

1

基本情報技術者試験とは

～ まずは敵を知ることから始めよ ～

まずは敵を知ることが肝要です。

基本情報技術者試験の出題範囲や出題形式などをしっかりと把握しましょう。

基本情報技術者試験の概要

まず最初に、みなさんが合格を目指している基本情報技術者試験の概要を、しっかりと把握しましょう。

経済産業省が主催する国家試験である基本情報技術者試験は、プログラマやシステムエンジニアとしての就職や転職を有利にするためにも、取得しておきたい資格の一つです。合格に対する一時金や、資格に対する手当を支給する会社もあります。

〔基本〕という名称が示すように、初級システムアドミニストレータとともに、数多い情報処理技術者試験の中で基礎的な位置づけのものです。

試験は春期（4月）と秋期（10月）の年2回行われます。

*

以下、(財)日本情報処理開発協会の『情報処理技術者試験 新制度の概要』および『情報処理技術者試験 出題範囲』、中央情報教育研究所の『IT 共通知識体系』から、基本情報技術者試験と関連する部分を抜き出して示します。

■ 基本情報技術者試験について

情報システム開発・運用や利用などの広範な活動領域の技術者人材に対し、その基礎レベルともいべき基本的、共通的な情報技術の習得状況を評価する試験とする。なお、情報化の浸透によって第二種情報処理技術者試験への受験者がシステム開発者だけでなく一般学生等に広がりを見せていることから、第一種情報処理技術者試験の改称・整理とあわせて第二種情報処理技術者試験を改称する。従来の第二種情報処理技術者と同等な内容の試験とする。

■ 対象とする人材

情報技術全般に関する基本的な知識をもち、情報システム開発プロジェクトにおいて、プログラム設計書を作成し、プログラムの開発を行い、単体テストまでの一連のプロセスを担当するとともに、将来高度な技術者を目指す人材。

■ 役割と業務

情報システム開発プロジェクトにおいて、内部仕様に基づいてプログラムを設計・開発する業務に従事し、次の役割を果たす。

- ① 情報技術全般に関する基礎的な知識を活用し、システム開発プロジェクトの一員として貢献する。
- ② 与えられた内部設計書に基づいて、上位技術者の指導のもとにプログラム設計書を作成する。
- ③ 標準的なアルゴリズムやデータ構造に関する知識に基づいて、プログラムを作成する。
- ④ 作成したプログラムのテストを実施する。

■ 期待する技術水準

情報技術全般に関する基礎的な知識を活用し、情報システム開発においてプログラムの設計・開発を行うとともに、将来高度な技術者を目指す人材として、次の知識・能力が要求される。

- ① 情報技術全般に関する基本的な用語・内容を理解している。
- ② 上位技術者の指導のもとにプログラム設計書を作成できる。
- ③ プログラミングに必要な論理的思考能力を有する。
- ④ 一つ以上のプログラム言語の仕様を知っており、その言語を使ってプログラムを作成できる。
- ⑤ プログラムのテスト手法を知っており、テストを実施できる。

■ 試験の方法

筆記試験によって、当該技術者としての技術・能力を評価する。

午前の試験では、受験者の能力が当該試験区分における“期待する技術水準”に達しているかどうかを、知識を問うことによって評価する。

午後の試験では、受験者の能力が当該試験区分における“期待する技術水準”に達しているかどうかを、技術の応用能力及び実務能力を問うことによって評価する。

■ 出題形式と試験時間

出題形式と試験時間は、以下の通りである。

午前	午後
9：30～12：00（150分）	13：00～15：30（150分）
多肢選択式（四肢択一）	多肢選択式
80問出題して80問解答	11問出題して7問解答

▷旧試験である第二種情報処理技術者試験は、平成12年度秋期まで行われ、平成13年度春期から基本情報技術者試験と改称されました。

午前試験が80問という現在のスタイルが確立したのは、第二種情報処理技術者試験の平成6年度秋期です。付属CD-ROMには、平成6年度秋期以降の午前試験の全問題と解説を収録しています。

なお、平成8年度秋期までは、選択肢は四つではなく五つであり、解答を一つでなく二つ選ばなければならない問題もありました。

■ 午前の出題範囲

各試験区分における午前の出題範囲は、以下の通りである。

分野	試験区分	ソフトウェア開発技術者	テクニカルエンジニア				情報セキュリティアドミニストレータ	上級システムアドミニストレータ	初級システムアドミニストレータ	システム監査技術者	基本情報技術者
			ネットワーク	データベース	システム管理	エンベデッドシステム					
コンピュータ科学基礎		○Ⅲ								○Ⅱ	
コンピュータシステム	○Ⅱ	○Ⅱ	◎Ⅱ	○Ⅱ	◎Ⅱ	◎Ⅲ	○Ⅱ	○Ⅱ	○Ⅰ	○Ⅱ	○Ⅰ
システムの開発と運用	◎Ⅲ	○Ⅱ	○Ⅱ	○Ⅱ	◎Ⅲ	○Ⅱ	○Ⅰ	◎Ⅱ	○Ⅰ	○Ⅱ	○Ⅰ
ネットワーク技術		○Ⅱ	◎Ⅲ		○Ⅱ	○Ⅱ	○Ⅱ				○Ⅰ
データベース技術		○Ⅱ		◎Ⅲ	○Ⅱ						○Ⅰ
セキュリティと標準化	○Ⅱ	○Ⅱ	○Ⅲ	○Ⅱ	○Ⅱ	○Ⅱ	◎Ⅲ	○Ⅱ	○Ⅰ	○Ⅲ	○Ⅰ
情報化と経営	◎Ⅲ						○Ⅱ	◎Ⅲ	◎Ⅰ	◎Ⅱ	○Ⅰ
監査							○Ⅱ			◎Ⅲ	

- ・○は出題範囲であることを、◎は出題範囲のうちの重点分野であることを表す。
- ・Ⅰ、Ⅱ、Ⅲは技術レベルを表す。Ⅲが最も高度で、ⅢはⅡ及びⅠを、ⅡはⅠを包含する。

□ 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

基数変換，数値表現，文字表現，演算方式と精度，近似解法と方程式，確率と統計，最適化問題など

1-2 情報と理論に関すること

論理演算，符号理論，述語論理，状態遷移，計算量，情報量など

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分木，リスト，スタック，キューなど

2-2 アルゴリズムに関すること

整列，探索，BNF，ポーランド表記法，再帰など

□ 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

半導体素子，集積回路の種類・特徴など

1-2 プロセッサアーキテクチャに関すること

命令とアドレッシング，プロセッサの性能・構造・方式・特徴など

1-3 メモリアーキテクチャに関すること

メモリキャッシュ，メモリの容量，メモリの構成・特徴など

1-4 補助記憶に関すること

記憶媒体，補助記憶装置の種類・特徴など

1-5 入出力アーキテクチャと装置に関すること

入出力インタフェース，周辺装置・通信装置の種類・特徴など

1-6 コンピュータの種類と特徴に関すること

コンピュータシステムの構成・種類・特徴など

1-7 エンベデッドシステムに関すること

構成部品と実装，論理設計，論理回路，制御理論など

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

仮想記憶，多重プログラミング，記憶管理，OSの機能・種類・特徴など

2-2 ファイル管理に関すること

ファイル編成，アクセス手法，排他制御，リカバリ処理など

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

クライアントサーバシステム，システムの構成方式・処理形態など

3-2 システムの性能に関すること

システムの性能計算・性能設計・性能指標・性能評価，待ち行列理論など

3-3 システムの信頼性・経済性に関すること

システムの信頼性計算・信頼性設計・信頼性指標・信頼性評価・経済性など

4 システム応用

4-1 ネットワーク応用に関すること

WWW，インターネット，イントラネット，エクストラネット，モバイル通信，衛星通信システムなど

4-2 データベース応用に関すること

データウェアハウス，データマイニング，データマートなど

6 第1章 基本情報技術者試験とは

4-3 データ資源管理に関すること

IRDS, メタデータ, リポジトリなど

4-4 マルチメディアシステムに関すること

AI, パターン処理, AR/VR/CG, エージェント, メディア応用など

□ 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

プログラム構造, データ型, 言語処理系, 構文解析, 言語の種類・特徴など

1-2 ソフトウェアパッケージに関すること

表計算ソフト, グループウェア, ミドルウェアなど

1-3 開発環境に関すること

開発ツール, EUC・EUDなど

1-4 開発手法に関すること

プロセスモデル, ソフトウェア開発手法など

1-5 要求分析・設計手法に関すること

DFD, E-R図, UML, オブジェクト指向設計, プロセス中心設計, データ中心設計, モジュール設計, 入出力設計, ヒューマンインタフェース設計など

1-6 プログラミング, テスト, レビューに関すること

プログラミング手法, テスト手法, レビュー手法など

1-7 開発管理に関すること

プロジェクト計画, 見積手法, 品質計画・管理・評価, 工程管理, 構成管理, 要員計画・管理, ドキュメント管理, 開発メンバの役割と構成, システムの可監査性など

1-8 外部環境の活用に関すること

アウトソーシング, システムインテグレーションなど

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

システムの障害管理, 移行, オペレーション, 運用ツール, 資源管理, コスト管理, ユーザ管理, 設備・施設など

2-2 システムの保守に関すること

保守の形態, 保守契約など

□ 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

ネットワークアーキテクチャ, 通信プロトコルとインタフェース, OSIの階層など

1-2 符号化・伝送に関すること

誤り制御, 変調・符号化, 多重化方式, 交換方式, 伝送方式など

1-3 ネットワーク (LAN・WAN) に関すること

LAN, WAN, インターネット技術, ネットワーク関連法規, 電気通信サービスなど

1-4 通信装置に関すること

LAN 間接続装置, 回線接続装置, 伝送・交換装置, 通信媒体など

1-5 ネットワークソフトに関すること

ネットワーク管理, ネットワーク OS など

□ 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

データベースモデル, 分析, 正規化, 操作など

1-2 データベースの言語に関すること

SQL など

1-3 データベースの制御に関すること

データベースの排他制御・リカバリ, トランザクション管理, 分散データベース, DBMS の機能・特徴など

□ 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

暗号化, 認証, アクセス管理, セキュリティ管理, 安全対策, コンピュータウイルス, プライバシ保護など

1-2 リスク管理に関すること

リスクの分析・対策・種類, 内部統制など

1-3 ガイドラインに関すること

情報システム安全対策基準, ソフトウェア管理ガイドライン, コンピュータウイルス対策基準など

2 標準化

2-1 開発と取引の標準化に関すること

ISO9000, SLCP98 など

2-2 情報システム基盤の標準化に関すること

OSI, IEEE, EDIFACT, OMG, CORBA, RFC など

2-3 データの標準化に関すること

文字コード, バーコード, データフォーマット, データの圧縮など

2-4 標準化組織に関すること

内外の標準化組織など

□ 情報化と経営

1 情報戦略

1-1 経営管理に関すること

経営戦略, 組織, マーケティング, 行動科学, システム論など

1-2 情報化戦略に関すること

情報化構想, システム化計画, 業務改善・分析・設計, 企業情報システムなど

2 企業会計

2-1 財務会計に関すること

会計基準, 財務諸表, 連結決算, 減価償却など

2-2 管理会計に関すること

損益分岐点, 財務指標, 原価, リース・レンタル, 資金計画, 資産管理, 税務など

3 経営工学

3-1 IE・OR系に関すること

分析手法, OC曲線, 管理図, 最適化問題, 統計的手法など

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

MRP, 生産管理システム, 生産計画, 工程計画・管理など

4-2 ビジネスシステムに関すること

経理・財務・人事システム, 営業支援システム, OAシステム, POS, 流通システム, 金融システム, 企業間システムなど

5 関連法規

5-1 情報通信に関すること

電気通信事業法など

5-2 知的財産権に関すること

著作権法, 工業所有権法など

5-3 労働に関すること

労働者派遣法, 男女雇用機会均等法など

5-4 取引に関すること

外注契約, 不正競争防止法, ソフトウェア販売など

5-5 安全に関すること

PL法, 不正アクセス防止法など

5-6 その他の法律・倫理に関すること

刑法, 商法, 電子帳簿保存法, 情報公開, 認定制度など

□ 監査

※基本情報技術者試験の出題範囲からは外されています

1 監査

1-1 システム監査に関すること

システム監査基準, 監査証跡, 監査調書, 監査技法, 監査計画, 監査の調査・実施・

- 評価・報告・意義，システムの可監査性，システム監査人など
- 1-2 一般監査に関すること
業務監査，会計監査など

■ 午後の出題範囲

1 ハードウェアに関すること

数値の表現，文字の表現，画像・音声の表現，処理装置，記憶装置，入出力装置，演算の実行，アドレス方式，入出力の実行，システム構成など

2 ソフトウェアに関すること

システムソフトウェア，アプリケーションソフトウェア，パッケージソフトウェア，OSの機能，プログラム言語，言語プロセッサ，プログラムの実行など

3 アルゴリズムに関すること

整列，探索，文字列処理，ファイル処理，図形，グラフ，数値計算など

4 データ構造及びデータベースに関すること

基本データ構造，記憶媒体の種類と特徴，ファイルの編成方法，データベースの種類と特徴，データベース言語，SQLによるデータ操作など

5 通信ネットワークに関すること

データ伝送，伝送制御，TCP/IP，LAN，WAN，インターネット，電子メール，WWWなど

6 情報処理技術に関すること

システムの性能，システムの信頼性，リスク管理，セキュリティ，標準化，オペレーションズリサーチなど

7 プログラム設計に関すること

システム開発工程，プログラム設計工程，構造化設計，モジュール設計，プログラム設計書など

8 プログラム開発に関すること

プログラム言語（C，COBOL，Java，アセンブラ），コーディング，開発環境，テスト手法など

▷出題範囲の1～7は午前試験の出題範囲とほぼ同等であり、難易度を高くした応用的な問題が出題されます。