

Vol. 180

CONTENTS

- 【コラム】現場教員から見た“プログラミング教育”…鍋谷 正尉
【解説】学びやすさを支えるUD フォントと組版の可能性…高田 裕美
【解説】共通テスト「情報」問題文中の専門用語—2026 年本試験から—…久野 靖



COLUMN

現場教員から見た“プログラミング教育”

プログラミング教育が小学校に導入されて久しい。端末やソフトウェア、フィジカル教材等の整備の壁を乗り越えて現場での実践が盛んに行われ、研究発表会も多く行われてきた。そこには実験的かつ先進的な試みが多く見られ、近い未来の教育につながるさまざまな示唆があった。開発の経験のある私は、こんなリアルタイムで立ち会うことができとてもワクワクしたのを覚えている。その一方で、現場においては大きな課題が明らかになったように思う。

現場から見た課題とは何であったのか。それは導入可能かつ持続可能であったのかという点につきるのではないだろうか。あそこ示された先人たちの実践は、未知の世界を切り拓く先端的で開発的な試みであった。しかし、それは市井の学校現場における展開可能な形まで到達してよいのか。その点について多くの現場においては現実感の薄い遠い世界のここのように見えていたのではないだろうか。

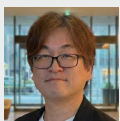
しかし、そのような試行錯誤をしている間に、GIGA スクール構想による 1 人 1 台端末が実現した。これは先に挙げた端末の課題を解決するとともに、ソフトウェアの課題の現実的な解決の可能性を示した、大きな一歩であった。

そこで筆者は小学校現場において、いくつかの視点で実践を試みてきた。その主たるものとして、①ソフトウェア～フィジカル、②体験的な活動～学習活動、の 2 つの視点を掛け合わせて、この 4 年ほどの実践を報告したい。GIGA スクールにより実現した 1 人 1 台環境はソフトウェアによる実践を遍在的に現実のものとした。そこで、Scratch や Viscuit など体験的な活動を 3～6 年生で行った。また昨年度（2025 年度）からは 1・2 年生で Viscuit による体験も始めており、時数の少なさは課題であるものの、日常生活の中で触れることも可能であることから児童の体験の積み重ねが見られていると同時に、協働的な活動が発生しやすいという特徴も見られる。フィジカルな教材については toio と Akadako

を導入した。toio では低学年でのプログラミングの体験（図-1）、Akadako では学習指導要領で例示されている高学年の理科の実践の一步目を踏み出した。そして、高学年算数でも例示されている多角形の学習を Scratch で行っているが、学習年次を待たずに中学年からその素地となる体験活動を試みている。そして、これらは児童だけでなく、未来の教育の担い手である教員たちの体験も重視している。児童と一緒に体験を重ねることで、先人たちが積み重ねてきた知見を現場の実践へどう接続していくか。現場教員として、そういったことに焦点を当てて継続的な試みを続けていきたいと思っている。



図-1 toio を使っている様子



鍋谷正尉（渋谷区立神南小学校）nabeyasai@gmail.com

渋谷区立神南小学校 主幹教諭。現在は算数専科として授業改善に取り組んでいる。また、プログラミング、デジタルファブリケーション、AI などを活用した学びを試みている。教育情報化コーディネータ準 2 級、NHK for School 番組委員。

LOGOTYPE DESIGN...Megumi Nakata

学びやすさを支えるUDフォントと組版の可能性

高田裕美

(株) モリサワ

高校入試の合理的配慮

「UD フォントを使ってほしいと頼んだら、希望の書体ではなく、UD 系の明朝体で読みやすくならなかった」「行間を開けてほしいとお願いしたら、拡大されただけの巨大なテスト用紙になり、かえって扱いに困った」「ルビ表示を申請したら、行間はそのままでルビがつけられ、より読みにくくなった」(図-1 p.394 参照)

高校入試の合理的配慮の申請でこうした声を耳にすることがある。

申請するにも、多くの書類や面接などが必要で、試験問題を制作する側もひと手間かかるのに、試験当日に子どもたちの読みにくさがまったく解消されていなかったら、当事者本人も動揺するし、いままら要望を変えられないので目も当てられない。

基本的な UD フォントやレイアウトの知識を持ち、その困りごとを理解できていないと、お互いの努力も虚しいものになってしまうかもしれないのである。受験の可否は人生を左右してしまうこともあるだろう。書体やレイアウトのせいで、その子が自分の本来の力を発揮できないのは、とても心が痛む。

パソコンの普及やアプリケーションの進化とともに、現在は誰もが発表スライドや掲示用のポスターなどを作成できるようになった。AI でイラストや図版も作れるようになり技術だけではどんどん進歩しているが、それらは本当に伝わりやすいものになっているのだろうか？ 制作する側はその読み手を考慮して書体を選び、分かりやすいレイアウトを意識しているのだろうか？ 制作できることと、相手に伝えることはイコールではないのである。

Windows OS に標準搭載の UD フォント

私は Windows OS に標準搭載されている 3 種の UD フォントの開発に携わってきた(図-2)。

そして、UD フォントの開発を通して、読み書きに困難さを抱えている多くの子どもたちやその保護者、先生、支援者の方々に話を聞く機会を得てきた。ロービジョン(弱視)の子どもたちは専門の特別支援学校があり、さまざまな研究や経験から、その支援の方法が知られている。たとえば文字サイズを大きく、線の太さの強弱がない適度な太さのゴシック体や丸ゴシック体に変える、背景と文字のコントラストをつけ、ときに白黒反転も有効なことがある、などはよく知られている配慮だろう。

一方、ここ十数年で知られるようになった、文字の形から読みへの想起に時間がかかる「ディスレクシア」や、光の認知に過敏な「アーレンシンドローム」などの研究や支援はまだ十分ではないと感じている。また読み書きの困難さは、学習障害だけでなく、さまざまな発達特性ともかかわりながら現れることがある。

UDデジタル教科書体 R/B

教育シーンで効果を発揮する
教育シーンで効果を発揮する

BIZ UD明朝 Medium

教育シーンで効果を発揮する

BIZ UDゴシック Regular/Bold

教育シーンで効果を発揮する
教育シーンで効果を発揮する

図-2 Windows OS に標準搭載の UD フォント

UD フォントとは？

まず、UD フォントとは何か？ ほかの一般的な書体とは何が違うのか？ を説明しよう。UD フォントとは「より多くの人に、文字の形が分かりやすく、文章が読みやすく、読み間違いにくいこと」をデザインコンセプトとしている。もちろん、UD フォント以外の書体も、それぞれのデザインコンセプトの中で、見やすく、読みやすいことは考えられているのだが、今までの書体開発は、書体デザイナーの経験の中で多数の人の読みやすさしか考えてこなかった。ロービジョンやディスレクシアなど、少数ではあるが読みに困難さを抱えている人を意識し、当事者の声を反映し、多数の人の読みやすさも大きく損ねないバランスで開発したのが、UD フォントである。

モリサワ社の UD フォントにも明朝体・ゴシック体・丸ゴシック体などいろいろなカテゴリーの書体があるが、中でも教育現場に特化して開発された「UD デジタル教科書体」は、ロービジョンやディスレクシアのヒアリングを経て、ロービジョン検証を繰り返しながら 8 年かけて開発された書体として、教育現場から注目されている。

UD デジタル教科書体のデザイン

では、ほかの教科書体と何が違うているのか？



図-3 UD デジタル教科書体の特徴

を解説しよう(図-3)。

一般的な教科書体は、筆からくる楷書の形状をもとに、子どもたちに分かりやすく形を整理した書体である。ところが、長年使われてきた一般的な教科書体は、現場のヒアリングから一定数の子どもたちがストレスを抱えていることが分かった。たとえば、ロービジョンの子は、筆書きのような線の強弱があると、細い部分が見えにくく、黒みの集まる部分だけが強調されて、どこがなぞるべき線なのか捉えにくい。視覚過敏の子は、楷書のはらいやハネの先端の形状が鋭くて、自分に刺さりそうで怖いという声もある。また、「山」の一画目の筆の入りなど、黒みが集まる部分に目がいって、文字の形全体が捉えにくいこともあるようだ。筆文化を持たない外国人の方から見ても、筆の入りや押さえの形状の理解が難しく、一般的な教科書体をよく観察することで、筆のちょっとした入りの形状を大きく一画と捉えてしまうこともあるという。

一方、そういった読みに困難さを抱える学習者たちには線の強弱がなく、より形のシンプルなゴシック体や丸ゴシック体が分かりやすく読みやすいとされていたが、元々印刷用に作られたこれらの書体は、たとえば、「しんによろ」の形状が省略されていたり、画数が異なっていたり、運筆が分かりにくかったりして、手書きのお手本にするには不向きで、先生方も教えにくかった。そこで市販の拡大教科書や教材などでは、ゴシック体をベースに一部を手書きの字形に変えた「学参ゴシック」などを使用していたが、不自然な形状の文字になりやすい。

また、先生方が作る教材などは、パソコンにあるゴシック体を手書きの書体に合わせて、修正液で消して、その上からマジックで書き直すなど苦労していたのを目の当たりにし、読みに困難さを抱える学習者のお手本となる教科書体が世の中にないと知り、とても申し訳ない気持ちになった(図-4)。私も今まで多くの書体をデザインしてきたが、その元になる文字を学ぶ現場がこんなに困っていることを知ら



なかった。なぜその子どもたちには読みやすく学びやすい書体がないのだろう。社会にぽっかり空いた穴だと思った。

そこで開発した書体が「UD デジタル教科書体」である。線の太さの強弱や楷書の形の複雑さを抑えつつ、はらいやはね、とめの形状が分かりやすく、尖った部分もないので、読みに困難さを抱える子どもたちのストレスが起きにくい。教科書体として、学習指導要領に掲載された書体を参考にし、書写の字形に準拠していることから、先生方も教えやすくなる。学校現場は、電子黒板やタブレットの導入など ICT 化が進められている。読み書きに困難さがない子どもたちにとっても、従来の教科書体と比較して、遠くの席からも見やすく、バックライトの表示にも読みやすくなるだろう。日本語を習う外国の方にもシンプルな形状で理解しやすいと好評のようだ。

UD デジタル教科書体のエビデンス

「UD デジタル教科書体」はヒアリングだけでなく、第三者学術機関によるエビデンス (科学的根拠) も取得している。ロービジョン研究で定評のある慶應義塾大学の中野泰志教授による弱視者を対象としたエビデンス、大阪医科薬科大学 LD センターの奥村智人先生による眼疾患はなく読み書きに困難さを抱える小学生を対象にしたエビデンスである。また、奈良県生駒市では通常学級の読みの速さの実証検証も

行っており、いずれも一般的な教科書体と比較して「UD デジタル教科書体」は読みやすいという結果が得られている。また、奥村先生と生駒市の検証では「UD デジタル教科書体」の方がより速く読めることも確認された。

だれにでも万能な書体はない

このように多くの読みの困難さを抱える子どもたちや支援者からも高評価を得ている UD デジタル教科書体ではあるが、この書体だけがすべての子どもにとって最適とは限らないことを伝えたい。子どもたちが多様であるように、求められている書体も多様であるはずで、実際に UD 系のゴシックの方が読みやすい子、慣れている楷書の教科書体が受け入れやすい子もいる。選べる書体の選択肢を増やすこと、そして対象の子によって、あるいは、その使用目的によって自ら簡単に選べる環境を整えることが大切である。

モリサワ社では、その後も教育現場の書体を充実するべく、2020 年に小学校の外国語教科として英語学習が加わったことを受けて、UD デジタル教科書体と一緒に組める「欧文シリーズ」や、算数や理科の単位記号を集めた「学習記号」、書き順を示したり、部首や画数ごとに色分けしたりが可能になる「UD デジタル教科書体 筆順フォント」をラインナップに加えた。また、2024 年には、学習指導要領の字形に沿っていて、1 つ 1 つの文字が大きく示せる「UD 学参丸ゴシック」という書体も教育現場の要望に合わせてリリースしている。これらの書体は、弊社が提供しているサービス「MORISAWA BIZ+」や「公共団体向け UD フォントプラン」で提供され、先の生駒市をはじめ、教育現場に少しずつ浸透し始めているようだ。

また、社会貢献の活動として、武蔵野美術大学、東京科学大学、教科書のデザインを手掛けるコンセント社、フォントメーカーのモリサワ社との共同



図-4 学参ゴシックと先生の修正

で、ディスレクシアの子どもたちとマンツーマンで、一人ひとりの読みやすい書体や組版（字間や行間など文字の並べ方）を探る「MyType プロジェクト」のワークショップも定期的に行っている。そこでも読みに困難さのある児童・生徒に選ばれやすい書体の傾向や行間の取り方などはあるが、子どもたちに選択された結果の紙面は多様であり、どれもが、それぞれの特性において確かに読みやすいだろうと思われる紙面となっている。

教科書をデジタルにするか、紙のままでいくか、の論議が SNS などでも繰り返されていて、教科書の内容を理解するのに紙の教科書が定着しやすいというデータもあるそうだが、そもそも多数からなるデータの一択で決めることに違和感がある。

読みにくさを抱える子どもたちにとって、デジタルの利用は学びを支える選択肢を広げることにつながる。読みやすい書体の選択はもとより、文字の大きさ、字間、行間、ルビの有無、背景色と文字色など、カスタマイズが可能である。それらの変更により、皆と同じスタートラインに立てるとしたら、大いに利用すべきである。

多様性が語られる時代に、学び方や使用するツールが多数決で語られることに違和感を覚えるのである。よく「UD フォントばかり使うと、それでしかテキストを読めなくなるのでは？」と聞かれることがある。しかし、視力の低い人に「眼鏡に頼るな」という人はいないのではないだろうか？ 必要な人の学びの支援は、その人に努力を強いることではなく、学ぶための環境を整えることだろうと思う。

逆に当事者の大学生から「UD デジタル教科書体で文字を学べたことで、今は明朝体もなんとか読めるようになった」という話も聞いた。UD フォントは、学習者の成長を助けるスモールステップのような存在で、1つの選択肢だと思ってほしい。また、どの書体であれ、読みやすさはその環境や目的によっても変わるだろう。

読み書き困難者の声：書体と組版の大切さ

私はこの書体開発を通して、今まで意識をしてこなかったが、読みにくさを抱える子どもたちや支援者の方々と出会い、多くの話を聞くことができた。脳科学の視点から読むということを分析することを学んだ。「読みにくい」と一言でいっても、その原因も視力が低いだけではなく、人によってさまざまな理由があった。またその原因によって好ましい書体や組版は異なるのである。

具体例を挙げると、アーレンシンドロームの方は、裸眼だと文字が小刻みに揺れたり、二重に見えたり、奥行きができていたりすることがあるが、自分の視覚認知において過敏な色と反対色のグラスやカラーシートを通すことで、文字の動きが収まり読みやすく感じることがあるという。文字は比較的に太めで線に強弱が少ない書体が読みやすい人が多い。

形状の情報量が多いことで明朝体が苦手な人は、英語の学習でもローマン体が苦手なことが多い。明朝体の横線についている三角形のウロコが気になり文字全体を捉えにくい人は、ローマン体のセリフが邪魔になるのだと思う。縦横線の太さの違いが気になる人は、ローマン体の線の強弱も同じように気になるだろう(図-5)。

読みに困難さを抱える人の要望でテキストにルビをふる場合、ルビとテキストの間がほどよく空いていないとひと塊に見えてしまうこともある。総ルビ

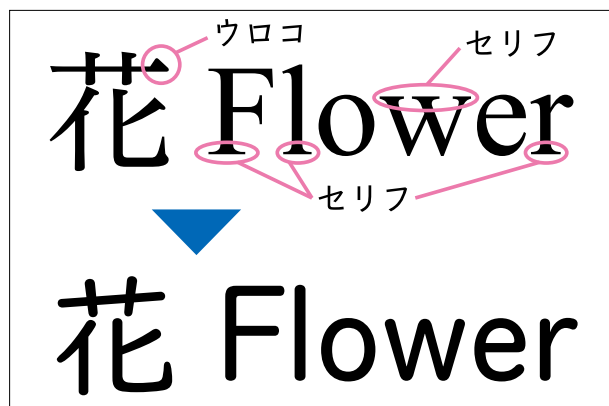


図-5 明朝体(和文)とローマン体(欧文)



ではなく、低学年、あるいは高学年といった知識段階に応じてルビをふることが望ましい。総ルビにする場合は、行間もしっかりと空けないと読んでいる場所が分からなくなるという人もいる。文字数に合わせたルビの変形も極力避けたいところだ。

冒頭で触れた高校入試がこの図のように配慮されていたら、どうだったのだろうか？（図-6 参照）

子どもたちの困りごとは、一人ひとり異なる。

基本的な UD フォントやレイアウトの知識を持ち、目の前の子どもたちの困りごとに向き合いながら、その子に合った、あるいは自分に合った書体選択や組版を考えていくことは、これからの学びやすさや

読みやすさを支えることにつながるだろう。

私が携わった UD フォントも、その一助となれたらと願っている。また、書体や組版について悩む現場があれば、ぜひ一緒に考えていけたらと思っている。

（2026 年 5 月 22 日受付）



高田裕美 ytakata@morisawa.co.jp

（株）モリサワ 書体デザイナー／UD 担当ブランドエキスパート。32 年間にわたり多彩な書体制作を手掛け、Windows OS 搭載の「UD デジタル教科書体」「BIZ UD 明朝／ゴシック」の企画・制作に従事。講演・執筆・取材など幅広く活動し、著書に『奇跡のフォント』『わたしは書体デザイナー』。2024 年 佐藤敬之 輔賞受賞。

読む人に合った書体選びと同じように、その書体の良いところを際立たせる並べ方や適切な扱い方も読みやすさには重要なのです。	読む人に合った書体選びと同じように、その書体の良いところを際立たせる並べ方や適切な扱い方も読みやすさには重要なのです。	読む人に合った書体選びと同じように、その書体の良いところを際立たせる並べ方や適切な扱い方も読みやすさには重要なのです。
UDフォントの配慮	行間の配慮	総ルビの配慮
読む人に合った書体選びと同じように、その書体の良いところを際立たせる並べ方や適切な扱い方も読みやすさには重要なのです。	読む人に合った と同じように、そ 良いところを際立 べ方や適切な扱い	よ　ひと　あ　　しよたいえら 読む人に合った書体選び おな　　しよたい と同じように、その書体の よ　　きわ　だ　　なら 良いところを際立たせる並 かた　てきせつ　あつ　かた　よ べ方や適切な扱い方も読み じゅうよう やすさには重要なのです。

図-1 高校入試の配慮ミスの例

UDフォントの配慮	行間の配慮	総ルビの配慮
読む人に合った書体選びと同じように、その書体の良いところを際立たせる並べ方や適切な扱い方も読みやすさには重要なのです。	読む人に合った書体選びと同じように、その書体の良いところを際立たせる並べ方や適切な扱い方も読みやすさには重要なのです。	よ　ひと　あ　　しよたいえら 読む人に合った書体選び おな　　しよたい と同じように、その書体の よ　　きわ　だ　　なら 良いところを際立たせる並 かた　てきせつ　あつ　かた　よ べ方や適切な扱い方も読み じゅうよう やすさには重要なのです。

図-6 要望に合った配慮の例

共通テスト「情報Ⅰ」問題文中の専門用語 — 2026 年本試験から —

久野 靖

電気通信大学

共通テスト「情報Ⅰ」と「知識問題」^{☆1}

大学入試センターの共通テストに「情報Ⅰ」が加わってから1年以上が経過し、2年目の問題セットが明らかになった。「情報Ⅰ」について言われていることに、知識を問われない、思考力・判断力や読解力重視であり受験勉強が報われない、などがあるが、それは本当だろうか？

共通テストの目的は大学で学ぶ準備ができているか見ることで、そこで読解／思考力は重要である。しかし、論理学や国語の試験ではないので、これらの力を「情報の」文脈で発揮できるかを見てほしい。それには、情報の知識を活用してスムーズに読みこなせ、解ける問題が望まれる。

受験勉強についてはどうだろう。もちろん努力を否定する意図はないが、共通テストは本来、高校までで身につけた学びの成果を見ることが目的である。そこで「情報の知識」でも、普段の授業で身につけた知識が効果を発揮する試験であってほしい。同じ知識なのにそんな区別があるのか、と言われそうだが、その区別はあると考える。

専門用語の抜き出し

知識を測る（調べる）には、それに対する語彙、ないし特定の専門分野にかかわる場合は専門用語^{☆2}が手がかりとなる。そこで共通テスト「情報Ⅰ」2026年試験（本試験）の問題文¹から、使われている専門用

語を抜き出してみた。用語としては、本会情報入試委員会の情報科全教科書用語リスト²⁾（以下「用語リスト」）を参考にしたが、これ以外でも情報の専門用語と判断したものは抽出した。

抽出した用語の一覧を表-1～表-2に示す。問題番号は、先頭の数字が大問番号で、番号のみの場合は大問冒頭の説明に現れた語を示す（第2問はA、Bに分かれるため、それぞれ大問と見なし2A、2Bとした）。大問中の小問の説明に書かれている語は「1問2」「1問1a」等としている。

語が1つの大問で複数回出現する場合は初出のみを抽出したが、それぞれ問題テーマが異なる大問での同じ語の出現は別個に抽出した^{☆3}。「データ」(1;2A;4)、「最大値」(1問3;4)、「and」(2B;3問3)がそうである。重複を除いて、抽出した語数は71、うち用語リストに現れない語は6つであった。

用語リストは、赤澤ら³⁾の研究で作成した、教科書「情報」設置以後の全教科書の索引をマージしたリストに基づく^{☆4}。このため用語リストにない語でも、教科書本文等に現れている可能性はある。

表の3カラム目（Lの見出し）は次章で述べるレベルである。4カラム目には用語リストの定義する「総意率^{2), 3)}」を示した^{☆5}。これは「多くの教科書索引に現れていることを表わす尺度」であり、1.00ならすべての教科書索引に現れていることを意味する（逆にここが空欄なら用語リストになかった語である）。

☆3 第1問は小問ごとにテーマが異なるので小問ごとに抽出する予定だったが、今回は複数の小問に現れる語はなかった。

☆4 「情報」が設置された2003年以後、学習指導要領の改訂に伴い、教科書も「情報A/B/C」「社会と情報／情報の科学」「情報Ⅰ」と3世代にわたって変遷してきた。

☆5 総意率は教科書の世代ごとに定義されるが、ここでは「情報Ⅰ」世代のみを考える。今回抜き出した、用語リストにある単語は、すべて「情報Ⅰ」の教科書に現れていた。

☆1 本稿の執筆にあたり、本会初等中等教育委員会、情報入試委員会の皆様との議論が有益であった。ここに感謝します。

☆2 言葉では表しにくい知識も存在するが、ここでは大学入学試験の話題なので、言葉で表せる知識を前提とする。



表-1 2026 年問題文中の専門用語

問題番号	用語	L	総意率
1 問 1a	主記憶装置	2	0.85
1 問 1a	補助記憶装置	2	0.89
1 問 1a	データ	0	1.00
1 問 1b	情報セキュリティ	2	0.89
1 問 1b	不正アクセス禁止法	2	0.80
1 問 1b	ネットワーク	0	0.69
1 問 1b	通信速度	2	0.18
1 問 1b	マルウェア	2	0.73
1 問 1b	ソーシャルエンジニアリング	2	0.87
1 問 1b	バックアップ	2	0.77
1 問 1b	可用性	2	0.83
1 問 1b	ファイアウォール	2	1.00
1 問 1b	無線 LAN	2	0.85
1 問 1b	盗聴	2	0.33
1 問 2	2 進法	3	0.87
1 問 2	16 進法	3	0.80
1 問 3	インタフェース	1	0.54
1 問 3	スクロール	1	0.18
1 問 3	中央値	2	0.77
1 問 3	最頻値	2	0.63
1 問 3	最大値	2	0.31
1 問 4	電子メール	2	1.00
1 問 4	メールサーバ	2	0.69
1 問 4a	メールアドレス	2	0.57
1 問 4a	ユーザ名	2	0.33
1 問 4a	ドメイン名	2	1.00
1 問 4b	IP アドレス	1	1.00
1 問 4b	DNS	1	0.77
1 問 4b	WWW	1	0.77
1 問 4b	パケット	1	0.92
1 問 4b	ルーティング	1	0.61
2A	プリンタ	0	0.18
2A	操作	0	-
2A	要求	0	-
2A	データ	0	1.00
2A	認証	1	0.63
2A	不正行為	1	-
2A 問 1	情報システム	0	0.92
2A 問 1	PC	0	0.18
2A 問 1	インターネット	0	0.85
2A 問 1	デジタルデバインド	1	0.72
2A 問 2	コード	0	-
2B	画像	1	0.28
2B	透過	1	-
2B	画素	1	1.00
2B	ビット	1	1.00
2B	階調	1	1.00
2B	グレースケール	1	0.10
2B	or	3	0.38
2B	and	3	0.38
2B	not	3	0.38
2B 問 3	ヒストグラム	2	0.80
3	待ち時間	2	0.34
3 問 2	プログラム	3	1.00
3 問 2	配列	3	0.83
3 問 2	添字	3	0.61
3 問 2	要素	3	0.38
3 問 2	関数	3	0.87
3 問 2	最大値	2	0.31
3 問 3	繰り返し (構造)	3	0.80

専門用語と知識のレベル

同じ専門用語として現れても、問題文中でその語（ないしそれに対応する知識）が果たす役割はさまざまである。今回は文部科学省などで取り上げられている知識レベル⁴⁾を参考に、次の4レベルに分けて整理し、表中のLのカラムに示した。

0. 用語として目にするが、問題にはかかわっていない(導入部などで一般的な用語として使用等)。
1. 用語を知っていて、記述内容がそれに相当する／しない等を判断できる。—知識レベル1：知っている・できる、知識や技能を個別に習得している、に相当。
2. 用語に対応する概念とその周辺の知識が統合され、関連が分かる。—知識レベル2：分かる、個別の知識がつながり、概念や全体像を理解している、に相当。
3. 用語に対応する概念を理解し、自在に活用できる。—知識レベル3：使える(深い学び)、知識を統合し、新しい場面や状況に関連づけて活用できる(転移)。

文献4)をはじめ学習全般の文脈では、より上位のレベルがあるが、本稿では試験問題としての用語出現に絞っているので、レベル3までとした。

第1問(小問群)と用語

以下では大問ごとに、含まれる専門用語について

表-2 2026 年問題文中の専門用語(つづき)

問題番号	用語	L	総意率
3 問 3	and	1	0.38
3 問 3	論理演算子	1	0.43
3 問 3	初期化	1	0.24
4	データ	0	1.00
4 問 1	オープンデータ	1	0.89
4 問 1b	折れ線グラフ	2	0.43
4 問 1b	補数	1	0.61
4 問 1b	乱数	1	0.77
4 問 1b	代表値	1	0.54
4 問 1b	欠損値	1	0.92
4 問 3	散布図	2	0.83
4 問 3	相関係数	2	0.54
4 問 3b	箱ひげ図	2	0.61
4 問 4	回帰直線	2	0.45
4 問 4	補正	2	-

検討する。第1問は複数の小問の集まりであり、用語も小問ごとに性質の違いがある。また第1問は、紙面の量(8p/34p、いずれも問題冊子のページ数)に比して用語の数が多く(30/75)、その意味でも「知識問題」的だといえる。このため本稿では、第1問の分析がほかの問題より詳しくなっている。

表-3に、各大問と、第1問のみ各解答欄(種別欄に記号)について、平均点、配点、正答率をまとめた^{☆6}。大問全体では、第1問の正答率がほかの大問より一段と低い(2025年にはなかった特徴)。

問1aは「主記憶装置」「補助記憶装置」の違いを問う問題で、この2語をレベル2の用語として抽出した(ほかに「データ」を抽出したが、この語は一般的な名詞として使われているのでレベル0と判断した)。問の内容としては、両者の速度の違い、容量の違い、保存の長期／短期の違いが問われている。この問の正答率は0.29と低めである。

教科書を見ると、用途の違いを含む両者の違いが明確に記されていないものが多かった。その理由は、主記憶／補助記憶とコンピュータのほかの要素との関連を含めて説明する関係上、両者の違いが焦点となりにくいためと予想される。

主記憶／補助記憶はコンピュータの重要な要素であり、多様な側面があるため、教科書や用語説明等の簡潔な記述ではすべてをカバーしにくい。対策は、

☆6 正答率等は大学入試センターの問題評価・分析委員会報告書 <https://www.dnc.ac.jp/kyotsu/hyouka/> に掲載。

表-3 正答率の集計

問題番号	種別	平均点	配点	正答率
1	合計	8.10	20	0.43
問1a	ア～イ	0.58	2	0.29
問1b	ウ	0.61	2	0.30
問2	エ～オ	1.32	2	0.66
	カ～ケ	1.15	4	0.29
問3	コ	1.01	2	0.51
	サ	1.48	2	0.74
問4a	シ	0.50	1	0.50
	ス	0.66	2	0.33
	セ	0.21	2	0.10
問4b	ソ	0.59	1	0.59
2A	合計	10.43	15	0.71
2B	合計	7.00	15	0.53
3	合計	14.44	25	0.56
4	合計	16.61	25	0.67

教員が授業で機会を捉えてこれらに言及し、探究的な学びの題材とすることであろう。それより「主記憶装置」「補助記憶装置」の知識が、覚えてだけではない「生きた知識」になると思う。

問1bは「情報セキュリティ」「不正アクセス禁止法」「通信速度」「マルウェア」「ソーシャルエンジニアリング」「バックアップ」「情報セキュリティの要素」「可用性」「ファイアウォール」「無線LAN」「盗聴」と11個もののレベル2の用語を抽出した(ほかに「ネットワーク」がレベル0)。これは「情報セキュリティに関する記述として最も適当なものを選べ」という問で、5つの選択肢に多様なものが書かれていることによる。

この問に正答するには、セキュリティにかかわるさまざまな事柄を事例や背景を含めて知る必要がある。その点から、前問と同じくらい難しかったと見られる(正答率0.30)。

問2は刺繍の模様をビット列で表現する問で、用語は「2進法」「16進法」だけである。問は実際のビット値操作を要求し、解答も0～Fを直接マークする方式であるので、レベル3と考えた。

エ～オの問は、刺繍の図案をそのまま2進法(16進表記)として読み、マークさせるもので、正答率は0.66と高めである。単純な2進(16進)の操作は多く練習がなされているためと予想する。一方カ～ケの問は、ビット列を加工した結果をマークするのが難しかったようだ(正答率0.29)。

問3はスクロールで年／月を選ぶインタフェースの問題で、用語として「インタフェース」「スクロール」「中央値」「最頻値」「最大値」を抽出した。カタカナ2語は状況説明に現れるのでレベル1、後3者は年の平均スクロール距離を最短にするという設問の選択肢であり、正解には実際にこれらを使用し、値の特性を理解する必要があるのでレベル2とした。しかしこの問の正答率は0.51であり、低くない。正解以外の選択肢が誤答であると判断しやすかったか(中央値が最短である理由を見出すのは簡単ではない)。サは月の平均スクロール距離を問うが、専門用語がなくその場で考えやすいため、正答率は0.74と



第1問で最も高い。

問4aはメールサーバに誤りを含むメールアドレスが渡されたときの挙動を問うもので、用語として「電子メール」「メールサーバ」「メールアドレス」「ユーザ名」「ドメイン名」を抽出した(レベル2。うち前2者は問4aと問4bとの共通説明文中)。この問は教科書では扱っていない「誤りを含むアドレスに対する振舞い」を考えさせるので、対象がどう働き合うかを理解している必要がある。

設問は、ユーザ名が間違っているシ、間違ったユーザ名が@の後にあるス、ユーザ名とサーバ名が間違ったセの3つだが、正答率が0.50、0.33、0.10と大きく違う。0.10は全大問中最低であるが、これはユーザ名とサーバ名の誤りが共に検出されるという勘違いをした人が多いと予想する。対策は問1aと同様、教員がこのようなシステムの動き方に言及し、探究的な学びに繋げることであろう。

問4bはIPアドレスを特定する仕組みを問うもので、用語として「IPアドレス」「DNS」「WWW」「パケット」「ルーティング」を抽出した。後4者はほぼそのまま選択肢となっており(3つが誤答)、どれも深い理解は必要としない(レベル1)、基本的な知識問題で、正答率も0.59と高めである。

大問1の正答率が低い理由を考える。問1a、問1b、問4bは用語問題(用語の意味が分かっているか見る問題)である。問1はいずれも主な用語がレベル2で、1aは深い内容を聞き、1bは選択肢のそれぞれが異なる用語の正誤問題のようである。

残る問2、問3、問4aは小テーマの読解／思考力問題だが、問2は細かいビット操作で正確さ、4aはエラーを含むアドレスで深い理解を要する。つまり第1問の範囲でも、用語問題、読解／思考力問題とも高度な内容が可能だと示したのが2026年問題の特徴で、その結果が正答率に現れたと考える。

第2問A(情報システム)と用語

第2問Aは、紙面の量6p/34pに対し用語の数

11/75と、第1問より大分少ない。この問題は、氏名等の情報を確認可能な形で提出するための情報システムの設計がテーマである。最初に全体的説明があり、「プリンタ」「操作」「要求」「データ」「認証」「不正行為」と6つの用語を抽出した。前4者は情報システムとして一般的な用語であり、レベル0と判断した。後2者は「この問題では扱わない」という記述に現れ、レベル1と考える。

問1は情報を電子的に証明／提出できる改良システムについて、特徴を選択肢から答えさせる。「情報システム」「PC」「インターネット」「デジタルデバイス」の4語中3つは、一般的な用語として出てきている(レベル0)。「デジタルデバイス」だけが選択肢の誤答に使われている(レベル1)。

問2、問3はさらに改良したシステムについて問うもので、ここでは「コード」のみが、一般的な用語として使われている(レベル0)。この問題では、抽出した11の語のうち8までがレベル0だった。この問題がきわめてやさしいとは言えないが(平均正答率0.71)、考えればまあできる問題で、用語も平易という印象である。

第2問B(画像合成)と用語

第2問Bも、紙面の量6p/34pに対し用語の数10/75と、比率的には第2問Aと同じくらいの用語数である。この問題は、画像の合成に際して背景部分を透過させるビット操作がテーマである。最初に問題の全体的説明があり、そこで「画像」「透過」「画素」「ビット」「階調」「グレースケール」「or」「and」「not」と9つの用語を抽出している。これらのうち前6者は問題の設定を理解するために必要であり(レベル1)、後3者はその用語単独というより、ビット列に対するこれらの演算がどう働くか考えることが求められる(レベル3^{☆7})。

問1、問2は、ビット列に対する演算結果と、望

^{☆7} 問題文に各演算の真理値表があるが、必要とする演算の量から、知識なく表を見ながらでは正答は困難だと考える。

む効果をもたらす演算を問うている。問3は背景が単色でない場合を扱い、新たに「ヒストグラム」を抽出し（レベル2）、ヒストグラム上で背景の画素値の範囲を問うている。問4は、背景が単色でない画像を風景に合成する過程を問うている。

第2問Bは用語の数は第2問Aとほぼ同じであるが、用語のレベルは1が6つ、2～3が4つと高い。難易度も高く（平均正答率0.53）、and/or/notを駆使した操作を問う印象が強い。

第3問（プログラミング）と用語

第3問も紙面の量6p/34pに対し用語の数10/75と、第2問A、Bと同程度の用語数である。この問題は、サービスの待ち時間を手作業やプログラムで求めることを題材としている。問題の概要を述べる全体説明では「待ち時間」だけを抽出した（教科書の待ち時間問題が参考になるのでレベル2）。

問1は手で表に記入しながら待ち時間を求め、また開始時刻、終了時刻の性質を答えさせるもので、新たな用語はない。問2は問1を元にプログラムを作るもので、「プログラム」「配列」「添字」「要素」「関数」「最大値」と6つの用語を抽出した。このうち前5者は汎用的なプログラミングの用語だが、熟知して使いこなすことが求められるので、レベル3とした。最後の「最大値」はそれほど汎用的ではないが、2数の最大を求めることを繰り返して1連の値の最大を求めることの理解が必要なので、レベル2とした。問としては、前述の最大のほか、ループ中の計算式を問うている。

問3は問2のプログラムを直し、最長待ち時間10分未満の場合のみ調べるようにする。ここでは「繰り返し」（用語リストでは「繰り返し構造」となっている）「and」「論理演算子」「初期化」と4つの用語を抽出した。このうち「繰り返し（構造）」は問2の前5者と同様レベル3とし、残りは単純なプログラムに関する語なのでレベル1とした。問は新たな最大のための式、最長待ち時間の論理式、代入文の

挿入個所に関するものである。

第3問全体として、待ち行列とそのプログラムが題材になっており、用語もプログラムのものが中心で、難易度もやや高い（平均正答率0.56）。

第4問（データ分析）と用語

第4問は、紙面の量が8p/34pに対し用語の数12/75で、僅差だが全問題のうちで最も紙面あたり用語数が少ない。問題は、オープンデータを用いた桜の開花日予想に関するものである。

全体説明では「データ」（レベル0）と「オープンデータ」（レベル1）を抽出し、直後の問1aでオープンデータの意味を問うている。続く問1bでは「折れ線グラフ」「補数」「乱数」「代表値」「欠損値」を抽出しているが、後4者については表内の「0」の意味を聞く問の選択肢であり、レベル1とした。「折れ線グラフ」は適切な軸とプロットを問う中に現れるので、レベル2とした。

問2は開花推定日の計算と結果を問うもので、抽出した用語はない。問3aは散布図からの読み取りを答えるもので、問3冒頭で「散布図」「相関係数」を抽出した（レベル2）。問3bは「箱ひげ図」（レベル2）を抽出し、箱ひげ図と前の散布図から読み取れることを問うている。問4は氷点下日数を用いた補正とその結果について問うもので、「回帰直線」「補正」を抽出した（レベル2）。

第4問は、データ分析についてしっかり尋ね、用語は基本的なものとやや深いものが半々で、難易度は平均的といえる（平均正答率0.67）。

専門用語と知識問題

表-4に、問題ごとの各レベルの用語数を集計した（第1問のみ、小問の内訳も示した）。

議論の都合上、第3、4問から検討する。これらはプログラミングとデータ分析というそれぞれ確立した分野であり、テーマ（待ち時間、開花予測）の



説明は「情報」の専門用語とはほぼ関係しない。一方、それをプログラムやデータ分析で扱う説明の部分では、専門用語が登場する。

用語のレベル分けではプログラミングではレベル3、データ分析ではレベル1～2が多い。これは、プログラミングでは「配列」「添字」のように少数の機能を多くの要素に汎用的に使うため、その用語に対する概念を熟知する必要があるのに対し、データ分析では用途ごとに各々のグラフ等の概念が使われることによる。そしてこれらの用語を使いながら、プログラミングとデータ分析に関する読解／思考力を主に聞いている。

次に2A、2Bについて検討する。2Aはレベル0の用語が多く、対象の情報システムについて、問題を読んでその場で考えれば済む度合いが高い。一方2Bは画像操作についてレベル1以上の用語で、and/or/notについては自在に使いこなすことを求めている。その意味で、知識が重要で、その考え方が身に付いている必要がある。

最後に第1問であるが、問1a、問1bは記憶装置、セキュリティについてのレベル2の用語が中心となっている。問2はレベル3の「2進法」「16進法」を使いこなすことを求めている。問3はレベル2の「中央値」「最頻値」「最大値」の理解を求めているが、問の立て方としては解答しやすかった。問4aはレベル2の「メールアドレス」「ユーザ名」「ドメイン名」についての理解を求めているが、その深さが設問ごとにかなり違っていた。問4bはレベル1の用語に

よる、単純な知識問題である。

全体に2026年「情報」本試験と知識の関係は、第3、4問のような読解／思考力の問題でも用語の知識を必要とし、それ以外でも2Bのように熟知を求められる問題がある。また、2Aのように知識が重視されない問題、1問4bのように単純知識問題もあったが、残りの第1問の問題はレベル2以上の知識を要求する問題が主流であった。

そしてその知識も、単に教科書や参考書で身につけるより、主記憶／補助記憶問題やメール誤アドレス問題のように、教員が普段の授業で話す具体的詳細と、そこから導かれる探究的な学びから体系的な考えを身につける方が効果的である。

これらを含め「情報」では、システムの・コンピュータサイエンス的な（各要素がどう組み合わせあって働くかなどの）考え方が重要である。たとえば主記憶／補助記憶はなじみがないのでスマホにあるRAM／フラッシュメモリを使った問題にしては、という意見があったが、主記憶／補助記憶はそのような具体的技術を抽象化した言い方なので、その抽象化まで含めて知識を見る今回の形がよいと考える。

参考文献

- 1) 大学入試センター：2026年大学入学共通テスト情報I問題文(2026), <https://www.dnc.ac.jp/kyotsu/kakomondai/>
- 2) 情報処理学会情報入試委員会：情報科全教科書用語リスト(2024), https://www.ipsj.or.jp/topics/20240412_word.html
- 3) 赤澤紀子, 赤池英夫, 柴田雄登, 角田博保, 中山泰一：情報科教科書に現れる用語の変遷—情報ABCから情報I・IIまで—, 情報処理学会論文誌教育とコンピュータ, Vol.10, No.1, pp.13-24 (2024).
- 4) 石井英真：目標・内容の構造化・表形式化等について, 2025年10月14日総則・評価特別部会資料1-2 (2025), https://www.mext.go.jp/content/20251014-mxt-kyoiku-000045376_03.pdf (2026年3月29日受付)

表-4 問題ごとのレベルの集計

問題番号	level0	level1	level2	level3
1	2	7	20	2
問1a	1		2	
問1b	1		10	
問2				2
問3		2	3	
問4/4a			5	
問4b		5		
2A	8	3		
2B		6	1	3
3		3	2	6
4	1	5	6	
合計	11	24	29	11



久野 靖 (正会員) skuno@acm.org

1984年東京工業大学理工学研究科情報科学専攻単位取得退学。同大助手、筑波大学講師、助教授、教授、電気通信大学情報理工学研究科教授を経て、同大特命教授。筑波大学名誉教授、理学博士。プログラミング言語、プログラミング教育、情報教育に関心を持つ。