

「情報処理技術者」資格取得の勧め

2006年10月18日

長岡技術科学大学

[情報ネットワークング研究室](#)、[神経情報処理研究室](#)

[知識システム研究室](#)、[画像計測応用研究室](#)

[算術・計算論研究室](#)、[自然言語処理研究室](#)、[画像情報システム研究室](#)

1. 資格取得の持つ意味

大学・大学院の勉強・研究は、何を勉強・研究したか、も重要ですが、さらに重要なのは、どのように自分で工夫して勉強・研究したか、自分で勉強・研究できるスキルが身についたか、です。なぜなら、技術は不断に革新し続けるものであり、そのような技術を自ら勉強・研究できるような、さらに、先導できるような技術者が求められているからです。

大学・大学院の講義は、基礎的な素養・理論・技術の教授を受けるものです。従って、資格を取得するという事は、大学・大学院の講義と補完的な意味において、つまり自ら勉強・研究するというスキルを身につけるツール・契機として有効です。

多くの企業が採用に際して資格取得者を重視するのは、このような理由、つまり取得した資格そのものではなく、自ら勉強・研究できるスキルが身についている、ということの評価しているからです。むしろ、取得した資格は技術者のレベルを客観的に証明することから、給与あるいは昇進と連動している企業も多くあります。

2. 情報通信システムに関連する資格

資格には2種類あります。第1は、ある特定の業務・ビジネスの遂行に資格が必須であることが法律で義務付けられているもの、第2は、法的な業務遂行とは関係なく取得者の技術レベル・スキルを証明するものです。以下に情報通信システムに関連する代表的な資格のいくつかを示しますので、参考にしてください。(説明は、All About資格用語集、http://kw.allabout.co.jp/glossary/g_shikaku/、から抜粋)

1) 特定の業務・ビジネスの遂行に資格が必須であることが法律で義務付けられているもの

a) 電気通信主任技術者

電気通信回線のネットワーク工事や保守などを行う技術者のための国家資格(管轄は総務省)。扱える通信設備に応じて伝送交換主任技術者、線路主任技術者に分かれている。電気通信事業の自由化以来、電気通信事業者は年々増加し、情報通信ネットワークの安全・信頼性を確保することの重要性は高く認識されており、電気通信主任技術者のニーズが今後ますます高まると予想される。

b) 工事担任者

電気通信回線に端末や自営電気通信設備の接続工事を行い、または工事監督を行う人材を認定する総務大臣認定の国家資格。資格種別はアナログ1~3種、デジタル1~3種、そしてアナログ・デジタル総合種の7区分。工事担任者は接続工事に責任を持つ存在であり、データ・ネットワークと通信網をつなぐ接点として、いっそうニーズが高まると見込まれる。

2) 業務遂行とは関係なく取得者の技術レベル・スキルを証明するもの

a) 情報処理技術者

コンピュータのシステム設計や開発、運用などを行う技術者の能力を評価する国家資格(経済産業省の管轄)。1969年に技術者不足と将来の需要増に対応するために設けられた資格試験で、現在では基本情報技術者やシステムアナリスト、ソフトウェア開発技術者など13の試験区分がある。試験時期は各区分によって異なる。情報処理技術者試験は、信頼あるコンピュータ系資格として高い評価を得ており、年間の総受験者数は70万人以上。

b) マイクロソフト認定技術資格

マイクロソフト社が自社製品に関する技術力やその実務応用能力を認定する資格制度。技術分野・製品ごとに多数の科目が用意されており、科目の選び方によって認定される資格も異なる。システムエンジニア向けのマイクロソフト認定システムエンジニア(MCSE)、開発者向けのマイクロソフト認定ソリューションデベロッパー(MCSD)などがある。

c) シスコ技術者認定

ルータなどのネットワーク機器メーカーであるシスコシステムズが実施するネットワーク技術者の資格認定制度。シスコ技術者認定は、業務分野別に4つのトラックに分類されており、さらにそれぞれのトラックごとに、レベルの高い順から「エキスパート」「プロフェッショナル」「アソシエイト」の3段階に分類されている。CCNAはネットワークエンジニアの登竜門資格として普及している。

3. 情報処理技術者の資格取得に向けてのガイダンス

本研究室では、在学中に取得を目指す資格として、情報処理技術者を推奨しています。この理由として、

1) 要求される基礎的な知識・スキルが多くの分野にまたがる共通的なものである、2) 卒業後特定の分野に進んだ場合に当該分野としての上級スキル・資格が用意されている、3) 情報通信システムに関わる多くの企業で推奨されている、ということによります。

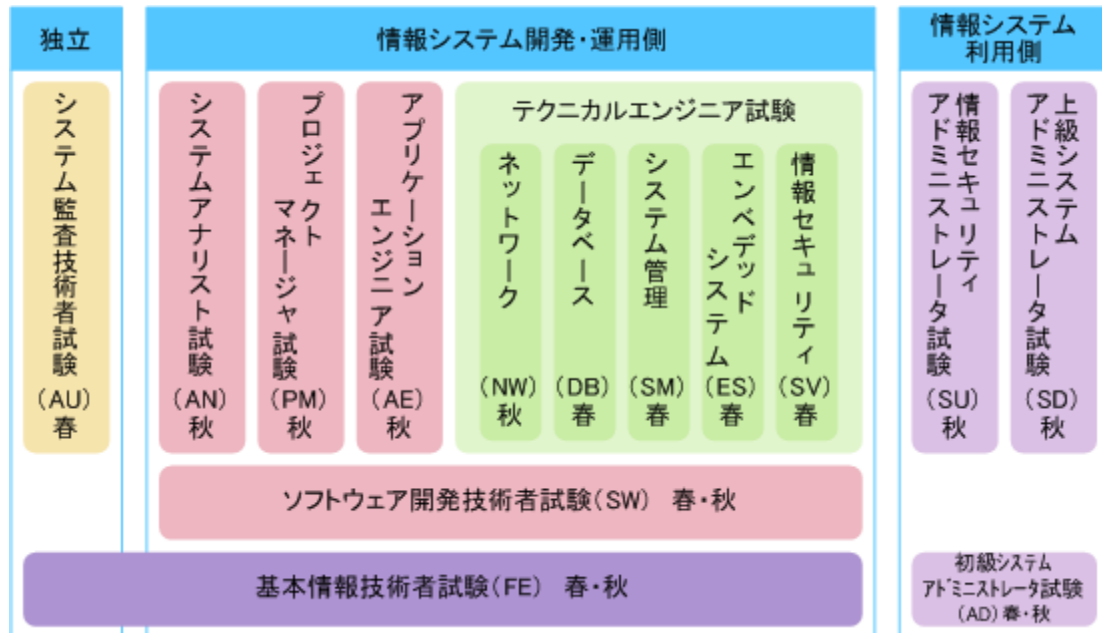
別図は情報処理技術者の試験区分です(情報処理技術者試験のwebページ、<http://www.jitec.jp/>、から抜粋)。全体に共通の基本情報技術者試験やソフトウェア開発技術者試験の後、自分の興味ある分野の試験を少なくとも一つ、できればシステム開発・運用側とシステム利用側にまたがって二つ以上、トライすることを勧めます。

情報通信システムの科目は情報処理技術者と一対一に対応しているものではありません。が、情報処理技術者の対象とする知識・スキルのほとんどは、情報通信システム関連の科目に含まれています。別表-1 および別表-2 では、情報通信システム関連の科目と情報処理技術者の対象とする知識・スキルの対応表をまとめてあります。

ぜひ、情報処理技術者の資格取得にトライしてください。

以上

情報処理技術者試験の試験区分と体系
 (情報処理技術者試験のwebページ、<http://www.jitec.jp/>、から)



情報処理技術者 試験範囲と本学の講義範囲 (共通)

試験範囲			本学の講義範囲(注1)
大分類	中分類	小分類	
コンピュータ科学基礎	1 情報の基礎理論	1-1 数値表現・データ表現に関すること 1-2 情報と理論に関すること	
	2 データ構造とアルゴリズム	2-1 データ構造に関すること 2-2 アルゴリズムに関すること	
コンピュータシステム	1 ハードウェア	1-1 情報素子に関すること	
		1-2 プロセッサアーキテクチャに関すること	
		1-3 メモリアーキテクチャに関すること	
		1-4 補助記憶に関すること	
		1-5 入出力アーキテクチャと装置に関すること	
		1-6 コンピュータの種類と特徴に関すること	
		1-7 エンベデッドシステムに関すること	X(今後、検討)
	2 基本ソフトウェア	2-1 オペレーティングシステムに関すること	
		2-2 ファイル管理に関すること	
	3 システムの構成と方式	3-1 システムの構成技術に関すること	
		3-2 システムの性能に関すること	
		3-3 システムの信頼性・経済性に関すること	
	4 システム応用	4-1 ネットワーク応用に関すること	
4-2 データベース応用に関すること			
4-3 データ資源管理に関すること			
4-4 マルチメディアシステムに関すること			
システムの開発と運用	1 システムの開発	1-1 言語に関すること	
		1-2 ソフトウェアパッケージに関すること	
		1-3 開発環境に関すること	X(今後、検討)
		1-4 開発手法に関すること	
		1-5 要求分析・設計手法に関すること	X(今後、検討)
		1-6 プログラミング、テスト、レビューに関すること	
		1-7 開発管理に関すること	X(今後、検討)
		1-8 外部環境の活用に関すること	X(今後、検討)
	2 システムの運用と保守	2-1 システムの運用に関すること	X(今後、検討)
		2-2 システムの保守に関すること	X(今後、検討)
ネットワーク技術	1 ネットワーク技術	1-1 プロトコル・伝送制御に関すること	
		1-2 符号化・伝送に関すること	
		1-3 ネットワーク(LAN・WAN)に関すること	
		1-4 通信装置に関すること	
		1-5 ネットワークソフトに関すること	
データベース技術	1 データベース技術	1-1 データベースのモデルに関すること	
		1-2 データベースの言語に関すること	
		1-3 データベースの制御に関すること	
セキュリティと標準化	1 セキュリティ	1-1 セキュリティに関すること	
		1-2 リスク管理に関すること	
		1-3 ガイドラインに関すること	
	2 標準化	2-1 開発と取引の標準化に関すること	X(今後、検討)
2-2 情報システム基盤の標準化に関すること			
2-3 データの標準化に関すること			
2-4 標準化組織に関すること			
情報化と経営	1 情報戦略	1-1 経営管理に関すること	X
		1-2 情報化戦略に関すること	X
	2 企業会計	2-1 財務会計に関すること	X
		2-2 管理会計に関すること	X
	3 経営工学	3-1 IE・OR 系に関すること	X
	4 情報システムの活用	4-1 エンジニアリングシステムに関すること	X
		4-2 ビジネスシステムに関すること	X
	5 関連法規	5-1 情報通信に関すること	
		5-2 知的財産権に関すること	
		5-3 労働に関すること	X
5-4 取引に関すること		X	
5-5 安全に関すること		X	
5-6 その他の法律・倫理に関すること		X	
監査	1 監査	1-1 システム監査に関すること	X
		1-2 一般監査に関すること	X

注1) 学部・電気電子情報工学課程と大学院・電気電子工学専攻の講義でカバーしている範囲。
十分にカバーしている。
カバーしている。
一部カバーしている。
X カバーしていない。

注2) プログラム開発は実習まで含め十分にカバーしているが、開発工程管理や運用・保守管理などはカバーしていない。4年生2学期で行う実務訓練において経験する機会がある。また、集中講義などの形で行う可能性を検討している。

情報処理技術者 試験範囲と本学の講義範囲 (資格別)

試験範囲		本学の講義範囲(注1)
資格	大分類	
基本情報技術者試験	1 ハードウェアに関すること	
	2 ソフトウェアに関すること	
	3 アルゴリズムに関すること	
	4 データ構造及びデータベースに関すること	
	5 通信ネットワークに関すること	
	6 情報処理技術に関すること	
	7 プログラム設計に関すること	
	8 プログラム開発に関すること	
ソフトウェア開発技術者試験	1 ソフトウェア工学に関すること	
	2 アルゴリズムに関すること	
	3 システム構成技術に関すること	
	4 システム開発に関すること	
	5 通信ネットワークに関すること	
	6 データ構造及びデータベースに関すること	
	7 情報セキュリティに関すること	
	8 システム評価に関すること	
初級システムアドミニストレータ試験	1 仕事とコンピュータに関すること	
	3 エンドユーザコンピューティング(EUC)に関すること	
	4 システム環境整備と運用管理に関すること	
	5 情報化推進のための表現能力に関すること	
テクニカルエンジニア(ネットワーク)試験	1 ネットワークシステムの設計・構築に関すること	
	2 ネットワークシステムの運用・保守に関すること	
	3 ネットワーク技術・関連法規・標準化に関すること	
	4 ネットワークサービス活用に関すること	
テクニカルエンジニア(データベース)試験	1 データベースシステムの設計・構築に関すること	
	2 データベースシステムの運用・保守に関すること	
	3 データベース技術に関すること	
テクニカルエンジニア(システム管理)試験	1 情報システム基盤(業務システム共有のシステム資源)の企画・構築に関する	
	2 情報システム基盤の運用に関すること	
	3 システム管理技術に関すること	
テクニカルエンジニア(エンベデッドシステム)試験	1 エンベデッドシステムの設計・構築に関すること	X(今後、予定)
	2 エンベデッドシステムのソフトウェア設計に関すること	X(今後、予定)
	3 エンベデッドシステムのハードウェア設計に関すること	X(今後、予定)
テクニカルエンジニア(情報セキュリティ)試験	1 情報セキュリティシステムの企画・設計・構築に関すること	
	2 情報セキュリティの運用・管理に関すること	
	3 情報セキュリティ技術・関連法規に関すること	
	4 開発の管理に関すること	X(今後、予定)
システムアナリスト試験	1 情報システムの構築構想と情報戦略の策定に関すること	
	2 情報システムの全体計画の立案・推進に関すること	
	3 個別システムの開発計画の立案・推進に関すること	X(今後、予定)
プロジェクトマネージャ試験	1 プロジェクトの計画立案に関すること	X(今後、予定)
	2 プロジェクトの運営・管理に関すること	
	3 プロジェクトの評価に関すること	X(今後、予定)
アプリケーションエンジニア試験	1 システム分析・要求定義に関すること	
	2 システム設計・開発に関すること	
	3 テストに関すること	X(今後、予定)
	4 開発管理・開発環境に関すること	X(今後、予定)
情報セキュリティアドミニストレータ試験	1 情報セキュリティシステムの企画・設計・構築に関すること	
	2 情報セキュリティの運用・管理に関すること	
	3 情報セキュリティの技術・関連法規に関すること	
上級システムアドミニストレータ試験	1 業務システム改善企画の立案に関すること	X
	2 情報システム構築のためのマネジメントに関すること	X
	3 情報システム利用のためのマネジメントに関すること	
システム監査技術者試験	1 情報システム・通信ネットワーク・システム監査全般に関すること	
	2 システム監査の計画に関すること	X
	3 システム監査の実施に関すること	X
	4 システム監査の報告に関すること	X
	5 システム監査関連法規に関すること	X

注1) 学部・電気電子情報工学課程と大学院・電気電子工学専攻の講義でカバーしている範囲。

十分にカバーしている。

カバーしている。

一部カバーしている。

X カバーしていない。

注2) プログラム開発は実習まで含め十分にカバーしているが、開発工程管理や運用・保守管理などはカバーしていない。4年生2学期で行う実務訓練において経験する機会がある。また、集中講義などの形で行う可能性を検討している。