

基本情報技術者

平成 27 年度春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(複数個の選択肢から 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. 27 年春:午前試験の分析

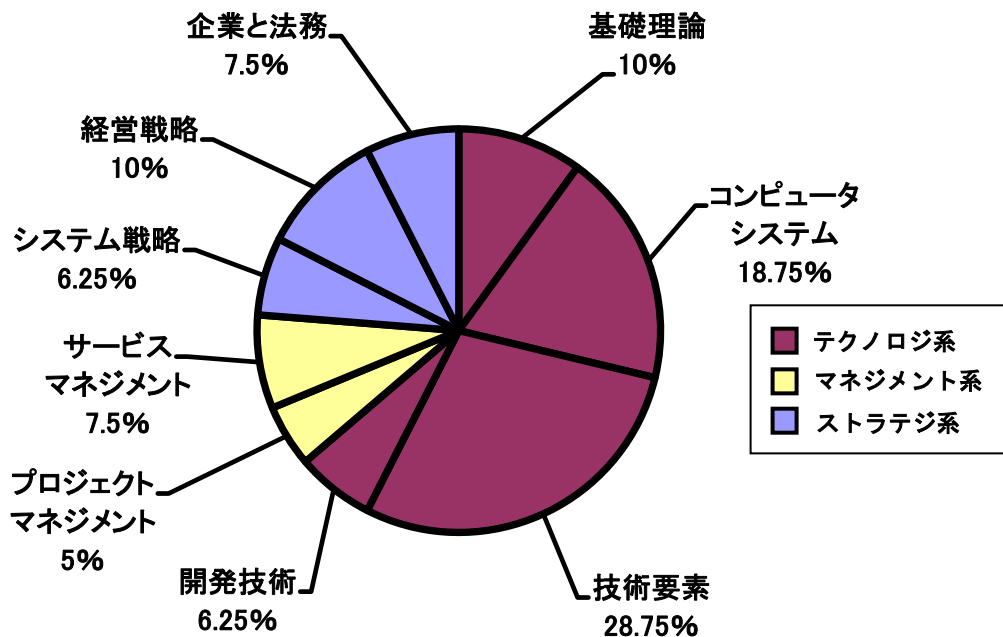
午前試験の主な分野ごとの出題数に初めて変化があり，

テクノロジ系：51 問 マネジメント系：10 問 ストラテジ系：19 問

となっていました。例年よりテクノロジ系の問題が 1 問多く出題され，その代わりにストラテジ系の出題が減っています。その影響は軽微ですが，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。なお，「技術要素」が 1 問増えた分が，テクノロジ系の出題数増加につながっています。

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	28.75 %	23 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	6.25 %	5 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、

ネットワーク：5問、データベース：6問、情報セキュリティ：10問

となっており、「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」）の割合は全体の30%弱、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。この全体の比率は前回とあまり変化してはいませんが、マネジメント系及びストラテジ系の計算・事例問題が前回より減少しているため、特にテクノロジー系にこれらの問題が集中していたようです。ただし、その内訳は計算問題より事例問題が多く、手間がかかる問題は前回より少なかったという印象があります。

同区分のFEの過去問題からの流用は40問あり、半数を占めています。テクノロジー系ではやや古めの問題が多く流用される傾向が見られましたが、特に今回はセキュリティ及び経営戦略で5回前の24年秋からの流用が非常に多かったのが特徴的でした。

全体としては、頻出用語を中心に、JavaBeans やペネトレーションテスト、バリューチェーン分析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。

午前全体では、過去問題の流用が例年どおり多く、手間のかかる問題などが前回より少なかったため、難易度は標準的といえるでしょう。分野別の難易度を以下に示します。

[テクノロジー系] 難易度：標準

ノンプリエンティブ、キーロガー、XP といった初出題テーマの用語・正誤問題や、遷移確率、平均応答時間のグラフに関する初出題の事例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。また、前回よりも事例問題が多かったのですが、その内容は基礎知識や図表などから解ける問題が多くを占めていたので、複雑な計算や事例の問題が多かった前回と比べると解き易かったと思われます。

[マネジメント系] 難易度：標準

ステークホルダが意外にも初出題用語となっています。前回同様にサービスマネジメントに考えさせられる問題が目立ちましたが、全体としては標準的な難易度でした。

[ストラテジ系] 難易度：標準～やや難

やや難しめの問題の割合が他の 2 分野に比べて多めではありますが、この傾向は例年と同じです。ストラテジ系では、標準的な難易度の問題を確実に正解しておくことが重要です。

3. 27年春: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	インターネットを利用した受注管理システムのセキュリティ	A
2	ソフトウェア	言語処理系	B
3	データベース	自治会員の情報を管理する関係データベースの設計及び運用	B
4	ネットワーク	ホスト名の衝突	A
5	ソフトウェア設計	営業支援システム	B
6	サービスマネジメント	プロジェクトにおけるコミュニケーションの評価	A
7	システム戦略	システム開発の投資効果	B
8	データ構造及びアルゴリズム	クイックソートを応用した選択アルゴリズム	B
9	ソフトウェア開発(C)	換字式暗号	B
10	ソフトウェア開発(COBOL)	従業員の勤務管理	A
11	ソフトウェア開発(Java)	セキュアプログラミング	B
12	ソフトウェア開発(アセンブラ)	階乗の計算	B
13	ソフトウェア開発(表計算)	学習進捗管理	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)

SQL インジェクションなどの用語を問う設問が出題されていたため、“確実な用語知識”と“問題文の事例から考える力”の両方が要求されています。問題文や表中の指摘事項とその原因から各設問の論点を把握し易い内容だったので、難易度は平易です。

●選択問題(問 2～7 : 6 問中 4 問選択)

問題によってはやや難しい空欄もありましたが、手が止まったり、全滅するような難しい問題はありません。各問題の難易度が平均して易しい～標準的だったので、選択した問題の組合せによる差は少なかったと思われます。各問題の難易度の特徴を挙げておきます。

・問2(ソフトウェア)

設問 1 では、コンパイラとインタプリタの特徴に関する知識が問われていますが、午前対策で学習した内容で対応可能です。設問 3 が、各方式の実行時間を計算する問題であり、複数の情報からの確に必要データを拾い上げて計算するような演習を積んでいるかが重要になります。それを考慮しても全体の難易度は標準的といえます。

・問3(データベース)

正規化と 3 つの SQL 文の穴埋めという定番のテーマですが、設問 1 の表設計の基となる正規化が第 1～第 3 のどれに該当するかで、空欄 a でやや迷った方が多かったのではないかと予想されます。SQL 文では DISTINCT の使い方がポイントになっていますが、他にもヒントがありましたので、そこから解答を絞り込むことができます。

・問4(ネットワーク)

DNS サーバへの問合せにおいて新たな TLD の追加によって発生する問題点が論点となっています。問合せの手順は細かく記述されていますので、その内容から条件を追加したときに何が起こるかを考えればよいので、意外に解き易く感じたことでしょう。DNS の仕組みに関する前提知識がそれほどなくとも対応できることもあり、難易度は平易です。

・問5(ソフトウェア設計)

E-R 図は、基本情報技術者の午後試験ではデータベース分野の問題にもあまり登場していなかったため、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。また、設問 2 で使用されたエンティティ機能関連マトリックスについても初めて見たという方が多かったと思われます。ただし、このようなテーマでも「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は変わりありません。それにより、ある程度の空欄は埋められたでしょう。したがって、難易度としては標準です。

・問6(マネジメント系)

いつものような複雑な計算や手間のかかる計算がほとんどないので、想定時間内に解答を出せたでしょう。問題文からヒントを見つけ出すことで対応できる問題構成ですので、例年より解き易かったといえます。

・問7(ストラテジ系)

投資効果を幾つかの方法で評価する問題であり、計算主体の構成になっています。NPV など扱っていますが、計算式が提示されているのでそれほど悩まずに計算できます。1 箇所だけ大事な条件を見逃しそうな空欄がありますが、それ以外は時間内に十分解答を求められる内容だったと思われます。

●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、クイックソートのプログラムを見たことがあれば、より解き易かったでしょう。けれども、プログラムの穴埋めがなく、各設問はすべてトレース(追跡)を題材にしたものですから、たとえ知識が薄くても、落ち着いて丁寧にトレースすれば各空欄を埋めていくことができます。プログラムの穴埋めが苦手な方でも正解を出すチャンス

のある問題でした。

このような問題では、設問 1 でトレースしながら、小ループなどの各部品処理内容を把握することが重要になります。それができれば設問 2, 3 のトレースもスムーズに行えたことでしょう。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

プログラムの空欄穴埋めがありませんでした。この問題では、プログラムを読み解き、隣り合う 2 文字を暗号化するための 4 つのパターンをしっかりと把握できれば、各設問に解答することができました。いつもと異なる問題形式ではありますが、アルゴリズム自体は決して難しいものではありませんので、難易度は標準的です。

また、このアルゴリズムは過去本試験問題(平成 20 年秋問 10)のプログラムと類似しておりますので、その演習経験があると、より解き易かったでしょう。

・COBOL

時間と分から日ごとの勤務時間を計算する処理に注意すれば、全体としては取り組み易い内容であったといえます。空欄cで初めて扱われた文法もありましたが、空欄a, bがPICTURE句を答えるものでしたので、全体的には難易度は易しめといえます。

・Java

設計自体はシンプルですが、問題文の多くがサニタイズの説明になっていて、各メソッドの説明が問題文にない(注釈もない)ので、ソースを読み取って「何をしているか」判断する力が要求されます。文字列や文字コードの扱いに関する理解が必要な空欄もあり、満点を取りづらいのではと予想されます。ただし、どの空欄も選択肢の数が少な目ですので、難易度としては標準といったところでしょう。

・アセンブラ

前半では、階乗計算に使用する乗算プログラムの計算方法が過去の出題時と異なりましたが、基本的には「シフトを使った乗算」であることに気づけば十分に解答可能です。一方、後半の設問にあるスタックポインタ SP の扱いには要注意でした。あまり問題で聞かれない内容でしたので、問題冊子巻末の仕様から処理中の各命令で SP が使用されるかを確認することが必要でした。この空欄でミス犯す可能性が高いですが、それ以外は平易な内容でしたので、全体としての難易度は標準的です。

・表計算

問題文のボリュームが 6 ページですので、多言語と比較しても適切な分量といえます。前半の論理関数中の穴埋めで、例をうまく適用させないと悩んでしまう空欄がありました。しかし、設問 3 のマクロの行数が前回と比較すると少なかったこともあり、全体として解き易かったといえます。以前のように時間切れになることもなく、想定時間内に解答できたと思われます。

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。

今回が「セキュリティ攻撃及び対策」のテーマでしたから、出題実績が多いテーマである

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行いましょう。ただし、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
といったトレンドも押さえておくとい良いでしょう。

(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!!

ソフトウェア設計は出題傾向が変わったので要注意!!

(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。



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。通常の演習において、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。

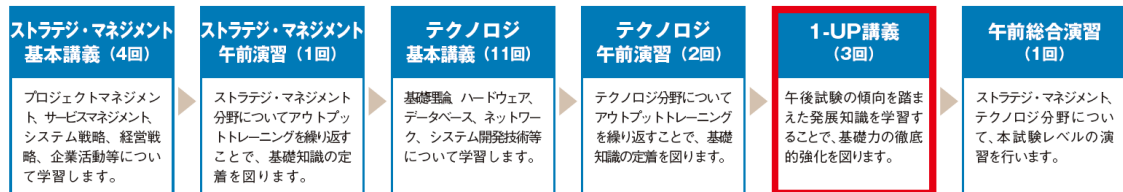
情報セキュリティ	: 15 分
選択問題 4 問	: 各 15 分
アルゴリズム	: 30 分
プログラム言語または表計算	: 30 分
合計	: 2 時間 15 分
残り時間	: 15 分

(7) TAC講座へのご案内

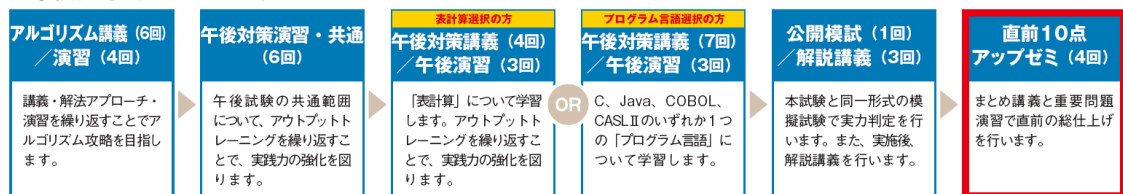
基本情報技術者は学習範囲が広く、覚えるべき項目(専門用語や公式など)が多い試験です。したがって、短期間に合格を目指すなら、TACで実施している「基本情報技術者講座」の受講をお勧めします。講座では「オリジナル教材」を使用して、講師の迫力ある講義、テスト、質問フォローなど合格に必要なすべてがパッケージされていますので、短期間に無駄なく効果的に学ぶことができます。

(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。
- ・「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。疑問点は講師に積極的に質問しましょう。
- ・試験勉強を生活のリズムの中に組み込みましょう。