

英国の経済統計に関する 独立レビュー

チャールズ・ビーン（Charles Bean）教授



2016年3月

英国の経済統計に 関する独立レビュー

チャールズ・ビーン（Charles Bean）教授

2016年3月

目次

第1章：序論及び概要	1
レビューの背景	1
今後の経済統計の提供に向けたビジョン	5
勧告：経済の計測	6
勧告：英国国家統計局（ONS）の能力とパフォーマンス	8
勧告：統計のガバナンス	10
本稿の概要	12
第2章：現代経済の計測—取り組むべき課題	15
国内総生産（GDP）の計測	15
サービス市場の計測	28
金融市場の相互接続性の計測	33
地域統計	37
労働市場の計測	39
物的資本	46
土地市場統計	49
取り組むべき統計的制約への対処	55
第3章：現代経済の計測—新たな課題	57
デジタル現代経済の付加価値	57
シェアリングエコノミー	73
無形資産への投資	80
品質変化の会計	86
経済活動の国際的な位置を理解する	92
進化する経済の動向を把握する	95
第4章：英国国家統計局（ONS）の有効性	99
ONSの近況	99
ONSのリソース	101
最近のONSのパフォーマンス	106
文化、能力及び協力	112
調査データソース	126
行政データと代替データソース	132
データサイエンス能力	136
技術とデータインフラ	144
ONS統計の普及	148
第5章：ガバナンス	158
現行のガバナンスの取決めの背景	159
独立性	162
品質保証と改善	167
優先順位の決定	172
UKSA理事会の役割と有効性	175
UKSAの監督	180
Annex A：表及び図表一覧	184
Annex B：略称文字	186
Annex C：利用規約	189
Annex D：根拠に基づく情報提供の照会（Call for Evidence）	190
Annex E：根拠に基づく情報提供の照会への回答者	194
Annex F：関与したステークホルダー	197
Annex G：参考文献	201

第1章：序論及び概要

レビューの背景

- 1.1 2015年7月10日、英国政府の生産性計画¹の一環として、George Osborne財務相は、英国の経済統計に関する独立レビューの実施を発表した。このレビューの委託条件は、以下のとおりである。
- 英国の将来の（経済）統計ニーズ、特に現代経済の測定上の課題に関するユーザーからのニーズを評価する（「ニーズ」）。
 - ユーザーのニーズを満たす統計を提供する際のONSの有効性を評価する。これは、英国国家統計局（Office for National Statistics、以下「ONS」という。）が、関連するデータや新たなデータサイエンス技術をどの程度活用しているかを含む（「能力」）。
 - 英国の政府統計の独立性を十分に確保しつつ、現在のガバナンスの枠組みが、世界水準の経済統計の作成を、最も良く支援できているかについて検討する（「ガバナンス」）。
- 1.2 本レビューは、現代のダイナミックでますます多様化するデジタル経済において、生産量（アウトプット）と生産性を正確に測定することがますます困難になっていることにより、促されたものである。さらに、ONSは、新しいデータソースを十分に活用できておらず、経済の発展により利用できるようになった増大する情報は、しばしば官民両部門における他のエージェントの活動の継続的な副産物であるかのような認識があった。過去のONSデータの頻繁な改訂があっただけでなく、いくつかの事例において、データシリーズが不十分又は誤解を招いていることが判明したことにより、ついに、一部の層では公的データが本来あるべき正確性はなく、信頼できないとさえ認識されていた。
- 1.3 本レビューは、ロンドン・スクール・オブ・エコノミクス（London School of Economics and Political Science）の経済学教授であり、イングランド銀行の金融政策担当元副総裁であるCharles Bean氏が、財務省、ONS及びイングランド銀行からの小チームの支援を受けて実施した²。適切な証拠ベースを提供するために、レビューチームは経済統計のユーザーに対し、根拠に基づく情報提供の照会（Call for Evidence）をかけ、そのうち66通の回答を受けとり、関連する組織やステークホルダーと200回以上の会議を実施した。さらに、本チームはまた、英国の統計システムとその実践に関する国際的な視点を提供するために、いくつかの海外の国家統計機関（National Statistical Institute、以下「NSI」という。）の代表者と面会した。また、ONS及び英国統計院（UK Statistics Authority、以下「UKSA」という。）の多くのメンバーの積極的な支援に本チームは大いに助けられた。
- 1.4 財務大臣と内閣府担当大臣の要請に応じて、本チームは、2015年12月2日に、8つの推奨される措置に裏付けられた5つの戦略的勧告を含む中間報告を発表した³。この中間報告は、委託条件の第1番目と第2番目の箇条書き事項（つまり、「ニーズ」と「能力」）にのみ焦点を当てている。本最終報告書では、デジタル革命によ

¹ 英国財務省（HM Treasury）、（2015）. 'Fixing the foundations: creating a more prosperous nation'.（参考文献等のURLは原典参照）

² Nick Broadway, James Clarke, Mausmi Juthani, Nayeem Khan, Karina Kumar, Will Laffan, Ivan Petrella, Mario Pisani, Britta Rinaldi and Michal Stelmach.

³ レビューの中間報告（URLは原典参照）

ってもたらされた課題と機会についてのより完全な考察を含むいくつかの側面に沿って、中間報告書の分析を発展させたものであり、さらに、委託条件の第3番目の箇条書き事項であるガバナンスの問題にまで分析を拡大している。

- 1.5 本レビューは、Stephen Pickford氏、Chris Allsopp氏、Tony Atkinson氏、Kate Barker氏、Art Ridgeway氏及びPaul Johnson氏によるものを含む、過去30年間に実施された経済統計のさまざまな側面に関するこれまでのレビューに基づいている。ONS統計の外部レビューの定期的な委託では、いくつか同様のテーマが繰り返し採り上げられており、まだ対処されていない長年の問題があることを示唆している。これらのレビューは、第4章でさらに詳述する。

経済の計測

- 1.6 経済統計は、国レベルと地域レベルの両方で、経済を観測、理解及び管理する上で中心的な役割を担っている。したがって、正確で信頼性が高く、適合性があり、適時な統計へのアクセスは、政策立案者にとって必要不可欠である。しかしながら、そのような統計は、民間部門における効果的な意思決定においても、同様に重要である。さらに、経済統計は、経済パフォーマンスを評価するための物差しを提供する。したがって、経済統計は、議会、マスコミ及び一般国民にとって、政策立案者に説明を求める上で、その能力の中心的な役割を担う。
- 1.7 経済統計は非常に広い範囲から構成される。今回のレビューの目的上、経済統計とは、公的部門又は民間部門にとって関連する経済問題の分析を行う上で価値のある定量的情報を指す。経済の統計分析のための主要な体系的枠組みは、もちろん、国民経済計算である。国民経済計算は、経済の構成部門である生産（アウトプット）、所得、支出の連動した勘定を提供する。しかし、他にも多くの価値がある経済統計がある。それらには、物価と賃金、労働の需給、資産価格と金融取引に関するデータなどが含まれる。
- 1.8 さまざまな目的上、経済全体よりも個別の詳細な情報が必要とされることがある。例えば、金融安定性の分析には、部門間、さらには個々の企業間の資産と負債のフローの詳細な勘定が有益である。同様に、効果的な地域政策のためには、対応する地域単位のレベルで経済活動に関する情報を入手できる必要がある。
- 1.9 したがって、効果的なNSIは、ユーザーのニーズに対応する幅広い統計を、許容できる程度に正確に、十分に適時に提供できる必要がある。この任務は非常に要求の厳しいものであることを強調するに値する。なぜなら、統計は完全に真実の値を全て把握することはできないからである。特定の時期に働く人々の総数などのように、変数が明確に定義されているように見える場合でも、ほとんどの場合、通常は総人口の一部をサンプリングすることによって、変数を推計する必要がある。そのサンプルが代表的であることを保証することは、それ自体が困難であることが多い。
- 1.10 さらに、関心のある指標の変数自体が概念的に複雑である場合が多い。例えば、一定の価格水準で、一定の期間内に経済に付加された価値の総量である実質GDPなどの変数を考えてみよう。これには、膨大な種類の個々の事業分野にわたって、関連する価格水準の変動に合わせて適切に調整しながら、投入財の正味の産出額（アウトプット）を集計することが含まれる。経済が大規模に物理的な財（goods）を生産する場合は集計が十分に困難となるが、サービス（services）が経済の大部分を占める英国などの先進国では、これらは個々の顧客向けに特別に調整されることが多いため、さらに集計が困難になる。また、一部の財やサービス、例えば、公的部門が提供するものは、納品時に無料で提供されることが多く、このことは、生産額の直接的な測定値が不足していることを意味している。
- 1.11 最近では、デジタル革命の影響もあり、経済の測定はさらに難しくなっている。IT分野では、品質の向上及び製品の革新が特に急速に進んでいる。そのような品質向

上はそれ自体、測定が難しいだけでなく、サービスを交換、提供する上で、全く新しい方法も提供可能にした。Spotify、Amazon Marketplace、Airbnbなどの破壊的なビジネスモデルは、確立された統計手法ではうまく捉えられないことがよくあるが、オンライン接続と、インターネットを通じて提供される情報へのアクセスによって可能になる機会の増加により、職場と家庭での生産活動の境界が曖昧になっている。さらに、物理的資本（機械及び構造物）を測定することですら困難である一方で、現代経済において、無形で観察不能な知識ベースの資産はますます重要になっている。最後に、Googleなどの企業は、意義のある形で特定の国に付加価値を配分することを困難にし得る方法で国境を越えて運営されている。そのため、経済の測定は、かつてないほどより困難になっている。

ONSの能力とパフォーマンス

- 1.12 ONSは、英国における経済統計の主要機関であり、中央統計局（Central Statistical Office、以下「CSO」という。）と人口センサス調査局（Office for Population Censuses and Surveys）の統合により、1996年に設立された。相次ぐ組織統合の結果、現在では、英国の主要な経済統計は、ほとんど独占的にONSによって作成されている。しかし、経済政策の立案に用いられるものも含め、他にも重要な統計が存在し、これらは中央省庁及びエージェンシー（civil service departments and agencies）並びに地方分権政府（devolved administrations）によって作成されている。その結果、広範囲にわたる英国の統計制度は他の多くの国と比べ、分散化された設計となっている。国際比較は単純ではないが、英国のような規模の国では、経済活動の測定に費やされる総リソースは、時間の経過とともにいくつかの大きな変動があるとはいえ、他の先進国が費やしている量とほぼ同程度であるように思われる。元々、ONSの活動は、ロンドン（主に国民経済計算）、ニューポート（主に企業からのデータ収集）及びティッチフィールド（センサス）という3つの主要な場所に分散していた。しかし、2004年の「ライオンズレビュー（Lyons Review）」が報告された後、ロンドンの業務の大部分をニューポートに移転することが決定された。それに続いて、ロンドンに拠点を置く1,000人ほどの職員の約90%が、異動するのではなく組織を去った結果、一時的ではあるが、組織にとっての経験が大幅に失われた。
- 1.13 ONSの経済統計の圧倒的な主要な情報源は、企業や家計への定期的な調査であり、毎年約150万の調査票が送付されている。歳入関税庁（Her Majesty's Revenue and Customs、以下「HMRC」という。）が保有するような行政データはほとんど使用されておらず、他の（増大し続ける）ビッグデータのソースの利用もさらに少ない。これは、カナダやスカンジナビアなど、経済統計の作成においてそのような情報にはるかに大きく依存している他のNSIとは全く対照的である。英国の統計調査におけるこのような限定的な利用は、ビッグデータのような情報を統計目的で利用することを規定する法的枠組みが煩雑であることを示している。
- 1.14 ONSの経済統計の大部分は、国連の国民経済計算体系（System of National Accounts、以下「SNA」という。）など、国際的な合意に基づいて定められた方法論に沿って作成されている。これらの合意は、統計が国際的に比較可能であることを保証するため、という正当な理由で存在しているが、そのような合意の変革は、通常、現代経済の構造の変化に遅れをとっている。職員が、経済測定のために経済変化の重要な因果関係を調査し、代替データソースを活用できるか模索するために費やす時間を確保することが理想である。しかしながら、時間的制約と、複雑かつ寸断された技術資産により、これが可能な範囲が制限されている。その代わりに、職員は単に「統計を出す（公表する）」ことに圧倒的に注力している。統計の品質と適合性、またそれらの提供をどのように改善できるかについては、比較的注意が払われていないのである。
- 1.15 近年、ONSのパフォーマンスが低下してきたとユーザーが感じていることに疑問の余地はほとんどない。批判のいくつかは、公表結果の改定の規模と頻度に起因している。しかし、第2章に記載しているように、これは完全に正当化されるものでは

ない。最初の推計値の公表が政策に役に立たないほど遅れることがない限り、情報が少しずつしか蓄積されない場合において公表結果の改定は避けられないのである。そして、少なくともGDPに関して、ONSの改定パフォーマンスは、他国のNSIと著しい差はない。さらに懸念されるのは、単純な集計エラーから、統計の作成に組み込まれる前の新しい情報源の性質を適切に理解していなかったことによる不具合に至るまで、大まかに「エラー」に分類されるものが頻発に発生していることである。共通する特徴は、公表前の統計の「センスチェック」が不十分であることであり、多くの場合ユーザーが問題を指摘してきた。不十分な分析能力は、ニューポートへの拠点移転後の経験豊富な職員の喪失によって間違いなく低下し、さらに（公表までの）時間的プレッシャーが加わり、このような状況になっている可能性がある。

統計のガバナンス

- 1.16 英国統計のガバナンスは、実質的に2007年統計登録サービス法（2007 Statistics and Registration Service Act (SRSA)）の下に、改革された。これにより、公共の利益に役立つ公的統計の作成と公表を促進及び保護するという法定の目的を持つ独立機関であるUKSAが設立された。UKSAは、2つの主要な役割を担っている。1つ目は、ONSを監督することである。事実上、英国統計院理事会（UKSA Board、以下「UKSA理事会」という。）はONSの理事会として運営される。2つ目は、全ての英国の公的統計の監視と評価であるが、公的統計のうちの一部のみがONSによって作成され、残りは他の省庁やエージェンシーの政府統計サービス（Government Statistical Service）の人員によって作成されている。2007年統計登録サービス法は、公的統計への更なる一般的な信頼低下を招きかねない不適切な政治的干渉が幾つかの統計作成でみられたと一部の人が認識していたことに対する応答が主であった。このことと、UKSAが評価の責任を負っている統計の幅広さを踏まえ、ONS/UKSAの組織的な後援（部門）も財務省から内閣府に移された。
- 1.17 UKSAは、統計の監視と評価の任務を実行するために、公的統計のための行為規範（Code of Practice for Official Statistics、以下「行為規範」という。）に対する公的統計のコンプライアンスを評価する規制機能を確立した。行為規範に準拠した統計には、「国家統計」という証のバッジが与えられた。行為規範は、公的統計の作成において、品質を含むいくつかの側面を取り扱っているが、その策定以来、統計の作成と公表の信頼性について、ユーザーに安心感を提供することに規制機能の主な重点を置いてきた。新しいガバナンスの取り決めにおいて、こうしたことを反映し、評価業務では、独立性と、統計の作成及び公表のプロセスが重視され、統計の基礎となる品質と適合性には比較的限定的な注意しか払われなかった。最近になって、UKSA理事会、そして規制機能それ自体が、もっと品質に規制機能の焦点を移すべきであると認識するようになった。
- 1.18 対照的に、ほとんどのユーザーは、国家統計バッジは統計が独立性を持って作成されているだけでなく、問題となっている経済的概念の優れた尺度でもあることを示唆していると信じているようである。ようやく最近になって、規制機能が、基礎となる統計の品質の評価によって補完され、国家統計品質レビュー（National Statistics Quality Review、以下「NSQR」という。）の新しいONSプログラムの発足とともに、最初に2つの統計、つまり労働力調査に関する統計及び国民経済計算と国際収支に関する統計が精査された。信頼性とともに品質への関心の高まりは歓迎されることであるが、同時にそれらを強化する必要がある。
- 1.19 最終的に、UKSAは、ONSの監督者として、ONSによって作成された統計が、正確で、信頼性が高く、適合性があり、効率的に作成されていることを保証する責任を負っている。今回のレビューが委託されたのは、少なくとも一部の主要なステークホルダーが、そうではないと考えていたことを示唆している。そして、今回のレビューのために収集されたエビデンス（証拠）は、そうした見解に対して適格な論拠を与えている。UKSAの精査をより効果的に行う上での重大な障壁は、適合性があり、適時で理解しやすい情報がUKSA理事会に入ってこなかったことだと思われる。

る。このような情報は、ONSが説明責任を果たし、リスクを特定し、相応の解決策を実施するための手助けとなるものである。また、理解できる懸念ではあるが、独立性を維持するために、ある程度の孤立が助長され、ONSの統計とパフォーマンスに関して、ユーザーや主要なステークホルダーとの率直な議論が妨げられていたようである。

今後の経済統計の提供に向けたビジョン

1.20 今後の経済統計の提供に向けたビジョンは、以下の見解を反映する必要がある。

- 信頼できる経済統計は重要な公共財である。適時で適合性のある経済統計は効果的な政策立案の鍵となるが、事業計画や政策決定者に説明を求める有権者の能力における要の機能でもある。
- 単一の統計が全ての目的をカバーすることはできないだろう。それぞれのユーザーが、部門別、産業別又は地域別に構築あるいは層化された、様々な統計を必要としている。
- 基礎となるマイクロ経済データを精査する能力は、「生産性パズル」などの重大な経済問題の原因を理解するのに非常に役立つ。
- 経済統計の構築を規定する方法論は、経済とともに進化する必要がある。一時は満足のいく組織化フレームワークを構成する方法であっても、その後はそうでなくなる可能性がある。
- デジタル革命の結果、経済を測定する上で原則として使用できるデータ量は、官民両方で、それを処理するための技術的能力とともに飛躍的に増加してきた。

1.21 上述のように、ONSは現在、「工場」のように運営され、規定された方法論に従って、幅広い経済変数に関する調査から統計を作成することに重点を置いているが、それらの統計の欠陥についての調査と説明は限定的である。しかし、このようなモデルでは、急速に変化する経済について、適時で、詳細な洞察を求める幅広いユーザーのニーズには、ますます適さなくなっている。上記の内容を鑑みると、ONSには以下のことが必要とされる。

- さまざまなユーザーのニーズを満たすよう、より順応すること。
- ONSの既存の統計における限界をより率直に明らかにし、それらに対処する方法を特定するため、より意欲的であること。
- そのソースデータを理解し、精査することに長けていること。
- 代替となる情報源を探索する上でより革新的であること。
- 既存の統計の適合性について、新しい経済現象との因果関係をより積極的に模索すること。

要するに、ONSは、経済統計を理解する上で、単なる統計の提供を超えた付加価値を提供するサービス・プロバイダーになることを目指すべきである。多くのデータ管理者として、ONSは経済測定の最先端領域を前進させる上で比較優位性を有しているべきである。

1.22 このビジョンの達成のためには、ONS/UKSA内部の変化によって後押しされる必要がある。具体的には、以下のとおりである。

- 経済的理解と大規模なデータセットの処理及び精査の両方における優れた分析能力。
- 改善と革新を促進する、よりオープンで自己批判的な文化と、そのような改善を実施し成功させる能力。
- 技術とシステムの合理化と向上。
- ONSの統計の品質と適合性を、より先見性を持って監視し、特定された欠点に適時に対処する上で、適切に機能するプロセスの提供。
- より良い説明責任を促進するための強化された透明性。

1.23 このビジョンは、公的統計の今後の提供に関するUKSAの5年間の戦略とおおむね一致しており、ONS/UKSAの運営陣は、その実現に向けて既にいくつかの重要な措置を講じている⁴。しかし、その達成には政府の支援も必要である。まず初めに、十分な財源が必要となる。2015年の歳出見直し（2015 Spending Review）での合意により、職員のスキルを高め、システムを改善し、既存の統計的ギャップを埋める重要なイニシアティブを前進させる余裕が生まれた。しかし、現在の規定と国際的なベストプラクティスとの間のギャップをどの程度の速さで解消できるかは、必要な財源が利用可能かどうか部分的に依存している。次に、プライバシーと秘密の保護の懸念に対処することを保証しつつ、統計目的での行政データのより良い効果的な利用を促進するために、立法的な枠組みの変更が必要である。

1.24 このビジョン達成を促進するために、このレビューでは、6つの戦略的勧告の自己強化パッケージを掲げている。これらの背後にある理論的根拠は、以下に簡単に概説してあるが、本報告書の本文でより詳細に説明されている。これらの戦略的勧告は、順番に、以下に記載されている具体的な措置によって支持又は補完され、本報告書の本文で裏付けされている。

勧告：経済の計測

戦略的勧告A：取り組むべき統計的制約に対処する

1.25 本報告書の第2章は、英国経済の測定における主要な課題とギャップについてまとめている。これらの多くは、長年にわたっており、過去のレビューでも強調されてきた。本報告書で強調されている課題を以下に記載する。

- GDPのダブルデフレーション方式の数量測定値がないことなど国民経済計算の作成における欠点。
- 支出と所得の測定から得た情報をより多く利用するなど行政データの使用を通じてGDPの早期推計を改善するための範囲（スコープ）。
- より詳細で完全な資金循環統計（Flow of Funds statistics）の必要性。
- サービス部門の活動の豊富さをよりよく反映する、より詳細なデフレーターと数量指数（volume indices）の必要性といったサービス部門の測定における不備。
- 不十分な地域統計と、そのギャップの一部を補定する行政データの可能性。

1.26 これらの取り組むべき統計的ギャップへの対処は、国家統計としての位置付けを一時的に差し止められている（「指定解除」されている）経済統計の欠陥に対処する是正作業と並行して行う必要がある。英国の貿易、建設活動、持家の住宅費用を含

⁴ 英国統計院（UK Statistics Authority）、（2014）. 'Better Statistics Better Decisions'.（参考文献等のURLは原典参照）

む消費者物価指数（CPIH）の統計がいずれもこの例に該当する。さらに、ONSは、ONSの全ての統計が信用できるだけでなく、正確で信頼性が高く、ユーザーのニーズに適合していることを、ONS自身とユーザーの両方に対して納得させる必要がある。この目的の達成のために、UKSAは最近導入されたNSQRのプログラムを残りの統計資産に拡大されるようにすべきである。

- 1.27 欠点とギャップを全て同時に対処して解決することは不可能である。他の課題より重要なものもあれば、修正が簡単なものもある。最終的に、UKSA理事会は、ONS運営陣からのアドバイスに基づいて、統計上の欠点やギャップに対処するためのスケジュールを承認する責任がある。ただし、その優先順位付けは透明性があり、ユーザーと主要なステークホルダーの見解に対応し、費用便益の評価に基づいている必要がある。
- 1.28 したがって、この戦略的勧告は、以下に記載した推奨される措置によって裏付けされる。
- **推奨される措置1**：ONS/UKSAは、透明性を持って、費用便益の評価に基づいて、既に存在する統計の制約に対処するためのプログラムを発展させなければならない。
 - **推奨される措置2**：UKSAは、NSQRのローリングプログラムを通じて、ONS内部及び省庁間にわたって、経済統計の欠陥を内外の専門知識を活用して特定すべく模索を続けなければならない。

戦略的勧告B：経済の構造と特徴の変化を適切に反映する統計を提供する上でより機敏になる

- 1.29 変化する経済を統計が正確に反映していることを保証することは、各国のNSIが直面している最も困難な課題の1つである。最初に考案された国民経済計算を支える基本的な概念フレームワークは、ほとんどの企業が1か国で合理的に均質な商品の生産（大量生産）に従事していた経済であった。今日の現実はかなり異なっており、多くの企業が国境を越えて事業を行い、個々の消費者の好みに合わせて調整できるさまざまな異なった種類の財やサービスを生産している。
- 1.30 さらに、前述したように、コンピュータ処理力の発展の結果、デジタル革命が急速な品質の変化や製品革新をもたらしただけでなく、接続性が向上した結果、サービスを交換・提供する新しい方法までもたらした。この新しい経済を測定することは、確立された測定手法に特定の課題をもたらす。例えば、広告とバンドルすることによって代わりに資金提供を受ける無料のサービス又はコンテンツの提供、旅行代理店などの仲介者によって従来行われた情報集約型の活動の家計生産への移行、「シェアリングエコノミー」の成長、物理的資本投資と比較して無形の知識資本投資の重要性の増大などである。把握するのは難しいが、本報告書の第3章の分析は、これらのような現象により、経済活動に関する公的データが実際の数値よりも過小になる可能性があることを示唆している。したがって、さらなる調査が必要である。
- 1.31 その上、これは単発の課題ではない。経済発展とともに統計の適切な基準枠も発展するものである。それは絶えず動く目標といえる。その結果、国際的に合意された統計手法は、経済の変化に遅れをとることになるため、ほとんどの場合、やや時代遅れ又は不完全になる。
- 1.32 この課題に対する漸進的な対応は、NSIが統計の制約を理解（及び説明）するだけでなく、先導してより適切な対策を講じる必要がある。したがって、関連する外部の専門家や機関との協力において⁵、ONSは新たな経済動向の測定への影響に関する継続的な調査プログラムを確立し、まず単発調査を実施して、潜在的な定量的重

⁵ 最近の3人のONSフェローの任命は、この方向への有用な一歩を表している。

要性を測定する必要がある。正当な理由があれば、これは新しい現象を捉えた実験的統計の開発指針となり、追加的なデータ収集によって補完される可能性がある。この分析は、ONSがリーダーシップをとって多くの公的経済統計の定義を規定する国際基準を発展させる上で役立つだろう。また、UKSAがONSの経済統計の品質を監視する際に潜在的に役立つ情報も得られる。

1.33 したがって、この戦略的勧告は、以下に記載した推奨される措置によって裏付けされる。

- **推奨される措置 3** : デジタル経済に関連する経済活動の測定に対する定量的な意味合いを評価するための野心的な作業プログラムを策定する。
- **推奨される措置 4** : ONSは、学界及びユーザーのコミュニティにおける適切なパートナーと協力して、現代経済の測定における新たな課題及び将来的に生じる課題を分析するための新しい中核的研究拠点を設立する必要がある。

勧告：英国国家統計局（ONS）の能力とパフォーマンス

戦略的勧告C：ユーザーのニーズをさらに満たすために、ONSの文化に再び着目する

1.34 官民両部門のユーザーに適合する経済統計を維持するということは、ONSやその他の経済統計の作成者は、主な焦点を統計の作成に合わせることから離れ、ユーザーの経済に関する質問に回答するサービス提供者になる必要があることを意味する。さらに、生データへのアクセスにより、ONSはその統計の制約を理解及び説明し、必要に応じて代替指標を開発する立場にある。

1.35 これには、ONS全体での文化的転換が必要である。職員は、ユーザーとの関わりやユーザーのニーズへの対応において、受け身ではなく積極的である必要がある。職員は自分たちの統計を動かしているものが何なのかについてもっと好奇心を持ち、欠点を特定するために自己批判的であり、ユーザーにそれらの制約を説明することに関して、もっとオープンであるべきである。最後に、職員は、組織の下から上へアイデアが上がってくることで、統計作成の改善方法を見つけるよう奨励される必要がある。管理者は、そのような文化を組織のDNAに組み込むために積極的な措置を講じる必要がある。

1.36 したがって、この戦略的勧告は、以下に記載した推奨される措置によって裏付けされる。

- **推奨される措置 5** : ONSは、職員に対し、統計がどのように使用されているかをよりよく理解すること、統計上の問題を特定する際により好奇心を持ち自己批判的になること、ユーザーや専門家と協力すること、変革に報いる文化を作ることを奨励し、統計作成者の第一の目的はユーザーのニーズを満たすことであることを保証するための措置をとるべきである。
- **推奨される措置 6** : ニューポートでの業務における能力構築を行う一方で、ONSは、経済統計のユーザーとの連携を強化し、英国の他の地域のユーザーとの連携を拡大するために、ロンドンでのプレゼンスを高めるべきである。
- **推奨される措置 7** : 統計の公表は、重要な制限事項を記載し、誤解を招く可能性がある場合にはそれも強調するなど、統計の質に関する明確かつ優れた解説を含むべきである。
- **推奨される措置 8** : ユーザーと評論家は経済統計の制約により用心深くあるべきであり、経済学の講座では経済測定の問題により注意を払うべきである。

- **推奨される措置9**：ONSは、あらゆる統計情報に簡単にアクセスして閲覧できるようにするために、新しく大幅に改善されたウェブサイトの開発を継続すべきである。

戦略的勧告D：既存及び新規のデータソースとそれに対応するテクノロジーを最大限に活用する

- 1.37 英国は、行政データ（公的部門内で保有されるが統計の作成以外の目的で取得される情報）の利用において、多くの他の先進国に顕著に遅れをとっている。これは、そのようなデータの共有を規制する現在の煩雑な法的枠組みの性質と、一部の省庁や職員がデータ共有に消極的であることの両方を反映している。例えば、国家安全保障上の理由などで利用できない強力な理由がある場合を除き、ONSが経済統計を作成する目的のために全ての公開データを利用できるという前提があるべきである。
- 1.38 ONSはまた、民間部門が保有する同様のデータ、例えば支払いに関するデータを利用する範囲を調査すべきである。また、ウェブスクレイピングや、テキストマイニング、機械学習など、ビッグデータを収集及び分析する新しい技術を使用する可能性も探るべきである。これらは、定期的に作成される経済統計の中核的なデータソースとして常に適しているとは限らないが、データのクロスチェック、一時的なギャップの埋め合わせ（「ナウキャストイング」）及びより体系的な測定に先立った新しい経済現象の重要性を探る場合にも役立つ可能性がある。
- 1.39 このようなデータを活用することで、より適時で正確な経済統計が作成され、企業や世帯の報告負担が軽減される可能性がある。この膨大な情報バンクを解放することで、統計サンプルをセンサスに近い規模にまで拡大し、その精度を高め、地域データなどの統計を個々のユーザーのニーズに合わせて細かく層別化できるようになる。
- 1.40 このデータをより適切に使用することで、経済統計の提供を変革する可能性があるが、ONSはそのようなデータの処理力を構築する必要がある。それにはある程度の時間を要し、データサイエンティストの中核人材を採用するだけでなく、積極的な学習と実験も必要になるであろう。これは、学界、官民両部門における関連するパートナーとの共同作業を通じて国際的に推進することができる。また、堅実なデータインフラとともにONSテクノロジーの合理化とアップグレードも必要となる。
- 1.41 したがって、この戦略的勧告は、以下に記載した推奨される措置によって裏付けされる。
- **推奨される措置10**：適切な倫理的保護措置が講じられ、プライバシーが保護されていることを確認しながら、関連する法的枠組みの変更を含め、統計目的での公共部門の行政データの利用拡大に向けた障害を取り除く。
 - **推奨される措置11**：データ収集のための新しい方法を模索し、経済統計の作成、ナウキャストイング、新興の測定問題の単発的な研究において、民間部門の事業者が収集した情報を利用する範囲を探る。
 - **推奨される措置12**：ONSの技術とデータシステムによって、非常に大規模なデータセットの柔軟な利用をサポートできるようにする。
 - **推奨される措置13**：データサイエンティストの中核人材の採用を含め、非常に大規模なデータセットの洗浄、照合、分析を行うONSの能力を強化する。
 - **推奨される措置14**：経済統計の作成にデータサイエンス技術を開発・応用するための新たな拠点を設立する。

戦略的勧告E：データの理解と精査スキルを上達させる

- 1.42 難解なパズルを解き明かすには、多くの場合、基礎となるデータを表面下で掘り下げる必要がある。これに精通していることが、データの欠点と限界を理解し、新しい傾向を特定するための鍵となる。基礎となるマイクロデータを精査する能力がONS内で強化されれば、経済統計の作成をより適切にサポートし、ONS職員が公表前に統計をより適切にエラーを検知（センスチェック）できるようになる追加の利点があるため、エラーや訂正の頻度が減少する。
- 1.43 この目的を実現するには、より優れた経済的及び分析的専門知識をONSに取り入れる必要がある。また、管理者は、日々の作成プロセスと並行して、探索的な調査を可能とする十分な余地を確保することも必要とされるが、これは現在のところ当てはまらない。最終的に、サポート技術及びデータシステムは、十分な柔軟性と機敏性を備えている必要がある。
- 1.44 一部のユーザーにとっては、マイクロデータデータにアクセスして精査する能力も重要である。マイクロデータの調査に精通しているONSは、匿名化されたデータへの直接的なアクセスを提供するか、ユーザーに代わって調査を実行することにより、そのようなユーザーのニーズをサポートしやすい立場にいる必要がある。
- 1.45 したがって、この戦略的勧告は、以下に記載した推奨される措置によって裏付けされる。
- **推奨される措置15**：ONS内の経済の専門家を増やし、全ての経済統計の作成において品質保証とセンスチェックのためのスマートで効果的なシステムを導入する。
 - **推奨される措置16**：ONS全体で分析スキルを高めるための採用及び研修スキームを導入する。これには、組織にとって価値のある研究開発に貢献することで専門家がキャリアを積む機会を提供することも含まれる。
 - **推奨される措置17**：秘密の保護の問題を引き続き尊重しつつ、利用可能なメタデータを改善し、承認プロセスを簡素化することで、ONS及び承認された研究者によるマイクロデータの利用を拡大することを支援する。

勧告：統計のガバナンス

戦略的勧告F：高品質な経済統計の作成を支援するために、ガバナンスの枠組みを強化する

- 1.46 既存の統計ガバナンスの取り決めは、公的統計に対する国民の信頼を築くこと、特に公的統計の作成における政治的干渉からの独立性に重点が置かれていた。一定の警戒が必要であることは確かであるが、本レビューでは、ONSによって作成される経済統計に問題があるとユーザーが確信していることを示唆する根拠は全く見つからなかった。その点において、ガバナンスの整備はこれまで成功している。本レビューでは、ユーザーのニーズよりも省庁のニーズに重点を置く傾向や、管理情報の公開に関する慣行など、省庁の統計作成に関するいくつかの問題が特定された。
- 1.47 しかし経済論争に関連する管理情報の公開に関して、一部の部署では実務が改善される可能性がある。そのような情報が公開される場合、その出所が明確であり、選択的ではなく同時に全てのユーザーに公開されることが重要である。さらに、そのような情報がマスコミや市場の関心を引きつける可能性がある場合、公的統計として取り扱い、行為規範に準拠した方法で公開される必要がある。ONSの経済統計の作成において管理データと行政データの活用が進むにつれて、このような取り扱いはより重要になるだろう。なぜなら、このような情報はその後の公的なデータ公

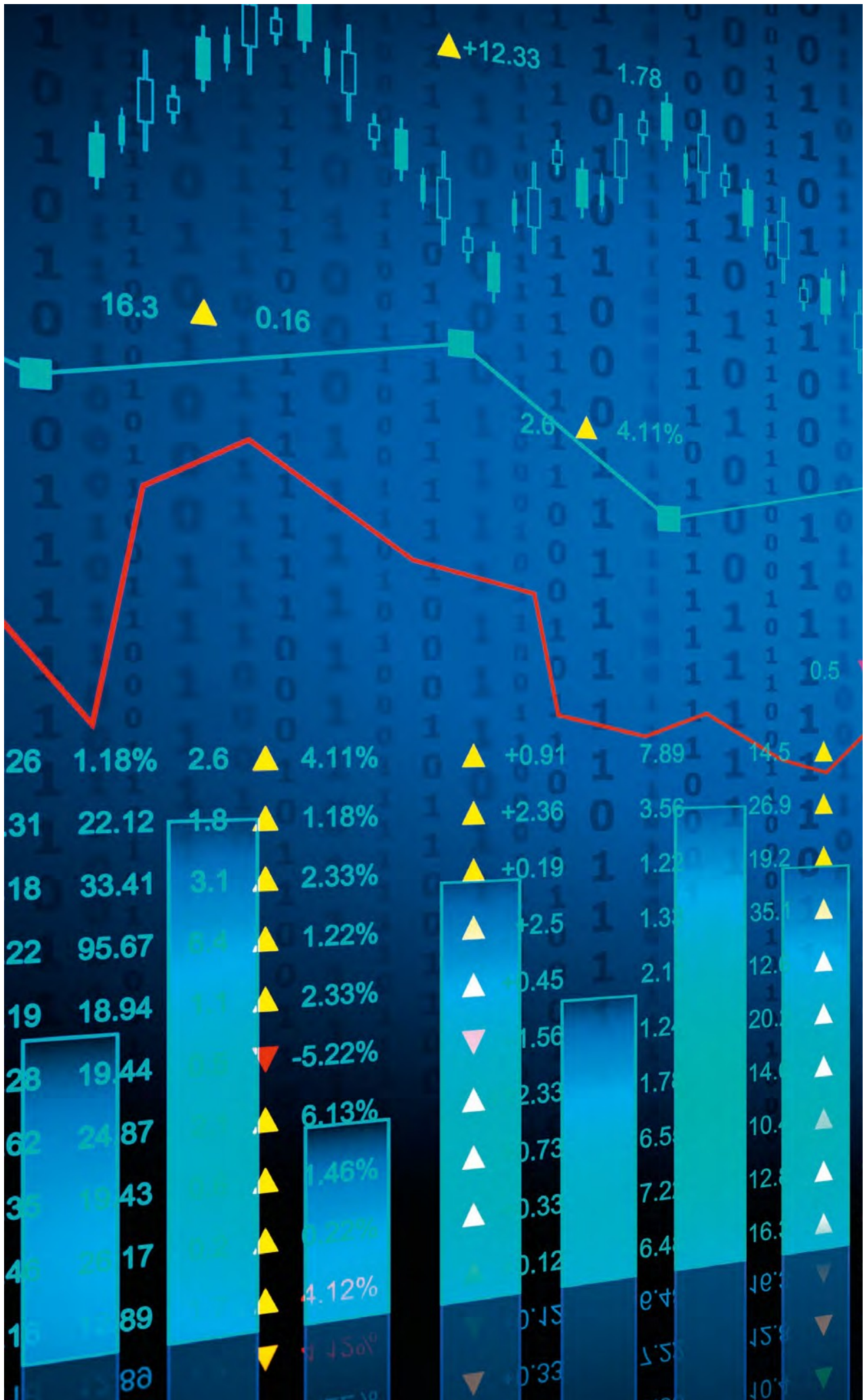
表の予測に役立つ可能性があるためである。

- 1.48 国民の信頼を維持するために、統計作成における独立性が重要である一方、それが決して一つの要因によるものというわけではない。正確性、信頼性、適合性、つまり、品質も関連している。そしてその観点で、最近の経験とユーザーのフィードバックはあまり奨励されてこなかった。実際には、このレビューの委託は、主要な経済統計がもはや経済発展のための適切な指針を提供していないかもしれないという懸念を一部に反映している。
- 1.49 UKSAは、ONSの監督者として、最終的にONSの経済統計が高品質で信頼できるものであることを保証する責任を負っている。UKSA理事会は、この問題に以前ほど焦点を当ててこなかったが、UKSAの規制部門から理事会に提供された情報に対して、品質の問題とそれに起因する組織的欠陥にもっと注意を払うことができたはずである。そのため、本レビューでは、公的統計と行為規範との整合性を評価するだけでなく、統計の正確性、信頼性、適合性及びONSの統計提供能力についても厳格な評価を行うことを任務とする「独立規制評価機関」(Independent Regulation and Evaluation Office、以下「IREO」という。)を設置することによって、規制機能を大幅に強化すべきであると考えている。これを効果的に行うには、IREOは独自の統計的専門知識が必要となるが、評価の実施において外部の専門家に支援を求めることができるようにすべきである。
- 1.50 ここで、IREOの所在がUKSAの内外のどちらにあるのが最適なのかということが論点となる。前者は精査を容易にし、後者は独立性を強化することになる。全体として、本レビューでは、少なくとも第一にIREOの代表がUKSA議長に報告する前者のモデルを採用することは理にかなっていると考えているが、それがうまく機能するためには、残りのONS/UKSA職員が、時には、関連の不快な精査を受け入れる必要がある。IREOは、UKSAの理事会にわかりやすく関連情報を提供するとともに、ONSの統計資産の品質について独立した評価を与える活動に関する年次公開報告書を発行する必要がある。このような報告書は、ユーザー、政府及び議会がONS/UKSAに説明を求める際にも役立つはずである。
- 1.51 品質問題への対応に十分な注意を払ってこなかったのはUKSAだけではない。おそらく、内閣府側の緊密な関与の欠如も一因となっている。本レビューでは、主要なユーザーでありステークホルダーでもある財務省に省庁責任を移管することが妥当かどうかを検討したが、干渉や公平性の欠如といった懸念につながる可能性がある状況だと判断した。その代わりに、本レビューでは、ステークホルダーが自らの懸念をUKSAに伝えるためのパイプ役として、ハイレベルのステークホルダーグループを設立することを提案する。
- 1.52 経済統計の作成における行政データの利用を拡大するためには、その利用を管理する適切な政策を並行して策定する必要がある。UKSAは、そのような方針がONS内で策定され、十分に理解されていることを確認するべきである。国民を安心させるためにも、独立した人や団体が任命されて秘密データが倫理的に使用されているか、議論がある問題について裁定が下されるべきである。
- 1.53 最後に、ONSは現在、調査回答者にかかる負担など各統計を作成するためのコストの適切な見積もりを欠いているようである。このような情報なしに効果的な計画と優先順位付けは不可能である。これは是正する必要がある。
- 1.54 したがって、この戦略的勧告は、以下に記載した推奨される措置によって裏付けされる。
- **推奨される措置18**：政府は、UKSAに対して、あるデータが公的統計として分類されるように決定できる権限を委譲するべきである。行政機関による管理情報の注目度の高い公表は、公的統計として扱われ、行為規範を遵守しているべきである。UKSAは、また、国家統計としてのステータスを目的として、公的統計が行為規範に照らして評価されるべきか否か決めるべきである。

- **推奨される措置19**：行政機関の統計の専門職グループの長（Heads of Profession 以下、「HoP」という。）の独立性は、独立規制評価機関（IREO）（以下の推奨される措置24を参照）が政治の介入による乱用を摘発することにより、強化されるべきである。HoPの任命と業績管理において、国家統計官が正式な役割を果たすべきである。
- **推奨される措置20**：経済統計の作成に行政データが大いに活用されている場合は、UKSAは、他の省庁と協議の上、その使用を規定する適切な諸方針を導入し、また、独立した立場にある人員や組織を任命して、当該方針の適用を監督させ、難しいケースを解決させるべきである。
- **推奨される措置21**：UKSAは、国家統計バッジの有無による二元性の評価により統計の品質を伝えるよりも、統計の状態についてより微妙な差を含めた評価を提供すべきである。
- **推奨される措置22**：ONSは、より良い管理情報によるサポートを受け、優先順位決定とリソースの配分に関する効果的で透明なプロセスを確立するべきである。
- **推奨される措置23**：英国財務省、イングランド銀行、その他の主要なステークホルダー及びユーザーの代表者から構成されるハイレベル・グループを設立して、UKSA理事会との率直でオープンな議論を促進する必要がある。
- **推奨される措置24**：UKSAの規制機能は、ONSの効率性ととも、公的統計の信頼性と品質を評価する任務を負った新設のIREO内に組み込まれるべきである。IREOは、UKSA理事会に報告し、ONSの業績と統計領域全体の年次評価を公表することになるだろう。

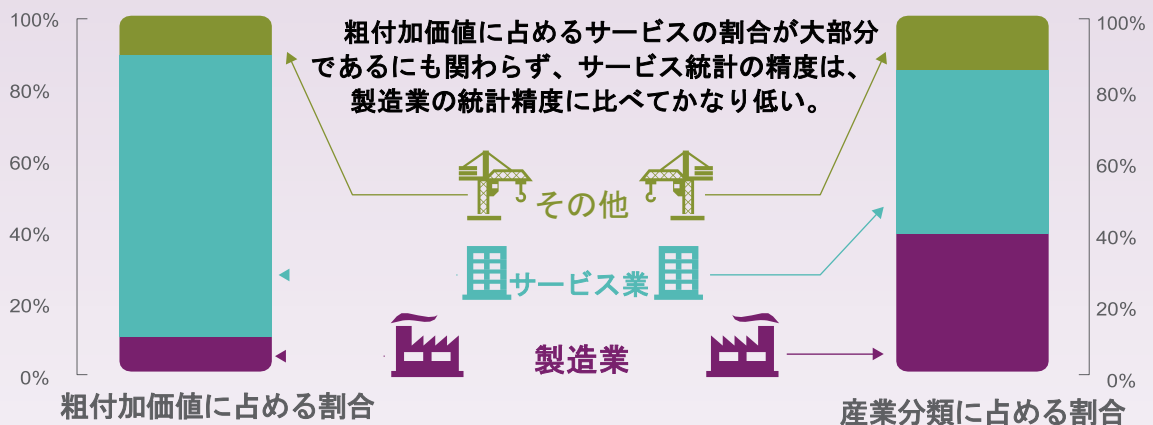
本稿の概要

- 1.55 上述した6つの戦略的勧告の根拠として、200ページにわたって、4つの章に分けて考察、分析及び評価を行った。
- 1.56 第2章では、GDP及びその改定の問題、サービス、特に金融及び公共サービス、金融の相互関連性、地域経済、労働市場、物的資本、土地市場の測定などいくつかの重要な既存の手法の限界について議論する。
- 1.57 第3章は、新たな問題を探究する。その一部は、急速に進化するデジタル経済によってもたらされる潜在的な測定の課題に関連するものである。こうした新たな課題には、データ主導型経済の評価、シェアリングエコノミー、無形資本、品質調整及び活動の国際的な地理的位置などが含まれる。
- 1.58 第4章は、ユーザーの現在及び今後の統計ニーズを満たす上でのONSの有効性について議論する。ONSの最近のレビューの時系列的背景と年表を設けることから説明を始め、次に、リソース、最近のパフォーマンス、調査と行政データの活用、分析能力とデータサイエンス能力、文化、テクノロジーとシステムなど、ONSの有効性に寄与するさまざまな要因を調査する。
- 1.59 第5章は、経済統計のためのガバナンスの枠組みの有効性について説明し、特に統計の独立性、統計の品質と適合性、優先順位付けプロセス及び外部監査に注目する。

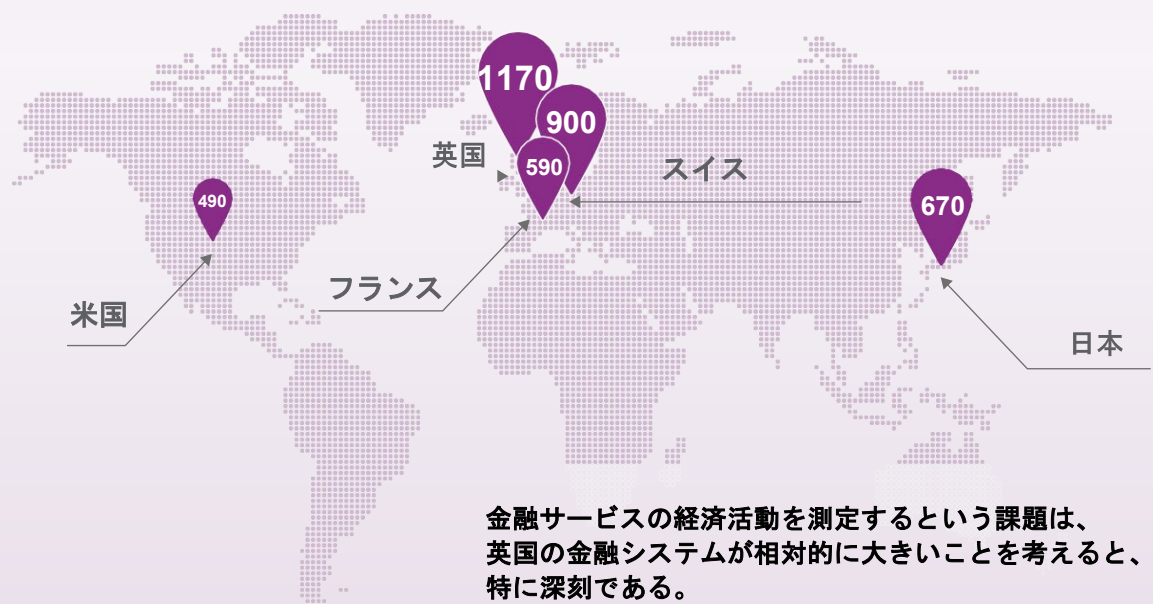


現代経済の計測 取り組むべき課題

現代統計は、変化と発展の継続的なプロセスの影響を受ける複雑な実体であり、多くの取り組むべき測定上の課題が存在する



GDPに占める金融システムの規模 (%)



GDPの早期推計の適時性と正確性の適切なバランスをとるという課題は英国特有のものではない

四半期別GDP推計の速報のタイミング (参照四半期の終了後に経過した日数)



速報推計から3年後の四半期GDP成長率の平均絶対偏差

第2章：現代経済の計測 —取り組むべき課題

- 2.1 現代経済は、変化と発展の継続的なプロセスの影響を受ける複雑な実体である。課題は、経済統計とその構築に使用される方法論を、これらの変化を捉えるよう進化させることである。その結果、これらの経済統計が、適合性があり、正確かつ適時性があるものとなる。しかしながら、いくつかの分野では、英国経済統計は遅れているか、国際的なベストプラクティスに追いついていない。
- 2.2 第2章では、経済統計の正確性と適合性を制限しかねない多くの長年の課題について議論する。それらには、GDPの構築、サービスの対象範囲の拡大（金融及び公共サービスを含む）、金融の相互関連性の理解、地域統計の提供、ダイナミックな労働市場の把握、物的資本の測定及び土地市場データの改善が含まれる。これらの課題の多くは、公的統計のこれまでのレビューでも認識されてきたが、これらに対処することは未解決のままである。
- 2.3 本レビューは、ユーザーによって注意を要すると提案された測定上の問題を全て網羅するものではない（根拠に基づく情報提供の照会（Call for Evidence）に対する回答を参照）。代わりに、本レビューでは、国民的な議論に役立つであろうと考え得る、ユーザーによって頻繁に提起される一連の問題を分析する。

国内総生産（GDP）の計測

- 2.4 国民経済計算とは、1930年代から1940年代にかけて最初に発展したもので、経済活動、所得及び支出の流れを国及び省庁レベルで測定するための基本的なフレームワークを提供するものである。それらは政策立案者による意思決定の中心的な役割を担うだけでなく、企業の雇用や投資に関する意思決定の枠組みともなる。英国では、適時で信頼性の高い国民経済計算を作成することが、英国国家統計局（Office for National Statistics、以下「ONS」という。）の重要な責務である。これらの作成は、各国間の比較可能性を保証する国際基準に準拠している。
- 2.5 国民経済計算では、国内総生産（GDP）がおそらく最もフォローされている指標であり、GDPの成長率は、経済の現在の健全性の要約統計として頻繁に理解されている。根拠に基づく情報提供の照会への対応やステークホルダーとの議論を通じて、要約統計としての制約とともに、GDPの中心的な役割が強く明らかにされた。
- 2.6 一般的にいうと、GDP（名目）は、特定の期間に提供されたサービスとともに、市場経済によって付加された総価値の金銭的尺度を提供する。全ての価格の一般的な上昇は、現在の価格指標の等比例的な上昇につながるため、経済発展を測定するためのより有用な指標は、価格を一定に保った対応する指標（実質GDP）によって提供される。

- 2.7 重要なことは、GDPは幸福の尺度ではなく、経済的不平等や持続可能性（環境、金融その他）を反映していないことである。これはロンドン・スクール・オブ・エコノミクス（LSE）の成長委員会（Growth Commission）が最近繰り返し強調していた点である¹。さらに、無給の活動、家計生産、その他の非市場サービス（公共サービスを除く。）は、国民経済計算には含まれていない²。
- 2.8 全ての所得の源泉は、生産によって生み出される付加価値の流れにあり、全ての生産は国内又は海外で消費されるか、あるいは投資されなければならないため、GDPは代替的かつ同等に有効な以下の3つの方法で測定することができる。
- 生産又はアウトプット（GDP（O））－生産された製品及びサービスの生産額から、その生産に使用された中間投入（粗付加価値又はGVAと呼ばれる。）を差し引いた金額に、それらの製品に対する税金（補助金控除後）を加えた総額。
 - 所得（GDP（I））－商品やサービスの生産において世帯や企業によって得られた所得に、生産と製品に課される税金（補助金控除後）を加えた総額。
 - 支出（GDP（E））－世帯、企業（資本形成と在庫蓄積）及び政府による最終支出額に、製品とサービスの純輸出高（輸出額から輸入額を差し引く）を加えた総額。
- 2.9 概念的には同等であるが、実際には、この3つのアプローチは定期的に異なる推計値をもたらす。各測定値は異なる情報源とサンプルから推計され、サンプリング誤差と非サンプリング誤差の両方の影響を受ける³。しかし、3つのGDP指標は概念的に同一であるため、3つの推計値を1つの指標にまとめ、より信頼性の高い情報源に重点を置くことは理にかなっている。それでも、最終的な値はあくまでも「真実」ではなく、「推計値」である。GDPの公式計測を取り巻くこの不確実性は、公開討論では十分に認識されておらず、評論家らはしばしば精度の誤差は推計に起因するとみなしている。
- 2.10 ONSでは、GDPの3つの推計値を統合する際に、いわゆる「供給・使用表（Supply and Use Tables）」を採用している。この表は、関連する最終製品の需要と供給とともに投入量と算出量の詳細な図を提供する。しかしながら、これらの表が入手できるのは、問題となる年末から18か月経過した後になる。したがって、最新の「供給・使用表」にまとめた後の期間については、GDPは、GDP（O）指標のみによって表される後続の成長率によって、GDPの最新のバランスの取れた推計値を単純にグロスアップすることによって推計されるが、これが最も正確な短期指標を提供すると考えられるためである⁴。
- 2.11 バランス・プロセス（balancing process）では、3つの経済活動の推計値を組み合わせることで1つのGDP推計値を作成するが、国民経済計算の作成によって、部門別で生産活動、所得及び支出の包括的な全体像が得られることを認識しておくことは重要である。国民経済計算内の様々な要素は、様々な目的に役立つ。例えば、生産の内訳は、総生産量や生産性の成長に最も貢献している産業を特定するのに利用できる。同様に、支出勘定は、経済における需要の伸びの主な原因を識別するために使

¹ Aghion, P., Besley, T., Browne, J., Caselli, F., Lambert, R., Lomax, R., Pissarides, C., Stern, N., and Van Reenen, J., (2013) . 'Investing for Prosperity: Skills, Infrastructure and Innovation – Report of the LSE Growth Commission'. (参考文献等のURLは原典参照)

² ONSは国民経済計算とは別に家計サテライト勘定（household satellite account）を作成しており、これは、無償の家計生産の多くの要素（洗濯、移動、料理、育児など）を説明しようとしていることに注意。（参考文献等のURLは原典参照）

³ 討論のために、Manski, C., (2014) 'Communicating Uncertainty in Official Economic Statistics,' NBER Working Papers, No. 20098. を参照。（参考文献等のURLは原典参照）

⁴ ONS, 'A guide to the supply and use process'. (参考文献等のURLは原典参照) この慣行は普遍的ではないことに注意する価値がある。例えば、主要な米国のGDPの数値は支出アプローチに基づいているが、米国経済分析局（Bureau of Economic Analysis, BEA）は所得アプローチについても報告している。

用することができる。

- 2.12 国民経済計算全体の整合性をクロスチェックすることで、様々な統計の正確性を向上させることができる。特に、バランス・プロセスは、国民経済計算の異なる統計を経済の単一で包括的な図に調整する上で最も重要である。専門家の判断と数値のセンスチェックは、バランス・プロセスの中で行われる。しかし、後述するように、中間消費に関する最新の情報が不足しており、いわゆる「ダブルデフレーション方式」が存在しないことを考えると、現在のGDP (O) への依存は、英国のとっているアプローチの弱点と言えるかもしれない。

改定及び適時性と正確性との間のトレードオフ

- 2.13 ユーザーは、GDP推計値を含め、適時で正確な経済統計を求めている。しかし、推計に使用される情報は、通常、時間の経過とともに増大するため、この2つ（適時性と正確性）の間におけるトレードオフが存在する（第4章では、行政や民間のビッグデータをより適切に活用することで、適時性と正確性の両方を向上させることができるかどうかを検討する。）。不完全な情報に基づく初期の推計は、より完全な情報に基づく後者の推計よりも信頼性が低くなる。しかし、意思決定者が統計を待たなければならない時間が長くなるほど、統計の有用性が低下する可能性がある。この問題の明らかな解決策は、さらに豊富な基礎となる情報に基づいて、ユーザーに一連の推計値を提供することである。より多くのデータを収集することが原因となり改訂が生じるだけでなく、誤差の修正、季節調整値の変更、新しい基準年への再加重、方法論的変更の実施によっても、改定が生じることがある。
- 2.14 改定は時間の経過とともにより多くの情報が利用可能になることによる当然の結果であるが、根拠に基づく情報提供の照会に対する多くの回答者は、GDP及び関連する統計の頻繁な改定に不満を表明した。これらの改定は、当初の推計値と成熟した推計値とは根本的に異なる経済像をもたらすほど大きな差異が生じる場合がある。そのような改定は統計の正確性に対する国民の信頼を脅かす危険がある。このサブセクションの残りの部分では2つの特定の問題について説明する。まず、GDPの速報値の公表時期に注目する。これは、その後について公表される推計値を評価する際のベンチマークとなる。次に、その後の改定履歴について比較の観点から考察する。

四半期別GDP速報値のタイミング

- 2.15 1993年に、新しいデータソースを活用するため、四半期別GDP速報値の公表が基準四半期の終了後7週間から25日（T+25）に前倒しされた。T+25は、四半期別GDPの最初の推計のタイミングである。表2.Aは、英国が現在、他のどのG7諸国よりも早く速報値を公表していることを示す。

表2.A：四半期別GDP速報推計のタイミング（基準となる四半期終了日からの経過日数）

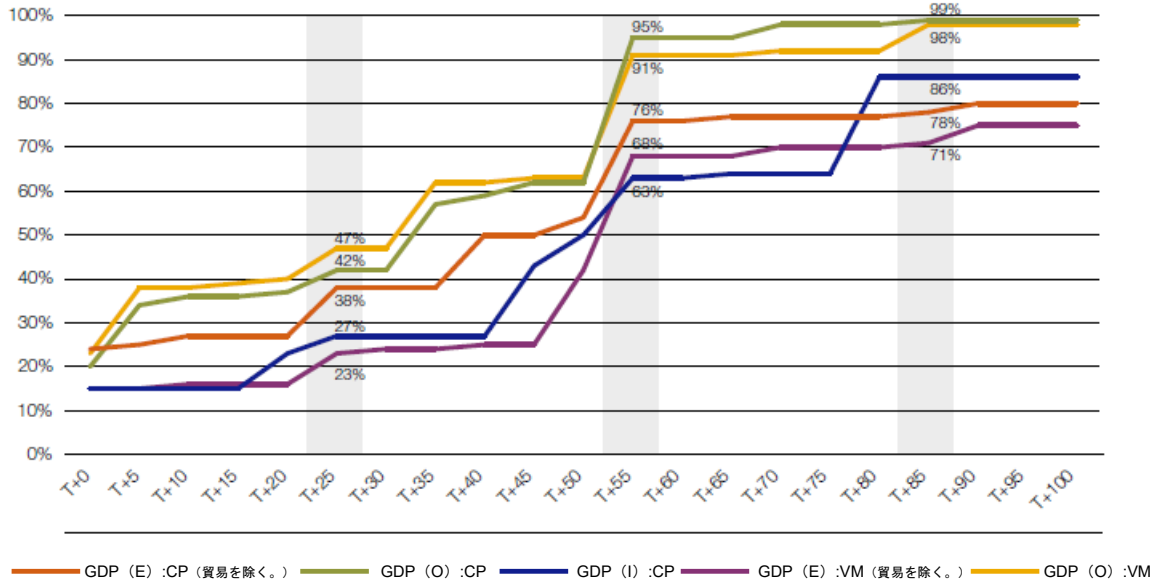
カナダ	フランス	ドイツ	イタリア	日本	英国	米国
60	45	44	44	44	25	30

出典：Lequiller, F., Blades, D., (2014) 「国民経済計算の理解 (Understanding National Accounts)」 出版：OECD

- 2.16 図表2.Aは、基準四半期末以降、GDPの各指標について入手可能な情報量がどのように増加するかを示している。全体的に生産測定から導出された速報値には、四半期の生産データの約47%が含まれている。例えば、公表日をT+25からT+35に遅らせると、利用可能な情報の量が47%から約62%に増加する。3次推計値が公表されるまでに、基準四半期の終了日から89日（T+89）経過し、データの90%以上が利用可能となる。しかし、重要なのは、遅延によって利用可能になるデータの追加部分ではなく、むしろその情報内容であることは注目に値する。現

在、速報に含まれている情報は、主に四半期の最初の2か月のみを反映している。さらに10日間待つことで得られる追加情報の15%は、主に四半期の3か月目であるため、2か月目と3か月目の間に経済全体の成長率に急激な変化があった場合には、特に価値がある。例えば、2008年のリーマン・ブラザーズの倒産後などである。

図表.2A:基準四半期の終了日以降の各GDP計測のためのデータの利用可能性



注：CPは、現行価格（current prices）、VMは数量測定（volume measures）を表す。

参考資料：英国国家統計局（ONS）算出

- 2.17 少し遅れて速報値が公表された場合、その後の改定幅が大幅に縮小することはあり得るだろうか。欧州の規制では現在のところ、ONSに四半期終了後2、3か月以内に2次速報値、3次速報値をそれぞれ提出するよう求めているが、おそらくこれが変更されることはないであろう⁵。四半期終了後から約1か月後に速報値の提出を要求する提案があるが、これはEU全体のGDP推計値を算出するためだけのものである可能性がある。しかし、いずれにしても、ONSは、最初の速報値（1次速報）を1か月又は2か月遅らせても、実質的な改善にはつながらないだろうと異議を唱えている。1次速報値と3次速報値との間の修正幅は、通常、どちらの方向（プラス/マイナス）でも僅か0.1又は0.2パーセントポイントであり、統計的に有意なバイアスの証拠はないからである⁶。
- 2.18 現在のデータソースを使用する場合、1次速報の公表時期を例えばT+25からT+35へ遅らせても、支出データや所得データはほとんど得られないだろう。しかし、第4章で議論するように、歳入関税庁（HMRC）の行政データなどの代替データソースをさらに活用する場合は、もはやこれは当てはまらない可能性がある。したがって、新しいデータソースの活用次第では、GDPの初期推計値を公開する最適な日付が変更される可能性もある。

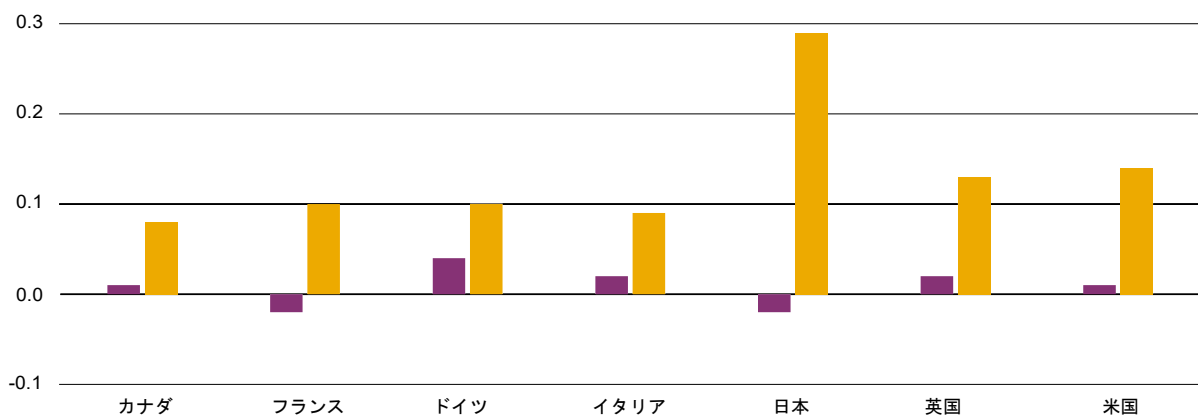
GDP改定の国際比較

- 2.19 既に述べたように、英国のGDP推計値の改定幅の大きさについて懸念を表明するユーザーもいた。また、いくつかの四半期にわたって、ONSの実績が悪化しており、他の地方分権政府の統計部局に比べて劣っているという認識があるようである。

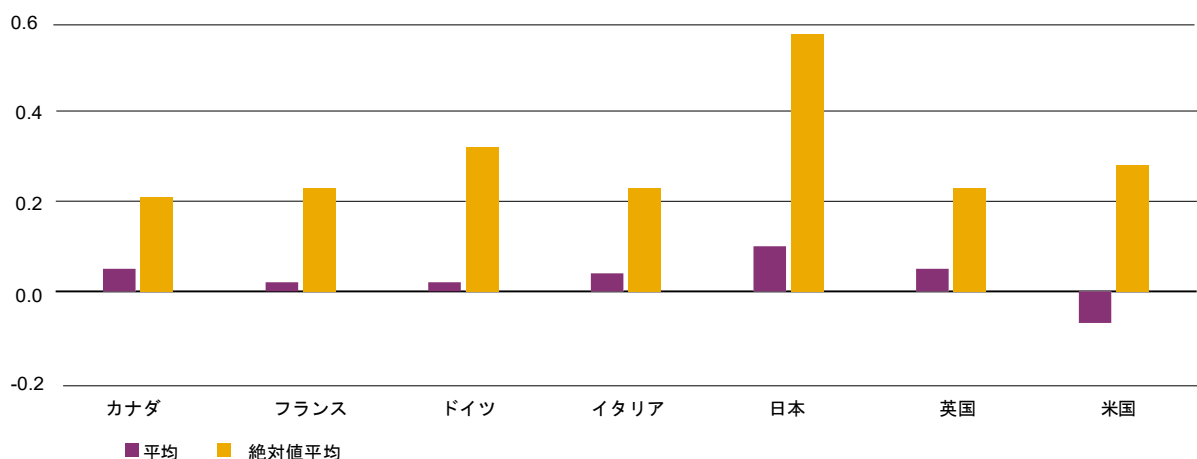
⁵ Eurostat, (2010). 'European system of accounts – ESA 2010 – Transmission programme of data'. (参考文献等のURLは原典参照)
⁶ Walton, A., (2016). 'Revisions to GDP and components in Blue Book 2014 and 2015'. (参考文献等のURLは原典参照)

2.20 OECDは最近、先進18か国のGDP（及びその構成要素）の改定幅の平均と改定幅の絶対値平均を調査した⁷。改定幅の平均、つまり最初の推計値以降の一定期間における推計値の改定値の平均値は、平均的にデータを上方修正する傾向と下方修正する傾向の有無を明らかにする。改定幅の絶対値平均、つまり符号と関係のない改定幅の平均値は、初期推計値の全体的な信頼性を捉える。調査では、四半期GDP成長率の最初の推計後の5か月から3年にわたる期間において、英国の改定幅の平均は、実際には18か国全てで最も低いものの1つであり、改定幅の平均はG7とほぼ一致している（図表2.B及び2.Cは、G7の結果を示す。）と結論づけられた。さらに、四半期及び年次成長率の改定幅の平均は、統計的にゼロと異ならなかった。そして、四半期ごとの成長率に対する改訂幅の絶対値平均（絶対偏差）においては、英国はまたしても最も良い実績のある国の1つである（再度、図表2.B及び2.Cを参照のこと）。

図表2.B：速報値の公表から5か月後の四半期GDP成長率の改定幅、1994年第4四半期から2013年第4四半期まで（パーセントポイント）



図表2.C：速報値の公表から3年後の四半期GDP成長率の改定幅、1994年第4四半期から2013年第4四半期まで（パーセントポイント）



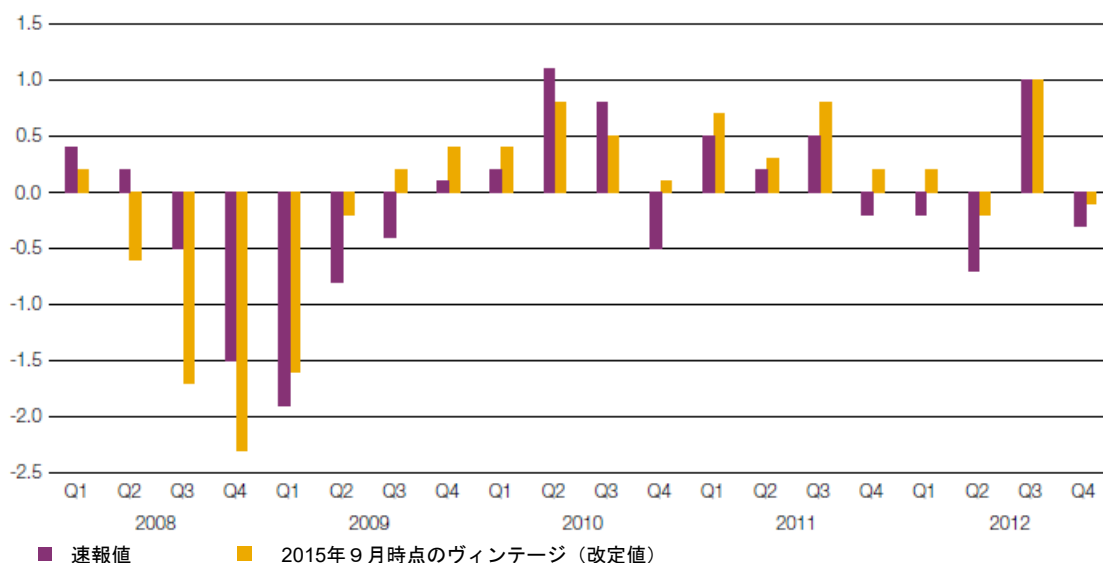
(出典) Zwiijnenburg, J., (2015) 'Revisions to preliminary quarter-on-quarter GDP growth estimates'

2.21 これらの所見は、ONSの業績が異常に低いという認識とはやや矛盾している。これは、単にユーザーが他の国での実情を知らなかったことによる結果かもしれない。あるいは、特に経済的に重要な局面に置かれている時期に、GDP推計値の改

⁷ Zwiijnenburg, J., (2015) 'Revisions of quarterly GDP in selected OECD countries,' OECD Statistics Brief, No. 22. (参考文献等のURLは原典参照)

定に対する不満が反映されたのかもしれない⁸。例えば図表 2.Dは、大不況（Great Recession、米国のサブプライム住宅ローン危機に端を発した世界的金融不況）において、GDP成長率の速報がどのように改定されたかを示す。（2008年から2009年までの転換期を中心とした大幅な改定と、2012年の「ダブルディップ（二番底）」不況の除外を含む。）最近のドイツ銀行の調査では、2003年から2007年に渡る英国の年間GDP成長率の1次速報と最新の推計値との間の負の相関関係が強調されている⁹。単発だが重要な出来事に対する改定ならば、統計の信頼性に関するユーザーの認識に影響を与える可能性が高いが、OECDの分析に用いられた改定幅の平均では十分に把握できるようなものではない。

図表2.D:四半期GDP成長率に対する改定値 2008年～2012年



(出典) 英国国家統計局 (ONS)

2.22 もしくは、英国のデータは特に改定されやすいという考えは、3年の期間を超えて行われた改定を反映している可能性がある。四半期終了後に長い年月が経過した後に新しい情報はほとんど発生しないため、このような改定は方法論の変更の結果である可能性が高い。そして、後々の改定が含まれる場合、英国の改定幅が他の国よりも大きいという証拠が実際にある。英国の四半期GDP成長率のT+89の推計値と5年後の推計値の平均修正を比較したイングランド銀行の分析において、初期の推計値は平均して上方修正される傾向があることが明らかになった¹⁰。欧州中央銀行は1999年から2006年までの期間において、四半期GDP成長率の速報と最新の推計値を比較して分析し、推計値が平均して上方修正され、英国の改定幅の平均が他の多くの先進国よりも大きかったという証拠を明らかにした¹¹。また、Citi Researchは、1999年から2012年までの速報と最新の推計値間における年次GDP成長率の改定幅について調査した¹²。ここでも、英国がG7の中で、改定幅の平均と改定幅の絶対値平均の両方が最大となる傾向にあることが発見された。

⁸Taylor, C., and Wales, P., (2014) . 'Economic Review, August 2014'. (参考文献等のURLは原典参照) 図表 (Figure) 6は、生産量も変動しやすい場合、GDPの改定幅が大きくなることを示す。

⁹Buckley, G., (2016) . 'UK Economic Topic – UK: Beware the first estimate of GDP'.

¹⁰Cunningham, A., and Jeffery, C., (2007) . 'Extracting a better signal from uncertain data,' Bank of England Quarterly Bulletin 2007 Q3. (参考文献等のURLは原典参照)

¹¹Branchi, M., Dieden, H., Haine, W., Horvath, A., Kanutin, A., and Kezber, L., (2007) Occasional Paper Series No74. (参考文献等のURLは原典参照)

¹²Saunders, M., Fordham, T., and O'Kelly, A., (2015) UK Economics Weekly: Balancing Economic and Political Uncertainties, Citi Research.

- 2.23 方法論の変更により、平均してGDP成長率の上方修正につながることは全く驚くことではない。既存の統計的方法論では、新しい産業やビジネスモデルの捕捉が不十分な場合が多く起こりうる。しかし時間とともに、新しい産業がよりよく認識されるようになるため、方法論はそれらを捉えるように更新され、測定される活動の増加をもたらす。この意味で、GDPは常に変動する目標といえる。
- 2.24 しかしなぜ方法論の変更による改定が、他国に比べて大きいのであろうか。少なくとも以下のようないくつかの可能性が考えられる。
- 英国の生産高の大部分は、他国と比較して、方法論的向上によって徐々に捉えられつつある新しい革新的な活動によって動かされている（英国は大規模な金融部門を保有しており、いくつかの最近の方法論の変更は、金融サービスにおける付加価値をより良く捉えるように設計されたものである）。
 - 英国は、法制化された欧州統計基準である欧州勘定体系（European System of Accounts、以下「ESA」という。）1995年及び2010年版の実施が他の国より遅れており、その結果、最近の改定には「遅れの取戻し」要素が含まれている。
 - 2011年に、ONSはGDPの支出側に用いられるデフレーターの主要データソースとして、RPIからCPIを使用することに変更した。この変更により、英国は国際的なベストプラクティスに沿ったものになり、英国独自の上方修正が導入されることになったが、その改定幅は1997年から2010年の期間において各四半期あたり平均僅か0.1パーセントポイントになった。最近のONSの分析によると、この一度限りの方法論の変更によって、英国の改定の測定基準がより国際的な取組みに沿ったものになったことが明らかになった¹³。

補足説明2.A：歴史的視点の促進

過去の経済統計の時系列データへのアクセスは、経済発展を文脈化し、過去の政策的過ちから学ぶために重要である。過去のデータは、経済の構造がどのように進化してきたかや、主要な変数間の関係性及び政策の影響を理解するのに役立つ。しかしながら、方法論の改善及びデータソースの利用可能性に対する変更は、どの期間においても過去の時系列データに構造変化があることを意味する。例えば、最新の産業分類への更新は、サービスの測定に関して切望されていた改善策を導入したが、多くの時系列データにおいて1997年以前に遡る上で障壁も生み出した。この限定的な過去に遡ったデータシリーズは、複数の景気後退と景気回復期間にわたってデータを見る場合に限界をもたらす。

一貫性のある過去の時系列データの復元においてはある程度の進歩が見られたが、ユーザーのフィードバックは、さらなる努力が必要であることを示唆している。根拠に基づく情報提供の照会に対する回答において、財務省は、「過去のデータが利用可能な場合、方法論の変更や変数及び分類の更新（地理、職業など）がどのように時系列データに影響するかは必ずしも明確ではない」と言及した。さらに、方法論の変更は、改定された時系列データがその時点の他の経済指標と整合性が取れていることを確保するように注意を払いながら、慎重に過去に遡って適用される必要がある。これらのことを考慮して、ONSは、以前の方法論にしたがって構築された古いデータのヴィンテージ（改定値）をユーザーが利用できるようにしておくこととともに、構造変化の性質についての適切な解説を添えることが重要である。さらに、このような以前のヴィンテージ（改定値）は、統計の改定や、過去の政策決定が行われた背景を研究するための基礎にもなる。

一貫した過去のデータシリーズがそれでもなお利用できない場合にも、ONSは、適切な解説とともに、構造変化の前後のデータをつなぎ合わせたデータシリーズを提供することによって、ユーザーの要求に対応すべきである。方法論的には

¹³ ONS (2016) Economic Review (参考文献等のURLは原典参照)

完全に満足できるものではないが、多くのユーザーが同様の方法を採用しており、つなぎ合わされたデータシリーズを提供することで、ユーザー全体でデータシリーズを標準化し、作業の重複を回避するのに役立つだろう。

GDP速報値の作成

- 2.25 Barker、Ridgeway両氏のレビューは、GDP統計の作成の基礎となるプロセスについてある程度詳細に説明している。GDPの速報値は、完全に生産アプローチに基づいており、付加価値の代理として売上高データを使用している。この主な理由は、公表時点で入手可能な支出と所得に関する情報が限られているためである。GDP速報値の公表後、これらの情報の一部が入手可能となり、その後の公表に反映されることになる。
- 2.26 GDPの初期の推計を行う際は、生産量（アウトプット）測定が今も主として支配的である。支出及び所得に関する情報は、問題となる年末から約18か月後に青書を作成する際に「供給・使用表」でバランス作業を行う（調整する）までの期間は、報告済みのGDPの道筋にほとんど影響を与えない¹⁴。
- 2.27 生産量（アウトプット）測定の構築に関する3つの特定の問題が存在するが、これは議論の余地がある。1つ目は、バランスの過程で使用される中間消費の測定値の信用性がなくなったことである。2つ目は、実質中間消費の測定値を構築するために使用される価格に関する問題である。3つ目は、GDPの早期推計を構築する際のアウトプットに関する情報の優位性に関する。

中間消費の計測

- 2.28 購買調査（Purchases Inquiry）では、供給・使用表のマトリックスに必要なデータが収集される。このマトリックスには、製品別に分類された産業ごとの中間消費が表示される。このようなデータは、生産構造の変化を反映するために極めて定期的に更新される必要がある。しかし、コスト削減のために2007年に購買調査が中止され、その後の数年の間は、中間消費は、2004年の直近の購買調査から適切な投入/産出比率を繰り延べて計算されており、企業の間接消費に関するより適時なデータを含む年次企業調査（Annual Business Survey）からの情報によって補足されている。また、対応する製品価格も、他の生産、支出、所得の情報に照らして調整されているかもしれない。したがって、産業部門の中間消費の推計値は、少なくとも5年ごとに供給・使用情報を更新するというEUのベストプラクティスを下回っている。
- 2.29 生産構造に大きな変化が生じているときに、部門間の製品の流れに関する古い情報を使用することは大きな懸念事項であり、実際に、過去10年間の間、その構造が止まっていたとは言い難い。情報通信技術の進歩により、全く新しい産業が出現した上、アウトソーシングの促進を含め、既存事業の組織化の方法も変化した¹⁴。さらに、金融危機は、企業の運営方法にも大きな変化をもたらしたかもしれない¹⁵。最終的に、商品価格とポンド通貨の価値にも大きな変動があったため、これも企業の生産決定に影響を及ぼしてきた可能性が高い。
- 2.30 Barker、Ridgeway両氏のレビューは、ONSが購買調査を再開させるか、最も重要な変化を捉える投入量に関する情報源の代替情報源を使用するよう推奨している。また、国民経済計算の評価の中でUKSAは、ONSがこの問題にもっと取り組むこと

¹⁴ 例えば、以下を参照のこと。Abramovsky, L., and Griffith, R., (2006) . 'Outsourcing and Offshoring of Business Services: How Important is ICT?' Journal of the European Economic Association, MIT Press, vol. 4 (2-3) , p.594-601. (参考文献等のURLは原典参照)

¹⁵ Gulati, R., Nohria, N., and Wohlgezog, F., (2010) . 'Roaring Out of Recession,' Harvard Business Review, March. (参考文献等のURLは原典参照)

ができたかもしれないと述べている¹⁶。ONSは現在、製品の使用に関する最新データを提供するために、新しい購買調査を開発中である。現在の計画では、最初の回答は、2016年に要求される予定のため、新しいデータは、2018年の青書まで反映されないことになる。これが失敗しないようにすることは重要である。またONSが、企業の売上高や歳入関税庁（HMRC）の付加価値税（Value Added Tax、以下「VAT」という。）データから取り出した購買情報などの代替データソースから、追加情報を入手できるかどうかを調査することも有益であろう。

ダブルデフレーションvsシングルデフレーション

- 2.31 （欧州の規則で認められている）付加価値を数量で計算する正しい方法は、ダブルデフレーションである¹⁷。ダブルデフレーションでは、実質付加価値は、生産物の物価指数でデフレートされた生産物の名目価格から、対応する中間投入物の物価指数でデフレートされた投入物の価格を差し引いたものとして推計される¹⁸。しかし、特に企業サービスについて投入価格に関する信頼できるデータが不足しているため、ONSは現在、農業及び電力産業の生産量の推計にのみダブルデフレーションを使用している。また、これら以外では、投入量と生産量の両方の名目値を生産価格指数でデフレートするシングルデフレーションを採用している。これとは対照的に、米国などのいくつかの国では、完全にダブルデフレートされた産業勘定を算出している。
- 2.32 ONSの現在の手法では、実質GDP総計と各産業のGDPへの相対的な貢献度の両方を推計する際に、潜在的な歪みが生じる可能性があることが認識されている¹⁹。シングルデフレーションは、中間消費の価格が生産と同じ比率で上昇することを暗黙のうちに想定している。したがって、この想定が満たされない場合、シングルデフレーションとダブルデフレーションの推計値は異なる²⁰。投入物価指数の変動幅が生産物価指数の変動幅よりも大きい場合、ダブルデフレーションで測定した実質付加価値成長率は、シングルデフレーションで測定した実質付加価値成長率よりも大きくなる（逆もまた同様である）。例えば、製品の生産者としての中国の台頭は、サービスに対する財の価格を押し下げる圧力をもたらした²¹。財部門におけるシングルデフレーションは、財の価格のみによって投入財をデフレートさせ、サービスの相対価格を無視することになる。投入財の大部分はサービスであるため、シングルデフレーションでは実質中間消費は過大評価され、財部門の実質付加価値は過小評価される可能性が高い。
- 2.33 さらに、シングルデフレーションの代わりにダブルデフレーションを使用した場合の実質付加価値の差異は、データの詳細集計が進むほど顕著となる。ある単一の産業における投入価格及び生産価格のインフレ率の差異は、総計におけるそれよりも大きい。そのため、シングルデフレーションは、潜在的に、産業レベルでのアウトプット及び生産性について偏った推計をもたらす可能性がある。
- 2.34 ONSによる最近の研究では、年次企業調査のデータを利用したダブルデフレーション

¹⁶ UKSA, (2015). 'Assessment of Compliance with the Code of Practice for Official Statistics – the UK Annual and Quarterly National Accounts,' assessment report 299. (参考文献等のURLは原典参照)

¹⁷ European System of Accounts 2010. (参考文献等のURLは原典参照) 「ダブルデフレーション」という用語は、「ダブルインディケーター法 (double indicator method)」として表現の方が適切であろう。なぜなら、「ダブルインディケーター法」は数量外挿法に基づく方法も含むからである。ダブルインディケーター法の本質的なポイントは、産業の生産量と中間消費量を別々に独立に推計することである。

¹⁸ 直接、数量指標を使用できる場合を除いて、デフレーションの必要性を回避する。

¹⁹ 例えば、次のURLを参照のこと。(参考文献等のURLは原典参照) また、単一のデフレが存在する場合には、誤差や欠落がなくても、生産側から測定した実質GDPの成長率と支出側から測定した実質GDPの成長率は等しくならない (Oulton, N. (2004). 'A statistical framework for the analysis of productivity and sustainable development'. 経済政策立案のための統計に関するAllsopp氏によるレビュー (Allsopp Review of Statistics for Economic Policymaking) (書籍) のために準備された論文。(参考文献等のURLは原典参照))

²⁰ 例えば、次を参照のこと。Stoneman, P., and Francis, N., (1994). 'Double Deflation and the Measurement of Output and Productivity in UK Manufacturing 1979-89,' International Journal of the Economics of Business, vol. 1 (3), p.423-437. 及びCassing, S., (1996). 'Correctly Measuring Real Value Added,' Review of Income and Wealth, Series 42, Number 2. (参考文献等のURLは原典参照)

²¹ 例えば、以下を参照のこと。Carney, M., (2015). Remarks at the Economic Policy Symposium hosted by the Federal Reserve Bank of Kansas City, Jackson Hole, Wyoming. (参考文献等のURLは原典参照)

ンの有用性について調査している²²。この調査では、国民経済計算で提供されている測定と比較して大きな差異が生じることが明らかになった。特に、ダブルデフレーションは、シングルデフレーションよりも変動性の高い粗付加価値の推計を生み出す傾向がある²³。

- 2.35 ダブルデフレーションとシングルデフレーションとの間の測定差異は、かなり大きい可能性がある。米国経済分析局の研究によれば、シングルデフレーションは、中間投入物の価格の実質的な変化が最終生産品の価格に反映されない場合、誤解を招く結果をもたらす²⁴。これは、成長率が急激に変化している場合、あるいは、為替レート又は物価に大きな変動がある場合に起こり得る。米国経済分析局の研究によれば、シングルデフレーション方式では、同国の2008年第4四半期において際立って好調な経済成長が得られた可能性があるとしている。また同研究は、特定の産業においては、投入価格及び生産価格の異なったインフレ率がもたらす影響がかなり大きくなり得ることを示している。例えば、コンピュータ製造業では、シングルデフレーションによる四半期成長率の下方バイアスが10パーセントポイントを超える四半期もあった。
- 2.36 ONSにダブルデフレーション方式の導入を可能とさせる投入価格測定の開発は、実質GDPの測定を改善させるはずであり、また、シングルデフレーションから生じるバイアスは産業ごとに異なるため、英国全体のGDP総計に対する各産業の相対的なGDPへの貢献度の測定も向上するはずである。Barker、Ridgeway両氏のレビューでは、ダブルデフレーション推計の開発に高い優先順位をつけている。「国民経済計算中期作業計画2015年～2018年（The National Accounts Medium - Term Work Plan 2015-18）」では、年間の数量ベースのバランスの取れた供給・使用表の開発が、英国国民経済計算の重要な長期目標であることが認識されている²⁵。ONSは、前年の価格の供給・使用表を、2018年の青書までに作成プロセスへ統合することを目指している²⁶。これは、前年の価格の供給・使用表が、まずシングルデフレーション方式で作成されるとしても、ダブルデフレーションされた数量測定値の作成に向けた進歩を意味することになる。ONSは、ダブルデフレーションへの移行に向けた最善のアプローチを引き続き検討しているが、システム上の制約により、2020年以前の実施は計画されていない。

²² Franklin, M., and Murphy, J., (2014) . 'Labour Productivity Measures from the ABS, 2008-2012,' ONS. (参考文献等のURLは原典参照)。この文献では、様々な側面の国民経済計算で定義されている粗付加価値とは概念的に異なる業務勘定からの概算の付加価値(売上高から非雇用事業費を除いたもの)を測定していることに注意。

²³ この現象はOECDで次の文献(2001)において確認されている。'Measuring Productivity – OECD Manual'は、ダブルデフレーションの結果である可能性が高く、中間投入価格の変動性が高いことを部分的に反映している。(参考文献等のURLは原典参照)

²⁴ Robbins, C., Howells, T., and Li, W., (2010) . 'Experimental Quarterly U.S. Gross Domestic Product by Industry Statistics,' (参考文献等のURLは原典参照)

²⁵ ONS, (2015) 'National Accounts Mid-Term Work Plan 2015-2018' (参考文献等のURLは原典参照)

²⁶ 前年の価格における供給・使用表の次期の開発は、ESA 2010で義務付けられた要件を満たすために、年次のバランス・プロセスに制約されることに注意する。ただし、四半期のバランス・プロセスは、モデル化の前提条件に従って実行可能である。

補足説明2.B：ダブルデフレーションからのバイアス-簡単な計算

この補足説明では、シングルデフレーション方式によるGDP測定から生じると思われるバイアスの原因を説明する。そのために、まず単純化された仮定に基づいたシングル及びダブルデフレーションの関係性を基本的な2つの産業経済について導出し、次に、より現実的な環境に一般化する。以下では、ある産業における購入価格と投入価格の差はごく僅かであり、連鎖がないことを前提とする。また、単純化のために、各産業は、中間投入又は最終消費のいずれかとして使用される単一の製品を生産すると仮定する。

2つの産業経済

ここで、2つの産業AとBを持つ単純な経済について考察し、産業Aの付加価値に焦点を当てる。まず、以下のように定義づける。

- 産業Aの名目総生産 $GO_{A,t}^N$
- 産業Aから産業Aに供給される中間投入物 $IC_{A \rightarrow A,t}^N$
- 産業Bから産業Aに供給される中間投入物 $IC_{B \rightarrow A,t}^N$

産業Aにおける名目付加価値は次のとおりとなる。

$$GVA_{A,t}^N = GO_{A,t}^N - IC_{A \rightarrow A,t}^N - IC_{B \rightarrow A,t}^N$$

産業Aのシングルデフレートされた付加価値は、次のように定義される。

$$GVA_{A,t}^{R:SD} = \frac{GVA_{A,t}^N}{P_{A,t}}$$

ダブルデフレートされた付加価値は次のように定義される。

$$GVA_{A,t}^{R:DD} = \frac{GO_{A,t}^N}{P_{A,t}} - \frac{IC_{A \rightarrow A,t}^N}{P_{A,t}} - \frac{IC_{B \rightarrow A,t}^N}{P_{B,t}}$$

簡単な代数を使えば、シングルデフレーションから生じるバイアスの式を得ることができる。

$$\frac{GVA_{A,t}^{R:SD}}{GVA_{A,t}^{R:DD}} - 1 = - \left(\frac{P_{B,t}}{P_{A,t}} - 1 \right) \frac{IC_{B \rightarrow A,t}^R}{GVA_{A,t}^{R:DD}}$$

ここにおいて、 $IC_{B \rightarrow A,t}^R = IC_{B \rightarrow A,t}^N / P_{B,t}$ とする。したがって、バイアスは2つの産業間の相対価格に依存し、産業Aに対する投入供給者としての産業Bの重要度に比例する。このバイアスが実際にどの程度重要であるかを測定するために、追加的にいくつかの単純化された仮定を行うことが有益である。

具体的には、短期的には投入産出比率が一定である（あるいは、生産量の伸びや相対価格の変動性に比べて、その変動が小さいこと）と仮定する。これは、2つの異なる産業からの投入間の代替弾力性が非常に低い場合に当てはまるが、実際もそうなる可能性が高い。上記の関係を一次近似すると、実質価値のシングルデフレーションとダブルデフレーションの成長率の関係を導き出すことができる。

$$\left(\text{それぞれ、 } g_{A,t}^{SD} \text{ と } g_{A,t}^{DD} \right)$$

$$g_{A,t}^{DD} - g_{A,t}^{SD} = \omega_{B \rightarrow A} \frac{IC_A^N}{GVA_A^N} (\pi_{B,t} - \pi_{A,t})$$

ここで、 $IC_A^N = IC_{A \rightarrow A}^N + IC_{B \rightarrow A}^N$ と $\omega_{B \rightarrow A} = \overline{IC_{B \rightarrow A}^N} / \overline{IC_A^N}$ は、産業Aの生産で使用される総投入量の名目価値に対する産業Bから供給される投入材料の割合を示す。 $\pi_{j,t}$ は、産業jのインフレーションを表す。（よって、 $\pi_{B,t} - \pi_{A,t}$ は、相対価格の変化を表す。）この数式は、シングルデフレーションバイアスを説明する。シングルデフレートされたGDP成長率は、投入財産業のインフレ率が対象となる産業のインフレ率よりも高い場合には、正しくダブルデフレートされた統計の下方バイアス推計値となる。

複数の産業が存在するうちの単一の産業におけるバイアス

上記の関係を多産業環境に一般化することができる。任意の産業iについて、シングルデフレーションからのバイアスは次のように表すことができる。

$$g_{i,t}^{DD} - g_{i,t}^{SD} = \frac{IC_i^N}{GVA_i^N} \sum_{j \neq i} [\omega_{j \rightarrow i} (\pi_{j,t} - \pi_{i,t})]$$

各産業におけるバイアスのサイズは、2つの要因に依存する。第一に、付加価値の各単位の間投入の値が大きいほど、バイアスが大きくなる傾向がある。この乗数に1桁の大きさを与えるためには、平均して、全産業の総生産の約5分の3が他の産業の中間消費として使用されていることに注目することが有益である。これは、乗数が1.5に等しいことを意味する。次に、バイアスのサイズは経済の投入・産出構造と相対的なインフレ率に依存する²⁷。

²⁷産業連関表は、経済の各産業の投入供給者数が比較的少ないため、まばらである傾向がある。例えば次を参照。Acemoglu, D., Carvalho, V., Ozdaglar, A., and Tahbaz-Salehi, A., (2012). 'The Network Origins of Aggregate Fluctuations,' *Econometrica*, vol. 80 (5), p.1977-2016. (参考文献等のURLは原典参照)

その結果、経済全体の成長率を見る場合、生産に対する中間投入の全体セットを考慮したときに、異なる符号のバイアスが互いに打ち消し合っていれば、全体のバイアスは0に等しくなる可能性がある。

情報サービス産業のバイアス

バイアスを説明する上で、特定のケースについて注意を向けると有益である。例えばPatterson氏は、景気回復後の期間に測定された生産性の伸びが相対的に弱い産業の1つが「情報通信サービス」であることを強調している²⁸。この一見ダイナミックで革新的な産業が、生産性の伸びの鈍化を示しているという事実は、極めて注目に値する。

2013年の情報サービス業（標準産業分類(SIC) 63）²⁹に焦点を当てると、上記の式からシングルデフレーションに関連するバイアスを導き出すことができる。暗黙のGVAデフレーターは、産業の価格の代理変数（プロキシ）としてみなされる。中間投入財の価格は、製品レベルのデフレーターから計算される³⁰。そうすることで、製品の定義を供給・使用表における産業の投入フローに合わせるができる。上記の式をこのデータに適用すると、この特定の産業（情報サービス産業）には約5%のバイアスが生じる。つまり、情報サービスのダブルデフレートされた付加価値の成長率は、シングルデフレーション下で測定された成長率よりもかなり高い可能性があることを意味する（つまり約11%となる）。

GDPの早期推計における生産量の優位性

- 2.37 Barker、Ridgeway両氏のレビューでは、GDPの初期の推計において、支出と所得に関連する情報の使用が限定されており、売上高データに大きく依存していることが指摘されている。ONSが伝統的にこれを短期的な活動の動きに関する最も信頼性のある情報源として見てきた一方で、売上高の動きと付加価値の間には密接な関係があると想定される。しかし、成長率が急激に変化している場合や、相対価格が大きく変動している場合はそうではないことは既に上述した。さらに、経済活動の数量測定の質は、本質的に、売上高をデフレートさせるために使用される物価指数の質に関連している。後述するように、企業サービス価格を測定することは特に困難である。そのため、GDPの初期推計値を構築する際に、米国などの一部の国は、支出の情報により比重を置くようになった³¹。
- 2.38 原則として、利用可能なあらゆるデータが、経済環境に応じた相対的な信頼度に基づいてGDPの推計に取り込まれるシステムが考えられる。問題は、生産、支出、所得に関する他のデータソースを利用することにより、GDPの初期推計の精度を向上させられる余地があるかどうかである。
- 2.39 この観点から、公的部門の様々な箇所ですでに保有されている行政データは、特に望ましい。例えば、個々の事業体の売上高と仕入れ額に応じた、歳入関税庁（HMRC）への月次付加価値税（VAT）納税申告書は、改善された事業登録簿と一致しており、GDPのアウトプット算出だけでなく、支出勘定の消費項目が大幅

²⁸Patterson, P., (2012) . 'The Productivity Conundrum, Explanations and Preliminary Analysis'. ONS. (参考文献等のURLは原典参照)

²⁹2013年は供給・使用表に関する利用可能なデータがある最後の年である。ここで、連結された中間消費行列を考察する。また、2012年が基準年であることから、2013年に焦点を当てることで、この単純な分析が可能となり、インフレ率を検討する際の連鎖に関連する問題を回避することができる。

³⁰製品レベルのデフレーターはONSから入手したものであり、一般には公開されていない。

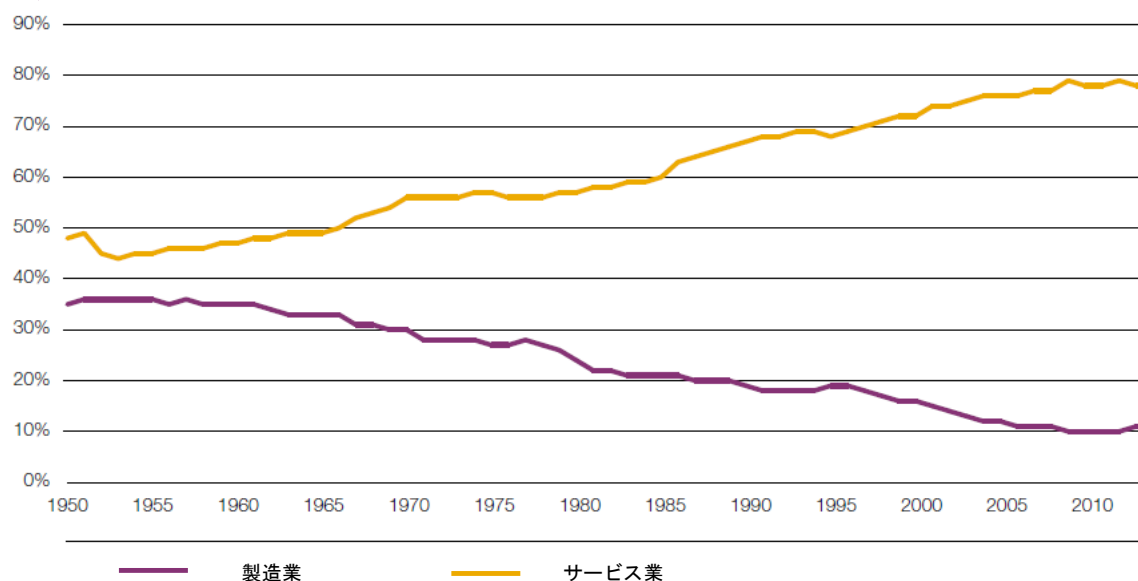
³¹Landefeld, J., Seskin, E., and Fraumeni, B., (2008) . 'Taking the Pulse of the Economy: Measuring GDP', Journal of Economic Perspectives, vol. 22 (2) , p.193-216. (参考文献等のURLは原典参照) 米国において、ヘッドラインGDP値は、完全に支出アプローチに基づいている。さらに、経済分析局（BEA）は2015年半ばから、GDP (E) とGDP (I) を平均することによってGDP (O) を除外した、米国の生産量に関する新たな指標の公表を開始した。例えば、次を参照。Council of Economic Advisers (2015) . 'A Better Measure of Economic Growth: Gross Domestic Output (GDO)', Council of Economic Advisers Issue Brief, July. (参考文献等のURLは原典参照)

に改善される可能性がある³²。同様に、歳入関税庁が保有する所得税データは、従業員の給与の月次推計値を算出する機会を提供する³³。また、歳入関税庁の税務データも、多くのサンプリング・フレームワークに含まれるべき、閾値を下回る活動（個人トレーダーなど）を捕捉する潜在性を示している。また、投資と輸出の統計は、現在は調査データに依存しているが、英国企業のEUへの投資控除やサービス輸出に関する歳入関税庁のデータを活用することで改善される可能性がある。これを実現するために必要なステップについては、第4章でさらに議論する。

サービス市場の計測

2.40 経済統計は、実体経済の構造変化に常に遅れをとる傾向がある。これまでもそうであったが、「産業革命の最盛期には、公的統計はダイナミックな製造業の経済に関する情報をほとんど十分に提供できていなかった。」とDiane Coyle教授は述べている³⁴。国民経済計算が最初に開発されたときは、製造業が英国の経済活動の大部分を占めていた。それ以来、サービスの提供の重要性が増し、2014年までにサービス産業の粗付加価値全体に占める割合は、4分の3以上、また、雇用全体の5分の4以上を占めるようになった（図表2.Eを参照）。また、世帯の消費のうち、サービスに対する支出が約半分を占めている。通常、このような経済の変化に公的統計が対応するのに時間がかかる。

図表 2.E : 名目粗付加価値に占める割合



(出典) Hills, S., Thomas, R., and Dimsdale, N., (2015) 'Three Centuries of Data – Version 2.2,' Bank of England.

2.41 サービス業の内容としては、人に密着したサービス（医療や教育）や、商品の取扱い（小売や輸送サービス）、アドバイスの提供（金融や法律サービス）など多岐にわたる。サービス市場の規模が大きいため、サービスを適切に測定することは、英国の経済パフォーマンスを理解する上で重要となる。しかし、財（goods）とは対照的に、サービス生産の基本単位を定義することはしばしば困難であるため、サービ

³² ONS, (2015) . 'Feasibility study into the use of HMRC turnover data within Short-term Output Indicators and National Accounts' (参考文献等のURLは原典参照)

³³ 源泉課税 (Pay As You Earn、以下「PAYE」という。) リアルタイム情報の導入は根本的な改革を意味し、(2013年4月から) 全ての英国の雇用者は、従業員への給与支払い時又は支払い前に歳入関税庁 (HMRC) にPAYEに対する債務責任を通知する必要がある。

³⁴ Coyle, D., (2015) . 'Modernising Economic Statistics: Why It Matters', National Institute Economic Review No. 234 (参考文献等のURLは原典参照)

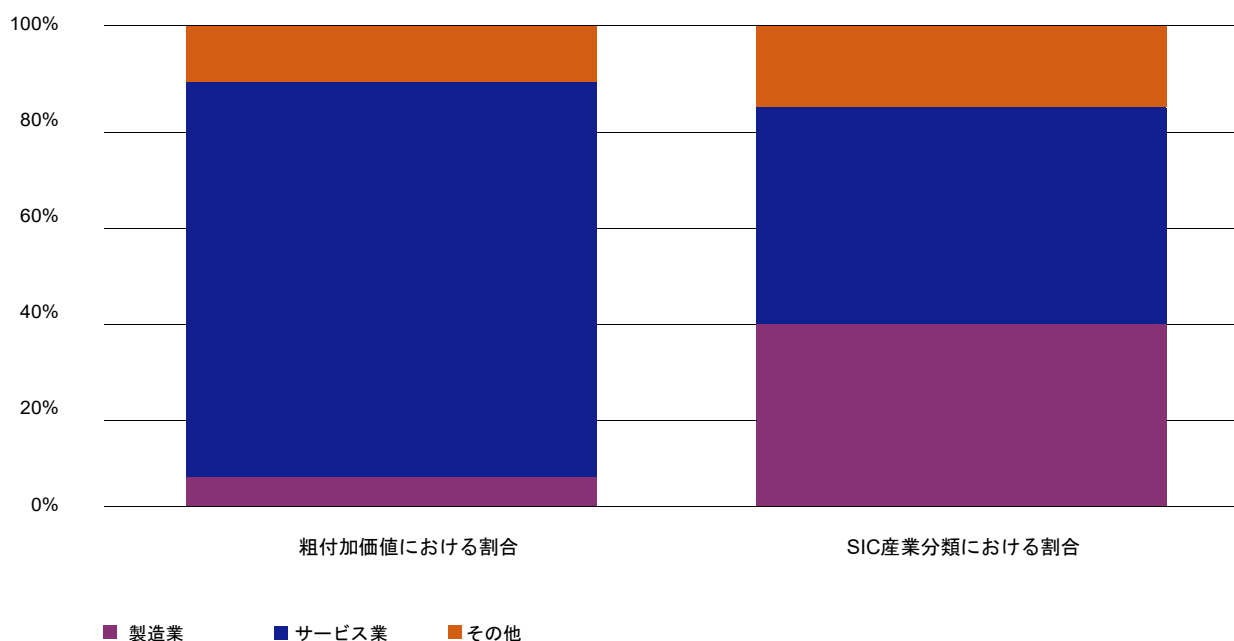
スの生産量と価格を測定することは、本質的に商品よりも難しいといえる。サービスは特定の消費者の要求に合わせて調整されることが多く、そのようなカスタマイズは類似品との比較を困難にするため、適切な価格指数を構築することが難しくなる。これは、消費者向けサービスの測定だけでなく、事業者向けサービスにも影響する。よって、中間消費の構築にも影響する。

- 2.42 2004年のAllsopp氏のレビューでは、サービスをより良く測定することに高い優先度が置かれた³⁵。それ以来、かなりの改善が見られ、ONSはサービスの測定において、他の国家統計機関（National Statistical Institute、以下「NSI」という。）よりも国際的なベストプラクティスに近づいた。例えば、ONSは、長期にわたって親しまれ続けている月次生産指数と同様に、サービス活動の月次指標（サービス指数）を開発した先駆者でもある³⁶。それでも、最近のBarker、Ridgeway両氏のレビューは、重大な課題が残っていると指摘した。

サービスの計測における課題

- 2.43 まず初めに、サービス業の分類の内訳は製品の生産よりもはるかに少ないといえる。製造業は、44種類の産業に分類されている一方で、サービス業は、製造業の総生産量のほぼ8倍もの規模を占めるにも関わらず、たった51業種の分類にとどまっている（図表2.F参照）³⁷。さらに、生産が企業の主要な活動の下で分類されていることを考えると、サービスと製造の分離はあまり良いとは言えず、不正確である。また、製品の生産者に分類される多くの企業は、アフターケアなどのサービスも提供している。場合によっては、これらが重要な収益源となる³⁸。

図表2.F：粗付加価値（GVA）及び標準産業分類（SIC）におけるサービス業の占める割合



(出典) 英国国家統計局 (ONS)

- 2.44 また、製造業を対象としたPRODCOM調査と類似するようなサービス価格の詳細な調査が行われていないことも弱点といえる。価格の詳細が不十分であるということは、対応する生産量（アウトプット）の動向がはっきりと見えなくなる可能性がある

³⁵ Recommendation 60 of Allsopp, C., (2004) . ‘Review of Statistics for Economic Policymaking: Final Report’. (参考文献等のURLは原典参照)

³⁶ 月別統計 (monthly statistics) の最初の公表は、実験シリーズとして、2000年に行われた。(参考文献等のURLは原典参照)

³⁷ ONS, (2016) . ‘UK GDP (O) low level aggregates’. (参考文献等のURLは原典参照)。

³⁸ Lord Sainsbury of Turville, (2007) . The Race to the Top: a review of Government’s science and innovation policies. The Stationery Office: London.

ることを意味する。実に、企業間サービスにおける適切な価格指数がないということは、国民経済計算の数量バランスを阻害する要因（GDPに関するこれまでの議論を参照すること）の一つとなる。

- 2.45 サービス活動を計測する上でのこれらの課題は、経済が発展するにつれて増える可能性がある。より高性能化する処理能力の高い携帯可能な電子デバイスのような新しいデジタルテクノロジーは、例えばエンターテインメントサービスのストリーミングのようなサービスの提供を可能にする（第3章を参照）³⁹。さらに、技術革新は、特定の消費者の好みに合わせるために大量カスタマイズの範囲を拡大し、サービス全体を多様化させる。
- 2.46 また、情報テクノロジーの進歩は、サービスにおける国際貿易の増加を促進し、非常に専門的なサービスでさえ、世界中のどこからでもインターネットを介して提供できるようになった⁴⁰。これは、貿易の流れの目的地を追跡することが難しくなるにつれて、NSIにとって特に問題となる。物品貿易の場合、税関管理者が貿易量と貿易額の推計値を通知するために使用可能なデータが生成される。現在、ONSは、サービス貿易の推計に、国際サービス貿易調査（International Trade in Services Survey）を主に用いているが、対象範囲は物品貿易ほど包括的ではない。しかし、英国企業によるEUへのサービス輸出も、歳入関税庁への申告が要求される。このデータを利用して、EUへのサービス輸出の推計値を改善できるだけでなく、既存の調査用のサンプルフレームを改善できる可能性がある。
- 2.47 サービス部門の規模と重要性の増大により、サービスの測定を改善するために多くの資源を投入することを要請せざるを得ない状況になっている。さらに、ONSは、サービス活動のより豊かな実態を提供するために、次期の産業分類システムの導入を積極的に推進する必要がある。

金融サービスの計測

- 2.48 英国における金融サービス産業は大きく、2012年における総付加価値の7.6%を占めている。しかし、金融サービスの計測には特定の問題がある。金融産業は、貸し手から借り手への資金を仲介し、金融契約を作成、取引、決済している。しかし、他の多くのサービス提供者と異なり、銀行及びその他の金融仲介業者は、一般的に、収益を生み出すために直接の手数料に依存するだけでなく、資金に対する支払いと資金の利用により得られる金額の間のマージン（スプレッド）を生むことを目指している。
- 2.49 1993年の国民経済計算体系改革では、『間接的に計測される金融仲介サービス』（financial intermediation services indirectly measured、以下「FISIM」という。）の概念を導入することで上記問題点が認識され、その後2008年の青書（Blue Book 2008）とともに英国国民経済計算に組み入れられた。大まかに言えば、FISIMは、貸付（預金）金利と短期リスクフリー参照金利の間の金利差に貸付残高（預金）を乗算したものとして計算される⁴¹。FISIMの連鎖数量測度（chained volume measure）は、基準年の金利マージンに、GDPデフレーターでデフレートした貸出又は預金の名目残高を乗じたものである。FISIMは、金融サービス産業の付加価値総額の約半分を占めている。
- 2.50 金融サービスの付加価値を最終消費とするか中間消費とするかという問題もある。

³⁹ The Royal Society (2009) . 'Hidden Wealth: the contribution of science to service sector innovation'. による最近のレポートで論じられている通り。（参考文献等のURLは原典参照）

⁴⁰ Coyle, D., (1997) . The Weightless World: Strategies for Managing the Digital Economy. Massachusetts Institute of Technology Press; and Friedman, T. (2007) . The world is flat, 3.0: a brief history of the twenty-first century. Picador, London

⁴¹ これは、通貨のユーザーコストの理論を応用したものである。例えば以下を参照。Diewert, W., (1974) 'Intertemporal Consumer Theory and the Demand for Durables,' *Econometrica* 42, May, p.497-516. （参考文献等のURLは原典参照）

欧州の規則に従い、サービスが国内企業及び政府に帰属する場合、活動は中間消費（したがって、生産コスト）としてカウントされる。しかし、家庭や非居住者に供給された場合には、最終生産物（したがって、GDPに加えられる）として扱われる⁴²。

金融サービスの計測における課題

- 2.51** FISIMの重大な欠点は、リスクの不適切な取扱いにある。銀行がリスクのない資産に投資することで得られる収益に対し、融資に課す金利マージンは、融資の管理コストだけでなく、債務不履行のリスクもカバーすることになる。したがって、債務不履行のリスクが高まると、貸出スプレッドは上昇する。しかし、既存の国際基準は、直感に反して、提供される仲介サービスの価値の増加として取り扱っている。いくつかの研究は、リスクを考慮することによる影響が重大であり得ることを示している。例えば、ある研究によると、現行の方法論は、米国内に帰属された銀行の産出額をほぼ半分程度も過大評価しており、これは米国GDPの0.3%に相当する⁴³。ユーロ圏についても同様のことが分析され、同程度の数字が得られている⁴⁴。
- 2.52** FISIMの計算で使用される金利の変動は、銀行部門の産出額の推計において、直観に反する影響をもたらすこともある。例えば、英国の金融部門は、リーマン・ブラザーズが破綻した直後の2008年の最終四半期に記録的な成長を記録した⁴⁵。しかし、これはリスクプレミアムが爆発的に拡大する中で生じた短期市場金利の急上昇の産物に過ぎなかった⁴⁶。その結果、金融ストレスの発生時においては、現在計算されているFISIMの測定値は一般的に信頼できない可能性が高い。このことを認識し、米国経済分析局（BEA）は2013年にFISIMの計算にリスクの調整を導入した⁴⁷。英国のデータも同様に調整することの意義を探る上で、このような強い根拠があるということである。
- 2.53** FISIMのもう一つの欠点は、サービス品質がほとんど考慮されていないことである。金融テクノロジーの新しい波（FinTech）企業を通じて導入された革新的な効率性の一部は、金利マージンに完全には反映されない可能性がある。さらに重要なことは、規制の強化とともに金融危機後の融資基準が厳格化されたことにより、金融不安のリスクが軽減されたはずである。したがって、これは仲介における「品質の向上」として捉えることができるが、計算では認識されない（この観点は保険業界にも同様に当てはまる）。
- 2.54** 金融仲介サービスの構築に関する英国の手法は欧州基準に準拠しているが⁴⁸、現在の実務は、国際基準が次回改定される際に精査される可能性が高い分野であると思われる。それまでの間、ONSとイングランド銀行は、現在のFISIMの計算をさらに改善するための代替的な手法を検討し、次世代の国際基準の形成における主導的な役割を果たし続けるべきである。

⁴² Akritidis, L., (2007) 'Improving the measurement of banking services in the UK National Accounts' ONS Economic & Labour Market Review, Vol 1, No 5. (参考文献等のURLは原典参照)

⁴³ Basu, S., Inklaar, R., and Wang, J., (2008) 'The Value of Risk: Measuring the Service Income of U.S Commercial Banks,' NBER working papers, No 14615. (参考文献等のURLは原典参照)

⁴⁴ Colangelo, A., and Inklaar, R., (2010) 'Banking sector output measurement in the euro area – a modified approach,' Working Paper Series 1204, European Central Bank. (参考文献等のURLは原典参照)

⁴⁵ 例えば、以下を参照。Coyle, D., (2014) . GDP: A Brief but Affectionate History, Princeton, NJ: Princeton University Press.

⁴⁶ 例えば、以下を参照。Brunnermeier, M. (2009) 'Deciphering the Liquidity and Credit Crunch 2007-2008,' Journal of Economic Perspectives, vol. 23 (1) , p77-100, Winter. (参考文献等のURLは原典参照)

⁴⁷ Hood, K., (2013) . 'Measuring the Services of Commercial Banks in the National Income and Product Accounts: Changes in Concepts and Methods in the 2013 Comprehensive Revision' Survey of Current Business, 93, No. 2 (February) , 8-19. (参考文献等のURLは原典参照)

⁴⁸ ONSは、FISIMの計算と配分に関して、欧州法 (European Legislation) 549/2013 (European System of Accounts 2010, chapter14) に準拠している。

公的部門サービスの計測

- 2.55 公共サービスの効果的な提供は政府の主な責任であるが、これはGDPの約5分の1を占めている。しかし、NSIは公的部門による付加価値の計測に関して特に困難な問題に直面している。金融サービスの「価格」はしばしば暗黙的なもののみである一方、ほとんどの公共サービスは無料又は名目的な手数料のみで提供されている。したがって、通常、明示的であれ暗黙的であれ、価格はない。さらに、費用に関する情報はあつても、そのようなサービスの最終的な支出の尺度がない。したがって、実際の付加価値の尺度を構築するための従来のアプローチ、つまり名目の生産量（アウトプット）と投入量（インプット）を適切な物価指数でデフレートし、後者を差し引くという手法は実行不可能である。
- 2.56 これに対処する方法を議論する前に、適切な手法が、解決すべき課題が何であるかに依存することに留意する価値がある。もし政府の政策の福祉への影響に関心がある場合、あるいはサービスがお金に見合う価値を提供しているかどうかにある場合、それらを作り出すための費用を差し引いた生産活動を調べる尺度（つまり、付加価値の測定）が必要である。しかし、例えばインフレ圧力が懸念される場合、公共サービスの付加価値は比較的重要ではない。代わりに重要なのは、公的部門が経済的リソースに対してインフレ圧力をどのように解釈するかである⁴⁹。実に、これは指標をどのように計測するのが最善であるかは、その計測された測定値がどのように使用されるかに依存することが多いという、より一般的な論点の例証である。
- 2.57 従来、ONSは、公共サービスの生産活動の価値が、それを生み出すために使われる投入資源の価値と同じ、つまり「投入量（インプット）＝生産量（アウトプット）」であるとして、多くのNSIと同様に仮定することによって、価格と最終支出の両方が不足しているという問題を解決してきた。これだけでは明らかに不十分であったが、1998年になって、ようやくESA 1995が導入され、ONSは、公的部門の一部、特に保健、教育、社会保障行政部門の生産活動の測定に、代理変数（プロキシ）を採用し始め、残りの部分には「投入（インプット）＝生産（アウトプット）」アプローチが用いられた。例えば、診察した患者の数や完了した医療処置の数などの指標が、健康状態（アウトプット）を測定するために使用された。その後十年間で、このアプローチは一般政府消費支出のうち3分の2近くまで拡大された。しかし、採用された代理変数は批判にさらされており、提供されるサービスの品質変化を考慮に入れた改善は限られていた。
- 2.58 2003年、Tony Atkinson教授は、国家統計官から、これらの方法の見直しと改善点の提案を行うよう委託を受けた。このレビューでは54項目の具体的な提言がなされ、Atkinson教授のビジョンを追求するために英国の政府活動の測定センター（UK Centre for the Measurement of Government Activity）の設立につながった⁵⁰。その結果、個々の公共サービスの数量測定に関する施策が大幅に改善され、保健と教育の質の測定に関する施策も進展した。また、軍事防衛や刑事司法制度などの公共サービスの成果（アウトプット）の測定に関する調査も実施された。2008年までに、英国はこの分野の世界的リーダーと見なされていた⁵¹。しかし、予算上の制約や専門知識の欠如、さらに容易に達成できる課題が全て選定されたという認識は、その後の進展が限定的であったことを意味している（補足説明4.C参照）。その一方で、諸外国の多くのNSIにおける実践が英国の水準に追いついてきた。

⁴⁹ Bank of England, (2004) . 'Inflation Report—May 2004'. (参考文献等のURLは原典参照) Hills, B., and Thomas, R., (2005) . 'The impact of government spending on demand pressure,' Bank of England Quarterly Bulletin 2005 Q1. (参考文献等のURLは原典参照)

⁵⁰ Atkinson, T., (2005) . 'Atkinson Review: Final Report—Measurement of Government Output and Productivity for the National Accounts,' Palgrave MacMillan. (参考文献等のURLは原典参照)

⁵¹ Statistics New Zealand, (2010) . 'Measuring government sector productivity in New Zealand: a feasibility study'. (参考文献等のURLは原典参照)

公共サービスの計測における課題

2.59 Atkinson氏のレビューの直後に進捗が見られたが、公的部門の一部では、生産活動（アウトプット）と投入資源（インプット）の測定にさらなる改善の余地がある。さらに、公共サービスの提供における効率性への関心の高まりにより、公的部門の生産性に関する信頼性の高い測定の必要性が高まっている。また、市場経済の場合と同様に、デジタル革命は公共サービスの提供と消費の方法を変えつつある⁵²。これは、他の公的機関が既に保有しているデータをより効果的に活用することで、利点が得られる別の分野である（第4章参照）。

2.60 ユーザーは、進歩が望ましいと考える2つの特定分野を挙げている。

- 品質改善のための調整は、市場部門（第3章参照）でも困難であるが、公的部門ではさらに困難となる。例えば保健部門では、問題となるのは診察や手術の数といった活動タイプの指標ではなく、むしろこれらの活動が期待寿命や生活の質に及ぼす健康上の影響である。しかし、既存の方法を適切なものに保ちながらこの分野で進歩を遂げることは可能である。ESA 2010は、現在のところ国民経済計算の作成において多くの項目に対する品質調整を許可していないが、そのような調整を行う余地はESA以外にもある。既に利用可能ないくつかのONSの研究作業の中には、それらが生産性の全体像に重大な影響を与える可能性があることを示唆するものもある⁵³。
- 国民経済計算の一部として出力される公共サービスの生産活動（アウトプット）の推計値は、GDPの支出側推計と同じ定期的な四半期のタイムテーブルで公表される。しかし、保健と教育の質の調整を反映した公的部門の生産性の年次指標は、基準年の終了後およそ2年後に公表される。このような長い時間の遅れは、公的部門の計画における情報の価値を低下させる。この遅れは、基礎となる情報の入手が遅れることによる結果でもあるが、公的部門内の他のデータを用いて、より適時な速報を行うことができるかどうかを調査する余地がある。

金融市場の相互接続性の計測

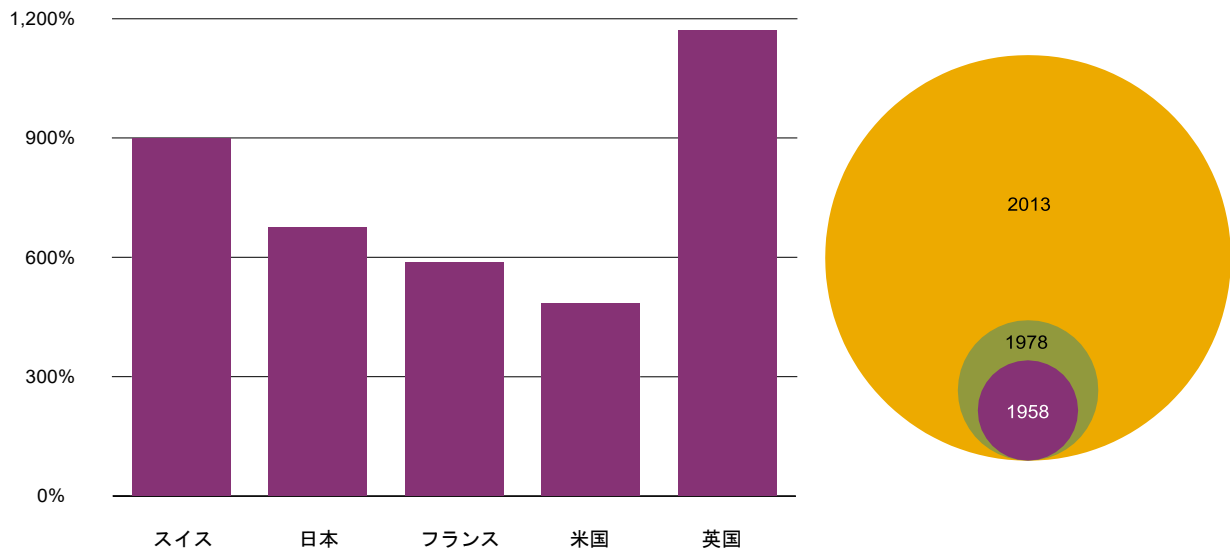
2.61 既に上述したように、英国の金融システムの規模は異常に大きいが、それは過去に急速に成長してきたものである。特に、バランスシート規模で見ると、英国の金融システムは1970年末に比べて5倍以上の規模となっており、GDP比でも他の先進国と比べてかなり大きい（図表2.G参照）⁵⁴。グローバルな金融ハブとしてのロンドンの特別な地位は、その規模だけでなく、その複雑さに主な要因がある。

⁵² 例えば、次を参照のこと。政府のデジタルサービスの業務（the work of the Government Digital Service）（参考文献等のURLは原典参照）

⁵³ ONS, (2016) . 'Public Service Productivity Estimates: Total Public Service, 2013'（参考文献等のURLは原典参照）

⁵⁴ デリバティブを計算から除外すると、定性的な状況は変化することなく、数値は異なるであろう。Carney, M., (2015) Chart 4を参照。'The European Union, monetary and financial stability, and the Bank of England'.（参考文献等のURLは原典参照）

図表 2.G : 金融システムの規模 (対GDP比率)



金融システムは、金融法人部門（デリバティブを含む非連結ベースで測定される）の総資産がGDPに占める割合と定義される。左図のデータは各国の2013年時点のものであるが、スイスは2012年のデータに基づく。

右側の図は、英国の金融システムの相対的規模を示す。

(出典) *Bank of England Quarterly Bulletin, vol. 55(2), p. 114-129.*

- 2.62 2007年と2008年の金融危機は、金融不安による損失を浮き彫りにした。少数の、あるいは単一の金融機関における金融ストレスは、組織間のつながりを通じて、ウイルスのように経済の他の部分に急速に広がる可能性がある⁵⁵。このようなシステムミックリスクを防止するためには、政策立案者がリスクをよく理解し、それがどのようにして金融システム全体に波及するかを十分に把握する必要がある。
- 2.63 国民経済計算に付随する財務勘定は、経済の構成部門の資本状況と資産及び負債の流れを示す。「資金循環 (Flow of Funds) 勘定」は、(世界の他の地域を含む) 部門間の二者間の債務者/債権者関係を明らかにすることにより、これらの勘定を大幅に強化するものである。これは、資金循環勘定の「誰から誰へ貸出されているか (from-whom-to-whom)」行列表と呼ばれることもある。この統計は、経済部門 (金融資産の購入者又は発行者として) 間の資金の流れと、それに対応する金融取引を、その種類に応じて示すように設計されたフォーマットで整理、提示される⁵⁶。資金の流れに関する情報は、資産及び負債の変化、ひいては金融上の脆弱性の性質を理解する上で中心的な役割を担う⁵⁷。
- 2.64 英国は、金融部門の規模にも関わらず、「誰から誰への」二者間取引の不完全な内訳と、金融部門内の異なるサブ部門に関する限られた詳細情報により、現在のところ、部門間の二者間金融関係の実態を把握していない。
- 2.65 部門別の財務勘定統計の整備は、長年にわたり国際統計規則の要件であった。法的要件ではないが、NSIに対しては、他の部門のリスクに対する各部門の影響を特定するのに十分なカウンターパーティの詳細を含めた、金融取引の「資金循環 (from-

⁵⁵ 例えば、以下を参照。Acemoglu, D., Ozdaglar, A., and Tahbaz-Salehi, A., (2015). 'Networks, Shocks, and Systemic Risk,' NBER Working Papers, No 20931. (参考文献等のURLは原典参照)

⁵⁶ 例えば、以下を参照。International Monetary Fund (2008). 'Overview of the Monetary and Financial Statistics Framework'. (参考文献等のURLは原典参照)

⁵⁷ 例えば、以下を参照。Bé Duc, L., and Le Breton, G., (2009). 'Flow-of-funds analysis at the ECB Framework and applications,' European Central Bank Occasional Paper Series No 105. (参考文献等のURLは原典参照)

whom-to-whom) 行列を作成することが奨励されている⁵⁸。さらに、これらのデータの整備は、国際通貨基金 (IMF) の特別データ公表基準プラス (Special Data Dissemination Standard Plus) やG20データギャップ・イニシアティブなどの世界的なデータイニシアティブによってさらに促進されてきている。

英国の資金循環：現在までの進捗状況

- 2.66 根拠に基づく情報提供の照会に対するイングランド銀行と財務省 (HM Treasury) の回答では、部門別集計より下位の資金循環統計を作成する必要性が繰り返し主張された。この優先事項は、UKSAの最近の報告書でも認識されている⁵⁹。Barker、Ridgeway両氏のレビューでは、金融勘定の拡大と質の向上のために必要とされる重要な作業が認識され、優先事項を設定し作業計画を策定するために、イングランド銀行の作業部会を設置するよう勧告された。また、組織間で必要とされる情報交換を促進するために、新しい協定が必要になる可能性が強調された。
- 2.67 直近までの進捗状況は、ONSとイングランド銀行の共同報告で明らかになった⁶⁰。ここでは、金融勘定の集計に使用された既存のデータソースに基づいて、現在利用可能なデータを特定することに焦点が置かれた。その結果、最初の実験的な資金循環行列が生成された (時系列的には1997年に遡る)⁶¹。しかし、単一の企業識別子がないことだけでなく、規制上の目的 (第4章参照) のため、利用可能なあらゆる範囲の行政データへのアクセスが制限されていることなどが、関連する調査官にとって資金循環の照合にデータを十分に活用する上での制約となっている。ONSとイングランド銀行は現在、これらの推計値を改善し、また部門別行列のギャップを埋めるために利用できる代替データソースを調査している。青書 (Blue Book) 2019の発行と並行して行列一式を配布する計画は、リソースが利用可能であることを条件に、ONSによって優先事項として特定されている。

将来を見据えたビジョン

- 2.68 金融の安定性に対するリスクを効果的に評価するためには、カウンターパーティ情報を含め、特定の金融商品ごとに資産や負債の詳細を含む制度的部門別の内訳へのアクセスが不可欠である。この情報により、ストレス・テストを実施する際に⁶²、シャドー・バンキング・システムのみならず、金融システムにおける主要プレーヤー間の相互関係をより良く理解することが可能になる⁶³。さらに、リスクは分布の裾に蓄積する (テール・リスク) 傾向があるため、部門の全体レベルではほとんど見えない。そのため、理想的な資金循環統計は、企業レベルで収集されたデータを用いて、ボトムアップ (下位から上位へ) で構築される必要がある⁶⁴。
- 2.69 規制当局が新しいリスクを迅速に特定できるようにするためには、各国固有の状況や予期せぬ将来の問題を反映するために、データを柔軟に照会できるようにすることが重要となる。したがって、最も詳細集計されたレベルのデータに基づくシステムは、財務勘定の「将来性を保証する」方法でもある。金融連携システムの複雑さは絶えず進化しており、しばしば予測が難しい。このように、これらの問題点は有用な統計の作成に向けた課題をもたらす。
- 2.70 例えば、ピアツーピア (P2P) 融資やクラウドファンディングは、僅か3年前には

⁵⁸ European System of Accounts 2010, Chapter 5を参照。(参考文献等のURLは原典参照)。

⁵⁹ UKSA, (2014). 'The Use of Official Statistics by the Financial Services Industry,' Monitoring Review. (参考文献等のURLは原典参照)

⁶⁰ ONS, (2015). 'The UK Flow of Funds Project: introduction, progress and future work'. (参考文献等のURLは原典参照)

⁶¹ ONS, (2015). 'The UK Flow of Funds Project: Comprehensive review of the UK Financial Accounts' (参考文献等のURLは原典参照)

⁶² 例えば、以下を参照。Adrian, T., and Shin, H., (2010). 'The Changing Nature of Financial Intermediation and the Financial Crisis of 2007-2009,' Annual Review of Economics, vol. 2 (1), p.603-618. (参考文献等のURLは原典参照)

⁶³ 例えば、以下を参照。Battiston, S., Delli Gatti, D., Gallegati, M., Greenwald, B., and Stiglitz, J., (2012). 'Liaisons dangereuses: Increasing connectivity, risk sharing, and systemic risk,' Journal of Economic Dynamics and Control, vol. 36 (8), p.1121-1141. (参考文献等のURLは原典参照)

⁶⁴ 例えば、以下を参照。Burrows, O., Low, K., and Cumming, F., (2015). 'Mapping the UK financial system,' Bank of England Quarterly Bulletin, vol. 55 (2), p.114-129 (参考文献等のURLは原典参照)

事実上存在しなかったが、今日ではその重要性が確立され、急速に高まっている。英国のオルタナティブ（代替）金融市場（P2P消費者金融）は、2014年の英国消費者信用総貸出高の約3%を占めた。英国の株式クラウドファンディングは昨年調達されたオルタナティブ資金のうち5%に過ぎなかったが、急速に成長している⁶⁵。代替的な資金源は、銀行に依存することなくエクイティ・ファイナンスやデットファイナンスの調達を容易にするオンライン技術の発展とともに、企業や個人の資金源として成長している⁶⁶。

2.71 リソースの誤配分とリスクの蓄積を識別することを目的とするならば、総計化された統計の有用性は明らかに制限される。その代わりに必要となるのは、顕微鏡のような正確さで経済の諸要素を見る能力である。また、支出やその他の財務情報など、他の粒度の細かいデータソースにリンクできる場合は、同様により粒度の細かい資金循環データのメリットが大きくなる。例えば、金融危機以来、英国の生産性パフォーマンスが低迷している理由の一つとして、資本の配分が損なわれていることが挙げられる⁶⁷。もし企業レベルで、資金調達状況、投資、収益性に関する情報をリンクさせることができれば、この仮説をより詳細に検討することが可能になる⁶⁸。これらのデータがあれば、政策立案者は、資金供給をモニタリングして生産的な投資を支援することも可能となる。これは、イングランド銀行の金融政策委員会に対する2015年の委託条件の一つである⁶⁹。

2.72 英国は世界で最も大規模で複雑な金融システムの一つを有しているにも関わらず、金融部門と資金の流れに関する英国のデータは、他の多くの先進国と比べて包括的ではない情報源から収集されている⁷⁰。このため、ほとんどの欧州諸国では、より粒度の細かいレベルのデータから資金循環統計を作成する段階が進んでおり、より質の高いデータを作成し、新たな報告要件に柔軟に対応できるようになっている。ポルトガルの金融システムは英国ほど複雑ではないが、ポルトガル銀行が構築した資金循環システムは、金融勘定統計に対する詳細なボトムアップ・アプローチを開発する方法の一例である。重要な要素としては、各世帯及び企業に法的に義務付けられている固有の納税者番号であり、豊富な情報をリンクさせることができる。

2.73 資金循環統計の精度を高めるには、民間の商業目的や規制目的で既に収集されている管理データを補完する新しいデータソースの作成に多額の投資を行う必要がある⁷¹。また、ONSとイングランド銀行との間のデータ共有協定は、ONSがこの管理データに容易にアクセスできるように発展させる必要がある。さらに、イングランド銀行は全ての法令上の機能を果たすために必要となる追加のメタデータを含む基礎的なデータへのアクセスを許可される必要がある。また、全ての管理及び統計目的に適した事業用の固有の識別子を含む省庁間ビジネスレジスター（**Inter-Departmental Business Register**、以下「**IDBR**」という。）の開発は、特に、詳細な資金循環プロジェクトを成功させ、現在孤立したデータ・セット（第4章参照）に散在するビジネス関連情報をより一般的に結合するのをサポートするだろう。

⁶⁵ NESTA, (2014). 'Understanding Alternative Finance: The UK Alternative Finance Industry Report 2014'. (参考文献等のURLは原典参照)

⁶⁶ 例えば、以下を参照。Goldman Sachs, (2015). 'The Future of Finance (part 1): The rise of the new Shadow Bank'. Goldman Sachs Equity Research

⁶⁷ 例えば、以下を参照。Caballero, R. J., Hoshi, T., and Kashyap, A., (2008). 'Zombie Lending and Depressed Restructuring in Japan,' American Economic Review, vol. 98 (5), 1943-77. (参考文献等のURLは原典参照)

⁶⁸ Broadbent, B., (2012). 'Productivity and the allocation of resources'. (参考文献等のURLは原典参照)

⁶⁹ HM Treasury, (2015). 英国財務大臣からイングランド銀行総裁への金融政策委員会の付託事項に関する書簡 (Correspondence from Chancellor of the Exchequer to Governor of the Bank of England on remit of the Financial Policy Committee) (2015年7月8日) (参考文献等のURLは原典参照)

⁷⁰ ONS, (2015). 'The UK Flow of Funds Project: introduction, progress and future work'. (参考文献等のURLは原典参照)。

⁷¹ データ収集の範囲を理解するには、ポルトガルの事例を参照すると有益であろう。ポルトガルの金融システムは英国の金融システムに比べて比較的複雑ではないにも関わらず、ポルトガル銀行は、そのシステムに204の機関からの毎月の情報が記録され、285,000件以上の非金融法人と約580万件の個人が借り手としてデータベースに登録され、信用データの2,300万件の記録が平均して毎月報告されていると述べている。例えば、次を参照。Bank of Portugal, (2013). 'A flexible approach to credit statistics: The use of the Portuguese Central Credit Register for statistical compilation'. (参考文献等のURLは原典参照)。

地域統計

- 2.74 ユーザーとの協議中に頻繁に提起された問題として、地理的に詳細集計されたより細かいレベルでの、さらに適時でより詳細な統計の必要性がある⁷²。これは長年にわたって必要であるが、英国の国家、地域、市への意思決定権限の委譲がますます重要視されるようになったことで、より緊急性を帯びてきた。根拠に基づく情報提供の照会の回答において、Diane Coyle教授は「サブ国家統計の提供は、地方分権化された国にとってはもちろんのこと、特にイングランドの地域や都市地域にとっては非常に嘆かわしい状況です。」と述べた。英国全体の水準よりも下位の地域単位が直面している特定の経済的課題を診断するための情報が不足していることは、政策やビジネス上の意思決定の障害となっている。
- 2.75 Allsoppレビューでは、英国の地域と国における経済成長と収斂を改善するという政府の目標を支援するために必要な統計情報の改善を部分的に委託された。同報告書は、「より良い地域データが差し迫って必要であり急務である。」と結論づけ、より質の高い地域GVA（粗付加価値）の適時な測定、地域及び地方レベルで入手可能な経済データの範囲の拡大など、多くの提言を行った³³。
- 2.76 これらの提言の実施は部分的にしか進んでいないが、これは度重なる資源集約と競合する需要のためである⁷³。2010年6月、政府はイングランドの地方政府及び地域開発庁（RDA）の廃止を発表した。その後、コミュニティ・地方政府省（Department for Communities and Local Government）は、2012年10月以降、地域レベルでの統計の公表を中止する決定を行った⁷⁴。
- 2.77 様々なユーザーが、非常に異なる方法で空間的に分散したデータを必要とすることがよくあるが、これは時間の経過とともに変化する可能性がある。可能であれば、統計の収集及び提供において、これらの多様なニーズを満たすために十分な柔軟性を有すべきである。例えば、公的な地域統計は伝統的に、地理的単位向けに標準化されたEUの枠組みである地域統計分類単位（Nomenclature of Units for Territorial Statistics、以下「NUTS」という。）によって分類されてきた。しかし、2011年には、地域の経済的優先事項を形成し、成長と雇用創出を促進するために、地域企業パートナーシップ（Local Enterprise Partnerships, LEP）が創設された。これは、地方自治体と事業者との間の自主的なパートナーシップであり、その境界は変更される可能性があり、従来地域データの集計に用いられてきたNUTS地域とは本質的に整合しない。

地域GVA（粗付加価値）の作成

- 2.78 関心のある特定の地理的単位まで柔軟に総計化することができるようにするために、場所ごとに粒度の細かいデータをより完全に提供する必要があるが、その実現には大きな障害がある。地域レベルでのデータ収集にはコストがかかるため、GVAなどの国民経済計算の概念の地域推計は、現在、地域の指標を使用して国の総計を地理的に割り当てるトップダウン方式で行われている。この手法は、狭い地理的領域では信頼性が低い。下位レベルの空間領域の調査からのデータを総計化して、関心のあるより大きな地理的領域の統計を作成できるが、サンプルサイズは通常小さすぎて、小地域のための信頼できる推計値を提供できない。
- 2.79 これは、原則として、非常に細かい空間レベルで収集される情報量を大幅に増加さ

⁷² 簡潔にするために、このセクションでは、国、地域、都市、地方レベルなど、英国全体のレベルよりも下位にある多くの空間領域を「地域」と呼ぶ。

⁷³ Allsopp Review以来、ONSは以下のように対応してきた。生産アプローチに基づいて地域の生産勘定を実質的に発展させること、地域の生産量や家計所得の測定に関する施策の継続的な改善及び、小地域レベルでの生産量の測定方法を知らせることで、配分方法を改善することなどである。

⁷⁴ UKSA, (2013). Andrew Dilnot卿から地域社会・地方政府担当大臣への地域統計に関する書簡（Correspondence from Sir Andrew Dilnot to Department for Communities and Local Government Secretary of State on regional statistics）（2013年4月23日）（参考文献等のURLは原典参照）。

せることによって対処することができる。しかし、これにはONSだけでなく、調査回答者にとっても費用（労力）がかかる。例えば、事業所数の多い企業を例にとってみよう。全国のデータは企業全体の情報収集のみでよいが、地域別データは事業所ごとに収集する必要がある。これはあまり実用的ではないと思われる。

- 2.80 ONSは地域別GVAの所得ベースの測定値を作成しているが、その構成要素をデフレートするための適切な価格が存在しないということは、現在の価格でしか測定値を入手できないことを意味する。また、ONSは、デフレーション方式に適した国内価格が入手可能であるため、地域の実質GVA（粗付加価値）の作成を可能にする生産側アプローチを試みている。支出測定による地域GVAの推計は、Allsopp氏によると、特に地域間貿易を測定するコストが高いため意味がないと結論づけられている。しかし、一部の支出要素（家計の最終消費支出や総固定資本形成など）に関する地域別推計は、地域別経済パフォーマンスの違いについて理解を深めることができる。

適時性の改善

- 2.81 地域事業統計及び労働市場統計の多くは、基礎となるデータが地域レベルのサンプルに依存しているため、比較的適時性がある。例えば、地域の労働市場統計は労働力調査から得られるが、調査期間終了後、約6週間後に入手できる。しかし、地域のGVA（及び世帯総可処分所得）に関する適時なデータが不足していることは、依然としてユーザーの共通の不満である。すなわち、Blue Bookのデータが入手可能であることに依存しているため、年間GVA（所得指標）の最も早い推計値は、調査期間終了からおよそ一年後にならないと入手できない。このため、根拠に基づく情報提供の照会に対する回答の中で、Henry Overman教授は「都市や他の経済の現在の状態を把握することが非常に困難となっている。」と強調している。
- 2.82 地域のGVAをより迅速に推計するためには、短期指標を用いることが、Allsopp氏によって提案されている。現在、先進諸国の不変価格（実質）の経済活動を示す指標は四半期ごとに公表されているが、イングランド地域の指標は存在しない⁷⁵。地域の短期指標の使用に関する2009年のONSフィジビリティ・スタディ（実現可能性調査）では、地域の境界線を越えて活動している大企業の調査によって捕捉された月次ビジネス調査の情報を使用して、これがどのようにして達成されるかが明らかにされた⁷⁶。

地域別物価

- 2.83 個々の物価は地域によって異なるため、物価指数も地域によって異なる可能性がある。例えば、これは、地域ごとに商品の輸送費や消費支出割合が異なるためである。ONSは、RPI/CPIの集計に用いられたものと同じ情報を用いて、地域別物価の年間推計値を作成していた時期があったが、2005年以降は廃止された。地域別物価の年次データがない場合は、全国物価指数を使用すれば不変価格の地域統計が得られる。欧州では地域別物価を定期的に推計することは要求されていないが、それらが利用可能であれば、地域内の活動と実質所得のより信頼性の高い推計値を構築することが可能になるであろう。
- 2.84 Allsopp氏は、地域別物価の作成においては、ユーザーの需要を満たすスケジュールに従った調査周期に基づき、更新されるべきであると提案している。現在、この目的を部分的に達成すべく、地域の相対的な消費者物価水準に関する6年間の調査が

⁷⁵ Gross Domestic Product for Scotland（参考文献等のURLは原典参照）。Statistics for Wales Index of Production and Construction and Index of Market Services（参考文献等のURLは原典参照）。Northern Ireland Statistics & Research agency, Northern Ireland Composite Economic Index（参考文献等のURLは原典参照）

⁷⁶ ONS, (2009). 'Feasibility Study – Into the Development of Regional Short-Term Indicators'.（参考文献等のURLは原典参照）

行われている⁷⁷。ユーザーからのフィードバックによると、これ以上の実施は、わずかな需要しかないという。また、Paul Johnson氏の最近の英国消費者物価統計のレビューにおいても、定期的な地域別物価統計の提供はコストがかかりすぎて正当化できないと結論づけられている⁷⁸。

行政データの利用拡大の範囲

- 2.85 時宜を得た詳細な地域統計を作成する際に遭遇する問題の多くは、ソースデータが主に年次企業調査のような年1回の全国レベルの企業全体の単位からサンプリングされるために生じる。Allsopp氏は、新規及び既存の調査においては、地域別統計の必要性を考慮に入れながら設計されるべきであると推奨している。しかし、同氏は、地域レベルのサンプリングにおいて潜在的に高いコストが伴うことを考慮すると、確実な手法は費用対効果の相対的評価に依存すると認識している。
- 2.86 年次企業調査は、およそ63,000の企業をサンプリングの対象としている。これとは対照的に、歳入関税庁の付加価値税（VAT）データは、住所から場所を割り出される180万社以上の企業のほぼ全数に近い情報を提供する。これらの企業の多くは、単一事業所で運営され、非常に詳細な地理的レベルでの活動に関するデータを提供する。しかし、複数の分野にまたがって事業を行っている一部の企業では、データの使用が複雑であり、これに対処するために追加情報が必要となる場合がある。このように、VATデータの使用は、地域GVAの生産（アウトプット）ベースの測定の品質と適時性の両方を改善する上で、かなりの可能性を秘めている。
- 2.87 所得に関する地域統計は、現在のところ、国の政策を割り当てるための地域指標に大きく依存している。歳入関税庁の源泉課税（Pay As You Earn、以下「PAYE」という。）の所得税データには、従業員と雇用主の両者の住所に関する情報が含まれるが、必ずしも実際の勤務地とは限らない。ただし、ビジネスレジスター及び雇用調査を使用して、従業員を職場と一致させる余地はあるかもしれない。そうすれば、PAYEデータの活用により、地域GVAの所得ベースの測定のための代替的な情報源を得ることができる。
- 2.88 行政データを地域統計の作成に組み込むには時間がかかる可能性が高く、また、特定の調査情報を追加する必要があるだろう。それでもなお、地域レベルでの経済発展の十分に豊かな実態を示すには、行政データの一層の活用が唯一の実行可能な方法であると思われる。

労働市場の計測

- 2.89 労働市場の測定は、国民経済計算と並んで、ONSの経済統計におけるもう一つの重要な要素である。1880年後半に推計が開始されて以来、労働市場統計は劇的に改善されてきたが、労働市場の構造変化に対応するのに苦労することもあった⁷⁹。
- 2.90 労働市場統計を作成するために使用される3つの主要な公的調査が存在する。労働力調査（Labour Force Survey、以下「LFS」という。）は、雇用、失業及び労働時間に関する主要な情報源であり、3か月ごとに5回サンプリングした個人のコホートを追跡する。賃金・給与月次調査（MWSS）は、収益成長の主要な指標である週平均収益（Average Weekly Earnings、以下「AWE」という。）の基礎となる。労働時間・賃金年次統計調査（Annual Survey of Hours and Earnings、以下「ASHE」という。）は、歳入関税庁のPAYEデータベースに登録されている個人の1%についてより粒度の細かいスナップショットを提供しており、所得分布の調

⁷⁷ ONS, (2011). 'UK Relative Regional Consumer Price levels for Goods and Services for 2010'. (参考文献等のURLは原典参照)

⁷⁸ Johnson, P., (2015). 'UK Consumer Price Statistics: A Review'. (参考文献等のURLは原典参照)

⁷⁹ Denman, J., and P. McDonald, (1996). 'Unemployment statistics from 1881 to the present day.' Labour Market Trends 104, no. 1: 5-18. (参考文献等のURLは原典参照)

査などに利用できる⁸⁰。全体として、現在の指標は、あまり規則的ではないが、より精度が高くより詳細なマイクロデータを含む合理的な広がりがある。

- 2.91 行政データの利用により、労働市場についてのより適時できめ細かい洞察を得られ、ONSがユーザーの質問に答える上でより良いサービスを提供することが可能になる（例については補足説明2.Dを参照）⁸¹。例えば、一部のユーザーからゴールドスタンダードとして歓迎されているスウェーデンの統計システムでは、現在、ユーザーはリンクされた粒度の細かい雇用者-被雇用者データから労働市場のトレンドを探索することができる。
- 2.92 英国の労働市場統計は、米国の労働市場統計、あるいは、実際に行政データに大きく依存しているスカンジナビアのシステムほど粒度が高く適時なものではないが、ONSの経済統計の中での相対的な地位は、ほとんどのユーザーに良いと評価されている。本セクションでは、労働市場統計のいくつかの重要な制約について説明し、労働市場フローのデータにおける最近の動向を考察し、最近のテクノロジーの発展に起因する新たな課題を概説する。

現在の労働市場統計の限界

- 2.93 ユーザーとの関わりを通じて、英国の現在の労働市場統計には2つの大きな制約があることが示唆された。
- **代替可能な統計情報の調整。**労働市場に関する統計は多く存在している。例えば、所得及び賃金だけでも15の公式指標がある⁸²。英国財政研究所（IFS）が指摘しているように、この豊富さは混乱を招く可能性があるため、一様に肯定的な進展とはいえないかもしれない⁸³。所得や賃金を異なる方法で定義している膨大な数の指標は、データソースやサンプルが異なるため（英国（グレートブリテン及び北アイルランド連合王国）全体のものもあれば、グレートブリテン（イングランド、スコットランド、ウェールズ）だけのものもある）であり、整合性の欠如は驚くべきことではない。データを収集する様々な方法に基づく異なった測定値間、例えば、AWEとASHEとの間で短期的な誤差が発生する可能性がある⁸⁴。ONSは、AWE測定と国民経済計算の賃金・給与の構成要素との間の単位労働コストの動向の違いを明らかにするための作業を進めている。ONSは、非専門家が統計の専門分野を理解し、統計をより適切に適用することができるようにするために、統計の方法論的差異や限界をもっと広く伝えるべきである。
 - **労働市場の構成変化。**労働力の構成変化は、しばしば構成効果（compositional effects）と呼ばれ、所得と生産性の成長率の測定に影響を与える⁸⁵。構成変化とは、平均所得の伸び率が、（継続的に雇用されている人々の経験と比較して）景気後退期には上向きに、回復期には下向きに偏っていることをしばしば意味する。

このため、米国労働統計局（US Bureau of Labor Statistics）は、これらの構成効果を調整した賃金の雇用コスト指数を、（未調整の）ヘッドライン所得データとともに公表している。英国では、多くの公的労働市場統計の修正版に対する明確な需

⁸⁰ その粒度の細かさにも関わらず、ASHEは非常に低い所得の人々を過小評価する可能性が高い。例えば、以下を参照。IFS, (2015) . 'Green Budget'. (参考文献等のURLは原典参照)

⁸¹ 例えば、以下を参照。Wallgren, A., and Wallgren, B., (2011) . 'To understand the Possibilities of Administrative Data you must change your Statistical Paradigm!'. Section on Survey Research Methods, American Statistical Association. (参考文献等のURLは原典参照)

⁸² UKSA, (2015) . 'The Coherence and Accessibility of Official Statistics on Income and Earning Statistics'. (参考文献等のURLは原典参照)

⁸³ IFS, (2015) . 'Green Budget'. (参考文献等のURLは原典参照)

⁸⁴ 例えば、以下を参照 'Earnings and Settlements' TUC Report 2014 (参考文献等のURLは原典参照)。Blanchflower, D., (2014) . 'Yet more evidence that pay is going nowhere fast', The Independent. (参考文献等のURLは原典参照)

⁸⁵ Broadbent, B., (2015) . 'Compositional shifts in the labour market,' speech delivered at 'Understanding the Great Recession' Conference, Bank of England, 23 September 2015. (参考文献等のURLは原典参照)

要がある。この問題に部分的に対処するため、2015年、ONSは継続雇用労働者に関する情報を「世帯収入年次調査（Annual Survey of Household Earnings）」に導入した⁸⁶。

労働市場フロー統計

- 2.94 労働フロー統計（Labour flows statistics）は、労働市場の動態を説明する。この統計は、出現又は消滅した仕事の数と、それに応じて、毎月労働力の中から流出／流入する、あるいは、労働市場内部にいる個人の数を示している。実際、雇用の総計ストックの相対的な安定性は、労働市場で起きている根底にある大量の解雇を覆い隠している。不況の深刻な時期でさえ、雇用への総流入は四半期当たりほぼ100万人に達した。労働フロー統計は、労働市場の動きをより深く理解し、労働市場がどのように機能し、それが景気循環とともにどのように変化するかについての理解を深めるのに役立つ。
- 2.95 LFS（労働力調査）データの5つの四半期の縦断的構造は、雇用、失業、非活動の状態を横断する全体フローの計算を可能にし、実験統計として四半期ごとに発表される⁸⁷。原則として、LFSのマイクロデータは、ヘッドライン（見出し）となる労働市場全体のフローのより細分化された詳細集計、例えば、失業期間、性別又はその他の人口統計学的特性によって分類された、非雇用から雇用への流れのようなデータを得るために使用することができる。しかし、データが細分化されるにつれてサンプルサイズが次第に制限されるため、結果として得られる一連のフローは、信頼できる結論を引き出すには誤差が多すぎるということが実際に証明される可能性がある。
- 2.96 一部はデータの性質によるものであり、一部はデータ収集の問題によるものであるが、フローデータには次の3つの重要なバイアスがあることが判明している。
- **時間集計バイアス（Time aggregation bias）**。離散的な時点で収集された調査データでは、サンプリングされた各日付間の期間内で発生する労働市場の変化を把握できない。具体的には、調査を実施する日数の頻度が低いほど、調査に反映されていない期間内の変動が発生する可能性が高い。四半期ごとの頻度では、時間集計バイアスがかなりの程度存在する可能性が高い。
 - **減少バイアス（Attrition bias）**。これは、特定の世帯が他の世帯よりも調査から脱落する可能性が高いことに関係している。例えば、個人的に家を借りている人などである。LFSの長期データに用いられる推計には、このような減少バイアスの影響を弱めるように設計された調整が含まれる⁸⁸。
 - **分類誤差バイアス（Classification error bias）**。様々な理由から、LFSの回答者は誤った労働力状態に分類される可能性がある。ストックデータでは、分類誤差は互いに相殺する傾向があるが、それらは誤差が加法的である傾向があるため、グロスフローの計算に大きな影響を与える。測定誤差確率は再インタビュー・データ（re-interview data）から導出できる可能性がある⁸⁹。ONSはこの問題を認識しているが、誤差は「僅か」であり、時間の経過とともに比較的安定する可能性が高いと述べている⁹⁰。しかし、データユーザーが、公表された情報から偏りの度合いを判断することは困難である。
- 2.97 LFSは労働市場の供給側を測定するのに対し、需要側は求人データによって捕捉される。ONSの求人統計（Vacancy Survey）は、英国経済全体の求人数の包括的な推計を提供し、産業別及び企業規模別にさらに細分化されている。これにより、求人

⁸⁶ 参考文献等のURLは原典参照。また、以下も参照のこと。ONS, (2014) . 'Understanding average earnings for the continuously employed: Using the Annual Survey of Hours and Earnings 2014'. (参考文献等のURLは原典参照)

⁸⁷ 2015年8月、ONSは転職（job-to-job transitions）に関するデータの公開を開始した。

⁸⁸ この調整は、LFSの2013年国家統計品質レビューに関連して最近再検討された。（参考文献等のURLは原典参照）

⁸⁹ 次を参照のこと。Abowd, J. M., and Zellner, A., (1985) . 'Estimating Gross Labor Force Flows,' Journal of Business and Economic Statistics, and Poterba, J. M., and Summers, L., (1986) . 'Reporting Errors and Labor Market Dynamics.' Econometrica.

⁹⁰ Henshall, D., (2015) . 'Labour Market Flows, November 2015 (Experimental Statistics)'. (参考文献等のURLは原典参照)

の全体数に関する情報が提供されるが、求人に関する期間に関する情報や、求人が補充される際のフロー、どの求人が新規であるか、求人及びスキルの種別、地域別の内訳に関する情報は提供されない。

- 2.98 英国は、現在、労働フロー推計を公表している数少ない欧州諸国の一つであるが⁹¹、労働市場フローのデータの現状は、米国で入手可能な同様の統計の幅広さにまだ達していない。（補足説明2.Cを参照）

補足説明2.C：米国の労働市場フロー統計との比較

米国における労働統計局（Bureau of Labor Statistics、以下「BLS」という。）は、労働統計を作成する責任を負っている。労働フローに関するデータは、3つの異なる情報源から構築される。第一に、現在の人口動態調査（Current Population Survey、以下「CPS」という。）は、毎月の個人の雇用状況の変化から労働力人口の推移を推計している。労働力の状態に関するデータは、毎月の雇用、失業、労働力の数値と一致するフロー推計値を有する⁹²。第二に、企業雇用動態調査データ（Business Employment Dynamics data、以下「BED」という。）は、拡大・開業事業所の雇用純増数と、縮小・廃業事業所の雇用純増数を四半期ごとに計測している。BEDデータは四半期ごとに入手可能であり、産業レベルで細分化することができる。第三に、求人・労働移動調査（Job Openings and Labor Turnover Survey、以下「JOLTS」という。）は、労働市場において採用先が見つからない労働者（求職者）に対する（満たされていない）需要を評価するために、求人数と労働移動率データを計測する。特に、JOLTSは求人、雇用、退職（離職、レイオフ、解雇、その他の退職に分類される）に関する数字を収集している⁹³。これらのデータは毎月入手可能で、産業レベルで細分化することができる⁹⁴。

英国の労働フロー統計は、米国と比較すると以下の点で不十分である。

幅広い情報 英国の労働市場フローは主にLFSから得られており、市場の供給側に関する情報のみを反映している。需要面では、英国の雇用水準に関するデータは企業レベルで入手できるが、雇用フローのデータは入手できない。さらに、ONSの「求人統計」は、求人の総合的な指標（すなわち、満たされていない労働需要）を提供しているが、必要要員が補充される率に関する情報、すなわちJOLTSの採用指標は提供していない。

⁹¹ 他にヨーロッパで労働フロー統計を作成している国はオランダ、ポルトガル、スペイン、スウェーデンである。

⁹² CPSの労働力人口の流れを、報告されている推計値と一致させるために、BLSは、労働年齢人口、純移民、16歳になったばかりの人口及び平均死亡率の変化を調整することによって、これらを強制的に調整する方法を開発した。詳細については、Frazis, H. J., Robison, E., Evans, T., and Duff, M., (2005) . 'Estimating gross flows consistent with stocks in the CPS'. (参考文献等のURLは原典参照)

⁹³ データが公開されていない場合でも、CPSは、サンプル内で継続的に雇用されている人々のジョブ間の移行（転職）を測定することを可能にするにも留意されたい。例えば、以下を参照。Fallick, B., and Fleischmann, C., 'Employer-to-Employer Flows in the U.S. Labor Market: The Complete Picture of Gross Worker Flows,' Federal Reserve FEDS Working Paper 2004-34. これらの測定に関するより詳細の情報については、以下を参照。BLS, (2004) . 'Effects of Job Changing on Payroll Survey Employment Trends'. (参考文献等のURLは原典参照)

⁹⁴ 現在、求人（欠員）データを作成している国は多いが、採用（就任）及び離職データを作成している国は少ない。米国以外で採用と離職のデータを作成している国には、エストニア、日本、ニュージーランド、フィリピン、シンガポールなどがある。米国以外で雇用と離職のデータを提供している国には、エストニア、日本、ニュージーランド、フィリピン、シンガポールなどがある。次を参照のこと。BLS, (2015) . 'Comparison of U.S. and international labor turnover statistics'. (参考文献等のURLは原典参照)

労働市場の動態を理解する上で上記のことによる限界を明らかにするために、公表されたデータが総雇用の増加を示す場合を考察してみよう。経済が雇用を増やす方法はいくつかあるが、現在の英国のデータを使用した場合、雇用の増加が存続企業による決定によるものなのか、新規企業による決定によるものなのか、また雇用の増加や離職の減少によるものなのかを知ることは困難である。

- 適時性。** CPSでは、世帯は4か月連続で調査された後、8か月は調査されず、その後4か月再び調査されてからそのサンプルは永久保存される。この設計は、BLSが毎月の労働フロー測定値を生成することを可能にし、ある月から次の月へ（及び1年間にわたる）の高い連続性を保証することができる⁹⁵。これとは対照的に、LFSでは、世帯が5つの四半期連続で調査され、四半期の頻度での労働フローの計算のみが可能である⁹⁶。さらに、LFSは5つの四半期にわたる連鎖を許容しているが、実際には連鎖に利用可能な連続証拠数は、サンプリング期間数にわたって著しく減少する（2つの四半期縦断データセットの約35,000件のうち5つの四半期縦断データは約5,000件のみ）⁹⁷。適時に情報を提供できないことは別として、労働市場のフローが計算される時間頻度が長いほど、推計値は時間集計バイアスの影響を受けやすい。
- 労働フローと基礎となる労働ストックデータとの関係性。** 労働フローデータは、潜在的な労働市場のストックデータの動きをより明確にするために有用である。しかし、英国では、労働フローの計算に使用される長期データは、LFSから導出される総計労働ストック統計で使用されるデータとは異なる。その結果、ストックの変化からフローの変化を正確に追跡することは必ずしも常に可能ではない。

その他の残された課題

- 2.99 測定上の課題は2つあるが、もし対処できれば、英国が労働市場統計において国際的に最先端に立つことが可能となるであろう。一つはスキルの測定であり、もう一つは労働市場への非標準的参加の測定である。
- 2.100 急速に変化する市場経済の世界では、新技術の採用と普及が加速し、企業は競争上の優位性を獲得し、業績を向上させるために、従業員のスキルと知識に依存することが多い⁹⁸。スキルの需要と供給を理解することは、労働市場の動態を理解する上でますます重要になっている。政策立案者や市場参加者がスキルの進化や不足を分析するための統計が存在しないことは、さらなる開発が必要であると認識されている分野の一つである（第3章では、人的資本への投資を推計する際の問題点について検討する）。LFSは、利用可能なマイクロデータ内に、資格と最近の研修コースに関する項目が含まれているが、一部のユーザーは、それがまだスキルに対する十分な細かい粒度を提供していないと感じている。さらに重要なことに、個人レベルのデータは現在のところ企業レベルの情報にリンクされていないため、生産性、研

⁹⁵ さらに、4-8-4サンプリング方式には、回答者に過度の負担をかけることなくサンプルを継続的に補充できるという追加的な利点がある。

⁹⁶ LFSにおけるある四半期から次の四半期へのサンプルの重複は80%であり、次の年へのサンプルの重複は20%である。これに対し、CPSでは75%（月次）及び50%（年次）が重複している。Cheng, Y., (2012). 'Overview of Current Population Survey Methodology,' Proceedings of the Joint Statistical Meetings – American Statistical Association. (参考文献等のURLは原典参照)

⁹⁷ LFS Longitudinal User Guide, Vol 11.を参照。(参考文献等のURLは原典参照)

⁹⁸ 例えば、以下を参照。Leitch Review, (2006). 'Leitch Review of Skills, Prosperity for all in the global economy – world class skills'. (参考文献等のURLは原典参照)

修、スキルの関連性に関する質問に答えることはできない。

2.101 従来の調査手法を用いて、市場経済におけるスキルのレベルとフローをマッピングすることは、妥当なコストではほとんど不可能な作業である。しかし、この分野において、データサイエンスと既存の公開情報を創造的に利用することで、解決策が得られる可能性がある。例えば、ウェブスクレイピングのオンライン求人広告は、細かい地域レベルでの特定のスキルへの需要を潜在的に把握できる可能性がある。同様に、職業ネットワーク（LinkedIn、ResearchGate、academia.eduなど）は、労働者の資格、スキル、職務経験に関する情報を集約している。実際、多くの最近の研究は、公的統計を補完し充実させる方法として、仕事と労働者に関するウェブベースの情報を使用することは有益性があると説明している⁹⁹。さらに、オンライン求人広告の研究は、標準職業分類システムの進化にとっても有益となる。補足説明2.Dでは、この分野に関する2つの興味深い応用例を示す。

2.102 最後になるが、主要な労働市場統計において、非標準的なジョブ参加形態も含めた対象範囲が十分ではない。1980年と2010年に自営業者が増加したにも関わらず、自営業者の数とその収入に関する統計の適時性と正確性は、他の統計に遅れをとっている。第3章では、シェアリングエコノミーに関する非標準的な雇用の問題を検討する。

⁹⁹ Einav, L., and Levin, J., (2013) . 'The data revolution and economic analysis'. NBER working paper 19035.

補足説明2.D：労働市場統計を補完するビッグデータの活用 経済の動きの速い部門における求人のマッピングとモニタリング。

労働市場調査は通常、新しいタイプの仕事や活動を特定するほど詳細ではない。さらに、公的統計における職業と産業の定義は、通常、革新的技術の成長に関してかなりの遅れを伴って修正される。例えば、公的統計を使って、スマートフォンやタブレットのアプリケーションの開発や分析に関連する仕事の需要を特定することは不可能であろう。近年、雇用者がインターネット上に求人情報を掲載することが一般的になっている。インターネットの求人サイトからのデータを使用することにより、比較的 low cost でより詳細な統計が可能になるため、あらゆる統計関連の機関において既に利用可能なツールを補完できるかもしれない¹⁰⁰。例えば、このデータは、狭い空間レベルで統計を作成するために使用することができ、広範囲の産業に適用することができる可能性がある¹⁰¹。

LinkedInデータからの雇用の変化。 広範で詳細な非公開データは、労働市場の特定分析に使用できる。例えば、世界最大のオンライン・プロフェッショナル・ネットワークであるLinkedInは、英国に1500万人以上のメンバーを抱えている。多くのユーザーが、現在及び過去の役職、雇用主及び、職務責任に関する最新情報をLinkedInに掲載している。さらにLinkedInは、労働者のスキルや地理的位置に関する情報をリアルタイムで追跡できる可能性もある。LinkedInは、ユーザーの仕事を産業別や職業別に分類しており、政府の統計で提供可能なレベルよりも詳細であることが多い。得られた情報は、LinkedInのメンバーが働いている産業や職種の経時的な変化を追跡したり、新たな分野や職種を特定したりするのに利用できる。例えば、2012年、LinkedInのデータサイエンスチームはホワイトハウス経済諮問委員会（White House Council of Economic Advisors）と協力して、2008年から2009年の景気後退後に最も成長及び縮小した産業を特定した。2007年から2011年にかけてサイトメンバーであった人々のプロフィールを長期的にモニタリングすることにより、再生可能エネルギー及びインターネット企業の急速な成長や、新聞出版社、レストラン及び小売などの多くの従来の部門の急激な減少が確認された¹⁰²。

¹⁰⁰ Mandel, M., and Scherer, J., (2012). 'The Geography of the App Economy,' South Mountain Economics Research Paper. (参考文献等のURLは原典参照)。Mandel, M., and Scherer, J., (2015). 'A Low-Cost and Flexible Approach for Tracking Jobs and Economic Activity Related to Innovative Technologies,' NESTA Working Paper No. 15/11. (参考文献等のURLは原典参照)。これらの統計が公的統計を代替するのではなく補完することを強調しておくことは重要である。実際、オンライン広告によって獲得される人口は、その性質上、必ずしも代表的ではない。例えば、Mandel氏とScherer氏は、彼らの方法論では、大工の分布を予想どおりに正確に描くことができないことを指摘している。

¹⁰¹ Litan, R. E., Wyckoff, A., and Husbands Fealing, K., Editors (2014). 'Panel on Developing Science, Technology, and Innovation Indicators for the Future'. Committee on National Statistics, Division of Behavioral and Social Sciences and Education. Board on Science, Technology, and Economic Policy. Policy and Global Affairs: National Research Council. (参考文献等のURLは原典参照)

¹⁰² Council of Economic Advisors, (2012). 'Economic Report of the President'. (参考文献等のURLは原典参照)

物的資本

- 2.103 資本資産の蓄積は経済成長と生産性の要である。資本の適切な測定は、富の貯蔵としての役割と生産プロセスへの投入物（インプット）としての役割を理解するために必要である。さらに、近年の技術の進歩により、リソース効率の高い資本の利用や生産の自動化が可能になってきている。（3Dプリント、小売業はオンライン店舗に移行するなど）。このことは、資本生産性の測定が、まもなく従来の労働生産性の測定と同様に政策にとって重要になることを意味する。これは今後も長期にわたり続いていく問題である。Allsopp氏とBarker、Ridgeway両氏の両レビューではどちらもこの分野の改善を推奨している¹⁰³。
- 2.104 本セクションでは、物的資本（機械や建物など）の測定に関連する課題に焦点を当てる。第3章では、資本の定義を知識ベースの資本（研究開発など）に拡大する際の問題点について考察する。
- 2.105 資本を測定する際には、関連するが明確に異なる2つの概念を区別することが重要である。第一に、資本サービスによって推計され、生産への資本投入を測定するために使用される資本の生産測定である。第二に、純資本ストック（市場価値）によって推計される資本の豊かさの測定である。簡単な例として、耐用年数が切れて一瞬で燃え尽きるまでの間、点灯する電球を想像してみよう。電球の純資本ストックは、燃え尽きる確率が増加するにつれて耐用年数にわたって低下するが、明るさ（資本サービス）は耐用年数が終わるまで一定である。

資本サービス

- 2.106 資本サービスは、資本から生産工程への生産的サービスの流れである。資本サービスは、生産効率の損失を補正した粗資本ストックである生産資本ストックから得られる。これは、ユーザーの資本コスト又はユーザーがその期間の間、資産を借りるために支払う必要がある価格によって加重される。ONSは、成長会計や生産性分析に使用するため、実験的に資本サービス量指数（Volume Index of Capital Services、以下「VICS」という。）を作成している。資産別及び業種別の内訳が提供可能となっている。現在、VICSは毎年公表されているが、四半期ごとの推計値の作成は検討中である。これは歓迎すべき措置である。なぜなら、現在の年間生産性の頻度とは対照的に、四半期の国民経済計算の公表直後に、多要素生産性の四半期予測の作成が可能になるからである。

純資本ストック

- 2.107 資産のストック指標である純資本ストックは、経済的減価償却を除いた粗資本ストックの市場価値を捉える。ONSは、国際的な慣行に従い、継続記録法（Perpetual Inventory Method、以下「PIM」という。）を用いて、観察された投資フローから資本ストックの推計値を取得している。PIMは一般的に適用される方法であるが、その結果は各資産クラスに関する前提条件に依存しており、国ごとに異なる場合がある。純資本ストックの測定における主要な課題には、資産の耐用年数の見積り、資本が経時的に減価するパターンの確立及び中古資本の取扱いが含まれる。これらの問題について、順番に検討する。

資産の耐用年数

- 2.108 耐用年数とは、資産が生産プロセスで使用され続ける期間のことである。各資産ク

¹⁰³ Allsopp's recommendation 69 and Barker-Ridgeway's development recommendations 9-10. ONSは最近、資本ストックを推計するための現行の方法論のレビューを開始した。これには、対象となる専門家との緊密な連携が含まれる。

ラスの耐用年数の想定は、資産の死亡率の変化を反映して定期的に更新される必要がある。技術の進歩によって製品サイクルが短縮されたり、資産の耐久性が向上したりすると、耐用年数が変化する可能性がある。例えば、欧州連合統計局の制限に対応して、ONSは最近、英国の道路の耐用年数を75年から55年に変更し、他のEU諸国の慣例に沿ったものにした。資産クラス全体の耐用年数を見直すべく、さらなる作業が現在進行中である。

- 2.109 実際には、一部の資産は通常の耐用年数が終了する前に廃棄（廃棄又は部品として売却）される場合がある。廃棄率は、例えば、企業が資産の価格、使用、又は技術変化の周期的な変化のために資産の廃棄を加速する場合、経済サイクルに対して内生的であり得る¹⁰⁴。ONSは、破産データを使用して資本ストックの推計値を調整している¹⁰⁵。しかし、倒産率は時期尚早の廃棄の適切な近似値であるとはいえない。この分野の測定方法がさらに改善されれば、資本ストックの循環的な使用要因に対する理解を広げられる可能性があるが、現時点では、企業的意思決定に関するデータの入手可能性によって制限されるだろう。

資本ストックの減価償却

- 2.110 減価償却のパターンは、時間の経過に伴う資産価値の損失を示す。減価償却パターンの主な目的は、資本ストックの総測定から純測定に移行することにある。最も一般的な2つの減価償却パターンは、「定額法」と「定率法（又は幾何学法）」である。（詳細は補足説明2.Eを参照）OECDは、多くのNSIが採用しているように、定率法の減価償却を推奨している¹⁰⁶。ESA2010では、資産クラスごとに特定のパターンを規定していない。代わりに、定率的な規則の方がより適切な場合もあることが認識されつつ、一般的に定額法の使用が推奨されている¹⁰⁷。
- 2.111 定率的なパターンは、耐用年数の初期段階において、より急速な減価償却を意味する。他のほとんどの欧州のNSIと同様に、ONSは、純資本ストックを計算する際に、耐用年数にわたって一定額の減価償却に基づいて、物理的資本の定額減価償却を前提としている¹⁰⁸。単純性のメリットはあるものの、定額法による減価償却が多くの資産クラスにとって最も現実的なパターンではないことを示唆する実証的証拠がある¹⁰⁹。ONSでは、資本サービスの計算に定率減価償却法を使用しているが、これらの推計は極めて実験的であり、純資本ストックの計算に使用される方法とは異なる。ONSは現在、減価償却の非線形パターンを調べる方法を開発している¹¹⁰。
- 2.112 減価償却率は、耐用年数の異なる段階にある新規資産と中古資産の価格の比較によって推計することができるが、現在のところ、これらの取引に関するデータは比較的少ない。カナダと日本は、資産処分に関する調査から得られた情報を利用して、処分された資産の固有の特徴（資産の経過年数、それに対応する帳簿価額など）を特定している。ONSの固定資産の取得と処分に関する年次調査（Annual Acquisitions and Disposals of Capital Assets Survey (ACAS)）では、企業に特定の資産の中古の割合を質問しているが、現在は輸送機器のみに焦点を当てている。中古資産価格に関する既存又は新規の調査をより多く利用することは、ONSの減価償却パターンの理解を向上させるだけでなく、景気循環の動きをよりよく説明するために有益である¹¹¹。

¹⁰⁴ Harris, R., and Drinkwater, S., (2000). 'UK Plant and Machinery Capital Stocks and Plant Closures,' Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 62: 243–265. (参考文献等のURLは原典参照)

¹⁰⁵ なお、資本サービスのボリューム指数 (VICS) については、そのような調整は行っていない。

¹⁰⁶ OECD, (2009). 'Measuring Capital—OECD Manual'. (参考文献等のURLは原典参照)。OECDマニュアルでは、減価償却に定率的パターンを使用することを推奨しているが、これは「経験的に支持され、概念的に正確で、実装が容易である」傾向があるためである。

¹⁰⁷ European System of Accounts 2010 (ESA 2010), paragraphs 3.143–3.144. (参考文献等のURLは原典参照)

¹⁰⁸ 代わりに、研究開発 (R&D) 資本ストックは、定率減価償却を前提とする。

¹⁰⁹ E.g. Hulten, C., and Wykoff, F., (1981). 'The Measurement of Economic Depreciation,' in Hulten, C. (ed.), Depreciation, Inflation and the Taxation of Income from Capital, Washington DC, The Urban Institute Press. (参考文献等のURLは原典参照)

¹¹⁰ Stapenhurst, C., and McLaren, C., (2015). Presenting a Generalised Perpetual Inventory Method, United Kingdom Government Statistical Service Methodology Symposium. (参考文献等のURLは原典参照)

¹¹¹ Lanteri, A., (2014). 'The Market for Used Capital: Endogenous Irreversibility and Reallocation over the Business Cycle'. (参考文献等のURLは原典参照)

補足説明2.E：減価償却パターン

図表2.Hは最も一般的な2つの減価償却パターンを示している。定額法では、資産の当初価値（ p_0 ）は当該資産の耐用年数（ T ）にわたって毎年（ n ）一定額ずつ減価償却する。

$$\frac{p_n}{p_0} = 1 - \frac{n}{T}$$

一方、定率法では、資産の価値は毎年比例（ δ ）して減価償却する。したがって、減価償却額は耐用年数の初めが最大となる。

$$\frac{p_n}{p_0} = (1 - \delta)^n$$

定率法は、耐用年数の初期ほど市場価値の減価償却が速く進むことになる。耐用年数が共通している下図の資産の場合、資産価値が半分に償却されるまでの年数は、定率法で僅か3年未満である一方、定額法では10年となる。実際には、資産の除却時期は一律でなく、その資産の平均耐用年数の前後にわたって分布すると考えられることから、資産クラスのコホート全体を組み合わせた場合の減価償却関数は、一般的に定率法に類似する。すなわち、個々の資産は除却するが、コホートの資産価値は裾の長い分布（ロングテール）を示す可能性がある。

図表2.H：減価償却の関数形式の例

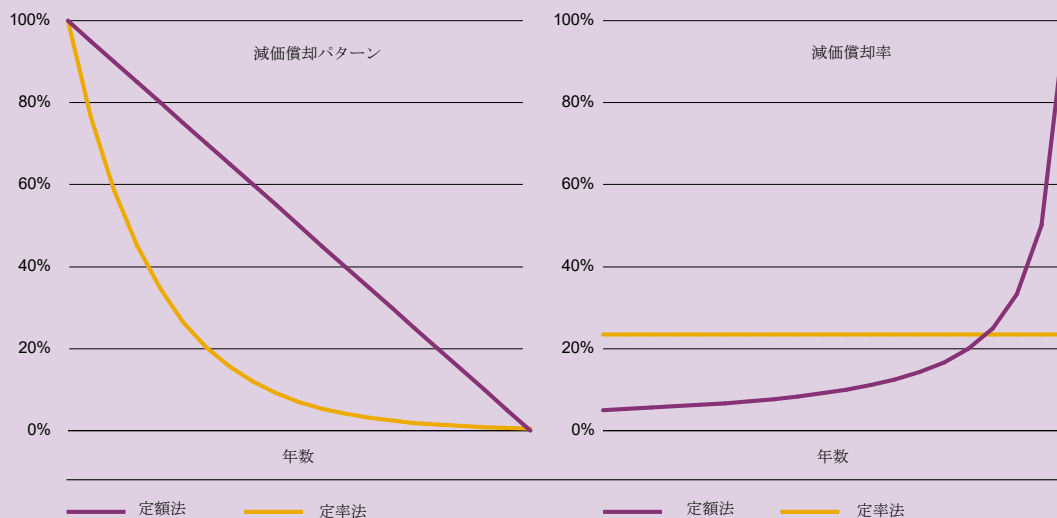


表2.Bは、住居及びその他の建物・構造物の減価償却パターンを示しており、これらは英国の総資本ストックの約4分の3を占めている。この表は、同じ資産クラスに対して、各国が異なった減価償却パターンをどのように想定しているかを示す。

表2.B：住居及びその他の建物・構造物に対して異なる減価償却パターンを用いている国の例

定額法	定率法	その他非線形
ベルギー、チリ、チェコ共和国、デンマーク、エストニア、フィンランド、フランス、ドイツ、ハンガリー、イスラエル、ラトビア、リトアニア、マルタ、メキシコ、ポーランド、ポルトガル、スロバキア、スロベニア、英国	オーストリア、カナダ、エストニア（住居対象）、アイスランド、日本、リトアニア（住居及び道路対象）、ノルウェー、スウェーデン、米国	オーストラリア、韓国及びオランダは、凸型の減価償却パターンを意味する双曲線減衰関数を使用。

(出典) Eurostat, OECD, (2013). 'Eurostat-OECD Survey of National Practices in Estimating Net Stocks of Structures'.

中古資本

- 2.113 純資本ストックを推計する際のもう1つの課題は、定義上、総固定資本形成に含まれる中古資本財の扱いに関するものである。中古市場で売却された資産は、新品であるかのように資本ストックに組み入れられる。例えば、耐用年数が20年の新しい資産を10年後に売却すると、耐用年数が20年であるとしてPIMに再入力されるとする。この場合、中古資産の購入時に資本の減価償却が過小評価され、純資本ストックが過大評価されていることを意味する。資産が再売却のたびに同じ率で減価償却され続けるため、定率減価償却法が使用される場合には、この問題は解消されることが重要である。

土地市場統計

- 2.114 本稿執筆時点で、英国の平均住宅価格は危機前のピークを20%近く上回っている¹¹²。このことは、住宅所有の手頃価格と金融の安定性に対する潜在的なリスクの両方に対する懸念を再燃させた。価格上昇の要因の一つは、需要に追いつくための新規住宅の供給を増やせなかったことである。英国の住宅の完成数は1970年以降減少傾向にあり、現在は年間15万戸強と推計されており¹¹³、需要の増加に対応するためにイングランド内だけで必要とされる24万戸以上の住宅をはるかに下回っている¹¹⁴。不十分な土地市場統計は、住宅不足に対する適切な（公的及び民間の）供給対応を妨げる可能性がある。特に、2004年のDame Kate Barker氏による住宅供給のレビューでは、土地の質と価値に関する情報が不十分であることを浮き彫りにした¹¹⁵。
- 2.115 土地市場情報の欠如は、土地の非効率的な配分につながる可能性がある。具体的に

¹¹² ONS, (2016) . 'House price index, December 2015'. (参考文献等のURLは原典参照)

¹¹³ Department for Communities and Local Government, (2016) . 'Permanent dwellings completed, by tenure and country'. (参考文献等のURLは原典参照)

¹¹⁴ Town & Country Planning, (2013) . 'New estimates of housing demand and need in England, 2011 to 2031,' Tomorrow Series Paper 16. (参考文献等のURLは原典参照)

¹¹⁵ Barker, K., (2004) . 'Barker Review of Housing Supply'. (参考文献等のURLは原典参照)

は、2012年の国家計画政策フレームワーク（National Planning Policy Framework）で提唱されているように、地方当局は価格シグナルを住宅供給に関する計画決定における需要/供給の不均衡の指標として利用することができる。しかし、土地の価値に関する適切なデータへのアクセスもなく、計画制度の有効性は阻害されている¹¹⁶。2011年まで、歳入関税庁の執行機関である資産評価庁

（Valuation Office Agency）は、ヘクタール、居住室及び内部面積に関して報告された地方自治体レベルでの居住用土地の価値データを含む、一般に利用可能な不動産市場レポートを作成してきた。また、同レポートには、小売及びオフィスの地価データ（内部空間の平方メートル単位で報告）や、農地及び工業用地のヘクタール単位のデータも含まれている。この不動産市場レポートは、完成にはほど遠いものの、各地域の「典型的な」土地の区画の推計価格を提供し、研究者や意思決定者にとって貴重な情報となった。

- 2.116** 不動産市場レポートが廃止されて以来、地域社会・地方政府省（Department for Communities and Local Government）は、資産評価庁から購入した情報を使用して土地の価値の推計値を作成することにより、この空白を埋めようとしてきた¹¹⁷。しかし、この刊行物は、不動産市場レポートに記載されている統計には及ばない。それは、各地方自治体のヘクタールごとの住宅用不動産の地価推計値のみを記載し、農業用及び工業用土地の地価推計値については英国全体の平均値のみを記載しているからである。行政データ（地域の住宅価格の動向を過去の販売実績データに適用するなど）の活用を含めた地価算定の改善により、土地市場の効率性を改善するだけでなく、土地資産が重要な構成要素である場合には、財務バランスシートのより良い測定を可能にする。
- 2.117** 土地の所有と取引に関するデータは、ビジネス・イノベーション・技能省（Department for Business, Innovation & Skills (BIS)）の自己資金部門である土地登記所（Land Registry）が保有している。土地登記所は、1回の住宅用不動産（宅地）の取引につき支払われた価格を無料で公開している。しかし、運営費を賄うために、土地登記所は他のデータ提供に課金している。所有権情報及び商業用不動産取引へのアクセスは、小規模を超えた空間分析を行う場合には法外なコストでしか利用できない。さらに、所有権情報データは、個別の所有権ベースでのみ購入できる。空間領域内の全ての所有権の所有権情報の一括要求は、1998年データ保護法により、プライバシーの考慮のために拒否されるが、領域内の各住所が既知である場合は個別に要求することができる。
- 2.118** 完全に政府所有の有限会社である英国陸地測量部（Ordnance Survey）は、豊富な地理情報を収集しており、基本的にはグレートブリテンの地図を作成している¹¹⁸。このデータは、土地利用に関して潜在的に有用な洞察を提供するため、住宅開発に活用できる。データは、土地が開発されているかどうかを区別するが、それ自体では、構造物の用途（住居用、商業用又は娯楽用など）を区別しない。これは、効率的な土地利用の決定にとって重要な区別である。英国陸地測量部の全てのデータには有料でアクセスでき、かなりの割合が無料で利用できる。公的部門は、公的部門マッピング協定（Public Sector Mapping Agreement）及びスコットランドマッピング協定（One Scotland Mapping Agreement）を通じて、英国陸地測量部のデータの大部分にアクセスできる。
- 2.119** 土地登記所、陸地測量部及び資産評価庁は全て公的部門の組織であるが、活動に自己資金を必要とすることは、必然的に、公共財の統計を妥当なコストで提供することとの間に緊張を生じさせる。英国政府は2015年秋の声明（2015 Autumn Statement）において、2017年までに土地登記所を民営化し、2020年までに陸地測

¹¹⁶ Cheshire, P., (2013) . 'Land Prices: the dog that's lost its bark'. (参考文献等のURLは原典参照)。

¹¹⁷ Department for Communities and Local Government, (2015) . 'Land value estimates for policy appraisal 2014'. (参考文献等のURLは原典参照)。

¹¹⁸ Ordnance Survey of Northern Ireland is the mapping agency of Northern Ireland and part of Northern Ireland's Department of Finance and Personnel.

量部に民間資本を導入するオプションを開発することについて協議すると発表した¹¹⁹。これらの決定では、適切な土地市場統計を妥当なコストで継続的に利用することに対して付随するリスクを考慮すべきであったはずである。最終的には、政府は各省庁の二者間協定を一元化することで、これらの機関のより知的な取引先になることができる（陸地測量部公的部門マッピング協定（Ordnance Survey Public Sector Mapping Agreement）など）。

- 2.120 多くの場合、住所又は権利証書番号の使用は、時間の経過による変化、綴りの違い、又は不完全な適用範囲のために、データセットをリンクするための適切な固有の識別子を提供できない。第4章で議論するが、固有の識別子の一貫した適用を容易にするために、明確に定義された事業体の包括的な登録簿を規定することは、明らかな公共財を意味する。固有の特性参照番号の適用は、大規模なマイクロデータの集合を相互参照してリンクするための直接的なフレームワークを提供する。ひとたびリンクされると、個々のデータセットの統計的及び分析的価値は、しばしば何倍にも増幅され、このデータが土地市場及びその他の空間統計を改善する可能性を解放する。
- 2.121 最後に、これら3つの機関（及び他の多くの情報源）の間で保持されている情報は、政府間のより良いデータ共有を通じて、より活用できる可能性がある（第4章参照）。例えば、建築計画の許可に関して地方自治体が保有している行政データを共有することは、建物や土地利用の変化の短期的な指標として役立つかもしれない。

¹¹⁹ HM Treasury, (2015). 'Spending Review and Autumn Statement 2015'. (参考文献等のURLは原典参照)。

補足説明2.F：ユーザーが提起したその他の既存の統計的問題

ここでは、統計に異議を唱える何人かのユーザーによって提起されたいくつかの問題、例えば、活動の産業分類、グローバル化、代替的な経済指標、環境の持続可能性などについて述べる。

活動の分類

経済活動を分類するための既存のスキームである標準産業分類（Standard Industrial Classification、以下「SIC」という。）は、国際基準によって特定の最小の粒度レベルに結び付けられている。しかし、既に述べたように、経済構造の変化は、通常、SICが現実から取り残され、新しい産業を過小評価し、重要性が低下しつつある産業を過大評価することになることを意味する（サービスの測定については第3章を参照）。これらの分類は、経済部門の分析を容易にするという役割を超えてさらに重要である。NESTAのGeorge Windsor氏は、根拠に基づく情報提供の照会に応じ、「SICコードは産業の合法化のためのツールとして機能し、例えば金融や人材へのアクセスの道を開くかもしれない。」と主張した。産業分類の改定により、サービスの内訳の詳細の欠如に対処する上である程度の進展が見られたが、今日の英国経済の構造が統計に適切に反映されるためには、さらに多くのことが必要である。

ユーザーは、レビューチームに、現行の産業分類の粒度の細かさが不十分であること示すいくつかの事例を提供した。例えば、低炭素型の経済活動は、いくつかの生産・サービス産業に埋もれており、容易には取り出すことができない。標準的な産業分類の境界を超える可能性のある産業の最新かつ有機的な推計値を提供するために、ウェブスクレイピングデータを使用する方法を模索している企業もある¹²⁰。これらの方法は、より流動的で現状に合う産業分類の可能性を秘めているかもしれない（補足説明2.D及び4.I参照）。暫定的には、より粒度の細かい分類が役立つであろうが、最も精度の高い産業分類であっても、必ずしもユーザーが求めている要求に応じて活動を常に区別する訳ではないであろう。しかし、基礎となるデータへのアクセスが許可されれば、マイクロデータへの新しいデータサイエンス技術の適用により、ユーザーのニーズをより良く満たすように情報を階層化する方法をユーザーに提供できる可能性がある。

¹²⁰ 例えば、以下を参照。Nathan, M., Rosso, A., and Bouet, F., (2014) . 'Mapping information economy businesses with big data – findings for the UK'. (参考文献等のURLは原典参照)。また、以下も参照。Mandel, M., and Scherer, J., (2015) . 'A Low-Cost and Flexible Approach for Tracking Jobs and Economic Activity Related to Innovative Technologies,' NESTA Working Paper No. 15/11. (参考文献等のURLは原典参照)

人、物、サービスの国境を越えた流れ

通信技術の著しい向上によってさらに可能となった、ますますグローバル化する世界は、従来地理的境界によって階層化されてきた統計的枠組みに対する問題を提起している。英国の大部分は国境のない島であるという利点があるにも関わらず、人々の国境を越えた流れと彼らが従事している経済活動をしっかりと測定するという重大な課題に直面し続けている。移住、観光、教育関連の輸出の推計は全て、測定やサンプリングの誤差の影響を受ける可能性がある航空、海上、トンネル港での個人調査に基づいている。ONSは、サンプルのサイズとデータの品質を改善するために、行政データをより多く使用してこれらの方法を補完することを検討しても良い。例えば、ONSは航空会社やフェリー運行会社などと協力して、匿名化された乗客リストを共有することもできるだろう。長期的には、内務省の電子国境（e-border）プロジェクトが成功すれば、センサスに近いサンプルサイズの移住者（移民）の情報が提供されるため、実質的にプラスの統計的波及効果をもたらすであろう。短期的には、既存の行政情報を利用することで、移民の流入に関する有益な洞察を得ることができる。

小規模な開かれた経済（開放経済）として、英国の経済活動の比較的大きい割合が貿易と外国投資に関連している。特に最近のポンドの価値の著しい変動を考慮すると、輸出入の価格指数を調査するためにさらなる作業がなされても良いであろう。歳入関税庁の関税活動は主に物品貿易を対象としている一方で、サービス貿易は調査によって推計されている。情報通信技術の向上により、地理的国境を越えたコラボレーションやアウトソーシングがかつてないほど容易になった。消費者の中には、外国からサービスを購入したことさえ気がついていない人もいるかもしれない。クラウドコンピューティングと統合ビジネスシステムにより、同じ企業の様々な部門が国境を越えてシームレスに運用できるようになっている。このような国境を越えた問題と、（本章で既に述べたような）サービスの測定において直面する一般的な問題とを合わせると、サービス貿易を正確に把握することが大きな課題となる。この分野における改善策を見出すことができたなら、原産地と仕向地の国別内訳を含む貿易のより頻繁で適時の内訳を提供する役割を果たす可能性がある。

購買調査を再開し、サービスの測定を改善することは、グローバルなサプライチェーンに沿ってどのように付加価値が付加されているかを調査するOECDと世界貿易機関（WTO）の共同イニシアティブを支援するのに役立つであろう¹²¹。近年、貿易収支は概ね横ばいで推移しているが、最近の国際収支の悪化をもたらしている個々の要因を測定するために、所得の流れや対外貸借対照表の計測方法の改善（活動場所の詳細については第3章を参照）を含め、さらに努力を重ねる必要がある。

¹²¹ OECD and World Trade Organisation, Measuring Trade in Value Added. (参考文献等のURLは原典参照)

代替的な経済指標

GDPは主に市場活動の尺度であるが、幸福度の尺度としては限界があることは注目に値する。一方で、GDPのような単一の指標に固執することは、悪い政策につながりかねない。他方では、シンプルさはユーザーのコミュニケーションとアクセス性を向上させることができるが、利用可能な全ての統計情報にユーザーを溺れさせることは、必ずしも良い結果をもたらすとは限らない。最近の研究でもこの問題について検討された¹²²。2009年の経済的パフォーマンス及び社会的進歩の測定に関する委員会（2009 Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress）は、環境の持続可能性、幸福の分布及び指標を反映するより広範な代替的統計の測定及び特性を改善するための多くの提言を公表した¹²³。ONSは現在、これらの提言のいくつかの要素を取り込んだ四半期ごとの経済的幸福に関する出版物を作成している¹²⁴。それにも関わらず、家計所得の中央値などの代替的な経済指標は¹²⁵、GDPと同じ水準で国民の関心を引きつけることができていない。

環境の持続可能性

ONSは環境勘定（Environmental Accounts）を毎年作成しており、その一部は欧州の規制によって義務付けられている。環境勘定は、国民経済計算とは区別され、環境が生産にどのように貢献しているか（採取など）、生産が環境に与える影響（大気汚染など）、そして環境保護を反映した税金と支出を示している。しかし、このように両者を分離することは、両者の相互作用に対する国民の理解を阻害する可能性がある。また、天然資源の枯渇や環境の悪化をGDPの調整尺度に組み入れることは、両者を結びつける方法といえる。ONSは、2020年までに天然資源ストックの価値を環境勘定に完全に反映させる戦略を策定した¹²⁶。これにより、天然資源ストックの処理を、道路や機械などの物的資本ストックと整合させ、ストックの減価が経済活動の測定値の減少に反映されるようにするための枠組みが提供されるだろう。

¹²² 例えば、以下を参照。New Economics Foundation, (2015). 'Five headline indicators of national success: A clearer picture of how the UK is performing'. (参考文献等のURLは原典参照)

¹²³ Stiglitz, J., Sen, A., and Fitoussi, J., (2015). 'Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress'. (参考文献等のURLは原典参照)

¹²⁴ ONS, (2015). 'Economic Well-being, Quarter 2 Apr to June 2015'. (参考文献等のURLは原典参照)

¹²⁵ Aghion, P., Besley, T., Browne, J., Caselli, F., Lambert, R., Lomax, R., Pissarides, C., Stern, N., and Van Reenen, J., (2013) 'Investing for Prosperity: Skills, Infrastructure and Innovation – Report of the LSE Growth Commission'. (参考文献等のURLは原典参照)

¹²⁶ ONS, (2015). 'Natural capital accounting 2020 roadmap – Interim review and forward look.' (参考文献等のURLは原典参照)

取り組むべき統計的制約への対処

- 2.122 本章は、英国経済の測定における主要な課題とギャップについてまとめている。これらの多くは長年の課題であり、過去のレビューでも強調されてきた。本報告書で強調されている特筆すべき課題を以下に記載する。
- GDPのダブルデフレーション方式の数量測定値がないことなど、国民経済計算の作成における欠点。
 - 支出及び収入の測定により得た情報をより多く利用するなど、行政データの使用を通じてGDPの早期推計を改善するための範囲（スコープ）。
 - より詳細で完全な資金循環統計（Flow of Funds statistics）の必要性。
 - 多様なサービス部門の活動をよりよく反映する、さらに詳細なデフレーターと数量指数（volume indices）の必要性など、サービス部門の不十分な測定。
- 2.123 統計手法が国際的なベスト・プラクティスを反映し、ONSがユーザーのニーズを満たすようにするには、これらの取り組むべき欠点に対処する必要がある。これらの対処は、国家統計としての立場を危うくさせ（「指定解除」されている）経済統計の欠陥に対処する是正作業と並行して行う必要がある。英国の貿易、建設活動、持家の住宅費用を含む消費者物価指数（CPIH）の統計は全て適切な例である。
- 2.124 欠点とギャップを全て同時に満足のいくように対処して解決することは不可能である。他の指標より、重要なものもあれば、修正が簡単なものもある。最終的に、UKSA理事会は、ONSの運営陣からのアドバイスに基づいて、統計上の欠点やギャップに対処するためのスケジュールを承認する責任がある。ただし、その優先順位付けは透明性があり、ユーザーと主要なステークホルダーの見解に対応し、費用便益の評価に基づいている必要がある。
- 2.125 さらに、ONSは、ONSの全ての統計が信用できるだけでなく、正確で信頼性が高く、ユーザーのニーズに適合していることを、ONS自身とユーザーの両方に納得させる必要がある。第4章及び第5章で議論するように、ONSは、問題の特定を外部のステークホルダーに受動的に依存するのではなく、統計的欠陥を積極的に監視し、対処するよう努力する必要がある。この目的のために、最近導入された国家統計品質レビュー（NSQRs）プログラムは、労働力調査、国民経済計算及び国際収支の精査から始まり、残りの統計資産に拡大されるべきである。
- 2.126 このことから、取り組むべき統計的欠陥に関する問題に対処するために、具体的に推奨される措置は次のとおりである。

推奨される措置1：ONS/UKSAは、透明性を持って、費用便益の評価に基づいて、取り組むべき統計的制約に対処するプログラムを発展させなければならない。

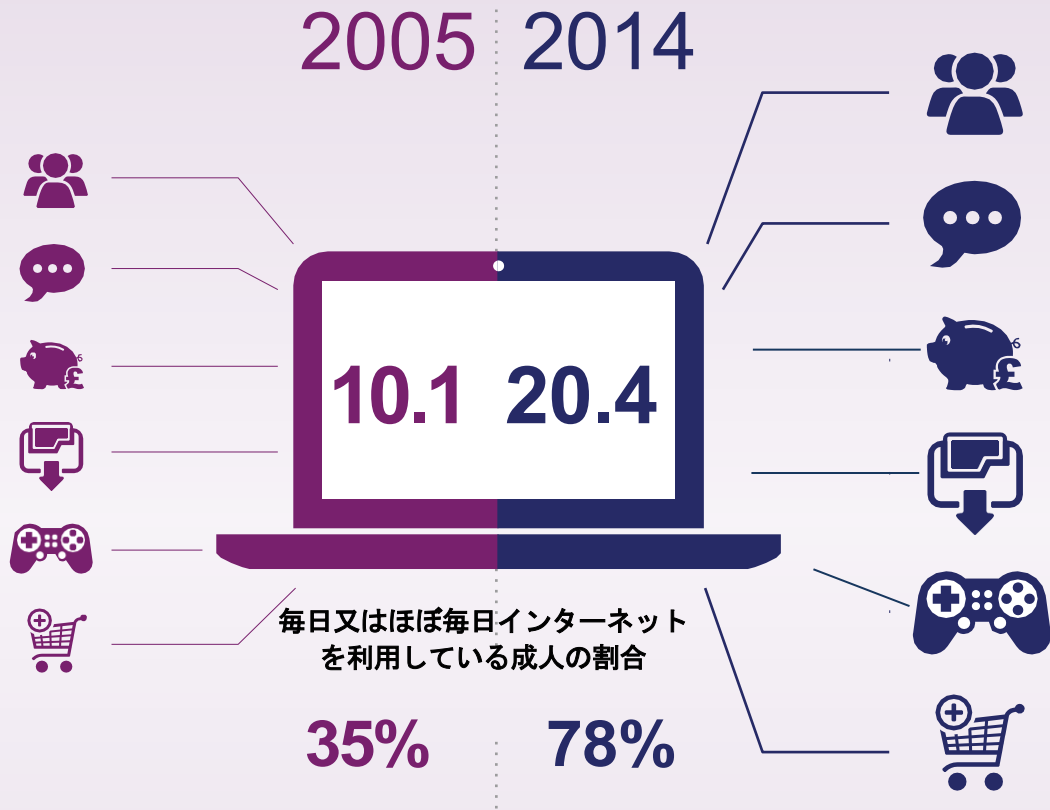
推奨される措置2：UKSAは、NSQRのローリングプログラムを通じて、ONS内部及び省庁間にわたって、経済統計の欠陥を特定すべく模索を続けなければならない。

現代経済の計測

新たな統計上の課題

イノベーションと技術革新は経済発展の源であるが、経済統計の適合性と正確性を引き続き検証する。

1週間にオンラインで費やされた時間（推計）



デジタル経済

81%

英国は、EU諸国の中でオンラインで商品・サービスを購入する消費者の割合が最も高い。

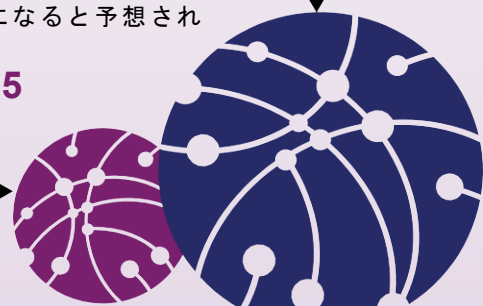


インターネットトラフィック（通信量）

英国のインターネットトラフィックは今後5年間で3倍になると予想されている。

2015

2020



ロンドンでは世界で3番目に多くのシェアリングエコノミーが起業されている。

ロンドン

72

サンフランシスコ 131
 ニューヨーク 89
 パリ 24
 ボストン 20



第3章：現代経済の計測—新たな課題

- 3.1 イノベーションと技術変化は経済発展の源泉である。計算能力の急速かつ持続的な向上、情報のデジタル化及び接続性の向上は、今日の人々の仕事と遊びの両方における生活の行動を根本的に変えてきた¹。これらの進歩はまた、商品やサービスの新しい交換方法を可能にし、新しい破壊的なビジネスモデルの創造を促し、経済活動の場をより曖昧なものとした。これは経済を測定する上で全く新しい領域において課題を生み出した。
- 3.2 国民総生産（GDP）のような経済変数を測定するために使用される従来の方法論は、このような進展に追いつくために困難に直面している。「根拠に基づく情報提供の照会（Call for Evidence）」に対する回答の中で、SpotifyのWill Page氏は「GDPは、本来、現代経済において適合性を失いつつある有形の工業製品を測定するために設計されたという点で、『四角いペグ、丸い穴（混じり合わない）』のジレンマに直面している。」と述べた。
- 3.3 この章では、デジタル革命に伴う測定上の問題をいくつか検討する。この問題には、デジタル近代経済における付加価値の定量化、「シェアリングエコノミー」の把握、無形資産の測定、品質変化の認識、経済活動の国際的な位置の理解が含まれる。未来は間違いなくもっと問題が投げかけられるだろう。しかし、経済統計が引き続きユーザーのニーズに適合するものであり続けるためには、課題を解決する方法を見出すことが不可欠である。

デジタル現代経済の付加価値

- 3.4 近年、情報の保存方法やアクセス方法が大きく変化している。2005年には、英国の成人の僅か半数強のみがインターネットにアクセスし、約3分の1がまだダイヤルアップ接続を利用し、5分の1未満がワイヤレス接続を利用していた。携帯電話が普及していたにもかかわらず、インターネットにアクセスしたり、電子メールを読んだりするために携帯電話を使っている人は人口の10人に1人未満であった。僅か10年後には、成人の約90%がインターネットにアクセスしており、5世帯のうち4世帯が固定ブロードバンド接続を利用している。スマートフォンやタブレット端末の所有者も急増している。Ofcomによると、成人人口の3分の2がスマートフォンを所有しているが、これは2011年の3分の1未満から増加しており、半数を超える成人がタブレットを所有している。その結果、モバイルでウェブにアクセスする成人の数は僅か5年で3倍になった。さらに、モバイルネットワーク技術の進歩により、データ交換の速度と機能がさらに向上した。2013年の発売以来、4Gモバイル接続は既に市場全体のほぼ3分の1に達している^{2, 3}。
- 3.5 これらのハードウェア、ソフトウェア及びネットワーク技術の発展は、デジタル情報の生産、処理及び共有を大いに促進し、膨大な指数関数的に増加するデータ量を様々な形態で利用可能にした。ある推計によると、2013年末時点における世界で入手可能な全データの90%が過去2年間に生成されたものである⁴。一方、国際電気通信連合（International Telecommunication Union (ITU)）によると、電子形式で保存されるデータ量は約18か月ごとに倍増している⁵。

¹ Brynjolfsson, E., and McAfee, A., (2014). 'The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies,' W. W.

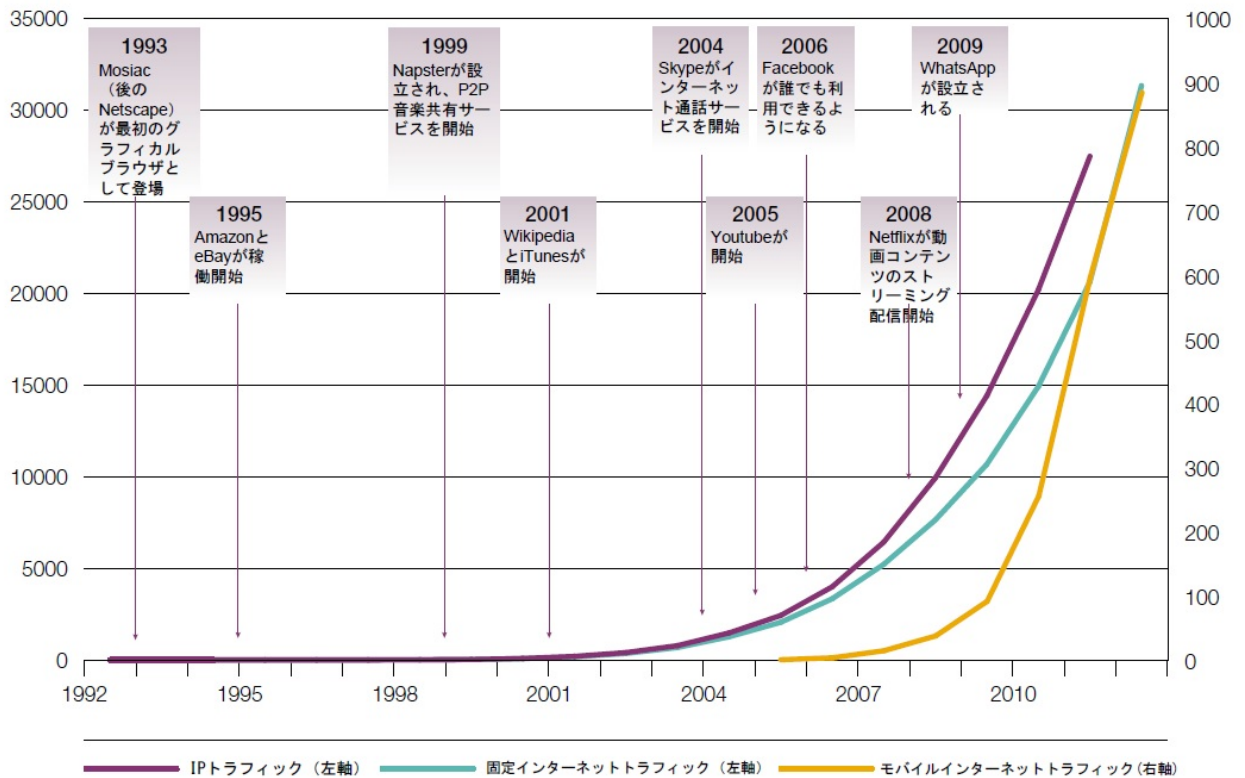
² Ofcom, (2015). (参考文献等のURLは原典参照)

³ Ofcom, (2015). 'Adults' media use and attitudes'. (参考文献等のURLは原典参照)

⁴ Science Daily, (2013). 'Big Data, for better or worse: 90% of world's data generated over last two years'. (参考文献等のURLは原典参照)

⁵ International Telecommunication Union, (2015). 'Measuring the Information Society Report'. (参考文献等のURLは原典参照)

図表3.A：世界のインターネットトラフィックの動向



注：ペタバイト/月。主要なネットワークシステム企業であるCisco Systems社は、複数のソースから集約し、使用率とビットレートの仮定を適用することにより、後続するインターネットプロトコル (Internet Protocol (IP)) とインターネットトラフィック量の履歴を公開してきた。

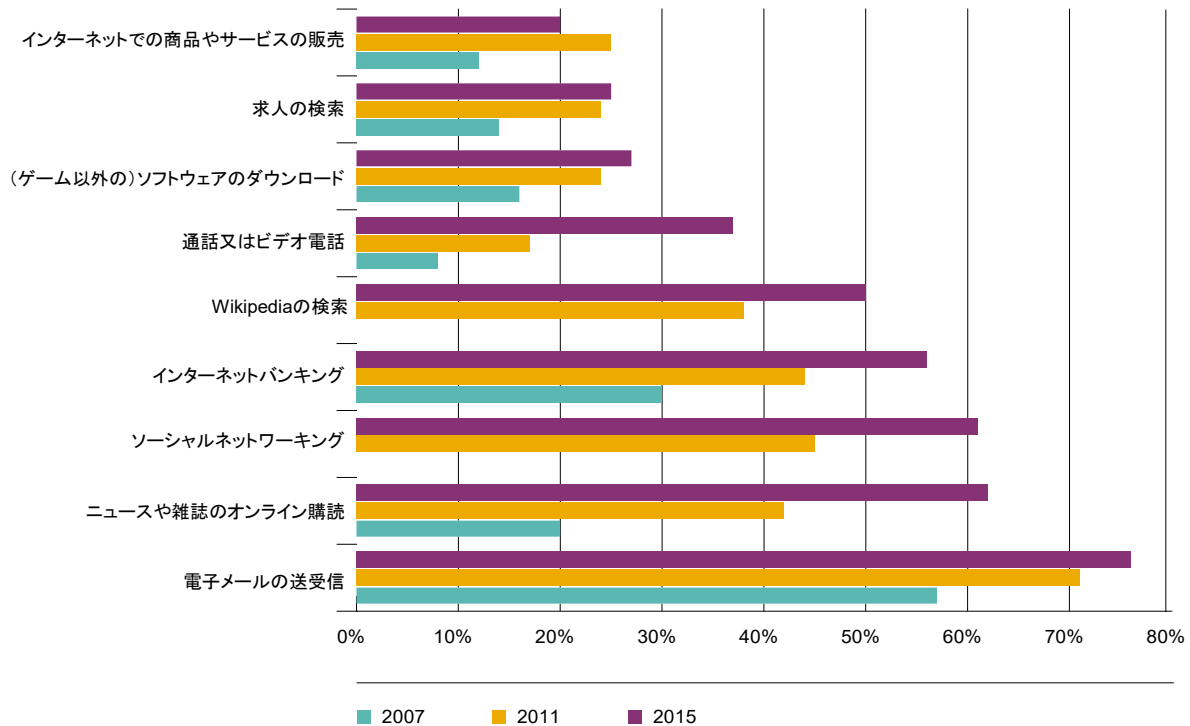
(出典) Wikipedia

- 3.6 図表3.Aは、ウェブを通じて世界中で交換されたデータ量の推計値を示す。インターネットトラフィック（通信量）の全体量も劇的な成長を遂げている。1992年には、グローバルなインターネットネットワークは、約100ギガバイト (GB) /日のトラフィックを伝送した。2002年までに、グローバルなインターネットトラフィックは100GB/秒 (GBps) にまで増加した。また2014年には16,144GBpsに達した⁶。Cisco Systems社は、英国のインターネットトラフィックが今後5年間で3倍になると予測している。
- 3.7 オンラインデータトラフィックの増加は、デジタルサービスが従来のサービスに取って代わったことをある程度反映している。例えば、新聞を読むのではなく、ニュースコンテンツをオンラインで読んだり、CDやDVDを購入する代わりにSpotifyやYouTubeなどのストリーミングメディアプロバイダーを利用したりするなどである。しかし、それはある意味で、毎分何百万ものGoogle検索や、何十万ものソーシャルネットワークのメッセージが交換されるといった新しい消費の形態に対応するサービスである（図表3.B参照）⁷。
- 3.8 高速ブロードバンドによるインターネットへの広範なアクセスと、スマートフォンのような携帯機器による容易なアクセスとが相まって、多くの情報集約的な活動を行うための費用も大幅に削減された。その結果、従来は専用の仲介者（有料で提供される）のサービスを必要としていた活動を、僅かな金額の費用で消費者が直接行うことができるようになった。加えて、デジタル経済とインターネットによって、様々なデジタル家内工業の範囲が拡大し、仕事、家計生産（「ホーム・プロダクション」）及び娯楽との間の境界は曖昧になってきている。

⁶ Cisco Systems, (2015). 'The Zettabyte Era – Trends and Analysis'. (参考文献等のURLは原典参照)

⁷ Yossi, A., (2015). 'What Happens in an Internet Minute? How to Capitalize on the Big Data Explosion'. (参考文献等のURLは原典参照)

図表3.B：インターネットを利用した活動を行う人口の割合



注：過去3か月以内に特定のインターネット活動を行ったグレートブリテンの成人人口の割合。

(出典) 英国国家統計局 (ONS)

3.9 いくつかの研究において、インターネットを基盤とする企業に直接起因する経済活動や、ウェブの経済的影響を調べることによって、インターネット経済の規模を定量化しようとする試みが見られる⁸。しかし、真の問題は、国民経済計算の現在の枠組みが、デジタル革命によってもたらされた変革の全容を捉えるのに十分な柔軟性を持っているかどうかである。デジタル商品の性質に導かれて生まれたビジネスモデルは、統計家にとって、売買取引とそれに対応する価格の両方を観察することが困難となっている。経済測定における大きな課題は、デジタル商品の消費において、消費者に対して、その価値に応じた金銭取引が伴わないことが多いという事実から生じている。例えば、価格がゼロのデジタル商品は、国際的に合意された統計基準に従って、GDPから完全に除外される。この問題は、配達時に無料で提供される公共財によってもたらされる問題と類似している。しかし、この例とは異なり、デジタル商品の価値をデジタル商品の作成に使用した投入量の価値に関連付けて決定づける手順さえ存在しない。

3.10 Brynjolfsson氏とMcAfee氏は、「情報化時代の大きな皮肉は、多くの点で、経済における価値の源泉について、50年前に比べて、実際にはあまり知られていないということである。」と賢明にも述べている⁹。測定された価値と評価された価値との間のギャップは、全く新しい商品やサービスへのアクセスが得られるたびに、あるいはデジタル化以降によくあるように、既存の商品やサービスが無料で提供されるときに増大する。問題は、こうした新しい消費形態をGDPなどの経済統計にどう反映させるかである。

デジタル商品の消費量の計測

3.11 デジタル商品は、電子形式で保存、配信及び／又は利用される商品を表すために使用される一般的な用語である。デジタル商品には次に挙げる3つの特徴があるため、経済価値を把握することが困難となっている。

⁸ 例えば、以下を参照。OECD, (2013). 'Measuring the Internet Economy'. (参考文献等のURLは原典参照)

⁹ Brynjolfsson, E., and McAfee, A., (2014). 'The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies,' W. W. Norton & Company

- デジタル商品は一般的に「非競合」であり、一つのエージェントによる消費が、他のエージェントによる消費を妨げることはない。実際、多くのデジタル商品の価値は、他のユーザーの数とともに増加する（「ネットワーク効果」）¹⁰。
- デジタル商品は、ごく僅かな費用で複製することができ、オリジナル商品と見分けがつかないことが多い¹¹。
- デジタル商品は重さもなく空間的である。また、コンピュータに容易かつ自由に格納でき、ネットワークを介して長距離伝送できる。

3.12 デジタル商品は、最初の作成時に費用がかかる可能性がある。しかし、これらの特徴は、もしそれが簡単に模倣されると、参入障壁なしに、価格がゼロに押し下げられることを意味する。さらに、オリジナルのサプライヤが参入を禁止することができる場合であっても、特にネットワーク効果が存在する場合には、サプライヤが多数のユーザーを引き付けるために価格を非常に低く設定するインセンティブを有し得る。その結果、一般にインターネットに接続するための固定費を除いて、最も重要となるデジタル商品の一部の利用に対する観察可能な価格は存在しない。したがって、ユーザーに対する価値を特定し、それをGDPや生産性で把握することが困難になる。

3.13 企業は、基本的に、アクセスに契約料金を課したり、顧客の情報を第三者に売ったり又はオンライン広告スペースを販売するなどの3つの方法でオンラインデジタル商品から収益を上げることができる¹²。最初のケースの場合、消費者は商品の代金を金銭で支払う。2つ目の場合、顧客は（知らないうちに）自分の個人情報を提供する。3つ目のケースでは、顧客は広告に注意を払うという形で、自分の時間を対価にして支払う。企業はもちろん、サービスの一部を顧客に課金することや、広告や個人情報の販売から追加的な収益を生み出すことなどのアプローチを組み合わせることができる。

¹⁰ 例えば、検索エンジンは、ユーザー数の増加に伴いその信頼性が高まるのと同様に、インスタントメッセージングサービスやソーシャルネットワークは、これらのサービスにアクセスする人の数が多ければ多いほど、より大きな価値を提供する。

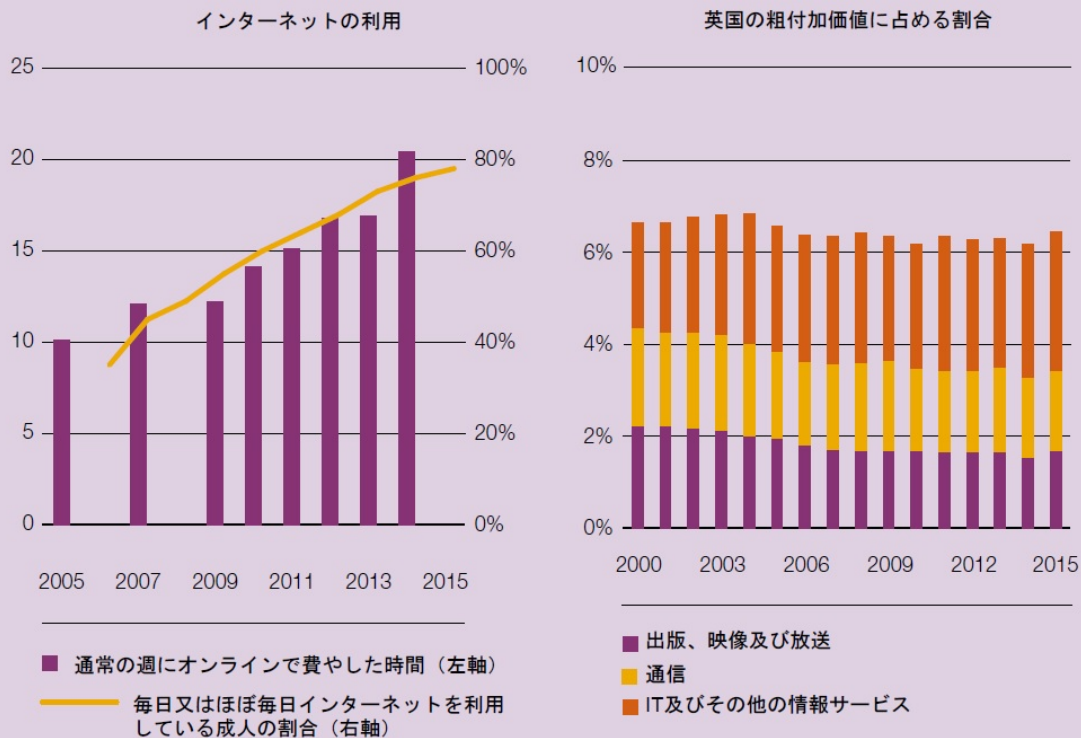
¹¹ Shapiro氏とVarian氏は、「情報の作成には費用がかかり、複製には費用がかかりません。」と強調した。Shapiro, C., and Varian, H., (1998). 'Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy,' Harvard Business School Press.

¹² Lambrecht, A., Goldfarb, A., Bonatti, A., Ghose, A., Goldstein, D., Lewis, R., Rao, A., Sahni, N., and Yao, S., (2014). 'How do firms make money selling digital goods online?,' Marketing Letters, Springer, vol. 25 (3), p331-341, September. (参考文献等のURLは原典参照)

補足説明3.A：英国のインターネット利用と情報部門の計測における課題

過去10年の間に、人々が自宅、職場又は移動中にインターネットを使う時間が大幅に増加してきた（図表3.C参照）。今日では、成人人口の約80%が毎日インターネットにアクセスしている。さらに近年、成人は平均的に週に約20時間という、10年前に比べて2倍の時間をネットサーフィンに費やしている。同期間において、固定サービスとモバイルサービスの両方で、インターネット接続の速度は大幅に向上した¹³。インターネットアクセスの向上により、オンラインで消費されるデジタル商品が劇的に成長した。デジタル分野を把握することを目的とした統計も同様に好調な伸びを示すと予想される。しかし、これは実際とはほど遠いものであるということは、公的統計が現代経済の重要な側面を欠いている可能性があることが示唆される。

図表3.C及び3.D：インターネットの利用と粗付加価値に占める情報通信の割合



(出典) Ofcom, (2015). 'Communications Market Report,' Ofcom, (2015). 'Adults' media use and attitudes,' Office for National Statistics, Review calculations.

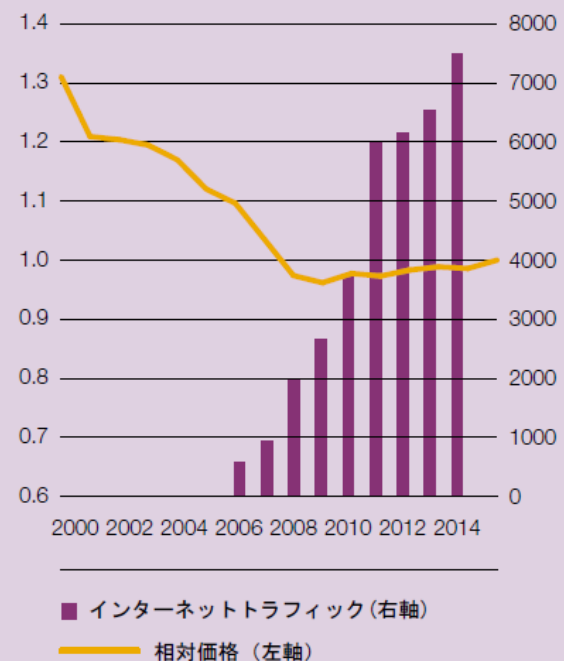
¹³ Ofcom, (2015). 'Communications Market Report'. (参考文献等のURLは原典参照)

図表3.Dは、総粗付加価値（Gross Value Added、以下「GVA」という。）に占める「情報通信」分野の割合の推移を示したものである¹⁴。2000年代半ばからのオンラインデータ・アクセスの急増を考慮すると、この分野の規模の相対的な安定性（総GVAの約6.5%）は驚くべきものであり、やや予想外である。このほぼ一定の割合は、通信、出版、視聴覚及び放送のサブ部門における僅かな減少を覆い隠している。相対価格が急速に下落している場合には、付加価値総額の名目シェアが一定であれば、ある分野の実質的な成長を隠すことができる。しかし、例えば、過去10年間の通信サービス分野における価格の動きを見ると、全体的な消費者物価指数（Consumer Prices Index、以下「CPI」という。）（図表3.E参照）と概ね一致している。これらの比較的均一な価格は、交換されるデータ量の大幅な増加に基づく通信サービスの品質の改善を反映していない。

ウェブ（インターネット通信）のおかげで、多くの製品や一部の新製品の代わりとなるより安価な代替品が登場した。例えば、いくつかの推計によると、英国における紙製の地図の売上の4分の1が、オンライン地図サービスの出現により減少した¹⁵。

一部のデジタル商品は、公的GDP統計では計上されていない可能性が高く、むしろ統計上ではその価値が減少している可能性がある。それを調べるために、デジタル化がかなり進んでいる一部の産業について、対応するインターネット利用統計を用いて、消費量の測定と付加価値活動の測定を比較することが賢明である。

図表3.E：通信及びインターネット消費トラフィックの相対価格



注：相対価格は情報通信部門のCPIを全品目のCPI（2015年の数値を1とする）で除した数値とする。インターネットトラフィックはCisco Systems社による西欧の消費者インターネットトラフィックの推計値（ペタバイト/月）とする。

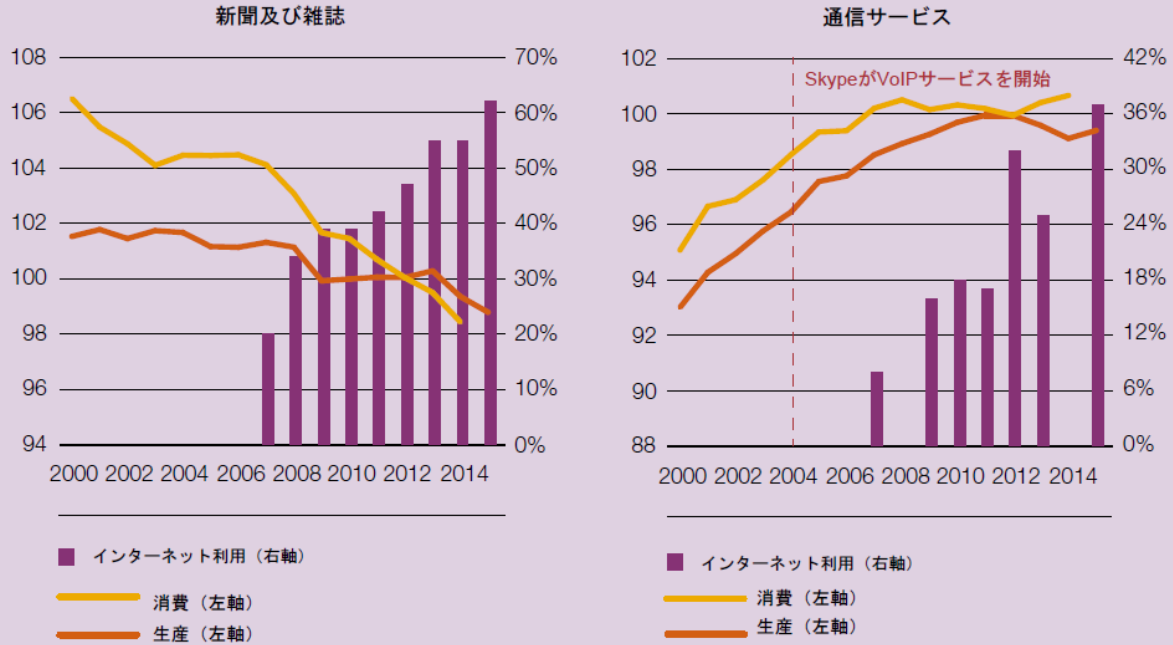
（出典）英国国家統計局（ONS）、Cisco Systems社、Review calculations

¹⁴ 独立した「情報通信」部門は、2007年の標準産業分類（SIC）の改定によって英国で初めて導入された。この分野に含まれる主要な活動の例は、出版（ソフトウェア、映画及び音楽）、ラジオ及びテレビ放送、通信、情報技術及びその他の情報サービス活動である。したがって、デジタル経済活動がこの分野で取り扱われることは適切であると思われる。

¹⁵ BBC News Magazine, (2014) . 'The lost era of the A-Z map?'.（参考文献等のURLは原典参照）

例えば2007年以降、オンラインでニュースを読む人の数は、5人中1人から3人に増えた。同期間に、GDPに占める出版部門の生産高と新聞・雑誌の家計支出は急激に減少した（図表3.F参照）¹⁶。同じコンテンツにオンラインで無料又は低価格でアクセスできる場合、紙のコピー製品を購入する可能性が低くなるか、購入頻度が低くなることは明白である。

図表3.F及び3.G：特定部門におけるインターネット活動及び経済活動



注：(左図) インターネット利用は、ニュース、新聞、雑誌をオンラインで読んだことがあると回答した成人の割合に相当する。消費は、新聞・雑誌の（対数[log]で2012年を100に正規化した）家計消費を指す。生産は、出版活動分野の（対数[log]で2012年を100に正規化した）付加価値量を指す。

(右図) インターネット利用は、インターネットを利用して音声通話やテレビ電話をした成人の割合に相当する。消費は、通信・電話・FAXサービスの（対数[log]で2012年を100に正規化した）家計消費を指す。生産は、通信分野の（対数[log]で2012年を100に正規化した）付加価値を指す。

(出典) 英国国家統計局 (ONS)

同様に、2004年にSkypeがボイスオーバー・インターネットプロトコル (Voice over Internet Protocol (VoIP)) サービスを導入して以来、より高額な固定回線や携帯電話ネットワークよりむしろ、インターネットを介して安く通話を行うことが可能になってきた¹⁷。その結果、オンラインで音声又はビデオ通話を行う成人の数は、2007年の10人中約1人から、今日では10人中ほぼ4人に増加した¹⁸。そして、これらユーザーの約80%は、結局、通話に対する料金を払っていないことになる¹⁹。

¹⁶ 現在では、新聞・書籍・文房具の名目上の総消費量は、1990年初頭の約半分である。

¹⁷ 次を参照のこと。Bebusiness.com, 'The History of VoIP'. (参考文献等のURLは原典参照)

¹⁸ McKinsey Global Instituteによると、2005年から2013年の間に、国際電話におけるSkypeのシェアは5%未満からほぼ40%に増加した。以下を参照。McKinsey Global Institute, (2014) 'Global flows in a digital age: How trade, finance, people, and data connect the world economy'. (参考文献等のURLは原典参照)

¹⁹ Ofcom, (2015). 'Communication Market Report' (page 271). (参考文献等のURLは原典参照)

また、オンライン通信チャネル（例：メール、ソーシャルメディア、インスタントメッセージアプリ）の数の増加は、従来の音声通話（及びSMSメッセージ送信）の必要性も全体的に減少させる。しかし、この新しい形態のデジタル通信は、公的統計にはほとんど存在しないようである。過去10年間で、通信部門の消費と生産の両方の成長率が次第に弱まっているためである（図表3.G参照）²⁰。

これらの例は、ウェブ上で行われているかなりの量の活動が、実際には、既存の統計的フレームワーク内でうまく捕捉されていないことを示唆している。

- 3.14** Google、Facebook、YouTubeなどの人気サイトのほとんどは、収入を得るために広告に頼っている。収益の大部分は検索広告（検索エンジンに入力されたクエリの結果の横に表示されるリンク）や、ディスプレイ広告（ウェブコンテンツの横に表示される画像やアニメーション）から来ており、広告主はより多くのユーザーに見てもらうために、より多くの支出を惜しまない。この場合、デジタル商品及びサービスの料金は実質的に広告主によって支払われる。このため、2008年の国連の国民経済計算体系（System of National Accounts、以下「SNA」という。）では、広告産業における中間投入物として扱われている。したがって、広告費は、広告スペースを提供する産業の付加価値を増大させると同時に、広告産業の付加価値を低下させる。その結果、広告スペースの販売によって資金調達されるデジタル商品の価値は、広告される商品やサービスの消費の増加に反映される程度に限って、GDPに計上されることになる。
- 3.15** 多くのインターネット及びモバイルサービスの価格モデルは、基本バージョンは無料で、拡張バージョンは有料購読者が利用できる（いわゆる「フリーミアム」モデル）。さらに、サービスが定期購読契約を通じて資金提供される場合、その後のサービスの使用は無制限となる（すなわち、アクセスには固定費用がかかるが、使用の限界費用はゼロである）。これは、たとえこの費用が記録されたとしても、貨幣取引が消費されたデジタル商品の量を反映していないことを意味する。実質的には、単位当たりの価格は観察されない。

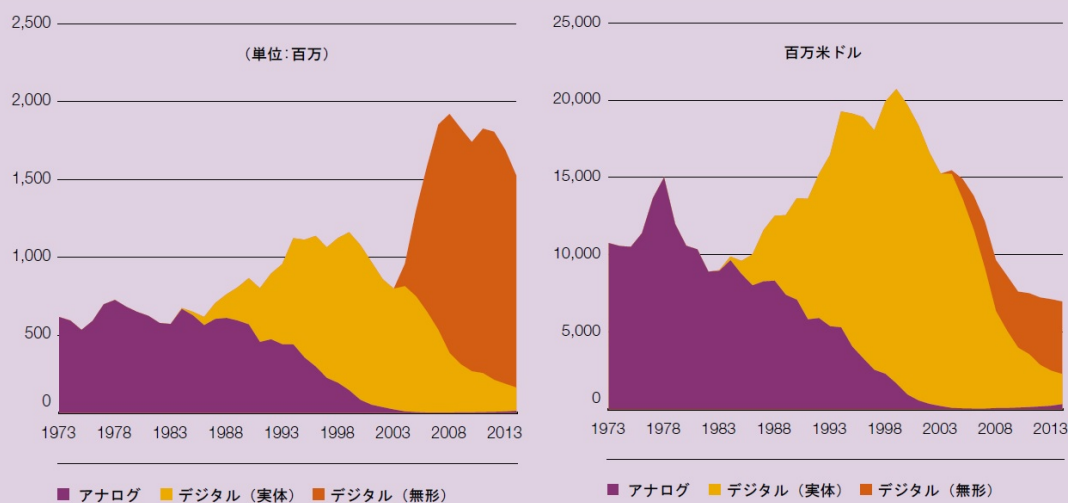
²⁰ これらの数字にインターネットへの接続費用が含まれていることを指摘すると、これはさらに驚くべきことである。

補足説明3.B：音楽産業と国民経済計算のデジタル崩壊

音楽産業は特にデジタル革命の影響を受けてきた。1990年代にはCDが主流だったが、今ではオンライン・ダウンロードやストリーミング・サービスにほとんど取って代わられている。図表3.Hは、米国音楽産業のデータの販売量と総額を、配信媒体別を示したものである。消費された枚数、すなわち、異なる技術フォーマットで購入されたアルバムやシングルの数と、それらの販売からの（実質）収益との比較は明白である。アナログ（レコード/テープ）形式とCD形式では数量と収益の大きな動きは似ているが、ダウンロード形式への移行は収益の急増には反映されず、収益と利益率の両方が急落している。

これらの乖離する傾向を説明する要因はいくつかある。第一に、アルバムの形でまとめて購入することを強制されるのではなく、1曲単位で購入することが可能である²¹。第二に、スマートフォンで音楽を聴くことは、音楽をダウンロードする必要性がさらに少なくなることを意味する。お気に入りの曲は、サブスクリプションサービスや無料アプリケーションを通じてオンデマンドで簡単に直接ストリーミングできるようになった。そのため、消費された音楽の大部分は、その構成単位の統計自体において見逃されてしまう可能性がある。

図表3.H：楽曲販売数と販売総額の比較



注：アナログには、カセット、カセットシングル、LP/EP、レコードシングル、8トラック及びその他のテープが含まれる。デジタル（実体）には、CD、CDシングル、ミュージックビデオ、DVDオーディオ及びSACDが含まれる。デジタル（無形）には、ダウンロードされたシングル、アルバム、ミュージックビデオ、着メロと呼出音、キオスク、音声交換配信、有料購読、オンデマンドストリーミング（広告付き）、同期などが含まれる。右図は、実質価格の単位で表示される。

(出典) Recording Industry Association of America.

²¹ DeGusta, M. (2011). 'The real death of the music industry,' Business Insider. (参考文献等のURLは原典参照)

図表3.Hのこの傾向は世界的に起きている。例えば、2011年以降の推計によると、英国で販売されたアルバムの価値は過去5年間でほぼ半減し、急速に下落し続けている²²。さらに、ストリーミングされたトラックの数は2012年以降、毎年ほぼ倍増しているが、加入者からの収入は毎年僅か3分の2しか増加していない。さらに、音楽のストリーミングが簡単になったことで、消費者が自分のお気に入りの音楽のコピーを所有する傾向が弱まったようである²³。これらの変化に直面して、音楽産業の収益の大部分は、代わりに企業間取引によって生み出されている。特に、レコード会社は、ライブ音楽や関連商品のライセンス供与に習熟してきた。例えば、2011年までに英国のレコード産業の収益の半分未満が実際の製品の販売によるものであった²⁴。

これが国民経済計算にどのように影響するのだろうか？音楽の消費量は決して減少しているわけではない（実際、音楽を聴いている曲数に関してはほぼ確実に増加している）。しかし、音楽ビジネスの収益化の方法は大きく変わり、広告やライセンスなどの企業間取引への依存度が高まっている。GDPの推計値は、ビジネスモデルの異なった選択に応じて変化する。企業間取引は、付加価値ではなく中間投入物とみなされる。その結果、音楽産業の生産と消費の大部分がGDPに反映されなくなる。

デジタル商品の消費量を測定する別の方法

- 3.16** 現在のSNAにおけるデジタル商品の扱いは、必然的にデジタル経済が生み出す価値を過小評価する傾向がある。しかし、インターネットを利用した活動によってもたらされる目に見えない価値を見つけ出すことは、決して容易なことではない。デジタル商品の価値を測る代理変数については、選択が異なっていくつかのアプローチが提案されている。それらは、関連する広告費、インターネットに費やす時間の価値及びインターネットのデータトラフィックの物理的な測定などである。これらの測定基準はどれも完璧ではないが、これらの測定値を総合すれば、GDPなどの従来の活動指標がどの程度誤解を招くような実態を提供しているかを知ることができる。
- 3.17** 広告収入を利用してデジタル商品の価値を帰属させることは²⁵、消費したものが購入したものでない場合（例：公共財、サービス）、又は価格が設定されていない場合（例：持ち家・金融仲介サービス）に、費用で商品进行评估するという従来方法²⁶と一致している。事実上、この方法論は、2008年のSNAのセクション6.102で認められているように、バーター取引をGDPに組み入れるための原則に基づいている。具体的には、デジタル商品の供給者と消費者は、消費者がコンテンツ（例：コンピュータ、ラジオ、新聞を通じて）と引き換えに付随する広告を見ることに同意するバーター取引を行っていると思なされる。他のバーター取引と同様に、消費者に支払われる収入は広告の消費と全く同じであり、したがって完全に均衡している。メディアコンテンツに対する費用は、総広告費から広告関連費用を差し引いたものと仮定する。対応する価格は、俳優の給料やソフトウェア及びサーバの費用などの投入原価を測定することによって計算される。しかし、広告費はGDPのほんの一部にすぎないため、このアプローチでは、このように

²² Page, W., and Carey, C., (2011). 'Adding up the UK music industry 2010,' PRS for Music, Economic Insight Issue 23. (参考文献等のURLは原典参照)

²³ Ofcom, (2015). 'Communications Market Report'. (参考文献等のURLは原典参照)

²⁴ Page, W., and Carey, C., (2011). Op. cit.

²⁵ この方法論はCremeans (1980)の研究に基づいている。彼は無料メディアを測定するためのバーター取引手法を提案した。Cremeans, J., (1980). 'Consumer Services Provided by Business through Advertising - Supported Media in the United States,' Review of Income and Wealth 26, pages 151 - 174.

²⁶ コンテンツを費用で評価するという事は、この方法論では、制作費用がゼロであるためファン・フィクションのようなアマチュアメディアを排除することを意味する。この選択は必然的にそれらの推計に下方バイアスをもたらす。例えば、以前はアマチュアだった多くの動画が、匿名の出演者をYouTubeの有名人士に変身させている。例えば次を参照。The New York Times Magazine, (2012). 'On YouTube, Amateur Is the New Pro'. (参考文献等のURLは原典参照)

「無料」メディアを認識しても、GDPに与える影響はかなり小さいことが明らかになる傾向がある²⁷。

- 3.18** しかし、デジタル経済を評価するこのアプローチにはいくつかの欠点がある。第一に、限界費用がゼロの場合、デジタル商品の全価値が広告費に取り込まれるという保証がないため、商品を原価で評価することは誤解を招く可能性がある²⁸。第二に、ウェブコンテンツの測定に適用した場合、このアプローチは、オンラインで自由にアクセスできる何百万ものブログやウィキペディアの記述のように、支払いを必要とせず生成されるデジタルサービスの価値を無視することになる。第三に、広告収入に頼らず（しばしば再パッケージされる）、情報を販売することで収益を得ている企業が生み出す価値を無視している。したがって、この手法では、デジタル商品に対しては、非常に低い範囲内で価値が評価されてしまう。
- 3.19** インターネットを介して配信されるデジタル商品进行评估するための第二のアプローチは、人がそれにアクセスするために手放す（差し出す）時間の量を評価すること、すなわち、機会費用を推計することに依存する²⁹。基本的な仮定として、インターネット上で費やされる全ての時間は、仕事やその他の余暇活動のための時間を犠牲にする必要があるということである³⁰。経済学には、少なくとも労働市場に参加できる人々にとって、賃金率を余暇の潜在価格として扱う長い伝統がある³¹。米国経済分析局（US Bureau of Economic Analysis）は、同様のアプローチを用いて、調理、アイロン掛け、クリーニングなどの非市場の家計生産活動のためのサテライト勘定を計算している³²。
- 3.20** Brynjolfsson氏とOh氏は、米国でこのアプローチを適用して、インターネット上の無料の商品へのアクセスに伴う幸福の恩恵は、2007年から2011年の間の毎年のGDP成長率における追加の0.75%ポイントの増加とほぼ同等であると結論づけた³³。この追加成長率の推計値は、インターネット使用料のみに基づいた推計値の約20倍である。これらは大まかな見積もりではあるが、デジタル経済の潜在的価値を感じさせる。
- 3.21** 英国でのインターネットの普及率とオンラインで過ごす平均時間は、米国と似ているので、英国でも似たような傾向が見つかるかもしれない。仕事での使用を除くと、英国の成人がインターネットに費やす週平均時間は、2005年の7時間から2014年には15時間強に増加した³⁴。しかし、これには従来の活動測定で既に取り上げられている活動を反映しているものもあるため、二重計上は避ける必要がある。時間の機会費用が平均時給で与えられると仮定し、非雇用者の機会費用がゼロであるという（保守的な）仮定をすると、2005年から2014年の期間の平均年間成長率は、デジタル商品の3分の1が既に公的統計に含まれている場合は0.66%ポイントより高くなり、3分の2が既に含まれている場合は0.35%ポイントに低下することがわかる³⁵。これは、デジタル分野の経済的貢献の可能性の大まかな説明に過ぎないが、潜在的な重要性を強調するのに役立つ。
- 3.22** 人々が継続的にウェブに接続している世界において、この計算を実証するためのある種の活動的なインターネット利用に対する調査ベースの測定は、デジタル経済の重要性を

²⁷ Nakamura, L., and Soloveichik, R., (2015). 'Valuing "free" media across countries in GDP,' Working Papers 15-25, Federal Reserve Bank of Philadelphia.

²⁸ ほとんどのウェブサイト及びアプリケーションは、無料のオープンソースアプリケーションで構築されている。これにより、サイトやアプリの制作や運営が安価になる。さらに、デジタル商品の生産費用の急速な低下は、広告スペースの供給過剰を意味しており、広告費用自体もデジタル経済の出現によって削減されている。

²⁹ Goolsbee, A., and Klenow, P.J., (2006). 'Valuing Consumer Products by the Time Spent Using Them: An Application to the Internet,' American Economic Review (96:2), pp.108-113. Brynjolfsson, E., and Oh, J., (2012). 'The Attention Economy: Measuring the Value of Free Digital Services on the Internet,' AIS Electronic Library.

³⁰ この仮定では、高所得者はインターネットを導入する傾向が高いが、導入を条件として、低所得者はより多くの時間をオンラインで過ごすという観察と一致している。Goldfarb, A. and Prince, J., (2008) を参照。'Internet Adoption and Usage Patterns are Different: Implications for the Digital Divide,' Information Economics and Policy (20), pp.2-15.

³¹ Becker, G., (1965). 'A Theory of the Allocation of Time'. The Economic Journal, Vol. 75, No 299. See also Aguiar, M., Hurst, E., and Karabarbounis, L., (2012). 'Recent developments in the economics of time use,' Annual Review of Economics 4, pp.373-397.

³² 人々がどのように時間を過ごしているかに関するデータを収集する時間利用調査は、既に米国の非市場生産及び所得勘定にとって唯一の最も重要なデータソースである。Landefeld, S. J., Fraumeni, B. M., and Wojtech, C., (2005). 'Accounting for Nonmarket Production: A Prototype Satellite Account Using the American Time Use Survey' を参照。（参考文献等のURLは原典参照）

³³ これらの推計は、Googleの検索エンジンの価値を平均的ユーザーの時間節約の価値に基づいて定量化しようと試みたVarian氏の意向と一致している。Varian, H., (2006). 'The Economics of Internet Search,' Technical Report, Google, Inc.（参考文献等のURLは原典参照）

³⁴ ONS, (2015). 'Labour Force Survey'.（参考文献等のURLは原典参照）。また、Ofcom, (2015). 'Communications Market Report' を参照。（参考文献等のURLは原典参照）。

³⁵ オンラインで費やされる時間の3分の2がいわゆる無料サイトの閲覧であると仮定することは、Brynjolfsson and Oh (2012) と一致している。

過小評価する可能性さえあるかもしれない。さらに、インターネットに費やされる時間のみを考慮すると、超高解像度ビデオなどの高品質のデジタル商品のダウンロードを可能にする高速接続によってもたらされる、アクセスの品質の向上を見落とししてしまう。したがって、これらの例証的な計算は、インターネット活動の経済的重要性を過小評価している可能性が十分にある。

- 3.23** デジタル経済の足跡を測定する第三のアプローチは、財とサービスの生産と消費と並んで、データの生産と利用が経済活動の基本的要素であるという洞察に基づいている³⁶。この考え方は、当然のことながら、デジタルベースの経済活動を理解するためのルートとして、データの生成、フロー、利用及び蓄積の測定に直接焦点を当てることにつながる。より具体的には、インターネットトラフィックの増加は、デジタル商品の消費の増加の代理変数として使用することができる。Cisco Systems社の推計によると、2006年から2014年までの西ヨーロッパの消費者向けインターネットトラフィックの平均成長率は約35%である³⁷。現在英国経済の約2%を占める通信サービスのサブ部門が、この成長ペースを十分に反映していたとすると、同期間の平均年間GDP成長率は、公的統計に記録された成長率よりも0.7%ポイント高かったことになる。
- 3.24** デジタル商品の空間的な特性は、国民経済計算にさらなる問題を引き起こす。デジタル商品の消費量の測定値を導き出すことができたとしても、それに対応する商品（国内又は海外）がどこに存在しているかは、明らかではないかもしれない。インターネットからダウンロードされた商品の消費者の位置は十分に明確であるかもしれないが、サイバースペースに置かれたウェブページに対応する商品をどの国に関連付けるべきであろうか？もし利用料金が発生する場合は、資金を受け取る事業者の登録された場所となるため、紐付けるのは原則的に簡単かもしれない。しかし、そのような関連する取引がない場合は、あまり明確ではない。この問題は国民経済計算の編さんにおいて重要である。商品が輸入された場合、付加価値の増加ではなく、付加価値を損なうことになるからである。
- 3.25** ゼロ価格のデジタル商品を完全に考慮することは、公的な価格統計の下方修正につながる³⁸。使用されるデータ量に対して変動しない一般的なインターネット購読料は、使用されるインターネットベースの商品の数の増加が価格統計に反映されないことを意味する。ある年から別の年にかけて、インターネット接続の料金は変わらないが、データトラフィックは2倍になると仮定する。事実上、ユーザーはデータ消費量が一定の場合、元の料金の半分を支払っていることになる。これは、インターネット加入のための定額料金の存在下では、増加したデータトラフィックは、インターネットサービスに関連する「品質」改善の尺度として効果的に捉えることができることを意味する。例えば、電話とファックスの機器とサービスは、CPI全体の約3%を占めているが、2006年から2014年までの間の毎年の平均品質改善率35%を適用して、この期間内のデータトラフィックの平均増加率を反映させた場合³⁹、インターネット接続に関連するより大きな恩恵を考慮することにより、観察対象の期間にわたって、全体のCPIインフレ率が年間1パーセント・ポイントよりも僅かに超える程度低下するであろう。
- 3.26** 本章で報告した計算は、純粋に例証的なものではあるが、過去10年間の経済活動の進化を理解するためには、デジタル商品の関連性をさらに調査することが重要であることを強調しておく。

仲介機関離れ及びデジタル経済

- 3.27** デジタル技術の進歩により、個人又は組織が、資産やサービスの提供又は使用を共有す

³⁶ Mandel, M., (2012). 'Beyond Goods and Services: The (Unmeasured) Rise of the Data-Driven Economy,' Policy Memo, Progressive Policy Institute. (参考文献等のURLは原典参照)

³⁷ Cisco Systems社では、様々な情報源からインターネットトラフィックを測定している。これは、ペタバイト/月単位で測定されるインターネット上のデータフローの推計値である。インターネット全体のトラフィックの消費者サブセットには、世帯、大学の人口及びインターネットカフェによって生成された固定トラフィックが含まれる。Cisco Visual Networking Index. (参考文献等のURLは原典参照)

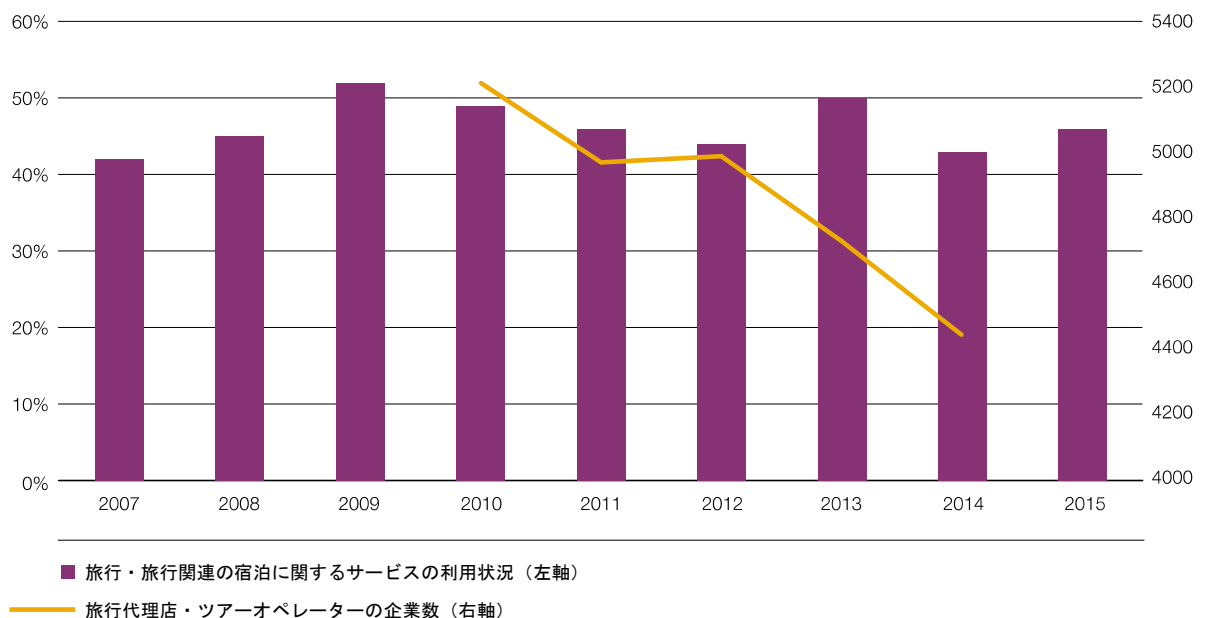
³⁸同様に、価格がゼロの財とサービスの正のシェアを占めるインフレ率の測定値は、体系的に公的なインフレ統計を下回るだろう。以下を参照のこと。Feldstein, M., (2015). 'The U.S. Underestimates Growth,' Wall Street Journal. (参考文献等のURLは原典参照)

³⁹これは、この期間におけるヨーロッパの消費者インターネットトラフィックの平均成長率に関するCisco Systems社の予測を反映している。

る際に発生する取引費用が劇的に削減された。既存のデータベースとアプリケーションをインターネット・インターフェースと統合することにより、あらゆる企業が、顧客、従業員、サプライヤ、パートナーの所在地に関係なく、昼夜を問わずいつでも容易に繋がるできるようになった。その結果、企業は中核となる取引活動をより効率的に行うことができる。特に、カスタマー・セルフサービスの電子プラットフォーム/アプリケーションによって、エンドユーザーは24時間365日いつでも情報とサポートにアクセスできるようになっており、カスタマーの担当者と連絡を取る必要がない⁴⁰。事実上、これらの電子プラットフォーム/アプリケーションにより、多くの情報集約的な活動を行うための（限界）費用が大幅に削減（又は縮小）され、専用の仲介者（仲介機関）の必要性がなくなった。

3.28 例えば、旅行産業を見てみるとする。以前は、旅行や休暇の予約をしたい消費者は、旅行代理店を訪問（又は電話）していた。今では消費者は、それに代わってオンラインで検索して希望のプランを見つけ、ホテルや航空会社と直接、あるいはExpediaのようなオンラインポータルを通じて予約することができ、サービス手数料を大幅に削減することができる。このため、ここ数年で独立系旅行代理店の数が激減したことは驚くにあたらない（図表3.I参照）。要するに、これまでは市場を通じて行われていた活動、つまり旅行オプションに関する情報の取得が、今では消費者に委託されているのである。

図表3.I：旅行予約産業におけるデジタル崩壊



注釈：棒グラフは、過去3か月間に旅行や旅行関連の宿泊施設に関連するサービスを利用した成人人口の割合を表している。線グラフは英国における旅行代理店やツアーオペレーターの企業数を示す。

（出典）英国国家統計局（ONS）（2015年）'Internet Access - Households and Individuals', 'The European travel agents' and tour operators' associations (ECTAA)。

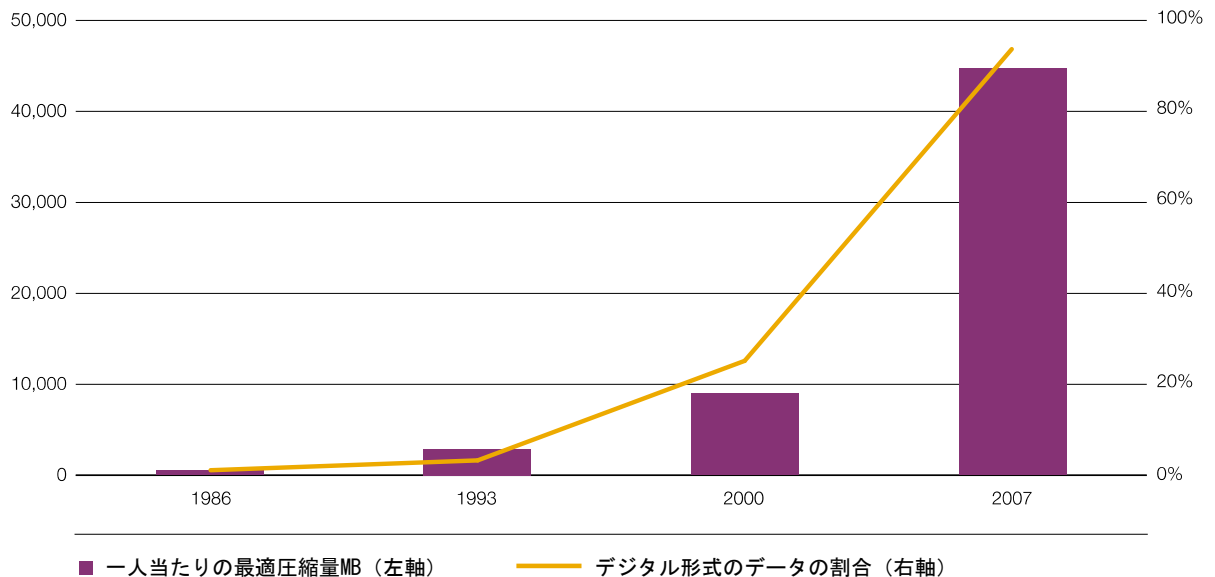
3.29 今日では、顧客との接触はウェブを介して行われることが多くなっている。これは、銀行、旅行代理店、保険などの消費者向けビジネスにとって大きな意味を持つ。以前は市場経済の中で行われていた活動が、代わりに「家計生産」の一部となっている。しかし、慣習上、家計生産活動はGDPの一部としては計上されない（後述の家計サテライト勘定の議論を参照）。このように情報集約的なサービス活動を分離する傾向は現在もかなり進行中であるが、従来の生産活動の指標の解釈において重大な意味を持つ可能性がある。特に、生産活動がGDPの境界線の内側から外側にシフトすることで、GDPを低下させる可能性がある。

⁴⁰さらに、顧客セルフサービスソフトウェアを使用すると、組織は顧客に関する個人情報収集できる。この情報は、調査やターゲットを絞ったマーケティング目的に使用できるため、それ自体が貴重なものである。

現代経済におけるデータ投資の価値

3.30 データは常に経済的な計画と意思決定において中心的な役割を担ってきた。生産性や収益性を高めるために、顧客やプロセスに関する情報を収集し、処理するために日々多くの労力が費やされている。しかし、デジタル技術の進歩により、データの作成と蓄積は爆発的に増加している。図表3.Jは、2000年から2007年の間にデータストレージ容量が爆発的に増加し、その後も指数関数的に増加し続けていることを示している。また、センサーの開発により、データ間の相互作用が容易になってきている。家電製品、自動車、その他の相互接続された電子機器（「モノのインターネット（IoT）」）が、例えば位置情報や好みなどのデータを収集・共有することで、日々生成される膨大なデータ量がさらに増加することになる。デロイト（Deloitte）の推計によると、2015年にはPCや携帯電話以外のワイヤレスデバイスが10億台出荷され、2014年と比べて60%増加し、導入ベース（累積シェア）ではほぼ30億台のデバイスとなった⁴¹。一部の予測によると、2020年には260億台に増加すると期待されている⁴²。

図表3.J：データストレージ容量の推移



注釈：圧縮率の正規化は、アナログ技術とデジタル技術の情報性能を比較するために不可欠である。また、より効率的な圧縮アルゴリズムにより、同じ量のハードウェアでより多くの情報を扱うことが可能になるため、デジタル技術の意味のある時系列データを取得するためにも必要不可欠である。例えば、ビデオ保存用のハードウェア性能が1MBのハードディスクには、2007年には最適に圧縮された1MB、1986年には最適に圧縮された0.017MBが保存されていたのと同等であると推計した。ここで使用した圧縮率は、2007年時点で使用可能な圧縮率である。情報は、2007年に使用可能な最も効率的な圧縮アルゴリズム（すなわち「最適に圧縮されている」）で全ての冗長性が除去されたと仮定して測定されている。

（出典）Hilbert, M., and López, P., (2011). 'The world's technological capacity to store, communicate, and compute information,' *Science*, Vol. 332, Issue 6025, pp. 60-65.

3.31 デジタル形式の情報は、簡単にアクセスして利用することができる。そして、計算能力の進歩、さらに重要なことに、機械学習アルゴリズムなどのデータ科学の発展は、この「ビッグデータ」の可能性を解き明かすことを容易にしている⁴³。企業は膨大な量の取引データを生産し、顧客、サプライヤ及び業務に関する何兆バイトもの情報を取得している⁴⁴。例えば、小売業者は、ロイヤリティを通じて顧客を追跡することができる。カードを利用して、カスタマイズされたオファーや割引を行うことができる

⁴¹ Deloitte, (2015). 'The internet of Things really is things, not people'. (参考文献等のURLは原典参照)

⁴² Gartner, (2015). 'Gartner Says 6.4 Billion Connected "Things" Will Be in Use in 2016, Up from 30 Percent in 2015'. (参考文献等のURLは原典参照)

⁴³ Shaw, J., (2014). 'Why "Big Data" Is a Big Deal,' *Harvard Magazine*, March-April. (参考文献等のURLは原典参照)

⁴⁴ McAfee, A., and Brynjolfsson, E., (2012). 'Big Data: The Management Revolution,' *Harvard Business Review*. (参考文献等のURLは原典参照)

45. さらに、収集された大量の個人データを分析することで、Amazonのアマゾンウェブサービス（AWS）やGoogle AdSenseなどのデータ分析会社は、消費者の嗜好をより正確にプロファイリングし、パーソナライズされた広告を提供することができるようになった。公共事業会社は、パイプの漏水や停電を監視したり、顧客の消費習慣を観察したりするために、接続されたデバイスを使用するケースが増えている。また、Monsanto社などのアグリビジネス大手は、天候や作物の状況を把握するために予測分析ツールを導入している。

- 3.32 結果として、データは事実上、物理的・無形の資本に似たもう一つの生産要素になりつつある。最近の研究では、このようなデータ資本が世界経済に大きな価値を生み出し、市場生産者と非市場生産者の生産性と競争力を高め、実質的な消費者余剰を生み出すことが示唆されている⁴⁶。
- 3.33 このような全てのデータを保存する必要性から、世界中のデータセンターへの大規模な投資が促されている。過去数年間のデータストレージ技術の進歩にもかかわらず、米国のデータセンターの総「床面積」は、2014年の6億6,600万平方フィートから今年末までに7億2,700万平方フィートに増加すると予想されている。データセンターの活動の中で最も急成長している分野であるクラウドコンピューティングのトラフィックは、2012年から2017年の間に4倍以上に増加すると予想されており、その時点ではコンピューティングの総ワークロードの3分の2近くを占めることになる⁴⁷。しかし、データベースに具現化されている知識をどのように活用するかには、概念的に大きな課題がある。公的統計では、これら全ての情報を保存するための設備への投資が把握されているにもかかわらず、保存されている資産であるデータの価値が把握されていないというのは、いささか皮肉なことである。
- 3.34 データベースの経済的価値を認識するために、2008年のSNAでは、データベースを知的財産資産のカテゴリーである「ソフトウェア及びデータベース」の中の別個のサブカテゴリーとして分類している（後述の無形資本の議論を参照）⁴⁸。特にデータベースは、「リソースの有効なアクセスとデータの利用を可能にするような方法で組織されたデータのファイルで構成されているもの」と定義されている⁴⁹。この定義は、自己勘定で作成されたデータベースも購入したデータベースも含めて、耐用年数が1年を超える全てのデータ保有の蓄積を固定資産への投資として計上すべきであることを示唆している。
- 3.35 理論的には、国家統計機関（National Statistical Institute、以下「NSI」という。）の尺度にはデータベースが含まれるべきであるが、実際には、NSIはソフトウェアのみを測定し、データベースを個別に報告しない傾向がある⁵⁰。このような慣行は、現代経済において最も重要な資産の一つであるソフトウェアの重要性を過小評価している。英国国家統計局（Office for National Statistics、以下「ONS」という。）の資本支出調査の四半期調査では、ソフトウェアへの投資に関する情報を収集し、そのカテゴリーに「大規模な」データベースを含めるよう企業に求めている⁵¹。データベースを評価するための一つのアプローチは、国民経済計算における「費用の総和」法として知られている、データベース作成のための支出を記録することである。これは、ソフトウェアや研究開発（Research and Development、以下「R&D」という。）などの知財製品の現在の扱いと一致している。OECDは、データベースの最終的な利用のための外部費用（支出）と、社内でのデータベース作成のための内部費用を区別した

⁴⁵ 例えば、大規模小売店は、1時間あたり約10ギガバイト（GB）のデータを収集し、そのうち1GBをデータセンターに転送して保管している。Cisco Systems, (2014). 'Cisco Global Cloud Index: Forecast and Methodology, 2013–2018'. (参考文献等のURLは原典参照)

⁴⁶ McKinsey Global Institute, (2011). 'Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity'. (参考文献等のURLは原典参照)

⁴⁷ Lev-Ram, M., (2014). 'What's the next big thing in big data? Bigger data,' Fortune 500. (参考文献等のURLは原典参照)

⁴⁸ SNA 1993は、データベースの扱いと測定を特殊なケースとして最初に記述。

ソフトウェアのしかし、データベースの正確な定義は提供されなかった。さらに、大規模なデータベースのみを資本化にすることが推奨されていた。これらの不確実性は、2008年のSNAで明確にされた。

⁴⁹ SNA 2008 パラグラフ 10.112.

⁵⁰ McLaren, C.H., (2012). 'Synthesis of the results of the survey on Intellectual Property Products,' Working Party on National Accounts, OECD, Paris. (参考文献等のURLは原典参照)

⁵¹ SNA 1993 及び ESA 1995 の推奨事項と一致している。

専門調査の利用を推奨している⁵²。さらに、調査では、企業が資産化したデータベースがある場合には、企業独自の見積もりを求めるべきである。ONSはこの勧告に準拠し、四半期資本資産調査に2つの具体的な質問を追加した。国民経済計算におけるデータベース投資の価値に関する個別の推計は、Blue Book 2017で予定されている。

- 3.36 消費されるデータと永続的な投資を意味するデータを区別するための中心的な問題は、どのデータが1年以上の資本サービスを提供しているかを判断することである。原理的には、デジタル形式のデータは永遠に存続し、その生産能力は使用によって影響を受けることはない。しかし、その経済的価値は明らかに、おそらくはかなり急速に低下する可能性がある。
- 3.37 実際には、ほとんどのデータベースは内部利用のために、あるいはライセンスによる配布のために、自己責任で作成されている。従って、これらのデータベースが取引される市場が存在しない場合や、ライセンスがユーザーのためのデータの真の価値を反映していない場合には、これらのデータベースの価値を確立することは困難である。例えば、消費者の取引と嗜好に関するデータを保有する企業を考えてみよう。この情報を収益化する大きな機会があり、会社が売却された場合、データの価値は会社の売却価値に貢献する。しかし、そのようなデータベースは一般的に単独で売買されることはない。
- 3.38 データベースの総固定資本形成を評価するためのコストを合計する際には、情報取得のコストは含まれていない。2008年のSNAにおけるこの勧告は、データの価値を国民経済計算における「知識」として資産化することを避けるためのものである。実際、知識の資産化は、それがどのように保存されているかに依存するため、SNAでは矛盾が生じる可能性がある。知識がデータベースに保存され具現化されていれば、それは資本になるだろう。しかし、紙のファイルなど他の場所に保存されている場合は、資本にはならない。さらに、データ/情報が「娯楽、文学あるいは芸術作品の原本」というカテゴリーの固定資産として勘定科目に既に記録されている場合もあれば、紙の記録のように固定資産ではない場合もある⁵³。しかし、原理的には、デジタル化された知識は日々の活動において、より「使える」ものになるため、帳簿に含めるべきだと主張するのが妥当かもしれない。例えば、Googleによるノンフィクション本のデジタル化を考えてみよう。これらの書籍に具現化された知識は既に利用可能であったが、デジタル形式であれば、より簡単にアクセス、分析、利用することができる。
- 3.39 また、データベースの適切な産出物価指数を開発することは、不可能ではないにせよ、困難である。3つの選択肢がある。第一は、入力価格をベースにすることであるが、これは生産性の伸びがゼロになることを意味する。第二は、データベース投資における多要素生産性の成長が他の比較可能な産業のそれと似ていると仮定して、投入物価指数を調整することである。第三は、妥当な品質の物価指数が存在する関連活動の代替りの物価指数を使用することである⁵⁴。
- 3.40 データ量の蓄積を測るもう一つの方法は、企業のストレージ容量と利用率を見ることである。原則として、これは企業が生産に使用しているデータ量の物理的な測定値を提供する。例えば、Cisco Systems社は、クライアントデバイスとデータセンターに保存されている全世界のデータ量は、今後5年間で2倍以上になると予測している⁵⁵。これらの推計が英国におけるデータ蓄積の成長率の近似値を提供しているとすれば、これらの推計を考慮しないことは、測定された知財製品や、より限定的な範囲ではあるがGDPの総計に大きな影響を与える可能性がある。
- 3.41 これらのアプローチにも限界がある。一旦デジタル形式になると、データは何度でもコピーすることができ、多くの場合、実質的にゼロコストである。従って、データベースの価値をコストから算出することは、そのデータの全てのユーザーにとっての真の価値を過小評価してしまう可能性がある。さらに、新規でより価値のあるデータベ

⁵² OECD, (2010) . 'Handbook on Deriving Capital Measures of Intellectual Property Products'. (参考文献等のURLは原典参照)

⁵³ OECD, (2010) . 'Handbook on Deriving Capital Measures of Intellectual Property Products'. (参考文献等のURLは原典参照)

⁵⁴ OECD, (2010) . 'Handbook on Deriving Capital Measures of Intellectual Property Products'. (参考文献等のURLは原典参照)

⁵⁵ Cisco Systems, (2015) . 'Cisco Global Cloud Index: Forecast and Methodology, 2014-2019 White Paper'. (参考文献等のURLは原典参照)

ースは、既存のデータソースをマージしたり再結合したりすることで作成されることが多い⁵⁶。そのため、データの蓄積は、知財製品の 카테고리内では依然として過小評価されることになるかもしれない。

- 3.42 データベースの資産化は、国民経済計算が将来取り組まなければならない大きな課題の一つである。英国がデジタル経済において主導的な役割を果たしていることを考えると、ONSは、この分野における適切な方法論の開発や国際統計基準に影響を与える上で、主導的な立場にあるといえる。

シェアリングエコノミー

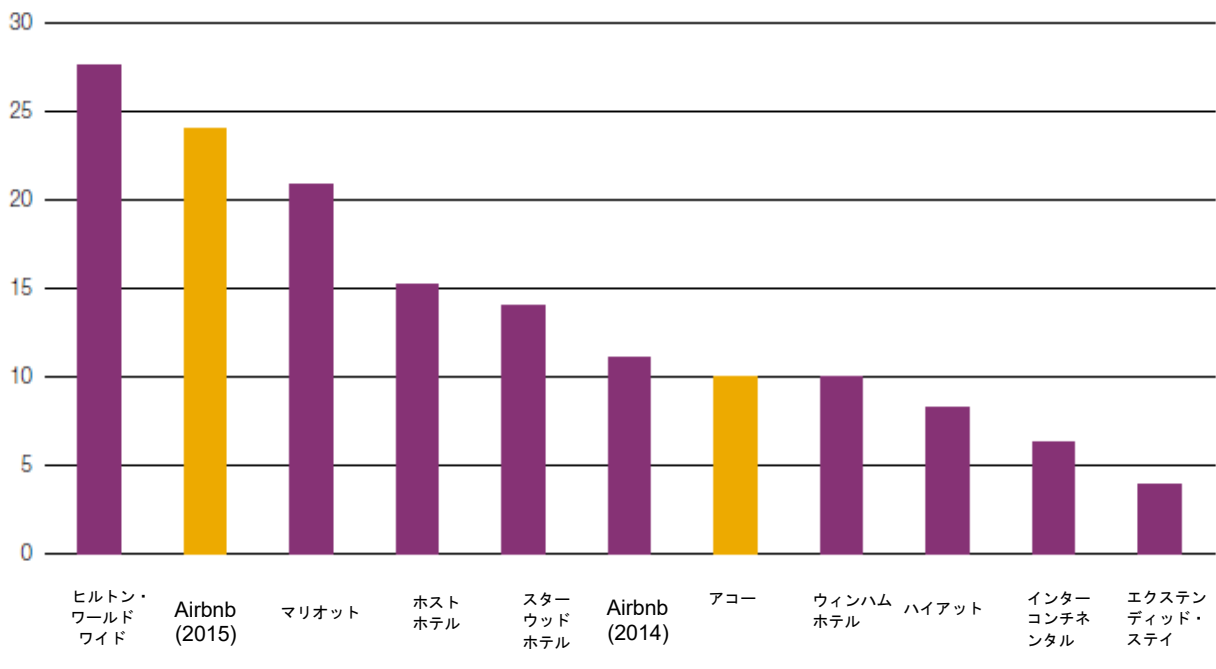
- 3.43 「シェアリングエコノミー」とは、デジタル技術を利用してオンライン市場やソーシャルネットワークを開放し、資産やスキルの購入、雇用及び共有を促進することである。その結果、宿泊施設（例：Airbnb）や交通機関（例：ZipCar）から、より専門的な活動に至るまで、かなり広い範囲をカバーしている⁵⁷。Airbnbは、個人が自分の空き部屋や不動産を短期的に貸借することができる。都市部の自転車シェアスキームやZipCarでは、個人が所有の負担に直面することなく、必要に応じて交通手段を借りることができる。Fiverr社は、5ドルから始まる仕事にちなんで名付けられており、仕事やサービスのグローバルなマーケットプレイス（電子取引市場）を提供しており、スキルや時間の供給と専門的なサービスの需要とのマッチングを図っている。
- 3.44 シェアリングエコノミーの特徴は、所有から需要に応じたレンタルへの移行である。遊休資産やスキルの共有は独自のものではない。過去の例としては、休日のタイムシェアを購入したり、新聞の広告欄で芝刈り機をレンタルしたりすることがある。しかし、現在のデジタル化されたシェアリングエコノミーは、その規模と範囲が前例のないものになっている。この成長の背景として、デジタル変革が、専門的な商品の需給をマッチングさせるための検索や取引コストに与える影響がある。インターネットの高速化とモバイルアクセスの増加は、潜在的な参加者の数を拡大し、そうでなければ成り立たない市場を創出している⁵⁸。ついには、シェアリングエコノミーの参加者間でソーシャルネットワークを構築することで、過去の経験をフィードバックするチャンネルを提供して信頼関係を築くことができる。

⁵⁶ 実質的には組換え増殖の考えに沿ったものである。Weitzman, M. L., (1998). 'Recombinant Growth', *The Quarterly Journal of Economics* 113 (2) : 331-360.

⁵⁷ Botsman, R., (2010). *What's mine is yours: The rise of collaborative consumption*. HarperCollins Publishers.

⁵⁸ Anderson, C., (2006). *The Long Tail: Why the Future of Business Is Selling Less of More*. Hyperion.

図表3.K : Airbnbの時価総額と大手ホテルとの比較、2015年（10億ポンド）



(出典) Davidson, L., (2015). 'Airbnb boss calls the UK the "centre of the sharing economy",' *The Telegraph*.

3.45 図表 3.K は、Airbnb の時価総額がここ数年で急速に成長していることを示しているが、これは将来の収益性への期待を反映したものである。さらに、英国の居住者がシェアリングエコノミーに特に積極的であると考えられる理由もある。英国の消費者は比較的コンピュータに精通しており、欧州連合（EU）の中で最もオンラインで購入する可能性が高いとされている⁵⁹。Diane Coyle 教授は最近、英国の労働者の約 3% がシェアリングエコノミー⁶⁰を通じてサービスを提供していると推計している。NESTA は、英国の成人の 4 人に 1 人がこのようなデジタル化されたサービスを利用したことがあると推計している⁶¹。2015 年の調査によると、英国は世界のシェアリングエコノミーのスタートアップ企業の 10 社に 1 社を輩出しており、ロンドンはサンフランシスコとニューヨークに次ぐ世界第 3 位の企業数を誇っていた⁶²。

PricewaterhouseCoopers 社の推計によると、英国の 5 大シェアリングエコノミー活動は 2013 年に 5 億ポンドの収益を上げ、これが 2025 年までに 90 億ポンドに増加すると予測されている⁶³。しかし、この急成長している部門に関連した活動は、公的統計ではほとんど無視されている。

3.46 シェアリングエコノミーの測定には、特に 2 つの課題がある。第一は、確立された統計の枠組みが、これらの新しいタイプの取引を正しく識別、測定及び分類しているかどうかに関するものである。しかし、第二は、ほぼ間違いなく、より根本的な課題であり、GDP として何を捉えるべきかということに関係している。例えば、仕事とレジャーの境界線が曖昧になり、一部の活動が GDP の境界線から外れるようになった場合である。

⁵⁹ Eurostat, (2015). 'E-commerce statistics for individuals'. (参考文献等の URL は原典参照)

⁶⁰ Coyle, D., (2016). 'The Sharing Economy in the UK'. (参考文献等の URL は原典参照)

⁶¹ Stokes, K., Clarence, E., Anderson, L., and Rinne, A., (2014). 'Making sense of the UK collaborative economy' NESTA. (参考文献等の URL は原典参照)

⁶² Davidson, L., (2015). 'Mapped: how the sharing economy is sweeping the world,' *The Telegraph*. (参考文献等の URL は原典参照)

⁶³ PricewaterhouseCoopers, (2014). 'Five key sharing economy sectors could generate £9 billion of UK revenues by 2025'. (参考文献等の URL は原典参照)。シェアリングエコノミー活動の幅広い範囲をカバーしていないため、この推計値はシェアリングエコノミー全体を過小評価している可能性が高い。

既存の統計におけるシェアリングエコノミーの捉え方の課題

- 3.47 一般的に、ONSは主に企業の調査によって経済活動を測定している。これは、企業は付加価値の生産者・創造者であり、家計は消費者であるという伝統的な見解に基づいている。法人化されていない個人が価値創造者の役割を担うようになってきているため、公的統計に含まれるべき経済活動が十分に捕捉されていない可能性がある。これは、生産高、物価及び労働市場活動の測定に影響を及ぼす。

GDP

- 3.48 伝統的にGDP（又は付加価値）を推計する方法は、企業母集団のサンプルに基づいている。省庁間ビジネスレジスター（Inter-Departmental Business Register、以下「IDBR」という。）は、ONSや他の政府省庁が実施する企業調査の主要な統計的サンプリングフレームである。IDBRは最近、付加価値税（Value Added Tax、以下「VAT」という。）、源泉課税（Pay As You Earn、以下「PAYE」という。）、所得税及び会社登記所で登録された企業をより良く利用することで改善された⁶⁴。ただし、年間売上高がVAT基準値の82,000ポンドを下回り、PAYEの給与計算に従業員がない場合は、企業は捕捉されない。しかし、これらの企業が取引を仲介することで得られるシェアリングエコノミーの全活動に占める手数料の割合は比較的小さいかもしれない。
- 3.49 検索コストや取引コストが低下したことで、商品やサービスの需給を一致させることが容易になったため、個人対個人の取引が増加した。言い換えれば、個人は、需要に供給を合わせるための仲介者としての企業を必要としなくなったのである。このように、IDBRに基づく企業調査は、一部の小規模事業者の生産高だけでなく、法人化されていない個人の活動の増加を捉えるには不十分である。このグループは、現在では経済活動全体に占める割合は小さいかもしれないが、この活動は拡大する可能性が高いと思われる⁶⁵。

価格

- 3.50 価格の測定方法も、より従来のビジネスモデルに適している。価格情報は現在、全て企業から得られている。そのため、価格の見積もりは、これらの非従来方式の取引形態による競争の激化による下降圧力を反映している。しかし、個人間取引に関連する価格は反映されていない。例えば、個人が従来のホテルではなくAirbnbから部屋を借りることを選択した場合、間接費が低いため、同等のサービスに対して支払う金額が安くなる可能性がある。しかし、この低価格が公式のインフレ指標で捉えられていない場合、名目支出の減少は実質GDPの減少につながる（補足説明3.C参照）。
- 3.51 国際的な慣行では、自動車を除く全ての中古品の価格は消費者物価統計から除外されているため、この問題の潜在的な規模は大きくなる可能性がある。そのため、eBayやAmazonマーケットプレイスでの中古品取引の増加に伴う価格は、価格推計には反映されていない。

⁶⁴ ONS, (2016). 'Improving the coverage of the standard business survey population'. (参考文献等のURLは原典参照)

⁶⁵ O'Connor, S., (2015). 'Workers moving from large to smaller companies,' (参考文献等のURLは原典参照)

補足説明3. C : Airbnb価格が宿泊サービスの実質総付加価値に与える影響

Airbnbは、使用されていない住居スペースを貸し出すための広大な市場に到達するためのプラットフォームを住宅所有者に提供している。宿泊サービスの付加価値総額は現在、サービス生産者物価指数（Service Producer Price Index、以下「SPPI」という。）と消費者物価指数（Consumer Price Index、以下「CPI」という。）によってデフレーション化されている。どちらの指数にもホテルの価格は含まれているが、Airbnbの価格は含まれていない。2013年の分析によると、Airbnbでアパートを丸ごと借りるのはホテルの一室を借りるよりも20%安いに対し、Airbnbのホストの家の中の一室を借りるのは50%近く安いという結果が出ている⁶⁶。さらに、Airbnbのレンタルは、選択肢の多さやキッチンへのアクセスなどから、ホテルの部屋よりも間違いなく優れている。その結果、Airbnbレンタルの価格が宿泊サービスの価格デフレーターに反映されていないということは、Airbnbの名目支出が調査を通じて完全に把握されていると仮定しても（これは強い仮定である）、その部門が生み出す付加価値が過小評価されている可能性があることを示唆している。

実際の総付加価値が過小評価されている可能性の大きさを知るために、以下の大まかな計算を考えてみよう。Airbnbがスポンサーとなった調査によると、2013年に英国のAirbnbレンタルへの直接支出は2億4,300万ポンドであり、これは宿泊サービス全体の付加価値総額の約2%に相当する⁶⁷。英国のAirbnbレンタルのホテル価格との相対的な価格が米国と同じ（つまり3分の1安い）と仮定すると、宿泊サービスの実質的な総付加価値は0.7%過小評価されることになる。もしAirbnbの支出が調査で適切に拾われていなければ、過小評価の規模はもっと大きくなる可能性がある。もちろんこれらの数字は小さい（GDPに比べればさらに小さい）が、2013年以降のAirbnbの活動の急速な拡大を考えると、この数字は上昇しているだろう。

新たな雇用形態と所得

- 3.52 シェアリングエコノミーの重要な要素は、副収入を得る機会を提供することである。単一の職業と収入源を持つ従来の仕事のモデルとは逆に、現在では様々なタイプの「コテージ産業」活動に参加することで、余った時間や余った資産を収益化することが可能になっている。Freelance.comとTaskRabbitは、このようなマイクロジョブが広告・入札されているプラットフォームの例である。これらのオンライン市場によって提供される検索及びマッチングコストの削減は、タスクの種類と時間的なコミットメントの点で、労働力を要求し供給する者に大きな柔軟性を提供する⁶⁸。この現象はしばしば「ギグ・エコノミー」と呼ばれ、多くの音楽家がライブ演奏（ギグ）を組み合わせることで生計を立てていることになぞらえている。
- 3.53 労働市場参加の性質におけるこうした変化が大きな変化を表しているかどうかについては、いくつかの議論がある⁶⁹。このような懐疑論は、英国ほどの規模で自営業の増加に直面していない米国ではより一般的である。自営業の増加や複数の仕事を持つ人の数の増加にはいくつかの要因があるが、データが不足しているため、シェアリングエコノミーに関連した影響をより広範な循環的要因や構造的要因と切り離すことは困難である。しかし、本報告書にとってより重要なことは、新しい活動が現在の労働市場統計や家計所得の測定値に完全に反映されているとは考えにくいということである。
- 3.54 例えば、労働力調査（Labour Force Survey、以下「LFS」という。）では、回答者に複数の仕事を持っているかどうか、またそれらの追加の仕事について週に何時間従事しているかを尋ねている。しかし、追加的な仕事の数や性質についての詳細はほとん

⁶⁶ Priceonomics, (2013). 'Airbnb vs Hotels: A Price Comparison' (参考文献等のURLは原典参照)

⁶⁷ Davidson, L., (2015). 'Airbnb boss calls the UK the "centre of the sharing economy"', *The Telegraph*. (参考文献等のURLは原典参照)

⁶⁸ 2016年2月、フリーランサーのスキルや経験とプライスウォーターハウスパーパスでの機会をマッチングする「Talent Exchange」が開始された。

⁶⁹ Gardiner, L., (2015). 'The 'gig economy' – revolutionising the world of work, or the latest storm in a teacup'. (参考文献等のURLは原典参照)

ど記載されていない。さらに、何が「副業」を構成するのかという解釈は、労働市場統計におけるシェアリングエコノミー活動の過小評価につながる可能性がある⁷⁰。例えば、LFSの回答者は、Airbnbを利用して空き部屋を貸し出すことが副業になると考えるだろうか。厳密に言えば、これはパートタイムでのホテル経営者として副業とすべきだろう。

- 3.55 まとめると、独立した労働者、派遣労働者、夜間労働者、複数の収入源を持つ労働者など、労働市場の活動の多様性が増していることを理解するために、より多くのことを行う必要がある⁷¹。さらに、労働時間は労働生産性を測定する上で重要な要素である。これは伝統的な仕事では十分に困難であるが、シェアリングエコノミーの活動では二重に困難である。ビッグデータの利用は、これらの疑問のいくつかに答えるのに役立つ可能性を秘めている⁷²。

投資対消費

- 3.56 消費者が購入した財・サービスは、国民経済計算の枠組みでは最終消費に分類されている⁷³。対照的に、生産者が購入した財やサービスは、投入物（中間消費）や投資として使用される可能性がある。企業が消費者として行動しているのか生産者として行動しているのかを明確に区別することは、経済活動を正確に分類するために重要である。伝統的に、この区別は購入時に行われ、どのような購入を事業費として扱うことができるかについての政府の税務ルールによって強化されている。しかし、シェアリングエコノミーへの参加が拡大しているため、国民経済計算上の誤分類が増える可能性がある。
- 3.57 生産する企業と消費する家計を区別することで、家計が自らの生産能力に投資していることを考慮する余地はほとんどない。標準的な例は、自動車などの耐久消費財の購入である。しかし、シェアリングエコノミーによって、家計はその資産を貸し出すか、あるいはUberのドライバーのように資産を利用したサービスを販売することが可能になった。耐久消費財がシェアリングエコノミーでの生産を可能にするために利用される限り、公的な投資統計は過小評価され、消費は過大評価されることになる（補足説明3.D参照）。3Dプリンターのような変革は、家計生産の範囲をさらに拡大する可能性が高い⁷⁴。GDPへの総計的な影響はゼロになるかもしれないが、支出カテゴリー別の活動の分類は、政策のための重要なインプットであることに変わりはない。

⁷⁰ Wile, R., (2015). 'There are probably way more people in the 'gig economy' than we realize'. (参考文献等のURLは原典参照)

⁷¹ 労働統計局は、これらの問題への理解を深めるために、2005年に最後に実施された2017年のContingent Worker and Alternative Employment Supplementを再実施している。

⁷² JPMorgan Chase Institute, (2016). 'Paychecks, Paydays, and the Online Platform Economy'. (参考文献等のURLは原典参照)。分析では、米国の600万の当座預金口座のデータを用いて、オンラインプラットフォームから得られる収入の傾向を探っている。

⁷³ 総固定資本形成に寄与する新築住宅（住居）を除く。

⁷⁴ Edens, B., van den Bergen, D., van Rossum, M., Hoekstra, R., and Rensman, M., (2015). 'The SNA: Facing a Choice Between Measurability and Relevance'. (参考文献等のURLは原典参照)

補足説明3.D : Uberの車両に対する支出の誤分類の可能性

Uberは2012年に英国で初めてサービスを開始し、その後、英国の12都市に展開している。車両はUberが所有しておらず、ほとんどの場合はドライバーが所有している。車両所有者が法人化されていない場合、車両の購入は国の会計では家計の最終消費支出として計上される。しかし、それらの自動車が1年以上にわたって輸送サービスを提供するために生産的な能力で使用される範囲では、その支出は厳密には事業投資に寄与するべきである。

イングランドとウェールズでは、2年に一度、運輸省がライセンス機関を調査し、新規の自家用ハイヤー車両（PHV）を記録している⁷⁵。PHVには、Uberやアプリを利用した他のドライバーサービスなどが含まれる。PHVの数は2013年から2015年の間に急増し、毎年8,000台が追加で貸与されている。Uberの参入との偶然の一致を考えるとこれらの追加車両は、主にUberドライバーに関連したものであると考えるのが妥当である。トヨタの新型プリウス（ユビキタスUber車）8,000台は、およそ1億8,500万ポンドの余分な支出に相当する⁷⁶。さらに、この数字は、Uberも最近サービスを開始したスコットランドでの車両支出を捕捉できていないため、過小評価されている可能性が高い。

自動車は世界で最も利用されていない物的資産の一つであり、米国の平均的な家庭⁷⁷では週に7時間しか利用されていない。米国のUberの運転手を対象にした調査によると、運転手の中央値は週に約15時間であることがわかった⁷⁸。これは、車が道路を走行している時間の70%がUberの輸送サービスに利用され、残りの30%は個人的な利用に使われていることを意味している。英国でも同様のパターンがあると仮定すると、Uberの車の購入に関連した1億8,500万ポンドの支出のうち、1億2,900万ポンドが事業投資ではなく家計消費として誤分類されていることになる。

この誤分類の量の概算は、運輸・保管サービスへの事業投資の1.5%強に相当し、マクロ経済的には明らかに無視できるものである。ドライバーが中古車を購入したり、既存の車両を使用したりしている場合は、この数字も緩和される可能性がある。しかし、この誤算が拡大する可能性もある。UberのCEOは、ロンドンのUberドライバーの数が2016年⁷⁹にはほぼ3倍の42,000人になると予想していると述べている。このような成長は、Uberの運転手の数が2013年以降、半年ごとに倍増している米国での経験と一致はしていない⁸⁰。

概念的な課題

3.58 シェアリングエコノミーはまた、経済活動の指標を解釈する上での概念的な課題を提起している。シェアリングエコノミーは、参加者にいくつかの潜在的な利益を提供している。例えば、収入を得る機会の増加、競争の激化による価格の低下、消費者の選択肢の増加、労働需給の柔軟性の向上、取引の効率化、資産活用の拡大による環境の持続可能性の向上などである。一般的に、シェアリングエコノミーの活動は、人々が従来の活動からの転換を自由に選択している場合には、福祉を向上させるものであるべきである。しかし、これらの利益の一部は、GDPの構築を支配する合意された条約の下では反映されない。そのため、サンプリングの課題が解決されたとしても、シェアリングエコノミーが測定されたGDPに与える全体的な影響はまだ不確実である。

⁷⁵ Department for Transport, (2015). 'Taxis, private hire vehicles and their drivers'. (参考文献等のURLは原典参照)

⁷⁶ Toyota, (2015). 'February Price List 2016'. (参考文献等のURLは原典参照)

⁷⁷ Jonas, A., Shanker, R., Liu, J., Jain, P., and Mehta, N., (2015). 'Shared Autonomy: Put This Chart on Your Wall, It's My Sad Life,' Morgan Stanley Research. (参考文献等のURLは原典参照)

⁷⁸ Hall, J., and Krueger, A., (2015). 'An Analysis of the Labor Market for Uber's Driver-Partners in the United States'. (参考文献等のURLは原典参照)

⁷⁹ Davidson, L., (2015). 'Since Uber launched, there are 26pc more cabs in London,' The Telegraph. (参考文献等のURLは原典参照)

⁸⁰ Hall, J., and Krueger, A., (2015). 'An Analysis of the Labor Market for Uber's Driver-Partners in the United States'. (参考文献等のURLは原典参照)

3.59 最近の傾向として、シェアリングエコノミーが従来の市場活動（例：Airbnb対ホテル）に取って代わり、従来の非市場活動のマネタイズ化（例：Taskrabbitを利用して誰かを雇って行列に並んでもらう）や、従来の市場活動の非市場活動への置き換えが見られている（例：OlioやFreecycleを利用して、捨ててしまうような商品を代わりに活用したり、新しい商品を購入したりする）。市場取引を市場以外の活動取引に置き換えることは新しいことではないが、国民経済計算に対する概念的な課題を提起している。例えば、ハウスキーパーと結婚する人を考えてみよう。以前は、ハウスキーパーのサービスは市場取引で支払われていたが、今は（おそらく）そのような金融取引は発生していない。より一般的には、清掃、料理、洗濯、介護・育児、子供の送迎、ボランティアなど、関連する金銭的取引がない便利な活動がたくさんある。ONSは現在、このような活動に市場価値を帰属させようとする家計サテライト勘定を開発中である⁸¹。この作業の中で、ここで議論されているような現象の定量的な影響を評価する努力をすべきである。

探索のための手段

- 3.60 今後、ONSを含むNSIは、シェアリングエコノミーが従来の経済統計にどのような影響を与えてきたのか、また、何が欠けているのかをより良く理解する必要がある。そのための鍵となるのは、実質的には非法人企業として部分的に運営されている個人や家計の生産活動に関するより良い情報へのアクセスである。そのためには、家計の行動についてより詳細な情報を収集する必要がある。これは、LFSや生活費及び食品調査（Living Costs and Food Survey (LCF)）のような家計調査の延長によってもたらされる可能性がある。2005年にONSが最後に実施したような時間利用調査も有用な情報を提供してくれるかもしれない。しかし、これらの活動の多くはデジタルの足跡を残しているため、ビッグデータを創造的に利用してより多くのことを発見する余地もあるはずである。
- 3.61 英国のシェアリングエコノミーの開放に関する最近のWoskowsky氏のレビューに対する政府の回答では、2015年夏までにシェアリングエコノミーに関する統計を作成するための実現可能性調査の公表にONSが関与することが求められていた⁸²。ONSは、問題が複雑であることを考慮して、この研究の実施日を延期した。しかし、この調査は、いくつかの技術的な課題と、どの方法論が最も有望と思われるかを明らかにするための有益な第一歩となるはずである。
- 3.62 懐疑論者は、シェアリングエコノミーは経済全体に比べて小さすぎて、エネルギーを費やす価値がないと感じるかもしれない。しかし実際には、シェアリングエコノミーに関連する一連の現象の大きさや影響力については、まだ十分にはわかっていないのが実情である。また、今は小さくても、今後も重要性が増していくことは間違いないため、さらなる調査が必要と思われる。

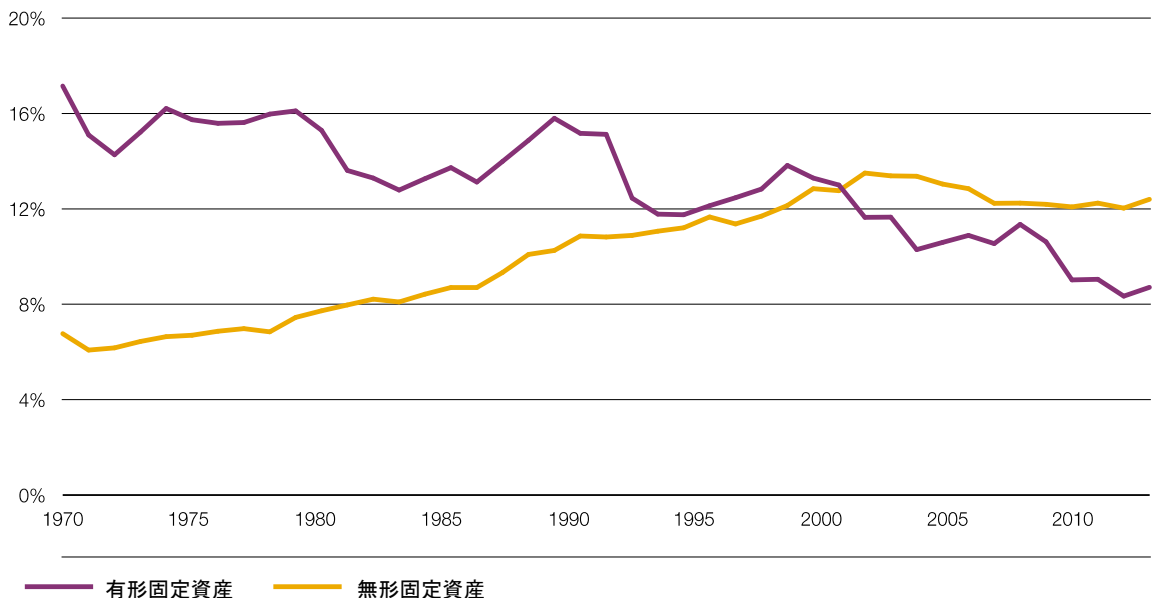
⁸¹ ONS, (2014). 'Household Satellite Accounts' (参考文献等のURLは原典参照)

⁸² Woskowsky, D., (2014). 'Unlocking the sharing economy – An independent review'. (参考文献等のURLは原典参照)。Department for Business, Innovation and Skills, (2015). 'Independent review of the sharing economy – Government response'. (参考文献等のURLは原典参照)

無形資産への投資

3.63 本セクションでは、資本集約型生産から知識集約型生産への移行を考慮すると、無形資産への投資（以下「無形投資」という。）の測定がますます困難になっているという課題について見ていく。無形資本は、生産活動に貢献する資産を網羅している。無形資本には、人的資本、研究開発（R&D）又はソフトウェアに保存された情報などの知識の長期的な蓄積に貢献する資産が含まれる。無形投資は、経済成長を推進する上で物理的資本を補完するものである。いくつかの推計によると、英国の無形投資は、2001年には物的資本への投資（以下「物的投資」という。）を上回り、金融危機に対しても回復力を維持している（図表3.L参照）。しかし、無形資産であることや、一般的に市場で取引されていないことを考えると、この形態の資本は特に測定が困難である。財務省は、根拠に基づく情報提供の照会に対する回答の中で、「無形投資は、概念上及び測定上の課題があることもあり、英国の国家統計ではまだ十分に表現されていない」と述べている。

図表3.L：有形資本及び無形資本に対する英国の企業投資、1970年から2012年まで（調整後GVAの%）*



(出典) Goodridge, P., Haskel, J., and Wallis, G., (2014). 'UK Innovation Index 2014' NESTA Working Paper No.14/07.




*不動産を除く全ての無形資産を含む市場部門の総付加価値。

3.64 2000年代半ばの研究イニシアティブに続き、学術的な文献では、無形投資を3つの大まかなカテゴリーに分類するアプローチが広く採用されている（表3.A参照）⁸³。最近の2010年欧州勘定体系（European System of Accounts、以下「ESA」という。）の方法論の変更により、一握りの無形資産が資本として再分類されたが、無形資本を構成する資産の概念的範囲は、現在の国民経済計算に計上されているものよりもかなり広い⁸⁴。国民経済計算における無形資産の測定は、何が投資として捉えられているのかという狭い解釈に従った公式の定義によって、さらに制限されてしまうことが多い。例えば、本章の以前のセクションでは、データベースのより包括的な測定、特に保存されている情報自体の価値に焦点を当てた測定に関する問題を探った。

⁸³ Corrado, C., Hulten, C., and Sichel, D., (2005). 'Measuring Capital and Technology: An Expanded Framework,' in Corrado, C., Haltiwanger, J., and Sichel, D. (eds.), *Measuring Capital in the New Economy*, National Bureau of Economic Research and University of Chicago Press. (参考文献等のURLは原典参照)。OECD, (2013). 'Supporting Investment in Knowledge Capital, Growth and Innovation,' OECD Publishing. (参考文献等のURLは原典参照)

⁸⁴ 現在「知財製品」(IPP)として計上されているものには、ソフトウェアとデータベース、研究開発、鉱物探査と評価、エンターテインメント、文学的又は芸術的なオリジナルなどがある。

表3.A：無形資本の分類

<p>コンピュータ化された情報 (プログラムに蓄積された知識)</p> 	<p>革新的資産 (研究開発資産)</p> 	<p>経済的能力 (人的資本・組織的資本)</p> 
<p>ソフトウェア*、データベース*</p>	<p>科学R&D*、鉱物探査*、芸術オリジナル*、金融製品イノベーション、デザイン、社会科学と人文科学のR&D</p>	<p>ブランディング（広告、マーケティング）、研修、組織体制</p>

(出典) Corrado, C., Hulten, C., and Sichel, D., (2005). 'Measuring Capital and Technology: An Expanded Framework,' in Corrado, C., Haltiwanger, J., and Sichel, D. (eds.), *Measuring Capital in the New Economy*, National Bureau of Economic Research and University of Chicago Press.

*指標としては、現在、公的な投資指標で資本化されている資産が含まれる。

- 3.65 無形資産が資本として分類されるかどうかは、国民経済計算に計上される方法の中心となる。従来、無形資産の取得は、投資ではなく中間消費とみなされてきたため、総付加価値を計算する際に総生産から差し引かれてきた。無形投資を資産計上することは、総付加価値のレベルが上がることを意味する。根拠に基づく情報提供への回答者の多くは、無形資産の測定における改善の必要性を提起し、公式の投資の尺度では、より広範な無形資産を資産化する余地があることを示唆した。GFCエコノミクスのGraham Turner氏は、根拠に基づく情報提供への回答の中で、「資産の種類（R&D、ソフトウェアなど）別の無形資産投資の徹底的な内訳は、英国経済のより完全な姿を提供するだろう」と述べている。これらの改善は、投資の潜在的な誤測定など「生産性のパズル」に関する最近の議論に情報を提供する一翼を担う可能性もある⁸⁵。

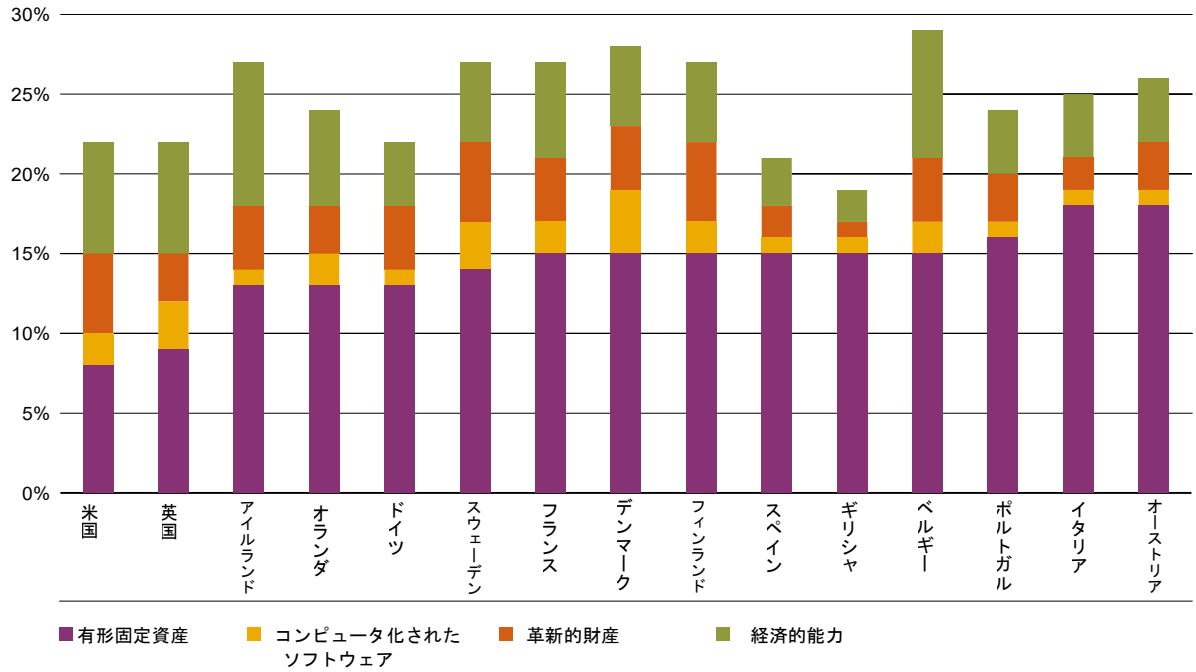
無形資本の測定：これまでの進捗状況

- 3.66 ESA 2010では、どの無形資産が投資として分類され、どの無形資産が中間消費として扱われるかが規定されている。最近の調査によると、考えられる無形資産の全範囲を物的資本と対称的に扱うと、投資強度の国際的な差異の多くが減少するか、あるいは完全に消滅することがわかっている（図表3.M参照）。これは特に英国に関連しており、他国の統計部局と比較してブランディングや人的資本に付加価値を投入している割合が高いように見える。
- 3.67 このような背景から、ONSは、資産の測定方法や投資として計上されるかどうかに関する国際基準に影響を与える上で積極的な役割を果たすために、学者やその他の専門家との緊密な協力など、無形資産の測定を継続的に発展させていくべきである。無形資本に関する研究は、信頼できる国際的に比較可能なデータが不足していることもあり、比較的初期の段階にある⁸⁶。もし知識資産が国民経済計算において投資として分類されていれば、政策立案に意味を持つだけでなく、成長と生産性の推進力をより良く理解するのに役立つであろう（詳細は補足説明3.Eを参照）。

⁸⁵ E.g. Haskel, J., Goodridge, P., and Wallis, G., (2015). 'Accounting for the UK productivity puzzle: a decomposition and predictions,' Discussion Paper 2015/02, Imperial College Business School. (参考文献等のURLは原典参照)

⁸⁶ 最近の研究事例では、欧州委員会が資金提供したプロジェクト（COINVESTとINNODRIVE）、INTAN-Investデータベース、会議委員会とNESTAの継続的な取り組みなどがある。

図表3.M : 2010年の企業投資（調整後GVAに占める割合）*



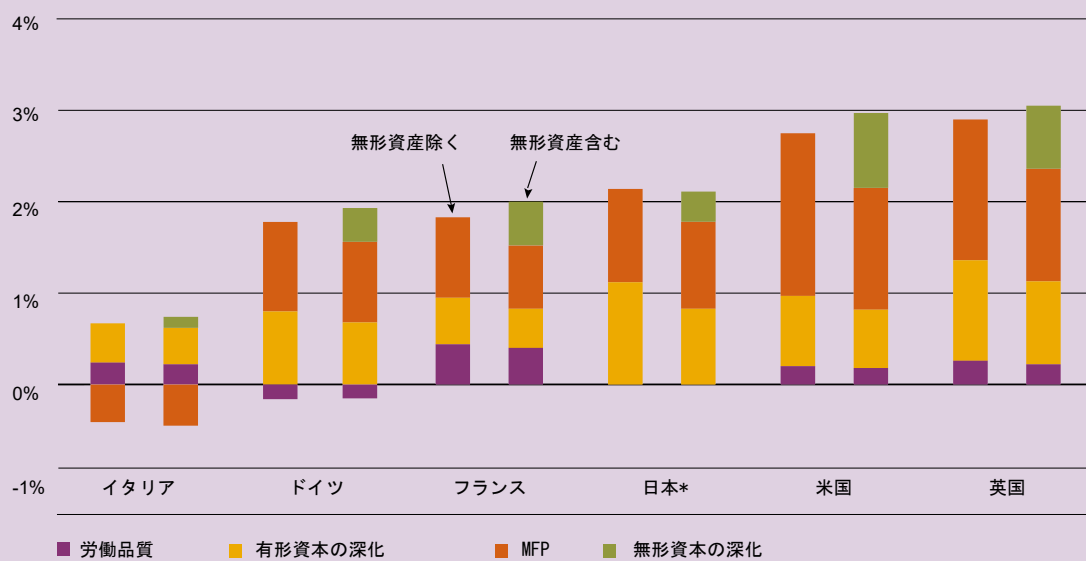
(出典) Corrado, C., Haskel, J., Jona-Lasinio, C., and Iommi, M., (2014). 'Internationally comparative macro-estimates of investment in intangible assets at the industry level: INTAN-Invest'.

*不動産を除く全ての無形資産など市場部門の総付加価値

補足説明3.E：無形資本と成長会計

伝統的な成長会計の枠組みでは、労働生産性の成長は、労働の質、資本の深化、多要素生産性（Multi Factor Productivity、以下「MFP」という。）の寄与に分解できる。後者の要素は残差として計算され、技術進歩を捉えていると解釈することができる。資本深化とは、労働投入単位当たりの資本サービス量の変化であり、物的資本と無形資本の区別はない。最近の研究では、現在の消費を犠牲にして企業の将来の価値を高めることを目的としているため、全ての無形資産への支出は明白に投資として扱われるべきであると論じられている⁸⁷。概念的には、この結果、生産性の向上に寄与する生産要素が異なる経済の構造を表現することになる。

図表3.N：無形資産の拠出前後の労働生産性の成長、1995年から2006年まで



(出典) OECD, (2010). 'Measuring Innovation: A new perspective,' 研究論文に基づく。

*2000-2005. 日本の推計には労働の質の寄与は考慮されていない。

図表3.Nは、6つの先進国における労働生産性の成長率を、2つの代替フレームワークの下で分解したものである。フレームワークの選択は、中間消費を投資として再分類することによる生産量（アウトプット）と投入量（インプット）の両方への影響により、総労働生産性成長率を変化させる可能性がある。全体として、無形資本を含めることは、成長の配分に2つの意味を持つ。第一に、経験則上の推計によると、無形資本はしばしば成長の大きな原動力となり、場合によっては有形資本と同等かそれ以上の貢献をしていることが示されている。伝統的に有形資本として扱われてきた資本の一部（例：ソフトウェア）が、現在では別個の生産要素とみなされているため、無形資本の導入は有形資本からの貢献度の低下をもたらす。第二に、無形資本の導入は、以前は全要素生産性（Total Factor Productivity (TFP)）としてカウントされていた寄与の一部を説明するのに役立つ。これは驚くべきことではない。より多くの生産要素が占めるようになればなるほど、その絶対寄与度は大きくなり、労働と資本の構成要素による「説明のつかない」残りのシェアは低くなる。

⁸⁷ E.g. van Ark, B., Hao, J., Corrado, C., and Hulten, C., (2009). 'Measuring Intangible Capital and Its Contribution to Economic Growth in Europe,' European Investment Bank Papers. (参考文献等のURLは原典参照)

研究開発

- 3.68 近年、改正された2010年欧州勘定体系（ESA 2010）では、研究開発（R&D）支出を投資として適切に再分類し、現在では知的財産への投資の中で最も目に見える部分を占めている⁸⁸。ONSは、ESA 2010で要求されているように、R&Dやその他の知財製品への変更を既に実施している。ONSは、R&Dのアプローチの策定とR&D実施のための国際ワークショップの開催の両方において、欧州連合統計局（Eurostat）の同僚と密接に協力し、多大な貢献をしてきた。しかし、Eurostatは次回のレビュープロセスの一環として、全ての国のR&D資産化の実施状況を見直すことになると思われ、その際には、R&D資産化の取り扱いに関する更なる推奨事項が出される可能性がある。
- 3.69 ONSがR&Dデータを収集するために使用している公式ガイドラインはOECDからのものである⁸⁹。ONSはR&Dに関する3つの調査（企業、政府、民間非営利団体を対象とする）を実施しており、高等教育に関するデータは高等教育統計局（Higher Education Statistics Agency、以下「HESA」という。）からONSに提供されている。これらの調査の頻度が年々高くなっていることから、四半期ごとの総固定資本形成の推計値のインプットとなるR&Dの価値は、年々の価値を分割して算出されることになる。年次データセットがまだカバーしていない四半期については、既存の時系列に基づいて値を予測しなければならない。これは、R&Dデータの初期のヴァンテージの修正に貢献している。
- 3.70 現在、国民経済計算に計上されているR&Dのうち、主に「科学的」な部分は、製造業、工学、IT産業におけるR&Dを反映したものである。社会科学、人文科学、芸術の分野で行われる非科学的で創造的な活動や、金融や小売業などのサービス業で行われる新製品の開発への支出は、より定義が難しいが、経済的価値を生み出す上で重要であることは間違いない。この種の活動は、専門のR&D部門を持つことが多い技術産業ほど正式に組織化されていないかもしれない。OECDは、R&Dを定義する境界線にもっと注意を払い、非理系的なR&Dをより良く調査に取り込むことで、投資全体の全体像を把握するのに役立つであろうと提言している。

人的資本

- 3.71 人的資本とは、個人が経済的価値を生み出すことを可能にする、個人に具現化された知識と技能を指す。定型的な作業が自動化され、創造性に報酬が支払われるようになるにつれ、人的資本は経済を成功に導く重要な原動力となっている（スキルの測定については第2章を参照）。人的資本形成を測定するためのサテライト勘定の開発は、2005年のAtkinson氏のレビューにおける勧告であった⁹⁰
- 3.72 英国の全数調査は、正式な資格についての情報を提供しているが、職業固有のスキルについての詳細は欠落している。そのため、ONSは、経済的福祉指標の一部として、英国の人的資本の価値を実験的に推計している。この推計値は、年次人口調査（Annual Population Survey（APS））から得られたものである。人的資本は、生産年齢人口の将来の潜在的な収入を差し引いたものとして金額ベースで測定される。これは、収入が資格やその他の社会的属性のレベルの妥当な近似値となることが多く、様々な種類の労働の限界生産物、又はレンタル価格として解釈できることを反映している。人的資本は、資格や年齢層別の内訳が利用可能であるため、従来の一人名当たりの生産量や生産性の尺度に加えると価値あるものとなる。しかし、この方法論には3つの限界がある。

⁸⁸ おそらくESA 2010で最も目に見える変化の一つであり、2013年の英国の名目GDPの水準を1.7%増加させた。

⁸⁹ OECD, (2015) . 'Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development,' The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris. (参考文献等のURLは原典参照)。また、「OECD's Manual on measuring capital」や「Handbook on deriving capital measures of intellectual property products」からもいくつかのガイドラインが得られている。

⁹⁰ Recommendation 7.5. を参照のこと。Atkinson, T., (2005) . 'Atkinson Review: Final Report – Measurement of Government Output and Productivity for the National Accounts,' Palgrave MacMillan. (参考文献等のURLは原典参照)

- 第一に、このアプローチでは、教育資格が高所得の主な要因であると仮定している。他の要因（例：個人の特性や家族の背景）は考慮されていない。そのため、将来の潜在的な収入の推計値が歪められる可能性がある。
- 第二に、雇用されていない人の人的資本には適切な調整が行われていない。ONSは、「雇用されている」人的資本と「完全な」人的資本の両方の推計値を提供している。前者は、雇用されている生産年齢人口のみを対象としており、残りの人口にはゼロの値を与えている。後者は失業者の人的資本を含むが、同じ特徴を持つ個人が雇用されているのと同じ割合でそれらを評価している。しかし、失業者であることがスキルを侵食し、「ヒステリシス」と呼ばれることもあるという議論もある。
- 第三に、人的資本の価値は、生産境界内の活動のみを対象としており、家計生産、企業内教育（On-The-Job Training (OJT)）、その他の非市場労働活動は全て除外されている。従って、人的資本の「真の」価値は過小評価される可能性が高い。

3.73 経済成長に対する人的資本の貢献度と解釈できるもう一つの尺度は、品質調整労働投入量（Quality-Adjusted Labor Input、以下「QALI」という。）である。QALIの主なデータソースは労働力調査であり、他のデータソースは国民経済計算の総計との整合性を保つために使用されている。QALIは労働時間数と労働力の構成の両方を勘定し、多要素生産性（MFP）を測定するためのインプットとしての役割を果たす。この指標の重要な特徴は、労働時間数を労働投入量の集計値から差し引くことで、労働の質の変化の「純粋な」推計値を得ることができることである。これはその後、成長会計では別個の生産要因として使用することができる（補足説明 3.E を再度参照）。

組織資本

3.74 組織資本とは、管理職と非管理職の両方に含まれる組織の変化と発展のコストを示す。これには、労働者とタスクのマッチング、戦略の開発、顧客基盤の構築と維持など、ビジネスの長期的な機能に貢献する全ての慣行が含まれる。しかし、測定が最も困難な無形資産の一つであることは間違いない。例えば、王立学会の最近の報告書によると、サービス提供者は現在のところ、国民経済計算では資本化されていないビジネスモデルの技術革新に焦点を当てる傾向があり、測定される技術革新は科学的なR&Dに限定されていると論じている⁹¹。

3.75 さらに、最近の研究では、組織資本が生産性の成長や国ごとの生産性レベルの違いを理解する上で中心的な役割を果たしていることが分かっている⁹²。この形態の投資は、景気後退期には特に関連性が高いと考えられる。景気循環の変化が再編成や「change or die（変革か死か）」戦略の引き金となる可能性がある。このギャップを認識し、米国センサス局は最近、米国では初の大規模な経営慣行調査を実施し、英国でもONSが同様の調査を計画している⁹³。このパイロット調査では、製造業部門の年次企業調査（Annual Business Survey）のサブサンプルを使用し、結果は今年後半に予定されている。技術革新と生産性に対する組織資本の重要性が明らかになっていることを考えると、この形態の資本を測定するための視野を広げることは、付加価値会計と成長会計の改善に向けた歓迎すべき一歩となるだろう。

⁹¹ The Royal Society, (2009). 'Hidden Wealth: the contribution of science to service sector innovation'. (参考文献等のURLは原典参照)

⁹² Bresnahan, T., Brynjolfsson, E., and Hitt, L., (2002). 'Information Technology, Workplace Organization, And The Demand For Skilled Labor: Firm-Level Evidence,' *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 117(1), p.339-376, February. Bloom, N., Genakos, C., Sadun, R., and Van Reenen, J., (2012). 'Management Practices Across Firms and Countries,' NBER Working Papers, no. 17850. (参考文献等のURLは原典参照)

⁹³ US Census Bureau, (2013). 'Management and Organizational Practices Survey'. (参考文献等のURLは原典参照)

品質変化の会計

- 3.76 継続的な技術革新は、多くの財やサービスの品質の大幅な向上につながっている。経済活動を測定し、品質の変化を適切にコントロールできないと、名目生産高の変化の一部がインフレなどの「純粋な」価格変化に誤った原因をもたらすため、成長の測定に偏りが生じる。例えば、標準的なデスクトップ・コンピュータの価格は、他の商品やサービスの価格と比較してほぼ一定であるにも関わらず、処理能力は劇的に上昇し、それに伴ってサポートできるサービスの価値も上昇しているということがある。コンピュータの価格を記録するだけでは十分ではない。例えば、処理能力の単位価格を測定するなどして、提供されているものを改善したいと考えている。
- 3.77 品質変化の問題はよく認識されている。1996年、ボスキン委員会（Boskin Commission）は、品質向上と新商品の価格の測定が不十分であったために、当時の米国のCPIのインフレ率が年率0.6%ポイント過大評価されていた可能性があることを指摘している⁹⁴。これは、価格デフレーターの上昇による実質GDPの過小評価があったことを示唆している。この問題の重要性を反映して、Shapiro氏とWilcox氏は、品質変化の問題を「価格測定の家同士の戦い」⁹⁵と呼んでいる。2015年には、Paul Johnson氏の消費者物価のレビューでは、ONSは品質調整が物価統計に与える影響の定期的なモニタリングを導入すべきであると勧告している⁹⁶。特にデジタル革命に関連した新たな技術革新や将来の技術革新は、商品やサービスの品質変化が統計上の重要性を増していく可能性が高いことを示唆している。
- 3.78 最近の研究では、品質変化の誤測定が、新技術による生産性向上を十分に捕捉していないことなど、最近の生産性向上の弱さを説明する役割を果たしているかどうかに焦点が当てられている。例えば、ゴールドマン・サックスの研究では、IT生産高の品質変化の測定ミスは、米国では年間GDP成長率を0.7%ポイント、欧州では最大0.5%ポイントの過小評価につながることを示唆されている⁹⁷。このような過小評価の理由として考えられるのは、ソフトウェア産業やデジタル産業における品質の変化を捉えることの難しさ（データの測定については、本章の前のセクションを参照）や、半導体産業における価格設定の動きがデフレーターに適切に反映されていないことなどが挙げられる⁹⁸。それにも関わらず、品質の誤測定が多くの先進国における最近の生産性の低下を完全に説明できるとは考えにくいと思われる⁹⁹。
- 3.79 英国では、生産者物価指数の項目の3%から9%が毎年何らかの形で品質調整されている。しかし、ONSはIT財部門以外の価格のデフレーターには限定的な品質調整しか適用していない。例えば、OECDのガイダンスに沿って、ONSはBlue Book 2015では、プレパッケージソフトウェアについては米国の品質調整済み生産者物価指数（Producer Price Index（PPI））デフレーターを使用することに切り替えたが、一方で英国の一貫した指数を作成することの実現可能性については引き続き調査を続けている。これにより、1997年以降、ソフトウェアのボリューム指標の平均成長率は年率で約2.1%ポイント上方修正され、事業投資の累積成長率は同期間で4.8%ポイント上方修正されている。このことは、品質が急速に変化する製品のデフレーションに使用される方法の選択が、価格変動に大きな影響を与え、経済成長と生産性の国際比較をゆがめてしまう可能性があることを示唆している。本セクションの残りの部分では、品質測定に関連する課題と、品質変化に対処するためにNSIが使用する方法について見ていく。

⁹⁴ Boskin, M. M. Dulberger, E. Gordon, R. Griliches, Z. and Jorgenson, D., (1996) 'Toward a More Accurate Measure of the Cost of Living,' Final Report to the Senate Finance Committee (参考文献等のURLは原典参照)

⁹⁵ US Census Bureau, (2013) 'Management and Organizational Practices Survey'. (参考文献等のURLは原典参照)

⁹⁶ Johnson, P., (2015) 'UK Consumer Price Statistics: A Review' (参考文献等のURLは原典参照)

⁹⁷ Hatzius, J., and Dawsey, K., (2015). 'Doing the Sums on Productivity Paradox v2.0', Goldman Sachs US Economics Analyst, No.15/30. Munday, T., and Daly, K., (2015). 'Tech mis-measurement - Likely a bigger problem when estimating US GDP than European GDP' Goldman Sachs Economics Research, November.

⁹⁸ Byrne, D., Oliner, S., and Sichel, D., (2015). 'How fast are semiconductor prices falling?,' AEI Economic Policy Working Paper 2014-06. (参考文献等のURLは原典参照)

⁹⁹ E.g. Syverson, C., (2016). 'Challenges to mismeasurement explanations for the U.S. productivity slowdown,' National Bureau of Economic Research Working Paper 21974. また、Byrne, D., Fernald, J., and Reinsdorf, M., (2016). 'Does the United States have a Productivity Slowdown or a Measurement Problem?,' Federal Reserve Bank of San Francisco, Working Paper 2016-03. (参考文献等のURLは原典参照)

品質変化の測定における課題

3.80 品質の変化は、いくつかの理由で誤測定されやすい。第一に、個々の製品又は価格が指数にまとめられている主要な集合体の組み合わせのいずれかについて、サンプルの更新を通じて商品やサービスの変化する特性を捉えることができないことである（これは「品質バイアス」として知られている）。例えば、自動車の個々のモデルがより耐久性が高くなったり、より多くの電子機器を搭載したり、あるいは単一の価格バスケット内の自動車の構成がより高品質なものにシフトしたりする可能性がある。第二に、以下のような失敗がある。全く新しい商品を適時に価格指数へ導入することで、初期の高水準からの商品価格の下落が拾われないようにする（「新商品バイアス」として知られている）。例として、音楽ストリーミングのサブスクリプションが2015年に英国のCPIに導入されたのは、消費者が利用できるようになってから何年も経ってからのことである。

3.81 商品又はサービスの品質は、その物理的及び無形の特性の関数である。しかし、品質は、人によって意味が異なる。したがって、それは個人の視点に依存しており、統計学者にとって特別な課題となる。品質の変化を測定するためのさらなる障害は、それが体現する商品やサービスの特定の特性によって決定される。現代経済の変化のペースは、これらの問題を現在の状況に特に関連性のあるものにしていく。

- 多くの場合、最大の品質変化を示す製品のライフサイクルも比較的短い。ミニディスクプレーヤーやパームパイロットの盛衰などがある。あるいは、2010年以降に導入されたiPadの6世代にわたる急速な技術革新を想起すると、そのうちの4つは既に製造中止となっている。新製品の誕生と他の製品の消滅により、物価指数の製品が入れ替わることで、類似製品の価格の動きを推計することの難しさが増す。これは、デジタルサービスが従来の活動形態に取って代わることで悪化している（詳細については、本章の前のセクションを参照）。
- 品質は有形と無形の両方の形をとることができる。携帯電話のユーザーインターフェースのアクセスの容易さなど、物理的な特性では捉えられない品質の向上は、測定や特定は困難である。これは、信頼性、安全性、使いやすさなど、サービスの非物理的的特性を測定する場合には特に困難である。特に、ESA 2010では、異なる場所や時間帯での製品の配送であっても、製品の品質の違いとして扱うべきであると規定されている¹⁰⁰。

利用可能な品質調整方法

3.82 ONS及び他のNSIは、最も影響を受ける製品の品質変化を管理するために、既に様々な方法を使用している。このような方法は、様々な技術マニュアルでより詳細に議論されている¹⁰¹。品質変化への対応の例としては、以下の方法が挙げられるが、これらに限定されるものではない。

- **直接体積を測定すること。** 2つの製品の体積の差が直接観察できる場合、旧製品の価格を日割り計算して新製品と比較できるようにすることができる。例えば、チョコレートバーのサイズが変わった場合、比較した体積が同じになるように価格を比例的に調整することができる。この方法は、食品や商品のように、時間の経過とともに特性が変化しない均質な商品に適している。
- **オプション原価計算。** 2つの製品間の差が、市場価格で直接評価できる追加オプションで構成されている場合、全体の価格差からオプションの価格を差し引くことができる。例えば、以下のようなものである。以前に利用できなかった内蔵のDVDプレーヤーが含まれているテレビは、テレビとDVDプレーヤーを

¹⁰⁰ European System of Accounts 2010 (ESA 2010), paragraph 10.18. (参考文献等のURLは原典参照)

¹⁰¹ E.g. Eurostat, (2016). 'Handbook on prices and volume measures in national accounts'. (参考文献等のURLは原典参照)

別々に購入すると考えることができる。旧製品と新製品の違いは、品質の変化（オプションの価格）と「純粋な」価格の変更に分解することができる。

- **ヘドニック調整。** 特性が直接定量化できないか、あるいは市場価格で評価できないとき、製品の特性の観察された変化が価格に与える影響を推計するために計量経済学的方法を採用することが可能である。製品は一般的に、個別に価格が付けられていない特性の束であると考えられるので、ヘドニック調整は、各特性の寄与を「束ねない」ようにするために使用することができる。補足説明3.Fでは英国及び国際的にヘドニック調整の例を用いてより詳しく見ることにする。
- **暗黙の方法。** 品質の価格への影響の合理的な推計を行うために利用可能な情報がない場合は、価格の動きは類似の製品の平均的な価格の動きによって推測することができる（これは代入として知られている）。あるいは、新製品と旧製品がともに市場に出回っている場合には、同一期間内の価格差を品質差の尺度として使用することもできる（これはオーバーラップとして知られている）。暗黙の方法は、ONSが使用している品質調整の主な形式である。

補足説明3.F：英国と国際的なヘドニック品質調整

ヘドニック品質調整は、品質の変化が特定の製品の価格に与える影響を推計するための強力なツールを提供することができる。製品の価格は、異なるモデルの主要な特性であると考えられるものに回帰する。回帰係数は、製品の価格に対する様々な特性の推計限界効果を測定する。ヘドニック調整は特に成功しており、コンピュータの価格の推計に広く用いられている。プロセッサ、メモリ、ハードドライブなどは、コンピュータの主要な特性と考えられる。回帰係数は、これらの構成要素のそれぞれが1単位増加することに関連したコンピュータの価格の変化の推計値を提供する。その結果、推計係数により、主要な特性の変化に応じたコンピュータの品質調整後の価格を計算することができる。

2013年、ONSは消費者物価統計に関連して、英国内及び国際的に、ヘドニック品質調整の使用についてのレビューを実施した。表3.Bを見ると、ONSは他のNSIに遅れを取っているわけではないが、IT製品全体でもヘドニック調整の使用はまだ比較的限定的であることがわかる。例えば、レビューの時点では、ONSは>ContactしたNSIの中で唯一スマートフォンの価格をヘドニック調整したNSIであった。全体では、ヘドニック調整した製品は英国のCPIの約0.6%を占めている。これはカナダのCPIの1.4%、米国の10%と比較すると、このうち7%ポイントは一次住宅の賃貸価格の測定に関連している。デンマーク、フィンランド、オランダはCPIのどの項目についてもヘドニック調整を使用していない。

表3.B : CPIにおけるヘドニック品質調整の使用と導入日

オーストラリア	パソコン(2005年)
カナダ	パソコン、ノートパソコン、プリンター、モニター(1996年)、インターネットサービス(2008年)
ドイツ	中古車、パソコン(2003年)、ノートパソコン(2004年)、タブレットPC(2013年)
ニュージーランド	中古車(2001年)
スウェーデン	衣料品20点、履物12点
スイス	パソコン、ノートパソコン(2012年)
英国	パソコン(2003年)、ノートパソコン(2005年)、スマートフォン(2011年)、タブレットPC(2013年)
米国	衣料品、履物、冷蔵庫、洗濯機、衣類乾燥機、レンジ&クッキングヒーター、電子レンジ、テレビ、DVDプレーヤー

(出典) Wells, J., and Restieaux, A., (2014) .

'Review of Hedonic Quality Adjustment in UK Consumer Price Statistics and Internationally'.

ヘドニック品質調整を使用する上での主な障壁は、そのリソースの消費が多い性質とそのための高コストである。安定した推計値を生成するためには、各ヘドニックモデルは、推計する必要がある個々の特性ごとに大量のデータを収集する必要がある¹⁰²。NSIの中には、このような豊富なデータの収集を外部のプロバイダーに委託しているところもあるが、ONSを含む大部分は内部でデータを収集している。さらに、モデルが市場における新たな技術革新を捉えたり、既存の特性の推計値の変更を反映したりするためには、モデルを定期的に再推計する必要がある。実際には、ONSは3～4か月ごとにヘドニックモデルを推計している。このような負担を考えると、ONSがコンタクトを取ったNSIの多くは、より幅広い製品にヘドニック調整を使用しない理由として、比較的低いCPIウェイトに対するリソース要求の必要性を挙げている。

サービスの品質調整

3.83 品質の変化は、物理的な商品に特有のものではない。サービスの信頼性、有効性、顧客満足度などの非有形の特性は、時間の経過とともに変化する可能性があり、品質が一定ではないことを意味する。しかし、明確に定義された特性を持たない品質の動きを定量化することは、物理的な商品と比較した場合、概念的にはるかに困難であることが証明される。イングランド銀行副総裁のBen Broadbent氏は、根拠に基づく情報提供の照会に対する回答の中で、「消費者の独自の嗜好を満たすための大量のカスタマイズは、商品やサービスをより異質なものにし、品質の調整を複雑にしている」と述べている。本セクションでは主に市場サービスに焦点を当てているが、公共サービスのアウトプットを質の変化に合わせて調整する際の課題については第2章を参照されたい。

3.84 サービスの質の変化を測定する上での重要な課題は、ユーザーがサービスの各要素をどのように評価するかをどのように定義するかが必ずしも明確ではないということである。一つの試みとして、時間の価値を使って鉄道運賃の質の変化を測定することが行われている¹⁰³。この研究では、サービスの質を表す代理変数（プロキシ）として、所要時間、遅延、キャンセル、頻度の変化を調べた。例えば、天候に起因する速度制限による遅延は、旅行時間を増加させるが、安全性を高めることにもなる。そのため、結果は時間固有の状況に敏感であり、月に1日のサンプリングでは、価格などよりも質の代表性が低いことを意味している。

¹⁰² Benkard, L., and Bajari, P., (2005). 'Hedonic Price Indexes With Unobserved Product Characteristics, and Application to Personal Computers,' *Journal of Business & Economic Statistics*, Volume 23, Issue 1. (参考文献等のURLは原典参照)

¹⁰³ Richardson, C., (2005) . 'Using the value of time for quality adjustment – testing the concept for rail fares,' *Economic Trends* 621. A (参考文献等のURLは原典参照)

- 3.85 実際には、ONSはSPPIの構成要素には、上記で議論したオーバーラップ法以外に、明示的な品質調整を適用していない。ONSは、工業製品と比較してサービスのサンプルが相対的に安定していることや、提供するサービスが時間の経過とともに変化したかどうかを調査回答者に尋ねることで、このアプローチを正当化している。しかし、この方法では、回答者の主観的な解釈に大きなウェイトが置かれており、他の方法に比べて耐久性が低くなる可能性がある。特に英国のようにサービス部門が経済を支配し、相対的な重要性を増し続けている国では、サービスの質の変化を反映させないと時間の経過とともに悪化する測定の問題につながる可能性がある。

進むべき道

- 3.86 現代経済においては、市場で入手可能な商品やサービスがますます多様化し、その多くが永続的な技術革新を遂げているため、量の変化を適切に測定するためには、量だけでなく質の変化も把握する必要がある。Johnson氏のレビューでは、CPI内での品質変化に対処するための確固たる手順の必要性が強調されている。ONSは、PPIとSPPIを調整するための適切なアプローチの評価をさらに進めるべきであり、特に急速な技術革新、短いライフサイクル、多様性の増大に直面している製品に対しては、その評価が必要である。
- 3.87 ONSは、製品ごとにどの品質調整方法が最も適切かを定期的に評価するプロセスを持つべきである。ヘドニック法は、品質をより良く捉えることができる可能性があることは明らかであるが、実際にはデータとリソースを非常に多く使うため、その適用範囲は限られている。しかし、新しいデータソースは、品質変化を特定する方法を改善する可能性を秘めている。ウェブスクレイピングのような新しいデータ収集方法が開発されると、これらのコストが下がり、この方法がより実行可能になり、推計値がより安定する可能性がある。
- 3.88 時間の経過とともに、商品やサービスの中には品質が向上するどころか劣化するものがある。これは継続的な技術進歩のために一般的ではないと思われるが、例としては、賃貸住宅の劣化や航空会社の座席サイズの縮小などが挙げられるだろう。ONSはいくつかの分野でこのようなことは認識しており、品質調整が、生産量の増加につながる品質調整のみを反映したプロセスにならないように、総合的なアプローチをとる必要がある。
- 3.89 各製品の市場構造を理解することは、品質改善が実際に価格からどの程度推測できるかを理解するために不可欠である。市場の不完全性（例：価格差別）や異なるビジネスモデル（例：製品価格戦略）は、類似した商品の価格の違いが品質の違いの最良の近似ではない可能性があることを意味する。これは、洗練された品質調整方法であっても、各製品の市場構造の文脈の中で慎重に解釈する必要があるということである。
- 3.90 これらの課題はONSに特有のものではないが、他のNSIのアプローチは著しく異なる可能性がある。OECD ソフトウェアタスクフォース 2002 は、ソフトウェア投資のデフレーターが国によって大きく異なることを発見したが、これは多くの国が物価指数の品質調整に適した方法を持っていなかったという事実を反映している¹⁰⁴。これらの共通の課題に対する一つの可能な解決策は、より大きな国際協力である。国によって価格戦略が異なる場合でも、国をまたいで共通することが多い特定の製品の特性やサイクルについて、多くの専門知識を共有することができる。したがって、ONSは、専門知識を共有し、情報に基づいた国際的なアプローチを開発するために、他のNSIとの協力を継続すべきである。最後に、ONSが公共サービスの品質調整の世界的リーダーであることを考えると、市場サービスの測定に従事する統計学者は、共通の障壁を克服するための経験を生かすために、ONSの職員と協力的なアプローチをとるべきである。

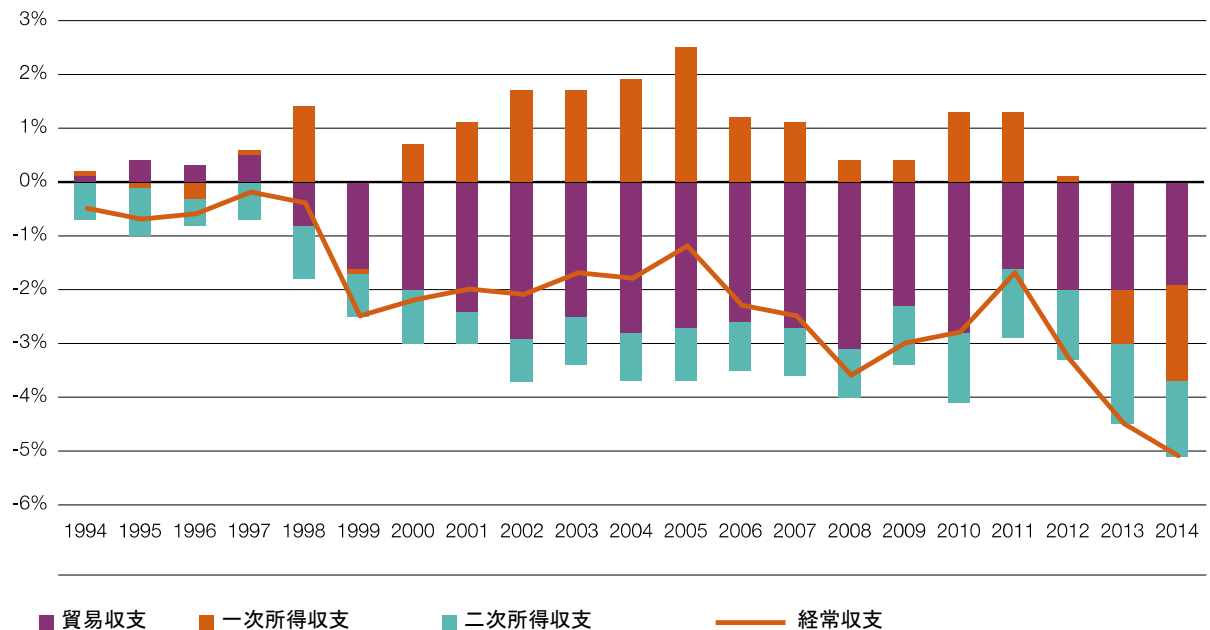
¹⁰⁴ Lequiller, F., Ahmad, N., Varjonen, S., Cave, W., and Ahn, K., (2003) . 'Report of the OECD Task Force on Software Measurement in the National Accounts,' OECD Statistics Working Papers No. 2003/01. (参考文献等のURLは原典参照)

経済活動の国際的な位置を理解する

3.91 Diane Coyle教授は、根拠に基づく情報提供の照会に対する回答の中で、「多国籍企業（Multinational Enterprise、以下「MNE」という。）と広範な国境を越えたサプライチェーンが企業の境界の内外部で活動やタスクを再配置する役割は十分に捉えられていない」と警告している。Barker、Ridgeway両氏のレビューは、発展する国際取引を理解するためのより良いデータ収集に関する多くの貴重な推奨事項を含め、国際収支と国際投資ポジションの測定を探求している。新しいデータソースを活用するという観点から、「国際金融取引には特に注意を払うべきである」と推奨している。本セクションでは、MNEによる間接取引が、おそらくは納税義務を最小限に抑えるために所得の流れをゆがめ、経済活動の場所を特定しようとする統計学者の試みを難読化する可能性があることに焦点を当てる。

3.92 2011年以降、経常収支はGDPの3%を超える大幅な悪化が見られた。貿易収支はほぼ横ばいで推移しているが、この悪化は純一次所得フローの悪化によって引き起こされている（図表3.0を参照）¹⁰⁵。最新の外国直接投資（Foreign Direct Investment、以下「FDI」という。）推計によると、この弱さの80%近くが純FDI収益の悪化によって引き起こされていることが示唆されている¹⁰⁶。欧州の主要な投資パートナーと比較した場合の英国のマクロ経済の相対的な強さが、この悪化の重要な要因となっているが、MNEsによる金融工学に関連した計測の問題も、計測された経常収支の位置を悪化させている可能性がある。対外的な持続可能性の指標としての経常収支の重要性を考えると、国際収支の変化が経済のファンダメンタルズの変化によって引き起こされているのか、経済活動の真の位置を反映していないMNEs内の移転によって引き起こされているのかを理解することが重要である。

図表3.0：英国の経常収支（名目GDP比）



(出典) 英国国家統計局 (ONS)

¹⁰⁵一次所得フローとは、国内居住者が保有する外国資産の所得（利払い、配当等）の流れと、外国人が保有する国内資産の流れの差である。

¹⁰⁶ ONS, (2016). 'An analysis of Foreign Direct Investment, the main driver of the recent deterioration in the UK's Current Account: January 2016'. (参考文献等のURLは原典参照)。純外国直接投資収益とは、英国の海外資産に対する収益と、英国で保有する資産に対する非居住者企業が行った収益の差に相当する。

多国籍企業（MNEs）による金融工学の潜在的影響

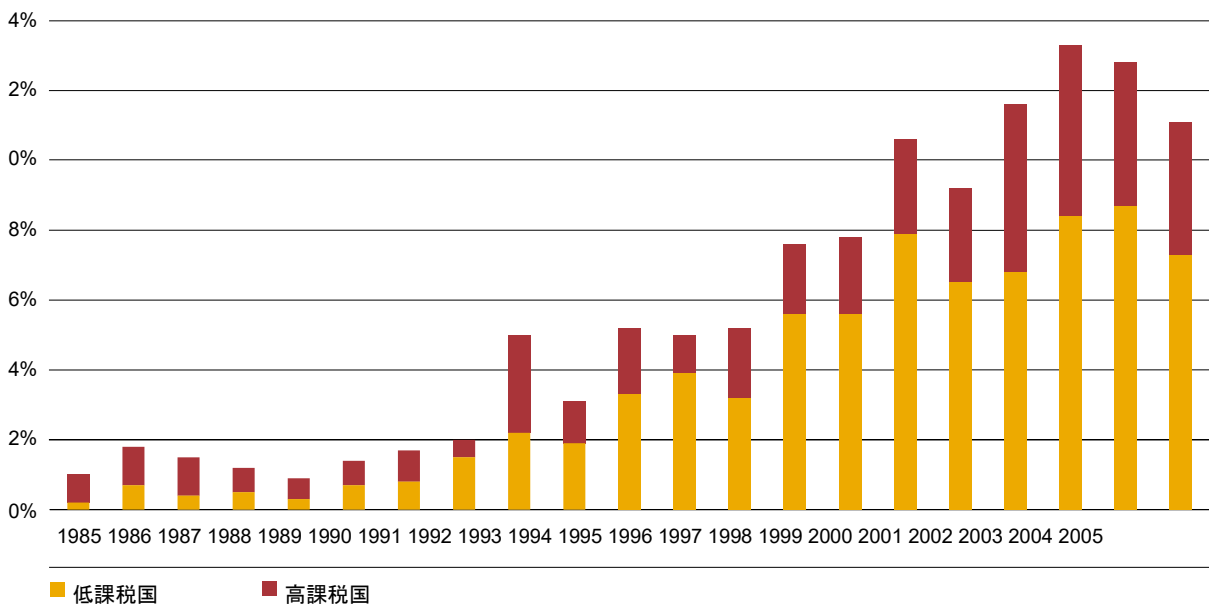
- 3.93 MNEsは、本社を移転したり、知的財産権の外国登録を行ったりすることで、納税義務を軽減することができる。このような決定は、その後の関連子会社間の国際移転をもたらし、経常収支の一次所得残高に影響を与えることになる。しかし、これらの金融取引の根拠は、複雑な国際フローデータでは必ずしも容易に検出できるものではない。
- 3.94 企業の税務上の居住地の再移転は、再課税又は企業の逆転としても知られている。A国に多額の投資を行っている多国籍企業は、課税の低いB国に本社を登記することができるが、B国ではサービスや製造活動をほとんど行わない場合もある。簡単に言えば、B国に法人を設立することで、MNEsのグローバルな経常収益はB国で支払われることになる。これらの所得流入は、外国人株主に配当が支払われた場合にのみ、対応する流出で、B国に保持されている。剰余金、つまり配当金として分配されないものは、B国に残る。それにより、MNEsの価値を高める。実際には、企業が現在の総収益を上回る配当金を支払うことはほとんどない。したがって、MNEsの外国への再移転に直面している比較的高い課税国では、MNEsの税務上の居住国が変わらない場合と比較して、所得の純流出が予想されるかもしれない。
- 3.95 研究では、比較的低い法人税環境であるアイルランドにおけるMNEsの再本拠地化が、アイルランドの国民総所得とアイルランドの経常黒字を押し上げる結果となった場合の影響を推計する試みが行われている¹⁰⁷。これらの調査結果の一部が英国企業のアイルランドへの再移転を反映しているとすれば、それに対応する意味合いは、英国の経常赤字を過大評価し、国民総所得を過小評価することになるだろう。さらに最近の研究では、一次所得フローの悪化の背景となった外国直接投資の資産・負債のストックや収益率の動きは、一部の高収益企業が本社を外国に再移転したことと一致していることが示唆されている¹⁰⁸。しかし、包括的な評価を行うためには、現在入手可能なものよりも詳細な国際金融情報が必要である。
- 3.96 国際金融フローのもう一つの要因は、知的財産権の所有権が登録されている場所の選択である。特許とは、所有者に新しい概念や技術を一定期間使用したり、ライセンス化したりする独占的な権利を付与する法的文書である。知的財産から得られる収入は、特許が登録された場所で支払われることが多いため、この収入は非常に機動性が高いものとなる。企業は、本社所在地以外の税金が低い国にある子会社に特許の法的所有権を登録することができ、技術革新が開発された場所以外の場所、技術革新が適用される場所以外の場所でも、特許の法的所有権を登録することができる。特許の使用に対するロイヤリティによって、企業は国境を越えて税金が低い国に収益を計上することができるようになる。しかし、このような方法で納税義務を軽減しようとする試みに関連したフローは、実際に価値が創造される場所とはほとんど関係がない。
- 3.97 研究によると、特許の立地は税率に応じて選択されていることが示されている¹⁰⁹。図表3.Pは、英国にある親会社の子会社が行った特許出願のうち、英国外に所在し、革新的活動の所在地とは別の場所に所在するものの割合を示している。この期間、英国よりも法定税率の低い国の特許出願の伸びは、税率の高い国よりも著しく大きい。

¹⁰⁷ Fitzgerald, J., (2013). 'The effect of re-domiciled Plcs on Irish output measures and the balance of payments,' ESRI QEC Research. (参考文献等のURLは原典参照)

¹⁰⁸ Lane, P., (2015). 'A financial perspective on the UK current account deficit,' National Institute Economic Review, No.234, November. (参考文献等のURLは原典参照)

¹⁰⁹ Griffith, R., Miller, H., and O'Connell, M., (2014). 'Ownership of intellectual property and corporate taxation'. (参考文献等のURLは原典参照)

図表3.P : 英国外に所在する、発明者とは別個に出願された親会社出願の割合 (%)



(出典) Griffith, R., Miller, H., and O'Connell, M., (2014). 「知的財産の所有権と法人税」。

3.98 さらに、前述したように、知的財産を利用する権利に対してロイヤリティを支払うための子会社間の移転は、経済統計をゆがめる財務フローを生み出している。例えば、高課税国の企業が低課税国の子会社に登録された知的財産を利用する権利のために金銭的な移転を行った場合を考えてみる。これらの支払いは、知的財産サービスの輸出入として表現され、高課税国の企業の利益を減少させ、低課税国の企業の利益を増加させている。OECDは、G20の委託を受けて国際的な法人税回避に関する調査（税源浸食と利益移転プロジェクト（Base Erosion and Profit Shifting Project、「BEPSプロジェクト」という。））を実施し、低課税国のグループにおける知的財産のR&D費のために受領したロイヤリティの金額の割合が、他の全ての国の平均的な割合よりも6倍高く、2009年から2012年の間には3倍に増加していることを明らかにした¹¹⁰。

3.99 この国際的な所得移転の恩恵を受けるためには、通常、知的財産の使用のために支払われるロイヤリティが優遇価格で行われることが必要である。別の言い方をすれば、移転は意図的に市場価値よりも高く設定されているということである。企業内取引の価格設定は一般的に「移転価格」と呼ばれ、税務当局と統計学者の両方に課題を与えている。これらのゆがみを緩和するために、無関係の当事者間で行われたかのように価格が設定されるという原則を適用する「アームズ・レングス原則」という移転価格ルールがある。しかし、適切な譲渡価格を決定することは、概念的にも実務的にも困難である。知的財産の場合は、その無形の性質のため、正確な数量の測定値がないと価格を設定することは困難である。知的財産の価値と使用は、多くは会社に固有のものであるため、比較可能な市場の相手はいない。企業は税務当局よりも多くの情報を持ち、納税義務を最小限に抑えようとするインセンティブを持っている。それゆえ、不適切な移転価格を発見し、統計で適切な調整を行うことは非常に困難である。

前向きな方法

3.100 本セクションでは、子会社間移転の潜在的な2つの根拠、再移転と知的財産取引について検討した。しかし、これらの問題は網羅的なものではなく、MNE内移転の課題はより多様である。移転価格はまた、非知的財産の移転をゆがめるために使用される可能性があり、負債は企業の手腕次第となり、金利の支払いを通じてゆがめられる可能性がある。

¹¹⁰ OECD, (2015). 'OECD/G20 Base Erosion and Profit Shifting Project: Measuring and Monitoring BEPS'. (参考文献等のURLは原典参照)

- 3.101 グローバル市場の継続的な統合は、外資系企業における英国資産と英国における海外資産の両方の所有権が強まる傾向を永続させると予想される。そのため、上述のようなMNE内取引が増加し、潜在的な統計測定の問題を悪化させる可能性がある。
- 3.102 ユーザーの関心に応じて、ONSは、企業の再移転が英国のFDI統計に与える影響を推計する分析を公表することを計画している。これは心強い取り組みだが、関連当事者間、特に大規模なMNEs間の国際金融取引に関するデータを収集し、理解するためには、さらに多くのことを行う必要があるであろう。
- 3.103 こうした課題に直面しているのは英国だけではない。緻密な対外バランスシートと法人税データへのアクセスと国をまたいで共有を改善しなければ、これらの潜在的にゆがみうる金融フローの規模を理解することには限界がある。この種のデータにアクセスできる独自の立場を考えると、ONSはイングランド銀行との緊密な連携を継続する必要がある、この問題に関しては歳入関税庁（HMRC）との緊密な連携を発展させることができる。並行して、ONSはOECD/G20 BEPSプロジェクトの下で収集されたデータを活用すべきである。

進化する経済の動向を把握する

- 3.104 統計が変化する経済を正確に反映していることを保証することは、各国のNSIが直面している最も困難な課題の一つである。本章では、経済の複雑さと構造が、国民経済計算を支える基本的な概念的枠組みの中で捉えることがいかに困難になってきているかを探ってきた。統計的枠組みが最初に考案されたとき、経済においては、ほとんどの企業が単一の国で合理的に均質な商品の生産に従事していた。今日の現実はかなり異なっており、多くの企業が国境を越えて事業を運営し、個々の消費者の好みに合わせて調整できる様々な異なった種類の商品やサービスを生産している。
- 3.105 デジタル革命はコンピュータ処理力の発展に伴う品質の急速な変化や製品革新をもたらしただけでなく、接続性が向上した結果、サービスを交換・提供する新しい方法までもたらした。デジタル現代経済を測定することは、確立された測定手法に特定の課題をもたらす。この章での分析では、捕捉は難しいものの、新たな経済現象により、経済活動に関する公的データが実際の数値よりも少なくなる可能性があることを示唆している。したがって、さらなる調査が必要である。
- 3.106 さらに、これは単発の課題ではない。経済発展とともに、統計の適切な基準枠も発展するものである。その結果、国際的に合意された統計手法は、経済の変化に遅れをとることになるため、ほとんどの場合、やや時代遅れ又は不完全になる。
- 3.107 この課題へ漸進的に対応するためには、ONSが統計の制約を理解（及び説明）するだけでなく、先導してより適切な対策を講じる必要がある。したがって、ONSは新たな経済動向の測定の意味合いについて継続的な調査プログラムを確立し、まず単発調査を実施し、潜在的な定量的重要性を測定する必要がある。正当な理由があれば、これは、新しい現象を捉えた実験的統計の開発指針となり、追加データ収集によって補完される可能性がある。この分析は、ONSがリーダーシップをとって多くの公的経済統計の定義を規定する国際基準を発展させる上で役立つであろう。
- 3.108 最新の経済動向や統計手法に関する知識を活用するために、この探索的プログラムは関連する外部の専門家や機関と協力して実施されるべきである。これを促進するために、ONSは経済測定における中核的研究拠点を設立すべきである。この研究拠点は、ONSの能力をサポートして、単発の探索的プロジェクトやホライズン・スキニングプロジェクトをより多く活用し、新たな測定問題を特定・分析して、それらを捉えるための新しい統計的アプローチを開発する。この研究拠点は、第4章で詳しく説明するが、1つ以上のパートナーで構成され、国内及び国際的な測定問題に関する最善の考え方を引き出すための中心的な役割を果たすことになる。デジタル経済に関連した測定問題は、この研究拠点のアジェンダの主要な焦点となる。この研究拠点は、学界や他の団体の専門家と協力して実施される、単発の探索的プロジェクトやホライズ

ン・スキャンニングプロジェクトを、ONS がより多く活用するための機能を提供することになる。

3.109 このことは、デジタル経済に関連する問題に対処し、より一般的に新たな測定の課題に追いつくために、次のような具体的な推奨事項につながる

推奨される措置 3 : デジタル経済に関連する経済活動の測定に対する定量的な意味合いを評価するための野心的な作業プログラムを策定する。




推奨される措置 4 : ONSは、学界及びユーザーのコミュニティにおける適切なパートナーと協力して、現代経済の測定における新たな課題及び将来的に生じうる課題を分析するための新しい中核的研究拠点を設立する必要がある。



ONSの有効性

ONSは英国の経済統計の主要な情報源である。
使用できるデータの量は増加し、原則として経済を測るために
利用できるようにする必要がある。

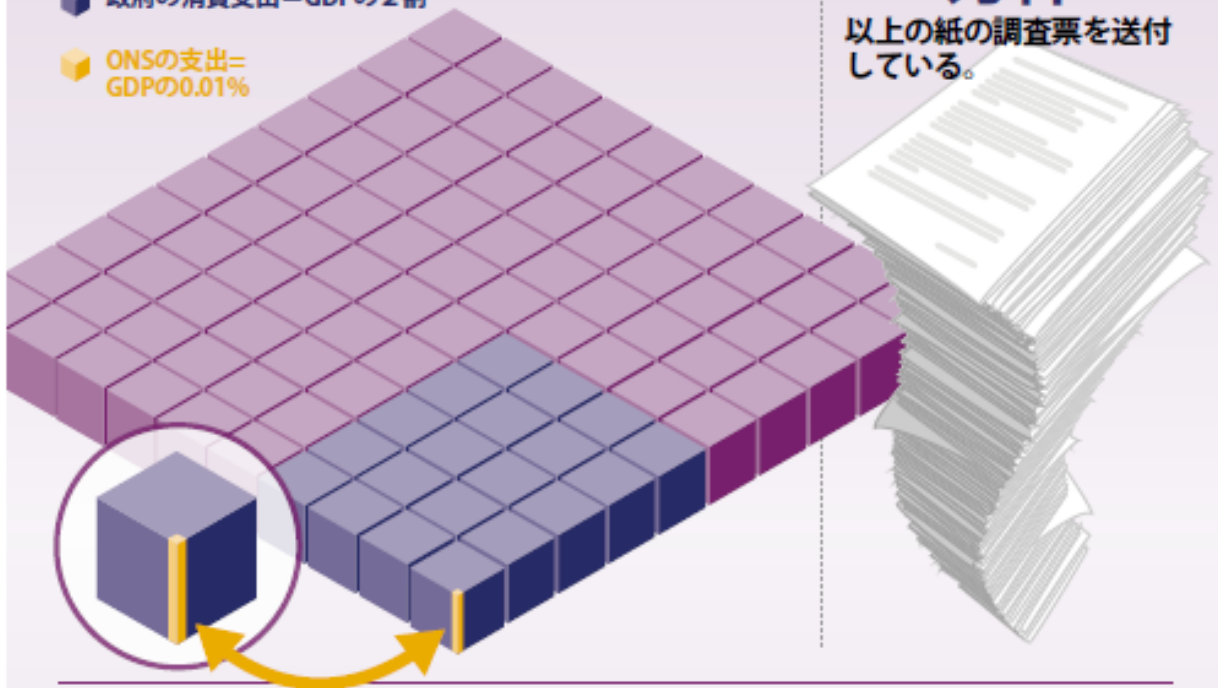
GDPに占めるONSの支出の割合（2014-2015年）

-  GDP = 1.8兆ポンド
-  政府の消費支出=GDPの2割
-  ONSの支出=
GDPの0.01%

ONSは

1.5万件

以上の紙の調査票を送付
している。



年次企業調査により
抽出された事業者は

63,000社

HMRCの
VATデータベースは

1.8万

事業所の情報を所有している

消費者物価統計

従来の価格データ収集

毎月140か所で価格を
手動収集



ウェブスクレイピング
オンラインスーパーマーケット
3社から、1日6,500件の価格
相場を毎日自動で収集



第4章：英国国家統計局（ONS）の有効性

- 4.1 経済統計は重要な公共財であり、政策立案、ビジネス上の意思決定、民主的な説明責任にとって重要である。前の章で説明したように、今日の経済の変化の速さによって、国家統計機関（National Statisticians Institute、以下「NSI」という。）が適切、正確、タイムリーな経済統計の維持をさらに困難にしている。本章では、ユーザー、専門家及び国家統計局の過去のレビューを参考にしながら、経済統計の提供における英国国家統計局（Office for National Statics、以下「ONS」という。）の有効性を評価する。
- 4.2 ONSの近年の歴史と統計の作成に配分されたリソースを文書化した後、本章では、データ収集から普及までの統計プロセス全体を検討する。調査と行政情報の両方を含む主要なデータソースを取り上げ、これらの情報源を最大限に活用するためのONSの能力を探る。これには、ONSの現在の分析能力と技術力、それらをどのように進化させることができるのか、そしてそれらをどのように最大限に活用することができるのかを検討する必要がある。また、この章では、新しいデータサイエンス技術を導入するための組織の準備態勢についても検討する。本章の最後には、ONSの統計情報の伝達とその背後にあるデータへのアクセスについて考察している。

ONSの近況

- 4.3 ONSは、英国における経済統計の主要機関であり、中央統計局（Central Statistical Office、以下「CSO」という。）と人口センサス調査局（Office for Population Censuses and Surveys）の統合により、1996年に設立された。2007年統計登録サービス法（SRSA）の制定を受けて、英国統計理事会（UK Statistics Authority、以下「UKSA」という。）を創設することにより、公共の利益に資する公的統計の作成及び公表の推進及び保護を法定目的とする独立機関としてONSのガバナンスが改革された。
- 4.4 英国統計制度のガバナンスについては次章で詳述するが、現在の体制に至る相次ぐガバナンス改革は、今回の見直しを行う上で考慮すべき重要な背景である。2007年統計登録サービス法の制定に伴い、ONSはUKSAの事務局として位置づけられた。また、公的統計実施規則（Code of Practice for Official Statistics、以下「実施規則」という。）を策定し、その遵守状況の評価を任務とする規制当局としての機能が与えられた。この点については、第5章でより詳細に説明する。
- 4.5 相次ぐ組織統合の結果、英国の主要な経済統計は、ほぼ独占的にONSによって作成されるようになった。しかし、経済政策の立案に用いられるものも含め、他にも重要な統計が存在し、これらは中央省庁及びエージェンシー（civil service departments and agencies）、並びに地方自治体によって作成されている。その結果、広範囲に渡る英国の統計制度は他の多くの国と比べ、地方分権化された設計となっている。統計公表に関する現在の役割分担は、英国政府の構造と変遷をある程度反映している。例えば、税収、農業及び運輸・輸送に関する統計は、全て管轄する政府の行政機関によって公表されている。ONSは英国の経済統計の作成において中心的な役割を果たすため、本章で扱う検討事項はONSに焦点を当て

ている。しかし、最終的に統計制度が有効に機能するかどうかは、政府統計サービス（Government Statistical Service、以下「GSS」という。）¹全体の良好な協力体制の有無に依存しており、本章に記載する知見や推奨事項の多くは、経済統計の他の作成者にも関係すると思われる。公共サービスを提供する行政機関から得られるデータの統計的な活用がさらに拡大すれば、機関間の相互依存性が高まると予想される。

- 4.6 英国の統計制度については、既にこれまでも多くの見直しが行われてきた。こうした見直しの多くは特定の統計成果物に焦点を当てたものであり、その多くは組織レベルで大きな影響を及ぼしてきた。最も主要な見直しの一覧を表4.Aに示す。こうした度重なる見直しの結果、以下に文書化されてきたONSのリソースの変遷とともに、ONSが重視する点や方向性、運営方法は、ほぼ絶え間なく変化してきた。

表4.A : ONS及びその前身機関の重要な見直しの年表

1966年	政府統計サービス第4次推計委員会報告書
1980年	Derek Rayner氏主導の政府統計サービスのレビュー
1989年	政府経済統計—Stephen Pickford氏主導の精査報告書
2004年	Christopher Allsopp氏主導の経済政策立案のための統計のレビュー Peter Gershon氏主導の公的部門の効率性に関する独立レビュー Michael Lyons氏主導の公的部門移転の独立レビュー
2005年	Tony Atkinson氏主導の国民経済計算のための政府成果物と生産性の測定
2014年	国家統計の品質のレビュー：国民経済計算及び国際収支、Dame Kate Barker氏及びArt Ridgeway氏主導
2015年	消費者物価統計：Paul Johnson氏主導のレビュー

- 4.7 1966年の推計委員会報告書と1980年のRayner氏のレビュー²は、その後の数十年における英国統計制度の変化について取り上げた。Rayner氏のレビューは、主に財政制限の範囲を特定することに重点が置かれていた。このレビューには、コンピュータの使用を広めるための先見的な呼びかけが含まれていたが、公的統計は政府のニーズを満たすために必要な場合にのみ収集されるべきであり、より広い公共の利益とは見なされないという見当違いの「Rayner主義」を生み出した。
- 4.8 Stephen Pickford氏による1989年のレビューは国民経済計算統計の品質に関する懸念から実施された³。このレビューでは、1991年に企業統計局と政府部門内のその他の統計機能を統合し拡大された中央統計局による統計システムの統合を推奨している。これに続いてすぐに、統計のための一連の追加リソースが導入され、Rayner主義に終止符が打たれた⁴。
- 4.9 1999年、政府は白書「統計における信頼の構築」⁵を発表した。統計に対する国民の信頼性を向上させることを目的としている。これにより、主要な成果物（アウトプット）が国家統計として初めて指定された。2000年、ONSは、国家統計の品質を評価し、改善することを目的とした最初の政府統計品質レビュー（National Statistics Quality Review、以下「NSQR」という。）シリーズを開始した。その1年後には、データ処理システムとツールを更新するための大規模な近代化プログラム「統計近代化プログラム」が開始された（下記の技術とデー

¹ 政府統計サービスは、公的統計の収集、作成、伝達に従事する全ての公務員のためのコミュニティであり、ONS中、またほぼ全ての英国政府の省庁や権限移譲行政機関に広がっている。

² Rayner, D., (1980). 'Review of Government Statistical Services'.

³ Pickford S., (1989). 'Government Economic Statistics – A Scrutiny Report'.

⁴ Jenkinson, G. and Brand, M., (2000). 'A decade of improvements to economic statistics', Economic Trends.

⁵ HM Treasury, (1999). 'Building trust in statistics'.

タイムフラのセクションを参照)。多くのIT近代化プロジェクトと同様に、このプログラムは予想以上に長引き、期待された効率化を実現できず、最終的には非常に野心的な目標を達成するには至らなかった⁶。

- 4.10 2004年、Christopher Allsopp氏は、Pickford氏以来初のONSの大規模なレビュー⁷を実施した。このレビューの主なテーマは、より良い地域統計の必要性和、英国の経済構造の変化を反映した経済統計の幅広い必要性であった。同時に、Peter Gershonky氏とMichael Lyons氏が、それぞれ公的部門の効率性と移転に関するレビューを実施した。どちらのレビューもONSに特化したものではなかったが、これらのレビューの結果、特にONSのほとんどの機能をロンドンから移動させ、経済統計をニューポートに集約することで、コスト削減に努めた結果となった。しかし、多くの職員は移転を望まず組織を離れていった。その結果、専門知識が失われ、その後の英国経済統計、特に国民経済計算の作成・発展に大きな悪影響を与えたと広く考えられている。
- 4.11 2008年にUKSAが設立されて以来、ONS等によって作成された国家統計は、UKSAの規範に対する評価プログラムの対象となっている⁸。2012年までに、国家統計として指定された各統計は評価され、必要な改善点が特定された。ONSはまた、NSQRの新しいプログラムを立ち上げた。そのプログラムの一環として最初に精査された統計は、労働力調査に関連する統計であり、続いて国民経済計算と国際収支が行われた。Dame Kate Barker氏、Art Ridgeway氏によって主導された後者は、品質の保証と新しい思考を提供する小規模な専門家経済学チームの設立、方法とプロセスについて協議するための国際的な専門家を含む正式な外部諮問委員会の設立など、ONSの能力に関するいくつかの勧告を行った⁹。最近では、Paul Johnson氏が消費者物価指数の外部レビューを実施し、2015年に発表した¹⁰。

ONSのリソース

- 4.12 図表4.Aから分かるように、ONSに提供されているリソースが国内総生産（GDP）に占める割合として、上記の様々なレビューやプログラムの勧告や財政状況を反映して大きく変動している。そのため、ONSの有効性は当時利用可能だったリソースの文脈で評価する必要がある。また、1980年以降、統計の方法論とアウトプットが大きく変化していることも忘れてはならない。例：1995年と2010年の欧州勘定体系（European System of Accounts、以下「ESA」という。）が導入され、労働力調査は2年ごとの調査から四半期ごとのローリング調査に変更された。
- 4.13 1970年代には統計システムは比較的大規模で、十分な資金が投入されていたが、精確な比較は、今日のONSで実施されている多くの機能が複数の部門に分かれていたり、全く実施されていなかったりすることで複雑になっている。1980年のRayner氏のレビューは、GSS全体で利用可能なリソースの削減につながり、英国中央統計局では3分の1の削減が提案された。経済統計の品質に関する懸念からPickford氏がレビューを委託された1989年までに、統計のためのリソースは再び増加し始め、1990年と1991年には追加で資金提供が行われ、さらに増加した。
- 4.14 1996年にONSが設立されるまでは着実に資金が増加していたが、1990年代後半には資金が削減され、2000年代初頭には再び資金が増加した。公的部門全体の効率化を求める圧力は2004年に高まり、結果としてONSはロンドン郊外へ移転した

⁶ Penneck, S., (2009). 'The Office for National Statistics Statistical Modernisation

⁷ Allsopp, C., (2004). 'Review of Statistics for Economic Policymaking'. (参考文献等のURLは原典参照)

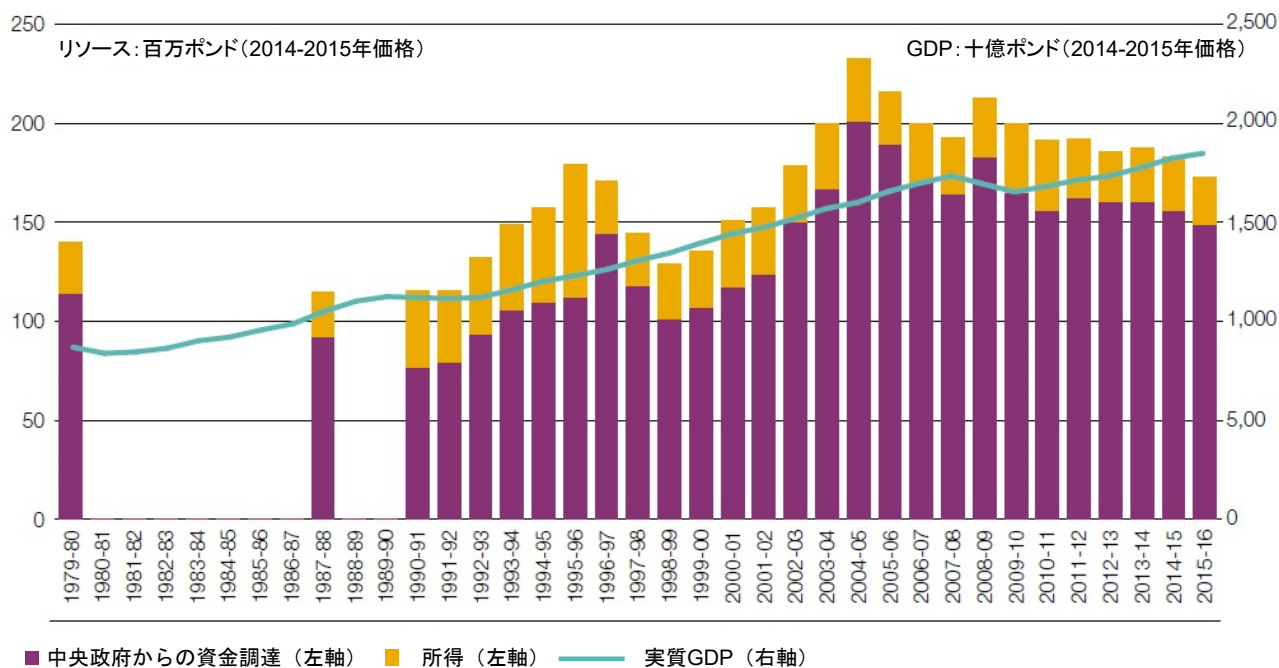
⁸ UKSA, (2009). 'Code of Practice for Official Statistics' (参考文献等のURLは原典参照)

⁹ Barker, K. and Ridgeway, A., (2014). 'National Statistics Quality Review: National Accounts and Balance of Payments' (参考文献等のURLは原典参照)

¹⁰ Johnson, P., (2015). 'UK Consumer Price Statistics: A Review' (参考文献等のURLは原典参照)

が、その節約された一部資金は統計近代化プログラムに投資された。2008年～2009年には、UKSAの設立により一時的に資金が増加した。しかしそれ以降、おおむね実質的なリソースは一定して減少傾向となり、リソースがGDPに占める割合としては、Pickford氏のレビューの影響が出る前の1990年代初頭に見られたような水準に戻っている。

図表 4.A : 実質GDPに対するデフレ化されたONSの概算コア・リソース



(出典) レビュー計算。補足説明 4.A.の詳細情報。

補足説明 4.A: ONSのコア・リソースの経時的な推計値

ONSが利用できる財源について、すぐに入手できる時系列資料はない。本レビューでは、様々な情報源から現在のONSに配分された財源を推計した。そのためには多くの判断が必要であった。図表 4.Aは、ONSが使用している財源の最良推計値を時系列で合理的に一貫性に基づいて示している。近年では、UKSAとONSの年次報告書と決算書で公表されている総DEL（財源と資本に対する部門の支出限度額から減価償却費を差し引いたもの）と収入を基にしている。センサス、規制、（2008年以前の）登記所への支出は移転にかかる一時的な費用として削除されている。この期間におけるONSのアウトプットの多くの変更は調整されていない。それ以前の年、特にONSが設立される前の年については、予算編成法やPickford氏とRayner氏のレビューなどの入手可能な情報源から推計値が作成されている。数値は、GDPデフレーターを用いてデフレ化されている。

- 4.15 2015年の歳出見直しで、英国財務長官は2016年から2017年から2019年から2020年までのUKSAの歳出決算を発表した。センサスのための資金を除くと、財源は2015-2016年の1億4500万ポンドから、2019年から2020年までの4年間で年間平均1億6200万ポンドに増加する予定である。清算の一環として、ONSは、全てのプログラムと既知の法律上の要求を実行することを約束したが、他の圧力が組み合わされた場合、実際には、取り上げられた数字が示唆しているよりも高水準の効率化を意味する。
- 4.16 歳出見直し期間中に計画された効率性と成果を実現するために、ONSは既に、人員、技術、データ収集の変革を目的としたいくつかのプロジェクトに着手してい

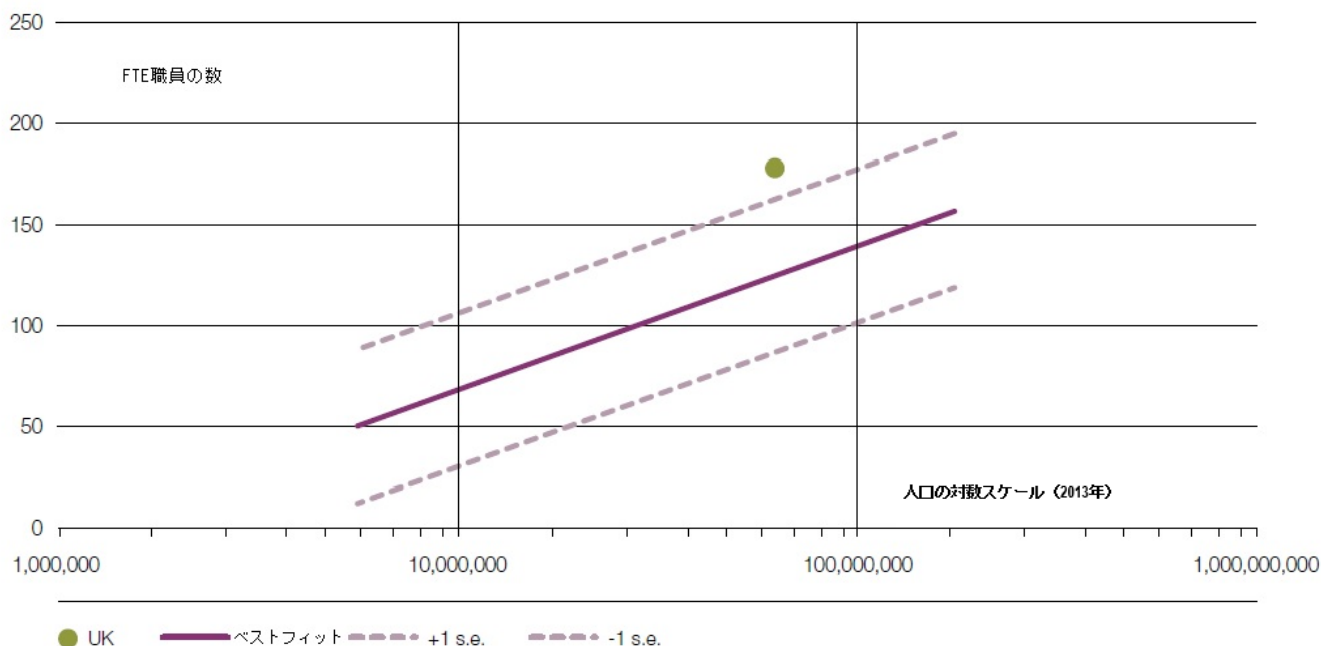
る。見直しでは、組織に必要とされる変化をサポートし、組織の文化を変えるためのいくつかの追加措置を特定している。これらの中には、僅かな公的資金を追加投資することで利益が得られるものもある。

ONSのリソースを国際的に比較する

- 4.17 異なる国の統計システムのリソースの水準に関する総合情報を入手することは事実上不可能である。仮にそのようなデータが容易に入手できたとしても、収集される統計の幅はNSIによって大きく異なるため、広範な比較はあまり意味のないものになるだろう。しかし、このような非類似性にも関わらず、他のNSIはONSを測定するための最良の基準を提供しており、本節では、比較可能な根拠を検討する。
- 4.18 ある程度の比較分析が可能な分野の一つは、国民経済計算の編さんである。共通合意された国際基準に基づいて作業を行っているとはいえ、国民経済計算の作成作業は国によって一様ではない。大国ほどこの活動に従事する職員の数が多い傾向にあり、各国の統計システムの構造の違いによって、さらなる違いが明らかとなる。例えば、英国とは異なり、一部の国では、中央銀行や財務省が財務会計や政府財務統計の編さんに関わる役割を担っている。
- 4.19 2006年、OECDの国民経済計算作業部会は、加盟27か国の国民経済計算のリソースに関する調査を実施した。収集された主要な変数は、国民経済計算を作成したフルタイム換算職員（Full Time Equivalent、以下「FTE」という。）の数であり、「コア（中核的な）」一覧や活動と「追加」活動に分けられていたが、支出に関する情報は収集されなかった。中間報告書では、この取組のために収集された情報に基づいた分析が行われた。国際的な他国の統計部局と比較したONSリソースの最新の情報を提供するために、本レビューでは、13か国のグループを対象としたOECDの調査の短縮版を再実行している。
- 4.20 2006年以降、多くのことが起こった。調査に参加した多くの国が、この間に行われた重要な成果として、国連の国民経済計算体系2008（UN System of National Accounts 2008）の導入や、それに相当する欧州の規則であるESA 2010の導入を挙げている。国際収支統計の枠組みもこの間に更新された。英国はこれらの変更の実施が最も遅れている国の一つであり、現在ようやく移行を完了したところである。また、英国特有の要因もあった。例えば、2006年にONSは国民経済計算チームをロンドンからニューポートに移転しようとしていた。
- 4.21 中間報告書に記載されているように、2006年には、人口規模の違いを考慮した場合、英国の個別会計の資金調達は、欧州諸国や主要国首脳会議（G7）経済圏の中央値とほぼ一致していた。両調査に参加した国の申告では、「コア（中核的な）」国民経済計算の業務に関わる職員の人員増強が2006年から2015年の間に平均14%増加していることが示されている。ONSの国民経済計算チームは、2006年の107人のFTEから2015年には169人のFTEと、この間に平均よりも大幅に増加している。
- 4.22 効果的な比較をするために、関連機能（短期指標など）に従事する職員を除外した場合でも、58%の増加となり、ONSは現在、大規模な国民経済計算業務の1つを担っている。図表4.Bは、国民経済計算に従事する職員の数と人口規模との関係を回帰線（及び1つの標準誤差幅）で比較したものである¹¹。

¹¹ 参加している全ての国のNSIから公開に同意する返信があったわけではないため、他の国の所見は標記されていない。

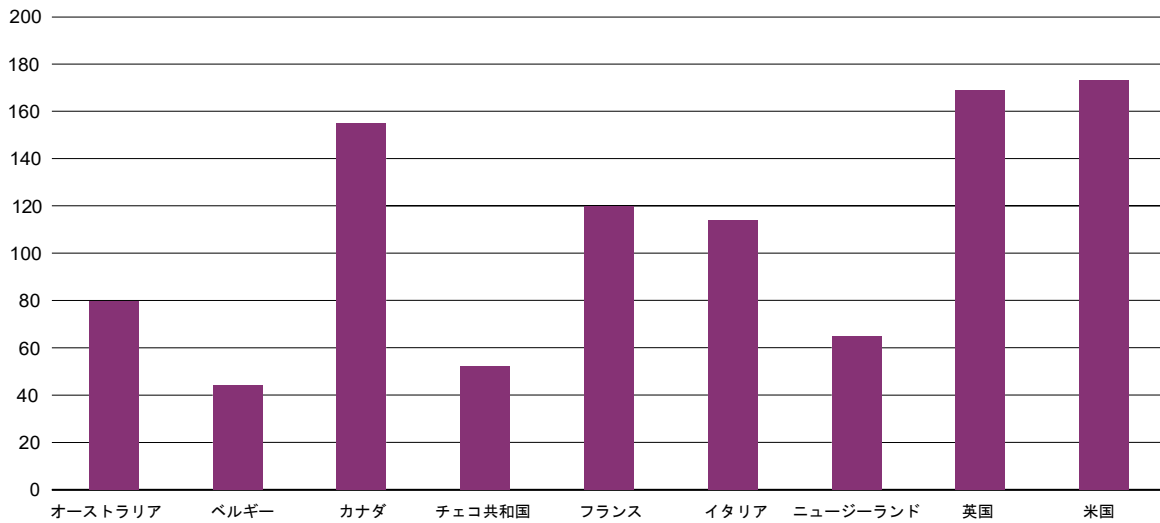
図表 4.B : 2015年国民経済計算のコアとなる表の作成に従事する人口別の職員数



(出典) NSIのレビュー調査

- 4.23 ONSは、ほとんどの追加職員を2014年の新国際基準の実施によるものとしている。このプログラムに従事している職員を除くと、英国の国民経済計算のリソースは他国のものと同程度である。しかし、レビューの調査に回答したNSIの大多数は、この新国際基準への移行を職員の追加をほとんど、あるいは全くせずに行っていた。なぜONSがこのような課題を発見したか入手可能なデータからの特定は困難であるが、移行は遅く、46人の臨時職員で123人のFTEのベースライン機能を強化する必要があった。
- 4.24 ONSは、ESA 10への移行を成功させたことは評価に値するが、ONSは当初、このタスクのための準備が不十分であったように思われる。これは、移転による経験豊富な職員の喪失、職員の資質が比較的低かったこと、あるいは時代遅れの技術への依存などが関係している可能性がある。しかし、浮かび上がった事実は、本章で後述するONSの特徴として革新・改善能力が相対的に弱いという知見と一致している。
- 4.25 調査に参加したNSIの一部は、個別の申告書を公開しないことを希望していたため、下記の図表4.Cは、同意した小集団のみを対象とした個別の結果を示している。

図表 4.C：2015年国民経済計算のコアとなる表の作成に従事する職員の数



a [カナダ:] カナダでは、連邦政府から州や準州への移転支払い決定のために、カナダ政府が使用する州や準州の非常に詳細な一連の経済勘定を作成している。これらのデータの重要性を考えると、政府は質の高い詳細な国民経済計算情報を必要としている。このような詳細な地域別国民経済計算への要求が、カナダの国民経済計算のリソースが他国と比較して高い理由の一つとなっている。

b [米国:] 米国の調査報告書に記載されているFTEの人数は、議会に提出された米国経済分析局の予算書に記載されているものとは異なるが、それは後者には国家統計に直接関与しないサポート職員（例：事務、情報技術、通信サポート）が含まれているためである。予算の数字は、国家経済勘定がFTE 155人、産業経済勘定がFTE 59人、地域経済勘定がFTE 87人である。この回答で提供された FTEには、国民経済計算に直接従事する職員のみが含まれている。

(出典) NSIのレビュー調査

財務管理能力

4.26 ステークホルダーのレビューの関与から、ONSの財務機能の過去の有効性についての懸念が提起された。これは、ONS全体でコスト削減や効率性を見出すための進展があれば、経済統計の作成と開発に一部リソースを割くことができるため関連性がある。国民経済計算と経済統計のコアとなる（中核的な）機能では、直接総支出は、次のようなものに限られていることを考えると、このような再配分の余地は相当なものになる可能性がある。組織全体の1億8,000万ポンドのうち2,400万ポンド、つまり13%にすぎない。しかし、ONSが資金を再配分できる範囲は、EUの規制を満たすための法的要件など、いくつかの要因によって制約される可能性がある。

4.27 2013年、勅許公共財務会計協会（Chartered Institute of Public Finance and Accountancy、以下「CIPFA」という。）はONSからONSの財務管理の評価を依頼された。CIPFAは、中央財務チームを超えた適切な財務管理能力、オーナーシップ、説明責任の欠如、プログラム管理における基本的な財務規律の欠如、不十分な中期財務計画、財務計画と事業計画の統合が不十分であること、費用対効果の確保に十分な焦点が当てられていないこと、変革を支援する財務機能を阻害する文化など、重大な欠陥があることを指摘した。

4.28 ステークホルダーはCIPFAの見解を支持したが、改善がなされていることに留意した。評価以来、ONSは財務機能の再構築、財務省との連携強化、中期財務計画の策定など財務管理を改善するための措置を講じてきた。更新された業務管理ソフトウェアの導入が計画されており、ONSの能力はさらに向上するであろう。CIPFAは2016年～17年に進捗状況をレビューすることが期待されている。

プログラム及びプロジェクト管理

- 4.29 2014年6月、ONSはコンサルタント会社のAtkinsに、2021年センサスなど現在及び今後のプロジェクト・ポートフォリオを実施するためのONSのプロジェクト・ポートフォリオ管理（Project Portfolio Management、以下「PPM」という。）のその能力の内部レビューを依頼した。その結論として、Atkinsは、ONSのPPM能力の状況、特に納期と予算内での納品能力について、一般的な懸念をいくつか提起した。この調査では、ONSのPPM基準の理解を高め、依存関係の明確な管理などがバランズ構造を改善し、より良い計画とリソース配分ツールを導入することを推奨した。
- 4.30 ONSのPPMスキルを向上させる必要性は、ステークホルダーとの関与と根拠に基づく情報提供の照会（Call for Evidence）に対する回答の中でも提起された。財務省は、「ONSは、プロジェクト管理などのプロセスの改善が可能で、全ての目標を確実に達成してリソースを最大限に活用することができる」と述べている。ステークホルダーの一部は、ONSは、プロジェクト管理を改善することで、既に利用可能なリソースで、目標の大部分を達成することができると考えていた。
- 4.31 歴史的に、ONSはPPMの専門職としての認識に時間がかかった。Atkins氏のレビュー以降、ONSはこの分野での能力強化に努めてきた。例えば、ONSは2人の専門プランナーを採用し、新たに作成された計画と依存関係管理の標準をプロジェクト・ポートフォリオに組み込むことを任務とした。ONSの柔軟性と優先順位付け及びリソース配分に対するアプローチの対応力については、第5章で詳しく説明している。

最近のONSのパフォーマンス

- 4.32 ONSの経済統計をユーザーに信頼してもらうためには、それらの統計が実際に高品質で、また機関として高品質だと見なされる実績が必要である。しかし、誤りは、単にONSの評判を損なうだけではなく、説明が不十分な場合、新しいデータや方法論の変更による改訂にも影響を及ぼす可能性がある。本レビューでは、ONSの最近の業績について、幅広いユーザー、ステークホルダー、専門家の意見を求めた。複数のユーザーから指摘されている特筆すべき点は、全てが順調であれば、このレビューは依頼されなかったであろうということである。

国民の信頼

- 4.33 UKSAは、Nacten Social Researchに2009年¹²と2014年¹³に公的統計に対する国民の信頼度に関する2回の調査を委託した。それ以前の年についても類似調査が行われている。2014年の調査では、回答者の中でONSを認識している割合は比較的低かったが、意見を述べた人の88%がONSを大いに信頼しているか又は信頼する傾向があり、裁判所や警察など他の主要な機関よりも高い割合であった。調査では、公的統計を利用したことがある人の方が、利用していない人よりも信頼度が高いことが分かった。
- 4.34 調査では、回答者に「公的な数値はおおむね正確である」のかどうかを尋ねたところ、59%の回答者が同意した。2014年の調査では「どちらともいえない」という選択肢が省略されているため比較は難しいが、どちらかといえば2004年以降、精度が向上していると認識されているように見える。

¹² Bailey.R. Rofique.JとHumphrey.A (2010年) 「2009年の公的統計における国民の信頼」、Nacten Social Research。（参考文献等のURLは原典参照）

¹³ Simpson.I. Beninger.KとOrmston.R (2015年) 「公的統計における国民の信頼」、Nacten Social Research。（参考文献等のURLは原典参照）

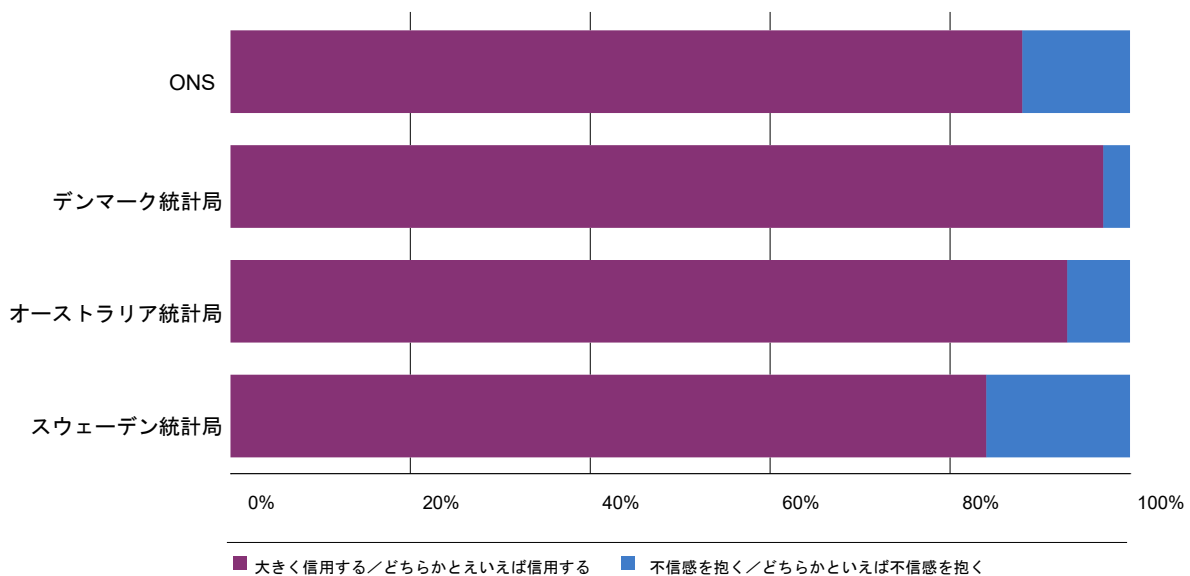
表 4.B：「公式な数字はおおむね正確である」と回答した人の割合

	2004	2005	2007	2009	2014
強くそう思う	2	2	2	1	7
どちらかといえば同意する	32	35	34	31	52
賛成も反対もしない	27	28	27	26	本選択肢は含まれず
どちらかといえば同意しない	28	25	25	32	17
強くそう思わない	7	6	8	8	5
確かでない又は分からない	3	4	4	1	19

(出典) Natcen Social Research, 2010年及び2015年。

- 4.35 2014年の調査はOECDの質問票に基づいて行われたが、これまでに英国と類似する調査を実施したのはオーストラリア、スウェーデン、デンマークのみである。これらの国ではNSIの認知度が高かった。NSIに対する信頼度は、オーストラリアとデンマークでは高いが、スウェーデンでは低い（下記図表 4.D参照）。

図表 4.D：NSIに対する信頼度、回答者の割合（「知らない」を除く）



(出典) Natcen Social Research, 2015年

ユーザーの視点

- 4.36 根拠に基づく情報提供の照会に対する回答をした人又はレビューチームに参加したほぼ全員が、ONSがいずれかの分野でより多くのことを行うことを望んでいたが、多くの人がいずれかの分野に重点を置けば、他の分野での作業が少なくて済むことを認めていた。また、多くの回答者は、国家統計官のJohn Pullinger氏が主導したONSの新しい上級管理職チームが示した方向性を歓迎しており、戦略的改革と文化的変化の機会であると考えている。

- 4.37 回答者の中には、かなり批判的な意見もあった。一部の回答者は、新しい開発の受け入れに対する鈍さに言及した。ONSは、経済の変化を反映するための方法論の適応と改善に遅れをとっており、統計の優先順位を決定する際の戦略性が不十分であった。現行の法律が障壁になっていると認識されていたが、多くの人が行政データをもっと活用すべきだと主張したが。また、ONSがビッグデータの変革

機会の輪郭を把握し、活用するためのデータサイエンス技術の能力を十分に持っているかどうかについても懐疑的な意見があった。また、ONSのデータ収集方法が時代遅れであるという指摘もあった。

- 4.38 ONSの行動と能力に対する批判もあった。多くの回答者は、ONSは政府内外のユーザーとの関わりを深めるためにより努力する必要があると述べている。多くのユーザーは、公表前にいくつかの統計のセンスチェックが行われていないことについてコメントし、経済的な専門知識をもっと活用することで、恥ずかしいミスを防ぐことができるのではないかと主張した。回答者の中には、システムやスキルの向上に投資する必要があるとの意見もあり、一方でONSの運営はサイロ化されているとの批判もあった。
- 4.39 ONSのウェブサイトもまた、ユーザーから多くのコメントを集めた。その後、新しいウェブサイトが開設されたが、根拠に基づく情報提供の照会時のウェブサイトは非常に貧弱であるという意見で一致していた。その他にも、公的統計への一般的なアクセス可能性について幅広いコメントが寄せられている。重要なデータの優先順位がされていないだけでなく、検索やアクセスが困難である。ユーザーは、基礎となるマイクロデータにアクセスして操作できるだけでなく、リアルタイムでのデータセットへのアクセスを改善してほしいと考えている。
- 4.40 レビューチームが、根拠に基づく情報提供の照会又は会議を通じて関与した個人及び組織の完全なリストは、それぞれAnnexE及びFに記載されている。また、根拠に基づく情報提供の照会に対する回答もオンラインで公開されている。

近年の失敗と批判

- 4.41 近年、ONSはその統計の一部の品質に関して、多くの国民の批判対象となっている。ONSが作成した主要な経済系列のいくつかについて疑念を唱えるいくつかのメディア報道があった。その一例として、イングランド銀行のMark Carney総裁は、投資統計について議論する中で、2013年に財務省特別委員会に対して、イングランド銀行は「(ONSの) データを完全には重視しておらず、投資意向が継続的に強まっていると見られる時期に投資が落ちていると測定されているのは、完全に正しいとは言い切れない」と述べている¹⁴。同様に、情報提供の照会に対する回答でもいくつか批判的な意見が出されており、多くのユーザーがONSの統計を取り巻く品質管理に対する信頼を失っていると言ってもいいであろう。
- 4.42 UKSAは統計規制当局として、規範に照らして統計の作成を評価している。規範には8つの原則があり、そのうちの一つは「政府、公共サービス、企業、研究者、一般国民による情報に基づいた意思決定の要件を満たす」という必要性である¹⁵。行動規範に定められた基準を満たした統計には、「国家統計」という証のバッジが付けられている。2014年の開始以来、7つ以上のONSのアウトプットが「国家統計」の指定を解除されており、そのうち6つは経済統計である。

¹⁴ 財務省特別委員会 (2013). 'Oral evidence: Bank of England November 2013 Inflation Report'. (参考文献等のURLは原典参照)

¹⁵ UKSA (2009). 'Code of Practice for Official Statistics'. p.5. (参考文献等のURLは原典参照)

表 4.C：指定解除されたONSの国家統計の一覧

指定解除の一覧	指定解除日	現在の状況
小売物価指数	2013年3月14日	指定解除
イングランド及びウェールズの警察記録犯罪統計	2014年1月15日	指定解除
2014年4月の英国貿易統計	2014年6月18日	再指定 2015年6月25日
持家の住宅費用を含む消費者物価指数（CPIH）	2014年8月14日	指定解除
英国貿易統計	2014年11月14日	指定解除
海外旅行・観光統計	2014年11月14日	再指定 2015年5月15日
建設業生産高・受注高統計	2014年12月11日	指定解除
失業給付金申請数に関する統計	2015年6月10日	指定解除

(出典) 英国国家統計局 (ONS)

- 4.43 ユーザーの信頼を得るためには、ONSが高品質で誤差のない統計を作成することが重要である。2012年3月以降、ONSは平均して月に2回ほどデータの修正を行っており、統計誤差の取扱いについても批判を受けている¹⁶。本レビューの期間中、ONSは労働生産性統計の処理エラーを修正しなければならなかった¹⁷と、ウェブ上のデータ¹⁸を基にした実験的な価格指標を示している。最先端のアウトプットの一つである。さらに溯ってみると、2014年だけでも国家統計の作成における処理エラーを受けてONSが対応しなければならなかった顕著なものが2件あった。
- 4.44 まず、2014年7月に第1四半期の英国貿易統計が発表された際、観光支出の推計値が予想を大幅に下回っていた。この問題は、3月に観光業の速報値が発表されて以来、既に多くのユーザーから疑問の声が上がっていた。ONSは11月、この過小評価は2014年1月に主要なデータソースである国際旅客調査（International Passenger Survey、以下「IPS」という。）に導入された更新アンケートの処理上のエラーに起因していたことを明らかにした。このエラーは通常の品質保証段階ではなく、IPSのプロセスのレビューの際に発見されたもので、他の多くのONS統計も品質を保証するために十分な対策が講じられていたかどうかについて深刻な疑念が生じた。翌日、国家統計官はUKSAに手紙を送り、UKSAは英国貿易統計とその基礎となる英国旅行・観光統計の両方について国家統計としての指定を解除した¹⁹。内部レビューでは、公表されている数字とは全く異なるため、職員による文脈の認識不足などの懸念事項が浮き彫りになった。UKSAは2015年5月に海外旅行・観光統計の国家統計指定を復活させたが「誤差によって英国の貿易統計の信頼性は低下している」と結論づけた²⁰。
- 4.45 次に、2014年には、ONSが作成した別の国家統計についても懸念が提起された。住宅コストの適切な測定値を含む消費者物価上昇率の測定値を開発することは、

¹⁶ ONS, (2016). 'Corrections to data'. (参考文献等のURLは原典参照)

¹⁷ ONS, (2015). 'Labour Productivity: Q3 2015'. (参考文献等のURLは原典参照)

¹⁸ ONS, (2015). 'Consumer Price Indices, Research indices using web scraped price data'. (参考文献等のURLは原典参照)

¹⁹ UKSA, (2014). Andrew Dilno氏からJohn Pullinger氏への'Estimates of expenditure for UK residents'に関する書簡。(参考文献等のURLは原典参照)

²⁰ UKSA, (2015). 'Statistics on UK Trade (Office for National Statistics)'. Assessment Report 304. p.2. (参考文献等のURLは原典参照)

長い間政府の優先事項であり²¹、²²、持家の住宅費用を含む消費者物価指数（Consumer Prices Index including Owner-Occupiers' Housing Costs、以下「CPIH」という。）が2013年3月に正式に導入され、その後まもなく国家統計に指定された²³。しかし、既に1年も経たないうちに、ユーザーから住宅費の構成要素について問合わせがあった。特に、資産評価庁（Valuation Office Agency、以下「VOA」という。）とONSが発表した統計は、同じ基礎データに基づいているにも関わらず明らかに異なった結果となり、CPIHの計算方法の妥当性に疑念を抱かせる結果となった²⁴。

- 4.46 最初は一連の出来事を擁護していたONSだが、その後、CPIHの算出に使用した方法に分析上の誤りがあったと規制当局に説明を書簡で送った。CPIHの年間成長率の推計値は、当初ONSが公表したものよりも最大0.2%ポイント高かった。これにより、CPIHは国家統計²⁵としての指定が解除された。この誤差は、基礎となる行政マイクロデータがONSでアクセスできないVOAデータに依存していたことと、統計を計算する際にデータをどのように使用するか適切な理解が不足していたことの組み合わせによって引き起こされたように思われる。行政データに関するUKSAのレビューでは、これは共通問題である可能性が示唆されており、「データが統計作成プロセスに供給されるための抽出前に、行政システムの基礎となるデータを批判的に判断する必要がある」と述べられている²⁶。
- 4.47 これら2つの顕著な事例に加えて、2014年には、建設生産高と新規受注に関するONS統計の指定解除が行われた。短期間にこれほど多くの誤りや指定解除が発生し、品質保証の手続きでは検出されなかったという事実は、単純な見落としではなく、より深い問題が関与していることを示唆している。その後の他の統計のレビューや評価でも、統計に関する文脈上の認識の欠如や、潜在的な欠点を理解するための統計のユーザーとの関わり方の欠如など、同様の説明がなされている。
- 4.48 ONSに対するもう一つの批判は、特にニューポートへの移転に起因する専門知識の欠如が、誤ったデータの公表につながっていることである。この例は2011年に発生したもので、ONSが建設統計を発表した際には、前四半期比の成長率を0.5%ではなく2.3%と引用していた²⁷。この結果、GDPは誤って修正された。このエラーは、記者が記者会見で発見したもので、ONSは最も基本的で初歩的なエラーであると説明している。スプレッドシートの様々な列から図をコピー&ペーストする際にエラーが発生していた。この問題に対するメディアの反応は驚くべきことに全く否定的ではなく、その後のレビューでは、経験不足が根本的な原因であることが判明した。1つ目は、より厳格なチェックの実施、2つ目は、職員が修正の規模を考慮した際に批判的思考を適用していればエラーを発見することができたはずであると指摘している。このエラーに対応するために、ONSはスプレッドシートの使用や、可能な限り手作業でのコピー&ペーストを最小限にするように努めている。
- 4.49 他にも、批判的評価の欠如や、特に方法論の変更後の品質保証手順の不備などの問題が、何度か表面化している。例えば、2013年には総固定資本形成の測定方法が変更されたため、データの変動性が高くなり、明らかにあり得ない傾向の変化が見られた¹⁰。その後、新たな統計系列に対する疑念から、ONSは以前の方法論に戻るようになった。

²¹Cabinet Office, (2010). 'The Coalition: Our Programme for Government'. (参考文献等のURLは原典参照)

²² 財務省(2010). 'Correspondence from the Chancellor of the Exchequer to the Governor of the Bank of England on 'CPI Inflation''. (参考文献等のURLは原典参照)

²³ UKSA, (2013). 'Statistics on Consumer Price Inflation' Assessment Report 257. (参考文献等のURLは原典参照)

²⁴ Campbell, R., (2014). 'CPIH Announcement 14 August 2014 – Explanatory Note', ONS. (参考文献等のURLは原典参照)

²⁵ UKSA, (2014). 'Consumer Price Indices including Housing Costs (CPIH) Indicator'. に関するAndrew Dilnot 卿から John Pullinger氏への書簡。 (参考文献等のURLは原典参照)

²⁶ UKSA, (2015). 'Quality Assurance of Administrative Data – Setting the Standard'. p.4. (参考文献等のURLは原典参照)

²⁷ UKSA, (2011). 'Statement on the release of Output in Construction estimates by the Office for National Statistics'. (参考文献等のURLは原典参照)

- 4.50 第2章で述べたように、GDPの測定に関する議論で、ONSは方法論の改善の導入が他国よりも遅かった。これは、2010年にONSが衣料品価格の基礎データの収集方法をルーチンに変更した際に、かなり重要な問題となった。これにより、消費者物価指数（Consumer Prices Index、以下「CPI」という。）と小売物価指数（Retail Prices Index、以下「RPI」という。）の間のくさび（wedge）（または「公式効果（formula effect）」）が拡大した。最終的に、これは、ONSがRPIの計算で個々の価格相場を集計するために不適切な式（「Carli」）を使用していたことが原因だと判明した。この計算式の欠陥は、少なくとも1970年代から統計官の間ではよく知られていた。実際、ほとんどの国ではずいぶん前からこの式の使用をやめている¹⁰。このことは、国際的なベストプラクティスを維持することは任意のように見えるが、一定期間にわたってベストプラクティスから逸脱すると、かなりのコストが発生することを示している。
- 4.51 全てのエラーがなくなることを期待するのは現実的ではないが、統計の作成の品質を保証するためには、より多くの努力が必要である。可能な限り最も正確で信頼性の高い経済の全体像を提示することがONSの役割である。これを怠ると、意思決定者に深刻な問題が生じる。効果的かつ厳格な品質保証手順と同様に、公開前に不正データを特定するための十分な専門知識が組織全体に埋め込まれている必要がある。また、経験豊富なユーザーとの連携を密にすることで、すり抜けてしまった重大なエラーを迅速に発見することができる。

パフォーマンスの国際比較

- 4.52 2015年初頭、英国は他の欧州NSIのチームによって、欧州統計行為規範への準拠についてのレビューを受けた²⁸。このピアレビューの結果はおおむね肯定的なもので、ONSの透明性と公開性を称賛している。レビューの報告書は、ユーザーとの関係を強化するためのONSの努力に言及し、ONSが学界との関係を強化していること及び方法論の開発に果たした役割にも言及している。また、業務の質を向上させることに注力しているONSの姿勢も認めている。
- 4.53 レビューでは、いくつかの弱点が発見され、勧告がなされたが、そのうちのいくつかは本レビューにも反映されている。しかし、ある一つの発見は、略さずに全て記録する価値がある。それは適切な保護措置を条件に、統計目的での行政データの利用を拡大することであった。ピアレビューは次のように指摘している。
- 「近年、多くの欧州諸国は、意図的に行政データの利用を増やしている。その結果、原データの利用可能性が高まり、NSIは既存の調査データを補強したり、独自の調査を行政データの利用に置き換えたりすることに成功している。その結果、統計目的のデータ供給量が増加し、企業や家計の回答負担とコストが軽減され、NSIのコスト削減と効率化が図られた。このような開発は、統計目的で行政マイクロデータを利用することに文化的・法的に実質的な障壁がある英国では、限られた範囲でしか行われていない。」（p.14-15）
- 4.54 ピアレビューでは、ONSの能力、統計システムの効率性の向上と英国の統計をより利用しやすくすることについての提言を他にも行っている。提言には、ONSのツールやシステムの変更、データ収集の近代化、欧州のカウンターパートとの調整、ウェブサイトの更新、研究者のためのマイクロデータへのアクセスの改善などの必要性が含まれていた。
- 4.55 2014年6月、ONSは他国の会計の運用とプロセスに対する理解を深め、協力とベストプラクティスの共有のための共通課題と機会を特定するために、独自の調査を実施した。この調査は、比較的成熟した国民経済計算の業務、活動、構造（GDP、国際収支、財務会計、公的部門財政の範囲をカバー）を持つ16のNSIか

²⁸Snorrason H., Byfuglien J. and Vihavainen H., (2015). 'Peer Review Report on compliance with the Code of Practice and the coordination role of the National Statistical Institute: United Kingdom'. (参考文献等のURLは原典参照)

ら回答を得た。

- 4.56** ONSは、NSIのシステムとデータソース、職員の維持と報告プロセスについて質問した。この調査では、ONSはこれら全ての分野で最も評価が悪いNSIの一つと結論づけられたが、これは他の国で使用されているあまり統合されていないシステムと比較して、ONSのシステムが相対的に複雑であることにも起因している。ONSは、他のNSIが使用している技術とほぼ同じものを選択しているが、システムのパフォーマンスに大きな懸念があると報告した統計機関はONSだけであった。英国は、システムの俊敏性と柔軟性に関する総合的な自己評価で最下位であった。ONSはまた、内部データソースの一貫性とデータの品質に大きな懸念を示した2か国のうちの1か国であった。12のNSIが予算の制約の強化を報告したが、この分野で懸念がないと答えたのは4か国のみであった。
- 4.57** ONSは近年、エラーを起こしたことで批判されてきたが、公表された統計のエラーを訂正しなければならなかった唯一のNSIというわけではない。例えば、2008年にスウェーデン統計局はCPIのエラーを報告したが、これはインフレ率が0.3%ポイント過大評価されていたことを意味し、リクスバンクの金融政策や給付金の支払いに重大な影響を与えた^{29,30}。そして、高く評価されているカナダ統計局でさえも、2014年7月の労働力調査の結果で雇用を大幅に過小評価した入力エラーについて、広範な批判に直面した³¹。非常に優れたNSIでさえ、何度もエラーを起こすことがある。

文化、能力及び協力

- 4.58** 経済に関する統計の主要な情報源として、NSIは分析を中心業務とした組織であるべきである。社会と経済におけるNSIの役割及び担当する業務は、唯一で専門的なものである。CIPDは、根拠に基づく情報提供の照会に対する回答の中で「ONSは英国のどの機関よりも経済統計を収集するのに適している」と述べている。しかし、それだけではONSを経済測定の専門知識が集結する中枢とするには不十分で、文化と能力も重要である。
- 4.59** 本節では、ONS内の組織文化と組織能力に注目する。それは、ONSがより分析的で先端的で、より対応力のある機関になるための一連の行動を提言している。また、他の機関との連携により、どのようにして改善を促進することができるかを示唆している。経済統計の作成における相次ぐエラーやその他の欠点を受けて、ONS内の分析能力に焦点が当てられている。財務省、予算責任庁、イングランド銀行など経済統計の最も常連であるユーザーは、品質保証や公表データのセンスチェックにおけるより一層の経済専門知識の必要性について懸念を示している。
- 4.60** ONSは、その統計の強みと限界について誰よりもよく知っており、それを理解し説明し、他の組織が作成した指標とそれがどのように関係しているかを理解する最前線にいるべきである。その意味で、ONSはその専門性を強みとし、その分野で世界のリーダーとしての地位を確立しているのは間違いない（補足説明4.B）。データ駆動型の組織として、ONSは堅実なモデルを提供している。
- 4.61** ONSが「最高クラス」というような評判を得ることができれば、言い換えれば、経済統計の専門知識中枢となることができれば、そのメリットは多岐にわたり、才能を引き寄せ、コラボレーションやパートナーシップの機会を開く好循環をもたらすことになるであろう。しかし、これは十分な分析能力がある場合にのみ達成可能な目標である。ONSの新しい統率者はこのような批判に応じて、組織の中核を変革するための一連の取り組みを行っているが、ONSが卓越しているという

²⁹ UN Statistical Commission and Economic Commission for Europe, (2009). 'The shoe problem – and what we are doing to prevent it'. (参考文献等のURLは原典参照)

³⁰ UN Statistical Commission and Economic Commission for Europe, (2010). 'Corrections at Statistics Sweden'. (参考文献等のURLは原典参照)

³¹ Statistics Canada, (2015). 'Review of the July 2014 Labour Force Survey release'. (参考文献等のURLは原典参照)

評判を確立するためには、期間をかけた持続的で実証的な進歩が必要となる。

補足説明 4.B：気象庁（Met Office） - 世界をリードするデータ駆動型の組織

英国の国家気象機関である気象庁（以下「Met Office」という。）は、データを駆使した高度に革新的な組織であり、その分野で世界のリーダーとしての地位を確立している。気候変動の予測を含め、あらゆる時間軸での気象予報と影響予測の最前線に立っている。

この分野の著名なリーダーであるMet Officeは、試用期間制度のような高付加価値の研修制度を含め、数学や技術などのバックグラウンドを持つ応募者を集めることができる。Met Officeは歴史的に全てのデータのバリューチェーン（調査・分析から公表まで）を所有してきたが、そのビジネスモデルは現在、代替のデータソースや予測を発表するための新しい仲介機関を取り入れるために適応している。

Met Officeの「最高クラス」という評判は、専門知識を共有したいと考えている他の気象機関や、Met Officeとのコラボレーションによって知名度が上がり、被引用数が増え、資金調達が容易になると考えている学術パートナーなど、共同作業の機会が豊富にあることを意味している。2003年にエクセターへの移転に成功し、Met Office 学術パートナーシップを設立して以来、大学との連携を強化している。

最新の予測を提供するリアルタイムのオペレーションの役割を担っている一方で、Met Officeは高度なスキルを持った研究職員がいる。その情報学研究室は、数学、工学、技術、クリエイティブ産業などのバックグラウンドを持つ学際的なチームに支えられた著名な科学者が先導しており、Met Officeがどのように適応しているかを示す現代的な例となっている。研究者は組織が直面している問題を理解し、アイデアを交換し、解決策を見つけるために、事務職員と緊密に連携して活動している。

文化

4.62 関連性があり、タイムリーで、アクセスしやすく、品質の高い経済統計を提供するためには、適切なスキル、方法、システムが必要なだけでなく、現代経済の発展と歩調を合わせ、統計ユーザーの変化するニーズを理解し、それに対応する積極的かつオープンで創造的なアプローチも必要となる。根拠に基づく情報提供の照会に対する回答者の間では、品質保証という限られたプロセスを含めて、ONSが作成する統計について、より探究心を持ち、自己批判的になる必要があるという意見が広く一致していた。

- 王立統計協会（Royal Statistical Society）は、「ONSは統計の作成のルーチンだけでなく新たな展開への対応能力が低下していると考えてきた」とし、「新しいアイデアの提案や批判を浴びせる可能性があるユーザーの意見に耳を傾けることに抵抗があることもある」と述べた。
- Diane Coyle教授は、「内向的な組織であり、ユーザーがそのアウトプットから何を得る必要があるかについての評価があまりにも少ない」と述べた。
- 予算責任庁は、「近年、外部のユーザーから特定のONS系列の品質について多くの問題が提起されている。（中略）作成プロセスの初期段階でONS内の品質保証又はセンスチェックが強化されていれば、これらの問題の一部は軽減

(又は回避) された可能性がある」と述べている。

- 4.63 「継続的な好奇心」を維持する必要性は、2014年のBarker、Ridgeway両氏のレビューで明確に指摘されている。同レビューでは、「ONSは、英国経済の歴史的記録を尊重する組織文化を醸成する必要があるが、同時に、現在のユーザーには堅実な情報を、次世代には歴史的記録を確実に提供するために、変化し続ける世界への継続的な好奇心を維持する必要がある³²。」とされている。このレビューの過程で明らかになった重要なテーマの一つは、ONSが統計の生産（「工場」）に主に焦点を当ててではなく、代わりにサービス提供者としての役割を受け入れ、自信と好奇心と熱意を持ってユーザーをサポートする必要があるということである。
- 4.64 ONSは、統計の制約とその情報源を理解している唯一無二の立場にあり、その役割は、統計について疑問が生じたときに、その統計を単に守るのではなく、ユーザーにその制約を説明する頼られる存在としてあるべきである。多くの回答者は、新しい上級指導者チームがONSを正しい方向に導いていると認識しているが、一部の回答者は、文化や仕事の仕方を変えるためには、より多くのことが必要だと考えている。
- 4.65 経済環境の変化への対応力を高め、進化するユーザーのニーズをよりよく満たす「好奇心旺盛な」ONSを構築するという目標を達成するためには、3つの要素が相互に関連している必要がある。
- **経済統計がどのような方法で、どのような文脈で使用されているかの理解を深める。**これは、財務省、イングランド銀行、その他の関連組織での研修、ジョブシャドウイング、出向の機会を通じて、既存の職員の経済学力を高めること、またより専門的なレベルの経済アナリストをより多く採用することによって促進される。ONSはまた、経済統計のユーザーコミュニティとの関わりの強化を目指すべきである。ONSの「経済フォーラム」などの定期的なイベントがその一助となっている。
 - **経済統計を作成するためのシステム、方法、データソースに関する職員の知識を高める。**継続的な改善の環境には、既存のアプローチの制約についての十分な知識と新しい開発や技術によってもたらされる機会が必要である。いくつかの研修が提供されているようであるが、そのほとんどは役員内で行われているようである。キャリアパスと研修の機会の幅が広がれば、知識を高める助けになるだろう。これは、他のNSIや関連組織との職員の交流を深めることで補える。ONSが使用している複雑で老朽化した様々なシステムを合理化することで、職員、特に新入社員がプロセスをより深く理解し易くなるだろう。このような深い知識があれば、他の情報源から入手可能な情報と比較することで、アウトプットの「センスチェック」が容易になる。
 - **ONSの品質保証プロセスと、ミスや矛盾を発見する分析能力を強化し、有意義で厳格な内部挑戦のための十分な時間を確保すること。**レビューチームから話を聞いた複数のステークホルダーは、現在の品質保証プロセスは定型的すぎで、比較的簡単なチェックで最近のミスの多くを防ぐことができただと指摘している。ONSの職員は、統計をより懐疑的に捉え、「嗅覚テスト」を用いて能力を高める必要があると強く感じていた。これには、生産プロセスにおけるアウトプットを批判的に評価するために時間を確保する必要がある。最近、「好奇心のアジェンダ」と称して、方法やアウトプットに疑問を抱く職員の能力と自信を高めるために、運営陣は様々な取り組みを開始した。好奇心をうまく活用した事例を共有するワークショップや、他の組織がどのようにしてより多くの疑問を持つ文化を醸成に焦点を当てた外部講演者のプログラムなどの取り組みが挙げられる。

³² Barker, K.とRidgeway, A (2014年)。「国家統計の品質レビュー」(参考文献等のURLは原典参照)

変革

- 4.66 品質保証に限らず、好奇心をONSの文化の中心に据えることには、より多様な価値がある。好奇心は組織業務のあらゆる部分にまで及び、「これは本当に必要とされていることなのか」「どうすればより良い方法があるのか」と自問自答することを職員に促すべきである。優れた実践例はいくつかある。ONSには、そのプロセスの一部について継続的な改善プログラムがあり、賞賛を受けている³³。しかし、まだまだやるべきことがあることは明らかである。例えば、国際基準に対するONSのアプローチは、国際基準を形成しようとする意識よりも、国際基準に準拠する必要性によって定義されている。あるユーザーは、国際的な比較は重要であるが、革新的な方法やアプローチの開発を避ける理由にはならない、とレビューで言及している。
- 4.67 変革の成功は職員に押し付けられるものではなく、統計の作成に最も近いルーチン業務の中で問題や非効率性を見極めることができる者たちによって推進されなければならない。変革とONSの品質保証業務を必要なスキルで比較すると、プロセスの目的をよく理解していること、プロセスや代替案を使って作業した経験があること、疑問を抱く意欲があることなどが類似している。さらには、改善のアイデアが認識され、優先され、変革を実行するスキルを持った人によってなされるために上級管理職が変革をより明確に推進しなければならないということである。
- 4.68 本レビューとONSのリーダーシップの両方が今後数年間に想定している変更は、変革的なものである。ONSが主要な統計機関の中での地位を確立するためには、変革が必要である。課題の一つは、ここ数年、変更プログラムがほぼ連続して失敗していることで、ONSの多くの人が変更を嫌うようになっているということである。2000年代半ばに行われた近代化プログラムは、今日に至るまで影を落としており、変更プログラムは本当の変化を意味するものではなく、確実に好転を意味するものではないという認識を覆すために行われることはほとんどなかった。ONSの職員を対象とした最新調査では、調査結果に応じて管理職が何か行動を起こすと考えている人は半数以下であることが示されている³⁴。
- 4.69 職員は、自分のアイデアの可能性に関わらず、管理職が話を聞いてくれると信じない限り、既存の慣行に疑問を抱く自信がないため、変革の機会を逃してしまう可能性が高い。上級管理職は革新的な提案を歓迎し、それを実行することに意欲的であることを組織の他の者に明確にし、その責任を認識する必要がある。そして、一度目標が設定されたら、それを確実に実行に移すようにしなければならない。
- 4.70 カナダ統計局は、僅かな努力で実行可能な例を示している。運営陣は改善のためにオンライン提案箱を設置し、全職員から変更の提案を募った。そして、最高のアイデアを最上級のスポンサーと組ませて、それを実施するための計画について職員に率直に報告した。このようなアプローチからの提案には、職員の福利厚生を改善し、細かな仕事の負担を軽減したりするような施策から、統計の作成方法を根本的に変えるような提案まで含まれる可能性が高い。
- 4.71 製品を産出することだけに注視した工場のような環境では、変革は起こりにくい。だからこそ、「リーン（lean）」生産方式は、現場の人に責任感を与え、労働者とチームで協力してより良い方法を考え出すことに焦点を当てているのである。様々なスキルや知識を持つ学際的なチームを集めて、特定の問題だけでなく幅広い問題にも目を向けることで変革を促進することもできる。
- 4.72 ONSは、より多くの経済学者を組織全体に組み込むなどチームをより学際的にす

³³ British Quality Foundation, (2014). '2014 Awards'. (参考文献等のURLは原典参照)

³⁴ 内閣府 (2015). 'Civil Service People Survey: 2015 results'. (参考文献等のURLは原典参照)

る計画を持っている。しかし、これは単なる手始めに過ぎない。次の小項目では、ONSがより多くの協力を行う必要性と、ONS全体の能力を高める必要性について見ていく。これらのステップはいずれも、ONS自身の知識や専門知識を最先端に近づけ、パートナー機関から知識を補完することで、より革新的な組織への扉を開くものである。

4.73 このことは、次のような提言につながる。

推奨される措置 5 : ONSは、職員に対し、統計がどのように使用されているかをよりよく理解すること、統計上の問題を特定する際により好奇心を持ち自己批判的になること、ユーザーや専門家と協力すること、変革に報いる文化を作ることを奨励し、統計作成者の第一の目的はユーザーのニーズを満たすことであることを保証するための措置をとるべきである。

協力及びユーザーの関与

4.74 根拠に基づく情報提供の照会に対する回答者は、幅広い統計ユーザーコミュニティの多様で複雑であり時には矛盾した要求が、ONSの関与と対応の優先順位を決定する上での課題となっていることを認識していた。複数の回答者が、ONSと経済統計のユーザーとの間のより緊密な連携の必要性を指摘している。

- New EconomyのJohn Holden氏は、「エンドユーザーとの対話を増やし、需要や用途・期待を理解する必要がある。その結果、現在の政策の推進力（例：地方分権化、生産性格差への対応）との関連性を高めることができるだろう」と述べている。
- 王立経済学会（Royal Economic Society）は、「経済統計に関連するONSの分析・測定能力は、外部の専門家、特に大学の経済学部だけでなく、国際金融統計（International Financial Statistics、以下「IFS」という。）や国立経済社会研究所（National Institute of Economic and Social Research、以下「NIERS」という。）のような研究機関との緊密かつ広範な関係を築くことで向上させることができる」と述べている。
- 王立統計学会もレビューに対して、「我々の見解では、効果的なユーザーの関与には、単発的な取組ではなく、長期的で深い関与を目的とした一貫した構造が必要である」と述べている。ONSがユーザーの関与に好意的な姿勢を示していることは認識しているが、幅広いユーザーとの関与のための一貫した適切なリソース配分の努力不足があまりにも多く見受けられる」と述べている。

4.75 ユーザーと経済統計の作成者の双方向のプロセスであれば、関与はより効果的である。これにより、ONSのチームは、自分たちが公表している統計についての理解と、その作成プロセスで使用されている基礎となるデータソースについての知識を共有することができる。また、ONSは、ユーザーの見識や専門知識を統計の作成に活用できるようになる。UKSAの規制担当者は、ONSが統計の品質の向上に向けて外部の関係者からの情報を吸収する機会をしばしば見送っていることを本レビューに示唆した。

4.76 ユーザーの関与は規範で明確に認識されており、UKSAが統計システム全体で綿密に検討してきた分野である。2010年6月、UKSAは、ユーザーの関与を強化する必要性に関するモニタリング報告書を発表した。その報告書では、既に多くのユーザーの関与が存在する一方で、以下のようなことが必要であると結論付けている。すなわち、(i) 公的統計の現在の利用と、その利用から生まれる社会への価値の理解を高める、(ii) 幅広いユーザーとのより良いコミュニケーション、(iii) ユーザーの関与が効果的であることを保証するための既存の相談体制と

技術のより良い活用である³⁵。

- 4.77 進行中の作業共有、新しい手法のテスト、他からのデータ利用には、ONSは組織として時に慎重になりすぎている。経済統計の他のユーザーとの協力のための機会を作ることは、ONSがそのアプローチでより実験的になれるため、重要な役割を果たす。実験的なアプローチ、変更の可能性がある初期の結果、研究の進展に伴って進化する可能性のある方法などを議論する際に、ONSがユーザーコミュニティにオープンとなるような別のアプローチが普及のために必要となる。Simon Briscoe氏は、レビューの根拠に基づく情報提供の照会に対する回答で提案したように、「ONSは現状よりももっとオープンにすべきである」。
- 4.78 ユーザーの関与を向上させる小さいが重要な近年の一步は、公表に対して責任を担う統計官の名前と連絡先を記載することである。これは、特にニュー・エコノミクス財団（New Economics Foundation）などによる根拠に基づく情報提供の照会の中で認められており、同財団は、この実践が「作成された統計の有用性を大幅に向上させる」と述べている。ONS経済フォーラムの設立や、主要な統計公表の品質保証に外部の専門家をより多く採用するなど、他にも積極的なステップがあった。
- 4.79 ユーザーとのコミュニケーションの特に望ましい側面は、統計が公表されたときに、ユーザーに統計に関する制約や条件を認識させることであるべきである。統計量は、例えばサンプリングエラーによって誤って測定されることがある。又は、構成に使用された前提のいくつかが満たされていないために、統計量は歪んだ全体像を与えるかもしれない。これについては、第2章でいくつか例を挙げている。あるいは、統計量が何らかの新しい現象を適切に捉えられないことがあるかもしれない。これについては、第3章でいくつか例を挙げている。このような問題を隠すのではなく、その制約をユーザーに説明し、ユーザーの誤解を解くのに、統計の作成者は最適な人物である。定期的開催される経済フォーラムや、公表後の入手可能となった際にサンプリングエラーに関する情報を記載し、解説を提供するなどONSはこのような取り組みを行っている。しかし、これをより顕著に、より体系的に行うことができる。これが、以下の提言につながる。

推奨される措置7：統計の公表は、重要な制限事項を記載し、誤解を招く可能性がある場合にはそれも強調するなど、統計の質に関する明確かつ優れた解説を含むべきである。

- 4.80 ここでの責任は、統計提供者だけにあるわけではない。多くのメディアや市場の解説、政治的な言説では、統計が全く正当化されていないものであるにも関わらず、正確性と敬意があるかのように扱っている。統計は事実ではなく、多くの場合は非常に不完全な推計値であり、より多くの情報が得られれば修正される可能性がある。ユーザーはそのことを認識し、それらの不完全性にもっと注意を払うべきである。また、今日の本職の経済学者が測定の問題についてほとんど教えられていないのも印象的である。したがって、レビューは次のように提案している。

推奨される措置8：ユーザーと評論家は経済統計の制約により用心深くあるべきであり、経済学の講義では経済測定の問題により注意を払うべきである。

- 4.81 ONSは、新たな統計的課題を理解して対処しようとする際に、組織内の専門知識だけに捕らわれるべきではない。より緊密な連携を促進するための様々なモデルが提案されている。高いレベルでは、外部のアドバイザーや国際的な専門家との正式な関係を構築する仕組みなどがある。実務レベルでは、マイクロデータを研究者が利用できるようにすることが重要であり、適切に厳格なデータ守秘義務が課

³⁵ UKSA, (2010). 'Strengthening User Engagement'. p.2 (参考文献等のURLは原典参照)

せられている。どちらのアプローチも本章より後の章で検討される。また、本レビューでは、中核的研究拠点（推奨される措置4）とデータハブ（推奨される措置14）に関連した具体的な勧告も含まれており、どちらも外部の専門家との協力関係を強化するものである。

- 4.82 以下のセクションで説明するように、ONSのニューポートへの移転は大きな影響を与えた。この移転の遺産の一つは、多くの主要ユーザーがいるロンドンに施設をなくしたことである。これは、ONSがパートナーシップをより多く利用する上での障害となる可能性が高い。ニューポートは現在、経済統計の拠点として確立されており、今後もそうであるべきであるが、本レビューでは、ユーザーとのより効果的な連携と協力を促進するために、ニューポートでのスキルや専門知識の構築を継続するとともに、ロンドンでのONSのプレゼンスを高めるという考えを支持する英国産業連盟（Confederation of British Industry、以下「CBI」という。）を含む、根拠に基づく情報提供の照会に対する回答者からの意見を複数聞いている。ロンドンでのプレゼンスを高めることは、ONS、財務省、イングランド銀行、そして多くの民間企業のユーザーとのつながりを強化するのに役立つ。また、職員の交流や出向も促進される。このことが、次のような提言につながっている。

推奨される措置6：ニューポートでの業務における能力構築を行う一方で、ONSは、経済統計のユーザーとの連携を強化し、英国の他の地域のユーザーとの連携を拡大するために、ロンドンでのプレゼンスを高めるべきである。

ONSの能力と文化の背景

- 4.83 能力と文化は、時間をかけてゆっくと、しかし着実に構築されなければならない。本レビューでは、経済統計の提供と改善を支援するために、それらの能力と文化を育成するための提言を行っている。しかし、本レビューの勧告が完全に実施されたとしても、一朝一夕に変化をもたらすものではない。同様に、ONSの現在の状況は、長年に渡る過去の決定の遺産であることを認識しておくといえよう。

乏しいリソース

- 4.84 ONSは他の組織と同様に、そのリソースを最大限に活用するための選択を迫られてきた。本章で先述したように、ONSが利用できるリソースは、時間の経過とともに顕著に変動している。リソース不足の際のONSの義務は特定の統計セットを収集し公表することであり、これは長期的に分析能力を高め、中核機能をサポートするのに役立つだろう解釈的又は革新的なプロジェクトを犠牲にしても優先させることとなっても間違っていない。
- 4.85 本セクションの補足説明4.Cと4.Dは、限られたリソースに対応するために、ONSが投資のような活動を削減することで対応した例を示している。どちらの例でも、これは主要なレビューで推奨されていた作業を中止することを意味している。どちらの取り組みも、本報告書の前章で、現代経済における重要な測定の問題として特定された統計アウトプットにも関連している。

補足説明 4.C：英国行政活動測定センター（UKCeMGA）

公的サービスのアウトプットの測定方法を改善要望に対応し、特にTony Atkinson氏が先導するレビューの勧告を実施するため2005年にONS内に英国行政活動測定センター（UK Centre for the Measurement of Government Activity、以下「UKCeMGA」という。）が設立された。専門家の諮問委員会の指導の下、同センターは共同のハブとして運営され、公的サービスを提供する部門と協力して、政府のアウトプットのための測定の枠組みを開発した。国際的にも最先端を走っていたセンターの進捗状況については、公的部門サービスの章で述べた。

2007年から2008年のピーク時には、センターの予算は160万ポンドで、35人の職員で構成されていた（うち5人は、関連するが別個で資金投入されたプロジェクトに従事していた）。しかし、2009年以降、当初のアジェンダの多くが満たされたものの、優先順位の変更やユーザーの要望により、ONSはリソースを他に転用することになった。センターは関連する公的部門の国民経済計算の業務と統合され、現在では12名の職員が従事している。国民経済計算の活動がロンドンからニューポートに移転した際には、移転しなかった職員の欠員を埋めるために、関連する専門知識を持つ多くの職員が移転した。

その結果、公的部門の活動を測定する作業は最小限に抑えられ、方法論の開発は中止された。ONSは、公的サービスを測定するために使用されている方法は2008年とほぼ変わらないことを本レビューで報告した。クロスホワイトホール公的部門効率化グループの議長は、「ONSは公的部門の生産性統計を作成する上で世界のリーダーであり続けている」とレビューで述べたが、議長はまた、公的部門の生産性統計の作成が遅れていることも指摘した。しかし、議長はまた、近年のリソースの縮小を指摘し、適時性や質の調整などの改善すべき分野をいくつか挙げている。これらの分野における改善の可能性についての詳細は、本報告書の第2章に記載されている。

- 4.86 ONSはユーザーのニーズの変化に対応しなければならないため、ある程度の優先順位付けは受け入れるべきである。しかし、Atkinson氏とAllsopp氏の経験レビューから、専門知識を維持するためには継続的な投入資源が必要であることが示されている。さらに、ある分野で最先端の専門知識を構築するために投資をしても、その後すぐに枯渇してしまうのは非効率的である。ONSは発生した時事問題に追われている余裕はない。むしろ、戦略的なアプローチを採用し、専門知識の構築や新たな定期統計アウトプットの継続的な取り組みを保証する開発領域を特定する必要がある。

補足説明 4.D：ONS地域統計官

2004年のChristopher Allsopp氏による経済政策立案のための統計レビューでは、地域の専門知識の源として、また地域の機関との連携のために、英国の各地域に重要な統計のプレゼンスを立てることを推奨している⁷。

ONSの地域統計官は2007年4月に設立され、当初の資金は地域開発機関から提供された。しかし、僅か4年後には地域開発機関と地域統計官への資金提供はともに取り下げられた³⁶。その結果、グレーター・ロンドン・オーソリティーが資金提供を維持していたロンドンを除いて小規模な地域ベースの統計官チームは停止された。

³⁶ UKSA, (2011). 'Annual Report 2010/11'. (参考文献等のURLは原典参照)

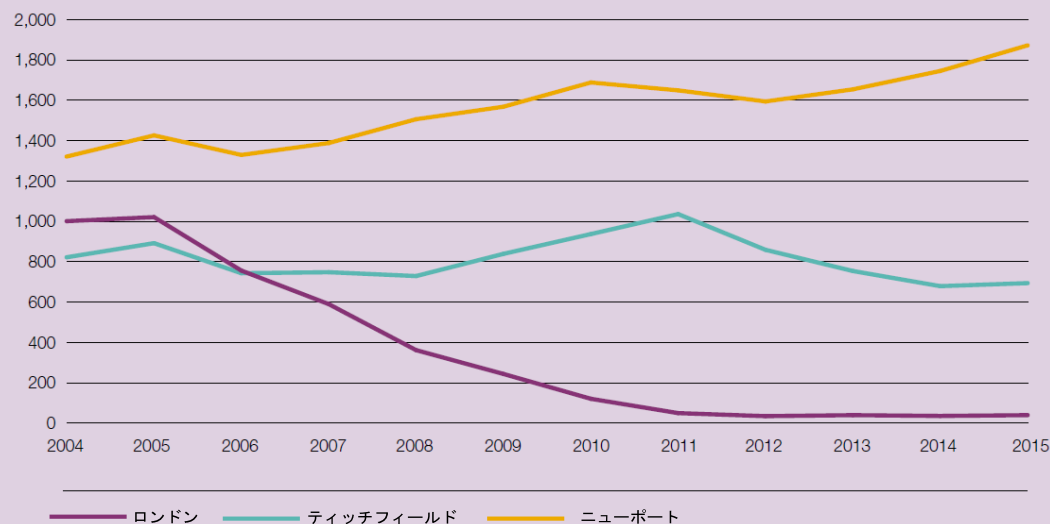
場所

4.87 多くのユーザーがONSの分析能力の弱さは、拠点であったロンドンからニューポートに機能を移転したことに関連していると根拠に基づく情報提供の照会に対する回答で主張していた。このため、経験豊富な職員、特に国民経済計算の調整役を大幅に失うことになった。補足説明4.Eには、移転の影響についての詳細が記載されている。本レビューの判断では、移転の決定に起因する統計的専門知識の喪失は、過去10年間のONSの能力とそのアウトプットの品質に、必ずしも永続的ではないにせよ、重大な悪影響を及ぼしたとしている。

補足説明4.E：ロンドンからの移転

2005年から2006年にロンドンからの移転は始まった。その後の数年間で、ロンドンにおけるONSの在職者は僅か50人にまで減少した。一部の機能や職員はONSのティッチフィールドに移転したが、経済統計の作成はニューポートの拠点に集約され、その結果、着実に拡大している。

図表4.E：ONSの拠点別人員数（2004年～2015年）



(出典) 英国国家統計局 (ONS)

移転前の2005年4月、ONSはロンドンで1,000人以上の職員を雇用していた。移転の間、ニューポート又はティッチフィールドへの移転を選択した職員は僅か101人で、そのうち7人は上級公務員であった。言い換えれば、ロンドンに拠点を置く職員の90%近くが僅か数年でONSを退職したことになり、これは通常の状態では予想されるよりもはるかに高い割合である。

4.88 国民経済計算のスキルは高度に専門化されており、大部分は仕事で身につけられるものである。知識や経験の喪失を一夜にして代替できると期待することは非現実的であった。しかし、新入職員や経験の浅い職員は、時間をかけて必要なスキルや専門知識を身につけていく。経済統計の作成をニューポートに集約し、そこでスキルや経験を身につけ始めた今、当初の移転を元に戻すことは、ロンドンへの移転を望まない職員を失うことで新たな過渡的コストが発生する可能性が高いため、あまり意味がないと思われる。

4.89 さらに、経済統計の作成は非常に専門的であるため、NSIが設置されている場所はどこであっても、統計の地域的なハブとなる可能性が高い。その結果、現在の場所が経済統計やデータ関連の専門職の「ホットスポット」の中心地になる可能性が高い。次のセクションでは、ONSがどのようにして分析能力を高めることができるかを見ていく。そのためには、ONSはニューポートの長期的な能力を高め

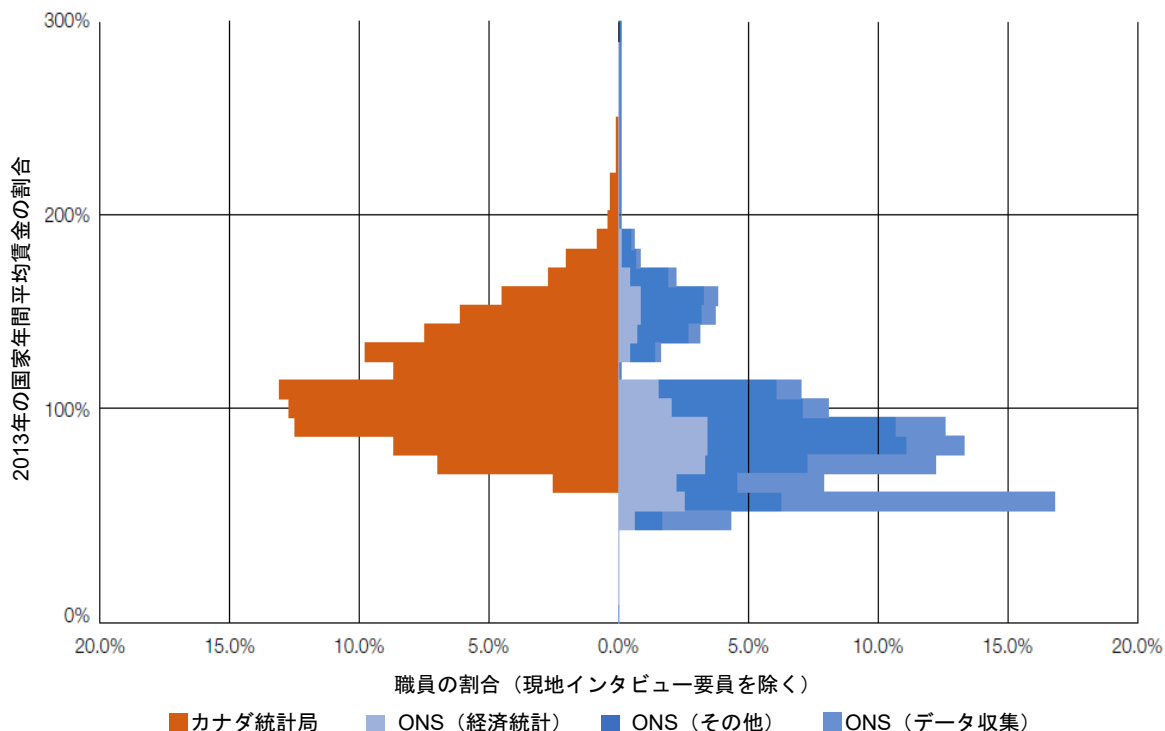
ることに集中する必要がある。これは、ウェールズ南部とイングランド西部の大学や政府機関との強力な連携を発展させることで、さらに強化することができる。

分析能力

労働力構造

- 4.90 上述したように、ONSの現在の強みと弱みは、その歴史を反映している。ONSの構造、関連するスキルと能力は、大部分が伝統的なNSIのものであり、大規模な調査活動からデータを収集し、国際的に合意されたテンプレートに従って標準的な統計を作成する。このモデルは安定した環境ではうまく機能するが、急速に変化する経済や他のデータソースが利用可能な場合の要求にはあまり適していない。特に求められることは、ユーザーの変化する要求への機敏な対応力、大規模な行政データを扱うことに慣れていること、ONSが最先端であるための十分な専門性である。ONS内には、これらの能力をそれぞれ備えた部署があるが、組織全体に広げる必要がある。
- 4.91 これらの推進力のうち1つ目は、本章で前述したものである。ONSは、統計の作成に主眼を置くのではなく、データと統計の専門知識を利用して、ユーザーの経済についての疑問に答えられるようにする必要があるということである。統計作成者が政策立案者や市場の評論家が求める洞察力を提供できなければ、公的統計はますます疎外されていくリスクがある。分析的専門知識は、ユーザーに効果的に対応するために必要であり、上述した好奇心の3つの要素のそれぞれに密接に関連している。それが現代のNSIの必需品である。
- 4.92 2つ目の推進要因は、行政データソースを活用するために必要なスキルを組み込む必要性であり、後に詳しく説明する。しかし、しばらくの間、行政データのヘビーユーザーであった他のいくつかのNSIに比べて、ONSは数段遅れていることは明らかである。しかし、法的及びその他の障壁が取り除かれれば、他の多くのNSIと同様に、行政データセットを扱うことはONSの日常業務の不可欠な一部となるだろう。行政データの構造、出典、用途は調査データのそれとは異なり、ONSチームのツールや技術はそれに応じて適応する必要がある。
- 4.93 最初の2つは、組織全体の職員の一般的なスキルレベルに影響を与える。下の図表4.Fは、ONSとカナダ統計局の職員の給与分布（スキルの代用）を比較したものである（それぞれの国の平均賃金レベルとの比較）。現在、ONSの職員は比較的低賃金の職種に大きく偏っており、職員の大部分は専門外のプロセス指向の職務に就いている。対照的に、先進的なNSIとされるカナダ統計局は、職員の大部分が分布の中央付近に集中しており、分析やその他のより専門的なスキルを持つ職員の割合が高いことを反映している。高業績のNSIになるためには、ONSはスキルの分布を上方にシフトさせる必要がある。

図表 4.F : 国家年間平均賃金と比較した給与別職員数 (ONS、カナダ統計局)



(出典) 英国国家統計局 (ONS)、カナダ統計局、OECD

- 4.94 3つ目は、第2章及び第3章で検討したような、確立された測定及び新たな測定の課題に取り組むことであり、このために、批判的思考と調査スキルを発揮できる人材をONSは必要としている。これは単に次の統計公表を期限内に行うことだけに焦点を当てるのではなく、またONS内で利用できる専門知識を増やすだけでなく、外部の専門家とのより多くの協力を必要とすることを意味している。
- 4.95 以下のセクションでは、これら3つの側面のそれぞれについて、より詳細に見ていく。第一に新入職員の分析能力と組織全体の分析能力、第二に中央省庁の構造の中での専門的なアナリストの必要性、第三に経済統計と測定の分野でリーダーシップを発揮し、外部の専門家との連携を促進するために、より深い専門知識の開発が必要である。

採用と訓練

- 4.96 図表 4.Fが示すように、専門の経済学者、統計官、その他の専門家は、ONSの職員のごく一部に過ぎない。ONSの能力を高める取り組みには、調査の実施、回答の追跡、結果の処理に従事する多くの職員が必要である。「工場」からの移行は、調査の運営方法とデータ収集方法を変えることを意味する。ONSが調査データソースへの依存度を下げ、行政データをより多く活用するようになれば、これらの機能に必要な人員は少なくなるが、分析、技術、データサイエンスのスキルは向上する。
- 4.97 組織の性質変化を職員の採用と訓練に反映させる必要がある。新入職員のスキルは、将来の労働力であるだけでなく組織の活性化にも役立つため、特に重要である。

- 4.98 カナダ統計局では、職員の大多数が経済学・社会科学、統計学、コンピュータ科学の3つのグループのいずれかに所属している。同グループの採用プログラムでは、毎年100人以上が採用され、英国中央省庁のファストストリームによく似た構造になっている。同プログラムの参加者は、下位レベルで組織に参加し、様々なポジションで一連の学習活動とローテーションを行い、満足のいくパフォーマンスを条件として、一連のステップを経て卒業レベルに進む。
- 4.99 ONSの新入職員の大部分の採用のために確立された採用方法は、調査業務の中でデータ収集の役割を直接担っている。しかし、単に新入職員を従来の生産プロセスに参加させるだけでは、「工場」モデルを永続させるだけであり、これらのプロセスに挑戦し、変更するために必要なスキルを実際に提供することはできない。将来的には、ONSは様々なファストストリーム・プログラムを通じて職員の割合を増やすか、分析的な適性を持った卒業生のための同様のスキームを独自に立ち上げるべきである。財務省やイングランド銀行など他の多くの機関では、組織に合わせた分析スキルをさらに向上させるための研修などの独自の採用プログラムを実施している。
- 4.100 大学を卒業していない者については、ONSはいくつかの主要な分野で試用期間制度を導入しようとしている。目的は、統計学、データサイエンス、デジタル、商業、プロジェクト管理などの幅広い分野で、毎年40～45名の試用期間生を採用することである。より長く、より正式な研修プログラムを提供することで、これらの新入職員は分析スキルのより良い基礎を身につけることができるはずである。成功すれば、これらの試用期間制度は、大学を卒業していない者が組織に入るための主要なルートとなる可能性がある。
- 4.101 中央省庁ファストストリームへの現職応募と同様に、これらの機会は既存の職員にも提供されるべきである。これは、組織の分析スキルの基となる必要な変革を加速させるための更なる手段となる。

プロの専門職

- 4.102 ONSはまた、いくつかのより専門的な役割についてのより深い知識を持つ必要がある。中央省庁には、経済学、統計学、社会調査などの様々な分析専門職があるが、データサイエンスなどの重要な新分野も増えてきている。必要とされる変更の規模が大きくなるにつれ、効果的なプロジェクト管理やデジタルスキルも必要とされることは間違いない。組織全体に分析文化を定着させるための努力の一環として、ONSはこれら全ての専門職の強力な代表者を必要としている。
- 4.103 ONSの現在の専門職能力を文脈に当てはめるために、政府経済サービス及び政府統計官グループの成長をしてみる価値がある³⁷。政府全体の専門アナリストの数は、ONSが設立されて以来大幅に増加しており、この比較は完全ではないが、ONSの分析能力の進化を測るための基準となるものである。中央省庁全体では、1996年以降、経済学者と統計官の両方の人員が150%以上増加している（表4.D参照）。この期間に中央省庁全体の人数が減少したと相まって、統計官と経済学者は、約480人に1人の職から150人に1人の職へと増加した。
- 4.104 この2つの職業は、当然のことながら、ONSのような分析組織では中央省庁全体よりもはるかに大きな割合を占めるはずである。しかし、ONS内の統計官の全体的な数は増加しているが、他と同じ割合で増加しているわけではない。これが他の政府機関と比較して統計の専門知識が不足していることを示していると結論付けるべきではない。プロジェクト管理のような幅広い役割に統計官を雇用するというONSの歴史的傾向が、より専門性を高める方向に向かっているのかもしれない。

³⁷ 政府統計官グループは、政府統計サービス内の専門的な統計官グループである。

- 4.105 政府各部署全体での経済学者の数の増加は、政策や運営上の理由から、経済分析への意欲が高まっていることを表していると考えるのが妥当であろう。ONSの経済学者の数は、2015年には40人以上に増加しており、これは非常に高い増加率を示しているが、非常に低いベースからの増加である。しかし、ONSは財務省や法務省など、他の多くの部署と比べてもまだはるかに少ない。また、イングランド銀行やOECDのような他の分析機関よりもはるかに遅れている。ONSは、統計的専門知識の中心としての優位性がかつてよりも大幅に低下しているだけでなく、経済的専門知識の中心としても遅れをとっていることは明らかである。

表 4.D : 1996年と2015年のONSと官公庁の統計官とエコノミスト

人員数	1996	2015
官公庁	538,000	431,000
ONS	2,725 ^a	2,332 ^b
エコノミスト合計	515	1,386
ONSのエコノミスト	— ^c	41
統計官合計	595	1,535
ONSの統計官	172	210

(出典) *Public Sector Employment Statistics*より引用 公的部門雇用統計、英国国家統計局 (ONS)、政府経済庁、政府統計サービス

a 表中の数字は、登記所の職員を除いたもので、公表されている中央省庁統計によると、1996年には3,500人となっている。

b 表中の数字は、2008年に公務員として再分類された現場のインタビュー要員を除いたもので、公表されている*Public Sector Employment Statistics*によると、2015年には3,740人となっている。

c 信頼できるデータはなく、一部の推計では2人になる可能性がある。しかし、1996年の*Government Economics Service Directory*によると、その数は10人に上る可能性がある。

- 4.106 中間報告以降、ONSは統計作成チーム内に専門の経済学者をより多く組み込むことなど専門の経済学者の数を増やす計画を発表した。これにより、経済学の訓練を受けた職員と統計学や他の分野のバックグラウンドを持つ職員が一緒になり、統計作成のための学際的なチームを作ることになる。これは、作成チームの能力を増強し、より自己批判的になることを奨励する上で非常に歓迎すべき第一歩である。また、品質保証へのよりスマートなアプローチに移行し、不必要なエラーの頻度を減少させることで、迅速な見返りが得られるかもしれない。

- 4.107 これは、次の勧告に関連している。

推奨される措置15 : ONS内の経済の専門家を増やし、全ての経済統計の作成において品質保証とセンスチェックのためのスマートで効果的なシステムを導入する。

研究開発

- 4.108 世界をリードするNSIになるためには、ONSは専門職員の数を増やすだけでなく、専門知識を深めなければならない。経済統計が変化する経済を確実に反映していることを確認するための広範かつ継続的な戦略の一環として、ONSは、特に外部の専門家と協力して、経済統計における測定の問題について、より多くの研究を行うべきである。これにより、ONSは、その統計が経済現象を適切に反映できていない箇所を特定し、今後の方法を提案することで、経済測定のフロンティアを推進するのに役立つかもしれない。中間報告書以降、ONSは初の「ONSフェロー」の採用を発表した。これは、この方向性において非常に歓迎すべき一歩である³⁸

- 4.109 問題は一般的に共通しているはずなので、ONSは他のNSIと協力して困難な測定

³⁸ ONS, (2016). 'First ONS Fellows announced'.

の課題に取り組まなければならない。他の主要なNSIと協力して作業することは、リソースのより効率的な使用を意味するだけでなく、国際的な統計アジェンダの形成にも役立つ可能性がある。

- 4.110 本レビューが提案するモデルは、定期的な統計作成担当者であるONS内のチームと最先端の専門家との間の連携を構築することを目指している。方法論と測定を改善するためのプロジェクトは、作成者の実践的な経験と研究者が提供する概念的な洞察の両方から情報を得なければならない。ONSは独自の研究能力を有するべきであるが、外部から専門知識を取り入れる必要もあるだろう。このようなパートナーシップを促進することは、知識を向上させるだけでなく、組織内の専門知識を構築するためのパイプの役目をする。
- 4.111 第3章のONSによる経済測定における中核的研究拠点を設立するという勧告（推奨される措置4）は、この考えを具体的に具現化したものである。これにより、ONSは、学界やより広範な研究コミュニティの専門知識を活用することで、独自の能力を増強することができるようになる。研究拠点という名称はついてはいるが、1つか複数の一流大学とのパートナーシップ又は学界や民間部門の外部専門家をONSに併設された中央ハブに接続するネットワークと考えた方が良いであろう。ONSが潜在的なパートナー（公募で選ばれる可能性もある）と協力して具体的な構造が開発することになるだろう。この研究拠点は、イングランド銀行や財務省などの他の分析機関からの出向者の拠点となる可能性もある。このような組織は、様々な形をとっているが、根拠に基づく情報提供の照会の複数の回答者によって提案された。
- 4.112 研究拠点の目的は、より良い経済統計の今後の発展に情報を提供するため経済現象の測定に関する研究プログラムを追求することとなるであろう。適切な知名度と信頼される管理者が先導するセンターは、自由に研究アジェンダを追求できるが、その広範囲な作業プログラムは、ONSの幹部や主要なユーザーと合意に基づいて最も差し迫った問題に適切な優先順位が与えられることを保証する。センターは、国内外の経済統計のユーザーや作成者と密接な関係を持ち、オープンで協力的な活動を行うべきである。

管理能力

- 4.113 ニューポートの上級公務員以下の職員とのレビューチームの話し合いでは、キャリアアップの見通しが無いことが、ONSの職員の採用と定着の妨げになっていることが浮き彫りになった。同様の懸念は、様々な中央省庁ファストストリーム・プログラムのONSメンバーからも提起されている。職員調査によると、ONSの職員の関与は、中央省庁平均程度となっているが、このように明確な目的を持った小規模な組織であれば、平均以上の評価を得られると合理的に予想される³⁴。
- 4.114 ONSの労働力投資の拡大は、それに応じて職員定着の必要性が高まることを意味する。他のNSIの中には、離職率が非常に低く、多くの職員が組織内でキャリアを通して働いているところもある。しかし、他の部門や機関との職員の交流、特にONSの経済統計の大ユーザーである機関との交流は、ONS内の文化的変化を促進する上で重要な役割を果たしている。さらに、英国の統計システムの分散化された構造や南ウェールズの多数の部署での交流からONS職員が学習と開発をし、ONS全体を充実させる機会が多くある。
- 4.115 才能ある人材にしがみつ়くことは、ONSに必要とされる能力の長期的な解決策にはならない。その代わりに、人々がGSS内に留まるかどうかに関わらず、ONSから離れることがコミュニティから離れることを意味しないようにする必要がある。また、ONSはキャリアのどの段階においても、魅力的な職場であることを保証しなければならない。豊富なデータを使って世界レベルの分析を行うまたとない機会を提供する最高の組織的な魅力は、過小評価されるべきではない。

- 4.116 ONSは他の官公庁に倣って、契約による昇格をなくし、より成果主義的なシステムに移行するために、給与構造を変更しようとしている。これは、ONS内の業績管理の改善と並行して進めていく必要がある。業績管理には多くの可能性のあるアプローチがある。しかし、ONSはこれまでのところ、パフォーマンスの高い者と低い者を効果的に見極めようとする試みには欠けている。ONSが成功するためには、規模のトップとボトムの両方で、より積極的にパフォーマンスを管理する必要がある。このような組織の根本的な変革が必要とされているため、管理者がパフォーマンスについて有意義な会話を行い、その結果が行動に移されることが不可欠である。
- 4.117 労働力を戦略的に管理するためには、ONSは現在の基となり備わっているスキルと将来の要件を十分に理解する必要がある。これまでONSが、職員に関するこのような基本的な管理情報を収集することに価値があると考えてこなかったことは、いささか驚くべきことである。これを改善することは、ONSが独自の労働力変革計画を開始した今、必要な第一歩となるであろう。大学の分析専門コースでは、プログラミングの要素が強く、現在ではONSとの関連性が非常に高くなっており、組織でのキャリアを通じて、多くの人々が現在の職務とは関係のないシステムやプロセスを数多く経験する可能性がある。平凡ではあるが、自分が自由に使えるスキルを詳細に理解し、それが明日はおろか、今日のニーズとどう比較しているのかを理解することは、非常に重要な作業である。
- 4.118 現在のONSは、比較的狭いキャリアパスで構成されており、職員は管理責任を増やしながら中央省庁のはしごを登っていく。しかし、誰もが管理職に向いているわけではなく、自分の選んだ専門分野でリーダーになることで、組織に貢献できる人もいる。ONSは、そのような人にもやりがいのあるキャリアパスを提供する必要がある。専門的なキャリアパスを歩む機会があれば、より多くの職員が革新的な仕事にエネルギーを注ぐことができるようになるだけでなく、分析力に優れた優秀な人材を集めてONSに就職し、長く在籍することができるようになるであろう。また、公的統計の世界でのキャリアと、他の組織や学界でのキャリアの間でキャリアを分けることも容易になるであろう。このような柔軟なキャリアパスは、イングランド銀行やノルウェー統計局などの一部のNSIによって提供されている。
- 4.119 ONSの労働力能力を構築するというこの目的は、以下の勧告によって支えられている。

推奨される措置16： ONS全体で分析スキルを高めるための採用及び研修スキームを導入する。これには、組織にとって価値のある研究開発に貢献することで専門家がキャリアを積む機会を提供することも含まれる。

調査データソース

現在のONSの利用

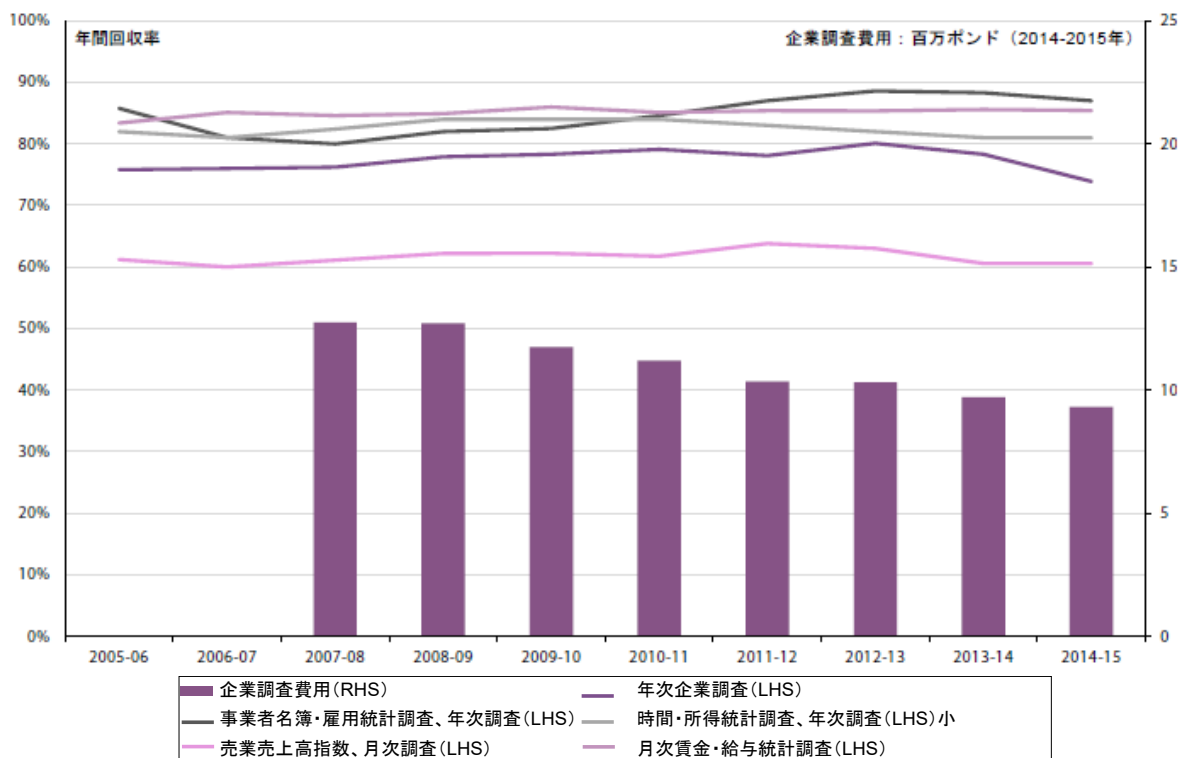
- 4.120 現在、ONSは経済統計の大部分を企業や世帯に対する定期的な調査の実施に頼っている。この活動は産業規模のものであり、ONSは2014年に150万件以上の調査票を送付しており、ONSのリソースの4分の1を費やしている。
- 4.121 ステークホルダーとのレビューでは、調査は高価で時代遅れのデータ収集方法であり、原則として既に利用可能な行政データや類似の情報をより活用すれば、規模を大幅に縮小できるのではないかとの意見もあった。また、調査が企業に与える報告の負担が懸念されるとの意見もあった。しかし、よく設計されたサンプル調査は非常に強力なツールである一方、行政データは必ずしも十分に構成されて

いなかったり、十分に焦点を絞った情報が得られなかったりすることがあると指摘するユーザーもいた。

企業調査

- 4.122 ONSは、年間約35万社の企業をサンプリングして合計69件の企業調査を実施しており、そのうちの3分の1以上の企業が複数回連絡を受けることになる³⁹。非常に詳細な調査もあれば、非常に単純な調査もある。例えば、多くの企業に送信される標準の月次企業調査には、収益に関する質問が1つだけ含まれている。
- 4.123 1947年貿易統計法（Statistics of Trade Act 1947）の下では、企業がこれらの調査を完了することが義務づけられているが、期限を守るために生データを追跡、検証するために依然としてONSへのコストがかかる。近年節約されているにもかかわらず、企業からの完全な回答の量は、ONSによって安定したレベルで維持されている（図表4.Gを参照）。
- 4.124 企業調査は、ONSとその前身によって1969年以来ニューポートで収集されているため、よく理解され、信頼されているデータソースである。さらに、大企業が経済活動の大部分を占めているため、比較的少数の回答でも信頼性の高いヘッドラインの数字が得られる。ONSは短期的な経済活動の推計値を構築する際にこの事実依存しているが、非構造化データとデータサイエンス技術の応用は、初期の指標の代替基盤を提供する可能性を秘めている。

図表4.G：5つの企業調査（2005年～2014年）における企業調査費用（2007-08年～2014-15年）と回答率



(出典) 英国国家統計局 (ONS)

回答率は暦年、事業調査費は会計年度

- 4.125 回答者の負担を軽減し、コストを削減するために、よく練られた調査では、母集団の代表的な姿を把握するために必要最小限の回答者のサンプル数で必要最小限

³⁹ 政府統計調査のオンラインリスト。(参考文献等のURLは原典参照)

の質問を行う。ONSはこれに長けている。最も複雑な調査の一つである年次企業調査（Annual Business Survey）では、ほとんどの企業に対して「短い形式（ショートフォーム）」の質問を行い、表4.Eに示されているように、調査対象となった少数の企業に送付された「長い形式（ロングフォーム）」の調査票でのみ詳細な情報を要求している。しかし、サンプルがごく一部の企業で構成されているという事実は、サンプルを規模、産業、地域別に細かく層別化する必要がある場合には、十分な粒度を欠いていることを意味している。

表4.E：2014年の年次企業調査のサンプルサイズ、アンケートの種類別

	短い形式	長い形式
生産・建設業	10,340	6,415
サービス業	28,958	17,177

(出典) 英国国家統計局 (ONS)

世帯調査

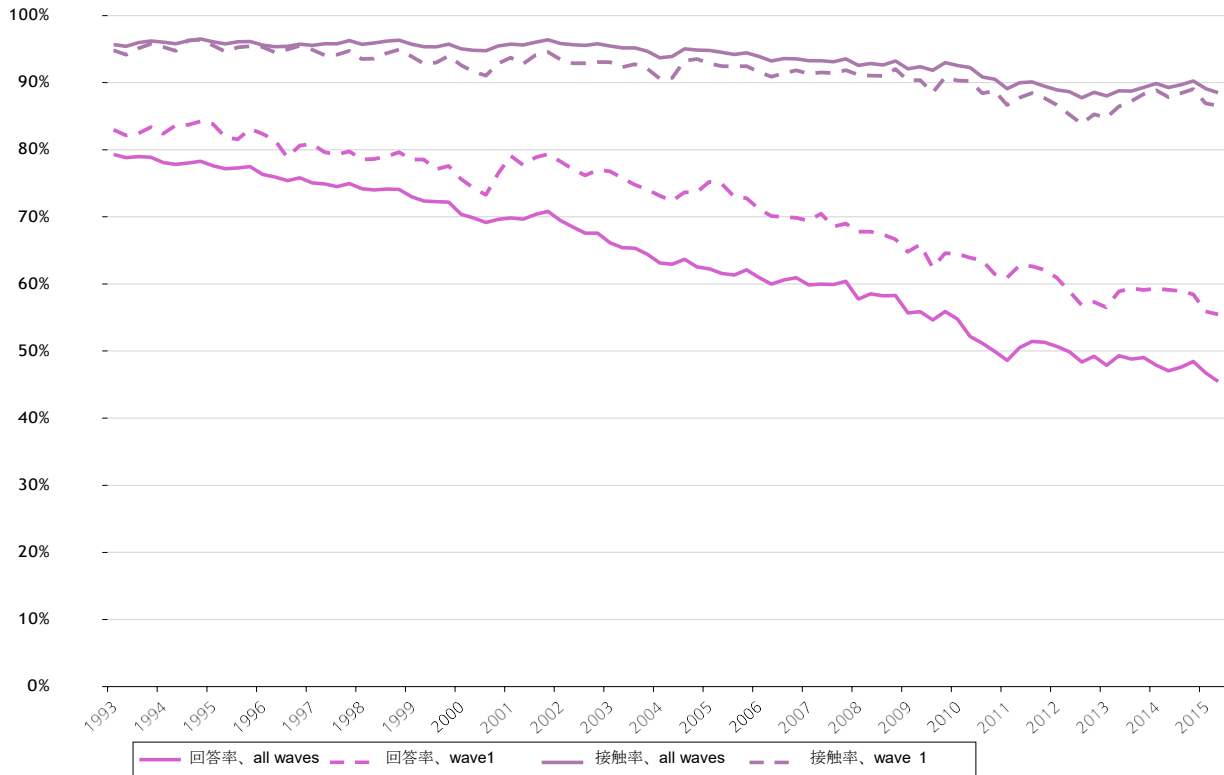
- 4.126 企業調査とは異なり、世帯調査は任意である（センサスを除く）。無作為に抽出された回答者が、連絡が取れない又は参加を拒否するなどの理由で調査に参加しなかった場合、調査の回答者が母集団を代表するものではない可能性が高くなる。したがって、回答率が低いほど、収集されたデータに偏りが生じるリスクが高いことを示しており、回答率は過去20年間で一般的に着実に低下している。
- 4.127 回答率の低下は英国だけの問題ではない。2002年に行われた16か国の調査の分析によると、国際的には様々な公的世帯調査の回答率が低下していることが示されている⁴⁰。ONSは継続的に無回答の理由を調査しており、インタビュアーからの報告によると、国民が調査に関与していないことが広まっていることが示されている。一般的な理由としては、「面倒くさい」「調査を信じていない」などが挙げられている。これはONSや他のNSIにとって重要な問題である。ここでは、英国の経済統計の作成において中心的な役割を果たしている2つの世帯調査、すなわち労働力調査（Labour Force Survey、以下「LFS」という。）と生活費及び食品調査（Living Costs and Food Survey、以下「LCF」という。）を見て、この問題の影響を説明する。

労働力調査

- 4.128 四半期ごとのLFSはONSの世帯調査の中で最大規模のものであり、ONSは四半期ごとに36,000件のインタビューを実施しており、収集されたデータは英国の雇用統計の基礎となっている。この調査では、労働市場のパターンを追跡するために、回答者の各コホートに対し、連続した四半期に5回連絡をとっている。LFSのフィールドワークにかかる費用は、2007-2008年の650万ポンドから2013-2014年には630万ポンドと、ここ数年で僅かに減少している。

⁴⁰ de Leeuw, E., and de Heer, W., (2002). 'Trends in Household Survey Nonresponse: A Longitudinal and International Comparison,' in Groves, R. et al. (eds.). 無回答に関する調査。

図表 4.H：労働力調査の回答率と接触率、1993年～2015年



(出典) 英国国家統計局 (ONS)

4.129 センサスは、10年ごとにLFSサンプルの代表性を調査し、回答率低下の影響を評価する機会を提供している（図表 4.H参照）。最近のONSの調査では、2011年のセンサスのデータを用いて、無回答バイアスの潜在的な大きさを評価し、（民族グループ間の回答率には顕著な差があったが）その影響は比較的小さいと結論づけている⁴¹。その後2014年に発表されたNSQRでは、LFSによって労働市場統計の「品質の高い」推計値が得られたと結論づけている⁴²。しかし、このまま回答率が低下し続ければ、データの代表性と品質を脅かすことになると指摘している。

4.130 NSQRはまた、LFSと回答率が高いことが多い国際的な調査との比較も行っている。回答率に影響を与える要因の一つとして、一部の国では回答が義務付けられていることが明らかになっている。しかし、英国の回答率62%は、欧州の任意調査を実施している国の平均回答率74%と比較しても低かった。報告書では、厳格なフィールドワークのルールと長めのアンケートのようないくつかの要因が寄与している可能性が示唆されている。例えば、アイルランドの同等の調査（任意調査）では、英国の調査の3分の1の長さの初回インタビューがあり、80%近くの回答率を達成している⁴³。

4.131 NSQRは、LFSには懸念事項や開発の機会を特定するための研究開発チームが不足していると指摘している。回答率が低下し、様々な潜在的な要因がある中で、好奇心を前面に出すべきであることは明らかである。ONSは、この問題の背景にある原因をよりよく理解し、改善につなげるための実験を行う必要がある。さらに、オンライン調査と行政データの開発を最大限に活用するためには、ONSが自由に使える全てのツールを組み合わせることで利用できる先駆的なアプローチが必要である。

⁴¹ ONS, (2013). 'Non-response Weights for the UK Labour Force Survey? Results from the Census Non-response Link Study'（参考文献等のURLは原典参照）

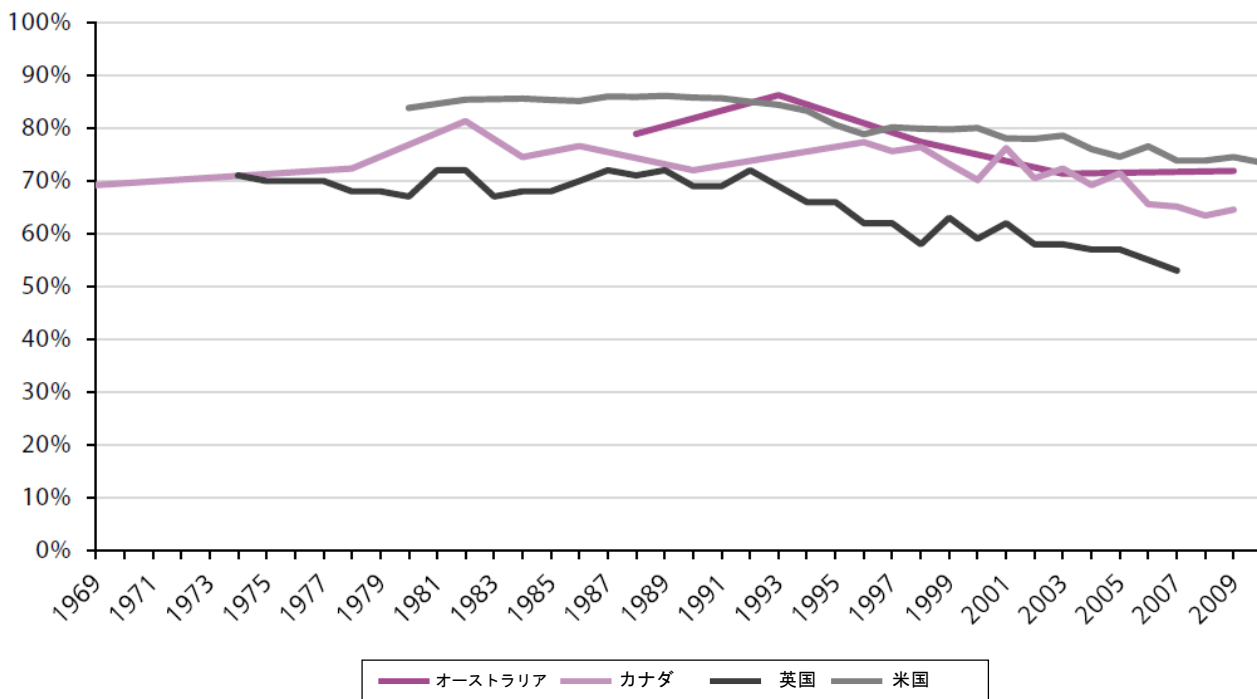
⁴² ONS, (2014). 'Review of the Labour Force Survey', p.8.（参考文献等のURLは原典参照）

⁴³ 2011年の数値。

生活費及び食品調査

- 4.132 LCFは、家計消費に関する英国の主要なデータソースである。参加者は日記をつけ、各世帯員が2週間の買い物を記録する。このデータは、消費者物価指数だけでなく、国民経済計算にも反映されている。
- 4.133 Paul Johnson氏は、2015年の消費者物価統計のレビューの中で、Barrett氏らの研究に言及し、LCFや海外の同等の調査と同様に、回答率を含むデータの品質が長期的に低下していることを示している（図表4.1を参照）⁴⁴。2013年の最新のONSの数値は、回答率の低下が続いていることを示している。また、LCFのNSQRは現在進行中であり、近日中に公表される予定である。

図表4.1：家計支出調査の回答率（1969年～2010年）



(出典) 英国国家統計局 (ONS)

調査価格

- 4.134 物価調査は、もう一つの重要なデータソースである。生産者物価に関する情報は、先に詳述したように、企業への調査を通じて収集され、生産者物価指数を構築するために使用される。しかし、おそらくより関心が集まるのは、消費者物価指数の基礎となっている小売価格の定期的な調査である。消費者物価指数の対象となる消費財 (consumer goods) やサービス (services) の大部分の構成要素については、毎月、全国の店舗で具体的な価格を実地調査している。約140か所から約11万件の価格相場は、約定価格調査員が店舗やその他の直売店を訪問することによって収集される。この情報の収集は委託されているが、ONSの品質管理の対象となっている。
- 4.135 価格データの品質は時間の経過とともに維持されているように見えるが、Johnson氏のレビューでは収集方法が時代遅れであり、改善の余地があると結論

⁴⁴ Barrett, G., Levell, P. and Milligan, K., (2012). 'A comparison of micro and macro expenditure measures across countries using differing survey methods'. "Conference on Improving the Measurement of Consumer Expenditures" のために準備された論文。(参考文献等のURLは原典参照)

付けている。同氏のレビューは、ショップ・スキャナデータ、ウェブスクレイピング、消費者パネル・データという3つの代替情報源を特定した。同氏は、国際的なベストプラクティスに追いつくためには、ONSはこれらの情報源をよりよく活用する必要があると結論付けている。

調査コスト

- 4.136** 調査には、ONSと回答者の両方にコストがかかる。世帯調査で回答を引き出すために、ONSは1,000人規模の現地調査員を雇い、対面や電話でインタビューを行っている。個人の協力を確保するのは難しく費用もかかるが、統計を信頼できるものにするためには、かなり高い回答率と代表的なサンプルを確保することが重要である。
- 4.137** 初めてLFSのインタビューに回答した人は約40分かかり、その後の4回の四半期ごとにやや短めのインタビューが行われる。総じて、5人に3人しか参加に同意していない。LFSの回答1件あたりの平均コストは、40ポンドである。LCFにはさらに負担の大きい調査があり、各回答者は約3時間も費やす。LCFへの回答を完了するたびに、ONSは約360ポンドの費用がかかる。
- 4.138** ONSにとって企業へ報告義務を課す調査の方がコストは低く、近年では効率化が図られている。しかし、調査の実施とデータの品質保証にはまだ費用がかかる。2013-14年にONSが企業からのデータ収集に費やした費用は合計で960万ポンドであった。
- 4.139** もちろん、調査は回答企業にも負担をかけている。ONSは、これらのコンプライアンス・コストの見積もりを企業調査ごとに公表している。2013-14年のONS調査の企業への総費用は、2,400万ポンド⁴⁵と見積もられている。しかし、これでは事業者の負担総額を過小評価している可能性が高い。企業へのコストの中央値に基づいて計算されていて、少数派の事業者が報告したはるかに大きい負担を過小評価していることが例として挙げられる。さらに、計算の背後にあるデータの多くは、古いものや推測されたものである。ONSは、同じ方法論を採用しているとはいえ、3つの企業調査について、より最新の情報を提供するための調査を開始した。レビューチームの関与は、調査への回答経験よりも統計の使用に焦点を当てているが、それにもかかわらず、企業グループは、コンプライアンス・コストは一部の企業にとって無視できないコストであることを示唆した。

今後の展開

- 4.140** 今日の電子データの普及を考えると、ONSの経済統計の作成がいまだに紙形式の郵送やドアをノックすることに大きく依存しているのは不自然なことである。ONSは現在、オンラインデータ収集のためのシステムを開発し試行しているが、これによりコストを削減し、回答者の負担を軽減できるはずである。調査をオンラインプラットフォームに移行することで、調査データに対するニーズの変化に対応して、調査を柔軟に適応させたり、短縮したり、組み合わせたりすることが容易になる。
- 4.141** しかし、調査データの収集が改善されても、調査データのより根本的な限界の一つ、すなわち、サンプルが非常に大規模でない限り、サンプルをより細かく定義された単位（産業別や地域別など）に層別化する能力に限られていることには対処できない。従来の調査では、今後のあらゆるニーズを満たすために十分な粒度のデータを作成するためのコストが法外に高額になる。さらに、収集したデータは一つの質問には答えられるかもしれないが、経済の構造が変化したときに新た

⁴⁵ ONS, (2015). 'Annual report on government statistical surveys for official statistics of businesses and local authorities: 2013/14'. (参考文献等のURLは原典参照)

な質問に答える柔軟性に欠けるかもしれない。

- 4.142 そこで次のセクションでは、これらのニーズを満たす可能性のある他のデータソース、特に行政データ（これに限定されない）の活用範囲を探っていく。他のデータソースをより多く利用することで、一部の調査を中止したり、規模を縮小したりすることが可能になり、ONSと回答者の双方のコストを削減できる可能性がある。しかし、今後も調査がONSの中心業務になることに変わりはないと強調しておくことが重要である。これらの代替データソースは、調査を補完するために現在は十分に活用されていないが、これを活用することで、ONSは意思決定者や一般の人々に、より正確でタイムリーで適切な経済統計を提供することが可能になる。

行政データと代替データソース

現在のONSの利用

- 4.143 「行政データ (administrative data)」という用語は、統計目的ではなく官民両方の部門が通常の業務を遂行する過程で得た情報を指す。2世紀前に近代的な統計収集が誕生して以来、行政データの量は指数関数的に増加してきた。1801年のセンサス開始時の英国センサス担当課長であったJohn Rickman氏は、最初のセンサスのために、洗礼、婚姻、葬儀に関するデータを小教区から収集する作業を開始しなければならなかった。1801年当時、国家、慈善団体、企業が市民に提供していたサービスはかなり基本的なもので、その結果、初歩的な行政データが得られていた。サービスの提供が増えるにつれ、行政データの量も増えていった。しかし、統計目的で行政データを使用する可能性が開けてきたのは1980年代に入ってからであり、主にITの急速な進歩によってその可能性が広がってきた⁴⁶。
- 4.144 ONSは今日、Rickman氏が夢にも思わなかったような経済統計を作成するための多くのツールや技術を利用できるようになっている。そのため、このような行政データがほとんど利用されていないことは、いくらか注目に値する。例えば、1989年のPickford氏のレビューでは、行政データ、特に税務当局が入手可能な情報をより活用することが推奨されている。
- 4.145 2007年統計登録サービス法は、統計作成を支援するため各省庁の行政マイクロデータへのアクセスを促進することを目的としていた。しかし、同法の規定に基づき統計作成の目的でONSと共有されているマイクロデータは、僅か2つだけである。1つ目はVOAデータで、住宅価格指数の構築に使用されている。2つ目は、HMRCのVATデータで、現在その可能性が検討されている。ONSは行政データの集計データにアクセスできるが、マイクロデータへのアクセスは非常に限られている。集計された情報は確かに有用であるが、実際に可能性を秘めているのは、基礎となるマイクロデータの豊富さである。これを利用して、集計データにおける難題の原因を明らかにし、リンクされたデータセットを利用することで、経済発展についてより詳細な視点を持つことができるようになる。

国際的な文脈

- 4.146 他の多くのNSIは、英国の場合よりもはるかに多くの行政データや代替データを経済統計の作成に利用している。例えば、スカンジナビアやカナダのNSIでは、1980年代から1990年代にかけて、既に税務マイクロデータを統計作成に組み込み始めていた。カナダでは、確定申告書のマイクロデータを利用することで、調査の負担を20%軽減し、調査の処理と記入の両方のコストを削減することができた。その結果、カナダの企業は、コンプライアンス・コストを年間60万カナダドル以上

⁴⁶ Struijs, P., Braaksma, B. and Daas, P. (2014) . 'Official Statistics and Big Data', 'Big Data and Society'. (参考文献等のURLは原典参照)

節約できたと推計されている⁴⁷。ニュージーランド統計局はまた、行政データを利用することでサンプル数を大幅に削減することができ、2002年から2015年の間に回答負担を66%削減することができ⁴⁸、ニュージーランドの企業は、年間約34,000時間を節約してきた。

- 4.147 フィンランドでは、統計作成における入力データの96%は行政データから得ている⁴⁹。また、スウェーデンとデンマークでは、国民経済計算の作成は、このような行政データの広範な利用に基づいている。オランダ統計局は、公的部門の行政データに僅かなコストでアクセスすることができ、全ての統計の作成にこの情報を最大限に活用することが法的に義務付けられている。実際には、行政データソースから情報が得られないことを証明できる場合にのみ、新たな調査のための資金を確保し、調査を実施することが認められている⁵⁰。同じようにカナダでは、行政データソースから情報を得ることができない場合にのみ、カナダ統計局が調査を実施できる。
- 4.148 企業統計の作成における税務データの利用は、国民経済計算にも反映されるが、行政データの革新的な利用の唯一の例ではない。オーストラリア、オランダ、ノルウェー、スウェーデン、スイスのNSIはいずれも、小売業者が収集した価格と数量に関する実際のデータを使用して、スキャナデータを幅広く活用している。Johnson氏のレビューが指摘しているように、英国はこの分野でも国際的なベストプラクティスに遅れをとっている。

行政データの利用における障壁

- 4.149 英国では、10年近く前にPickford氏のレビューで行政データの可能性が早期に特定され、2007年統計登録サービス法（SRSA）が可決されたにもかかわらず、なぜこれほどまでに進展が見られないのだろうか。このようなデータの利用を拡大している国では、一般的に、より寛容な法的環境があるように思われる。カナダ、アイルランド及びスカンジナビア全域のNSIは全て、政府機関や企業が保有するマイクロデータにアクセスする権利を完全に有しており、新しいデータソースからの活用機会に大きな意欲を持っている。英国の統計に関する最近のピアレビューでは、「英国では統計目的での行政マイクロデータの利用は比較的限られており、主に文化的・法的な障壁が原因である」と結論づけられている⁵¹。
- 4.150 特に、ONSが行政データをより活用するためには、3つの障壁があるように思われる。それぞれにおいても個別には進歩が制限されているが、これらを合わせると、英国の経済統計の作成と解釈において、行政データを効果的に利用する上で大きな障壁となっている。
- **立法の枠組み。**ONSが行政マイクロデータにアクセスしようとする場合、2007年統計登録サービス法においては、まずデータを保有する公的機関の同意を得ることが求められている。そのためには、マイクロデータがどのように利用されるかを明確にし、アクセス同意を得た上で、情報共有令（Information Sharing Order、以下「ISO」という。）として議会の承認を得なければならない。実際には、このプロセスは煩雑で長引くことが判明している。2007年以降、ISOで2つ可決されただけで、1つはONSがHMRCからのVATのマイクロデータへのアクセスを許可するもの、もう1つは資産評価庁（Valuation Office Agency、以下「VOA」という。）からのカウンシル・タックス（council tax）に関するデータへのアクセスを許可するものだけになる。

⁴⁷ Statistics Canada, (2006) . 'The Integrated Approach to Economic Surveys in Canada'. (参考文献等のURLは原典参照)

⁴⁸ Stewart, J., Costa, V., Page, M. and Chen, C., (2012) . 'Maximising the Use of Administrative Data in Sub-Annual Business Collections'. (参考文献等のURLは原典参照)

⁴⁹ Jeskanen-Sundstrom, H., (2008) . 'Overview and challenges in the use of administrative data in official statistics'.

⁵⁰ Statistics Netherlands, (2015) . 'Annual Report for 2014'. (参考文献等のURLは原典参照)

⁵¹ Snorrason H., Byfuglien J. and Vihavainen H., (2015) . 'Peer Review Report on compliance with the Code of Practice and the coordination role of the National Statistical Institute: United Kingdom'. p.4. (参考文献等のURLは原典参照)

2007年以降の法律で新たなマイクロデータが作成された場合、その法律に明記されている場合に限り、ONSはそのマイクロデータにアクセスすることができるが、新しい法律に明記されていない限り、ISOは発効されない。また、法制上の枠組みでは、データの利用方法を明確にすることが求められているため、探索的な調査や実現可能な作業が阻害されている。初期のISOでは、マイクロデータをどのように利用するかを規定しすぎていたために、実行に失敗した事例があり、このような困難をさらに悪化させている⁵²。

- **アクセスを提供することへの抵抗感。** 現行の法律では、データ保有部門にアクセスを許可する意思があることが求められている。しかし、ホワイトホール内には、データを自由にアクセスできるようにすることへの抵抗感が当然のようにあることが多い。最近のデータ保有部門によるデータの損失が話題になっていること、リスクへの嫌悪感、データ共有のメリットは提供者ではなく受信者にあるという事実、これら全てが過剰な警戒心を抱かせている。「はい」と言うよりも「いいえ」と言った方が簡単に思えることがよくある。
- **新しいデータソースを利用しようとする意欲の不足。** 法的・文化的な障壁はあるものの、ONSは行政データやその他の代替データソースがもたらす機会を把握するのに時間がかかり、代わりに信頼できる調査方法に頼ることを好んでいるように見える。しかし新しいONSの指導者チームは、これらの新しい機会を活用する意欲を示している。

4.151 最近の英国統計システムのピアレビューでは、「ピアレビューは、現在の障壁を取り除き、適切なガバナンスと秘密の保護の取決めの下で行政データの使用とリンクを可能にすれば、コスト削減につながり、業務効率を大幅に改善し、データと統計の供給を増加できるという意見を持っている」と結論づけられている⁵¹。

行政データは万能薬ではないが、その性質上、不変ではない別の活動の副産物である。サービスが変化して提供される行政データの種類が変化したり、民間企業が市場から撤退したり、システムが変化して統計作成プロセスにおける行政データの有用性に影響を与えたりする可能性がある。さらに、行政マイクロデータは、経済学者や統計官が興味を持っている概念に必ずしも正確に対応しているとは限らない。例えば、ゼロ時間契約（zero-hours contracts）の普及率を理解するには、行政データを利用するよりも、追加調査を行う方が容易であろう。

行政データと代替データのより良い活用を実現する

4.152 官民両方の行政データの利用拡大は、長期的には経済統計の提供を一変させる可能性を秘めている。そのような情報をどのように活用し、必要なスキルやシステムを開発するのが最善かを見極めるのに時間がかかるため、一朝一夕に実現することはできない。そして、変化のペースは、明らかにONSがその能力開発に割くリソースに依存する。しかし、アクセスの確保の進展は絶対的に重要である。

4.153 現行の枠組みでは、アクセスを許可するかどうかの判断は、公的行政マイクロデータの保有者に委ねられている。この枠組みは大幅に修正されるべきである。より良いフレームワークは、守秘義務を維持するため適切な措置が講じられていることを条件に、公的機関が保有するデータは、特段例外的な状況（国家安全保障など）でない限り、ONSが通常の統計作成で利用可能にすべきであることを前提とすることから始まるだろう。国民は、実際には既に利用されていると信じているかもしれないが、実際には立証責任の転換が起こっている。

4.154 行政データへのアクセスを支えるために必要な法律の例としては、2011年予算責

⁵² ONS (2015), Response to UK Peer Review recommendations. (参考文献等のURLは原典参照)

任・国家会計検査法（Budget Responsibility and National Audit Act 2011）があるが、これは予算責任庁（Office for Budget Responsibility、以下「OBR」という。）に「義務の遂行のために合理的に必要とする全ての政府情報に（合理的な時間に）アクセスする権利」を与えたものである。アクセスが乱用されないようにするために、例えば、利用が法律に合致しているかどうかをチェックしたり、より一般的には制度が倫理的に運営されていることを確認したりするために、困難なケースを裁く独立したオンブズマン（又はそれに類する者）を任命することができる。

- 4.155 12月初旬に中間報告書で行政データへのアクセスの改善が求められて以来、内閣府は、この分野の法案を概説した諮問書「データのより良い利用」を発表した⁵³。この法案は、理想にはほど遠いものの、現状を大きく前進させたものである。この法案では、統計作成のために大企業から中堅企業に民間部門のデータへのアクセス要求権をONSに与えることを提案している。しかし、政府の各省庁に関しては、ONSがその機能を実行するために必要であると各省庁が納得した場合のみONSに情報を提供する権利が与えられるため情報提供を強制するものではない。言い換えれば、立証責任は、省庁ではなくONSにあるということである。このレビューでは、OBRのアクセス権に近いものが望ましいとするが、実現されない場合、省庁はONSへのデータ提供に関してなおも妨げになりうる。

補足説明 4.F：地方分権政府への影響

現在の法的枠組みに変更を加える場合は、地方分権政府における公的統計作成者への影響も慎重に検討する必要がある。レビューとの関わりの中で、地方分権政府は、現在アクセス可能なONSの調査を基にしたデータソースが、将来的にはONSのみがアクセス可能な行政データに置き換わる可能性があるとの懸念を指摘している。今後の立法では、枠組みへの変更が地方分権政府の統計作成能力を損なうことがないようにする必要がある。権限委譲された地方政府レベルで設定される政策がますます増えている中で、地方政府の統計の必要性は今後も高まっていくと思われる。

- 4.156 現行の枠組みを変更することは、一朝一夕にできることではない。協議が継続されており、現行の枠組みの改革が検討されている間、ONSは大幅な利益が見込まれる場合には、新しいISOを求めることも含め既存の法的枠組みを最大限に活用しようとするべきである。HMRCとの間で、所得税と法人税のマイクロデータへのアクセスを可能にする2つの独立したISOの開発に向けた作業が既に進められている。

推奨される措置10：適切な倫理的保護措置が講じられ、プライバシーが保護されていることを確認しながら、関連する法的枠組みの変更を含め、統計目的での公的部門の行政データの利用拡大に向けた障害を取り除く。

今後の機会

- 4.157 公的部門が保有する行政データだけでなく、小売業者、雇用者、決済処理業者、検索エンジンなどによっても、膨大な量のデータが毎日生成されている。2012年のIBMの調査によると、毎日約25億ギガバイトのデータが作成されている⁵⁴。このうち、経済統計の作成に役立つのはごく一部に過ぎないが、その利用は変革的なものになる可能性がある。

⁵³ Cabinet Office, (2016) . 'Better use of data in government: consultation paper'. (参考文献等のURLは原典参照)

⁵⁴ IBM. 'Demystifying Big Data: Decoding The Big Data Commission Report'. (参考文献等のURLは原典参照)

4.158 このような情報を利用するには、3つの方法が考えられる。

- **生産プロセスで直接利用すること。**このような情報は、既存の調査情報を置き換えたり補完したりすることで、調査コストの削減、精度の向上、適時性の向上を実現することができる。これを実現するためには、データソースが継続的に利用可能であることをONSが確信している必要がある（特に一部の民間データセットではそうではない場合がある。）。また、現在欠落しているデータを「ナウキャストイング」して使用することも可能である。この場合、情報が後に入手できなくなっても問題はないかもしれない。
- **生産プロセスにおける間接的な利用。**このような情報は、統計的な推計値のセンスチェックや相互参照にも役立つ。例えば、公的データをインターネットでキーワード検索した情報（「失業給付」など）と比較することができる。いくつかの中央銀行は、既にこのようなアプローチを用いて経済活動のリアルタイム指標を導き出している。
- **機敏性と将来性。**このような情報を創造的に利用すれば、新しい調査の開発や既存の調査を適応させて測定したりする前に経済の新たなトレンドを知ることができる。また、新しい問題や未解決の問題に対する単発調査にも利用できる。このように使用される場合、データが利用可能な状態であり続けることの重要性は明らかに低い。

データサイエンス能力

4.159 行政データやその他のビッグデータソースからの機会を活用するためには、煩雑な法的枠組みを緩和することに加えて、技術と職員の両方に多額の投資が必要となる。ONSがこのような非常に大規模なデータセットの可能性を引き出すためには、データサイエンス能力の4つの側面が必要となる。

- データの保存、アクセス、匿名化、洗浄、リンクを行い、常に進化する技術、手法、品質処理、アルゴリズムのアプローチに対応するための**高度な技術的専門知識と学際的なスキル**。
- 経済統計を改善するために新しいデータソースを探求し、手法をテストする**自信と創造性**。そのためには、自由に「ハンドルを回す」ことが必要である。それは、通常の生産プロセスの応用だけでなく、単発の研究、センスチェック、統計アウトプットの相互参照の両方である必要がある。
- 新しい情報源やアプローチの利点と限界を明確かつ透明性のある方法で説明し、ユーザーからのフィードバックを求め、データの可視化技術の活用を含めて、より効果的に探索的な作業を促進するための**強力なコミュニケーションスキル**。
- 研究開発のための専門知識を出し合うため、かつ、新鮮なデータサイエンスの人材を惹きつけ確保するために、学界、研究機関、民間、公的機関、国際的にも広く関連するパートナーとの**効果的でのを絞った協力関係**を構築すること。

4.160 UKSAの戦略「Better Statistics, Better Decisions（より良い統計、より良い意思決定）」では、ONSのデータサイエンス能力を高める必要性を明確に認識している⁵⁵が、2018年3月までの期間を対象とした事業計画では、ハイレベルな行動

⁵⁵ “We will create a coherent and cutting edge cadre of analytical staff to blend statistical methods with data science, empowering people to achieve high professional standards throughout their career,” UKSA, (2015) . ‘Better Statistics, Better Decisions: Strategy for UK statistics, 2015 to 2020’. p.10. (参考文献等のURLは原典参照)

がいくつか提示されているにすぎなかった。アクセスの難しさを反映して、ONSは、行政データやその他のビッグデータソースを活用する能力の点で、他の多くのデータ駆動型組織（他のいくつかのNSIを含む）に遅れをとっている。HMRCのVAT管理データへのアクセスは2011年に確保されたが、それ以降、ONSはこのデータの可能性を最大限に引き出すためのスコーピングを一向に進めてこなかった。データサイエンスの探索的な作業の良い例は見られるが、これらは、その場しのぎのプロジェクトや単発の実験的な作業になりがちで、すぐに運用できる見込みは限られている。

データサイエンスにおける技術的専門知識と学際的スキル

4.161 これまでのところ、ONSによる最も重要な取組は、2013年後半に「イノベーション・ラボ」を設立し、ティッチフィールドとニューポートの拠点で運用していることである。このラボは「サンドピット (sandpit)」として運営されており、新しい技術を用いた独立した実験や職員の経験を積むことができるが、統計作成プロセスに行政データソースを主流化するために設置されているわけではない。このラボは、セットアップ費用が10万ポンド未満の比較的小規模なものである⁵⁶。主に既存の職員を中心に2014年に設立されたONSのビッグデータチームが使用している。11人のフルタイムの統計アナリストのうち、大学院生レベルの新入職員は2、3人のみで、チームには1年間の派遣学生もいる。現在の人員レベルは、イングランド銀行のデータサイエンス・ラボの12人のFTE職員と同程度であり、拡大を目指している。しかし、イングランド銀行のチームはより多くの分野にまたがっており、より多くのバックグラウンドを持つ職員が外部から採用されているため、より有能である。

⁵⁶ Abbott, O., (2014), 'ONS Methodology Working Paper Series 1: ONS Innovation Laboratories'. (参考文献等のURLは原典参照)

補足説明 4.G : ONSのビッグデータプロジェクト（2014年1月～2015年3月）

2014年にONSは代替データを使用することの潜在的な利点を調査し、分析と技術的な課題を理解するためにビッグデータプロジェクトを開始した⁵⁷。初期段階では、ソーシャルメディアアプリ、スマートメーター、インターネット価格データなどのデータを利用した試験に限定されていた。これらのプロジェクトのほとんどは、センサス部から資金提供を受けており、データから意味のある地理的・社会人口統計情報を導き出すことに重点が置かれていた。

近い将来に運用される可能性が最も高いプロジェクトは、ONSのウェブスクレイパーである。ウェブスクレイパーは、ウェブページから生データを抽出するためのソフトウェアツールであり、保存して分析することができる。ONSのウェブスクレイパーは、英国の大手スーパーマーケット3社のウェブサイトからCPIバスケット内の35品目の価格を収集している。ウェブスクレイパーは1日あたり約6,500件の価格相場を収集しており、従来の方法で収集した価格よりもはるかに多くの価格を収集している。ONSは、2014年6月から2015年6月までのウェブスクレイパーによるデータを用いて実験的な消費者物価指数を作成し、2015年9月に調査結果を公表した。この調査では、連鎖した日次、週次、隔週次、月次の頻度が提供され、CPIの方法論に可能な限り忠実に従った固定ベースの指数が含まれていた。しかし、公表されたウェブ上のスクレイピングされた価格データには誤差があり、2015年10月23日にONSは修正を発表した²⁰。連鎖された日次指数に誤差が確認されており、収集された生データの監視、洗浄、操作には多大な労力が必要であることが示されていた。2015年10月にONSは、ウェブスクレイピング作業を継続するために欧州連合統計局（Eurostat）の資金を確保したが、これは現在スクレイピングされているウェブサイトから全ての食料品をカバーし、追加的なスーパーマーケットを集計に加えることを目的として、既存のウェブスクレイパーを改善・拡張するために使用されることとなっている。スクレイパーはまた、パック旅行や航空運賃などのCPIバスケットの他の領域をカバーするために構築される予定である。製品の分類のための教師なし・教師あり機械学習（unsupervised and supervised machine learning）など、より優れたデータのクリーニング技術の開発にも資金が提供される。

4.162 他のNSIの経験を見てみると、主に調査に基づいた統計作成システムから行政や他のデータソースを最大限に活用できる統計作成システムへの移行には時間がかかり、スキルと専門知識への多額の投資が必要であるということが一つの重要な見識となっている。例えば、

- オランダ統計局は、2000年代初頭に代替データソースの探索的な作業を開始し、その能力をさらに高めようとしている。現在、オランダ統計局には5人の職員からなるデータサイエンスのコアチームがある。しかし、研究・イノベーション部門には、データサイエンス技術や主流のアプローチを統計作成プロセスに適用できる約80人の職員がいる。オランダ統計局レベルのリソースを持ってしても、ウェブスクレイピングをCPIに組み込むのに5年かかったことは注目に値する。
- スウェーデン統計局の職員は1970年代から、NSIのIT部門と密接に協力して、組織全体の行政データセットを扱ってきた。また、最先端の探索的な作業を専門とする小規模なデータサイエンスチームを維持しており、コンサルタントとしても機能している。

⁵⁷ Naylor, J., Swier, N., Williams S., Gask K.; and Berton, R., (2015) . 'ONS Big Data Project Q1 Report'. (参考文献等のURLは原典参照)

- カナダ統計局の職員の大半は、大規模な行政データセットの高度な操作が可能であり、コンピュータサイエンスと統計分析の最先端のスキルを持つ12人の高度に専門化されたデータサイエンティストで構成されたチームを維持している。

補足説明 4.H：他のNSIにおけるデータサイエンスの応用例

レビューチームは、より良い統計アウトプットを得るための代替データソースやデータサイエンス技術を使用するためのアプローチについて調べるために、多くのNSIに話を聞いてきた。

オランダ統計局は、2008年から2011年の間に、経済統計の野心的な近代化プログラムの下で、行政の税務データを組み込んだ事業者名簿の再設計に成功した。オランダ統計局では、この情報を月次・四半期の回転率データと年次企業統計に使用している。スーパーマーケットのスキヤナデータを無料で利用できるようにしようとしたのは1992年に溯り、2002年に大手スーパーチェーン1社のスキヤナデータを最初にCPIに導入し、その後2010年にはさらに5つのスーパーチェーンにデータアクセスを拡大した⁵⁸。スーパーマーケットだけでなく百貨店やDIY店舗へとスキヤナデータの活用を拡大する取り組みが進んでいる。また、詳細な特性情報がない場合に比較可能な商品を照合するために、商品説明から商品の特性を検索するためのテキストマイニングと機械学習の使用をテストするための実験的な作業も進行中である⁵⁹。オランダ統計局はウェブスクレイピング技術の開発においても真のパイオニアであり、2009年から始まった航空券と燃料費の日単位のウェブスクレイピングの試行⁶⁰、2011年にはオランダの住宅市場に関する補足情報を提供するための不動産ウェブサイトのウェブスクレイピングをテストした。2012年には、さらに小売価格情報を収集する社内のウェブスクレイピング「ロボットツール」の開発に着手した⁶¹。現在この作業のいくつかの要素は、公式のCPI作成プロセスにも完全に組み込まれている。

⁵⁸ Zwijnenburg, J., (2011) . 'Redesign of the system of economic statistics in the Netherlands', Statistics Netherlands.

⁵⁹ De Haan., J., (2015) . 'A Framework for Large Scale Use of Scanner Data in the Dutch CPI', Statistics Netherlands.

⁶⁰ Hoekstra, R. R., Ten Bosch, O. and Harteveld, F., (2010) . 'Automated Data Collection from Web Sources for Official Statistics: First Experiences', Statistics Netherlands. (参考文献等のURLは原典参照)

⁶¹ Ten Bosch, O. and Windmeijer, D., (2014) . 'On the use of internet robots for official statistics', Statistics Netherlands. (参考文献等のURLは原典参照)

ニュージーランド統計局は、経済統計のアウトプットにニュージーランド財務省からの行政の税務データや公的部門の財政データを使用してきた長い歴史があり、CPIにスキャナデータを使用することに成功している。2006年にニュージーランド統計局は、支出のウェイトの決定とサンプルの選択情報を提供するため市場調査会社のスキャナデータの使用を開始した。2014年9月からは、テレビ、コンピュータ、携帯電話端末など12項目の消費者向け電子製品の価格変化を測定するために、毎月のスキャナデータを使用している⁶²。この指標は、連鎖的なドリフトがなく、データ内の全ての情報を使用しており、新しい製品や消えつつある製品の暗黙の値動きを反映している。また、食品価格指数のためのスーパーマーケットのデータへのアクセスや、電子製品、旅行、宿泊施設などのウェブスクレイピングのオプションも模索している。最近では、ニュージーランド統計局は、クレジットカード会社の金融取引データを、観光サテライト勘定への直接投入として利用し始めた。

世界的に見ても、スキャナデータをCPIに導入しているNSIはほんの一握りに過ぎない。ニュージーランドとオランダを除いて、ノルウェー、スウェーデン、スイスは、様々な方法と慣行を用いてスキャナデータを導入している。欧州の多くの国では、ウェブスクレイピングを価格統計に利用することを検討している。オランダと英国以外では、Eurostatがドイツ、イタリア、ルクセンブルク、ノルウェー、スウェーデン、オーストリア⁶³、ベルギー、フィンランド、スロベニアのプロジェクトを支援してきた。

- 4.163 経済界全体ではデータサイエンス技術をビッグデータに応用することで得られる機会を積極的に受け入れている民間企業は数多く存在する。例えば、**Bloomberg L.P**は、データサイエンティスト、コーダー、エンジニアを数千人規模で雇用しており、数学、統計学、情報技術だけでなく、物理学、化学、神経科学、生物学など、様々な学歴を持った人材を採用しているとレビューチームに語った。また、**PricewaterhouseCoopers**は、買収やその他の投資判断におけるデータに基づく高度な洞察力に対する需要の高まりを反映して、今後2年間で500人のデータサイエンティストを3倍に増やすことを計画している⁶⁴。
- 4.164 2015年12月、ONSはGSSの分析・政策専門職を対象に調査を実施し⁶⁵、参加者に現在のスキルを自己評価してもらった。この調査では、290人の回答者の約半数がデータサイエンティストと自認しており、構造化されたデータの操作と可視化、古典的統計、数学、科学のスキルを挙げていた。しかし、非構造化データ、ビッグデータ、分散データ、グラフィカルモデル、バックエンドプログラミング、システム、リレーショナルデータベースの管理については、専門知識が不足していることも明らかになった。

データサイエンスにおける自信と創造性

- 4.165 ユーザーは、ONSやその他の経済統計の作成者が課題を克服し、異なるデータソースや新たな手法を用いて統計アウトプットを行う際に、より積極的かつ自信を持ったアプローチを取り入れることを強く望んでいる。これは、根拠に基づく情報提供の照会に対するいくつかの回答で明らかになっている。

⁶² Krsnich, F., (July 2015). 'Implementation of consumer electronics scanner data in the New Zealand CPI', Statistics New Zealand. (参考文献等のURLは原典参照)

⁶³ Boettche, I., (2015). 'Automated data collection on the Internet (webscraping)', Statistics Austria. (参考文献等のURLは原典参照)

⁶⁴ Agnew, H., (2016). 'PwC seeks more data analysts to analyse deals', Financial Times. (参考文献等のURLは原典参照)

⁶⁵ Oates, B., (2016). 'Surveying the Data Science Skills Landscape in UK Government'. (参考文献等のURLは原典参照)

- 財務省は、「ONSは新しい方法を試すことを躊躇することがあり」、「新しいデータをユーザーと共有したり、新しい働き方をテストしたりする」リスクを嫌うと述べている。
 - コミュニティ地方政府省は、「経済統計の配信への革新的、探索的、実験的なアプローチ」の利点を強調している。これには、データサイエンス技術を応用して、リアルタイムの管理・運用システム、ソーシャルメディア、ウェブなどからデータを収集し、並行して、より速く、より即時性のある一連のアウトプットを生み出すことが含まれる」と述べている。
 - イングランド銀行は、「現代経済の活動によって生成されるデータの増加は、課題であると同時に機会でもある」と述べている。
 - Simon Briscoe氏は、「ビッグデータは、ONS（又は政府が一般的に）がまだ完全に把握していないテーマのようである。国の国家統計機関は、最先端に行くべきである」と述べている。
- 4.166 調査データの制約はよく知られており、問題を緩和するための方法論は比較的確立されているが、ビッグデータから価値を抽出する技術は比較的新しく、その適用にはかなりの注意が必要であることを認識しなければならない。バイアスの範囲は必ずしも明らかではなく、効果的な緩和技術を適用するためには、より良く理解する必要がある。特に、保存方法や品質保証が異なるソースからのデータをリンクする場合には、データの不一致や矛盾を発見するための注意深いセンスチェックが必要である。ビッグデータは魔法の弾丸ではない。
- 4.167 むしろ、異なるタイプのビッグデータとよりターゲットを絞った調査を組み合わせた「ハイブリッド／混合データソース」モデルが求められている。ONSは、最も関連性の高いデータソースを学び、有用性の低いデータソースを無視して、常に批判的で分析的な目を用いる必要がある。このことは、根拠に基づく情報提供の照会に対する回答の一部にも反映されている。例えば、ユニバーシティ・カレッジ・ロンドンのJP Macintosh教授は、「ビッグデータから真の情報を引き出す際の基本的な問題は、どのデータを無視するかを知ることである。これは、特定の状況で簡単に利用可能なデータ全体の99%以上となる可能性がある。多くの場合、経済理論のレンズを通してデータをフィルタリングすることは、貴重なステップとなる。」と述べている。
- 4.168 ONSの経済活動に関する統計を改善する上で行政の税務データの活用を始めなければならないことは明らかである。民間の金融取引データもまた、資金の流れに有用であろう。しかし、より質的な情報を抽出するためのテキストマイニング技術だけでなく、ONSのウェブスクレイパーのさらなる開発も追求すべきである。ONSは現在、不動産ウェブサイト（ZooplaとRightmove）からテキストマイニングされたデータを調査しており、民間賃貸市場の理解を深める可能性があり、センサスや調査現場での使用やONSの住所録の強化にも利用できる可能性がある。

補足説明4.I：英国におけるデータサイエンスの応用例

英国のビデオゲーム業界のマッピングに関する科学技術芸術国家基金 (National Endowment for Science, Technology and the Arts、以下 「NESTA」という。)の取り組み

これは、経済の中で活気があり成長している分野でありながら、伝統的にはあまり測定されていない分野であることに光を当てるための創造的なアプローチの一例である。NESTAは、公式の標準産業分類(Standard Industrial Classification、以下「SIC」)に頼るのではなく、ビデオゲームやレビューサイトからテキスト情報を抽出し、英国に拠点を置くゲーム会社のリストを作成した。これにより、ビジネスレジスターに記載されているボックスにチェックを入れるのではなく、そのクリエイティブなアウトプットから企業を特定することが可能になった。このアプローチにより、NESTAは現在のところ公式情報源からは入手できない粒度の高いタイムリーなデータセットを構築することができた。この分析により、公式のSICコードによるゲーム産業のカバー率の低さへの懸念がさらに強まった。公式の産業規模は、NESTAの分析では3分の1程度に過ぎない。NESTAの初期の計算では、17億ポンドもの付加価値があることが示唆されており、これは以前の公的推計の2倍に相当する⁶⁶。

衛生安全研究所の全国人口データベース

この分野で様々なデータソースや新しい技術を革新的に利用している組織のもう一つの例が、衛生安全研究所(Health and Safety Laboratory、以下「HSL」という。)である。HSLは、産業界、政府、専門機関に衛生安全ソリューションを提供しており、その仕事の主な焦点は、英国保健安全庁(Health and Safety Executive)の規制業務に情報を提供するためのリスクの理解と評価にある。過去10年以上にわたり、HSLは洗練された全国人口データベース(National Population Database、以下「NPD」という。)を開発してきた。これは、英国陸地測量部(Ordnance Survey)のようなプロバイダーが提供する地域及び全国の情報と、特定の場所の人口情報を組み合わせたもので、石油精製所、化学工場、ガス保有者などの主要なハザードサイトの社会へのリスクを評価している。

NPDは、70以上の異なる官民両部門のデータセット(行政データ及び調査データを含む)を組み合わせたもので、農業規制に関する情報提供や洪水政策の情報提供(環境庁との共同研究)など、他の様々な分野にも適用することができる。HSLは、共同研究プロジェクトに基づいて、サウサンプトンやマンチェスターの大学と強い結びつきを持っている。

さらなる例は、本報告書の補足説明2.Dに記載されている。

⁶⁶ Mosate Garcia, J. and Bakhshi, H., (2014) . 'Using big data to map the UK video games industry'. (参考文献等のURLは原典参照)

データサイエンスにおける強力なコミュニケーションスキル

- 4.169 経済統計の作成のために代替データソースを利用する革新的なビジネスモデルは、効果的なコミュニケーションと関与による戦略に支えられている必要がある、ONSは、全てのユーザーがアクセスできるように、データの出所、使用されている手法や処理について、明確で透明性のある方法で説明する必要がある。
- 4.170 明確なコミュニケーションの必要性は、ONSの実験的成果と単発研究においても同様に重要である。ONSは、信頼と完全性を維持するために採用されたデータソースと手法の不確実性と限界について十分な透明性を保つ一方で、実験的研究を効果的に宣伝・紹介することのバランスをとる必要がある⁶⁷。ONSは積極的にユーザーの期待形成に働きかけ、技術や手法に関する継続的な対話を刺激するために、プロセスのもっと早い段階（探索研究の開始と開発の段階）でユーザーを関与させることを意味する。
- 4.171 データの可視化技術と双方向の対話形式をより多く活用することで、ONSはそのアウトプットの粒度と制約を説明するのに役立つ、さらにはより多くのユーザーに働きかける方法になるかもしれない。データソースの数が増え、アクセス可能なデータの量が膨大になればなるほど、データの意味を理解するのに役立つデータの可視化やインフォグラフィックスの需要も高まるだろう。効果的な可視化は、ユーザーの関心も高め、ユーザー自身で比較することを促すことができる。
- 4.172 技術的なデータサイエンス能力に加えて、強力なコミュニケーションスキルの必要性は、民間部門でますます認識されてきている。オランダ統計局では、データサイエンスチーム拡大の一環として、特にコミュニケーション能力の高いデータサイエンティストを求めている。説得力のあるストーリーを伝えるためにデータを使用し、仮定や制約を伝え、分野を超えて仕事をする能力など、強力なソフトスキルが必要とされていることは、NESTAと王立統計学会が実施したデータサイエンスの採用に関する最近の共同研究に参加した企業によっても強調されている⁶⁸。

データサイエンスにおける効果的かつターゲットを絞った協力

- 4.173 政府の各機関では、新たな洞察を得てより良い政策成果をもたらすために、革新的な方法でデータを利用する能力を備えた職員を採用し、スキルを向上させるための取組が進められている。最近の採用と研修を通じて、中央政府全体で約100人のデータサイエンティストがいると推計されており、この数字は増加し続けている⁶⁹。
- 4.174 ONSは、データサイエンスのスキルを含む統計・分析専門職の能力フレームワークを見直すための省庁をまたぐ取組に積極的に参加している。これは政府データプログラムの下、データリーダーズネットワーク（Data Leaders' Network）を通じて行われている共同の取組であり、内閣府、政府デジタルサービス（Government Digital Service、以下「GDS」という。）及び政府科学局（Government's Office for Science）が参加している。さらにONSは、いくつかの省庁と協力して、民間部門のデータへの共同アクセスを交渉している。ONSは、政府全体のデータサイエンスと統計研究における専門知識の要としての地位を確立することを目指してこれらの努力を維持すべきである。
- 4.175 その一環として、ONSの現在の大学や研究機関との協力関係を大幅に拡大すべきである。これまでのところ、サウサンプトンやウィンチェスター、ロンドンのユニバーシティ・カレッジなど、ティッチフィールドに近い大学とのセンサス関連の業務に焦点が当てられている。また、王立統計学会、王立経済学会、経済社会研究会議との定期的な連携も行われている。新しく設立されたAlan Turing研究所との連

⁶⁷ Bostic Jr, W., Jarmin, R. and Moyer, B., (2014) . 'Modernizing Federal Economic Statistics', US Census Bureau and Bureau of Economic Analysis'. (参考文献等のURLは原典参照)

⁶⁸ Bakhshi, H., Mateos-Garcia, J. and Whitby, A., (2014) . 'Model Workers – How leading companies are recruiting and managing data talent'. (参考文献等のURLは原典参照)

⁶⁹ More information on the Cabinet Office's Data Science Accelerator Programme (参考文献等のURLは原典参照)

携を構築する試みもある。しかし、アカデミアとの連携を強化するためには、特にニューポート周辺の大学との連携を強化する必要があるだろう。この地域には、カーディフ、ブリストル、バース、エクセターなど、データサイエンス、データ工学及び関連科目の強力なカリキュラムを提供する大学がある。ONSは、夏期講習生やサンドイッチ課程を取る学生のために職業斡旋の強化を検討し、統計サービスや政策提供における分析的な課題で職員と一緒に働くための研究生を呼び込むべきである。

データサイエンスのハブの設立

- 4.176 ニューポートの新しい専用施設（「データハブ」）の立ち上げでデータサイエンス技術の開発と応用をさらに推し進めることには十分な理由がある。ONSは、データを持っている（行政データへのアクセスが容易になれば、さらに多くのデータが得られる）という優れた理由から、このようなハブには理想的な場所である。データハブは、データサイエンスとデータ分析技術の開発の要としての役割を果たし、学界と民間企業の両方から協力者を集めることができる。また、公的部門全体のデータサイエンティストの研修のためのセンターとしても機能する。このようなデータハブは、データ分析の中核的研究拠点としてのONSの評判を確立することで組織が能力の高い職員をひきつけ、維持するのに役立つはずである。
- 4.177 したがって、行政データやその他のビッグデータソースをさらに活用することは、以下の推奨される措置に裏打ちされている。

推奨される措置11： データ収集のための新しい方法を模索し、経済統計の作成、ナウキャストイング、新興の測定問題の単発的な研究において、民間部門の事業者が収集した情報を利用する範囲を探る。

推奨される措置13： データサイエンティストの中核人材の採用を含め、非常に大規模なデータセットの洗浄、照合、分析を行うONSの能力を強化する。

推奨される措置14： 経済統計の作成にデータサイエンス技術を開発・応用するための新しい施設を設立する。

技術とデータインフラ

- 4.178 前のセクションでは、行政データソースや代替データソースのより良い活用による変革の機会と経済統計の作成にアプローチを完全に組み込むために必要な能力について述べた。しかし、この豊富な情報の潜在能力をフルに発揮できるのは、確かな技術資産と俊敏なデータインフラがなければ実現できない。ONSが経済統計の提供において世界トップクラスのサービス・プロバイダーへと成長するためには、ハードウェア、アプリケーション、インフラストラクチャの変革を成功させる必要がある。

ONSのテクノロジーの現状

- 4.179 ONSの現在の技術資産は、現在の統計作成への焦点を反映しており、代替の必要性に迫られている。異なる統計アウトプットは個別に作成され、それをサポートするITシステムの相互接続が不十分である。25の異なるプラットフォーム上に数百ものアプリケーションがある。これらのアプリケーションの多くは、時代遅れか特

注品でありメンテナンスにコストがかかる。このような技術基盤の複雑さが、コアとなる統計・分析機能の改善を妨げており、ONSの職員にとっては、常に不満の種となっている。Barker、Ridgeway両氏のレビューでは、「職員へのプレッシャーと負担の1つは、複数のシステムを使い続けることであることが明らかになった」と指摘している。レビューチームの議論でも、同様の懸念が提起されている。

- 4.180 ONSのシステムの複雑さも、最近の統計上の誤差や修正のいくつかの要因になっていると思われる。2014年の国際旅客調査の誤りに関するONSの内部レビューでは、そのデータを収集・処理するシステムの問題がより広範囲にわたって明らかになった。レビューでは、処理が許容できないほど遅くなるため、処理システムで研究者がデータを直接送ることができず、チェックルーチンが組み込まれていなかったことが判明した。
- 4.181 細分化された技術基盤と時代遅れのシステムの遺産は、柔軟で機敏なNSIの本レビューのビジョンとは根本的に相反するものである。現在収集しているデータと将来アクセスできる可能性のある大量の行政データを最大限に活用するためには、ONSの技術基盤を変革する必要がある。ONSの新しい中核人材は、状況を好転させる決意を固めており、2020年までの技術変革計画の実施に着手している。これにより、GDS規格をより適切に満たし、異なるプラットフォームの数を10以下に減らすことを計画している。ONSはまた、可能な限りオープンソース技術を使用して、データの取得、処理、公開のためのモジュール化されたツールを構築することを提案している。
- 4.182 これらは重要で切望されている開発である。しかし、ONSは歴史的にプロジェクト実施の実績が乏しく、2000年代にONSの技術資産に革命を起こそうとした統計近代化プログラムを苦しめたような過去の過ちを繰り返さないようにしなければならない。2009年のプログラムを振り返って、当時の方法論担当課長だったStephen Penneck氏は、ONSには近代化プログラムの実施に必要なコアスキル（プロジェクト・プログラム管理、ビジネス分析、ITアーキテクチャ、開発・テストなど）が不足しており、長年にわたるスキルへの投資不足が反映されていると結論付けた。また、説明責任の欠如、当初のアプローチが野心的すぎたこと及び要件が十分に考え抜かれていなかったことも指摘している。

補足説明4.J：電子アンケート実施の進捗状況

より広範な電子データ収集プログラムの一環として、ONSでの作業は現在、センサスを含む全ての調査の設計と実施をサポートするために、拡張性の高い電子質問票（eQ）ソリューションを設計し、プロトタイプを作成している。2015年12月にプロジェクトの最初のスコーピングと発見段階が成功裏に終了し、現在ONSではベータ版への移行を進めている。

発見段階の成果として、ONS全体で異なる調査要件を満たし、容易に拡張でき、複数言語の使用を可能にする汎用的なツールの方向性を確認した。

発見段階でのアプローチは、回答者や現場職員のニーズを理解するためのユーザーリサーチから多くの情報を得ている。これは、ユーザビリティラボでのテスト、コンタクトセンターでの観察研究、地元の図書館でのポップアップテストなど、様々なアプローチに基づいている。社会調査の回答者のニーズを理解するために、チームはデジタルスキルが追いついていない人たちを考慮している。

GDSは最近、eQの設計と実施に関するONSの進捗状況をレビューした。その結果、ONSはデジタルサービスの標準に沿ったツールを提供するための軌道に乗っていると結論づけた。しかし、プロジェクトのベータ段階は順調に進んでいるものの、必要な速さで提供するためには、初期費用の開発財源の追加が必要であることが既に判明しており、15万ポンドの費用が必要となっている。

- 4.183 技術変革プログラムの重要性と実施が不十分であったという歴史的背景を考えると、現在の技術変革プログラムの成功は、非常に基本的なものである。それは、深みのある能力と強力な上層部の賛同に支えられた着実に漸進的な進展によってのみ達成できる。ONSはまた、GDSとの緊密な連携を継続し、省庁をまたぐベストプラクティスを確実に活用すべきである。

推奨される措置12：ONSの技術とデータシステムが、非常に大規模なデータセットの柔軟な利用をサポートできるようにする。

ONSデータインフラストラクチャ

- 4.184 確かな技術資産とは別に、ONSでは、職員が重複や誤差のあるデータを除去したり、異なるデータソースを比較して組み合わせたりして、分析的な価値を十分に引き出すことができるような柔軟なデータ基盤も必要である。統計データ基盤の重要な部分を形成している分野の一つにレジスターがある。従来、レジスターはサンプル調査の枠組みを提供し、統計官が全国の合計を推計することを可能にしてきた。しかし、行政データの増加に伴い、異なる情報源をまたいで連動する枠組みを提供するために必要とされている。
- 4.185 レジスターは、基本的には学校や病院など特定の明確に定義された主体のデータベースであり、継続的に正確で最新の状態に保つ必要がある。理想的には、不整合や重複を避けるために、データが異なる統計、行政、サービス提供の目的で使用される場合、特定の存在のためのレジスターが唯一の権威あるリストであるべきである。
- 4.186 現在、経済統計のための最も重要なレジスターは、省庁間ビジネスレジスター（Inter Departmental Business Register、以下「IDBR」という。）であり、統計目的のためにONSによって維持されている企業の登録簿である。1994年に導入されたIDBRは、HMRC、英国登記所、商業的に取得したデータを含む様々な情報源からのデータをまとめたものである。データは、一定規模以上の企業の人口データベースを提供するために、ONSによって比較、整備、分類される。企業の総人口の推計値は、ビジネス・イノベーション・技能省（Department of Business, Innovation and Skills、以下「BIS」という。）によって公表されている。レジスターには、企業の規模、所在地、分類など、企業に関する重要な情報が含まれている。このレジスターは、ONSが経済活動を英国内の経済部門や地域に配分するために使用しており、地域統計の構築に不可欠なものとなっている。
- 4.187 政府におけるデジタルサービスの課題の一つは、異なるサービスを支えるデータセットが重複していたり、時には矛盾していたりすることである。例えば、現在、政府のいくつかの部門が企業に関するデータを収集、管理、利用しており、それぞれのシステムでそれを行っている。つまり、企業は、異なるサービス・プロバイダーとのやり取りの中で、同じ情報を異なるフォーマットで何度も提供しなければならないという負担を強いられることになる。必然的に、独立して収集されたそれぞれの記録は、僅かに異なる定義が用いられている。競合するシステムを調整し、政府の全ての人々が使用し、信頼できる異なる記録の権威ある情報源を確立することが急務となっている。
- 4.188 現在、英国の企業に関するデータは不完全で比較的品质が低く、異なるデータソースやフォーマットをリンクさせるには、通常、統計官が複雑な照合プロセスを導入する必要がある。何が企業を構成するかの明確な定義と、政府全体の全ての行政・統計目的に適合する、企業のユニーク識別子は、経済統計だけでなく、公共サービスの提供やより広く政策開発にも大きな利益をもたらすであろう。
- 4.189 BISが主導し、政府がビジネスデータをどのように収集、使用、管理するかを探る作業が現在進行中である。この作業では、共通の定義、一貫したコアデータ、変数の適切なリストを確立するための提案を含め、企業に関する様々な情報源を一つの場所に

リンクさせ、調整するために何ができるかを検討している。

- 4.190 特にユニーク識別子の一貫した使用は、大規模なマイクロデータセットを相互参照し、リンクするための簡単な枠組みを提供することによって、統計作成のプロセスを単純化する可能性を秘めている。さらに、各企業名、住所、事業所、支店、従業員数、規模など登録簿に埋め込まれた共通の変数は、特定の部門や地域の経済活動を分析するために、ONSがより詳細に掘り下げることが可能にする。これにより、行政データを現在よりもより幅広い範囲のアウトプットや分析で、よりタイムリーに利用することが可能になる。

補足説明4.K：他のNSIでのビジネスレジスター

多くのNSIは、統計の作成に行政登録を使用してきた長い伝統を持っている。ノルウェーとスウェーデンは1960年代初頭にビジネスレジスターを作成し、次いで1977年にデンマーク、1975年にフィンランドが作成したが、いずれも数年後に企業統計の作成にビジネスレジスターを使用し始めた。オランダでは、ビジネスレジスターは企業統計のシステムにおいて中心的な役割を果たしている。経済に参加する全ての企業、法人、その他の組織はオランダ商工会議所のビジネスレジスターに登録されており、所有者、役員、署名人、支店の名前と住所、従業員の数などが記載されている。

オーストラリア・ビジネスレジスター（Australian Business Register）は、企業と政府の経営コストを削減するために1999年に創設された。事業者は、オーストラリア企業番号の登録と物品・サービス税の登録を行うことができる。年次申告は2003年に廃止された。統計局を含む政府機関は、直接的なデータ収集を最小限に抑えるために、特別なプラットフォームを介して非公開データを一括でダウンロードすることができる。ニュージーランドには企業登録があり、1つのログイン・ポータルを使用して住所や役員の詳細などの情報を登録して提出することができる。これにより、手動でのデータ入力コストが削減され、年間約100万ポンドの節約目標がある。

ONS統計の普及

4.191 本セクションでは、ONSがどのようにしてそのアウトプットをユーザーに提供しているかについて見ていく。下院図書館がレビューの根拠に基づく情報提供の照会に対する回答で指摘したように、「統計は使われてこそ価値がある」のである。本セクションの前半では、ONSの定期的な公表発行物について、後半では、研究者が基礎となるマイクロデータへのアクセスをどのように提供しているかについて見ていく。

ONSのウェブサイト

4.192 ONSのウェブサイトは、ユーザーがONSの経済統計にアクセスするための主要な経路である。したがって、明確でユーザーフレンドリーなウェブサイトは、効果的に機能するONSの前提条件である。しかし、数年前からONSのウェブサイトは広く批判や嘲笑の対象となっている。本報告書が完成したばかりの2月25日に全く新しいウェブサイトが公開するまでは、修正しようとして何度も失敗に終わっていた。

4.193 2011年8月末に再度立ち上げた旧ウェブサイトは、ONSがその出来について1か月も経たずにユーザーに謝罪する最初の声明を出したが、これらは初期トラブルで終わらなかったことが判明した。オンラインでの統計のアクセス性の低さに対する批判は、その後何年にもわたってONSを悩ませ続けた。例えば、このウェブサイトは、前回の国会中に、(当時の)行政特別委員会によって何度も提起された。2013年の調査の後⁷⁰、尊敬すべき経済学の評論家であり作家でもあるTim Harford氏は、フィナンシャル・タイムズでこのウェブサイトを「国家の恥」と評した⁷¹。

4.194 さらに最近では、本レビューの根拠に基づく情報提供の照会に応じて、一部の回答者は新しいウェブサイトが開発されていたことを認めていたが、旧サイトのコメントは酷評されていた。

- Diane Coyle教授は、「このウェブサイトはほとんど使えない。作成者向けのサイトで、昔の論文出版物がどのように構成されていたかを知っている人だけが閲覧できるようになっている」と述べている。
- ウェールズ政府は、「ONSのウェブサイトは大きな弱点として広く認識されており、改善のための優先事項とすべきである」と述べた。
- 英国産業連盟(CBI)は、「このウェブサイトは、ONSによって行われた膨大な量の仕事を順序付けし、情報への簡単なアクセスを容易にする上で非常に酷い仕事をしている。検索エンジンは非常に貧弱であり、データへのアクセスは非常に複雑にレンダリングされている」と述べた。

4.195 既存のウェブサイトに対する我慢の限界のきっかけは、サイトの分類法の改善を導入した結果、2014年初頭に壊滅的な障害が発生したことだった。ONSがソーシャルメディアを通じた危機対応を行ったことは評価に値するが、その結果、外部企業であるThoughtworksの専門家によるレビューの委託を受けることになった⁷²。ウェブプラットフォームの不安定性とそれに伴う改善作業のリスクにより、今後の開発は全てビジネス上重要な更新のみに縮小された。

⁷⁰ Public Administration Select Committee, (2013) . 'Communicating and publishing statistics'. (参考文献等のURLは原典参照)

⁷¹ Harford, T., (2013) . 'A statistical needle in a bureaucratic haystack', Financial Times. (参考文献等のURLは原典参照)

⁷² UKSA, (2014) . Papers from UK Statistics Authority meeting on 01 May 2014'. (参考文献等のURLは原典参照)

新しいウェブサイト

- 4.196 2014年半ばにONSは、旧ウェブサイトが「ユーザーの期待に応えることができなかった」⁷³と認め、新しいウェブサイトの最初のプロトタイプ段階（アルファ）に着手した。それ以降、新しいウェブサイトを支えるチームは、外部の技術専門家を呼び寄せ、GDSと緊密に協力して、2015年7月に公開された「ベータ」プロトタイプを含め、新しいサイトの多くの反復を実現してきた。ユーザーからのフィードバックは、公開で収集したフィードバックとニューポートのユーザーテストラボの双方を通じて、新サイトの開発において重要な役割を果たした。
- 4.197 本稼働に先立ち、ウェブサイトの開発プログラムは定期的なレビューを受け、GDSの「Digital by Default」のサービス基準に照らして評価された⁷⁴。GDSパネルは、非常に肯定的な評価の中で、ONSチームの成果のいくつかの側面を認めている。機敏なアプローチ、ユーザーリサーチの使用、Webサイトをさらに開発するための基礎などがある。過去のONSの技術プロジェクト、特に以前のウェブサイトという文脈では、これらはいずれも非常に歓迎すべき結果である。
- 4.198 重要なこととして、ONSのウェブサイトはモバイルデバイスでも使えるように設計されている。新しいサイトの主な特徴として、35,000以上の時系列を簡単にプロットできるカスタマイズ可能な可視化ツールが含まれている。また、他のツールやアプリケーションが構造化された機械読み取り可能な形式で、基礎となるデータに簡単にアクセスできるように設定されている。
- 4.199 新しいウェブサイトについて十分な判断をするには早すぎるが、初期の反応は非常に肯定的である。Full FactのディレクターであるWill Moy氏は、同組織は以前、「統計を見つけるという一連の作業はフラストレーションの一つである」⁷⁵と述べておりこのニュースを「（フラストレーション）の解放」として歓迎した。本レビューの主導者も、確かに使いやすく非常にユーザーフレンドリーなレイアウトで、データが非常に見つけやすく、視覚化され、ダウンロードしやすいと捉えた。
- 4.200 ONSは、一般的にクラス最高とされる連邦準備銀行経済データベース（Federal Reserve Economics Database、以下「FRED」という。）のウェブサイトを利用してできるような機能を目指してサイトの開発を継続することを明らかにしている。また、マッピング技術の試行も計画されている。現在、ONSの製品の中には、近隣統計サイトや労働市場統計サイトなど、異なるウェブサイトで公開されているものがある。これらを新しいウェブサイトに統合することで、明らかに改善される。しかし、ウェブサイトの次の開発段階では、ユーザーからのフィードバックが主な原動力となるはずである。

推奨される措置9：ONSは、あらゆる統計情報に簡単にアクセスして閲覧できるようにするために、新しく大幅に改善されたウェブサイトの開発を継続すべきである。

リリースプラクティス

- 4.201 ONSは、生データからの連続的な分析と処理の適用を表した一連の統計アウトプットを発表している。一端では、単一の調査からの最初のアウトプットが公表されているが、国民経済計算のような複雑な公表は、豊富な異なるデータソースの組み合わせと対立を表している。さらに調査を行った後、ONSは月刊Economic Reviewのような分析記事を発表することが多いが、これは利用可能なデータから経済についてのさらなる洞察を提供することを目的としている。

⁷³ ONS Digital Blog, (2014). 'Now Generation website – presentation to staff' (参考文献等のURLは原典参照)

⁷⁴ ONS Digital Blog, (2015). 'Result of service assessment'. (参考文献等のURLは原典参照)

⁷⁵ PublPic Administration Select Committee, (2013). 'Communicating and Publishing Statistics: Written evidence submitted by Full Fact'. (参考文献等のURLは原典参照)

- 4.202 ユーザーには専門家もいれば個々の興味や疑問を持つよりカジュアルな利用者もいて、様々なユーザーのニーズを満たすための統計の提示には、トレードオフが確かにある。見出しの統計に満足していない多くのユーザーからは、データをもっと詳しく掘り下げて欲しいという正当な要求がある。根拠に基づく情報提供の照会に対する回答の中で、多くのユーザーがデータの分布や地理的側面を理解する必要性を表明した。ロンドン数理研究所 (London Mathematical Laboratory) は、「利用可能な測定値を集計したものだけを保持することは、情報に基づいた政策立案の弊害になる」と主張している。
- 4.203 新しいウェブサイトの導入は、ONSが提供する製品の種類を根本的に変える機会を提供している。ページごとに消費されるように設計された従来の会報誌を中心に統計情報を発表する必要はもはやない。ONSは既に2015年12月に（一連の効率化の一環として）、いくつかの単一ソースの統計速報を、データ表やメタデータと並んで重要となる箇条書きや短い要約速報に置き換えるよう協議を行っている⁷⁶。ONSはさらに前進し、ユーザーが統計を明確に理解できるようにするために、データの視覚化の利用を増やして、よりアクセスし易い方法でストーリーを伝えることなどの機会を捉えなければならない。

マイクロデータへのアクセス

- 4.204 ミクロデータは、公的統計の基礎となる個々の観測の集合である。研究者は、より良い測定や集計データの中にある謎に迫る洞察を得るべく、多様な情報源からのデータを組み合わせようとしているためにマイクロデータに対する需要が増えている。
- 4.205 ミクロデータを政府以外のユーザー（大学教員、研究者、企業、市民社会、個人を含む）が利用できるようにすることは、データの守秘義務を適切かつ厳格に守ることを条件としてONSと専門家との間の協力関係を促進し、経済がどのように変化しているかに焦点を当てるのに役立つであろう。これは、「技術、変革を刺激、透明性と説明責任を提供し...データの品質を向上させることができる」⁷⁷。この見解は、国連統計部や根拠に基づく情報提供の照会に対する多くの回答者からも支持されている⁷⁸。

現在のONSのアプローチ

- 4.206 リサーチデータセンターは、研究者が秘密データではあるが同定されていないデータにアクセスできるようにしている。バーチャルマイクロデータ研究所 (Virtual Microdata Laboratory、以下「VML」という。) はONSが運営するそのような施設の一つであり、研究者は統計研究を目的とした非識別マイクロデータにアクセスすることができる。研究者は、要求されたデータセットに安全な環境でアクセスすることができ、研究者が公開利用を希望する場合は、VMLの職員が結果を承認しなければならない。安全な環境は現在、ロンドン、ティッチフィールド、ニューポート、グラスゴー、ベルファストに設置されている。
- 4.207 VMLの施設では、他の政府省庁からのデータと併せてONSのマイクロデータへのアクセスが可能である。データへのアクセスは、2007年統計登録サービス法に基づく法的ゲートウェイである認定研究者制度を通じて提供されている。現在、イングランド銀行、BIS、学界を含む300人以上の研究者が参加する200以上のプロジェクトが進行中である。認定研究者の地位を得るためには、研究者が開示される可能性のある情報を扱うための適切な知識と経験を持ち、プロジェクトが公共の利益をもたらすと判断されることが必要である⁷⁹。

⁷⁶ ONS, (2015). 'Consultation on Changes to ONS Products 2015'. (参考文献等のURLは原典参照)

⁷⁷ Science and Technology Committee, (2016). 'The big data dilemma'. (参考文献等のURLは原典参照)

⁷⁸ UN Statistics Division, (2014). 'Microdata dissemination best practises'. (参考文献等のURLは原典参照)

⁷⁹ ONS. 'Virtual Microdata Laboratory'. (参考文献等のURLは原典参照)。これは、公共の利益を提供するとみなされるものに関する情報も含まれている。

- 4.208 認定研究者の地位は、プロジェクト、人、時間によって異なる。ONSが、この制度で使用される基準、プロセス、保護手段に関する公開協議を2015年初めに実施したところ、現行の制度ではもはや研究コミュニティのニーズを十分に満たしていないことが明らかになった。この協議では、回答者の80%が合意された期間のデータセットへの「継続的な」アクセスを希望していることがわかった⁸⁰。さらに、プロジェクトが承認されるために満たすべき「公共の利益」の定義を明確にする必要があった。多くの回答者が現在の基準は狭すぎると感じており、これは本レビューでも裏付けられた見解である。ONSは現在、改善の最終段階にあり、2016年半ばには改善されたスキームを開始する予定である。

補足説明4.L：行政記録情報研究ネットワーク

(Administrative Data Research Network、以下「ADRN」という。)

ADRNは、そのビッグデータネットワークの一環として経済社会研究会議によって設立されたもので、「大学、政府省庁、国家統計当局、第三部門、資金提供者、研究者の間の英国全体のパートナーシップ」である⁸¹。また、「社会に役立つ可能性のある」社会経済研究を行いたい研究者に行政データを提供している⁸²。

研究者がデータにアクセスするためには、別のプロセスを経る必要があり、その際には承認パネルのサポートが必要となる。承認後、ADRNは研究者に代わってデータ保管者との交渉を行い、リサーチセンターを通じてデータへのアクセスを提供する。イングランドの研究センターには、VMLや大学の安全な環境が含まれる。

現行のプロトコルではADRNの職員が研究者に送信された非識別データを安全に削除する必要があるため、ADRNはデータ保管庫とはされない。ADRNはデータ所有者の承認を条件にデータのリンクも可能であり、データのリンクは信頼できる第三者モデルを使用して行われ、信頼できる第三者がデータの安全な照合を促進する。これにより、研究データと氏名や住所などの個人を特定する情報は、全体的に分離された状態を保つことができる。

しかし、レビューでは、政府機関からデータにアクセスするためのプロセスが煩雑であるため、ADRNの普及には制約があることが判明した。

他のマイクロデータアクセス施設からの教訓

- 4.209 表4.Fは、ONSのVMLとカナダ及びニュージーランドのHMRCデータラボ及びマイクロデータアクセス施設を比較したものである。これら3つの施設はいずれも、安全な研究環境でデータへのアクセスを許可する前に、研究者やプロジェクトの承認を必要とするという点でVMLと同様の運用を行っている。

⁸⁰ ONS, (2015). 'Consultation on the Approved Researcher scheme'. (参考文献等のURLは原典参照)

⁸¹ ESRC. 'Big Data Network Phase 1 – Administrative Data Research Network'. (参考文献等のURLは原典参照)

⁸² Administrative Data Research Network. 'Application process'. (参考文献等のURLは原典参照)

表4.F - カナダとニュージーランドのVML、HMRCデータラボ、施設を利用したマイクロデータアクセスの比較

	ONS VML	HMRCデータラボ	ニュージーランド	カナダ
どのようなデータがあるか?	ONSのデータには、社会・企業調査、センサス、縦断的調査などがある。また、厳選されたBISや他の政府機関のデータもある。	HMRCデータラボはデータ保管庫ではなく、データは保存されていない。HMRCのマイクロデータは、プロジェクトが承認され、データ保護者の許可が得られた場合に利用可能となる ⁸³ 。	調査マイクロデータ、合成データ、統合データインフラ（IDI）へのアクセスが提供されている ⁸⁴ 。IDIは、異なるソース機関からのデータで構成された縦断的に連結されたデータセットである。	調査マイクロデータ及び行政マイクロデータへのアクセスは、RDCでの直接アクセスやリアルタイムリモートアクセス（RTRA）システムを通じたリモートアクセスなど、様々なオプションを通じて提供されている。
主なプロジェクト承認要件	プロジェクトは、認定研究者制度で定義され、ONSマイクロデータ公開委員会で評価された公共の利益を提供しなければならない。 また、各プロジェクトはデータ所有者の承認を得なければならない。研究者は承認研究者スキームを介して認定されていない。	プロジェクトは、顧客の理解、コンプライアンス、政策立案や分析など、HMRCの業務と重複する分野を含むHMRCの機能を果たす必要がある。	プロジェクトは公共の利益に奉仕しなければならず、アクセスは、「5つの安全」フレームワークの基準を満たしている場合にのみ提供される ⁸⁵ 。	直接アクセスを必要とするプロジェクトは、実現可能性について当局の承認を受け、利益相反がないことを確認する必要がある。 RTRAポータルへのアクセスの手配は、機関レベルで行われる。認可を受けた機関に所属する研究者は、利用条件に従うことに同意する契約書に署名しなければならない。これらのプロジェクトは審査プロセスの対象とはならない。
研修	✓ いずれかの施設にアクセスするための標準的な研修		✓	✓
アクセスの仕組み	5か所の安全な場所からVMLに直接アクセス。ベルファスト、グラスゴー、ロンドン、ニューポート、テイチフィールド。 政府機関は、安全な接続を介してリモートでVMLにアクセスすることができる。	ロンドンのブッシュハウスにあるHMRCの安全な環境。	安全な仮想プライベート・ネットワークを介して直接アクセスが可能。ニュージーランド統計局の3つのオフィスにはそれぞれデータラボがあり、全国の認可を受けた機関や大学には13のリモートデータラボがある。	全国の安全なRDCを介して社会調査データに直接アクセスできる。経済データへのアクセスは、オタワにあるカナダ統計局のサイト内でのみ可能である。 研究者はデータを見ることはできないが、カナダ統計局にクエリを送信することができ、集計表が研究者に送られてくるリモートアクセスが可能である ⁸⁶ 。
費用	x	x	非標準データセットの作成と開示チェックのための費用。	手数料は、施設へのアクセスに必要な時間、非標準データセットの作成及び開示チェックによって異なる ⁸⁷ 。
データへのアクセスに要する時間	実際には、リクエストは申請から1～4週間で審査される。さらなる検討が必要な場合は、申請書によってはそれ以上かかる場合もある。	申請書を送ってからデータラボでデータにアクセスするまで最大3か月。	2週間以内に承認される。	学術研究者の場合：プロジェクト提案書の送付から安全な環境でのデータアクセスまで平均2か月（ソーシャルデータ）と4か月間（ビジネスデータ）。

⁸³ Approval is subject to the 'Commissioners for Revenues and Customs Act 2005' which also defines a HMRC function. (参考文献等のURLは原典参照)

⁸⁴ Statistics New Zealand. 'Access our microdata'. (参考文献等のURLは原典参照)

⁸⁵ Statistics New Zealand. 'Microdata access protocols'. (参考文献等のURLは原典参照)

⁸⁶ Statistics Canada. 'Real time remote access system'. (参考文献等のURLは原典参照)

⁸⁷ Statistics Canada. 'Pricing Policy'. (参考文献等のURLは原典参照)

一貫したデータアクセス要件の必要性

- 4.210 現在、ONSは、他省庁から入手したマイクロデータへのアクセスを、当該省庁の明らかな許可なしに許可する権限はない。VMLの中では、研究者がアクセスを希望するデータは、データ所有者の承認が必要であり、それはONS内のチームであったり、他の政府機関であったりする。また、マイクロデータにアクセスするための要件について、ONSと他の公的機関の間には一貫性がない。例えば、法律ではONSのデータへのアクセスは公共の利益を提供しなければならないと定められているが、HMRCのデータにアクセスするには、研究者がHMRCの機能を果たす必要がある。
- 4.211 これは、ONSがニュージーランド統計局のアプローチから学ぶことができる分野かもしれない。英国では、マイクロデータへのアクセスについては大部分が分散化されており、多くの部局が独自のデータラボを持ち、部局のデータセットにアクセスできるようになっている。VMLは、主にONSのデータの普及ポイントであり、他部門のデータは限られている。表4.Fに記載したように、ニュージーランド統計局が作成した統合データインフラストラクチャにより、研究者は一箇所で豊富なデータにアクセスすることができる。これは、英国が目指すべき整備のあり方であり、VMLはインフラの大部分が既に存在しているため、これを実現するために最も適していると言える。
- 4.212 研究プロジェクトごとに承認を求めなければならないことは、VMLの多くのユーザーが感じているフラストレーションである。この場合、カナダ統計局と同様のアプローチが利用可能である。覚書（MoU）により、学術研究機関や他の政府部門などの信頼できる組織が、定期的に点検される適切な保護措置が整備されていることを条件に、研究プロジェクトやデータにアクセスする人を保証することができるようになる。これにより、プロジェクト、時間、人に特化した現行のプロセスから、信頼された機関のデータを評価するためのライセンスへと移行することが可能になる。

コミュニケーション

- 4.213 ニュージーランド統計局の専用ウェブサイトでは、過去と現在のプロジェクトと、それに使用されたデータセットを紹介している⁸⁸。ケーススタディも紹介されており、研究プロジェクトの成果が政府省庁や学界で利用された事例が紹介されている。これはONSが行うべきことであり、組織内外での知識の共有を促進すると同時に、作成される統計の方法論を改善することができる。

マイクロデータの使い易さ

- 4.214 イングランド銀行や財政研究所などのVMLのユーザーからは、利用可能なマイクロデータの使い方に大きな問題があることが多いとの意見が寄せられている。このため研究者の中には、研究に利用する前にデータのクリーニングに数か月を費やす必要がある人もいる。また、データセットの内容、変数の名称、系列の区切りに関する履歴などの文書化や明確なラベル付けが不足していることもよく見受けられる。VMLチームとの話し合いでは、ONSは問題を改善するために動いていることが示唆されている。しかし、行政データソースの利用が増えれば、ここでの高い基準の必要性はより一層重要になるだろう。

⁸⁸ New Zealand. 'Microdata research'. (参考文献等のURLは原典参照)

補足説明4.M : VML内で実施された研究プロジェクトのさらなる活用事例

学術界向けに結果を公表するだけでなく、VML内の研究はONS内でも利用されており、ウェスト・イングランド大学の学術専門家による年次回答者データベース（Annual Respondents Database、以下「ARD」という。）の再構築が一例として挙げられる。

2008年以前は、ONSとその前身機関では、1973年まで遡る様々なデータソースを使用して、複合データセットであるARDを作成していた。その結果得られたデータセットは、経時的に一貫した構造を持ち、ONS、他の政府部門、学術機関の研究者にとって重要なデータソースとなっていた。このデータセットは、旧・年次企業調査が年次企業調査に置き換えられた際に、これらの調査間の構造的な違い、主要な職員の喪失、ONS内のリソースの制限などを理由に廃止された。

2015年、ONS内外のユーザーとの議論により、2008年以降の年次企業調査のデータを用いて再現できれば、生産性の分析や理解に大きな価値があるデータセットであることが明らかになった。このニーズに応えるため、VMLチームは、ONSの職員が過去のARDデータに関する専門技術や知識を持っていなかったことから、専門家にこのプロジェクトを依頼し、2015年秋にARDの更新が完成した。

新しいデータセットは、VML内の研究プロジェクトに利用されている。ONS内のシニア・エコノミストは現在、資本ストック、多国籍企業、企業の輸出状況など様々な新情報を追加して、このデータセットを構築するために、さらなる学術的なプロジェクトを委託している。このプロジェクトは2016年春に完了し、新しいデータセットはVMLを通じて生産性を調査するプロジェクトを行う全ての研究者が利用できるようになる。

- 4.215 ミクロデータ普及ポイントとしてのVML施設は、優れた実践例であり、他国でも真似されているモデルである。VMLや政府内外の研究者が利用する同様の施設の最終的な目的は、公的統計やその作成に使用された方法論に異議を唱えたり、検証したり、批判したりすることができるよう基礎となるデータへのアクセスを提供することであるべきである。これは、オープンで透明性を目指すNSIにとって必要なことである。透明性を確保することは、批判や挑戦にさらされることになり、ONSがこれを受け入れていることが重要である。ONSの統計への信頼を高める最善の方法は、研究者が同じデータを使ってONSの調査結果の複製と改善を試みることができるようにすることである。これは、学習し、方法論を改善し、専門家の間でコンセンサスを得る機会であると考えなければならない。

4.216 そのために、レビューは次のように提言している。

推奨される措置17：秘密の保護の問題を引き続き尊重しつつ、利用可能なメタデータを改善し、承認プロセスを簡素化することで、ONSと承認された研究者によるマイクロデータの利用を拡大することを支援する。



第5章：ガバナンス

- 5.1 本章では、現行のガバナンスの枠組みが高品質な経済統計の作成のサポートに有効であるかどうかを考える。本章は、現行のガバナンスの枠組みの背景、統計システムの独立性、ユーザーのニーズに合った高品質な経済統計の確保、新たに発生した問題と既存の問題に取り組む効果的な優先順位の決定、英国統計院（UK Statistics Authority、以下「UKSA」という。）理事会の効果及びUKSAの監視の6つのセクションに分かれる。本章では、改善のための幾つかの勧告事項についても述べる。
- 5.2 手短かに述べると、現在の枠組みを確立した2007年統計登録サービス法は、相対的に言えば、断片的統計システムである公的統計の作成における独立性を保護することに重点が置かれた。そして、大部分で同法は、その目的に合致している。それは、早期のUKSAの重点が、当然のことながら、統計の作成における信頼性の確保に置かれていたからである。
- 5.3 2014年以降、品質の諸側面により一層配慮した措置が取られてきた。しかし、UKSA理事会と規制機能は、経済（及びその他）の公的統計が、正確で首尾一貫し、わかりやすいだけでなく、ユーザーのニーズに応えるという広義において、最高の品質を確保することにより注意を払うことができたかもしれない。様々な理由により、英国国家統計局（Office for National Statistics、以下「ONS」という。）の品質保証プロセスは、ユーザーの期待を下回るものであったことが判明している。また、公表された統計に重大な誤りがあったUKSA理事会が介入した際、同理事会はより率先して先制措置を講ずることができたかもしれない。適時適切で、理解しやすい情報の欠如も非難されるべきところだが、ユーザーと主要なステークホルダー（利害関係者）への関与が効果的でない点も問題である。
- 5.4 原因から兆候を解きほぐし、内在する問題をより深く理解するために、レビューチームは、相当数の証拠を利用した。根拠に基づく情報提供の照会（Call for Evidence）を含むユーザーの見解や第2、3、4章を実証する統計的制約とONSの有効性に関する証拠に加えて、レビューチームは、ONSとUKSAの大量の文書にもアクセスした。加えて、同チームは、ONSと行政機関の中級及び上級公務員レベルの経済統計作成者60人以上、財政・業績のモニタリングやリスク評価、UKSA理事会のサポートといった中心的職務を担うONSの職員20人以上、経済統計を作成する行政機関の各統計の専門職グループの長（Head of Profession、以下「HoP」という。）に会い、UKSA理事会の会議に参加し、また、会議で収集された証拠を補強するために、統計ユーザー36人と作成者35人を対象に小規模な調査を実施した。これは、行政機関、ONS及びUKSAの全面的なサポートと公開性なしでは、実施できなかったであろう。

現行のガバナンスの取決めの背景

- 5.5 ユーザーが政治的干渉のない統計を重視するのであれば、透明性のある作成が行われている点を明確にする必要がある。現在のガバナンスの取決めが着想された時、公的統計のそのような信ぴょう性における信頼は、幾分欠如していた。2007年統計登録サービス法（SRSA）の主要目的は、このように、公的統計システムにおける国民の信頼を取り戻すことであった。
- 5.6 目的を達成するため、2007年統計登録サービス法は、公共の利益を提供する公的統計の作成と公表を促進及び保護する役割を果たし、ONSを事務局¹とする独立した非内閣構成省庁として、UKSAを規定した。UKSAは、2つの主要な役割を有している。
- ONSの監督及び広範囲の政府統計サービス（Government Statistical Service、以下「GSS」という。）の仕事
 - 全ての英国の公的統計の独立したモニタリングと評価
- さらに、以下の法定の主要ポストがある。
- 議長、最低5人の非エグゼクティブメンバー、国家統計官、エグゼクティブメンバー2人から成る理事会
 - チーフ・エグゼクティブとしてONSの仕事に直接責任を負う国家統計官がGSSの長であり、理事会に報告する。
 - UKSAの評価機能に関する主席顧問である、評価の長
- 5.7 同法は、英国の統計作成の基本構造を変えておらず、ONSは英国の国家統計機関（National Statistical Institute、以下「NSI」という。）のままであり、地方分権政府と政策部門の行政機関は自身の責任範囲内における全ての統計の作成物に対する責任を保持した。この分散型統計の状況は、多くの他国で当てはまる状況とはかなり異なっている。例えば、オランダとアイルランドでは、公的統計の90%以上がNSIにより作成されている。一方英国では、ONSは公的統計の20%のみを作成している。英国における主要な経済統計の大多数は、ONSが作成しているが、いくつかの重要な経済統計は、ビジネス・イノベーション・技能省（Business, Innovation and Skills、以下「BIS」という。）、雇用年金庁（Department for Work and Pensions（DWP））、歳入関税庁（HMRC）、英国財務省（HM Treasury）、そして実際に権限を委譲された地方分権政府などの行政機関によって作成されている。2007年統計登録サービス法は、政策部門の行政機関内に国家統計官を組み込むことへの利点に基づいて構築され、同時に難点、特に作成プロセスにおける政治的干渉という大きなリスクを管理することを目的としている。
- 5.8 UKSA理事会が従来型の統一された取締役会のような役割を果たすことでONSを監視するだけでなく、UKSAは、全ての公的統計のモニタリングと評価を行い、統計が国家統計として名を得るに値する時期を判断する（以下に、詳細に論じる）統計規制機関としての役割を有している。UKSAには作成者（事務局のONSを通じて）と規制機関という二重の役割があるため、ONSは「自身の宿題を自分で採点する」ケースのような不十分な審査を受けている可能性がある¹と示唆する者もいた。UKSAの設立に先立って、財務省特別委員会（Treasury Select Committee、以下「TSC」という。）は2006年に、政府は、「エグゼクティブ用の（又は業務用の）統計の公表における国家統計官の役割と統計システム全体の監督と審査における理事会の責任について、法令による明確な分離を確実にす

¹ Statistics and Registration Service Act, (2007). (参考文献等のURLは原典参照)

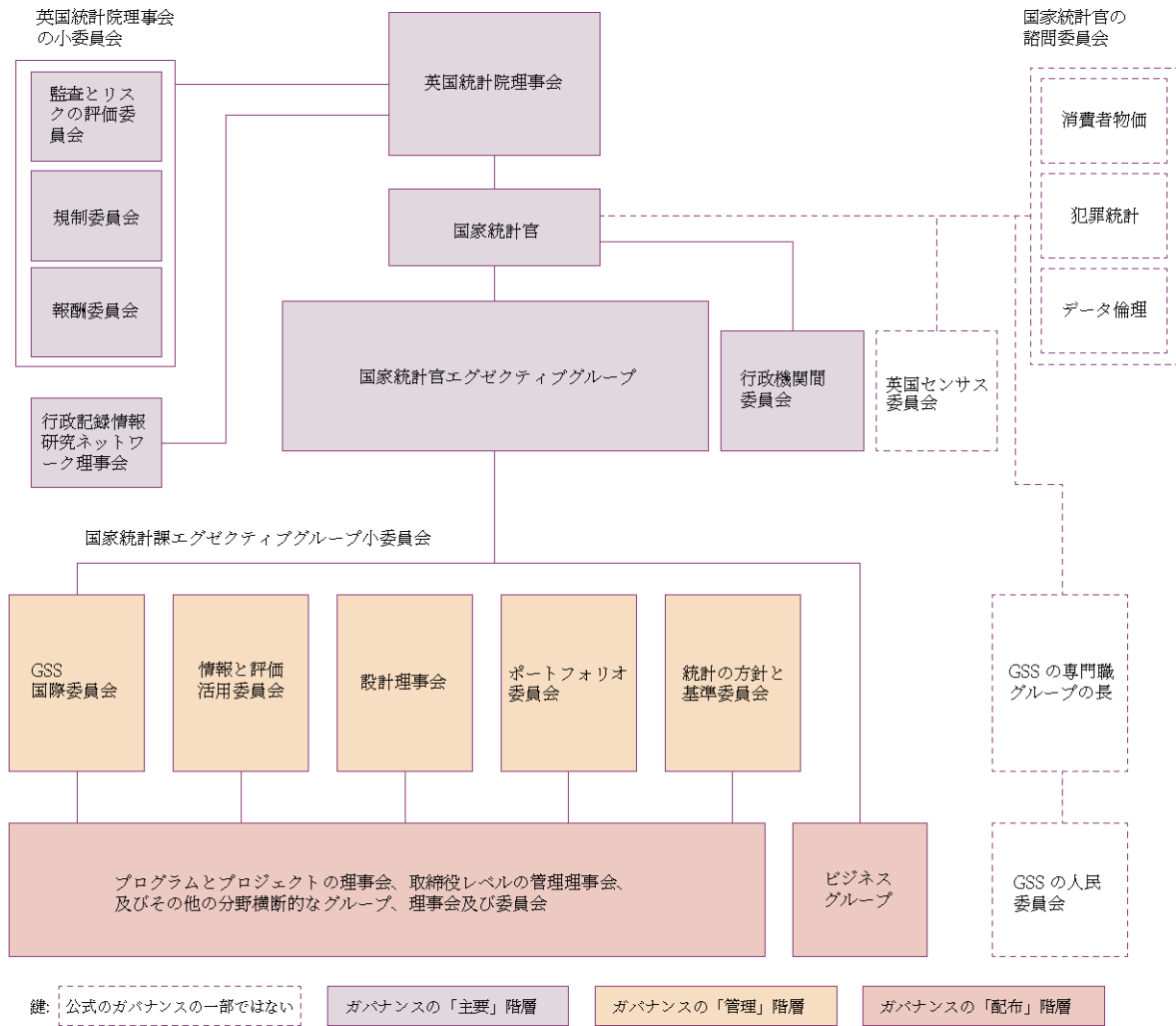
る」²べきだと推奨した。

- 5.9 2013年に、行政特別委員会（Public Administration Select Committee、以下「PASC」という）は、UKSA理事会の二重の役割と同法により創設された全体的ガバナンスの構造について考察した「2007年統計登録サービス法の運用に関するレビュー」³を発表した。同レビューは、作成の審査に責任を負う評価委員会が、ONSのエグゼクティブを含むUKSA理事会全体に報告していたことを懸念していた。同レビューは、この問題に対処するため、理事会の小委員会への委託条件を見直して、監督と評価の独立性を強化することを推奨した。
- 5.10 それに応じて、2013年から2014年の間に、UKSA理事会は、ガバナンス構造を強化・効率化し、作成と評価機能の分離を進めるため、数多くの組織変更を承認した。報告書の草案や国家統計の指定に関する推奨を行うことに責任を負ってきた「評価委員会」は、改革を受けて、非エグゼクティブと評価責任者のみから構成される（それゆえに、統計の作成にエグゼクティブは関与しない）「規制委員会」となった。同委員会は、規制戦略を立て、評価プログラムを監視する幅広い付託権限が与えられ、国家統計の指定を判断することについて委託を受けた。同委員会は、こうして、作成と評価機能の明確な分離の必要性に対するPASCの懸念に対処しようと努めている。しかし、レビューチームのユーザーへの関与から、これらの変更が組織外ではまだよく理解されていないことは明らかである。
- 5.11 その他の主要な変更には、公的統計委員会（Committee for Official Statistics）の廃止があるが、同委員会は、統計システム全体の監視、作成者とユーザー間の関与、ONSの仕事のプログラムと予算を承認しモニタリングすることに責任を負っていたONS理事会に対して、責任を負っていた。ONSとGSSが作成した統計を組み合わせ、分野横断的に取り組む国家統計官エグゼクティブグループ（National Statistics Executive Group、以下「NSEG」という。）が創設された。UKSA理事会の役割は強化され、会合が増え、統計の作成と関与の監視に対する責任が重くなった。
- 5.12 国家統計官の役割についても、統計院とONSのチーフ・エグゼクティブとして、再び明確に見直しが行われ、GSS全体にわたる付託権限を有し、統計院理事会に対する明確な説明責任を有するようになった。2015年には、統計システム全体にわたる国家統計官の責任を分担するため、3つの国家統計官代理の役割が創設され、1つは、経済統計に重点が置かれた。このような上級ポストが経済統計のみに重点を置いて設けられたのは、これが初めてだった。
- 5.13 これらの変更により、役割、責任及び報告系統は明確に定義・区分され、はるかに目的に適う上級管理職構造となった。それによりこの組織は、現在、多くの他の官民組織で見られるような構造になったようである。

²TSC, (2006). 'Independence for statistics: Tenth Report of Session 2005-06'. (参考文献等のURLは原典参照)

³PASC, (2013). 'A review of the operation and of the Statistics and Registration Service Act 2007'. (参考文献等のURLは原典参照)

図 5.A：2015年11月の英国統計システムのガバナンスの体系



独立性

- 5.14 統計システム全体の独立性の保持において中心的な役割を担うのは、公的統計のための行為規範（Code of Practice for Official Statistics、以下「規範」という。）である。2009年に公表された同規範は、全ての公的統計の作成者に、公的統計の共通の基準を提供することが目的である。

補足説明 5.A : 行為規範

欧州統計行為規範及び国連の公的統計の基本原則と一致する形で、英国の規範⁴が2009年1月に公表された⁵。一方、UKSAは現在、同規範の実績調査を実施中である。

規範には8つの原則があり、各原則には関連した行為についての見解を含む。規範にはまた、3つの詳細な規則がある。ユーザーへの関与、統計の公表及び統計を目的とした行政データの使用に関する規則である。規範は明確にされているものだが、多くの場合、その要件には解釈や専門家の判断が必要となる。

英国の行為規範の諸原則は以下の通り。

1. ユーザーのニーズに合う
2. 公平性と客観性
3. 整合性
4. 理にかなった方法と確実な品質
5. 秘密の保護
6. 適切な負担
7. リソース
8. 率直さとアクセスの容易さ

これらの原則の各々をサポートする特定の「関連した行為」がある。これらの行為は、統計作成の諸側面に重点を置いている。ユーザーのニーズに合うという原則に関しては、明確な文書、優先順位付けの透明性及び公表日の透明性などがあるが、例えば、基本的な統計方法、対象範囲又は正確性をユーザーのニーズに合わせて改善するために理にかなった措置を取るといったことは含まれていない。特に規範においては、「一連の統計に関する品質は、少なくとも部分的には、美のように、見る人の目の中にあるとも言える。あるユーザー又はある目的に適した統計は、他のユーザーにはそれほど適していない可能性がある。規範は、品質水準を規定していない。」と見られている。結果的に「高い」又は「良い」品質とは、幾分柔軟性があるという意味である。

⁴ UKSA,(2009). 'Code of Practice'. (参考文献等のURLは原典参照)

⁵ UKSA,(2016). 'Statement on Stocktake of Code of Practice'. (参考文献等のURLは原典参照)

- 5.15 根拠に基づく情報提供の照会とレビューチームのインタビューは、統計作成者とユーザー双方の大多数が、UKSAの規制機能と規範の組み合わせにより、公的統計、特に国家統計バッジが付けられた統計の信頼性が大幅に向上した、と考えていることを示している。レビューチームにより実施された調査において、回答したユーザーの82%と作成者の85%が、国家統計のバッジは該当の統計が信頼できることに同意又は強く同意した。

公的統計と国家統計とは何か

- 5.16 2007年統計登録サービス法は、ONS、政府の諸行政機関、地方分権政府及びその他の直轄団体により作成された全ての統計を「公的統計」と定義する。これらの統計は、いくつかの要求に達しないことはあり得るが、規範を遵守することを目指すべきである。国家統計とは、規範に照らして評価され、規範を全面的に遵守していると見なされる公的統計の一部である。2つの統計の違いは、検証の違いである。公的統計は、規範を完全又は部分的に遵守しており、一方、国家統計バッジを有する統計は、規範を完全かつ実証できるように遵守する義務がある。既存の国家統計について、UKSAは、いつ評価されるべきかについて完全な自由裁量を有している。しかし、公的統計については、UKSAではなく大臣が、その行政機関で作成された公的統計が国家統計としての地位を得るために規範に照らして評価されるべきか否かを定める権限を有している。UKSAは、公的統計が規範に照らして評価されることを提案することはできるが、強制する権限はない⁶。
- 5.17 国家統計としての地位を得ることの価値について尋ねると、多くのHoPが、統計に「信頼性」を与え、批判から保護できると述べた。しかし、数人のHoPは、規範に照らした評価を求めない（規範を完全に遵守しているであろう統計も、国家統計の名を得る必要はない）理由を述べた。統計の品質が不十分なため、行政機関がそれを国家統計バッジのために評価してもらうことを望まないケースもあった。実際、ある一人のHoPは、評価が不合格だと不利な報道を招くかもしれないと示唆した。注目度の高い、あるいは重要な統計がある場合、UKSAは、国家統計の地位を得るため、規範に照らした評価を提案するだけでなく、要請する権限を有するべきである。
- 5.18 さらに、2013年のレビューにおいて、PASCは、UKSAには、「統計として分類されていないデータを公表することにより、行政機関が規範の基準に合わせる義務を回避しないようにする」権限が欠如しているという懸念を示した。特別な「行政」、「管理」又は「研究」データ⁷といった別の呼称を用いた公表は、統計として分類されていないために、規範への遵守を必要としない。2011年に、国家統計官は、行政と管理情報の常用及び反復使用に関する指標を提供する「行政と管理情報の使用」⁸に関するガイダンスの更新版を公表した。しかし、UKSAは、このガイダンスを強制する権限を有していない。この問題の中心は、新規データの発表に関する秘密区分の決定権が行政機関にあることである。結果的に、行政機関は、データが規範の諸基準に遵守すべきか否かを決定することができる。その結果、肯定的なニュース記事をサポートするために、その場しのぎで公表される情報もあれば、問題が生じる場合は差し控えられる可能性もある。
- 5.19 全ての管理情報を公表するにあたり、公的統計と同じ保護措置を要求するのは過度な負担になるが、UKSAは、UKSAのガイダンスを覆すため、行政機関の裁量が不適切に利用されていると判断した時は、その情報は公的統計とみなされると主張できるはずである。また、情報が広く一般に関心のある注目すべき問題に関連している場合、公表物は公的統計として扱われ、それゆえに、規範に従うよう

⁶Statistics and Registration Service Act, (2007). (参考文献等のURLは原典参照)

⁷PASC, (2013). (参考文献等のURLは原典参照)

⁸UKSA, (2011). 'Use of Administrative or Management Information'. (参考文献等のURLは原典参照)

にUKSAは要請する権限を有するべきである。これらの変更は、大臣規範 (Ministerial Code) における変更を通じて達成することができるだろう。

推奨される措置18：政府は、UKSAに対して、あるデータが公的統計として分類されるように決定できる権限を委譲するべきである。行政機関による経営情報の注目度の高い公表は、公的統計として扱われ、行為規範を遵守しているべきである。UKSAは、また、国家統計のステータスを目的として、公的統計が規範に照らして評価されるべきか否か決めるべきである。

信頼性の確保

- 5.20 2007年統計登録サービス法の主要な目的は、政治的干渉のない公的統計の作成と公表を確実にし、そのように見られないようにすることだった。UKSA、議長及び国家統計官の独立性が、政治的干渉のない統計に必要な要素である。独立性を強化する方法が提案⁹されている一方で、レビューチームは、UKSAとONSの人事の決定に干渉しようとする企ての証拠は見出さなかった。実際、後で説明するが、UKSAとONSの独立性を保持することへの配慮が、かえって主要なステークホルダーが経済統計の品質に懸念を抱いた際、積極的に関与することをためらうことにつながった可能性がある。
- 5.21 その代わりに、現在の分散型システムにおける潜在的な弱点は、しばしば基本的な機能を果たすことによる副産物として、統計の作成者として行政機関が果たす主要な役割の中にある。行政機関内において、政治的干渉に対する最も重要なセーフガードは、統計HoPである。各政府の行政機関、エージェンシー及び地方分権政府は、指定されたHoPを有している。基本的なHoPの責任は、行政機関により作成される国家統計と公的統計の専門的な整合性を保護し、規範への遵守を確実に行うことである。行政機関内で、HoPは、統計の方法、基準及び手順、また、統計の公表の内容とタイミングについて決定することに、単独で責任を負っている。
- 5.22 レビューチームがインタビューした多くのHoPは、規範について、特定の行動方針の適切性を正当化する外部基準を提供し、自分達のポストを守る「シールド」のようなものと述べた。全てのHoPがレビューチームに、自分達は、自身の役割及び様々な報告系統（直接政務次官へ、上下関係系統で国家統計官へ）を非常に強く認識していて、規範が統計の整合性を公的に説明するための効果的なツールであることがわかった、とレビューチームに報告した。
- 5.23 ほとんどのHoPが、前述した独立性の判断の行使を専門的な整合性の問題だと認識していた一方で、レビューチームは、少数派の行政機関の中に、ある疑わしい例を発見した。参加者の1人は、規範への遵守が非常に厳密なHoPは「自分達自身に害を加えている」と示唆し、また、行政機関に「規範内で柔軟性を持つ」方法について選択肢を与えることが重要であるとも示唆した。他のHoPは、時々規範の精神を覆していることを認めた。このような例は決して広範囲で見られるものではないが、システムが関与する個人の性質の強さに依存していることを示す良い例である。
- 5.24 さらに、ほとんどのHoPは、自分達は究極的にはUKSAやONSではなく、行政部門に雇われていると認識しており、統計の整合性の保持と行政機関や大臣の優先事項のサポートの間で緊張が生まれたと認識していた。大多数のHoPは、規範に違反しているという理由により、行政機関の要求を繰り返し拒否すると、阻害されたり、次のキャリアで妥協することになったりする可能性があることを強調した。

⁹ TSC Chair letter to the Reviewer, 26th February 2016, PASC,(2013)。 (参考文献等のURLは原典参照)。Simon Briscoe'sの根拠に基づく情報提供の照会

しかし、一般的に、HoPは、この緊張にうまく対処でき、専門的な諸基準を妥協するという重大な圧力を感じた人はほとんどいなかったと述べた。

- 5.25 HoPが、行政機関の他の職員による不適切な圧力の下に置かれていると感じた場合は、国家統計官に対しサポートしてくれるように訴えることができる。国家統計官が行政機関のHoPをサポートするために介入するように依頼されたという例が数件あった。HoPが国家統計官のサポートを求めた全ての例において、このプロセスにより問題は十分に解決されたようである。しかし、このシステムは、最初にHoPがサポートを求めることに依存している。
- 5.26 緊張は、一方の行政機関や大臣の優先事項と他方の公的統計の整合性の保持の間で必ず生じる。現在の取決めは、概ね目的にあって機能しているようだが、乱用や不十分な行為に特化した所定の公的報告など、HoPの独立性のさらなる強化が有益だろう。これは、2010年のUKSAの推薦事項¹⁰に沿ったものである。

推奨される措置19：独立規制評価機関（IREO）（以下の推奨される措置24を参照）が権力乱用を強調することにより、行政機関の統計の専門職グループの長（HoP）の独立性は強化されるべきである。HoPの任命と業績管理において、国家統計官が正式な役割を果たすべきである。

公表前のアクセス

- 5.27 大臣や官僚の限定的なグループを対象とした統計の公表前アクセスに関する条件は慣行化し、2007年統計登録サービス法に組み込まれている。統計作成の独立性に厳密には関係していないにもかかわらず、特に乱用された時は、統計システムにおける一般的信頼を失うことがある。
- 5.28 公表前アクセスは、2つの理由から、潜在的価値がある。
- 公表直前の統計は、現在の方針決定に関係があることがある。最も明確な例は、金融政策委員会（Monetary Policy Committee）の会議前後に行われる主要な統計の公表である。
 - 直ちに公表に反応しなければならない大臣や官僚が、適切な情報に基づいた対応を準備することができる。公表物の意味の誤った解釈は公表に役立たないので、公表前アクセスは公益になる。しかし、公表前アクセスはまた、公表物が政治的利点のために作成されることを可能にするが、それはほとんど正当化できない。
- 5.29 UKSAは2010年3月に、公表前アクセスの諸規則の厳しい締め付けを唱える報告書を発表し、内閣府は、その年の後半に政府の立場を概説した。内閣府のレビューで、民間企業や報道機関の公表前アクセスにより恩恵を受ける人々及びブリーフィングに責任を負う官僚の公表前アクセスへの強い執着を見出したことは、ほとんど驚きである。
- 5.30 他の国々では、公表前アクセスに関してかなり厳しい取決めがあることは、注目に値する。スウェーデン、フィンランド、デンマークのNSIは、公表前アクセスを許可していないが、調査によるとこれらの国もまた公的統計における幾つかの最高レベルの信頼性を有している。米国では、大統領と少数の主要な官僚が、翌朝公表される統計に前日の午後アクセスできるが、公表から1時間経つまでコメントすることは許されていない。
- 5.31 政府は、いくつかの公表前アクセスは保持したいようである。しかし、公表前アクセスができる大臣と官僚のリストは、目的の達成に合致した人に限定してできる限り短くし、また、早期アクセスの期間は同様に必要最小限にとどめることを

¹⁰ UKSA(2010)2010年5月12日付けのUKSA 会長から首相に宛てた手紙。（参考文献等のURLは原典参照）

確実にする強力な理由がある。

- 5.32 UKSAと何が合意されていようとも、公表前アクセスを巡る諸規則が厳密に遵守されることが重要である。この点に関しては、あまりにも多くの不遵守があった。2011年以降、経済統計に関わる公表前アクセスで10件以上の違反があった。いずれの場合も、問題の統計については、電子メールで個人に知らせたり、承認されていない個人との会議で知らせたりしている。多くの経済統計は市場に非常に敏感で、それらの事前知識は個人の利益のために利用される可能性があるもので、公表前アクセスを巡る厳密な手順の遵守におけるそのような怠惰は全く受け入れられない。

行政データ

- 5.33 第4章で推奨されているように、経済統計の構築における行政データの使用が増えるならば、公表前アクセス問題に新たな要素が追加されることがある。国民総生産（GDP）といった最も市場に敏感な経済統計は、現在、いずれか一つの構成要素と最終的な市場に敏感な統計の間の全体的な相関関係を制限して、幾つかの異なったデータソースから構築されている。今後、数は少なくともより広範囲なデータソースに対する信頼性が高まり、データの内容の知識を最終的な市場に敏感な公的統計を予測するのに役立つようになると考えられる。しかし、問題のデータの多くは、少なくとも最初は、行政機関内で持っていた管理情報である。その管理情報は、事実上、潜在的に市場に敏感なものになるだろう。
- 5.34 現在の公表前の法律は「最終的な形式の公的統計」にのみに適用され、市場に敏感な可能性のある管理情報を制限するための規定は限られている。ここには明らかに比例テストが必要である。そのようなデータへの全てのアクセスを制限することは明らかに何の意味もない。しかし、UKSAと行政機関が、早期の公表によるリスクを管理したり、個人的利益のためにそのような情報を利用したりするための一連の手順やガイダンスを開発することには意味があるだろう。場合によっては、関連する集計データが（行為規範を遵守する形で）公的統計よりも前に公表されることがあるだろうし、また、特定の時点で知る必要がある場合にアクセスを制限するのが懸命であることもある。
- 5.35 第4章においてONSは、統計的目的で行政機関の行政データへのアクセス権を有すべきだと論じたが、そこでも認められているように、国家安全保障上の理由など、適切でないこともある。加えて、行政データへのアクセスが悪用されているという一般国民の懸念があるかもしれない。そのため、そのようなデータの使用を監督する独立した個人や組織を任命して、データが倫理的に使用され、議論を引き起こす諸問題を解決することを保証することは、価値あることである。

推奨される措置20： 経済統計の作成に行政データが大いに活用されている場合は、UKSAは、他の省庁と協議の上、その使用を規定する適切な諸方針を導入し、また、独立した立場にある人員や組織を任命して、当該方針の適用を監督させ、難しいケースを解決させるべきである。

品質保証と改善

- 5.36 信頼性だけが統計の望ましい特性ではない。ユーザーはまた、十分に正確で、確実に提供され、ニーズに合ったタイムリーな統計を求めている。要するに、統計は高品質でなければならない。本セクションは、そのような統計の提供をサポートする上での、ガバナンスの枠組み内の様々な要素の有効性に目を向け、下位から順番に見て行く。
- 5.37 欧州統計システム（European Statistical System、以下「ESS」という。）は、品質の以下の5つの側面¹¹を特定している。
- **関連性** – 統計は、ユーザーのニーズを満たす必要がある。ユーザーは、既存の統計がニーズを満たしているかどうか相談をし、新たなニーズについてアドバイスを受けるべきである。
 - **正確性と信頼性** – 統計は、現実を正確かつ確実に描写するべきである。ミスがないだけでなく、可能性のあるサンプリングエラーと非サンプリングエラーについての情報が提供されるべきである。
 - **適時性と公表スケジュールの厳守** – 統計は、タイムリーかつ公表スケジュールを厳守して普及されるべきである。
 - **一貫性と比較可能性** – 統計は、内部的に時間の経過とともに一貫性があり、他国と比較可能であるべきである。
 - **アクセスの容易さと明瞭さ** – 統計は、明瞭で理解しやすい形式で提示されるべきである。

ONS作成チーム

- 5.38 ONS作成チームの成果物担当マネージャーは、担当する統計の品質を確保するという最初の負担を負っている。圧倒的多数の発表される統計がミスなく公表されている一方で、第4章で論じたように、最近、ユーザーによって最初に特定された注目すべきエラーがいくつかあった。経済的専門知識の欠如と面倒なシステムにより、データが公表される前に不十分なセンスチェックが行われ、暗黙のデフレクター（価格修正因子）と実際の物価指数とを比較するといった極めて基本的なチェックが、時々欠けているということである。
- 5.39 UKSAの規制機能により指定解除という結果になったものなど、最近のミスについての結論としては、作成チームはミスを避けるためにより多くの努力を払うことが奨励された。それは、その状況下では完全に適切であると思えることがあるだろうが、必要な分析サポートがない中で、厄介な機械的チェックをさらに繰り返す結果となった。品質保証プロセスの内部監査では、例えば、1チームで10回以上の品質保証のラウンドチェックを実施したが、最初の2回のラウンドチェックのみが価値を高めたということがわかった。無駄がない作業プロセスから得られる重要な教訓は、早期のラウンドチェックと大幅に重複している多層のチェックは、通常、チェッカーが単独で責任を負っていると認識している単一のラウンドチェックよりも効果が低いということである。
- 5.40 入念だがかなり非効果的な品質保証のラウンドチェックの実施に費やされる過度な取り組みは、潜在的な品質改善を特定するために利用できる時間をも削ってしまう。UKSA理事会は品質保証の重要性を強調することを求める一方で、作成チームは、過去のミスの結果として発展したリスク回避傾向の風習のためもあって、そのメッセージは心に届いていないようである。ONSの数人の職員は、後に

¹¹ Eurostat, (2015). 'Quality Assurance Framework of the European Statistical system'. (参考文献等のURLは原典参照)

公表物にミスが発見された場合、統計を改善する方法について革新的な考え方が賞賛される可能性は低いと述べた。

- 5.41 レビューでは、平均して、作成チームは潜在的な品質改善の特定に、時間の10%しか割いていない。問題を幅広い視点から見る能力と専門知識を有する「開発ミニチーム」を作成チーム内に組み込むなど、一部の称賛に値する行為がある。しかし、一般的なアプローチは、データのより良いプレゼンテーションなど、作成チーム内で特定し、実施可能で小規模な内部向けに盛り込まれた改善に重点が置かれることになっているようである。
- 5.42 副ディレクターは、配下の作成チームの全体的なアプローチ設定に責任があるため、品質保証と改善にとって特に重要である。分析能力を増強し、革新的な思考を奨励する人もいるが、法的に義務付けられている変更を除いて、月ごと、四半期ごと、チームが同じ統計を作成し続けることに納得しているような人もいる。
- 5.43 要するに、既にユーザーがその問題に強い関心を寄せている時でさえも、本報告書の第2章と第3章で論じられている種類の統計の制約を特定し対処することに十分な取り組みがなされなかった。チームがユーザーのニーズに対する統計の制約を体系的に評価したか、問題を解決するための追加リソースの入札を通知するためにそのような情報を使用したという証拠をほとんど見つけられなかった。ONSのある上級公務員は「開発バックログ作業のパンドラの箱のようなもので、その中に何が入っているかを常に把握していないことで、ONSは大きなリスクを負っている」と評した。

ONSの中心的チーム

- 5.44 ONS方法論チームは、ユーザーのニーズに対する品質改善を特定するための2つの主要なツールを有している。定期的な品質レビュー（Regular Quality Reviews、以下「RQR」という。）¹²と国家統計品質レビュー（National Statistics Quality Reviews、以下「NSQR」という。）である。RQRは、2015年11月に開始された最近の革新であり、全てのONSの成果物を循環ベースで対象としている。RQRは、上級方法論者である統計成果物担当マネージャーと中央品質チームのメンバーの間で2時間の会議を行い、その目的は、ESSにより設定された成果物の品質の5つの側面全てを対象としている。2つの主要な投入財は品質及び方法論情報（Quality and Methodology Information、以下「QMI」という。）とONSチームによって作成された統計の自己評価である、価値工学ツール（The Value Engineering Tool）である。価値工学ツールは、作成チームが常に統計品質の制約とリスクのレビューを確保するために、ONSが展開した卓越した戦略である。それはまた、UKSA理事会が、ONSの統計の全体的なパフォーマンスを評価するのにも有益である。しかし、関連性と品質についての自己評価の結果を、第2章と第3章における所見と比較するのは不毛である。作成チームは、経済統計の制約について、あまりオープンではない。QMIは、英国の全ての統計作成者によって作成されており、実際、先進国の全てのNSIで作成されている。それは、統計の使用方法を文書化することに加えて、品質に関するESSの枠組みに対する統計の長所と制約について詳細なガイダンスをユーザーに提供すべきである。したがって、これらの2つの情報源に基づいて構築されたRQRは、ユーザーのニーズに対するものも含めて、統計における新たな制約を特定する可能性はほとんどない。
- 5.45 NSQRは、比較的確立されたツールである。その範囲は、小規模な組織内のレビューから、Barker、Ridgeway両氏のレビューのような外部で運営されている大規模なレビューに及ぶ。これらのレビューが有用な目的を果たすことは、ONSなどで幅広く合意されている。作成チームが、これらのレビューにおける非常に多

¹²ONS, (2015). 'Improving quality through regular reviews'. (参考文献等のURLは原典参照)

くの勧告の必要性を既に認識していると主張しているが、まだ法的に義務付けられていない経済統計の主要な改善のほとんどは、NSQRに起因している。これは、品質改善作業に関する他の具体的な提案が少ないことと、NSQRの知名度が高いこと、つまり追加のリソースが優先されることによるものである。

経済統計の各行政機関における作成

- 5.46 ONSは、最近の指定解除を受けて品質保証を強化する措置を導入したが、これらは行政機関の作成者にまで及んでいない。行政機関の品質保証はしばしば欠如しており、ONSというよりは、行政機関が十分に効果的な品質保証プロセスを実施しないことから、数件の指定解除が発生している。数人の上級公務員との議論により、効果的な統計の提供の確保は、他の責任範囲を考えると、行政機関の主要な目的として考えられることがほとんどないことが明らかになった。
- 5.47 統計の作成の品質を確保することに焦点が限定されていることもあり、実務は行政機関によって大きく異なる。ある行政機関では、良質な統計の作成に重点を置く人もいれば、他方では、統計官が注目されずに黙々と仕事をしている。ONSは、統計が高品質であることを保証する模範とは言えないかもしれないが、少なくともNSQRプロセスという裏付けがある。各行政機関に類似のものがいないため、各行政機関の統計作成者が追いついていない場合には、二重構造のシステムになってしまうリスクがある。そのため、NSQRプログラムは統計領域全体に拡大適用されるべきである。これは「推奨される措置2」に記載されている。さらに、一部には、より広いユーザーのニーズよりも、自身の行政機関の大臣のニーズを優先しているように見える行政機関の作成者もいる。ある作成者は、大臣の見解を踏まえて、広範囲のユーザーに会うことは許可されていないとレビューチームに語った。しかし、ユーザーのニーズを理解するためにユーザーと関わりを持つことなく、作成者はどのようにしてそのニーズを満たすことができるだろうか。

国家統計官エグゼクティブグループ

- 5.48 国家統計官エグゼクティブグループ（NSEG）は、理事会のサポートを受けて、上記で特定された諸問題に対処しようと幾つかの措置を講じた。第4章で論じられたように、ONSの面倒なシステムの更新、組織の経済的能力の向上などである。これらを組み合わせることで、品質保証の改善が促進される。より優れた経済的能力、システムの改善、行政データへの効果的なアクセス、好奇心旺盛でオープンな文化があれば、組織は、経済の変化に合わせて進化するユーザーのニーズに確実に対応した統計を作成できるだろう。
- 5.49 レビュー全体を通じて、ONSの現在の高級幹部が、組織を高品質な経済統計の作成の国際的フロンティアに置くために、野心的で進歩的なビジョンを共有していることは明らかである。それにもかかわらず、野心が時に実行力を超えることがあり得る。例えば、最近のUKSAの規制報告書では、収入と収益¹³の統計に関する以前の勧告の多くの実施において、進捗が限定的であることが強調された。2011年に、VATのマイクロデータがHMRCから入手されたが、まだ統計の作成に組み込まれていない。また、オランダ統計局が現在価格統計の作成に使用しているようなスキャナデータへのアクセスの保護には、ほとんど取り組まれていない。ONSにはまだ長い道のりが残されている。

UKSAの規制機能

- 5.50 英国は、行為規範の遵守に関して公的に判断する公的統計の規制機能を有している点で独特である。他国では、NSI内の内部監査や品質部門が、必要に応じて外

¹³UKSA, (2016). 'Progress report – Coherence and Accessibility of Official Income and Earnings Statistics'. (参考文献等のURLは原典参照)

部の専門家を利用して、関連の規範への遵守をモニターしている。したがって、他国の規範に照らしての個々の統計の評価は、私的な内部の問題になる。

- 5.51 規制機能は2008年に設立され、規範を作成した後、240の個別の報告書で既存の1,000を超える国家統計を評価した。当然のことながら、2007年統計登録サービス法の背景を考慮すると、当初はこれらの統計の信頼性に重点が置かれた。しかし、規制機能の行使はONSの信頼性を確立する上で明らかに重要であったが、これは統計品質のより広範な評価を犠牲にしたものであった。
- 5.52 規範には品質の絶対的水準が定められていないので、規制機能の品質の重点は、統計作成者がどのようにユーザーとコミュニケーションをとり、関与するかを改善することによって、主に間接的なものとなった。当然ながら、UKSAの初期の数年間には規制機能により行われた詳細な評価とモニタリング作業が最も広義での統計品質を評価していなかった。しかし、2014年以降、評価報告書では、統計のユーザーへの適合性など品質の諸問題に幾分重きを置いてきた。例えば、最近のモニタリング報告書、特に行政データの使用及び収入と収益の統計に関するものは、品質保証と一貫性¹⁴の問題が検討されている。
- 5.53 最近では進歩しつつあるが、最も広義での品質問題をより重視する必要がある。レビューチームは、現在の評価プロセスはESSに含まれる5つの側面において記述されているような「品質」の全ての側面を完全にはカバーしていないと、統計の作成者から繰り返し言われている。作成チームは、規範の精神よりはむしろ特定の関連する慣行への準拠を評価する官僚的な「ボックスにチェック印をつける行為」を記述した。ONSのある上級公務員は、同チームは方法論的問題に向き合わなかったと断言して、現在の評価プロセスを酷評した。作成者達は勧告について、「時間的制限のために統計の実際の改善ができない」と述べた。レビューチームは、作成者達と60回の対話を行ったが、統計の再指定を行っている作成者のみが、評価プロセスは工程と同様に実質的に品質を反映していると思っていた。
- 5.54 作成者達のこの見解は、最近の評価報告書により裏付けられている。2015年と2016年の6つの経済統計の評価報告書に含まれている全ての勧告と要件を見ると、品質問題がある程度取り上げられてはいるものの、基本的に、ユーザーとのより良いコミュニケーション、ミスを避けるための内部プロセス及び文書の透明性の向上を確保することに重点が置かれていた。レビューチームは、これらの最近の評価における要件のうち、基礎となる統計そのものの実質的な改善に焦点を当てたものは、10～20%程度にすぎない¹⁵ことを明らかにした。
- 5.55 今後は、最も広義での品質評価の重要性をさらに強化することが求められていることは明らかである。加えて、規制機能がより先見性を持つようになることが重要である。評価プロセスにより諸問題が強調された結果、幾つかの指定解除があった。しかし、証拠は指定解除の大半のケース（第4章参照）において、UKSAの規制機能ではなく、最初にユーザーからピックアップされたデータや処理の誤りの直後に、指定解除となっていたことを示している¹⁶。作成チームは、作成する統計の品質に全面的に責任を負っており、規制機関は、具体化する前に全てのリスクの特定を期待することはできない。しかし、規制機能がより先見性を持っていたならば、内在する諸問題がより早く明らかになった可能性がある。

¹⁴UKSA, (2015). 'Coherence and Accessibility of Official Statistics on Income and Earnings' (参考文献等のURLは原典参照)

¹⁵UKSA assessment reports: Re-assessment of CPIH, March 2016, (参考文献等のURLは原典参照)

Assessment of Public Sector Finances, October 2015, (参考文献等のURLは原典参照)

Assessment of House Price Index, July 2015, (参考文献等のURLは原典参照)

Assessment of Statistics on UK Trade, May 2015, (参考文献等のURLは原典参照)

Assessment of National Accounts, February 2015, (参考文献等のURLは原典参照)

Assessment of Supply and Use Tables, February 2015, (参考文献等のURLは原典参照)

¹⁶UKSA Assessment reports: Statistics on Construction, assessment report, April 2014 (参考文献等のURLは原典参照)、2014年12月に指定解除。Statistics on overseas Travel and Tourism, Assessment report, May 2010 (参考文献等のURLは原典参照)、2014年11月に指定解除。UK Trade Statistics, Assessment report, February 2011 (参考文献等のURLは原典参照)、2014年11月に指定解除。CPIH statistic, Assessment report, July 2013 (参考文献等のURLは原典参照)、2014年8月に指定解除

- 5.56 第2章と第3章で論じられている統計の幾つかの制限を考慮すると、国家統計バッジには「信頼性、品質、公共的価値の最高水準」が求められているにもかかわらず、全くと言っていいほどほとんどの統計が指定解除になっていないのは、少々驚くべきことかもしれない。例えば、そのプロセスと機能の起源を考えれば当然のことではあるが、経済統計のいくつかの提供が現在、どのように国家統計バッジを維持していることを理解するのは困難である。例えば、第2章では、Diane Coyle氏のようなユーザーが「嘆かわしい」と表現した地域統計の実質的な制限について概説している。
- 5.57 主要な障壁は、公的統計が国家統計とみなされるかどうかに関連する基準の多次元的な性質にある。行為規範は、信頼性だけでなく、正確さ、確実さ及びユーザーのニーズへの関連性など、いくつかの品質の側面を対象としている。統計が国家統計として指定されるか否かの決定におけるこれらの基準の重み付けは明確にされていないが、過去の慣行では、信頼性のための基礎となる「関連する慣行」に多くの重みが置かれており、正確性やユーザーのニーズを満たしているかどうかといった実質的な要素にはそれほど重みが置かれていないことが示唆されている。
- 5.58 統計は国家統計バッジが与えられるか否かという分類の二元性により、明確になるかもしれないが、現実には微妙な差がある。白から、グレー、黒へと変わる50の色合いがある。それが分類のプロセスに反映されていれば、その統計は、よりユーザーにとって有益であろう。それは、統計を規範の幾つかの側面の各々に関して評価する得点表の使用により可能となるだろう。あるいは、統計に伴う簡潔なコメントを入れることもできるだろう。いずれにせよ、統計に関する懸念がある場合、指定解除という鈍い武器に訴える必要なく、ユーザーに警告することができるだろう。

推奨される措置 21：

UKSAは、国家統計バッジの有無による二元性の評価により統計の品質を伝えるよりも、統計の状態についてより微妙な差を含めた評価を提供すべきである。

- 5.59 統計が使用される方法もまた、その信用度に影響を与えることがあり、UKSAは、統計の誤使用に焦点を当てた権威のある独立した意見を提供している。その設立以来、UKSAは公的統計の不適切又は誤解を招く使用に焦点を当てる数多くの公的介入を行っている。逸話として、ある作成者がレビューチームに、「議会に立たされるはめになって、自分が間違っていたと認めることを好む政治家はいない。」と語っていたが、外部の非難の脅威は、意図的な誤用に対する有用な抑止力になるのである。UKSAは、公的統計に関連する良い公的対話をサポートするために、これらの貴重な力を役立て続けるべきである。

優先順位の決定

- 5.60 高性能の統計システムは、活動の優先順位付けを行うため、また、新しいユーザーのニーズや統計成果物における既知の欠落部に合うようにリソースを配分するために、適所に、効果的な仕組みを持つ必要がある。3つの要素が必要である。
- **情報。**健全なリソースの配分は、十分に包括的で理解しやすい証拠に基づいてのみ遂行できる。NSIの場合、それは、ユーザーのニーズ、職員の業績などに対応した、様々な統計成果物の品質とコストに関する細部にわたる内容が理解しやすいデータを意味する。
 - **透明性。**作成者は、その情報が組織全体のリソースの決定をどのように形成し、より大きな所有権を生み出すのに役立つかを理解する必要がある。また、ユーザーは、いくつかの統計の作成がなぜ他の統計よりも優先されるのかを理解する必要がある。
 - **能力。**決定事項が適切に実施されることを確保するための、効果的な財務能力とプロジェクト管理能力（第4章における議論を参照）。
- 5.61 リソースの優先順位と配分の決定は、組織のいくつかの層において行われる。ONSのチーフ・エグゼクティブとして、国家統計官は、計画立案と優先順位付けに全面的な責任を負う。NSEGは事業計画の作成を監督し、定期的なリスクの一覧表とともに業績をレビューする。UKSA理事会の役割は、事業計画とそれに関連したリソース決定の双方を承認することである。重要な役割は、ポートフォリオ委員会（Portfolio Committee）によっても果たされており、組織全体の投資プロジェクトの管理を任務としている。
- 5.62 レビューチームは、ONSの優先順位付けとリソース配分の現在のシステムにおける、いくつかの弱点を特定した。
- 5.63 **管理情報。**個々の統計成果物の品質、関連性、コスト及び利点に関する詳細で比較可能な情報は、事実上存在しない。「パンドラの箱」は、堅く閉じられたままである。2013年の報告書において、勅許公共財務会計協会（Chartered Institute of Public Finance and Accountancy、以下「CIPFA」という。）は、「現在のサービスを維持又は変更する決定を通知するために使用できる単価、活動コスト、基準及びその他の財務業績率の観点から、ONSでは重大な難点があると見ている。」と述べている。価値工学ツールを用いた作成チームによる年次自己評価により情報は提供されるが、その後、これが優先順位付けとリソース決定に意味のある情報を提供するために、これがどのように使用されるかは明確ではない。
- 5.64 新たな問題が外部で、あるいはNSQRの正式な仕組みを通して特定された場合にのみ、優先順位が変わる傾向がある。それでも多くの職員は、組織の対応と必要なリソースの再配分が遅いと考えている。作成職員の大多数は、労働時間の10分の9くらいを常勤の責任に費やしているため、チーム内でリソースを移行する余地はほとんどない。職員が上級管理職にアイデアや解決策を提供するための中心的なプロセスの欠如も、しばしば嘆きの対象だった。
- 5.65 **重点。**優先順位は、罰金を回避するため、統計上の誤差やそれに続く評判の低下に対応するために、法的要件を満たす必要性に大きく影響を受ける。詳細な管理情報の欠如を考慮すると、リソース配分は、ビジネス上のニーズ、コスト及びトレードオフの包括的理解に基づいたボトムアップで構築されるのではなく、注目される諸問題に基づいたトップダウンで設定されるため、それは多分驚くべきことではない。一部の若手職員はまた、リソースの決定は、副ディレクターが「大声で言った」ことによって決定されることが多いと不満を述べた。
- 5.66 **プロジェクト管理。**歴史的に、過度に複雑なガバナンスの枠組みと十分に明確なビジネスケースのルール欠如が、ONS内でのプロジェクトの実施の失敗、悪名

高いほどコストがかかることがよくあった。ポートフォリオ委員会は最近、ONS内のプロジェクトの管理を改善するために、ガバナンスの取り決めと審査のプロセスを簡素化したが、大規模なリソースの約定を十分なテストや異なった選択肢の原価計算なしに実施するという長年の確立された傾向が持続する可能性があるというリスクが残っている。

- 5.67 **統計システム全体の調整。**UKSAが行政機関の統計的リソースの決定を常によく見ているわけではなく、それらに影響を与える正式な力もないという事実が、幾分一貫性のない統計の状況につながっている。数人のHoPと上級公務員は、統計の品質の向上は一般的に、行政機関の優先順位の最下位にあると述べた。2013年のPASC報告書ではまた、統計システム全体の戦略が欠如していることを指摘し、UKSAは、「必要に応じて、リソースをプールし、英国の統計的ニーズは可能な限り効率的に満たすことができるように、リソース要件と行政機関の統計計画に関するデータをまとめるべきだ」¹⁷と推奨した。
- 5.68 UKSAの調整能力の限界を示す行政機関の決定の注目に値する一つの例がある。2013年4月に、UKSAの会長が公式に、コミュニティ・地方政府省国務長官宛てに、地域の統計の公表を中止する決定に対する懸念を強調した手紙を出した。UKSAは、その決定が「統計的又は政治的な考慮に基づいているかどうかについて疑問を投げかけるように見えるかもしれない」と示唆し、その行政機関によるレビューを求めた¹⁸。この介入にもかかわらず、統計のシリーズは中止され、UKSAには、懸念の声を上げる以外に介入する公式な権限がなかった。
- 5.69 レビューチームが注意を払った一つの特別な問題は、法的責任の明確さが不十分であったというものである。新しい統計の法的要件があったとすれば、それが作成されたことを確認するために、関連する省庁の作成者やONSに委ねられるだろうか。この統合性の欠如は、他国に比べて英国のシステムが基本的に弱いことを反映している。
- 5.70 **ユーザーへの透明性。**数人のユーザーが、ONSの優先順位付けプロセスは不透明で、組織の決定の根拠についてほとんど理解していないと述べた。この見解は、レビューの根拠に基づく情報提供の照会の対応において繰り返された。Nick Oulton教授（LSE）は次のように質問した。「ONSの上級運営陣は、どの欧州連合統計局（Eurostat）の要件を導入し、どの要件から手を引こうとするのかをどのように決定するのか。これらの決定を下す前に、ユーザーとどのような関与をするのか。これは明らかにONS戦略の重要な問題である。」
- 5.71 ONSの作成物に提案されている変更に関する定期的な協議では、変更の合理化に役立つ可能性のある様々な統計成果物のコストについての情報を、受領者側に提供しなかった。ユーザーは結果的に、情報を与えられた上でのトレードオフ（二者択一）の見方をできなかったのも、提案事項の行使は取るに足らない利益しかもたらさないとしても、あまり驚くようなことではない。しかし、レビューは、特定の分野でより透明性の高い優先順位付けがあったことを指摘した。例えば、国民経済計算はまず、2015年から2018年までの期間の中期計画と優先順位を設定した作業計画を公表し、次いでユーザーとの協議を行った¹⁹。作業計画にはコストの詳細は含まれていないが、優先順位の高い分野を設定し、UKSAのより広範な戦略との相互リンクについて説明している。

¹⁷ PASC, (2013). (参考文献等のURLは原典参照)

¹⁸ UKSA, (2013). Letter from UKSA Chair to Secretary of State for Communities and Local Government, 23 April 2013. (参考文献等のURLは原典参照)

¹⁹ ONS, (2015). 'National Accounts Mid-Term Work Plan 2015-2018'. (参考文献等のURLは原典参照)

補足説明 5.B : その他のNSIの優先順位

いくつかのNSIがこのレビューの証拠を提供する際に証明したように、NSIでの効率的で柔軟性のあるリソースの優先順位付けは、通常NSIに課せられる要求が多様であるため、簡単な作業ではない。この補足説明では、スウェーデンとオランダで何が起きているかを説明しているが、どちらも高度に集中化されたシステムであるため、それらの経験が英国の断片的な統計システムに直ちに伝わらない可能性がある。

スウェーデン統計局の全体的な支出の範囲は、毎年予算に設定されている。また財務省は付託権限レターを用意する。次にスウェーデン統計局は、ユーザーのニーズを満たすために、どの活動を増やし、規模を縮小するか又は停止するかなど、予算の範囲内で目標を達成する方法について説明する。その後、これらの目標に対する業績を詳細に示した包括的な年次報告書を発行する。個々の統計成果物にはコストはかからないが、統計成果物の適時性の評価や、企業に対する調査の負担の分析など、非常に詳細な情報が提供される。

オランダ統計局の統計の全体像の優先順位付けは、主にユーザーのニーズにより決まる。ユーザーの意見は、毎年の公開協議、外部の諮問グループ及び主要な顧客やステークホルダーとの頻繁な二者間協議を通じて収集されている。日常的な品質評価は、主要な経済統計の成果物を監査し、関心のある分野をレビューする厳格な内部監査機能により補完される。約80人のフルタイム換算職員（Full-time equivalent staff (FTE)）がいる研究革新部門は、将来の統計ニーズを特定し、また柔軟性のあるリソースと相談業務を提供するため、水平走査の任務を負っている。オランダ統計局は応答性が高く、情報に基づいた効果的な優先順位付けのプロセスを備えていることに誇りを持っているが、特に同じデータソースが複数の統計に使用されることが多いため、統計成果物のコスト計算が困難になる可能性があることを認めた。

- 5.72 前述の議論は、ONSの諸活動に優先順位を付け、リソースが配分される方法の改善が必要であることを示唆している。改善の必要性は、現在の上級管理チームにより認識されている。主要な欠陥は、ONSの多様な統計成果物を提供するコストと、ユーザーのニーズに関連した欠落部に関する十分な証拠がないことである。より良い情報は、リソースの配分に対する戦略的なアプローチを可能にし、また組織の取り組みにおいて、最も注目度の高い（しかし多分一時的である）問題だけに重点を置く傾向を低減することができるだろう。

推奨される措置22 : ONSは、より良い管理情報によるサポートを受け、優先順位の決定とリソースの配分に関する効果的で透明なプロセスを確立すべきである。

UKSA理事会の役割と有効性

- 5.73 UKSAには、「公共の利益に役立つ公的統計の作成と公表を促進し、保護する」という法定の目的がある。この役割には、「公平性、正確性、関連性」及び「他の公的統計との一貫性」などの「公的統計の品質」の向上を促進し、保護するというものである。また「統計に関する優れた行為」及び「公的統計の包括性」の促進と保護にも責任を負っている²⁰。2007年統計登録サービス法第30条では、国家統計官を、「a) 公的統計の品質、b) 公的統計に関連する優れた行為、c) 公的統計の包括性」に関する理事会の主要顧問として特定している。2007年統計登録サービス法につながった「統計の独立性」に関する協議において、当時の政府は、ONSの統計の品質とそれらのユーザーのニーズへの適合性の確保に責任を負う独立した理事会という見方を示した²¹。
- 5.74 ONSの業績の監督責任は、UKSA理事会にある。ONSが効率よく運営し、ユーザーのニーズを満たす高品質の統計を作成することを保証するのは理事会の責任である。また、ONSがこれらの基準を満たしていないことは、理事会の監督の失敗を意味する。原則的には、これらのガバナンスの取決めは、外部の介入を必要とせずに業績問題を迅速に特定して直ちに修正される仕組みを提供する。
- 5.75 ユーザーや作成者へのインタビューは、理事会に提供された資料の検査とともに、注意が必要な数多くの問題を指摘している。
- 5.76 **ユーザーとの関わり。** 広範囲の経済統計のユーザーとの議論により、ユーザーとUKSAの非エグゼクティブ・メンバーとの間の直接的なやり取りが不十分であることが明らかになった。経済統計のユーザーとうまく関われば、現在及び新たな統計の制約や、ユーザーのニーズが満たされているかどうかについて、より完全な見通しを理事会に提供することができる。これがないと理事会は、ONS又はユーザーの公の意見を介して仲介される情報に依拠しなくてはならない。
- 5.77 ユーザーがフィードバックを提供する基本的な経路は、毎年のONS顧客満足度調査である。ONSは、このフィードバックを使用して「その統計や分析が利用される方法と理由、また、その顧客がそれらの品質とONSが提供する統計をどう考えているか」を理解することについて述べている²²。2014–2015年の調査において、ONSは初めて回答者に対して、提出物はONSのホームページに掲載されることを知らせた。
- 5.78 公表が透明性にとって有益である一方で、一部のユーザーの反応の率直さを阻害してしまうようである。ある主要なユーザー英国財務省、イングランド銀行、予算責任庁（Office for Budget Responsibility、以下「OBR」という。）及びBISは、近年ONSは幾分進歩したと認めつつ、レビューチームに対して、多数のONSの統計作成物の品質と関連性について、多くの懸念を挙げた。しかし、調査へのユーザーの回答を見ても、これを推測することはできない。特に2014–2015年の調査を具体的に見ると、例えば、ONSの業績を下げて書くことに著しく消極的であることが分かる。「ONSの統計、分析及びアドバイスの品質」について、3ユーザーが満足していると述べ、OBRのみが満足でも不満足でもないとした。ONSは革新的であるかどうかという質問については、2ユーザーが同意し、2ユーザーが同意も反対もしなかった。もちろん、回答者が歯に衣を着せれば、UKSAとONSは、ほとんど批判されることはないが、それはまさに主要なユーザーが、調査がONSの業績への懸念を述べるルートとしてあまり効果的でないと感じたことを示している。
- 5.79 結果的に、フィードバックのONSによる解釈は、おおむね肯定的である。政府の行政機関とその他の主要なステークホルダーからのフィードバックを見ると、回

²⁰ Statistics and Registration Service Act, (2007) (参考文献等のURLは原典参照)

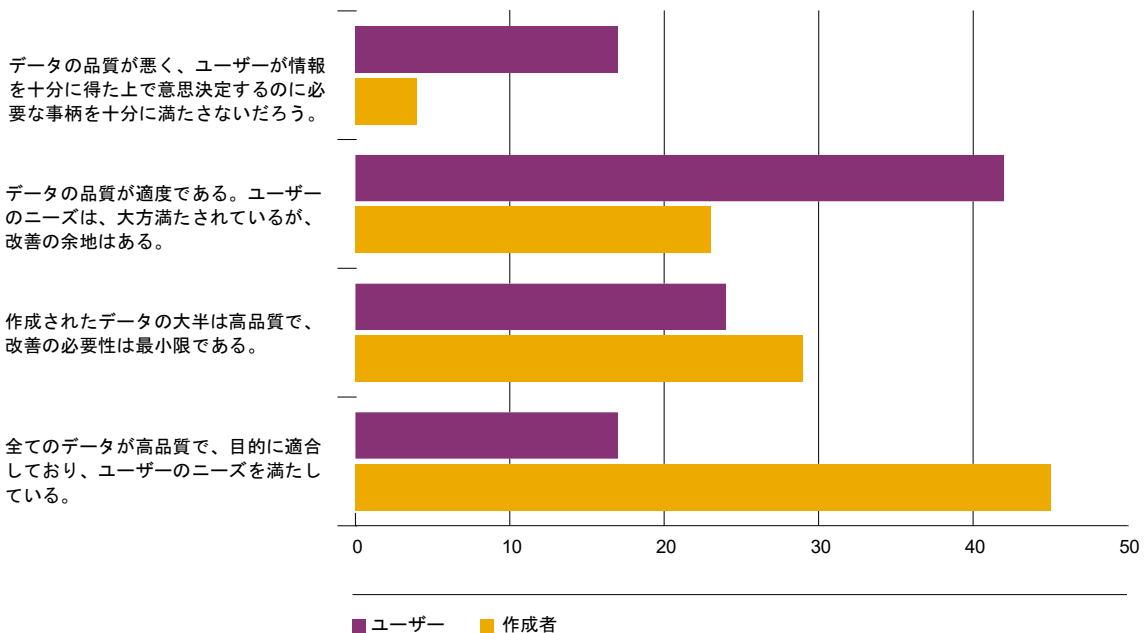
²¹ HM Treasury, (2006) . 'Independence for Statistics: a consultation document'. (参考文献等のURLは原典参照)

²²ONS, (2015), Customer Satisfaction Survey 2014-15 (参考文献等のURLは原典参照)

答者の91%がONSの業績には満足と述べ、ONSの統計、分析及びアドバイスの品質については、82%が満足又は非常に満足だと述べた。調査の結果に関する公的報告書においてONSは、改善する3つの領域を特定した。ONSのウェブサイトとONSの成果物へのアクセスを改善し、スプレッドシート及び特別の目的のための統計におけるデータ表示の一貫性を向上させ、ステークホルダーとのコミュニケーションを改善する必要があるがあった。指定解除と品質についての考慮事項についての説明がないのが目立った。回答者の59%のみがONSは革新的だと回答したが、これは要約報告書において優先順位の高い分野として特定されていなかった。

5.80 したがって、年次の顧客満足度調査では、ONSとUKSA理事会にユーザー及び主要ステークホルダーの懸念事項について完全に信頼できる全体像を提供していないようである。70を超えるユーザーと作成者のレビューチームによって行われた小規模の調査においても、作成者の認識とユーザーの経験の不一致が明らかになった。ユーザーと作成者は、統計がユーザーのニーズをどの程度満たしているかを評価するように求められた。平均して作成者は、統計の45%が全体的に目的に合致しており、ユーザーのニーズを完全に満たしていると推計したが、ユーザーは、そのほぼ3分の1を占め、統計の17%のみがニーズを完全に満たしていると推計したが、ユーザーの間では、この数値は4倍以上の17%であった。さらに、これらの平均的な応答は、対照的な個々の結果を隠し、一部の作成者は、全ての統計がユーザーのニーズを完全に満たしていると信じており、一部のユーザーはほとんど全ての統計が大幅な改善が必要だと感じている。

図表 5.B : 平均的なユーザーと作成者の反応 (%)



(出典) ユーザーと作成者のレビュー調査

5.81 毎月、理事会は、主要な業績の指標、計画された諸活動の進捗状況及び戦略的なリスクの軽減を対象とした、「より良い統計、より良い判断」で立てられた戦略におけるONSの業績の更新情報を受け取っている。2016年1月に、この報告書の一環としてONSは、主要ユーザーからの全般的に肯定的なフィードバック、ONSの業績に対する高レベルの顧客満足度について、また、主要な統計の関連性を維持するための作業が十分な緩和措置を講じて順調に進んでいることを報告した。

実際に、ユーザーの見方、ONSの有効性及び統計の品質は、全て「青」にランク付けられた（英国財務省とイングランド銀行との関係は「黄（黄色信号）」にランク付けられたが）。それは、「中間報告書」で特定された課題にもかかわらず得られた結果だった。しかし、会議の議事録は、理事会が、ステークホルダーの懸念事項を理解するために、良い関わりを持つ必要があると気づいたことを示している。

- 5.82 理事会は最近、関わり方を改善するために、一連のセミナーを開始し、政府データの使用の増加に関連した機会や課題及び「生産性のパズル」に関するセッション、また、HMRC理事会との合同セッションも開催している。レビューでは、主要な測定に関する諸問題と新たに発生した課題についてより多くの情報が得られるこれらの理事会の取り組みを歓迎している。しかし、今までのところ、これらのセミナーに刺激を受けた行為があるという証拠は少ない。そのようなセッションが、統計を改善するための次の行為を推進する助けとなり、単なる気晴らしにならないことが、明らかに重要である。
- 5.83 UKSAとONSのユーザーの懸念事項への認識を高め、競合する要求間のリソースの優先順位を通知するために、レビューでは、高レベルのステークホルダーのグループを作ることを推奨している。このグループには、英国財務省とその他の関係行政機関、イングランド銀行及びOBRの上級代表者、また、UKSA会長、国家統計官、独立規制・評価機関（Independent Regulation and Evaluation Office、以下「IREO」という。）の局長が含まれる（以下の推奨される措置24を参照）。英国財政研究所（Institute for Fiscal Studies）といった幾つかの主要な民間部門のユーザーも含まれるという十分な根拠がある。グループは、（少なくとも）毎年会合を開き、ONSの統計と業績について、理事会と率直に議論する場を設けるだろう。

推奨される措置23：英国財務省、イングランド銀行、その他の主要なステークホルダー及びユーザーの代表者から構成されるハイレベル・グループを設立して、UKSA理事会との率直でオープンな議論を促進する必要がある。

- 5.84 **品質と業績の監視。**UKSAは「公的統計の品質」の向上を促進し、守ることを任されている。しかし、統計領域全体の品質とONSの業績への注意は、やや限定的なようであり、統計が適切にユーザーのニーズに合っているかどうか、また、目的に適合しているかどうかという幅広い問題よりはむしろ、理事会は確実性に重点を置き、規制機能は信頼性に集中しているようである。さらに、この問題への注意は、積極的ではなく反応的であるように見えることがよくある。
- 5.85 公表された統計に重大な過ちがあった時は、理事会が介入している。例えば、2011年の建築とGDPの統計における誤りをきっかけにした品質に対する国民の懸念により、理事会は「マクロ経済の統計がユーザーのニーズを満たし、公開討論や経済的決定のために最善の情報を提供することを確保する」ことに戦略的優先事項を作成した。これを達成するために理事会は、「2013年のインフレ統計のガバナンスと今後の発展を独立してレビューする」ことを明言し、消費者物価統計のJohnson氏のレビューにつながった。理事会はまた、経済統計が「将来のユーザーのニーズに最適」であることを確認し、NSQRのプロセスの再開や、国民経済計算の開始につながった²³。このプロセスは、特定の経済統計の品質問題の先を見越した特定を下支えしている。
- 5.86 しかし、作成者とレビューを実施するチームの双方にとって、NSQRが詳細でリソースを大量に消費する性質があるため、経済統計に関するNSQRは年1回のみである。品質問題の意義ある日常的な調査のため、理事会による統計の品質と一貫性に関連する問題の、より頻度の高い監視が必要である。
- 5.87 2015年7月以降、特に経済統計の品質に重点を置く必要性に対する認識が高まっ

²³ UKSA, (2013). 'Statement of Strategy'（参考文献等のURLは原典参照）

ている。2015年7月に国家統計官から「統計システムは薄氷の上でスケートをしているようなものであり、重大な脆弱性がある」という確認があり、それは、「将来に備えるための必須事項」に対して、日々の作成業務のバランスを取ることを要請するものであった²⁴。同様に、2015年10月に理事会は「課題と機会」について検討した。詳細な議論では、行政データの使用の増加、技術的な制限による分析とアドバイスを提供する能力が限られていること及び統計の公的誤用という課題を対象とした²⁵。この変化は励みになり、国家統計官、その新しい指導者チーム及び理事会は、経済統計の品質を特定し、優先順位を付けていることを示した。

- 5.88 組織の業績に関しては、ONS内の能力問題の特定と是正をサポートする定期的な報告書の仕組みが、はるかに少ない。理事会というのは、審査をサポートするために業績は外部評価に頼るのが普通だが、UKSA理事会も例外ではなく、CIPFA、Atkins社、Thoughtworks社などによるONSの業績の側面に関する幾つかのレビューを委託している。このアプローチが機能するためには、UKSA理事会は、組織の制限を認識し、レビューを委託する必要がある。レビューチームは、組織の業績の問題の先を見越した特定をサポートできるONSの効果的な自己評価プロセスがほとんどなく、UKSA理事会が早期の是正措置を講じる能力を制限していることを発見した。その他の独立した組織は、組織の有効性に関する理事会レベルの情報不足に対処するために、独立した評価会社に頼っている。
- 5.89 この問題に対処するために、レビューでは、UKSAの規制機能の拡大と深化を推奨している。これには、公的統計と規範との一貫性の評価だけでなく、統計の正確性、信頼性及び関連性、すなわち、最も広い意味での品質及びそれらを提供する組織の能力についての厳正で独立した評価の実施も含まれる必要がある。統計領域とONSの有効性の両方を評価することによって、誤りを先制的に特定する能力が向上するようである。
- 5.90 拡張された付託権限を反映するために、この報告書においては、運営は、IREOによるものとして言及されている。UKSA理事会に理解しやすい適切な情報を提供するとともに、IREOは、ONSの業績に関する年次公的報告書を公表し、統計領域全体の品質の独立した評価を提供することが期待されるだろう。これには、新しい統計の作成を推奨したり、欠陥に対処するために既存の統計を修正したりすること、また、統計領域における一貫性の向上を確保する能力も含まれるべきである。この報告書は、UKSAとONSに法的責任を果たすための説明責任を持たせる際の一助となるだろう。

推奨される措置24：UKSAの規制機能は、ONSの効率性とともに、公的統計の信頼性と品質を評価する任務を負った新設のIREO内に組み込まれるべきである。IREOは、UKSA理事会に報告し、ONSの業績と統計領域全体の年次評価を公表することになるだろう。

- 5.91 拡張された付託権限に合わせるために、IREOは自身の主導により又はUKSA理事会の要請によりレビューを実施するだろう。同機関は、統計の知識を含めた、これを行うための自由に使える十分なリソースを利用できる必要があることは明らかであり、外部の専門家によるレビューの委託など、必要に応じてONS内や組織外から、リソースを利用することが期待される。IREOの責任者は、UKSA理事会に、時々、不愉快な真実を伝える必要がある場合もあるが、この人物は、強力で外部から信用できる人物であると広く見られるべきである。
- 5.92 IREOをUKSAの外に完全に配置するべきか否かは、議論の余地のある問題である。一方で、外部に置くことは独立性を高め「自分自身の宿題の採点をする」という批判にさらされることが軽減される。他方で、内部に置くことはONSの審査を容易にする。外部の組織がONS内部で何が行われているかを完全に理解するの

²⁴ 2015年7月の理事会議事録（参考文献等のURLは原典参照）

²⁵ 2015年10月の理事会議事録（参考文献等のURLは原典参照）

は、UKSAとONS内の組織よりも大変だろう。これは、また、IMFとイングランド銀行の独立評価機関（Independent Evaluation Offices、以下「IEO」という。）の双方に選択されたモデルでもある。結局、レビューでは、少なくとも最初の例では後者を好む。しかし成功させるためには、UKSA理事会とONSの職員は、批判に耳を傾ける必要があるだろう。

- 5.93 **実施。**品質と業績の問題は、特定するだけでなく、対処する必要もある。レビューチームに話した数人の個人が、過去のレビューでの勧告が部分的にしか実施されていないことを引き合いに出して、理事会の変化をもたらす能力に対して、懐疑的な見方を示した。ある理事会の元メンバーは、少なくとも過去には、措置が時々理事会レベルで合意されても、継続されなかったと述べた。一つの要因は、実施の進捗状況の監視が不十分だったことのようなのである。
- 5.94 2011年に建設とGDP統計の誤りを発見した後でONSは、原因を突き止めるために2つの内部レビュー（ブランドレビュー1及び2）を行った。2013年7月に、設備投資統計（Business Investment Statistics）とGDPの統計に誤りが発見された後で、ONS理事会は、3つ目のブランドレビューを依頼した。このレビューにより、最初の2つのレビューで行われた最新の誤りを防止する可能性がある勧告が実施されていなかったことが分かった。その後に行われた理事会の議論において、「現在の状況下では、さらに誤りが発生しても驚くことではない」と述べた²⁶。ONS理事会は、「緊急の問題」としてブランドレビューへの対応を依頼し、これには、全ての勧告が実施される期限を含める必要があると規定した。明らかに、是正措置が不可能であったという理由がない限りは、2年間勧告が実施されなかったことは失敗である。
- 5.95 NSQRとRQRが統計の成果物と品質改善の範囲を特定するのに役立つ可能性があるが、UKSA理事会は、関連する勧告の進捗状況を定期的に確認していない。勧告は数百のその他の個別のリスクを含む中心的リスクのリストに対して出されるが、中央品質チーム及び勧告を実現することに責任を負う作成チームにより監視されるだけである。したがって、Barker、Ridgeway両氏のレビューの幾つかの勧告について、まだ開始されていないということは驚くべきことではない。もちろん、理事会は、単一の勧告毎に実施を追跡することを期待すべきではない。しかし、UKSA理事会が、ブランドレビューの実施例のように、以前のONS理事会の過去の失敗が繰り返されないようにすることが重要である。
- 5.96 **戦略。**2015年にUKSA理事会は、21世紀の国際的レベルのNSIに必要な5つの主要な品質「役立つ、専門的、効率的、有能で革新的」を中心に構築された、英国統計の野心的な5か年戦略を提示した「より良い統計、より良い判断」を開始した。その戦略は、本報告書の根底にある統計の将来の提供のビジョンと一貫したものである。ただし、関連する事業計画は、理事会がONSや行政機関の作成者に説明を求めることができる広範囲に対応するSMART（具体的、測定可能、割り当て可能、現実的、期限付き）という一連の目的から恩恵を受けるだろう。現在、その目的の多くは、やや曖昧に定義されており、達成されているかどうか議論する余地がある。根拠に基づく情報提供の照会に対応して、Diane Coyle教授は、次のように述べた。「UKSAの間には大きな差がある。〈統計は急速に変化する世界に追いつく必要がある。私たちは、常に開発に注意を払い、根拠となる証拠がなかったり、争われている新しい問題が発生したりした場合及びデジタル経済を測定するという特定の課題に迅速に対応する必要がある。〉」
- 5.97 スウェーデン統計局との比較は、有益である。そこには、企業への負担低減、家計調査の回答率の低下への対処及びグローバリゼーションやデジタル化の影響の測定の改善といった、いくつかの目標が省庁により設定されている。スウェーデン統計局は年次報告書において、何の統計が作成されたかについての多くの情報、そのコスト、職員の配属及びユーザーのレビューとともに、それらの特定の

目標の進捗状況が述べられていた²⁷。UKSAは、そのような活動及びONSと行政機関の作成者の双方の戦略的目標の進捗状況の詳細な説明を見習おうとするべきである。

より効果的なUKSA理事会

- 5.98 UKSA理事会が効果的であることを保証する上で、最も重要な要因は、関係した人々の質と、21世紀の経済に適した統計システムを提供するという確約である。しかし、理事会には効果的なプロセスによるサポートも必要であり、ここでレビューは改善すべき余地があると見ている。特に、統計の品質とコスト、ユーザーの見解とニーズ及び変更の実施と監視に関する情報の流れは全て、何か望ましいものを残している。
- 5.99 本報告書の勧告の幾つかは、この差を埋めることを目的としている。これらは、統計領域全体における経済統計の欠陥を特定すること（推奨される措置2）、効果的で透明な優先順位付けのプロセス（推奨される措置22）、ユーザーの見方への認知度を改善するためのハイレベルのステークホルダーのグループの設立（推奨される措置23）、統計の品質とONSの業績の精査を強化させるためのIREOの創設（推奨される措置24）及び経済測定の中核的研究拠点から出ている技術分析（推奨される措置4）に関係している。これらを合わせると、理事会と上級管理職の決定を支える根拠となるベースが大幅に拡大するはずである。

UKSAの監督

- 5.100 2007年統計登録サービス法により法制化されている構造は、公的統計の作成と公表への政府の介入を防ぐように設計されていた。証拠の要求に対する回答者の多くが、独立性の保持が最も重要だと繰り返し述べた。ある回答者が、全体的な所感をうまく捉えていた。「ガバナンスの取り決めにどのような変更が加えられたとしても、統計の作成の独立性は法令によって保証され続け、政治的影響から免れていると見られることが肝要である²⁸。」レビューは、強力にこの感情を支持している。
- 5.101 しかし、独立性だけでは、目的に適合した高品質の統計の提供を保証するのに、明らかに不十分である。「経済統計のための現在のガバナンスの取り決めは、効果的な作成をサポートしていると思うか」という質問に対応して、Diane Coyle教授は「この取り決めは公的経済統計の独立性を広範囲に保護するが、ユーザーの不満は、この質問への答えはノーでなければならないことを意味する。作成された統計は、現在、ユーザーが対処したい質問に答えるのに効果的ではない。」と述べている。本報告書の大部分が、どうしてそうなのか、問題を改善するために何ができるかを説明することに重点が置かれている。
- 5.102 民主主義社会では、説明責任は独立性の助けとなるものであるべきである。UKSA理事会は、（広範囲の統計システムでそれを達成する能力は、やや限定的ではあるが）ONSがユーザーのニーズを満たす統計を提供することを保証する責任を負っている。したがって、理事会はその目的を達成するために、政府、議会、ユーザー及び広範囲の一般市民に対しても説明責任を負うべきである。2007年統計登録サービス法は、UKSAに議会への説明責任を負わせることにより、この説明責任を確立しようとした。
- 5.103 ほとんどの先進国では、財務省がNSIの「親」部門である。財務省は常に経済統計の主要なユーザーであり、財布のヒモを握っているためこれは当然の地位のように思えるかもしれない。2007年統計登録サービス法の一つの帰結は、残りの大

²⁷ Statistics Sweden (2015) Annual Report 2014（参考文献等のURLは原典参照）

²⁸ SP Energy Networksのエビデンス募集への回答

臣の責任が内閣府に与えられたということであった。それは内閣府の統計に対する「特定の主題への関心の欠如」ゆえに、まさに独立性を強化するだろうというものであった。内閣府は、統計の作成と使用が比較的少ない部門として、公平な本部を提供していると見られていた。さらに、ホワイトホール（英国政府）全体の行政機関を調整する役割は、「政府全体の将来の統計要件に合った統計業務の効果的な計画」をサポートすることができるという意味だった²⁹。親部門のアイデンティティ（独自性）における変化と並行して、UKSAとONSの議会による監督責任は、TSCからPASCへと移行し、現在は、下院行政及び憲法問題委員会（Public Administration and Constitutional Affairs Committee、以下「PACAC」という。）が負っている。

5.104 ONSに高品質の統計の提供についての説明責任を負わせるのは、主にUKSA理事会の責任であるが、親部門と関連する特別委員会の両方が、それが確実に行われるようにする必要がある。この関わりが、最近の誤りの件数とユーザーの懸念の程度を考慮すると、予想よりも嚴重でなかったことには、幾つかの要因が寄与していたようである。

- 上記のように、ONSの業績とユーザーの満足度に関する情報は、国際的に比較可能なものも含めて、全てではなかった。
- UKSAの独立性を侵害していると思なされた場合に備えて、政府と主要なステークホルダーが、批判を大声で表明するのをためらった。
- UKSAの監督に割り当てられた職員の時間が不十分であり、統計に対する内閣府内の関心が比較的低い。データアクセス法に関する広範な関与があったにもかかわらず、UKSAとONSの上級指導者との定期的な会議では、UKSAの監視ではなく、ONSがどのようにすれば、適切に政府の実施作業部会をサポートできるかの方に、重点が置かれた。
- PASCとPACACは非常に活発に動いていたが、2012年に開始された統計に関する広範囲にわたる調査では、当然のことながら、経済統計自体の品質と提供ではなく、比較優位を持つ問題、つまり憲法とガバナンスに焦点が置かれた。データの品質に関して懸念を持つユーザーもいることを認識しながらも、2007年統計登録サービス法の運用に関する2013年の報告書は、UKSA委員会の構造の明瞭性の欠如、UKSAの作成機能と規制機能を切り離す必要性、統計システム全体の調整及び国家統計バッジの意味についての混乱といった問題に重点を置いていた。

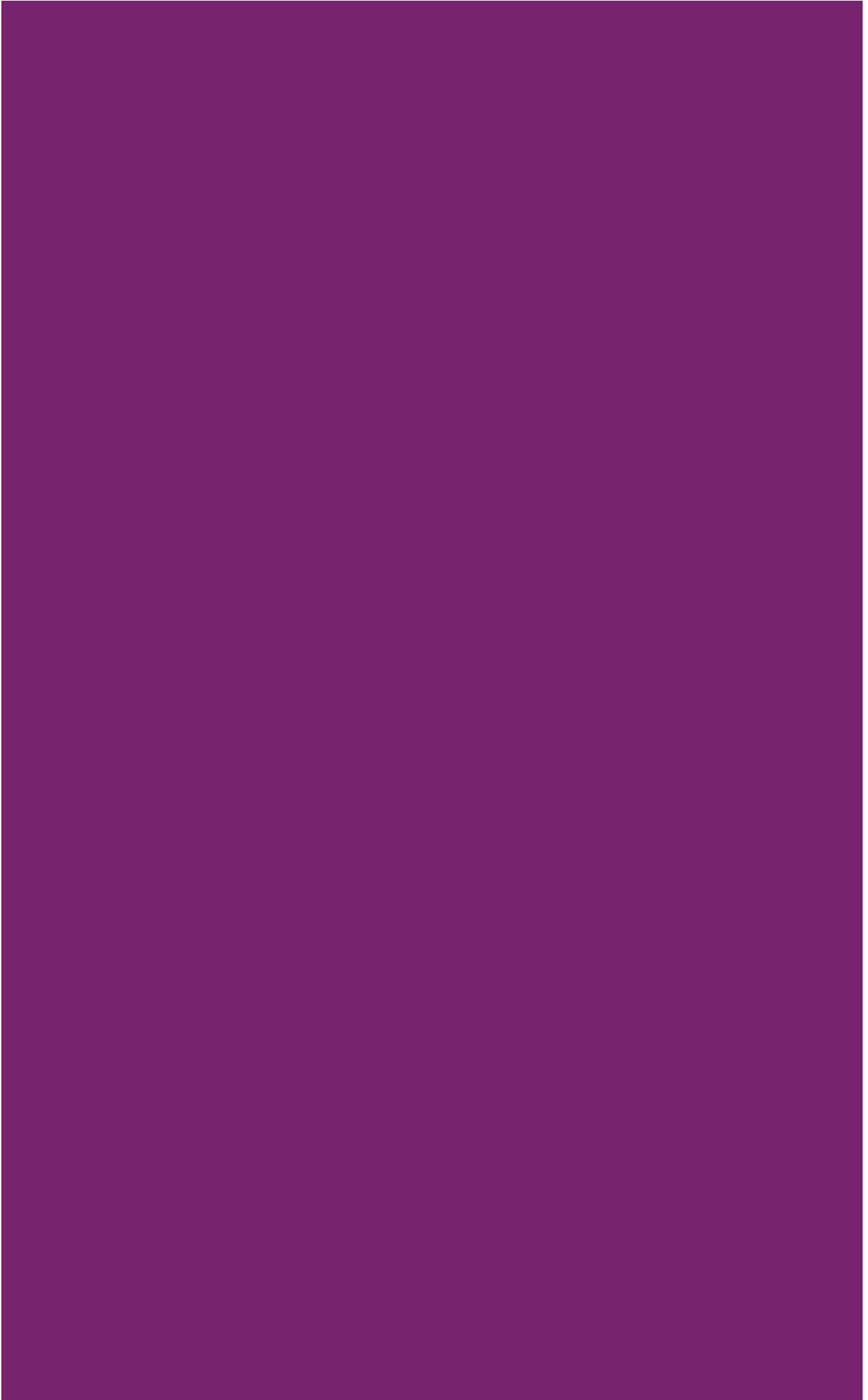
5.105 現在、この問題の明らかな解決策は、行政機関の責任を英国財務省に戻すこと（及び議会の監督の主要な責任を財務省特別委員会に移すこと）であるように思えるかもしれない。確かにそれにより、ONSと大きな利害関係を持つ行政機関が担当になることで、高品質の経済統計を作成することになるだろう。さらに、年次支出レビューのプロセスが意味するのは、財務省は、UKSAとONSの目的とそれらを達成するのに必要なリソースをよく監視するべきだということである。

5.106 そのような責任の再割り当ては、2007年統計登録サービス法が解決することになっていた独立性の確保についての懸念も再導入するだろう。さらに、英国財務省は、高品質の経済統計の提供に関与しているが、人口、犯罪又は健康に関する統計といったその他のONSの統計作成物にはそれほど関与していない。完璧な解決策はないのである。

5.107 したがって、本レビューでは、現行の任務の変更を推奨していない。代わりに、期待するのは、本報告書におけるその他の勧告により、独立性の保持の強化における現在の取り決めの利点を保持しつつ、現在の取り決めの問題点の幾つかを軽減することである。優先順位付けのための効果的で透明なプロセスの

²⁹TSC, (2006) . Oral evidence from the Centre for Policy Studies. (参考文献等のURLは原典参照)

確立（推奨される措置22）、主要なユーザーに懸念を感じさせるためのルート
の役割を果たす、経済統計の高レベルなステークホルダーのグループ（推奨さ
れる措置23）及びONSの業績の追加の公的な評価を提供する際のIREOの役割
（推奨される措置24）などである。



Annex A : 表及び図表一覧

表

- 表 2.A 四半期別GDP速報推計のタイミング（基準となる四半期終了日からの経過日数）
- 表 2.B 住居及びその他の建物・構造物に対して異なる減価償却パターンを用いている国の例
- 表 3.A 無形資本の分類
- 表 3.B CPIにおけるヘドニック品質調整の使用と導入日
- 表 4.A ONS及びその前身機関の重要な見直しの年表
- 表 4.B 「公式な数字はおおむね正確である」と回答した人の割合
- 表 4.C 指定解除されたONSの国家統計の一覧
- 表 4.D 1996年と2015年のONSと官公庁の統計官とエコノミスト
- 表 4.E 2014年の年次企業調査のサンプルサイズ、アンケートの種類別
- 表 4.F カナダとニュージーランドのVML、HMRCデータラボ、施設を利用したマイクロデータアクセスの比較

図表

- 図表 2.A 基準四半期の終了日以降の各GDP計測のためのデータの利用可能性
- 図表 2.B 速報値の公表から5か月後の四半期GDP成長率の改定幅、1994年第4四半期から2013年第4四半期まで（パーセントポイント）
- 図表 2.C 速報値の公表から3年後の四半期GDP成長率の改定幅、1994年第4四半期から2013年第4四半期まで（パーセントポイント）
- 図表 2.D 四半期GDP成長率に対する改定幅2008年～2012年
- 図表 2.E 名目粗付加価値に占める割合
- 図表 2.F 粗付加価値（GVA）及び標準産業分類（SIC）におけるサービス業の占める割合
- 図表 2.G 金融システムの規模（対GDP比率）
- 図表 2.H 減価償却の関数形式の例
- 図表 3.A 世界のインターネットトラフィックの動向

- 図表 3.B インターネットを利用した活動を行う人口の割合
- 図表 3.C インターネットの利用
- 図表 3.D 粗付加価値に占める情報通信の割合
- 図表 3.E 通信及びインターネット消費トラフィックの相対価格
- 図表 3.F 特定部門におけるインターネット活動及び経済活動：新聞及び雑誌
- 図表 3.G 特定部門におけるインターネット活動及び経済活動：通信サービス
- 図表 3.H 楽曲販売数と販売総額の比較
- 図表 3.I 旅行予約産業におけるデジタル崩壊
- 図表 3.J データストレージ容量の推移
- 図表 3.K Airbnbの時価総額と大手ホテルとの比較、2015年（10億ポンド）
- 図表 3.L 有形資本及び無形資本に対する英国の企業投資、1970年から2012年まで（調整後GVAの%）
- 図表 3.M 2010年の企業投資（調整後GVAに占める割合）
- 図表 3.N 無形資産の抛出前後の労働生産性の成長、1995年から2006年まで
- 図表 3.O 英国の経常収支（名目GDP比）
- 図表 3.P 英国外に所在する、発明者とは別個に出願された親会社出願の割合（%）
- 図表 4.A 実質GDPに対するデフレーションされたONSの概算コア・リソース
- 図表 4.B 2015年国民経済計算のコアとなる表の作成に従事する人口別の職員数
- 図表 4.C 2015年国民経済計算のコアとなる表の作成に従事する職員の数
- 図表 4.D NSIに対する信頼度、回答者の割合（「知らない」を除く）
- 図表 4.E ONS拠点の人員数（2004年～2015年）
- 図表 4.F 国家年間平均賃金と比較した給与別職員数（ONS、カナダ統計局）
- 図表 4.G 5つの企業調査（2005年～2014年）における企業調査費用（2007-08年～2014-15年）と回答率
- 図表 4.H 労働力調査の回答率と接触率、1993年～2015年
- 図表 4.I 家計支出調査の回答率（1969年～2010年）
- 図表 5.A 2015年11月の英国統計システムのガバナンスの体系
- 図表 5.B 平均的なユーザーと作成者の反応（%）

Annex B : 略称文字

ABI	Annual Business Inquiry : 旧・年次企業調査
ABS	Annual Business Survey : 年次企業調査
ACAS	Annual Acquisitions and Disposals of Capital Assets Survey : 固定資産の取得と処分に関する年次調査
ADRN	Administrative Data Research Network : 行政記録情報研究ネットワーク
ARD	Annual Respondents Database : 年次回答者データベース
BED	Business Employment Dynamics : (米国) 企業雇用動態調査
BIS	Department of Business, Innovation and Skills : ビジネス・イノベーション・技能省
BLS	Bureau of Labor Statistics : (米国) 労働統計局
CBI	Confederation of British Industry : 英国産業連盟
CDs	Compact Discs : CD
CIPFA	Chartered Institute of Public Finance and Accountancy : 勅許公共財務会計協会
CPI	Consumer Prices Index : 消費者物価指数
CPIH	Consumer Prices Index including Owner-Occupiers' Housing Costs : 持家の住宅費用を含む消費者物価指数
CSO	Central Statistical Office : 中央統計局
DEL	Departmental Expenditure Limit : 省庁別歳出限度額
ESA	European Systems of Accounts : 欧州勘定体系
ESRC	Economic and Social Research Council : 経済社会研究会議
EU	European Union : 欧州連合
FCA	Financial Conduct Authority : 金融監督機構
FISIM	Financial Intermediation Services Indirectly Measured : 間接的に計測される金融仲介サービス
FRED	Federal Reserve Economic Database : (米国) 連邦準備銀行経済データベース
FTE	Full-time equivalent staff : フルタイム換算職員
GBps	Gigabytes per second : 毎秒〇ギガバイト
GDP	Gross Domestic Product : 国内総生産
GDP (E)	Expenditure measure of GDP : GDPの支出測定

GDP (I)	Income measure of GDP : GDPの所得測定
GDP (O)	Output measure of GDP : GDPの産出量測定
GDS	Government Digital Service : 政府デジタルサービス
GEP	General Expenditure Policy : 一般歳出方針
GSS	Government Statistical Service : 政府統計サービス
GVA	Gross Value Added : 粗付加価値
HMRC	HM Revenue and Customs : 歳入関税庁
HoP	Heads of Profession : (英国統計システム(GSS)における) 専門職グループの長
HSL	Health and Safety Laboratory : 衛生安全研究所
IDBR	Inter-Departmental Business Register : 省庁間ビジネスレジスター
IEO	Independent Evaluation Office : 独立評価機関
IREO	Independent Regulation and Evaluation Office : 独立規制・評価機関
IPS	International Passenger Survey : 国際旅客調査
ISO	Information Sharing Order : 情報共有令
IT	Information Technology : 情報技術
JOLTS	Job Openings and Labor Turnover Survey : (米国) 求人・労働移動調査
LCF	Living Costs and Food Survey : 生活費及び食品調査
LEP	Local Enterprise Partnership : 地域産業パートナーシップ
LFS	Labour Force Survey : 労働力調査
MNE	Multinational enterprise : 多国籍企業
NDP	National Population Database : 国家人口データベース
NIESR	National Institute of Economic and Social Research : 国立経済社会研究所
NSEG	National Statisticians Executive Group : 国家統計官エグゼクティブグループ
NSI	National Statistical Institute : 国家統計機関
NSQR	National Statistics Quality Review : 政府統計品質レビュー
NUTS	Nomenclature of Units for Territorial Statistics : 地域統計分類単位
OBR	Office for Budget Responsibility : 予算責任庁
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development : 経済協力開発機構
ONS	Office for National Statistics : (英国) 国家統計局
P2P	Peer-to-Peer : ピア・トゥ・ピア
PASC	Public Administration Select Committee : 行政特別委員会

PAYE	Pay As You Earn : 源泉課税、源泉徴収
PC	Portfolio Committee : ポートフォリオ委員会
PIM	Perpetual Inventory Method : 継続記録法
PPM	Project and Programme Management : プロジェクト及びプログラムマネジメント
PRODCOM	Products of the European Community : 欧州共同体の産業生産物リスト
QMI	Quality and Methodology Information : 品質及び方法論情報
R&D	Research and Development : 研究開発
RDC	Research Data Centres : リサーチデータセンター
RES	Royal Economic Society : 王立経済学会
RPI	Retail Prices Index : 小売物価指数
RQR	Regular quality review : 定期品質レビュー
RSS	Royal Statistical Society : 王立統計学会
SCS	Senior Civil Service : 上級公務員
SIC	Standard Industrial Classification : 標準産業分類
SNA	System of National Accounts : 国民経済計算体系
SR	Spending Review : 歳出見直し
SRSA	2007 Statistics and Registration Service Act : 2007年統計登録サービス法
TSC	Treasury Select Committee : 財務省特別委員会
UK	United Kingdom : 英国
UKCeMGA	UK Centre for the Measurement of Government Activity : 英国行政活動測定センター
UKSA	UK Statistics Authority : 英国統計院
VAT	Value Added Tax : 付加価値税
VICS	Volume Index of Capital Services : 資本サービス量指数
VML	Virtual Microdata Laboratory : バーチャルマイクロデータ研究所
VOA	Valuation Office Agency : 資産評価庁
WTO	World Trade Organisation : 世界貿易機関

Annex C : 利用規約

- C.1 生産性計画で発表されたように、英国統計院（UKSA）の議長の支援を得て、英国経済統計の質、提供、ガバナンスの独立したレビューを実施するよう、財務大臣は、Charles Bean教授に依頼した。
- C.2 レビューの参照条件は以下のとおりである。
- 特に現代経済の測定という課題に関連して、英国の将来の統計ニーズを評価する。
 - ONSが関連データや新たなデータサイエンス技術をどの程度活用しているかを含め、これらの統計を実施する際のONSの有効性を評価する。
 - 英国の国家統計の独立性を十分に保護しつつ、現在のガバナンスの枠組みが世界レベルの経済統計の生産を最大にサポートしているかどうかを検討する。
 - このレビューでは、2016年予算までに最終報告書を公表した上で、秋に財務大臣と内閣府大臣に暫定的な勧告を行う予定。

Annex D : 根拠に基づく情報提供の照会 (Call for Evidence)

レビューの範囲

- D.1 この経済統計のレビューは、利用規約に沿って、英国の将来の統計ニーズ、それらの統計を提供するためのONSの能力及びそれらの統計の作成を支援するための最も適切なガバナンスの枠組みを評価する。
- D.2 ONSはUKSAの執行機関であり、公共の利益に資する公的統計の作成と公表を促進し、保護することを法的な目的とする独立機関である。英国では他の公的機関も統計を作成しているが、レビューでは主に経済統計の主要な情報源であるONSに焦点を当てる。
- D.3 現代経済のニーズを評価する際、レビューでは、経済的意思決定に情報を提供するために使用される統計に注目する。これには、国民経済計算から労働市場統計、家計支出データに至るまでのONSの出版物や、インプットとして使用されている公的部門と民間部門のデータソースが含まれる。レビューはまた、この範囲内での潜在的なギャップを検討する。経済的意思決定に関係のない統計はレビューの対象外となる。現代経済を測定するために必要な統計を理解するために、レビューは経済データのユーザーからの証拠を求めている。
- D.4 本レビューは、特定の分野の統計に関する他の数多くのレビュー、直近では国民経済計算と国際収支の国家統計品質のレビュー、英国消費者物価統計のレビューに続くものである。本レビューでは、これらの先行研究を慎重に検討し、英国の将来の統計のニーズとそれを満たすための最善の方法を見極めるために、それらの研究結果を基にしたものにしようとしている。レビューはまた、当局自身の評価作業にも留意する。
- D.5 レビューは、2016年予算までに最終報告書を公表し、秋には財務大臣と内閣府大臣に暫定的な勧告を行うよう求められている。

根拠に基づく情報提供の照会に関する質問

- D.6 根拠に基づく情報提供の照会に関する主な質問は、ユーザーを支援し、適切に焦点を絞った回答を作成するための背景情報とともに、以下に概説されている。全ての質問に対して回答を求めているが、特定の質問について発言すべきことがあまりないと感じた場合には、部分的な回答も歓迎する。

- D.7 レビューの参照条件の最初の部分は、特に現代経済の測定の課題に関連して、英国の将来の統計のニーズを評価することである。
- D.8 現代経済の測定には多くの困難があり、全ての国家統計局にとって重要な課題となっている。これらは、絶えず進化し続ける経済の包括的な測定に関連した特定の問題から、例えば、質の向上を通じた技術的変化の恩恵を捉えることに関連した問題から、より完全な資金循環データやより詳細な地域統計など、より粒度の高い情報の提供に関連したより広範な問題まで多岐にわたる。以下の質問では、これらの課題の性質と適切な将来の優先事項に関する回答者の見解を求めている。
1. あなたの見解では、現代経済を測定する上で最も重要な課題は何ですか？
 2. 現在の英国の経済統計では、現代経済の特徴が十分に捉えられていないと思うことはありますか？
 3. 現代経済を測定するための統計上の最優先事項は何だと思えますか？
- D.9 レビューの参照条件の第二部では、ONSが関連データや新たなデータサイエンス技術をどの程度活用しているかなど、統計の実施におけるONSの有効性を評価することになっている。
- D.10 ONSは、英国の経済統計の主要な情報源である。英国の将来の統計ニーズを満たすためには、ONSがタイムリーで正確かつ品質の高いデータを公表する能力を確保することが必要である。この能力は、データ収集、分析、普及の方法を改善することで向上する可能性がある。そのためには、新しい情報源を利用して、それらのデータ源を収集・活用するための新しい技術や手法を採用することが必要になるかもしれない。他国や他のデータ・プロバイダーの経験は、参考になる例を提供してくれる可能性がある。ビッグデータの潜在的な利用の一例として、ONSによるオンライン価格データのサンプルを収集するための「ウェブスクレイピング」の最近の試みがある。以下の質問では、ONSがタイムリーで正確かつ質の高い統計を提供するための体制が整っているかどうかについて、回答者の意見を求めている。
4. 既存の経済統計を提供するためのONSの現在の能力の長所と短所は何ですか？
 5. 今後の統計ニーズを満たすために、関連するデータを収集、分析、普及させる能力を持つために、ONSにはどのようなステップが必要だと思えますか？
 6. ONSが将来の統計ニーズを満たすために、新しいデータサイエンス技術を活用する余地はありますか？

- D.11 レビューの参照条件の第3部では、英国の国家統計の独立性を十分に保護しつつ、現在のガバナンスの枠組みが世界的にみても一流の経済統計の作成を最もよくサポートしているかどうかを検討することを目的としている。
- D.12 秋に発表される暫定的な勧告については、レビューの当面の優先事項は、現代経済に必要な統計と、それらの統計を開発するためのONSの能力を評価することである。レビューはその後、それらの統計の開発を支援し、経済統計の将来のニーズを確実に満たすためには、どのようなガバナンスの取り決めが最も適切であるかを検討する。
- D.13 2007年統計登録サービス法は、UKSAを政府から独立した機関として設立し、閣僚ではない省庁として政府から独立して運営され、議会に直接説明責任を負うことを定めた。内閣府大臣は、UKSAに関連した政府の潜在的責任（residual responsibilities）を引き受ける。統計の法的独立性の保護については、レビューの参照条件に規定されている。
7. 経済統計の現在のガバナンスの取り決めは、経済統計の効果的な作成をサポートしていると思いますか。
8. あなたが提唱するこれらの取り決めに変更はありますか？
- D.14 レビューがあなたの回答を最大限に活用できるようにするために、回答者は以下に説明する形式で回答するよう求められている。特に、回答者は、回答の分析を最も有用なものにするために、経済データの利用状況を記述するよう求められている。

Annex E : 根拠に基づく情報提供の 照会への回答者

組織・機構

Bank of England (イングランド銀行)

BMLL Technologies Ltd. (BMLLテクノロジー)

British Chambers of Commerce (英国商業会議所)

British Film Institute (英国映画協会)

Chartered Institute of Personnel and Development (イギリス人事教育協会)

Confederation of British Industry (英国産業連盟)

Crafts Council (クラフト・カウンシル)

Datawatch (Datawatch社)

Department for Business, Innovation and Skills (ビジネス・イノベーション・技能省)

Department for Communities and Local Government (地域社会・地方政府省)

Department for Culture, Media and Sport (デジタル・文化・メディア・スポーツ省)

Department for Environment, Food and Rural Affairs (環境・食糧・農村地域省)

Design Council (デザイン・カウンシル)

Eurostat (欧州連合統計局)

Exporting Education UK

Food Standards Agency (食品基準庁)

Full Fact (フル・ファクト)

GFC Economics (GFCエコノミクス)

Greater London Authority (グレーター・ロンドン・オーソリティー)

HM Treasury (財務省)

House of Commons Library (下院図書館)

Huxtable Associates, Mineral Industry Services (Huxtable アソシエーツ、鉱物産業サービス)

Institute for Chartered Accountants in England and Wales (英国勅許会計士)

Kent County Council (ケント郡評議会)
Kern Consulting (Kernコンサルタント)
Manufacturing Technologies Association (製造技術協会)
NESTA (科学技術芸術国家基金)
New Economics Foundation (ニュー・エコノミクス財団)
New Economy (New Economy社)
Northern Ireland Statistics and Research Agency (北アイルランド統計調査庁)
Notayesmanseconomics
Office for Budget Responsibility (予算責任庁)
Oxford Economics (Oxford Economics社)
Royal Economic Society (王立経済学会)
Royal Statistical Society (王立統計学会)
Scienceogram
Scottish Enterprise (スコットランド開発公社)
Scottish Government (スコットランド政府)
SP Energy Networks (スコティッシュ・パワー・エナジー・ネットワーク)
Spilsbury Research (Spilsbury リサーチ)
Spotify Ltd. (Spotify社)
Trades Union Congress (労働組合会議)
UK Music (UK Music社)
VisitBritain (英国政府観光庁)
Welsh Government (ウェールズ政府)

学者

Alex Adamou
Christopher Hood
Dame Kate Barker
David Blanchflower
David Heald
Diane Coyle

JP MacIntosh、 Paul Ormerod 、 Bridget Rosewell

Ludi Simpson

Mike Holcombe

Nicholas Oulton

Paul Allin

Paul Smith

Sir John Kingman

経済統計のユーザーや作成者を含む個人

Andrew Lydon

Bill Wells

John Hann

Reginald Cox

Simon Briscoe

Stuart Onyeche

2 件の匿名回答

根拠に基づく情報提供の照会に対する回答は、オンラインで公開されている。

Annex F : 関与したステークホルダー

このリストには、**Bean**教授とレビューチームが関与したステークホルダーのリストが含まれており、組織の代表者としてではなく、個人的な立場で行われた専門家との会合も含まれている。これと並行して、さまざまな個人からの手紙も受け取っている。

政府の省庁及び公的機関

Bean教授とレビューチームは、レビューの対象であるONS及びUKSAと、委託部門である財務省及び内閣府と、継続的な関与があった。

Annabel Burns, Department for Education (教育省)

Ben Broadbent and other officials, Bank of England (イングランド銀行)

David Blunt and Bernard Silverman, Home Office (内務省)

David Sterling and other officials, Department of Finance and Personnel for Northern Ireland (北アイルランド財務人事省)

Derek Jones and Jonathan Price, Welsh Government (ウェールズ政府)

Edward Zamboni, Sean Whellams and other officials, HM Revenue and Customs (歳入関税庁)

Gary Gillespie and other officials, Scottish Government (スコットランド政府)

Helen Balmforth, Maria Ottati and other officials, Health and Safety Executive (安全衛生庁)

Jenny Bates, Siobhan Carey and other officials, Department of Business, Innovation and Skills (ビジネス・イノベーション・技能省)

Neil McIvor and Adrian Richards, Department for Work and Pensions (労働・年金省)

Officials at the Land Registry (土地登記所の職員)

Officials at the Valuation Office Agency (資産評価庁の職員)

Paul Crawford and other officials, Department for Culture, Media and Sport (デジタル・文化・メディア・スポーツ省)

Phil Evans and Charlie Ewen, Met Office (気象庁)

Robert Chote and other officials, Office for Budget Responsibility (予算責任庁)

Stephen Aldridge, David Fry and other officials, Department for Communities and Local Government (地域社会・地方政府省)

国家統計機関

Alfredo Cristobal, National Statistical Institute of Spain (スペイン統計局)

Ingegerd Jansson, Magnus Häll, Stefan Lundgren, Oskar Nyqvist and Dan Wu, Statistics Sweden (スウェーデン統計局)

Jennifer Banim and Pádraig Dalton, Central Statistical Office of Ireland (アイルランド中央統計局)

Jorgen Elmestov, Statistics Denmark (デンマーク統計局)

Raoul Depoutot, National Institute of Statistics and Economic Studies, France (フランス国立統計経済研究所)

Teresa Dickinson, Gary Dunnet, Vince Galvin, Frances Krsinich, Rachael Milicich, Anna McDowell, Stephen Oakley and Brenda Peryer, Statistics New Zealand (ニュージーランド統計局)

Tjark Tjin-A-Tsoi and Barteld Braaksma, Statistics Netherlands (オランダ統計局)

Wayne Smith, James Tebrake and other colleagues, Statistics Canada (カナダ統計局)

その他

Adam Cohen and Hal Varian, Google (Google社)

Anajali Samani, The ASI

Ben Jones, Confederation of British Industry (英国産業連盟)

Bill Schomberg, Reuters (ロイター社)

Carol Dezateux, University College London (ユニバーシティ・カレッジ・ロンドン)

Chris Giles, The Financial Times (フィナンシャル・タイムズ)

Chris Skinner, London School of Economics (ロンドン・スクール・オブ・エコノミクス)

Constantin Cotzias, Fergal O'Brien, Jillian Ward, Bloomberg L.P (ブルームバーグ社)

David Caplan, Belmana Research (Belmana Research社)

David Firth, University of Warwick (ウォーリック大学)

David Groom, Vocalink (Vocalink社)

David Hand, Imperial College London (インペリアル・カレッジ・ロンドン)

David Smith, The Sunday Times (サンデー・タイムズ)

David Spiegelhalter, University of Cambridge (ケンブリッジ大学)

Deborah Davies, Michael Flood and Iain Sterland, members of the Demographics User Group (人口統計ユーザーグループのメンバー)

Diane Coyle, University of Manchester (マンチェスター大学)

Geoff Tily, Trades Union Congress (労働組合会議)

George Buckley, Deutsche Bank (ドイツ銀行)

Giles Pavey, Dunnhumby (Dunnhumby社)

Hasan Bakhshi, John Davies, Juan Mateos-Garcia and Cath Sleeman, Nesta (科学技術芸術国家基金)

Henry Overman, London School of Economics (ロンドン・スクール・オブ・エコノミクス)

Hetan Shah and other colleagues, Royal Statistical Society (王立統計学会)

Howard Archer, IHS Economics (IHSエコノミクス)

Jane Elliot, Economic and Social Research Council (経済社会研究会議)

Jason Douglas, Wall Street Journal (ウォール・ストリート・ジャーナル)

João Cadete de Matos and others, Banco de Portugal (ポルトガル銀行)

John Aston, University of Cambridge (ケンブリッジ大学)

Jonathan Haskel, Royal Economic Society (王立経済学会)

Kevin Daly, Goldman Sachs (ゴールドマン・サックス社)

Laura Gardiner and Matt Whittaker, Resolution Foundation (Resolution財団)

Li-Chun Zhang, University of Southampton and Statistics Norway (サウサンプトン大学及びノルウェー統計局)

Ian Keyte, Louise Pakseresht and Laurie Smith, Royal Society (王立学会)

Mark Birkin, University of Leeds (リーズ大学)

Martin Burrow, China-Britain Business Council (中英ビジネス・カウンシル)

Matthew Waite, Milja Keijonen and Gordon Douglass, Greater London Authority (グレーター・ロンドン・オーソリティー)

Melanie Baker, Morgan Stanley (モルガン・スタンレー)

Michael Mandel, Progressive Policy Institute (プログレッシブ政策研究所)

Michael Osborne, University of Oxford (オックスフォード大学)

Michael Saunders, Citi Research Economics (シティ・リサーチ・エコノミクス)

Mike Heiser, Local Government Association (地方自治体協会)

Nadim Ahmad, Chiara Criscuolo and Paul Schreyer, Organisation for Economic Co-operation and Development (経済協力開発機構)

Neville Hill, Credit Suisse (クレディ・スイス)

Nicholas Oulton, London School of Economics (ロンドン・スクール・オブ・エコノミクス)

Paul Cheshire, London School of Economics (ロンドン・スクール・オブ・エコノミクス)

Paul Johnson, Helen Miller and Luke Sibieta, Institute for Fiscal Studies (財政研究所)

Peter Elias, University of Warwick
Peter Spence, The Telegraph (テレグラフ)

Petros Dellaportas, University College London (ユニバーシティ・カレッジ・ロンドン)

Philip Aldrick, the Times (タイムズ)

Philip Rush, Nomura (野村ホールディングス)

Richard Alldritt, Consultant (コンサルタント)

Ross Campbell, Robert Hodgkinson and Zohir Uddin, Institute of Chartered Accountants in England and Wales (英国勅許会計士)

Simon Briscoe, Consultant (コンサルタント)

Simon Kirby, National Institute of Economic and Social Research (国立経済社会研究所)

Suren Thiru, British Chambers of Commerce (英国商業会議所)

Timothy Lane and other colleagues, Bank of Canada (カナダ銀行)

Tom Gatten, Growth Intelligence (Growth Intelligence社)

Tony Clayton, Imperial College London (インペリアル・カレッジ・ロンドン)

Walter Radermacher, Eurostat (欧州連合統計局)

Will Page, Spotify Ltd. (Spotify社)

参加カンファレンス

2015年9月11日 TechUK event (TechUK イベント)

2015年9月22日 Eurostat conference (欧州連合統計局カンファレンス)

2015年9月28日 Open meeting hosted by Royal Statistical Society (王立統計学会主催の公開会議)

2015年10月7日～8日 IP Expo Europe (IP Expo欧州)

2015年10月8日 BIS and ONS joint conference: How e-commerce is changing the shape of business (BIS とONSの共同カンファレンス: Eコマースは事業形態をどう変えていくのか)

2015年11月6日 Government Economic Service Mini-Conference (政府経済庁 ミニ・カンファレンス)

2016年1月7日 University College London, Theory of Big Data Conference (ユニバーシティ・カレッジ・ロンドンにおけるビッグデータ理論カンファレンス)

2016年1月19日、2015年10月15日 ONS Economic Forum (ONS経済フォーラム)

Annex G : 参考文献

※（参考文献等のURLは原典参照）

Abbott, O., (2014), 'ONS Methodology Working Paper Series 1: ONS Innovation Laboratories'.

Abowd, J. M., and Zellner, A., (1985). 'Estimating Gross Labor Force Flows,' *Journal of Business and Economic Statistics*.

Abramovsky, L., and Griffith, R., (2006). 'Outsourcing and Offshoring of Business Services: How Important is ICT?' *Journal of the European Economic Association*, MIT Press, vol.4 (2-3), p.594-601, 04-05

Acemoglu, D. Ozdaglar, A., and Tahbaz-Salehi, A., (2015). 'Networks, Shocks, and Systemic Risk,' *NBER Working Papers 20931*, National Bureau of Economic Research

Acemoglu, D., Carvalho, V., Ozdaglar, A., and Tahbaz-Salehi, A., (2012). 'The Network Origins of Aggregate Fluctuations,' *Econometrica*, vol. 80 (5), p. 1977-2016, 09

Adrian, T., and Shin, H. (2010). 'The Changing Nature of Financial Intermediation and the Financial Crisis of 2007–2009,' *Annual Review of Economics*, vol. 2 (1), p. 603-618, 09

Aghion, P., Besley, T., Browne, J., Caselli, F., Lambert, R., Lomax, R., Pissarides, C., Stern, N., and Van Reenen, J., (2013). 'Investing for Prosperity: Skills, Infrastructure and Innovation – Report of the LSE Growth Commission'.

Agnew, H., (2016). 'PwC seeks more data analysts to analyse deals', *Financial Times*.

Aguiar, M., Hurst, E., and Karabarbounis, L., (2012). 'Recent developments in the economics of time use,' *Annual Review of Economics* 4, pp.373-397

Akritidis, L., (2007). 'Improving the measurement of banking services in the UK National Accounts,' *ONS Economic & Labour Market Review*, Vol 1, No 5.

Allsopp, C., (2004). 'Review of Statistics for Economic Policymaking: Final Report'.

Anderson, C., (2006). *The Long Tail: Why the Future of Business Is Selling Less of More*. Hyperion

Approval is subject to the 'Commissioners for Revenues and Customs Act 2005' which also defines a HMRC function.

Atkinson, T., (2005). 'Atkinson Review: Final Report – Measurement of Government Output and Productivity for the National Accounts,' *Palgrave MacMillan*.

- Bailey, R., Rofique, J. and Humphrey, A., (2010). 'Public Confidence in Official Statistics 2009', Natcen Social Research.
- Bakhshi, H., Mateos-Garcia, J. and Whitby, A., (2014). 'Model Workers – How leading companies are recruiting and managing data talent'.
- Bank of England, (2004). 'Inflation Report – May (2004)'.
- Bank of England, (2015). Response to ONS customer satisfaction survey 2014-15.
- Bank of Portugal, (2013). 'A flexible approach to credit statistics: The use of the Portuguese Central Credit Register for statistical compilation'.
- Barker, K. and Ridgeway, A., (2014). 'National Statistics Quality Review: National Accounts and Balance of Payments.'
- Barker, K., (2004). 'Barker Review of Housing Supply'.
- Barrett, G., Levell, P. and Milligan, K., (2012). 'A comparison of micro and macro expenditure measures across countries using differing survey methods'. Paper prepared for "Conference on Improving the Measurement of Consumer Expenditures".
- Basu, S., Inklaar, R., and Wang, J. C. (2011). 'The Value of Risk: Measuring the Service Income of U.S. Commercial Banks,' *Economic Inquiry*, vol. 49(1), p. 226-245
- Battiston, S., Delli Gatti, D., Gallegati, M., Greenwald, B., and Stiglitz, J., (2012). 'Liaisons dangereuses: Increasing connectivity, risk sharing, and systemic risk,' *Journal of Economic Dynamics and Control*, vol. 36(8), p. 1121-1141
- BBC News Magazine, (2014). 'The lost era of the A-Z map?'
- Bê Duc, L., and Le Breton, G. (2009). 'Flow-of-funds analysis at the ECB Framework and applications,' *European Central Bank Occasional Paper Series No 105*.
- Bebusiness.com, 'The History of VoIP'.
- Becker, G., (1965). 'A Theory of the Allocation of Time'. *The Economic Journal*, Vol. 75, No 299
- BIS, (2015). 'Independent review of the sharing economy – Government response'.
- BIS, (2015). 'Small Business Survey 2014: SME employers,' *BIS research paper number 214*.
- Blanchflower, D., (2014). 'Yet more evidence that pay is going nowhere fast,' *The Independent*.
- Bloom, N., Genakos, C., Sadun, R., and Van Reenen, J., (2012). 'Management Practices Across Firms and Countries,' *NBER Working Papers*, no.17850.
- BLS, (2004). 'Effects of Job Changing on Payroll Survey Employment Trends'.

- BLS, (2015). 'Comparison of U.S. and international labor turnover statistics'.
- Boettcher, I., (2015). 'Automated data collection on the Internet (webscraping)', Statistics Austria.
- Boskin, M., Dulberger, E., Gordon, R., Griliches, Z., and Jorgenson, D., (1996). 'Toward a More Accurate Measure of the Cost of Living,' Final Report to the Senate Finance Committee.
- Bostic Jr, W., Jarmin, R. and Moyer, B., (2014). 'Modernizing Federal Economic Statistics', US Census Bureau and Bureau of Economic Analysis'.
- Botsman, R., (2010). What's mine is yours: The rise of collaborative consumption. HarperCollins Publishers.
- Branchi, M., Dieden, H., Haine, W., Horvath, A., Kanutin, A., and Kezbere L., (2007). 'Analysis of revisions to general economic statistics,' European Central Bank Occasional Paper Series, No 74.
- Bresnahan, T., Brynjolfsson, E., and Hitt, L., (2002). 'Information Technology, Workplace Organization, And The Demand For Skilled Labor: Firm-Level Evidence,' The Quarterly Journal of Economics, vol. 117(1), p.339-376, February.
- British Quality Foundation, (2014). '2014 Awards'.
- Broadbent, B. (2015). 'Compositional shifts in the labour market'.
- Broadbent, B., (2012). 'Productivity and the allocation of resources'.
- Brunnermeier, M. K. (2009). 'Deciphering the Liquidity and Credit Crunch 2007-2008,' Journal of Economic Perspectives, vol. 23(1), p. 77-100, Winter
- Brynjolfsson, E., and McAfee, A., (2014). 'The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies,' W. W. Norton & Company
- Brynjolfsson, E., and Oh, J., (2012). 'The Attention Economy: Measuring the Value of Free Digital Services on the Internet,' AIS Electronic Library
- Buckley, G., (2016). 'UK Economic Topic – UK: Beware the first estimate of GDP'. Deutsche Bank Research
- Burrows, O., Low, K., and Cumming, F. (2015). 'Mapping the UK financial system,' Bank of England Quarterly Bulletin, vol. 55(2), p. 114-129.
- Byrne, D., Fernald, J., and Reinsdorf, M., (2016). 'Does the United States have a Productivity Slowdown or a Measurement Problem?,' Federal Reserve Bank of San Francisco, Working Paper 2016-03.
- Byrne, D., Oliner, S., and Sichel, D., (2015). 'How fast are semiconductor prices falling?,' AEI Economic Policy Working Paper 2014-06.
- Caballero, R. J., Hoshi, T. and Kashyap, A., (2008). 'Zombie Lending and Depressed Restructuring in Japan,' American Economic Review, vol. 98(5), p.943-77, December
- Cabinet Office, (2010). 'The Coalition: Our Programme for Government'.
- Cabinet Office, (2015). 'Civil Service People Survey: 2015 results'.
- Cabinet Office, (2016). 'Better use of data in government: consultation paper'.
- Campbell, R., (2014). 'CPIH Announcement 14 August 2014 – Explanatory Note', ONS.
- Carney, M., (2015). 'Remarks at the Economic Policy Symposium hosted by the Federal

- Reserve Bank of Kansas City, Jackson Hole, Wyoming.
- Carney, M., (2015). 'The European Union, monetary and financial stability, and the Bank of England'.
- Cassing, S., (1996). 'Correctly Measuring Real Value Added,' Review of Income and Wealth, Series 42, Number 2, June
- Cheng, Y., (2012). 'Overview of Current Population Survey Methodology,' Proceedings of the Joint Statistical Meetings – American Statistical Association.
- Cheshire, P., (2013). 'Land Prices: the dog that's lost its bark'.
- Cisco Systems, (2014). 'Cisco Global Cloud Index: Forecast and Methodology, 2013-2018'.
- Cisco Systems, (2015). 'The Zettabyte Era – Trends and Analysis'.
- Colangelo, A., and Inklaar, R., (2010). 'Banking sector output measurement in the euro area – a modified approach,' Working Paper Series 1204, European Central Bank
- Corrado, C., and Hulten, C., (2010). 'How Do You Measure a “Technological Revolution”?' American Economic Review, vol. 100(2), p. 99-104, May.
- Corrado, C., Haskel, J., Jona-Lasinio, C., and Iommi, M., (2014). 'Internationally comparable macro-estimates of investment in intangible assets at the industry level: INTAN – Invest
- Corrado, C., Hulten, C., and Sichel, D., (2005). 'Measuring Capital and Technology: An Expanded Framework,' in Corrado, C., Haltiwanger, J., and Sichel, D. (eds.), Measuring Capital in the New Economy, National Bureau of Economic Research and University of Chicago Press.
- Council of Economic Advisers, (2015). 'A Better Measure of Economic Growth: Gross Domestic Output (GDO),' Council of Economic Advisers Issue Brief, July.
- Council of Economic Advisers, (2012). 'Economic Report of the President'.
- Coyle, D., (1997). The Weightless World: Strategies for Managing the Digital Economy. Massachusetts Institute of Technology Press
- Coyle, D., (2014). GDP: A Brief but Affectionate History, Princeton, NJ: Princeton University Press
- Coyle, D., (2015). 'Modernising Economic Statistics: Why It Matters,' National Institute Economic Review No. 234
- Coyle, D., (2016). 'The Sharing Economy in the UK'.
- Cremeans, J., (1980). 'Consumer Services Provided by Business through Advertising - Supported Media in the United States,' Review of Income and Wealth 26, pages 151-174
- Cunningham, A., and Jeffery, C., (2007). 'Extracting a better signal from uncertain data,' Bank of England Quarterly Bulletin 2007 Q3.
- Davidson, L., (2015). 'Airbnb boss calls the UK the “centre of the sharing economy”,' The Telegraph.
- Davidson, L., (2015). 'Mapped: how the sharing economy is sweeping the world,' The Telegraph.
- Davidson, L., (2015). 'Since Uber launched, there are 26pc more cabs in London,' The Telegraph.
- DCLG, (2015). 'Land value estimates for policy appraisal 2014'.

- DCLG, (2016). 'Permanent dwellings completed, by tenure and country'.
- De Haan, J., (2015). 'A Framework for Large Scale Use of Scanner Data in the Dutch CPI', Statistics Netherlands
- de Leeuw, E., and de Heer, W., (2002). 'Trends in Household Survey Nonresponse: A Longitudinal and International Comparison,' in Groves, R. et al. (eds.). Survey Nonresponse
- DeGusta, M. (2011). 'The real death of the music industry,' Business Insider.
- Deloitte, (2015). 'The internet of Things really is things, not people'.
- Denman, J., and P. McDonald, (1996). 'Unemployment statistics from 1881 to the present day.' Labour Market Trends 104, no. 1: 5-18.
- DfT, (2015). 'Taxis, private hire vehicles and their drivers'.
- Diewert, W., (1974). 'Intertemporal Consumer Theory and the Demand for Durables,' Econometrica 42, May, p. 497-516
- Edens, B., van den Bergen, D., van Rossum, M., Hoekstra, R., and Rensman, M., (2015). 'The SNA: Facing a Choice Between Measurability and Relevance'.
- Einav, L., and Levin, J., (2013). 'The data revolution and economic analysis'. NBER working paper 19035
- Eurostat, (2010). 'European system of accounts – ESA 2010 – Transmission programme of data'.
- Eurostat, (2015). 'E-commerce statistics for individuals'.
- Eurostat, (2015). 'Quality Assurance Framework of the European Statistical system'.
- Eurostat, (2016). 'Handbook on prices and volume measures in national accounts'.
- Eurostat. 'Building the System of National Accounts – volume measures'.
- Fallick, B., and Fleischmann, C., 'Employer-to-Employer Flows in the U.S. Labor Market: The Complete Picture of Gross Worker Flows,' Federal Reserve FEDS Working Paper 2004-34
- Feldstein, M., (2015). 'The U.S. Underestimates Growth,' Wall Street Journal.
- Fitzgerald, J., (2013). 'The effect of re-domiciled Plcs on Irish output measures and the balance of payments,' ESRI QEC Research.
- Franklin, M., and Murphy, J., (2014). 'Labour Productivity Measures from the ABS, 2008-2012,' ONS.
- Frazis, H. J., Robison, E., Evans, T., and Duff, M., (2005). 'Estimating gross flows consistent with stocks in the CPS'.
- Friedman, T. (2007). The world is flat, 3.0: a brief history of the twenty-first century. Picador, London
- Gardiner, L., (2015). 'The 'gig economy' – revolutionising the world of work, or the latest storm in a teacup'.
- Gartner, (2015). 'Gartner Says 6.4 Billion Connected "Things" Will Be in Use in 2016, Up from 30 Percent in 2015'.
- Goldfarb, A., and Prince, J., (2008). 'Internet Adoption and Usage Patterns are Different: Implications for the Digital Divide,' Information Economics and Policy (20), pp.2-15
- Goldman Sachs (2015). 'The Future of Finance (part 1): The rise of the new Shadow Bank'. Goldman Sachs Equity Research

- Goolsbee, A., and Klenow, P.J., (2006). 'Valuing Consumer Products by the Time Spent Using Them: An Application to the Internet,' *American Economic Review* (96:2), pp.108-113
- Government Digital Service, (2015). 'Office for National Statistics Website – Self Certification'.
- Griffith, R., Miller, H., and O'Connell, M., (2014). 'Ownership of intellectual property and corporate taxation'.
- Gulati, R., Nohria, N., and Wohlgezog, F., (2010). 'Roaring Out of Recession,' *Harvard Business Review*, March.
- Hall, J., and Krueger, A., (2015). 'An Analysis of the Labor Market for Uber's Driver-Partners in the United States'.
- Harford, T., (2013). 'A statistical needle in a bureaucratic haystack,' *Financial Times*.
- Harris, R., and Drinkwater, S., (2000). 'UK Plant and Machinery Capital Stocks and Plant Closures,' *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 62: 243–265.
- Haskel, J., Goodridge, P., and Wallis, G., (2015). 'Accounting for the UK productivity puzzle: a decomposition and predictions,' Discussion Paper 2015/02, Imperial College Business School.
- Hatzius, J., and Dawsey, K., (2015). 'Doing the Sums on Productivity Paradox v2.0,' Goldman Sachs US Economics Analyst, No. 15/30
- Henshall, D., (2015). 'Labour Market Flows, November 2015 (Experimental Statistics)'.
- Hilbert, M., and López, P., (2011). 'The world's technological capacity to store, communicate, and compute information,' *Science*, Vol. 332, Issue 6025, pp. 60-65
- Hill, S., Thomas, R. and N. Dimsdale (2015), 'Three Centuries of Data – Version 2.2', Bank of England
- Hills, B., and Thomas, R., (2005). 'The impact of government spending on demand pressure,' *Bank of England Quarterly Bulletin* 2005 Q1.
- HM Treasury, (1999). 'Building trust in statistics'.
- HM Treasury, (2006). 'Independence for Statistics: a consultation document'.
- HM Treasury, (2010). Correspondence from the Chancellor of the Exchequer to the Governor of the Bank of England on 'CPI Inflation'.
- HM Treasury, (2015). 'Spending Review and Autumn Statement 2015'.
- HM Treasury, (2015). Correspondence from Chancellor of the Exchequer to Governor of the Bank of England on remit of the Financial Policy Committee, 8 July 2015.
- HM Treasury, (2015). Response to ONS customer satisfaction survey 2014-15.
- Hoekstra, R., Ten Bosch, O. and Hartevelde, F. (2010). 'Automated Data Collection from Web Sources for Official Statistics: First Experiences', Statistics Netherland.
- Hoekstra, R., Ten Bosch, O. and Hartevelde, F., (2010). 'Automated Data Collection from Web Sources for Official Statistics: First Experiences', Statistics Netherlands.
- Hood, K. (2013), 'Measuring the Services of Commercial Banks in the National Income and Product Accounts: Changes in Concepts and Methods in the 2013 Comprehensive Revision,' *Survey of Current Business*, 93, No. 2 (February), p. 8-19

- Hulten, C., and Wyckoff, F., (1981). 'The Measurement of Economic Depreciation,' in Hulten, C. (ed.), *Depreciation, Inflation and the Taxation of Income from Capital*, Washington DC, The Urban Institute Press.
- IBM. 'Demystifying Big Data: Decoding: The Big Data Commission Report'.
- IFS, (2015). 'Green Budget'.
- International Monetary Fund 'Overview of the Monetary and Financial Statistics Framework'.
- International Telecommunication Union, (2015). 'Measuring the Information Society Report'.
- Jenkinson, G. and Brand, M., (2000). 'A decade of improvements to economic statistics', *Economic Trends*
- Jeskanen-Sundstrom, H., (2008). 'Overview and challenges in the use of administrative data in official statistics'.
- Johnson, P., (2015). 'UK Consumer Price Statistics: A Review'.
- Jonas, A., Shanker, R., Liu, J., Jain, P., and Mehta, N., (2015). 'Shared Autonomy: Put This Chart on Your Wall, It's My Sad Life,' Morgan Stanley Research.
- JPMorgan Chase Institute, (2016). 'Paychecks, Paydays, and the Online Platform Economy'.
- Krsinich, F., (July 2015). 'Implementation of consumer electronics scanner data in the New Zealand CPI', *Statistics New Zealand*.
- Lambrecht, A., Goldfarb, A., Bonatti, A., Ghose, A., Goldstein, D., Lewis, R., Rao, A., Sahni, N., and Yao, S., (2014). 'How do firms make money selling digital goods online?,' *Marketing Letters*, Springer, vol. 25 (3), p331-341, September.
- Landefeld, J., Seskin, E., and Fraumeni, B., (2008). 'Taking the Pulse of the Economy: Measuring GDP,' *Journal of Economic Perspectives*, vol. 22 (2), p. 193-216, Spring
- Landefeld, S. J., Fraumeni, B. M., and Wojtech, C., (2005). 'Accounting for Nonmarket Production: A Prototype Satellite Account Using the American Time Use Survey'.
- Lane, P., (2015). 'A financial perspective on the UK current account deficit,' *National Institute Economic Review*, No.234, November.
- Lanier, B., and Bajarib, P., (2005). 'Hedonic Price Indexes With Unobserved Product Characteristics, and Application to Personal Computers,' *Journal of Business & Economic Statistics*, Volume 23, Issue 1.
- Lanteri, A., (2014). 'The Market for Use Capital: Endogenous Irreversibility and Reallocation over the Business Cycle'.
- Leitch Review, (2006). 'Leitch Review of Skills, Prosperity for all in the global economy — world class skills'.
- Lequiller, F., Ahmad, N., Varjonen, S., Cave, W., and Ahn, K., (2003). 'Report of the OECD Task Force on Software Measurement in the National Accounts,' *OECD Statistics Working Papers No. 2003/01*.
- Lev-Ram, M., (2014). 'What's the next big thing in big data? Bigger data,' *Fortune* 500.
- LFS Longitudinal User Guide, Vol 11.
- Litan, R. E., Wyckoff, A., and Husbands Fealing, K., Editors (2014). 'Panel on Developing Science, Technology, and Innovation Indicators for the Future'.

Committee on National Statistics, Division of Behavioral and Social Sciences and Education. Board on Science, Technology, and Economic Policy. Policy and Global Affairs; National Research Council.

Lord Sainsbury of Turville, (2007). *The Race to the Top: a review of Government's science and innovation policies*. The Stationery Office: London.

Mandel, M., (2012). 'Beyond Goods and Services: The (Unmeasured) Rise of the Data-Driven Economy,' Policy Memo, Progressive Policy Institute.

Mandel, M., and Scherer, J., (2012). 'The Geography of the App Economy,' South Mountain Economics Research Paper.

Mandel, M., and Scherer, J., (2015). 'A Low-Cost and Flexible Approach for Tracking Jobs and Economic Activity Related to Innovative Technologies,' NESTA Working Paper No. 15/11.

Manski, C., (2014). 'Communicating Uncertainty in Official Economic Statistics,' NBER Working Papers, No. 20098

Mateos Garcia, J. and Bakhshi, H., (2014). 'Using big data to map the UK video games industry'

McAfee, A., and Brynjolfsson, E., (2012). 'Big Data: The Management Revolution,' Harvard Business Review.

McKinsey Global Institute, (2011). 'Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity'.

McKinsey Global Institute, (2014). 'Global flows in a digital age: How trade, finance, people, and data connect the world economy'.

McLaren, C.H., (2012). 'Synthesis of the results of the survey on Intellectual Property Products,' Working Party on National Accounts, OECD, Paris.

Munday, T., and Daly, K., (2015). 'Tech mis-measurement – Likely a bigger problem when estimating US GDP than European GDP,' Goldman Sachs Economics Research, November

Nakamura, L., and Soloveichik, R., (2015). 'Valuing "free" media across countries in GDP,' Working Papers 15-25, Federal Reserve Bank of Philadelphia

Nathan, M., Rosso, A., and Bouet, F., (2014). 'Mapping information economy businesses with big data – findings for the UK'.

Naylor, J., Swier, N., Williams S., Gask K.; and Berton, R., (2015). 'ONS Big Data Project Q1 Report'.

NESTA, (2014). 'Understanding Alternative Finance: The UK Alternative Finance Industry Report 2014'.

New Economics Foundation, (2015). 'Five headline indicators of national success: A clearer picture of how the UK is performing'.

O'Connor, S., (2015). 'Workers moving from large to smaller companies,' Financial Times.

Oates, B., (2016). 'Surveying the Data Science Skills Landscape in UK Government'.

Observations for the other countries are not marked, as not all participating NSIs gave consent for their returns to be published

OECD and World Trade Organisation, *Measuring Trade in Value Added*.

OECD, (2001). 'Measuring Productivity – OECD Manual'.

OECD, (2009). 'Measuring Capital – OECD Manual'.

- OECD, (2010). 'Handbook on Deriving Capital Measures of Intellectual Property Products'.
- OECD, (2010). 'Measuring Innovation: A New Perspective'
- OECD, (2013). 'Measuring the Internet Economy'.
- OECD, (2013). 'Supporting Investment in Knowledge Capital, Growth and Innovation,' OECD Publishing.
- OECD, (2015). 'Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development,' The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris.
- OECD, (2015). 'OECD/G20 Base Erosion and Profit Shifting Project: Measuring and Monitoring BEPS'.
- Ofcom, (2015). 'Adults' media use and attitudes'.
- Ofcom, (2015). 'Communications Market Report'.
- ONS (2015), Response to UK Peer Review recommendations.
- ONS Digital Blog, (2014). 'Now Generation website – presentation to staff'.
- ONS Digital Blog, (2015). 'Result of service assessment'.
- ONS, (2008). 'Brief guide to the new Statistics and Registration Service Act 2007'.
- ONS, (2009). 'Feasibility Study – Into the Development of Regional Short-Term Indicators'.
- ONS, (2011). 'UK Relative Regional Consumer Price levels for Goods and Services for 2010'.
- ONS, (2013). 'Non-response Weights for the UK Labour Force Survey? Results from the Census Non-response Link Study'.
- ONS, (2014). 'Household Satellite Accounts'.
- ONS, (2014). 'Review of the Labour Force Survey', p.8.
- ONS, (2014). 'Understanding average earnings for the continuously employed: Using the Annual Survey of Hours and Earnings 2014'.
- ONS, (2014). 'Trends in United Kingdom Housing Market, 2014.'
- ONS, (2015), Customer Satisfaction Survey 2014-15.
- ONS, (2015), Response to UK Peer Review recommendations.
- ONS, (2015). 'Annual Report on Government Statistical Surveys for Official Statistics of Businesses and Local Authorities 2013/14'.
- ONS, (2015). 'Consultation on Changes to ONS Products 2015'.
- ONS, (2015). 'Consultation on the Approved Researcher scheme'.
- ONS, (2015). 'Consumer Price Indices, Research indices using web scraped price data'.
- ONS, (2015). 'Economic Well-being, Quarter 2 Apr to June 2015'.
- ONS, (2015). 'Feasibility study into the use of HMRC turnover data within Short-term Output Indicators and National Accounts'.
- ONS, (2015). 'Improving quality through regular reviews'.
- ONS, (2015). 'Labour Force Survey'.

- ONS, (2015). 'Labour Productivity: Q3 2015'.
- ONS, (2015). 'National Accounts Mid-Term Work Plan 2015-2018'.
- ONS, (2015). 'Natural capital accounting 2020 roadmap – Interim review and forward look.'
- ONS, (2015). 'The UK Flow of Funds Project: Comprehensive review of the UK Financial Accounts'.
- ONS, (2015). 'The UK Flow of Funds Project: introduction, progress and future work'.
- ONS, (2015). 'Public Service Productivity Estimates: Total Public Services, 2012'.
- ONS, (2015). Correction note to 'Research indices using web scraped data'.
- ONS, (2016). 'An analysis of Foreign Direct Investment, the main driver of the recent deterioration in the UK's Current Account: January 2016'.
- ONS, (2016). 'Corrections to data'.
- ONS, (2016). 'Economic Review: March 2016'.
- ONS, (2016). 'First ONS Fellows announced'
- ONS, (2016). 'House price index, December 2015'.
- ONS, (2016). 'Improving the coverage of the standard business survey population'.
- ONS, (2016). 'UK GDP (O) low level aggregates'.
- ONS, (2016). 'Public Service Productivity Estimates: Total Public Service, 2013'.
- ONS, 'A guide to the supply and use process'.
- Oulton, N., (2004). 'A statistical framework for the analysis of productivity and sustainable development'. Paper prepared for the Allsopp Review of Statistics for Economic Policymaking.
- Page, W., and Carey, C., (2011). 'Adding up the UK music industry 2010', PRS for Music, Economic Insight Issue 23.
- PASC, (2013). 'A review of the operation and of the Statistics and Registration Service Act 2007'.
- PASC, (2013). 'Communicating and publishing statistics'.
- PASC, (2013). 'Communicating and Publishing Statistics: Written evidence submitted by Full Fact'.
- Patterson, P., (2012). 'The Productivity Conundrum, Explanations and Preliminary Analysis,' ONS.
- Penneck, S., (2009). 'The Office for National Statistics Statistical Modernisation Programme: What went right? What went wrong?' ONS.
- Pickford S., (1989). 'Government Economic Statistics – A Scrutiny Report'
- Pike, T., 'The impact of e-commerce on the consumer sector – view from a Bank of England Agent'.
- Poterba, J. M., and Summers, L., (1986). 'Reporting Errors and Labor Market Dynamics.' *Econometrica*.
- Priceonomics, (2013). 'Airbnb vs Hotels: A Price Comparison'.

- PricewaterhouseCoopers, (2014). 'Five key sharing economy sectors could generate £9 billion of UK revenues by 2025'.
- Publishing Statistics: Written evidence submitted by Full Fact'.
- Rayner, D., (1980). 'Review of Government Statistical Services'
- Richardson, C., (2005). 'Using the value of time for quality adjustment – testing the concept for rail fares,' Economic Trends 621. ◦
- Robbins, C., Howells, T., and Li, W., (2010). 'Experimental Quarterly U.S. Gross Domestic Product by Industry Statistics,' BEA Briefing. ◦
- Saunders, M., Fordham, T., and O'Kelly, A., (2015). 'UK Economics Weekly: Balancing Economic and Political Uncertainties,' Citi Research
- Science and Technology Committee, (2015). 'The big data dilemma'.
- Science Daily, (2013). 'Big Data, for better or worse: 90% of world's data generated over last two years'.
- Shapiro, C., and Varian, H., (1998). 'Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy,' Harvard Business School Press.
- Shapiro, M., and Wilcox, D., (1996). 'Mismeasurement in the Consumer Price Index: An Evaluation,' NBER Working Paper No. 5590. ◦
- Shaw, J., (2014). 'Why "Big Data" Is a Big Deal,' Harvard Magazine, March-April.
- Simpson I., Beninger K. and Ormston R., Natcen Social Research, (2015). 'Public Confidence in Official Statistics'.
- Snorrason H., Byfuglien J. and Vihavainen H., (2015). 'Peer Review Report on compliance with the Code of Practice and the coordination role of the National Statistical Institute: United Kingdom'.
- Stapenhurst, C., and McLaren, C., (2015). 'Presenting a Generalised Perpetual Inventory Method', United Kingdom Government Statistical Service Methodology Symposium.
- Statistics and Registration Service Act, (2007).
- Statistics Canada, (2006). 'The Integrated Approach to Economic Surveys in Canada'.
- Statistics Canada, (2015). 'Review of the July 2014 Labour force Survey release'.
- Statistics Netherlands, (2015). 'Annual Report for 2014'.
- Statistics New Zealand, (2010). 'Measuring government sector productivity in New Zealand: a feasibility study'.
- Statistics New Zealand, 'Microdata access protocols'.
- Statistics New Zealand. 'Microdata research'.
- Statistics Sweden (2015) Annual Report 2014.
- Stewart, J., Costa, V., Page, M. and Chen, C., (2012). 'Maximising the Use of Administrative Data in Sub-Annual Business Collections'.
- Stiglitz, J., Sen, A., and Fitoussi, J., (2015). 'Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress'.
- Stokes, K., Clarence, E., Anderson, L., and Rinne, A., (2014). 'Making sense of the UK collaborative economy,' NESTA.
- Stoneman, P., and Francis, N., (1994). 'Double Deflation and the Measurement of Output and Productivity in UK Manufacturing 1979-89,' International Journal of the

Economics of Business, vol. 1 (3), p. 423-437

Struijs, P., Braaksma, B. and Daas, P. (2014). 'Official Statistics and Big Data', 'Big Data and Society'.

Syverson, C., (2016). 'Challenges to mismeasurement explanations for the U.S. productivity slowdown,' National Bureau of Economic Research Working Paper 21974.

Taylor, C., and Wales, P., (2014). 'Economic Review, August 2014'.

Ten Bosch, O. and Windmeijer, D., (2014). 'On the use of internet robots for official statistics', Statistics Netherlands Working Paper.

The full list of data available for access is

The New York Times Magazine, (2012). 'On YouTube, Amateur Is the New Pro'.

The Royal Society, (2014). 'Hidden Wealth: the contribution of science to service sector innovation'.

Town & Country Planning, (2013). 'New estimates of housing demand and need in England, 2011 to 2031,' Tomorrow Series Paper 16.

Toyota, (2015). 'February Price List 2016'.

TSC Chair letter to the Reviewer, 26th February 2016.

TSC, (2006). 'Independence for statistics: Tenth Report of Session 2005-06'.

TSC, (2013). 'Oral evidence: Bank of England November 2013 Inflation Report'.

TUC, (2014). 'Earnings and Settlements'.

UK Trade Statistics, Assessment report, February 2011.

UKSA Board Minutes, July 2015.

UKSA Board Minutes, October 2015.

UKSA, (2009). 'Code of Practice'.

UKSA, (2010). Statistics on overseas Travel and Tourism, Assessment report, May 2010.

UKSA, (2010). 'Strengthening User Engagement'. p.2.

UKSA, (2010). 'Strengthening User Engagement' p.10.

UKSA, (2010). Letter from UKSA Chair to the Prime Minister, 12 May 2010.

UKSA, (2011). 'Annual Report 2010/11'.

UKSA, (2011). 'Use of Administrative or Management Information'.

UKSA, (2011). 'Statement on the release of Output in Construction estimates'.

UKSA, (2013). CPIH statistic, Assessment report, July 2013.

UKSA, (2013). Letter from UKSA Chair to Secretary of State for Communities and Local Government.

UKSA, (2013). 'Statement of Strategy'.

UKSA, (2013). 'Statistics on Consumer Price Inflation' Assessment Report 257.

UKSA, (2014). Statistics on Construction, assessment report, April 2014.

UKSA, (2014). 'The Use of Official Statistics by the Financial Services Industry'.

Monitoring Review.

UKSA, (2014). Correspondence from Sir Andrew Dilnot to John Pullinger on 'Consumer Price Indices including Housing Costs (CPIH) Indicator'.

UKSA, (2014). 'Papers from UK Statistics Authority meeting on 01 May 2014'.

UKSA, (2015). 'Assessment of Compliance with the Code of Practice for Official Statistics – the UK Annual and Quarterly National Accounts,' assessment report 299.

UKSA, (2015). Assessment of House Price Index, July 2015.

UKSA, (2015). Assessment of National Accounts, February 2015.

UKSA, (2015). Assessment of Public Sector Finances, October 2015.

UKSA, (2015). Assessment of Statistics on UK Trade, May 2015.

UKSA, (2015). Assessment of Supply and Use Tables, February 2015.

UKSA, (2015). 'Coherence and Accessibility of Official Statistics on Income and Earnings'.

UKSA, (2015). 'Quality Assurance of Administrative Data: Setting the Standard' p.4.

UKSA, (2015). 'Statistics on UK Trade (Office for National Statistics)'. Assessment Report 304. p.2.

UKSA, (2016). 'Coherence and Accessibility of Official Income and Earnings Statistics'.

UKSA, (2016). Re-assessment of CPIH, March 2016.

UKSA, (2016). 'Statement on Stocktake of Code of Practice'.

UKSA, Letter to Department for Communities and Local Government Secretary of State, 23 April 2013.

UN Statistical Commission and Economic Commission for Europe, (2009). 'The shoe problem – and what we are doing to prevent it'.

UN Statistical Commission and Economic Commission for Europe, (2010). 'Corrections at Statistics Sweden'.

UN Statistics Division, (2014). 'Microdata dissemination best practises'.

United Nations Statistical Commission and Economic Commission for Europe, (2009). 'The shoe problem – and what we are doing to prevent it'.

US Census Bureau, (2013). 'Management and Organizational Practices Survey'.

van Ark, B., Hao, J., Corrado, C., and Hulten, C., (2009). 'Measuring Intangible Capital and Its Contribution to Economic Growth in Europe,' European Investment Bank Papers.

Varian, H. (2009). 'How the Web challenges managers', Mc Kinsey & Company Quarterly.

Varian, H., (2006). 'The Economics of Internet Search,' Technical Report, Google, Inc.

Wallgren, A., and., Wallgren, B., (2011). 'To understand the Possibilities of Administrative Data you must change your Statistical Paradigm!'. Section on Survey Research Methods, American Statistical Association.

Walton, A., (2016). 'Revisions to GDP and components in Blue Book 2014 and 2015'.

Weitzman, M. L., (1998). 'Recombinant Growth,' *The Quarterly Journal of Economics* 113 (2): 331-360

Wells, J., and Restieaux, A., (2014). 'Review of Hedonic Quality Adjustment in UK Consumer Price Statistics and Internationally'

Wile, R., (2015). 'There are probably way more people in the 'gig economy' than we realize'

Woskow, D., (2014). 'Unlocking the sharing economy – An independent review'.

Yossi, A., (2015). 'What Happens in an Internet Minute? How to Capitalize on the Big Data Explosion'

Zwijnenburg, J., (2015). 'Revisions of quarterly GDP in selected OECD countries,' *OECD Statistics Brief*, No. 22.