

ネットワーク構成等の考え方

LAN整備に関する整理（ネットワークの分類と整理）

- 構築するシステム毎にネットワークを構築することが理想的であるが、物理的な配線やネットワーク機器の増大を抑えるため、関連性が高いシステムを同一ネットワークにまとめたり、論理的なネットワークに分離することで物理的ネットワークを集約する。
- 本体工事として、各ネットワークの配線を行えるよう、「配管（呼び線含む）」、「壁面処理（※1）」、「EPS等の必要な電源」までを行う。
- 病院情報系LAN、研究系LAN、基盤システムLANについては、本体工事として終端間の配線、終端間の通信テストまでを行う。（本体工事範囲の詳細については別途定義する。）

				物理的ネットワークの分類					
運営主体	システム別ネットワーク	備考	調達	病院情報系LAN (HIS)	研究系LAN (RES)	基盤システム系 (AC)	医療機器系LAN (ME) ※2	施設系LAN (OTH) ※3	個別
				病院棟 研究棟 付属棟	病院棟 研究棟	病院棟 研究棟 付属棟 管理棟	病院棟 付属棟	病院棟 研究棟 付属棟 老健棟 管理棟	病院棟 老健棟 共用部
大学	電子カルテ系（病院情報系）	医事会計等含む	大学 (情報)	○					
	医用画像系	PACS、自科検査等含む	大学 (情報)	○※4					
	その他医療技術部門系	薬剤、検査、栄養等含む	大学 (情報)	○					
	事務部門系	人事、財務、出出勤等	大学 (別途)			○※5			
	生体情報モニタ等医療機器系	病棟セントラルモニタ等	大学 (機器)				○		
	手術画像系（術野）	無影灯設置	大学 (機器)				○		
	術場映像システム	監視映像（天井）	大阪市					○	
	ナースコール（病院）		大阪市					○	
	研究系	研究棟サーバ・WSや各研究室の端末	大学 (情報)		○				
	職員向けインターネット系		大学 (別途)			○			
	基盤システム系		大学 (別途)			○			
	保守等個別回線	検査外注、SPD、保守等	別途						○
共用・その他	ITV	防犯カメラ等	大阪市					○	
	共用運営システム	厨房業者システム	別途						○
	保守等個別回線	食材発注	別途						○
	放送・映像等		大阪市					○	
工事区分（LAN配線のみ） ※空配管は全て本体工事				本体工事 (市)	本体工事 (市)	本体工事 (市)	別途 (業者個別)	本体工事 (市)	別途 (業者個別)
LANケーブル色指定				水色	オレンジ	緑	黄色		
プロット図・ネットワーク概要図等作成及び、設計業者との調整				大学 (コンサル)	大学 (コンサル)	大学 (情報戦略課)	大学 (コンサル)		

【補足】

- ※1 室内壁面の①取付枠設置、②プレート設置、③プレートへのブランクチップ設置 までを行う。
- ※2 医療機器系LANは調達ベンダの責任範囲とし、必要な範囲のネットワークをベンダに個別に工事させる。（ベンダ毎に複数の物理的ネットワークとなる可能性が高い）
- ※3 施設系LANは建築工事の範囲とする。（機能別に複数の物理的ネットワークとなる可能性が高い）
- ※4 放射線検査、超音波検査、内視鏡検査等のシステムは、通信情報量が多いため従来は個別のネットワークで構築することがあったが、近年ではネットワークの高速化や帯域制御技術の進歩などにより、電子カルテ等の情報系と物理的には同じネットワークとして構築することが多くなっている。
- ※5 大学事務部門系のシステム（人事・給与、財務管理、固定資産監理等）は、基盤システム系LANとして構築する。

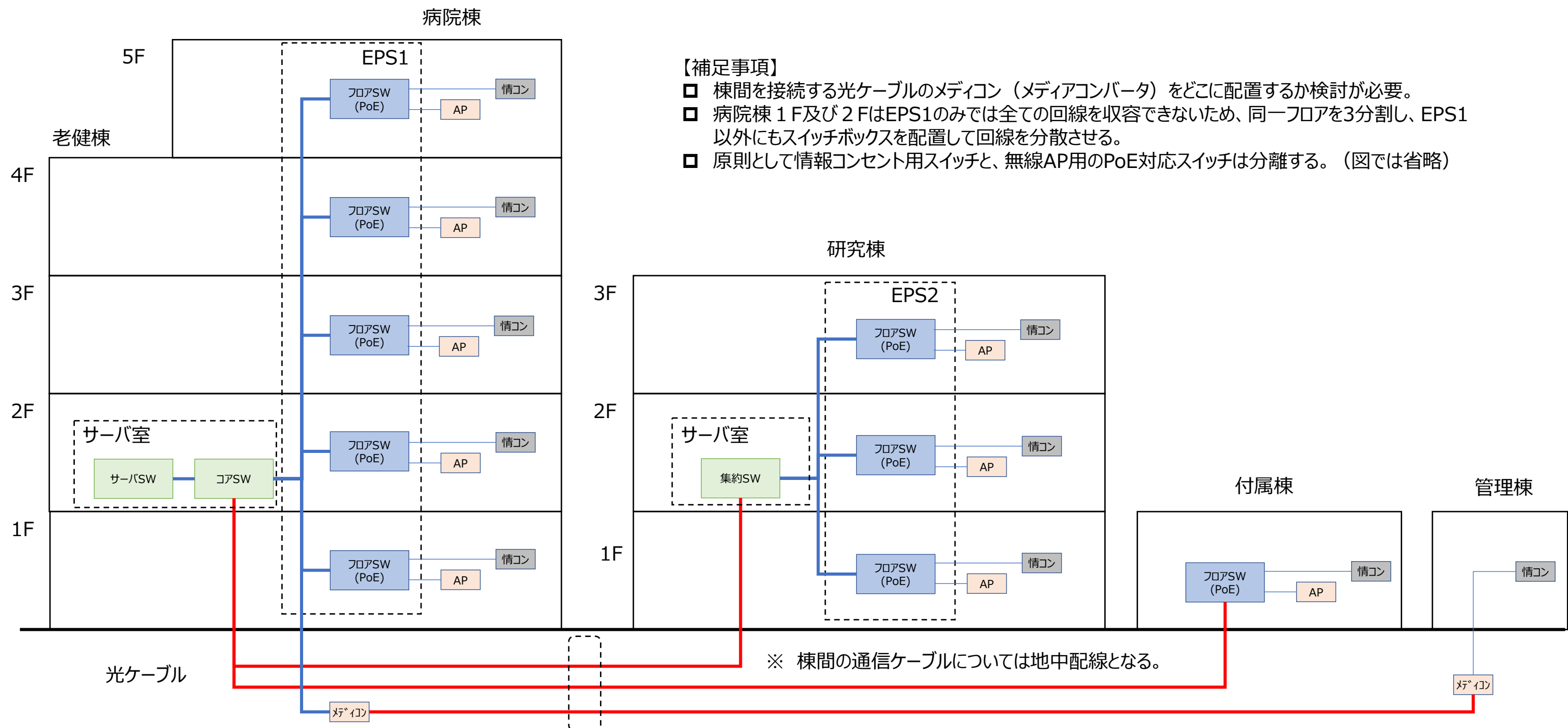
LAN整備に関する整理（個別回線の想定）

保守等で必要となる個別回線の整理（外部との接続用）

運営主体	システム別ネットワーク	建物	分類	内容	系統
大学	保守等個別回線	病院棟	システム	基幹システム（電子カルテ・医事会計等）の保守	大学系統
				医用画像システム（PACS）等の保守	大学系統
				オンライン資格確認	大学系統
				オンラインレセプト（電子処方箋含む）	大学系統
				地域医療連携	大学系統
				健診システム	大学系統
			医療機器等	CT保守	大学系統
				MRI保守	大学系統
				SPECT保守	大学系統
				PET-CT保守	大学系統
				一般撮影装置保守	大学系統
				薬剤保管機監視	大学系統
			委託業務	検査（ラボシステム保守、外注検査等）	大学系統（委託）
				SPD（物品発注）	大学系統（委託）
				医薬品発注	大学系統（委託）
				医事委託業者用	大学系統（委託）
		付属棟	医療機器等	一般撮影装置保守	大学系統
		研究棟	システム	データサーバー・ワークステーション保守	大学系統（研究）
			医療機器等	保冷库監視	大学系統（研究）
共用・その他	保守等個別回線	病院棟	委託業務	厨房業者（食材発注等）	共用その他
				清掃業者用（業者勤怠管理等）	共用その他
				設備警備用（業者勤怠管理・本部連絡等）	共用その他

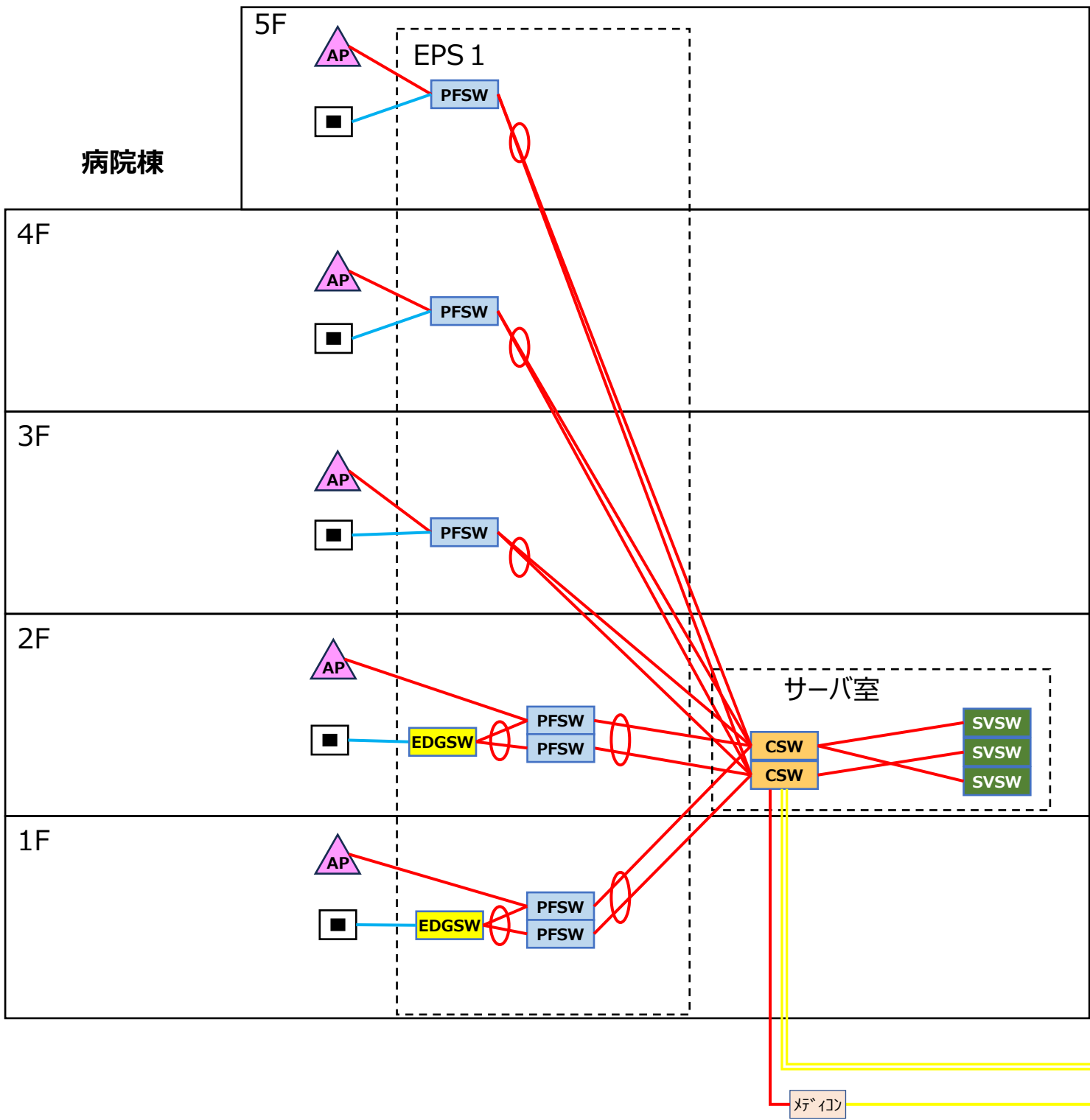
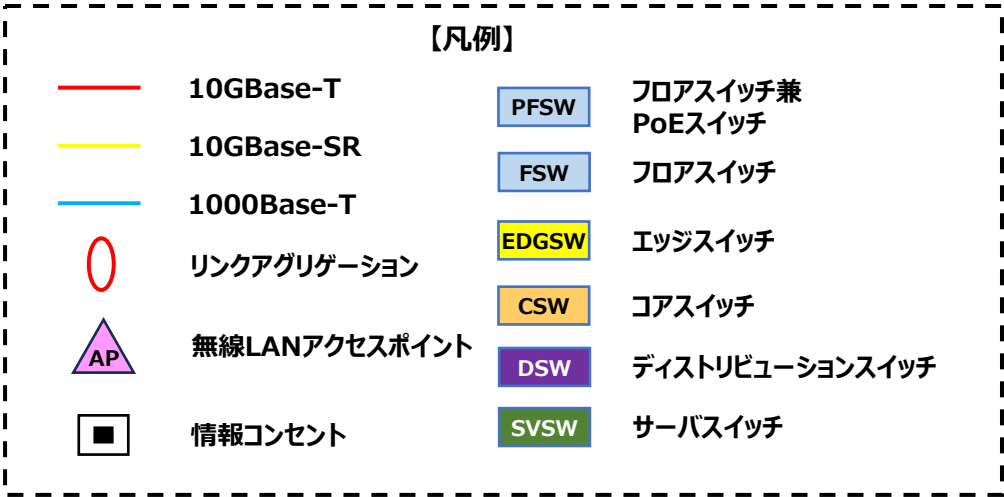
LAN整備の基本的な考え方（案）

- 物理的な分離が必要な単位で、ネットワークを構成する（配線・スイッチ類を別途配置する）
- 各階のEPS（研究棟はPS等）にフロアスイッチを配置し、当該階の各諸室の情報コンセント、無線LAN-AP の配線をまとめる。
- サーバ室に集約スイッチを配置し、各階のEPSからの配線を集約し、サーバースwitchに中継する。
- 病院・老健棟、研究棟等施設間をまたぐネットワークは、光ケーブルで接続する。
基本的にはSFPモジュール等で直接接続する。
管理棟とのネットワークは回線数が少ないためメディコン経由を想定しているが、スイッチ＋SFPモジュールによる構成も可とする。
- インターネット等外部との接続が必要となる場合は、引き込み箇所をサーバ室とし、ルーターやONU等の機器をサーバ室に配置する。
- 各棟間の配線については、地中配管通路を使って通線する。
- **施設間、フロア間、各フロアEPSと諸室間のLAN配線及び各諸室の情報コンセント設置は建築本体工事（A工事）で行う。**

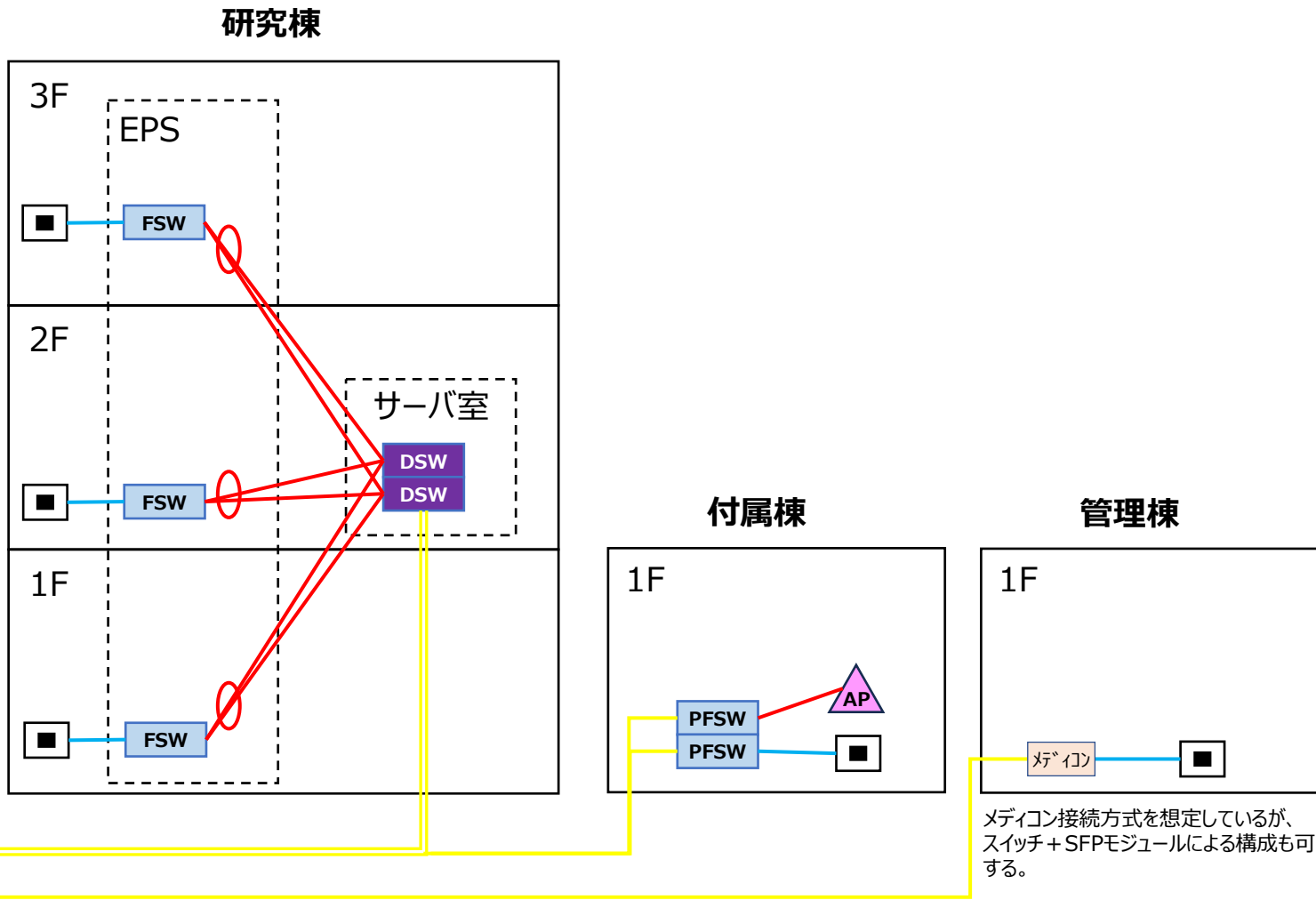


病院情報システム（HIS）系ネットワーク構成（案）

- 基幹となる部分については、障害への対策として冗長化構成とする。
- 病院棟の1Fおよび2Fについては回線数が多く、EPS1からの距離が100mを超える箇所が発生するため、EPS1以外に2箇所の中継機器を配置する。
- 無線AP用の電源を集中させるため、PoEスイッチで無線APへの電力を供給する。
- HIS系の無線LANは5GHz帯を採用する。

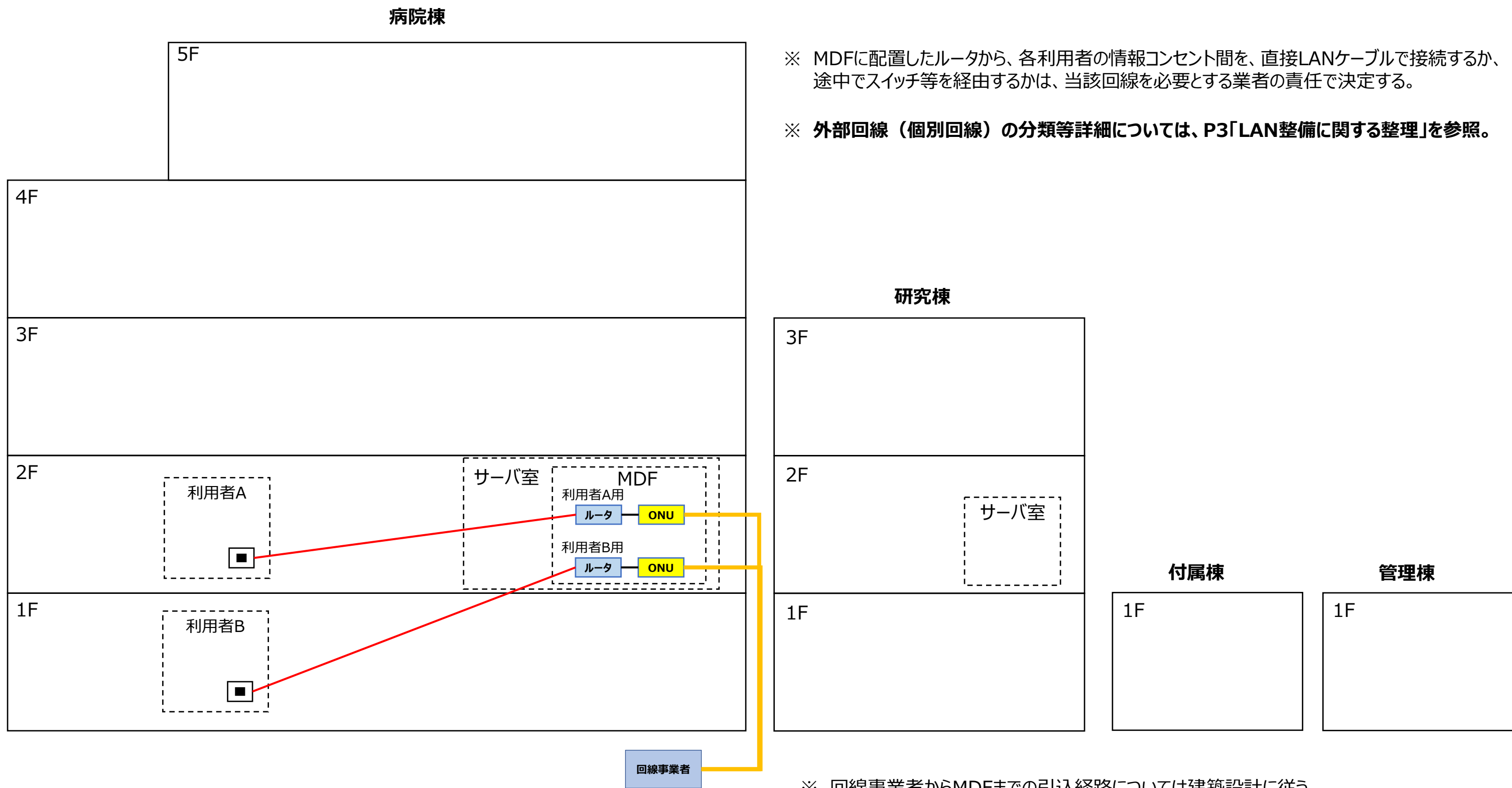


- 設計上の留意点
- 各スイッチの台数・構成については、端末・LAN配置計画に基づき調整すること。
 - リンクアグリゲーション等を用いて、冗長化と高速化を図ること。
 - 病院棟内のEPS1・その他場所に配置するスイッチについては、縦型・壁面取り付けなど、スイッチの収納方法を工夫すること。（横型スイッチボックスでは設置できない場合がある。）
 - 研究棟内のEPSには横型スイッチボックスは配置できないため、縦型ラックでの収容または壁面への直接取り付けとする。



病院業務関連の外部回線の扱い（案）

- 病院業務（保守用・外部との連絡用等）で利用する外部回線（光回線等）は、2階サーバー室のMDFに集約する。
- MDFで光回線からONU・ルータ等機器によりLANに変換する。
- MDFから外部通信が必要となるシステム・機器等との間の通信経路は、当該回線を必要とする業者の責任でLANケーブル等の敷設を行う。
- 外部回線は、（原則）利用者毎に別回線として分離する。
- 外部回線利用場所（部屋）の情報コンセントから近傍ケーブルラック（天井内）までの空配管を本体工事で用意する。



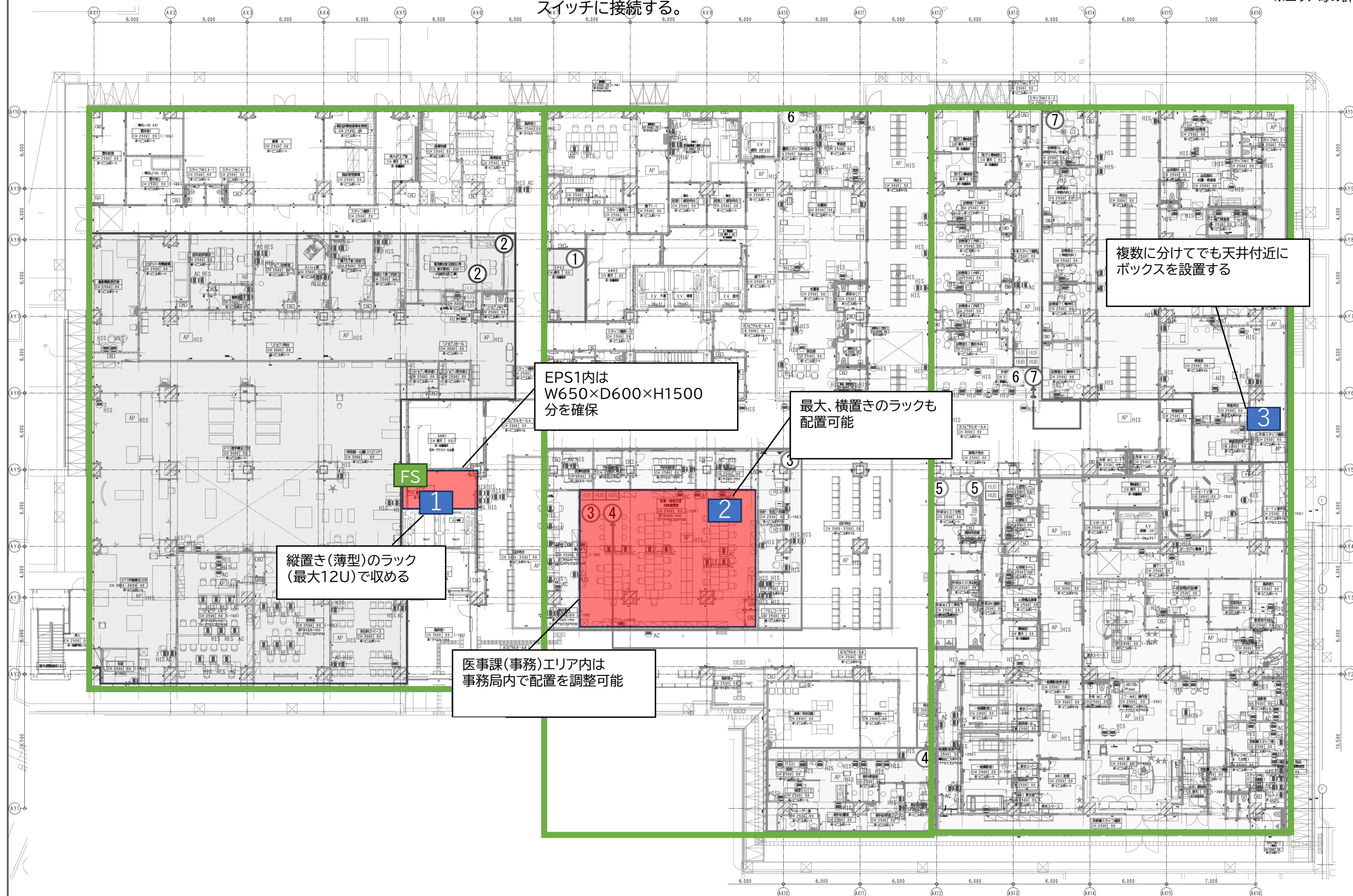
1 2 3 スイッチボックス

FS フロアスイッチ

各フロアのLANは、各エリアの情報コンセント・無線APをスイッチボックス内のスイッチに集約し、スイッチボックスから同フロアのフロアスイッチまで配線し、フロアスイッチから2階サーバ室のコアスイッチに接続する。

※エリア毎の詳細については添付7を参照

エリア	有線LAN (情報コンセント)	無線AP
1階全体	346	32



複数に分けてでも天井付近に
ボックスを設置する

EPS1内は
W650×D600×H1500
分を確保

最大、横置きのリックも
配置可能

縦置き(薄型)のラック
(最大12U)で収める

医事課(事務)エリア内は
事務局内で配置を調整可能

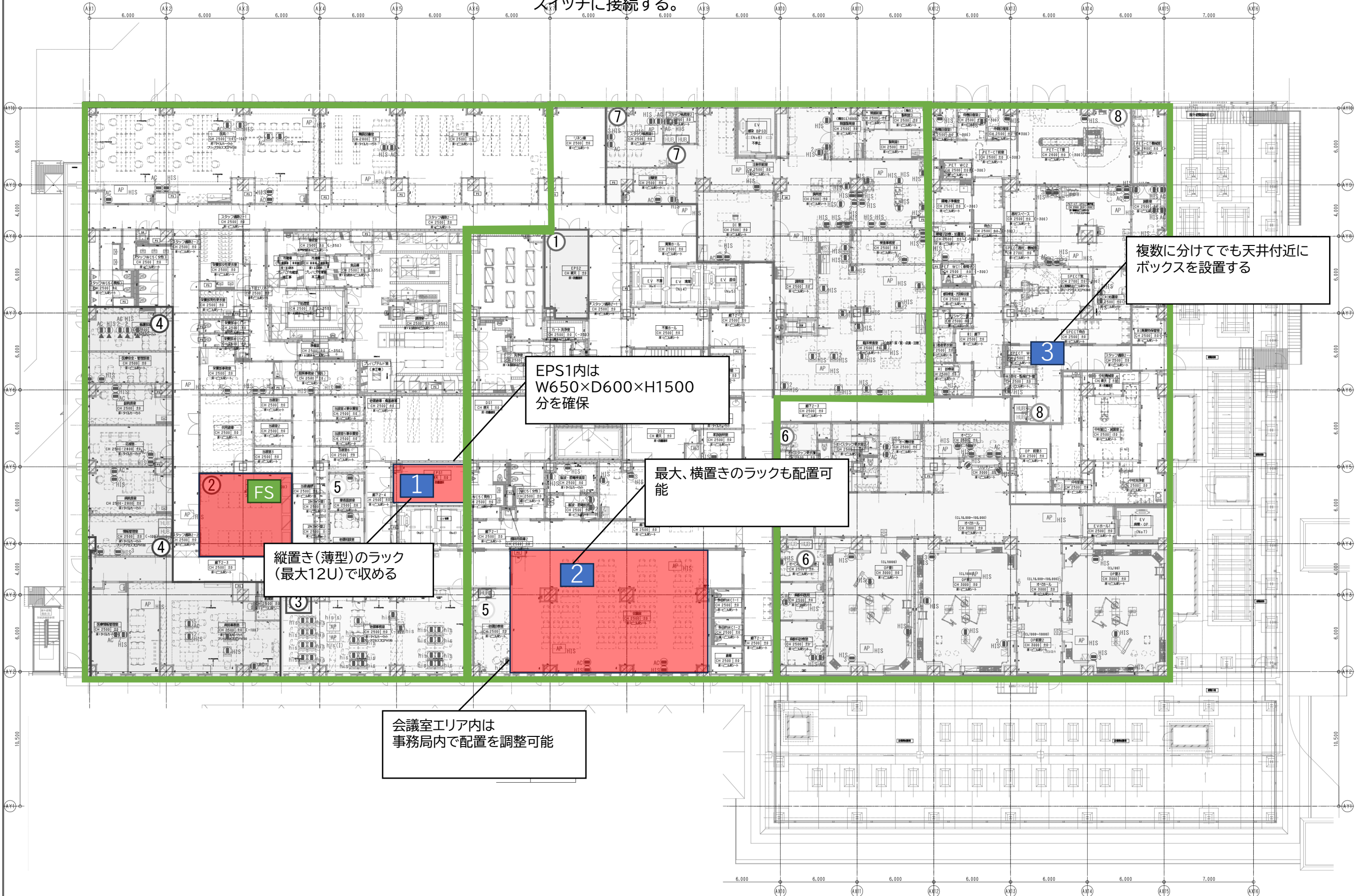
	記号	名称・備考
構内情報通信設備	①	健康診断用EKG・リソグラフ(8階8室)(別途工事)
	②	健康診断用EKG・リソグラフ(取付)(本工事)
	③	健康診断用EKG・リソグラフ(8階8室)(別途工事)
	④	床下排水用EKG・リソグラフ(取付)(本工事)
	⑤	EKG埋込用EKG・リソグラフ(8階8室)(別途工事)
	⑥	OAG埋込用EKG・リソグラフ(取付)(本工事)
	⑦	手押式埋込用EKG・リソグラフ(取付)(本工事)
	⑧	手押式埋込用EKG・リソグラフ(取付)(本工事)
	⑨	無線AP配線室
	⑩	HIS - 院内LAN系統 AC - 全庁的LAN系統 RES - 研究用系統 ME - 医療機器用系統 his(s) - his(s)のLAN系統 his(l) - his(s)の(ネットワーク)系統 全一平価 ×N - N = 口数 (無印は1口)
101	中継用HUC (AC系) 端子室内収納	
102	中継用HUB (HIS系) 端子室内収納	
103	中継用RES (RES系) 端子室内収納	

- 1
- 2
- 3
- FS
- スイッチボックス
- フロアスイッチ

各フロアのLANは、各エリアの情報コンセント・無線APをスイッチボックス内のスイッチに集約し、スイッチボックスから同フロアのフロアスイッチまで配線し、フロアスイッチから2階サーバ室のコアスイッチに接続する。

エリア	有線LAN (情報コンセント)	無線AP
2階全体	201	25

※エリア毎の詳細については添付7を参照



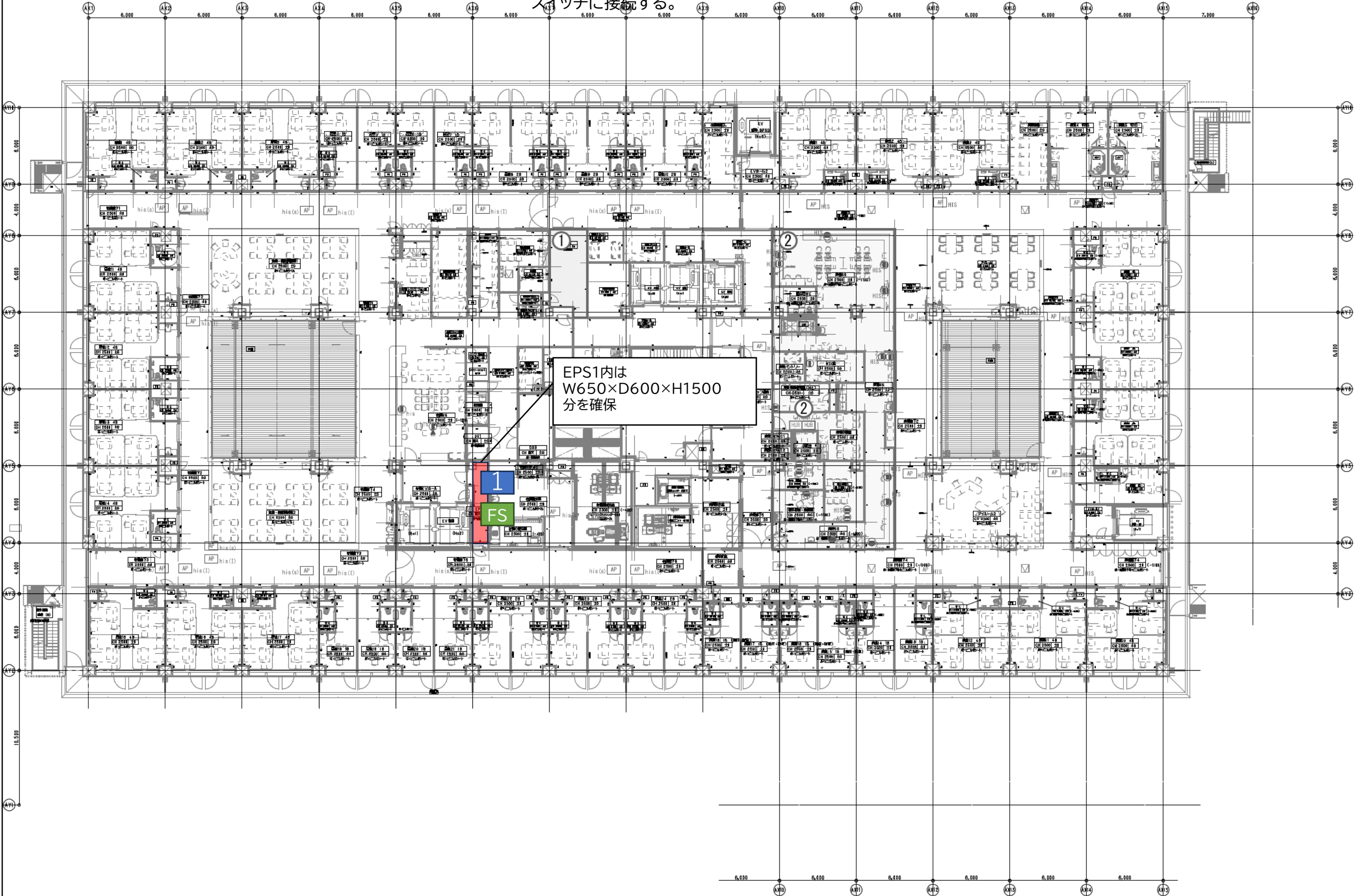
記号	名称・備考
●	壁埋込型LAN/スイッチャ(8機8ポ) (別途工事)
○	壁埋込型LAN/スイッチャ(16機8ポ) 取付(本工事)
△	床埋込型LAN/スイッチャ(8機8ポ) (別途工事)
▽	床埋込型LAN/スイッチャ(16機8ポ) 取付(本工事)
□	OA床埋込型LAN/スイッチャ(16機8ポ) (別途工事)
◇	OA床埋込型LAN/スイッチャ(16機8ポ) 取付(本工事)
◇	天井埋込型LAN/スイッチャ(16機8ポ) (別途工事)
◇	天井埋込型LAN/スイッチャ(16機8ポ) 取付(本工事)
W	無線AP配置案
HIS	HIS—院内LAN系統 AC—全学システム系統
RES	RES—研究用系統 医—医療機器用系統
his(g)	his(g)—his系(201系)
his(l)	his(l)—his系(201系)
空—予備	×N=N—口数 (無印は1口)
中継HUB (AC系)	※端子盤内収納
中継HUB (HIS系)	※端子盤内収納
中継HUB (his系)	※端子盤内収納

記号	

- 1
- スイッチボックス
- FS
- フロアスイッチ

各フロアのLANは、各エリアの情報コンセント・無線APをスイッチボックス内のスイッチに集約し、スイッチボックスから同フロアのフロアスイッチまで配線し、フロアスイッチから2階サーバ室のコアスイッチに接続する。

エリア	有線LAN (情報コンセント)	無線AP
3階全体	20	12



記号	名称・備考
①	管理用LANポート・プラグ (8極8芯) (別途工事)
②	管理用LANポート・プラグ (8極8芯) (別途工事)
③	管理用LANポート・プラグ (8極8芯) (別途工事)
④	管理用LANポート・プラグ (8極8芯) (別途工事)
⑤	管理用LANポート・プラグ (8極8芯) (別途工事)
⑥	無線AP設置箇所
⑦	HIS—院内LAN系統 AC—全学システム
⑧	RES—研究用系統 ME—医療機器用系統
⑨	his(s)—his系 (システム系)
⑩	his(I)—his系 (ネットワーク系)
⑪	空—予備 ×N—N=口数 (無印は1口)
⑫	中継HUB (AC系) ※端子盤内収納
⑬	中継HUB (HIS系) ※端子盤内収納
⑭	中継HUB (his系) ※端子盤内収納

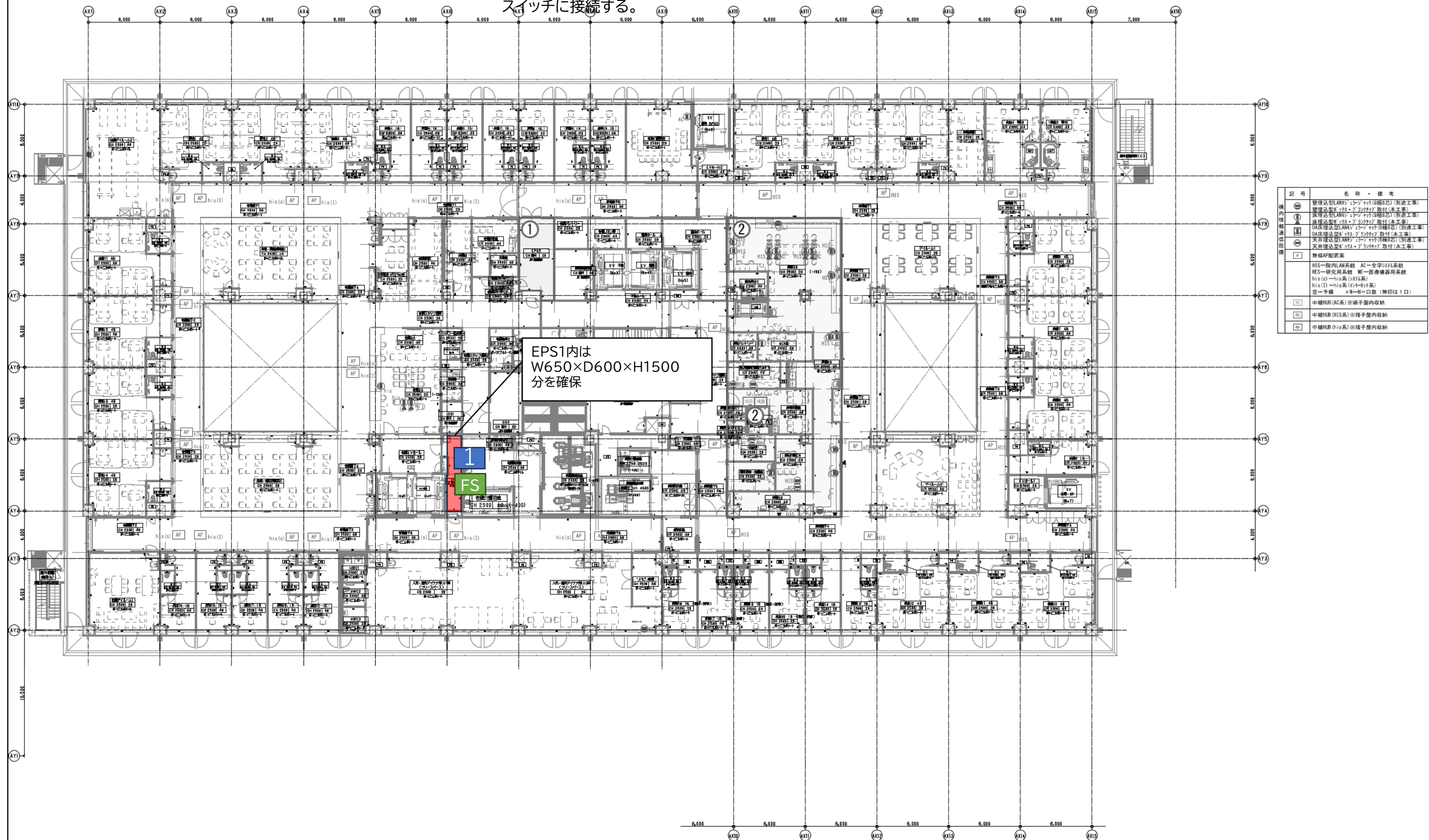
図 1	
図 2	
図 3	
図 4	
図 5	
図 6	
図 7	
図 8	
図 9	
図 10	
図 11	
図 12	
図 13	
図 14	
図 15	
図 16	
図 17	
図 18	
図 19	
図 20	
図 21	
図 22	
図 23	
図 24	
図 25	
図 26	
図 27	
図 28	
図 29	
図 30	
図 31	
図 32	
図 33	
図 34	
図 35	
図 36	
図 37	
図 38	
図 39	
図 40	
図 41	
図 42	
図 43	
図 44	
図 45	
図 46	
図 47	
図 48	
図 49	
図 50	
図 51	
図 52	
図 53	
図 54	
図 55	
図 56	
図 57	
図 58	
図 59	
図 60	
図 61	
図 62	
図 63	
図 64	
図 65	
図 66	
図 67	
図 68	
図 69	
図 70	
図 71	
図 72	
図 73	
図 74	
図 75	
図 76	
図 77	
図 78	
図 79	
図 80	
図 81	
図 82	
図 83	
図 84	
図 85	
図 86	
図 87	
図 88	
図 89	
図 90	
図 91	
図 92	
図 93	
図 94	
図 95	
図 96	
図 97	
図 98	
図 99	
図 100	

1 スイッチボックス

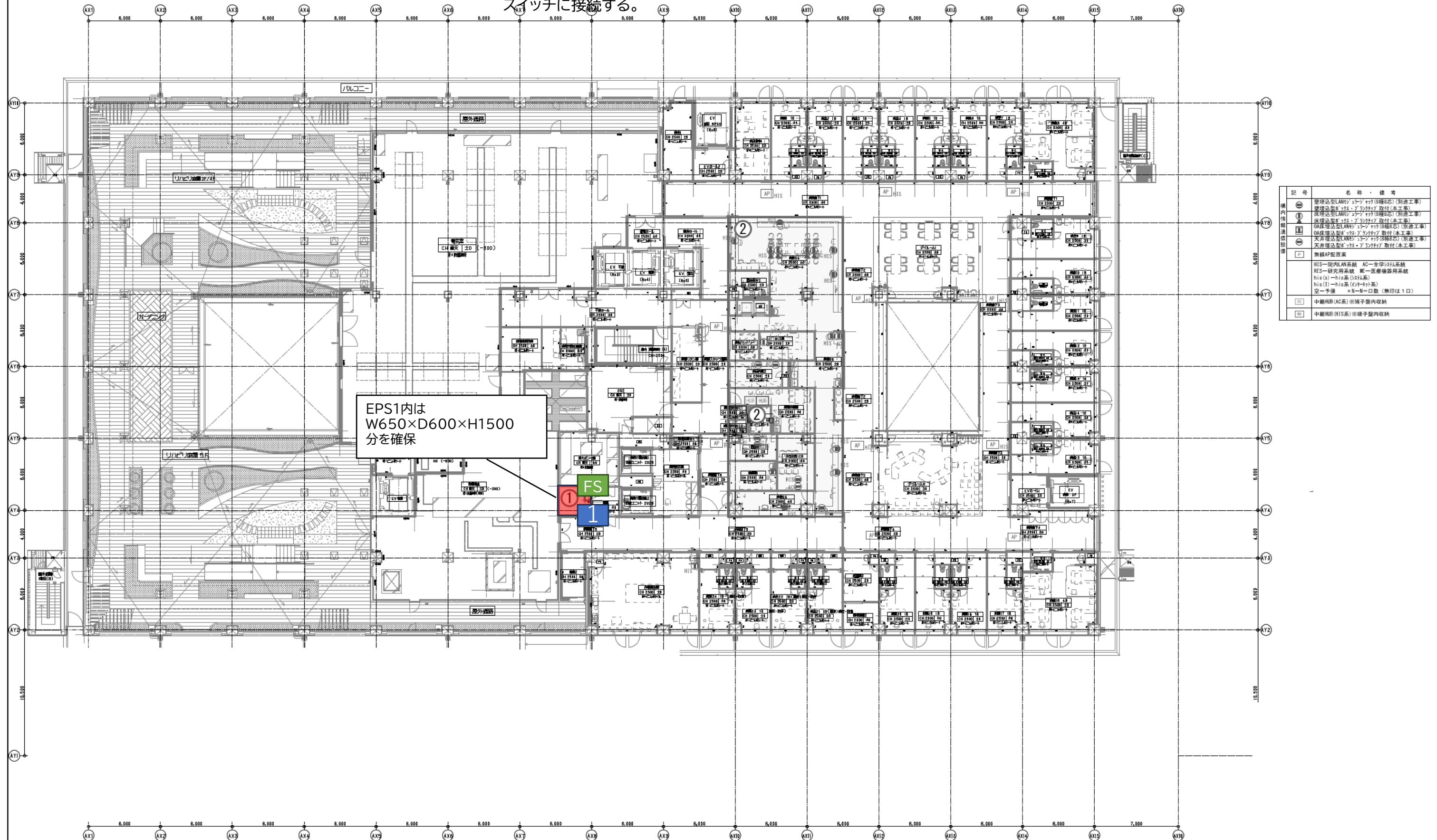
FS フロアスイッチ

各フロアのLANは、各エリアの情報コンセント・無線APをスイッチボックス内のスイッチに集約し、スイッチボックスから同フロアのフロアスイッチまで配線し、フロアスイッチから2階サーバ室のコアスイッチに接続する。

エリア	有線LAN (情報コンセント)	無線AP
4階全体	18	12



エリア	有線LAN (情報コンセント)	無線AP
5階全体	23	12



研究棟 EPS配置



工事名 住吉新病院(研究棟)		全体	凡例(備品) ☒ ...備品
研究棟 平面図			
日付 2024/09	尺度 A3=1/300		



管理棟 EPS配置

