

IoT検定レベル1 試験 プロフェッショナル・コーディネータ スキルレベル

この資格は、IoTを活用したビジネスを企画・遂行するために必要な、「IoT技術全体を俯瞰し設計する能力」を有しており、プロジェクト推進者としてプロジェクト参加者に対して適切なコミュニケーションを行うことができる力を認定する。

- ・IoTシステムの企画を立案し、その目的や効果を顧客に説明する事ができる。
- ・IoTプロジェクトを推進するにあたって、法律やセキュリティに関する知識を持ち、リスク管理を行う事ができる。
- ・IoTによってプロジェクトの目的を実現するにあたって、調達もしくは開発しなければならないIoTデバイスやモジュールに関して概要を説明する事ができ、搭載されるセンサーについて特徴や役割を説明する事ができる。
- ・IoTによってプロジェクトの目的を実現するにあたって、低コストで迅速にプロジェクトを進めるためのサービスやソフトウェア、ハードウェアに関する知識を持っており、それを採用する理由を説明する事ができる。
- ・IoTプロジェクトにおいて全体設計を行うための知識を持っており、目的や環境に合わせて適切な通信方法やデータベースなどを選択し、その理由を説明する事ができる。
- ・データ分析や機械学習に関する基本的な知識を持ち合わせており、その目的や注意事項について説明する事ができる。

IoT検定レベル1 試験 プロフェッショナル・コーディネータ スキルマップ

分野	項目	スキル標準Lv1	キーワードLv1	重要度Lv1
戦略とマネジメント	企画・戦略	IoTシステムの導入を企画・推進するにあたって必要となる戦略に関する知識や、マーケティングに関する知識を有している。	IoT、ウェアラブルコンピュータ、ユビキタス、5つの競争要因、バリューチェーン、プロダクトイノベーション、プロセスイノベーション、イノベーションのジレンマ、スマート製品のケイパビリティ、アンゾフの成長マトリクス、PPM(Product Portfolio Management)など	5
	プロジェクトマネジメント	IoTプロジェクトを円滑に進めるために必要なマネジメントに関する知識や、品質管理、IoT関連の補助金などの知識を有している。	PMBOK、CMMI、アジャイル、リーン開発、IEC61508、パレート図、テラリング、リバースエンジニアリング、リファクタリングなど	4
	人材育成と企業間連携	IoTプロジェクトを推進するための人材育成や企業間連携に関する知識を有している。	ITSS、ETSS、UISS、垂直統合、水平分業、クラウドソーシングなど	2
産業システム	IoT関連の産業システム	エネルギー、農業、交通などの産業で利用されるIoT関連のシステムについて概要を理解して説明する事ができる。	HEMS、MDMS、スマートホーム、スマートメーター、スマート農場、植物工場、スマートグリッド、KOMTRAX、Home Area Network、AR（拡張現実）、ドローン、植物工場など	7
	世界各国における IoTプロジェクトに関する知識	世界各国で取り組まれているIoTや製造業に関するプロジェクトについて概要を理解している。	インダストリー4.0、インダストリアルリアルインターネット、l'Industrial du Ftur/産業の未来など	4
	標準化に関する知識	世界各国の標準化団体などが規定しているIoTに関連する規定について概要を理解しており、どのような技術に関するものかやその目的について説明することができる。	AllJoyn、Home Kit、Allseen Alliance、OIC、Thread、HomeKit、IEC 61508、ISO26262、ISO9001、ISO27000、IEC62304、ISO14971など	4
法務	通信関連の法律に関する知識	・日本国内において無線通信を行うデバイスを利用するもしくは開発するために必要な認可について理解している。 ・世界各国において、無線通信を行うために必要な認可について理解している。	技術基準適合証明、技術基準適合認定、技適マーク、FCC認証、CEマーキング認証、SPRC認証、KCマーク認証、MRA=Mutual Recognition Agreementなど	4
	製造および航空法等に関する知識	・ドローン飛行、プライバシー保護などIoTを導入するにあたって気をつけるべき法律について理解している。 ・IoTに関する製品を開発および販売した場合に取得すべき認可や、他者のデバイスを製品に組み込んだ場合の製造者責任などに関する製造関連の法律を理解している。	航空法（ドローン飛行に関するルール）、電気通信事業法、電波法、各国の通信関連法律、製造物責任法（PL法）、モジュールに起因する問題に関する製造物責任など	2
	ライセンス、知的財産に関する知識	・オープンソースソフトウェアおよびオープンソースハードウェアを利用するにあたって守るべきライセンスに関して理解をしている。 ・オープンデータなど無料で活用できるコンテンツを利用する際に注意すべき事項について理解している。	GPL、MITライセンス、Apacheライセンス、オープンデータ、クリエイティブ・コモンズ、クリエイティブ・データ・コモンズ、特許権、実用新案、請負契約におけるソフトウェアの著作権など	3
ネットワーク	データ送信プロトコル	データ送信を行う場合に利用するプロトコルについて、概要と特性を理解している。	HTTP、HTTPS、MQTT、WebSocket、AMQP、CoAPなど	5
	WAN（インターネット接続）およびLAN	IoTデバイスをインターネットに接続させる場合の通信方式やネットワーク構成について選択肢をあげることができ、それぞれの特性について理解をしている。	WAN、LAN、MAN(Metropolitan Area Network)、Wifi、PHS、LTE、4G、3G、衛星通信、VPN、エッジコンピューティング、フォグコンピューティング、NAPT(IPマスカレード)、ルータ、ゲートウェイなど	6
	PAN（Personal Area Network）	IoTデバイスから無線通信を使ってデータの送受信を行う場合に考えられる通信方式やプロトコル、またはIoTデバイス同士が近距離通信を行う方式やプロトコルをあげることができ、それぞれの特性について理解をしている。	Bluetooth、BLE、Wi-Fi、Zigbee、NFC、Wi-SUN、CSMA/CA、CAN(Controll Area Network)、6LoWPAN、WSN、IEEE802.15.4、ECHONET Lite、BLEビーコン、位置検出技術など	10
デバイス	制御装置	デバイス開発で利用できる小型制御装置について、特徴やメリットについて説明ができる。 マイコンやシングルボードコンピュータの違いやそれぞれの特性について理解をしている。	Arduino、Raspberry Pi、A/D変換回路(ADC)、GPIO、マイコンボード、PWM制御、AVR、PIC、MPU、SPI、UARTなど	8

分野	項目	スキル標準Lv1	キーワードLv1	重要度Lv1
	電子工学	センサから情報を取得するためのセンサ回路を開発するにあたって必要な電子部品の特性や用途に関する知識を有している。	抵抗、コンデンサ、トランジスタ、ダイオード、LED、モータ（DC、サーボ、ステッピング、DCブラシレス）、アクチュエータ、ソレノイド、バッテリー電池、ブレッドボード、PCBサービス、MEMS、チャタリングなど	8
	センサ技術	IoTで目的とするデータを得るために活用できるセンサに関する基本的な知識を有しており、その特性や注意事項について説明することができる。	温度センサ、湿度センサ、圧力センサ、ジャイロセンサ、画像センサ、光センサ、加速度センサ、地磁気センサ、GPS、ミリ波レーダ、レーザスキャナ、赤外線センサ、超音波センサ、サーミスタ、フォトインタラプタ、フォトカプラなど	6
	スマートフォン	IoTにおいてスマートフォンを活用するにあたって、その特徴や注意事項について説明することができる。	ビーコン(BLEビーコン)、iBeacon、GPS、UUID、HomeKitなど	2
プラットフォーム	クラウド	IoTプラットフォームをクラウド上に構築する際のメリットと注意事項について説明ができる。	クラウドコンピューティング、パブリッククラウド、プライベートクラウド、フォグコンピューティング、Apache OpenStack、CloudStack、SaaS、PaaS、IaaSなど	4
	分散処理	データの分析処理を複数のコンピュータで同時に行うための分散処理システムのしくみや概要に関する知識を有している。	分散バッチ処理、Apache Hadoop、Apache Spark、ストリーム処理、Apache Stormなど	2
	データ処理	プログラムを使ってデータ処理を行うための開発に関する概要について理解をしている。	REST、JSON、Python、JavaScript、nodejs、XML、RPC、メモリデータベースなど	5
データ分析	データベースに関する知識	IoTで利用するリレーショナルデータベースおよびNoSQLデータベースに関する概要について説明できる。NoSQLデータベースの種類について説明する事ができ、それぞれの特徴について理解をしている。	RDBMS、NoSQLデータベース、メモリデータベース、キーバリュ型データベース、ドキュメント指向型データベース、カラム指向型データベース、グラフデータベース、分散データベースなど	6
	機械学習および人工知能に関する知識	機械学習に関する概要を理解し、IoTでデータを分析する際に用いられる有名なアルゴリズムについて、その利用目的と概要を説明できる。	教師あり学習、教師なし学習、強化学習、決定木、ニューラルネットワーク、サポートベクトルマシン、遺伝的アルゴリズム、クラスタリング、ベイジアンネットワーク、ディープラーニング（深層学習）、ベイズ法（ベイズ分析）、機械学習におけるGPUの活用、チートシート、回帰分析（線形・非線形）、インバリエント分析、クラスタリング（クラスタ分析）など	10
セキュリティ	暗号化	データ送信に関して暗号化を行うための仕組みや注意点について知識を有している。	情報セキュリティの3大要素、公開鍵暗号化方式、共通鍵暗号化方式、SSL/TLS、SSH、暗号方式（RSA、ECC、AES）、VPNなど	5
	攻撃対策	外部からのシステムやIoTデバイスへの攻撃の種類および対策に関する知識を有している。	DoS、DDoS、SQLインジェクション、サイドチャネル攻撃、トロイの木馬、IoTデバイスのなりすまし、踏み台、ファイアウォールなど	6
	認証技術	IoTデバイスなどに対する不正アクセスやなりすましを防ぐために行うべき認証技術に関する知識を有している。	パスワード認証、2要素認証、リスクベース認証、トークン、ホワイトリスト型認証、生体認証、Basic認証など	2
	監視・運用	IoTプラットフォームやデバイスを安全に管理運用を行うために必要な知識を有している。	IPv6、SSH、SNMP、改ざん検知、侵入検知、パケットフィルタリング、セキュアOS、NTP、Syslog、統合ログ管理、セキュリティポリシーなど	4