

データベーススペシャリスト試験 傾向と対策

(1) 午前試験問題のテーマとレベル

★午前Ⅰ試験

高度共通区分試験（午前Ⅰ）は、4肢択一式で30題出題されます。試験時間は、50分間（9:30～10:20）です。また、合格基準は、正答数60%（18題正解）です。午前Ⅰ試験で合格基準に達しないと、いわゆる「足ぎり」となってしまう、残りの試験（午前Ⅱ、午後Ⅰ、午後Ⅱ）は採点されません。一方、試験全体としての可否と関係なく、午前Ⅰ試験で合格基準に達していると、次回以降（2年間）の午前Ⅰ試験が免除されます。なお、応用情報技術者試験に合格していても合格時から2年間、午前Ⅰ試験が免除されます。

試験問題は、同日に実施される応用情報技術者試験の午前問題から30題抜粋して作成されています。近年は、

- ・テクノロジ系問題 …17題
- ・マネジメント系問題… 5題
- ・ストラテジ系問題 … 8題

での出題です。今後ともに、この傾向は続くものと考えられます。テクノロジ系問題が若干多いですが、マネジメント・ストラテジ系問題も4割以上を占めます。したがって、画分野ともにしっかりと学習して対策をしておく必要があります。レベルは、応用情報技術者試験からの抜粋であることから明らかなように、応用情報技術者試験と同一レベルです。応用情報技術者試験（ソフトウェア開発技術者試験）の受験経験の無い方は、午前Ⅰ試験対策に、ある程度(かなり)の時間を要します。この分の学習時間をしっかり確保してください。

テクノロジ分野についてのおおよその内訳は次の通りです。なお、セキュリティ分野が4問ありますので重点学習分野です。

- ・コンピュータ科学基礎（問1～3）
 - 基礎理論（2進数、オートマトン、浮動小数演算の誤差、情報数学、流れ図）
 - データ構造（リスト、ハッシュ、木、スタック、キュー）、XML
- ・コンピュータシステム（問4～8）
 - ハードウェア（CPU、メモリ、キャッシュのヒット率、周辺装置）
 - システム構成（マルチプロセッサシステム、稼働率、高信頼システム）
 - ページング方式（ページフォルトの回数）
 - オープンソース（オープンソースの定義など）、OS（タスク管理）
 - 論理回路（論理演算）、組込システム、符号化
 - WEB関連の技術（主にデザイン技術に関すること）
 - コンピュータグラフィクス、動画・画像フォーマット（MPEG1,2,4, JPEG など）
- ・データベース（問9～10で1～2題）
 - ER図、正規化、DBMS
- ・ネットワーク（問11で1～2題）
 - IP電話、IPアドレス、アプリケーションプロトコル

- ・セキュリティ（問 12～15）
 - 鍵の利用法（主に公開鍵），脅威・攻撃手法，ISMS などの基準に関すること
- ・システム開発（問 16～17）
 - CMMI，品質特性，データ中心設計，プロセス中心設計，開発技法の特徴，UML，知的財産権，産業財産権

★午前Ⅱ試験

午前Ⅱ試験は，4肢択一式で25題出題されます。試験時間は，40分間（10:50～11:30）です。また，合格基準は，正答数60%（15題正解）です。午前Ⅱ試験で合格基準に達しないと，いわゆる「足ぎり」となってしまう，残りの試験（午後Ⅰ，午後Ⅱ）は採点されません。試験時間も短く慌ただしい試験になります。ゆっくり解いているとすぐに時間が経ってしまいますので注意しましょう。特に，午前Ⅰ試験が免除で，午前Ⅱ試験から受験する方は，頭のウォーミングアップに時間がかかるかもしれません。試験時間ぎりぎりに会場入りするのではなく，午前Ⅰ試験開始時刻頃には会場入りし，日頃利用している問題集などで，頭のウォーミングアップをしておくと思います。

平成27年春試験では，

- ・データベース分野問題 …19題（問1～問19）
- ・セキュリティ分野問題 …2題（問20，21）
- ・コンピュータシステム分野問題 …2題（問22，23）
- ・システム開発分野問題 …2題（問24，25）

での出題でした。レベルは，データベース分野のみレベル4で，他の分野はレベル3です。レベル3は，応用情報技術者試験の午前問題と同じレベルです。午前Ⅰ試験を受験する方は，午前Ⅱ試験は，午前Ⅰの延長ととらえて構わないと思います。一方，午前Ⅰ試験が免除の方は，データベース分野の問題だけでも合格点に達しますので，データベース分野に注力するのも手です。

コンピュータシステム分野は，システム構成について出題が多いですから，

- ・高信頼・高可用性システム
- ・クラウド技術，分散システム
- ・システム性能
- ・システムの信頼性

を重点的に整理・演習するとよいです。

セキュリティ分野は，

- ・暗号技術
- ・無線 LAN のセキュリティ，VPN
- ・攻撃手法の特徴

を重点的に整理・演習するとよいです。特に，暗号と署名において，どのように公開鍵・秘密鍵を利用するのかは基本的事項ですから，必ず理解しておきましょう。

システム開発分野は，

- ・開発技法の特徴
- ・オブジェクト指向と UML
- ・データ中心設計，プロセス中心設計

を重点的に整理・演習するとよいです。

(2) 午後試験問題のテーマとレベル

★午後Ⅰ試験

午後Ⅰ試験は記述式の試験で、試験時間 90 分、3 題出題のうち 2 題を選択して解答する試験です。全ての問題が事例問題です。午後Ⅰ試験には、次のテーマが出題されます。データベーススペシャリスト試験では、出題されるテーマが毎回ほぼ決まっていることが特徴です。

- ・データベース基礎理論（毎回出題）…正規化、関数従属、候補キーが論点
- ・データベースの設計（毎回出題）…概念データモデル設計、テーブル設計、整合性制約が論点
- ・SQL、物理設計、パフォーマンスチューニング、索引、データウェアハウスなど

どの問題も、問題の状況を正確に把握して、細かい点まで誤解無く捉えないと正解できません。高度な読解力と注意力を要求される点が特徴です。テーマとしては、毎回出題される「データベースの基礎理論」「データベース設計」に絞って学習を進めるのも良いでしょう。また、平成 25 年春から SQL の問題が毎回出題されています。SQL をしっかり理解でき、ある程度書けるようにしておくことも大切です。

平成 27 年春試験のテーマは次の通りでした。近年は、1 問に複数テーマが組み合わさって出題される点が特徴的です。

- 問1 データベース設計…概念データモデル、スキーマ設計、基礎理論
- 問2 データベース設計…概念データモデル、スキーマ設計、SQL 文穴埋め
- 問3 バッチ処理の性能設計

問2のSQL文の問題はSELECT文の穴埋めでした。このような穴埋め問題はパズル的な要素が強く、解きなれていないと正解できません。事前の準備をしっかりとっておきましょう。

★午後Ⅱ試験

午後Ⅱ試験は、記述式の試験で、試験時間 120 分、2 題出題のうち 1 題を選択して解答する試験です。午後Ⅱ試験も事例問題です。午後Ⅱ試験は、午後Ⅰ試験を更に大きな事例にした問題が出題されます。要求される知識レベルは午後Ⅰ試験と同レベルですが、膨大な量(10～12 ページ)の文章と図・帳票・画面(合計 10 程度)を読み解く必要があり、午後Ⅱ問題初体験の状態では合格点に達することは、いかにデータベース設計に慣れていても難しいです。したがって、事前の練習が必須です。また、午後Ⅱ試験で高得点(85 点以上)を取ることもかなり難しいですから、出来るもの、分かるものを正確に答えていって合格点である 60 点を手堅く得点するというアプローチが必要です。

平成 27 年春試験のテーマは、次の通りでした。

- 問1 データベースの物理設計（テーブルの詳細設計、索引、性能評価）
- 問2 データベースの設計（概念データモデル設計、テーブル構造の設計、移行計画）

(3) 学習にあたって

- ・午前試験は過去問演習で攻略可能です。出来る限りたくさん演習しましょう。
- ・午後試験は実技試験です。手が動くことが求められています。
- ・午後問題は問題文の正確な読解力（どのような業務で、どのようなデータがあるのか）と図表を読み解く力が大切です。
- ・ER図の読み取り正確にできるようにしておきましょう。また、多重度を正確に捉えられるようにしておきましょう。
- ・正規化理論，関係代数をマスターしておきましょう。
- ・午後問題は時間との勝負です。事前にどれだけ問題演習をしたのかが勝負です。一方で，目新しいテーマの出題は無いので，毎回同じ論点の問題です。その点では，コツがつかめれば60点は確実に得点できるようになります。