

大学入試センター 試験問題統計情報データベースの概要

長崎大学アドミッションセンター
(元 大学入試センター研究開発部)
吉村 幸
osamu@net.nagasaki-u.ac.jp

背景と目的

- 背景
 - ◇ 試験問題の品質の維持・管理
 - 過去に出題された問題の有効利用
 - 試験問題作成委員による経験・主観に依存
- ◇ 不十分な統計情報の整備
 - 試験実施・採点処理・成績提供を目的としたシステム
- 問題作成支援及び評価のための環境整備
 - ◇ 実証的・客観的知見の蓄積とその利用

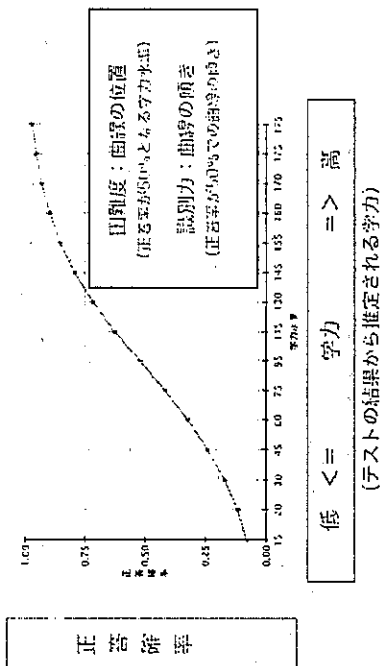
内容

- 背景と目的
- ◇ 好ましいテストと統計的評価
- データベースの構成
- データベースの機能
- データベースの実例
- 今後の課題

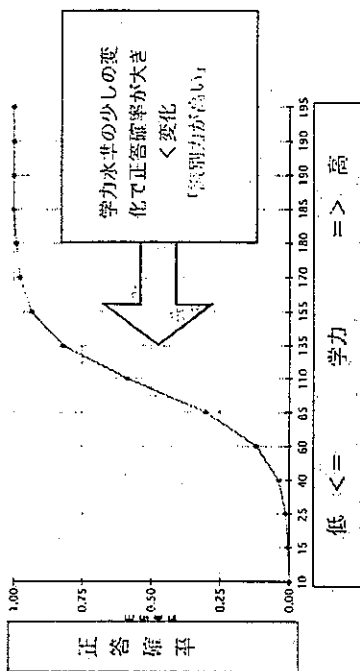
好ましいテストとその統計的評価

- テスト：学力測定装置
- ◇ 好ましいテスト項目
 - 学力の少しの違いが項目への正誤に影響を与える＝精度よく学力を測定できる
- ◇ 好ましいテストとは
 - 好ましいテスト項目で構成されている
 - 目的の学力が、目的の学力水準で精度よく測定されている
 - テストの目的が明確に定まっていることが前提となる

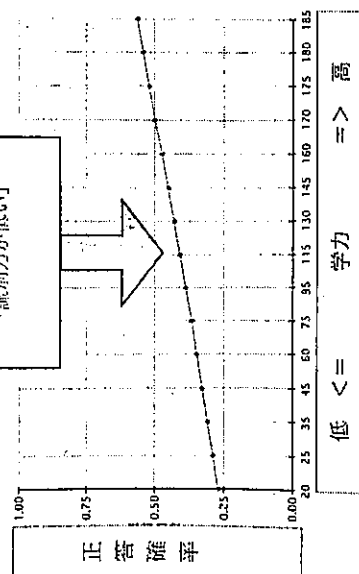
項目特性曲線 (項目の性質を記述するグラフ)



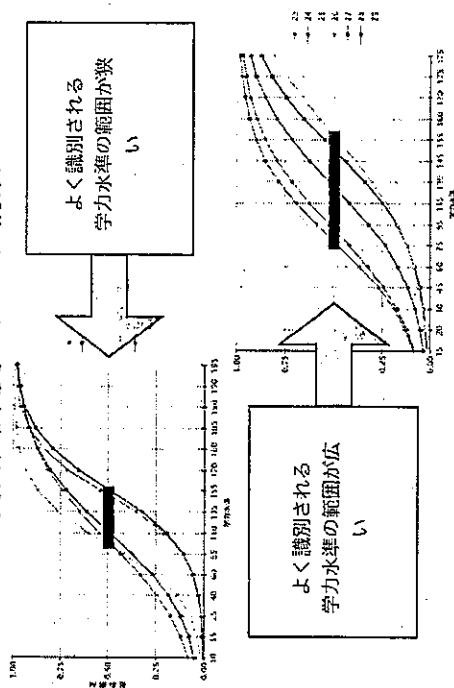
好ましいテスト項目: 識別力が高い



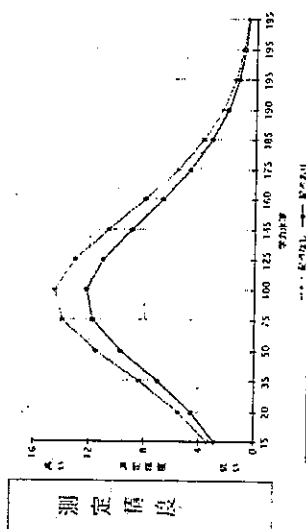
好ましくない 正誤の分け目が不明瞭 「識別力が低い」



項目困難度とテスト構成



テストの精度



中程度の学力水準で精度が良いテストである
= 得点の違いが学力の違いを反映している

データベースの構成

- ① 試験統計情報データベース
- ② 大問統計情報データベース
- ③ 項目統計情報データベース
- ④ 選択肢統計情報データベース
- ⑤ 試験問題データベース

+ これらを閲覧するインターフェース

10

試験統計情報データベース

- ① 試験情報
 - ◇ 年度、科目、受験者数、大問数、項目数、満点
- ② 基本統計情報
 - ◇ 得点、正答数、無回答数の平均・SD・最大・最小
 - ◇ 男女別、年別、受験者の平均得点・SD・受験者数
 - ◇ 五分位別平均点・SD、得点分布
- ③ 詳細統計情報
 - ◇ テスト内順位、 α 係数：配点あり/なし
 - ◇ テスト15水準別順位
 - ◇ 大問選択パターン別基本統計

11

大問統計情報データベース

- ① 大問情報
 - ◇ 年度、科目、受験者数、項目数、配点
- ② 基本統計情報
 - ◇ 得点、正答数、無回答数の平均・SD・最大・最小
 - ◇ 平均得点率、平均正答率、平均無回答率
 - ◇ 五分位別平均点・SD、得点分布
- ③ 詳細統計情報
 - ◇ 大問内順位、大問最高得点、学力15水準別順位
 - ◇ α 係数、大問最高得点率、大問内順位

12

項目統計情報データベース

- 項目試験情報
 - ◇ 年度、科目、試験形式、配点、解答形式、正否判定
- 基本統計情報
 - ◇ 正答率、正答率、無回答率、条件付き正答率
- 詳細統計情報
 - ◇ 属性別正答率、属性別正答率、属性別正答率、属性別正答率
- ◇ 属性別正答率、属性別正答率、属性別正答率、属性別正答率

13

選択肢統計情報データベース

- 各選択肢の選択率
 - ◇ 属性別、属性別、属性別
- ◇ 属性別、属性別、属性別

14

試験問題データベース

- センター試験問題
 - ◇ 大問別
 - ◇ 小問別

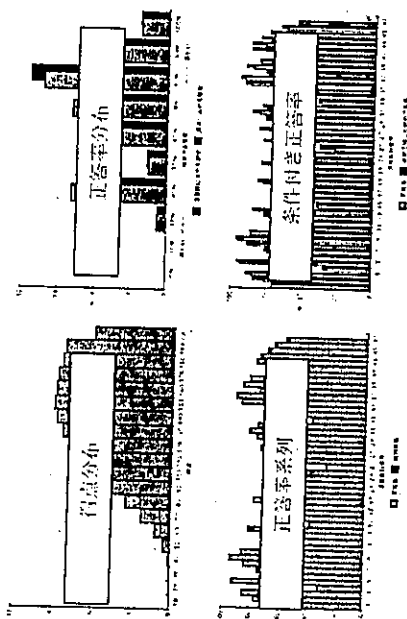
15

データベースの機能

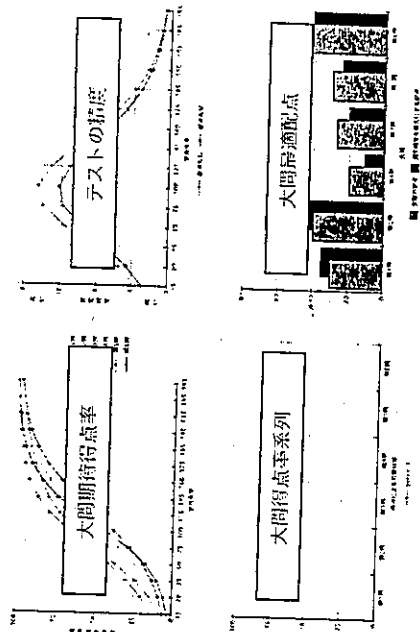
- インターフェース
 - ◇ グラフ表示で分かりやすく
 - ◇ 個別と一覧
- 機能
 - ◇ 試験情報・大問情報・項目情報・試験問題それぞれのリンク
 - ◇ 種々のキーによる検索、並べ替え
 - ◇ 試験・大問・項目の特徴把握

16

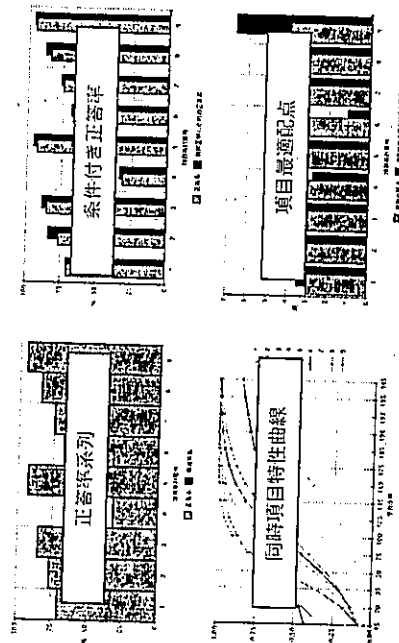
試験統計情報グラフ (1)



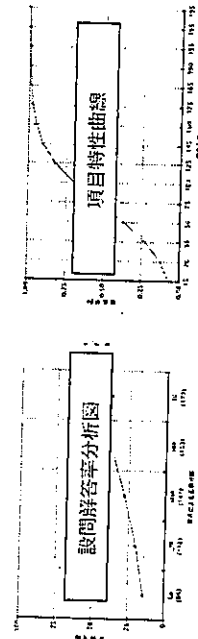
試験統計情報グラフ (2)



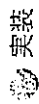
大問統計情報グラフ



項目統計情報グラフ



データベースの実際



実装

◇ FileMakerPro (データベースソフト)

+ xmCHART (グラフ描画プラグイン)



◇ 評価

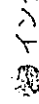
◇ 管理・維持・改良が容易



データベースの実際

21

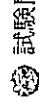
今後の課題と展開



インターネットフェースの改善

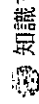
◇ 利用者の意見から

◇ ヘルプ・ガイダンス機能



試験問題DBの充実

◇ 単元、キーワード等、試験問題の内容に関する特徴



知識マネジメントシステムへの展開

◇ 知見蓄積、アドバイス、テスト構成支援などの機能

22

ありがとうございました

23