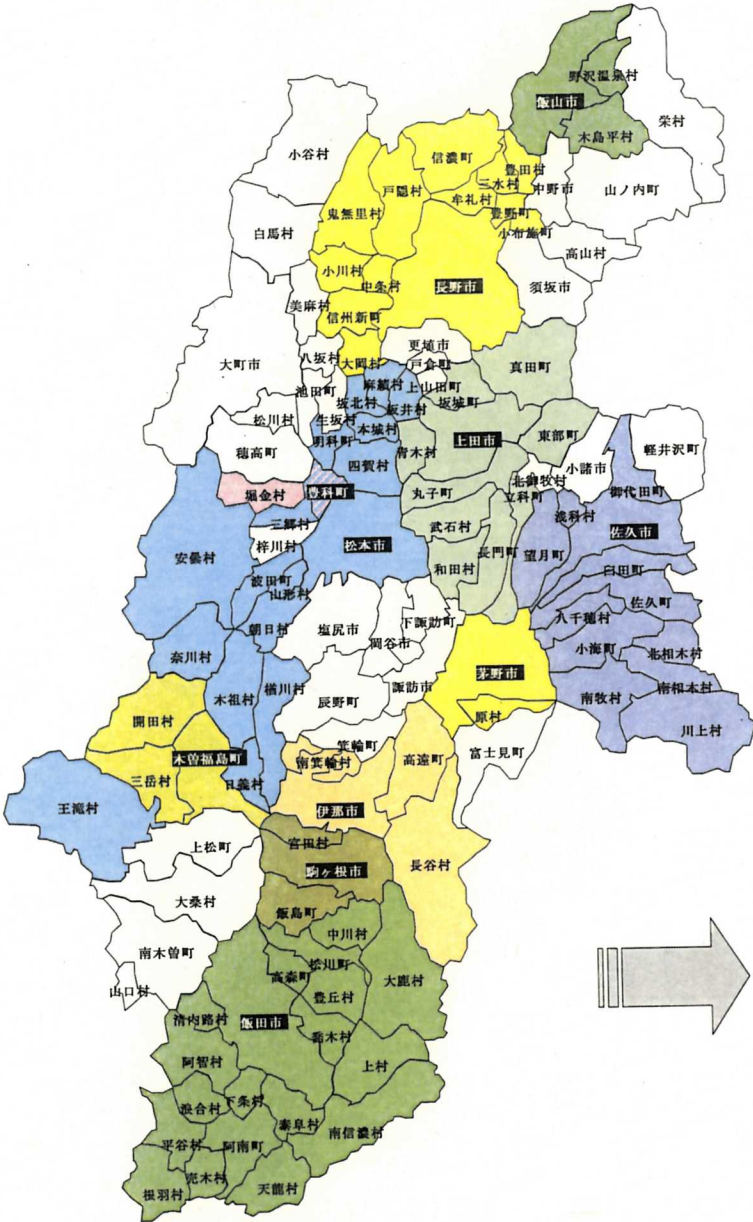
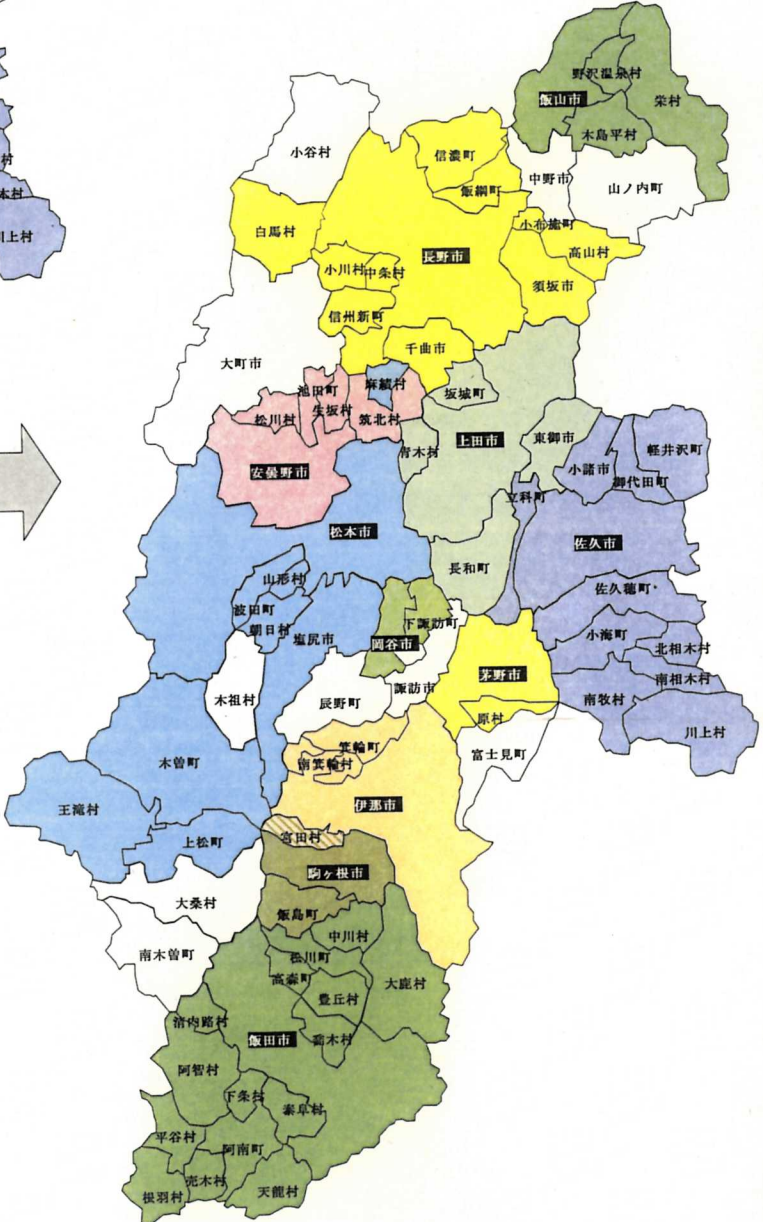


# 生活圏の拡がり 【商圏 30%以上】

平成9年度商圏調査



平成18年度商圏調査

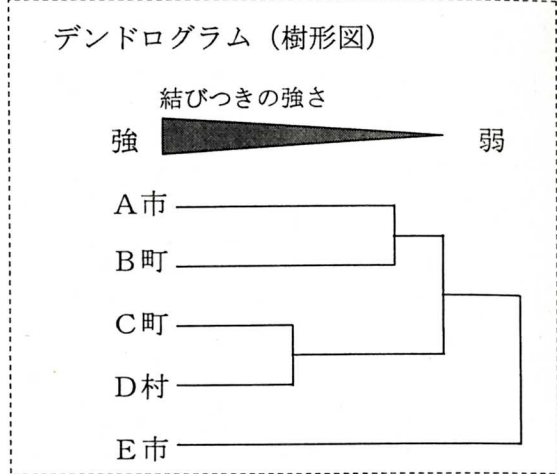


・色の重なっている市町村は複数の圏域に重なっていることを表している。  
 ・本表では、各圏域の拡大に着目していることから、代表的なエリアを抽出し、掲載している。

# クラスター分析の概要

## 1. クラスター分析とは

- ・個々の指標を用いて、似ているもの同士を同じグループに分類する手法で、多様な分野で広く用いられている分析方法です。
- ・クラスター分析の結果は、右図のようなデンドログラム【樹形図】で表されます。これは地域的に一体性・類似性の高い市町村から順に組合せ、最終的に1市町村にまとまっていく過程を表しています。  
結びつきの強い小さな組合せから、結びつきの弱い大きな組合せに向かう階層構造がわかるようになっています。
- ・デンドログラムは、用いた指標を客観的に数量化した分析結果と言えます。



## 2. 分析の方法

### (1) 分析に用いるデータ

- ・分析を実施するにあたり、指標ごとに表1のような「0」と「1」からなる行列データを作成します。  
⇒ [1=該当、0=非該当]

今回の分析において実際に用いた13指標による行列データは、縦81 (81市町村)、横600となりました。

(表1) クラスター分析を使用する指標データの例

	通勤圏10%以上圏								広域連合					ごみ処理				
	A市	B市	C市	D町	E町	F町	G町	H村	V連合	W連合	X連合	Y連合	Z連合	AE組合	BG組合	C市	DF組合	GH組合
A市	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
B市	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
C市	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
D町	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0
E町	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
F町	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0
G町	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1
H村	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1

### (2) 類似度の求め方

- ・「0」と「1」で示された表1から Jaccard 係数といわれる数量化の方法を用いて類似度を算出し、似たもの同士にグループ分けしていきます。
- ・表1で示した例をもとにA市とH村の Jaccard 係数を算出すると表2のようになります。

J: A市とH村がともに「1」となっている指標の数...2  
 K: A市が「1」H村が「0」となっている指標の数...2  
 L: A市が「0」H村が「1」となっている指標の数...4

$$\text{Jaccard 係数} = J / (J + K + L)$$

(表2) A市とH村の Jaccard 係数を算出

		H村	
		1	0
A市	1	J : 2	K : 2
	0	L : 4	—

$$\text{Jaccard 係数} = 2 / (2 + 2 + 4) = 0.25$$

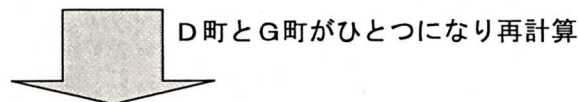
- ・数値は0から1までの間の数値で示され、数値が大きいほど類似性が高い、すなわち市町村間の一体性が強いことを表します。

(3) 分析の手順

- ・表1で示した例をもとにすべての Jaccard 係数を求めると、表3のようになります。
- ・クラスター分析では、まず最も類似度の高い2つのクラスター〔個体〕がグループ化され、新しいクラスター〔個体〕を形成します。
- ・表3では、D町とG町間の Jaccard 係数が 0.44 と最も大きいため、この2町の組合せが最初に作られます。

(表3) Jaccard 係数の計算例

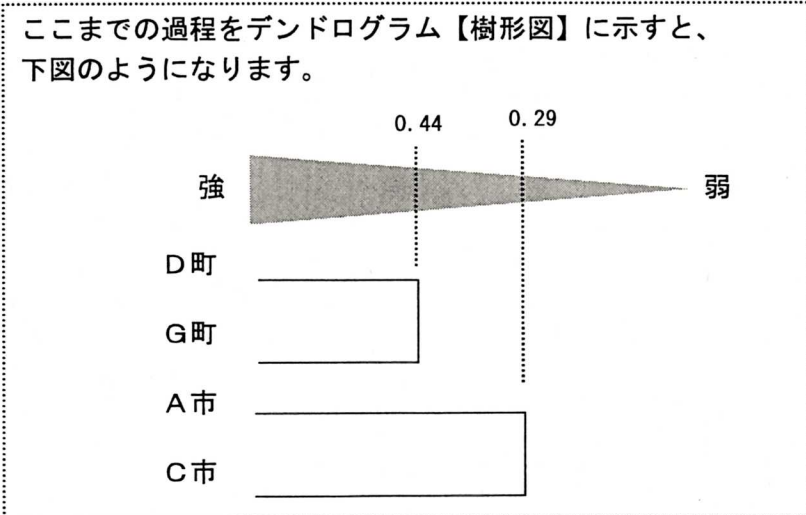
	A市	B市	C市	D町	E町	F町	G町	H村
A市	1	0	0.29	0.11	0.14	0	0	0.25
B市	0	1	0	0	0.17	0.13	0.11	0
C市	0.29	0	1	0.10	0	0.22	0.09	0.22
D町	0.11	0	0.10	1	0.11	0.33	0.44	0.09
E町	0.14	0.17	0	0.11	1	0.25	0.10	1
F町	0	0.13	0.22	0.33	0.25	1	0.18	0.09
G町	0	0.11	0.09	0.44	0.10	0.18	1	0.30
H村	0.25	0	0.22	0.09	0	0.09	0.30	1



(表4) Jaccard 係数の計算例 (第2段階)

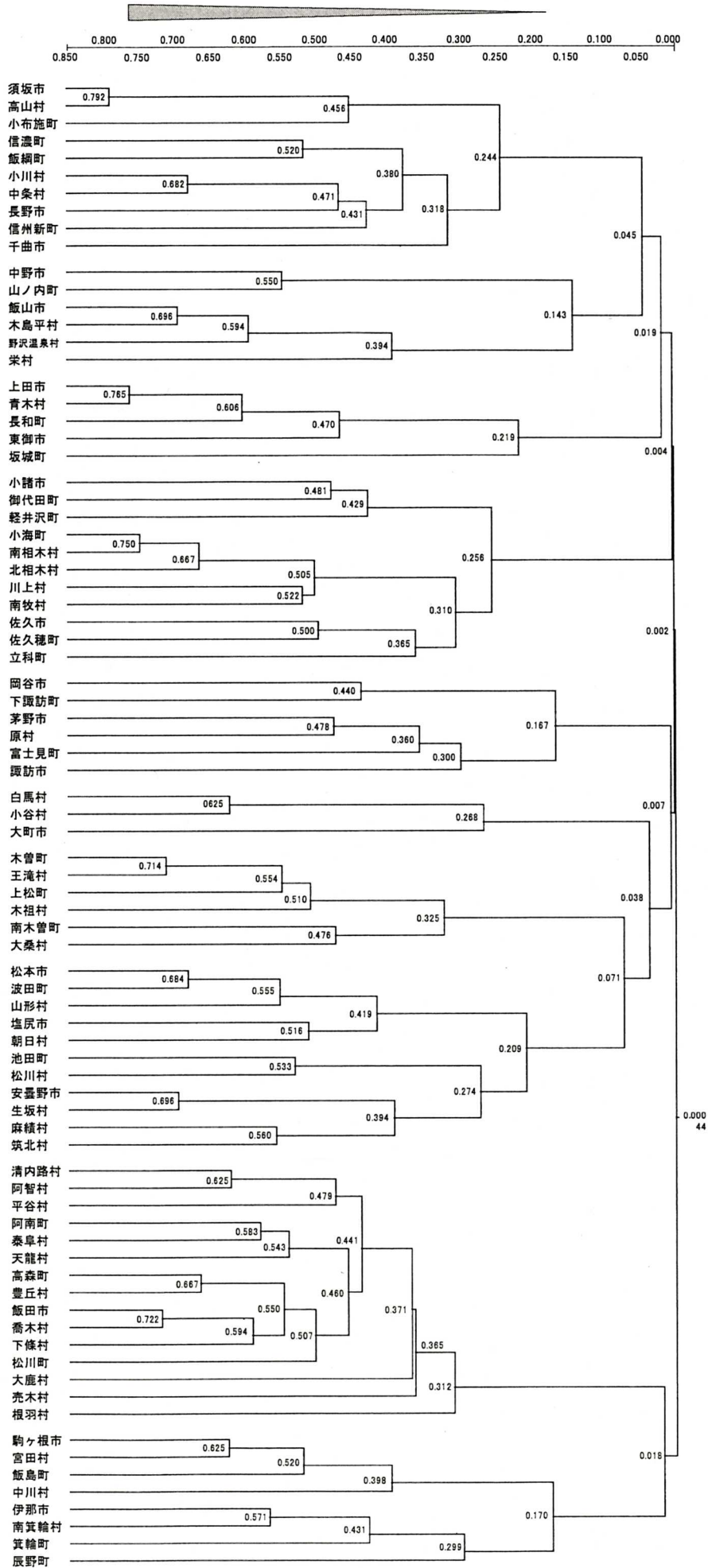
	A市	B市	C市	D G町	E町	F町	H村
A市	1	0	0.29	0.06	0.14	0	0.25
B市	0	1	0	0.06	0.17	0.13	0
C市	0.29	0	1	0.10	0	0.22	0.22
D G町	0.06	0.06	0.10	0.72	0.11	0.26	0.20
E町	0.14	0.17	0	0.11	1	0.25	0
F町	0	0.13	0.22	0.26	0.25	1	0.09
H村	0.25	0	0.22	0.20	0	0.09	1

- ・新しくできたD G町と他のクラスター〔個体〕との間で類似度を計算し、再び最も高い2つのクラスター〔個体〕がグループ化されます。
- ・表4の例では、A市とC市間の Jaccard 係数が 0.29 で最も大きいため、この2市の組合せが作られます。



この手順を繰り返して、全ての団体が併合されてひとつのクラスター〔個体〕になるまで分析は続きます。  
 今回実施した分析では、80回の計算を繰り返すことにより、別添のとおり長野県がひとつになったデンドログラム【樹形図】ができあがりました。

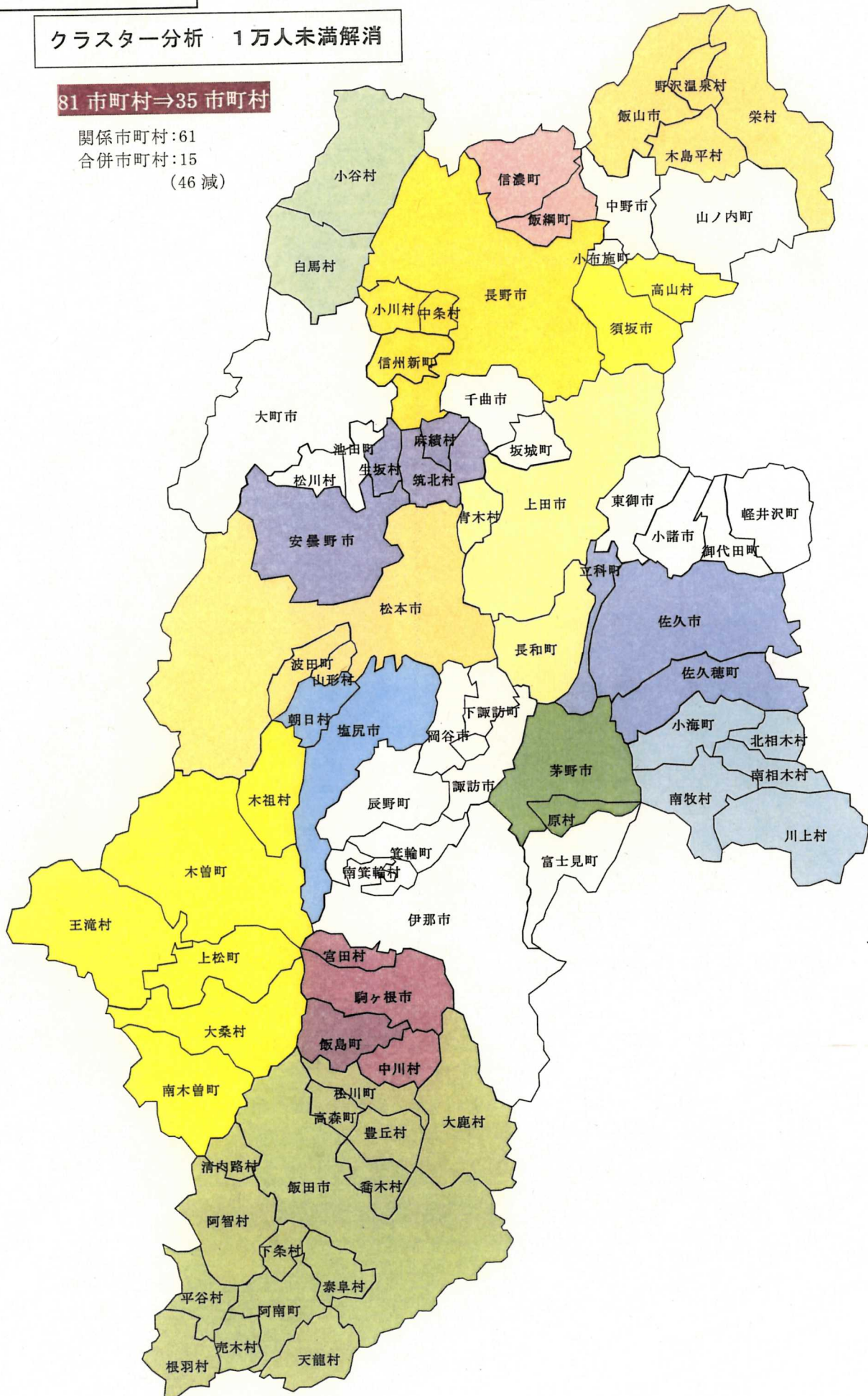
# クラスター分析結果 (樹形図)



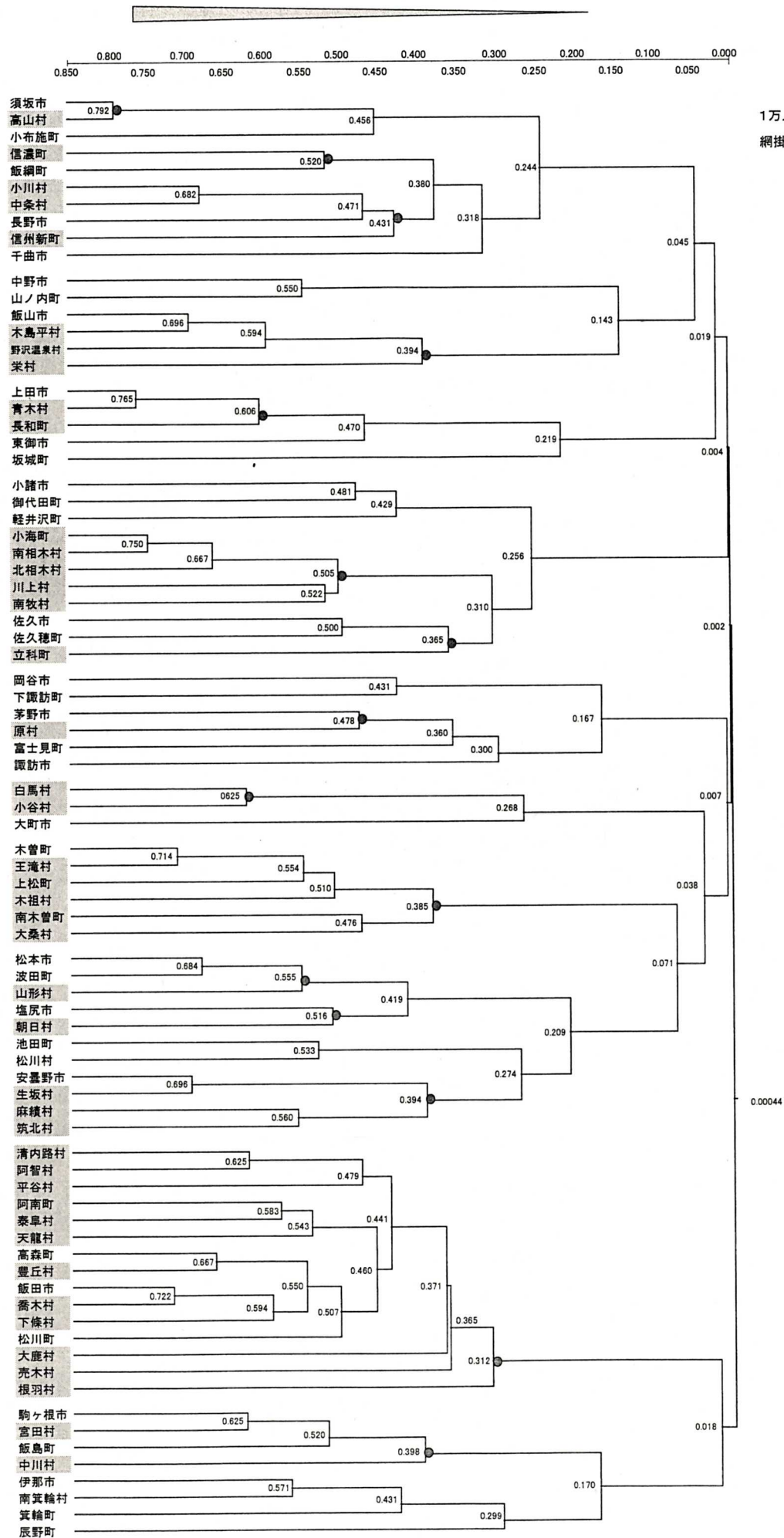
クラスター分析 1万人未満解消

81 市町村⇒35 市町村

関係市町村:61  
 合併市町村:15  
 (46 減)



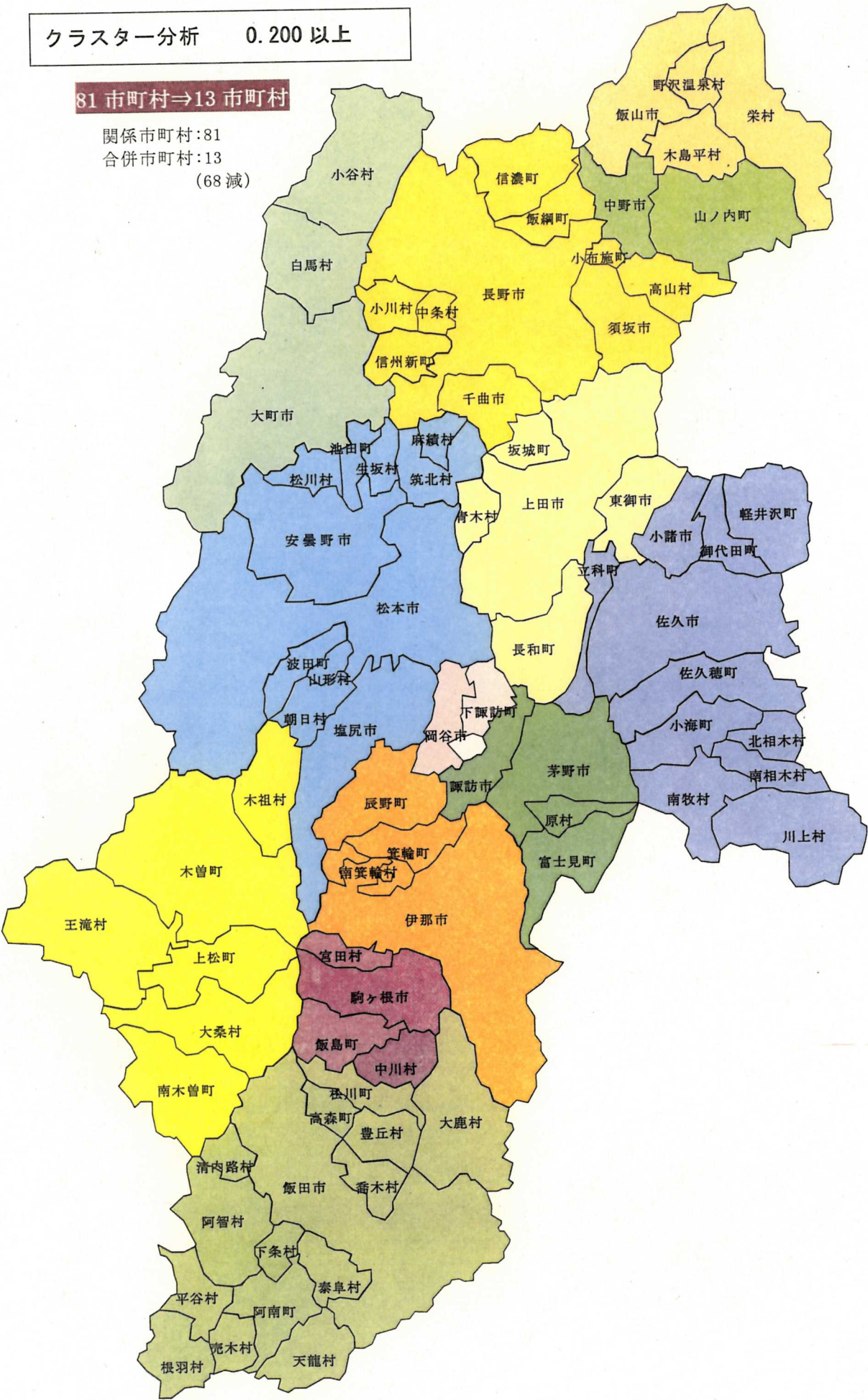
# クラスター分析結果 (樹形図) H17年国調



クラスター分析 0.200 以上

81 市町村⇒13 市町村

関係市町村:81  
 合併市町村:13  
 (68 減)



# クラスター分析結果 (樹形図) 0.200以上

