

思考力・判断力・表現力を評価する枠組みの提案

久野 靖 角田 博保 中山 泰一
電気通信大学 電気通信大学
y-kuno@uec.ac.jp kakuda@acm.org nakayama@uec.ac.jp

現在、大阪大学が代表機関、東京大学・情報処理学会が連携機関となって「情報学的アプローチによる「情報科」大学入学者選抜における評価手法の研究開発」に取り組んでいる。その中で筆者らは、「思考力・判断力・表現力をどのようにして評価するか」の枠組み検討を進めている。本発表では、筆者らが提案する枠組みを紹介し、議論の題材としたい。

1. 大学入学者選抜改革推進委託事業

高大接続システム改革会議(2015.3-2016.3)は、学力の3要素として(1)知識・技能、(2)思考力・判断力・表現力、(3)主体性・多様性・協調性を挙げ、初等中等教育から大学教育まで一貫してこれらの能力を育むこととした。これを受けて、現在のセンター試験の後継である大学入学希望者学力評価テスト(仮称)は(1)および(2)の評価を受け持つこととなる。もちろん、これまでのセンター試験の出題において「考える力」は重視されてきたが、今回改めて「思考力・判断力・表現力」を測る試験を実施することが求められることになったわけである(主体性等は各大学の個別試験で対応される位置付けである)。

これを受けて、文部科学省は2016年度から「大学入学者選抜推進委託事業」を開始し、「思考力等」「主体性等」をより適切に評価する手法の調査研究を行なうこととした。その中で、大阪大学(代表機関)・東京大学・情報処理学会(連携機関)により「情報学的アプローチによる「情報科」大学入学者選抜における評価手法の研究開発」を受託し、活動を進めている。そこでは、筆者らが情報入試研究会/ワーキンググループとして情報科の試験問題の開発や模擬試験による評価を進めてきたことが活用できている。[1]

2. 思考力・判断力・表現力評価の枠組み

今回の受託内容には各国の調査、CBTの開発、ルーブリック策定、試行試験の実施など多くのことがらが含まれるが、思考力・判断力・表現力を評価するための枠組みの提案もその1つである。

ここで筆者らは重要な指針として、「思考力・判断力・表現力の包括的、網羅的定義は行なわない」とこととした。これは、たとえば思考力1つであっても「考える力とは何か」を定義すること自体が極めて困

難な課題であり、本事業の中で扱えるものではないと判断したからである。

その代わりに筆者らは、思考力・判断力・表現力を「狭く」「便宜的に」定義し、それに基づいて問題を作成する、というアプローチを取った。たとえば、思考力を狭くTであると定義するとは、ある受験者がTを持つならば、世の中の全般的な理解として、その受験者がその特定面で言えば「思考力を持つ」といって異論は無いであろう、というようなTを定めるわけである。なおかつ、そのTを「問題作成が容易なように」定めることで作題につなげる。

これに対する批判として「Tと異なる思考力T'を測れない」が想定される。筆者らのそれに対する解答は「T'を定義として追加することも可能」である。ただし多数の細かい定義があるのは大変なので、作題ができる範囲でなるべく汎用的に、「狭い」定義をいくつか用意する、というのが現在の方針である。その具体的な内容は次節に示す。

3. 思考力・判断力・表現力の便宜的定義

ここでは、前節で述べた意味での「作題に適した」「便宜的な」思考力(Tr、Tc、Td、Ti)、判断力(Ju)、表現力(Ex)の定義を、それを計るための問題に対する目論見と併せて示す。

(Tr) reading — (自分にとって必ずしも馴染みのない)記述を読んで意味を理解する力 — 作題例: 記法の定義やその定義を参照する記述の読解ができていることを見る問題。

(Tc) connection — (一見関連が分からないところから)結び付きを見出す力。 — 作題例: 多数の事項の中から結び付きを発見できるか見る設問。

(Td) discovery — (Tcで結び付きを見出したものを含めた事項の集まりに関して)直接に示され

ていない事柄を発見する力。事柄としては、次のものが考えられる。

- 事項どうしの関連を持つ規則・規則性やトレードオフ。
- 事項に内在する問題・法則・原理。これらは「問題発見」「仮説構築」に相当する。
- 事項の特性や振舞いを説明する上で有用なモデル化や抽象化。
- 事項に対する現に記述されているのとは異なる視点。
- 事項が記述されている範囲(文書等)外のものと事項との関連。
- 事項の記述・表現に内在する意図。
- 事項の集まりに対する判断(Ju)において有効・有用な基準。

— 作題例: 事項の記述を与えた上で、上記のような新たな事柄を発見できるかを見る設問。

(Ti) inference — (Tc で結び付きを発見したものや Td で発見したものを含めた) 事項・事柄の集まりに対し推論を適用する力— 作題例: 推論の正しさ判別を見たり、推論そのものを構築させる。

(Ju) judgement — (優先順位づけを含め) 複数の事項(トレードオフを含む)の中から、与えられた基準において上位ないし下位のものを選択する力。基準としては、次のものが考えられる。

- 個数、効率、金額などの理工学的に合理的な指標。
- 社会的、倫理的、道徳的な影響や重要度。
- 制約条件を与えることで順位が変化するような指標(セキュリティ、安全などエンジニアリングデザイン的な指標)。

— 作題例: 設問によって与えられた事項や、Tc の結び付きの中から、Td で発見した事柄の中から、あるいは Ti の推論の道筋の中から、正しいものや重要なものを選ぶ設問。必要に応じて前提とする状況や制約を付記する。

(Ex) Expression — (与えられた基準において有用な) 表現を構築/考案/創出する力。基準としては、次のものが考えられる。

- 日本語記述としての適切性(内容が過不足ない、把握しやすい提示順序、適切な接続関係の採用など)。
- 図や絵(グラフや状態遷移図その他特定の図法によるもの、および一般的な模式図や絵の形のもの)・表などで事項を表現する場合の適切性。重要な事項が読み取りやすく表現されているか、アピールするかなど。
- 自分や他者の問題解決に資する表現としての適切性(提示された問題の本質的な部分の選択や解決に至りやすい構造の選択など)。
- プログラムなど処理手順記述としての適切性(求める結果の出力や構文規則への合致など)。
- 自分と必ずしも前提が共通しない他者に理解可能な表現としての適切性(コミュニケーション内容としての適切性)。
- SNS やネットなどの場における行動の適切さ(誤解を生まない、他者に迷惑を掛けない、自分や他者にとって価値がある等)。
- 事実(fact)と意見(opinion)が明確に区分されている。

— 作題例: 設問によって与えられた事項や、Tc の結び付きについて、Td の発見した事柄について、あるいは Ti の推論の道筋について、適切な表現を構築する設問。Tr の記法や定義(所与のものまたは自分で定める)を適切に活用した記述も含む。必要に応じて前提とする状況や制約を付記する。

4. まとめ

本稿では筆者らが大学入学者選抜改革推進委託事業の中で取り組んでいる、「思考力・判断力・表現力」を評価する方法について、基本的な考え方と、その考え方に基づいて定めた「思考力・判断力・表現力の便宜的定義」について紹介した。今後これらに基づき具体的な作題を進め、試行試験によりその適切性を検討してゆく予定である。

参考文献

- [1] 久野 靖, あなたにとって「情報」って入試科目ですか? 情報処理学会誌, vol. 55, no. 4, pp. 352-355, 2014.