

2024年度 一般選抜前期日程 [データサイエンス学部] 小論文(図表理解)
出題の意図と解答の傾向

【出題の意図】

日本のDX(デジタル・トランスフォーメーション)の状況について、総務省の資料「国内外における最新の情報通信技術の研究開発及びデジタル活用の動向に関する調査研究の請負成果報告書(2022年)」を用いて出題した。

日本のDXの現状は、他国(米国、ドイツ、中国)と比べて、まだまだ進展途上と言わざるを得ない。企業の中には、DXを推進するための専門組織を設置していないところが多い。このことは、企業がDXへの取組において、まだまだ遅れがちであることを示している。また、DX化が進んでも、期待される効果が得られていないという課題も浮き彫りになっている。デジタル技術の導入やデータの活用が進んでも、生産性の向上や競争力の強化といった効果が得られない企業が多いのが現状である。これは、技術導入だけではなく、組織文化や人材育成の面でも課題があることを示唆している。

このような現状を踏まえて、データサイエンス学部に進学を希望する受験生には、日本のDXの状況について深く考察してもらいたいと思い、本問を出題した。日本のDXの進捗状況や課題を理解し、解決策や改善点を数値データと結び付けて論理的に提案できるかを試した。

<設問1>

【解答のポイント】

図1は、日本におけるDX化を推進する目的の複数回答を集計したグラフである。日本がDX化を推進する目的は、他国と同様に『生産性向上』(74.8%)と『データ分析・活用』(63.5%)が主なものであることが分かる。一方で、他国と比べて『顧客体験の創造・向上』(31.9%)の重要性は低い傾向にある。

図2は、デジタル化を推進する専門組織の設置状況の複数回答を集計したグラフである。日本の企業におけるデジタル化を推進するための専門組織の設置状況については、『設立していない』(23.2%)と『わからない』(10.8%)の割合が高いことが分かる。また、図3と4は、生産性向上とデータ分析・活用を目的としたデジタル化の効果についての回答をグラフ化したものである。図1で重要視された生産性向上やデータ分析・活用の目的に対するデジタル化の効果は、他国と比べて『期待以上』が少なく(図3が5.4%、図4が6.8%)、『期待する効果を得られていない』割合が高い(図3が29.7%、図4が31.8%)ことが明らかになっている。

【解答の傾向】

受験者の大部分が図1～4を適切に読み取れていたが、一部の答案には「××の割合が高かった」といった感覚的な表現が見られた。より望ましいのは、「××の割合は〇〇%と高かった」という具体的な数値を用いて表現することである。データサイエンティストには、情報を明確に伝えるために感覚ではなく数値を活用することが求められる。ただし、解答における文字数制限も考慮する必要がある。そのため、数値を的確に使いつつも簡潔に表現するための国語力も問われる設問と言える。

このようなデータ処理のスキルは、将来のデータサイエンティストとして必要不可欠なものである。数字を理解し、適切に解釈し、論理的に結論を導く能力は、データ分析の基本である。そのため、受験生には数値データを適切に活用し、的確な解釈を行う能力を身につけることを期待する。

また、国語力も同様に重要である。数値を使って情報を伝える際には、冗長な表現を避け、簡潔かつ明確に伝える能力が求められる。文字数制限内での的確な表現を行うためには、言葉の選び方や表現の工夫が必要である。これらのスキルを身につけることで、受験生は将来的にデータの解析や報告書の作成など、様々な場面で活躍できるであろう。

<設問 2 >

【解答のポイント】

図 5 は、各国の大企業と中小企業においてどの程度デジタル人材を保有しているかを集計したグラフである。日本の企業が保有するデジタル人材は、他国よりも「いない」の割合が多く（大企業で 41.7%、中小企業で 70.5%）、特に中小企業においてその傾向が顕著である。

図 6 は、各国の人材の量的確保に向けた取組の複数回答を集計したグラフである。日本の人材の量的確保に向けた取組は、他国よりも「何も取り組んでいない」（20.4%）と「わからない」（24.1%）の割合が多く、日本の企業は人材の量的確保に向けた取組が不足していることが分かる。

図 7 は、日本の大企業と中小企業における人材の量的確保に向けた取組の複数回答を集計したグラフである。中小企業においては「何も取り組んでいない」（34.3%）の割合がもっとも大きく、大企業よりもさらに人材の量的確保に向けた取組が不足していることが分かる。

図 8 は、各国におけるデジタル人材の不足理由の複数回答を集計したグラフである。日本のデジタル人材の不足の主な理由は、「デジタル人材を採用する体制が整っていない」（37.0%）と「デジタル人材を育成する体制が整っていない」（38.5%）であることが分かる。この結果から、日本がデジタル人材を確保し育成するためには、組織内での採用や育成体制の整備が重要であることが明らかである。

本設問の後半部分は、日本の「デジタル人材の不足」に対する解決策として政府が採るべき方策について各自の考えを問う内容だった。ただし、単なるデータの読解だけでなく、提案された方策の実効性を裏付けるために適切な数値データを活用し、簡潔かつ明確に情報を伝える能力も試した。データサイエンス学部に進学を希望する受験生には、これらの能力を期待する。これらを身につけるためには、数学や統計学の基礎を理解すると同時に、国語力や論理的思考能力を高めることが必要である。また、データサイエンティストには、データに基づいてユニークな提案をする能力が求められる。データ分析によって得られる客観的な情報は、新しい見解やアプローチを生み出すことにつながる。データに基づいた提案はリスクを軽減し、従来の枠組みにとらわれないアプローチを可能にする。これは、データの組み合わせや異なる手法の活用によって、革新的な解決策やアイデアを導き出すことができるためである。総じて、データサイエンティストにはデータ分析を通じて新しい視点や解決策を提案し、企業や組織の成長や競争力向上に貢献することが求められる。

【解答の傾向】

受験者の大部分が図5～8を適切に読み取れていた。しかし、図5～8の状況の概観の記述に多くの文字数を使い、本設問の後半部分であるその解決として政府が行うべき方策についての提案を掘り下げて論じることができなかった答案が見受けられた。本設問も解答における文字数制限も考慮して数値を的確に使いつつ、簡潔に表現するための国語力も問われる設問と言える。

政府が行うべき方策についての提案としては、以下の4つのタイプが多かった。

- 早期からのデジタルスキル教育を推進する。
- デジタル人材を育成するための学生向け奨励制度を導入する。
- 大学におけるデジタル分野への関心を高めるカリキュラムの充実や産学連携を強化する。
- デジタル分野での専門知識や経験を持つ外国人人材の受け入れを促進する。

それに対し、

- デジタル人材の不足は経営者のデジタル知識の不足が原因なので、経営者を大学院で学ばせる。
- デジタルスキル向上のためのオンラインコミュニティを構築し、学生同士や業界関係者との交流を促進する。

などのユニークな提案を行った解答もあり、それらは高く評価した。