4．平成 25 年度秋期の試験に向けて

4-1　情報セキュリティスペシャリスト試験について

インターネットの利用が，日常生活に利便をもたらした半面，ウイルス感染をはじめとし，数多くのセキュリティ問題が指摘され，実際の被害なども発生しています。例えば，アプリケーションの多くが Web ベースのソフトウェアに移行しており，Web サーバなどの脆弱性をねらった攻撃が大きな問題になっています。こうしたセキュリティ問題に対し，適切に対応していくには，セキュリティ全般に関する技術知識が広く求められ，情報セキュリティ技術者に対する社会の期待も大きくなっています。この情報セキュリティ技術者としての実力を証明する公的な資格が，情報セキュリティスペシャリスト試験です。この資格は，ぜひ取得しておきたいものです。

参考までに，平成 24 年度春期から平成 25 年度春期までの受験者数，合格者数などの推移を図表 13 に示します。なお，合格率については，平成 21 年度秋期の合格率（18.5%）をピークに，その後，徐々に低下してきています。このため，情報セキュリティスペシャリスト試験を受験するに当たっては，受験対策を十分に行って試験に臨む必要があると考えられます。

年　度	応募者数	受験者数	合格者数
平成 24 年度春期	29,756（12.1%）	19,711（66.2%）	2,707（13.7%）
平成 24 年度秋期	28,188（-5.3%）	19,381（68.8%）	2,700（13.9%）
平成 25 年度春期	28,930　（2.6%）	19,013（65.7%）	2,490（13.1%）

（　）内は，それぞれ対前期比増減率，受験率，合格率を示す。

図表 13　応募者数・受験者数・合格者数の推移

4-2　出題予想

(1)　午前Ⅰ試験，午前Ⅱ試験

平成 24 年度春期から平成 25 年度春期までの 3 期にわたる試験から判断すると，午前試験については，次のようにいえます。まず，午前Ⅰ（共通知識）と午前Ⅱ（専門知識）を比較すると，午前Ⅰの出題範囲が広範囲にわたることなどから，合格基準点をクリアすることが難しく，午前Ⅱは，午前Ⅰがクリアできれば，

比較的多くの受験者はクリアできるレベルのものと考えられます。ちなみに，午前Ⅰ試験と午前Ⅱ試験の合格率を比較すると，図表 14 のようになります。なお，午前Ⅰ試験の合格率が，午前Ⅱ試験の合格率を上回ったのは，平成 23 年度秋期試験の 1 回限りです。

年　度	午前Ⅰ試験	午前Ⅱ試験
平成 24 年度春期	57.1%	64.9%
平成 24 年度秋期	41.3%	60.6%
平成 25 年度春期	48.7%	66.9%

図表 14　午前Ⅰ試験と午前Ⅱ試験の合格率の比較

平成 25 年度春期の午前Ⅰ試験の合格率は，平成 24 年度秋期に比べると約 7 ポイント向上した半面，1 年前に実施された平成 24 年度春期に比較すると，約 8 ポイントも低下しています。午前Ⅰ試験の合格率は，変動幅が大きいことが特徴ですが，直近 2 回の試験では，いずれも 50%に達していません。このため，午前Ⅰ試験を受験する必要のある方は，図表 4 で示された，幅広い情報処理技術分野の知識を十分に把握して試験に臨むことが必要になります。なお，午前Ⅰ試験には免除制度がありますので，この制度を利用できるように，応用情報技術者試験に合格するか，いずれかの高度試験の午前Ⅰ試験に合格しておくとよいでしょう。

午前Ⅱ試験は，以前はおおむね 70%以上の合格率で推移していましたが，最近，合格率がかなり低下しています。今回の合格率は 66.9%と，直近 3 回の試験では，最もよくなりましたが，依然，合格率としては，低い水準にあるといわざるを得ません。これは，午前Ⅱ試験で出題される問題のうち，新規問題の出題比率が少しずつ高くなっていることに要因があると思われます。しかし，出題の中心は，過去問題からの再出題ですから，しっかり学習すれば，午前Ⅱ試験は比較的容易に合格できます。ただし，合格率から評価すると，あまり軽視しないようにすることも必要です。

次に，午前Ⅰ試験の出題分野についてです。出題分野は，テクノロジ系（基礎理論，コンピュータシステム，技術要素，開発技術），マネジメント系（プロジェクトマネジメント，サービスマネジメント），ストラテジ系（システム戦略，経営戦略，企業と法務）の全分野にわたりますので，幅広い分野に関する知識が要求されます。平成 24 年度春期から平成 25 年度春期試験までの分野別の出題数は，

図表 15 に示すとおりです。なお，午前Ⅰで出題される 30 問は，応用情報技術者試験で出題された 80 問の中から抽出されていることが特徴です。

分　野	大分類	平成 24 年春期	平成 24 年秋期	平成 25 年春期
テクノロジ系（17 問）	基礎理論	3	3	3
	コンピュータシステム	5	5	5
	技術要素	7	7	7
	開発技術	2	2	2
マネジメント系（5 問）	プロジェクトマネジメント	2	2	2
	サービスマネジメント	2	3	3
ストラテジ系（8 問）	システム戦略	4	3	3
	経営戦略	3	3	3
	企業と法務	2	2	2
合　計		30	30	30

図表 15　午前Ⅰ試験　分野別出題数

午前Ⅰの分野別の出題数は，基本的にテクノロジ系が 17 問，マネジメント系が 5 問，ストラテジ系が 8 問という比率になっています。唯一の例外は平成 24 年度春期試験で，そのときの配分は，テクノロジ系が 17 問，マネジメント系が 4 問，ストラテジ系が 9 問でした。いずれにしても，午前Ⅰ試験の出題範囲は極めて広いので，日ごろから情報処理技術全般に関する知識を修得するとともに，出題数が多いテクノロジ系やストラテジ系に関連する過去問題を多く解いていくようにしましょう。しかし，午前Ⅰの出題分野の全分野に関し時間を費やしていくことは，あまりお勧めできません。例えば，論理回路の問題などは，考え方を理解するのに少し時間がかかります。こうした問題に時間をかけても意味がありません。捨てる分野の問題を決めながら，効率的に学習していくことも必要になります。

次は，午前Ⅱ試験です。午前Ⅱ試験の出題数は 25 問，試験時間は 40 分です。出題の重点分野は，技術要素のうちセキュリティとネットワークです。このほかには，技術要素のうちデータベース，開発技術のうちシステム開発技術とソフトウェア開発管理技術，サービスマネジメントのうちサービスマネジメントとシス

テム監査の分野から出題されます。平成 24 年度春期から平成 25 年度春期試験までの分野別の出題数は，図表 16 に示すとおりです。

大分類	中分類	平成 24 年春期	平成 24 年秋期	平成 25 年春期
技術要素	セキュリティ	16	16	16
	ネットワーク	4	4	4
	データベース	1	1	1
開発技術	システム開発技術	1	1	1
	ソフトウェア開発管理技術	1	1	1
サービスマネジメント	サービスマネジメント	1	1	1
	システム監査	1	1	1
合　計		25	25	25

図表 16　午前Ⅱ試験　分野別出題数

午前Ⅱ試験の分野別出題数は，これまでの傾向から判断すると，セキュリティ分野とネットワーク分野とを合わせて 20 問，データベース分野が 1 問という比率になっています。このため，技術要素から 21 問，開発技術とサービスマネジメントは，それぞれ 2 問の出題となっており，この比率は変化することはないでしょう。

なお，技術要素のうちセキュリティ，ネットワークは，出題の重点分野であるほか，データベース技術を含めた技術知識については，午後試験対策を行う上で重要な位置付けにある技術知識です。このため，これらの三つの分野の技術については，十分に学習していくことが必要です。そうすれば，午前Ⅱ試験で出題される技術要素分野の問題は，ほぼ全問正解できるレベルになってくると考えられます。例えば，技術要素から 20 問出題された場合には，少なくとも 15 問以上は正解できるようになるでしょう。15 問正解できれば，合格基準点に達します。このため，午前Ⅱ試験は，特別な対策を実施する必要はなく，午後対策に必要な技術知識を十分に身に付けていく方がよいと考えられます。

(2)　午後Ⅰ試験，午後Ⅱ試験

午後Ⅰの試験時間は 90 分で，3 問の中から 2 問を選択して解答します。平成 25 年度春期試験までは 4 問の中から選択できていましたが，平成 25 年度秋期試

験からは 3 問の中から 2 問を選択します。選択の幅が狭くなりますので，各自が得意とする分野の設問が多く含まれている問題を早めに決めていくことが大切です。なお，一度選択した問題については，最後までやり抜くようにすることも必要です。それは，問題文をよく読んでいけば，問題の中にヒントが記述されていることが多く，それらを手掛かりにして正解を導いていくことが可能だからです。しかし，ヒントを見つけることができるかどうかについては，各自が持ち合わせている知識が多いか少ないかなどの差によって決まります。

そこで，試験を受験するに当たっては，できるだけ技術レベルを向上させておくことが必要です。例えば，セキュリティ技術では，Web アプリケーションなどに対するセキュアプログラミングをはじめ，メッセージ認証，本人認証，ディジタル署名，電子証明書の検証方法，暗号化技術，ネットワークやデータベースに対する様々な攻撃とその対策，セキュリティプロトコル，VPN 技術，ファイアウォールの設定，IDS や IPS，迷惑メール対策など，多くの技術知識を吸収していくことが必要です。また，ネットワーク技術分野では，TCP/IP（HTTP，HTTPS，IPsec，SSL など）やインターネット利用・接続技術，DNS の仕組み，電子メールの配送の仕組みなど，データベース技術分野では，データベースに対するアクセス制御，SQL 文，RDB，データベースの排他制御やリカバリなど，幅広い技術を修得していく必要があります。さらに，情報セキュリティポリシやリスク分析などのマネジメント系の問題に加えて，フィッシングやフォレンジックなど最新のトピックも含めて出題されるので，幅広く知識を吸収していくことが必要です。また，JIS Q 27001 や JIS X 5070 などの標準化動向の把握も忘れないようにしましょう。

次に，午後Ⅱ試験です。試験時間は 120 分で，2 問の中から 1 問を選択して解答します。午後Ⅱは，問題分量が 10 ページ以上にわたりますので，問題をよく読んで，解答を導いていくという基本的な姿勢を貫いていくことが大切です。そうすれば，正解を導くことができる問題が必ず出てきます。情報セキュリティに関する一定の技術知識を身に付けた上で，午後Ⅱ試験では，「あわてず，あせらず，あきらめず」という精神で臨むことが必要です。

また，午後問題の特徴は，出題内容が一つの技術に絞ったものよりも，複合的な観点から出題されます。この傾向は，午後Ⅱ問題では特に顕著になります。そこで，セキュリティと，ネットワークあるいはデータベースの相互に関連した総

合問題に対応できる技術力を養っていくことが必要になります。しかし，幅広いこれらの技術を十分に修得していくには，かなりの時間が必要です。試験の直前になってあせらないように，あらかじめ多くの学習時間を見込んでおき，計画的に学習していくことが必要です。また，一度，理解しても繰り返し技術知識をインプットしていかないと，すぐに忘れてしまいます。工夫をしながら継続的に学習していく姿勢を確立するようにしましょう。なお，試験問題では，単なる技術的な知識から解答する問題はそれほど多くありません。問題文に記述された内容に従って解答する問題の方が多いので，問題の記述内容を正しく理解し，その範囲内で考えていくとよいでしょう。そのためには，問題文に記述された内容を理解できるだけの基本的な技術力をまず身に付けていくことが必要です。また，午後試験は数十字程度の記述式で解答します。記述内容については，考え方や根拠を明確に示すほか，キーワードをしっかりと押さえた解答を作成することが必要です。

以上のように，情報セキュリティスペシャリストの資格を取得するためには，それなりの努力が要求されます。したがって，この資格を保有することは，それだけ価値が高いということになります。学習計画をしっかり立てて，試験では必ず合格するように努力していきましょう。

4-3　平成 25 年度春期試験のデータ

(1)　午前Ⅰの問題

共通知識として出題範囲の全分野から 30 問が出題される午前Ⅰ試験ですが，出題分野の内訳はテクノロジ分野が 17 問，マネジメント分野が 5 問，ストラテジ分野が 8 問で，前回の平成 24 年度秋期試験と同じです。従来どおり，全てが同時期実施の応用情報技術者試験 80 問からの選定になっています。

これまで午前Ⅰ問題として選ばれた内容を見ると，専門分野の異なる高度情報処理技術者に共通して理解しておいてほしい非常に基本的な内容になっています。しかし，今回の出題内容についていえば，従来よりも詳しい知識を問う問題が多くなっていることや，提示された条件から解答を考える考察問題が前回より 5 問増えて 7 問になっていることなどから，過去の試験問題よりも難しくなっているといえます。参考までに，計算問題は前回より 1 問増えて 3 問，文章問題は 4 問減って 15 問，用語問題は 2 問減って 5 問出題されています。

今回の試験で新傾向問題といえるものとしては，次の問題がありました。

問 8　RFID のパッシブ方式 RF タグの説明
問 11　データベースの設計案
問 14　標的型攻撃メールの特徴
問 22　特権 ID の不正使用を発見するコントロール
問 24　スマートグリッドの説明

次に示すものは，新傾向問題以外の主な内容で，これまでも繰返し出題されています。基礎知識として確実に理解していることが求められます。

・テクノロジ分野……ハミング符号，再帰関数，流れ図の並列処理，キャッシュメモリの書込み方式，マルチプロセッサの性能，信頼性向上技術，PCM による音声データのディジタル化，ストアドプロシージャ，ファイアウォール，UML クラス図
・マネジメント分野……パレート図，リスク対応戦略，SLA，不正使用を発見するコントロール
・ストラテジ分野……業務プロセスの改善，プロダクトポートフォリオマネジメント（PPM），MRP，計画生産量の計算，ゲーム理論，請負契約

(2) 午前Ⅱの問題

25 問のうち，分野別の出題数は，「技術要素」から 21 問，「開発技術」から 2 問，「サービスマネジメント」から 2 問という比率でした。この比率は，第 3 回（平成 22 年度春期）以降，同じですから，今後も変化はないと考えられます。なお，全体的な難易度を評価すると，新規問題の出題が増加したことから，やや難化したといえます。

技術要素

技術要素からの出題範囲は，セキュリティ，ネットワーク，データベースの 3 分野で，分野別の出題数は，セキュリティが 16 問，ネットワークが 4 問，データベースが 1 問でした。セキュリティの 16 問のうち，15 問が情報セキュリティ技術に関するもので，情報セキュリティ管理（マネジメント系）は 1 問でした。セキュリティの新規問題としては，APT の説明，OCSP の利用目的，WAF の設定場所，CSIRT の説明，クラウドコンピューティングのゲスト OS に係る設定作業，IT 製品のセキュリティ脆弱性の評価基準，CRYPTREC の活動内容などが出題されていました。今回は，CSIRT，CRYPTREC などの略語の意味を知ってい

るかどうかがポイントだったといえます，一方，平成 22 年度秋期から平成 23 年度秋期の過去 3 期で出題された問題の中から 7 問が出題されていたので，過去問題を十分に学習していれば，これらは難なく正解が得られると思います。

ネットワーク分野の 4 問は，いずれも基本的な問題でしたが，IPv6 グローバルユニキャストを答える問題は，IPv6 に関する知識が必要です。また，データベース分野では関係データベースのビューを利用する目的が出題されていましたが，標準レベルの問題といえます。

開発技術

開発技術からの出題範囲は，システム開発技術とソフトウェア開発管理技術の 2 分野で，それぞれ 1 問ずつ出題されていました。いずれも標準レベルの問題といえますが，ソフトウェア開発管理技術の問 23（SOA における設計上の注意点）は平成 22 年度秋期に出題されていたので，両問とも正解できると思われます。

サービスマネジメント

サービスマネジメントからの出題範囲は，サービスマネジメントとシステム監査の 2 分野で，それぞれ 1 問ずつ出題されていました。問 24（情報システムにおけるフェールソフト）は，平成 23 年度秋期に出題されていましたし，問 25（システム監査の指摘事項）も標準レベルの問題ですから，両問とも正解できると思います。

（3） 午後Ⅰの問題

午後Ⅰ試験は 4 問の中から 2 問の選択です。それぞれの問題とも，詳細な内容が問われているものが多いので，各自が得意とする問題を，うまく選択できるかどうかがポイントです。その上で，問題の記述内容や条件をうまく考慮しながら，解答を作成していくことが必要です。今回は，問 4 を除き，例年に比べ，記述式の設問数が多かったので，ポイントとなるキーワードを正確に表現することが必要です。いずれにしても，正解できそうな設問に対しては，確実に得点し，ミスをしないことが 60 点をクリアするための条件といえます。

問 1　マルウェア解析

マルウェア解析というテーマですが，APT（Advanced Persistent Threats）に

関する知識が必要です。その上で，問題文で記述された 5 種類のマルウェアの特徴を十分に把握し，問題の条件などを加味して論理的に考えていくことが必要です。ウイルスの活動などの本質を捉え，問題の記述内容に忠実に従って解答を導いていけば，標準レベルの問題といえます。しかし，限られた時間内でこの問題に取り組むとすれば，やや難の問題に位置付けられます。

問２　IP アドレス詐称対策

IP アドレス詐称対策というテーマですが，DNS キャッシュポイズニング攻撃や，送信ドメイン認証で使用される SPF レコードに関する技術知識が必要です。問題で記述された内容を理解するには，DNS セキュリティに関する詳細な技術知識が必要であることから，ネットワークセキュリティ分野に強い受験者を除けば，やや難度の高い問題といえます。

問３　リモートアクセス環境の情報セキュリティ検討

シンクライアントの導入に伴う情報セキュリティ対策の問題です。また，リモートアクセスについては，VPN を利用する方法と，デスクトップ仮想化によるシンクライアント環境を利用する方法の比較について，問題の記述内容に沿ってセキュリティ対策の検討が行われています。このため，問題の条件を考慮した上で，解答を考えていくことが必要です。詳細な知識が必ずしも必要とされるわけではないので，難易度は標準レベルといえます。

問４　情報漏えい対策

情報漏えい対策というテーマですが，内容的には退職者の利用者 ID の解除や，インターネットアクセスの情報漏えい対策の問題です。設問 1 では，不正競争防止法に定められた営業秘密の 3 要件が問われており，この知識があれば，比較的取り組みやすい問題といえます。その半面，設問数が少ないので，1 問当たりの配点が高くなっています。些細なミスをしないように，問題の記述内容を十分に確認しながら，解答を作成することが必要です。難易度は，やや易といえます。

(4)　午後Ⅱの問題

午後Ⅱ試験は，問 1 がリスク分析とセキュアプログラミングなどに関する問題，問 2 が電子メールの中継，保管及び検索のほか，タイムスタンプなどに関する知

識を問うような問題です。午後Ⅱ試験に取り組むに当たっては，問題の記述内容のほか，図や表で示された条件を十分に考慮しながら，解答を作成していくことが重要です。今回の午後Ⅱ試験では，問題の条件などが比較的シンプルでしたから，解答を作成しやすかったものと思われます。しかし，記述式の問題では，自分自身が意図した内容を的確に文章で表現することが難しいので，設問で問われていることを十分に考慮した上で解答を作成できるかどうかなどが，合格基準点をクリアできるかどうかの分かれ目になると考えられます。

問１　業務パッケージの開発

ソフトウェア開発会社が SaaS 型サービスによって，業務パッケージを開発する際，顧客が扱う情報資産に関するリスクアセスメントを実施し，その結果から Web アプリケーションに係るセキュリティ仕様とその運用管理に関する問題です。リスクアセスメント及びセキュリティ仕様の決定に関する設問では，問題の条件を十分に加味しながら考えていくとよいでしょう。また，予約管理機能の実現については，マルチユーザ環境における同期処理に関する問題（ロストアップデート）ですから，こうした知識をベースにしながら Java サーブレットのコードをチェックしていくとよいでしょう。ロストアップデート問題をよく理解していれば，取り組みやすい問題といえます。

問２　技術情報の管理

技術情報の管理というテーマですが，出題内容は，メールのウイルス対策，メールの送信利用者の認証，メールの保管及び検索機能，アーカイブタイムスタンプに関するものです。設問で問われていることは，比較的基本的なものが多いので，ネットワークセキュリティ分野を得意とする受験者にとっては，やや易の問題といえるでしょう。しかし，問題の条件を十分に加味し，解答を作成していくことが求められており，的確に解答を作成できるかどうかが合否の分かれ目になると思います。