

デジタル時代の人材政策に関する検討会
第2回 試験ワーキンググループ

「新たな日常」を踏まえた試験の在り方について

令和3年11月4日

第2回WGの検討課題

- 第2回WGでは、第1回WGで示した検討課題のうち、「新たな日常」を踏まえた試験の在り方について、新方式（IBT（Internet Based Testing）/ CBT（Computer Based Testing）化）に関する方針を議論して明確にしたい。
 - － 議論の対象となる試験区分は、ITパスポート試験（iパス）、基本情報技術者試験（FE）、情報セキュリティマネジメント試験（SG）、応用情報技術者試験（AP）の4区分

第1回WG（令和3年3月実施）資料3より再掲

今後の検討課題

第1回 デジタル時代の人材政策に関する検討会 参考資料3より抜粋

- 令和2年度10月試験の中止を踏まえ、新型コロナウイルス感染症対策を前提とした「新たな日常」を踏まえた試験の在り方を抜本的に再検討し、2年後を目途に、新方式への移行を目指すこととした。

1. 各試験区分の機能（意義・目的）の違いについて再検討

例えば、試験を活用して何をを目指すのか。誰を対象とするのか など

2. 上記を踏まえ、「新たな日常」を踏まえた試験の在り方について検討

例えば、実施方法（自宅受験、CBT方式、紙試験）、資格化など

□第1回の前提と対象試験区分

<前提>

- ✓ 高度試験区分（情報処理安全確保支援士試験を含む）については、専門性に応じて、試験であり、その他の区分とは性質が異なる。
- ✓ これからのデジタル社会を支える人材を育成・確保していくためには、まずは、デジタルに関する基本的な知識・技能を習得することが重要である。

<今回の議論の対象試験区分>

このため、今回の議論においては、全13試験区分のうち、特に、以下の基礎となる4試験区分について議論を行う。

**ITパスポート試験、基本情報技術者試験、情報セキュリティマネジメント試験、
応用情報技術者試験**

第1回WG（令和3年3月実施）の振り返り

「新たな日常」を踏まえた試験の在り方について（主なご意見）

- 新たな制度を実施する場合、1年前にはサンプル問題などを教材の出版社や学校等に示す必要がある。
- 午前問題と午後問題は分けて考えるべき。午前問題のCBT（Computer Based Testing）・IBT（Internet Based Testing）化は可能と思われるが、応用情報技術者試験の特色は午後問題にあり、そこに価値が認められている。午前問題については、一定の範囲の知識を習得できたかどうかを測ることができればよいのではないかな。
- IBT化に当たっては、なりすまし受験への対策や監視機能としてどのような対策が可能なのかについて聞きたい。
- CBT化やIBT化を考える際に、個人によって異なる問題が出題されるIRT（Item Response Theory：項目応答理論）の導入が大きなポイント。IRTを導入しなければ自宅受験は難しい。
- 問題の公開は、ある程度必要。IRTを導入しても、問題の一定数を公開すれば、それが教材として活用される。本質的な学習を促すためにも、ある程度の問題は公開した方がよい。
- 試験制度の改革にあたっては、受験者のコスト負担（例：受験者によるカメラ機能の準備等）も考慮すべき。

新方式（IBT/CBT化）の論点

第1回WGで頂いたご意見を踏まえ、具体策についてIPAと整理した論点は以下のとおり。

→ 各項目の詳細はIPAより説明

● IBT/CBT化の対象

- レベル1（ITパスポート試験（iパス））、レベル2（基本情報技術者試験（FE）、情報セキュリティマネジメント試験（SG））は、出題形式が多肢選択式であり、特に小問（四肢択一）は、試験問題の量産がしやすい点、機械採点である点から、通年試験化・IBT/CBT化に向いている。
- レベル3（応用情報技術者試験（AP））の午後試験は記述式で主にケーススタディによる理解・解釈を評価することが特色であり、直ちにIBT/CBT化することは困難な形式となっている。
- まずは早期実現に向けて、多肢選択式の試験区分（iパス、FE、SG）を対象に、通年試験化・IBT/CBT化の検討を進めてはどうか。

● 通年試験化、IRT（Item Response Theory、項目応答理論）採点の導入

- 通年試験化や能力評価の安定化には「IRT（項目応答理論）採点」の導入が必要となるが、IRT採点を導入するためには、試験内容を「小問だけ・全問必須」にすることが望ましい。試験内容を「小問だけ・全問必須」にしているiパスでは、IRT採点及び通年試験を既に実現できている。
- 一方、SG、FEは試験内容が「大問あり・FEは問題選択あり」である面が、IRT採点及び通年試験に適していない。そこで、大問は「少し大きめの小問」に置き換えて、FEの問題選択は全問必須化することとしてはどうか。

● FEの全問必須化（プログラム言語の出題の扱い）

- FEはこれまで、擬似言語（アルゴリズムを表現するための擬似的なプログラム言語）と併せて、個別プログラム言語による出題を実施してきた。現在は、「C、Java、Python、アセンブラ言語、表計算ソフト」の五つを扱っている。
- 利用シーンが異なる五つの個別プログラム言語を必須解答にすることは難しい。その点に加えて、ITエンジニアを取り巻く環境変化に対する普遍性の向上、門戸拡大、さらには学校教育などとの連続性の確保といった、デジタル人材育成のすそ野拡大の観点から、プログラミング的思考力は擬似言語で中心的に問うこととし、個別プログラム言語の出題は取り止めることとしてはどうか。

● 試験時間の見直し

- SG、FEは、試験時間が長い点もCBTに不向き。試験時間が長いと受験負担が大きく、試験申込（座席の確保）もしにくくなり、配信コストも高額になる。それらを解消するために、受験者に提供する試験時間の適正化を図ってはどうか。
- iパス、SG、FEの小問の解答所要時間を各システムで実測し、通過ライン以上の点数を得た受験者の状況を見ると、出題分野にもよるが、出題側が想定していた時間よりも短い時間で解答できているように見受けられた。現在の試験時間と照らしたとき、受験者による受験や試験会場の運営に無理が生じない範囲で、試験時間を短縮できる可能性もあるのではないか。

新方式（IBT/CBT化）の論点

● IBTとCBTの併用

- IBTでの受験には、「PC、Webカメラ、安定した通信環境、他者との接触がない空間（個室など）」が必要となる。
- 当試験の応募者アンケート調査によれば、PC、Webカメラのどちらも保有しているのは約半数程度に留まった。加えて、安定した通信環境と個室の有無も考慮すると、要件を満たさない受験者が多いことが想定される。
- IBTでの受験用の環境を自宅に用意できない者に対する公平性の観点からは、IBTとCBTの併用を目指すことが望ましいのではないか。

● 監視の方式

- IBTにおいて試験中の不正監視の方式は「無監視」、「AI監視」、「有人監視」の3パターンがある。「無監視」については民間試験の事例が見られ、一定時間内に多数の試験問題を解かせる出題方法により不正を牽制していると考えられる。当試験で「無監視」を採用しようとする場合には、試験方式や作問の在り方に大幅な変更が必要となることから直ちに採用することは困難と考えられる。「AI監視」は監視の効率化が期待される。不正抑制効果はあるが実際の不正受験者発生時の対応にはリアルタイムの対応が困難との技術的課題も多い。「有人監視」は不正受験者発生時にリアルタイムで対応することが可能だが、監視人員の量的な確保に伴う費用が課題となる。
- 当試験は、人材育成のインセンティブとして企業での合格一時金の支給要件や教育機関での単位要件に活用されている等の面もあり可能な限りの不正対策が求められると考えられ、現状ではオンライン監督員による「有人監視」の方式を検討することが望ましいのではないか（将来に向けては監視技術の動向等を把握しながら他の監視方式の可能性について検討していくことも必要）。またAIは不正監視より本人確認処理で活用する方が適していると考えられ、そのアプローチでの活用可能性を検討することも有用と考えられる。
- 国家試験として初のIBT導入を目指す上で慎重を期す観点からは、まずは一部試験に導入してノウハウを蓄積し、運用実績を確認、評価した上でその他の試験に導入するというように、段階的に導入する進め方も考えられる。

● 運営効率の改善（現在のSG、FE（CBT）の示唆）

- 現状のSG、FE（CBT）では午前試験、午後試験の得点速報が即日判明する。このため、午前不通過者が午後試験を欠席するケースがあるが、その場合でも受験予約の明示的なキャンセルがない限り、CBTの空き座席を保持する形となっており、CBTテストセンターの座席やIBTオンライン監督員の運営効率が低下する。
- 改善案として、SGについては午前試験と午後試験を統合して一つにする。FEは全体の試験時間が長く（現在は午前試験、午後試験合わせて5時間）、及び一部免除制度がある点を踏まえると、多段階申込（多段階選抜）の方式が考えられる。

● 試験問題の公開

- 当試験は、試験実施後に公開した試験問題がラーニングマテリアルとして広く活用され人材育成への貢献も大きい。
- 現在のSG、FE（CBT）では、試験問題の公開が行えていない状況だが、iパスと同様に適切な試験実施に支障が生じない範囲の内容・周期で試験問題を公開することが望ましい。

今後の予定

- 第1回（令和3年3月）
 - ✓ 情報処理技術者試験の現状と課題について
 - ✓ 各試験区分の機能とこれからの試験の実施方法について

- 第2回（令和3年11月） ←今回
 - ✓ 「新たな日常」を踏まえた試験の在り方について
 - ✓ 試験制度改革に向けて

- 第3回（令和4年1月予定）
 - ✓ 応用・高度区分を含めた試験体系の課題について
 - ✓ 試験実施方式の更なる向上に向けた課題について

- 第4回以降（令和4年度に実施）
 - ✓ 第3回で抽出された課題の対応について議論を継続