

デジタル時代の人材政策に関する検討会
試験ワーキンググループ

情報処理技術者試験の現状と課題

令和3年3月4日

情報処理安全確保支援士試験・情報処理技術者試験

- ITに関する知識・技能を客観的に評価するため「情報処理技術者試験」（国家試験）を実施。対象者別（IT利活用者・IT技術者）に試験体系を構築。
- 平成29年度から、「情報処理安全確保支援士試験」が開始。



国家試験の目的・役割

情報処理振興事業協会等に関する法律制定時（S45）

- ① 情報処理技術者に目標を示し、刺激を与えることによって、その**技術の向上**に資すること。
- ② 情報処理技術者として備えるべき能力についての水準を示すことにより学校教育、職業内教育、企業内教育等における**教育の水準の確保**に資すること。
- ③ 電子計算機を利用する企業、官庁等が情報処理技術者の採用等を行う際に役立つように**客観的な評価の尺度を提供**し、これを通じて**情報処理技術者の社会的地位の確立**をはかること。

情報産業部会情報化人材対策小委員会（H5）

- ①情報処理技術者の能力に関する**客観的な評価基準を提供**。
- ②本試験による情報処理技術者の**育成及び自己研鑽の目標**。

情報産業部会情報化人材対策小委員会（H11）

- ①新卒者及び新入社員等の**自己研鑽の目標**として機能すること。
- ② I Tエンジニア等社会人が自らのエンプロイアビリティの向上、一定の**人材像を実現するための道標**としての機能を果たすこと。
- ③企業（ I Tベンダー）にとって最大の投資である**人材育成の指標**となること。
- ④合格者の知識・技術等が、試験に関する特定分野に関して、一定水準以上であることの**社会的信用を付与**すること。

情報経済分科会情報サービス・ソフトウェア小委員会人材育成WG（H19）

基本的な**人材育成メカニズム**として機能。

情報経済分科会人材育成WG（H24）

技術者の**知識とスキルレベルを測り認定**する試験。

セキュリティ人材の確保に関する研究会（H27）

I T **人材の育成や客観的な評価尺度**として活用。

試験に対する主な課題と提言（1 / 5）

情報産業部会情報化人材対策小委員会（H5）

課題

- 情報処理技術者の質的向上を図るためには、標準カリキュラムに基づく技術者教育を通じて、各分野に特化した高度技術者を育成することが重要
- 標準カリキュラムに準拠した国家試験の実施によりその能力を客観的に評価できるようなシステムとして確立する必要がある。

提言

- 当面実施する試験区分は以下の11区分とし、それ以外は、カリキュラムの内容及び教育の定着等を見極めつつ順次実施。
 - (当面実施を予定する試験区分)
システムアナリスト試験、システム監査技術者試験、プロジェクトマネージャ試験、アプリケーションエンジニア試験、プロダクションエンジニア試験、システム運用管理エンジニア試験、テクニカルスペシャリスト試験（データベース）、テクニカルスペシャリスト試験（ネットワーク）、第一種情報処理技術者試験、第二種情報処理技術者試験
 - (今後実施に向け検討する区分)
テクニカルスペシャリスト試験（ハードウェア／基本ソフトウェア）、テクニカルスペシャリスト試験（ソフトウェア生産技術）、デベロップメントエンジニア試験（システムソフトウェア）、デベロップメントエンジニア試験（マイコン応用システム）、システムアドミニストレータ試験（上級）、教育エンジニア
- 試験内容を全面的に見直し各標準カリキュラムと連動させることが重要。
- 高度情報処理技術者の試験においては、答案の採点の際に必要なに応じ業務経歴に関する証明資料等により実務経歴の内容等を参考にしていくことが必要

試験に対する主な課題と提言（2 / 5）

情報産業部会情報化人材対策小委員会（H11）

課題

- 17に及ぶ試験区分は細分化しすぎたために、人材育成を行う企業にとっても、受験する個人にとってもどのようなステップを踏みながら向上して行けば良いかがわかりにくい。
- 試験としての中立性を厳密に目指したことが、結果として急速な技術変化や現実のビジネスとの間に乖離を生じさせている。
- 一度合格するとその後の再認定制が導入されていないことから、資格の価値が時間の経過とともに現象して行くことに対応していない。

提言

- ITベンダーの人材像については、ITエンジニアの人材像を大括りにした上で、以下の4類型程度にまとめる。
ITコーディネータ、プロジェクトマネージャ、アプリケーションエンジニア、テクニカルエンジニア
- 試験区分について人材像を構成する技術要素に着目して、各人材像の必要要件としての技術モジュールとの観点から見直しを行う。
- 受験生のための利便性の向上を目的として試験のオンライン化等について早急に検討する。
- 合格番号に合格年月日を併せて記入することにより第三者から見て資格取得年次が明らかになるような制度とする。
- 「ITコーディネータ」や「システム監査人」等の実践的実務経験を重視するような分野についての認定に関しては、試験の合格者を対象に一定期間の実務経験を確認した上で「ITコーディネータ」や「システム監査人」等に認定するといった方法を検討する。

試験に対する主な課題と提言（3 / 5）

情報経済分科会情報サービス・ソフトウェア小委員会人材育成WG（H19）

課題

- 例えば、IT人材の定義が狭義のSI（System Integration）系人材と組込人材の一部に限定されており、今後の構造変化に対応して必要となるスキルセット及びそれを担う人材像のカバレッジとのギャップが広がりつつある。
- 試験区分の見直しや試験回数の増加等の制度改革のほか、ITスキル標準（2002年策定）との整合化を求める声が高まりつつある。

提言

- 情報処理技術者試験と各種人材スキル標準の参照モデルとなる共通キャリア・スキルフレームワークを構築することにより、客観的な人材評価メカニズムを構築、確立すべきである。
- 共通キャリア・スキルフレームワークにおけるレベル1～3の評価は、知識及び技能について能力ベースで行うこととし、基本的に情報処理技術者試験への合格をもってレベル認定を行う。他方、レベル4以上の評価は、知識、技能及び資質について成果ベースで行うこととし、情報処理技術者試験のほか、業務履歴の確認と面接を併用する。
- 情報処理技術者試験については、共通キャリア・スキルフレームワークとの整合化を図りつつ、以下の基本構成により、2008年度秋期試験から実施することを目標とする。
 - エントリー試験：
 - ✓ 職業人として情報技術に携わる者に最低限必要な基礎知識を問い、情報工学系のみならず他の理工系や文系履修者も含めて、職業人として1年生が共通に備えておくべき基本的な知識を測る。
 - ✓ 合格者は、共通キャリア・スキルフレームワークのレベル1相当とする。
 - ✓ 在学中からの受験を促進し、就職活動におけるパスポート機能も果たすものとする。
 - ✓ 試験のサブタイトルを「ITパスポート試験（仮称）」とする。
 - ✓ 現行初級システムアドミニストレータ試験を発展的に解消する。CBT方式により実施する。
 - ✓ 現行の合否制に加えて点数制を導入することを検討する。

前ページの続き

提言

- 基本試験：
 - ✓ 高度 I T 人材をめざす者が成長するために必要な基本的知識・技能を問い、実践的知識を身に付けた情報工学既習者が合格する水準のものとする。
 - ✓ 合格者は、共通キャリア・スキルフレームワークのレベル 2 相当とする。
 - ✓ 試験のサブタイトルを「 I T エントリープロフェッショナル試験（仮称）」とする。
 - ✓ 現行基本情報技術者試験を改組する。
- ミドル試験：
 - ✓ 高度 I T 人材となるために必要な応用的知識・技能を問い、高度 I T 人材としての方向性を確立した者を対象とする。
 - ✓ 合格者は、共通キャリア・スキルフレームワークのレベル 3 相当とする。
 - ✓ 試験のサブタイトルを「 I T ミドルプロフェッショナル試験（仮称）」とする。
 - ✓ 現行ソフトウェア開発技術者試験を改組する。
- 高度試験：
 - ✓ 高度 I T 人材に必要な情報技術及び業務に関する高度かつ専門的な知識・技能を問う。
 - ✓ 合格者は、共通キャリア・スキルフレームワークのレベル 4 を獲得する候補とし、レベル 4 判定に際しては、試験の結果に加えて実務経験の実績を確認する。
 - ✓ 試験のサブタイトルを「 I T ハイプロフェッショナル試験（仮称）」とする。
 - ✓ 現行高度試験を改組し、7つの人材類型等を踏まえた以下の試験区分とする。
 - ストラテジスト、システムアーキテクト、プロジェクトマネージャ、テクニカルスペシャリスト（ネットワーク、データベース、組込システム）、 I T サービスマネージャ、セキュリティ、システム監査
- 高度試験の合格者について、高度 I T 人材の存在を社会に明示すると共に、試験合格者の能力をスキル標準の評価サイクルと整合化する形で担保しつつ、さらなるスキルアップに向けたインセンティブを付与するための登録システムの構築を検討する。あわせて、希望する合格者に対し、受験成績等を記録した I C カードを発行することを検討する。

試験に対する主な課題と提言（4 / 5）

情報経済分科会人材育成WG（H24）

課題

- 外部脅威が高度化・複雑化する一方、内部脅威への対処も重要性を増す中、情報セキュリティ人材には、経営のリスクマネジメントの一環としてそのような脅威に対応できるだけの、経営的知見ならびに技術的知識・理解が必要となっている。そのような技術・知識・スキルを如何に体系化し、それを身に付けさせる方策を確立・実現していくのか。

提言

- 「情報セキュリティ人材」の拡充等によるスキル標準等への反映などの結果について、各試験の情報セキュリティに係るシラバス、出題数、問題範囲を見直し、高度試験の情報セキュリティスペシャリスト試験などについては、他の高度試験との整合性を考慮し、出題内容等を検討する。
- 技術進歩が著しいIT分野における試験合格後の知識、スキルの継続的な研鑽については、IPAが提供しているITSSやUISの研修ロードマップ等、技術者の研鑽に係るガイドライン等を活用し、技術者が自らのキャリアアップを行っていくという手法が考えられる。
- その際、試験の更新制についての導入をすべきという意見があるが、本試験は、技術者の知識とスキルレベルを測り認定する試験であることから、本資格要件を判断する者が、技術者の合格年を知ることによって、最新の知識とスキルを反映しているかどうか判断できるものであり、また、本試験が本試験を合格しないと業務に従事できないという必置資格ではないこと、及び、IT分野における知識、スキルの継続的な研鑽のガイドライン等の提供や試験等の活用に係るガイドライン等を検討することにより、更新制度は導入しないものとする。

試験に対する主な課題と提言（5 / 5）

セキュリティ人材の確保に関する研究会（H27）

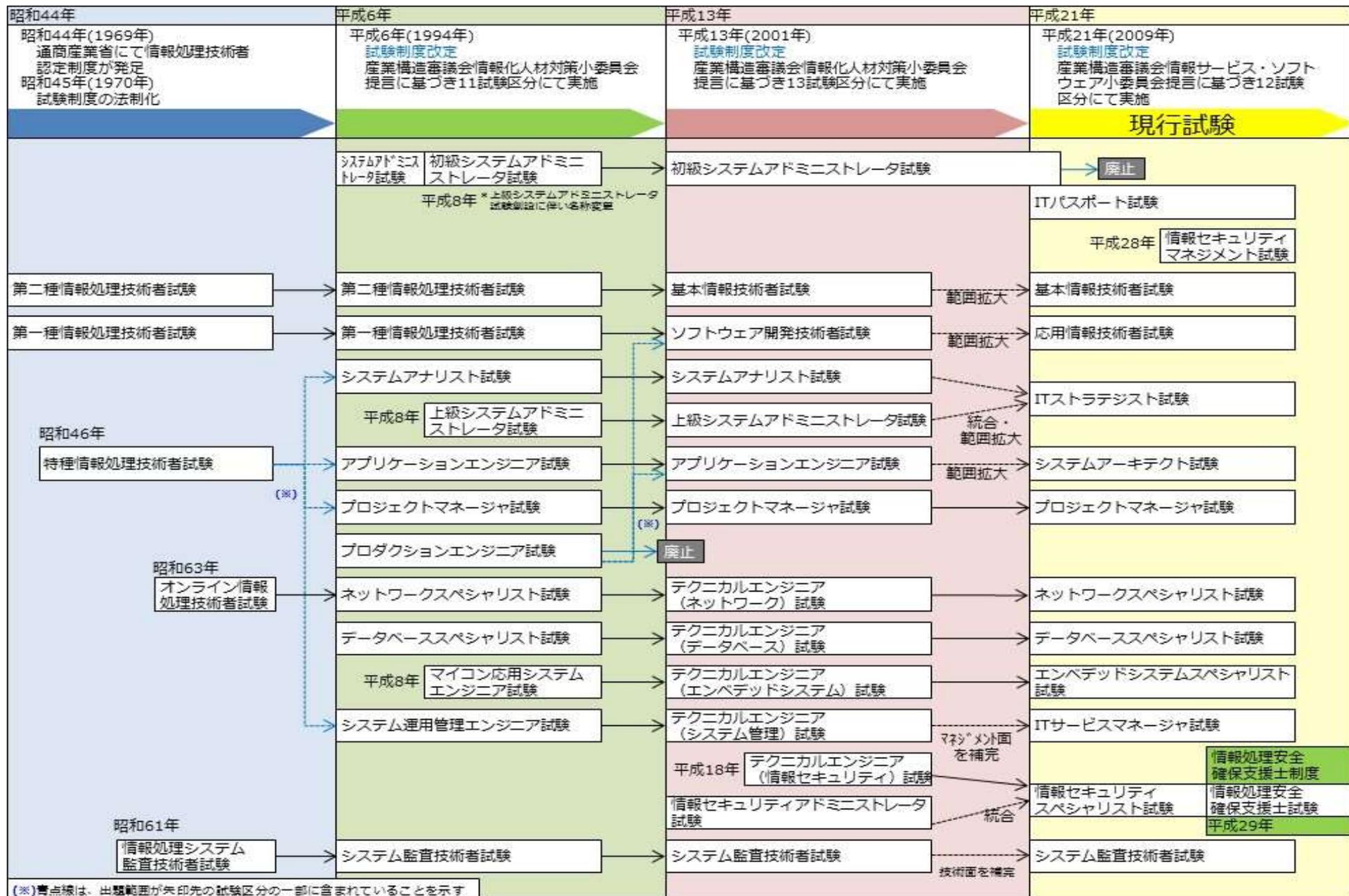
課題

- 試験合格後のフォローがなく、最新の動向を踏まえて専門的な知識・技能が維持されているか確認できないなどと指摘。
- 最新の情勢、社会的に求められる人材を的確に把握し、不断に見直すことにより、情報セキュリティ人材を育成していくことが求められている。

提言

- ユーザ企業において、社内情報セキュリティ技術者と連携して企業の情報セキュリティ確保を管理する人材を評価するために、IPAが新試験（情報セキュリティマネジメント試験）を平成28年春から実施する予定である。
- 安全な情報システムを設計、開発、運用するために必要な情報セキュリティに関する知識・技能を身に付けた人材について、実践的な能力を適時適切に評価できるよう制度を改善すべく、SC試験をベースとした登録制度を構築していく方向で意見がまとまった。
- 技術革新が著しいにもかかわらず、試験合格後も最新の知識・技能を継続的に保有していることを確認する手段がない。最新の知識・技能に追いついていない試験合格者の存在を指摘する声もある。このため、例えば、一定の更新年限を定めて試験の一部を再受験させる、一定の実務経験を継続的に積む、最新の専門的知識を習得していることを確認するといった、更新時に一定の条件を課して知識・技能の陳腐化を防止する制度を創設し、資格登録者であれば最新の専門的知識・技能を有していることを識別できるようにする。

試験区分の変遷



情報処理技術者試験等の実施状況

- 年間約50万人が応募する最大規模の国家試験（春と秋の2回実施※）
- 1969年の試験開始から、累計応募者約2,057万人、合格者総数約284万人

※ITパスポート試験については通年で実施。

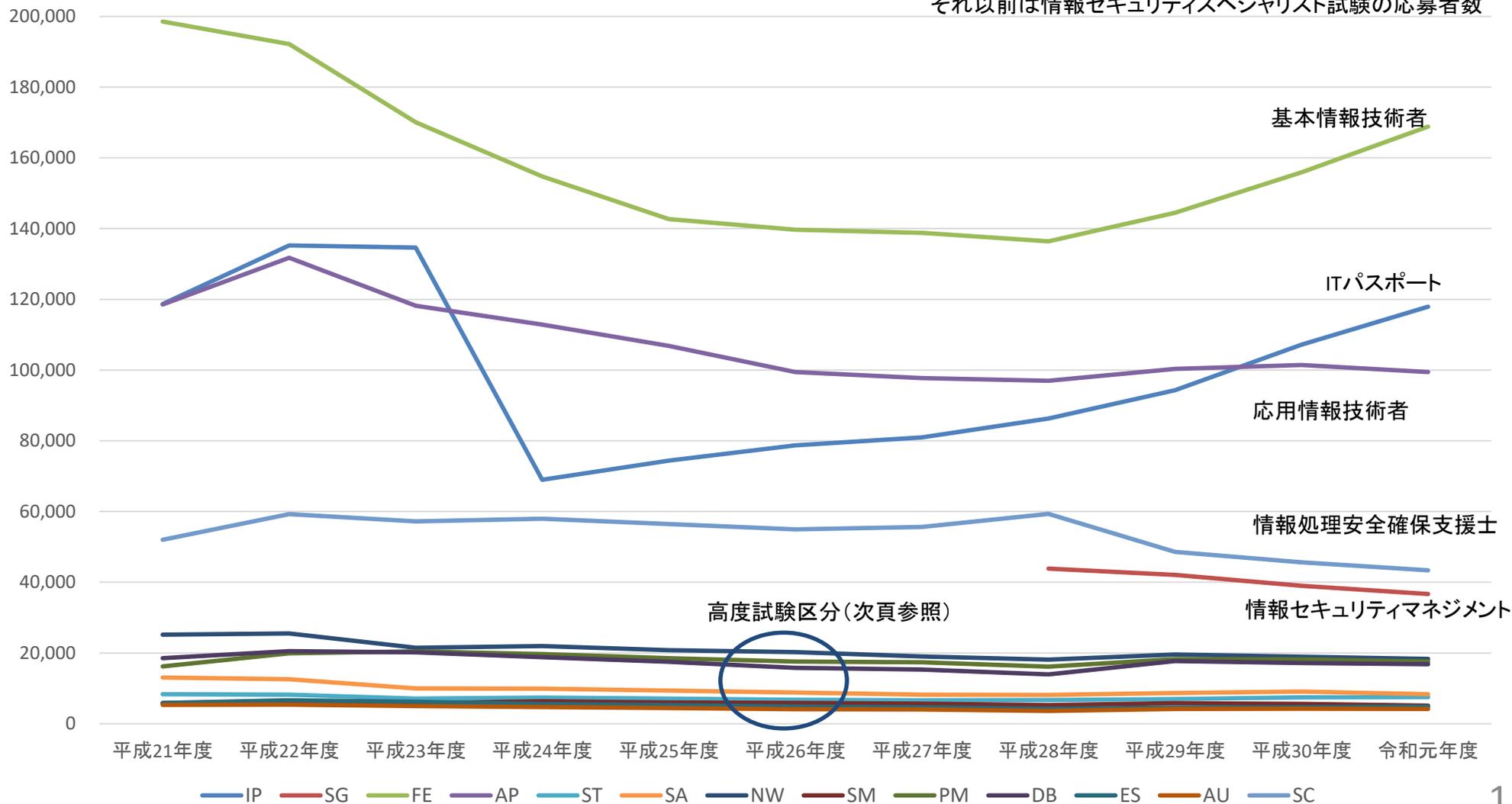
令和元年度実施状況（応募：54.9万人、受験39.9万人、12.9万人）

試験区分	応募者数	受験者数	合格者数	合格率
ITパスポート試験	117,923	103,812	56,323	54.3
情報セキュリティマネジメント試験	36,669	28,116	13,902	49.4
基本情報技術者試験	168,869	121,556	31,224	25.7
応用情報技術者試験	99,244	63,555	14,160	22.3
ITストラテジスト試験	7,527	4,938	758	15.4
システムアーキテクト試験	8,340	5,217	798	15.3
ネットワークスペシャリスト試験	18,342	11,882	1,707	14.4
ITサービスマネージャ試験	5,120	3,388	497	14.7
プロジェクトマネージャ試験	17,588	10,909	1,541	14.1
データベーススペシャリスト試験	16,831	11,066	1,591	14.4
エンベデッドシステムスペシャリスト試験	4,858	3,653	585	16.0
システム監査技術者試験	4,175	2,879	421	14.6
情報処理安全確保支援士試験	43,404	28,520	5,447	19.1

各試験区分の応募者数の推移

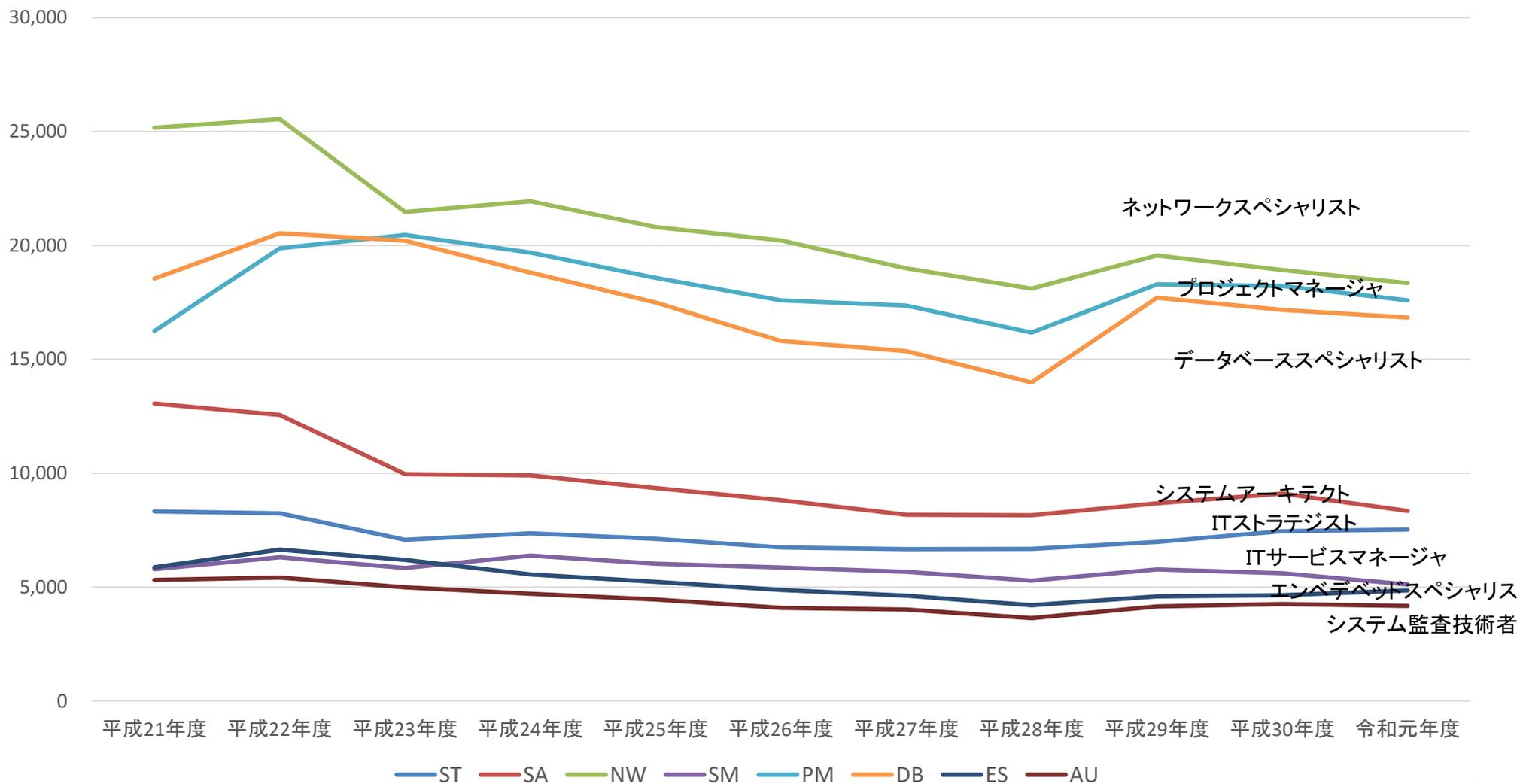
ITを活用するためのリテラシーの習得を目的とするITパスポート、ITの業務を担う者のリテラシー習得を目的とする基本情報技術者の応募者数は、増加傾向。

※情報処理安全確保支援士試験は、平成29年度から開始、それ以前は情報セキュリティスペシャリスト試験の応募者数



高度試験区分の応募状況

高度試験については、全体的に減少傾向。ネットワークスペシャリスト、プロジェクトマネージャ、データベーススペシャリストについては、応募者が1万人を超えて推移。



受験者の主な属性と区分毎の特徴

受験者の属性や区分毎の特徴を見ると、高度試験区分とそれ以外とでは、性質がことなる。

試験区分	概要	応募者 平均年齢	社会人:学生	ベンダ:ユーザ
ITパスポート	ITを利活用するすべての社会人・これから社会人となる学生が備えておくべき、ITに関する基礎的な知識が証明できる試験。	27	61%:39%	38%:62%
基本情報技術者	IT技術者の登竜門としての試験。しっかりとした基礎を身に付けることにより、その後の応用力の幅が格段に広がる。	26	72%:28%	44%:56%
情報セキュリティマネジメント	情報セキュリティマネジメントの計画・運用・評価・改善を通して組織の情報セキュリティ確保に貢献し、脅威から継続的に組織を守るための基本的なスキルを認定する試験	37	90%:10%	39%:61%
応用情報技術者	ITエンジニアとしてのレベルアップを図る試験。技術から管理、経営まで、幅広い知識と応用力が身に付き、システム開発、IT基盤構築などの局面で、高いパフォーマンスを発揮することができる。	31	90%:10%	52%:48%
高度試験 (支援士試験含む)	ITエンジニアとしての実践知を評価する専門性に応じた試験。9試験区分を実施し、各試験区分に応じた専門家を目指す方に最適。	40前後	98%:2%	59%:41%

新型コロナウイルス感染症の影響

- 新型コロナウイルス感染症の感染拡大を防止するため、情報処理技術者試験・情報処理安全確保支援士試験については、4月試験を中止し、10月試験については、会場の確保ができなかったことから、一部試験区分を延期とした。
- 延期とした試験区分については、C B T方式により実施することとした。

4月19日（日曜日）実施予定の情報処理技術者試験・情報処理安全確保支援士試験を取りやめます

2020年3月24日

▶ ものづくり/情報/流通・サービス

独立行政法人情報処理推進機構（IPA）が令和2年4月19日（日曜日）に実施することとしていた「令和2年度春期情報処理技術者試験・情報処理安全確保支援士試験」については、新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から、実施を取りやめることになりましたので、お知らせいたします。

令和2年度春期情報処理技術者試験・情報処理安全確保支援士試験

4月19日（日）に実施を予定していたところ、新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から中止。

令和2年度10月情報処理技術者試験の一部試験区分の実施を延期しCBT方式で実施します

本件概

2020年9月18日

▶ ものづくり/情報/流通・サービス

「令和2年度10月情報処理技術者試験」につきまして、新型コロナウイルス感染症の影響により、一部試験区分の実施を延期します。当該試験区分につきましては、本年度中に、新たにCBT方式により実施します。また、「新たな日常」を踏まえた試験方式についての抜本的な再検討を行います。

令和2年10月情報処理技術者試験・情報処理安全確保支援士試験

10月18日（日）に実施を予定していたところ、新型コロナウイルス感染症の影響により、試験会場を十分に確保できなかったことから、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を延期し、C B T方式で実施。

本件概要

令和2年10月18日に実施を予定していました「令和2年度10月情報処理技術者試験」につきましては、新型コロナウイルス感染症の影響により、試験会場を十分に確保できなかったことから、実施を予定していた試験区分のうち、情報セキュリティマネジメント試験及び基本情報技術者試験の実施を延期することにしました。

延期することにした2つの試験区分につきましては、従来の紙試験に替えて、本年度中に、コンピュータを利用して受験する方式であるCBT（Computer Based Testing）方式により実施します。

なお、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年後を目標に、新方式への移行を目指します。

情報処理技術者試験等の中止等

- 昨今、新型コロナウイルス感染症に加え、災害等の増加により、中止や一部中止せざるを得ない状況が出てきている。
- また、感染症の影響により、試験会場を十分に確保できなくなっている中、紙による試験に限界が出てきており、試験実施方法の見直す必要が出てきている。

【直近の主な中止等の事例】

日付	災害等	試験	影響	備考
2011年4月17日	東日本大震災	春期試験	中止	6月、7月に特別試験を実施
2016年4月16日	熊本地震	春期試験	九州・沖縄地方で中止	
2019年11月29日	台風第19号	秋期試験	都内一部会場が利用中止	急遽、民間試験会場を確保
2020年4月19日	新型コロナウイルス感染症	春期試験	中止	
2020年4月8日～6月4日	新型コロナウイルス感染症緊急事態宣言	ITパスポート	中止	外出自粛要請のため、CBTについても中止
2020年10月18日	新型コロナウイルス感染症	秋期試験	会場が十分に確保できず一部試験区分を延期	延期した試験区分はCBT方式で実施に変更

C B T 実施への課題

- C B T 試験では、比較的本人確認や不正防止対策が厳格に実施できるものの、試験会場の制約やタイムスケジュール、出題形式などにおいて課題がある。
- 試験を C B T で実施するためには、これに合わせた試験内容への変更が必要。

【C B T の課題】

- 試験会場が限定されていて、1 日で受験できる人数は限られるため、**一定の期間において継続的に実施することが前提。**
- 時間当たりで単価が決まっており、**長時間の試験は、金額が高くなる傾向。**
- 国家試験、民間試験含め、様々な試験を実施するため、1 日に、**長時間の試験会場を確保することは困難。**
- 事業者の**システムに合った出題形式でしか出題ができない。**例えば、複数問の中から選択して解答する形式は不得意。
- 新型コロナウイルス感染症の影響により、C B T へ移行している試験もあり、**C B T 試験会場の不足も懸念。**



【試験実施に必要な対応】

- **複数の問題セットの作成が必要。**
- **試験時間の短縮が必要。**
- **C B T の出題形式に合わせた出題形式への変更が必要。**
- **C B T 以外の実施方法の検討も必要。**

試験実施方法ごとの特徴

- 試験実施方法は4つ。それぞれにメリットデメリットがある。
- IBTは学習の成果を測ること、筆記とCBTは合否を判定することに適している。**

※IBT : Internet Based Testing CBT : Computer Based Testing

実施方法	IBT ＜自宅受験＞	IBT ＜会議室等＞	筆記試験 ＜臨時会場＞	CBT ＜専用会場＞
信頼性	低	←		高
手法	受験者のデバイスで回答	試験会場のデバイスで回答	筆記により用紙で回答	専用会場のデバイスで回答
受験場所	自宅等制限なし	職場などの会議室等	大学、民間会議室など	専用試験会場
監視方法	無監視又はAI監視など	試験会場の監督員	試験会場の監督員	試験会場の監督員、監視カメラ、私物の持ち込み禁止など
受験規模	監視方法次第では無制限 ＜サーバー能力による＞	デバイス数・監督員数に依存 ＜自宅受験より限定的＞	試験会場と監督員の数に依存 ＜1回10万人程度＞	専用会場の数に依存 ＜1回2000人程度＞
実施期間	特定日一斉or特定期間継続	特定日一斉or特定期間継続	特定日一斉	特定期間継続
メリット	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 会場者用費用無し。 ✓ 受験場所の制限無し。 ✓ 出題方式などの制限が無く、任意の出題方式が採用可。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ インターネットが接続できる会議室等にデバイスを設置することで受験が可能。 ✓ 監督員が監視するため、信頼性は高い 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 初期投資等不要で、大規模な試験実施が可。 ✓ 出題方式などの制限が無く、任意の出題方式が採用可。 ✓ 監督員が監視するため、信頼性は高い。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 専用会場で、私物持ち込みを不可とするなど信頼性は最も高い。 ✓ 災害発生時においても、日にちの振り替えにより受験機会確保。
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 個人の受験環境(デバイス、ネットワークなど)に依存。 ✓ AI等の監視では、不正監視等に限界。 ✓ 人による監視を行うと監視員数で受験者数が限定。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 受験環境(デバイス、ネットワークなど)に依存。 ✓ 試験会場、監督員の人数確保の制限があり、実施規模は自宅受験によるIBTに劣る。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 新型コロナウイルス感染症や災害などにより中止リスクが増。 ✓ 会場、監督員の確保、試験問題配送についてのコストが増加傾向にある。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ システム利用の初期費用、保守など費用が高額。 ✓ 多量の問題作成が必要。 ✓ 試験出題方式、試験時間は、実施事業者のシステム等に依存。

ヒアリング結果の概要

【テスト実施事業者】

【紙試験】

- 新型コロナウイルス感染症の影響で、会場確保が難しくなっており、**会場費用が上がっている**。また、**試験問題等の配送費用も上がってきている**。
- 紙試験は実施費用の増加で、C B T 試験の値段に近づきつつある。

【C B T】

- C B T は、パソコン教室などに予め席を何席用意してほしいと決めて空けてもらっている。会場は**各事業者が相乗り状態**となっている。
- C B T の需要が高まっており、**国家試験がC B T に流れてくると全てを実施できるかはわからない**。

【I B T】

- 在宅試験は、会場費の観点では、**他の試験に比べて安いと言い切れる**。
- 自宅受験において、A I 監視で100%不正を防ぐことはできない。
- **A I 等による監視は抑止力としての効果**。無監視については、試験オーナーの割り切りの問題。
- 試験には、①合格を測る目的の試験、②学習を目的とする試験があり、学習した効果を測るための修了試験や成果を見るための試験は後者であり、I B T は後者で利用される。

【学識経験者】

- 盗みのスキルは日進月歩であり、**どこまでのセキュリティを高めれば、良いかといったクライテリアはない**。日本は、文化的に試験へ過度な公平・公正性を求める傾向があり、一般的に不正防止対策などが過剰になりがち。
- 試験の目的に応じて、どのようなセキュリティレベルを選択したかについて、試験側から開示することで、**利用者がその試験に応じた利用の仕方を判断できるようにすることが重要**。
- バレるとまずいと思わせることが重要であり、牽制効果として**A I などによる監視も有効**。
- テスト科学の理論では、**1つの難しい問題を解くより、多くの問題を解いた方が効果がある**。

□ 第1回WGの論点

- 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、C B T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**

情報処理技術者試験の目的・役割の再確認 <主に基礎 4 試験区分>

- 情報処理技術者試験については、「情報処理に関する知識・技能が一定水準以上であることを認定する国家試験」としての役割を持ちながら、ITに関する人材育成の役割を担うなど、過去様々な役割が提示されてきた。
- 改めて、情報処理技術者試験の目的、役割については、以下のものが想定されるが、他にどのような観点があるか。

情報処理技術者試験の目的・役割（案）

- ① 情報処理に関する知識・技能の習得又は向上のための目標の提示
- ② ビジネスにおいて利用する情報処理に関する共通言語の習得
- ③ 情報処理に関する知識・技能が一定水準以上であることの評価基準の提示
- ④ 試験シラバス等を開示することにより技術トレンドを発信

各試験区分の機能の再確認

- 2020年度に開始した小学校の情報教育を始めとして、2022年には高校において「情報 I」が開始される。また、大学等においては、2021年より数理・D S・A I 教育プログラム認定制度が開始される。
- 学校において情報教育がなされることを前提とすることが必要。
- 今のデジタル技術の現状を踏まえ、これからの試験には、どのような区分において、どのような役割・機能を持たせていくことが必要か。

各試験区分の機能等（イメージ）

試験区分	機能	対象者
ITパスポート試験	ビジネスにおいてデジタルに関する共通言語の習得	社会人になろうとする者 全ての社会人
基本情報技術者試験	デジタル技術を活用するための基礎的知識の習得	就職前 就職 1 ～ 2 年目
情報セキュリティマネジメント試験	事業部門において、情報セキュリティ担当を担うことになった者が、習得すべき知識・応用力の指標	情報セキュリティ担当に任命された者
応用情報技術者試験	エンジニアを目指す者に必要な知識・応用力の習得 高度試験区分に至る基礎的知識・応用力の習得	3 ～ 5 年程度のデジタル実務の経験者

※委員からの事前ヒアリングを基に作成

「新たな日常」を踏まえた試験の在り方の検討

● 試験の実施形態について

- ✓ 新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止を踏まえ、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はC B T方式に移行。
- ✓ C B T方式では、一定期間において、試験会場、試験日程を選択して受験することが可能となった一方、地方においては、試験会場が限られることから、アクセシビリティに課題。
- ✓ 試験が知識・技能の習得を目的とするならば、アクセシビリティの課題を解消し、より多くの受験者に受験機会の確保しやすい実施形態として、I B T（自宅受験）を活用するのはどうか。

● 自宅受験の課題

- ✓ 自宅受験には、本人確認や不正防止が課題となる。他方、試験の目的は、人材の選別ではなく、知識・技能を習得することであるため、一定の抑止力が働けば問題無いとの意見もある。
- ✓ 例えば、A Iの活用などにより、一定の監視機能があれば足りるとの意見もあるがどうか。

● その他

- ✓ 今後の情報処理技術者試験について自由にご意見をいただきたい。

□ **参考：各試験の概要**

<参考> 各試験の概要 (1 / 2)

試験名	キャッチフレーズ	概要	対象者像
ITパスポート試験 (IP)	あなたのIT力を証明する国家試験	ITパスは、ITを利活用するすべての社会人・これから社会人となる学生が備えておくべき、ITに関する基礎的な知識が証明できる国家試験です。	職業人が共通に備えておくべき情報技術に関する基礎的な知識をもち、情報技術に携わる業務に就くか、担当業務に対して情報技術を活用していこうとする者
情報セキュリティマネジメント試験 (SG)	機密情報を守る情報管理の要	情報セキュリティマネジメントの計画・運用・評価・改善を通して組織の情報セキュリティ確保に貢献し、脅威から継続的に組織を守るための基本的なスキルを認定する試験です。	情報システムの利用部門にあつて、情報セキュリティリーダーとして、部門の業務遂行に必要な情報セキュリティ対策や組織が定めた情報セキュリティ諸規程(情報セキュリティポリシーを含む組織内諸規程)の目的・内容を適切に理解し、情報及び情報システムを安全に活用するために、情報セキュリティが確保された状況を実現し、維持・改善する者
基本情報技術者試験(FE)	ITエンジニアの登竜門	ITエンジニアとしてキャリアをスタートするには、まず基本情報技術者試験から受験することをお勧めします。しっかりとした基礎を身に付けることにより、その後の応用力の幅が格段に広がります。	高度IT人材となるために必要な基本的知識・技能をもち、実践的な活用能力を身に付けた者
応用情報技術者試験(AP)	ワンランク上のITエンジニア	ITエンジニアとしてのレベルアップを図るには、応用情報技術者試験がお勧めです。技術から管理、経営まで、幅広い知識と応用力が身に付き、システム開発、IT基盤構築などの局面で、高いパフォーマンスを発揮することができます。	高度IT人材となるために必要な応用的知識・技能をもち、高度IT人材としての方向性を確立した者
ITストラテジスト試験(ST)	経営とITを結びつける戦略家	経営戦略に基づいてIT戦略を策定し、ITを高度に活用した事業革新、業務改革、及び競争優位を獲得する製品・サービスの創出を企画・推進して、ビジネスを成功に導くCIOやCTO、ITコンサルタントを目指す方に最適です。	高度IT人材として確立した専門分野をもち、企業の経営戦略に基づいて、ビジネスモデルや企業活動における特定のプロセスについて、情報技術(IT)を活用して事業を改革・高度化・最適化するための基本戦略を策定・提案・推進する者。また、組込みシステム・IoTを利用したシステムの企画及び開発を統括し、新たな価値を実現するための基本戦略を策定・提案・推進する者
システムアーキテクト試験(SA)	業務とITのグランドデザイナー	システム開発の上流工程を主導する立場で、豊富な業務知識に基づいて的確な分析を行い、業務ニーズに適した情報システムのグランドデザインを設計し完成に導く、上級エンジニアを目指す方に最適です。	高度IT人材として確立した専門分野をもち、ITストラテジストによる提案を受けて、情報システム又は組込みシステム・IoTを利用したシステムの開発に必要な要件を定義し、それを実現するためのアーキテクチャを設計し、情報システムについては開発を主導する者
プロジェクトマネージャ試験(PM)	ITプロジェクトの成功請負人	プロジェクト全体の意思決定を実行し、品質・コスト・納期に全責任をもち、前提・制約の中でプロジェクトを確実に成功に導き、プロジェクトメンバを成長させるマネージャを目指す方に最適です。	高度IT人材として確立した専門分野をもち、システム開発プロジェクトの目標の達成に向けて、責任をもって、プロジェクト全体計画(プロジェクト計画及びプロジェクトマネジメント計画)を作成し、必要となる要員や資源を確保し、予算、スケジュール、品質などの計画に基づいてプロジェクトを実行・管理する者

<参考> 各試験の概要 (2 / 2)

試験名	キャッチフレーズ	概要	対象者像
ネットワークスペシャリスト試験 (NW)	ネットワーク社会を担う花形エンジニア	ネットワークの固有技術からサービス動向まで幅広く精通し、目的に適合した大規模かつ堅牢なネットワークシステムを構築し運用できるネットワークエンジニアやインフラ系エンジニアを目指す方に最適です。	高度IT人材として確立した専門分野をもち、ネットワークに関係する固有技術を活用し、最適な情報システム基盤の企画・要件定義・開発・運用・保守において中心的な役割を果たすとともに、固有技術の専門家として、情報セキュリティを含む情報システムの企画・要件定義・開発・運用・保守への技術支援を行う者
データベーススペシャリスト試験 (DB)	ビッグデータ時代に求められる、データ志向の担い手	企業活動を支える膨大なデータ群を管理し、パフォーマンスの高いデータベースシステムを構築して、顧客のビジネスに活用できるデータ分析基盤を提供するデータベース管理者やインフラ系エンジニアを目指す方に最適です。	高度IT人材として確立した専門分野をもち、データベースに関係する固有技術を活用し、最適な情報システム基盤の企画・要件定義・開発・運用・保守において中心的な役割を果たすとともに、固有技術の専門家として、情報システムの企画・要件定義・開発・運用・保守への技術支援を行う者
エンベデッドシステムスペシャリスト試験 (ES)	IoT時代に欠かせない組込みシステムの腕利きエンジニア	スマート家電、自動運転などあらゆるモノがつながるIoTが進展する中で、ハードウェアとソフトウェアを適切に組み合わせる組込みシステムを構築し、求められる機能・性能・品質・セキュリティなどを実現する組込みエンジニアやIoT系エンジニアを目指す方に最適です。	高度IT人材として確立した専門分野をもち、組込みシステム開発に関係する広い知識や技能を活用し、最適な組込みシステム開発基盤の構築や組込みシステムの設計・構築・製造を主導的に行う者
ITサービスマネージャ試験 (SM)	ITサービスの安定提供を約束する仕事人	顧客ニーズを踏まえ、日々の継続的改善を通じて高品質なITサービスを最適なコストで安定的に提供し、IT投資効果を最大化できるITサービスマネージャを目指す方に最適です。	高度IT人材として確立した専門分野をもち、情報システム全体について、安定稼働を確保し、障害発生時においては被害の最小化を図るとともに、継続的な改善、品質管理など、安全性と信頼性の高いサービスの提供を行う者
システム監査技術者試験 (AU)	独立した立場でITを監査する御意見番	情報システムにまつわるリスクを分析し、コントロールを点検・評価・検証することによって、組織体の目標達成に寄与し、利害関係者に対する説明責任を果たす監査人や情報システム責任者などを目指す方に最適です。	高度IT人材として確立した専門分野をもち、監査対象から独立した立場で、情報システムや組込みシステムを総合的に点検・評価・検証して、監査報告の利用者に情報システムのガバナンス、マネジメント、コントロールの適切性などに対する保証を与える、又は改善のための助言を行う者
情報処理安全確保支援士試験 (SC)	ITの安全・安心を支えるセキュリティの番人	サイバーセキュリティリスクを分析・評価し、組織の事業、サービス及び情報システムの安全を確保するセキュリティエンジニアや、技術・管理の両面から有効な対策を助言・提案して経営層を支援するセキュリティコンサルタントを目指す方に最適です。	サイバーセキュリティに関する専門的な知識・技能を活用して企業や組織における安全な情報システムの企画・設計・開発・運用を支援し、また、サイバーセキュリティ対策の調査・分析・評価を行い、その結果に基づき必要な指導・助言を行う者

<参考> 試験時間・出題形式

試験時間	120分	
試験区分	出題形式	出題数/解答数
ITパスポート試験(IP)	多肢選択式(四択一)	100問/100問

時間区分	午前		午後	
試験時間	90分		90分	
試験区分	出題形式	出題数/解答数	出題形式	出題数/解答数
情報セキュリティマネジメント試験(SG)	多肢選択式(四択一)	50問/50問	多肢選択式	3問/3問

時間区分	午前		午後	
試験時間	150分		150分	
試験区分	出題形式	出題数/解答数	出題形式	出題数/解答数
基本情報技術者試験(FE)	多肢選択式 (四択一)	80問/80問	多肢選択式	11問/5問
応用情報技術者試験(AP)			記述式	11問/5問

時間区分	午前 I		午前 II		午後 I		午後 II	
試験時間	50分		40分		90分		120分	
試験区分	出題形式	出題数/解答数	出題形式	出題数/解答数	出題形式	出題数/解答数	出題形式	出題数/解答数
ITストラテジスト試験(ST)	多肢選択式 (四択一) [共通問題]	30問/30問	多肢選択式 (四択一)	25問/25問	記述式	4問/2問	論述式	3問/1問
システムアーキテクト試験(SA)						4問/2問	論述式	3問/1問
プロジェクトマネージャ試験(PM)						3問/2問	論述式	2問/1問
ネットワークスペシャリスト試験(NW)						3問/2問	記述式	2問/1問
データベーススペシャリスト試験(DB)						3問/2問	記述式	2問/1問
エンベデッドシステムスペシャリスト試験(ES)						3問/2問	記述式	2問/1問
ITサービスマネージャ試験(SM)						3問/2問	論述式	2問/1問
システム監査技術者試験(AU)						3問/2問	論述式	2問/1問
情報処理安全確保支援士試験(SC)						3問/2問	記述式	2問/1問

□ 参考：事前意見交換のご意見



事前意見交換のご意見の整理

試験の意義・役割

- 情報処理技術者試験は、学術ロダリング的に**個人の資質を判断する際に活用**できる
- 基本情報処理技術者試験や応用情報処理技術者試験は、**若手人材のステップアップの良い機会**となっているため、工夫することにより**ミドル層の学びなおしの機会として活用**することができるのではないかと。
- 高度試験は、幅広い**体系的な知識の習得と経験知を体系化する能力**を問うことができるという点で意義がある。
- **体系的な知識**を習得できるという面では意義のある試験だが、プログラマーとしての能力を重視するITベンチャー企業は情報処理技術者試験よりも**ベンダー系の資格**を利用している
- 新しい出題領域を取り入れるなどの取り組みは進んでいるものの、依然として**ウォーターフォール型の開発に従事する従来型の人材を対象**としているような印象を受ける
- 国家試験に関して、**情報処理技術者試験と企業のニーズが乖離**しているという課題認識がある
- 運営面においては、平均点を維持するために過去問を入れることも必要だが、古い設問が多くなってしまうため、**平均点に縛られない新しい枠組み**を構築することが必要
- 試験改革の時間軸としては、**既存の試験との連続性をどこまで担保**するのかが重要であり、**短期的に実施可能な施策（オンライン化等）と長期的に実施する施策を明確**にすべきである。

事前意見交換のご意見の整理

試験内容・評価

【試験内容】

- IBTを採用するのであれば、出力結果と入力条件のみを指定した**プログラミング言語不問のコーディングテスト**を追加し、コーディング能力を測れるような設問があると良い
- プログラマとしての能力の評価が難しいため、**コーディング能力を測れるような設問（言語不問）**があると良い
- 試験内容は簡潔なものとし、知識偏重型ではなく、**プログラミング能力を問う試験問題**も必要である
- 記憶力で回答するテストではなく、**調査能力を問うことも重要**であるため、試験内容を工夫してはどうか。
- 現在の試験は非常に広範囲な内容になっている。SIerの人材であれば、幅広い知識が必要であり、知識のアップデートしていくことも必要と考えられるが、**デジタルを進める人材向けに試験内容について検討する必要がある**
- **デジタルを能動的に進めていく人材**には、PaaS等を活用して効率的に構築する能力が求められる。そうした人材には例えば、**デザイン思考等の能力**が求められるのではないかと

【評価】

- **合否ではなく、受験者本人が自身のグレードを認識することができ、中長期的なゴールを目指して受験することでステップアップすることができる試験が必要ではないか**
- 短期間に多くの人に学習させることが目的である場合、ベンダーの社内認定制度のように**学ぶこと（研修）を合格要件に組み込むことも有効**である
- 試験結果の評価については、1つの項目だけでなく、受験者の不足する能力を**複数の能力項目**で可視化すると良いのではないかと
- 職業教育の要素も含め、O-NETのような**評価の見える化**も有効ではないかと

事前意見交換のご意見の整理

実施方法（IBT）

【IBT形式の適用】

- 基本情報処理技術者試験と応用情報処理技術者試験のほか、高度試験の午前問題に関しては、IBT形式で問題ないという印象
- 基本情報処理技術者試験および応用情報処理技術者試験は、IBT形式で実施すべきである。
- ITパスポート試験のような基礎的な試験は、知識を学習することを目的としているため、不正の可能性はあるもののIBT形式が適しているが、高度試験についてはIBT形式に適していない
- 学ぶことを目的とした試験をIBT形式で実施するという方向性に賛同
- 人命にかかわる資格であるか、あるいは合格者を限定させたい試験の場合、CBT形式のような厳格な監視のもと試験を実施すべきである。他方で、受験者数を拡大したい試験の場合、IBT形式が適している
- エントリーレベルとエキスパートレベルで試験を二分化することを検討すべきである。
- エントリーレベルの人材への試験は、レベル評価あるいは初期的資格で対応することが必要である。そのためには、試験、継続教育を含め、完全オンライン化を急ぐ必要がある
- デジタル社会であるため、試験そのものをデジタル化していくことが必要
- IBT形式により物理的な制約を排除することで利益が上がるのではないか
- IBT形式では、PC付属のカメラ以外に不正監視をするためのカメラを支給する、あるいは不正監視サービスを利用する可能性があり、その場合のコストについても分析することが重要

【不正監視】

- IBT形式における不正については、気にする必要はない。
- IBT形式による不正監視はある程度看過すべきである。
- 仮に自宅受験となった場合であっても、試験の信頼性は、IPAが実施するということで担保される
- カンニング防止のためには、大量の問題を出題する、あるいは論文形式とすることが効果的である
- IBT形式では、大量の問題を1問15秒程度で回答させることにより、不正対策をすると良いのではないか
- IBT形式では、大量の試験問題を準備する必要がある
- 大量の試験問題を作成する試験委員の負担や運営側としての実現可能性について分析すべきである
- ITパスポート試験や基本情報処理技術者試験等の部会長にも、問題を作成する観点から意見を伺うことが望ましい。

事前意見交換のご意見の整理

高度試験の資格化

【資格化】

- 高度試験の**資格化**については、**受験者の意識を高める**という意義があるため賛成。ただし、企業としては資格を保持しているという観点ではなく、現時点では合格履歴を重視しているのが実態
- 過去に合格したまま**スキルを向上していないミドル層**がほとんどであるため、**資格化に大賛成**。
- **エキスパートレベル人材への試験は、資格化をゴールとする必要がある**。前提として、エントリーレベルのクリアが前提であり、実務経験評価、面接等により評価すべき
- 試験の資格化に関しては、国家資格が必要なケースは**ベンダー企業、および大手企業の情報システム部門の人材に限定**される
- 資格化による**試験料の高額化**については、**試験自体に価値があれば受け入れられる**。JOB型雇用制度の職務条件における必須資格となれば受験者は増加する
- 高度試験の試験料については、**デジタル化するとコストが低下するとは一概には判断できない**ため、比較検討する必要がある

【試験内容】

- 高度試験の問題は、**論述力や実務能力を問う**ことを目的とした実践的な問題となっているため、その良さは残しておきたい
- **論文形式の試験はエキスパートレベルの試験で実施**すべき
- 高度試験の論述について、障害報告や提案書等の**論述力を問う試験は訴求力が弱い**印象
- **テクニカルライティング**は専門的な能力であるため、**高度試験の論述ではなく、専門的な講座等を通して習得することが必要**
- 高度試験についても**多肢選択形式による試験を推奨**

【コミュニティ・継続教育】

- 高度試験については、**合格者コミュニティ活動を推進**することも必要
- 資格保持者との接点が増えるため、資格化による**継続教育の義務化は有効**
- 資格化取得後の継続教育において研修等を実施し、**知識の陳腐化を防止**することが重要である
- DX分野に関して**現場としても価値のあるアップデートが必要**と考える。その上で、**合格者によるコミュニティの形成**にまでつながると、なお良い