

社会と統計

第7号

立教大学 社会情報教育研究センター 研究紀要

2021年2月

社会と統計

第7号

【研究ノート】

- ・ コロナ禍における統計教育
– CSI のオンデマンドでの統計教育を踏まえた改善–
山口 誠一 山口 和範 門田 実 (3)
- ・ 新型コロナウイルス感染症を受けた統計作成機関の対応
濱本 真一 西林 勝吾 櫻本 健 (13)

【資料】

- ・ 総務省統計データ利活用センター及び和歌山県データ利活用推進センター
出張報告
櫻本 健 (23)
- ・ 海外データアーカイブの動向 4
– JSM 年次大会の報告から –
五十嵐 彰 高橋かおり (33)

【センター活動報告】

- ・ 2020 年度社会情報教育研究センター研究活動等報告 (41)

(2) 社会情報教育研究センター研究紀要『社会と統計』第7号

《研究ノート》

コロナ禍における統計教育 —CSI のオンデマンドでの統計教育を踏まえた改善—

山口 誠一
山口 和範
門田 実

【要旨】 世界的な新型コロナウイルスの感染拡大に伴い、2020年度の大学教育が遠隔授業を中心としたものになった。対面での講義の重要性はあるとしても、データ分析のスキルの習得においては、学習者が各自のペースに合わせて、繰り返し視聴し確認しながら学びを進めることができる点で、オンデマンド形式での学びにも大きなメリットがあるといえる。人文社会科学系学部での統計学の基礎のクラスは、クラスサイズが大きくなることが多く、また学習者の数学やコンピュータスキル等の基礎力のばらつきは大きい。一方、統計的思考力の育成を目的とする学習においては、統計などのエビデンスを用いたコミュニケーションの機会の提供が重要になるが、オンデマンド形式では、このような機会を提供することが難しくなる。本報告では、2020年度の立教大学における統計学に関するオンデマンドを主とした遠隔授業の事例を取り上げ、そこで実施されたコンテンツの紹介と、学習者の事前と事後の調査からみる教育効果についての確認、さらには残された課題を示す。

キーワード：遠隔授業，オンデマンド授業，データサイエンス教育

I はじめに

2020年度は、新型コロナウイルス感染拡大に伴う措置として、多くの大学で遠隔授業が展開されることとなった。立教大学でも、春学期についてはすべての科目が遠隔授業として開講され、秋学期もほとんどの科目が遠隔授業として展開された。社会情報教育研究センター（CSI）では、2010年の開設当初より全学部の学生向けの社会調査や統計学の科目をオンデマンド授業として提供してきた実績もあり、従来から提供してきた科目については、対面でのスクーリングが実施できなかったことを除けば、これまでとほぼ同様の教育の提供ができた。統計教育においては、その基礎となる数学や情報科学に関する学習履歴のばらつきに対応することからも、e-learningを含むオンデマンドでの教育の利点が指摘されてきた（渡辺ほか, 2000）。

データ分析のスキルの習得においては、学習者が各自のペースに合わせて、繰り返し視聴し確認しながら学びを進めることができる点が、大きなメリットといえる。一般に、人文社会科学系学部での統計学の基礎のクラスは、クラスサイズが大きくなることが多く、また学習者の数学等の基礎力のばらつきは大きくなる。また、Excelや統計分析専門のソフトウェアのSPSSやRを用いるようなパソコン演習を取り入れた際には、パソコン操作の習熟度に加え、使用するソフトウェアの習熟度にも大きなひらきがあることが多い。一方、統計的思考力の育成を目的とする学習においては、統計などのエビデンスを用いたコミュニケーションの機会の提供が重要になるが、オンデマンド形式では、このような機会を提供するこ

とが難しくなる。なお、遠隔授業形式でも、Zoomなどを活用したリアルタイムで集合しての授業では、対面授業以上に密なグループディスカッションが可能となる。コロナ禍での遠隔授業の際に用いられるようになったZoomなどの遠隔授業ツールには、少人数でのグループワークを行うための機能が備えられているものがほとんどである。Zoomにおけるブレイクアウトセッション機能がその代表的なものである。比較的クラスサイズの大きな授業において、少人数のグループに分かれてのディスカッションを対面授業で行うためには、机や椅子が可動式であることが求められるなどの制限が加わることがあるが、遠隔授業においてはその点の制約がない。

講義の内容や目的においては、対面授業であることが重要視されるが、上記のような観点で考えると、統計学やデータサイエンス教育においては、必ずしも対面授業でなければならぬという制約はないといえる。

そこで、今回の報告では、コロナ禍における新たな遠隔授業の実践例を取り上げ、その効果を確認するとともに、今後の改善に向けた課題を明らかにする。

II オンデマンド形式の教育実践

本章では、立教大学大学院科目の一つである「統計学1」（2020年度秋学期1開講科目）の受講生に対して行った遠隔授業実践の事例を紹介する。受講生は社会人大学院生が主であり、授業の実施形式は、各受講生が都合のよい時間に動画を視聴できる、いわゆるオンデマンド形式で行った。動画視聴を利用した大学の授業には様々な方法があり、例えば自宅等で動画を視聴してから対面授業ではグループワーク、応用問題や演習等を行う反転授業（花木ほか、2015）やMOOCの利用（岩下ほか、2015）等があるが、「統計学1」では、動画の視聴後に一定期間を設けて選択回答式の問題からなる課題を提出してもらう方法をとった。当該科目は統計学の基礎を統計処理ソフトの利用とともに習得できるような内容となっている。筆者はデータサイエンスに関する教材を将来的に開発することを念頭においており、どのような統計教育法がそれに活用できるのかに関心があるため、2020年4月に発表された数理・データサイエンス・AI（リテラシーレベル）モデルカリキュラムの中の“基礎”にあたるデータリテラシーの学修目標に関する項目を含む授業アンケートを実施した。本章では、当該科目を通じて得た、オンデマンド形式での統計科目の授業運営に関する知見等を紹介するとともに、受講生に対して行ったアンケートの結果についても考察する。

1. 「統計学1」について

2012年以降に高校数学Iで「データの分析」が必修修化されるなど、初等中等教育において統計に関する内容の充実化が行われたが、当該科目の受講生は、それらの統計教育を受けてはいないと考えられる社会人が主である。統計学に関する基礎的な内容および記述統計の基礎を固め、統計的推定・検定などの推測統計の基礎およびSPSSやEXCEL等を用いたデータ分析スキルを身につけることを授業目標としている。遠隔授業の実施形式は、各受講生が都合のよい時間に動画を視聴できる、いわゆるオンデマンド形式で行ったが、時間割の上では週に2コマ（1コマ100分を続けて2コマ）が割り当てられており、この時間

の開始に合わせて Google Drive で共有する動画の URL と課題を LMS (Blackboard) 上で公開した。LMS を通じて受講生に各種の案内を行い、質問や学生間の交流の機会の確保等は LMS の掲示板や大学のメールを利用した。コロナ禍において大学に入校できないことで、受講生が SPSS を利用できなくなることが懸念されたが、学外から VPN 接続を用いて利用できる対応がとられた。当該科目で扱った主な内容は、社会における統計 (第 1 週)、記述統計と推測統計の概要 (第 2 週)、1 変数データの要約 (第 3 週)、2 変数データの要約 (第 4 週)、推定 (第 5 週)、検定の考え方 (第 6 週)、平均値の差の検定 (第 7 週) である。第 2 週には、CSI で過去に作成した「SPSS 統計解析 (Basic コース)」という SPSS の基本操作を解説するオンデマンド教材を案内した。GAISE レポート (GAISE, 2005) でも推奨されているように、リアルデータを用いることを重視し、当該科目では、e-Stat や RESAS の利用および東京大学の SSJDA から JGSS-2010 という社会調査データの提供を受けるなどして、リアルデータを分析の演習等に利用した (JGSS2010)。各週必ず課題 (単一選択回答形式の問題) を課し、授業動画公開日から 4 日間程度の提出期間を設け、特に 3 週目以降は JGSS-2010 データを SPSS を用いて分析する課題を出題した。これは、筆者が過去に既に立教大学で開講されていたオンデマンド科目を複数担当し、動画を何時でも視聴でき、課題の提出期限を長くしすぎると、視聴すべき動画をため込む受講生が一定の割合で存在するという経験からそうしている。

2. 数理・データサイエンス・AI (リテラシーレベル) モデルカリキュラム

ここでは、後述するアンケートにおけるデータリテラシーに関する項目作成のために参考にした数理・データサイエンス・AI (リテラシーレベル) モデルカリキュラムを紹介する。統合イノベーション戦略推進会議による AI 戦略 2019 において、AI 時代に対応した人材の育成・確保は、初等中等高等教育だけに限らずリカレント教育や生涯学習をも含めた長期的課題とされ、特に「数理・データサイエンス・AI」の知識・技能と人文社会芸術系の教養をもとに、新しい社会の在り方やサービス等をデザインする能力が重要であり、これまでの教育方法の抜本的な改善および実社会の課題解決的な学習を教科横断的に行うことが不可欠とされている (AI 戦略 2019)。さらに、2025 年に実現することを念頭にした教育目標の中には、「文理を問わず、全ての大学・高専生 (約 50 万人卒/年) が、課程にて初級レベルの数理・データサイエンス・AI を習得」との記述があり、その教材および教育方法の開発は喫緊の課題といえるであろう。数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアムは、この AI 戦略 2019 の提言等を踏まえ、分野を問わず、全ての大学・高専生 (約 50 万人卒/年) を対象にしたリテラシーレベルの教育の基本的考え方、学修目標・スキルセット、教育方法をまとめた「数理・データサイエンス・AI (リテラシーレベル) モデルカリキュラム」(以下、モデルカリキュラムと略記)を 2020 年 4 月に発表した (モデルカリキュラム, 2020)。このモデルカリキュラムは“導入”、“基礎”、“心得”、“選択”からなり、これらの概要を述べると、“導入”はデータサイエンスに関する社会の変化やデータ・AI の活用領域・技術を知ること、“基礎”はデータを読む・説明する・扱うというようなデータリテラシーに関すること、“心得”はデータ・AI 利活用における倫理やリスクに関すること、そしてアルゴリズム基礎や画像解析、プログラミング基礎など多様な項目から選ぶことができるのが“選択”となっている。これらを各大学・高専の状況に応じて適切に選択・抽出できるように柔軟性

があるカリキュラムになっている。ここでは“基礎”にあたるデータリテラシーをとりあげることとし、図表1にモデルカリキュラムとデータリテラシー<スキルセット>を示す。

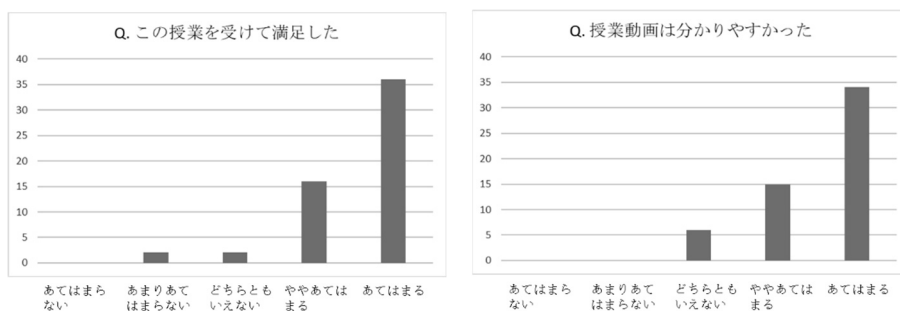
導入	1. 社会におけるデータ・AI活用	
	1-1. 社会で起きている変化	1-2. 社会で活用されているデータ
	1-3. データ・AIの活用領域	1-4. データ・AI活用のための技術
	1-5. データ・AI活用の現場	1-6. データ・AI活用の最新動向
基礎	2. データリテラシー	
	2-1. データを読む	2-2. データを説明する
	2-3. データを扱う	
心得	3. データ・AI活用における留意事項	
	3-1. データ・AIを扱う上での留意事項	3-2. データを守る上での留意事項
選択	4. オプション	
	4-1. 統計および数理基礎	4-2. アルゴリズム基礎
	4-3. データ構造とプログラミング基礎	4-4. 時系列データ解析
	4-5. テキスト解析	4-6. 画像解析
	4-7. データハンドリング	4-8. データ活用実践（教師あり学習）
	4-9. データ活用実践（教師なし学習）	

2.データリテラシー	キーワード（知識・スキル）
2-1. データを読む	<ul style="list-style-type: none"> データの種類（量的変数、質的変数） データの分布（ヒストグラム）と代表値（平均値、中央値、最頻値） 代表値の性質の違い（実社会では平均値＝最頻値でないことが多い） データのばらつき（分散、標準偏差、偏差値） 観測データに含まれる誤差の扱い 打ち切りや脱落を含むデータ、層別の必要なデータ 相関と因果（相関係数、擬似相関、交絡） 母集団と標本抽出（国勢調査、アンケート調査、全数調査、単純無作為抽出、層別抽出、多段抽出） クロス集計表、分割表、相関係数行列、散布図行列 統計情報の正しい理解（誇張表現に惑わされない）
2-2. データを説明する	<ul style="list-style-type: none"> データ表現（棒グラフ、折線グラフ、散布図、ヒートマップ） データの図表表現（チャート化） データの比較（条件をそろえた比較、処理の前後での比較、A/Bテスト） 不適切なグラフ表現（チャートジャンク、不必要な視覚的要素） 優れた可視化事例の紹介（可視化することによって新たな気づきがあった事例など）
2-3. データを扱う	<ul style="list-style-type: none"> データの集計（和、平均） データの並び替え、ランキング データ解析ツール（スプレッドシート） 表形式のデータ（csv）

図表1：数理・データサイエンス・AI（リテラシーレベル）モデルカリキュラム（上）とデータリテラシー<スキルセット>（下）

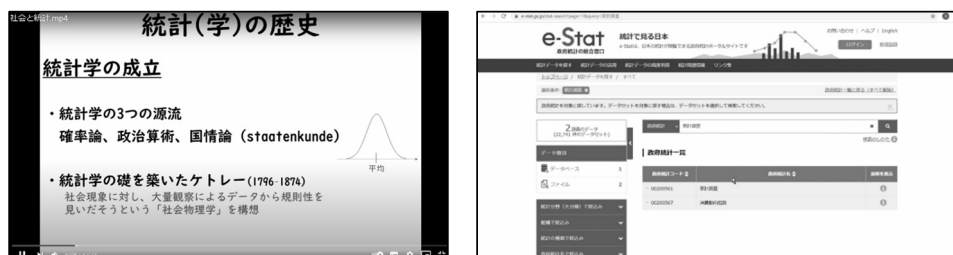
3. 受講生に対して行ったアンケートの内容と結果および考察

「統計学1」の受講生63名に対し、第1週目の授業の直前に、初回の授業時において、まず事前アンケート（pre）に回答することを求める案内をLMSを通じて行った。また、事後アンケート（post）は全ての週の授業が終了した後にLMSを通じて回答を依頼した。LMS上で、事前アンケートにおいて、アンケートの結果を個人が特定されない形で公表することに同意する回答欄を設け、アンケートの回答内容・未回答等で不利益を被らないこと、および同意は撤回できることを伝え、授業終了後に一定の期間を設け、同意撤回の機会を確保した。まずは事後アンケートにおける、授業満足度と授業動画の分かりやすさに関する質問の回答結果を図表2に示す。



図表 2 : 授業満足度 (左, N=56) と、授業動画の分かりやすさ (右, N=55)

アンケートでは、学習内容に関して良かった点と改善が必要だと思う点を自由記述の回答形式でそれぞれ質問したところ、良かった点は「e-Stat や RESAS を活用して情報を収集・分析する方法も学べた」、「論文を輪読する際、分析の結果が提示された時、結果を理解することができ、論文の内容を適切に理解することができました」という記述などがあり、データを正しく読んで活用する力の向上が伺えた。改善が必要だと思う点では「実務に関係しそうな応用例をもっと知りたい」というような授業内容が受講前に想定していた内容と異なっていたという記述が 2 件あった。ほとんどの動画ではナレーション原稿を用意し、PowerPoint の画面録画機能を利用して PC で作成した動画を受講生に視聴してもらった (図表 3)。EXCEL や SPSS の演習も同様の方法で動画にし、可能な限り授業動画の質を高めるよう努めた。



図表 3 : 授業動画の一部 (講義 (左) と e-Stat を利用した演習 (右))

次に、受講前後におけるデータリテラシーの変化を見るため、図表 4 の様にモデルカリキュラムのデータリテラシーにおける各学修目標に対して質問文を作成し、5 件法で質問した (1:あてはまらない, 2:あまりあてはまらない, 3:どちらともいえない, 4:ややあてはまる, 5:あてはまる)。ここでは、この 8 項目全てに回答した 51 名に対し、この質問で得た変数を量的変数とみなして対応のある t 検定および推定の結果を図表 5 に、回答分布を図表 6 に示した。どの項目も概ね受講後に良くなっている。事後アンケートの方の回答分布を見ると、“あてはまる”の回答者の割合にはまだ伸び代が十分ある。今回は 4 月に発表されたカリキュラムのデータリテラシーに関する学修目標をほとんどそのままの形式で質問文に変えて試行的に用いたので、“あてはまる”と自信を持って回答し難い質問であったかもしれないこと

もあり、将来的にはルーブリックの作成等を検討する必要があると思われる。また、Q5が比較的事後に十分に上方にシフトせず、postにおいて最も平均値が低く、回答分布のばらつきが大きかった。これは、可視化を行うまでは授業や演習、課題等で行ったが、他者に説明するという機会が授業内ではほぼ無かったことが要因かもしれない。グループワーク等でデータの説明を行い、また、他者の意見を聞き議論することは、データを多面的にとらえる貴重な経験となるであろうが、対面形式の授業では容易に行えたグループワーク等がコロナ禍では難しくなってしまった。グループワーク等を通じて自身の分析結果等を他者に伝える機会をどのような形で設けるかを検討する必要があると思われる。

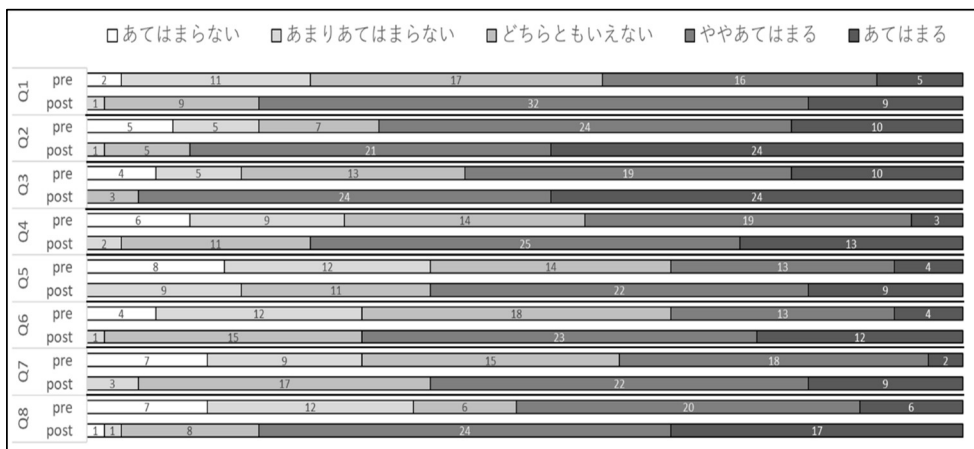
質問文	モデルカリキュラムの学修目標（データリテラシー）
Q1.データの特徴を読み解き、起きている事象の背景や意味合いを理解できる	データの特徴を読み解き、起きている事象の背景や意味合いを理解できる
Q2.データを読み解く上で、ドメイン知識が重要であることを理解している（ドメイン知識：特定の領域のデータを読み解く場合、その領域知識のこと。例えば、菓子業界のデータを読み解いているなら菓子業界の知識など）	データを読み解く上で、ドメイン知識が重要であることを理解する
Q3.データの発生現場を確認することの重要性を理解している	データの発生現場を確認することの重要性を理解する
Q4.データの比較対象を正しく設定し、数字を比べることができる	データの比較対象を正しく設定し、数字を比べることができる
Q5.適切な可視化手法を選択し、他者にデータを説明できる	適切な可視化手法を選択し、他者にデータを説明できる
Q6.不適切に作成されたグラフと数字に騙されない	不適切に作成されたグラフ/数字に騙されない
Q7.文献や現象を読み解き、それらの関係を分析・考察し表現することができる	文献や現象を読み解き、それらの関係を分析・考察し表現することができる
Q8.エクセルまたはスプレッドシート等を使って、小規模データ（数百件～数千件レベル）を集計・加工できる	スプレッドシート等を使って、小規模データ（数百件～数千件レベル）を集計・加工できる

図表4：質問文とモデルカリキュラムのデータリテラシーの学修目標との対応

	平均値(不偏標準偏差)		t値	差の95%信頼区間	
	pre	post		下限	上限
Q1	3.22 (1.026)	3.96 (0.662)	5.234**	0.459	1.031
Q2	3.57 (1.204)	4.33 (0.739)	4.396**	0.451	1.114
Q3	3.51 (1.155)	4.41 (0.606)	5.671**	0.582	1.221
Q4	3.08 (1.129)	3.96 (0.799)	6.103**	0.592	1.173
Q5	2.86 (1.200)	3.61 (0.981)	4.791**	0.433	1.057
Q6	3.02 (1.068)	3.90 (0.781)	5.204**	0.542	1.223
Q7	2.98 (1.122)	3.73 (0.827)	4.573**	0.418	1.072
Q8	3.12 (1.291)	4.08 (0.868)	5.496**	0.610	1.312
Total	25.35 (7.011)	31.98 (4.680)	7.181**	4.774	8.481

** p < 0.01

図表5：対応のあるt検定および差の信頼区間（N=51）



図表 6 : Q1~Q8 の pre-post の回答分布 (N=51)

アンケートでは、学習形態に関して良かった点と改善が必要だと思う点も自由記述の回答形式でそれぞれ質問した。良かった点については、この質問に回答した 51 名中 31 名が何度でも動画を視聴できる点に触れており、昨年度までの一度だけの受講という形式と比べたこの変化は学生に大きなメリットをもたらしたと考えられる。これはオンデマンド形式だけのメリットではなく、リアルタイムの遠隔授業を録画して受講生に公開するというような場合も同様であろう。リアルタイムの授業の録画とオンデマンド形式のような事前に作成する動画との大きな違いの一つは、オンデマンド形式の方では、言い忘れ、言い間違い、書き間違い等のミスを極力減らすことが可能であり、動画の視聴のしやすさや分かりやすさの向上を事前に行うことができることである。改善が必要だと思う点としては、質問がしにくいという意見が 5 件あり、質問のしやすい環境づくりを検討する必要がある。また、自由記述から読み取れたこととして、好きな時間に動画を視聴してもよいオンデマンド形式の授業は、各受講生の学習スケジュールの調整機能を果たしうるということである。コロナ禍において始まった遠隔授業では、昨年度までと比べて課題の量が大幅に増えたと言われているが、オンデマンド形式の授業が学生の負担を緩和した可能性が考えられる。そして、コロナ禍で世界中で作成されたオンデマンド形式の授業のための大量の動画は、高等教育における貴重な財産であることも指摘しておきたい。優れた動画を共有するなどし、各大学が動画の視聴で行うことができる教育が何かを見極め、高等教育がより良くなる方向に有効に活用すべきであろう。

III 結語

2020 年度の大学教育は、コロナ禍での実施ということで、遠隔授業を中心としたものとなった。対面での授業の必要性が議論される一方、それぞれの授業そのものが目指す到達目標については遠隔授業であっても到達できるものが多いことには異論はないと思う。統計

学やデータサイエンス分野におけるスキルセットの習得については、今回の事例においても示されたように、対面でなく遠隔授業形式でも十分であるといえる。一方、その活用力を十分に伸ばすためのグループワークの持ち方には、まだ課題も多く、今後事例を積み重ねていく必要がある。コロナ禍、コロナ後において、データサイエンス教育の重要性は増していきな、遠隔授業を前提としたデータサイエンス教育の充実が望まれる。

参考文献

- 岩下志乃, 伊藤雅仁, 大野澄雄, 2015, 「JMOOC 講座を活用した反転授業の実施」『大学教育と情報』2015年度(1), 18-21.
- 花木良, 西仲則博, 伊藤直治, 近藤裕, 舟橋友香, 吉井貴寿, 2015, 「大学での数学学習における反転授業の導入に関する一考察」『次世代教員養成センター研究紀要』(1), 351-354.
- 渡辺美智子, 櫻井尚子, 山口和範, 井上達紀, 中川重和, 2000, 「総合情報処理教育としての統計分析能力の育成法とインターネット上の支援教材開発について」『情報教育方法研究』第3巻, 67-72.

URL

- AI 戦略 2019, <https://www.kantei.go.jp/jp/singi/tougou-innovation/pdf/aisenryaku2019.pdf> (2021年1月6日取得)
- GAISE, 2005, Guidelines for Assessment and Instruction in Statistics Education (GAISE) Reports, <https://www.amstat.org/asa/education/Guidelines-for-Assessment-and-Instruction-in-Statistics-Education-Reports.aspx> (2021年1月6日取得)
- JGSS2010, <https://ssjda.iss.u-tokyo.ac.jp/Direct/gaiyo.php?eid=0850> (2021年1月6日取得)
- モデルカリキュラム, 2020, http://www.mi.u-tokyo.ac.jp/consortium/model_literacy.html (2021年1月6日取得)

Summary

Statistical Education in Corona Disaster: Improvements based on the on-demand statistics courses at CSI

Seiichi Yamaguchi
Kazunori Yamaguchi
Minoru Kadota

With the global spread of COVID-19, university education in the year 2020 became centered on distance learning. Although face-to-face lectures are important, on-demand learning has great advantages in the acquisition of data analysis skills, in that learners can watch and check the lectures repeatedly at their own pace. The class size of a basic statistics class in a faculty of humanities and social sciences is often large, and the learners' basic skills in mathematics and computer skills vary widely. On the other hand, in learning to develop statistical thinking skills, it is important to provide opportunities for communication using evidence such as statistics. However, it becomes difficult to provide such opportunities in an on-demand format. In this paper, we introduce the case of on-demand distance learning of statistics at Rikkyo University in 2020.

Key words: Data science, Distance education, On-demand lecture

(12) 社会情報教育研究センター研究紀要『社会と統計』第7号

《研究ノート》

新型コロナウイルス感染症を受けた統計作成機関の対応

濱本 真一
西林 勝吾
櫻本 健

【要旨】 本論では、2020年の新型コロナウイルス拡大に対する政府機関の対応を、公的統計情報の観点からまとめることを目的とする。新型コロナウイルスの感染拡大を受けて、さらなる感染者の増加を抑える形での公共サービスの提供が必要となった。感染拡大防止のためには適切な実態把握が必要であり、各省庁がそれぞれの所管の分野について、実態把握と感染拡大防止策の策定を迫られている。本論では、代表的な行政機関を例に、それぞれがどのような対応をしていたのかをまとめていく。また、2020年に行われた公的統計作成のための統計調査がどのような対応をしてきたのか、または迫られているのかを整理し、有事における公的統計調査のあり方について考察する。

I 新型コロナウイルスの流行と政府機能

令和2(2020)年の新型コロナウイルス(*severe acute respiratory syndrome coronavirus 2*; SARS-CoV-2)の世界的感染(COVID-19)を受けて、多くの公的機関がその対応を迫られている。公的機関が担う大きな役割の一つに、国内の現状把握、すなわち公的統計情報の作成がある。公的統計の中でも特に重要な統計として統計法、および総務大臣より指定されている基幹統計は、その多くが統計調査員を用いた統計調査である。感染拡大を防ぐために対人接触や会話を避けることが推奨されている一方で、公的統計の作成には、必然的に人と人との接触、会話が必須となる。

公的統計調査は多くの予算と人員を用いて行われる。その分国家的な危機状況においてはその作成・運用が非常に困難になる。大正9(1920)年よりわが国で開始された国勢調査を例に挙げると、昭和20(1945)年は調査を行うべき年であるが、戦時の状況を踏まえて国勢調査を一斉に行うことは不可能と判断され、中止された。一方で戦時下の動員力、食糧供給などの面から正確な情報の必要性はより大きくなっている。そのような中で、昭和19年(1944)年以降には国勢調査とは別の形で簡易的な人口調査が行われた。敗戦直後の昭和20(1945)年とその翌年にも、選挙人名簿確定やその他の戦後改革の基礎資料としての簡易人口調査が行われている(佐藤, 2015)。その後の昭和22(1947)年に、統計法上の例外措置として、第6回の国勢調査が行われている。

このほかにも戦時下での人口把握は、実施こそされていないもののいくつかの調査が計画されており、緊急事態にあっても正確な統計情報を得ることの重要性は揺らがないどころか、むしろその重要性を増しているといつてよい。奇しくも令和2(2020)年は第21回の国勢調査の年であり、前回から導入していたウェブでの回答により、対人接触を極限ま

で減らしながらの実施となった。総務省の速報では、ウェブで回答した世帯の比率は平成27(2015)年調査を2.5%上回り約4割となった(URL 9)。

基幹統計を中心とする継続的な調査のほかにも、緊急時の対策としての情報公開も重要な行政サービスの一つであり、各省庁でそれぞれの専門に特化した情報収集が行われている。本論では COVID-19 下でのわが国の公的統計作成機関がどのような対応を迫られたのかを、いくつかの統計作成機関に的を絞ってレビューする。そのうえで、危機的状況のリスクの中で公的統計作成がどうあるべきかに一つの考察を与えることを目的とする。

II 省庁の対応例

1. 統計委員会及び政府統計の対応策

今年度6月に山野紀彦 OECD 産業技術イノベーション課長から災害慣れした日本の公的統計の対応は諸外国にとって有益なので、イギリス統計局で報告してはどうかと櫻本まで提案があった。統計委員会の室長をされている萩野覚先生とも議論して、イギリス統計局の付属研究所で報告することにし、統計委員会での議論を調べた。Sakuramoto et al. (2020) を作成する過程で、統計委員会では結果的に4つに分けた対応が示された。

- 1) 調査の中止：国民生活基礎調査(厚生労働省)と労働力調査(総務省)の特別調査は中止する。
- 2) 調査の延期：学校保健統計調査(文部科学省)と職種別民間給与実態調査(人事院)
- 3) 調査回答期間の延期：社会福祉施設等調査(厚生労働省)と衛生行政報告例(厚生労働省)
- 4) メール・オンラインでの調査導入：家計調査(総務省)、社会保障生計調査(厚生労働省)、消費動向調査(内閣府)

3) の調査回答期間の延期は国勢調査のオンライン回答でも実施されたので、他の調査でも行われた例があるかもしれない。国勢調査の実務はほぼ通常通り実施された。労働力調査の担当者に6月の学会時に直接調査の実務をうかがう機会があった際には、調査実務には業務のオンライン化に伴い、調査員を束ねるのが大変になるといった、細かい影響がみられ、なかなか公的統計全体として影響をまとめるのは難しい印象を受けた。加工統計では2021年経済センサスの実施や産業連関表の作成といった議論があったが、結果として通常通り実施と決まった。GDP推計では内閣府から推計方法の変更が行われることになった。

経済的影響については2020年4-6月期GDP速報で示す実質成長率(年率換算済)は、-28.1%となり、四半期としては1955年以降観測できるレベルとしては過去最大の落ち込みを記録した。Sakuramoto et al. (2020)で2020年のGDP成長率がもし落ち込むとすると、いつ以来かを調べた。過去の経済成長率の落ち込みを調べるに際して、1980年より以前の系列はGNP成長率となる。もしGDP実質成長率の落ち込みが6-8%に達する場合、1955年以降には例がない。

その結果、表2-1に示すように1923年関東大震災(約14万人が亡くなる)、1930-31年世界大恐慌、1940年太平洋戦争前の経済制裁期、1944年大戦末期の成長率以来の経済ショッ

クとなるかもしれないことがわかった。

2. 総務省

新型コロナウイルスによる社会的混乱の中、総務省が統計作成に際してどのような姿勢で事態に対処していくのか、「緊急事態だからこそ、公的統計にエールを」と題する文書が2020年5月13日付で総務省統計局長より公表されている（URL 8）。その中で、①毎月調査を行っている家計調査、労働力調査、小売物価統計調査（いわゆる「経常3調査」）と、②2020年が実施年である国勢調査について、新型コロナウイルスの感染拡大に配慮しつつ統計作成を確実に行うということが宣言されている。具体的手段として次の二点が記されている。第一に、統計調査員が調査対象である方々に直接接触する機会をできるだけ少なくすること、第二に、そのために非常時に統計調査に郵便およびインターネットを活用することである（郵便の活用は、家計調査・労働力調査について4月の総務省例改正にて対応）。以下では、総務省統計局の主要統計調査である①経常3調査、②国勢調査の状況を概観する。

まず、経常3調査についてである。該当する家計調査、労働力調査、小売物価統計調査は、総務省統計局が毎月調査を行う調査員調査である。上述の通り、郵便およびインターネットを活用することによって、調査員と調査対象の方々が接触する機会を減らしつつ、調査を実施した。

次に、国勢調査についてである。国勢調査は5年ごとに実施する全数調査であり、2020年が実施年であった（調査日は10月1日）。新型コロナウイルスによる社会的混乱に対応しながら調査を実施すべく、「新型コロナウイルス感染症の影響を踏まえた令和2年国勢調査の対応方針」が同年7月7日付で総務省投影局より公表されている（URL 12）。その文書の中で、以下5つの対応策が示されている。

1) 「非接触の調査方法の導入」:

調査票の配布については、世帯の方と面接を行わずにインターフォン越しに説明、郵

表 2-1 経済への悪影響

	大川推計		内閣府推計		出来事	
	GNP成長率				世界	日本
	名目	実質	名目	実質		
1920	2.9	-0.5				
1921	-6.4	6.4				
1922	4.6	-2.6				
1923	-4.2	-4.6				関東大震災
1924	4.4	12.5				
1925	4.4	-2.9				
1926	-1.8	0.7				
1927	2.0	3.4				昭和大恐慌第1期
1928	1.3	6.5				
1929	-1.3	0.5			世界大恐慌	
1930	-9.9	1.1				昭和大恐慌第2期
1931	-9.3	0.4	-9.6	2.9		
1932	2.6	4.4	4.2	1.3		
1933	12.3	10.1	9.9	4.2		
1934	10.5	8.7	9.3	10.8		
1935	7.9	5.4	6.8	2.3		
1936	5.6	2.2	6.4	3.2		
1937	18.1	6.3	31.6	24.3		日中戦争始まる
1938	15.6	3.8	14.4	3.1		
1939	18.3	6.0	23.5	0.6	WW II 始まる	ノモンハン事件
1940	18.0	4.1	19.1	-6.6		
1941	NA	NA	14.0	1.4		太平洋戦争始まる
1942	NA	NA	21.1	-0.4		
1943	NA	NA	17.4	1.3		
1944	NA	NA	16.7	-4.6		
1945	NA	NA	NA	NA		

出所：大川 et al. (1974)

便受け等にて調査票を配布し、調査票の回収については、インターネットおよび郵便を活用する。

2) 「調査書類の配布期間の延長」:

当初は9月14日～20日の7日間であった配布期間を同月14日～30日の最大17日間とする。

3) 「不在世帯に対する再訪問回数の緩和」:

世帯が不在で調査票が配布できなかった場合の再訪問回数3回を調査員の調査区等に依りて緩和する。

4) 「調査期間（調査票の回収期間）の延長」:

元々10月20日までとしていた調査期間（調査票の回収期間）を一部地域で最大11月20日まで延長する。

5) 「審査期間の延長」:

世帯が回答した調査票を市区町村が審査する期間を最大2か月延長する。

国勢調査における中心的な対応策の一つは、先述したインターネット活用だと言える。例えば日本経済新聞（2020年8月21日付）でも報じられているように、調査回答にインターネットを導入した2015年調査の際に36.9%だったインターネット回答率を2020年調査で50%に引き上げることが目標とされていた。総務省統計局の発表によれば、調査期間が終了した10月20日時点で、2020年の回答率はインターネット39.5%、郵送41.5%の計81.3%であり、前回調査のインターネット36.9%、郵送34.1%の計71.0%をいずれも上回る結果となったが、目標のインターネット回答率50%を達成することはできなかった（URL 7）。

3. 厚生労働省

厚生労働省が作成する統計は、①人口・世帯、②保険・衛生、③社会福祉、④介護・高齢者福祉、⑤社会保険、⑥社会保障等、⑦雇用、⑧賃金、⑨労働時間、⑩福利厚生、⑪人材開発、⑫労働災害・労働安全衛生・労働保険、⑬労使関係、⑭その他と、多項目に渡っている。以下では、上記項目のうち特に主要な基幹統計に限定して、新型コロナウイルス感染拡大にどのような影響を受けたのか、概観する。

まず、人口動態統計については、業務統計であることもあり、調査に影響は出ていない。人口動態統計の速報は2020年1月～10月分が公表されている。その中身については、1～10月の死亡者数は前年同時期と比較して約1万4000人減少しており、例えば日本経済新聞（2020年12月28日付）でも報じられているように、新型コロナウイルス対策によって他の感染症による死亡が激減した影響だと言われる（図）。一方で、毎年末に公表している人口動態統計の年間推計について、新型コロナウイルスの影響で動向が大きく異なっているため、従来のように「前年の数値を基準とし、今年速報値・概数値の要素を加味して機械的に算出」することが難しいと判断し、2020年は公表しないことを発表した（URL 2）。具体的には、以下の4点において例年と異なる動向が確認されている。

- 1) 死亡数の累計が1月～10月期において減少（近年は高齢化の影響で増加傾向だった）

- 2) 婚姻件数の大幅な変動
- 3) 離婚件数の4月以降の大幅な減少
- 4) 出生数、婚姻届け出数は5月以降、死産数は7月以降減少しており、12月以降の出生数に影響が出る可能性

このような理由から、従来通りの推計を行った場合、推計値と実績値が乖離する可能性が大きいと見られ、年間推計は公表しない運びとなった。

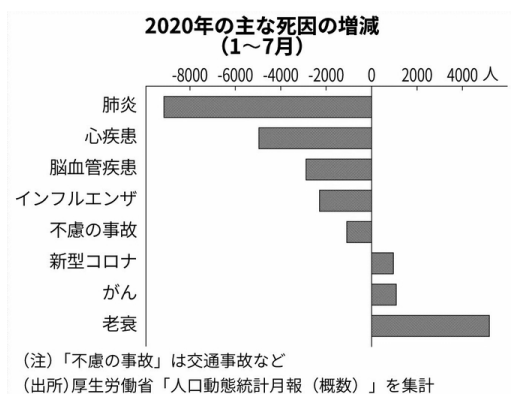


図 日本経済新聞 (2020年12月28日付) より転載

国民生活基礎統計は、保健、医療、福祉、年金、所得等に関する統計データであり、保健所、福祉施設等を経由して調査を行い作成している。新型コロナウイルスの影響を受けて、2020年について同調査(本年は簡易調査)は中止となった(URL 1)。中止の理由としては、以下の3点が挙げられている。第一に、保健所では、新型コロナウイルス感染症対策が最優先であり、保健所職員が調査に労力を割くことが難しい状況であることである。第二に、同調査は、統計調査員が世帯を訪問する性質のものであるが、感染拡大の観点からこうした手法は望ましくないことである。第三に、同調査の精度を確保するためには、調査票の配布・回収の郵送への切替え、調査期間延長が困難であることである。

毎月勤労統計については、新型コロナウイルスの影響を受けて、以下2点について変更されている(URL 3)。第一の変更は、2020年は毎月勤労統計特別調査を中止としたことである。同調査は毎年8~9月にかけて、零細事業所(常用雇用者数1~4人規模)を対象とした調査員調査である。中止の理由として以下の2点が挙げられている。一つは、新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から調査員調査の実施が困難であること、もう一つは、新型コロナウイルスへの対処によって調査を実施する都道府県の事務負担が増加しており、調査の実施が困難であることである。同調査の中止は、代替する調査として「小規模事業所勤労統計調査」の実施が条件となっていた。「小規模事業所勤労統計調査」は、2020年10月1日~31日を調査期間とし、2019年特別調査で回答のあった事業所のうち住所が把握されている事業所を対象とする。調査・集計事項は特別調査と同様であり、郵送・オンラインを用いて調査を実施する。調査結果の公表は2021年4月が予定されている。第二の変更は、第二種事業所(常用雇用者数5~29人規模)の調査について、調査員調査の実施が困難な場

合、都道府県は統計調査員を介さず調査票を郵送にて回収できるようにしたことである。

4. 文部科学省

文部科学省の所管事業のうち、教育に関する事項に的を絞り、大学入試、大学の授業等、および経済的背景による就学支援について公開されている情報を整理していく。

まず大学入試であるが、令和3年度の大学入試には多大な影響が避けられない事態となっている。特に、感染者および感染者の濃厚接触者になった場合に何らかの形で試験実施上の配慮を行うことが求められている。文部科学省では、新型コロナウイルス感染症対策に伴う試験期日・試験実施上の配慮等の対応状況をまとめて、機関ごとに公開している（URL 4）。具体的な配慮の内容は、「①感染者等の受験機会の確保」および「②学業の遅れに対する出題範囲等の配慮」の2項目であり、ほとんどの大学において①の受験機会の確保の策を講じている。一方で、学業の遅れ等に対する配慮を行う大学は全体の約半数にとどまっている。

大学等授業は、多くの大学がオンラインで授業を行うことを余儀なくされ、学生の学習機会の確保や学費の正当性などが大きな課題となっている。国内の大学・短期大学および高等専門学校（757校）のうち、令和2年9月段階で（前期科目の）対面授業比率を50%未満としている大学は377校であり、これらを対象に文部科学省が行った調査（URL 5）では、そのうち約半数の190校が、10月時点での授業（後期セメスター）の対面授業比率を50%以上に引き上げている。同調査では、大学がオンライン授業の維持にあたり、大学が考慮した事項を学生に丁寧に説明しているか、そして学生が納得しているかも調査項目に含まれている。

経済的な事情による就学困難に対しては、文部科学省をはじめ自治体や独立行政法人などいくつかの支援策が講じられている。文部科学省のウェブサイトには学生支援の制度が一覧でまとめられているほか、独立行政法人日本学術支援機構は、「大学・地方公共団体等が行う奨学金制度検索ページ」（URL 6）を公開しており、より詳細な教育支援策を知ることができる。

5. 海外の政府機関

海外の公的機関においても、各種統計作成に際して新型コロナウイルスへの対応が見られる。例えば、国連統計局は、各国の統計局が参照すべきガイドラインの方針として、以下6つのカテゴリー別に、関連する論考を掲載している（URL 17）。

- 1) 継続性の確保：データ作成の継続性を確保すること
- 2) リモートワーク：統計作成スタッフの安全を確保すること
- 3) データソリューション：危機に対処するために統計データを活用すること
- 4) オープンデータ：コロナウイルス関連のデータにすべてのユーザーがアクセス可能にすること
- 5) リンクの紹介：国連統計局を始め、産業界・大学・市民団体等の有益な情報の紹介
- 6) 経験の共有：統計関連コミュニティに属する人々が経験や意見を交換する場の提供

また、経済協力開発機構（OECD）は、「公的統計の事業継続性」という文書を5月6日付で公表し、新型コロナウイルスの影響下で公的統計データ作成にどのような方法論的課題が生じているかについて論じている（URL 16）。具体的には、①データ収集に関する方法、②データの適時性の促進および時系列の維持、③データの信頼性の確保、④短期・長期データの関連付け、⑤より長期的な課題となっている。

加えて、欧州統計局（Eurostat）は、新型コロナウイルスによって対面調査ができずオンラインでの調査が中心になっていること、多くの財・サービスにおいて物価の観測が困難になっていること、統計作成スタッフの数がウイルス感染によって減少していることなどを受けて、こうした状況下における各種統計データ作成のガイドラインを各統計データ項目ごとに公表している（URL 14）。

Sakuramoto et al. (2020)を報告する際にイギリス統計局(ONS)のGDP速報推計担当者たちのセッションであったため、少し質疑したところ、イギリスではロックダウンによって教育機関が一時閉鎖に追い込まれ、教育サービスが止まっているにもかかわらず、教育コストに変化が見られないことがGDP推計上の問題になっているとのことであった。2020年について世界中でおそらく生産性統計からみた場合の教育の効率が下がっているということは本来何らかの計測が行われるべきなのかもしれない。またONSでは定期的なセミナーを行っており、そこではロックダウンによって調査員調査が致命的な打撃を受け、今後はマイクロクレジットカードデータの使用といった民間統計やフィンテックの技術がより社会的に重視されるという見方が度々示されている。日本の場合はすでに内閣官房が作成するRESAS, V-RESAS, e-Statに民間統計も加えられるようになり、Googleの疫学モデルに基づく都道府県別のCOVID-19感染者数の予測値が公開されるようになった(URL 15)。

III むすび

2020年はCOVID-19によって大きな社会変革が起きた年であった。各国は調査員調査がロックダウンによって打撃を受けるといった公的統計の一大変革を目にする年となった。本稿では混とんとする中で行われた公的統計を中心としてサーベイを行った。社会の混乱が激しいため、イギリスなど多くの国が同様のサーベイを行ってきたが、一貫した方針のもとに行えているのではなく、緊急時の混乱収束を目的にあくまで場当たりの対応というのに近い。

日本の場合、地震や台風といった災害に慣れていることや海外と比べて比較的感染拡大が遅れていることもあり、COVID-19を受けても公的統計システムはさほど影響を受けていない。感染症に気を付けながら調査を通常通り行うことができている。そのため、上記でまとめた日本の情報は細かい対応に終始している内容のものばかりとなっている。一方で海外機関はロックダウン政策によって元々業務統計に頼って弱っていた公的統計フレームが窮地に追い詰められ、クレジットデータなどの民間データが注目を集めることになった。独占禁止法や個人情報の保護規制によってEUのGAF Aに対する風当たりが厳しくなったのもデータの流れが変わったことが一因となっている。

COVID-19に関する網羅的なデータ収集も各国で盛んにおこなわれるようになった。今後も感染症の流行を前提とすると、公的統計に対してマイクロクレジットカードデータ、スマートフォンの位置情報のマイクロデータといった民間統計の重要性が高まる。一方で、民間データにどこまで公的性格を求めるかも難しい問題をはらむ。民間データに対する規制の整備等のマネジメントをどのような形で確立するかが各国で重要な議題となるとみられる。

注

- 1) 学生の理解・納得に関して、加えて「学生の理解についての認識の理由」という調査項目があるが、これを見ると、多くの「理由」が学生への調査やヒアリングを伴わない主観的なものであり、この調査をもってどれほどの学生が現在の状況に理解・納得をしているのかを論じるのは難しい。

参考文献

- 大川一司・高松信清・山本有造, 1974, 「長期経済統計：推計と分析」, 大川一司・篠原三代平・梅村又次編『国民所得』東洋経済新報社。
- 佐藤正広, 2015, 『国勢調査 日本社会の百年』岩波書店。
- Sakuramoto, Takeshi, Satoru Hagino and Norihiko Yamano, 2020, “The COVID-19 impacts on statistics survey and estimation procedures in Japan.” ESCoE Conference on Economic Measurement 2020 (EM2020), Thursday 17 September 2020, 11. 45-13. 15: Covid-19 Session B: Measuring the Impact of COVID on the Economy.

参考ウェブサイト

1. 厚生労働省, 2020(令和2)年国民生活基礎調査の中止について
https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_10537.html (令和3年1月5日)
2. 厚生労働省, 令和2年(2020)人口動態統計の年間推計について
https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_15591.html (令和3年1月5日)
3. 厚生労働省, 令和2年毎月勤労統計調査(特別調査)の中止及び代替調査(小規模事業所勤労統計調査)の実施について
<https://www.mhlw.go.jp/toukei/oshirase/200804-02.html> (令和3年1月5日)
4. 文部科学省, 令和3年度大学入学者選抜での新型コロナウイルス感染症対策に伴う各大学等の試験期日及び試験実施上の配慮等の対応状況について
https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/koudai/detail/mext_00060.html (令和2年12月29日)
5. 文部科学省, 大学等における後期等の授業の実施状況に関する調査
https://www.mext.go.jp/content/20201223-mxt_kouhou01-000004520_01.pdf (令和2年12月29日)
6. 日本学生支援機構, 大学・地方公共団体等が行う奨学金制度

- https://www.jasso.go.jp/about/statistics/shogaku_dantaiseido/index.html (令和2年12月29日)
7. 総務省統計局, 平成27年国勢調査のオンライン調査におけるインターネット回答世帯数及び回答率
<https://www.stat.go.jp/data/kokusei/2015/jisshijoukyou/index.html> (令和2年12月28日)
 8. 総務省統計局, 「緊急事態だからこそ, 公的統計にエールを」
<https://www.stat.go.jp/data/guide/pdf/message.pdf> (令和3年1月4日)
 9. 総務省統計局, 国勢調査: インターネット回答
<https://www.kokusei2020.go.jp/internet/index.html> (令和2年12月28日)
 10. 総務省統計局, 新型コロナウイルス感染症の影響下における各種経済統計調査の実施
https://www.stat.go.jp/data/mssi/covid-19_Keizai.html (令和3年1月4日)
 11. 総務省統計局, 新型コロナウイルス感染症対策を踏まえた経常調査の実施 (労働力調査・家計調査・小売物価統計調査)
<https://www.stat.go.jp/data/guide/covid-19.html> (令和3年1月4日)
 12. 総務省統計局, 新型コロナウイルス感染症対策を踏まえた令和2年国勢調査の実施について
<https://www.stat.go.jp/data/kokusei/2020/covid-19.html> (令和3年1月4日)
 13. Eurostat, COVID-19 AND EUROPEAN STATISTICS
<https://ec.europa.eu/eurostat/help/faq/covid-19> (令和3年1月7日)
 14. Eurostat, COVID-19: SUPPORT FOR STATISTICIANS
<https://ec.europa.eu/eurostat/data/metadata/covid-19-support-for-statisticians>
(令和3年1月7日)
 15. Google 「COVID-19 感染予測 (日本版)」
<https://datastudio.google.com/reporting/8224d512-a76e-4d38-91c1-935ba119eb8f/page/4KwoB>
 16. Organisation for Economic Co-operation and Development, Impact of COVID-19 crisis on official statistics: business continuity of official statistics
https://unece.org/fileadmin/DAM/stats/documents/ece/ces/2020/SDD-CSSP_2020_6.en.pdf (令和3年1月7日)
 17. United Nations, Department of Economic and Social Affairs Statistics • COVID-19 response
<https://covid-19-response.unstatshub.org/> (令和3年1月7日)

Summary

The Response of the Administrative Organization Producing Official Statistics in COVID-19 Crisis

Shinichi Hamamoto
Shogo Nishibayashi
Takeshi Sakuramoto

The purpose of this paper is to survey how the administrative organization has responded to COVID-19 crisis, especially from the viewpoint of official statistics. As COVID-19 has spread across the society, official statistical services which do not contribute to the spread have been required. To prevent the spread of infection, appropriate understanding about the situation is required, and each ministry and agency has been required to understand the situation of their own fields and to make prevention policies.

In this paper, we will focus on the representative case of administrative organizations and survey how they have responded to COVID-19 crisis. In addition to this, we will also sort out the policies which have been implemented and will be needed for statistical research for the production of official statistics. Finally, we will consider how official statistics research should be conducted in an emergency situation.

Key words: COVID-19 crisis, preventing the spread of infection, official statistics research, the response of administrative organization

《資料》

総務省統計データ利活用センター 及び和歌山県データ利活用推進センター出張報告¹

櫻本 健

【要旨】 2020年3月に和歌山県にある総務省統計データ利活用センター及び和歌山県データ利活用推進センターを櫻本が対面で訪問させていただき、センターの役割と業務について紹介いただいた。本稿は出張報告である。総務省は地方移転の方針を受けて統計データ利活用センターを設置し、和歌山県も同じオフィスに組織を新設した。国と地方の連携組織を通じて西日本で国自ら運営するオンサイト施設やマイクロデータの利用・相談、西日本地域を中心とした行政への支援、民間企業や行政機関から預かったデータの分析といった幅広い業務をカバーしている。これまで西日本は山や海によってそれぞれの地域同士の行き来や東京との往来が大変であったが、少なくとも関西圏の統計部局にとっては利便性の向上が期待される。また統計局が地方自治体や外部の意見を直接聞き、やり取りの中から意見集約する役割を担うことで統計行政サービスが改善する効果が期待される。

キーワード：出張報告、統計データ利活用センター、和歌山県データ利活用推進センター、オンサイト施設

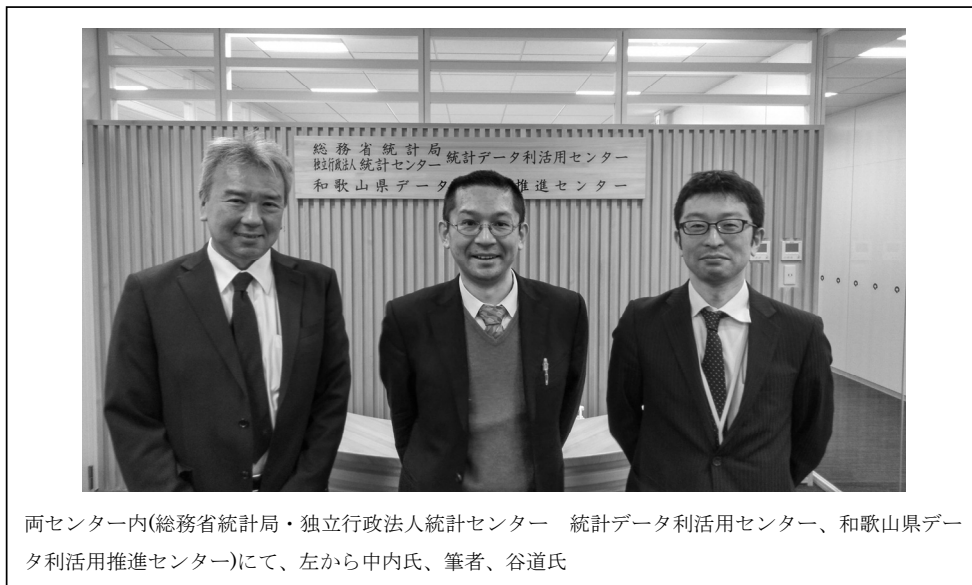
統計データ利活用センター（総務省）のオンサイト施設の見学およびヒヤリング

謝辞

2020年3月に時間を超過してインタビューにご対応いただいた、谷道正太郎氏(総務省統計局・独立行政法人統計センター 統計データ利活用センター・前センター長)、星野宗行氏(総務省統計局統計データ利活用センター・センター長補佐)、中内啓文氏(和歌山県データ利活用推進センター・センター長)、平井克尚氏(和歌山県データ利活用推進センター・主任)、原稿にご指摘いただいた高部勲氏(総務省統計局・独立行政法人統計センター 統計データ利活用センター・現センター長)、国・県センターの皆様に変感謝する。

¹ 以下名称が長いため、略す。

総務省統計局・独立行政法人統計センター 統計データ利活用センター→国センター
和歌山県データ利活用推進センター→県センター



I 国・県センターの概要

1. 和歌山への出張概要

新型コロナウイルス感染症で客船から各地に病気が上陸しようとしていた時期に1時間ほど和歌山県にある統計局傘下の統計データ活用センターと県の推進センターを訪問させていただいた。この原稿はその時にまとめた報告をベースにまとめさせていただいたので、出張報告である。当時は感染症のことがまだわからない時期で、マスクが有効であるという情報が常識になっていない時で、マスクや感染症対策グッズが全国的に手に入らない状況下であった。また学内では出張を止める動きも出ていないコロナ前のごく普通の日常生活下にあった。

国・県センターのサービスと展開について説明を受け、所々で質問する形式でヒヤリングした。既に谷道・中内(2020)に本ヒヤリングとよく似たインタビュー記事が出ているため、内容がなるべく重複しないようにこの報告をまとめた。ご興味がある方は谷道・中内(2020)には国と自治体が行政データを含むデータ利活用で、方向性と試行錯誤している現状がよくわかるため、そちらの記事も読むことをおすすめする。

社会情報教育研究センターの紀要発行が年に1度である関係で、出張日から約1年経過している。応対した担当者たちは人事異動しているケースがある。そのため、現在の情報ではなく、基本的に出張時の情報となることお許し願いたい。

訪問日：2020年3月3日

応対4名：谷道正太郎氏(総務省統計局・独立行政法人統計センター 統計データ活用センター・センター長)、星野宗行氏(総務省統計局統計データ活用センター・センター長補

佐)、中内啓文氏(和歌山県データ利活用推進センター・センター長)、平井克尚氏(和歌山県データ利活用推進センター・主任) ※肩書きは当時のもの

2. 和歌山県の国県センターの組織体制

南海和歌山市駅の隣ビルに国・県の 2 つのセンターが一緒に入っている。訪問時はセンター周辺はやや寂しいところであったが、再開発が進むと地域の利便性が増すとのことであった。センターにはオンサイト施設、コンサルティングスペース、研修スペースが併設されているため、多様な目的に対応できるようになっている。2017 年にカナダ統計局を訪問したときに州政府の統計作成がカナダ統計局内で行われていることを聞き、国と地方との連携が密である印象を抱いた。国によってはこのように国と地方との関係はさまざまであるため、和歌山のセンターはこうした役割に似ているという印象を受けるが、まだ組織新設から日が浅いため、将来の発展に期待を抱かせるものがある。

最近では多くの海外視察者が多く訪問するコースになってきているとのことであった。2018 年 4 月に 2 つのセンターは発足した。国の体制はやや複雑である。東京から地方への移転であるが、部局自体が無かったので業務の新設となっていて、統計局と統計センター、それぞれに利活用センターがある位置づけで、分かりにくいので両者併記している。12 名の職員に 3 名の非常勤の研究者がいる。

県センターは企画部に位置付けられている。企画部には県長期総合計画を立案している企画総務課と調査を担当する調査統計課があり、この企画総務課に我々は班として位置付けられている。行政側が 3 名、任期付き研究員 2 名(ただし、1 名欠員)となっていて、大学院卒者が統計・行政データの分析の実務を経験し、再び大学の研究室に戻るというフレームを想定しているため、(デニュアにせず)任期付きとしているが、募集に苦戦している。滋賀大学や和歌山大学で人材育成が進み、この分野で人材供給が進んで県にもそうした人材が来ることに期待している。これ以外に非常勤で研究者が随時業務に参加している。

統計データと行政データに分けると、県では取組方針等をまとめたデータ利活用推進プランを策定し、その目標を達成するための具体的な計画として中期計画を定めている。国勢調査のマイクロデータの利用といった課題がある。一方行政データは、和歌山県(2019)に示すように 600 種のデータを整理し、大学などに提供してどんなことができるのか、検討を進めているところである。現実には調査票が市町村に有ったり、ある時点のデータで最新でなかったりと、なかなか厳しいが利用環境を調査し、整備していくようにした。和歌山県の行政データは 11 の部局別にデータ数や二次的利用の程度、データの概要に加え、個別データのリストと詳報を県庁内で組織的に調べ、まとめた資料で説明を受けた。非公開情報を一橋大学経済研究所に提供して、共同研究するフレームを整えていることで、知られている。

両者の間に特段協定や取り決めは無いものの、国・県センターが一緒に動いており、国の機能の地方移転と方針の一致という原則が業務の推進力となっているような印象を受けた。NAFTA のフレームでアメリカ・カナダ・メキシコが統計分類の整備や貿易データのやり取りで協力していることが知られているが、実は 2019 年に筆者がアメリカセンサス局の担当者に直接取材して、NAFTA 加盟国間の統計協力には法的な根拠はないということであった。一方で EU では EU 指令によって加盟国間の協力を強制力で縛っている。この違いは協力する地域の多さである。和歌山のケースは協力の当事者が少ない場合に機能するが、当事者

が多くなり、複雑になるといくつかの段階を経て整理されてくるかもしれないという印象を受けた。

II 和歌山センターとマイクロデータ・地域連携

1. マイクロデータの利活用状況

二次的利用制度を省庁別に縦割りで推進することに限界があるため、省庁横断的なサービス提供を行うために統計センターが中心となって miripo を立ち上げた。同サイトのページビューは月 1.5 万件、申請前に数回利用されていたとしてもダウンロード 6 千件と、利用が広がってきている。2019 年 5 月の統計法改正後、疑似マイクロではプログラムをそのまま書けないという問題があるため、プログラム作成に耐えられるダミーデータの開発を進めている。

2. 利活用センターと組織連携

他組織のうち、主に自治体との連携が主力で、大学や民間企業とはデータのリスク管理や人材育成など必要に応じて実施している。他組織との連携には 2 種類あり、条例で制約があるケースとそうした制約が無いケースである。前者は自治体に統計条例、個人情報保護条例があり、データの利用申請から実際に利用できるようになるまで審査会を通るなどの大変な手間と時間がかかる。最低でも半年以上はかかるので、データの利活用の課題となっている。後者は特に制約が無いため、ケースバイケースとなる。自治体首脳との理解を得るだけだが、事業の継続性とデータのリスク管理のため、フレームを整えた方が優れている。事例としては和歌山県内の人口移動の分析や大阪摂津市の介護保険と国勢調査の分析が挙げられる。

統計データ利活用センターの HP(<https://www.stat.go.jp/rikatsuyou/>)ではこうした連携について数多くの情報を発信している。

3. 民間企業との連携

県では当初民間企業にデータを提供いただいて、分析するフレームを思い描いていたが、実際に交渉してみると、大変厳しい。調査票情報は民間企業では利用できないため、匿名データといった工夫が必要であるが、センターでは匿名データは直接手掛けていない。民間企業側に直接のメリットが無いため、両者の連携の課題となっている。しかし、データ分析にたけた人材の育成は民間企業も共通の課題となっているため、人材育成では連携していく余地がある。また和歌山大学ではデータサイエンティストを育てるプロジェクトを行っていて、スーパーから POS データを提供いただいて食品ロスを減らす取り組みを行っている。この取り組みは現在県の公募型研究に挙げられていて、貴重な民間との連携事業となっている。民間企業にデータの利活用を聞く委託調査を行った結果、企業固有の分野周辺でデータを利用しているが、広範囲な利用にはつながらず、組織的な課題があるようだ。

こうしたビッグデータの問題に突破口を図るため、例えば東京大学の秋山助教らとの研究では企業向け分析ツールを民間企業に提供して、分析を通じて結果的に市町村などの自

治体との連携が進む研究を実施していたり、一橋大学の白川教授らの共同研究では企業の秘密情報を保護したまま分析できる秘密計算の技術を使った研究の推進も行っている。これ以外に県センターでは NEC が元々防災向けに開発したテキストマイニングツールを観光向けに転用して、分析する試みを行っている。以上のように聞き取っている印象としてビッグデータの分析は試みとして大変苦勞を重ねているように感じられた。

4. 人材育成、自治体への支援

自治体向け支援サイト Data StaRt(<https://www.stat.go.jp/dstart/>)を開設し、充実させているところである(Data StaRt は第 4 回地方公共団体における統計データ利活用表彰において特別賞を受賞したことで知られる)。2019 年に「統計データ担当者会議」として全国の都道府県担当者会議(現状では政令市は含まれない)を行ったほか、最近では WEB 会議にも応じている。その時も議論になったが、近年話題のビッグデータの分析といった場合には民間とのマイクロデータの連携が課題となっていて、他の自治体でも似た状況とのことである。

人材育成では、子供向けプログラミング学習の講座を提供したり、研究で地域データを高度に活用する取り組みを行ったり、試行的な取り組みを進めている。こうした取り組みを 2020 年度は拡大する見込みである。ヒヤリングしていた筆者の印象として、データサイエンスの時代を迎え、地域として人材不足に対する政策的対処が求められるようになってきており、人材育成の重要性を当事者が強く感じているようであった。

国・県センターは滋賀大、和歌山大などと連携協定を結んでいる。こうした背景として、和歌山大学がデータインテリジェンス教育研究部門を設置したことで、教材開発など協働していく雰囲気が整ったということであった。

県センターでは EBPM 統括者等設置要綱に基づいて県内組織に管理者を置いたり、データを活用した報告を行う体制を組織全体に浸透させている。しかし、データ分析を行う人材が県庁でも不足していて、現実には人材育成が課題となっている。民間企業も同様で、統計分析に向けた人材育成が大変重要な課題となっている。県センターでは任期付き研究員が和歌山大学の初級統計学講座に講師として教育を担うなど、人材育成に力を入れている。系統的な理解ができなかったが、国と同様に県内でもセミナーといった取り組みを多数回行っているとのことであった。筆者の印象としては和歌山県内は和歌山市近辺に人口が偏ってはいるが、県内は車や電車で日帰りで行き来できる状況にあるとのことで、県内自治体も県センターから良い影響を受けているだろうと容易に想像できた。

5. 県センターの事業概要

県センターの役割は、情報発信拠点、分析・研究拠点、人材育成拠点、連携・支援拠点の 4 つがある。近年県センターが実施する「データ利活用コンペティション」が全国の学生から応募を集めるようになってきており、注目されている。現在 13 の研究テーマを推進しているところであるが、成果という意味では産業連関表作成モデルが結実しようとしていて、和歌山県内市町村表を作成できるフレームが整いつつある。毎年公募型研究も行ってきていて、先述のフードロスを始め、3 年で 6 テーマ実施している。

先述のように行政データを分析する試みを進めているほか、民間企業がデータを安心して提供できるよう、秘密分散・秘密計算技術を用いた実証実験を行っている。その関係でい

くつかの機関と連携しているとのことで、谷道・中内 (2020)P.54 に詳しい内容が紹介されている。

筆者の印象と直感として、和歌山県の首脳陣に理解を得て県全体をデータサイエンス拠点とすべく、データ利活用を進める県の姿勢は大変先進的で、おそらく多くの自治体の模範になりうると予想される。多くの自治体では予算と人員を変えずに統計部局に判断も含めて丸投げするケースが多いとみられ、その結果内閣府の地方創生、総務省の統計調査、経済産業省の中小企業施策など縦割りで乱立する、国の方針に自治体側もバラバラに対処していることが多い。それに対し、和歌山は県一丸となって明確な方針を立てることで、国の複数の方針にも効率的に対処している。センターの意義と成果は国の方針を先読みした効率的な対処が行えているということに示されている。

センターの和歌山県民の認知度は上がってきているけれども、県民にはなかなか利害が無い分野なので、周知には依然課題がある。利活用コンペティションではマスコミ各社で報道されてセンター事業を周知する機会になっている。

III オンサイト施設と利用状況

1. オンサイト施設の見学

両センター長と職員の方からオンサイト施設の設備、分析するプロセスのイメージの説明が冒頭にあり、カメラ付きで施錠された隔離環境からネットワーク上のマイクロデータにアクセスする上で利便性が大きく改善されてきている印象を受けた。ユーザーは、事前に作業時間節約のため、プログラムを組んでおくか、独自のデータを統計センターに申請して「in」フォルダに入れておき、「out」フォルダからチェック後(主に10以上の標本が含まれているなど一定条件を満たしたデータのみ利用可)にファイルを引き出す。和歌山のセンターでは隣室のスペースにて論文作成、飲食、打合せ可であるので、利便性に配慮されている。建物の高さがあるため、オフィスからの眺めも悪くなく、開放的な印象を受けた。

センターは法律改正時の2018年4月に発足しているから2019年5月までの期間が短い。蓄積した情報が限られるが、統計法後利用状況の変化として改正前に比べて決裁が簡略化され、大学での必要性が説明できれば、申請が通るようになっている。以前より大学研究者が利用しやすくなっている割に知られていない実態があり、周知が必要ということであった。和歌山のセンターは全国のオンサイト施設の監視業務も担当しており、監視カメラによるチェックを行っているとのことだった。

2. 立教大学がオンサイト導入する場合の想定

今のところ立教大学でオンサイト施設を構築する検討はしてきていないが、ヒヤリング中、頭の体操としてオンサイト施設を引き受ける場合の検討が議論となった。オンサイト施設の運営を大学が引き受ける場合、空き部屋があることを想定すると、ざっくりとA.施設整備費に200万、B.運営コスト10万、C.事務職員による手続き業務といった手間が発生する。もし仮に立教大学に設ける場合、例えばセンター長室といった1部屋の転用を想定すると、BとCのハードルは低いため、オンサイト施設への対応はさほど難しくない。しか

し、既に 23 区内に統計センターがあり、他に都内に統計数理研究所と多摩大学があることを考えると、本学の独自性を見出しにくく、これまで通りの研究需要ということで学内でオンライン施設誘致の理解が得るのは難しい印象を受ける。手数料収入で年間 300 万も得るのは難しいはずだ。

東京にはオンライン施設がすでにくつもあるものの、まだ全国には数が多くないため、何かメリットを見出せるかどうかで誘致の検討の是非が変わるだろうと思われる。この辺りを検討するための客観的資料として、高部(2021)が大変参考になる。統計局では各大学教育機関に対してオンライン施設設置のための情報提供を行うようになった。この辺りは HP や運用によって日々情報が変わるため、統計局スタッフに相談する方が早いだろう。さて、ここで立教学院内にオンラインを設置する頭の体操を行おう。

各地のオンライン施設では教育支援やノウハウの提供サービスの能力が低いとみられるため、立教として①マイクロデータを利用した修士論文博士論文支援、②中高でのマイクロデータを利用した教育(日本の大学で現在これを想定している大学はまだない)、③疑似マイクロなど研究教育面で多種開発が必要なマイクロデータの開発では他に先駆けたフレームを用意できる可能性がある。つまり、情勢次第だが、立教学院全体として科研費を申請してオンライン施設を運営するというのは遠い将来を考えるとありうるかもしれない。欧州では②のケースで教育用マイクロデータの運用が知られている。しかし、各国とも申請数は決して多くはないこともまた知られている。欧州では統計局と関係が強い大学が点在しているため、統計調査の委託業務を受ける上での実務的需要が教育機関側にあるのかもしれない。

先の③に関連して本学では 2022 年度頃を想定して全学的に人工知能科学研究科創設による一般教養の教育新設や、マイクロデータを使った学内データサイエンス教育を推進する学内方針を推進するようであれば、他のオンラインを研究拠点として、本学は 2 万人の学生に対する教育推進拠点として特色を出す方向性はありうるという印象を受けた。つまり、イギリス国家統計局 ONS と公益のある事業委託を受けているエセックス大学、エジンバラ大学のような関係ということである。海外の留学生、連携対象の大学院学生、山手線圏内の私学や近隣私学を巻き込んで 10 万人クラスの教育向けデータサイエンス拠点を作り、そのサービスの一つにオンラインがあるようであれば、導入に向けて動きやすい印象を受けるが、現状本学として特にその方面を強化する戦略がみられない中では動きにくい印象は受ける。つまり、大学としての教育戦略次第となろう。本学の場合、幸いにしても立教学院の理事会にも付属の高校にも大学にも主要ポストに統計分野の研究者・教育者がおられる。つまり、立教学院はこうした議論を行う上で恵まれた環境にある。

東京都内で後追いでオンライン施設を設置する場合、需要があるとすると教育面だけである。手数料収入で 300 万程度得ようにするためには、例えば東京 23 区周辺の大学と付属校も含めたデータサイエンス拠点にオンライン施設を位置づけるといった構想が実現すれば、おそらくオンライン施設を立教学院内に誘致することはありうるだろうという率直な印象を持った。既に一橋大がオンライン施設を設置してオックスフォード大と連携して日本のマイクロデータの利活用を推進している。つまり研究面で海外大学に対して日本のマイクロデータを利用してもらう広範囲な取り組みを行うという余地は乏しい。一方で教育面でのマイクロデータの需要開拓は日本でも誰も手掛けていない。東大などの国立大にまともって進学する付属高校が日本にはないからである。教育面での需要に限定して日本の公的統計

のマイクロデータのユーザーを国内教育機関と海外教育機関に求めるという戦略を都内私学大のどこかが立てるかどうかをオンライン施設を設置する場合に重要となろう。

以上で和歌山県への出張報告として国と県センターの機能を紹介し、本学とオンライン誘致の可能性について頭の体操を行った。本稿はあくまで出張報告としてメモに手を入れて構成したものである。詳しいことは各種参考文献、miripoなどのHP、関連情報を参照願いたい。

参考文献

総務省統計局・独立行政法人統計センター 統計データ利活用センター，2020a，「統計データ利活用センターの活動状況について」内部 PowerPoint 資料。

総務省統計局・独立行政法人統計センター 統計データ利活用センター，2020b，「統計データ利活用センター—先進的なデータ利活用の推進拠点—」パンフレット
<https://www.stat.go.jp/rikatsuyou/pdf/pamphlet.pdf>.

高部勲(2021)「公的統計マイクロデータの更なる利活用推進に向けた取組の紹介」経済統計学会東北・関東支部1月例会報告資料。

谷道正太郎・中内啓文，2020，「日本の統計データ利活用拠点を目指して」『統計』2020年3月号。

和歌山県データ利活用センター（作成年不明），「データ活用の重要性・有用性を全国に発信（シンポジウムの開催）」内部スライド資料。

和歌山県データ利活用センター，2019，「和歌山県データ利活用センター」パンフレット。
和歌山県（作成年不明），「県庁内で保有する行政情報調査結果」内部資料。

HP

総務省統計局・独立行政法人統計センター 統計データ利活用センター，
<https://www.stat.go.jp/rikatsuyou/>，（2020年3月4日取得）

和歌山県データ利活用センター，
<https://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/020100/data/center.html>，（2020年3月4日取得）

和歌山県データ利活用推進ホームページ，
<https://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/020100/data/index.html>，（2020年3月4日取得）

miripo，<https://www.e-stat.go.jp/microdata/>，（2020年3月4日取得）

Data StaRt，<https://www.stat.go.jp/dstart/>，（2020年3月4日取得）

Summary

Report to visit Statistical Data Utilization Center in Statistics Bureau and Wakayama Data Utilization Promotion Center

Takeshi Sakuramoto

In March 2020, the Statistical Data Utilization Center of the Ministry of Internal Affairs and Communications and the Promotion Center in Wakayama Prefecture (referred to as the Wakayama centers) were visited. The role and operations of the centers were introduced. The Ministry of Internal Affairs and Communications had set up this Statistical Data Utilization Center according to the dispersion policy of the central government functions to rural areas. Wakayama Prefecture had also established a new organization in the same office. The Wakayama centers are collaborative organizations between the national and local governments. They cover wide services such as the use and consultation of on-site facilities and microdata operated by the national government in western Japan, support for the administration centered on western Japan, and analysis of data entrusted by private companies and government agencies. It is expected that the statistics administration service will improve if the Wakayama centers play the role of directly listening to the opinions of local governments and outsiders.

Key words : Business trip report, Statistical Data Utilization Center in Statistics Bureau, Wakayama Data Utilization Promotion Center, Onsite Facility of Microdata

(32) 社会情報教育研究センター研究紀要『社会と統計』第7号

《資料》

海外データアーカイブの動向 4
—JSM 年次大会の報告から—

五十嵐 彰
高橋 かおり

【要旨】 社会調査データは今後の社会の発展に寄与する公共財であり、広くデータが利活用される環境を整備する必要がある。本稿では 2020 年 8 月に開催された JSM 年次大会で報告された内容をもとに海外で行われている統計教育や実践の先進的な取り組みを紹介する。これらを踏まえ、今後の CSI 業務ならびに RUDA 運営に対しての方針と示唆を提案する。

キーワード：データアーカイブ、データ利用、データ共有

I はじめに

社会調査部会は例年 IASSIST が開催する年次大会に参加し、社会科学に関する情報技術・データサービスに関する情報収集をすることを業務としていた。しかしながら必ずしも毎年同分野において大きな進歩があるとは限らず、また地域や手法に偏りが出てくる可能性を考慮し、今年は試験的に American Statistical Association が主催する Joint Statistical Meetings (JSM) に参加した。大会参加の目的は、海外、とりわけアメリカにおける調査技術や統計手法や、アーカイブのデータ活用に関する動向調査である。

今年は新型コロナウイルス感染拡大の影響でオンライン開催となり、出張は行わずに各自オンライン参加を行った。開催時期は 8 月 2～6 日であり、一部のセッションはリアルタイム配信、一部は事前に録画された音声と資料を提示する方式であった。リアルタイム配信は録画され一定期間公開されており、時差のある地域での参加も容易であった。

今回の年次大会のテーマは“Everyone Counts: Data for the Public Good”であり、公共財としてのデータの側面を強調したものだ。その名の通り、公的なデータの収集と処理、そして収集したデータを実践的に扱う方法に関する発表が多く見られた。またビッグデータや機械学習モデルなど、時流に沿った取り組みが多く紹介されていた。

IASSIST との差異とあげれば、アーカイブの管理側の取り組みやその運営に特化した発表はほぼ見当たらなかった。他方で統計手法やデータそのものの処理方法など、IASSIST では見られないが RUDA の業務に有用と思われる発表などもあり、従来とは異なる側面からの情報収集が可能になった。統計教育については IASSIST 同様充実していた。

本稿ではあまたある報告の中から、公共財としてのデータ活用、統計教育、web 調査、そして差分プライバシーの 4 つのトピックに絞って報告を紹介していく。

II 公共財としてのデータ—商業目的と学術目的の間

JSM の今大会のテーマは「公共財のためのデータ」であり、セッションの中にも公共財としてのデータをどう活用するのか、データや統計を実践に生かす方法や事例についての報告が複数見られた。ここでは実践と教育という点から整理したい。

まず、実践についてはデータを他の専門職の業務や成果に生かす取り組みが紹介されたセッションがあった。「Date Science for the Public Good」のセッションでは、ジャーナリズムや法曹業界において、課題解決のためのデータ活用が実践例とともに報告された。ここでの調査課題は、親密な関係性における暴力や紛争での死者数推計、あるいは刑務所内での Covid-19 の感染状況など、今まさに問題となっている事例であった。これらの報告で興味深いのは、報告者やその実践への参加者の中で複数のデータを利用しつつ、いかにデータに書かれていないことを推測したり、データにあるバイアスへの注意を共有したりするというところに重きが置かれていたことである。例えば、親密な関係性における暴力という問題について、個人単位、地域単位、週単位の3つのレベルで様々なデータを組み合わせることで問題の要因を探り、問題解決のための政策立案の素材としようとしていた。

いずれにしても、政府等によって公開されているデータの組み合わせで何がいえるのかということは、先鋭的な統計手法の発展とは別のやり方で統計やデータサイエンスの知見を深める方法である。これらの取り組みを可能にしているのは、データアーカイブの存在が大きいといえる。JSM の報告の中では「data analysis lifecycle」あるいは「data science lifecycle」という考え方がいくつかの報告の前提に提示された。これは、今日のデータアーカイブの議論の基礎になっている「data lifecycle」の考えの応用であろう(朝岡・高橋, 2019)。

このような既存データを用いた問題解決のためにデータアーカイブとしてできることは、学術利用以外も視野に入れた構築や広報をすることであろう。現在の RUDA の規約では「教育・研究目的の二次利用」として、大学に所属する研究者の研究か、授業での教育が前提とされている。そして「商業目的での利用」は禁止されている。しかし、政策立案のための議論の材料としたり、何かの社会問題の解決のためにデータを利用したいということも今後考えられる。この「学術」と「商業」の間にある活用を考える際、今回の大会テーマである「公共財」としてデータを考えることはこの隙間を埋めることにつながるだろう。今日、EBPM (エビデンスに基づく政策立案) に注目が集まるが、EBPM でのデータアーカイブの活用は大学所属の研究者が利用することで「学術目的」としての利用と解釈されているだろう。しかし今後のデータアーカイブ全体のあり方としては、「学術目的」と「商業目的」の間にある「公共的な目的」をどう見るのかについて、留意しておくべきであろう。

なお、このような公的利用を考える際にヒントになりそうな取り組みとして、外部コンサルタントが調査倫理の相談を請け負っている事例の報告を取りあげたい。これは大学外のコンサルタントとして仕事を行う Kim Love が、データや調査における倫理的問題や困難についての相談をうけ、それにアドバイスをしているという報告であった。Kim は統計学での博士号を取得後大学に勤務を経て独立し、ASA の統計コンサルティングのセッションでも活動した経験がある。一方、学術業界ではないクライアントも対応している旨が自身のサイトに書かれており、まさに学術的なデータ利用とそれ以外の利用の両方をつなぐポジションにいる。そしてこのような仕事や調整にも専門家が存在するという事は、公共的

な目的での調査データの扱いを促進していると推測できる。IASSIST におけるデータライブラリアンやデータアーキビストの実践例の報告からも顕著であったが、データを扱う際に研究者以外の専門職の充実を図ることもまた、今後のデータ活用において不可欠であろう。

Ⅲ データサイエンス教育における考え方の伝達

次に教育の取り組みについて見ていこう。IASSIST においても統計教育の授業取り組みの共有に関するセッションが持たれていたが、JSM においても同様のセッションがいくつも組まれていた。ここでは高等教育（大学教育）において、統計手法の伝達よりもいかに自分でデータを探し、データ処理をし、可視化し、解釈するのかという点を強調するカリキュラムや実践について紹介したい。

通信環境や統計ソフトの発展、あるいはオープンデータ推進の流れに従い、だれでもアクセスできるデータが増えたため、授業内で教員が前処理をして提供するような整ったデータではないデータソースに学生が直接触れることが可能になった。そこで、統計学やデータサイエンスの専攻において、実験室的な状況ではなくより実践に近い形で展開される授業方法についての報告が複数なされた。それらの授業では、データを見る際の勘（intuition）やデータを扱う際の思考法を共有することが主眼に置かれていた。もちろん、ほかに基礎の統計教育の科目を履修していることが前提となるとはいえ、より実習的・実践的な取り組みを学会にて積極的に共有することは、興味深い。

例えば、学生が提出したデータとその解釈についてどのような間違いをより評価するのかという問いかけから、学生の評価の問題についての報告があった。そこでは、①正しい数値を導き出したもののその解釈を間違えた答案、②間違った数値を導き出したがその解釈は結果として正解と一致していた答案、③出題者が想定していなかった計算方法で導き出した数値から正解と一致する回答を導いた答案の 3 つがあったとき、この事例の報告者は③の回答を最も評価すべきだと考えていた。つまり、確かに学んだ手法を適切に使うことは大切だが、その思考方法や筋道の立て方を習得していれば、導き出しても構わない、という考えである。つまり論理的な結論を導けることは本来設定されていた仮説検定をするよりも重要な場合があるというのが報告者の主張であり、そのための教育を行っているのである。

このような実践の根拠として挙げがっていたのは、アメリカ統計学会が出しているガイドライン GAISE (Guidelines for Assessment and Instruction in Statistics Education) レポートである。このガイドラインは、タイトルにもあるように、教授法だけではなく評価の方法も取り上げている。このガイドラインは日本の「統計教育連携ネットワーク」においても紹介されており、2005 年版は邦訳が公開されている¹⁾。ただし GAISE は 2016 年に改訂版が公開されており、ここで紹介する事例は 2016 年版の方針に基づく²⁾。何を教えるかではなくいかに教えるかに焦点を当てた統計的思考の教育は、2016 年版に新たに追加された項目である。

JSM の教授法や授業実践に関する報告で共有されていたのは、論理的思考法としての統

計学をいかに教えるのか、そしてそれを学生が自主的に使えるように授業でどうすればいいのかということである。統計が技術や手法としてだけではなく、思考や哲学として扱われているともいえる。手法だけならば独学できるかもしれないが、どう考えるのかには研究者である教員やアシスタント、あるいは他の学生との議論が不可欠であろう。実際、データに関するディスカッションを取り入れた結果、それに積極的に参加した学生の方が成績は良かったという授業に関する報告もあった。

このように思考法としての統計データの活用として、CSIの業務との関連では、すでに実践している社会調査データ活用セミナーの取り組みがあげられよう。特に第2・3回目の応用編のセミナーにおいては、データの前処理の方法やその論理についての説明を重視した構成として行っている。単発の講座にはある程度限界があるとはいえ、独学であるとならずきかな考え方について共有する場合は、オンラインでの自学自習ツールを補助するものとして考えられよう。あるいは、外部の研究者を招いてのフォーラムも、独学では難しい先端的な手法について、その考え方を中心に解説をしてもらっており、統計の考え方を共有する場となっている。

今後はCSIのセミナーやコンテンツを整理する中で各取り組み同士の連携を図り、調整や見直しも視野に入れた事業設計が必要であろう。今年はセミナーもフォーラムもオンラインで実施したが、次年度以降は対象者や難易度に応じて対面・オンラインを併用していくことも検討していきたい。

IV Web 調査

CSIでは従来（特にオンデマンド科目において）web調査に関する問題点を指摘しており、無作為抽出調査を半ば絶対視する姿勢を維持してきた。しかしながら、web調査は拡大の一途をたどっている。日本学術会議が「web調査の有効な学術的活用を目指して」という報告書をまとめ、社会学評論ではweb調査に関する特集が組まれている。国内外の査読論文でも、web調査を用いた論文は増えつつある（e.g., 石田, 2016; Schachter, 2016）。RUDAにもweb調査会社を用いた調査の寄託が今後増加することが予想される。そのため、調査の特性、無作為抽出調査との比較、そして問題点の克服方法について整理しておく必要があるだろう。

1. 公的機関によるweb調査の利用

Web調査とは必ずしも完全に重複しないが、computer-assisted survey information collection (CASIC)の浸透についての報告が複数行われていた。CASICとは従来の調査方法に対してコンピューターによる補助を施したものであり、例えばタブレット端末で調査票への回答を収集するものを指す。アメリカでは、consumer expenditure survey（日本ではいう全国消費実態調査）の収集を実験的にCASICで行っており、その成果が複数報告されていた。後述する国勢調査ともども、政府統計手法が今後大きく変わっていくと思われる。

アメリカで実験的に行われたconsumer expenditure surveyでは、回答者がwebの自記式、対面の他記式、電話の他記式の3つから回答方法を選択できるようになっている。web

の自記式は、家でオンラインにアクセスでき、週に 1,2 回はオンラインにアクセスし、英語話者であることが条件とされた。回答者の属性は、電話他記式を選ぶ回答者と web 自記式を選ぶ回答者の属性が似た傾向にあり、他方で対面他記式を選ぶ回答者はこれら 2 つの方式と比較し特徴的な傾向を持っていた。対面は高齢層、低学歴、低収入が多く、電話他記式・web 自記式は若年層、高学歴、高収入が多いようであった。エスニシティは白人が web 自記式を選択する傾向にあり、ヒスパニックは対面を選択する傾向にあった。これは言語の問題からくると考えられる。

web 自記式では、パソコンやスマホから一日の購入記録を入力できるようになっている。品目の大分類がアイコンで表示され、選択肢をたどるごとに細分化されていく (e.g., アルコール, どのような品目だったか (ワイン, ビール, など), その値段, 採ったのが朝食かどうかなど)。一日の総支出も閲覧できるようになっている。また consumer expenditure survey への参加謝礼を 5 ドル与えるか否かという追加実験を行っていたが、インセンティブは回答率に効果がないことが明らかにされた。

回答の負担感に関しては、自記式が最も低く、他記式だと負担感を感じるようであった。回答に費やす時間は回答モード間で大きな違いがなかったものの、web 自記式の回答者は所要時間を長いと思わない傾向にあるようであった。あくまで慣れであると思われるが、回答者によっては web 調査の方が負担が少ない調査モードであるといえる。

2. web 調査の誤差

Web 調査が必ずしも無作為抽出と相反するわけではない。例えば無作為に回答者を選択した上で、選ばれた回答者を web モニターとして登録してもらえば、無作為抽出調査といえるだろう。しかしながら現在の日本では、ほぼすべての web 調査会社では、潜在的な回答者が自発的に web モニターとして参加しており、調査会社はそのモニターのプールから回答者を募っている。こうした理由から現在の日本の web 調査はいわゆる無作為抽出調査とは異なっていると考えられる。

それでは、その違いが実質的な問題として扱われるべきかをどう決めればいいのか。JSM の報告の一つに、無作為抽出調査と web 調査の間の誤差を検出する方法を比較したものがあつた。2 つの調査の変数の平均値と標準偏差を normalized root-mean-square error (NRMSE) と bias ratio (BR) とを用いて比較し、誤差の程度を測定するというものであつた。

仮に無作為抽出調査と web 調査 (非確率抽出) の間に大幅な誤差がある場合には、マッチングを用いて誤差の修正をすることが提唱されていた。無作為抽出集団間のマッチングの方法を比較検討している報告があり、そこでは K 近傍法, Hot deck, Quasi-randomization を比較していた。最終的には Quasi-randomization が最もよく誤差を解消することが示されていた。Quasi-randomization は大雑把に言えば、無作為抽出で収集されたサンプルを参照集団とし、web 調査で収集されたサンプルがサンプルとして選ばれる確率に重み付ける方法である。R の Survey というパッケージの svyglm, MASS というパッケージの StepAIC を使い実装可能ということであつた。こうした方法を取り入れつつ、今後は RUDA においても web 調査のアーカイブを推進することが可能であると考えられる。

V 差分プライバシー

差分プライバシー (differential privacy) についての議論も盛んに行われていた。差分プライバシーとは、ランダムに収集したサンプルに対してさらにランダムネスを加える方法であり、公開された調査から個人が特定されないようにするものである。現在公開されている社会調査は匿名化がなされており、現段階でも十分に個人を特定できないようになっていともいえる。しかしながら、例えば Gary King が主導する Facebook データの公開や、国勢調査の学術利用、またはビッグデータに代表される個人の詳細なデータなど、オープンサイエンス化の流れの中で従来では公開されなかったデータが利用可能になってきており、プライバシーとのバランスを今まで以上に考慮する必要が出てきている (Dennis, et al., 2019)。差分プライバシーは、収集されたデータに対してランダムに発生させたノイズを加えることで、個人の特定を困難にさせる手法である。必ずしもすべての社会調査に対して応用される考え方ではなく、例えば European Social Survey といった既存の大規模社会調査に対する応用は現実的なものとして考えられていない (Oberski & Kreuter, 2020)。しかしながら一部の社会調査に応用され始めており、有名なところではアメリカの 2020 年の国勢調査に対して差分プライバシーが応用されることとなっている。

差分プライバシーの問題点は、測定誤差を増幅させることである。現にアメリカの過去の国勢調査のデータを用いて、差分プライバシーを応用することにより、非都市部に住むエスニックマイノリティの死亡率を従来の統計手法では正確に測定できなくなると報告されている (Santos-Lozada, Howard, & Verdery, 2020)。一方で差分プライバシーによりノイズが与えられたデータに対処する新たな手法も開発されており (Evans & King, 2020)、こうした問題は乗り越える方向に向かうと予想できる。

実装可能性は一旦問わないとして、CSI にも差分プライバシーの考えが縁遠いわけではない。RUDA には地域データを多く扱う特徴があるが、こうした地域データは必ずしも完全にプライバシーが守られているわけではない。また立教大学の卒業生を対象にした調査などが一部演習で取られているが、プライバシーに配慮した上でこれらの調査を公開できるようになるかもしれない。また昨年の『社会と調査』には質的データアーカイブの構想が掲載されたが (高橋, 2020)、ここで最も重視・問題視されるのはプライバシーの問題である。差分プライバシーの応用により質的データアーカイブの構想を一步前に進めることができるかもしれない。

VI まとめと今後への指針

本稿では JSM において紹介されていた取り組みをいくつか紹介した。従来参加していた IASSIST はデータを保存することに焦点を当てた発表が多いという印象であったが、JSM におけるデータを使う側の視点に立った発表にふれることで、データアーカイブの今後について検討することができるだろう。例えば、複数のデータを組み合わせる上で暴力事件の件数などを推測する方法などは、保存するデータの件数が多いほどより効果的な取り組みになると考えられる。その際には、本文中で指摘されているように、利用者の幅を広げるこ

とが重要といえる。現在 RUDA は利用を教育・研究目的に限定しているが、今後は利用の枠組みを広げることが重要となってくるだろう。仮に保存・配布するデータの件数に意義を見出すのであれば、web 調査といった非伝統的な調査データを収集・保存することも重要になってくるといえる。こうした調査は無作為抽出の観点から懐疑的な目で見られることが少なくないが、対応法を熟知・周知することによって web 調査の利点を活かすことも可能になってくるだろう。

統計教育という意味でも、大いに学ぶ面があったのではないかと思う。従来 CSI ではセミナーやコンサルティングにおいて統計手法に特化した取り組みを行ってきた。しかしながら実際には、手法と学術分野は切っても切り離せない関係にあり、手法のみを教えることは片手落ちと考えられてもおかしくないだろう。無論これは学部教育に深く関連している問題であるため CSI 単体の取り組みとしては限界があるものの、より学術分野に関連した、統計的・仮説検定的な考え方や議論の導出の仕方に重点を置いて教育しても良いかもしれない。

注 (ウェブサイトの確認日はいずれも 2020 年 12 月 25 日)

- 1) 「統計教育における評価と指導方法に関するガイドライン 大学レポート」
(2005 年版日本語訳) <https://jinse.jp/old/pdf/doc101.pdf>
- 2) GAISE 2016 年版
https://www.amstat.org/asa/files/pdfs/GAISE/GaiseCollege_Full.pdf

参考文献

- 朝岡誠・高橋かおり, 2019, 「海外データアーカイブの動向 2——IASSIST 年次大会の報告から」『社会と統計』5: 33-40.
- Dennis, S., Garrett, P., Yim, H., Hamm, J., Osth, A. F., Sreekumar, V., & Stone, B., 2019, “Privacy versus Open Science.” *Behavior Research Methods*, 51: 1839-1848.
- Evans, G., & King, G., 2020, “Statistically Valid Inferences from Differentially Private Data Releases, with Application to the Facebook URLs Dataset.” Working paper.
- 石田淳, 2016, 「「日本人」の条件」『社会学評論』67: 182-200.
- Oberski, D. L., & Kreuter, F., 2020, “Differential Privacy and Social Science: An Urgent Puzzle.” *Harvard Data Science Review* (in press).
- Santos-Lozada, A. R., Howard, J. T., & Verdery, A. M., 2020, “How Differential Privacy Will Affect our Understanding of Health Disparities in the United States.” *Proceedings of the National Academy of Sciences*.
- Schachter, A., 2016, “From “different” to “similar” an experimental approach to understanding assimilation.” *American Sociological Review*, 81: 981-1013.
- 高橋かおり, 2020, 「質的データアーカイブ構想の現状と課題——数値化されていない調査データの保存と活用に向けて——」『社会と統計』6: 65-73.

Summary

The Trend in Foreign Data Archives 4: From the Presentations at the JSM Annual Conference

Akira Igarashi
Kaori Takahashi

Social research data is a public good that contributes to the development of future societies, and thus we need to facilitate an environment in which people can use data appropriately. This paper reports on cutting-edge research and projects presented at the Joint Statistical Meetings held in August 2020. Based on these presentations, we suggest future directions for the Center for Statistics and Information (CSI) and Rikkyo University Data Archive (RUDA).

Key words: data archives, data usage, data sharing

2020 年度社会情報教育研究センター研究活動等報告

■ 政府統計部会 部会別研究活動等

1. 研究論文・著書

著書名：『日本の公的統計・統計調査』第2版

発行機関：立教大学社会情報教育研究センター

発行年月：2020年11月

著者氏名：櫻本 健・濱本 真一・西林 勝吾

共著区分：共著

掲載誌名：『社会と統計』第6号, 25-44

タイトル：「マイクロデータ分析と公的統計データベースに関する展開－2019 年度出張報告を兼ねて」

発行機関：立教大学社会情報教育研究センター

発行年月：2020年3月

著者氏名：櫻本 健・西林 勝吾・濱本 真一

掲載種別：論文

共著区分：共著

櫻本 健 准教授

1. 学会発表

日時：2020年6月6日

学会名等：経済統計学会東北・関東支部6月例会

場所：オンライン

発表者：櫻本 健

発表テーマ：「COVID-19によって変化が求められる日本の統計機構」

日時：2020年6月29日

学会名等：OECD 4th Meeting of the Informal Advisory Group on measuring GDP in the Digital Economy, Item 3.b.

場所：オンライン

発表者：上野 有子・櫻本 健

発表テーマ：”Preliminary report on the estimation results of digital Supply and Use

Tables in Japan”

日時：2020年7月10日

学会名等：内閣府経済社会総合研究所生産・支出・分配の三面の整合性に関する調査研究
第1回研究検討会

場所：オンライン

発表者：櫻本 健

発表テーマ：「2008SNAが求める三面のバランスの考え方」

日時：2020年9月17日

学会名等：ESCoE Conference on Economic Measurement 2020(EM2020), Covid-19
Session B: Measuring the Impact of COVID on the Economy

場所：オンライン

発表者：櫻本健・萩野 覚・山野 紀彦

発表テーマ：”The COVID-19 impacts on statistics survey and estimation procedures in
Japan”

日時：2020年11月8日

学会名等：経済統計学会全国研究大会オンラインセッション国民経済計算・国際収支の諸
問題

場所：オンライン

発表者：櫻本 健

発表テーマ：「2025SNA導入に向けた産出額補正の検討」

日時：2020年12月5日

学会名等：経済統計学会東北・関東支部12月例会

場所：オンライン

発表者：櫻本 健

発表テーマ：「経済統計分野でオンラインでできるフリーの教育ツールの紹介－V-RESAS,
jSTATMAP, GoogleによるCOVID-19感染陽性者予測」

日時：2021年2月18日

学会名等：学会ではなく、G20諸国と各国統計作成機関によるワークショップで、議長国
イタリア主催による特別会合、セッション名：“MEASURING THE DIGITAL

ECONOMY - DRAFT AGENDA FOR A VIRTUAL DETF WORKSHOP”

場所：オンライン

発表者：櫻本 健・石橋 英宣

発表テーマ：入稿段階で仮タイトルにて調整中 ” Experiences in Measuring GDP in a Digital Economy”

2. 研究論文・著書

著書名：『経済系のための情報活用2 Office2019対応』

発行機関：立教大学社会情報教育研究センター

発行年月：2020年11月

著者氏名：櫻本 健・藤野 裕・一ノ瀬 大輔・安藤 道人・田浦 元・倉田 知秋

共著区分：共著

3. 依頼研修

日時：2020年8月19日, 20日

研修名：「国民経済計算・県民経済計算」

主催：総務省統計研究研修所

場所：統計研究研修所教室 2F

講師：櫻本 健

対象：中央省庁職員, 地方公共団体職員

日時：2020年10月22日, 26日, 11月2日, 19日

研修名：「国民経済計算（サテライト勘定を含む。）」

主催：総務省統計研究研修所

場所：統計研究研修所教室 2F

講師：櫻本 健

対象：中央省庁職員, 地方公共団体職員

日時：2020年11月4日, 11月5日

研修名：「GDPを学ぶ」

主催：内閣府経済社会総合研究所経済研修所

場所：オンライン

講師：櫻本 健

対象：内閣府職員, 中央省庁職員

日時：2020年11月18日,11月19日
研修名：「国民経済計算(SNA)ステップアップ」
主催：内閣府経済社会総合研究所経済研修所
場所：オンライン
講師：櫻本 健
対象：内閣府職員,中央省庁職員

安藤 道人 准教授

1. 研究論文・著書

掲載誌名：『精神神経学雑誌』,122: 261-281
タイトル：「生活保護による精神科長期入院：1956年『在院精神障害者実態調査』原票の分析」
発行期間：公益社団法人日本精神神経学会
発行年月：2020年2月
著者氏名：後藤 基行・安藤 道人
掲載種別：論文
共著区分：共著

掲載誌名：『季刊 個人金融』2020年春号, 89-99
タイトル：「家族介護、介護保険、女性労働」
発行期間：一般財団法人ゆうちょ財団
発行年月：2020年5月
著者氏名：安藤 道人
掲載種別：論文
共著区分：単著

掲載誌名：『立教経済学研究』Vol.74, No.1 pp. 59-91
タイトル：「財政調整制度導入以前の地方財政：1883~1917年の道府県・市・町村財政の検証」（古市将人、宮崎雅人との共著）
発行期間：公益社団法人日本精神神経学会
発行年月：2020年7月
著者氏名：安藤 道人・古市 将人・宮崎 雅人
掲載種別：論文
共著区分：共著

掲載誌名：『社会保障研究』, vol. 5, no. 2, pp. 237-249

タイトル：「認可保育所入所と就労・抑うつ・家事育児分担：入所・保留世帯に対するアンケート調査結果」,

発行機関：国立社会保障・人口問題研究所

発行年月：2020年9月

著者氏名（共著者含）：安藤道人・前田正子

掲載種別：投稿（動向・資料）

共著区分：共著

掲載誌名：National Tax Journal, 73(3), 901-926

タイトル：Fiscal Responses to the COVID-19 Crisis in Japan: The First Six Months

発行機関：National Tax Association

発行年月：2020年9月

著者氏名（共著者含）：Michihito Ando, Chishio Furukawa, Daigo Nakata, and Kazuhiko Sumiya

掲載種別：論文

共著区分：共著

濱本真一 助教

1. 研究論文・著書

掲載誌名：『理論と方法』67

タイトル：「合理的選択による進学格差の変動モデル：進学率と階層間格差のマイクロ・マクロリンク」

発行機関：数理社会学会

発行年月：2020年3月

著者氏名：濱本 真一

掲載種別：論文（学術誌）

共著区分：単著

掲載誌名：『社会学評論』71(3)

タイトル：「戦後教育達成の性差の長期変動——画工段階・階層によるトレンドの違いに着目して」

発行機関：日本社会学会

発行年月：2020年12月（印刷中）

著者氏名：濱本 真一
掲載種別：論文（学術誌）
共著区分：単著

2. 外部資金採択実績

採択補助金名：科学研究費
研究種目：若手研究
研究課題番号：18K13096
採択テーマ：「統計・数理モデルによる教育達成格差メカニズムの総合的解明」
研究期間：2018年4月～2021年3月
資金名称：日本学術振興会
研究代表者名：濱本 真一

西林 勝吾 助教

1. 研究論文・著書

著書名：『図説 東京の論点 小池都政を徹底検証する』

発行機関：旬報社

発行年月：2020年5月

著者氏名（著者）：山本 由美・寺西 俊一・安達 智則・久保木 匡介・永山 利和・丸山 真央・尾崎 正峰・氏家 祥夫・石橋 映二・児美川 孝一郎・児玉 洋介・西林 勝吾・藤井 康平・羽島 有紀・林 公則・佐藤 克春・中澤 誠・市川 隆夫・岡田 昭人・阿部 俊彦・森山 治・鈴木 力雄・伊藤 剛・中島 明子・村田 悠輔・小野 浩・原田 仁希・青龍 美和子・西畠 和徳
掲載種別：著書（書籍）

共著区分：共著

2. 外部資金採択実績

採択補助金名：科学研究費
研究種目：若手研究
研究課題番号：00758237
採択テーマ：「A.V.クネーゼを中心とした環境経済学説史研究」
研究期間：2019年4月～2023年3月
資金名称：日本学術振興会
研究代表者名：西林 勝吾

■ 社会調査部会 部会別研究活動等

1. 国際会議出席

日時：2020年8月2日～6日

会議名等：JSM (Joint Statistical Meeting) Annual Conference 2020

場所：オンライン参加

出席者：五十嵐 彰・高橋 かおり

参加目的：国際会議出席ならびに海外の調査技術や統計手法、アーカイブのデータ活用に関する動向調査

岩間 暁子 教授

1. 研究論文・著書

掲載誌名：『作業療法ジャーナル』54巻4号: 356-362

タイトル：「家族の多様化にどう対応するか（1）－『家族のオルタナティブ』の必要性」

発行機関：三輪書店

発行年月：2020年4月

著者氏名：岩間 暁子

掲載種別：論文

共著区分：単著

掲載誌名：『作業療法ジャーナル』54巻5号: 462-468

タイトル：「家族の多様化にどう対応するか（2）－『マイノリティ』の社会的包摂の必要性」

発行機関：三輪書店

発行年月：2020年5月

著者氏名：岩間 暁子

掲載種別：論文

共著区分：単著

掲載誌名：日本学術会議 提言

タイトル：「提言：外国人の子どもの教育を受ける権利と修学の保障——公立高校の「入口」から「出口」まで」

発行機関：日本学術会議

発行年月：2020年8月

著者氏名：日本学術会議地域研究委員会多文化共生分科会

掲載種別：政策提言 (<http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-24-t289-4.pdf>)

共著区分：共著

高木 恒一 教授

1. 研究論文・著書

掲載誌名：『家とまちなみ』81 (39巻1号)

タイトル：「大都市住宅地をめぐる3つの視点」発行機関：(一社)住宅生産振興財団

発行年月：2020年6月

著者氏名：高木 恒一

掲載種別：論文 (機関紀要)

共著区分：単著

2. 依頼講演

日時：2020年10月24日

講演名：国立市公民館〈地域資料講座〉記録を残し、記憶を伝える—市民の活動の足跡を未来へつなぐ—第1回「市民活動資料を未来へつなぐ」

場所：国立市公民館

講師：高木 恒一

演題：「市民が記録をつくる、残す、共有する」

対象：国立市民

中澤 渉 教授

1. 学会発表

日時：2020年7月

学会名等：World Education Research Association Focal Meeting 2020

場所：(コロナウィルス感染拡大のため学会中止)

発表者：Wataru Nakazawa

発表テーマ：「Gender-Differentiated Parental Strategies on Advancement to University: Using the Latent Class Model on Data in Japan」

2. 研究論文・著書

掲載誌名：『学ぶ・教える』(シリーズ人間科学4)

発行機関：大阪大学出版会

発行年月：2020年3月

著者氏名：中澤 渉・野村 晴夫

共著区分：共編著

3. 外部資金採択実績

採択補助金名：科学研究費

研究種目：基盤研究 A

研究課題番号：19H00608

採択テーマ：「学校卒業後の若年層の就業・家族形成に関する追跡調査」

研究期間：2019 年 4 月～2024 年 3 月

資金名称：日本学術振興会

研究代表者名：中澤 渉

五十嵐 彰 助教

1. 学会発表

日時：2020 年 4 月 25 日

学会名等：Population Association of America Annual Meeting 2020

場所：(コロナウィルス感染拡大のため学会中止)

発表者：Akira Igarashi

発表テーマ：「Threats and Norms: Multicultural Policies and Natives' Attitudes Toward Immigrants in European Countries」

日時：2020 年 4 月 25 日

学会名等：Population Association of America Annual Meeting 2020

場所：(コロナウィルス感染拡大のため学会中止)

発表者：Akira Igarashi

発表テーマ：「Why Do People Develop Ethnic Hierarchy? Perceptions of American and Chinese Immigrants in Japan」

日時：2020 年 8 月 12 日

学会名等：The 115th American Sociological Association Annual Meeting

場所：オンライン開催

発表者：Akira Igarashi

発表テーマ：「Multiculturalism and Muslim Immigrants' Attitudes Towards Homosexuality」

日時：2020年9月13日

学会名等：The 116th American Political Science Association Annual Meeting

場所：オンライン開催

発表者：Akira Igarashi

発表テーマ：「Religion or Criminalisation? Multicultural policies and (non-) Muslim immigrants' attitudes towards homosexuality」

日時：2020年9月22日

学会名等：第69回数理社会学会大会

場所：オンライン開催

発表者：五十嵐 彰・永吉 希久子

発表テーマ：「反差別規範の普及に関するリスト実験」

日時：2020年10月31日

学会名等：第93回日本社会学会大会

場所：オンライン開催

発表者：五十嵐 彰

発表テーマ：「日本における外国人の居住地域選択：1899-1938年データの分析」

2. 研究論文・著書

掲載誌名：『RIETI Discussion Paper Series』

タイトル：「The Effects of Negative and Positive Information on Attitudes toward Immigration」

発行機関：経済産業研究所（RIETI）

発行年月：2020年3月

著者氏名：Akira Igarashi, Yoshikuni Ono

掲載種別：論文（ワーキングペーパー）

共著区分：共著

掲載誌名：『「くらしと仕事に関する外国籍市民調査」報告書』

タイトル：「移民の日本に対する帰属意識」

発行年月：2020年6月

著者氏名：五十嵐 彰

掲載種別：論文（報告書）

共著区分：単著

掲載誌名：『Ethnic and Racial Studies』

タイトル：「Hate begets hate: Anti-refugee violence increases anti-refugee attitudes in Germany」

発行年月：2020 年 8 月

著者氏名：Akira Igarashi

掲載種別：論文（査読付きジャーナル）

共著区分：単著

高橋 かおり 助教

1. 学会発表

日時：2020 年 7 月 15 日

学会等名：Sunbelt 2020 XL (Virtual)

場所：オンライン開催

発表者：Kaori Takahashi, Shinichi Aizawa

発表タイトル：“The network of Berlin-based Japanese visual artists: Their use of languages to form connections to formal institutions”

日時 2020 年 8 月 22 日 14:00～17:00

学会等名：関東社会学会 2019 年度第 2 回研究例会 「ワークショップ時代の統治と社会記述」 ※2020 年 3 月開催予定だった会の延期開催

場所：オンライン開催

登壇者：高橋 かおり

発表テーマ「芸術を通じた場の構築——地域に対する現代美術とクラシック音楽の試みを」

日時：2020 年 12 月 6 日 13:00～15:00

学会等名：文化政策学会 企画フォーラム月間

場所：オンライン開催

発表者：高橋 律子・浅井 南・高橋 かおり（企画・司会）

企画タイトル：「アーティストの生活をどのように調査するのか？——研究と実践の協働に向けて」

日時：2021 年 3 月 9-12 日（実施予定）

学会等名：The ESA-Arts 2021 online conference

場所：オンライン開催

発表者：Kaori Takahashi

発表タイトル：“Updating cultural migrants: from research on Berlin-based Japanese visual artists.”

2. 研究論文・著書

著書名：『音楽で生きる方法—高校生からの音大受験、留学、仕事と将来』

発行機関：青弓社

発行年月：2020年11月

著者氏名（共著者含）：相澤 真一・高橋 かおり・坂本 光太・輪湖 里奈

掲載種別：著書（書籍）

共著区分：共著

著書名：『「趣味で生きる」の文化論』

タイトル：「それでも舞台に立てる理由—まじめに遊ぶための人間関係と規則」（pp76-85）

発行機関：ナカニシヤ出版

発行年月：2021年3月（予定）

著者氏名（共著者含）：宮入 恭平（編者）・杉山 昂平（編者）・神野 由紀・桜井 政成・歌川 光一・早稲田 みな子・藺田 碩哉・二宮 浩彰・飯田 豊・瀬尾 祐一・板津 木綿子・遠藤 英樹・青野 桃子・野村 駿・高橋 かおり・上岡 磨奈・山中 雅大・須藤 廣・三浦 倫正・劉 潤・下山田 翔

掲載種別：著書（書籍）

共著区分：共著

3. 外部資金採択実績

採択補助金名：科学研究費

研究種目：若手研究

研究課題番号：20K12897

採択テーマ：「芸術に関わる人々にとっての労働・余暇・仕事—ジェンダーと移動からの社会的探求」

研究期間：2020年4月～2023年3月

資金名称：日本学術振興会

研究代表者名：高橋 かおり

採択補助金名：科学研究費

研究種目：挑戦的研究（萌芽）

研究課題番号：19K21731

採択テーマ：「グローバル化時代における進学・就職・転職ネットワークの社会的解明」

研究期間：2019年6月～2022年3月

資金名称：日本学術振興会

研究代表者名：相澤 真一（上智大学）

■ 統計教育部会 部会別研究活動等

山口 和範 教授

1. 学会発表

日時：2020年9月3日

学会名等：私立大学情報教育協会 2020年度教育イノベーション大会

場所：アルカディア市ヶ谷

発表者：山口 和範

発表テーマ：「エビデンスとしてのデータ活用力育成を目指す授業方法の紹介」

2. 依頼講演

日時：2021年2月26日 午前10時00分～午後15時00分

講演名：令和2年度地方統計職員業務研修

主催：佐賀県庁統計分析課

場所：アバンセ（佐賀市）

講師：山口 和範

講演テーマ：「統計的予測方法の基礎と応用」

対象：佐賀県公務員

田中 聡 助教

1. 学会発表

日時：2020年9月12日～13日

学会名等：日本教育工学会 2020年秋季全国大会

場所：北海道大学（オンライン開催）

発表者：田中 聡・大原 万里奈・佐藤 智文・鏝家 理玖・竹野 桃加・久米 佑哉・加藤 走・木村 充

発表テーマ：大学における経験学習型リーダーシップ教育を通じた学び

日時：2020年12月12日

学会名等：日本教育工学会研究会

場所：オンライン開催

発表者：大原 万里奈・佐藤 智文・鎧家 理玖・竹野 桃加・久米 佑哉・加藤 走・木村 充・
田中 聡

発表テーマ：大学における経験学習型リーダーシップ教育を通じた学びの成果とその後の
仕事への以降プロセス

山口 誠一 助教

1. 依頼研修

日時：2020年10月29日, 11月5日, 12日 18時10分～19時40分

講演名：統計検定2級試験対策講座（第1回, 第2回, 第3回）

主催：東洋大学理工学部

場所：オンライン（Google Meet）

講師：山口 誠一

講演テーマ：「記述統計（第1回）」, 「確率変数（第2回）」, 「推測統計（推定）（第3回）」

対象：東洋大学のLMSのコース「2020年度統計検定2級（理工学部）」に登録した東洋大
大学理工学部の学生

門田 実 助教

1. セミナー開催

日時：2020年12月18日

講演タイトル：機械学習入門セミナー

主催：立教大学社会情報教育センター

場所：オンライン（zoom）

講師：門田 実

対象：立教大学学生・教員

2. 統計講座の設計

日時：2020年4月～9月

講演タイトル：8日で学ぶ統計学

主催：資格の学校 TAC

講師：門田 実

対象：社会人

加藤 倫子 特定課題研究員

1. 学会発表

日時：2020 年 11 月 1 日

学会名等：第 93 回日本社会学会大会

場所：オンライン開催

発表者：加藤 倫子・平井 秀幸

発表タイトル：刑務所調査における困難性をどう受け止めるか——「女子依存症回復支援モデル事業」のフィールドワークに向けて①

日時：2020 年 11 月 1 日

学会名等：第 93 回日本社会学会大会

場所：オンライン開催

発表者：平井 秀幸・加藤 倫子

発表タイトル：「後発型」調査はどうあるべきか —— 「女子依存症回復支援モデル事業」のフィールドワークに向けて②

2. 研究論文・著書

著書名：『犯罪・非行からの離脱を考える』

タイトル：「離脱（デジスタンス）に向かう過程で保護観察が果たす役割——保護司の処遇実践に着目して——」（仮）

発行機関：ちとせプレス

発行年月：2021 年 2 月（刊行予定）

著者氏名（共著者含）：岡邊 健（編者）・藤間 公太・岡村 逸郎・仲野 由佳理・加藤 倫子・

相良 翔・都島 梨紗・志田 未来・伊藤 秀樹・平井 秀幸・山口 毅

掲載種別：著書（書籍）

共著区分：共著

3. 外部資金採択実績

採択補助金名：科学研究費

研究種目：若手研究

研究課題番号：19K13951

採択テーマ：「構造的排除への支援・介入が『犯罪や非行からの離脱』に与える影響」

研究期間：2019年4月～2022年3月

資金名称：日本学術振興会

研究代表者名：加藤 倫子

社会情報教育研究センター研究紀要規程

2014年12月1日制定

2017年1月16日改正

2018年1月17日改正

I. 名称

1. 本誌「社会情報教育研究センター研究紀要『社会と統計』」は立教大学社会情報教育研究センターの機関誌であり、原則として年1回発行を行うものとする。

II. 目的

2. 本誌は社会情報教育研究センターにおける研究教育成果を公表するとともに、統計・社会調査・ICTを活用した研究教育支援の高度化に寄与することを目的とする。

III. 内容

3. 本誌は社会情報教育研究センターの活動記録（講演会・シンポジウム・研究会等を含む）、研究論文、研究ノート、調査報告、資料紹介、書評、その他編集委員会が認めたものを掲載する。

IV. 編集委員会

4. 本誌編集は「社会情報教育研究センター研究紀要『社会と統計』」編集委員会が行う。
5. 紀要編集にかかる編集委員については、センター長が任命する。
6. 編集委員会は、原則として社会情報教育研究センター政府統計部会・社会調査部会・統計教育部会の各リーダー、または各リーダーが推薦する者およびCSI事務局を構成員とし、その活動にあたるものとする。

V. 投稿資格

7. 投稿資格は以下の通りとする。
 - (ア) 資格区分Ⅰ 当センターに所属する教職員等（任期付も含む）
 - (イ) 資格区分Ⅱ 当センターにおいて研究・教育に従事している、又はしたことのある者
 - (ウ) 資格区分Ⅲ 本学大学院研究科博士課程後期課程在籍者
 - (エ) 資格区分Ⅳ その他、編集委員会が認めた者

VI. 掲載基準

8. 編集委員会の判断に基づき、掲載の採否を決定する。

VII. 原稿の提出

9. 原稿は編集委員会が設定した期限に合わせて、提出を行う。

10. 校正は著者校正とする。提出された原稿等は返却しない。
11. 原稿は日本語あるいは英語で執筆された未刊行のものとするが、研究会等で口頭発表したものについてはその限りではない。
12. 詳細は別途定める。
13. 他の文献から図・表・写真の転載を行う場合は、執筆者が許諾を必ず得ること。

VII. 著作権

14. 本誌に掲載された原稿のすべての著作権（著作権法第 27 条及び第 28 条に規定する権利を含む）は当センターに譲渡される。
15. 本誌に掲載された原稿は、原則として立教大学学術リポジトリ（立教 ROOTS）を通じてオンライン公開を行う。
16. 立教大学学術リポジトリ（立教 ROOTS）での公開を希望しない場合は、原稿提出時に編集委員会にその旨を通知すること。

IX. その他

17. その他本誌の編集に関して、必要な事項は編集委員会で審議を行う。
18. この規程の改廃は、センター委員会の議を経て、センター長が行う。

社会情報教育研究センター研究紀要執筆要領

2014年12月1日制定
2017年1月16日改正
2017年10月4日改正
2019年1月16日改正

I. 原稿の形式

1. 原稿は1頁の字数を1600文字(40×40)とし、概ね以下の通りとする。
作成は指定された執筆用テンプレートを使用し、執筆すること。
 - ① 論文は15頁程度
 - ② 研究ノートは10頁程度
 - ③ 資料は10頁程度
 - ④ その他掲載については、編集委員会の許諾を得て、掲載方法等を決定する。なお、原稿に図表が含まれる場合には、紙面に占める割合を加味し、構成する。
2. 使用言語は原則として日本語もしくは英語とする。
3. 原稿の冒頭に、表題(英文・和文)と執筆者の氏名を記載する。副題(英文・和文)があれば、表題の下部に記す。
4. 和文要旨は概ね400字を目安とする。アブストラクト(英文)は概ね200wordを目安とする。
5. キーワード(英文・和文)は各5個以内で設定する。
6. 節や項等の階層構造による見出しは、以下の形式を基準とする。ただし、必要に応じて構成は柔軟に対応できるものとする。
大項目「章」相当：Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ・・・
中項目「節」相当：1、2、3・・・
小項目「項」相当：(1)、(2)、(3)・・・(数字はいずれも半角とする)
7. 図表や写真などは「図表1、図表2・・・」というように通し番号をつける。(数字は半角とする)
8. 「注」については、本文中の該当箇所に通し番号で1)2)・・・と付け、注自体は本文の最後にまとめて掲載する。
9. 文中で使用する引用文献は、本文の該当箇所に(著者名、発行年)を示し、詳細は論文末尾に一括して記載する。
10. 引用文献掲載形式は概ね以下の通り。
 - (1) 著書：著者名、出版年、『書籍名』出版社.
 - (2) 論文：著者名、出版年、「論文名」『ジャーナル名』○巻○号、1-2(ページ).
 - (3) ウェブページ：著者名、最終更新年、「タイトル」、ウェブサイト名、(URL, ○年○月○日取得)
11. 論文等は、完全原稿で提出し、その内容については執筆者本人が責任を負うものとする。

II. その他

12. 本要領は、社会情報教育研究センター研究紀要規程12に基づく。
13. 本要領の改廃は、社会情報教育研究センター編集委員会の議を経て、センター長が行う。

執筆者 (掲載順)

- ◆ **山口 誠一 (やまぐち せいいち)**
立教大学 社会情報教育研究センター 統計教育部会 助教
- ◆ **山口 和範 (やまぐち かずのり)**
立教大学 社会情報教育研究センター 統計教育部会長
立教大学 経営学部 教授
- ◆ **門田 実 (かどた みのる)**
立教大学 社会情報教育研究センター 統計教育部会 助教
- ◆ **濱本 真一 (はまもと しんいち)**
立教大学 社会情報教育研究センター 政府統計部会 助教
- ◆ **西林 勝吾 (にしばやし しょうご)**
立教大学 社会情報教育研究センター 政府統計部会 助教
- ◆ **櫻本 健 (さくらもと たけし)**
立教大学 社会情報教育研究センター 政府統計部会長
立教大学 経済学部 准教授
- ◆ **五十嵐 彰 (いがらし あきら)**
立教大学 社会情報教育研究センター 社会調査部会 助教
- ◆ **高橋 かおり (たかはし かおり)**
立教大学 社会情報教育研究センター 社会調査部会 助教

紀要編集・構成

- ◆ **小山田 基香 (おやまだ もとか)**
立教大学 社会情報教育研究センター 教育研究コーディネーター
- ◆ **前川 志津 (まえかわ しづ)**
立教大学 社会情報教育研究センター 教育研究コーディネーター

編集委員会

編集委員長 水上 徹男 (社会情報教育研究センター長 社会学部 教授)

政府統計部会 編集委員 櫻本 健 (経済学部 准教授)

社会調査部会 編集委員 岩間 暁子 (社会学部 教授)

統計教育部会 編集委員 山口 和範 (経営学部 教授)

社会情報教育研究センター 事務局 編集委員

毛利 立夫 (メディアセンター 課長 社会情報教育研究センター事務局 兼務)

重田 根見子 (メディアセンター 課員 社会情報教育研究センター事務局 兼務)

木田 英樹 (メディアセンター 課員 社会情報教育研究センター事務局 兼務)

小山田 基香 (社会情報教育研究センター事務局 教育研究コーディネーター)

前川 志津 (社会情報教育研究センター事務局 教育研究コーディネーター)

立教大学社会情報教育研究センター研究紀要

社会と統計 第7号

2021年2月28日 発行

編集・発行：立教大学 社会情報教育研究センター

発行責任者：水上 徹男

〒171-8501 東京都豊島区西池袋 3-34-1

TEL：03-3985-4459 FAX：03-3985-2907

Email：csi-info@rikkyo.ac.jp URL：https://spirit.rikkyo.ac.jp/csi

印刷：株式会社 三恵社

〒462-0056 愛知県名古屋市中区中丸町 2-24-1

TEL：052-915-5211 FAX：052-915-5019
