

情報工学部門の技術士試験制度検討案

平成 25 年 7 月 12 日の技術士分科会第 3 回制度検討特別委員会において、提案しました情報工学部門の技術士試験制度について、次のように詳細を検討しています。

1. 改定案

● 技術士第一次試験免除条件の追加

JABEE 認定課程の修了者および（官報で第一次試験免除となっている学部学科の修了者）に加えて、

経済産業省の監督の下で進められている情報処理技術者試験のうち、制度改定された平成 21 年度以降の高度試験合格者で、大学設置基準でいう工学関係で認可されている学部学科の卒業生は、技術者倫理の試験である適性科目を除いて、第一次試験を免除する。

基礎科目に相当する知識は、工学関係の学部学科の卒業で担保されていると考える。

● 技術士第二次試験の選択科目の改定

技術士（情報工学部門）の第二次試験の選択科目は、現在、16-1 コンピュータ工学、16-2 ソフトウェア工学、16-3 情報システム・データ工学、16-4 情報ネットワークに分かれているが、これを、16-1 コンピュータ工学（CE）、16-2 ソフトウェア工学（SE）、16-3 情報システム（IS）、16-4 情報基盤（IT）に組み替える。また、選択科目の内容もこの体系に合わせて調整するとともに、現代の技術動向を加味する。詳細は別添資料を参照のこと。

2. 改定の目的および説明

● 情報工学分野の技術者資格の事情

ア. 情報処理技術者試験制度

情報処理技術者試験（以下、同試験と略す）制度は 1969 年の開始以来、情報処理産業において技術者能力の評価基準および育成目標として人事評価と結びつくなど、深く浸透している。そのため大学においても、学生の就職活動に有利として、同試験の受験を勧めたり支援したりするところも少なくない。

JABEE 認定を継続しない理由に、技術士であることの利点がないこと（情報処理技術者資格で十分）を挙げている大学もある。

イ. 共通キャリア・スキルフレームワーク

一方で、同試験は知識を問うだけで、実際の問題解決力や応用力を評価していないとの批判もあり、経産省は 2002 年に IT スキルスタンダード（ITSS）を、2008

年に共通キャリア・スキルフレームワーク（CCSF）を策定し、試験区分をこのフレームワークと対応づけた。企業において ITSS の認知度は高い。

ウ. IT コーディネータ制度

2001 年に通産省産業構造審議会が提案した IT と経営をつなぐ高度人材であることを認定する民間資格。NPO である IT コーディネータ協会が行う試験に合格し、ケース研修を経て認定される。資格更新のための CPD が必要である。

● 技術士第一次試験免除条件の追加の必要性

ア. 技術士の絶対数を増やすことで知名度を高める

技術士の知名度を高めるには一定の数を確保する必要がある。第一次試験の改定により、平成 24 年度技術士第一次試験（情報工学）合格者は、48.1%→65.3%（411 人）に増えた。

一方、同試験高度試験合格者数は約 13、800 人/年。このうち工学関係の学部卒業生数は推定約 14%¹である。ここから工学関係卒業生の合格者は 1、900 人。技術士第二次試験の合格率を 16%とすると、約 300 人/年増えることになる。

イ. 情報系技術士の ITSS（CCSF）上での位置付けの明確化

同試験合格者が次に目指す資格として、技術士が挙げられるようになる。結果的に技術士試験が高度試験の上位（レベル 4 以上）に位置付けられる。

同試験は知識を問うものであり、技術士試験は経験、スキル、コミュニケーション（プレゼンテーション）能力を評価するようにする。

ウ. JABEE 認定制度の価値を高める

JABEE 認定プログラム修了生が、技術士試験制度においては、高度試験合格と同等の価値を持つことになる。高度試験はそれなりに難しいので、修了生にとっては魅力的に見える期待される。また認定校もその魅力を提供するという価値を持つ。特に文系の情報系学部は、認定の価値が増す。

● 技術士第二次試験の選択科目の改定

ア. JABEE の認定基準の分類に近づける

コンピュータ工学（CE）およびソフトウェア工学（SE）は現状どおりとするが、その内容を最近の技術動向を加味して調整する。情報システム（IS）と情報基盤（IT）は、JABEE 情報専門系学士課程プログラムの各分野と対応づけやすくする。

イ. 現代の技術ニーズに合わせる

JIS X0001 にあるとおり、“情報システム”は情報処理システムと人的資産、技術的資産、財的資産がある目的を持って複雑に相互作用する系である。その問題をとらえ、解決を図るためには、情報システムの特性を理解する高等の専門応用能力を必要とする。そのような能力を保持する技術者を正當に評価したい。

¹ H24 年度の試験区分 DB 合格者でサンプル、理工系の情報系学部卒 11 人+理工系の非情報系学部卒 2 人/合格者総数 93 人=13.9%が理工系大学卒業生。理学関係と工学関係は分離できず。

通信ネットワークを巡っては、インターネットの普及に伴い、情報セキュリティ、Web アプリケーション基盤、システム管理などの基盤および周辺技術に対する要請が増大している。これらを情報基盤（IT）として、高等の専門応用能力を必要とする。そのような能力を保持する技術者を正当に評価したい。

- 高度情報処理試験区分と技術士選択科目との対応

次のように対応付ける。

IT ストラテジスト試験	IS
プロジェクトマネージャ試験	SE
システムアーキテクト試験	SE
IT サービスマネージャ試験	IS
ネットワークスペシャリスト試験	IT
データベーススペシャリスト試験	SE または IS
エンベデッドシステムスペシャリスト試験	CE
情報セキュリティスペシャリスト試験	IT
システム監査技術者試験	IS

3. 関連情報

なお、これに関連する資格として、情報処理学会の高度 IT 人材認証制度がある。こちら情報処理技術者試験の高度試験合格と面接によるスキル確認（あるいはそれに代わるもの）で、CCSF の L4 を認める点でよく似ている。

違いは、技術士は国家資格で、WTO の枠組みでの国際整合をある程度持つのに対し、情報処理学会の高度 IT 人材認定は、学会資格であり、IFIP（情報処理学会国際連合）の枠組みでの国際整合をもつ。

以上

添付資料

1. 技術士（情報工学部門）試験専門科目の見直し（案）

技術士（情報工学部門）試験専門科目の見直し（案）

現在		見直し案	
専門科目	内容	専門科目	内容
コンピュータ工学	論理設計, 集積回路, 電子回路, コンピュータアーキテクチャ, 組込み制御システム, 信号処理, 符号理論, デジタル通信, メディア表現(コンピュータグラフィックスを含む), 画像処理, 音声処理, ニューロ及びファジー技術に関する事項	コンピュータ工学 (CE)	論理設計, 集積回路, 電子回路, コンピュータアーキテクチャ, 組込み 及び 制御システム, 信号処理, 符号理論, 暗号化 , デジタル通信 , メディア表現(コンピュータグラフィックスを含む), 画像処理, 音声処理, ニューロ及びファジー技術, OR , シミュレーション , 応用統計 に関する事項
ソフトウェア工学	要求分析及び要求定義, ソフトウェア設計, ソフトウェア開発環境及び開発プロセス, プロジェクト計画及び管理, オブジェクト指向分析設計, エージェント指向並びにソフトウェアシステムの運営及び保守に関する事項	ソフトウェア工学 (SE)	要求分析及び要求定義, ソフトウェアの モデリング , 設計, 実装, ソフトウェア開発環境及び , 試験 , 開発プロセス 及び品質マネジメント , プログラム言語及び開発環境 , ソフトウェアプロジェクト計画及び管理技術 , オブジェクト指向分析設計, エージェント指向並びにソフトウェアシステムの運営及び保守に関する事項
情報システム・データ工学	組織及び情報システム, 情報システムの企画及び設計, 情報システムアーキテクチャ, 問題形成及びモデリング, 開発のプロセス及び管理, 情報システムの運営, データベースの設計及び構築, Web 技術, データマイニング並びにヒューマンインタフェースに関する事項	情報システム (IS)	組織及び情報システム, 問題形成及び問題解決 , 情報システムの企画及び設計, 情報システムアーキテクチャ, 問題形成及びモデリング, 情報システムプロジェクト計画及び管理技術 開発のプロセス及び管理, 情報システムの運営, データベースの設計 モデリング 及び構築, Web 技術 , データウェアハウス , データマイニング, コンテンツ管理 , 知識処理 並びに ヒューマンインタフェース , システム監査 並びに 情報システムの有効性評価 に関する事項
情報ネットワーク	ネットワーク通信技術, 情報ネットワークアーキテクチャ及びプロトコル, ネットワークセキュリティ, ネットワークプログラミング及び分散処理, インターネット, モバイル技術並びに情報ネットワークの運用に関する事項	情報基盤 (IT)	ネットワーク通信技術, 情報ネットワークアーキテクチャ及びプロトコル, ネットワークセキュリティ, ネットワークプログラミング及び分散処理, インターネット, Web 基盤技術 , モバイル技術, 健全な情報基盤の設計及び構築 情報ネットワークの運用並びに システム管理 に関する事項