

4-1 電気設備計画概要

4-1-1. 基本方針

行政・防災拠点施設としての機能を十分に発揮できるよう、信頼性が高く途絶対策を考慮した計画とし、災害発生時においても自立して機能維持ができる庁舎とします。また、受変電設備や発電機などの主要設備諸室は、安全性を確保するため最上階に設置します。

初期費用や維持管理費の低減を図り、効率的な運用が可能で省資源・省エネルギーなど環境に配慮した計画とします。更にメンテナンスや機器更新、増設などに配慮し、柔軟性を高めた計画とします。

(1) 「安全性・信頼性（災害に強い施設）」

- ・受変電設備への高圧引込みは2回線とし、一方からの電力供給が途絶えても予備配線から電力供給できるよう、信頼性を高めます。
- ・非常用発電機は空冷方式の発電機とし、災害発生時に伴う停電や計画停電時においても市庁舎としての機能維持を可能とします。燃料は比較的安価なA重油を備蓄し、燃料補給を行うことなく3日間の連続運転を可能とします。
- ・サーバー機器等の重要機器には無停電電源装置から電源を供給し、電力の安定供給を可能とします。
- ・通信インフラは異キャリア引込みにより信頼性を高めます。

(2) 「省資源・省エネルギー（環境に優しい施設）」

- ・明るさセンサや人感センサなどを活用した照明制御により、省エネルギーを目指します。
- ・太陽光発電設備を設置し、再生可能エネルギーを活用します。

(3) 「更新性・容易性（維持管理に配慮した施設）」

- ・電気室、発電機室、UPS※1室など重要機器室は機器更新を考慮した計画とします。
- ・採用機器は汎用品を主体に計画し、将来行われる改修工事などに容易に対応が可能な計画とします。

1. 電力・通信引込設備

- ・1期2期共、敷地の東西引込柱より、架空配線で高圧6.6kVを2回線引込みます。
- ・1期2期共、敷地の東西引込柱より、架空配線で通信回線を2回線引込みます。

2. 受変電設備

- ・1期棟9階、2期棟6階電気室に屋内キュービクルを設置します。

3. 発電設備

(1) 非常用発電設備

- ・1期棟9階発電機室にガスタービン750kVAを設置します。
- ・2期棟6階発電機室にディーゼル350kVAを設置します。
- ・地下オイルタンクにA重油を備蓄し3日間の連続運転を可能とします。

(2) 太陽光発電設備

- ・太陽光発電パネルを1、2期棟の屋上へ設置します。

4. 電力貯蔵設備

(1) 直流電源装置

- ・非常照明及び受変電設備操作制御用電源として電気室に直流電源装置を設置します。

(2) 無停電電源装置

- ・1期棟9階UPS室のUPS(225kVA)から停電時サーバー等の重要機器に無停電で電源を供給します。

5. 雷保護設備

- ・外部雷保護として避雷針、棟上導体を設置します。新JIS レベルⅢとします。
- ・内部雷保護として盤内にSPD※2を設けます。

6. 幹線・動力設備

- ・受変電設備よりEPS※3内ケーブルラックを介して、各階分電盤、動力制御盤へ電力を供給します。
- ・分電盤、動力制御盤に電力量計を設置し、中央監視にて電気使用量の集計を行います。

※1：無停電電源装置

※2：避雷器

※3：ケーブルラック配線スペース、盤置き場

7. 電灯設備

(1) 照明設備

- ・照明器具はLED器具を採用します。執務室は昼光を利用し明るさセンサによる調光制御を行います。
- ・湯沸室や便所はLEDダウンライトを採用し、人感センサによる自動点滅とします。
- ・非常照明（電源別置）、誘導灯（電源内蔵）を設置します。

(2) コンセント設備

- ・執務室にOAタップ※4を設置します。OA負荷容量は35[VA/m²]とします。
- ・執務室、共用部に清掃用コンセントを適宜設置します。

8. 構内情報通信網設備（LAN設備）

- ・サーバ室から各階EPSを経由して各端末に至る配線ルートを確認します。

9. 構内交換設備（電話設備）

- ・電話交換機から各階EPSを経由して各端末に至る配線ルートを確認します。

10. 情報表示設備

(1) 登退庁設備

- ・市長、副市長、部長、議員の登退庁を表示するためのモニターを設置します。

(2) 電気時計設備

- ・庁舎全体の時刻を一元管理するため、有線式で各所に電気式子時計を設置します。

11. 映像・音響設備

- ・災害対策本部、作戦会議室に映像・音響設備を設置します。
- ・平常時には大会議室、小会議室として分割可能な設備とします。

12. 拡声設備

- ・中央監視室に非常業務兼用放送架を設置します。消防法に準拠し、スピーカを設置します。
- ・守衛室等にリモートマイクを設置します。

13. 誘導支援設備

- ・インターホン設備、トイレ呼出設備を設けます。

14. テレビ共同受信設備

- ・アンテナを屋上に設置し、各執務室等の直列ユニットまで配線を布設します。

15. セキュリティ設備

(1) 入退室管理設備

- ・市長室エリア、中央監視室、電算室、電話交換室、銀行派出、金庫室の出入口にカードリーダ等を設置し入室制限を行います。また、電算室には静脈認証装置を設けます。

(2) 監視カメラ設備

- ・市長エリア、議会エリア、庁舎出入口、EV・階段室等の共用部、駐車場などに監視カメラを設置し、防犯対策を行います。
- ・中央監視室、守衛室に監視モニターを設置します。

16. 議場設備

(1) 議場設備

- ・議会の円滑な進行及び議事内容の記録等を目的とし、議場内に映像音響設備を設置します。

(2) 委員会設備

- ・委員会室に映像音響設備を設置します。

17. 自動火災報知設備

- ・中央監視室に受信機を設置します。消防法を準拠し、感知器を設置します。
- ・守衛室に副受信機を設置します。

18. 駐車場管制設備

- ・外構の敷地入口には満車表示、出口には回転灯を設置します。
- ・駐車場棟については、各フロアの満空表示にて、スムーズな車両の誘導を行います。

※4：OAフロアで使用される床コンセント

5-1. 機械設備計画概要

5-1-1. 基本方針

「川口新庁舎建設基本計画」に基づき、災害時に市民の生命・財産を守るため十分な耐震性能を有し、災害対策本部機能としての役割を担うと共に、誰もが安全で快適に利用でき、省エネルギーや環境負荷が少なく、景観にも配慮した、人や環境にやさしい庁舎を目標とします。

(1) 災害対策拠点として必要な機能の確保

■耐震性・対浸水性の確保

- ・耐震安全性は、建築設備「甲類」を確保します。
- ・浸水対策として、受水槽や空調設備などの主要設備を2階、最上階、屋上階に設置します。

■ライフライン途絶時の機能維持

- ・大規模災害時においても最低限の機能を保持するため、飲料水雑用水の確保、緊急汚水貯留槽の確保を行います。
- ・停電時の機能維持のため、災害時に稼働が必要となる室の空調系統は非常電源の供給を受け、運転可能とします。
- ・建物の機能を維持する上で重要な電気室等は空調機の予備機を設置するなど、停電時・機器故障時でも能力を満足する計画とします。

(2) 庁舎としての基本的性能の確保

■環境保全性（環境負荷低減、周辺環境保全への配慮）

- ・空調熱源は高効率機器を採用します。また、効率的な空調エネルギー搬送システムを採用することにより省エネルギーを図ります。
- ・適切な外気取り入れ量の調整により、省エネルギーを図ります。
- ・井戸水の雑用水利用、雨水の植栽灌水利用を行うことで、水資源の保護を行います。
- ・廃棄時に環境負荷の少ないエコケールを採用します。

■経済性（ライフサイクルコストへの配慮）

- ・空調機械室は機器更新・メンテナンスを考慮した計画とします。
- ・各種配管は、予備スペースを確保するなど配管更新を考慮した計画とします。
- ・採用する機器は汎用品を主体に計画し、将来の変化に経済的かつ柔軟に対応できる計画とします。
- ・受水槽、雑用水槽は2槽分けすることにより、水槽更新時にも断水しない計画とします。

5-1-2. 空調設備概要

(1) 熱源設備

- ・空調熱源エネルギーは経済性、効率性に優れた電気熱源を採用します。
- ・電気熱源の機器は高効率機器である空冷ヒートポンプチラーを採用します。空冷ヒートポンプチラーは、空調機及び外調機に冷温水を供給します。

(2) 空調機設備

- ・室の用途・負荷形態・運用形態に応じ、空調方式を選定します。
- ・「空冷ヒートポンプマルチパッケージエアコン(PAC)+外調機」を主体とし、外気負荷を外調機にて処理し、内部負荷をPACにて処理します。
- ・吹き抜けを有する議場は空調機による空調とします。
- ・電気室は冷専のパッケージエアコンによる空調とし、非常電源の供給と予備機設置による冗長化を図ります。
- ・執務室はPC床版を利用して空調を行います。また、吹出しにアルミパンチング材を活用した輻射空調とし、ドラフト感を与えない環境を構築します。

(3) 換気設備

- ・各室の用途・目的に応じ、第1種・第2種・第3種換気^{※1}を行います。
- ・人員に対する換気量は30m³/h・人とします。
- ・居室は原則として外調機による第1種及び第2種換気とします。
- ・単独運転が必要な室（中央監視室など）は全熱交換器による第1種換気とします。
- ・倉庫・便所・駐車場等は排気ファンによる第3種換気とします。
- ・倉庫で臭気等の発生がない室は廊下との空気循環とし、生外気を導入しないようにします。
- ・発電機室は一般換気として第3種換気を行います。
- ・厨房排気は屋上にて排気を行います。（2期棟のみ）

※1：第1種換気は送風機・排風機による換気方式、第2種換気は送風機と自然排気による換気方式、第3種換気は自然給気と排風機による換気方式である。

(4) 排煙設備

- ・全館避難安全検証法により機械排煙は不要とします。

(5) 自動制御設備

各機器、システムの制御・監視を行い、施設運用の合理化を図ります。中央監視装置は2階中央監視室に設置し、BEMS (Building Energy Management System) ^{※2}の導入により、施設のエネルギー管理及び運用管理のサポートを行います。

※2：BEMSとは、施設の設備やエネルギーの管理を行い、施設の省力化や省エネルギー化をサポートするシステムである。

■中央監視項目

監視、計測、計量、各種警報

■自動制御項目

空調制御、換気制御、熱源最適運転制御

5-1-3. 衛生設備概要

(1) 衛生器具設備

節水型器具を基本とします。

- ・大便器 壁掛大便器、節水型フラッシュバルブ（中水仕様）、温水洗浄便座
- ・小便器 壁掛けセンサー一体型小便器（中水仕様）
- ・洗面器 アンダーカウンター型、自動水栓
- ・流し台 シングルレバー混合水栓

(2) 給水設備

- ・給水系統は上水系統・雑用水系統の2系統とします。
- ・上水系統は市水を引き込み、直結増圧ポンプにて最上階にある受水槽へ貯水後、重力方式にて必要各所へ供給します。圧力が不足する上層階は加圧ポンプ方式とします。
- ・雑用水系統はろ過処理した井水を使用し、バックアップとして上水を使用します。最上階に設置の雑用水槽へ貯水し、以降重力方式にて必要各所へ供給します。圧力が不足する上層階は加圧給水ポンプ方式とします。

(3) 給湯設備

必要各所に給湯を行います。各所の給湯方式は以下の通りです。

- ・給湯室 : 貯湯式電気温水器
- ・シャワー : ガス瞬間給湯器（1期棟のみ）
- ・厨房 : ガス瞬間給湯器（2期棟のみ）

(4) 排水設備

- ・建屋内排水は汚水・雑排水合流とし、屋外は汚水・雨水分流とします。（最終枳にて合流）
- ・雨水は地下1階のピットに貯留し、植栽灌水用として利用します。雨水貯留槽満水時はバルブ切替により直接放流とします。
- ・地下1階の排水は躯体ピットの排水槽に貯留してポンプアップによる排水とします。
- ・厨房排水（2期棟のみ）は厨房内設置のグリーストラップを介して排水します。

(5) ガス設備

敷地周囲の道路に敷設されている都市ガス管（低圧）より引込み必要各所に供給します。引込みについてはガス供給会社との協議により決定します。

(6) 消火設備

消防法に及び火災予防条例に準拠した消火設備を設置します。（防火対象物：15項）
消火器（別途工事）・屋内消火栓・連結送水管（3階以上）・泡消火設備（B1階駐車場）
ハロゲン化物消火設備（戸籍保管庫、発電機室）・移動式粉末消火設備（1階駐車場）

(7) さく井・ろ過設備

敷地内に井戸を新設します。井水をろ過したものを雑用水の原水とします。

(8) 厨房機器設備（2期棟のみ）

カフェテリア等の運用方法に応じて適切な厨房機器設備を設置します。調理熱源は電気・ガス併用とします。

(9) 災害時対応

- ・災害時の給排水量は以下とします。
- ・上水：4L/人・日 雑用水：30L/人・日 排水：30L/人・日
- ・上水は最初に受水槽残量分を利用し、以降は備蓄水（ペットボトル）にて対応します。
- ・雑用水は井水により確保します。
- ・排水は地下ピットに緊急汚水貯留槽を設置し、7日分貯留します。
- ・災害対策本部室など、停電時に稼働が必要な室の空調・換気設備は非常電源により稼働できるようにします。

◆ 1 期棟

※工事工程については、現時点における想定で、今後変更される場合があります。

| 川口市新庁舎建設計画 工程検討 | 平成30年(2018年) | | | | | | | | | | | | 平成31年(2019年) | | | | | | | | | | | | 平成32年(2020年) | | | | | |
|--------------------|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|--------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|--------------|----|----|----|----|---|
| | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | |
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | |
| 全体工程 | 全体工事工程 27.0ヶ月 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 準備工事 | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 既存棟解体(一部) | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 埋戻工事(流動化処理土) | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 山留工事(SMW) | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 杭打設 | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 掘削工事 | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 切梁架設 | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地下躯体工事 | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| 鉄骨建方 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | |
| 地上躯体工事 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| 内装工事 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| 外装工事 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| 外周デッキ工事 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| 外構工事 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| 試運転調整 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | |
| 検査 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ |

◆駐車場棟

※工事工程については、現時点における想定で、今後変更される場合があります。

| 川口市新庁舎建設計画 (駐車場棟) 工程検討 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|------------------------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| 全体工程 | 全体工事工程 13.0ヶ月 | | | | | | | | | | | | | |
| 鉄骨製作図作成 | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | |
| 鉄骨製作期間 | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | |
| 準備工事 | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| 既存躯体解体(一部) | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | |
| 埋戻工事(流動化処理土) | | | | ■ | | | | | | | | | | |
| 杭打設 | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | |
| 掘削工事 | | | | | | | | ■ | | | | | | |
| 地下躯体工事 | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | |
| 鉄骨建方 | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | |
| スラブ工事 | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| 外装工事 | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | |
| 電気、消火設備工事 | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ |
| 昇降設備工事 | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ |
| 仕上げ工事 | | | | | | | | | | | | | ■ | |
| 外構工事 | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ |
| 試運転調整 | | | | | | | | | | | | | ■ | |
| 検査 | | | | | | | | | | | | | | ■ |

◆ 2期棟

※工事工程については、現時点における想定で、今後変更される場合があります。

| 川口市新庁舎建設計画 工程検討 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
|--------------------|---------------|---|---|---|----|---|---|---|---|---|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 全体工程 | 全体工事工程 24.0ヶ月 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 準備工事 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地盤改良 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 既存棟解体(一部) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 山留工事(シートパイル) | | | | | 設置 | | | | | | | 引抜き | | | | | | | | | | | | | |
| 杭打設 (連絡通路の杭を含む) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 掘削工事 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地下躯体工事 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 鉄骨建方 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地上躯体工事 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 内装工事 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 外装工事 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 外周デッキ工事 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 連絡通路工事 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 外構工事 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 試運転調整 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 検査 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |