

国勢調査マイクロデータを使った 新しい世帯分類方式「新世帯類型」の設計と開発

周防節雄 中川雅義 安井浩子
(公財)統計情報研究開発センター 研究開発部

Development and Design of the New Household Category
Using the Microdata of the Japan Population Censuses

Setsuo Suoh, Masayoshi Nakagawa, Hiroko Yasui,
Statistical Information Institute for Consulting and Analysis R&D Division

要旨

国勢調査マイクロデータから SAS データベース構築後、世帯主と直系親族世帯員との続柄の構成で世帯を分類する「新世帯類型分類」を開発、実装した。本報告では、提供された国勢調査のマイクロデータ(CSVファイル)から全自動で SAS データベースを構築する SAS プログラム、および、新世帯類型分類の開発プロセスとそれを国勢調査の SAS データベースに実装する SAS システムの概略を報告する¹。

1. はじめに

国勢調査の結果として集計・公表される様々な統計は、国や地方公共団体の各種行政施策の基礎資料として用いられている。民間部門においても、「男女、年齢別人口」など個人属性に関する統計は、消費動機を分析し、製造・販売などの企業活動に広く活用されている極めて重要な情報である一方、個人レベルでも、消費には自分のためだけの消費の他に、家族のため、あるいは家族と一緒にいるための消費もあり、個人が属する世帯の構造も消費動機に少なからず影響を及ぼしている。

国は、世帯の構造別世帯数として、昭和 45 年国勢調査から「家族類型別世帯数」を公表している。それから 40 数年を経た今日でも、この従来の家族類型が個人の消費に影響を及ぼす世帯の構造を知る分類として適しているのかをつぶさに検討した。その結果、現行の家族類型では、核家族世帯など世帯の構造別分布を大局的に把握するには適しているが、世帯内の最も若い夫婦と他の世帯員との関係によって世帯を分類しているので、生活実態の異なる世帯が同じ世帯区分に分類されている。例えば、現行の家族類型(2)の「夫婦と子供から成る世帯」には、「世帯主夫婦と子供から成る世帯」の他に、「世帯主と両親から成る世帯」が含まれている。それ故に、個人の消費に影響を及ぼす世帯の構造を知る分類としては必ずしも最適ではないかもしれないと考えた。

我々は、この点についていろいろ試行錯誤した結果、世帯主と直系親族世帯員との関係から世帯を分類するシステムを開発し、「新世帯類型分類」と名付けた。この新世帯類型分類は、世帯主

¹ 本稿は安井他(2016)の論文を加筆・修正したものである。

(または世帯主夫婦)と他の世帯員との続柄に基づいて世帯を分類している²。

本報告では、新世帯類型分類に基づく分析結果の開示ではなく、その新分類体系の設計過程、及び実際の国勢調査の調査票情報(マイクロデータ)から構築された SAS データベースへの実装作業の概要を報告する。

2. 国勢調査の続柄

本プロジェクトで使用許可を得た国勢調査の調査票情報(マイクロデータ)は 大規模調査の 1980 年、1990 年、2000 年、2010 年調査の 4 回分である。1995 年の簡易調査から「父母」が「世帯主の父母」と「世帯主の配偶者の父母」に分割されたので、表1上側に示すように 1990 年以前と 2000 年以降の調査では続柄のコード値が異なっている。従って、この 4 回次分の調査データを分析する際には、表1下側に示すように 2000 年と 2010 年の「父母」の続柄を分割前の値に変換すると同時に、他の続柄のコードの再編成も行った。

表1 国勢調査の続柄一覧

1980年(昭和55年)			1990年(平成2年)			2000年(平成12年)			2010年(平成22年)		
符号		変更後の符号	符号		変更後の符号	符号		変更後の符号	符号		変更後の符号
01	世帯主又は代表者	01	01	世帯主又は代表者	01	01	世帯主または代表者	01	01	世帯主または代表者	01
02	世帯主の配偶者	02	02	世帯主の配偶者	02	02	世帯主の配偶者	02	02	世帯主の配偶者	02
03	子	03	03	子	03	03	子	03	03	子	03
04	子の配偶者	04	04	子の配偶者	04	04	子の配偶者	04	04	子の配偶者	04
05	孫	05	05	孫	05	05	世帯主の父母	06	06	世帯主の父母	06
06	父母	06	06	父母	06	06	世帯主の配偶者の父母	06	06	世帯主の配偶者の父母	06
07	祖父母	07	07	祖父母	07	07	孫	05	07	孫	05
08	兄弟・姉妹	08	08	兄弟姉妹	08	08	祖父母	07	08	祖父母	07
09	他の親族	09	09	他の親族	09	09	兄弟姉妹	08	09	兄弟姉妹	08
10	住み込みの雇人(家事)	10	10	家事使用人	10	10	他の親族	09	10	他の親族	09
11	住み込みの雇人(営業)	11	11	営業使用人	11	11	住み込みの雇人	10	11	住み込みの雇人	10
12	その他	11	12	その他	11	12	その他	11	12	その他	11
**	対象外	12	12	不詳	12	12	不詳(聞き取り調査世帯)	12	12	不詳(世帯主以外の基本項目 記入不備世帯員)	12
				△△			無人調査区				

[注]二重線から上が直系親族



新世帯分類に使用した続柄			
01	世帯主又は代表者	直系親族	親族世帯
02	世帯主の配偶者		
03	子		
04	子の配偶者		
05	孫		
06	父母		
07	祖父母		
08	兄弟姉妹	傍系親族	
09	他の親族		
10	住み込みの雇人	非親族	
11	その他		
12	不詳		

3. 国勢調査の調査票情報の SAS データベース化

利用を許可された 4 回次分の国勢調査の調査票情報は全て SAS データベースに組み込んだ。SAS によるこの処理は、1回次分の「マイクロデータ本体と符号表(エクセルファイル)を自動的に

² このアルゴリズムの手法を最初に適応したのは、インドネシアのマイクロデータ SUSENAS(2000)である[Suoh(2014)]。今回は、帰宅時両親不在世帯の特定や昼間独居老人世帯の特定などにも応用した。

読み込み、SAS データセットを作成する SAS プログラム」を自動生成する SAS マクロプログラムを書くことによって、4回次分が同じプログラムで自動処理されたので、極めて効率的に行うことができた。さらに、第 4 節で解説する作業によって作成されたエクセル表を SAS プログラムで読み込んで、新世帯類型コードを作成し、SAS データベースに組み込んだ後、種々の分析作業を行った。詳細な分析結果³は伊藤(2016)に収録されている。

SAS プログラムによるマイクロデータの全自動データベース化技法は、教育用擬似マイクロデータ(周防 2014)と全国消費実態調査の匿名データ(周防 2015)で用いた手法と同じである⁴。

4. 新世帯類型の作成プロセス

新世帯類型の設計には、エクセル表を活用した手作業でおこなった。この手法は極めて直感的で、正確に全てのパターンを網羅できる利点がある。

4.1 プロセス1: 世帯主と直系親族の全てのパターンの析出

第 2 節の表 1 下の続柄を使って、直系親族 7 種類の全ての組み合わせパターンから、表 2 の左側にある「0,1,2」のパターンを作成・特定した。単に各続柄の有無だけであれば、「1,0」の組み合わせで済むが、世帯主の親については、「両親」と「ひとり親」の区別もしたいので、世帯主の「父母」だけは「0,1,2」として、人数を区別できるようにした。その結果、7つの続柄⁵の全ての組み合わせパターンは、96 通り(=3×2⁵)になった。

この 96 通りのパターンの作成方法は以下の通りである。

- ① 表 2 の左側にある直系親族欄に、7つの続柄を左から順に、「祖父母」、「父母」、「世帯主」、「世帯主の配偶者」、「子」、「子の配偶者」、「孫」の欄を作る。
- ② これらの直ぐ下に、取り得る値として「0,1」(父母以外)、または「0,1,2」(父母のみ)と記入する。
- ③ 「種類」の欄に7つの続柄全てに 96 行分のセルを確保する。
- ④ まず、祖父母の欄に 0 のセルを 48 個作成し、その下の 48 個のセルに 1 を設定する。「0」は「祖父母がいない」、「1」は「祖父母がいる」を意味する。
- ⑤ 次に、「父母」の欄に移り、左にある「祖父母」欄の最初の 48 個の 0 に対応して、まず 16 個の 0 を入力、その下に 16 個の 1 を入力、その下に 16 個の 2 を入力する。「祖父母」欄の残りの 48 個のセルに対しても、同様の処理をする。
- ⑥ 次に、「世帯主」の欄であるが、この続柄はどの世帯も必ず一人だけいるので、全てのセルに 1 を設定する。この欄がないと、世帯主が一人だけの世帯(単独世帯)のパターンが識別できない。

³ 分析結果は新井他(2016)、中川他(2016)にも掲載。

⁴ この二つの論文には、全ての SAS コードを開示したが、その意図は、マイクロデータの利用者は簡単にデータを入手できるので是非使って欲しいからである。一方、国勢調査の調査票情報はアベイラビリティが容易でなく、かつ、利用者によって提供される変数情報が異なるので、敢えて公開していない。

⁵ 実際には、「世帯主」は必ずいるので、この続柄の有無は考慮しなくてよい。

- ⑦ 「世帯主の配偶者」の欄は、一つ飛んで左の「父母」欄の最初の 8 個のセルに対応して 0 を設定、その下の 8 個のセルに対して 1 を設定する。以下同様に、8 行毎に 0 と 1 を設定。
- ⑧ 以下、同様にして、「子」、「子の配偶者」、「孫」の欄にも「0、1」を設定すると、表 2 の直系親族欄に 96 通りの「0,1,2」のパターンが完成する。

こうして出来た表 2 の「0,1,2」の組み合わせパターンを見ながら、「続柄の構成」欄に日本語で各パターンの世帯構造を表現していき、できあがった「続柄の構成」に基づいて、まず「同居世代の数」及び「世帯主の世代」を格付けした(表 3 参照)。

4.2 プロセス 2: 続柄の構成の整理

表 2 の「続柄の構成」を、以下の二つのルールで、表 3 に示す「新世帯類型用の区分の名称」に変換した。

- ① 子供夫婦が成立しなかった「子供の配偶者」は、「子供」とした⁶。表 2 の「子」と「子の配偶者」のパターンが太枠で囲まれた「0,1」の行がこれに該当する。
- ② 「両親」または「ひとり親」は、4 世代以上の世帯については「親」に統一した⁷。表 3 の「同居世代の数」の列にある太字で囲った行がこれに該当する⁸。

4.3 プロセス 3: 新世帯類型番号の付与

プロセス 2 の処理の結果、当初 96 個あったパターンの中に、同じ「新世帯類型用の区分名称」が出現した。この点の整理を含め、かつ、世帯内の世代数の多い順番に並べ替えるために、エクセル関数を用いて、以下の①～⑧のソートキーを作成後、この順番に 1 回のソートで順序を並べ替えた結果、表 4 ができた。

- ① 「同居世代の数⁹」欄を降順でソート。「同居世代の数」が多い世帯が上位に来るようにした。
- ② 「世帯主は何世代目¹⁰」欄を昇順でソート。世帯主の順位が高い方が上位に来るようにした。
- ③ 世帯主夫婦のいる世帯を上位に配置するため、「世帯主夫婦の判定」ができるように、表 2 の左側の「世帯主」と「世帯主の配偶者」の値を加算して、新たな欄を作り、この欄を降順でソート。
- ④ 「続柄の個数」をカウントする新たな欄を作り、この欄を降順でソート。続柄の数の多い方が上位に来るようにした。
- ⑤ 子供夫婦の有無については、子供夫婦のいる区分が上位に来るように、「子供夫婦の判定」(= 「子」と「子の配偶者」欄の合計)欄を作り、この欄を降順でソート。

⁶ 国勢調査報告書で使用されている家族類型に於ける扱いに合わせた。

⁷ 親を両親とひとり親に分ける必要性を検討した結果と、区分の数を抑制するために、このように処置した。

⁸ 次節 4.3 のプロセス 3 でできた表 4 にある「父母」列の黒地に白字の「2」の行を見ると、父母が二人以上いるにもかかわらず、右の新世帯類型用の区分名称では「両親」ではなく、単に「親」となっている場合は、同居世代の数が 4 つ以上の世帯であることが分かる。

⁹ 定義については付録参照。

¹⁰ 「世帯主は何世代目」とは、年配の世代から数えて何番目の世代かという意味である。例えば、「祖父母と世帯主」だけの世帯の場合、祖父母と世帯主の間に「両親」が抜けているが、世帯主は 3 番目の世代とする。

- ⑥子供の有無については、子供のいる方が上位に来るように、降順でソート。
- ⑦孫の有無については、孫のいる方が上位に来るように、降順でソート。
- ⑧両親の有無については、両親のいる方が上位に来るように、降順でソート。

このようにできた表4の「新世帯類型用の区分名称」が同じ行に対して、エクセル関数を使って同じ連番号を1番から順番に振り、「小分類符号」を付与、親族世帯の新世帯類型を56区分に集約することができた¹¹。この他に、親族・非親族同居世帯(1区分)、非親族世帯(1区分)、単身世帯(2区分:世帯主男性、世帯主女性)、特掲(枝番号付与の世帯)した世帯として、核家族世帯(4区分)、兄弟姉妹から成る世帯(1区分)があり、最終的に65区分に分類した(表5)。

以上の処理は、全てエクセル表を使って手作業で行われた。その理由は、この新世帯タイプのパターンを中川が担当し、周防がプログラミング作業という役割分担をしたからである。結果的には、この一連の手作業は、全てSASプログラムで処理ができることを確認した。

5. 国勢調査 SAS ミクロデータベースへ新世帯類型の組み込み過程

作成済みの国勢調査 SAS ミクロデータベースを用いて、表2に示す96個のパターンを作成した後、表4の右端に示す新世帯類型番号をデータベースに組み込めば作業が完了する。組み込み過程を図1に示す。今回の実際の作業では、図1にあるエクセル表は手作業で行われた。作業後、つぶさにその作業過程を振り返った結果、このエクセル表はSASプログラムで処理できることを確認した。従って、国勢調査の調査票情報から構築したSASデータベースに、今回の新世帯類型を組み込む作業は、全く手作業をせずに、全てSASプログラムで完了できることになる。

この作成過程について一点だけ補足しておく。表2の「父母」の人数の数え方である。表1に示すように、2000年調査以降では、続柄「世帯主の父母」と「世帯主の配偶者の父母」が分割されているが、それ以前では続柄は「父母」となっており、父母が世帯主の父母なのか、世帯主の配偶者の父母なのか識別できない。表2において「父母」の「2」は「両親がいる」という意味である。これは、世帯主の両親でも、世帯主の配偶者の両親でも同じ扱いをしている。従って、2000年調査以降ではその判別は簡単であるが、それ以前の調査ではすんなり判別できない。

1980年と1990年調査では、「父母」の人数が0人、1人、3人、4人の場合は、それぞれ、「親いない」、「ひとり親」、「両親(一組)」、「両親(二組)」と判別できる。問題は、父母の人数が二人の時である。この時は、その二人が異性で、かつ、婚姻状況が「有配偶」の時に限り、「両親」と判定しているが、この場合、例えば、世帯主の父と世帯主の配偶者の母が同居している場合、夫婦と見なされて、「両親」と誤判定されてしまうが、やむを得ない。因みに、そのような誤判定について2000年と2010年のデータでシミュレーションしたら、両年とも20数件しかなく、統計分析にはほとんど影響しないことを確認した。

¹¹ この分類では核家族世帯の区分はないが、追加処理で、56区分に枝番号付与した区分(傍系親族「兄弟姉妹、他の親族」)がいる世帯を除外した世帯)を特掲しており、核家族世帯の特定ができる仕組みになっている。

6. まとめ

今回は、世帯類型のパターンを特定するのにエクセル表を使って作業を行ったが、これは試行錯誤をしながらパターンを作成するという行程を経たからである。この方式で8つのソートキーがエクセル関数を使って自動作成できたという確証を得たので、同様の処理を他のマイクロデータに対して行う際は、最初から全ての処理をSASでプログラミングすることができることが保証された。つまり、エクセルを使って今回、実験を行った結果、成功したので、次に同様の作業を行う際には、最初の段階からSASでこのアルゴリズムを参照しながら新世帯類型をSASデータベースに組み込むことができる。

今回採用したエクセル表を使って数の多いパターンを分類する手法は直感的で極めて合理的であり、どの分野のデータでも有効、かつ、正確性を保証している。仮に、これをSASのif～then～else文やselect-when文で記述した場合、それが正しく機能していることをベリファイすることはかなり厄介である。また、フローチャートを描けたとしても、手間ばかりかかって実用的とは言えない。

参考文献

- ① Suoh, S. (2014) The Construction of a Database System for the Micro Data Analysis of Asian Household Surveys: A Case Study of Indonesia, *Income Distribution In Asian Regions: Socioeconomic Analyses Based on Micro Data Since the Second Half of the 20th Century* (edited by Kamiya, D. et al.), Japan Statistical Association, Inc., pp65-117
- ② 周防節雄(2014)「教育用擬似マイクロデータの符号表からSASデータセット用の変数ラベルと変数フォーマットを自動作成するSASプログラム」、統計数理研究所 (http://www.nstac.go.jp/services/pdf/141121_1-2.pdf)
- ③ 周防節雄(2015)「全国消費実態調査の匿名データからSASのリレーショナルデータベースを完全自動構築するシステムの開発」、『公的統計のマイクロデータ等を用いた研究の新展開』(平成27年度)報告要旨集』、統計数理研究所、pp57-82 (http://www.nstac.go.jp/services/pdf/151127_3-2.pdf)
- ④ 伊藤彰彦(2016)『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』、Sinfonica 研究叢書 No.25、(公財)統計情報研究開発センター
- ⑤ 安井浩子、中川雅義、周防節雄(2016)「国勢調査マイクロデータから全自動で構築したSASデータベースに基づく新世帯類型の設計と開発」、『SASユーザー総会2016論文集』、pp15-22、SASユーザー会
- ⑥ 新井郁子、米澤香、中川雅義(2016)「新世帯類型による国勢調査マイクロデータの分析結果の概要」、『SASユーザー総会2016論文集』、pp23-32、SASユーザー会
- ⑦ 中川雅義、米澤香、新井郁子(2016)「国勢調査マイクロデータから新開発した新世帯類型による世帯構造の長期時系列分析の結果」、共同研究集会「公的統計のマイクロデータ等を用いた研究の新展開(平成28年度)」

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。記して謝意に替えたい。

表2 新世帯類型の作成プロセス1

Table with columns: 有無パターン番号, 70 相父母, 60 世帯主, 10 世帯主の配偶者, 20 子の配偶者, 30 子の配偶者, 40 子の配偶者, 50 孫. Content: 続柄の構成. Rows: 種類 (0-1), 1-96 (世帯主がある世帯, 世帯主と孫がいる世帯, etc.).

表3 新世帯類型の作成プロセス2

Table with columns: 同居世代の数, 世帯主は何世代目, 世帯主夫婦の有無, 続柄の数, 子供夫婦の有無, 子供の有無, 孫の有無, 両親の有無. Content: 新世帯類型用の区分の名称. Rows: 1-53 (ソート順, ソート方法, 世帯主がある世帯, etc.).

表5 新世帯類型区分

新世帯類型	
A 親族世帯	(3世代世帯・世帯主2世代目)
(5世代世帯)	(33) 世帯主夫婦と子供夫婦と両親がいる世帯
(1) 世帯主夫婦と子供夫婦と孫と親と祖父母がいる世帯	(34) 世帯主夫婦と子供夫婦とひとり親がいる世帯
(2) 世帯主夫婦と子供と孫と親と祖父母がいる世帯	(35) 世帯主夫婦と子供と両親がいる世帯
(3) 世帯主夫婦と子供夫婦と孫と祖父母がいる世帯	(36) 世帯主夫婦と子供とひとり親がいる世帯
(4) 世帯主夫婦と子供と孫と祖父母がいる世帯	(37) 世帯主と子供夫婦と両親がいる世帯
(5) 世帯主夫婦と孫と親と祖父母がいる世帯	(38) 世帯主と子供夫婦とひとり親がいる世帯
(6) 世帯主夫婦と孫と祖父母がいる世帯	(39) 世帯主と子供と両親がいる世帯
(7) 世帯主と子供夫婦と孫と親と祖父母がいる世帯	(40) 世帯主と子供とひとり親がいる世帯
(8) 世帯主と子供と孫と親と祖父母がいる世帯	(3世代世帯・世帯主3世代目)
(9) 世帯主と子供夫婦と孫と祖父母がいる世帯	(41) 世帯主夫婦と両親と祖父母がいる世帯
(10) 世帯主と子供と孫と祖父母がいる世帯	(42) 世帯主夫婦とひとり親と祖父母がいる世帯
(11) 世帯主と孫と親と祖父母がいる世帯	(43) 世帯主夫婦と祖父母がいる世帯
(12) 世帯主と孫と祖父母がいる世帯	(44) 世帯主と両親と祖父母がいる世帯
(4世代世帯)	(45) 世帯主とひとり親と祖父母がいる世帯
(4世代世帯・世帯主2世代目)	(46) 世帯主と祖父母がいる世帯
(13) 世帯主夫婦と子供夫婦と孫と親がいる世帯	(2世代世帯)
(14) 世帯主夫婦と子供と孫と親がいる世帯	(2世代世帯・世帯主1世代目)
(15) 世帯主夫婦と孫と親がいる世帯	(47) 世帯主夫婦と子供夫婦がいる世帯
(16) 世帯主と子供夫婦と孫と親がいる世帯	(48) 世帯主夫婦と子供がいる世帯
(17) 世帯主と子供と孫と親がいる世帯	(49) 世帯主と子供夫婦がいる世帯
(18) 世帯主と孫と親がいる世帯	(50) 世帯主と子供がいる世帯
(4世代世帯・世帯主3世代目)	(2世代世帯・世帯主2世代目)
(19) 世帯主夫婦と子供夫婦と親と祖父母がいる世帯	(51) 世帯主夫婦と両親がいる世帯
(20) 世帯主夫婦と子供夫婦と祖父母がいる世帯	(52) 世帯主夫婦とひとり親がいる世帯
(21) 世帯主夫婦と子供と親と祖父母がいる世帯	(53) 世帯主と両親がいる世帯
(22) 世帯主夫婦と子供と祖父母がいる世帯	(54) 世帯主とひとり親がいる世帯
(23) 世帯主と子供夫婦と親と祖父母がいる世帯	(1世代世帯)
(24) 世帯主と子供夫婦と祖父母がいる世帯	(55) 世帯主夫婦がいる世帯
(25) 世帯主と子供と親と祖父母がいる世帯	(56) 世帯主と傍系親族から成る世帯
(26) 世帯主と子供と祖父母がいる世帯	(56)-2 うち、兄弟姉妹から成る世帯
(3世代世帯)	B 親族・非親族同居世帯
(3世代世帯・世帯主1世代目)	C 非親族世帯
(27) 世帯主夫婦と子供夫婦と孫がいる世帯	D 単独世帯
(28) 世帯主夫婦と子供と孫がいる世帯	(57) 世帯主(男性)
(29) 世帯主夫婦と孫がいる世帯	(58) 世帯主(女性)
(30) 世帯主と子供夫婦と孫がいる世帯	(別掲:核家族世帯)
(31) 世帯主と子供と孫がいる世帯	(48)-2 うち、世帯主夫婦と子供から成る世帯
(32) 世帯主と孫がいる世帯	(50)-2 うち、世帯主(男性)と子供から成る世帯
	(50)-3 うち、世帯主(女性)と子供から成る世帯
	(55)-2 うち、世帯主夫婦のみの世帯

(本表は新井他(2016)から転載した。)

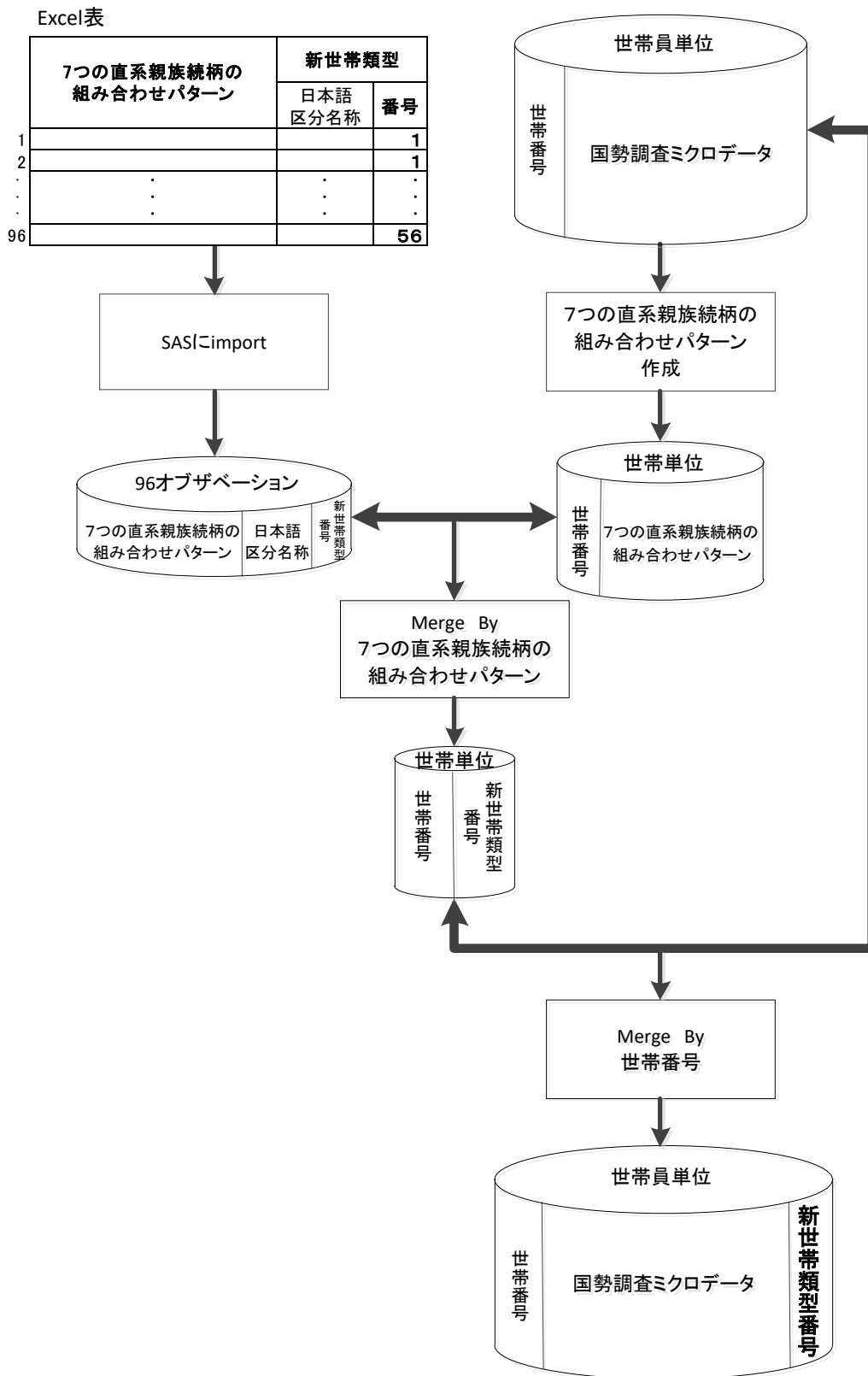


図1 新世帯類型の作成と国勢調査マイクロデータへの組み込み過程

付録 ソートキーの計算方法

ソートキーの作成には、エクセル関数とエクセルの種々の操作を組み合わせた。これら 8 個のキーの作成の詳細な解説は、本稿の目的ではないので、二つのキーを取り上げるに留める。下に示したエクセル表は表 3 の一部を抜粋したものである。

(1) 「同居世代の数」とは、祖父母(第 1 世代)、父母(第 2 世代)、世帯主・世帯主の配偶者(第 3 世代)、子・子の配偶者(第 4 世代)、孫(第 5 世代)のうち、異なる世代の数であるが、単なる数ではない。例えば「世帯主と孫がいる世帯」は、第 3 世代と第 5 世代から成り、第 4 世代がないが、同居世代の数は 2 ではなくて、3 とする。

① 下図の A 列の種類「2」に「世帯主と孫がいる世帯」があるが、列 B～H に「0,1,2」で有無を表現している。この情報から、「世帯主・世帯主の配偶者」(第 3 世代)と「子・子の配偶者」(第 4 世代)の有無をそれぞれひとまとめにして「1,0」で表現した後、第 1 世代～第 5 世代をひとまとめにしたパターン(N 列にある黒いセルに白字)を、エクセルの数式で作る。

「=B7*10000+ROUND(C7/2,0)*1000+D7*100+ROUND(SUM(F7:G7)/2,0)*10+H7」

② 計算式で計算した M7 列の(0,1)から成る値を左の L 列のセルに「値」で貼り付ける。

③ その貼り付けたパターンに対して 0 を半角空白に一括変換して K 列に保存。その結果、末尾に 0 があつた場合は、サプレスされ、桁数が減る。

④ そのサプレスされたパターンの桁数を J 列でエクセルの LEN 関数を使えば、同居世代の数が判る。こうすれば含まれていない世代も半角空白で表現されているので、その世代も「同居世代の数」に含まれることになる。

(2) 「世帯主は何世代目」とは、「世帯内で年配の世代から数えて世帯主は何番目」という意味である。これも同じく、「M 列にある黒いセルに白字」に対して「=LEN(M7)-2」を計算すれば求まる。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	
1		直系親族													
2		70	80	10	20	30	40	50		★	★	★	★	から	
3	有無パターン#	祖父母	父母	世帯主	世帯主の配偶者	子	子の配偶者	孫	続柄の構成	同居世代の数④	同居世代の数③	同居世代の数②	同居世代の数①	世代か(注)	世帯主は年配の世代から数えて何番目の世代
4															
5										LEN関数	空白を右に半角空白に置き換	右のセルを右で貼付け	数式をエクセル	数式をエクセル	数式をエクセル
6	種類	0	0	1	0	0	0	0							
7	2	0	0	1	0	0	0	1	世帯主と孫がいる世帯	3	1 1	101	101	1	
8	18	0	1	1	0	0	0	1	世帯主と孫とひとり親がいる世帯	4	11 1	1101	1101	2	
9	82	1	2	1	0	0	0	1	世帯主と孫と両親と祖父母がいる世帯	5	111 1	11101	11101	3	
10	83	1	2	1	0	0	1	0	世帯主と子供の配偶者と両親と祖父母がいる	4	1111	11110	11110	3	