

経 済 統 計 学 会

第59回（2015年度）

全 国 研 究 大 会 報 告 要 旨 集

期 間：2015年9月11日(金)～9月13日(日)

会 場：北海学園大学豊平キャンパス

日 程

研究大会	9月11日(金)	10:00～18:10
	9月12日(土)	9:30～17:00
会員総会	9月11日(金)	13:00～13:50
懇親会	9月11日(金)	18:30～20:30
理事会	9月10日(木)	16:00～18:00
統計チュートリアルセミナー		
	9月13日(日)	10:30～14:30

経済統計学会北海道支部

2015年度全国研究大会実行委員会

実行委員長 北海学園大学経済学部 水野谷武志

〒062-8605 札幌市豊平区旭町 4-1-40
北海学園大学経済学部内
電話:011-841-1161(内線 2739)
FAX:011-824-7729(学部事務)
Email:mizunoya@econ.hokkai-s-u.ac.jp

目 次

スケジュール・会場案内

9月11日(金) 午前の部

9:00 受付開始(7号館 1階ロビー)

10:00 開 会

10:00~12:00 セッションA: 企画セッション 会場: 7号館2階D20番教室

公的統計データの提供をめぐる最近の動向

コーディネーター: 小林 良行(総務省統計研修所) 座長: 山口 幸三(総務省統計研修所)

1. 植松 良和(総務省政策統括官(統計基準担当))
「公的統計の整備に関する基本的な計画」に基づくデータ提供の新たな取組について…… (1)
2. 谷道 正太郎(統計センター)
調査票情報の提供等に関する新たな取組…………… (3)
3. 伊藤 伸介(中央大学)・星野 なおみ(統計センター)・阿久津 文香(総務省統計局)
国勢調査における匿名化マイクロデータの作成とその検証…………… (5)
4. 滝澤 有美(統計センター)・平澤 鋼一郎(総務省統計局)
一般用マイクロデータ(仮称)の作成及び提供形態について…………… (7)

10:00~12:00 セッションB: 一般報告 会場: 7号館3階D30番教室

自由論題1 座長: 芳賀 寛(中央大学)

1. 櫻本 健(立教大学)
将来日本の経済規模を維持する条件—ソロー残差に基づくシミュレーション…………… (9)
2. 飯塚 信夫(神奈川大学)
経済予測専門家の月次予測集計からわかったこと—11年間のESPフォーキャスト集計の経験から…………… (11)
3. 橋本 美由紀(法政大学)
家族介護者の介護時間と生活時間—介護に関する生活時間統計の充実に向けて…………… (13)
4. 坂田 大輔(立教大学)
インドにおけるオープンデータ利用環境の整備動向—data.gov.inにおける取り組み…………… (15)

12:00~13:00 昼休み

9月11日(金) 午後の部

13:00~13:50 会員総会 会場: 7号館2階D20番教室

14:00~15:30 セッションC: 企画セッション 会場: 7号館2階D20番教室

原発問題と北海道

コーディネーター: 伊藤 陽一(関東支部)

座長: 近 昭夫(九州支部)

1. 吉田 央(東京農工大学)
原子力問題と統計利用の課題…………… (17)
2. 小坂 直人(北海学園大学)
NIMBY 的問題としての原発関連施設…………… (19)
3. 伊藤 陽一(関東支部)
北海道における原発問題と再生可能エネルギー…………… (21)

- 14:00~15:30 セッションD： 一般報告 会場：7号館3階D30番教室
 自由論題2 座長:菅 幹雄(法政大学)
1. 高橋 将宜(統計センター)
 諸外国の公的経済統計におけるエディティングと補定に関する最新の動向…………… (23)
 2. 鈴木 雄大(立教大学)
 品質調整におけるヘドニック・アプローチ…………… (25)
 3. 小巻 泰之(日本大学)
 物価統計間の乖離について—GDP デフレーターと消費者物価指数…………… (27)

- 15:40~18:10 セッションE： 共通論題セッション：学会本部企画 会場：7号館2階D20番教室
 人口減少社会における政策課題と統計—オープンデータの展開と統計GISの活用
 コーディネーター・座長：菊地 進(関東支部)
1. 並木 剛(総務省統計局)
 統計におけるオープンデータの高度化について…………… (29)
 2. 奥田 仁(北海学園大学)
 北海道の人口動態と地域政策課題…………… (31)
 3. 長谷川 普一(新潟市都市政策部GISセンター)
 統計情報と行政情報の統合利用による極少領域における人口推計…………… (33)
 4. 森 博美(法政大学)
 人口減少社会における統計情報と行政情報の統合利用…………… (35)

予定討論者： 小西 純(統計情報研究開発センター)

- 18:30~20:30 懇親会 会場：北海学園会館地下1階 生協食堂

9月12日(土) 午前の部

- 9:30~12:00 セッションF： 企画セッション 会場：7号館2階D20番教室
 ミクロ統計の利用における現状と課題
 コーディネーター:伊藤 伸介(中央大学) 座長:坂田 幸繁(中央大学)
1. 山口 幸三(総務省統計研修所)
 副標本による標本誤差の計測…………… (37)
 2. 石田 賢示(東京大学)・佐藤 香(東京大学)
 生活時間からみたライフスタイルの階層性に関する分析…………… (39)
 3. 佐藤 慶一(専修大学)
 共変量情報を用いた無作為抽出調査とWeb調査の比較調整…………… (41)
 4. 村田 磨理子(統計情報研究開発センター)・伊藤 伸介(中央大学)・出島 敬久(上智大学)
 賃金構造基本統計調査のパネルデータとしての可能性…………… (43)
 5. 萩野 覚(内閣府経済社会総合研究所)
 企業活動基本調査を用いた企業特性別貿易統計の試算…………… (45)

10:00~12:00 セッションG： 企画セッション

会場：7号館3階D30番教室

統計GISと地域分析

コーディネーター：菊地 進(関東支部) 座長：上藤 一郎(静岡大学)

1. 大井 達雄(和歌山大学)
GISを用いた観光地分析の適用可能性について…………… (47)
2. 菊地 進(関東支部)
統計GISを用いた東温市中小企業現状把調査の分析…………… (49)
3. 森 博美(法政大学)
国調と経済センサスの統合データによる小地域の労働需給力の計測…………… (51)
4. 小西 純(統計情報研究開発センター)
2時点間の人口変化率の集計地域単位と社会施設の関係…………… (53)

12:00~13:20 昼休み

9月12日(土) 午後の部

13:20~14:50 セッションH： 企画セッション

会場：7号館2階D20番教室

日本の統計史を考える—わが国統計の揺籃期

コーディネーター：小林 良行(総務省統計研修所) 座長：森 博美(法政大学)

1. 小林 良行(総務省統計研修所)
柳澤保恵と柳澤統計研究所の活動について…………… (55)
2. 佐藤 正広(一橋大学)
大正期の統計調査環境について…………… (57)
3. 尾関 学(岡山大学)
家の経済と国の経済—汐見三郎の研究から…………… (59)

13:20~14:50 セッションI： 一般報告

会場：7号館3階D30番教室

国民経済計算研究の新展開 座長：金丸 哲(鹿児島大学)

1. 藤原 裕行(日本銀行)
我が国SNAにおける金融機関部門の純貸出／純借入の不突合の要因について…………… (61)
2. 作間 逸雄(専修大学)
国民経済計算における無形資産概念の考察—暖簾概念の否定を中心に…………… (63)
3. 李 潔(埼玉大学)
付加価値の数量測度としてのダブルデフレーションとシングルデフレーション—日本IO表による検証を含めて…………… (65)

15:00~16:30 セッションJ： 企画セッション

会場：7号館2階D20番教室

日本の統計史を考える—個別調査の展開

コーディネーター：小林 良行(総務省統計研修所) 座長：佐藤 正広(一橋大学)

1. 上藤 一郎(静岡大学)
第1回国勢調査と日本の統計学—亀田豊治郎による抽出結果の学説史的意義…………… (67)
2. 廣嶋 清志(島根大学)
日本の年齢別人口統計の発達過程…………… (69)
3. 菅 幹雄(法政大学)
「事業所統計調査試験調査報告(昭和22年5月於千葉県木更津市)」について…………… (71)

15:00~17:00 セッションK: 企画セッション(ジェンダー統計・労働統計研究部会)

会場: 7号館3階D30番教室

教育, 就業, 障害者とジェンダー統計

コーディネーター: 伊藤 純(昭和女子大学) 座長: 岩井 浩(関西大学)

1. 吉田 仁美(岩手県立大学)
高等教育への障害者のアクセス—ジェンダー統計視点を含めて…………… (73)
 2. 村上 雅俊(阪南大学)
女性(特に母子世帯)の就労と貧困について…………… (75)
 3. 坂西 明子(奈良県立大学)
女性就業の地域差とその変化についての考察…………… (77)
 4. 杉橋 やよい(金沢大学)
EUの男女間賃金格差の測定方法に関する方針—紹介と検討…………… (79)
- 予定討論者: 福島 利夫(専修大学)

17:00 研究会 閉会

9月13日(日)

10:30~14:30 統計チュートリアルセミナー: 学会本部企画

経済統計学会・総務省統計局・統計研修所・法政大学日本統計研究所 共催

会場: 7号館3階D30番教室

公開講演会(参加費無料)

自治体における行政情報の統合利用と統計

—人口減少社会における政策と行政・統計情報の新たな関係—

司会・進行: 菊地 進(関東支部)

- 10:30 開会 森 博美(法政大学日本統計研究所所長)
- 10:40 公的統計データの利活用等の推進…………… (81)
中原 和郎氏(総務省統計局統計情報システム課)
- 11:20 北海道の人口ビジョンについて…………… (83)
中村 昌彦氏(北海道総合政策部人口減少対策局地域戦略課)

休憩 12:00~12:30

- 12:30 森町のオープンデータ…………… (85)
山形 巧哉氏(北海道森町総務課情報管理係)
- 13:10 オープンデータ推進で室蘭市が変わる!…………… (87)
丸田 之人氏(室蘭市企画財政部ICT推進課)
- 13:50 質疑

經 濟 統 計 学 会

第 59 回 (2015 年度)

全国研究大会

報 告 要 旨 集

「公的統計の整備に関する基本的な計画」に基づく データ提供の新たな取組について

植松 良和(総務省 政策統括官(統計基準担当))

1. 「公的統計の整備に関する基本的な計画」について

「公的統計の整備に関する基本的な計画」(以下「基本計画」という。)は、統計法(平成19年法律第53号)第4条の規定に基づき、分散型統計機構の下、公的統計の整備に関する目標や具体的取組を政府全体で共有し、総合的かつ計画的な統計整備を推進するために定めるものであり、平成26年3月26日に第Ⅱ期となる基本計画が閣議決定された(計画期間は、平成26年4月からの5年間)。

2. 「公的統計データの二次的利用」について

公的な統計調査によって集められた情報は、調査対象の秘密の保護及び統計調査に対する国民の信頼確保のため、原則としてその行った統計調査の目的に沿った利用(一次利用)のみが認められており、それ以外の利用は禁止されている(統計法第40条)。

一方、当初の統計調査の目的以外での統計データの利用(新たな統計作成や学術研究等への活用)が公益に資する場合もあり、統計法で定める特別の場合には例外的に二次的な利用が認められる(統計法第3章「調査票情報等の利用及び提供」(第32条～第38条))。

平成19年の統計法全面改正では、調査票情報の提供について、利用促進のための手続の簡素化等を目的として、承認基準を明確にした上で、総務大臣が一元的に行っていた承認審査を各統計調査の実施者に委ねることとされ、また、新たな利用形態であるオーダーメイド集計と匿名データが追加されるといった統計データの利用拡大が図られることとなった。

(利用可能な統計調査数、利用件数)

○利用可能な統計調査数

区分	21年度	26年度
オーダーメイド集計	7 (19)	26 (239)
匿名データ	4 (13)	7 (41)

(注)・()は、1年次分ごとにカウントした場合の数。

- ・調査票情報については、統計調査を実施した府省が個別に提供の可否を判断しているため、記載していない。(原則として、結果を公表済している統計調査は全て対象)

○利用件数

区分	21年度	26年度	累計(21年度～26年度)
調査票情報の提供	54	281	1,029
オーダーメイド集計	4	29	87
匿名データ	20	37	201

(注)「調査票情報の提供」の利用件数は、法第 33 条第 2 号に基づくもの（研究者等が利用する場合）のみであり、同条第 1 号に基づくもの（公的機関が利用する場合）は含まない

3. データ提供の新たな取組みについて

基本計画においては、統計データの二次的利用について、セキュリティレベルや調査票情報等の匿名性の程度に応じた利用形態ごとの特性、諸外国における取組状況等を総合的に勘案し、①オーダーメイド集計における利用条件の見直し、②調査票情報の提供におけるリモートアクセスを含むオンサイト利用やプログラム送付型集計の実現に向けた整理・検討などの取組を行うとしている。

また、公表統計についても、「政府統計の総合窓口（e-Stat）」のAPI機能やGIS機能等の提供・充実など、統計データのオープン化の取組を一層推進することとしている。

参考文献

- (1) 公的統計の整備に関する基本的な計画（平成 26 年 3 月 25 日 閣議決定）
- (2) 平成 26 年度 統計法施行状況報告（平成 27 年 6 月 25 日 総務省政策統括官（統計基準担当））

調査票情報の提供等に関する新たな取組

谷道 正太郎(独立行政法人統計センター)

1. はじめに

平成 26 年 3 月 25 日に閣議決定された第Ⅱ期「公的統計の整備に関する基本的な計画」においては、統計データの有効活用の推進を図る観点から、オンデマンドによる統計作成機能や調査票情報の提供におけるリモートアクセス（注1）を含むオンサイト利用（注2）について、実用化に向けた検討を行うことが言及されている。

そして、同計画においては、これらの新たな取組について専門的な技術や知見を要し、一元的な検討・実施が効果的かつ効率的な事項については、独立行政法人統計センターの機能を最大限活用できるよう措置することとされている。

本報告では、これらの言及にも対応した、統計センターにおける技術的検討の概要について紹介する。

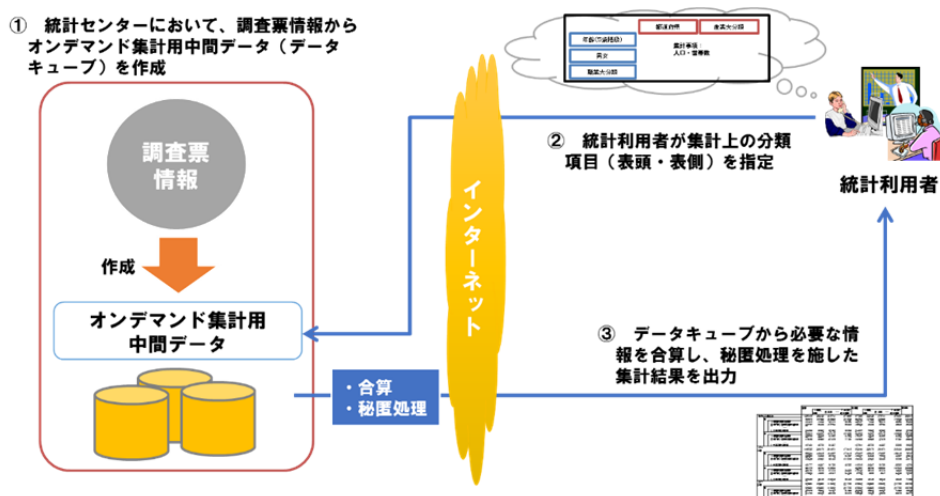
（注1）利用者が、通信回線を経由して、遠隔操作により調査票情報の集計・分析を行うもの。

遠隔操作は行政機関等の管理者の制御下に置かれており、当該管理者の許可なく集計・分析結果の印刷・複写を行うことはできない。

（注2）行政機関等の管理者が指定する場所及び機器により、調査票情報の集計・分析を行うもの。

2. オンデマンドによる統計作成機能・方策の研究

オンデマンドによる統計作成機能とは、ユーザーが、画面上で調査項目を選択するだけで任意に統計表を加工・作成し、提供を受けられるようにするものとして、研究開発を行っているものである。これによって、既存の結果表にない任意の多重クロス集計が出力可能となり、学術研究を始めとする多様なニーズに対応できるようになる。



オンデマンドによる統計作成（イメージ）

同機能の開発に際しては、あらかじめ、統計センターにおいて調査票情報からオンデマンド集計用中間データ（データキューブ）を作成する。これにより、統計利用者が集計上の分類項目（表頭・表側）を指定すれば、データキューブから必要な情報を合算し、秘匿処理を施した集計結果を出力可能となる。

3. リモートアクセスを活用したオンサイト利用

リモートアクセスを活用したオンサイト利用基盤の構築に当たっては、調査実施者とオンサイト施設との間に介在しデータの利用環境を整備する「中央データ管理施設」及びこれらを結ぶ安全なネットワークが不可欠となる。

統計センターは将来の中央データ管理施設となることを想定し、調査票情報の収録、全体システムの設計及び運用管理、利用者と調査実施者間の連絡業務、利用者等への統計データの利活用に係る知識の普及・啓発・研修等に関する所要の検討を実施しているところである。



リモートアクセスを活用したオンサイト利用（イメージ）

国勢調査における匿名化マイクロデータの作成とその検証

伊藤伸介(中央大学)、星野なおみ(統計センター)、阿久津文香(総務省統計局)

1. はじめに一国勢調査における匿名データの作成

我が国では、2009年4月に統計法(平成19年法律第53号)が全面施行されたことによって、公的統計の匿名データの作成と提供に関する法制度が整備されたことから、総務省統計局は、平成12年と17年の国勢調査の匿名データの提供を開始した。現行の国勢調査の匿名データでは、世帯単位に基づいて、1%抽出でサンプリングが行われるだけでなく、リコーディング、トップコーディング、レコード削除等の匿名化措置が施されている。一方、国勢調査の匿名データについては、都道府県及び人口50万以上の市区が最小の地域レベルであることから、より詳細な地域区分に基づいた実証分析を可能にする匿名データに対するニーズは高いと思われる。一方、個人情報保護しつつ、利用者のニーズを踏まえた匿名データを作成するためには、秘匿性と有用性の両面を考慮した上で、マイクロデータに対する匿名化措置を検討する必要がある。本報告では、現在提供されている国勢調査の匿名データにおける秘匿性を踏まえた形で、有用性の高い匿名データの作成可能性を模索する。

2. 「許容可能な母集団一意の比率」に基づいた秘匿性に関する定量的な評価

本研究では、現行の匿名データより詳細な地域区分において、許容可能なリコーディングの組み合わせとサンプリング率との関係を検討した。本研究では、Dale(1995)や Tranmer *et al.* (2005)の研究を参考にしながら、平成12年国勢調査の匿名データ(以下、「提供済み匿名データ」と呼称)と同様の方法により独自に作成した匿名化マイクロデータと同レベルの秘匿性を可能にするような匿名化措置について、平成12年国勢調査の個票データを用いて検討を進める。本研究では、人口約500,000人の地域(以下「地域A」)、人口約100,000人の地域(以下、「地域B」)および人口約50,000人の地域(以下「地域C」)を対象にしたデータセット(以下では、それぞれ「データA」、「データB」、「データC」と呼称)を作成した。また、データBとデータCに関しては、世帯単位で抽出されたデータと個人単位で抽出されたデータをそれぞれ作成している。

本研究では、伊藤・星野(2015)に基づいて、秘匿性の評価方法として、リコーディングおよびトップコーディングを行ったデータに対して、10変数のキー変数を用いて母集団一意(population unique)の比率を計測した。具体的な秘匿性の評価方法は以下のとおりである。
①データAを用いて、提供済み匿名データにおける分類区分をもとに計測される母集団一意の比率を、原データ(匿名化措置が適用される前の個票データ)における分類区分から算出される母集団一意の比率で除することによって、「匿名データにおける母集団一意の減少率」を算出する。

②地域Bと地域Cを対象に、原データにおける母集団一意の比率に「匿名データにおける母集団一意の減少率」を乗じることによって得られる比率を、本研究では当該特定の地域区分における「許容可能な母集団一意の比率」として定義する。

③地域Bと地域Cを対象に、世帯単位および個人単位の原データのそれぞれに対して、様々な組み合わせによるリコーディングおよびトップコーディングを行い、母集団一意の比率

を計測した場合に閾値となる「許容可能な母集団一意の比率」を下回るかどうかを検証する。

3. エントロピーに基づく有用性の検証

本研究においては、「許容可能な母集団一意の比率」を下回ったリコーディングの組み合わせを対象に有用性の検証を行った。有用性の評価指標として、エントロピーに基づく情報量損失(information loss)の計測を行った(De Waal and Willenborg(1999))。具体的には、匿名化措置の適用によって属性値が変化する確率(「移行確率 (transition probability)」)を用いて情報エントロピーを算出し、情報エントロピーが計測された対象となるレコード数を乗じることによって、情報量損失を計測した。それによって、エントロピーの観点から、情報量損失の低いリコーディングの組み合わせを選択することが可能になる。

4. 秘匿性と有用性から見たサンプリング率の検証

本研究では、匿名化マイクロデータを用いて、サンプリング率を変えた場合の秘匿性と有用性の検討を行った。具体的には、サンプリング率を有用性の指標とみなし、サンプリング率が高いほど有用性が上がると考えた場合、秘匿性と有用性の両面から、どこまでサンプリング率を上げることが可能かを検討する。最初に、1%抽出されたデータ A(サンプリングデータ A)を対象に、先述の母集団一意の比率の計測に用いたキー変数と同じ変数を用いて、標本一意の数と標本一意かつ母集団一意の数を算出した上で、「標本一意かつ母集団一意の標本一意に対する比率(UUSU 比率)」を計測する。本研究では、この比率を「許容可能な UUSU 比率」と定義し、サンプリングを行った場合の秘匿性に関する基準とみなす。つぎに、個人単位と世帯単位に基づいて、リコーディングおよびトップコーディングが施されたデータ B とデータ C のそれぞれに対してサンプリングを行った上で、UUSU 比率を計測する。最後に、データ B とデータ C を対象に、サンプリングデータ A で算定された許容可能な UUSU 比率を下回る、サンプリング率とリコーディングの組み合わせを確認する。

5. 本分析結果の概要

本研究では、国勢調査の匿名化マイクロデータを用いて、許容可能な母集団一意の比率と許容可能な UUSU 比率という2つの秘匿性に関する閾値に基づきながら、秘匿性と有用性に関する定量的な評価を行った。本研究の結果を踏まえると、個人単位で抽出したマイクロデータに関しては、属性の分類区分の組み合わせやサンプリング率を考慮することによって、提供済みの国勢調査の匿名データと同じレベルの秘匿性を確保しながら、地域区分がより詳細な匿名化マイクロデータの作成が可能になることが実証的に明らかになった(なお、分析結果の詳細については、当日報告を行う)。

参考文献

- Dale, A(1995) "Samples of Anonymised Records from the 1991 Census for Great Britain" *IASSIST Quarterly*, pp.5-12.
- De Waal, T. and Willenborg, L. (1999) "Information Loss Through Global Recoding and Local Suppression", *Netherlands Official Statistics (special issue on SDC)*, Vol.14, pp.17-20.
- 伊藤伸介・星野なおみ(2015)「マイクロデータにおける匿名化の誤差の評価に関する研究—国勢調査を例に一」製表技術参考資料 No.28, 1~26 頁
- Tranmer, M., Pickles, A., Fieldhouse, E., Elliot, M., Dale, A., Brown, M.(2005) "The Case for Small Area Microdata", *Journal of Royal Statistical Society A*, Vol.168,pp.29-49.

一般用マイクロデータ（仮称）の作成及び提供形態について

滝澤 有美(独立行政法人統計センター)・平澤 鋼一郎(総務省統計局)

1 背景及び目的

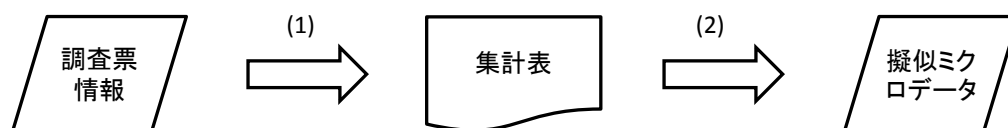
統計法(平成 19 年法律第 53 号)に基づき、「公的統計の整備に関する基本的な計画」(第 II 期公的統計基本計画。以下、「基本計画」と言う。)が平成 26 年 3 月 25 日に閣議決定された。

基本計画には「統計リテラシー等の向上」の一環として「広く一般に提供可能な「一般用マイクロデータ（仮称）」について、提供に向けた取組を推進する」との記載があり、その対応時期は「平成 27 年度中」とされている。

一方、統計センターでは、公的統計の二次的利用を推進するための研究活動の一環として、高次元クロス集計表を用いた「擬似マイクロデータ」の研究を行い、平成 16 年全国消費実態調査の集計表から作成したデータについて、平成 23 年 8 月から試行提供を行っている。

擬似マイクロデータは、高次元クロス集計表の統計量の確率分布に基づき、乱数を発生させて作成したマイクロデータ形式のデータであるが、一般用マイクロデータ（仮称）については、基本計画に「集計表から作成するなど、調査票情報を直接的に用いない方法により作成する」と記載されており、擬似マイクロデータの作成を通じて確立してきた技術的手法は、一般用マイクロデータ（仮称）の作成にも活用できるものと言える。

擬似マイクロデータの作成フロー



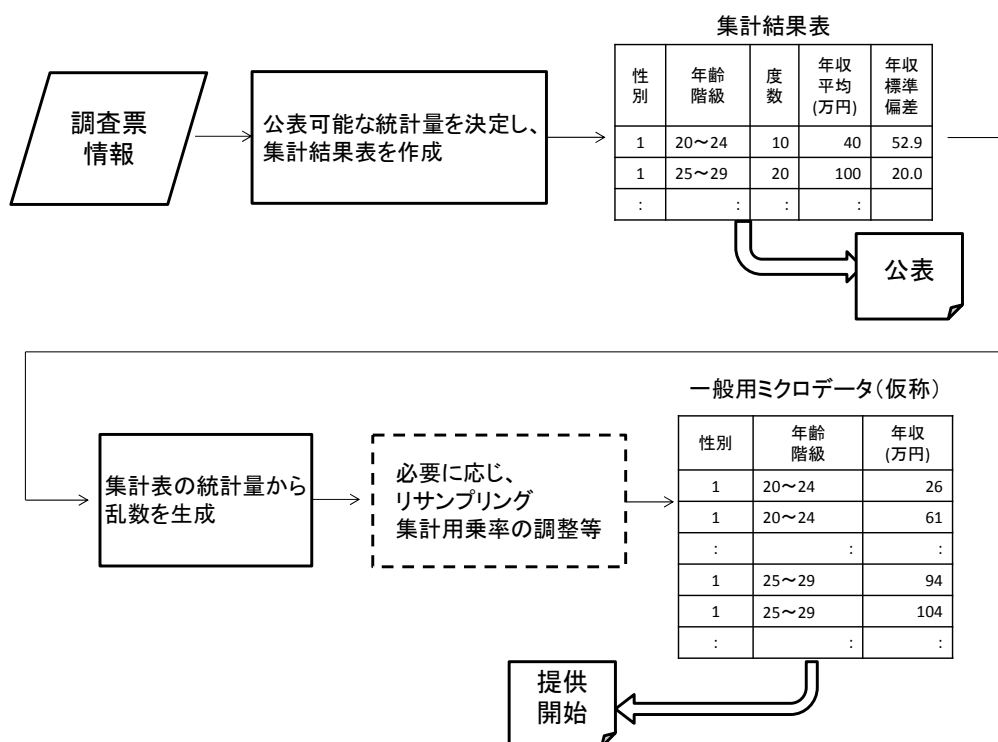
性別	年齢階級	度数	年収平均(万円)	年収標準偏差
1	30~34	5	400	15.4
1	55~59	7	500	20.0
:	:	:	:	:

性別	年齢階級	年収(万円)
1	30~34	246
1	30~34	562
:	:	:
1	55~59	403
1	55~59	658
:	:	:

以上の状況に基づき、統計局及び統計センターでは、基本計画の推進に資するため、擬似マイクロデータの研究成果を活かす形で、全国消費実態調査の集計結果表を用いた一般用マイクロデータ（仮称）の作成及び利活用に関する共同研究を実施中であり、平成 27 年度中に一般用マイクロデータ（仮称）の提供を開始することを目指している。

2 作成について

一般用マイクロデータ（仮称）の作成については、次の手順を想定している。



- (1) 秘匿の観点から、公表可能な統計量（度数及び数量（平均、分散等））を決定する。
- (2) (1)の統計量に基づく集計結果表を作成し、既存結果表との照合審査を経た後、これを公表する。
- (3) (2)で公表した集計結果表に含まれる統計量に基づき乱数を発生させ、マイクロデータ形式のデータを作成する。
- (4) (3)のデータに対し必要に応じてリサンプリング及び集計用乗率調整等の加工を行った後、一般用マイクロデータ（仮称）として提供を開始する。

3 提供形態について

一般用マイクロデータ（仮称）の提供については、大学等における統計教育・訓練の用途に加え、ビジネスにおける統計の実践的学習や各種システム開発のためのデータテスト等、幅広いニーズに適する提供形態の整備を目標としている。

主要参考文献

- 総務省政策統括官（統計基準担当）（2014） 「公的統計の整備に関する基本的な計画」
秋山裕美ほか（2012） 「教育用擬似マイクロデータの開発とその利用～平成 16 年全国消費実態調査を例として～」 （『製表技術参考資料』 No. 16）

将来日本の経済規模を維持する条件—ソロー残差に基づくシミュレーション—

櫻本健（立教大学）

この報告は 22 世紀に向けて日本が中央政府の財政問題に対処し、経済規模をある程度維持しながら人口減少と労働者としての移民受入のバランスを検討する際のシナリオを大まかに考えることにある。移民問題を議論しようとする、85 年先まで議論を広げねばならず、計量経済モデルの適用範囲外にまで議論する幅を広げるため、厳密な議論は難しい。しかし、移民政策を検討するにはあまり検討する時間が残されておらず、検討を怠れば、なし崩し的に移民国になる。このテーマを議論するために、一般政府部門の財政の維持可能性、過去の経済成長と全要素生産性の関係、将来における経済成長と労働人口とのバランス、移民の受入の 4 点について検討する。経済規模を維持しようとするならば、一般政府部門の財政を維持する努力が十分であれば、概ね 2050 年頃までは可能とみられる。しかし、2050 年～2100 年にかけて少子化が止まらなければ、人口は約 1 億から 5 千万人に減少するとみられ、過酷な環境が予想される。大規模に外国人労働者を受け入れれば、社会が混乱し、受け入れなければ規模を維持できず、負担が少ない人口にのしかかることになる。シナリオを練って政策の選択を慎重に行う必要がある。

1. 一般政府部門の財政維持

この報告では論点を絞るためにかなり極端な仮定を置いている。中央政府の財政問題以外には長期的に問題が無いことを想定し、人口 1 億人を維持し、一人当たり経済規模が主要国に留まるケースを考える。

中央政府の財政赤字はすでに巨額となっていて、財政危機が生じないためには、最低限一般政府部門債務／名目 GDP 比が悪化しないようにする必要がある。ただ、財政の維持可能性を考える上で、2 つの問題がある。第 1 に現状の政府負債は将来の国庫負担を計上しておらず、財政の維持可能性を考える上では過小となっている。計上されていない将来の国庫負担の最大の部分は年金とみられ、厚生年金と国民年金で計算部する限り 177 兆円程度となっている¹。第 2 に中央政府は雇用者報酬、利払い、交付金、社会給付が支出の 82.2% を占め、事実上地方政府と社会保障基金に交付金をばらまく存在となっている。既に支出削減では財政赤字に対処できなくなっており、収入の増加あるいは交付金の削減といった方法が示唆される²。

2. 過去の経済成長と全要素生産性との関係

ソロー残差で全要素生産性を求め、1955 年以降の日本経済に簡易的に当てはめた。実質経済成長率への寄与を見ると、高度成長時期を除くと生産性の上昇率は最大でも 1.5% しかなく、労働人口の減少の寄与が次第に大きくなってきている。将来の日本に当てはめてみ

¹ 国庫の将来負担の合計額に過ぎず、いわゆる退職給付会計のような保険数理的処理はしていない。

² 自治権の問題があるものの、もし中央政府の赤字が巨額を地方政府が同額の黒字で相殺するようであれば、財政上大きな問題とならないことはあり得る。

ると、労働人口の減少が進むため、実質経済成長率と移民労働者の受入のシナリオを考える必要がある。ごく簡易的な試算だが、表 1 は実質経済成長率に対して、資本ストック増加の寄与をゼロ、生産性の寄与を 1%とした場合の簡易的シナリオである。労働人口と就業人口が同じと仮定する。政策的に何もしない場合、ケース 1 に近いとみられ、労働人口が減少してしまう。労働人口の減少を相殺して成長しようとする場合、ケース 2 の 1%成長ですら、年平均約 64 万人の外国人移民労働者を受け入れる必要がある。移民が家族を伴って訪日することを考えると、ケース 2 でも 2100 年段階で最低でも 4500 万人以上も外国人を受け入れている計算になり、その段階で日本人総人口を上回るとみられる。ケース 3 や 4 は受け入れる移民数が多すぎておそらく実行不可能である。つまり、緩やかに経済規模を維持しようとしても移民をまとまって受け入れるなどかなり困難な道筋を通らざるを得ない。

表 1 経済成長率に合わせた移民の導入のシナリオ

ケース	経済成長率	生産性の上昇	$\frac{\dot{L}}{\alpha L}$	$(1-\alpha)\frac{\dot{K}}{K}$	就業人口の増加	資本ストックの増加	就業人口		
							2025年	2050年	2100年
1	0.0%	1.0%	-1.0%	0.0%	-1.4%	0.0%	5387	3760	1831
2	1.0%	1.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	6311	6311	6311
3	2.0%	1.0%	1.0%	0.0%	1.4%	0.0%	7377	10516	21374
4	3.0%	1.0%	2.0%	0.0%	2.9%	0.0%	8604	17400	71164

3. 移民政策

移住統計を見る限り、主要国に登録されている外国人は 3083 万人で半数はアメリカにいる。高度移民は主要国に 639 万人いるが、アメリカ、カナダ、オーストラリアに 440 万人もいるため、それ以外の国では合計でも 200 万人しかいない。日本が近年期待する高度移民は元々世界にあまりいない。つまり、元々日本に来ることを希望していないが、仕事の都合で来日する外国人が多くなるとみられ、そういう労働者達を高度移民並みに教育していくかどうかは他国の課題ではなく、むしろ日本の課題となる。国立社会保障・人口問題研究所(2012)でも移民受入のケースを検討しているが、2110 年段階で人口 1 億を維持するためには年平均 60 万人の外国人を受け入れる必要があるとしている。その場合でも、日本人は総人口の半数しかいないと見込まれ、民主主義を前提としても日本人が自国のことを意思決定できない時代となる。つまり経済規模を維持しようとするシナリオはかなり無謀であることが示唆される。

それらの移民労働者に次第に依存するようになると、多くのヨーロッパの国々と同じようになし崩し的に移民国となる恐れがあるため、早めに移民政策を検討していく必要がある。

参考文献

国立社会保障・人口問題研究所(2012)「日本の将来推計人口（平成 24 年 1 月推計）」
同研究所 HP <http://www.ipss.go.jp/syoushika/tohkei/newest04/sh2401top.html>

経済予測専門家の月次予測集計からわかったこと —11年間のESPフォーキャスト集計の経験から

飯塚信夫（神奈川大学）

1. はじめに

経済予測の評価に関する先行研究は内外で数多くあるが、欧米では数多く存在する月次、四半期単位の予測評価は日本ではまだ少ない。本研究では、2015年5月で11周年を迎えた、日本経済研究センター「ESPフォーキャスト集計」を用いて、日本の経済予測専門家（フォーキャスター）の予測の特性をとらえることを目的としている。以下の3点に注目して分析を行った。

第1は、実績値が公表されるまでの期間（予測期間）と予測精度の関係である。Chauvet and Potter(2013) などにならない、ARMAモデルによる予測とESPフォーキャスト集計のコンセンサス予測の誤差を比較した。

第2は、予測修正幅と景気循環との関係である。ESPフォーキャスト集計では、何人のフォーキャスターが予測を上方、下方修正したか、変更しなかったかのデータが提供されている。コンセンサス予測の修正幅とともに、景気循環との関係を確認した。

第3は、予測のばらつきと景気循環の関係である。ESPフォーキャスト集計では、年度予測に限り、個々のフォーキャスターの予測値が公表されている。このデータを利用した。

2. 使用するデータ

予測値は、ESPフォーキャスト集計に掲載されている、実質GDP成長率の年度予測値である。コンセンサス予測については、集計が始まった2004年5月公表分から2015年5月公表分まで、個々のフォーキャスターの予測値など詳細データについては2013年12月公表分までを用いている¹。分析対象は、政府経済見通しの公表時（毎年1月）に当たる16ヵ月前予測から、一次速報公表直前

図表1 予測公表月と実績値公表までの期間

予測対象 公表まで の月数	2004	2005	...	...	2014	サンプル数
0	05年5月	06年5月	...	...	15年5月	11
1	05年4月	06年4月	...	...	15年4月	11
2	05年3月	06年3月	...	...	15年3月	11
3	05年2月	06年2月	...	...	15年2月	11
4	05年1月	06年1月	...	...	15年1月	11
5	04年12月	05年12月	...	...	14年12月	11
6	04年11月	05年11月	...	...	14年11月	11
7	04年10月	05年10月	...	...	14年10月	11
8	04年9月	05年9月	...	...	14年9月	11
9	04年8月	05年8月	...	...	14年8月	11
10	04年7月	05年7月	...	...	14年7月	11
11	04年6月	05年6月	...	...	14年6月	11
12	04年5月	05年5月	...	...	14年5月	11
13	NA	05年4月	...	...	14年4月	10
14	NA	05年3月	...	...	14年3月	10
15	NA	05年2月	...	...	14年2月	10
16	NA	05年1月	...	...	14年1月	10

（毎年5月）の0ヵ月前予測までである（図表1）。

実績値のうち、予測評価には一次速報時点（毎年5月公表）の年度値を用いた。ARIMAモデルに用いたのは、各予測時点で利用可能な四半期値（リアルタイムデータ）である。また、ARIMAモデルの外生変数として、鉱工業生産指数のリアルタイムデータを用いた²。

¹ データは日本経済研究センターホームページで取得できる (<https://www.jcer.or.jp/esp/>)。しかし、個々のフォーキャスターの予測値などの詳細データのうち、2014年1月公表分以降については有料会員にのみ提供されているため。

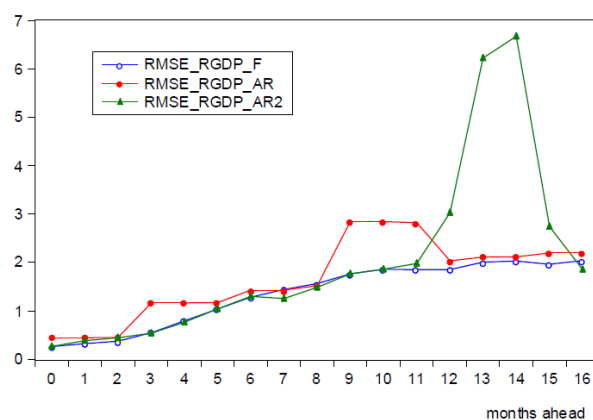
² 日本大学経済学部教授の小巻泰之氏にご提供いただいた。記して感謝申し上げます。

3. 予測期間と予測精度

本研究の分析対象は年度予測値なので、四半期ベースの実績値が追加されるごとに予測精度が改善することが期待される。11カ月前の予測では前年度のGDPの一次速報値が得られ、年度予測の発射台が確定する。2カ月前、5カ月前、8カ月前には予測対象年度内の四半期GDPの一次速報値が追加され、四半期成長率の予測期間が短くなるためである。

予測誤差(RMSE)を比較すると、総じてコンセンサス予測(RMSE_RGDP_F)の方がARMAモデル(RMSE_RGDP_AR)より小さい³(図表2)。これは、Chauvet and Potter(2013)などの先行研究と同様である。さらに、月次で動向が確認できる鉱工業生産上昇率を外生変数として追加したARMAモデル(RMSE_RGDP_AR2)と比較すると、11カ月前予測以降の誤差はコンセンサス予測とほぼ等しくとなる⁴。

図表2 実質GDP成長率の予測誤差比較



4. 予測修正幅と景気循環

11カ月前予測以降について3種類のデータで景気循環との関係を確認した⁵。第1に、予測の上方修正比率から下方修正比率を差し引いたインデックスを作成したが、景気循環との明確な関係は確認できなかった。第2に、コンセンサスの予測修正幅を確認すると、景気の谷近辺では1ヵ月程度で上方修正に転じる一方、景気の山近辺では下方修正に転じるまで時間がかかるという傾向がうかがえた。第3に、鉱工業生産指数を外生変数に用いたARMAモデルの予測値とコンセンサス予測の差を確認すると、コンセンサス予測が総じて高めの成長率であり、景気循環との関係は明確ではなかった。

5. 予測のばらつきと景気循環

フォーキャスター間の予測のばらつきを集計時点ごとに算出した。11カ月前予測以降、実績値公表までの期間が短くなるほど、予測者間のばらつきは小さくなる傾向がある。その中で、2008年度予測における4カ月前予測(2009年1月集計)、2009年度予測における12カ月前~16カ月前予測(2009年5月~2009年1月集計)はばらつきが大きい。これは第14循環の景気の谷近辺に相当する。同様に、第15循環の景気の谷(2012年11月)近辺でもばらつきが大きくなっている。景気の山近辺にはこうした傾向は伺えなかった。

³ 各予測時点で利用可能な最新の実質GDP成長率の四半期ベースの時系列データを用い、AR項で最大4、MA項で最大4の組み合わせでARMAモデルを推定し、赤池情報量基準(AIC)で最良と判断されたモデルで先行き予測した。先行き予測の結果得られた年度内四半期平均値の前年度の年度内四半期平均値に対する伸びを年度成長率の予測値とした。

⁴ 各予測時点で利用可能な最新の鉱工業生産の季節調整済み前期比の時系列データを用い、AR項で最大12、MA項で最大12の組み合わせでARMAモデルを推定し、赤池情報量基準(AIC)で最良と判断されたモデルで先行き予測した。先行き予測の結果得られた月次データを四半期値に変換し、実質GDP成長率のARMAモデルの外生変数とした。

⁵ 例えば、2005年6月から2006年5月調査について2005年度予測を用いた。

家族介護者の介護時間と生活時間—介護に関する生活時間統計の充実に向けて

橋本 美由紀（法政大学大原社会問題研究所）

はじめに

本報告の課題は家族介護の現状を、社会生活基本調査を通して、家族介護者の介護時間と生活時間という観点から考察し、公表されている調査結果から明確にできる限界点を探ることである。

家族介護者に関しては、従来の子の配偶者(多くは女性配偶者)は減少し、依然として妻や娘等の女性介護者の割合は高いものの、男性介護者(夫や息子)が近年増加している(国民生活基礎調査 2013)。また、家族介護者への支援については以前から課題となっており、2001年の介護保険制度導入の際には、家族介護者支援に関する検討が行われていた。しかし、試案の段階で「家族介護に対する現金給付は、原則として当面行わない」とされ、その後、2005年と2011年の2度の法改正を経ても、家族介護に対する手当はないままで、今も家族による無償の介護が主たる役割を担うという現状がある(菊池 2012)。ただし、海外の介護者支援を分析した三富によれば、日本において介護者支援の調査研究が歴史的にみても海外の福祉国家と比較して遜色なく行われ、また、現在よりもはるかに包括的な介護者支援のあり方が議論されていたという(三富 2010)。しかし、これらの研究結果が現在の家族介護者支援策にあまり活かされていないのが現状である。

家族介護者の介護時間とその他の生活時間の関連を検討した研究として日本では、経済企画庁(1999)、小林(2002)が挙げられる。経済企画庁は老人介護の分析を行う中で、介護者の介護時間・介護量、介護者と非介護者の生活時間の比較も行っている。小林は「社会生活基本調査」の一次行動、二次行動、三次行動という時間分類を参考とし、都内の市民団体による介護保険サービスの追跡データを用いて、介護者の介護時間と生活時間調査の関連について分析を行い、介護者の仕事の有無によって生活時間の構造に大きな差が現われること等を指摘している。さらに最近では、「平成23年社会生活基本調査」を用いて、中高年期男女の家族介護の現状とワーク・ライフ・バランスの課題を、生活時間を通して考察した伊藤(2013)の研究がある。

生活時間調査に関しては1995年開催の北京女性会議における行動綱領で、サテライト勘定を前提にして無償労働の評価をするように推奨されて以降、各国統計局および関連機関は世帯サテライト勘定の作成に向けて動き出し、生活時間調査もそれに整合するような形で整備されてきたという経緯がある。一方で、生活時間調査が明らかにすべき課題はもっと広いはずであり、特にケア労働に関する詳細なデータが計測されないままで残されてきた。そこで、生活時間調査のあり方を見直し、新たな生活時間調査の枠組みを構築していく必要が指摘されている¹。

¹ たとえば Esquivel は、「生活時間データがジェンダーに敏感な政策を伝えるためにより価値の大きなものであるためには、より詳細であることが要請される」と述べ、特にケア労働の分野について詳細な生活時間調査を開発すべきこと、またケア労働の測定には同時行動の分析が有効であることを指摘している(Esquivel V. 2011 pp.222-223)。

以上を踏まえ本報告では、「社会生活基本調査」を用いて全国の介護時間とその他の生活時間との関係、その経年比較等を行い、さらに、地域の生活時間統計についても足りない統計表などを検討していく。

	男性				女性				
	介護をしている		介護をしていない		介護をしている		介護をしていない		
	2001年	2011年	2001年	2011年	2001年	2011年	2001年	2011年	
15歳以上推定人口 (千人)	1,721	2,675	50,104	49,789	2,982	4,154	51,924	51,552	
1次活動時間	10.35	10.41	10.28	10.30	10.28	10.28	10.41	10.46	
2次活動時間	通勤・通学	0.35	0.34	0.42	0.41	0.14	0.15	0.22	0.23
	仕事	4.52	4.40	5.15	5.04	2.15	2.10	2.37	2.33
	学業	0.11	0.05	0.27	0.27	0.08	0.07	0.23	0.23
	家事	0.32	0.38	0.13	0.18	3.25	3.33	2.40	2.35
	介護・看護	0.29	0.25	0.00	0.00	1.02	0.49	0.02	0.01
	育児	0.03	0.03	0.04	0.05	0.12	0.13	0.23	0.25
買い物	0.15	0.20	0.14	0.17	0.36	0.38	0.35	0.36	
3次活動時間	6.28	6.34	6.37	6.38	5.40	5.46	6.18	6.19	

出所:総務省統計局「平成13年社会生活基本調査」調査票A(生活時間編)第4表,
「平成23年社会生活基本調査」調査票A(生活時間編)第8表より作成。
注:1次活動とは睡眠・食事等, 3次活動とはテレビの視聴, 趣味・娯楽, ボランティア活動等のことである。

	男性				女性				
	介護をしている		介護をしていない		介護をしている		介護をしていない		
	2001年	2011年	2001年	2011年	2001年	2011年	2001年	2011年	
15歳以上推定人口 (千人)	81	152	2,430	2,338	178	223	2,600	2,511	
1次活動時間	10.37	11.01	10.27	10.31	10.22	10.21	10.38	10.44	
2次活動時間	通勤・通学	0.33	0.22	0.35	0.34	0.13	0.15	0.19	0.20
	仕事	4.56	3.56	5.15	5.12	2.31	2.14	2.35	2.33
	学業	0.07	0.07	0.26	0.25	0.02	0.09	0.26	0.24
	家事	0.41	0.52	0.14	0.21	3.24	3.37	2.47	2.42
	介護・看護	0.49	0.25	0.01	0.01	1.02	0.53	0.02	0.02
	育児	0.03	0.02	0.04	0.06	0.11	0.10	0.21	0.23
買い物	0.11	0.18	0.14	0.16	0.36	0.33	0.35	0.34	
3次活動時間	6.04	6.57	6.44	6.34	5.38	5.48	6.18	6.20	

出所:総務省統計局「平成13年社会生活基本調査」調査票A(生活時間編・地域)第2表,
「平成23年社会生活基本調査」調査票A(生活時間編・地域)第5表より作成。
注:1次活動とは睡眠・食事等, 3次活動とはテレビの視聴, 趣味・娯楽, ボランティア活動等のことである。

参考文献

- 伊藤純 (2013) 「生活時間に見る中高年期男女の家族介護の現状とワーク・ライフ・バランスをめぐる課題
— 『平成23年社会生活基本調査』の利用を通じて— 『学苑』 No.869、 pp.14-22、 昭和女子大学
- 小林良二 (2002) 「生活時間と介護時間」 『人文確報』 No.329、 pp.47-63
- 住友総合研究所 (1999) 『介護・保育サテライト勘定の整備請負作業報告書』
(「介護と保育に関する生活時間の分析結果」
http://www.esri.cao.go.jp/jp/sna/sonota/satellite/kaigo/contents/kaigo_990622.html)
- 総務省統計局 『平成23年社会生活基本調査』 <http://www.stat.go.jp/data/shakai/2011/index2.htm>

インドにおけるオープンデータ利用環境の整備動向 —data.gov.inにおける取り組み—

坂田大輔（立教大学）

1. はじめに

これまでのオープンデータに対する研究では、オープンデータの整備で先行したイギリスやアメリカといった欧米諸国のオープンデータ先進国における事例研究が中心となってきた。しかしながら、これまでオープンデータに関して先進的とはみなされていなかった国々でもオープンデータの公開および利用環境の整備が急速に進み、その事例も無視しえぬものになってきている^注。加えて、世界中の誰もが利用者になりうるというオープンデータの性質から鑑みても、今後より多くの国や地域におけるオープンデータの整備に関する事例研究が重要となるであろう。本報告は、こうした問題関心から、インドの事例、特に現在のインドにおける公的オープンデータ整備の中心となっている“data.gov.in”における取り組みに焦点を当て、その特質を明らかにしていく。

2. data.gov.in の開設

インドでは2012年3月17日に、科学技術局（Department of Science and Technology）によって作成された「インドにおけるデータの共有とアクセシビリティに関する方針（National Data Sharing and Accessibility Policy：以下NDSAPと略記する）」が正式に採択されたことが告知された。このNDSAPではその目標を、「インド政府による各種政策・法令・規範の枠内で、インド政府が保持するものの中で共有可能なデータおよび情報に関しては、人間が判読可能な形式と機械による判読が可能な形式の双方で保存し、それらに対する全国的ネットワークを通じたアクセスを促進させる。これにより、公的データ・情報に対するより広範なアクセシビリティの提供と公的データ・情報の利用を可能にする」（Government of India, 2012, p.95）と定められており、オープンデータ公開における各種用語の定義などが行われている。また、NDSAPには、NDSAPの採択通知後3か月以内にすべての省や部局が、最低5つの高価値なデータセットをdata.gov.in上で公開することを求める、といったオープンデータの量的拡大を図るための規定までもが盛り込まれた。このNASDPに基づきdata.gov.inの拡大が進められている。

3. オープンデータの利用および公開状況

data.gov.inの登録ユーザー数は2015年7月のニューズレターによれば54,490人に達している（ニューズレターは全て、data.gov.in上で閲覧可能となっており、2014年4月のニューズレターでは登録ユーザー数は39,331人となっている）。公開状況について見ると、2013年2月のニューズレターに掲載された利用可能なデータセット数は、2つの省と7つの部局および計画員会からなる計10の組織から提供された115個のみであったが、2015

^注 例えばオープン・ナレッジ（Open Knowledge）が2013年から発表している国別のオープンデータ指数（Open Data Index）では、2013年度と2014年度の間で大きな順位変動が生じ、2013年度に1位であったイギリスと2位であったデンマークは2014年度もその座を保ったものの、それ以外の国々の順位は大きく変動し、これまで順位が比較的低かった国や、2013年度には指数の作成すら行われていなかった国が上位に入ってきている。例えば、台湾とチェコ共和国は2013年度には60か国中の30位台であったが、2014年度において台湾は97か国中の11位に、チェコ共和国は12位となっている。また、2013年度にはオープンデータ指数の作成が行われなかったコロンビア、スウェーデン、ウルグアイが12位となった。本報告が対象とするインドは、2013年度は日本と同じ27位であったが、2014年には10位にまで順位を上げている（日本は19位）。

年 8 月 10 時点での利用可能なリソース数（2014 年 3 月以降，データセット数+アプリケーション数を表す用語として使用されている）は，92 の組織から提供された。16,974 個にまで拡大されている（同種のデータセットをまとめたカタログ数では 3,648 個）。API の提供も，2015 年 1 月 31 日時点の 7 件から同年 8 月 10 日時点で 71 個に増加している。アプリケーションは 2015 年 8 月 10 日時点で 56 個が公開されている。

公開されているデータの形式について見ると，2015 年 8 月 10 日時点で，CSV 形式のデータを含むカタログが全体の約 50% を占めていた。しかしながら，より機械判読に優れた XML 形式のデータを含むカタログ占める割合は約 15% とまだ少ない。

現在，最も多くデータセットの提供を行っている省は，内務省 (Ministry of Home Affairs) で，全体の 25.9% を占めるデータセットを提供している。これに，農業省 (Ministry of Agriculture) の 18.6%，保健家族省 (Ministry of Health and Family Welfare) の 12.8%，計画員会 (Planning Commission) の 9.5%，統計・計画実施省 (Ministry of Statistics and Programme Implementation) の 9.4% が続いている。

data.gov.in での公開を行っている州は，2015 年 8 月 10 日現在でマディヤ・プラデーシュ州をはじめ，タミル・ナードゥ州 (Tamil Nadu)，メーガーラヤ州 (Meghalaya)，チャットティースガル州 (Chhattisgarh)，そしてカルナータカ州 (Karnataka) で，全 29 州の内僅か 5 州にとどまっている。2013 年 12 月のニューズレターによれば 4 つの州が公開を行っていたので，この間新たに公開を開始した州は 1 州しかなかったことになる。さらに，公開を行っている州でも一部を除き公開データセットの数が非常に小さい(約 120 個)，といった問題が生じている。

4. data.gov.in における工夫

data.gov.in では公開データ数の継続的な拡大が進められる一方で，機能の向上もたびたび図られている。2014 年 3 月にはサイトの大幅なリニューアルもなされた。data.gov.in の機能として特に重要と考えられるのが以下の 3 点である。これらの機能やフィードバック機能を通じてユーザーからの意見を汲み上げつつ，オープンデータの整備が進められている点に，インドにおける公的オープンデータ整備の特徴がある。

(1) 提案

サイト上では提案 (suggestion) という形でユーザーのニーズ把握に努めている。過去の提案はサイト内で閲覧可能となっており，寄せられた提案の中で提供が行われたもしくはすでに行われている場合は，リンクが提示される。2015 年 7 月のニューズレターによれば，これまでに 808 件の提案があった。

(2) データの評価

登録ユーザーは，データセットごとに，その品質 (Quality)，アクセスのしやすさ (Accessibility)，使い勝手 (Usability) を 5 段階で評価することができる。また，サイト上から，データの管理者と連絡を取ることができる。

(3) API リクエスト

登録ユーザーが利用できる API 機能のリクエストボタンがデータセットごとに用意されている。API 機能の付与の可否はこの API リクエストと上述の提案によって判断される。

参考資料

data.gov.in (<https://data.gov.in/>)

Government of India, 2012, *The Gazette of India Weekly 2012 March 17 – March 23*, (<http://data.gov.in/sites/default/files/NDSAP.pdf>) (accessed January 25, 2014)

原子力を社会統計でどうとらえるか

吉田 央(東京農工大学農学研究院)

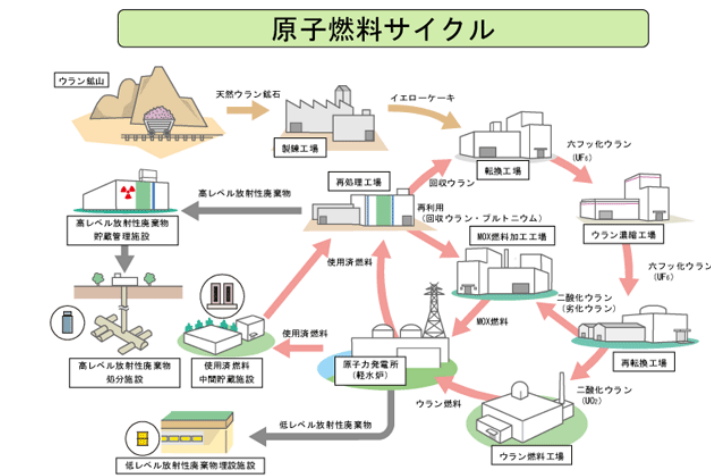
はじめに

原子力を社会統計的に認識するためには、どのような方法が考えられるだろうか。報告者は、かつて物質の流れに沿って統計を利用する方法を提案したことがある(2005年度経済統計学会大会報告「環境政策における市場・計画・統計」にて、アスベストに関する統計を取り上げた)。原子力に関しても、核燃料物質はその用途が基本的に原子力発電(および、核兵器保有国では核兵器製造)にほぼ限定されるため、物質の流れとしては単純である。そのうえ、核拡散防止の観点から核燃料物質の移動は厳密に管理されている。したがって、核燃料物質の流れ、つまりいわゆる核燃料サイクルにそって統計を利用することにより、原子力問題の把握を試みる。

1 核燃料の流れー核燃料サイクル

核燃料は、まずウラン鉱山において採掘されたウラン鉱石が精錬され、イエローケーキと呼ばれるウラン化合物の混合物が製造される。イエローケーキは転換工場にて六フッ化ウラン(UF₆)に転換される。六フッ化ウランは56.5°Cで気体となる物質である。現在、天然に存在するウランのうち、核分裂を起こしやすいウラン235(²³⁵U)の割合は約0.7%にすぎず、残りは核分裂を起こしにくいウラン238(²³⁸U)が占めている(235・238以外のウランも微量に存在する)。天然ウランのままでは原子力発電の燃料として使用することが難しいため(天然ウランを利用して原子力発電を行うことも不可能ではない)、²³⁵Uの割合を3%~5%程度まで高める濃縮作業を行う。濃縮作業は、気体状態のUF₆を使って行う。濃縮後のUF₆は再転換工場で固体状態の二酸化ウラン(UO₂)に転換される。なお濃縮の際に不要となった²³⁸Uは「劣化ウラン」として放射性廃棄物となる。天然ウランの8割近くが劣化ウランとして廃棄される。

UO₂は燃料工場で核燃料として成型加工され、原子力発電所で核分裂反応による発電に使用される。核分裂が終了後の使用済み核燃料中には、²³⁵Uの核分裂によって生成した核分裂生成物が3%~5%程度、核分裂しなかった²³⁵Uが1%程度、²³⁸Uが中性子を捕獲して生成したプルトニウムが1%程度含まれている。このうち、理論上はウランおよびプルトニウムは再び核燃料として使用することが可能であり、再処理工場で使用済み核燃料から分離抽出される。再処理工場ではウランおよびプルトニウムを抽出後に残った核分裂生成物は高レベル放射性廃棄物として処分される予定である(現時点では処分方法は未定である)。



画像出典 電気事業連合会ウェブサイト <http://www.fepc.or.jp/nuclear/cycle/about/>

なおプルトニウムにも、核分裂を起こしにくいプルトニウム ^{239}Pu と起こしにくいプルトニウム ^{240}Pu がある（これ以外のプルトニウムも微量に存在する）。代表的な原子力発電所である軽水炉の核燃料から抽出されるプルトニウムは、 ^{239}Pu の割合が 60%程度であり「原子炉級プルトニウム」と呼ばれる。それに対して核兵器に使用されるプルトニウムは ^{239}Pu の割合が 90%以上であり、「兵器級プルトニウム」と呼ばれる。高速増殖炉「もんじゅ」は兵器級プルトニウムの生産が可能である。

2 統計で何を把握するか

上記のような核燃料サイクルを前提にした場合、統計で何が把握されるであろうか。

まず、ウラン鉱石の採掘は国内では行われていない。転換工場も国内には存在していない。濃縮工場は青森県六ヶ所村に 1 施設が存在する。再転換工場はかつて 2 施設が存在したが、1999 年に茨城県の JCO 工場が臨界事故を起こして閉鎖されたため、現在は 1 施設のみである。再処理工場は六ヶ所村で建設中であるが、試運転中に様々な問題が発生して、正式操業開始が延期され続けている。これらについては国内の施設数が少ないため、いわゆる統計的把握（「大量」の把握）をするのではなく個別施設の実績ということになる。いずれにせよ原子力産業は世界的に緊密に結びついているので、グローバルな視点で把握することが必要である。

核拡散防止の観点から最も着目されるのは、各国のプルトニウムの保有量である。国際原子力機関 IAEA は、ホームページで各国のプルトニウム保有量その他関連統計を公表している。

最近、注目を集めているのが、貿易統計を利用した核燃料輸入の把握である（「佐賀新聞」2010 年 07 月 06 日、「しんぶん赤旗」2015 年 2 月 22 日など）。貿易統計は、税関支所ごとに、核燃料の輸入重量及び金額を公開しているため、これを利用して各発電所ごとの核燃料の輸入を推測することができる。なお核燃料の品目コードは 8401.30 である。ただし貿易統計で公表されているのは未使用の核燃料に限られ、使用済み核燃料の輸出（イギリス・フランスでの再処理のために使用済み核燃料が輸出される）は把握できない。

税関支署	管内の原子力発電所
小名浜	福島第一、福島第二
柏崎	柏崎刈羽
日立	東海、東海第二
御前崎	浜岡
舞鶴	敦賀、美浜、高浜、大飯
松山	伊方
唐津	玄海

※税関支署は、近年に核燃料の輸入があったもの

当日は、これらの統計を利用して得られた知見について報告する。

NIMBY 的問題としての原発関連施設

小坂 直人（北海学園大学）

1. NIMBY 的問題としての放射性廃棄物最終処分場

1970 年代以降、わが国ではごみ処分場やごみ焼却施設を巡って自治体同士あるいは自治体内の地域同士が争う例が後を絶たない。多くは、都市化に伴う現象ではある。したがって、当該自治体内での解決が難しくなるにつれ、近隣自治体同士の広域的解決が図られるなど、解決主体が複数化・広域化する例が増えてくる。ごみ処理について、当該自治体の処理責任を原則としてきたこれまでのわが国のルールは、ある意味では、こうした NIMBY 問題を顕在化させないための仕組みであったと言える。こうした解決手法を放射性廃棄物処分場にも適用が可能であろうか。確かに、両者には共通点もあるが、本質的に異なる要素がある。まず第 1 に、放射性廃棄物は当該自治体の住民がもっぱら責任を負うべきものではなく、むしろ、電力会社の活動に伴う産業廃棄物として、したがって「汚染者費用負担」の原則で本来対応すべき廃棄物である。とはいえ、第 2 に、この電力会社の活動が国の原子力政策を直接具体化した結果であることから、国の責任も免れない。放射性廃棄物はその危険性の大きさゆえに、通常の産業廃棄物とは同等に扱えない。第 3 に、この国策を背景に電力会社が立地選定した地域自治体は原子力発電所を受け入れたことに対して、どこまで責任を負うべきなのであろうか。「絶対安全」であるとの国の「お墨付き」と助成金や寄付金などに目がくらんだ側の責任がゼロとは言えないが、「お墨付き」が空手形であったことが事実となった今、やはり、「だました」側が悪いのであり、その責任は取らなければならない。

2. 北海道における特定放射性廃棄物に関する条例（2000.10.24）

北海道は、豊かで優れた自然環境に恵まれた地域であり、この自然の恵みの下に、北国らしい生活を営み、個性ある文化を育んできた。

一方、発電用原子炉の運転に伴って生じた使用済燃料の再処理後に生じる特定放射性廃棄物は、長期間にわたり人間環境から隔離する必要がある。現時点では、その処分方法の信頼性向上に積極的に取り組んでいるが、処分方法が十分確立されておらず、その試験研究の一層の推進が求められており、その処分方法の試験研究を進める必要がある。

私たちは、健康で文化的な生活を営むため、現在と将来の世代が共有する限りある環境を、将来に引き継ぐ責務を有しており、こうした状況の下では、特定放射性廃棄物の持ち込みは慎重に対処すべきであり、受け入れ難いことを宣言する。

3. 幌延町の深地層の研究の推進に関する条例（2000.5.11）

第 1 条 この条例は、わが国のエネルギー政策の推進に協力するために、深地層の研究に対する本町の基本方針を定め、地域の振興を図ることを目的とする。

第 2 条 幌延町は、核燃料サイクル開発機構（以下「サイクル機構」という。）立地の申し入れを受けた深地層の研究施設について、原子力政策の推進と地域の振興に資することから、これを受け入れるものとする。

- 2 幌延町は、深地層の研究を円滑に推進するために、研究の期間中及び終了後において、町内に放射性廃棄物の持ち込みは認めないものとする。

4. 日本学術会議における検討と提言 (2015.4.24)

「高レベル放射性廃棄物の処分に関する政策提言—国民的合意形成に向けた暫定保管」

2012年9月「回答」をより具体化したもの。12の提言から成る。乾式貯蔵・貯蔵保管・原則50年、事業者の発生責任・国民の公論形成参加義務、原発立地点以外の配電圏内等。

5. 特定放射性廃棄物の最終処分に関する基本方針改定 (2015.5.22)

経済産業省は2015年2月17日、「高レベル放射性廃棄物の最終処分に関する政府の基本方針」の改定案を有識者作業部会に示し、おおむね了承された。その後、同年5月閣議決定される。NIMBYとの関わりで、「最終処分場の選定に向け、自治体が応募する従来方式から、国が科学的有望地を提示する方式への転換を明記」するという点と、選定地の住民らが参画する「対話の場」を設置し、地域の合意形成を支援するとしている点が注目される。すなわち、この基本方針は、当該施設を引き受ける自治体がおいそれとは現れないという現実を前提に、それでも処分地をどこかに設置しなければならないジレンマに直面した政府が、「科学的有望地」という御旗と地元との「対話の場」というオブラートによってことを進めようとする意志表示をしたものと言える。

6. 最終処分場立地問題のゆくえ

「もんじゅ」の見通しが絶望的となる中で、これを少しでも迂回・緩和する狙いで進められてきたプルサーマルについても、原発それ自体が再稼働すべきかどうかの議論対象となっており、プルサーマルを安易に進められる状況にはない。MOX燃料を使用する大間原発は推進勢力にとって希望の灯ともいえるべき存在である。また、原子力発電を始めてしまったからには、この核のごみをどこかで処分しなければならない。「わが亡き後に洪水は来たれ」とはよく言ったもので、原発推進は誠に罪深い政策である。原発への賛否如何にかかわらず、すべての国民が処分場の判断を求められる。自分の住む地域と直接関係はないと見て見ぬふりを決め込むことはできない。押谷一氏は、東日本大震災に伴って大量に発生した廃棄物の処理の難しさを「NIMBY症候群」として分析し、放射能汚染が「疑わしい」とされただけで全国の自治体でがれき受け入れが拒否される事態が発生したことを紹介している。『住民と自治』2013年5月号で、清水修二氏は「”迷惑“施設の立地論—どうすれば合意形成ができるか—」と題して論じている。また、『都市問題』2015年7月号では、「迷惑施設」とどう向き合うか、と題した特集が組まれている。原発再稼働は放射性廃棄物をさらに積み増すことになる。そして、再稼働しなくとも、この処分問題は残る。除染の結果生み出された廃棄物の中間貯蔵施設問題が紆余曲折後、結局、原発立地点たる福島県大熊町・双葉町が受け入れることを表明する形となった(2015年1月)。この流れが、最終処分場決定プロセスにも踏襲されることになるのかと考えるのは杞憂であろうか。

北海道における原発問題と再生可能エネルギー

伊藤 陽一（法政大学名誉教授）

はじめに

このセッションは、日本のエネルギーや原子力発電の現在と将来に関して注目される北海道で大会が開かれる機会に設定された。本報告は、北海道の原発・再生可能エネルギーに焦点をおき、世界・日本の動向、反・脱原発運動の展開を念頭においてこの分野での統計データの所在・作成・利用の問題も併せ検討する。折から、戦後 70 年に及ぶ平和憲法が支配する体制を根本的に転換しようとする「安保法制（＝戦争法案）」の強行とこれを阻止する国民的運動の対抗が最終局面にある。原発再稼働強行も戦争法案強行と同根、との思いを抱きつつ報告する。

1 原発・エネルギーをめぐる基本的動向

1.1 原発推進の動き 国会事故調査委員会報告は事故解明の継続を求めているが、与党はこの報告を棚上げ無視している。原子力規制委員会と新規制基準が設けられたが、規制委人事（委員長：田中俊一他）、規制基準、エネルギー基本計画と 2030 年電源構成見通しへの、パブコメや運動からの強い反対や研究者等の批判がある。規制委はこれまで 3 件の新基準への「適合」判断をし（川内 1.2 号機：14.9.10、高浜 3.4 号機：15.2.2、伊方 3 号機：7.15）、火山学等からの批判の中、周辺地域住民への説明抜き・避難計画なしに川内原発が再稼働に入ろうとしている（8 月初）。原発推進勢力は、地域住民や国民の疑問・反対を無視し再稼働・海外輸出に走っている。この中心には、原子力関係費用を現行電気料金制度によって国民負担とし、東京電力の破綻処理を避け、電力各社・原発メーカーを守り、自らの経済的利益等を死守する集団がある。

1.2 福島第一の現状 事故現場の廃炉処理は、様々の誤算・遅れによる計画変更を重ねて、放射性物質拡散の可能性ある「網渡り作業」中にあり、汚染水の漏れ、海洋投棄のリスクが増大している。処理作業の加速強制によって、原発関係作業員の労災急増・死亡事故の発生がある。

1.3 汚染地域の除染と住民 福島県を中心とする放射線汚染地域での除染作業が進められ、福島県では避難指定の解除と住民の帰郷を促進する動きがある。ここには我が家での生活と生業再開や故郷復興を願う住民と、放射線被ばくと故郷の将来を危ぶみ帰郷を断念する若い世代や子持ち家族がいて、住民間の意識格差もあり状況は複雑である。目立つのは、住民への十分な説明抜きに、指定解除・帰郷促進をはかり、住宅の無償供与・営業損害賠償・慰謝料等の支払い終結や中間貯蔵地への廃棄物埋設を強行する政府と、最終責任者・東電による諸支払いの国費転嫁策動である。福島を切り捨てて原発事故の幕引きを急ぐ傾向が一段と高まっている。

1.4 反・脱原発の動き 反・脱原発運動は、福島第一事故以前から、各原発立地点で粘り強く進められ、原子力資料情報室（CINIC）等を介して全国的連携を持っていた。事故以降、反対運動は、立地点住民の運動に加えて、多数の一般市民が参加し、研究者等が加わって厚い層となり、ネットワークで結びついて全国的に粘り強く継続している。「首都圏反原発連合（反原連）」の 2012.3 にはじまった毎週金曜日の官邸前抗議は、原発立地点との相互乗り入れや海外交流を強めている。これに全国団体「さよなら原発 1000 万人アクション」と「原発をなくす全国連絡会」が加わって、国会包囲、請願デモ、2 万人以上規模の集会・デモを首都圏の幾つかの場で繰り返してきた。これらを背景に、福井地裁の大飯原発運転差し止め判決（2014.5.21）、原発稼働ゼロ期間の持続、福島事故・反原発関連の多様な訴訟の展開、IAEA の（福島事故批判）報告書（15.5-6）、検察審による東電元 3 幹部強制起訴再議決（8.1）等がもたらされた。「地震列島・日本」での反・脱原発運動は理論的には推進派に勝っている。弱まることはないだろう。

1.5 再生可能エネルギー 以上の原発推進と阻止の動きの中で、焦点は、原発ゼロ状態で日本のエネルギー・電力の供給が確保されるか、である。世界的には、省エネと再生可能エネルギー利用が基本になった。この点で、日本が問われ、北海道が大きく注目される。

2 北海道と原発

北海道に関連する主な原発関連施設は以下。【経過、問題点、反対運動等の一覧は報告時に配布】

泊原発	所在地：古宇（ふるう）郡泊村大字堀株（ほりかっぶ）		所属：北海道電力		★3号機：プルサーマル調整運転まで進んで中断。
	型・出力（万kw）	運転開始	建設費（億円）	現状	★活断層の疑い、PWRの脆弱性、重大事故時の避難困難、50k圏内に小樽市の大半・札幌の一部を含む・・・
1号機	PWR 57.9	1989.12.09	3023.5	定期点検中/新基準での審査申請（2013.7.8）	
2号機	PWR 57.9	1991.04.12	1871.3		
3号機	PWR 91.2	2009.12.22	2930.6		
幌延深地層研究センター	所在地：天塩郡幌延町北進 2001.4 開所		所属：国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構		★研究に意味あるか、研究後埋め戻しもったいない発言、放射性物質持ち込み危惧・・・
高レベル放射性廃棄物の地層処分技術の研究開発：地層科学研究や地層処分研究開発					
大間原発	所在地：青森県下北郡大間町		所属：電源開発株式会社（Jパワー）		★MOX燃料使用、★30km圏内地域を持つ函館市が14年4月3日に建設差止め提訴
1号機	ABWR 138.3	開始未定	現在・建設中		

他に、高レベル放射性廃棄物最終処分場。候補根釧地区？ 自治体向け秘密説明会開催等。

3 再生可能エネルギーと北海道

3.1 検討課題 政府（経産省）見通し「2030年-原発:20~22%/再生エネ:22~24%」批判：潜在力が大きく、自治体に広がる北海道を事例に、地域創生と結んで展望を描き、強める必要。

3.2 再生可能エネルギー：世界と日本

- 1) 世界：途上国は再生エネを不可欠とし、先進国でも基調は再生エネ拡大。先端にあるEUでは、急速な再生エネ拡大過程での調整課題もあるが、比率20%（水力を除く）超国が増え、2030年~2050年に30%~50%超を展望し、再生エネを重要成長産業とみ、技術開発等でも成果。
- 2) 日本：福島事故の反省から再エネの拡大が一時展望された。省エネ技術に優れ、再エネの潜在力と技術開発力も大きく、地域創生の基調にすべきだが、原発推進勢力の原発固執で再生エネ抑制政策が強く、エネルギー政策の展望なし=原発と無理心中。世界趨勢に後れて孤立方向。

3.3 北海道と再生可能エネルギー

- 1) 「北海道は、太陽光や風力、バイオマス、地熱、石炭といった多様なエネルギー源が豊富に賦存しており、とりわけ、新エネルギーの活用に向けては、全国随一の可能性を有しています。」
＜北海道の導入ポテンシャル＞

風力発電：全国1位（年間平均風速6.5m/s以上の適地は、全国の45%を占める）*1

地熱発電：全国1位（熱水資源150℃以上での導入ポテンシャル量は、全国の58%を占める）*2

中小水力発電：全国1位（導入ポテンシャル量は、全国の約10%を占める）*3

太陽光発電（非住宅）：全国2位（導入ポテンシャル量は、全国の約5%を占める）*3」

原注）*1「H22風力エネルギーの導入可能性に関する調査」（経済産業省）/ *2「H24再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎情報整備報告」（環境省）/ *3「H22再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査」（環境省）
出所）北海道（2015）『『新エネルギー導入拡大に向けた基本方向』について』（スライド2）

- 2) 泊原発稼働なしの再生エネ拡大と省エネ：可能性、抑制政策下の諸障壁を克服する道を。

4 原発問題・再生エネ関係統計

4.1 原発・エネルギー関係統計

- 1) 国際：主にIEA/OECD統計。OECD各国には定義等の違い。非OECD国は弱さを持つ。
- 2) 日本：作成は、基本的に原発事業者に委任。原発・除染労働者統計には非常な不足がある。

4.2 再生エネ関係統計・諸推計

- 1) 国際：改善はあるが、再生エネの分散性等で、情報の収集・換算・推計等品質に困難がある。
- 2) 日本：経産省統計一ご当地エネ・コミュニティパワー捨象・無視、恣意的な諸モデル推計。

諸外国の公的経済統計におけるエディティングと補定に関する最新の動向¹

高橋将宜（統計センター）

1. 選択的エディティングの概要

選択的エディティング²は、1990年頃、ヨーロッパの公的統計において提唱され始めた手法である(Hidiroglou & Berthelot, 1986; Latouche & Berthelot, 1992)。その後、20年の歳月をかけて、2000年代には実務への適用が可能な手法として完成し、諸外国では重要な手法として定着している。しかし、日本語で入手可能な類書は少ない³。選択的エディティングとは、エラーの可能性のある値の中で、集計結果に大きな影響を与える値を優先的に修正する手法である。すなわち、「エラーの確率」と「エラーの影響度」を算出し、エラーを人手訂正されるものと機械訂正されるものに振り分ける。

選択的エディティングの大まかな流れを示す(de Waal *et al.*, 2011, pp.17-21)。生データの中から、人手により体系的エラーを検出し、訂正する(ステップ 1)。その後、残りのランダムエラーはマイクロエディティングに回され、選択的エディティング手法によって影響力の高いエラーと低いエラーに分けられる(ステップ 2)。影響力の高いエラーは、人手訂正に回される(ステップ 3)。影響力の低いエラーは、機械による自動訂正に回される(ステップ 4)。最後に、すべてのデータを用いてマクロエディティングを行い、集計値レベルでのエラーの影響度を測る(ステップ 5)。集計値レベルでの影響度の高いエラーがなくなれば、統計的マイクロデータの完成である。この一連の流れの中で、ステップ 2 が選択的エディティングの核となる部分である。

2. UNECE における選択的エディティングの近年の動向

欧米諸国においても、公的統計の予算は年々減少しており、人員が削減されている。このような環境において、従来どおりの精度を保ちながら統計作成業務を行う手法が選択的エディティングである。2009年及び2011年のUNECEワークセッションにおける選択的エディティングに関する論文(13編)は、統計センターにおける業務プロセス改善に資するため、独自に私家版として日本語に翻訳して活用している(高橋, 2015)。

2015年のUNECEワークセッションにも出席し、最新の情報を収集する予定である。ここでは、汎用的統計データエディティングモデル(Generic Statistical Data Editing Models)が討議される。これは、各国で共通の統計データエディティングプロセスの枠組み構築が重要であるとの認識に基づくものである。本稿前節で示したデータエディティングモデルを含めて、ユニットのタイプ・変数のタイプ・データソースなど5種類の調査タイプに応じた汎用モデルが紹介されている(UNECE, 2015, pp.32-38)。

¹ 本稿の内容は、執筆者の個人的見解を示すものであり、機関の見解を示すものではない。

² 英語では *selective editing* と言い、日本語では「セレクトティブエディティング」と表記することもある。なお、データエディティングは、公的統計だけでなく、社会調査の実習においても重要である。その目的は、データ内のエラーを検出し、訂正することである。エラーには、体系的エラー(systematic error)とランダムエラー(random error)の2種類が存在し、それぞれに異なった処理を施して修正する。体系的エラーとは、複数の回答者に共通して頻繁に起こるエラーであり、調査票の誤読や誤解に起因していることが多い。ランダムエラーとは、偶発的な原因で発生するエラーである(高橋, 2013, pp.10-11)。

³ 2008年以前のデータエディティングの動向に関しては、小林(2009)及び伊藤(2010, pp.76-82)を参照されたい。また、近年の動向については、高橋(2012)及び高橋(2013)も合わせて参照されたい。

3. 諸外国における選択的エディティングの実装：長所と短所

スウェーデン統計局(Norberg *et al.*, 2014)、ドイツ連邦統計局(Helmert, 2009)、米国センサス局(Garcia, 2012)では、独自のソフトウェアを開発し、選択的エディティングを実務に導入している。特に、スウェーデン統計局の SELEKT は、フィンランド統計局(Oinonen, 2015)、英国国家統計局(Lewis, 2014)、カナダ統計局(Poirier, 2012)、ニュージーランド統計局(Seyb *et al.*, 2012)に貸し出し、国際的な評価が高い。また、イタリア国家統計局の開発した R パッケージ SeleMix は、無償であり、一考に値する(Di Zio *et al.*, 2015)。

選択的エディティングの長所は、費用の削減である。調査の性質ごとに削減率には幅があるが、スウェーデン統計局では、2004 年から 2014 年まで 11 種類の調査において選択的エディティングを実装し、10%~60%の費用削減を達成している(Norberg *et al.*, 2014)。例えば、「賃金・給与構造調査」では、時間にして 1,100 時間の費用削減に成功した(Adolfsson & Gidlund, 2009)。選択的エディティングの短所は、初期の導入費用である。スウェーデン統計局の試算では、複雑な調査に選択的エディティングを実装する費用は、300~600 時間ほどが見込まれている(Norberg *et al.*, 2014, p.8)。

諸外国における過去 20 年の研究によって、自然なメトリックのない質的データへの選択的エディティングの適用は不可能であることが分かっている。すなわち、選択的エディティングで扱う変数は、量的変数でなければならない(Norberg *et al.*, 2014, p.9)。よって、質的データを含む調査に選択的エディティングを応用する場合、1 節で示した手順に分岐点を設けて、量的データと質的データを別ルートで扱う必要がある(UNECE, 2015, pp.36-37)。

4. 選択的エディティングの効果

EDINET データの売上高に人工的なエラーを付置し、SeleMix による選択的エディティングを行った。真の集計値を 100%とした場合、エラーを含む集計値の精度はわずか 37%であるが、影響力の高い上位 70%のエラーを人手訂正すると、精度は 99%である。

5. 補定の動向

諸外国の公的統計では、ratio imputation を使用することが多い。Takahashi (2015)では、ブートストラップに期待値最大化法を適用した multiple ratio imputation を提唱している。

参考文献

- [1] Adolfsson, C. & Gidlund, P. (2009). "Evaluation of Selective Editing in SLP 2008," *Work Session on Statistical Data Editing, UNECE, Neuchâtel, Switzerland, 5-7 October 2009*.
- [2] de Waal, T., Pannekoek, J., & Scholtus, S. (2011). *Handbook of Statistical Data Editing and Imputation*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- [3] Di Zio, M., Guarnera, U., Iommi M., & Regano, A. (2015). "Selective Editing of Business Investments by Using Administrative Data as Auxiliary Information," *Work Session on Statistical Data Editing, UNECE, Budapest, Hungary, 14-16 September 2015*.
- [4] Garcia, M. (2012). "An Application of Selective Editing to the US Census Bureau Trade Data," *Work Session on Statistical Data Editing, UNECE, Oslo, Norway 24-26 September 2012*.
- [5] Helmert, T. (2009). "Implementing Selective Editing and Imputation Methods in Foreign Trade Statistics," *Work Session on Statistical Data Editing, United Nations Economic Commission for Europe, Neuchâtel, Switzerland, 5-7 October 2009*.
- [6] Hidiroglou, M.A. & Berthelot, J.-M. (1986). "Statistical Editing and Imputation for Periodic Business Surveys," *Survey Methodology* 12, pp.73-78.
- [7] 伊藤陽一. (2010). 「統計の品質(7): フィンランド統計局 政府統計の品質ガイドライン」, 『統計研究参考資料』no.105.
- [8] 小林良行. (2009). 「ヨーロッパにおけるデータエディティング及び補定に関する調査報告～EDIMBUS プロジェクトを中心に～」, 『統計研究集報』第 66 号, no.4, pp.101-129.
- [9] Latouche, M. & Berthelot, J.-M. (1992). "Use of A Score Function to Prioritize and Limit Recontacts in Editing Business Surveys," *Journal of Official Statistics* 8(3), pp.389-400.
- [10] Lewis, D. (2014). "Maintenance of Selective Editing in ONS Business Surveys," *Work Session on Statistical Data Editing, United Nations Economic Commission for Europe, Paris, France, 28-30 April 2014*.
- [11] Norberg, A., Lindgren, K., & Tongur, C. (2014). "Experiences from Selective Editing at Statistics Sweden," *Work Session on Statistical Data Editing, UNECE, Paris, France, 28-30 April 2014*.
- [12] Oinonen, S. (2015). "Implementation of Selective Editing Methods at Statistics Finland Using Innovative and Efficient Team Work Methods," *Work Session on Statistical Data Editing, UNECE, Budapest, Hungary, 14-16 September 2015*.
- [13] Poirier, C. (2012). "The Development of a Data Editing and Imputation Tool Set," *Work Session on Statistical Data Editing, UNECE, Oslo, Norway 24-26 September 2012*.
- [14] Seyb, A., Zabala, F., Cochran, L., & Seymour, C. (2012). "On Tap: Developments in Statistical Data Editing at Statistics New Zealand," *Work Session on Statistical Data Editing, UNECE, Oslo, Norway 24-26 September 2012*.
- [15] 高橋将宜. (2012). 「諸外国のデータエディティング及び混濁正規分布モデルによる多変量外れ値検出法についての研究」, 『製表技術参考資料』no.17, pp.1-45.
- [16] 高橋将宜. (2013). 「諸外国における最新のデータエディティング事情～混濁正規分布モデルによる多変量外れ値検出法の検証～」, 『製表技術参考資料』no.23, pp.1-67.
- [17] 高橋将宜. (2015). 「選択的エディティング関連の報告論文翻訳集：国連欧州経済委員会(UNECE)統計データエディティングに関するワークセッション」, 『製表技術関連資料集』no.11, pp.1-150.
- [18] Takahashi, M. (2015). "Multiple Ratio Imputation by the EMB Algorithm," *Work Session on Statistical Data Editing, UNECE, Budapest, Hungary, 14-16 September 2015*.
- [19] United Nations Economic Commission for Europe (UNECE). (2015). "Generic Statistical Data Editing Models: GSDEMs (Version 0.5)," *Work Session on Statistical Data Editing, UNECE, Budapest, Hungary, 14-16 September 2015*.

CPI の品質調整におけるヘドニック・アプローチ

鈴木雄大（立教大学 社会情報教育研究センター）

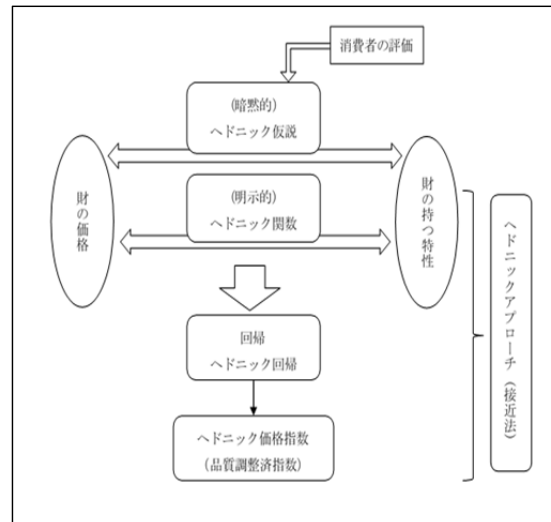
1. 報告の目的

消費者物価指数（以下 CPI）の作成における品質調整に注目し、そこで利用される品質調整手法のひとつである「ヘドニック・アプローチ」の展開について概観し、ヘドニック・アプローチの現在の到達点および問題点を明らかとすることである。

CPI は品質一定の下での価格変動を捉えようとするものであるから、このような品質差が存在する場合には、その品質差を調整する必要がある。その際に利用される複数の品質調整手法のうち、本報告ではヘドニック・アプローチを取り上げる。

2. ヘドニック・アプローチの展開

ヘドニック回帰は、財の持つ諸特性を特定し、それらを説明変数、財の価格を被説明変数として多元回帰を行うことでパラメータを推定することを指す。推定されたパラメータ、および回帰式から品質調整済み価格指数、すなわち、ヘドニック価格指数が算出される。品質調整済み価格指数を算出する、このような一連の手法・方法・接近法をヘドニック・アプローチと呼ぶ。右にヘドニックに関連する主要項目の関連を示している。



ヘドニック・アプローチの展開における主要な貢献は、Haas (1922a, b)、Court (1939)、Griliches (1961) であり、以下では、それらで示された回帰式、および現行 CPI における回帰式を示す。

Haas (1922a, b) における回帰式。

$$P = \alpha_0 + \alpha_1 B + \alpha_2 L + \alpha_3 S + \alpha_4 U$$

ここで、 B : 1 エーカー当たりの建物の減価償却費、 L : 土地区分・土地分類指数、 S : 土壌生産性指数、 U : 都心（マーケット）までの距離（単位はマイル）、 P : 農地の価格。

Court (1939) における回帰式。

$$p = k + b_{pw} \cdot f_{ht_1 t_2} w + b_{pf} \cdot w_{ht_1 t_2} f + b_{ph} \cdot w_{ft_1 t_2} h + b_{pt_1} \cdot w_{hft_2} t_1 + b_{pt_2} \cdot w_{hft_1} t_2$$

ここで、 p : 価格、 w : 車重、 f : ホイールベース、 h : 馬力、 t_1, t_2 = 時点間のトレンドファクター。推計は、左辺の対数を取った形式で行われた。

Griliches (1961) における回帰式。

$$\log p_{it} = a_0 + a_1 x_{1it} + a_2 x_{2it} + \dots + a_d D + u_{it}$$

価格 p_{it} を品質 X の集合の関数として、誤差項 u 、時点ダミー D を含む半対数型の回帰式が想定された。採用された実数説明変数は、馬力、車重、長さ、ダミー変数は主要な装備の

有無であった。

現行 CPI における回帰式。

$$\ln p_T = \alpha_t + \beta_t \delta_{T,t} + \sum_k \gamma_{t,k} x_k$$

ここで、 p_T : 販売価格 T : 時点 = $t, t-1$ k : 特性 x_k : 特性量 $\alpha_t, \beta_t, \gamma_{t,k}$: 偏回帰係数
 $\delta_{T,t}$: 販売時点ダミー ($T = t-1$ のとき 0、 t のとき 1)

現行の回帰式を見ると、半対数型の回帰式を設定している点等において、従来の回帰式の形態等を踏襲しているといえる。

ヘドニック・アプローチは、実証的研究進展により、CPI の品質調整における利用可能性が示されてきたものの、「理論なき計測」とみなされ、同手法の利用は概して否定的に捉えられてきた。理論的研究の進展により、こうした問題点に一定の解決を見たことで、品質調整において実際に利用されるに至っている。

3. ヘドニック・アプローチの利点と問題点

ヘドニック・アプローチは、他の品質調整手法では扱いが難しかった新製品の登場を取り扱うことができ、品質向上が著しく、ライフサイクルの短い財等の品質調整および品目別価格指数の作成に適している可能性が示されている。

他方で、推計結果が不安定で適用できない品目も指摘されている。また、同手法は、概して他の品質調整手法を利用することが難しい品目に対して利用されており、積極的に採用品目数が拡大されているわけではなく、この手法が採用されている品目数は、CPI においては、3 品目に限られている。

新しい消費理論等の理論的背景は整備されてきているものの、その適用には依然として課題が残されている。理論的側面としては、理論的根拠のひとつとなる特性アプローチが従来の効用最大化問題のいわば拡張版に留まっていること、半対数型の回帰式は当てはまりの良さ等によって経験的に採用され、理論的に導き得るものではないことが挙げられる。

実務的側面としては、説明変数としての特性の選択と、その定期的な見直しの必要性等、多大な人的、時間的コストが問題となる。

本報告要旨において言及した文献

- ・ Court, A. T. (1939) "Hedonic Price Indexes with Automotive Examples." In *The Dynamics of Automobile Demand*. New York: Oxford University Press.
- ・ Griliches, Z. (1961) "Hedonic Prices for Automobiles: An Econometric Analysis of Quality Change." In *The Price Statistics of the Federal Government*. New York: General Series No. 73, Columbia University Press for the National Bureau of Economic Research.
- ・ Haas, G. C. (1922a) "A Statistical Analysis of Farm Sales in Blue Earth County, Minnesota, as a Basis for Farm Land Appraisal." Masters Thesis, the University of Minnesota.
- ・ Haas, G. C. (1922b) "Sale Prices as a Basis for Farm Land Appraisal." Technical Bulletin 9. St. Paul: The University of Minnesota Agricultural Experiment Station.

物価統計間の乖離について～GDP デフレーターと消費者物価指数～

小巻泰之（日本大学経済学部）

1. はじめに

消費者物価指数（以下、CPI）の家賃の計測方法を巡って問題点が指摘されている。これまでも CPI は、技術革新による品質向上が反映されていないなど、数々の点で議論されてきた。

他方、物価指標については従来から CPI の他、GDP デフレーターが注目されてきた。これら 2 つの代表的な物価指標である CPI と GDP デフレーターは、作成方法の違いから、両統計には乖離した動きがみられることが知られている。CPI と GDP デフレーターを比較すると、2000 年以降、概ね CPI は種々のデフレーターの上方に位置している。また、2007 年 7-9 月期以降 CPI が上昇（下落）する局面で種々デフレーターは下落（上昇）するなど、全く異なる動きを示している。たとえば、対象範囲が最も近い家計最終消費デフレーター（以下、デフレーター）と CPI との場合 0.86%、さらに帰属家賃を除いた場合には 1.16%（2007 年 1-3 月期～2014 年 1-3 月期の平均）と大きく乖離している。このため、金融政策の決定で、「デフレーターがマイナスであるのに、CPI がプラスだけで政策変更しても良いのか」といった議論もみられた。

両統計の乖離は、総務省資料や土肥原・他（2006）等で指摘されているように、①ウエイト、②指数算式、③対象範囲及び概念の違い、等から生じているとされている。では、両統計の乖離は、ウエイトや指数算式を合わせれば縮小するのであろうか。また、帰属家賃の取り扱いはどのようにすべきなのであろうか。これが、本論の問題意識である。

2. 目的別及び形態別からみた物価統計の比較

（目的別）

CPI の消費分類を目的別にデフレターの分類に調整した上で、デフレーターと CPI の動きを比較すると、12 分類の中で「アルコール飲料・たばこ」、「被服・履物」、「外食、宿泊」3 分類は両統計が概ね同じ動きをしている。指数算式の違いを考えれば、これらの消費分類では価格変化による大きなウエイト変化が大きく生じていないことを示唆している。

他方、「家具・家庭用機器・家事サービス」、「教養・レジャー・文化」など IT 関連商品など価格下落率の高い品目を含む消費分類では、品質調整などの影響から両統計の乖離がかなり大きい。「保健・医療」、「通信」、「教育」は CPI が制度的な変更で大きく変化している様子がうかがえる。「その他」は生命保険、金融サービスなど CPI の品目では対象外のものが多く含まれていることが原因とみられるが、動きがかなり異なっている。

（形態別）

形態別の場合、デフレーターは固定基準年方式だけでなく、連鎖方式の利用が可能である。両指数算式のデフレーター及び CPI の耐久財を比較すると、連鎖方式デフレーターは固定基準年方式と比べて下落幅はかなり小さい。また、CPI の連鎖ラスパイレス方式の耐久財の動きとほぼ一致している様子もうかがえる。つまり、CPI において価格下落率の大きい「家具・家庭用機器・家事サービス」及び「娯楽・レジャー・文化」については指数算式の影響が大きく、一般的に指摘されている状況にあるように見える。しかし、耐久財におけるデフレーターと CPI とのウエイトは大きく異なる。ウエイトを考慮して比較すると、両統計の差異の半分強はウエイトの差異であることがわかる。この結果は、土肥原、他（2006）の指摘通りであり、デフレーター

ターと CPI との乖離は「指数算式よりウエイト要因の影響が大きいくい」と考えられる。

3. 帰属家賃の取り扱いについて

家賃については経年劣化によって生じる品質低下分を補正する品質調整を実施すべきとの指摘がみられる（統計委員会[2015]）。しかし、そもそも帰属家賃は持ち家の帰属家賃は、実際の家賃データがなく、みなし計算に拠る推計項目であり計数は推計方法に依存するものである。荒井（2006）では、帰属家賃の推計を行っている国民経済計算、県民経済計算、産業連関表、全国消費実態調査を比較すると、同じ概念の計数が数兆～数 10 兆円の幅で異なっていると指摘している。CPI の持家の帰属家賃の基礎統計である「全国消費実態調査」は 28.4 兆円と推計されているが、SNA では 46.7 兆円と差異は 18.3 兆円もある。

SNA との CPI の 2010 年基準（2 人以上世帯）で 15.6%、家計最終消費支出（2010 年、全世帯）で 16.7%を占めており、持家の帰属家賃の影響が大きいことがわかる。さらに、その変動は CPI とデフレーターで比較すると、概ね 1%程度の乖離がある。仮に、CPI でデフレーターにおける持家の帰属家賃を用いると、CPI を-0.2%下方修正させることとなる。なお、CPI 及びデフレーターについて、帰属家賃を除くベースで比較すると、帰属家賃が下落傾向であったため変化率は上方に移動するものの、帰属家賃を含むベースより両統計の乖離は小さくなっている。

4. 両統計の概念調整後の状況

形態別の統計を基に帰属家賃除きで比較検討する。半耐久財、非耐久財及びサービスは公表値、耐久財については CPI のラスパイレス連鎖方式の消費分類から合成した数値を用いる。ウエイトは FISIM、帰属家賃除きのデフレターの構成要素で計算した数値を用いる。再構成に当たって連鎖方式 CPI は月次で 2006 年以降しか利用できないことから 2007 年 1-3 月期～2014 年 1-3 月期の 7 年間の比較となる。両統計の動きを比較すると、1.16%の乖離が 0.67%までと大きく縮小している。他方、帰属家賃を含めた場合には乖離の縮小は限定的である。

家賃の扱いについては、CPI のみを検討するのではなく、デフレーターにおける取扱も同時に実施しないと、両統計の乖離は大きくなり、政策判断で混乱が生じることにもつながりかねない。

主な文献

- [1] 荒井晴仁（2005）「国民経済計算における持ち家の帰属家賃推計について」、ESRI Discussion Paper Series No.141, 2005 年 5 月
- [2] 土肥原洋, 増淵勝彦, 丸山雅章, 長谷川秀司, (2006)「国民経済計算から見た日本経済の新動向」, ESRI Discussion Paper Series No.167, 2006 年 7 月
- [3] 市橋寛久・長谷川昌士 (2012)「消費者物価の日米比較～個別品目に着目して～」, 内閣府マンスリー・トピックス, No.7, 2012 年 5 月 18 日
- [4] 統計委員会 (2015)「第 88 回統計委員会議事録」

本研究は科学研究費基盤研究 C (25380330) を受けている。

統計におけるオープンデータの高度化

並木 剛（総務省統計局）

1 政府におけるオープンデータの取組

オープンデータを巡る政府の取組みについては、「電子行政オープンデータ戦略」（平成 24 年 7 月策定）や「世界最先端 IT 国家創造宣言」（平成 25 年 6 月閣議決定）等により、公共データの民間開放や活用推進の方針が定められており、特に、「世界最先端 IT 国家創造宣言」では、平成 26 年度及び 27 年度を集中取組期間としていることから、政府全体でオープンデータを進めているところである。

2 統計におけるオープンデータの高度化

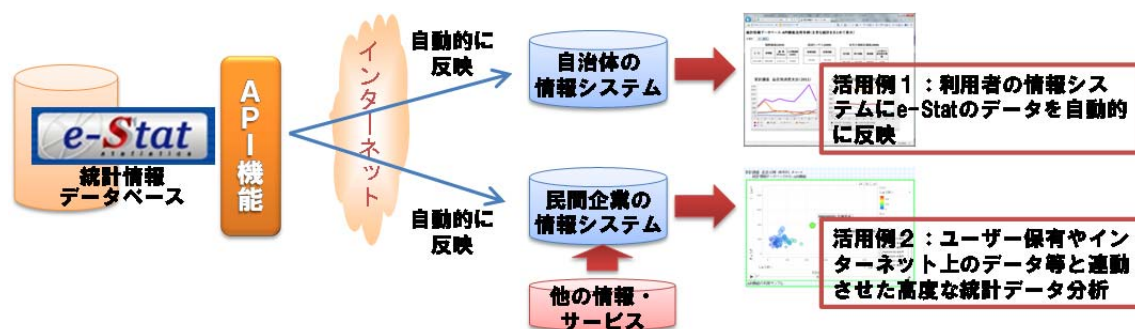
総務省統計局及び独立行政法人統計センターは、「政府統計の総合窓口（e-Stat）」（以下「e-Stat」という。）を通じて、平成 20 年 4 月から政府統計を一元的に提供するサービスを提供しており、CSV 形式、XML 形式の機械判読可能なデータ形式での統計データの提供を行うなど、オープンデータ化の取組を先進的に実施しているところである。

更に、統計データの高度利用を可能とするため、①「API 機能による統計データの高度利用環境の構築」として、利用者が自動的に統計データを入手・加工できるようにする機能を平成 26 年 10 月に提供を開始（図 1）。

また、②「統計 GIS の機能強化」として、既に e-Stat 上で提供している「統計 GIS」に、ユーザ保有データの取り込み分析の機能等を有する「地図による小地域分析（jSTAT MAP）」を平成 27 年 1 月に追加して提供している（図 2）。

また、これらの機能に対応した統計データの拡充も進めているところである。

図 1 API 機能の概要



☆ API 機能を活用することで、利用者の保有するデータの分析処理の自動化や、e-Stat 側のデータ更新に合わせたデータの自動更新も可能になるなど、作業の省力化と高度な分析を実現。

図2 jSTAT MAPの概要



☆ 利用者の保有するデータと統計データを組み合わせた集計結果等を地図上で視覚的に把握できるとともに、指定したエリアの基本的な統計情報を提供することで、防災、施設設備、市場分析等、各種の詳細な計画立案に資する基本的な分析を容易に実現。

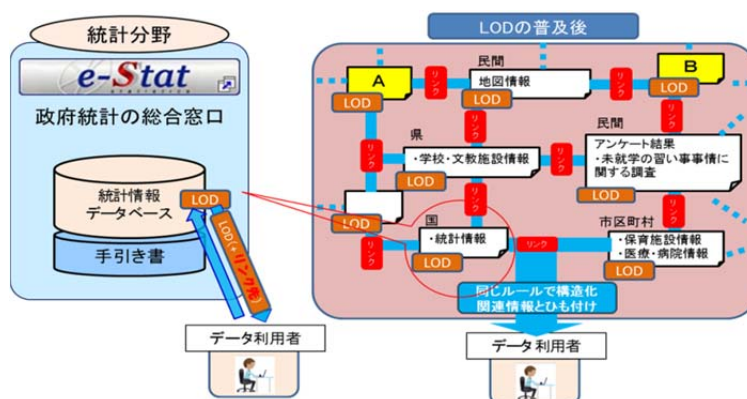
3 統計オープンデータの先進化 (LOD の提供)

今後の展開として、地方自治体や民間企業における統計データに基づく高度な分析を支援することにより、公共サービスの向上や地方の企業進出など、地域の社会・経済の活性化に貢献することを目的として、統計におけるオープンデータを更なる高度化させること、すなわちオープンデータの先進化が必要と考えられる。

この先進化の方法のひとつとして、現在 e-Stat 上で CSV 形式、XML 形式で提供している統計データを、RDF 形式のデータに他のデータのリンクを付加した LOD (Linked Open Data) 形式で公開することが考えられ、統計データの利用の拡大が進むものと期待される。

この統計におけるオープンデータの先進化を図るためには、データ提供等に当たっての課題の把握、整理等が必要であり、平成 27 年 4 月から福井県及び福井県内市町等と協力してモデル事業を実施しているところである (図 3)。

図3 統計におけるオープンデータモデル事業



本講演では、オープンデータにおける統計分野の実績である API 機能及び jSTAT MAP の概要や活用事例、両機能を利用した簡単なデータ分析結果について報告するとともに、オープンデータの先進化の取組や今後の方向性についても報告する。

北海道の人口動向と地域政策の課題

奥田 仁（北海学園大学）

1 北海道の地域問題と過疎

マーストリヒト条約を契機として統合を加速させた EU は、統合の前提として地域格差の解消を重要な課題に掲げ、1990 年代の後半から 2000 年代前半を中心に地域政策にきわめて大きな力を注いできた。そこで EU が課題とした地域問題は、①発展の遅れた地域（所得格差）の問題性、②農林水産業地域としての問題性、③石炭・鉄鋼など産業構造転換に伴う地域問題、④北方地域や人口低密度地域の問題性、⑤辺境（遠隔）・国境地域としての問題性、⑥大都市問題、などであったが、これらはすべて北海道にも共通する課題であり、その意味で北海道は「地域問題のショーウィンドウ」と呼ぶことができるといえよう。

しかしこれら 6 つの課題に加えて、北海道の最大の課題は過疎化とその対極としての一極集中である。これは北海道だけではなく日本全体の課題でもあるが、北海道にあっては日本の中でもブロック別に見た場合もっとも過疎問題が深刻であるといつてよい。

これは北海道が開拓後百数十年しか経ていないという歴史的・社会的状況、日本の中でも特に人口密度が低いということ、東京などの経済的中心地域から離れていること、積雪寒冷など、さまざまな要因が関連しているといわれてきたが、こうした要因だけでは説明することはできず、またその解決に向けた政策的対応も提起することは困難である。

2 先進資本主義国における人口移動

ここで北海道の過疎問題の特徴をほぼ人口規模の等しいノルウェーと比べるために、北海道の 14 の振興局（支庁）とノルウェーの 19 の Fylke を対比すると、北海道の場合札幌圏一極が突出してほぼ 200 万人の人口を抱えさらに人口を吸引しているのに対して、オスロは 60 万人程度に過ぎず、札幌のような一極集中は見られない。その他の地方地域に関しては、北海道では十勝をやや例外として、すべての地方地域が人口を減少させ多くが極めて深刻な過疎に直面しているのに対して、ノルウェーの Fylke については遠隔な北極圏域を含め、ほとんどが人口を維持または増加させている。このことは北方寒冷などの地理的条件だけで、北海道の過疎問題を説明することはできないことを示している。

他の先進資本主義国の状況については、人口移動の厳密な国際比較は困難ではあるが、大まかに言って米国およびヨーロッパでは 1960 年代には農村から都市への人口移動がかなり激しく見られたが、近年では旧東欧地域を別とすれば、農村からの人口流出は落ち着きを見せ、逆に都市から農村への移動が勝る状況も見られるようになっている。

3 日本の人口動向推移

戦後日本の人口動向を整理すると、①終戦後の復員・引揚げとベビーブーム、②いわゆる人口転換期、③「民族大移動」ともいわれた高度成長期、④Uターン現象が顕在化した「地方の時代」、⑤東京一極集中の再加速、⑥90年代前半の「新地方の時代」、⑦その後の歯止めのない一極集中と過疎化、⑧そうした中での自然減への転換、といった局面をたどってきたと考えることができる。ここで注目されるのは、日本においても 1970 年代に一

且は農村と都市の人口移動の転換がおき、その限りでは他の先進資本主義国と共通した動きが現れたが、それ以後再び過疎と一極集中が加速し、特に 1990 年代後半以降は歯止めのない過疎化が継続していることに日本の最大の特徴と問題点があるといえる。これにあわせて自然動態での人口減少がはじまっているが、これらの背景には共通した問題点があると考えられるべきであろう。

4 北海道の地域間人口移動

こうした問題が最も激しく現れているのが北海道である。北海道は開拓以来、本源的蓄積期、開拓進展期、相対的安定期、戦後復興期といった時代を経過し高度成長期以降はほぼ全国的な人口動向と平行な推移を経験してきた。高度成長期に北海道はそれまでの労働力の受け入れ地域から労働力の供給地域に転換し、その限りでは日本の地方地域一般と共通の性格を持つにいたった。ただし開拓後日が浅い歴史的背景と地域労働市場の特質から、北海道の農村に兼業形態で滞留することなく急激な流出が進んだことが特徴である。高度成長期の北海道内の地域間人口移動をみると、農村部から流出した人口は札幌や東京などにも向かっているが、かなりの部分がそれぞれの地域中心都市に移動し、これら地方都市の人口増加が見られた。ところがいわゆる「地方の時代」を経たあとの特徴は地方都市の人口減少と札幌への一極的集中であり、人口動態で見ると北海道の地方地域の全般的衰退が読み取れる。これは後背地域の衰退が地方中心都市機能の低下をもたらしていることによるものであり、この影響はいずれは札幌にも波及すると予測される。

5 「日本型フォーディズム」と北海道

このような日本と北海道の特徴の背景には「日本型フォーディズム」とも呼ぶべき構造が存在すると考えられる。それは巨大製造業を中心とした成長と公共投資による調整のメカニズムと要約しうるが、この公共投資の主要な舞台となったのが北海道であった。そこでは集権的なスペンディングポリシーが地方における資源配分をゆがめ、内発的発展の芽を枯らし、公共投資依存型の経済をもたらしたといえることができる。

6 内発的発展の課題

こうした構図からの転換の課題は、実は 1970 年代後半から明らかになってきていた。しかし 1980 年代後半以降の日米構造協議、バブル経済とその崩壊、「失われた 20 年」といった過程をへるなかで「日本型フォーディズム」と「新自由主義」のまだら模様が継続し、新たな成長と調整のモデル打ち出すことなく 30 年が経過している。現在の歯止めなき過疎化の進展はこうした閉塞状況の反映であると考えられる。近年、地域の側からこうした状況を乗り越えようとする動きが出てきているが、そこでキーとなる概念は、住民のネットワーク(Social Capital)、創意性(Local Creativity)そして生活の論理への転換などであろう。現在、こうした地域の自発性を上から組織しようとする動きもみられるが、本末転倒であり、下からの住民のガバナンスが決定的に重要な課題となっている。

統計情報と行政情報の統合利用による極小領域における人口推計

長谷川普一（新潟市都市政策部 GIS センター）

自治体の欲する将来人口推計

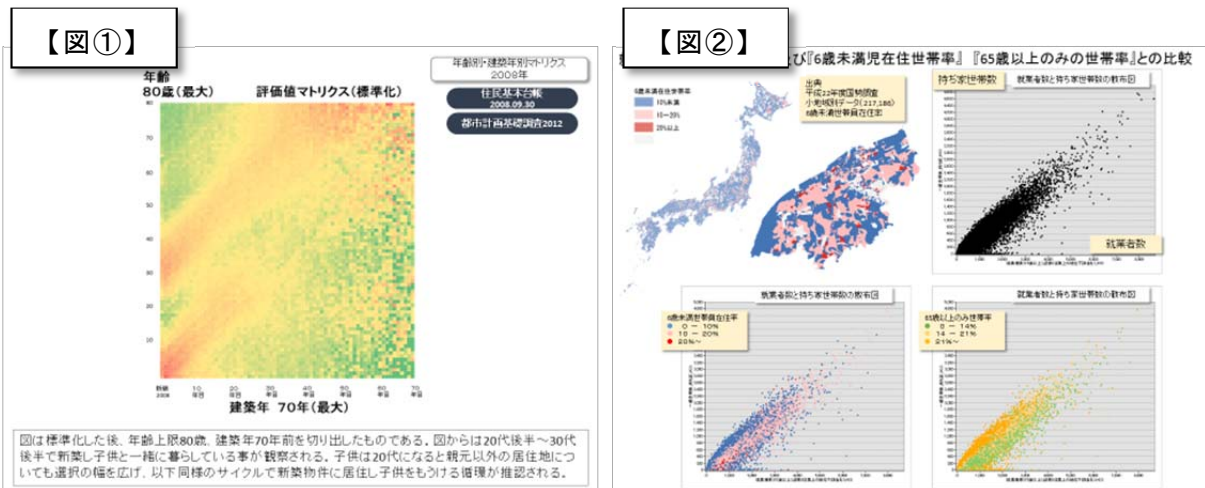
人口は自治体にとって行政サービスを決する主要な要因であり、人口の変容は都市経営における問題の提起である。例えば学校の統廃合や新設については、校区毎の学童人口を現在だけでなく、将来、如何なる状況になるか定量的に求めたうえで合理的な政策判断を行うものであるし、下水道等のネットワーク系インフラの整備についても対象地域の将来人口を考慮しなければ投資の妥当性を判断する事は出来ない。

しかしながら、長期の時間軸のなかで増加や減少する人口を推計することは専門性が高く自治体にとって難しい。このため、多くの自治体では国立社会保障・人口問題研究所（社人研）が作成した推計値を用いている。ただし、同推計値は、各種仮定値の根拠となる統計データに起因した制約や学術研究領域の確からしさを担保しなければならない理由から推計最小単位を自治体としている。

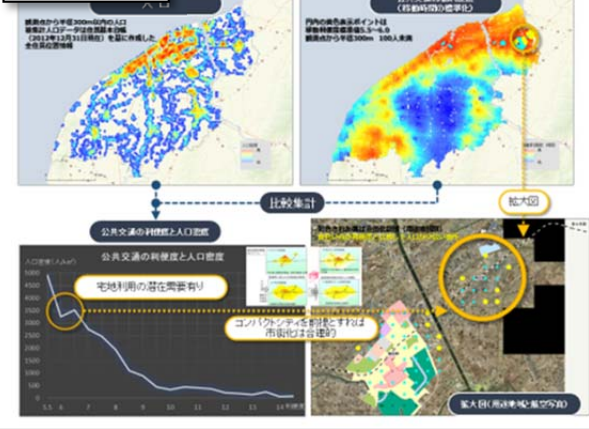
すなわち、政策立案上、多くの自治体では必要とする将来人口推計値を得られていない。

行政情報等を活用した極小領域における将来人口推計の可能性

自治体は法令の枠内で利活用を許される住民基本台帳、都市計画基礎調査等の個体情報や位置情報を持つ行政情報、国勢調査、経済センサス等の公的統計情報、さらに地形図や道路ネットワークデータ等の各種情報を用いる事が可能である。この事は自治体が人口推計を実施するにあたり学術領域と異なる推計条件を有しているといえる。他方で、これらの情報を用いて科学的根拠に基づく体系的な新推計手法及び推計結果を導き出す事は専門的知見を持たない自治体では困難であると考えられる。そこで、本セッションにおいて、個体情報・位置情報から成る行政情報と公的統計情報とを GIS を用いて結びつけ¹、或いは、集計値として互いを比較した資料を提示し、学術領域からの専門的知見の提供と参加される学官相互の情報共有を行いながら、極小領域における将来人口推計の可能性について明らかにしていく。



【図③】

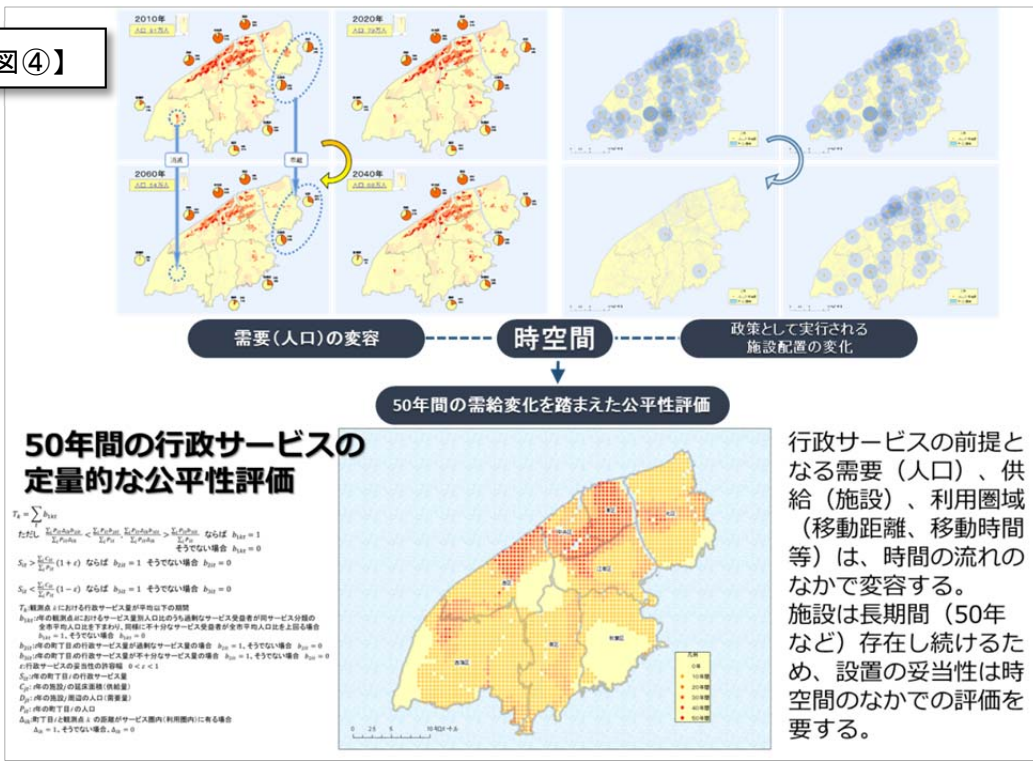


【図①】は新潟市の住民基本台帳と建物台帳を空間的に結合させ各歳別・建築年別にクロス集計した結果。赤⇒緑の順に多⇒少を表す。子供が生まれ育つ住宅環境の多くは新築物件を基点としており、その傾向は過去40年以上継続していると推認される。

【図②】は国勢調査(2010)全国小地域別の属性情報から、持ち家世帯数(縦軸)と就業者数(横軸)を用いた散布図。持ち家世帯数と就業者数は傾向が一致する。図②中、下段左図は同散布図へ6歳未満在住世帯率を色分け表示したもの。持ち家対数が同じでも就業者数が少ないと6歳未満在住世帯率が減少している。下段右図は65歳以上のみ在住世帯率を同様に色分け表示したもの。持ち家世帯数が同じでも就業者数が少ない理由が退職によるものであり下段左図の理由としても整合がとれている。

【図③】は新潟市内に等間隔の観測点を設け各観測点から一定距離内の人口を集計²⁾し、さらに観測点間全てのODを徒歩と公共交通を用いた場合の平均移動速度(移動利便度)をもとめ、それらを人口と移動利便度別に集計し傾向の一致がみられる事を表したものの。

【図④】



50年間の行政サービスの定量的な公平性評価

$T_k = \sum_{i=1}^{n_{k+1}} a_{ik}$
 ただし、 $\frac{a_{ik}}{a_{i+1,k}} < \frac{a_{i+1,k}}{a_{i+2,k}} > \frac{a_{i+2,k}}{a_{i+3,k}}$ ならば $a_{ik} = 1$
 そうでない場合 $a_{ik} = 0$
 $S_k > \frac{a_{ik}}{a_{i+1,k}} (1+i)$ ならば $a_{ik} = 1$ そうでない場合 $a_{ik} = 0$
 $S_k < \frac{a_{ik}}{a_{i+1,k}} (1-i)$ ならば $a_{ik} = 1$ そうでない場合 $a_{ik} = 0$
 T_k 観測点 k における行政サービスが平均以下の場合
 a_{ik} 年の観測点 k におけるサービス受取人口比の予測値がサービス受取者が同サービス分額の
 全世帯平均人口を上回る場合、同時に平均的なサービス受取者が全世帯平均人口を上回る場合
 $a_{ik} = 1$, そうでない場合 $a_{ik} = 0$
 a_{ik} 年の観測点 k における行政サービスが過剰なサービス受取の場合 $a_{ik} = 1$, そうでない場合 $a_{ik} = 0$
 a_{ik} 年の観測点 k における行政サービスが平均的なサービス受取の場合 $a_{ik} = 1$, そうでない場合 $a_{ik} = 0$
 a_{ik} 年の観測点 k における行政サービスが不足している場合 $a_{ik} = 1$, そうでない場合 $a_{ik} = 0$
 S_k 年の観測点 k における行政サービス受取率 $0 < r < 1$
 C_k 年の観測点 k における行政サービス受取率
 D_k 年の観測点 k における行政サービス受取率
 P_k 年の観測点 k における行政サービス受取率
 a_{ik} 年の観測点 k における行政サービス受取率
 $a_{ik} = 1$, そうでない場合 $a_{ik} = 0$

行政サービスの前提となる需要(人口)、供給(施設、利用圏等)は、時間の流れのなかで変容する。施設は長期間(50年など)存在し続けるため、設置の妥当性は時間空間のなかでの評価を要する。

【図④】は長期の時間軸のなかで変容する人口(上左図)と公共施設の配置(上右図)についてGISを用いて時間空間上の需給状況を定量的に評価したものである(下図)。

極小領域の人口を予測する事により、合理性、客観性を有する政策立案と効果の検証を可能としている。なお、人口予測(上左図)は、8行政区毎にコーホート要因法を用いて推計された人口の変化率を当該行政区に在る小地域へ等しく用いたものであり、来る現実世界と乖離する可能性が大きく、極小領域における精度の高い将来人口推計手法の開発が望まれる。

〔参考文献〕

- 1) 菊地進 (2014) 『地域における社会の情報基盤としての統計—その構築の条件—』 経済統計学会 2014年度全国研究大会報告要旨集, p.65-66
- 2) 森博美、坂本憲昭、長谷川普一 (2014) 『場所的特性変数としての事業所の立地集積度に関する一考察』 法政大学日本統計研究所, オケージョナル・ペーパーNo.45

人口減少社会における統計情報と行政情報の統合利用

森博美(法政大学経済学部)

1. 背景

わが国の人口は 2008 年をピークにすでに減少局面に入っており、社人研の『将来推計人口』（平成 24 年）の中位推計によれば、45 年後の 2060 年には約 8670 万人にまで減少すると見通されている。その間に現在 65 歳以上人口の割合は 26.8%から 39.9%へと増加する。IMF2015.4 推計によれば、わが国の一般政府（国・地方自治体・社会保障基金）の債務残高は 1230 兆円（GDP の 2.5 倍）とギリシャよりもはるかに深刻な状況にある。このような中でわが国は、超高齢社会に向けての社会再設計への取り組みを求められている。

2. 政策方向の変化と統計

高度成長期には拡大するパイの配分が政策の主たる関心事項であった。これに対して人口減少・高齢社会では、行政サービス縮小に伴う負担の分かち合い、災害時等の独居高齢者の支援体制の整備、空家対策、生活支援者の特定、不正受給者の特定といった事実確認を伴う多様な個別行政サービスが求められることになる。これからは政治と一体化したなばらまき型予算投入ではなく、限られた資源の政策対象へのピンポイントな投入へと政策の方向の変更が求められ、平均値ではなく個別具体的な特異値の検出、特定による政策対象の絞り込みという形へと行政における統計利用の在り方もシフトすることになる。

時代	均衡の型	政策課題	政策の方向	統計	表章
高度成長期	拡大均衡	拡大するパイの配分	波及効果	平均	集計量
人口減少社会	縮小均衡	縮小に伴う痛みの分担	政策対象の絞り込み	データマイニング	個体、所在地

3. 情報の有効活用

1980 年米国ペーパーワーク削減法は、同国における統計行革とともにわが国では記憶されている。しかしそこには行政情報も含めた連邦行政機関間での情報の最大限活用というその後の米国における統計行政の基本的な方向づけを与えた法律としての性格も持つ。

他方わが国の行政機構は分散型であり、行政情報の作成、利用も縦割りのシステムとなっている。その中で各行政部門はそれぞれの業務法令に基づき業務を遂行し、各種行政情報を収集、作成し名簿の維持管理を行っている。その結果、行政においては相互に整合性のない異なるコード体系を持つ雑多な名簿情報が併存することになる。統計の世界も同様で、調査はあくまでも個々独立の調査として位置づけられ、調査間あるいは統計と行政情報との連携が意識された設計なり運用とはなっていない。2005 年の個人情報保護法は、このような情報の現状に一層拍車をかける結果となった。消えた年金、震災対応が事実論理として情報面での新たな在り方を提起したにも拘らず、個人情報の大量漏洩問題が原理主義的プライバシー保護論にその都度格好の論拠を提供してきた。

4. 自治体における情報統合化の動き

このような中、一部の先進的自治体では、国に先行する形で全住民位置情報・住基情報をプラットフォームとして行政の各部門がそれぞれ独自に保有していた行政情報をリレーショナルな形でデータ統合する統合型データベースの構築に取り組んでいる。逼迫した財政状況の中、行政内部での情報の共有により事務の効率化を図りつつ新たな行政ニーズにも対応しようというのがそれである。

マイナンバー導入前夜に露見した国のデータ管理の実態が象徴しているように、これから行政が構築すべき情報システムの制度設計には、取り組むべき課題が山積している。これは、行政事務の効率化を情報政策としてではなく単に新古典派的な市場論理に矮小化してきた政治のツケのあらわれともいえる。その意味では、一部の地方自治体にみられるこのような試みは、今後の行政における情報の在り方を展望する上で注目される。

5. 海外での統計情報と行政情報のデータ統合の動向

海外の主要国では、深刻化する調査環境と統計行政の効率化要請の中で、行政情報の統計活用を制度化することで統計の質を担保すべく、税務情報等の行政情報をベースにプロファイリングによってそれを現状確認し母集団情報を得るビジネス・レジスターを整備してきた。北欧やオランダではすでに世帯レジスターも整備されており、他の国でも建物、住所レジスターを軸に整備に向けての取り組みが進行中である。

そのような中、2010年以降の新たな展開として、ヨーロッパの政府統計は、EUROSTAT、UNECEとも連携しつつビジネス・レジスターを骨格とした経済統計のデータ統合へと大きく舵を切りつつある。そこではビジネス・レジスターは、欠損変数値の補完、欠損レコードの補完を持つだけでなく、行政情報も含めた種々のソースからえられる情報のバーチャルなデータ統合(integration)、さらには類似標本レコードの data fusion による接合や位置情報との連携による調査票情報への新たな価値の付与などもその射程に入れられている。社会の基盤情報の整備をプロファイリング能力に欠ける民業部門に委ねているわが国とは対照的である。

6. 行政情報と統計情報の統合利用

戦後の政府統計体系が母集団概念を基礎に統計調査の体系として構築されてきたことから、統計利用も自ずと調査単体ベースでの集計量による利用が中心であった。しかし、現実には統計、行政情報、それに big data とが客観的現実を反映する情報としていわばシームレスな形で広がっており、統計はそのある側面を統計調査の論理に従って切り取った情報に他ならないという認識が必要である。

個体ベースでのデータ統合、面的データ統合も含めた集計量によるデータ統合、さらには位置情報を介した場所的特性情報の調査票情報への事後的付加という潜在的可能性を統計情報は保有している。統計調査は、現実に関する認識に関して行政情報によっては把握することのできない情報要素も持っている。行政情報の統計利用は制度的にも可能であることから、統計情報を各種行政情報と統合し補強することによって、統計情報が持つ潜在的利用可能性を引き出すことができるように思われる。

一国レベルで統計情報と行政情報との共通コード化を実現し、行政情報の統計活用をすでに制度として確立している国も存在する。わが国の場合、そこに至る道のりは遠いが、日々の実践によってその意義を確認しつつ、異種の源泉からの情報のデータ統合を今後統計の目指す方向として確認する段階に来ているように思われる。

副標本による標本誤差の計測

山口幸三（総務省統計研修所）

1 問題意識

総務省統計局所管の社会生活基本調査、就業構造基本調査、労働力調査などは、副標本によって標本誤差を推定している。副標本による標本誤差の推定は、複雑な標本設計をしている場合や集計項目が多い場合でも、容易に標本誤差を求めることができる利点がある。一方で、各副標本を均質にする必要があるため、副標本の組数を多く設定することができず、副標本の組数が少ない場合には標本誤差自体のばらつきが大きいという欠点がある。各調査の副標本の組数は、社会生活基本調査4組、就業構造基本調査6組、労働力調査8組である。

労働力調査の標本誤差については、月々の標本誤差が変動するために、安定的な標本誤差を推定するための研究を以前に行っている。経常調査である労働力調査の場合、結果数値の前月比や前年同月比の精度を高めるために、標本交代方式をとっている。そのために、全標本は、同質の8組の副標本から構成されるように設計されている。この8組の副標本によって、次の式で標本誤差を推定している。

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{8(8-1)} \sum_{i=1}^8 (X_i - X)^2}$$

i : 副標本の組番号 X_i : 第 i 副標本による属性 X を有する人口の推定値

X : 全標本による属性 X を有する人口の推定値

8組の副標本による標本誤差の推定値は、月々かなりばらついている。標本誤差自体は月々に差異がないはずなので、標本誤差のばらつきは、標本の大きさが十分に大きいこと、副標本の組数が少ないことから生じるばらつきであると考えられる。

本稿では、大規模標本をもつ周期調査においても、副標本による標本誤差が労働力調査のようにばらつくのか、それともばらつきは少ないのかを、社会生活基本調査を例として、シミュレーションによって検証する。ただし、社会生活基本調査では、労働力調査とは異なり、標本設計上では副標本になっておらず、事後に副標本を設定しており、各副標本が均質であるように設定されているわけではなく、事後に設定する副標本の組数も4組と少なく、ばらつく要素があると考えられる。

シミュレーションの結果に基づいて、標本誤差の推定値の検証を行うとともに、ばらつく場合には、ばらつきを少なくする標本誤差の推定方法についても検討する。

2 検証方法

検証方法については、社会生活基本調査の調査票情報（マイクロデータ）を用いて、生活時間、生活行動者の標本誤差をシミュレーションによって計測する。

社会生活基本調査は、国民の生活時間の配分及び自由時間における主な活動について調査する統計調査である。生活時間の配分を調べるために、調査対象世帯を曜日（7曜日）別に振り分けて、調査しているので、シミュレーションも曜日ごとに行い、標本誤差を計測する。標本誤差の推定値としては、報告書の標本誤差の推定値と同様に平日、土曜日、日曜日の3区分とする。

具体的なシミュレーションの方法は、次のとおりである。

- (1) 現行同様、事後的に4組に分けた副標本ごとの生活時間の推定値を求める。4組に分ける方法は、1～4の番号を乱数によって決め、全標本に1～4の番号を順番に付与する。例えば、乱数で「2」を選び、全標本に順番に2→3→4→1の組番号を付与する。その場合、データの並びは、都道府県、調査区の番号順とする。
- (2) データの並びについて、大都市圏、都市階級を追加した場合についても組別の推定値を求める。
- (3) 現行の4組ではなく、組数を増やした場合の組別の推定値を求める。
- (4) 現行のように系統的に番号を付与するのではなく、全標本に乱数で1～4の番号を付与する方法で4組に分けて、組別の推定値を求める。

以上の方法により求めた、曜日別、組別の推定値を用いて、それぞれの標本誤差を計測する。そして、平日、土曜日、日曜日の3区分に集約し、標本誤差の推定値の平均、標準偏差などを求める。この結果から、どの程度ばらついているかを評価し、ばらつきを大きくする要素についても考察する。さらには、標本誤差を安定的に推定する方法についても検討する。

この外に、副標本を用いたシミュレーションによる計測とは異なる方法、ブートストラップ法や理論式によって標本誤差の推定値を求め、検証することも考えたい。

3 検証結果

いくつかのシミュレーションの結果からは、標本誤差の推定値には、ばらつきがあることが確認される。社会生活基本調査は、大規模調査ではあるが、調査の性格上、曜日ごとわかる必要があるので、そのために標本の大きさの効果を相殺されていることが考えられる。また、組数と各組が同質になることとは、相反する可能性があるため、かならずしも組数を増やせばよいということでもないと思われる。こうしたことを含めて、シミュレーションの結果について報告する。

参考文献

浅井晃（1987）『調査の技術』日科技連出版社

総務省統計局（2002）「平成13年社会生活基本調査報告」

古橋正宏・岩永琢磨（1991）「労働力調査の標本誤差」『統計局研究彙報』第49号、pp. 37-49

生活時間からみたライフスタイルの階層性に関する分析

石田 賢示（東京大学）・佐藤 香（東京大学）

1. 研究の背景と課題

本研究の目的は、社会階層とライフスタイルの対応関係を、生活時間の観点から明らかにすることである。長時間労働が社会問題として議論されるなかで、生活の質を高めるためには「ゆとり」が必要であると考えられ、その指標として余暇の活動や時間に焦点が置かれてきた。ワーク・ライフ・バランスの観点からも、生活時間が人々の間でどのように組織化されているのかが、重要な検討課題であるといえる。

社会学的な生活時間研究では、産業社会において生活時間の中心が生産から消費にシフトしてきたこと、余暇時間が増える一方でその断片化が進んでいることなどが指摘されてきた（Gershny 2000, Sevilla et al. 2012）。このような生活時間の構造は、社会を構成する集団により異なる可能性があり、社会階層論の視点が有効であると考えられる。しかし、生活時間と社会階層を直接結びつけた研究はそれほど多くはない（数少ない例として Sullivan and Katz-Gerro (2007) など）。

その一方、社会階層論では文化的嗜好性と社会階層の対応関係が検討され、高い地位と文化的雑食(cultural omnivore)の結びつきが主張されている(Peterson and Kern 1996)。しかし、社会階層論的アプローチでは時間的側面があまり考慮されず、階層間での余暇時間が等しいことが（意図的であるか否かに関わらず）仮定された分析が多い。

本研究では、それぞれ貴重な知見が蓄積されながらこれまで往来が必ずしも十分ではなかった生活時間研究と社会階層研究双方の視点から、日本社会におけるライフスタイルのあり方を検討する。ここでは、社会階層の次元で余暇時間がどのように分布し、各階層でどのような余暇に時間が配分されているのかを明らかにしたい。

2. 使用データと変数

使用するデータは、「平成 23 年社会生活基本調査」A 票のデータである。分析対象は 19 歳から 59 歳までの有業男女に限定した。従属変数は二次活動、三次活動時間、およびそのうち「テレビ・ラジオ・新聞・雑誌」「休養・くつろぎ」「交際・付き合い」「趣味・娯楽」「スポーツ」「学習・研究」である。主要な独立変数は社会階層であり、職業、従業上の地位、従業先規模の情報から SSM 総合職業分類を作成した(安田・原 1982)。その他、年齢、配偶状況、10 歳未満の子どもの有無、学歴、個人所得、普段の労働時間、居住地域をコントロールした。分析は男女別に行い、生活時間について連続する二日間が平日であるサンプルと、土日であるサンプルに分けて分析をすすめた。

		専門	大企業W	中小企業W	自営W	大企業B	中小企業B	自営B	農業	N
男性	平日	14.9%	16.3%	11.5%	4.6%	15.0%	27.1%	6.3%	4.3%	16985
	土日	15.2%	16.8%	11.9%	4.7%	15.0%	26.6%	6.0%	3.8%	17187
女性	平日	18.5%	18.5%	21.8%	4.3%	7.9%	22.5%	3.5%	3.1%	14760
	土日	19.1%	18.6%	21.4%	4.2%	8.2%	22.4%	3.7%	2.6%	14829

3. 分析結果

階層ごとに二次活動、三次活動時間を集計した結果からは、平日と土日で生活時間の分布の異なることが分かる。専門階層では平日では二次活動時間が長いものの土日では短く、

三次活動については平日で比較的短いけど日では長い。大企業ホワイト階層でも同様の傾向がみられる。その他ホワイト層ではその傾向が弱まり、ブルーカラー階層では逆転する。平日平均と土日平均を合わせると、専門階層、大企業ホワイト階層で二次活動時間が短く三次活動時間は長い一方、ブルーカラー階層と農業階層では逆に二次活動時間が長く三次活動時間が短くなる。中小企業および自営ホワイト階層は中間的な位置を占めている。

	男性				女性			
	二次活動		三次活動		二次活動		三次活動	
	平日平均	土日平均	平日平均	土日平均	平日平均	土日平均	平日平均	土日平均
専門	549.4	267.5	304.9	521.7	576.1	398.4	274.4	400.9
大企業W	529.5	251.5	316.5	531.1	538.4	350.9	289.5	425.5
中小企業W	539.3	311.2	305.0	482.2	537.0	373.6	290.5	410.8
自営W	524.8	329.0	310.3	470.0	538.9	415.7	304.3	387.4
大企業B	524.2	321.1	325.7	479.7	550.1	418.7	295.6	389.4
中小企業B	539.7	341.2	305.4	458.7	542.5	426.9	292.1	376.7
自営B	528.1	397.4	300.9	409.9	572.4	490.0	269.5	323.0
農業	496.1	374.8	324.4	431.0	552.0	492.4	287.7	332.1

以上の傾向は、重回帰分析の推定結果でも同様であった。平日サンプルでは階層間で系統的な差はみられないが、土日サンプルでは上述の傾向が確認された。この点については、男女間でおおよそ同様の結果が得られている。このことから、階層間で余暇時間の調整可能性に格差のあることが明らかになった。どのような余暇活動に時間を使うのかについても階層間で違いがみられ、ブルーカラー層では在宅型の余暇、上層ホワイトカラー層では趣味・娯楽、学習・研究、そして自営層では交際が特徴的であった。

4. まとめ

実証分析の結果から、余暇時間について階層間で差のあることが明らかになった。上層ホワイトカラー層では相対的に平日の二次活動時間が長いものの、土日を合わせることで仕事と余暇の時間調整の可能なライフスタイルがある程度実現されている。その対極にブルーカラー層が位置づけられ、平日と土日を合わせると結果的には十分な余暇時間を確保するには至っていない。以上より、様々な余暇活動に時間を割ける層とそうでない層の存在することが、社会階層の視座から明らかにされたといえる。

【謝辞】

本研究において使用した「社会生活基本調査」のデータは、統計法第 33 条に基づき提供を受けたものであり、本研究で作成した集計表等は提供を受けた調査票情報を独自集計したものである。記して関係各位に感謝の意を表したい。また、本研究は東京大学社会科学研究所附属社会調査・データアーカイブ研究センターの 2015 年度課題公募型二次分析研究会「わが国における就業と生活行動との関連性についての多角的研究」の成果である。

【参考文献】

- Gershuny, J., 2000, *Changing Times*, Oxford: Oxford University Press.
- Peterson, R. A. and R. M. Kern, 1996, "Changing Highbrow Taste: From Snob to Omnivore," *American Sociological Review*, 61(5): 900-7.
- Sevilla, A., J. I. Gimenez-Nadal and J. Gershuny, 2012, "Leisure Inequality in the United States," *Demography*, 49: 939-64.
- Sullivan, O. and T. Katz-Gerro, 2007, "The Omnivore Thesis Revisited: Voracious Cultural Consumers," *European Sociological Review*, 23(2): 123-37.
- 安田三郎・原純輔, 1982, 『社会調査ハンドブック 第三版』有斐閣.

共変量情報を用いた無作為抽出調査と Web 調査の比較調整

佐藤慶一（専修大学）

1. 研究の背景・目的

民間調査会社によるインターネットアンケート調査（以下 Web 調査と記す）は、通常、調査協力パネルを対象とした有意抽出であり、調査バイアスを有しているという問題点がある。この問題に対して、傾向スコア（propensity score）を用いて Web 調査から母集団について推測をより良く行う方法がある。

星野・前田（2006）では、日本の代表的な社会調査の 1 つである JGSS（日本版総合社会調査）の質問項目の一部を Web 調査で実施し、傾向スコアを用いて良好な補正が可能なことを示している。

佐藤（2012）では、家計と住宅ローンの詳細を同時に尋ねる Web 調査の設計実施し、政府統計（全国消費実態調査）と傾向スコアを用いた補正推計を行ない、概ね適切な結果が得られることが確認されている。

傾向スコア e_i は、共変量データが x_i の時に、 z_i （Web 調査の場合 1、無作為抽出調査の場合 0）が 1 になる確率として、

$$e_i = Pr(z_i = 1|x_i)$$

と表され、 z_i が 1 となる確率は、 k 個の共変量 x_i を説明変数として与えたロジスティック回帰モデルで表現される。Web 調査の結果 $E(y_{web}|z=1)$ から、無作為抽出調査でもしも目的項目に回答した場合の $E(y_{web}|z=0)$ が推定したい値となり、星野（2009）では、下記の通りとなる。

$$\hat{E}(y_{web}|z=0) = \frac{\sum_{i=1}^n z_i \frac{1-e_i}{e_i} y_{web i}}{\sum_{i=1}^n z_i \frac{1-e_i}{e_i}}$$

傾向スコアのオッズの逆数を、補正用ウェイト $w_i = (1-e_i)/e_i$ として、 $z_i=0$ の際は実質計算から除外されることから差し引くと次の式となる。なお、添え字 w は Web 調査のサンプル数を示す。

$$\hat{E}(y_{web}|z=0) = \frac{\sum_{i=1}^w w_i \times y_{web i}}{\sum_{i=1}^w w_i}$$

上記に概観したアプローチを背景として、2014 年に実施した全国 Web 調査と、SSJ データアーカイブから公開されている JGSS2010 を用いて、共変量情報を用いた無作為抽出調査と Web 調査の比較調整の作業を進めている。研究目的は、全国 Web 調査で尋ねたユニークな調査項目（住宅保障政策への意向や地震被害想定への認知等）の回答値の補正にあるが、本研究報告は、その調整過程を精査することを目的としたものである。

2. Web 調査の概要と共変量情報について

(1) 調査概要

- ・調査実施時期 2014 年 10 月
- ・調査対象者 2014 年 10 月時点で全国に居住する満 20～89 歳の男女個人

- ・データ数 5000人
- ・調査実施機関 株式会社マーシュ
- ・調査項目 個人属性、住宅、防災、情報等（76問）。

（2）共変量候補と選定プロセス

共変量の候補として Web 調査を行ったのは以下の 19 変数である。それぞれ括弧内は JGSS2010 での変数名を記載する。

地域ブロック(block)、性(sex)、年齢(age)、婚姻状態(marc)、就労形態(tpjob)、通勤時間(szcmttl)、職業分類(xxwpl)、企業規模(sztltsta)、配偶者の年齢(spagem)、世帯主(ffhead)、世帯年収(szhsincm)、最終学校(本人)(xxlstsch)、15歳の頃の居住地(本人)(pref15)、テレビ視聴時間(hrtv)、本を読む頻度(fq5read)、居住形態(ownhouse)、現在の居住地域への居住年数(xliveyr)、現在の居住地域に住み続けたいか(wllive)、居住地域の規模(sizehmt)。

本研究では、星野・前田（2006）で提案された共変量選定プロセスにならない、下記のような手順を検討している。

①JGSS と Web 調査で差のある項目を選ぶ

JGSS と Web 調査の個票データを統合したファイルを作成し、いずれの調査であるのかのダミー変数を作成する。作成したダミー変数を目的変数としたロジスティック回帰分析をする。カテゴリ変数の共変量はそれぞれ集計して、調査間で差が大きい項目をダミー変数として用いる。

②補正に用いる項目の設定と回帰係数の方向性のチェックして項目を絞り込む

補正に用いる項目を目的変数として共変量を説明変数とした回帰分析の係数が、二群とも同じ方向になるものを選ぶ。特に、係数の絶対値が大きいものを選ぶ。

3. 傾向スコアを用いた調整作業

今後、Web 調査でたずねた 2012 年衆議院選挙の投票有無および 2013 年参議院選挙の投票有無、ソーシャルメディア利用率などについて、JGSS を利用して求めた傾向スコアを用いて調整を行い、さらに同じ項目に関するデータや調査（年代別投票率、総務省情報通信政策研究所「情報通信メディアの利用時間と情報行動に関する調査」等）と比較を行った結果をとりまとめ、研究発表会にて報告する予定である。

謝辞

本稿で利用した日本版 General Social Surveys(JGSS)は、大阪商業大学 JGSS 研究センター(文部科学大臣認定日本版総合的社会調査共同研究拠点)が、東京大学社会科学研究所の協力を受けて実施している研究プロジェクトである。

参考文献

- 星野崇宏・前田忠彦（2006）：「傾向スコアを用いた補正法の有意抽出による標本調査への応用と共変量の選択法の提案」『統計数理』vol. 59 no. 1, 191-206
- 星野崇宏（2009）『調査観測データの統計科学』岩波書店
- 佐藤慶一（2012）：「全国消費実態調査を用いたインターネット調査の補正推計～全国的な住宅ローンの状況について～」『総務省統計研修所リサーチペーパー』第 29 号

賃金構造基本統計調査のパネルデータとしての可能性

村田磨理子（統計情報研究開発センター）

伊藤 伸介（中央大学）

出島 敬久（上智大学）

本研究では、企業の業績や財務内容が雇用や賃金に及ぼす影響について分析するために、異なる統計調査の調査票情報の統合とパネルデータ化を行っている。これまでに、調査票情報の二次的利用として、法人企業統計調査（財務省）の年次調査の調査票情報からパネルデータを作成、法人企業景気予測調査（内閣府・財務省）の調査票情報との接続により、企業の存続・退出に影響する変数の特定や、景況判断・要因と存続・退出の関連を分析した。続いて、雇用や賃金に及ぼす影響を探るため、法人企業統計調査と賃金構造基本統計調査（厚生労働省）の調査票データとの接続を行った。その際は、事業所の名称・住所・電話番号等による名寄せではなく、共通して利用できる項目による統計的照合を行った。

今回の報告では、①賃金構造基本統計調査について、共通の事業所番号を用いて複数の調査年を接続したパネルデータの作成、②同様に共通の事業所番号を用いて、賃金構造基本統計調査と経済産業省企業活動基本調査（経済産業省）を接続したデータの作成、③名称・住所等を利用した賃金構造基本統計調査と法人企業統計調査の名寄せによる完全照合の結果と前述の統計的照合の評価、④作成したパネルデータを用いた分析の可能性について述べる。

まず、賃金構造基本統計調査は、事業所を第1次抽出単位、労働者を第2次抽出単位とする層化二段抽出法による標本調査である。調査票情報データの接続にあたっては、次のデータ構造に留意する必要がある。

調査票情報データは2種類の調査票（事業所票と個人票）に対応した2つのファイルから構成され、同一の調査年の事業所票と個人票は、都道府県番号と事業所一連番号によって照合できる。しかし、事業所一連番号は、調査年ごとに改めて設定されるため、同じ事業所であっても、調査年によって異なる番号となる。同様に、労働者の一連番号も、調査年ごとに改めて設定されている。また、事業所の名称及び所在地、労働者の氏名は、調査票情報データには収録されていない。

異なる調査年のデータを照合するために、母集団（抽出枠）である事業所・企業統計調査または経済センサスの事業所番号を利用することができる。ただし、抽出枠は数年おきに切り替わり、抽出枠が同じ場合は、同一の事業所番号によって直接接続可能であるが、切り替えの前後の接続には、新旧事業所番号の対応情報も併せて必要になる。本研究では、主に、抽出枠が平成18年事業所・企業統計調査及び平成21年経済センサス基礎調査に対応する期間を接続したパネルデータを作成している。賃金構造基本統計調査では、複数年を接続できた事業所は、企業規模が大きい事業所が比較的多くなるなどの特徴が見られる。

なお、賃金構造基本統計調査の調査票情報は、抽出枠である事業所・企業統計調査及び経済センサス基礎調査と事業所番号によって接続できることから、これらの調査結果もあ

わせて利用できることになる。つまり、賃金構造基本統計調査の調査票情報データにない項目として、例えば、資本金額、本所・支所の別、本所や親会社に関する情報を得ることができる。

次に、企業の収益や財務内容等の企業属性を得るため、企業活動基本調査及び法人企業統計調査を利用する。

企業活動基本調査は、独自の永久企業番号を保持していることと、平成 23 年以降の調査票情報データに経済センサスの事業所番号が収録されていることから、前述の賃金構造基本統計調査との間でリンケージすることが比較的容易である。ただし、両調査の対象の範囲（産業、規模）に違いがあり、接続できた事業所（企業）は企業活動基本調査の 1 割程度とあまり多くない。さらに、調査の単位が事業所と企業という違いがあるため、例えば、複数事業所からなる企業の場合、1 つの事業所（賃金構造基本統計調査）と企業全体（企業活動基本調査）が接続されることに注意して、リンケージされたデータを利用する必要がある。

一方、法人企業統計調査は、経済センサスの事業所番号のような共通の識別番号を持たないため、名称・住所・電話番号等による名寄せによって、賃金構造基本統計調査との間で完全照合を行う。

過去に行った統計的照合では、「本社所在地」、「業種」、「規模」の 3 つの共通項目を使用しており、今回の名寄せによる完全照合と比較して、正解率を確認した。その結果、企業規模が大きいほど正解率が高くなること、産業大分類別にみると、「電気・ガス・熱供給・水道業」、金融業、保険業」はほぼ半数が正解だが、「宿泊業、飲食サービス業」など 4 業種はすべて不正解であることなどが明らかになった。

最後に、作成したデータを用いた分析の可能性について、賃金構造基本統計調査と企業活動基本調査のリンケージデータを用いて、ミンサー型賃金関数の推定を行うことによって、企業業績が個別労働者の賃金に与える効果について定量的な把握を試みた。

リンケージデータは、相対的に企業規模が大きな事業所が該当し、サンプルセレクションバイアスの存在に注意する必要があるが、分析結果から、ROA、売上高当期純利益率、自己資本比率の財務指標が賃金率に対してプラスに有意であること、ROA と勤続年数との交差項についても、賃金率に対してプラスに有意になることなどが示された。

本研究は、平成 26 年度一橋大学経済研究所共同利用共同研究拠点事業プロジェクト研究「企業の業績と雇用政策が家計の就業・資産選択に及ぼす影響に関する計量分析」（研究代表者：北九州市立大学 林田実）及び JSPS 科研費「15K03399 家計の資産選択や労働供給に関する政策評価のためのマイクロシミュレーション分析」（研究代表者：中央大学 伊藤伸介）における研究成果の一部を発表するものである。

本研究において使用した「賃金構造基本統計調査」、「事業所・企業統計調査」、「経済センサス」、「経済産業省企業活動基本調査」及び「法人企業統計調査」のデータは、統計法第 33 条に基づき提供を受けたものであり、本研究で作成した集計表等は提供を受けた調査票情報を独自集計したものである。記して関係各位に御礼申し上げます。

企業活動基本調査を用いた企業特性別貿易統計の試算

萩野 覚（内閣府経済社会総合研究所）

OECD は、WTO の協力も得ながら自身の国際産業連関表を用いて付加価値貿易（Trade in Value Added、TiVA）指標を開発し、2013 年から、その Web サイトにおいて TiVA データベースを整備している（<http://oe.cd/tiva>）。TiVA は、輸出品に含まれる各国の付加価値を計測し、貿易の各国経済への寄与を明らかにしようとするものである。これにより、企業によるグローバルバリューチェーン（GVC）の構築等、経済の相互連関（Interconnectedness）の様態（典型的には、輸出品を製造するために海外から中間財を輸入するという貿易の実態）を的確に示すとともに、国際貿易の直接的・間接的（環境や雇用への影響等）な経済効果を明らかにすることができる。

TiVA の統計としての特徴に焦点を当てると、経済のグローバリゼーションが進む中で、従来の貿易統計のように輸出入をグロスベースで計上することによる問題を解消するものと言える。例えば、中国が日本から 80 ドル分の中間財を輸入し、米国に最終製品を 100 ドル輸出するとしよう。グロスベースの貿易統計では、日本で生じた 80 の付加価値が、中国の輸出でも二重に計上されている。これに対し、TiVA では、日本で生じた 80 の付加価値、中国で生じた 20 の付加価値が別個に計上され、各々が米国への輸出とされる。

他方、TiVA 指標は、様々な基礎データを用いた推計であり、その精度には向上の余地がある。具体的には、TiVA 指標は、国際産業連関表（Inter-Country Input-Output Table、ICIO）を基に推計されることから、産業連関表に特有の技術仮定の問題を抱えている。この点、特に、輸出財生産への輸入中間財の投入比率を産業毎に決定して行く（産業毎に同一の係数を適用する）点が、実態を反映しないのではないかと指摘されている。こうした状況下 OECD は、TiVA の推計方法を改善すべく、経済活動分類を超えた企業の異質性（heterogeneity）を織り込むことを検討し始めたところである。

OECD は、これまで、加盟国とともに企業特性別貿易（Trade by Enterprise Characteristics、TEC）統計の整備を進めてきたが、上記パイロットスタディーの成果も踏まえ、TiVA 指標改善を目的とする TEC の一層の拡充（TEC プラス）を提案している。この目的で、拡張供給使用表に関する専門家グループが設立されており、2016 年中を目途に、具体的方策が取り纏められる予定である。その内容は、議論の途上にあるが、現時点では、輸入中間財比率に大きな違いがあると考えられる輸出企業と非輸出企業、外資企業と本邦企業、さらには大企業と中小企業に一つの産業を細分類して輸出入金額等を集計することが検討されている。

TEC は、一般に、国際財貨貿易データと企業の特性情報を、企業レベルでリンクすることにより作成される。ところが我が国では、ビジネスレジスター（事業所母集団データベース）

ス)の運営が始まったのが2013年と最近のことであり、国際財貨貿易データとのリンクが実現に至っていないことから、TEC統計が未整備である。そこで、筆者は、経済産業省・企業活動基本調査のマイクロデータを用い、TEC類似データを作成した。この結果、我が国の企業特性格別の貿易構造について、他のOECD諸国との対比で以下のような特徴が明らかになった。

まず、企業規模別の輸出額をみると、OECD諸国における輸出は、概して大企業に集中していることが分かる。ただ、イタリアやトルコでは中堅・中小企業のウェイトが比較的重要であり、注目に値する。日本は、ドイツ、カナダ、米国同様、大企業が輸出金額の大半を占める。

次に、企業の所有形態（外資企業ないし本邦企業、非居住者が普通株式または議決権株式の50%超を保有している企業を外資企業と定義し、それ以外を本邦企業とする）別にみると、欧州主要国では、輸出全体に占める外資のシェアが高く、外資企業が輸出市場で重要な存在であることが分かる。ただ、企業数でみると、何れの国でも外資のシェアが一桁台に止まることから、外資の輸出企業は、概して大きいロットで輸出を行っている。輸出ロットが概ね企業規模に比例すると考えれば、外資の輸出企業には大企業が多いと言える。これに対し日本では、外資企業は欧州におけるほど重要ではない。また、外資の輸出シェアは、金額ベースと企業数ベースが同様の水準であることから、欧州主要国との対比では、日本の外資輸出企業は比較的小規模であると推察される。

一方、輸入サイドに焦点を当て、輸入中間財のアウトプットに対する比率を計算してみると、輸出企業と非輸出企業の間にはほぼ10%の乖離が、本邦企業と外資企業の間にはほぼ15%の乖離がある。このように、TECの一層の拡充（TECプラス）に係るOECDの問題意識は、我が国にも当てはまるものである。なお、輸出・非輸出企業間の輸入中間財比率の乖離を経済活動別に計算してみると、全体では、卸売・小売業における乖離（13.4%）が最大であるが、製造業等の中では、電気機械における乖離（6.6%）が最大である。この点を踏まえると、我が国においては、電気機械をどう輸出と非輸出に区分するか、という点から検討を始めるのが適当であろう。

最後に、今後の課題を整理したい。我が国としては、OECDの問題意識に対応し、TiVA指標改善に向け、TECプラス等で把握される企業の異質性を産業連関表の枠組みに組み入れ、OECDが要請する拡張供給使用表のプロトタイプを作成することが望まれる。この点、OECDでは、TiVA指標を算出する土台となる国際産業連関表において、我が国のSNAベースの産業連関表計数を用いており、その際、同表を基本価格ベースに転換したうえで、独立した輸入表を作成する等の調整を行っている。そうしたOECDの試行的な取り組みを、我が国において定例的に行うことができるか、また、その上で輸入中間財比率のギャップを同表に反映できるかどうかの検討を進めて行くことが、筆者の当面の研究課題である。

GIS を用いた観光地分析の適用可能性について

大井達雄（和歌山大学）

1. はじめに

観光庁（2015）に代表されるように観光地分析において GIS や GPS の活用事例が増加している。ビッグデータを使用した実証分析は従来の統計調査とは異なった成果を生み出し、結果の活用は研究者だけでなく、行政や観光産業においても期待が高い。しかしながら、現在の成果のほとんどが時間的・地理的分布に基づいた記述統計手法による分析に留まっている。つまり観光客の行動・動態についての調査・分析手法が十分に確立されていないのである。このような課題に対して、観光（地理）学研究においては分析手法の検討がなされている。その代表例として空間的自己相関分析があげられる。具体的には観光地域における空間的効果が評価され、産業クラスターの一種である観光クラスターの構築に役立つことが指摘されている。本報告では、モランの I 統計量を用いて、日本の観光地における空間的自己相関分析を行い、その適用可能性を検討することを目的としている。

2. 海外における先行研究

- ・ Sarrión-Gavilán, Benítez-Márquez, and Mora-Rangel (2015)

スペイン・アンダルシア州の沿岸部の一部の地域で正の空間的自己相関の存在（客室数）

- ・ Kang, Kim and Nicholls(2014)

韓国における空間的自己相関係数の時系列変化（1989～2011 年，入込客数）

- ・ Yang and Wong(2013)

中国における空間的自己相関係数の時系列変化（1999～2006 年，入込客数），5 つのホットスポット（観光クラスター）を確認

3. 分析手法（モランの I 統計量：Moran's I）

- ・ グローバルモラン（対象地域全体の空間的自己相関の測定）

$$I = \frac{n}{S_0} \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

n はサンプル数, $S_0 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij}$ は基準化定数（重み行列の全要素の和）

- ・ ローカルモラン（対象地域内の局所的な空間的自己相関の測定）

$$I_i = \frac{x_i - \bar{x}}{m_2} \sum_{j=1}^n w_{ij} (x_j - \bar{x})$$

m_2 は比例定数: $m_2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$

4. 実証分析結果

- ・(データ)『和歌山県観光客動態調査』各年版

市町村別入込客数(宿泊客数, 日帰り客数) ※対数変換値

- ・グローバルモランの推移(図1)

$I > 0.203$ ならば, 5%有意水準で空間的自己相関の存在

宿泊客の場合, 空間的自己相関はみられず, 一方で日帰り客の場合, 2009年以降, 空間的自己相関が存在

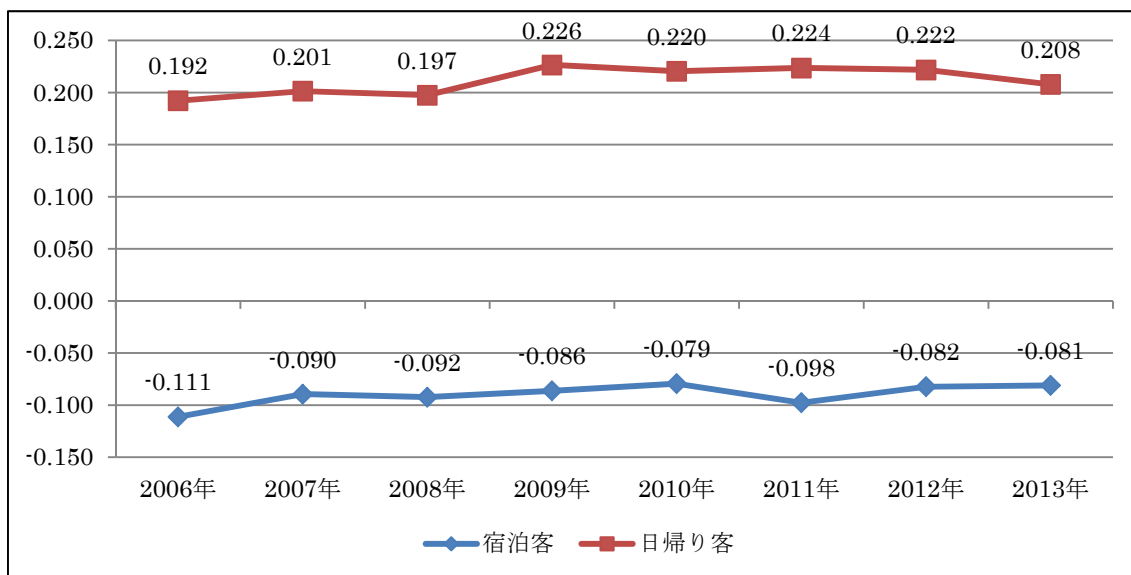


図1 和歌山県の宿泊客数・日帰り客数に関するグローバルモランの推移

- ・ローカルモランの計算結果(2013年)

宿泊客数の場合, 白浜町などの一部を除き, 多くの市町村で負の空間的自己相関の存在

日帰り客数の場合, 県北部の一部の市町村において正の空間的自己相関の存在

※他都市の分析結果については, 報告時に資料を提示する予定である。

[主要参考文献]

- ・観光庁(2015)『観光ビッグデータを活用した観光振興/GPSを利用した観光行動の調査分析』(<http://www.mlit.go.jp/kankocho/shisaku/kankochi/gps.html>)
- ・瀬谷創・堤盛人(2014)『空間統計学—自然科学から人文・社会科学まで—』朝倉書店
- ・張長平(2009)『地理情報システムを用いた空間データ分析 増補版』古今書院
- ・M. Dolores Sarrión-Gavilán, M. Dolores Benítez-Márquez, and Ender O. Mora-Rangel (2015), "Spatial distribution of tourism supply in Andalusia", *Tourism Management Perspectives*, Vol.15, pp.29-45.
- ・Sanghoon Kang, Jinwon Kim, and Sarah Nicholls(2014), "National Tourism Policy and Spatial Patterns of Domestic Tourism in South Korea", *Journal of Travel Research*, Vol. 53 no.6, pp.791-804.
- ・Yang Yang and Kevin K. F. Wong (2013), "Spatial Distribution of Tourist Flows to China's Cities", *Tourism Geographies: An International Journal of Tourism Space, Place and Environment*, Vol.15 No.2, pp.338-363.

統計 GIS を用いた東温市中小企業現状把握調査の分析 —南三陸町事業所全数調査への展開を意識して—

菊地 進（関東支部）

報告者は 2013 年度大会報告において、東温市の市内企業全数調査が実施された背景とその分析結果を紹介した。ただし、この時は、公的統計との照合、地図情報システム（GIS）を用いた分析にまでは踏み込めなかった。

その後、オープンデータの議論が活発化し、統計局においても統計 GIS の本格稼働が始まってきている。そこで、産業振興のため東温市で行った市内の事業所全数調査について、こうした新しい枠組みを踏まえながら更なる分析を試みたい。そして、本年度実施することになった宮城県南三陸町における町内事業調査でのその適用を試みたい。

1. 地域における社会の情報基盤としての統計

報告者は、2014 年度大会報告で、「地域における社会の情報基盤としての統計」が実現できなければ改正統計法による統計の位置づけが実現できたことにはならないとして、その構築の条件について議論した。その際、最後に指摘したのは、次のように、統計 GIS の活用が鍵を握っているのではないかということであった。

「地域における社会の情報基盤としての統計の実現という点で、統計 GIS の利用可能性に注目しておきたい。その実現の大きな鍵を握ってくるものと思われる。地方行政における事業主管課の統計利用と統計主管課の連携の大きなステップとなるであろうし、地域における個人、団体、民間企業にとっての「情報基盤としての統計」の実現に向けても弾みがつくものと思われる。」

2. 統計 GIS の意義と可能性

統計と GIS 活用の意義を報告者なりに整理すると次のようになる。

統計は個人情報を切り離れたところで成り立つ。しかし、行政サービスは個人情報・位置情報と切り離せない。したがって、行政のための統計利用とは、このことを前提にした統計利用ということになる。他方、民間利用でも自ら正しく入手した個人情報・位置情報については使用することができ、統計と結びつけた利用が可能である。これは、学術研究のみならず、ビジネスにおいてもそうである。そして、これらいずれの場合においても、それを可能とするのは統計 GIS と考えられる。この利用確立が進む中で、地域における社会の情報基盤としての統計の確立も進んでいくように思われる。

3. 愛媛県東温市市内事業所全数調査と条例制定

2010 年 5 月 中小企業家同友会東温支部を中心に中小企業振興条例制定の検討始まる。

2011 年 10 月 東温市中小企業振興基本条例検討委員会設置

2012 年 1 月 「中小企業等現状把握調査」実施 東温市、商工会、同友会

2013 年 3 月 「東温市中小零細企業振興基本条例」議会で議決、4 月施行

2013 年 4 月 「東温市中小零細企業振興円卓会議」設置、振興施策策定開始

4. 東温市市内事業所全数調査の CSI 分析

2013 年に行われた「東温市中小業現状把握調査」については、立教大学社会情報教育研究センター CSI (Center for Statistics and Information) が東温市より詳細分析の依頼を受け、菊地進、小野寺剛、倉田知秋、鈴木雄大、菊地ゼミ生が取り組んだ。その結果は、『輝きに満ちたまち東温市を支える中小企業』(同センター、2014 年 7 月) にまとめてある。ただし、ここでは一部に GIS 表示は用いたが、GIS 分析にまでは至らなかった、

5. 東温市市内事業所全数調査の統計 GIS 分析 (試行)

そこで、報告者は、同年 11 月に開催された関東支部例会において、当時試行運用中であつた統計局の統計 GIS に東温市調査データを個票レベルで載せ、一定の分析を試みた。ここで行ったのは、個票情報のポイント情報としての取り込み、業種別レイヤー表示、国土数値情報によるエリア作成、H18 事業所企業調査メッシュと調査事業所ポイントの対比、H21 経済センサスメッシュと調査事業所ポイントの対比、国調小地域統計と調査事業所ポイントの対比、H22 国調人口メッシュ (500m) と小売業・生活関連サービス業事業所ポイントとの対比、プロットグループによるポイント情報 (属性) の集計、エリア集計の試み、一定範囲のリッチレポートの作成等であつた。GIS の専門家の目からすれば、いたって初歩的な作業に過ぎないが、それでも東温市の統計情報、独自調査結果情報が、はるかに内容豊かになり、市内の中小企業振興計画作りにおいて有用な情報を与えるように思われた。

6. 宮城県南三陸町での中小企業振興条例制定の動き

東日本大震災により市街地が壊滅的打撃を受け、町役場、防災庁舎までもが津波にのまれ、多くの犠牲者を生んだ南三陸町において、復旧に向けたまちづくりが進んできている。再開を果たせなかった事業所も少なくないが、何とか再開を果たした事業所は復興資金・復興需要のある中で、一定の売り上げが確保できるようになってきた。しかし、復興事業のなくなる数年後以降についてはかなり厳しい見通しとなっている。そのため、町内において、中小企業振興条例を作り、行政、事業者、金融機関、中小企業団体、漁業協同組合、森林組合などが、一致協力して産業振興に取り組みことが大事になっており、本年に入りそうした動きが始まってきた。

7. 宮城県南三陸町での事業所全数調査の実施

報告者は、慶応大学の植田浩史氏とともに、南三陸町からの依頼で、条例制定に向けた事業所全数調査の実施に関わることになった。調査票の作成から集計・分析、報告書の作成すべてを担当する。2015 年 8 月中に調査票を作成し、9 月から 10 月にかけて調査を実施し、年内には基本的な集計結果を出す予定である。報告書は 3 月までに完成し、2016 年度において南三陸町振興条例策定に向けた議論が本格化することを期待している。調査については、南三陸町の商工会、中小企業家同友会の南三陸支部が担う形になり、東温市に劣らない調査が実施できるように思われる。

そのため、調査票ならびに依頼文において、統計 GIS 分析の実施を意識した設計が必要と考えている。そして、その分析のためのヒントを東温市調査の統計 GIS 分析からうることとしたい。

国調と経済センサスの統合データによる小地域の労働需給力の計測

森 博美（法政大学経済学部）

はじめに

昼夜間人口比率は、国勢調査の通勤通学調査結果に基づいて算出される。通勤通学調査は市域内での通勤者については、自宅と自宅外の市区町村の 2 区分しかなく、市区町村内のどの地域に通勤あるいは通学しているかの情報は持っていない。そのため、調査結果に基づき直接市区町村内のよりマイクロな地域の通勤通学移動を把握することはできない。公表されている昼夜間人口比率が市区町村、都道府県レベルとなっているのはこのためである。

本報告は、平成 22(2010)年国勢調査と平成 21(2009)年経済センサス基礎調査の小地域データを町丁字ベースで空間結合することによって、市区町村内の就業ならびに居住に関する指標を提案し、市域内の地域別特徴を明らかにすることにある。

1. 使用データ

政府統計の総合窓口 (eStat) から提供されている以下のデータを使用した。

①平成 22(2010)年国勢調査の産業別(大分類)就業者数

これから、町丁字別の常住就業者数が得られる

②平成 21(2009)年経済センサス基礎調査の産業別(大分類)従業者数

これからは、事業所の所在町丁字(従業地)別の従業者数が得られる。

2. 両統計の小地域の境域

提供されている町丁字境界データは統計調査実施のために作成されたもので国土地理院による地域境界や行政区域とは必ずしも一致していない。またそれらは、経済センサスと国勢調査の間でも一致しないケースがある。そこで報告では、2調査間で照合できた地物(町丁字)についての面積の比較結果についても紹介する。八王子市の場合、両調査間の面積差がそれぞれの地域面積に対して 1%以上となるケースは対象地物総数 199 のうち 11 に過ぎず、概ね近い境域設定となっている。このことは、境域による両データの統合利用を支持しているものと言える。

3. 国勢調査と経済センサスデータの統合

経済センサスの従業者データを持つファイル (tblT000645C13201.txt) と国勢調査の就業者データを持つファイル (tblT000587C13201.txt) は、共通のフィールドとして“KEY_CODE”を持つ。しかし経済センサスデータのコードは 15 桁、一方国勢調査の“KEY_CODE”は (5、9、11 桁の混合) と両者は整合的でない。また経済センサスデータは 12 桁の“AZA_CODE”を持つが、国勢調査にはそのようなフィールドは設けられていない。その一方で経済センサスの境界データ (h21ca13201.shp) には“MOJI”、経済センサスデータには“AZA_NAME”、また国勢調査データには“NAME”というフィールド(カラム)があり、それぞれ町丁字等が文字型で格納されている。そこで、h21ca13201.shp をベースラインマップとして、テーブル結合により両統計の統合データを作成し、それをを用いて統計指標の構築を行った。

4. 従業者数、就業者数を用いた指標の導入

(1) 町丁字の従業者数、就業者数の意味づけ

国勢調査による町丁字の常住就業者数は、当該地域常住している就業者数である。これは、当該地域が有する労働の提供能力を意味する。一方、経済センサスが従業地における従業者数として把握したものは、当該地域に所在している事業所での従業者の総数であり、その地域が持

つ労働需要の大きさを示す。

(2) 地域の労働供給力指標の提案

本稿では、各町丁字の労働供給、需要能力を評価法として以下の3つを提案する。

(A) 従業者－就業者

八王子市の2010年国調の常住就業者数が253,925人、一方2009年経済センサスの従業者数233,990人であることから、市域全体では「従業者－就業者」は、-19,935人と労働供給力が需要力に対して超過状態にある。

(B) 「従業・就業比率」(JSr)

第2の指標として、次式で与えられる従業・就業比率(JSr)を導入する。

$$\text{従業・就業比率 } (JSr) = \ln \left(\frac{\text{域内の従業者数}}{\text{域内の就業者数}} \right)$$

需要<供給の場合 $JSr < 0$

需要=供給 // $JSr = 0$

需要>供給 // $JSr > 0$

従業・就業比率(JSr)は、需要超過と供給超過とを”0“からの乖離として対称に表現することができ、乖離度が大きいほどそれぞれの超過の程度が大であることを意味する。

八王子市域全体から計算した JSr は-0.082とやや供給超過を示しており、一方、町丁字別に求めた JSr は最大値4.19、最小値-4.63で平均値は-0.42で、得られた算出結果の平均は全体の傾向と一応整合的である。また指標値のヒストグラムも歪度0.205と比較的対称な分布となっている。

従業・就業比率(JSr)の市域内での供給超過地域は市内の住宅地域、需要超過地域は駅周辺の商業地域、工場集積地域(工業団地)に対応しており、常住者が少ない山間地域に立地している観光、飲食施設等によるとみられる需要超過も検出されている。

(C) 「従業者率」(Jr)

就業者数が”0“の場合にも計算できる第3の指標として次式で与えられる従業者率(Jr)を導入する。

$$\text{従業者率 } Jr = \frac{\text{地域の従業者数}}{\text{地域の従業者数} + \text{地域の就業者数}}$$

需要<供給の場合 $0 < Jr < 0.5$

需要=供給 // $Jr = 0.5$

需要>供給 // $0.5 < Jr < 1$

八王子市全域について求めた従業者率は0.480であり、町丁字別の平均値は0.42であった。

従業者率のヒストグラムを図4に掲げた。従業者率は従業・就業比率ほどではないが、分布形状は一応対称的である。なお歪度=0.332と多少左に偏っている。なお、地域的な分布の特徴は従業・就業比率によるものと同様である。

むすび

今回提案したように、国勢調査と経済センサスという異なる統計から得られる就業者と従業者という把握のフェーズを異にするデータを町丁字という場所をキーに統合利用することで、特別な追加集計を行うことなく既存の集計からは得られないより微小な地域での特徴を明らかにすることができる。地域そのものに焦点を当てることで、労働需要力、供給力という経済学的にも意味のある指標を提案することができる。なお、報告では、東京都23区や業種(大分類)別の試算結果についても紹介する。

2 時点間の人口変化率の集計地域単位と社会施設の関係

小西 純（統計情報研究開発センター）

1. 研究の背景と目的

全国の人口は既に減少過程にあるが、人口変化の様相は地域によって異なる。地域の実情に応じた政策を遂行するには、その人口趨勢を確認することが重要であり、行政地域内部における人口変化の地域分布を把握することに対する社会的要請は高い。一方で、人口の集計地域単位が小さくなるほど人口規模は小さくなるため、人口変化率のばらつきが大きくなり、その安定性は低くなる。

本研究の目的は、以下の分析を通じて人口の集計地域単位と人口変化率の安定性の関係について整理することである。

まず、市区町村よりも小さい地域の人口変化率について、集計地域単位の大きさが変わると、人口変化率の分布の様相が変わることを確認する。続いて、分析から除外する情報量を最小化する観点から、集計地域単位の大きさを決定する。次に、人口変化率の計算結果から、周辺地域よりも人口変化率が高く、人口が増加している地点を「特異地点(+)」、人口変化率が周辺地域よりも低く、人口が減少している地点を「特異地点(-)」とする。最後に、人口変化率は駅などの社会施設の立地との関係がみられることに着目し、特異地点(+)、特異地点(-)と駅からの距離について定量的に分析する。

2. 研究の方法

2.1 使用データとデータ処理

統計データは、平成 17、22 年国勢調査の地域メッシュ統計（2 分の 1 地域メッシュ、500m メッシュ）の人口総数を使用した。地域メッシュ区画枠の地図データを用いて、各区画の地理的な重心点座標を算出し、重心点（以下、「地域メッシュ重心点」という）のポイントデータを作成した。平成 17～22 年の人口変化率を計算したデータをこのポイントデータに結合し、集計用基礎データとした。

2.2 集計手法

データの集計地域単位が変わることで、データの見え方や分析結果が変わる現象を確認するため、集計地域単位の半径を変えて各時点の人口を集計した。具体的には、各地域メッシュ重心点を中心として半径 R の円を作成し、円の中に含まれる地域メッシュ重心点を列挙し、各時点の人口を集計後、人口変化率を計算した。集計地域単位の半径 R は、1000m～4000m までの 500m ごと 7 種類とした。

2.3 分析対象地域

茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都（島嶼部を除く）、神奈川県 の 1 都 6 県を分析対象地域とした。

3. 分析

3.1 集計地域単位別の地域メッシュ重心点数

平成 17、22 年の 2 時点の人口有無別の地域メッシュ重心点数をみると、集計地域単位

の大きさに関わらず、平成 17、22 年の人口が「ともに 0 でない」地域メッシュ重心点が最も多く、次に「ともに 0」となる地域メッシュ重心点が多い。「ともに 0 でない」地域メッシュ重心点数の全地域メッシュ重心点数に占める割合は、集計地域単位が大きくなるほど高くなる。

また、人口変化率の階級別に地域メッシュ重心点数をみると、人口変化率 0.9 以上 1.0 未満が最も多く、次に 1.0 以上 1.1 未満が多い。集計地域単位が大きくなるほど、人口変化率が 1 に近い地域メッシュ重心点が多くなり、人口変化率の安定性が高まる。

3.2 集計地域単位の半径

集計地域単位が大きいと、人口変化率の安定性は高まるが地域の特徴は現れ難くなる。今回は、集計地域単位の半径は、分析から除外する地域メッシュ重心点の「平成 17 年重心点当たり人口」が最小となるようにした。具体的には、平成 17 年人口が「100 人未満」となる地域メッシュ重心点を除外することとし、集計地域単位の半径を 3000m とした。

3.3 集計地域単位の半径 3000m の人口変化率の分布

集計地域単位の半径を 3000m として計算した人口変化率を地図化し、その地域分布をみると、JR 相模線、JR 八高線、西武池袋線、西武新宿線、JR 川越線、東武野田線に囲まれた地域において、人口が増加している地域が面的に広がっている。また、その外縁部のつくばエクスプレス沿線、北総鉄道北総線沿線の人口増加が著しいことが確認できた。

3.4 特異地点の選定

人口変化率が高く、かつ人口が増加している地域と、人口変化率が低く、かつ人口が減少している地域を把握するために、特異地点を選定した。中心の地域メッシュ重心点の人口変化率と、その中心から半径 R 内に含まれる地域メッシュ重心点の人口変化率を比較し、人口変化率が最も高く、1.0 よりも大きい地域メッシュ重心点を特異地点（+）、人口変化率が最も低く、1.0 よりも小さい地域メッシュ重心点を特異地点（-）とした。

3.5 特異地点と駅との関係の分析

特異地点と社会施設との関係を分析するために、特異地点と最寄駅との距離を算出し、カイ二乗検定及び残差分析を行った。分析の結果、駅との距離が 1000m 未満の特異地点と 5000m 以上の特異地点の比率が有意に異なっており、特異地点（+）は駅との距離が短いものが多く、特異地点（-）は駅との距離が長いものが多いことが確認できた。

4. 課題と展望

今後の課題と展望を以下に述べる。

- ①除外する地域メッシュ重心点の情報量が、今回の分析地域特有のものか、他の分析地域でも同様の傾向があるのか、分析地域を変えて確認する必要がある（課題）。
- ②集計する周辺地域メッシュ重心点の人口の重みがやや過剰傾向にあり、中心地点の特徴が弱いと思われる。対策として減衰関数による重みの適用が挙げられる（課題）。
- ③特異地点の分析について、他の社会施設および他の統計項目との関係についても分析し、特異地点（+）、特異地点（-）の特徴を明らかにする（展望）。
- ④人口変化率を自然動態、社会動態に分けて分析することも可能である（展望）。
- ⑤過去の地域メッシュ統計を用いて同様の分析を行い、人口変化率の空間的な安定性のみならず、人口変化率の時代の趨勢について整理する（展望）。

柳澤保恵と柳澤統計研究所の活動について

小林良行（総務省統計研修所）

柳澤保恵（やすとし）伯爵は、学習院大学在学中及び欧州留学中に統計学を学び、大正 2(1913)年 7 月 1 日に柳澤統計研究所を設立して、明治・大正・昭和初期を通じて統計思想の普及、統計職員の啓発などの活動を行っている。柳澤統計研究所では『統計書解題月報』（第 1 号～6 号）、『柳澤統計研究所月報』（第 7 号～17 号）、『柳澤統計研究所季報』（第 18 号～41 号）、『柳澤統計研究所所報』（第 42 号～52 号）を刊行（名称が変遷しているが通番が付されているため、便宜上『季報』で総称する）している。また、『季報』とは別に『柳澤統計研究所報告』（第 13 号以降は前記刊行物に統合）を刊行している。柳澤保恵と柳澤統計研究所の活動について、上記 2 資料からわかったことを報告する。

1 柳澤保恵と統計学との関係

保恵は、明治 3(1871)年に旧越後黒川藩の藩主柳澤光昭の次男として生まれた。明治 19(1886)年に旧大和郡山藩の藩主柳澤保申（やすのぶ）の養子となり、明治 26(1893)年養父の死去により家督を相続して当主となった。また、明治 37(1904)年には初めて貴族院議員となっている。没年は昭和 11(1936)年、墓所は歴代の大和郡山藩主と同じ東京都新宿区河田町二丁目の月桂寺にある。

保恵は、明治 24(1891)年に学習院大学科に入学し呉文聡に統計学を学び、明治 27(1894)年学習院を卒業後、同年 10 月にヨーロッパ（ドイツ、オーストリア、ベルギー）に留学している。欧州留学中は、社会学、国家学、仏語を学び、統計学は明治 30(1897)年～31(1898)年の 1 年間、ウィーン大学で学んでいる。明治 33(1900)年 9 月に帰朝後は早稲田大学で統計学講師を務めている。

保恵は昭和 5(1930)年に東京で開催された第 19 回国際統計協会大会の準備委員会会長を務めたことで知られているが、そのほかにも東京市統計顧問、神戸市市勢調査顧問、国勢調査準備委員会委員、内閣統計局顧問、臨時国勢調査局参与、国勢院参与、中央統計委員会委員、人口問題研究会会長などを務めている。統計局との関わりでみると、高野岩三郎とともに大正 5(1916)年 10 月 9 日に内閣統計局顧問（花房直三郎局長の退官に伴い大正 5(1916)年 4 月 10 日に新設）として就任し、大正 8(1919)年 10 月 28 日まで在職していた。

保恵は万国統計協会正会員の資格を有し、第 7 回万国統計会議（明治 32(1899)年）から第 21 回国際統計協会大会（昭和 8(1933)年）までの間に日本代表委員として計 11 回（うち 1 回は第 19 回大会）派遣されている。この間の保恵以外の派遣代表委員として、内閣統計局長花房直三郎が 2 回、同阿部壽準が 1 回、同長谷川赳夫が 2 回（うち 1 回は保恵と同じく第 19 回東京大会）派遣されている。

保恵は、国際統計協会大会以外にも政府委員として国際労働統計家会議に出席するなど、各国の統計事情を知る機会も多かったことから、諸外国に比べて国内における統計に関する認識の低さを痛感していた。特に国勢調査についてはその必要性を早くから認識しており、帝国議会貴族院では第一回国勢調査の実現に向けて強く働きかけを行っている。また、第一回国勢調査の実施の折には、保恵自身が各地を訪問して宣伝講演会を行っている。

2 柳澤統計研究所とその活動

保恵は大正 2(1913)年 7 月 1 日に柳澤統計研究所を設立している。設立当初、研究所は東京府豊多摩郡大久保町字百人町 336 番地第 1 号館(柳澤家所有の家屋)に置かれていたが、東京市芝区田町 8 丁目 1 番地第 1 号館(柳澤邸内)が新築完成したことから大正 4(1915)年 4 月 10 日～15 日にかけて移転している。

柳澤統計研究所の設立目的の第 1 に「主として人口及び社会統計に関する研究及び其調査に従事し公的統計機関の補助たる任務の遂行を期す」とあり、明治・大正期における地方自治体の統計実施の実情を踏まえ、統計思想の普及と地方自治体の統計能力向上を民側から支えようと考えたものと思われる。

柳澤統計研究所の経営は、保恵本人の「独力経営に成る」としているが、寄付の受け入れはしていた。研究所内に研究室、読書室、文庫を設け、読書室は「中学校卒業若しくは之と同等以上の学力ありと認むるもの」に入場を許していた。また、関係者の研究・調査の随時刊行、定期若しくは臨時に統計講習会又は統計講話会の開催、希望者に対し対価を得て「統計表様式及び材料募集の立案若しくは統計表の調整に応じ又は統計材料を供給」することとしていた。管見の限りでは、保恵自身が内閣統計講習会や地方の統計講習会で講演することは多かったが、研究所として統計講習会を開催することはなかったようである。

保恵は東京市顧問時代の明治 41(1908)年に東京市市勢調査を立案している。柳澤統計研究所では、この調査小票を借り受け、東京市で作成放棄した職業名索引の編纂を行っている。また神戸市市勢調査の調査小票を借り受けて、すでに製表されたものの外にさらに有益と認められる数表を作成している。これらの活動は現行の統計法で創設された調査票情報の二次的利用のプロトタイプと位置づけられよう。また、研究所の独自事業として、郵送法による華族動態調査と華族静態調査の実施がある。

柳澤統計研究所の名前は、昭和 27(1952)年の日本学術会議への内閣総理大臣の諮問「民間学術研究機関の認定について」の中に見られることから、少なくともその時点までは存続していた可能性がある。なお、この時の柳澤統計研究所代表者は柳澤保承(やすつぐ)である(保承は保申の長男、保恵の養子)。保恵が昭和 11(1936)年に没し、保承が研究所の総裁となると『柳澤統計研究季報』は『柳澤統計研究所報』と改題されている。保恵が自身の講演録などを積極的に掲載するようにはしていたのに対し、保承は巻頭言をたまに書く程度で、論説に柳澤保篤(保申の三男)が数回寄稿しているものの精彩を欠く感が否めない。『柳澤統計研究所報』の最後の号(第 52 号)は昭和 18(1943)年 12 月号である。保承の没年は昭和 35(1960)年なので、戦中・戦後の柳澤統計研究所の活動については不明な点がある。

大正期の統計調査環境について

佐藤正広(一橋大学)

1 本報告の目的

本報告の目的は、経済史分析などで用いられる統計資料について、戦間期に時期を絞り、それがどのような環境で作成されたか、またどの程度の信頼性を有するかについての見通しを述べることである。

2 大正期の統計情報編成制度

わが国の統計制度が、明治以来、各中央官庁による分散型制度を取ってきたことは論を待たない。各省庁からの調査要求は、主として訓令の形で道府県に対してなされ、道府県はこれを「〇〇県報告例」などの名称で編集し、一覧表の形で郡市(郡を通じて町村)に通達し、報告を求めるのが普通であった(官庁が地方の直轄出先機関に報告を求める例もあるが、相対的にはこの方法は少ない)。これらは通常毎年同時期に、決まった書式で報告を求められるものであり、従って郡市町村でも予め準備をすることが可能であった。しかし、これと並んで、各省庁は、その時々必要に応じたアド・ホックな調査(照会)を、同じルートを通じて行うことが多く、これらが、行政機構の末端で調査にあたる市町村¹の官吏にとって大きな負担となった。これは、定期的な報告の精度にも影響を与えたと思われる。

3 大正期の統計調査の実態

上述の問題は、大正期にすでに認識されていた。大正9年10月1日付で、国勢院総裁は「地方統計事務に関する国勢院総裁の道長官各府県知事宛照会(以下、「国勢院照会」)」を発している。そこでは、1 過去の事実で調査不能な調査事項、2 人手や予算がかかることを無視した調査事項、3 ほとんど憶測でしか答えられない調査事項、4 重複調査、5 定期調査があるにもかかわらず同じ内容の質問をすること、以上の5点につき、事例を挙げて回答するよう求めている。以下に、各道府県からの回答事例のうち、第1-3問に関するものにつき、かいつまんで紹介しよう。

道府県からの回答の対象になった省をみると、農商務省(51例)、内務省(37例)がぬきんで多い。これらのうちアドホックな調査(照会、通牒、電報)と見られるものが56例、定期的な調査(訓令、省令)と見られるもの23例(このほか若干の「不明」あり)と、圧倒的にアド・ホックな調査に関する回答が多い。これらは、その場限りの照会であり、今日データとして利用することができない。そこで、今日利用できる定期的な調査に関し、多くの道府県から回答のあった項目を挙げると、内務省系では「輸出入貨物用(第105何郡何港輸出入貨物表)」(22道府県)、「港湾出入り船舶表(第103何郡何港出入船舶表)」(10)、農商務系では「農商務統計の大部分」(17)があげられる。内務省系のこれらの項目は、全国についてまとめられ、『大日本港湾統計』の一部となり、農商務系の項目は同様に『農商務省統計表』となる。両者はさらに摘録されて『帝国統計年鑑』の一部をなすものである。農商務統計について述べられた事例の一部を紹介しよう。

事例「一、農商務統計報告例 従来農商務統計の多くは調査至難にして其事物の真相を得たるものにあらず一定の様式に拘泥して町村吏員の机上憶測なるが如し故に時勢の進運に伴ひ国力の発展に資する正確なる統計を得んとせば調査の機関設置と相待て相当の経費を

¹ 当時の町村役場は、首長、助役、収入役の名誉職の他は、わずか1-2名の書記の他、多くても数名の雇がいる程度であり、今日と比べ非常に小規模であった。

国費より支出する途を啓くにあらざれば得難し(熊本県・下線引用者)²

また、ここでは紙幅の関係で事例の紹介はできないが、「国勢院照会」からは、市町村役場の吏員が、あまりに頻繁な「照会」に時間を取られ、定期調査がおろそかになっていることがありありとかがわれる。

4 道府県によるデータチェック

それでは、市町村から報告されてきた統計報告に対して、道府県の担当者はどのようなチェックをしたのだろうか。大正7年の栃木県行政文書を調べたところ、チェックは表の検算、前年との比較、近隣町村との比較などの方法によりなされていた。米、麦の主要農作物の他、織物など、県を超えて取引される品目については、より丹念にチェックが行われ、不審のある場合は郡市に照会を発している。会社表、工場表³を除けば、調査のほとんどは表式調査であったから、個票調査のように調査対象まで遡ったチェックは望むべくもない。

5 戦間期生産統計データはどのような信頼性をもつか

以上のような状況で行われた統計調査の結果について、それをどの程度の信頼性があるかと評価すべきであろう。結論のみを述べるなら、それは「同時代人の道府県の担当者が常識で判断して、異常だとは思われない程度の信頼性」と言うことになろう。したがって、我々が今日これらのデータを利用する際、毎年細かな変化を真に受けることは、おそらく危険であろう。しかし、10年程度の長さでトレンドを追うことや、突然非常に大きな変化が現れた場合、道府県の担当者の実感というフィルターを通してではあるが、なんらかの実体的な変化があったと判断して良いものと思われる。

補論 国勢調査の影響

上記熊本県の事例にあったように、回答中には、調査統計である内務省や農商務省の統計につき、費用と人員の手当を求める例が多い。これは、「国勢院照会」が、わが国初の国勢調査の日(10月1日)付で発せられたことと関連するものと思う。国勢調査では、わずか8項目の、しかも人口の属性に限定された調査について専任の部局が作られ、大規模な予算も組まれた。これを体験して、地方の行政当局者は、統計調査とはこのようにしなければ正確性が期せないという実感を持ったものと推測される。国勢調査には、わが国初の近代的人口センサスであるというほかに、近代的統計調査のなんたるかを行政の末端にいたるまで知らしめるという教育的効果もあったと考えられるのである。

² 川島資料 6-1 地方②「大正十年 統計主任会議関係綴 庶務門 第一種 ホ」中「統計整理統一に関する参考資料 第二」。184頁。川島資料とは、川島孝彦もと統計局長が遺した個人アーカイブである。

³ 筆者は工場票、会社票に関する検討も行ったが、会計上の基本的な概念に関する誤回答など、個票調査といえども問題は多くみられた。

家の経済と国の経済——汐見三郎の研究から——

尾関 学（岡山大学）

(1)家の経済と国の経済

戦前日本の「家の経済と国の経済」との関係は、どのような経緯を辿って形成されたのであろうか。この経緯を税制という視点から少し考えたい。

徳川日本の租税は、村請制であったので村が賦課の対象となっていた。つまり、徳川日本では農家という個別世帯を対象にするというよりも、農村という村を対象とすることに重点をおいていた。それが変化したのは、明治日本の地租改正である。それは、租税体系の抜本的な改革であり、租税賦課の対象が「村」から個別の「家」へと大きく変化したのであった。つまり、地租改正によって、土地所有が、明確に「村」から個別の「家」へと変化し、租税賦課の対象も村請制から家へと変化したのである。そのため、「家の経済」の確立が、「国の経済」の確立にとっても不可欠なものとなった。

(2)統計学と経済学

明治時代に入ってから、日本は西洋から様々な学問を輸入してきた。その中には統計学、経済学なども含まれ、高等教育機関としての大学の成立とともに、これらが発展してきた。しかし、当時の研究者は、現在とは比較にならないほど、西洋の学問の導入者として一人で何役もの役割を果たしていた。たとえば、日本の統計学ならびに統計調査において高野岩三郎の研究は、現在でも統計学史において言及されるが、彼は財政学者としても重要な人物であった。現在、過去を問わず、国の経済を対象とする財政学は、経済学のさまざまな分野の中でも最重要のものである。しかし、国の経済を形成しているのは、国民の経済である。そのため、国の経済の基盤として国民の経済、とりわけ世帯を形成している「家」の経済の確立についても、議論される必要があった。

(3)統計学と家計調査

日本の統計学の祖である杉亨二は、講演「家は國の本なり」（杉亨二(1890/91)「家は國の本なり」、『スタチスチック雑誌』第56号、第57号)において、一国の経済発展の基礎として、家計経済の確立の重要性を説いた¹。すなわち、一国経済を形成する経済主体である個々の家計の経済活動の収支バランスが、一国経済全体にとっても重要であることを述べた。そして、家計整理の参考となる家計費目分類を提示した。

杉の講演内容は、上述の高野が進めた家計調査にもつながったであろう。さらに戦前日本の経済学会であった社会政策学会においても、『生計費問題』として取り上げられるようになった。そこでは、神戸正雄(1913)「家計統計に就いて」といった議論も行われた。

そこで、「家の経済と国の経済」という視点から、日本の統計史、統計調査史を考える上で重要な役割を果たした京都帝国大学の汐見三郎を取り上げたい。具体的には、彼が実施

¹ 以下、本段落は、多田吉三(1992)「明治期の家計論」、同編『家計調査論集』家計調査集成18、青史社、pp. 7-8による。

した家計調査と財政学の研究を手掛かりに、「家の経済と国の経済」との関係について考察する。彼は財政学の研究者として著名であり、第二次世界大戦後の日本の税制改革であったシャープ勧告へも大きな影響を与えた。その一方、彼は『経済統計研究』（内外出版株式会社、1923年）や『統計学』（日本評論社、1929年）などを著した統計学者としても著名であった。本報告では、おもに統計学者としての汐見にウェイトをおきつつ、しかし財政学者としての彼の活動を取り込むことにより、「家の経済と国の経済」との関係について、統計史、統計調査史の視点から考察を進める。

以上

我が国 SNA における金融機関部門の純貸出／純借入の不突合の要因について

藤原裕行（日本銀行調査統計局）

1. はじめに

SNA においては、制度部門別の実物取引と金融取引の純貸出／純借入は概念上一致している。純貸出／純借入は、部門別の貯蓄投資バランスや資金運用調達の動きなどの分析に有用である。ただし、部門別の純貸出／純借入は、各勘定の収支尻（取引フローの最終的なバランス項目）であるため、実務上は計数を一致させることが極めて難しい（基礎資料、推計方法の違いによる推計誤差）。実際、我が国 SNA においては、制度部門別の純貸出／純借入の不突合（かい離）は小さくない。本報告では、部門別のうち、金融機関部門における不突合の要因について概要を示す（詳細は、後述の参考文献を参照）。

2. 金融機関内訳部門における純貸出／純借入の不突合の要因

我が国 SNA では、金融機関部門は、内訳部門について、実物取引では民間・公的に分かれるのみに対し、金融取引では詳細な内訳部門が存在している。このうち、①預金取扱機関や②生命保険においては、基礎資料として、実物取引、金融取引ともに財務諸表など金融機関データを利用している。また、③年金基金と④投資信託は、全体をカバーする財務諸表データが利用可能でないが、実物取引の純貸出／純借入がその作成の仕組みから把握できる。そこで、実物取引について、上記の内訳部門の純貸出／純借入を試算し、金融取引の純貸出／純借入（公表値）と比較して、金融機関全体のかい離への寄与度を算出することとした。

具体的な試算方法について、①預金取扱機関（うち銀行）からみると、業界全体の財務諸表データを用い、損益計算書および株主資本等変動計算書から、SNA の生産（産出マイナス雇用者報酬・中間投入額）および所得支出（経常取引：財産所得等の受取マイナス支払）に対応するものを取り出し、貯蓄を導出する。銀行の収益には、利子や手数料等収入のほか、キャピタルゲインが、支出（費用等）には、利払いや営業費のほか、キャピタルロス、税・配当などがあり、このうち、キャピタルゲイン・ロスと見なせるものは除いている。さらに、財務諸表の資産は、金融資産と固定資産（実物資産）等に分けられるので、実物資産の変動分を算出し、これを先ほどの貯蓄から差し引いて、SNA の実物取引の純貸出／純借入に対応するものを試算した¹。②生命保険についても、同じく業界データからほぼ同様な計算方法で算出できる。

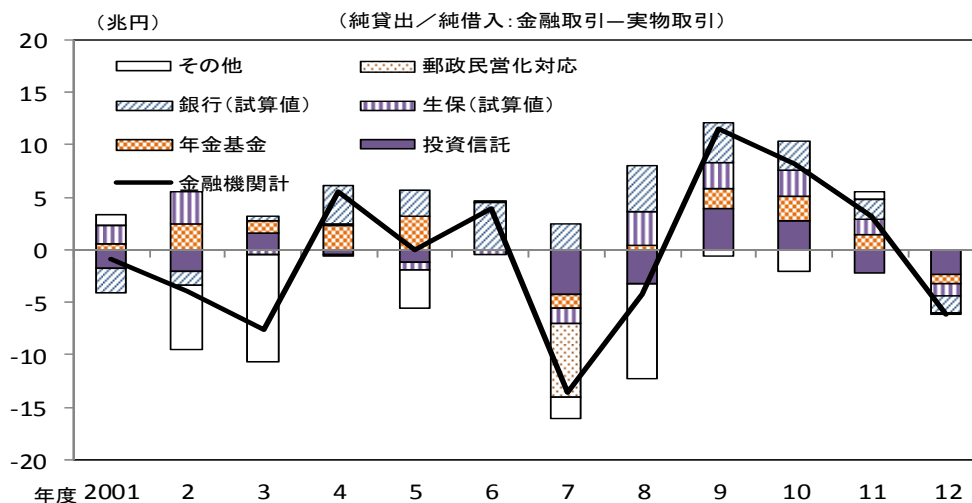
一方、③年金基金については、我が国 SNA の実物取引では、企業と家計の掛け金負担の合計から実際に支払われた年金給付額を差し引いた金額を、「年金基金年金準備金の変動」として年金基金（金融機関部門）の支払（家計の受取）に計上している。この結果、年金基金の所得面での受取と支払は基本的に一致している。ただし、一般政府への資本移転（年金基金の代行返上）が生じているため、年金基金の実物取引の純貸出／純借入はその分マイナスとなっていると解釈できる²。また、④投資信託についても、実物取引では、利子・配当の受取、普通分配金の支払が一致していると想定して推計されている。

¹ ただし、実際に我が国 SNA で実施されている実物取引の推計方法（例えば、雇用者報酬の推計に利用する基礎資料や人件費の計上方法など）は、上記試算方法とは異なるところもあるため、試算結果には幅を持ってみる必要がある。

² ただし、年金基金や後述の投資信託では、実物投資等もあるが、金額が小さいため、これを捨象して議論を進める。

以上の金融機関内訳部門の実物取引の試算値と、金融取引の公表値とを比較し、そのかい離をみたのが（図表1）である³。これをみると、それぞれが純貸出／純借入のかい離に相応に寄与していることがわかる。

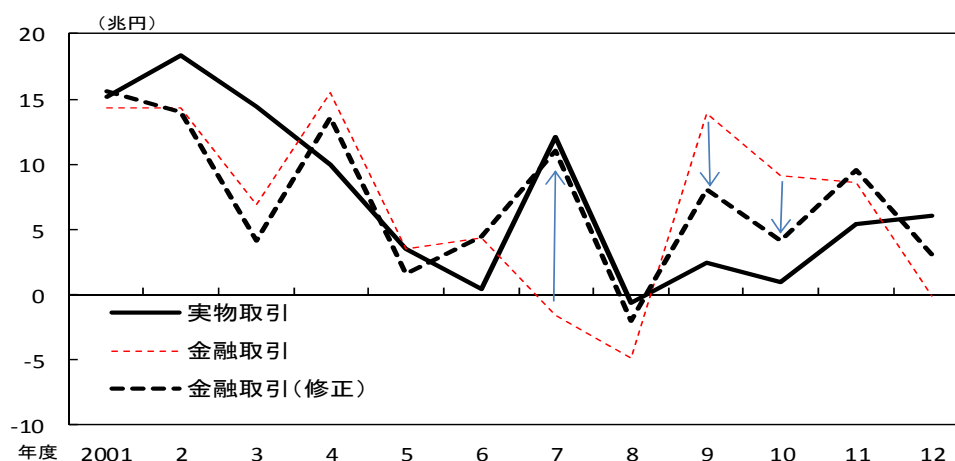
（図表1）金融機関の純貸出／純借入のかい離（内訳部門別の寄与）



3. 年金基金と投資信託の2008SNA対応

2016年度に予定されている我が国SNAの2008SNAへの移行の際には、特に年金基金（発生主義に変更）、投資信託（留保利益の扱いの変更）の金融取引における推計精度の改善により、純貸出／純借入の不突合が縮小することが期待される（図表2）。しかしながら、金融機関以外の部門も含めて、引き続き不突合は残っている。統計作成機関は、誤差の原因の探求、誤差の縮小の努力の継続が重要である。

（図表2）金融機関の純貸出／純借入（2008SNA対応等による修正試算）



（参考文献）

藤原裕行（2014）「我が国SNAの金融機関部門における実物取引と金融取引の推計比較（純貸出／純借入の不突合の要因）」内閣府経済社会総合研究所『季刊国民経済計算』No. 153

³ ここは、①～④に加え、⑤郵政民営化時の実物取引と金融取引の異なる記録方法の影響を含む。

国民経済計算における無形資産概念の考察 －暖簾概念の否定を中心に

作間 逸雄（専修大学）

本報告が考察の対象とする「無形資産」とは、2008SNA の分類体系を背景として述べるならば、非金融（金融資産でなく）・非生産（生産されたものでない）資産のうち、土地など自然に成立しているものを除外したものである。もっとも、2008SNA の資産の分類体系からは、「無形」であるかどうかという区別は消滅している。1993SNA の非生産「無形」資産にあたる分類項目は、2008SNA では、「契約・リース・ライセンス」と「暖簾とマーケティング資産」とされ、生産資産に含まれる「無形」固定資産（ソフトウェア、娯楽・文学・美術原本、鉱物探査その他）は、知的財産権生産物と改称されたからである。

2つの境界問題がある。まず、生産資産との境界がある。R&D 活動は、作間[2013]で示したような仕掛品アプローチで処理すべきである。社会の合意として成立している権利（特許権など）の問題と実体（ポパーの世界3要素）の問題とは、あくまで別個の問題であり、Hill[1999]が述べたような土地と権利証との関係のようなものではない。R&D 資産を承認するとしても、それをういた生産活動の独占権（ライセンス）を取得することはそれと両立する。特許権も、他の知的財産権も、地球規模で実施中の制度設計の社会実験であり（ボルドリン・レヴァイン[2010]を見よ）、統計は、その成否を判定するための材料を提供しなければならない。なお、コンピューター・ソフトウェアやデータベースは、1993SNA で無形固定資産とされたが、（開発費部分を除き）有形の、通常の意味での固定資産（機械の部品である）と理解すべきである。（コンピューターは、世界2をもっていないので、世界3を理解することはできない。）

金融資産との境界問題がある。一般に、金融資産は、債務者が負債を発行することによって発生する資産であるのに対して、典型的無形資産である（本稿でコア無形資産と呼ぶ）著作権、特許権、商標権（と類似の法的権利）は、政府の授権によって発生する資産である（SNA 上、その実際の記録は最初の取引が行なわれた時点からなされるとしても）。リースは金融資産との境界線にある資産項目である。リース（marketable operating lease、土地、建物のような不動産に対するそれ、たとえば、借地権）がもたらすレンタル料の流列の現在価値を前払いしても定義上金融資産に過ぎず、SNA において、それが無形資産とみなされるためには、レシーがそれを転売することによって利益を得られる場合であるとされている。民間主体同士でそうしたリースの設定が合理的に行なわれるようなケース（デリバティブ？）があるかもしれないが、制度のもつ歪みに基づく場合も存在するだろう。後者のように解釈した場合のみ、政府からレシーへの富の移転（無形資産）である。

Sakuma [2015]で検討したように、企業会計上の「暖簾」は、国民経済計算上の資産としては否定される。実際、暖簾は、ある意味で、正味資産の符号を逆にしたものにも過ぎない。2008SNA で、「暖簾とマーケティング資産」という項目が新たに設けられたが、妥当性を欠く。

次頁の図に示すように、コア無形資産の中で、商標権以外は、現在の SNA では、別範疇に分類替えされている。1968SNA の取り扱いへの回帰が望まれる。

無形資産類型		SNA03版	1968SNA	1993SNA	2008SNA
コア無形資産	著作権と類似の権利(1)				知的財産生産物(音楽・文学・美術(原本))
	特許権と類似の権利(2) 商標権と類似の権利(3)			[特許(著作権)]	知的財産生産物(R&D)
	リース・コライセンスと類似の契約 商標		リースとライセンス 資産として認識されず	リースその他の譲渡可能契約	契約リース・ライセンス [特許(著作権)は含まれない] [特許(著作権)は含まれない]
	その他のインテangible(4)				R&Dとして資本形成に含める
その他の関連項目	研究開発費		資産として認識されず(中間消費)	資産として認識されず(中間消費)	資産として認識されず(中間消費)
	人的資本		資産として認識されず(中間消費)		

	非金融無形資産(1968SNA)			
	無形非生産資産(1993SNA)			
	非生産非金融資産のうち、自然資源以外のもの(2008SNA)			
注記 1)	著作権(思想又は感情を創作的に表現したものであって、文字、学術、美術又は音楽の範囲に属するもの)の著作権がもつ権利。著作権もこの項目に含める。ただし、登記記録			
2)	発明(自然法則を利用した技術的思想の創作のうち高度のもの)の法的保護、実用新案権、ある種のトレード・シークレットもこの項目に該当する可能性がある。			
3)	自己識別性をもつ標章(文字、図形等)の保護。サービス・マークを含む、不正競争防止法上の保護を受けるある種のトレード・シークレットも該当する。法的権利としての扱いは明確なインテangibleに対して使用材料が支払われたり、ソフトウェアな支払いがなされる可能性がある。			
4)				
	図 SNA1における無形資産の取り扱い			

参考文献

Hill, T. P. [1999] "Tangibles, intangibles and services: a new taxonomy for the classification of output," *Canadian Journal of Economics*, vol. 32, no. 2, pp. 426-446.

Sakuma, I. [2015] "Will the concept of goodwill go well with national accounting," *Eurona*, 1/2015, pp.51-65.

作間逸雄[2013]「2008SNA とその問題」『統計学』第105号、15-31頁。

ボルドリン(ミケレ)・レヴァイン(デヴィッド・K・) [2010]山形浩生・守岡桜訳『<反>知的独占ー特許と著作権の経済学』、NTT出版。

付加価値の数量測度としてのダブルデフレーションとシングルデフレーション
 — 日本 I-0 表による検証を含めて — *

李 潔 (埼玉大学)

実質付加価値の推計方法としてのダブルデフレーションは、詳細な産業連関統計と精確な価格指数という完全情報が利用可能な理想的状況を前提とする。新しい国際基準 2008 SNA (System of National Accounts) では、その代替案としてシングルデフレーションによる接近法が勧告されている。日本では前者、中国では主として後方で生産側実質 GDP を求めている。

1. 実質付加価値のアプローチ

付加価値の実質方法には、産出と中間投入の両方の不変価格表示値を推計する上でその差額を求めるダブルインディケーターと、不変価格表示付加価値の近似値として求めるシングルインディケーターがある。

	ダブルインディケーター		シングルインディケーター
価格デフレーション法	①産出と中間投入のダブルデフレーション法	③産出と中間投入は一方が数量外挿法、他方がデフレーション法	④当期名目付加価値を主として産出デフレータによるシングルデフレーション法
数量外挿法	②産出と中間投入のダブル数量外挿法	④デフレーション法というミックス法	⑤基準期付加価値を主として産出数量指数によるシングル外挿法

生産側と支出側の実質 GDP 二面等価の意味で、ダブルデフレーション法が理論的に優れている。日本では、1978 年「新 SNA」移行にダブルデフレーションを全面的に採用してきた。しかし、精緻な価格指数や中間消費などの統計が必ずしも存在するとは限らない多くの国々にとっては、シングルインディケーターが有用な代替案になる。中国実質付加価値の推計には、シングルデフレーション法を中心に、一部は数量指数を使った外挿法を採用している。

2. ダブルデフレーション法とシングルデフレーション法との大小関係

ここでは、シングルデフレーション法から求める各産業の不変価格表示付加価値の集計値である GDP は、どのような場合にダブルデフレーション法(実質 GDP 二面等価を満たす)より過大評価あるいは過小評価になるかを、投入産出のフレームワークで考察する。

2 部門産業連関表とデフレータ(記号の定義)

		中間需要		最終需要	産出額	デフレータ
		A 産業	B 産業			
中間投入	A 産業	x_{11}	x_{12}	F_1	X_1	$D_{1,1}$
	B 産業	x_{21}	x_{22}	F_2	X_2	$D_{2,2}$
付加価値		V_1	V_2			
産出額		X_1	X_2			

* 本研究は平成 27 年文部科学省科学研究費 (課題番号 23530247) によるものである。

ダブルデフレーション法から求める生産側実質 GDP は次式となる。

$$DRVA = \left\{ \frac{X_1}{D_1} - \left(\frac{x_{11}}{D_1} + \frac{x_{21}}{D_2} \right) \right\} + \left\{ \frac{X_2}{D_2} - \left(\frac{x_{12}}{D_1} + \frac{x_{22}}{D_2} \right) \right\}$$

A 産業実質付加価値 + B 産業実質付加価値

これは支出側実質 GDP と等しくなる。

$$\text{支出側実質GDP} = \frac{F_1}{D_1} + \frac{F_2}{D_2} = \left\{ \frac{X_1}{D_1} - \left(\frac{x_{11}}{D_1} + \frac{x_{12}}{D_1} \right) \right\} + \left\{ \frac{X_2}{D_2} - \left(\frac{x_{21}}{D_2} + \frac{x_{22}}{D_2} \right) \right\}$$

一方、各産業の産出額デフレータでそのまま名目付加価値をデフレートするというシングルデフレーションによる接近法では次式となる。

$$SRVA = \frac{V_1}{D_1} + \frac{V_2}{D_2} = \left\{ \frac{X_1}{D_1} - \left(\frac{x_{11}}{D_1} + \frac{x_{21}}{D_1} \right) \right\} + \left\{ \frac{X_2}{D_2} - \left(\frac{x_{12}}{D_2} + \frac{x_{22}}{D_2} \right) \right\}$$

シングルデフレーションとダブルデフレーションの実質 GDP の差を取ると、次のようになる。

$$SRVA - DRVA = \frac{x_{12} - x_{21}}{D_1} - \frac{x_{12} - x_{21}}{D_2}$$

ここでは、A 産業は中間財性格産業、B 産業は最終財性格産業とし、 $x_{12} - x_{21} > 0$ である。

ケース 1. $D_1 > D_2$ の場合は、 $SRVA < DRVA$ になる。

すなわち、中間財産業の価格上昇が最終財産業より大きい場合、シングルデフレーション法から求める実質 GDP はダブルデフレーション法の実質 GDP に比べ過小評価になる。

ケース 2. $D_1 < D_2$ の場合は、 $SRVA > DRVA$ になる。

すなわち、最終財産業の価格上昇が中間財産業より大きい場合、シングルデフレーション法から求める実質 GDP はダブルデフレーション法から求める実質 GDP に比べ過大評価になる。

3. 日本の固定価格表示接続産業連関表による検証

上の結論を用いて、日本 1960-2000 年接続産業連関表による検証を行った。その結果として、オイルショックが発生した 1970-80 年を除けば、経済成長に伴い、全体として中間財産業の価格が相対的に低下し、最終財産業の価格が相対的に上昇する傾向があり、したがって、シングルデフレーションから算出される経済成長率は過大評価になる可能性があることが示唆される。

主な参考文献

中国国家統計局(2003)『中国国民経済核算体系 2002』中国統計出版社(和訳「中国国民経済計算体系 2002」『統計研究参考資料』No.94)

中国国家統計局(2008)『中国非経済普查年度国内生産総値核算方法』中国統計出版社

広田純(1994)「ダブルデフレーションの落とし穴—「長期遡及推計」の提起した問題—」『統計学』第 67 号

李潔(2013)「中国の実質 GDP の推計に関する一考察」『産業連関』,第 21 卷(第 1・2 号)

李潔(2015)「付加価値の数量測度としてのダブルデフレーションとシングルデフレーション」『統計学』108 号

United Nations, et al.[2009],*System of National Accounts 2008*.

第1回国勢調査と日本の統計学 — 亀田豊治郎による抽出結果の学説史的意義 —

上藤一郎（静岡大学）

日本の統計学は、杉亨二が Haushofer [4] の統計学を紹介し、ドイツ流の国家科学 (Staatswissenschaft) としての統計学を導入して以来、国家行政と密接な関連を持ちながら発展普及していった。その到達点の一つが第1回国勢調査の実現である(東京統計協会[10]参照)。国家行政の効率的な運営を目的とした国家科学としての統計学は、その意味では明治国家建設の理念や目的に合致していたし、国勢調査の実現に向けて多大な役割を果たしたと評価できよう。

しかし第1回国勢調査の実現は、日本の統計学において一つの到達点をなすと同時に転換点をなすものであったと報告者は考えている。具体的には、ドイツ流の国家科学及び社会科学としての統計学から数理統計学への転換である。それを具体的に示しているのが、亀田豊治郎の標本抽出論とそれに基づく第1回国勢調査の抽出結果(統計局[9])である。

亀田 [1] によれば、この国勢調査の抽出は、関東大震災によって国勢調査の集計に遅れが生じたため、個票抽出により集計結果の推定を行わざるを得なかったとしている。その際、亀田 [1] が採用した方法は、系統抽出法を用いて国勢調査の個票を抽出し、抽出された集計結果に対して観測誤差論の方法で誤差を評価するというものである。守岡 [7] によれば、亀田豊治郎は、この国勢調査の抽出集計以前に同様の方法で簡易保険加入者の職業別統計を作成した経験があったとされる。

亀田 [1] では、この抽出法を「標本抽出法 (sampling method)」もしくは「代表法 (representative method)」と呼び標本抽出法と代表法は同じものとして認識されているが、木村 [5] の研究にもあるように、代表法や標本調査法をめぐる国際的な議論は既に 19 世紀末頃から始まっていた。しかしながら、日本の統計学は、前述のように国勢調査を主要な目的としてきたために、代表法や標本調査の技術については、少なくとも国勢調査が実施された 1920 年 (大正 9 年) までの段階では、実際の適用においても研究上においても活発な議論は展開されてこなかった。それについては、当時の統計行政当局や統計教育・研究機関が、全数調査を前提としたドイツの統計学の影響を強く受けていたという事情もある。そのような環境下にあつて、亀田は、公的統計の場に標本調査の考え方を導入した。これは次の二つの点で重要な意味を持っている。

一つは、当時の国際的な統計学の研究動向である。亀田が抽出作業を行った 1920 年前後というのは、今日の意味での数理統計学はまだ形成されてはいないものの、「統計学の数学化」と言うべき試みが様々な分野で行われ始めていた時期である。報告者によれば、数理統計学のパラダイムを明確に確立したのは Neyman-Pearson 理論であると考えられ得るが、この時期の「統計学の数学化」の試みが、最終的には F. Galton, K. Pearson から R. A. Fisher, そして J. Neyman と E. S. Pearson に至るイギリス学派に収斂していくことになった。亀田 [1] 及び統計局 [9] の試みは、こうした「統計学の数学化」という国際的な研究動向の一つの成果であると考えられよう。

もう一つは、統計官僚という専門家集団において数学科出身の統計官僚が出現したこと

である。周知のように亀田豊治朗自身は、本来、簡易保険を管轄する通信官僚であり、統計官はあくまでも兼務したに留まるが、森数樹等の東大数学科出身者が専任の統計官として統計行政の一端を担うことになったことは、「統計学の数学化」という点で大きな意味を持つ。統計行政の場で数学的知識を有した人材を必要とし始めていたのである。

そこで本報告では、この時期の日本における統計学の転換点について、その意味内容を明らかにすることを主たる目的とする。そのため、先ずは「統計学の数学化」をめぐる当時の状況を検討することから始める。報告者のこれまでの調べでは、古くは19世紀中頃のWittstein [11] の研究あたりからその兆候が認められるが、集中的に現れるのは20世紀に入ってからである。これらの歴史的経緯を俯瞰した上で、第1回国勢調査以前の、主として明治期の統計学を検討し、ドイツ流の統計学が日本の統計行政、統計調査の拡充に果たした役割を明らかにする。

このような検討に続いて、亀田の抽出理論と、それに基づく第1回国勢調査の抽出結果を、亀田 [1] と統計局 [9] の文献を中心に詳細に検討する。併せて、亀田がそのような抽出理論を国勢調査に応用し得た背景についても言及する。なおこの点に関連して、本報告では、特に亀田の師であった藤澤利喜太郎が、1919年（大正8年）に東京帝国大学理学部数学科で行った「確率及統計論」の講義に着目する。この講義は、理学部で旧来より行われていた講義「最小二乗法」を改称したものであるが、名称変更において「統計論」としたことには大きな意味がある。それには、「統計学の数学化」という国際的な研究動向の大きな変化が背景にあるからであり、またこの時期に東大数学科出身の統計官僚が出現したこととも関連しているからである。

以上、これらの検討を通じて課題の究明を試みる。なお付言すれば、戦後、推測統計学が大流行し（所謂推計学ブーム）、またそれをめぐって様々な論争が繰り返された。しかしこのような推測統計学の大流行は、突如として出現したものではない。第1回国勢調査の前後からその萌芽とも言うべき要因が胚胎していたのだということについても報告時間の余裕があれば言及したい。

参考文献

- [1] Kameda, T., *Application of the Method of Sampling to the First Japanese Population Census*, XIX^e Sesseion de L'institute International de Statistique, Tokio, 1930.
- [2] 亀田豊治朗『確率論及其ノ應用』共立社, 1932年。
- [3] 亀田豊治朗『確率論及最小二乗法演習』共立社, 1936年。
- [4] Haushofer, M., *Lehr- und Handbuch der Statistik*, Wilhelm Braumüller, Wien, 1872.
- [5] 木村和範『標本調査法の生成と展開』北海道大学図書刊行会, 2001年。
- [6] 国際統計協会会議準備委員会『第十九回国際統計協会会議報告』, 1933年。
- [7] 守岡隆「標本抽出論一歴史」, 『統計学辞典』東洋経済新報社, 1951年, 329~333頁。
- [8] 松本浩太郎「亀田豊治朗」, 『統計学辞典』東洋経済新報社, 1951年, 835~836頁。
- [9] 統計局『抽出方法に依る第一回国勢調査結果の概観』統計局, 1924年。
- [10] 東京統計協会『統計集誌一國勢調査問題記念号』東京統計協会, 第359号, 1911年。
- [11] Wittstein, T. L., *Mathematische Statistik und deren Anwendung auf National-Ökonomie und Versicherungs-Wissenschaft*, Hahn'sche Hofbuchhandlung, 1867.

日本の年齢別人口統計の発達過程

廣嶋清志（島根大学）

近代日本の人口統計が未発達な時期について、出生率や死亡率のもとになる出生件数、年齢別死亡件数、年齢別人口がどの程度正確かという問題を検討するため、年齢がどのように扱われてきたか歴史的に検討する。幕末、多くの宗門改帳に年齢が記されていたが、ほとんど年齢別人口統計は作られていなかった。年齢は主に単に個人を識別する補助と考えられたのだろう。

(1) 戸籍人口

日本で初めて全国的な年齢別人口の統計が作られたのは、戸籍に基づいて人口統計が作られたときからであり、明治5年1月末日の全国戸口表として明治7年2月に刊行され、以後、明治10、11の2年間を除き継続的に発表された。全国の「小区」（町村）の人口は戸籍に基づき「戸長」によって集計され「戸籍表」として作成され、これにより戸籍局で全国の統計が作られた。なお、この2年については戸籍表作成が停止され、明治9年の人口とその間の出生数、死亡数によって計算された男女別人口総数のみが発表された。年齢別死亡数の統計が作られていない限り年齢別人口を推算することはできないからである。

初回の戸口表による人口統計の年齢は男6・女4区分（男14年以下、15年以上、21以上、40以上、60以上、80以上、女14以下、15以上、40以上、80以上）と変則的であった。この年齢は数え年による。満年齢使用が布告されたのは翌明治6年1月から始まる新暦の2月5日だったからである。次の明治6年1月1日現在の全国戸口表も満年齢の実施直前であったから、全国の戸長は当然、数え年によって戸籍表を作成したはずであり、全国の年齢別人口も数え年によるとみられる。しかし、この明治6年調べ全国戸口表には天皇、皇族の満年齢が「何年何ヶ月」と掲載されていて満年齢実施を宣言しているともみなせる。刊行された時点、明治7年が満年齢実施後だったからだろう。となると、この年の戸口表には2種の年齢が併存したことになる。実は、明治5,6年の数え年別人口は年初におけるものであるから、もし各歳別に表示したとすると、（5年の1月生まれを除き）2歳、3歳、...であり、-2する換算によってすべて正しい満年齢となり、ほぼ完全に満年齢に直すことができた。もし、年齢が各歳区分であったら、戸籍局がこのような換算によって満年齢で統一できたはずである。

しかし、翌明治7年以後は、年齢別人口は一応、満年齢によるものであったといえる。ただ、全国の戸長がどの程度正しく満年齢計算をしたのか疑問がある。また、当時、満年齢は月単位に数えるものと考えられていて、さらにたとえば「12ヶ月目に一日なりと踏み込めば直ちに1年となす」（明治9年政表会議）という特殊な数え方をし、また、旧暦の生年の月を新暦の月（2ヶ月程度ずれる）に直して年齢を計算することは容易ではなかったはずだから、厳密には通常満年齢とは僅かにずれているはずである。なお、「満年齢は月単位」という観念は一般に満年齢を普及することを妨げる一要因になったと考えられる。

年齢区分は明治13年に男女とも7年未満、7以上、20以上、50以上、80以上に統一され、明治17年日本全国戸口表から5歳階級となった。1886年（明治19）12月日本帝国民籍戸口表からは各歳別となり、画期的である。これによって藤澤利喜太郎により初めて日

本の生命表が計算された。ただし、このときから年齢は生年を調べ、数え年として表示された。同時に、満年齢の付記された天皇・皇族が「戸口表」から消えた。といっても、12月31日という特殊な日現在であるから、-1で正確に満年齢に直せる。しかし、内務省戸籍局の戸口表の年齢別人口統計は数え年のまま明治30年で終了する。

明治19年から戸籍局の統計が数え年表記へ逆行したが、戸長にとっては満年齢の調査でなく、数え年で馴染みのある生年の調査になったことは、結果的に満年齢の正確性を高めたと評価できる。

(2) 統計局(院)の人口静態統計

「明治七年政表 日本全国人員」(正院第五課)は明治6,7年の年齢別人口を単位歳で表し、「十四歳以下十五歳以上は原表の分つ所にして其十四歳以上十五歳未満の者は何れに算入せしか之を知る由なし」(百年史, 2巻人口上, p.149)とし、満年齢の各歳は点として理解され、満x歳は丁度x.0歳の意味である。統計院は第1回日本帝国統計年鑑(明治13年1月1日調べ)以後、戸籍表による集計をもとに年齢別人口統計を掲載した。しかし、その年齢は明治19年12月以後も満年齢で表示した。ただし、第41回日本帝国統計年鑑大正11年(大正7年結果)まで0-1歳,1-2歳,2-3歳…と表され、次回1924年から0歳,1歳,2歳…になり、第1回国勢調査の集計の研究が反映してようやく今日の満年齢に変化した。

(3) センサス人口

明治2年の駿河国人別調、沼津政表では年齢は「1歳内、1歳以上2歳以下、2歳以上3歳以下、…10歳以上14歳以下、15歳以上19歳以下、…」と区分され、明らかに満年齢であるが、上記のような点と観念されている。旧暦において満年齢を数えた。

明治12年12月31日実施の甲斐国現在人別調では、雛形に、年齢「四十五 八月、 十八、 四十二 十一月…」を例示し、単位に年がなく、月単位表示の満年齢である。単位「年」は便宜のため省略したのだろう。心得に次のように書かれている。「年齢は当人の出生の年月を本として之を数へ(何年何月)と書すべし但し一年以下の小児は(満何月)と書し未だ一ヶ月に満たざる小児は(一月内)と書すべし」(百年史2巻上 p.167) また、製表では、年齢表として「中集表」に「年数 1歳内、1, 2, 3, …」と書かれ(百年史2巻上 p.187)、沼津政表と同じであるといえる。第1回国勢調査(大正9, 1920年)の調査項目は出生年月日であり、集計様式において、年齢は0-1歳, 1-2歳, 2-3歳, …と表示され(1920年第5回国勢調査評議会, 百年史 第二巻人口 中 巻末3ページ)、上と同様であるが、報告書では、0歳,1歳,2歳,3歳…と改められ、今日と同じ満年齢に到達した。

(4) 人口動態統計

人口動態統計における年齢別統計の問題は主として死亡統計の問題で、年齢別死亡統計の始まりは内務省『衛生局第一第二報告』(明治10年刊)の明治8年度前半期死亡員数表で、年齢3区分(初生以上, 15以上, 50以上)された。以後、満年齢により、1年以下月別の区分もあった。しかし、明治19年に生年別へと変更され(百年史資料 第2巻人口上 p.80) 内務省令第17号)、当然失敗し、1899, 明治32年、個票による生年月日と死亡年月日による中央集計に大変革され、生年と満年齢の組み合わせ区分も可能となった。

なお、人口動態統計において、満年齢0歳が1~12ヶ月になるのは、「年齢計算ニ関スル法律」(1902年12月22日施行「年齢ハ出生ノ日ヨリ之ヲ起算ス」)以後、早くとも1903年以後であろう。それまでは、1~11ヶ月であったはずである。

「事業所統計調査試験調査報告（昭和 22 年 5 月於千葉県木更津市）」について

菅 幹雄（法政大学経済学部）

筆者が所属する法政大学日本統計研究所は 2013 年に総理府統計局（1947）『昭和 22 年 7 月事業所統計調査試験調査報告（昭和 22 年 5 月於千葉県木更津市）』（ガリ版刷）を都内古書店より入手した。筆者は同調査の存在を総理府統計局（1984）より知っていた。ただし、総理府統計局（1984）に収録されているのは、抜粋（「例言」及び「目次」）のみであり、詳細は不明であった。総務省統計局にも報告書は残っていなかった。（その後、統計局より復刻された。）

同資料は「事業所統計調査」→「事業所・企業統計調査」→「経済センサス - 基礎調査」と連なる事業所の母集団情報を収集するためのセンサス調査、その最初の設計案が判るという意味で価値が高い。とりわけ試験調査で調査されたが、第一回調査で削除された調査項目（「諸積立」、「兼営事業の種類」、「売上又は営業収入高」、「記帳の方法」）の記入状況に関する情報及び集計表があることが特筆される。なぜこれらの調査項目が削除されたか検討が可能であるからである。

本報告では「昭和 22 年 7 月事業所統計調査試験調査」（以下、「昭和 22 年試験調査」と略す）が実施された背景、それに関連して「年次勤労統計調査」の概要、また「昭和 22 年試験調査」の調査方法、記入状況、集計表について検討する。さらには、その末裔にあたる「平成 21 年経済センサス-基礎調査」との関連について論じる。

引用・参考文献

総理府統計局（1947）『昭和 22 年 7 月事業所統計調査試験調査報告（昭和 22 年 5 月於千葉県木更津市）』

総理府統計局（1984）『総理府統計局百年史資料集成第 3 巻 経済 上』

高等教育への障害者のアクセス—ジェンダー統計視点を含めて

吉田 仁美（岩手県立大学）

1. 研究目的

教育と就業は、それを希望するすべての人々にその機会が保障されるべき基本的人権である。しかし、本報告が対象とする障害児・者が社会的な制限を受けることなく、その機会を保障されているとは言い難い。とりわけ障害をもつ女性（女兒）は、教育や労働市場から排除されやすい状況におかれる場合があることが国連の文書や文献等で指摘されている。そこで、本報告の目的は、障害者の高等教育へのアクセスを、第一に、ジェンダー視点を含めて既存の統計資料によって把握・分析し、第二に、主に特別支援教育分野においてどのような障害児・者ジェンダー統計が必要かを提示することである。

2. 障害者権利条約と日本の高等教育

2006年に国連が障害者権利条約を採択し、2014年に日本政府は同条約に批准した。日本国内では障害者権利条約の批准に伴い、国内法の整備に向けて2009年に障がい者制度改革推進本部が内閣府に設置された。そこで2011年に改正障害者基本法が成立し、続いて2013年に障害者差別解消法が成立された（障害者差別解消法は2016年4月から施行される予定）。この法律によって、国公立大学は障害学生に対して合理的配慮を提供することが義務付けられた（現時点では私立大学は努力義務）。この流れを受けて、文部科学省高等教育局により「障がいのある学生の修学支援に関する検討会」が組織され2012年末に第一次報告が示された。これらの取り組みは障害者権利条約第24条（教育）を反映させたもので、今後、この政策を実現させるために障害児・者の実態の統計整備を進めていくことが求められる。というのも、近年、障害者福祉領域において、人権思想から障害者のおかれている状況についての問題提起や研究は進んでおり、それをもとに法律の徐々に整備されてきた。一方で、障害者の実態を統計や（大規模な）調査で十分に把握されてきたとはいえ、客観的な事実やデータのないまま制度改革が行われているのが現状である。そしてこのことは日本のみならず世界共通の課題となっている。

3. 障害児・者ジェンダー統計の関心の高まり

ここでは障害児・者ジェンダー統計整備の必要性を指摘している主要な国際的文書を紹介する。

（1）障害者権利条約

障害者権利条約の第31条「統計及び資料の収集」では、条約を実現するための政策を立案し、実施することを可能にするための適当な情報、すなわち統計資料や研究資料を収集することが明記されている。さらに権利条約では、障害がある女性に対する複合差別への認識と、それを解消するための適切な措置を締約国に求める条文（第6条「障害のある女性」）がある。これによって、女性障害児・者の実態をとらえた統計、すなわち障害者ジェンダー統計が求められることになる。

（2）ワシントン・グループの取り組み

ワシントン・グループ（Washington Group=WG）は、2001年7月の障害の測定に関する国連国際セミナーにおいて、国際比較が可能な障害計測法を開発する必要性から設置された。国連統計部と、国立保健統計センターを中心にシティ・グループを構成している。主な目的は、統計や各国の調査において、統一された障害尺度に焦点をおいた保健統計の領域での国際協力の促進と調整である。WGは、2001年以降、これまで13回の会議を実施してきたが、その主な成果は、センサスや調査に使うことのできる質問の短縮版セットの開発・テスト・承認である。セットは6つの基本的な生活機能分野、すなわち、「見る、聞く、歩く、認知、セルフケア、コミュニケー

ション」からなる。直近の第12回、第13回会議では、障害児統計の強化が課題のひとつにあがっており、この課題についてはユニセフと連携して今後進めていくとのことである。

4. 日本の関連政府統計による実態把握

では、現実の高等教育の機会が障害をもつ学生にどの程度開かれているのだろうか。ここでは2つの調査を取り上げる。

第一に、文部科学省の「学校基本調査」の特別支援学校の卒業生データによると、2014年3月に特別支援学校を卒業した生徒数は19,576名（男：12,706名／女：6,870名）であり、うち大学へ進学した生徒は418名（男：231名／女：187名）であった。特別支援学校の卒業生の大学進学率は、男性で1.81%、女性で2.72%である。障害種別で見ると、聴覚障害者の大学進学率が最も高く40.22%であり、逆に最も低かったのは知的障害の0.42%であった。なお、このデータから特別支援学校高等部に在籍する生徒数は年々減少傾向にあることが確認できた。これは第一に、障害のある児童に対する教育にソーシャル・インクルージョンの理念が大きく関与していること、すなわち統合教育を選択する障害をもつ児童が増加していること、第二に、少子化が理由としてあげられる。そこで、この理由を明確なものにするためにも、全体でどの程度の障害をもつ児童がいるのかを統計で確認したかったが、既存の統計には普通学級に在籍する障害者は集計自体がない。したがって、障害者の高等教育へのアクセスについて、マクロ的な進学動向を統計情報から把握することができない状況である。

第二に、政府統計ではないが日本学生支援機構が毎年発表している「大学、短期大学及び高等専門学校における障害のある学生の修学支援に関する実態調査結果報告書」を見てみる。この調査は、日本全国の高等教育機関にアンケート調査を実施し回収率は100%である。この調査結果を見ると、2014年度に在籍していた障害学生数は全体で10,546名であった。障害種別毎による集計結果は公表されているが、性別は調査票の段階から不問である。この調査と関連して、東京財団が発行している『障害者の高等教育に関する提言—進学を選択できる社会に向けて—』によると、一般高校からの進学者を含めて高等教育機関に進学する障害者は年間1,500人から2,000人と推測される、とのことである。したがって障害者の高等教育の進学率は0.14–0.19%にとどまり、障害をもつ児童にとって高等教育への進学は困難な状況であることがうかがえる。

5. 今後の課題

以上のことから、統計情報は不十分な状況ではあったが障害者の高等教育へのアクセスを概観した時、現時点では多くの障壁があることが考えられる。今後、ジェンダー平等を視野に入れた大学のユニバーサルデザイン化を教育を通して実現するには多面的な働きかけが必要である。さらに、教育を受けた後、就職や所得保障など、結果としてのジェンダー平等の達成も含むことも考慮しなければならない。最後に、これらのことを踏まえた上で、今後、特別支援教育分野において求められる障害児・者ジェンダー統計を提案する（詳細は当日、報告予定）。

本研究は、科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金 若手研究（B））「米国における高等教育の障害者支援—社会モデルに基づく合理的配慮に着目して」（2014年度～2016年度、課題番号：26870466、研究代表者：吉田仁美）の一環として行われたものである。

<引用文献・資料>

文部科学省（2014）『平成26年度学校基本調査報告書』日経印刷株式会社

日本学生支援機構発行「大学、短期大学及び高等専門学校における障害のある学生の修学支援に関する実態調査結果報告書」（URL：http://www.jasso.go.jp/tokubetsu_shien/index.html）

東京財団政策研究（2012）「障害者の高等教育に関する提言—進学を選択できる社会に向けて—」東京財団（URL：www.tkfd.or.jp/files/doc/2012-04.pdf）

女性（特に母子世帯）の就労と貧困について¹⁾²⁾³⁾

村上 雅俊（阪南大学）

1. はじめに

本研究の目的は、村上・岩井(2010)のワーキングプア定義・分類方法を用いて、ワーキングプアである母子世帯の女性とワーキングプアではない母子世帯の女性を比較し、就労状況や世帯の状況等から何が母子世帯の女性の貧困を規定するのかを明らかにすることである。この目的のために、1992年～2002年の『就業構造基本調査』匿名データを利用して、クロス集計分析を行った。

2. 先行研究

平成25年国民生活基礎調査の概況によると、平成24年において「子どもがいる現役世帯」のうち「大人が一人」の世帯員の貧困率は54.6%であり、子どもがいる現役世帯全体や大人が二人以上の世帯の貧困率と比較して非常に高い水準となっている。また、平成23年度全国母子世帯等調査によれば、母子世帯数は123.8万世帯、世帯の年間平均収入が291万円となっている。

近年の母子世帯に関する研究として、上村(2010)、濱本(2005)、高田(2010)、丹波(2010)、佐藤(2011)、内閣府男女共同参画局(2010)などがあり、いずれも母子世帯の窮状を明らかにするものとなっている。藤原(2015)は、各種統計調査におけるひとり親世帯の定義について述べており、また、平成23年度全国母子世帯等調査について検討を加えており、非常に示唆に富む内容となっている。

上記のうちいくつかの研究は、母子世帯のワーキングプア問題について言及しているが、厳密にワーキングプアを定義・分析したものとはなっていない。

本研究では、村上・岩井(2010)のワーキングプア定義、推計方法に準拠し、ワーキングプアである母子世帯の女性の特性を、ワーキングプアではない母子世帯の女性との比較を通じて明らかにする。

3. 分析方法

分析の過程は次のとおりである。第一に、1992～2002年の『就業構造基本調査』匿名データを用いてワーキングプアを特定する。その際の定義・分類基準は村上・岩井(2010)にならう。すなわち、ワーキングプアを「三ヶ月以上労働市場で活動したが貧困世帯に属する個人（学生を除く）」とする。第二に、母子世帯の世帯主を抽出し、各調査項目とのクロス表を作成する。ただし、ワーキングプアであること、そして母子世帯の女性というフィル

¹⁾本稿で示す統計表は、統計法に基づいて、独立行政法人統計センターから「就業構造基本調査」（総務省、平成4年、平成9年、平成14年）に関する匿名データの提供（代表申請者：仙田徹志、共同利用者：村上雅俊）を受け、独自に作成・加工したものである。なお、申請内容のうち「ワーキングプアが属する世帯の世帯員の就労状況」について、その結果の一部を本報告では用いる。

²⁾本研究は京都大学大学院農学研究科寄附講座「農林水産統計デジタルデータアーカイブ講座」の支援を受けて行ったものである。

³⁾本研究の成果の一部はJSPS 科研費15K03404の助成を受けておこなったものである。

タを通してデータを抽出するため、抽出されるレコード数が非常に少ない。そこで、推定値の標準誤差も示すこととする。加えて、集計用乗率を適用しない場合の結果についても示すこととする。最後に、ワーキングプアと非ワーキングプアの母子世帯女性について、それぞれ構成比、ワーキングプア率を計算し、比較検討する。

4. 分析結果

ここでは、紙幅の関係上、2002年の分析結果について「学歴」を取り上げ、表1に示すこととする。

表1 母子世帯の女性の就労と貧困（学歴別の結果の抽出表）

	実数		構成比		ワーキングプア率
	ワーキングプア	非ワーキングプア	ワーキングプア	非ワーキングプア	
総数	235,955	101,285	100.00	100.00	69.97
S.E.	(4252.8)	(2688.2)			
Obs.	(2412)	(823)			
個人の状況					
学歴					
小学・中学	44,000	5,832	18.65	5.76	88.30
S.E.	(2748)	(1001)			
Obs.	(408)	(48)			
高校・旧制中	150,000	48,000	63.57	47.39	75.76
S.E.	(4036)	(2512)			
Obs.	(1539)	(408)			
短大・高専	37,000	32,000	15.68	31.59	53.62
S.E.	(2356)	(2252)			
Obs.	(402)	(256)			
大学・大学院	6,563	15,000	2.78	14.81	30.44
S.E.	(1128)	(1695)			
Obs.	(61)	(110)			

実際のレコード数ならびに標準誤差を鑑みて、表1から言えることは、第一に、総数では貧困率（ワーキングプア率）が69.97%と非常に高くなっているということである。第二は、比較的学歴が低い層に、ワーキングプアである母子世帯の女性が集中しているということである。

なお、表1には示していないが、他にも、就業状況に関して、ワーキングプアのパートタイム就業の構成比が大きいということが明らかになっている。加えて、世帯内の子ども数（世帯の状況）については、ワーキングプアは非ワーキングプアと比較して、子どもが3人の構成比が高いということも明らかになっている。

5. むすびにかえて

母子世帯の女性のワーキングプアと非ワーキングプアで異なる特徴を考察してきた。非ワーキングプアと比較して、いわゆる不安定就業に就く傾向がワーキングプアにはあり、学歴が低い層に人口が集中しているということがわかった。

ただし、「本研究で定義するワーキングプア&母子世帯の女性」というフィルタを通してレコードを抽出したため、抽出レコード数が少なく、結果の頑健性という点では不十分なものとなっている。変数項目をまとめるという方法もあるが、そうすると要因特定のための情報量がどうしても少なくなってしまう。このため、いくつかの項目を重ねてクロス分析することが困難である。また、離別・死別を契機に親と同居する母子世帯については本研究で取り扱うことができていない。

以上の諸点についてさらに研究を深めるのが今後の課題である。

（要旨の中にある先行研究を含め、詳しい資料は報告当日に配布します。）

女性就業の地域差とその変化についての考察

坂西 明子（奈良県立大学）

1. はじめに

本研究では、日本の女性の就業状況、特に労働力率に地域差が生じている要因について考察する。配偶状態別に見ると、未婚女性では地域差は小さい。しかし、有配偶女性の労働力率の地域差が大きいことが、全体の女性労働力率の地域差の大半を説明している。他方、男性では労働力率の地域差はわずかである。

日本の女性の年齢別労働力率はM字型を示しており、政策的にもその改善が重要な課題とされてきた。結婚や出産が多くなる年齢層や、子どもの年齢の低い有配偶女性の労働力率の低さが、M字型労働力率カーブの底が生じる主な原因である。1970年代以降、M字型の底は経年的に上がってきているが、2010年においても、まだなおM字型を示している。有配偶女性の労働力率の高さには、地域間で大きな差がある。その差を形成する要因がわかれば、有配偶女性の就業促進対策を検討するのに有効である。本報告では、女性労働力率の地域差とその変化について分析を行う。

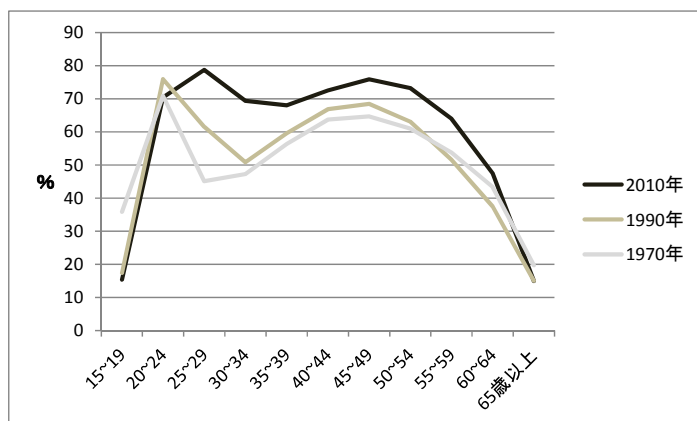
2. 女性労働力率の変化と地域差

図1には、女性労働力率の経年推移を20年毎に示した。1970年から、M字の底の部分により高年齢に移り、20歳台前半以下の若年層と高齢層を除いて、ほとんどの年齢階級の労働力率が上昇している。生産年齢人口の労働力率は、1970年に54.4%、2010年に64.0%であるが、15歳以上を対象とした労働力率は、高齢化の影響のため、40年間にわずかに低下している（1970年：50.9%、2010年：49.6%）。

M字型が形成される要因は、40歳以下の未婚女性と有配偶女性の労働力率が大きく乖離しており、とりわけ有配偶者の労働力率が、30歳台以下で60%を下回り、低いためである（図2）。

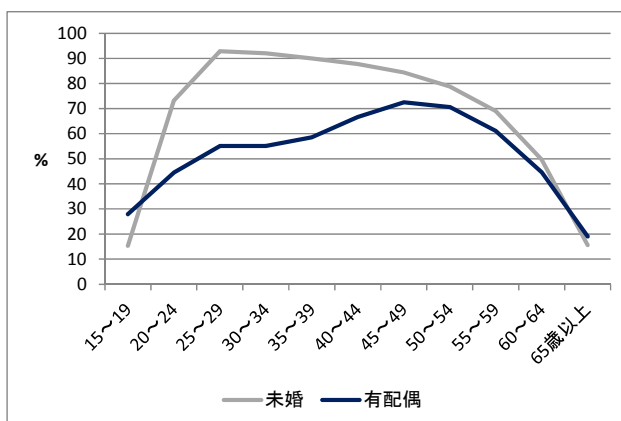
また、都道府県別に労働力率を見たとき、大きな地域差が生じている。図3には、2010

図1 日本の女性労働力率の経年推移



出典) 『国勢調査』の当該年のデータから作成。

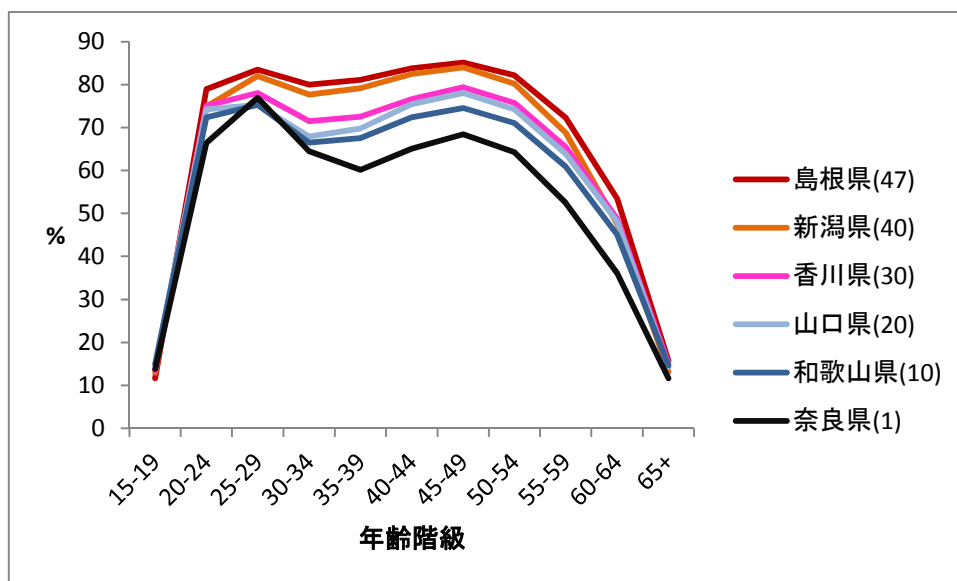
図2 女性の配偶状態別労働力率(2010年)



出典) 『平成22年国勢調査』から作成。

年の女性労働力率の底の部分に該当する 35~39 歳年齢階級の労働力率が低い順に都道府県を並べ、最も低い県と高い県、そして 10 位毎に合計 6 県を抽出して、年齢階級別労働力率を示した。奈良県では、M 字型の一つ目の山が二つ目よりもやや高い位置にあり、島根県では 20 歳台から 50 歳台まで、ほぼフラットな形状である。女性労働力率の地域差が大きく、坂西（2005）によるように、近畿地方などの大都市圏で労働力率の低い地域が多い。

図 3 6 県の年齢階級別女性労働力率 (%)



出典) 『平成 22 年国勢調査』 から作成。

注) 凡例のカッコ内は、35~39 歳労働力率の都道府県順位 (昇順) を表す。

3. 地域別女性労働力率の変化についての分析

1990 年~2010 年の地域データを用いて、女性労働力率の地域差とその変化の分析を行った。また、地域パネルデータの分析により、女性労働力率に影響を与える要因の考察を行った。結果の詳細については、当日に資料を配布する。

[主要参考文献]

- (1) 坂西明子 (2005) 「女性労働力率の地域差についての実証分析」『奈良県立大学研究季報』16 巻 第 1 号、pp. 33-42.
- (2) Euwals, R., Knoef, M. and D. van Vuuren. (2011). "The Trend in Female Labour Force Participation: What Can Be Expected for the Future?" *Empirical Economics* 40: 729-753.
- (3) Liu, A. and I. Noback. (2011). "Determinants of Regional Female Labour Market Participation in the Netherlands," *Annals of Regional Science* 47: 641-658.
- (4) Vlasblom, J.D. and J.J. Schippers (2004). "Increases in Female Labour Force Participation in Europe: Similarities and Differences," *European Journal of Population* 20(4): 375-392.

EUの男女間賃金格差の測定方法に関する方針—紹介と検討—

杉橋やよい（金沢大学）

1. はじめに

男女間賃金格差は、男女間のあらゆる格差や差別を反映するので、一国のジェンダー平等を表す尺度としても使われる。「ジェンダー主流化アプローチ」指針（1999年）のあるEUでは、ジェンダー平等政策ではもちろん、雇用政策の中でも、極めて重要な指標と位置付けられている。

EUが男女間賃金格差の是正に取り組む中で、2000年代に男女間賃金格差の指標の開発およびその在り方について、議論が積み重ねられてきた。とりわけ、EU内の各国間の比較も求められることから、政治的にも重視されてきたのである。

本報告では、EUにおける男女間賃金格差の記述統計的な測定方法（使用すべき統計の種類、カヴァレッジ、計算方法など）に関して、ヨーロッパ統計システム（European Statistical System）内での作業を中心に、2000年以降の変遷も交えて、紹介・検討し、日本を含む男女間賃金格差の国際比較の在り方について方向性を考えてみたい。

2. EUにおける男女間賃金格差是正に向けた取組

男女間賃金格差との「闘い（tackling）」は、EUの諸機関を巻き込んで、European Equal Pay Dayなど認知度キャンペーンやグッドプラクティスの情報交換を行ったり、同一労働同一賃金原則に近づけるための賃金格差分析を可能とするデータの公開（Gender pay gap Calculator）など、様々な取り組みが行われているが、最近の取組みは、新自由主義的影響もあって法的規制が弱く、CSRに任せている点も指摘されている。

3. 男女間賃金格差指数の記述統計的測定方法—2000年代の論議と変遷—

3.1 男女間賃金格差指数の種類とEUの基本方針

- 欧米、少なくともEUやOECDでは、男女賃金格差を、調整済み（adjusted）と調整しない（unadjusted）の2種類に区分している。「調整済み」男女間賃金格差とは、雇用されている男性と女性の個々人の特性の差異によって生じる賃金格差を取り除いた賃金格差をさす。具体的には、男女間賃金格差の分析では国内外で最も使われる計量経済学的手法のBlinder-Oaxca 要因分解手法を使って、個人属性の差異に起因する部分を取り除いた、つまり、それらの属性に対する市場評価の違いによる賃金格差の大きさを推計する。「調整しない」男女間賃金格差とは、単純な記述統計的手法によって求められるものである。
- Eurostatは、「现阶段では、どの調整方法（杉橋注：Blinder-Oaxca 要因分解手法）が使われるべきといったコンセンサスも科学的な証拠もない」として、「調整しない」男女間賃金格差の使用を推奨している（Eurostat and Didier Dupé 2010, Eurostat 2015）。なお、Eurostatは、労働市場の計量経済学的分析で定評のあるマーストリヒト大学のthe Reserch Center for Education and the Labour Marketに、男女間賃金格差に関する計量経済学的手法の開発研究を委託した上で、上記の結論を導き出している点は、興味深い（The Research Center for Education and the Labour Market

2009)。

- 単純な記述統計的手法による男女間賃金格差指数には、男性の賃金を100とした時の、①女性の賃金の割合と、②男女の賃金の差の割合(=100-①)、の2つがある。①の場合は、値が大きいほど格差が縮小していることを意味し、②の場合は、その逆である。日本では①が主に使われるが、欧米は②が主流である。英語では、①differentials、②gapと表記される。
- 以下では、EUの方針でもある、調整しない男女間賃金格差(unadjusted gender pay gap、GPGと略す)を取り上げる。

3.2 現在の男女間賃金格差の測定方法の方針 (Eurostat 2010)

- GPGは、次の計算式から求められる。

男性雇用者の average gross hourly earnings - 女性雇用者の average gross hourly earnings (%)
average gross hourly earnings of male paid employees

- 使用するデータは、賃金構造統計調査(Structure of Earnings Survey: SES)。SESは、雇用主-被用者のマッチした情報量が多い、事業所を対象にしたEU間で調整された統計調査である。ただし、4年に1回の調査(2006、2010、2014)となるため、その間は、各国の統計調査からSESと同じカバレッジを使って推計したGPGを使用することになる。SESのカバレッジとは、
 - (i) 年齢、労働時間、パートタイム労働者については制限をつけずに含める。
 - (ii) 農業、漁業、公務、民間の住込み家事使用人(private household)、治外組織(extra-territorial organization)を除く、経済全体
 - (iii) 企業規模: 被用者10人以上の規模のみ
 - (iv) 時間あたりの税込実収賃金(gross hourly earnings)には、支払いのあった時間外労働を含み、不規則的支払は除く。

なお、時給を使う理由は、パートタイム労働を含めるので、EUメンバー国の間にある測定の違いを取り除くため、とのことである。

3.3 男女間賃金格差の測定方法の変遷

EUの公的なGPGの測定方法の方針は、2000年代に何度か変更されている。それは、利用できる統計調査の変更(European Community Household Panelから2006年以降SESへ)による部分も大きい。政策上および女性労働者の関心もあった。詳細は報告時に。

3.4 既存の男女間賃金格差の測定方法に対する評価

統計指標が、男女間賃金格差の全容を明らかにすることができないという限界があるのは自明のことであるが、GPG指数については、統計計測上および政治的・政策的側面からも、問題点、限界に関する評価がなされている。報告時には、Economic commission for Europe (2008)、Eurostat and Didier Dupré (2010)、Peruzzi (2015)を参考に提示したい。

4. おわりに—日本への示唆—

①GPGのより正確な日本とEU諸国との国際比較の可能性、②GPG指数に関する論議から学ぶ日本のGPG計測の在り方、③日本の賃金構造基本統計調査の部分的修正・改善、などが考えられる。

公的統計データの利活用等の推進

中原和郎（総務省統計局）

はじめに

政府統計においては、従来から統計表を公共データと捉え、広く社会一般に電子的に提供してきた。そのポータルサイトが「政府統計の総合窓口(e-Stat)」であり、政府統計の統計表のデータ（以下「統計データ」という。）を一元的に提供している。

これらの統計データは、国の施策の立案・企画に欠かせないものであるが、同時に国のみならず、地方自治体における施策の立案・企画においても有用であり、地域の社会・経済の振興について検討する上で欠かせないものと考えられる。

しかしながら、その統計データの電子的提供方法は、刊行物、報告資料等、紙面上の統計表を再現できるようにするものであり、各種の統計データに示される様々な項目をその利用者が情報システムを使用して自在に処理するには、必ずしも十分とは言えない状況であった。

このため、政府統計については、これら統計データの活用が促進されるよう、他の行政分野に先駆け、利便性の向上に向けたオープンデータの高度化に着手することとなった。

また、統計データは、利用しやすい環境を整備するだけでなく、活用できる人材を増やすことによっても広く活用が促進される。

この観点から、統計局では、データサイエンスの普及活動も行っている。

今回の報告内容は、以上のようなオープンデータの高度化のために総務省統計局が統計センターと連携して実施してきた取組とデータサイエンスの普及活動の内容であり、具体的には、以下の事項である。

1 オープンデータの説明

政府が進めるオープンデータの施策について、概略と狙いを説明する。

2 オープンデータの高度化のための施策

(1) API

従来、e-Stat から統計データを取得するためには、手作業でデータをダウンロードし、取得した統計データを処理するにも手作業を必要とした。

この手作業を減らし省力化を図ることなどを目的として e-Stat に追加された機能である API (Application Programming Interface) について、利用例とともに報告する。

また、この API を活用してスマートフォンやタブレット端末から統計データを利用できるように開発したアプリケーション「アプリ De 統計」について報告する。

(2) jSTAT MAP

e-Stat では平成 20 年度のサービス開始から利用者に統計 GIS (Geographic Information System : 地理情報システム) の機能を提供してきた。

この機能を強化し、地図上に小地域のレベルで統計データを表示できるようにした「jSTAT MAP」について利用例とともに報告する。

3 オープンデータの活用

(1) オープンデータモデル事業

オープンデータの最高レベルに位置付けられるのは、LOD (Linked Open Data) 化したデータの提供であると言われている。

この LOD 化した統計データの提供に向けた課題の把握等を目的として平成 27 年度に統計センター、福井県等と連携して統計局が実施しているオープンデータモデル事業について報告する。

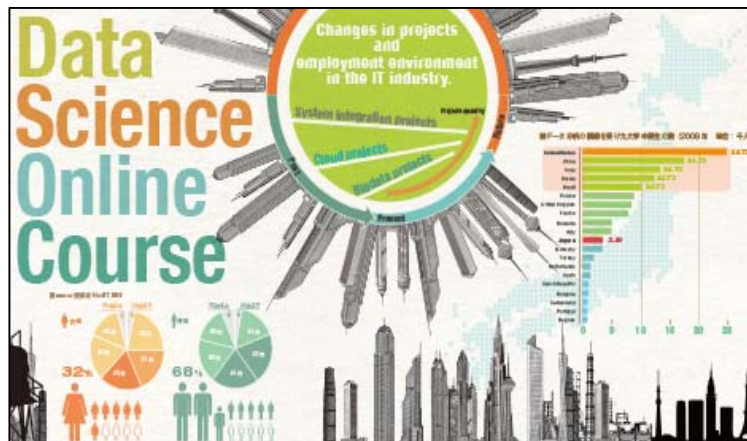
(2) 地域の産業・雇用創造チャート

統計局では、経済分析に有用な統計データの提供にとどまらず、統計データを活用した経済分析結果を提供して地域経済の現状分析を後押しすることを目的として、「地域の産業・雇用創造チャート」を提供している。

このチャートの概要について報告する。

4 データサイエンスの普及活動

日本政府初のMOOC「データサイエンス・オンライン講座」の実施状況及び今後の実施予定について報告する。



<http://gacco.org/stat-japan>

JMOOC「gacco」で提供

北海道における人口減少問題への取組について

中村 昌彦（北海道総合政策部人口減少問題対策局）

■北海道における人口減少問題への取組について

人口減少問題に関しては、平成 26 年 11 月に施行した「まち・ひと・しごと創生法」に基づき、同年 12 月に、2060 年を見据えた将来展望を示す「まち・ひと・しごと創生長期ビジョン」と、今後 5 カ年の「まち・ひと・しごと創生総合戦略」が閣議決定され、様々な取組が進められている。

地方自治体に対しても、「地方版人口ビジョン」と「地方版総合戦略」を平成 27 年度中に策定することが努力義務とされており、道においては、こうした法の要請や国の取組状況を踏まえ、市町村をはじめ、産官学労言などの関係機関・団体の協力・参画をいただきながら、「北海道人口ビジョン」及び「北海道創生総合戦略」の策定に向け、検討を進めている。

1 北海道の人口の現状と将来推計

北海道では、戦後、1970 年代の高度経済成長期と 1980 年代後半～1990 年代前半のいわゆるバブル経済期を除くと、1990 年代後半までは人口増加が続いたが、1997 年に最も多い約 570 万人に達して以降、現在まで、人口減少が続いている。

全国と比較すると、戦後直後、転入増加の効果により、全国と比較して人口増加の伸びが大きくなったが、その後 1970 年代から増加率が徐々に緩やかになり、全国より約 10 年早い 1997 年をピークに人口減少が始まった。

自然増減については、2002 年までは死亡数が出生数を下回っていたため「自然増」の状態が続いていたが、2003 年以降は、死亡数が出生数を上回り、「自然減」に転じた。

社会増減については、景気の動向等により上下はあるものの、戦後、半世紀にわたり転出超過が続いている。

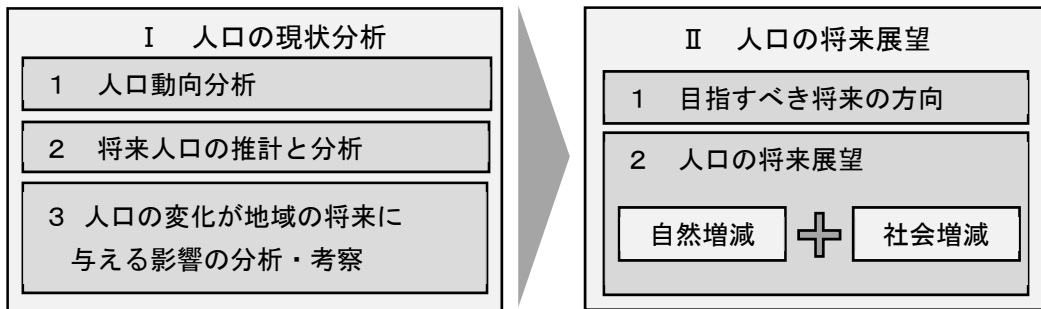
国立社会保障・人口問題研究所によると、2010 年の道内人口 551 万人が 2040 年には 419 万人になると推計されており、札幌市への人口集中の割合は 34.8%から 40.9%に高まる一方で、道内他地域の人口減少が更に進むと予想されている。

2 本道における人口減少問題への対応

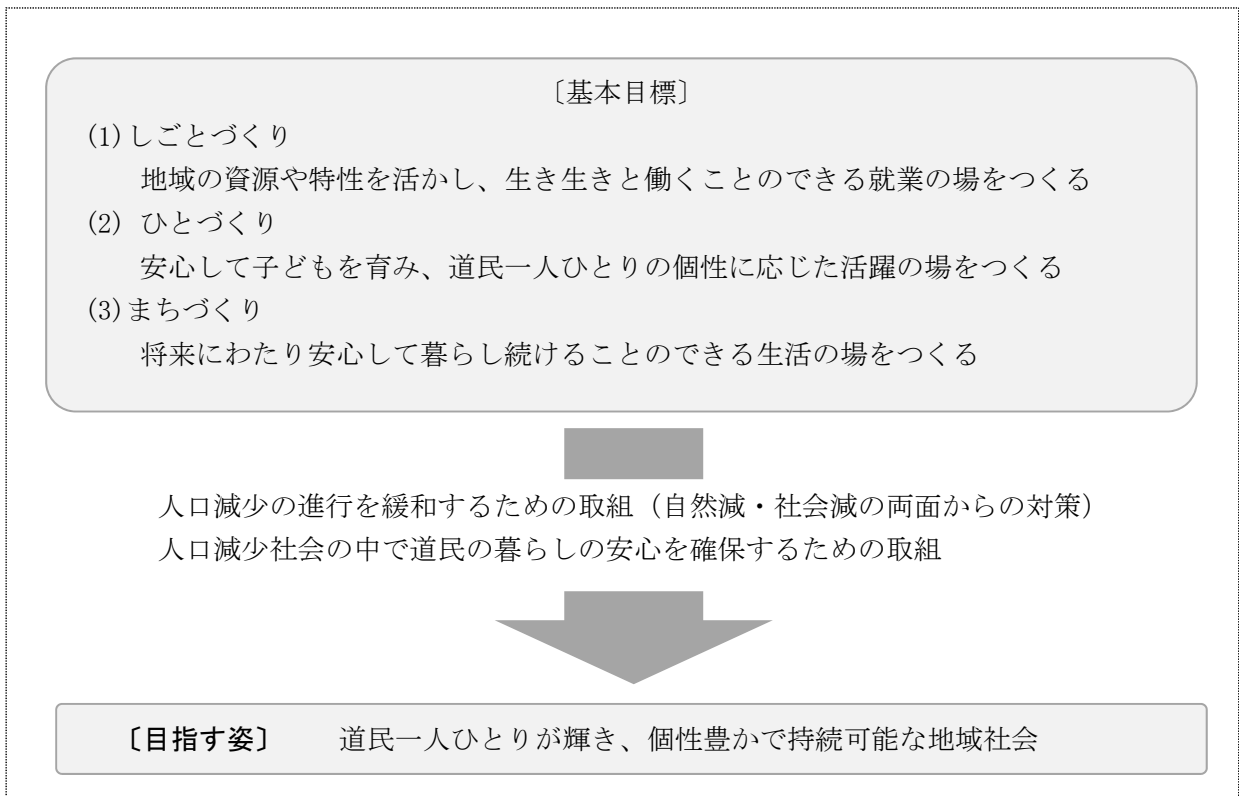
こうした中、道では人口減少問題への対応を道政の最重要課題として位置付け、平成 27 年 3 月に、「本道における人口減少問題に対する取組指針」を策定し、この指針の内容を踏まえ、10 月までに「北海道人口ビジョン」及び「北海道創生総合戦略」を策定することとしている。

「北海道人口ビジョン」では、北海道の人口の現状と将来の姿を示し、人口減少を巡る問題について道民と認識を共有するとともに、今後目指すべき将来の方向性を提示する。

＜北海道人口ビジョンの構成＞



また、「北海道創生総合戦略」では、「北海道人口ビジョン」で示した将来の長期的展望に立ち、北海道の創生に向けた取組を行うに当たり、道民が共有する基本目標を設定する。



道ではこうした人口減少に関する基本認識を広く道民が共有し、幅広い関係者の参画のもと北海道の総力を結集しながら、北海道における地域社会の創生に向けた施策を総合的かつ計画的に推進する。

北海道森町のオープンデータ

山形巧哉（北海道森町総務課情報管理係）

はじめに

北海道森町のような小規模自治体において、ICT 利活用は地域の活性化を行う上で最も優れた手段の一つであり、利活用方法の一つである「オープンデータ」についての取組内容と、今後の考え方について紹介したい。

森町のオープンデータ

森町における取組では、「オープンデータ」という取組からではなく、「機械判別」可能なデータを「リンク」させたいという考え方からスタートした。

これは、平成 24 年 4 月より「公立はこだて未来大学大場研究室」との共同研究の一環としてのスタートであり、原則作成するデータは RDF 形式で、他の情報をリンクさせるなど「LOD」の概念を多く取り入れていた。そして、平成 26 年 10 月から、学生へのデータ提供の手段として、情報をオープン化した。

森町のオープンデータの考え方

(ア) 個人研究内での自治体オープンデータ

個人として自治体オープンデータに関する研究を進めているところではあるが、現在受けている印象として、自治体オープンデータは未だ黎明期である。自治体はこれまでも、自身の所有する公式ホームページ等で情報を公開しているが、その情報は「オープン」では無い。これは、自治体が、その地域の住民全体の「安心と安全」を常に考え業務を行っていることから、情報公開を行うことにより、少しでも（それが一部の住民や地域であったとしても）リスクがあれば回避する為である。

これに関しては、決して否定的な考えを持っておらず、自治体として然るべき対応であると考えているが、自治体が所有する情報は、非公開情報（個人情報や公開することで甚大な被害が発生する情報）以外、すべて公開・オープンにすべき情報（オープンバイデフォルト）であることも事実であることから、今後はスムーズな公開・オープン化を行わなければならない。また、国内では 10 代から 59 歳までの年齢層において、すでにインターネットの利用率が 90%を超えている¹ことからわかる通り、インターネットによる情報取得が当たり前となった現代では、情報を公開・オープンにすることにより、自治体への照会事項が減少し行政事務の効率化も見込むことができる。

しかし、自治体はその所有する情報を公開・オープン化する為には、これまで以上に「情報の整理」が必要であり、特に小規模自治体では「文書を専門に取り扱う部署」が無いことが多く、整理には一定の期間必要であることから、負担のかからない「仕組みづくり²」が必要であろうと考える。

¹平成 26 年度総務省情報通信白書より

²特定日以降は原則オープン(すなわち情報の整理が行われている状態)だが、それ以前については順次実施等の取り組み、従来とはまた別な軸の文書管理となりうる為、庁内での調整と分析が必要であると考えられる。

(イ) 森町としてのオープンデータの考え方

個人研究の成果を、所属課内で検証し、森町に落とし込んだ結果、即座に全情報のオープン化が難しいのであれば、すでに公開されている情報、特に「ホームページ」に公開されている情報は「広く周知・利活用する為の情報である」と結論付け、森町公式ホームページのコンテンツを原則「オープンデータ」とした。なお、このホームページの写真や動画等は、利用権が森町のみ（著作権を森町が保有していない）というものも多数存在する為、オープンデータからの除外事項としている。

個人的な見解ではあるが、除外事項を除いた、公式ホームページ全体をオープン化するに当たっては、町としての理解が必要であり、特に幹部職員の意識「すでに公開しているものであれば、どんどん利用すべきである。」という理解がなければ難しいものである。森町ではスムーズな展開となったが、今後、他自治体において展開される時は、十分な協議が必要であると考えている。

機械判別可能なデータ

森町では、公式ホームページのコンテンツ以外の取り組みとして、わずかではあるが、機械判別可能なデータを公開している。この機械判別可能なデータの内容については表 1 に示す。公開データは、「桜の品種」や「ゴミ収集情報」など、「森町を知る」、「森町で生活する上でこれがあれば便利」といったデータを始め、各種位置情報などを公開する等、様々な試みを行っている。詳しくは、森町公式ホームページ内のコンテンツである「森町オープンデータカタログ³」を参照していただきたい。

表 1 機械判別可能なデータ

データ形式	CSV・XML/RDF
語彙	IPA 共通語彙基盤を原則利用
住所の表示	GeoNames.jp ⁴ を URI として利用
緯度経度	地理院地図より取得
その他	LinkData ⁵ を活用し、機械判別可能なデータを作る為の時間を削減

小規模自治体のモデルケース

森町が自治体オープンデータに取り組み始めてから、様々な課題や問題点が見えてきたことから、森町では表 1 に掲げた通り、作成データの基本方針を明確化し、さらに「IPA 共通語彙基盤」等の標準規格や「LinkData」・「GeoNames」等の共通基盤を利用することで、「他自治体の参考になりやすい基盤」として成り立つような仕組みを考えている。

他自治体が森町の基盤を参考にすることは、純粋に他地域の為になるだけではなく、先行事例自治体として外部に広く認知されるということであり、これにより更なる情報の収集が可能となる。

それらの情報を活用することで、ICT による町の活性化に寄与できるものである。

³ 森町オープンデータカタログ <http://www.town.hokkaido-mori.lg.jp/docs/2014101000041/>

⁴ GeoNames.jp <http://geonames.jp>

⁵ LinkData <http://linkdata.org>

オープンデータ推進で室蘭市が変わる！

丸田 之人（室蘭市企画財政部 ICT 推進課）

室蘭市がオープンデータに取り組んでから約2年が経った。オープンデータは、ここ1、2年で全国の自治体に広がりを見せている。一方で、なかなか思うように取り組むことができない自治体も多いと聞く。

本報告では、以下について紹介し、これからオープンデータに取り組もうとしている道内自治体の参考になれば幸いです。

1. オープンデータの概要や、ライセンスについての解説、オープンデータの活用事例などを紹介する。



オープンデータの活用例

北海道室蘭市




●5374(ゴミナシ)
<http://murooran.5374.jp>（室蘭版5374）



●さっぽろ保育園マップ
<http://papamama.codeforsapporo.org/>



2. 本市がオープンデータに取り組むことになった経緯、本市のオープンデータに対する考え方や、この間に本市が取り組んできた内容を報告する。

室蘭市オープンデータの特徴北海道室蘭市

●室蘭市が考えるオープンデータは・・・

- ・データの公開に際し、**手間、費用をかけない!**
→データのチェックはしない。利用者責任で!
→公開のためのデータ修正もしない。


●公開しているデータは・・・

GISの構築で整備した様々なデータを中心に、個人情報などを除いた公開して問題がないデータについて、ホームページ公開。

平成27年8月現在、31データを公開。
都市計画現況図や航空写真データも公開中！
広報誌もCC-BYで公開開始！（2014/7/11）
道南バスの時刻表を追加！（2015/1/13）
地番図も公開！（2015/7/10）


MuroranCity

3. 最後に、オープンデータの取り組みによって、新たな市民どうしのコミュニティが誕生するなど、思いもよらない成果も出てきた。本市がオープンデータに取り組んだことによって生まれた成果を報告したい。

最近の取り組み北海道室蘭市

●アーバンデータチャレンジのイベントをきっかけに、いろんな動きが・・・

- ・室蘭LocalWikiができた！
「室蘭の良いところを発信しよう！」と2014年9月に市民が自発的に立ち上げ。
すでに500人以上が参加して盛り上がっている。
書かれた記事も300以上に。
<http://ja.localwiki.org/mr/>
- ・Code for Muroranが立ち上がった！
第3回ワークショップでのハッカソンチームが今後も継続しようと立ち上げ。
2015年3月に立ち上げ。月1回集まってディスカッション&作業などなど。

MuroranCity

第 59 回 全国 研究 大会 ・ プ ロ グ ラ ム 委 員 会

九州支部 西村 善博（大分大学）
九州支部 松川太一郎（鹿児島大学）
関西支部 村上 雅俊（阪南大学）
関東支部 伊藤 伸介（中央大学）
東北支部 深川 通寛（石巻専修大学）
北海道支部 古谷 次郎（北星学園大学）
北海道支部 水野谷武志（北海学園大学）[長]

経済統計学会

第 59 回（2015 年度）全国研究大会報告要旨集

2015 年 9 月 5 日発行

編集 経済統計学会全国プログラム委員会

発行者 経済統計学会長 菊地進

連絡先 経済統計学会北海道支部・2015 年度全国研究大会実行委員会

〒062-8605 札幌市豊平区旭町 4-1-40

北海学園大学経済学部

水野谷武志研究室

電話：011-841-1161（代表）

FAX：011-824-7729（学部事務）

email：mizunoya@econ.hokkai-s-u.ac.jp

印刷 社会福祉法人 共友会 札幌福祉印刷

電話：011-667-7771

FAX：011-667-9750