

# 14.電気設備計画・機械設備計画

## ○電気設備計画 概要

1	受変電設備		・ 受電方式（各棟共）：	3相3線 6,600V 50Hz 2回線受電 (棟毎に本線・予備電源の2回線受電)	6	雷保護設備		・ 雷保護設備仕様：	JIS A4201:2003に準拠	
			・ 想定契約電力（各棟共）：	1,800kW程度				・ 雷保護設備方式：	統合接地方式	
			・ 設置場所（東棟）：	地下2階に設置				・ 保護レベル：	保護レベルII	
			・ 設置場所（西棟）：	地下1階に設置				・ 通信・弱電機器を保護するため、内部雷保護を計画		
			・ 配電盤型式：	屋内キュービクル型						
			・ 変圧器：	モールド型 トップランナー変圧器						
2	発電機設備	非常用発電機設備	・ 発電機種別	ガスタービン式 屋外パッケージ型	7	構内交換設備		・ 災害対策として、異種の引き込みが可能な計画		
			・ 発電容量（各棟共）：	1,500kVA				・ 固定電話の他、移動型電話（携帯電話又はPHS電話）が利用可能な計画		
			・ 発電燃料	特A重油				・ 通信のメインルートにケーブルラック方式にて計画		
			・ 設置場所（東棟）：	PH階				・ 執務エリアはOAフロア配線によりフレキシブル性を確保		
			・ 設置場所（西棟）：	PH階						
			・ 地下埋設タンク（各棟共）：	60,000Lx2基						
			・ 運転時間（各棟共）：	7日間						
			・ 故障時等には他棟の発電機より相互に供給が可能							
	太陽光発電設備	太陽光発電設備	・ 容量（東棟）：	20kW	8	構内情報通信網設備		・ 各棟毎に引き込みが可能な計画		
			・ 容量（西棟）：	40kW				・ サーバ室を各棟に設置し、サーバの冗長化を計画		
			・ 設置場所（東棟）：	PH階				・ メイン幹線は光ケーブルによる冗長化を計画		
			・ 設置場所（西棟）：	PH階				・ 執務エリアはOAフロア配線によりフレキシブル性を確保		
			・ 自立運転可能型					・ 全館無線化が可能なアクセスポイントを計画		
コジェネレーション 発電設備	コジェネレーション 発電設備	・ 発電機種別：	マイクロコジェネ 屋外パッケージ型	9	電気時計設備		・ 時計は無線式（電波時計）にて計画			
		・ 発電容量（各棟共）：	35kWx3台				・ 屋上にアンテナを設置し、各所に中継器を設置			
		・ 発電燃料：	中圧ガスで引き込み、ガバナで低圧にして供給							
		・ 設置場所（東棟）：	PH階							
		・ 設置場所（西棟）：	PH階							
		・ 停電対応型								
3	直流電源設備		・ 蓄電池用途：	受変電操作・表示用	10	テレビ共聴設備		・ 地上デジタル用に東棟屋上にUHFアンテナを設置		
			・ 蓄電池種別：	長寿命MSE型				・ 災害対策として、ケーブルテレビによる単独系統も設置		
			・ 蓄電容量（各棟共）：	200AH						
			・ 非常照明用直流電源装置よりバックアップ							
			・ 蓄電池用途：	非常照明用						
			・ 蓄電池種別：	長寿命MSE型						
4	幹線・動力設備		・ 配電方式：	ケーブルラック方式	11	拡声設備		・ 消防法に準拠し、全館にスピーカを設置		
			・ 配電電圧（動力）：	3φ 3W200V				・ 地下1階防災センターに非常・業務兼用アンプを設置		
			・ 配電電圧（電灯）：	0V/100V				・ 運用に合わせて、必要各所にリモートマイクを設置		
			・ 照度：	JIS Z9110:2010を参照						
			・ 執務エリアの照明方法：	タスク&アンビエント方式 (昼光センサー制御+スケジュール制御)						
			・ 照明種別：	LED(一般照明・非常照明誘導灯共)						
5	電灯・コンセント設備	電灯設備	・ 照明制御：	スケジュール制御・人感センサー制御・ 昼光センサー制御	12	インターホン・呼出設備		・ 夜間受付用として、必要出入口にカメラ付インターホンを設置		
			・ 照明制御盤より中央（防災センター）にて一元管理可能							
			・ 執務エリアのコンセントはOAフロア配線によりフレキシブル性を確保							
			・ 電気自動車急速充電器の設置を含め、電気自動車充電用コンセントを駐車場に設置							
	コンセント設備	コンセント設備	・ 蓄電池用途：	非常照明用	13	誘導支援設備		・ 視覚障害者等への誘導対応として建物入口に音声による案内装置を設置		
			・ 蓄電池種別：	長寿命MSE型				・ 多機能トイレの入り口及び内部に音声案内装置を設置		
			・ 蓄電容量（各棟共）：	50AH				・ 聴覚障害者等への誘導対応として、トイレ・授乳室等に火災報知器と連動した光警報装置を設置		
			・ 受変電操作・表示用直流電源装置へバックアップ					・ 共用部に緊急地震警報に連動する回転灯を設置		
								・ 区民会館客席や議場傍聴席の一部に集団補聴設備を設置		
14	映像・音響設備		・ 蓄電池用途：	非常照明用	14	入退出管理設備		・ 会議室、集会室に講演や会議等で使用する映像・音響設備を設置		
			・ 蓄電池種別：	長寿命MSE型				・ 庁舎の機能・運用に合わせ、入室規制及び警報システムを設置		
			・ 蓄電容量（各棟共）：	50AH				・ 各所にカードリーダ・電気錠・センサーを設置し防災センターで一元管理可能		
			・ 受変電操作・表示用直流電源装置へバックアップ							
16	監視カメラ設備		・ 照度：	JIS Z9110:2010を参照	16	議員出退表示設備		・ 議員の出退状況を表示するため、議員出退表示設備を設置		
			・ 執務エリアの照明方法：	タスク&アンビエント方式 (昼光センサー制御+スケジュール制御)				・ 入力タッチパネルで行なうほか、議場設備の名札にも連動		
			・ 照明種別：	LED(一般照明・非常照明誘導灯共)						
			・ 照明制御：	スケジュール制御・人感センサー制御・ 昼光センサー制御						
			・ 照明制御盤より中央（防災センター）にて一元管理可能							
			・ 執務エリアのコンセントはOAフロア配線によりフレキシブル性を確保							
18	議場設備		・ 蓄電池用途：	非常照明用	18	議場設備		・ 議場に音響システム・映像システム・議場支援システムを計画		
			・ 蓄電池種別：	長寿命MSE型				・ マイクやスピーカ、カメラ、モニター等を運用に合わせて適切に配置		
			・ 蓄電容量（各棟共）：	50AH				・ 委員会室等についても、会議システムや音響・映像システムを設置		
			・ 受変電操作・表示用直流電源装置へバックアップ							
19	区民会館	舞台照明設備	・ 多様な区民の活動、講演、音楽演奏、合唱、ダンス、演劇等多目的に利用 できるよう舞台照明設備を計画	19	舞台音響設備	・ 各種イベント、運用に合わせて、音響・映像の利用が可能なよう舞台音響・ 映像設備を計画。また、運営側で使用する連絡設備を計画				
		・ 電力ノイズを抑え、舞台照明のちらつきや舞台音響へのノイズ防止のため 舞台システム専用の受変電設備（変圧器）を区民会館側に設置								
	自動火災報知設備	自動火災報知設備	・ 消防法に準拠し、全館に感知器を設置			20	自動火災報知設備		・ 地下1階防災センターに総合操作盤（受信機）を設置	
			・ 運用に合わせて、必要各所に表示器（副受信機）を設置							

# 14.電気設備計画・機械設備計画

## ○機械設備計画 概要

1	熱源設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>熱源機器(各棟共)                     <ul style="list-style-type: none"> <li>排熱回収型冷温水発生機(地下2階に設置)</li> <li>ターボ冷凍機(地下2階に設置)</li> <li>GHPチラー(屋上に設置)</li> <li>空冷ヒートポンプチラー(屋上に設置)</li> </ul> </li> <li>供給方式(各棟)                     <ul style="list-style-type: none"> <li>熱源機器を負荷に合わせて、台数制御し、冷水、温水、冷温水をポンプで空調機に供給</li> </ul> </li> </ul>
2	空気調和設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>執務室                     <ul style="list-style-type: none"> <li>天井輻射+空気調和機+デシカント外気処理</li> </ul> </li> <li>会議室                     <ul style="list-style-type: none"> <li>外気処理+ファンコイル</li> </ul> </li> <li>議場                     <ul style="list-style-type: none"> <li>空気調和機+床吹出</li> </ul> </li> <li>保健所                     <ul style="list-style-type: none"> <li>外気処理+ファンコイル+空冷エアコン</li> </ul> </li> <li>客席ホール                     <ul style="list-style-type: none"> <li>空気調和機+床吹出</li> </ul> </li> <li>ホワイエ                     <ul style="list-style-type: none"> <li>床輻射+空気調和機</li> </ul> </li> <li>楽屋                     <ul style="list-style-type: none"> <li>全熱交換機+空冷エアコン</li> </ul> </li> </ul>
3	ダクト設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>矩形ダクト、円形ダクト                     <ul style="list-style-type: none"> <li>亜鉛めっき鋼板製</li> </ul> </li> <li>屋外露出ダクト、厨房排気ダクト                     <ul style="list-style-type: none"> <li>ステンレス製</li> </ul> </li> <li>排煙ダクト                     <ul style="list-style-type: none"> <li>亜鉛めっき鋼板製(一部は耐火ダクト)</li> </ul> </li> <li>保温の範囲                     <ul style="list-style-type: none"> <li>外気取入れダクト、排気ダクトは外壁より2m</li> </ul> </li> </ul>
4	配管設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>冷温水配管による2管式配管を基本とし、各空調機、ファンコイルに供給</li> <li>天井放射パネル系統は中温冷水を供給</li> </ul>
5	換気設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>建築基準法、建築物における衛生的環境の確保に関する法律に準拠した計画</li> <li>外気のCO<sub>2</sub>濃度が400ppmで、1人当たりの換気量は30m<sup>3</sup>/h</li> <li>人員変動が大きい執務室、ホール客席はCO<sub>2</sub>濃度による外気量制御</li> </ul>
6	排煙設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>建築基準法及び消防法に準拠して、機械排煙設備を計画</li> <li>一部、自然排煙、避難安全検証による計画</li> </ul>
7	中央監視、自動制御設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>中央監視装置による全館一括管理を図るが、東棟は防災センター、西棟は管理室に中央監視装置を設置</li> <li>BEMS装置を活用することにより、最適エネルギー制御、施設運用計画のサポート</li> <li>空調設備、給排水衛生設備の状態監視、故障警報</li> </ul>
8	給水設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>上水は給水本管より受水及び井水を処理して使用。雑用水は給水本管より受水及び雨水を処理して使用</li> <li>井水は処理して上水として利用し、災害時は雑用水として利用する計画</li> <li>上水受水槽、雑用水槽から加圧給水方式にて各所に供給</li> </ul>
9	給湯設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>シャワー用、厨房用(テナント)にガス瞬間湯沸器を設置</li> <li>給湯室の給湯用に貯湯式電気温水槽を設置</li> </ul>
10	排水通気設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>屋内は汚水雑排水分流とし、地上階の排水は勾配による重力方式</li> <li>地下系統はピットに汚水槽を設置し、ポンプアップ排水</li> <li>災害時による下水本管の破断を想定し、東棟・西棟の1期工事の地下ピットに7日分(東棟西棟合わせて約250m<sup>3</sup>)の汚水貯留槽を設置</li> </ul>
11	衛生器具設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>バリアフリー、節水性に配慮した器具を採用</li> </ul>
12	消火設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>屋内消火栓設備(全館)</li> <li>スプリンクラー設備(東棟:地下2階~3階、西棟:地下2階~2階):連結散水栓代替</li> <li>泡消火設備(地下駐車場)</li> <li>窒素ガス消火(電気室、サーバー室)</li> <li>連結送水管(地下駐車場階、3階以上)</li> <li>移動式粉末消火(発電機、屋外機置場)</li> </ul>
13	都市ガス設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>東棟、西棟それぞれに新規で、中圧ガスを引込み、屋外のガバナで低圧にして供給</li> <li>熱源機器、マイクロジェネ、ガス瞬間湯沸器に供給</li> </ul>
14	雨水利用設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>屋外機置場廻りの屋根の雨水を集水し、地下2階の機械室のろ過装置で処理して雑用水に使用</li> </ul>
15	特殊排水設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>保健所の検査室、洗浄室の機器の排水は地下2階の排水処理室に中和処理装置を設置し、処理して放流</li> <li>保健所のBSL-3、BSL-3前室の排水は地下2階の排水処理室に滅菌処理装置を設置し、処理して放流</li> </ul>

### ○天井輻射空調システムの採用

執務室の空調は省エネ、快適性、静かさを高め、知的生産性の向上を目指すため、天井輻射空調システムを採用します。

- 天井輻射により、上下温度差が小さく、温度ムラの少ない室内環境になります。
- 従来の空調に比べ、気流を感じることなく快適性が高まります。
- 輻射パネルにはモーター等の稼働箇所が無く、空調の吹出し風量を抑制できるため、とても静かな空間を確保できます。

