

# 高齢化が進む日本の 介護施設の現状分析

## 目次

- 1.研究背景
  - 2.研究目的・問題
  - 3.研究の流れ
  - 4.分析結果
  - 5.まとめ・考察
  - 6.今後の課題
- 参考文献  
Appendix

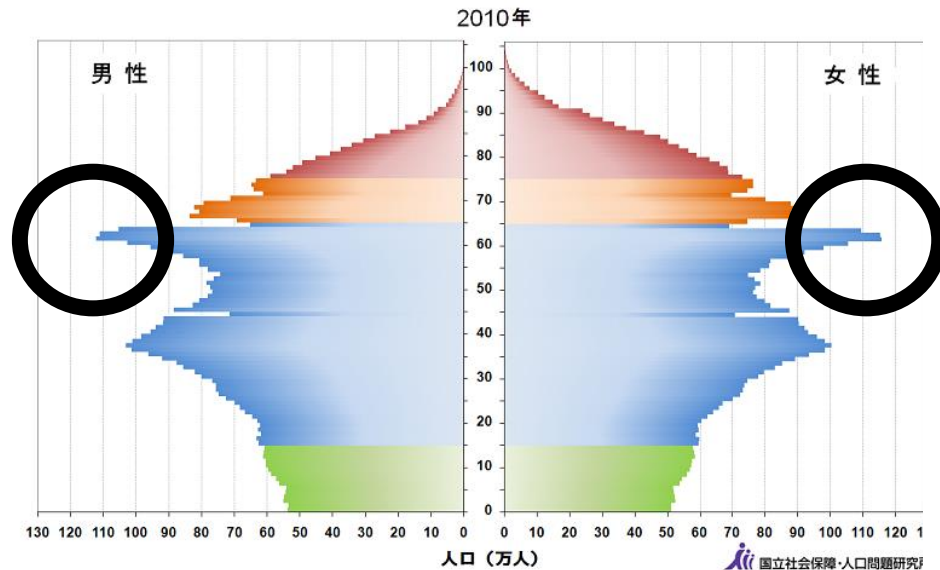
東海大学 情報通信学部  
経営システム工学科

土屋 沙奈恵

# 1 研究背景：日本は超高齢化社会

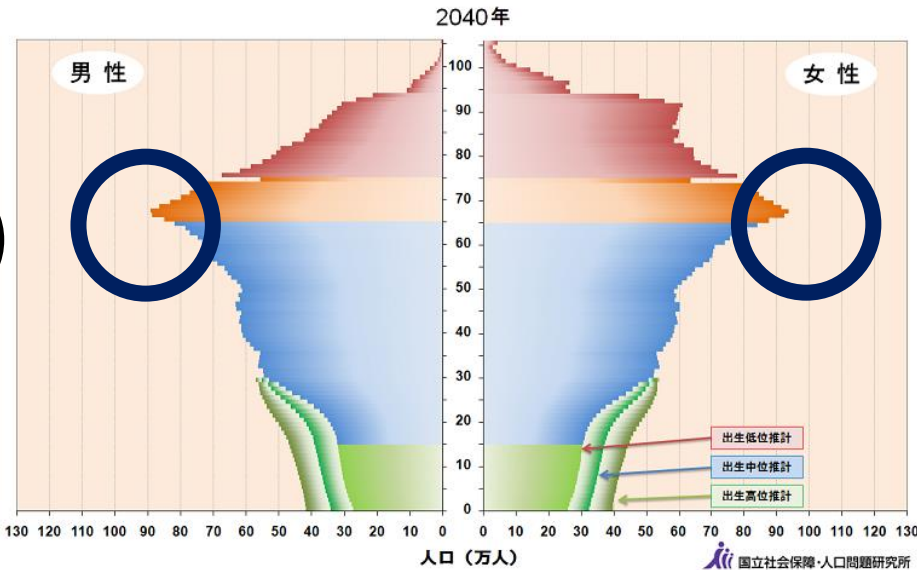
日本は2007年に高齢化率が21%を超え超高齢化社会となった

## 2010年と2040年の人口ピラミッドの比較



資料：1920～2010年：国勢調査、推計人口、2011年以降：「日本の将来推計人口（平成24年1月推計）」。

図1 2010年人口ピラミッド<sup>[4]</sup>



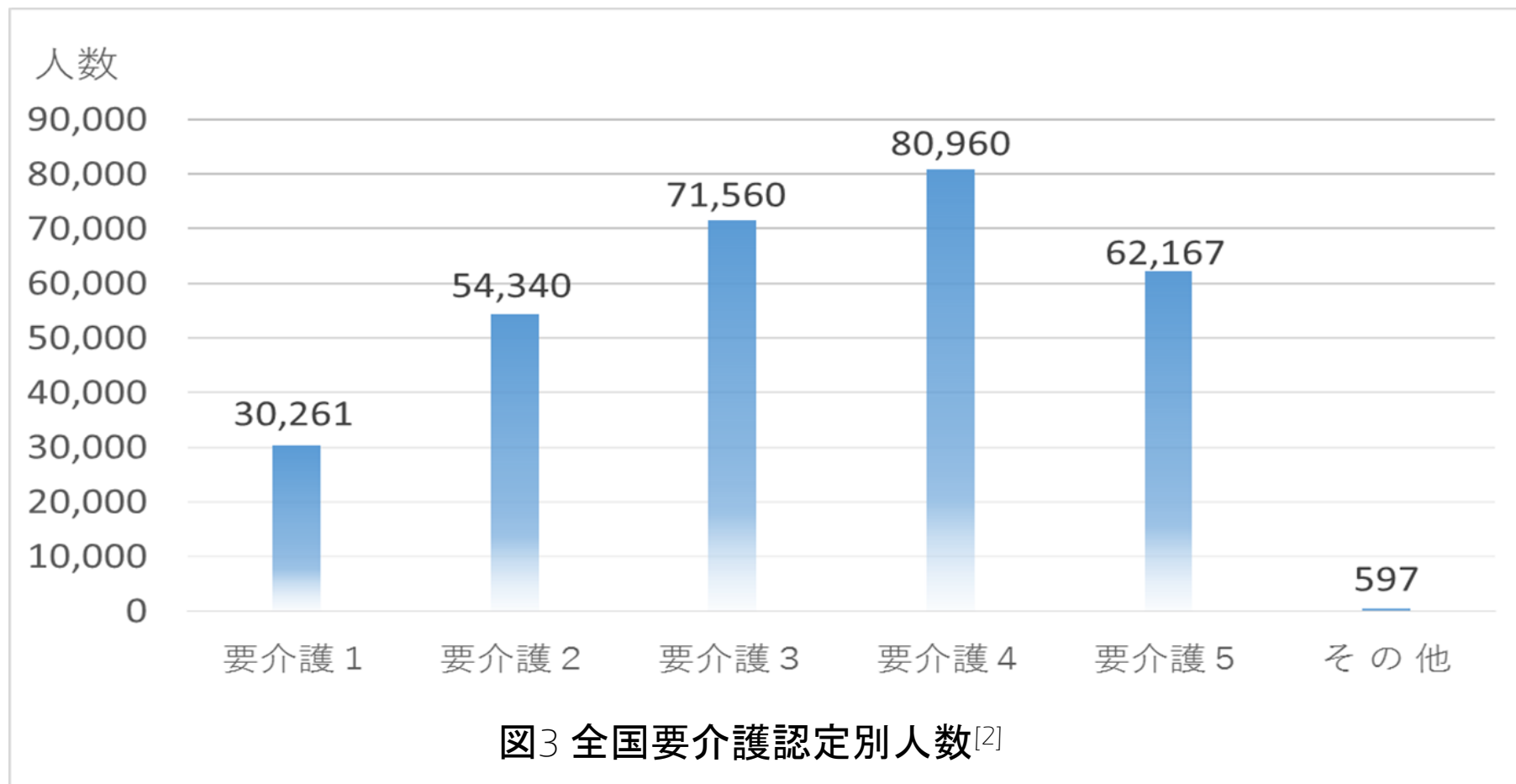
資料：1920～2010年：国勢調査、推計人口、2011年以降：「日本の将来推計人口（平成24年1月推計）」。

図2 2040年人口ピラミッド<sup>[4]</sup>

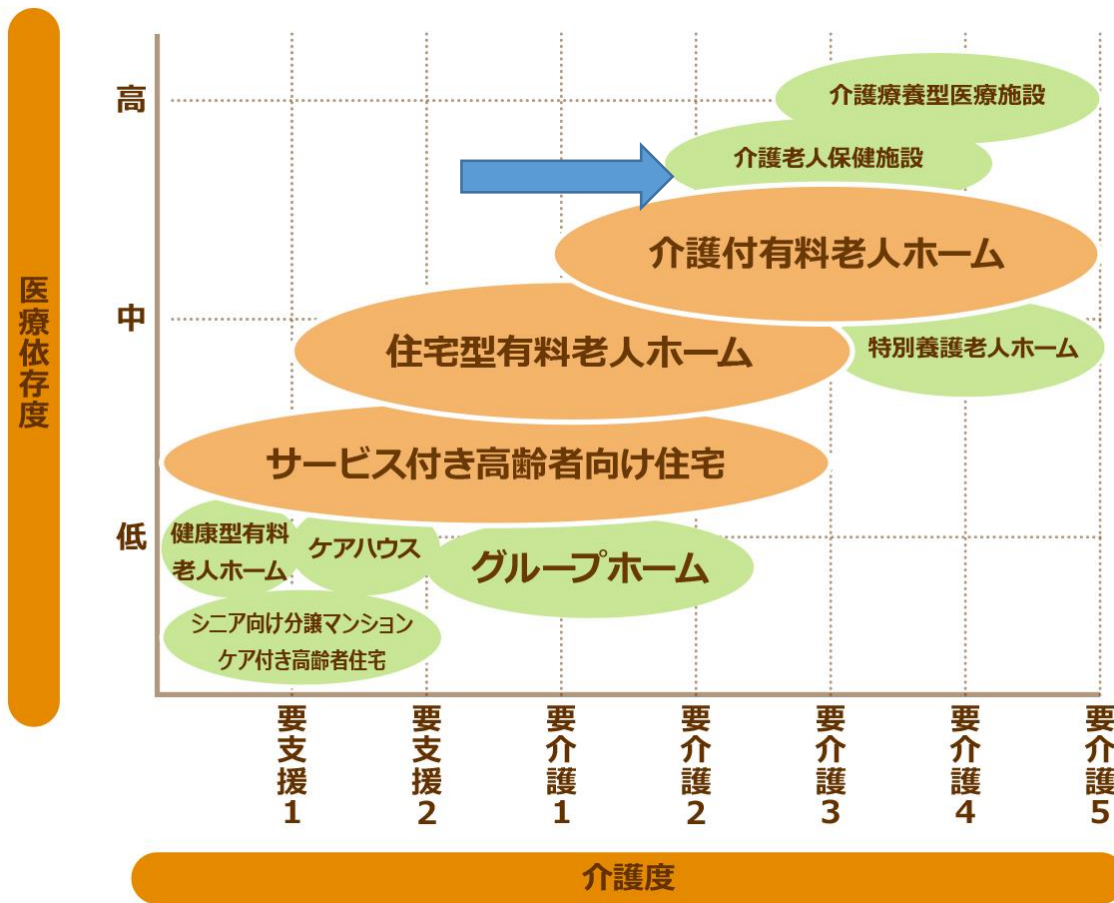
2040年では70代の人口割合が最も多く3人に1人が高齢者の社会になる

# 1. 研究背景

介護老人保健施設は要介護3.4患者が多い  
全国で要介護1～5の総数は439,737名



# 1. 研究背景



平成25年  
介護老人保健施設

入居条件  
原則65歳以上  
要介護1以上の認定

全国施設数  
3,683施設

入所期間：3か月～6か月  
(長くて1年未満)

図4 要介護認定別 介護老人保健施設<sup>[3]</sup>

# 2. 目的

## 目的

介護老人保健施設を入所期間後、期間を延期する残留患者を減らすために都道府県ごとの不足点を探る

### [現状の問題]

残留患者が多くいる為、次に介護を必要としている患者が入所しにくい環境である

# 入所期間を延長する残留患者の人数

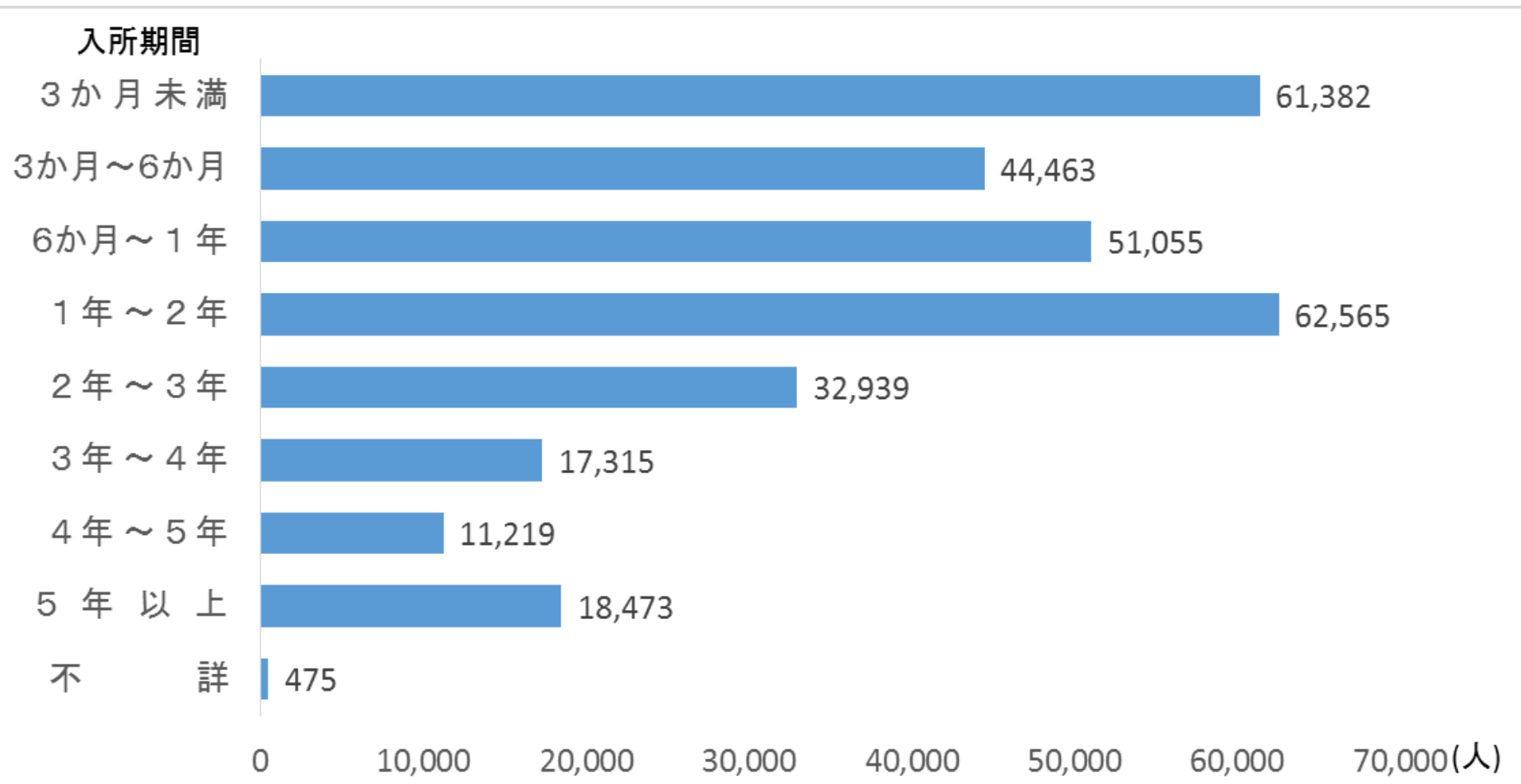


図5 入所期間と残留患者数<sup>[7]</sup>

# 介護老人保健施設の人員体制

介護・看護職員は3:1以上が最低基準

人員体制	入居者100人あたり
入所定員	100人あたり
医師	常勤1人
看護職員	9人
介護職員	25人
理学療法士	1人
作業療法士または言語聴覚士	1人
ケアマネージャー	1人
ソーシャルワーカー	1人
栄養士	1人
調理師・事務員など	記録なし

図6 介護老人保健施設人員体制<sup>[3]</sup>

高齢化が進む日本の介護施設の現状分析

### 3. 研究の流れ（分析方法）

#### クラスター 分析

- 都道府県別で、施設数、医師、看護師、要介護者数等を変数とし、S-PLUSの階層クラスター分析で分類

#### 主成分分析

- 階層クラスターにより抽出されたグループごとに主成分分析を行う

#### 現状把握

- グループごとに特徴を分析し、問題点・不足点を把握する



# クラスター分析の結果

3つのグループに分類される  
(ward法)

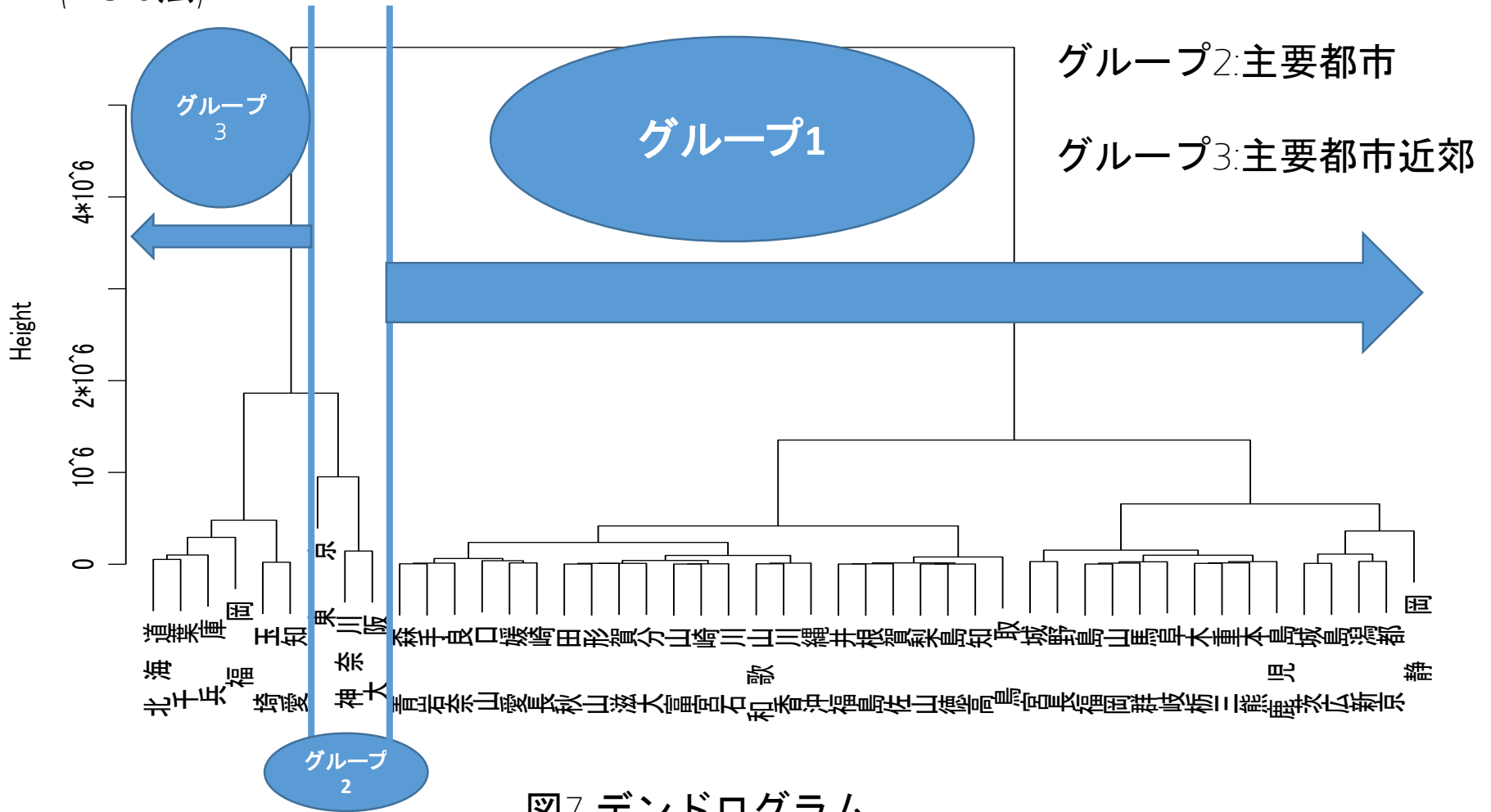


図7 デンドログラム

# 都道府県別クラスター結果

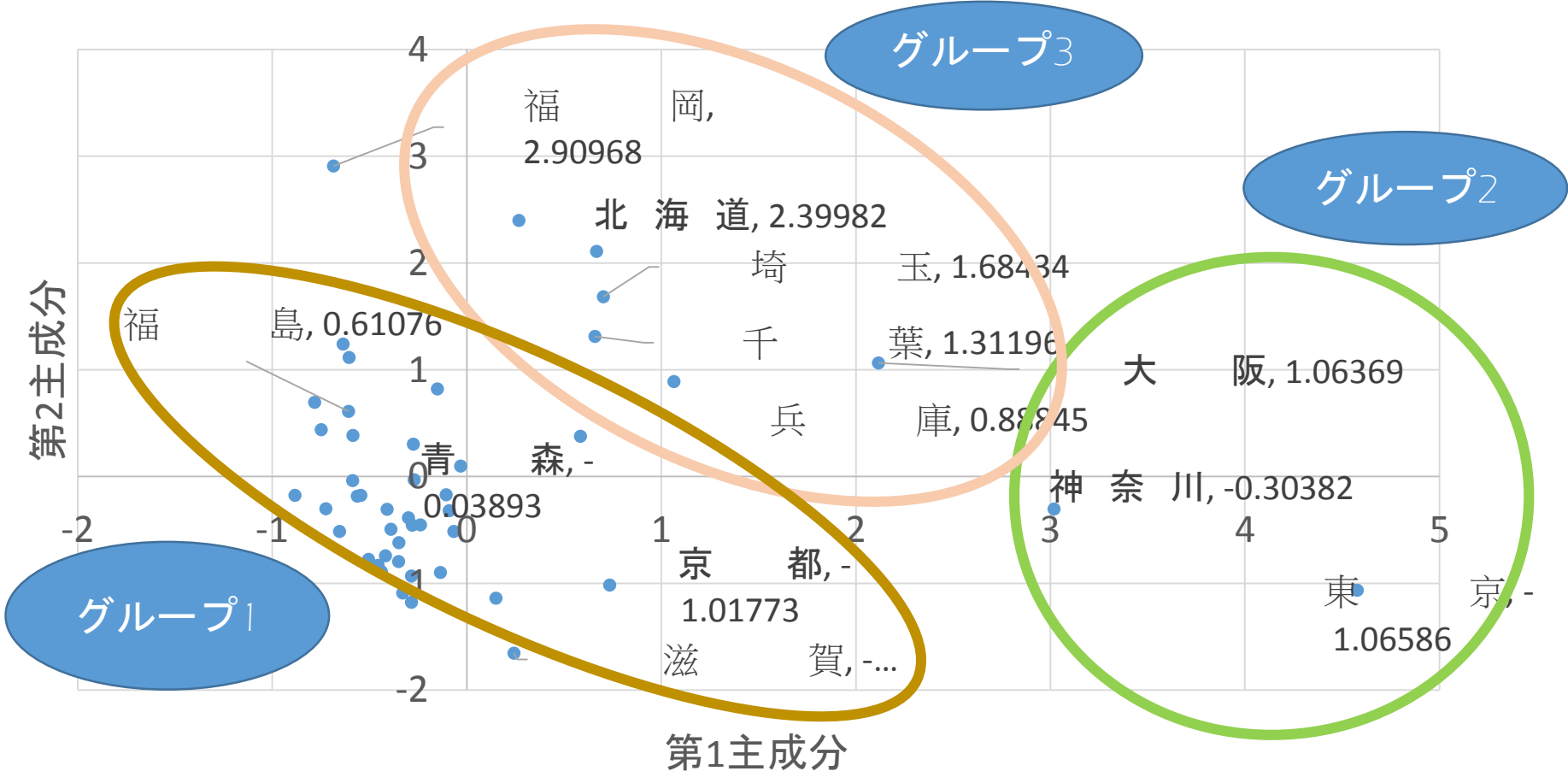


図8 都道府県別クラスター

# 4.主成分分析による分析結果 グループ1のスクリープロット

表1 グループ1固有値

成分	初期の固有値		
	合計	分散の %	累積 %
1	8.263	91.815	91.815
2	.381	4.232	96.047
3	.182	2.027	98.073
4	.074	.824	98.898
5	.041	.459	99.357
6	.029	.317	99.674
7	.017	.190	99.864
8	.008	.088	99.951
9	.004	.049	100.000

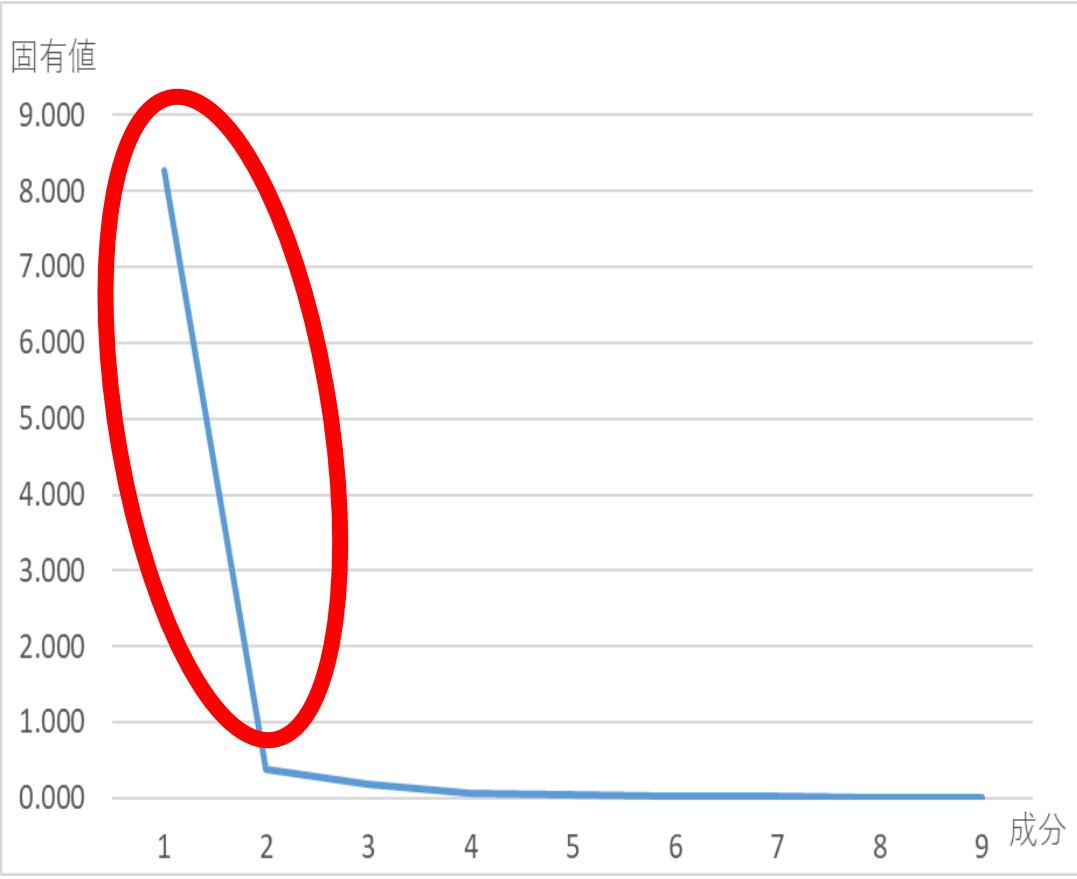


図9 グループ1スクリープロット

累積寄与率が95%を超えたため主成分1主成分2を採用する

# 主成分分析のグループ1による結果

表2 主成分分析による分布表

	成分	
	1	2
看護師	.919	.368
人口(高齢者)	.835	.503
要介護者合計	.815	.534
定員	.777	.615
介護職員	.770	.622
介護福祉士	.731	.589
医師	.705	.688
准看護師	.393	.914
施設数	.602	.774

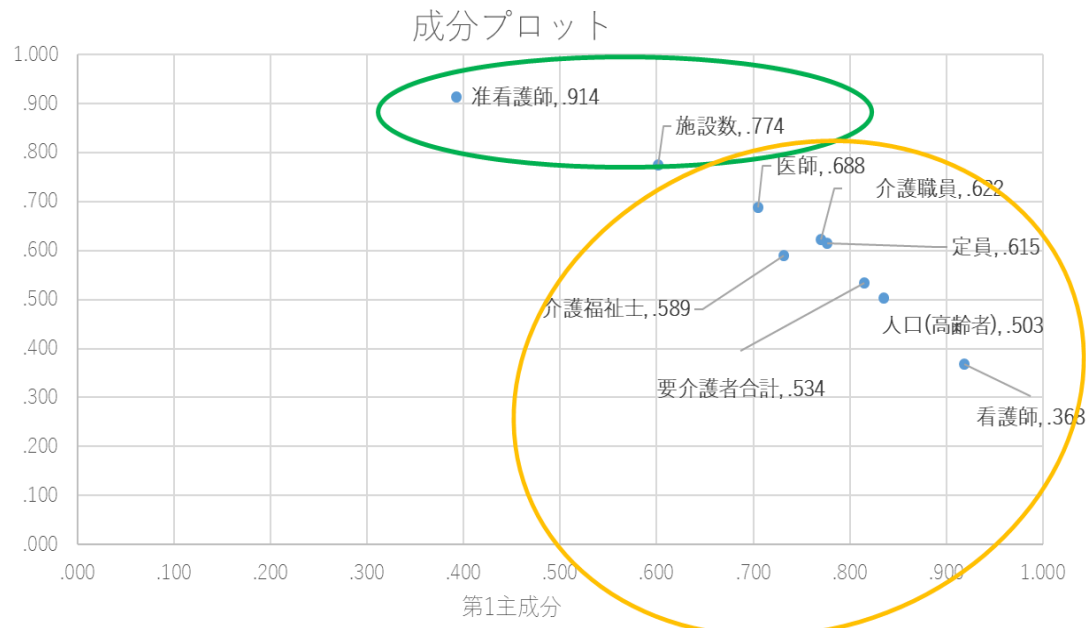


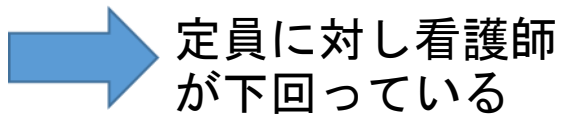
図10 グループ1

<グループ1都道府県>

- 青森
- 岩手
- 宮城
- 秋田
- 山形
- 福島
- 茨城
- 栃木
- 群馬
- 新潟
- 富山
- 石川
- 福井
- 山梨
- 長野
- 岐阜
- 静岡
- 三重
- 滋賀
- 京都
- 奈良
- 和歌山
- 鳥取
- 島根
- 岡山
- 広島
- 山口
- 徳島
- 香川
- 愛媛
- 高知
- 佐賀
- 長崎
- 熊本
- 大分
- 宮崎
- 鹿児島
- 沖縄

第1主成分  
受け入れ態勢

第2主成分  
サポート環境



# 主成分分析による グループ2のスクリープロット

表3 グループ2固有値

成分	初期の固有値		
	合計	分散の%	累積%
1	6.290	69.892	69.892
2	2.710	30.108	100.000
3	3.200E-16	3.556E-15	100.000
4	2.216E-16	2.462E-15	100.000
5	-5.916E-17	-6.573E-16	100.000
6	-1.541E-16	-1.712E-15	100.000
7	-4.497E-16	-4.997E-15	100.000
8	-9.198E-16	-1.022E-14	100.000
9	-1.207E-15	-1.341E-14	100.000

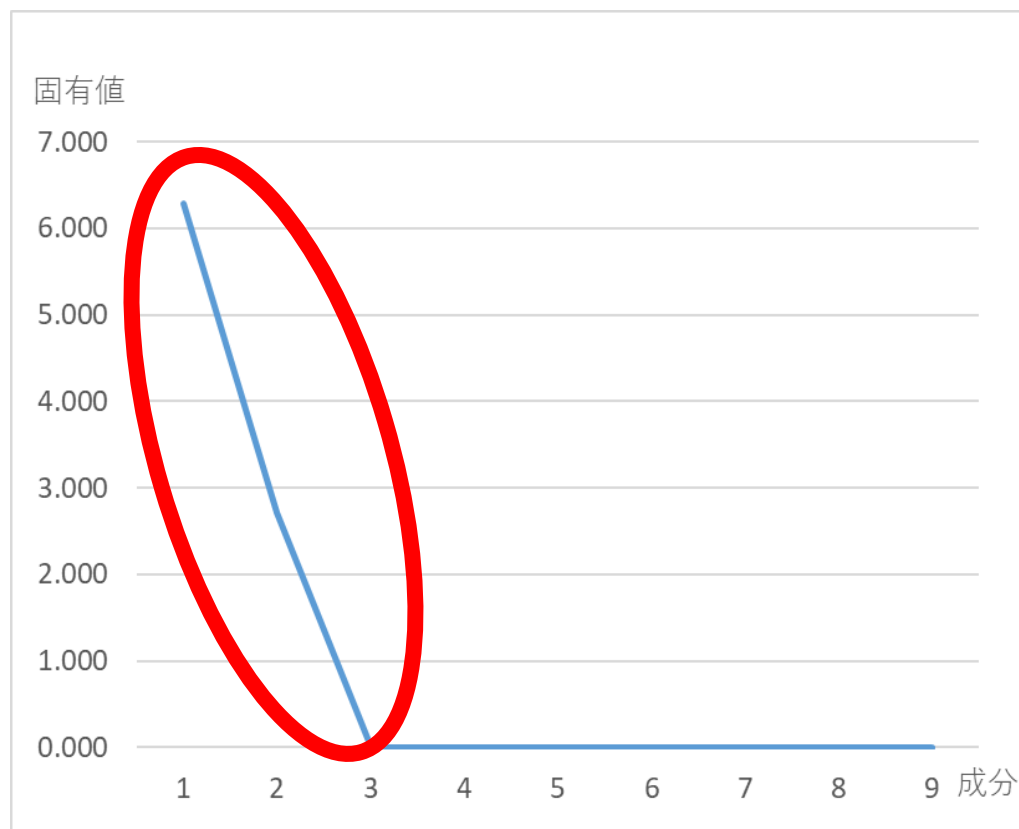


図11 グループ2スクリープロット

累積寄与率が成分2で100%に達したので採用

# 主成分分析のグループ2による結果

表4 主成分分析による分布表

	成分	
	1	2
定員	.999	-.049
要介護者合計	.998	.059
人口(高齢者)	.994	-.110
医師	.904	.428
介護職員	.871	-.492
看護師	.807	-.591
介護福祉士	.773	-.634
施設数	-.235	.972
准看護師	.291	.957

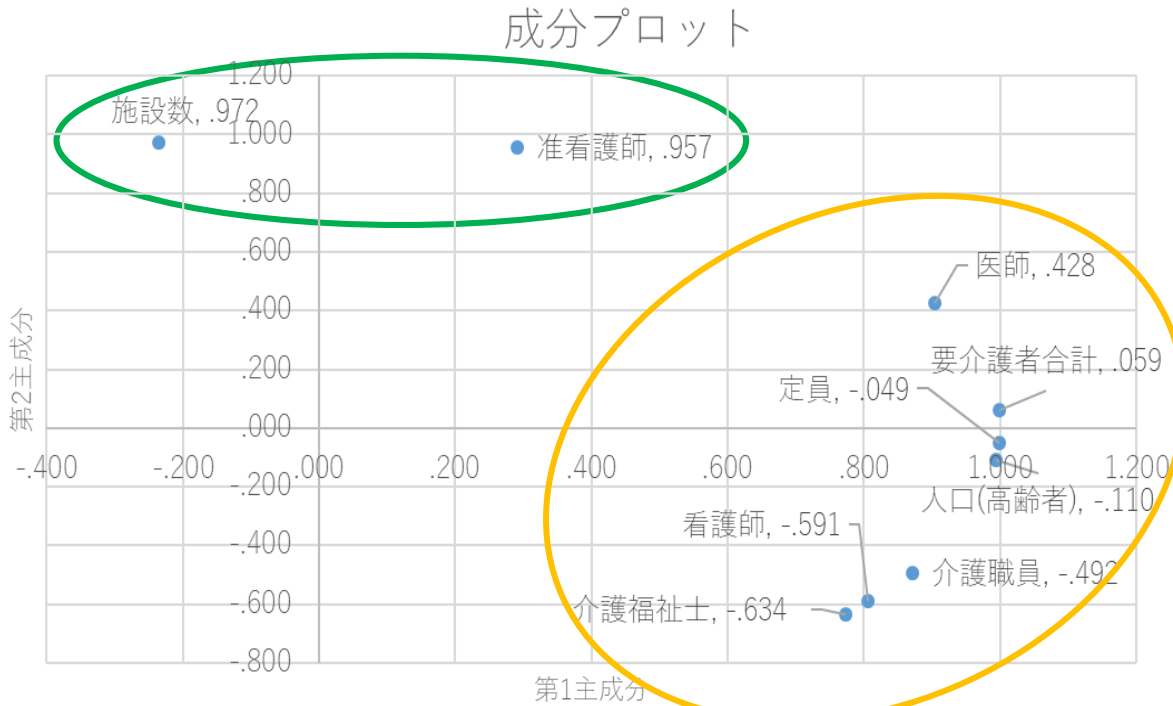


図11 グループ2

**第1主成分**

受け入れ態勢



**第2主成分**

サポート環境

定員に対し看護師、介護職員、介護福祉士が下回っている

＜グループ2都道府県＞  
東京 神奈川 大阪

# 主成分分析による グループ3のスクリープロット

表5 グループ3固有値

成分	初期の固有値		
	合計	分散の %	累積 %
1	5.163	57.368	57.368
2	1.895	21.055	78.423
3	1.171	13.015	91.438
4	.743	8.253	99.691
5	.028	.309	100.000
6	9.752E-16	1.084E-14	100.000
7	3.272E-16	3.636E-15	100.000
8	1.600E-16	1.778E-15	100.000
9	5.417E-17	6.018E-16	100.000

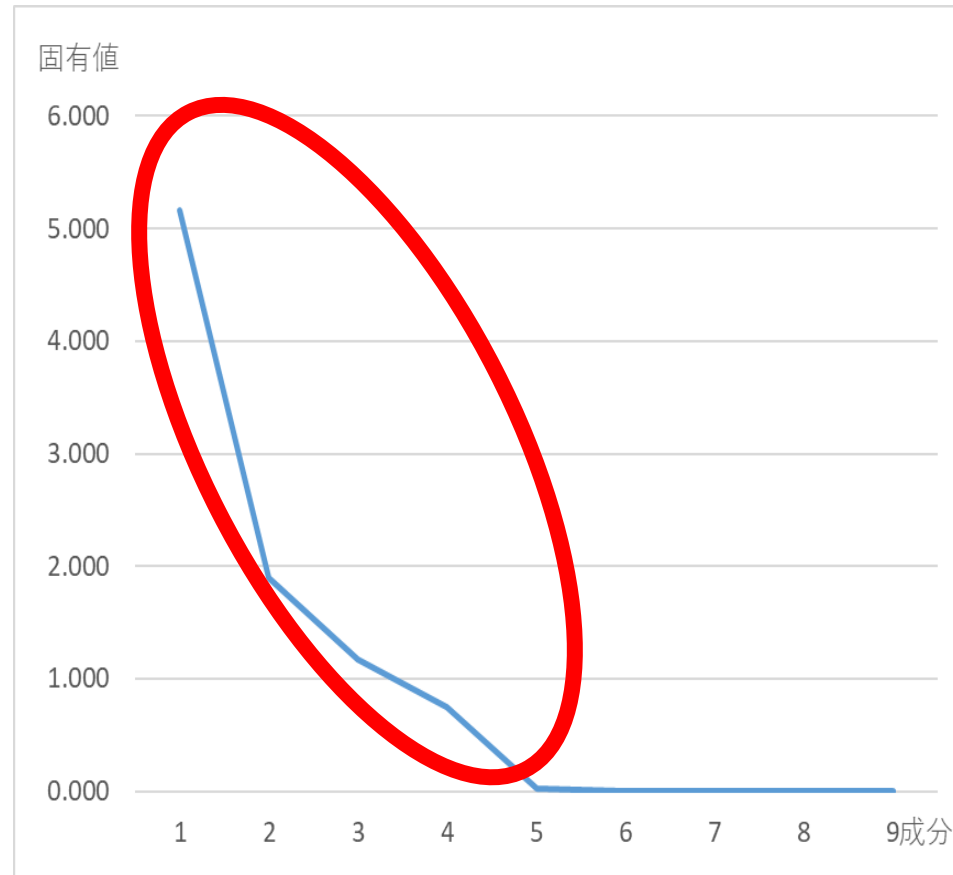


図12 グループ3スクリープロット

累積寄与率が成分2で75%以上になり採用

# 主成分分析のグループ3による結果

表6 主成分分析による分布表

	成分	
	1	2
医師	.892	.180
人口(高齢者)	.884	-.043
定員	.870	.431
看護師	.844	-.013
介護職員	.794	.522
介護福祉士	.062	.875
施設数	.258	.836
要介護者合計	.553	.736
准看護師	-.044	.709

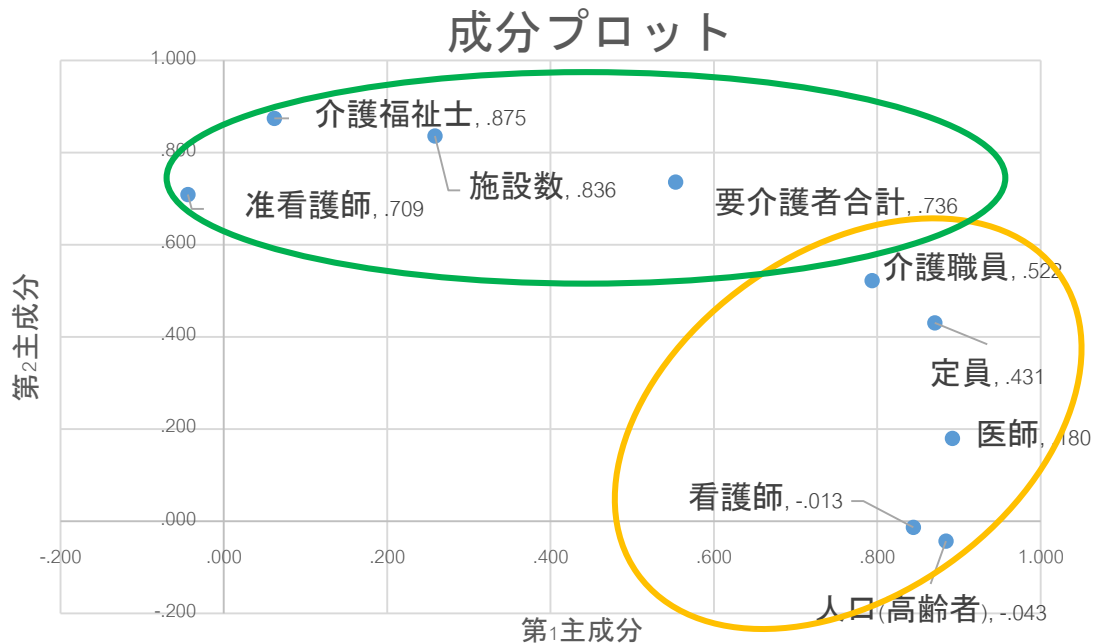


図13 グループ3

<グループ3都道府県>

北海道 埼玉 千葉  
愛知 兵庫 福岡

第1主成分  
受け入れ態勢



定員に対し医師・看護師が  
下回っている

第2主成分  
サポート環境



# 5.まとめ

## クラスター分析の結果から

都道府県を地方都市・主要都市・主要都市近郊の3つのグループに分類された

## 主成分分析の結果から

### グループ1 地方都市

- サポート環境が充実している
- 定員が要介護者合計を上回る
- 定員に対し看護師を増加

### グループ2 主要都市

- サポート環境が充実している
- 定員が要介護者合計を下回る
- 定員に対し看護師・介護職員・介護福祉士を増加

### グループ3 主要都市近郊

- サポート環境が充実している
- 定員が要介護者合計を下回る
- 定員に対し医師・看護師を増加

# 5.まとめ

## 地方都市

- 主要都市と主要都市近郊に比べ、全体的に受け入れ態勢とサポート環境が整っている。ただし看護師が不足しているため受け入れ態勢に影響が出ると考えられる。

## 主要都市

- サポート環境は整っている。ただし看護師、介護職員、介護福祉士の不足が受け入れ態勢に影響を与える。更に要介護者合計に対し定員が不足しているのが問題である。

## 主要都市近郊

- 主要都市と類似しており、サポート環境は整っているが要介護者合計に対し定員が不足している。定員に対し医師と看護師が不足しているため受け入れ態勢に影響が出てしまうと推測する。

# 7. 今後の課題

地方都市・主要都市・主要都市近郊全てに対し看護師が不足が見られた。主要都市と主要都市近郊は定員に対し要介護者合計が下回るため、定員増加のために受け入れ態勢を更に充実していく



課題

- ・ 介護老人保健施設の現状の問題が何に影響をされているのかを変数項目を増やし更に分析モデルを向上させる
- ・ 都道府県ごとの年代別データで、どんな患者が多くいるのか調べ、患者の入居前、退所後の行き先から都市の特徴を把握する
- ・ 看護師が働きやすい環境を作る要因を調べ都道府県別に提案モデルを作成する

**超高齢化社会となる日本の介護施設の充実をはかる**

# 参考文献

[1] 介護保険施設数一定員（病床数），都道府県—指定都市・中核市（再掲）、施設の種別別 <http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?lid=000001158283>（最終閲覧日 2017/10/12）

[2] <都道府県別>要介護（要支援）認定者数 男女計 - 総数 - <http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?lid=000001177643>（最終閲覧日 2017/10/12）

[3] みんなの介護 <https://www.minnanokaigo.com/guide/type/>（最終閲覧日 2017/10/12）

[4] 人口ピラミッド <http://www.ipss.go.jp/site-ad/TopPageData/pyra.html>（最終閲覧日 2017/10/12）

# 参考文献

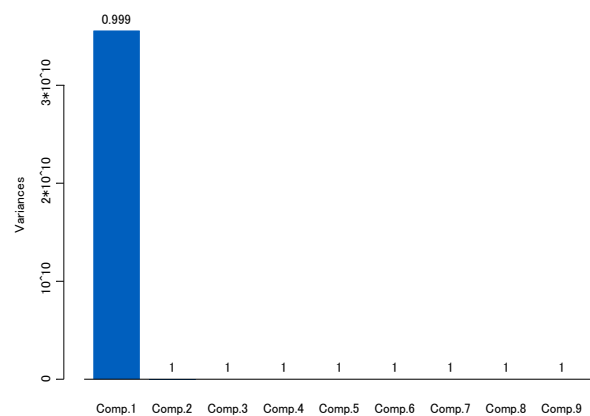
- [5]人口推計 都道府県，年齢（5歳階級），男女別人口－総人口  
<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?lid=000001163203>（最終閲覧日2017/10/12）
- [6]介護老人保健施設の従事者数，都道府県－指定都市・中核市（再掲）、職種(常勤（専従－兼務）－非常勤）別  
[https://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/GL08020103.do?\\_toGL08020103\\_&listID=000001062345&requestSender=dsearch](https://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/GL08020103.do?_toGL08020103_&listID=000001062345&requestSender=dsearch)（最終閲覧日2017/10/12）
- [7]介護保険施設の退所者数，施設の種類、退所後の行先、要介護度別  
[https://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/GL08020103.do?\\_toGL08020103\\_&listID=000001045138&requestSender=dsearch#TOP](https://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/GL08020103.do?_toGL08020103_&listID=000001045138&requestSender=dsearch#TOP)（最終閲覧日2017/10/12）

# Appendix

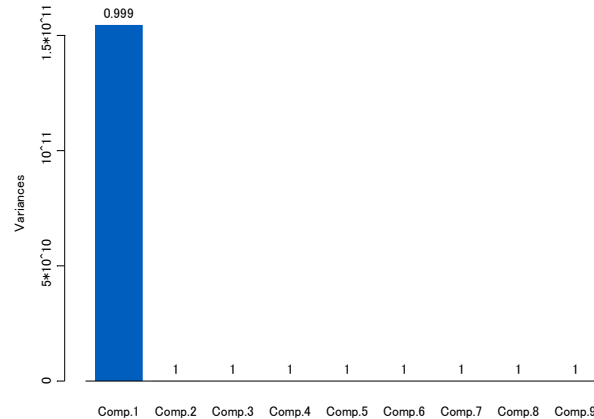
# S-PLUSによる主成分分析

## グループ1

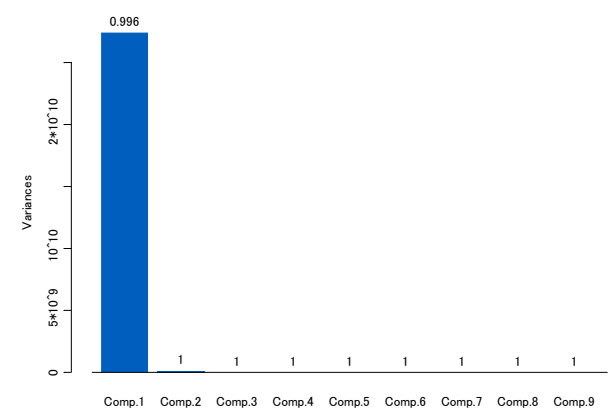
Relative Importance of Principal Components



Relative Importance of Principal Components



Relative Importance of Principal Components



```
princomp(x = ~ `要介護者合計` +
`施設数` + `定員` + `医師` + `看護
師` + `准看護師` + `介護職員` +
`介護福祉士` + `人口.高齢者`,
data = `クラスター1`, scores =
TRUE, cor = FALSE, na.action =
na.exclude)
```

```
princomp(x = ~ `要介護者合計` +
`施設数` + `定員` + `医師` + `看護
師` + `准看護師` + `介護職員` +
`介護福祉士` + `人口.高齢者`,
data = `クラスター2`, scores =
TRUE, cor = FALSE, na.action =
na.exclude)
```

```
princomp(x = ~ `要介護者合計` +
`施設数` + `定員` + `医師` + `看護
師` + `准看護師` + `介護職員` +
`介護福祉士` + `人口.高齢
者`, data = `クラスター3`, scores
= TRUE, cor = FALSE, na.action
=na.exclude)
```