

オケージョナル・ペーパー No.85

九州・沖縄地方の域内移動から見た移動圏とその構造

2018年1月

法政大学

日本統計研究所

九州・沖縄地方の域内移動から見た移動圏とその構造

森 博美（法政大学・経済学部）

はじめに

地域間の居住移動についてかつてラベンスタイン（Ravenstein, E. George）は、“The Laws of Migration” という論文の中で居住地移動に関して「移動者の多くは短距離を移動するだけである」〔Ravenstein 1885 p.198〕として、地域間移動の生起が移動距離に対して負の相関を持つことを移動に関する規則性の一つとして提起した。このような居住地移動に見られる規則性は今日における移動にも同様に妥当しており、距離は移動行為の生起に対する抵抗要因として作用する。このことは、筆者が東京都の特別区と多摩地区を対象に行った特別区間、市町村間の移動においても確認されている〔森 2015、森 2016〕。

その一方で移動面での地域間の関係性の強弱と距離との規則性に関して、局所的には規則性に対して攪乱的結果が確認できる地域もありうる。すなわち、移動元（前住地）に比較的距離的に近接して立地しているにもかかわらず地域間の関係が相対的に希薄な地域が存在する一方で、遠距離の地域間に比較的調密な移動関係が成立している場合もある。

筆者は地域間の移動面での関係性の強度に注目し、隣接する地域に比べて相対的にその関係が強い地域の集合を「移動圏」と定義することによって、これまで新潟、長野2県について、それぞれの県内の市区町村間移動に見られる移動圏の抽出を行うとともに、それらがどのような階層構造を持つか、さらには交通等の作用に起因すると思われる移動に係る距離抵抗の侵食状況等を統計データに基づいて考察した〔森 2016、2017〕。

都道府県の枠を越えた広域的な境域に関する市区町村ベースでの移動 OD 表¹を用いることができれば、都道府県という個々の行政区画の枠を越えた新たな次元からの移動圏分析が可能となる。このようにいわば俯瞰的な視点から地域間移動を捉えることで、行政区画としての県界と移動圏との境域的符合関係を見ることができるといえる。それはこれまで行ってきたような県レベルでの分析によっては行うことのできないものである。

そこで、本稿では住民基本台帳人口移動報告の参考表として提供されている移動データから九州・沖縄地方を対象地域とした市区町村ベースでの移動 OD 表を作成し、それから算出した移動選好度マトリクスに対して数量化Ⅳ類を適用することで、そこにおいてどのような移動圏が成立しているかを考察してみたい。

¹ 国勢調査も基本的に大規模調査年の調査において居住地移動が5年前と現在の常住地の比較として把握されてきた。その集計結果である移動統計について、平成22(2010)国勢調査以降データ提供の範囲が拡充され、市区町村ベースでの移動 OD 表が作成できるようになった。2010年調査については現住地が市町村(表00411)と20大都市の各区(表00412)の2つの表に分けて提供されることからそれを統合作成する必要があるが、2015年調査結果では「第7表：現住地市区町村、5年前の常住市区町村、居住期間(2区分)、男女別人口ー全国、市区町村」として市区町村ベースでの移動 OD 表が CSV データとして提供されている。

1. 移動空間と地域単位

住民の居住地移動は前住地（移動元）から現住地（移動先）への地点間移動として生起する。そのような移動行為を空間的な広がりの中で捉えた場合、それには町丁字内移動、市区町村内移動、県内移動、国内移動、そして国際移動といった次元を異にするいくつかのタイプの移動がありうる。

本稿では分析の対象としての移動行為が生起する境域全体を移動空間と呼び、それを構成する個々の空間的要素を地域単位とする。今回の分析では九州・沖縄地方を分析対象としていることから、九州7県と沖縄県が移動空間にあたり、現時点でそこに所在する合計290の市区町村がそれぞれ地域単位となる。なお、分析対象が市区町村界を越える移動空間内での移動行為に限定されることから、地域単位内での移動並びに移動空間外の国内外他地域との移動はいずれも考察の対象外となる。

2. 使用データ

(1) 住民基本台帳人口移動報告の参考表

住民基本台帳人口移動報告は国勢調査の移動統計と並んでわが国の公的統計の中で人口移動に関する代表的な統計として知られる。住民基本台帳人口移動報告については近年データ提供の拡充が図られ、男女年齢10歳階級別の市区町村間移動データが政府統計の総合窓口であるe-Statから「参考表(年齢(10歳階級)、男女、転入・転出市区町村別結果)」として提供されている。

2017年12月現在で2012年から2016年までの5カ年分について、各年次の市区町村間移動数が暦年データとしてそれぞれ表1「年齢(10歳階級)、男女、移動前の住所地別転入者数—都道府県、市区町村」と表2「年齢(10歳階級)、男女、移動前の住所地別転出者数—都道府県、市区町村」として提供されている。表章されている地域単位数は年次によって多少異なるが、移動後の住所地(現住地)については市区町村も含めた1,963~1,965の地域が、また移動前の住所地(前住地)については2,025~2,032の都道府県・市区町村等²の地域が結果表章されている。

(2) 九州・沖縄地方の市町村間移動 OD マトリックス

「住民基本台帳人口移動報告参考表(年齢(10歳階級)、男女、転入・転出市区町村別結果)に関する留意事項」によれば、前住市区町村(又は現住市区町村)別に男女計の年齢階級計が極めて少ない市区町村については秘匿処理が施されており、前住地(移動元)の都道府県、市区町村欄に「その他の区」、「その他の市町村」又は「その他の県」という表章項目がそれぞれ設けられている。

今回の分析ではe-StatからDB(データベース)形式で提供されている2012年から2016年までの各年次の移動者数データをダウンロードし、それらをプーリングしデータ統合することで九州・沖縄地方の290の市区町村について、前住地(移動元)を表側、現住地(移動先)を表頭とする2012~16年計の男女総数・全年齢による移動ODマトリックスを作成した。その際に、表側の移

² 表1の転入者数については総数(前住地)、また表2の転出者数には総数(現住地)の項目がある。

動前の市町村(前住地)として、域内の3つの政令指定都市(北九州市、福岡市、熊本市)で「その他の区」また各県について「その他の市町村」として計上されている移動者数については、各区・各市町村への移動者数として表記されている数字を用いて按分処理を施した³。

(3) 地域単位の人口規模データ

上述したように移動データとしては 2012~16 年の 5 年間のそれぞれの市区町村間の移動数をプーリングしたものを使用した。そのためそれに基づいて移動選好度を算出する際に必要となる地域単位の人口規模についても、同期間における住民基本台帳に基づく人口(全年齢・男女計)のプーリングデータ⁴を使用した。

3. 移動選好度による移動データの標準化

地域間の人口移動においては、第 i 地域から第 j 地域への移動数には、移動元である第 i 地域の居住者における移動先としての第 j 地域選択の強度に加え、移動元(前住地)と移動先(現住地)それぞれの人口規模の多寡という要素も同時に反映されている。そのため、移動に係る地域間の関係の強さに関する分析を行う際には実際に観測された移動数に対するこのような人口の作用部分を除去したデータを分析資料として用いる必要がある。

分析対象となる移動に係る地域の総体における平均的な移動確率を想定し移動元と移動先の人口規模の場合の期待移動者数に対する観測された移動者数の比率によって地域間の移動強度を相対評価し均衡規模の作用を除去する指標として移動選好度がこれまで移動分析に一般に用いられてきた。

移動選択指数については、国連の『国内移動計測法(マニュアルVI)』[UN 1970 p.48]においても、移動に関する比率、割合その他の指標を取り扱った第IV章でその他の指数(some other indices)の一つ選好指数(Index of preference: IPR)として取り上げられているものである。なお『マニュアル』では、脚注⁵に表記したように、指数は期待移動数に対する現実の移動数の比に定

³ 作成した移動 OD 表の中でダウンロードした元データにおいて「***」と表示されているものの中に秘匿値が含まれている場合、このような表示された移動者数データを用いた按分法による結果では秘匿値が按分対象から外れることから、表示された移動者数を持つ地域単位の移動者数が若干過大に評価されることになる。

⁴ e-Stat から提供されている 2012 年の人口は 3 月 31 日現在の住民基本台帳による人口である。熊本市は同年 4 月 1 日に政令指定都市に指定されたことから、全市一括の人口となっている。他方、移動データについては 2012 年分についても区毎の数字が利用できる。そのため今回同市の各区人口を算出するにあたっては、2012 年の市人口を直近年である 2013 年の各区の人口で按分した上でそれぞれ 5 年分を合計することによって各地域単位の 5 年分の人口計とした。

⁵ マニュアルでは以下のような簡単な記述となっている。

If migration propensities were uniform, the number of out-migrants from i would be $M(p_i/P)$. Similarly, the number of in-migrants to j would be $M(p_j/P)$, where M represents total migrants. The expected number of migrants from i to j will be $M \cdot (p_i/P \cdot p_j/P)$ and an index of preference or relative intensity (IPR) is :

数(k)を乗じた形で定式化されている。以下本稿では、 $k=1$ とした次式で与えられる期待移動数に対する現実の移動数の比を『人口大事典』[日本人口学会 (7) 596 頁]による記載法に従い移動選好度とする。

$$I_{ij} = \frac{M_{ij}}{\left(\frac{P_i}{P} \cdot \frac{P_j}{P}\right) \cdot \sum M_{ij}}$$

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

$\sum M_{ij}$ = 分析対象境域全体の人口移動数

ちなみに移動選好度は、「移動が人口の大きさに比例して起こったと仮定して得られる期待移動数と実際の移動数との比によって、移動面での地域間の結合関係の相対的な強さ」[日本人口学会 (5) 596 頁]を評価する指標として導入されたもので、脚注 6 に掲げた式で $k=100$ とした移動選択指数は、流入・流出選択指数などとして移動圏域の範囲の特定などに用いられてきた[総務庁統計局 1990]、[大友 1996 第 9 章]。

今回分析対象とする九州・沖縄地方の市町村間移動 OD マトリックスは、図 1 に示したような $n \times n$ の正方行列(ただし $n=290$)としてよって与えられる。

境域全体を対象とした地域単位相互間の地域間移動の場合、個々の地域単位は移動元にもまた移動先ともなりうる。そのため、OD マトリックスの要素である M_{ij} には移

動元 i から移動先 j への、一方 M_{ji} にはその逆向きの移動データが格納される。

ところで、このような移動元と移動先の地域単位相互間の移動について、分析対象を移動空間内の地域間移動に限定していることから、市区町村間移動には該当しない地域単位内移動は除外される。従って、図 3 の移動 OD マトリックスでは対角要素はいずれも空白セルとなる。

このような OD 表を想定した場合、それが対角要素を持たない行列の形で与えられることから、

図1 地域間移動OD表

		移動先D		
		1	2	n
移動元O	1			
	2			
	n			

$$IPR = \frac{M_{ij}}{M \left(\frac{p_i}{P} \cdot \frac{p_j}{P} \right)} \cdot k$$

This procedure takes M as given even though it is known that the magnitude of M is determined by varying propensities as observed in the population. [UN (13) p.48]

「境域全体の人口移動数」 $\sum M_{ij}$ は、「自地域内移動を除く対象境域全体の移動数」 $\sum_{i \neq j}^n M_{ij}$ と

して与えられる。

一般に n 個の地域単位からなる移動元からの移動者にとって、自地域を除いた他の $n-1$ の地域単位が移動先としての選択対象地域となりうる。そこで、このような境域全体を対象とした地域間移動の場合、移動が移動元と移動先のそれぞれの人口規模に応じて発生したと仮定して得られる移動期待数は、

$$\left(\frac{P_i}{P} \cdot \frac{P_j}{P - P_i} \right) \sum_{i \neq j}^n M_{ij} \quad \text{によって与えられる。}$$

境域全体を対象とした地域間移動の場合、移動期待数が上式によって与えられることから、最終的に今回の場合の移動選好度は、

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

として定式化できる。

このようにして得られた移動選好度行列は、行方向には移動元 i から i を除く $n-1$ の移動先に対する転出先選好度を、一方、列方向にそれを読んだものは j 地域が当該地域を除く $n-1$ の諸地域から移動先として選好されている程度を示している。算出された移動選好度については一般に $I_{ij} \neq I_{ji}$ であることから、得られる移動選好度マトリックスは非対称行列となる。

以下の分析では九州・沖縄地方の 290 市区町村を表頭と表側に配置した 290 行×290 列の移動選好度マトリックスデータを用いて移動圏の検出を行う。

4. 移動選好度マトリックスデータの数量化Ⅳ類による解析

(1) 数量化Ⅳ類を用いた親近性によるサンプルの布置

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。

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

ここでサンプル間の距離の 2 乗和を一定、すなわち $\sum_{i < j} (x_i - x_j)^2 = c$ という制約を与えるこ

とで、いわゆるベクトルの固有値問題として Q を最小化する x の配列順を求めることができる。なお、ここで Q を最小化することは、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、逆に小さい 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、

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

とすれば、 Q を最小化することは、同じ制約条件の下で Q^* の最大化と同義である。 x に対してより強い条件、すなわち平均 0、分散 1 とすることで、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。

(2) 移動選好度を親近性スコアとした数量化IV類による処理

地域間人口移動の場合、移動 OD マトリックスの各セルが与える移動数に対する移動元と移動先の人口規模の影響を標準化した移動選好度のスコアは、ある意味で地域単位間の移動面での関係性の強度を反映している。移動 OD マトリックスの移動元並びに移動先地域単位をサンプル、また移動選好度を地域単位間の親近性と読み替えれば、数量化IV類を移動選好度マトリックスに適用することで Q を最小化するように各地域単位を布置することができる。

最大固有値を与える第 1 軸に対応する第 i 地域単位の固有ベクトルを ${}_1 x_i$ とすれば、それは第 1 軸に関して各地域単位を線形座標上に布置したものに相当し、例えば固有値第 1 軸と第 2 軸の固有ベクトルを座標 $({}_1 x_i, {}_2 x_i)$ として二次元平面上に各地域単位をプロットすることで、これらの軸に関して移動空間内での分析対象である地域単位の位置関係が把握できる。さらに、得られた固有ベクトルが与える各地域単位の座標情報に対してクラスタリングを適用することによって地域単位のグルーピングを行い、移動面での関係が相対的に強い地域単位の集合を移動圏として抽出するとともに個々の移動圏が持つ空間的階層性なども確認することができる。

5. 移動選好度による基底移動圏の検出

数量化IV類による分析結果からはいずれも負値を持つ固有値が得られるが、その上位の固有値の中で次の順位のそれとの間の階差が最大なのが第 11 軸 (固有値=-31.9381、階差

=7.3827) である。そこで今回の分析では、第 1 軸から第 11 軸までの固有値に対して得られた 11 組の固有ベクトルデータに対してクラスタリング法を適用することによって、九州・沖縄地方における移動圏の検出を行った。なお、クラスタリングの方法としては、ユークリッド距離による Ward 法を用いた。

固有ベクトルデータを用いたクラスタリングによる地域単位の類別状況について【付図 1】のようなデンドログラム（樹形図）が出力結果として得られた。【付表 1】はそれによる地域単位の類別結果を市区町村コード順に配列したものである。

移動空間を構成する地域単位の中で最初に地域単位群としてグルーピングされた地域群をここでは「基底移動圏」と呼ぶことにする。なお、このようなクラスタリングによって検出された基底移動圏については、次のように解釈することができる。

ここでは数量化Ⅳ類によって得られた固有値の第 11 軸までの固有ベクトルによって地域単位のグルーピングを行った。数量化Ⅳ類は、上述したように、

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

を最大にするように 11 次元空間上に各地域単位を布置することになる。本稿ではクラスタリングに際してユークリッド距離による Ward 法を適用した。従って、ここではそのような形で布置された 11 次元の座標を持つ 290 の地域単位に対して、ユークリッド距離を距離尺度として地域単位間の座標情報の偏差平方和が最小になる組み合わせをグルーピングすることによって作り上げられた地域単位の集合がここでいう基底移動圏にあたる。なお今回の分析結果によれば、玄海町、小値賀町、五木村、姫島村、西米良村、渡名喜村の 6 町村を除いた 284 の地域単位について、【付表 2】に示したように、g1～g18 の 18 個の基底移動圏を抽出することができた。【付図 2】は、それらを地図上に可視化したものである。

表 1 は、【付表 2】に示した類別結果を各県内の地域振興局による地域名、市区町村等を用いて要約的に表記したものである。なお、検出された基底移動圏は、その境域と行政区画としての県界との関係について、(a) 県域全体を境域とするもの、(b) 県内の一部地域を境域とするケース、そして(c) 県界を越えて移動圏が成立するケース、といった 3 つのパターンが存在する（表注参照）。同表にはそれぞれの基底移動圏について該当するこれらのパターンも併記した。

表1 九州・沖縄地方における基底移動圏

g1	□	沖縄県
g2	○	南薩地区、熊毛地区、大島地区(和泊町、与論町を除く)、鹿児島地区(南西部、十島村、三島村)、大隅地区南部
g3	○	鹿児島市、北薩地区、姶良・伊佐地区、大隅地区中北部
g4	○	杵藤地区、佐賀地区(小城市・多久市)
g5	△	長崎県、伊万里地区
g6	△	熊本県(球磨地区を除く)、大牟田市
g7	○	福岡・筑紫地区、宗像・遠賀地区中西部
g8	△	久留米・北筑後地区、南筑後地区(大牟田市を除く)、鳥栖地区、佐賀市、唐津市
g9	○	都城地区、小林・えびの地区、串間市)
g10	○	西都・高鍋地区(新富町を除く)、宮崎地区北西部、椎葉・美郷地区
g11	○	宮崎市、日南市、新富町、延岡市、高千穂地区
g12	○	北九州市、京築地区中北部
g13	○	筑豊地区
g14	○	大分県南地区
g15	○	大分市、別府市、国東地区、宇佐地区
g16	△	中津市、京築地区南部
g17	△	日田地区、東峰村
g18	○	球磨地区

x 基底移動圏に属さない地域単位(6町村)
 玄海町、小値賀町、五木村、姫島村、西米良村、渡名喜村

<基底移動圏のタイプ> ○ 県内の一部地域を境域とした移動圏 △ 県界を越える移動圏	□ 県全域を境域とした移動圏
--	----------------

より広域の移動圏として順次統合される際の出発点となる基底移動圏として、今回九州・沖縄地方について抽出された 18 の基底移動圏は、その空間的位置に関して以下のような特徴を持つ。

その1は、g3とg11を除く16の基底移動圏が、島嶼部も含めて境域としていずれも塊状の地域単位の集合という形状をしている点である。このことは、移動選好度によって表現された移動面での地域間の関係性の強い地域単位の組がそれぞれの地域で成立し、域内での地域単位間の移動交流が域外の地域単位との間と比較して相対的に高いという関係が成立していることを意味している。そのような中で基底移動圏g11だけは他の基底移動圏にはない独特の空間的構造をしている。すなわちそれは基底移動圏g10によって2つの境域に分断されている。この点についてはg10とg11をその構成要素に持つ上位の階層の移動圏である第1次統合移動圏(14区分)を構成する統合移動圏の一つであるf2の中でg10が基底移動圏を構成し、結果的に分断された基底移動圏g11が成立したものと考えられる。また、奄美群島の大半が鹿児島県の南部を中心に境域形成されている基底移動圏g2に属

している中で、同群島の南端部に位置する和泊町（沖永良部島）と与論町（与論島）だけは鹿児島市との関係が強いためか、同県の中北部を境域に持つ g3 に組み込まれている。

基底移動圏が持つ第 2 の特徴は、行政区としての県界を移動圏の境域界とするケースが一般的であるものの、行政区としての県境を跨いだ形で基底移動圏が成立している場合が多くみられる点である。例えば g8 は福岡県南部の筑後地方から佐賀県の中北部にかけて広がっており、福岡県の大牟田市は隣接する熊本県の中北部を境域とする基底移動圏 g6 に、同じく同県東部の豊前市と上毛町は大分県の中津市などとともに基底移動圏 g16 を形成している。また、佐賀県北西部は隣接する長崎県の地域単位とともに基底移動圏 g5 を作っている。その結果、多くの県で地域単位が隣接県とともに複数の基底移動圏に分割されている。最も多様な境域区分を持つのが福岡県で、隣接県の移動圏に属するケースも含め、7 つの移動圏からなっている。それと対照的なのが沖縄県であり、県域に属する全ての地域単位が単一の基底移動圏 g1 を形成している。

表 1 では基底移動圏に関して、①県域全体を対象として基底同県が成立しているケース、②県内の一部地域を境域とするもの、③県の境界を越えた形で基底移動圏が成立しているケースの 3 つのパターンに類別した。その結果、①に属するのが 1 ケース (g1)、②に属するのが 12 ケース (g2~g4、g7、g9~g15、g18)、そして③が 5 ケース (g5、g6、g8、g16、g17) という結果となり、検出された基底移動圏の 3 分の 2 が県という行政区画の域内において移動圏を形成している。なお、その一方で、基底移動圏の 4 分の 1 以上で行政区としての県の境界をまたぐ形で基底移動圏が成立しているケースも認められた。このように、最も基礎的なレベルで捉えた移動圏は、その多くが行政区としての県の域内で成立している一方で県界を越える形でそれが成立しているケースが少なからず存在していることがわかる。

6. 九州・沖縄地方における移動圏の構造

クラスタリングの出力結果の一つとして得られるデンドログラムは、個々の基底移動圏がそれぞれどのような地域単位から構成されているかを示すとともに、各基底移動圏が順次統合されより広域的な移動圏を形成するかという移動圏の統合過程をもまた示している。そこで本節ではデンドログラムから得られる情報を基に、九州・沖縄地方における移動圏が全体としてどのような構造を持っているのかを考察する。

表 2 は、デンドログラムによる基底移動圏の統合過程を要約表示したものである。この表には基底移動圏とともに第 1 次から第 5 次までの統合レベルによる移動圏の統合状況が示されている。より低次のレベルで統合される移動圏は、境域を構成する地域単位相互間の移動面での関係性が相対的に強く、移動圏としてより一体性が強い移動圏であることを、逆に高次のレベルではじめて統合されるものについては移動圏間との関係性が相対的に希薄であることをそれぞれ意味する。従って、基底移動圏がどのようにより高次の統合度の移動圏を構成するかを見ることで、該当する移動圏の他の移動圏との関係性の構造を把握することができる。

これによれば、九州・沖縄地方で域内移動に関して最も独自性の強い移動圏が沖縄県を対象境域とする基底移動圏 g1 で、第 5 次の統合レベルに至るまで他のいずれの基底移動圏とも境域統合されことなく単一の移動圏を形作っている。一方、九州 7 県については鹿児島県が他の 6 県から移動面で相対的に独立した境域を形成している。同県は基底移動圏のレベルでは g2 と g3 の 2 つの移動圏に区分されているが、これらの基底移動圏は地域間移動に関して相互に比較的密接な関係にあり、初期の統合度である第 1 次統合移動圏として f13 を形成し

表2 移動圏の統合過程

基底 移動圏	統合移動圏				
	第1次	第2次	第3次	第4次	第5次
18区分	14区分	9区分	7区分	4区分	3区分
g1	f14	C	C	C	C
g2	f13	B	B	B	B
g3					
g9	f1	Aaa	Aaa	Aa	A
g10	f2				
g11	f3				
g12	f4	Aab	Aab		
g13	f5				
g14	f6	Aaca	Aac		
g15					
g16	f7	Aacb	Aba		
g17					
g18	f8	Abaa	Ab		
g6	f9	Abab			
g7	f10	Abb	Abb		
g8	f11				
g4	f12				
g5					

ている。その後 f13 はより上位の統合レベルにおいても他の移動圏を境域に加えることなく、最上位の統合レベルである第 5 次統合移動圏 B となっている。

表 2 からは判読できないが、その元情報である【付図 1】デンドログラムの形状によれば、九州・沖縄地方の大区分に当たって、第 5 次移動圏として A と C が区分されるのと同様のレベルで統合移動圏 B が A から境域として分離されている。本稿で九州・沖縄地方についての最上位の統合度による移動圏として A、B、C の 3 区分による第 5 次統合移動圏を採用したのはこのためである。

沖縄県と鹿児島県の 2 県以外の九州 6 県は g4~g18 の合計 14 の基底移動圏から構成されており、それらは全体として統合移動圏 A を形作っている。この第 5 次統合移動圏としての境域 A の中には g10 と g11、g15~g17 のように相互に移動圏間での密接な移動交流を反映して第 1 次統合レベルでそれぞれ f13、f6 として統合移動圏を作るものが存在する一方で、球磨地区 g18 のように県内の他の地域を主たる境域とする g6 から区別され、中位の統合度である第 3 次の統合レベルで初めて隣接する移動圏と統合される比較的独立性の高い基底移動圏が存在する。

【付図 3】～【付図 7】にも示したように、統合度レベルの如何を問わず、統合移動圏は境域的に連続した塊状の形状となっている。特に基底移動圏として宮崎県内に成立している g10 と g11 の場合に g10 が g11 を分断する形でそれを形成していたが、第 1 次統合移動圏では f2 という連続境域からなる移動圏を形作っている。

むすび

冒頭でも指摘したように、筆者は〔森 2017、2018〕において行政区画としての県内の市区町村間移動に係る移動圏分析を試みた。移動選好度マトリックスデータの数量化Ⅳ類を用いた解析から得られた固有ベクトルによる地域単位のクラスタリングによって検出された基底移動圏やそれから構成されるより広域的な統合移動圏の境域は、特に長野県の場合に顕著に認められるように、かつての郡界が地勢的・歴史的条件などを反映して線引きされるケースが多く、それらが今日における移動圏の在り様にも少なからず影響していることを示唆している。その一方で、鉄道や道路交通網の整備に伴いかつてに比べて人々の日常的な交流はより広範囲に及ぶようになり、マスメディア等による地域情報の共有効果などとも相まって、地域特性の差異は今後も次第に収斂する方向に作用するものと考えられる。事実、新潟県において検出された基底移動圏や統合移動圏では、その境域がかつての郡域と必ずしも整合性を持たない欠くケースも少なからず確認されている〔森 2017〕。また歴史的に継承されてきた地域区分との境域の整合性が比較的濃厚に残存している長野県でも、一部の移動圏においては、県内の地域区分として維持されてきた境界を越えて一つの統一的移動圏が成立しているケースも認められる〔森 2018〕。このように、今日存在している移動圏には、伝統的な地域の枠組みを踏襲した境域構成になっているものとそれが部分的に統合された形で境域を形成しているものとが混在している。

本稿では、個々の県域を移動空間とした上記の分析によっては明らかにできなかった移動圏の特性に関する新たな側面、すなわち、(a)都道府県という行政区界が移動データの分析によって検出される移動圏の境界とどの程度符合しているか、また(b)移動圏、特に基底移動圏レベルで県界を跨ぐ形でその境域を成立させているものの存在の有無の確認をその課題として設定した。それらは移動空間をより広域的に設定し、全体を俯瞰的に分析することによって初めて確認できるものである。ここではその一つのケーススタディとして九州・沖縄地方を対象地域として取り上げ、〔森 2017、2018〕と同様の方法によってその検討を行った。以下に今回の分析から得られた若干の知見を紹介することで本稿のむすびとしたい。

上述した二つの検討課題のうちの前者(a)については、【付図7】にも示したように、第5次統合移動圏(3区分)という階層の上位の統合レベルにおいても、沖縄、鹿児島両県については、移動圏の境界が県界と完全に符合していることが確認できた。これに対して両県を除く6県については、移動圏の境界と行政企画としての県界との照応関係は限定的である。【付図6】の第4次統合移動圏(4区分)レベルで両者が完全に符合を見せているのは熊本県と大分県の県界に限られ、他の各県については移動圏が県界を越えて互いに境域として交差し合う関係にあり、それぞれの統合移動圏が行政区画としての県界を越えて広がりを持つ一方で、相対的に上位の統合度レベルにおいても熊本県や福岡県のように一つの県域がいくつかの異なる統合移動圏に区分されるケースも見られる。移動圏の統合度がより低位の第1次～第3次統合移動圏においては、それぞれの県域が複数の移動圏に区分されるとともに、移動圏の中には県界を越えた境域的広がりを持つ移動圏も散見される。この点からもわかるように、鹿児島、沖縄両県で行政区界が移動圏と強い照応関係を持つ一方で、以北6県では移動圏に対する行政区画としての県界の作用は比較的限定的である。

本稿のもう一つの検討課題である低位の統合レベルでの行政区界を越える移動圏の有無については、今回の分析から以下のような知見が得られた。

【付図2】に示したように、今回の九州・沖縄地方の290の地域単位（市区町村）間の移動データの解析結果からは、表1の表註に記した6町村を除く284の地域単位について合計18の移動圏が検出された。これらの移動圏は、移動選好度によって評価した地域単位間の移動面での関係性について、固有値の上位11次元までの固有ベクトルが与える空間上で関係性（＝親近性）強い地域単位ほど近接させた順序で布置することでグルーピングした地域の集合である。それらは事後的な境域統合の始点を与える最も基礎的な移動圏として本稿ではそれらに対して基底移動圏の呼称を与えた。

今回対象とした移動空間を18の境域に区分した基底移動圏レベルで見ても、鹿児島と沖縄の両県は独特である。なぜなら沖縄県は県全体がg1という単一の基底移動圏を構成しており、またg2とg3という2つの基底移動圏からなる鹿児島県も最も低位の第1次統合レベルでf13という単一の移動圏を形成しているからである。これらのことは、今回の移動空間内の市区町村間移動から見た場合、それぞれの移動圏を構成する地域単位が移動圏内で域外に比して相対的に緊密な移動関係を作り上げていることを示唆している。

表1に「△」表示したように、18の基底移動圏のうちg5、g6、g8、g16、g17の5つについては、いずれもその境域が行政区画としての県界を越えて展開している。

これらのうち長崎県全域を移動圏とするg5は佐賀県の伊万里地区を、g6については球磨地区を除く熊本県全域を境域とする移動圏が隣接する福岡県大牟田市を、g17では大分県西部の日田市を中心とした地区が隣接する福岡県の東峰村という限定的な地域を隣接県内に主領域を有する移動圏が包摂取り込む形となっている。これに対してg16の場合には、福岡県東部に位置する京築南部地域と隣接する大分県中津市とが文字通り県界を跨ぐ形で基底移動圏を成立させている。

このタイプに属する基底移動圏の中で特筆すべきが、久留米・北筑後地区、南筑後地区（大牟田市を除く）から佐賀県の鳥栖地区、佐賀市、唐津市へと東西に帯状に延びる境域を持つg8である。この基底移動圏が形作る境域は筑後平野の北部に位置する鳥栖市、久留米市は鉄道・道路交通の要衝として、南北方向には九州新幹線・鹿児島本線・西鉄大牟田線、九州自動車道・国道3号等が、また東西方向には長崎本線・唐津線・久大線、九州横断道路・国道34号・210号等によって結ばれていることから、このような県界を越えた移動圏が基底移動圏として成立しているものと考えられる。

なお、今回の分析によって検出された基底移動圏の境界の多くは、地勢的条件やかつての郡界、さらには現在の地域振興局による地域区分などと一般に良好な照応関係をもつ。その一方で基底移動圏g8に象徴されるように、鉄道や道路交通による居住者の日常的な往来がかつて地域間に存在していた歴史的、文化的差異による移動抑制の側面を徐々に侵食し結果的に行政区画としての県界を跨ぐ形で基底移動圏レベルで単一の移動圏を形成しているケースも今回の分析からは確認することができた。

〔文献〕

総務庁統計局(1990)『人口移動』昭和 60 年国勢調査モノグラフシリーズ No.2

大友篤(1996)『日本の人口移動－戦後における人口の地域分布変動と地域間移動－』大蔵省印刷局

日本人口学会編(2002)『人口大事典』培風館

森 博美(2015)「人口の都心回帰期における都区内地域移動の特徴について－平成 12、22 年国勢調査の移動人口から－」『オケージョナルペーパー』No.54

森 博美(2016)「東京多摩地区における域内人口移動の空間的特徴とその変化」『オケージョナルペーパー』No.70

森 博美 (2017)「移動選好度による居住移動圏の検出－住民基本台帳人口移動報告「参考表」(2012-16 年)による分析－」『オケージョナルペーパー』No.84

森 博美 (2018)「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－長野県も市区町村間移動 OD データによる分析－」『経済志林』第 85 巻第 3 号

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

United Nations(1970), "Manuals on methods of estimating population MANUAL VI: Methods of Measuring Internal Migration". UN Department of Economic and Social Affairs, *Population Studies*, No.47, New York.

【付表1】移動圏の類別結果

	基底 移動圏	統合移動圏					基底 移動圏	統合移動圏									
		第1次	第2次	第3次	第4次	第5次		第1次	第2次	第3次	第4次	第5次					
		18区分	14区分	9区分	7区分	4区分		3区分	18区分	14区分	9区分	7区分	4区分	3区分			
福岡県	北九州市	門司区	g12	f3	Aab	Aab	Aa	A	長崎県	武雄市	g4	f11	Abb	Abb	Ab	A	
		若松区	g12	f3	Aab	Aab	Aa	A		鹿島市	g4	f11	Abb	Abb	Ab	A	
		戸畑区	g12	f3	Aab	Aab	Aa	A		小城市	g4	f11	Abb	Abb	Ab	A	
		小倉北区	g12	f3	Aab	Aab	Aa	A		嬉野市	g4	f11	Abb	Abb	Ab	A	
		小倉南区	g12	f3	Aab	Aab	Aa	A		神埼市	g8	f10	Abab	Abab	Ab	A	
		八幡東区	g12	f3	Aab	Aab	Aa	A		吉野ヶ里町	g8	f10	Abab	Abab	Ab	A	
		八幡西区	g12	f3	Aab	Aab	Aa	A		基山町	g8	f10	Abab	Abab	Ab	A	
		福岡市	東区	g7	f9	Abab	Aba	Ab		A	上峰町	g8	f10	Abab	Abab	Ab	A
			博多区	g7	f9	Abab	Aba	Ab		A	みやき町	g8	f10	Abab	Abab	Ab	A
			中央区	g7	f9	Abab	Aba	Ab		A	玄海町	x	x	Aacx	Aac	Aa	A
	南区		g7	f9	Abab	Aba	Ab	A		有田町	g5	f12	Abb	Abb	Ab	A	
	西区		g7	f9	Abab	Aba	Ab	A		大町町	g4	f11	Abb	Abb	Ab	A	
	城南区		g7	f9	Abab	Aba	Ab	A		江北町	g4	f11	Abb	Abb	Ab	A	
	早良区		g7	f9	Abab	Aba	Ab	A		白石町	g4	f11	Abb	Abb	Ab	A	
	大牟田市		g6	f8	Abaa	Aba	Ab	A		太良町	g4	f11	Abb	Abb	Ab	A	
	久留米市		g8	f10	Abab	Aba	Ab	A		熊本県	長崎市	g5	f12	Abb	Abb	Ab	A
	直方市		g13	f4	Aab	Aab	Aa	A			佐世保市	g5	f12	Abb	Abb	Ab	A
	飯塚市	g13	f4	Aab	Aab	Aa	A	島原市			g5	f12	Abb	Abb	Ab	A	
	田川市	g13	f4	Aab	Aab	Aa	A	諫早市			g5	f12	Abb	Abb	Ab	A	
	柳川市	g8	f10	Abab	Aba	Ab	A	大村市			g5	f12	Abb	Abb	Ab	A	
	八女市	g8	f10	Abab	Aba	Ab	A	平戸市			g5	f12	Abb	Abb	Ab	A	
	筑後市	g8	f10	Abab	Aba	Ab	A	松浦市			g5	f12	Abb	Abb	Ab	A	
	大川市	g8	f10	Abab	Aba	Ab	A	対馬市			g5	f12	Abb	Abb	Ab	A	
	行橋市	g12	f3	Aab	Aab	Aa	A	宍岐市			g5	f12	Abb	Abb	Ab	A	
	豊前市	g16	f6	Aaca	Aac	Aa	A	五島市			g5	f12	Abb	Abb	Ab	A	
	中間市	g12	f3	Aab	Aab	Aa	A	西海市			g5	f12	Abb	Abb	Ab	A	
	小郡市	g8	f10	Abab	Aba	Ab	A	雲仙市	g5		f12	Abb	Abb	Ab	A		
	筑紫野市	g7	f9	Abab	Aba	Ab	A	南島原市	g5		f12	Abb	Abb	Ab	A		
	春日市	g7	f9	Abab	Aba	Ab	A	長与町	g5		f12	Abb	Abb	Ab	A		
	大野城市	g7	f9	Abab	Aba	Ab	A	時津町	g5		f12	Abb	Abb	Ab	A		
	宗像市	g12	f3	Aab	Aab	Aa	A	東彼杵町	g5		f12	Abb	Abb	Ab	A		
	太宰府市	g7	f9	Abab	Aba	Ab	A	川棚町	g5		f12	Abb	Abb	Ab	A		
	古賀市	g7	f9	Abab	Aba	Ab	A	波佐見町	g5		f12	Abb	Abb	Ab	A		
	福津市	g12	f3	Aab	Aab	Aa	A	小値賀町	x		x	Aacx	Aac	Aa	A		
	うきは市	g8	f10	Abab	Aba	Ab	A	佐々町	g5		f12	Abb	Abb	Ab	A		
	宮若市	g13	f4	Aab	Aab	Aa	A	新上五島町	g5	f12	Abb	Abb	Ab	A			
	嘉麻市	g13	f4	Aab	Aab	Aa	A	熊本県	中央区	g6	f8	Abaa	Aba	Ab	A		
朝倉市	g8	f10	Abab	Aba	Ab	A	東区		g6	f8	Abaa	Aba	Ab	A			
みやま市	g8	f10	Abab	Aba	Ab	A	西区		g6	f8	Abaa	Aba	Ab	A			
糸島市	g7	f9	Abab	Aba	Ab	A	南区		g6	f8	Abaa	Aba	Ab	A			
那珂川町	g7	f9	Abab	Aba	Ab	A	北区		g6	f8	Abaa	Aba	Ab	A			
宇美町	g7	f9	Abab	Aba	Ab	A	八代市		g6	f8	Abaa	Aba	Ab	A			
篠栗町	g7	f9	Abab	Aba	Ab	A	人吉市		g18	f7	Aacb	Aac	Aa	A			
志免町	g7	f9	Abab	Aba	Ab	A	荒尾市		g6	f8	Abaa	Aba	Ab	A			
須恵町	g7	f9	Abab	Aba	Ab	A	水俣市		g6	f8	Abaa	Aba	Ab	A			
新宮町	g7	f9	Abab	Aba	Ab	A	玉名市		g6	f8	Abaa	Aba	Ab	A			
久山町	g7	f9	Abab	Aba	Ab	A	山鹿市		g6	f8	Abaa	Aba	Ab	A			
粕屋町	g7	f9	Abab	Aba	Ab	A	菊池市		g6	f8	Abaa	Aba	Ab	A			
芦屋町	g12	f3	Aab	Aab	Aa	A	宇土市		g6	f8	Abaa	Aba	Ab	A			
水巻町	g12	f3	Aab	Aab	Aa	A	上天草市		g6	f8	Abaa	Aba	Ab	A			
岡垣町	g12	f3	Aab	Aab	Aa	A	宇城市		g6	f8	Abaa	Aba	Ab	A			
遠賀町	g12	f3	Aab	Aab	Aa	A	阿蘇市		g6	f8	Abaa	Aba	Ab	A			
小竹町	g13	f4	Aab	Aab	Aa	A	天草市		g6	f8	Abaa	Aba	Ab	A			
鞍手町	g13	f4	Aab	Aab	Aa	A	合志市		g6	f8	Abaa	Aba	Ab	A			
桂川町	g13	f4	Aab	Aab	Aa	A	美里町		g6	f8	Abaa	Aba	Ab	A			
筑前町	g8	f10	Abab	Aba	Ab	A	玉東町		g6	f8	Abaa	Aba	Ab	A			
東峰村	g17	f6	Aaca	Aac	Aa	A	南関町		g6	f8	Abaa	Aba	Ab	A			
大刀洗町	g8	f10	Abab	Aba	Ab	A	長洲町		g6	f8	Abaa	Aba	Ab	A			
大木町	g8	f10	Abab	Aba	Ab	A	和和水町		g6	f8	Abaa	Aba	Ab	A			
広川町	g8	f10	Abab	Aba	Ab	A	大津町		g6	f8	Abaa	Aba	Ab	A			
香春町	g13	f4	Aab	Aab	Aa	A	菊陽町		g6	f8	Abaa	Aba	Ab	A			
添田町	g13	f4	Aab	Aab	Aa	A	南小国町		g6	f8	Abaa	Aba	Ab	A			
糸田町	g13	f4	Aab	Aab	Aa	A	小国町	g6	f8	Abaa	Aba	Ab	A				
川崎町	g13	f4	Aab	Aab	Aa	A	産山村	g6	f8	Abaa	Aba	Ab	A				
大任町	g13	f4	Aab	Aab	Aa	A	高森町	g6	f8	Abaa	Aba	Ab	A				
赤村	g13	f4	Aab	Aab	Aa	A	西原村	g6	f8	Abaa	Aba	Ab	A				
福智町	g13	f4	Aab	Aab	Aa	A	南阿蘇村	g6	f8	Abaa	Aba	Ab	A				
菊田町	g12	f3	Aab	Aab	Aa	A	御船町	g6	f8	Abaa	Aba	Ab	A				
みやこ町	g12	f3	Aab	Aab	Aa	A	嘉島町	g6	f8	Abaa	Aba	Ab	A				
吉富町	g16	f6	Aaca	Aac	Aa	A	益城町	g6	f8	Abaa	Aba	Ab	A				
上毛町	g16	f6	Aaca	Aac	Aa	A	甲佐町	g6	f8	Abaa	Aba	Ab	A				
築上町	g12	f3	Aab	Aab	Aa	A	山都町	g6	f8	Abaa	Aba	Ab	A				
佐賀県	佐賀市	g8	f10	Abab	Aba	Ab	A	水川町	g6	f8	Abaa	Aba	Ab	A			
	唐津市	g8	f10	Abab	Aba	Ab	A	芦北町	g6	f8	Abaa	Aba	Ab	A			
	鳥栖市	g8	f10	Abab	Aba	Ab	A	津奈木町	g6	f8	Abaa	Aba	Ab	A			
	多久市	g4	f11	Abb	Abb	Ab	A	錦町	g18	f7	Aacb	Aac	Aa	A			
	伊万里市	g5	f12	Abb	Abb	Ab	A	多良木町	g18	f7	Aacb	Aac	Aa	A			

【付表1】移動圏の類別結果(続)

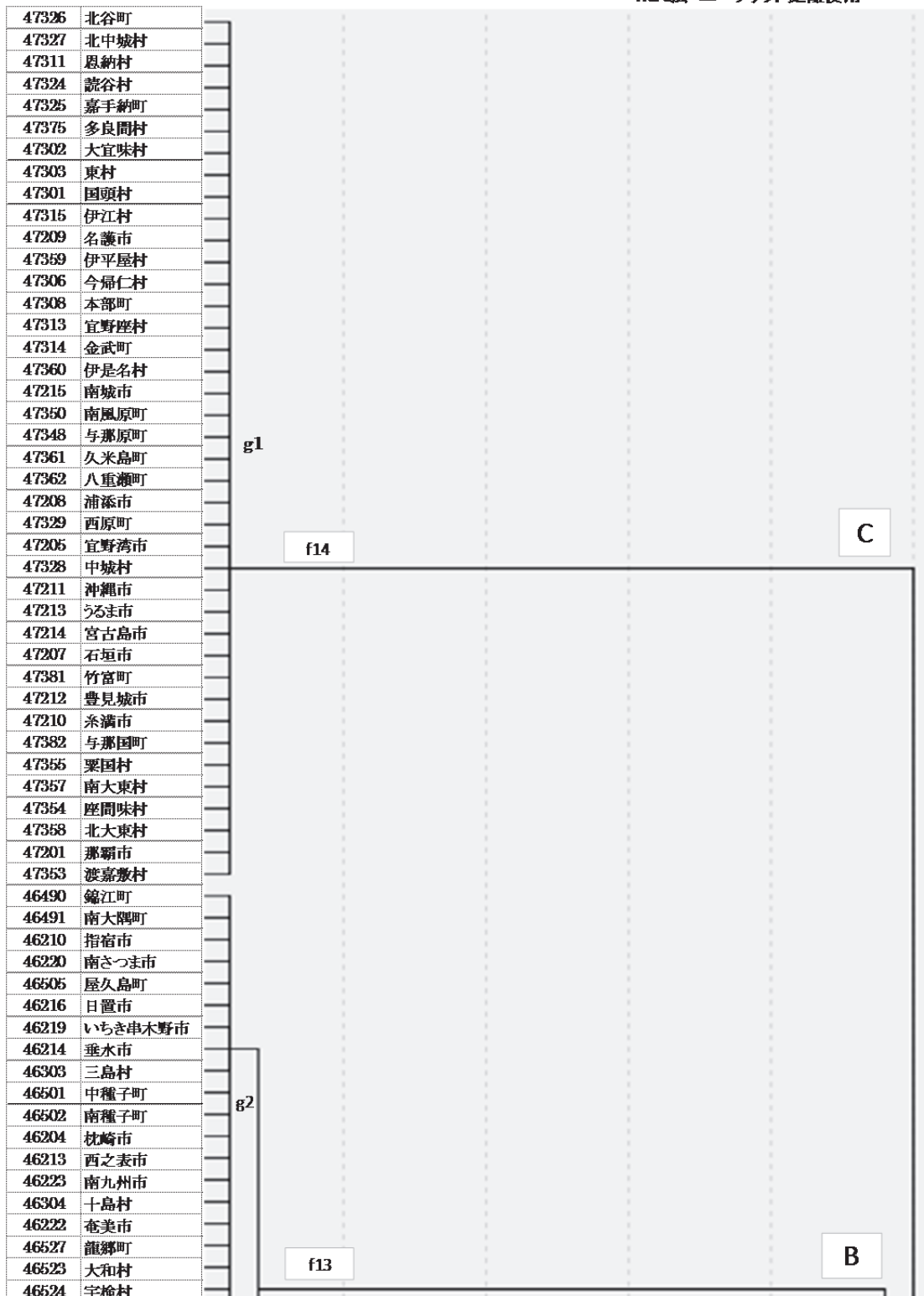
	基底移動圏	統合移動圏						
		第1次	第2次	第3次	第4次	第5次		
		18区分	14区分	9区分	7区分	4区分	3区分	
熊本県	湯前町	g18	f7	Aacb	Aac	Aa	A	
	水上村	g18	f7	Aacb	Aac	Aa	A	
	相良村	g18	f7	Aacb	Aac	Aa	A	
	五木村	x	f7	Aacb	Aac	Aa	A	
	山江村	g18	f7	Aacb	Aac	Aa	A	
	球磨村	g18	f7	Aacb	Aac	Aa	A	
	あさぎり町	g18	f7	Aacb	Aac	Aa	A	
	苓北町	g6	f8	Abaa	Aba	Ab	A	
	大分県	大分市	g15	f6	Aaca	Aac	Aa	A
別府市		g15	f6	Aaca	Aac	Aa	A	
中津市		g16	f6	Aaca	Aac	Aa	A	
日田市		g17	f6	Aaca	Aac	Aa	A	
佐伯市		g14	f5	Aaca	Aac	Aa	A	
臼杵市		g14	f5	Aaca	Aac	Aa	A	
津久見市		g14	f5	Aaca	Aac	Aa	A	
竹田市		g14	f5	Aaca	Aac	Aa	A	
豊後高田市		g15	f6	Aaca	Aac	Aa	A	
杵築市		g15	f6	Aaca	Aac	Aa	A	
宇佐市		g15	f6	Aaca	Aac	Aa	A	
豊後大野市		g14	f5	Aaca	Aac	Aa	A	
由布市		g15	f6	Aaca	Aac	Aa	A	
国東市		g15	f6	Aaca	Aac	Aa	A	
姫島村		x	x	Aacx	Aac	Aa	A	
日出町		g15	f6	Aaca	Aac	Aa	A	
九重町	g17	f6	Aaca	Aac	Aa	A		
玖珠町	g17	f6	Aaca	Aac	Aa	A		
宮崎県	宮崎市	g11	f2	Aaa	Aaa	Aa	A	
	都城	g9	f1	Aaa	Aaa	Aa	A	
	延岡市	g11	f2	Aaa	Aaa	Aa	A	
	日南市	g11	f2	Aaa	Aaa	Aa	A	
	小林市	g9	f1	Aaa	Aaa	Aa	A	
	日向市	g10	f2	Aaa	Aaa	Aa	A	
	串間市	g9	f1	Aaa	Aaa	Aa	A	
	西都市	g10	f2	Aaa	Aaa	Aa	A	
	えびの市	g9	f1	Aaa	Aaa	Aa	A	
	三股町	g9	f1	Aaa	Aaa	Aa	A	
	高原町	g9	f1	Aaa	Aaa	Aa	A	
	国富町	g10	f2	Aaa	Aaa	Aa	A	
	綾町	g10	f2	Aaa	Aaa	Aa	A	
	高鍋町	g10	f2	Aaa	Aaa	Aa	A	
	新富町	g11	f2	Aaa	Aaa	Aa	A	
	西米良村	x	x	Aacx	Aac	Aa	A	
	木城町	g10	f2	Aaa	Aaa	Aa	A	
	川南町	g10	f2	Aaa	Aaa	Aa	A	
	都農町	g10	f2	Aaa	Aaa	Aa	A	
	門川町	g10	f2	Aaa	Aaa	Aa	A	
	諸塚村	g10	f2	Aaa	Aaa	Aa	A	
	椎葉村	g10	f2	Aaa	Aaa	Aa	A	
	美郷町	g10	f2	Aaa	Aaa	Aa	A	
	高千穂町	g11	f2	Aaa	Aaa	Aa	A	
日之影町	g11	f2	Aaa	Aaa	Aa	A		
五ヶ瀬町	g11	f2	Aaa	Aaa	Aa	A		
鹿児島県	鹿児島市	g3	f13	B	B	B	B	
	鹿屋市	g3	f13	B	B	B	B	
	枕崎市	g2	f13	B	B	B	B	
	阿久根市	g3	f13	B	B	B	B	
	出水市	g3	f13	B	B	B	B	
	指宿市	g2	f13	B	B	B	B	
	西之表市	g2	f13	B	B	B	B	
	垂水市	g2	f13	B	B	B	B	
	薩摩川内市	g3	f13	B	B	B	B	
	日置市	g2	f13	B	B	B	B	
	曾於市	g3	f13	B	B	B	B	
	霧島市	g3	f13	B	B	B	B	
	いちき串木野市	g2	f13	B	B	B	B	
	南さつま市	g2	f13	B	B	B	B	
	志布志市	g3	f13	B	B	B	B	
	奄美市	g2	f13	B	B	B	B	
	南九州市	g2	f13	B	B	B	B	
	伊佐市	g3	f13	B	B	B	B	
	姶良市	g3	f13	B	B	B	B	
	三島村	g2	f13	B	B	B	B	
十島村	g2	f13	B	B	B	B		
さつま町	g3	f13	B	B	B	B		
長島町	g3	f13	B	B	B	B		
湧水町	g3	f13	B	B	B	B		
大崎町	g3	f13	B	B	B	B		
鹿児島県	東串良町	g3	f13	B	B	B	B	
	錦江町	g2	f13	B	B	B	B	
	南大隅町	g2	f13	B	B	B	B	
	肝付町	g3	f13	B	B	B	B	
	中種子町	g2	f13	B	B	B	B	
	南種子町	g2	f13	B	B	B	B	
	屋久島町	g2	f13	B	B	B	B	
	大和村	g2	f13	B	B	B	B	
	宇檢村	g2	f13	B	B	B	B	
	瀬戸内町	g2	f13	B	B	B	B	
	龍郷町	g2	f13	B	B	B	B	
	喜界町	g2	f13	B	B	B	B	
	徳之島町	g2	f13	B	B	B	B	
	天城町	g2	f13	B	B	B	B	
	伊仙町	g2	f13	B	B	B	B	
	和泊町	g3	f13	B	B	B	B	
	知名町	g3	f13	B	B	B	B	
	与論町	g3	f13	B	B	B	B	
	沖縄県	那覇市	g1	f4	C	C	C	C
		宜野湾市	g1	f4	C	C	C	C
石垣市		g1	f4	C	C	C	C	
浦添市		g1	f4	C	C	C	C	
名護市		g1	f4	C	C	C	C	
糸満市		g1	f4	C	C	C	C	
沖縄市		g1	f4	C	C	C	C	
豊見城市		g1	f4	C	C	C	C	
うるま市		g1	f4	C	C	C	C	
宮古島市		g1	f4	C	C	C	C	
南城市		g1	f4	C	C	C	C	
国頭村		g1	f4	C	C	C	C	
大宜味村		g1	f4	C	C	C	C	
東村		g1	f4	C	C	C	C	
今帰仁村		g1	f4	C	C	C	C	
本部町		g1	f4	C	C	C	C	
恩納村		g1	f4	C	C	C	C	
宜野座村		g1	f4	C	C	C	C	
金武町		g1	f4	C	C	C	C	
伊江村		g1	f4	C	C	C	C	
読谷村		g1	f4	C	C	C	C	
嘉手納町		g1	f4	C	C	C	C	
北谷町		g1	f4	C	C	C	C	
北中城村		g1	f4	C	C	C	C	
中城村		g1	f4	C	C	C	C	
西原町		g1	f4	C	C	C	C	
与那原町	g1	f4	C	C	C	C		
南風原町	g1	f4	C	C	C	C		
渡嘉敷村	g1	f4	C	C	C	C		
座間味村	g1	f4	C	C	C	C		
粟国村	g1	f4	C	C	C	C		
渡名喜村	x	x	Aacx	Aac	Aa	A		
南大東村	g1	f4	C	C	C	C		
北大東村	g1	f4	C	C	C	C		
伊平屋村	g1	f4	C	C	C	C		
伊是名村	g1	f4	C	C	C	C		
久米島町	g1	f4	C	C	C	C		
八重瀬町	g1	f4	C	C	C	C		
多良間村	g1	f4	C	C	C	C		
竹富町	g1	f4	C	C	C	C		
与那国町	g1	f4	C	C	C	C		

【付表2】九州・沖縄地方における基底移動圏(18区分)

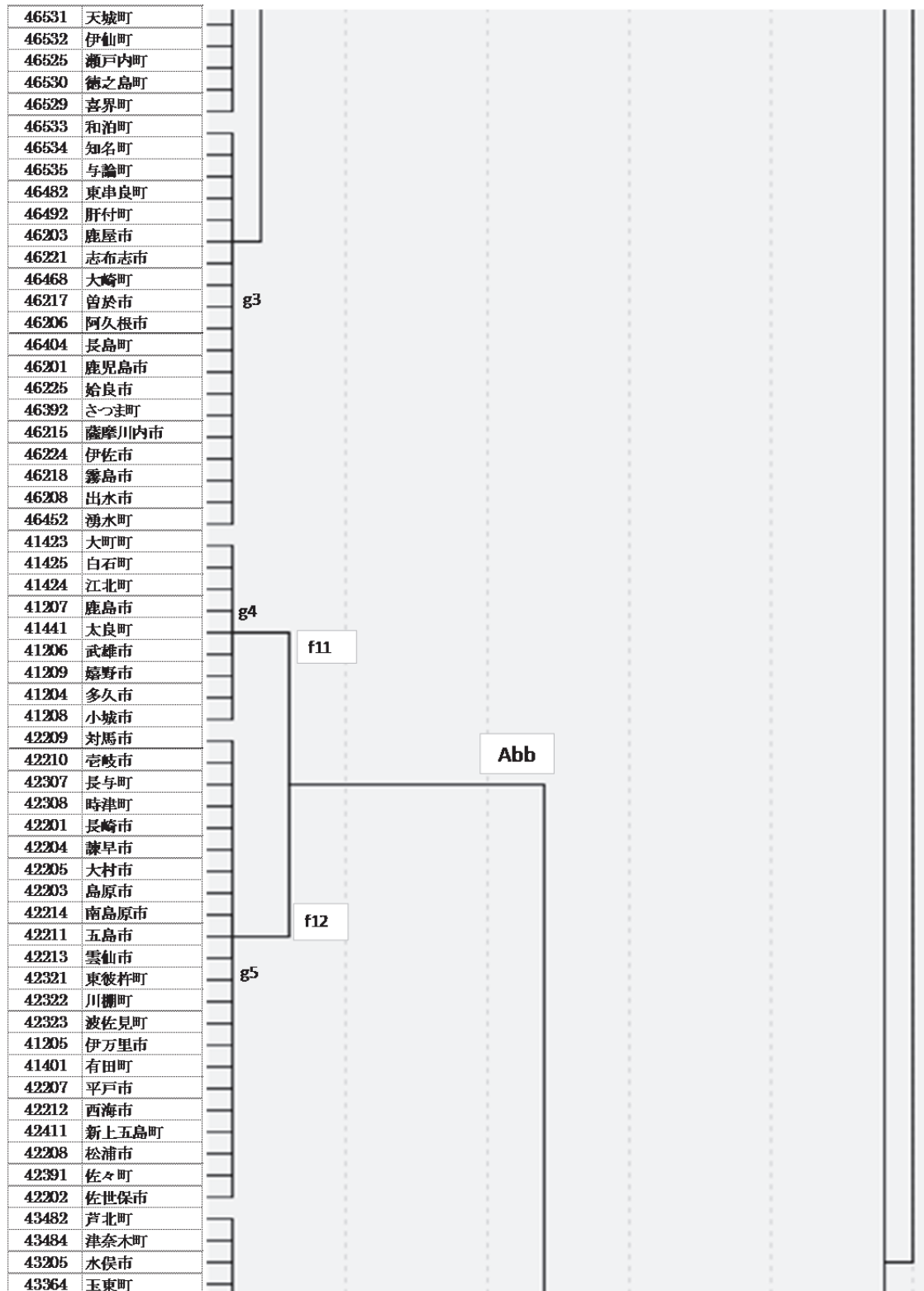
g1	那覇市	宜野湾市	石垣市	浦添市	名護市	糸満市	沖縄市	豊見城市
	うるま市	宮古島市	南城市	国頭村	大宜味村	東村	今帰仁村	本部町
	恩納村	宜野座村	金武町	伊江村	読谷村	嘉手納町	北谷町	北中城村
	中城村	西原町	与那原町	南風原町	渡嘉敷村	座間味村	栗国村	南大東村
	北大東村	伊平屋村	伊是名村	久米島町	八重瀬町	多良間村	竹富町	与那国町
g2	枕崎市	指宿市	西之表市	垂水市	日置市	いちき串木野市	南さつま市	奄美市
	南九州市	三島村	十島村	錦江町	南大隅町	中種子町	南種子町	屋久島町
	大和村	宇検村	瀬戸内町	龍郷町	喜界町	徳之島町	天城町	伊仙町
g3	鹿児島市	鹿屋市	阿久根市	出水市	薩摩川内市	曾於市	霧島市	志布志市
	伊佐市	始良市	さつま町	長島町	湧水町	大崎町	東串良町	肝付町
	和泊町	知名町	与論町					
g4	多久市	武雄市	鹿島市	小城市	嬉野市	大町町	江北町	白石町
	太良町							
g5	伊万里市	有田町	長崎市	佐世保市	島原市	諫早市	大村市	平戸市
	松浦市	対馬市	壱岐市	五島市	西海市	雲仙市	南島原市	長与町
	時津町	東彼杵町	川棚町	波佐見町	佐々町	新上五島町		
g6	大牟田市	熊本市中央区	熊本市東区	熊本市西区	熊本市南区	熊本市北区	八代市	荒尾市
	水俣市	玉名市	山鹿市	菊池市	宇土市	上天草市	宇城市	阿蘇市
	天草市	合志市	美里町	玉東町	南関町	長洲町	和水町	大津町
	菊陽町	南小国町	小国町	産山村	高森町	西原村	南阿蘇村	御船町
	嘉島町	益城町	甲佐町	山都町	氷川町	芦北町	津奈木町	苓北町
g7	東区	博多区	中央区	南区	西区	城南区	早良区	筑紫野市
	春日市	大野城市	太宰府市	古賀市	糸島市	那珂川町	宇美町	篠栗町
	志免町	須恵町	新宮町	久山町	粕屋町			
g8	久留米市	柳川市	八女市	筑後市	大川市	小郡市	うきは市	朝倉市
	みやま市	筑前町	大刀洗町	大木町	広川町	佐賀市	唐津市	鳥栖市
	神埼市	吉野ヶ里町	基山町	上峰町	みやき町			
g9	都城市	小林市	串間市	えびの市	三股町	高原町		
	日向市	西都市	国富町	綾町	高鍋町	木城町	川南町	都農町
g10	門川町	諸塚村	椎葉村	美郷町				
	宮崎市	延岡市	日南市	新富町	高千穂町	日之影町	五ヶ瀬町	
g11	門司区	若松区	戸畑区	小倉北区	小倉南区	八幡東区	八幡西区	行橋市
	中間市	宗像市	福津市	芦屋町	水巻町	岡垣町	遠賀町	苅田町
	みやこ町	築上町						
g13	直方市	飯塚市	田川市	宮若市	嘉麻市	小竹町	鞍手町	桂川町
	香春町	添田町	糸田町	川崎町	大任町	赤村	福智町	
g14	佐伯市	臼杵市	津久見市	竹田市	豊後大野市			
	大分市	別府市	豊後高田市	杵築市	宇佐市	由布市	国東市	日出町
g16	豊前市	吉富町	上毛町	中津市				
	東峰村	日田市	九重町	玖珠町				
g18	人吉市	錦町	多良木町	湯前町	水上村	相良村	山江村	球磨村
	あさぎり町							
x	玄海町	小値賀町	五木村	姫島村	西米良村	渡名喜村		

【付図1-1】第1軸～11軸の固有ベクトルによるクラスタリング結果

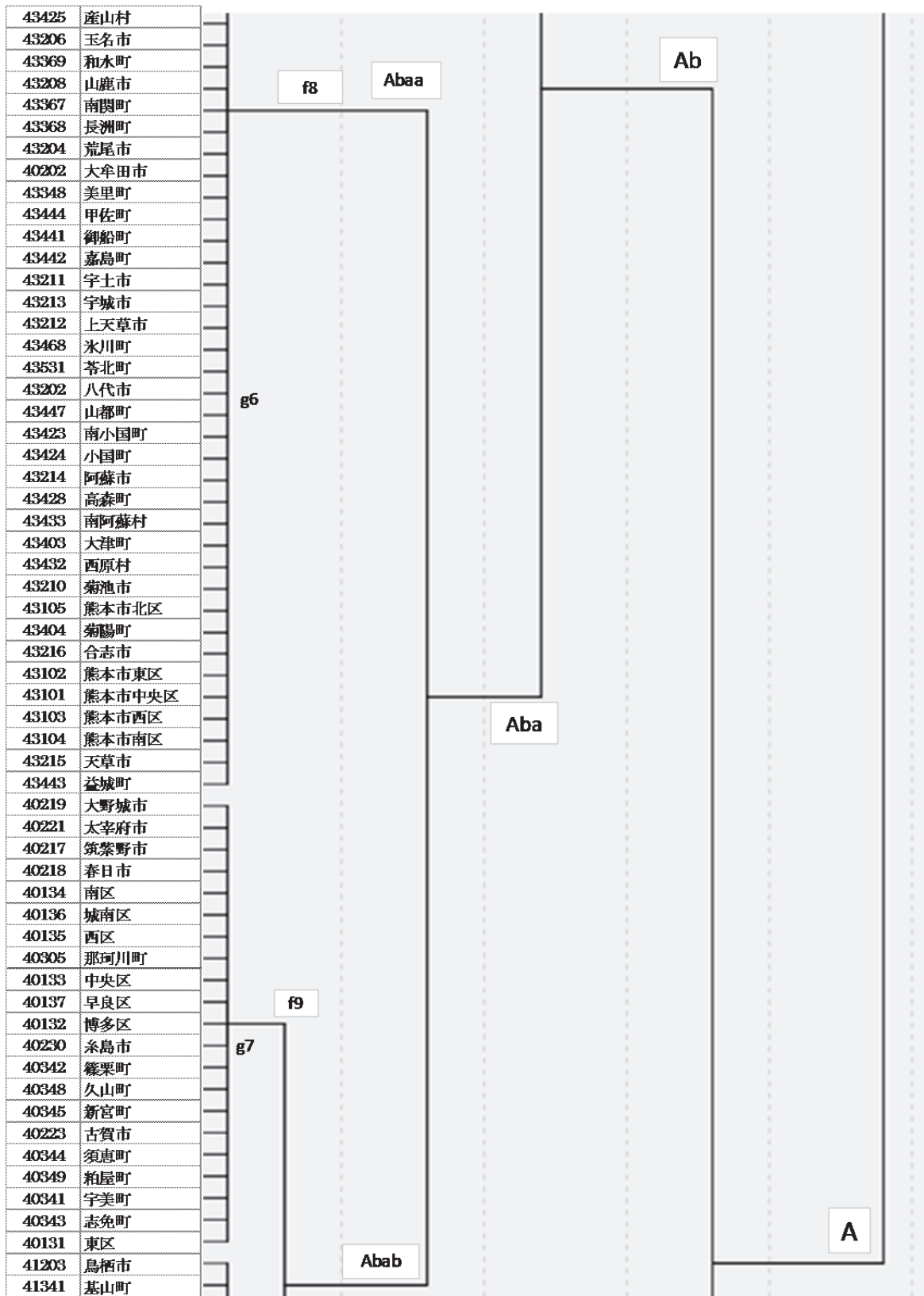
Ward法・ユークリッド距離使用



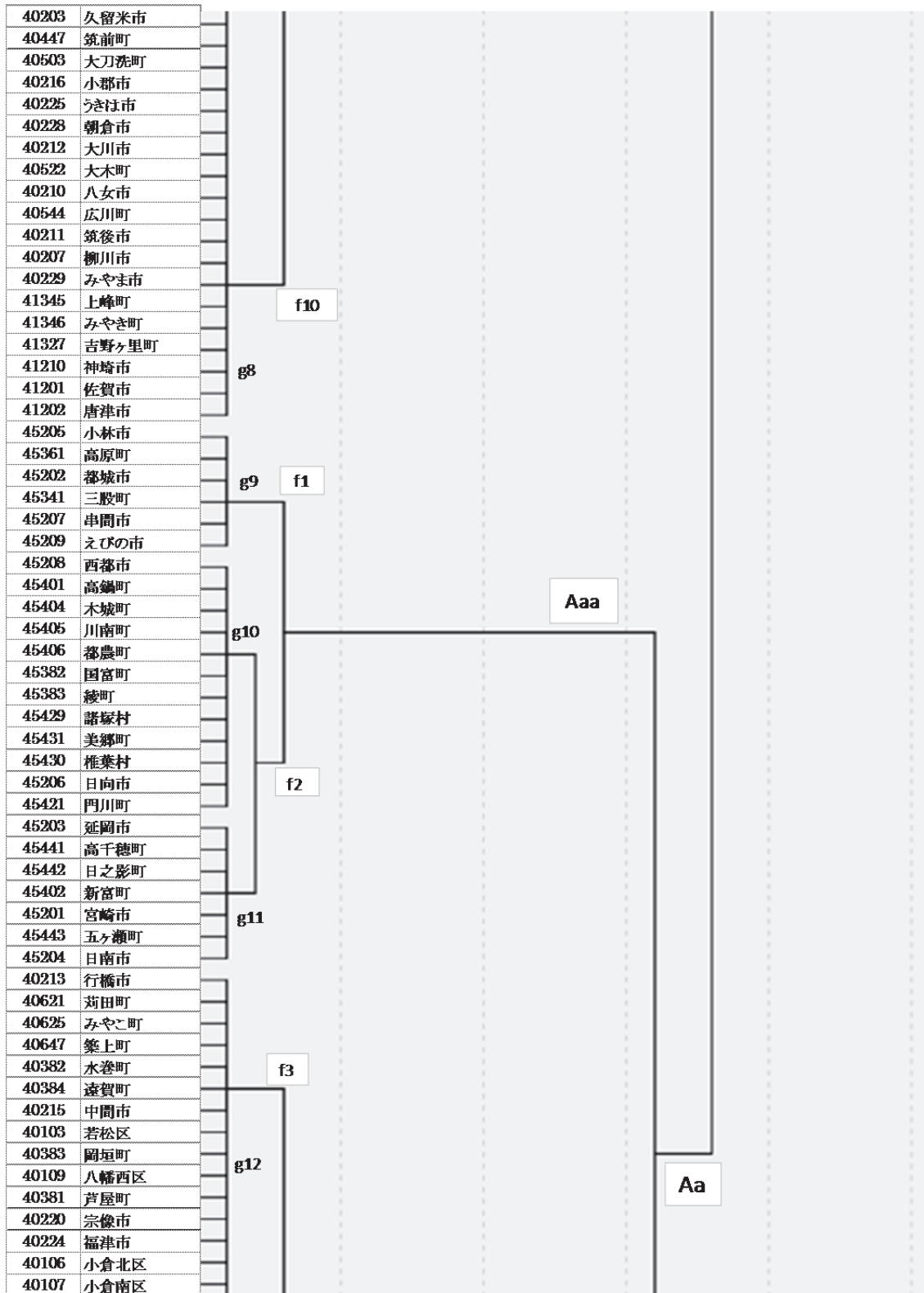
【付図1-2】第1軸～11軸の固有ベクトルによるクラスタリング結果



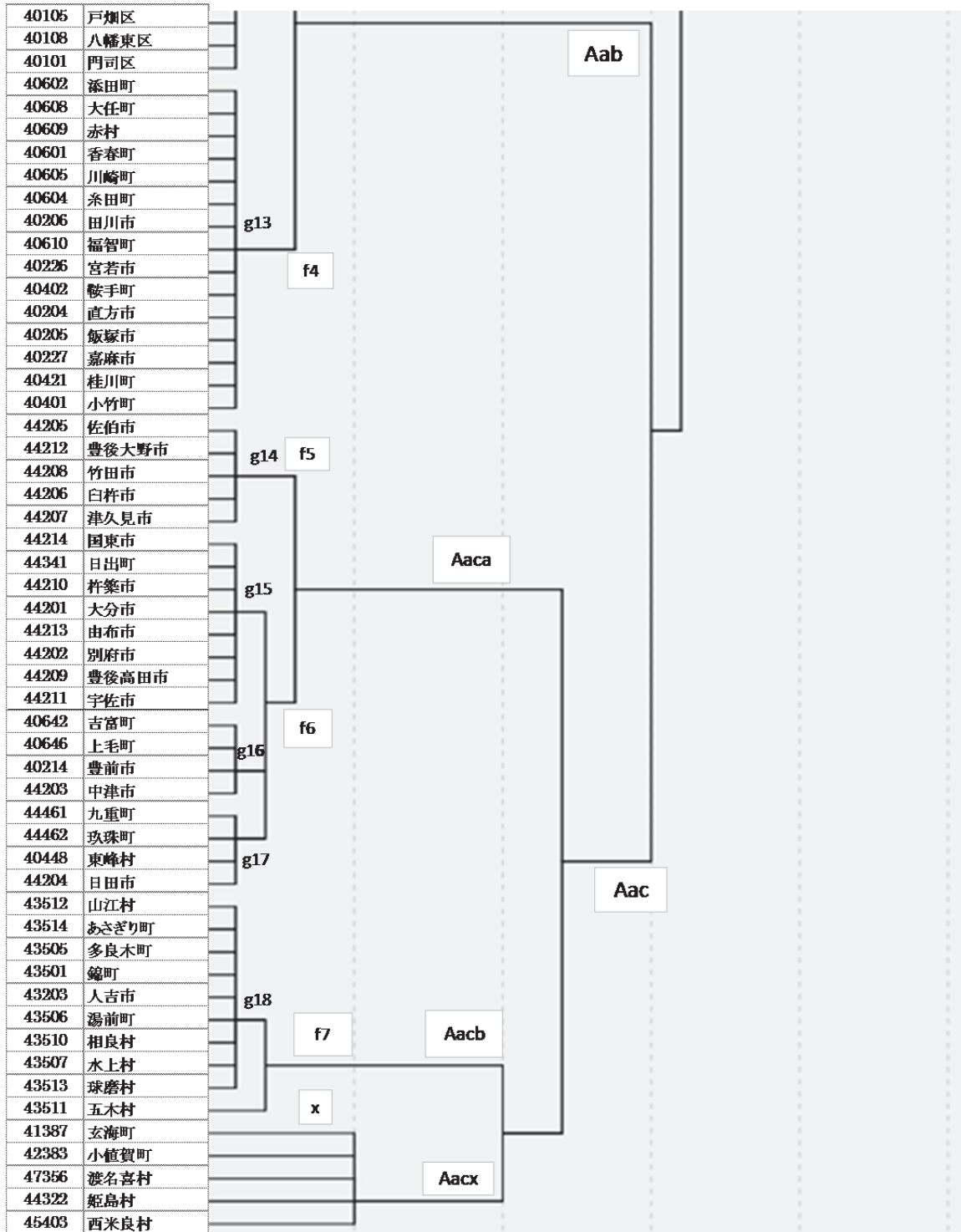
【付図1-3】第1軸～11軸の固有ベクトルによるクラスタリング結果



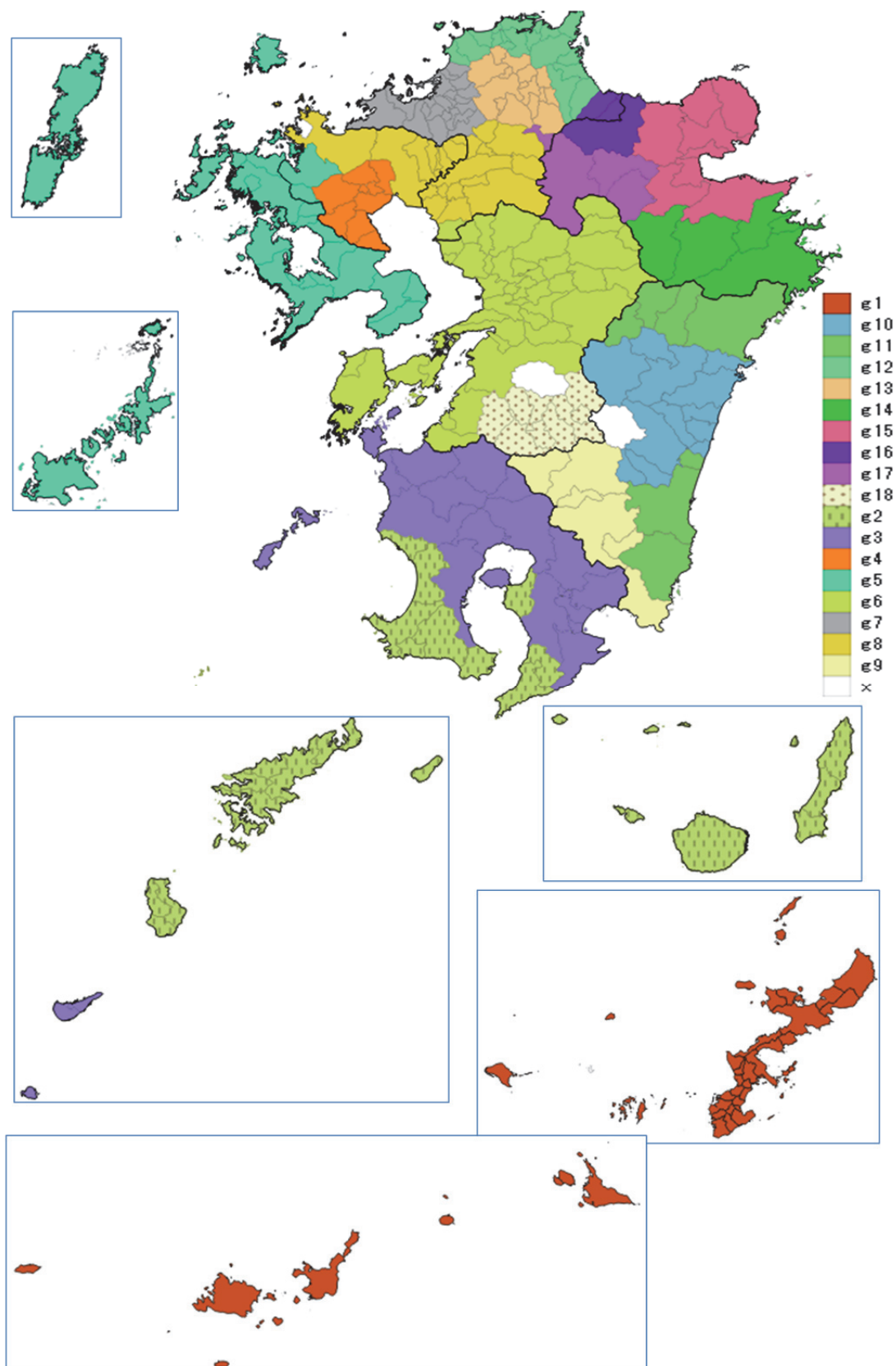
【付図1-4】第1軸～11軸の固有ベクトルによるクラスタリング結果



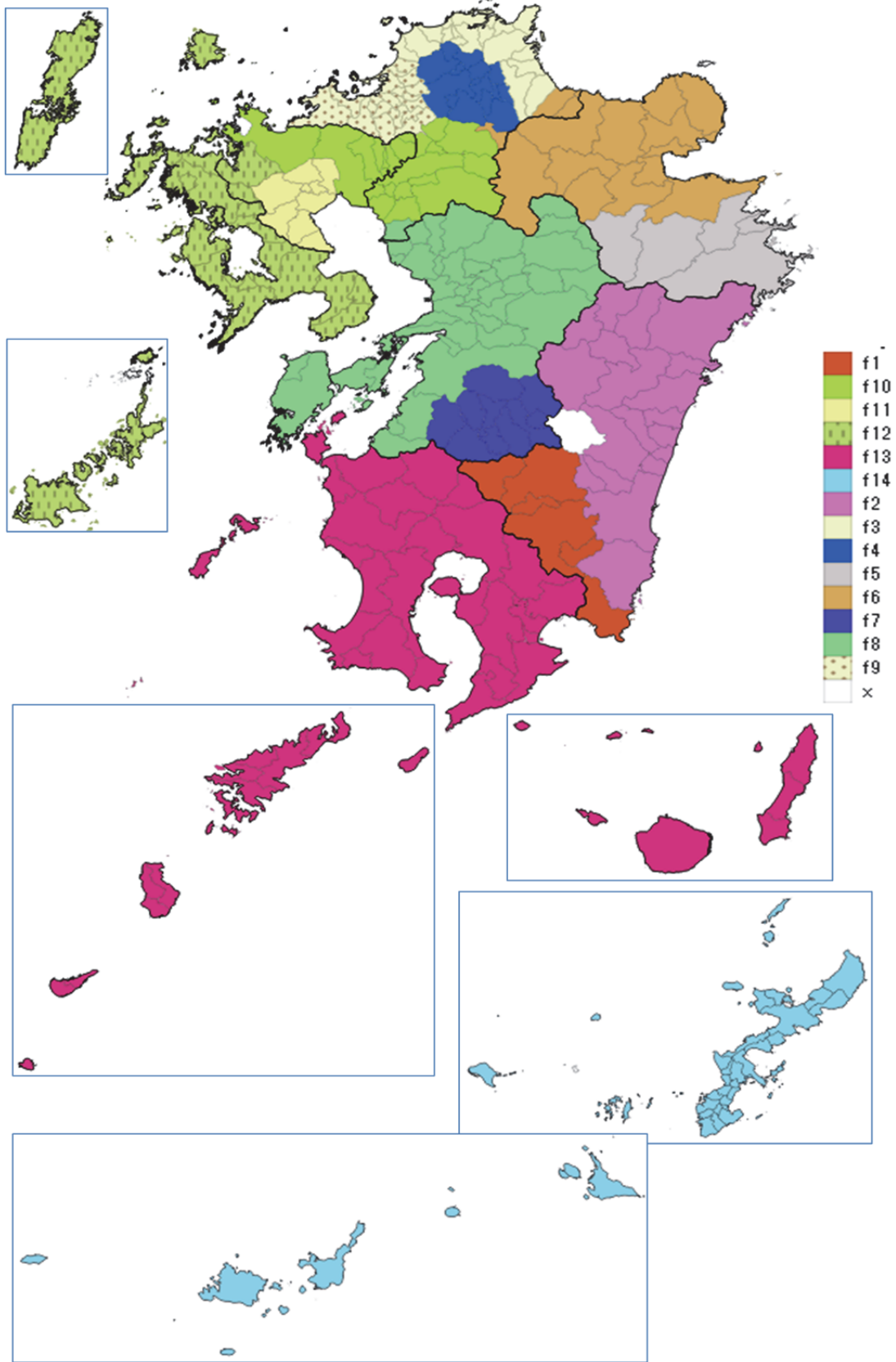
【付図1-5】第1軸～11軸の固有ベクトルによるクラスタリング結果



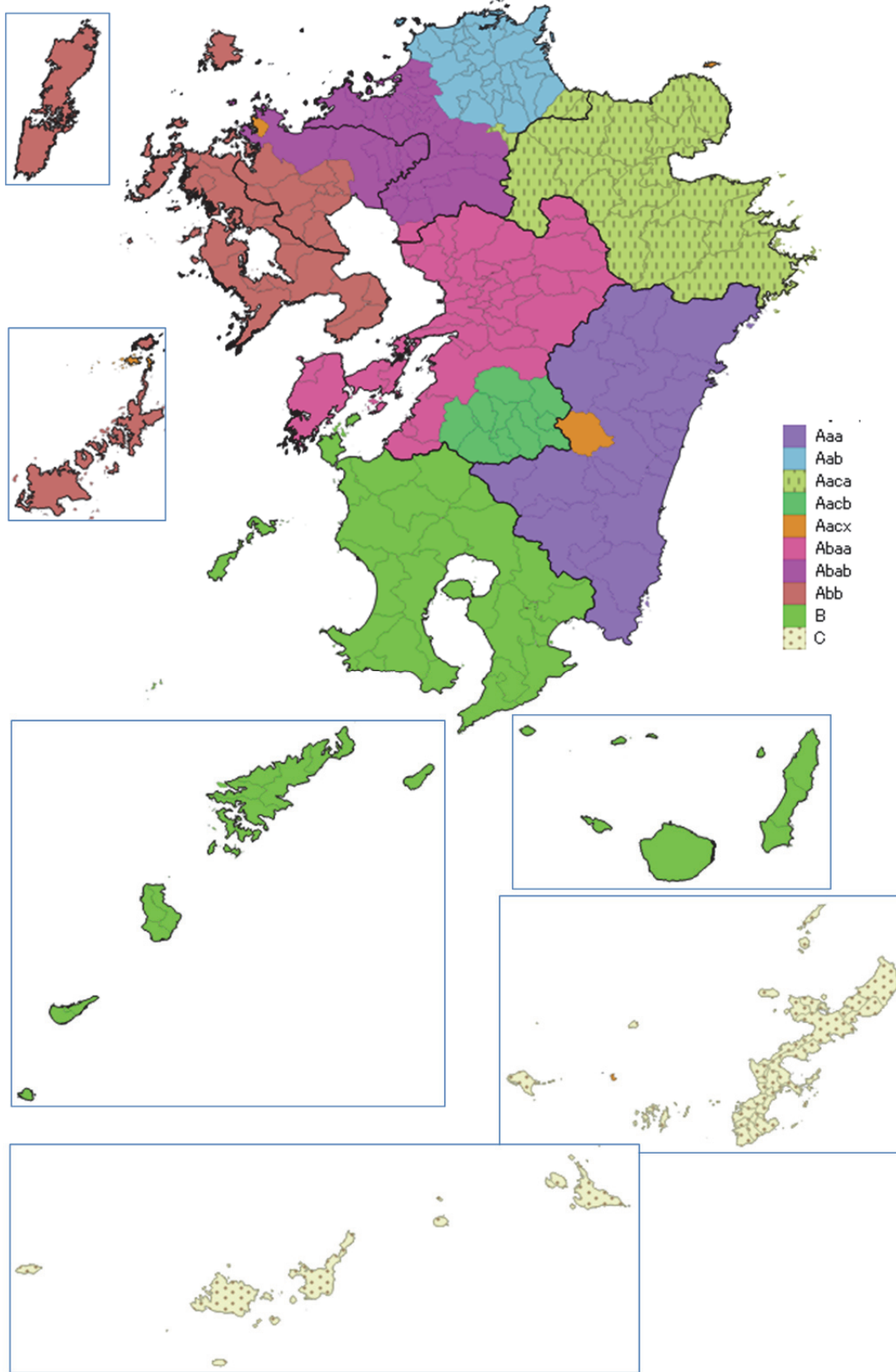
【付図2】九州・沖縄地方基底移動圏(18区分)



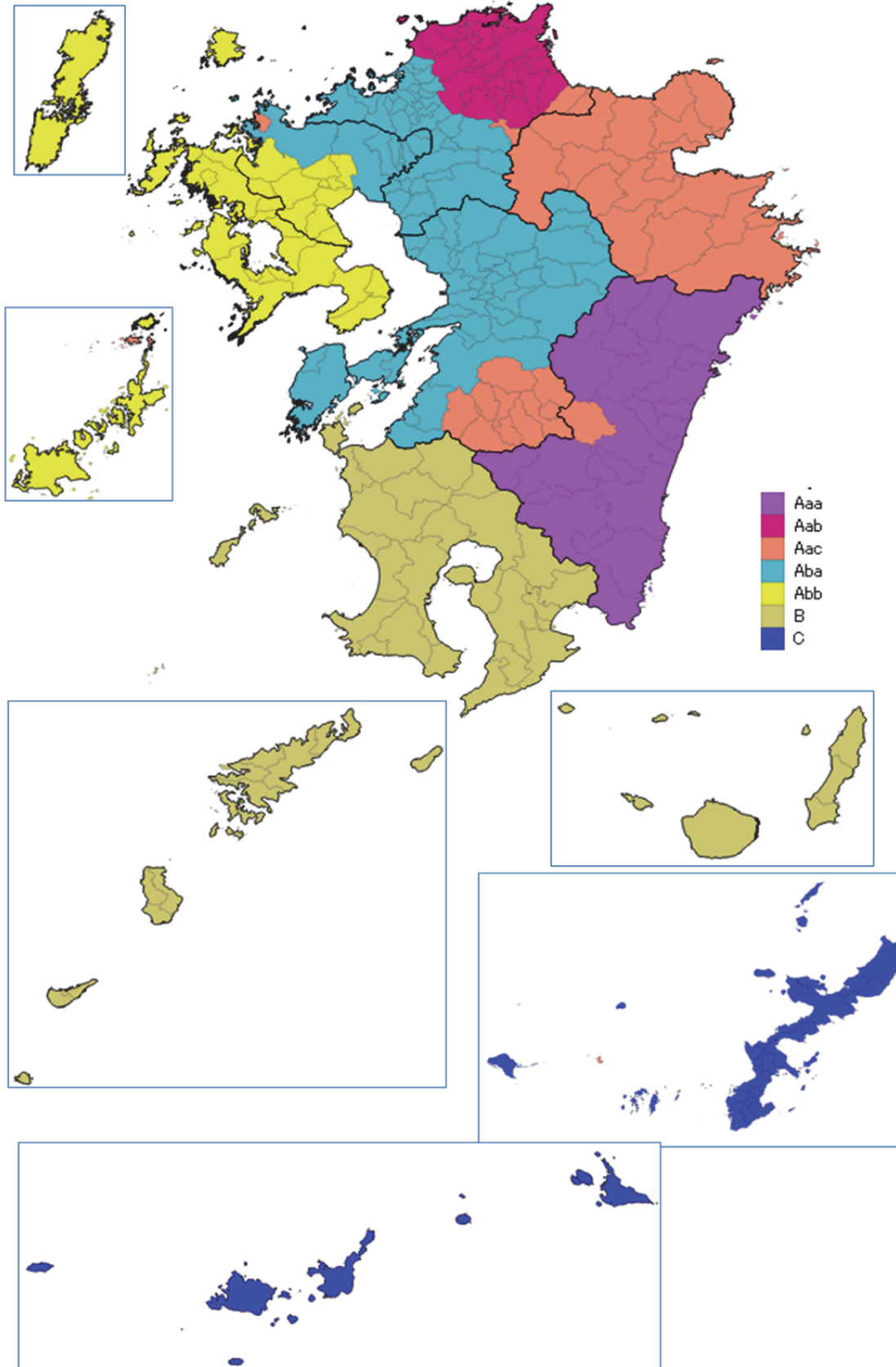
【付図3】九州・沖縄地方第1次統合移動圏(14区分)



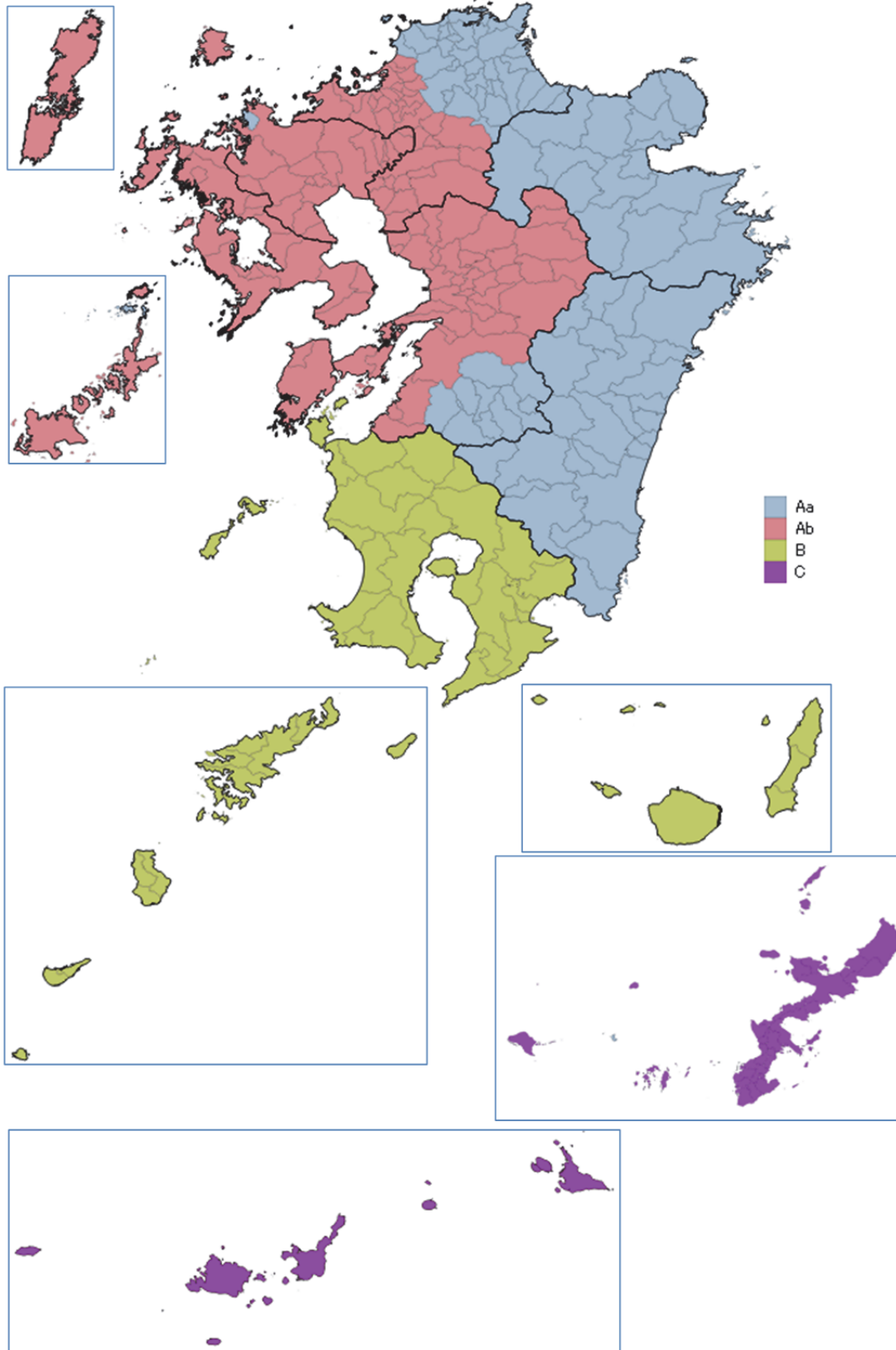
【付図4】九州・沖縄地方第2次統合移動圏(9区分)



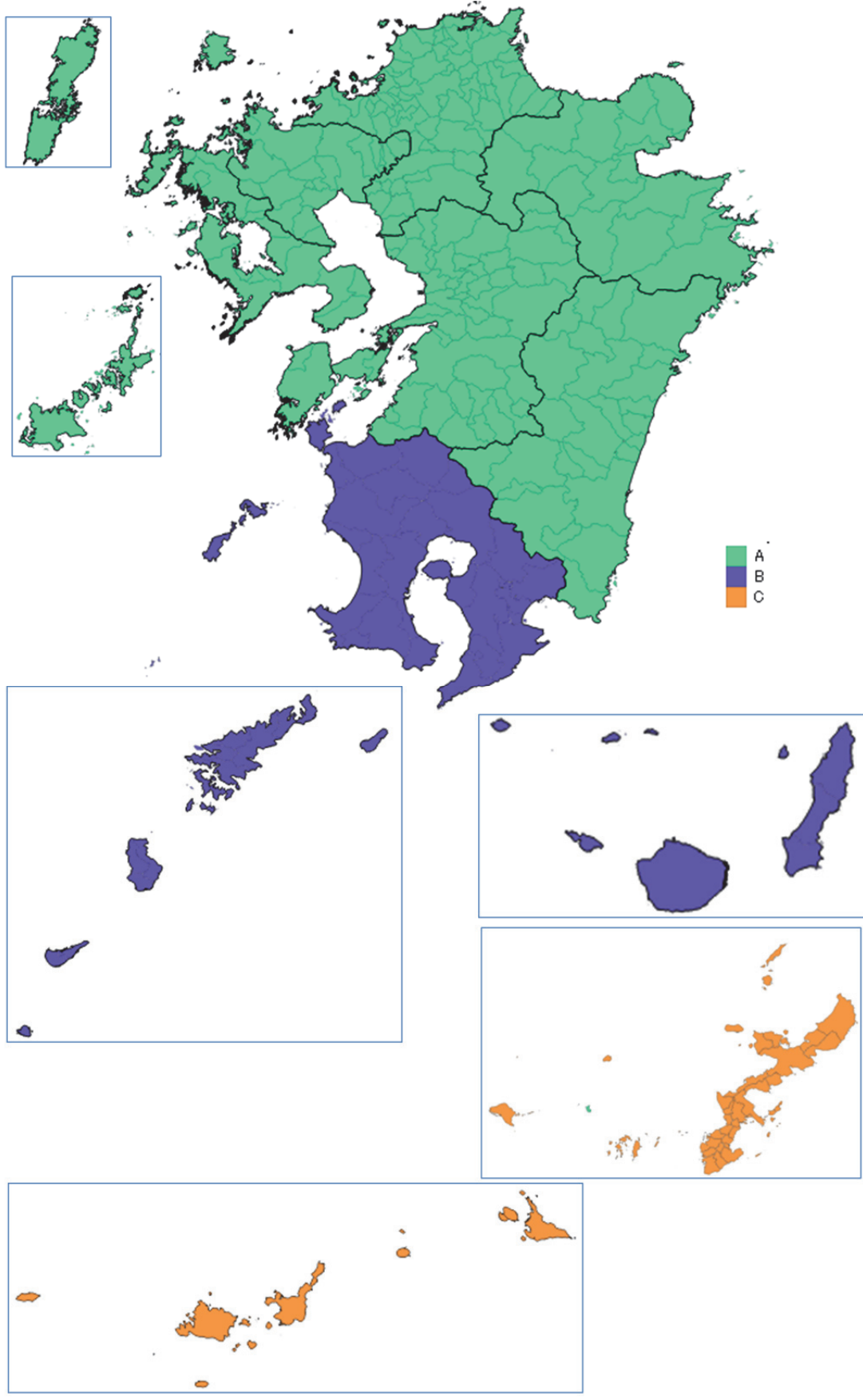
【付図5】九州・沖縄地方第3次統合移動圏(7区分)



【付図6】九州・沖縄地方第4次統合移動圏(4区分)



【付図7】九州・沖縄地方第5次統合移動圏(3区分)



オケージョナル・ペーパー(既刊一覧)

号	タイトル	刊行年月
66	フランスのビジネス・レジスターSIRENEの創設と初期の状況について	2016.09
67	人口の社会移動の統計的把握と「不詳」—社会増減に関する二種類の把握方法の比較を手掛りに—	2016.09
68	「その他全ての自由人」—「マイノリティ」への米国センサス調査の初期事例—	2016.11
69	2010年代前半東京50キロ圏におけるインバウンド・アウトバウンド移動者の距離帯別年齢特性について	2016.12
70	東京多摩地区における域内人口移動の空間的特徴とその変化	2016.12
71	東京多摩地区から特別区部への人口移動の空間的特徴とその変化	2016.12
72	東京50キロ圏における距離帯間の移動選好について—住民基本台帳人口移動報告「参考表」による年齢階級別移動状況—	2017.01
73	つくばEX沿線における地域間人口移動について	2017.01
74	「チャイニーズ」と「ホワイト」との間で —1852年カリフォルニア州センサスにおける中国人をめぐる調査の実態—	2017.01
75	鉄道開業前・後期における鉄道沿線域内人口移動について —つくばEX沿線域内18市・区間の移動を事例として—	2017.02
76	首都圏南西翼地域における距離帯間・距離帯内移動について	2017.02
77	首都60キロ圏における移動ホットスポットの検出	2017.03
78	地域間移動における転出・転入移動圏とその特徴 —首都60キロ圏を対象地域として—	2017.04
79	首都60キロ圏における20歳代移動者の移動圏について	2017.04
80	1880年ドイツ帝国営業調査構想について —エンゲルの「建白書」を中心に—	2017.04
81	転出入移動圏から見た地域人口移動の方向的特性について	2017.05
82	ビスマルク政権とプロイセン統計局 1862-82年 —エンゲルのプロイセン統計局退陣をめぐる—	2017.05
83	角度情報を用いた東京40キロ圏の子育期世代の移動分析	2017.06
84	移動選好度による居住移動圏の検出 —住民基本台帳人口移動報告「参考表」(2012-16年)による分析—	2017.10

オケージョナル・ペーパー No.85

2018年1月15日

発行所 法政大学日本統計研究所

〒194-0298 東京都町田市相原4342

Tel 042-783-2325、2326

Fax 042-783-2332

jsri@adm.hosei.ac.jp

発行人 菅 幹雄