

大学入試センター試験が担っているもの

林 篤裕

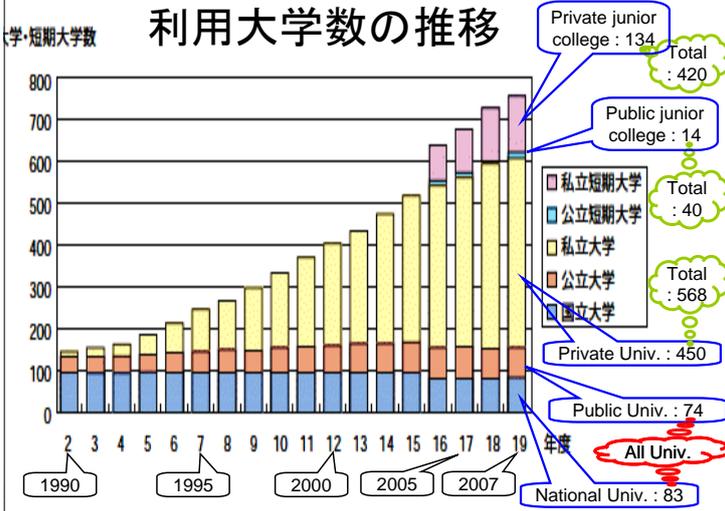
(独立行政法人 大学入試センター 研究開発部)
 e-mail: hayashi@rd.dnc.ac.jp

配布資料: peter.rd.dnc.ac.jp/ice/hai fu/#Tokushima0808

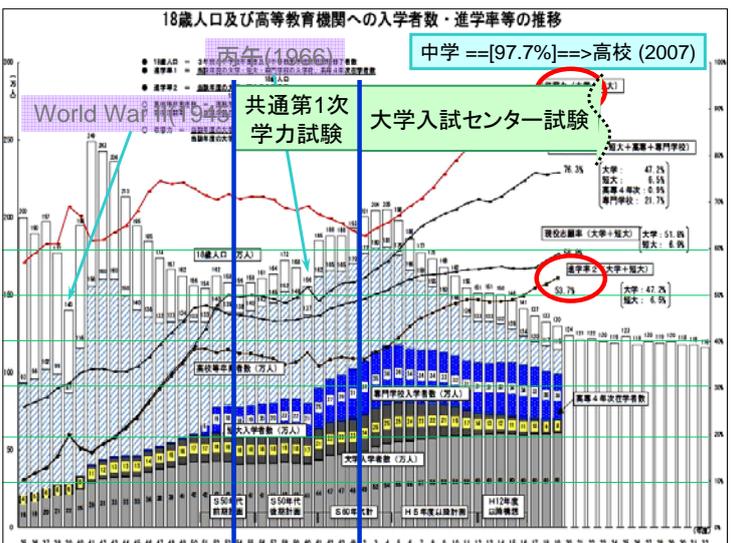
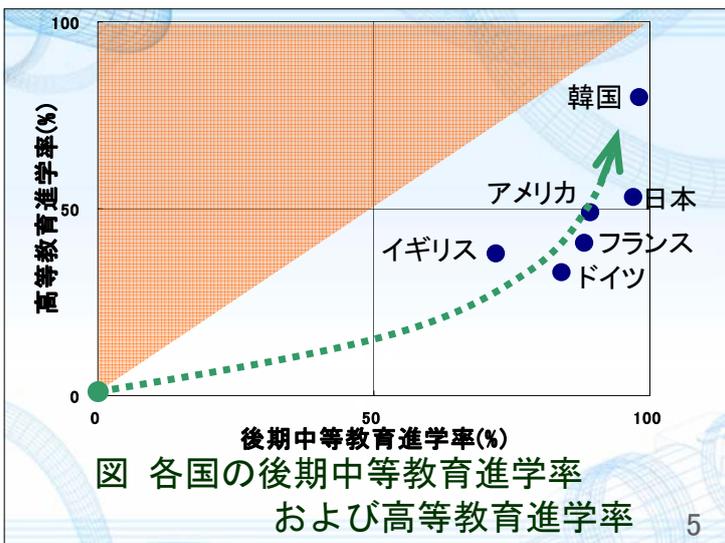
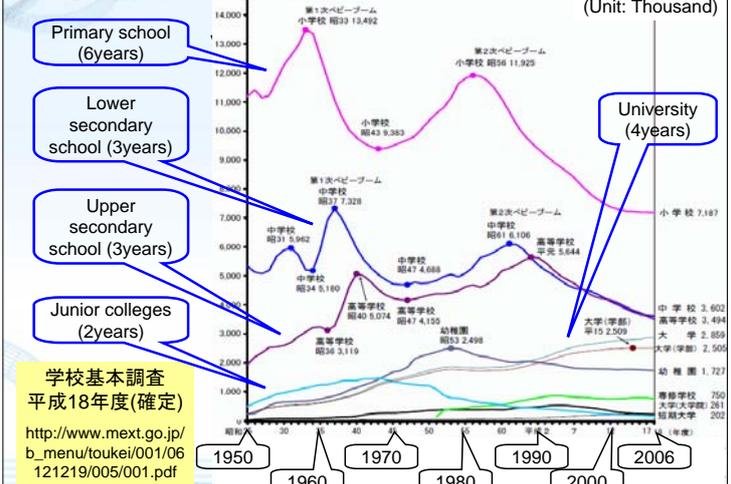
センター試験の実施規模

(平成20年度)

- ◆ 志願者数 : 54.3万人 (前年比 -1.0万人)
- ◆ 試験会場 : 736試験場、8729試験室
- ◆ 受験者数 : 50.4万人 (92.8%)
- ◆ 答案枚数 : 約350万枚
- ◆ 利用大学 : 621大学 156短大 約120万件データ請求?
 (大学入学者合計は約60万人)
- ◆ 採点業務 :
 - ◆ ワゴン : 800台、9000枚/台
 - ◆ OMR : 14台、19000枚/時/台



在学者数の推移



大学入試センター



◆ 沿革

- ◆ 1977年5月(S52) 設立
- ◆ 1979年1月(S54) 共通第1次学力試験(第1回)
- ◆ 1983年3月(S58) 新庁舎
- ◆ 1990年1月(H2) 大学入試センター試験(第1回)
- ◆ 2001年4月(H13) 独立行政法人に移行

◆ 業務内容 : www.dnc.ac.jp

- ◆ 試験作成、実施、採点
- ◆ 大学への成績提供、合否情報
- ◆ 入学者の選抜方法の改善に関する調査・研究
- ◆ 進学のための情報提供 : ハートシステム、ガイダンス (www.heart.dnc.ac.jp)

要覧 P28~29

組織図

◆ 102名(H20.4.1)

研究開発部は
作題部署ではない

業務

- ア 大学入試センター試験に関し、試験問題の作成及び採点その他一括して処理することが適当な業務
- イ 大学の入学者の選抜方法の改善に関する調査及び研究
- ウ 大学に入学を志望する者の進路選択に資するための大学に関する情報の提供
- エ アからウの三つの業務に附帯する業務

◆ www.dnc.ac.jp/dnc/gaiyou/gaiyou.html

- ◆ 中期計画
- ◆ 年度計画
- ◆ センター規則



大学入試センター試験

◆ 利用大学との共同実施

大学入試センター試験の運営

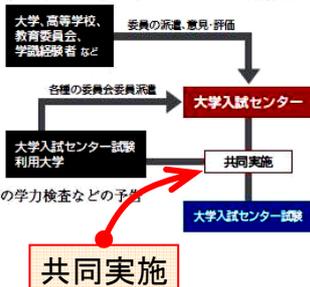
大学入試センター試験は、この試験を利用する国立、公立、私立の各大学が大学入試センターと協力して同一の期日に同一の試験問題により、共同して実施します。

● 大学入試センターの役割

- ・ 試験問題の作成、印刷、輸送
- ・ 受験案内、実施マニュアルなどの作成
- ・ 出願の受付、試験場の指定、受験票の交付
- ・ 答案の採点、集計
- ・ 試験成績などの各大学への提供
- ・ 試験成績の本人開示

● 利用大学の役割

- ・ 大学入試センター試験の利用教科・科目及び各大学ごとの学力検査などの予定
- ・ 試験場の設定、試験監督者などの選出
- ・ 志願者への受験案内の配付
- ・ 試験の実施、答案の整理・返送、試験成績の請求
- ・ 試験問題作成に携わる者の派遣



共同実施

研究開発部の

業務(研究)の一部

◆ 作題者に対して統計情報を提供(評価資料)

- ◆ 平均、標準偏差
- ◆ 設問解答率分析図
- ◆ 得点分布
- ◆ 試験問題DB、教科書DB
- ◆ 連関表
- ◆ 個別対応(作題部会毎)等、...

◆ 大学スタッフとの共同作業

- ◆ 合否入替り率
- ◆ 入試問題の改善
- ◆ 追跡調査
- ◆ 調査・アンケート等、...

◆ その他、研究等

- ◆ 得点調整
 - 分位点差縮小法
- ◆ 調査研究 : 総合試験、高大連携、試験情報の整備、...
- ◆ 研究開発 : 等化、評価方法、...

作題者に対して統計情報を提供 (評価資料)

- ◆ 平均、標準偏差
- ◆ 得点分布 : 集団全体の動向
- ◆ 連関表 : グループ毎の動向
 - ◆ 特定の科目を選択した者の他の科目の得点
 - ◆ 集団毎の成績、特性
 - ◆ 生物群、日本史群 : 文系受験者が多い科目
 - ◆ 物理群、地理群 : 理系受験者が多い科目

設問解答率分析図

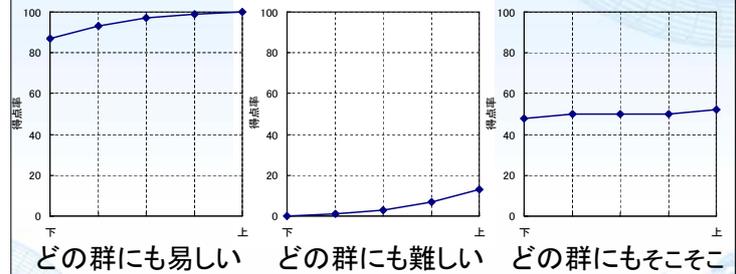
- ◆ 各設問の特性、特徴、性能を把握
- ◆ 各設問毎に見た場合
 - ◆ 正答したか、誤答したか : 2値
 - ◆ どのレベルの受験者に正答できるのか?
 - 難易度
 - ◆ ある教科において合計得点の高い群、低い群の正答率はどのようになっているか?
 - 識別力
 - ◆ 誤答の傾向・パターン : 問題作成の観点から
 - 誤答分析

設問解答率分析図の作り方

- ◆ 合計得点順に受験者を5群に分割
 - ◆ 科目毎
 - ◆ 横軸: 学力のレベル(下位群、...、上位群)
- ◆ 各群での正答率を直線でつなぐ
 - ◆ 縦軸: 正答率
- ◆ 誤答が10%以上集中した場合
 - ◆ 誤答も図に加える
 - ◆ 間違っって選択し易い選択肢

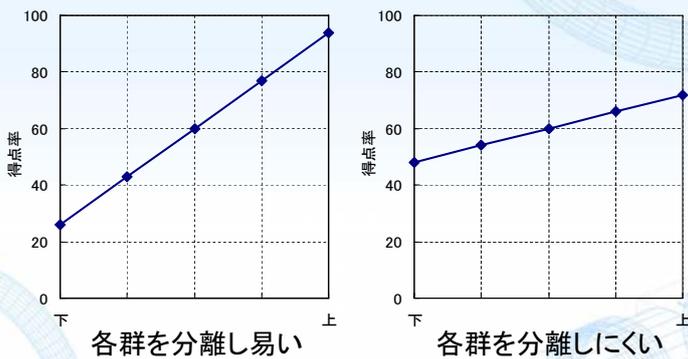
13

典型的な例(図1): 難易度



14

典型的な例(図2): 識別力



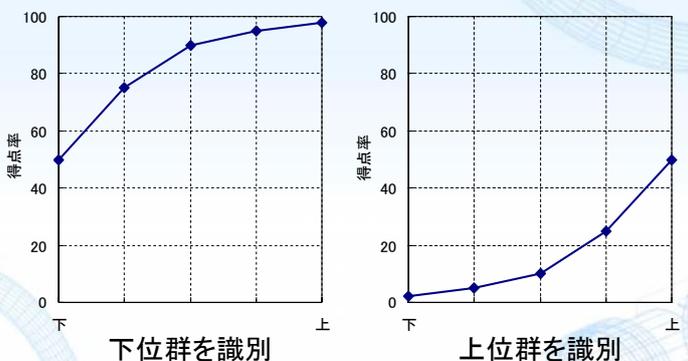
15

分析図の性質

- ◆ 各群の学力に見合った正答率
 - ◆ 基本的には右上がりになるはず → 単調増加
- ◆ 難易度: 直線の位置、高さ: 図1
- ◆ 識別力: 各群を明確に分離: 図2、図3
 - ◆ 増加の程度、直線の勾配
 - ◆ 各群で正答率に差がある&単調増加: 識別に有効
 - ◆ 増加の程度が低い: 識別には有効でない
- ◆ 折れ曲がり: ある群には正答できない時
 - ◆ 設問に何か配慮すべき点が隠されていないか?
- ◆ 誤答分析: 惑わされ易い選択肢

16

典型的な例(図3): 部分的識別



17

検討対象となり得る設問

- ◆ 最高値でも60%程度まで: 難問
- ◆ 折れ曲がっている(単調増加ではない)
- ◆ レンジが狭い: 識別力が低い
- ◆ 作題時の予測と異なる解答行動
 - ◆ 2極化、3極化: 正答の候補が絞れる、2択
 - ◆ 最小値が大きすぎる: 適度な個数は必要
 - ◆

18

大問得点率分析図

- ◆ 設問解答率分析図: 設問単位で分析
- ◆ 大問得点率分析図: 大問単位で分析
 - ◆ 各群ごとの大問の得点率を直線でつなぐ
 - ◆ 大問というまとまりでの“正答率” = “得点率”
 - ◆ 大問レベルの難易度
- ◆ センター試験: 識別力が比較的高い
- ◆ 個別学力試験: ??

19

大学スタッフとの共同作業

- ◆ 合否入替り率: 2つの試験
 - ◆ それぞれの試験に対する評価
 - ◆ どちらの成績が合否により強く影響しているか
 - 一方の試験の劣勢を跳ね返すだけの成績
- ◆ 受験者の成績分布: 2次元
 - ◆ 横軸: 大学入試センター試験
 - ◆ 縦軸: 個別学力試験
 - ◆ 受験者の分布: 楕円内
 - ◆ 総合計点: -45 度の直線上の受験者は同点 (2つの試験の重みが等しい場合)

20

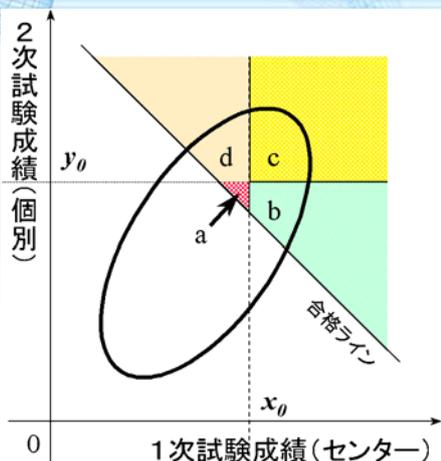


図5. 受験者の成績分布

21

受験者の成績分布: 図5

- ◆ 総合計点の大きい者から順に合格とは
 - ◆ 直線を右上から左下に向かって平行に移動
 - ◆ 直線より右上側の領域の人数が定員に達したところで固定 ← 合格ライン
 - 右上側が合格者群、左下側が不合格者群
- ◆ 大学入試センター試験の成績だけで合否判定
 - ◆ 垂直軸を定員に達するまで右から左に移動: x_0
- ◆ 個別学力試験の成績だけで合否判定
 - ◆ 水平軸を定員に達するまで上から下に移動: y_0

22

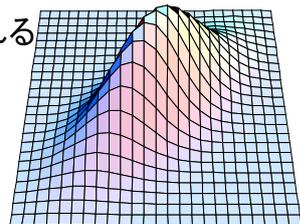
散布図中の4つの群: 図5

- a: 個々の試験では合格点に達していないが、総合成績により合格した群。
- b: 1次試験の成績の優位さを武器に合格した群。逃切り群。
- c: どちらの試験でも合格点に達しており、かつ、総合成績でも合格した群。先頭群。
- d: 2次試験の成績の優位さを武器に合格した群。逆転群。

23

合格者数と切り取られた面積の関係

- ◆ 散布図: 受験者を平面に射影して示したもの
- ◆ 密度(付置されている受験者の数)は表現されていない
- ◆ 領域の面積と分類された合格者数は比例関係にはない ← 注意
- ◆ 人数は体積で表現される



4

「(総合成績による)合格者」: 4種類に分類

- ◆ 大学入試センター試験があったおかげで合格できた合格者: (a+b)
- ◆ 個別学力試験があったおかげで合格できた合格者: (a+d)
- 全合格者の中に、それぞれの合格者がどの程度含まれているかを割合で示したもの
 → 合否入替り率
- ◆ 大学入試センター試験による入替り率

$$= \frac{\{[a+b] \text{領域の人数}\}}{\{[a+b+c+d] \text{領域の人数}\}}$$
- ◆ 個別学力試験による入替り率

$$= \frac{\{[a+d] \text{領域の人数}\}}{\{[a+b+c+d] \text{領域の人数}\}}$$

25

合否入替り率の性質(1)

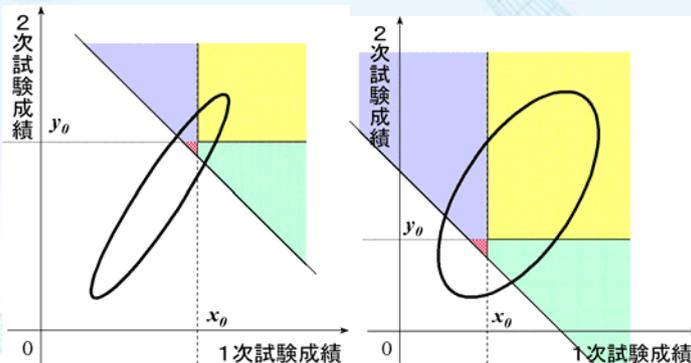


図6. 相関による影響

図7. 受験倍率による影響

26

合否入替り率の性質(2)

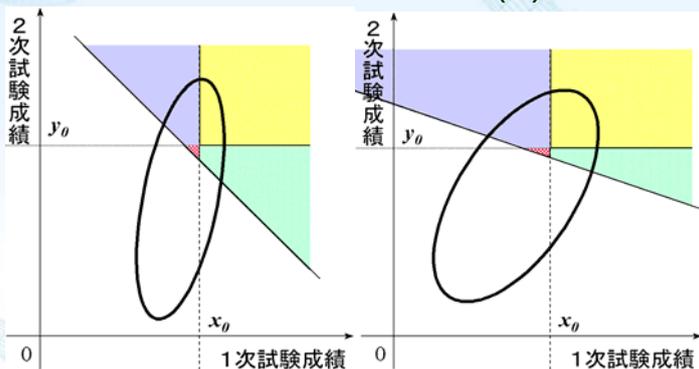


図8. 分散の違いによる影響

図9. 両試験の重みによる影響

27

入替り率の応用

- ◆ 全試験科目群の中から注目している1科目
 - ◆ 一つの科目を課さなかった場合の合否の可能性
 - ◆ 合否に与える影響という観点から評価
 - 注目している科目と残りの全ての科目との関係
 - ◆ どの科目が合否に影響を与えているかを判断
- ◆ 傾斜配点を行う際の資料
- ◆ 各受験者の得意科目を識別
- ◆ 個々の受験者の得意科目による分類
 - ◆ 追跡調査を行う際の入学者属性...

28

得点調整: その他の作業の一つ

- ◆ 科目間の平均点に一定以上の差が生じた場合
- 試験問題の難易さに基づくと認められた時
- ◆ 対象科目
 - ◆ 地理歴史の「世界史B」「日本史B」「地理B」
 - ◆ 公民の「現代社会」「倫理」「政治・経済」
 - ◆ 理科の「物理I」「化学I」「生物I」「地学I」
- ◆ 平均点を完全には一致させない
 - ◆ 20点以上の差を15点程度に縮小
 - 選択科目で発生していることから
 - ◆ 0点は0点に、100点は100点に
- ◆ 分位点差縮小法 (Reduced Percentile Method)
 - ◆ 発動事例: 地理・歴史 (平成10年)

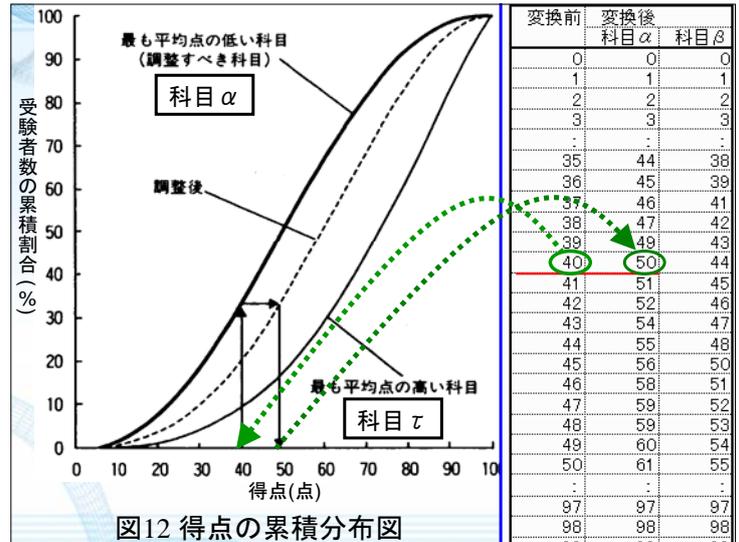
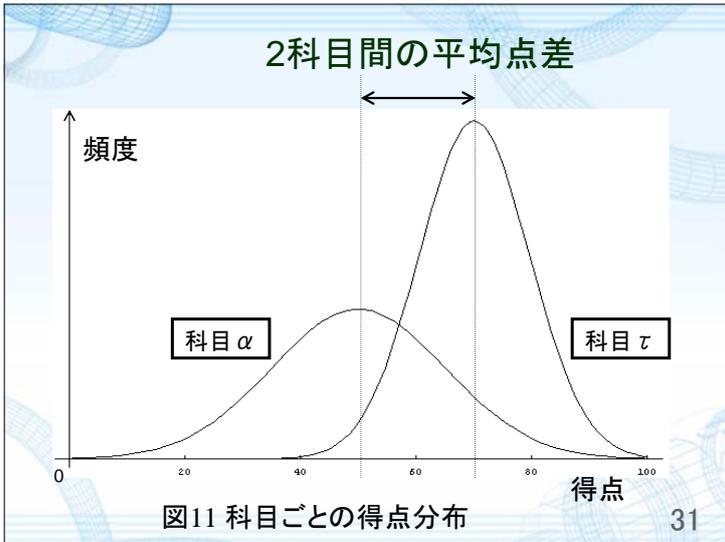
29

開発経緯: 分位点差縮小法

- ◆ 平成9年の数学②: 最大平均点差 21.69点
 - ◆ 「数学IIB(63.90点)」と「旧数学II(42.21点)」の間
 - ◆ 過去の発動事例: 開発後11年間で1回だけ
 - ◆ 地理・歴史 (平成10年)
- | | 調整前 | 調整後 |
|------|-------|---------------|
| 世界史B | 61.03 | 65.50 (+4.47) |
| 日本史B | 56.33 | 62.18 (+5.85) |
| 地理B | 77.23 | 77.23 (不変) |
| 最大差 | 20.90 | 15.05 |

- ◆ 平成元年の方式とは異なる: 共通1次最終年

30



- ### 得点調整のためには
- ◆ 得点調整に必要な情報
 - ◆ 各科目の分布 (1点刻みの頻度情報)
 - ◆ 調整幅 (目的平均点差)
 - ◆ 調整のための確認事項・前提条件
 - ◆ 各科目の受験者群の性質は?
 - ◆ 受験者が科目を選択できる状況下では?
 - 受験者の科目選択行動の複雑化・戦略化を招く
 - ◆ 得点調整に向かないシチュエーション
 - ◆ 受験者数が少ない場合
 - ◆ 教科をまたいだ科目間の調整
 - ◆
- 33

- ### 研究開発部に関する 中間まとめ(1)
- ◆ 入試：大学に適した人材を選抜するために
 - ◆ 研究開発部
 - ◆ 作題者に結果をフィードバック
 - ◆ 大学スタッフとの共同作業
 - ◆ 得点調整、調査、...
 - ◆ いろいろな指標
 - ◆ 各種統計量、図示、割合(比率)、グループ毎の集計、...
 - ◆ 指標を使う人(検討者) } 協力して
 - ◆ 指標を作る人(解析者) }
 - ◆ 次年度以降の作題作業の支援
選抜方法の検討・改善
- 34

- ### 研究開発部に関する 中間まとめ(2)
- ◆ 「入試研究」という研究分野
 - ◆ 大学入試センター 研究開発部
 - ◆ 大学入試センターの支援のみならず
 - ◆ 試験の評価方法や試験結果の利活用方法の研究
 - ◆ 国内唯一の機関
 - ◆ 統計学・心理学等を活用して
 - ◆ 数値群に内在する構造を読み解く
 - ◆ 社会構造を探る
 - ◆ “データに語る”、“データの科学”
-
- 35

- ### ご質問 ※質問文は頂戴したメールからの抜き出し(原文まま、以後同様)
- (1) 大学入試センター試験を導入した背景
 大学入試センター試験(旧共通一次試験)は、何を目的として導入されたのか、何度かの改革・変更を経て、現在のセンター試験の目的は、それ以後変化しているのか。教師集団もセンター試験世代が多数となってくる現状の中で、大学入試センター試験そのものの役割について、改めてお話しください。 要覧 P3
- センター試験の役割: <http://www.dnc.ac.jp/gaiyo/yakuwari.htm>
 - ◆ 大学入試センター試験は、昭和54年度から平成元年度まで実施された共通第1次学力試験に代えて、平成2年度から実施されているものです。
 - ◎ 難問奇問を排除した、良質な問題の確保
 - ◎ 各大学が実施する試験との適切な組み合わせによる大学入試の個性化・多様化
 - ◎ 国公私立大学を通じた入試改革
 - ◎ アラカルト方式による各大学に適した利用及び大学の序列化回避
- 36

ご質問

(2) 大学入試センター試験の運営上の流れ

大学入試センター試験は、どのような人たちによって運営され、どのような作業過程で実施されるのか。私大入試への導入もいっそう拍車がかかり、大学入試全体において避けられない存在となった大学入試センター試験の運営上の流れを知ること、進学指導を担当する者として必要な知識、理解しておいた方がよい知識を深めさせていただく。

- ◆ 実施に関しては: 利用大学との共同実施 **要覧 P2**
- ◆ 作題に関しては **要覧 P30~31**
 - ◆ 教科科目 第一委員会/第二委員会/第三委員会
 - ◆ 点検協力者
 - ◆ 試験問題評価委員会
 - ◆ ……

37

ご質問

(3) 大学入試センター試験が求める学力とは？

大学入試センター試験は「高校段階での学力の達成の程度を判定する」目的となっているが、そこで規定されている学力とは具体的にどのようなことなのか。問題を作成する上での作成基準や、大学入試センター試験が求める学力のとらえ方などをお話いただき、大学入試センター試験が判定しようとする学力をより深く理解させていただく。

◎センターの設置目的

要覧 P2

- ◆ 大学入試センター試験は、大学に入学を志願する者の高等学校段階における基礎的な学習の達成の程度を判定することを主たる目的とするもの
- ◆ 高校でちゃんと勉強してきたか？
- ◆ 試験問題評価委員会報告書
 - ◆ http://www.dnc.ac.jp/old_data/exam_repo/exam_repo_index.html
- ◆ 高校入試ではどのように中学生に対して説明されているのでしょうか？ **38**

ご質問

(3) 大学入試センター試験が求める学力とは？

大学入試センター試験は「高校段階での学力の達成の程度を判定する」目的となっているが、そこで規定されている学力とは具体的にどのようなことなのか。問題を作成する上での作成基準や、大学入試センター試験が求める学力のとらえ方などをお話いただき、大学入試センター試験が判定しようとする学力をより深く理解させていただく。

◎入念なチェック体制: たくさんのフェーズ

- ◆ 学習指導要領に則っているか
- ◆ 特定の教科書利用者の有利/不利にならないか
- ◆ 難しすぎ/易しすぎないか: 識別力に影響
- ◆ 平均点が60点近傍になっているか
- ◆ マニュアルの整備、白紙チェック、……

39

ご質問

(4) 大学入試センター試験を実施する立場から高校教育に対する意見

大学入試センター試験を実施する立場から、現在の高等学校で行われている教育活動をどう捉えられているのか、高等学校教育現場への意見や要望、運営側から見た高校教育の問題点などを語っていただく。特に、徳島県の得点状況が全国との相対的に年々低下していく中で、本件特有の問題点や、改善すべき点と考えることがあれば、そのことについてもぜひ語っていただく。

- ◆ センターから高校教育に要望: ご協力に感謝
- ◆ 大学人としては: (極めて強い個人的意見)
 - ◆ 基礎的な学習をしっかりとした学生
 - ◆ 試験対策に長けていない学生
 - ◆ 内申書の利用法について提言はないか

40

ご質問

(4) 大学入試センター試験を実施する立場から高校教育に対する意見

大学入試センター試験を実施する立場から、現在の高等学校で行われている教育活動をどう捉えられているのか、高等学校教育現場への意見や要望、運営側から見た高校教育の問題点などを語っていただく。特に、徳島県の得点状況が全国との相対的に年々低下していく中で、本件特有の問題点や、改善すべき点と考えることがあれば、そのことについてもぜひ語っていただく。

- ◆ 個別自治体の集計は行ってないので判らない
 - ◆ 下がっているのですか？
- ◆ 調べるとすれば「データの共有」、「目的の共通理解」から始めることになるのでしょうか
- ◆ 少なくとも今までにそう言う事例はない
- ◆ データ: 具体的には何が？

41

ご質問

(5) 大学入試センター試験の今後

大学入試を取り巻く環境は刻々と変化し、今後に向けて、センター試験そのものも、現在、変更・改革を進めているという話を聴く。(試験結果の複数年有効化や、理科、地歴・公民の枠組み変化など)講師先生が現在お答えいただける範囲で、今後の大学入試センター試験の変更・改革、更には全く新しい試験についての最新情報や、検討方向をお話しいただく。

- ◆ 複数年利用は既に実施
- ◆ 理科・社会科目の1コマ2科目受験
- ◆ 事前登録制
- ◆ 既出問題の再利用: 国語を中心に
- ◆ 高大接続テスト(仮称)のことか?
 - ◆ 不明。研究会が立ち上がった？

42

「高大接続テスト(仮称)」

- ◆ 読売新聞 2008年1月23日夕刊
- ◆ 朝日新聞 2008年1月23日夕刊 } に依ると.....
- ◆ 「中央教育審議会(文部科学相の諮問機関)」「大学分科会の作業部会は、大学進学を希望する高校生を対象に新たに「高大(高校・大学)接続テスト」(仮称)の新設を求める提言をまとめた。
- ◆ AO入試や推薦入試の普及で筆記試験を受けずに入学する大学生が約4割に上る中、何らかの形で全国共通の学力テストを行わなければ、大学合格者の学力を維持できないと判断した。現行の大学入試センター試験とは別に実施し、AO入試などに活用することも提案している。

43

大学入試の方向性・方針

- ◆ 誰が主体的に改革していくのか?
 - ◆ 文部科学省?
 - ◆ 国大協 入試委員会?
 - ◆ (独)大学入試センター? <=== No!!
 - ◆ どこかの委員会?
- ◆ 大学(H16)もセンター(H13)も「法人化」
 - ◆ 統括部署が不明確
- ◆ 以前なら国大協 第二常置委員会

44

作題体制の脆弱性・崩壊の予感?

- ◆ 大学入試センターは大学に支えられている
 - ◆ 実施は勿論
- ◆ 作題も然り、だが...
 - ◆ 教養部の解体: 作題者グループ
 - ◆ 作題の育成不足: 雑務の増加
 - ◆ 作題者の供出を敬遠する: 経費面でも
- ◆ センター: 作題者養成機関?
- ◆ 今後誰が担っていく? 担える?

45

大学入試センター

- ◆ 大学の入学試験の一部を担当
 - ◆ 試験が高校教育の目標ではないはず
 - ◆ 教育の下支えになっている: 思い上がり?
- ◆ 良質な問題の提供機関であるべき
- ◆ 大学から支援を得られ難くなりつつあり、支援もできなくなりつつある
- ◆ 高校・大学双方からの期待は大きい: 思い上がり?
- ◆ 「大学入試センター試験が担っているもの」
- ◆ 「大学入試センター試験が担わせられているもの」

46

私からの質問: 大学人としての疑問

- ◆ 「ここまでも多様化した入試」は歓迎?
- ◆ 入試科目は多い方が or 少ない方が良い?
- 多様化された「高校の課程」は、歓迎?
- 多様化された高校入試(中高接続?)は、歓迎?
- 高校教育の(現実的な)理想型は?
- ◆ 高大接続のグランドデザインは?

47

まとめ

- ◆ ご期待に副えたでしょうか?
 - ◆ ほんの多少なりもと
 - ◆ 皆様のご検討の参考になれば
 - ◆ いろいろな議論の下地になれば
- ◆ DNCは試験の「ごく一部」を担っているだけ
- ◆ 学生: 高校と大学の受け渡し
 - ◆ 高大連携 ==> 今後益々重要に
- ◆ より良い「受け渡し方法」の
実現を目指して

配布資料: peter.rd.dnc.ac.jp/ice/hai/fu/#Tokushima0808

