

国公立大学における大学入試センター試験の選抜機能

石上正敏, 倉元直樹 (東北大学)

大学入試センター試験は、その機能の評価が十分に行われないうまま廃止となることに懸念が表明されている。本研究では配点比、個別試験との相関関係、合否入替り率という3つの観点から国公立大学におけるセンター試験の選抜機能に対する定量的評価を試みた。その結果、センター試験の配点が高い大学・学部学科系統が多いこと、東北大学においては個別試験がセンター試験の選抜機能を補完する役割を担っていること、配点比を変更しても大きな合否入替り率が起こらないことが確認された。新共通テストにおいても、少なくともセンター試験と同等程度の選抜機能が担保されることが望まれる。

1 問題と目的

高大接続改革の一環として大学入学共通テスト（以下、「共通テスト」という）が2021年度入試から導入されることとなった。既に1回目の試行調査（プレテスト）が実施され、導入に向けた準備が進んでいる。共通テストの大きな柱として「国語」「数学I・A」等における記述式問題の導入、英語の4技能の評価について、民間事業者等の資格・検定試験の活用が掲げられている（高大接続システム改革会議, 2016）一方、実施・運営などにおいて様々な課題が指摘されている。特に、大学入試センター試験（以下、「センター試験」という）が果たしてきた役割に対する総合的な検証なしにセンター試験を廃止し、共通テストが導入されることに関しては、大きな不安と強い懸念が拭えない（例えば、倉元, 2017）。

そこで、本研究では、国公立大学において、センター試験が各大学の個別試験と併せて、大学入学者選抜の機能をどのように果たしてきたのか、いくつかの定量的な指標を基に改めて評価することを試みる。

2 方法

本研究は大きく3つの部分に分けられる。

1点目は、全国の国公立大学について大学入試センター試験の得点とそれぞれの大学の個別学力検査（以下、「個別試験」という）の得点の配点を網羅的に調査し、その傾向を把握する。そこから外形的に各大学の入学者選抜におけるセンター試験の重視度を推し測る。

次に、東北大学の過去の入学者選抜のデータを用いて、センター試験の得点と個別試験の得点を調べることで、センター試験と個別試験の関係について考える。

さらに、センター試験の得点と個別試験の得点の配点比を変化させるとどのように合否入替りが生ずるのか、具体的なデータによる事例を示し、センター試験の選抜機能について考察する。

3 結果

3.1 センター試験と個別試験の配点比の様相

各国公立大学について、募集単位ごとのセンター試験と個別試験のそれぞれの配点についてまとめた。とりまとめに当たっては、ベネッセコーポレーション・駿台予備校の「データネット2018」のデータを使用した（データネット実行委員会, 2018）。使用データは、前期日程に限定し、前期日程であっても個別学力検査を実施せずに小論文、面接、実技等を利用する場合は除いた。後期日程については、募集単位が小規模であることが多く、また小論文や面接等を利用する機会が多いことから、すべて集計から除いた。

文系・理系別に、主に学科系統ごとのセンター試験の配点に対する個別試験の配点の割合（以下、「配点比」という）に関する分布を示したのが図1および図2である。総点を1.0とし、個別試験の配点が占める割合を指標とした。センター試験と個別試験の配点と同じであれば.50、個別試験の配点が相対的に大きいほど大きな値を取る指標となっている。例えば、図1の生活科学系学科においては、配点比が.34 (1/3) 以下の大学の比率が40%を超えている。なお、教育系の学科については募集単位が細分化され募集単位数が多くなることから省略した。また、東京工業大学のように出願時にセンター試験の得点を基準点として利用して、センター試験の得点は個別試験では考慮しない例があること、大阪大学等、同一の募集単位の中に複雑な選抜を実施する場合もあることから、そのような例は除いてある。さらに、同じ募集単位であっても学問内容が複数の分野にわたる場合はそれぞれの募集単位に含まれることから、図1および図2は、大まかな傾向を示すものと理解してほしい。

図1から、文系学部では約8割の学科等が個別試験の配点比が.50以下であり、センター試験重視の傾向が見られる。特に、生活科学系においてはすべての

募集単位で配点比が .50 以下となっている。

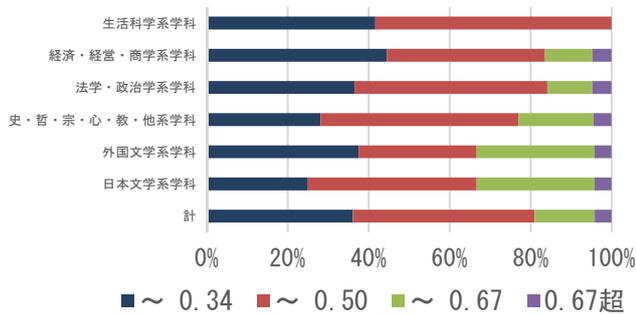


図1 文系学科系統別の配点比

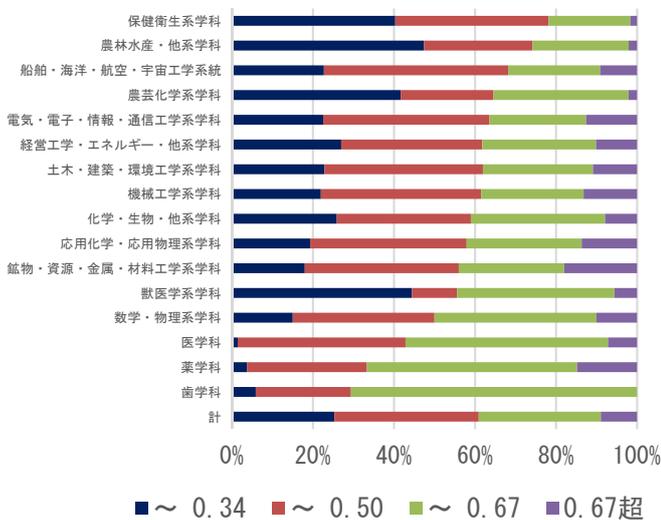


図2 理系学科系統別の配点比

理系学部では配点比が .50 以下となっているのは約6割の学科等に留まり、文系と比較すると個別試験重視型の選抜になっている。また、医学科、歯学科および薬学科のような、いわゆる「選抜性の高い」学部学科系統では特に個別試験重視の傾向が顕著である。

文系理系双方ともに配点比が .50 以下の学部学科系統が多いことから、総じて、現行の国公立大学の入学者選抜制度では個別試験よりもセンター試験が重視されている傾向が明らかとなった。

また、配点比の値が高いすなわち個別学力試験を重視する傾向のある学部学科系統は比較的「選抜性の高い」大学が多いことが分かった。なお、理系は募集定員が多い傾向があることから、募集単位ではなく募集定員で比較すると個別試験重視型の割合が図1、図2の結果よりも増加する可能性がある。また、表1に示すように、同じ学部学科系統で配点比を見た場合にも

「選抜性が高い」とされている大学が個別試験重視型の選抜となっている傾向が見て取れる。

表1 法学・政治学系統の配点比 (大学名)¹⁾

配点比	大学名
~ .34	広島, 長野県, 青森公, 横浜市立, 宇都宮, 徳島, 岡山, 香川, 山形, 富山, 小樽商, 愛媛, 琉球, 信州, 茨城, 佐賀
~ .50	大阪, 名古屋市, 和歌山, 岡山, 熊本, 岐阜, 神戸, 新潟, 岩手, 横浜市, 首都大東京, 名古屋, 京都府立, 大阪市立, 静岡, 三重, 長崎, 愛媛, 島根, 鹿児島, 弘前, 金沢, 小樽商, 埼玉, 高崎経済
~ .67	九州, 東北, 千葉, 筑波, 北海道, 高崎経済
.67超	東京, 一橋, 京都

3.2 センター試験と個別試験の相関関係

次にセンター試験得点と個別試験得点との相関関係について、東北大学のデータを用いて検証を行った。

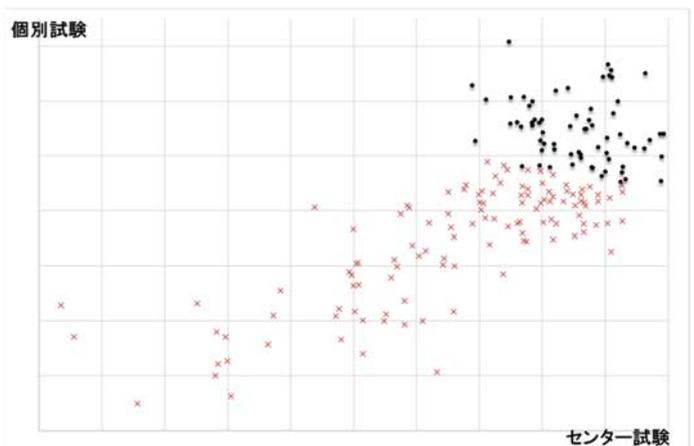


図3 A学部のセンター試験と個別試験得点分布

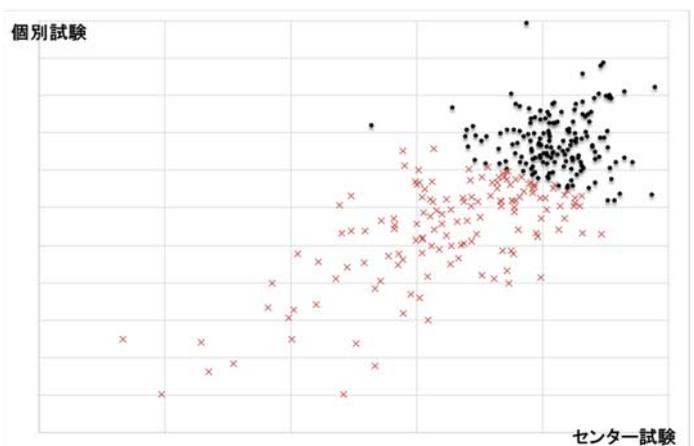


図4 B学部のセンター試験と個別試験得点分布

まず、センター試験と個別試験の総点の関係性を見る。図3はある年度の理系A学部、図4は文系B学部について、前期日程試験全受験者のセンター試験総点を横軸に個別試験総点を縦軸に取った散布図である²⁾。合格者を「●」、不合格者を「×」で示している。

図3, 4の双方について、センター試験と個別試験との相関関係は比較的強いことが読み取れる。相関係数はA学部では.76, B学部では.72であった。なお、センター試験に対する個別試験の配点比はA学部が.710, B学部が.667といずれも個別試験の配点が高くなっている。総点に対する実質的な影響力指標である共分散比を算出したところ、A学部では.808, B学部では.726と、いずれも配点比を上回った。

一方、科目ごとに見た場合には、総点による分析とはやや異なる様相がみられることがある。森田(2003)は、平成13, 14年度の理学部および法学部のセンター試験「数学」科目群二つと個別試験「数学」において、センター試験が満点である者に限っても個別試験の得点は全体の最高点から0点までほぼ均等に散布していることを見出した。そこで、本研究では、図3と同一の受験者群のセンター試験の「数学Ⅱ・B」の得点と個別試験「数学」の得点の散布図を作成した。対象とした年度は森田(2003)より10年以上後のものである。その結果、数学では図5のように、森田が見出したと同じ下三角形の分布がほぼ再現された。なお、センター試験の「数学Ⅰ・A」を用いた場合、理科の「物理」と「化学」についても類似の傾向が見られた。

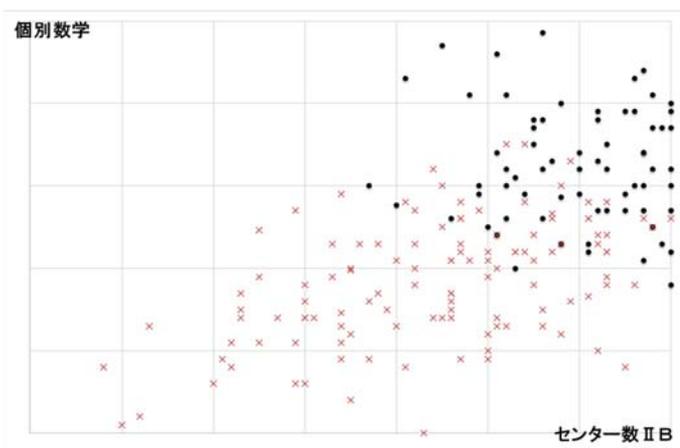


図5 A学部の「数学Ⅱ・B」と個別「数学」得点分布

次に、センター試験の「外国語(英語)」と個別試験「外国語(英語)」の散布図を描くとやや異なる形状の分布がみられた。図6のように、通常の楕円形の分布の上側右端の部分が切断されたような形状となった。

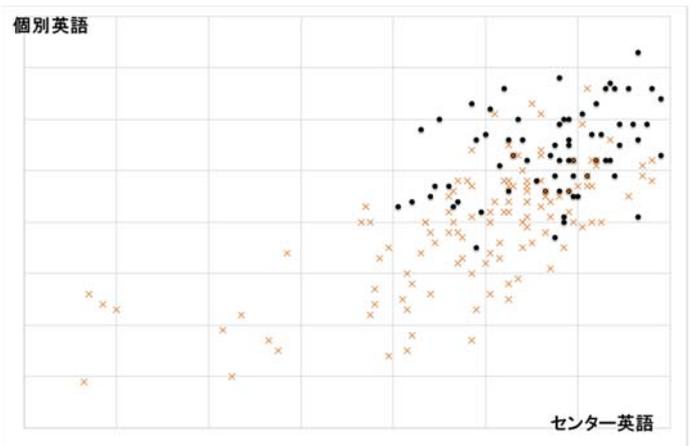


図6 A学部のセンター試験と個別「英語」得点分布

3.3 配点比と合否入替り

全国の国公立大学の多くはセンター試験に対する個別試験の配点比が.50以下であり、センター重視の入学者選抜となっている。一方、平成30年度入試における東北大学の各入試区分では、配点比が.50である学部が一つある以外は、.57～.79と個別試験重視となっている。そこで、次に、配点比を変更することで合否の結果にどの程度違いが生ずるのかについて検証し、配点比の影響を探るとともにその中でセンター試験の機能について検証することとした。

3.3.1 合否入替りの原理

最初に、合否入替りの原理についてモデル図式を用いて確認しておくこととする。

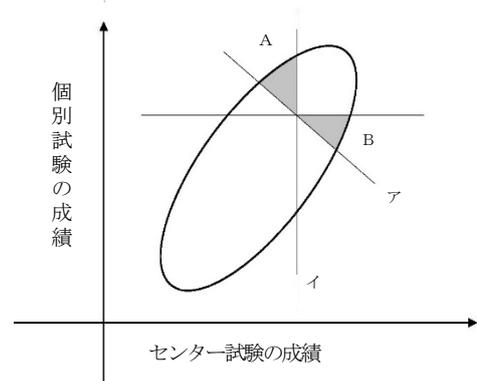


図7 清水(1994)合否入替り率のモデル

縦軸に個別試験の得点、横軸にセンター試験の得点を取り、楕円で表されるような散布図(図7)を考える。このとき、実際の合格者は斜線アの右上に分布している。一方、縦軸に平行に引かれた直線イの右側には、個別試験が実施されなかったと仮定した場合のセンター試験の得点のみによる合格者が分布する。すな

わち、領域Aには個別試験があったればこそ合格した受験者が分布する。清水（1994）は合格者全員に対するAの領域の人数を「個別試験の入替り率」、領域Bの人数の割合を「センター試験の入替り率」と呼んだ³⁾。

3.3.2. 合否を分ける線引き

図7の斜線Aについて考える。

一般に、受験者の最終得点 c_1 はセンター試験の得点 x (各大学の基準に基づいて教科・科目ごとの得点に傾斜配点をした後の得点) と個別試験の得点 y (傾斜配点後の得点) の合計で表される。

$$c_1 = x + y$$

このとき、センター試験と個別試験の配点の割合が仮に1 : 1であるとする。

もし、個別試験の配点がセンター試験のそれの n 倍であれば、受験者の最終得点 c_n は

$$c_n = x + n y$$

となる。したがって、図7の斜線Aの直線の式は

$$y = -(1/n)x + C \quad (C \text{ は定数})$$

ここで、 $-(1/n)$ は直線の傾きを表すので、個別試験の配点が高いほど、直線の傾きは緩やかになる。すなわち、個別試験の得点が重視される選抜となることが分かる。一方で、 n が小さくなるほど直線の傾きは大きくなり、センター試験の得点が重視されることになる。 $n=0$ であるような極端な場合、直線の傾きは $-\infty$ (無限大) となり、図7の直線イに重なる。すなわちセンター試験のみで合否が決定されることになる。

3.3.3. 配点比による合否の入替り

以上のイメージを手掛かりに、センター試験の配点に対する個別試験の配点の配点比の違いによる合否入替りについて具体的に検証する。ここまで用いてきた二つの学部的事例について、実際の配点比とは異なる重みをかけて合否入替りを見た。重みを変えるに当たっては受験した教科・科目の得点等はそのまま利用し、個別試験の総点に相当の係数をかけることとした。

A学部については、実際の配点比が .71、最終的に68名が合格となっていた。配点比をそれぞれ .50、.33とした場合について、配点比が .71 の場合と比べて総合順位がどのように変動するのか、成績上位者について調べると、最上位 10 名程度はほとんど順位の変動は見られないが、それ以降は当初の配点に比べて、最大で上下に 50 位程度の変化が見られる。個々の受験生の得点に注目すると、センター試験で相対的に高い得点を得た者と個別試験で相対的に高い得点を得た者

が相殺され、上下にほぼ均等に分かれる。

その結果が最終的な合格者にどの程度影響を与えるのか、図8は配点比を実際と同様に .71 とした場合と .50、.33 とした場合の合否境界付近の散布図である。それぞれの配点比に応じた3種類の直線が描かれている。前述のとおり、直線の傾きが大きいほど配点比が小さくなる。それぞれの場合の合否入替り人数と入替り率は表2のとおりである。

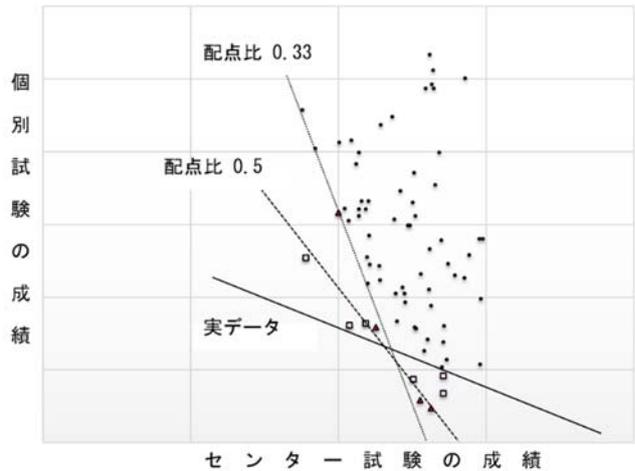


図8 配点比の変更による合否入替り (A学部)

表2 A学部における合否入替り人数と入替り率

配点比	合否入替り人数	入替り率
.50	3名	4.4%
.33	5名	7.4%

このことから、配点比を変えることによる合否の入替り人数および入替り率ともに、順位変動の大きさを考慮すると比較的小さいことが分かった。

次に、B学部についても実際の配点比 .67 を .50 および .33 にした場合について、総合順位と合否入替りがどう変化するか確かめたところ、次の表3のようになった。なお、合格者数は161名である。

表3 B学部における合否入替り人数と入替り率

配点比	合否入替り人数	入替り率
.50	6名	3.7%
.33	15名	9.3%

B学部の場合、順位変動が最大で170位を超えるほど大きなケースも見られたが、A学部と同様、合否入替り率はそれほど大きくはならなかった。個別試験重視の配点比をより小さな値に変更しても、いずれの場合も入替りはさほど起きていないのである。その理由として、いずれの対象群でも、センター試験の成績と個別試験の成績との相関性が高いことが考えられる。センター試験の成績が振るわなかった場合、個別試験での逆転はかなり困難であることが示された。

4 考察

まず、国公立大学で実施されている一般入学者選抜前期日程試験においては、全体の傾向としてセンター試験に対する配点比が高いことが示された。現在、多くの大学ではセンター試験を重視した入学者選抜システムが構築されており、センター試験の結果が合否に大きく影響していることが改めて確認された。

一方で、選抜性が高い、難関といわれる大学や学部学科系統については個別試験の配点比が高い。選抜に当たってセンター試験と個別試験とがどのように機能しているか、具体的なデータに基づいて事例的に検証したところ、センター試験総点と個別試験総点の散布図、相関係数の値から比較的大きな関係性が見られた。双方が概ね有効に機能しているものと判断できる。

センター試験の前身となる共通第1次学力試験（以下、「共通1次」という）は当初、共通1次が個別学力検査のかなりの部分を代替し、大学ごとの個別選抜は小論文や面接などの簡単なものが想定されていた。しかし、共通1次による大学の序列化、その選抜力に疑問を感じた大学側が2次試験で従前のように学力を確認しようとした（大谷他, 2017）。個別試験と比較して、共通試験の受験者層の学力分布は幅広い。共通1次から現在に至るまで、受験者は共通試験の自己採点によって志願先を決めるのが制度の基本となっている。「偏差値輪切り」などと批判されるが、志願者にとっては合格可能性が志願先を決める最も重要な指標である以上、やむを得ないところである。志願者層が絞られ、センター試験総点は十分な学力識別機能が保たれている（内田他, 2017）。

ただし、各教科・科目ごとに見るとセンター試験と個別試験はやや異なる関係が見られる。例えば、数学では、森田（2003）が見出した三角形の分布が再現された。森田（2005）は、平成16年度の東北大学理学部受験者の「数学I・A」でも同様の散布を確認している。本研究でもほぼ同様の傾向が見出されたことから、東北大学におけるセンター試験数学と個別試験数学の

関係は年度を超えて安定しているものと思われる。

森田は、センター試験の数学は問題量や計算量を増やすことで平均点調整を行うようになっており、センター試験と個別試験で「同じ能力を見ているとは考えられない（森田, 2005）」とした。一方、村上他（2007, 2008）は名古屋大学の学生を調査協力者として、質問紙調査による学習方略の意識調査を加えて同じ問題に対する解答形式の違いについて実験計画的に追究した。

その結果、マークシート形式と記述式とで測られるのは、数学の「学力」の質的差異ではなく、主として測定している学力水準の差だと結論付けた。一方、高校時代の学習方略と成績の関係については、「理解・思考」型の学習方略が記述式問題の得点の高さと関係していたとしている。

これらの解釈は示唆に富む。図6の「英語」の分布をみると、一見、図5の数学とは異なる分布にも感じられる。しかし、よく見ると分布の上側右端の部分がわずかに切り取られた形となっている。すなわち「数学」と「英語」の違いは、東北大学の受験者層の学力水準に対するセンター試験の選抜機能の差であり、「英語」は最上位層を除いて識別性能を持つが、「数学」では合否に関わる上位層の識別性能が不十分であることを示している。個別試験は共通試験では十分に識別できない志願者の学力差をさらに微細に識別する役割を担っている。

しかし、センター試験と個別試験が学力の異なった面を見ていることも事実である。それらの解答形式の違いは受験生の準備に与える大学入試の波及効果の問題と捉えるべきであろう。宮本・倉元（2017, 2018）は、国立大学の入試問題のほとんどが記述式であることを示した。共通テストに記述式を導入する論拠となった「国立大学の受験者が記述式の準備をしていない」という認識は事実誤認である。しかし、多くの大学がセンター試験に大きな配点を置いている以上、受験生がマークシート形式に重きを置いた準備をすることは避けられない。

既に見たように、受験者を固定するならば、想定した範囲内で配点比を大きく変更しても合否の入替り率は最大でも10%程度に留まる。個別試験重視であってもセンター試験で相当程度の得点を取らないと逆転は難しい。一方で、個別大学にとっては、共通試験と個別試験の配点比は重要なアドミッションポリシーである。共分散比によれば、個別試験の総点に対する影響力は配点比でみるよりも強い。しかし、受験生心理はそれとは別である。内田他（2017）によれば、国公立大学の中で同程度の難易度のクラスのグループ内では、

センター試験の得点そのまま合否の可能性に直結していることから、共通試験は志願先を最終決定するための重要な手掛かりとして機能している。少しでも合格可能性を高めるために、より配点の高い試験で得点を得るために準備行動を整えるのが自然である。

これらの事実は、今後の共通テストの設計を考える上で一つの示唆を与える。思考・判断し表現・記述する力の測定を共通試験のみでカバーするのは相当に無理がある。センター試験は良く練られた問題であるとは言え、マークシート形式の限界は歴然としている。今後、共通テストには、少なくともセンター試験と同程度の識別機能を保つことを求めるのと同時に、本稿で指摘した配点比のあり方あるいは学力の諸要素を踏まえて、各大学が主体性を持って個別学力試験の作成に当たること、またその作問の工夫が問われるのではないか。そして、厳しい環境の中で個別大学が良質の入試問題を出题し続けるための具体的な支援が望まれる。

なお、共通テストと個別試験で、共通に出題する部分と意識的に異なる要素を問う出題をする部分があっても良い。例えば、記述式、英語の4技能のうち一部の技能について共通テストでは物理的に出題が困難である内容を個別試験で問うなど、センター試験と個別試験の機能の分化を図ることも、今後の共通テストや各大学の個別入試を含めた入学者選抜の全体の枠組みの再構築の中で求められることではないだろうか。

注

- 1) 同じ大学で複数の入試区分がある場合、同じ配点比のカテゴリには重複して記載されていない。異なる配点比カテゴリに分類される場合には複数回記載されている。
- 2) 具体的な得点の値は軸の表示から除いている。
- 3) 実際にはアとイ、さらに個別試験のみで合否を決定した場合の合否弁別ラインを表す x 軸と平行な直線との交点が一一致せず、斜線アの下、または、上に小さな三角形の領域が現れる場合がある。垂水・山本 (1999) は前者がいずれか一方による判定ならばいずれも「合格」なのに二つの得点を合わせることによって「不合格」となることから「不運」、後者を逆に「幸運」とした。

参考文献

中央教育審議会 (2015). 「新しい時代にふさわしい高大接続の実現に向けた高等学校教育, 大学教育, 大学入学者選抜の一体的改革について～すべての若者が夢や目標を芽吹かせ、未来に花開かせるために～」中央教育審議会答申 (http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1354191.htm, 最終閲覧日 2017 年 10 月 23 日).

データネット実行委員会 (2018). データネット 2018

(<https://dn-sundai.benesse.ne.jp/dn/center/>, 最終閲覧日 2018 年 3 月 19 日).

高大接続システム改革会議 (2016). 『高大接続システム改革会議「最終報告」』2016 年 3 月 30 日

(http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afiedfile/2016/06/02/1369232_01_2.pdf, 最終閲覧日 2017 年 10 月 23 日).

倉元直樹 (2017). 「大学入試制度改革の論理——大学入試センター試験はなぜ廃止の危機に至ったのか——」東北大学高度教養教育・学生支援機構編『大学入試における共通試験の役割』, 東北大学出版会, 47-82.

宮本友弘・倉元直樹 (2017). 「国立大学における個別学力試験の解答形式の分類」『日本テスト学会誌』13, 69-84.

宮本友弘・倉元直樹 (2018). 「国立大学の個別学力検査における記述式問題の出題状況の分析——80 字以上の記述式問題に焦点を当てて——」『大学入試研究ジャーナル』28, 印刷中.

森田康夫 (2003). 「センター試験と二次試験の『数学』の得点の関連について」『大学入試研究ジャーナル』13, 95-97.

森田康夫 (2005). 「数学のセンター試験について——センター試験と二次試験の関連——」上野健爾・岡部恒治編『こんな入試にできない』日本評論社, 127-140.

村上隆・三宅正武・藤村宣之・浪川幸彦・鈴木浩志・鈴木紀明・田栗正章・内田照久 (2017). 「マークシート形式と記述形式による数学の『学力』」『大学入試研究ジャーナル』17, 175-182.

村上隆・三宅正武・藤村宣之・浪川幸彦・鈴木浩志・鈴木紀明・田栗正章・内田照久・安野史子 (2018). 「マークシート形式と記述形式による数学の『学力』(2)」『大学入試研究ジャーナル』18, 163-170.

大谷奨・島田康行・本田正尚・松井亨・白川友紀 (2017). 「共通第一次学力試験実施に伴う個別学力検査の多様化についての再検討」『大学入試研究ジャーナル』27, 37-42.

清水留三郎 (1995). 「入学者選抜における試験の効果の評価——合否入替り率等を中心に——(第 1 報)」『大学入試研究ジャーナル』5, 1-4.

垂水共之・山本義幸 (1999). 「合否入れ替わり率」柳井晴夫・前川眞一編『大学入試データの解析——理論と応用』現代数学社, 62-74.

内田照久・鈴木規夫・橋本貴充・荒井克弘 (2018). 「センター試験における大学合格率の停滞現象——自己採点による出願先の主体的選択が生み出す志願者の分散配置——」『平成 29 年度全国大学入学者選抜連絡協議会大会研究発表予稿集』201-210.

謝辞

本研究は JSPS 科研費 JP16H02051 の助成を受けたものである。