

新庁舎に求められる性能

1 耐震性と安全性

新庁舎は防災拠点として、大規模地震時に構造体の損傷を防ぎ、来庁者・職員の安全性を確保する耐震性に加え、ライフライン途絶時にも十分対応できる業務継続性が求められます。

平時においては、市民が安心して行政サービスを利用できるようにするために、個人情報の保護や行政文書の管理、防犯上の配慮などの観点からセキュリティの確保を図る必要があります。

(1) 耐震性

「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準」(国土交通省)では、施設の性質に応じた建物の耐震安全性の目標が定められています。新庁舎は災害応急対策活動において特に重要な拠点であることから、同基準における最も安全性の高い性能を目標とします。

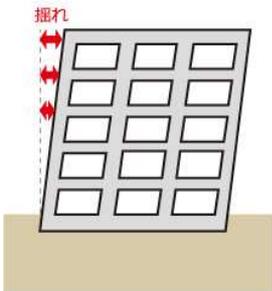
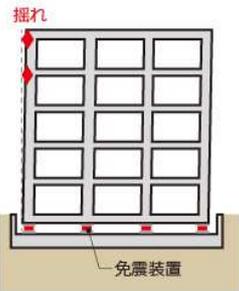
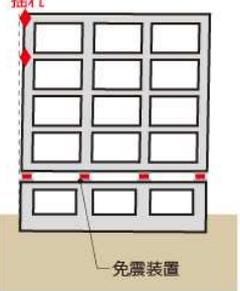
<耐震安全性の目標>

| 部位 | 分類 | 耐震安全性の目標 |
|---------|----|--|
| 構造体 | I類 | 大地震動後、構造体の補修をすることなく建築物を使用できることを目標とし、人命の安全確保に加えて十分な機能確保が図られている。 |
| 建築非構造部材 | A類 | 大地震動後、災害応急対策活動や被災者の受入れの円滑な実施又は危険物の管理のうえで、支障となる建築非構造部材の損傷、移動等が発生しないことを目標とし、人命の安全確保に加えて十分な機能確保が図られている。 |
| 建築設備 | 甲類 | 大地震動後の人命の安全確保及び二次災害の防止が図られているとともに、大きな補修をすることなく、必要な設備機能を相当期間継続できる。 |

国土交通省「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準」より

- ・建物の構造形式は、大規模建築物としての構造特性や建設地の地盤特性・地震特性を踏まえ、構造合理性や経済性、工期などの観点から検証を行い決定します。
- ・耐震構造は、コスト面では最も安価ですが、他の工法に比べ揺れやすく大地震時に業務継続に支障をきたす可能性があります。したがって、地震の揺れを吸収し、業務継続性を高める免震構造または制振構造、その組み合わせを検討します。

<耐震・制震・免震構造の比較>

| 形式 | 耐震構造 | 制振構造 | 免震構造 | |
|-------|---|---|---|---|
| 概念図 |  |  |  |  |
| 構造概要 | 柱や梁などの構造体のみで地震に耐える建物。柱や梁の強度を高めたり、耐力壁などを設けて耐震安全性を確保する。 | 柱・梁の構造体に制振装置を組み込んだ建物。制振装置が地震エネルギーを吸収することで建物の揺れを小さくする。 | 基礎部または中間層部分に免震装置を組み込んだ建物。地震時の揺れを免震装置に吸収させることで免震装置上部の建物の揺れを小さくする。 | |
| 耐震安全性 | <ul style="list-style-type: none"> ・大地震時に建物が倒壊することはないが、仕上げ材などにある程度の補修が必要になる可能性がある。 ・家具や什器等は転倒・破損の可能性が大きい。 | <ul style="list-style-type: none"> ・大地震後においても建物の継続使用が可能だが、仕上げ材などに軽微な補修が必要となる可能性がある。 ・安定性の悪い家具や什器等は転倒・破損の可能性が高い。 | <ul style="list-style-type: none"> ・大地震後においても補修を行わず建物の継続使用が可能。 ・家具や什器等は最も転倒・破損しにくい。 ・超高層建築物の場合、特に長周期地震動では上層部の揺れが大きくなるため、揺れを抑制する対策が必要となる。 | |
| コスト | 100 | 102～110 | 105～115 | |

※コストは耐震構造を100とした場合の指数

- ・計画地は液状化危険度マップにおいて、「液状化の可能性は高い」と推定されていることから、庁舎建設場所などの地質調査を行うことによって地盤の性状を明らかにするとともに、地震時における液状化発生の有無についての分析を行います。液状化の発生が予測される場合には、地盤改良などの適切な対策を行います。

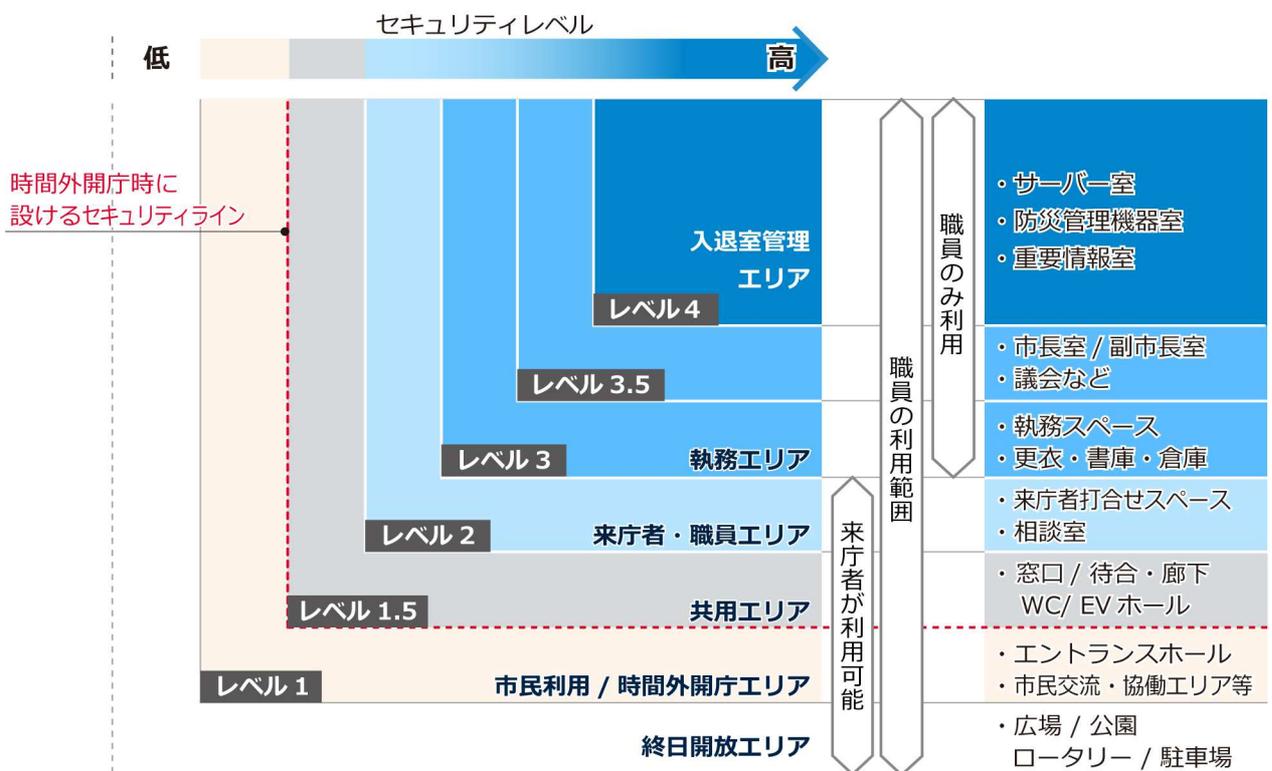
(2) ライフライン途絶に対応した設備

- ・インフラ引き込みの2ルート化やバックアップ機能の導入により、業務継続性を確保します。
- ・複数のルートからの電力引き込みや、複数の通信事業者からの回線引き込みにより、電力や通信システムの途絶リスクの低減を図ります。また、停電リスクに備えて、自家発電設備、コージェネレーションシステム、太陽光発電設備の設置などのバックアップ機能の導入を検討します。
- ・断水リスクに備えて、受水槽の設置やペットボトル備蓄による飲料水の確保、雨水や井水利用などによる雑用水（トイレ洗浄水など）の確保を検討します。下水インフラの途絶リスクに備え、汚水貯留槽の設置も検討します。
- ・庁舎機能を維持する上で不可欠な主要機械室は、地上階の浸水リスクのない位置に設置します。

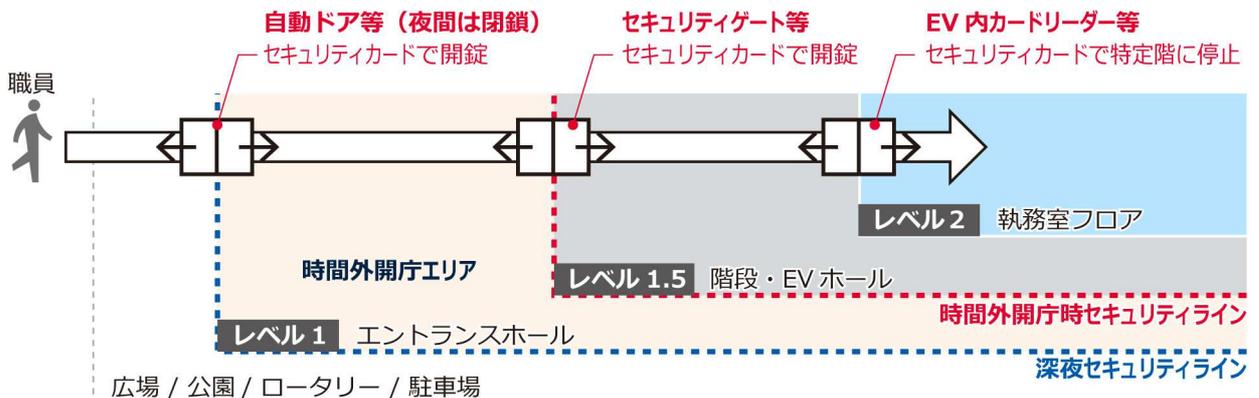
(3) セキュリティ

- ・誰もが立ち入れるエリアと職員のみが立ち入れるエリアを明確に分離できるようにするなど、セキュリティレベルを考慮して諸室を配置します。
- ・ICカードによる入退室管理やセキュリティゲートの設置、出入口への適切な監視カメラ配備などを行います。
- ・低層部などに設ける市民利用機能などは、平日夜間や休日などの閉庁時にも、行政機能部分から独立して市民が利用できるように、セキュリティ区分を行います。
- ・見通しが良く、死角が少ない空間構成によって、事故の未然防止を図ります。

<段階的なセキュリティのイメージ>



<時間外・休日の職員入庁ルートイメージ>



2 ユニバーサルデザイン

多様な人々が訪れる庁舎として、岡山市ユニバーサルデザイン・共生社会推進基本方針に基づき、誰もが安心して気持ちよく過ごすことができる空間・環境の実現を目指します。

(1) 誰もが安全・快適に利用できるユニバーサルデザインに配慮した空間

- ・多目的トイレは、車椅子での利用を想定したゆとりあるスペースを確保し、オストメイトへの対応やベビーチェア、ベビーベット等の配備を行います。ジェンダーの多様性に配慮したトイレについても検討します。
- ・子育て世代に配慮し、窓口業務のあるフロアには授乳室やキッズスペースを設けます。



多目的トイレの事例（立川市庁舎）



車椅子利用者にも使いやすい高さの記載台（延岡市庁舎）

(2) 誰もが安全・円滑に通行できる移動空間

- ・建物内部や建物までのアプローチ空間は、段差がなく、車いす利用者やベビーカー利用者など誰もが移動しやすいゆとりある空間とします。
- ・車いす利用者や妊婦、お年寄りが乗降しやすいゆとりある駐車場を、エントランス近くに配置します。
- ・サインは、多言語表記や色彩、番号、ピクトグラム（絵文字）などを組み合わせ、目的の場所まで利用者を分かりやすく誘導・案内します。また、様々な利用者に配慮し、音声案内や触知案内などの案内サインも設けます。



おもいやり駐車場の事例（須賀川市民交流センター）



言語・色・番号を組み合わせたサイン（黒部市庁舎）

3 環境負荷低減

地球温暖化による気候変動、環境変化などが大きな課題となるなか、新庁舎整備においても低炭素社会の実現に向けて、環境への負荷低減に向けた取り組みを検討します。

(1) 先進環境技術の導入とライフサイクルコストの低減

- ・日射の遮蔽や建物の高断熱化など建物外皮（外壁・窓など）の基本性能を高めるとともに、自然エネルギー利用や高効率な環境技術、制御・管理システムの導入などによって、庁舎のエネルギー消費量縮減に努め、ライフサイクルコストの低減を図ります。
- ・先進環境技術については、エネルギー消費量を削減するZEB Readyの実現を見据え、費用対効果を十分に検証した上で導入します。

(2) 再生可能資源・未利用資源の活用

- ・太陽光発電設備や地中熱利用などの再生可能エネルギーについて、導入や将来の設置を検討します。
- ・下水熱などの未利用エネルギーについても導入を検討します。

(3) 長期間使い続けられる庁舎

- ・建物の構造体は長期間使用できる耐久性を持たせます。
- ・建物のスケルトン（柱・梁・床等の構造躯体）とインフィル（内装・設備等）を明確に分離した建物構成によって、執務室のレイアウト変更や設備機器などの更新、新たな機能・設備の導入が容易に行えることを基本とします。

(4) 都市環境への貢献

- ・敷地内や広場・公園にはまとまった緑地を確保するほか、建物屋上の緑化も検討します。
- ・保水性・遮熱性の高い舗装の採用など、都市のヒートアイランド現象の緩和につながる検討を行います。

負荷の抑制・自然エネルギーの利用を行った上で、設備システムの高効率化により50%以上の省エネルギーを実現(=ZEB Ready)することがポイントです。



図：ビルは“ゼロ・エネルギー”の時代へ。(環境省・経済産業省・国土交通省)

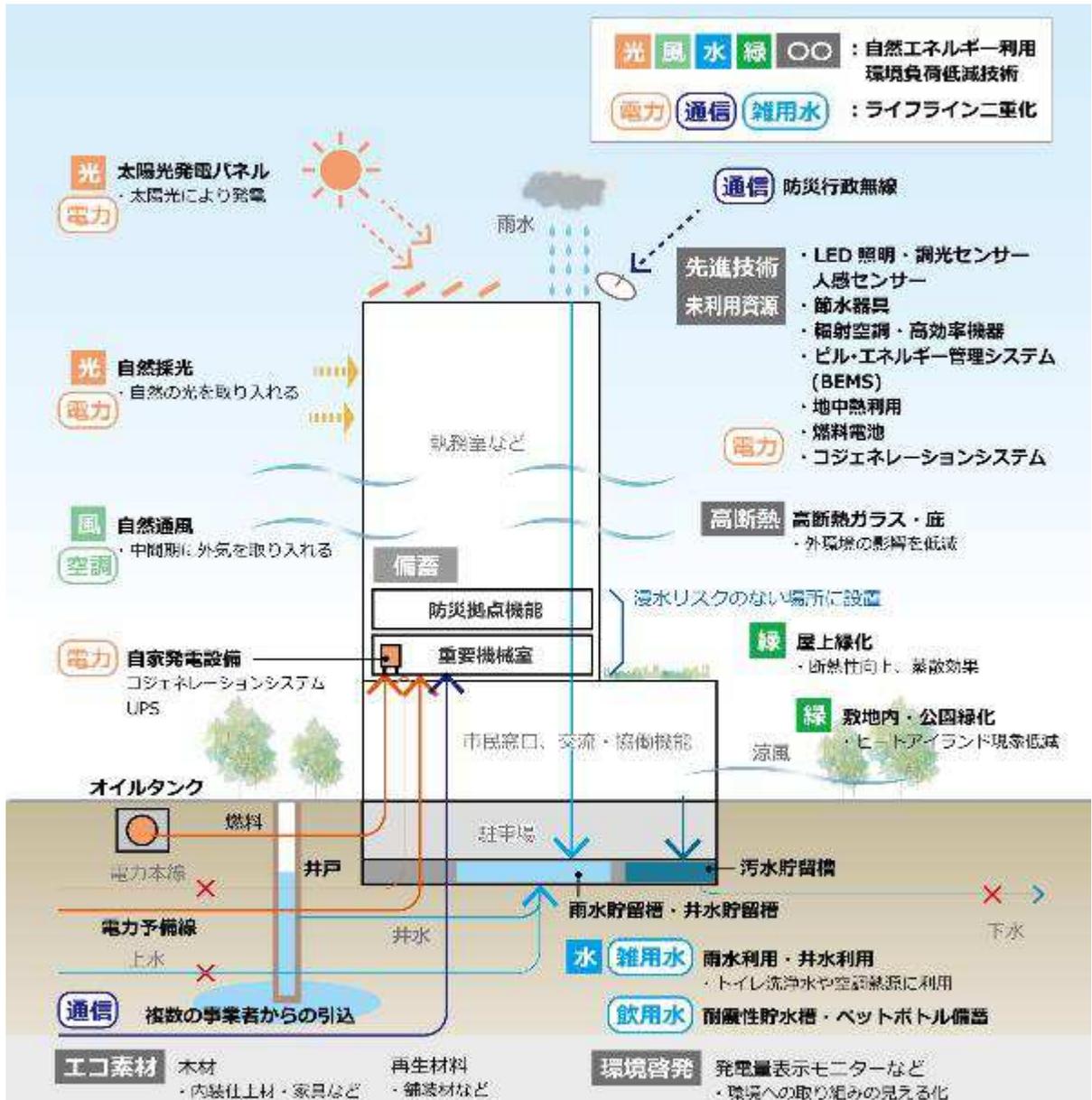
＜環境負荷軽減とライフライン二重化のイメージ＞



太陽光発電パネル（つくば市庁舎）



屋上緑化（町田市庁舎）



内装木質化（延岡市庁舎）



環境モニター（出水市庁舎）