

これからのご当地検定には テスト理論が必要

(オープンソースカンファレンス 2008 Tokyo/Fall)
10月3日(金) E会議室 15:00 ~ 15:45

内閣府認証 NPO 法人
地域自立ソフトウェア連携機構 (M S C O)

理事・事務局長 高橋正視

<http://www.msco.jp/>
takahashi@msco.jp

ご当地検定が増えています

- 日本人はテストが好き（？）
- （易しい） 3級→2級→1級（難しい）
- 日本では難しいテストが好まれる。
- ご当地検定は、「日本型のテスト」（大きな問題を少ない数で出題）ではなくて、アメリカ型のテスト（小さい問題をたくさん出題する）が多い。

ご当地検定が増えています

- 日本は入口テスト、アメリカは出口テスト
- 日本ではテスト問題そのものよりも、資格（ランク付け）を重視（？）
- 日本ではテスト問題についての分析、評価が、あまり行われない。
- 日本では、テスト理論の専門家が少ない。

ご当地検定が増えています

- アメリカ型のテスト（小さい問題をたくさん）は問題が簡単に作れる。（?）
- 選択式なので、採点はコンピュータ処理で簡単。
- 受験者が多くなれば、儲かるビジネスになる。
- 受験者にテキストを買わせれば、そちらで稼ぐことができる。
- だから、ご当地検定が増えている。

文部科学省も注目

- さまざまな検定が増え検定の質が問われている。
- 検定を個人が獲得したキャリアと見る時、客観的な質やレベルを知りたいという声が多くなっている。
- 以前は「文部省認定試験」があったが、小泉改革で廃止。
- しかし、文部科学省は、試験の質を評価するための指針を作る方針を打ち出した。

ある国家試験

年度	申込者数	受験者数	合格者数	合格率
平成8年度	43,267	36,655	2,240	6.11%
平成9年度	39,746	33,957	2,902	8.55%
平成10年度	39,291	33,408	1,956	5.85%
平成11年度	40,208	34,742	1,489	4.29%
平成12年度	51,919	44,446	3,558	8.01%
平成13年度	71,366	61,065	6,691	10.96%
平成14年度	78,826	67,040	12,894	19.23%
平成15年度	96,042	81,242	2,345	2.89%
平成16年度	93,923	78,683	4,196	5.33%
平成17年度	89,276	74,762	1,961	2.62%

日本型のテストの限界

問題の難易度を調整するのが難しい。

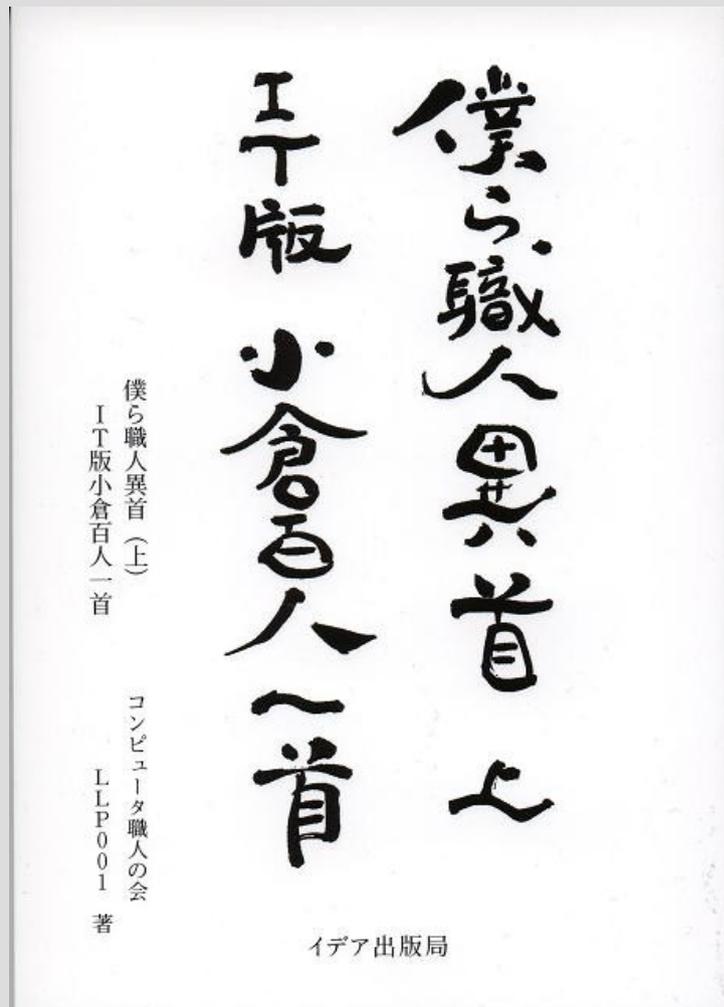
- ・採点後に調整（古典的テスト理論・・・偏差値の採用など）
- ・年に何回も実施するテストでは実施が難しい
- ・「ある国家試験」は、各自治体で採点を行うため、採点での操作ができなかった。

問題作成にお金をかけていない？

- 願書、受付事務 x、 x x x 円
- 問題作成 x x 円
- 採点 x x 円
- 問題印刷費 x x x 円
- 受験会場 x x x 円
- 監督員、補助員 x x x 円
- その他 x、 x x x 円

(受験者が 2000 人くらいいれば、
受験料 5000 円くらいで儲かるはず。)

I T 版百人一首



- I T の
- 技術者試験
- 人気だが
- 実施は未だ
- 紙と鉛筆

アメリカ型テストの提案

コンピュータを使って、いつでもどこでも実施できる試験を！

- ・採点後に調整ができないので、テスト理論を用いた研究が必要
- ・古典的テスト理論→項目反応理論
- ・専門家だけでなく、テスト理論の研究者も含めた問題作成や評価、分析

M S C Oが提案するご当地検定

- 願書、受付事務 x、x x x 円→ 0 円
- 問題作成 x x 円→ x x x 円
- 採点 x x 円→ x x x 円
- 問題印刷費 x x x 円→ 0 円
- 受験会場 x x x 円→ 0 円
- 監督員、補助員 x x x 円→ 0 円
- その他 x、x x x 円→ x x x 円

(ネットでいつでも何回でも受験できるようにし、一定の成績に到達すれば認定証を発行)

9月25日にトキが試験放鳥



- 「ニッポニア・ニッポン」という学名を持つ日本を象徴するトキが、日本で絶滅。
- 「トキの野生復帰」を合言葉に、佐渡市では様々な取り組みが行われている。
- M S C Oでも、大学生のボランティア活動を支援。ボランティアが作成したビオトープなどの追跡調査を実施。

10月2日現在のトキの様子

- 【01】 (25日新穂正明寺の水田) (10月2日久知川流域)
- 【03】
- 【04】 (25日正明寺) (27日野生復帰S) (28日潟上近く) (10月1日田野沢近くの草地で探餌)
- 【06】 (26日新穂ダム、正明寺) (28日東強清水、野浦) (10月1日赤泊山中でNo.06と思われる1羽が農道を歩行)
- 【07】 (28日新穂山中の地上) (29日新穂ダム)
- 【09】 発見されていないが、GPSのデータはある。
- 【10】
- 【11】 (10月2日久知川流域の水田のあぜで探餌)
- 【13】 (26日新穂ダム) (27日野生復帰S) (28日新穂ダム) (29日新穂ダム) (30日畑野山中の水田) (2日 畑野山中)
- 【15】 (30日久知川流域) (10月1日 久知川流域下流の水田で探餌. 2分ほどしてアオサギに威嚇され飛翔) (10月2日久知川流域)

佐渡トキ検定

- <http://www.com-artisan.com/moodle-ats/>
- コンピュータ職人の会のHPでmoodleで作成中
- 問題作成にあたって、トキ野生復帰協議会や佐渡市の協力を依頼中
- 佐渡市でトキの野生復帰のためのボランティア活動をする人たちに知っておいて欲しい知識の確認
- 東京工科大学は、昨年5名、今年21名（希望者は40名）。来年は、この検定試験で所定の成績を得られたものに限定したい。

新しいテスト理論

- コンピュータを用いたテストでは、すぐに採点結果を受験生に教えてあげたい。
- 新しいテスト理論では、その受験者の回答パターンだけで採点を行う。

(項目反応理論)

- Item Response Theory (IRT)
- 「項目応答理論」とも言う
- Item . . . 一つ一つの問題

項目反応理論での採点方法

- 項目反応理論では、「**小問**」と呼ばれる、小さな問題をたくさん出題する。
- それぞれの問題は「**独立**」した問題である。
- たくさんの問題を出題し、受験者の**回答パターン**を見て、確率的な計算を用いて、受験者の能力を推定する。
- ア アイ ウ エ ア エ イ オ ウ . . .
- 1 1 1 0 0 1 0 1 0 1 . . .

新しいテスト理論での採点

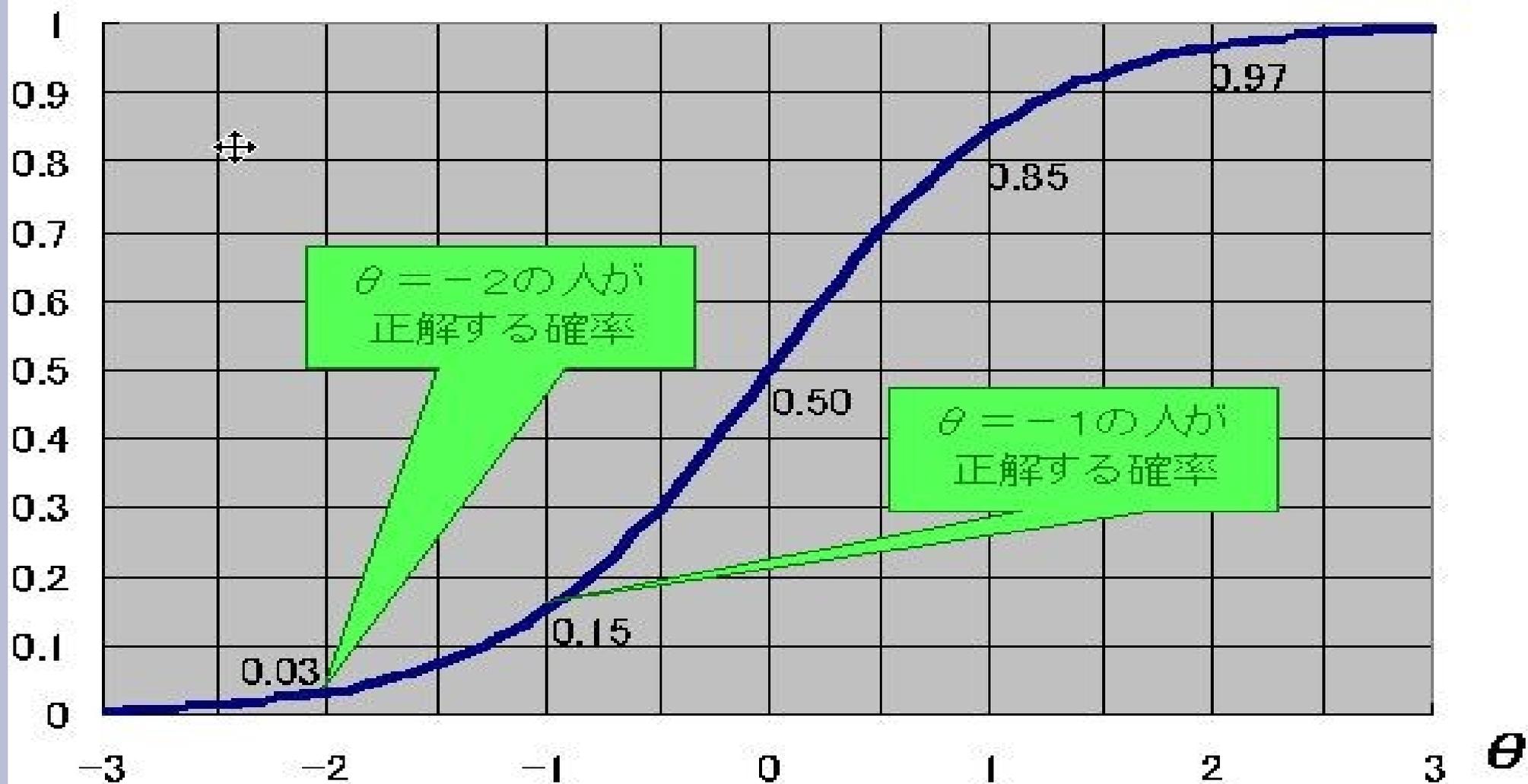
- 古典的テスト理論では、出題者が決めた配点を積み上げた素点を分析する。
- 項目反応理論では、人間が決める「配点」というものがない。
- 項目反応理論では、過去のデータから、「配点」のようなパラメータの値を決める。
- 佐渡トキ検定については、テスト問題を無料で解かせていても、データの入手ができるので問題はない。

問題点

- 項目反応理論を用いるテストの問題点
- (1) 非常に多くの問題のデータベースが必要になる。
- (2) 新しい問題のパラメータをどう決めるか。
- (3) 時代とともに難易度などが変化する問題のパラメータの値をどうするか。
- (4) データベースに蓄積された問題が漏れると、公平なテストの実施が難しい。

なぜ絶対評価が可能か

確率



能力を統計的に計算

θ	問題1	問題2	問題3	(1,1,0)	(1,.,1)	(.,1,.)
-3	.10	..4	..1	..1	.	..3
-2	.3	.12	..3	..3	..1	..8
-1	.0	.27	..8	.12	..3	.12
.	.7	.0	.23	.27	..8	.11
1	.80	.73	.0	.31	.11	..8
2	.93	.88	.77	.19	..9	..0
3	.97	.96	.92	..7	..4	..3

ご清聴ありがとうございました



(PR)

項目反応理論入門
～新しい絶対評価～

高橋正視 著

アイデア出版局

定価 1 8 9 0 円