

個別学力試験に対する高校教員の認識

—国語および数学に着目して—

久保 沙織, 宮本 友弘, 倉元 直樹 (東北大学)

本研究では、全国の高校教員を対象とした質問紙調査の自由記述データを用いて、個別学力試験に対する高校教員の認識を明らかにすることを目的とした。共起ネットワーク分析の結果から、測定が期待される資質・能力は国語と数学で異なることが示され、国語では思考と表現力及び、主体的・対話的で深い学びの成果、数学では判断力及び、知識・技能が特に重要と考えられているようであった。さらに対応分析では、個別学力試験の改善の必要性に関する認識と、自由記述に用いられた語との関係性を検討した。その結果、選択肢による回答には、高校教員が学力をどのように捉えているかの違いが関連している可能性が示唆された。

1 問題・目的

1.1 個別試験に求められる役割

「大学入試英語成績提供システム」及び大学入学共通テストにおける国語・数学の記述式問題の導入見送りを受けて、令和元年12月に文部科学大臣の下に設置された「大学入試のあり方に関する検討会議」による提言（大学入試のあり方に関する検討会議, 2021; 以下、提言と呼ぶ）では、大学入学共通テストと個別試験との役割分担について改めて議論されている。提言では、「各大学の個別試験は、各大学の入学者受入れの方針（アドミッション・ポリシー）に基づき、各大学が自ら実施する試験であるという特性を生かし、当該大学が必要とする能力・適性等の評価を一層重視する方向で改善を図っていくことが適当である。」と述べられ、個別大学で課される試験の意義と重要性が明らかに示された。

さらに、提言の「第2章 記述式問題の出題のあり方」における「4. 記述式問題の出題推進の考え方」の中では、「各大学の個別試験の役割」として、「実態調査においては多くの大学関係者が個別試験における記述式問題の充実が必要と考えている」とした上で、「大学入学者選抜で『記述させる部分をできるだけ増やしていく』、『思考力・判断力・表現力等の評価を充実させていく』という大きな方向性を共有することは極めて重要であり、その出題が推奨されるべきである。」と述べられている。この背景には、平成29・30・31年改訂の学習指導要領¹⁾（以下、新学習指導要領と呼ぶ）で掲げる「育成すべき資質・能力の3つの柱」がある。3つの柱は「知識・技能」、「思考力・判断力・表現力」、「学びに向かう力・人間性等」であり、このうち思考力・判断力・表現力については、提言の中でも繰り返し言及されている。その主

旨は、マークシート方式の大学入学共通テストでは十分に評価することが難しい思考力・判断力・表現力を、個別試験において、それぞれの大学が求める内容とレベルに応じて適切に評価することを求めるものである。この実現のために、各大学は良質な試験問題の作成及び、高い信頼性・妥当性を有する評価の実施に努めなくてはならない。例えば東北大学では、個別学力試験において適切に思考力・判断力・表現力を評価することを目的として、令和3年度入試より、一般選抜前期日程の国語の試験時間を120分から150分に延長した。

1.2 本研究の目的

個別試験における良質な試験問題とはどのような問題かを考えるとき、主要なステークホルダーであり、受験生に対する教育の担い手である高校教員が、個別学力試験についてどのような期待と展望を抱いているのかを知ることは、作題の観点からも有意義であろう。本稿の第二著者及び第三著者らは、平成30年2月から3月にかけて、当初、文部科学省より公表されていた国語及び数学の新傾向の記述式問題と、マーク式問題（大学入試センター試験）、旧来の記述式問題（個別学力試験）との異同を検討することを目的として、全国の高校教員を対象とした質問紙調査を実施した。SD (Semantic Differential) 法による印象評価と解答に必要な資質・能力の判断を指標とした、量的データによる分析結果はすでに宮本ほか (2020) で報告されている。

本研究では、上述した質問紙調査の自由記述項目により得られた質的データを分析対象として、国語及び数学の個別学力試験に対する高校教員の認識を明らかにすることを目的とする。

2 方法

2.1 分析対象データ

質問紙全体の構成及び調査の実施方法、回答者の属性等の情報については宮本ほか（2020）に記載の通りであった。本研究では、個別学力試験の改善の必要性について尋ねた項目への回答データを分析対象として用いた。当該項目は質問紙の最後の項目であり、「『国語』／『数学』の個別学力試験は今後どうあるべきだと思いますか。また、その理由を具体的にお書きください。」という項目内容で、「1. 現状のままでもいい」、「2. ある程度改善が必要である」、「3. 大いに改善が必要である」の3つの選択肢と、「理由」の自由記述欄が設けられていた。

本分析では、平成28年版と平成29年版のデータを統合し、自由記述の記載があったデータのみを用いた。その結果、国語では906、数学では872のデータが分析対象となった。

2.2 分析方法

自由記述データの分析には、KH Coder ver. 3（樋口, 2020）を使用した。まず、国語と数学を合わせたデータを対象として、自由記述に用いられた語の教科による違いを探索するために、共起ネットワークで外部変数として「教科」を指定し、語と外部変数との共起関係を分析した（分析1）。次に、教科ごとにデータを分け、それぞれで語と語の共起関係を分析し、教科ごとの特徴をさらに詳しく抽出した（分析2）。最後に、個別学力試験の改善の必要性に関する認識と、自由記述に用いられた語との関係性を検討するために、対応分析を実行した（分析3）。

3 結果・考察

最初に、個別学力試験の改善の必要性に関する選択肢による回答結果を表1に示した。全データを用いた宮本ほか（2020）の結果と同様に、国語では「ある程度改善が必要である」の選択割合が多く、数学では「現状のままでもいい」の選択割合が多い傾向が見られた。

表1 個別学力試験の改善の必要性に関する回答

	現状のまま でよい	ある程度改善 が必要である	大いに改善 が必要である	無回答
国語	312 (34.4%)	529 (58.4%)	51 (5.6%)	14 (1.5%)
数学	442 (50.7%)	386 (44.3%)	34 (3.9%)	10 (1.1%)

3.1 共起ネットワーク分析

自由記述に用いられた語の異同から教科ごとの特徴を検討することを目的とした、共起ネットワーク分析の結果を示す。なお、本節の共起ネットワーク分析、次節の対応分析を通して、「アドミッションポリシー」、「センター試験」、「共通テスト」、「作問」、「良問」、「旧帝大」、「協働」、「スーパームーン」（数学のデータを含む場合のみ）²⁾は、強制抽出する語として指定した。

3.1.1 分析1

分析1では、国語と数学を合わせたデータを分析対象とし、「国語」及び「数学」は使用しない語として指定した。形態素解析の結果、総抽出語数は102,290、異なり語数は3,937であった。利用する品詞は「名詞」、「サ変名詞」、「形容動詞」、「組織名」、「ナイ形容」、「副詞可能」、「タグ」（強制抽出語）、「動詞」、「形容詞」、「名詞C」とし、出現回数の多かった50語を表2にまとめた。

表2 頻出語上位50のリスト（分析1）

順位	抽出語	出現回数	順位	抽出語	出現回数
1	問題	1459	26	文章	182
2	思う	1062	27	高校	172
3	大学	800	28	評価	164
4	必要	776	29	多い	156
5	考える	764	30	学習	152
6	試験	743	31	解答	148
7	力	580	32	指導	145
8	学力	515	33	知識	145
9	生徒	434	34	測る	144
10	現状	368	35	論理	138
11	記述	361	36	見る	137
12	表現	354	37	テスト	135
13	思考	353	38	受験生	132
14	求める	327	39	問	132
15	感じる	321	40	形式	126
16	個別	320	41	十分	126
17	問う	315	42	判断	122
18	出題	293	43	理解	120
19	能力	264	44	特に	116
20	読解	242	45	難しい	111
21	入試	240	46	変わる	109
22	改善	230	47	変化	104
23	内容	197	48	社会	103
24	センター試験	195	49	授業	102
25	採点	183	50	良い	102

分析1の共起ネットワーク分析に利用する語の設定は、最小出現数30、最大出現数800、最小文書数10とし、突出して出現回数の多かった「問題」と

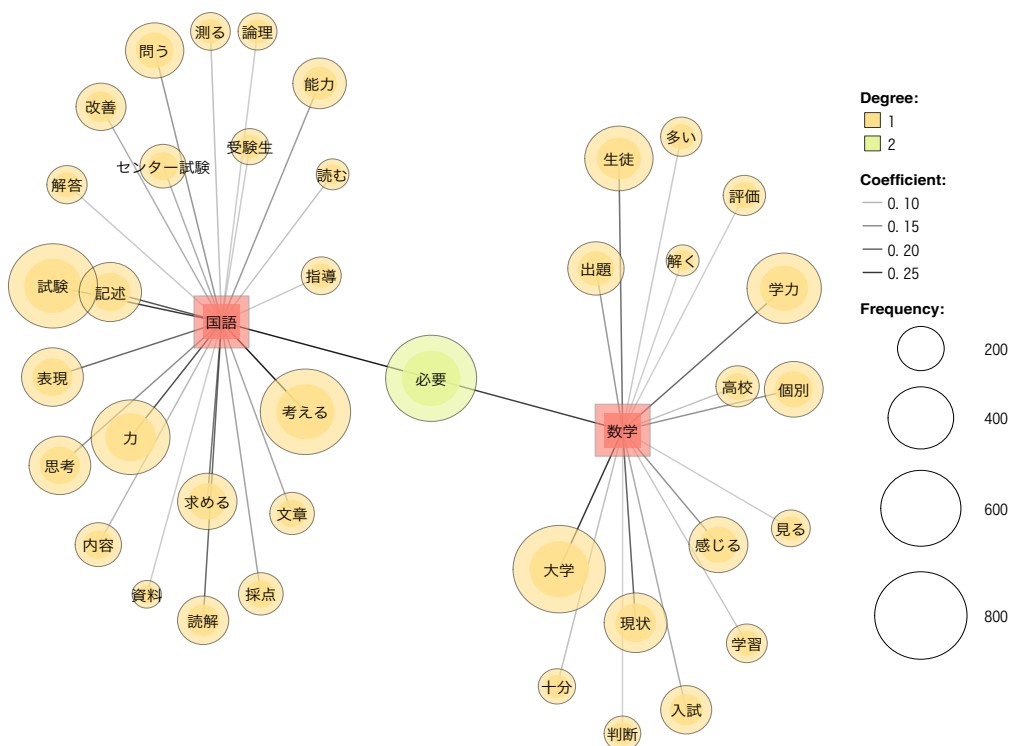


図1 共起ネットワーク (分析1)

「思う」は除いた。描画する共起関係 (edge) の選択には Jaccard 係数を用いて上位 60 までとし、最小スパニング・ツリーだけを描画する設定とした。描画された共起ネットワークを図1に示した。

表1より、数学に比較して国語の方が個別学力試験の改善が必要と考える意見が多かったが、図1の共起ネットワークでも、国語と共起関係が強い語に「改善」が含まれていた一方で、数学と共起関係が強い語に「現状」、「十分」が含まれていた。国語との共起関係が強い語として「記述」、「採点」があり、記述式問題とした場合の採点基準など、採点の難しさが国語の個別学力試験における課題の1つと捉えられていることが示された。また、思考力・判断力・表現力のうち、「思考」と「表現」は国語と、「判断」は数学と、より関係が強いという結果となり、国語と数学では必要とされる能力、あるいは評価の対象となる能力が異なる可能性が示唆された。

3.1.2 分析2

分析2では、教科ごとの特徴をさらに詳しく検討するため、国語と数学にデータを分けて、共起ネットワークによる分析を実行した。分析1と同様の語を強制抽出する語として設定し、国語データでは「国語」、数学データでは「数学」は使用しない語とした。

表3 頻出語上位30のリスト (分析2)

順位	国語		数学	
	抽出語	出現回数	抽出語	出現回数
1	問題	653	問題	806
2	思う	538	思う	524
3	考える	439	大学	393
4	必要	411	必要	365
5	大学	407	試験	349
6	試験	394	考える	325
7	力	349	学力	254
8	記述	264	生徒	248
9	学力	261	力	231
10	表現	228	現状	213
11	求める	210	思考	166
12	読解	204	感じる	165
13	思考	187	個別	162
14	生徒	186	出題	160
15	問う	180	入試	142
16	個別	158	問う	135
17	感じる	156	表現	126
18	現状	155	求める	117
19	文章	154	能力	111
20	能力	153	改善	110
21	採点	146	高校	99
22	出題	133	記述	97
23	センター試験	120	内容	87
24	改善	120	学習	84
25	内容	110	十分	84
26	入試	98	多い	82
27	解答	97	評価	81
28	測る	95	センター試験	75
29	読む	92	見る	74
30	評価	83	知識	73

形態素解析の結果、総抽出語数と異なり語数はそれぞれ国語で 55,591, 2,971, 数学で 46,706, 2,594 であった。利用する品詞は分析 1 と同じとし、国語と数学それぞれのデータにおける出現回数上位 30 語を表 3 に示した。

分析 2 の共起ネットワーク分析に利用する語の設定は、最小出現数 10, 最大出現数 500, 最小文書数 10 とし、国語と数学いずれのデータでも出現回数が上位となった「問題」と「思う」は除いた。その結果、国語では 295 語、数学では 225 語が分析に用いられた。描画する共起関係 (edge) の選択には Jaccard 係数を用いて上位 60 までとし、最小スパニング・ツリーだけを描画する設定とした。図 2 は国語データの共起ネットワーク、図 3 は数学データの共起ネットワークである。それぞれの共起ネットワークにおいて、サブグラフ検出により互いに強く結びついている語同士をグルーピングした結果のグループ番号を、丸囲み数字で表した。以下では、主要なグループについて、教科ごとに考察する。

出現回数の多い語から構成される国語の①は、センター試験と個別学力試験の役割の違いに着目し、それぞれどのような力を測定することが必要と考えられるか、個別学力試験で各大学が求める力とは何か、といった議論を集約している。その具体的な資質・能力として、国語では、表現力や論理的思考力はもちろんのこと、文章を読む力、書く力のみならず、話したり聞いたりする力を測定・評価するような試験問題の検討が望まれていることが②から読み取れる。加えて、新学習指導要領に明記されている主体的・対話的で深い学びの実現や、自分の考えを文章にして他者に的確に伝える力の涵養についても高校教員の関心が高いことが、④と⑧で示された。①の中には、出現回数が比較的多かった語として「記述」、「採点」、「基準」が含まれていて、分析 1 の結果でも明らかになったように、国語では記述式問題の採点基準に関する記載が多いことが特徴的である。また、⑨より、学習指導要領の改訂も重要なトピックスの 1 つであり、③には新学習指導要領における新たな科目である言語文化や、各科目の具体的な内容としての評論や小説といった語がグルーピングされた。

数学の①は、国語の①と類似した語で構成されているが、表 1 に示したように、数学では現状のままでよいという意見が相対的に多く、表 3 でも見たように「現状」という語の出現回数が多かった。数学では、①に「生徒」という語が含まれていて、生徒の視点に立ったコメントが多く見られた。⑪・⑫・⑮は、数学

において問うべき資質・能力を表していると考えられ、知識・技能とそれらを活用する力、論理的思考力、表現力、判断力、数学的な見方・考え方が挙げられている。また、数学の学力では、②基礎・基本と応用といった水準が明確で、④のように高校教育との関連から入試を捉える見方が強いことが示唆された。数学においても、学習指導要領の改訂についてや、国語に比較すると相対的な出現頻度は低いものの、採点基準についての記述が見られたことが⑬及び⑭に示されている。

3.2 対応分析

分析 3 では、国語データと数学データそれぞれで対応分析を行い、個別学力試験の改善の必要性に関する認識と、自由記述に用いられた語との関係性を検討した。分析対象とする語の設定は分析 2 と同じとし、差異が顕著な上位 60 語を分析に使用することとした。ただし、語のみではなく、個別学力試験の改善の必要性に関する選択肢を同一二次元空間上に付置するため、当該項目に無回答であった回答者のデータは削除されている。

国語データの結果を図 4 に、数学データの結果を図 5 に示した。四角でプロットされた数字は、「1. 現状のままでよい」、「2. ある程度改善が必要である」、「3. 大いに改善が必要である」という選択肢番号であり、その付置結果から、国語、数学ともに、第 1 軸 (横軸) は個別学力試験について改善を必要と考える程度である。一方で、第 2 軸 (縦軸) は明確な解釈が難しいものの、プラス方向ほど大局的な視点、マイナス方向ほど局所的な視点を表していると考えられる。

国語では、「1. 現状のままでよい」を選択した回答者の自由記述には、「現状」、「過去」、「良問」、「適切」といった語が多く出現していた。「2. ある程度改善が必要である」を選択した回答者では、「知識」、「問う」、「必要」、「読む」、「書く」等の語が、「3. 大いに改善が必要である」を選択した回答者では、「教育」、「育成」、「質」、「字数」等の語が多く用いられていた。第 2 軸 (縦軸) に注目すると、マイナス方向には「困難」、「情報」、「新しい」、「取り入れる」、「変化」、「今回」が、プラス方向には「正解」、「本文」、「字数」、「進む」、「教育」、「質」、「育成」が付置されている。マイナス方向では、共通テストや個別学力試験でどのような資質・能力を問うべきかを中心とした局所的な視点に基づく意見であり、プラス方向ほど個別学力試験のみならず大学入試の進むべき方向性及び、高校・

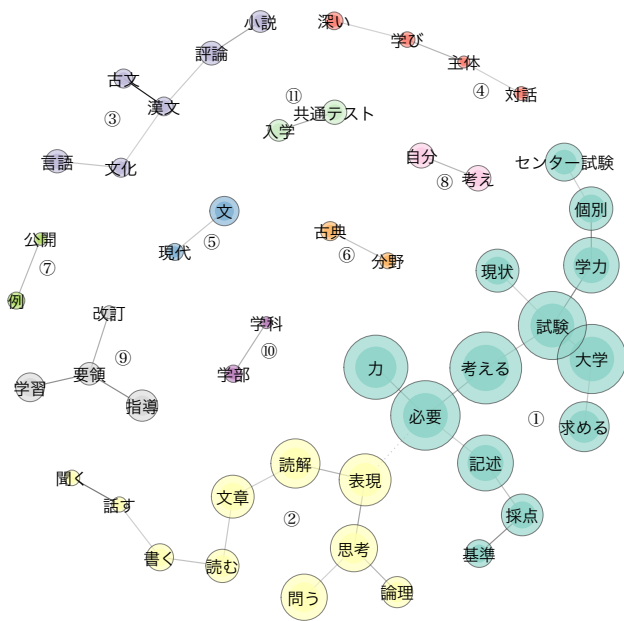


図2 国語データの共起ネットワーク (分析2)

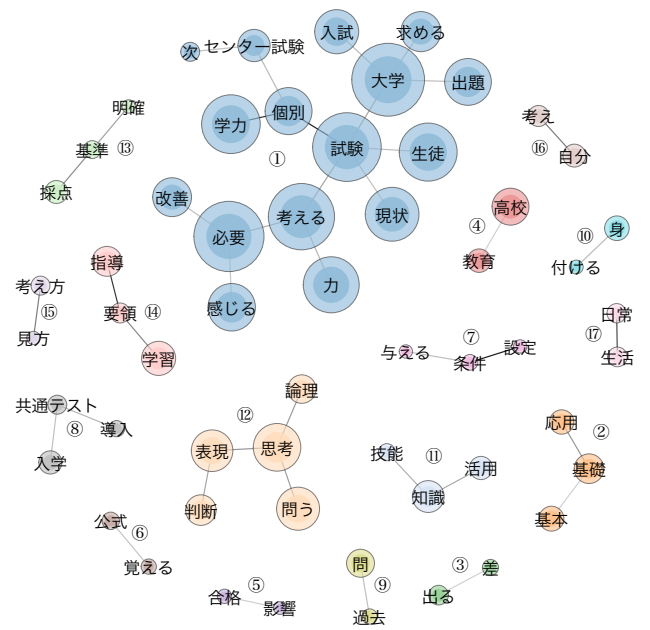


図3 数学データの共起ネットワーク (分析2)

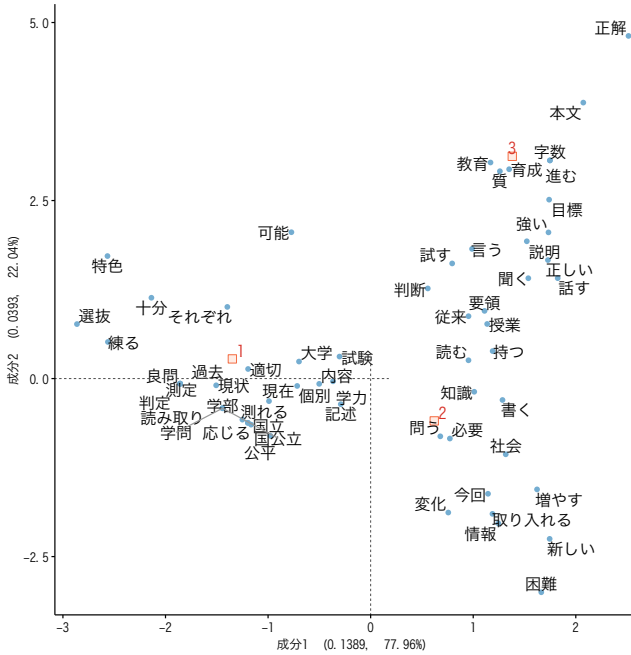


図4 国語データの対応分析 (分析3)

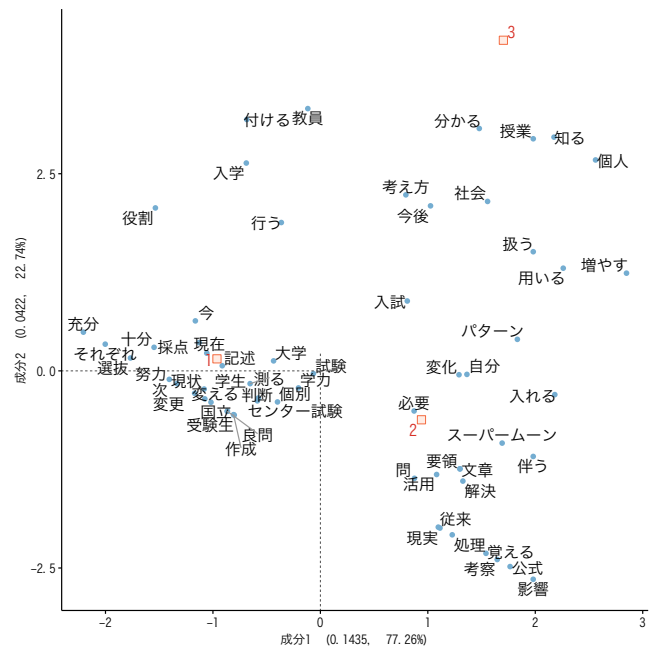


図5 数学データの対応分析 (分析3)

大学における教育との関連性を視野に入れた大局的な見方を表していると解釈できる。

数学で「1. 現状のままでよい」を選択した回答者では、「記述」、「現在」、「現状」等の語が多く用いられていた。「2. ある程度改善が必要である」を選択した回答者では、「必要」、「変化」、「活用」、「要領」といった語が多く出現していた。数学では「3. 大いに改善が必要である」を選択した回答者が相対的に少なかったため、選択肢と語の距離が少し離れているものと考えられるが、「分かる」、「知る」、「授業」、「個人」といった語が比較的近くにプロットされていた。第2軸(縦軸)は、数学においても概ね国語と同様に解釈できるだろう。

4 まとめ

本研究では、全国の高校教員を対象とした質問紙調査より、個別学力試験の改善の必要性について尋ねた項目への回答として得られた自由記述データを用いて、国語及び数学の個別学力試験に対する高校教員の認識を明らかにすることを目的として分析を行った。共起ネットワーク分析の結果から、国語と数学では、個別学力試験で測定が期待される資質・能力が異なることが示唆された。例えば、新学習指導要領で育成すべき資質・能力として掲げられている判断力・思考力・表現力のうち、思考力と表現力は国語と、判断力は数学とより強い結びつきを持って捉えられていることが明らかとなった。加えて国語では、主体的・対話的で深い学びの成果や、文章を読む力・書く力に留まらず、自らの考えを伝えるための聞く力・話す力の評価についても、これからの入試を考える上での検討事項として関心が寄せられていた。一方、数学では、単に公式を覚えるだけではなく適切に利用する力や、与えられた条件の下で論理的に考える力が必要とされることから、知識・技能とそれらを活用する能力が重視されているようだ。

大学入試における主要なステークホルダーであり、教育の現場で直接受験生の指導に当たっている高校教員の視点による、教科の特性に応じた測定すべき資質・能力の違いを認識することは、個別学力試験を実施する大学にとって重要である。今回の分析結果から、個別学力試験では、新学習指導要領を踏まえたより質の高い問題の出題が望まれていることが示唆された。提言で明記されているように、個別学力試験では記述式問題を積極的に課すことが期待されているが、個別大学には、その際の採点基準の明確さ、公正性・公平性の担保に関する説明責任を果たすことが求められる

であろう。

対応分析では、個別試験の今後のあり方について「1. 現状のままでよい」、「2. ある程度改善が必要である」、「3. 大いに改善が必要である」という3つの選択肢による回答と、その理由を記入した自由記述に用いられた語との関連性を検討した。その結果、「1. 現状のままでよい」を選択した回答者は、現状でも十分かつ適切に学力を測定できていると考えているようであった。これに対して、「2. ある程度改善が必要である」とした回答者は、新学習指導要領に示された資質・能力を基盤とした学力論に基づき、より現実的な改善を提案し、「3. 大いに改善が必要である」とした回答者は、教育理念に基づく大局的視点からの意見を述べる傾向が見られた。この結果から、個別学力試験の改善の必要性に対する認識の背景には、高校教員が学力をどのように捉えているかの違いがあると推察される。

注

- 1) 高等学校の新学習指導要領(文部科学省, 2019)は平成30年に告示、令和4年度から学年進行で実施される。
- 2) 平成28年版の質問紙で、新傾向の記述式問題の評価対象として使用した問題が、スーパームーンを題材としたものであった。

謝辞

本研究は、JSPS 科研費 JP21K13636 の助成を受けた研究成果の一部である。

参考文献

- 大学入試にあり方に関する検討会議(2021年7月8日)。「大学入試にあり方に関する検討会議 提言」文部科学省 https://www.mext.go.jp/content/20210707-mxt_daigakuc02-000016687_13.pdf(2022年3月25日)。
- 樋口耕一(2020)。「社会調査のための計量テキスト分析—内容分析の継承と発展を目指して—第2版」ナカニシヤ出版。
- 宮本友弘・倉元直樹・庄司強(2020)。「高校教員は新傾向の国語記述式問題をどう捉えているか—全国調査から—」『大学入試研究ジャーナル』30, 30—35。
- 文部科学省(2019年2月15日)。「高等学校学習指導要領(平成30年告示)」文部科学省 https://www.mext.go.jp/content/1384661_6_1_3.pdf(2022年3月25日)。