

鹿児島県消防学校ネットワーク整備業務
仕 様 書

令和7年4月
鹿児島県消防学校

目 次

1	背 景	1
2	目 的	1
3	履行期限	1
4	履行場所	1
5	業務内容等	1
	(1) ネットワーク概要	1
	(2) 機能要件	1
	(3) 調査・設計の内容	2
	(4) ネットワーク構築	2
	① 機器構成	2
	② 機器設置	4
	③ 敷設ケーブル	5
6	工事・作業等	5
	(1) 工事の実施について	5
	(2) 工程について	5
7	提出書類等	5
	(1) 契約後遅滞なく提出を必要とする書類等	5
	(2) 業務終了後に提出を必要とする書類等	6
8	受託者の義務	6
	(1) 遵守する項目	6
	(2) 情報セキュリティ対策	7
	(3) セキュリティ要件	8
9	その他	9
別紙1	ネットワーク概要図	10
別紙2	ネットワーク構成図	11

1 背景

鹿児島県消防学校（以下「学校」という。）において、入校生にキーボード付タブレット型パソコンを1人1台配備し、外部サービス（クラウドサービス）を利用することによるICTを活用した教育を導入することとしている。

これらを最大限に活用するためには、インターネット回線の広帯域化、学校内ネットワークの整備等が不可欠であり、ネットワーク整備に当たっては「鹿児島県情報セキュリティポリシー」に準じたセキュリティ対策を講じなければならない。

2 目的

本仕様書は、学校においてICTを活用した教育を推進するために必要となる学校内ネットワークを本館、西寮、南寮に構築するものである。

3 履行期限

令和7年9月30日を履行期限とする。

なお、期限までに別途導入予定の端末との接続テストを行うこと。

4 履行場所

鹿児島県日置市東市来町長里1020-1

鹿児島県消防学校 本館、西寮、南寮

5 業務内容等

(1) ネットワーク概要

本仕様書に基づき構成するネットワーク概要図を「別紙1 ネットワーク概要図」、「別紙2 ネットワーク構成図」（塗りつぶしている部分が無線LAN利用場所）に示す。

なお、本調達の範囲を「別紙1 ネットワーク概要図」の赤線で囲んだネットワーク整備の範囲とし、学校が設置するIPoE対応ルーターに接続するものとする。

また、「別紙2 ネットワーク構成図」にフロアスイッチやアクセスポイント等の位置を示しているが、(3)の現地調査の結果をもって決定すること。

(2) 機能要件

- 学校教官、学生がインターネットを介して、Web閲覧、外部クラウドサービスの利用が可能となるように新たなネットワークを構築する。
- 広帯域なネットワークを最大限活用するために、学校内の有線・無線LAN環境を整備する。
- 本調達で導入する機器等は、(3)の現地調査の結果をもって決定するが、当仕様書の要件を最低限満たすこととする。

- ・既存総合行政ネットワーク（以下「LGWAN」という。）に影響のないネットワークとする。

(3) 調査・設計の内容

- ・ネットワーク構築に必要な現地調査を実施し、物理環境（配線経路、ラック配置、電源環境など）や無線環境（電波状況、利用エリアなど）を確認する。
- ・既存ネットワークの構成や依存関係を把握する。
- ・メインスイッチ～フロアスイッチ間、各フロアスイッチ間はリンクアグリゲーションを用いて帯域幅の確保と冗長化を行う。
- ・ネットワーク構成（セグメント、VLAN、IPアドレス体系）を設計する。
- ・不要な通信が行われないよう、各セグメント間の通信制御を適切に設定する。
- ・無線LAN接続時におけるセキュリティ対策（パスワード認証+MACアドレス制限）を必須とする。
- ・必要な部屋で適切な電波強度を確保するように無線APを配置・調整する。
- ・不要なサービス・ポートを無効化し、セキュリティリスクを軽減する。
- ・切替に伴い影響が出る場合は、事前に関係者と協議し、合意の上で作業を実施する。
- ・切替後の通信テストを行い、正常性を確認した上で業務運用を開始する。
- ・ネットワーク構築に必要な物理設計、論理設計書を提出すること。

(4) ネットワーク構築

① 機器構成

以下の基本仕様を満たす機器とすること。

機器等名称	機能要件
メインスイッチ (ファイアウォール兼 L3スイッチ) 【設置場所】 本館 1台	不正トラフィックからネットワークを保護すること。
	ファイルベースの脅威から保護すること。
	Web ベースの攻撃のブロックができること。
	アプリケーションとデータの保護ができること。
	定義されたセキュリティポリシーに基づき、送受信トラフィックをインスペクションして制御ができること。
	リアルタイム SSL インスペクション (TLS 1.3 を含む) を実行し、攻撃対象領域のユーザー、デバイス、アプリケーションの完全な可視性を実現すること。

機器等名称	機能要件
	<p>IPSec VPN スループット性能が 25Gbps 以上であること。</p> <p>ファイアウォールスループットは 27Gbps 以上であること。</p> <p>PPPoE 接続に対応すること。</p> <p>ファイアウォール機能を有すること。</p> <p>上位接続用 10GbE インターフェイスポートを2ポート以上有すること。</p> <p>下位接続 1GbE インターフェイスポートを8ポート以上有すること。</p> <p>VLAN (IEEE802.1Q) に対応していること。</p> <p>SNMP, sFlow 等に対応していること。</p> <p>EIA19 インチラックにマウント可能であること。</p> <p>AC100V で動作可能なこと (電源ケーブルを含むこと)。</p> <p>動作温度 0~40℃</p> <p>動作に必要なライセンスは, 5年間対応すること。</p> <p>先出センドバック保守を納品より 5年間含むこと。</p>
<p>フロアスイッチ (PoE 対応)</p> <p>【設置場所】</p> <p>本館 1台</p> <p>西寮 1台</p> <p>南寮 1台</p>	<p>32Gbps 以上のスイッチングファブリックを有すること。</p> <p>10/100/1000BASE-T インターフェイスを 16 個以上, うち PoE 給電に対応した 10/100/1000BASE-T インターフェイスを 12 個以上有すること。</p> <p>VLAN (IEEE802.1Q) に対応していること。</p> <p>PoE により, 筐体全体で 185W 以上の電力を供給できること。</p> <p>本体のみで給電機能のスケジューリング制御が可能なこと。</p> <p>最大ファン音量が 45dBA 以下であること。</p> <p>建物間の接続のため配線誘導雷サージ耐性 10kV (ツイストペアポート) 以上あること。</p> <p>動作温度 0~50℃</p> <p>EIA19 インチラックにマウント可能であること。</p> <p>AC100V で動作可能なこと (電源ケーブルを含むこと)。</p> <p>先出センドバック保守を納品より 5年間含むこと。</p>

機器等名称	機能要件
無線アクセスポイント 【設置場所】 本館，西寮，南寮 必要台数	IEEE802.11a/b/g/n/ac/ax に対応していること。
	IEEE802.11a/n/ac/ax においては，W52，W53，W56 に対応すること。
	2.4GHz 帯及び 5GHz 帯を同時利用できる機能を有すること。
	ローミングが可能な設計にすること。
	2x2:2 MIMO 若しくは 3x3:3 MIMO に対応していること。
	WPA3 のセキュリティ設定に対応していること。
	クライアント間相互参照防止機能を有し，AP を跨がる端末間も通信を遮断可能なこと。
	VLAN (IEEE802.1Q) に対応していること。
	動作温度 -10~55℃
	IEEE802.3af に基づく PoE 電源供給により動作可能なこと。
	通電状態を表示する LED を有すること。
	天井又は壁に設置できること。
	チャンネル変更することなく，干渉波に対する耐性を有する設計であること。
	各無線帯域ごと最大 512 台（理論値）の端末から無線接続する機能を有すること。
シリアルコンソールポートを有すること。	
USB ポートを有すること。	
先出センドバック保守を納品より 5 年間含むこと。	

② 機器設置

ア 本館 1 階事務室内に，メインスイッチとフロアスイッチを収納する 19 インチラックを壁面に設置すること。

イ 西寮及び南寮に設置するフロアスイッチは，鍵のかかるラックに収納すること。

ウ ネットワーク配線は，次の構成とすること。

- 本館，西寮，南寮に有線 LAN 及び無線 LAN を集線するためのフロアスイッチを設置し，本館と南寮はメインスイッチと接続し，西寮及び南寮はフロアスイッチ同士を接続する。その際，必要な電源工事を実施すること。
- 本館の既存 LGWAN を除く，既存の有線 LAN 及び無線 LAN アクセスポイント（2 階廊下）は更新すること。なお，無線アクセスポイント機器は学校へ返却すること。

- 無線 LAN アクセスポイントへは全て、フロアスイッチから配線を行うこと。
- 無線 LAN アクセスポイントは固定配置を基本とし、接地面の強度が不足していると思われる場合は、補強を講ずること。
- 天井内ケーブル配線は直接配線を想定する。ただし、他線・他設備との兼ね合いにより区分けが必要な場合は、部分的に配管を設置して配線を行うこと。
- 建物間の配線は、既存地下配管への配線を想定する。ただし、他線・他設備との兼ね合いにより区分けが必要な場合は、部分的に配管を設置して配線を行うこと。

③ 敷設ケーブル

敷設するケーブルは、次の仕様とすること。

- 10GBASE-T 規格に適應でき、カテゴリ 6A 以上の性能を持つケーブルであること。
- 屋外又は風雨にさらされる恐れがある場所は、屋外用ケーブルを使用すること。
- LAN ケーブルの色は学校と協議して決めること。
- 敷設ケーブルの両端に、接続先等のラベリングをすること。

6 工事・作業等

(1) 工事の実施について

- ① 工事に当たっては、設計の際に現地調査を実施し、調査結果に基づき十分な安全対策を講ずること。
- ② 導入する全ての機器について、十分な動作確認を行うこと。
- ③ 施工に当たって必要な監理技術者、主任技術者等は法令に則り専任し、適切に配置すること。

(2) 工程について

平日通常時間帯の施工を基本とする。

7 提出書類等

受託者は、契約の締結後、次の書類（成果品を含む。）等を提出すること。

なお、ドキュメント等の提出においては、紙媒体及び電磁的記録媒体（DVD-R、CD-R 等）にて提出すること。また、日本語で提出すること。

(1) 契約後遅滞なく提出を必要とする書類等

提出書類等	内 容
業務実施計画書	業務の実施体制、実施内容、スケジュール、管理方法等を実施計画としてまとめたもの。

(2) 業務終了後に提出を必要とする書類等

提出書類等	内 容
ネットワーク構成図	ネットワーク構成をまとめたもの。
学校内配線図	学校内の配線をまとめたもの。
導入機器一覧	本業務で導入した機器の一覧。一覧には、障害発生時の連絡に必要な保守コード等の情報を含めること。なお、1台導入価格5万円以上の機器については、別途、金額を記載した一覧を作成すること。
方式設計書	本仕様書に基づき、システムの基本方針、全体構成、及び設計上の考慮点を記載したもの。また、システムの機能概要、ネットワーク構成、運用設計など、設計方針に基づいた実装の指針を示すもの。
環境設計書	本方式設計書に基づき、実装すべき機能、ハードウェア構成、及びネットワーク構成を詳細に記載したもの。また、各機器に設定するルールや設定パラメータの値を明確にし、設計方針に沿った具体的な環境を定義するもの。
ポート収容表	各ネットワーク機器のインターフェースに対するポート割り当てを記載したもの。物理・論理インターフェースの対応関係、接続先機器、VLAN情報などを整理し、正確な配線・設定を実現するための指針とする。
ネットワーク管理資料	ネットワークの運用・管理を適切に行うための資料。ネットワークに対する日常的な運用業務及び障害対応や保守対応など、運用・保守の全般に関するもの。
試験成績表	導入機器の品質及び設定内容を検査するために実施する試験の報告書。ケーブル試験結果を含む。
施工写真	施工の前・後の写真を撮影したもの。

8 受託者の義務

(1) 遵守する項目

- ① 受託者は、労働安全規則に従い、常に安全管理に必要な措置を講じること。
- ② 受託者は、本仕様書に明記されていない細部の事項については県の指示に従うものとし、たとえ指示がない場合でも当然なされなければならない事項は、これを省略してはならない。

- ③ 受託者は、本仕様にに基づき構築を行うシステムの安全性、信頼性及び情報システムへのセキュリティの確保を始め、最新技術の導入及び将来への拡張性に配慮して作業を行うこと。
- ④ 受託者は、本仕様に係る業務を遂行するに当たって、防火及び防犯に十分注意し、その発生原因が受託者の責任による場合は、受託者の責任において処理すること。
- ⑤ 県の設備等の保護には十分留意し、万一破損等が生じた場合は、受託者の責任において処理すること。特に、県の平常業務に支障を来さないよう留意すること。
- ⑥ 受託者は、本仕様に係る詳細な資料等の作成に当たって、現地調査が必要な場合は、事前に県と協議の上で実施すること。
- ⑦ 受託者は、守秘義務を厳守すること。また、本仕様に基づく業務を遂行するに当たって知り得た事項は外部に漏らしてはならない。
- ⑧ 受託者は、校内での作業に際して、社員証若しくは社名入りの名札等を常に携帯すること。
- ⑨ 本仕様書に疑義が生じた場合、県と受託者の間でその都度協議するものとする。

(2) 情報セキュリティ対策

① 資料等の提供

受託者は作業の実施に際し、必要な資料等（以下「資料等」という。）がある場合は、次の内容を記載した書面を提出し、県の許可を得なければならない。

ア 提供を受けたい資料等の内容

イ 使用すべき理由

ウ 保管場所・保管方法

エ 資料等の提供を受ける使用者名

オ 資料等の提供を受ける管理責任者名

カ 複製する場合は、複製する部数及び複製物の使用者名

キ その他、資料等の流出防止等に必要な事項

② 資料等の取扱い

資料等の提供を受ける使用者及び管理責任者は、資料の取扱いについて次の事項を厳守し、適切に管理すること。

ア 提供された資料等は、提出された書面に記載された保管場所以外へ持ち出してはならない。

イ 提供された資料等を関係のない第三者へ提供してはならない。

ウ 資料等は、書面に記載された部数以上複製してはならない。

エ 複製した資料等は、書面に記載された使用者以外使用させてはならない。

オ その他、情報を流出させるような不適切な行為を行ってはならない。

カ 電子データについては、アからオに加え次の事項に留意すること。

(ア) 提供された資料等はパソコン内蔵の記憶装置以外に保管してはならない。

(イ) 資料等を保管するパソコンは、コンピューターウイルスへの感染防止や情報流出防止対策（記憶装置やファイルの暗号化等）を行わなければならない。

(ウ) ファイル交換ソフトをインストールしたパソコンに資料等を保管してはならない。

③ 資料等の廃棄方法

ア 紙媒体

シュレッダー等で裁断の上、復元不可能な状態で廃棄すること。

イ 電子データ

記憶装置内から削除（ゴミ箱からも削除）すること。ただし、資料等を保管したパソコンの廃棄時には、記憶装置内の全データを復元不可能な状態で廃棄すること。

④ 廃棄処分報告

業務終了後、速やかに資料等を廃棄し、廃棄した資料等名、廃棄方法、廃棄年月日、複製物がある場合の廃棄方法及び廃棄の確認方法とその結果、廃棄担当者名を記載した書面を県へ提出すること。

(3) セキュリティ要件

① 秘密の保持

受託者は、本仕様に係る業務に関連して知り得た情報及び業務上の機密を保守業務以外の目的に使用してはならない。保守業務に関連して当該情報を第三者へ提供する必要がある場合は、事前に書面により県の許可を得なければならない。

なお、受託者は、情報等を流出させたことにより県に損害等を与えたときは、その損害等を賠償しなければならない。

② セキュリティ関連事項の公表禁止

受託者は、本要求のセキュリティに関する事項の一切について、外部及び内部に公表してはならない。ただし、第三者へ情報提供する必要がある場合は、事前に書面により県の許可を得なければならない。

③ プログラム及びデータの管理

受託者は、本仕様に係る業務で必要となるプログラム及びデータについて、事前に許可を得た機器のみに格納すること。

また、県の許可なく外部に出さないこと。

④ ウィルス対策

受託者は、業務遂行に際し、外部から電子データを持ち込み、機器等に反映させる必要がある場合は、事前にウイルスチェックを行い、データが安全

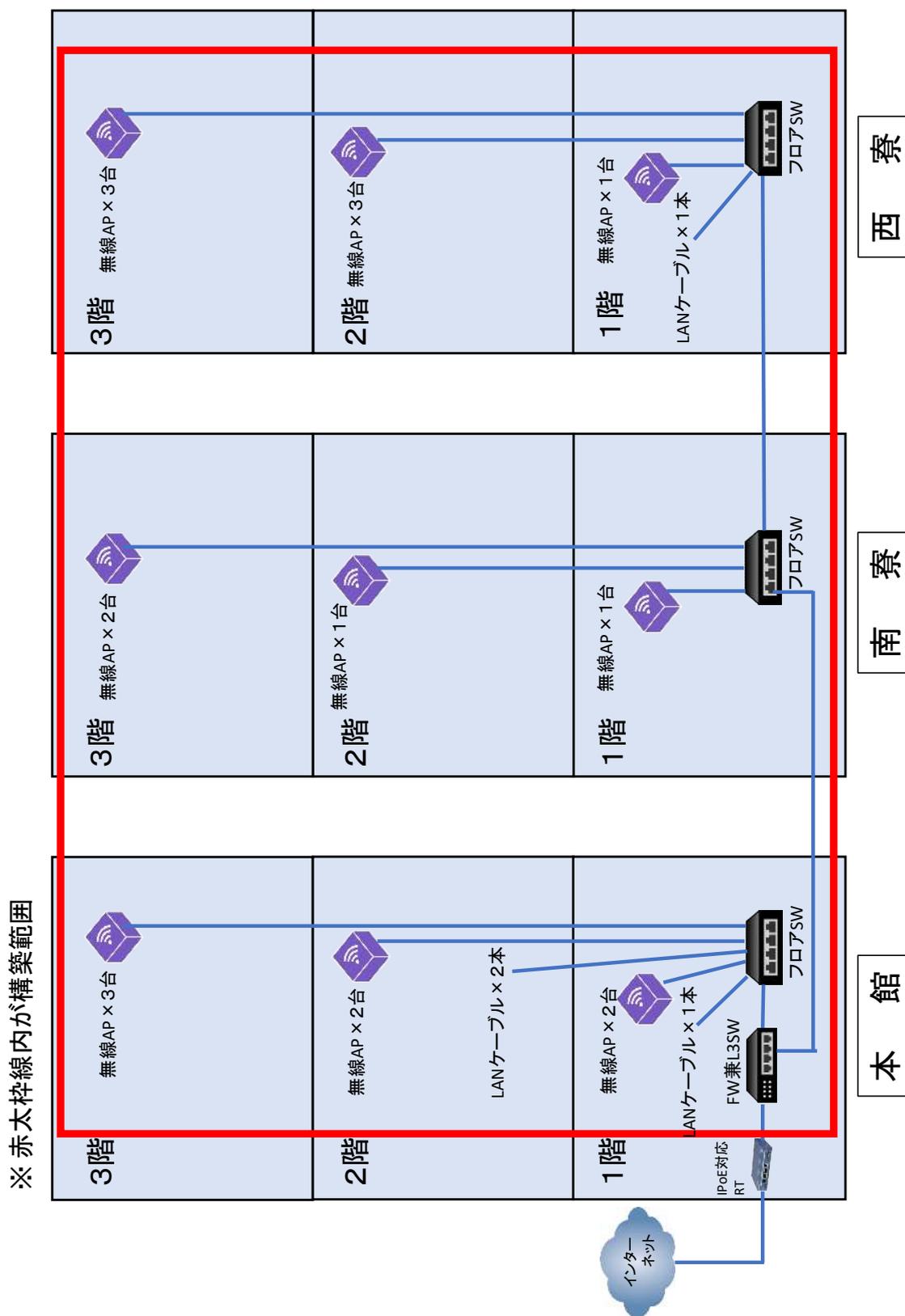
であることを確認すること。

また、ファイル交換ソフト等が搭載されたパソコン及びウイルス対策を行っていないパソコン等は決して使用しないこと。

9 その他

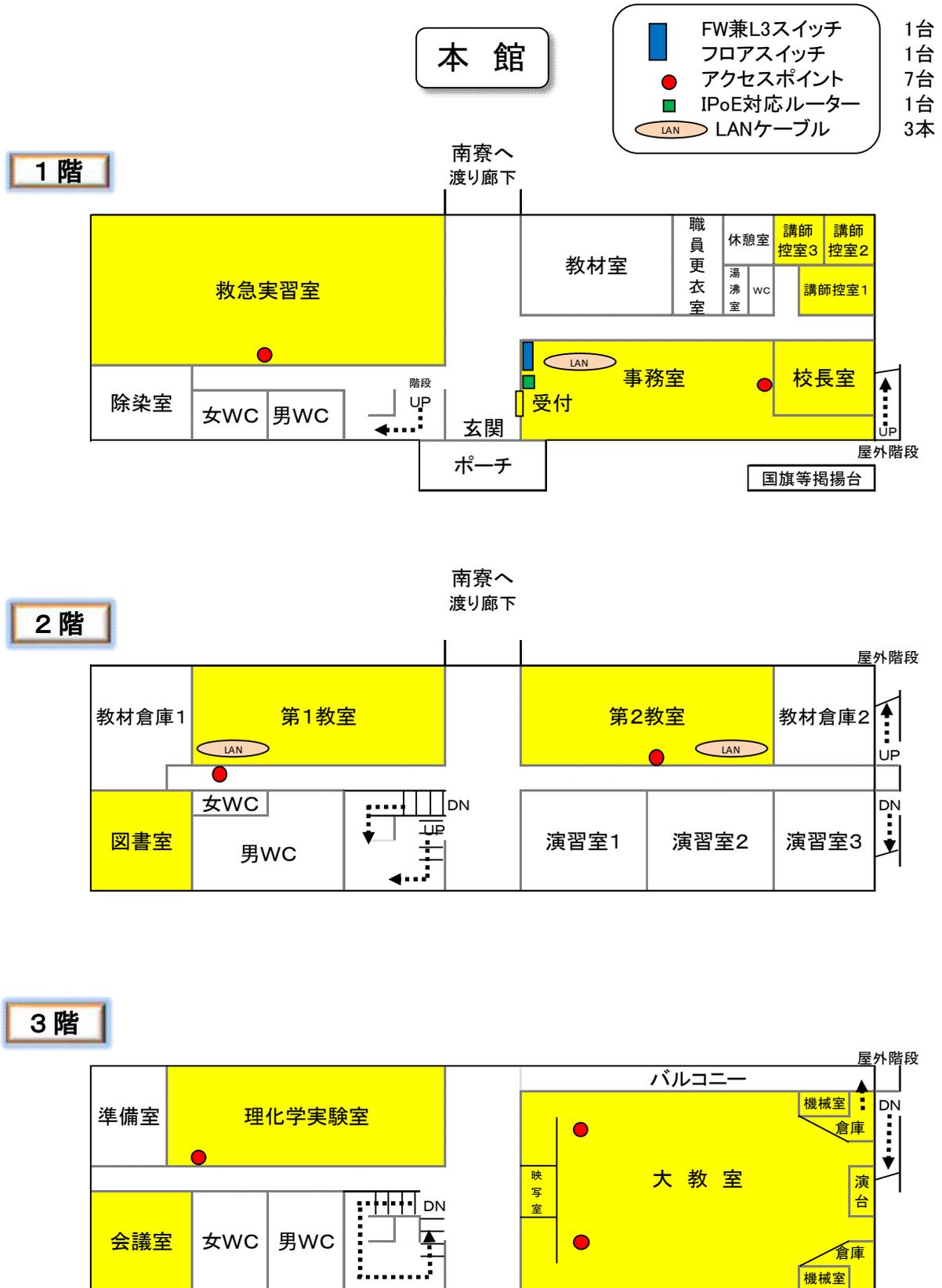
- (1) ネットワーク製品本体に5年間の制限付きライフタイム保証が付属していること。また、中古物品でなく、新品であること。
- (2) 作業実施に当たっては、各種法令を遵守すること。
- (3) 疑義がある場合や調整が必要な場合には、その都度発注者と協議すること。

別紙1 ネットワーク概要図



別紙2 ネットワーク構成図

【本館・宿泊棟平面図】

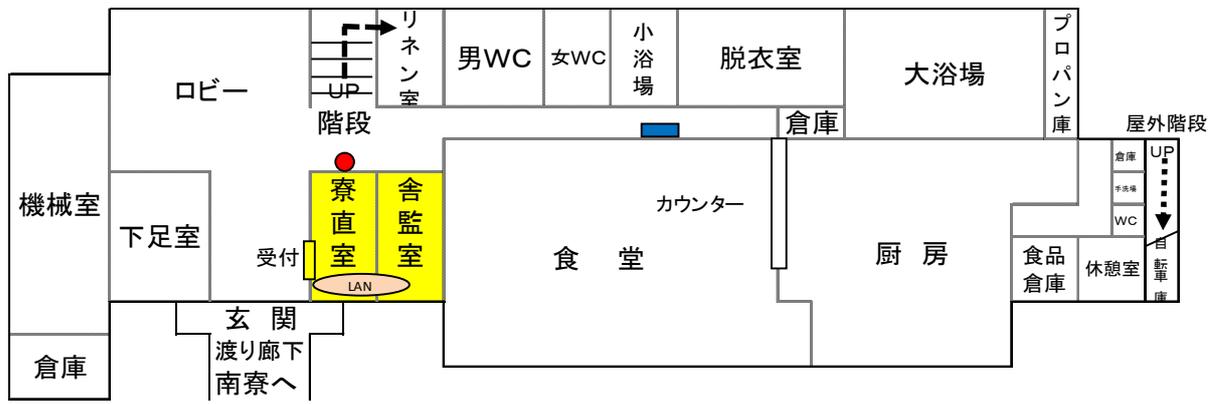


西寮

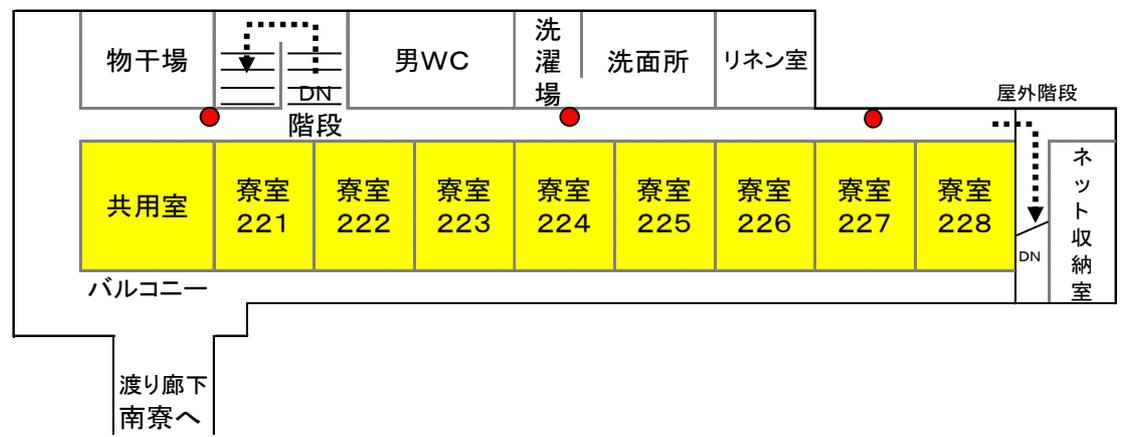
■ フロアスイッチ
● アクセスポイント
● LANケーブル

1台
7台
1本

1階



2階



3階

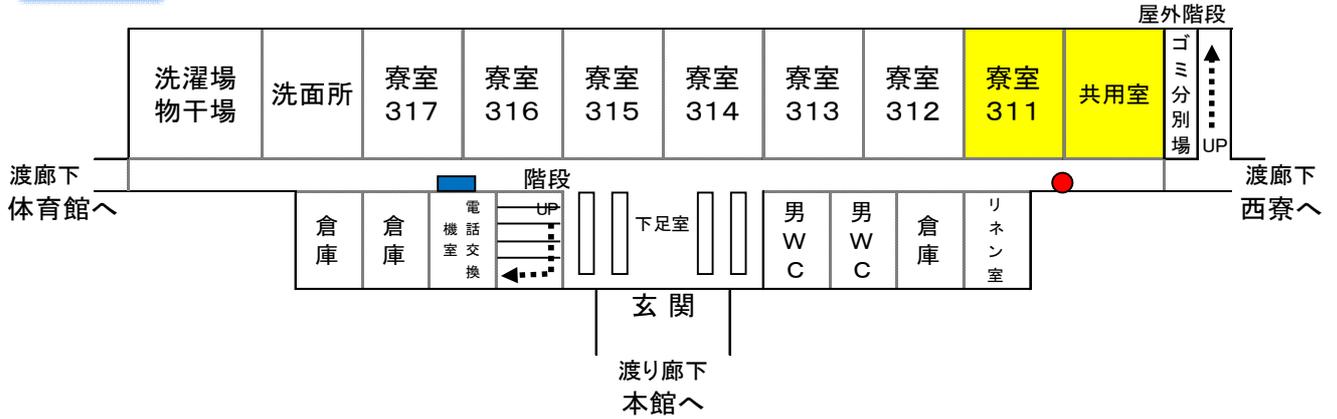


南寮

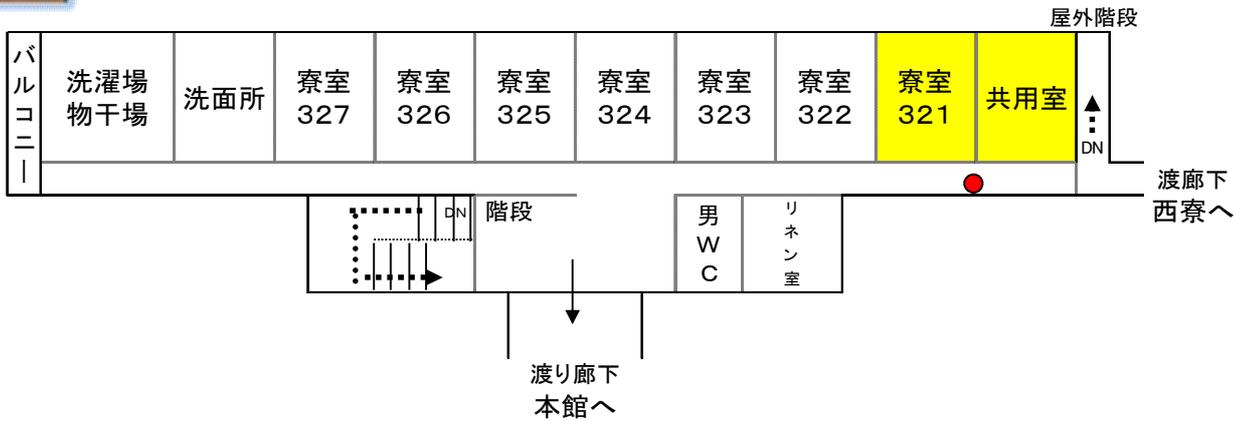
■ フロアスイッチ
● アクセスポイント

1台
4台

1階



2階



3階

