目指せ！ 情報処理のエキスパート!!

国家試験に挑戦！ ～ITパスポート試験編～

ITパスポート試験（iパス）は、IT社会で働くすべての社会人が備えておくべきITに関する基礎的な知識が証明できる国家試験です。

問1　ストラテジ系【令和5年度・問14】

AIの活用領域の一つである自然言語処理が利用されている事例として，適切なものだけを全て挙げたものはどれか。

a　Webサイト上で，日本語の文章を入力すると即座に他言語に翻訳される。
b　災害時にSNSに投稿された文字情報をリアルタイムで収集し，地名と災害情報などを解析して被災状況を把握する。
c　スマートスピーカーを利用して，音声によって家電の操作や音楽の再生を行う。
d　駐車場の出入口に設置したカメラでナンバープレートを撮影して，文字認識処理をし，精算済みの車両がゲートに近付くと自動で開く。

ア　a，b，c　　**イ**　a，b，d　　**ウ**　a，c，d　　**エ**　b，c，d

問2　マネジメント系【令和5年度・問40】

ソフトウェア開発におけるDevOpsに関する記述として，最も適切なものはどれか。

ア　運用側で利用する画面のイメージを明確にするために，開発側が要件定義段階でプロトタイプを作成する。
イ　開発側が，設計・開発・テストの工程を順に実施して，システムに必要な全ての機能及び品質を揃えてから運用側に引き渡す。
ウ　開発側と運用側が密接に連携し，自動化ツールなどを取り入れることによって，仕様変更要求などに対して迅速かつ柔軟に対応する。
エ　一つのプログラムを2人の開発者が共同で開発することによって，生産性と信頼性を向上させる。

問3　テクノロジ系【令和5年度・問81】

HDDを廃棄するときに，HDDからの情報漏えい防止策として，適切なものだけを全て挙げたものはどれか。

a　データ消去用ソフトウェアを利用し，ランダムなデータをHDDの全ての領域に複数回書き込む。
b　ドリルやメディアシュレッダーなどを用いてHDDを物理的に破壊する。
c　ファイルを消去した後，HDDの論理フォーマットを行う。

ア　a，b　　**イ**　a，b，c　　**ウ**　a，c　　**エ**　b，c

正解：問1ア　問2ウ　問3ア

IPAとは

独立行政法人情報処理推進機構（IPA）は、経済産業省所管の政策実施機関です。
デジタル基盤の構築・提供、デジタル人材の育成、
サイバーセキュリティ対策の普及促進などの事業に取り組んでいます。

● 「IPA NEWS」定期送付のお申込み、送付先の変更、送付停止は下記のアドレスにご連絡ください。
メール：**spd-ipanews@ipa.go.jp**

● 「IPA NEWS」ウェブ版では最新号の情報をいち早くお届けしています。ウェブ限定記事の掲載や最新号の公開をメールでご案内するサービスも実施中。メール配信サービスへの切り替え、お申込みは上記アドレスまでご連絡ください。

IPAニュース　検索

https://www.ipa.go.jp/about/ipanews/index.html

● 「IPA NEWS」アンケートはこちら

VEGETABLE OIL INK
リサイクル適性Ⓐ この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。
R70 古紙パルプ配合率70％再生紙を使用

IPA 独立行政法人 情報処理推進機構
Information-technology Promotion Agency, Japan

IPA NEWS vol.63
発行日　令和5年10月
独立行政法人情報処理推進機構
〒113-6591 東京都文京区本駒込二丁目28番8号　文京グリーンコートセンターオフィス
URL●https://www.ipa.go.jp/

IPA NEWS vol.63 10月号

「IPA NEWS」はIPAの日々の活動をわかりやすくご紹介する広報誌です。

特集「デジタルスキル標準」のメリットと活用法を徹底解説！

DXのための人材戦略入門

■ セキュリティのすゝめ 12〈偽セキュリティ警告への企業・組織の対策〉
パソコンにセキュリティ警告!?
ただちに管理者へ連絡を！

■ IPAの最新情報をまとめてお届け！
Hot & New Topics

経済産業省
商務情報政策局
情報技術利用促進課
（ITイノベーション課）
調査官
島田雄介さん（中央）

IPA
デジタル人材センター
人材プラットフォーム部
スキルトランス
フォーメーショングループ
主幹
川北陽司さん（右）

IPA
デジタル人材センター
人材プラットフォーム部
スキルトランス
フォーメーショングループ
研究員
神谷龍さん（左）

特集

「デジタルスキル標準」のメリットと活用法を徹底解説！

DXのための人材戦略入門

DXを推進し、市場競争力を高めるため、企業人材のデジタルスキルの向上が急がれます。今回の特集では、DX推進人材の確保・育成の指針として経済産業省とIPAが策定した「デジタルスキル標準」をクローズアップ。策定の狙いや方針、指針の内容、活用メリットのほか、生成AIの進化を受けた改訂について担当者に聞きました。

DXを“自分事”として推進できる人材を育成

デジタル化の波があらゆる産業に及ぶ中、DX（デジタルトランスフォーメーション）推進による競争力強化はすべての事業者が避けて通れない課題となっています。

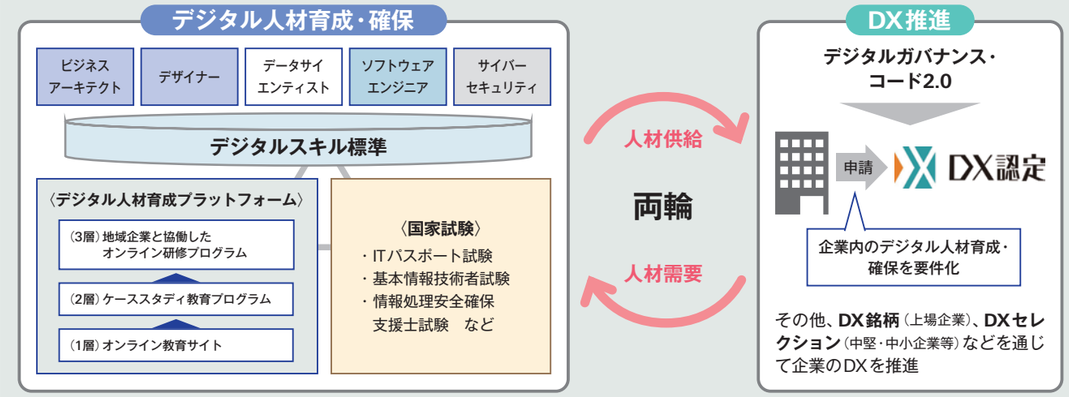
まだDXに着手していない企業は競争力が相対的に低下し、最終的に市場から淘汰される可能性もあるでしょう。また、すでにDXに取り組んでいる企業も、その多くは業務効率化やコスト削減にとどまっています。経済産業省商務情報政策局の島田雄介さんは、「DXの本来の目的はデジタルを用いたサービス等の変革や新規ビジネスの創出にありますが、そこまでたどり着いている企業はまだ少ないのが実情です」と指摘します。

DX推進を阻む要因のひとつが、デジタル人材の不足です。「DX白書2023」では、デジタル人材が「量、質ともに大幅に不足」と答えた日本企業が前回調査より増加。特に逼迫しているのが事業会社です。IPAデジタル人材センターの川北陽司さんは、「これまで事業会社では、“餅は餅屋”の発想でIT化はITベンダー等に依存するケースが多くありました。その結果、ITベンダー等にデジタル人材が偏在することとなり、今日の人材不足の要因のひとつとなったのではないでしょうか」と言います。DXは単なるIT化と違い、デジタルを自社の強みや経営戦略と掛け合わせてトランスフォーメーション＝変革をもたらすこと。外部の力を借りるのではなく、企業自身で行わなければ抜本的な競争力強化につながりません。「DXをうまく進めている企業はその事実を十分に認識し、DXを“自分事”として推進できる人材確保・育成のしくみを構築しています。DXと人材育成は車の両輪なのです」と島田さんは説きます（図表1）。

川北さんも、「DXのDは技術や知見などのスキルセット、Xは変化・変革を受け入れるマインドセットと読み替えることができます。経営者から事業部門まで、産業や業種、部門を問わず、すべてのビジネスパーソンがこの2つを備えることで、DXが実現するのです」と強調。DX推進とデジタル人材の育成を同時並行で進めることが、DXを加速させる鍵になると訴えます。

企業のこうしたニーズに応えるため、経済産業省とIPAはデジタル人材育成策として「デジタル人材育成プラットフォームにおける実践的な学びの場の提供」「情報処理技術者試験によるIT知識・スキルの客観的な評価」「DX認定を通じた経営変革とそれを担うデジタル人材育成の促進」などに取り組んでいます。そして、そうした取り組みのひとつに、今回注目する「デジタルスキル標準（DSS）の策定によるデジタルスキルや能力の見える化」があります。

図表1　「企業のDX推進」と「デジタル人材育成」を両輪で推進



出典：経済産業省 第2回デジタル人材育成推進協議会「デジタル推進人材育成の取組について」

生成AIの進化を踏まえてDXリテラシー標準を改訂

「デジタルスキル標準」は、経済産業省とIPAが2022年12月に公開した、デジタル領域に特化した個人の学習や企業の人材確保・育成の指針です。内容は、①すべてのビジネスパーソンを対象とした「DXリテラシー標準（DSS-L）」、②専門性を持ってDXを進める人材を対象とした「DX推進スキル標準（DSS-P）」の2種からなります。

DXリテラシー標準は、ビジネスパーソン一人ひとりがDXを自分事ととらえ、変革に向けて行動できるようになることを目的に策定されました。IPA デジタル人材センターの神谷龍さんは、「社会環境などの背景としての『Why』、データや技術に関する『What』、それらの利活用に関する『How』、および必要な意識や姿勢、行動を定めた『マインド・スタンス』という普遍的な4つの要素を骨格としています」と構成を説明します（図表2）。

DXリテラシー標準は、生成AIの登場と進化を踏まえて2023年8月に改訂されました。生成AIは従来のAI技術と違い、私たちが日常的に使う自然言語で扱えるということで今後の活用の広がりが見込まれます。「ただ、これをビジネス変革や生産性向上等へ適切に利用するには、AIの技術、ツールやサービスの利用方法とあわせて、リスクについても知っておく必要があります。そこで4つの骨格自体は維持した上で、スキル項目や学習・行動例などについて改訂を行ったわけです。生成AIの利用はDX推進のチャンスにもなります。この機会に改めてDXリテラシー標準を見直し、活用してほしいですね」と神谷さんは語ります。

DX推進とデジタル人材の育成を同時並行で！

不足する人材類型やロールはアジャイル的発想で育成

もうひとつのDX推進スキル標準は、より高度な指針です。DXを推進する人材の役割や習得すべき知識・スキルを示し、これを育成のしくみに結びつけることで、リスキリングの促進、能力・スキルの見える化を実現。「社内人材のアセスメント、適切な配置、不足する人材の育成・採用などDXに向けた有効な人材マネジメントが可能になります」と川北さんは有効性を説きます。同種の専門的なITスキルの指針としては、2002年公開の「ITスキル標準」がありますが、こちらは主にITベンダー等のエンジニア向けのもの。DX推進スキル標準はすべての産業・業種を対象とした汎用性の高さが特徴で、企業のビジネスドメインなどに合わせカスタマイズして使うことができます。

具体的には、DX推進に必要な人材を「ビジネスアーキテクト」「デザイナー」「データサイエンティスト」「ソフトウェアエンジニア」「サイバーセキュリティ」の5類型で定義。各類型は相互に連携してDX推進にあたります。さらに活躍する場面や役割の違いにより計15個の

ロールとそれぞれに必要な知識・スキルを明示しているほか、人材育成に必要な学習項目例も細かく列挙。これらの指針を参考に事業戦略に求める体制・スキルを明確化し、構築することでDX推進の土台ができるというわけです。

とはいえ、DX推進スキル標準が示す人材類型やロールに縛られる必要はないと川北さんは言います。「すべての人材が揃わなければDX推進ができないわけではありません。デジタル時代はスピードが命。まずは自組織に今いる人材から始め、不足するロールは並行して育成や採用を行うというアジャイル的な発想で取り組んでいただくのが望ましいでしょう」

デジタルスキル標準に対応するマナビDXが便利

いずれの標準についても、学習や研修にあたっては、経済産業省とIPAが運営するポータルサイト「マナビDX（デラックス）」の活用がお勧めです。

マナビDXとはデジタルに関する学習コンテンツを、基礎から実践、現場研修プログラムまで幅広く提供するもので、川北さんは「何でも揃うショッピングモールのような感覚で気軽に触れてもらえれば、これまでデジタルスキルを学ぶ機会がなかった人も、新たな学習を始めるきっかけが得られるのではないでしょうか」と語ります。

マナビDXはデジタルスキル標準にも対応しており、なおかつ掲載されている講座はすべて経済産業省の審査基準を満たしているものです。「学びたいスキルや目指すロールで講座を検索できるので、個人の学びも企業の人材育成も、安心かつ手軽に進められると思います」と川北さん。

特に、自組織で学習コンテンツを用意するのが難しい中小企業は重宝しそうです。

「生成AIの利用においても資源に限りがある中小企業では環境の整備が難しい面もあります。利用に自発性が求められますし、情報漏えいや著作権の対策といったリスクコントロールも意識しなければなりません。その意味でも、特に改訂版のDXリテラシー標準は参考になると思います」と島田さんは言います。

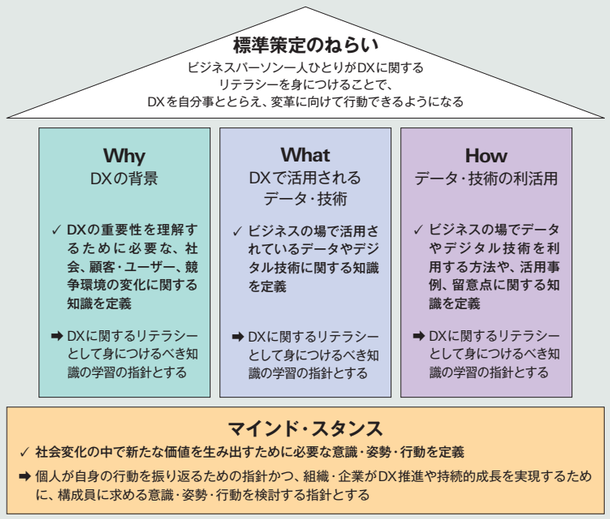
そもそも中小企業は意思決定が早く、スピーディな事業展開が持ち味です。そこへ生成AIという、使いやすい先進技術が登場したわけです。デジタルスキル標準を通じて人材を育成することで、より機動力を高めることにつながるので、中小企業こそぜひ活用してほしいと、全員が口を揃えます。

また、新しい技術や産業構造の変化を受けての改訂は、DX推進スキル標準も視野に入れているとのこと。「急速な生成AIの普及に対応するため、今回はより対象の広いDXリテラシー標準の改訂を行いました。生成AIに限らずデジタルの世界は絶えず変化が起こります。動向を慎重に見極めつつ、時代に求められるスキル・人材像を反映できるよう、必要な見直しをスピーディに行っていきます」と島田さんは述べます。

神谷さんは、「IPAは経済産業省と緊密に連携しながら、デジタルスキル標準をはじめとする人材育成策を引き続き提供していきます。皆様とともに、信頼されるデジタル社会の構築を目指します」と展望を語ってくれました。

人材育成で機動力アップ。中小企業こそデジタルスキル標準の活用を！

図表2　DXリテラシー標準の全体像



出典：経済産業省・IPA「デジタルスキル標準Ver1.1」

生成AIの登場・進化を受けて改訂したDXリテラシー標準の詳細はこちら…
https://www.ipa.go.jp/about/ipanews/ipanews202310.html#specialissue_weblimited

遠隔操作による情報漏えいリスクも

パソコンにセキュリティ警告!? ただちに管理者へ連絡を！

! 自力で解決する姿勢が被害を生むリスクに

下図のように、突然パソコンのブラウザ画面に「ウイルスに感染しました」などといった警告画面が大音量のアラート音とともに表示され、実在するIT事業者のサポート窓口という番号に電話するよう迫られる――。こうした「偽セキュリティ警告（別名：サポート詐欺）」に関するIPAへの相談が、2023年5月は過去最高の446件（月間）を記録するなど増加傾向にあります。

実際は下図のような画面に遭遇してもウイルスには感染していません。サポート窓口の電話番号も偽物で、電話に応対するのは詐欺犯です。そしてユーザーに電話サポート料を名目に金銭を要求したり、遠隔操作ソフトをインストールさせて危険をあおり、サポート契約に誘導する手口が確認されています。

これまでは一般ユーザーからの相談が多くを占めていましたが、最近では自治体や企業の被害報道を目にするようになりました。

背景には、テレワークが拡大し、自宅で業務用パソコンを使って作業する人が増えたことがあるでしょう。偽セキュリティ警告に遭遇してもシステム管理者や上司に相談せず、自力で解決しようとする姿勢が被害を発生させるリスクになっているとみられます。

相手にパソコンを遠隔操作された場合、パソコン内の情報が窃取されていないか、すなわち情報漏えい事故としての対応が必要かどうかの判断や調査が必要となります。その結果、情報漏えい事故として対外的な発表を余儀なくされるケースも少なくありません。パソコンを遠隔操作されたかどうかで被害のリスクは大きく変わります。まずはこの点を理解しておきましょう。

! 冷静な対処で組織の情報資産を守る

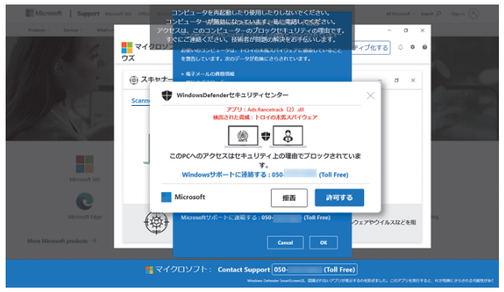
具体的な対策として、まず管理者は偽セキュリティ警告の手口について組織内で周知することが重要です。また、パソコンに異常があれば管理者へすぐ連絡する、管理者の許可なく業務用パソコンを第三者に遠隔操作させないといったルールを定めて、その遵守を徹底するようにします。

一般社員・職員ができる対策としては、パソコンにセキュリティ警告が出たら、対処を自分一人で判断しないことが挙げられます。組織の対応ルールに従い、落ち着いてシステム管理者または上司に連絡しましょう。冷静な対処が自分自身や組織の情報資産を守ることにつながります。

画面に表示された電話番号には絶対に電話をしてはいけません。もし電話をして、相手から遠隔操作の要求を許可するよう働きかけられた場合は、システム管理者や上司の了解なしには決して行わないようにしてください。特に、パソコンの異常に対処するといったサポート名目の誘いには、くれぐれも注意しましょう。

企業・組織からの偽セキュリティ警告に関する相談事例は以下のサイトから確認することができます。参考にしてください。

「警告画面が次々と全画面で開く」画面事例



＋ 対策のポイント ＋

1. 表示された窓口に電話しない。電話の相手にパソコンを遠隔操作させない。
2. 管理者は偽セキュリティ警告の手口を組織内で周知し、対応ルールを徹底。
3. セキュリティ警告が出たらシステム管理者へ連絡する。落ち着いて対処を。

● 企業・組織の相談事例を見たい方は… https://www.ipa.go.jp/about/ipanews/ipanews202310.html#security_weblimited
● 偽セキュリティ警告への基本対策は… https://www.ipa.go.jp/security/anshin/attention/2021/mgdayori20211116.html

IPAの最新情報をまとめてお届け！

Hot & New Topics

「重要情報を扱うシステムの要求策定ガイド」を公開

通信や電力などをはじめとした重要情報を扱うシステムには、変化する国際環境やビジネス環境の中で常にサービスの安定供給が求められています。

この実現に資するために、本ガイドでは環境の変化などに対応する「利便性」と、非平常時でも自らが統制できる「自律性」の両方を確保する要求仕様の策定プロセスを、3つのステップで整理しています。自律性ではシステムの問題・リスクを、利便性ではその要素を樹形図で明確化し、要件項目を洗い出せる構成としています。

システムの特性を踏まえた要求項目を策定し、ベンダーと共有することで、的確なシステムの構築・調達・運用が可能になります。

https://www.ipa.go.jp/digital/kaihatsu/system-youkyu.html

● **要求項目の策定ステップ**

STEP1 システムの特性評価

システム特性を以下の9つの観点で評価し、「享受したい内容」を整理する。

［**自律性**］❶データの内容・種類　❷データ数
❸漏えい・改ざん後、取り返しがつく／つかない
❹データの利用不可・システムの停止などによる影響
❺即時的な代替手段の有無

［**利便性**］❻新機能のリリース頻度　❼業務のピーク特性
❽先進標準技術への追随　❾ポータビリティの確保

STEP2 問題・リスク／利便性要素の選定

優先すべき享受したい内容をもとに、自律性では「問題・リスク」を、利便性では「利便性の要素」を、樹形図から整理する。

➡どの問題・リスクに対策を講じるか・講じないか（問題・リスクを許容するか）、または、どの利便性の要素を享受するか、しないかを見極める。

STEP3 必要な対策の選定

自律性では問題・リスク、利便性では利便性の要素に紐づく「対策」を目的と照らし合わせて検討する。

➡必要とされる対策（要求項目）を選定する。

スマート工場化におけるセキュリティ対策の調査報告書を公開

本報告書は、実在する国内の事業者（1社）をモデルに、同事業者が保有する工場の生産システムにおけるスマート化への取り組みとそこから洗い出されたセキュリティ確保への課題、課題への対策の実施例をまとめたものです。工場システムのライフサイクル全体を踏まえたセキュリティ対策の実施例を整理し、モデル事業者のほか国内企業8社の実施例も合わせて提示しています。

実施例は経済産業省が定める工場システムセキュリティガイドライン※にも対応しているため、本報告書の活用によってガイドラインの考え方に沿った対策の実践が可能です。

※工場システムにおけるサイバー・フィジカル・セキュリティ対策ガイドライン

https://www.ipa.go.jp/security/controlsystem/securityreport-smartfactory-2023.html

● **生産システムのライフサイクルにおける対策の実施例**（一部抜粋）

設計・開発	● リスク分析の実施 ● 外部接続への対策 ● ネットワークへの対策 ● 計算機への対策　など
運転・運用	● アカウント管理 ● 資産の管理 ● 権限の設定 ● ネットワークの構成の管理　など
保守	● 資産の管理 ● 情報記憶メディアの管理 ● 変更の管理
廃棄	● 情報記憶メディアの廃棄

「ITパスポート試験」のシラバスに生成AIの項目を追加

ITパスポート試験はITを利活用するすべての人が備えておくべきITの基礎知識を問う国家試験です。

近年、生成AIの普及によって生産性の向上や社会課題の解決が期待されることを受け、本試験のシラバスを改訂し、同試験の「テクノロジ」「ストラテジ」分野に生成AIに関する記載を追加しました。

今回の改訂では、生成AIのしくみ、活用例、留意事項に関する項目・用語例などを追記し、生成AIの利活用や課題・リスクに関する知識を問うことで生成AIの効果的かつ安全な活用を目指します。改訂版のシラバスは2024年4月の試験から適用します。

IPAウェブページで公開しているサンプル問題も合わせてご参照ください。

https://www.ipa.go.jp/shiken/syllabus/henkou/2023/20230807.html

● **改訂後のシラバスの内容を反映したサンプル問題**

問1　生成AIの特徴を踏まえて，システム開発に生成AIを活用する事例はどれか。

ア　開発環境から別の環境へのプログラムのリリースや定義済みのテストプログラムの実行，テスト結果の出力などの一連の処理を生成AIに自動実行させる。

イ　システム要件を与えずに，GUI上の設定や簡易な数式を示すことによって，システム全体を生成AIに開発させる。

ウ　対象業務や出力形式などを自然言語で指示し，その指示に基づいてE-R図やシステムの処理フローなどの図を描画するコードを生成AIに出力させる。

エ　プログラムが動作するのに必要な性能条件をクラウドサービス上で選択して，プログラムが動作する複数台のサーバを生成AIに構築させる。

Just Information

【中小企業の経営者向け】インシデント対応の基本ステップを学ぶ演習を開催！

近年、企業を狙ったサイバー攻撃による情報漏えいやウイルス感染などの被害事例が多く確認されています。このようなセキュリティインシデントが発生した際、迅速かつ適切な対応ができないことで、顧客や関係会社などにも被害や影響が及ぶリスクがあります。本演習ではシナリオに沿ってインシデント対応を体験しながら、被害を最小に抑えるためのノウハウを習得していきます。

インシデント対応の基本ステップ

STEP1：検知・初動対応

- 検知と連絡受付
- 対応体制の立ち上げ
- ネットワークの遮断やシステム・サービスの停止といった被害拡大防止のための初動対応 など

STEP2：報告・公表

所管省庁などへの報告、インシデントに関する対外向けの公表 など

STEP3：復旧・再発防止

- 原因や状況の調査、修正プログラムの適用など必要な修復作業
- 訴訟対応等を見越した情報や証拠の保全
- 停止したシステムやサービスの復旧
- インシデントの根本原因の究明、再発防止のための運用の改善、ルールの策定 など

本演習で学べること

- ☑ 自組織でセキュリティインシデントが起きた時に求められる対応や、整理しておくべき情報
- ☑ 経営者に求められる判断と、その判断のポイント

開催概要

開催時期：2023年9月～2024年2月
開催場所：全国15ヵ所程度を予定
参加料（資料代）：1,000円／1名（税込）当日の会場にて現金払い
（詳細はウェブページで随時ご案内します。）

▼ **詳細・お申込みはこちら**
経営者向けインシデント対応机上演習
https://www.ipa.go.jp/security/seminar/sme/ttx-e.html