

施設に必要な機能及び性能に係る 参考事例

- 本資料は、資料1の「第3章 施設に必要な機能」及び「第4章 施設に必要な性能」の参考となるような他の事例を、検討の参考として示したものです。
- 本日の会議における御意見を踏まえ、今後、さらに事例収集を進めます。

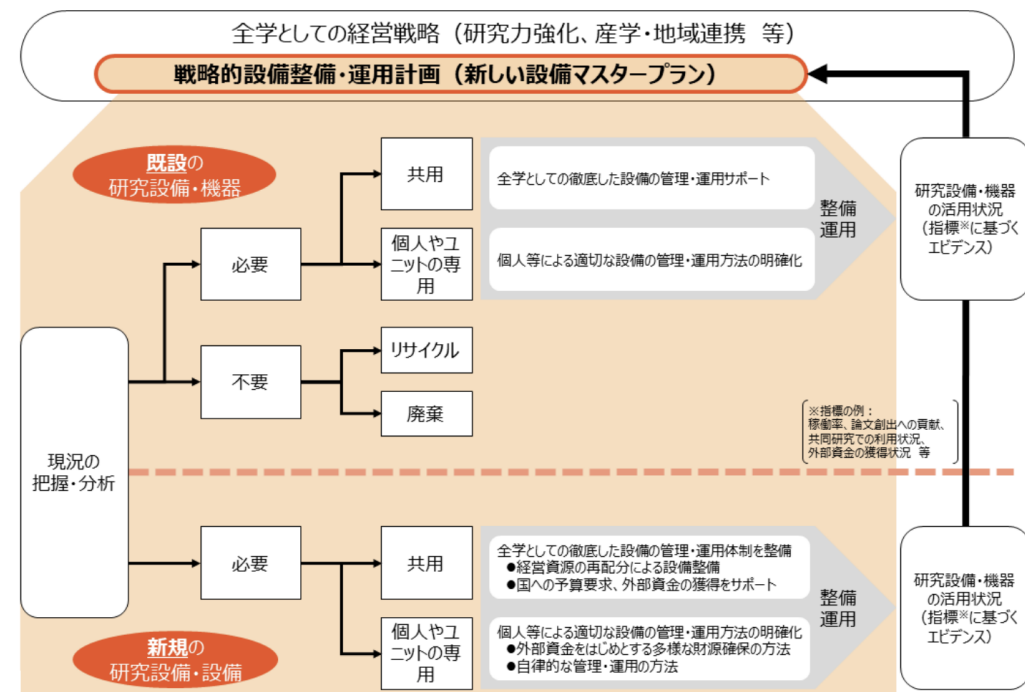


資料1 「第3章 施設に必要な機能」に係る 参考事例

(1) 調査・研究機能の強化

(関連記述) 分析機器、付帯設備、会議室、倉庫等については、現在の使用状況を踏まえ集約化
 →効率的な管理・運用による技術的・経済的効果の例

≪設備整備・運用計画の考え方≫



共用の対象とする研究設備・機器の選定



点	継続性	利用頻度	希少性	新
4	今後10年以上利用でき	ほぼ毎日使用	代替装置が無く外部利用も困難	年額207
3	今後5～6年は利用できる	週2～3回程度使用	代替装置は無いが外部利用可能	年額507
2	今後2～3年は利用でき	月2～3回程度使用	代替装置があるが外部利用困難	年額100
1	1年程度しか使えない/使用困難	年数回程度使用	代替装置も有り外部利用も可能	年額100

千葉大学研究設備活用システム (CURIAS)

○設備共用に関連するサービスを統合・連携。全国共通システム利用で管理コスト低減。

- 【設備検索】 千葉大学主要機器データベース (CUPID) 研究設備 (主に理工学系分析機器を検索できる **オンラインデータベース**)
- 【遠隔利用サポート】 セミリモート研究支援システム (SRSS) 学内外の遠隔地からの **リアルタイム情報共有、機器モニタリング**
- 【設備予約・課金管理】 大学連携研究設備ネットワーク (設備NW) 自然科学研究機構が主宰する **オンライン予約・課金システム**。学外からもシームレスに利用。
- 【データ・利用情報管理】 測定データボックス 専用サーバを介して測定データと利用情報の安全な管理。設備NWと情報同期

設備NWの情報をCURIASに同期

(図) 文部科学省_研究設備・機器の共用推進に向けたガイドライン

(1) 調査・研究機能の強化

(関連記述) 共用実験室 (オープンラボ) の設置

- 大学等との共同研究の推進、他部局の研究機関等との連携の例
- 研究室横断的に、かつ迅速に業務を行うことのできる体制の構築の例

≪ 共用実験室のイメージ ≫



(写真) 東京工業大学HPより

≪ 異分野融合型共同研究のイメージ ≫



(図) 文部科学省_研究設備・機器の共用推進に向けたガイドライン

(1) 調査・研究機能の強化

(関連記述) オープンラウンジなど共用部を充実化

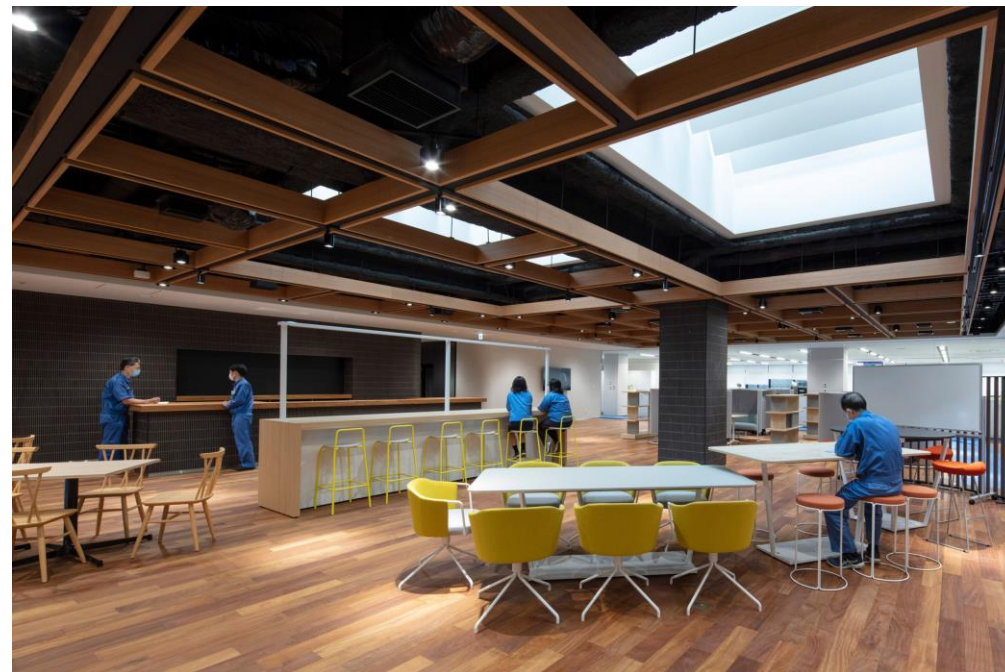
→研究員のコミュニケーションスペースやディスカッションスペースの例。働きやすい環境整備を整備することで、執務スペースとは異なる雰囲気の中で、柔軟な発想が生まれることを目指している。

《コミュニケーションスペースの例》



(写真) 島田市役所_コクヨHPより

《ディスカッションスペースの例》



(写真) サクラクレパス 大阪工場 本部棟_安井建築設計事務所HPより

(1) 調査・研究機能の強化、(2) 技術支援・研修機能の強化

(関連記述) ワンフロアの執務室、技術支援や研修機能を強化した会議室

→壁や仕切りを設けず、開放的で視認性の高いオープフロアとした執務室の例

→情報化の進展に容易に対応できるように、OA機器等のレイアウト変更に対応可能なフリーアクセスフロア方式を導入している執務室の例

→可動間仕切りや簡易な造りの間仕切りを設け利用人数に応じた使用を可能とした会議室の例

《オープフロアのイメージ》



(写真) 千葉市役所_コクヨHPより

《フリーアクセスフロアのイメージ》



(図) 3Dオフィスデザイナーより

(3) 発信・交流の拠点機能の強化

(関連記述) 展示、学習スペース、体験活動の場

- 展示施設を充実させた例
- 体験施設を充実させた例

≪ 展示施設の例 ≫



≪ 体験施設の例 ≫



資料1 「第4章 施設に必要な性能」 に係る参考事例

【関連】 4.1 基準的性能 (3) 公共施設に必要な基本的性能

社会性 (地域性)

- 立地特性を生かした棟配置・形状
- 公園や空地の提供等、地域社会への貢献について配慮

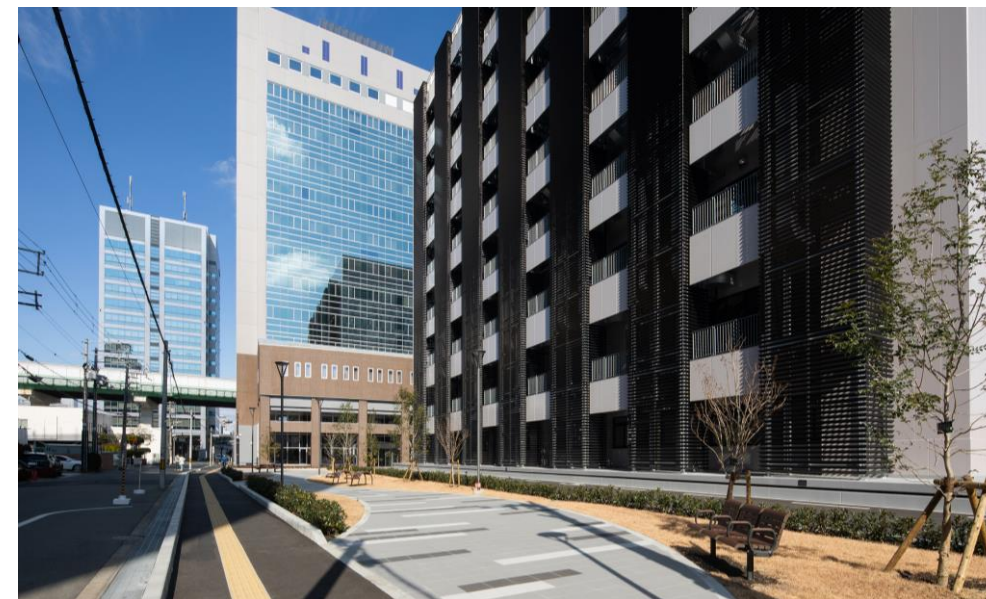
→ 地域に根差した建物を共有することで、県民にとって愛着のある場所を作り上げた例

《里山の地形にあった建物形状の例》



(写真) 総合地球環境学研究所HPより

《市民の憩いの場として公園を提供した例 (地域住民とのワークショップで樹種選定)》



(写真) 大阪健康安全基盤研究所

【関連】 4.1 基準的性能 (3) 公共施設に必要な基本的性能

社会性 (景観性)

- 地域の自然、歴史、文化等からみて、地域の特性にふさわしい良好な景観を形成
- 周辺の自然環境との調和が図られている

→ 周辺環境に溶け込む良好な景観を形成している例

≪ 瓦屋根・焼杉板等の京都の伝統的な材料を使用した例 ≫



(写真) 総合地球環境学研究所HPより

≪ 山並みの稜線と調和する屋根の形状とした例 ≫



(写真) 国交省_「景観形成ガイドライン」より

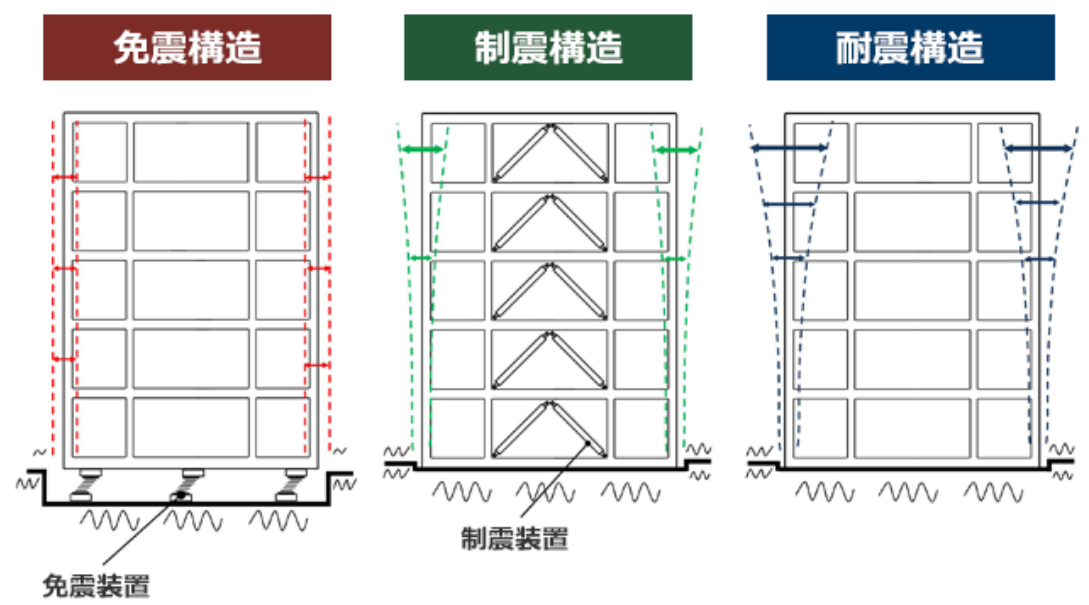
【関連】 4.1 基準的性能 (3) 公共施設に必要な基本的性能

安全性 (防災性)

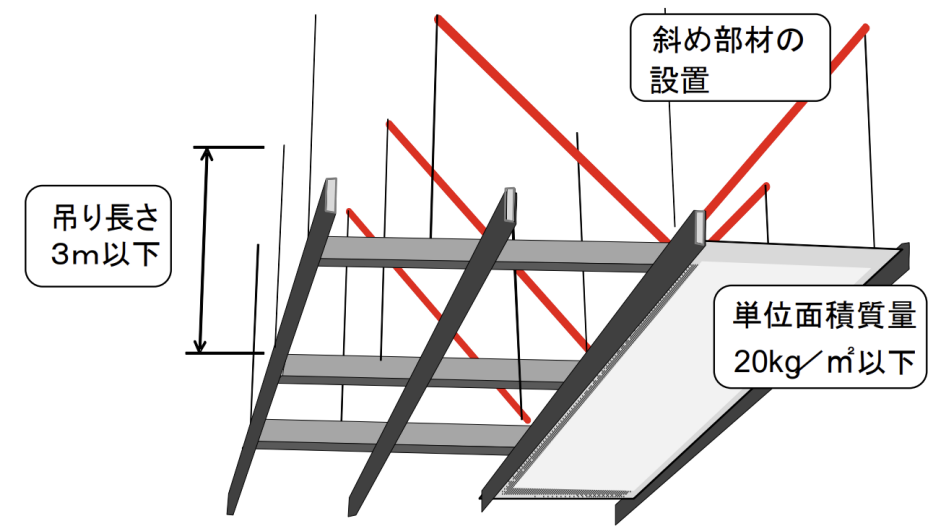
- 構造体の免震・制震・耐震により安全性を確保
- 建築非構造部材の耐震対策

→ 官庁施設として災害時における人命の安全確保その他の必要な機能確保の考え方

≪ 構造体による地震対策の考え方 ≫



≪ 天井 (非構造部材) の耐震対策例 ≫



(図) SWCC株式会社HPより

(図) 国交省_災害に強い官公庁施設づくりガイドラインより

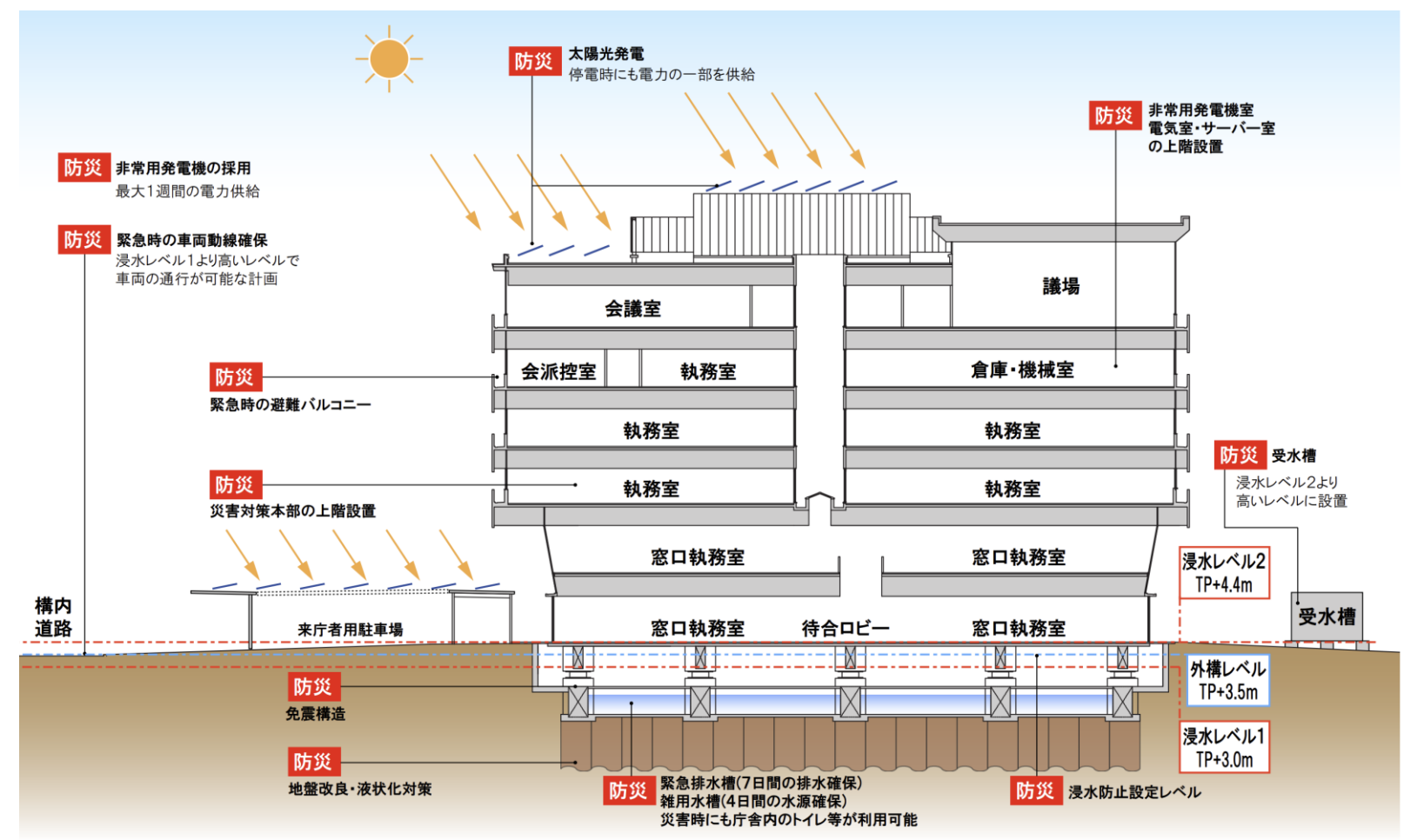
【関連】 4.1 基準的性能 (3) 公共施設に必要な基本的性能

安全性 (機能維持性)

《機能を維持するための防災メニュー例》

- 地震動に強い設備機器を採用、二重化・冗長化によるバックアップ
- 非常電源の整備、水等の確保、外部からの電源供給等に備えた対応
- 破損等による被害発生防止、他からの波及被害防止
- 浸水・津波に対して、施設運用管理上の対策(ソフト対策)と施設整備上の対策(ハード対策)を講じる
- 地域防災との連携

→目標に応じた信頼性向上、ライフライン途絶対策及び二次災害防止の措置を講じる必要がある



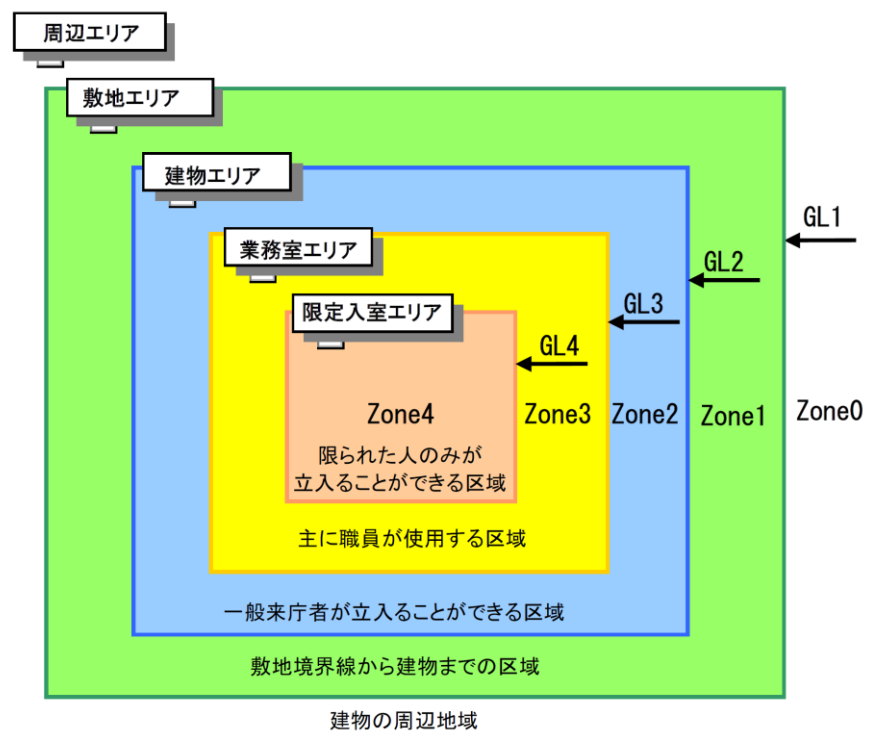
(図) 明石市役所新庁舎建設 実施設計概要版

【関連】 4.1 基準的性能 (3) 公共施設に必要な基本的性能

安全性 (防犯性)

- 外部空間、一般利用、職員利用、入室限定室の順に段階的にセキュリティを高める考え方

《防犯ゾーニングの考え方》



低い	Zone0 - 周辺エリア	: 計画敷地外
	Zone1 - 周辺エリア	: 外部空間 (外構)
	Zone2 - 建物エリア	: 一般利用 (ホール、廊下等)
	Zone3 - 業務室エリア	: 職員利用 (事務室等)
高い	Zone4 - 限定入室エリア	: 入室限定室 (書庫等)

《施錠方法》

<p>【電気錠】</p> <p>電氣的に施解錠</p>	<p>【カードリーダー】</p> <p>カードをかざして電気錠を施解錠</p>	<p>【テンキー】</p> <p>暗証番号を入力し電気錠を施解錠</p>	<p>【静脈認証】</p> <p>指紋を読み取り電気錠を施解錠</p>	<p>【機械式テンキー錠】</p> <p>暗証番号を入力し施解錠する機械式錠</p>
-----------------------------	---	--------------------------------------	-------------------------------------	--

(図) 国交省_官庁施設の防犯に関する基準及び同解説より

【関連】 4.1 基準的性能 (3) 公共施設に必要な基本的性能

機能性 (ユニバーサルデザイン)

- すべての施設利用者がサービス等を等しく享受できるようユニバーサルデザインを促進

《ユニバーサルデザインの取り組みイメージ》



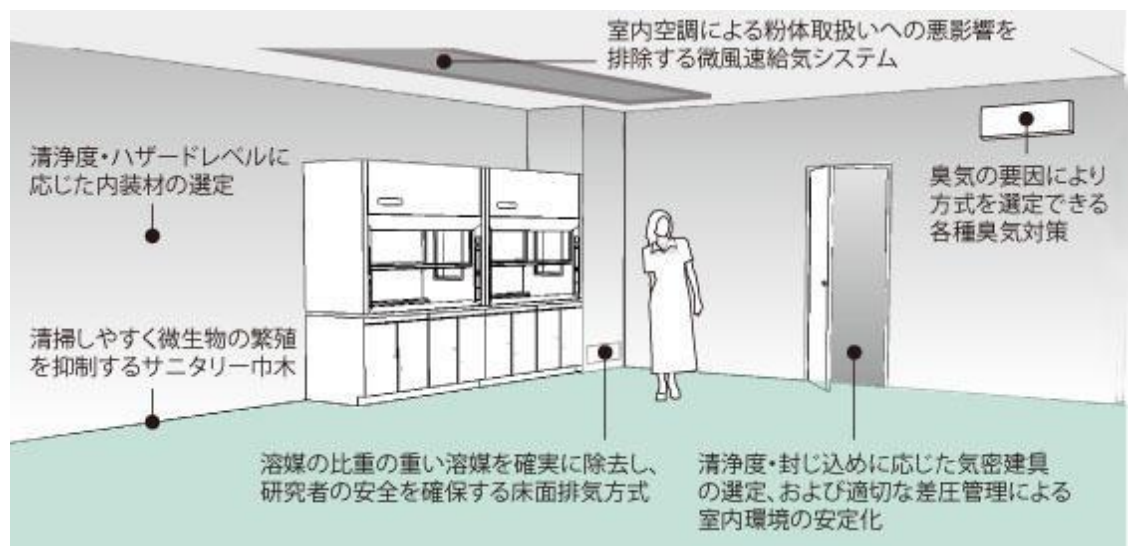
(図) 国交省HPより

【関連】 4.1 基準的性能 (3) 公共施設に必要な基本的性能

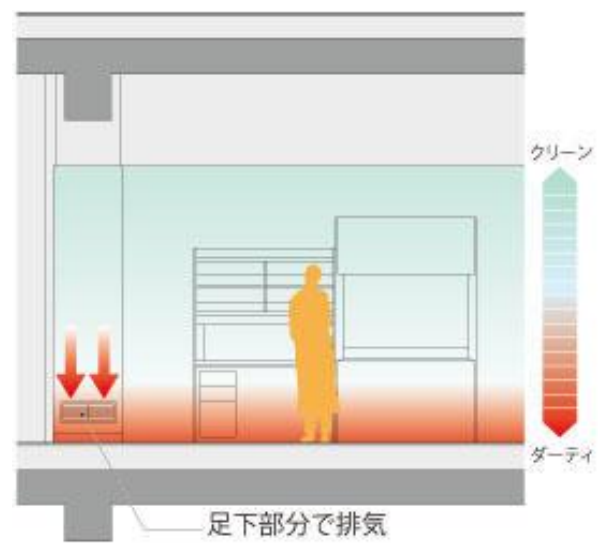
機能性 (室内環境性)

- 清浄度・封じ込めレベルに応じた内装材・建具の選定
- 空調設備で室内環境を安定させる適切な差圧管理
- 振動・音に配慮した床・壁の構造選定
- 実験内容に合わせた室内照明・採光の設定

《安定した実験環境を確保するためのさまざまな手法》



《床下排気システム》



(図) 大林組HPより

【関連】 4.1 基準的性能 (3) 公共施設に必要な基本的性能

環境保全性 (周辺環境保全性)

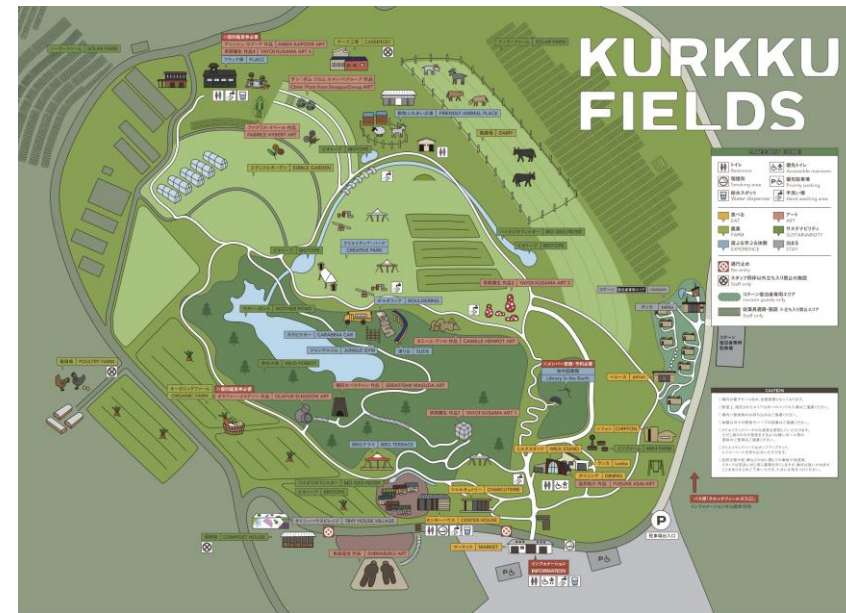
- 必要最小限の地形の改変、既存樹木の保全等により、既存の周辺環境の保全に配慮
- 緑化の推進、水循環の構築等により、熱負荷の低減、地域生態系の保護・育成、都市気候の緩和等に配慮

《ビオトープの整備例》



(写真) さいたま市桜環境センターHPより

《里山体験施設の例》



(図) クルックフィールズHPより

4.2 省エネルギーの推進、4.3その他

ZEBの推進：県庁取組方針（千葉県庁エコオフィスパラン）

県有施設への再エネ等の導入推進

- 2030年度までに設置可能な県有施設全体の50%に太陽光発電設備を導入
- 太陽光発電設備の容量は、自家消費（平時の電気使用量）の範囲内かつ設置可能な最大限
- 平時の電力ピークカットや停電時のレジリエンス強化のため、太陽光発電設備と併設した蓄電池の活用

省エネルギーに関する取組

- 新築・建替施設は、原則ZEB Oriented以上で設計。2030年度までに新築の平均でZEB Ready相当を可能な限り目指す。
- 県全体のLED照明の導入割合を2030年度までに100%とする。

公用車への電動車導入の推進

- 公用車全体で2030年までに全て電動車(EV,FCV,PHEV,HV)とする。
- 新築・建替え・大規模改修施設は、その工事の際、当該施設における公用車の駐車予定台数の30%以上を目途に、電気自動車充電設備の導入について検討する。または、将来の充電設備導入を前提とした電線用埋設配管や電源等の整備について検討する。

環境に配慮した物品調達の推進

「千葉県内の建築物等における木材利用促進方針」に基づき、庁舎等における木材の利用や木材製品の利用促進等に努めるなど、環境負荷の少ない材料を優先的に導入する。

4.2 省エネルギーの推進

ZEBの推進

- ①外皮性能の向上などにより負荷を抑制
- ②必要となるエネルギー需要に対して自然エネルギー利用及び設備システムの高効率化を行うことで、基準一次エネルギー消費量に対して50%以上の省エネルギーの実現を目指す
- ③再生可能エネルギーの導入により、建築物の外部からの自立性を高めていく

《千葉県におけるZEBの建設例》



竹中工務店
東関東支店
Nearly ZEB
延床面積：1,318 m²
階数：地上2階
竣工年：2016年



NDK千葉ビル
Nearly ZEB
延床面積：1,960 m²
階数：地上2階
竣工年：2019年



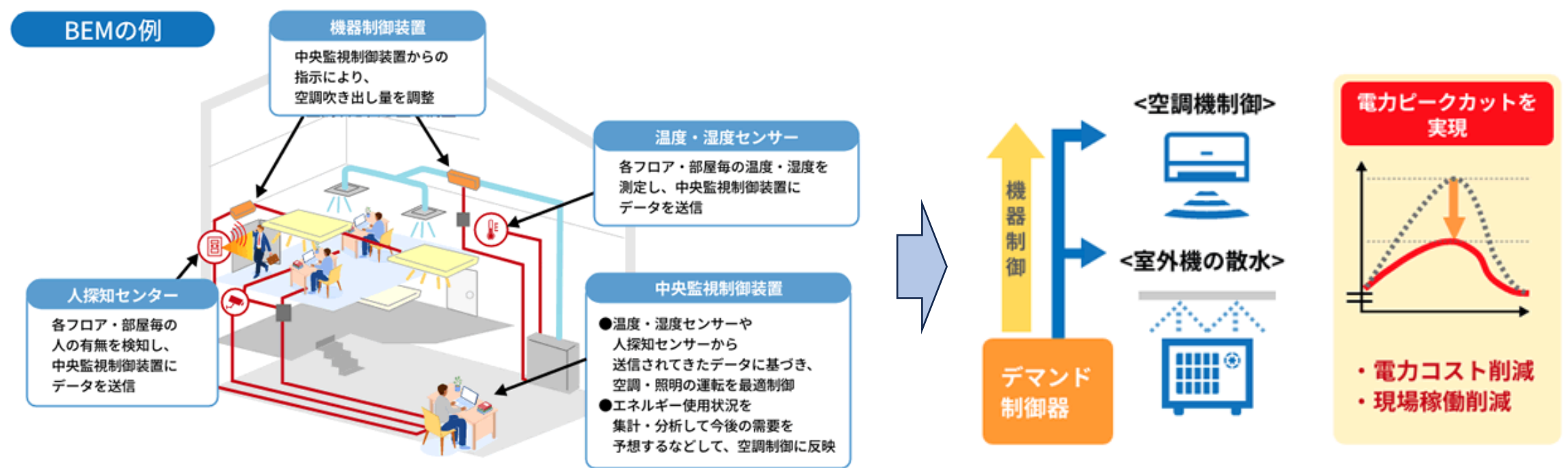
千葉市庁舎
ZEB Ready
延床面積：49,400 m²
階数：地上11階
竣工年：2023年

4.2 省エネルギーの推進

ZEBの推進

- エネルギー管理システム（BEMS:Building Energy Management System）を活用し、エネルギー使用量や室内環境を「見える化」し、電力負荷の低減とピークカットを行うイメージ

≪低炭素社会におけるBEMSを活用した「就業空間のイメージ図」≫



(図) 民生部門のエネルギー消費動向と温暖化対策_環境省HPより

4.2 省エネルギーの推進

ZEBの推進

《環境負荷低減に配慮した官庁施設の整備イメージ》

自然エネルギーの利用

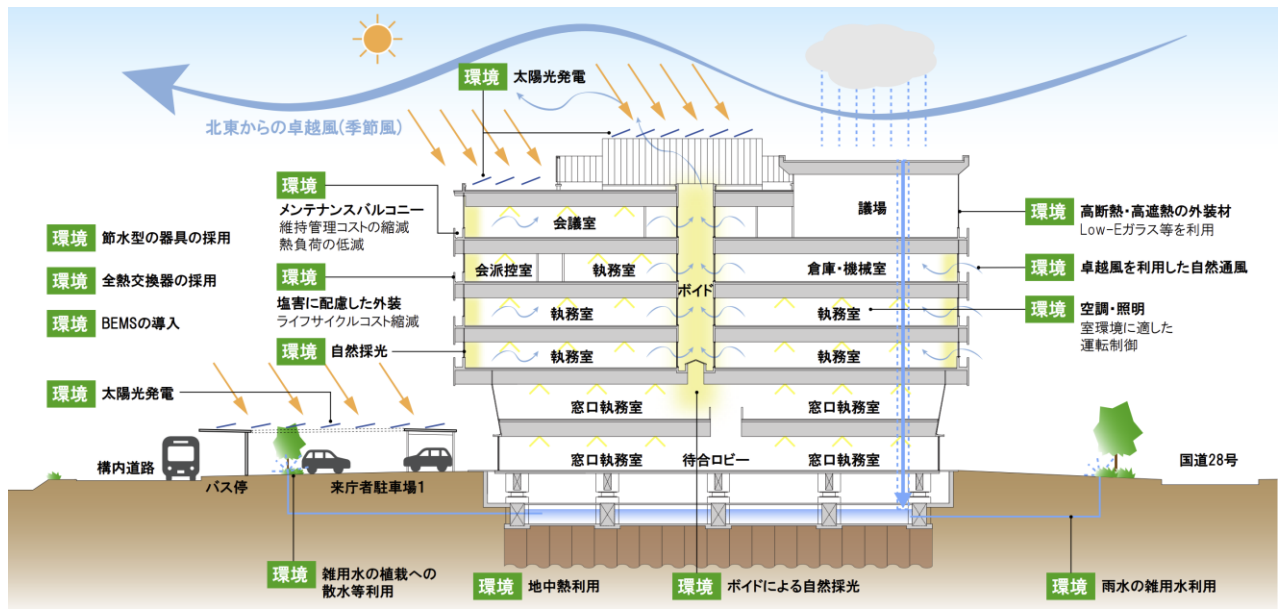
- ・ 太陽光発電
- ・ 自然換気
- ・ 自然光利用

負荷の低減

- ・ 断熱性、気密性の向上
- ・ 庇等による日射の遮断
- ・ 高性能ガラス、複層ガラス

長寿命

- ・ 大部屋方式、乾式間仕切り等の採用で内部機能の変化に対応



自然共生社会の形成

- ・ 構内緑化等
- ・ 雨水利用

適正使用・適正処理

- ・ 建設区産物の発生抑制
- ・ 建設発生土の適正処理

エコマテリアル

- ・ VOC対策の徹底
- ・ 木材利用
- ・ リサイクル材料の利用

エネルギー・資源の有効利用

- ・ LED照明
- ・ 昼光利用
- ・ 初期照度補正
- ・ 人感センサ
- ・ 高効率熱源
- ・ 変风量制御
- ・ 変流量制御
- ・ BEMS等によるエネルギー消費の見える化・最適化

※省エネ・環境負荷低減メニュー
国土省「官庁施設の環境保全性基準」を参照

(図) 明石市役所新庁舎建設 実施設計概要版

【関連】 4.3その他必要な性能 (2) その他

木材利用促進

- 多くの県民が利用する公共建築物や民間施設等における県産木材活用を促進している例
 - 成熟した森林資源を循環利用することにより森林の健全な育成が図っている
 - 県民の森林や地球環境の保全に対する認識が深めることを狙いとしている

《君津市産材を使用した木ルーバー》



(写真) 千葉県農林総合研究センター

《山武地域産材を使用した内装木質化》



(写真) 千葉県山武合同庁舎