

## 国勢調査の個票情報を用いた世帯パネルデータ作成について

古隅 弘樹<sup>†</sup>伊藤 伸介<sup>††</sup>

## Creating Household Panel Data from Individual Japanese Census Records

FURUZUMI Hiroki

ITO Shinsuke

わが国では、事業所・企業系のデータ同士のリンケージに関しては、企業や事業所に関する直接的な個体識別子をもとに完全照合(exact matching)を行った上で、データリンケージにおける精度の検証、および作成したリンケージデータを用いた実証研究が広範に展開されてきた。それに対して、国勢調査のような世帯・人口系のデータの場合、公的大規模データのデータリンケージを行う上で、完全マッチングを行うための直接的な個体識別子は利用できないことから、統計的照合(statistical matching)によるアプローチを追究することが求められる。

本稿では、わが国の国勢調査の個票データによる統計的照合によって、世帯パネルデータの作成可能性について議論したい。その布石として、国勢調査の個票データを用いた世帯パネルデータ構築の試みに関連して、兵庫県と周辺府県間での世帯移動を分析するために構築した移動世帯パネルデータの事例を取り上げた。単身移動の照合では課題が残るものの、統計的照合による世帯の接合に関する基礎資料を得た。

キーワード: 国勢調査、調査票情報、世帯パネルデータ、統計的照合、定住世帯と移動世帯

When it comes to the linkage of business establishment and corporate data in Japan, exact matching based on direct identifiers for companies and establishments has been performed. This has enabled verification of the accuracy of data linkage and extensive empirical research using the created linked data. In contrast, for household and population-based data such as the Japanese Census, direct individual identifiers for exact matching are unavailable when linking large-scale public datasets. This necessitates pursuing an approach based on statistical matching.

This paper discusses the feasibility of creating household panel data through statistical matching using individual-level data from the Japanese Census. As a preliminary step, we will take up the example of mobile household panel data constructed to analyze household migration between Hyogo Prefecture and surrounding prefectures, in connection with attempts to construct household panel data using individual data from the Japanese Population Census. Although there are still issues to be addressed in matching single-person migration, we have obtained basic data on household linkages through statistical matching.

Keywords: Japanese Population Census, Questionnaire Information, Household-type Panel Data, Statistical Matching, Resident Households, Migrant Households

<sup>†</sup> 兵庫県立大学大学院情報科学研究科 E-mail: furuzumi@gsis.u-hyogo.ac.jp

<sup>††</sup> 中央大学経済学部 Email: ssitoh@tamacc.chuo-u.ac.jp

## 1. はじめに一公的大規模データのリンケージに関する現状

海外においては、学術研究目的のために、公的統計や行政記録情報の個票データ(以下「公的大規模データ」と呼称)のリンケージが展開されているだけでなく(伊藤(2020a, 2020b), 木村他(2020), 伊藤他(2024)), 公的大規模データと医療・健康・福祉等の様々な分野のマイクロデータとのリンケージを行うことによって、実証研究が広範に進められている(佐々木他(2025))。これらの研究成果は、証拠に基づく政策立案(EBPM)にも大きく寄与しているといえる。

学術研究目的のために行われるデータリンケージについては、①共通 ID が存在する場合と②共通 ID が存在しない場合が考えられる。前者に関しては、共通 ID としての個体識別番号に基づいて、公的統計や行政記録情報を対象にした公的大規模データ間のリンケージが可能になっている。このようなデータリンケージを行っている国としては、フィンランド、デンマーク、スウェーデンといった北欧諸国やオランダが該当する。これらの国々では、個人に共通 ID が付与されているため、人口動態や家族変動の情報、就業や所得に関する情報、教育についての情報、企業経済情報、医療健康情報等、個人や世帯を対象にした様々な分野におけるデータリンケージを行うことが可能である(伊藤(2025b))。

後者に関しては、リンケージ用の ID を生成した上で、公的大規模データのリンケージが行われている。このような取り組みがなされている国については、イギリス、アメリカ、カナダ、オーストラリア、ニュージーランドが含まれる。例えば、アメリカにおいては、社会保障番号や税務情報に関する識別番号を暗号化した、個人識別コード(Personal Identification Code=PIC)が、アメリカセンサス局内部において生成されており、PIC を用いて公的大規模データのリンケージを行うことが可能になっている(伊藤(2021))。さらに、オーストラリア統計局やニュージーランド統計局でも、公的大規模データや医療健康情報の利活用のさらなる推進を指向する形でデータリンケージが展開され、学術研究目的のための統合データ(integrated data)の作成・提供が進められている(伊藤(2025a))。

さらに、イギリスでは、学術研究目的のために、異種の公的大規模データのリンケージとリンケージデータの利活用が追究されてきた。イギリスにおいては社会経済研究協議会(Economic and Social Research Council=ESRC)の主導によって行政記録情報のリンケージデータに関する提供サービスである ADRN(=Administrative Data Research Network)プロジェクトが、2014年～2018年まで実施されてきた(伊藤(2016), 伊藤他(2024))。その後、行政記録情報の個票データ同士のリンケージを法制度面で可能にする仕組みとして、2018年に施行された Digital Economy Act 2017(DEA)に基づき、ESRC が実施している ADR UK の資金提供によって、イギリス国家統計局(Office for National Statistics=ONS)が、公的大規模データのデータリンケージのサービスを担っていることも注目される(伊藤(2020a), 伊藤(2025a, 2025b))。

我が国では、2025年3月より公的統計の調査票情報の提供の早期化が実現しているだけでなく、調査票情報のリモートアクセスの本格運用が開始された。また、行政記録情報としての国税庁保有行政記録情報(税務データ)、医療健康情報である匿名医療保険等関連情報データベース(NDB: National DataBase)、さらには学力に関する公的なマイクロデータと言える『全国学力・学習状況調査』(学力調査)の個票データも、研究者に利用可能となっている。しかしながら、これらの公的大規模データを ID のような個体識別情報によって紐づけることは、上述の国々のような法的根拠の整備が進んでいない我が国の法制度では困難な状況にある。

そうした状況において、2025年6月に、内閣官房デジタル行財政改革会議より『データ利活用制度の在り方に関する基本方針』(以下、『基本方針』)が出された。『基本方針』の中の「4. 行政保有データの利活用」の「(2) 分野間におけるデータ連携の推進、識別子」において、「分野横断的なデータ連携・解析を可能とすることによって、個別のデータでは把握が

難しかった課題や構造を明らかにすることが可能となり、データ利活用の質を一層高めることが期待される。例えば、英国では、仮名化された共通識別子を用いて行政記録情報や公的統計データを連携させ、公益性の高い研究等に活用する制度が整備されており、我が国における検討に当たっても参考となる」と指摘した上で、「プライバシーを保護しつつ分野間のデータ連携・解析を進めるための枠組みの構築を目指し、関係府省庁の協力も得ながら、仮名化の手法、連携用の識別子の在り方、利活用環境の整備、利活用主体の資格に関する枠組みなど、諸外国の先進的な取組等について調査研究を行い、その結果を踏まえた所要の措置を講ずる（『基本方針』, p.13）」ことに言及していることは、注目に値する。

我が国における事業所・企業系の公的大規模データに関しては、企業の名称や住所、事業所母集団データベース等で把握可能な事業所番号、さらには法人番号といった識別子を用いた完全照合(exact matching)によるリンケージを行うことが可能である。そのため、事業所・企業系のリンケージデータについては、その精度の検証を含む実証研究が広範に展開されてきた(例えば、村田・伊藤(2016)等)。一方で、国勢調査のような世帯・人口系のデータの場合、公的統計の個票データ同士、あるいは公的統計と行政記録情報の間でデータリンケージを行おうとしても、リンケージ用の共通 ID 等の個人識別子を利用できず、識別子を用いたリンケージは困難である。そこで、統計的照合(statistical matching)の可能性が追究される。

具体的には、異種、あるいは異時点間の統計調査を対象にした統計的照合を行う上では、共通の調査項目を選定することが求められる。例えば、都道府県番号、市区町村番号、世帯番号、世帯員番号等が該当する。しかしながら、我が国においては、一部の統計調査を除き、全数調査である国勢調査と標本調査の調査区番号(調査区番号)との間の対応付けはなされていない。これらの状況を踏まえた上で、統計的照合の方法を模索することが求められる。

本稿では、我が国の国勢調査の個票データを用いた統計的照合の実証実験を行うことにより、世帯パネルデータの作成可能性について議論したい。その布石として、国勢調査の個票データを用いた世帯パネルデータ構築の試みに関連して、兵庫県と周辺府県間での世帯移動を分析するために構築した移動世帯パネルデータの事例を取り上げる。

## 2. 国勢調査個票データを用いた移動世帯パネルデータの構築

5年毎(西暦年の末尾が0と5の年)に実施される国勢調査では、調査年次毎に調査区の番号や世帯番号が変わる。また、二次利用制度により個票情報を利用する際にも、調査年次間で調査客体である世帯や世帯員を接合するための情報は提供されていない。とりわけ、調査客体が移動している場合に、その接合で利用できる情報は前回調査時(5年前)の居住地(市区町村コード)や出生年月などに限られる。移動前後の調査個票データを用いて世帯を識別して接合するためには、前回調査時の居住地において現住地と同様の世帯員で構成される世帯を照合する必要がある。そこで、本研究では、オンラインで利用可能な令和2(2020)年の世帯データをベースとして、その前回調査である平成27(2015)年の世帯データとの接合作業を行っている。

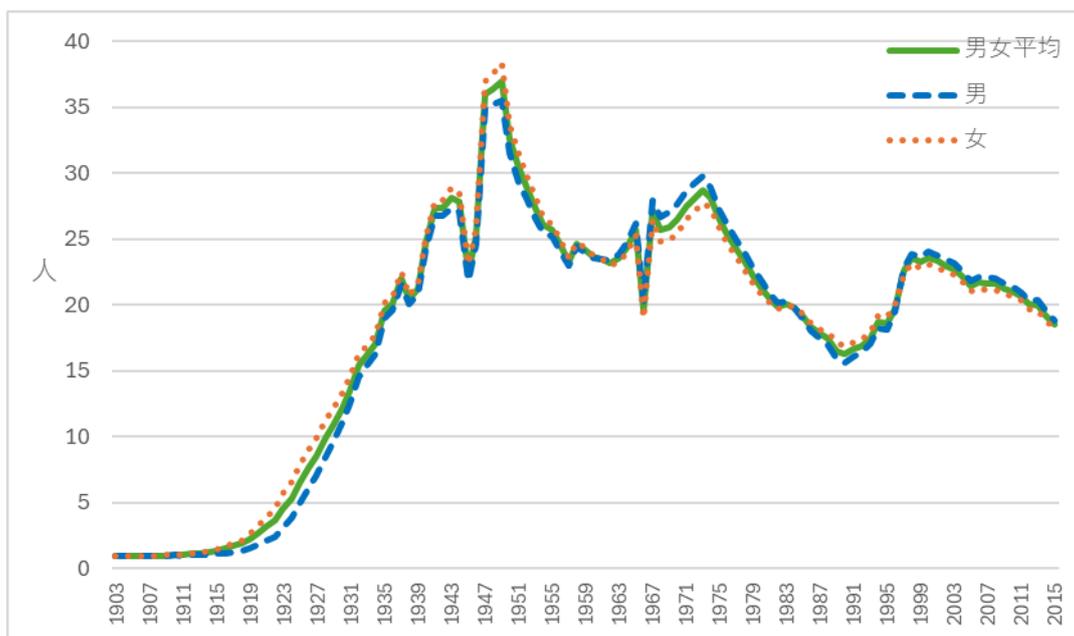
国勢調査の異なる調査年次において世帯や世帯員を識別するためには、照合する個人属性について考慮する必要がある。例えば、就業や婚姻に関する属性のように5年間で変化する可能性があるものは照合に使用する個人属性としては不適切なため、今回の照合作業では、居住地(市区町村)、性別、出生年、出生月、国籍を使用することにした。これらの個人属性を用いた照合によって、どの程度ユニークに接合するかを、照合個人属性による多重クロスで各セルの度数を計算し、その度数分布を調べた。セルの度数が1より大きければ、当該セルの個人属性の組み合わせで該当する者が複数人いることになり、ユニークに接合できない

ことになる。

出生年および性別でセルの度数の平均人数を見ると（図1）、1915年以前に出生した100歳以上の世帯員であればユニークに接合できるが、1935年以降に出生した80歳以下の年代においてはセル度数の平均人数は20を上回る。ピークは団塊の世代でセル度数の平均人数は30を上回り、団塊ジュニア世代でも25を超えている。

国籍で見ると（表1）、日本人で平均人数は25を超えているが、外国人であれば1.0~1.6と小さい値であることがわかる。度数が1のユニークセルの数を人口で割った割合（Uniq%）

図1 平成27年国勢調査の一般世帯における出生年、男女別 照合個人属性の重複人数（平均）



注 照合個人属性が不詳の場合を除く

表1 平成27年国勢調査の一般世帯における国籍、男女別 照合個人属性の重複人数の分布

(単位：人)

国籍	男女計				1. 男				2. 女			
	Mean	Max	StdDev	Uniq%	Mean	Max	StdDev	Uniq%	Mean	Max	StdDev	Uniq%
国籍計	21.5	601	36.4	1.0%	21.6	559	35.7	1.0%	21.4	601	37.1	1.1%
01. 日本	25.9	601	38.9	0.4%	25.5	559	37.8	0.4%	26.3	601	39.8	0.4%
02. 韓国, 朝鮮	1.4	20	1.0	55.7%	1.4	18	1.0	57.5%	1.4	20	1.0	54.3%
03. 中国	1.6	30	1.4	47.5%	1.5	22	1.2	50.5%	1.6	30	1.5	45.6%
04. フィリピン	1.3	18	0.7	63.6%	1.1	8	0.4	78.6%	1.3	18	0.8	59.8%
05. タイ	1.1	6	0.3	84.4%	1.0	2	0.1	95.9%	1.1	6	0.4	82.5%
06. インドネシア	1.0	4	0.2	92.8%	1.0	3	0.2	92.1%	1.0	4	0.2	93.4%
07. ベトナム	1.1	6	0.4	77.9%	1.2	6	0.5	76.4%	1.1	6	0.4	79.4%
08. インド	1.3	13	0.9	65.1%	1.3	13	0.9	68.1%	1.4	10	1.0	61.0%
09. イギリス	1.1	5	0.2	91.5%	1.1	5	0.3	90.2%	1.0	3	0.2	96.1%
10. アメリカ	1.1	11	0.4	83.5%	1.1	11	0.5	82.1%	1.1	7	0.4	86.7%
11. ブラジル	1.4	11	0.8	57.4%	1.4	10	0.8	56.7%	1.3	11	0.8	58.1%
12. ペルー	1.1	6	0.4	82.6%	1.1	6	0.4	83.0%	1.1	6	0.4	82.2%
13. その他	1.4	16	1.0	56.1%	1.4	13	1.0	55.3%	1.4	16	1.0	57.1%

注 照合個人属性が不詳の場合を除く。Uniq%はユニークセル（度数=1）の数を人口で割った割合

で見ると、全体で1.0%、日本人で0.4%とほとんどユニークにはならないが、外国人に限定すればほぼ5割以上のセルがユニークになっている。

都道府県別に見ると(表2)、人口が集中する三大都市圏でセルの平均人数が高くなっている。人口の少ない県でも平均人数は10前後に留まり、ユニークセルになる割合も2%程度しかない。区市郡および市区町村別の集計結果を兵庫県について見ると(表3)、政令市である神戸市については区部で分割されるため平均人数の数値は抑制されているが、中核市(姫路市、尼崎市、明石市、西宮市)では数値が大きくなっていることがわかる。また、人口の少ない郡部(町村部)ではセル度数の平均は10を下回る自治体が多くなるが、ユニークセルになる割合は約2%以下と小さいことがわかる。

このことから、前住地の市区町村から移動者個人をユニークに識別できるのは、外国籍であることや相当の高齢者のようなシビアな条件に限られており、照合に用いた個人属性だけでユニークに識別することはかなり難しいことがわかる。

なお、今回の照合は氏名や住所といった識別情報による完全照合ではなく、世帯員の個人属性や世帯情報を用いた統計的照合であり、照合結果として得られたユニークな接合は、その妥当性を高めるに過ぎず、正解を保証するものではない。照合作業はあくまで個人や世帯の擬似的な識別情報を付与するためであり、個人や世帯の特定が目的ではないことに留意されたい。

### 3. 複数人による移動世帯の定義と照合手順

移動世帯の多くは単身世帯であるが、照合に使用する個人属性(居住市区町村、性別、出生年、出生月、国籍)だけではユニークな識別は困難であることから、複数人で移動した世帯を照合対象とすることで、ユニークに識別できる可能性を高めることができると考えた。今回は、兵庫県へ県外から複数人で転入した世帯を対象にして、移動前後の世帯をどの程度識別することができるのか確かめた。

照合を行う前に、対象となる移動世帯の状況や特徴について、照合に使用する個人属性を中心に確認を行った。令和2(2020)年国勢調査における兵庫県在住の一般世帯のうち、兵庫県外と同じ市区町村から複数人で転入してきた(前住地で同じ世帯に属していたと見なせる)世帯員を含む世帯を対象とした。このような条件にしたのは、世帯内に複数人の県外からの転入者がいたとしても、異なる市区町村からの単身移動の場合は、移動元の個人を識別することが必要となり、ユニークな接合が困難になるからである。

現住地の世帯には、移動していない世帯員と移動してきた世帯員が混在しているが、前回調査時のデータを用いて移動前の世帯を前住地で照合することになるため、世帯員の中で同一市区町村から転入したグループを照合用の世帯として再定義した。移動していない世帯員や単身で転入した世帯員を世帯から除外することで、照合時の一致度を向上させるためである。なお、この世帯の定義に従うと、1つの既存世帯から複数の世帯が新たに生じる場合がある。既存の世帯とは異なる定義を用いることになるため、本稿の集計表における世帯の数値は公表値とは異なることに留意されたい。

新たな定義による複数人の移動世帯について令和2年国勢調査の国籍および性別で見ると(表4)、約3.2万世帯、約8.2万人が照合の対象となる世帯および世帯員である。市部への転入が多く、性別では男性よりも女性の方が多いこともわかる。世帯員数、つまり同一市区町村からの移動人数について見ると(表5)、移動した世帯員が少ない世帯の割合が高く、2人世帯の割合が約6割を占める。また、前住地の都道府県別に見ると(表6)、人口の多い首都圏よりも大阪府からの転入が圧倒的に多くなっている。

表2 平成27年国勢調査の一般世帯における都道府県、男女別 照合個人属性の重複人数の分布

(単位：人)

都道府県	男女計				1. 男				2. 女			
	Mean	Max	StdDev	Uniq%	Mean	Max	StdDev	Uniq%	Mean	Max	StdDev	Uniq%
全国計	21.5	601	36.4	1.0%	21.6	559	35.7	1.0%	21.4	601	37.1	1.1%
01 北海道	12.2	354	24.0	2.2%	11.7	329	22.6	2.3%	12.6	354	25.3	2.1%
02 青森県	13.3	248	25.0	1.2%	12.9	217	23.8	1.2%	13.7	248	26.1	1.2%
03 岩手県	14.7	249	22.5	0.9%	14.6	200	21.8	0.9%	14.8	249	23.1	1.0%
04 宮城県	20.5	224	26.7	0.7%	20.5	197	26.0	0.6%	20.5	224	27.5	0.7%
05 秋田県	16.3	302	25.8	0.9%	16.0	302	24.8	0.9%	16.6	279	26.7	1.0%
06 山形県	12.4	233	19.7	1.2%	12.5	203	19.3	1.0%	12.4	233	20.0	1.4%
07 福島県	15.0	309	31.0	1.4%	15.1	277	30.6	1.3%	14.9	309	31.3	1.4%
08 茨城県	20.1	223	23.6	1.0%	20.8	209	23.4	0.8%	19.5	223	23.7	1.1%
09 栃木県	23.0	440	37.9	0.9%	23.9	433	38.3	0.8%	22.3	440	37.6	1.0%
10 群馬県	18.2	375	34.2	1.4%	18.6	326	34.1	1.3%	17.9	375	34.3	1.5%
11 埼玉県	27.7	460	38.9	0.9%	28.8	433	38.8	0.8%	26.6	460	38.9	1.0%
12 千葉県	28.2	561	46.4	0.9%	29.5	463	46.4	0.8%	27.1	561	46.3	1.0%
13 東京都	38.5	601	68.4	0.9%	38.9	559	67.3	0.9%	38.1	601	69.4	0.9%
14 神奈川県	34.3	420	45.8	1.0%	35.4	362	45.3	0.9%	33.4	420	46.3	1.0%
15 新潟県	22.4	284	25.7	0.6%	22.8	255	25.3	0.5%	22.1	284	26.1	0.7%
16 富山県	23.4	444	39.8	0.7%	23.8	404	39.5	0.6%	23.0	444	40.0	0.8%
17 石川県	20.5	426	37.8	0.7%	20.4	410	36.9	0.6%	20.7	426	38.7	0.7%
18 福井県	16.0	258	24.3	1.0%	16.3	258	24.0	0.9%	15.8	239	24.5	1.2%
19 山梨県	11.7	178	15.3	1.8%	11.9	148	15.0	1.6%	11.6	178	15.5	2.0%
20 長野県	11.1	341	22.7	2.4%	11.2	312	22.5	2.3%	11.0	341	22.9	2.5%
21 岐阜県	16.0	426	26.2	1.3%	16.1	336	25.7	1.2%	16.0	426	26.8	1.3%
22 静岡県	23.6	259	30.4	1.1%	24.2	245	30.1	1.0%	23.1	259	30.7	1.2%
23 愛知県	25.3	383	37.0	1.3%	26.1	379	36.9	1.2%	24.6	383	37.0	1.3%
24 三重県	18.7	304	30.9	1.2%	18.8	250	30.4	1.2%	18.7	304	31.4	1.3%
25 滋賀県	22.1	341	30.6	1.1%	22.2	293	29.9	1.0%	21.9	341	31.2	1.1%
26 京都府	20.8	253	25.2	1.1%	20.6	221	24.2	1.1%	21.0	253	26.0	1.1%
27 大阪府	29.6	447	40.0	0.9%	29.5	372	38.6	0.9%	29.6	447	41.2	0.9%
28 兵庫県	30.1	530	47.0	0.7%	29.8	475	45.4	0.7%	30.4	530	48.4	0.7%
29 奈良県	15.5	366	26.8	1.4%	15.2	326	25.7	1.4%	15.7	366	27.8	1.4%
30 和歌山県	12.9	398	26.9	1.3%	12.7	299	26.0	1.3%	13.1	398	27.8	1.4%
31 鳥取県	11.9	208	20.5	1.6%	11.8	208	20.1	1.6%	12.0	187	20.9	1.6%
32 島根県	14.6	198	22.9	1.4%	14.6	192	22.5	1.4%	14.7	198	23.3	1.5%
33 岡山県	21.9	457	37.8	0.7%	22.0	406	37.2	0.7%	21.9	457	38.4	0.8%
34 広島県	27.2	498	39.1	0.8%	27.3	401	38.3	0.7%	27.1	498	39.9	0.8%
35 山口県	24.2	298	30.2	0.7%	23.9	241	29.0	0.7%	24.6	298	31.2	0.7%
36 徳島県	12.2	247	19.8	1.3%	12.1	216	19.2	1.3%	12.3	247	20.4	1.3%
37 香川県	19.8	450	36.2	0.7%	19.7	388	35.4	0.6%	19.9	450	37.0	0.7%
38 愛媛県	23.9	440	41.7	0.5%	23.6	412	40.0	0.5%	24.2	440	43.3	0.6%
39 高知県	9.4	300	23.2	2.7%	9.1	257	22.1	2.8%	9.6	300	24.1	2.7%
40 福岡県	22.2	286	28.6	0.7%	21.7	286	27.3	0.7%	22.7	286	29.7	0.7%
41 佐賀県	15.4	239	21.4	0.7%	15.1	209	20.7	0.7%	15.7	239	22.0	0.7%
42 長崎県	23.0	358	37.9	0.5%	22.4	345	36.0	0.4%	23.6	358	39.6	0.5%
43 熊本県	14.1	161	18.9	1.1%	13.8	155	18.1	1.1%	14.3	161	19.6	1.2%
44 大分県	22.0	454	40.6	0.5%	21.7	406	39.3	0.5%	22.2	454	41.8	0.6%
45 宮崎県	16.7	396	32.8	1.0%	16.4	324	31.5	1.0%	17.1	396	34.0	1.0%
46 鹿児島県	14.8	554	35.8	1.1%	14.5	475	34.3	1.1%	15.0	554	37.3	1.2%
47 沖縄県	15.4	220	24.2	1.5%	15.1	213	23.6	1.6%	15.7	220	24.9	1.5%

注 照合個人属性が不詳の場合を除く

表3 平成27年国勢調査の一般世帯における市区町(兵庫県)、男女別  
照合個人属性の重複人数の分布

(単位：人)

区市郡>市町村	男女計				1. 男				2. 女			
	Mean	Max	StdDev	Uniq%	Mean	Max	StdDev	Uniq%	Mean	Max	StdDev	Uniq%
28 兵庫県	30.1	530	47.0	0.7%	29.8	475	45.4	0.7%	30.4	530	48.4	0.7%
1. 区部												
28101 神戸市 東灘区	37.0	178	42.6	1.1%	35.3	164	40.2	1.2%	38.6	178	44.8	1.0%
28102 神戸市 灘区	24.7	113	25.0	1.4%	23.6	91	23.6	1.5%	25.7	113	26.3	1.3%
28105 神戸市 兵庫区	18.9	86	17.8	1.8%	18.5	75	16.8	1.8%	19.2	86	18.7	1.8%
28106 神戸市 長田区	14.6	83	16.6	2.3%	14.3	73	15.8	2.3%	14.9	83	17.4	2.2%
28107 神戸市 須磨区	32.6	173	33.5	1.0%	31.9	140	31.5	1.0%	33.2	173	35.2	1.0%
28108 神戸市 垂水区	47.9	238	45.8	0.7%	47.3	215	43.3	0.7%	48.5	238	47.9	0.7%
28109 神戸市 北区	55.1	240	47.8	0.5%	54.9	190	45.4	0.5%	55.3	240	49.9	0.5%
28110 神戸市 中央区	13.4	90	17.8	3.0%	12.7	82	16.6	3.2%	14.1	90	18.9	2.8%
28111 神戸市 西区	58.2	239	54.6	0.5%	58.2	221	52.4	0.5%	58.2	239	56.6	0.6%
2. 市部												
28201 姫路市	71.8	530	106.1	0.5%	73.4	475	104.2	0.5%	70.4	530	107.7	0.5%
28202 尼崎市	64.9	407	84.6	0.5%	65.1	323	81.8	0.5%	64.7	407	87.0	0.5%
28203 明石市	61.0	273	63.3	0.6%	61.3	235	60.9	0.6%	60.8	273	65.5	0.6%
28204 西宮市	84.2	407	100.1	0.4%	83.1	354	95.5	0.4%	85.2	407	104.2	0.4%
28205 洲本市	15.3	54	8.4	0.5%	15.1	47	8.0	0.4%	15.4	54	8.8	0.6%
28206 芦屋市	24.3	96	20.6	1.2%	23.1	88	18.9	1.2%	25.5	96	22.1	1.1%
28207 伊丹市	41.8	173	43.2	0.8%	41.6	156	41.6	0.8%	41.9	173	44.7	0.8%
28208 相生市	10.4	37	6.1	1.0%	10.3	32	5.8	0.9%	10.4	37	6.3	1.1%
28209 豊岡市	27.9	100	16.2	0.4%	28.8	100	15.2	0.2%	27.2	99	17.0	0.5%
28210 加古川市	60.6	284	59.6	0.6%	62.0	220	57.8	0.5%	59.4	284	61.2	0.6%
28212 赤穂市	16.9	58	9.3	0.6%	16.8	58	8.8	0.6%	17.1	53	9.6	0.6%
28213 西脇市	14.3	51	8.0	0.8%	14.3	44	7.6	0.7%	14.4	51	8.4	0.8%
28214 宝塚市	51.3	211	49.4	0.6%	50.1	171	46.4	0.6%	52.4	211	52.1	0.6%
28215 三木市	24.1	85	16.7	0.8%	23.7	79	16.1	0.8%	24.4	85	17.4	0.8%
28216 高砂市	27.1	102	19.6	0.8%	27.0	94	18.8	0.8%	27.1	102	20.4	0.8%
28217 川西市	44.2	167	34.7	0.5%	43.4	142	32.8	0.5%	45.0	167	36.5	0.5%
28218 小野市	16.6	53	10.0	0.9%	16.4	45	9.7	0.9%	16.9	53	10.3	0.8%
28219 三田市	34.4	105	25.2	0.6%	34.3	105	23.8	0.6%	34.6	103	26.4	0.6%
28220 加西市	15.2	59	9.2	0.8%	14.9	49	9.0	0.9%	15.4	59	9.4	0.8%
28221 篠山市	14.2	49	8.4	0.8%	14.2	49	8.1	0.6%	14.2	47	8.7	0.9%
28222 養父市	8.9	36	5.2	0.7%	9.0	31	5.0	0.5%	8.8	36	5.3	0.9%
28223 丹波市	21.9	73	12.7	0.5%	22.0	73	12.0	0.4%	21.8	69	13.4	0.7%
28224 南あわじ市	17.1	59	9.0	0.4%	17.0	48	8.7	0.3%	17.2	59	9.4	0.4%
28225 朝来市	11.1	39	6.1	0.6%	11.3	39	5.8	0.3%	11.0	33	6.3	0.8%
28226 淡路市	15.3	52	8.3	0.5%	15.5	52	7.9	0.3%	15.2	48	8.6	0.6%
28227 宍粟市	14.5	48	7.7	0.4%	14.6	48	7.4	0.3%	14.5	47	8.0	0.5%
28228 加東市	13.5	47	7.4	0.8%	13.4	38	7.0	0.6%	13.6	47	7.6	0.9%
28229 たつの市	27.4	89	15.1	0.4%	27.4	85	14.4	0.3%	27.4	89	15.8	0.4%
3. 郡部												
28301 猪名川町	12.1	41	6.9	0.6%	11.9	35	6.6	0.7%	12.3	41	7.1	0.6%
28365 多可町	8.2	33	4.6	0.7%	8.2	30	4.5	0.6%	8.3	33	4.7	0.7%
28381 稲美町	11.9	46	6.6	0.7%	12.0	38	6.3	0.6%	11.8	46	6.9	0.8%
28382 播磨町	12.5	45	6.9	0.9%	12.3	34	6.5	0.8%	12.6	45	7.3	1.0%
28442 市川町	5.1	23	2.9	1.7%	5.0	23	2.9	1.7%	5.1	16	2.9	1.7%
28443 福崎町	7.3	25	3.8	1.0%	7.1	19	3.6	0.8%	7.4	25	4.0	1.1%
28446 神河町	4.7	22	2.7	2.0%	4.6	17	2.6	2.0%	4.8	22	2.8	2.1%
28464 太子町	13.0	40	7.2	0.7%	13.0	40	6.9	0.6%	13.0	38	7.4	0.8%
28481 上郡町	6.0	24	3.6	1.4%	6.0	24	3.5	1.3%	6.0	23	3.7	1.5%
28501 佐用町	6.6	22	3.8	0.8%	6.5	22	3.7	0.9%	6.7	22	3.9	0.8%
28585 香美町	7.0	27	4.3	1.1%	7.0	25	4.2	0.9%	7.0	27	4.4	1.2%
28586 新温泉町	5.8	25	3.6	1.4%	5.8	25	3.5	1.3%	5.8	24	3.7	1.4%

注 照合個人属性が不詳の場合を除く

表4 令和2年国勢調査の兵庫県在住の一般世帯のうち、複数人による県外からの転入世帯における現住地（区市郡）、国籍、男女別 転入者数および転入世帯数

現住地 (兵庫県)	日本国籍		外国籍		転入者数 (人)	転入世帯数 (世帯数)
	男性	女性	男性	女性		
1. 区部	10,034	11,558	248	288	22,128	8,661
2. 市部	26,501	29,946	388	470	57,305	22,312
3. 町村部	994	1,138	22	20	2,174	823
<b>総計</b>	<b>37,529</b>	<b>42,642</b>	<b>658</b>	<b>778</b>	<b>81,607</b>	<b>31,796</b>

表5 令和2年国勢調査の兵庫県在住の一般世帯のうち、複数人による県外からの転入世帯における現住地（区市郡）、世帯員数別 転入世帯数

単位：世帯数

現住地（兵庫県）	世帯員数				総計
	2人	3人	4人	5人以上	
1. 区部	5,346	2,077	1,009	229	<b>8,661</b>
2. 市部	13,552	5,435	2,797	528	<b>22,312</b>
3. 町村部	481	208	93	41	<b>823</b>
<b>総計</b>	<b>19,379</b>	<b>7,720</b>	<b>3,899</b>	<b>798</b>	<b>31,796</b>

令和2（2020）年国勢調査における上述の照合対象世帯について、平成27（2015）年調査時の市区町村（前住地）において、当該転入世帯と同じ照合個人属性を持つ世帯員の組み合わせを含む一般世帯を接合することになる。そのためにはいくつかの仮定を置く必要がある。

まず、照合する世帯員の個人属性（出生年、出生月、性別、国籍）は前回調査時と変わらないものとする。個人の出生年月は詐称しない限り不変であるが、性別については性自認や多様性の観点から、国籍については帰化や国籍選択によって、それぞれ変わることがあり得る。また、前住地の市区町村が同じ世帯員については、前回調査時にも同じ世帯に属していたとみなしている。ただし、この仮定では前住地が同一市区町村であっても別世帯に属していた世帯員が婚姻等によって移住先で同居する場合があるように、同一世帯員ではないケースを含む。前住地において同一世帯に属していたか否かは判別できないが、照合によって接合できた世帯については同定できたものとみなすことにした。

なお、国籍区分については平成27年調査の13区分から令和2年調査では14区分に変更されており、平成27年調査の13区分に合わせて照合を行う必要があった。また、平成27年調査以降で令和2年調査までの間に市制へ移行した町が2件あり、照合作業での市区町村コードの変更を考慮する必要があった。

令和2年調査の移動世帯と平成27年調査時の居住地の一般世帯（前住地世帯）の照合における世帯の一致パターンを4つ想定しておく。基本的に、前住地世帯から複数人の世帯員が転出してできた世帯が移動世帯である。前住地世帯の全員が移動世帯となった場合は、双方の全世帯員の個人属性が一致することになる。この一致パターンを「完全一致」とする。また、前住地世帯から（全員ではなく）一部の世帯員が転出して移動世帯になった場合、移動世帯の世帯員全員と個人属性が一致する世帯員が前住地世帯に含まれることになる。移動世帯と前住地世帯は包含関係にあることから、この一致パターンを「包含一致」とする。本来であれば、移動世帯と前住地世帯の一致パターンは、完全一致か包含一致のいずれかになるはずであるが、回答情報の不備などの何らかの事情で、移動世帯の一部の世帯員しか前住地世帯と一致しない場合や、一致する世帯員が前住地世帯に見つからない場合があり、前者のパターンを「部分一致」、後者を「不一致」とする。

表6 令和2年国勢調査の兵庫県在住の一般世帯のうち、複数人による県外からの転入世帯における前住地（都道府県）、世帯員数別転入世帯数および男女別転入者数

単位：世帯数

前住地	世帯員数		総計	転入者数 (人)	内訳(人)	
	2人	3人以上			男性	女性
01 北海道	273	141	414	1,045	471	574
02 青森県	40	32	72	195	89	106
03 岩手県	30	25	55	151	70	81
04 宮城県	137	107	244	658	322	336
05 秋田県	25	12	37	92	42	50
06 山形県	16	19	35	94	46	48
07 福島県	47	22	69	165	74	91
08 茨城県	150	118	268	704	340	364
09 栃木県	87	68	155	409	188	221
10 群馬県	71	51	122	320	153	167
11 埼玉県	462	380	842	2,231	1,079	1,152
12 千葉県	608	514	1,122	2,988	1,443	1,545
13 東京都	1,851	1,316	3,167	8,219	3,937	4,282
14 神奈川県	1,079	815	1,894	5,013	2,410	2,603
15 新潟県	65	54	119	318	149	169
16 富山県	79	57	136	356	163	193
17 石川県	146	116	262	690	320	370
18 福井県	106	77	183	480	230	250
19 山梨県	32	27	59	161	72	89
20 長野県	108	70	178	460	218	242
21 岐阜県	122	79	201	513	240	273
22 静岡県	266	172	438	1,146	545	601
23 愛知県	854	697	1,551	4,121	1,972	2,149
24 三重県	222	144	366	956	428	528
25 滋賀県	351	236	587	1,525	721	804
26 京都府	1,071	579	1,650	4,116	1,906	2,210
27 大阪府	6,517	3,468	9,985	24,716	11,480	13,236
29 奈良県	391	227	618	1,553	730	823
30 和歌山県	217	138	355	897	400	497
31 鳥取県	167	73	240	587	267	320
32 島根県	102	60	162	413	179	234
33 岡山県	608	367	975	2,520	1,163	1,357
34 広島県	598	492	1,090	2,927	1,357	1,570
35 山口県	167	103	270	697	324	373
36 徳島県	223	132	355	912	416	496
37 香川県	291	200	491	1,292	598	694
38 愛媛県	257	158	415	1,073	481	592
39 高知県	132	75	207	523	239	284
40 福岡県	578	476	1,054	2,861	1,340	1,521
41 佐賀県	48	42	90	249	110	139
42 長崎県	152	114	266	698	330	368
43 熊本県	120	91	211	559	254	305
44 大分県	99	52	151	383	173	210
45 宮崎県	89	51	140	357	154	203
46 鹿児島県	171	74	245	608	269	339
47 沖縄県	154	96	250	656	295	361
<b>総計</b>	<b>19,379</b>	<b>12,417</b>	<b>31,796</b>	<b>81,607</b>	<b>38,187</b>	<b>43,420</b>

一致パターンとは別に照合作業で重要になることは、ユニークに世帯や世帯員を接合できることである。令和2年調査の移動世帯と平成27年調査の一般世帯がユニークに一致する場合は「1対1」、1つの移動世帯が複数の一般世帯と一致する「1対多」、複数の転入世帯が複数の前住地世帯と一致する「多対多」となる。

照合の結果として世帯をユニーク（1対1）に識別できたことは、適切な接合であるとは言いきれない。なお、複数の世帯と一致する場合は、不適切な組み合わせが確実に含まれることになるため、いずれかの組み合わせを採用する場合には、正しく識別された可能性は高まるものの、正しくない組み合わせが発生することを許容する必要がある。例えば、部分一致した世帯について考えると、同じ市区町村内には同じ個人属性を持つ人は複数存在することがわかっているため、少なくとも1人の世帯員の個人属性が一致する世帯も複数見つかることは明らかである。そのため、部分一致の結果を利用するのは複数の世帯員が一致する場合に限定するなどの工夫が必要になる。

#### 4. 複数人による移動世帯の照合結果と課題

令和2年国勢調査における兵庫県外から複数人で転入した世帯を対象として、平成27年調査の世帯と照合した結果の概要を表7に示す。

完全一致（包含一致を含む）の場合を見ると、ユニーク（1対1）に接合できた世帯は全体の約6割で、複数の世帯と一致した場合を含めると全体の8割近くになった。部分一致の割合は全体の約2割であった。世帯人員が多くなるほどに、一部の世帯員が一致してしまうケースが増えるため、複数の世帯が相互に部分一致してしまう多対多の割合が高くなる。数は限られるが、ユニークに一致した組み合わせについては正解である可能性は高いといえる。

表7 国勢調査における兵庫県外から複数人での転入世帯（R02）と前住地世帯（H27）の照合結果、一致状況、前住地（区市郡）別世帯数（R02）

単位：R02世帯数

照合結果		前住地			合計	
一致状況（R02→H27）		1. 区部	2. 市部	3. 町村部	世帯数	割合(%)
完全一致 (包含一致を含む)	1対1	8,303	10,437	905	19,645	61.8%
	1対多	1,986	2,919	32	4,937	15.5%
部分一致	1対1	506	582	59	1,147	3.6%
	多対多	2,607	3,112	226	5,945	18.7%
不一致		40	67	15	122	0.4%
合計		13,442	17,117	1,237	31,796	100.0%

注 部分一致の多対多には、1対多および多対1を含む

部分一致によって少しでも正解の可能性のある世帯の組み合わせを収集していることから、接合できる可能性が全くない不一致の世帯は全体の0.4%とごく僅かであった。不一致については、照合個人属性の仮定（性別や国籍は不変）が満たされない場合や、調査非協力（無回答、虚偽記載を含む）の場合などが考えられる。また、今回の作業では一般世帯を照合対象としたため、前回調査時において一般世帯ではなく施設等の世帯に属していた場合は、合致する世帯員が見つからないことになる。

移動世帯と接合する前住地世帯の世帯員の一致パターンは、本来であれば完全一致または

包含一致になることから、今回の照合作業で接合した世帯における世帯人員の組み合わせを調べた。完全一致または包含一致で1対1のユニークな接合に関する集計を表8に示す。なお、対角成分が完全一致、それ以外が包含一致した世帯数である。世帯員数が同数の完全一致の割合が大きいことがわかる。

表8 国勢調査における兵庫県外から複数人での転入世帯（R02）と前住地世帯（H27）の照合結果  
県外転入世帯（R02）と完全一致（包含一致を含む）する前住地世帯（H27）におけるユニーク（1対1）に接合した世帯の世帯人員の対応

単位：R02世帯数

R02転入世帯人員	H27前住地世帯人員						総計
	2	3	4	5	6	7以上	
2	6,753	1,805	808	276	96	47	9,785
3		4,723	1,183	127	40	20	6,093
4			2,846	277	28	12	3,163
5				516	20	7	543
6					43	7	50
7以上						11	11
<b>総計</b>	<b>6,753</b>	<b>6,528</b>	<b>4,837</b>	<b>1,196</b>	<b>227</b>	<b>104</b>	<b>19,645</b>

また、完全一致で1対多の接合結果についても同様に表9に示す。世帯人員が2人の転入世帯に対して前住地世帯が多く接合していることから、世帯人員が少ない世帯は世帯人員が多い世帯と包含一致しやすくなっていることがわかる。なお、転入世帯に対して複数の前住地世帯が接合した組み合わせについては平成27年の世帯数で計上しているため、世帯数が表7とは整合しないことに留意されたい。

表9 国勢調査における兵庫県外から複数人での転入世帯（R02）と前住地世帯（H27）の照合結果  
県外転入世帯（R02）と完全一致（包含一致を含む）する前住地世帯（H27）における複数の世帯（1対多）と接合した世帯の世帯人員の対応

単位：H27世帯数

R02転入世帯人員	H27前住地世帯人員						総計
	2	3	4	5	6	7以上	
2	10,368	6,673	5,976	2,283	774	300	26,374
3		71	22	9	2	2	106
4			34	2	2		38
5				4			4
<b>総計</b>	<b>10,368</b>	<b>6,744</b>	<b>6,032</b>	<b>2,298</b>	<b>778</b>	<b>302</b>	<b>26,522</b>

部分一致では個人属性が一致する世帯員が1人以上いる世帯を接合した結果になるため、1つの転入世帯が複数の前住地世帯に接合する1対多の場合だけでなく、複数の転入世帯と複数の前住地世帯が接合してしまう多対多の場合も含まれる。部分一致では、照合個人属性が一致した世帯員の数が最も多い世帯の組み合わせを評価すべきなので、その接合結果に限

定して集計した結果を表 10 に示す。なお、この接合結果には、転入世帯、前住地世帯とも同じ世帯が重複して含まれるため、転入世帯数は重複を除去したユニーク数とした。また、接合結果における接合世帯数の分布情報として最小値と最大値を併記した。接合世帯数が最小値の 1 だとユニークな接合になるが、最大値から非常に多くの世帯と接合するケースが含まれていることがわかる。個人属性が一致した世帯員が 2 人以上になると、重複して接合する世帯数は大きく減少し、ユニークに世帯が接合するケースが増える。このことから、照合した個人属性が一致する世帯員数が 1 の場合は、ユニークな接合結果に限って利用する方が良いだろう。また、個人属性が一致する世帯員数が 2 以上の場合は、接合する世帯の組み合わせが絞り込まれるので、その中から選択することを検討できる。

さて、複数人世帯の照合における接合結果の評価では、個人属性が一致した世帯員数が最も多い組み合わせを採用することになるが、この評価を混乱させる面倒な事例がある。それは、照合で用いる全ての個人属性が一致する世帯員が同一世帯内に複数存在する場合である。例えば同性の双子のように個人属性が同じになる世帯員が複数人いる世帯と、照合先の世帯の世帯員 1 人の個人属性が一致した場合、本来であれば一致した世帯員数は 1 人として評価すべきであるが、照合結果には複数人分の一致が含まれてしまう。つまり、同じ個人属性の双子が照合対象となる世帯の双方に含まれる場合、個人属性が一致する世帯員の全ての組み合わせをカウントすることになるため、双子同士の一一致件数は  $2 \times 2 = 4$  となり、本来なら 2 とカウントすべき結果を大きく歪めてしてしまう。

表 10 国勢調査における兵庫県外から複数人での転入世帯 (R02) と前住地世帯 (H27) の照合結果

R02転入 世帯員数	個人属性が一致したH27世帯員の人数の最大値											
	1				2				3			
	接合世帯数		分布		接合世帯数		分布		接合世帯数		分布	
	R02	H27	最小	最大	R02	H27	最小	最大	R02	H27	最小	最大
2	4,621	636,001	1	952								
3	395	59,170	1	726	1,169	2,587	1	12				
4	88	11,747	1	612	300	949	1	16	327	337	1	2
5以上	12	1,734	1	645	56	213	1	17	20	22	1	2
総計	5,116	708,652	1	952	1,525	3,749	1	17	347	359	1	2

R02転入 世帯員数	個人属性が一致したH27世帯員の人数の最大値								全体			
	4				5							
	接合世帯数		分布		接合世帯数		分布		接合世帯数		分布	
	R02	H27	最小	最大	R02	H27	最小	最大	R02	H27	最小	最大
2									4,621	636,001	1	952
3									1,564	61,757	1	726
4									715	13,033	1	612
5以上	91	91	1	1	13	13	1	1	192	2,073	1	645
総計	91	91	1	1	13	13	1	1	7,092	712,864	1	952

注 県外転入世帯 (R02) と部分一致する前住地世帯 (H27) については、R02 転入世帯人員、個人属性が一致した H27 世帯員の最大数別に接合した H27 世帯数の分布となっている。

このような同一の個人属性を持つ世帯員が複数人いる世帯について、平成 27 年国勢調査における分布を表 11 に示す。双子などの多生児で性別も同じ場合では照合項目は基本的に全て一致してしまう。多生児以外にも同居人同士が偶然に一致する場合も含まれる。日本多

胎支援協会(2021)によれば多胎児の分娩割合は約1%で、一卵性の場合には同性になり、二卵性の場合でも同性になる場合がある。なお、1つの世帯に同一個人属性を持つ世帯員の組み合わせが複数あるようなレアケースもあるので、表11では同一属性の世帯員数は世帯内での最大値を取っている。

表11 平成27年国勢調査の一般世帯における照合個人属性が全て一致する世帯員の数(最大値)別世帯数

同一属性世帯員の最大値	世帯数	割合(%)
1	31,070,675	99.42
2	178,997	0.57
3	1,609	0.01
4以上	20	0.00

注 出生年月が不詳の場合を除く

したがって、世帯員の個人データをそのまま使うと「双子の評価問題」が発生するので、照合する個人属性の組み合わせ毎に人数を集計したカウントデータを使って照合を行った。今回の接合結果において完全一致(包含一致を含む)でかつ1対1で接合した世帯を対象に、同一世帯内に同一個人属性の世帯員を複数人含む世帯がどの程度含まれているかを確認した。その集計結果を表12に示すように、割合的には1%弱の世帯が該当しており、表11の数値とも整合的である。

照合結果において完全一致かつユニーク(1対1)に接合した世帯を対象に、移動の前後での世帯構成の変化について調べた。先述したとおり、移動前の世帯を照合するために再定義した世帯(同一市区町村から転入した世帯員のグループ)で照合しているが、今回の接合結果を用いれば、移動前の世帯で同居していた(移動後は同居していない)世帯員や、移動先で合流した世帯員(出生した世帯員を含む)の有無を調べることができ、世帯構成が移動の前後で変化があったかどうかを確認できる。その結果を表13に示す。移動前の平成27年調査時の前住地世帯の世帯員数、移動した世帯員数、令和2年調査時の世帯員数について、その増減の変化を記号の組み合わせで示した。区市郡別に集計した結果であるが、変化パターンの頻度の順番は変わらなかった。世帯員全員が移動したパターン(===)が最も多く、次いで兵庫県で合流(出産を含む)パターン(==+)、平成27年調査時の前住地世帯の一部が独立して兵庫県へ移住するパターン(+-=)、のようになっていた。

表12 国勢調査における兵庫県外から複数人での転入世帯(R02)と前住地世帯(H27)の照合結果  
県外転入世帯(R02)と完全一致(包含一致を含む)する前住地世帯(H27)における  
同一属性世帯員の最大値別接合世帯数 完全一致かつ1対1で接合した世帯のみ

単位: R02世帯数

同一属性世帯員の最大値	H27前住地世帯		合計
	1	2以上	
R02県外転入世帯			
1	19,471	18	19,489
2以上	0	156	156
合計	19,471	174	19,645

表 13 兵庫県外から転入世帯（R02）と前住地世帯（H27）を接合したパネルデータに基づく集計結果、現住地（区市郡）、世帯人員の変化パターン、転入世帯の移動者数別 世帯数

単位：世帯

現住区市郡	転入世帯の移動者数			総計
	パターン	2	3	
<b>1. 区部</b>	<b>2,725</b>	<b>1,656</b>	<b>976</b>	<b>5,357</b>
===	1,246	662	731	2,639
==+	649	609	160	1,418
+ - =	580	309	70	959
+ - +	250	76	15	341
<b>2. 市部</b>	<b>6,778</b>	<b>4,257</b>	<b>2,577</b>	<b>13,612</b>
===	2,784	1,601	1,918	6,303
==+	1,907	1,746	423	4,076
+ - =	1,300	661	173	2,134
+ - +	787	249	63	1,099
<b>3. 町村部</b>	<b>251</b>	<b>153</b>	<b>98</b>	<b>502</b>
===	100	38	51	189
==+	65	62	31	158
+ - =	46	32	10	88
+ - +	40	21	6	67
<b>総計</b>	<b>9,754</b>	<b>6,066</b>	<b>3,651</b>	<b>19,471</b>

パターン	説明
===	H27世帯の全員がそのまま兵庫県に転入
==+	H27世帯の全員と別世帯が兵庫県で合流
+ - =	H27世帯の一部が独立して兵庫県に転入
+ - +	H27世帯の一部と別世帯が兵庫県で合流

注 移動先で出生した子は合流に含まれる

## 5. 世帯パネルデータへの応用と課題

一般世帯の移動世帯パネルデータ作成作業で得た知見を基に、定住者や施設等の世帯を含む全世帯のパネルデータを作成できないか検討している。定住者の世帯やその世帯員の照合では、個人項目（出生年月、性別、国籍）に加えて、現住地域（小地域、基本単位区、など）、地域情報（地域特性、用途、など）、住宅情報（所有、建て方、階数、など）を照合項目に加えることができるため、かなり精度良く重複なしに個人や世帯を識別できると考えている。

令和2年調査で5年前（平成27年）の住所が現住地のまま変わっていない世帯員の集合を定住世帯とすると、定住世帯は移動世帯の照合対象から除いても構わない。つまり、令和2年の移動世帯の照合対象となる平成27年の一般世帯から定住世帯を除くことで、移動世帯の照合対象を絞り込むことができる。図2に示すように、兵庫県の定住世帯は世帯全体の7割を占めるが、令和2年の定住世帯と平成27年の世帯を接合したところ、世帯全体の53.6%がこの定住世帯と1対1で接合できたことから、これらを移動世帯の照合対象から除外することが可能になる（図2）。

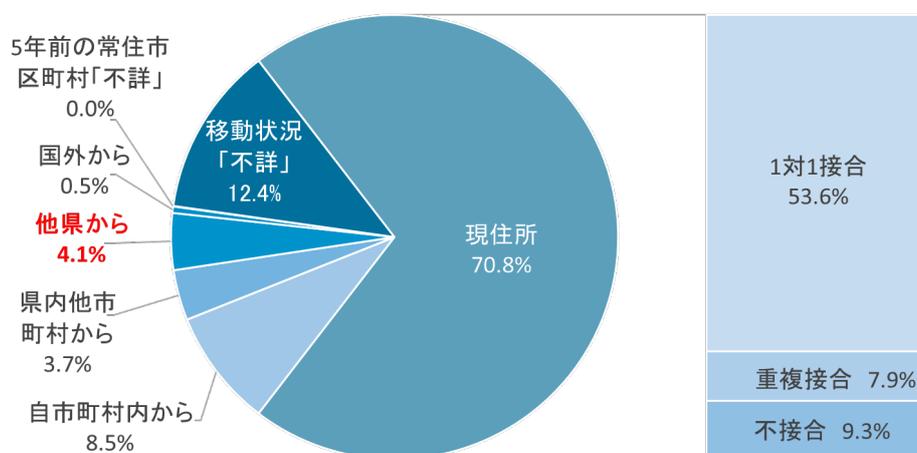
複数人で移動する世帯であれば、海外との移動ではない限り、今回と同様の手法である程度は接合できることが確認できた。施設等の世帯を含む定住者の接合結果とあわせることで、複数人による移動世帯の照合におけるユニークな接合度合いの向上や、単身移動世帯の照合における重複度数の減少が期待できるものの、依然としてユニークに接合できない部分が多くあることはまだ課題として残る。

また、接合結果において重複して接合した場合の取り扱いについては検討が必要と考えている。パネルデータとして使用しないことも考えられるが、使用する場合はユニークな接合になるよう絞り込まれた接合候補のなかから1つを選択することになる。このような選択は統計的照合手法と見なせば自然な対応であるが、ユニークに接合したものだけで構築したパネルデータと比べて精度が劣るような影響があるとすれば、適切な対応についての検討が必

要といえる。また、接合候補に選択されなかった世帯や世帯員については、他の接合候補や後続の照合処理に回すなど、パネルデータ構築の照合作業全体の中での取り扱いについても検討が必要である。

最後に、国勢調査の全世帯を網羅するパネルデータの構築を目指す上でも、全世帯の照合結果を利用することで、照合の対象から除外される調査客体（出生年月などの照合個人情報が不詳、海外からの移住、前回の調査期日以降の出生者、など）や、照合対象における接合候補の有無、接合できなかった理由（死亡、海外への移住、など）を可能な限り整理するなど、パネルデータを含む照合データ全体のマネジメントができることが理想である。

図2 令和2年国勢調査の兵庫県における5年前の常住地区別人口割合（円グラフ）および令和2年調査の定住者（移動状況＝現住所、70.8%）と平成27年調査の世帯との接合結果（棒グラフ）



## 6. まとめ

我が国において公的統計の二次利用制度によって利用可能な個票情報（マイクロデータ）には、調査客体を識別して、各種の行政記録情報や統計情報を接合するための共通IDは現状では含まれていない。このような状況下において、世帯や個人単位で接合するための識別IDを独自に作成することや、研究利用のための提供について検討するために、本邦に常住する全ての世帯を調査対象とする国勢調査のマイクロデータを母集団として、その母集団フレームを用いた標本調査である各種世帯統計のマイクロデータを接合しようとする試みは、共通ID導入の実用性や有用性を評価する上でも極めて重要と考える。また、複数の調査年次にまたがる世帯統計のマイクロデータを国勢調査と接合する場合、国勢調査自体のマイクロデータが調査年次間で世帯や世帯員が接合されたパネルデータとして利用できることは、その利用価値を大幅に高めることにも繋がっている。

また、国勢調査のマイクロデータを用いた世帯パネルデータの構築において、移動していない調査客体の接合では、地域の最小単位である基本単位区や調査区の情報を利用することができる。照合地域を基本単位区まで小さく制限することができれば、照合個人属性の組み合わせでもかなりユニークに接合することができる（伊藤他(2025)）。一方、今回試みた移動世帯のパネル化については、市区町村単位での照合になるため単身移動者をユニークに識別することは困難である。しかし複数人での移動世帯についてはある程度接合できることを確認できたことは、パネルデータでカバーできる範囲についても測ることができたと言える。今後については、今回使用した令和2年と平成27年の国勢調査に加えて、それ以前の調査年

次や他の世帯調査との接合など、カバーできるデータの範囲を広げつつ、その評価や利用の可能性について引き続き検討したい。

#### 謝辞

本稿は、JST 経済安全保障重要技術育成プログラム【JPMJKP24U5】の支援を受けている。

#### 参考文献

- [1] 伊藤伸介(2016), 「政府統計における個票データの提供と秘密保護について－イギリスを例に－」, 『経済学論纂(中央大学)』, 第56巻第5・6合併号, pp.1-19.
- [2] 伊藤伸介(2020a), 「諸外国における公的統計と行政記録情報の二次利用に関する展開方向」, 『経済学論纂(中央大学)』, 第61巻第2号, pp.1-16.
- [3] 伊藤伸介(2020b), 「デンマークとオランダにおける医療健康データの二次利用について」『日本統計学会誌』, 第50巻第1号, pp. 109-138.
- [4] 伊藤伸介(2021), 「大規模データの利活用のあり方と匿名加工に関する一考察」『経済学論纂(中央大学)』, 第61巻第3・4合併号, pp.235-251.
- [5] 伊藤伸介・木村映善・佐々木香織(2024)「イギリスにおける大規模データの二次利用の新たな展開－スコットランドの事例を中心に－」, 『統計研究彙報』第81号, pp.89-108.
- [6] 伊藤伸介(2025a), 「海外における公的大規模データのリンケージの動向－イギリスを例に－」, 『経済学論纂(中央大学)』第65巻5・6合併号, pp.187-200.
- [7] 伊藤伸介(2025b), 「海外における公的大規模データの利活用の現状」, 『日本労働研究雑誌』, No.779, pp.53-64.
- [8] 伊藤伸介・古隅弘樹(2025)「公的大規模データの統合的分析を指向したリンケージ技術の可能性」, 2025年度統計関連学会連合大会, 2025.9.8報告.
- [9] 木村映善・大寺祥佑・佐々木香織・黒田知宏(2020), 「フィンランドにおける医療分野レジスタとデータ提供の状況」, 『日本統計学会誌』, 第50巻第1号, pp. 47-80.
- [10] 佐々木香織・木村映善・伊藤伸介(2025), 「スコットランドのTrusted Research Environmentによる医療健康データの利活用状況」, 『研究技術計画』第40巻第2号, pp.166-190.
- [11] デジタル行財政改革会議(2025), 『データ利活用制度の在り方に関する基本方針』, pp.13, [https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/digital\\_gyozaikaikaku/pdf/data\\_houshin\\_honbun.pdf](https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/digital_gyozaikaikaku/pdf/data_houshin_honbun.pdf), (2025.10.20 アクセス).
- [12] 日本多胎支援協会(2021), 「統計から見る多胎児の比率」, [https://jamba.or.jp/to\\_family/futago-knowledge/stats\\_and\\_facts\\_general7/](https://jamba.or.jp/to_family/futago-knowledge/stats_and_facts_general7/) (2025.10.20アクセス)
- [13] 村田磨理子・伊藤伸介(2016), 「事業所・企業系のマイクロデータを用いたデータリンケージの可能性－賃金構造基本統計調査を例に－」, 『統計学』110号, pp.1-17.