

特記仕様書（電気設備工事）

I 工事概要

1. 工事名 茨城県立こども病院 2 号棟 UPS 設備蓄電池他交換工事
2. 工事場所 茨城県水戸市双葉台 3 丁目 3 番地の 1
3. 敷地面積 39,495.39 m²
4. 工事内容

(1) 既設の交流無停電電源装置 (UPS) 2 台の部品交換 (①～④) を行う。

| | | | |
|----------|------------------------|------------|--------|
| ①蓄電池 | UP300-12R | UPS 1 台につき | 21 個 |
| ②ヒューズ | 各種 | 2 号棟用 | 計 44 個 |
| | (内訳は別途図面参照) | 共通予備 | 計 31 個 |
| ③補助継電器 | 各種 | 2 号棟用 | 計 25 個 |
| | (内訳は別途図面参照) | 共通予備 | 計 6 個 |
| ④RAM 用電池 | 3N-600AACL 3.6V 600mAh | UPS 1 台につき | 1 個 |

(2) 部品交換後は、UPS 及び整流器ユニットの試験、調整（蓄電池充電電圧調整を含む。）を実施し、正常かつ安定に動作することを確認すること。

(3) 施工に際しては、UPS 及び負荷機器部品の動作に支障を与えてはならない。作業中は、蓄電池の短絡等が生じないように十分に配慮するとともに、UPS の動作に不具合が生じた場合は、速やかに復旧すること。

5. 建物概要

| | |
|------|-------------------------|
| 建物名称 | 茨城県立こども病院 |
| 構造 | RC 造 |
| 階数 | 地上 3階 |
| 建築面積 | 8,638.523m ² |
| 延べ面積 | 14,877 m ² |

6. 別途工事

II 電気設備工事仕様

1. 共通事項

図面及び本特記仕様書のほか、以下を適用する。

国土交通省大臣官房官庁営繕部監修

「公共建築工事標準仕様書(電気設備工事編)(平成 31 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)(平成 31 年版)」(以下「改修標準仕様書」という。)

「公共建築改修工事標準仕様書(建築工事)(平成 31 年版)」(以下「改修標準仕様書」という。)

及び「公共建築設備工事標準図(電気設備工事編)(平成 31 年版)」(以下「標準図」という。)

2. 特記事項

(1) 項目は、番号に□の付いたものを適用する。

(2) 特記仕様で※印、・印の適用は、次による。

※印の付いたものを適用する。

・印の付いたものは適用しない。

(3) 特記仕様に記載の()内表示番号は、標準仕様書の当該項目、当該表及び当該図を示す。

(4) 建築工事、機械設備工事は、別記各工事の特記仕様書による。

Ⅲ 特記仕様

第1章 一般共通事項

1. 技術者等

建設工事請負契約書及び茨城県建設工事施工適正化指針に基づき、適切な施工体制が行える現場代理人及び技術者(主任技術者・監理技術者・専門技術者)を配置する。

2. 施工従事者

施工にあたっては、必要な資格保有者を従事させる。

3. 工事実績情報(CORINS)の登録 ※ 適用する (付記事項参照)

4. 設計図書の優先順位 (1)現場説明に対する質問回答書 (2)現場説明書 (3)特記仕様書

(4)図面 (5)標準仕様書、改修標準仕様書及び標準図

5. 機材等

(1)使用する機材等は、標準仕様書、設備機材等評価名簿(令和元年度版(一社)公共建築協会)によるもの又はこれらと同等以上のものとし、監督員の承諾を受ける。

(2)使用する機材等は、揮発性有機化合物の放散による健康への影響に配慮し、かつ、石綿を含有しないものとする。

(3)「茨城県リサイクル建設資材評価認定制度」で認定されたリサイクル建設資材は、茨城県リサイクル建設資材率先利用指針により率先利用に努めるものとする。

(4)「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(平成29年2月7日閣議決定)」(及び茨城県環境保全率先実行計画(県庁エコ・オフィスプラン)に基づき、県が定める「特定調達品目」の判断基準等を満たす環境物品等を選択するよう努めるものとする。

(5)次に指定する機材は、設計図書に定めがない場合に適用する。

①厚鋼電線管は、付着量内外面 300g/m²以上の溶融亜鉛めっきを施したものを標準とする。

②ケーブルラックの仕上げは、付着量片面 350g/m²以上の溶融亜鉛めっきを施したものの又は同等以上の耐食性能を有する溶融亜鉛-アルミニウム系合金めっき鋼板製を標準とする。

(6)上記の条件を満たすものが県産品で確保できる場合においては、優先使用に努めるものとする。
なお、県産品とは、「茨城県内で生産されたもの、又は加工し製品化されたもの」とする。

6. 機材等の試験

機材等の試験は、標準仕様書、JIS、JEC 及び JEM 等に基づいて行い、試験成績書を提示する。また、設計図書で定めた条件の証明ができない場合、監督員が必要と指示した場合などは試験を行い、監督員が試験に立ち会う。

7. 機材等の検査

機材等は種別ごとに監督員の検査を受ける。ただし、設計図書に適合し、一定以上の品質が確認できたものは、監督員の承諾を受けて検査を省略することができる。

8. 建設発生土の処理等

※ 構内適正処理 (・構内の指示する場所に敷き均し ・構内の指示する場所にたい積)

・ 構外搬出適正処理 (付記事項参照)

9. 発生材の処理等 (1.3.9)

・ 発注者に引き渡しを要するもの()

※ 構外搬出とし、関係法令に準拠し適切に処理し、監督員に報告する。

・ 特別管理産業廃棄物(・PCB 機器)

- ※ 産業廃棄物を運搬する際は、車両の両側面に運搬車である旨の表示をし、関係書類を携帯すること。
- ※ 撤去した電気機器や照明器具の安定器は、PCB の含有量が基準値未満であるか、含まないことを確認のうえ、処理すること。なお、含有量が基準値以上である場合は、場内保管とする。
- ※ 再資源化等するもの ・電線、ケーブル ・配電盤類 ・その他()
- ※ 特定家庭用機器再商品化法(平成 10 年法律第 97 号)の対象となるもの()
は、同法の定めに従って処理すること。

10. 監督員事務所 ※ 設けない ・ 設ける(種別： ・ 1号 ・ 2号 ・ 3号)

11. 官公署その他への届出手続等 (1.1.3)

工事の着手、施工及び完成に当たり、関係官公署その他の関係機関及び電気主任技術者への協議や必要な届出手続等を遅滞なく行う。関係法令等に基づく官公署その他の関係機関の検査においては、その検査に必要な資機材、労務等を提供する。なお、本項に関して生じる経費等は、受注者の負担とする。

12. 施工図等の取扱い

施工図等の著作権に係わる当該建築物又は工事物件に限る使用权は、発注者に委譲するものとする。

13. 提出書類

建設業法(昭和 24 年法律第 100 号)等で規定された関係書類のほか、次の書類を提出する。

| 適用 | 書類 | 備考 |
|----|--------------------------------------|------------------------------------------|
| ※ | 工事实績情報(CORINS)の登録内容確認書の写し(付記事項参照) | 請負代金の額が 500 万円以上となる工事 |
| ※ | 火災保険等に加入したことを証明できる書類 | |
| ※ | 建設業退職金共済組合証紙購入状況報告書 | 請負代金の額が 500 万円以上となる工事 |
| ※ | 施工計画書 | 請負代金の額が 500 万円未満の場合は監督員の指示による |
| ※ | 実施工程表(全体工程、月間工程及び 3 週工程) | 監督員の指示により省略できる |
| ※ | 使用機材メーカー一覧表 | |
| ※ | 機器・材料納入仕様書承諾願 | |
| ※ | 施工図 | |
| ※ | 施工体系図 | |
| ※ | 施工体制台帳及び作業員名簿 | 作業員名簿の様式は、茨城県建設工事施工適正化指針様式 2 又はそれに準拠するもの |
| ※ | 再生資源利用(促進)計画書・実施書(付記事項参照) | 建設副産物情報交換システム(COBRIS)により作成・提出 |
| ※ | 工事完成通知書 | |
| ※ | 完成写真(A4 版)支払用(黒板は写さない) | |
| ※ | 完成図書類(14 項参照) | |
| ※ | 工事物件引渡書 | |
| ※ | 完成書類等引継書(完成図書類を施設に提出する際に、施設の署名を得たもの) | |
| ・ | 管理機器一覧表(指定様式:エクセル形式のデータで提出) | 様式は営繕課より提供する。 |
| ※ | その他 監督員が必要と認め、指示した書類 | |

14. 完成図書類

- ※ CD-R 又はDVD-R 2枚 (付記事項参照)
完成図面(JWW形式CADデータ、PDF形式)、完成写真及び工事写真(JPEG形式)を収録したものを1枚は施設担当者へ、もう1枚は監督員へ提出する。工事写真の撮影方法は国土交通省大臣官房官庁営繕部監修「営繕工事写真撮影要領(平成31年版)による工事写真撮影ガイドブック 電気設備工事編 平成30年版」を参考とする。
- ※ 完成図
 - ・ 白焼製本(A1) ・ 1部 ・ 2部
 - ※ 白焼製本縮小版(A3)
 - (施設担当者へ提出) ※ 1部 ・ 2部 ・ 3部 ・ 4部
 - (監督員へ提出) ・ 1部 ・ 2部 ・ 3部 ・ 4部
- ※ 完成図書 A4ファイルに次の書類を綴じ、目次を付けること。
 - (1) 使用機材メーカー一覧表
 - (2) 作業員名簿及び施工従事者資格証(施工に必要なものに限る)の写し
(作業員名簿の様式は、茨城県建設工事施工適正化指針様式2又はそれに準拠するもの)
 - (3) 官公署等届出書の写し
 - (4) 機器完成図(品目は監督員の指示による)、検査合格証、取扱説明書
 - (5) 機器の設計及び施工に関する計算書(耐震、風圧、電圧降下等)
 - (6) 現地試験成績表 (付表参照)
 - (7) 電気設備工事チェックリスト (社)茨城県電設業協会
 - (8) 瑕疵2年保証書
(保証期間は工事目的物の引渡しの日から2年間とする)
- ※ 保守点検に必要な工具、予備品および付属品
- ※ 産業廃棄物処理関係書類
処理フロー図(種類、数量)、産業廃棄物管理票(マニフェスト)の写し、委託契約書の写し、許可証の写し、運搬経路図(いばらきデジタルまっぷを使用すること)、運搬車両一覧表及び車検証(使用車両のみ)、写真(積込、場外搬出時、処分場搬入時、荷下状況)、古物商許可証の写し及び計量書(有価処分の場合)
(いばらきデジタルまっぷ: <https://www2.wagmap.jp/ibaraki-sp/>)

付表 現地試験成績表

| | |
|-----------|-------------------------------------|
| 電灯・動力設備工事 | ・ 電圧測定表(分電盤等) |
| | ・ 絶縁抵抗測定表 |
| | ・ 接地抵抗測定表 |
| | ・ 照度測定表 |
| | ・ コンセント極性試験表 接地極又は端子付きのものは、接地の導通 |
| | ・ 相回転測定表 |
| | ・ シーケンス試験 |
| 受変電設備工事 | ・ 機器締付けチェック表(①) |
| | ・ 耐電圧試験表 |
| | ・ 絶縁抵抗測定表 |
| | ・ 接地抵抗測定表 |
| | ・ 継電器特性試験表 |
| | ・ シーケンス試験 |

| | |
|-------------|------------------|
| | ・ 機器締付けチェック表(①) |
| 発電設備工事 | ・ 発電設備試験表 |
| | ・ 騒音試験表 |
| | ・ 振動試験表 |
| 構内情報通信網設備工事 | ・ 構内情報通信網設備試験表 |
| 構内交換設備工事 | ・ 構内交換設備試験表 |
| 放送設備工事 | ・ 拡声設備試験表 |
| テレビ共同受信設備工事 | ・ テレビ・ラジオ電界強度測定表 |
| | ・ 画質評価写真 |
| 自動火災報知設備工事 | ・ 消防設備試験表 |
| 自動閉鎖設備工事 | ・ 防火戸自動閉鎖試験表 |
| その他 | ※ 監督員の指示 |

①：電気設備工事監理指針 第2編第2章第1節共通事項2.1.2

15. 工事用電力・水・その他

工事に必要な工事用電力、水等の費用及び官公署その他の関係機関への諸手続等に要する費用は受注者の負担とする。

16. 他工事との取り合い

- | | | |
|-----------------------------------------|-------|------|
| (1) 鉄筋コンクリートの梁、床、壁貫通のスリーブ補強 | ・ 本工事 | ・ 別途 |
| (2) 埋込照明器具天井切り込み及び補強 | ・ 本工事 | ・ 別途 |
| (3) 開口部補強(分電盤、端子盤等) | ・ 本工事 | ・ 別途 |
| (4) 点検口 | ・ 本工事 | ・ 別途 |
| (5) 自動火災報知設備の総合盤箱体 (ただし、消火栓箱組み込みの場合) | ・ 本工事 | ・ 別途 |
| (6) 換気扇 | ・ 本工事 | ※ 別途 |
| (7) 防火シャッター自動閉鎖装置 | ・ 本工事 | ・ 別途 |
| (8) 防火扉自動閉鎖装置(レリーズ) | ・ 本工事 | ・ 別途 |
| (9) 電気室、発電機室等のピット | ・ 本工事 | ・ 別途 |
| (10) 足場 | ・ 本工事 | ・ 別途 |

17. 埋蔵文化財の調査

本工事場所は、文化財保護法(昭和25年法律第214号)に基づく周知の埋蔵文化財包蔵地内に位置する。

- (1) 掘削作業に際しては、工事立会、試掘確認調査等を要する。施工にあたっては、あらかじめ、工事日程、掘削範囲図及び掘削断面図等を作成の上、監督員、施設管理担当、県教育庁文化課担当と協議を行うこと。
- (2) 掘削作業に際しては、慎重に施工のこと。施工にあたり、文化財その他埋蔵物を発見した場合は、直ちにその状況を監督員に報告すること。

18. 石綿事前調査・表示等

※ 事前調査

建築物等を解体し、改造し、又は補修する作業を伴う工事を行う際は、大気汚染防止法(昭和43年法律第97号)・石綿障害予防規則(平成17年厚生労働省令第21号)に基づき、事前調査を実施し、調査結果を監督員に提出すること。

※ 貸与資料 ()

- ・ 事前調査を実施する者
 - ・ 特定建築物石綿含有建材調査者及び一般建築物石綿含有建材調査者又はこれらの者

と同等以上の力を有すると認められる者

※ 作業計画の作成及び作業基準の遵守

石綿が含有されている建築物等を解体等する際は、大気汚染防止法・石綿障害予防規則に基づき、作業の開始前に作業計画を定め、監督員に提出すること。また、作業にあたっては、当該作業計画を遵守すること。

※ 表示及び掲示

改修標準仕様書 9.1.2(6)により、必要な表示及び掲示を行うこと。

※ 官公庁への手続き

大気汚染防止法・労働安全衛生法等(昭和 47 年法律第 57 号)に基づき、必要な届出手続等を行うこと。その際、届出等内容について、あらかじめ監督員に報告すること。

※ 作業完了報告

特定粉じん排出等作業が完了した際は、大気汚染防止法に基づき、その結果を監督員に提出すること。

第2章 施工共通事項

1. 配管の支持 (2.2.3)(2.3.3)(2.4.3)
配管の支持材は鋼製とし、スラブ等の構造体に取り付ける。配管の支持間隔は、金属管では2m以下、1種金属線びのベースでは1m以下、合成樹脂管では1.5m以下とする。ただし、合成樹脂管をコンクリート埋設とする場合は1m以下とする。また、露出金属管配線で人が容易に触れるおそれのある場所は、支持金物に保護キャップを取り付ける。
2. 管の接続 (2.2.5)
管相互の接続は、カップリング又はねじなしカップリングを使用し、ねじ込み、突合せ及び締付けを行う。また、管とボックス、分電盤等との接続がねじ込みによらないものには内外面にロックナットを使用して接続部分を締付け、管端にはブッシングを設ける。
3. 金属管の接地 (2.2.5)
配管とボックス、配分電盤の間にボンディングを施し、電氣的に接続する。ただし、ねじ込み接続となる箇所及びねじなし丸形露出ボックス、ねじなし露出スイッチボックス等に接続される箇所は省略することができる。ボンディング線の太さは、配線用遮断器定格電流100A以下は2.0mm以上、225A以下は5.5mm²以上、600A以下は14mm²以上とする。
4. 他配管との隔離
金属管、ダクト、ケーブルは水管、ガス管と接触しないように施設する。
5. 空配管
分電盤及び端子盤から天井裏まで空配管25mm相当を2本立ち上げる。
6. 呼び線
長さ1m以上の入線しない電線管には電線太さ1.2mm以上の被覆鉄線を挿入する。
7. 配管の養生及び清掃 (2.2.6)
管に水気、じんあい等が侵入しがたいようにし、コンクリート埋込となる場合は、管端にパイプキャップ、キャップ付きブッシング等を用いて養生する。
管及びボックスは、据付後速やかに清掃する。また、コンクリートに埋設した場合は、型枠取外し後、速やかに管路の清掃、導通確認を行う。
8. プレート
※新金属 ・ステンレス製 ・樹脂製
9. コンセント
コンセントは盤名、回路番号を表示する。専用コンセントの場合は電圧も表示する。
10. 配管の塗装
金属管露出配管は素地ごしらえ後に指定色塗装とする。(塗装工程を撮影すること。)
合成樹脂調合ペイント(JIS K 5516 合成樹脂調合ペイント) 2回 (上塗り)
※屋内の施工に使用する塗料は、ホルムアルデヒド等放散量区分F☆☆☆☆品とする。
※鉛等の環境汚染物質を含まないものとする。
11. ケーブルのふ設 (2.10.4)
(1) ケーブルラック配線
水平部では3m以下、垂直部では1.5m以下の間隔ごとに固定する。ただし、トレー形ケーブルラック水平部の配線及び二重天井内におけるケーブルラック水平部の配線はこの限りでない。
電力ケーブルは積み重ねを行ってはならない。ただし、単心ケーブルの俵積み、分電盤2次側のケーブル及び積み重ねるケーブルの許容電流について必要な補正を行い、配線の太さに影響がない場合はこの限りでない。

(2) 保護管(金属線ぴを含む)へのふ設

垂直にふ設する管路内のケーブルは、支持間隔を 6m 以下として固定する。

(3) 金属トラフへのふ設

ケーブルは、整然と並べ、垂直部では 1.5m 以下の間隔ごとにケーブル支持物に固定する。

電力ケーブルは、積み重ねを行ってはならない。ただし、単心ケーブルの俵積み、分電盤 2 次側のケーブル及び積重ねるケーブルの許容電流について必要な補正を行い、配線の太さに影響がない場合はこの限りでない。

(4) ちょう架配線

径間は、15m 以下とする。

ちょう架は、ケーブルに適合するハンガ、バインド線、金属テープ等によりちょう架し、支持間隔は 0.5m 以下とする。

(5) 二重天井内配線

ケーブルを支持してふ設する場合は、支持間隔を 2m 以下とする。

ケーブルを集合して束ねる場合は、許容電流について必要な補正を行い、配線の太さに影響を与えない範囲で束ねる。

ケーブルを支持せずどころがし配線とする場合は、天井下地材及び天井材に過度の荷重をかけないものとし、ケーブルの被覆を天井下地材、天井材等で損傷しないように、整然とふ設する。また、弱電流電線並びに水管、ガス管及びダクト等と接触しないようにふ設する。

(6) 二重床内配線

ころがし配線とする。

ケーブルの接続場所は、上部の床が開閉可能な場所とし、床上から接続場所が確認できるようマーキングを施す。

弱電流電線と接触しないようセパレータ等で処置を施す。

(7) 垂直ケーブル配線

つり方式は、プーリングアイ方式又はワイヤグリップ方式とする。

ケーブル及びその支持部分の安全率は、4 以上とする。

各階ごとに振止め支持を施す。

ワイヤグリップ方式の支持間隔は、6m 以下とする。

(8) 造営材沿い配線

ケーブルを造営材に沿わせてふ設する場合の支持間隔は、下表のとおりとし、ケーブル支持材は、ケーブル及びそのふ設場所に適合するサドル、ステーブル等を使用する。

| ふ設区分 | 支持間隔(m) |
|------------------------------|---------------|
| 造営材の側面又は下面において水平方向にふ設するもの | 1 以下 |
| 人が触れるおそれがあるもの | 1 以下 |
| その他の場所 | 2 以下 |
| ケーブル相互並びにケーブルとボックス及び器具との接続箇所 | 接続箇所から 0.3 以下 |

12. 電線・ケーブルの余長 (2.12.5)

高圧・低圧及び弱電配線は、要所、引込口及び引出口近くのマンホール、ハンドホール内で 1 ターン程度の余裕をもたせる。

13. ケーブルラックのふ設 (2.10.1)

ケーブルラックの水平支持間隔は、鋼製では 2m 以下、その他については 1.5m 以下とする。

天井又はスラブより支持をとる場合は、耐震用振止めも併用する。使用電圧が 300V 以下の場合は D 種、300V を超える場合は C 種接地を施す。ケーブルラックの接合部はボンディングを行うこと。

ノンボンド工法を採用する場合は、証明シールを貼り付ける。全ネジボルト、ダクター等の支持材を切断して使用する場合は、保護キャップ又は錆止め塗装(ローバル等)を塗布する。

14. 標識シート(埋設シート) (2.12.4)

地中配線(高圧・低圧・弱電)には折り込み式の標識シートを地表下0.3m~0.5mに種別毎に2条並行して埋設する。また、おおむね2mの間隔で用途を表示する。(材質:高密度ポリエチレン平織、文字付)

15. 回路種別の表示 (2.2.10)(2.7.5)

キュービクル式配電盤内、開放型電気室内、ハンドホール内及び設計図書により指定した箇所の表示札はプレートに彫刻し、墨入れ表示とする。また、盤内の外部配線、プルボックス、ハンドホール内、EPS、点検口、ダクト内分岐箇所付近、その他要所の配線には、合成樹脂製、ファイバ製等の表示札(施工者名、回路の種別、電線種類、サイズ、行先、施工年月)を取り付ける。

・表示札の標記例

| | |
|------|----------------|
| 回路種別 | 電灯 |
| 配線 | EM-CET○○sq |
| 発着 | キュービクル 電灯盤 No1 |
| 施工者 | 1L-1 |
| 施工年月 | ○○(株) |
| | 令和○年○月 |

回路種別の例

電灯、動力、電話、火報、放送等

施工年月は完成年月とする。

16. ハンドホール (2.12.3)

建物、配電盤及びボックス類側の通線部にはネオシールを充填し、湿気の浸入を防ぐ。また、保守点検に必要な工具類としてハンドホールキーを1組納品する。

17. 貫通部の通線等

配管、配線、ケーブルラック及びダクト類が壁、床等を貫通する箇所は、開口部にネオシールを隙間なく充填する。なお、防火区画を貫通する場合は27項を適用する。

18. 電線の色別 (2.1.3)

ビニル電線は、原則として下表により色別する。ただし、これにより難しい場合は端部を色別する。なお、接地線は緑又は緑/色帯、漏電遮断器用接地線は緑/黄とし、盤内の接地線はキャップ、テープ等を取付けること。

| 電気方式 | 赤 | 白 | 黒 | 青 |
|-------|-----|------------|------------|-----|
| 三相3線式 | 第1相 | 接地側 第2相 | 非接地 第2相 | 第3相 |
| 三相4線式 | 第1相 | 中性相 | 第2相 | 第3相 |
| 单相2線式 | 第1相 | 接地側 第2相 | 非接地 第2相 | — |
| 单相3線式 | 第1相 | 中性相 | 第2相 | — |
| 直流2線式 | 正極 | — | | 負極 |

19. 絶縁抵抗 (2.18.2)

低圧配線の絶縁抵抗は、下表により測定し、開閉器等で区切ることのできる回路ごとに5MΩ以上、機器が接続された状態で1MΩ以上とする。ただし、EM-UTPケーブル、電子機器等の損傷が予想される場合は除く。

| 電路の使用電圧 | 定格測定電圧 | |
|-------------|-----------|-----------------|
| | 一般の場合 | 制御機器等が接続されている場合 |
| 25V / 50V 級 | 25V / 50V | |
| 100V 級 | 500V | 125V |
| 200V 級 | | 250V |
| 400V 級 | | 500V |

※推奨値がある場合は、それを優先とする。

20. 接地工事 (2. 13. 10) (2. 13. 11)

接地極の上端は、地下 0.75m 以上の深さに埋設する。接地線は、地表面下 0.75m から地表上 2.5m までの部分を硬質ビニル管で保護する。(C 種・D 種接地線は金属管を用いることができる。)なお、銅板及び銅棒は地面に対し垂直方向に埋設すること。

21. 接地抵抗測定用補助極

接地抵抗測定用補助極を 10m の間隔を空け直線上に設置し、接地端子盤又は端子台に測定用端子を設ける。補助極の埋設部には、コンクリート製又は鉄製埋設標を設置する。

22. 各接地と雷保護設備、避雷器の接地との離隔 (2. 13. 13)

接地極及びその裸導線の地中部分は、雷保護設備、避雷器の接地極及びその裸導線の地中部分から 2m 以上離す。

23. 接地極埋設標 (2. 13. 14)

接地極の埋設部には、コンクリート製又は鉄製埋設標を設置する。A 種、B 種及び C 種接地極の埋設位置の近くには、接地極埋設標(黄銅板製厚さ 1.0mm 以上、140mm×90mm 以上、文字は腐食加工)を設け埋設位置、深さ、埋設年月、接地種別、接地抵抗値を刻記する。

24. 接地抵抗値

A 種、B 種及び C 種は電気設備技術基準の解釈第 17 条に従う。D 種接地抵抗値は 50Ω 以下とする。

25. 接地極

A 種、B 種及び C 種は銅板(900mm×900mm×1.5mm 厚)及び補助棒は 14φ×1,500mm を 2 本以上とし、それぞれ規定値以下とする。D 種は 14φ×1,500mm で 2 連結以上とする。

26. 盤類 (1. 7. 3) (1. 1. 3)

(1)分電盤、制御盤、端子盤、キュービクル式配電盤等の標準厚さは、下表に示す値以上とする。

また、各部は必要に応じて補強を施す。

| 盤の種類 | 設置場所 | 標準厚さ(mm) | |
|--------------|-------|----------|--------|
| | | 鋼板製 | ステンレス製 |
| 分電盤、制御盤、端子盤等 | 屋内、屋外 | 1.6 | 1.2 |
| キュービクル式配電盤等 | 屋内 | 1.6 | 1.5 |
| | 屋外 | 2.3 | 2.0 |

(2)塗装について、下地処理(りん酸塩処理)を行ったのち、下塗りは電着塗装(SUS 製の場合は不要)、仕上げは指定色(参考 屋内:2.5Y9/1、屋外:5Y7/1、半艶)焼付塗装とする。

(3)製造者、製造年月、受注者名、受注者電話番号を表示した銘板を取り付ける。

(4)盤内でケーブルの固定等に利用する結束バンド等は、耐候性のあるものを使用する。

(5)盤の扉の鍵はタキゲン製造(株)製 No. 200 で開錠可能なものとする。

27. 防火区画等の貫通 (2. 1. 10) (2. 1. 11)

ケーブル、ケーブルラック及びダクトが防火区画を貫通する場合は、関係法令に適合したもので、

貫通部に適合する材料及び工法とする。防火区画貫通の耐火処理工法については、耐火性能を証明するものを監督員に提出する。なお、施工場所の近傍には、必要事項を記載した表示を設けること。

28. プルボックス (1.2.6)

防水型はステンレス又はステンレス指定色メラミン焼付塗装を原則とする。また、隠ぺい部のふたの止めねじは、ちょうねじとする。屋外取付の際は、設置面周辺に防水コーキングを施すこと。

29. 機器取付高さ

機器の取付高さは、図面に記載のない場合は次の表による。

| | 名 称 | レベル | 取付高さ(mm) |
|------------------|-----------------|--------|------------|
| 電 灯 | 分電盤 | 床上～中心 | 1,500 |
| | スイッチ(一般) | 床上～中心 | 1,300 |
| | スイッチ(多機能トイレ) | 床上～中心 | 1,100 |
| | コンセント(一般) | 床上～中心 | 300 |
| | コンセント(和室) | 床上～中心 | 150 |
| | コンセント(台上) | 台上～中心 | 150 |
| | ブラケット(一般) | 床上～中心 | 2,100 |
| | ブラケット(踊場) | 床上～中心 | 2,500 |
| | ブラケット(鏡上) | 鏡上端～中心 | 150 |
| | 避難口誘導灯(壁付・壁掛) | 床上～下端 | 1,500以上 |
| | 廊下通路誘導灯 | 床上～上端 | 1,000以下 |
| | 動 力 | 制御盤 | 床上～中心 |
| 手元開閉器 | | 床上～中心 | 1,500 |
| 操作釦 | | 床上～中心 | 1,300 |
| 電 話 | 端子盤 | 床上～下端 | 500 |
| | 保安器箱 | 床上～下端 | 500 |
| | ボックス(一般) | 床上～中心 | 300 |
| | ボックス(和室) | 床上～中心 | 150 |
| | MDF | 床上～上端 | 500 |
| 火 災 報 知 | 火報受信機(複合盤)、副受信機 | 床上～操作部 | 800～1,500 |
| | 機器収納盤 | 床上～操作部 | 800～1,500 |
| | 発信機 | 床上～操作部 | 800～1,500 |
| | 警報ベル | 天井～操作部 | (天井高×0.9) |
| | 表示灯 | 天井～操作部 | (天井高×0.8) |
| そ の 他 | 呼出ボタン(多機能トイレ) | 床上～中心 | 900, (400) |
| | 復帰ボタン(多機能トイレ) | 床上～中心 | 1,300 |
| | 廊下表示灯(多機能トイレ) | 床上～中心 | 2,000 |

注1)ユニバーサルデザインを適用する場合は「茨城県ひとにやさしいまちづくり条例施設整備マニュアル」を参考とする。

注2) (天井高)×0.9 及び(天井高)×0.8 は天井高が 2,500~3,000mm の場合に適用する。天井高 3,000mm 以上の場合及び上記取付高さにおいて、機器の使用に支障が生じる場合は監督員と協議すること。

注3) 呼出ボタン(多機能トイレ)の取付高さ(400)は床に転倒した時を考慮した高さを示す。

30. 配管等の耐震施工 (2.1.13)

横引き配管等は、地震力に耐えるよう下表により標準図(電力30)のS_A種、A種又はB種耐震支持を行う。鉛直震度は水平震度の1/2とし同時に働くものとする。ただし、建築の構造体が免震構造、制震構造等である場合は、構造体の特性を考慮し下表の内容を準用する。

なお、呼び径が82mm以下の単独配管、周長800mm以下の金属ダクト、幅400mm未満のケーブルラック、幅400mm以下の集合配管、定格電流600A以下のバスダクト及びつり材の長さが平均0.2m以下の配管等の場合は、耐震支持を省略できる。

| 設置場所 | 耐震安全性の分類 | | | | | |
|-------------------------|----------|------------------------------|-----------------------------|--------|--------------------|--------------------|
| | ※特定の施設 | | | ・一般の施設 | | |
| | 水平震度 | 適用 | | 水平震度 | 適用 | |
| 電気配線(金属管・金属ダクト・バスダクトなど) | | ケーブルラック | 電気配線(金属管・金属ダクト・バスダクトなど) | | ケーブルラック | |
| 上層階 屋上及び塔屋 | 2.0 | 12m以内ごとにS _A 種耐震支持 | 6m以内ごとにS _A 種耐震支持 | 1.5 | 12m以内ごとにA種耐震支持 | 8m以内ごとにA種又はB種耐震支持 |
| 中間階 | 1.5 | 12m以内ごとにA種耐震支持 | 8m以内ごとにA種耐震支持 | 1.0 | 12m以内ごとにA種又はB種耐震支持 | 12m以内ごとにA種又はB種耐震支持 |
| 1階及び地下階 | 1.0 | | | 0.6 | | |

注) (1) 設置場所の区分は配管等を支持する床部分により適用し、天井面より支持する配管等は直上階を適用する。

(2) 上層階は、2から6階建の場合は最上階、7から9階建の場合は上層2階、10から12階建の場合は上層3階、13階建以上の場合は上層4階とする。

(3) 中間階は、1階及び地下階を除く各階で上層階に該当しない階とする。

31. 機器等の耐震施工

設備機器の固定は、次に示す事項を除き、「官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説(平成8年版)」(建設大臣官房官庁営繕部監修)及び「建築設備耐震設計・施工指針 2014年版」(国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人建築研究所監修)による。なお、施工に際し、耐震強度計算書を監督員に提出し、承諾を受けるものとする。

(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、設計用水平震度は下表による。

| 設置場所 | 耐震安全性の分類 | | | |
|------------|----------|----------|----------|----------|
| | ※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、屋上及び塔屋 | 2.0(2.0) | 1.5(2.0) | 1.5(2.0) | 1.0(1.5) |
| 中間階 | 1.5(1.5) | 1.0(1.5) | 1.0(1.5) | 0.6(1.0) |
| 地下階、1階 | 1.0(1.0) | 0.6(1.0) | 0.6(1.0) | 0.4(0.6) |

注) ()内の数値は、防振支持の機器の場合に適用する。

重要機器 ・ 配電盤等 ・ 発電装置 ・ 交流無停電電源装置 ・ 直流電源装置
 ・ 自動火災報知受信機 ・ 構内交換装置 ・ 中央監視制御装置

水槽類の設計用水平震度

| 設置場所 | 耐震安全性の分類 | | | |
|------------|----------|-------|--------|-------|
| | ・特定の施設 | | ・一般の施設 | |
| | ・重要水槽 | ・一般水槽 | ・重要水槽 | ・一般水槽 |
| 上層階、屋上及び塔屋 | 2.0 | 1.5 | 1.5 | 1.0 |
| 中間階 | 1.5 | 1.0 | 1.0 | 0.6 |
| 地下階、1階 | 1.5 | 1.0 | 1.0 | 0.6 |

注)重要水槽とは重要機器として扱う水槽類、一般水槽とは一般機器として扱う水槽類を示す。

また、水槽類にはオイルタンク等を含む。

(2) 設計用鉛直地震力

設計用水平地震力の1/2とし、設備機器の重心に水平地震力と同時に働くものとする。

32. 施工調査

はつり工事及び穿孔作業を行う場合は、全箇所を事前に走査式埋設物調査又はレントゲン撮影を行い、監督員に報告を行うこと。

33. 既存躯体への穿孔

穿孔機械を使用し、既存躯体に穿孔する場合は、金属探知により電源供給が停止できる付属装置等を用いて施工すること。

34. 埋込アンカー、あと施工アンカー

- (1) 基礎を新設し、かつ機器単体で100kgを超える場合は、埋込アンカーを使用して固定すること。現場条件により埋込アンカーを使用できない場合は監督員と協議し、機器固定方法を決定する。
- (2) 配管、ダクト、機器等の天井吊り下げ用アンカーには、接着系アンカーを使用しないこと。
- (3) あと施工アンカーの施工に際しては、品質管理上、施工についての指導を行う施工技術管理者の配置や、十分な経験と技能を有する技能者により施工を行うこと。

第3章 電気方式

1. 高圧

※ 三相3線式 6,600V 50Hz

2. 低圧

※ 单相3線式 100/200V 50Hz

・ 单相2線式 ・ 100V ・ 200V 50Hz

※ 三相3線式 ※ 200V ・ 415V 50Hz

・ 三相4線式 240/415V 50Hz

・ 直流2線式 ・ 100V

第4章 電灯設備

1. 照明器具

※ LED照明器具 ・ 蛍光灯器具

2. 連結器具

照明器具2連結以上の電線接続はEM-EEFケーブル3心を使用し、1線は接地線とする。

3. 照明器具取付

(2.14.3)

質量の大きい照明器具は、スラブその他構造体に呼び径9mm以上のつりボルト2本以上で堅固に支持する。ただし、器具をやむを得ず天井下地材より支持する場合は監督員と協議する。また、耐震上必要な場合は、ねじ、ワイヤ等により振れ止めを施す。

4. 照明器具の接地

(2.13.7)

照明器具の金属製部分及びLED制御装置を別置とする場合の金属製外箱には、D種接地工事を施す。ただし、次の場合は、接地工事を省略することができる。

(1) 器具が二重絶縁構造の場合、直流300V以下又は対地電圧が交流150V以下の器具を乾燥した場所に施設する場合、又は器具外郭が合成樹脂等耐水性のある絶縁物製のものである場合。

(2) LED制御装置を別置とする場合において、器具と制御装置の間の回路の対地電圧が150V以下のものを乾燥した場所に施設する場合、又は簡易接触防護処置を施し、かつ器具と制御装置の外箱の金属製部分が、金属製の造営材と電氣的に接続しないように施設する場合。

第5章 動力設備

1. 漏電遮断器

電動機の定格電流が50A以下は定格感度電流30mA以下、動作時間は0.1秒以内とする。50Aを超えるものは定格感度電流100mA～200mA、動作時間は0.1秒以内とする。(動力について、15kW以上は定格感度電流100mA～200mAとする。)

2. 電流計

電動機用は、延長目盛電流計とし、赤指針付きとする。

第6章 受変電設備

1. 形式
 - ・ 開放形
 - ・ 屋内キュービクル式
 - ※ 屋外キュービクル式

キュービクル式の場合

 - ※ 高圧部が露出する部分は、透明保護カバーを設ける。
 - ※ 盤内には、内部照明(LED)を盤ごとに設け、点灯・消灯はドアの開閉による。
 - ※ 点検用のコンセントは、同一列盤で1箇所以上設ける。
2. 交流遮断器
 - ※ 真空遮断器(12.5kA)
 - ・ ガス遮断器
3. 断路器
 - ※ 手動ばね式
 - ・ 電動ばね式
 - ・ 電磁操作方式
3. 断路器
 - ※ 三極単投断路器(避雷器用は除く。)
 - ・ 単極断路器
4. 高圧負荷開閉器
 - ※ 手動操作式
 - ・ 遠方手動操作式
 - ・ 電動操作式

相間及び側面に絶縁バリアを設ける。
5. 高圧引込開閉器
 - ※ 過電流蓄勢トリップ付地絡トリップ形で制御電源用変圧器を内蔵とする。
 - ※ 柱上用気中開閉器(VT、LA内蔵)
 - ・ 地中線用気中開閉器(VT内蔵)
 - ※ SOG制御箱の材質はSUS製とし、容易に点検ができる高さに、開閉ひもはGL+2, 500mmの位置に取り付ける。
6. 変圧器
 - ※ 連続定格自冷式 (※ 油入式
 - ・ モールド式
 - ・ H種乾式)

付属機器(※ ダイアル式温度計

 - ※ 防振ゴム)
 - ・ 振止め

※ 見やすい位置にタップ値を明示する(設定値、年月日)。

※ 変圧器ごとに漏洩電流を容易に測定できるように接地線を配置すること。
7. 高圧進相コンデンサ
 - ※ 油入式
 - ・ モールド式
8. 直列リアクトル
 - ※ 油入式
 - ・ モールド式
 - ※ 6%
 - ・ 13%
9. 避雷器
 - ※ 酸化亜鉛型
 - ・ 弁抵抗型
10. 計器類
 - 高圧盤
 - ※ 電圧計
 - ※ 電流計
 - ※ 力率計
 - ・ 電力計
 - 低圧盤
 - ※ 最大需要電流計(※2分デマンド
 - ・ 5分デマンド
 - ・ 10分デマンド)
 - ※ 電流計は多機能型デジタル(階級1.5級以上)とし、警報接点付、需要指示値、最大需要指示値の機能を有する。
 - ※ 計器類高さは中心でFL+1, 600mm程度とする。
11. デマンド警報装置
 - ※ 無線通信方式
 - ・ 有線通信方式
12. 標識・表示
 - ※ 立入り禁止
 - ※ 高圧危険
 - ※ 主要機器銘板
13. 接地
 - ※ 接地線は、漏洩電流を容易に測定できる位置に設置し、接地種別をプレートに彫刻し、墨入れ表示すること。
 - ※ 施工前に接地抵抗値を測定し、基準値未満であることを確認すること。

第7章 電力貯蔵設備

第1節 直流電源装置

防災電源(消防法(昭和23年法律第186号)による非常電源、建築基準法(昭和25年法律第201号)による予備電源)となる直流電源装置は、消防法及び建築基準法に適合したもの又は、蓄電池設備認定委員会((一社)日本電気協会)の認定証票が貼付されたものとする。

- 1. 設置方式 ※ キャビネット式 ・ キャビネット式以外
- 2. 換気方式 ※ 自然換気 ・ 機械換気
- 3. 蓄電池
据置鉛蓄電池

(2.1.6)

| | 構造 | 極板構造 | シールの種類 | 適用規格 | |
|---|------|-------|--------|----------------------------|--------|
| ・ | ベント形 | クラッド式 | — | JIS C 8704-1 据置鉛蓄電池 | |
| ・ | | ペースト式 | | | |
| ・ | シール形 | クラッド式 | 触媒栓式 | JIS C 8704-2 制御弁式据置鉛蓄電池 | |
| ・ | | ペースト式 | | | |
| ・ | | ペースト式 | 制御弁式 | MSE | 長寿命MSE |
| ・ | | | | | |

注)長寿命 MSE は JIS C 8704-2 によるほか、JIS C 8702-1 附属書 1(参考)「高温加速寿命試験」を行い、期待寿命を 13 年以上有するものとする。

アルカリ蓄電池

| | 構造 | 極板構造 | シールの種類 | 適用規格 |
|---|------|-------|--------|-------------------------------------|
| ・ | シール形 | ポケット式 | 触媒栓式 | JIS C 8706 |
| ・ | | 焼結式 | | 据置ニッケル・カドミウムアルカリ蓄電池 |
| ・ | | 焼結式 | 陰極吸収式 | JIS C 8709 シール形ニッケル・カドミウムアルカリ蓄電池 |

第2節 交流無停電電源装置(UPS)

- 1. 設置方式 ※ キャビネット式 ・ キャビネット式以外
- 2. 換気方法 ・ 自然換気 ※ 機械換気
- 3. 蓄電池

「第1節 直流電源装置 3. 蓄電池」による他 簡易形は下表による。

| 呼称 | 適用規格 |
|-----|-----------------------------|
| 蓄電池 | JIS C 8702-1 小形制御弁式鉛蓄電池-第1部 |
| | JIS C 8702-2 小形制御弁式鉛蓄電池-第2部 |
| | JIS C 8702-3 小形制御弁式鉛蓄電池-第3部 |

- 4. 逆変換装置(インバータ) ・ トランジスタ式 ※ サイリスタ式
- 5. 回路方式 ※ 常時インバータ給電方式 ・ ラインインタラクティブ方式
・ 常時商用給電方式

第8章 発電設備

第1節 燃料系発電装置

1. 形式 ・ キュービクル式 ・ 簡易形 ・ オープン式
2. 時間定格 ・ 連続 ・ 1時間 ・ 10時間
3. 原動機 ・ ディーゼル ・ ガスエンジン ・ ガスタービン
4. 始動方式 ・ 10秒以内電圧確立 ・ 40秒以内電圧確立
5. 冷却方式 ・ ラジエータ式 ・ 循環放流式 ・ 貯水槽循環方式
6. 始動方式 ・ 電気始動 ・ 空気始動
7. 直流電源装置 ・ 鉛蓄電池 ・ アルカリ蓄電池
8. 燃料 ・ 灯油 ・ 軽油 ・ A重油
9. 認定 ※ 消防法及び建築基準法に適合したもの又は、(社)日本内燃力発電設備協会認定票が貼付されたものとする。
10. 電圧 ・ 高圧 ・ 低圧
11. 騒音 ・ 超低騒音形 ・ 低騒音形 ・ 一般形
12. 保護形式 ・ 保護形とする。
13. 絶縁 ・ 耐熱クラスは低圧においてはE以上、高圧においてはB以上とする。
14. 燃料小出槽 ・ 鋼板製、外面はさび止めペイント2回塗りのうえ調合ペイント2回塗りとする。
 ・ ステンレス製

第2節 太陽光発電装置

(1.7.2) (1.7.3)

太陽電池アレイ及び接続箱の据付けは、建築基準法施行令(昭和25年政令第338号)第87条又はJIS C8955「太陽電池アレイ用支持物の設計用果計算方法」に定めるところによる風圧力に耐えるものとし、自重、積雪及び地震その他の振動及び衝撃に対して、耐える構造とする。

1. 太陽電池モジュール ・ シリコン系(・ 結晶型 ・ 薄膜型) ・ 化合物系
2. パワーコンディショナ 太陽電池出力の監視制御等により、全自動運転可能なものとする。
 ・ 逆潮流あり ・ 逆潮流なし
 ・ 単独運転検出機能あり ・ 単独運転検出機能なし
3. 系統連系保護装置 製造者標準とする。

第9章 通信・情報設備

第1節 構内情報通信網設備

1. 機材 電気通信回線設備に接続する端末機器は、電気通信事業法(昭和59年法律第86号)及び電波法(昭和25年法律第131号)に適合したものとする。
2. 配線等 盤内等において、通信・信号配線と交流電源配線は、セパレータ等を用いて直接接触しないようにする。

第2節 構内交換設備

1. 機材 電気通信回線設備に接続する端末機器は、電気通信事業法に適合したものとする。
2. 配線等 盤内等において、通信・信号配線と交流電源配線は、セパレータ等を用いて直接接触しないようにする。

3. 局線応答方式

- ※ ダイヤルイン方式 ・ ダイレクトインダイヤル方式
- ・ ダイレクトインライン方式 ・ 中継台方式

4. 電話機等

- ※一般電話機
- ※多機能電話機
- ・ I P 電話機
- ・ P H S

第3節 拡声設備

1. スピーカ 壁面付型は2点で強固に取付ける。
非常放送設備兼用スピーカは日本消防検定協会の認定に合格したものとする。
2. 配線等 非常放送設備用の配線は消防法等に適合したものとする。

第4節 テレビ共同受信設備

1. 機材 地上デジタル放送対応とし、アンテナ等は各地域の状況に合わせた機材を使用する。
2. 配線等 原則として、途中接続は行わないこと。

第5節 自動火災報知設備

1. 機材 受信機、中継器、発信機、感知器については日本消防検定協会又は登録検定機関の行う検定に合格したものとする。
2. 配線等 消防法等に適合したものとする。