

経 済 統 計 学 会

第 62 回 (2018 年度)

全 国 研 究 大 会 報 告 要 旨 集

期 間 : 2018 年 9 月 10 日 (月) ~ 9 月 12 日 (水)

会 場 : 和歌山県民文化会館, 統計データ利活用センター,
和歌山県データ利活用推進センター

日 程

研究大会 9 月 10 日 (月) 9:30~18:30

9 月 11 日 (火) 9:20~16:10

会員総会 9 月 10 日 (月) 15:10~16:10

懇 親 会 9 月 10 日 (月) 19:00~21:00

理 事 会 9 月 9 日 (日) 14:30~17:00

学生研究報告会

9 月 12 日 (水) 9:00~12:00

統計チュートリアルセミナー

9 月 12 日 (水) 13:20~17:00

経済統計学会第 62 回 (2018 年度) 全国研究大会

委員長 和歌山大学観光学部 大井 達雄

〒640-8510 和歌山市栄谷 930

和歌山大学観光学部

TEL / FAX : 073-457-8557

E-mail : oitatsuo@center.wakayama-u.ac.jp

プログラム(目次)

9月10日(月)

9:10 受付開始(和歌山県民文化会館小ホールロビー)

9:30 開 会

9:30~12:00 セッションA:企画セッション 和歌山県民文化会館小ホール

国民経済計算の新たな展開

コーディネータ・座長:櫻本 健(立教大学)

1. 鈴木俊光(内閣府経済社会総合研究所)

先進主要国における分配QNA推計の実施状況とその位置づけ----- 1

2. 赤木 茅(内閣府経済社会総合研究所)

産業連関表の行部門統合に係る影響の検証 ----- 3

3. 鈴木 晋(内閣府経済社会総合研究所)・小林裕子(エム・アール・アイ リサーチ
アソシエイツ株式会社)

教育の質の変化を反映した実質アウトプット・価格の把握 ----- 5

4. 吉岡真史(内閣府経済社会総合研究所)

シェアリング・エコノミー等新分野の経済活動の計測に関する調査研究 ----- 7

5. 山岸圭輔(内閣府経済社会総合研究所)

法人企業統計を用いた営業余剰の推計 ----- 9

9:30~12:00 セッションB:企画セッション 和歌山県民文化会館大会議室(5F)

人口減少社会における諸課題と地方統計の利活用

コーディネータ・座長:菊地 進(東北・関東支部)

1. 芦谷恒憲(兵庫県企画県民部・兵庫県立大学)

地域統計の政策への活用事例と利用上の課題 ----- 11

2. 御園謙吉(阪南大学)

市町村の類似団体類型に関する一考察 ----- 13

3. 上藤一郎(静岡大学)

結婚の幸福度ー静岡県「少子化対策及び結婚等に関する県民意識調査」に基づく
分析ー ----- 15

4. 大澤理沙(釧路公立大学)

介護予防と地域のウォークアビリティに関する考察 ----- 17

5. 森 博美(東北・関東支部)

数量化IV類による三大都市圏の移動圏分析 ----- 19

12:50~14:50 セッションC：企画セッション 和歌山県民文化会館小ホール

日本の統計史を考える

コーディネータ・座長：小林良行（総務省統計研究研修所）

1. 佐藤正広（一橋大学経済研究所）
杉亨二と統計—維新を生きた蘭学者 ----- 21
2. 上藤一郎（静岡大学）
杉亨二と Haushofer の『統計学教程』 ----- 23
3. 廣嶋清志（東北・関東支部）
旧戸籍簿人口の再現住主義化過程 ----- 25
4. 岩橋正樹（総務省政策統括官（統計基準担当））
我が国の産業分類の変遷～戦前から戦後、そして現在～ ----- 27

13:00~14:30 セッションD：一般報告 和歌山県民文化会館大会議室（5F）

座長：藤井輝明（大阪市立大学）

1. 小西 純・田村朋子（公益財団法人 統計情報研究開発センター）
東京圏における人口増加地域の空間分布の性質 ----- 29
2. 米澤 香・新井郁子・安井浩子（公益財団法人 統計情報研究開発センター）
国勢調査のマイクロデータを用いた新世帯類型の構築 ----- 31
3. 岡部純一（横浜国立大学）
行政記録と統計制度の理論—ヨーロッパとインドの統計改革に関する比較分析 - 33

15:10~16:10 会員総会 和歌山県民文化会館小ホール

16:30~18:30 セッションE：共通論題セッション（学会本部企画）

和歌山県民文化会館小ホール

データ利活用推進のための取組と今後の課題

コーディネータ：大井達雄（和歌山大学） 座長：田中 力（立命館大学）

1. 谷道正太郎（総務省統計局・独立行政法人統計センター 統計データ利活用センター）
統計データ利活用センターの活動について ----- 35
2. 中内啓文（和歌山県データ利活用推進センター）
データ利活用推進への取組について～日本のデータ利活用拠点を目指して～ --- 37
3. 菊地 進（東北・関東支部）
地方自治体における統計活用と統計データ利活用センターへの期待 ----- 39
4. 森 博美（東北・関東支部）
データの統合利用から見た公的統計の現状と展開可能性 ----- 41

19:00~21:00 懇親会 ガーデンテラスリーフ（ホテルアバローム紀ノ国 1F）

9月11日(火)

9:05 受付開始 (和歌山県民文化会館小ホールロビー)

9:20~11:20 セッションF: 企画セッション 和歌山県民文化会館小ホール

マイクロデータを用いた実証分析における地域情報の活用可能性

コーディネータ: 大井達雄 (和歌山大学) ・ 伊藤伸介 (中央大学)

座長: 小西 純 (公益財団法人 統計情報研究開発センター)

1. 栗原由紀子 (立命館大学)

生活時間データからみる地域特性について ----- 43

2. 大井達雄 (和歌山大学)

観光経営の季節変動分析 ----- 45

3. 藤岡光夫 (静岡大学)

社会調査マイクロデータを利用した SPA 法による地域課題分析 ----- 47

4. 村田磨理子 (公益財団法人 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)

全国消費実態調査に含まれる居住地情報の活用可能性 ----- 49

9:30~12:00 セッションG: 一般報告 和歌山県民文化会館大会議室 (5F)

座長: 池田 伸 (立命館大学)

1. 橋本美由紀 (高崎経済大学非常勤講師)

有業介護者の介護支援利用の状況と生活時間 ----- 51

2. 高橋将宜 (東京外国語大学経営戦略情報本部)

傾向スコアマッチングの適用による比率代入法の精度向上 ----- 53

3. 坂下信之 (総務省 統計研究研修所)

諸外国における統計調査の欠測値補完方法の動向と手法の体系について ----- 55

4. 坂田幸繁 (中央大学)

標本調査データによるモデル・パラメータの推定—尤度利用の実際— ----- 57

5. 作間逸雄 (専修大学)

国民経済計算における雇用者ストックオプションの取り扱いをめぐって ----- 59

9:20~10:50 セッションH: 企画セッション 和歌山県民文化会館中会議室 (4F)

生産物分類

コーディネータ・座長: 菅 幹雄 (法政大学・日本統計研究所)

1. 宮川幸三 (立正大学)

生産物分類の必要性和北米生産物分類 (NAPCS) ----- 61

2. 菅 幹雄 (法政大学・日本統計研究所)

EU の生産物分類 (CPA) について ----- 63

3. 植松良和・永井一郎・坂田大輔 (総務省政策統括官 (統計基準担当))

我が国の生産物分類策定の展望 ----- 65

11:00~13:00 セッションI: 企画セッション 和歌山県民文化会館中会議室 (4F)

産業連関計算 (表と分析) I

コーディネータ: 朝倉啓一郎 (流通経済大学)・橋本貴彦 (立命館大学)

座長: 李 潔 (埼玉大学)

1. 李 潔 (埼玉大学)
開放経済 I-O フレームワークによるシングルデフレーション・バイアスに関する
研究—JSNA 長期データからの計測と要因分析を含めて— ----- 67
2. 朝倉啓一郎 (流通経済大学)
最終需要ベクトルの作成方法について ----- 69
3. 菅 幹雄 (法政大学・日本統計研究所)
産業連関表 (供給・使用表) 作成シミュレーション・モデルの開発 ----- 71
4. 橋本貴彦 (立命館大学)
産業連関分析の応用と経済理論 ----- 73

11:30~13:00 セッションJ: 企画セッション 和歌山県民文化会館小ホール

貧困研究における統計利用

コーディネータ: 水野谷武志 (北海学園大学) 座長: 福島利夫 (東北・関東支部)

1. 村上雅俊 (阪南大学)
2007年『就業構造基本調査』匿名データを用いたワーキングペアの分析 ----- 75
2. 宮寺良光 (田園調布学園大学)
公的統計を用いた貧困問題研究の可能性の検討 ----- 77
3. 水野谷武志 (北海学園大学)
子どもを持つ就業世帯の時間貧困 ----- 79

13:30~15:30 セッションK: 企画セッション 和歌山県民文化会館大会議室 (5F)

ジェンダー統計研究の先端的諸問題

コーディネータ: 伊藤陽一 (東北・関東支部) 座長: 小野寺剛 (環太平洋大学)

1. 吉田仁美 (岩手県立大学)
障害者ジェンダー統計の諸問題 ----- 81
2. 渡辺美穂 (独立行政法人国立女性教育会館)
人身取引をめぐるジェンダー統計の現状と課題 ----- 83
3. 杉橋やよい (金沢大学)
男女間賃金格差の国際比較の試み—指標と国際賃金統計の吟味を通じて— ----- 85
4. 伊藤陽一 (東北・関東支部)
女性・平和・安全保障とジェンダー統計—安保理決議 1325 の国際・国内的動向
の検討を通じて— ----- 87

13:30~15:30 セッションL: 企画セッション 和歌山県民文化会館小ホール

統計改革に関する動向について

コーディネータ・座長: 谷道正太郎 (総務省統計局・独立行政法人統計センター
統計データ利活用センター)

1. 大浦 修 (総務省政策統括官 (統計基準担当) 付統計企画管理官室)
統計法の改正—調査票情報の二次的利用を中心として— ----- 89
2. 中村英昭 (総務省統計局物価統計室)
消費者物価指数における借家家賃の経年調整について ----- 91
3. 杉田貴司・櫻井智章 (総務省統計局消費統計課)
消費動向指数 (CTI) 及び消費動向指数研究協議会の取組状況 ----- 93
4. 高井 勉・武藤杏里・山下雅代 (独立行政法人統計センター)
公的統計マイクロデータ, POSデータ等を用いた消費動向の分析 ----- 95

13:30~16:10 セッションM: 企画セッション 和歌山県民文化会館中会議室 (4F)

産業連関計算 (表と分析) II

コーディネータ: 朝倉啓一郎 (流通経済大学)・橋本貴彦 (立命館大学)

座長: 橋本貴彦 (立命館大学)

1. 楊 淨 (埼玉大学大学院)
WIODによる中国対日・米・欧・アジアの貿易構造分析 ----- 97
2. 張 南 (広島修道大学)
Measuring Global Flow of Funds: A Case Study on China, Japan and
the United States ----- 99
3. 木下英雄 (大阪経済大学)
労働需要変化に対するその諸要因変化の貢献度分析 ----- 101
4. 尹 清洙 (長崎県立大学)
産業連関計算と応用一般均衡分析から見る情報の二重性 ----- 103
5. 泉 弘志 (関西支部)・戴 艶娟 (広東外語外貿大学)・李 潔 (埼玉大学)
日本・中国・韓国・米国の全労働生産性上昇率の計測とその要因分析 ----- 105

2018年度

経済統計学会

学生研究報告会・チュートリアルセミナー

プログラム

2018年9月12日（水）

会場：統計データ利活用センター・和歌山県データ利活用推進センター
（南海和歌山市駅ビル5階）

学生研究報告会

9：00 開催挨拶 菊地 進（東北・関東支部）

9：10 「和歌山県における人口移動の実証分析」

和歌山大学（大溝里奈、高瀬日菜子、椿本夏生、藤田玲美）

9：35 「指定緊急避難場所の収容能力と地域人口に関する事例研究」

北海学園大学（大村翔、佐々木静流、高橋克海、本多航也、三上智也）

10：00 「予定子ども数と理想子ども数に基づく静岡県の地域別将来人口推計」

静岡大学（新井慎二、石丸紘也、岡本旬平、川田萌恵、岸端献斗、手塚聖也、永井義将、
二口誉之、今井美祐、木戸脇克、小間実範、橋本崇樹、平松優佳、山田将史、
望月雄太）

10：25 「介護、人手不足、貧困を巡る経済と経済統計の活用」

立命館大学（羽田望里）

10：50 「最低賃金が所得分布に与える影響」

立教大学（則竹悟宇）

11：20 質疑と討論

チュートリアルセミナー

『地方自治体における統計データの利活用』

司会 菊地 進 (東北・関東支部)

13:00 受付

13:20 開催挨拶 大井 達雄 (和歌山大学)

<報告>

13:30 「統計データ利活用センターの活動について」

谷道正太郎 (総務省統計局・独立行政法人統計センター 統計データ利活用センター)

14:00 「京都府と久御山町の若手職員による統計スキルアップモデル事業について」

石山喜治、今西花梨、大江拓也 (京都府政策企画部企画統計課)

14:30 「豊岡市のインバウンド戦略について」

川角洋祐 (豊岡市・一般社団法人豊岡観光イノベーション経営管理部)

(休憩)

15:10 「御所市の統計低活用の問題分析と活性化の方向性」

山口稔之、吉岡聖 (御所市統計研究会)

15:40 「地方経済の計り方とそこから見える統計的課題」

永尾吉賞 (和歌山県調査統計課分析班)

16:10 質疑

經濟統計学会

第 62 回（2018 年度）全国研究大会

報告要旨集

先進主要国における分配 QNA 推計の実施状況とその位置づけ

鈴木 俊光(内閣府)

はじめに

我が国の国民経済計算(JSNA)で推計・公表している四半期別 GDP 速報(QE)の範囲は、支出側 GDP が中心であり、生産・分配面の情報を体系的な形では推計・公表していない。一方、多くの主要先進国では、四半期速報段階から、三面からの GDP や、所得支出勘定の一部である家計貯蓄率等が作成・公表されている。速報段階から、このような多角的アプローチにより勘定を Quarterly National Accounts(以下、QNA)体系として整備し、経済動向を把握することは、景気分析や最近における経済構造の急速な変化を計測する上でも有用と考えられる。第Ⅲ期公的統計基本計画(平成 30 年3月6日閣議決定)では、家計の可処分所得及び貯蓄の四半期速報値について、平成 30 年度中の参考系列としての公表、生産面及び分配面の四半期別 GDP 速報の参考系列としての公表の取扱いについて、平成 30 年度中に結論を得るものとされている。

本報告では、先進主要国の QNA の公表スケジュールや公表形態、推計方法、三面の等価関係について整理した上で、アメリカとイギリスについては、分配側 QNA に関する項目別のリビジョン・スタディを確認し、各系列の推計精度や安定性について考察する。さらに、各国の分配側 GDP ならびに家計可処分所得の内訳項目について、世界金融危機前後の推移の変化を考察することで、分配面に与えた影響や個人の所得環境に与えた影響の度合いを国際比較する。

1. 先進主要国の QNA 公表スケジュール、公表形態、推計方法、三面の等価関係

QNA の公表スケジュールや公表形態は、「速報性」と「安定性」のどちらを重視するのかといった速報値の位置づけや、速報推計が需要側・供給側、支出側・生産側・分配側のいずれかの基礎統計に依存するのか、三面の等価関係をどのように整合させるのか、といった点と関連している。先進主要国の状況について横断的にまとめると、四半期別 GDP 速報値としては、生産側については実質値を中心とした公表が行われ、分配側の四半期別 GDP 速報値は、名目値での公表が中心となっているものの、「統計上の不突合」の取り扱いなどについては、国ごとに異なったアプローチがとられている。

推計手法に関して、分配側 GDP の主な内訳項目となる営業余剰・混合所得については、企業決算等のデータを用いて独立推計を行うか、あるいは個人企業や農林水産業の営業余剰・混合所得推計を中心に基礎統計の制約があるため、残差推計で算出される。以上のような推計手法の差異については、各国の基礎統計の整備状況の違いもさることながら、GDP に占める各産業のウエイトの違いなどに起因する面もみられる。

2. アメリカとイギリスにおける分配 QNA に関するリビジョン・スタディ

アメリカでは、数年に一度、GDP と GDI の速報推計について内訳項目別にリビジョン・スタディが行われ、改定状況が公表されている。1993 年から 2015 年までの分配側 GDP の内訳項目の中で、改定幅が大きい項目は、「企業所得」、「利子ならびに分類不明支払(純)」、「固定資本減耗」、「混合所得」となっている。一方で、「雇用者報酬」、「生産・輸入品に課される税」についての改定幅が小さく、前期比の改定幅の絶対値平均は1~2%ポイント台となっている。

イギリスでは、定期的に、分配側 GDP の内訳項目別(営業余剰(総)については制度部門別)にリビジョン・スタディが行われ、改定状況が公表されている。1999 年から 2017 年までの分配側 GDP の内訳項目の中で、改定幅が大きい項目は、「金融法人の営業余剰(総)」、「公的企業の営業余剰(総)」で前期比の改定幅の絶対値平均で評価すると約 15~20%ポイントとなっており、他には「民間非金融法人の営業余剰(総)」などの項目で改定が大きい。一方で、「雇用者報酬」、「生産・輸入品に課される税」の改定状況は、前年同期比の改定幅の絶対値平均は0~1%ポイント台となっている。

以上のアメリカとイギリスの改定状況をまとめると、両国ともに「営業余剰・混合所得」の改定が大きく、推計上の課題を抱えている一方で、「雇用者報酬」、「生産・輸入品に課される税」については、比較的安定した四半期速報推計が行われていることが示唆される。

(備考)改定幅は、最新推計値に対する各推計時点の前期比の改定幅。

3. 先進主要国における分配側 GDP、家計可処分所得の推移

分配側 GDP の内訳項目である営業余剰については、程度の差はあるが、制度部門別単位の公表が行われている。各国における制度部門別単位の公表範囲については、基礎統計の整備状況や推計手法、統計利用者のニーズや経済分析を行う上での有用性を勘案して決められているものと類推される。具体的には、金融業の GDP に占める割合が高いイギリスでは、他国より分配側 GDP 変動に対して金融法人の営業余剰の寄与が大きくなる傾向がある。他方、農業大国であるフランスやオーストラリアでは、法人企業以外の営業余剰や混合所得の寄与が大きい。

世界金融危機前後の分配側 GDP の動向をみると、2008 年 9 月にリーマン・ショックがおきたアメリカでは、2008 年第4四半期に民間法人の営業余剰(純)が対前期比寄与度-1.5%ポイントという大幅なマイナスとなっており、2009 年第1四半期の雇用者報酬における賃金・俸給の-2.0%ポイントのマイナスについても、第二次世界大戦以降最悪となった同時期の非農業部門雇用者数の減少が寄与している。家計可処分所得については、2009 年第1四半期のアメリカやカナダでは、賃金・俸給が主な減少要因となっている一方で、イギリス、オーストラリアなどでは株式配当や利子収入、賃借料などの財産所得が減少要因となっているなどの違いがみられる。

4. まとめ

分配側 GDP は一国内において生じた付加価値がどの部門に配分されたかを示し、家計可処分所得とあわせて、所得環境を把握する上で重要な役割を果たす指標である。四半期速報時点の家計可処分所得については、現在、わが国で公表されている四半期別 GDP 速報における個人消費(家計最終消費支出)の動向を分析する上でも有用な指標となりうる。

例えば、世界金融危機などのような経済ショックが起き、個人消費が落ちこんだ際には、その要因が所得の低迷にあるのか、さらにその所得低迷の要因が、雇用者報酬など雇用状況の悪化によるものなのか、あるいは個人の金融資産や土地などの資産の賃借から生じる財産所得の低下によるものなのか、といった点の検討について、ある程度の速報性や適時性が確保されることになる。

先進主要国の分配 QNA 推計について概観すると、各国ともに営業余剰・混合所得推計については、基礎統計の制約や三面の等価関係を維持する観点からも、残差項目や調整項目として扱う国もあるなど、多様なアプローチがみられる。本報告では、可能であれば、わが国における QNA 推計上の課題についても触れる。

**階層クラスタリング手法を用いた
コモディティ・フロー法における配分比率の安定性に対する
産業連関表の行部門統合に係る影響の検証**

赤木 茅

1. はじめに

現在、政府では「公的統計の整備に関する基本的な計画」（平成 30 年 3 月 6 日閣議決定）等に基づき、GDP 統計の基盤となる産業連関表の供給・使用表（SUT：Supply and Use Tables）体系への移行に向けて、政府一体となって取組を進めている。

国際連合において採択された国民経済計算の国際的なフレームワークである「System of National Account 1993」において提唱された体系である SUT は、品目がどの産業から生産あるいは輸入され（供給表）、それらがどのようにして中間投入及び、最終需要に分配されるか（使用表）を記述する統計表からなる。今般の統計改革では、JIO の SUT 体系への移行に伴い、従来型の取引基本表経由の間接的な推計ではなく、基礎統計から直接 SUT を作成し、そこから GDP 統計を推計することが可能となり、推計過程における基礎統計から JSNA までの概念の一貫性と、推計精度の向上が見込まれている。

我が国の SUT 体系への移行に当たっては、SUT の基本構成（具体的には、生産物・産業の概念、表章部門の考え方、部門の改廃ルール、部門数）の検討を始めとして、様々な課題が存在するが、本稿では、SUT の基本構成のうち、部門の設計に焦点を絞り、特に現行の JIO の基本分類による取引基本表の行部門数から、一定の客観的なルールに則って部門数を減らした場合（すなわち各部門を統合した場合）、どの程度プロダクトミックスの影響によってコモ法における誤差が生じるのかについて、定量的な分析を行う。

2. 手法

本稿では IO の行部門統合による品目別配分比率の安定性への影響を「凝集型階層クラスタリングの手法を用いた誤差推移シミュレーション」により検証する。

具体的には、平成 23 年基準コモ法データの部門を「平成 23 年（2011 年）産業連関表」基本分類（行：518 部門）から、統合小分類（行：108 分類）まで、統合の影響が最も少ない組み合わせの統合を階層的に行い、各段階において、部門統合による品目別配分額の乖離（実額、割合）を推計した。統合の影響の基準としては、分類区分を元にした概念的な類似性、ユークリッド距離による配分比率の類似性、それぞれの配分額のスケールを考慮している。

また、それぞれの指標において、特に乖離額の増加幅が大きい部門の特定、第 1～3 次産業別の影響の分析も併せて行った。

3. 結果とまとめ

階層クラスタリング用プログラムを作成・実行し、その結果として定義された各指標（一部）を以下図1，2にプロットした。

図1 乖離総額（年平均）

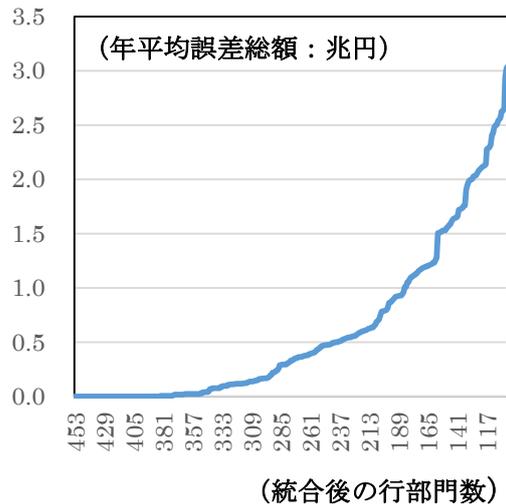
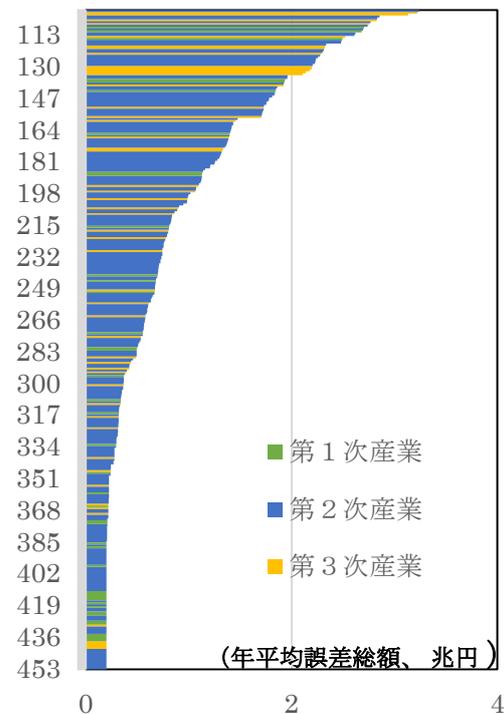


図2 産業区分別乖離額



シミュレーション及び分析の結果、現行のI O基本分類（約500分類）から部門統合（部門数の削減）を行うことにより、品目別の配分額の乖離（実額，割合）は拡大傾向がみられた。特に、プラントエンジニアリングなど、現行のI O基本分類では統合されている部門に関しては、その乖離への影響が大きく、分離して単独の部門を設定とすることで、精度の向上が見込める可能性が高いことも判明した。また、類似度や総供給額の規模からみて、統合による推計精度低下への影響の強い部門の存在が明らかになり、実際の統合案の作成において、統合を避けた方がよい部門群の示唆が得られた。

今回の検証では、特に第1・2次産業において、品目間の配分比率の類似度が高く、部門統合による影響（乖離）が小さい品目が一定程度存在することも判明した。類似の用途であるなど統合の必然性があり、かつ同一の需要項目に配分される分類同士は、部門を統合しても、配分比率の安定性の観点からは支障がないため、基礎統計の実査における企業負担など等を考慮した統合が必要となる場合、これらの部門は統合の候補となりうる。

本稿の検証は、「統合しても配分比率の安定性の観点からは影響の少ない部門」が存在することを示すものであり、統合される部門及び部門数の設定は他の影響を鑑みて個別に検討される必要があるが、部門統合によってどの程度推計精度に影響が生じるか、どのような組み合わせの統合/分割が望ましいかに対する一定の示唆を得た。

教育の質の変化を反映した実質アウトプット・価格の把握

鈴木 晋(内閣府)

小林 裕子(MRA)

はじめに

実質 GDP の推計精度において、実質アウトプットを正確に把握することが重要になるが、市場で取引しない非市場サービスにおいて難しい。我が国の国民経済計算(JSNA)では、非市場生産者による教育サービス(学校教育)は、他の非市場生産者と同様に、投入法により推計している。投入法では、実質アウトプットは実質インプットの動きに連動すると仮定するため、生産性は常に一定になり正確に計測できないという課題がある。この課題は、古くから国際的に議論され、国民経済計算(SNA)の国際基準 1993SNA、1993SNA に準拠した欧州の基準(1995ESA)において、非市場サービスのうち教育等の個別的サービスに関して、実質アウトプットの数量による直接的な計測方法(産出数量法)を推奨し、最新の 2008SNA にも同様である。G7及びオーストリアでは、日本と米国以外の国は、産出数量法を導入している。こうした国際的な動向を踏まえ、公的統計の整備に関する「第Ⅲ期基本計画」において、内閣府は、教育の質の変化を反映した価格の手法とその応用について、文部科学省等と連携し、2017 年度に開始した包括的研究を推進すること等が掲げられている。本報告では、JSNA の非市場の教育サービスについて、欧州等で導入されている産出数量法による非明示的な質調整の推計方法での簡易的な試算結果や、より質の変化を推計に反映すべく明示的な質の調整方法についても研究状況、今後の展望について報告する。

1. SNA マニュアルにおける3つの手法

SNA マニュアルでは、学校教育のような非市場生産者による個別的サービスの実質アウトプットの計測方法、産出数量法、投入法、疑似アウトプット価格法が示されている。2008SNA において、「産出数量法とは、生産された非市場財貨・サービスの様々のカテゴリーの生産物の適切に加重された産出測度(物量)を用いて、産出の数量指標を計算する手法とある。その際、生産された非市場財・サービスのカテゴリーの生産物を生産コストのウェイトにより適切に加重された産出測度を用いて、産出の数量指標を計算することを基にしており、このような産出の測度は、物量と品質の変化を十分に反映すべき」とされている。産出数量法は、実務上困難な疑似アウトプット法の次善策として推奨され、欧州各国、豪州、そしてカナダの高等教育で採用されている。

2. 欧州の産出数量法

欧州統計局の“Handbook on prices and volume measuring in national accounts”(以下、欧州ハンドブック)における教育サービスの産出数量法の概要は、教育サービスを教育段階等で細分化し、各カテゴリーのサービス量(生徒数、生徒時間数(生徒数×授業時間数))を、生産コストで加重平均することによって、実質アウトプットを計測する。生徒数、授業時間数、生産コストといずれも入手可能なデータを用いており、恣意性を排除していることに利点がある一方で、教育サービスの質の調整が十分か検討の余地がある。

3. 我が国の教育サービスの産出数量法の簡易的な試算

欧州ハンドブックの手法を参考にし、我が国の学校教育のサービスを、教育段階別 10 区分（幼稚園、小学校、中学校、高等学校、大学等）、設置者別 2 区分（国公立、私立）の 20 に細分化し、「学校基本調査」（文部科学省）から得られるカテゴリー別の在籍者数を、産業連関表の部門別国内生産額を基に推計した生産コストで加重平均し、実質アウトプットを簡易的に試算する。1994～2016 年の試算結果は、少子化により年単純平均で▲1.1%ずつ減少している在籍者数を生産コストで加重平均して求める実質アウトプットは年平均で▲0.9%の減少となった。この試算結果は、生徒一人当たり教員数の増加など実質インプット量の増加を反映して一貫して増加傾向にある現行 JSNA の経済活動別「教育」の実質アウトプットと大きく乖離する。まずは、高等教育部門の学科別細分化、毎年の生産コストの把握等によって、より精緻に産出数量法で試算する必要がある。

4. 明示的な質の調整

欧州統計局の細分化による産出数量法の方法は、データの利用可能性や客観性など実務面では優れているが、教育サービスの質の把握において課題があると考えられる。2008SNA（パラ 15.122）においても、産出数量法の各カテゴリーの物量の指標に、サービスの成果（アウトカム）の成果に与える影響等から明示的な品質調整の要因を導入する方法についても記述がある。また、英国の公的部門の教育サービスの生産性の推計の際、テストスコアの変化を反映する事例もある。そこで、教育サービスの質を、テストスコアなどといった直接的なアウトカムで捉え、テストスコアに現れる本人の能力の変化から可能な限り個人的な資質や環境要因などの外的な要因を除いた学校教育のみの品質調整要因を抽出する手法を研究する。具体的には、項目反応理論を活用し、経年比較可能な埼玉県の学力テストの個票を分析する。

5. まとめ

SNA の推計においては、国際比較可能性が最も基本的な要請である。この観点からは、今回の海外調査を踏まえると、欧州で先行している細分化を通じた非明示的な質調整を行う産出数量法が我が国において第一選択となる。問題は、この方法による推計結果に基づく各種の生産性指標（教職員一人当たりの実質アウトプットなど）の動きの国による違いが各国の教育制度や政策の実態に照らして説明可能かどうかである。今後は、まず、こうした点からの検証を進め、その結果をもとに細分化方法の工夫による産出数量法による試算の精緻化を研究することが必要と考えられる。また、そうしたアプローチではなお試算値の解釈、説明に困難な点が残るのであれば、英国のアウトカム指標を用いた明示的な質調整に基づく試算値による情報の補完も視野に入れながら研究を進めることが考えられよう。さらに、発展的な明示的な質の調整方法は、サービスの供給主体によって提供されるサービス自体の品質からアプローチする方法も考えられる。これは教育サービスの供給主体によって行われる品質改善に向けた様々な試行を反映したものである。まず、産出数量法の精緻化とともに整合して推計される明示的な品質把握の接近として、個々の生産主体が提供するサービスの品質属性として、児童生徒 1 人当たりの教師数、校舎建物延床面積等多面的な指標によって捉えるものである。教育サービスの質自体の把握が非常に困難なことから、利用可能なデータに基づいて、さまざまなアプローチからの質の計測方法の研究を進める。

シェアリング・エコミー等新分野の経済活動の計測に関する調査研究

吉岡真史(内閣府)

1. はじめに

近年の ICT 技術の進展とそれに伴う経済社会のデジタル化などを背景に、シェアリング・エコミーが世界的に急速に成長しており、新たな C to C 経済の動きとして、SNS や検索をはじめとするインターネット上の無償サービスとともに、その経済活動が注目されている。他方で、これらの新たなサービス経済活動は一部に統計上の捕捉が十分ではないとの指摘も存在しており、エビデンス・ベースの政策の企画や決定に資する統計整備の観点からも、各種 1 次統計とともに GDP 統計においても、いかに統計的に正確に把握すべきかが課題となっている。

特に、これらのサービス経済活動はスマートフォンなどの個人の利用するデジタル・デバイスの普及に伴い、個人間でのオンラインのつながりが容易になったことを背景に拡大して来ており、OECD (2017) に示されているように、我が国は 100 人当たりのモバイル・ブロードバンドの普及率が 152.4 台と主要国中のトップであり、個人間、すなわち、C to C のビジネスが大きく拡大する余地があると言える。それだけに、統計的に正確にこれらのサービス産業を把握することは我が国では特に重要といえよう。

2. シェアリング・エコミーの特徴

総務省「平成 29 年版情報通信白書」では、第 1 部第 1 章第 2 節において、「シェアリング・エコミーとは、個人等が保有する活用可能な資産等を、インターネット上のマッチングプラットフォームを介して他の個人等も利用可能とする経済活性化活動である。ここで活用可能な資産等の中には、スキルや時間等の無形のものも含まれる。」(p.23) と定義している。また、シェアリング・エコミーの категорияについては、内閣官房情報通信技術(IT)総合戦略室に置かれたシェアリングエコミー検討会議が 2016 年 11 月に取りまとめた「シェアリングエコミー検討会議中間報告書 - シェアリングエコミー推進プログラム -」において、一般社団法人シェアリングエコミー協会から提出された資料に基づき、5 つの領域が示されている。すなわち、ホームシェア・農地・駐車場・会議室などの「空間」、フリマ・レンタルサービスなどの「モノ」、カーシェア・ライドシェア・コストシェアなどの「移動」、クラウドファンディングなどの「お金」、家事代行・介護・育児・知識・料理などの「スキル」の 5 領域である。

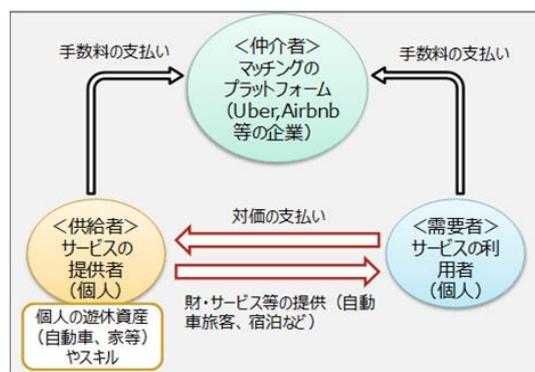
伝統的なレンタカーなどの B to C のサービスと異なり、民泊などのシェアリング・エコミーの大きな特徴のひとつが C to C でのサービス提供と対価の支払いという形でのビジネス展開であり、この消費者間のマッチングをプラットフォーム企業がインターネットを介して行い手数料収入を得る、という点である。このため、プラットフォーム企業の法人としての手数料収入などのビジネス規模は統計で捕捉することがそれほど困難ではないと考えられる一方で、個人間の財・サービス等の提供に対する対価の支払いについては統計において把握するに際して、実務上の困難が生ずる可能性が指摘されている。このシェアリング・エコミーの経済規模について、① SNA の生産の境界外となるもの、② SNA の生産の境界内ではあるが、捕捉できていないと考えられるもの、③ SNA の生産の境界内であって、現状捕捉されていると考えられるもの、の 3 つの領域を考える。

3. シェアリング・エコノミーの計測に関する先進各国及び国際機関の取組み

シェアリング・エコノミーの特徴に基づき、Bean (2016) では従来の非市場活動がマネタイズされる一方で、GDP 統計においては活動の一部(仲介企業による仲介手数料)しか捉えられていない可能性が指摘されており、同時に、GDP 統計以外においても、既存の労働統計ではシェアリング・エコノミー活動を行っている個人や世帯の労働時間を捕捉出来ていないため、労働生産性の測定に影響を及ぼす可能性も同時に示唆されている。また、1次統計の把握結果をGDP統計にどのように取り込むかについてはカナダの例が参考となる。すなわち、Statistics Canada においては、accommodation services, transportation service, crowdfunding の3分野のプラットフォーム企業及びサービス提供者とサービス消費者のマクロ経済勘定体系 (Canadian System Macroeconomic Accounts; CMEA) における各経済取引の捕捉状況を整理している。一例を示すと、民泊 (accommodation services) に関する整理では、プラットフォーム企業が非居住者である場合、非居住者は調査対象外であり、また、法人化されていない事業者は利用可能な行政・調査統計情報データで把握されない可能性があり、not fully captured であると結論している。また、宿泊サービスを提供するホストについては、法人でない場合は利用可能な管理・調査データで把握されていない可能性があり、not fully captured である一方、法人のホストについては捕捉されている (yes, captured) と結論している。

4. SUT フレームワークを用いたシェアリング・エコノミーの整理

シェアリング・エコノミーを経済主体間の取引と見なすと、C to C のビジネスをプラットフォーム企業がインターネットを介してマッチングするという形になり、もっとも単純には、以下のような3者間の取引として表現できる。この関係を供給表及び供給表において、旅行サービス、住宅賃貸サービス、宿泊サービス等の商品別に、また、住宅賃貸業、宿泊サービス業、清掃サービス業等の産業別に記録することとなる。



5. シェアリング・エコノミーの市場規模の推計と今後の研究の方向

シェアリング・エコノミーの生産額を2016年について、① SNA の生産の境界外となるもの、② SNA の生産の境界内ではあるが、捕捉できていないと考えられるもの、③ SNA の生産の境界内であって、現状捕捉されていると考えられるもの、の3つの領域に分けて推計すると、①が2,700億円～2,750億円程度、②が950億円～1,350億円程度、③が1,000億円～1,200億円程度、そして、これらの合計が4,700億円～5,250億円程度との結果を得た。投入構造を考慮した付加価値ベースでの推計やデフレータを考慮した実質値の推計などの研究を進めるのが今後の課題である。

法人企業統計を用いた営業余剰の推計

～「税務データを用いた分配側 GDP の試算」による手法の考察～

山岸 圭輔(内閣府)

はじめに

SNA の主要な指標の一つである GDP は、支出面、生産面、分配面の 3 面からとらえることができ、その値は、概念上は等しくなる。一方で、利用する基礎情報が異なることや、その記録のタイミングを厳密に一致させることが難しいことなどから、実際にその値を推計する場合一定程度の開差が発生する。これらの開差については、支出面及び生産面については、SUT を用いて両者を突合、一致するように調整し、分配面については、その内訳項目である営業余剰をバランス項目として、支出面及び生産面の計数と一致させる手法が国際的に標準的な手法となっている。もし、分配面の営業余剰を直接推計すること、又は、企業の財務情報などを用いてその伸び率を推計することができた場合、当該計数と、支出面及び生産面で突合された計数を比較し、その妥当性を分析することは有用であると考えられる。このような観点から、企業の財務情報を元に企業の利益などを集計する統計である「法人企業統計」(財務省)を用いて、SNA 概念の営業余剰(うち非金融法人)の推計を試み、その結果の妥当性を分析する。また、本手法の拡充により、近年その規模が拡大しているシェアリング・エコミーなど家計から家計へのサービス提供という形等の未観測経済の捕捉の可能性について展望する。

1. 非金融法人企業の営業余剰の試算

先行研究である、「藤原・小川(2016)」の手法を参考として、法人企業統計から算出する営業余剰(純)

$$= \text{法人企業統計における営業利益} + (\text{法人企業統計における})\text{減価償却費} - \text{GDP における固定資本減耗} + \text{GDP における設備投資} - \text{法人企業統計における設備投資}$$

として、平成 23 年基準 JSNA の結果を用いて、非金融法人企業の営業余剰の試算を行う。

法人企業統計はサンプル調査であり、調査結果にはノイズが存在する可能性があるため、上記推計結果を補正する手法を検討した。「藤原・小川(2016)」では、上記の方法で求めた営業余剰を、「法人企業統計」の年次別調査における税項目(法人税、住民税及び事業税)と「国税庁統計年報」などの税務データにおける同数値を用いて補正を行っているが、当該手法については、①「法人企業統計」の税項目と税務データでは対象となる税目等に違いがあることから補正結果にズレが出ている可能性、②調査対象企業の決算期が異なっており、両統計は税務統計が悉皆調査、「法人企業統計」がサンプル調査であることから、実際に調査結果を得た企業の決算期が異なっている可能性、を指摘した。「藤原・小川(2016)」によるこれらの手法に加えて、本稿では、新たな手法として「法人企業統計」の継続標本を用いて推計する方法を検討した。

2. 各手法による試算値の比較

1. における補正方法の比較・検証を行ったうえで、①法人企業統計を用いて特段の補正をしない系列、②法人企業統計(年次別調査)の税項目(法人税、住民税及び事業税)等を用いて補正した系列、③②について税目等の調整を行ったもの、④法人企業統計の継続標本による結果を用いて試算した系列をそれぞれ実質 GDP まで積み上げて計算し、JSNA の公表値と比較した。

結果としては、多くの年でそれぞれの推計値及び JSNA の公表値とのかい離幅は1%程度であり、リーマンショックにより成長率が大きく落ち込んだ 2008-09 年度のような年度には比較的伸び率にかい離があり、その中でも 2009 年度については税調整を行った系列の伸び率が大きくかい離する結果となった。そして、継続標本による試算値が存在する 2011 年度以降については、概ね継続標本による系列の方が高い伸び率となった。これは、継続標本はサンプルが少なくなることに加え、廃業などした法人は継続標本に入りようがないため、比較的業績の良い企業が集中する可能性が高いことが影響している可能性がある。

また、2011 年度、2013 年度及び 2014 年度については、税調整の系列においても、復興特別法人税等の処理の有無で結果に差(2014 年度は復興特別法人税等の処理をした系列では、前年度比 0.7%)があり、また税調整の系列と継続標本の系列で、法人企業統計の試算値からの調整方向が逆(2014 年度は継続標本の系列では前年度比▲0.0%)となっており、税調整の系列と継続標本の系列にどちらの調整方法が妥当なのかは判断が難しいことが分かった。一方で、いずれの推計手法においても、推計結果の差はそれほど大きくなく、また JSNA の公表値とも大きな差はない年があった。

3. まとめ

分析の結果、①試算方法により各年度においてある程度の伸び率の差があるものの、かい離が大きい年度においても概ねその差は1%程度であり JSNA の推計値との差も同程度であること、②また法人企業統計による営業余剰の試算値を補正する方法として提示した法人企業統計の税項目を利用する手法は、税制の変更や大きな景気変動がある時期にはかい離が大きくなる傾向があり、これは企業の決算時期が異なることが要因の一つであると思われること、③継続標本についてはサンプル数が縮小することや存続法人だけが対象となることから傾向的に上振れする傾向がある可能性があること、などが分かった。

景気判断を行う際には、異なるデータを用いて、異なる手法で同一概念の推計を試み、その結果を比較することは有用であり、そのためには、各種の補正方法を用いて、結果の妥当性を検討することも必要であろう。また、これまでも、シェアリング・エコノミーなど家計から家計へのサービス提供という形等の未観測経済の捕捉のために、生産・支出・分配の3面からのアプローチを突合させることが、それぞれの弱点を解消する有用な手法であることが指摘されている。そのためには、本稿のような一国全体の営業余剰の試算ではなく、産業別(経済活動別)の営業余剰の試算を行い、その上で産業別での突合が行われることが望ましい。そうすることで、いずれの産業におけるかい離が多く、それがいずれの産業におけるいずれの面の推計におけるいずれの項目における弱点に起因するのか、という類推が可能となり、それが生産・支出・分配の3面の推計手法の改善につながり得る。

地域統計の政策への活用事例と利用上の課題

芦谷 恒憲（兵庫県企画県民部・兵庫県立大学）

要旨

総合的な地域施策を効果的に展開する上で地域の経済動向や経済構造分析は不可欠である。政策担当部局のニーズに応じ、地域データの作成や分析について県内大学と連携し取り組んでいる。政策への分析事例の紹介と利用上の課題について考察した。

1 政策ニーズの収集とデータの加工・分析

(1) 事業概要

総合的な地域施策を効果的に展開する上で地域の経済動向・経済構造分析や社会人口分析は不可欠である。政策担当部局の分析ニーズに対応するため、地域データの作成や分析について県内大学と連携し実施する。併せて地域統計の利用・普及を促進し、地域統計の政策分析事例の蓄積を図る。

図表1 「地域統計政策分析・活用事業」の概要

項目	内容
1 データの所在情報、加工情報の提供	統計相談、集計加工データの提供
2 政策課題に対応した集計・加工分析情報の提供	統計相談、集計加工データの提供
3 個別分野の指標試算、分析・加工情報の提供	研究会(大学連携)で分析加工
4 データ収集方法、アンケート調査票設計、実施等の技術的支援	研究会(大学連携)で分析加工
5 地域統計の利用・普及	出前講座(市町、団体等)を実施

(2) データ分析・加工の流れ

① ニーズの収集

客観的データ(公的統計、アンケート調査等)の利用者に直接把握する。利用者と機会があれば直接、メールで連絡を取り把握する。利用者の本音が把握しにくい場合は、専門家等を通じて確認し、課題の本質を把握する。

② ニーズ収集と対応

初級者(ホームページ案内、データ集計加工)

中級者(研究会で確認、データ加工、要因分析)

上級者(研究会で検討、データ加工、経済モデル作成分析評価)

③ データ収集

公的調査: 調査統計(マイクロデータ含む)、業務統計、業界等団体調査統計、業務データ

④ データ加工・分析

積上推計、按分推計、時系列接続、要因分解、相関分析 モデル・指標作成評価

⑤ 分析事例の蓄積と公開

県及び県内大学の連携のホームページで検討結果を公開し、分析事例利用普及を推進する。

図表2 「地域統計政策分析・活用事業」の主な分析事例

項目	実施内容等	主な統計データ	
兵庫県	企画県民部	県・県内地域GDP将来見通し推計 県人口ビジョン作成分析、フォローアップ分析	県民経済計算、市町民経済計算 国勢調査、住民基本台帳移動調査
	健康福祉部	健康寿命試算	人口動態調査、介護保険データ
	産業労働部	「兵庫経済白書」トピックス分析(サービス業、県際収支等) 兵庫県・県内地域別観光GDP推計・観光消費の経済波及効果の推計	県民経済計算、産業連関表 産業連関表、観光客動態調査
	農政環境部	食品産業フロー図の作成・分析 農産物消費者ニーズ調査の調査票設計・集計分析等技術的支援	産業連関表、観光客動態調査 国勢調査(小地域集計)
	県土整備部	地方空港運営・地域博覧会(淡路花博)開催経済波及効果推計分析	産業連関表
	教育委員会	スポーツイベント(神戸マラソン)の経済波及効果推計分析	産業連関表
	病院局	県立総合医療センターの建設・運営の経済波及効果分析	産業連関表、市町民経済計算
県内市町	地域プロジェクト・イベント経済波及効果推計、アンケート調査の技術的支援(神戸市、姫路市、尼崎市、明石市、洲本市等) 市町産業連関表の作成と政策シミュレーションの実施(宍粟市)	市町産業連関表	
その他	出前講座の実施(統計データ見方・使い方、経済波及効果推計手法、アンケート調査票設計・集計分析方法、小地域統計のまちづくりへの活用方法等)(商工会、信用金庫、ふるさと創生塾等)	関連地域統計	

2 兵庫県地域統計政策分析・活用事業の概要

本事業の概要は、データの所在情報、データ加工情報の提供、個別分野の指標試算、分析・加工情報の提供、データ収集方法、アンケート調査票設計、実施等の技術的支援である。

(1) 統計データの活用支援

- ・各種計画、白書等における統計データの活用の支援（時系列、比較データの整理提供）
- 統計ユーザーからの依頼に応じ、にデータ加工・ホームページで提供する。

(2) 統計調査の企画・設計等技術的支援

- ・統計調査企画・設計時に支援、データの所在や加工方法の情報、データ活用の留意事項情報提供
- ・分析方法を紹介するツールの作成・提供 目的：データ加工、分析事例の蓄積

産業連関分析WS https://web.pref.hyogo.lg.jp/kk11/ac08_2_000000016.html

人口分析WS <https://web.pref.hyogo.lg.jp/kk11/jinkou-tochitoukei/jinkoubunseki.html>

(3) 県民・企業への統計データ利活用促進（出前講座：兵庫県統計協会事業）

県民・企業等が事業実施や統計データを使った資料作成等を行う際の参考となるよう、出前講座などを通じ、ニーズにあったデータの紹介や推計作成結果はホームページで公表する。

3 政策への分析事例

(1) 兵庫県 40 市町産業連関表の推計と利用（産業連関分析ワークシートの提供）

経済センサス加工データ（法政大学日本大学研究所）、地域経済構造分析データ（地域間移出入データ）により市町産業連関表、雇用表を作成し、市町プロジェクト（姫路城グランドオープン、冬の大河内香高原魅力創出プロジェクト、西日本B-1 グランプリ in 明石等）経済波及効果を推計する。

(2) 地域別 GRP の足元と 1 年後見通し推計・OECD 景気先行指数の作成

兵庫 QE 推計資料やシンクタンク関西見通しデータにより推計（補助系列延長）により県内地域ブロック別 GRP（2018～19 年度見通し）を推計する。地域別景気動向把握のため、OECD の作成方法に準じ、兵庫県景気先行指数（CLI）及び基調判断情報を作成し、関西府県と比較分析等を行う。

(3) 市町別観光消費額等「観光見える化指標」の推計

兵庫県観光客動態統計、観光庁データ及び県民経済計算推計データなどにより、地域（県、市町）の観光産業の動向把握し、経済波及効果推計も併せて行う。地域別観光 GDP 推計（2010～2016 年度）、市町別観光消費額（2010 年度～2016 年度）を提供し、地域の観光の見える化を行う。

(4) 地域別「生活コスト見える化指標」の推計

各種公的統計をベースに、地域の家計収支や地域の暮らしやすさをあらわす指標を試算する。内訳は、基礎的項目として衣（被服費）、食（食費）、住（住居費）、その他項目として住環境費、教育費、通勤時間等について兵庫県及び地域経済ブロック、大阪府、東京都など比較分析を行う。

(5) 地域別女性活躍指数の試算

女性の多様な働き方が可能で、ワークライフバランスが実現できる環境を確認できる指標試算する。仕事（労働力率、非正規雇用比率、給与男女差等）、家庭生活（出生率、家事・育児・介護時間等）、社会活動・環境（ボランティア活動行動者率、余暇時間、保育所・老人福祉施設在所者数等）

4 政策への分析事例の蓄積と課題

(1) データの分析・加工の方法

- ①現状把握：分野例（地域経済、健康、農林水産業、観光、地域づくり等）
- ②予測：短期 5～10 年、中長期予測 20～30 年
- ③最適化：推計分析事例＋政策シミュレーション＋経験知（→最新の情報・前提条件活用）

(2) 分析事例の蓄積と提供

- ①分析のため前提条件の検討：実績データと経験と知識により複数の前提条件を検討し設定する。
- ②判断情報の早期提供：平均値（中心値）、ばらつき情報（最良ケースと最悪ケース）を把握する。
- ③分析結果を兵庫県及び県内大学ホームページ等で公開し地域データの利用・普及を促進する。

（参考）分析事例提供 URL

<http://www.econ.kobe-u.ac.jp/introduction/chiikiseisakutoukeikenkyukai.html>（神戸大学）

<https://drg-u-hyogo.jp/archives/category/economicassessment>（兵庫県立大学）

<http://192.218.163.168/HYOGO-CLI/>（関西学院大学産業研究所）

市町村の類似団体類型に関する一考察

御園 謙吉（阪南大学）

はじめに

市町村財政運営の適切性を判断する方法として類似団体と比較することがあるが、社会経済の変容につれて類型設定基準の見直しが必要となる。2016年に「地方公会計の活用のあり方に関する研究会」が、以前と同様、人口と産業構成による区分で新たに類型を設定し直したが、現在では「高齢化率」を考慮するのがより適当と思われる。

本報告は、従来の地域類型にとらわれない市町村比較について考察する。

1. 地方公会計の活用のあり方に関する研究会報告書

総務省は2016(H28)年4月から、地方公会計をより一層活用するために「地方公会計の活用のあり方に関する研究会（座長：関西学院大学小西砂千夫教授）を開催しており、同年10月に報告書を公表した。この研究会は、「統一的な基準」による地方公会計の整備が進むことにより、財務状況の団体間比較やストック情報が「見える化」されて財源を効果的に使うことが期待されることから、会計指標の検証と団体間比較の方法等について検討するために、総務省と地方公共団体金融機構が共同で開催・設置したのである。

そこでは、現在の類型設定の基準である「人口及び産業構造」が有効に機能しているか、より有効な基準・指標の有無を検証する必要があるとして、人口や産業構造等の「説明変数」で類型を設定し、市町村の歳入総額、財政力指数等の「被説明変数」の変動をグラフ化して、その類型設定の有用性を検証している。しかし、「説明変数」として取り上げられているのは、人口、産業構造（産業大分類従業者構成比）、面積、可住地面積の4つである。

結局、説明変数は、引き続き人口と産業構造を用いることとなり、人口区分は従来のままで、産業構造について、都市は、第2次・第3次産業人口比率の区分を95%から90%に引き下げ、町村は、第3次産業人口比率の区分を55%から60%へ引き上げることとした。その結果、2015(H27)年度（2018.8.1時点で最新）では、**図表1**のようになる。

2. 高齢化・人口減少社会を反映させた区分

市町村財政運営にとって、現在では高齢者の存在が大きな影響を与えているはずである。**図表2**は、代表的財政指標である財政力指数と、人口総数、産業構造、高齢化率などとの相関を1980年からおったものである。見られるように、以前は第2・3次産業（従事者）比率の相関が強かったが、1990年から高齢化率が上回るようになり、今や75歳以上人口割合が最も高い。

他方、人口減少下、従来通り都市で5万人区切、町村で5千人区切のままでは不合理であろう。そこで、従来の区分の趣旨をできるだけ生かしつつ、人口区分を変え、関係が弱い「第3次産業比率」は割愛して、高齢化率を新たに加えた区分で類型を設定した。都市、町村ともに、人口4区分・産業構造2区分・高齢化率報2区分で各々16類型になる。

その結果、町村の人口16,000人以上・第2次3次産業85%以上・75歳18%以下の類型で自治体数がかなり多くなったが、従来のように都市で該当自治体が0という類型がある点は解消された（紙幅の関係で、表とその他の点は報告時に示す）。

3. 経済・財政と暮らしの指標「見える化」ポータルサイトの活用と改良

このように高齢化率も考慮した「類似」団体との比較の方がより合理的であるが、中位数付近だけで2分割するのはもちろん、四分位点付近で区分すると、「境界」付近の自治体は、同じ「類型」自治体平均との比較はあまり合理的でないと考えられる。そこで、人口・産業構成・高齢化率ともに各自治体の値の、例えば±2割の範囲に収まる他の自治体との比較が（あらゆる財政指標について、かつ、一般自治体職員が困難なく）できれば、「類似団体別財政指数表」なるものは不要となろう。

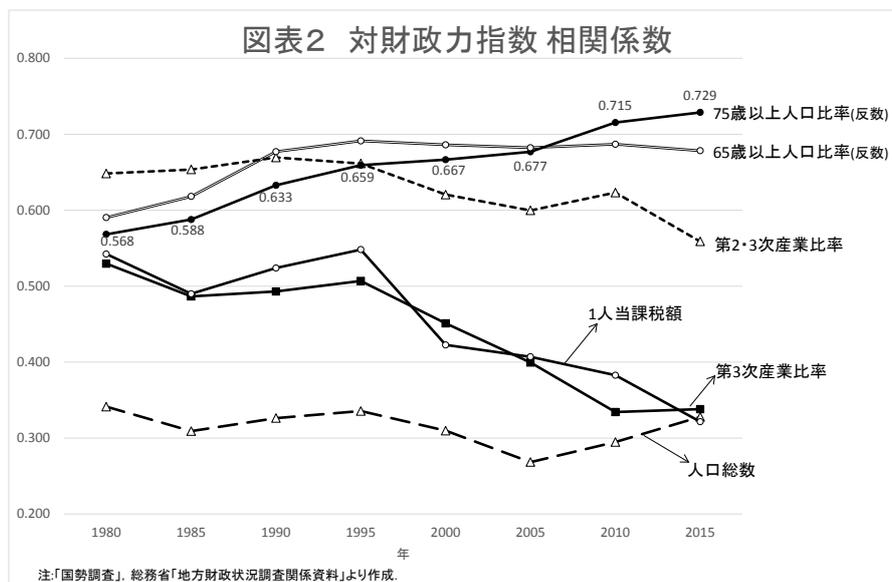
内閣府が2016年7月に開設した「経済・財政と暮らしの指標「見える化」データベース」は、1741市区町村別に各種のデータ・指標を入手・比較できるが、2017年11月に地域類型化機能が搭載された。すなわち、人口、高齢化、経済（含・昼間人口比率）比較対象自治体の絞り込み機能が追加され、いわば自由自在に比較対象を選ぶこともできるようになった。報告の際は、このサイトの改良すべき点にもふれ、活用促進を主張する。

図表1 類似団体の類型

都 市		2次・3次90%以上		2次・3次90%未満		計
		3次65%以上	3次65%未満	3次55%以上	3次55%未満	
人 口		3	2	1	0	
50,000人未満	I	30 (32)	65 (67)	113 (119)	53 (54)	261 (272)
50,000～100,000人	II	71 (73)	88 (90)	78 (78)	17 (17)	254 (258)
100,000～150,000人	IV	38 (38)	31 (31)	28 (29)	4 (4)	101 (102)
150,000人以上	V	25 (26)	13 (13)	15 (15)	— (—)	53 (54)
計		164 (169)	197 (151)	234 (241)	74 (75)	669 (686)

町 村		2次・3次80%以上		2次・3次85%未満	計
		3次60%以上	3次60%未満		
人 口		2	1	0	
5,000人未満	I	56 (60)	51 (60)	131 (147)	238 (267)
5,000～10,000人	II	59 (63)	65 (72)	100 (107)	224 (242)
10,000～15,000人	III	41 (45)	61 (65)	35 (36)	137 (146)
15,000～15,000人	IV	50 (51)	37 (39)	28 (28)	115 (118)
15,000人以上	V	94 (97)	48 (51)	7 (7)	149 (155)
計		300 (316)	262 (287)	301 (325)	863 (928)

注1) () 外は選定団体数、() 内は該当団体数を示す。
 2) 人口は平成27年国勢調査、産業構造は平成22年国勢調査によった。なお、産業構造の比率は、分母を就業人口総数（分類不能の産業を含む。）とし、分子のⅡ次、Ⅲ次就業人口には分類不能の産業を含めず算出している。
 3) 市町村数は平成27年度末。



結婚の幸福度

—静岡県「少子化対策及び結婚等に関する県民意識調査」に基づく分析—

上藤一郎（静岡大学）

本報告の目的は、2017年度に静岡県が実施した「少子化対策及び結婚等に関する県民意識調査」の集計・分析結果の概要を示すことである。静岡大学経済統計学研究室が静岡県からの委託を受けて調査の集計と分析を担当したが、報告者は調査の企画・計画の段階から監修を行なっている。調査の主要な課題としたのは「若者の結婚に対する意識」である。

厚生労働省が指摘しているように、「諸外国と比較して婚外子の割合が極めて低い我が国」の場合、結婚支援対策は少子化対策に直結している（厚生労働省 [4], 57 頁）。例えば、2015年3月20日に閣議決定された「少子化社会対策大綱」（内閣府）でも、結婚支援策は主要な少子化対策の柱となっており、「結婚希望実現指標 80%」という数値目標も掲げられている（内閣府 [8] を参照）。

周知のように、婚姻が少子化に直接影響するのは未婚率と晩婚化（初婚年齢の上昇化）であるが、その背景には経済的要因による影響がしばしば指摘されている。結婚適齢期の若者の多くが「結婚したくても結婚できない」経済状況にあるという指摘である。もちろんそのような指摘は、現状を的確に把握した評価の一つではあるが、若者の結婚行動を専ら経済的要因にのみ還元させることには問題もある。例えば経済的状况はある程度充足されていても、結婚に踏み込めない若者も少なからず存在しているとすれば、若者が結婚を躊躇する要因を改めて検証することが望まれる。結婚を含むさまざまな若者の支援対策にその結果を活用させることが期待できるからである。

少子化に影響するのは未婚の若者の結婚行動だけではない。既婚の若者についても、現在及び将来においてどの程度の子どもを産み育てうるのかという問題は、少子化問題と密接に関連している。既婚者の子育てを含めた結婚生活についても、経済的要因の影響がしばしば指摘されるが、そればかりが将来の家族計画を左右する要因であると言えないことは未婚者の場合と同様である。

以上のように、少子化問題の対応については、若者の初婚行動の動向を的確に把握することが不可欠である。また、人口置換水準の合計特殊出生率は、既婚者に対して第2子以上の出生が必要であることを意味していることから、少子化問題への対応は、未婚者ばかりではなく既婚者の結婚生活の動向も的確に理解することが必要である。このような問題意識から、本調査では、結婚に関する非経済的要因に焦点を当て、若者の結婚に対する意識を探ることとした。

具体的には、静岡県における35地町の若者（20～39歳）を対象に「結婚の幸福度」（既

婚者)、「結婚のイメージ度」(未婚者)、「結婚の関心度」を中心に調査を行ない、まずこれらと合計特殊出生率との関係について次の二つの作業仮説を設定し検証を試みた。

仮説 1 : 「結婚の幸福度が高い人が多い地域」は「合計特殊出生率が高い地域」が多い

仮説 2 : 「結婚のイメージ度が高い人の多い地域」は、「結婚の幸福度が高い人が多い地域」と関連しており、またそのような地域は「結婚の希望度が高い人の多い地域」と関連しており、その結果「合計特殊出生率が高い地域」が多い。

更に結婚の幸福度やイメージ度に影響を与える要因についても分析を試みた。なお、ここで言う「結婚の幸福度」とは既婚者が「総合的に現在の結婚生活が幸福であるかどうか」を数値化したもの、「結婚のイメージ度」は未婚者が結婚に対して持っているイメージを数値化したもの、「結婚の関心度」は未婚者が今後どの程度結婚を希望しているかを数値化したものである。また「結婚のイメージ度」は、「結婚とはかくあるべきだ」といったような結婚観とは異なることに留意しなければならない(結婚観についても本調査の調査項目に含まれている)。

本報告では、調査の概要を示した後、分析結果の一部について報告する。また時間の余裕があれば、議論をより一般化させ、統計学と地域社会・地域行政との関わり方について報告者の考え方を示したい。

なお本報告の内容はあくまで報告者個人の見解であり、静岡県の見解を示すものではないことを明記しておく。

参考文献

- [1] 上藤一郎監修(1872)『結婚の幸福度・関心度から見る未来への道標－出会い・結婚・出産から見た若者の意識と行動－』静岡県。
- [2] OECD 編(2012)『OECD 幸福度白書－より良い暮らし指標：生活向上と社会進歩の国際比較－』(徳永優子・来田誠一郎・西村美由紀・矢倉美登里訳)、明石書店。
- [3] 大竹文雄・白石百合子・筒井義郎編(2010)『日本の幸福度－格差・労働・家族－』日本評論社。
- [4] 厚生労働省(2013)『平成 25 年度版厚生労働白書』厚生労働省。
- [5] 北村行伸(2002)「結婚の経済学」一橋大学経済研究所。
<http://www.ier.hit-u.ac.jp/~kitamura/PDF/P11.pdf>
- [6] ステイグリッツ・セン・フィトゥシ(2012)『暮らしの質を測る－経済成長率を超える幸福度指標の提案－』(福島清彦訳)金融財政事情研究会。
- [7] 高橋重郷・大淵寛(2015)『人口減少と少子化対策』原書房。
- [8] 内閣府(2015)『少子化社会対策大綱』内閣府。

介護予防と地域のウォーカビリティに関する考察

大澤 理沙（釧路公立大学）

はじめに

高齢化の進展に伴い介護を必要とする人口は今後さらに増えていくことが予想されている。厚生労働省（2018）によれば、2015年度末に607万人だった65歳以上の要介護（要支援）認定者数は、2025年度末には771万人になると推計されており、介護保険制度の保険者である市町村には、急増する介護需要に対応するため地域包括ケアシステムの構築と介護予防の推進が求められている。とりわけ介護予防においては、これまでの機能回復訓練を中心にしたものから、心身機能、日常生活活動、社会参加、物理的環境への総合的な働きかけが重視されるようになってきている。

これまでの研究から、日常生活活動における歩行などの身体活動が健康に好ましい影響を及ぼすことはよく知られている。加えて近年では、徒歩移動に適した近隣環境が歩行を促し、肥満や生活習慣病の解消につながるとして、都市の歩きやすさを意味するウォーカビリティが住民の健康状態に与える影響が注目されている。

本研究では、ウォーカビリティの高い地域に居住することが介護予防につながるのかどうかを明らかにするため、その予備的考察として、北海道釧路市を事例に地理情報システム（GIS）を用いて地域のウォーカビリティを計測する。

1. ウォーカビリティ指標

ウォーカビリティの計測方法には様々な指標が提案されている。Cervero and Kockelman(1997)によれば、ウォーカビリティは人口密度、歩行者に優しいデザイン、土地利用多様性の3つにより概念化されるとしており、また、Cerin et al.(2006)では、実質的人口密度、土地利用の混在度、道路の接続性、小売床面積比の4つの項目の評価得点に基づいて、その合成指標をウォーカビリティ指数と定義している。一方、日本では、山田（2013）が、人口密度、歩行者に優しいデザイン、土地利用多様性を、加登・神吉（2017）が、世帯密度、地域施設の利便性、道路の接続性、地域の安全性の4つを構成要素として設定しており、中谷・前田他（2018）では、実質的人口密度、施設の利用率、道路の接続性の3つからなる指標を日本版ウォーカビリティ指数として提案している。

本研究では、これまでの研究を踏まえて、人口密度、施設の利便性、道路の接続性の3つをウォーカビリティ指標における構成要素として設定し計測する。ここで、人口密度は、近隣の実質的な居住人口の密度値として、国勢調査5次（250m）メッシュの人口密度を利用し、施設の利便性は、徒歩圏内にある各種の生活関連施設の数とする。道路の接続性は、交差点を道路ネットワークのデータから生成し、3つ以上の道路セグメントと結びついたネットワーク上のノードを交差点とみなして、徒歩圏領域内の交差点密度を計算する。

2. 北海道釧路市の事例

北海道釧路市を事例にウォーカビリティ指標の具体的な計算を行う。対象地域(図1(a))

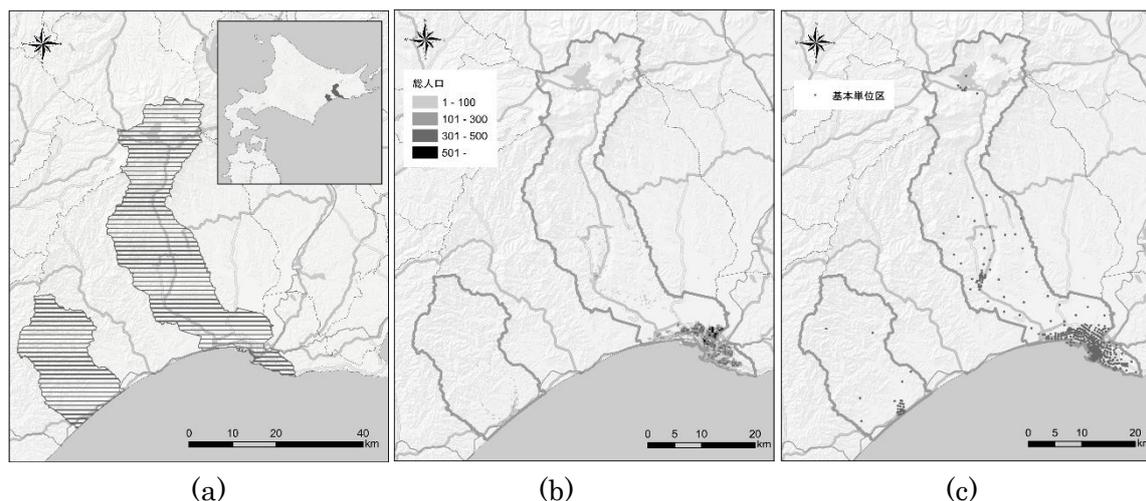


図1 北海道釧路市

は、北海道東部に位置しており、2015年国勢調査によれば、人口総数は約17.5万人、総世帯数は約8.2万世帯である。図1(b)には、250mメッシュに基づく2015年時点での人口分布が、図1(c)には、2015年国勢調査による基本単位区(464個)が示されている。

計測の結果、人口密度、施設の利便性、道路の接続性のそれぞれの分布は一様ではなく、全体的に低い値が示される一方、一部で極端に高い値を示す地域があった。地理的に見ると、高い値を示す地域は釧路市中心部に集中しているのに対して、釧路市北部の旧阿寒町及び西部の旧音別町では居住地の分布が限定的であるとともに、低い値を示す地域がほとんどであった。

今後はこれらのウォーカビリティ指標の計算結果と要介護認定率等の健康指標とを合わせて検討し、介護予防とウォーカビリティとの関係について分析していく。

参考文献

- 加登遼・神吉紀世子(2017)「居住エリアのウォーカビリティに立脚した地域評価に関する指標の開発と検証」『都市計画論文集』52(3), 1006-1013.
- 厚生労働省(2018)「介護分野の最近の動向等について(第74回社会保障審議会介護保険部会)」(<https://www.mhlw.go.jp/content/12601000/000338521.pdf>)
- 中谷友樹・前田一馬・永田彰平(2018)「地理情報システムを用いたウォーカビリティ指数の作成に関するノート」『立命館文学』(656), 707-693.
- 山田育穂(2013)「住宅・土地統計調査から見る都市居住環境:健康地理学の視点から」『統計』64(7), 27-32.
- Cervero, R., and Kockelman, K. (1997), "Travel demand and the 3Ds: Density, diversity, and design", *Transportation Research D-Transport and Environment*, 2(3), pp.199-219.
- Cerin, E., Saelens, B.E., Sallis, J.F., and Frank, L.D. (2006), "Neighborhood Environment Walkability Scale: Validity and Development of a Short Form", *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 38(9), pp.1682-1691.

数量化IV類による三大都市圏の移動圏分析

森 博美（東北・関東支部）

はじめに

ラベンスタインが発見した人々の居住地移動の強度と移動距離との間に見られる逆比例の規則性[Ravenstein 1885]は、今日の社会移動にも基本的に妥当する。とはいえ、実際の移動データには、隣接しているのに移動面での関係が弱い地域や近接していないのに相対的に強い移動関係が成立しているケースも認められる。報告者は移動のこのような側面に注目し、人々が主にどういった地域の間で相対的に強い移動関係を成立させ、またそれをより広域的に捉えた場合に移動圏がどのように拡張されるかを、これまで新潟県、長野県、さらに九州・沖縄地方などを対象地域として考察してきた。

これらの分析は、それぞれの地域の地勢的・歴史的・文化的特性を反映した形で移動圏(基底移動圏)が成立しているとともに、鉄道等による日常的な地域間交流が移動圏の統合による広域移動圏の形成に少なからず関わっている点などを明らかにしている。

セッションでは、都市化に伴い移動圏の形成要因と考えられる地勢的、歴史的、文化的な地域間の差異が比較的稀薄な三大都市圏においてどのような形で移動圏が成立しているかについて、2015年国勢調査の市区町村間移動ODデータによる分析結果を報告する。

1. 三大都市圏の設定

政府統計の総合窓口(e-Stat)からは2010、2015年国勢調査について、東京圏は旧都庁、大阪と名古屋はそれぞれ市役所を中心とする70km圏(東京)、50km圏(大阪・名古屋)の各10km帯別の市区町村区分データが提供されている。ところで東京圏と大阪圏については圏域の中心部から郊外方面へと放射状に展開する鉄道路線が居住地移動においても移動の導線として機能していると考えられる。そこで今回は東京圏については都区部ポリゴンの、一方大阪圏はJR大阪環状線ポリゴンの重心点を起点として、東京は60km圏、大阪・名古屋は50km圏を移動圏分析の対象地域とした。なお、各圏域を構成する市区町村数は、東京圏(211)、大阪圏(139)、名古屋圏(103)である。

2. 移動選好度による地域間移動強度の計測

ある地域における転出移動行動者による移動

先地域の選択強度が等しい場合、実際の移動数は移動先の人口規模に依存する。現実の移動数に対する移動元(O)と移動先(D)の人口規模の影響をコントロールし、純粹に移動面での地域間の関係性の程度を比較する指標として、実際の移動数を移動元と移動先の人口規模による期待移動数によって相対評価した指標として移動選好度が知られている。

$$I_{ij} = \frac{M_{ij}}{\left(\frac{P_i}{P} \cdot \frac{P_j}{P - P_i}\right) \cdot \sum_{i \neq j} M_{ij}}$$

ただし、 M_{ij} = i 地域から j 地域への移動数、
 P_i = i 地域の人口数、 P_j = j 地域の人口数、
 P = 分析対象境域全体の人口数

3. 数量化IV類による地域の布置

n 個のサンプルがあり、サンプル i と j の間の親近性スコアが e_{ij} として与えられているとする。サンプル i に対して数値 x_i を与え、親近性と x_i と x_j のユークリッドの平方距離によって構成される指標 Q を次式で定義する。

$$Q = \sum_{i \neq j} \sum_{i \neq j} e_{ij} (x_i - x_j)^2$$

サンプル間の距離の2乗和を一定、すなわち $\sum_{i < j} (x_i - x_j)^2 = c$ という制約を課すことで、いわゆる固有値問題として Q を最小化する x の組を求めることができる。なお、ここでの Q の最小化は、大きい e_{ij} のスコアに対しては小さい距離 $(x_i - x_j)^2$ が、一方、小さい e_{ij} には大きい距離が対応するようにサンプルを多次元布置することを意味する。いま、

$$Q^* = -Q = - \sum_{i \neq j} \sum_{i \neq j} e_{ij} (x_i - x_j)^2$$

とすれば、 Q を最小化することは、同じ制約条件の下で Q^* を最大化することと同義である。 x に対して平均0、分散1という制約を課し次の正規方程式

$$\frac{\partial Q^*}{\partial x_i} = 0$$

を解くことによって Q^* を最大にする x の布置が

得られる。数量化Ⅳ類を親近性行列に適用することによって、特性方程式から得られる固有ベクトルを座標として、それぞれの固有ベクトルに対して数量化スコアとして与えられる座標値 $k x_i$ (i は地域単位、 k は固有値の軸番号ないしは次元)によってサンプル間の相互依存関係を多次元空間上に布置することができる。

地域間の移動面での関係性の強度を親近性とみなし移動選好度行列に数量化Ⅳ類を適用することで、 Q^* を最大化する市区町村の布置情報を得ることができる。

4. クラスタリングによる基底移動圏の検出と移動圏の構造

数量化Ⅳ類によって得られた固有ベクトルを用いて市区町村をクラスタリングすることで、市区町村を構成地域単位とする相互に背反な境域群に対象圏域を区分する基底移動圏を検出することができる。またデンドログラム(樹形図)での各基底移動圏の統合過程を追跡することで、それらがどのように広域移動圏を形作っているかという移動圏の構造を明らかにすることができる。

むすび

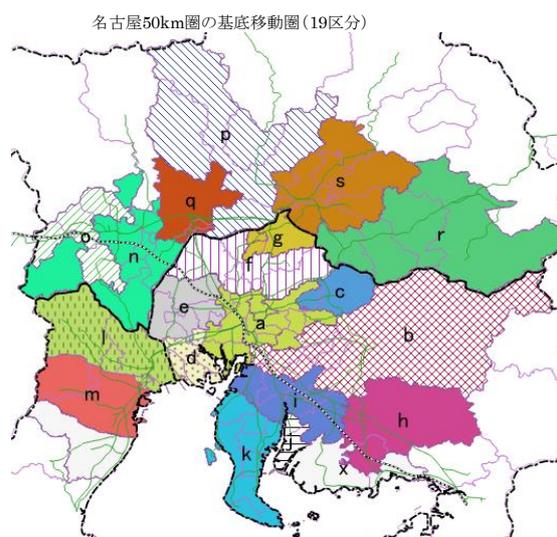
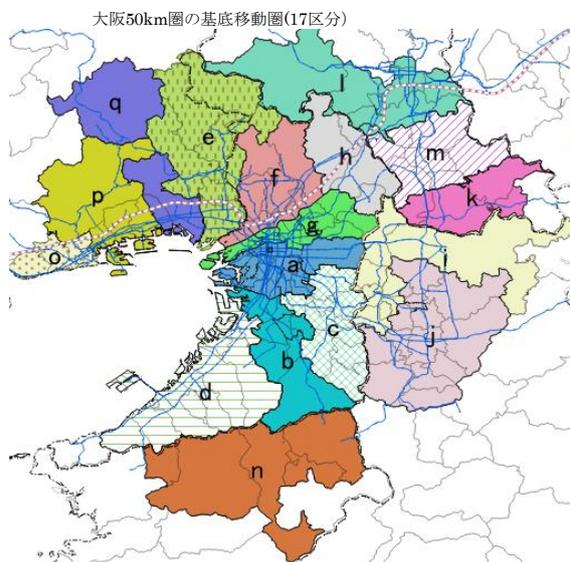
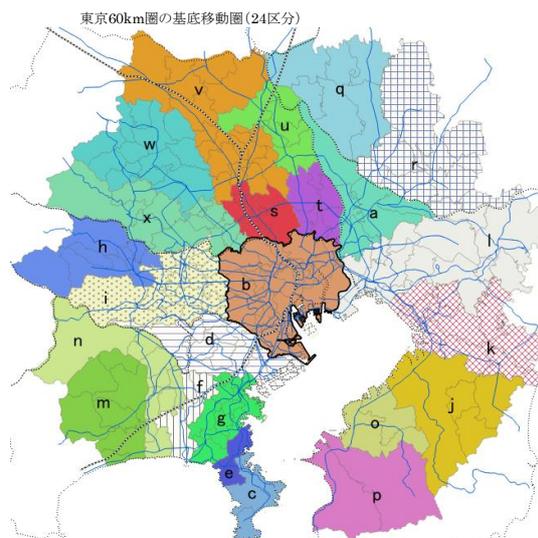
今回の分析からはいずれの大都市圏においても、基底移動圏が同心円状の境域(ベルト)と放射状の鉄道路線を軸線に持つ帯状の境域(セクター)を組み合わせた形で成立しており、それらが重層的に統合移動圏へと編成されている実態が明らかにできた。

〔文献〕

Ravenstein, E.G. (1885) The Laws of Migration, *Journal of the Statistical Society of London*, Vol. XLVIII, part II.

森博美 (2017) 「移動選好度による居住移動圏の検出」『オケーショナルペーパー』No.84
 森博美 (2018a) 「九州・沖縄地方の域内移動から見た移動圏とその構造」『オケーショナルペーパー』No.85

森博美 (2018b) 「数量化Ⅳ類による移動圏の検出と移動圏の空間的階層構造について」『経済志林』第85巻第3号



杉亨二と統計—維新を生きた蘭学者

佐藤正広（一橋大学）

1 はじめに一問題の所在

本稿の目的は、わが国統計学および統計調査の開祖である杉亨二を取り上げ、杉の認識の枠組み全体の中で、統計がいったいどのように位置づけられていたかを探ることにある。

杉亨二に関する研究は数多い。古くは杉の没後すぐに著された河合利安(1918)『杉先生略伝』(『杉亨二自叙伝』に合綴、2005年日本統計協会より復刻)にはじまり、加地成雄(1960)『杉亨二伝』(葵書房)、大橋隆憲(1965)『日本の統計学』(法律文化社)、杉亨二先生顕彰会編(1966)『杉亨二先生小伝』(編所)、細谷新治(1980)「杉先生小伝」『スタチスチック復刻版別冊』(日本統計協会)、藪内武司(1995)『日本統計発達史研究』(法律文化社)、島村史郎(2009)『日本統計史群像』(日本統計協会)など、枚挙に遑がない。しかし、杉に関する資料は、米寿を迎えた杉自身が回想した『杉亨二自叙伝』、杉の弟子たちが彼の古稀の祝いに際して、それまでに杉が発表した論考をまとめた『杉先生講演集』、『杉先生講演集』の巻頭に掲載された「杉先生実歴談」、『統計集誌』『統計学雑誌』等に発表された論文、明治9年から翌年にかけて開催された「政表会議」会議録中の杉の発言以外はごく限られている。当然のことながら、「政表会議」会議録以外の資料は先行研究によってほぼ使い尽くされている。それにもかかわらず、本稿ではあえて同じ資料に基づいて、改めて杉に関して論じようと思う。

その理由は、先行する杉亨二研究の視点に少々不足を覚えるからである。これまでに発表された杉亨二に関する研究は、時に、杉に直接会った者にしか書くことのできない内容をもった精緻なものであり、そこから学ぶべきことは多い。しかし、従来の杉研究は、基本的にすべて、明治時代以降、杉が統計学および統計調査の開祖となったことを所与の前提として、その地点から、杉のそのあり方に至るべき道筋として過去を振り返るといった視点に立っている。これはある意味で当然であり、そのような視点からの歴史叙述が大切であることは否定しない。しかし、杉は初めから統計家になるために生まれてきたわけではない。逆に、後述するとおり、若い頃の杉には、統計学以外にも多くの可能性が開けていた。その杉が統計の道を選んだのはなぜか、このことが問われてしかるべきだと考える。この観点から、筆者は杉の思想形成過程に着目し、江戸時代を生きた杉の視点で、杉にとっての統計を位置づけてみたいと思う。いいかえれば、なぜ、どのような背景のもとに、杉は統計に興味をもったのか、さらに、杉にとって明治維新は、どのような意味で学者人生の転機となったのか、このような視点から、本稿では以下、明治維新を生きた蘭学者としての杉亨二像を描き出すことを試みたいと思う。先行研究が、統計学者杉亨二をエクスポストの視点から描いているとするならば、本稿は、統計学者も含めていくつもの可能性のあった杉の姿を、エクスポストの視点から描き、その上で、杉が実際には統計学を選び、そこに力を注いでいく姿を描きたいと思うのである。

2 統計家杉亨二の略年譜

杉亨二がわが国統計の開祖であることは改めて述べるまでもない。そのことは表1に杉の年譜を見れば明らかである。彼は元治元(1864)年もしくは慶応元(1865)年ごろ開成所教

授並としてオランダの週刊誌を訳していて統計に出会い、これに興味をもって手探りでこれを学び、慶応元年末に帰国した西周、津田真道から統計学の話聞き、フィッセリングの講義ノートを借りて読むなどして急速に知識を得た。杉はこれを実地に行おうとして、明治 2 年に静岡で人口調査を実施しているが、これは彼が初めて統計に興味をもって以来わずか 4 年ないし 5 年後のことであった。その後、明治 4(1872)年には太政官正院政表課大主記となる。実質的な初代の統計局長である。明治 9(1876)年には有志と「表記学社」(のち「スタチスチック社」を経て「統計学社」)を設立し、統計学の普及に努めた。明治 12(1879)年「甲斐国現在人別調」を実施。呉文聡をはじめとする 10 名弱の下僚たちに統計学の原書を訳させると同時に実地調査にも従事させ、学理と実務双方に通じた人材の育成に努めた。政表課時代に手がけた「日本政表」は、今日の日本統計年鑑の前身にあたる。明治 14(1881)年、統計院大書記官。明治 16 年、共立統計学校開設。この学校は第一期の卒業生 36 名と修了者 27 名を出しただけで閉校してしまうが、ここから横山雅男、水科七三郎など、後の官庁統計家の多くが育っていることは特筆しておくべきであろう。明治 18(1885)年、太政官の廃止に伴い統計院が廃止(内閣統計局設置)されたのを機に退官。以後は野にあって後進の育成にあたったが、明治 43(1910)年には、数え年 83 歳の高齢を押して国勢調査準備委員に着任している。大正 6(1917)年、国勢調査が大正 9 年に実施される運びとなったことを知ってほどなく永眠。享年 90 歳(数え年)であった。

3 見いだされた事実

杉亨二に関する資料を、杉がそれぞれの時点でなにに興味を持ったか、またどういう人物と交流を持ったかに着目して読み込んでいった結果、以下のことが確認された。第 1 に、杉はもともと蘭学(洋学)者としての素養を持ち、医学をはじめ歴史、地理、物理、軍事学などに通じた教養人であった。第 2 に、慶応初年に統計学に興味を持った杉は、彼の広い教養の中で、余人が介入していない分野として統計を撰択した。第 3 に、明治維新により中央集権国家を目指した明治政府にとって、全国統一的な統計は支配に欠かせないものとなった。このため、杉は「統計学の開祖」として一躍注目を浴びることとなった。

杉亨二と Haushofer の『統計学教程』

上藤一郎（静岡大学）

報告者は、昨年度の第 61 回経済統計学会の報告で、杉亨二（1828－1917）の「明治 3 年建白書」について、早稲田大学「大隈文書」にある原本と静岡県『柏木家文書』に残されている原本の写しの考証を試みた。この建白書は、杉が 1870 年（明治 3 年）に政府（民部省）の出仕要請を受けて提出した建白書であるが、内容は杉が民部省出仕に当って戸籍調査と人口調査としての統計（杉の言葉では「政表」）とは異なるものであることを述べたものであり、杉が「統計」に関連して政府に提出した文書の中では最も初期のものであると推定される。このため、同文書は、杉の統計思想の一端を知る上で重要な史料であると看做し得るが、それはあくまで「統計」について杉の思想を示すもので、統計学に関する思想を示すものでない。そこで本報告では、昨年報告の続編として、杉が統計学の規範として最も参照した M. Haushofer の『統計学教程』から Haushofer の統計思想を検討し、それが杉の統計思想にどのような影響を与えたのか、延いては日本の統計学界にどのような影響を与えたのか、これらの点を明らかにしていく。

報告では、まず Haushofer（1840-1907）の統計学を取り上げる。その際、議論の前提として確認すべきことは、ドイツにおける当時の統計学に対する共通認識である。ミュンヘン工科大学（Polytechnischen Hochschule zu München）の国民経済学及び統計学の教授であった Haushofer には、本報告で検討の対象とする『統計学教程』（Haushofer [1]・[3]）以外にも経済学や人口学に関する Haushofer [2]・[4] 等の著作も多数ある。こうした事実は、一人 Haushofer だけに限らず、多くのドイツの統計研究者で認められるところである。統計学の研究が経済学や人口学の研究と並立し得るものであるという認識がドイツの統計研究者の間で共有されていたと看做すことができよう。つまり、経済学や人口学と同じく、統計学は、国家科学（Staatswissenschaft）もしくは社会科学（Sozialwissenschaft）の領域に属するものであるという認識が統計研究者には共通して存在していたということである。しかしながら、統計学を国家の効率的な運営を目的とする国家科学として構想するか、あるいは社会法則を追求する社会科学として構想するか、といった点については当時のドイツでも学説が錯綜していたと筆者は考えている。

この点について報告者は、上藤 [8] で Haushofer [1]・[3] が基本的には国家科学としての統計学を構想していることを指摘した。加えて、それがドイツ国状学の知的伝統を継承し統計学の国家科学的性格を重視しつつもドイツ・ケトレー学派の影響を受け社会科学としての視点も見据えた著作でもあり（特に第 2 版）、ドイツの統計学における諸学説が混交、錯綜した産物であったと評価しておいた。この点を明らかにしていくのが報告の第一の課題である。

Haushofer 統計学の基本的性格を明らかにした上で、それが杉や杉一門にとってどのような受け止められ、どのような日本の統計学の発展に影響を与え得たのか（あるいは与えなかったのか）、これらを検討することが報告の第二の課題である。既述の通り、杉が統計学の規範として最も依拠したのが Haushofer [3] であり、それ故に良くも悪しくもそれが

我が国統計学の原点となったからである。

そこで本報告では、19 世紀から 20 世紀初頭の統計学をめぐる諸学説の錯綜した状況を確認した上で、杉亨二とその一門が規範とした Haushofer の『統計学教程』をどのように理解し、それが彼らの統計活動（国勢調査を中心とする公的統計の整備、統計行政の整備、統計及び統計学の啓蒙活動等）にどのように活かされたのかを検証する。併せて杉たちが Haushofer の統計学を普及させたことに対して批判的であった高野岩三郎の Haushofer に対する評価についても取り上げる。

そもそも近代西欧科学の歴史的地盤のなかった我が国に錯綜したドイツの統計学が輸入されたことは、論者によって学説の理解の仕方に大きな相違を生み出すことになった。特に Haushofer の統計学に依拠した杉亨二一門と対極をなす評価を与えたのが高野岩三郎である。高野は、Haushofer を一流の学者ではないと断定し、Haushofer の [1]・[3] を「率直に言えば一つの平凡作である」と酷評している。このように高野が、Haushofer の統計学、延いては杉や杉一門の統計学に対して冷ややかな眼差しで見ていたことは、この時期の統計学をめぐる国際的な動向が影響していたと考えられる。筆者の考えでは、高野が Haushofer の統計学に冷淡であったのは、高野の恩師であった G. von Mayr の社会統計学とは異なる性格を Haushofer の統計学に読み取っていたからであろう。本報告では、高野に代表される、こうした統計学をめぐる当時の国際的な研究動向を視野に入れて、杉の総計思想と日本の統計学に果たした役割について評価を試みる。

なお付言すれば、Haushofer の統計学を導入して以来、杉とその一門が目指したのは、国家行政と密接な関連を持ちながら統計学および統計調査の発展普及を推進させていくことであり、その到達点の一つが第 1 回国勢調査の実現であったと報告者は考えている。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得たと評価できよう。このような評価の詳細についても報告では明らかにしていきたい。

参考文献

- [1] Haushofer, M. (1872) , *Lehr- und Handbuch der Statistik*, Wien.
- [2] Haushofer, M. (1879) , *Grundzüge Nationalökonomie*, Wien.
- [3] Haushofer, M. (1882) , *Lehr- und Handbuch der Statistik*, 2te Aufl., Wien.
- [4] Haushofer, M. (1904) , *Bevölkerungslehrerundzüg* , Leipzig.
- [5] Oskar, H. (1907) , *Max Haushofer der Dichter*, J. G. Gotta.
- [6] 世良太一 (1902), 『杉先生講演集』非売品。
- [7] 杉亨二講述, 横山雅男筆記 (1980), 『寸多知寸知久 (スタチスチック) 歴史及理論之部第 1 卷・第 2 卷』(明治 16 年刊復刻版), 日本統計協会。
- [8] 上藤一郎 (2016), 「高野岩三郎と日本の統計学 (1)」, 『経済研究』静岡大学, 第 20 巻第 4 号, 55~70 頁。

旧戸籍簿人口の再現住主義化過程

廣嶋清志（東北・関東支部）

近年、いくつかの先進国で人口センサス実施の困難から行政資料(とくに住民の登録資料)から人口統計を作ることが行われ始めている。一方、戦前の日本で人口センサス実施以前に戸籍簿を利用した現住人口が使われたことはよく知られているが、今日の人口統計作成方法の転換期にその歴史をあらためて見直す必要があると考えられる。従来、人口統計の歴史は人口センサスによる人口統計こそ本筋という見方で見られてきたと思われるからである。

明治5年の戸籍による人口統計は現状把握に基づく人口センサスと見なせることとともに、その後の現住人口は本籍人口と寄留人口の加減計算によって得られたものであると言われてきた。しかし、これは明治5年以後には実地調査やそれに類する調査資料に基づくことがなく、実地調査主義が放棄されたものと解釈されがちであるが、事実はどうであっただろうか。

戸籍は六年目ごと(=5年ごと)に改製されるものとされていて、明治6年にこれが中止されたとはいえず、定期的な戸籍改製の意図は完全に消滅したとはいえないと思われる。明治10年の戸籍表作成の一時的中止が指令され、戸籍帳簿の不備もあって戸籍簿の混乱が進む中、各方面からその改善の声が上げられたが、明治10年、12年のコレラの蔓延などに直面する衛生行政からその現状把握主義の回復の動きが開始された。明治12年12月27日内務省達乙第55号「第六 統計報告の事 郡区より出す所の出産死亡流産の申報を収録し管内の人口死者の寿夭及び疾病の類別を調査して毎半年の統計表を製する事」と人口の調査が示唆されている。

明治13年7月8日内務省衛生局より各府県へ通報は「諸表に記載スル人口並出産婚姻死亡病患種痘の人員及び医師...等の員数は総て他管より寄留したる者をも数中に算入するものとす」。ここには「現住人口」の用語はまだないが、本籍人口とは異なる衛生行政の対象となる各地域に現に居住する人口が要求されることとなった。

同じく衛生行政で、明治16年6月4日内務省達乙第28号「出産婚姻死亡表様式を定む」の衛生統計諸表には「甲号の内坪数及戸口表乙号の内坪数及戸口調は毎年12月31日の現数を調査し...」と戸口の現数調査を指示している。また、「甲号乙号共に其土地現在住居の者に係る事実のみを掲ぐるものとす故に本籍者と雖も他へ出住の者に係る事實は之を除き本籍者にあらざるも他より入住する者に係る事實は之を算入するものとす」このように現住人口(「現在人口」とされた)の計算方法を明示した。以上のように衛生統計、人口動態統計に関連して現住戸の調査、現住人口の計算が始まったといえる。ただし、異常に複雑なものも含む調査が完全に実施できたとは思えず、これらの多くが2年後廃止となったが、たとえば島根県統計書では明治15年から「現住戸数」が「平均1方里の戸数」などとともに掲載され始めた。

こうして、明治19年5月6日内務省令第3号による戸籍表の大改訂(各局の改訂をまとめた)において、「戸籍表左の通改正...第一 戸口表{本籍人, 現住戸数}(備考) 一 現住戸数の欄には本籍ある者と本籍ならざる者と又戸主たる者と戸主たらざる者とを問はず総て其地に現住して一世帯を為す竈数を記入す可し但官舎社寺学校病院製造所等の構内に居住するも別に一竈をなす者は亦一戸として之を記入す可し」と、ここに初めて「現住戸」の定義が見られ、世帯の用語も初めて用いられた。また、「一再掲市街の欄には本籍人口一万以上ある地及本籍人を本とし第二表

の出を除き入を加えて現住人口凡一万以上ある地の本籍人並に現住戸数を掲ぐべし」と、市街についてであるが、初めて「現住人口」の用語が、その計算法とともに示された。

また、「第5本籍出生死亡婚姻表」とともに「第6市街及島嶼現住人出生死亡表」で「本表は本籍人の其市街又は島嶼より他に出て住して出生死亡したる者を除き他より其市街又は島嶼に來り住して出生死亡したる者を加へて調査すべし」と指示された。従来、出生死亡など人口動態に関しては本籍人に対するものであったが、市街と島嶼についてであるが、現住者についての調査が開始された。（なお、これは明治23年8月23日内務省訓令第30号で市町村全域を対象とした第17表 現住人出生死亡表に改められる。）「第8耕作及捕魚採藻業戸数表」では「作耕業〔自作（専業、兼業、捕魚採藻兼業）、小作（専業、兼業、捕魚採藻兼業）〕、捕魚採藻業（専業、兼業、耕作兼業〔自作、小作〕）が表側とされ「本表は明治19年を以て第一回とし爾後六箇年目毎に12月31日の現数を調査するものとす」と指定されている。これは現地調査又は現地調査にもとづく資料が必要な表である。同年10月16日内務省訓令第22号戸籍取扱手続で入寄留簿の作成が規定された。新潟県では12月25日訓令甲第77号で「每町村戸数人口左ノ雛形に拠り毎年12月31日現在数取調戸籍表一同に差出すべし」と戸数人口の現在数調査が指示されている。明治22年の市町村制の開始にともない、明治23年7月14日内務省令第3号「市町村の人口は毎年12月末日調査の現在数に依り翌年官報を以て告示し…」と現住人口が「人口」として告示されることになった。

明治31年戸籍法により人口統計事務が内閣統計局に移管され、11月7日内閣訓令第一号で「明治31年を以て第1回とし以後毎五年即六年目に於て…現在数を調査記入するものとす」とされた（人口静態調査）。その人口統計材料統計表様式 第三号 市町村出入口人口及現住戸数では「毎5年十二月三十一日に於ける本市町村の本籍人の内出寄留其の他にて本市町村外に在る者と本市町村内に本籍を有せざる者にして本市町村内に入寄留の者との数にして翌年一月三十一日までに知ることを得たるものを記入するものとす」「右出入別は寄留簿又は其の他各市役所町村役場に備ふる精確なる簿冊若くは書類に依り調査記入すべし其の寄留簿に依らざるものは各項につき何の簿冊又は書類に依れるかを表末に記入すべし」とされ、また現住戸数は定義が以前と同じであるが、「右現住戸数は寄留簿租税に関する帳簿其の他精確なる帳簿又は書類に依り若は実地に就き調査すべし但し成るべく詳細に調査の方法を表末に記入すべし」と付記された。

現住人口の重要性が高まるとともに、明治33年12月刊の第十九統計年鑑で寄留人口を全国調整した「乙種現住人口」が初めて公表された。明治35年国勢調査の法制化の一方、明治41年静態人口調査に備えて、5月5日内務省警保局長宛に警察機関が実施する戸口調査の序でに12月31日現在の男女別生年別人口を町村別に作成するよう依頼し、大正2年5月9日も同じ依頼をしている。大正7年人口静態調査については、5月14日内閣総理大臣は地方長官会議で「市町村役場をして予め公簿是正せしめ以て重複脱漏等の遺憾なきを期せられん事を希望します」と訓示した。同年6月15日人口静態調査の結果の正確を期する為の内閣書記官長からの照会に応じて、内務次官は庁府県長官に対して以下の通牒を發した。「警察官憲御督励の上今より戸口調査を周到にし戸籍並に寄留に関する届出の手続を完了せざる者有之たる場合に於ては本人又は其の家族等に対し速やかに手続を尽くさしむる様懇篤注意を促し市役所町村役場等に備付の本件簿冊整理上に充分な便利を供与し本年末人口静態調査の正確を期するに於て遺憾無之様格段の御配慮相煩度候」。以上のような督促に応じて戸口調査が慎重に行われ公簿が整理され、本籍人口とともに現住人口、現住戸数の統計の現状把握の正確性は高まったものといえる。

我が国の産業分類の変遷～戦前から戦後、そして現在～

岩橋正樹（総務省政策統括官（統計基準担当））

はじめに

日本標準産業分類は、昭和 24 年 10 月に初めて設定され、現在まで、国勢調査、工業統計、経済センサス等各種統計調査の集計のフレーム及び統計（集計結果）の産業別表示に用いられてきた。その間、13 回の改定を重ね、分類体系全体の構成や個々の項目定義の見直しに加え、事業所概念の変更などが行われてきた。これらの変遷について、戦前の産業分類を含め報告する。

1. 統計と統計分類の関係

一般に統計は、対象となる集団の構成メンバーを調査して得られた各種の計数（従業者数、賃金、材料費、生産額等）を、当該メンバーの属性（個人なら性、年齢、仕事等、事業所なら事業内容等）に応じて使用する統計分類の各分類項目に格付け、項目単位で集計することにより作成される。したがって、分類項目が存在しなければ集計がなされず、また、分類項目が存在しても、その定義・範囲によって格付けが異なることから集計値も自ずと異なる。すなわち、統計から得られる情報は分類体系（設定項目、定義、格付けルール）に依存する。このため、分類は統計が成立つための枠組みと言える。

統計の時間的变化は、集団自体の変化に加え、分類の変化の影響も少なくないと思われる。

2. 戦前の産業分類

我が国最初の産業分類は、昭和 5 年第 3 回国勢調査に際して、職業分類と明確に分けた分類として作られた分類（昭和 5 年 12 月 27 日内閣訓令第 3 号。）とするのが適当である（原型は、大正 9 年の第 1 回国勢調査のときに作られた職業分類中の産業分類に相当する部分）。この分類では、人口を、その所属する「経営体の産業」により分類するとされており、経営体の定義は明確でないが、「一経営主体が二種以上の事業を併せ営む場合はその事業を夫々別個の産業として取り扱う」とされ、また、調査票の所属の産業欄の記入例には「鹿島紡績会社第一工場、綿糸紡績」などと記載されており、今日の事業所概念に近いものと思われる。分類項目の特徴としては、

- ① 大分類「工業」は、中分類の 1 つとして「土木建築に関する業」が設定されている。
- ② 大分類「商業」には、「卸売業、小売業」に相当する部分のほか、現在、複数の大分類として設定されている各種のサービス業が中分類としてこの中に含まれている
⇒ 金融保険業、物品賃貸業、娯楽・興行、接客業（旅館、飲食、理・美容、浴場）
- ③ 大分類「自由業」には法務、教育、宗教、医療、著述・芸術が含まれる。

昭和 15 年、産業分類は、各省庁共通で使用される標準分類とすることを目指して「工業」部分を、内閣統計局、企画院、大蔵、農林、商工、厚生との協定によって作成された「標準工業分類」に準拠した。

昭和 15 年の分類では、産業は事業所の事業の種類により分類するとされ、分類の単位が事業所であることが明記された。また、事業所が 2 種以上の事業を営んでいる場合は主

な事業の種類によつた。このことから、ここでいう事業所は現在につながる「1つの場所で1つ以上の活動を行う=Local Unit」に相当すると思われる。

3. 戦後の産業分類

戦後、GHQからの要請もあり、昭和24年10月、統計委員会（当時）より各省庁で共通に使用する標準統計分類として、従来の産業分類から大幅に変更した「日本標準産業分類第1巻・分類項目名、説明及び内容例示」が作成・公表された。以後、13回の改定を経て現在に至っている。この間、事業所の定義や企業全体としての付加価値生産には貢献するものの、それ自体としての付加価値は生まない事業所である本社・付随的事业所の扱いの変更、主としてサービス分野の拡大を反映した分類項目の詳細化など大きな改定が行われた。その内の主なものを以下に掲げる。

【設定時：昭和24年】

- 初めて一般原則が明記された。
- 原則と定義は、差し支えない限り米国及び国際連合によつた。
- 原則を設けるに当たつてもっとも大切な点として次を挙げている。
 - 一 分類される単位は事業所であること
 - 二 各単位は主要活動によつて分類されること
- 同一構内で「色々の仕事が営まれている場合、経営諸帳簿が別であるかどうかで事業所を区切る。」とされており、（それぞれのActivityが帳簿で把握できるという前提ではあるが、）事業所の定義の国際基準であるKAU（Kind of Activity Unit）に相当すると思われる。
- サービス業には、旅館、貸間、対個人サービス、対事業所サービス、家事使用人を使用する世帯、修理、映画、興行、医療、法務、専門サービス、教育、宗教、非営利団体（研究所を含む）が含まれる。いわゆる自営業はサービス業に分類される。

【第4回改定：昭和32年】

- 調査実施上の便宜を考慮して事業所の定義を見直し、同一構内に複数の建屋がある場合はこれを一括して1つの事業所とし、二つ以上の事業所があるとは原則として考えないとした。したがって、事業所を「構内=区切られた場所」単位で把握するとして、KAUからLocal Unit概念に変更したといえる。

【第11回改定：平成14年】

- 従来、「サービス業」に含まれていた「飲食店、宿泊業」、「医療、福祉」、「教育、学習支援業」、「複合サービス事業」を大分類として分離・独立させた。

【第12回改定：平成19年】

- 本社等及び補助的事业所（付随的事业所の一部）を新たな分類項目としてほとんどの産業の中分類の下に新設した。
- 複数の分類項目に該当する経済活動が行われている場合の産業の決定において、ISICに倣い、従来の売上高（生産額）から付加価値の多寡によつて変更した。

【第13回改定：平成25年】

- 今次改定が新統計法施行後初の改定となることから、分類表と併せ一般原則を統計基準と位置づけた。

東京圏における人口増加地域の空間分布の性質

小西 純(統計情報研究開発センター)

田村 朋子(統計情報研究開発センター)

はじめに

平成 27 年国勢調査によると、2010～2015 年の 5 年間に於いて全国の人口は減少し、わが国は人口減少過程に入った。しかし、人口増減の状況は地域によって異なる。

本報告では国勢調査に関する地域メッシュ統計データにより東京圏における人口増加地域を抽出し、空間的自己相関を測る指標である Moran の I 統計量を使用して、抽出した各地域の人口の空間分布の性質について整理する。さらに、空間的な人口分布の測度の地域単位についても考察する。

1. 使用データ

平成 27 年国勢調査に関する地域メッシュ統計の 2 分の 1、4 分の 1、8 分の 1 地域メッシュ別データおよび平成 22 年国勢調査に関する地域メッシュ統計の 2 分の 1 地域メッシュ別データを使用する。

2. 分析地域

東京圏(埼玉県、千葉県、東京都(島嶼部を除く)、千葉県)

3. 分析方法

本研究では、最初に平成 22 年国勢調査と平成 27 年国勢調査の地域メッシュ統計の 2 分の 1 地域メッシュ別データを使用して、人口が増加している地域を抽出した(71 エリア)。次いで、抽出した人口増加地域において空間的自己相関を測る指標である Moran の I 統計量を算出して、地域の人口分布に明示的なパターンがクラスタリングするか、ランダム分布になるかを評価した。

3.1.人口増加地域の抽出

最初に 2 分の 1 地域メッシュ区画の図形重心点を中心とする半径 3,000m の円の範囲を分析地域単位として設定し、その範囲内にある地域メッシュの区画(図形重心点)の統計データの集計を行い、その集計結果を利用して 5 年間の人口増減率を計算した。この人口増減率の地図から周辺地域と比較して相対的に増加率が高い地域を GIS で抽出し、本研究では「最大増加エリア」とした。東京圏における人口総数による最大増加エリアは 71 エリアであった。

3.2.空間的自己相関

空間的自己相関とは、空間データの特徴である距離に近い程事物の性質が似ることを表す。図 1 に示すように距離の近いデータが似たような傾向を示すという「正の空間的自己相関」と距離の近いデータが非常に異なった値を示すという「負の空間的自己相関」に大別される。例えば、関東地方で大域的に見れば、東京都心部で不動産価格が高く、地方部では低いといった自己相関が存在する。データ全体の空間的自己相関の有無に関する測度(検定統計量)は、GISA(Global indicators of spatial association)と呼ばれる。

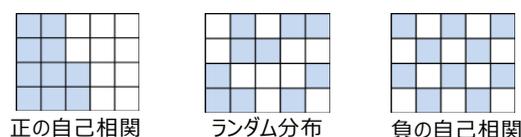


図1

3.3.Moran の I 統計量と地域人口の空間分布パターン

GISA の指標のひとつとして、Moran の I 統計量がある。選定した人口総数の最大増加エリア(71 エリア)内の 8 分の 1 の地域メッシュ別人口総数について、空間的自己相関の有無に関する測度である Moran の I 統計量を算出する。算出した Moran の I 統計量と地域人口の空間分布パターン及び社会基盤の立地の関係を整理する。

4. 分析

4.1.Moran の I 統計量の算出

東京圏における人口総数の最大増加エリア(71 エリア)において、ArcGIS の空間的自己相関分析ツールを使用して Moran の I 統計量を計算した。最大増加エリア内 8 分の 1 の地域メッシュの位置と人口総数の値に基づいて空間的自己相関の分析を行い、明示的なパターンの有無及び zスコア、p 値の両方を計算して有意性について評価した。

4.2.空間重み行列としきい値

空間重み行列は「距離の逆数」とし、しきい値を 250m～6000m まで設定し計算した Moran の I 統計量の基本統計量を見ると、しきい値が小さいと、Moran の I 統計量が大きくなることが明らかになった。本研究では、しきい値を 6000m(最大増加エリアの全てのメッシュについて、Moran の I 統計量を計算する)とした結果について観察する。なお、Moran の I 統計量の計算に当たっては、重み行列の行和を 1 になるように基準化している。

4.3.Moran の I 統計量のヒストグラムと地図化

全ての最大増加エリアの Moran の I 統計量のヒストグラムは双峰型の分布となったので、Moran の I 統計量が 0.1 未満のものと 0.1 以上のもので分類し比較した。図 2 の左側は武蔵野市、三鷹市、小金井市にかかる最大増加エリアで、Moran の I 統計量は 0.111 である。右側は杉並区にある最大増加エリアで Moran の I 統計量は 0.056 と 0.1 未満である。

図 2 左側の武蔵野市、三鷹市、小金井市にかかる最大増加エリアでは、エリア南西部に霊園や飛行場が立地しているため人口が分布していないエリアがあり、エリア東部の三鷹駅付近や、西部の武蔵小金井駅付近では人口が多いメッシュのクラスターが形成されている。一方の杉並区の最大増加エリアではエリア全域に人口が分布しており、クラスターの形成はあまり確認できない。

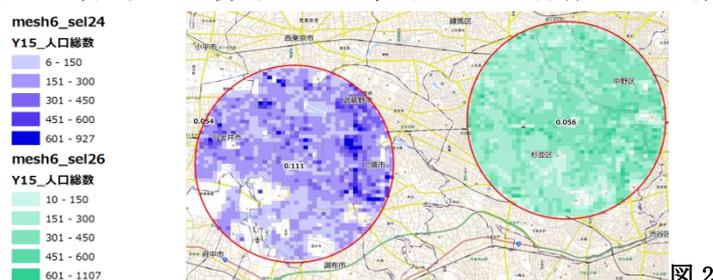


図 2

5. まとめと課題

Moran の I 統計量が大きいエリアは、住宅街に墓地がある場合や水田が広がるエリアに住宅地が立地するなど、人口が多い地域と少ない地域のクラスターがより明確に形成されているエリアと考えられる。

今後、有人メッシュ数と Moran の I 統計量の関係について分析を行う。また、4 分の 1、2 分の 1 の地域メッシュ別人口総数による Moran の I 統計量を算出し、人口の空間分布の測度と地域単位について考察する。

[参考文献]: 瀬谷創、堤盛人(2014)『空間統計学』、朝倉書店

国勢調査のマイクロデータを用いた新世帯類型の構築

米澤香・新井郁子・安井浩子(公益財団法人 統計情報研究開発センター)

1. 研究目的

国勢調査の結果は、各種行政施策の基礎資料として用いられる他に、個人属性に関する統計は製造・販売等の企業活動に活用されている。このとき考慮される個人消費には、「自分だけの消費」の他に、「家族のための消費」「家族と一緒にいるための消費」があり、「個人が属する世帯の構造」も個人の消費に少なからず影響を及ぼしている。

現在公表されている最も詳細な世帯構造は、昭和 45 年から使用されている国勢調査の家族類型であるが、これは世帯の最も若い夫婦を中心とした世帯構造であり、今日の「個人消費」と「世帯の構造」の相関を把握するには適した分類となっていない可能性がある。そこで、統計法第 33 条に基づいて提供を受けた国勢調査の調査票情報を利用し、世帯主を中心とした世帯構造である新世帯類型を開発した¹。

2. 新世帯類型の構築方法

1980 年、1990 年、2000 年、2010 年の国勢調査(大規模調査)の抽出詳細集計用の調査票情報より、以下の手順に従って新世帯類型を構築した。

- ① 4 回次分の国勢調査の続柄の定義を統一した後、その続柄から世帯員を「親族」「非親族」に分類後、親族のみの世帯を「親族世帯」、非親族と同居している親族世帯を「親族・非親族同居世帯」、世帯主と非親族のみが同居する世帯を「非親族世帯」、世帯主のみの世帯を「単独世帯」とした、大分類(4 区分)を設定した。
- ② ①で設定した「親族世帯」について、「世帯主」「子」「父母」については配偶者の有無を考慮した後、96 区分の小分類を設定した。
- ③ その小分類区分をさらに集約し、単独世帯(男・女)、核家族世帯(別掲 4 区分)、兄弟姉妹から成る世帯(別掲 1 区分)を追加した結果、最終的に 58 区分の新世帯類型が完成した。

3. 家族類型との比較

前述したとおり家族類型は世帯の最も若い夫婦を中心とした世帯構成なので、基点となった夫婦が誰なのか分かりにくい、家族類型と新世帯類型をクロス集計させると、家族類型で分類され

家族類型 新世帯類型	I 核家族世帯			
	夫婦のみの世帯 (1)	夫婦と子供から成る世帯 (2)	男親と子供から成る世帯 (3)	女親と子供から成る世帯 (4)
A 親族世帯	10,253,150	14,438,390	666,780	3,867,060
(48) 世帯主夫婦と子供がいる世帯	—	14,361,230	—	—
(50) 世帯主と子供がいる世帯	—	—	630,450	3,127,900
(53) 世帯主と両親がいる世帯	—	77,160	—	—
(54) 世帯主とひとり親がいる世帯	—	—	36,330	739,160
(55) 世帯主夫婦がいる世帯	10,253,150	—	—	—

¹ 新世帯類型の設計と開発には、当センター所属の中川雅義(当時)と周防節雄がそれぞれ担当した。

た世帯の実態が確認できる。例えば、表から家族類型の「(4) 女親と子供から成る世帯」には、「世帯主と子供がいる世帯」(約 8 割)と「世帯主とひとり親がいる世帯」(約 2 割)が区分されており、これまでの家族類型では、社会通念上異質の世帯がひとつにまとめられていることがわかる。

4. 新世帯類型の課題

世帯主とは一般的に「家計を主に支える者、及びその世帯を代表する者として社会通念上妥当であると認められる者」と考えられるが、国勢調査における世帯主は、「収入の多少、住民基本台帳の届出等に関係なく、各世帯の判断」と定義されている。そこで、国勢調査の世帯主がどの程度「家計を主に支える者」となっているかを確認するため、「世帯の家計の主たる収入を得ている者」を世帯主と定義する平成 21 年全国消費実態調査の公表値と平成 22 年国勢調査の公表値を使用して、二人以上の世帯を対象に、世帯主の年齢別に世帯割合と世帯主の就業率を比較した。

世帯主の年齢(12 区分)別世帯割合では、両調査の差は、75 歳以上では約 4 ポイント以上あったが、その他の階級では概ね 1.5 ポイント以内の差に収まっていた。

しかし、世帯主の年齢(6 区分)別世帯主の就業率では、一般的な就労年齢である 59 歳以下の階級で、全国消費実態調査は 95%以上の就業率なのに対し、国勢調査の就業率では 5~10 ポイント程度低くなっている。つまり、国勢調査では、「家計を主に支えていない者(単に世帯を代表する者)」が世帯主となっている世帯がある程度存在し、国勢調査の世帯主の定義が、今回作成した新世帯類型から世帯消費を分析する際の妨げとなることは否定できない。

5. 新世帯類型から見た世帯主の定義の考察

どのような世帯で「家計を主に支えていない者(単に世帯を代表する者)」が世帯主となっているかを確認するため、新世帯類型を用いて世帯主の年齢(7 区分)別世帯主の就業率(2010 年)を集計した。すると、世帯主が 35~54 歳の間で「(31)世帯主と子供と孫がいる世帯」や「(50)世帯主と子供がいる世帯」等で世帯主の就業率が約 7 割と低くなっていた。これらの世帯において世帯主が「家計を主に支える者」か「単に世帯を代表する者」かに大きく二分されていることが推測できるが、その他の世帯では 64 歳以下の世帯主は概ね 8 割以上の就業率となっており、大部分の世帯で「家計を主に支える者」が世帯主となっているようである。(結果の詳細は当日報告する。)

参考文献

- [1] 国勢調査昭和 55 年(1980 年)、平成 2 年(1990 年)、平成 12 年(2000)、平成 22 年(2010 年)、全国消費実態調査平成 21 年(2009 年)、総務省統計局
- [2] Sinfonica 研究叢書 No.25『新たな個人消費を創造する新世帯類型別世帯数・世帯人員』, 2016 年 3 月、(公財)統計情報研究開発センター
- [3] 中川雅義、「新世帯類型による世帯分布の長期時系列分析の結果」、ESTRELA2017 年 7 月号 (No.280) p2-19、(公財)統計情報研究開発センター

謝辞

本研究は、独立行政法人日本学術振興会の科学研究費(課題番号 26380280:研究代表:伊藤彰彦、「新世帯類型の構築と世帯構造の変動に係る長期時系列分析」)の助成金で行われた。記して謝意に代えたい。

行政記録と統計制度の理論

-ヨーロッパとインドの統計改革に関する比較分析

岡部 純一 (横浜国立大学)

はじめに

今日、電算化された行政データベースを基盤に第二義統計主体の統計制度に半ば重点を移そうとする国がヨーロッパに続々と登場している。日本も岐路に立たされている。その一方で、インドに代表されるように、統計制度の基盤をなす行政記録の劣化を食い止め改善させることが統計改革の最大の課題と考えられている国も存在する。

1. 行政記録の論理構造

行政記録をベースとした統計の信頼性、正確性等のデータクオリティ(data quality)を検証するためには、行政記録を生産する行政機関の官僚制的組織の実態を統計的に研究することが不可欠の条件となる。なぜなら行政記録とは、

- (i) 直接的に行政組織それ自身、
 - (ii) 間接的に行政対象としての市民社会(社会集団)、
- という次元の異なる二重の対象を同時に表現する両義的なデータだからである¹⁾。

1) これまでセンサスや標本調査(の母集団)は直接的に市民社会(社会集団)を対象にすると考えられてきた。

行政記録は行政行為の一環として行政組織の日常的組織系統の内部(上図の円錐体内部)で生起する現象を対象にそれを記録する、行政組織の「自己観察」²⁾の所産である。それゆえそれを集計した統計は自ずと(i)「行政組織それ自身」の全体像を一定局面から表現する「業務についての統計」となる³⁾。だが、行政行為は抽象的に自己完結するものではなく、行政対象(上図の「接触面」)と不可分である。それゆえ行政記録から(ii)「行政対象としての市民社会」に関する記録を抽出して市民社会(社会集団)に関する「第二義統計」を生産することもできる。(i)と(ii)は通常一体のものではなく論理的に区別すべき研究対象。

2) 「社会要素の悉皆集団観察は、それをを行う動機が統計を得ようとするものであると否にかかわらず、全て、自己観察(Selbstbeobachtung)であるか、あるいは他人の状態および過程の観察(対他観察[Fremdbeobachtung])であるかそのいずれかである」[Mayr, Georg von (1914), *Statistik und Gesellschaftslehre*. Bd. I (Theoretische Statistik), 2 Aufl., Paul Siebeck, S. 71. 訳書, 176 頁. 訳書: 大橋隆憲訳『統計学の本質と方法』小島書店, 1943 年, 176 頁]。マイヤーは「第二義統計」を「間接統計観察」、「動態調査」、「自己観察」という3つの視点から研究した。

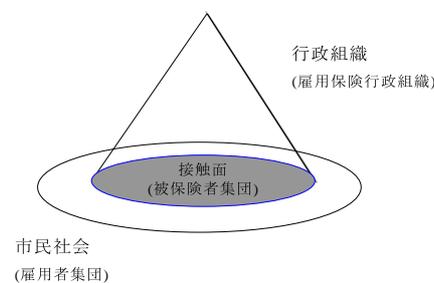
3) 行政記録の直接的な対象構造ゆえにそれが客観的に「自己観察」の所産といえるのであって、実際の利用目的は多様である。作成主体の自己観察だけが行政記録の作成・利用目的である場合はむしろまれである。

行政記録の対象にはこのように二重性があるのだから、行政記録とそこから作成される統計のデータクオリティ、とりわけ真実性は二重の検討が必要である。

(a) 「業務についての統計」の真実性

行政組織が、個別行政法規等で規定される組織目的のために、自己を経常的、定期的に記録するためには、記録システムを企画・設計しなければならない。「業務についての統計」の

行政記録の対象 (例 雇用保険行政)



信頼性評価とは、この記録システムの企画・設計によって組織業務がどの側面から数量化され、それが組織内外の統計利用者の利用ニーズにどの程度適合しているかを評価することである。業務統計の正確性評価とは、組織記録システムが正確に作動し、観察事実が正確に計測・カウントされているかを評価すること。組織内部の社会関係および組織とその行政対象者との社会関係が「業務についての統計」の正確性を大きく左右する。

(b) 「第二義統計」の真実性

第二義統計の真実性は、第1段階として、統計原情報としての行政記録、「業務についての統計」が当該組織活動の記録としてどの程度真実性があるか、すなわち、当該組織活動をどの側面からどのような記録方法で、どの程度正確に記録しているか、そして、第2段階として、それを社会集団観察のための代用統計(第二義統計)に転換させるプロセスが妥当かどうか、に左右される。それゆえ2段階の評価が必要である。行政対象集団の範囲、内容、記録方法は、当該行政組織の日常的な活動によって条件付けられる。例えば、行政対象集団の範囲は、外部の統計利用者の観察対象である社会集団の範囲と合致する保証はない。

ここで重要なことは、第1段階(前提条件)としての、行政記録、「業務についての統計」の真実性に関する吟味・検討を抜きに、それが問題の社会集団を観察する代用統計(第二義統計)に転換可能かどうか評価できないということである。行政記録の直接的な対象としての「(i) 行政組織それ自身」に関する情報の真実性を前提としないと、その間接的な対象としての「(ii) 行政対象としての社会」に関する情報の真実性は評価できない。

2. ヨーロッパとインドの統計改革の比較分析

ヨーロッパとインドにおける行政記録と統計制度に関する近年の主要な統計改革が、それぞれ何を問題にしているか、比較すると以下のようなになる。

(A) ヨーロッパ統計家会議・国連欧州経済委員会のレジスターベース統計制度論の一面性

ヨーロッパ統計家会議・国連欧州経済委員会は、「(ii) 行政対象としての社会」に関する情報を抽出する第二義統計(レジスターベース統計)を生産することしか視野に入っていない。ヨーロッパのレジスターベースの統計制度は、行政記録を利用して「(i) 行政組織それ自身」の(狭義の⁴⁾あるいは広義の)行政評価・政策評価をする目的で構築される統計制度ではない。その上、上述の第1段階(前提条件)としての、行政記録、「業務についての統計」の真実性評価の議論が脆弱である。インドと違って、ヨーロッパでは行政記録を生産する行政機関の官僚制的組織の実態に立ち入った厳密なメタデータが必ずしもオープンになっていない。

4) アメリカ合衆国はそのような業績評価情報の構築だけでなく、その限界に関する議論において先進的である。

(B) インド統計評議会による行政記録と統計制度の現状に対する内部告発

インド統計評議会は、インド統計制度の現状を総括して「基礎的レベルでの行政統計(Administrative Statistics)の劣化」を食い止め改善させることを第一の課題に掲げた。同統計評議会は「(i) 行政組織それ自身」を対象とする「統計的監査制度(statistical audit)」すら検討課題にした(後に挫折)。「行政統計制度の行き詰まりは、行政制度のこのような劣化からくるひとつの直接的帰結(corollary)に他ならない」と結論。行政記録を生産する行政機関の官僚制的組織の実態に立ち入ったメタデータ(例えばレジスターベース農業センサスの批判)をオープンにした。インドでは、幾つかの行政領域で、行政組織の行政統計(政府業務統計)のクオリティを外部からチェックする全国標本調査がすでに周到に用意されている。

統計データ利活用センターの活動について

谷道 正太郎(総務省統計局・(独)統計センター 統計データ利活用センター)

はじめに

総務省統計局及び独立行政法人統計センターは、平成 30 年 4 月に「統計データ利活用センター」を和歌山県において開設した。統計データをいかに活用して新たな価値を生み出していくかということは、社会経済における重要なテーマとなっており、統計データ利活用センターでは、価値創造につながるデータの利活用が広がるよう様々な取組を進めることとしている。本発表では、統計データ利活用センターの活動内容や役割について報告する。

1. 統計データ利活用センターの活動内容

「統計データ利活用センター」のコンセプトを一言で表せば「先進的なデータ利活用の推進拠点」である。そのために、三本柱の取組を進めることとしている。

(1) 統計マイクロデータの提供

情報セキュリティを確保しつつ高度なデータ解析を可能とする環境（オンサイト）を構築し、統計マイクロデータを提供するとともに、オンサイト利用の全国展開を推進することとしている。これにより、信頼性の高い公的統計データが、より多様に活用され、社会や経済の発展を生み出す新たな発見につながっていくことが期待される。また、この取組を発展させていき、行政が保有する各種情報や民間ビッグデータなど、幅広いデータを用いて様々な分析ができる環境の構築や展開ができないかなど、ビッグデータ時代をリードする拠点としての可能性を様々な追求していくこととしている。

(2) データサイエンスやエビデンス・ベースド・ポリシー・メーカー（EBPM）に資する統計データ利活用の推進

地方公共団体においても、統計マイクロデータを始めとする各種のデータを活用した課題解決が重要となっている。統計データ利活用センターでは、地方公共団体とともに、データを活用した行政課題の解決のための共同研究を実施したり、データ利活用に関する相談対応などの支援を行っていく。また、これらの取組をつうじて生まれた優良事例などの地方への横展開を進めていき、日本全体においてデータ利活用が進むことを目指していく。

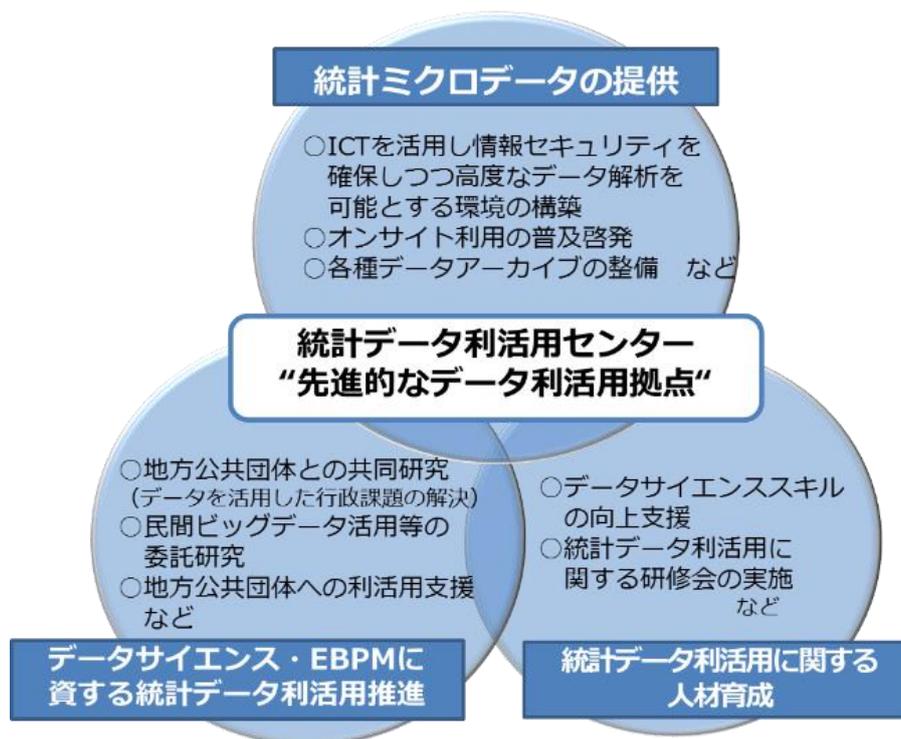
(3) 統計データ利活用に関する人材育成

データから価値を生み出すことのできるデータサイエンティストの育成は、今日の大きな課題となっている。また、社会生活の様々な場面で統計が利用されるようになる中で統計リテラシーの重要性が高まっている。統計データ利活用センターでは、行政におけるデータサイエンスの実践を担う人材を育成すべく公務員向けの研修会や、広く社会の統計リテラシーの向上にむけたセミナーの開催、子供向けのデータ利活用イベントなどの幅広い取組を進めていくこととしている。

これらの三本柱の活動を通じ、我が国における社会経済の発展や、地域の課題解決に資するデータ利活用の姿を、統計データ利活用センターを中心に全国に発信していくこととしている。

また、現在政府において進めている統計改革では、EBPMの推進と統計の整備改善が車の両輪とされている。すなわち、EBPMを推進するためには、その証拠となる統計データを利用しやすく整備することが必要であり、また、EBPMを推進することでニーズを反映した統計整備が進んでいくというサイクルである。統計データ利活用センターでの取組は、両者を有機的に推進していくものであり、統計改革の実現にも大きく貢献することになる。

統計データ利活用センターの開設とともに、「和歌山県データ利活用推進センター」が開設された。両者は同じ場所に併設され、連携・協力しながら、データ利活用の良いモデルの構築を目指している。データ利活用の推進により地方の課題解決や発展を促し、地方創生に高い成果をもたらすことが期待されている。



データ利活用推進への取組について ～日本のデータ利活用拠点を目指して～

中内 啓文(和歌山県データ利活用推進センター)

1. はじめに

平成30年4月、総務省統計局と独立行政法人統計センターが所管する「統計データ利活用センター」が開所した。これは、政府が東京一極集中の是正などを目的として平成27年から取り組んでいる「政府関係機関の地方移転」の一環として実現したもので、中央省庁としては全国で初めての実現事例となった。

2. データ利活用拠点について

近年、データの価値や重要性がますます高まっている中で、統計データ利活用センターが実施する統計マイクロデータの提供をはじめとする統計データの利活用に関する取組は、今後大きく伸びていく分野として非常に注目されている。この度の移転実現により、同センターが日本を代表するデータ利活用拠点となり、幅広い地域から多くの研究者が集うなど関西一円の産学官に大きな波及効果をもたらすことを大いに期待し、本県では、同センターに隣接して「和歌山県データ利活用推進センター」を設置した。

3. 和歌山県の施策

今回の移転の効果を更に高めるために、公的統計をはじめとする様々なデータの利活用やそれを支える人材の育成について、明確な指針が必要であると考え、平成28年9月に「和歌山県データ利活用推進プラン」を策定し公表した。

同推進プランは、今後、データ利活用を推進するための基本的な目標と取り組むべき施策をまとめたものであり、①日本のデータ利活用拠点の構築、②統計的思考・エビデンスに基づく行政の推進、③データ利活用による県内産業の活性化、④県民の統計リテラシー向上の4項目を基本目標として掲げた。

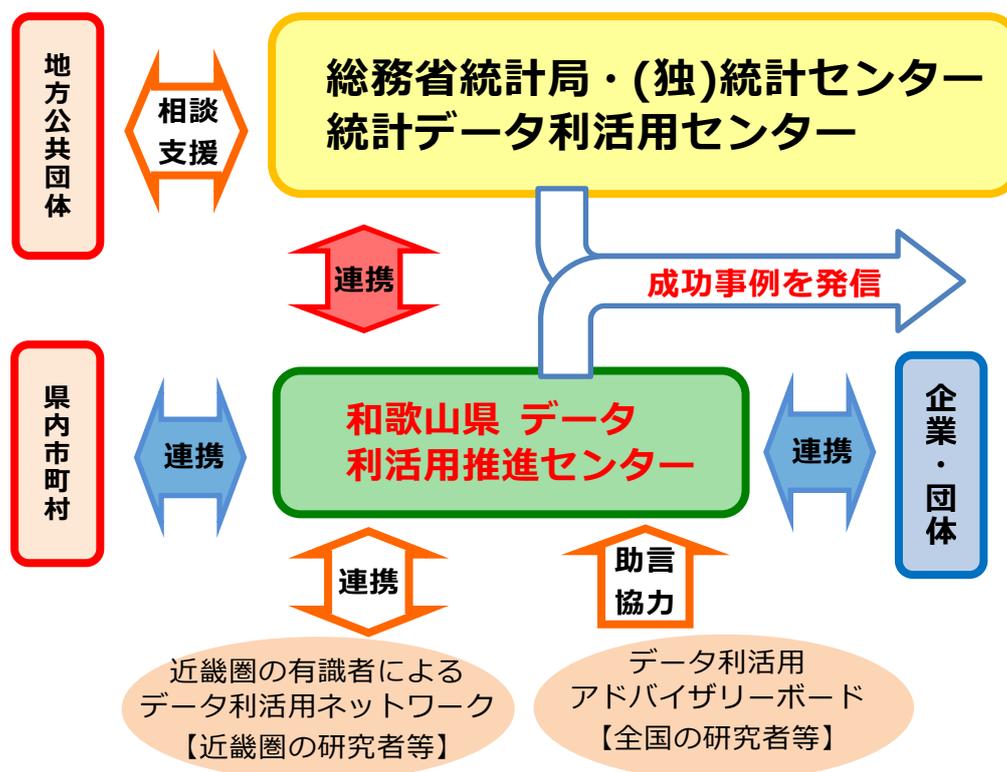
和歌山県データ利活用推進センターの設置も同推進プランの基本目標である「日本のデータ利活用拠点の構築」を目指す取組の一つであり、移転を前に、高校生や大学生等を対象にしたデータ利活用コンペティションやシンポジウムを開催するなど、データ利活用推進に向けた啓発や人材育成に繋がる様々な取組を進めてきた。

4. 和歌山県データ利活用推進センターが担うべき役割

国が進めるデータ利活用の促進施策を全面的に支援し、本県独自の新たな知見を見いだす研究をはじめ EBPM（証拠に基づく政策立案）への取組や行政課題の解決に向けたデータ利活用、未来のデータサイエンティストとなり得る人材育成などを率先して実行する。

また、県内外に向け活発な普及・啓発活動を実施するとともに、自治体と研究者が一体となった組織を形成し、行政課題の視点から健康寿命の延伸等に資する医療に関する研究や産業界の発展に向けた産業、経済の様々な研究・分析を実施していく。

(推進体制)



5. 具体的な取組

行政課題の解決に向け、行政情報はじめ公的統計など様々なデータを活用し、EBPM が実現出来るよう取り組む。また、用いられたデータや分析手法、得られた知見などを有効的に活用し好循環サイクルが形成できるよう、結果の集積と提供ができる環境を整える。

新たな施策としては、本県の強みである観光をテーマに、現在研究開発中の AI（自然言語処理の技術）を活用し SNS 情報から抽出されるデータが今後、様々な統計データと融合し効果的なデータとなり得るかどうかの検証を重ね、行政課題の解決に向けた取組に活用する。また、医療の分野においては、先進的な医療健康情報の統計分析・研究基盤を構築するとともに、蓄積した医療・健康情報や地域の特性データなどを匿名加工し地理空間情報と結びつける匿名加工メッシュ情報化の研究等を支援し、新たな知見を得られる取組にも着手する。併せて、学生には、企業が持つ技術や情報を活用した実践的な研修が受けられるよう企業と連携し人材育成する場を提供していく。

昨今、デジタル化技術の急速な発展により、これまで破棄されていたデータが容易に保存できる環境が整ったことから、官民連携したデータ利活用の促進を目指し、ビックデータなど各企業が保有するデータの掘り起こしを行い、様々なデータと融合させうまく活用することで、県内企業のデジタル化の加速に貢献する。また分析結果をはじめ、活用したデータや分析手法等を公表し、事業の刷新・変革を意識した強い企業を目指せる社会が実現できるよう取り組む。

本報告では、当センターの紹介を含め、これまでの経緯や今後の取組について紹介する。

地方自治体における統計活用と統計データ利活用センターへの期待

菊地 進(東北・関東支部)

はじめに

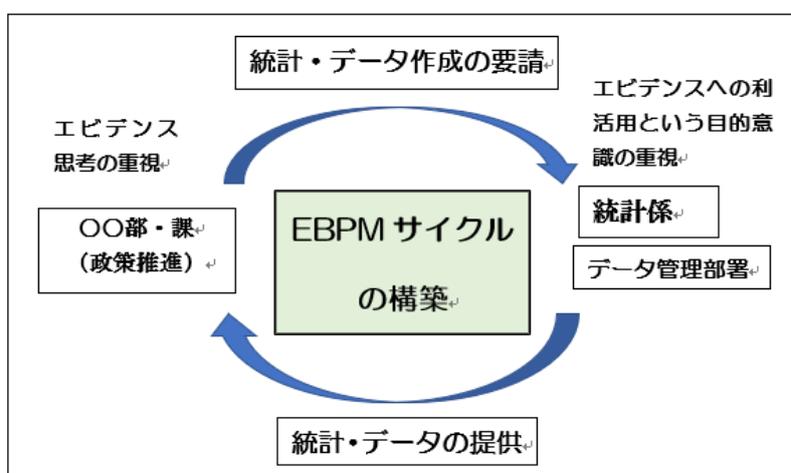
このところ EBPM (Evidence Based Policy Making、「証拠に基づく政策形成」) に基づく自治体経営の必要性が強調されてきている。2016年12月に内閣の下に設置された統計改革推進会議において、このことが議論され、17年5月の『統計改革推進会議最終とりまとめ』で「EBPM 推進体制の構築」の必要性が説かれた。

一方、内閣官房 IT 推進室を中心に、各府省に「官民データ活用推進計画」策定が求められ、さらには、これがすべての都道府県において義務化され、基礎自治体においても努力目標とされた。そして、多くの自治体でこの策定が当面の課題とされ、2018年度は EBPM 推進元年といった様相を呈している。

1. EBPM とは

それでは、EBPM サイクルとは何か。先に触れた、統計改革推進会議によると、「証拠に基づく政策形成」とは下図のようなイメージであるという。すなわち、「政策部局による統計データの利活用と統計部局によるニーズを反映した統計・データの改善が連動するサイクル」、これが「証拠に基づく政策形成 (EBPM) サイクル」である。

基礎自治体版 EBPM (報告者)



2. 限られる地方自治体における全庁的 EBPM の経験

地方自治体において上図のような EBPM サイクルの実現は、実は簡単ではない。それは、国の省庁別行政の地方自治体への展開と地方自治体の部署を超えた連携が機能的にまとまるのが意外に難しいからである。

それがある程度実現できたのは、2007年に将来構想をまとめ、その後フォローアップを続けてきた岐阜県の例しかない。ただし、岐阜県で今後も維持しうるかは定かでない。

3. EBPM の源流としての行政評価法

人口減少社会に入り、財政余力も落ちてくることを見越して制定されたのが、2000年の

行政評価法であった。その目的は、①行政における説明責任の確保、②効率的で質の高い行政の実現、そして、③成果重視行政への転換である。これらを実現するため、実施する政策については、インプット、アウトプットを明確にしたうえでアウトカムを捉えることが必要とされ、その達成目標は可能な限り定量的指標を用いることとされた。我が国の場合、EBPMの推進はこの延長線上にある。

4. 全員統計力が求められる地方自治体

上に言う定量的な指標として注目されるのが統計である。しかし、多くの自治体において統計部署にはあまり行きたくないという意識が蔓延していた。それは、今でも残っている。この意識が変わるには、当該自治体の運営において統計やデータ活用が必要だという認識が全庁的に広まる以外ない。それを進めようとしたのがEBMP推進の提起であるといつてよい。政策・施策は、庁内に閉じるものでなく、市民の中においてもその成否が理解されるべきである。そのように考えると、客観的・定量的な指標がどうしても必要である。そのために、今日ではどの部署においてもPDCAサイクルを回すことが求められる。すなわち、どのセクションへ行こうと、統計やデータの利活用が必要となる。統計セクションへの配属は統計を学ぶ好機と考えるべきである。こうして、いま自治体職員に必要とされ、求められているのは「全員統計力」の習得である。

5. 必要とされる自治体独自調査と国の統計の連携

地方では国の統計のみでは必要なデータが揃わず、独自の調査力も不可欠である。ここが委託業者に丸投げされて、行政としてコントロールできていない、あるいは調査実施に踏み出せないケースが多い。これを切り替えるには、自治体ごとに職員が身に着けるべき統計力の基準を設けていくことが必要になる。そして、これがうまく進むうえで必要なのは、調査や統計活用が面白いという感覚の習得である。そうした切り替えが必要である。

6. 統計データ利活用センターへの期待

統計データ利活用センターのコンセプトは、次の3点にあるという。①統計マイクロデータの提供、②データサイエンスやエビデンス・ベースド・ポリシー・メーカー（EBPM）に資する統計データ利活用の推進、③統計データ利活用に関する人材育成。

その対象は、学術機関、国と地方の行政機関、民間機関である。いずれも重要であるが、本報告では、すでに述べたように、地方自治体での統計データの利活用に着目している。その理由は、地方自治体での政策・施策の実施は市民生活に直結するからであり、国の統計は地方自治体の協力抜きには作成しえないからである。

しかし、すでに触れたように、地方自治体は統計データ利活用についてまだ十分な体制にはない。ここを切り替えていく上での協力が統計データ利活用センターに求められている。そのためには、業務情報を含む独自データの蓄積と活用を促すこと、独自調査の実施を促すことの二本柱のアプローチが必要となる。これが進むと、地方自治体はおのずと国の統計の活用へと向かうことになる。遠回りのようにも見えるが、実は近道である。

データの統合利用から見た公的統計の現状と展開可能性

森 博美(東北・関東支部)

はじめに

日本統計研究所では2010年に(独法)統計センターと政府統計マイクロデータ提供に関する連携協定を締結し、サテライト施設の一つとして学術利用者に対して匿名標本データ(以下、マイクロデータ)の提供を行ってきた。また2014年からは地方自治体職員の統計利活用に関する経験交流の場として統計セミナー(本会との共同開催も含む)を開催してきた。本セッションでは、これらの経験も交えつつ本年4月に開設された統計データ利活用センターについて、公的統計の新たな展開可能性という視角から今後同センターに期待される活動や役割などについて報告する。

1. ミクロ(匿名標本)データの学術利用の現状

現在わが国で提供されているマイクロデータでは統計に係る秘密保護のために名前や住所等の個人識別情報は削除され、年齢や世帯人員等の数値変数については階級区分やトップコーディングされ、また産業等のカテゴリー変数や地域区分についても大幅に統合するなど一連の匿名化措置が施されている。

トップコーディングは集計利用には対応しているものの、回帰分析などには使いづらいデータ仕様である。また匿名化する前のデータに比べて分類区分が大幅に統合されていることから、より詳細な区分、例えば年齢各歳別分析や詳細な地域間比較などには適していない。ちなみにイギリスなどでは、通常のマイクロデータの他に空間分析用のデータとして、変数を限定した比較的詳細な地域区分を持つデータも提供されている。

現行のわが国のマイクロデータの場合、データそれ自体が持つこういった利用制約に加え、利用申請手続が複雑で承認までかなりの時間を要することも利用抑制的に作用している。アメリカなどでは公共利用マイクロデータ(PUMs)がウェブから自由にダウンロードできるのに対し、わが国の場合には申請時に詳細な集計計画の提出等が求められてきた事情などもあり、マイクロデータは学術利用者にとって敷居の高いものとされてきた。また教育用レプリカデータについては、それが正式の公的統計の結果ではないとの免責が、結果的に院生等の利用者を遠ざけている。

新統計法の施行によって公的統計の二次利用制度が拡充され、科研費等公的資金による研究については公益性要件が認定され、33条による調査票情報の使用が認められることになった。そのこともあり、1995～98年の特定領域研究「統計情報活用のフロンティアの拡大-マイクロデータによる社会構造解析-」(研究代表者松田芳郎)やその後継事業でのマイクロデータの利用者の多くが、匿名化されていないデータが利用できる33条申請へとシフトした。近年、提供されるマイクロデータの種類や提供年次も大幅に拡充され、またオンサイト利用拠点などの整備も図られてきている。しかし、現状での学術分野でのマイクロデータの利用は、新制度の導入当初に期待されていたほどには広がっていないように見受けられる。

2. 行政における公的統計の利用ニーズ

マイクロデータの提供者である総務省統計局・統計センターでは、学会、研究会、それに委員会等の場を通じて学術研究目的での利用ニーズの把握はある程度行われている。それに対し同じく公的統計の主要ユーザーとされる地方自治体については、主たる利用者である企画・政策部門あるいは原局原課での利用実態やニーズについて、統計部門経由では十分把握できているとは言い難い。

日本統計研究所で自治体職員を対象にこれまで開催してきた統計セミナーでの活用事例報告やそれを巡っての質疑から垣間見えるのは、政策部門等では長期予測や政策の効果評価といった形での利用が、また行政の各部門の原局原課では行政区域内での地域間比較に利用できる小地域統計あるいは政策対象者の絞り込みといったマイニング的利用への関心が高い。市区町村の利用者にとって市区町村1本の平均値や集計値などはほとんど意味をなさない。

以上のような点を考慮すれば、提供データのタイプやデータ形式なども含め、現行の公的統計の提供実態はこういった利用現場のニーズに必ずしも適合していないように見受けられる。

3. データ統合による統計の体系化

(1) マクロベースでのデータ統合

1970年代に国連統計委員会はSSDSにより社会人口統計の体系化を提唱した(『統計研究参考資料』No.3, 1978)。わが国ではその趣旨に即して「国民の暮らしの種々の側面を体系化し、それぞれに対応する統計指標群を求め、それら全体によって国民の暮らしの実態を把握することを目的とした社会人口統計体系の整備」が行われてきた(『社会生活統計指標』(1976年)まえがき)。

また統計年鑑等の編集統計書に掲載されている地域(市区町村、都道府県)別集計は、地域単位を疑似的個体(集団)とした集計量による一種のデータ統合とみなすことができる。また、調査結果報告やe-Statの属性(性、年齢、所得階級、従業員規模等)別集計結果の各表もまた、見方によっては属性という疑似的個体(集団)に関する集計量ベースで統計を体系化したものである。その意味でわが国の公的統計は、実は無意識のうちにバーチャルな形でのマクロベースによる体系化(集計量によるデータ統合)を行ってきたことになる。

(2) ミクロベースでのデータ統合

戦前期に非集計データの分析手法が開発されたのを受けてアメリカなどでは1960年代からマイクロ分析用の公的統計データが作成、提供されてきた。また、個体識別情報を用いた個体ベースでの異種調査間の横断面さらには同一調査間の縦断面でのデータリンケージによる変数次元の拡張を通じて非集計データが持つ情報価値の拡充が追求され、マイクロベースでの統合データは新たな社会認識のための情報資料として学術分野を中心に広く活用されてきた。さらに2000年代以降、位置情報が操作可能な変数として普及する中、位置情報をキーとした新たなタイプのデータ統合方式としてGISが持つデータベース機能にも大きな関心が向けられてきている。

集計量ベースでのデータ統合が集計量や平均値による間接的な変数間関係を現しているのに対して、マイクロベースでのデータ統合によって編成される個体レコードの各変数は当該個体における変数同士の関係を直接的に反映している点をその情報面での特徴とする。

4. 今後の統計の在り方－行政情報との統合利用

行政は個別業務法規を根拠に行政行為を行った記録として各種の行政情報を日々収集・作成している。他方で政府統計機関は統計法に基づき公的統計の作成提供を行っている。このことは、時空間内の存在(entity)としての個体が持つ諸側面のうちある部分は行政情報として、また他の部分は公的統計としてそれぞれ別系統で把握され、個別業務法規と統計法という制度的に切り分けられ、それぞれがいわば隔絶した情報体系として併存していることを意味する。

行政情報が統計調査では把握が容易でない悉皆型の動態型情報という情報特性を持つ一方で静態的な属性変数については比較的手薄である。他方でセンサス型の静態統計では動態現象の発生ベースでの把握は難しい。もしこれらの悉皆・個体型行政情報と統計調査による静態属性情報とをデータ統合することができれば、もともと両者の統一体として存在する現実に対する認識資料としてより有効に機能すると期待される。

むすび

以上のような問題意識に立ち、特に行政(自治体)におけるEBPMベースの行政実現のための行政情報と統計情報とのデータ統合によるデータの高度利用の情報インフラ面での支援の可能性について、これからの統計データ利活用センターの活動には大きな期待が寄せられている。本報告では、今後、同センターに期待したい業務の展開方向あるいは自治体への支援内容等についていくつかの具体的な提案を行う。

生活時間データからみる地域特性について

栗原 由紀子(立命館大学)

はじめに

19世紀後半,まだ生活時間調査が組織化・体系化される以前には,社会学者や経済学者,または慈善活動に携わる活動家たちが,当時の社会問題の実態把握のために労働者の生活状況を捉える調査を行っていた。とくに, Le Play (1982) や Bevans (1913) などでは,時間量とともに家計収支に関しても調査しており,当時の問題意識の在り方として,生活実態は時間使用のみではなく(内訳は粗いながらも)家計支出とともに明らかにしている点に着目できる。しかしながら,その後の生活時間調査の国際的な動向としては,基本属性とともに時間的要素を詳細かつ精度を保ちつつ捉えることに焦点が集まり,回答者負担または調査費用の関係から,家計消費に関する内訳項目はほとんど捕捉されていないのが実情である。

1. 研究の目的

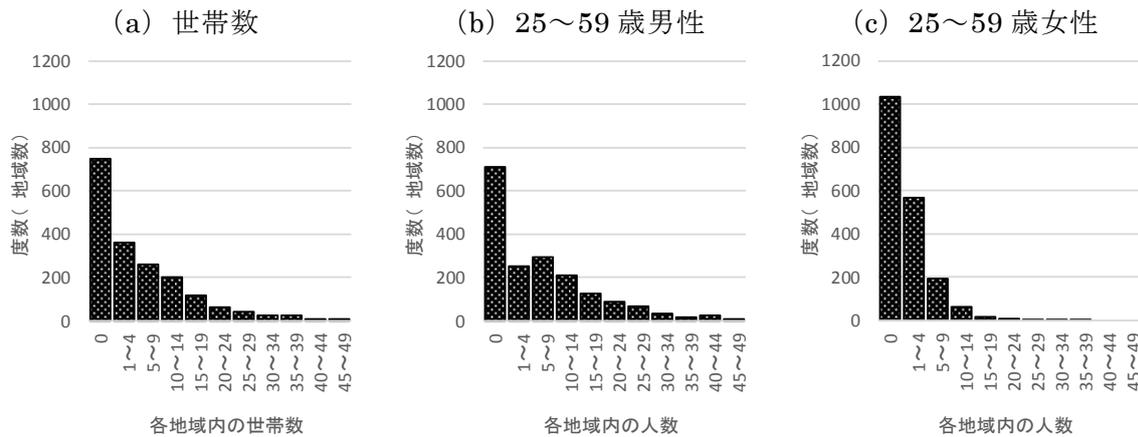
本研究の全体像としては,政府統計のマイクロデータを用いて,生活時間情報および家計情報を結合し,これらのトレード・オフ関係とともに,その経年変化を明らかにすることにある。長期的な経年変化をみるために唯一使用できるデータは,社会生活基本調査,および全国消費実態調査または家計調査(いずれも総務省)であり,当然,これらの回答者は同一ではないため,通常のリンケージは不可能である。一つの解決策として,地域別に統計量を算出し,地域別パネルデータを作成することで分析に用いる方法が挙げられる。しかし,地域を行政区(市区町村レベル)とすれば,サンプルサイズが過少であるために,直接推定では分散が大きくなるリスクがあり,また地域区分を粗くすれば,小地域の特徴が平準化されてしまう可能性がある。本研究の目的は,社会生活基本調査の分析用地域単位を検討したうえで,生活時間の地域特性を示すものである。

2. 研究の内容

図1は,2016年の社会生活基本調査・調査票情報をもとに,行政区別の世帯数・人数の度数分布を示したものである。平日サンプルの夫婦と子の世帯に限定したとき,サンプルサイズ5未満の地域は全体の約6割を占め,さらに25~59歳男性に限定すると約5割,女性では8割を超えている。また,平日の夫婦と子の世帯,25~59歳女性(大阪府)の家事時間と仕事時間の行政区別平均値を算出した場合,図2のように,多くの地域で行政区のままでは分析困難であることがわかる。ただし,例えば全国を対象として,平日の夫婦と子の世帯,25~59歳女性のサンプルについて,行政区ごと(サンプルサイズ0~9の地域はミッシング扱い)の平均家事時間と平均仕事時間の相関係数を計測したとき, -0.52 と負の相関が得られ,ある程度整合的に生活時間の特性が捕捉できており,過小サンプルの地域を有効利用できれば,より多くの地域の特性を明らかにすることができる。

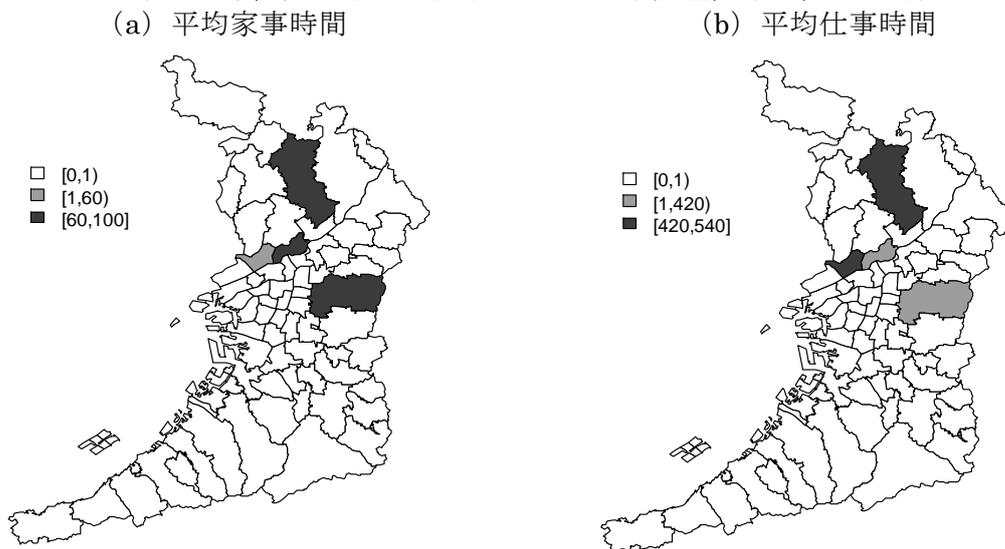
そこで,本報告では,分析可能なサンプルサイズを確保しつつ整合的な結果を得るための行政区の統合方法を検討し,その結果に基づいて生活時間の地域特性を提示する予定である。

図 1 社会生活基本調査の行政区別世帯数・人数の度数分布
(2016 年度, 夫婦と子の世帯・平日サンプル)



(出所) 2016 年度・社会生活基本調査より筆者作成。
(注) 行政区内のサンプルサイズが 50 以上の結果は省略している。

図 2 社会生活基本調査の行政区別人数の分布と平均家事時間・平均仕事時間の分布
(2016 年, 夫婦と子の世帯・25~59 歳女性, 平日, 大阪府)



(出所) 2016 年度・社会生活基本調査より筆者作成。
(注) 凡例の数値は分単位で示している。また, [0,1)に区分された地域は, 各地域のサンプルサイズが 0~9 であり秘匿のために計測不可であるケースを示している。描画には, R packages の mapproj および classInt を使用し, 行政区の情報は esri ジャパンの全国市区町村界データを用いている。

【 謝辞 】

本分析には, 統計法第 33 条により提供を受けた社会生活基本調査・調査票情報を用いました。本分析結果は, 総務省が公表する統計とは関係ありません。また, 本研究は JSPS 科研費(課題番号 16K20894)の助成を受けたものです。記して関係諸機関に感謝申し上げます。

【 参考文献 】

古谷知之 (2011), 『R による空間データの統計分析』, 朝倉書店。
 Bevans, G.E. (1913) , *How Workingmen Spend their Spare Time*, New York, Columbia University Press.
 Le Play, F. (1982) , *Frédéric Le Play on Family, Work, and Social Change*, edited, translated and with an introduction by Catherine Bodard Silver, The University of Chicago Press.
 esri ジャパン Web サイト, 全国市区町村界データ, <https://www.esrij.com/products/japan-shp> (閲覧日:2018 年 8 月 2 日)
 e-Stat Web サイト, <https://www.e-stat.go.jp/municipalities/cities/areacode> (閲覧日:2018 年 8 月 2 日)

観光経営の季節変動分析

大井達雄（和歌山大学）

はじめに

季節変動は、長年にわたって観光産業の事業活動に多大な影響を及ぼしてきた。このため、経営者や行政の担当者は、その影響をできるだけ小さくするような対策を考えてきた。具体的には閑散期におけるイベントの開催や割引価格の実施があげられる。しかしながら季節変動は天候、労働や投資などさまざまな側面を有しているため、効果的な方策を実施することは並大抵のことではない。効果的な方策を実施するためには、まず正確な評価ツールが必要となる。しかしながら季節変動に関する研究蓄積は十分ではないことから、その開発には課題が多いのが実情である。今回、観光地域経済調査の個票データを使用して、個々の観光関連産業の季節変動を分析する機会を得た。本報告では宿泊産業（旅館、ホテル）を対象として、ジニ係数による季節変動の実態を分析することを目的としている。

1. 観光地域経済調査

観光地域経済調査は観光庁が調査主体となり、観光地域における観光産業の観光売上割合や生産・供給構造、雇用状況等の実態を把握し、観光産業振興施策などの基礎資料を得ることを目的としたものである。本調査の地理的対象範囲は、全国の観光地域であり、観光地域でない地域は含まれていない。

平成 24 年調査では、売上（収入）金額、費用等の経理事項は平成 23 年 1 年間、事業従業者数は平成 23 年の各月末の現在、経営組織、事業の実施状況等は平成 23 年 12 月 31 日現在、資本金、従業者数は平成 24 年 2 月 1 日現在の数値を表している。調査票の欠測値や記入内容の矛盾などについて精査され、平成 24 年経済センサス-活動調査等を基に補足訂正を行った上で結果表として集計されている。対象事業所数 88,531 のうち、回収事業所数は 50,934 で回収率 57.5%と計算される。

2. データと分析手法

今回の報告では、平成 24 年の観光地域経済調査の個票データから、経済センサス基礎調査の産業小分類の「751 旅館、ホテル」を抽出し、「主な事業の売上金額（1 月～12 月）」と「主な事業の利用者数（1 月～12 月）」の月次データを使用して、分析を行う。その分析手法として、ジニ係数を使用する。ジニ係数とは所得や資産の不平等あるいは格差を測るための著名な尺度の 1 つである。1990 年代以降、所得格差の問題が経済学を中心に議論されたが、その手法としてジニ係数が積極的に使用された。ジニ係数にはさまざまな計算式が存在し、以下では平均差による公式を説明する。

今、1 年間の月別データ $X = (x_1, x_2, \dots, x_{12})$ が存在している。 x_1 が 1 月のデータ、 x_2 が 2 月データ、最終的に x_{12} が 12 月のデータをそれぞれ示す。また月次データの平均値は $\bar{x} = (x_1 + x_2 + \dots + x_{12})/12$ と表現される。この場合、ジニ係数 G は以下の公式に基づき、計算することが可能である。

$$G = \frac{\sum_{i=1}^{12} \sum_{j=1}^{12} |x_i - x_j|}{2n^2 \bar{x}}$$

理論的にジニ係数Gは0から1までの値をとる。しかしながら今回のような月次データの場合、最大値は0.917となる。G=0ならば、1月から12月までのデータがすべて等しいことを意味し、季節変動は存在しない。逆に0.917に近づけば近づくほど、季節変動が大きいことを意味する。例えば、特定の時期（8月）にのみ観光客が訪れ、その他の11か月においてはまったく観光客が存在しない場合が該当する。

3. 分析結果

観光地域経済調査のデータから、宿泊産業（「751 旅館、ホテル」）のジニ係数を計算し、これを資本金額別にみた場合には以下の図のようにまとめることができる。例えば、宿泊産業の資本金額が300万円の場合、それぞれの月々データを使用して、ジニ係数を計算した結果、売上金額では0.303と利用者数では0.299となる。グラフからもわかるように必ずしも資本金額の小さい規模の宿泊産業ほど、季節変動が大きいわけでもない。また売上金額と利用者数を比較した場合、資本金額の区分によっては、売上金額の方が季節変動が大きいケースや、逆に利用者数の方が季節変動が大きいケースなど、規則性がみられなかった。

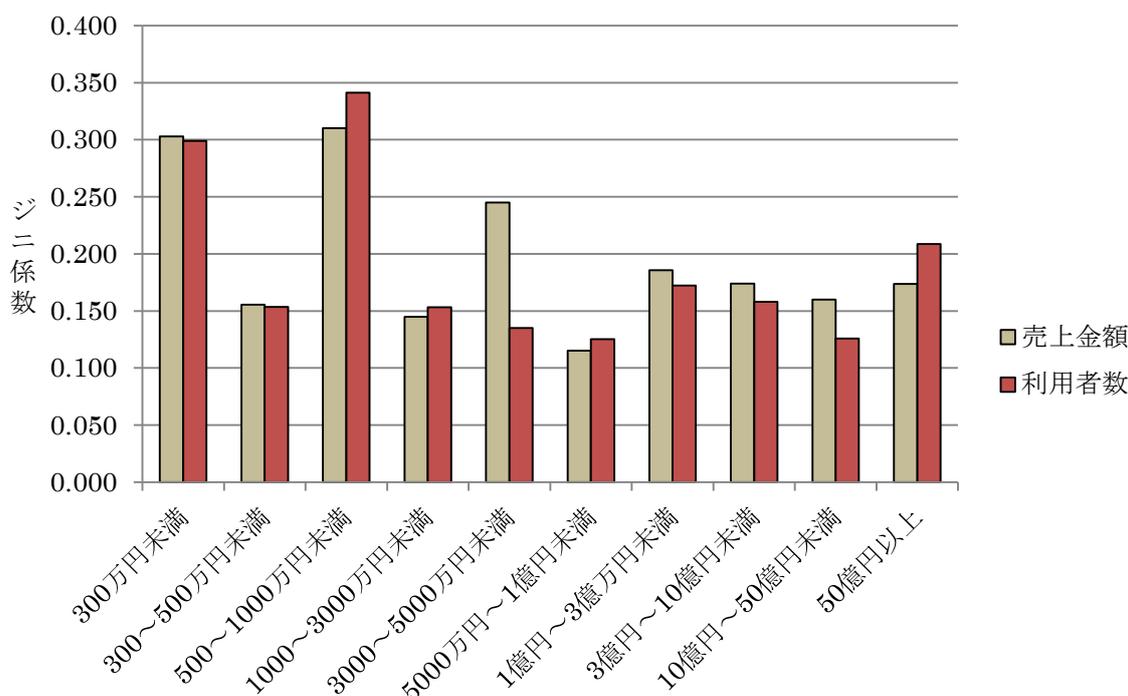


図 資本金別の宿泊産業のジニ係数の推移（売上金額と利用者数）

4. まとめ

以上で、平成24年度観光地域経済調査のデータを使用して、宿泊産業を対象に、売上金額と利用者数の月次データの季節変動の大きさを、ジニ係数を使用して分析した。しかしながら規則性についてはみられなかった。今後は、業種の拡大、地域性、売上金額の規模別の把握など、詳細に分析を行う予定である。同時に報告時に他の分析結果についても紹介する予定としている。

社会調査マイクロデータを利用した SPA 法による地域課題分析

藤岡光夫（東北・関東支部）

はじめに ー地域課題と本研究の目的ー

地域が抱える諸課題の中で、高齢社会の進展に伴う高齢者の健康問題は地域の最重要課題の1つである。健康問題は、生活習慣や健康行動など個人的要因のみでなく、所得や教育、地域資源や居住環境、医療へのアクセスなど社会的要因による影響が強く、それらの要因により健康格差が生じていることが WHO の「健康の社会的決定要因最終報告書」（2008年）でも指摘されている。健康問題に関して公的統計を利用する場合、「国民生活基礎調査」（厚生労働省）があるが、全国を対象とした標本調査で地域レベルの統計はない。本研究は、自治体で実施された健康調査の社会調査マイクロデータを用いて、高齢者の健康問題について、社会的要因による健康障害への影響を統計的に検証することを目的とする。

1、自治体による健康調査とマイクロデータの活用

地域の高齢者の健康問題を社会的要因との関連において把握するためのデータとして、長崎市（2003年）が実施した「健康意識調査」（被爆者健康手帳所持者4万8,867人、回収率72.2%、市民全体の年齢構成と近似するA町居住者1946人の全数、回収率54.4%）のマイクロデータを利用する。同調査は、独自の地域課題に対応して実施されたものであるため、本研究目的で利用する場合、マイクロデータから研究目的に対応した合成変数を作成し、これらを組み合わせて利用する。また、65歳以上の在宅居住者のみを分析対象とする。

2、分析方法としての統計的パターン分析法

本研究における健康規定要因に関する複雑な多重要因分析に際しては、統計的パターン分析法（Statistical Pattern Analysis、SPA法）を用いる。この分析方法では、第一に、健康を規定する各要因を選択し、それぞれ2値離散変数に変換する。第二に、それらの変数を組み合わせて、さまざまな健康規定要因のパターンを作成する。第三に、各パターンに対応する部分集団の健康状態に関する諸指標を比較する。

分析に用いる健康規定要因に関わる各変数を整理すると以下のようになる。(1)所得ー経済的生活困難（経済的ゆとり無し）：E（ E_1 ；該当、 E_0 ；非該当）、(2)生活環境ー外出を妨げる居住環境：L（ L_1 ；該当、 L_0 ；非該当）、(3)医療アクセスー交通費負担による受療抑制：M（ M_1 ；該当、 M_0 ；非該当）、(4)外出行動制限ー楽しみのための外出なし：G（ G_1 ；該当、 G_0 ；非該当）。

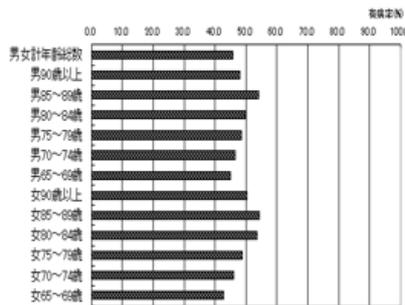
身体的健康状態に関する指標は、以下の5つの指標とする。(1)健康不良者比率（主観的健康状態の回答のうち、「体調が良くない」、「非常に良くない」を合わせた数のパターン別回答者総数に占める比率（%））、(2)「心臓病」の有病者比率、(3)「関節痛、腰痛、関節炎、または神経痛」の有訴者比率、(4)体調に関して、「疲れやすい」の回答者数のパターン別総数に占める比率、(5)「風邪を引きやすく、治りにくい」の回答者比率。

3、分析結果

分析結果を、図1、図2、図3、表1に示す。図1より、加齢に伴い体調不良者比率が

増加していく傾向は把握できるが、男女とも同傾向で、男女差はわずかである。図2は、健康を規定する社会的要因として上記の経済的生活不安、外出を妨げる居住環境、医療へのアクセス制約、外出行動制限の4つの要因を組み合わせたパターン分析の結果である。各要因（問題あり該当者）が重なっていくにつれ、階梯状に健康不良者比率が著しく上昇することが明確に示されている。65～74歳と75歳以上の年齢差は大きくなく、社会的要因による影響が明確に示されている。表1は、それぞれのパターン別に各健康指標を示した一覧である。これによれば、体調不良者比率は、社会的要因が全て非該当の場合に比べて、4要因が重層的に影響する場合、75歳以上で2.7倍、65～74歳で3.1倍となることが把握できる。「心臓病」の有病率、「腰痛、関節痛・関節炎、または神経痛」の有訴者についても、年齢に関わりなく、4つの社会的要因が、次第に比率を増大させていることが明瞭である。さらに、体調に関して、「疲れやすい」、「風邪を引きやすい」の割合についても、同様の傾向が把握される。図3の要因分解により、他の要因による影響を除去して、各要因の健康障害への影響度を比較すると、加齢による影響として前期高齢者と後期高齢者の体調不良者比率の差は、31.1ポイントであるのに対して、経済的生活不安の影響が46.0ポイントと最大で、ついで外出行動制限や医療へのアクセス制約の影響が強い。

図1 高齢者の男女年齢5歳階級別みた健康不良者比率



原資料：長崎市「健康意識調査」(2008年)

表1 地域における高齢者の健康問題と社会的健康規定要因に関する統計的パターン分析 (長崎市, 2008年)

パターン	グラフ表示用ラベル	総数(人)	総数(比率:%)	体調がよい	心臓病	腰痛、関節痛+神経痛	疲れやすい	風邪を引きやすく、治りにくい
総数		35035	100.0	45.8	23.5	68.2	59.1	37.4
A ₁ E ₁ L ₁ M ₁ G ₁	A●E●L●M●G●	101	100.0	88.1	42.6	83.2	76.2	47.5
A ₁ E ₁ L ₁ M ₁ G ₀	A●E●L●M●G○	357	100.0	67.5	40.3	81.8	72.8	49.0
A ₁ E ₁ L ₁ M ₀ G ₀	A●E●L●M○G○	443	100.0	53.3	35.9	77.0	66.4	38.1
A ₁ E ₁ L ₀ M ₀ G ₀	A●E●L○M○G○	340	100.0	47.9	29.1	70.9	62.6	38.8
A ₁ E ₀ L ₀ M ₀ G ₀	A●E○L○M○G○	1624	100.0	31.1	25.4	67.9	54.6	31.3
A ₀ E ₁ L ₁ M ₁ G ₁	A○E●L●M●G●	99	100.0	85.9	41.4	77.8	78.8	58.6
A ₀ E ₁ L ₁ M ₁ G ₀	A○E●L●M●G○	667	100.0	69.1	29.1	82.6	72.7	50.7
A ₀ E ₁ L ₁ M ₀ G ₀	A○E●L●M○G○	864	100.0	56.7	24.7	76.9	71.1	44.1
A ₀ E ₁ L ₀ M ₀ G ₀	A○E●L○M○G○	1001	100.0	46.0	21.0	71.9	59.4	42.2
A ₀ E ₀ L ₀ M ₀ G ₀	A○E○L○M○G○	2975	100.0	28.1	18.7	64.6	51.4	32.9

図2 高齢者の健康規定要因パターン別みた体調不良者比率

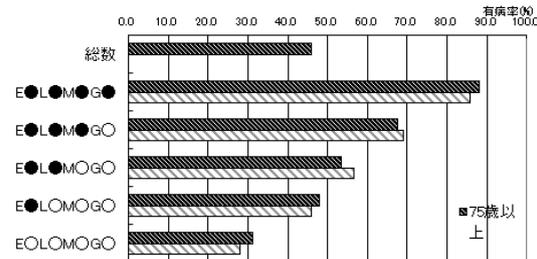
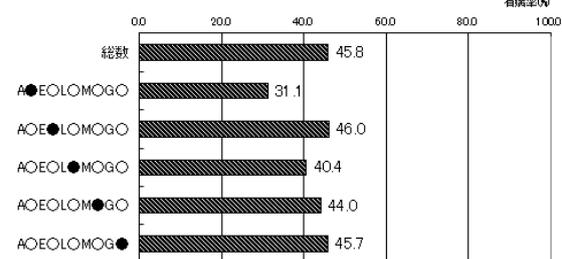


図3 各健康規定要因の健康への影響度比較



4、結論

以上の分析により、地域に居住する高齢者の健康問題を規定する要因として、加齢による影響よりも、社会的要因、すなわち経済的生活不安、医療へのアクセス制約、地域の居住環境、外出行動制限による影響が強いことが統計的に検証された。

参考文献

藤岡光夫『健康格差の統計的パターン分析』(せせらぎ出版、2018年)

全国消費実態調査に含まれる居住地情報の活用可能性

村田磨理子((公財)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)

家計資産において不動産の役割は重要である。例えば、2009年の全国消費実態調査(2人以上の世帯)によれば、総資産の全国平均は3588万円であるが、その中で、宅地資産と住宅資産はそれぞれ、1992万円、523万円となっており、構成割合は最大となっている、さらに、不動産については、①地域格差が大きく、大都市部ほどその割合が高いこと、②マクロ経済変動の影響を受けやすいこと、③流動性に乏しく、住宅ローンの存在が転居を抑制することが、その特徴として指摘されている。

住宅資産の消費への影響について言えば、保有する住宅資産の価格は、予算制約を変化させ、消費に正の影響をもたらす(資産効果)。しかし、日本の個票データを用いた資産効果の実証研究では、金融資産に比べて、有意でないか、非常に小さな影響しか観察されない(例えば、Hori and Shimizutani(2003)など)。

一方で、家計の住宅取得と労働供給に関しては、家計の住宅取得が生涯で最大の支出項目であるから、その意思決定は、労働供給を含む家計行動を大きく左右する。宅地資産が労働供給に与える影響としては、①住宅の所有は予算制約を拡張させ、労働供給を抑制させること、②新たな住宅取得は、その逆で、労働供給を増加させることが実証研究で明らかになっている(Fortin(1995), Yoshikawa and Ohtake(1989), 森泉・直井(2005)など)。

他方、地価と労働供給の関係について見ると、例えば、居住地の地価と(とくに女性の)労働供給には正の相関があることが実証的に明らかになっているが、その因果関係は定かではない。高い地価の地域に住むほど、その住宅取得で予算制約が圧迫し、労働供給が促進されることを明らかにした実証研究もある(Fortin(1995)など)。

不動産の流動性が低い地域ほど、高額な住宅の保有がかえって、転居を強く抑制する効果があることも知られている。それは、平均的な地価に比べて、住宅資産が大きい物件ほど、ローンの残債が多い場合ほど起こりやすい。持ち家が転居のコストを高めることが、労働移動の抑制や失業の促進をもたらすかどうかを検証する研究につながっている(白木(2009))。これは、住宅取得では、土地を担保として住宅ローンが組まれるため、売却して返済が可能な価額でないと、転居が困難になるからである。

伊藤・出島・村田(2017)によれば、①就業にリスク資産や実物資産が与える影響については、性別による違いはあるものの、全般的には就業を有意に抑制すること、②地域によって金融資産や実物資産が就業に及ぼす影響は異なるだけでなく、関東大都市圏や北九州・福岡大都市圏については、実物資産が就業にマイナスの影響を与えていることが明らかになった。

それに対して、大都市圏によって、不動産評価額の就業に及ぼす影響が異なっていることから、全消において推計された居住地情報の地域特性に起因している可能性がある。このことから、地価情報の活用可能性を模索することによって、全消を用いたマイクロデータ分析をさらに展開することが可能になる。そこで、本報告では、全消の個票データをもとに、全消に含まれる居住地情報の活用可能性を追究する。

全消において、現居住地の宅地資産額は、当該宅地の敷地面積に調査単位別宅地単価を乗じて計算される。ここで、調査単位別宅地単価は、当該調査単位区に近い地価公示及び都道府県地価調査の標準地・基準地3地点の評価額を距離の逆数により加重平均したものである。全消の個票データには、敷地面積と宅地資産額が収録されており、逆に割り算をすることによって、調査単位別宅地単価を利用できる。

一例として、消費支出の重回帰モデルにおいて、宅地単価と実物資産の両方が5%有意になる一方で、大都市圏ダミーは有意ではないことを下表に示す。このことから、宅地単価は地域による違いの指標として利用できる可能性が示唆される。

表 消費支出（対数）に関する重回帰モデルの当てはめ
二人以上の勤労者世帯、持ち家、世帯主が30～59歳

変数	係数	標準誤差	t 値	Pr> t
Intercept	8.445	0.061	138.36	<.0001
年間収入（対数）	0.507	0.008	65.66	<.0001
金融資産（対数）	0.009	0.001	12.60	<.0001
実物資産（対数）	0.025	0.005	4.79	<.0001
関東大都市圏	0.008	0.010	0.84	0.3996
中京大都市圏	0.017	0.013	1.30	0.1929
近畿大都市圏	0.007	0.010	0.65	0.5141
北九州・福岡大都市圏	-0.005	0.018	-0.29	0.7716
一戸建て	-0.063	0.017	-3.72	0.0002
世帯人員数（対数）	0.195	0.010	19.04	<.0001
世帯主年齢（対数）	0.006	0.000	13.21	<.0001
宅地単価（対数）	0.010	0.005	1.98	0.0477

分析結果の詳細については、報告当日に発表する。

参考文献

Fortin, N. M.(1995) "Allocation Inflexibilities, Female Labor Supply, and Housing Assets Accumulation: Are Women Working to Pay the Mortgage?" *Journal of Labor Economics*, Vol. 13, No. 3, pp. 524-557.

Hori, M. and Shimizutani, S. (2003) "Asset Holding and Consumption: Evidence from Japanese Panel Data in the 1990s", ESRI Discussion Paper Series, No. 55

伊藤伸介・出島敬久・村田磨理子(2017)「所得・資産構成と就業選択との関係—全国消費実態調査のマイクロデータによる計量分析—」経済統計学会第61回全国研究大会要旨集, 71～72頁

Johnson, W. R.(2014) "House prices and female labor force participation," *Journal of Urban Economics*, Vol. 82, pp. 1-11.

森泉陽子・直井道生(2005)「家計の住居転換と妻の就業の同時決定モデル」, 樋口美雄・慶應義塾大学経商連携 21世紀 COE (編著), 『日本の家計行動のダイナミズム I』, 慶應義塾大学出版会

白木紀行(2009)「住宅所有は労働移動を妨げるか—失業期間に与える影響の分析」 樋口美雄・瀬古美喜・照山博司・慶應-京大グローバル連携 COE (編), 『日本の家計行動のダイナミズム V』, 慶應義塾大学出版会

Yoshikawa, H., and Ohtake, F. "An Analysis of Female Labor Supply: Housing Demand and the Saving Rate in Japan," *European Economic Review*, Vol. 33, No. 5, 1989, pp. 997-1023.

有業介護者の介護支援利用の状況と生活時間

橋本 美由紀(高崎経済大学非常勤講師)

はじめに

本報告は、有業介護者の介護支援利用の状況と生活時間の関係を平成 28 年社会生活基本調査と匿名データの平成 18 年社会生活基本調査から取り上げて、分析するものである。家族介護をする有業介護者を対象としたのは介護離職の防止が念頭にあり、介護をしながら就業する人たちの実態を検討したかったからである。

家族介護者に関して、妻や娘等の女性介護者の割合は依然として高いものの、男性介護者(夫や息子)の割合が近年増えている(津止・斉藤 2007, 平山 2014, 2017)。『平成 28 年国民生活基礎調査』によれば、介護時間が「ほとんど終日」の「同居」の主な介護者と要介護者との続柄をみると、女性の「配偶者」(すなわち、妻)が 35.7%で最も多く、次いで女性の「子」(娘)が 20.9%、男性の「配偶者」(夫)が 15.2%となっている(図 1)。

有業介護者に関して、『平成 29 年就業構造基本調査』によれば、介護者 627 万 6 千人のうち、有業者は 346 万 3 千人で、介護をしている人の男女別の有業率をみると、男性は 65.3%、女性は 49.3%となっている。年齢階級別にみると、男性は 40 代、50 代が 87%強と高くなっている。女性は 40 歳未満、40 代、50 代前半で 66~68%と高くなっている。さらに、2012 年と比べると 2017 年の介護をしている女性の有業率は「70 歳以上」を除くすべての年齢階級で上昇しており、特に 40 歳未満と 40 代で大きく上昇している。

介護離職に関して先行研究をみると、女性の就業継続と介護の関係についての研究が多く、介護負担が女性の就業継続を妨げてきたことを示してきた(袖井 1995, 岩本 2000, 山口 2004, 西本・七條 2004)。介護保険制度が導入された 2000 年代以降は、介護保険が女性の介護離職抑制に効果があったのかの検証も行われている(清水谷・野口 2004, 酒井・佐藤 2007, 菅・梶谷 2014)。酒井・佐藤(2007)は、家庭内の要介護者の存在が高齢者の就業・退職決定にどのような影響を及ぼすのか、高齢者を対象としたパネル・データに基づいて分析を行っている。

菅・梶谷(2014)は、2000 年に導入された公的介護保険が家族介護者の介護時間に与えた効果を、『社会生活基本調査』のマイクロデータを用いて検証する。「介護・看護」に費やした時間を被説明変数とし、介護保険給付の対象となる 65 歳以上の高齢者を介護している家族介護者をトリートメントグループ、64 歳以下の者を介護している家族介護者をコントロールグループとし difference-in-differences(DID)推定を行っている。

家族の介護をしながら働く労働者を支援し、介護離職を防止するために、制度的には、1995 年に育児・介護休業法が制定され、1999 年から対象家族 1 人につき 3 か月 1 回の介護休業が企業の義務となった。同法はその後、幾度か改正を行ってはいるが、いずれにおいても制度の利用者は少なく、その理由として、仕事を休みにくく制度を利用しづらい職場風土といった問題やそれ以前に仕事と介護の両立を図る労働者の実態と制度の枠組みに乖離があることが指摘されている(池田 2016)。その後の改正(2017 年 1 月 1 日施行)では、介護の始期、終期、その間の期間にそれぞれ対応するという観点から、対象家族 1 人につき通算 93 日まで、3 回を上限として、介護休業の分割取得を可能とすること、日常的な介護ニーズに対応して半日(所定労働時間の二分之一)単位の取得を可能とするなどの改善がなされている。さらに、佐藤(2017)は介護によって、家族介

介護者の働き方がどう変わったかを、長時間労働者、介護離職を中心に市川市内を対象にした独自のアンケートから検討している。

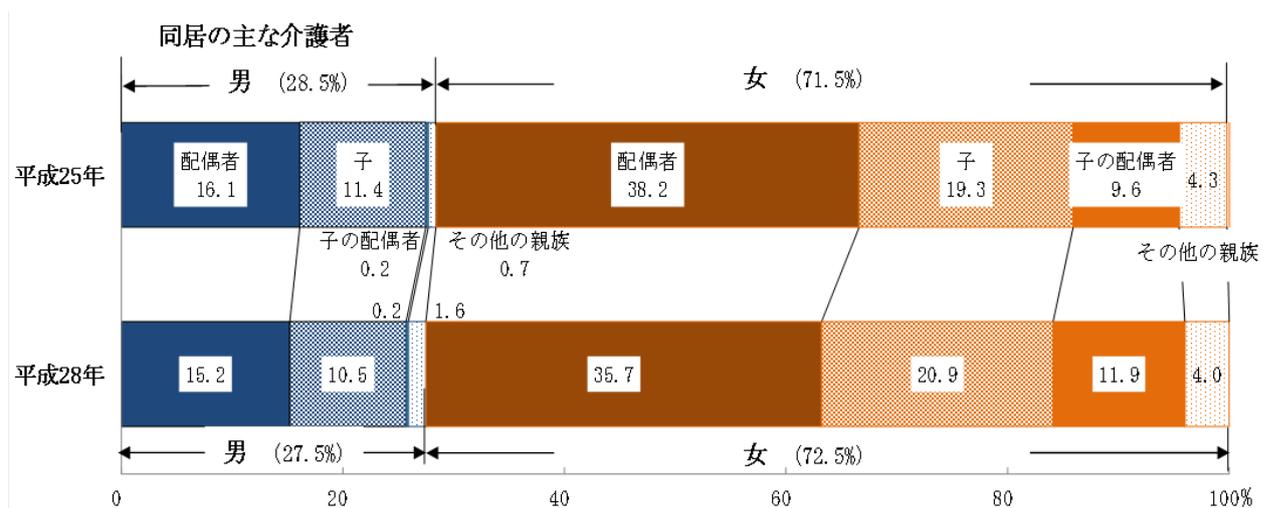
家族介護者の介護時間とその他の生活時間の関連を検討した研究としては、経済企画庁(1999)、小林(2002)、「平成 23 年社会生活基本調査」を用いて、中高年期男女の家族介護の現状とワーク・ライフ・バランスの課題を、生活時間を通して考察した伊藤(2013)、親と同居の未婚の有業者の介護の状況と生活時間の関係を考察した拙著(2018)の研究がある。

家族介護者を支援する施策について現状をみると、公的な施策としては介護保険制度の「地域支援事業」がその中心となっている。2014 年の改正介護保険法によると、「地域支援事業」は「介護予防・日常生活支援総合事業」「包括的支援事業」「任意事業」の 3 つから構成され、「任意事業」の中に「家族介護支援事業」が含まれている。「家族介護支援事業」の内容としては①介護教室の開催、②認知症高齢者見守り事業、③家族介護継続支援事業となっている。

家族介護者に対する介護手当(現金給付)については、介護保険法成立時(2000 年)、2016 年 12 月の「介護保険法見直しに関する意見」においても制度化は見送られている。「介護保険法見直しに関する意見」ではドイツの介護保険制度における介護手当(現金給付)に関する資料から議論が行われたことが示されている。家族を介護している人を評価する仕組みであり、賛成の意見もあったが、消極的な意見(家族介護の固定化、現金給付以外の介護者を支援する仕組みが必要、新たな給付増など)が多かったことから現金給付の導入は適当ではないとされている(社会保障審議会介護保険部会 2016)。

以上の背景を踏まえ、報告では有業介護者の介護支援利用と生活時間の関係について、平成 28 年社会生活基本調査を中心に、匿名データの平成 18 年社会生活基本調査との比較も交えて検討していきたい。

図 1 介護時間が「ほとんど終日」の同居の主な介護者の要介護者等との続柄別構成割合



注：1) 「その他の親族」には「父母」を含む。

2) 平成 28 年の数値は、熊本県を除いたものである。

出所：『平成 28 年国民生活基礎調査』

傾向スコアマッチングの適用による比率代入法の精度向上

高橋 将宜 (東京外国語大学)

序論

公的経済統計における欠測値処理方法として多用されている比率代入法 (ratio imputation) は、単回帰モデルの形式であるため、データ内に多数の共変量があっても、それらの情報を活用できない。そこで、傾向スコア (propensity score) によって多数の共変量のバランスングを行ってマッチングをした上で、比率代入法を用いることで、精度の向上を目指す。また、構築した方法をシミュレーションデータや実データによる分析などから検証をする。

1. 欠測データに関する研究の重要性

欠測データの研究は、学術的に先端的であるだけでなく、公的統計の実務にも応用可能なものとして社会貢献できるという点で、重要な意義を持っている。2018年3月6日には、新たな「公的統計の整備に関する基本的な計画」(第III期公的統計基本計画)が閣議決定され、「法人企業統計調査における欠測値の補完方法の改善」や「事業所・企業や各種法人等に係る統計調査を実施するに当たり、欠測値の補完や集計の充実等を検討」することとされている。したがって、この分野の研究は、今後ますます重要性が増していくものである。

2. 比率代入法

たとえば全国消費実態調査では、年間収入が不詳の世帯について、「世帯主の職業、消費支出額、世帯主の年齢、有業人員により年間収入を推計」している(総務省統計局, 2004)。すなわち、推計式は、(1)式の重回帰モデルと考えられる。一般的に、(1)式の β は、最小二乗法によって推計されるが、ガウス・マルコフの仮定を満たす必要がある。

$$\widehat{\text{年間収入}}_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 \text{世帯主の職業}_i + \hat{\beta}_2 \text{消費支出額}_i + \hat{\beta}_3 \text{世帯主の年齢}_i + \hat{\beta}_4 \text{有業人員}_i \quad (1)$$

しかしながら、年間収入といった経済データは、右にすその長い分布をしており、回帰モデルを構築した場合、誤差項の分散が不均一となることが多い。すなわち、(2)式のとおり、誤差項 ε の期待値は0だが、分散は $\sigma^2 X_i^{2\theta}$ といった具合に X_i の値に比例して不均一である(高橋・渡辺, 2017, pp.30-31)。

$$\begin{aligned} Y_i &= \beta_1 X_i + \varepsilon_i \\ \varepsilon_i &\sim N(0, \sigma^2 X_i^{2\theta}) \end{aligned} \quad (2)$$

そこで、諸外国の公的経済統計では、(1)式のような重回帰モデルではなく、比率代入法を用いることによって、経済データの欠測値に対処していることが知られている(高橋, 2017)。

(2)式の傾き β_1 の値は、複数の方法によって推定可能だが、 $\theta = 0.0$ のとき最小二乗法によって、 $\theta = 0.5$ のとき(3)式の「平均値の比率 (ratio of means)」によって、 $\theta = 1.0$ のとき(4)式の「比率の平均値 (mean of ratios)」によって計算すると、BLUEであることもわかっている(Takahashi, Iwasaki, and Tsubaki, 2017)。

$$\hat{\beta}_1 = \frac{\sum Y_i/n}{\sum X_i/n} = \frac{\bar{Y}}{\bar{X}} \quad (3)$$

$$\hat{\beta}_1 = \frac{1}{n} \sum \frac{Y_i}{X_i} \quad (4)$$

年間収入の合計値を求めることを目的とした場合、(1) 式の β は BLUE ではない。よって、(2) 式のとおり、比率代入法を用いる必要があるが、これは (5) 式のように、単回帰モデルの形しか取ることができず、他の共変量（世帯主の職業、世帯主の年齢、有業人員）の情報を十分に活用できないおそれがある。

$$\widehat{\text{年間収入}}_i = \hat{\beta}_1 \text{消費支出額}_i \quad (5)$$

3. 傾向スコアマッチング

本研究では、比率代入モデルに組み込むことのできない共変量の集合 X の情報を、傾向スコアマッチングを用いて活用することを提案する。

一般的に、傾向スコアは、「処置の割付けを表すダミー変数 Z および観測された共変量の集合 X に対し、 X が与えられたときに個体が処置に割付けられる確率 $e(X) = P(Z = 1|X)$ 」（岩崎, 2015, p.96）として定義される。

本研究では、「処置の割付」を「欠測の状態」と置き換えることで、傾向スコアを活用する。すなわち、本研究における傾向スコアは、欠測を表すダミー変数 Z および観測された共変量の集合 X に対し、 X が与えられたときに個体が欠測する確率 $e(X) = P(Z = 1|X)$ である。

傾向スコアについては、「特に X の次元が大きい場合には、その情報が 1 次元の $e(X)$ に集約されるため、実際のデータ解析上きわめて有用である」（岩崎, 2015, p.97）ことが指摘されており、単回帰モデルとしての比率代入法の欠点を補うことができると期待される。

4. 分析結果

欠測指示行列を左辺に置き、残りの変数を右辺に置いて、傾向スコアマッチングをした後で比率代入法を用いる。シミュレーションデータや実データによる分析などから検証をする。結果の詳細は当日報告する。

参考文献

- [1] 総務省統計局（2004）「平成 16 年全国消費実態調査 用語の解説」, <http://www.stat.go.jp/data/zensho/2004/kaisetsu.htm#4>
- [2] 高橋将宜（2017）「諸外国の公的統計における欠測値の対処法：集計値ベースと公開型マイクロデータの代入法」, 『統計学』第 112 号, pp.65-83.
- [3] 高橋将宜・渡辺美智子（2017）『欠測データ処理：R による単一代入法と多重代入法』, 共立出版.
- [4] Takahashi, M., Iwasaki, M., and Tsubaki, H. (2017) “Imputing the Mean of a Heteroskedastic Log-Normal Missing Variable: A Unified Approach to Ratio Imputation,” *Statistical Journal of the IAOS* vol.33, no.3, pp.763-776.
- [5] 岩崎学（2015）『統計的因果推論』, 朝倉書店.

諸外国における統計調査の欠測値補完方法の動向と

手法の体系について

坂下 信之（統計研究研修所）

はじめに

政府統計の精度維持・向上が喫緊の課題となる中で、欠測値や外れ値への対応はその重要な要素である。世界的にも 1980 年代半ばから今日でも参照される文献が現れ、今世紀に入ってから、国連などの場で盛んに議論されるようになってきている。

昨年度は、現時点での諸外国におけるデータ・エディティング、特に欠測値補完の状況について、公開情報として入手可能な文献を調査し、現時点で行われている欠測値補完はホット・デック法、比率代入法などの伝統的な手法が多く、回帰代入法や平均値代入法を用いている国（機関）も多い一方で、高度な分布モデルに基づいた手法は米国やオーストリアなどで検討されているなどの結果を得た。その結果は坂下 (2017) としてまとめたが、入手可能な文献をとりあえず集めることを重視したため、方法の整理、訳語の定型化などは行っていない。

今年度は、その後の動向に加えて、欠測値補完の方法の体系がどのように整理されてきたか、また、欠測値補完の手法についてどのようなものが公開されているかの観点からの文献収集を行った。

1. 各国の動向

人口センサスに関しては、米国、ドイツ、オーストリア、イスラエルなどで欠測値補完の手法について検討が進められている。このうち、ドイツ、オーストリア、イスラエルでは人口レジスタ又は行政情報に基づいた人口センサスを実施しており、そのデータを統計目的に利用するために補完が必要となっている。また、米国についても無回答世帯のフォローアップのため行政情報を利用する際に補完が必要となっているものである。

米国ではセンサス局の月次卸売調査 (MWTS)、経済センサス、地域社会調査 (ACS)、所得及びプログラム参加調査 (SIPP) などについて補完方法の検討が続けられている。このうち、MWTS や SIPP は長期のプロジェクトとして研究されているもので、多くの論文が提出されており、経済センサスについては、分類体系の変更により旧来の手法が使えなくなったという背景により新たな手法が検討されてきたものである。

センサス局以外でも全米農業統計サービス (NASS) の農業センサス (COA) などで研究が行われており、経済分析局 (BEA) では、カナダ統計局が開発したシステム Banff の適用が検討されている。Banff についてはカナダ統計局による改良も続けられている。

欧州においては、欧州統計局 (Eurostat) と加盟各国の協力体制である欧州統計システム (ESS) が ValiDat Foundation プロジェクトの成果としてデータ検証手法についてのハンドブックを作成し、その改良を目的の一つとして ValiDat Integration プロジェクトを開始した。また、オーストリアにおいて、欠測値可視化と補完のための R パッケージ VIM の改良が試みられている。

2. 手法の体系

欠測地補完の方法について、宇都宮・園田 (2001) や平川・鳩貝 (2012) では、方法の整理についてはっきりとしたコンセンサスはなく、日本語の定訳も存在しないとした上で、代表的な方法をいくつか挙げて簡単に解説し、大まかな分類を試みているが、理論的というよりは実務的な整理となっている。実際、日本における公的統計の現場において、欠測値の補完について理論的・体系的に整理した上で実務が行われているわけではないが、政府統計の精度維持・向上が喫緊の課題となる中で、今後外部と議論を進める上で、ある程度は共通の理解が必要になると思われる。このため、海外の文献で引用されることの多い文献において、欠測値の補完手法がどのように整理されているかを調査するとともに、統計作成機関が欠測値補完の手法についてどのような資料を公開しているかの文献収集を行い、Sande (1982)、Kalton and Kasprzyk (1986)、Longford (2005)、Andridge and Little (2010) などを入手した。これらの内容の詳細については、当日報告する。

3. まとめ

今回の調査から得られた傾向をまとめると、高度な手法の検討は続けられているものの、実務においてはなおホット・デック法、比率代入法などの伝統的な手法が採用されることが多く、米国の経済センサスのように多変量の先進的な手法を検討した上でホット・デック法を採用した例もある。また、カナダの Banff、オーストリアの VIM でシステムの改良が続けられており、Banff や同じくカナダの CANCEIS は他国での採用例も見られる。

手法の体系については、必ずしも共通の了解が存在しているわけではないが、1980 年以降豊富な文献の蓄積があることが分かった。特に 90 年代末からは、統計を作成している機関自ら発信することも増え、意見の交換が行われている。わが国としても、この分野における先進諸国と共通の土台に立った上で、情報発信、交換を行う必要があるだろう。

参考文献

- 宇都宮浄人・園田桂子(2001) 『『全国企業短期経済観測調査』における欠測値補完の検討』日本銀行ワーキング・ペーパー。
- 坂下信之(2017) 『『諸外国の公的統計における欠測値補完（インピュテーション）の現状～文献調査～』、リサーチペーパー第 40 号、総務省統計研究研修所。
- 平川貴大・鳩貝淳一郎(2012) 『ビジネスサーベイにおける欠測値補完の検討——全国企業短期経済観測調査（短観）のケース——』日本銀行ワーキング・ペーパー。
- Andridge, R. R. and Little, R. J. A. (2010), “A Review of Hot Deck Imputation for Survey Nonresponse”, *International Statistical Review* 78, pp. 40-64.
- Kalton, G. and Kasprzyk, D. (1986), “The Treatment of Missing Survey Data”, *Survey Methodology* 12, pp. 1-16.
- Longford, N. T. (2005), “Missing Data and Small-Area Estimation: Modern Analytical Equipment for the Survey Statistician”. Springer, New York. MR2171708.
- Sande, I. G. (1982), “Imputation in Surveys: Coping with Reality”, *The American Statistician*, 36, 145-152.

標本調査データによるモデル・パラメータの推定

—尤度利用の実際—

坂田 幸繁（中央大学）

1. 社会・経済領域における計量分析においては、研究関心の対象である母集団からの標本調査データが多く利用される。もっとも単純な想定では、母集団メンバーが等確率で抽出される単純無作為抽出(simple random sampling: SRS)データがある。統計的推論の基礎をデータが i.i.d. という仮定におくことは合理的であり、通常それは標準的な教科書では推定量の小標本特性や漸近的性質を導出する前提である。しかし実際のデータでは SRS の仮定は適切とはいえず、調査コストの軽減や特定の部分母集団の推定精度を向上させるため代替的な、より複雑な抽出スキーム（例えば、家計調査（総務省）では層化 3 段抽出の標本交代制）が利用されている（表 1 参照）。そのため、データ (y_i, \mathbf{x}_i) に対して抽出される部分集団間で分布は異なるであろうし、同一クラスター内の標本は独立ではなく、i.i.d. は成立していない。推定方法の調整が必要であろうし、推定量の性質は SRS のもとでの想定とは異なるであろう。

回帰分析を例にとると、次のような指針がマイクロ計量の分野ではすでに共通認識としてよい（例えば Cameron(2005)）。

(1) 母集団のふるまいの推定や予測が目的ならば、加重推定量によって抽出率の差を調整する必要がある。

(2) y を \mathbf{x} に回帰させることが関心事であり、 \mathbf{x} が与えられたときの y の条件付きモデルが正しく特定され、層化変数が目的変数でない場合には、加重推定は必要ない。

(3) 標本が目的変数の値によって一部決まるような場合（所得を目的変数とするのに低所得階層がオーバーサンプル）には、加重推定する必要がある。（推定方法には幅がある）

(4) クラスター抽出は少なくとも標準誤差の推定値を過小評価させ、推定量の一致性も怪しいため調整が必要である。

本報告ではこのような問題を尤度推定に焦点を当て整理することにした。

2. 標本ウェイト(包含確率の逆数)がとくに問題となる層化抽出において結論的には、層化が外生的な場合、回帰が母集団反応変数の記述目的ならばウェイトが使用されるべきであり、回帰モデルが正しい構造モデルと仮定できるならばウェイトは不要である。後者の場合、 $E[y|\mathbf{x}]$ により \mathbf{x} の変化が引き起こす因果的効果（モデル・パラメータ）を解析するのにたいして、前者では \mathbf{x} の変化に対応する y の変化を記述・測定する（センサス・パラメータ）。

データセットの性格からみると、構造的な因果推定を目標とするパネル調査であれ、記述目的のセンサス的調査であれ、互いに汎化性能や構造推定の視点を標本設計上完全に無視できるわけではない。そのためどちらのデータでも、マイクロ計量の目標は構造モデリングのアプローチをとりながらも多くの場合推定結果に記述的解釈をあてるにとどまる。もちろん操作変数法やパネル分析法などの適用により、推定値に因果的解釈を付与することは可能であり、それには正しくモデルが特定されていることが条件である。モデルが正し

く特定されていれば、標本ウェイトによる加重推定もウェイトを使わない単純推定も、両者は一致推定量であるから同じ確率極限值を有する。したがって 2 つの推定量の差についてハウスマン検定など特定化のテストが用意されていることを考慮すると、層化が外生的なときの標本ウェイトの取り扱いに関する方法論理はかなりの程度確定しているといつてよい。

3. モデルの目的変数の値を使って層化が計画されているようなデータセット、すなわち層化が内生的なデータでは、先述の外生的なケースに比べ、考慮すべき問題は大きい。低所得層でオーバーサンプルされているデータを所得分析に使えば、通常の間帰推定量に一致性はないⁱⁱ。あるいは、トランケートされた間帰モデルの背景には、目的変数 y の値によって抽出の可否が指定される（切断される）内生的標本設計が対応している。移動や観光データでの交通手段の選択モデル分析において、利用者が少ない移動手段はオーバーサンプルされていたり、ケースコントロール研究では結果変数による内生的層化デザインが採用されていると考えられる。このような内生的な層化デザインのケースではいくつかの一致推定量が提起されており、なかでも最も単純な解法として、標本と母集団、両者の層別確率が既知であれば尤度ベースの加重推定量が利用できる。（以下、当日報告）

表 1 層化抽出デザインの分類（層内は SRS）

層化図式	定義	説明
SRS	$S = 1, C_1 = Y \times X$	全標本空間を 1 層でカバー
外生的	$C_s = Y \times X_s, \text{ with } X_s \subset X$	説明変数だけで層化
内生的	$C_s = Y_s \times X, \text{ with } Y_s \subset Y$	目的変数だけで層化
標本追加	$S = 2, C_1 = Y \times X,$ and $C_2 \subset Y \times X$	標本空間の一部からの予備的観測値が追加された無作為標本
分割	$C_s \subset Y \times X, C_s \cap C_t = \emptyset,$ and $\bigcup_{s=1}^S C_s = Y \times X$	標本空間全体を満たすように、相互に排他的な層に標本空間を分割

注) S:層の数, C_s :第 s 層, $s = 1, 2, \dots, S$, Cameron(2005)より訳出・転載。

(参考文献)

Cameron, A. C. (2005). *Microeconometrics: Methods and Applications*, Cambridge University Press.

Chambers, R.L. and Skinner, C.J. (eds) (2003). *Analysis of Survey Data*. New York: Wiley.

Chambers, R.L., Steel, D.G., Wang, S., and Welsh, A.H. (2012). *Maximum Likelihood Estimation for Sample Surveys*. Taylor and Francis CRC.

i 多段抽出をデザインとする調査の場合、標本ウェイトの計算は複雑であり、誤ってウェイト計算が行われる可能性がある。また計算上は正しく推定されたとしても、ウェイトは標本の母集団代表性のいくつかの側面を考慮しているにすぎない。

ii 層化変数が説明変数に含まれ、それが間接的に目的変数に影響するようなケースでは問題は生じない。

国民経済計算における雇用者ストックオプションの

取り扱いをめぐって

作間 逸雄（専修大学）

はじめに

2008SNA で雇用者（被用者）ストックオプション（ESO）が初めて国民勘定統計（GDP 統計）に導入された。本報告は、そのことに伴う概念上、推計上の問題を議論する。

1. 2008SNA における ESO

雇用者ストックオプションとは、雇用者（被用者）に雇用企業の株式を固定価格（行使価格、**strike price**）で購入する権利を与える取り決めのことである。その取り決めが締結される日のことを付与日（**grant date**）という。購入する権利が確定する日のことを権利確定日（**vesting date**）、権利を行使することが可能な期間のことを行使期間（**exercise period**）、実際に権利の行使がなされた日のことを行使日（**exercise date**）という。2008SNA は、金融資産としての ESO を付与日において（遅くとも、権利確定日までに）、その公正価値で評価することを要請した。また、同時に、それが付与日から権利確定日までの間に雇用者によってなされた労働の対価として、すなわち、報酬費用または雇用者報酬として計上すべきことを、企業会計の世界で 00 年代までに確立したと考えられる会計ルールに沿って規定した。

2. しかし、ESO を発行する法人企業にとって、元来、それは全くキャッシュ・アウトを伴わない、いわば、痛くも痒くもない支出である。Stiglitz[2004, p.122]は、それを“**corporate theft**”と呼び、「企業幹部が株主から彼らのものであった富を奪い去る数ある手段の中のひとつである」とした。実際、ESO は、株式の希薄化（**dilution**）を引き起こすことにより、既存株主の富を、オプションを行使した、企業役員等に移転する。現在では、企業会計ルールのうえで、法人企業の利益を、付与された ESO の公正価値分だけ報酬費用を支払ったものとして減額するという、一種のペナルティーが課されることになった。SNA が取り入れたのは、そうしたルールである。以上により、誰が権利の行使による利益を雇用者に提供しているのか、ということは、明らかであるように思われる。それは、当該法人企業実体そのものではなく、当該企業の既存株主である。ESO は、富の再分配を引き起こす。それを（コア）勘定体系中、またはサテライト勘定中に適切に記録する方法を構築する必要がある。

3. はたして、ESO の公正価値は、（企業会計上の）報酬費用、あるいは、（国民経済計算上の）雇用者報酬なのであろうか。図 1 を見ると、ESO の公正価値が雇用企業の株価のボラティリティーに決定的に依存することが知られる。いったい、ESO を付与することにより引き出される労働サービスがなぜ雇用企業の株式のボラティリティーに依存するのか。その説明は、かなり難しい。たとえば、購入する権利を付与された株式数を一定とすれば、株価のボラティリティーの大きい企業（典型的には大企業）の雇用者の方が株価のボラティリティーの小さい企業（典型的にはスタートアップ企業）の雇用者より高い報酬を受け

取る理由は、少なくとも自明ではない。

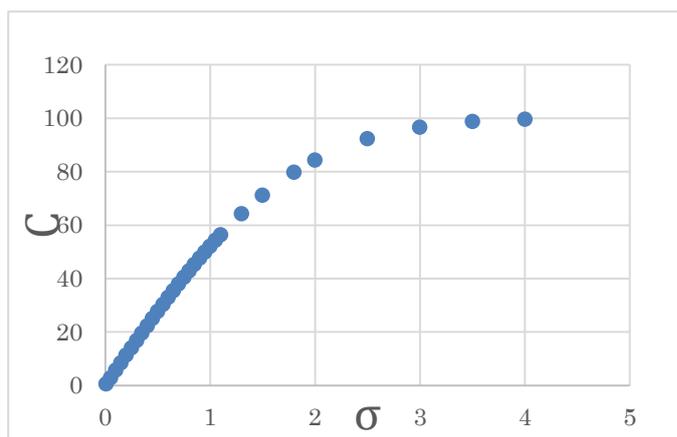


図1 ブラック・ショールズモデルにおけるボラティリティ (σ) とオプション価格 (C) の関係
注：付与日における株式価格=100、行使価格=100、残余期間=2、リスク・フリーレート=配当率=0、横軸の1は、 $\sigma=100\%$ をあらわす。

4. わが国では、ESOの歴史も浅く、規模も小さい。内閣府および日本銀行は、『法人企業統計(季報)』の「新株予約権」残高をESO残高と同一視し、ストック・データから雇用者報酬やESOの付与額等のフロー・データを推計する手法を開発した。それは、吉野[2011]の定常状態モデルに基づいたものである。定常モデルによることの妥当性にも疑問がないわけではないが、『法人企業統計』「新株予約権」の細分データには、信頼性に大きな問題があり、たとえば、雇用者報酬の企業規模別推計などに用いることはできそうにない。(注)

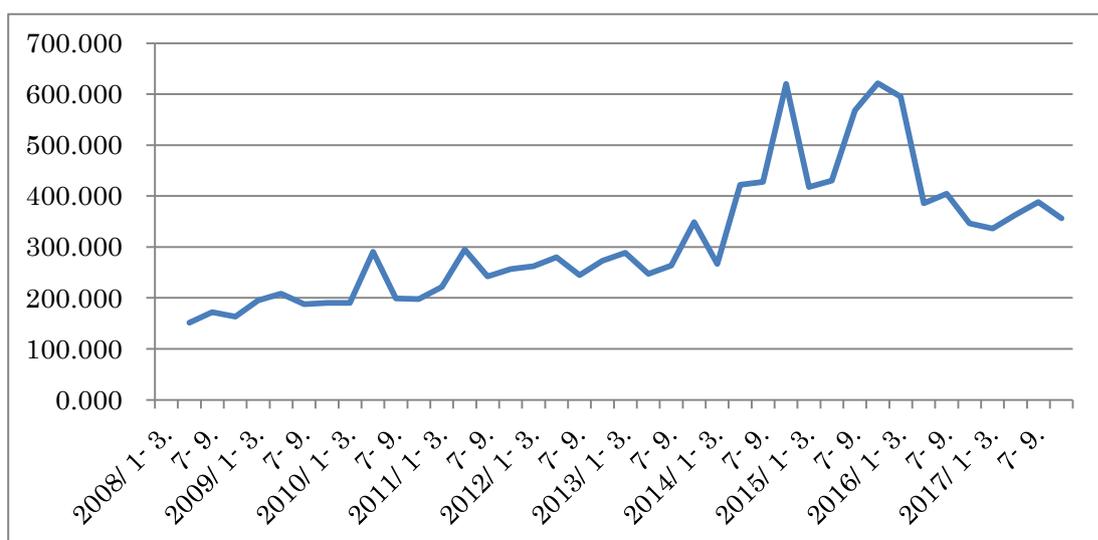


図2 法人企業統計上の新株予約権残高の推移(四半期末、単位10億円)

参考文献

Stiglitz, Joseph E. [2004] *The Roaring Nineties: Why We're Paying the Price for the Greediest Decade in History*, Penguin Books.

吉野克文 [2011] 「わが国の国民経済計算における雇用者ストックオプションの導入に向けて—2008SNAにおける雇用者ストックオプションの取り扱いとわが国における推計結果」『季刊国民経済計算』No. 145、pp. 23-47。

(注) この点は、佐々木浩二教授のご指摘による。とくに、資本金階級が低いもの(1千万円~5千万円程度)の解釈に留保を要するという。

生産物分類の必要性と北米生産物分類（NAPCS）

宮川 幸三（立正大学）

はじめに

統計改革推進会議「最終とりまとめ」（平成 29 年 5 月）¹および統計委員会による「第 III 期基本計画」をうけて、我が国においても生産物分類が構築されることとなった。本セッションは、この我が国の生産物分類に関する現在までの検討状況や基本方針、特徴点などを示すことを目的としている。これに先立って本報告は、アメリカ、カナダ、メキシコの 3 か国で使用される生産物分類体系 NAPCS を例にとり、生産物分類の必要性やあるべき姿を示すとともに、日本の生産物分類体系や経済統計に関する今後の課題について検討するものである。以下では、「分類概念」「階層構造」「統計における利活用」という 3 つの側面から、NAPCS の実態を明らかにする。

1. 分類概念

NAPCS は「サービスと財に関する包括的な需要／市場志向型（demand/market-oriented）の分類体系である」である²。体系が需要／市場志向型である点は、NAPCS の最大の特徴であり、欧州の生産物分類である CPA とは異なる概念である。これに対して北米産業分類体系 NAICS では一貫して生産指向型（production-oriented）の概念が導入されており³、両者は独立の体系として構築されている⁴。これにより、市場シェアの把握など需要サイドの分析には生産物分類を、生産性の計測など供給サイドの分析には産業分類を用いるといったように、分析の目的に応じて分類体系を使い分けることが可能となる。

一方これまで我が国では、生産物分類は存在せず⁵、日本標準産業分類（JSIC）は需要／市場指向と生産指向が混在する体系であるため⁶、全ての分析に JSIC を適用せざるをえなかった。しかし現在検討されている生産物分類は、基本的には需要／市場指向の体系として構築されるため、これにより日本においても需要サイドの分析を行うための基盤が整備されることになる。ただし供給サイドの分析における精度を高めるためには、JSIC を生産指向型に改めることが必要であり、この点は生産物分類に続く重要な課題である。

2. 階層構造

NAPCS の体系は 6 つのレベルを持つ階層構造から成り立っており、粗い分類から順に 24 の section、61 の subsection、172 の division、276 の group、497 の subgroup、1,167 の trilateral

¹ 統計改革推進会議ホームページ（<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/toukeikaikaku/>、最終アクセス日：2018 年 7 月 30 日）

² アメリカセンサス局ホームページ（<https://www.census.gov/eos/www/napcs/index.html>、最終アクセス日：2018 年 7 月 30 日）

³ NAICS マニュアル（https://www.census.gov/eos/www/naics/2017NAICS/2017_NAICS_Manual.pdf、最終アクセス日：2018 年 7 月 30 日）

⁴ 需要／市場志向型の分類とは、用途や機能の類似性に従って分類体系を構築するものであり、生産指向型の分類とは、生産技術の類似性に従って分類体系を構築するものであるととらえられる。

⁵ 日本標準商品分類は存在するが、サービスを含まず、平成 2 年 6 月以降改定もなされていない。

⁶ 「日本標準産業分類一般原則」（http://www.soumu.go.jp/main_content/000286955.pdf、最終アクセス日：2018 年 7 月 30 日）によれば、分類の基準として(1) 生産される財又は提供されるサービスの種類（用途、機能等）、(2) 財の生産又はサービス提供の方法（設備、技術等）、(3) 原材料の種類及び性質、サービスの対象及び取り扱われるもの（商品等）の種類があげられており、(1)は需要／市場指向、(2)は生産指向の分類概念であると考えられる。

products とされている。前項で述べた需要／市場指向という NAPCS の特性は、この階層構造にも一貫して適用されている。例えば、section の 1 つに「レジャー、長距離旅行、観光、宿泊生産物」と名付けられた部門があり、その下位分類には、レンタカー、長距離旅客輸送、パッケージツアー、旅行傷害保険、宿泊、旅行鞆の製造・販売など、多岐に渡る財・サービスが格付けられている。これらは、需要側からみれば明らかに長距離観光という単一の目的のもとで使用されるものであるが、産業分類でいえばサービス業、保険業、製造業、商業といった大分類レベルで異なる複数の産業にまたがっている。昨今の訪日外国人観光客の急増により、観光の経済規模を把握することへの必要性は高まっており、NAPCS のような需要／市場指向の階層構造を持つ体系を構築すれば観光の規模把握は容易になるであろう。このように、従来の産業分類体系だけでは困難であった需要側の視点に基づく経済規模を把握できる点は、生産物分類が担う重要な役割の 1 つである。

ただし、今回の生産物分類構築の契機ともなった SUT における部門という観点から生産物を考えた場合⁷、需要／市場指向の階層構造に従って統合された部門をそのまま SUT の生産物部門として適用できるのかどうかという点については更なる議論が必要である。むしろ CPA のように産業分類の各部門に付随して生産物を規定する構造が利点を持つ可能性もある。実際に公表されているアメリカの SUT をみれば、産業と生産物はほぼ同じような名称となっており、産業分類に近い階層構造のもとで生産物が統合されていると思われる。階層構造をどのような概念で構築すべきか、という点は日本の生産物分類にとって今後の重要な検討課題の 1 つである。

3. 統計における利活用

生産物分類の用途として、一次統計調査での利用がある。アメリカ経済センサスでは、NAPCS の導入に伴って各産業の調査票に幅広い生産物をプレプリントし、極めて詳細な生産物ごとの産出額を把握するとともに、異なる産業部門から同一の生産物が産出されるケースの産出額比較を可能にしている。ただしこのような調査は、約 800 種類に上る調査票を使用して大規模なオンライン調査を実施したからこそ実現したものである。一次統計調査において最大限の効果を享受するためには、日本の経済センサスにおいても調査票体系の見直しやオンライン調査の拡充が望まれる。

また GDP 推計への活用も生産物分類のもう 1 つの重要な用途である。生産物分類によって各生産物の産出先を特定することができれば、少なくともコモディティフロー法による GDP 推計の精度は向上すると考えられる。例えば NAPCS では、法務関連生産物が division レベルで個人向けとその他に区分されており、前者が支出側 GDP に含まれる一方で後者の大部分は中間産出として区別される。日本の生産物分類体系においても、分類基準の 1 つとして生産物の需要先の違いがあげられており⁸、GDP の推計精度向上が期待される。ただし「用途や機能が類似したサービスを需要先の違いによってどこまで区別すべきか」という点は、一次統計調査における回答可能性も考慮しながら議論すべきであろう。

⁷ 前出の統計改革推進会議「最終とりまとめ」や「第Ⅲ期基本計画」では、GDP 統計の精度向上を目的として SUT 体系を導入することが提言されており、それに伴って生産物分類体系の構築が進められることとなった。

⁸ 第 5 回生産物分類策定研究会資料 1-1 など。(http://www.soumu.go.jp/main_content/000514317.pdf、最終アクセス日：2018 年 7 月 30 日)

EU の生産物分類(CPA)について

菅 幹雄 (法政大学)

はじめに

政府は、抜本的な統計改革及び一体的な統計システムの整備等を、政府一体となって強力に推進するため、統計改革推進会議を開催した。その「最終取りまとめ(平成 29 年 5 月 19 日統計改革推進会議決定)」においては、GDP 統計の基盤となる産業連関表の供給・使用表(SUT)体系への移行すること、さらに SUT 体系に移行するための基盤整備として 2018 年度までに、サービス分野について用途の類似性による基準を指向した生産物分類を整備すること、また 2023 年度までに、財分野についても上記基準を指向した生産物分類の見直しを行うことが記された。

これを受けて総務省では、生産物分類の策定を現在進めており、さらにはサービス分野を含め経済・産業構造の現状を的確に把握するため、学識経験者等の幅広い知見を得ることを目的として、「生産物分類策定研究会」(座長 立正大学教授宮川幸三)を開催している。

今回の生産物分類の策定はサービス分野については「2018 年度まで」という短期間で行わなければならない。そのため海外の生産物分類を参考にして構築することになった。法政大学日本統計研究所では 2018 年 3 月に元オーストラリア統計局員ノーベルト・ライナー氏、EU 統計局のアナ・フランコ氏、米国センサス局のフェイ・ドーセット氏を日本に招聘し、法政大学市ヶ谷校舎において EU 及び米国の生産物分類に関する国際ワークショップを開催した。本報告は、その国際ワークショップで提示された資料に基づき、わが国の視点から EU の生産物分類である CPA(Classification of Products by Activity)について論じる。

1. CPA とは何か

CPA は、共通の性質を持つ財及びサービスを分類するため、国連 CPC の欧州版として欧州連合統計局で設定されたものであり、欧州統計システムにおける生産物に係るデータ収集及び表章において、当該分類又は当該分類に準拠した各国分類を使用することが義務付けられている。初版は 1993 年、最新のものは 2015 年版となっている。

2. 概念的根拠と分類原則

CPA は、生産、消費、貿易および輸送に関する統計データを比較できるような参照枠組みの必要性から作成されたものであり、Activity とは CPA とは、活動による生産物の分類を意味する。CPA は、共通の特性を持つ生産物(財・サービス)を分類するように設計されており、そのは、EU 産業分類(「経済活動の統計的分類」、NACE)によって定義される活動に関連している。

CPA で生産物を分類する主な原則は、産業起源基準(industrial origin criterion)である。最も詳細な水準において、それぞれの生産物は 1 つの(1 つのみの)NACE 活動に割り当てられる。このとき最も詳細な水準とは、特徴的に当該生産物を生産する NACE 細分類(class)のことである。多くの場合、Combined Nomenclature(直訳すると「結合された専門用語体系」、CN)によって CPA の財は構成されている。Combined Nomenclature とは、EU 内で使用される貿易統計用の財分類であり、関税目的にも使用されている。ただし、CN の詳細水準が適切でない場合がいくつかある。この場合、CN と対応づけによる特定の CPA サブカテゴリーの定義づけは、例外を設けること

によってのみ行うことができる。この CPA サブカテゴリーは、CN の「号」(Sub-headings)の一部のみで構成されている。

3. 概念上の問題

3.1 手数料または契約ベースで実施されるサービス

所有していない財についてサービスを提供している請負業者の生産(賃加工)は、「手数料または契約ベースで行われるサービス」に分類される。特定の категория とサブカテゴリーがこれらのサービスに対応するものと見込み、通常はそれぞれ zx.yy.9 と zx.yy.99 と符号化されている。それらの名称は「...の製造の一環としての下請け」の「項」(headings)になっている。これらのサブカテゴリーには、元請が所有する材料について請負業者によって行われた生産物の製造の工程内の部分的または全体的な作業が含まれる。

3.2 オリジナル

芸術作品の作品を制作する芸術家のアウトプットは、サービス又は有形財(オリジナル)となり得る。画家や彫刻家の物的なアウトプットは、CPA 90.03.13(画家、グラフィックアーティスト、彫刻家のオリジナル作品)に分類される財である。

3.3 著作権と特許

知的財産権と天然資源を使用する権利に関するライセンスサービス(著作権、特許、ライセンス、商標、フランチャイズ、鉱物探査と評価に関連する権利)は、CPA に含まれている。

4. 法的拘束力

CPC は単なる推奨分類であるが、CPA は EU(EU 規則 No 1209/2014、2014 年 10 月 29 日)によって法的拘束力がある。CPA 規則により、EU 加盟国は、以下の規則に従い、各国固有の目的のために CPA から派生した国固有の分類を使用することができる。

5. 階層構造とコード

CPA は 6 つの水準の階層構造で構成されている。CPA の最初の 4 桁の符号化の原則は、NACE Rev.2 の符号化の原則と同じである。6 桁の符号は、そのカテゴリー内にサブカテゴリーが 1 つしかない場合は“0”である。CPA の最初の 4 桁の符号化の原則は、NACE Rev.2 の符号化の原則と同じである。6 桁の符号は、そのカテゴリー内にサブカテゴリーが 1 つしかない場合は“0”である。

5. 他の分類との関係

CPA はヨーロッパの CPC(中央生産物分類)に相当し、その目標は CPC の目標と一致している。EU は CPA の開発のために経済的起源の基準を採択し、NACE を基準枠組みとした。したがって、4 桁のレベル(クラス)まで、CPA の構造は NACE に対応する。

我が国の生産物分類策定の展望

植松良和、永井一郎、坂田大輔（総務省政策統括官（統計基準担当））

はじめに

1970年代初頭、国連等の国際機関によって策定された国際的な分類間で調和を図ろうとする取り組みが始まり、その中で、生産物に関する標準な分類が必要になるという認識が生じた。そして1970年代後半には、国連において生産物分類の策定作業が開始された（United Nations 2015, vii-viii）。国連の中央生産物分類（Central Product Classification：以下CPC）は、暫定版が1991年に、第1版が1998年に公開された。

2015年に公開された第2.1版では、その主たる目的を「すべての経済体における生産活動の結果である財及びサービスを分類すること」（United Nations 2015, iii）としている。現在、これと同様の目的を持った生産物分類としてアメリカ合衆国・カナダ・メキシコの北米生産物分類体系（North American Product Classification System：以下、NAPCS）や、EUの活動別生産物分類（Classification of Products by Activity：以下、CPA）等が開発されており、統計作成などにおいて活用が進められている。これに対して、我が国では、現在、CPCやNAPCS、CPAに相当する生産物分類は存在していない。

我が国における生産物分類に関する議論は、2009年3月及び2014年3月に閣議決定された「公的統計の整備に関する基本的な計画」を通じて進んだ。そして、2017年5月に統計改革推進会議決定がなされた『統計改革推進会議の最終取りまとめ』において、GDP統計の精度向上を図るために産業連関表の供給・使用表（SUT）体系への移行を目指す上での基盤整備として、「総務省は、来年度までに、サービス分野について用途の類似性による基準を指向した生産物分類を整備する。また、2023年度までに、財分野についても上記基準を指向した生産物分類の見直しを行う」（統計改革推進会議 2017, p. 11）こととされた。

こうした中、総務省では、以前からの検討に加え、2017年5月から、関係府省庁及び学識経験者からなる生産物分類策定研究会（以下「研究会」という。）を開催し、生産物分類の策定を進めている。本報告では、我が国の生産物分類策定の状況について概説する。

1. 生産物分類策定における基本的な考え方

まず、研究会（第5回（2017年10月））では、生産物分類策定の基本的な考え方を決定した。具体的には、SUTでは行部門が生産物別、列部門が産業別であり、生産物分類は行部門の基準となることを踏まえ、生産物¹の区分は、用途の類似性に着目した区分とした。さらに、下記のような需要先と代替性の観点から分類を策定するとともに、一般的に認識される生産物の特性の違いや国際比較可能性も考慮して分類策定を進めることとした。

- ① 生産物の需要先：中間消費、民間又は政府の最終消費、固定資本形成、輸出など、需要先が異なることがほぼ特定できる場合は、別の生産物として分類することを検討す

¹ ここでの生産物には、経済活動における生産の成果として産出される財及びサービスであり、国内又は国際的な取引の対象となり得るすべてのもの及びストックに組み入れることができるすべてのもの（有形財（輸送可能財・輸送不可能財（建物等））、無形財（ソフトウェア、研究開発、特許、商標、著作権等の知的財産等）、サービス）を含み、土地及び金融資産・負債は含まない。政府サービス、企業内取引（本社サービス、自家輸送等）、自己勘定総固定資本形成（企業内研究開発、自社開発ソフトウェア等）は概念上含まれるが、分類として設定するかは、個別に検討を行う。

る。

- ② 生産物の代替性：代替性が高いものは同一の分類とすることを検討し、代替性が低いものは別の分類とすることを検討する。

2. 分類案作成の基本的な流れ

生産物分類の策定は、まず、主に日本標準産業分類の小分類又は中分類ごとに、同分類に該当する企業・事業所が産出する生産物リストを作成し、それを研究会で検討し、それを踏まえて修正し、再度研究会で検討する、という流れで進んでいる。生産物リストには一次原案と二次原案があり、一次原案の作成は、主に需要（用途）ベースの分類概念に基づく NAPCS、及び NAPCS を細分化したアメリカ経済センサスの調査品目を参考に行っている。

続いて、一次原案を参考に二次原案が作成されるが、生産物分類は、経済センサスなど SUT 作成における重要な基礎統計の調査品目の区分としての使用が想定されているため、調査回答者となる企業にとって報告可能な区分となっていることが重要となる。そこで二次原案を作成するに当たり、各種資料に基づく検討に加えて、企業や関係業界団体等へのヒアリング、アンケート調査を行い、企業・事業所における売上高等の報告可能性等について把握する。そして、それらを踏まえた上で、上記の基本的な考え方に従い、基礎統計における報告可能性が比較的高いと考えられる水準で細分化された最下層分類とその内容例示及び最下層を統合した統合分類からなる二次原案を作成している。

3. 生産物分類策定研究会における検討課題

① 用途の類似性とは何か

上述のように基本的な考え方では、分類基準として、「用途の類似性」に着目し、その着眼点として「生産物の需要先」や「生産物の代替性」などを挙げている。

通信サービスの場合、「需要先」に着目すれば「事業者向け or 一般消費者向け」の区分が考えられるが、「代替性」や「サービスの違い」に着目すれば「音声通信 or データ通信」の区分も考えられる。このような場合、何を用途の類似性（又は違い）と考えるべきか。

② サービスの委託の取扱い

例えば、福祉サービスを自治体自らが行う場合と民間企業に委託する場合では、生産物の需要先（産業連関表における産出先）は異なるかもしれないが、「福祉サービス」という生産物としては同じと考えられる。このようなサービスを別の生産物として設定すべきか。

③ パッケージサービスの取扱い

例えば、ウェディングサービスは、挙式、披露宴、貸衣装、写真撮影などの複数のサービスをまとめたパッケージサービスとして提供されるものと考えられるが、一方で、こうしたパッケージサービスを構成する個々のサービスは、単品でも提供される。生産物分類としてパッケージサービスをどう取扱うべきか。

参考文献

統計改革推進会議（2017）『統計改革推進会議の最終取りまとめ』。

United Nations（2015）*Central Product Classification (CPC) Version 2.1*, New York.

開放経済 I-O 枠組によるシングルデフレーション・バイアスに関する研究 —JSNA 長期データからの計測と要因分析を含めて—

李 潔 (埼玉大学 lij@mail.saitama-u.ac.jp)

Alexander, et al.(2017) は, IMF が G20 諸国の GDP 統計作成担当者に対して行った各国における実質付加価値のアプローチについての調査結果を紹介した。それによればイギリスを除く主要先進国は基本的にダブルデフレーション法 (\overline{VA}) を採用し, 中国とインドがシングルデフレーション法 (\widetilde{VA}) を採用している。ダブルデフレーション法による推計は頻度の高い投入産出データと詳細な価格指数を前提とするため, 実務上困難な場合が多い。筆者これまで I-O フレームワークによる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を各産業の物価水準の相対変化から理論的に考察し【詳細は 1) を参照】, また, 日本 1960-70-80-90-2000 年接続産業連関表による検証を行ってきた【詳細は 2), 3) を参照】。本報告ではさらに輸入を含めた I-O フレームワークに拡張, 国産品間だけでなく, 国産品と輸入品との間の相対価格変化によるバイアスへの影響を検討する。それを踏まえて, JSNA 長期データ(1956-2016 年)を用いてバイアスを計測し, その要因を考察することを試みる。

**表1. 日本 1956-98 年ダブルデフレーションとシングルデフレーションによる GDP 成長率の比較
(1968SNA・1990 年基準・固定方式)**

年	a. \overline{VA} 成長率%	b. \widetilde{VA} 成長率%	c. 開差 b-a	d. 為替レート	e. 輸入価格	年	a. \overline{VA} 成長率%	b. \widetilde{VA} 成長率%	c. 開差 b-a	d. 為替レート	e. 輸入価格
1956	6.2	5.5	-0.8	360		1978	4.2	7.8	3.6	234	-19.3
1957	7.4	7.2	-0.1	360		1979	6.8	4.0	-2.8	206	39.9
1958	6.4	7.9	1.5	360		1980	4.6	0.0	-4.6	242	69.9
1959	8.4	9.1	0.8	360		1981	3.8	4.4	0.6	210	7.1
1960	11.3	13.5	2.2	360		1982	2.9	3.1	0.2	233	5.7
1961	10.1	12.2	2.1	360	-4.1	1983	2.5	3.4	0.9	237	-13.8
1962	6.7	9.1	2.4	360	-2.1	1984	4.2	5.0	0.9	231	-5.5
1963	7.7	9.5	1.8	360	-2.2	1985	5.1	5.9	0.9	254	-3.1
1964	9.3	10.4	1.2	360	-4.2	1986	2.4	6.3	3.9	185	-52.5
1965	5.1	7.1	2.0	360	-1.7	1987	4.5	5.5	1.0	151	-14.7
1966	9.7	10.3	0.6	360	-3.1	1988	6.1	6.4	0.3	127	-19.9
1967	10.5	11.8	1.3	360	1.8	1989	5.2	4.3	-0.9	130	14.0
1968	10.6	12.6	2.0	360	-0.7	1990	5.2	4.6	-0.6	150	30.1
1969	11.8	13.1	1.2	360	-3.8	1991	4.1	4.5	0.4	135	-9.3
1970	10.2	11.5	1.4	360	4.7	1992	1.1	1.9	0.8	130	-11.6
1971	4.7	5.9	1.2	308	13.8	1993	0.0	0.8	0.8	118	-17.5
1972	8.6	9.9	1.3	308	-2.1	1994	0.9	1.6	0.7	107	-15.3
1973	8.2	6.9	-1.3	308	12.4	1995	1.9	1.6	-0.3	93	1.8
1974	-1.6	-5.7	-4.1	308	214.0	1996	4.8	4.0	-0.8	106	27.0
1975	2.8	3.2	0.5	308	13.2	1997	1.4	0.4	-1.0	120	14.4
1976	4.0	4.8	0.8	308	5.5	1998	-2.6	-1.9	0.7	130	-21.9
1977	3.6	5.0	1.4	308	-3.5						

出所: 内閣府経済社会総合研究所国民経済計算部「国民経済計算報告(長期遡及主要系列 昭和 30 年～平成 10 年)」より算出作成

表 2. 日本 1991–2016 年ダブルデフレーションとシングルデフレーションによる GDP 成長率の比較

年	1993SNA・2000 年基準			1993SNA・2005 年基準			2008SNA・2011 年基準			d. 為替 レート	e. 輸入 品価格
	a. \bar{VA} 成長 率%	b. \sqrt{VA} 成長 率%	c. 開差 b-a	a. \bar{VA} 成長 率%	b. \sqrt{VA} 成長 率%	c. 開差 b-a	a. \bar{VA} 成長 率%	b. \sqrt{VA} 成長 率%	c. 開差 b-a		
1991	3.7	4.4	0.7							135	-9.3
1992	0.7	1.8	1.0							130	-11.6
1993	0.2	1.0	0.7							118	-17.5
1994	0.5	1.3	0.8							107	-15.3
1995	1.5	1.5	0.0	0.7	1.0	0.3	1.8	1.9	0.1	93	1.8
1996	2.8	2.6	-0.2	2.3	2.2	-0.2	2.7	2.5	-0.1	106	27.0
1997	1.3	0.9	-0.4	1.3	0.9	-0.4	1.0	0.8	-0.2	120	14.4
1998	-1.7	-0.9	0.8	-1.9	-0.9	1.0	-1.3	-0.5	0.9	130	-21.9
1999	0.1	0.3	0.2	0.2	0.5	0.3	-0.2	0.1	0.3	118	-1.9
2000	2.2	1.4	-0.8	1.6	0.9	-0.7	1.9	1.1	-0.8	106	45.3
2001	-0.5	-0.5	-0.1	-0.1	-0.8	-0.7	-0.1	-0.3	-0.2	119	4.1
2002	0.5	0.5	0.0	0.1	0.0	-0.1	0.1	2.0	1.9	130	-1.0
2003	1.8	1.0	-0.8	1.1	0.6	-0.5	0.9	-0.5	-1.4	119	7.9
2004	2.7	1.3	-1.4	1.9	1.0	-1.0	1.6	-1.2	-2.9	108	15.7
2005	2.9	0.9	-1.9	1.7	0.4	-1.4	1.8	-0.7	-2.5	105	35.7
2006	2.0	0.0	-2.0	1.9	0.2	-1.7	1.1	0.3	-0.8	116	27.8
2007	2.3	0.7	-1.6	2.2	1.0	-1.2	1.3	0.5	-0.8	119	9.7
2008	-0.7	-3.7	-3.0	-1.1	-3.6	-2.5	-1.2	-1.0	0.2	106	36.2
2009	-8.2	-4.3	3.9	-6.6	-3.1	3.5	-6.0	4.3	10.3	90	-42.1
2010				5.0	3.5	-1.5	3.5	-1.4	-4.9	83	16.9
2011				-0.2	-1.8	-1.6	-0.3	-6.0	-5.7	78	23.1
2012				0.9	1.2	0.3	1.3	2.9	1.6	84	4.7
2013							2.0	-2.5	-4.4	103	14.7
2014							0.4	-1.4	-1.7	119	4.0
2015							1.1	1.8	0.7	122	-33.1
2016							0.7	3.6	2.9	116	-31.9

注:c. GDP 成長率開差= \sqrt{VA} による成長率 $-\bar{VA}$ による成長率= $(\sqrt{VA}-\bar{VA})\div$ 前年 GDP= $bias\div$ 前年 GDP

d. この為替レート指標は東京市場基準相場米ドル(1ドルにつき円)を使用。

主な参考文献(時間順)

- 1) 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
- 2) Li, Jie and Kuroko, Masato (2016) “Single Deflation Bias in Value Added: Verification Using Japanese Real Input–Output Tables (1960–2000)” *Journal of Economics and Development Studies*, Vol. 4, No. 1:16-30 201603
- 3) Li, Jie (2016). *China's GDP statistics – Comparison with Japan*. Berlin, Germany: Scholars' Press. ISBN:978-3-659-84213-9.
- 4) Thomas Alexander, Claudia Dziobek, Marco Marini, Eric Metreau, and Michael Stanger (2017) “Measure up: A Better Way to Calculate GDP” IMFSTAFFDISCUSSIONNOTE, SDN/17/02

最終需要ベクトルの作成方法について

朝倉啓一郎（流通経済大学）

現行の産業連関計算は、分析目的=「最終需要の波及効果分析」と表章形式が密接に関連して定着してきたことから、具体的な分析作業においても、最終需要ベクトルの作成プロセスそのものも、重要な研究課題となっている。報告者もまた、例えば再生可能エネルギーの導入影響を評価するために、再生可能エネルギー発電設備の建設投資コストと経常運転コストについて、産業連関表の産業部門分類に対応した最終需要ベクトルとして再構成する作業に、時間を費やしてきた。

もちろん、評価対象となるシステムに対応して最終需要ベクトルを作成していくためには、そのシステムの物量・技術情報や価格情報、そして産業連関表の単価情報や投入構成を利用することになる。その過程において、コストの積算のために、物量と価格を関連づける経験的な関数関係として、**Cost-Estimating Relationships : CER** が機能していることも、確認してきた。

本報告においては、**CER** と最終需要ベクトルの対応関係にも考慮しながら、最終需要ベクトルの作成方法について、議論・検討してみたい。

報告者の関連文献

- ・朝倉啓一郎（1994）「産業連関表の基本構成について」『統計学』no.64.
- ・朝倉啓一郎（2013,2014,2016）「ベース電源型再生可能エネルギー発電設備の建設投資コストについて(その1),(その2),(その3)」『流通経済大学論集』vol.48 no.2,vol.48 no.3, vol.50 no.4.

(CER 事例：(経済統計学会：2017 年度報告要旨集：再掲載) 経済産業省・資源エネルギー庁，新エネルギー財団 (2013) 『水力発電計画工事費積算の手引き』，経済産業省・資源エネルギー庁，パシフィックコンサルタンツ (2014) 『中小水力発電計画導入の手引き』より)

(a) 機械装置基礎工事費

$$Y = 0.838x^{0.967} \quad \dots \text{地上式}$$

$$Y = 1.00x^{0.998} \quad \dots \text{半地下・地下式}$$

ただし； $x = Q \times He^{\frac{2}{3}} \times n^{\frac{1}{2}}$ ， Q : 通水量 (m^3/s)， He : 有効落差 (m)， n : 台数， Y : 工事費 (百万円)，

(b) 電気関係工事費

$$Y = 7.09x^{0.774} \quad \text{ただし，} P < 1000kw$$

$$Y = 23.0x^{0.539} \quad \text{ただし，} P \geq 1000kw$$

ただし； $x = \frac{P}{\sqrt{He}}$ ， Y : 工事費 (百万円)， P : 最大出力 (Kw)， He : 有効落差 (m)

(c) 水車工事費

$$Y = 2.64x^{0.847} \quad \dots \text{ペルトン水車}$$

$$Y = 38.8x^{0.173} \quad \dots \text{ターゴ水車}$$

$$Y = 5.23x^{0.596} \quad \dots \text{クロスフロー水車}$$

$$Y = 7.03x^{0.555} \quad \dots \text{横軸・立軸フランシス水車}$$

$$Y = 7.29x^{0.392} \quad \dots \text{パイプライン型フランシス水車}$$

$$Y = 2.20x^{0.789} \quad \dots \text{S 型チューブラ，インライン式チューブラ水車}$$

$$Y = 3.78x^{0.677} \quad \dots \text{カプラン水車}$$

$$Y = 0.910x^{1.07} \quad \dots \text{ポンプ逆転水車}$$

$$Y = 0.0329x^{1.60} \quad \dots \text{水中タービン水車 (発電機を含む)}$$

ただし； $x = \frac{P}{\sqrt{He}}$ ， Y : 工事費 (百万円)， P : 最大出力 (Kw)， He : 有効落差 (m)

(d) 発電機工事費

$$Y = 1.49x^{0.768} \quad \dots \text{同期発電機}$$

$$Y = 0.529x^{0.850} \quad \dots \text{誘導発電機}$$

ただし； $x = \frac{P}{\sqrt{He}}$ ， Y : 工事費 (百万円)， P : 最大出力 (Kw)， He : 有効落差 (m)

産業連関表(供給・使用表)作成シミュレーションモデルの開発

菅 幹雄 (法政大学)

1. はじめに

政府は、抜本的な統計改革及び一体的な統計システムの整備等を、政府一体となって強力に推進するため、統計改革推進会議を開催した。その「最終取りまとめ(平成 29 年5月 19 日統計改革推進会議決定)」においては、GDP統計の基盤となる産業連関表の供給・使用表(SUT)体系への移行することが記された。この移行作業は単に産業連関表のみならず、ビジネスレジスター、経済センサス-活動調査、経済センサスの中間年の産業統計調査(経済構造実態調査)、編集・補完手法、SUT推計の全てに関連するものであり、これらのプロセス全体を見渡した調整が必要になる。そこで経済統計の作成シミュレーションモデルを開発した。

このようなモデルを開発したのは、現在のわが国における産業統計においては、基礎統計から加工統計(産業連関表)に至るまでのプロセスがそれぞれ分断されており、プロセス間の意思疎通が不足していると感じるからである。そして、これらのプロセスを一続きのものとして全体を見渡す作業をモデルとして記述することにより透明性・説明力を高めるとともに、産業統計全体としての効率性を追求するための共通ツールが必要ではないかと考えたからである。

2. シミュレーションデータの生成

このようなシミュレーションモデルを必要とするのは、新しい調査事項導入の影響を検討する際であり、時間的な余裕がないことが多い。実際のデータ(調査票情報)の利用は申請から実際に利用できるまでにかかなりの時間がかかる。したがって、肝心のタイミングを逃すことになる。また新しい調査事項は、調査されたことのない事項であるから、実際のデータにそもそも情報がない。新しい調査事項導入など、さまざまな状況についてのシミュレーションを機動的に実施するため、擬似的に生成したデータを用いることにした。もちろん擬似的とはいえ、本物そっくりに作成することが求められる。

シミュレーションデータの生成方法は、経済センサス-活動調査等の売上高等の度数分布情報を参考に、売上高等について特定の分布を当てはめ、その分布に基づいてランダムに事業所及び企業のマイクロデータを生成する。例えば、ある産業の売上高等の分布に大数正規分布が当てはまったときは、0 以上で 1 より小さい実数の乱数を生成させ、それを確率として累積分布関数の逆関数の値を求め、それを個別事業所及び企業の売上高等とする。次に経済センサス-活動調査等から売上高を説明変数、従業者数、費用などを被説明変数とする回帰式を推定し、それに基づいて個別事業所・企業について、従業者数、費用等のデータを生成する(ノイズを付加する)。

3. シミュレーションモデルの構成

産業統計が作成されるプロセスに従い、以下の5つのモジュールに分ける。1)真の母集団モジュールと 2)ビジネスレジスター・モジュールを区別しているのは、)ビジネスレジスターの基礎となる経済センサス-基礎調査では、今後プロファイリング活動とローリング調査を導入することが決定しているからである。ローリング調査とは調査区等の地域ごとに期日を設け、複数年度にわたって経常的に順次調査するものである。このような調査方法であるため、ローリング調査で主として把握され

る事業所については、真の母集団とビジネスレジスターでは、情報に微妙なズレが生じうるためである。2)ビジネスレジスターをフレームとして用いた3)統計調査によってデータが収集されるが、一部はそもそも回答されないか、誤った回答となることがありうる。そこで4)編集(edit)・補完(imputation)が行われるが、ここで編集(edit)とは欠損あるいは誤った回答を見つける作業であり、補完(imputation)とはそれを修正する作業である。補完方法については、米国センサス局が生産物の補完の検討に用いた4つの手法、比率補完、ランダム・ホットデック、最近隣法、逐次代入法を考えている。最後に補完後のデータを用いてSUT(供給・使用表)の推計がなされる。

<シミュレーションモデルの構成>

- 1) 真の母集団モジュール
- 2) ビジネスレジスター・モジュール
- 3) 統計調査モジュール
 - A. 経済センサス-活動調査
 - B. 中間年の産業統計調査(経済構造実態調査)
- 4) 編集(edit)・補完(imputation)モジュール
 - A. 編集(edit)
 - B. 補完(imputation)
 - B1. 比率補完
 - B2. ランダム・ホットデック
 - B3. 最近隣法
 - B4. 逐次代入法
- 5) 供給・使用表(SUT)推計モジュール
 - A. 供給表
 - B. 使用表
 - C. X 表

4. シミュレーションの評価

完全なデータ(真の母集団のデータ)を用いて推計した SUT と、統計調査によるデータを用いて推計した SUT の乖離をもって誤差と定義し、誤差率を計算する。

産業連関分析の応用と経済理論

橋本貴彦（立命館大学）

1. はじめに

産業連関分析は、物量や貨幣でみた単純な需給バランス式からわかるように、マルクス経済学やケインズ経済学などの様々な経済理論と接合可能な分析アプローチである。そこで、本報告では、近年行われてきた産業連関論の応用分析に内在する生産技術的な側面と社会的な側面のうちの後者について析出し、関連する論点を提示していくことを目的とする。

2. 産業連関分析の枠組み：投下労働と交換比率

レオンチェフにより定式化された中間財を考慮した需給バランス式（物量単位）を以下のようにする。

$$\sum a_{ij}x_j + f_j = x_i \quad (i = 1, 2, \dots, n)$$

ここで a_{ij} は第 j 産業の1単位の生産に要する第 i 産業中間投入量。 f_j は第 j 産業の最終需要。 x_i は第 i 産業の粗生産である。左辺が需要を示し、右辺が供給を示す。この中間投入係数を活用した技術の評価方法に、投下労働という概念がある。この投下労働量 t_j とは、ある純生産物又は、固定価格表示の最終生産物1単位の生産に要する直接の労働量 τ_j だけでなく、間接の労働量を含めたものである（置塩（1977），第1章及び第2章）。

$$t_j = \sum t_i a_{ij} + \tau_j$$

森嶋（1991）の第6章でも提示されているが、財同士の交換比率がたびたび取り上げられる。森嶋が取り上げたリカードの二国モデルでは、第 i 財と第 j 財の財同士の交換比率は、それぞれの単位価格でみて、 p_i/p_j とすることを推奨していた。この交換比率の単位は、 $[\$/[\text{ton}]/[\$/[\text{台}]] = [\text{台}]/[\text{ton}]$ となる。他方で、投下労働量で財同士の交換比率（ t_i/t_j ）を決定することも可能である。ただし、利潤が存在する社会では、この二つの交換比率は一致しない（置塩（1977），第1章）。

$$\frac{t_i}{t_j} \neq \frac{p_i}{p_j}$$

それにもかかわらず、以上の見解は、研究者間で一致しているとはいえ、例えば Shaikh などは、逆に両者は近似できると考えていると評価できる（Shaikh（2016），第11章）。

3. 考察と小括

以上の分析枠組みから析出できる社会的な側面とは以下の諸点である。

第一に、投入係数等の生産技術の経済的な評価方法をめぐる論点である。投下労働では、

投入係数の経済的な評価を行う際に、直接・間接の労働投入量の大小に着目した。他方で、以下のような単位費用の大小で考察することも可能である。

$$p_j > \sum p_i a_{ij} + w\tau_j$$

ここで、 w は貨幣賃金率である。しかし、そもそも利潤を中心とする資本制社会では、財の価格比率と投下労働量との比率は一致しない（置塩（1977），第 1 章）。最終的に、生産技術の経済的な評価方法では、資本制社会における独特の特色を踏まえた分析が要請されることになることがわかる。

この特色を踏まえた応用分析の例として、消費税増税による社会保障における介護費用増大を図る際の矛盾をあげることができる。例えば、1 貨幣単位の家計消費を増税により減少させ、その増税分により介護サービスを増大させる事例を考える。その際に、貨幣単位上では社会保障制度の収支が釣り合っているとしても、先の理由から家計消費及び介護サービスの 1 貨幣単位ごとの投下労働量が一致しない（橋本・松尾（2017））。特に、介護サービスが家計消費よりも 1 貨幣単位ごとの投下労働が大である場合、完全雇用に近い状態の下では介護の担い手不足が増大することになる。

第二に、現在の資本制社会では、多数の国家の存在を前提にした分析が要請される場合がある。例えば、リカードの比較生産費説では、ある国民が支出する労働に着目し、貿易のパターン別（自給、完全特化）による労働支出の削減の程度に着目する。他方で、ある国民ではなく全世界の社会構成員の労働支出の削減という視点を据えることもできる。この両者の相違に着目した研究に、中谷の研究がある（中谷（1994），第 3 章第 3 節）。

以上の研究課題はいずれも資本制社会の特色や国家の存在を規定に据えた分析の要請を受けて生じたものといえる。報告当日は、技術進歩のタイプに関する論点も触れる予定である。

文献

- 泉弘志（2014）『投下労働量計算と基本経済指標』，大月書店。
- 置塩信雄（1977）『マルクス経済学』，筑摩書房。
- 中谷武（1994）『価値，価格と利潤の経済学』，勁草書房。
- 橋本貴彦・松尾匡（2017）「高齢化時代における蓄積と社会サービスへの総労働配分と搾取」、『季刊経済理論』第 54 巻第 2 号。
- 森嶋道夫著・高増明他訳（1991）『リカードの経済学』，岩波書店（Morishima, M. (1989), *Ricardo's Economics*, Cambridge University Press.）。
- レオンチェフ, W. 著・新飯田宏訳（1969）『産業連関分析』，岩波書店（Leontief, W. (1966), *Input-Output Economics*, Oxford University Press.）。
- Shaikh, A. (2016), *Capitalism*, Oxford University Press.

2007年『就業構造基本調査』匿名データを用いたワーキングプアの分析

村上 雅俊（阪南大学）

1. はじめに

本研究の目的は、『就業構造基本調査』の匿名データ（2007年）を利用してワーキングプアの規模の推計、ならびに、ワーキングプアを規定する要因の分析を行うことである¹⁾。分析結果を報告者のこれまでの推計・分析結果（1992, 1997, 2002年）とつなぎ、ワーキングプアを規定する要因として、何が変化したか、あるいは、何が維持されたままなのかを明らかにしたい。そして、就労と関連する貧困問題への対策について、本研究で得られた結果、すなわち経年的に維持されているワーキングプアの規定因から提言を行うことを企図する。紙幅の関係上、2007年のワーキングプアの規模の推計結果を大枠で示し、ワーキングプアを規定する要因についての分析結果は、研究大会当日に示すこととする。

2. 2007年『就業構造基本調査』匿名データを用いたワーキングプアの推計

ワーキングプアの定義や最低生活費についてここで詳細に議論することはせず、村上・岩井（2013）や村上（2016）で用いたワーキングプアの定義、最低生活費の計算方法を本研究においても用いることとする。すなわち、ワーキングプアの定義を「通常（3カ月）労働市場で活動したが世帯収入が最低生活水準に満たない個人（在学者を除く）」とする。

最低生活費の計算については、これまでの推計時と異なる部分があることを示しておきたい。最低生活費の計算のために組み込む項目は、村上・岩井（2013）や村上（2016）のものとはほぼ同様であるが、図1にあるとおり、2003年に見直しが行われ、2004年～2006年までに段階的に廃止された老齢加算が最低生活費の構成内容から除外されている。

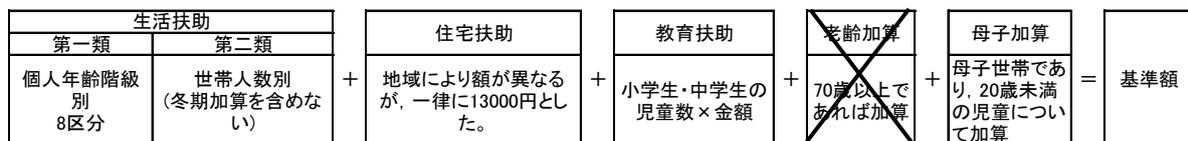


図1 最低生活費の計算に組み入れる項目

各世帯の収入が図1の方法で計算した各世帯の最低生活費に満たない場合、当該世帯は貧困世帯に分類される。貧困世帯に分類された世帯の世帯員（15歳以上）が、有業である場合はワーキングプアとなる。また、無業であっても就業を希望しており求職活動している場合は、当該世帯員はワーキングプアに分類される。

3. 推計の結果

全体ならびに男女別・年齢別・学歴別・雇用形態別のワーキングプアの規模と構成を示す。男女別・年齢別・学歴別・雇用形態別のワーキングプアの規模と構成（実数・構成比）、ならびに、 $\text{ワーキングプア率} < \text{ワーキングプア} \div (\text{ワーキングプア} + \text{非ワーキングプア}) \times 100 >$ を表1に示している。

全体では、ワーキングプア率は5.7%となり、『2002年就業構造基本調査』匿名データで推計した全体のワーキングプア率である6.2%を若干下回ることとなった。男女別に見ると、男性が4.6%であり、女性が7.2%となっている。女性のワーキングプア率が男性のそれと比較して高い水準にあることが分かる。

次に、年齢別のワーキングプア率を見ておく。男女合計では、若年層と高齢層でワーキングプア率が高い。35～44歳の中年年齢層で高くなっているが、中年年齢層女性がワーキングプア率を大きく引き上げていることが分かる。

次に、学歴別のワーキングプア率を見ておく。2007年の『就業構造基本調査』では、表

¹⁾ 本研究の分析結果は、統計法に基づいて、独立行政法人統計センターから『2007年就業構造基本調査』（総務省統計局）の匿名データの提供（申請者：村上雅俊）を受け、独自に作成・加工したものである。

象項目が例えば大学と大学院が分けられているなど、2002年以前のものより詳細になっている。学歴別では、小学・中学卒が男女計で13.2%となっており、非常に高い水準にあることが分かる。ここでも、女性のワーキングプア率は男性のそれよりも高い水準にある。また、学歴が高まるほど、ワーキングプア率が下落していくことが分かる。ここから学歴間の格差を読み取ることができる。加えて、いずれの学歴でも男性より女性のワーキングプア率が高いことも読み取ることができる。

最後に、雇用形態別のワーキングプア率を見ておく。雇用形態別では、正規の職員・従業員のワーキングプア率が1.5%であり、一方で、パート、アルバイトのワーキングプア率が9.2%、12.5%と高い水準にある。また、「その他」を除いた場合、パート・アルバイトに続いて高いワーキングプア率にあるのは労働者派遣事業の派遣職員である。このように、いわゆる不安定就業がワーキングプア率を引き上げる要因であることがうかがえる。また、2002年と比較してわずかに下落しているものの正規の職員・従業員のワーキングプア率が1.5%、女性のそれは2.1%であることも注視しなければならないだろう。

表1 2007年 ワーキングプアの規模の推計結果

(単位:実数は(人)、構成比、ワーキングプア率は(%))

2007年	分類	実数						構成比						ワーキングプア率		
		ワーキングプア			総数			ワーキングプア			総数			合計	男性	女性
		合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性			
総数	2,965,851	1,320,348	1,545,503	50,316,734	28,810,485	21,506,249	100.0	46.1	53.9	100.0	57.3	42.7	5.7	4.6	7.2	
有業者	2,234,893	994,228	1,240,665	47,572,062	27,769,403	19,802,659	78.0	34.7	43.3	94.5	55.2	39.4	4.7	3.6	6.3	
無業者	630,959	326,120	304,839	2,744,673	1,041,082	1,703,591	22.0	11.4	10.6	5.5	2.1	3.4	23.0	31.3	17.9	
年齢																
15-24歳	211,796	102,054	109,742	3,566,138	1,767,853	1,798,285	7.4	3.6	3.8	7.1	3.5	3.6	5.9	5.8	6.1	
25-34歳	479,463	213,164	266,299	10,725,751	6,094,957	4,630,794	16.7	7.4	9.3	21.3	12.1	9.2	4.5	3.5	5.8	
35-44歳	658,489	256,110	402,379	11,150,745	6,419,344	4,731,401	23.0	8.9	14.0	22.2	12.8	9.4	5.9	4.0	8.5	
45-54歳	492,175	228,225	263,950	10,311,270	5,718,298	4,592,972	17.2	8.0	9.2	20.5	11.4	9.1	4.8	4.0	5.7	
55-64歳	575,130	288,132	286,998	9,878,884	5,932,798	3,946,086	20.1	10.1	10.0	19.6	11.8	7.8	5.8	4.9	7.3	
65歳以上	448,799	232,664	216,135	4,580,454	2,877,236	1,703,218	15.7	8.1	7.5	9.1	5.7	3.4	9.8	8.1	12.7	
学歴																
小学・中学	738,792	391,429	347,363	5,613,850	3,490,320	2,123,530	25.8	13.7	12.1	11.2	6.9	4.2	13.2	11.2	16.4	
高校・旧中	1,379,083	592,784	786,299	21,458,175	12,105,971	9,352,204	48.1	20.7	27.4	42.6	24.1	18.6	6.4	4.9	8.4	
専門学校	299,188	128,334	170,854	5,943,598	2,782,174	3,161,424	10.4	4.5	6.0	11.8	5.5	6.3	5.0	4.6	5.4	
短大・高专	172,089	23,882	148,207	4,468,197	882,720	3,585,477	6.0	0.8	5.2	8.9	1.8	7.1	3.9	2.7	4.1	
大学	239,121	161,856	77,265	11,582,932	8,570,046	3,012,886	8.3	5.6	2.7	23.0	17.0	6.0	2.1	1.9	2.6	
大学院	12,834	9,793	3,041	1,009,549	848,738	160,811	0.4	0.3	0.1	2.0	1.7	0.3	1.3	1.2	1.9	
雇用形態																
正規の職員・従業員	389,210	220,040	169,170	26,009,514	18,099,094	7,910,420	13.6	7.7	5.9	51.7	36.0	15.7	1.5	1.2	2.1	
パート	584,581	64,480	520,101	6,325,139	625,105	5,700,034	20.4	2.2	18.1	12.6	1.2	11.3	9.2	10.3	9.1	
アルバイト	236,776	127,509	109,267	1,887,783	901,615	986,168	8.3	4.4	3.8	3.8	1.8	2.0	12.5	14.1	11.1	
労働者派遣事業の派遣職員	71,057	26,542	44,515	1,138,687	420,564	718,123	2.5	0.9	1.6	2.3	0.8	1.4	6.2	6.3	6.2	
契約社員	78,074	35,215	42,859	1,628,450	841,517	786,933	2.7	1.2	1.5	3.2	1.7	1.6	4.8	4.2	5.4	
嘱託	23,667	10,520	13,147	777,407	487,661	289,746	0.8	0.4	0.5	1.5	1.0	0.6	3.0	2.2	4.5	
その他	75,864	43,752	32,112	726,389	334,559	391,830	2.6	1.5	1.1	1.4	0.7	0.8	10.4	13.1	8.2	

(注) 分類項目ごとに欠損値の有無とその数が異なるため、総数と分類項目ごとの合計は必ずしも一致しない。

上記の推計結果と過去に行った推計結果を照らし合わせるならば、性別では女性、年齢層では若年層と高齢層、学歴別では低学歴層、雇用形態別ではいわゆる不安定就業層がワーキングプアのコアとなっている層であり、時系列でそれらは変化していないと言える。ただし、実際にどの程度ワーキングプアに陥りやすいのかは、計量分析で示す必要があるとも言える。これまで行った計量分析にいくつかの交互作用項を加えた分析も必要であると思われる。

4. むすびにかえて

ここまでの分析では、女性、若年層と高齢層、低学歴層、不安定就業層がワーキングプアのコアを形成する層となっており、それは時系列で変化していないことが明らかになった。これらに計量分析を加え、さらに深く分析し、大会当日に結果を示すこととしたい。

<参考文献・資料>

- ・ 村上雅俊・岩井浩 (2013) 「ワーキングプアの規定と推計」、『統計学』第98号, pp.13-24.
- ・ 村上雅俊 (2016) 『就業構造基本調査』を用いたワーキングプアの規定因の検討』、『統計学』第109号, pp.13-23.

(詳細は当日の発表資料に記します。)

公的統計を用いた貧困問題研究の可能性の検討

宮寺 良光（田園調布学園大学）

＜報告概要＞

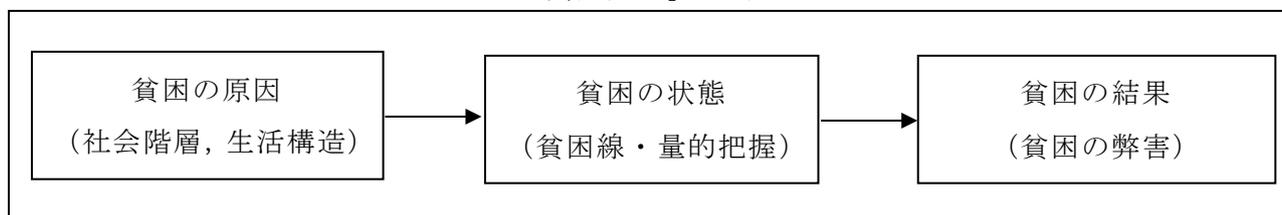
目にみえる形で存在が確認しやすい貧困に対しては対応策が相対的に立てやすいが、潜在化している貧困についてはどのような形で問題が派生しているかの把握が難しく、対応策が相対的に立てにくいものといえる。潜在化しやすい「相対的貧困」がもたらす問題については、マクロ的な視点から分析されている研究があまりみられないことから、公的統計を用いて貧困が社会に及ぼす影響の分析を試みるのが本研究の目的である。

1. 研究課題

「貧困研究」は一般的に、いわゆる「貧困線」の引きかたとその基準に基づいて測定される「貧困量」の把握が研究の主流にあるといえる。それは、公的扶助（日本では生活保護）制度の受給権を付与するかどうかの認定基準にかかわる研究であり、制度論あるいは政策論と密接なかかわりをもっているからだと考えられる。また、貧困量の把握は、第一義的には経済状況や広く社会政策の充実度を測るベクトルになるため、経済政策や社会政策の課題を把握する指標としての有効性がある。しかし、貧困線（貧困の基準）をどう設定するかによって貧困量は容易に変動が生じてしまう。こうした理由から、「貧困研究≒貧困線研究」が公私を問わず、広く議論されてきたものといえよう。本報告においても、この議論を避けて通ることはできない部分であるため、分析の前提となる「貧困線」の引き方については言及しておきたい。

次に、本報告が主眼を置く「貧困問題」という捉え方である。報告者は、以下の図のように、「貧困の原因」、「貧困の状態」、「貧困の結果」という3つの枠組みに領域を区分し、それぞれの領域において生じる問題を「貧困問題」として捉えている。本報告においては、「貧困の結果」についての分析を中心に進めていく予定である。

「貧困問題」の構造



「貧困の結果」については、貧困者が生じたことにもなつて派生する様々な問題と定義するが、主要な問題として取り込まれてきたのが「社会的排除 (Social Exclusion)」の問題であるといえる。本報告では、親族や友人、地域におけるコミュニティのほか、企業への帰属、社会保障・社会福祉等による社会サービスを通じた他者との関わり（社会関係）が遮断されていく状態に置かれることによって、問題行動へと発展してしまうことを想定している。

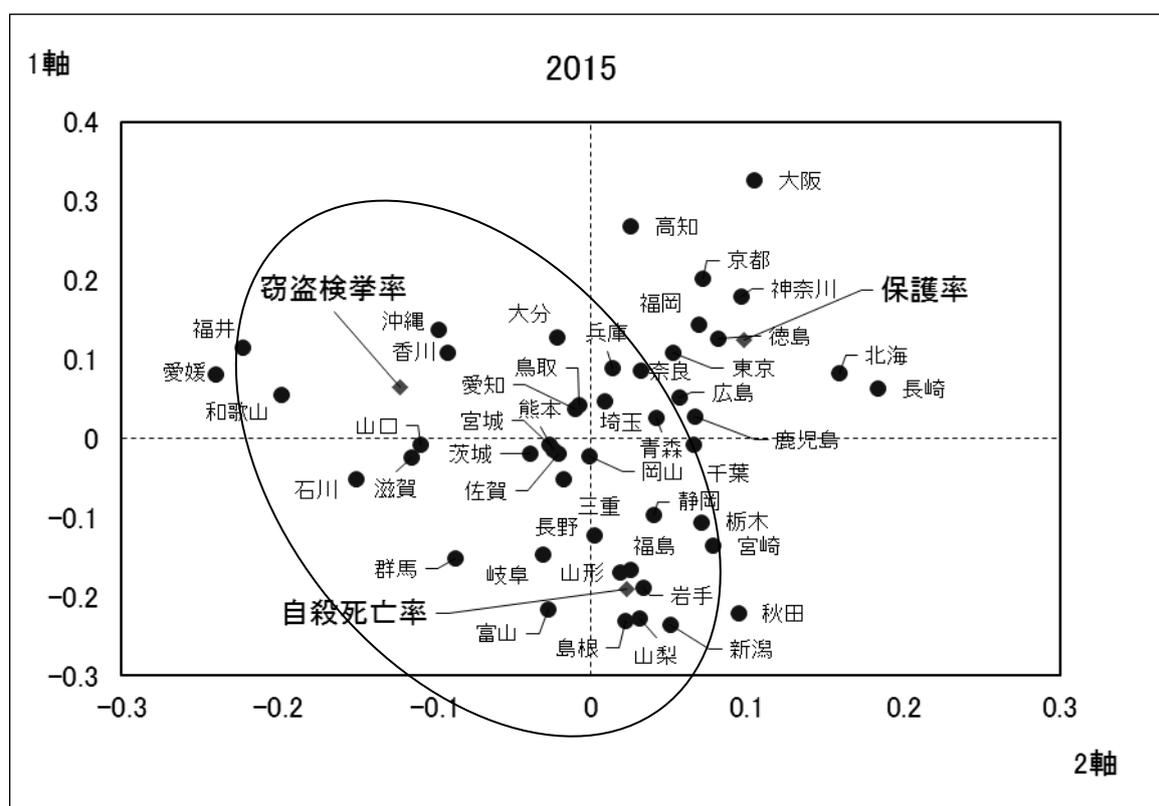
2. 分析の方法

(1) 貧困量の把握について

分析の前提として、公的統計を用いた貧困量の把握方法について整理しておく必要がある。本報告では、総務省「就業構造基本調査」および厚生労働省「被保護者調査」のデータを用いることとする。それは、生活保護を必要とするレベル（相対的貧困の概念にもとづいて基準を算定）にあると考えられる要保護世帯数と実際に生活保護を受けている被保護世帯数を推計することにあるが、同時に、社会保障・社会福祉の充実度（裏返すと、社会的排除の指標）ともいえる捕捉率を推計することも可能になるからである。

(2) 分析に用いるデータと分析方法

分析に用いるデータは、内閣府自殺対策推進室・警察庁生活安全局生活安全企画課「平成27年中における自殺の状況」および警察庁「犯罪統計」である。いずれも社会的排除としての自殺および犯罪という観点から分析を試みるものであるが、貧困との関係性を都道府県別の各データを用いてコレスポネンス分析により因果関係の分析を試みた。



3. 考察

分析結果から捕捉率の低い地域において「自殺死亡率」や「窃盗検挙率」が高まる傾向がみられた。2010年時点の分析（拙著2016）と比べると、やや地域的な特徴に変化がみられたが、貧困と社会的排除との関連性がみてとれる結果となった。

乳幼児を持つ就業世帯の時間貧困

水野谷 武志（北海学園大学）

1. はじめに

本研究の課題は、末子に6歳未満の子どもを持つ就業世帯(夫妻世帯及びひとり親世帯)の時間貧困の実態の一端を「社会生活基本調査」マイクロデータによって明らかにすることである。本研究では、生活時間統計を使って時間面で貧困世帯を特定するとともに、所得面でも貧困世帯を特定し、時間貧困と所得貧困を組み合わせた場合の世帯分布や各組み合わせの世帯の特徴について考察したい。時間と所得の両面からアプローチする意義としては、第1に、世帯の生活時間を規定する重要な要因の1つとして所得があり、時間貧困と所得の関係を検討できる点がある。第2に、分厚い蓄積がある貧困研究において、貧困指標として主に使われていたのは所得であったが、貧困を多面性に捉えようとする研究の一環として時間貧困研究があり、本研究はこの動向と連携しようとするものである。

2. 時間貧困に関する先行研究

研究対象が途上国か先進国かで問題意識やアプローチが異なる。途上国においては不十分なインフラ整備が原因で、無償労働に関する行動(例えば井戸への水くみや薪拾いなど)に費やす時間が特に女性に長いというジェンダー問題という文脈で時間貧困が議論される傾向がある。ただし、途上国では生活時間統計の整備に困難を抱えていることから、分析にも困難が伴う。先進国では、ひとり親(特にシングルマザー)の時間貧困問題、長時間労働問題、有償労働と無償労働のジェンダー格差、それに伴う生活時間配分へのしわ寄せのジェンダー格差との関わりで時間貧困が論じられている。本研究では、日本を研究対象とするために、先進国を対象とした先行研究を主に注目したい。

所得と時間の両面から貧困を測定しようとした先駆的な研究は Vickery (1977)である(浦川 2017: 3)。米国のデータを使った Vickery (1977)の方法を基本として、Douthitt (2000), Kolenkoski et al. (2011), Kolenkoski and Hamrick (2013)が米国, Harvey and Mukhopadhyay (2007) がカナダ, Merz and Rathjen (2014), Rathjen (2015)がドイツ, Burchanrdt (2010)が英国で生活時間統計を使って研究した。途上国を対象とした研究には、Levy Economics Institute のプロジェクト「The Levy Institute Measure of Time and Income Poverty」の一連の報告書, Connelly and Kongar (eds.)(2017)がある。

日本では、家事及び仕事時間と所得の関係を「社会生活基本調査」でみようとした品田 (2012)があり、その後、Vickery (1977)の枠組みを日本に応用した石川・浦川 (2014, 2018), 浦川 (2016, 2017)が存在するだけである。なお中山 (2014)が途上国における時間貧困問題を生活時間調査・統計からまとめた。日本における時間貧困研究の研究到達点は石川・浦河氏の研究である。

3. 石川・浦河氏の時間貧困の測定方法とその問題点

時間貧困研究において鍵となるのは、生活時間統計を使ってどのように貧困を測定するかである。石川・浦河氏の測定方法は Vickery (1977)及び Harvey and Mukhopadhyay (2007)のモデルとそれに基づく測定方法に依拠している。その設定方法は雑に言え

ば、①最低限必要と見なされる生理的時間の理論値、②最低限必要と見なされる代替不可能な無償労働時間の理論値、③実際に費やした代替可能な無償労働時間、④実際に費やした有償労働時間、を週単位で計算し、これを1週間=168時間から差し引いた値がマイナスのときには「時間貧困」にあると判断する。①と②は固定値なので、③と④が長くなると「時間貧困」になるという意味である。なお、「代替可能／不可能」な無償労働時間としているのは、このモデルには代替可能な無償労働については外部市場から購入することによって時間を節約し、時間貧困を緩和できることを想定しているためであり、外部市場購入分の時間も加味できるとする。①と②の理論値には、世帯類型（例えば単身世帯、夫妻と子ども世帯など）ごとに生活時間調査結果からとった平均時間を当てはめている。この計測モデルは個人単位の計測であった Vickery (1977) のモデルと違い、世帯単位で計測している点に特徴がある。つまり、①～④までを世帯単位、例えば夫と妻と子どもの世帯であれば、①～④を夫と妻で計算したものを合計し、これを夫妻の週合計時間である 336時間 (168+168) から差し引くことによって、夫妻が費やす有償／無償労働時間の偏在も考慮に入れた時間貧困を明らかにできるとする。

しかし、夫妻合計時間では、夫と妻の有償／無償労働時間の不均衡が見えなくなってしまう。さらに、①と②は世帯類型別の「平均時間」を生活時間調査から求めているが、果たして「最低限必要と見なされる生理的時間及び無償労働時間」として「平均」時間がふさわしいのかは疑問である。

4. 本研究の測定方法

研究対象を明確にするために、就業世帯で、特に育児のやりくりで時間貧困問題が顕在化していると想定される、乳幼児を持つ就業世帯に絞る。ここで就業世帯には、夫と妻からなる世帯とひとり親の世帯がふくまれる。一般世帯に比べて母子世帯の貧困率が圧倒的に高いだけでなく、田宮・四方 (2007) 及び大石 (2017) において母子世帯の忙しすぎる生活時間はすでに指摘されている通りであり、所得と時間の貧困問題が最も先鋭的に現れているひとり親世帯の分析が本研究には欠かせない。

また、世帯調査（世帯を構成する 10 歳以上の世帯員全員を調査）である「社会生活基本調査」の特性を活かし、夫と妻の合計時間ではなく、夫と妻の生活時間において時間貧困基準を含む階級区分でクロス集計し、時間貧困夫妻を特定し、さらにその中で所得において貧困基準を下回る夫妻も特定する。本研究の時間貧困の設定方法は、「有償労働時間」と「無償労働時間」の合計時間である「全労働時間」を計算し、平日の「全労働時間」が 12 時間以上（時間外労働 4 時間程度で月 20 日労働=80 時間は「過労死ライン」に相当）の場合に「時間貧困」と定義する。石井・浦河氏や他の海外研究の多くが、モデルにもとづく「理論値」で時間貧困を判断するのに対して、本研究では「全労働時間」において「過労死ライン」に匹敵するような健康で文化的な生活が阻害される絶対的基準を採用する。世帯所得については、世帯の類型によって最低生活費に相当する水準以下の場合に「所得貧困」と判断する。

5. 集計結果と結論（当日配布）

6. 参考文献（省略）

障害者ジェンダー統計の諸問題

吉田 仁美(岩手県立大学)

1. 問題意識と研究目的

包括的な人権の観点から障害者の権利に注目し、障害者の機会均等化を目指す国内外の取り組みは包括的な政策立案、実施およびモニタリングのための質の高いデータの開発と障害統計整備に重点を置いている。これら統計の必要性和留意点は、障害者の機会均等化に関する標準規則（1993）、国連障害者権利条約（2006）等の関連データ・国際的文書がはっきりうたっており、「SDGs 持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」は、障害者を脆弱なグループの1つとして認識し、とりわけ途上国への支援の強化に言及している。

本報告の目的は、第一に、障害者統計に関連する国際的文書・データを用いて障害者統計の国際的動向を把握すること、第二に、国際的な障害者（ジェンダー）統計に関して日本の研究者らはどの程度把握しているのかを明らかにすること、第三に、主要先進諸国の障害者ジェンダー統計の特徴を整理し、日本への示唆を得ることである。

2. 研究方法と先行研究の検索

研究方法は、障害者統計・障害者ジェンダー統計に関する内外の文献、国際的文書、翻訳を含む日本語文献及びインターネット検索により情報を収集し、上記目的に沿って比較検討を行うことである。使用した主な文献は、国連、国際障害者 NGO、ESCAP、ワシントン・グループによる資料、各国の障害者統計・障害者福祉に関する文献である。

3. 背景としての国際標準・国際的動向

(1) 障害者ジェンダー統計の必要性の指摘

(i) 障害者の機会均等化に関する標準規則

国連は1981年に「国際障害者年」を掲げ、翌年には「障害者に関する世界行動計画」を策定した。さらにそれを推進するために1983年から1992年を「国連・障害者の10年」とし、終了年の翌年にあたる1993年に「障害者の機会均等化に関する標準規則」を採択した。障害者統計に関して直接関係するのは規則13（情報と研究）である。

(ii) 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統計データや研究データをふくむ適当な情報を収集すること、が強調されている。さらに第6条「障害のある女性」には、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がある。これによって、女性障害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べきとされているのである。

(iii) SDGs

SDGsは、人間の尊厳を奪う貧困へのグローバルな取り組みとして2000年にスタートしたミレニアム開発目標（MDGs）の後継となる国際目標であり、「誰も後に残さない」社会の実現を目指す。持続可能な世界を実現するための17のゴール・169のターゲットから構成されている。

MDGsでは障害について明記されていなかったが、SDGsの目標には障害者も対象に含まれていることが特徴のひとつにあげられる。例えば、目標（質の高い教育）の4.5、4.a、目標（ディーセントワークと経済成長）の8.5、目標（格差の是正）の10.2、目標（持続可能なまちづくり）の11.2で障害者が明記されている。

(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) は、2001 年に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。ワシントン・グループの取り組みのこれまでの報告は、Altman (2006, 2016)、北村 (2016, 2017) に詳しいので、本報告ではこれらの文献を主に用いる。ワシントン・グループは、障害統計の調査研究に取り組むために毎年会議を開き、会議でワシントン・グループのツールの開発とテストを継続するためのいくつかのワーキング・グループを設立した。ワーキング・グループの活動を通じて、多くの国や国際機関で採用されている計測ツールを開発し、テストしてきた。最もよく知られているのは、障害のある人口を特定するために使用することができる 6 つの質問のワシントン・グループ・ショートセット (短い質問セット) である。ショート・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、認知機能、セルフケア、コミュニケーションからなる。これらの質問は、ICF の本来の障害のモデルに基づいており、国際比較が可能なツールとして開発された。

(3) 先進国主要論議

本報告では主に、カナダ・オーストラリア・アメリカ等の国の障害者ジェンダー統計を参考資料として用いる。これらの国の統計を概観すると、次のような特徴が浮かび上がった。それは、第一に、その国の障害者人口を把握する際に、日本のように本人の申請に基づいた障害者手帳の取得を前提条件としていないこと、第二に、障害者統計にワシントン・グループが推奨する国際生活機能分類 (ICF) の枠組みを反映させていること、第三に、ICF の機能障害と環境因子との相互作用から障害を捉え、それを統計に反映させ、さらには障害者施策に反映させていること、である。

4. まとめ

以上、障害者ジェンダー統計への国際的な取り組みと到達点について取り上げてきた。国連は障害者ジェンダー統計性を言い始めているが、これまでの障害者統計研究にジェンダー視角が入らず、そのことは Altman の研究を含めこれまでの先行研究全般について言える。日本の政府の取り組みにおいても、認識は不十分なままである。

ましてや障害女性の「複合差別」や障害者の「ジェンダー課題」が提起されるようになったのは、比較的最近のことである (瀬山 2014)。そういった意味では歴史的にはまだ浅く、障害者とジェンダーを結び付けた統計の整備は今後の取り組みが鍵を握る。最後に、障害者ジェンダー統計に関しては、アジア・太平洋地域の障害者ジェンダー統計の発展に日本がどう貢献するかも重要であると筆者は考えている。障害とジェンダーという複合差別の課題はとりわけ開発途上国では重い問題であるので、日本の取り組みが問われることになるだろう。このことは 2016 年にスタートした持続可能な開発目標 : SDGs と関連して取り組まれることが期待されている。

引用文献

- Altman, B.M., & Barnartt, S.N. (Eds.) 2006 *International views on disability measures: Moving toward comparative measurement, Research in Social Science and Disability (Vol.4)* Emerald Group
- Altman, B.M., (Ed.) 2016 *International Measurement of Disability: Purpose, Method and Application The work of the Washington Group, Social Indicators Research Series 61*, Springer.
- 北村弥生 2016 障害者に関する統計の動向 第 1 回 障害統計の国際動向 : 世界保健機構の活動 リハビリテーション研究 第 169 号, 42-44.
- 北村弥生 2017 障害者に関する統計の動向 第 2 回 障害統計の国際動向 : 国連国際障害統計に関するワシントン・グループ会議 リハビリテーション研究 第 170 号, 42-45
- 瀬山紀子 2014 障害女性の複合差別の課題化はどこまで進んだか—障害者権利条約批准にむけた障害者基本法改正の議論を中心に— 国際女性 No.28, 11-21.

人身取引をめぐるジェンダー統計の現状

渡辺 美穂（国立女性教育会館）

はじめに

国境を超えた人の移動が加速化する中で、人身取引が引き起こす女性に対する暴力や性的搾取が深刻な問題となった。2000年に米国が「人身取引被害者保護法」を制定し、国連が「国際組織犯罪防止条約人身取引議定書」を採択したことが転機となり、人身取引防止や取締りに向けた取組が、各国政府や国際機関によって進められてきた。人身取引に関する統計整備は、実態の把握と解決に向けた施策の検討・評価に不可欠である。

本報告では主に国連文書、国際機関や EU、国際団体の報告書、調査、日本政府の公表資料に基づいて、人身取引をめぐる主な統計の取組を整理し、日本における人身取引をめぐるジェンダー統計について検討する。最初に、人身取引の統計把握を困難にしている背景について検討する。第二に、国際機関や EU が取り組む人身取引統計や指標の取組を概観する。第三に、日本が人身取引に関して公表している統計の現状を確認する。最後に人身取引の問題解決に有効なより実態を正確にとらえるジェンダー統計の整備とそのための課題について検討する。

1. 人身取引の定義と統計上の困難

人身取引被害者は性別、年齢、国籍を問わないが、国際機関や支援団体が公表する人身取引の推計値や調査結果で被害者に占める女性の数・割合は高い。受入国と送出国双方の社会的なジェンダー構造が問題の背景に潜んでいる。一方、多くの国や機関が人身取引定義の根拠とする議定書3条の規定は曖昧であることも、関係機関・団体毎に異なる対象把握や統計の公表や乱立にもつながる。例えば、日本は 2018 年度、米国政府が公表する人身取引報告書の格付けは最高位の Tier1、一方で現代の奴隷制指数は 8 段階中 5 段階目に位置づけられている。また人身取引犯罪の特徴として、被害者が脅迫や監禁下に置かれ、言葉の問題や処罰の恐れを抱え、性被害を訴えることを忌避することも原因となり、救済の声を上げにくい状況にあることが推測され、通常の犯罪以上に暗数の把握が困難と考えられる。

2. 国際機関等による人身取引推計や統計把握の動き

UNODC や ILO、EU は調査や推計値を公表し、米国は法律に基づき各国の人身取引対策状況及びそれにもとづいた格付けを毎年公表している。しかし、実態把握の基礎となるジェンダー統計の整備としては不十分である。SDGs は、指標 16.2. 2 で「10 万人当たりの人身取引の犠牲者の数（性別、年齢、搾取形態別）」を求めている。オランダと UNODC は共同で、Multiple Systems Estimation (MSE) による人身取引の暗数を試算した。ILO や英国も同様の手法を用いて推計値を出している。EU 統計局は、EU28 か国の人身取引に関する行政統計データをとりまとめた。具体的には、各国政府の統計局に「質問票」と用語の定義説明等を加えた「ガイドライン」を送付した。対象とする登録人身取引被害者について、表 1 に示した共通指標に基づいた報告が要請される。登録数は人身取引と認定もしくは推定される被害者を指し、公式に被害者と認定されていない場合や被害者として認定されることを拒否したケースも含む。

このほか Counter Trafficking Data Collaborative は、国際移住機関などのデータをもとに匿

名化データベースを 2017 年から公開し随時更新している。移住ガバナンスインデックスは、各国の制度、移住者の権利、安全で規則的な移住、労働移住管理、地域間・国際間協力や連携の 5 つの側面からベンチマークする試みであり、サブ指標に a) 人身取引と戦うための国家戦略の有無、b) 人身取引対策に関する活動報告書の定期（四半期もしくは年毎）的発行、c) 米 국무省人身売買報告書での位置づけ、をあげている。

表 1. EU 統計局の共通指標

1. 被害者情報（性・年齢）×機関、搾取形態、国籍、出身国と勧誘手段、支援と保護
 2. 警察の加害者データ（性、年）×国籍、搾取形態、組織犯罪
 3. 起訴された加害者（性・年）×国籍、搾取形態、判決
 4. 加害者に関する裁判所データ×判決数・有罪件数、判決数・搾取の形態、没収金額
- * 年齢区分は、0-11、12-17、18-24、25+
- * 国籍は上位国だけでなくすべて
- * データ出所は警察、検察、裁判所、移民局、国境警察、労働監督官、NGO を含む

3. 日本の人身取引に関する統計の現状と課題

日本における人身取引被害者数は、関係機関がそれぞれ公表している。当初は入国管理局や警察が取り締まりや被害者救出過程で把握した数値、厚生労働省が婦人相談所で保護した被害者数などが個別に公表され重複ケースが二重に数えられた問題もあったが、現在は関係機関で照合し、重複ケースを除いた数字が説明とともに公表されている。ただし、公表形態が毎年異なり、性別、年齢別、国籍別の発表は一部となっており、SDGs 指標 16.2 の報告には不十分である。「人身取引」に含まれる事案も、当初の「外国籍女性」被害者から、「日本人女性や少女」が騙されて性的搾取の被害にあう事例にも拡大している。近年は一部の外国人技能実習生に対する不当な行為が労働搾取を目的とした人身取引と指摘を受けることもある。前述の EU 統計局の共通指標の項目を参考に、人身取引に関する年次報告書に掲載する統計も整理することがのぞまれる。人身取引のグレーゾーンが拡大していることを前提に、また、被害者認定の数値だけでなく、帰国支援した被害者の再統合や社会復帰に関する統計とともに、裾野となる外国人労働者に関するジェンダー統計も今後整備していくことが必要である。日本は人身取引として認定される数値が少ないため、数値を公表する際に個人が特定されないようにデータ保護についての留意も求められる。

引用文献

人身取引対策推進会議(平成 30 年)「人身取引対策に関する取組について(年次報告)」

Chuang, J. (2014) Exploitation Creep and the Unmaking of Human Trafficking Law. *American Journal of International Law*, 108(4), 609-649. doi:10.5305/amerjintlaw.108.4.0609

EUROSTAT(2015) *Trafficking in human beings*

IOM (2007) *Using data as a Tool to Combat Trafficking in Persons*

IOM (2007) *ASEAN and Trafficking in Persons Using Data as a Tool to Combat Trafficking in Persons*

IOM(2010) *Data Protection Manual*

US DOS (2018) “US Trafficking in Persons Report”

UNODC (2017) “Monitoring Target 16.2 of the United Nations Sustainable Development Goals”

Walk Free Foundation (2018) *The Global Slavery Index*

男女間賃金格差の国際比較の試み —指標と国際賃金統計の吟味を通じて—

杉橋 やよい(金沢大学)

はじめに

- 本報告の課題は、国際統計資料の項目の比較可能性・統一性に関する吟味を通じて、さらに男女間賃金格差の国際比較に向けた指標の在り方を検討した上で、日本と EU の男女間賃金格差の国際比較を統計的に正確に行い、日本の男女間賃金格差を国際的に位置づけることである。
- 男女間賃金格差の日本を含む国際比較は、これまで統計的に十分に明らかにされていない。項目内容を統一するのに多くの困難があるからだが、性別賃金の国際比較可能性に配慮した統計が Eurostat で作成されているものの、これを活かした男女間賃金格差の日本を含む国際比較は先行研究ではない。さらに、男女間賃金格差の国際比較を行うための指標の在り方について、EU および Eurostat を中心に一定の議論はあるものの、それを踏まえた議論や国際比較は、管見の限り見当たらない。
- 本研究は、ジェンダー統計研究の視角から、行う。具体的には、ジェンダー視点から、国際賃金統計の品質および国際比較の手法を検討し、より正確な国際比較を行う。

1. 国際性別賃金統計の到達点

- 日本の先行研究の多くが、ILO や OECD のデータを使うが、これらは国際比較が可能な形に調整はされていない。定義と方法が調整された賃金統計は、EU の「賃金構造統計調査 (Structure of Earnings Survey: SES)」と「所得と生活状況に関する EU 統計 (European Union Statistics on Income and Living Conditions: EU-SILC)」である。EU の男女間賃金格差 (以下 GPG: Gender Pay Gap と略す) の計測には、SES が使われている。それぞれの統計の特徴は省略。

2. 国際比較に向けた男女間賃金格差指標の検討—EU の方針を踏まえて—

- 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」は、Blinder-Oaxaca 要因分解手法によって推定された賃金格差をさし、「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。Eurostat は、「現段階では、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 Dupré 2010) もの、最近では、要因分解手法を用いた国際比較の検討もより一層進んでいる (European Commission, Eurostat 2017, Leythienne, D. and Ronkowski, P. 2018)。本研究では、国内外で良く使われる、単純な記述統計手法による指標のみに着目する。

2.1 現在の EU での GPG の計算方法

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

- Eurostat が推奨する GPG の追加・補足指標（Eurostat 2010）は次の通り。
 - 追加指標：賃金分布の男女差を考慮して、中央値の男女間賃金格差
 - 補足指標：低賃金割合：年間賃金の中央値の 2/3 未満の賃金稼得フルタイム被用者の割合。

2.2 EGGE による GPG 代替案— 5 つの指標—

- 欧州委員会の「ジェンダーと雇用専門家グループ（EGGE: Expert Group on Gender and Employment）」は、他に、3 種類、計 5 つの指標による計測を提案し、複雑な GPG を多角的に捉えることを主張している（Rubery et al 2002）。なお、以下の（）内は使用する統計調査の略称である。ECHP は、1994～2001 年に行われた European Community Household Panel で、これに類似する現在の調査は EU-SILC である。
 - (A) ①男性の年間（or 月間）税抜賃金 earnings に対する女性の比率（ECHP）
 - ②男性の税込時間給 pay に対する女性の賃金比率（SES）
 - (B) ③男性フルタイム労働者の、所定外労働を除いた時間給に対する、女性パートタイム労働者の時間給の比率（SES）
 - (C) ④男性フルタイム労働者の年間賃金 earnings の中央値の 2/3 未満の賃金を得ている女性労働者の割合（ECHP）
 - ⑤男性フルタイム労働者の時給の中央値の 2/3 未満の賃金を得ている女性労働者の割合（SES）

2.3 国際比較に向けた男女間賃金格差の指標の在り方について

3. 男女間賃金の国際比較の試み

報告当日には、2.で指摘した 8 種類の GPG の値を算出し、国際比較を行い、統計による国際比較の在り方についても考察する。

主要文献

- Economic Commission for Europe (2008). *Economic indicators for gender analysis: Report on gender pay gap: Data availability and measurement issues*, Economic commission for Europe.
- Eurofound (2010), *Addressing the gender pay gap: Government and social partner actions*.
- European Commission, Eurostat (2017). “Item 3 Adjusted gender pay gap” Doc/ DSSB/2017/Dec/3.
- Eurostat and Didier Dupré (2010). “The Unadjusted Gender Pay Gap in the European Union”, UNECE Conference of European Statisticians.
- Leythienne, D. and Ronkowski, P. (2018). *A Decomposition of the Unadjusted Gender Pay Gap using Structure of Earnings Survey Data*, 2018 edition, Statistical Working Papers, Eurostat.
- Rubery, J., C. Fagan, D. Grimshaw, H. Figueiredo and M. Smith (2002) *Indicators on Gender Equality in the European Employment Strategy*, European Work and Employment Research Centre, Manchester School of Management UMIST. Prepared for the Equal Opportunities Unit, European Commission by the Expert Group of Gender and Employment
- Rubery, J. and Grimshaw, D. (2015) “The 40-year pursuit of equal pay: a case of constantly moving goalposts” *Cambridge Journal of Economics* 39, pp.319-343.

平和と女性の問題への統計的接近－UNSCR1325 と統計指標の批判的評価を通じて

伊藤陽一(東北・関東支部)

1. はじめに－論題と必要性、検討視角

1) 論題 2000年の国連安保理決議1325(UNSCR: United Nation Security Council Resolution 1325)「女性、平和と安全保障」の理論枠、実践計画と指標、および実践的取組みとレビューを、国際と日本について批判的に検討することである。

2) テーマの必要性 ① 国連での核兵器禁止条約の制定とこれへの大国の消極的姿勢、米朝会談を経ての北東アジアにおける平和の進展の可能性とこれへの消極的・逆流諸潮流、アフリカ・中東・アジアの一部地域での武力紛争と難民の大量発生と生命の危機、トランプ米大統領による各国の防衛費拡大要求、日本社会の諸分野の軍事化の動きなどがあり、世界的に戦争・紛争の防止・平和構築は最重要問題であり続けている。

② 戦争・紛争の防止・平和構築の本格的進展は、一部核保有国、安保理常任理事国、これら主要国に同調する日本等の動きの下では、展望できないままである。

③ この中で、北京女性会議でも十分でなかった平和構築に女性が参加する等を盛り込んだ決議(SCR1325)が2000年に国連安保理で採択された。決議は、(i) 戦争・武力紛争の予防、(ii) 被害防止、(iii) 和平交渉、(iv) 復興、への女性の参加・イニシアチブの発揮強化をめざし、ガイドライン等が作成されて各国での実践的取組を求め、全体的レビューも行ってきた。平和構築過程への女性や市民運動の参加と拡大を検討する格好の材料である。

3) 論題からの広がり 理論的なSCR1325の汲むべき点と弱点の検出は、決議の枠組や各国国内行動計画への対案の提示につながり、SCR1325指標の批判的検討は、平和・軍事関連統計の到達点と問題点の明確化、欠落や批判的利用の方向を展望すること、になる。

4) 検討視角 UNSC1325は、平和・安全保障問題でのジェンダー視角の強化＝ジェンダー主流化をめざしておりジェンダー視角はある。しかし、ジェンダー＝フェミニズム視角と言ってもリベラル・フェミニズムをふくめて多様である。報告者は、① アンチ・ミリタリスト・フェミニスト(C. エンロー等とこれに連なる日本の論者)の見解に注目しつつ、彼らの家父長制を根本とする見地には不同意の視角。② 実践的経過はさておき、国際社会の普遍的見地である人種・エスニシティ・障害者等のマイノリティを含めて問題の解決をはかろうとする「誰一人取り残さない－No one will be left behind」視角を共有。③ 理論枠・ターゲットの妥当性の検討では、特に全体として「女性の軍事化」を批判的にとらえ、平和構築での女性の積極的役割の拡大に同意する複眼的視角。④ 統計の未整備のために、ターゲットの本来的狙いから乖離した指標で、進捗を測定し語る傾向がしばしば見られる点に留意。⑤ 平和・軍事統計は、秘匿部分に注意しつつ公開・統計の品質基準から検討。

2. 安保理決議(SCR)1325の経過

① 北京女性会議行動綱領では戦争・紛争下の女性・少女の被害が取り上げられたが、平和構築への女性の積極的働き等広い把握に及ばなかった。SCR1325で、紛争予防・解決プロセス等への女性の参加・紛争下での女性の保護・権利・特別のニーズへの対応を広くとりあげた。② 1990年代迄の合衆国での女性の戦闘任務制限と、制限排除を求める潮流の対抗下に、後者の流れに立つフェミニスト運動、平和を追求する世界の市民運動と、安保

理議長国を担ったナムビアの代表やバングラディッシュの大使 Anwarul Chowdhury の努力で採択。③ SCR1325 を実践に移すための諸決議が採択され、レビューがあり、今日に至る。

3. 国内行動計画 (NAP: National Action Plan) — 合衆国と日本

安保理は、各国の状況に応じた NAP の制定・実施を要請。

3.1 合衆国 ① B.オバマ大統領令 13595 によって、2011 年に最初の NAP を採択。国務省、国防省、国際開発庁が責任を持ち、年次進捗報告と、市民社会と協議に基づく 5 年毎の包括的レビューを実施。2016 年に第二次 NAP を採択。② 2017 年に、暴力的紛争を防ぎ、軽減し、解決する和平・安全保障過程に女性の大きな包含・参加を保証する「女性・平和・安全保障法」を採択。③合衆国 NAP は、(i) 国家的包括と制度化、(ii) 和平過程と意思決定への女性参加、(iii) 暴力からの女性・児童の保護、(iv) 紛争防止での女性の役割強化、(v) 自然・紛争による災害と危機下の女性と児童のニーズへの対応と復興下の安全・平等な救援へのアクセス、を柱とする。④ 平和維持軍等への女性の参加促進をうたう。

3.2 日本 ① 日本政府は 2013 年 3 月に第 57 回国連女性の地位委員会で、NAP 策定を突然声明、② 日本の市民社会をふくめて策定協議開始、2015 年 1 月 29 日に最終案発表後、協議を中断し、9 月 29 日に政府案決定・発表。市民社会側との協議での到達点や市民社会の要望を無視。③ 決定内容に対する市民社会の声明は、1 月の最終案には、多くの積極点があったが、多くが排除された。④ 日本が実施する具体的な施策」に狭められ、平和構築に関する積極的な日本の取組みはない。⑤ 伊藤の評価は「対外的な「平和」的詭弁、国内的には戦争法体制補強の側面を持つ文書」。

4. 安保理決議のガイドライン、および国内行動計画における指標枠組

① 安保理では、2009 年から指標セットの設定に動き出し、2010 年 9 月の事務総長報告 (S/2010/498) で、防止、参加、保護、救援・復興に関して 26 (うち 20 前後が数量指標、提案を含むと 4) の包括的指標セットが提案された。その後も部分的取捨選択があった。

②国内行動計画を合衆国と日本で見ると、それぞれ指標のセットが具体化されておらず、数値の明示のための平和・軍事関連統計が十分には検討されていない。

5. 知見と残された課題

女性の戦争参加ではなく、紛争予防・暴力被害の阻止と救済、紛争後の対策等への積極的参加による平和の迫及・構築の視角から、UNSCR1325 の各国での取り組みと国際的動向を批判的に利用する余地はある。安保理と主要国の指標構築過程を顧みて、平和・軍事統計の構想を、統計入手の現実的可能性とともに考えてみたい。

文献

- UN Women(2015)*Preventing Conflict Transforming Justice Securing the Peace*
 Theodora Isume Gizlise & Louise Olsson ed.(2016)*Gender, Peace and Security –Implementing UN Security Council Resolution 1325*, Routledge
 Shelly Inglis & others (2018) *CEDAW and Security Council Resolution 1325: A Quick Guide*, UNIFEM
 シンシア・エンロー著・池田悦子訳(1999・原著 1993)『戦争の翌朝』緑風出版
 佐藤文香(2004)『軍事組織とジェンダー 自衛隊の女性たち』慶應義塾大学出版会
 伊藤陽一①(2013.12)「女性・平和・安全保障とジェンダー統計—ジェンダー統計研究(30)」『ジェンダー統計研究部会 NL』No.30、②—(2015.12)「平和・安全保障と女性・国内行動計画(安保理決議 1325 に基づく)の公表と市民連絡会声明を受けて—」同上 No.36、③—(2018.4)「女性・平和・安全保障に関する事務総長の報告 SC/2017/861: 素訳と予備的解説」、同上 No.43

統計法の改正

－ 調査票情報の二次的利用を中心として －

大浦 修（総務省政策統括官（統計基準担当））

はじめに

統計法及び独立行政法人統計センター法の一部を改正する法律が平成30年5月25日の参議院本会議で可決・成立し、6月1日に公布された。統計法（平成19年法律第53号。以下「法」という。）の改正は、全面改正された平成19年以来、約10年ぶりの改正であり、平成29年5月に決定された「統計改革推進会議最終取りまとめ」に基づく統計関連法制の総合的な見直しを踏まえ、必要な法制上の措置を講ずるものである。

本報告では、調査票情報の提供対象の拡大や成果のオープン化など統計ユーザーとの関連が深い調査票情報の二次的利用を中心に、法の改正内容とともに、今後の政省令の改正に向けた検討状況等について説明する。

1. 調査票情報の提供

(1) 提供対象の拡大

近年、ICT（情報通信技術）の発展に伴うデータ処理・分析能力の高度化、客観的な証拠に基づく政策立案・学術研究の必要性の高まり等を背景に、調査票情報の統計的な利活用ニーズが拡大している。

一方、調査票情報は、個人や法人を識別し得るものであり、提供を受けた者が分析や加工等を行う際の価値は高いものの、無制限に提供することは、秘密漏洩のリスクが高まり、また、統計調査への協力により社会に貢献しているとの被調査者の認識を損ない、統計調査への国民の信頼を損なうおそれがある。

このため、今回の法改正では、情報保護を徹底しつつ、調査票情報の提供対象を、学術研究の発展に資する統計の作成等を行う者など調査票情報の提供を受けて行うことについて「相当の公益性」を有する統計の作成等を行う者に拡大し、利活用ニーズに対応することとされた。

なお、「相当の公益性」を有する統計の作成等については、公的統計を取り巻く環境等の変化に応じて柔軟に対応ができるように総務省令で規定することとされた。

(2) 調査票情報を利用して作成された統計等の公表

調査票情報の提供対象を拡大するに当たっては、統計調査への国民の信頼を損なわないよう、新たに提供された者にも適正管理義務や守秘義務を課すとともに、調査票情報の利用の透明性確保及び利用の成果を広く社会に還元することが必要である。

このため、今回の法改正では、①調査実施者は、調査票情報を提供したときは、提供を受けた者の氏名等、提供した調査票情報に係る統計調査の名称等を公表し、②調査票情報の提供を受けた者は、作成した統計や行った統計的研究の成果を遅滞なく調査実施者に提出し、③調査実施者は、提出された統計若しくは統計的研究の成果又はその概要を公表することとされた。

(3) 調査票情報等の保護

法第39条では、行政機関の長等に対して調査票情報等の適正な管理が義務付けられ、法第42条では、調査票情報等の提供を受けた者に対して適正な管理が義務付けられている。これらの適正管理義務については、他の情報保護法制でも、現行の法と同様、具体的な内容を指針等で規定している例もあるが、国民の信頼を確保するため、今回の法改正では、その具体的な内容を総務省令で定めることとされた。

なお、総務省令で定める具体的な内容については、例えば、行政機関の保有する個人情報保護に関する法律（平成15年法律第58号）における行政機関非識別加工情報の場合、個人情報保護委員会規則において安全確保措置（当該情報を取り扱う者の権限及び責任者の明確化等）が規定されており、当該内容などを参考に検討中である。

(4) 手数料徴収対象の追加

今回、新たな類型として設けた学術研究の発展に資する統計の作成等を行う者等に調査票情報を提供する場合については、その性格が委託による統計の作成等や匿名データの提供と同様に、一私人の要求に対して役務を提供するものであることから、調査票情報の二次的利用の制度を利用しない者との間の負担の公平性を確保するため、受益者負担の原則に立ち、提供を受ける者から手数料を徴収することとされた。

なお、具体的な手数料の額については、委託による統計の作成等や匿名データの提供に係る運用実績等も踏まえ、政令において実費を勘案した額を設定する予定である。

2. 委託による統計の作成等及び匿名データの提供

今回の法改正により、委託による統計の作成等及び匿名データの提供を受けて行う統計の作成等について、調査票情報の提供対象の拡大に合わせ、その範囲を学術研究の発展に資する統計の作成等その他の調査票情報を利用して又は匿名データの提供を受けて行うことについて相当の公益性を有する統計の作成等として総務省令で定めるものと規定された。

なお、総務省令で定める具体的な内容については、これまでより広い範囲の利用が可能となるよう具体化を図る予定である。

3. その他の改正事項

今回の法改正では、調査票情報の二次的利用に関する事項のほか、統計委員会の機能強化（建議や勧告権限の付与、幹事の設置等）、行政機関等の責務等の規定設置、事業所母集団データベースに記録されている情報の提供を受けられることができる調査の範囲等の拡大、独立行政法人統計センターの業務の追加等が行われている。

おわりに

今回の法改正は、公布の日（平成30年6月1日）から1年を超えない範囲内において政令で定める日から施行（統計委員会の所掌事務に係る規定等は公布の日から施行）するとされており、当該施行に向けて、今後、必要に応じて機能が強化された統計委員会への意見聴取や意見公募の手続等を経て、政省令の改正等を行う予定である。

消費者物価指数における借家家賃の経年調整について

中村 英昭（総務省統計局物価統計室）

はじめに

消費者物価指数の家賃については、従前から住宅・土地統計調査の個票データを用いて家賃の品質変化、特に建物の経年劣化に伴う品質低下を推計し、これを消費者物価指数に反映させてはどうか、との意見を利用者から頂いていたところである。

総務省統計局物価統計室では、平成 28 年 12 月に経済財政諮問会議で決定された「統計改革の基本方針」等において、家賃の経年劣化を踏まえた品質調整について、試算結果を含めた研究成果を公表することとされたことを受け、住宅・土地統計調査の個票データを用いて様々な回帰式を設定して建物の経年変化を踏まえた家賃の品質調整に関する分析（経年変化率の推計）を行うとともに、小売物価統計調査の家賃調査の結果を用いて、同調査の築年数分布及びその時間変化の影響を考慮した経年変化率の推計も行った。

本セッションでは、これまでに行った分析による経年変化率の推計結果と今後の取組の方向性について報告を行う。

1. 分析データ

回帰分析に用いた個票データの範囲は以下のとおりである。（データ数は約 100 万世帯）

- ・調査時点：2008 年及び 2013 年住宅・土地統計調査の個票データ
- ・住宅の種類：民営借家（設備専用）
- ・地域：全国
- ・住宅の構造・建て方：非木造共同住宅、木造共同住宅、木造一戸建
- ・建築時期：1961 年以降

2. 分析モデルの設定と住宅・土地統計調査のデータを用いた経年変化率の推計

被説明変数を単位面積当たりの 1 か月の家賃とし、片対数型の回帰式を設定して以下の 3 種類の回帰モデルによる分析を行い、家賃の経年変化率（借家住宅の規模、地価等の建築時期又は築年数以外の属性がもたらす家賃への影響を除去した場合の、借家住宅の築年数経過に伴って観測される家賃の平均的な変化（下落）を年率で示したもの）を推計した。

(A) 各時点（2008 年・2013 年）のデータを用いて、別々にクロスセクション分析

$$\ln(\text{rent}/\text{area}) = \alpha + \sum_i (\beta_i \cdot X_i) + \sum_i (\gamma_i \cdot Y_i) + \varepsilon$$

(B) 2 時点のデータをプールし、時点ダミーを含めて推計

$$\ln(\text{rent}/\text{area}) = \alpha + \sum_i (\beta_i \cdot X_i) + \sum_i (\gamma_i \cdot Y_i) + \delta \cdot T + \varepsilon$$

(C) (B) の建築時期階級を築年数（連続変数）に変換して推計

※ 家賃に対して経年変化率は定率（指数関数型）と仮定

$$\ln(\text{rent}/\text{area}) = \alpha + \sum_i (\beta_i \cdot X_i) + \omega \cdot Z + \delta \cdot T + \varepsilon$$

【目的変数】	$\ln(\text{rent}/\text{area})$:	1 か月の家賃 (単位面積当たり対数值)
【説明変数】	X_i	:	(構造的属性) 延べ面積ダミー、建物の階数ダミー、 駅からの距離階級ダミー、台所の型ダミー等、 (地域的属性) 市区町村別平均地価 (対数值)
	Y_i	:	(年代的属性) 建築時期階級ダミー
	T	:	(時点ダミー) 2008 年が 0・2013 年が 1
	Z	:	(年代的属性) 新築後の経過年数 (築年数)

3. 小売物価統計調査の家賃調査の築年数分布及びその時間変化の影響を考慮した経年変化率の推計

住宅・土地統計調査のデータを用いて推計した経年変化率は、観測時点を固定した静的な借家分布での値であり、借家市場において住宅の入れ替えがない場合には時間変化に対して不変となる (1 年経過後の平均築年数は 1 年増加し、経年変化率に変化は生じない) が、実際の借家市場においては、新築物件の追加や古い物件の滅失など、時間の経過に伴って住宅の入れ替えが生じている。

このため、2. (C) の回帰分析結果と、消費者物価指数の算出に用いる小売物価統計調査の家賃調査の結果を用いて、同調査の築年数分布及びその時間変化の影響を考慮した経年変化率の推計を行った。

4. 考察及び今後の方向性

今回の分析で推計した経年変化率には、住宅の物理的な経年劣化のほか、各年に建築された住宅の外形的特性 (間取り、設備等) に対する価額の評価が含まれる。また、家賃の経年変化率は築年数によらず一定、と仮定して推計を行ったが、実際には建築時期による外形的特性の違いや築年数による家賃水準の設定の違いなどにより、仮定が成り立たない場合があると考えられる。純粋な建物の経年劣化による品質低下部分を推計することは困難と考えられるものの、今後、回帰モデルの改良や、本年 10 月に実施される最新の 2018 年住宅・土地統計調査のデータを用いた分析を行うなど、更に検討を進めていく予定である。

消費動向指数 (CTI) 及び消費動向指数研究協議会の取組状況

杉田 貴司 (総務省統計局)

櫻井 智章 (総務省統計局)

1. 背景

消費関連の需要側統計の代表でもある家計調査は、その速報性ゆえ多くの利用がある一方で、エコノミスト等の統計利用者からは、景気判断を行う上で、より精度の高い、速報性のある消費統計が求められてきたところである。

経済財政諮問会議や統計委員会においても、家計調査を含む消費関連統計の改善に関する議論が行われ、家計調査の、景気指標として要求される精度達成のための標本調査としての限界が指摘されるとともに、景気指標としてビッグデータ等を含む新たな指標開発が必要との報告が行われた(内閣府(2015、2016))。

これらの議論を踏まえ、平成 28 年 6 月、学識経験者等で構成する「家計調査改善に関するタスクフォース」が開催された。その中で、家計調査自体が抱える課題や調査方法の改善のほか、家計調査以外のデータ活用による新たな消費関連指標作成の可能性など、家計消費統計に関する議論が行われ、今後取り組むべき方向性について取りまとめられた(総務省(2016))。

こうした議論をさらに発展させる形で、平成 28 年 9 月、消費全般の動向を、マクロ、ミクロの両面で捉える、速報性を備えた包括的な消費関連指標の在り方について検討することを目的として、総務大臣主催の「速報性のある包括的な消費関連指標の在り方に関する研究会」が開催され、ビッグデータを用いた新たな消費関連指標の開発について議論が行われた。その中で、消費動向の全体構造を捉える、新たな速報性のある包括的な消費指標体系である「消費動向指数 (CTI)」の開発などについての提言がなされた(総務省(2017a))。

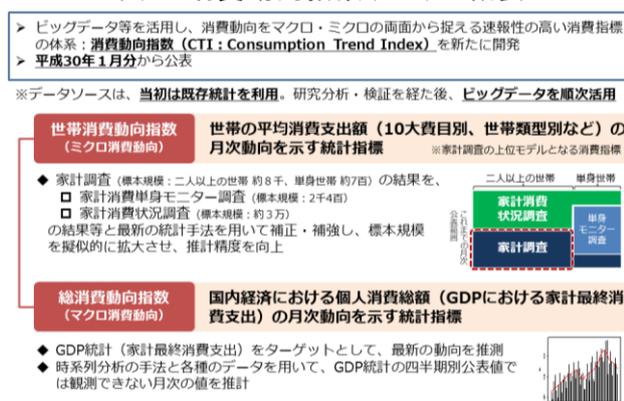
2. 消費動向指数 (CTI) の開発

消費動向指数は、家計調査の結果を補完し、消費全般の動向を捉えるためのデータとして総務省統計局が開発し、平成 30 年 1 月分より公表をしている参考指標である。

消費動向指数は、これまで公表を行っていた家計消費指数を吸収するとともに、単身や総世帯の月次動向や、家計最終消費支出の総額の月次動向を推定した指標からなり、マクロ及びミクロの両面から、消費全般の動向を把握可能な指標体系となっている(図1)。

データソースとして、最終的に企業保有のビッグデータを活用することで研究を進めているところであるが、ビッグデータの利用には様々な課題があるため、当初は既存の公的統計を利用して推定することとされた。今後、後述の消費動向指数研究協議会の枠組みにおいて、研究分析及び検

図1 消費動向指数 (CTI) の概要



証を経た後、消費動向指数の作成にビッグデータを順次活用していく予定である。

3. ビッグデータの活用について

民間企業が保有するビッグデータを活用することで、記入負担の軽減、推定精度の向上、公表の早期化といった効果が期待される。また、平成 30 年度に入り、統計法の一部が改正され、民間企業等が保有するビッグデータの提供が努力義務として盛り込まれた(官報(2018))。これにより、今後、公的統計の作成へのビッグデータの活用が、広がりを見せるものと考えられる。

一方で、ビッグデータを活用する上での、実務上及び解析技術上の課題も存在する。ビッグデータを活用した公的統計の作成は、諸外国に先駆けた取組であり、大きな期待が寄せられる一方で、具体的な統計利用に至るまでは個々のデータが抱える課題の解決が必要である。

4. 消費動向指数研究協議会の設立

総務省は、平成 29 年7月 28 日、消費動向指数の更なる開発に向けて、産学官の連携の下、必要となるデータの分析、協議等を具体的に進めるため、総務省統計局、統計研究研修所、独立行政法人統計センター、学識経験者及び協賛企業で構成する「消費動向指数研究協議会」を設立した(総務省(2017b))。

本協議会は、企業保有情報の適切かつ有効・有益な活用により、我が国の公的統計の改善・高度化、学術研究の発展を推進することを目的としており、企業から提供を受けたサマリーデータ等について、データ構造の解析、バイアスの補正及び欠測情報の補完に関する統計数理的方法の研究、収支項目分類の適用・変換方法の検討、データの取扱いに関する協議等を行う。また、データの分析や研究等については、専門的な見地から大学の研究者も参画する(図2)。



5. 今後の取組

今後、消費動向指数研究協議会を通じ、ビッグデータの活用に向けた一層の研究を進め、ビッグデータをデータソースに加えた消費指標の試行的な公表を行い、精度向上や公表の早期化に努めていく予定である。また、公表系列の拡充や家計外の消費(企業消費、インバウンド消費など)の把握、ビッグデータ活用範囲の拡大などについても検討をしていく予定である。

参考文献

- 内閣府(2015)、平成 27 年第 16 回経済財政諮問会議資料、(平成 27 年 10 月 16 日)
- 内閣府(2016)、平成 28 年第 4 回経済財政諮問会議資料、(平成 28 年3月 24 日)
- 総務省(2016)、家計調査の改善に関するタスクフォース取りまとめ、(平成 28 年7月)
- 総務省(2017a)、「速報性のある包括的な消費関連指標の在り方に関する研究会報告書」の公表、総務省報道資料(平成 29 年3月 22 日)
- 官報(2018)、号外第 117 号(平成 30 年6月1日)
- 総務省(2017b)、「消費動向指数研究協議会」の設立、総務省報道資料(平成 29 年7月 28 日)

公的統計マイクロデータ, POS データ等を用いた消費動向の分析

高井 勉 武藤杏里 山下雅代 (独立行政法人統計センター)

はじめに

「統計改革の基本方針」や「統計改革推進会議最終とりまとめ」などの各種決定を踏まえ、政府全体で、民間企業が保有するビッグデータの公的統計への活用・実用化に向けた検討が進められている。総務省では、新たな消費関連指標の作成に向け総務省統計局等(統計局、統計研究研修所及び独立行政法人統計センター)、学識経験者及び設立の趣旨に賛同した企業で構成する「消費動向指数研究協議会」を平成 29 年 7 月に設立し、ビッグデータについて、その特性を把握し、それを利用した新たな消費指標の開発を行うこととしている。そのうち、統計センターでの、総務省家計調査等の公的統計マイクロデータと POS データ等を活用した新たな消費動向の指数の可能性について分析・検討した結果の一部を報告する。

1. 家計調査と比較した POS データの相違

本研究においてはまず、新たな消費指標を作成するとの観点から民間企業が保有するビッグデータの内、いくつかの POS データを公的統計データである総務省家計調査等と比較した。そのうち、A 社より使用を許された POS データを例に、その相違を以下に記す。

- ・推計の対象となる母集団が明確な家計調査と異なり、POS データは、ある商品を販売している全店舗のうち、POS データが収集された店舗の範囲としているものである。POS データからみられる店舗数は毎年断続的に増加する傾向にあって、ある商品を販売している全店舗を母集団とすると、そのカバレッジは変化している(概ね増加傾向にある)と考えられる。また、POS データの販売額を業態別にみると、総務省全国消費実態調査の支出先の構成比との相違もみられる。
- ・各種の世帯属性の情報を収集した全国の世帯を対象とする家計調査に対して、POS データは、外国人観光客(輸出に当たるインバウンド消費)や企業へ販売などの家計外への販売を含んでいるデータである。家計調査には購入先の、POS データには販売先についての十分な情報がないため、相互の直接的な比較は困難である。
- ・POS データの商品分類は、さまざまな分類体系が存在するが、JICFS(JAN コード統合商品情報データベース)に準拠したものと家計調査の収支項目分類を比較しても、異なった体系であるため対応付けが困難なものがある。

以上から、消費指標を作成する観点から POS データと公的統計マイクロデータを比較すると、偏りなどがあり、単純に対応させて分析することは困難であることが明らかとなった。

2. POS データと家計調査集計値の類似性(月次データ)

次に、代表的な品目として、A 社の POS データから『食品』と『日用品』を取り上げ、その販売額と家計調査の二人以上世帯の消費支出を月次の時系列で比較した結果を示す。POS データは地域区分と業態区分は設けずに全国単位のデータを店舗数で補正して用いた。比較対象は 2012 年から 2016 年までの月次データを、2015 年の平均値を基準に指数

化したものである。両者の類似性は相関係数を用いて定量化した。全般的に店舗数で補正すると相関係数が高くなる傾向が見られたが例外も存在する。

『食品』の中分類に関しては、加工食品と生鮮食品からなる「魚介類」「肉類」等において、0.9 を超える高い相関係数が得られた。一方、『日用品』の中分類に関しては、「保険医療」等で 0.8 を超える高い相関係数が得られた。しかし、「諸雑費」では殆んど相関は見られなかった。「諸雑費」の相関係数が低い原因は、両者の間で分類の対応付けが難しく、適切な集計となっていないなどの問題が考えられる。

3. POS データと家計調査集計値を組合せた時系列モデル

消費動向の指数の推定に活用するため、POS データを使用するための方法として、定常性のある時系列データへの変換を考えた。ここでは、A 社の POS データと二人以上世帯の家計調査の集計値を組合せた多変量自己回帰モデル（廣松・浪花, 1990）を用いた時系列モデルの作成を試みたので報告する。

データは 2012 年から 2016 年までの大分類としての『食品』の月次データを、2015 年の平均値を基準に指数化したものである。指数化したデータから季節成分とトレンドを除いた結果、A 社 POS、家計調査データとも定常化した。定常化後のデータを用いて 2 変量自己回帰モデルの作成を行ったが、そのフィッティング残差が定常であることを確認した。

なお、得られた時系列モデルを用いて、Granger（の意味での）因果性の検定を行った結果、このデータでは両方向の因果性すなわち、[POS データ→家計調査データ] と [家計調査データ→POS データ] が認められた。これは消費動向という同一の現象を異なる方向から観察した結果であると考えられる。次に、家計調査データ単独の場合と家計調査データと POS データを組合せて使った場合の 2 通りの方法で、家計調査データ（2017 年 1 月～4 月）を予測した。予測値を実際の値と比較したところ、家計調査データと POS データを組合せて使った方が家計調査データ単独より予測精度が高くなった。

これらから、用いたデータは極めて限定的であるが、POS データを活用することにより公的統計マイクロデータとの合成により、より精度の高い推定量を得られる可能性が示された。

4. まとめ（ビッグデータとしての POS データ）

POS データは企業の販売活動の結果を示すビッグデータである。しかし、日本全体の消費動向を示すことを目的として収集されたものではない。したがって、全国の世帯の家計収支の実態を明らかにしようとする家計調査による推定値と比較すると偏りが存在している。このことから、POS データを単純に集計しただけでは消費動向の指数の推定に用いることができないことが明らかになった。しかし、適切な時系列モデルを作成することにより、定常化した残差項（イノベーション）を得られる事例があった。ビッグデータとしての POS データには、その特性に適合した方法を用いて偏りを補正することができれば、消費動向の指数の推定に活用できるポテンシャルがあると考えられる。

参考文献：廣松毅・浪花貞夫，経済時系列分析，朝倉書店，1990

WIOD による中国対日・米・EU・アジアの貿易構造分析

楊 淨 (埼玉大学大学院人文社会科学研究所)

OECD の WIOD を用いて、スカイライン分析に関する先行研究の検討を踏まえたうえで、中国 2000-2014 年の産業貿易構造の変遷を確認する。レオンチェフ(1963)によって考案された従来のスカイライン分析(図 1)、宮川 (2005) 提案の新スカイライン分析 (図 2)、さらに今回提案する非競争輸入型産業連関表によるスカイライン分析(図 3)を比較すると、図 3 のほうが中国加工貿易の多い実態をより表現していると考えられる。

図 1. 中国 2014 年従来のスカイライン

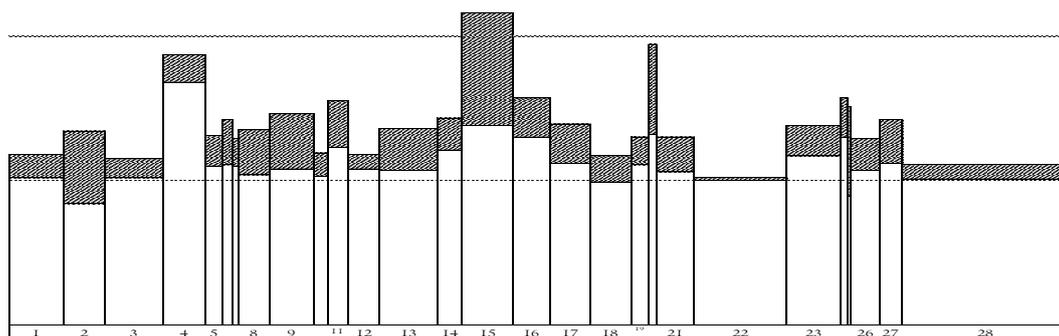


図 2. 中国 2014 年新スカイライン

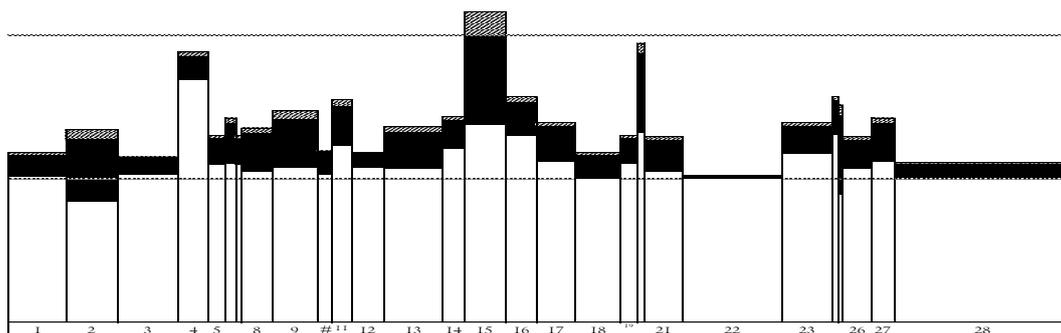
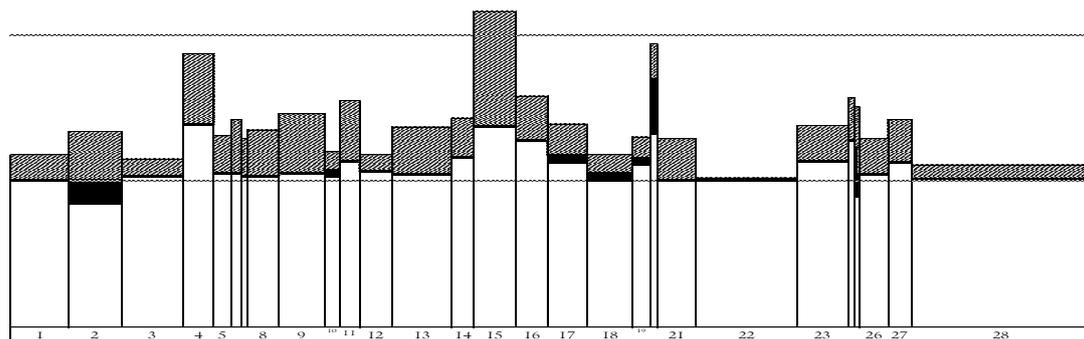


図 3. 中国 2014 年非競争輸入型スカイライン



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
農林畜水産業	鉱業と採石業	食品飲料とタバコ製造	衣料皮革と織物製造	家具以外の木製品	紙と紙製品の製造	印刷と記録メディアの再生	コークスと精製石油精製	化学製品の製造	基本医薬品と薬品の製造	ゴムとプラスチック製品	その他非金属鉱物製品	基礎金属の製造	機械装置以外の金属製品	コンピュータ・電子光学製品	電気機器の製造	機器装置の製造・修理	モーターとトランシーボ	その他の運送機器の製造	家具とその他の製造	電気・ガス・上下水道	建築業	卸売	水上輸送	空輸	その他運送と支援活動	法律会計と本社の経営活動	その他産業

図 4. 2000 年中国対日・米・EU・アジア(5 国)の中間需要と最終需要別の輸出の誘発生産額の割合

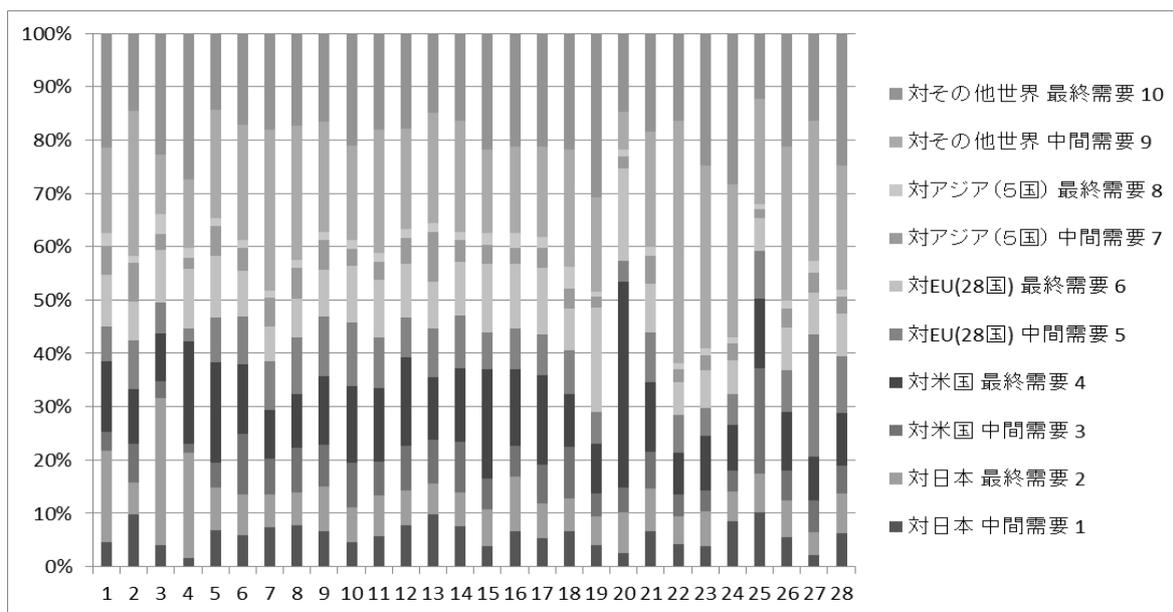


図 5. 2014 年中国対日・米・EU・アジア(5 国)の中間需要と最終需要別の輸出の誘発生産額の割合

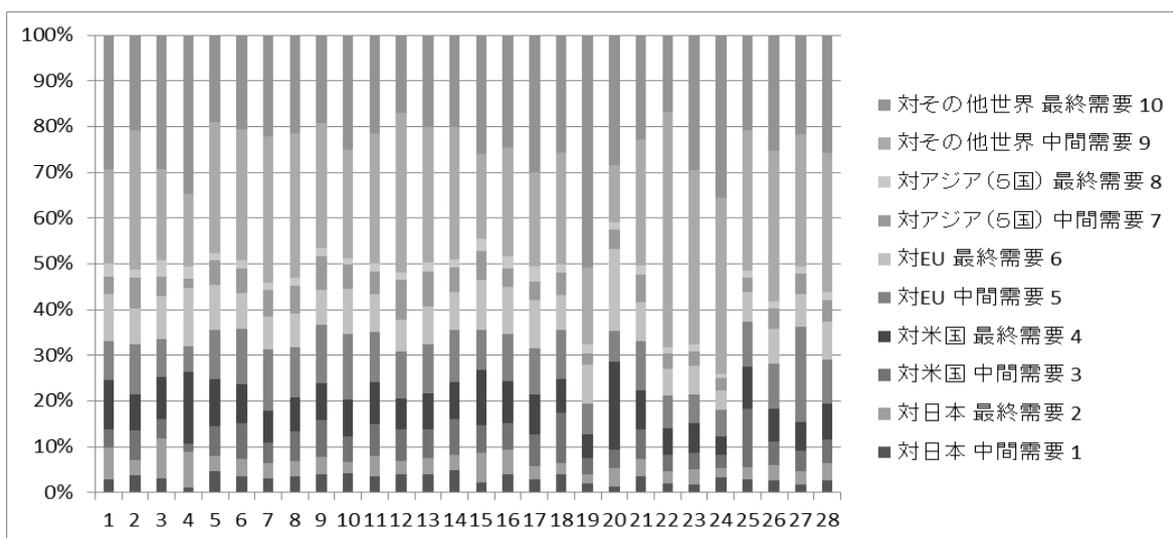


図 4 と図 5 を比べてみた結果、2014 年に中国対日・米・EU・アジア(5 国)の各産業の輸出総額の割合が 2000 年より 20% ぐらい減ってきた。

国・地域別から見ると、対 EU・アジア(5 国)の輸出の割合が横ばい状態で、対日・米が大幅に減少した。また、産業別から見ると、対日本の輸出が大きく変わったのが 1 農林畜水産業、3 食品飲料とタバコ製造、4 衣料皮革と織物製造の最終需要の部分である。15 コンピュータ・電子光学製品、20 家具とその他の製造対アメリカの最終需要としての輸出の割合が大きく減少した。19 その他の運送機器の製造の対 EU の輸出割合も減少傾向が読み取れる。

主な参考文献

- 1 w.w.Leontief 著 新飯田宏訳 (1963) 「発展の構造」『産業連関分析』岩波書店
- 2 宮川幸三 (2005) 「スカイラインチャートによる産業構造分析の新たな視点」『イノベーション & I-O テクニック』第 13 巻 2 号、環太平洋産業連関分析学会

Measuring Global Flow of Funds: A Case Study on China, Japan and the United States

張 南（広島修道大学経済科学部）

In order to use Global Flow of funds (GFF) statistics to measure financial stress and the situation triggering an international financial crisis, it is necessary to strengthen research on GFF statistical methods. As a step toward this, first, this paper sets out an integrated framework based on the BSA, using the concepts that are set in the Systems of National Accounts (SNA), which are the BOP, the IIP, the Flow of Funds Accounts (FFA), and the International Banking Statistics (IBS) which are published by the Bank for International Settlements (BIS) to establish a Global Flow of Funds Matrix (see Table 1).

Second, the paper sets out and integrates the existing data sources for measuring GFF, which are available largely in the Coordinated Direct Investment Survey (CDIS), Coordinated Portfolio Investment Survey (CPIS), International Investment Position (IIP) data, and Locational Banking Statistics (LBS) that are part of BIS statistics. There is also a need to configure GFF accounts to connect with SNA. This, however, requires additional external financial positions in the new data collection systems.

Third, try to compile a GFF matrix of 12 countries, including the United States, Japan and China. As the country case study to demonstrate how GFF is constructed using data available from various sources because these are the three largest economies in the world, and financial risk therein has increased recently making it a salient example. It makes a possible for international comparisons under a common international statistical standard. Using the GFF's statistics, we will demonstrate how countries and specific instruments (direct investment, portfolio investment, other investment banks, reserve position in the Fund, and foreign exchange) of financial positions and flows on a W-to-W basis could ideally be moved from aggregated country and instrument details toward disaggregated country and instrument details.

Lastly, we will use the GFF matrix to empirically analyze the fundamental observed facts of China, Japan and the United States and explore the analysis method of GFF matrix. By the two different aspects of the supply and demand of funds, Influence Coefficient of Assets (ICA) and Sensitivity Coefficient of Assets (SCA) both serve as an indicator that reflects the funds supply and demand for a country. ICA reflects the limit effect, which includes the indirect effects on the global financial market supply when a country increases its money supply. Countries having a high SCA will have an increased tendency to supply funds to other countries (domestic assets) when the demand for funds is increasing, so much depends on the counterparty country's financing needs.

This paper mainly analyzed the financing of China, Japan and the United States by GFF statistics. We can know the structure relation of fund using and raising on the financing tools and financial scale between China, Japan and the United States, we also can understand the external debt and creditor relationship between China, Japan and

the United States. The United States and Japan is far stronger than that between China and the United States. China's ICA and SCA are still lower than the international average. China's external investment has been continuously negative in recent years, and China has experienced gradually increasing financial risk in GFF.

Table 1. Global Flow of Funds Matrix

Holder of liability (creditor) Issuer of liability (debtor)		a		b		c		d		e		f		g	
		Financial Instruments	Country A	Country B	Country C	...	All Other Economies	Total Liabilities of Financial Instruments	Total Liabilities						
Country A	Direct investment														1
	Portfolio investment														2
	Financial derivatives														3
	Other investment														4
Country B	Direct investment														5
	Portfolio investment														6
	Financial derivatives														7
	Other investment														8
Country C	Direct investment														9
	Portfolio investment														10
	Financial derivatives														11
	Other investment														12
.....													13	
All other economies	Direct investment														14
	Portfolio investment														15
	Financial derivatives														16
	Other investment														17
Total Asset of Financial Instruments	Direct investment														18
	Portfolio investment														19
	Financial derivatives														20
	Other investment														21
Total Asset															22
Net Worth															23
Reserve assets															24
Monetary gold															25
Special drawing rights															26
Reserve position in the fund															27
Other reserve assets															28
Adjustment item															29
Net Financial Position															30

Notes: (i) Net worth is the difference between assets and liabilities (2008SNA, P29).

(ii) Adjustment item is an item for balancing the net worth, reserve assets and net financial position in GFFM and put it in row 29. It is derived from the net worth of each county by:

$$\text{Adjustment item} = \text{Net Financial Position} - \text{Net Worth} - \text{Reserve assets}$$

労働需要変化に対するその諸要因変化の貢献度分析

木下 英雄（大阪経済大学）

2016年の厚生労働省『労働経済白書』は、労働生産性の上昇が起こると、就業者数が減少するという関係は見られないとする¹。むしろ逆に、労働生産性の上昇は、就業者数の増加をもたらすのだという。日本では、2005年以降2013年までの間、労働生産性が低下する中、就業者数も減少するという動きを示し、米国、英国、ドイツでは、労働生産性が上昇するとともに、就業者数も増大している、ことを、グラフでもって指摘している。しかし、ここに示されているなぜか、労働生産性は、実質値でなく、名目値となっている。

他方で『労働経済白書』は、業種別にも動向を示し、同じく2005年以降2013年までの間、労働生産性が上昇する中、就業者数は減少する、という動きがみられ、非製造業では、労働生産性が低下し、就業者数についてはゆるやかに増加するという動きがみられると、指摘する。こちらの労働生産性は、実質値で示されている²。実質値で示されたこれらの動向こそ、労働生産性と就業者数との真の関係を表しているように思われるが、白書は、名目値での労働生産性を重視しているようである³。

確かに労働生産性上昇の成果が、賃金交渉による名目賃金アップで還元されたり、生産物1単位当たり投下労働量減少を反映した価格低下が起こったりすることにより、実質賃金が上昇して、需要が押し広げられ、雇用が拡大する、ということは考えられることである。また、労働生産性上昇の成果は、労働者に還元されるべきものと言う考えが定着しているなら、その成果を賃上げの代わりに、賃下げなしの労働時間短縮と雇用者増大という形で労働者に還元させることも考えられる。

しかし、2015年の同じく『労働経済白書』で紹介されている⁴ように、米国やユーロ圏では、1995年から2014年にかけて、実質値で示された労働生産性の上昇とともに実質雇用

¹ 2016年『労働経済白書』p89-93

² ところが、この点につき、白書は、「製造業については、一見すると、就業者の減少により労働生産性が上昇したようにも思われるが、1節で確認したように、我が国の製造業の実質生産性において上昇している要因の中で、労働投入の寄与は少なく、最も大きな要因は、交易条件の悪化による物価の下落である」と述べている。

³ さらに、白書は、労働生産性上昇は、就業者数を増やしていることを論じるために、都道府県別の労働生産性(実質値)と失業率、労働生産性(実質値)と不本意非正規比率の間に負の相関があることを示しているが、これら労働生産性(実質値)と失業率、労働生産性(実質値)と不本意非正規比率の、労働生産性、失業率、不本意非正規比率に対して辺境度のような第3の変数がこれらの変動を規定しているのではないだろうか。少々強引な予想で恐縮だが、辺境では、労働生産性は低く、失業率、非正規比率は高く、首都近くでは、逆となることを表しているだけではないか(見かけの相関の可能性)。また、同じような辺境地域内、同じような首都近く地域内では、実は正の相関があるということはないか(見かけの無相関の可能性)。

⁴ 2015年『労働経済白書』p63-67

者報酬の増大も生じているのに対し、日本では、実質値の労働生産性は欧米と同じく上昇しているものの、実質雇用者報酬は減っており、少なくとも、労働生産性が上昇しているときに日本で就業者数が増えているのは、実質賃金が増え需要が押し広げられた結果、ということにはならないだろう⁵。日本では、労働生産性の上昇は、むしろ専ら人減らし要因となったり、本来下方硬直的なはずの賃金の下落⁶要因(そしてそれによる需要減少)となったりしてしまっていて、欧米の場合と異なり、実質賃金上昇により需要が押し広げられるということはなく、就業者が減る要因にはなっても増える要因にはなっていないと把握されるべきのように思われる。

本研究が予定している労働需要変化の要因分析は、置塩信雄による次の定式に基づいて行われる。労働需要実質賃金率を b 、労働者消費財一単位当たり投下労働量を t_l 、労働需要を N 、資本家最終需要生産物を z 、資本家最終需要製品一単位当たり投下労働量を t_c と表すと、

$$(1 - bt_l)N = zt_c$$

が成り立ち、これを N について解いて、

$$N = \frac{zt_c}{1 - bt_l}$$

となる⁷。この式によれば、労働需要を決定する要因は、資本家最終需要 z と労働生産性(の逆数) t_l 、 t_c と実質賃金 b である。実質賃金 b は大きければ大きいほど、総労働 N に占める剰余労働比率 $1 - bt_l$ を小さくし、資本家最終需要 z の何倍にも総需要を押し広げるその度合いを大きくすることを表している。労働生産性の逆数である生産物一単位当たり投下労働量 t_l 、 t_c は、労働生産性上昇により小さくなり、労働需要減少の要因となり、労働生産性低下により大きくなり、労働需要拡大の要因となる。

従って、日本では、欧米と比較して、労働生産性の上昇と実質賃金上昇とが労働需要変化の要因として重なりにくく、欧米は日本と比べて重なりやすいと予想しておく。

⁵ ここでの労働生産性は、総労働時間でなく、労働者数で割った労働生産性になっている。

⁶ 生産物一単位当たり投下労働の減少を反映した生産物価格下落による生活費費用低下による賃金下落。

⁷ 置塩信雄「技術変化と雇用」『現代経済学』筑摩書房、1977

産業連関計算と応用一般均衡分析から観る 情報の二重性

尹 清洙（長崎県立大学）

I. はじめに

本報告の目的は産業連関計算と応用一般均衡分析の視点からデータと情報の関係及び情報の本質について考察することである。

II. 投入産出構造という一般均衡のネットワークと産業連関表というデータ

「経済循環の仕組みをモデル化しようという試みはもちろんレオンチェフが最初ではない。古くは十八世紀の重農主義経済学者ケネーの経済表まで系譜をさかのぼれるし、有名なマルクスの再生産表式もある。実際、彼の最初のモノグラフ『アメリカ経済の構造』（一九四一年）の副題「均衡分析の実証的応用」が示すように、理論的にはワルラスの一般均衡モデルが彼の前に立ちはだかっていた。しかし、産業連関分析はこれら先駆者たちのものとは全く異質の、むしろ革新的とさえいえる独創的な新しい発想の経済学なのである。なぜなら、先駆者たちのモデルは各部門間の相互依存関係について仮説的な数値例による循環の説明はあっても、現実経済との対応が全くない、抽象的な理論遊びの域を出るものではなかったからである。

これに対しレオンチェフは、現実の統計データから部門間の投入と産出の流れを列と行に配列した産業連関表を作成し、そこから単純な割り算によって投入係数を計算してみせたのである。投入係数こそは、部門間の相互依存関係という抽象的な概念を実証的に操作可能な数値で表現した重要なパラメーターである。この投入係数が安定的に一定だと仮定すると、個々の経済問題は産業連関表の需給バランスに従って、連立一次方程式を解くという数学的操作に帰着し、実際の数値による解を示すことが可能になるのである。」（新井田）

III. 政策分析ツールとしての産業連関計算と応用一般均衡分析

マクロ経済学には基本的にケインズ経済学と新古典派経済学の対立が存在する。ケインズ学派は政府の積極的な役割を重視し、政策当局はしばしば産業連関表を用いて「乗数効果」として産業政策を肯定する。産業連関計算の際には投入係数一定、価格メカニズムは静的に取り扱い、静学モデルとなっている。

新古典派学派は応用一般均衡モデルを用いて規制緩和の有効性を主張し、政府の市場への参与を基本的に否定する。応用一般均衡分析の際には市場における価格メカニズムを縮小的に取り扱い、動学モデルとして計算を行う。

IV. 数理計画（最適化）問題としての産業連関分析と応用一般均衡分析

最適化問題の視点からみると産業連関分析は線形計画問題であり、応用一般均衡分析は非線形計画問題であるので、両者の数値解法は本質的に同じであることがわかる。

V. データと情報

ある目的があって集められた形式情報がデータである。ある特定の条件の下でデータが意味を持つと情報となる。情報についてベイトソンは以下のように述べている。

「最も単純で、最も深いケースから始めよう。それは、差異が生まれるには少なくとも二つの何かを要するということである。差異の知らせ—これをわれわれは<情報>と呼ぶ

一が生じるには、何らかの意味で同一ではない二者（実在しようとしまいと）がなくはない。そしてまた、その差異の知らせが、脳（ないしはコンピュータ）のごとき情報処理体の内部における差異として立ち現れてこなくてはならない。

ここで一つ深遠な問いに突き当たる。互いの間に、両者の違いを生むことで情報となるような“最低二つ”のものとは一体何者か。それらを単独に取り出しても、知覚も認識もされぬではないか。一体存在しているのか。解答不能の謎である。存在者でもあり非在者でもある、知ることのできぬこの〈物それ自体〉とは、正に禅でいうところの隻手の音声である。」

1820年代フランスで始まった統計調査を皮切りに社会についての「印刷された数字の洪水」が現れ、人々はそのデータを分析・総合することで自然と同じく人間社会にも厳然たる法則が存在することに啞然とした（イアン・ハッキング）。

VI. 情報の二重性

情報には静的情報と動的情報の二つの捉え方がある（金子）。静的情報の考え方は情報とはすでにどこかに「あるもの」とするのに対して、動的情報の考え方は動きの中で「新たに出現してくるもの」であるとする。情報の基本はデータであり、人と人の相互作用の中で認識が同意されはじめてやっと意味を持つようになる。そしてその動的プロセスが一段落すると情報は共有され汎用性を持つ静的情報になる。そのため、情報の本質は動的情報であり、それは人間の本質である「共感」（アダム・スミス）に由来するものである。

VII. レオンチェフと情報

レオンチェフは、現実との関わりを持つ情報というのはカナの婚礼で振舞われるワインのようなもので、実際に役立つのだよと断言した。「それは決して尽きることがない……同じアイデアが一度に大勢の人の役に立つ。客がいくら増えても心配はいらない。ほかの人に情報が提供されても、自分が受け取る量が減ることはないのだから」（トーマス・カリアー）。

VIII. 終わりに

本稿の結論をまとめると以下の通りである。

1. データは多様な情報が集約されたものであり、中立的である（客観性）。
2. データにどのような意味と形式を付与するかによって、まったく異なる情報が得られる（主観性）。
3. 情報とは差異であり、静的情報と動的情報がある。「幾何学的精神」（断章1）は情報を独占し、支配の道具としてすなわち、静的情報として捉えるのに対して、「繊細は精神」は情報を共有し相互依存関係の中で新しいネットワークを構築しようとする動的情報として捉えようとする。しかし、数理計画法の例からも分かるように、静的情報と動的情報は表裏一体の情報の二つの側面すなわち、不二の関係である。

参考文献

- アダム・スミス/水田洋訳（1973）、『道徳感情論』、筑摩書房。
 イアン・ハッキング/石原英樹・重田園江訳（1999）、『偶然を飼いなす』、木鐸社
 金子郁容（1990）、『〈不確実性と情報〉入門』、岩波書店
 グレゴリー・ペイトソン/佐藤良明訳（2006）、『精神と自然』、新思索社
 トーマス・カリアー/小坂恵理訳（2012）、『ノーベル経済学賞の40年』、筑摩書房
 パスカル/前田陽一・由木康訳（1973）、『パンセ』、中公文庫
 新井田宏（2014）、「W・レオンチェフ」『経済学 41の巨人』、日本経済新聞社

日本中国韓国米国の全労働生産性上昇率の計測とその要因分析

泉弘志（関西支部）・戴艶娟（広東外語外貿大学）・李潔（埼玉大学）

はじめに

私達は 2015 年に橋本貴彦会員らの研究から刺激を受け、国際産業連関表による全労働生産性の実証的研究を始めた。2016 年には Eora MRIO（世界多地域間産業連関表）を主要データとして日本・中国・韓国・米国の 1995-2009 年の全労働生産性上昇率の計測をした。2017 年には同じデータにより 2009 年の日本・韓国・米国の全労働生産性の水準比較の計測をした。本年は、それらを引き継ぎ、日本・中国・韓国・米国の 2009-14 年の全労働生産性上昇率の計測をするとともに、その要因分析を行う。

1. データ

前回までは産業連関表には Eora MRIO（世界多地域間産業連関表）を使用した。今回は、WIOD と Eora MRIO を接合して使用した。WIOD に掲載されている地域の係数は WIOD の係数を、それ以外の地域は Eora MRIO の係数を使用した。労働量に関するデータには、WIOD の地域に WIOD を使用したのは前回と同じであるが、それ以外の地域は、EORA には近年部分のデータが無いので、世界銀行 WDI の 3 産業部門データを EORA の産業別雇用者自営業所得比率で配分して求めた。

2. 全労働量の計算と全労働生産性上昇率の計測

今回の 2009-2014 に関する算式・計測方法は、前回の 1995-2009 年と同じである。

3. 固定価格単位量当り投入要素別投下労働量の計算

投入要素別投下労働量の計算結果の一部を示した表 3 と表 5 にそって、各項目について説明する。

直接労働量は労働量係数そのものである。

表 3 の国産中間投入投下労働量は国産投入係数に 1 国産業連関表による全労働量を掛けたものである。輸入中間投入を得るための国内労働量は輸入係数に輸出品平均全労働量を掛けて求めた。国産固定資本（減耗分）投下労働量と輸入固定資本（減耗分）を得るための国内労働量は、固定資本減耗係数に 1 国産業連関表による固定資本形成平均全労働量を掛けて（国産+輸入）固定資本（減耗分）投下労働量を求め、これを、国産固定資本形成投下労働量と輸入固定資本形成財を得るための国内労働量との比率で配分した。

表 5 の国産中間投入投下労働量は国産投入係数に国際産業連関表による全労働量を掛けたものである。輸入中間投入投下労働量は各国からの輸入品投入係数に国際産業連関表による輸入元各国の全労働量を掛けて求めた。国産固定資本（減耗分）投下労働量と輸入固定資本（減耗分）投下労働量は、固定資本減耗係数に国際産業連関表による固定資本形成平均全労働量を掛けて（国産+輸入）固定資本（減耗分）投下労働量を求め、これを国産固定資本形成投下労働量と輸入固定資本形成投下労働量との比率で配分した。

4. 固定価格単位量当り全労働量の変化率と各投入要素投下労働量変化の寄与度

固定価格単位量当り全労働量は全労働生産性の逆数であり、固定価格単位量当り各要素投下労働量の変化は全労働生産性変化の要因である。付表 3 と付表 5 に基づき、固定価格単位量当り投下労働量の変化率と各投入要素投下労働量変化の寄与度を求めたのが表 4 と表 6 である。

経済統計学会第62回（2018年度）全国研究大会プログラム委員会

委員長 大井 達雄（関西支部）
副委員長 橋本 貴彦（関西支部）
委員 水野谷武志（北海道支部）
吉田 央（東北・関東支部）
伊藤 純（東北・関東支部）
中敷領孝能（九州支部）

経済統計学会
第62回（2018年度）全国研究大会報告要旨集

2018年9月1日発行

編集 経済統計学会全国研究大会プログラム委員会
発行者 経済統計学会会長 西村 善博

連絡先

〒640-8510 和歌山市栄谷930 和歌山大学観光学部
経済統計学会第62回（2018年度）全国研究大会プログラム委員会
大井 達雄

TEL/FAX : 073-457-8557

E-mail : oitatsuo@center.wakayama-u.ac.jp

印刷 中和印刷紙器株式会社

〒640-8225 和歌山市久保丁4丁目53

TEL : 073-431-4411

FAX : 073-431-5025