

# アンケート調査と尺度開発

寺子屋・統計庵 其之五

杉本解析差有比数

杉本典夫

# アンケート調査と尺度開発

## アンケート調査と尺度開発

- アンケート調査票の構成
- 因子分析
- 因子スコアと下位尺度
- 因子分析を利用した尺度開発

## アンケート調査票全体の構成

表紙

回答内容が見えないように必ず表紙を付ける

フェイスシート(回答者の個人的属性)

単純集計用質問

因子分析用質問

フェイスシート

回答拒否を防ぐために最後に置かれる場合もある

# 表紙

## 調査票例

東西市まちづくりアンケート調査

**アンケート調査名**  
わかりやすく覚えやすい簡単な名称

**調査の挨拶**  
調査の目的と意義  
回答者選出理由と選出方法  
調査票の回収方法  
集計方法と集計結果の利用方法  
回答の秘密厳守の約束  
調査への協力依頼等

お願い

市民の皆様には、平素から東西市のまちづくりにご協力をいただき、深くお礼申し上げます。

さて、このたび東西市では、皆様のご意見が反映された市政を進めていくために、市民の皆様の市政に対するご意見に関するアンケート調査を実施することになりました。

調査にご協力をお願いする方として、本市在住の満20歳以上の130,066名の方の中から無作為に1,301名の方を選ばせていただいたところ、あなたがその内のお一人に選ばれた次第です。

質問は全部で20問ありますが、皆様がよだんの生活でお考えになっておられることを、そのまま記入していただくだけでですので、ご回答に要する時間はほとんどかかりません。

また、ご回答いただいた内容は、すべて統計的に処理し、個々の調査内容については秘密を厳守いたしますので、皆様にご迷惑をおかけすることは決してございません。

調査の結果は、「緑の多い、うるおいのあるまちづくり」のために、積極的に活用していきたいと考えております。ご多忙のところ誠に恐縮ですが、以上の趣旨をご理解いただき、何卒この調査にご協力下さいますようお願い申し上げます。

**回答記入上の注意**  
回答方法、使用する筆記具等

1985年11月15日

東西市民 東西 南北

☆ご回答に際してのお願い

- ほとんどの質問は選択式になっております。該当する番号に○をおつけ下さい。
- 質問には、ご家族のお考えやご意見でなく、あなた自身のお考えやご意見をご回答下さるようお願いいたします。

**調査実施者の名称**  
調査機関、責任者と担当者  
所在地と連絡先電話番号等

☆調査や調査票の質問に疑問な点がございましたら、  
東西市本町1-1-1  
TEL. 0123-45-6789  
東西市企画部企画調査課  
までお問い合わせ下さい。

**調査実施年月日**  
回調査の実施年月日、回収日等

☆ご回答いただいた調査票は、  
月 日 時ごろ  
回収にうかがいます。

**調査地点記入欄**

(町丁目を記入)

※調査員氏名記入欄を  
設けることもある

調査員

**サンプル番号記入欄**  
調査票識別用・匿名化用ID

(サンプル番号を記入)

# フェイスシート

個人的属性を  
確定するための  
質問であることを  
明記しておくが良い

## 回答者の個人的属性を 確定するための質問

- ・プライバシーに関する質問のため  
他の質問とは別ページにする
- ・1ページ目に置くことが多いため  
フェイスシートと呼ばれる
- ・回答拒否を防ぐ目的で  
最後のページに置くこともある

これからの質問は、調査結果を非計して分析するために必要ですので、続けてお答え下さい。

問 11. あなたの性別は。

1. 男                      2. 女

問 12. あなたの年齢は。                      歳 \_\_\_\_\_ 歳

問 13. あなたの職業は次のどれですか。

該当するものを1つ選び、その番号に○をつけて下さい。

1. 農林業、水産業、漁業など
2. 自家営業（商売、工業、建設業、理美容業、接客業、貨物業など）
3. 専門職（教員、医師、芸術家など）
4. 技能・販売職（工員、店員、職人、運転手など）
5. 管理職（官公庁・会社の部長、課長など）
6. 事務・技術職（会社の事務員、公務員など）
7. 主婦
8. 学生
9. 無職
10. その他（                      ）

問 14. あなたと一緒に住まいのご家族は何人ですか。

あなた自身も含めてお答え下さい。                      \_\_\_\_\_ 人

問 15. あなたと一緒に住まいのご家族のうち、あなた自身も含めて次に該当する方がおられましたら、いくつでも結構ですから、その番号に○をつけて下さい。

1. 0歳児から幼稚園・保育園児までの子供
2. 小学生
3. 中学生
4. 65歳以上の人

問 16. あなたは東西市に何年お住みですか。                      \_\_\_\_\_ 年

問 17. あなたの住まいは次のどれですか。

該当するものを1つ選び、その番号に○をつけて下さい。

(1) 住宅の所有の関係

1. 持ち家（あなた自身または家族の所有）
2. 公営、公団、公社の賃貸住宅
3. 民営の賃貸住宅
4. 給付住宅（社宅、官舎、寮など）
5. その他（                      ）

(2) 住宅の形式

1. 一戸建て
2. 長屋建て、タウンハウス
3. 鉄筋の共同住宅（マンション、アパートなど）
4. 木造の共同住宅（文化住宅、ハイツなど）
5. その他（                      ）

# アンケート調査票の実例

表紙に  
相当する部分

質問紙 p.1/4

Sample ID \_\_\_\_\_

**「医療従事者の認知症研修へのニーズに関するアンケートのお願い」**

調査機関： \_\_\_\_\_

責任者： \_\_\_\_\_

調査概略： 認知症のある人と関わる際に、医療従事者が抱える困難さやその対処法の実態、および認知症に関する研修へのニーズを明らかにし、医療従事者向けのより効果的な研修プログラムを開発するための一助にしたいと、本アンケートを実施させていただきます。ご協力を賜りますよう、どうぞよろしくお願い致します。

以下の各項目の設問において黒色ボールペンを用い、アンケートにお答えください。

あなたのことをお聞かせください。

1) 年齢 ( ) 才

2) 性別 ① 男性 ② 女性

3) 現在の職種についてお答えください。  
① 医師 ② 看護職 ③ 薬剤師 ④ その他 ( )

4) 3) で選択された職種に就いてからの年数 ( ) 年

次ページ以後の認知症に関するアンケートにつきましては、必ず「はい」または「いいえ」に丸をつけてお答えください。

フェイスシートに  
相当する部分

# 単純集計用質問-1

コンピュータに  
入力しやすいように  
回答選択肢に  
番号を付けておくと良い  
「1.はい 0.いいえ」  
の方が集計には便利

2. 認知症の人への医療やケアについて
- 1) 今まで、認知症の人への医療やケアに携わったことがありますか。  
① はい ② いいえ
- 2) 1) で、①と答えられた方にお聞きします。  
認知症の人への医療やケアの中で、困難を感じていますか。  
① はい ② いいえ
- 3) 2) で①を選ばれた方にお聞きします。  
下記の内容のうち、困難に感じているものを「はい」、感じていないものを「いいえ」で  
お答えください。
- |                           |    |     |
|---------------------------|----|-----|
| ① 認知症のタイプのことがわからない        | はい | いいえ |
| ② 症状（中核症状・行動心理症状）への対応が難しい | はい | いいえ |
| ③ 認知症のアセスメントができない         | はい | いいえ |
| ④ 薬物療法のことがわからない           | はい | いいえ |
| ⑤ 非薬物療法のことがわからない          | はい | いいえ |
| ⑥ コミュニケーションが難しい           | はい | いいえ |
| ⑦ 意思決定支援が難しい              | はい | いいえ |
| ⑧ 緩和ケアのことがわからない           | はい | いいえ |
| ⑨ 家族支援が難しい                | はい | いいえ |
- 上記以外に、困難に感じているものがあれば教えてください。  
⑩ その他 ( )
- 4) 2) で①を選ばれた方にお聞きします。  
その困難に対し、どのような対処をされていますか。下記の対処方法について、しているもの  
を「はい」、していないものを「いいえ」でお答えください。
- |                     |    |     |
|---------------------|----|-----|
| ① 同じ職場にいる専門職に相談している | はい | いいえ |
| ② 別の職場にいる専門職に相談している | はい | いいえ |
| ③ 自分独自に勉強している       | はい | いいえ |
| ④ 研修会に参加している        | はい | いいえ |
| ⑤ 何もできていない          | はい | いいえ |
- 上記以外の対処法があれば教えてください。  
⑥ その他 ( )

回答欄を  
右側に設けると  
インプットしやすい

複数回答可能項目は  
回答選択肢に  
丸を付ける方式より  
回答選択肢ごとに  
「はい」と「いいえ」を  
選択させる方が  
回答抜けが少ない  
※集計時は回答枝  
ごとに割合を求める

回答の選択肢が  
同じ時は  
形式を統一すると  
回答しやすい

## 単純集計用質問-2

p. 4/4

4) 1) で①と答えられた方にお聞きします。

参加された研修で学んだ内容のうち、有用だった（実践で活用できた）ことについては「はい」、できなかったものについては「いいえ」で教えてください。

- |                       |    |     |
|-----------------------|----|-----|
| ① 認知症のタイプについて         | はい | いいえ |
| ② 症状（中核症状・行動心理症状）について | はい | いいえ |
| ③ アセスメントについて          | はい | いいえ |
| ④ 薬物療法について            | はい | いいえ |
| ⑤ 非薬物療法について           | はい | いいえ |
| ⑥ コミュニケーションについて       | はい | いいえ |
| ⑦ 意思決定支援について          | はい | いいえ |
| ⑧ 緩和ケアについて            | はい | いいえ |
| ⑨ 家族支援について            | はい | いいえ |

上記以外の内容で有用だったものがあれば教えてください。

⑩ その他（ ）

5) 認知症に関する研修でどのような内容の研修を受けたいと思いますか。

受けたいものには「はい」、受ける必要のないものについては「いいえ」で教えてください。

- |                       |    |     |
|-----------------------|----|-----|
| ① 認知症のタイプについて         | はい | いいえ |
| ② 症状（中核症状・行動心理症状）について | はい | いいえ |
| ③ アセスメントについて          | はい | いいえ |
| ④ 薬物療法について            | はい | いいえ |
| ⑤ 非薬物療法について           | はい | いいえ |
| ⑥ コミュニケーションについて       | はい | いいえ |
| ⑦ 意思決定支援について          | はい | いいえ |
| ⑧ 緩和ケアについて            | はい | いいえ |
| ⑨ 家族支援について            | はい | いいえ |

上記以外の内容で、受けたいものがあれば教えてください。

⑩ その他（ ）

6) 認知症に関する研修でどのような形式での研修が有効だと思いますか。

有効だと思うものに「はい」、思わないものに「いいえ」で教えてください。

- |             |    |     |
|-------------|----|-----|
| ① 講義形式      | はい | いいえ |
| ② 事例検討      | はい | いいえ |
| ③ グループワーク形式 | はい | いいえ |
| ④ ロールプレイ    | はい | いいえ |

上記以外で有効だと思う形式の研修があれば教えてください。

⑤ その他（ ）

ご協力ありがとうございました。

最後に  
お礼の言葉を  
入れると  
感じが良い

# 因子分析用質問

過去1ヶ月間における、あなたが悲しくなったり、落ち込んだりした経験についてお聞きします。そのような経験が複数回ある場合は、そのうちの1つを思い出してお答え下さい。その時のあなたの気分状態は、以下の形容詞にどのくらいあてはまりますか？「(1)まったくあてはまらない」～「(5)非常にあてはまる」でお答えください。

	まったくあてはまらない	あまりあてはまらない	どちらともいえない	ややあてはまる	非常にあてはまる
1. 劣った	1	2	3	4	5
2. 気が滅入った	1	2	3	4	5
3. しょげている	1	2	3	4	5
4. 落胆した	1	2	3	4	5
5. 失敗ばかりの	1	2	3	4	5
6. 元気がない	1	2	3	4	5
7. 完全に失敗した	1	2	3	4	5
8. 非難されるべき	1	2	3	4	5
9. 誰からも理解されない	1	2	3	4	5
10. むなしい	1	2	3	4	5
11. 周囲の人をがっかりさせる	1	2	3	4	5
12. 取り返しのつかない	1	2	3	4	5
13. 物悲しい	1	2	3	4	5
14. やる気がない	1	2	3	4	5
15. 誰からも認められない	1	2	3	4	5
16. 気落ちした	1	2	3	4	5
17. だるい	1	2	3	4	5
18. 無能な	1	2	3	4	5
19. 迷惑ばかりかける	1	2	3	4	5
20. 意気消沈した	1	2	3	4	5
21. 活気がない	1	2	3	4	5
22. 欠点だらけの	1	2	3	4	5
23. 気力がない	1	2	3	4	5
24. 何のとりえもない	1	2	3	4	5
25. 愚かな	1	2	3	4	5
26. 寂しい	1	2	3	4	5
27. がっかりした	1	2	3	4	5
28. ダメなままの	1	2	3	4	5

**リッカート尺度**  
 「どちらともいえない」を中心にして  
 回答の選択肢を左右対称にし  
 できるだけ等間隔にした回答法  
 主として心理学分野で用いられる  
 5件法(5段階)・7件法(7段階)等

本来は順序尺度だが  
 近似的に計量尺度として  
 扱うことが可能

因子分析を適用して  
 下位尺度を決める

心理尺度として確立

**日本語版抗うつ状態  
 チェックリスト改訂版**

・下位尺度1:  
 ネガティブな自己視点形容詞群  
 =1+5+7+8+9+11+12+15  
   +18+19+22+24+25+28

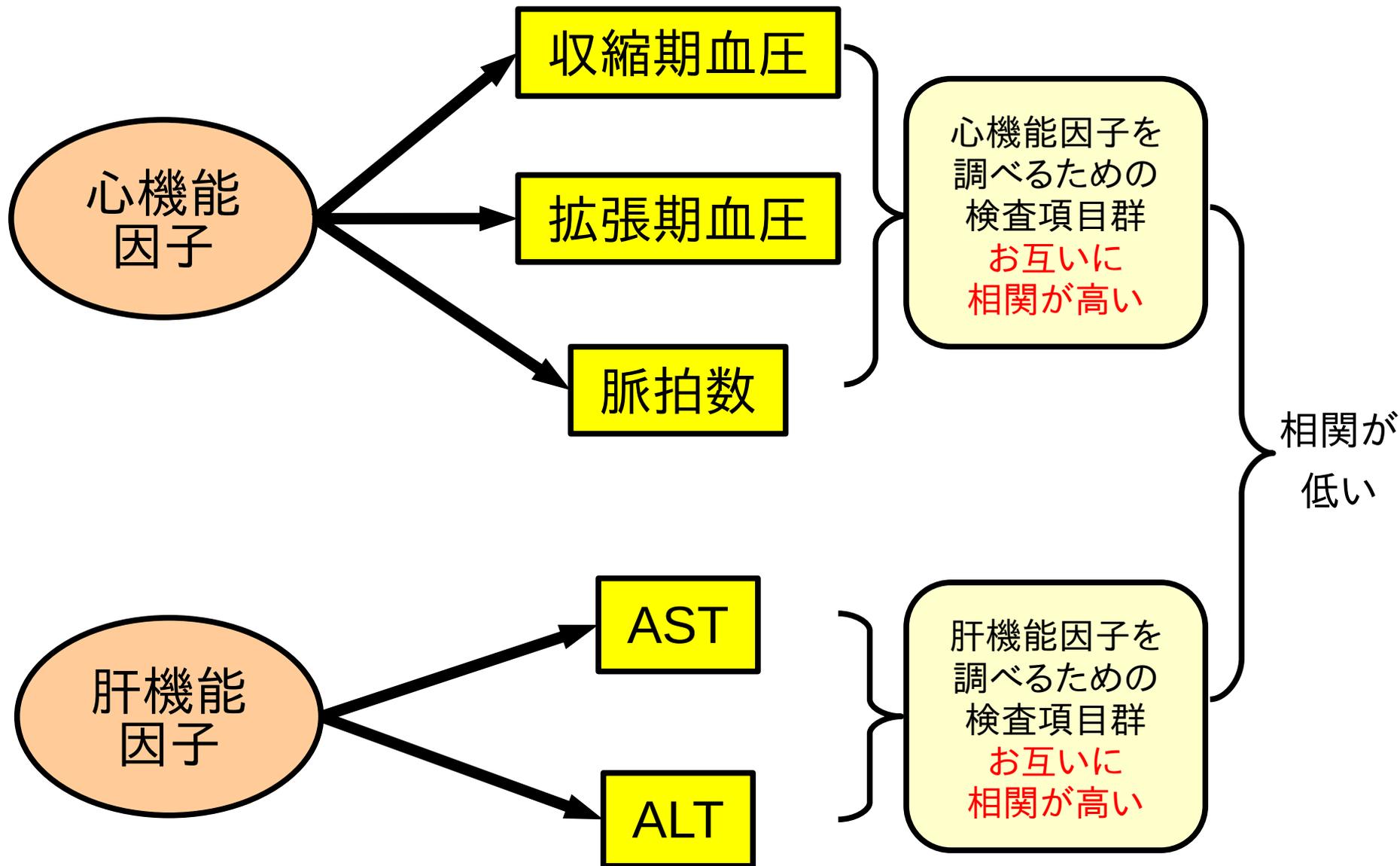
・下位尺度2:  
 情動形容詞群  
 =2+3+4+6+10+13+14+16  
   +17+20+21+23+26+27

# アンケート調査と尺度開発

## アンケート調査と尺度開発

- アンケート調査票の構成
- **因子分析**
- 因子スコアと下位尺度
- 因子分析を利用した尺度開発

# 因子とは？



# 因子分析

収縮期血圧

拡張期血圧

脈拍数

心機能  
因子

相関が高い項目を  
グループ化して  
因子を抽出

AST

ALT

肝機能  
因子

相関が高い項目を  
グループ化して  
因子を抽出

## 因子分析の実例

生徒ID	国語	数学	英語	理科	社会	合計点
1	72	80	88	56	71	367
2	53	88	62	70	44	317
3	44	25	50	38	60	217
4	29	34	43	24	38	168
5	66	29	66	37	73	271
6	51	52	43	72	65	283
7	73	38	75	40	81	307
8	69	71	52	63	70	325
9	35	65	58	50	66	274
10	42	28	46	29	44	189
11	57	25	38	41	50	211
12	55	30	40	32	45	202
13	49	61	66	45	62	283
14	73	95	81	85	77	411
15	63	36	74	77	65	315
16	50	41	60	67	53	271
17	42	71	55	52	38	258
18	57	55	53	46	52	263
19	81	47	78	48	78	332
20	66	45	49	40	63	263

## 項目間の相関係数

	国語	数学	英語	理科	社会
国語	1	0.202	0.615	0.330	0.740
数学	0.202	1	0.476	0.644	0.176
英語	0.615	0.476	1	0.450	0.669
理科	0.330	0.644	0.450	1	0.324
社会	0.740	0.176	0.669	0.324	1

国語と英語と社会の相関が高く  
数学と理科の相関が高い

# 因子と因子負荷量

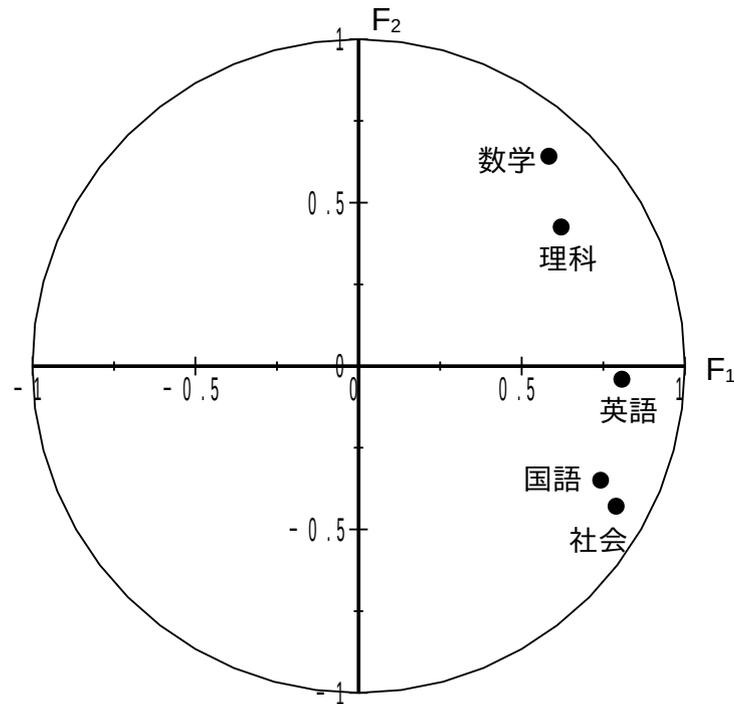


図17.2 因子負荷量のプロット

	第1因子 F1 寄与率=52%	第2因子 F2 寄与率=19%	共通性	独自性
国語	0.7365	-0.3530	0.6670	0.3330
数学	0.6197	0.6976	0.8707	0.1293
英語	0.8058	-0.0551	0.6523	0.3477
理科	0.6113	0.3731	0.5129	0.4871
社会	0.7949	-0.4479	0.8325	0.1675

# 因子軸回転後の負荷量

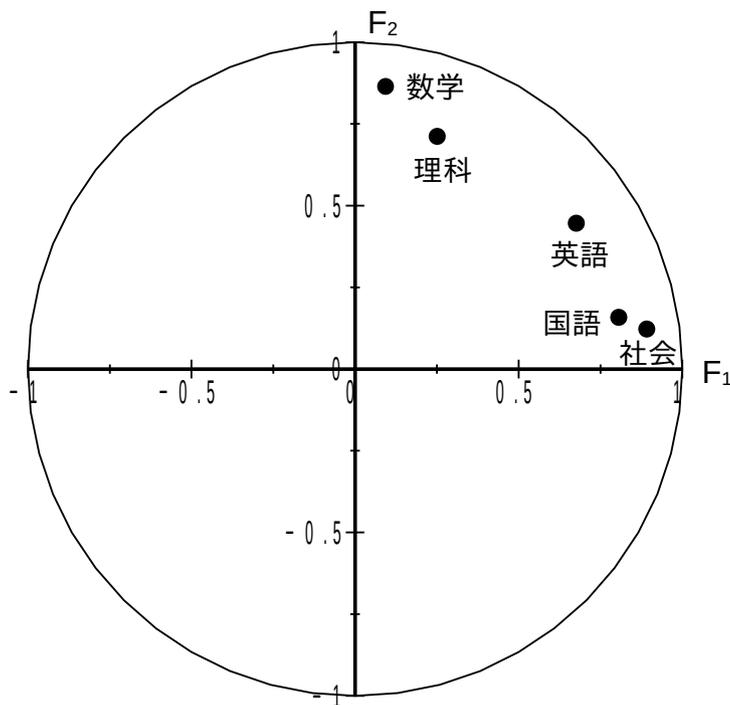


図17.3 因子負荷量のプロット(因子軸回転後)

	第1因子 F1 寄与率=52%	第2因子 F2 寄与率=19%	共通性	独自性
国語	0.8018	0.1553	0.6670	0.3330
数学	0.0821	0.9295	0.8707	0.1293
英語	0.6800	0.4358	0.6523	0.3477
理科	0.2687	0.6638	0.5129	0.4871
社会	0.9053	0.1138	0.8325	0.1675

# アンケート調査と尺度開発

## アンケート調査と尺度開発

- アンケート調査票の構成
- 因子分析
- 因子スコアと下位尺度
- 因子分析を利用した尺度開発

# 因子スコア

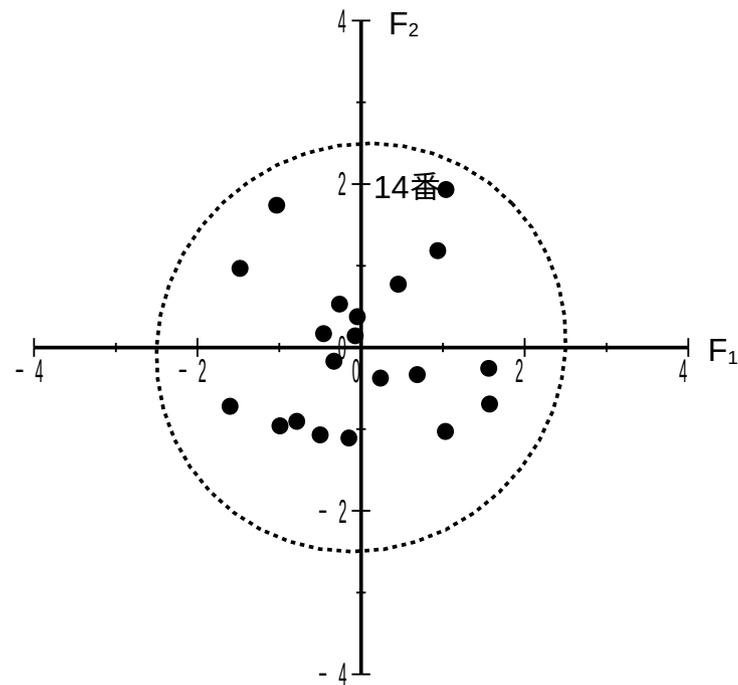


図17.5 因子スコアのプロット(因子軸回転後)

$$F_1 = -4.1561 + 0.0192 \times \text{国語} - 0.0081 \times \text{数学} + 0.0127 \times \text{英語} + 0.0007 \times \text{理科} + 0.0452 \times \text{社会}$$

$$F_2 = -2.0785 - 0.0013 \times \text{国語} + 0.0386 \times \text{数学} + 0.0037 \times \text{英語} + 0.0083 \times \text{理科} - 0.0075 \times \text{社会}$$

※因子スコア係数: 因子負荷量から求めた係数

・14番の生徒: 国語=73点 数学=95点 英語=81点 理科=85点 社会=77点 合計=411点

$$F_1 = -4.1561 + 0.0192 \times 73 - 0.0081 \times 95 + 0.0127 \times 81 + 0.0007 \times 85 + 0.0452 \times 77 = 1.0481$$

$$F_2 = -2.0785 - 0.0013 \times 73 + 0.0386 \times 95 + 0.0037 \times 81 + 0.0083 \times 85 - 0.0075 \times 77 = 1.9224$$

$F_1 < F_2$ のため理数系、 $F_1 > 0$ かつ $F_2 > 0$ のためどちらも平均以上

## 下位尺度

### 因子スコア計算の簡略化

- ・定数項を省略
- ・因子負荷量の絶対値が大きい項目の因子スコア係数を1にする
- ・因子負荷量の絶対値が小さい項目の因子スコア係数を0にする

## 下位尺度

下位尺度1=国語+英語+社会 ……平均値=175

下位尺度2=数学+理科 ……平均値=101

・14番の生徒:国語=73点 数学=95点 英語=81点 理科=85点 社会=77点 合計=411点

下位尺度1=73+81+77=231

下位尺度2=95+85=180

下位尺度1>175かつ下位尺度2>101のためどちらも平均以上、しかし理数系かどうかの判定は困難

## 因子スコアと下位尺度の特徴

	平均値	標準偏差	相関係数			
			F1	F2	下位尺度1	下位尺度2
F1	0	0.939	1	0.042	0.955	0.192
F2	0	0.937	0.042	1	0.289	0.955
下位尺度1	175	37	0.955	0.289	1	0.403
下位尺度2	101	35	0.192	0.955	0.403	1
合計点	276	60	0.698	0.730	0.848	0.827

因子スコア: 平均値=0 標準偏差≒1に標準化されていて、因子同士はほぼ無相関  
 下位尺度: 標準化されておらず、下位尺度同士は無相関とは限らない

# アンケート調査と尺度開発

## アンケート調査と尺度開発

- アンケート調査票の構成
- 因子分析
- 因子スコアと下位尺度
- 因子分析を利用した尺度開発

## 因子を想定した質問項目

うつ状態  
因子

気が滅入ることがありますか？

自分は失敗ばかりすると感じますか？

誰からも理解されないと感じることはありませんか？

因子を想定し  
その情報を引き出すような  
質問項目を作成する

ストレス  
因子

すぐに気持ちが傷つきますか？

疲れやすいほうですか？

# 因子分析を利用した尺度開発の手順

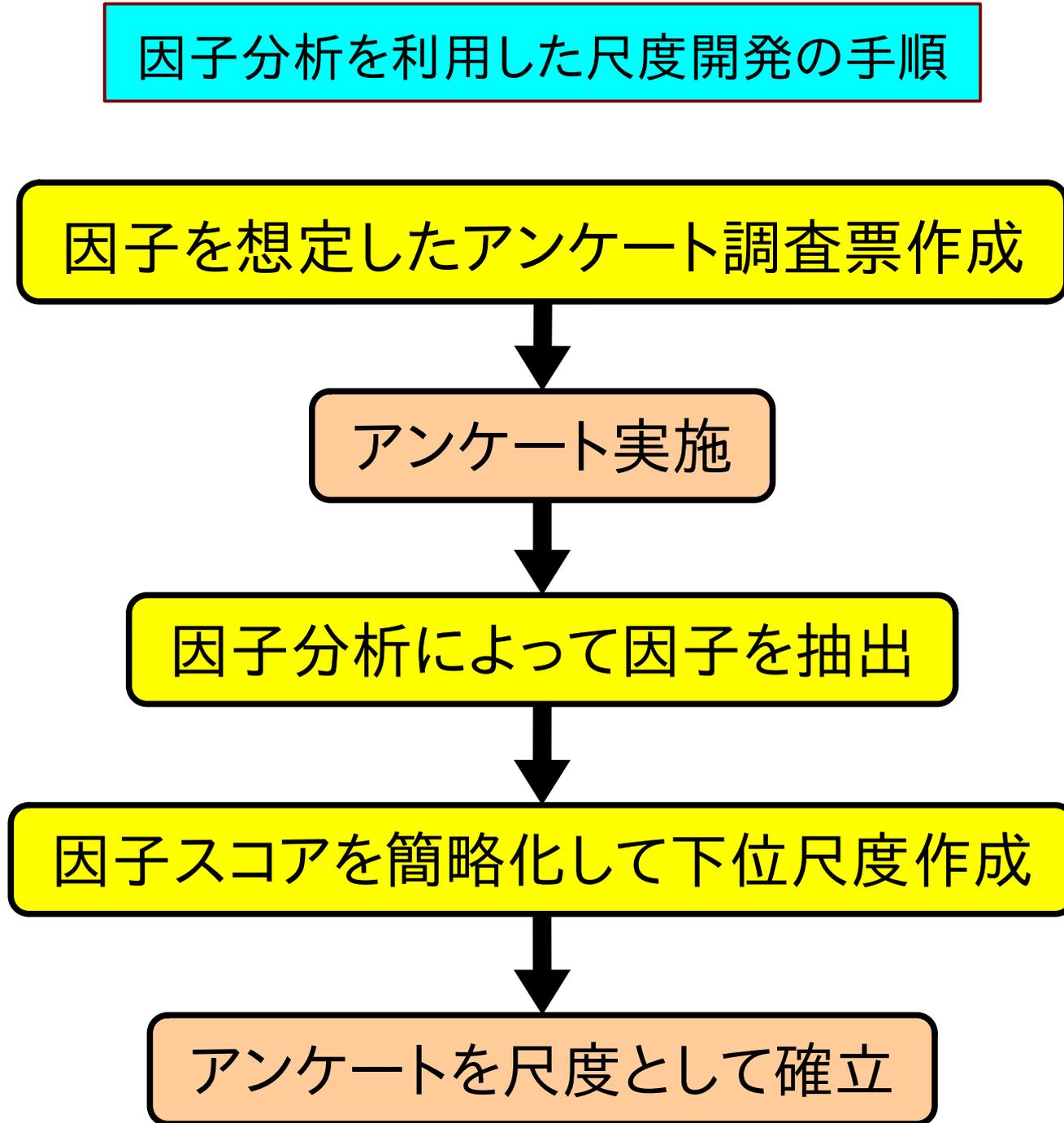
因子を想定したアンケート調査票作成

アンケート実施

因子分析によって因子を抽出

因子スコアを簡略化して下位尺度作成

アンケートを尺度として確立



# 本日の結語

尺度開発のためのアンケートは

因子を想定して質問項目を

作成しましょう！

ご清聴ありがとうございました