

近年建設された道内市町村庁舎事例

2019年12月4日

網走市企画総務部庁舎整備推進室

参考事例の位置関係



釧路市役所防災庁舎 外観



釧路市役所HPより

近年建設された道内市町村庁舎事例

2

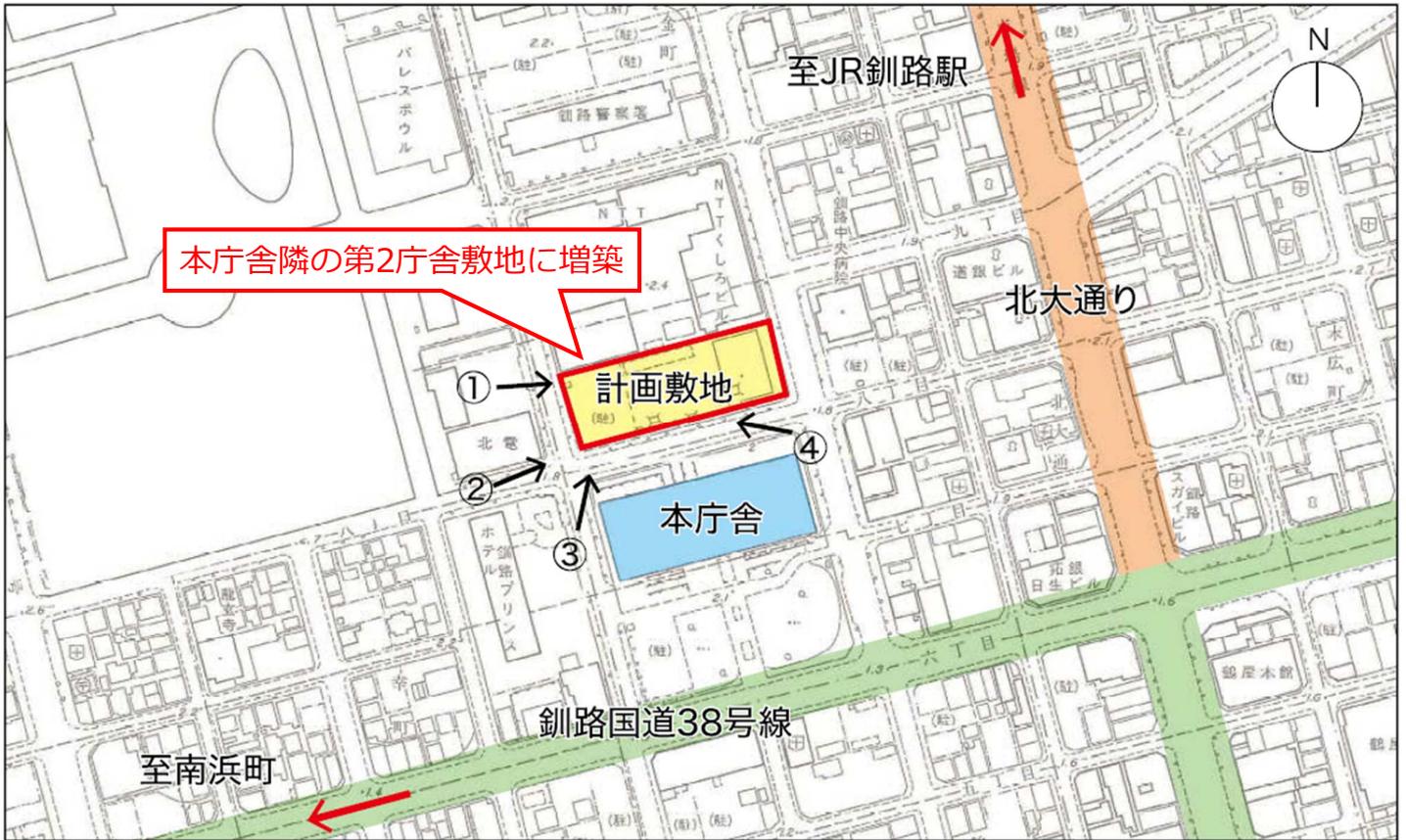
釧路市役所防災庁舎 内部



釧路市役所HPより

近年建設された道内市町村庁舎事例

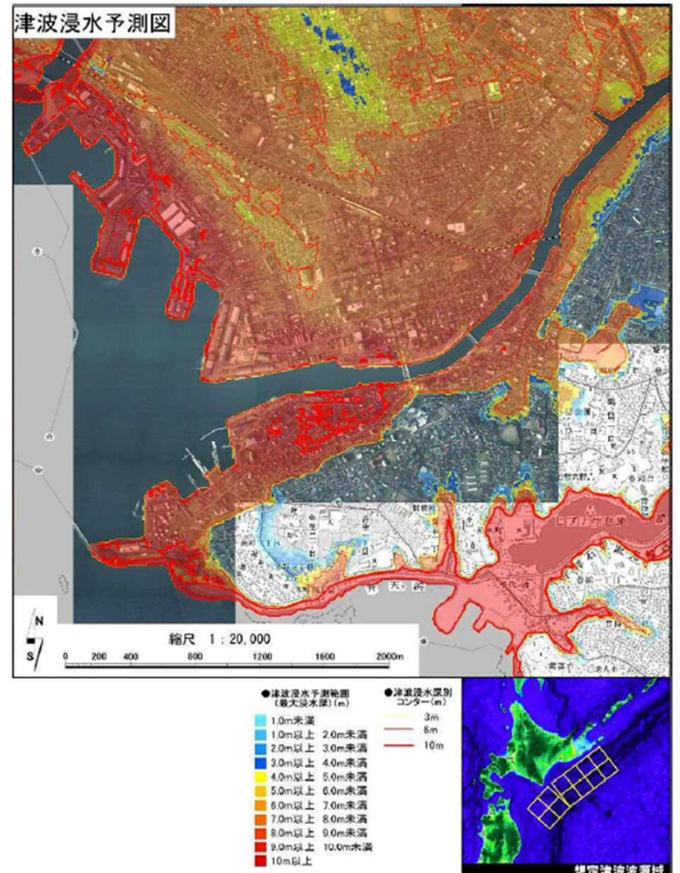
3



近年建設された道内市町村庁舎事例

外力レベル	レベル1	余裕度確認レベル	
津波の再現期間	500年	過去最大級	
設計用浸水深	2.0m	8.0m [※]	
水深係数	3.0	1.5	
上部構造	浸水	浸水なし	浸水なし
	耐力	短期許容応力度以内	短期許容応力度以内
免震層	浸水	浸水なし	浸水あり
	支承の変形 (せん断歪)	安定変形以内 (133%程度)	性能保証変形以内 (266%程度) 引抜きなし
下部構造	浸水	浸水あり	浸水あり
	耐圧部材	短期許容応力度以内	終局強度以内
	非耐圧部材	破壊	破壊
基礎構造	浸水	浸水あり	浸水あり
	杭体	短期許容応力度以内	終局強度未滿
	杭支持力	短期許容支持力以内 引抜きなし	終局支持力以内 引抜き耐力以内

耐津波性能目標



耐津波性能について

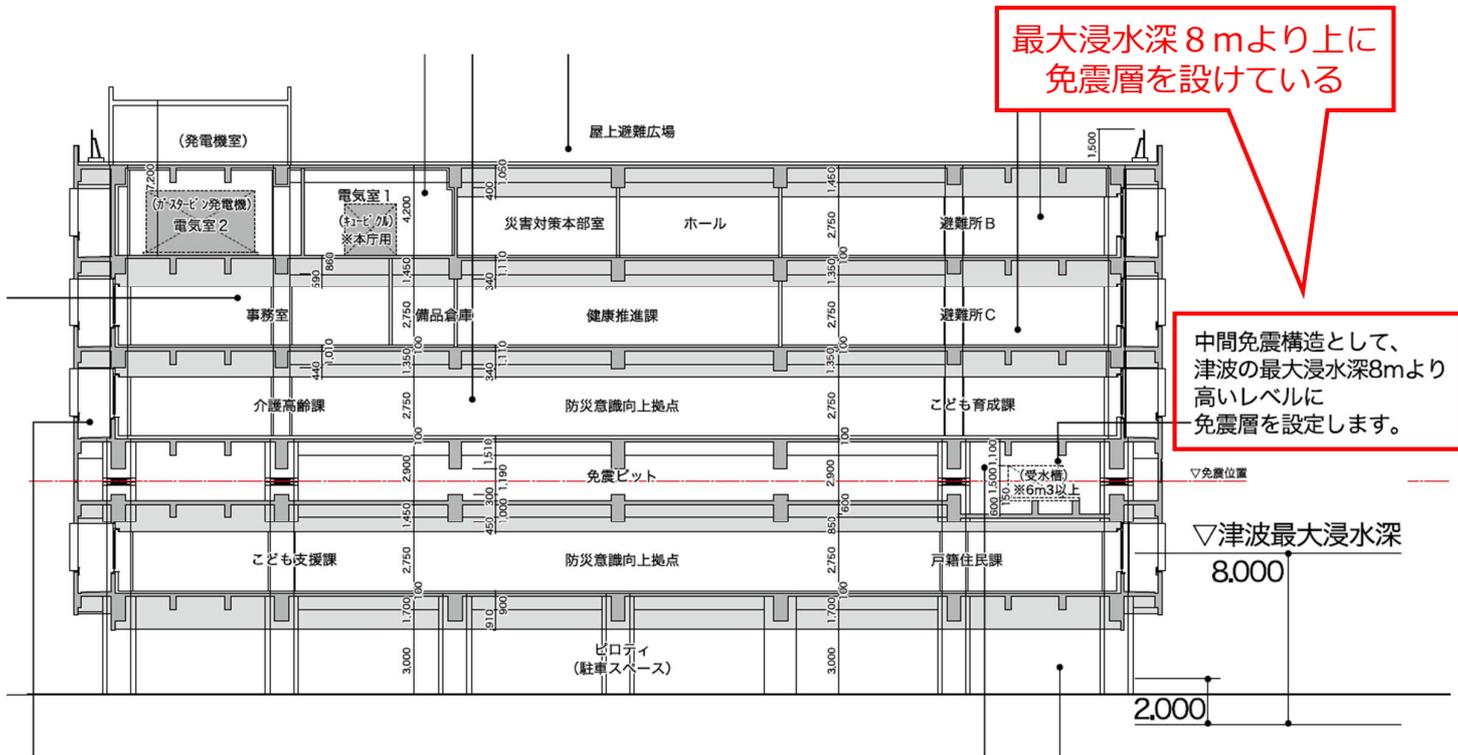
近年建設された道内市町村庁舎事例

構造形式	耐震構造	免震構造（基礎免震）	免震構造（中間免震）	免震構造（柱頭免震）	制震構造					
構造モデル										
構造概要	一般的な構造 地震時には柱や梁のひび割れによりエネルギーを吸収する。地震時には大きな揺れが生じる。	基礎下に免震部材を配置する構造形式。免震部材でエネルギーを吸収するので、上部架構の揺れは大幅に軽減される。	建物の中間部に免震部材を配置し直下の柱を梁で結ぶ形式 免震層より下部の揺れは軽減されないが、上部の揺れは軽減される。	建物の中間部に免震部材を配置し直下の柱を片持ち柱とする形式。免震層より下部の揺れは軽減されないが、上部の揺れは軽減される。	建物の架構内に、制振部材を配置して地震のエネルギーを吸収する構造形式。低層の建物では揺れの低減効果は少ない。					
設計方法	保有水平耐力計算などの設計法による。（確認申請）	時刻応答解析（大臣認定）のほか地震が実況化しなければ告示による設計（確認申請）も可能	時刻応答解析による。（大臣認定）	時刻応答解析による。（大臣認定）	条件により、保有水平耐力計算（確認申請）の場合と時刻応答解析（大臣認定）の場合がある。					
地震（重点評価項目）	家具什物の転倒、移動が生じる。業務再開にはそれらの清掃、整理が必要	×	家具、什物の移動、転倒は生じない。地震動が収まれば業務再開が可能。	○	低層建物では揺れ（加速度）の低減効果はないので、家具什物の転倒、移動が生じ、業務再開にはそれらの清掃、整理が必要	×				
津波・浸水（重点評価項目）	津波の浸水高さに応じた設計を行う。浸水が収まれば再使用可能	○	津波の浸水に対する免震部材の設計が必要。免震層が水没した場合には、排水と免震部材の詳細点検が必要。状態によっては建物をジャッキアップして免震部材の取替えが必要になる。	×	○	水没した制振部材については詳細な点検が必要で、状態によっては取替えが必要	×			
免震Exp.J	不要	○	建物周囲に地震時の変形を吸収する免震Exp.Jが必要。	△	外壁面に地震時の変形を吸収するExp.Jが必要となるが、免震層直下にスラブがないため、冬季の冷気の室内への侵入防止が困難。	×	不要	○		
免震耐火被覆	不要	○	免震部材は基礎部材とみなされるので耐火被覆は不要。	△	免震部材は柱とみなされるので耐火被覆が必要。	△	（制振部材が鉛直荷重を支持しない場合は耐火被覆は不要）	○		
維持管理	一般的な維持管理でよい。	○	免震層の定期的な点検が必要	○	免震層の定期的な点検が必要。点検の際には耐火被覆を取り外す必要があるが、免震層が高い位置にあるので、点検がやや困難。	×	制振部材の取り付け場所にもよるが、FSの奥などに取り付けた場合は点検が困難。	×		
工期	11（カ月） 100.0%	○	13.5（カ月） 122.7%	×	12（カ月） 109.1%	△	11.5（カ月） 104.5%	○		
コスト（一般標準庁舎ベース）	1658（百万円） （税別） 100.0%	○	1829（百万円） （税別） 110.3%	○	1794（百万円） （税別） 108.2%	△	1784（百万円） （税別） 107.6%	○		
総合評価	標準モデルとして妥当であるが、本施設の重点評価項目で、地震に対しネガティブな評価となる。	△	地震に対する優位性はあるが、本施設の重点評価項目で、津波・浸水に対しネガティブな評価となる。	×	工期とコストで不利になるものの、本施設の重点評価項目に対し、優位性のある評価となる。	○	中間免震と同様の評価となるが、寒冷地建築として、冬季の室内冷気流入に配慮を要する。	△	本施設の重点評価項目に対して、あまり優位性がみられない。	×

津波浸水を考慮し中間免震を採用

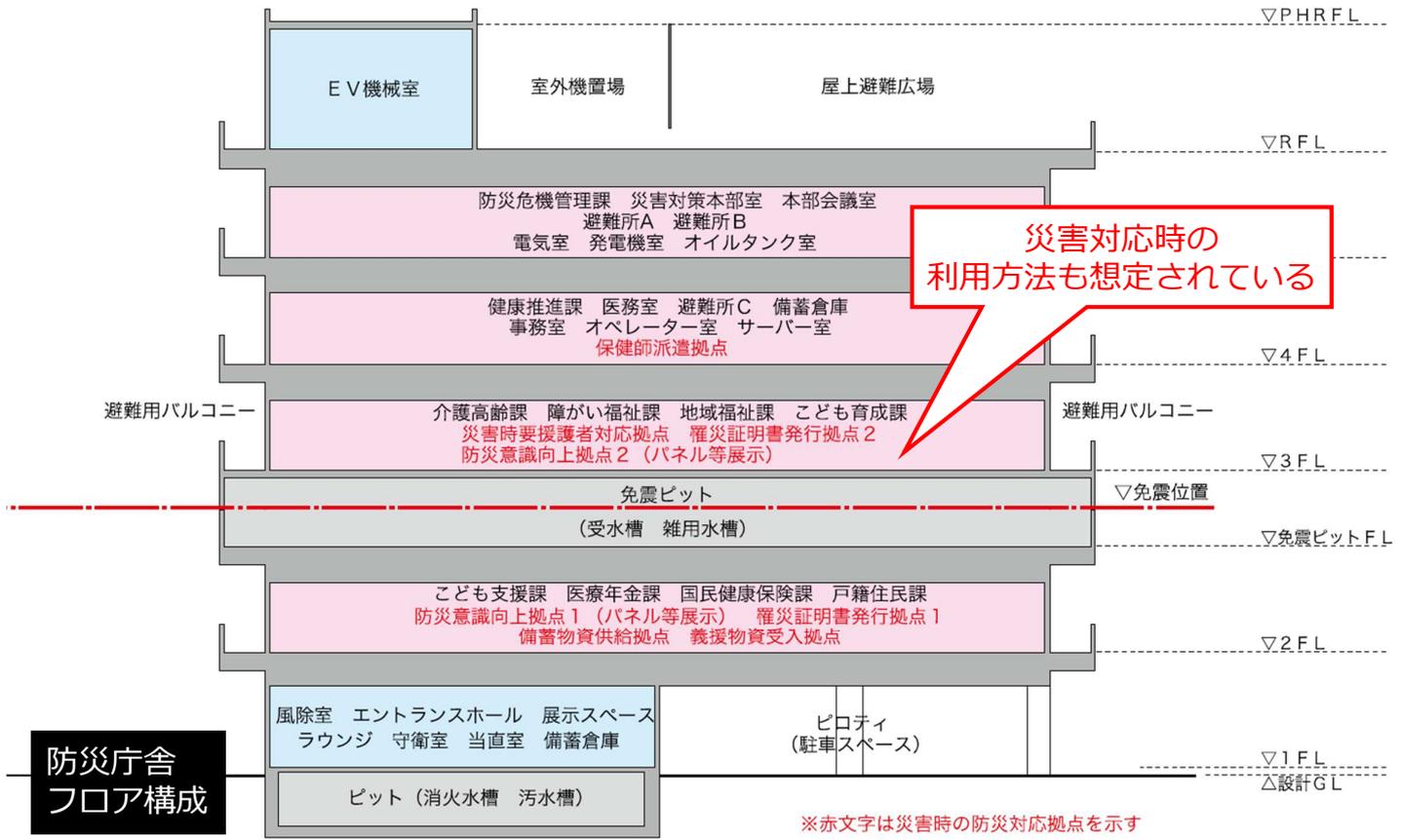
構造形式の検討

近年建設された道内市町村庁舎事例

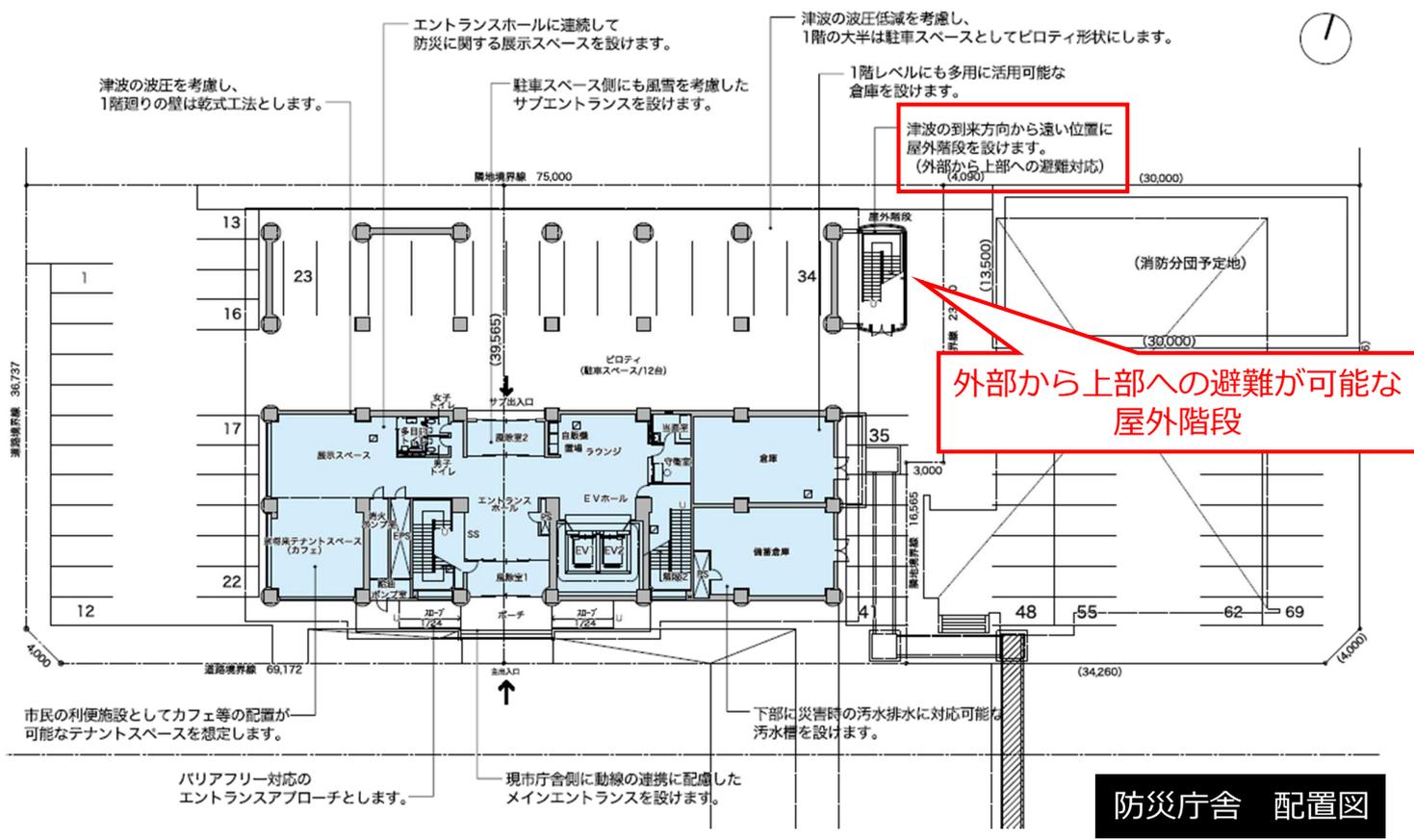


防災庁舎 長手方向断面図

近年建設された道内市町村庁舎事例

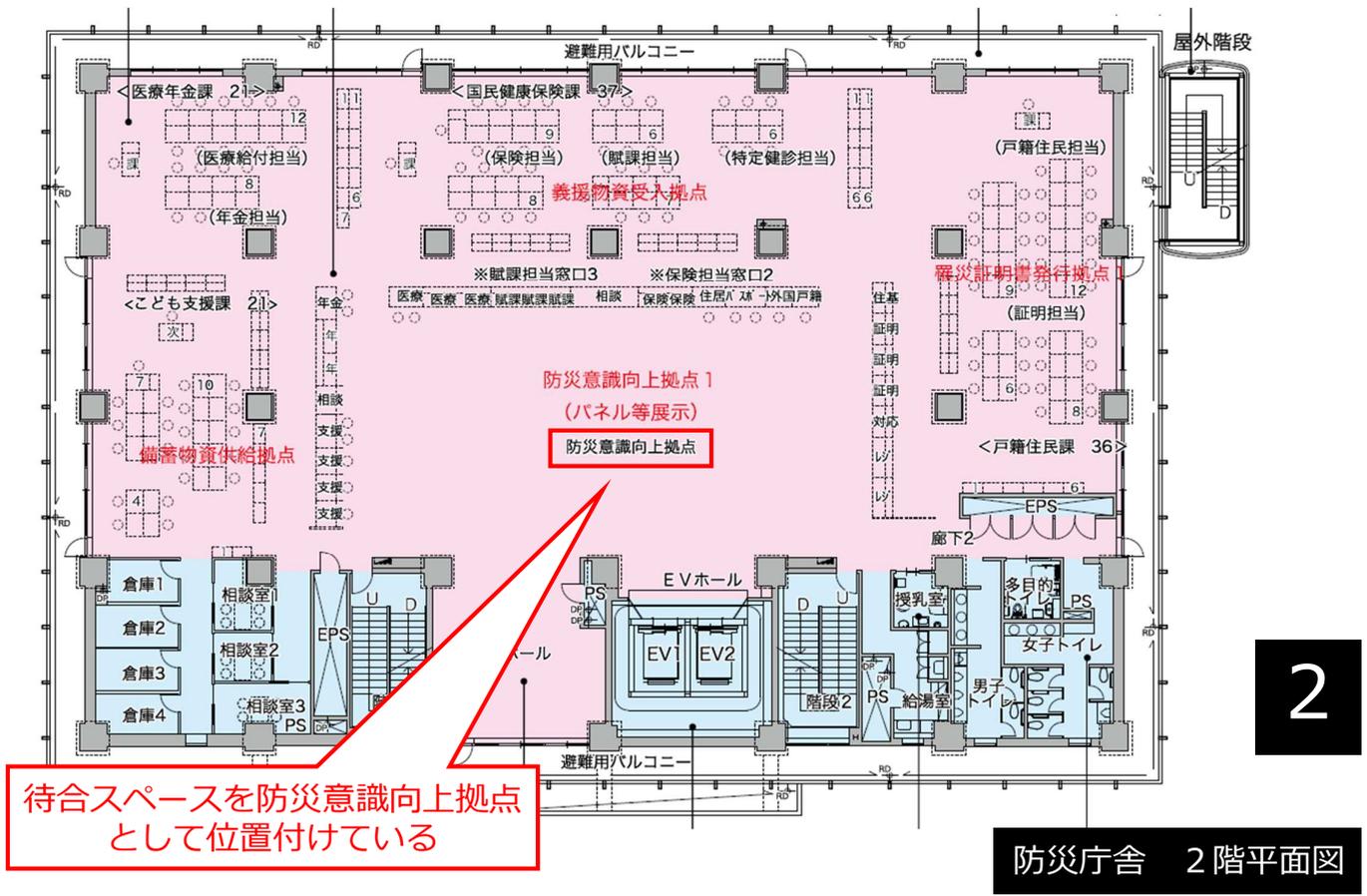
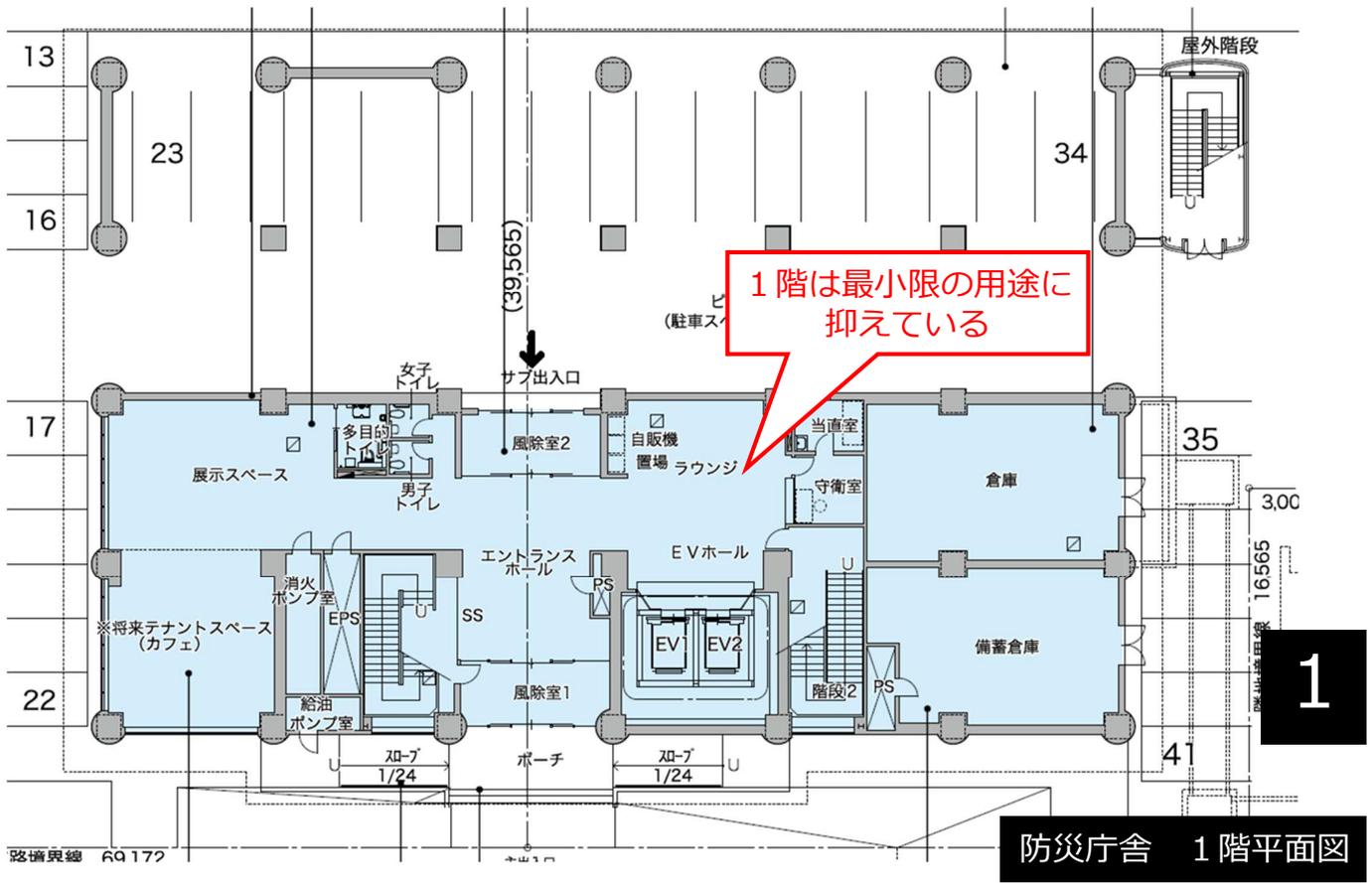


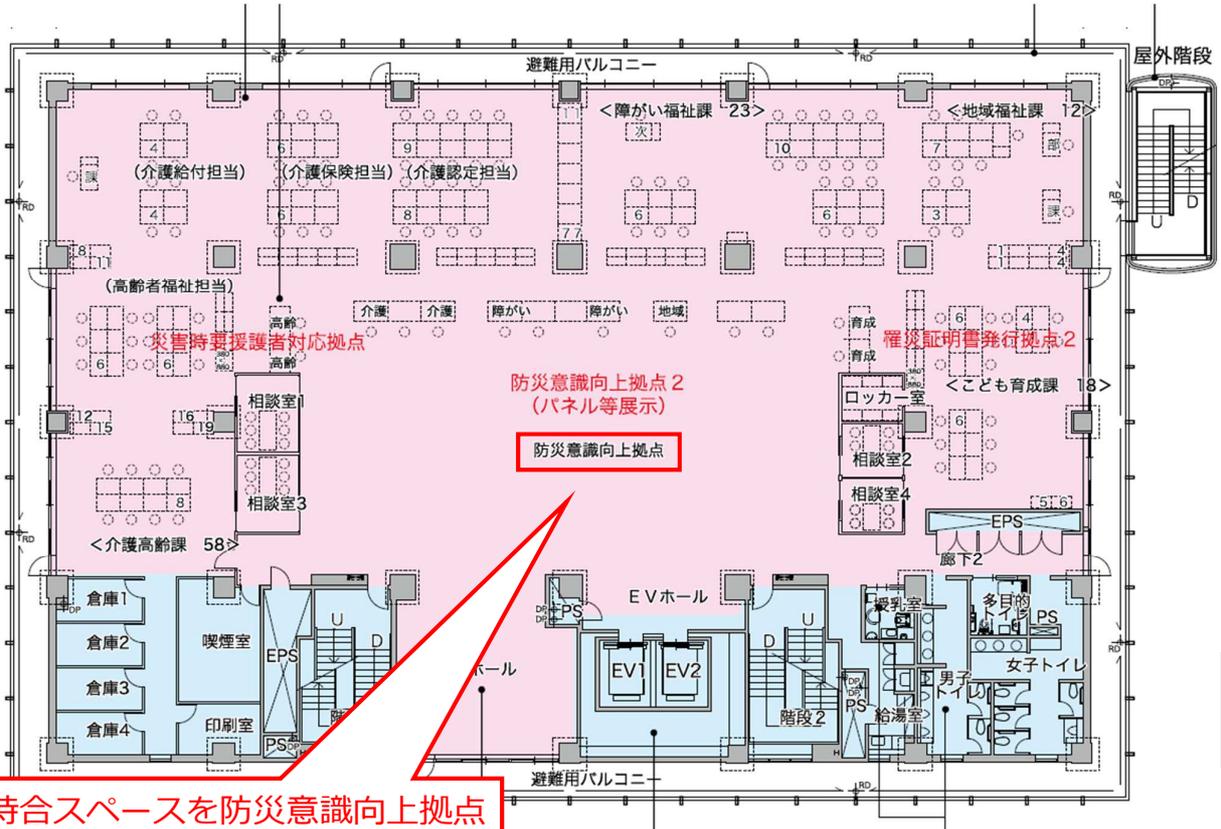
近年建設された道内市町村庁舎事例



防災庁舎 配置図

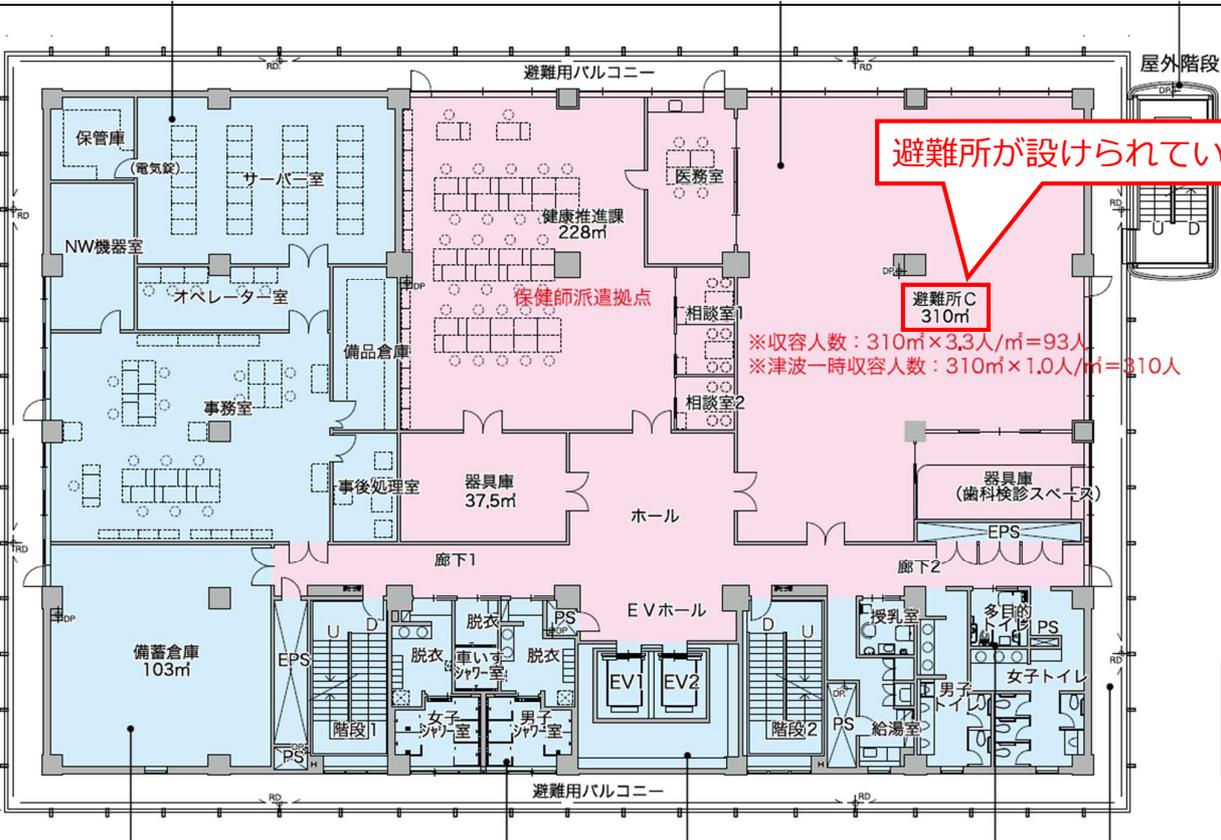
近年建設された道内市町村庁舎事例





3

防災庁舎 3階平面図



4

防災庁舎 4階平面図

北広島市役所 外観



北広島市役所HPより

近年建設された道内市町村庁舎事例

北広島市役所 内部イメージ



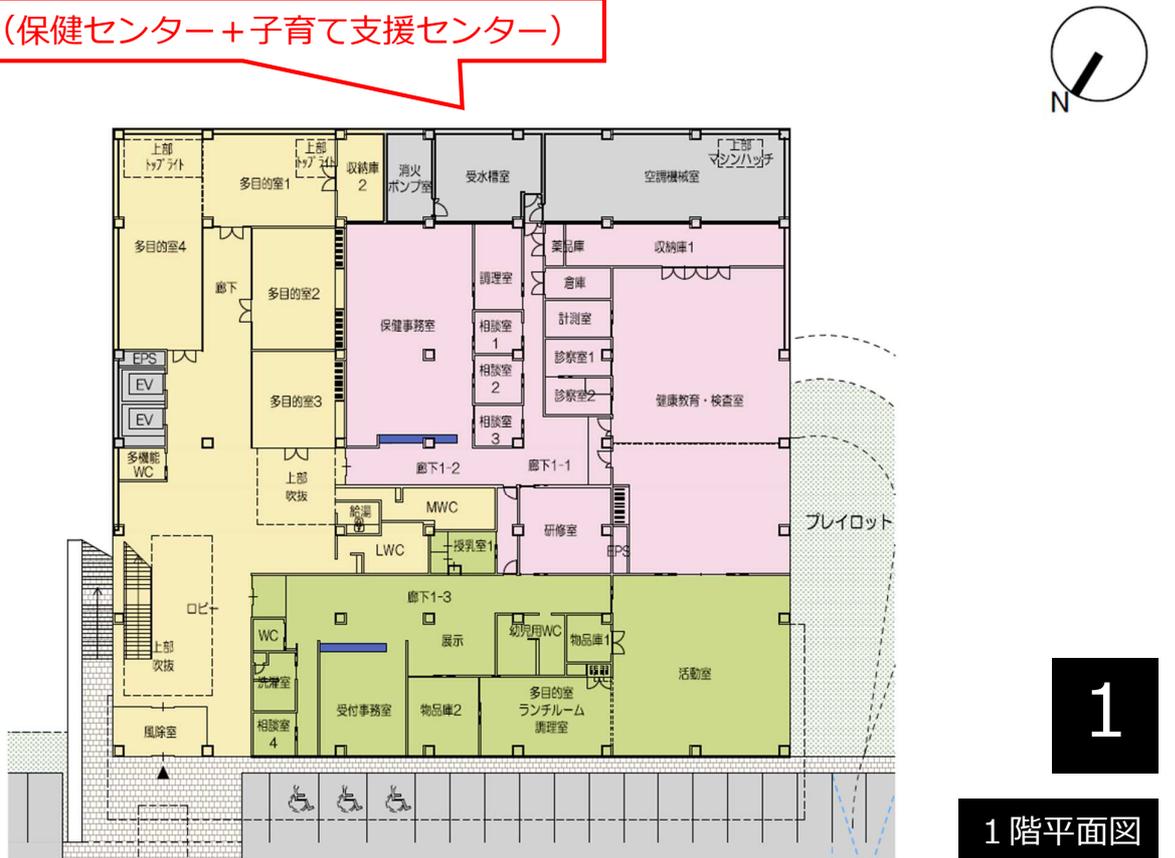
北広島市役所HPより

近年建設された道内市町村庁舎事例



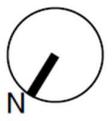
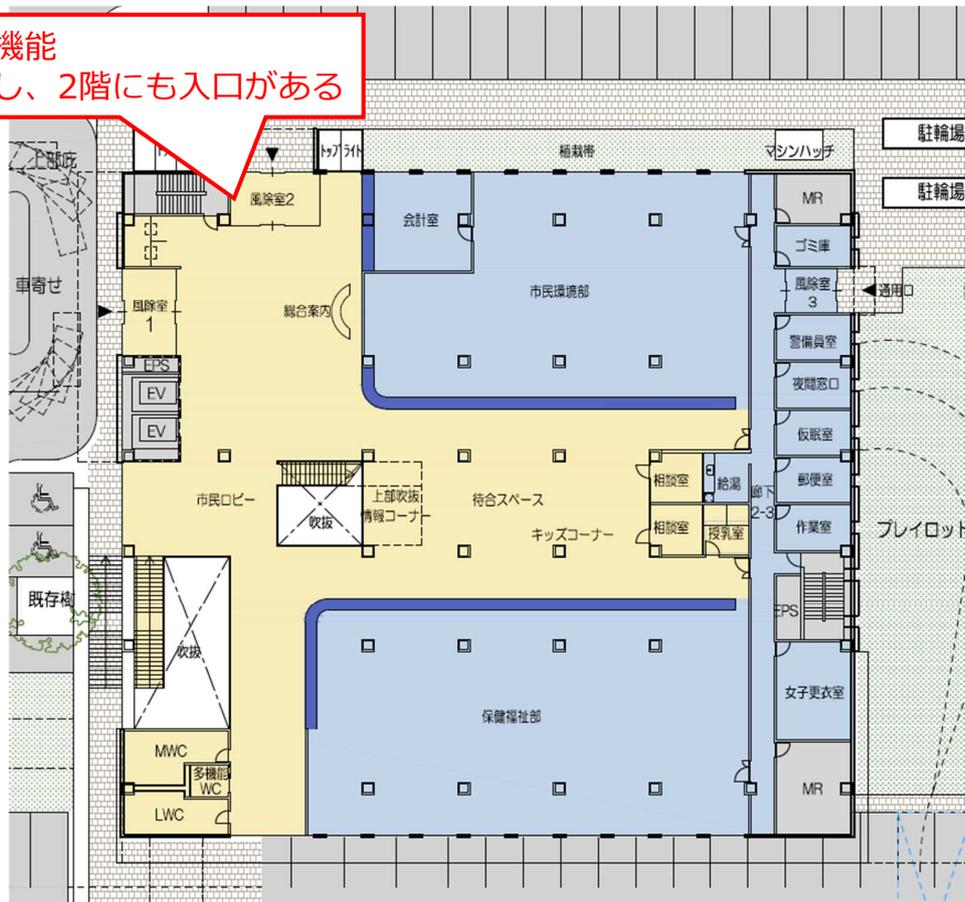
近年建設された道内市町村庁舎事例

1階は複合機能（保健センター＋子育て支援センター）



近年建設された道内市町村庁舎事例

2階から庁舎機能
高低差を利用し、2階にも入口がある

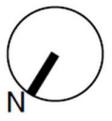
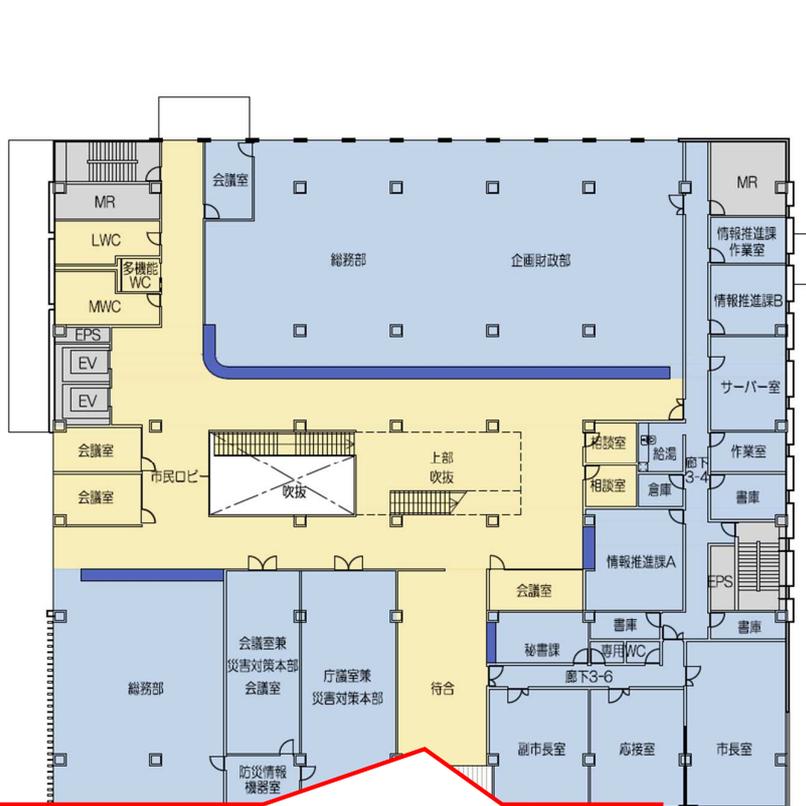


2

2階平面図

近年建設された道内市町村庁舎事例

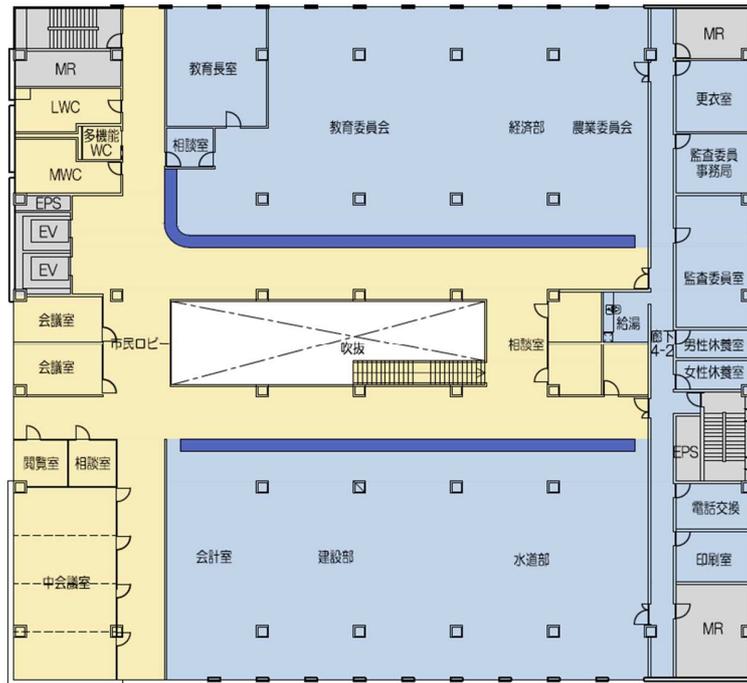
3階は会議室（災害対策本部）と市長室エリアが隣接している



3

3階平面図

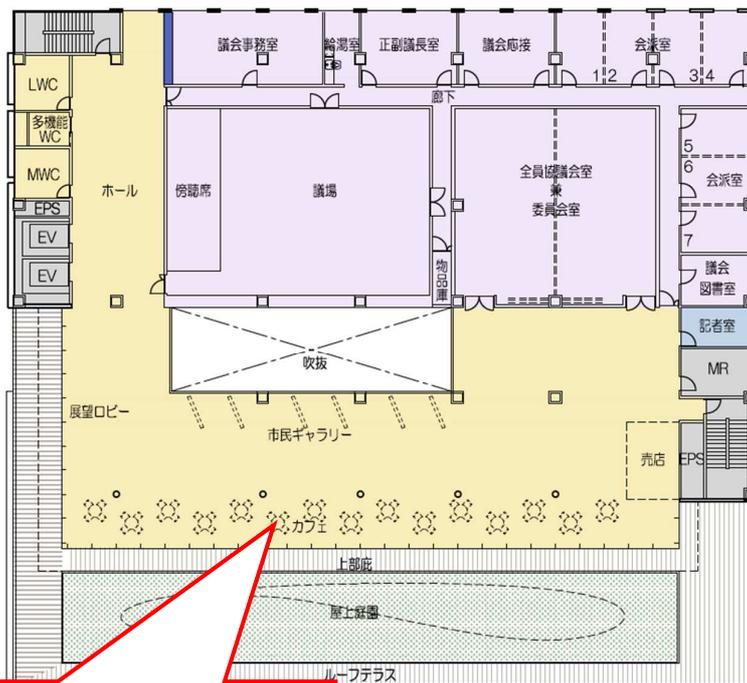
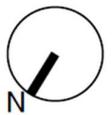
近年建設された道内市町村庁舎事例



4

4階平面図

近年建設された道内市町村庁舎事例

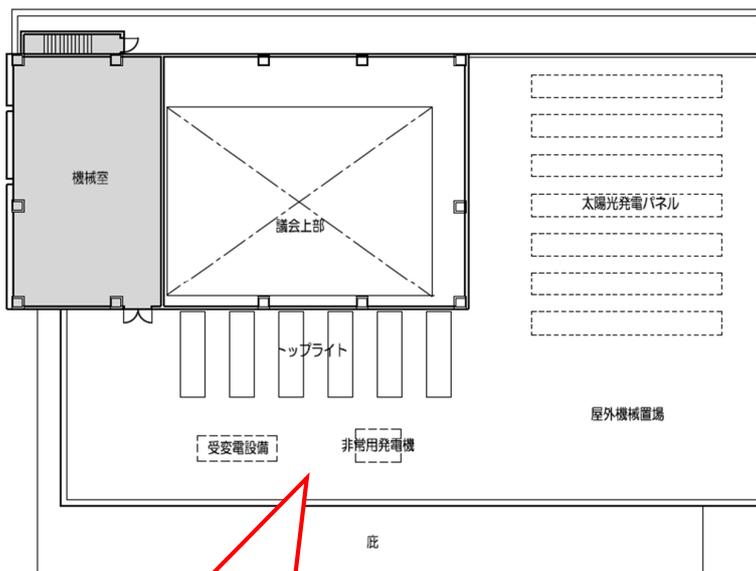


最上階5階は市民ギャラリーと議場フロア

5

5階平面図

近年建設された道内市町村庁舎事例



水害を考慮し上階に機械室や非常用発電を設置

屋上
PH階平面図

北広島市役所

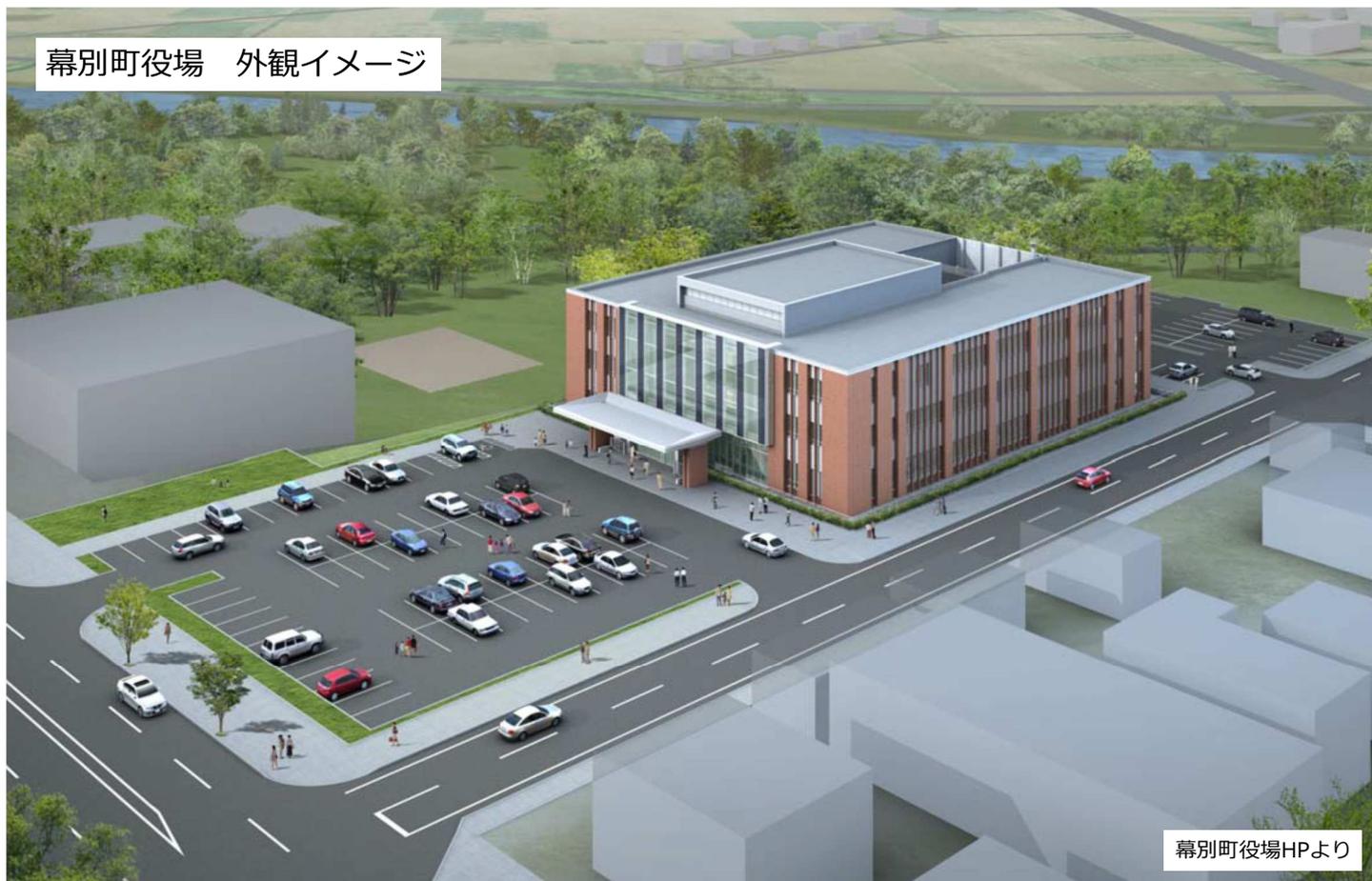
	対策内容
耐震性の強化	官庁施設の総合耐震・対津波計画基準により、構造体はⅠ類（重要度係数 1.5 倍）、建築非構造部材は A 類、建築設備は甲類とする。
天井の落下防止	天井が落ちない様、天井下地（LGS ハンガー、クリップ）を補強する。 天井と壁にクリアランス（隙間）を設けた「エキスパンションジョイント」を採用する。
照明器具、空調機の落下防止	照明器具、空調フェースはワイヤー等で天井下地と結び、落下を防止する。
空調機の落下防止	可能な限り床置き型空調機の採用を図る。 天井内空調は吊りボルトを短くし、空調機の振動を抑える。 吊りボルトが 1m 以上の場合は、耐震振れ止めを設置する。
配管・ダクトの落下防止	建築設備耐震設計・施工指針に従う。
物の壁・床からの転倒防止	床置き機器は設計水平震度に応じたアンカーで固定する。
サッシ/窓間変位・ガラスの破損対策	サッシ形状は適切な窓間変位を確保する。
重要設備機器に対する対策	サーバー等の重要機器については、床免震や免震ラックの導入を検討する。

	対策内容
電気の確保	停電時、自家発電設備が自動起動により稼働する。 自家発電設備の燃料は、オイルタンクから供給する。備蓄量は、3 日間分を確保する。 建物内の電気供給は、災害直後、大災害、中災害、小災害、など災害規模に応じたパターンを設定する。
給水の確保	飲用水：受水槽を利用する。 雑用水：消火水槽と兼用トイレ洗浄水として利用する（3 日分の確保）。
汚水の排水	地下ピットに汚水貯留槽を設置する（7 日分の確保）。
エレベーター災害時対応	災害後のエレベーターは自家発電により運転を可能とする。
排煙	自然排煙できるサッシ構造とする。

非常時に対応する建築仕様を明確にしている

BCP計画（非常時機能持続計画）

幕別町役場 外観イメージ

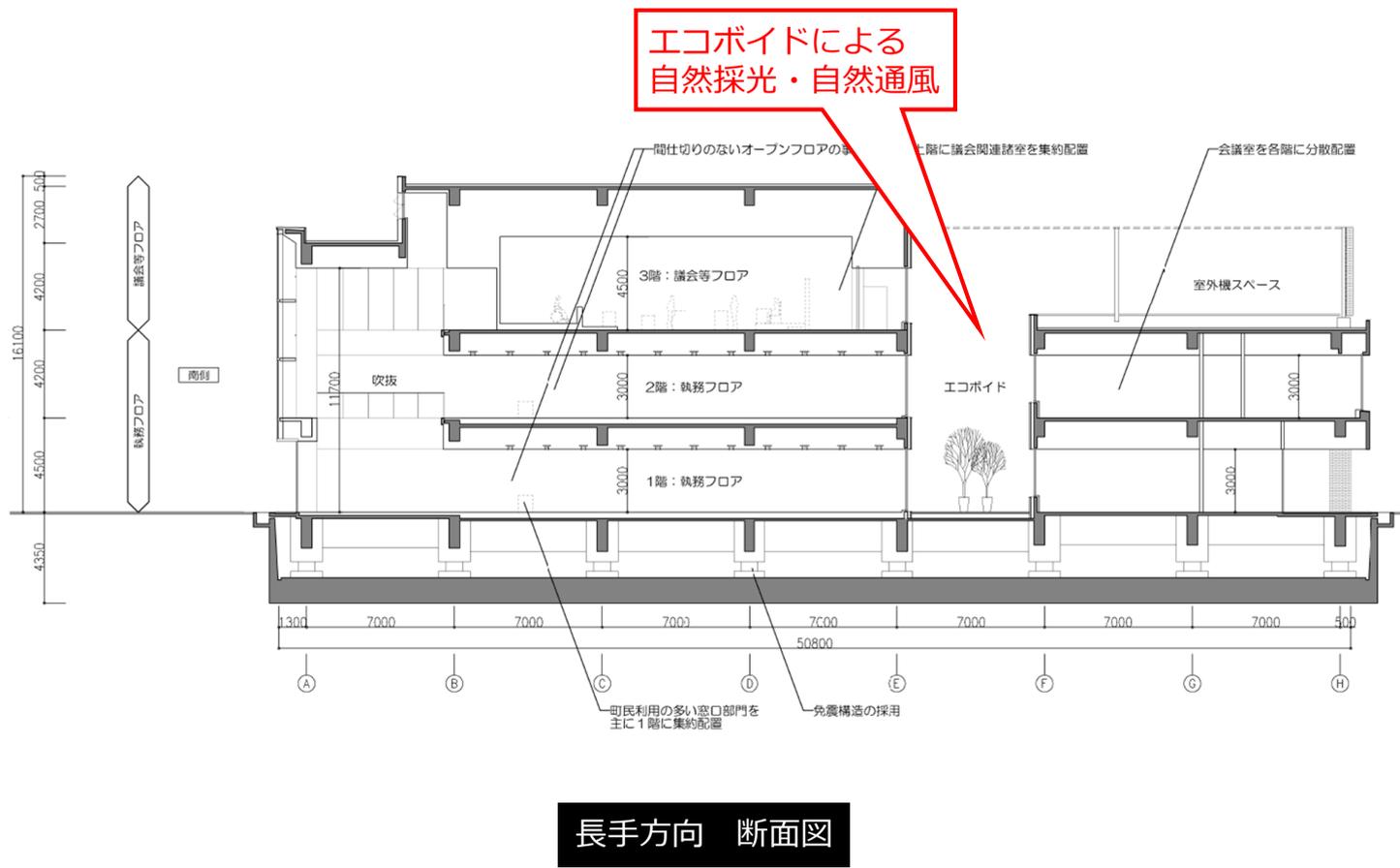
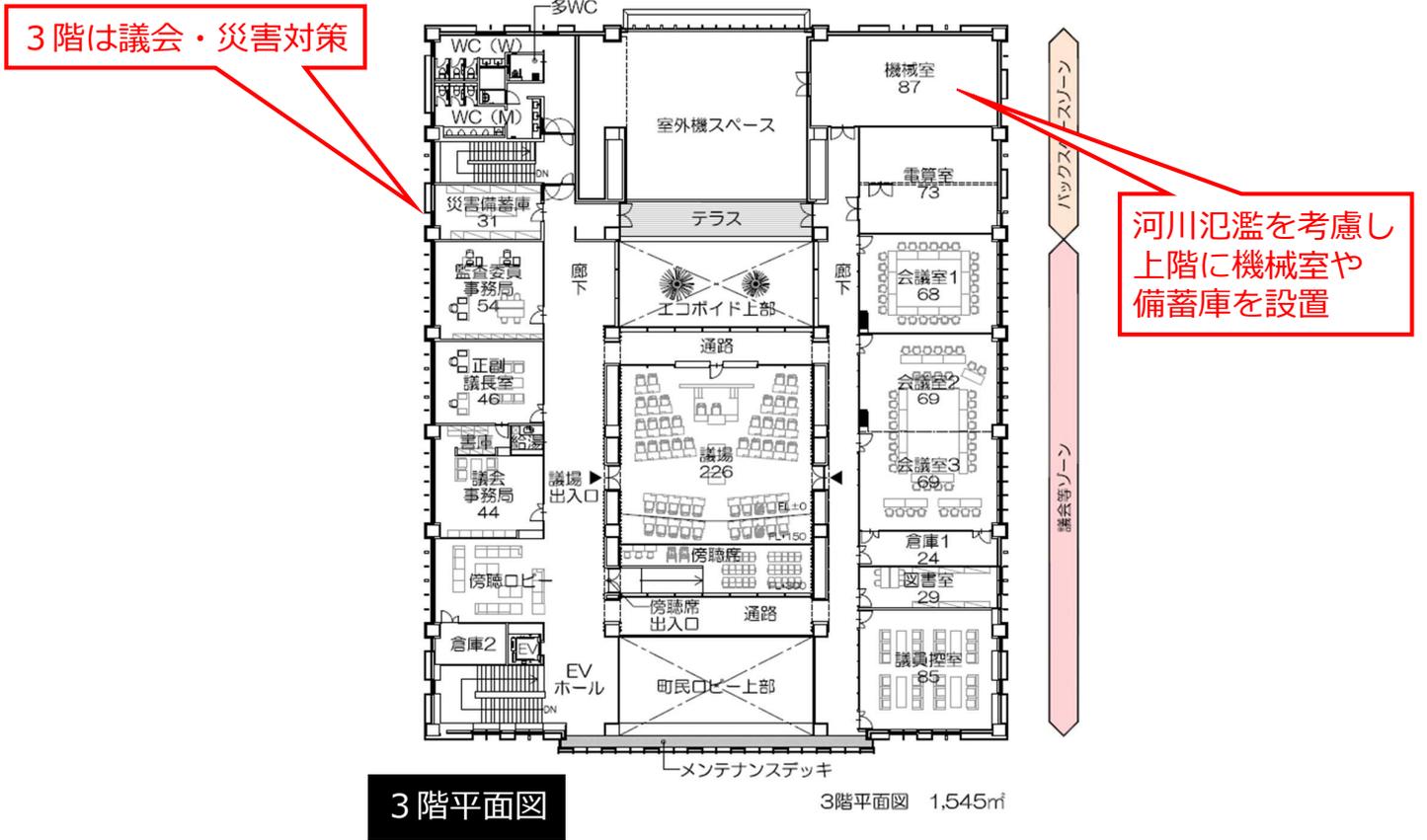


幕別町役場HPより

幕別町役場 内部イメージ



幕別町役場HPより



	釧路市役所防災庁舎	北広島市役所	幕別町役場
構造	免震構造（中間免震）	耐震構造	免震構造
防災避難	屋外階段の設置 各階外周に避難バルコニー 屋上避難広場の設置	2つのフロアが避難階	—
浸水対策	中間免震の採用 機械室を最上階に設置 1階半分はピロティ	—	機械室・備蓄倉庫を 最上階に設置
市民交流	防災意識を向上する ギャラリー	保健センター・子育て支援との 複合化	コミュニティバスの車寄せ
平面計画	ロビーを囲うような 執務室の配置	吹抜による見通しの良さ	明快なゾーニング
災害対応	会議室と各課との連携 会議室を避難所利用として想定 (5階・最上階に本部設置)	災害対策本部と市長室との連携 (3階・中間階に本部設置)	議場や会議室での連携利用 (3階・最上階に本部設置)