

新庁舎概要・設計コンセプト

北部地域、南部地域の交流の結節点となり、周辺地域を含めた地域連携の中核拠点をなす人と人とのつながりを深める庁舎をつくります



「開成町らしい」田舎モダンを象徴する庁舎に向けて、自然環境を効率よく活用する極めて高度に洗練された技術を備えた建築を目指します。自然光や通風を単に採り入れるのではなく、そこに高度な省エネ技術等を連携させることで、町内外に誇れる「低炭素型庁舎」として、町のブランディング・イメージに寄与するものとなります。その成果として新庁舎が町のシンボルとなり、人と人とのつながりを一層深める場になると考えています。

鳥瞰イメージ

構造計画

■構造形式の検討

- 構造形式は、「免震」「制震」「耐震」について比較検討を行いました。
- 災害時に庁舎が防災拠点としての機能を確実に維持する為に、**免震構造**の構造形式を提案します。
- 防災拠点としての建物の安全性、業務の継続利用性を考慮し、構造体の耐震安全性の目標は、重要度係数1.5とします。

重要度係数1.5の考え方

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。

構造形式	免震	制震	耐震
重要度係数 I=1.5	最も実現しやすい	制振装置の数量を増やすことによって実現可能	架構のバランスを良くし、補強を増やすことによって実現可能
構造イメージ			
耐震性能	免震装置により、地震動による揺れを大幅に減し安全性確保。	制振装置により、地震動による損傷を抑制し安全性確保。	建物全体として柱や梁が変形することにより安全性確保。
大地震後の使用	大地震後、構造体は健全で、仕上げ等の脱落もなく、被災直後に継続使用が可能。	大地震後、ほぼ構造体の損傷はない。仕上げ材等に一部損傷が生じる可能性がある。	大地震後、構造体の補修することなく建築物を使用できるが仕上げ材等に多くの補修が必要。
コスト	上部	部材断面を小さくすることが可能耐震に比べコスト減。	制振装置の設置が必要となる。コスト増。
	地下部	免震装置、免震層の設置に伴うコスト増。	免震より低コストとなる。
総合評価	◎	○	○

■主要構造種別の検討

- 主要構造種別は、「耐火木造」「鉄筋コンクリート造」「耐火木造と鉄筋コンクリート造の混構造」について比較検討を行いました。
- 「木を利用した木質空間の実現」と「執務空間としての機能の確保」の両方を満たすことができる**「耐火木造と鉄筋コンクリート造の混構造」**を提案します。

構造種別	耐火木造	鉄筋コンクリート造	混構造(耐火木造+鉄筋コンクリート造)
構造イメージ			
執務室利用範囲の評価	・木材利用面積が多い。 ・平面計画の自由度は低い。 ・執務空間の遮音性は低い。	・木材利用面積は少ない。 ・平面計画の自由度を確保可能。 ・執務空間の遮音性は高い。	・木材利用面積は少ない。 ・平面計画の自由度を確保可能。 ・執務空間の遮音性は高い。
町民利用範囲の評価	・町民利用に相応しい木質空間の計画が可能。	・町民利用に相応しい木質空間の計画が難しい。	・町民利用に相応しい木質空間の計画が可能。
コスト評価	・構造部材が大きくなり、耐火木造仕様の為、コスト増。	・耐火木造比べて低コスト。	・耐火木造に比べ低コスト、RC造に比べコスト増。
総合評価	△	○	◎

凡例 ■ 木造 ■ 鉄筋コンクリート造

交流・情報・対面サービスの充実

- 1階を広く取ることで窓口業務を集約し、誰でも来庁しやすいバリアフリーな環境をつくります。
- 職員と町民のコミュニケーションを図りやすいワンストップサービスとし、対面対面のサービス窓口を充実させます。
- 業務効率の向上のために職員間の打合せや、活発なコミュニケーションを図れる場を執務室背面につくります。
- 窓口業務以外の執務機能を2階にまとめ、会議室や書庫などのサポートエリアを隣接させ執務効率の向上を図ります。
- 柱間をロングスパン(柱間を広くとること)とすることで、自由度の高い執務室空間とします。

ZEB※庁舎で地球環境・ライフサイクルコストの縮減

- 水に恵まれた開成町の特徴を生かし井水熱、水路水熱を利用した蓄熱槽やクールトレンチ等の省エネ空調システムの採用を検討します。
- 室内への太陽光の採り入れと、LED照明器具調光制御によって照明電力及び空調負荷の縮減を目指します。
- ロングスパン構造と耐火木造のハイブリッド構造によって庁舎の軽量化を図り、免震装置の設置数を削減し、イニシャルコスト・ライフサイクルコストの縮減に取り組みます。
- 低層3階建てとすることで、共用面積を削減し、広く使いやすい執務室を実現します。

※ZEB(ゼロ・エネルギー・ビル): 建物の運用段階でのエネルギー消費量を、省エネや再生可能エネルギーの利用をとおして削減し、限りなくゼロにするという考え方

安全・安心の総合防災拠点としたBCPの構築

- 大地震発生時に、揺れの強さを低減する効果が得られる基礎免震構造の採用を検討します。
- 執務・議会エリアを鉄筋コンクリート造、ロビー空間を木構造で軽量化し、高い安全性と経済性に優れたハイブリッド構造※を目指します。
- 日常利用の省エネ設備が、災害時に機能継続設備に切替るBCP※技術の採用を検討し、災害時でも業務の継続が可能な庁舎を目指します。
- 災害発生直後から災害対策室(会議室等)との連携を取りやすいフロア構成とし、災害復旧拠点施設となる庁舎を目指します。

※ハイブリッド構造(混構造): 1つの建物の構造体において2つ以上の材質をあわせて使用すること

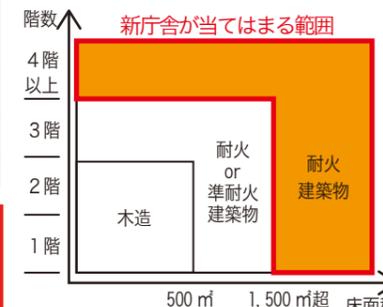
※BCP: 災害発生時に短期間で重要な機能を再開し、事業を継続するために準備しておく対応方針

親しみやすく出会いやにぎわいの創出

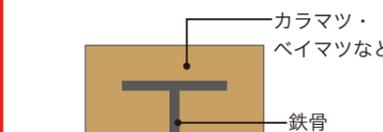
- 町民プラザは、木質素材に包まれた空間とし、多様な「居場所」を設け、新しい出会いと発見を生み出す地域活力の場とします。
- 多様な団体活動の受け皿として、オープンなづくりの協働スペースを設け、にぎわいを創出します。
- 対面対面型の円形配置や並列配置などバリエーションある議席配置が可能な町のシンボルとなる議場エリアをつくります。
- 議会閉会時には、議場が見学できるルートを設置するなど町民に親しまれる造りとします。

■耐火木造の考え方

- 新庁舎は、準防火地域内であるため、耐火建築物としなければなりません。そのため、本計画の木造の範囲は耐火木造とする必要があります。
- 耐火木造部分は、開放的な吹き抜け空間の実現のため、ハイブリッド集成材の採用を検討します。



■準防火地域内における耐火規制

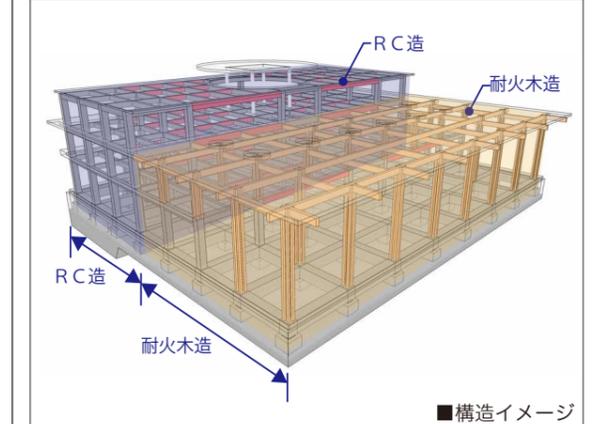


■ハイブリッド集成材断面イメージ

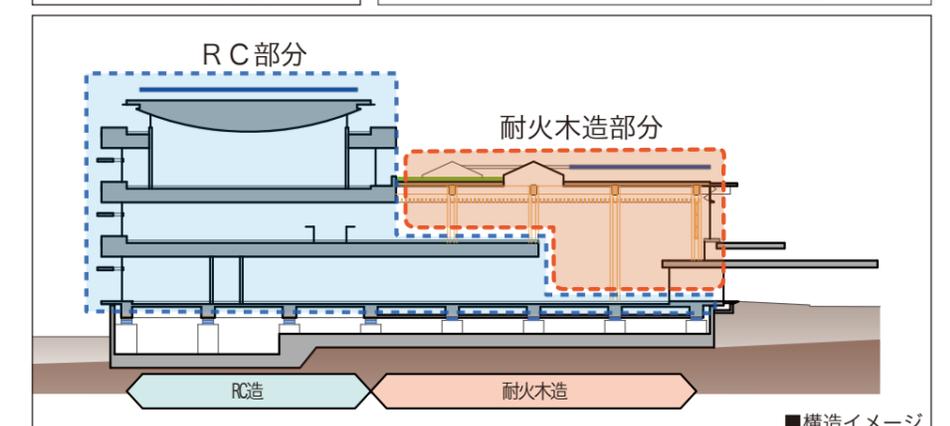
■検討結果を反映した構造の考え方



■免震層イメージ



■構造イメージ



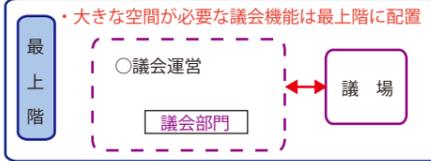
■構造イメージ

平面計画

■階数による平面計画の比較検討

- 基本計画に基づいた階数設定の検討を行いました。
- 基本計画時の中間層については、執務室を同一フロアにまとめることが業務効率の面から最も望ましいため、1層とします。それにより、建物の階数は地上3階建とすることが最適を考えます。
- さらに敷地の高低差を利用した倉庫を設け、敷地の有効活用を図ります。

①基本計画における新庁舎の各階に必要な機能



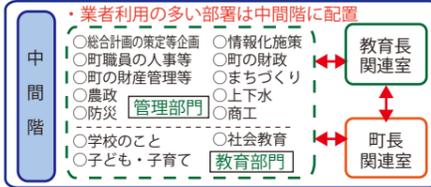
②各層に必要な面積の算定

最上階の必要面積

用途	面積 (㎡)
議会 議場・議会関連諸室	480
その他 町民ロビー	160
バックスペース (倉庫、エレベーター、階段、トイレ など)	290
計	930

③階数の設定

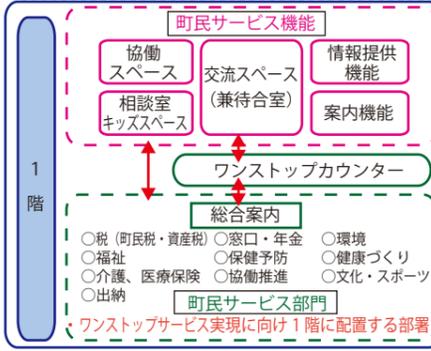
中間層が1層となるため、最上階は、**3階**となる



中間階の必要面積

用途	面積 (㎡)
執務 執務室	575
町長関連室	95
その他 バックスペース (会議室、エレベーター、階段、トイレ など)	830
計	1,500

中間階の階数は、執務室を同一階にまとめることが業務効率の面から最も望ましいため、**1層**とする



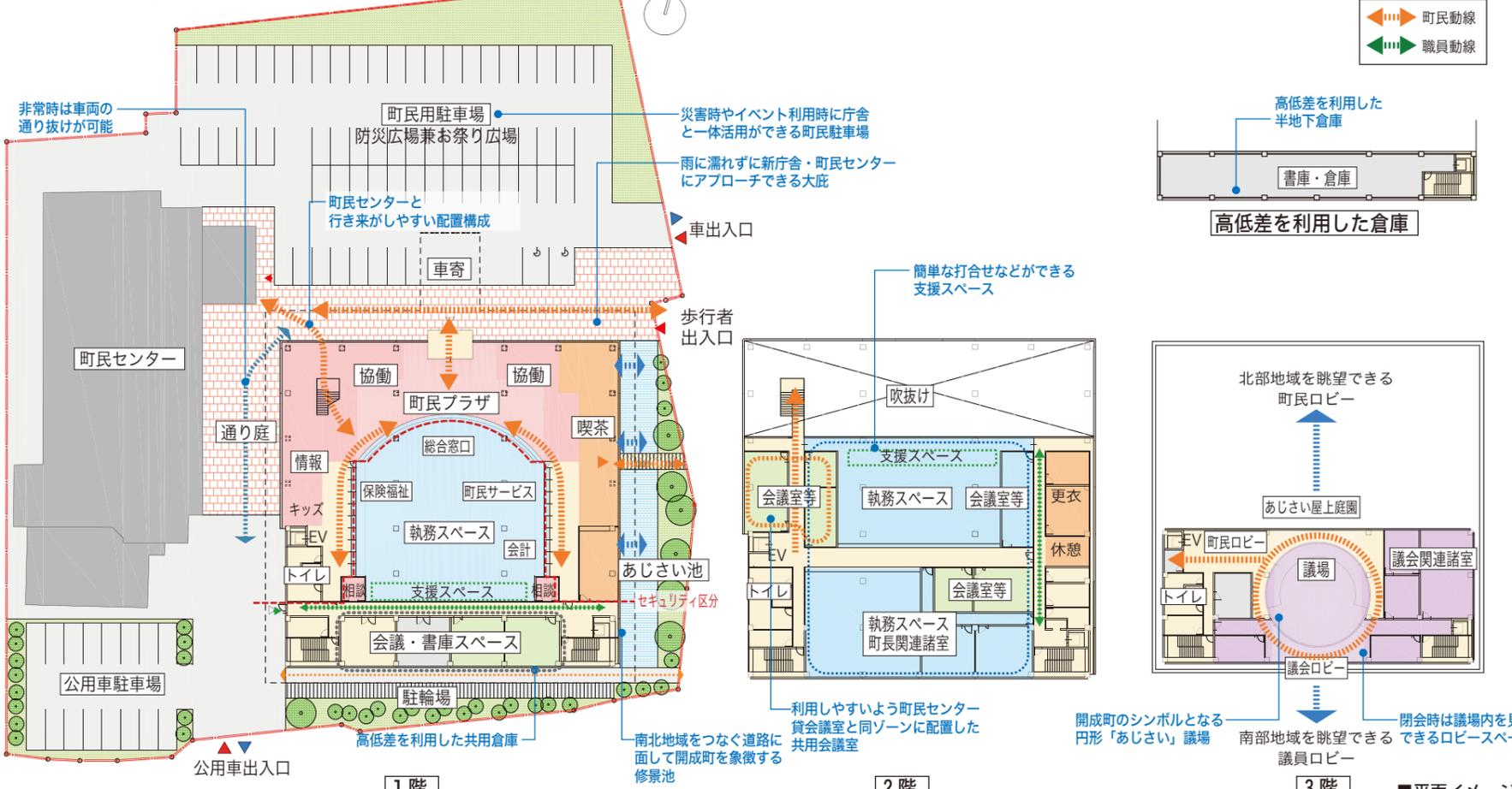
基本計画によるワンストップサービスを実現するための1階の必要面積

用途	面積 (㎡)
執務 執務室	600
交流広場 (案内)	380
町民サービス 協働スペース	80
相談室	20
情報提供	65
キッズスペース	30
その他 飲食スペース	150
バックスペース (会議室、エレベーター、階段、トイレ など)	775
計	2,100

新庁舎の階数の設定 **地上3階建とする**

さらに計画地には高低差があるため敷地高低差を利用した倉庫を設ける

■比較検討を反映した平面計画



環境配慮計画

■ZEB庁舎実現のための環境設備の検討

- 町民サービスのための執務環境の快適性を確保しながら、一次消費エネルギーの50%削減を目指し、太陽光発電等でエネルギーを創り出すことにより、ゼロ・エネルギー・庁舎化を目指します。



- 省エネのための検討項目
- ①井水熱交換システム
 - ②LED照明
 - ③照明点滅人感センサー
 - ④雨水利用
 - ⑤BEMS
 - ⑥クールトレンチ
 - ⑦電気式熱源+水蓄熱システム
 - ⑧昼光利用
 - ⑨適正照度補正
 - ⑩断熱性能の向上
 - ⑪自然換気
 - ⑫高効率トランス
 - ⑬節水型器具
 - ⑭全熱交換システム

創エネルギー 太陽光発電

