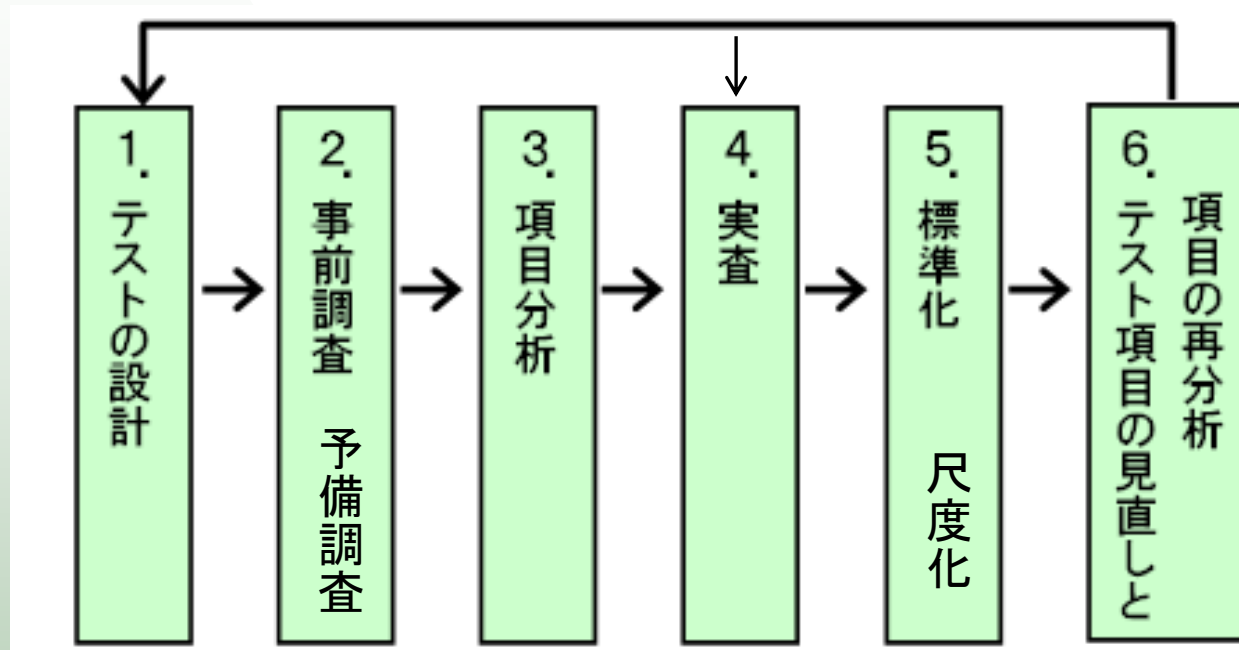


研究法

テストの作成

作成過程



テストの設計

- 何を測るかを定める。

構成概念 construct

構成概念それ自体は観察できないが、それを用いることにより観察できる行動を説明できるという理由で想定されているもの。（理論の構成）

観察できる指標が存在するはず。

In Biology

Genes, evolution, illness, taxonomy, immunity

In Physics/Astrophysics

Black holes, the Big Bang, Dark Matter, String Theory, molecular physics or atoms, gravity, center of mass

In Psychology

Intelligence or knowledge, emotions, personality, moods

テストの設計

■ 項目の作成

- ◆ 目標とする構成概念のみを測定するように。
- ◆ 構成概念の指標となるものを十分にカバーしている。
- ◆ 答えが偏らない

項目分析

- 項目通過率・正答率
 - ◆ 易しすぎない、難しすぎない
 - ◆ 選択肢、評定値の偏りが極端ではない。
- 天井効果・フロアー効果
 - ◆ 得点の分布が偏っている。
 - ◆ 段階評価の最大値、最小値を選んだ人が極端に多い。
- ◆ テストの目的による。
 - ★ 外れ値の発見か、個人差の識別か。

項目分析

■ 項目識別力

- ◆ 識別指数：上位と下位の通過率の差

 - ★ 上位 25% - 下位 25%

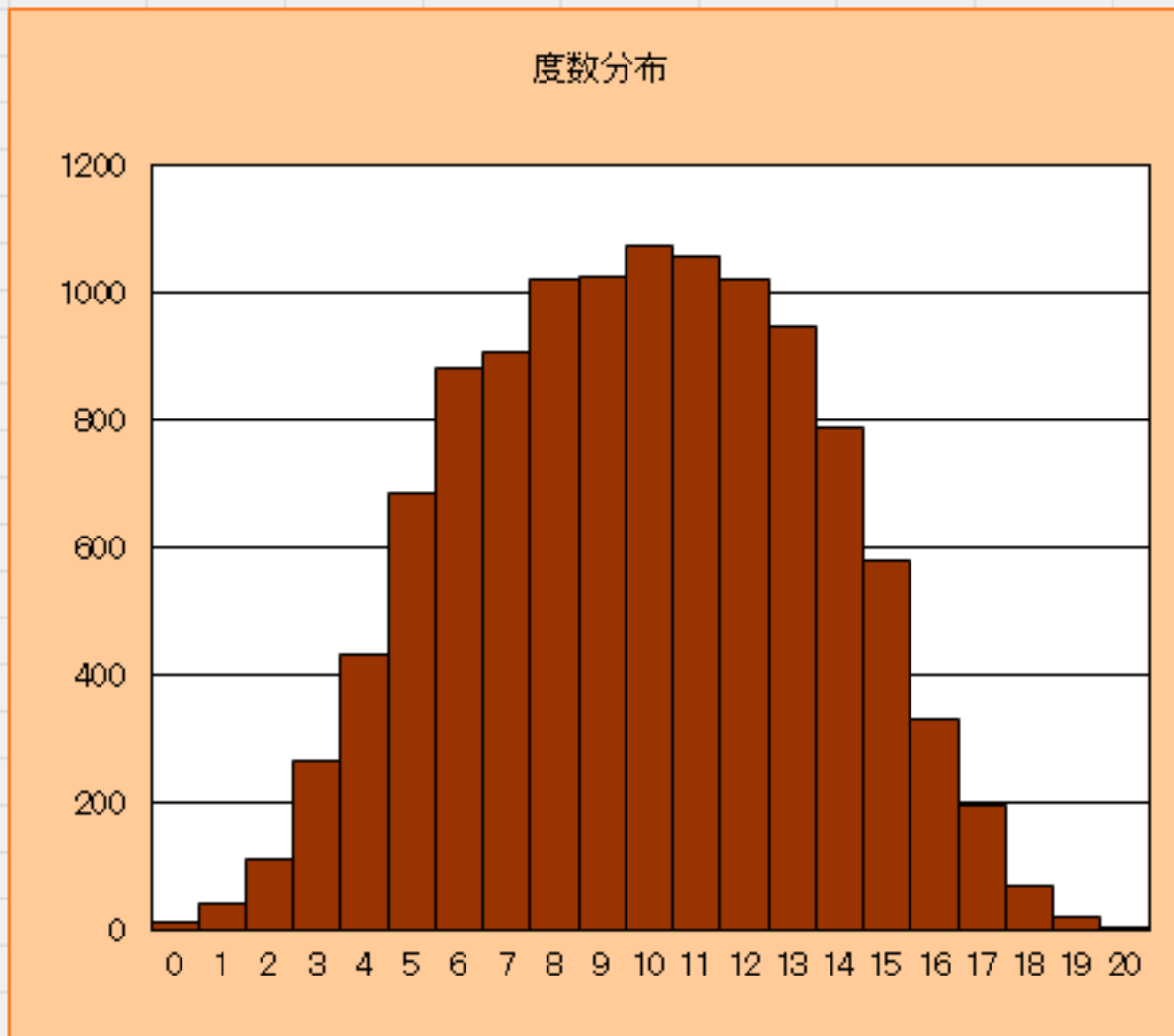
- ◆ 双列相関係数、点双列相関係数

 - ★ 合計点との相関係数

■ 低すぎる項目は要注意。

| 基本統計量 | 全体 | class1 | class2 | class3 | class4 | class5 |
|-------|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 平均点 | 9.79 | 4.88 | 7.26 | 9.35 | 11.68 | 14.38 |
| 標準偏差 | 3.6 | 1.7 | 1.6 | 1.7 | 1.7 | 1.8 |
| 最高点 | 20 | 10 | 13 | 15 | 17 | 20 |
| 最低点 | 0 | 0 | 2 | 3 | 6 | 9 |

| データ区分 | 度数 |
|-------|------|
| 0 | 9 |
| 1 | 38 |
| 2 | 110 |
| 3 | 262 |
| 4 | 429 |
| 5 | 682 |
| 6 | 878 |
| 7 | 904 |
| 8 | 1018 |
| 9 | 1021 |
| 10 | 1071 |
| 11 | 1057 |
| 12 | 1018 |
| 13 | 946 |
| 14 | 786 |
| 15 | 576 |
| 16 | 329 |
| 17 | 193 |
| 18 | 66 |
| 19 | 20 |
| 20 | 3 |



| | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | Q5 | Q6 | Q7 | Q8 | Q9 | Q10 | Q11 | Q12 |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 正答率(P) | 0.294 | 0.638 | 0.455 | 0.661 | 0.622 | 0.363 | 0.456 | 0.639 | 0.742 | 0.568 | 0.206 | 0.585 |
| 分散(P(1-P)) | 0.208 | 0.231 | 0.248 | 0.224 | 0.235 | 0.231 | 0.248 | 0.231 | 0.191 | 0.245 | 0.164 | 0.243 |
| 標準偏差 | 0.456 | 0.481 | 0.498 | 0.473 | 0.485 | 0.481 | 0.498 | 0.480 | 0.437 | 0.495 | 0.405 | 0.493 |
| 合計点との相関 (点双列相関係数) | 0.227 | 0.412 | 0.359 | 0.446 | 0.512 | 0.330 | 0.447 | 0.500 | 0.447 | 0.527 | 0.144 | 0.398 |
| 合計点との相関 (自身を含まない) | 0.104 | 0.293 | 0.231 | 0.332 | 0.403 | 0.206 | 0.328 | 0.391 | 0.343 | 0.418 | 0.033 | 0.275 |
| 双列相関係数 | 0.300 | 0.528 | 0.451 | 0.576 | 0.653 | 0.423 | 0.561 | 0.641 | 0.605 | 0.665 | 0.204 | 0.503 |
| α 係数 | | | | | | | | | | | | |

| Q13 | Q14 | Q15 | Q16 | Q17 | Q18 | Q19 | Q20 | total |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 0.235 | 0.360 | 0.514 | 0.336 | 0.688 | 0.538 | 0.650 | 0.239 | 9.790 |
| 0.180 | 0.231 | 0.250 | 0.223 | 0.215 | 0.249 | 0.227 | 0.182 | 13.244 |
| 0.424 | 0.480 | 0.500 | 0.472 | 0.463 | 0.499 | 0.477 | 0.426 | 3.639 |
| | | | | | | | | |
| 0.261 | 0.354 | 0.381 | 0.239 | 0.411 | 0.496 | 0.476 | 0.279 | |
| 0.148 | 0.231 | 0.255 | 0.112 | 0.297 | 0.382 | 0.365 | 0.166 | |
| | | | | | | | | |
| 0.360 | 0.454 | 0.477 | 0.310 | 0.539 | 0.623 | 0.613 | 0.383 | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 0.699 |

設問回答分析図 (項目特性図)

- 合計点で受検者を5段階に分類し、各群ごとの選択肢の選択率をプロットしたもの。

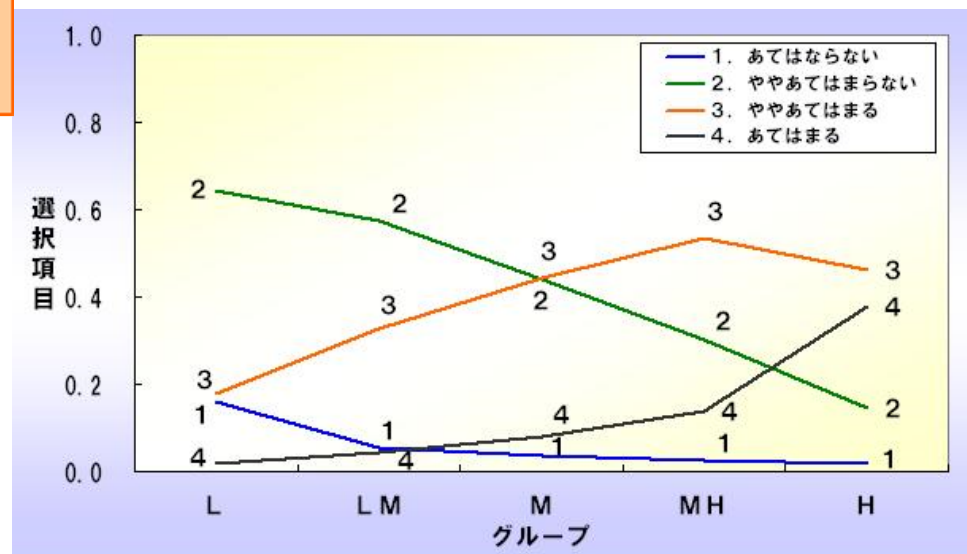
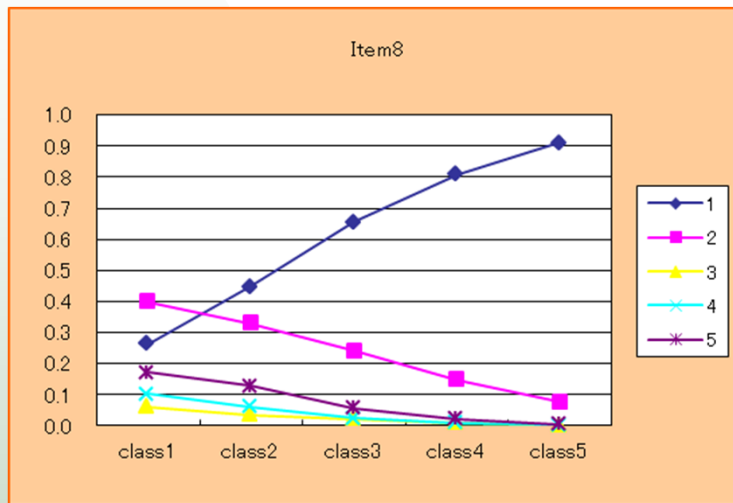
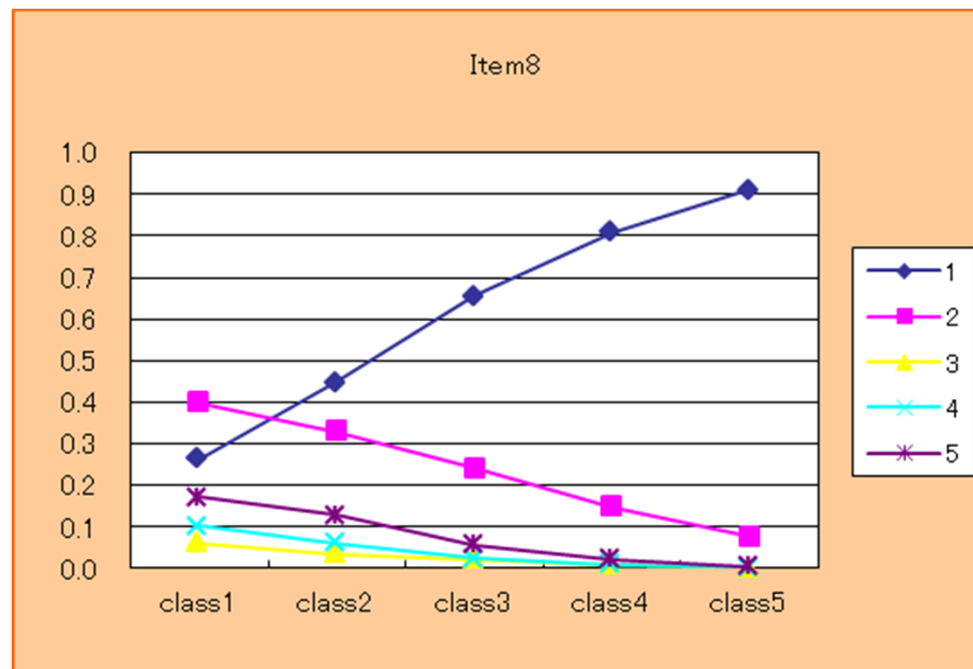
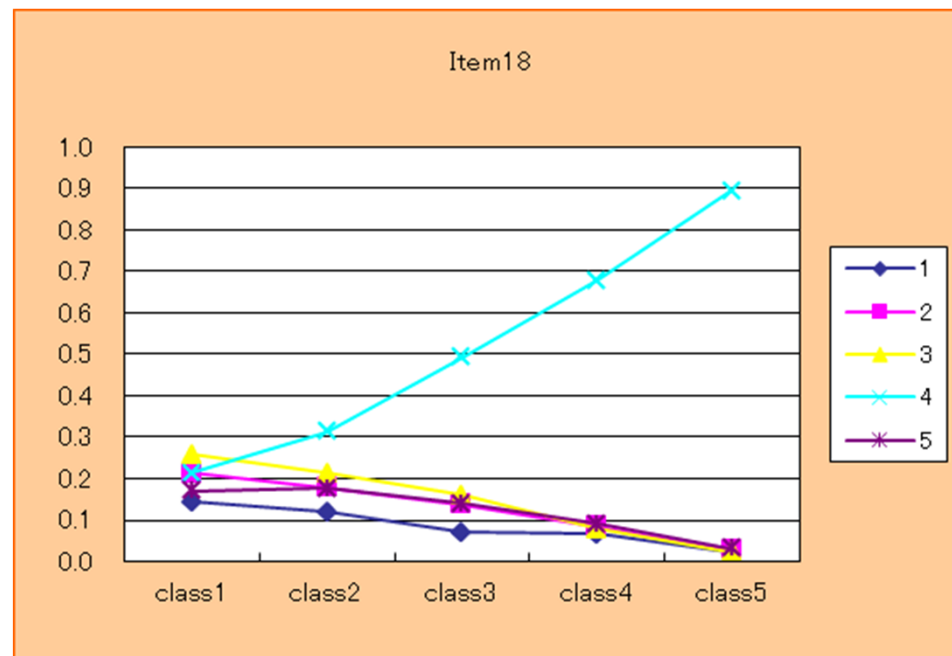


図1 項目特性図の具体例

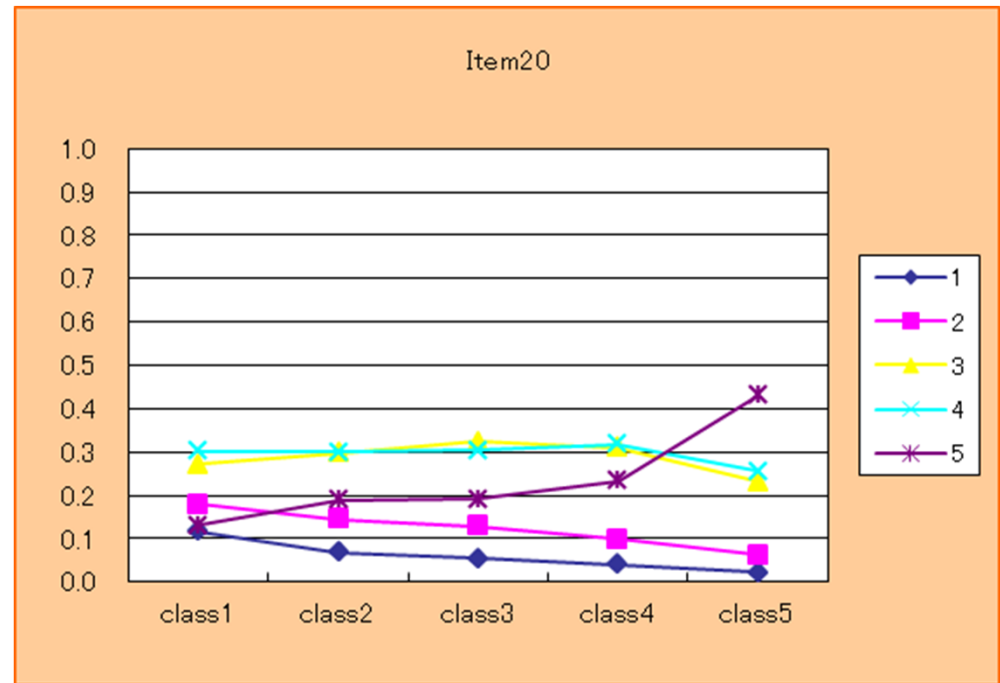
| Item8 | | | | | | |
|-------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 選択肢 | class1 | class2 | class3 | class4 | class5 |
| * | 1 | 0.26 | 0.45 | 0.66 | 0.81 | 0.91 |
| | 2 | 0.40 | 0.33 | 0.24 | 0.15 | 0.08 |
| | 3 | 0.06 | 0.03 | 0.02 | 0.01 | 0.00 |
| | 4 | 0.10 | 0.06 | 0.02 | 0.01 | 0.00 |
| | 5 | 0.17 | 0.13 | 0.06 | 0.02 | 0.01 |



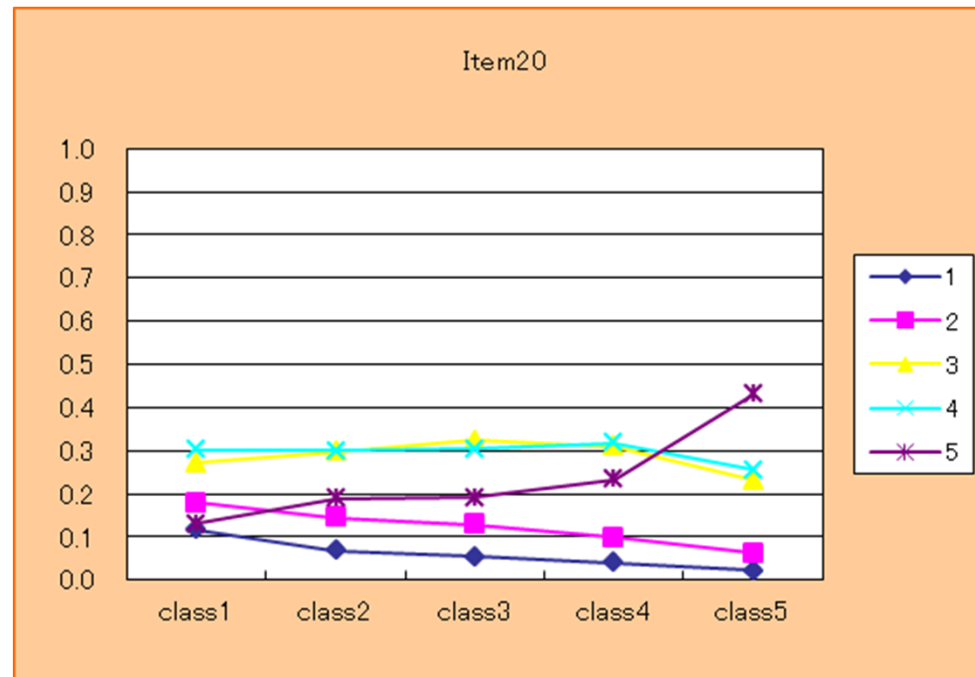
| Item18 | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 選択肢 | class1 | class2 | class3 | class4 | class5 |
| 1 | 0.14 | 0.12 | 0.07 | 0.07 | 0.02 |
| 2 | 0.21 | 0.18 | 0.14 | 0.09 | 0.03 |
| 3 | 0.26 | 0.21 | 0.16 | 0.08 | 0.02 |
| * 4 | 0.21 | 0.31 | 0.49 | 0.68 | 0.89 |
| 5 | 0.17 | 0.18 | 0.14 | 0.09 | 0.03 |



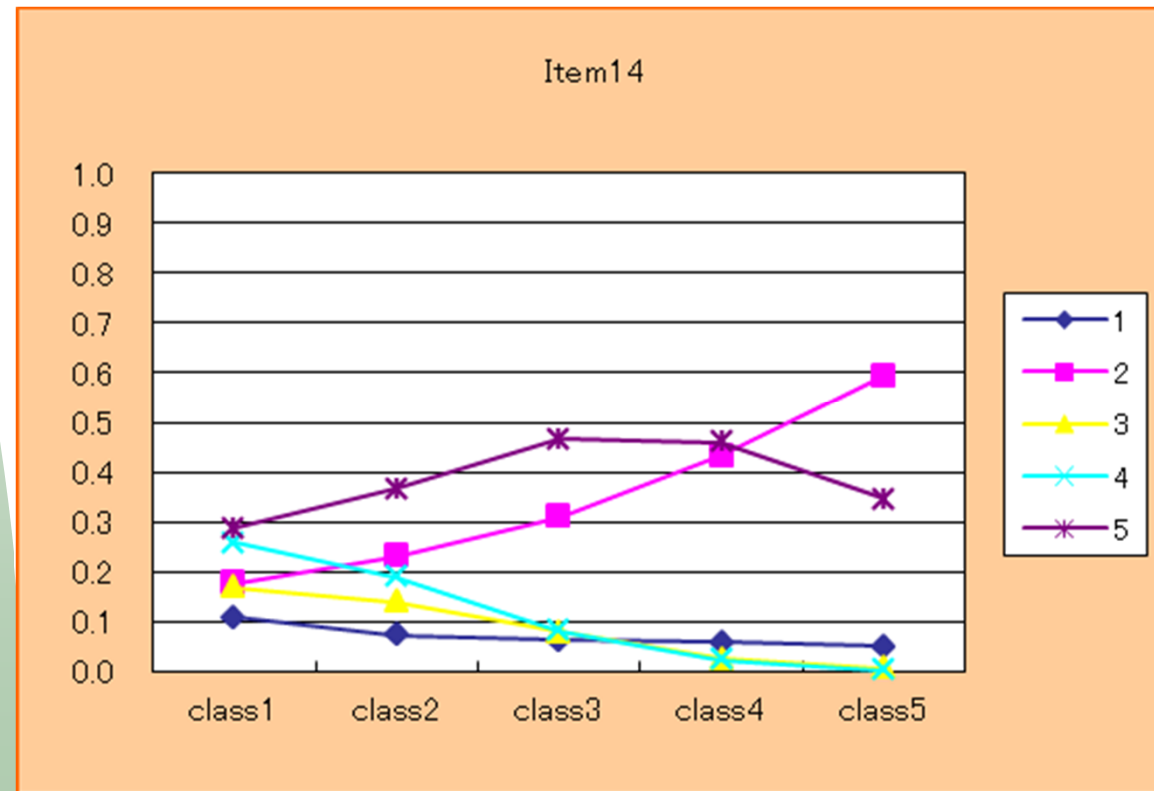
| Item20 | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 選択肢 | class1 | class2 | class3 | class4 | class5 |
| 1 | 0.12 | 0.07 | 0.05 | 0.04 | 0.02 |
| 2 | 0.18 | 0.14 | 0.13 | 0.10 | 0.06 |
| 3 | 0.27 | 0.30 | 0.32 | 0.31 | 0.23 |
| 4 | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.32 | 0.25 |
| * 5 | 0.13 | 0.19 | 0.19 | 0.23 | 0.43 |



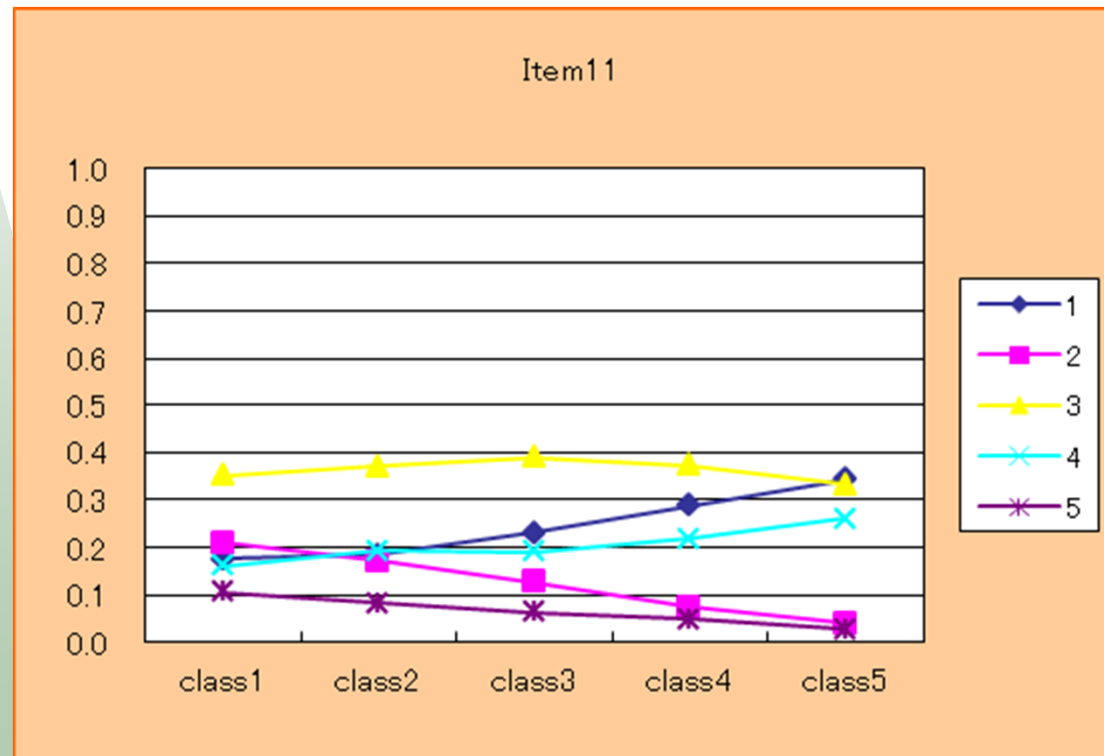
| Item20 選択肢 | class1 | class2 | class3 | class4 | class5 |
|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1 | 0.12 | 0.07 | 0.05 | 0.04 | 0.02 |
| 2 | 0.18 | 0.14 | 0.13 | 0.10 | 0.06 |
| 3 | 0.27 | 0.30 | 0.32 | 0.31 | 0.23 |
| 4 | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.32 | 0.25 |
| 5 | 0.13 | 0.19 | 0.19 | 0.23 | 0.43 |



| Item14 選択肢 | class1 | class2 | class3 | class4 | class5 |
|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1 | 0.11 | 0.07 | 0.06 | 0.06 | 0.05 |
| 2 | 0.18 | 0.23 | 0.31 | 0.43 | 0.59 |
| 3 | 0.17 | 0.14 | 0.08 | 0.03 | 0.01 |
| 4 | 0.26 | 0.19 | 0.08 | 0.02 | 0.00 |
| 5 | 0.29 | 0.37 | 0.47 | 0.46 | 0.35 |



| Item11 | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 選択肢 | class1 | class2 | class3 | class4 | class5 |
| 1 | 0.18 | 0.18 | 0.23 | 0.29 | 0.34 |
| 2 | 0.21 | 0.17 | 0.13 | 0.07 | 0.04 |
| 3 | 0.35 | 0.37 | 0.39 | 0.37 | 0.33 |
| 4 | 0.16 | 0.19 | 0.19 | 0.22 | 0.26 |
| 5 | 0.10 | 0.08 | 0.06 | 0.05 | 0.03 |



因子分析

- 本当に一つの構成概念を測っているのか？
 - ◆ 共通性は？
- 最初から複数の構成概念を測るつもりの場合
 - ◆ 実質的にいくつの構成概念か？ 因子数
 - ◆ それらの指標は何か？ 因子の解釈
- 項目の取捨選択
 - ◆ 下位尺度の作成