

3 環境にやさしい長寿命化に配慮した施設計画

3-1 省エネ (eco) と業務継続 (BCP) を両立する建築・設備計画

第二庁舎 (危機管理センター) は、大規模災害時においても十分な機能を発揮することが求められることや24時間稼働のゾーンがあることなど、一般の庁舎とは異なる特性を有します。これらの特性を踏まえながら、環境面において、平常時の節電・省エネ (eco) と大規模災害時の業務継続 (BCP) を両立する合理的な建築プラン・設備システムを構築し、最小のエネルギーで最高の機能を発揮できる庁舎づくりを目指します。

1 再生可能エネルギーの有効活用

再生可能エネルギー等を活用することで、平常時の光熱水費の抑制だけでなく、大規模災害時の対応にも配慮した設備計画とします。

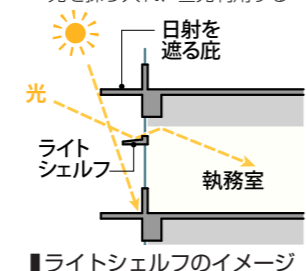
1 太陽光発電システム

- 太陽光発電による電力を蓄電することで、大規模災害時の補完電力としての活用を検討します。(約 20KW : 約 800 m²程度の照明エネルギーに相当)

2 自然採光の利用

- メンテナンスバルコニー (庇) やライトシェルフ^{※1}を検討し、日中の照明負荷の低減を図ります。

※1 窓にライトシェルフ (庇) を設けることで、直射日光を遮蔽しつつ、窓の上部から反射光を採り入れ、昼光利用する



3 自然換気

- 換気窓の設置による自然換気を検討します。
- 階段室を利用した重力換気による自然換気システムの導入を検討します。

4 雨水・井水利用

- 屋上降雨を地下ピットに貯留し、ろ過後、雑用水としてトイレ洗浄水や植栽散水へ利用するほか、大規模災害時でも、貴重な飲用水を使うことなく排水等が行えるよう検討します。
- 敷地内に井戸を設け、ろ過後、雑用水としての利用を検討します。

2 空調負荷の抑制

外部からの影響による負荷を建物自体で低減することで、空調負荷の抑制を図ります。

1 方位に応じた日射負荷の低減

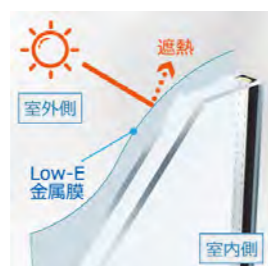
- 東西面は壁を主体に構成し、開口部には縦ルーバーを設けるなど、日射負荷の低減を図ります。
- 南北面はメンテナンスバルコニー (庇)、ルーバー、ブラインド等の配置を検討し、直射日光による不快感と日射負荷の低減を図ります。

2 建物の高断熱化

- 建物自体を高断熱化することで空調負荷の抑制を図ります。

3 Low-e 複層ガラス^{※2} の採用

- 自然採光を確保しつつ、日射による負荷の低減を検討します。



※2 ガラスに遠赤外線を反射する特殊金属膜をコーティングし、ガラスを複層とすることで遮熱性能、断熱性能を高める

3 エネルギーの高効率利用

エネルギーを無駄なく使用することで、大規模災害時にも最小のエネルギーで機能する庁舎を計画します。

1 省エネルギー機器及びシステムの採用

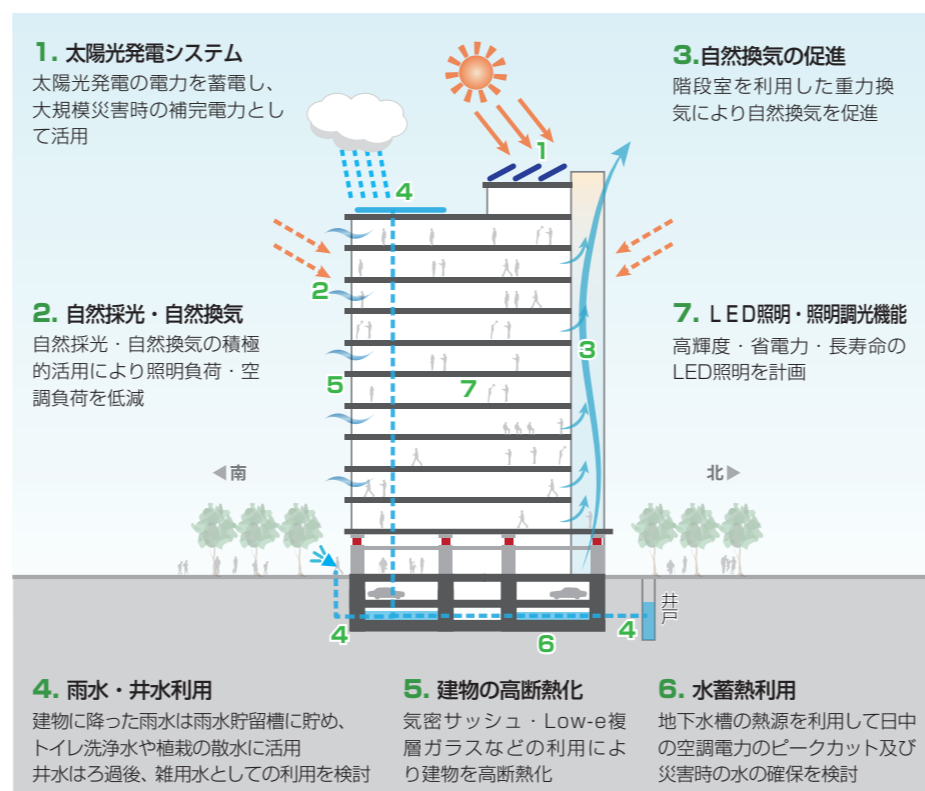
- 省エネルギー、ライフサイクルコスト、災害対応機能確保の観点から、より優位性の高い機器及びシステムを採用します。
- コージェネレーションシステムの発電電力と廃熱エネルギー利用による高効率なエネルギーシステムの導入を検討します。
- 水蓄熱による空調電力のピークカット及び大規模災害時に利用できる水の確保を検討します。

2 照明計画の合理化

- LED 照明器具、各種センサー、反射率の高い内部仕上げ材を採用することで照明負荷の低減を図ります。

3 無駄をなくす設備方式

- 人感センサー、CO₂ センサーによる換気量制御システムを採用し、換気ファンの電気使用量の削減及び空調負荷の抑制を図ります。
- BEMS (ビルエネルギー管理システム) の導入により、エネルギー管理・設備保全管理の一元化、見える化を図り、供用開始後における省エネルギーの検討、維持保全業務の簡素化を可能とします。
- 照度制御システム (スケジュール制御、調光、各種センサー (人感、照度) 及びタブレット端末による点滅制御) の導入を検討します。



ecoとBCPを両立する施設づくりのイメージ

3-2 将来の改修・更新への「対応力」の高い建築・設備計画

建物を長く使い続けられるよう、オープンフロアの執務空間や、ゆとりのある設備スペースを確保し、将来の組織の改編や設備機器の改修・更新にも柔軟に対応できる「対応力」の高い施設づくり (長寿命化) を目指します。

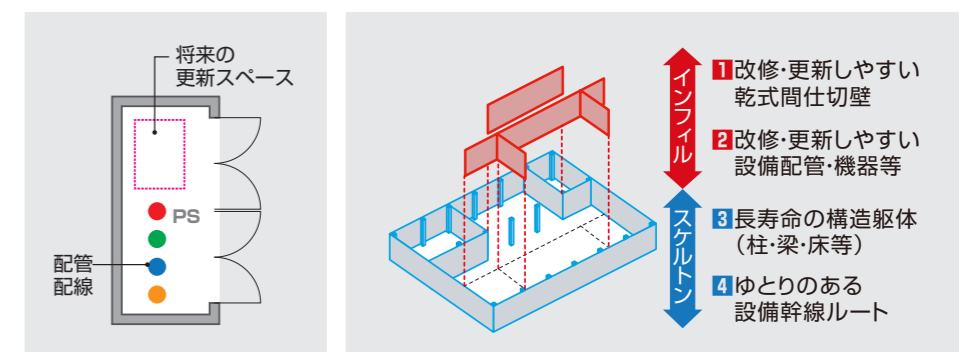
- 耐用年数による更新時期に配慮した仕上材や配管類の採用により、ライフサイクルコストの削減を図ります。

- 管理用庇、管理用スペースの確保及び清掃・点検・補修等の保全業務の簡素化により、建物のメンテナンス性を高めます。

- 天井内のふとところを十分に確保し、メンテナンス性の向上を図ります。
- 配管スペース内に将来の配管スペースを確保するなど、設備機器の改修・更新が容易な計画とします。

3 「スケルトン・インフィル」の明確化

- 建設時点から変化することのない構造体等の「スケルトン」部分と、時代ごとのニーズにより変化する設備機器や間仕切壁等の「インフィル」を明確に分けて計画します。スケルトンは高い耐久性でつくり、インフィルは改修・更新が容易な計画とします。



ゆとりのある設備スペース

「スケルトン・インフィル」のイメージ

1 組織の改編に無駄なく対応できる平面計画

- 基準階フロアは東西にヘビーデューティーゾーンを設けることで、中央にまとまった執務空間を確保します。組織改編があった場合でも、間仕切壁を移設することなく容易に対応でき、レイアウト変更に伴うコストを削減します。
- 執務空間はすべてOAフロア (フリーアクセスフロア) を採用し、機器の配線にとらわれることなくレイアウトの更新に対応できる計画とします。また、ヘビーデューティーゾーンにもOAフロアを採用することで、より自由度の高いレイアウトを可能とします。



OAフロアのイメージ