

幕別町新庁舎建設基本設計（素案）

1 これまでの経過

年月	新庁舎建設に関する検討経過
平成 23 年 6 月	幕別町新庁舎建設基本方針（案）の決定
平成 24 年 2 月	幕別町新庁舎建設基本方針（案）に対する意見募集の実施
平成 24 年 7 月	幕別町新庁舎建設基本方針策定
平成 24 年 8 月	「幕別町新庁舎建設基本設計業務」公募型プロポーザルの実施公告
平成 24 年 9 月	幕別町新庁舎建設基本構想（案）に関するパブリックコメントの実施
平成 24 年 10 月	「幕別町新庁舎建設基本設計業務」公募型プロポーザルのプレゼンテーション及び選考委員会の実施
平成 24 年 11 月	幕別町新庁舎建設基本構想策定 「幕別町新庁舎建設基本設計業務」公募型プロポーザルの審査結果公表、契約締結
平成 24 年 12 月	第 1 回幕別町新庁舎建設基本設計アドバイザー会議
平成 25 年 3 月	第 2 回幕別町新庁舎建設基本設計アドバイザー会議
平成 25 年 5 月	第 3 回幕別町新庁舎建設基本設計アドバイザー会議

2 新庁舎の基本理念と基本方針

(1) 新庁舎の基本理念

- 人と環境に優しく、町民に開かれた、町民の参加と協働による「まちづくりの拠点」

(2) 新庁舎の基本方針

基本方針	基本設計（素案）での考え方
① 高齢者や障がい者の方とはもとより、すべての人が利用しやすいユニバーサルデザインが図られた庁舎	①段差の無い車いすの通行が可能な室内通路を配置、②エレベーターや階段を分かりやすい場所に配置、③各階に多機能トイレを配置、④1階にオストメイト対応の多機能トイレを配置、⑤車いすの通行が可能な歩行者通路の配置、⑥車いす利用者駐車スペースを正面玄関の近い場所に配置
② 分かりやすく利用しやすい機能や安全性への配慮のもと、住民の触れ合いの場として親しまれる庁舎	①住民活動を想定した町民ロビー及び会議室の配置、②1階に住民利用の多い窓口を配置、③関連窓口の近接配置による最小限の室内移動、④プライバシーに配慮した相談室を配置、⑤2面が町道に接した利用しやすい来庁者駐車場の配置
③ 多様化する行政需要の変化に対応可能な庁舎	①時代や機能の変化に柔軟に対応できるオープンフロアを採用、②多目的利用が可能な会議室を配置
④ 防災拠点としての機能を十分に備えた庁舎	①免震構造の採用による耐震性の高い建物、②災害対策本部として利用可能な会議室を配置、③非常用自家発電機、防災水槽の設置
⑤ 省資源や省エネルギーに対応した経済的で維持管理のしやすい環境に配慮した庁舎	①自然光の取り入れや自然換気を可能とする吹抜及びエコボイドの配置、②太陽光発電システムの導入、③地中熱ヒートポンプの採用による暖房システムの導入、④外断熱等による高断熱建築、⑤外断熱により建物の長寿命化を図る、⑥メンテナンスにお金の掛からない外装材の使用
⑥ 幕別町のシンボルとなるような庁舎	①免震構造の採用による耐震性の高い建物、②省エネルギーに配慮した自然環境に優しい庁舎

3 配置イメージ

(1) 町民が利用しやすい配置計画

- 新庁舎を敷地中央に配置し、来庁者用駐車場を新庁舎南側に配置することにより、利用しやすい配置とします。
- 来庁者用駐車場、公用車駐車場、公園利用者用及び職員用駐車場をそれぞれ配置し、明確に分離します。

(2) 車利用者の多い地域性を考慮した駐車場の確保

- 建物をコンパクトな正形とすることで、敷地の有効利用を図り、駐車場を確保します。

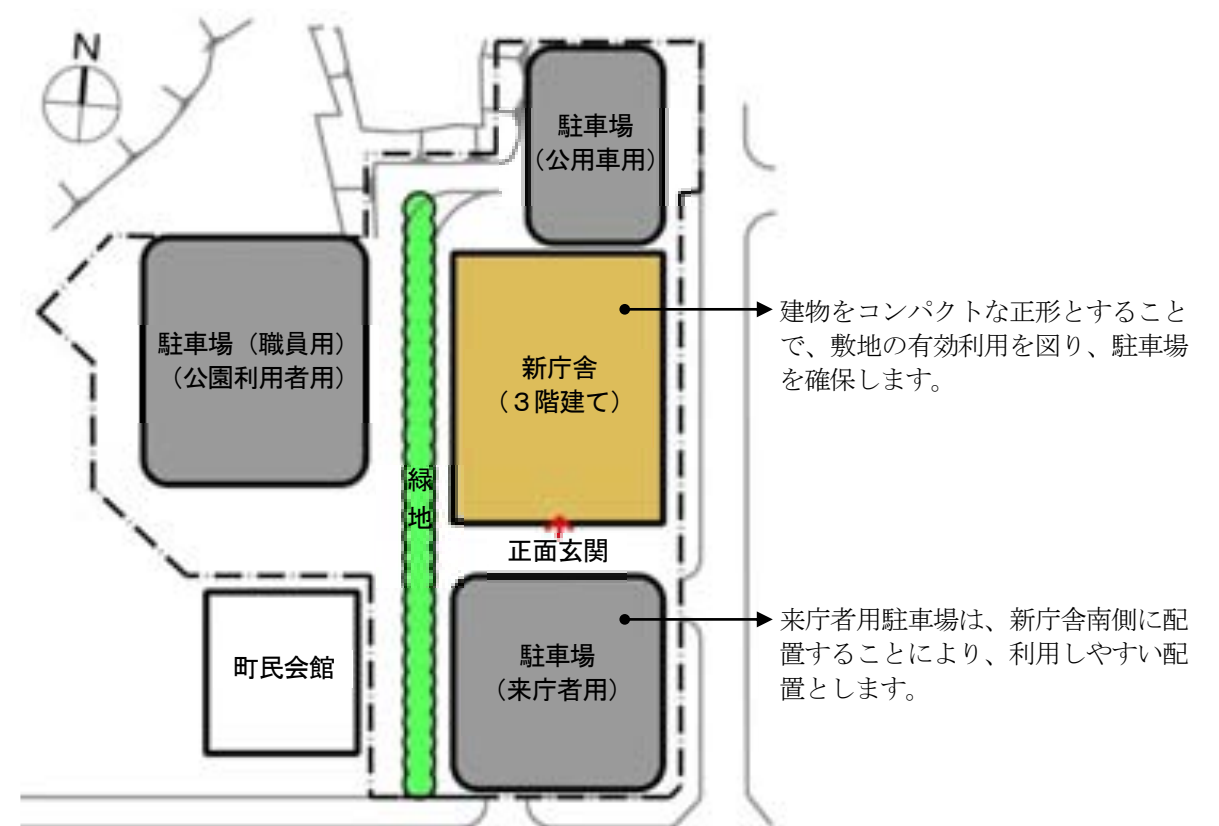
(3) 機能的な断面構成

- 1・2階を執務フロアとして集約し、3階を議会等フロアとします。

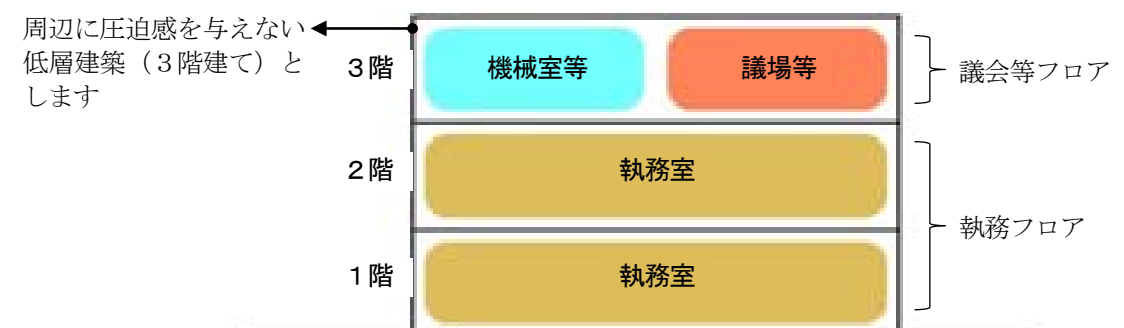
(4) 周辺の街並みに調和した低層建築

- 新庁舎建設位置は、現庁舎よりも東側の町道に接近することが想定されるため、周辺に圧迫感の与えない低層建築（3階建て）とします。

【配置イメージ図】



【低層建築のイメージ図】



4 配置計画

(1) 全体計画

- 新庁舎の配置については、敷地の形状や各駐車場の配置、歩行者や車の安全な通行などを考慮し、敷地中央に配置することとします。
- 新庁舎を中心として、来庁者用駐車場を南側に、公用車駐車を北側に、公園利用者用及び職員用駐車を西側にそれぞれ配置し、各駐車場を明確に分離します。

(2) 動線計画

- 車と歩行者の動線交錯を極力少なくなるよう、各通路を配置します。
- 来庁者用駐車場は、新庁舎に出入りしやすく、2面が町道に接する南側角地に配置し、東側及び南側町道の2方向から出入りが可能となる利用しやすい配置とします。

(3) 駐車場

- 駐車形式は、最も一般的で効率的な配置が可能となる90°直角駐車とします。
- 来庁者用駐車場のメイン通路は、大型車（バス）の出入りを想定し、8mの幅員を確保します。その他の駐車場内通路は、90°直角駐車が可能となる6mの幅員を確保します。
- 来庁者用駐車場には、車いす利用者駐車スペース2台分を新庁舎の正面玄関の近い場所に配置します。その他、公園利用者用及び職員用駐車場にも2台分を配置します。
- 妊産婦、乳幼児連れの方、介護が必要な方のために、通常よりも幅広な駐車スペースを配置します。
- 公園利用者が利用可能な駐車スペースを確保します。

(4) 歩行者通路

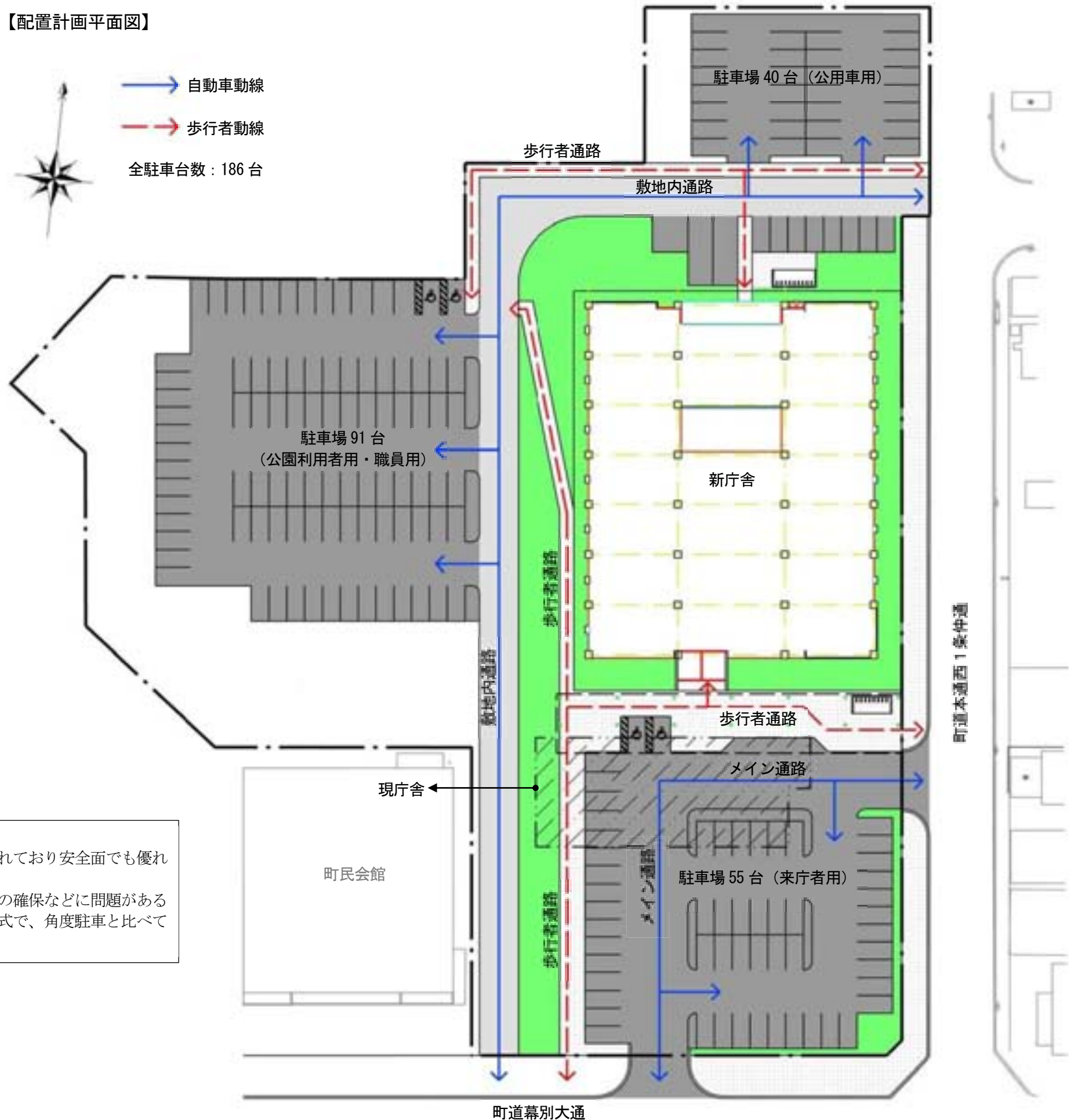
- 来庁者用駐車場北側及び西側の歩行者通路は、3m以上の幅員を確保し、人の往来が多くても車いす利用者の通行が可能となるよう配慮します。
- その他、敷地内の歩行者通路は、2m程度の幅員を確保し、車いす利用者の通行が可能となるよう配慮します。

※駐車形式

駐車方法は、前進駐車と後退駐車がありますが、日本では習慣的に後退駐車が行われており安全面でも優れています。

駐車形式は、角度駐車と90°直角駐車がありますが、角度駐車の場合には後方視界の確保などに問題がある場合があります。90°直角駐車は、前進・後退ともに利用可能な最も一般的な駐車形式で、角度駐車と比べて所要面積が少なくすむため、効率的な配置が可能となります。

【配置計画平面図】



5 平面計画

(1) 誰にでもわかりやすい明快な平面配置

- 1・2階を執務フロア、3階を議会等フロアとして配置します。
- 1・2階の執務フロアは、南側から町民ゾーン、執務ゾーン、バックスペースゾーンとし、3階の議会等フロアは、南側から議会等ゾーン、バックスペースゾーンとし、利用目的により明快に区分けをします。

(2) 住民活動機能を確保した平面配置

- 1・2階の町民ゾーンには、住民活動を想定した利用しやすい空間を確保します。
- 町民ロビーを1階南側に設け、明るい陽だまりのロビーとして設置します。
- 町民ロビーに隣接して、多機能に利用可能な会議室（多機能会議室）を設置し、住民活動や多目的に利用できる交流スペースとして配置します。
- 町民ロビー、多機能会議室の活用例
 開庁時：展示スペース、情報プラザ利用、選挙の期日前投票等
 閉庁時：各種イベント、講演会、セミナー、会議等
- その他、2階にも町民利用が可能な会議室を配置します。
- 1階のバックスペースゾーン北側にラウンジを設け、パークゴルフ場利用者などの休憩スペースとして活用します。

(3) 住民が利用しやすく、機能的な執務空間

- 1階には、住民利用が多い窓口をわかりやすく配置します。
- 執務室には窓口カウンターを配置し、関連窓口の近接配置などにより移動が最小限となるよう配置します。
- 執務室は、時代の変化や機能の変化に柔軟に対応できるオープンフロアとします。
- プライバシーに配慮した相談室を設置します。

(4) 省エネルギーに配慮した吹抜・エコボイドの配置

- 建物南側と中央に吹抜・エコボイドを配置し、自然光を取り入れることで昼間の照明を必要最低限に抑え、消費電力が節減可能となります。
- 1階から3階まで吹抜・エコボイドを配置することで、ドラフト効果（煙突効果）を利用した自然換気が可能となり、自然環境に配慮した庁舎とします。

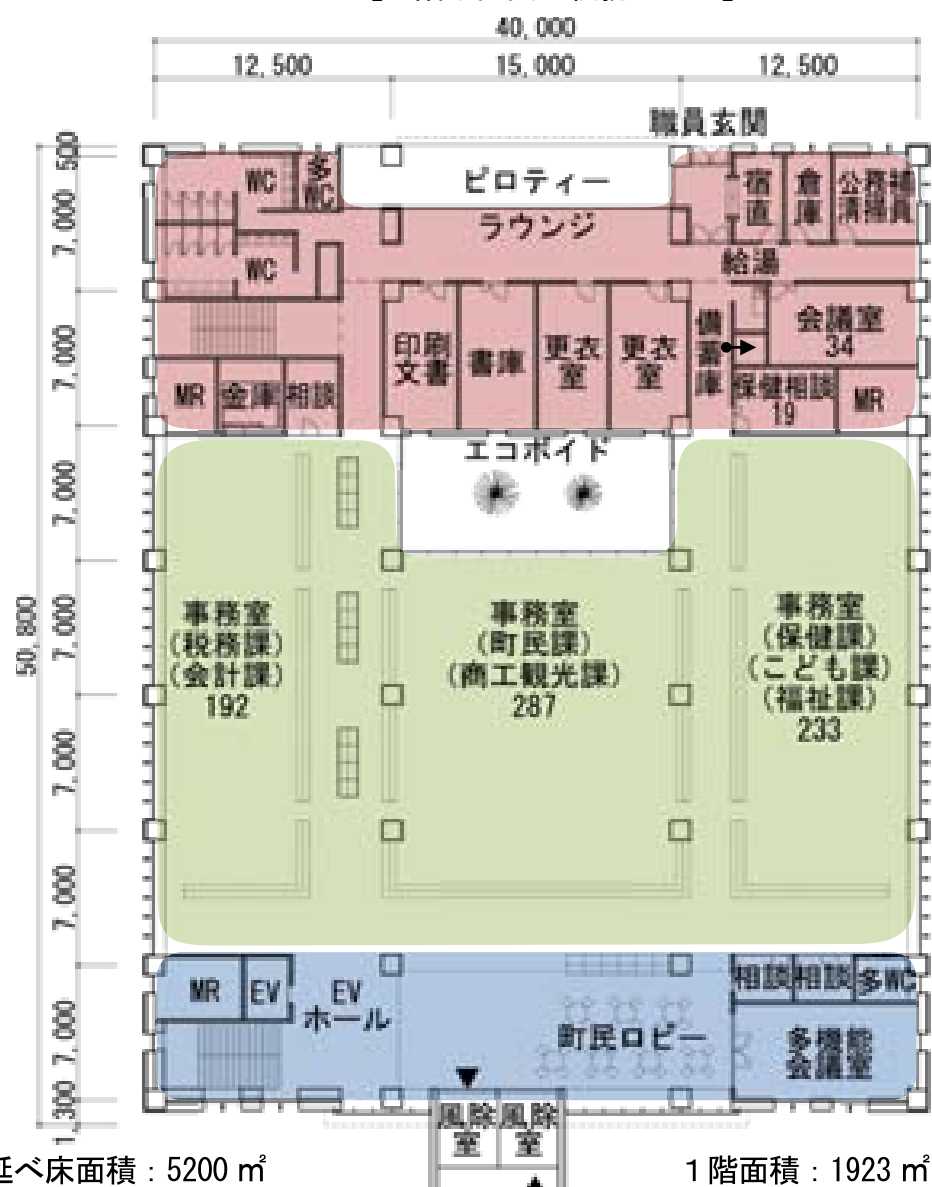
(5) 多目的利用が可能な議会等ゾーン

- 会議室は一体的利用が可能な構造とし、平常時・災害時などそれぞれの目的に応じた利用を可能とします。
 平常時：通常の会議で使用、災害時：危機管理拠点（災害対策本部）として利用可能

(6) 年齢や障がいの有無に関係なく誰もが使いやすい環境（ユニバーサルデザイン）

- エレベーターや階段を正面玄関から分かりやすい場所に配置します。
- 来庁者が通行しやすく段差の無い通路を配置し、車いすの通行が可能となる幅を確保します。
- 各階に多機能トイレを設けるほか、1階の町民ゾーンにはオストメイト対応設備を備えた多機能トイレを設置します。

【1階平面図：執務フロア】



延べ床面積：5200㎡

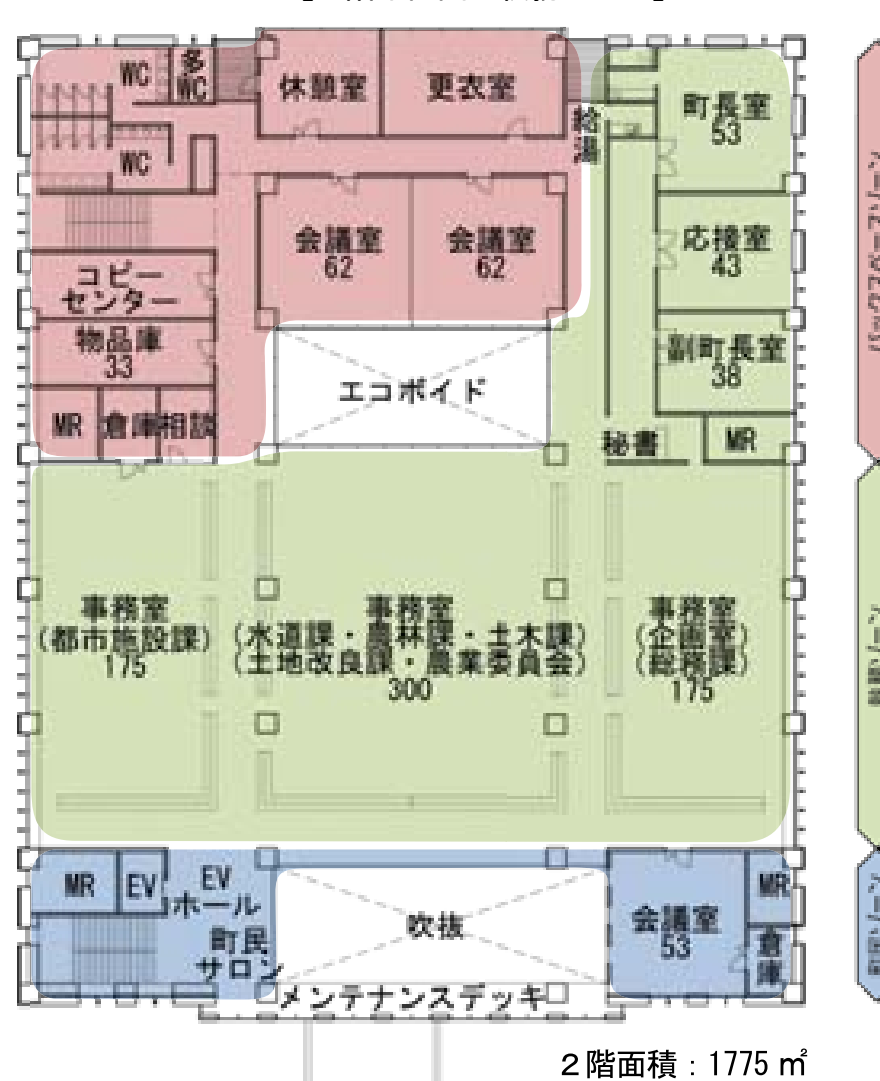
1階面積：1923㎡

正面玄関

※用語の説明

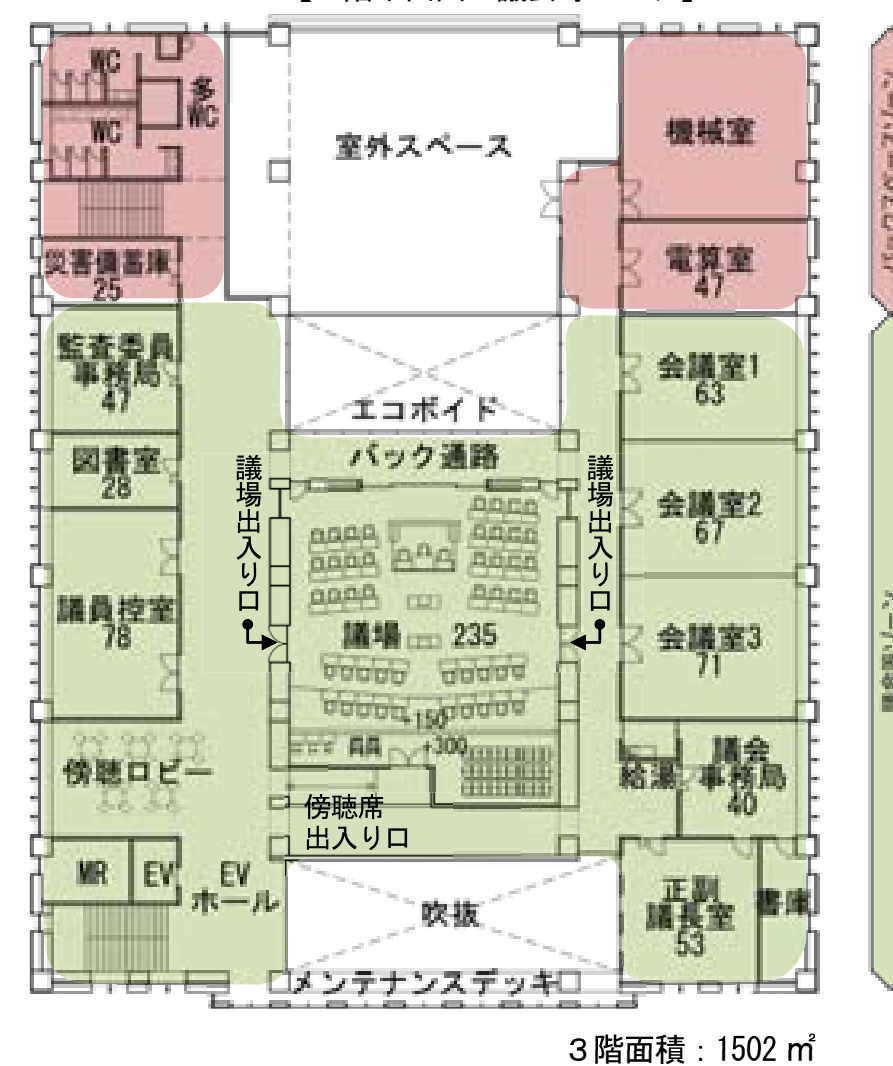
図中の数字は面積を表し単位は㎡、①多WC：多機能トイレ、②MR：機械室（機械スペース）、③EV：エレベーター、④相談：相談室、⑤給湯：給湯室

【2階平面図：執務フロア】



2階面積：1775㎡

【3階平面図：議会等フロア】



3階面積：1502㎡

6 構造計画

(1) 構造形式の考え方

- ① 耐震構造
 - 建築基準法で定められた、一般的な構造形式。
 - 地震エネルギーがそのまま建物に伝わるため、家具等の転倒や建物が損傷する可能性がある。
- ② 制震構造
 - 制震装置を配置し、地震エネルギーを吸収する構造形式。
 - 揺れの低減が可能だが、免震構造ほどではない。
- ③ 免震構造
 - 免震装置を配置し、地震エネルギーを大幅に低減させる構造形式。
 - 揺れを著しく低減させることが可能となるため、大地震においても建物の損傷を軽微な被害に抑えることができる。

以上より、基本設計では耐震構造と免震構造について検討をいたしました。

(2) 構造形式の検討

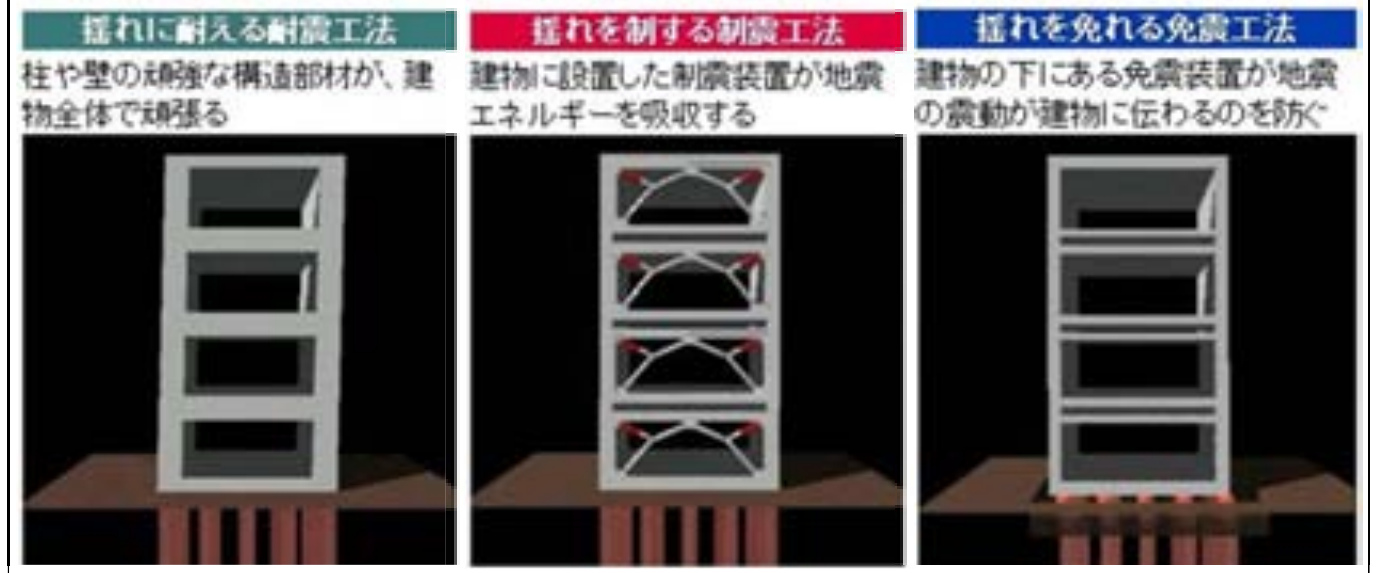
構造形式	耐震構造	免震構造
構造のイメージ図		
構造の概要	<ul style="list-style-type: none"> ● 柱や梁、壁などで構成される構造。 ● 建物の構造部材（柱や梁）の強度を上げることで、地震の揺れに耐えるように設計された構造。 ● 地震エネルギーがそのまま建物に伝わり、上層階になるほど揺れが大きくなる。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 建物最下層の下（免震ピット）に免震装置を配置する構造 ● 大地震時の揺れの強さについては、耐震構造と比較して1/3～1/5に低減させることが可能となる。 ● 全階ほぼ同じ揺れになる。
大地震時の揺れ方	<ul style="list-style-type: none"> ● 大きな揺れによって、はわないと動くことができず、飛ばされることもある。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 何かにつかまらなると歩くことが難しくなりますが、耐震構造と比較して揺れの影響が軽減されます。
大地震時の状況	<ul style="list-style-type: none"> ● 柱や梁のひび割れによりエネルギーを吸収するため、損傷の可能性はある。 ● 大きな揺れによって、家具等の移動・転倒、場合によっては飛ぶこともある。 ● 機器の落下により破損の恐れがある。 ● 業務再開には散乱した家具等の整理が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 軽微な被害が生じる可能性はあるものの大きな損傷は生じない。 ● 家具等の移動・転倒はほとんど生じない。 ● 地震が収まれば、速やかに業務再開が可能となる。
防災拠点としての評価	<ul style="list-style-type: none"> ● 機器の落下などによる機能低下が生じる。 ● 地震直後の速やかな災害復旧活動等に懸念が残る。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 機器の被害も少なく、機能保持が期待できる。 ● 地震直後の速やかな災害復旧活動等に対応が可能。
維持管理	<ul style="list-style-type: none"> ● 一般的な維持管理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 免震装置の定期点検（50万円/年）及び大地震後の点検が必要。
工期	1	1.2
建設コスト比較	1	1.1

(3) 構造形式の選定

下記の理由により、新庁舎の構造形式は免震構造を採用します。

- 大地震によって、建物に軽微な被害はあるものの大きな損傷が見られず、多額の工事費を要する庁舎を確実に長期に渡って供用することが可能となります。
- 室内の家具や機器の移動、転倒がほとんど生じないため、役場としての機能を常に保持することが可能となります。
- 上記により、地震直後の速やかな災害復旧対応が可能となり、防災拠点・災害活動拠点・復興拠点としての機能強化を図ります。

※構造形式の説明



※平成23年東北地方太平洋沖地震被害調査報告（国総研資料第674号）における免震建築物の被害調査結果とその分析結果（まとめ）：国土交通省国土技術政策総合研究所、独立行政法人建築研究所

- ① 一般的な事務所建築（東北～関東）及び戸建て住宅（宮城県）の免震建築物の調査の範囲では構造躯体の損傷は見られず、震度6弱を超える大地震に対しても、免震構造として十分な性能を発揮したものと考えられる。
- ② 免震と非免震の境界部分で、エキスパンションジョイントやその周辺のカバーが地震時の免震層の水平変形に追従できず、破損や脱落を生じたものがあつた。表面に亀裂が発生した鉛ダンパーや表面の塗装の剥がれ・鋼材部分の残留変形が生じた鋼材ダンパーが確認された。これらの被害を防止するために必要な性能確認の手法や損傷等の早期発見のための維持管理の考え方が提案されており、参考にできる。
- ③ 地震時室内挙動について居住者・利用者へのアンケート調査を実施したところ、非免震での室内被害は、業務の遂行に支障を来すものとなつたのに対し、免震では、家具の転倒等がなかったことなど室内被害が明らかに軽減されたことから、地震直後から業務を継続して行うことが可能であったことが確認された。

7 防災対策

- 免震構造を採用し、耐震性の高い建物とします。
- 災害時の停電に備えて非常用自家発電設備を設置します。
- 防災水槽を設置し、災害時のトイレ等の雑用水を確保します。
- 災害備蓄庫を配置し、災害用品の備蓄に対応します。
- 太陽光発電システムを導入することにより、停電時の電力に一部活用します。
- 河川の洪水氾濫による浸水想定水位を踏まえて計画します。

8 省エネルギー計画

(1) 自然環境へ配慮した低炭素な庁舎づくり

- 吹抜とエコポイドを配置することにより自然光を積極的に取り入れ、昼間の照明を必要最低限に抑えることで消費電力を節減可能することが可能となります。
- また、ドラフト効果（煙突効果）を利用した自然換気が可能となるため、機械換気だけに頼らない空調が実現できるため、自然環境に配慮した低炭素な庁舎づくりが可能となります。
- エコポイドに開閉可能な窓の構造を採用することにより、夏期において涼しい外気を積極的に取り入れ、建物を冷やすことにより日中の室温を一定程度下げることが可能となります。

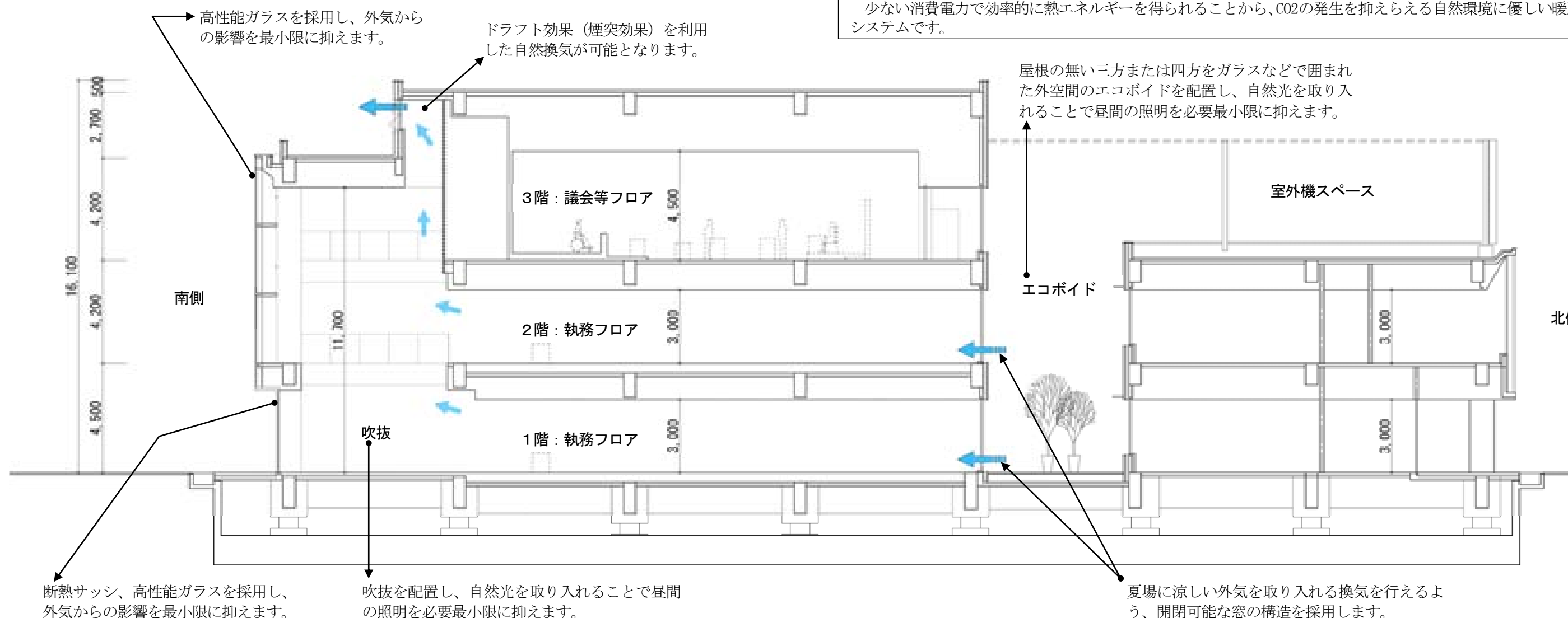
※エコポイド

「ポイド」とは空洞・空間と言う意味で、建築では自然の光や空気の流れを利用するために配置したエコロジーな空間を「エコポイド」と表現しています。

「エコポイド」とは、単に「吹抜」と呼ぶ場合もありますが、屋根の無い三方または四方をガラスなどで囲まれた外空間を指す場合もあります。

この素案では、建物中央に配置したものをエコポイドとし、南側に配置したものを吹抜として構造の違いから区別して表記しました。

【環境に配慮した省エネルギー計画の夏季イメージ図】



(2) 再生可能エネルギーの活用

- 良好な日照条件を活かし、太陽光発電システムを導入します。
- 冬場の暖房に必要な熱量の半分を賄える地中熱ヒートポンプを採用し、不足分を温水ボイラーで補うことで、経済的で環境に優しい暖房システムを導入します。

(3) 高断熱建築

- 外断熱、断熱サッシ、高性能ガラスを採用し、外気からの影響を最小限に抑えます。
- 外断熱により、コンクリート収縮を最小限に抑えられるため、建物自体の長寿命化を図ります。

※ドラフト効果（煙突効果）

煙突の中では暖かい空気は軽いため上に行く性質があり、熱気が煙突上部で排出されると同時に下から外気が吸い込まれ、このことにより上昇気流が発生する現象をドラフト効果（煙突効果）と言います。

この素案では、建物南側に配置した吹抜部分が下から上まで煙突状の空間を構成することで、建物中央に配置するエコポイドの窓と連動したドラフト効果を利用した自然換気が可能となり、省エネルギーで自然環境への配慮が実現できます。

※地中熱ヒートポンプ

「ヒートポンプ」は、「ヒート（熱）」と「ポンプ（水を汲み上げる装置）」を組み合わせた言葉で、温度の低いところから温度の高いところへ熱を移動させる仕組みから、水を低いところから高いところへ汲み上げる通常のポンプになぞらえヒートポンプと呼ばれています。

地中の熱は年間を通して10～17℃程度と大きな温度変化がなく、この地中の熱を採熱し、使用電力の3～4倍の暖房エネルギーを作り出すことができます。

少ない消費電力で効率的に熱エネルギーを得られることから、CO2の発生を抑えらえる自然環境に優しい暖房システムです。

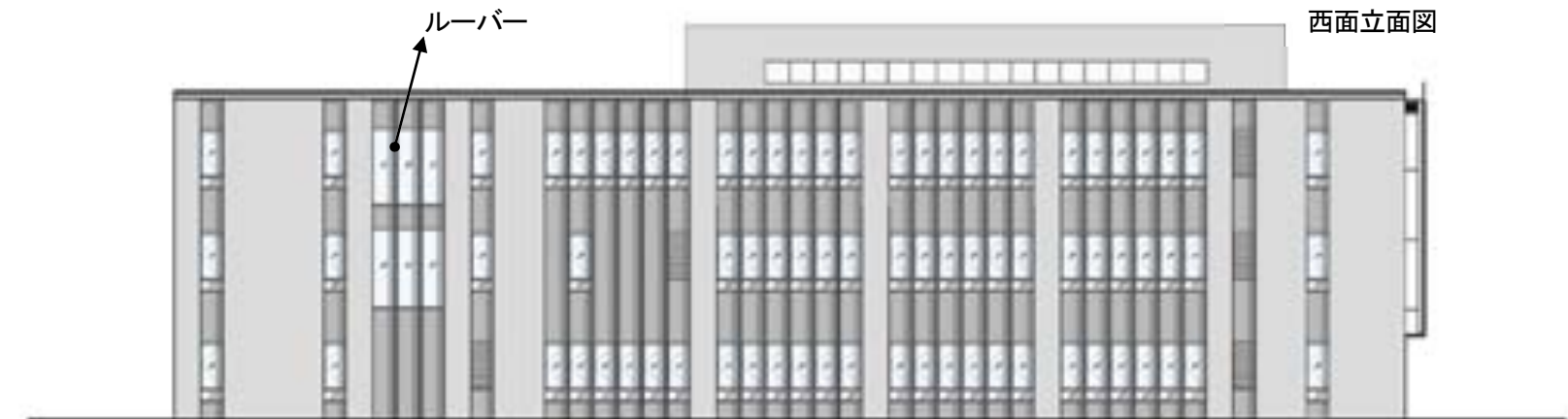
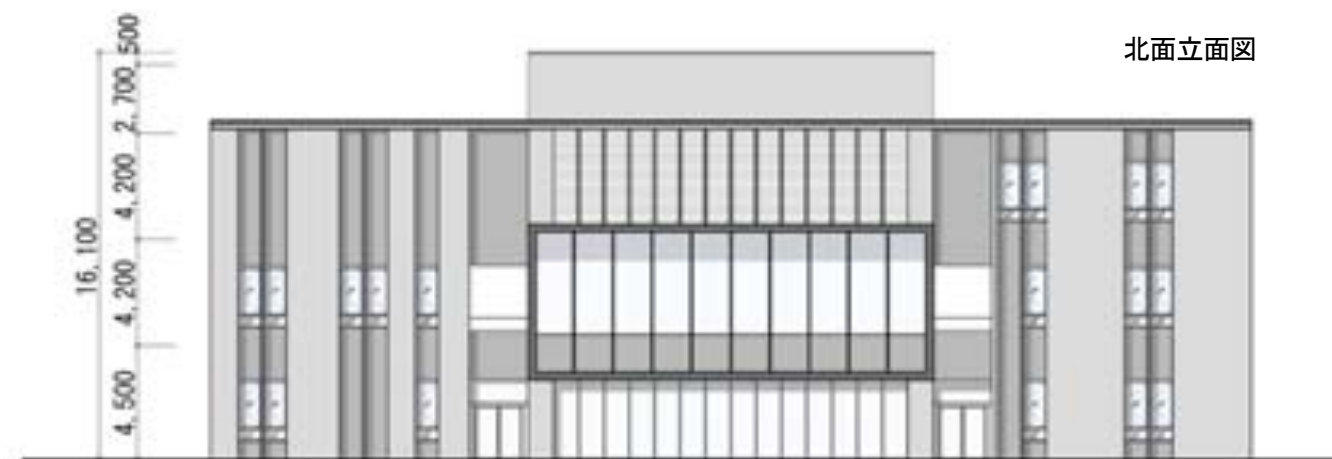
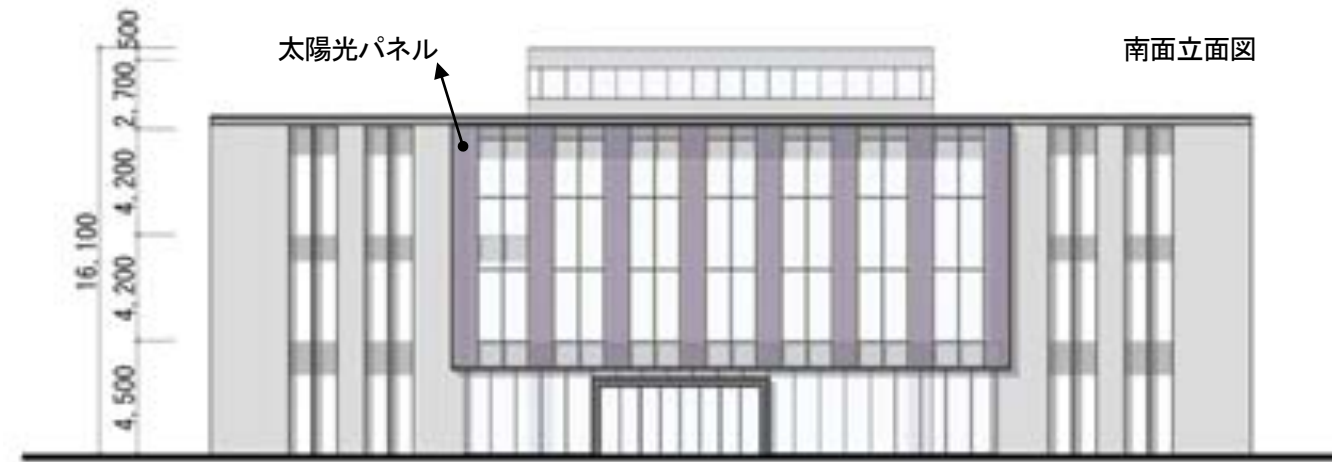
9 立面計画

- メンテナンスにお金の掛からない外装材を使用します。
- 東西方向の開口部には、日除け用のルーバー等を設置し、室内へ入り込む直射日光を抑制します。
- 遮熱性の高いガラスを採用し、直射日光の影響を抑制します。
- 南側の壁面を利用して、太陽光発電システムを導入します。

※ルーバー

室内へ入ってくる直射日光を遮るため、建物外部に縦格子状に配置される羽板。

【立面計画図】



10 概算工事費

現時点における概算工事費等は、以下のとおり想定しています。

項目	内 容	
構 造	鉄筋コンクリート造3階建、免震構造	
延べ床面積	5,200 m ²	
工期(予定)	平成26年8月～平成28年3月	
概算工事費	① 建築工事	1,386 百万円
	② その他設備工事	656 百万円
	③ 外構工事	163 百万円
	④ 解体工事	90 百万円
	合 計	2,295 百万円
		消費税等相当額 5%
		(2,361 百万円) 消費税等相当額 8%
算出条件	<ul style="list-style-type: none"> 建築主体 電気・機械・衛生設備・エレベーター 外構（駐車場、通路、植栽・緑地） 現庁舎解体撤去 	

※ 現時点における概算であり、設備仕様・仕上材・労務賃金等の変動により、±5%程度の増減を生じる可能性があります。