

# 情報処理技術者試験を活用したセキュリティ教育の取り組み

佐々木 正人, 石黒 克也, 佐々 浩司

高知大学学術情報基盤図書館

sasaki@kochi-u.ac.jp, ishiguro@kochi-u.ac.jp, sassa@kochi-u.ac.jp

## Information Security Education with ITEE in Kochi University

Masato Sasaki, Katsuya Ishiguro, Koji Sassa

Library and Information Technology, Kochi University

### 概要

本学では、全新入生に対する情報セキュリティ教育を「情報セキュリティ講習」や初年次必須科目「情報処理」で実施しているが、時間的制約もあり、セキュリティ対策に必要な作業や利用上の注意事項等の指導にとどまっている。そこで、さらに理解を深め、自ら対処できるよう、「情報処理技術者試験」受験を推奨し自主学習を促している。本稿では、本学における「情報処理技術者試験」を活用したセキュリティ教育について報告する。

## 1 はじめに

本学では、平成9年度よりノートPC必携による情報教育を開始した。初年次必修科目「情報処理」では、学部、学科・コース別でクラス（受講生は35名前後）を編成し、25名以上の教員が講義と実習を担当している。この授業では、パソコンの基本操作からインターネット利用、オフィスツールの活用方法などのパソコンの利活用はもちろん、著作権やIT関連の法律、事例紹介によるネット利用時のモラルやマナー等の解説も行っている。また、情報セキュリティに関しては、「...してはいけない」「...しなければいけない」といった、利用時の具体的な注意事項を解説している。本来は、コンピュータが動作する仕組みやインターネット通信の原理を理解し、自身で対処できるように教育することが望ましいが、時間的制約があること、また授業担当者全員が同じレベルで指導するのは難しいのが現状である。

この課題に対応するため、2019年度から、本学情報システムの解説を含め、情報セキュリティについて、学術情報基盤図書館教員が担当（複数クラスをまとめて）することを検討しているが、コンピュータやインターネット通信の仕組みまで解説する時間を確保するのは難しい。

このため、学術情報基盤図書館では、入学時に「情報処理技術者試験」（国家資格）を紹介し、自主学習を促している。ITパスポート試験（以下、

「iパス」）や情報セキュリティマネジメント試験（以下、「セキマネ」）、基本・応用技術者試験のための学習を通じて、自らトラブル対応やセキュリティ対策できるよう基礎知識を身に付けてもらおうというものである。自主学習を支援するため、これらの試験の出題範囲のうち、テクノロジー系を中心に解説する授業を2016年度から開始し、2018年度から情報処理技術者試験ガイダンスを含む情報セキュリティ講演会や勉強会を実施している。

本稿では、「情報処理技術者試験」を活用した本学の情報セキュリティ教育の取り組みについて報告する。

## 2. 新入生に対する情報教育の実施状況

本学では、現在新入生に対して、以下の情報教育（セキュリティ教育を含む）を実施している（具体的な内容は、表3参照のこと）。

### 2.1 情報セキュリティ講習

学術情報基盤図書館（高知大学CSIRT）では、入学直後に全入学生を対象として「情報セキュリティ講習」を実施している。セキュリティポリシーや対策実施手順、パスワード管理、電子メール利用マナー、Office365の解説（Officeツール等）、インシデント発生時の対応（CSIRTへの通報など）を解説している。

さらに、情報処理技術者試験（全員にパンフレ

ット配布)の解説と、情報技術や情報セキュリティ関連授業を紹介し、自主学習を促している。

## 2.2 大学推薦 PC 引き渡し会と持込 PC 準備会

ノート PC 必携化に必要なパソコンは、大学推薦 PC として生協で販売(70%前後の学生が購入)しており、生協により引き渡し会が行われる。この際、Windows 10 の初期設定から学内ネット接続、ウイルス対策ソフトの動作確認等を指導している。さらに、入学前からパソコンを所有(持込 PC)している場合は、性能等の条件(MAC も可)を満足すれば使用可能とし、持込 PC 準備会にて同様の設定、動作確認等を行っている。

## 2.3 Web 履修登録処理

各自のノート PC を学内無線 LAN を経由して教務情報システムに接続し、以下を実施する。

- ・各種個人情報のエントリー  
保護者情報、現住所等を入力する。教務情報システムからの各種メッセージを、携帯メール等に配送する設定も行う。
- ・1 学期履修科目の登録処理  
各自のノート PC (Web ブラウザ) から操作する。

なお、履修に関する質問や接続トラブル等に対応するため、新生は支援スタッフが常駐する指定の教室で作業を行っている。

## 2.4 ノート PC 必携による「情報処理」授業

基本的なパソコン操作や Web ブラウザ、ワープロやパワーポイントなどの使い方に加え、ネット利用時のマナーやモラル、著作権、パスワード管理、Windows Update 等脆弱性対策など情報倫理や情報セキュリティに関する解説も行っている。「情報処理」では、実際にノート PC で実習しながら解説している。

## 2.5 情報関連の選択科目

情報技術や情報セキュリティに関して、さらに学習したい学生を対象に、以下の講義を学術情報基盤図書館教員が実施している。

これらの授業では、情報処理技術者試験(iパスやセキマネ)を受験したいと考えている学生が多数受講している。

- (1) 「情報セキュリティ入門」
- (2) 「情報社会と情報技術」

どちらの授業も、講義だけでなくノート PC で実際に操作しながら学習するのが特徴である。また、いつでも自主学習が始められるよう、1、2 学期とも開講している。

なお、新生生の 1 割程度が受講している。

## 3. 情報処理技術者試験の活用

現状の情報セキュリティに関する教育では、「...しなければいけない」「...してはいけない」など事例紹介が中心である。このため、その事例と少し異なる場合、対応できない(記憶しているパターンへの対応のみ)ケースが多いのが現状である。例えば、「ウイルスに感染しないため、ウイルス対策ソフトを動作させなければいけない」と指導されると、「動作させていけばウイルス感染しない」と考えてしまう学生は少なくない。ウイルス対策ソフトがウイルスを検知・防御する仕組みを理解させるには、コンピュータがどのように動作するのかについての理解が必要となるが、そこまで解説できていないのが現状である。このため、「情報処理技術者試験」受験を推奨し、自主学習を促している。同時に、関連授業、講演会、勉強会を開催して支援している。

### 3.1 情報処理技術者試験の活用事例等の紹介

情報セキュリティ講習の中で、iパスとセキマネのパンフレットを配布し、その内容や就活等での活用事例を紹介することで、自主学習を促している。授業アンケート等から、学生の国家資格取得への関心が高いことが分かる。また、勉強方法を直接相談に来る学生も少なくない。学生にとっては、情報技術や情報セキュリティに関する知識が身に付き、同時に「国家資格」も取得できることから、情報処理技術者試験への学習意欲は高い。

### 3.2 情報処理技術者試験ガイダンス講演会の開催

IPA(情報処理推進機構)担当者による、情報処理技術者試験の内容やその活用等を説明してもらうガイダンス講演会を開催している。開催案内は、学生用オンライン掲示板等での開催案内だけでなく、「就職関連情報」としてもお知らせしている。

講演会アンケート(表4)から、文系、理系の学部学生、大学院生が参加しており、その多くが資格取得を希望していることが分かる(図1)。

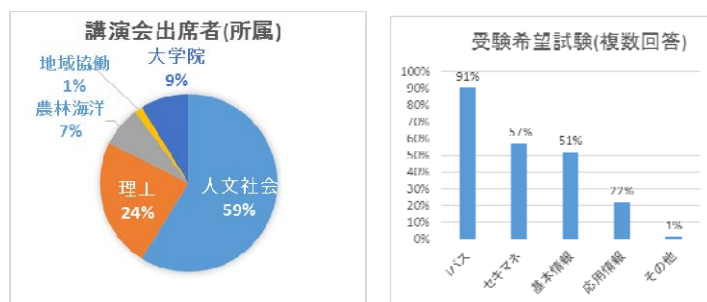


図1 講演会参加者所属内訳と受験希望試験内訳

なお、教材提供用 Web サーバで、IPA 関連情報等へのリンクや出題範囲の解説、電子教本(日経パソコン Edu 契約者用)へのリンク等のページを提供し、情報技術者試験の自主学習を支援している。

### 3.3 情報処理技術者試験の種類と合格モデル

情報処理技術者試験には、3つのステージ13試験(表1)があり、各自の実力や就職を考えて試験を選択することになる。このため、現在の所属や将来目指している職業に応じた標準的な「合格モデル」(表2)を提示して試験選択の参考としてもらっている。

[1] 社会人(学生を含む)が備えておくべきITに関する基礎的/応用的知識・技能を証明 ITパスポート ⇒ 情報セキュリティマネジメント
[2] 情報専門職のITに関する専門的(基本, 応用, 高度)知識・技能を証明 基本情報技術者試験 ⇒ 応用情報技術者試験 ⇒ ネットワークスペシャリスト試験等8種類
[3] 情報セキュリティに関する専門的知識・技能を証明 情報処理安全確保支援士

表1 情報処理技術者試験は3つのステージ13試験

学部・学科等 (将来就職先)	合格モデル
情報科学科以外 (非情報系へ)	(1) ITパスポート (2) 情報セキュリティマネジメント
情報科学科以外 (情報系へ)	(1) ITパスポート (2) 情報セキュリティマネジメント (3) 基本情報技術者試験
情報科学科 (非情報系へ)	(1) ITパスポート (2) 情報セキュリティマネジメント (3) 基本情報技術者試験
情報科学科 (情報系へ)	(1) 基本情報技術者試験 (2) 応用情報技術者試験

表2 情報処理技術者試験 合格モデル

### 3.4 情報処理技術者試験における知識の細目

IPAのホームページには、情報技術者試験のシラバスや出題範囲、活用事例など、有益で詳細な情報がたくさん掲載されているが、初めて受験する学生にとっては全体像を把握するのは難しい。このため、全体像が把握できるよう情報を整理して、分かりやくまとめた資料(前述の「試験の種類」や「合格モデル」を含む)を提供している。

情報処理技術者試験で求められる知識は、3つの系、9つの大分類、23の中分類に体系化されている。中分類はさらに約100項目に分類されて

いる。各試験のシラバスでは、この分類に沿って出題範囲等が示されている(試験により同じ項目でも難易度が異なる)。受験に際し、学習すべき範囲を把握してもらうため、iパス、セキマネ、応用技術者試験のシラバスや出題範囲が一目で分かるよう整理(表5)しWebページで提供している。

### 3.5 情報処理技術者試験のための勉強会

iパスやセキマネ、基本・応用情報技術者試験の受験を考えている学生を対象に、勉強会を開催している。この勉強会は、出題範囲の解説ではなく、試験の種類や内容、合格モデルの紹介、合格までの計画作成支援、教本の紹介、関連サイトの紹介などを行い、具体的に学習をはじめするための支援を目的として開催している。いつでも受験できるiパスの場合、先に受験日を決めて学習する方が効果的であると思われる。

## 4. まとめ

本学では、必修科目「情報処理」やセキュリティ講習等により情報セキュリティ教育を実施している。2019年度からは「情報処理」授業のセキュリティ教育を強化する予定となっている。同時に、「情報処理技術者試験」の自主学習を通じて、コンピュータやインターネット通信の原理等情報技術の知識とスキルを身につけ、自らセキュリティ対策が実施できるよう、さらに支援を強化する予定である。例えば、バウチャーチケットによる成績情報提供サービスを活用し、解答の集計結果(正誤情報)を授業等に反映させること、合格者を情報関連講習会等で優先的に雇用するなどにも検討している。

## 参考文献

- [1] 佐々木 正人, 石黒 克也, 佐々 浩司, 高知大学における情報セキュリティ教育の現状と課題, 大学ICT推進協議会年次大会, 2017
- [2] 教育機関における活用事例(高知大学), IPA 情報セキュリティマネジメント試験ページ, <https://www.jitec.ipa.go.jp/sg/example/school.html>
- [3] 河村一樹他, これからの大学の情報教育, 日経BPマーケティング, 2016
- [4] 高橋京介, いちばんやさしいITパスポート, SBクリエイティブ, 2018

表3 情報セキュリティ関連講習会および授業での主な内容

情報セキュリティ講習（全入学生対象）	情報処理（必修科目）
<p>1. 安全に利用するために 情報セキュリティポリシー 実施手順と自己点検 等</p> <p>2. 具体的なセキュリティ対策 (1) 全学認証 ID とパスワードの取り扱い説明と配布 (2) ウイルス対策ソフトのインストール, パターン更新, 定期的なフルスキャン等 (3) Windows Update の実施 (4) アプリのアップデート (5) ログインパスワードの設定 (6) メールマナーを身に付けることで不正メール被害を防止 (7) 学外から学内情報システムを利用する際の注意事項 (8) 紛失・盗難防止 (9) その他のセキュリティ対策</p> <p>3. 情報セキュリティに関する 相談と通報 CSIRT の役割, 連絡先など</p> <p>4. 情報処理技術者試験の紹介（全員にパンフレット配布） (1) 試験の内容, 活用事例の紹介 (2) 自主学習の支援（関連授業, 講演会・勉強会等）</p>	<p>1. パソコンの設定・維持管理 ・パスワードの設定, ウイルス対策, ネットワークの設定 ・メールの設定 ・ファイル操作, 管理 ・ソフトウェアアップデート, ウイルス対策ソフトの更新</p> <p>2. 情報発信の際のマナー ・メールマナー（署名, メール設定確認の課題） ・ネット上の書き込み</p> <p>3. 個人情報の管理</p> <p>4. 著作権（引用と剽窃）</p> <p>5. ネット犯罪について ・ネット詐欺 ・迷惑メール</p> <p>6. メディアリテラシー</p> <p>7. 情報, コンピュータ, インターネットの科学的理解 ・情報の概念 ・コンピュータの原理とソフトウェア, プログラミング ・インターネットの仕組み</p> <p>8. インターネットサービス ・WWW, メール, SNS, クラウドサービス ・高知大学学内情報サービスの利用</p> <p>9. 情報機器の利活用 ・基本操作 ・タイピング ・ワープロソフト, 表計算, プレゼンテーション, Web ページ作成 ・情報検索とレポートの書き方</p>
情報セキュリティ入門（選択科目）	情報社会と情報技術（選択科目）
<p>1. インターネット社会と情報倫理 ネット社会の光と影, 技術的・法的対策など</p> <p>2. パソコンのセキュリティを確保するためには パソコン管理, OS・アプリに関するリスク等</p> <p>3. 情報セキュリティとは 情報セキュリティの目的, 考え方, 対策など</p> <p>4. コンピュータ・インターネットの仕組み (情報セキュリティ対策の視点からの解説)</p> <p>5. 電子メールを安全に利用するためには フィッシング, 標的型メール, ウイルス感染等</p> <p>6. ケータイとネット スマートフォン・タブレットに関するリスク</p> <p>7. サイバー攻撃の脅威と手口</p> <p>8. 情報セキュリティとサイバー犯罪 サイバー攻撃, 犯罪や脅威の行方, 事例紹介など</p> <p>9. コンピュータウイルス感染から PC を守るには マルウェアとは, ウイルス対策ソフトの限界等</p> <p>10. サイトとパソコンのセキュリティを確保 ファイアウォール, IDS, IPS, 暗号化通信等</p> <p>11. 組織的な情報セキュリティ対策と管理 情報セキュリティポリシー, ISMS など</p> <p>12. 情報セキュリティと法整備 関連の法律, 著作権保護の必要性和課題等</p>	<p>1. コンピュータ構成とシステム構成 コンピュータの基本機能, システムの構成, 信頼性等</p> <p>2. ハードウェアとソフトウェア 周辺装置, OS の機能, ファイルシステム, バックアップ等</p> <p>3. アプリケーションソフト ワープロ, HTML, 表計算ソフトの機能等</p> <p>4. データベース データベースの基礎, 関係データベースの演算・設計等</p> <p>5. インターネットの仕組み LAN の規格, プロトコルとアドレス管理</p> <p>6. インターネットの利用 DNS, WWW サービス, 電子メールの仕組み等</p> <p>7. 情報セキュリティ 情報セキュリティの脅威, 脆弱性, リスク, 情報資産, 管理, リスク管理とセキュリティ対策, 不正アクセスを防ぐ技術, パソコン・インターネットを安全に利用するには等</p> <p>9. アルゴリズムとプログラミング データ構造, 流れ図の基礎知識, 基本的なアルゴリズム, プログラミングとプログラム言語, マルチメディア等</p> <p>10. 企業活動と情報 企業活動, 知的財産権・セキュリティ関連法規 等</p> <p>11. 開発技術とマネジメント システム開発, テスト工程の流れ, システムの開発手法, プロジェクトマネジメント, サービスマネジメント等</p>

表4 「情報処理技術者試験ガイダンス講演会」でのアンケート

<p>設問1 次の情報処理技術者試験を受験してみたいですか？</p> <p>①ITパスポート           ②情報セキュリティマネジメント</p> <p>③基本情報技術者       ④応用情報技術者</p> <p>⑤その他</p> <p>設問2 希望する授業や講習会等ありますか？</p> <p>①情報処理技術者試験（ITパスポート等）</p> <p>②6回程度を受験講座・勉強会</p> <p>③テーマ別講習会（セキュリティ, ネットワーク等）</p> <p>④試験時と同じ時間配分での模擬試験</p> <p>⑤その他</p>	<p>設問3 情報処理技術者試験関連以外で, 今後どのような授業や講演会・講習会に出席したいですか？</p> <p>①クラウド等の活用方法, セキュリティ対策, 初期化等の管理方法などノートPCの活用法</p> <p>②エクセルによるデータ処理, データベース入門, 文書作成 など</p> <p>③ワードによる名刺やパンフレット等の作成</p> <p>④SCRATCH等によるプログラミング（小中学生に教えるために）</p> <p>⑤Pythonなどによる数値計算, データ処理のためのプログラミング</p> <p>⑥IoTやAI, クラウド, 自動運転等の最新技術</p> <p>⑦その他</p>
--	--

表5「情報処理技術者試験における知識の細目と試験別出題範囲

(IPA 出題範囲やシラバスを整理して作成した一覧表)

試験種別	試験科目	試験別出題範囲			
		IP	SG	AP	
企業と法務	<b>01 企業活動</b>	IP	SG	AP	
	[001] 経営・組織論	●	●	●	
	[002] OR・IE	●	●	●	
	[003] 会計・財務	●	●	●	
	<b>02 法務</b>	IP	SG	AP	
	● [004] 知的財産権	●	●	●	
	● [005] セキュリティ関連法規	●	●	●	
	[006] 労働関連・取引関連法規	●	●	●	
	[007] その他の法律・ガイドライン・技術者倫理	●	●	●	
	▲ [008] 標準化関連	●	●	●	
	経営戦略	<b>03 経営戦略マネジメント</b>	IP	SG	AP
		[009] 経営戦略手法	●	—	●
		[010] マーケティング	●	—	●
		[011] ビジネス戦略と目標・評価	●	—	●
		[012] 経営管理システム	●	—	●
		<b>04 技術戦略マネジメント</b>	IP	SG	AP
		[013] 技術開発戦略の立案 [ +技術開発計画 ]	●	—	●
		[014] 技術開発計画	—	—	●
<b>05 ビジネスインダストリ</b>		IP	SG	AP	
[015] ビジネスシステム		●	—	●	
[016] エンジニアリングシステム		●	—	●	
[017] e-ビジネス		●	—	●	
[018] 民生機器 [ +産業機器 ]		●	—	●	
[019] 産業機器		—	—	●	
システム戦略		<b>06 システム戦略</b>	IP	SG	AP
		[020] 情報システム戦略	●	●	●
		[021] 業務プロセス	●	●	●
		[022] ソリューションビジネス	●	●	●
	[023] システム活用促進・評価	●	●	●	
	<b>07 システム企画</b>	IP	SG	AP	
	[024] システム化計画	●	●	●	
	[025] 要件定義	●	●	●	
	[026] 調達計画・実施	●	●	●	
	開発技術	<b>08 システム開発技術</b>	IP	SG	AP
		[027] システム開発技術	●	—	—
		[028] システム要件定義	—	—	●
		[029] システム方式設計	—	—	●
		[030] ソフトウェア要件定義	—	—	●
		[031] ソフトウェア方式設計・詳細設計	—	—	●
		[032] ソフトウェア構築	—	—	●
		[033] ソフトウェア結合・適格性確認テスト	—	—	●
		[034] システム結合・システム適格性確認テスト	—	—	●
[035] 導入		—	—	●	
[036] 受入れ支援		—	—	●	
[037] 保守・廃棄		—	—	●	
<b>09 ソフトウェア開発管理技術</b>		IP	SG	AP	
[038] 開発プロセス・手法		●	—	●	
[039] 知的財産適用管理		—	—	●	
[040] 開発環境管理		—	—	●	
[041] 構成管理・変更管理		—	—	●	
プロジェクトマネジメント (工管理)		<b>10 プロジェクトマネジメント</b>	IP	SG	AP
	[042] プロジェクトマネジメント	●	●	●	
	[043] プロジェクト統合マネジメント	—	●	●	
	[044] プロジェクトステークホルダマネジメント	—	●	●	
	[045] プロジェクトスコープマネジメント	—	●	●	
	[046] プロジェクト資源マネジメント	—	●	●	
	[047] プロジェクトタイムマネジメント	—	●	●	
	[048] プロジェクトコストマネジメント	—	●	●	
	[049] プロジェクトリスクマネジメント	—	●	●	
	[050] プロジェクト品質マネジメント	—	●	●	
	[051] プロジェクト調達マネジメント	—	●	●	
	[052] プロジェクトコミュニケーションマネジメント	—	●	●	
	サービスマネジメント	<b>11 サービスマネジメント</b>	IP	SG	AP
		[053] サービスマネジメント	●	●	●
		[054] サービスの設計・移行	—	●	●
		[055] サービスマネジメントプロセス	—	●	●
		[056] サービスサポート	●	—	—
		[057] サービスの運用	—	●	●
[058] ファシリティマネジメント		●	●	●	
<b>12 システム監査</b>		IP	SG	AP	
[059] システム監査		●	●	●	
[060] 内部統制		●	●	●	

試験種別	試験科目	試験別出題範囲		
		IP	SG	AP
基礎理論	<b>13 基礎理論</b>	IP	SG	AP
	● [061] 離散数学	●	—	●
	● [062] 応用数学	●	—	●
	● [063] 情報に関する理論	●	—	●
	[064] 通信に関する理論	—	—	●
	[065] 計測・制御に関する理論	—	—	●
	<b>14 アルゴリズムとプログラミング</b>	IP	SG	AP
	● [066] データ構造	●	—	●
	● [067] アルゴリズム	●	—	●
	● [068] プログラミング [ +プログラミング言語 ]	●	—	●
	[069] プログラミング言語	—	—	●
	● [070] その他の言語	●	—	●
	<b>15 コンピュータ構成要素</b>	IP	SG	AP
	● [071] プロセッサ	●	—	●
	● [072] メモリ	●	—	●
	[073] バス	—	—	●
	● [074] 入出力デバイス	●	—	●
	[075] 入出力装置	—	—	●
<b>16 システム構成要素</b>	IP	SG	AP	
● [076] システムの構成	●	●	●	
▲ [077] システムの評価指標	●	●	●	
<b>17 ソフトウェア</b>	IP	SG	AP	
● [078] オペレーティングシステム	●	—	●	
[079] ミドルウェア	—	—	●	
● [080] ファイルシステム	●	—	●	
● [081] 開発ツール	●	—	●	
● [082] オープンソースソフトウェア	●	—	●	
<b>18 ハードウェア</b>	IP	SG	AP	
● [083] ハードウェア [ +コンピュータ・入出力装置 ]	●	—	●	
<b>19 ヒューマンインタフェース</b>	IP	SG	AP	
● [084] ヒューマンインタフェース技術	●	—	●	
● [085] インタフェース設計	●	—	●	
<b>20 マルチメディア</b>	IP	SG	AP	
● [086] マルチメディア技術	●	—	●	
● [087] マルチメディア応用	●	—	●	
<b>21 データベース</b>	IP	SG	AP	
▲ [088] データベース方式	●	●	●	
▲ [089] データベース設計	●	●	●	
▲ [090] データ操作	●	●	●	
▲ [091] トランザクション処理	●	●	●	
[092] データベース応用	—	●	●	
<b>22 ネットワーク</b>	IP	SG	AP	
● [093] ネットワーク方式	●	●	●	
[094] データ通信と制御	—	●	●	
● [095] 通信プロトコル	●	●	●	
[096] ネットワーク管理	—	●	●	
● [097] ネットワーク応用	●	●	●	
<b>23 セキュリティ</b>	IP	SG	AP	
● [098] 情報セキュリティ	●	●	●	
● [099] 情報セキュリティ管理	●	●	●	
[100] 情報セキュリティ技術評価	—	●	●	
● [101] 情報セキュリティ対策 [ +実装技術 ]	●	●	●	
[102] 情報セキュリティ実装技術	—	●	●	

注) ●は、全員に理解して欲しい事項 (できるだけ▲も理解して欲しい)。

[凡例]

記号等	説明
IP	「ITパスポート」試験
SG	「情報セキュリティマネジメント」試験
AP	「応用情報技術者」試験
●	出題範囲 (シラバスから)
—	該当なし
[999]	整理番号 (001 ~ 102, 独自に割り振り)

[参考情報 ... IPA ホームページから]

- 情報処理技術者試験 情報処理安全確保支援士試験 出題範囲(2016年10月改訂版)  
[https://www.jitec.ipa.go.jp/1\\_13download/hani20161021.pdf](https://www.jitec.ipa.go.jp/1_13download/hani20161021.pdf)
- IT/パスワード試験 シラバス (Ver.3.0)  
[https://www.jitec.ipa.go.jp/1\\_13download/syllabus\\_ip\\_ver3\\_0.pdf](https://www.jitec.ipa.go.jp/1_13download/syllabus_ip_ver3_0.pdf)
- 情報セキュリティマネジメント試験 シラバス (Ver.1.1)  
[https://www.jitec.ipa.go.jp/1\\_13download/syllabus\\_sg\\_ver1\\_1.pdf](https://www.jitec.ipa.go.jp/1_13download/syllabus_sg_ver1_1.pdf)
- 応用情報技術者試験 シラバス (Ver.4.0)  
[https://www.jitec.ipa.go.jp/1\\_13download/syllabus\\_ap\\_ver4\\_0.pdf](https://www.jitec.ipa.go.jp/1_13download/syllabus_ap_ver4_0.pdf)