表紙を含め10枚

弓削商船高専電話交換機等更新工事

L-1	図面リスト	NON			
特-1	構内交換設備特記仕様書	NON			
E-1	付近見取図 敷地配置図（下弓削団地構内）	NON 1/1000			
E-2	付近見取図 敷地配置図（日比団地構内）	NON 1/1500			
E-3	教室配置図	NON			
E-4	納入機器数量（更新）	NON			
E-5	弓削商船高専内線データ	NON			
E-6	弓削商船高専既設電話回線系統図（音声ネットワーク）	NON			
E-7	工事仕様（1）	NON			
E-8	工事仕様（2）	NON			

年度	設計年月	設計業務名	工事名称	図面名称	縮尺	独立行政法人 国立高等専門学校機構 弓削商船高等専門学校						図面番号
						事務部長	総務課長	課長補佐	財務係	施設係長	担当	
令和８年	令和８年８月		弓削商船高専電話交換機等更新工事	図面リスト	NON							L－1

弓削商船高専電話交換機等更新工事

Ⅰ 工事概要

1. 工事場所　愛媛県越智郡上島町弓削下弓削　1000番地（下弓削団地構内）
　　愛媛県越智郡上島町弓削日比　655番地（日比団地構内）
2. 完成期限　令和　9年　3月　31日（水曜日）
3. 指定部分　●無　○有　対象部分（　　）
　　指定部分工期　　年　月　日
4. 概成工期　●無　○有　令和　年　月　日（　曜日）
（第1編1.1.2）、［第1編1.1.2］
5. 建物概要

建物名称		管理棟・一般科目棟	学生寄宿舎・低学年棟		
工種		模様替え	模様替え		
構造		RC造	RC造		
階数		4階	5階		
建築基準法による	建築面積（㎡）	1485.32	1494		
	延べ面積（㎡）	3920.03	5026		
消防法施行令別表第一の区分		（7）項	（五）項ロ 寄宿舎		
改修面積（㎡）		11	69		
備考					

6. 工事種目（●印の付いたものが対象工事種目）

工事種目 ＼ 建物別及び屋外	工事種別				
	管理棟・一般科目棟	学生寄宿舎・低学年棟			
○電灯設備					
○動力設備					
●構内交換設備	改修一式	改修一式			
○電熱設備					
○雷保護設備					
○受変電設備					

Ⅱ 工事仕様

1 共通仕様

（1）独立行政法人国立高等専門学校機構が定める工事請負契約基準、現場説明書、図面４枚及び本特記仕様書１枚によるほか、●印の付いたものを適用する。
- ●公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）（令和7年版）（以下「標準仕様書」という。）
- ●公共建築改修工事標準仕様書（電気設備工事編）（令和4年版）（以下「改修標準仕様書」という。）
- ●公共建築設備工事標準図（電気設備工事編）（令和7年版）（以下「標準図」という。）
- ●文部科学省電気設備工事標準仕様書（特記基準）（令和7年版）（以下「文科仕様書」という。）
- ●文部科学省電気設備工事標準図（特記基準）（令和4年版）（以下「文科標準図」という。）
- ●国土交通省監修「電気通信設備工事共通仕様書」（令和7年版）（以下「文科標準図」という。）
- ●工事写真撮影要領（令和5年版）
- ● TTC（社団法人　電信電話技術委員会）準拠（ISDN関連）
  JT-I430、1431、1431-a、JT-Q920、0921、JT-Q930、0931、Q932に準拠
- ● ARIB（社団法人　電波産業会）標準規格（デジタルコードレス関連）
  RCR-STD28に準拠
- ● NTT　PBX技術標準改訂版規格（通信品質（参考規格））
- ● 社団法人　通信機械工業会　CIA-J規格
- ● VCCI（情報処理装置等電波障害自主規制協議会)(EMI自主規制）クラスAに準拠
- ● 電気用品安全法（令和7年版）
- ● EMC規格（関連法規）
- ● JATE（財団法人　電気通信端末機器審査協会）審査適合（関連法規）
- ● MKK（財団法人　無線設備検査検定協会）審査適合
- ● 日本工業規格（JIS）
- ● 電気規格調査会標準規格（JEC）
- ● 日本電気工業会標準規格（JEM）
- ● 電子情報技術産業協会規格（JEITA）
- ● IEEE、その他国内公知の団体法令、基準規格等
- ● ITU、IEC、IETF等の国際標準化機関の勧告、規格
- ● 電気通信事業法（令和8年版）

（2）機械設備工事及び建築工事を本工事に含む場合は、機械設備工事及び建築工事はそれぞれの特記仕様書を適用する。
　なお、機械設備工事の特記仕様書は（　　）図、建築工事の特記仕様書は（　　）図による。

2. 特記仕様

（1）本特記仕様書の表記
1）項目及び特記事項は、●印の付いたものを適用する。
2）項目に記載の〈第　編　．　．　〉内表示番号は、標準仕様書の当該項目、当該図又は当該表を示す。
3）項目に記載の［第　編　．　．　］内表示番号は、改修標準仕様書の当該項目、当該図又は当該表を示す。
4）項目に記載の〈第　編　．　．　〉内表示番号は、文科仕様書の当該項目、当該図又は当該表を示す。

項目	特記事項
○適用区分	建築基準法に基づき定まる風圧力及び積雪荷重の算定には次の条件を用いる。 ○ 風圧力 風速（Vo=　34　m/s） 地表面粗度区分（ ○ Ⅰ　○ Ⅱ　● Ⅲ　○ Ⅳ） ○ 積雪荷重 建設省告示第1455号における区域　別表（　35　）
○電気保安技術者（第1編1.3.2）［第1編1.3.2］	この工事現場に下記のいずれかの電気保安技術者を選任する。

項目名	電気保安技術者
1. 第３種電気主任技術者以上の資格を有する者	○
2. １級電気工事施工管理技士の資格を有する者	○
3. １級電気工事施工管理技士の資格を有する者	○
4. 高等学校又はこれと同等以上の教育施設において、電気事業法の規定に基づく主任技術者の資格等に関する省令第７条第１項各号の科目を修めて卒業した者	○
5. 旧電気工事技術者検定規則による高圧電気工事技術者の検定に合格した者	○
6. 公益事業局長又は通商産業局長の指定を受けた高圧試験に合格した者	○
7. ２級電気工事施工管理技士の資格を有する者	○
8. 第２種電気工事士の資格を有する者	○
9. 短期大学若しくは高等専門学校又はこれらと同等以上の教育施設の電気工学以外の工学に関する学科において一般電気工学（実験を含む）に関する科目を修めて卒業した者	○

	工事用電力を構外から引き込む場合は、法令に基づく有資格者を定め、監督職員に報告する。
●施工条件（第1編1.3.3）［第1編1.3.3］	・原則として作業時間は平日の８：３０～１７：００とし、それ以外の時間帯の作業については事前に監督職員と協議の上施工すること。 ・騒音、振動等授業や教育研究活動に影響を及ぼす恐れのある作業は、事前に監督職員と協議の上実施する事。 ・適行止め、停電、断水を伴う作業は、事前に作業計画書を提出し、監督職員の承諾を得た上で実施すること。なお、停電を伴う作業は原則休日（土・日・祝日）とし、日程は監督職員との協議により決定する。 ・行政機関の休日に関する法律に定める行政機関の休日は、施工しない。ただし、設計図書に定める場合、又はあらかじめ監督職員の許可を得た場合は、この限りではない。 連休休暇 冬季休業12/26（土）～1/5（火）　学年末休業2/9（火）～3/31（水） 作業不可日 授業及び終業式2/1（月）～2/3（水） 入試設営2/12（金） 入学者選抜試験及び学力検査2/14（日）～2/18（木） 入学者選抜追試験2/21（日） 認定試験2/25（水）～2/26（金） 卒業式3/12（金）
●電源周波数	○　50Hz　●　60Hz
●発生材の処理等（第1編1.3.9）［第1編1.9.1］	発生材の処理は、下記による。 (1) 引渡しを要するもの 1）品　名 2）引渡し先 3）集積場所 4）集積方法 (2) 特別産業廃棄物 1）品　名 2）処理方法 (3) 現場において再利用するもの 1）品　名 2）使用場所 (4) 再生資源化するもの 1）品　名 (5) その他の発生材 1）品　名　電話交換機及びその付属品 2）処理方法　産業廃棄物リサイクル
●環境への配慮（第1編1.4.1）［第1編1.4.1］	（1）本工事において、「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（平成12年法律第100号）」に基づく「環境物品等の調達の推進に関する基本方針（令和7年1月閣議決定）」に定める特定調達品目「公共工事」の品目を調達する場合は、判断の基準等を満たすものとする。 （2）建築物内部に使用する材料等は、設計図書に規定する所要の品質及び性能を有すると共に、次の①から④を満たすものとする。 ① 合板、木質系フローリング、構造用パネル、集成材、単板積層材、ＭＤＦ、パーティクルボード、その他の木質建材、ユリア樹脂板、壁紙、接着剤、保温材、緩衝材、断熱材、塗料、仕上塗材は、アセトアルデヒド及びスチレンを発散しない又は発散が極めて少ない材料で、設計図書に規定する「ホルムアルデヒドの放散量」の区分に応じた材料を使用する。 ② 接着剤及び塗料は、トルエン、キシレン及びエチルベンゼンの含有量が少ない材料を使用する。 ③ 接着剤は、可塑性（フタル酸ジ－ｎ－ブチル及びフタル酸ジ－２－エチルヘキシル等を含有しない難揮発性の可塑剤を除く）が添加されていない材料を使用する。 ④ ①の材料を使用して作られた家具、書架、実験台、その他の什器類は、ホルムアルデヒド、アセトアルデヒド及びスチレンを発散しないか、発散が極めて少ない材料を使用したものとする。

項目	特記事項
●機材の品質等（第1編1.4.2）［第1編1.4.2］	（1）本工事に使用する機材等は、設計図書に定める品質及び性能の他、通常有すべき品質及び性能を有するものとする。 （2）下表に機材名が記載された製造業者等は、次の事項を満たす証明となる資料を提出して監督職員の承諾を受ける。ただし、次の事項を評価された事を示す外部機関が発行する書面を提出し監督職員の承諾を受けた場合は、証明となる資料等の提出を省略することができる。 ○ 品質及び性能に関する試験データを整備していること。 ○ 生産施設及び品質の管理を適切に行っていること。 ○ 安定的な供給が可能であること。 ○ 法令等で定める許可、認可、認定又は免許を取得していること。 ○ 製造又は施工の実績があり、その信頼性があること。 ○ 販売、保守等の営業体制を整えていること。

機材名
電話交換機　多機能電話機　VoIPゲートウェイ　VPNルーター

○機材の検査等機材の検査に伴う試験（第1編1.4.4～5）［第1編1.4.5～6］	監督職員の行う機材の検査及び機材検査に伴う試験は下記による。

機材名	検査	試験	摘要

●施工調査［第1編1.5.1～3］	事前調査　（●本工事　○別途　） 調査項目　（○既存資料調査　○　） 調査範囲　（○図示　○　） 調査方法　（○図示　○　）
●施工の検査等施工の検査に伴う試験施工の立会い等（第1編1.5.3～5）［第1編1.6.4～6］	下記の施工部分は監督職員の施工の検査、施工の立会及び施工検査に伴う試験を受けるものとする。

施工部分	検査	立会	試験	摘要
総合動作確認試験		●	●	

●完成時の提出図書（第1編1.7.1～3）［第1編1.11.1～3］	工事完成後提出する完成図等の種類及び提出部数は下記による。

名称	体裁等
● 完成図	CADデータ（電子納品）
○ 〃	原図　○A1版（　部）　○A3版（　部）
○ 〃	複写図　製本（A4版黒厚紙表紙金文字入り）（　部）
● 〃	複写図　仮製本○A3版（　部）●A4版（2　部）
● 保全に関する資料	●紙媒体（2　部）　○電子データ
● 工事写真	●紙媒体（2　部）　○電子データ
● 各種測定記録表	●紙媒体（2　部）　○電子データ
● システム構成図	●紙媒体（2　部）　○電子データ
● 交換機側端子表	●紙媒体（2　部）　○電子データ
●ケーブル・配線側端子表	●紙媒体（2　部）　○電子データ
● 取扱説明書	●紙媒体（2　部）　○電子データ
● 多機能電話キー配列表	●紙媒体（2　部）　○電子データ
● 機器納品一覧表	●紙媒体（2　部）　○電子データ
● 機器設定データ一覧表（内線番号一覧、短縮ダイヤル一覧含む）	●紙媒体（2　部）　○電子データ
● 提供サービス一覧表	●紙媒体（2　部）　○電子データ
● 各種器保証書	●紙媒体（2　部）　○電子データ
● 産廃処理票（マニフェストE票）	●紙媒体（2　部）　○電子データ

※紙媒体はA4版ファイル綴じ。
電子納品は次による。
（1）貸与する設計図CADデータの著作者名：弓削商専　ファイル形式：JWW
　貸与条件：貸与するCADデータを本工事における施工図又は完成図作成のため以外に使用しないこと。
（2）電子納品の対象は上記によるほか、監督職員と受注者で協議を行う。
（3）電子成果品は、提出前にウイルス対策を実施したうえで監督職員に提出する。
（4）提出方法及びファイル形式は以下による。
　CADデータ：JWW　提出方法：メール送付にて提出する。

○石綿含有材料の事前調査［第1編1.8.2～3］	工事着手に先立ち、あらかじめ関係法令に基づき、石綿含有材料の事前調査を行う。
○足場その他（第1編2.1.1）［第1編2.2.2］	○ 別契約の関係受注者が定置したものは無償で使用できる。 ○ 本工事で設置する。 「手すり先行工法に関するガイドライン」に基づく足場の設置に当たっては、同ガイドラインの別紙１「手すり先行工法による足場の組立て等に関する基準」における2の(2)手すり据置き方式又は(3)手すり先行専用足場方式により行う。 ○内部足場（ ○ 種　○ 種）○外部足場（○ 種　○ 種）
○発生残土の処理（第1編2.2.1）［第1編2.3.1］	○ 埋戻し後の建設発生土は、監督職員が指示する構内の場所に敷均しとする。 ○
○金属管の塗装及び仕上げ（第1編2.7.1）［第1編2.8.1］	次の露出配管は、塗装を行う。 ○屋内（　　） ○屋外（　　） ○屋外に敷設する露出配管で溶融亜鉛メッキ仕上げを使用する場合は付着量300g/㎡以上とする。

項目	特記事項
●耐震措置	設備機器の固定は、次によるほか、「建築設備耐震設計・施工指針2014年版」（独立行政法人建築研究所監修）による。 （1）設備機器の固定は、施設の分類並びに機器の種別、重要度及び設置階に応じて、次の設計用水平地震力及び設計用鉛直地震力に対し、移動、転倒、破損などが生じないようにする。 ①設計用水平地震力 機器の重量［ｋＮ］に設計用水平震度を乗じたものとする。 なお、特記なき場合は、設計用水平震度は、次による。

設計用標準水平震度

機器種別		●特定の施設 重要機器	●特定の施設 一般機器	○一般の施設 重要機器	○一般の施設 一般機器
上層階・屋上及び塔屋	機器	2.0	1.5	1.5	1.0
	防振支持の機器	2.0	2.0	2.0	1.5
	水槽類	2.0	1.5	1.5	1.0
中間階	機器	1.5	1.0	1.0	0.6
	防振支持の機器	1.5	1.5	1.5	1.0
	水槽類	1.5	1.0	1.0	0.6
地階・1階	機器	1.0	0.6	0.6	0.4
	防振支持の機器	1.0	1.0	1.0	0.6
	水槽類	1.5	1.0	1.0	0.6

・上層階とは2～6階建の場合は最上階、7～9階建の場合は上層2階、10～12階建の場合は上層3階、13階以上の場合は上層4階とする。
・中間階とは地階、１階を除く各階で上層階に該当しないもの
・水槽類には燃料小出タンクを含む。
・重要機器は次のものを示す。
○配電盤　○発電装置（防災用）　○直流電源装置
○交流無停電電源装置　●構内交換設備　○自動火災報知受信機
○中央監視装置　○照明器具　○
②設計用鉛直地震力
設計用水平地震力の１／２とし、水平地震力と同時に働くものとする。
（2）横引き配管等の耐震指示は、施設の分類に応じたものとする。

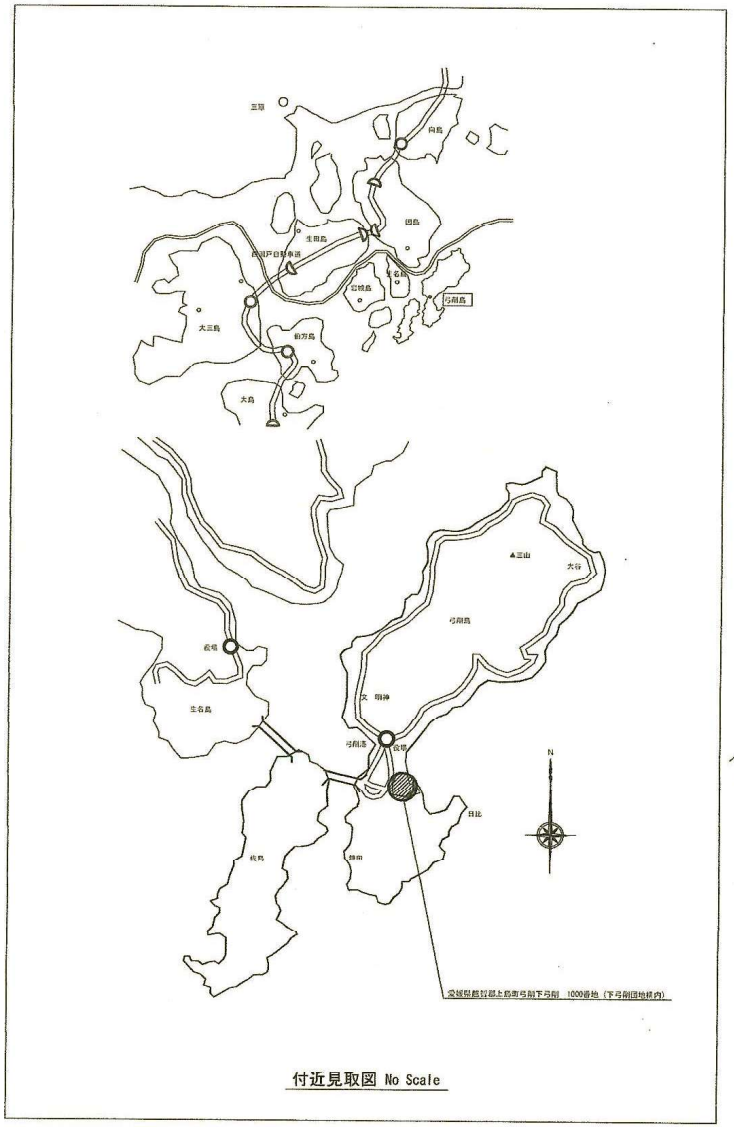
●総合試運転調整（第2編1.3.1～3）［第2編1.3.1～3］	●本工事　○別途 調整項目（測定箇所等は監督職員の指示による。） ○風量調整　○水量調整　○室内外空気の温湿度の測定 ○室内気流及びじんあいの測定　○騒音の測定　○飲料水の水質の測定 ○雑用水の水質の測定　●機器等の設定及び試運転調整
○既存躯体への穿孔（第1編2.11.1～5）	はつり工事及び穿孔作業を行う場合は、下記による。 ○ 走査式埋設物調査　○ 放射線透過検査
○電気工事士	最大電力５００［ｋＷ］以上の場合においても、電気工事士法（昭和35年法律第139号）に基づく有資格者により施工を行う。（無停電回路含む）
○フラッシュプレート	フラッシュプレートは、図面に特記なき場合、 （　○金属製（ステンレス、新金属を含む）　○樹脂製　）とする。
○電線の色別（第2編2.1.3）（第3編1.1.4）［第2編2.1.4］	配線及び主回路の導体の色別は、次による。 ○ 標準仕様書による。 ○ 既存合わせによる。 ○ 配線及び主回路の導体の色別は、下記による。

電気方式		第１相	第２相	第３相	中性相
高圧	三相３線式	赤	白	青	
低圧	三相３線式	赤	接地側　白	黒	
	三相４線式	赤	青	黒	白
	単相２線式	赤（青）	接地側　白		
	単相３線式	赤	青		白
	直流２線式	青	白		
配線	（1）分岐回路の色別	分岐前の色別による。			
	（2）発電回路の第２相	接地側の電線の色は黄色とする			
	（3）切替回路の２次側	規定しない。			
	（4）漏電遮断器回路の接地	専用接地極とした時の接地線は、監督職員と協議し、一般接地線と色別を区別する。			
分電盤類	共通事項	配線（1）～（4）による。			
	左右・上下及び遠近の別は、正面から見た状態	ア）左右の別は、左からとする。 イ）上下の別は、上からとし、直流２線式は、下からとする。 ウ）遠近の別は、近いほうからとし、直流２線式は、遠いほうからとする。			

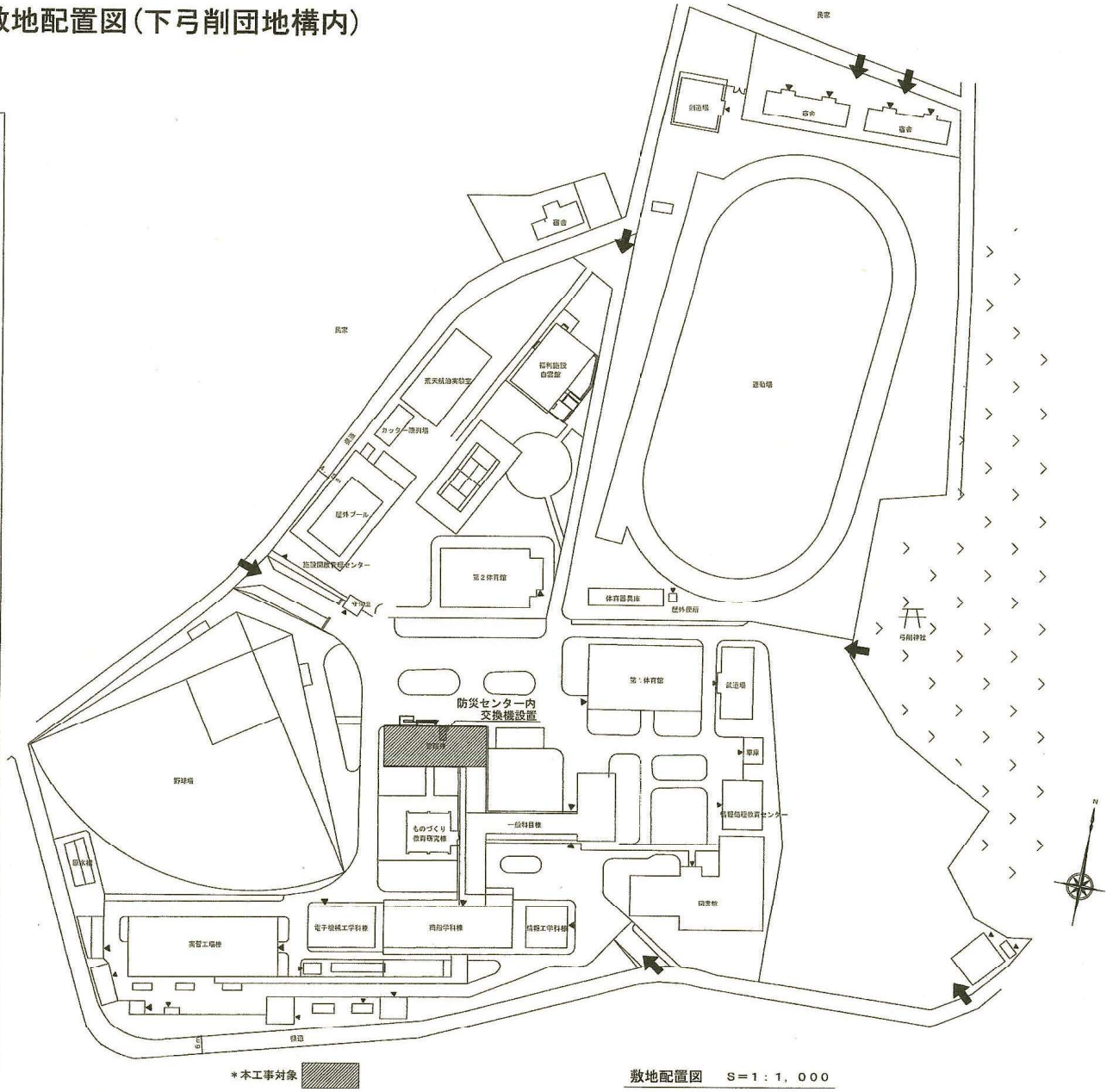
備考
（a）配電盤類については、次による。
（1）左右、遠近の別は、各回路部分における主となる開閉器の操作側又はこれに準ずる側から見た状態とし、分電盤類による。
（2）三相回路及び単相３線式回路より分岐する回路は、分岐前の色別による。
（3）三相交流の相は、第１相、第２相、第３相の順に相回転するものとする。
（b）屋外架空配線の色別は、本表によらなくてよい。
（c）接地線の色別は、監督職員の承諾を受けること。

年度	設計年月	設計業務名	工事名称	図面名称	縮尺	独立行政法人　国立高等専門学校機構 弓削商船高等専門学校						図面番号
						事務部長	総務課長	課長補佐	財務係長	施設係長	担当	
令和８年	令和８年８月		弓削商船高専電話交換機等更新工事	構内交換設備特記仕様書	NON							特－１

敷地配置図（下弓削団地構内）



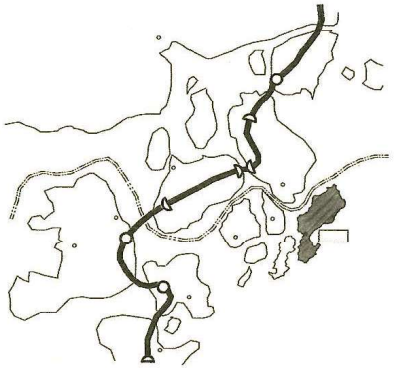
付近見取図 No Scale

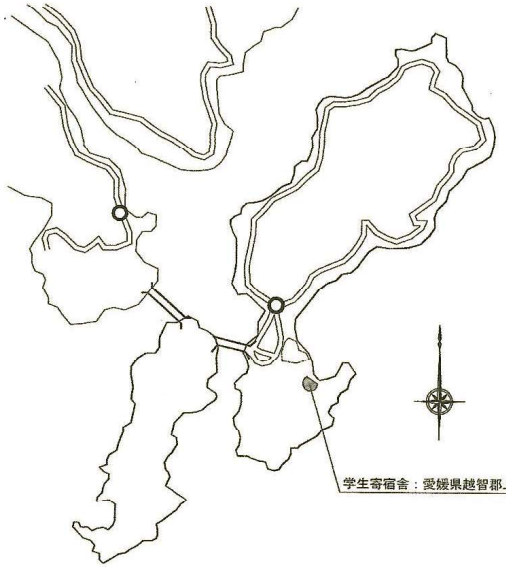


敷地配置図　S＝1：1，000

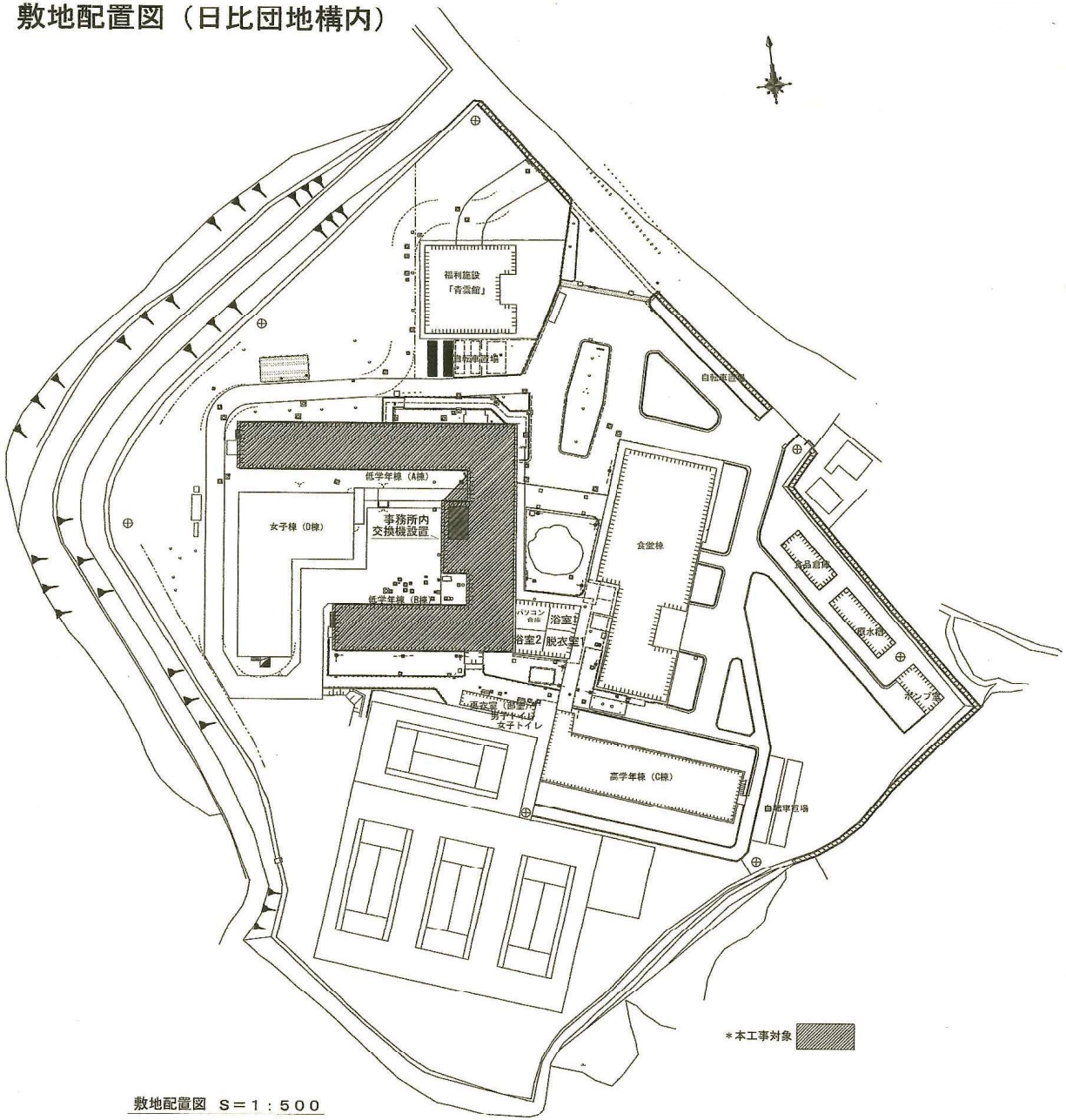
年　度	設計年月	設計業務名	工事名称	図面名称	縮尺	独立行政法人　国立高等専門学校機構 弓削商船高等専門学校						図面番号
						事務部長	総務課長	課長補佐	財務係長	施設係長	担当	
令和８年	令和８年８月		弓削商船高専電話交換機等更新工事	付近見取図 敷地配置図 （下弓削団地構内）	図示							Ｅ－１

敷地配置図（日比団地構内）





付近見取図　No Scale

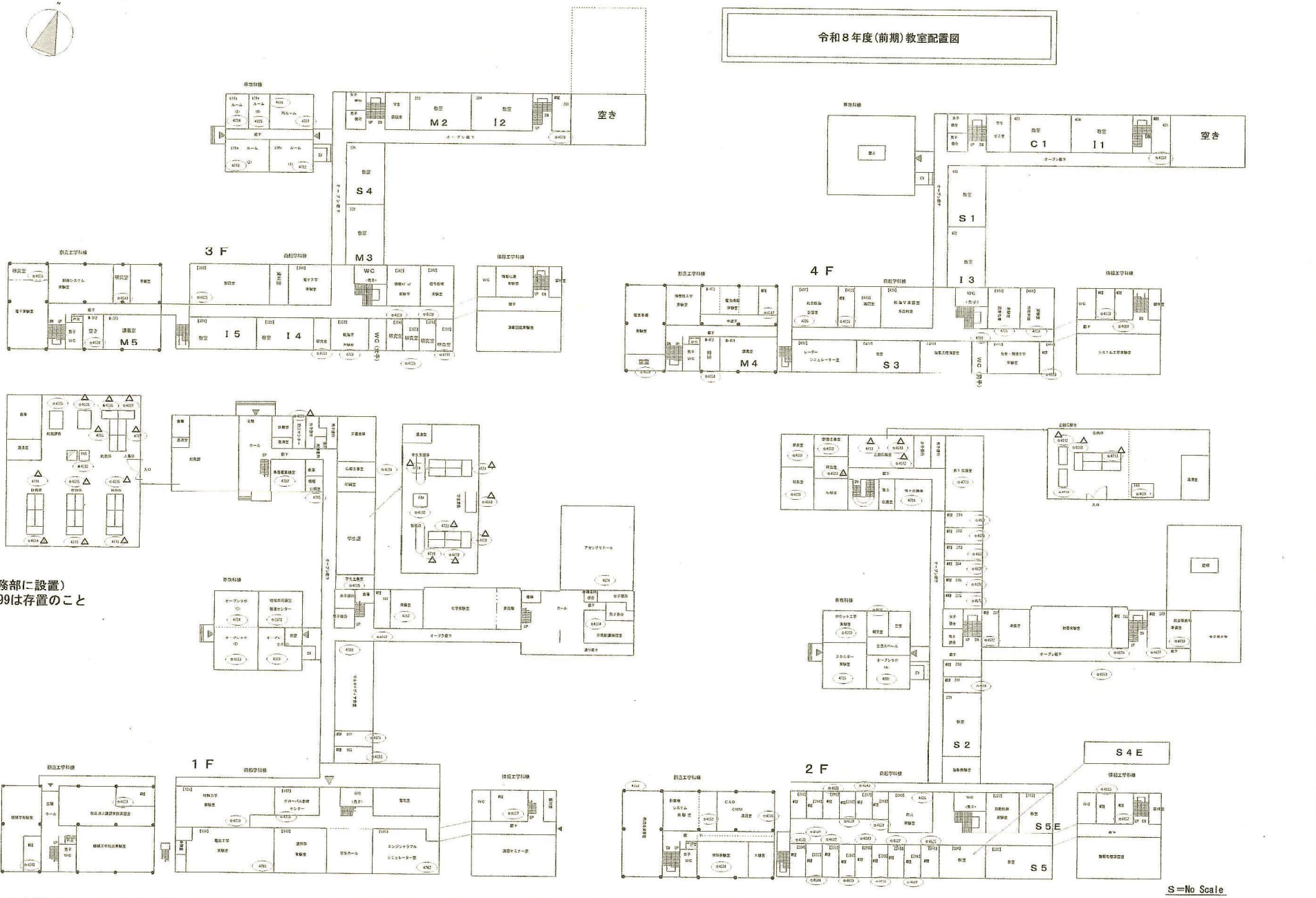


敷地配置図　S＝1：500

年　度	設計年月	設計業務名	工事名称	図面名称	縮尺	独立行政法人　国立高等専門学校機構 弓削商船高等専門学校						図面番号
						事務部長	総務課長	課長補佐	財務係	施設係長	担当	
令和８年	令和８年８月		弓削商船高専電話交換機等更新工事	付近見取図 敷地配置図 （日比団地構内）	図示							E－2

教室配置図

令和８年度(前期)教室配置図



△多機能電話機（事務部に設置）
ただし2006及び4999は存置のこと

☆ダイヤルイン

S＝No Scale

年　度	設計年月	設計業務名	工事名称	図面名称	縮尺	独立行政法人　国立高等専門学校機構 弓削商船高等専門学校						図面番号
						事務部長	総務課長	課長補佐	財務係長	施設係長	担当	
令和８年	令和８年８月		弓削商船高専電話交換機等更新工事	教室配置図	図示							E－3

納入機器内訳書

No	名　　称	摘　　要	数量	単位
	【校舎地区（下弓削団地構内）】納入機器数量】			
①	XLタイプ電話主装置(基本架)	KX030XL-BSCAB	1	台
②	XLﾀｲﾌﾟ電話主装置(増設架)	XLﾖｳｿﾞｳｾｯｶﾞ-01A	2	台
③	主装置段積み用品		2	個
④	主装置揺れ止めﾌﾞﾗｹｯﾄ		1	個
⑤	外付けバッテリー長寿命	FLH12150(7P)	3	台
⑥	バッテリキャビネット	BCAB-01A	1	個
⑦	ﾊﾞｯﾃﾘｷｬﾋﾞﾈｯﾄ段積み用品		1	個
⑧	ﾊﾞｯﾃﾘ接続ｹｰﾌﾞﾙ(外付用)		3	本
⑨	ひかり電話回線直収ﾊﾟｯｹｰｼﾞ	IPHO-02A	1	枚
⑩	ｱﾅﾛｸﾞ局線ﾊﾟｯｹｰｼﾞ(8回線)	8CO-01A	1	枚
⑪	SIP専用線ﾊﾟｯｹｰｼ	SIPT-02A	1	枚
⑫	ｱﾅﾛｸﾞ電話機増設ﾊﾟｯｹｰｼﾞ(16回線)	16SLI-01A	12	枚
⑬	内線増設ﾊﾟｯｹｰｼﾞ(8回線)	8ST-01A	1	枚
⑭	内線増設ﾊﾟｯｹｰｼﾞ(16回線)	16ST-01A	1	枚
⑮	多機能電話機(標準30ﾎﾞﾀﾝ)	MKT/ARC-30DKHF-W-03A	23	台
⑯	一般電話機	(再利用)	150	台
⑰	遠隔保守キット	IPSPAD	1	台
⑱	USBﾒﾓﾘ64G(録音容量2,000時間)	PTA03136C	1	個
⑲	ｷﾞｶﾞｱｸｾｽVPNﾙｰﾀｰ	RTX840	1	台
⑳	無停電電源装置(UPS)	SMT500J	1	台

※機器は相当品とする

No	名　　称	摘　　要	数量	単位
	【学生寮地区（日比団地構内）】納入機器数量】			
①	IPテレフォニー本体	BV1280-FXS	1	台
②	ｷﾞｶﾞｱｸｾｽVPNﾙｰﾀｰ	RTX840	1	台
③	端末機器	(再利用)	1	式

※機器は相当品とする

S＝No Scale

年　度	設計年月	設計業務名	工事名称	図面名称	縮尺	独立行政法人　国立高等専門学校機構 弓削商船高等専門学校						図面番号
						事務部長	総務課長	課長補佐	財務係長	施設係長	担当	
令和８年	令和８年８月		弓削商船高専電話交換機等更新工事	納入機器数量（更新）	図示							E－4

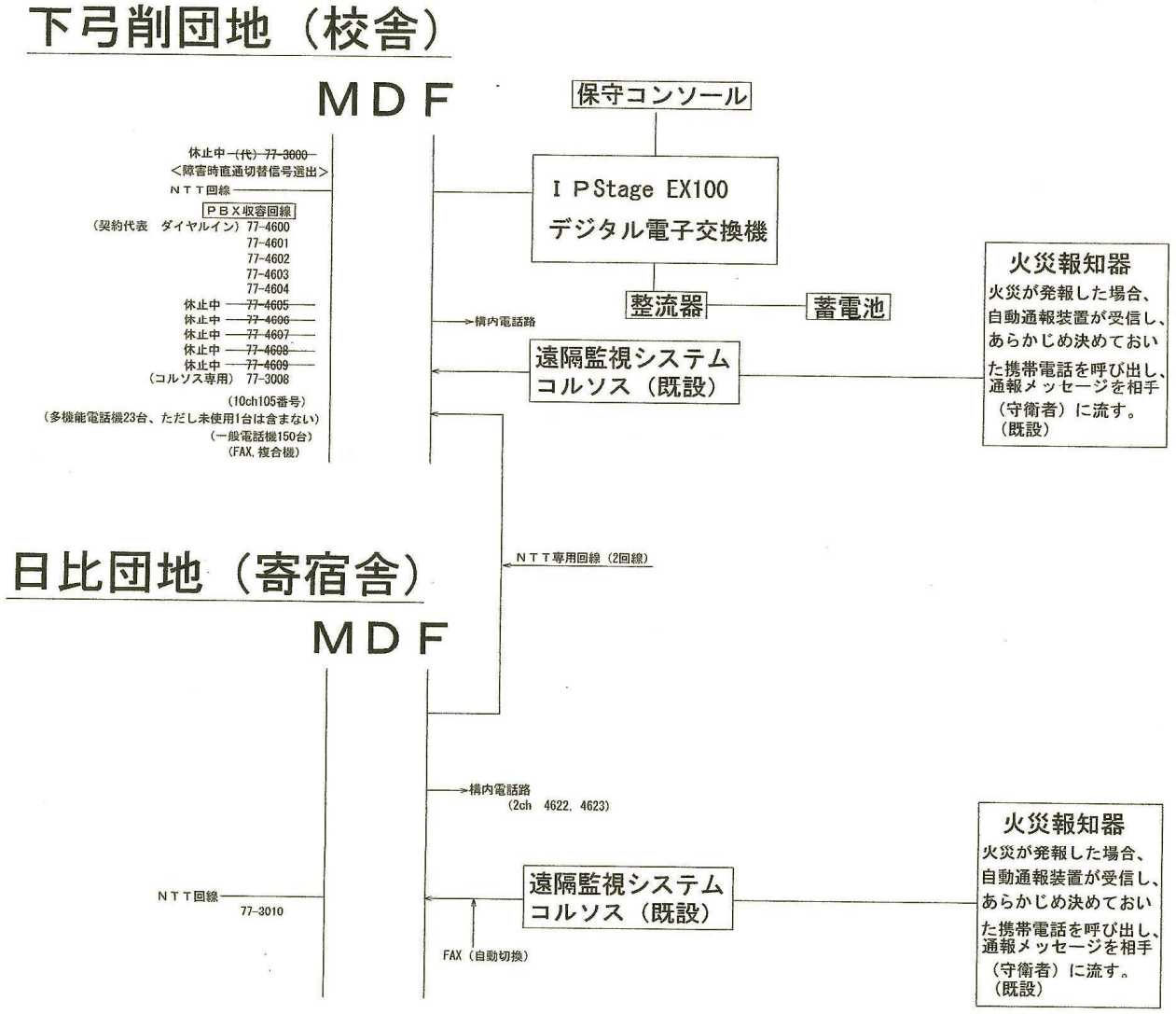
弓削商船高専内線データ

No.	内線番号	電話機種別		No.	内線番号	電話機種別	No.	内線番号	電話機種別	No.	内線番号	電話機種別	No.	内線番号	電話機種別	No.	内線番号	電話機種別
1	4603	多機能	取替	41	3001	一般	81	4610	一般	121	4691	一般	161	4629	一般	201	2143	一般
2	4620	多機能	取替	42	2004	一般	82	4624	一般	122	4768	一般	162	2878	一般	202	2144	一般
3	4720	多機能	取替	43	4702	一般	83	4738	一般	123	4773	一般	163	4711	一般	203	2145	一般
4	4621	多機能	取替	44	4803	一般	84	4693	一般	124	4659	一般	164	4663	一般	204	2146	一般
5	4721	多機能	取替	45	4729	一般	85	4657	一般	125	4664	一般	165	4617	一般	205	2147	一般
6	4716	多機能	取替	46	4798	一般	86	4647	一般	126	4683	一般	166	4785	一般	206	2148	一般
7	4713	多機能	取替	47	4676	一般	87	4671	一般	127	4757	一般	167	4660	一般	207	2149	一般
8	4608	多機能	取替	48	4634	一般	88	2885	一般	128	4650	一般	168	4791	一般	208	2150	一般
9	4616	多機能	取替	49	4656	一般	89	4775	一般	129	4692	一般	169	4792	一般	209	2151	一般
10	4606	多機能	取替	50	4725	一般	90	4724	一般	130	4769	一般	170	4793	一般	210	2152	一般
11	4706	多機能	取替	51	4709	一般	91	4742	一般	131	4780	一般	171	4794	一般	211	2153	一般
12	4607	多機能	取替	52	4609	一般	92	4737	一般	132	4732	一般	172	4795	一般	212	4888	一般
13	4613	多機能	取替	53	4739	一般	93	4682	一般	133	4641	一般	173	4796	一般	213	4997	一般
14	4612	多機能	取替	54	4649	一般	94	4646	一般	134	4670	一般	174	4797	一般	214	4998	一般
15	4615	多機能	取替	55	4679	一般	95	2877	一般	135	4811	一般	175	4653	一般	215	3997	一般
16	4715	多機能	取替	56	4746	一般	96	4630	一般	136	4747	一般	176	4799	一般	216	3998	一般
17	4614	多機能	取替	57	4790	一般	97	4605	一般	137	4681	一般	177	2119	一般	217	4622	一般
18	4714	多機能	取替	58	4761	一般	98	4619	一般	138	4703	一般	178	2120	一般	218	4623	一般
19	4719	多機能	取替	59	4763	一般	99	4728	一般	139	4665	一般	179	2121	一般			
20	4618	多機能	取替	60	4661	一般	100	4783	一般	140	4801	一般	180	2122	一般			
21	4718	多機能	取替	61	4804	一般	101	4625	一般	141	4604	一般	181	2123	一般			
22	4707	多機能	取替	62	4631	一般	102	2128	一般	142	4677	一般	182	2124	一般			
23	2006	多機能	取替なし	63	4668	一般	103	4655	一般	143	4727	一般	183	4717	一般			
24	4999	多機能	取替	64	4752	一般	104	2201	一般	144	2881	一般	184	4680	一般			
25	4698	一般		65	2200	一般	105	4765	一般	145	3100	一般	185	4710	一般			
26	4759	一般		66	4760	一般	106	4611	一般	146	4704	一般	186	4620	一般			
27	4705	一般		67	2100	一般	107	4722	一般	147	4996	一般	187	2129	一般			
28	4726	一般		68	4762	一般	108	4786	一般	148	4806	一般	188	2130	一般			
29	4673	一般		69	4734	一般	109	4632	一般	149	4637	一般	189	2131	一般			
30	4644	一般		70	4654	一般	110	4674	一般	150	4667	一般	190	2132	一般			
31	4672	一般		71	4678	一般	111	4733	一般	151	4748	一般	191	2133	一般			
32	4750	一般		72	4749	一般	112	4600	一般	152	4787	一般	192	2134	一般			
33	4602	一般		73	4802	一般	113	4754	一般	153	4695	一般	193	2135	一般			
34	4784	一般		74	4758	一般	114	4708	一般	154	4666	一般	194	2136	一般			
35	4771	一般		75	4658	一般	115	2880	一般	155	4684	一般	195	2137	一般			
36	4736	一般		76	4699	一般	116	4635	一般	156	4636	一般	196	2138	一般			
37	4756	一般		77	4640	一般	117	4662	一般	157	4642	一般	197	2139	一般			
38	4626	一般		78	4648	一般	118	4669	一般	158	4628	一般	198	2140	一般			
39	4675	一般		79	4690	一般	119	4740	一般	159	4630	一般	199	2141	一般			
40	4627	一般		80	4652	一般	120	4601	一般	160	4643	一般	200	2142	一般			

S=No Scale

年度	設計年月	設計業務名	工事名称	図面名称	縮尺	独立行政法人 国立高等専門学校機構 弓削商船高等専門学校						図面番号
						事務部長	総務課長	課長補佐	財務係	施設係長	担当	
令和８年	令和８年８月		弓削商船高専電話交換機等更新工事	弓削商船高専内線データ	図示							E－5

弓削商船高専
既設電話回線系統図（音声ネットワーク）



S＝No Scale

年　度	設計年月	設計業務名	工事名称	図面名称	縮尺	独立行政法人　国立高等専門学校機構 弓削商船高等専門学校						図面番号
						事務部長	総務課長	課長補佐	財務係長	施設係長	担当	
令和８年	令和８年８月		弓削商船高専電話交換機等更新工事	弓削商船高専 既設電話回線系統図 （音声ネットワーク）	図示							E－6

＜電話交換設備の装置仕様＞

A 本校交換機

1. 電話交換機
 ・制御方式　蓄積プログラミング制御方式
 ・通話路方式　時分割交換方式
 ・記憶装置　ハードディスクレス構造
 ・処理能力　7.0 HCS（100秒に対する呼量）
2. トラフィック容量
 ・標準発着信呼量 7.0 HCS／内線以上
 ※本校電話回線の通話交換がストレスなく行われること。
3. 設置条件
 ・周囲温度　0～±35℃（推奨18～30℃）
 ・相対湿度　20～85%ＲＨ（但し、結露しないこと）
 ・取り付け
 ※必ず現地確認を行い、交換機はスペースに収まる大きさのものとする
4. 電源装置
 ・入力電源　AC100V±10V,48～62Hz
 ・蓄電池の保障期間は10年程度（長寿命タイプ）とする。
 ・停電時常態稼動時間は、3時間以上とする。
 ・使用状況に合わせた節電対応ができること。
5. 構造
 ・信頼性を高めるためハードディスクレス構造であること。
 ・床置きにて収容可能な専用ハードウェアであり、高信頼性を確保した保守点検が容易な構造とすること。
 ・柔軟な拡張性を有し、内線（多機能電話機）250ポート、外線（アナログ）150ポート以上の拡張が可能なこと。
 （MAX総ポート数768）
6. 回線仕様

回線種別		現用	実装	備考
局線	ISDN回線	(10ch)	(10ch)	単独1は火災通報機接続 現在はｱﾅﾛｸﾞ 10回線にてﾀﾞｲﾔﾙｲﾝ105番号運用ひかり電話化までは現状設備とする。
	アナログ回線	1	8	
	ひかり電話化VoIP回線	10ch	16ch	
専用線	SIP専用線	4ch	16ch	学生寮接続用(専用線廃止)
	電話機	現用	実装	備考
既存校舎	多機能内線	23	24	
	一般内線	150	194	寮向け長距離内線2回線有 端末各2台ﾌﾞﾗﾝﾁ接続あり
学生寮	長距離内線	(2)		

（補足）
 ・現存の局線はISDN回線5回線10CH、追加番号105番号でﾀﾞｲﾔﾙｲﾝ設備となっている。NTT西日本の供給するひかり電話回線への変更のため、受注者の手続きにより、NTT切替日に併せて収容すること。
 ・学生寮(低学年棟、高学年棟)向け長距離内線は2回線あり、専用線による内線延長である。いずれの回線とも本校からのダイヤルイン番号で接続されており、今回VPNによる内線接続に更新するものとする。各回線に接続されている端末機器は、更新後も現状のものを再利用とする。（＊B学生寮GW設備を参照）
7. 表示付き多機能電話機（停電対応多機能電話機含む）
 ・主装置と同一メーカーとし、国産メーカーに限る。
 ・可変機能ボタン数は24ボタン以上とする。
 ・固定機能ボタンは、保留、フッキング、スピーカー、メニュー 等。
 ・LCDディスプレイはバックライト付きで可動式であること。
 ・発着信履歴 発信20件、着信20件以上蓄積可能なこと。
8. 一般電話機(FAX等含む)は既設再利用とする。

B 学生寮GW設備

設備装置は、LAN・IPネットワークといったデータ網を利用して音声通信を提供することを目的とする。
本校とSIP専用線構築により、従来通り本校内線の配下で運用ができること。

1. IVG BV-1280FXS

(1) システム本体（ソフトウェア含む）

項目		諸元	備考
外部	ネットワーク	10/100BASE-T/TX×1	
インタフェース	回線種別	一般アナログ加入者インタフェース×4	
	保守コンソール	シリアルポート×1	
接続機能	音声同時接続数	Max4Ch	左記内容の合計で最大4チャネル
	FAX同時接続数	Max4Ch	
音声圧縮	8kbps	ITU-T勧告 G.729a準拠	左記符号化を呼毎に選択可能
	64kbps（非圧縮）	ITU-T勧告 G.711準拠	
サービス	基本接続機能	電話相互通信機能	
		G3-FAX相互通信機能	
	FAX認識	自動認識（CEDトーン／プリアンブル検出）	
	FAXリレー	T.38またはG.711FAXリレー	
	DTMF転送機能	通話中DTMF信号を検出し転送する機能	
	VOIPプロトコル	SIP（RFC3261）	
	代表選択機能	着信時にスライドする機能	
	ネットワーク試験、監視機能	音声パケットの遅延／廃棄率のリアルタイムモニタ機能	
	相互接続性	相互接続性を保証する従来製品	
		BV100SIP-TA	
		BV1270	
		BV1600	
		SS9100	
		BV8000 IWG	

(2) 装置仕様

項目			諸元	備考
使用電源	入力電源電圧		AC100V～240V 50/60Hz	ACｱﾀﾞﾌﾟﾀを使用
	消費電力		30VA以下	
環境条件	使用温湿度範囲		0～40℃ 20～80%RH（結露なき事）	
	保存温湿度範囲		-20～60℃ 10～90%RH（結露なき事）	
	設置形態		室内にて卓上型横置き	
			縦置き不可（縦置き時は縦置きキットを使用）	
外形寸法（W×D×H：mm）			200mm(W) × 245mm(D) × 57mm(H)	ゴム足含む
	冷却条件		自然空冷	
	本体重量		1Kg以下	
アース条件		保護用	D種接地（100Ω以下）	
			FG端子：ネジ止めが必須	
		通信用	接続装置と同一の信号用アース	
			（上記保護用端子を共用する）	
添付品（同梱）			簡易操作マニュアル（保証書含む）	
			ACアダプタ、ACコード、タイラップ	
			シリアルポート保護カバー	
ファームバージョン			V1.5.3（2013/1/10リリース）	
EMC規格			VCCI ClassA	
JATE認定版合意			D17-0221001	

(3)ACアダプタ仕様

項　目	諸　元	備　考
入力電圧範囲	AC100V～AC240V	
入力周波数	47Hz～63KHz	
定格出力電圧	12V	
定格電力	24W	
安全規格	電気用品安全法	
EMC規格	VCCI ClassA	

S＝No Scale

年　度	設計年月	設計業務名	工事名称	図面名称	縮尺	独立行政法人　国立高等専門学校機構 弓削商船高等専門学校						図面番号
						事務部長	総務課長	課長補佐	財務係長	施設係長	担当	
令和８年	令和８年８月		弓削商船高専電話交換機等更新工事	工事仕様（1）	図示							E－7

工事仕様（2）

2. 端末機器

SIP専用線構築による各端末(4端末)は、既設再利用とする。本校から個別に呼出が可能とし、
ダイヤルイン番号の着信もできること。

（4） 性能・規格

項	項　目	規　格	備　考
1	段積み条件	段積み禁止	
		19インチラック搭載可能	
		（ただしラックマウント間のギャップは0.5U以上開ける）	
2	ネットワーク インタフェイス (LAN)	仕様　　：IEEE802.3u(10BASE-T/100BASE-Tx)	
		コネクタ仕様　：RJ-45	
		速度　　：自動認識／固定設定	
		最大ケーブル長：100m	
3	保守ポート仕様	EIA/TIA-RS232C	
4	マンマシン インタフェース	「<本校-電話交換設備等の機能仕様>」を参照	
5	カレンダー時計	稼働時月差：6分以内（参考：1分以内@常温25℃）	
		保存時月差：規定せず	
		無通電時バックアップ時間：約100時間	
6	音声圧縮	64kbit/s(ITU-T G.711準拠) パケット長：10ms～60ms	
		8kbit/s(ITU-T G.729A準拠) パケット長：10ms～120ms	
7	ｴｺｰｷｬﾝｾﾗ性能	エコー消去量　　：30dB以上(入力-10dBm時)	
		エコーキャンセル時間：20ms（オフセットで最大64ms対応）	
8	DTMF検出性能	受信レベル：-40dBm以上（一周波当り）受信設定可能	システムデータで変更可能
9	ゆらぎ吸収機能	最大500ms分	
10	FAX機能	T.38	
		G.711FAXリレー	
		・T.38FAX2リンク時のFAX通信は保証しない。	
		・NW遅延／パケット廃棄が有る網でのFAXリレーは保証しない。	

<本校-電話交換設備等の機能仕様>

1. 内線サービスクラス
・内線ごとに設定可能であること。（設定については別途指示）
2. 着信転送操作
・任意外線着信応答（外線自動転送・無応答転送・話中転送・不在転送）可能なこと。
・通話中にボタン押下により通話保留が可能なこと。
3. 発着信識別
・電話機のベル音は、局線着信と内線着信を相互に識別できること。（電話帳グループ7種類可能なこと）
4. 保留音送出
・保留中の相手に対し、保留音（メロディ）を送出すること。（保留メロデイ14曲。着信メロデイ20曲より選択可能）
5. 電話スピーカー放送機能
・内線電話機から特番ダイヤルにより電話スピーカー放送ができること。
6. 外線着信切替及び留守番機能
・外線着信の夜間及び休日の切替が自動及び手動で可能であること。（局線毎に切替可能であること）
・夜間又は休日は、内蔵留守番機能で対応しメッセージを流すこと。
・留守番機能の応答メッセージは2種類以上録音できること。
・夜間切替中は、複数台の多機能電話機で切替中表示をさせること。
7. 局線着信先変更
・局線着信を任意の他の内線電話機に転送できること。
8. 短縮ダイヤル
・システム全体で10,000件登録可能であること。
9. 代理応答
・指定した内線グループの着信を自席内線電話機で応答できること。
10. 個別着信
・指定局線の着信は、設定された内線に直接着信すること。
・個別着信の切替が局線毎に手動で可能であること。（手動切替により指定局線の着信を定時制内線に直接着信とする）
11. 停電対応
・電話交換機においては停電時に3時間以上通常と同様な操作・通話が可能であること。
・3時間以上経過後は、停電用電話機と交換機に収容されている指定局線が直結となって外線通話の発信が可能であること。
・ひかり電話回線に変更する場合においては、光回線終端装置(ONU)をバックアップする無停電電源装置を設置すること。(光終端装置ONUを30分以上バックアップ対応可能な事。)
12. ナンバーディスプレイ
・ナンバーディスプレイに対応しており、番号識別着信や迷惑電話拒否が可能であること。
・本校が番号表示契約を締結した場合、各種設定を行うこと。
13. 自動音声応答及び通話録音
・外線着信に自動で応答し、通話録音する旨のガイダンスを流すこと。
・ガイダンスは電話機から録音できること。
・自動音声応答は同時に30通話以上可能なこと。
・通話録音機能を搭載していること。（録音時間2000時間以上）
14. リモートメンテナンス
・保守管理会社からリモートにて簡易なデータ変更や障害状況の確認ができること。
・リモート作業について、VPN接続ではなくWindowsのクイックアシストを利用することとし、交換機本体の必要なデータ範疇に限り操作可能とする。その他の方法については担当者指示による。
15. 出先施設(学生寮)とのSIP専用線により内線接続ができること。
・内線呼び・相互接続・ダイヤルイン機能・外線発信等従来機能を満たすこと。

S＝No Scale

年　度	設計年月	設計業務名	工事名称	図面名称	縮尺	独立行政法人　国立高等専門学校機構 弓削商船高等専門学校						図面番号
						事務部長	総務課長	課長補佐	財務係長	施設係長	担当	
令和８年	令和８年８月		弓削商船高専電話交換機等更新工事	工事仕様（2）	図示							E－8