

トワークを作るのは合意形成に時間もかかり大変なので、こうした既存のネットワークを生かすことも考えるべきである。その場合、たとえ地域の事情によって最終的な推進の中心が医師会や病院などになったとしても、依然として自治体は主要な連携メンバーの一つであり、推進主体が決まるまでの調整や、介護関係の関係者への協力要請などにおいて、自治体の役割は大事になってくる。

後者については、提供体制側の取組・働きかけだけで達成できるものではなく、在宅医療の実例の積み重ねや、住民の間でのそうした経験の共有があってはじめて利用が増えるものである。今回の先駆的事例もいずれも長年かかって今日の在宅患者数などの成果に結びついている。市民への普及啓発の重要性は否定しないが、効果が出るまでに一定程度時間がかかる取組ではあるので、辛抱強く取組を続けることが大事であるとする。

なお、今回の検討では、時間的制約等から政令指定都市および首都圏近郊に事例が偏ってしまったので、地方都市の先行事例や、訪問看護など他の在宅医療形態の把握が今後の課題である。

#### 【引用文献】

1. 医療経済研究機構(2002)『要介護高齢者の終末期における医療に関する研究報告書』pp. 2
2. 遠藤光(2013)「成人を主に診ている在宅医療診療所」前田浩利編『実践!!小児在宅医療ナビ』口絵 pp. 11-13
3. 厚生労働省(2007)「重症患者の在宅医療(仙台往診クリニック)」『厚生労働白書』平成19年版資料編 I 医療構造改革に関する先駆的取組事例集、pp. 26-28  
<http://www.mhlw.go.jp/wp/hakusyo/kousei/07-3/kousei-data/pdfNFindex.html>
4. 在宅医療・介護推進プロジェクトチーム(2013)『在宅医療・介護の推進について』(2013年5月16日)  
[http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/kenkou\\_iryuu/iryuu/zaitaku/dl/zaitakuiryuu\\_all.pdf](http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/iryuu/zaitaku/dl/zaitakuiryuu_all.pdf)
5. 島崎謙治(2013)「在宅医療の現状・理念・課題」国立社会保障・人口問題研究所編『地域包括ケアシステム』pp. 127-148
6. 中央社会保険医療協議会(2013)「在宅医療(その1)」『中央社会保険医療協議会総会(第237回)』資料総-5(2013年2月13日)  
[http://www.mhlw.go.jp/file.jsp?id=146781&name=2r9852000002uvk3\\_1.pdf](http://www.mhlw.go.jp/file.jsp?id=146781&name=2r9852000002uvk3_1.pdf)
7. 内閣官房社会保障改革担当室(2011)「医療・介護に係る長期推計(主にサービス提供体制改革に係る改革について)(平成23年6月)」『社会保障改革に関する集中検討会議(第10回)』参考資料1-2(2011年6月2日)  
<http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/syakaihosyou/syutyukento/dai10/gijisidai.html>
8. 永井康徳(2012)「在宅時医学総合管理料と特定施設入居時等医学総合管理料」『たんぽぽ先生の在宅報酬算定マニュアル』pp. 62-63
9. 松本直樹(2013)「長寿社会のまちづくりプロジェクトー千葉県柏市豊四季台地域の事例」

## 第2章. 人口・世帯・住宅動向 に関する研究

厚生労働科学研究費補助金政策科学総合研究事業（政策科学推進研究事業）

「都市と地方における地域包括ケア提供体制の在り方に関する総合的研究」

平成 25-27 年度総合研究報告書

地域包括ケア提供体制のあり方に関わる人口・世帯・住宅の動向

研究代表者 西村周三（国立社会保障・人口問題研究所 名誉所長）

研究分担者 金子隆一（国立社会保障・人口問題研究所 副所長）

研究分担者 佐々井司（福井県立大学 教授）

研究協力者 小山泰代（国立社会保障・人口問題研究所 室長）

研究分担者 鎌田健司（国立社会保障・人口問題研究所 主任研究官）

研究協力者 中川雅貴（国立社会保障・人口問題研究所 研究員）

**【研究要旨】**

本研究では、地域別にみた人口、世帯ならびに住宅に関する統計や将来推計を整備してデータベース化を図るとともに、その分析により地域における過疎化・高齢化の実態ならび見通しに関する知見をまとめることを目指した。とりわけ地域の特徴を抽出することにより類型化を行い、地域包括ケア提供体制の在り方に関する議論に資する知見を提供する。必要となる統計指標等のうち既存しないものについては推計等により補完するものとした。以下がその概要である。

1. 人口・世帯・住宅に関するデータベースの構築

「地域診断」あるいは「見える化」の作業に資することを目的として本研究プロジェクトで構築を進めているデータベースのうち、それぞれの地域の特性についての基本的な指標である人口・世帯動向に関するデータベースの概要についてまとめた。

2. 人口・世帯動向指標による市区町村の基本類型化の試み

様々な人口指標や社会経済指標を用いて、高齢化等の人口特性によって特徴づけられるよう、全国の市区町村を4つのカテゴリに類型化した。

3. 家族類型からみた世帯の地域的傾向

地域包括ケア体制を構築する上では、地域の高齢者の居住状況の現状と将来像を把握することが必要不可欠である。そのための基礎段階として、都道府県を単位として、高齢者の居住世帯の実態について家族類型から示した。

4. 市区町村別出生数、死亡数の将来推計に関する分析と結果

地域別将来推計人口における市区町村別、年齢別死亡数ならびに出生数の推定に関し、各時期の年齢別人口に整合し、暦年・満年齢を時間単位とする動態数を求める方法（期間区分変換の方法）を検討した。

**A. 目的**

本研究では、地域別にみた人口、世帯ならびに住宅に関する統計や将来推計を整備してデータベース化を図るとともに、その分析により地域における過疎化・高齢化の実態ならび見通しに関する知見をまとめることを目指した。とりわけ地域の特徴を抽出することにより類型化を行い、地域包括ケア提供体制の在り方に関する議論に資する知見を提供する。必要となる統計指標等のうち既存しないものについては推計等により補完するものとした。

以下がその概要である。

#### 1. 人口・世帯・住宅に関するデータベースの構築

「地域診断」あるいは「見える化」の作業に資することを目的として本研究プロジェクトで構築を進めているデータベースのうち、それぞれの地域の特性についての基本的な指標である人口・世帯動向に関するデータベースの概要についてまとめた。

#### 2. 人口・世帯動向指標による市区町村の基本類型化の試み

様々な人口指標や社会経済指標を用いて、高齢化等の人口特性によって特徴づけられるよう、全国の市町村を4つのカテゴリに類型化した。

#### 3. 家族類型からみた世帯の地域的傾向

地域包括ケア体制を構築する上では、地域の高齢者の居住状況の現状と将来像を把握することが必要不可欠である。そのための基礎段階として、都道府県を単位として、高齢者の居住世帯の実態について家族類型から示した。

#### 4. 市区町村別出生数、死亡数の将来推計に関する分析と結果

地域別将来推計人口における市区町村別、年齢別死亡数ならびに出生数の推定に関し、各時期の年齢別人口に整合し、暦年・満年齢を時間単位とする動態数を求める方法（期間区分変換の方法）を検討した。

## B. 方法 C. 結果 D. 考察 E. 結論

### (1) 人口・世帯・住宅に関するデータベースの構築

#### 1. 目的

他の先進国に先駆けて超高齢社会に突入する日本においては、今後の急増が見込まれる高齢者ケア需要に対応するうえで、高齢者の生活を地域で支えることを目的とした「地域包括ケアシステム」の構築がすすめられている。介護保険制度の基本方針としても位置付けられている「地域包括ケアシステム」においては、地域の特性に応じた住宅および医療・介護サービス、さらには生活支援の一体的な提供が目指されており、そのためには、それぞれの地域の現状を客観的に把握したうえで課題を抽出し、それに対応するためのリソースを適切に評価・検討することが求められている。本稿では、こうした「地域診断」あるいは「見える化」の作業に資することを目的として本研究プロジェクトで構築を進めているデータベースのうち、それぞれの地域の特性についての基本的な指標である人口・世帯動向に関するデータベースの概要について述べる。

人口・世帯・住宅に関するデータベースの意義、開発、内容、使用法の概要と、これを用いた基礎分析結果の記述、さらに「見える化」に向けての検討結果を報告する。

#### 2. 方法

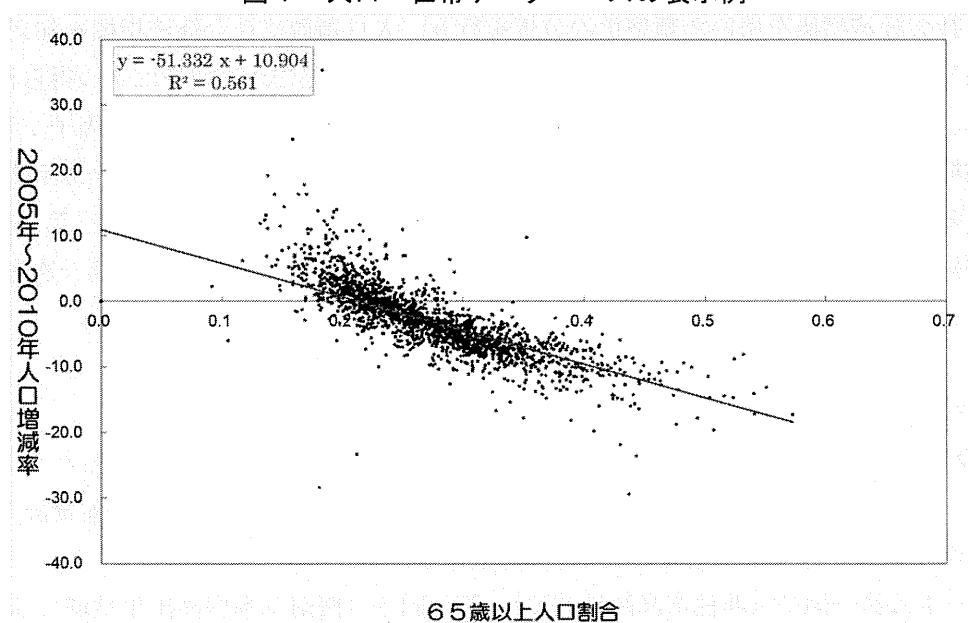
平成25年度においては、すでに公表されている人口・世帯統計の市区町村別集計値を収

集・整備し、入手可能な項目について比較可能なかたちで表示するためのデータベース・システムの開発に取り組んだ。データベースの作成に際しては、財団法人統計情報研究開発センター (Sinfonica) が有償で提供する『社会・人口統計体系 市区町村基礎データ(1980年-2011年) 【人口・世帯】』を主に利用した。ここに含まれる項目の多くは、国勢調査の市区町村別集計によるものであるが、「年齢 5 歳階級別人口」「年齢 5 歳階級別・配偶関係別人口」を含むいくつかの項目については、政府統計の電子公開がすすんでいることもあり、2005 年国勢調査結果を最後に有償で提供される『市区町村基礎データ』の所収対象からは除外されている。したがって、これらの項目については、別途 e-Stat を通じて入手した市区町村別の集計結果を整備し、データベースに結合した。この結果、「人口構造」「人口密度」「世帯類型」「配偶関係別人口」といった基本的な項目について、国勢調査結果にもとづく 1980 年から 2010 年までの市区町村別集計値を時系列で所収したデータベースを作成することができた。また、『市区町村基礎データ』に含まれないものの、地域包括ケアシステムに関わる人口動向指標として人口移動に関する市区町村別のデータを加えた。具体的には、2010 年国勢調査の「5 年前の常住地」(6 区分および転出者数)に関する市区町村別集計結果を結合し、「年齢 5 歳階級別純移動率」を算出した。

### 3. 結果

上記の作業によって整備したデータベースを用いて、項目ごとの関連を視覚的に把握するシステムの開発に取り組んだ。図 1 はその例である。ここでは、利用者がデータベースから任意に選択した 2 項目について、その関連を散布図および回帰直線によって瞬時に検証することが可能となっている。

図 1 人口・世帯データベースの表示例



#### 4. 考察 および 5. 結論

国勢調査結果に基づいた人口・世帯動向に関する基本的な項目については、1980年から2010年のものまで市区町村別集計データの収集および整備が完了している。ただし、データベースを時系列で利用可能にするためには、市区町村合併を反映したものに整備する必要がある。そのうえで、人口・世帯に関するデータベース作成における来年度以降の作業では、それぞれの項目について経年変化を反映した動態指標を作成し、本研究課題報告書の鎌田報告において試みがなされた地域の類型化指標のさらなる開発に資することが期待される。

### (2) 人口・世帯動向指標による市区町村の基本類型化の試み

#### 1. 目的

本稿は、人口・社会経済指標を用いた地域類型化を行うことを目的とする。様々な人口指標や社会経済指標を用いて、全国の市町村を4つのカテゴリに類型化を行い、来年度以降行う医療・介護状況の比較の際の基礎資料とする。

#### 2. 方法

市町村を類型化する手法には、因子分析（主成分分析法・プロマックス回転）とクラスター分析（k-means法）を用いる。本稿では、表1に示した人口・社会経済指標を用いて地域類型化を行う。分析工程は、第一に人口変数のみを用いた類型化を行い（市町村類型Ⅰ）、第二に人口・社会経済指標を用いた類型化を行った（市町村類型Ⅱ）。次に、市町村類型Ⅱの結果を用いてk-means法によるクラスター分析によって4類型に類型化する。

#### 3. 結果

##### i. 市町村類型Ⅱ（人口・社会経済指標）：因子分析結果

次に、社会経済指標を用いた類型化の分析を行う。人口指標に社会経済指標を加えた28指標による因子分析の結果は表2に示している。固有値が1をこえる因子は7つ得られた。それぞれ、第一因子：非都市高齢地域：第一次産業(+)・女性高業率(+)、第二因子：非都市高出生地域：第二次産業(+)・女性就業率(+)、第三因子：都市人口増加地域：第三次産業(+)・所得(+)、第四因子：都市郊外社会増加地域、第五因子：西南日本型高出生地域、第六因子：西南日本型自然増加地域：核家族世帯(+)、第七因子：非都市人口増加地域：第一次産業(+)

##### ii. クラスター分析（k-means法）結果

市町村類型Ⅱによって得られた7つの因子を、類型数4のk-means法によるクラスター分析を行った結果が表3である。また、表4にはクラスターごとの指標の記述統計を示した。またクラスター分けした地図を図1から10に示した。

クラスター1は第一因子（非都市高齢地域他）、第五因子（西南日本型高出生地域）、第七因

子（非都市人口増加地域他）との関連が強い非都市高齢地域であり 503 市町村が含まれる。平均的な人口は 1 万 7 千ほど、人口増減率マイナス 6.7%、高齢化率 32.5%、自然増加率、社会増加率ともにマイナスであり、高齢夫婦世帯割合も 14.2%、高齢単身世帯割合も 12.4% と他のクラスターに比べて高い。出生指標は他よりも高く、女性の就業率も 67.5% と高い。クラスター 2 は第一因子（非都市高齢地域他）を強く反映した指標であり、543 市町村が含まれる。平均的な人口は 3 万 5 千弱で人口増減率はマイナス 6.5% とクラスター 1 と同様の傾向である。高齢化率は 30.1% である。特徴としては、老年化指数が高く（295.3）、転入超過率がマイナス 151.7 と他のクラスターよりも飛び抜けて高い傾向にある。

クラスター 3 は第三因子（都市人口増加地域他）、第四因子（都市郊外社会増加地域）、第六因子（西南日本型自然増加地域他）との関連が強い、都市郊外地域であり 742 市町村が含まれる。平均的な人口は 10 万 2 千、人口増減率はプラス 1.1%、高齢化率は 22.0%、生産年齢人口も 63.1% と高い。30 代未婚率は 24% とクラスター 3（29.1%）、クラスター 4（35.1%）に比べ低い。核家族割合がやや高く（60.5%）、第三次産業割合も 64.5% と高めである。

クラスター 4 は第 3 因子（都市人口増加地域等）と第 4 因子（都市郊外社会増加地域）との関連が強い大都市圏を示す地域であり、113 市区町村が含まれる。平均的な人口は 22 万人であり、人口増減率はプラス 3.7%、高齢化率は 21.1% と最も低い。生産年齢人口が 66.3% と最も高く、転入超過数も高い。ただし、30 代の未婚者割合が高く出生指標が低いといった少子化傾向がみられる。産業構造は第三次産業が 77.2% となり、生産年齢人口当たりの所得も 250.7 万円と他のクラスターよりも高い。

#### 4. 考察および 5. 結論

本稿では人口・社会経済指標を用いた地域類型化を行った。人口規模や三区分別人口割合、従属人口指数、自然増加・社会増加率、出生指標といった人口指標と産業構造、所得、就業状況等の社会経済指標を用い、因子分析とクラスター分析を組み合わせた多変量解析による類型化を行い、4 つのクラスターに類型化した。多変量を用いた類型化を行うことにより、様々な要素を考慮した類型化ができる他、類型ごとに各指標の基礎統計量が並ぶ事により、より複合的な解釈が可能な類型化ができる。

今回の類型化の課題としては、分析単位とした市町村データでは公表されている医療・介護データが少なく、それらの指標を考慮した類型化ができていないところにある。都道府県データであれば、利用できるデータの量は格段に増えるものの、各地域の特色を表すのに領域が大きすぎる可能性が高く、多変量解析を行うメリットは少ない。都道府県データを用いる場合は、散布図等の手法を用いる等、基本的な類型化の積み上げが有効ではないかと考えられる。来年度も類型化の手法の洗練を行っていきたい。

### （3）家族類型からみた世帯の地域的傾向

#### 1. 目的

地域包括ケア体制を構築する上では、地域の高齢者の居住状況の現状と将来像を把握す



ることが必要不可欠である。そのための基礎段階として、都道府県を単位として、高齢者の居住世帯の実態を明らかにする。

## 2. 方法

国勢調査データを用い、高齢者の所属世帯の分布を都道府県間で比較する。特に、85歳以上の単独世帯については、配偶関係にも注目する。世帯の家族類型として、「単独世帯」「夫婦のみの世帯」「夫婦と子から成る世帯」「ひとり親と子から成る世帯」「その他の世帯」（二世帯同居、三世帯同居等は「その他」に含まれる）の5区分を用いる。

## 3. 結果

世帯数の家族類型分布をみると、大都市部や西日本を中心に単独世帯は世帯（一般世帯）総数の3割を超えており、大都市近郊と沖縄で夫婦と子の世帯の割合が相対的に高く、東北や日本海側ではその他の世帯の割合が高いという傾向がみられる（図2、図3）。単独世帯割合の上位に高知や鹿児島があるが、これらの県では単独世帯の4割以上が65歳以上で、他の上位県とは様相が異なる（図4）。

図2 都道府県別 家族類型別世帯数の割合（2010年）

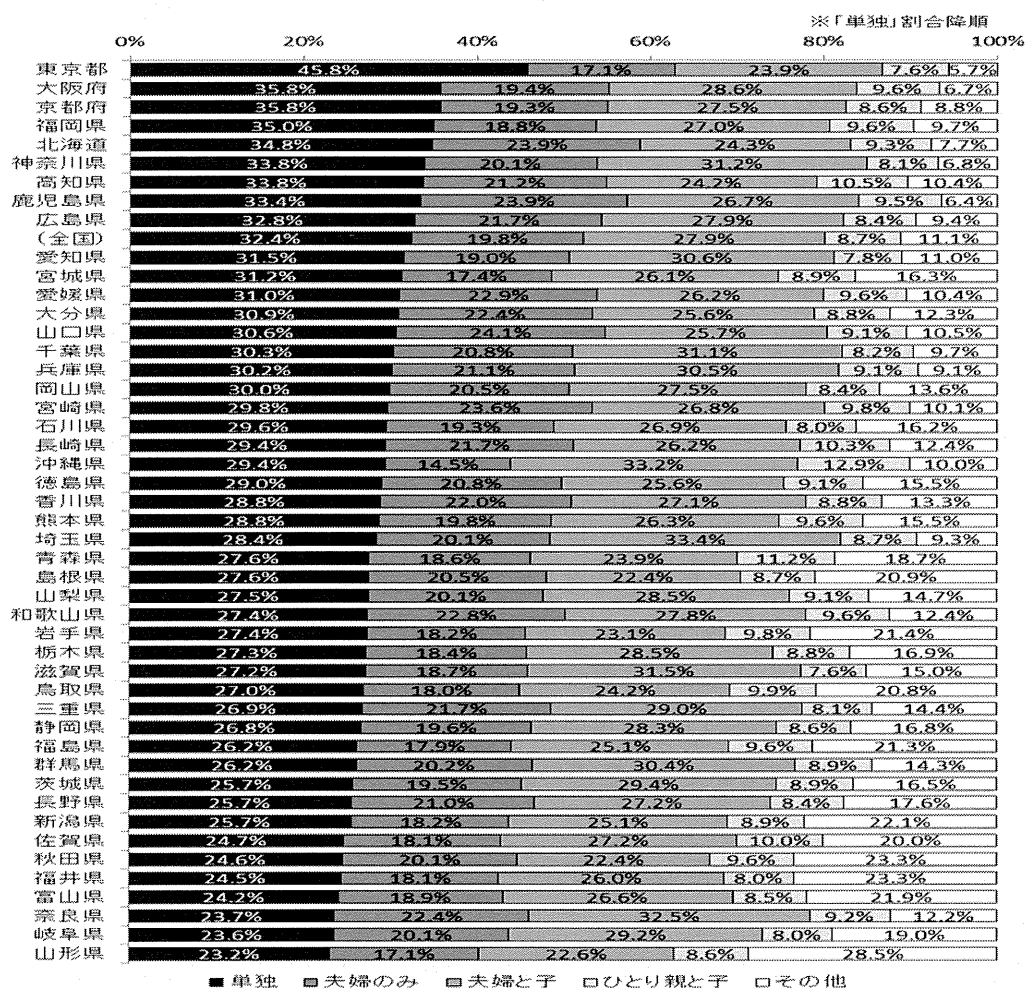
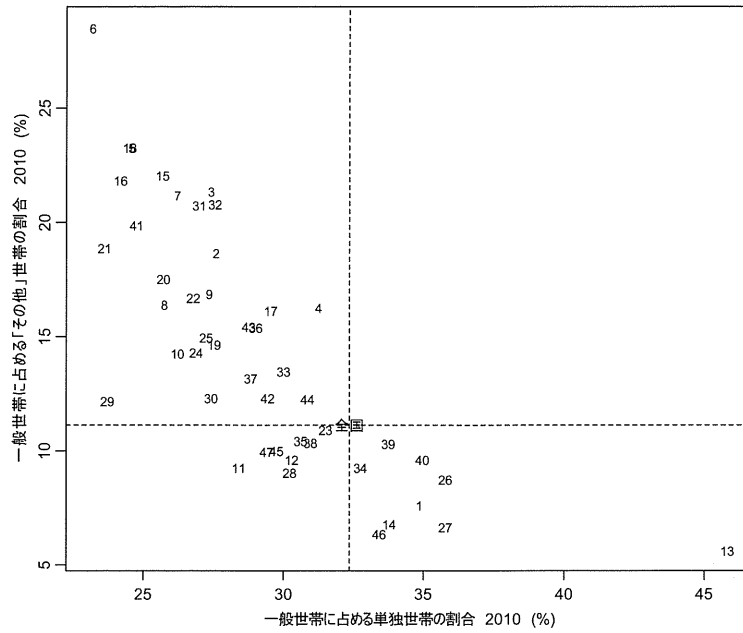


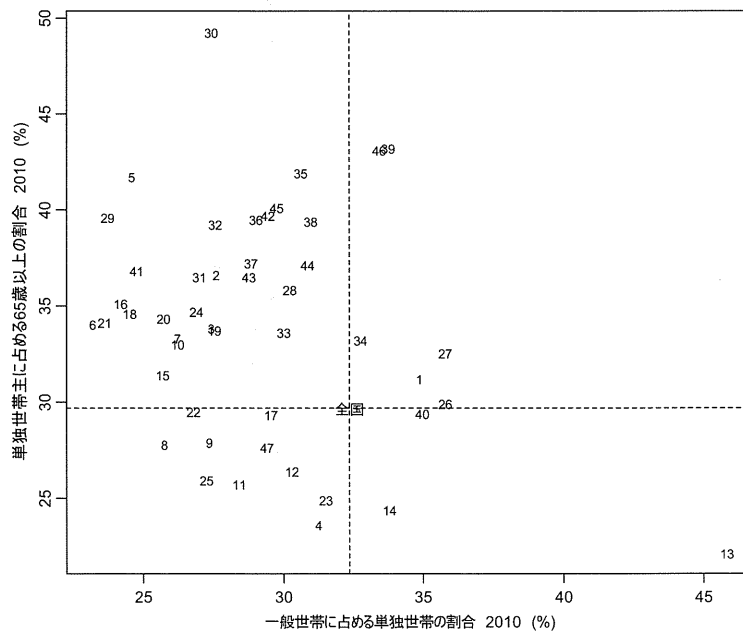


図3 都道府県別 単独世帯割合と「その他」世帯割合（2010年）



1:北海道, 2:青森県, 3:岩手県, 4:宮城県, 5:秋田県, 6:山形県, 7:福島県, 8:茨城県, 9:栃木県, 10:群馬県, 11:埼玉県, 12:千葉県  
 13:東京都, 14:神奈川県, 15:新潟県, 16:富山県, 17:石川県, 18:福井県, 19:山梨県, 20:長野県, 21:岐阜県, 22:静岡県, 23:愛知県, 24:三重県  
 25:滋賀県, 26:京都府, 27:大阪府, 28:兵庫県, 29:奈良県, 30:和歌山県, 31:鳥取県, 32:島根県, 33:岡山県, 34:広島県, 35:山口県, 36:徳島県  
 37:香川県, 38:愛媛県, 39:高知県, 40:福岡県, 41:佐賀県, 42:長崎県, 43:熊本県, 44:大分県, 45:宮崎県, 46:鹿児島県, 47:沖縄県

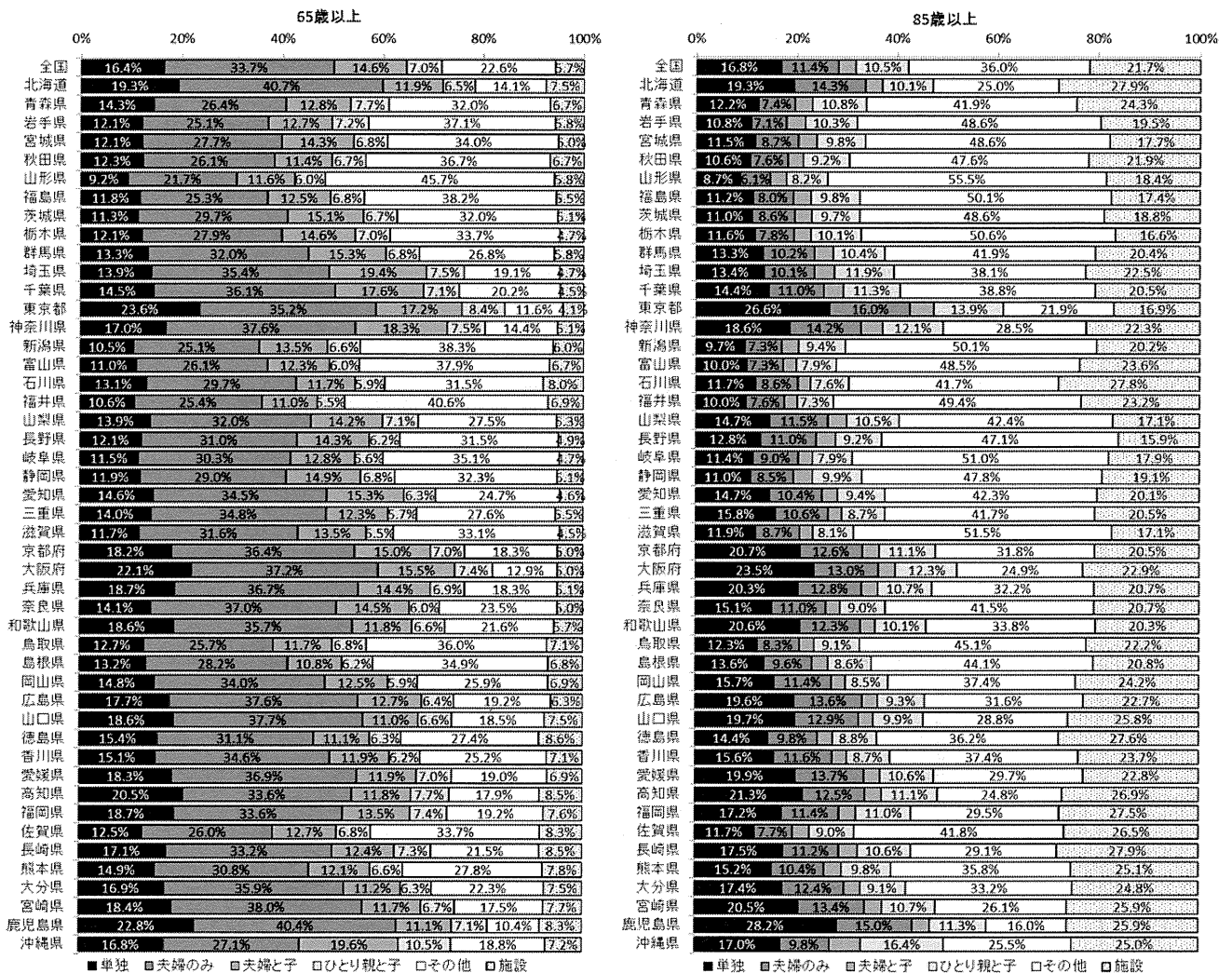
図4 都道府県別 単独世帯割合と65歳以上単独世帯割合（2010年）



1:北海道, 2:青森県, 3:岩手県, 4:宮城県, 5:秋田県, 6:山形県, 7:福島県, 8:茨城県, 9:栃木県, 10:群馬県, 11:埼玉県, 12:千葉県  
 13:東京都, 14:神奈川県, 15:新潟県, 16:富山県, 17:石川県, 18:福井県, 19:山梨県, 20:長野県, 21:岐阜県, 22:静岡県, 23:愛知県, 24:三重県  
 25:滋賀県, 26:京都府, 27:大阪府, 28:兵庫県, 29:奈良県, 30:和歌山県, 31:鳥取県, 32:島根県, 33:岡山県, 34:広島県, 35:山口県, 36:徳島県  
 37:香川県, 38:愛媛県, 39:高知県, 40:福岡県, 41:佐賀県, 42:長崎県, 43:熊本県, 44:大分県, 45:宮崎県, 46:鹿児島県, 47:沖縄県

高齢者について、個人単位で家族類型別（ここでは前述の家族類型5区分に「施設世帯」を加えている）の分布をみると（図4）、都道府県間の差はさらに顕著で、東京・大阪や鹿児島では65歳以上人口の2割以上が単独世帯であり、その他の世帯に属する者は1割強である。一方、山形や福井では65歳以上の4割以上はその他の世帯に属しており、単独世帯は1割前後である。このうち85歳以上に着目すると、65歳以上でみたときよりも夫婦のみの世帯や夫婦と子の世帯に属する者の割合が大きく減少し、その他の世帯と施設世帯の割合が拡大する。また、東京や鹿児島では単独世帯人員の割合が25%以上に上昇する。

図5 都道府県別 家族類型別世帯人員の割合（2010年）



85歳以上の単独世帯は、この10年間に全国で2.5倍ほどに増加しているが、都道府県別にみると、東北地方での増加が特に目立つ（図6）。いずれの都道府県においても、85歳以上の人口増加率に比して85歳以上単独世帯の増加率は高い（図7）。

図6 都道府県別 85歳以上の単独世帯数の増加（2005～2010年）

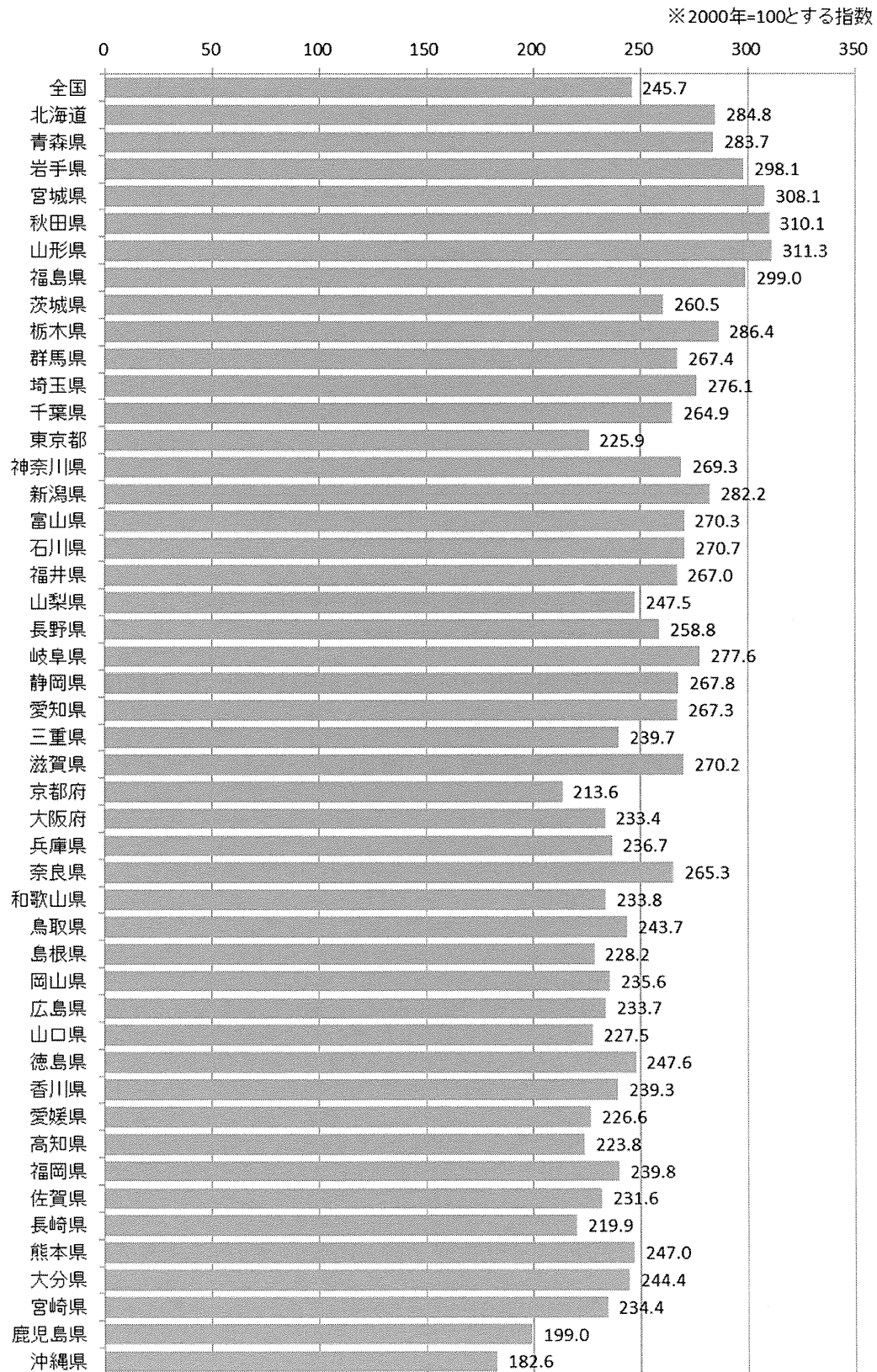
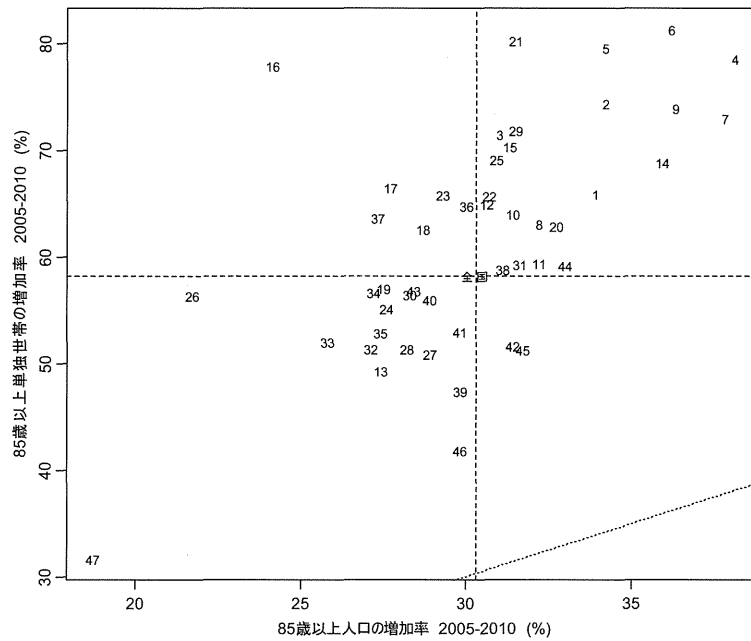


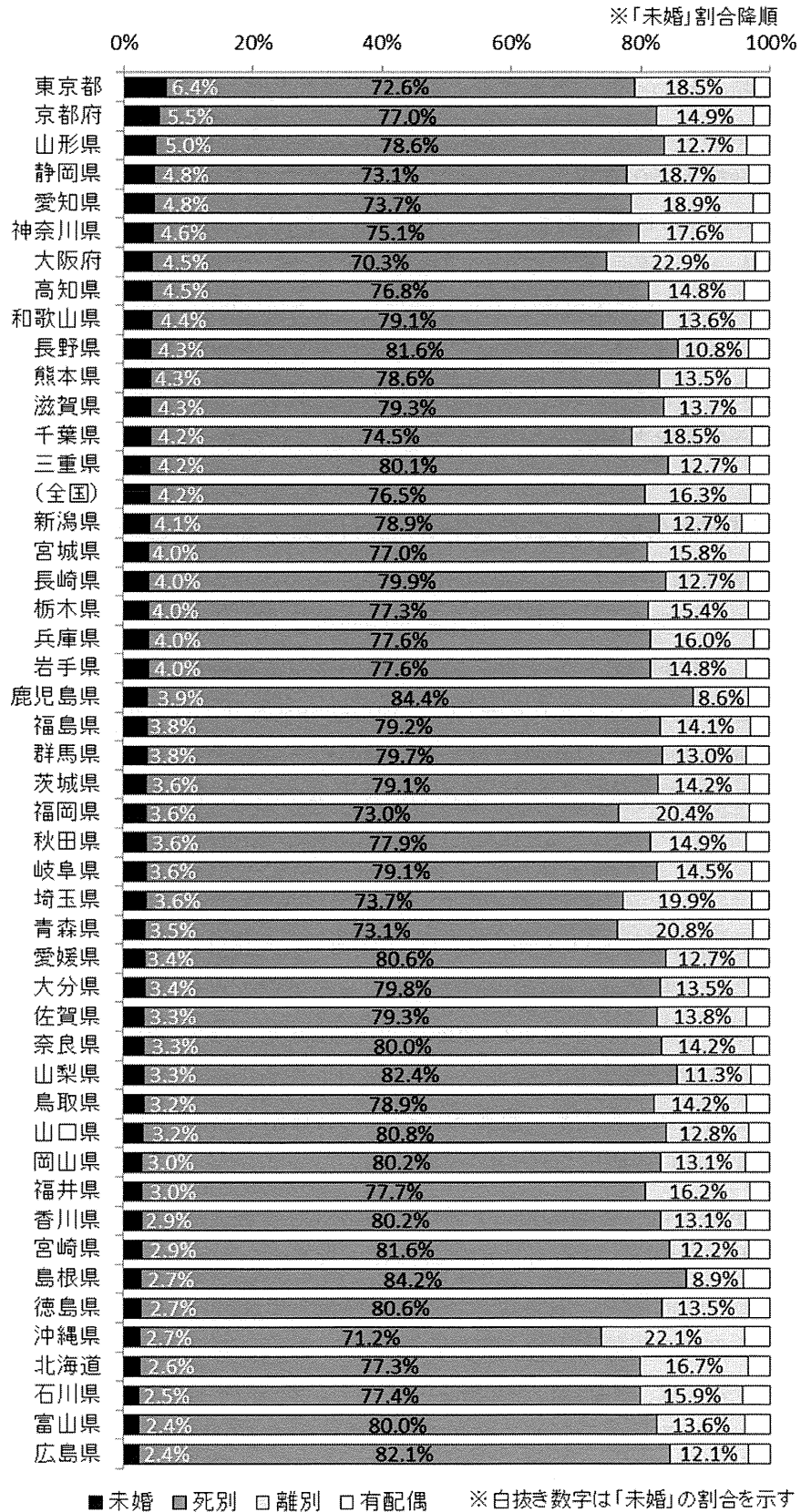
図7 都道府県別 85歳以上の人口増加率と単独世帯増加率 (2005~2010年)



1:北海道, 2:青森県, 3:岩手県, 4:宮城県, 5:秋田県, 6:山形県, 7:福島県, 8:茨城県, 9:栃木県, 10:群馬県, 11:埼玉県, 12:千葉県  
 13:東京都, 14:神奈川県, 15:新潟県, 16:富山県, 17:石川県, 18:福井県, 19:山梨県, 20:長野県, 21:岐阜県, 22:静岡県, 23:愛知県, 24:三重県  
 25:滋賀県, 26:京都府, 27:大阪府, 28:兵庫県, 29:奈良県, 30:和歌山県, 31:鳥取県, 32:島根県, 33:岡山県, 34:広島県, 35:山口県, 36:徳島県  
 37:香川県, 38:愛媛県, 39:高知県, 40:福岡県, 41:佐賀県, 42:長崎県, 43:熊本県, 44:大分県, 45:宮崎県, 46:鹿児島県, 47:沖縄県

85歳以上の単独世帯人員を配偶関係別にみると、7~8割は死別、1~2割は離別で、いずれの都道府県でも9割程度は死別または離別であるが、東京の6.4%を始め、京都や山形など未婚者が5%以上を占める都府県も存在する(図8)。

図8 都道府県別 85歳以上単独世帯の配偶関係別割合 (2010年)



#### 4. 考察 5. 結論

高齢者の世帯の分布には、都道府県間の差異がみられる。従来認められてきたような、東北や北陸を中心とする直系家族型、鹿児島・高知などに代表される夫婦家族型といった地域の特徴は維持されつつも、単独世帯の絶対的・相対的増加は全国的な傾向で、85歳以上の単独世帯の増加は東北や北陸でもめざましい。社人研推計によれば、85歳以上の単独世帯の増加は今後続き、2010年現在の66万2千世帯から5年毎に20～30万世帯ずつ増加し、2035年には200万世帯を超えると見込まれる（図8）。85歳以上単独世帯における未婚者の割合は、もっとも高い東京で6.4%（全国では4.2%）であったが、2000年には4.9%（同3.2%）であった。生涯未婚率の上昇を受けて、未婚の単独高齢者が増えることが推測されるが、こうした世帯は配偶者や子といった親族によるサポートが期待できず、地域や社会からの支援の必要性がもっとも高いものと考えられる。今後のケア体制の構築にあたっては、このような高齢者の質的な変容も考慮する必要がある。

#### （4）市区町村別出生数、死亡数の将来推計に関する分析と結果

地域別将来推計人口における市区町村別、年齢別死亡数ならびに出生数の推定に関し、各時期の年齢別人口に整合し、暦年・満年齢を時間単位とする動態数を求める方法（期間区分変換の方法）を検討した。レキシス係数を用いた方法や仮定生残率を死亡率に変換して期間区分変換をする方法などを比較検討し、地域別将来推計人口（都道府県・市区町村）の年次5年毎年齢5歳階級の自然動態数と社会動態数を分離する方法を採用した。以下にその方法の詳細と、結果を示す。また、最後の注意点等について簡単に述べることにする。

##### 1. 目的

「日本の地域別将来推計人口（平成25（2013）年3月推計）」（本稿では、地域別将来推計人口と呼ぶ）は、平成22（2010）年国勢調査による基準人口を用いて、男女・年齢5歳階級別（90歳以上一括）に、平成52（2040）年まで5年ごとの30年間について、市区町村別（平成22年国勢調査時）に将来の人口を推計したものである。ただし、人口動態事象の数、すなわち出生数、死亡数、移動数については算出・公表がなされていないため、本事業においてはこれらの算出を行う。

地域別将来推計人口は、各期において新規に加わる0-4歳人口の推計の歳には、婦人子ども比を用いた方法を採用しており、出生数は算出されない。これにともない、死亡数、移動数についても、推計期間に出生した人口から発生する部分については必ずしも算出されない。また、その他の年齢別人口の推計には、コーホート変化率法を採用しており、その際に算出される死亡数、移動数は暦年齢からみると、2つの年齢階級に跨った期間における動態数となっている。すなわち、通常の場合の暦年齢における動態数は推計過程とは別途算出する必要がある。さらに、地域別将来推計人口では、5年ごとの10月1日人口を推計する関係で、動態数は5年ごとの10月1日の間に生ずる事象の数となっており、通常用いら

れる暦年（1月1日～12月31日）の区分とも異なっている。したがって、暦年を計数の期間とした動態数の方が汎用的であり望ましいと考えられる。

こうした動態数の推計は、地域別将来推計人口の推計過程において、同時に算出する方が、手法的整合性を維持する面で望ましいとも考えられるが、上述のとおり人口の推計とは基本的に別のロジックを用いる必要があることと、さらには市区町村別に推計された人口は、合計した値が別の方法によって得られている全国に対する将来推計人口に整合させるため、補正がなされていることなどから、むしろ最終結果に整合的な動態数については、推計とは別途行う方が望ましい。

本年の事業においては、まず暦年齢ベースの動態数の算出を行うこととした。すなわち、5年ごとの10月1日の間に生ずる事象の数を、暦年齢区分による年齢5歳階級別に求める。最終的にはこれを暦年（1月1日～12月31日）の区分に変換し、5年間隔の暦年・暦年齢による動態数を算出するものとする。

## 2. 方法

### (1) 市区町村別将来推計人口の再現

各市区町村について、基準人口、仮定値を用いて、男女年齢別将来人口を算出する。以下においては、札幌市を例として説明する。

基準人口：平成22(2010)年国勢調査による基準人口（男女年齢5歳階級）

仮定値：婦人子ども比、出生性比、男女年齢5歳階級別生残率、同純移動率

- ① 男女年齢5歳階級別に、基準人口(2010年)に生残率を乗じて次期(2015年)までに各年齢コーホートに発生する死亡数を求め、基準人口から差し引く。
- ② 同様に男女年齢5歳階級別に、基準人口(2010年)に純移動率を乗じて次期(2015年)までに各年齢コーホートに発生する純移動数を求め、基準人口に加える。

以上により、次期の5歳以上の年齢5階級別人口が算出される。

- ③ 上記より求められた次期の15～49歳女性人口に対して、婦人子ども比、ならびに出生性比を乗じて、次期における0-4歳人口を算出する。

以上により、次期における全年齢の人口が算出されたので、これを基準人口と見なして上記の過程を繰り返して、順次、各期の人口を算出して行く。

### (2) 年齢コーホートにおける年間死亡数を暦年齢による死亡数に変換

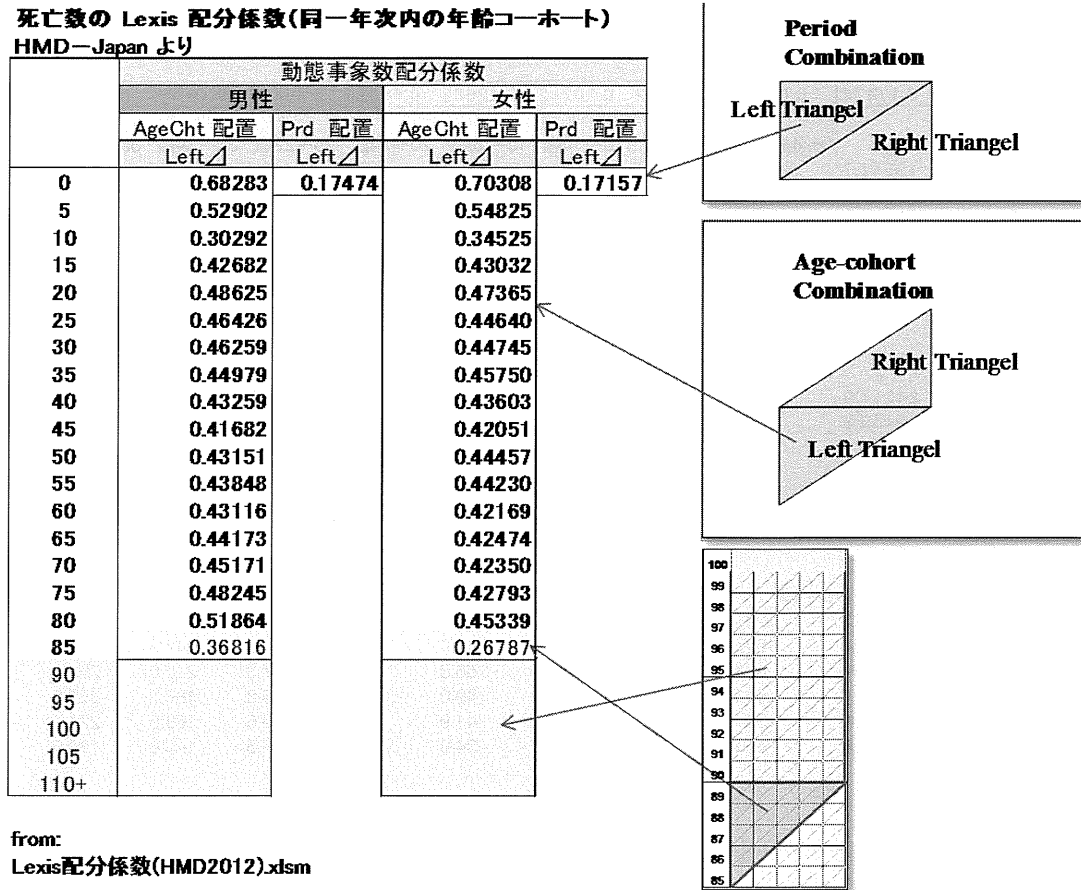
上記手続きによって年齢コーホートにおける年間死亡数が得られたが、これを暦年齢による年齢別死亡数に変換するためにレキシス配分係数の策定を行った（図10）。



図9 市区町村別将来推計人口の再現（一部）

Part_I_形式人口学的推計 … 黒数値：基準人口および仮定値									
1100 札幌市									
人口・男	総数	0~4歳	5~9歳	10~14歳	15~19歳	20~24歳	25~29歳	30~34歳	35~39歳
2010	896850	36064	37323	40571	46744	56039	57693	64896	74395
2015	900419	33722	35846	37861	43077	49781	52631	57060	64516
2020	889692	29229	33498	36126	39462	45566	48221	52378	56777
2025	870871	26894	29065	33792	37625	41848	44236	48073	52173
2030	845782	24609	26160	29330	35197	39895	40720	44157	47939
2035	814962	22971	24497	26403	30563	37334	38910	40678	44095
2040	778972	21100	22882	24732	27519	32434	36464	38876	40644
期末15~49歳女・婦人子ども比 出生性比 期末0~4歳人口									
2010	433488	0.15159	105.41	33722					
2015	403200	0.14127	105.40	29229					
2020	364114	0.14073	105.40	26294					
2025	332326	0.14431	105.40	24609					
2030	302810	0.14783	105.40	22971					
2035	276979	0.14845	105.41	21100					
① 生残率・男 B→0~4歳									
0~4歳→5~9歳→10~14歳→15~19歳→20~24歳→25~29歳→30~34歳→35~39歳-									
2010		0.99909	0.99952	0.99910	0.99750	0.99624	0.99558	0.99478	0.99276
2015		0.99922	0.99957	0.99919	0.99768	0.99645	0.99583	0.99509	0.99319
2020		0.99930	0.99962	0.99925	0.99784	0.99664	0.99604	0.99535	0.99356
2025		0.99937	0.99965	0.99931	0.99796	0.99681	0.99624	0.99559	0.99388
2030		0.99943	0.99968	0.99936	0.99808	0.99697	0.99643	0.99581	0.99419
2035		0.99949	0.99970	0.99940	0.99818	0.99712	0.99661	0.99602	0.99446
② 死亡数・男 B→0~4歳									
0~4歳→5~9歳→10~14歳→15~19歳→20~24歳→25~29歳→30~34歳→35~39歳-									
2010		32.8	17.9	36.5	116.9	210.7	255.0	338.8	538.6
2015		26.3	15.4	30.7	99.9	176.7	219.5	280.2	439.4
2020		20.5	12.7	27.1	85.2	153.1	191.0	243.6	365.6
2025		16.6	10.2	23.3	76.8	133.5	166.3	212.0	319.3
2030		14.0	8.4	18.8	67.6	120.9	145.4	185.0	278.5
2035		11.7	7.3	15.8	55.6	107.5	131.9	161.9	244.3
純移動率・B→0~4歳									
0~4歳→5~9歳→10~14歳→15~19歳→20~24歳→25~29歳→30~34歳→35~39歳-									
2010		-0.00513	0.01489	0.06267	0.06748	-0.05705	-0.00655	-0.00064	-0.00113
2015		-0.00584	0.00824	0.04310	0.06009	-0.02780	-0.00065	-0.00006	-0.00217
2020		-0.00490	0.00915	0.04225	0.06262	-0.02581	0.00090	0.00075	-0.00140
2025		-0.00450	0.00947	0.04225	0.06235	-0.02377	0.00197	0.00162	-0.00154
2030		-0.00398	0.00962	0.04268	0.06266	-0.02165	0.00254	0.00278	-0.00108
2035		-0.00336	0.00987	0.04289	0.06302	-0.02042	0.00252	0.00314	-0.00032
純移動数・B→0~4歳									
0~4歳→5~9歳→10~14歳→15~19歳→20~24歳→25~29歳→30~34歳→35~39歳-									
2010		-185.0	555.7	2542.6	3154.3	-3197.0	-377.9	-41.5	-84.1
2015		-196.9	295.4	1631.8	2588.5	-1383.9	-34.2	-3.4	-140.0
2020		-143.2	306.5	1526.3	2471.1	-1176.0	43.4	39.3	-79.5
2025		-118.3	275.2	1427.7	2345.9	-994.7	87.1	77.9	-80.3
2030		-97.9	251.7	1251.8	2205.4	-863.7	103.4	122.8	-51.8
2035		-77.2	241.8	1132.4	1926.1	-762.4	98.1	127.7	-14.1

図 10 年齢別死亡数のレキシス配分係数の策定



これは社人研が公開している日本版死亡データベースによる 2001-05 年、2006-10 年各 5 年における各歳別死亡数を用いて、レキシスにおける三角領域の死亡数の構成比を求めたものである。

これらの係数を用いて、年齢コーホートにおける年間死亡数をレキシス三角領域に分解し、これらを暦年齢の組み合わせとして再合計した (図 10)。

図 10 標準の分配係数を用いた死亡数のレキシス三角領域への配分（一部）

Part II 年齢別死亡数推定									
1100 札幌市									
レキシス配分 <男>	Prd 配置	AgeCht 配置							
	0.17474	0.68283	0.52902	0.30292	0.42682	0.48625	0.46426	0.46259	0.44979
Left	Total	0~4歳	5~9歳	10~14歳	15~19歳	20~24歳	25~29歳	30~34歳	35~39歳
2010	19542.7	22.4	9.5	11.1	49.9	102.5	118.4	156.7	242.3
2015	22483.0	18.0	8.2	9.3	42.7	85.9	101.9	129.6	197.6
2020	24777.6	14.0	6.7	8.2	36.4	74.4	88.7	112.7	164.5
2025	26762.7	11.3	5.4	7.1	32.8	64.9	77.2	98.1	143.6
2030	28410.0	9.6	4.4	5.7	28.8	58.8	67.5	85.6	125.3
2035	29137.8	8.0	3.9	4.8	23.7	52.3	61.2	74.9	109.9
2040		8.0							
Right	Total	0~4歳	5~9歳	10~14歳	15~19歳	20~24歳	25~29歳	30~34歳	35~39歳
2010	24217.0	105.8	10.4	8.4	25.5	67.0	108.3	136.6	182.0
2015	28439.2	84.8	8.3	7.3	21.4	57.3	90.8	117.6	150.6
2020	31887.4	66.0	6.5	6.0	18.9	48.9	78.7	102.3	130.9
2025	34573.7	53.4	5.3	4.8	16.3	44.0	68.6	89.1	113.9
2030	36940.9	45.2	4.4	3.9	13.1	38.7	62.1	77.9	99.4
2035	39540.8	37.8	3.7	3.5	11.0	31.9	55.2	70.7	87.0
Total	Total	0~4歳	5~9歳	10~14歳	15~19歳	20~24歳	25~29歳	30~34歳	35~39歳
2010	43759.7	128.2	19.9	19.5	75.3	169.4	226.6	293.3	424.3
2015	50922.1	102.8	16.5	16.5	64.0	143.2	192.7	247.2	348.2
2020	56665.0	80.0	13.2	14.2	55.3	123.3	167.3	215.0	295.3
2025	61336.4	64.7	10.6	11.9	49.0	108.9	145.8	187.2	257.5
2030	65350.8	54.8	8.9	9.6	41.9	97.5	129.6	163.5	224.7
2035	68678.6	45.8	7.6	8.3	34.8	84.2	116.5	145.6	196.9

図 10 では、年齢コーホートにおける年間死亡数が、上記のレキシス配分係数を用いて Left と Right に分配され、これらを組み合わせて合計することにより、暦年齢による死亡数が算出された（図 10 では、Total の表）。

### (3) 年齢コーホートにおける年間純移動数を暦年齢による数に変換

上記、死亡と同様の方法を用いて年齢コーホートにおける年間純移動数を暦年齢による数に変換した。ただし、レキシス配分係数は、すべて 0.5 とした。すなわち、純移動の発生は、年齢コーホートの 5 年間に均等に発生することを想定していることとなり、同一年齢コーホートにおける Left と Right の移動発生数は同じになる（図 11）。

図 11 純移動数の均等発生を想定したレキシス三角領域への配分（一部）

Part_II_年齢別純移動数推定										
1100 札幌市										
レキシス配分 <男>	Prd 配置		AgeCht 配置							
	0.50000	0.50000	0.50000	0.50000	0.50000	0.50000	0.50000	0.50000	0.50000	
Left	Total	0~4歳	5~9歳	10~14歳	15~19歳	20~24歳	25~29歳	30~34歳		
	2010	6749.7	-92.5	277.9	1271.3	1577.1	-1598.5	-188.9	-20.8	
	2015	5440.4	-98.5	147.7	815.9	1294.3	-692.0	-17.1	-1.7	
	2020	5741.8	-71.6	153.3	763.2	1235.6	-588.0	21.7	19.6	
	2025	5792.7	-59.2	137.6	713.9	1173.0	-497.4	43.6	38.9	
	2030	5757.4	-49.0	125.8	625.9	1102.7	-431.9	51.7	61.4	
	2035	5775.2	-38.6	120.9	566.2	963.0	-381.2	49.0	63.9	
Right	Total	0~4歳	5~9歳	10~14歳	15~19歳	20~24歳	25~29歳	30~34歳		
	2010	6657.2	-92.5	-92.5	277.9	1271.3	1577.1	-1598.5	-188.9	
	2015	5342.0	-98.5	-98.5	147.7	815.9	1294.3	-692.0	-17.1	
	2020	5670.2	-71.6	-71.6	153.3	763.2	1235.6	-588.0	21.7	
	2025	5733.5	-59.2	-59.2	137.6	713.9	1173.0	-497.4	43.6	
	2030	5708.5	-49.0	-49.0	125.8	625.9	1102.7	-431.9	51.7	
	2035	5736.6	-38.6	-38.6	120.9	566.2	963.0	-381.2	49.0	
Total	Total	0~4歳	5~9歳	10~14歳	15~19歳	20~24歳	25~29歳	30~34歳		
	2010	13407.0	-185.0	185.4	1549.2	2848.4	-21.4	-1787.5	-209.7	
	2015	10782.4	-196.9	49.2	963.6	2110.2	602.3	-709.1	-18.8	
	2020	11412.0	-143.2	81.6	916.4	1998.7	647.5	-566.3	41.3	
	2025	11526.2	-118.3	78.5	851.5	1886.8	675.6	-453.8	82.5	
	2030	11465.9	-97.9	76.9	751.7	1728.6	670.8	-380.1	113.1	
	2035	11511.9	-77.2	82.3	687.1	1529.3	581.9	-332.2	112.9	

(4) 出生数の推定

期末 0-4 歳人口から、上記で算出した 0-4 歳におけるレキシス三角領域 (Right) における死亡数、純移動数を差し引きすることによって出生数を算出した。

図 12 期末 0-4 歳人口と 0-4 歳レキシス三角領域における死亡数、純移動数の逆算による出生数の算出

Part_II_出生数推定						
男	期末0-4人口	死亡(0-4R)	移動(0-4R)	出生数	出生性比	
	2010	33722	105.8	-92.5	33920	105.66
	2015	29229	84.8	-98.5	29412	105.62
	2020	26294	66.0	-71.6	26432	105.60
	2025	24609	53.4	-59.2	24722	105.59
	2030	22971	45.2	-49.0	23065	105.59
	2035	21100	37.8	-38.6	21177	105.60

3. 結果

以上の手順により、「日本の地域別将来推計人口（平成 25（2013）年 3 月推計）」における市区町村別将来推計人口に対する人口動態数、すなわち男女別出生数、男女年齢 5 歳階級別死亡数、男女年齢 5 歳階級別純移動数が算出された。札幌市を例とした人口動態総覧を図 13 に示す。

図 13 人口動態総覧（札幌市）：10月1日人口ベース

1100 札幌市						
男性						
年次	人口(10月1)	人口増加	社会増加	自然増加	死亡数	出生数
2010	896,850	3,569	13,407	-9,838	43,760	33,920
2015	900,419	-10,728	10,782	-21,510	50,922	29,412
2020	889,692	-18,821	11,412	-30,233	56,665	26,432
2025	870,871	-25,088	11,526	-36,614	61,336	24,722
2030	845,782	-30,820	11,466	-42,286	65,351	23,065
2035	814,962	-35,990	11,512	-47,502	68,679	21,177
2040	778,972					
女性						
年次	総人口(10月1)	人口増加	社会増加	自然増加	死亡数	出生数
2010	1,016,695	16,004	23,039	-7,035	39,136	32,102
2015	1,032,699	-2,064	18,105	-20,169	48,016	27,847
2020	1,030,635	-11,860	18,935	-30,795	55,825	25,030
2025	1,018,775	-20,282	18,472	-38,754	62,166	23,412
2030	998,493	-28,460	18,059	-46,519	68,362	21,843
2035	970,033	-37,370	18,225	-55,595	75,649	20,054
2040	932,664					

ただし、これらは表側に示した5年ごとの年次の10月1日現在の人口、およびそれらの間に生ずる事象の数である。動態数については、「人口動態統計」と同様に暦年（1月1日～12月31日）を区分とする方が有用性が高いと考えられる。これは図13に示した動態数が各期間において時間的に均等に発生すると想定することで、簡単な組み替えが行える。すなわち、2010年10月1日に始まる動態数を2010年1月1日に始まる暦年の動態数とするためには、2005年10月1日～2010年9月30日の期間の動態数の3/20と、2010年10月1日～2015年9月30日の期間の動態数の17/20を合計すればよい。その他の期間についても同様である。図14に算出の結果を示した（ただし、ここでは簡単のため推計期間外に当たる2005～2010年は2010～2015年の値を以て代えた）。