

# 工事担任者 スキル標準（第1版）

令和2年10月

総務省総合通信基盤局電気通信事業部  
電気通信技術システム課

## 1 スキル標準作成の目的

このスキル標準は、電気通信主任技術者規則等の一部を改正する省令（令和2年総務省令第85号）による改正後の工事担任者規則（昭和60年郵政省令第28号）で規定する資格者証の種類ごとに、次のような方々に活用いただくことを想定し、作成されています。

- ・工事担任者資格者証の交付を受けることを目指す方
- ・工事担任者資格者証の交付を受けている方で、自らのスキルアップを図ろうとする方
- ・電気通信工事を行う会社等における社員研修の内容の検討を行う方
- ・工事担任者試験の参考書等を作成する出版社

## 2 スキル標準の構成

資格者証の種類ごとにシートが分かれていますので、このスキル標準を使用される方の目的に応じて必要な資格者証の種類のスキル標準をご覧ください。スキル標準に書かれている内容は、工事担任者として、いずれも、知っておいていただきたい重要度の高いものです。

## 3 求められる知識

工事担任者を目指す方等が、このスキル標準を活用するために最低限持っておいていただきたい知識の目安としては、総合通信、第一級アナログ通信及び第一級デジタル通信については大学又は高等専門学校等で履修する電気通信関連科目の基礎相当の知識、第二級アナログ通信及び第二級デジタル通信については工業高校等で履修する電気通信関連科目の基礎相当の知識となります。

## 4 留意事項

- ・本スキル標準に記載された事項は、あくまで「目安」であり、資格者証の交付を受けた後に求められる知識も含まれています。また、工事担任者試験に係る試験問題では、本スキル標準に記載されている事項以外の事項が出題されることがあります。試験問題の内容を保証するものではありません。
- ・記載事項は必要に応じて見直しますが、常に最新の技術や求められる知識が反映されているとは限りません。
- ・本スキル標準の記載内容の引用について、制限はありませんが、引用によってトラブルが生じた場合については、引用した方の責任において対処・解決していただくようお願いいたします。

## 5 問合せ先

本スキル標準の内容についてご質問がある場合には、次の問合せ先までお尋ねください。

総務省総合通信基盤局電気通信事業部電気通信技術システム課

電話：03-5253-5862

# 第一級アナログ通信

1 電気通信技術の基礎			
1-1 電気工学の基礎			
	1-1-1	電気回路	直流回路、交流回路、電磁誘導、静電容量、交流電力、合成インピーダンス 等
	1-1-2	電子回路	半導体素子、集積回路、ダイオード・トランジスタ回路、増幅回路、発振回路、変復調回路、A/D・D/A変換回路 等
	1-1-3	論理回路	論理式とシンボル、論理回路と入出力信号、データの表現(16進数、10進数、2進数)、フリップ・フロップ、基本論理演算 等
1-2 電気通信の基礎			
	1-2-1	伝送理論	伝送量の単位、特性インピーダンス、反射とインピーダンス整合、伝送品質(漏話、ひずみ等)、伝送速度、光の性質 等
	1-2-2	伝送技術	伝送方式、アナログ変調、デジタル変調、パルス変調、光変調、増幅技術、通信評価指標、多重化方式、多元接続技術 等
2 端末設備の接続のための技術及び理論			
2-1 端末設備の技術			
	2-1-1	電話機等	電話機等の概要及び内部動作 等
	2-1-2	PBX等	PBX等の概要及び内部動作、PBXの電源設備方式、無停電電源装置(UPS)の機能と構成 等
	2-1-3	ISDN端末機器	ISDN端末機器の概要及び内部動作 等
	2-1-4	電磁妨害・雷サージ対策	電磁妨害等による故障と原因、電磁妨害等の対策、雷サージと対策、ノイズ対策 等
2-2 総合デジタル通信の技術			
	2-2-1	ISDNインタフェース	ISDN基本インタフェース及び一次群速度インタフェースの概要 等
2-3 接続工事の技術・施工管理			
	2-3-1	事業用電気通信設備	ネットワーク設備の概要(機能、構成)、アクセス設備の概要(機能、構成) 等
	2-3-2	アナログ電話回線の工事と工事試験	アナログ電話回線の配線概要、屋内配線ケーブル・材料と工具、アナログ電話回線の工事と工事試験、トラブルシューティングの概要 等
	2-3-3	PBX等の工事と工事試験	PBX等の配線ケーブル、PBX等の工事用材料と工具、PBX等の工事と工事試験、接地の種類と接地工事、トラブルシューティングの概要 等
	2-3-4	ISDN回線の工事と工事試験	基本ユーザ・網インタフェースの配線構成、ISDNケーブルと配線材料、DSU、TA等の端末装置、ISDN工事と工事試験、トラブルシューティングの概要 等
	2-3-5	工事の設計管理・施工管理	工事の設計管理、工事の施工管理(品質管理、原価管理、工程管理、安全管理、工事関連法令等) 等
	2-3-6	端末設備等の運用管理・保守管理技術	端末設備等の運用管理技術、端末設備等の保守管理技術 等
2-4 トラヒック理論			
	2-4-1	トラヒック理論	呼の性質、出線能率、即時式トラヒックと待時式トラヒック 等

## 第一級アナログ通信

<b>2 端末設備の接続のための技術及び理論 (つづき)</b>			
2-5 情報セキュリティの技術			
	2-5-1	情報セキュリティの概要	脅威と攻撃の種類と対策、マルウェアと対策、不正アクセスと対策 等
	2-5-2	情報セキュリティ技術	暗号化技術、電子認証技術、デジタル署名技術、アクセス制御と認証、アカウント管理 等
	2-5-3	端末設備とネットワークのセキュリティ	端末設備でのセキュリティ問題、端末設備のセキュリティ対策、ネットワークセキュリティ 等
	2-5-4	情報セキュリティ管理	情報セキュリティポリシーの策定と運用、情報セキュリティ管理体制と運用体制、個人情報管理、設備情報等の情報漏洩管理 等
<b>3 端末設備の接続に関する法規</b>			
3-1 電気通信事業法及びこれに基づく命令			
	3-1-1	電気通信事業法	第1章、第2章第1節、第2章第4節、第2章第6節、第6章
	3-1-2	電気通信事業法施行規則	第1章、第2章第1節、第2章第3節、第5章
	3-1-3	工事担任者規則	全て
	3-1-4	端末機器の技術基準適合認定等に関する規則	全て
	3-1-5	端末設備等規則	全て
3-2 有線電気通信法及びこれに基づく命令			
	3-2-1	有線電気通信法	全て
	3-2-2	有線電気通信設備令	全て
	3-2-3	有線電気通信設備令施行規則	全て
3-3 電波法及びこれに基づく命令			
	3-3-1	電波法	第1章、第2章、第4章
	3-3-2	電波法施行規則	第1章
	3-3-3	無線従事者規則	第4章、第5章
3-4 不正アクセス行為の禁止等に関する法律			
	3-4-1	不正アクセス行為の禁止等に関する法律	全て
3-5 電子署名及び認証業務に関する法律及びこれに基づく命令			
	3-5-1	電子署名及び認証業務に関する法律及びこれに基づく命令	第1～2章
3-6 個人情報の保護に関する法律及びこれに基づく命令			
	3-6-1	個人情報の保護に関する法律及びこれに基づく命令	第1章、第4章

## 第二級アナログ通信

<b>1 電気通信技術の基礎</b>			
1-1 電気工学の初歩			
	1-1-1	電気回路	直流回路、交流回路、電磁誘導、静電容量、合成インピーダンス 等
	1-1-2	電子回路	半導体素子、集積回路、ダイオード・トランジスタ回路、増幅回路、発振回路 等
	1-1-3	論理回路	論理式とシンボル、論理回路と入出力信号、データの表現(16進数、10進数、2進数) 等
1-2 電気通信の初歩			
	1-2-1	伝送理論	伝送量の単位、特性インピーダンス、反射とインピーダンス整合、伝送品質(漏話、ひずみ等)、伝送速度、光の性質 等
	1-2-2	伝送技術	伝送方式、アナログ変調、デジタル変調、パルス変調、光変調、増幅技術、通信評価指標、多重化方式、多元接続技術 等
<b>2 端末設備の接続のための技術及び理論</b>			
2-1 端末設備の技術			
	2-1-1	電話機等	電話機等の概要及び内部動作 等
	2-1-2	ISDN端末機器	ISDN端末機器の概要及び内部動作 等
2-2 総合デジタル通信の技術			
	2-2-1	ISDNインタフェース	ISDN基本インタフェースの概要 等
2-3 接続工事の技術			
	2-3-1	アナログ電話回線の工事と工事試験	アナログ電話回線の配線概要、屋内配線ケーブル・材料と工具、アナログ電話回線の工事と工事試験、トラブルシューティングの概要 等
	2-3-2	ISDN回線の工事と工事試験	基本ユーザ・網インタフェースの配線構成、ISDNケーブルと配線材料、DSU、TA等の端末装置、ISDN工事と工事試験、トラブルシューティングの概要 等
2-4 トラヒック理論			
	2-4-1	トラヒック理論	呼の性質、出線能率、即時式トラヒックと待時式トラヒック 等
2-5 情報セキュリティの技術			
	2-5-1	情報セキュリティの概要	脅威と攻撃の種類と対策、マルウェアと対策、不正アクセスと対策、電子認証技術、暗号化技術 等
	2-5-2	端末設備とネットワークのセキュリティ	端末設備でのセキュリティ問題、端末設備のセキュリティ対策、ネットワークセキュリティ 等

## 第二級アナログ通信

3 端末設備の接続に関する法規		
3-1 電気通信事業法及びこれに基づく命令の概要		
3-1-1	電気通信事業法	第1章、第2章第1節、第2章第4節、第2章第6節、第6章
3-1-2	電気通信事業法施行規則	第1章、第2章第1節、第2章第3節、第5章
3-1-3	工事担任者規則	全て
3-1-4	端末機器の技術基準適合認定等に関する規則	全て
3-1-5	端末設備等規則	全て
3-2 有線電気通信法及びこれに基づく命令の概要		
3-2-1	有線電気通信法	技術基準に関する条文（例：第1条～第6条）
3-2-2	有線電気通信設備令	端末設備設置に関連する条文（例：第1条、第3条、第4条、第17条、第18条）
3-3 不正アクセス行為の禁止等に関する法律の概要		
3-3-1	不正アクセス行為の禁止等に関する法律の概要	第1条～第5条及び第7条
3-4 個人情報の保護に関する法律及びこれに基づく命令		
3-4-1	個人情報の保護に関する法律及びこれに基づく命令	第1章、第4章

# 第一級デジタル通信

1 電気通信技術の基礎			
1-1 電気工学の基礎			
	1-1-1	電気回路	直流回路、交流回路、電磁誘導、静電容量、交流電力、合成インピーダンス 等
	1-1-2	電子回路	半導体素子、集積回路、ダイオード・トランジスタ回路、増幅回路、発振回路、変復調回路、A/D・D/A変換回路 等
	1-1-3	論理回路	論理式とシンボル、論理回路と入出力信号、データの表現(16進数、10進数、2進数)、フリップ・フロップ、基本論理演算 等
1-2 電気通信の基礎			
	1-2-1	伝送理論	伝送量の単位、特性インピーダンス、反射とインピーダンス整合、伝送品質(漏話、ひずみ等)、伝送速度、光の性質 等
	1-2-2	伝送技術	伝送方式、アナログ変調、デジタル変調、パルス変調、光変調、増幅技術、通信評価指標、多重化方式、多元接続技術 等
2 端末設備の接続のための技術及び理論			
2-1 端末設備の技術			
	2-1-1	ONU、DSLモデム等	ONU、DSLモデム、ケーブルモデム等の概要及び内部動作 等
	2-1-2	IP電話機 (VoIPルータを含む)	IP電話機の概要及び内部動作 等
	2-1-3	IP-PBX等	IP-PBX等の概要及び内部動作、IP-PBX等の電源設備方式、無停電電源装置(UPS)の機能と構成 等
	2-1-4	エリアネットワーク	エリアネットワークの概要及び内部動作(LAN、PoE、IoTネットワーク、ホームネットワーク、PLC、サーバ、ルータ等)、近距離無線通信(無線LAN、無線PAN、LPWA、プラーベートLTE、ローカル5G等) 等
	2-1-5	その他の端末機器	その他の端末機器(スマートメータ、センサ等)の概要 等
	2-1-6	電磁妨害・雷サージ対策	電磁妨害等による故障と原因、電磁妨害等の対策、雷サージと対策、ノイズ対策 等

## 第一級デジタル通信

### 2 端末設備の接続のための技術及び理論（つづき）

2-2 接続工事の技術・施工管理		
2-2-1	ブロードバンド回線の工事と工事試験	光ファイバケーブルとメタリックケーブルの概要、光ファイバケーブルのコネクタ接続技術、メタリックケーブルのコネクタ接続技術、構内情報配線システムの概要（JISX5150等）、近距離無線による接続技術、ブロードバンド回線の工事材料、ブロードバンド回線の設計、ブロードバンド回線の工事、ブロードバンド回線の工事試験、トラブルシューティングの概要 等
2-2-2	エリアネットワークの設計・工事と工事試験	エリアネットワーク配線と設備の基礎、エリアネットワークの工事材料、エリアネットワークの設計、エリアネットワークの配線・設備の工事と工事試験、エリアネットワーク構成機器（スイッチ、ルータ、無線LAN機器、PC 等）の工事及びセットアップと試験、トラブルシューティングの概要 等
2-2-3	IP-PBX等の設計・工事と工事試験	IP-PBX等の工事と設備の基礎、IP-PBX等の工事材料、IP-PBX等の装置設計、IP-PBX等の配線・設備の工事と工事試験、接地の種類と接地工事、トラブルシューティングの概要 等
2-2-4	工事の設計管理・施工管理	工事の設計管理、工事の施工管理(品質管理、原価管理、工程管理、安全管理、工事関連法令等) 等
2-2-5	端末設備等の運用管理・保守管理技術	端末設備等の運用管理技術、端末設備等の保守管理技術 等
2-3 ネットワークの技術		
2-3-1	データ通信技術	データ通信の技術、データ伝送の技術、パケット交換の技術、トラフィック制御技術、QoSの技術 等
2-3-2	ブロードバンドアクセスの技術	ブロードバンドアクセス方式の概要、光アクセス技術、メタリックアクセス技術、CATVシステム技術、ネットワークトポロジ等
2-3-3	IPネットワークの技術	IPネットワークの概要、IPネットワークの関連プロトコル、IP-VPNの技術、IP電話ネットワークの概要、IP電話関連プロトコルの概要、IP電話での音声品質、IPセントレックスの概要、インターネットの概要、アプリケーション関連プロトコルの概要（電子メール、Webアクセス等） 等
2-3-4	広域イーサネットの技術	広域イーサネットのネットワーク構成、広域イーサネットの機能、広域イーサネットの技術 等
2-3-5	その他のネットワーク技術	クラウドコンピューティング、エッジコンピューティング、仮想化技術 等
2-4 情報セキュリティの技術		
2-4-1	情報セキュリティの概要	脅威と攻撃の種類と対策、マルウェアと対策、不正アクセスと対策 等
2-4-2	情報セキュリティ技術	暗号化技術、電子認証技術、デジタル署名技術、アクセス制御と認証、アカウント管理 等
2-4-3	端末設備とネットワークのセキュリティ	端末設備でのセキュリティ問題、端末設備のセキュリティ対策、ネットワークセキュリティ 等
2-4-4	情報セキュリティ管理	情報セキュリティポリシーの策定と運用、情報セキュリティ管理体制と運用体制、個人情報管理、設備情報等の情報漏洩管理 等

## 第一級デジタル通信

3 端末設備の接続に関する法規			
3-1 電気通信事業法及びこれに基づく命令			
	3-1-1	電気通信事業法	第1章、第2章第1節、第2章第4節、第2章第6節、第6章
	3-1-2	電気通信事業法施行規則	第1章、第2章第1節、第2章第3節、第5章
	3-1-3	工事担任者規則	全て
	3-1-4	端末機器の技術基準適合認定等に関する規則	全て
	3-1-5	端末設備等規則	全て
3-2 有線電気通信法及びこれに基づく命令			
	3-2-1	有線電気通信法	全て
	3-2-2	有線電気通信設備令	全て
	3-2-3	有線電気通信設備令施行規則	全て
3-3 電波法及びこれに基づく命令			
	3-3-1	電波法	第1章、第2章、第4章
	3-3-2	電波法施行規則	第1章
	3-3-3	無線従事者規則	第4章、第5章
3-4 不正アクセス行為の禁止等に関する法律			
	3-3-1	不正アクセス行為の禁止等に関する法律	全て
3-5 電子署名及び認証業務に関する法律及びこれに基づく命令			
	3-4-1	電子署名及び認証業務に関する法律及びこれに基づく命令	第1～2章
3-6 個人情報の保護に関する法律及びこれに基づく命令			
	3-5-1	個人情報の保護に関する法律及びこれに基づく命令	第1章、第4章

## 第二級デジタル通信

1 電気通信技術の基礎			
1-1 電気工学の初歩			
	1-1-1	電気回路	直流回路、交流回路、電磁誘導、静電容量、合成インピーダンス 等
	1-1-2	電子回路	半導体素子、集積回路、ダイオード・トランジスタ回路、増幅回路、発振回路 等
	1-1-3	論理回路	論理式とシンボル、論理回路と入出力信号、データの表現(16進数、10進数、2進数) 等
1-2 電気通信の初歩			
	1-2-1	伝送理論	伝送量の単位、特性インピーダンス、反射とインピーダンス整合、伝送品質(漏話、ひずみ等)、伝送速度、光の性質 等
	1-2-2	伝送技術	伝送方式、アナログ変調、デジタル変調、パルス変調、光変調、増幅技術、通信評価指標、多重化方式、多元接続技術 等
2 端末設備の接続のための技術及び理論			
2-1 端末設備の技術			
	2-1-1	ONU、DSLモデム等	ONU、DSLモデム、ケーブルモデム等の概要及び内部動作 等
	2-1-2	IP電話機 (VoIPルータを含む)	IP電話機の概要及び内部動作 等
	2-1-3	エリアネットワーク	エリアネットワークの概要及び内部動作 (LAN、PoE、IoTネットワーク、ホームネットワーク、PLC、サーバ、ルータ等)、近距離無線通信 (無線LAN、無線PAN、LPWA等) 等
	2-1-4	その他の端末機器	その他の端末機器 (スマートメータ、センサ等) の概要 等
2-2 接続工事の技術			
	2-2-1	ブロードバンド回線の工事と工事試験	光ファイバケーブルとメタリックケーブルの概要、光ファイバケーブルのコネクタ接続技術、メタリックケーブルのコネクタ接続技術、近距離無線による接続技術、ブロードバンド回線の工事材料、ブロードバンド回線の設計、ブロードバンド回線の工事、ブロードバンド回線の工事試験、トラブルシューティングの概要 等
	2-2-2	エリアネットワークの設計・工事と工事試験	エリアネットワークの配線と設備の基礎、エリアネットワークの配線工事と工事試験、エリアネットワーク構成機器 (スイッチ、ルータ、無線LAN機器、PC 等) の工事及びセットアップと試験、トラブルシューティングの概要 等
2-3 ネットワークの技術			
	2-3-1	データ通信技術	データ通信の技術、データ伝送の技術、パケット交換の技術、トラフィック制御技術、QoSの技術 等
	2-3-2	ブロードバンドアクセスの技術	ブロードバンドアクセス方式の概要、メタリックアクセス技術、光アクセス技術、CATVシステム技術、ネットワークポロジ 等
	2-3-3	IPネットワークの技術	IPネットワークの概要、IPネットワークの関連プロトコル、IP電話ネットワークの概要、IP電話関連プロトコルの概要、IP電話での音声品質、インターネットの概要、アプリケーション関連プロトコルの概要 (電子メール、Webアクセス等) 等

## 第二級デジタル通信

<b>2 端末設備の接続のための技術及び理論（つづき）</b>			
2-4 情報セキュリティの技術			
	2-4-1	情報セキュリティの概要	脅威と攻撃の種類と対策、マルウェアと対策、不正アクセスと対策、電子認証技術、暗号化技術 等
	2-4-2	端末設備とネットワークのセキュリティ	端末設備でのセキュリティ問題、端末設備のセキュリティ対策、ネットワークセキュリティ 等
<b>3 端末設備の接続に関する法規</b>			
3-1 電気通信事業法及びこれに基づく命令の概要			
	3-1-1	電気通信事業法	第1章、第2章第1節、第2章第4節、第2章第6節、第6章
	3-1-2	電気通信事業法施行規則	第1章、第2章第1節、第2章第3節、第5章
	3-1-3	工事担任者規則	全て
	3-1-4	端末機器の技術基準適合認定等に関する規則	全て
	3-1-5	端末設備等規則	全て
3-2 有線電気通信法及びこれに基づく命令の概要			
	3-2-1	有線電気通信法	技術基準に関する条文（例：第1条～第6条）
	3-2-2	有線電気通信設備令	端末設備設置に関連する条文（例：第1条、第3条、第4条、第17条、第18条）
3-3 不正アクセス行為の禁止等に関する法律の概要			
	3-3-1	不正アクセス行為の禁止等に関する法律の概要	第1条～第5条及び第7条
3-4 個人情報の保護に関する法律及びこれに基づく命令			
	3-4-1	個人情報の保護に関する法律及びこれに基づく命令	第1章、第4章

# 総合通信

1 電気通信技術の基礎			
1-1	電気工学の基礎		
	1-1-1	電気回路	直流回路、交流回路、電磁誘導、静電容量、交流電力、合成インピーダンス 等
	1-1-2	電子回路	半導体素子、集積回路、ダイオード・トランジスタ回路、増幅回路、発振回路、変復調回路、A/D・D/A変換回路 等
	1-1-3	論理回路	論理式とシンボル、論理回路と入出力信号、データの表現(16進数、10進数、2進数)、フリップ・フロップ、基本論理演算 等
1-2	電気通信の基礎		
	1-2-1	伝送理論	伝送量の単位、特性インピーダンス、反射とインピーダンス整合、伝送品質(漏話、ひずみ等)、伝送速度、光の性質 等
	1-2-2	伝送技術	伝送方式、アナログ変調、デジタル変調、パルス変調、光変調、増幅技術、通信評価指標、多重化方式、多元接続技術 等
2 端末設備の接続のための技術及び理論			
2-1	端末設備の技術		
	2-1-1	電話機等	電話機等の概要及び内部動作 等
	2-1-2	PBX等	PBX等の概要及び内部動作、PBXの電源設備方式、無停電電源装置(UPS)の機能と構成 等
	2-1-3	ISDN端末機器	ISDN端末機器の概要及び内部動作 等
	2-1-4	ONU、DSLモデム等	ONU、DSLモデム、ケーブルモデム等の概要及び内部動作 等
	2-1-5	IP電話機 (VoIPルータを含む)	IP電話機の概要及び内部動作 等
	2-1-6	IP-PBX等	IP-PBX等の概要及び内部動作、IP-PBX等の電源設備方式、無停電電源装置(UPS)の機能と構成 等
	2-1-7	エリアネットワーク	エリアネットワークの概要及び内部動作(LAN、PoE、IoTネットワーク、ホームネットワーク、PLC、サーバ、ルータ等)、近距離無線通信(無線LAN、無線PAN、LPWA、プラーベートLTE、ローカル5G等) 等
	2-1-8	その他の端末機器	その他の端末機器(スマートメータ、センサ等)の概要 等
	2-1-9	電磁妨害・雷サージ対策	電磁妨害等による故障と原因、電磁妨害等の対策、雷サージと対策、ノイズ対策 等
2-2	総合デジタル通信の技術		
	2-2-1	ISDNインタフェース	ISDN基本インタフェース及び一次群速度インタフェースの概要 等

# 総合通信

## 2 端末設備の接続のための技術及び理論 (つづき)

2-3 接続工事の技術・施工管理		
2-3-1	事業用電気通信設備	ネットワーク設備の概要(機能、構成)、アクセス設備の概要(機能、構成) 等
2-3-2	アナログ電話回線の工事と工事試験	アナログ電話回線の配線概要、屋内配線ケーブル・材料と工具、アナログ電話回線の工事と工事試験、トラブルシューティングの概要 等
2-3-3	PBX等の工事と工事試験	PBX等の配線ケーブル、PBX等の材料と工具、PBX等の工事と工事試験、接地の種類と接地工事、トラブルシューティングの概要 等
2-3-4	ISDN回線の工事と工事試験	基本ユーザ・網インタフェースの配線構成、ISDNケーブルと配線材料、DSU、TA等の端末装置、ISDN工事と工事試験、トラブルシューティングの概要 等
2-3-5	ブロードバンド回線の工事と工事試験	光ファイバケーブルとメタリックケーブルの概要、光ファイバケーブルのコネクタ接続技術、メタリックケーブルのコネクタ接続技術、構内情報配線システムの概要 (JISX5150等)、近距離無線による接続技術、ブロードバンド回線の工事材料、ブロードバンド回線の設計、ブロードバンド回線の工事、ブロードバンド回線の工事試験、トラブルシューティングの概要 等
2-3-6	エリアネットワークの設計・工事と工事試験	エリアネットワーク配線と設備の基礎、エリアネットワークの工事材料、エリアネットワークの設計、エリアネットワークの配線・設備の工事と工事試験、エリアネットワーク構成機器 (スイッチ、ルータ、無線LAN機器、PC 等) の工事及びセットアップと試験、トラブルシューティングの概要 等
2-3-7	IP-PBX等の設計・工事と工事試験	IP-PBX等の工事と設備の基礎、IP-PBX等の工事材料、IP-PBX等の装置設計、IP-PBX等の配線・設備の工事と工事試験、接地の種類と接地工事、トラブルシューティングの概要 等
2-3-8	工事の設計管理・施工管理	工事の設計管理、工事の施工管理(品質管理、原価管理、工程管理、安全管理、工事関連法令等) 等
2-3-9	端末設備等の運用管理・保守管理技術	端末設備等の運用管理技術、端末設備等の保守管理技術 等
2-4 トラヒック理論		
2-4-1	トラヒック理論	呼の性質、出線能率、即時式トラヒックと待時式トラヒック 等
2-5 ネットワークの技術		
2-5-1	データ通信技術	データ通信の技術、データ伝送の技術、パケット交換の技術、トラヒック制御技術、QoSの技術 等
2-5-2	ブロードバンドアクセスの技術	ブロードバンドアクセス方式の概要、光アクセス技術、メタリックアクセス技術、CATVシステム技術、ネットワークトポロジ 等
2-5-3	IPネットワークの技術	IPネットワークの概要、IPネットワークの関連プロトコル、IP-VPNの技術、IP電話ネットワークの概要、IP電話関連プロトコルの概要、IP電話での音声品質、IPセントレックスの概要、インターネットの概要、アプリケーション関連プロトコルの概要 (電子メール、Webアクセス等) 等
2-5-4	広域イーサネットの技術	広域イーサネットのネットワーク構成、広域イーサネットの機能、広域イーサネットの技術 等
2-5-5	その他のネットワーク技術	クラウドコンピューティング、エッジコンピューティング、仮想化技術 等

## 総合通信

<b>2 端末設備の接続のための技術及び理論（つづき）</b>			
2-6 情報セキュリティの技術			
	2-6-1	情報セキュリティの概要	脅威と攻撃の種類と対策、マルウェアと対策、不正アクセスと対策 等
	2-6-2	情報セキュリティ技術	暗号化技術、電子認証技術、デジタル署名技術、アクセス制御と認証、アカウント管理 等
	2-6-3	端末設備とネットワークのセキュリティ	端末設備でのセキュリティ問題、端末設備のセキュリティ対策、ネットワークセキュリティ 等
	2-6-4	情報セキュリティ管理	情報セキュリティポリシーの策定と運用、情報セキュリティ管理体制と運用体制、個人情報管理、設備情報等の情報漏洩管理 等
<b>3 端末設備の接続に関する法規</b>			
3-1 電気通信事業法及びこれに基づく命令			
	3-1-1	電気通信事業法	第1章、第2章第1節、第2章第4節、第2章第6節、第6章
	3-1-2	電気通信事業法施行規則	第1章、第2章第1節、第2章第3節、第5章
	3-1-3	工事担任者規則	全て
	3-1-4	端末機器の技術基準適合認定等に関する規則	全て
	3-1-5	端末設備等規則	全て
3-2 有線電気通信法及びこれに基づく命令			
	3-2-1	有線電気通信法	全て
	3-2-2	有線電気通信設備令	全て
	3-2-3	有線電気通信設備令施行規則	全て
3-3 電波法及びこれに基づく命令			
	3-3-1	電波法	第1章、第2章、第4章
	3-3-2	電波法施行規則	第1章
	3-3-3	無線従事者規則	第4章、第5章
3-4 不正アクセス行為の禁止等に関する法律			
	3-3-1	不正アクセス行為の禁止等に関する法律	全て
3-5 電子署名及び認証業務に関する法律及びこれに基づく命令			
	3-4-1	電子署名及び認証業務に関する法律及びこれに基づく命令	第1～2章
3-6 個人情報の保護に関する法律及びこれに基づく命令			
	3-5-1	個人情報の保護に関する法律及びこれに基づく命令	第1章、第4章