

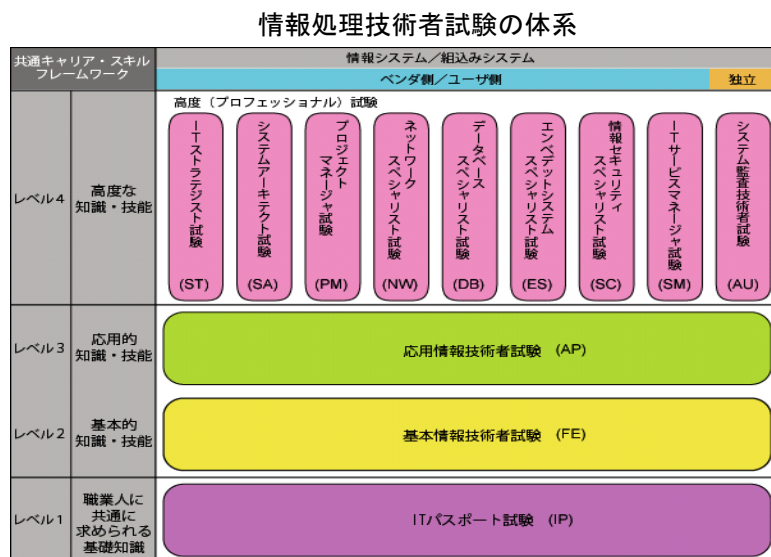
～「基本情報技術者 本試験分析と対策法」～

1. 基本情報技術者試験について

(1) どのような試験なのか

情報処理技術者試験の概要

情報処理技術者試験は、「情報処理の促進に関する法律」に基づき経済産業省が、情報処理技術者としての「知識・技能」が一定水準以上であることを認定している国家試験です。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」まで、IT に関係するすべての人に活用いただける試験として実施しています。特定の製品やソフトウェアに関する試験ではなく、情報技術の背景として知るべき原理や基礎となる技能について、幅広い知識を総合的に評価しています。



基本情報技術者試験とは

経済産業省認定の国家資格「情報処理技術者試験」の一区分にあたる試験です。情報戦略に関する予測・分析・評価ができ、情報技術を活用した戦略立案に関し活用できるストラテジ系や、上位者の指導の下に、システムの設計・開発・運用ができるテクノロジ系を想定して、知識・技能を問う試験です。

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

対外的な評価

“システムの仕事に役立つ資格”を調査した「2012年版いる資格、いない資格」(ITpro 掲載)によると、基本情報技術者はITベンダーの技術者が取得すべき資格の第3位(1位はプロジェクトマネージャ)に、営業担当者が取得すべき資格の第2位(1位はITパスポート)に、またユーザ企業のシステム担当者が取得すべき資格の第1位にランキングされています。IT企業の人事担当者の多くは、技術者はもちろんのこと営業担当者にも基本情報技術者を取得させたいと回答しており、システムを発注する側のユーザ企業でも、必要性の高い資格であることがうかがえます。

(2) 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る。
2. IT 業界で活躍されている方が、現在どのレベルの知識を有しているかが立証される。
3. 上級資格受験のための基礎を習得できる。
4. 就職活動を行う上でのアピール材料となる。
5. 資格手当や一時金など報奨金制度、昇級条件、(学生なら)履修単位や特待生などの優遇措置

(3) 基本情報技術者試験の出題と形式 ～何が問われるか～

【午前試験】

試験時間：2 時間 30 分

出題形式：四肢択一 80 問，全問必須（配点 1.25 点×80 問＝100 点）

解答方法：マークシート

出題内容：

- テクノロジ系：IT 技術に関すること
コンピュータ構成要素(ハード，ソフト)・基礎理論(様々なデータ表現やアルゴリズム)・
技術要素(データベース，ネットワーク，セキュリティ)・システム開発についての知識
- マネジメント系：IT 管理に関すること
プロジェクトマネジメント・IT サービスマネジメント・システム監査についての知識
- ストラテジ系：IT 利用に関すること
経営戦略・システム戦略・企業と法務についての知識

出題比率：

テクノロジー	マネジメント	ストラテジ
50	10	20

【午後試験】

試験時間：2 時間 30 分

出題形式：多肢選択式，13 問中 7 問を解答（次表を参照）

解答方法：マークシート

出題内容：事例問題(応用問題)

午後試験の構成

問番号	テーマ	配点	解答数・出題数
1～4	ハードウェア	各12点	5問選択/7問出題 (12×5＝60点)
	ソフトウェア		
	データベース		
	ネットワーク		
	情報セキュリティ		
5	ソフトウェア設計	各12点	5問選択/7問出題 (12×5＝60点)
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(20×1＝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		

(4) 合格するためには何点取ればいいのか

午前試験と午後試験の両方で、6割以上正解すれば合格となります。

合格判定：午前・午後の両方の試験で基準点以上

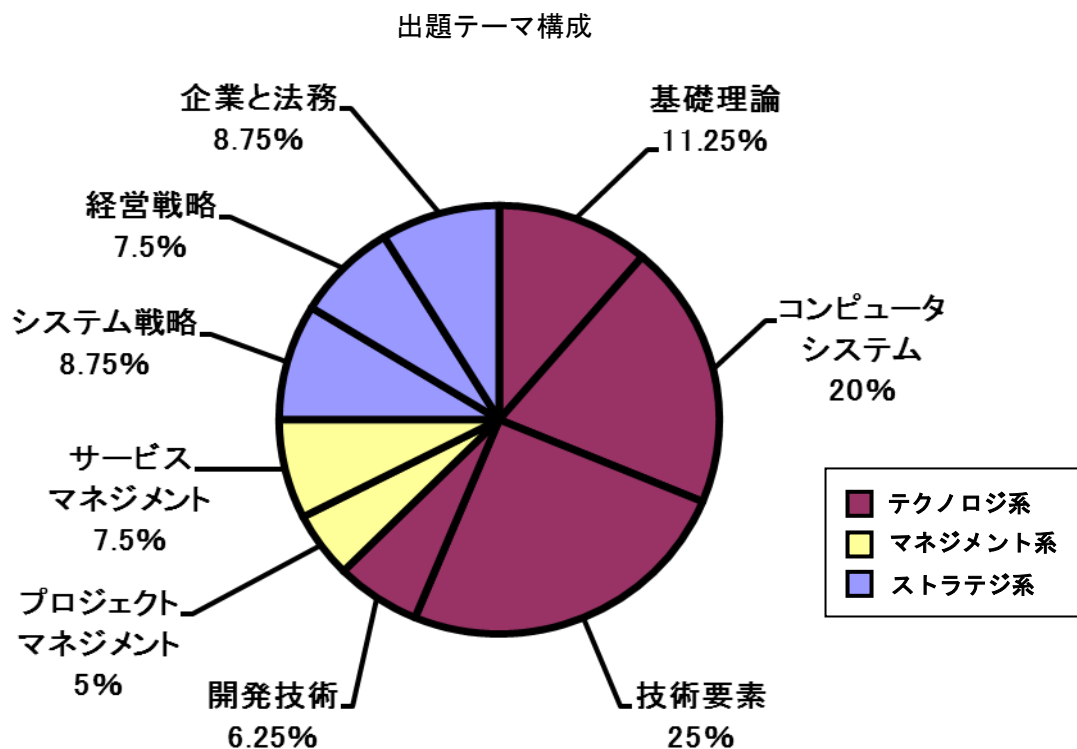
合格基準点：100点満点中の60%以上の正解

全国合格率：26.2% (平成23年度秋期)

2. 最新の出題傾向(24 年春期本試験の傾向)

(1) 午前試験の出題傾向

午前試験の問題テーマは、試験センターが公表しているシラバスに沿って、幅広い分野から出題されており、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 問となっています。午前問題の出題テーマ(大分類別)の出題率は次の通りです。今後も 1～2 問程度の範囲で増減すると考えられますが、出題数の割合はほぼ安定的と見てよいでしょう。



今回の午前試験は、計算・事例問題の問題が全体の約 25%、用語・文章選択問題が全体の約 75% となっており、知識重視の問題セットといえます。

今回の初出題テーマとしては、

隣接行列のグラフ、マルチコアプロセッサ、クラウドコンピューティング、
シェルのリダイレクト機能、ポリゴン、ディレクトリトラバーサル攻撃
など、テクノロジー系で新規の出題が目立ちます。

分野別に見てみると、テクノロジー系では計算・事例はそれほど手間のかかる問題は見られません。知識問題は、新規を除くと既出テーマが多く出題されています。ただし、既出テーマであっても“サーバの二重化による期待効果”のような、これまでとは別の視点から問う問題が目につきましたので、知識の深さが得点に影響したでしょう。マネジメント系は、定番テーマ以外には“複数の業務システムがある場合のアクセス管理の方法”のような出題が見られ、管理や監査の立場での考察が要求されています。ストラテジ系では、計算・事例問題が 5 問、残りが用語・文章選択問題であり、特徴的だったのは、FE 修了試験から多く流用されたことです。出題は“PPM”などの定番テーマが多く、比較的解きやすい印象です。また、新規の問題では“IT ポートフォリオ”や“生産方式の比較”などが出題されていました。

(2) 午前試験：難易度について

今回の午前試験では、既出テーマをこれまでとは視点を変えて問う出題がやや目立ちます。ただし、手間のかかる計算・事例問題はそれほど多くなく、過去問や修了試験からの流用が多く見られましたので、知識量・演習量が正答率に影響したと思われます。分野別の難易度ではテクノロジー系やマネジメント系に新作や視点を変えた出題が見られましたので「標準～やや難しめ」、ストラテジ系は「やや易しめ」であり、午前全体としては“標準的な難易度”といえます。

テキストによる体系的な学習及び過去問題などの演習を積んで試験に臨んだ方ならば、時間内に合格ラインに到達できるだけの正答数を得ることができたと思われます。単なる用語暗記や、直近の過去問演習のみで臨まれた場合は、思わぬ失点を招いてしまったかもしれません。

(3) 午後試験：出題傾向

問	分野	テーマ	難易度
1	ハードウェア	浮動小数点数	B
2	ソフトウェア	コンパイラの最適化	B
3	データベース	社員食堂の利用記録データベースの設計と運用	A
4	ネットワーク	データ転送時のフロー制御	B
5	ソフトウェア設計	受験者数の集計リスト作成	A
6	プロジェクトマネジメント	設計工程での進捗管理	A
7	経営・関連法規	正味現在価値による投資採算性の評価	C
8	データ構造及びアルゴリズム	ビットの検査	B
9	ソフトウェア開発(C)	会議時間の調整	B
10	ソフトウェア開発(COBOL)	遊園地の入園者情報の集計	B
11	ソフトウェア開発(Java)	試験の成績管理	B
12	ソフトウェア開発(アセンブラ)	数字列の加算	B
13	ソフトウェア開発(表計算)	図書管理及び図書推薦	C

注)難易度は3段階評価で、Cが難、Aが易の意味。網掛けは必須問題。

● 選択問題(問1～7：7問中5問選択)

問題テーマをいくつか取り上げてみると、テクノロジー系では、問1で浮動小数点数が再出題されました。類似問題の演習経験があれば対応できたでしょう。問2は、コンパイラの最適化技法が出題され、このテーマはFEの午後では初出題です。聞きなれない用語や疑似言語プログラムが載っており、アルゴリズムが苦手な方は一見して避けてしまうかもしれませんが、実際はそれほど難しさを感じずに、解き進めることができたでしょう。問4(ネットワーク)は、フロー制御を題材にした計算問題です。後半の設問では、連続送信に必要なバッファサイズ(バッファ数)をよく考えずに答えると、間違いやすく注意が必要でした。

マネジメント・ストラテジ系では、問6が進捗管理に関する計算問題です。問題文中の計算式でいくつかの指標を計算し、計画と実績を比較させながら解き進める形式です。問7は、正味現在価値(NPV)を扱った計算問題です。設問ごとに提示されている求め方に従って図表の値を用いて計算することが要求されており、非常に手間がかかります。

● 必須問題(問 8)

今回のデータ構造及びアルゴリズムは、「ビット検査」が出題されました。プログラムの空欄補完やプログラムの修正に加えて、プログラム中に記されている処理量の値を使い、実行回数分を計算して処理効率を答える、といったバランスのよい内容でした。

● ソフトウェア開発(問 9～13：5 問中 1 問選択)

- ・C…構造体配列に格納されている情報から、会議の候補時間帯を求める二つのプログラムの空欄を埋める問題です。後半は条件が複雑になるため、全体像を把握することが重要です。
- ・COBOL…入園者の IC カードを利用した滞在者数を計算するプログラムで、集計処理が主テーマです。設問 1 はプログラムの穴埋め、設問 2 は横棒グラフを出力する処理が問われています。
- ・Java…成績管理プログラムの問題です。設問 1 はプログラムの穴埋め、設問 2 ではコレクションを利用したプログラムの変更が問われています。コレクションに関する知識が十分でないと、プログラムの読解に影響しそうな問題です。
- ・アセンブラ…数字列の加算処理を行うプログラムです。設問 1 は二つの数字列の加算結果を求めるプログラムで比較的考えやすいですが、設問 2 は n 個の数字列の加算結果を求めるプログラムであり、処理がやや複雑です。
- ・表計算…ワークシートを使って図書管理システムをシミュレーションする問題です。設問 1 はセルの計算式を答える定番の形式ですが、設問 2 以降ではマクロが二つ出題されており、論理的思考力を重視した内容となっています。

(4) 午後試験：難易度について

今回の午後試験は、出題テーマのバランスがよいと感じる一方で、問題ごとの難易度にやや差があるといった印象です。

選択問題のブロック(前半 7 問)では、テクノロジ系・マネジメント系に解きやすい問題が多く、ストラテジ系は難易度が高めです。また、計算して解く問題が 7 問中 4 問出題されており、計算の比重が高かったといえます。

必須問題のアルゴリズムについては、今回はビット処理が取り上げられていました。ビット処理は 22 秋にも出題されましたので、テーマとしては若干偏りを感じますが、論理演算など FE で学習すべき知識で対応が可能であり、プログラムの穴埋めや処理効率を問う設問が配置され、バランスのよい問題でした。アルゴリズムは、ここ 2 回は受験者が取り組みやすい内容に変わっており、今回は「標準的な難易度」とすべきでしょう。

ソフトウェア開発(プログラム言語)については、表計算を除く各言語の難易度がほぼ安定しており、FE ではこのレベルが要求されているものと考えerべきでしょう。一方、表計算は、改訂によって出題範囲が広がり、難易度がやや上がると予想されていましたが、今回を見る限り、改訂後の表計算の難易度は予想よりも高い印象を受けます。

午後全体では、共通問題の組合せによる得点差が予想されることや、後半の表計算の難易度が高かったことなどをふまえると、前回より難易度はやや上がったといえるでしょう。

3. 今後の対策

【午前対策】

(1) テキストによる基礎知識の徹底

午前試験の難易度の高い問題や新作問題にも対応できる力を身につけるためには、単なる用語の暗記ではなく、テキスト学習を通して、動作原理や仕組みをしっかりと理解し、さらに深い知識までインプットすることが必要です。あるテーマをテキストでインプットしたならば、演習問題を解いて確認し(アウトプット)、間違えたテーマや未学習のテーマは再度テキストを見直し(再インプット)、知識を定着させましょう。テキスト学習が終了したら、あとは演習問題を数多くこなし、アウトプットと再インプットで午前対策を完璧なものにすることが重要です。

基本となる学習サイクル: “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

演習に用いる過去問題はなるべく広い範囲から抽出した方が効果的です。特にテクノロジー系は、最近の問題よりも、以前の年度の過去問題を織り交ぜて、様々な問題パターンに触れておくとい良いでしょう。また、マネジメント系及びストラテジ系では、21年春以降の新試験の過去問題からの流用や今回のように午前免除制度の修了試験からの流用も見られ始めましたので、ここから抽出した問題も加えて演習を行うべきでしょう。さらに、他区分(初級シスアド、ソフトウェア開発技術者＝応用技術者)などの過去問題も取り入れて演習すると効果的です。

(3) 学習計画を立てて、それを守る

午前の学習範囲はとても広く、様々なジャンルの内容を学習しなければなりません。また、アルゴリズムなどの午後対策と並行して進めなければなりませんから、きちんと計画を立てておくことが大切です。自分の使える時間を考え、無理のない学習計画を立てて、そのペースを守っていきましょう。

(4) 計算・事例問題の攻略

午前試験の合格のためには、計算・事例問題についても、十分な演習経験を積んでおく必要があります。まず、テーマごとの計算問題を洗い出し、基礎的な問題から攻略しましょう。具体的には、基本公式を覚え、演習では基本の計算パターンを習得してください(基礎演習)。ここから、さまざまな問題に触れることで、応用力、論理的思考を身につけましょう(応用演習)。単位を変換する計算や、早く正確に計算する練習を積んでおくことも重要です。

Memo

【午後対策】

(1) アルゴリズム・データ構造は午後の必須知識

午後対策では、必須問題であり、かつ、実力をつけるのに時間がかかる「アルゴリズム」の学習から始めるべきです。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、及びデータ構造(リスト・スタック・キュー・木)などは、必ず知っておくべき重要テーマです。

(2) 擬似言語・プログラム言語(表計算)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です。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、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。

今回のアルゴリズムの出題を見ると、今後トレースの力がより重要になると考えられますので、ただ問題を解くのではなく、いろいろなトレースを試すことが効果的です。

表計算では、絶対参照/相対参照、代表的な関数をまず学習してください。特に、改訂された「表計算の機能・用語」に掲載されている関数の使用法をしっかりと身につけましょう。次に、マクロで使用する「セル変数の相対表現」をマスターしてください。それらの学習後は直ちに応用演習に入り、問題集や過去問題を利用して、なるべく多くの演習を積みながら、計算式の組立て、関数の使用法、マクロに慣れることです。また、マクロ対策では、アルゴリズムの基礎学習(基本アルゴリズムの学習)が重要になります。特に、最大値や探索などを含めた基本的な配列処理を理解しておくべきです。

(3) 選択問題対策も重要

選択問題 5 問で午後全体の得点の 6 割を占めますから、このブロックの得点力は非常に重要です。今回ように問題の難易度にバラつきがある場合は、選択問題のブロックである程度得点できていないと、合格が厳しくなってしまいます。

午後の応用問題を攻略するためには、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や関連知識を確実にしましょう。これらの知識は、午後問題を解く上での「鍵」となります。

次に、問題集や過去問題などを用いて、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。

なお、出題されない分野や難易度が高い分野があった場合に備えて、1 つ以上の予備の分野を対策に加えておくべきです。

Memo

4. TACの学習法

TAC式学習法

● 午前試験の学習

TAC式その1：午前試験免除制度を活用する
(修了試験に合格すると、1年間午前試験が免除)

- ・ 広い分野から出題されるため、単なる問題の丸暗記では通用しにくい
- ・ 出題傾向を把握した効果的な学習をおこなう
→「情報処理試験センターのシラバスに準拠した受験専門教材で学習する」
- ・ 午前試験免除制度を利用して、修了試験合格後は午後試験の学習に集中する。

● 午後試験の学習

TAC式その2：午後の学習に集中、必修と選択分野を集中的に学習
(効率よく & 効果的に)

- ・ 必須問題の「アルゴリズム」・配点の高い「プログラミング言語」は必修
- ・ 午後の“選択問題” → 「選択する分野を中心に学習」
- ・ 試験の“出題傾向” “解法ポイント”をつかむ → 「しっかり対策すれば、必ず合格できる」

午前試験免除制度について(IPAの認定講座)

【午前試験免除制度】

情報処理技術者試験の実施団体であるIPA(情報処理推進機構)の認定講座を受講して、修了認定の一定条件を満たした方は、1年間、基本情報技術者試験の「午前試験」が免除される制度です。

TACの基本情報技術者対策コースのうち、

- 午前対策本科生(教室講座・ビデオ(DVD)講座・Web通信講座)
- W本科生(教室講座・ビデオ(DVD)講座・Web通信講座)

は、IPAの認定講座です。

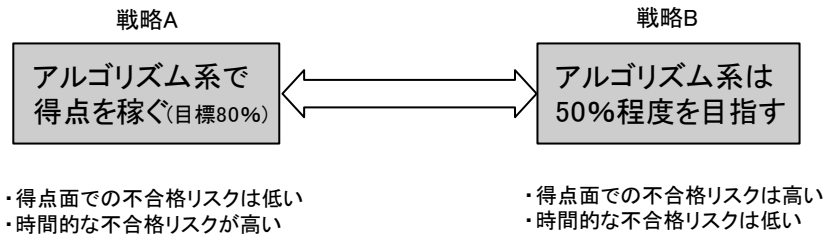
☆ 修了認定条件

- ・ 出席率 70%以上
- ・ 午前対策実力テスト(2回分)を提出していること
- ・ IPAの修了試験に合格(修了試験はTACで受験)
※ 修了試験実施日 第1回：24年6月24日(日)
第2回：24年7月22日(日)

ご注意) Web通信講座で午前試験免除制度を利用する場合、「午前対策本科生」または「W本科生」を5/6(日)までにお申込みください。

TACの午前試験免除認定講座については「情報処理講座パンフレット」をご請求ください。

学習計画例



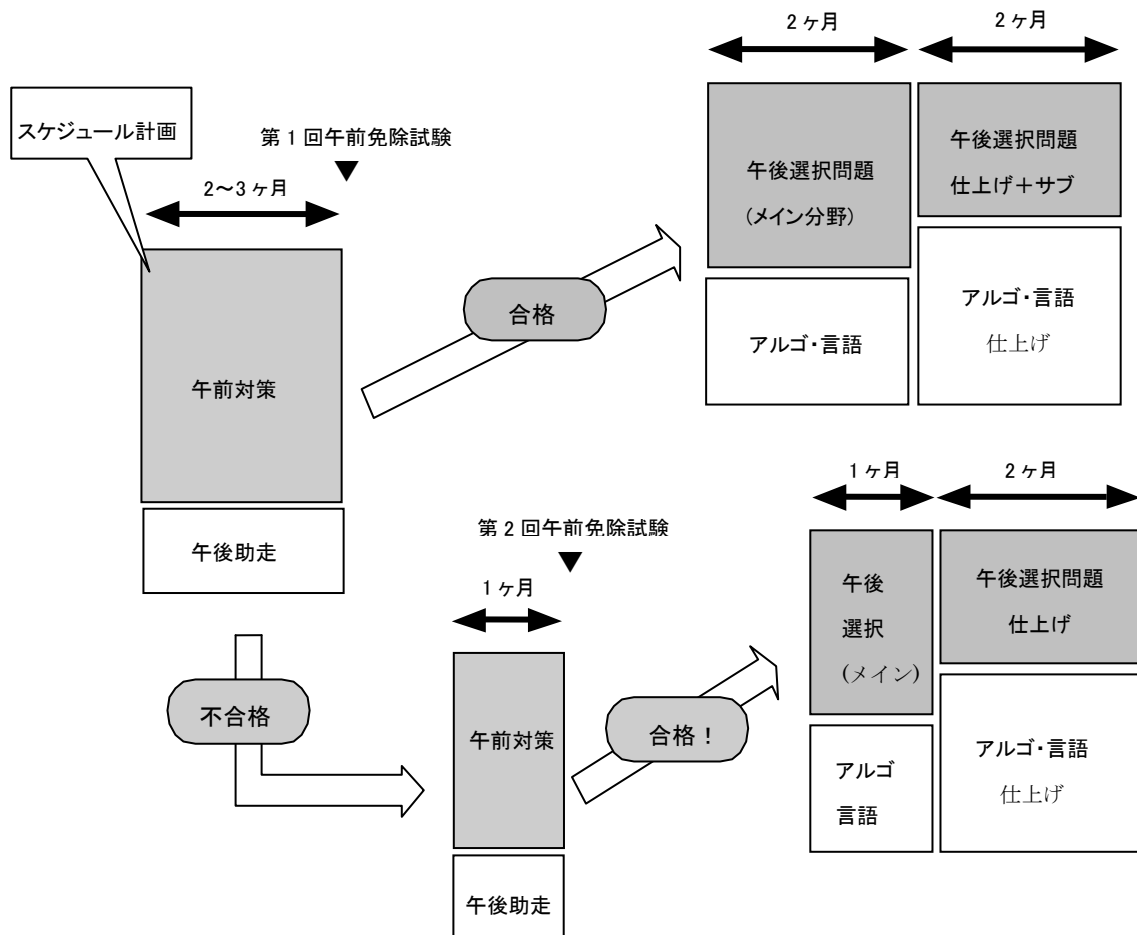
午前試験免除制度を利用

→ 本試験を含めれば、午前に合格するチャンスが3回に増える。

その後の学習スケジュールが非常に楽になる。

免除試験の合否に基づいて、戦略を積極的に変更することができる(午後リスクの低減)。

学習の進め方の例



※ 基本情報技術者の午後試験では「プログラミング言語」が出題されます。ご自身の学習目的にあったプログラミング言語を選択しましょう。

【プログラミング言語の種類・特徴】

名 称	特 徴	学習時間	過去の難易度
C 言語	システム記述からアプリケーション作成まで広く用いられる開発者向けの言語です。	やや多め	標準～やや難
COBOL	英文形式で命令を記述するため、理解しやすい事務処理用の言語ですが、現在ではやや古さを感じる面もあります。	普通	やや易～標準
Java	最新のオブジェクト指向型言語で広く利用されており、人気の高い言語です。多機能な反面、学習内容は多めです。	多め	標準～やや難
アセンブラ CASL II	試験用のアセンブラ言語です。命令数が少なく、理解し易い言語ですが、試験用言語なので実務向きではありません。初学者(開発系)向き。	やや少なめ	やや易～標準
表計算	試験唯一のユーザ向き言語です。身近で理解し易く、実務にも活かれます。初学者(ユーザ系/文系出身者)向き。	少なめ	やや易～標準

※ 講座をお申し込みの際に、希望するプログラミング言語を1つお選び頂きます。

Memo