



直接評価による 卒業時の質保証

～基盤力テストの到達点と今後の展望～

山形大学 学士課程基盤教育機構

機構長 ^{せんよ}千代 ^{かつみ}勝実

山形大学の教育改革に関連した資料は以下のWebページにあります。

山形大学OIRE

<https://ir.yamagata-u.ac.jp>



山形大学におけるAP取組概要

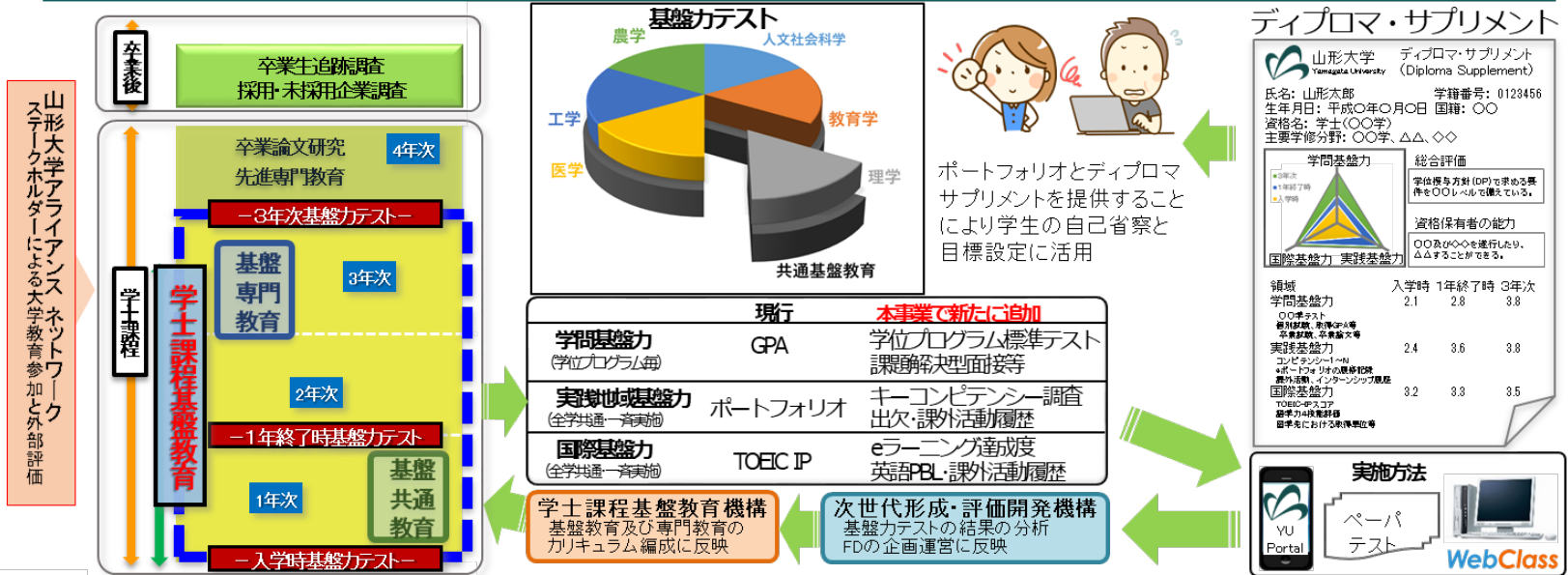
AP事業の構想概要

大学等名：山形大学

テーマ：テーマV（卒業時における質保証の取組の強化）



全学横断の基盤カテスト及び山形大学アライアンスネットワークによるステークホルダー外部評価を通じた卒業時の質保証
 学修達成度を3年3回3種の基盤カテストで定量化、客観的な指標による教育の質保証とPDCAサイクルの実質化
 地域企業・自治体・教育委員会・保護者からなる山形大学アライアンスネットワークを母体に教育改善アドバイザリーボードを形成



【事業の成果】	27年度 (実績値)	28年度 (目標値)	29年度 (目標値)	31年度 (目標値)
学生の授業外学修時間 (1週間当たり)	7時間	10時間	14時間	24時間
卒業生追跡調査の実施率 (調査回答者数/卒業者数)	7%	—	10%	15%
基盤カテストの実施率 (受験者/入学者数)	11%	86%	100%	100%

山形大学独自の基盤カテストの実施による直接評価をはじめとした教育指標の評価により教育改善を効率的に遂行
 ステークホルダー（地域企業・自治体・教育委員会・保護者）によるアドバイザリーボードが大学教育の評価と改善に積極的に関与
 インターンシップやPBL、フィールドワーク等の実践型・課題解決型授業を通して、学生の主体的・協働的な学びを充実
 学長主導の教学マネジメントによる全学統合的な3年一貫学士課程教育を実質化し、大学全体の教育パフォーマンスを向上

3つの基盤力の育成ー全学DPと関連した基盤力

- 学問基盤力 ー 自律的に課題に取り組む専門力
専門知識の体系的習得と実践的な運用体験
総合大学の学際**の強みを生かした応用力の獲得**
- 実践地域基盤力 ー 社会でリーダーシップを発揮する人間力
力強い学びを保証するキーコンピテンシーの育成
地域課題に挑戦し生涯学び続ける自己学習力獲得
- 国際基盤力 ー 実践的な英語で多様性に挑戦する国際力
基盤としての英語力を4技能・専門別に習得
英語PBLの実施、様々な活動を通じた国際理解

なぜ基盤力テストなのか

基盤力テスト：直接指標と間接指標

- 直接指標（直接評価）
 - 改善点がはっきりする指標
 - 標準テスト（作成が難しい）
 - ルーブリック（norming—評価基準の標準化が難しい）
 - ポートフォリオ（分析が難しい）
- 間接指標（間接評価）
 - 改善点がはっきりしない指標
 - 各種アンケート
 - 学生調査
 - GP/GPA
- 山形大学では間接指標も利用しつつ直接指標へ

基盤力テスト：なぜ直接指標・客観指標？

- そもそも教学データはビッグデータではない
 - 1学科コース 数十～数百人(統計的確度は低い)
 - 1サイクル4年かかるがそれ以前に経営判断
- 指標の有用性や精度が低いと説明力がない
 - 精度が低い・フォーマット不揃いでは使えない
 - 解釈の余地が大きい指標は結論を導かない
- 解析するための人的・金銭的リソースが少ない
 - 少数の単純明快・基本的な指標で分析
 - 種類多い・精度低いと特異値が必ず発生

基盤カテスト：なぜ直接指標？客観指標？

- カリキュラムマップは質を保証するわけではない
 - カタログ・メニューであり自己点検の一部分
- GP/GPS/GPAは間接評価指標
 - GP/GPAは学位プログラムの修正・授業担当者の変更・インセンティブによって容易に変動する
 - その授業時での評価で「大学環境」の教育能力とは異なる、卒業時に維持されているか不明
 - 暦年・学部/学科・大学間で比較不能
- ポートフォリオは整理が難しく分析が不可能
 - ポリシーを持って収集していても雑多な集積

基盤力テストの開発と実施

基盤力テストの概要

• 学問基盤力テスト ～専門性と学力

- 数的文章理解・数学・物理学・化学・生物学・語彙力

• 実践地域基盤力テスト ～キーコンピテンシー

- 5因子性格調査
- 出欠状況・ポートフォリオ(現存)
- フィールドワーク・インターンシップ・課外活動実績

• 国際基盤力テスト

- TOEIC-IP(現在2回実施)
- eラーニング、留学等国際関係活動実績

基盤力テストの目的

- **全学生の学習到達度を直接評価し、基盤教育の効果を検証すること**

山形大の学士課程教育

基盤力テスト（3年次）

4年次

基盤力テスト（2年始業時）

2～3年次

基盤専門教育

基盤力テスト（入学時）

1年次

基盤共通教育

開発・実施のスケジュール

- 12月に1年生（文理混合）約60名を対象
- 理系5科目の難易度を推定

'16

設問検討・
試行試験

'15

設問構想・
予備調査

'17

本試験
1年生

'18

本試験
1・2年生

+ 試行試験

'19

本試験
1～3年生

- 12月に1年生（文理混合）約100名を対象
- 「語彙力」の難易度を推定

開発の概要

開発体制

- 基盤力テストWG：学士課程基盤教育機構の教員5名

出題科目

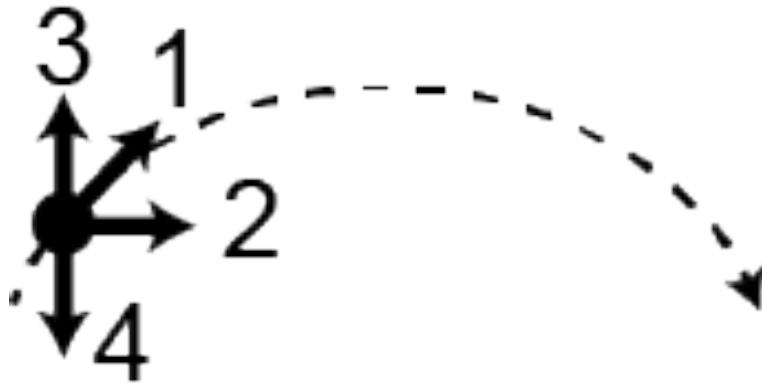
- 全学部：数的文章理解，**語彙力（19年度～）**
- 理系学部のみ：数学，物理，化学，生物
- 各分野で，30～45問程度を作問

開発方針（理系科目）

- 知識の記憶だけではなく，**概念を理解**していることを測定できるテストを開発する

設問の試作例（物理）

問. バasketボールの選手がシュートした。破線のような軌跡をたどるとき，ボールが手を離れた少し後に下図の地点でボールに実際にはたらいている力を選べ。



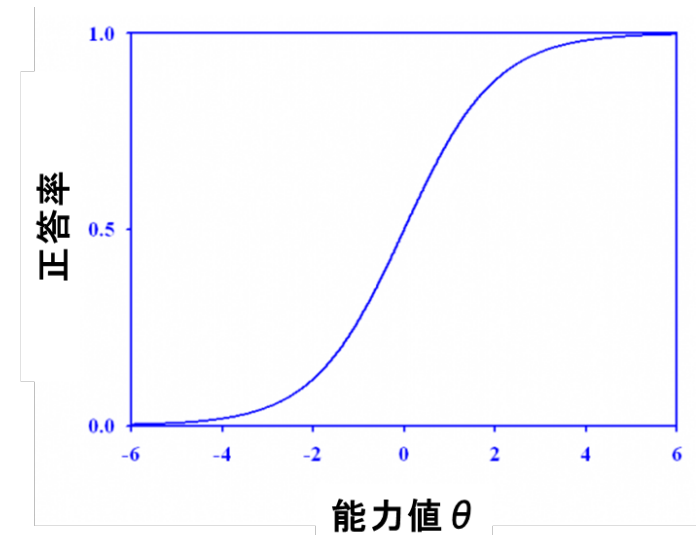
設問の妥当性

予備調査での分析手法

1. 記述式回答の挿入，事後インタビュー
2. 項目反応曲線による分析

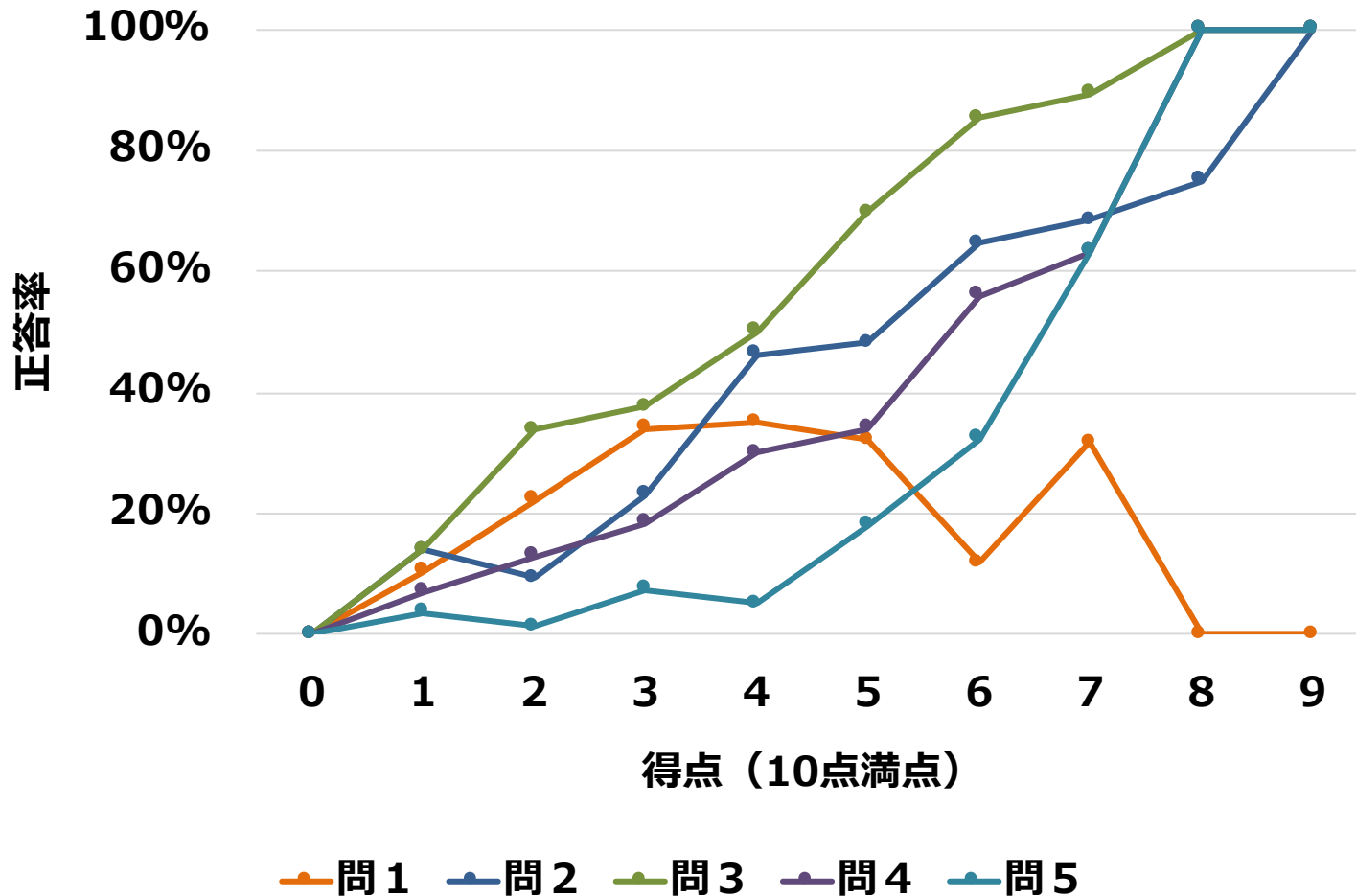
項目反応理論 (Item Response Theory)

- 事前試験で各設問の難易度を推定
- 本試験で受験者の能力値 (θ) を推定
- 本テストでは, 1パラメータのラッシュモデルを採用



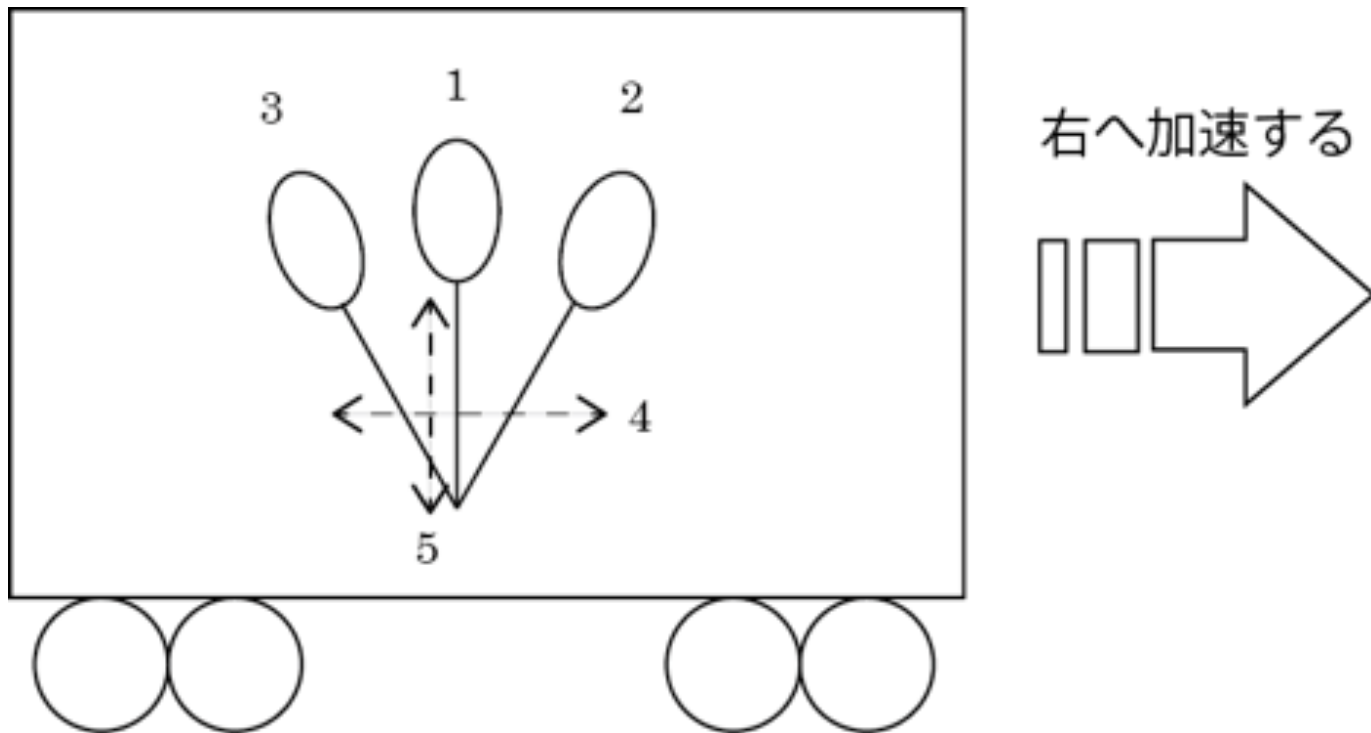
項目反応曲線による分析例

試作テスト（物理）についての分析結果（N=469）



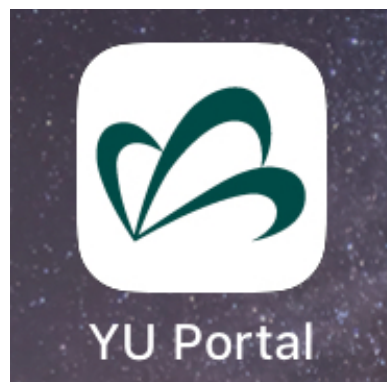
前スライドの問 1

静止していた電車が一定加速度で右に加速し始めた。この電車内にある、浮いている風船は電車の中にいる乗客から見てどのようになるか。



テストの出題形式

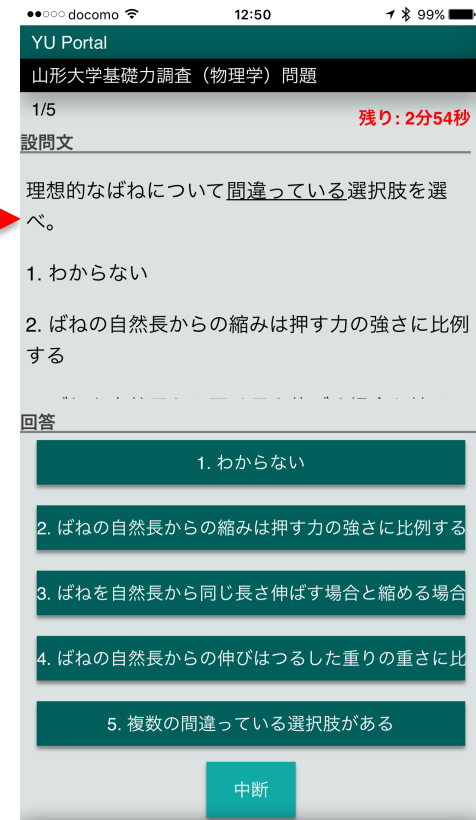
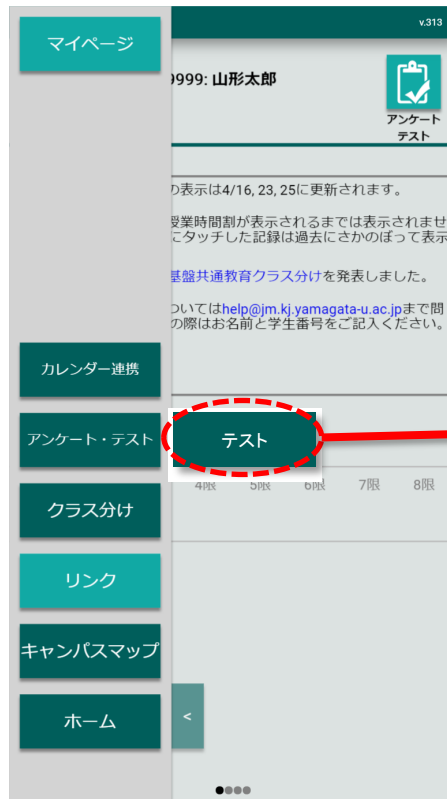
- スマートフォンのアプリ「YU Portal」を使用



- **コンピュータ適応型テスト**を採用
 - 項目反応理論に基づき、受験者の解答に応じて出題
- 出題数：各分野**5問**ずつ
- 設問毎の制限時間：**3分**
- 試験時間は**5科目で30分程度**

YUポータルアプリ（基盤カテスト）

- テストやアンケートを実施するプラットフォーム
 - 出席確認・休講/休校情報・安否確認・通知・ポートフォリオ



YUポータルアプリ (ポートフォリオ)

マイページ

テスト実績

ログアウト

アンケート
テスト

v.313

表示は4/16, 23, 25に更新されます。

授業時間割が表示されるまでは表示されませ
にタッチした記録は過去にさかのぼって表示

基礎共通教育クラス分けを発表しました。

についてはhelp@jm.kj.yamagata-u.ac.jpまで問
の際はお名前と学生番号をご記入ください。

カレンダー連携

アンケート・テスト

クラス分け

リンク

キャンパスマップ

ホーム

4限 5限 6限 7限 8限

戻る

数的文章理解

年	2016	2017	2018
レベル	ブロンズ	シルバー	ダイヤモンド

「ブロンズ」レベル

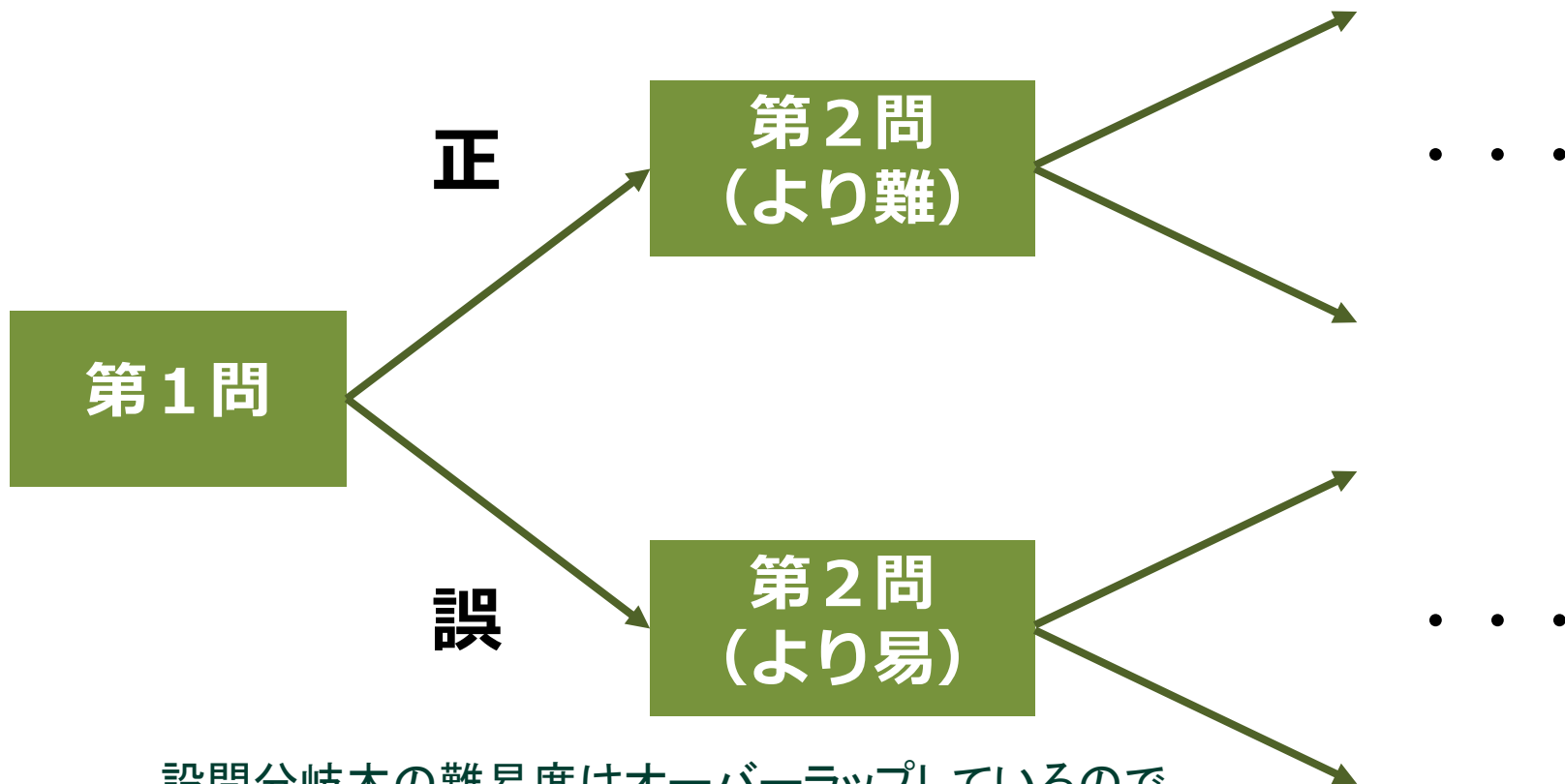
私たちが目で見たり手で触ったりできる物質はすべて原子・分子でできています。化学で原子・分子の基礎を学ぶことにより、物質の性質を理解することができるようになります。たとえば、固体物質の硬さや電気の通しやすさなどは物質を構成する原子の種類や結合の仕方によって決まってきます。是非、興味を持って化学を学んでいってください。

基礎カテスト

	2016	2017	2018
あなたの個性は、			
基本尺度	偏差値		
外向性:E	46		
協調性:A	55		
良識性:C	56		
情緒安定性:N	50		
知的好奇心:O	63		

コンピュータ適応型テストの概要

例】



設問分岐木の難易度はオーバーラップしているので
1問目を間違えても解答パターンによっては難易度の高い
問題も出題される

学生へのフィードバック

各科目の解答終了直後に、

- 4段階の能力レベル
- メッセージ

を**即時にフィードバック**

➤ **学習への動機づけを意図**

物理(デモ)

残り: 2分29秒

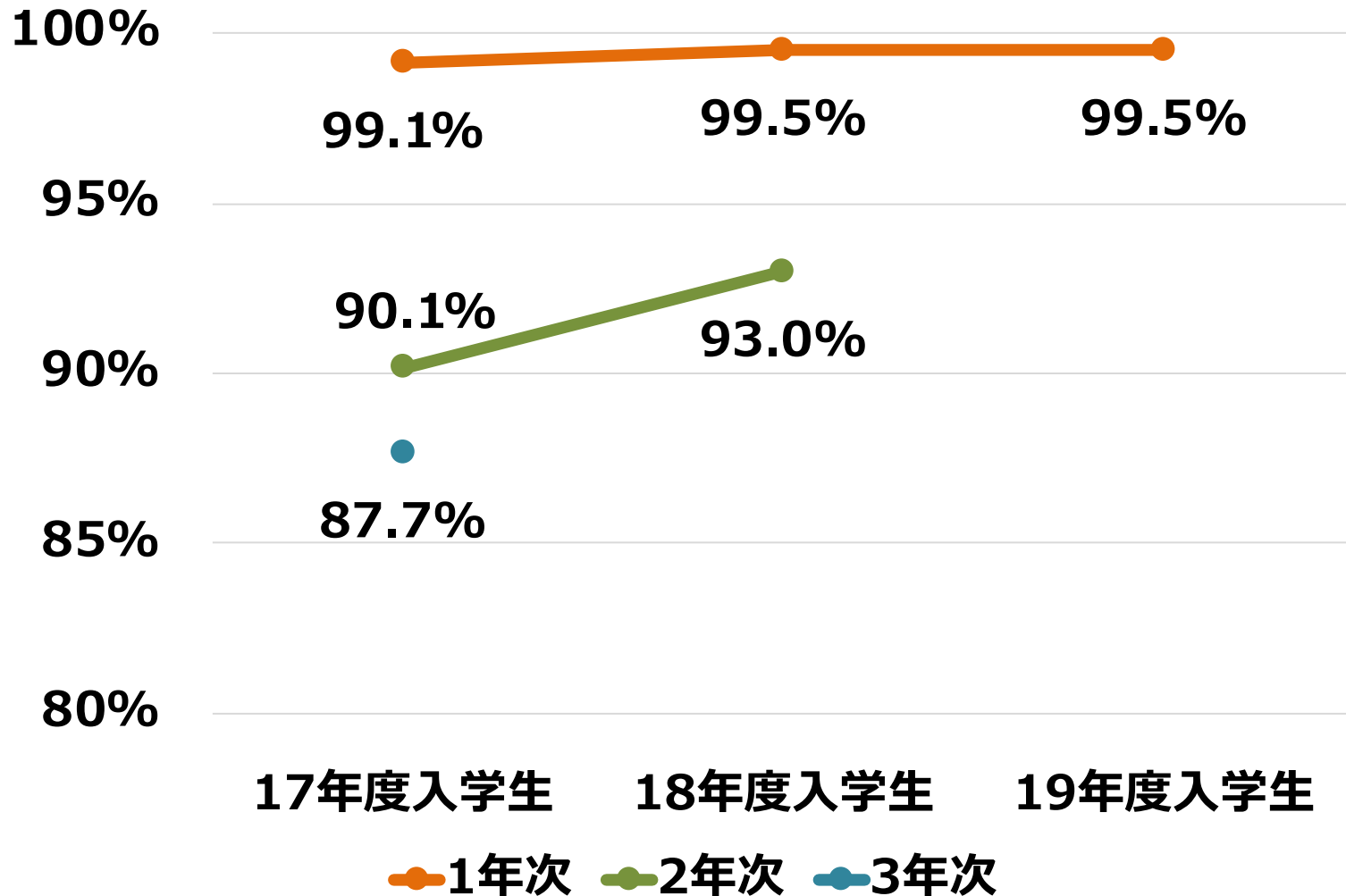


「ブロンズ」レベル

物理学と身の回りの現象の関係について、様々な啓蒙書を読んだり、どうしてそのような現象が起きるのか考えてみたりして科学的な思考に親しみましょう。たとえば、虹の7色はどうしてそのような順番で並んでいるのでしょうか。そのほか、お湯を沸かすときに一番早く沸く方法、走っている電車の中でジャンプしたときに感じる力の種類など、みなさんが今後いろんな専門分野で学んでいくときに理解しておく世界が広がる内容がたくさんあります。

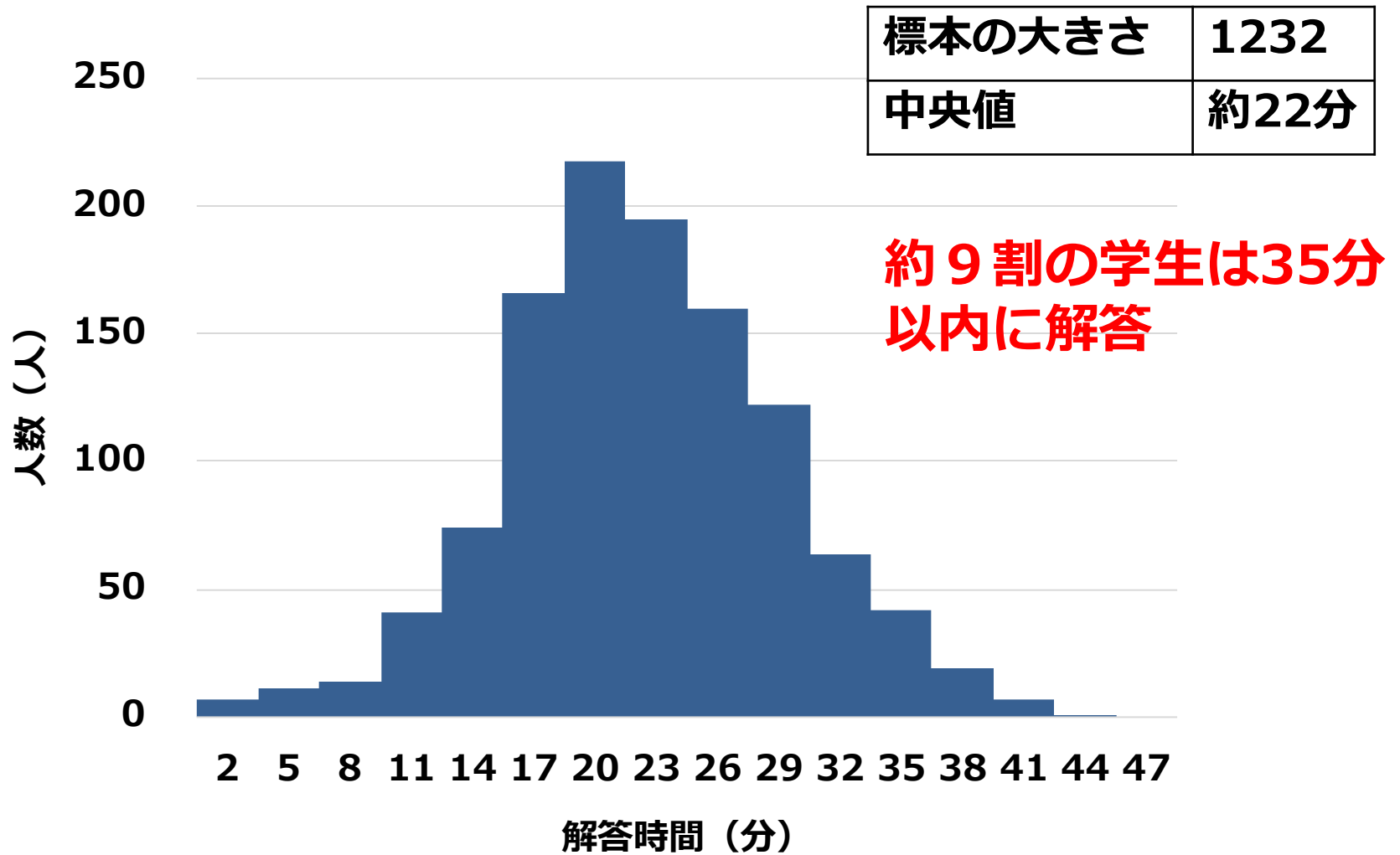
学問基盤力テストの分析結果

受験率（全科目平均）



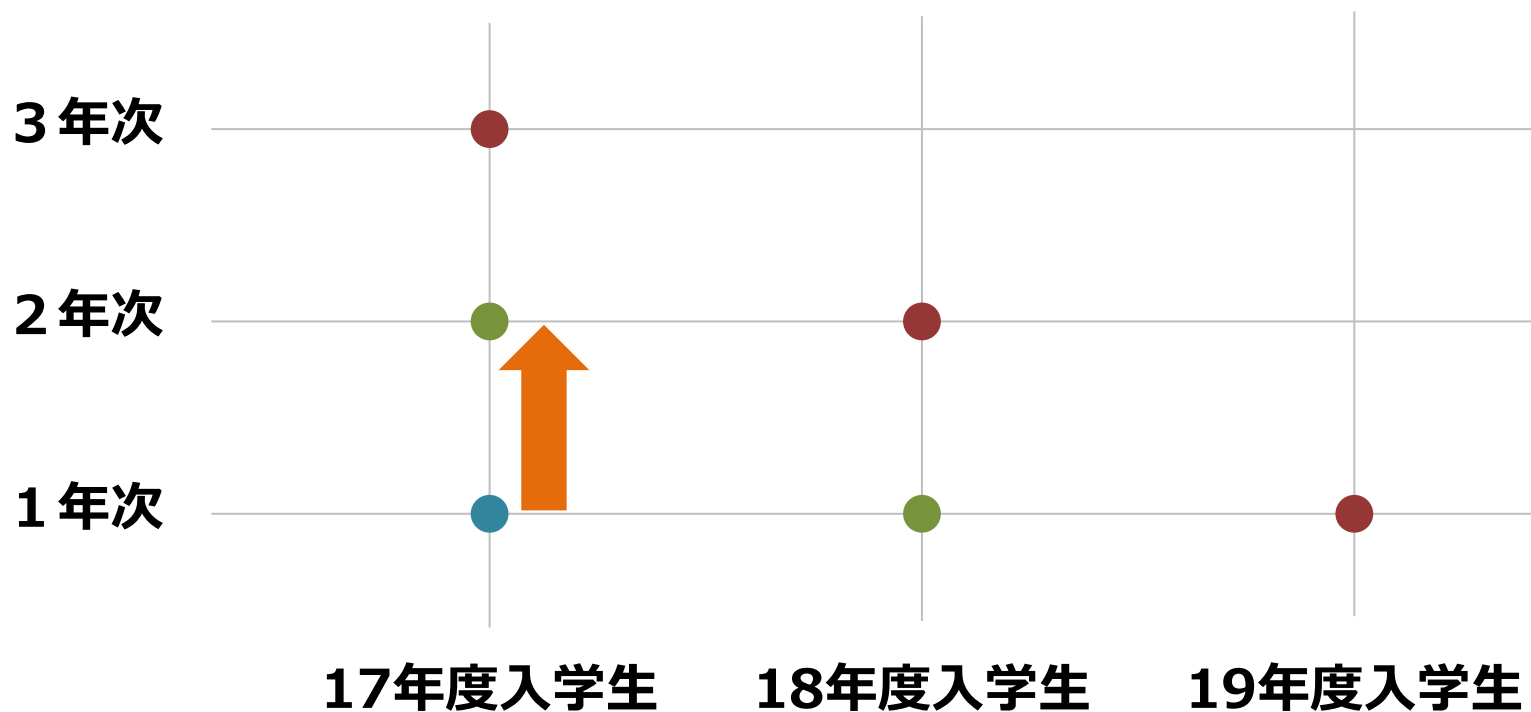
※ 3年次はテスト実施済の学部のみ集計

解答時間



※2017年度・1年次・5科目受験者のみ

17年度入学生：1年次→2年次の比較



17年度入学生：1年次→2年次：化学

カリキュラム	能力値 $\theta_{1年}$	能力値 $\theta_{2年}$	能力値 $\theta_{差}$	p	d
全	-0.19	0.09	0.28	0.00	0.33
A	-0.14	0.31	0.45	0.00	0.50
B	0.38	0.44	0.06	0.55	0.08
C	-0.48	-0.56	-0.09	0.39	-0.13
D	-0.22	0.50	0.72	0.00	0.81
E	-0.05	0.32	0.37	0.00	0.46
F	-0.39	-0.43	-0.04	0.54	-0.06
G	-0.16	0.18	0.34	0.00	0.40
H	-0.36	-0.11	0.26	0.43	0.33
I	-0.45	0.16	0.62	0.00	0.72
J	-0.45	-0.37	0.08	0.22	0.13

✓ 16年度1年生
12月時点の
 θ 平均 = 0
 θ 標準偏差 = 1

✓ $p < 0.05$ で有意

効果量 d	増	減
小		
中		
大		

17年度入学生：1年次→2年次：生物

カリキュラム	能力値 $\theta_{1年}$	能力値 $\theta_{2年}$	能力値 $\theta_{差}$	p	d
全	-0.08	0.03	0.11	0.00	0.12
A	-0.13	0.12	0.25	0.00	0.27
B	0.42	0.71	0.29	0.00	0.32
C	0.61	1.00	0.39	0.00	0.42
D	0.09	0.21	0.12	0.24	0.17
E	-0.40	-0.38	0.02	0.79	0.02
F	-0.54	-0.43	0.11	0.59	0.09
G	0.00	0.01	0.01	0.91	0.01
H	-0.56	-0.60	-0.04	0.65	-0.06
I	-0.54	-0.52	0.02	0.94	0.01
J	-0.39	-0.19	0.20	0.36	0.34

✓ 16年度1年生
12月時点の
 θ 平均 = 0
 θ 標準偏差 = 1

✓ $p < 0.05$ で有意

効果量 d	増	減
小		
中		
大		

17年度入学生：1年次→2年次：数学

カリ キュ ラム	能力値 $\theta_{1年}$	能力値 $\theta_{2年}$	能力値 $\theta_{差}$	p	d
全	-0.10	-0.14	-0.05	0.12	-0.05
A	0.02	0.03	0.01	0.94	0.01
B	0.48	0.06	-0.42	0.00	-0.57
C	-0.96	-0.94	0.02	0.85	0.02
D	-0.07	-0.13	-0.06	0.57	-0.07
E	-0.25	-0.06	0.19	0.02	0.24
F	0.08	0.11	0.03	0.70	0.04
G	-0.01	0.14	0.15	0.04	0.19
H	-0.07	-0.27	-0.20	0.49	-0.23
I	0.03	-0.10	-0.13	0.48	-0.17
J	-0.48	-0.75	-0.27	0.00	-0.32

✓ 16年度1年生
12月時点の
 θ 平均 = 0
 θ 標準偏差 = 1

✓ $p < 0.05$ で有意

効果量 d	増	減
小		
中		
大		

17年度入学生：1年次→2年次：物理

カリキュラム	能力値 $\theta_{1年}$	能力値 $\theta_{2年}$	能力値 $\theta_{差}$	p	d
全	0.13	0.19	0.07	0.03	0.07
A	0.16	0.33	0.17	0.03	0.20
B	0.34	0.20	-0.14	0.23	-0.14
C	-0.52	-0.55	-0.03	0.78	-0.04
D	0.12	0.28	0.16	0.07	0.19
E	0.04	0.11	0.08	0.32	0.09
F	0.43	0.39	-0.04	0.68	-0.05
G	0.53	0.68	0.15	0.11	0.19
H	0.43	-0.06	-0.49	0.05	-0.56
I	0.14	0.34	0.19	0.31	0.21
J	-0.46	-0.37	0.09	0.23	0.12

✓ 16年度1年生
12月時点の
 θ 平均 = 0
 θ 標準偏差 = 1

✓ $p < 0.05$ で有意

効果量 d	増	減
小		
中		
大		

17年度入学生：1年次→2年次：数的文章理解

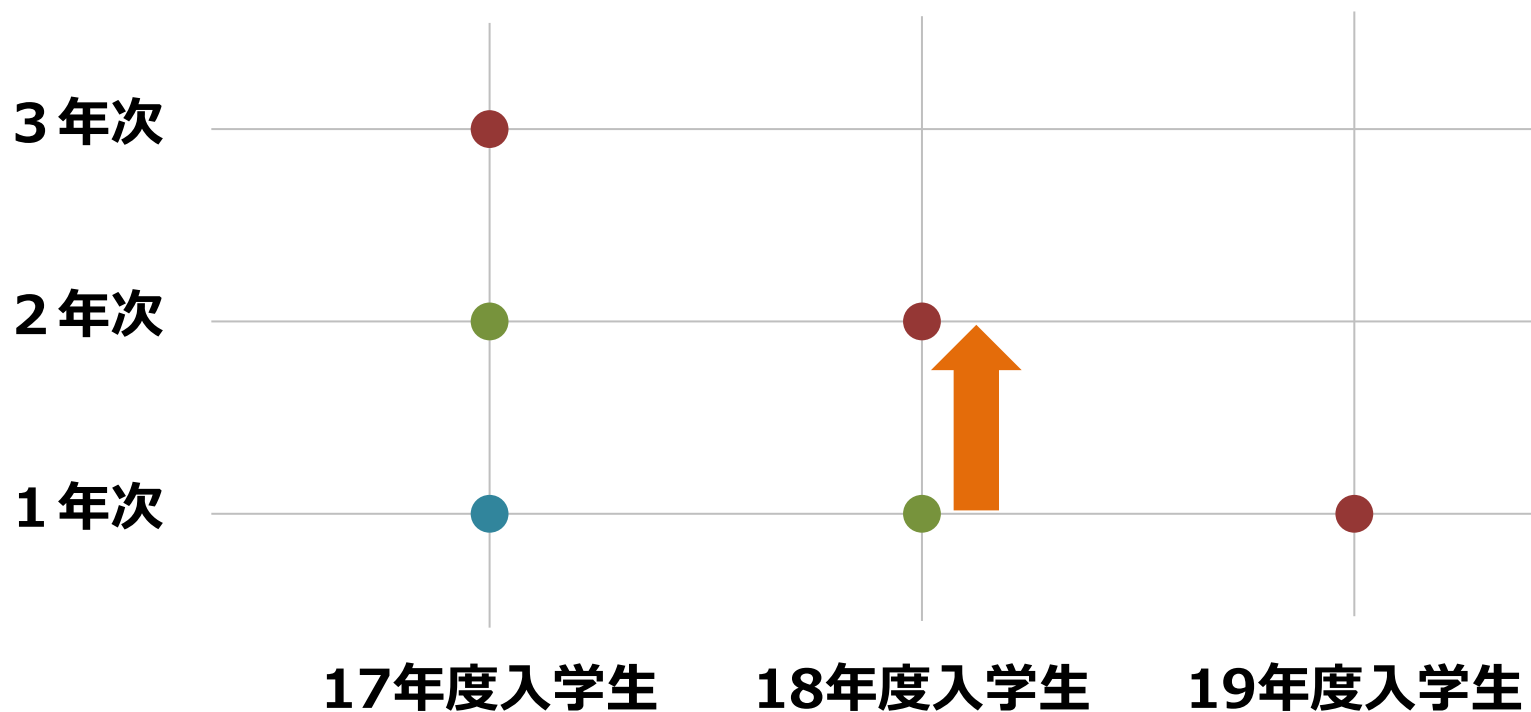
カリ キュ ラム	能力値 θ 1年	能力値 θ 2年	能力値 θ 差	p	d
全	-0.04	0.00	0.04	0.18	0.04
A	0.15	0.07	-0.08	0.33	-0.09
B	0.45	0.28	-0.18	0.08	-0.22
C	-0.30	-0.06	0.24	0.05	0.40
D	-0.17	0.02	0.19	0.08	0.22
E	-0.08	0.00	0.08	0.40	0.09
F	0.00	0.12	0.12	0.22	0.13
G	-0.04	0.03	0.07	0.53	0.07
H	0.35	0.40	0.05	0.87	0.06
I	-0.22	-0.17	0.06	0.73	0.06
J	-0.03	-0.12	-0.08	0.37	-0.09
K	-0.35	-0.07	0.28	0.05	0.32
L	-0.41	-0.48	-0.07	0.71	-0.08
M	-0.10	0.00	0.10	0.32	0.11
N	-0.07	-0.11	-0.04	0.76	-0.05
O	-0.27	-0.30	-0.04	0.77	-0.05

✓ 16年度1年生
12月時点の
 θ 平均 = 0
 θ 標準偏差 = 1

✓ $p < 0.05$ で有意

効果量 d	増	減
小		
中		
大		

18年度入学生：1年次→2年次の比較



18年度入学生：1年次→2年次：化学

カリキュラム	能力値 $\theta_{1年}$	能力値 $\theta_{2年}$	能力値 $\theta_{差}$	p	d
全	-0.12	0.03	0.15	0.00	0.17
A	0.08	0.26	0.19	0.02	0.20
B	0.51	0.29	-0.22	0.06	-0.29
C	-0.36	-0.78	-0.43	0.00	-0.59
D	-0.12	0.29	0.41	0.00	0.47
E	-0.01	0.31	0.33	0.00	0.39
F	-0.21	-0.26	-0.05	0.59	-0.06
G	-0.41	-0.06	0.35	0.00	0.43
H	-0.37	-0.18	0.19	0.36	0.22
I	-0.55	-0.30	0.25	0.04	0.36
J	-0.22	-0.18	0.04	0.59	0.05

✓ 16年度1年生
12月時点の
 θ 平均 = 0
 θ 標準偏差 = 1

✓ $p < 0.05$ で有意

効果量 d	増	減
小		
中		
大		

18年度入学生：1年次→2年次：生物

カリキュラム	能力値 $\theta_{1年}$	能力値 $\theta_{2年}$	能力値 $\theta_{差}$	p	d
全	-0.05	-0.01	0.04	0.22	0.04
A	-0.11	0.11	0.21	0.00	0.22
B	0.43	0.69	0.27	0.06	0.27
C	0.48	0.12	-0.36	0.03	-0.47
D	-0.37	-0.39	-0.02	0.82	-0.03
E	-0.13	0.01	0.14	0.17	0.14
F	-0.49	-0.30	0.19	0.14	0.21
G	-0.49	-0.61	-0.11	0.25	-0.14
H	-0.69	-0.59	0.10	0.56	0.12
I	-0.35	-0.46	-0.11	0.51	-0.15
J	0.50	0.33	-0.17	0.04	-0.18

✓ 16年度1年生
12月時点の
 θ 平均 = 0
 θ 標準偏差 = 1

✓ $p < 0.05$ で有意

効果量 d	増	減
小		
中		
大		

18年度入学生：1年次→2年次：数学

カリ キュ ラム	能力値 $\theta_{1年}$	能力値 $\theta_{2年}$	能力値 $\theta_{差}$	p	d
全	-0.08	-0.08	0.00	0.88	0.00
A	0.10	0.26	0.16	0.00	0.23
B	0.65	0.28	-0.38	0.00	-0.59
C	-0.51	-0.85	-0.34	0.02	-0.40
D	-0.17	-0.10	0.07	0.45	0.08
E	-0.30	-0.11	0.19	0.01	0.24
F	0.03	0.09	0.05	0.46	0.07
G	-0.13	0.06	0.19	0.03	0.23
H	-0.10	-0.03	0.07	0.61	0.10
I	-0.10	-0.13	-0.03	0.81	-0.04
J	-0.42	-0.75	-0.33	0.00	-0.40

✓ 16年度1年生
12月時点の
 θ 平均 = 0
 θ 標準偏差 = 1

✓ $p < 0.05$ で有意

効果量 d	増	減
小		
中		
大		

18年度入学生：1年次→2年次：物理

カリキュラム	能力値 $\theta_{1年}$	能力値 $\theta_{2年}$	能力値 $\theta_{差}$	p	d
全	0.26	0.20	-0.06	0.06	-0.07
A	0.26	0.41	0.15	0.02	0.18
B	0.86	0.26	-0.60	0.00	-0.70
C	-0.02	-0.59	-0.57	0.00	-0.78
D	0.14	0.27	0.13	0.18	0.15
E	0.09	0.08	0.00	0.97	0.00
F	0.44	0.36	-0.08	0.36	-0.09
G	0.55	0.45	-0.10	0.35	-0.12
H	0.52	0.39	-0.13	0.44	-0.17
I	0.26	0.11	-0.14	0.37	-0.17
J	-0.28	-0.37	-0.09	0.30	-0.11

✓ 16年度1年生
12月時点の
 θ 平均 = 0
 θ 標準偏差 = 1

✓ $p < 0.05$ で有意

効果量 d	増	減
小		
中		
大		

18年度入学生：1年次→2年次：数的文章理解

カリ キュ ラム	能力値 θ 1年	能力値 θ 2年	能力値 θ 差	p	d
全	0.01	0.15	0.14	0.00	0.15
A	0.38	0.57	0.20	0.01	0.23
B	0.88	0.39	-0.49	0.00	-0.60
C	-0.07	0.06	0.13	0.38	0.16
D	-0.61	0.01	0.62	0.00	0.65
E	-0.41	0.17	0.58	0.00	0.62
F	0.03	0.42	0.40	0.00	0.43
G	-0.21	0.12	0.33	0.00	0.36
H	0.06	0.27	0.21	0.28	0.25
I	-0.08	-0.09	-0.01	0.98	-0.01
J	0.18	-0.05	-0.23	0.00	-0.28
K	0.14	0.03	-0.11	0.30	-0.12
L	-0.20	-0.27	-0.06	0.70	-0.08
M	0.06	0.09	0.03	0.74	0.03
N	-0.03	0.01	0.04	0.64	0.05
O	-0.19	-0.22	-0.03	0.79	-0.04

✓ 16年度1年生
12月時点の
 θ 平均 = 0
 θ 標準偏差 = 1

✓ $p < 0.05$ で有意

効果量 d	増	減
小		
中		
大		

学問基盤力テストのまとめ

- 山形大では、数的文章理解、数学、物理、化学、生物、語彙力の6科目について、コンピュータ適応型テストを採用した「基盤力テスト」を開発・実施している
- 1年次と2年次のテスト結果を比較した結果、
 - 能力値平均が意図通りに向上したカリキュラムについては、一定の教育成果が認められたと考えられる
 - 能力値平均が意図通りに向上しなかったカリキュラムについては、改善策が検討されている
 - 一部の科目については、入学時の能力値のばらつきが2年次では小さくなっている傾向が見られた

今後の分析

1. 効果的な学習パターンの探索

- 学生の能力値の変化と履修歴および学習習慣の関係の分析

2. テストの妥当性の継続的な検証

- 各科目の能力値 θ と、概念指標のスコアや特定の科目群のGPAとの相関分析
- 項目難易度・能力値の推定法、出題アルゴリズム、能力値のレベル分け基準についての継続的な検討

3. 設問プールの更新

- 新問の追加、効果的でない設問の入れ替え

実践基盤力テストの分析結果

(再掲) 基盤カテストの概要

- 学問基盤カテスト
 - 数的文章理解・数学・物理学・化学・生物学
- **実践地域基盤カテスト**
 - 5因子性格調査
 - 出欠状況・ポートフォリオ(現存)
 - フィールドワーク・インターンシップ・課外活動実績
- 国際基盤カテスト
 - TOEIC-IP(現在2回実施)
 - eラーニング、留学等国際関係活動実績

開発の概要

- 「キー・コンピテンシー*」とよばれる
習慣や態度に対応する能力に関する指標を測定
したい
 - しかし、そのようなテストは確立されていない

- 山形大学では「キー・コンピテンシー」を
そのまま測定するのではなく、
その基礎となる習慣や態度を測定する
「5因子性格調査」を実施

5 因子性格調査とは？

設問数	70問(「はい」「いいえ」で回答)
実施時期(4月)	新入生 入学ガイダンスの時 2年生 2年生ガイダンスの時
回答に要する時間	5分程度(想定)

5因子

E: 外向性
A: 協調性
C: 良識性
N: 情緒安定性
O: 知的好奇心



必要な時に必要な行動特性を示す
「適応能力」を高めることに利用

(向き不向きといった直接的な評価や
個人の性格診断は行わない)

5因子スコアの比較

入学生のスコア比較: 2017～2019年度入学生

5因子	2017年度入学生*		2018年度入学生**		2019年度入学生***	
	Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.
E : 外向性	46.0	10.5	46.0	10.1	46.2	10.5
A : 協調性	52.0	8.7	52.4	9.0	52.9	8.8
C : 良識性	54.5	9.5	54.3	9.7	54.7	9.8
N : 情緒安定性	47.6	9.7	48.4	9.3	48.3	9.5
O : 知的好奇心	49.4	9.7	49.8	9.8	49.5	9.9

* 条件を満たす2017年度入学生 (N = 1,691)

** 条件を満たす2018年度入学生 (N = 1,721)

*** 条件を満たす2019年度入学生 (N = 1,715)

分析方針

■ 基本的な問い

- 各5因子スコアと学業成績の間に関連性はあるのか？

■ 分析に使用する学業成績データ

- 2018年度前期における**スタートアップセミナー**（2単位）の**出席状況と成績**
- 2018年度前期におけるGPAは、9/13時点で入力が完了していなかったため、利用不可能

■ 今回の分析

1. 各5因子 vs. スタートアップセミナーの**成績**
2. 各5因子 vs. スタートアップセミナーの**出席状況**

分析方針（つづき）

- 大学生として**必要な学習スキル***の向上を図ることを目的とした大学導入科目

■ 特徴

- 統一されたシラバスと教材／スライド
- 統一された課題と採点基準
- 1クラス25人程度：
学部や性別をバランスよく混在
- 一コマ目を実施

フォーマットが揃っている

■ 2018年度以降のクラスの特徴

1. 「ピアメンター」制度を導入
2. クラスサイズを変更

スタートアップセミナーの成績（1）

■ 5段階評価：S, A, B, C or F

➤ スタートアップセミナーは、以下の条件を満たせば「A以上」の成績が取れるようデザインされている。

1. 課題を期限までに提出
2. 明記されている評価基準を満たす

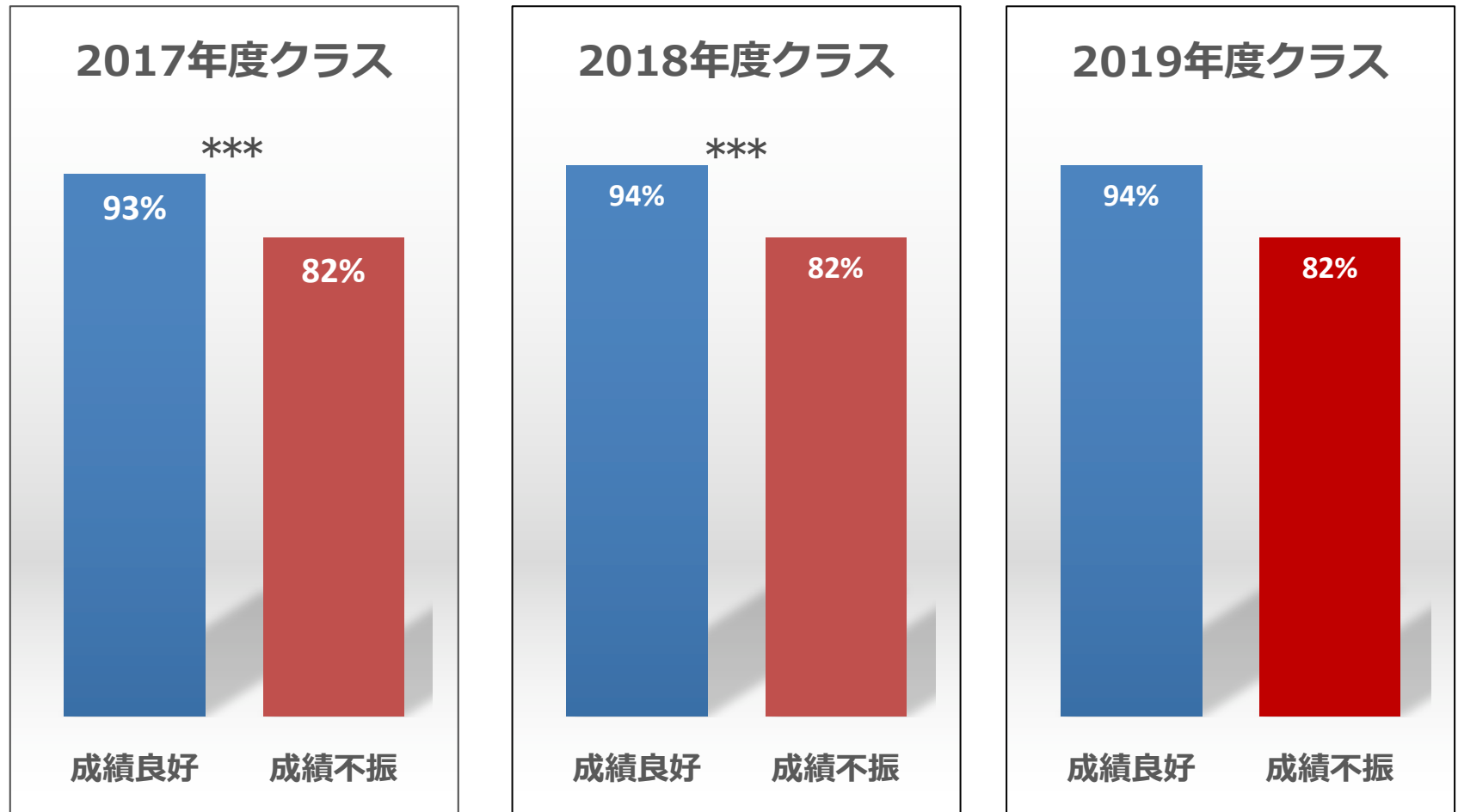
→ A以上≒アウトカムが達成

成績比較：2017年度クラス ～ 2019年度クラス

成績群	2017年度		2018年度		2019年度	
	Freq.	Percent	Freq.	Percent	Freq.	Percent
成績良好（S or A）	1,427	84.4	1,499	87.1	1,512	88.1
成績不振（B, C or F）	264	15.6	222	12.9	203	11.9
Total	1,691	100.0	1,721	100.0	1,715	100.0

スタートアップセミナーの成績（2）

■ 出席率比較 by 成績群



スタートアップセミナーの出席状況

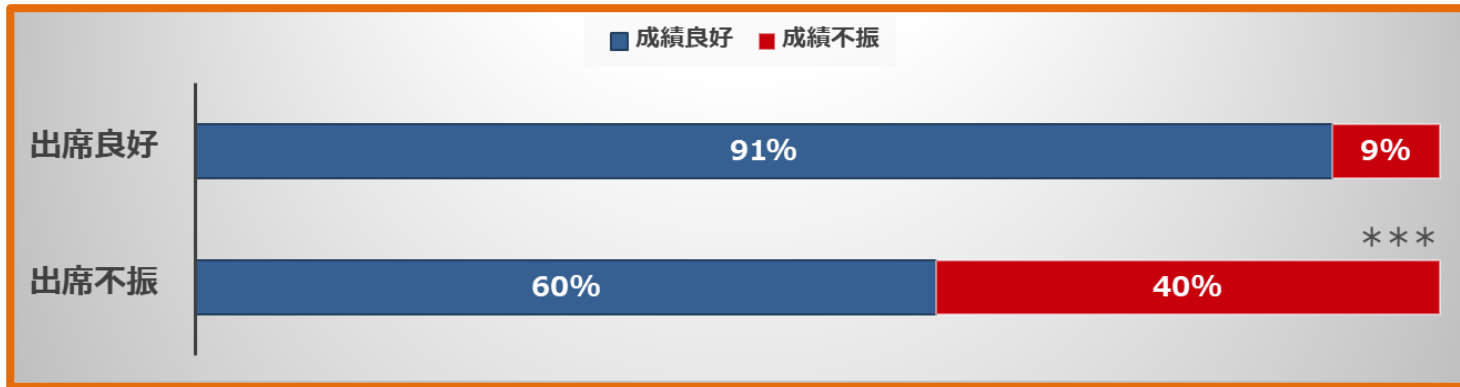
■ 出席：80%以上の出席を期待

出席率比較：2017年度クラス ～ 2019年度クラス

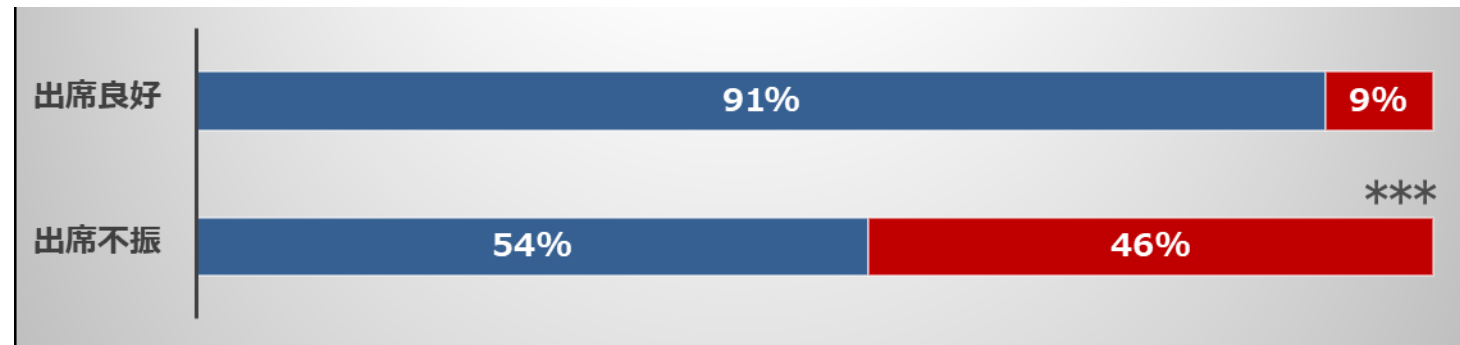
出席状況	2017年度		2018年度		2019年度	
	Freq.	Percent	Freq.	Percent	Freq.	Percent
出席良好（80%以上）	1,515	90.0	1,524	88.6	1,542	90.0
出席不振（80%未満）	176	10.0	197	11.4	173	10.0
Total	1,691	100.0	1,721	100.0	1,715	100.0

スタートアップセミナー：出席状況VS成績群

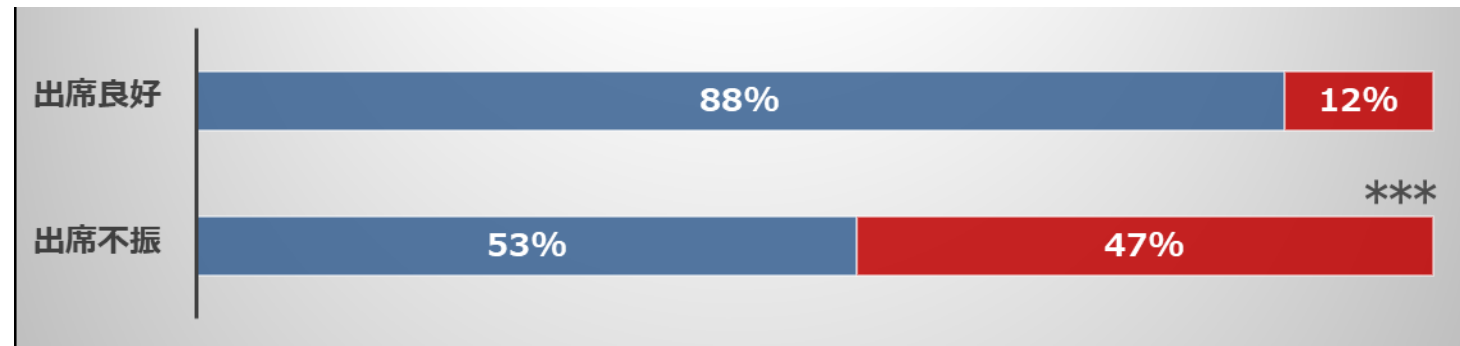
2019年度
クラス



2018年度
クラス



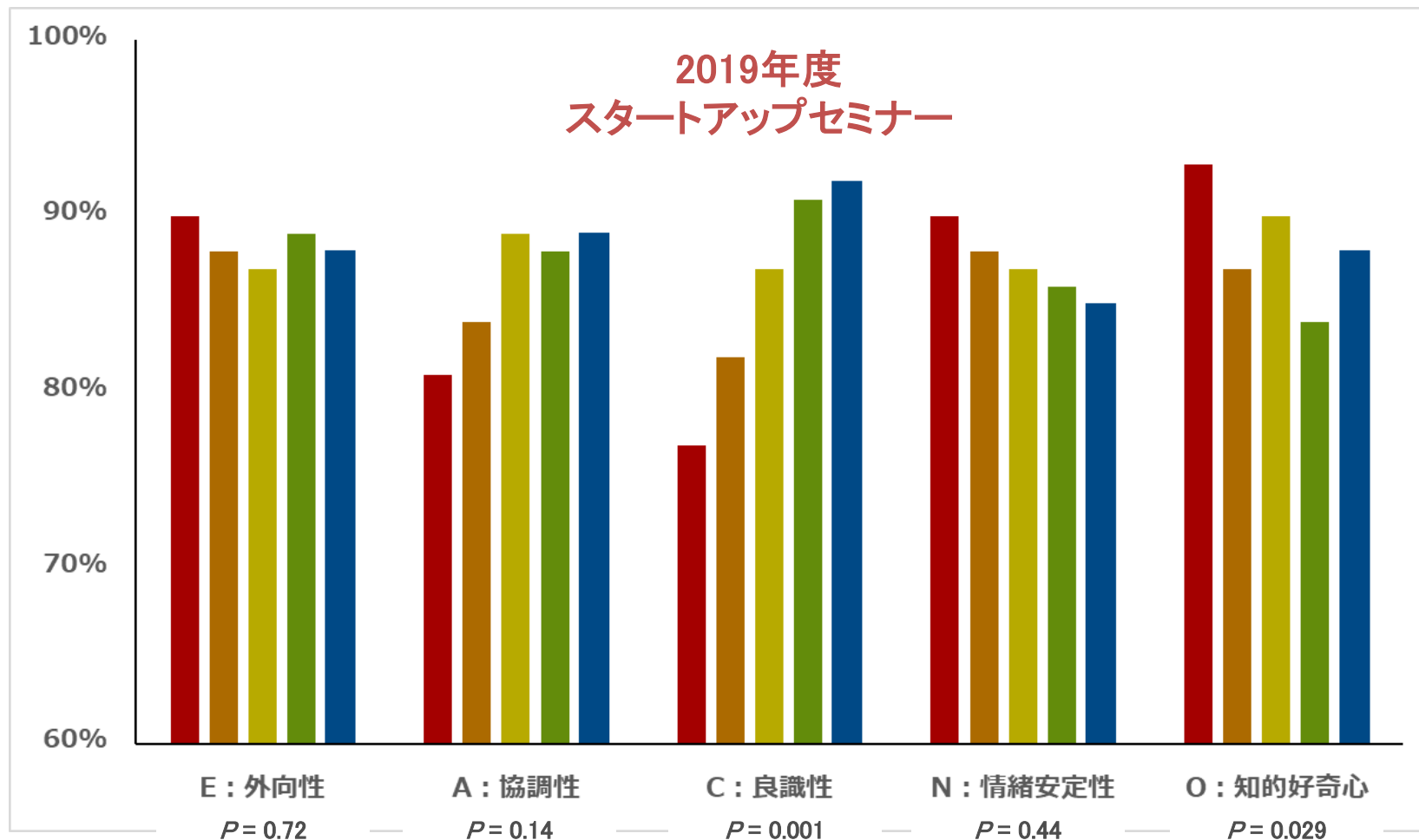
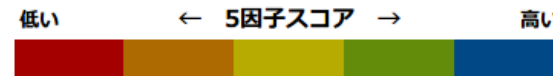
2017年度
クラス



*** $p < 0.0001$

5因子スコア vs. 2019年度クラスの成績

成績が良好な
学生の比率



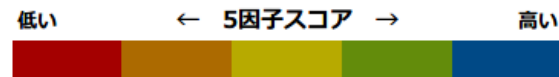
まとめ：5因子 vs. スタートアップセミナーの成績

成績との関連性 が見られた因子	読み取れた傾向		
	2019年度クラス	2018年度クラス	2017年度クラス
A: 協調性			N/A
C: 良識性		良識性のスコアが高いグループほど、成績良好者の占める割合が 大きくなる	
N: 情緒安定性			情緒安定性のスコアが高いグループほど、成績良好者の占める割合が 小さくなる
O: 知的好奇心		知的好奇心のスコアが高いグループほど、成績良好者の占める割合が 小さくなる	

5因子スコア vs. 2018年度クラスの出席状況

出席率80%以上の
学生比率

100%



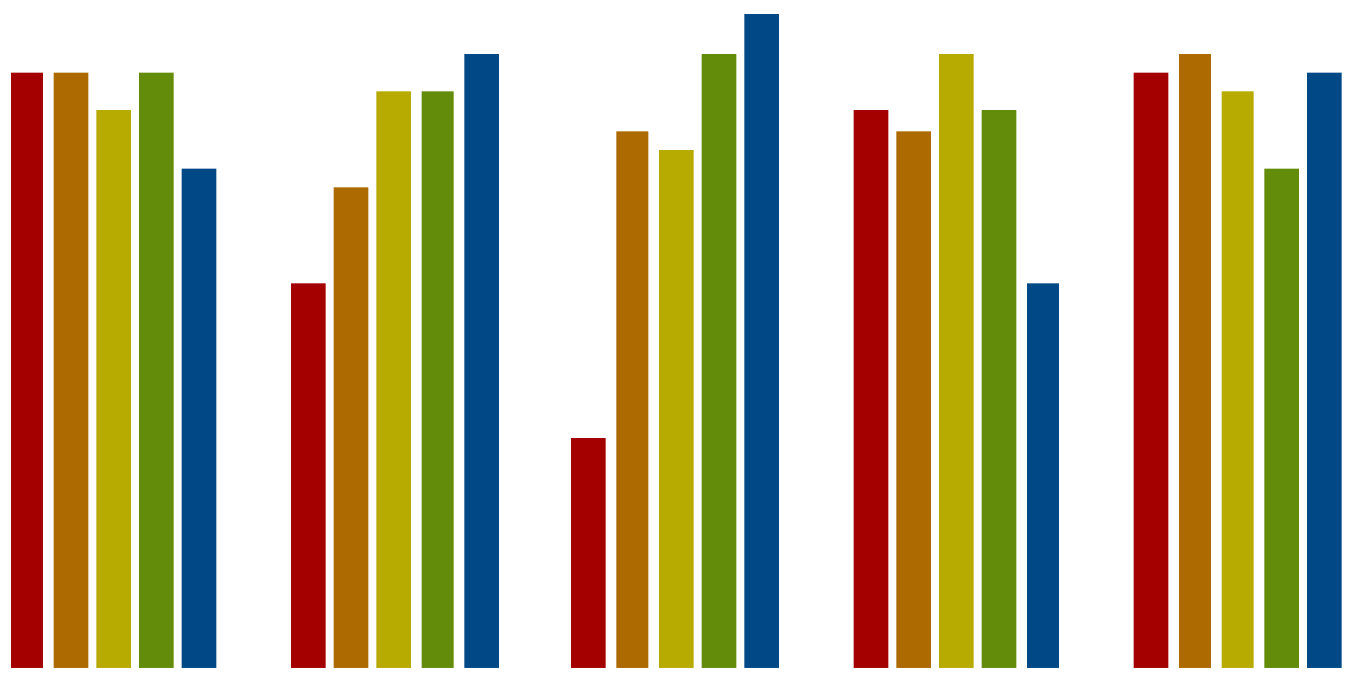
2019年度
スタートアップセミナー

90%

80%

70%

60%



E : 外向性

$P = 0.24$

A : 協調性

$P = 0.145$

C : 良識性

$P = 0.000$

N : 情緒安定性

$P = 0.02$

O : 知的好奇心

$P = 0.21$

まとめ：5因子 vs. スタートアップセミナーの出席状況

出席との関連性が見られた因子	読み取れた傾向		
	2019年度クラス	2018年度クラス	2017年度クラス
C: 良識性		良識性のスコアが高いグループと低いグループ間では、出席良好者の占める割合が明らかに異なる	
O: 知的好奇心		知的好奇心のスコアが高いグループほど、出席良好者の占める割合が <small>小さくなる</small>	

分析結果のまとめ&今後の展望

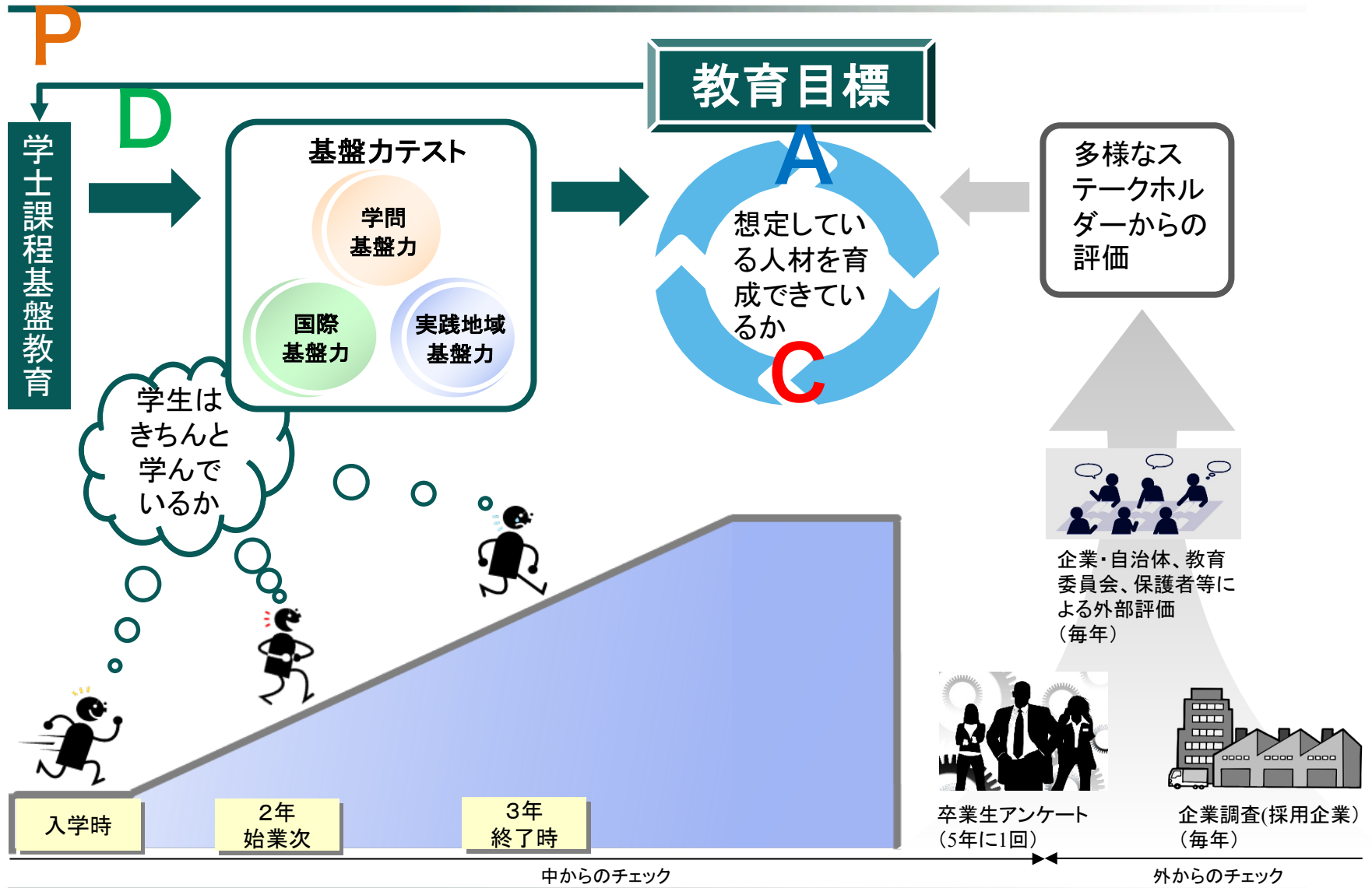
■ スタートアップセミナーの成績および出席状況と関連性があるかもしれない因子

	2019年度クラス	2018年度クラス	2017年度クラス
成績		C: 良識性 ↑ O: 知的好奇心 ↓	A: 協調性 ? C: 良識性 ↑ N: 情緒安定性 ↓
出席		C: 良識性 ↑ O: 知的好奇心 ↓	C: 良識性 ↑

■ 今後の展望

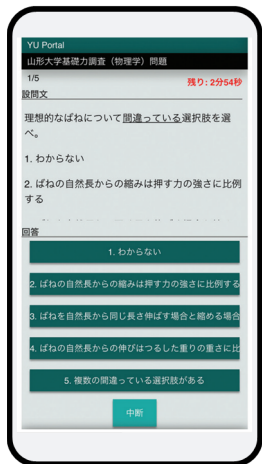
- 山形大学版 **Early-Alert (Early-Warning) Systems** の確立
 - ・ 学生への介入プログラムを効果的に実施
 - ・ 必要な時に必要な行動特性を示す「適応」を指導

分析結果の活用と質保証強化の全体像



基盤カテストの分析結果を用いた質保証の強化

スマホアプリ
YU Portalを活用



到達度をポータル
オリオ化して学生に
フィードバック

到達度の客観的な把握、
出欠データ等を用いたIR分析に活用

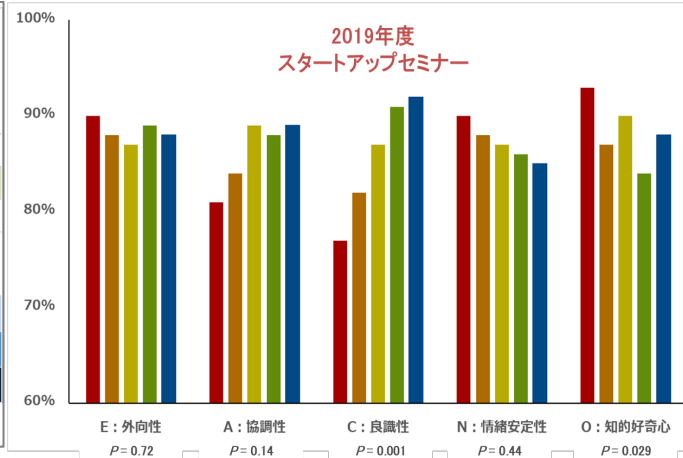
カリキュラムに
フィードバック

カリキュラム	能力値 θ 1年	能力値 θ 2年	能力値 θ 差	p	d
全	-0.10	-0.14	-0.05	0.12	-0.05
A	0.02	0.03	0.01	0.94	0.01
B	0.48	0.06	-0.42	0.00	-0.57
C	-0.96	-0.94	0.02	0.85	0.02
D	-0.07	-0.13	-0.06	0.57	-0.07
E	-0.25	-0.06	0.19	0.02	0.24
F	0.08	0.11	0.03	0.70	0.04
G	-0.01	0.14	0.15	0.04	0.19
H	-0.07	-0.27	-0.20	0.49	-0.23
I	0.03	-0.10	-0.13	0.48	-0.17
J	-0.48	-0.75	-0.27	0.00	-0.32

✓ 16年度1年生
12月時点の
 θ 平均 = 0
 θ 標準偏差 = 1

✓ $p < 0.05$ で有意

効果量 d	増 減	
	増	減
小	○	○
中	○	○
大	○	○



今後の展望（1）

■ テストの継続実施

- 入学時
- 2年始業時
- 3年次

■ 独自テストの研究開発

- 学問基盤力テスト
 - 理系
 - 人文、社会科学系
- 国際基盤力テスト
 - AWLなど英語彙力

今後の展望（2）

■ 分析結果の活用

- 入学時～3年終了時の基盤力テストの結果＋IRデータを用いた各種分析
- APの成果指標：学生の授業外学習時間、卒業生追跡調査の実施率、基盤力テストの実施率のモニタリングと活用
- 学生へのフィードバック、ディプロマ・サプリメント

■ 質保証

- カリキュラム・マッピング＋基盤力テストの結果を用いたプログラム・レビューによる教育の効果検証
- カリキュラムの体系化と3つのポリシーの実質化
- 継続的改善の循環プロセス(IE)の定着化

今後の展望（3）

■ 他大学での実施・分析環境の提供

- YU Portalを用いて基盤力テストを実施できる基盤を提供
- 基本的な集計（能力値）、分析モデルの提供
- ベンチマーキングの実施

■ 初等・中等教育との接続

- 地域の小・中・高校との連携/体系化
- 高大連携・入試の方向性

■ 教育の実質化

- 生涯にわたる教育の実質化と効果測定
- 教育の目的の再定義

参考文献

- 浅野 茂(2018).「米国におけるIR/IEの最新動向と日本への示唆」『京都大学高等教育研究開発推進センター』第23号, 97-108.
- 浅野 茂(2017).「3つのポリシーの体系化に向けたIRによる支援—山形大学における教育の質保証強化の取組を通じて—」『名古屋高等教育研究』第17号, 177-196.
- 千代勝実(2017)「全学基盤力テストと外部評価による質保証への取り組み～山形大学の例～」,『大学教育と情報』第159号, 32-35.
- 村上宣寛、村上千恵子(2017)『主要5因子性格検査ハンドブック 三訂版』筑摩書房.
- 藤原宏司(2015)「IR実務担当者からみたInstitutional Effectiveness ～米国大学が社会から求められていること～」,『大学評価とIR』, 第3号, 3-10.
- 藤原宏司(2016)「学業を中断する学生の予測モデル構築について」,『大学評価とIR』第5号, 8-22.
- 安田淳一郎、千代勝実、渡辺絵理子、飯島隆広(2018)「山形大学における基盤力テスト～CBT(Computer-Based Testing)による直接評価の試み～ An Assessment Test in Yamagata University」『日本科学教育学会年会論文集』42, 133-134.