

基本情報技術者

平成 27 年度秋期本試験の出題分析と次回試験への対策法

1. 基本情報技術者試験とは

(1) どのような試験なのか

基本情報技術者試験とは、情報処理技術者試験制度のレベル 2 に相当し、

情報システムを構築・運用する「技術者」から

情報システムを利用する「エンドユーザ(利用者)」まで、

IT に関係するすべての人を対象とした試験

です。

【情報処理技術者試験 資格取得のメリット】

(1) 情報処理技術者としてのスキルを有していることが公的に証明されます。

(資格保有者が多い企業は、顧客から信頼される)

(2) IT 業界で活躍する方が、現在どのレベルの専門知識を有するかが立証されます。

☆ 基本情報技術者は、共通キャリア・スキルフレームワークの「レベル 2」に相当する資格。

(3) 上級資格受験のための基礎を習得できます。

(4) 就職活動を行う上でのアピール材料となります。

(5) 資格手当や一時金など報奨金制度、昇級条件、(学生なら)履修の単位や特待生など

(2) 試験形式

① 午前試験

試験時間：2 時間 30 分

出題形式：マークシートで四択 80 問、全問必須(1.25 点×80=100 点)

合格基準：満点の 60% (48 問正解で午前試験合格)

出題比率

テクノロジー	マネジメント	ストラテジ
50	10	20

② 午後試験

試験時間：2 時間 30 分

出題形式：マークシートで多肢選択式(複数の選択肢から 1 個以上を選択)

13 問中 7 問を解答(次表を参照)

合格基準：満点の 60%

③ 合格のためには

午前試験、午後試験の両方で合格基準を満たさなければなりません。

午後試験の出題内容：事例問題(応用問題)

問番号	テーマ		配点	解答数・出題数		
1	情報セキュリティ		12点	必須（12点）		
2～4	ハードウェア	4分野から 3問を出題	各12点	4問選択/6問出題 (12×4=48点)		
	ソフトウェア					
	データベース					
	ネットワーク					
5	ソフトウェア設計					
6	マネジメント					
7	ストラテジ					
8	データ構造とアルゴリズム		20点	必須（20点）		
9	C		各20点	1問選択/5問出題 (20×1=20点)		
10	COBOL					
11	Java					
12	アセンブラ					
13	表計算					

2. 平成 27 年秋：午前試験の分析

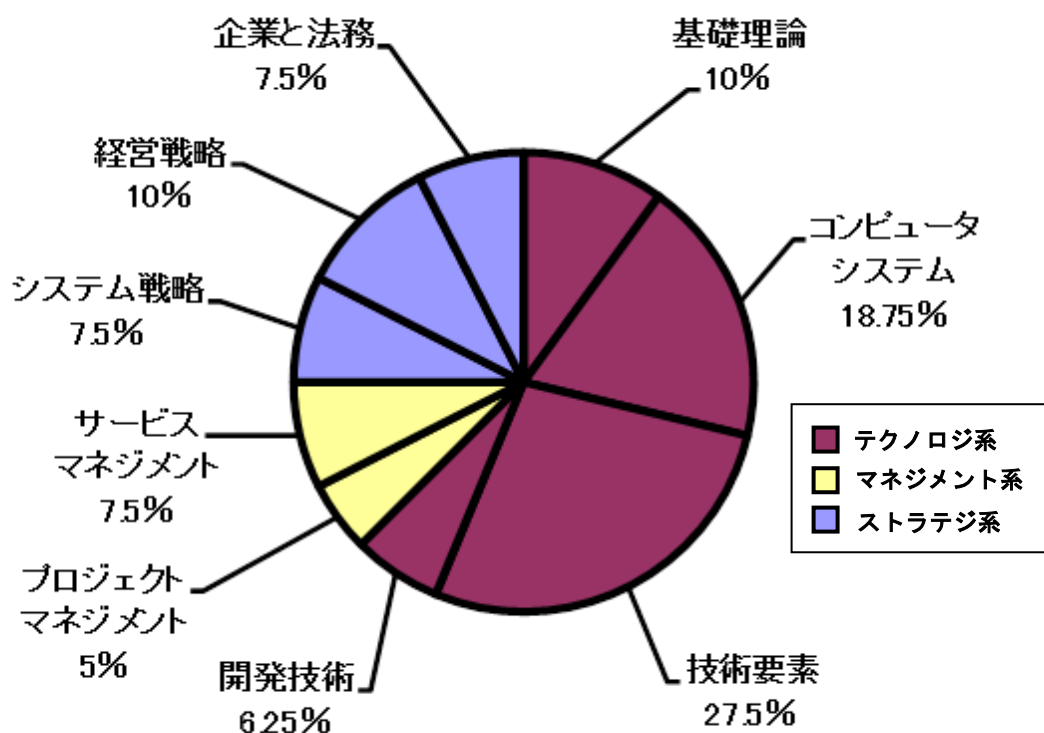
午前試験の主な分野ごとの出題数は、

テクノロジー系：50 問 マネジメント系：10 問 ストラテジ系：20 問

となっており、例年とおりの割合でした。ただし、前回のように今後も 1 問程度の増減はあると考えていいでしょう。

午前試験の大分類別出題数及び出題率については次の通りです。1 問程度の増減はありましたが、大きな変化はみられず、今後もこの比率で出題されると考えてよいでしょう。

大分類別出題数	出題率	出題数
基礎理論	10 %	8 問
コンピュータシステム	18.75 %	15 問
技術要素	27.5 %	22 問
開発技術	6.25 %	5 問
プロジェクトマネジメント	5 %	4 問
サービスマネジメント	7.5 %	6 問
システム戦略	7.5 %	6 問
経営戦略	10 %	8 問
企業と法務	7.5 %	6 問



大分類別で出題数が多い「技術要素」の主要分野の出題数は、データベース：5問、ネットワーク：6問、情報セキュリティ：10問となっています。情報セキュリティだけでマネジメント系と同じ出題数ですから、「情報セキュリティ」が午前試験の重要分野であることがわかります。

問題形式別に見ると、計算・事例問題（「計算を含む問題」や「事例が提示される問題」）の割合が全体の30%強あり、残りが用語・正誤問題（「用語を選ぶ問題」や「適切な文章を選択する問題」）でした。テクノロジー系で用語問題が前回より多く出題されましたが、頻出用語が多かったため、むしろ解き易かったと思われます。また、計算・事例問題は、前回少なかったマネジメント系及びストラテジ系で出題数が増加したことにより、特定分野に偏ることなく、バランスよく出題されていました。

同区分のFEの過去問題からの流用は約40問あり、半数を占めています。セキュリティを除くテクノロジー系では、例年通りやや古めの問題が多く流用される傾向が見られました。一方、セキュリティ及びマネジメント系、ストラテジ系では、過去3年間（平成24年春～）からの流用が多い傾向がみられます。

全体としては、頻出用語を中心に、Eclipseやインスペクション、ROIなどの知識も問われており、各分野の幅広い知識が求められていました。

[テクノロジー系] 難易度：標準

情報セキュリティ以外のテクノロジー系では、デバイスドライバ、パンくずリスト、ハッシュインデックスといった初出題テーマの用語問題などが出題されました。ただし、その

割合は例年並みですので、影響は大きくありません。

一方、情報セキュリティでは、

ブルートフォース攻撃、標的型攻撃、ISMS 適合性評価制度、ワームの検出方式といった新しいテーマの出題があったため、若干難しめとなっていました。情報セキュリティは重要分野であり出題数も多いですから、最新動向にも視野を広げつつ、幅広い知識を身に付けておくべきでしょう。

[マネジメント系] 難易度：標準

マネジメント系では、追加要員数を求める計算問題がやや手間がかかりますが、全体としてはやや易～標準的な難易度でした。

[ストラテジ系] 難易度：標準～やや難

ストラテジ系では、「総合評価落札方式の計算」、「投資目的」、「ビジネスにおけるソーシャルメディアの活用事例」、「スマートメータ」、「サイバーセキュリティ基本法」、「独占禁止法」などが初出題されました。ストラテジ系では、これらのやや難しめの問題の割合が他の2分野に比べて多めに出题される傾向がありますので、定番テーマの問題を確実に正解しておくことが重要です。

3. 平成27年秋:午後試験の分析

問	分野	テーマ	難易度
1	情報セキュリティ	ログ管理システム	B
2	ハードウェア	浮動小数点数	B
3	データベース	電子部品の出荷データを管理する関係データベースの運用	B
4	ネットワーク	Web サイトにおけるセッション管理	C
5	ソフトウェア設計	決定表を用いた注文機能の設計	B
6	プロジェクトマネジメント	プロジェクトの見積り	B
7	経営戦略・企業と法務	新システム稼働による業務改善	B
8	データ構造及びアルゴリズム	Boyer-Moore-Horspool 法を用いた文字列検索	B
9	ソフトウェア開発(C)	入退室状況の印字	B
10	ソフトウェア開発(COBOL)	アンケート結果の分析	B
11	ソフトウェア開発(Java)	ブロックのデータのキャッシュ管理	B
12	ソフトウェア開発(アセンブラ)	ビット列の挿入	B
13	ソフトウェア開発(表計算)	PC 販売店での購入金額の計算	B

注) 難易度は3段階評価で、Cが難、Aが易を意味する。また、網掛けは必須問題である。

●必須問題(問 1:情報セキュリティ)

ログファイル及びログ集積ファイルへの書込みやログ管理システムの概要・要件について問題文で説明されているので、そこからポイントとなる内容を見つけ出すことが重要です。また、デジタル署名や公開鍵暗号方式の知識で解ける空欄や設問は必ず正解し、得点を確保しておきたいものでした。全体としての難易度は標準的ですが、設問 5 までであるためにややボリュームが多く、組合せを選ぶものや、二つ選ぶものもあったので、一つの設問で悩んでしまうと目標時間内に終わらなかったかも知れません。

●選択問題(問 2～7:6 問中 4 問選択)

全体的に易しかった前回と比較すると、難易度はやや上がったと言えるでしょう。全滅するような難問はありませんが、問題によっては解答を出すのに熟慮を要する設問があり、選択した問題による難易度のばらつきがありました。各問題の難易度の特徴を挙げておきます。

・問 2 (ハードウェア)

定番テーマですが、浮動小数点数の基礎知識が無ければ解けません。対策学習で理解していれば、どれも基本的な操作で解くことができます。また、平成 24 年春に類似問題が出題されていますので、この演習経験があればより解き易く感じたでしょう。難易度は標準的です。

・問 3 (データベース)

設問 1 及び 3 の SQL 文の穴埋めは易しく、データ追加による表構成の変更に関する記述の穴埋めは標準的な内容です。ただし、SQL 文の副問合せが論点となっている設問 2 は要注意です。ここで登場する「パッケージ」がどういうものかがやや理解しづらいので、混乱し悩んでしまうと時間がかかってしまう恐れがありました。そのような場合に「他の設問を先に解く」などの対処が出来たかが重要です。

・問 4 (ネットワーク)

セッション ID に関する設問 1～3 は、問題文や図の内容から十分に解答できる内容でした。しかし、クッキーに関する設問 4 の難易度は高いといえます。クッキーに関する設問文を熟読し理解する必要がある、自信を持って解答するには時間がかかったと思われます。この問題の難易度は“難しめ”と評価します。

・問 5 (ソフトウェア設計)

決定表は、基本情報技術者の午後試験ではあまり使用されていなかったため、午後問題形式での演習経験がない方がほとんどだったのではないのでしょうか。ただし、決定表を読んだことがあれば、「問題文からポイントを見つけ出し、解答を導き出す」という設計問題のメインアプローチで十分に解答は可能です。したがって、難易度としては標準的です。

・問 6 (マネジメント系)

手間のかかる計算が設問 1 にあり、長文読解がメインであった前回の問題より難易度は上がりましたが、過去のマネジメントの問題と比較した場合、今回は標準的な難

易度といえます。後半の設問 3 は二つの見直し案を評価するという問題なので、ある程度の解答時間が必要となるものでした。そのため、前半の計算でつまずくと、予想以上に時間がかかってしまったと思われます。

・問 7 (ストラテジ系)

与えられたデータから表中の網掛け部分の計算をする必要があり、一つひとつの計算は難しくはないのですが、少々手間がかかります。ただし、それさえクリアすれば、多重円グラフやパレート図を選ぶ空欄などは解答できたでしょう。設問 2 の決定木も含めて、全体として丁寧な計算が要求されるものでしたが、ボリュームが適切だったので、標準的な難易度といえます。

●必須問題(問 8:データ構造及びアルゴリズム)

今回の問題は、BM 法を用いた文字列検索(文字列照合)でした。問題文中で提示した例を用いて、検索の方法について詳細に説明してありますので、内容を理解しやすい問題になっています。検索の仕組みや Skip 配列の内容が理解できれば、丁寧にトレースすることで 6 割以上の正答が可能であったと考えます。難易度は標準的です。

●ソフトウェア開発(問 9～13:5 問中 1 問選択)

・C

ファイル処理を扱っていますが、C 言語の高いスキルは要求されておらず、個々の処理自体はわかりやすいものでした。ただし、設問 2 で、新たに追加された関数を元のプログラムの何処に組み込むか、といったことが問われており、要件を満たす適切な手順を組み立てるための力が要求されています。この空欄で苦勞した方もいたことでしょう。したがって、難易度は標準的です。

・COBOL

空欄aで数字編集項目の使用法が問われており、確かな文法知識が要求されています。設問1のその他の空欄は、集計結果を1行ずつ横棒グラフで表示する繰返し処理に集中しており、どれも解き易いものでした。ただし、設問2の変更内容がやや長かったので、それを考慮すると、難易度は標準的といえます。

・Java

キャッシュメモリの管理を扱っていますが、かなり抽象化しており、抽象メソッドやメソッドが多く、さらに入れ子クラスも使っています。このように細かい実装になっていますので、プログラムの全てを理解するのは大変だと思われます。ただし、文法知識や、空欄に関係する部分の説明から考えていけば、時間内に解答は可能と考えます。難易度は、やや易～標準的でしょう。

・アセンブラ

ビット列の挿入や結合、置換といった処理は、定番テーマのひとつですので、過去の類似問題を演習していれば、より解き易く感じたでしょう。問題の例などを使い、挿入処理を前半の語及び後半の語に分けて行う様子を確認しながらプログラムを見ていけば、処理の概要を容易に掴めたでしょう。難易度は標準的です。

・表計算

前半の関数を問う空欄が、関数の引数などを対象としていたので、比較的解きやすいものでした。設問 2 の後半で、やや長いマクロが用意されていましたが、前半が解き易かったので、マクロを読み解くための時間を十分に確保できたと思われます。したがって、時間を超過することなく、目標時間内に解答できたでしょう。

4. 試験の対策

【午前対策】

(1) テキストによる基礎知識の徹底

午前対策基本の流れ

インプット → アウトプット → 再インプット

(2) 広い範囲の過去問題演習



解いて解いて解きまくれ!!

(3) 計算・事例問題の攻略

- ・ 公式を覚え、使用してみる。計算のパターンを掴む
- ⇒ 論理的思考を身に付ける
- ⇒ 応用力を身につける



易しい～標準的な難易度の問題を確実に解けるようにしよう!!

【午後対策】

(1) 情報セキュリティ

情報セキュリティは、午前試験において 80 問中 10 問という高いウェイトを占める分野ですし、午後試験でも必須問題となっていますから、最重要分野といえます。その対策としては、単にセキュリティの用語を覚えるのではなく、その目的や用途、運用方法、設定上の注意点、メリットとデメリットなどの関連知識まで含めて知識習得しておくことが望ましいといえます。

まずは、出題実績が多く、それをメインで問題が作られることもあり、しかも今回のように他テーマに組み込まれてくる可能性もある

暗号化技術、認証技術、ファイアウォール

といった技術面に主軸をおいて午後対策を始めましょう。

また、新試験が開始されるので、ISMS の導入手順やセキュリティ基本方針・対策基準の内容などの

セキュリティマネジメント関連

についても、一通り理解しておきましょう。さらに、

電子メールのドメイン認証や検疫ネットワークなどのセキュリティ対策

無線 LAN のセキュリティ対策

といったトレンドも押さえておくとよいでしょう。

(2) 選択問題の対策も非常に重要

選択問題 4 問で午後全体の配点の 48% を占めますから、このブロックの得点力は非常に重要です。このブロックである程度得点できないと、合格が難しくなってしまいます。

まずは、午前対策をしっかりと行うことで、必要な基礎知識を確実なものにしましょう。

これらの知識は、午後問題を解くうえでの「知識ベース」や「鍵」となります。

次に、問題集や過去問題等で、分野ごとの様々なテーマの問題を演習することです。それにより、長文問題の読解力、出題パターン、解法、応用的な計算問題への対応力を養うことが重要です。安定した得点力を身につけるようにしておきましょう。



予備を含めて 5 分野を選び、それらに集中して対策する!!

データベースは出題テーマが絞れるので対策しやすい!!

ソフトウェア設計：最近の過去問演習は必須!!

(3) アルゴリズム・データ構造の必須知識

最大値（最小値）・探索・整列・文字列照合・文字列置換といった基本アルゴリズムの処理の流れは、必ず知っておかなければならないテーマです。また、この学習の中で、初期化やループの条件、配列操作、文字列操作などの理解を深めておきましょう。

データ構造（リスト・スタック・キュー・木構造）の“実装”と“操作”も非常に重要なテーマです。データ構造はプログラム言語の問題でも扱われますし、データ構造の操作方法の知識があるかないかで正答率、解答時間に大きな影響が出ることがあります。

(4) 擬似言語及びプログラム言語の応用演習

午後対策では、配点の高い擬似言語とプログラム言語の対策が重要となります。また、言語の問題を解くためにも、アルゴリズムの力が必須でしょう。どちらも演習問題を数多くこなすことが最も有効な学習です。(1) の学習や言語の文法を学習した後、さまざまな応用問題を解き、さまざまなアルゴリズム（プログラム）に触れることが必要です。



1 問でも多く演習 !! かつ 解法をしっかりと理解しよう !!



言語ごとに良く使う特徴的な処理を理解し、身につけよう !!

また、今回のアルゴリズムの問題も含めて最近の出題傾向を見ると、今後もトレースの力が重要であるといえます。ただ問題を解くのではなく、いろいろなトレースを試してみることが効果的です。



普段の学習・演習のときから「トレース」を練習 !!

(5) 表計算

表計算では、絶対参照/相対参照、各種関数を学習したならば、直ちに応用演習に入りましょう。問題集などを利用して、なるべく多くの演習を積みながら、計算式の作成、関数の使用法に慣れることです。このとき、整数部、剰余、切上げといった数値操作を行う関数も重要視しておくようにしましょう。



まずは、計算式を入れる空欄で点が取れるように !!

また、マクロの対策としては、「相対表現」の使用法をまずしっかり身につけてください。それ以外は、「アルゴリズム」の力が必要になりますので、最低でも探索などの基本アルゴリズムを確実に理解しておきましょう。

(6) 時間配分戦略

本番で実力を発揮するためには時間配分戦略が非常に重要となります。ある程度解けるようになってきたら、通常の演習においても、各問に目標時間を設定し、時間内に解く練習をするべきです。

以下に、時間配分の例を示します。

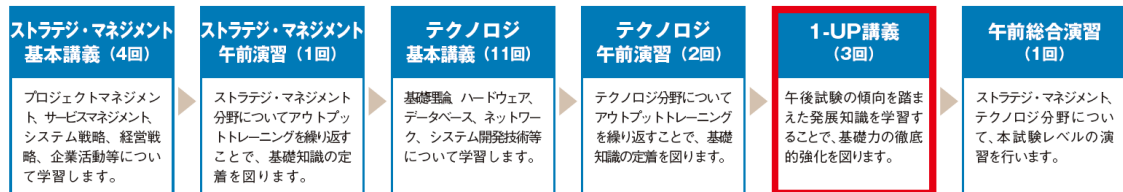
情報セキュリティ	: 15 分
選択問題 4 問	: 各 15 分
アルゴリズム	: 30 分
プログラム言語または表計算	: 30 分
合計	: 2 時間 15 分
残り時間	: 15 分

(7) TAC講座へのご案内

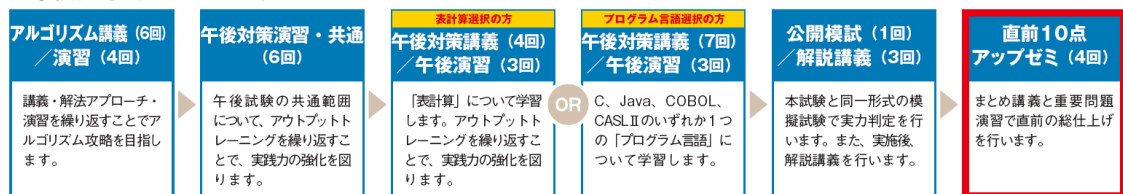
基本情報技術者は学習範囲が広く、覚えるべき項目(専門用語や公式など)が多い試験です。したがって、短期間に合格を目指すなら、TACで実施している「基本情報技術者講座」の受講をお勧めします。講座では「オリジナル教材」を使用して、講師の迫力ある講義、テスト、質問フォローなど合格に必要なすべてがパッケージされていますので、短期間に無駄なく効果的に学ぶことができます。

(TAC基本情報技術者 総合本科生のカリキュラム)

▶**午前対策 (全22回)** オリジナルテキストを使用して、午前試験対策に必要な基礎知識を学習します。



▶**午後対策 (31回or34回)** 午後対策は表計算またはプログラム言語 (4言語) より選択が可能です。公開模試は本試験直前の弱点把握や実力判定に最適です。



●合格のためのアドバイス

- ・毎回の講義を絶対に欠席しないこと。欠席した場合はフォロー制度を利用して、早めに挽回すること
- ・復習を中心とした自己学習をテキスト・問題集でしっかり行うこと。
- ・疑問点は講師に積極的に質問しましょう。
- ・「継続は力なり！」諦めないこと。
- ・本試験問題を数多く解きましょう。
- ・試験勉強を生活のリズムの中に組み込みましょう。