

小中学校情報通信ネットワーク整備工事(その2) 仕様書

I 概要

1. 件名

小中学校情報通信ネットワーク整備工事(その2)

2. 背景・目的

南知多町内の小中学校に対して、校内 LAN の整備を通して、一人一台端末への対応や動画授業、遠隔教育等において、ストレス無く利用できるよう、高速通信環境を整備することを目的とする。

また、学習者用パソコンを適切に保管・管理・充電等を行うため充電保管庫の整備を行う。

II 事業内容

1. 履行場所

履行場所は表 1 の通り。

表 1

番号	学校名	所在地	電話
1	大井小学校	南知多町大字大井字入道 17	0569-63-0334
2	師崎小学校	南知多町大字師崎字松田 7-1	0569-63-0001
3	内海中学校	南知多町大字内海字先苅 248	0569-62-0204
4	豊浜中学校	南知多町大字豊浜字薬師堂 45	0569-65-0124
5	師崎中学校	南知多町大字片名字長谷 2	0569-63-0200

2. 履行期間

契約日の翌日 ~ 令和 3 年 3 月 22 日

3. 業務内容

本事業にて要求する仕様を本章に示す。また、本仕様を実現するに当たり現地調査、設計、機器導入、設置・設定、試験等の作業は本事業にて行うこと。

保守・運用については、本事業の対象外であるが、故障や障害時の対応方法や復旧時間、サポート体制については、十分の考慮すること。

4. 提出書類

<完成図書>

- ・ネットワーク構成図（ネットワーク系統図、校内配線図）
- ・ネットワーク機器の設置情報
- ・試験成績表（ケーブル含む）
- ・施工写真（施工前・施工後）

・導入機器の保証書、登録書類

5. 共通事項

- (1) 施工にあたっては、建設業法など各種法令を遵守すること。
- (2) 受託者は現地調査・構築に当たり、作業計画書を作成し、学校教育課の承認を受けること。
- (3) 学校内での作業の具体的な日程調整は受託者が行い、学校教育課の承認を受けること。なお、学校内での作業においては、可能な作業は事前に実施し、時間短縮に努めること。
- (4) 教職員・児童生徒の安全に配慮すること。騒音にも注意し、音が発生する作業は授業時間帯には行わない等配慮すること。
- (5) 納入機器は、現行生産品であり、メーカーによる修理・障害対応等が 5 年間は遅延なく受けられるものであること。なお、中古品、自作機器及びこれに類するものについては認めない。
- (6) 納入機器は、仕様を満たす製品を選定すること。参考製品と表記された物品については、同等品以上であること。なお、参考製品以外の製品を選定する場合は事前に性能比較書（メーカーカタログ等を添付）を提出し学校教育課の承認を受けること。また、指定製品と表記された機器については、これ以外を認めない。
- (7) 仕様書中の機器が、製造・販売中止などで入手困難となった場合は、後継機種へ変更するなど、機能・性能仕様基準を満たすこと。その際、製造・販売中止となったことを証明する書類（メーカー発行）と変更後の機種を記載した文書を学校教育課に提出して承認を受けること。
- (8) 作業終了後は作業場所等の清掃を行うこと。また、本事業で発生する梱包材等のゴミは回収し、適切に処分すること。
- (9) 作業後の正常性確認については、事前に学校教育課と協議した上、作成した試験成績書に基づき確認を行うこと。
- (10) 本事業で知り得た情報について業務遂行のみに利用することとし、目的外利用、外部への情報提供を行ってはならないものとする。
- (11) 本仕様書に定めのない事項及び業務遂行上疑義が生じた場合については、その都度学校教育課と協議し、誠実に対応すること。

Ⅲ 校内 LAN 仕様

1. 機器仕様

(1) フロアスイッチ (L2 a)

【指定製品：バッファロー BS-GS2016P】

ポート	: 10/100/1000BASE-T×16 (ノンブロッキング)
伝送速度	: 10Mbps/100Mbps/1000Mbps 以上
準拠規格	: IEEE802.3、IEEE802.3u、IEEE802.3ab、IEEE802.3x
データ転送方式	: ストア&フォワード
データ転送速度	: 1,488,095 パケット/s(1000BASE-T)以上
PoE 規格	: IEEE802.3af (PoE)、IEEE802.3at (PoE+) 以上
PoE 給電機能	: 各ポート最大 30W、装置全体 180W 以上
VLAN 機能	: ポート VLAN 対応 (256 グループ、1~4,094ID)、IEEE802.1Q (タグ VLAN) 対応
管理機能	: SNMP v1/v2c/v3 対応

日本語 Web インターフェース

セキュリティー機能 : IEEE802.1X 認証、MAC アドレスフィルター、MAC アドレス認証

動作保証温度 : 0～50°以上

その他 : ループ検知機能及びループ防止機能搭載

数量 : 7 台

(2) フロアスイッチ (L2 b)

【指定製品 : バッファロー BS-GS2008P】

ポート : 10/100/1000BASE-T×8 (ノンブロッキング)

伝送速度 : 10Mbps/100Mbps/1000Mbps 以上

準拠規格 : IEEE802.3、IEEE802.3u、IEEE802.3ab、IEEE802.3x

データ転送方式 : ストア&フォワード

データ転送速度 : 1,488,095 パケット/s(1000BASE-T)以上

PoE 規格 : IEEE802.3af (PoE)、IEEE802.3at (PoE+) 以上

PoE 給電機能 : 各ポート最大 30W、装置全体 90W 以上

VLAN 機能 : ポート VLAN 対応 (256 グループ、1～4,094ID)、IEEE802.1Q (タグ VLAN) 対応

管理機能 : SNMP v1/v2c/v3 対応

日本語 Web インターフェース

セキュリティー機能 : IEEE802.1X 認証、MAC アドレスフィルター、MAC アドレス認証

動作保証温度 : 0～50°以上

その他 : ループ検知機能及びループ防止機能搭載

数量 : 3 台

(3) フロアスイッチ (L2 c)

【指定製品 : バッファロー BS-GS2008】

ポート : 10/100/1000BASE-T×8 (ノンブロッキング)

伝送速度 : 10Mbps/100Mbps/1000Mbps 以上

準拠規格 : IEEE802.3、IEEE802.3u、IEEE802.3ab、IEEE802.3x

データ転送方式 : ストア&フォワード

データ転送速度 : 1,488,095 パケット/s(1000BASE-T)以上

VLAN 機能 : ポート VLAN 対応 (256 グループ、1～4,094ID)、IEEE802.1Q (タグ VLAN) 対応

管理機能 : SNMP v1/v2c/v3 対応

日本語 Web インターフェース

セキュリティー機能 : IEEE802.1X 認証、MAC アドレスフィルター、MAC アドレス認証

動作保証温度 : 0～50°以上

その他 : ループ検知機能及びループ防止機能搭載

数量 : 4 台

(4) フロアスイッチ (L2 d)

【指定製品：バッファロー BS-GS2016P/HP】

ポート	: 10/100/1000BASE-T×16 (ノンブロッキング)
伝送速度	: 10Mbps/100Mbps/1000Mbps 以上
準拠規格	: IEEE802.3、IEEE802.3u、IEEE802.3ab、IEEE802.3x
データ転送方式	: ストア&フォワード
データ転送速度	: 1,488,095 パケット/s(1000BASE-T)以上
PoE 規格	: IEEE802.3af (PoE)、IEEE802.3at (PoE+) 以上
PoE 給電機能	: 各ポート最大 30W、装置全体 384W 以上
VLAN 機能	: ポート VLAN 対応 (256 グループ、1~4,094ID)、IEEE802.1Q (タグ VLAN) 対応
管理機能	: SNMP v1/v2c/v3 対応 日本語 Web インターフェース
セキュリティ機能	: IEEE802.1X 認証、MAC アドレスフィルター、MAC アドレス認証
動作保証温度	: 0~50°以上
その他	: ループ検知機能及びループ防止機能搭載
数量	: 1 台

(5) 無線 LAN アクセスポイント

【指定製品：バッファロー WAPM-2133TR】

準拠規格	: IEEE802.11a / b / g / n / ac 以上
内蔵アンテナ	: 2.4GHz×2、5GHz(W52,W53)×2、5GHz(W56)×2、レーダー波監視用アンテナ×1 5GHz の電波は 2×2MIMO を 2 系統同時に出力可能であること
有線 LAN	: 10/100/1000BASE-T×2 以上(VLAN 対応)
データ転送方式	: ストア&フォワード
PoE 給電	: IEEE802.3at 対応
管理機能	: SNMP v1/v2c/v3 対応 日本語 Web インターフェース
セキュリティ機能	: IEEE802.1X 準拠、SSID 隠蔽、MAC アドレスフィルター、WPA2(AES)対応
その他	: DFS 障害回避機能、公平通信制御機能、干渉波自動回避機能、 電波出力調整、電波混雑防止機能
数量	: 29 台

2. LAN 配線工事

(1) ケーブル仕様

今回新たに敷設するケーブルは原則 10GE に対応した Cat6A 以上もしくは光ファイバケーブルを敷設すること。大井小学校、師崎小学校、豊浜中学校は Cat6 以上のケーブルも可とする。なお、敷設するケーブルの正常動作のために、追加で機器等が必要な場合には、受託者にて準備すること。

(2) 設置・配線工事

- ①無線 LAN アクセスポイント・情報コンセントは別紙平面図に記載した普通教室・特別教室等に設置すること。
- ②設置にあたり、機器の転倒・転落の防止策やケーブルの抜け防止等を考慮した対応を行うこと。
- ③フロアスイッチは収納盤へ収容すること。既設の収納盤がない場合には新設し、その費用も含めること。なお、設置場所は必ず学校教育課に報告し、確認の上作業を行うこと。
- ④別紙平面図に記載した箇所まで配線を実施すること。なお、指定箇所までのケーブルルートについては原則、既存敷設ケーブルルートとし、既存ケーブルルートでの配線が困難もしくは既存ケーブルルートが無い箇所は、別途学校教育課と協議すること。
- ⑤敷設ケーブルの両端に、接続先等をラベリングすること。
- ⑥シールド付きケーブル（STP）を利用する場合は、LAN 配線それ自体から接地（アース）を十分に行うなど、特性に応じた適切な対応を行うこと。
- ⑦配線を行う際、区画や壁の貫通工事がある場合は対応すること。
- ⑧露出する場合はモール等で保護すること。
- ⑨点検口が追加で必要な場合は設置すること。
- ⑩別紙平面図に記載した箇所の既設無線 LAN アクセスポイントは移設を行うこと。また、不要になった LAN ケーブルは撤去をすること。

(3) 電源工事

フロアスイッチ・無線 LAN アクセスポイントを設置する際に電源工事が必要な場合は電源工事を行うこととする。電源盤等の増設や改修が必要な場合は別途学校教育課と協議すること。必要な場合は電源タップも受託者にて準備すること。

(4) 機器設定業務

- ①ネットワーク論理設計、ネットワーク機器設定、既存機器の設定変更及び動作確認については、ネットワーク保守管理業者（株式会社フューチャーイン）と事前に協議し、業務を依頼すること。それにかかる費用は、受託者にて費用負担すること。
- ②調達する機器は設置前にネットワーク保守管理業者にて、事前設定が必要となるため、ネットワーク保守管理業者の指定場所までの配送・引取を行い、それにかかる費用を含めること。

(5) 試験

- ①事前に試験計画書を作成し、学校教育課に承認を得ること。
- ②敷設したケーブルにおいて、FLUKE 製等のケーブル検査機でケーブル特性試験を実施し、全て合格であること。
- ③試験計画書に従い、試験を実施し、全て合格であること。
- ④試験した結果は試験結果報告書として学校教育課に提出すること。

IV 充電保管庫設置工事

1. 機器仕様

(1) 充電保管庫 44 台収納

【参考製品：テック・パワー TPS-44W・TPS-RTM・TPS-C】

本体寸法	: W800×D460×H950mm 以下 (キャスターのぞく)
収納台数	: 44 台
収納寸法	: W27×D380×H250mm 以上
重量	: 60kg 程度
材質	: 本体スチール メラミン焼き付け塗装
充電機能	: アダプタ配線を個別に管理しやすくなるように、コンセントは 1 箇所集中のタップ方式ではなく、書庫内に内蔵された個別コンセントとすること。
保管機能	: 複数台のアダプタの配線が混線しないように、PC 本体収納部は別室になっていること。また、全面扉を閉めた状態で保管庫内の収納状況を把握することが可能であること。
輪番充電	: ブレーカー内蔵型
品質保証	: PSE マーク取得
付帯仕様	: 以下仕様を満たしていること。 <ul style="list-style-type: none"> ・270°開放マグネット固定付前部扉 ・窓付前部扉 ・鍵付き前部扉 ・ケーブルアダプター/本体分離収納 ・内部側面通線機能 ・脱着可能収納表示ケーブルカバー ・全側面放熱口 ・本体両側面ケーブル口 ・角部保護樹脂 ・壁面床固定用金具 付属
数量	: 8 台

(2) OA タップ

本体寸法	: 上記充電保管庫本体内に設置可能であること
本体差込口	: 3 ピン 6 個口
プラグ仕様	: 3 ピン ストレートプラグ
定格	: 15A・125V・1500W
その他	: 裏面マグネットを添付していること
数量	: 64 式 (選定した保管庫に応じた必要数量)

(3) 充電保管庫 22 台収納

【参考製品 : テック・パワー TPS-22W・TPS-RTM・TPS-C】

本体寸法	: W800×D460×H610mm 以下 (キャスターのぞく)
収納台数	: 22 台
収納寸法	: W27×D380×H250mm 以上
重量	: 30kg 程度

材質	: 本体スチール メラミン焼き付け塗装
充電機能	: アダプタ配線を個別に管理しやすくなるように、コンセントは 1 箇所集中のタップ方式ではなく、書庫内に内蔵された個別コンセントとすること。
保管機能	: 複数台のアダプタの配線が混線しないように、PC 本体収納部は別室になっていること。また、全面扉を閉めた状態で保管庫内の収納状況を把握することが可能であること。
輪番充電	: ブレーカー内蔵型
品質保証	: PSE マーク取得
付帯仕様	: 以下仕様を満たしていること。 <ul style="list-style-type: none"> ・270°開放マグネット固定付前部扉 ・窓付前部扉 ・鍵付き前部扉 ・ケーブルアダプター/本体分離収納 ・内部側面通線機能 ・脱着可能収納表示ケーブルカバー ・全側面放熱口 ・本体両側面ケーブル口 ・角部保護樹脂 ・壁面床固定用金具 付属
数量	: 10 台

(4) OA タップ

本体寸法	: 上記充電保管庫本体内に設置可能であること
本体差込口	: 3 ピン 6 個口
プラグ仕様	: 3 ピン ストレートプラグ
定格	: 15A・125V・1500W
その他	: 裏面マグネットを添付していること
数量	: 40 式 (選定した保管庫に応じた必要数量)

2. 機器設置・固着工事

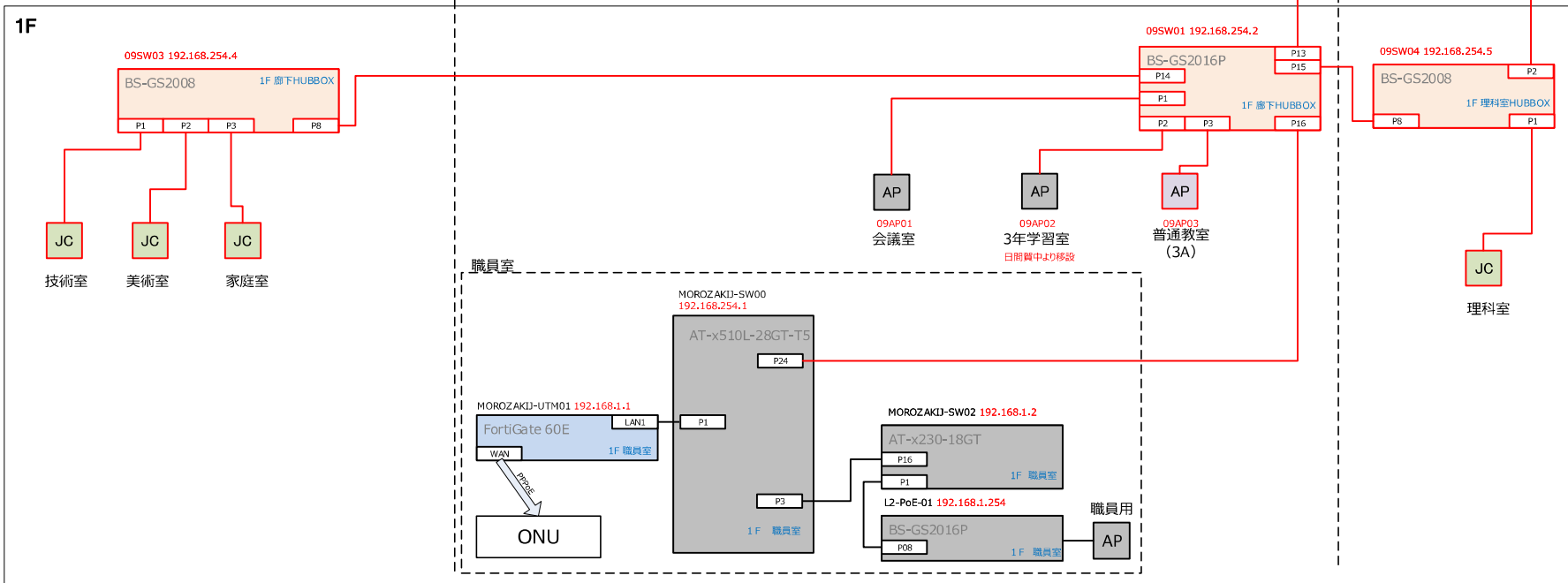
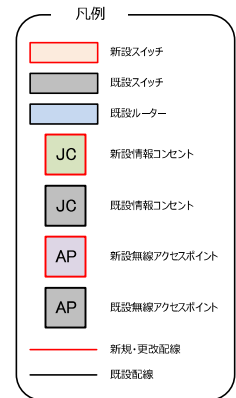
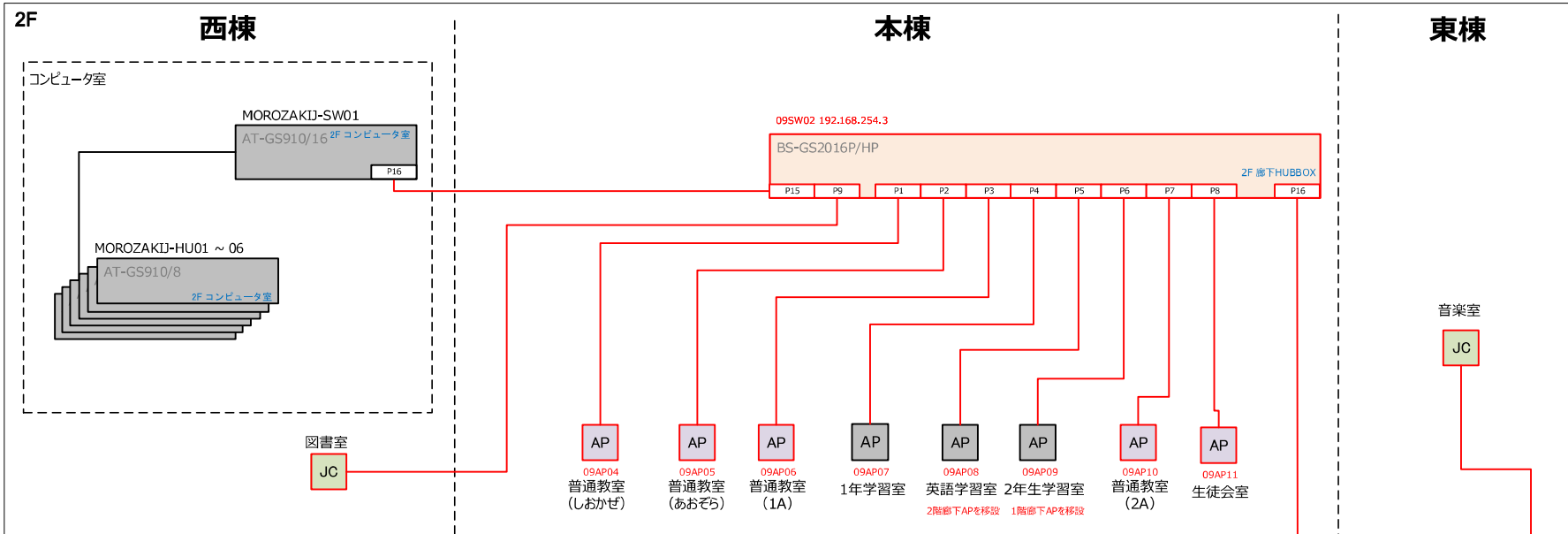
- (1) 充電保管庫は、組み立てを行い、メーカー添付の金具を使用し、壁面もしくは床への固着工事を行うこと。
- (2) 固着する場所 (位置) は、学校教育課と協議すること。
- (3) 充電保管庫設置に伴う電源工事は不要とする。ただし、設置場所の電源容量の増設が必要な場合には、学校教育課へ報告すること。

V 保守運用

保守運用については、本案件の落札業者と下記期間の保守契約を別途締結予定とする。

保守期間：5 年間 令和 3 年 4 月 1 日から令和 8 年 3 月 31 日

なお、既存で学校に設置している機器について、同一窓口で故障受付などを実施できるよう工夫すること。



西棟

本棟

東棟

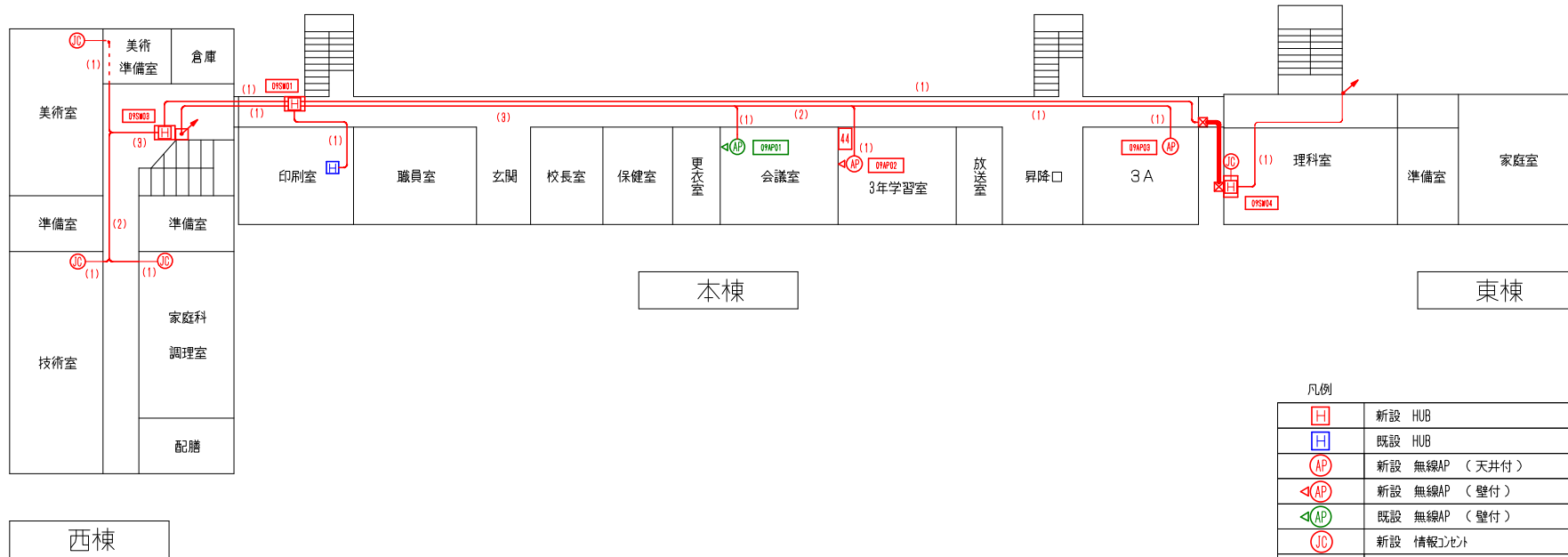
2階

1階



南知多町立師崎中学校_系統図

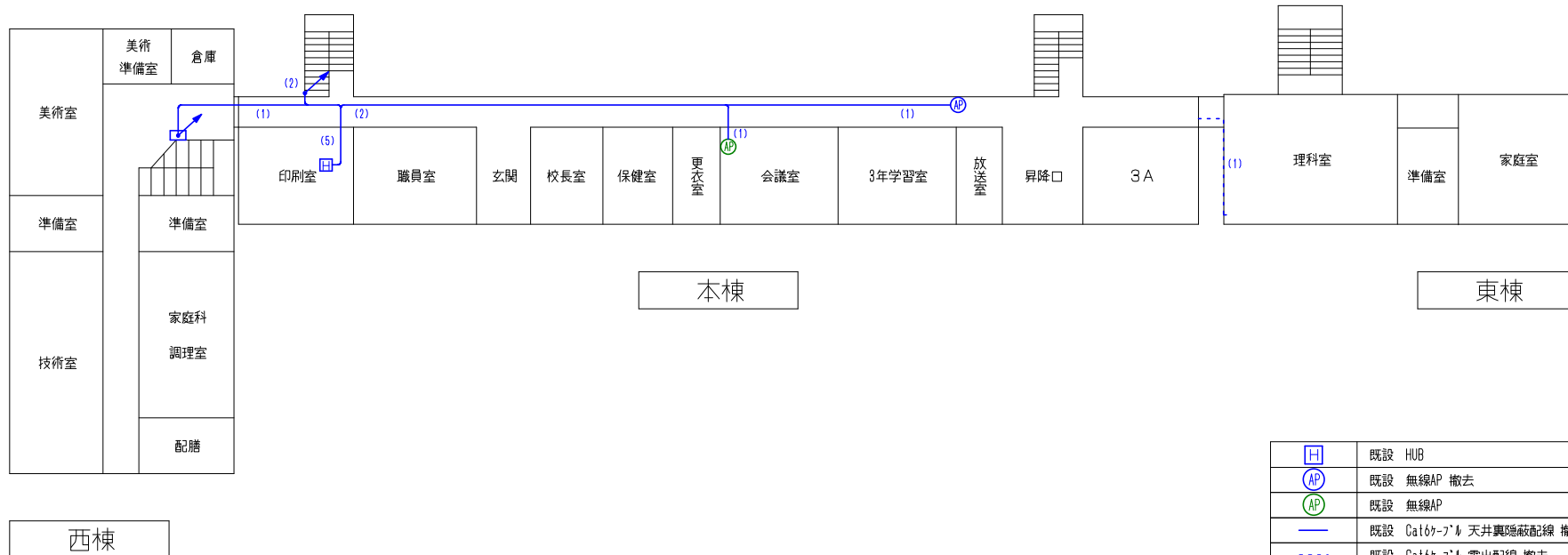
1階



凡例

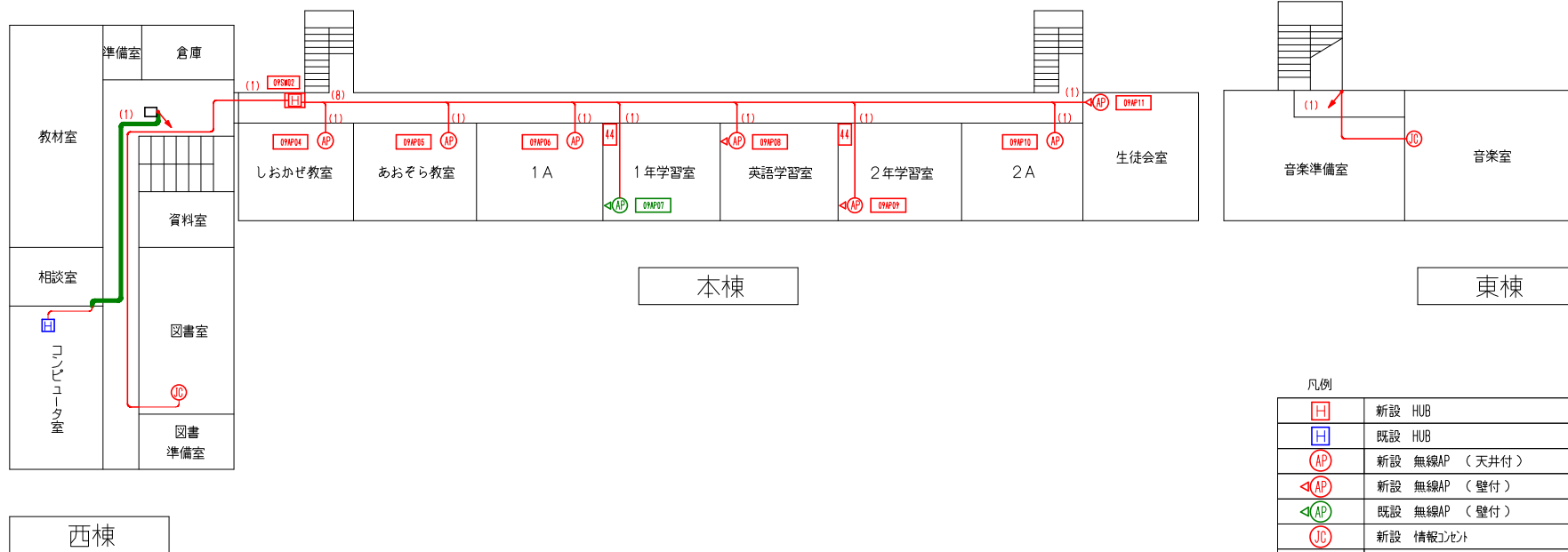
	新設 HUB
	既設 HUB
	新設 無線AP (天井付)
	新設 無線AP (壁付)
	既設 無線AP (壁付)
	新設 情報コンセント
	充電保管庫 22台収容
	充電保管庫 44台収容
	新設 Cat6A天井裏隠蔽配線
	新設 Cat6Aケーブルモ配線
	新設 Cat6Aケーブル露出配線
	新設 Cat6Aケーブル床下配線
	新設配管 Cat6Aケーブル配線
	既設配管 Cat6Aケーブル配線
	新設 プラMBOX
	既設 プラMBOX

1階



	既設 HUB
	既設 無線AP 撤去
	既設 無線AP
	既設 Cat6e-7M 天井裏隠蔽配線 撤去
	既設 Cat6e-7M 露出配線 撤去
	既設 Cat6e-7M E-槽配線 撤去
	既設 Cat6e-7M 床下配線 撤去

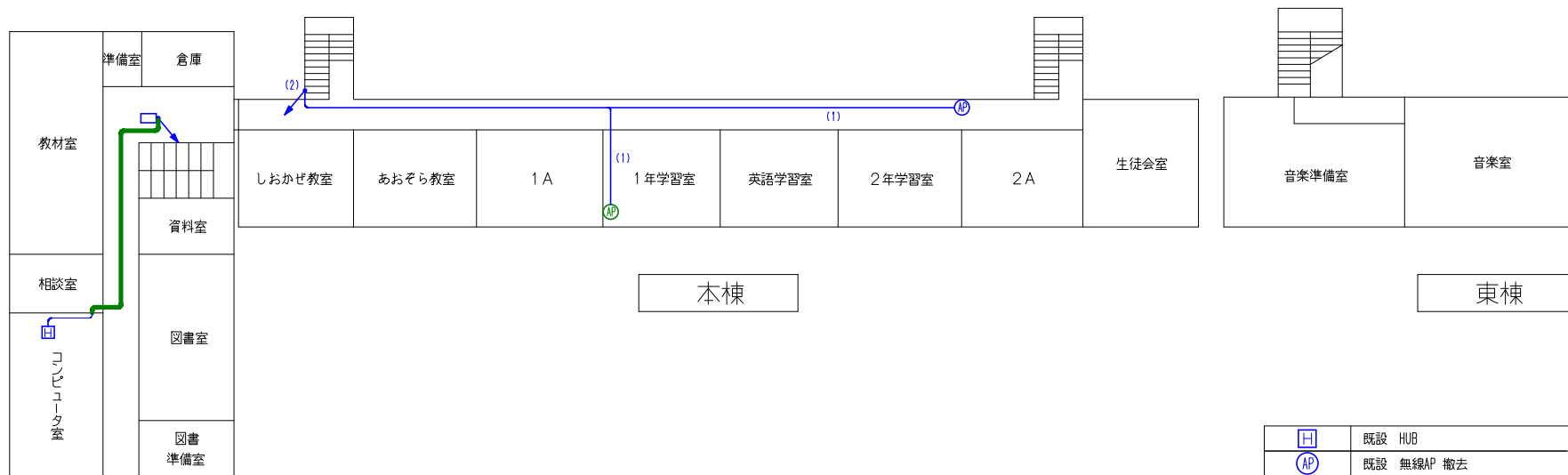
2階



凡例

	新設 HUB
	既設 HUB
	新設 無線AP (天井付)
	新設 無線AP (壁付)
	既設 無線AP (壁付)
	新設 情報コンセント
	充電保管庫 22台収容
	充電保管庫 44台収容
	新設 Cat6A天井裏隠蔽配線
	新設 Cat6Aケーブルモジュール配線
	新設 Cat6Aケーブル露出配線
	新設 Cat6Aケーブル床下配線
	新設配管 Cat6Aケーブル配線
	既設配管 Cat6Aケーブル配線
	新設 プラグBOX
	既設 プラグBOX

2階



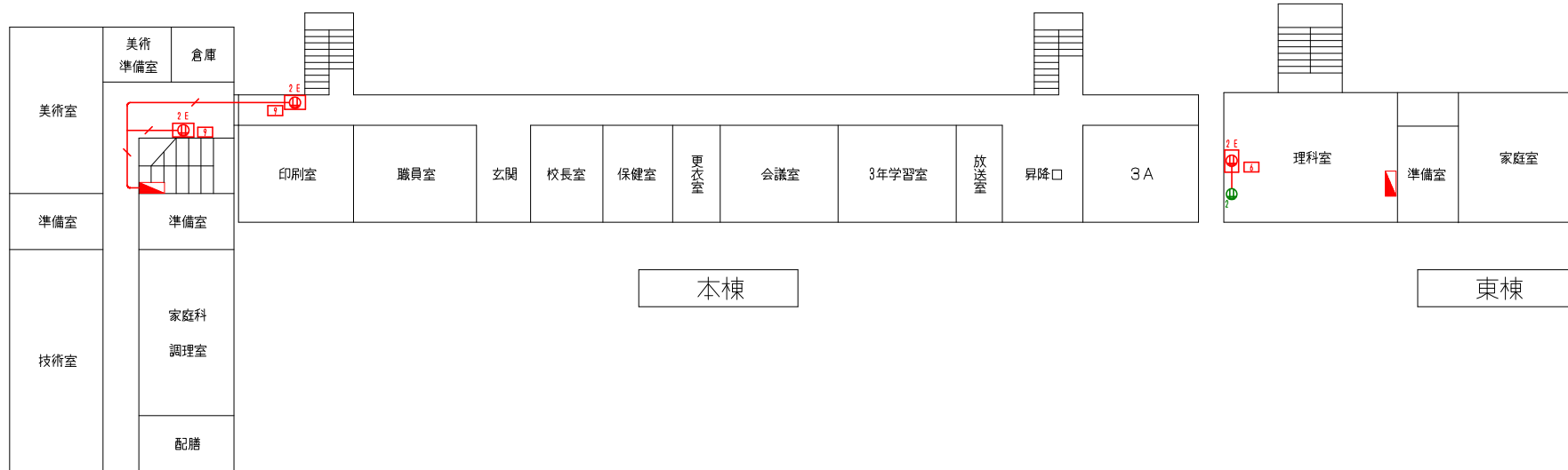
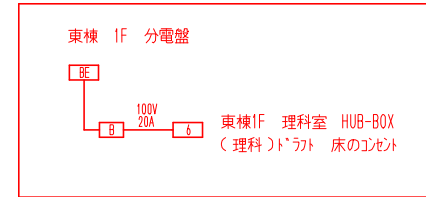
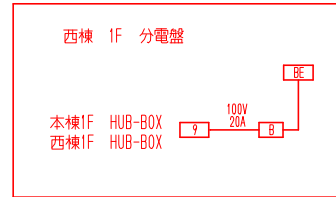
西棟

本棟

東棟

	既設 HUB
	既設 無線AP 撤去
	既設 無線AP
	既設 Cat6ケーブル 天井裏隠蔽配線 撤去
	既設 Cat6ケーブル 露出配線 撤去
	既設 Cat6ケーブル E-1配線 撤去
	既設 Cat6ケーブル 床下配線 撤去
	既設配管 Cat6ケーブル 配線

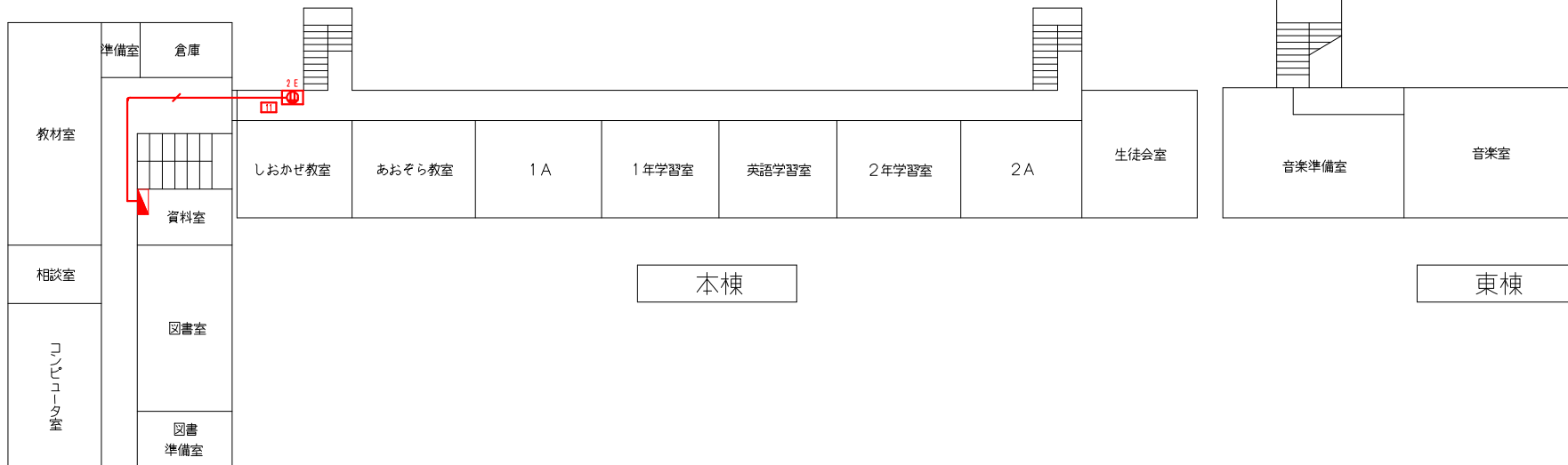
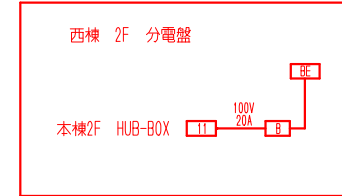
1階



凡例

	新設電源コンセント
	既設電源コンセント
	EM-EEF 2.0×3c 1本

2階



凡例

	新設電源コンセント
	既設電源コンセント
	EM-EEF 2.0×3c 1本