

東京大学（本郷）工学部2号館中央監視制御設備工事

I 工 事 概 要

1. 工事場所

東京都文京区本郷7丁目3番1号（東京大学構内）

2. 完成期限

令和 9年 3月12日（金曜日）

3. 建物概要

建 物 名 称	工学部2号館	工学部旧2号館		
工 種	改修	改修		
構 造	S	SR		
階 数	12	4		
建築基準法による	建築面積 (㎡)	3,924.89	1,108	
	延べ面積 (㎡)	33,308.57	4,432	
消防法施行令別表第一の区分	(7)	(7)		
改 修 面 積（㎡）	-	-		
備 考				

4. 工事種目（●印の付いたものが対象工事種目）

建物別及び屋外	工 事 種 別	工学部2号館	工学部旧2号館	
工 事 種 目				
○電灯設備				
○動力設備				
○電気自動車用充電設備				
○電熱設備				
○需保護設備				
○受変電設備				
○電力貯蔵設備				
○発電設備				
○構内情報通信網設備				
○構内交換設備				
○情報表示設備				
○映像・音響設備				
○拡声設備				
○誘導支援設備				
○テレビ共同受信設備				
○監視カメラ設備				
○駐車場管制設備				
○防火・入退室管理設備				
○火災報知設備				
●中央監視制御設備	一式	一式		
○構内配電線路				
○構内通信線路				

5. 指定部分

●無 ○有 対象部分（指定部分工期 年 月 日 令和 年 月 日（曜日）

6. 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〕

II 工 事 仕 様

1. 共通仕様

（1）東京大学工事請負契約要領別記第1号工事請負契約基準、現場説明書、図面3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7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。）

●工事写真撮影要領（令和5年9月）

（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。

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= 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（ ）																				
● 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。 <table><tr><th>項 目</th><th>電 気 保 安 技 術 者</th></tr><tr><td>1. 第3種電気主任技術者以上の資格を有する者</td><td>●</td></tr><tr><td>2. 1級電気工事施工管理技士の資格を有する者</td><td>●</td></tr><tr><td>3. 第1種電気工事士の資格を有する者</td><td>●</td></tr><tr><td>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項各条の科目を修めて卒業した者</td><td>●</td></tr><tr><td>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</td><td>●</td></tr><tr><td>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</td><td>●</td></tr><tr><td>7. 2級電気工事施工管理技士の資格を有する者</td><td>●</td></tr><tr><td>8. 第2種電気工事士の資格を有する者</td><td>●</td></tr><tr><td>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</td><td>●</td></tr></table> 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。	項 目	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. 第1種電気工事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項各条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	●
項 目	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. 第1種電気工事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項各条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	●																				
○ 施工条件（第1編1.3.3）〔第1編1.3.3〕																					

●電源周波数

●発生材の処理等（第1編1.3.9）〔第1編1.9.1〕

●環境への配慮（第1編1.4.1）〔第1編1.4.1〕

●機材の品質等（第1編1.4.2）〔第1編1.4.2〕

●50Hz ○60Hz

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）特別管理産業廃棄物

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 廃材・雑材等

2）処理方法 法令に基づき、適正に処分

（1）本工事中において、「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8年2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生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燃発性の可塑性を除く）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生しないか、発散が極めて少ない材料を使用したものとする。

（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①から⑥すべて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①から⑥すべて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。

① 品質及び性能に関する試験データを整備していること。

② 生産施設及び品質の管理を適切に行っていること。

③ 安定的な供給が可能であること。

④ 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。

⑤ 製造又は施工の実績があり、その信頼性があること。

⑥ 販売、保守等の営業体制を整えていること。

機 材 名
テレビ照明器具（一般屋内用に限る）
照明制御装置
可変速駆動用インバータ装置
分電盤
制御盤
キュービクル式配電盤
高圧スイッチギヤ（CW）＊
高圧スイッチギヤ（PW）＊
高圧交流遮断器
高圧進相コンデンサ
高圧誘流ヒューズ
高圧負荷開閉器
高圧変圧器（特定機種）
交流無停電電源装置（常時インバータ給電方式（簡易形）を除く。）
太陽光発電装置（パワーコンディショナ及び系統連系保護装置）
監視カメラ装置
中央監視制御（監視制御装置）

注 ＊ JIS C 62771-2001による高圧スイッチギヤ（図●～●）を含む。

JIS C 62771-2001による高圧スイッチギヤの製造業者等は、上記（2）①～⑥すべて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、JEM1425による高圧スイッチギヤ（CW）/（PW）【＊を付した機材名を記載】について上記（2）①～⑥すべての事項を評価されたこと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、「①品質及び性能に関する試験データを整備していること。」を除き、証明となる資料等の提出を省略することができる。

○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〕

●事前調査

調査項目（ ●既存資料調査 ○ ●石綿事前調査（貸与資料 ●有 ○無 ））

調査範囲（ ○図示 ○ ）

調査方法（ ○図示 ○ ）

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

○既存躯体への穿孔

〔第1編12.12.3〕

○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〕

●完成時の提出図書（第1編1.7.1～3）〔第1編1.11.1～3〕

工事完成后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）及び電子データ
○ 〃	原因 ○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 ○A1版（ 部） ○A3版（ 部）
○ 施 工 図	CADデータ（電子納品）及び電子データ
※ ● 機器完成図・説明書	○紙媒体（ 部） ●電子データ
※ ● 各種試験成績書	○紙媒体（ 部） ●電子データ
※ ● 保守点検受領書	○紙媒体（ 部） ●電子データ
※ ○ 官公署等届出書類	○紙媒体（ 部） ○電子データ ○原図（別冊）
○ 負荷設備台帳	○紙媒体（ 部） ●電子データ
● 工 事 写 真	○紙媒体（ 部） ●電子データ

※印の紙媒体は完成図製本と一緒に製本してよい。電子データはPDF形式とする。

電子納品は次による。

（1）貸与する設計図CADデータの著作権者名：東京大学 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：oJzjfk、JWW、DXF及びPDF 提出方法：CD又はDVD等に保存し、2部提出する。

その他の提出図書、体裁については監督職員の指示による。

○石綿含有材料の事前調査〔第1編1.8.2～3〕

○足場その他〔第1編2.2.2〕

○発生残土の処理（第1編2.2.1）〔第1編2.3.1〕

○耐震施工（第2編2.1.13）〔第2編2.1.14〕

○別契約の関係受注者が指定したものは無償で使用できる。

○本工事で設置する。（ 図面参照）

「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(1)手すり設置き方式又は(2)手すり先行専用足場方式により行う。

○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散均くとする。

○ 〃

設備機器の固定は、施設の種類並びに機器の種類、重要度及び設置箇所に応じて、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〔k N〕に、地域係数(1.0)及び設計用水平震度を乗じたものとする。

特記なき場合は、設計用水平震度は、次による。

なお、免震構造等により建築物の時刻応答解析が行われる場合は別に定めるものを使用すること。

設計用標準水平震度

機 器 種 別	●特定の施設	○一般の施設
	重要機器 一般機器	重要機器 一般機器
上層階	機 器 2.0 1.5 1.5 1.0	
屋上及び塔屋	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 ○ 交換装置 ○ 自動火災報知受信機

●中央監視制御装置 ○ 〃

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。

（ ）書きの室名は直天井を示し、その他は二重天井を示す。

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。

露出配管の仕上げは次による。

屋外 ○厚鋼電線管は、溶融亜鉛めっき仕上げ付着量300g/㎡以上のものとする。

○塗装あり（場所： ）

屋内 ○塗装なし

○塗装あり（場所： ）

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。

EM-高圧架橋ポリエチレンケーブルは、JCS 4395「6600V 架橋ポリエチレンケーブル（3層押出型）」によるものとする。

●電線の色別（第2編2.1.3）〔第2編2.1.4〕

導電部（第3編1.1.4）〔第3編1.2.2〕

（1）分岐回路の色別

（2）発電回路の第2相

（3）切替回路の2次側

（4）漏電遮断器回路の接地

共通事項

左右・上下及び遠近の別は、正面から見た状態

（1）分岐前の色別による。

接地側の電線の色は黄色とする（無停電回路含む）

規定しない。

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。

配線（1）～（4）による。

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）三相回路又は単相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。

（d）改修工事においては既存設備の色別を確認し、上記の色別と異なる場合は監督職員と協議すること。

外部ネットワークと接続する制御システム

○あり（対象設備 ）○なし

外部ネットワークと接続する箇所の不正アクセス防止対策

○ファイアウォール ○総合脅威管理（UTM）

盤・キャビネットの鍵

○製造者の標準鍵

○鍵の指定あり

対象機器（○分電盤 ○制御盤 ○ねじりル ○端子盤 ○通信ケーブル ○ ）

図面に特記なき場合は、表－1「機器標準取付高さ」による。

図面に特記なき場合は、表－2「接地極一覧表」による。

図面に特記なき場合は、工事区分表による。

表－1 機器標準取付高さ

名 称	測 点	取付高〔mm〕	名 称	測 点	取付高〔mm〕	
電力計算器	地上～窓中心	1,800～2,000	時計	壁掛形親時計	床上～中心	
力引込開閉器	地上～中心	1,800～2,200	子時計	床上～中心	（上限1,900以下）	
共通	分電盤	床上～中心	1,500	（上限1,900以下）		
			拡張掛形スピーカ	床上～中心	天井高×0.9	
	スイッチ	床上～中心	1,300	壁付アツチネータ	床上～中心	1,300
	スイッチ（バリアフリー化）	床上～中心	1,100	情報・出退表示盤	床上～中心	天井高×0.9
	コンセント（一般）	床上～中心	300	壁付発信機	床上～中心	1,300
	コンセント（和室）	床上～中心	150	ベル・ブザー・チャイム	床上～中心	2,300
電灯	コンセント（台上）	地上～中心	150～200	壁付押しボタン（一般）	床上～中心	1,300
	コンセント（車椅子用）	床上～中心	900			
	ブラケット（一般）	床上～中心	2,100～2,300			
	ブラケット（踊場）	床上～中心	2,000～2,500			
	ブラケット（鏡上）	鏡上端～中心	150			
			1,500			
			（上限1,900以下）			
動力開閉器	床上～中心	1,500	機器收容箱（EPS）	天井下～上端	（上限1,900以下）	
制御用スイッチ	床上～中心	1,300	テレビ端子（一般）	床上～中心	300	
需保	試験用接続端子箱	床上～下端	800	テレビ端子（和室）	床上～中心	150
受						
受	接地端子箱	地上、床上～下端	500	受信機・別受電機連動制御器	床上～操作部	800～1,500
実				発信機	床上～中心	800～1,500
実				警報ベル	床上～中心	2,300
発	給油口ボックス	地上～注油口	1,000	表示灯	床上～中心	2,100
構内交換	端子盤（室内）	床上～下端	300	ガス検知器（都市ガス用）	天井面～中心	天井面-300
			（上限1,900以下）	ガス検知器（液化石油ガス）	床上～上端	300
	集合保安箱	天井下～上端	2,000	接地極埋設標	地上～中心	600
	壁付電話用アウトレット	床上～中心	300	屋外		

表－2 接地極一覧表

接地の種類	記 号	接地抵抗	接地極の規格・数量
○ 共同接地	E A ・ D	10Ω以下	
○ 共同接地	E A ・ C ・ D	10Ω以下	
○ A 種	E A	10Ω以下	
○ B 種	E B	10Ω以下	
○ C 種	E C	10Ω以下	
○ D 種	E D	100Ω以下	
○ 漏電遮断器回路用	E D（E L B）	100Ω以下	
○ 高圧避雷器用	E L A	10Ω以下	
○ 交換装置用	E t	10Ω以下	
○ 通信用（10Ω）	E A t	10Ω以下	
○ 通信用（100Ω）	E D t	100Ω以下	
○ 電話引込口の保安器	E L t	100Ω以下	
○ 測定用	E O		

工事名称

東京大学（本郷）工学部2号館中央監視制御設備工事

図面名称

電気設備工事特記仕様書(1)

縮尺

A 1：－
A 3：－

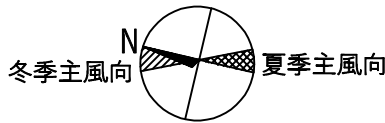
年度

R 8

図面番号

特－01

概要図



工事場所

池之端二丁目

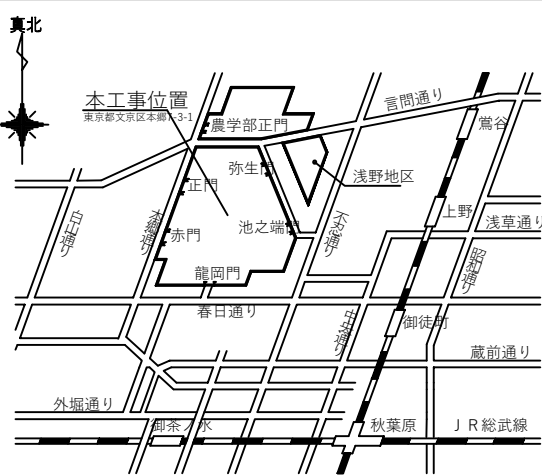
根津一丁目

湯島四丁目

本郷三丁目

本郷六丁目

本郷五丁目



案内図 NO SCALE

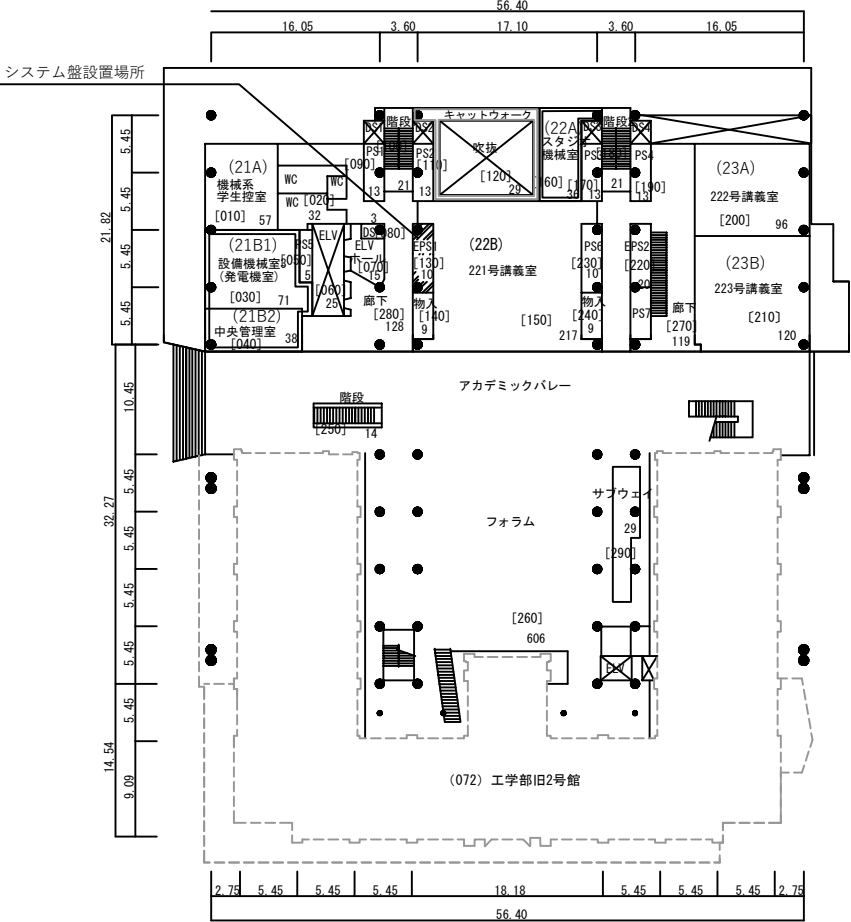
概要図

共通事項	工事名称		東京大学		
	東京大学（本郷）工学部2号館中央監視制御設備工事				
	図面名称		縮尺	年度	図面番号
	案内図・配置図		1/4000	R 8	E-01

クラウド型中央監視システム 構築仕様書

概要	
東京大学では事業体としての2050年度までのカーボンニュートラル達成を目指している。その一環として、工学部2号館において、入念な調査・分析に基づく省エネ・省CO2等の目標設定とその実現に向けた確実かつ合理的な号館運用のビル・カーボン・マネジメント（BCM）を実施する。 本工事は、工学部2号館で取得される各種センサーデータを収集・保存するクラウド型中央監視システムを構築することで、省エネ・省CO2につながるデータ駆動型各種アプリケーションのポータビリティ・スケーラビリティを高めることを目的とする。	
1.	クラウド型中央監視システムの定義要件
(1) クラウド上で中央監視機能を実現できること ・具体的な機能要件については2.に記載	
(2) サブスクリプション形式で提供されること ・中央監視機能をクラウド上で稼働させ、ベンダーがサブスクリプション契約に基づき提供すること ・システム稼働後のサブスクリプション利用契約（ライセンス・月額利用料・クラウドインフラ維持費等）は、本工事と別途契約とする。	
(3) Webブラウザからアクセス可能であること ・利用者のPCに特定のソフトウェアをインストールせず、Webブラウザを通じて操作・監視・設定が可能であること	
(4) 現地建物側システムとの通信プロトコルをサポートすること ・BACnetやModbusなどの汎用的なBA（Building Automation）通信プロトコルをサポートし、クラウドと連携するためのゲートウェイ（GW）を提供できること ・ゲートウェイの現地設置工事およびネットワーク配線工事は、本工事の範囲に含まれる	
(5) API連携の柔軟性を備えること ・IoT環境センサや空調設備など、他クラウドプラットフォームとのAPI連携が可能であること。 ・将来的には、気象データや熱負荷予測、不具合検知、最適制御システムなどの外部サービスとのAPI連携も視野に入れ、外部サービス会社とのエンジニアリング業務に対応できること。 ・各外部クラウドとのAPI仕様書及び認証情報は発注者より提供する。 ただし、相手方ベンダーとのAPI連携仕様の確認・調整・テスト実施は本工事に含む。	
(6) API連携データの活用が可能であること ・APIで取得したデータを活用し、建物の制御装置への指令条件として利用できる仕組みを備えること（例：CO2濃度データを基に換気ファンの外気導入量を調整、熱負荷予測を基に熱源機の制御パラメータを自動設定）	
(7) セキュリティ要件を満たすこと ・アクセス制御：ユーザー権限管理、操作履歴の監視、不正アクセス検知を可能とする仕組みを提供する。 ・データ制御：システム障害やデータ消失に備えた自動バックアップ機能を提供する。	
(8) 拡張性・スケーラビリティを備えること a.横方向の拡張（スケールアウト） ・今後、他棟へ迅速に展開できるアーキテクチャであること。 ・追加建物や設備を簡単に登録し、統合管理が可能であること。 b.データ量の増加対応 ・ビルごとの計測データやIoTデータの増加に対応可能なスケーラブルにクラウドストレージを拡張できること。 c.モジュール化設計 ・必要な機能をモジュール単位で後から追加できる仕組みを持つこと。	
(9) 運用保守性を確保すること a.アップデート管理 ・定期的なソフトウェア更新により、新しいセキュリティ脅威や技術要件に対応できること。 ・ダウンタイムを最小化する方法で更新を実施できること。 b.障害対応 ・障害発生時の対応手順（SLA）を明確化し、迅速な復旧を実現できること。 ・データ復元機能を備え、障害時のデータ損失を最小限に抑えること。	
2.	中央監視システム機能
2.1 ポイントのメタデータ管理（属性管理） ・ポイント名称の他、ポイントの属性管理がシステム内で行えること。 ・次の（1）～（5）の項目でポイント検索が行えること。 また、これらの項目は取り出しデータのパターン定義の際に使用する。 (1) ユニークコード (2) データ収集装置（DK-C、BACnet、・・・） (3) 測定情報（場所情報）：棟、階、エリア、室、等 (4) 機器設置箇所情報：棟、階、部屋等 (5) 機器との関連性情報：主たる機器との関連（階層） 例) 熱源機と関連補機（1次ポンプ、冷却水ポンプ、冷却塔） 例) 空調機とVAV・CAV・排気ファン、バルブ、ダンパ 例) EHP室外機と室内機 (6) 単位、桁数、パルスルート、レンジ情報	
2.2 入出力の双方向性 ・クラウド中央監視システムと建物側の入出力装置との間で、状態、計測、計量監視だけでなく、発停、設定変更、制御指示なども双方向で行えるものとする。	

2.3 監視画面・操作性
(1) 一括設定・一括操作機能 ・一括変更・一括操作機能がある。（発停、風量切替、温度設定等）
(2) 平面図・系統図サマリグラフ要件 ・平面図、系統図にプロットされる機器シンボルのポップアップ画面で、操作（発停、スケジュール設定）、属性情報の確認が行えること。 ・グラフィック画面上の表示ポイントに対しワンポイントトレンドグラフ表示が可能であること。
(3) タイムスケジュール機能要件 ・タイムスケジュールに機器をグループとして管理する機能を有すること。 ・グループに対して登録する機器の選択・登録を一覧表から検索し、かつ一括選択、一括登録が可能であること。 ・設定値のスケジュール変更が可能であること。 ・スケジュール登録されている機器のスケジュールを変更操作ができること（グループ全体に対して発停指示、設定値変更） ・スケジュール設定情報のインポート・エクスポートが可能であること。 ※中央監視システムのタイムスケジュール設定情報をExcelまたはCSVファイルにエクスポートできる。 また、エクスポートしたファイルを修正し、そのCSVファイルをインポートしてスケジュールに反映できる。
2.4 BEMS機能
(1) グラフ登録・表示機能 ・計測ポイントおよび状態ポイントを任意に組み合わせてグラフを作成・保存でき、登録したグラフを随時呼び出して表示できること。 ・グラフに表示するポイントは、名称、属性等を条件として検索・抽出し、登録できること。 ・グラフ表示されたデータは、CSV形式およびExce形式のIファイルとしてエクスポートできること。
(2) データ収集・蓄積・取り出し機能要件 ・ポイント抽出パターンの定義が行える。 ・ポイント抽出パターンの一つに全点抽出がある。 ・パターン定義では、データのサンプリング時間（最小1分、他、例えば5分、10分、30分、60分）を指定できる。 ・サンプリング時間が5分以上の場合、平均・最大・最小抽出ができる。 ・定義パターンに対して、期間指定とサンプリング周期を指定してデータファイルを取り出せること。
2.4.1 ビルOS（竹中工務店）との連携 ・別途構築されている竹中工務店のビルOS「ビルコミ」に全ポイント入出力をAPI連携で行う。 ・ビルOS指定の書式で、ポイントリストを作成する。
3. 入出力ポイントと取り扱い方法
3.1 個別分散空調（EHP・PAC） ・旧2号館：すべてダイキン製である。 ・新2号館：三菱電機製とタイキン製が混在する。
3.1.1 ダイキン製空調機 (1) 信号入出力方法 ・ダイキン製DK-CのAPI連携サービスを利用し、双方向でのデータ連携対応を行うこと。 (2) 入出力ポイント ・室外機74台、室内機369台のDK-Cで取得可能な入出力ポイント全点（約10,670点）とする。
3.1.2 三菱電機製空調機 (1) 信号入出力方法 ・別途工事にてM-Netラインに接続するCool Master Pro 収納盤を、2F中央監視室に設置する。 ・Cool Master ProのBACnetポートと接続し、BACnet経由でポイントを取得する。 (2) 入出力ポイント ・室外機は69台、室内機216台（109グループ）のCool Master Proで取得できる全点（約6,330点）とする。
3.2 全熱交換器（HEU） ・全て三菱電機製である。 (1) 信号入出力方法 ・空調機と同様の取得方法とする。 (2) 入出力ポイント ・室外機は302台（280グループ）についてCool Master Proで取得できる全点（約1,510点）とする。
3.3 電力・電力計測
3.3.1 三菱電機EHP・PAC室外機計測 (1) 信号入出力方法 ・別途工事で室外機毎に電力センサを設置し、その計測・計量ポイントをダイキンDK-Cに取り込む工事がなされる。 ・クラウド監視システムでは、DK-CクラウドとのAPI連携で積算電力量(kWh)ポイントを取得する。 (2) 入出力ポイント ・室外機は66台のEMUで取得できる全点（66点）とする。
3.4 環境センサ (1) 信号入出力方法 ・別途工事にて温湿度、CO2濃度が計測できる環境センサ、マクニカのAiryQconnect AQ-E2を317台設置する。 ・マクニカのクラウドプラットフォームとAPI連携する。 (2) 入出力ポイント ・AQ-E2で取得できる温湿度、CO2濃度計測値データ（約960点）とする。

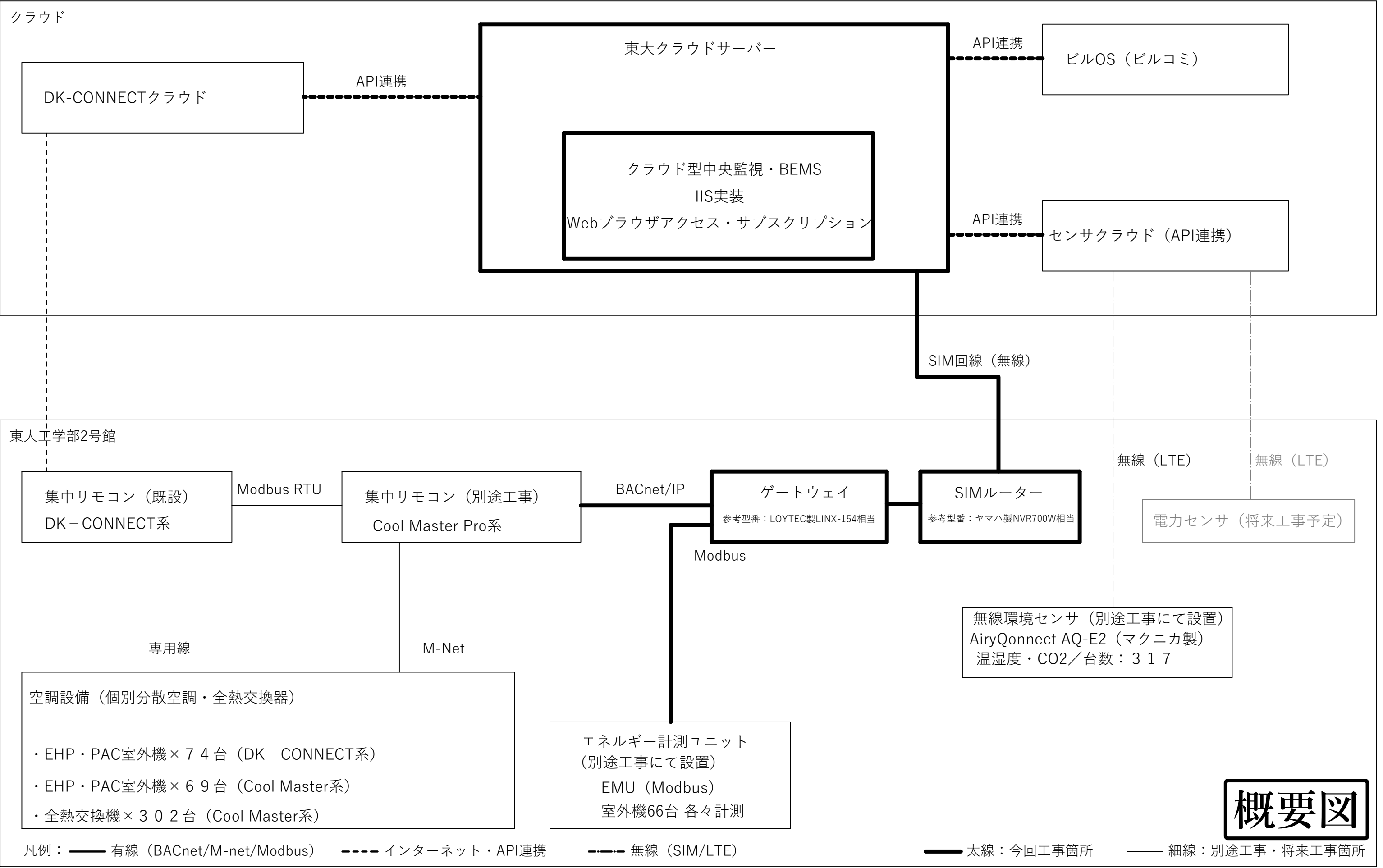


工学部2号館 2階 平面図

概要図

共通事項	工事名称	東京大学		
	東京大学（本郷）工学部2号館中央監視制御設備工事			
	図面名称	縮尺	年度	図面番号
	仕様書	N O . S C A L E	R 8	E - 02

システム構成図 東京大学工学部2号館（クラウド型中央監視・BEMS）



共通事項			工事名称		
			東京大学（本郷）工学部2号館中央監視制御設備工事		
			図面名称		
			システム構成図		
			縮尺	年度	図面番号
			N O . S C A L E	R 8	E - 0 3