

本庁舎整備方策検討基礎調査報告書

平成 25 年 3 月

千葉市

本庁舎整備方策検討基礎調査報告書

目次

はじめに ～本調査に至る経緯と目的	…4
第1章 本庁舎整備方策検討の前提（基本的な考え方の精査）	
1. 建物の保全	…5
(1)本調査における保全の考え方	
(2)保全の期間及び費用	
2. 本庁舎の状況	…7
3. 改修の視点	…8
(1)改修方針の必要性	
(2)改修方針	
4. 評価の視点	…10
(1)建物性能の評価の視点	
(2)建物性能以外の評価の視点	
5. 建物寿命の視点	…12
(1) 建物の寿命の考え方	
(2) 建物総体としての寿命の考え方	
6. 本調査の進め方	…15
第2章 現庁舎が抱える課題の整理	
1. 課題の抽出	…17
(1)現地調査の実施	
(2)図面調査の実施	
(3)調査の結果	
2. 現庁舎が抱える課題	…18
(1)「環境保全性」に関する課題	
(2)「安全性」に関する課題	
(3)「機能性」に関する課題	
(4)「経済性」に関する課題	
3. まとめ	…39
第3章 課題に対する対応策の検討及び解決策の選定	
1. 課題に対する解決策の選定方法	…41
2. 課題に対する対応策の検討及び解決策の選定	…42
(1)「環境保全性」に関する課題	
(2)「安全性」に関する課題	
(3)「機能性」に関する課題	
(4)「経済性」に関する課題	

3. 解決策のまとめ	…75
(1) 現庁舎の活用を前提として解決できる課題	
(2) 現庁舎の活用を前提として解決できない課題	
第4章 課題解決のための検討ケースの設定及びモデルプランの作成	
1. 整備パターンの特徴	…78
(1) 改修（パターンA）	
(2) 新築（パターンB）	
(3) 民間建物（パターンC）	
2. 検討ケースの設定	…81
(1) 検討ケースの概要	
3. モデルプランの作成	…84
(1) 庁舎規模に関する前提条件（共通前提）	
(2) 共通前提にかかる留意点	
(3) 検討ケースごとの計画条件（モデルプラン）	
第5章 定性的評価	
1. 評価項目の設定	…129
(1) 建物性能に関する評価項目	
(2) 建物利用（分散化の解消）に関する評価項目	
(3) 敷地の有効利用に関する評価項目	
2. 評価の実施	…136
(1) 建物性能に関する定性的評価	
(2) 建物利用（分散化による影響）に関する定性的評価	
(3) 敷地の有効利用に関する定性的評価	
第6章 定量的評価	
1. 算出の前提条件	…150
(1) モデルプラン	
(2) 定量的評価の対象期間の設定	
(3) 建て替え時期の設定	
(4) その他の設定	
2. 施設整備に係る収支	…154
(1) 収入	
(2) 支出	
3. 維持管理に係る収支	…176
(1) 収入	
(2) 支出	
4. 収支のまとめ	…189

(1) 施設整備期間・維持管理期間の単純集計	
(2) 各検討ケースの特徴	
(3) 定量的評価のまとめ（建物の残存価値を考慮した収支累計）	
5. 評価の考察	…200
(1) 条件設定の検証	
(2) 検討ケースが抱える経済的なリスク	
第7章 定性的評価及び定量的評価のまとめ	…204
【巻末資料】	
用語解説	…205

本庁舎整備方策検討基礎調査報告書

はじめに ～本調査に至る経緯と目的

平成23年3月11日に発生した東日本大震災は、東北各県に甚大な被害をもたらすとともに、千葉市においても臨海部を中心に液状化が発生し、多くの被害を与えました。千葉市役所本庁舎(以下「本庁舎」という。)においては、幸い人命に至る事故はなかったものの、ロッカーや書棚類の転倒、床、壁、天井の亀裂、窓ガラスの破損などの被害が発生し、一時業務が中断するなど改めて本庁舎のあり方が問われることとなりました。

同年7月より、本庁舎のあり方について検討するプロジェクトチームを編成し、現在の本庁舎が抱える課題を防災面、分散化・狭隘化、老朽化の三つの視点で整理するとともに、耐震補強をはじめとする様々な対応策を検討しました。そして、具体的な本庁舎の整備方策として6つの検討ケースを設定し、定性的評価を行いました。

平成24年5月9日に開催された千葉市議会防災・危機対策調査特別委員会において、これらの検討結果を取りまとめた「本庁舎のあり方に関する基本的な考え方(以下「基本的な考え方」という。)」を報告し、庁舎整備に関する検討の必要性について説明を行いました。

同特別委員会の審議を経て、翌6月の第2回定例会において、本庁舎整備方策検討基礎調査費が補正予算として承認され、本調査を実施するに至りました。

このような経緯から、本調査は

- ①千葉市が作成した「基本的な考え方」の内容について、専門的視点から改めて精査すること。
- ②専門的視点から改めて定性的評価を行うとともに、「基本的な考え方」では触れられなかった定量的評価を行うこと。
- ③今後の本庁舎整備方策を検討するために必要となる基礎資料を作成すること。

の3点を目的として取り組むこととしました。

本調査の受託者は、公募プロポーザル方式により選定が行われ、6社の応募の中から株式会社東畑建築事務所(以下「東畑建築事務所」という。)が選定されました。

第1章 本庁舎整備方策検討の前提（基本的な考え方の精査）

ここでは、「基本的な考え方」を概観した上で、本庁舎の整備方策を検討するための前提となる事項について整理します。

「基本的な考え方」においては、本庁舎の整備方策として改修・修繕や更新（新築・増築）等を組み合わせて、6つの検討ケースを設定して分析を行っています。

本調査において、この「基本的な考え方」を精査しつつ、千葉市の本庁舎整備方策を検討するためには、さらに詳細な改修や修繕、更新等を考える必要があります。

しかしながら、建物は多種多様な設備や部材で構成されており、これらの保全に当たっては、工事の内容（メンテナンスするか取り換えるか）や工事のタイミング（日常行うのか数年周期かなど）が全て異なってきます。しかも、保全上の「改修」や「修繕」、「更新」といった言葉自体は、必ずしも一義的に使われていません。

そこで、まず、本調査における「建物の保全の考え方」を整理することとし、その上で、千葉市の本庁舎の状況を踏まえて、整備方策を検討するための前提として、改修の視点、評価の視点、建物寿命の視点の3点を示すこととします。

1 建物の保全

(1) 本調査における保全の考え方

建物は、柱・梁などの構造体、外壁・防水シートなどの外装、壁や天井などの内装のほか、空調や給排水など様々な建築設備によって構成されています。これらの中には、使用開始後、一定期間を経過した後に機能が安定するものもありますが、一般的に時間の経過とともに建設当初の機能・性能が低下していきます。そこで、機能・性能の低下を防いだり、新たな機能を加えるなど、建物を良好な状態で保つため、様々な「保全」を行う必要があります。

この「保全」には、大きく分けて、

- ①実用上支障のない状態を維持するために日常的に行われる運転・監視、清掃、保守・点検といった「維持保全」（いわゆる日常のメンテナンス）
- ②時間の経過に伴い低下していった機能・性能を、建設当初の水準又は実用上支障のない水準にまで戻すための改修・修繕
- ③建設当初は必要とされなかったものの、時間の経過に伴い新たに求められるようになった機能・性能を、建物に新たに加えるための改修・修繕

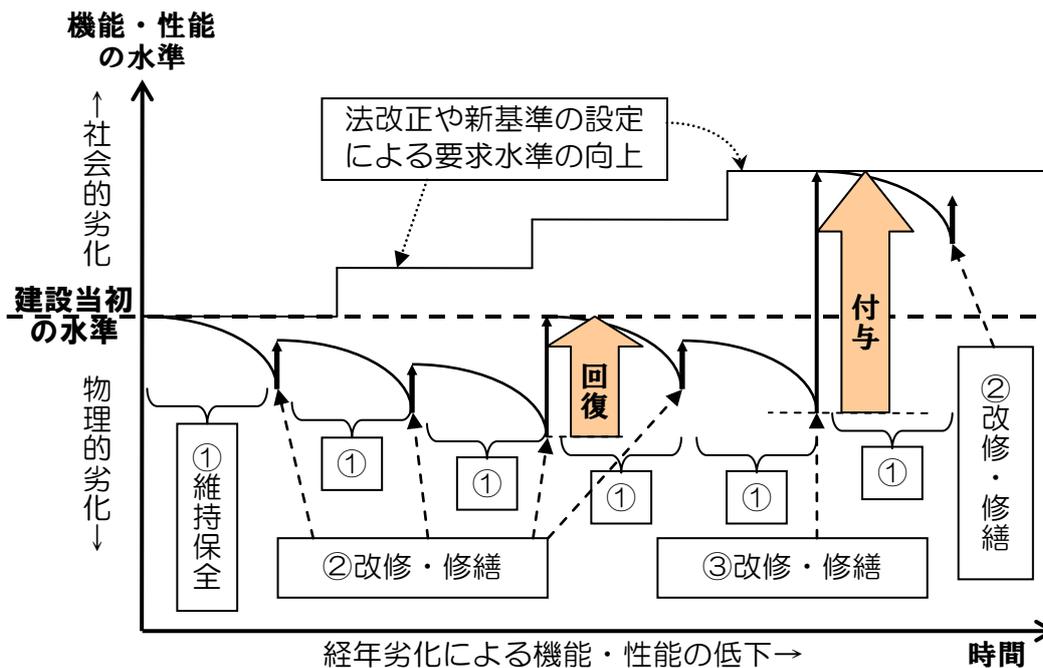
の3種類があります。

本調査においては、②の改修・修繕を「回復」、③の改修・修繕を「付与」と呼ぶことにします。

また、時間の経過に伴い機能・性能が低下していくことを「物理的劣化」、時間の経過に伴い新たに求められるようになった機能・性能を備えていない状態になってしまうことを「社会的劣化」と表現することにします。

これらを表したものが図表1-1です。

図表 1-1 本調査における建物の保全の概念



※関係資料をもとに東畑建築事務所作成

本調査においては、竣工後43年を経過した本庁舎のあり方について検討を行うものであることから、「保全」の分類のうち②・③の改修・修繕である「回復」と「付与」を中心に考えていくこととします。

なお、専門用語としての「機能」と「性能」、「改修」と「修繕」はそれぞれ意味が異なるものではありませんが、本調査においては厳密に区分することなく、とくに断りがない限り同義で取り扱うものとします。

また、「更新」については、「改修」「修繕」と同様に使われることが多くありますが、「更新」が「劣化した部位・部材や機器などを新しいものに取り換えること」という意味で使われる限り、保全における①②③の全ての場面において何らかの「更新」が伴うこととなります。そこで本調査においては、単に新しいものに取り換えるという意味でのみ使うことにします。

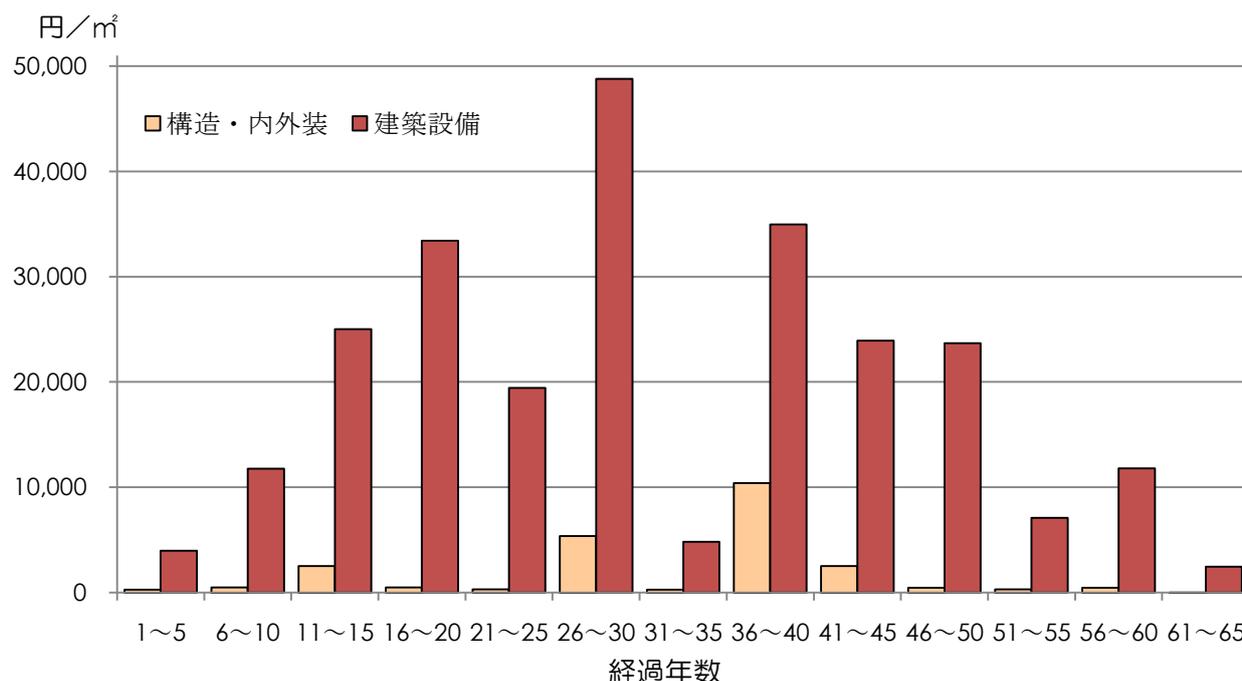
(2) 保全の期間及び費用

図表 1-1 に示すとおり、日常的な維持保全を除き、建物の改修は一定期間を持って行われることが一般的です。しかし、実際に保全する期間やそれに係る費用は、建物の用途（事務室・店舗など）や構造（RC造・SRC造など）によっても異なりますし、建築設備や内装・外装の種類や部材によっても異なります。

市役所をはじめとした官庁施設における、改修の期間や費用の目安となる基準を示したものとして、国土交通省官庁営繕部監修の「建築物のライフサイクルコスト平成17年版」（以下「LCC国モデル」という。）があります。

この中では、構造体、内外装及び建築設備ごとに、それぞれの種類と部材に応じて使用年数、修繕周期、修繕率などを定めています。この基準に基づいて、建物全体としていつ、どの程度の改修が発生するのかを、竣工から5年ごとにまとめたものが図表 1-2 です。

図表 1-2 LCC国モデルにおける建物の改修費（㎡単価）の推移



あくまでも官庁施設としての一般論になりますが、竣工後26年目から30年目にかけてと36年目から40年目にかけて、大規模な改修が必要となることを示しています。

2 本庁舎の状況

本庁舎及び議事堂棟は、昭和45年（1970年）1月の竣工で、すでに43年が経過しており、LCC国モデルに基づく、大規模改修が必要な時期は到来しています。これまでに、建築設備や外装などについては一定の改修が行われてきましたが、中には建設当初から使い続けているものがあったり、すでに更新期を迎えているものも残っていますが、これらを維持保全で対応している状況です。

【本庁舎】	
用途	庁舎
構造	鉄骨造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造）
規模	地下1階、地上8階、塔屋3階
延べ面積	17,522.6㎡
竣工	1970年（昭和45年）1月
【議事堂棟】	
用途	庁舎
構造	鉄骨鉄筋コンクリート造
規模	地上3階（一部4階地下室付）
延べ面積	3,335.8㎡
竣工	1970年（昭和45年）1月

こうした対応がなされている理由としては、財政上の優先順位の問題もあったと思われますが、最大の問題は、耐火被覆材として用いられたアスベストの存在が大きな障害となって、必要な改修が行いにくかったことが挙げられます。

千葉市の本庁舎が、今後も時代のニーズに応じた行政活動を支えるとともに、将来発生が危惧される大規模地震の際にも、復旧・復興の拠点として機能するためには、機能の付与を加味した抜本的な大規模改修を検討すべき時期を迎えているといえます。

3 改修の視点

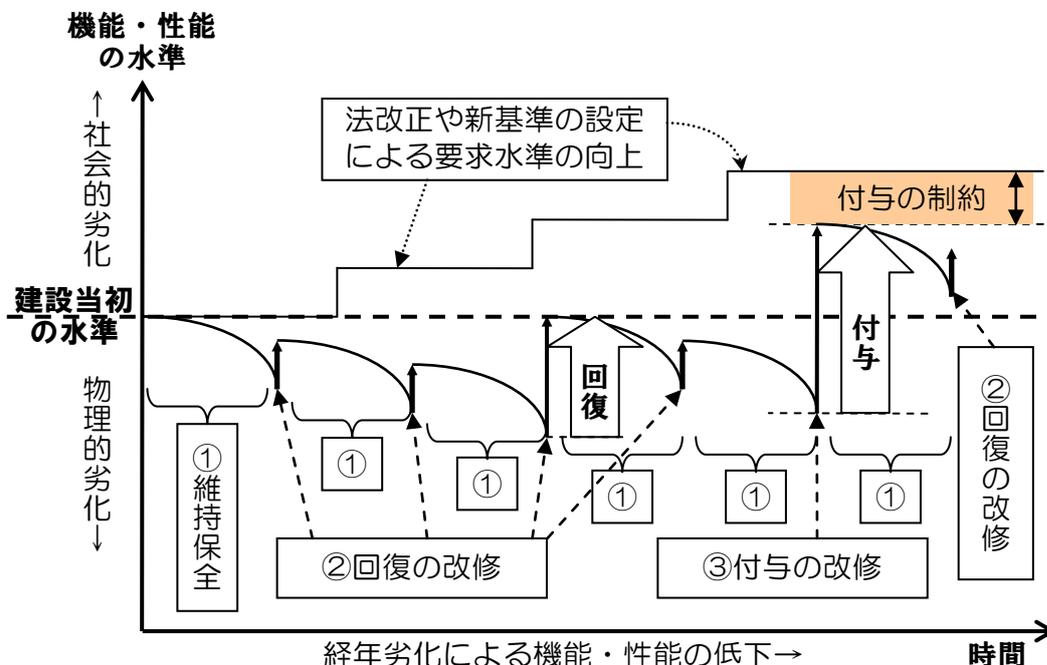
(1) 改修方針の必要性

東日本大震災を契機に、改めて本庁舎のあり方が見直されることとなり、庁舎整備の検討が始まりました。昨年5月に「基本的な考え方」が取りまとめられましたが、ここでは、まず現庁舎の課題を整理した後、この課題を解決するために大規模な改修を行うことを前提に議論を展開しています。

建物の保全の考え方の中で、改修には「回復」と「付与」の二つがあることを説明しましたが、建物にもともと備わっていた機能を回復させる改修は、比較的容易に行うことができます。しかし、もともと備わっていなかった機能を後から付与することは、必ずしも容易にできるとは限りません。

たとえば、バリアフリーに対応するため、建物内にある段差にスロープを設置するとなると、通路幅や部屋の配置の関係で設置できなかつたり、耐震化に対応するために耐震ブレースを設置すると、耐震性は上がるものの、ブレース自体が障害となって室内のレイアウトや人の移動に支障を来すなど、付与することによってそれまで存在しなかった新たな課題が発生することがあります。また、床荷重や階高など、主に構造体に関連する部分については、改修そのものが困難であることが多く、仮に建築技術を駆使して機能を付与する改修を行ったとしても、それで得られる効果がかけた費用に見合わない場合があるなど、機能を付与する改修には図表1-3のように「付与の制約」と呼べる領域が存在します。

図表1-3 付与の制約



※関係資料をもとに東畑建築事務所作成

この、付与の制約を度外視して改修を行うのか、それとも制約のない範囲で付与するのか、あるいは単なる回復にとどめるのかについては、その「建物の役割」を踏まえた上で、「目標使用年数」を何年に設定するかが重要なポイントとなります。

改修後5年・10年使用するための改修と、改修後20年・30年使用するための改修とでは、おのずと工事の内容が異なってくるからです。

本庁舎は、通常時は市民生活を支える千葉市行政の拠点として、災害発生などの非常時には復旧・復興のための拠点として機能しなければなりません。それを踏まえた上で、改修したあと何年間使うかという「目標使用年数」を定めなければ、改修のレベルを決めることができません。

「基本的な考え方」においては、単に大規模改修を行うという設定で分析を行っていますが、大規模改修の検討を行うに当たっては、このような点を踏まえて、本庁舎として求められる機能をどれだけ・どこまで満たしていくかという、基本となる改修方針を定める必要があります。

(2) 改修方針

東日本大震災を経験したいま、竣工後43年を経過した千葉市の本庁舎の改修を行う意義を考えると、次の4つの改修方針に基づいて検討を行う必要があります。

①大規模災害にあっても業務継続可能な改修

「基本的な考え方」における防災面の課題を考えると、耐震性の確保は最低限必要となります。耐震補強工事の際にはアスベストの除去を行う必要がありますが、更新期を迎えた建築設備の改修・耐震化も同時に行う必要があります。

また、首都直下型地震をはじめ大規模地震の発生が危惧される中、災害時の業務継続性の確保を考えると、「基本的な考え方」では想定しなかった別棟（エネルギー棟）の設置を行い、浸水等の都市型災害対策も含めた抜本的な解決を図る必要があります。

②改修後30年間は使い続けられる改修

LCC国モデルでは、建物の使用年数を65年に設定しています。この基準を基に考えると、仮にいま改修が完了したとしても22年使い続けることとなりますが、実際には設計や工事などの期間が必要となるので、使用期間は15～16年程度になってしまいます。

ここで大規模な改修を行う以上、竣工後65年にとらわれることなく、「基本的な考え方」で想定したように改修後30年間は使い続けられるような改修を目指す必要があります。

③現在の建物に求められる機能を付与する改修

大規模災害においても業務継続が可能で、30年にわたり使い続けることを考えると、もともとあった機能を回復させる改修を行うと同時に、現在本庁舎に求められる機能をできる限り付与する改修を行う必要があります。

現在の本庁舎に求められる機能の水準は、国土交通省官庁営繕部が作成している「官庁施設の基本的性能基準（平成18年3月31日国営整第156号、国営設第162号。以下「基本的性能基準」という。）」に定められている内容を用いることとします。

④費用対効果の面から現実的な改修

改修に当たっては、技術的に可能なものであっても、費用に見合った効果が得られるかどうかを意識しなければ、新築となら変わらなくなってしまう可能性があります。

上記の3つの改修方針を踏まえつつも、いたずらに工事を重ねることのないよう、個々

の課題に対する解決策を選定する際には、本庁舎として必要不可欠なものは別として、防災性・機能性が高いものであっても、費用対効果に見合わないものは選択しないようにする必要があります。

本調査では、この4つの改修方針に基づき、本庁舎の改修を検討することとします。

4 評価の視点

(1) 建物性能の評価の視点

改修方針③で述べたように、本調査では、本庁舎に求められる機能の水準として、「基本的性能基準」を用いることとしました。

「基本的性能基準」とは、国の官庁施設（国家機関の建築物及びその附帯施設をいう。）の保全を行うに当たり、官庁施設の性能の水準並びに技術的事項及び検証方法を定めたものです。本来であれば、地方自治体が保有する施設に適用されるものではありませんが、地方自治体統一の施設基準がないことから、本庁舎をはじめ公共施設の仕様を作成する際の基準として、他の自治体でも用いられているものです。

基本的性能基準には、大きく5つの項目が官庁施設の基本的性能として掲げられおり、それぞれの項目についてさらに細かな項目が定められています。

ア 社会性

「地域性」及び「景観性」に関する性能で構成され、施設が立地する地域の歴史、文化及び風土の特性を踏まえ、地域社会への貢献や良好な景観の形成に配慮したものとなるよう、性能の水準を定めています。

イ 環境保全性

「環境負荷低減性」及び「周辺環境保全性」に関する性能で構成され、施設の長寿命化や省エネ・省資源、緑化率の向上や騒音振動の抑制など、環境負荷の低減及び周辺環境の保全に配慮した官庁施設の整備を推進するよう、性能の水準を定めています。

ウ 安全性

「防災性」、「機能維持性」及び「防犯性」に関する性能で構成され、耐震、対火災、対浸水などの自然災害、通常時及びライフライン途絶時における電力、通信・情報、給排水、空調等の機能確保、施設の利用者、執務者及び財産に対する犯罪の防止又は抑止のための性能の水準を定めています。

エ 機能性

「利便性」、「ユニバーサルデザイン」、「室内環境性」及び「情報化対応性」に関する性能で構成され、施設利用者の円滑な移動、バリアフリー化、音や光といった執務室内環境、情報処理などに必要な性能の水準を定めています。

オ 経済性

「耐用性」及び「保全性」に関する性能で構成され、ライフサイクルコストの最適化、社会的状況の変化等への柔軟な対応、施設保全の効率性などについて、性能の水準を定めています。

「基本的な考え方」においては、基本理念や機能（同報告書第2章）と、それらを具体化

した評価指標（同報告書第3章）を独自に設定していますが、東日本大震災発生後ということもあり、特に本庁舎のBCP（業務継続性）を強く意識した内容となっています。

今後の本庁舎を考える上で、災害時の業務継続性は非常に重要な視点ではありますが、基本的性能基準に示すとおり、本庁舎には様々な機能が求められています。

この「基本的な考え方」における基本理念や機能の内容と、基本的性能基準との関係性を整理すると、次のように整理することができます（図表1-4）。

図表1-4 基本的性能基準と「基本的な考え方」第2章との対応表

官庁施設の基本的性能基準			「基本的な考え方」における「市庁舎のあるべき姿」		
項目	概要		非常時の業務継続性の確保	通常業務の遂行性の確保	経済性の確保
社会性	地域性	施設が立地する地域の歴史、文化及び風土の特性とともに、地域の活性化等地域社会への貢献について配慮したものとなるよう、性能の水準を定めています。			
	景観性	施設が立地する地域の歴史、文化及び風土の特性を配慮しつつ、周辺環境との調和を図り、良好な景観の形成について配慮したものとなるよう、性能の水準を定めています。			
環境保全性	環境負荷低減性	長寿命（施設の長寿命化）、適正使用・適正処理（廃棄物の削減、資源の循環的な利用等）、エコマテリアル（環境負荷低減に配慮した資機材の使用）及び省エネルギー・省資源について、性能の水準を定めています。		○	
	周辺環境保全性	地域生態系の保全（緑化率の向上、水循環の構築等）及び周辺環境保全（騒音・振動、風害及び光害の抑制等）について、性能の水準を定めています。		—	
安全性	防災性	耐震、対火災、対浸水、耐風、耐雪・耐寒、対落雷及び常時荷重について、性能の水準を定めています。	○		
	機能維持性	通常時において、電力、通信・情報、給排水、空調等の機能が確保されているほか、地震以外の要因によりライフラインが途絶した場合等においても必要な機能を維持できるよう、性能の水準を定めています。	○		
	防犯性	想定される脅威による官庁施設の利用者、執務者及び財産に対する犯罪の防止又は抑止が図られるよう、性能の水準を定めています。		○	
機能性	利便性	移動（円滑かつ安全な人の移動、物の輸送等）及び操作（可動部又は操作部の安全性の確保）について、性能の水準を定めています。		○	
	ユニバーサルデザイン	高齢者、障害者等を含む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、安全に、安心して、円滑かつ快適に利用できるよう、性能の水準を定めています。		○	
	室内環境性	室内の音環境、光環境、熱環境、空気環境、衛生環境及び振動等について、性能の水準を定めています。		—	

	情報化 対応性	情報処理に必要となる通信・情報システムを構築できるよう、性能の水準を定めています。		○	
経済 性	耐用性	長期的な経済性の確保を考慮し、耐久性（ライフサイクルコストの最適化を図りつつ施設の機能を維持できる合理的な耐久性）及びフレキシビリティ（社会的状況の変化等による変更への柔軟な対応）に関する性能の水準を定めています。			○
	保全性	長期的な経済性を確保しつつ、施設の保全を効率的かつ安全に行えるよう考慮し、作業性（効率的かつ安全な清掃、点検・保守等の維持管理）及び更新性（経済的かつ容易な材料、機器等の更新）に関する性能の水準を定めています。			○

このように、基本的性能基準は、「基本的な考え方」第2章の内容を包含することが可能となっています。また、この基本的性能基準にはさらに細かい指標があることから、独自に設定した「基本的な考え方」第3章の評価指標に比べて、熟度の高い精査・評価を行うことが可能となります。

次章以降検討する中で、この基本的性能基準を用いることにより、

- ①本庁舎の性能が、現在求められる性能水準からどれくらい離れているのか（＝本報告書第2章における現庁舎が抱える課題の洗い出し）
- ②庁舎整備方策として複数の検討ケースを評価するに当たり、それぞれの検討ケースが現在求められる性能水準をどの程度満たしているのか（＝本報告書第5章における定性的評価）

について、統一した指標で精査・評価をすることが可能となります。

(2) 建物性能以外の評価の視点

これまで説明したように、この「基本的性能基準」は建物を評価する基準としては非常に有効ですが、あくまでも建物単体の性能を評価するためのものです。そのため、本庁舎が官庁施設としての性能をどれくらい満たしているのかを評価する基準としては力を発揮しますが、そもそも庁舎が分散化してしまっていることやそれに伴う影響については、評価基準とはなりにくい面があります。

また、本庁舎が立地している敷地利用（例えば災害発生時の物流拠点の確保）や、将来的な利用（例えば将来の建て替え需要への対応）など、建物以外のテーマについては評価の基準とはなりません。

現在の庁舎は、本庁舎を含め3か所に分散化していますし、本庁舎敷地としては約4haもの広大な敷地を擁しています。基本的性能基準は国の基準として統一性はありますが、それとは別に、千葉市独自の事情を踏まえた評価の基準を設定する必要があります。

本調査においては、分散化及び敷地利用に関する千葉市独自の評価基準を設け、官庁施設としての建物性能に対する評価という“点”の視点だけでなく、分散化している建物利用に対する評価という“線”の視点、さらに本庁舎が立地する敷地の有効利用に対する評価という“面”の視点を加え、3つの視点から定性的な評価を行うこととします。

5 建物寿命の視点

(1) 建物の寿命の考え方

適切な保全を行うことによって、建物は長期間にわたり使用することができます。しかし、定期的な保全を続けたとしても、物理的に壊れてしまったときはもちろん、付与の制約など様々な要因で、最終的には建て替えの時期を迎えることになります。

ただ、「建物がいつまで使えるのか」、言い換えると「建物の寿命は何年なのか」については、その建物の構造、部材、立地、用途、使用状況など、建物ごとに状況が異なるため、一概に答えは出せませんが、構造体に着目してその目安を示したものはいくつか存在します。

一つ目はLCC国モデルです。ここでは、建築設備の種類や内外装・構造体の部材によって、細かく修繕期間や更新期間が示されています。その中で、構造体の使用年数は65年と設定されており、この期間を上限として、様々な建築設備や内外装の改修や更新を行う時期をモデルとして設定しています。そのため、図表1-2で示しているとおおり、竣工後50年を過ぎたあたりから、極端に改修費用が逓減するようになっています。

二つ目は、減価償却資産の耐用年数です。税法上、資産の償却を行う基準として財務省令で定められており、建物については構造によって耐用年数がそれぞれ定められています。この基準によれば、本庁舎は鉄骨造なので耐用年数は38年、議事堂棟は鉄骨鉄筋コンクリート造なので50年となります。

三つ目は、社団法人日本建築学会が出している建築工事標準仕様書（JASS5）に定められている計画供用期間です。コンクリートの設計基準強度に応じて、短期、標準、長期、超長期の4つに区分され、それぞれの期間が示されています。本庁舎及び議事堂棟の設計基準強度は、床が短期、基礎部分が短期と標準の中間値となっており、大規模な改修を行えばおおよそ65年から80～90年程度の間は使い続けられることとなります。

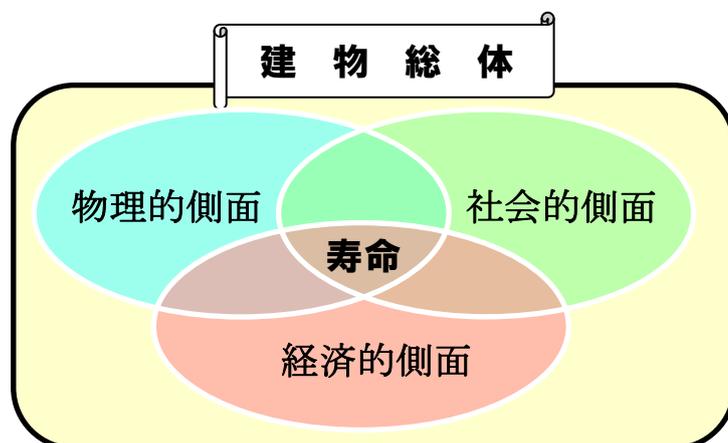
構造体がなくなってしまう建物は存在しえないことから、そこで使われているコンクリートや構造に着目して寿命を捉えることは、ある意味当然のことです。これらの基準は、それぞれ一長一短はあるものの、建物の寿命を測るおおよその目安を示すものとして利用することができます。

しかし、建物は必ずしも構造体の物理的な限界のみで寿命が決まるわけではありません。

図表1-5 建物の寿命のとらえ方

(2) 建物総体としての寿命の考え方

構造体のみに着目するのではなく、建物を総体として捉えて、①物理的側面、②社会的側面、③経済的側面の3つの側面から寿命を測る考え方があります。



※関係資料をもとに東畑建築事務所作成

ア 物理的側面

物理的側面は、建物の保全の概念で示した中で、主に「物理的劣化」に当たるものに着目して寿命を捉えるものです。時間の経過に伴って建物は劣化していきますが、劣化を解消するために、様々な改修を行うこととなります。技術的には、ほとんどの部分が改修を行うことによって建物の寿命を伸ばすことが可能ですが、なかには改修しにくい（又はできない）部分（主に柱・梁・床といった主要構造部や基礎部分など）が存在します。

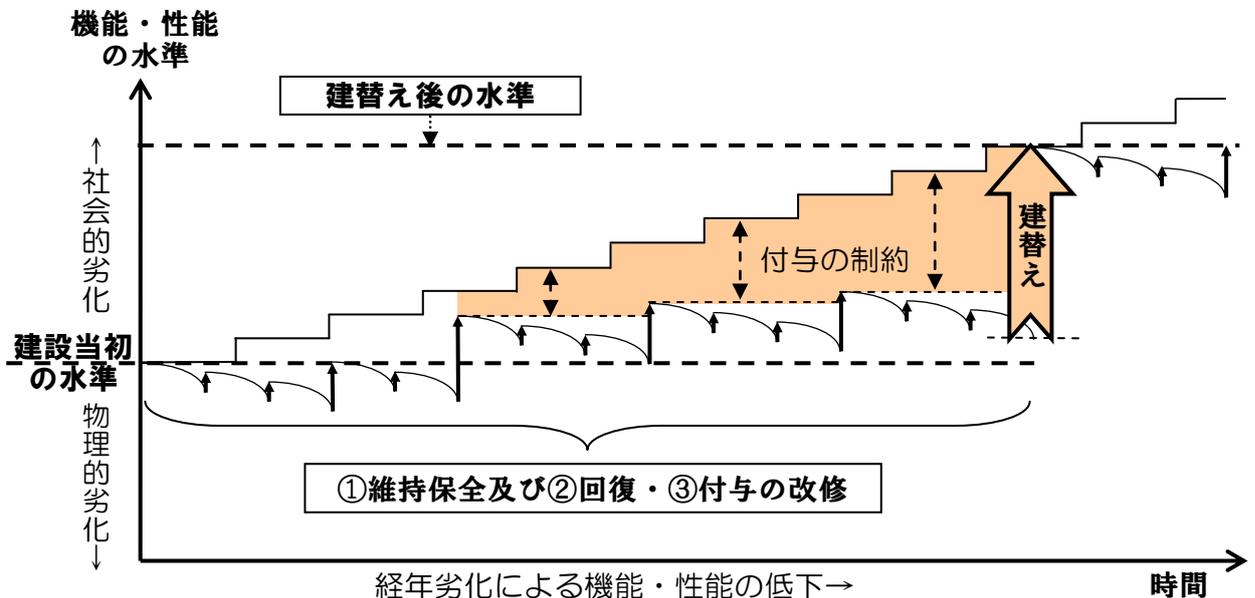
物理的に壊れてしまった場合はもちろん、改修が困難であったり、改修を行ったとしても十分な安全性や信頼性を確保できず、建物に求められる機能を確保できないと判断されたときに、寿命を迎えることとなります。

イ 社会的側面

社会的側面は、建物の保全の概念で示した中で、主に「社会的劣化」に当たるものに着目して寿命を捉えるものです。時間の経過に伴い、その時代の建物に求められる機能の水準は高まり続けます。しかし、建設当時に想定していなかった新しい機能を付与する改修は、付与の制約が存在することから、そのかい離〔法改正や基準の見直しに起因する現行法令への不適合（既存不適格）、環境負荷軽減や省エネルギーをはじめとする様々な機能の欠如など〕は徐々に大きくなっていくこととなります。

物理的に壊れていない場合であっても、これら社会的に求められる要求に建物が十分応えられないと判断されたときに、寿命を迎えることとなります。

図表 1-6 付与の制約による建て替え



※関係資料をもとに東畑建築事務所作成

ウ 経済的側面

経済的側面は、文字どおり改修や更新に係る費用をはじめ、その後発生する光熱水費や維持管理経費といったランニングコスト、広義には建物を作ってから取り壊すまでに必要となるライフサイクルコストといった、経済的支出に着目して寿命を捉えるものです。

回復や付与の改修を行えば、当然改修費がかかり、さらにその後かかってくる維持管理

費にも影響を与えます。技術的にはほとんどの部分が改修可能なので、物理的側面や社会的側面から考えると、一定水準以上の回復や付与の改修が必要という判断が中心となりますが、これらの改修に係る費用及びその後の維持管理費と、建て替えた場合の費用とを比較して、費用対効果の観点で判断する必要があります。

このようなライフサイクルコストの観点から、回復や付与の改修が建て替えと比較してコストメリットがないと判断されるときに、寿命を迎えることになります。

これら3つの側面は、それぞれ独立しているものではなく、相互に関連し、影響を与えあいながら作用するものです。

たとえば、物理的側面だけを重視して改修を行ってしまえば、社会的劣化への対応が遅れたり、機能の低い建築設備を使い続けることによって経済的ロスが生じたりする可能性があります。

社会的側面だけを重視して改修を行ってしまえば、付与の制約のように十分な費用対効果が得られるかどうかについて疑問符が付く可能性があったり、機能は上がったとしても建て替える場合の費用とほとんど変わらないという可能性も生じます。

経済的側面だけを重視して必要な改修を行わなければ、一時的な支出は減らすことができるかもしれませんが、機能の低い建築設備を使い続けることになったり、建物そのものの機能が損なわれて復旧に多大な費用がかかったりしてしまうなど、逆に経済的な負担が増大する可能性があります。

建物の改修を考える上では、ある一つの側面のみで判断するのではなく、複数の側面からとらえることによって、改修して使い続けるのかどうか判断していく必要があります。

6 本調査の進め方

本調査においては、最初に、現庁舎の「改修」を行うことによって、現在抱えている課題をどれだけ解決できるのか検討するため、第2章及び第3章において「現庁舎の活用を前提とした解決策」を検討します。

まず、第2章で現庁舎が抱える課題を洗い出したのち、第3章でそれぞれの課題に対する対応策を検討します。一つの課題に対して複数の対応策が考えられますので、その中から本章第3項で定めた改修方針に基づき、解決策としてふさわしいものを選定します。

しかし、現庁舎が抱える課題の中には、「分散化・狭隘化」の課題のように「改修」による解決策がなかったり、耐震改修によって床面積が減少するなど解決策をとったとしてもなお課題が残ってしまうものもあります。そこで第4章において、「改修」という手法に加え、「新築」や「民間建物」といった整備手法も加味して、「現庁舎の活用を前提としつつもできる限り課題を解決する本庁舎整備方策」と、「現庁舎の活用を前提とせずに課題の解決が可能な本庁舎整備方策」の両方を検討することとします。

「改修」、「新築」及び「民間施設」という3つの庁舎の整備パターンから8つの検討ケースを導き、それぞれの検討ケースごとに建物概要を示したモデルプランを作成します。

第5章では、このモデルプランに対して、本章第4項で定めた①建物性能、②建物利用、③敷地利用の3つの評価の視点に基づいて、定性的評価を実施します。これは、本章第5項で述

べた建物の物理的側面と社会的側面の分析に当たります。

さらに、第6章では、現庁舎を改修して使い続けた場合、改修後35年（竣工後85年）で寿命を迎えて建て替える設定を置き、本庁舎整備に伴う施設整備期間5年間とその後の維持管理期間50年間の計55年間の定量的評価を実施します。これは、本章第5項で述べた建物の経済的側面の分析に当たります。

第7章においては、定性的評価及び定量的評価のまとめを行います。第5章及び第6章の結果を集計したのち、その結果どのようなことが言えるのか考察を行います。

章	タイトル	進め方
第1章	本庁舎整備方策検討の前提	各章における分析枠組みの設定
第2章	現庁舎が抱える課題の整理	基本的性能基準に照らした課題の抽出
第3章	課題に対する対応策の検討及び解決策の選定	改修方針に基づいた解決策の選定及び評価
第4章	課題解決のための検討ケースの設定及びモデルプランの作成	現庁舎の活用を前提とする整備方策と現庁舎の活用を前提としない整備方策の検討
第5章	定性的評価	①建物性能 ②建物利用 ③敷地利用 （建物の物理的側面及び社会的側面の分析）
第6章	定量的評価	①施設整備期間5年 ②維持管理期間50年 （建物の経済的側面の分析）
第7章	定性的評価及び定量的評価のまとめ	評価のまとめ及び考察

第2章 現庁舎が抱える課題の整理

ここでは、「基本的性能基準」を踏まえ、現庁舎が抱える課題を抽出し、整理します。

1 課題の抽出

(1) 現地調査の実施

本庁舎及び議事堂棟について実施した現地調査の主な内容は以下のとおりです。

- ①内装・外装材、構造材及び建築設備の劣化状況の調査
- ②建築設備の更新状況の調査
- ③建物の使われ方の調査

また、千葉市が賃借している中央コミュニティセンター（以下「中央CC」という。）及びポートサイドタワー（以下「PST」という。）についても、建物の使われ方の調査を実施しました。

(2) 図面調査の実施

本庁舎及び議事堂棟について実施した図面調査の主な内容は以下のとおりです。

- ①設計図書による建物の形状、構造、使用材料、設備方式、目標性能等の調査
- ②千葉市において既に実施された耐震診断報告書等の調査

(3) 調査の結果

抽出された課題を「基本的性能基準」に即して整理すると、次のように整理することができます。なお、建物の使われ方調査により抽出された建物性能以外の項目については、「その他」として整理しています。

図表 2-1 課題一覧表

基本的性能基準		課題	
		項目数	課題 No.
環境保全性	環境負荷低減性	6	No. 1～No. 6
安 全 性	防災性	35	No. 7～No. 40
	機能維持性	3	No. 41～No. 44
	防犯性	3	No. 45～No. 47
機 能 性	利便性	4	No. 48～No. 51
	ユニバーサルデザイン	5	No. 52～No. 56
	情報化対応性	2	No. 57～No. 58
経 済 性	耐用性	9	No. 59～No. 67
	保全性	3	No. 68～No. 70
そ の 他		3	No. 71～No. 73
計		73	—

2 現庁舎が抱える課題

(1) 「環境保全性」に関する課題

「基本的性能基準」では、庁舎における環境保全性については、「官庁施設の環境保全性に関する基準」（平成 17 年 3 月 31 日国営環第 7 号。以下「環境保全性基準」という。）によることと定めています。

ア 環境負荷低減性

No. 1 階高の余裕度不足

「環境保全性基準」では、建物を建築する際、余裕のある階高とすることによって、間仕切り等の可変性に配慮し、将来の建物の使い方の変化に柔軟に対応できる必要があると定めています。

近年整備された庁舎の例では、基準階の階高を 4.0m 以上に設定しています。

しかし、本庁舎は、階高が 3.5m と、階高の余裕が十分に確保されておらず、将来の建物の使い方の変化に柔軟に対応できません。

No. 2 外壁の高断熱化対策の不備

「環境保全性基準」では、外壁の高断熱化を図ることにより、外壁を通した建物内部への熱負荷の低減を図ることを定めています。

近年では、外壁への断熱材の導入や外壁自体の厚さを増すことにより、外部からの熱負荷の軽減が行われています。

しかし、本庁舎は、外壁が熱を通しやすい素材のため、高断熱化が図られておらず、建物内部への熱負荷の低減ができていません。

No. 3 窓ガラスの高断熱化対策の不備（本庁舎）

「環境保全性基準」では、断熱・日射遮蔽性の高いガラスの採用により、開口部を通した熱負荷の低減を図ることが定められています。

近年では、複数のガラスの間に断熱層を設けた複層ガラスや複層ガラスの間に金属膜を貼った Low-e ガラスなどを採用することで、開口部を通した熱負荷の軽減が行われています。

しかし、本庁舎の窓は、断熱性能があまり見込めない通常のガラス（単一の板ガラス）が使用されています。

そのため、開口部を通した熱負荷の低減ができず、環境負荷の低減に寄与することができていません。

No. 4 窓ガラスの高断熱化対策の不備（議事堂棟）

「環境保全性基準」では、断熱・日射遮蔽性の高いガラス採用により、開口部を通した熱負荷の低減を図ることが定められています。

近年では、複数のガラスの間に断熱層を設けた複層ガラスや複層ガラスの間に金属膜を貼った Low-e ガラスなどを採用することで、開口部を通した熱負荷の軽減が行われています。

しかし、議事堂棟の窓は、断熱性能があまり見込めない通常のガラス（単一の板ガラス）が使用されています。

そのため、開口部を通した熱負荷の低減ができず、環境負荷の低減に寄与することができていません。

No. 5 自然エネルギーの未活用【基本的な考え方で示された課題】

「環境保全性基準」では、環境負荷を低減するために、太陽光発電、太陽熱給湯、外気冷房等による自然エネルギーの利用を図ることを定めています。

近年では、吹き抜けのある中庭を設け太陽光を建物内に取り入れたり、夏場などの冷房時期に、夜間に外気を取り入れ、室内の空気を排出するナイト・ページなどを導入することで、自然エネルギーの利用が図られています。

しかし、本庁舎には、このような自然エネルギーの活用はされていません。

そのため、自然エネルギーの有効利用ができず、環境負荷の低減に寄与することができていません。

No. 6 省エネ機器の未導入

「環境保全性基準」では、高効率照明器具などの省エネ機器を使用することを定めています。

近年では、省エネ機器として、自動照明点灯制御や自動調光を行う照明器具などの設置が進められています。

しかし、本庁舎は、このような省エネ機器が導入されていません。

そのため、エネルギー及び資源の有効利用ができず、環境負荷の低減に寄与することができていません。

(2) 「安全性」に関する課題

ア 防災性

「基本的性能基準」では、防災性のうち、庁舎における耐震性能については、「官庁施設の総合耐震計画基準」（平成19年12月18日国営計第76号。以下「耐震計画基準」という。）によること定めています。（No. 7～No. 30）

No. 7 活動支援室の確保【基本的な考え方で示された課題】

「耐震計画基準」では、地震時及び地震後の災害対応や復旧活動に支障をきたさないよう、トイレ等を十分に確保する必要があると定めています。

東日本大震災のような大規模災害に限らず、風水害等が発生したときは、職員は24時間体制で活動することになります。

しかし、本庁舎にはその災害対応や復旧活動を支援するための、活動支援室（トイレ、備蓄倉庫、仮眠室、シャワーなど）が十分に確保されていません。

そのため、職員やボランティア等による災害対応や復旧活動に支障をきたす可能性があります。

No. 8 構造体の耐震性（I s 値 0.6 未満）【基本的な考え方で示された課題】

「建築物の耐震改修の促進に関する法律」（平成7年10月27日法律第123号）では、耐震性能の指標となるI s 値が0.6以上の建物を安全であると定めています。

しかし、本庁舎棟のI s 値は0.5であり、I s 値0.6を下回っています。

そのため、地震時に建物が倒壊し、又は崩落する危険性があります。

No. 9 構造体の耐震性（I s 値 0.9 未満）【基本的な考え方で示された課題】

「耐震計画基準」では、災害時に応急対策活動を行う本庁舎は、大地震後も建物が使用できることを目標とするため、I s 値は、0.6 の 1.5 倍である 0.9 以上を確保する必要があると定めています。

本庁舎は災害時の拠点となるとともに、復旧・復興を担う重要な施設であり、十分な耐震性を確保することが求められています。

しかし、本庁舎の I s 値は 0.5、議事堂棟の I s 値は 0.63 であり、I s 値は 0.9 を下回っています。

そのため、地震時の業務継続が困難になる可能性があります。

No. 10 最新の I s 値が不明

本庁舎及び議事堂棟の耐震診断は昭和 62 年に実施されたものです。

しかし、平成 9 年に診断基準が改定されたため、再度、診断を行い、現在の耐震性能を把握する必要があります。この場合、I s 値がさらに低く評価される可能性があります。

そのため、地震時に想定以上の被害が発生する可能性があります。

No. 11 地盤の液状化

「耐震計画基準」では、官庁施設の位置は、地震防災上危険性のある地域を避けて選定する必要があると定めています。

しかし、本庁舎の敷地は埋立地であり、千葉県公表している「液状化しやすさマップ」（平成 23 年度作成）においても、地震時に、敷地の一部に液状化が発生する可能性があります。

No. 12 杭の耐震性

「耐震計画基準」では、庁舎の基礎構造である杭基礎は、水平力及び地形の変形による影響に対して十分安全な構造とする必要があると定めています。

水平力とは、地震のように地面に平行して作用する横揺れのことであり、昭和 50 年代後半頃から、杭の設計において検討されるようになりました。

しかし、本庁舎及び議事堂棟は昭和 45 年に竣工した建物であり、設計された当時の設計基準には、地震による水平方向の影響は考慮されていません。

そのため、地震時に杭が損傷し、建物が使用できなくなる可能性があります。

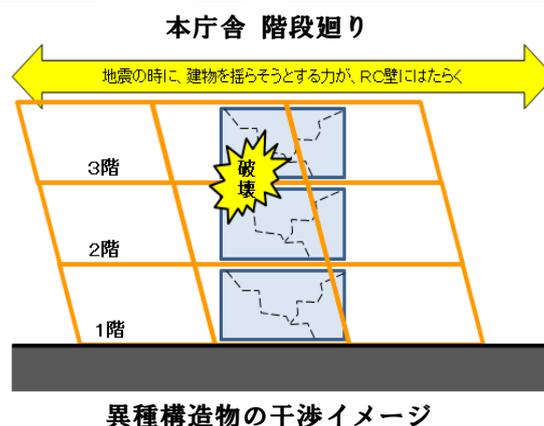
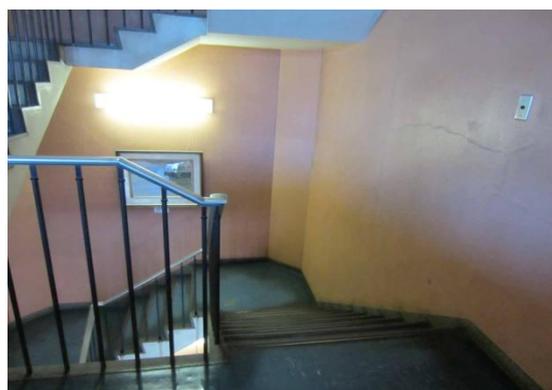
No. 13 階段の耐震性

「耐震計画基準」では、避難経路における壁は、地震時に損傷が発生しないよう配慮がされている必要があると定めています。

しかし、本庁舎は、柱や梁が鉄骨造であるのに対し、階段及び階段を囲む壁が鉄筋コンクリート造という異なる構造です。

地震時の揺れに対して、それぞれが異なる動きをするため、柱や梁と壁が干渉してしまいます。

そのため、地震時に、大きく干渉した場合には、階段の壁が崩落することも予想され、最悪の場合、避難経路を確保できない可能性があります。



No. 14 外壁の耐震性

「耐震計画基準」では、外壁は、地震による揺れの影響に配慮した接合を行う必要があると定めています。

通常、外壁パネルを支持する金物については、地震時の揺れによる上下階の変位を吸収するように設計されていますが、その工法が一般化されたのは、昭和 50 年代に入ってからです。

本庁舎及び議事堂棟は昭和 45 年に竣工した建物であり、そのような配慮がされていません。

そのため、地震時に外壁が崩落し、来庁者や職員（以下、「来庁者等」という。）を負傷させたり、建物が使用できなくなる可能性があります。

No. 15 窓ガラスと建具のクリアランス不足（本庁舎）

「耐震計画基準」では、窓ガラスは、地震による揺れの影響に配慮した接合を行う必要があると定めています。

近年の窓ガラスについては、建具と窓ガラスの間にクリアランス（十分な隙間）を確保するように設計され、地震時の揺れに対して変形追従することにより割れにくくなっています。

しかし、本庁舎は、建具と窓ガラスの間に十分なクリアランスが確保されていません。

そのため、地震時に窓ガラスが破損し、来庁者等を負傷させる可能性があります。

No. 16 窓ガラスと建具のクリアランス不足（議事堂棟）

「耐震計画基準」では、窓ガラスは、地震による揺れの影響に配慮した接合を行う必要があると定めています。

近年の窓ガラスについては、建具と窓ガラスの間にクリアランスを確保するように設計され、地震時の揺れに対して変形追従することにより割れにくくなっています。

しかし、議事堂棟は、建具と窓ガラスの間に十分なクリアランスが確保されていません。

そのため、地震時に窓ガラスが破損し、来庁者等を負傷させる可能性があります。

No. 17 渡り廊下の耐震性

「耐震計画基準」では、渡り廊下は、地震による揺れの影響に配慮した接合を行う必要があると定めています。

通常、渡り廊下については、そのつなぎ目にエキスパンション・ジョイントを設置し、地震時の建物の振動の違いを調整するなどの工夫を凝らしています。

しかし、本庁舎と議事堂棟の渡り廊下は、そのようなエキスパンション・ジョイントになっていません。

そのため、地震時に床が損傷し、建物の利用に支障が出る可能性があります。

No. 18 天井の耐震性【基本的な考え方で示された課題】

「耐震計画基準」では、天井は、地震時の揺れに対して、必要な安全対策を行う必要があると定めています。

近年、大面積の天井については、吊りボルトを強化したり、接合部を強化するなどの安全対策がなされるようになっていきます。

しかし、大面積である議事堂棟の天井は、天井脱落への対策がなされていません。

そのため、地震時に大きく揺れた場合、天井が崩落する可能性があります。

No. 19 家具・什器の耐震性【基本的な考え方で示された課題】

「耐震計画基準」では、家具又は備品類の固定に配慮し、適切に補強を行う必要があると定めています。

東日本大震災においては、幸い人命に至る事故はなかったものの、本庁舎では、ロッカーや書棚類の転倒、窓ガラスの破損などの被害が発生し、一時業務が中断するなど、その安全対策の必要性が改めて求められています。

しかし、本庁舎のロッカーや書棚は、柱や梁の耐火被覆材としてアスベストが使用されているため、天井や壁への補強工事に制約があり、転倒防止金具を設置することができていません。

そのため、地震時にロッカーや書棚が転倒したり、中身が飛び出し、業務の継続が困難になる可能性があります。

No. 20 配管類の耐震性【基本的な考え方で示された課題】

「耐震計画基準」では、配管類は、地震による揺れの影響に配慮し、移動、転倒、破損等が生じないように固定する必要があると定めています。

東日本大震災においては、天井内に設置された配管類が壁から飛び出し破損するなどの被害が発生し、その安全対策の必要性が改めて求められています。

しかし、本庁舎は、天井内等における配管類について十分な固定ができておらず、地震時に移動、転倒、破損し、設備が利用できなくなる可能性があります。

No. 21 非常時発電容量の確保【基本的な考え方で示された課題】

「耐震計画基準」では、災害時の拠点となる庁舎においては、業務継続を維持するため、非常時の発電容量及び運転継続時間としては、72時間以上を確保することが求められています。

しかし、本庁舎の非常用電源には、業務継続を維持するための電力が確保されていません。※1

そのため、地震時に電力のインフラ基盤が遮断された場合、業務の継続が困難になる可能性があります。

No. 22 通信・連絡網の電力確保【基本的な考え方で示された課題】

「基本的性能基準」では、通信・連絡網に必要となる通信設備は、地震後においても、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必要があると定めています。

しかし、本庁舎の通信設備には、非常用電源からの電力供給が確保されていません。

そのため、地震時に電力のインフラ基盤が遮断された場合、業務の継続が困難になる可能性があります。

No. 23 給水機能の容量確保【基本的な考え方で示された課題】

「耐震計画基準」では、地震時の業務継続機能を確保するために、受水槽に必要となる容量を定めています。

しかし、本庁舎の受水槽の容量は「耐震計画基準」に定める容量を確保していません。※2

そのため、地震時にインフラ基盤が遮断された場合、業務の継続が困難になる可能性があります。



本庁舎屋外受水槽

No. 24 給水機能の耐震性

「耐震計画基準」では、地震時の揺れを直接受けしないよう受水槽は、原則、屋内設置にするように定めています。

しかし、本庁舎の受水槽は、現在、屋外に設置されています。

そのため、地震時に受水槽が転倒し、損傷した場合、業務の継続が困難になる可能性があります。

No. 25 排水容量の確保【基本的な考え方で示された課題】

「耐震計画基準」では、排水系統として排水層を備える必要があると定めています。

しかし、本庁舎は、地下階トイレのみ排水槽を使用し、それ以外の排水は直接下水管につながっています。※3

そのため、地震時に下水のインフラ基盤が遮断され、排水ができなくなった場合、排水機能が確保できず、業務の継続が困難になる可能性があります。



本庁舎屋外 汚水槽

No. 26 空調機能の確保

「耐震計画基準」では、災害時に重要となる部屋の空調機については、自立性の高い単独系統とするように定めています。

しかし、本庁舎は、災害時の活動スペースとなりうる正庁の空調が非常用電源により個別運転が可能となる単独系統になっていません。

そのため、地震時に空調機器が破損した場合、災害時の使用が困難になる可能性があります。

No. 27 消火補給水槽の耐震性

「耐震計画基準」では、地震時の業務継続性を確保するため、消火補給水槽の耐震強度を定めています。

しかし、本庁舎の消火補給水槽の強度は、「耐震計画基準」に定める基準を満たしていません。※4

そのため、地震時に消火補給水槽が破損した場合、消火活動が困難になる可能性があります。



本庁舎屋上 消火補給水槽

No. 28 エレベーター機能の確保

「耐震計画基準」では、エレベーターは、地震時の揺れに対して、必要な安全対策を行う必要があると定めています。

通常、エレベーターについては、地震時の安全な停止や閉じ込め防止を図る地震時管制運転機能や、地震による運転休止から仮復旧運転を行う自動運転復旧機能が設置されています。

しかし、本庁舎のエレベーターには自動復旧運転機能が設置されていません。

そのため、地震後の迅速な対応や応急活動に支障がでる可能性があります。

No. 29 防火区画の形成（エレベーター廻り）

「基本的性能基準」では、防火区画を形成し、火災発生時の延焼の防止を図る必

要があると定めています。

しかし、本庁舎は、エレベーターが通じる昇降路部分の堅穴区画（防火区画）を形成するエレベーターの扉が、遮煙・遮災の両性能を備えていません。

火災の発生時に、上階に煙や炎が伝わりやすく、火災の被害が拡大する可能性があります。

No. 30 防火区画の形成（1、2階吹抜け廻り）

「基本的性能基準」では、防火区画を形成し、火災発生時の延焼の防止を図る必要があると定めています。

しかし、吹き抜けでつながる本庁舎の1、2階部分を合わせた面積区画（防火区画）が、建築基準法に定められた面積を超過し、防火区画が形成されていません。※5
火災の発生時に、煙が上階に伝わりやすく、火災の被害が拡大する可能性があります。

No. 31 防火区画の形成（中央監視室）

「基本的性能基準」では、防火区画を形成し、火災発生時の延焼の防止を図る必要があると定めています。

しかし、機能上重要な本庁舎の中央監視室の防火区画が形成されていません。
火災の発生時に、火災の被害が拡大する可能性があります。

No. 32 防火区画の形成（議事堂棟エレベーター機械室）

「基本的性能基準」では、防火区画を形成し、火災発生時の延焼の防止を図る必要があると定めています。

しかし、議事堂棟のエレベーター機械室の防火区画が形成されていません。
火災の発生時に、煙が他階に伝わりやすく、火災の被害が拡大する可能性があります。

No. 33 避難経路の確保

「基本的性能基準」では、高齢者及び障害者を含めた不特定かつ多数の利用者の安全な避難の確保が図られている必要があると定めています。

避難経路については、2方向の経路が確保されつつ、短い距離で避難できるものでなければなりません。

しかし、本庁舎の端に位置する執務室から階段に至るまでの避難経路は重複区間の距離が長く避難経路として十分とは言えません。

そのため、火災の発生時に、円滑な避難が困難になる可能性があります。

No. 34 一時避難場所の確保

「基本的性能基準」では、高齢者及び障害者等を含めた不特定かつ多数の利用者の安全な避難の確保を図るため、避難に当たり垂直移動が必要となる場合については、救助者の到着まで車いす利用者等が一時避難する場所を設ける必要があると定めています。

近年では、階段の踊り場などに一定のスペースを設け、一時避難する場所を確保

しています。

しかし、本庁舎は、階段の踊り場に車いす利用者等が一時避難するスペースが確保されていません。

そのため、火災の発生時に、高齢者及び障害者等の避難に支障が生じる可能性があります。

No. 35 排煙設備の確保

「基本的性能基準」では、高齢者及び障害者等を含めた不特定かつ多数の利用者の安全な避難の確保が図られている必要があると定めています。

避難経路の煙を屋外へ排出し、安全な避難が出来るよう、排煙設備の設置が必要となっています。

しかし、議事堂棟の議場及び全員協議会室に排煙設備が設置されていません。

火災の発生時に、避難経路の安全性を確保できない可能性があります。

No. 36 設備室の浸水の危険性（空調熱源機械室）【基本的な考え方で示された課題】

「基本的性能基準」では、空調熱源機器を設置する部屋については、浸水の防止が十分に図られている必要があると定めています。

しかし、本庁舎は、空調熱源機械室が地下階に設置され、十分な浸水の防止ができていないといえます。

そのため、大規模な水害が発生した場合、浸水により業務の継続が困難になる可能性があります。



本庁舎地下1階へのスロープ

No. 37 設備室の浸水の危険性（電気・発電機室）【基本的な考え方で示された課題】

「基本的性能基準」では、電気・発電機室を設置する部屋については、浸水の防止が十分に図られている必要があると定めています。

しかし、本庁舎は、電気・発電機室が地下階に設置され、十分な浸水の防止ができていないといえます。

そのため、大規模な水害が発生した場合、浸水により業務の継続が困難になる可能性があります。

No. 38 対浸水に関する性能（中央監視室）【基本的な考え方で示された課題】

「基本的性能基準」では、中央監視室を設置する部屋については、浸水の防止が十分に図られている必要があると定めています。

しかし、本庁舎は、中央監視室が地下階に設置され、十分な浸水の防止ができていないといえます。

そのため、大規模な水害が発生した場合、浸水により業務の継続が困難になる可能性があります。

No. 39 窓ガラスの耐風性（本庁舎）

「基本的性能基準」では、庁舎の窓ガラスについては、被害状況の把握や復旧を行う災害応急対策活動上の重要な拠点として、通常の基準よりも強い風圧力に耐えうる構造とするよう定めています。

しかし、本庁舎の窓ガラスは、「基本的性能基準」で定める耐風強度が確保されていません。※6

そのため、台風などによる暴風が発生した場合、窓ガラスが破損する可能性があります。

No. 40 窓ガラスの耐風性（議事堂棟）

「基本的性能基準」では、庁舎の窓ガラスについては、被害状況の把握や復旧を行う災害応急対策活動上の重要な拠点として、通常の基準よりも強い風圧力に耐えうる構造とするよう定めています。※6

しかし、議事堂棟の窓ガラスは、「基本的性能基準」で定める耐風強度が確保されていません。

そのため、台風などによる暴風が発生した場合、窓ガラスが破損する可能性があります。

No. 41 通信・情報機器の対落雷対策

「基本的性能基準」では、落雷に対して、人命の安全に加えて、施設及び施設内のすべての通信・情報機器の機能の確保が図られている必要があると定めています。

しかし、本庁舎では、通信・情報機器の避雷器（雷保護の内部装置）の設置がされていません。

そのため、落雷による異常電圧の影響により、通信・情報機器が破損した場合、業務の継続が困難になる可能性があります。

イ 機能維持性

No. 42 ライフライン途絶時の機能維持性【基本的な考え方で示された課題】

「基本的性能基準」では、地震以外の要因によりライフラインが途絶した場合等においても、相当期間にわたり必要な機能を維持する必要があると定めています。

しかし、本庁舎は、電力供給機能や給排水機能等の対策が十分ではありません。

そのため、災害時にインフラ基盤が遮断された場合、業務の継続が困難になる可能性があります。

No. 43 耐震井戸の電力確保【基本的な考え方で示された課題】

「基本的性能基準」では、地震以外の要因によりライフラインが途絶した場合等においても、災害時の拠点となる庁舎においては、業務継続を維持するため、非常時の発電容量及び運転継続時間としては、72時間以上を確保することが求められています。

しかし、本庁舎の耐震井戸は、業務継続を維持するための電力が確保されていません。※1

そのため、災害時に電力のインフラ基盤が遮断された場合、業務の継続が困難に

なる可能性があります。

No. 44 備蓄倉庫・備蓄スペースの確保【基本的な考え方で示された課題】

「基本的性能基準」では、ライフラインが途絶した場合においても、相当期間、庁舎の必要な機能を継続するための備蓄を確保する必要があると定めています。

東日本大震災の教訓からも、庁舎において業務を継続するためには、公用車や非常用発電機の稼働に必要な燃料を確保する必要があります。

しかし、本庁舎は、備蓄するスペースや職員用の非常用の食糧等が確保されていません。※7

そのため、災害時に必要な燃料や食糧等が確保できず、業務の継続が困難になる可能性があります。

ウ 防犯性

「基本的性能基準」では、庁舎における防犯性については、「官庁施設の防犯に関する基準」（平成21年6月1日国営設第27号。以下「防犯基準」という。）によることと定めています。

No. 45 執務室における情報漏洩対策の確保【基本的な考え方で示された課題】

「防犯基準」では、建物内の警戒線は、壁、建具（施錠できるものとする。）、カウンター等の固定された物理的な障壁により構成する必要があると定めています。

通常、個人情報や機密情報などの重要な情報を取り扱う執務室については、悪意のある侵入者に対するセキュリティ対策を施しています。

しかし、本庁舎は、執務室と共用廊下の間に物理的な障壁がほとんどなく、悪意のある侵入者が容易に執務室に入れる状態となっています。

No. 46 庁舎内の死角発生防止

「防犯基準」では、共用部等には、できる限り、死角となる箇所を設けない必要があると定めています。

建物のセキュリティ対策として、通路などの視認性を高めることで犯罪の発生を防ぐことができます。

しかし、本庁舎は、不特定多数の人間が利用できる場所に、背の高いロッカーが設置がされ、執務室側から共用部に死角が発生しています。



本庁舎1階 通路

No. 47 異種動線の交差（フロアー内動線）【基本的な考え方で示された課題】

「防犯基準」では、官庁施設の利用者、執務者の動線、犯罪企図者の侵入経路等を考慮し、警戒線及び警戒域を適切に設定する必要があると定めています。

来庁者と職員の動線を分離することは、建物内のセキュリティ対策上、有効な手法のひとつです。

しかし、本庁舎は、来庁者とフロアー内の職員の動線が混在し、外部の人間が執

務室に容易に出入りすることができる状況であり、十分なセキュリティが確保されていません。

(3) 「機能性」に関する課題

ア 利便性

No. 48 異種動線の交差（上下階動線）【基本的な考え方で示された課題】

「基本的性能基準」では、施設利用者とサービスの動線（清掃業務や荷物搬出入用の経路等）、来庁者と職員の動線等異なる種類の動線が分離されている必要があると定めています。

建物において来庁者と職員の動線を分離することは、職員による来庁者用エレベーターの利用頻度を抑制し、利便性を高める効果があります。



本庁舎 エレベーター

しかし、本庁舎は、職員用階段や業務用エレベーターがなく、来庁者と職員だけでなく、業務用荷物の動線も混在しています。

そのため、来庁者の移動に不便をかけてしまう状況となっています。

No. 49 発災時の動線分離【基本的な考え方で示された課題】

「基本的性能基準」では、施設利用者とサービスの動線、来庁者と職員の動線等異なる種類の動線が分離されている必要があると定めています。

東日本大震災においては、本庁舎1階ロビースペースを帰宅困難者の受け入れや被災地への支援物資の収集・荷捌き・発送のためのスペースとして利用しました。

しかし、本庁舎は執務室時間外に職員以外の者が庁内に自由に出入りできることは想定しておらず、ロビーと執務室の境には何のバリアーもなく、動線分離ができていない状況となっています。

No. 50 出入口の安全性（正面玄関）

「基本的性能基準」では、玄関、廊下、階段、傾斜路等は、利用者数、利用方法等に応じたスペース、寸法等を確保する必要があると定めています。

通常、建物の出入口にはスロープ等が設置され、建物の利用上の安全性を高め、事故の発生を予防しています。また、勾配の目安としては、1/12 勾配（1mを上がるのに、12m歩く）とされています。



本庁舎 正面玄関

しかし、本庁舎の正面出入口のスロープは1/10 勾配であり、車いす利用者に十分配慮されたものではありません。

No. 51 出入口の安全性（時間外出入口）【基本的な考え方で示された課題】

「基本的性能基準」では、玄関、廊下、階段、傾斜路等は、利用者数、利用方法等に応じたスペース、寸法等を確保する必要があると定めています。

通常、建物の出入口にはスロープ等が設置され、建物の利用上の安全性を高め、事故の発生を予防しています。

しかし、本庁舎の時間外出入口は、段差となっていて、スロープが設置されていません。



本庁舎地下1階出入口

イ ユニバーサルデザイン

「基本的性能基準」では、庁舎におけるユニバーサルデザインに関する性能については、「官庁施設のユニバーサルデザインに関する基準」(平成18年3月31日国営設第163号。以下「ユニバーサルデザイン基準」という。)によることと定めています。

No. 52 移動経路の視認性確保【基本的な考え方で示された課題】

「ユニバーサルデザイン基準」では、移動経路は、連続性及び見通しの確保、適格な案内の情報の提供等により、分かりやすいものとする必要があると定めています。

しかし、本庁舎の移動経路には書棚やロッカー、コピー機が配置され、庁内サイン(案内や看板)が見えにくいというえ、死角が発生しています。



本庁舎廊下

No. 53 エレベーターに関する不備(本庁舎)

「ユニバーサルデザイン基準」では、エレベーターは、十分な空間を確保したものとするとともに多様な施設利用者を考慮し、乗降時の安全性、操作のしやすさ、案内情報の分かりやすさ等に配慮したものとする必要があります。

しかし、本庁舎のエレベーターは、かご内で車椅子が回転するには、十分な大きさとは言えない状況です。

No. 54 エレベーターに関する不備(議事堂棟)【基本的な考え方で示された課題】

「ユニバーサルデザイン基準」では、エレベーターは、十分な空間を確保したものとするとともに多様な施設利用者を考慮し、乗降時の安全性、操作のしやすさ、案内情報の分かりやすさ等に配慮したものとする必要があります。

しかし、議事堂棟のエレベーターは車いす利用者1名のみが辛うじて乗れる大きさであ



議事堂棟エレベーター乗降ホール

り、車椅子利用者は介添者がいないと利用できない状況です。

No. 55 多目的トイレの不備【基本的な考え方で示された課題】

「ユニバーサルデザイン基準」では、トイレは、便利で分かりやすい位置に設け、多様な施設利用者を考慮し、必要な機能を確保する必要があると定めています。近年では、誰にでも使える多目的機能を備えたトイレを、建物内に複数個所設置するようになっていきます。

しかし、本庁舎には、多目的機能を備えるトイレが1階にひとつしかなく、障害者職員を配置する障壁となっています。

No. 56 案内情報の多様性確保

「ユニバーサルデザイン基準」では、多様な施設利用者に考慮し、視覚情報、音声・音響情報及び触知情報を適切に併用して多角的に提供する必要があると定めています。

しかし、本庁舎の案内情報は視覚情報だけで、音声・音響情報及び触知情報が整備されていません。

ウ 情報化対応

No. 57 フリーアクセスフロアの未設置

「基本的性能基準」では、通信・情報システムを構築できるよう、端末機その他の通信・情報処理装置を機能的に配置できるスペース及び配線スペースが確保されている必要があると定めています。

近年では、フリーアクセスフロア（二重床）を設置することにより、配線スペースや配線の柔軟性を確保しています。

しかし、本庁舎には、フリーアクセスフロアが設置されていないことから、端末機その他の通信・情報処理装置を機能的に配置できる配線スペースや電源ケーブルのためのスペースを確保できていません。

そのため、オフィスレイアウトが限られるなど、執務室の利用に制約が発生しています。

No. 58 電源設備等の安全性

「基本的性能基準」では、情報処理機能について、水系の配管が通過しておらず、床及び壁の防水性の確保等、必要な対策が講じられている必要があると定めています

通常、電源設備や情報処理機器の配管・配線と給排水管は、分離して配置されています。

しかし、本庁舎の電源設備や情報設備用のケーブルは、給水用配管が隣接して配置されています。

そのため、水漏れ事故等が発生した際に、電気系統が機能不全に陥り、通信・情



本庁舎 5階 情報通信機器盤

報システムも同じく機能不全に陥るおそれがあります。

(4) 経済性に関する課題

ア 耐用性

No. 59 構造体の老朽化【基本的な考え方で示された課題】

「基本的性能基準」では、ライフサイクルコストの最適化が図られるよう、構造体は、目標とする使用期間を考慮し、適切に構造体及び被覆等の修繕等を行うことにより、大規模な修繕を行わずに、長期的に構造耐力上必要な性能を確保できるものとする必要があると定めています。

適切な保全を行うことは、庁舎の老朽化の進行を防ぐとともに、それに係る費用を最低限に抑える効果も期待できます。

しかし、本庁舎の構造体は、耐火被覆材として用いられたアスベストの存在が大きな障害となり、必要な修繕が行われていません。

そのため、今後も継続的に使用していくための耐久性を確保できず、建物を長期間使用することができなくなる可能性があります。



本庁舎4階 機械室

No. 60 建築非構造部材の老朽化【基本的な考え方で示された課題】

「基本的性能基準」では、ライフサイクルコストの最適化が図られるよう、建築資機材の特性、更新周期等を考慮した合理的な耐久性が確保されている必要があると定めています。

適切な保全を行うことは、庁舎の老朽化の進行を防ぐとともに、それに係る費用を最低限に抑える効果も期待できます。

しかし、本庁舎の非構造部材は、構造体の耐火被覆材として用いられたアスベストの存在が大きな障害となり、必要な修繕が行われていません。

そのため、今後も継続的に使用していくための耐久性を確保できず、建物を長期間使用することができなくなる可能性があります。

No. 61 電気設備の老朽化【基本的な考え方で示された課題】

「基本的性能基準」では、ライフサイクルコストの最適化が図られるよう、設備資機材の特性、更新周期等を考慮した合理的な耐久性が確保されている必要があると定めています。

適切な時期に設備機器の保全を行うことは、突発的な不具合の発生を抑制することができます。

しかし、本庁舎は、維持保全での対応を中



本庁舎地下1階 非常用発電機

心としてきたため、老朽化した電気設備の一部（非常用発電機、幹線設備等）が更新されていません。

そのため、突発的な不具合が発生する可能性があり、業務継続が困難になる可能性があります

No. 62 給排水設備の老朽化【基本的な考え方で示された課題】

「基本的性能基準」では、ライフサイクルコストの最適化が図られるよう、設備資機材の特性、更新周期等を考慮した合理的な耐久性が確保されている必要があると定めています。

適切な時期に設備機器の保全を行うことは、突発的な不具合の発生を抑制することができます。

しかし、本庁舎は、維持保全での対応を中心としてきたため、老朽化した給排水設備の一部（汚水槽用ポンプ、耐震井戸ろ過設備等）が更新されていません。

そのため、突発的な不具合が発生する可能性があり、業務継続が困難になる可能性があります。

No. 63 空調設備の老朽化【基本的な考え方で示された課題】

「基本的性能基準」では、ライフサイクルコストの最適化が図られるよう、設備資機材の特性、更新周期等を考慮した合理的な耐久性が確保されている必要があると定めています。

適切な時期に設備機器の保全を行うことは、突発的な不具合の発生を抑制することができます。

しかし、本庁舎は、維持保全での対応を中心としてきたため、老朽化した空調設備の一部が更新されていません。

そのため、突発的な不具合が発生する可能性があり、業務継続が困難になる可能性があります。



本庁舎地下1階 ガス吸収式冷暖房機

No. 64 消防設備の老朽化【基本的な考え方で示された課題】

「基本的性能基準」では、ライフサイクルコストの最適化が図られるよう、設備資機材の特性、更新周期等を考慮した合理的な耐久性が確保されている必要があると定めています。

適切な時期に設備機器の保全を行うことは、突発的な不具合の発生を抑制することができます。

しかし、本庁舎は、維持保全での対応を中心としてきたため、老朽化した消防設備の一部（自動火災報知設備、屋内消火栓



本庁舎地下1階 屋内消火栓ポンプ

ポンプ等) が更新されていません。

そのため、突発的な不具合が発生する可能性があり、業務継続が困難になる可能性があります。

図表 2-2 計画更新年数を超過した主な設備機器 (本庁舎)

項	目	設置年数	計画更新年数
電気設備	発電機設備 (非常用発電機)	1969	30年
	中央監視設備 (制御装置)	1969	10~15年
	幹線設備 (配線器具類)	1969	20年
	動力設備 (制御盤等)	1969	25~30年
	電灯・コンセント設備	1969	20~30年
	照明器具設備	1969	20~30年
給排水設備	排水設備 (排水ポンプ)	1969	25~30年
	耐震井戸ろ過設備 (ろ過機)	1995	15年
空調設備	熱源設備 (ガス吸収式)	1990	20年
	換気設備 (換気ファン)	1969	20年
消防設備	自動火災報知設備	1969	20年
	屋内消火栓設備	1969	20~30年
	スプリンクラー設備	1969	30年
	二酸化炭素消火設備	1969	20~30年

※計画更新年数は、「建築物のLCC評価用データ集」(建築・設備維持保全推進協会(BELCA)及び「LCC国基準」を参照。

No. 65 執務間仕切り・レイアウトの可変性

「基本的性能基準」では、予想される設備の変更、増設等を考慮した配管・配線・ダクトスペースが確保されている必要があると定めています。

近年では、フリーアクセスフロアを設置することにより、執務室の間仕切りやレイアウト変更を容易に可能にするための配線スペースを確保しています。

しかし、本庁舎は、フリーアクセスフロアが整備されておらず、配線スペースが確保されていないため、間仕切り変更やレイアウト変更の柔軟性、容易性に欠けています。

そのため、利用形態の変化に対応できず、執務室の使い方が非効率になっている可能性があります。

No. 66 建築設備システムの可変性

「基本的性能基準」では、予想される設備の変更、増設等を考慮した配管・配線・ダクトスペースが確保されている必要があると定めています。

近年では、建築設備の増設に対応するため、配管・配線、ダクトスペースには、予備のスペースを確保するようになっていきます。

しかし、本庁舎及び議事堂棟は、設備用配線、配管シャフトなどの設備配管に係る余裕のスペースがないため、設備システムの増設の柔軟性、容易性に欠けています。

そのため、設備配管を増設する際、電気関係盤と給水管が隣接するなど、適切な配管・配線ができておらず、水漏れ事故等が発生した場合、電気システムが機能不全に陥り、業務の継続が困難になる可能性があります。



議事堂棟機械室(電気配電盤の上に配水管)

No. 67 建築設備増設の対応

「基本的性能基準」では、施設又は室等の用途、執務形態等の大幅な変更等に柔軟に対応するため、建築設備について、予想される設備の変更、増設等を考慮したスペースが確保されている必要があると定めています。

近年では、建築設備の増設に対応するため、設備室に予備のスペースを確保するようになっていきます。

しかし、本庁舎地下1階の設備室には、余裕のスペースが十分にありません。※
8

そのため、機器の増設の柔軟性、容易性に欠け、建物を長期間使用することができなくなる可能性があります。

イ 保全性

No. 68 維持管理の困難性

「基本的性能基準」では、清掃、点検・保守等の維持管理が効率的かつ安全に行えるよう、整備システム及び機器配置は、清掃、点検・保守等が効率的かつ容易に行えるよう考慮したものとなっている必要があると定めています。

適切な保全を行うことは、庁舎の老朽化の進行を防ぐとともに、設備機器の突発的な不具合の発生を予防することができます。

しかし、本庁舎は、設備配管部や天井内部にアスベストがあり、ダクトや配線類等の点検、保守等の作業の容易性に欠けています。

そのため、今後も継続的に使用していくための耐久性を確保できず、建物を長期間使用することができなくなる可能性があります。

No. 69 更新の困難性【基本的な考え方で示された課題】

「基本的性能基準」では、材料、機器等の更新が、経済的かつ容易に行えるため

に、更新周期の異なる材料、機器等は、道連れ工事が少なく経済的かつ容易に更新が行えるよう、適切に分離され、組み合わせられている必要があると定めています。

適切な時期に保全を行うことは、庁舎の老朽化の進行を防ぐとともに、設備機器の突発的な不具合の発生を予防することができます。

しかし、本庁舎は、天井内のダクトや配線類の周囲にアスベストがあり、空調配管や照明器具等の保全の容易性に欠けています。

そのため、今後も継続的に使用していくための耐久性を確保できず、建物を長期間使用することができなくなる可能性があります。

No. 70 耐火被覆材のアスベストの存在

「基本的性能基準」では、清掃、点検・保守の維持管理が効率的かつ安全に行える必要があるとともに、材料、機器等の更新が、経済的かつ容易に行える必要があると定めています。

適切な保全を行うことは、庁舎の老朽化の進行を防ぎ、建築物の寿命を伸ばすことができます。

しかし、本庁舎は、構造体の耐火被覆材としてアスベストが使用され、施設の点検・保守の維持管理や材料・機器の保全が効率的かつ安全に行うことができません。

また、地震などの影響を受けた場合、囲い込みや封じ込めができない可能性があります。

オ「その他」の課題

建物の使われ方の現状について確認した結果、以下の課題が確認されました。

No. 71 執務室の分散化【基本的な考え方で示された課題】

現在の千葉市における庁舎の状況は、本庁舎、議事堂棟、中央C C及びP S Tと分散化しています。(図表2-3. 庁舎の分散化の状況を参照)

本来であれば、フロアごとに局又は部は統一感を持って配置することが理想ですが、各フロアの床面積という物理的な制約があるほか、毎年行われる組織改正により別の庁舎に配置せざるを得なくなったり、備え付けの書庫やOA機器等の関係で移転が困難であったりするなど、様々な事情により執務室の分散化が進みました。

そのため、案内や看板サインは設置されていますが、来庁者は、訪問先である部署がどの棟に位置するのか確認する必要があり、分散の状態を知らない来庁者は一般的には本庁舎を訪れた後に目的の部署に向かって再び移動することを強いられるという不便な状況にあります。

また、職員にとっても、庁内の連絡調整等において同様の状況が発生したり、会議室が分散していることにより、会議ごとに棟間を移動することがあり、業務の非効率化が生じています。

図表 2-3 庁舎の分散化の状況



No. 72 借上げ料の負担【基本的な考え方で示された課題】

現在の千葉市における庁舎の状況は、約 4.0ha の庁舎敷地を有するにも関わらず、中央CC及びPSTの一部を賃借しています。

平成 24 年 4 月 1 日現在の賃貸借契約の状況によると、年間で約 5 億 9 千万円の借上げ料（賃料及び共益費）を支払っています。

No. 73 執務室の狭隘化【基本的な考え方で示された課題】

千葉市は、市の業務量・職員数が増加するにつれて、取扱う書類の量も増大していきました。増大する文書の保管・保存のスペースが必要となりましたが、執務室の面積にも限りがあることから、本庁舎ではロッカーや書棚が増え、執務室が狭隘化していくことになりました。今では執務室を仕切る間仕切りとしても利用されている状況です。

書類を保管するには書庫を整備しなければなりません、そのためには新たなフロアを賃借しなければならない、それが自分の執務室と離れてしまう場合は、作業の非効率が大きくなることとなります。

本庁舎・議事堂棟、中央CC及びPSTで実際に執務室などで使用している面積（通路、機械室、トイレ及び湯沸かし室を除く面積）は、本庁舎で 15,056 m²、中央CCで 9,888 m²、PSTで 3,693 m²、合計で 28,637 m²となり、本庁舎・議事堂棟の延床面積 20,858 m²と比較しても上回っています。（図表 2-4. 現庁舎の主な諸室の状況を参照）

そのため、本庁舎への集約化はできない状況となっています。

図表 2 - 4 現庁舎の主な諸室の状況

区分	本庁舎・ 議事堂棟	中央CC	PST	合計
執務室	9,482 m ²	5,326 m ²	1,527 m ²	16,335 m ²
会議室	703 m ²	1,314 m ²	525 m ²	2,542 m ²
倉庫・書庫	1,177 m ²	2,104 m ²	237 m ²	3,518 m ²
議事堂棟	2,242 m ²	—	—	2,242 m ²
サーバー関連室	—	20 m ²	1,038 m ²	1,058 m ²
食堂	368 m ²	268 m ²	—	636 m ²
更衣室	179 m ²	75 m ²	137 m ²	391 m ²
その他諸室※	905 m ²	781 m ²	229 m ²	3,517 m ²
合計	15,056 m ²	9,888 m ²	3,693 m ²	28,637 m ²

※本庁舎・議事堂棟の延べ床面積・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 20,858 m²

※その他諸室は、印刷室、入札室、記者室等

※上記には、通路、機械室、トイレ及び湯沸かし室は含んでいない。

3 まとめ

現庁舎が抱える課題及び「基本的な考え方」で示された課題（第1章）を「基本的性能基準」の項目に照らして整理すると以下ようになります。

「基本的性能基準」を踏まえて抽出した課題は、「基本的な考え方」で示された課題が含まれています。

図表 2-5 課題対応表

基本的性能基準		課題	
		項目数	「基本的な考え方」で示された課題
環境保全性	環境負荷低減性	6	1
安全性	防災性	35	12
	機能維持性	3	3
	防犯性	3	2
機能性	利便性	4	3
	ユニバーサルデザイン	5	3
	情報化対応性	2	—
経済性	耐用性	9	6
	保全性	3	1
その他		3	3
計		73	34

※1 本庁舎の非常用電源は、屋内消火栓・スプリンクラーなどの消火設備や非常照明などの最低限必要な一部の設備の電力量（8時間程度）しか確保されていません。

※2 庁舎において、震災時に業務を継続するために必要となる受水槽の容量は、上水で4リットル／人、雑用水で30リットル、4日分とされています。

本庁舎の受水槽の容量は62,000リットルであるのに対し、災害応急対策活動を行う職員の数で1,000人と想定した場合、必要な容量は136,000リットルとなります。

$$(40 \times 1,000 \text{ 人} \times 4 \text{ 日分}) + (300 \times 1,000 \text{ 人} \times 4 \text{ 日分}) = 136,000 \text{ l}$$

受水槽で3日分確保し、残り1日を耐震井戸で上水を確保すると想定した場合、必要な受水槽容量は102,000リットルとなります。

$$136,000 \text{ l} \div 4 \text{ 日} = 34,000 \text{ l/日}$$

$$34,000 \text{ l} \times 3 \text{ 日} = 102,000 \text{ l}$$

耐震井戸の能力は5,000l/hのものが設置されているので、1日分の上水34,000リットルを確保するためには6.8時間運転すれば上水の確保が可能です。

$$34,000 \text{ l} \div 5,000 \text{ l/h} = 6.8 \text{ h}$$

※3 庁舎において、震災時に業務を継続するために必要となる排水槽の容量は、30リットル／人、7日分とされています。

災害応急対策活動を行う職員の数をもとに、必要な容量は210,000ℓとなります。

$$300 \times 1,000 \text{ 人} \times 7 \text{ 日分} = 210,000\ell$$

- ※4 庁舎において、消火補給水槽の耐震性能の指標となる設計水平震度は、屋上に設置されている場合、屋上重要水槽設計水平震度として2.0Gとされています。
本庁舎の消火補給水槽の設計基準は1.0Gであり、「耐震計画基準」に定める基準を満たす消火補給水槽を確保する必要があります。
- ※5 1,500 m²を超える面積については、面積区画として防火区画を形成する必要があります。
- ※6 建築基準法の1.3倍の耐風圧を確保する必要があると定めています。
- ※7 非常時の運転継続時間及び発電容量としては、72時間以上及び1,250Kvaを確保する場合、軽油の備蓄として約40,000ℓ確保する必要があります。
- ※8 本庁舎地下1階の設備室は約500 m²ですが、非常時の業務継続性を確保するための非常用発電機、受水槽、排水層を設置するためのスペース、備蓄スペース及び設備更新時の作業スペースや将来の設備機器の増設への対応を考慮すると、設備室として必要となる面積は約1,200 m²となります。

第3章 課題に対する対応策の検討及び解決策の選定

ここでは、第2章で整理した課題に対する対応策を検討するとともに、その中から解決策としてふさわしいものを選定します。さらに、解決策によって得られる効果を確認し、解決策をとったとしてもなお残る課題（解決策の限界）について整理します。

1 課題に対する解決策の選定方法

第2章で73個の課題を整理しましたが、これらの課題に対して、それぞれどのような対応策*が考えられるのか検討します。

その後、第1章で掲げた4つの改修方針

- ①大規模災害にあっても業務継続可能な改修
- ②改修後30年間は使い続けられる改修
- ③現在求められる建物の機能を付与する改修
- ④費用対効果の面から現実的な改修

に基づき、この対応策の中から解決策としてふさわしいものを選定します。

なお、業務継続機能の確保に係る課題は、地下1階にある現在の設備室の活用を前提にする限り、有効な対応策を見いだせないものがあります。そのため、本庁舎の別棟に必要最小限の面積を確保し、そこに設備室を移転の上、拡充することを対応策・解決策に加えます。

最後に、その解決策をとることによって課題がどの程度解消されるのか、以下の区分に沿って評価していきます。

A：解決可能な課題（制約なし）

解決策をとることによって課題の解決が可能であるもの（解決策をとることによって新たな課題が発生するものの、それに対する解決が図られるものを含む。）

B：解決可能な課題（制約あり）

解決策をとることによって課題の解決が可能であるものの、新たな課題が生じたり他の課題に影響を与えてしまうもの

C：解決しない課題

解決策をとることによって課題の解決が可能であるものの、費用対効果の面から解決を図らないもの

D：解決できない課題

改修工事によって技術的に解決できず、解決策がないもの

E：その他

改修工事によって解決を図るものではなく、それ以外の手法で解決するもの

※本章で想定する改修

通常の改修には、増築棟の建設は含まれませんが、本章の検討では、設備室の移転拡充のための最低限の増築を「改修」の範囲に含めて、対応策を検討します。

第1章で示したように、首都直下型地震や浸水等の都市型災害が発生した際にも業務継続機能を確認するためには、現在地下1階にある設備室を抜本的に見直す必要があるため、本庁舎を活用し続けるためには、設備室の移転拡充が不可避と判断したためです。

2 課題に対する対応策及び解決策の選定

(1)「環境保全性」に関する課題

ア 環境負荷低減性

No. 1 階高の余裕度不足

本庁舎は、階高に余裕がないため、将来の建物の使い方の変化に柔軟に対応できないおそれがあります。

階高は、建物のひとつの階の高さのことで、ある階の床面からすぐ上の階の床面までの高さまでを指します。この階高に余裕を確保するには、構造体そのものを拡張する対応策が考えられます。

対応策として想定できるのはこれ1つなのですが、しかしこれでは、建て替えとほとんど変わらない工事をするることになります。

そのため、この課題は「D：解決策がない課題」として評価します。

No. 2 外壁の高断熱化対策の不備

本庁舎は、躯体の断熱性能の確保に配慮した建物になっていないため、空調に余分なエネルギーを費やしています。

この課題を解決するためには、屋根や外壁など、開口部以外の部分に断熱材を補強し、建物の高断熱化を図る必要があります。具体的な対応策としては、屋根や外壁の裏側に断熱材を吹き付けて、断熱補強をします。

対応策として想定できるのは、この1つだけのため、これを解決策として選定します。

この対応策により、躯体の断熱性能を確保し、空調負荷を低減することが出来ます。そのため、この課題は「A：解決可能な課題（制約なし）」として評価します。

No. 3 窓ガラスの高断熱化対策の不備（本庁舎）

本庁舎に使用されている窓ガラスは、断熱性や日射遮蔽性に配慮されていないため、空調に余分なエネルギーを費やしています。

この課題を解決するためには、断熱性や日射遮蔽性の高いガラスに交換する必要があります。具体的な対応策として、以下の2つを検討できます。

対応策① 複層ガラスに交換

対応策② Low-e ガラスに交換

対応策①は、複数枚の板ガラスの間に乾燥空気等を封入した中間層を設けたガラスに交換するものです。

対応策②は、上述の複層ガラスの内面に特殊な金属膜を貼り付けたガラスに交換するものです。中間層に加え、金属膜が放射による熱の伝達を抑制するため、断熱効果が非常に高まります。

この2つの対応策の特徴を比較検討し、解決策を選択します。

対応策①は、ガラスに挟まれた中間層が断熱効果を果たすため、エネルギー消費量を

削減する効果があります。

対応策②は、複層ガラスよりも高性能な断熱性・日射遮蔽性を確保できますが、多くの費用が必要になります。

そのため、費用対効果の観点から、対応策①を解決策として選定します。

この解決策により、窓ガラスの断熱性能を向上させ、空調負荷を低減することが可能です。

そのため、この課題は「A：解決可能な課題（制約なし）」として評価します。

No. 4 窓ガラスの高断熱化対策の不備（議事堂棟）

議事堂棟に使用されている窓ガラスは、断熱性や日射遮蔽性に配慮されていないため、空調に余分なエネルギーを費やしています。

この課題を解決するためには、断熱性や日射遮蔽性の高いガラスに交換する必要があります。具体的な対応策として、以下の2つを検討できます。

対応策① 複層ガラスに交換

対応策② Low-e ガラスに交換

対応策①は、複数枚の板ガラスの間に乾燥空気等を封入した中間層を設けたガラスに交換するものです。

対応策②は、上述の複層ガラスの内面部に特殊な金属膜を貼り付けたガラスに交換するものです。中間層に加え、金属膜が放射による熱の伝達を抑制するため、断熱効果が非常に高まります。

この2つの対応策の特徴を比較検討し、解決策を選択します。

対応策①は、ガラスに挟まれた中間層が断熱効果を果たすため、エネルギー消費量を削減する効果があります。

対応策②は、複層ガラスよりも高性能な断熱性・日射遮蔽性を確保できますが、多くの費用が必要になります。

そのため、費用対効果の観点から、対応策①を解決策として選定します。

この解決策により、窓ガラスの断熱性能を向上させ、空調負荷を低減することが可能です。

そのため、この課題は「A：解決可能な課題（制約なし）」として評価します。

No. 5 自然エネルギーの未活用

本庁舎で使用するエネルギーは、電気やガスのため、環境負荷の観点から考えると、取り組みが不十分な状況です。

この課題を解決するためには、自然エネルギーを活用する設備（太陽光発電機、太陽熱給湯設備等の設置）を導入する必要があります。

対応策として想定できるのは、この1つのため、これを解決策として選定します。

この解決策により、自然エネルギーの活用をすすめ、環境負荷を低減させることが可

能です。

そのため、この課題は「A：解決可能な課題（制約なし）」として評価します。

No. 6 省エネ機器の未導入

本庁舎に導入されている設備は、エネルギー・資源の有効利用に十分配慮されたものではないため、環境負荷の観点から考えると、取り組みが不十分な状況です。

この課題を解決するためには、省エネ機器（高効率照明器具、熱源機器、発電機等）を導入し、エネルギー効率を向上させる必要があります。

対応策として想定できるのは、この1つのため、これを解決策として選定します。

この解決策により、エネルギー利用の効率化を図り、省エネルギー化を進めることが可能です。そのため、この課題は「A：解決可能な課題（制約なし）」として評価します。

(2) 「安全性」に関する課題

ア 防災性

No. 7 活動支援室の確保

本庁舎には、活動支援室が十分に確保されていないため、業務継続性の確保が困難です。

この課題を解決するためには、以下の2つの対応策を検討できます。

対応策① 本庁舎とは別な箇所に活動支援室を整備

対応策② 本庁舎内に活動支援室を整備

対応策①は、他の課題の解決のために、設備室を移転拡充するような場合、それに併せて活動支援室を整備しようとするものです。設備室は、活動上重要な設備室として位置づけられるため、これと一体的に運用することを想定するのは、機能上も合理的です。

そのため、制約が少なく、機能面からも効率的と考えられることから、対応策①を解決策として選定します。

この解決策により、災害時においても業務継続性の確保が可能になります。また新しい機能を持った諸室を新設する必要がありますが、設備室の移転拡充と一体的に整備することにより、合理的な対応が可能と判断されます。

そのため、この課題は「A：解決可能な課題（制約なし）」として評価します。

No. 8 構造体の耐震性（I s 値 0.6 未満）

本庁舎のI s 値の0.5は、一般の建物として必要なI s 値0.6を下回っています。そのため、震災時に建物が倒壊し、又は崩落する危険性があり、本庁舎の使用に影響を与えるおそれがあります。

この課題を解決するためには、耐震補強により、本庁舎のI s 値を向上させる必要があります。具体的な方策としては、以下の4つの対応策があります。

対応策① 耐震工法による耐震化

対応策② 制震工法による耐震化

対応策③ 免震工法による耐震化

対応策④ 減築による耐震化

対応策①は、耐震壁やブレース材により補強する工法で、採用される事例が多い一般的な工法です。本庁舎に採用した場合は、執務室にブレース材の設置が必要となるため、執務室の機能に支障が生じるおそれがあります。地震時の建物の揺れは、現状より軽減されますが、書架やロッカー等の家具・什器の転倒防止を図る固定が必要です。

対応策②は、柱や梁に制震部材を設置する工法で、工事の難易度は、耐震工法より高く、工事費もこれと比較して大きくなる傾向があります。地震時に変形が生じる鉄骨造に適しており、本庁舎には適しています。また、地震時の建物の揺れは、現状より軽減されますが、家具等の固定は、耐震工法と同様に必要です。

対応策③は、建物を支える部分に免震装置を設置する工法で、地震による揺れを最も軽減することが可能です。

対応策④は、既存建物の上部構造を一部除却することにより、建物を軽くし耐震性を向上させる手法です。

この4つの対応策の特徴を比較検討し、解決策を選択します。

対応策②を概略的に検討すると、耐震工法に比べて設置箇所は少なくなるものの、執務室に制震部材の設置が必要になります。そのため、耐震工法より工事費のかかる制震工法を採用しても、執務室の使い勝手が悪くなる状況は避けられません。

対応策③は、地下階あるいは基礎部に免震装置を設置することは可能ですが、工事の難易度が高く、工事費も最も高くなります。

対応策④は、本庁舎の場合、6階以上の階を除却すると、耐震補強が不要になります。しかし、床面積は、現状の2/3程度に減少し、しかも除却する工事費は、対応策①の工事費よりも高くなります。

そこで、工事コスト及び工期を考慮して、対応策①を解決策として選択します。

そのため、この課題は「B：解決可能な課題（制約あり）」として評価します。

No. 9 構造体の耐震性（I s 値 0.9 未満）

本庁舎と議事堂棟のI s 値が0.9を下回っているため、大地震発生時に、災害対策本部を設置することができません。

この課題を解決するためには、耐震補強により、本庁舎のI s 値を向上させる必要があります。

具体的な方策や解決策は、「No. 8 構造体の耐震性（I s 値 0.6 未満）」と同じ理由から、耐震工法による耐震化を選択します。

また課題の評価も、「B：解決可能な課題（制約あり）」になります。

No. 10 最新のI s 値が不明

現在の正確なI s 値が不明（本庁舎及び議事堂棟の耐震診断の結果は、平成9年の阪神・淡路大震災の被害状況を考慮して耐震診断基準が改定される以前のもの）なため、

適切な耐震改修計画を立てられません。

対応策としては、耐震診断を再度行うことがあげられます。

対応策はこれ1つのため、これを解決策として選定します。

この解決策により、適切な耐震補強計画が可能になります。

しかし、耐震診断では、部材を目視確認する必要がありますが、アスベストがある状況下で、建物を使いながらの目視確認はできません。したがって、アスベスト対策を実施した上で耐震診断を行う必要があります、建物の使用を一部制限するなど、庁舎の利用に支障が生じます。

そのため、この課題は「B：解決可能な課題（制約あり）」として評価します。

No. 11 地盤の液状化

地震発生時に、本庁舎敷地に地盤の液状化が発生し、敷地の一部が使用できなくなるおそれがあります。

この課題を解決するためには、地盤の液状化による被害を防止する必要があり、その具体的な方策として、以下の3つの対応策があります。

対応策① 液状化の発生を抑制

対応策② 液状化の被害を抑制

対応策③ 液状化リスクを保有

対応策①は、地盤改良工事によって、地盤そのものを液状化が発生しないように改良してしまうことです。これは、港の岸壁などにおいてよく使われる、一般的な対応策です。

対応策②は、現在の平置きの屋外駐車場を、立体駐車として整備することによって、地震によって地盤が液状化したとしても、駐車場機能を確保しようとするものです。

対応策③は、液状化が発生する確率や万一発生してもその影響度が低い場合に、特に対策をせずにリスクを保有するもので、液状化が発生してから補修等で対応しようとするものです。

この3つの対応策の特徴を比較検討し、解決策を選択します。

対応策①に該当する工法として、様々なものがありますが、本庁舎敷地の周辺に企業の本社やマンションが立地している状況を考慮すると、工事の際に騒音や振動に配慮した上で、工法を選択する必要があります。またこのような条件下で、本庁舎敷地のすべてを地盤改良しようとする、費用負担が大きくなります。

対応策②を採用したとしても、立体駐車場など建物以外の部分は、被害が発生する可能性を避けられません。

対応策③は、費用負担のない案ですが、液状化による被害想定を把握しなければ、これを選択することはできません。既往の地質調査によれば、液状化の可能性のある地層は、地表面から9m～10mの深さにあることがわかります。この位置が深いため、液状化したとしても地上への影響がさほど大きくなり、また敷地全域が使用できなくなる程度の影響及ぼす可能性が小さいと推測されます。

リスク保有をしたとしても、その被害が限定的と考えられることから、対応策③を解決策として選択します。

この解決策は、被害予測に基づいて過大な支出を抑制するものではありませんが、課題を完全に解決しているものではありません。そのため、この課題は「B：解決可能な課題（制約あり）」として評価します。

なお、既往の地質調査では調査箇所が限定的であるため、実際の検討時には、複数個所で新たな調査を行い、地層分布を正確に把握した上で、最終的に判断する必要があります。

No. 12 杭の耐震性

本庁舎が設計された当時は、地震時に働く水平方向の力を考慮しないで基礎杭を設計していたため、地震の影響により杭が損傷するおそれがあります。

この課題を解決し、地震による基礎杭の損傷を防止するには、以下の2つの対応策があります。

対応策① 既存の杭そのものを補強

対応策② 既存の杭の外周に新たな杭を増設

対応策①は、既存の建物の周囲に土の崩落を防ぐ仮設の連続する壁を設置したうえで、杭の上部レベルまで掘削し、既存の杭そのものを補強するものです。

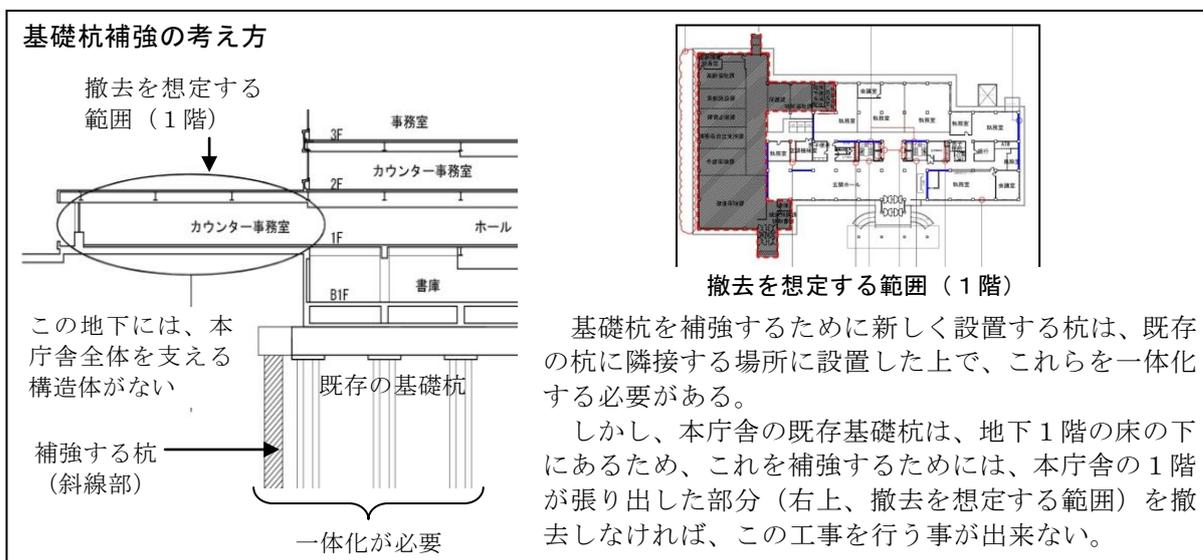
対応策②は、本庁舎の地下構造体の外周部に新たに杭を増設するもので、この新しい杭に水平力を負担させることにより、既存杭への強度負担を減少させようとするものです。

この2つの対応策を比較検討し、解決策を選択します。

対応策①は、掘削が広範囲でしかも深くなることから、相当な工期を見込む必要があり、それに伴い、建設コストも必要になります。

対応策②のためには、地下構造体を支える杭を補強する必要があります。そのため、地下1階の下にある杭の周囲に、新しい杭を増設する必要があります。なお、平屋部分は、構造体としての強度を有する床及び建物の基礎をつなぐ梁がなく、また杭も打設されていませんので、杭を増設しても効果がありません。さらにこの平屋と接する地下外壁には、杭の増設ができないことから、平屋部分を撤去します。

そのため、工事コスト及び工期を考慮して、対応策②を解決策として選択します。



この解決策により、既存の基礎杭の安全性が向上し、地震時に杭が損傷する危険性を解消することができます。その一方で、本庁舎1階部分の減築が必要になります。ただし、設備室を移転拡充する際に、同程度の執務面積を確保することができます。

そのため、この課題は「A：解決可能な課題（制約なし）」として評価します。

No. 13 階段の耐震性

鉄骨造の本庁舎の中に、鉄筋コンクリート構造の階段があるため、地震時に鉄骨の柱や梁の変形に追従できず、階段が損傷するおそれがあります。

この課題を解決し、地震による階段の損傷を防止するには、以下の2つの対応策があります。

対応策① コンクリート階段と建物を、構造的に分離する

対応策② 鉄骨階段に置き換える

対応策①は、まず、既存の階段を自立させるための柱、梁を新設し、階段単体で構造的に自立できるようにします。その上で、階段と外周からそれを支えているコンクリート壁を切断し、その後、コンクリート壁は撤去します。また、建物本体の構造である鉄骨の柱や梁の変形を妨げない間仕切壁を新設します。

対応策②は、既存のコンクリート階段とそれを支えるコンクリート壁を撤去した上で、その空洞部に鉄骨階段を新設します。その後、建物本体の構造である鉄骨の柱や梁の変形を妨げない間仕切壁を新設します。

この2つの対応策を比較検討し、解決策を選択します。

対応策①は、工事上の制約が多いため、十分な工期が必要になります。また、工事期間中の安全確保の観点からも課題が多いと判断されます。それに伴い、工事費も見込む必要があります。

対応策②は、工事期間中の仮設階段の設置が必要となり、施設の利用者には不便を強いることになるものの、対応策①よりは、実現可能性が高いと判断されます。

そのため、工事費及び工期を考慮して、対応策②を解決策として選択します。

この解決策は、工事期間中の階段閉鎖や、仮設階段の設置など、施工上の制約があります。そのため、この課題は「B：解決可能な課題（制約あり）」として評価します。

No. 14 外壁の耐震性

本庁舎の外壁パネルは、地震による上下階の変位を吸収できないおそれがあるため、地震時に外壁が崩落する、あるいは、建物が使用できなくなるおそれがあります。

この課題を解決し、地震による外壁の落下を防止するには、外壁そのものを交換する必要があります。

しかし、安全な外壁パネルへの交換は、工事の対象範囲が広がるため、費用対効果の面から解決を図りません。

そのため、この課題は「C：解決しない課題」として評価します。

No. 15 窓ガラスと建具のクリアランス不足（本庁舎）

本庁舎の窓ガラスは、クリアランスがないものがあるため、地震時に窓ガラスが破損し、来庁者等を負傷させるおそれがあります。

この課題を解決し、地震による窓ガラスの損傷を防止するには、以下の2つの対応策

があります。

対応策① 既存のサッシを交換する

対応策② 既存のサッシを残し、そこにもう一回り小さいサッシをつける

対応策①は、建物の躯体から既存のサッシを除去し、窓ガラスの間に十分なクリアランスを確保できる、新しいサッシに交換するものです。

対応策②は、既存サッシの枠を残したまま、その枠の内側にひとまわり小さい、窓ガラスとの間に十分なクリアランスを確保できる新しいサッシを設置するものです。

この2つの対応策を比較検討し、解決策を選択します。

対応策①は、工事の際に騒音やホコリが発生しやすいほか、工事費も見込む必要があります。

対応策②は、既存サッシの内側に新しいサッシを取り付けるため、開口部の大きさが狭くなりますが、その差は概ね3cm程度で、実際にはほとんど影響がありません。

そのため、工事の影響が少なく、経済的な対応策②を解決策として選択します。

この解決策により、窓ガラスの耐震性を確保することが可能です。またこの課題は、窓ガラスの耐風性の確保と一体的に解決可能なのに加え、実質的な制約がないことから、この課題は「A：解決可能な課題（制約なし）」として評価します。

No. 16 窓ガラスと建具のクリアランス不足（議事堂棟）

議事堂棟の窓ガラスは、クリアランスがないものがあるため、地震時に窓ガラスが破損し、来庁者等を負傷させるおそれがあります。

この課題を解決し、地震による窓ガラスの損傷を防止するには、以下の2つの対応策があります。

対応策① 既存のサッシを交換する

対応策② 既存のサッシを残し、そこにもう一回り小さいサッシをつける

対応策①は、建物の躯体から既存のサッシを除去し、窓ガラスの間に十分なクリアランスを確保できる、新しいサッシに交換するものです。

対応策②は、既存サッシの枠を残したまま、その枠の内側にひとまわり小さい、窓ガラスとの間に十分なクリアランスを確保できる新しいサッシを設置するものです。

この2つの対応策を比較検討し、解決策を選択します。

対応策①は、工事の際に騒音やホコリが発生しやすいほか、工事費も見込む必要があります。

対応策②は、既存サッシの内側に新しいサッシを取り付けるため、開口部の大きさが狭くなりますが、その差は概ね3cm程度で、実際にはほとんど影響がありません。

そのため、工事の影響が少なく、経済的な対応策②を解決策として選択します。

この解決策により、窓ガラスの耐震性を確保することが可能です。またこの課題は、窓ガラスの耐風性の確保と一体的に解決可能なのに加え、実質的な制約がないことから、この課題は「A：解決可能な課題（制約なし）」として評価します。

No. 17 渡り廊下の耐震性

本庁舎と議事堂棟間の渡り廊下の接続部に、クリアランスがないため、地震の揺れにより、床が損傷するおそれがあります。

この課題を解決するためには、十分なクリアランスを確保できるように、接続部を改修する必要があります。

対応策として想定できるのは、この1つのため、これを解決策として選定します。

この解決策により、地震によって渡り廊下が損傷することを防止できます。また、この解決策に伴う制約はありません。

そのため、この課題は「A：解決可能な課題（制約なし）」として評価します。

No. 18 天井の耐震性

議事堂棟の天井は大面積のため、地震時に天井が大きく動いて、脱落あるいは壁を破壊させ、来庁者等を負傷させるおそれがあります。

この課題を解決し、地震による天井の損傷を防止するには、以下の3つの対応策があります。

対応策① 地震時に天井が大きく動かないように固定する

対応策② 天井が脱落した場合に備え、あらかじめ防護する

対応策③ 天井をはずす

対応策①は、天井の既存の吊金物類に共振防止及び脱落防止金具を設置することにより、天井の共振や脱着を防止しようとするものです。

対応策②は、天井が脱落した場合に、その部材が落下するのを防止するために、事前にネット等を設置するものです。

対応策③は、天井を撤去し、屋根の下面をそのまま露出した天井（直天井）に変更することにより、天井の落下リスクそのものを回避しようとするものです。

この3つの対応策を比較検討し、解決策を選択します。

対応策②は、既存の天井の下にネットを張ることになるため、議場としての美観性を損ないます。

対応策③は、天井の撤去に伴って既存の照明器具も撤去する必要があります。その上で、直天井に設置可能な照明器具に取り替えが必要になる等、工事費がかさみます。

そのため、美観性や経済性の観点から、対応策①を解決策として選択します。

この解決策には、実質的な制約がないため、この課題は「A：解決可能な課題（制約なし）」として評価します。

No. 19 家具・什器の耐震性

本庁舎には、転倒防止対策のない什器備品があるため、地震による家具の転倒等により、避難経路の閉塞や人的被害が発生するおそれがあります。

この課題を解決し、地震による家具の転倒を防止するには、以下の3つの対応策があ

ります。

対応策① 家具を固定する

対応策② 家具の扉をロックする機構をつける

対応策③ 安全な家具に交換する

対応策①は、家具・什器類を金物により床、壁、天井に固定するものです。

対応策②は、地震の揺れを感知して扉の内部や棚から物が飛び出さないようにロックする耐震ラッチを什器・家具類の扉や棚に取り付けるものです。

対応策③は、背が低い家具・什器類に交換するものです。

この3つの対応策を比較検討し、解決策を選択します。

対応策①は、金物を固定する壁や天井の強度によっては、取り付け部側を補強する必要がありますが生じる場合があります。

対応策②は、家具の中身が出ることは防止できますが、家具の転倒そのものを防止することはできません。

対応策③は、全般的な安全性は高まるものの、収納量が減少します。

このことから、家具の転倒そのものを防止し、収納量を確保可能な、対応策①を解決策として選択します。

この解決策により、地震時の家具・什器類の転倒を防止できます。しかし、重量物である家具・什器類の移設を伴うレイアウトの変更の場合は、壁や天井の補強状況により、設置場所の制約があります。

このため、この課題は「B：解決可能な課題（制約あり）」として評価します。

No. 20 設備機器の耐震性

本庁舎の天井内等における配管類については、十分に固定されていないため、地震時に移動や破損し、設備が使えなくなるおそれがあります。

この課題を解決するためには、天井内等の配管類を必要な強度で固定する必要があります。

対応策として想定できるのは、この1つのため、これを解決策として選定します。

この解決策により、設備機器の耐震性を確保することが出来ます。またこの課題は、実質的な制約はありません。

そのため、この課題は「A：解決可能な課題（制約なし）」として評価します。

No. 21 非常時発電容量の不足

本庁舎の非常用電源は、最低限必要な設備を8時間ほど機能させる電力量のため、地震等で電力供給が遮断された場合、必要電力を確保できないおそれがあります。

この課題を解決し、電力のインフラ基盤が遮断された場合でも必要な電力を確保するには、以下の3つの対応策があります。

対応策① 大容量の非常用発電機に交換する

対応策② 非常電源に対応した常用発電機を新設する

対応策③ 現在の非常用発電機に常用発電機を併設する

対応策①は、現在設置している非常用発電機を撤去し、非常時に必要な発電容量と電力供給時間を確保できる性能を備えた非常用発電機に交換します。

対応策②は、現在設置している非常用発電機を撤去し、非常電源に対応可能な常用発電機に交換するものです。

対応策③は、既存の非常用発電機を残したまま、通常の常用発電機を併設するものです。

この3つの対応策を比較検討し、解決策を選択します。

対応策①は、通常は発電機を稼働させる必要がないため、メンテナンスコストの面で優位性があります。

対応策②は、インシヤルコスト及びメンテナンスコストの面で大きな課題があります。

対応策③は、対応策②に比べると常用発電機発電容量を小さく抑えられ、機器の小型化が可能になるものの、やはり、インシヤルコスト及びメンテナンスコストが大きな問題です。

そのため、経済性に配慮し、対応策①を解決策として選択します。

この解決策により、電力のインフラ基盤が遮断された場合でも、本庁舎に必要な電力を確保することができます。なお、現在の設備室には、このような非常用発電機を設置するスペースはありませんが、設備室を移転拡充する方針のため、この解決策の選定に、特段の制約はありません。

このため、この課題は「A：解決可能な課題（制約なし）」として評価します。

NO. 22 通信・連絡網の電力確保

本庁舎の通信設備には、非常用電源が確保されていないため、地震等で電力供給が遮断された場合、通信設備が機能維持できないおそれがあります。

この課題を解決するためには、非常用電源から、災害時応急活動に必要な諸室や優先業務を行う執務室の情報・通信機器に電力を供給する必要があります。

対応策として想定できるのは、この1つのため、これを解決策として選定します。

この解決策により、電力のインフラ基盤が遮断された場合でも、通信・連絡網を確保することができます。その一方で、非常用発電機の容量増強などの対策が必要になりますが、業務継続性確保のために設備室を移転拡充する計画のため、費用の面でも効率的な対応が可能です。

そのため、この課題は「A：解決可能な課題（制約なし）」として評価します。

No. 23 給水機能の容量確保

本庁舎の受水槽の容量は、本庁舎の職員数からみると不十分なため、地震等により給水が遮断された場合、業務の継続が困難になるおそれがあります。

この課題を解決し、給水が遮断された場合でも必要な飲料水等を確保するには、以下の3つの対応策があります。

対応策① 基準を満たす大規模な受水槽を設置する

対応策② 飲料水を備蓄するとともに雑用水を貯留する

対応策③ 中規模の受水槽を設置し、補給水源として耐震井戸を併用する

対応策①は、現在の受水槽を撤去し、「耐震計画基準」をもとに対象となる建物で働く職員数に応じた容量の受水槽を整備するものです。

対応策②は、現在の受水槽をそのまま活用し、それで不足する飲料水をペットボトル等で備蓄し、雑用水は雨水を貯留槽に貯めて活用するものです。

対応策③は、現在の受水槽を撤去し、耐震井戸の活用を前提に、中規模の受水槽を整備するものです。

この3つの対応策を比較検討し、解決策を選択します。

対応策①は、非常に大規模な受水槽が必要になるため、現実的ではありません。

対応策②は、ペットボトルの必要備蓄量が大きく、備蓄スペースの確保が困難です。またこれに加えて、ペットボトルの定期的な更新が必要になります。雑用水の貯留は、新たに雨水の水質維持が必要になるため、日常管理業務の負担につながる事が予想されます。

そのため、経済性及び維持管理の容易性の観点から、対応策③を解決策として選択します。

この解決策により、給水が遮断された場合でも本庁舎に必要な飲料水等を確保することができます。一方で、新たに受水槽を設置する必要がありますが、設備室の移転拡充と一体的に整備することにより、コスト面でも効率的な対応が可能です。

そのため、この課題は「A：解決可能な課題（制約なし）」として評価します。

No. 24 給水機能の耐震性

本庁舎の受水槽は、「耐震計画基準」に定める基準を満たしていないため、地震時に受水槽が破壊するおそれがあります。

この課題を解決し、地震時でも受水槽の機能を確保するには、「耐震計画基準」に定められる耐震性能を確保した受水槽を設置する必要があります。

対応策として想定できるのは、この1つのため、これを解決策として選定します。

この解決策により、地震時でも給水機能を確保することが出来ます。

そのため、この課題は「A：解決可能な課題（制約なし）」として評価します。

No. 25 排水容量の確保

本庁舎は、「耐震計画基準」に定める排水槽容量を備えていないため、敷地外に排水不可能になった場合、排水機能を確保できなくなるおそれがあります。

この課題を解決し、敷地外に排水不能になった場合でも排水機能を確保するには、以下の3つの対応策があります。

対応策① 既存の排水槽を拡充する

対応策② 新たに非常用排水槽を新設する

対応策③ 災害用簡易トイレを備蓄する

対応策①は、既設の排水槽を拡張し、トイレなどの、最低限必要な排水量を貯留できる排水槽を確保するものです。

対応策②は、非常用排水槽を新設し、トイレなどの、最低限必要な排水量を貯留できる排水槽を確保するものです。

対応策③は、本庁敷地内に備蓄スペースを確保し、そこに災害用簡易トイレを備蓄するものです。

この3つの対応策を比較検討し、解決策を選択します。

対応策①は、既存施設の拡充は工事の難易度が高く、また拡張スペースの確保が困難です。

対応策③は、災害用簡易トイレの必要備蓄量が大きく、備蓄スペースの確保と使用後の処分のコストが発生します。

このことから、技術的な課題が少なく、経済的な課題も少ない、対応策②を解決策として選択します。

この解決策により、敷地外に排水が出来なくなった場合でも、トイレ等を使用することが可能になります。その一方で、新たに排水槽を設置する必要がありますが、設備室の移転拡充と一体的に整備することにより、コスト面でも効率的な対応が可能です。

そのため、この課題は「A：解決可能な課題（制約なし）」として評価します。

No. 26 空調機能の確保

災害時の活動スペースになりうる室（正庁）の空調が、単独の空調システムになっていないため、災害時に空調機能が確保できないおそれがあります。

この課題を解決し、地震時でも正庁の空調機能を確保するには、空調システムを単独系統の空冷式空調に変更するとともに、非常用発電機から電源を供給する必要があります。

対応策として想定できるのは、この1つのため、これを解決策として選定します。

この解決策により、災害時においても空調機能を確保することができます。今回の改修方針にもとづき、業務継続性確保のための設備の拡充にあわせて、空調設備の見直しを行う計画のため、コスト面でも効率的な対応が可能です。

そのため、この課題は「A：解決可能な課題（制約なし）」として評価します。

No. 27 消火補給水槽の耐震性

本庁舎の消火補給水槽の耐震基準が「耐震計画基準」を満たしていないため、地震により損傷を受け、消火活動ができないおそれがあります。

この課題を解決し、地震時でも消火補給水槽を機能させるためには、必要な耐震基準を満たす消火水槽に交換する必要があります。

対応策として想定できるのは、この1つのため、これを解決策として選定します。

この解決策により、地震発生後に火災が発生した場合でも、迅速な消火活動が可能となります。また、この解決策をとるにあたっての制約は、特にありません。

そのため、この課題は「A：解決可能な課題（制約なし）」として評価します。

No. 28 エレベーター機能の確保

本庁舎のエレベーターには自動復旧運転機能が導入されていないため、地震発生後の迅速な対応や応急活動に支障が生じるおそれがあります。

この課題を解決し、地震時の迅速な対応や応急活動に支障を与えないようにするためには、エレベーター設備に自動復旧運転機能を導入する必要があります。

対応策として想定できるのは、この1つのため、これを解決策として選定します。

この解決策により、地震発生時のエレベーターの安全性が向上すると共に地震直後のエレベーター使用が可能となるため、迅速な対応が可能となります。

そのため、この課題は「A：解決可能な課題（制約なし）」として評価します。

No. 29 防火区画の形成（エレベーター廻り）

本庁舎は、エレベーターの昇降路部分に堅穴区画（防火区画）が形成されていないため、火災の煙や火炎が、上階に拡大するおそれがあります。

この課題を解決し、昇降路部分の堅穴区画（防火区画）を形成するには、以下の2つの対応策があります。

対応策① エレベーターの扉で堅穴区画を形成する

対応策② 乗降ホールで堅穴区画を形成する

対応策①は、エレベーターの扉を、遮炎・遮煙仕様のものに交換することで、堅穴区画を形成するものです。

対応策②は、乗降ホールに防火設備（防火シャッターなど）を設置し、乗降ホールとエレベーターのシャフトを一体として、堅穴区画を形成するものです。

この2つの対応策を比較検討し、解決策を選択します。

対応策②は、乗降ホールと廊下あるいは執務室との間に、防火シャッター等を設置することになります。現在の本庁舎では、エレベーターホールが直接執務室に面している階があり、そのような箇所では、工事の難易度及び工事費が高くなってしまい、費用対効果の観点からも現実的ではありません。

そのため、対応策①を解決策として選択します。

この解決策により、防火区画を形成することが可能になり、火災時に上階に被害が拡大するおそれがなくなります。

そのため、この課題は「A：解決可能な課題（制約なし）」として評価します。

No. 30 防火区画の形成（1,2階吹き抜け廻り）

吹き抜けでつながる本庁舎の1階と2階の部分で、面積区画（防火区画）が形成されていません。そのため、火災の発生時に、煙が上階に伝わりやすく、火災の被害が拡大

するおそれがあります。

この課題を解決し、面積区画（防火区画）を形成するには、以下の3つの対応策があります。

対応策① 吹抜け部に新たに壁を設置し、面積区画を形成する

対応策② 新たに防火設備を設置し、面積火区画を形成する

対応策③ 吹抜け部以外の場所で区画を形成する

対応策①は、2階廊下の吹抜に面する箇所に吹抜部と区画する壁を設置することで、面積区画を形成しようとするものです。

対応策②は、2階廊下の吹抜に面する箇所に防火シャッター等の防火設備を設置し、面積区画を形成しようとするものです。

対応策③は、吹抜けに面する箇所に壁やシャッターを設置しない代わりに、1階と2階の執務室の中で面積区画を形成し、吹き抜け部分を含む区画面積を建築基準法で定められた面積（1,500㎡）以下にしようとするものです。

この3つの対応策を比較検討し、解決策を選択します。

対応策①は、エントランスホールに吹抜けを設置した意図でもある開放性が損なわれます。

対応策②は、通常時はシャッターが上がった状態で、火災時のみ降りて煙や火炎を遮断するため、対応策①の欠点を解消することができます。

対応策③は、執務室内に区画を形成する壁の設置が必要になるため、機能上支障が生じないか検証が必要です。また間仕切り壁の変更や家具・什器等のレイアウトの変更も必要です。

そのため、エントランスの開放性を確保しつつ、現在の執務室の使用形態に影響を与えない、対応策②を解決策として選択します。

この解決策により火災時の被害拡大を防止することが可能になります。また、この解決策をとるにあたっての制約は、特にありません。

そのため、この課題は「A：解決可能な課題（制約なし）」として評価します。

No. 31 防火区画の形成（中央監視室）

中央監視室に防火区画が形成されていないため、火災発生時には被害が拡大するおそれがあります。

この課題を解決し、中央監視室の防火区画を形成するためには、以下の2つの対応策があります。

対応策① 開口部を閉鎖し、防火区画を形成する

対応策② 中央監視室を移設する

対応策①は、既存不適格箇所を改修し、防火区画を形成しようとするものです。

対応策②は、設備室の移転拡充にあわせて、中央監視室を移設しようとするものです。

この2つの対応策を比較検討し、解決策を選択します。

対応策①についても、十分対応は可能ですが、設備室そのものが移転するのにあわせ

て、中央監視室も移設するほうが合理的です。そのため、対応策②を解決策として選択します。

この解決策により、中央監視室の安全性が確保されると共に、災害対策応急活動における機能性が向上します。また、この解決策をとるにあたっての制約は、特にありません。

そのため、この課題は「A：解決可能な課題（制約なし）」として評価します。

No. 32 防火区画の形成（議事堂棟エレベーター機械室）

議事堂棟のエレベーターの機械室の防火区画が形成されていなため、火災発生時に延焼し、被害が拡大するおそれがあります。

この課題を解決するためには、エレベーター機械室の改修工事により、防火区画を適切に形成する必要があります。

対応策として想定できるのは、この1つのため、これを解決策として選定します。

この解決策により、火災発生時の安全性が確保されます。また、この解決策をとるにあたっての制約は、特にありません。

そのため、この課題は「A：解決可能な課題（制約なし）」として評価します。

No. 33 避難経路の確保

本庁舎には、2つの階段室があるものの、そこに至る経路が1箇所しか確保されていない執務室が多いため、円滑に避難できないおそれがあります。

この課題を解決するためには、執務室の一部を廊下として改修し、2方向の避難経路を確保する必要があります。

対応策として想定できるのは、この1つのため、これを解決策として選定します。

この解決策により、火災発生時の安全性が確保されます。しかし、執務室の一部を廊下に改修することになるため、執務室の狭隘化が進展することになります。

そのため、この課題は「B：解決可能な課題（制約あり）」として評価します。

No. 34 一時避難場所の確保

本庁舎は、車いす利用者等が一時避難する安全なスペース（以下「安全区画」という。）がないため、車いす利用者の避難の安全性が損なわれると共に、一般者の避難にも支障が生じるおそれがあります。

この課題を解決し、全ての避難者の安全を確保するためには、以下の2つの対応策があります。

対応策① 階段室の隣に安全区画を設置する

対応策② 階段室前面の廊下に安全区画を設置する

対応策①は、階段の踊り場に隣接する一面を改良し、安全区画を確保しようとするものです。

対応策②は、階段室前面の廊下等に新たに防火設備を設置し、安全区画を確保しようとするものです。

この2つの対応策を比較検討し、解決策を選択します。

対応策①は、既存階段に隣接するコアの用途を変更してスペースを確保する必要があります。そのため、技術的な観点からも、また費用対効果の観点からも、現実的な対応とはいえません。

対応策②は、廊下の一部を安全区画にした場合、安全区画に面する執務室の出入りが制限されるため、各階で執務室の間仕切り変更をする必要があるなど、技術的な観点からも、また費用対効果の観点からも現実的な対応とはいえません。

そのため、この課題は「D：解決策がない課題」として評価します。

No. 35 排煙設備の確保

議事堂棟の一部の部屋は、火災発生時に煙を円滑に排出できない構造のため、火災発生の際に、安全に避難できないおそれがあります。

この課題を解決し、火災発生時の安全な避難を確保するためには、以下の2つの対応策があります。

対応策① 排煙設備を設置する

対応策② 開口部を設置する

対応策①は、火災により煙が発生した場合に、その煙を機械設備により強制的に排出する設備を設置するもので、機械排煙と呼ばれる排煙方式を採用することです。

対応策②は、煙を排出するための窓を設置し、自然な空気の流れによって煙を排出しようとするもので、自然排煙と呼ばれる排煙方式を採用することです。

この2つの対応策を比較検討し、解決策を選択します。

対応策①は、機械設備を設置する必要がありますが、どのような状態の居室においても、設置することが可能です。

対応策②を採用するためには、外部に面した居室である必要があります。そのため、排煙設備が不備であった2つの居室のうち、議場には適用の可能性があります。残りの全員協議会室には適用できません。

そのため、対応策①を解決策として選択します。

この解決策により、火災発生時の安全な避難が確保されます。また、この解決策をとるにあたっての制約は、特にありません。

そのため、この課題は「A：解決可能な課題（制約なし）」として評価します。

No. 36 設備室の浸水の危険性（空調熱源機械室）

本庁舎は、災害応急対策活動を支える重要な設備である空調熱源機械室が地下階に設置されているため、浸水により空調熱源を失うおそれがあります。

この課題を解決し、空調熱源を浸水から守るためには、以下の2つの対応策があります。

対応策① 地下への浸水を防止する

対応策② 安全な地上部に移設する

対応策①は、周辺地盤の嵩上げや止水板の活用等により、万一浸水が発生したとしても、建物内に水が入ってくるのを防止しようとするものです。

対応策②は、空調熱源室を地上の安全な部分に移設し、浸水が発生しても空調熱源室に水が入らないようにしてしまうことです。

この2つの対応策を比較検討し、解決策を選択します。

対応策①は、比較的 low コストで実現可能ですが、確実性の点で劣ります。

対応策②は、2階以上の部分に移設することが出来れば、非常に確実性が高くなります。

そのため、確実性の高い対応策②を解決策として選定します。

この解決策により、本庁舎周辺で万一浸水が発生した場合においても、空調熱源を失う事は無くなります。一方で、空調熱源室を新設する必要がありますが、設備室の移転拡充の際に、設備室を2階以上の高さに設定すれば、コスト面でも効率的な対応が可能です。

そのため、この課題は「A：解決可能な課題（制約なし）」として評価します。

No. 37 設備室の浸水の危険性（電気・発電機室）

本庁舎は、災害応急対策活動を支える重要な設備である電気室・発電機室が地下階に設置されているため、浸水によって、電力を失うおそれがあります。

この課題を解決し、受変電器や発電機を浸水から守るためには、以下の2つの対応策があります。

対応策① 地下への浸水を防止する

対応策② 安全な地上部に移設する

対応策①は、周辺地盤の嵩上げや止水板の活用等により、万一浸水が発生したとしても、建物内に水が入ってくるのを防止しようとするものです。

対応策②は、電気・発電室を地上の安全な部分に移設し、浸水が発生しても電気・発電室に水が入らないようにしてしまうことです。

この2つの対応策を比較検討し、解決策を選択します。

対応策①は、比較的 low コストで実現可能ですが、確実性の点で劣ります。一方、対応策②は、2階以上の部分に移設することが出来れば、非常に確実性の高い対応策といえます。

そのため、確実性の高い対応策②を解決策として選定します。

この解決策により、本庁舎周辺で万一浸水が発生した場合においても、受変電器や発電機を失う事は無くなります。一方で、電気室や発電機室を新設する必要がありますが、設備室の移転拡充の際に、設備室を2階以上の高さに設定すれば、コスト面でも効率的な対応が可能です。

そのため、この課題は「A：解決可能な課題（制約なし）」として評価します。

No. 38 対浸水に関する性能（中央監視室）

本庁舎は、中央監視室が地下階に設置されているため、浸水により設備機能を失うおそれがあります。

この課題を解決し、中央監視室を浸水から守るためには、以下の2つの対応策があります。

対応策① 地下への浸水を防止する

対応策② 安全な地上部に移設する

対応策①は、周辺地盤の嵩上げや止水板の活用等により、万一浸水が発生したとしても、建物内に水が入ってくるのを防止しようとするものです。

対応策②は、中央監視室を地上の安全な部分に移設し、浸水が発生しても中央監視室に水が入らないようにしてしまうことです。

この2つの対応策を比較検討し、解決策を選択します。

対応策①は、比較的lowコストで実現可能ですが、確実性の点で劣ります。一方、対応策②は、2階以上の部分に移設することが出来れば、非常に確実性の高い対応策といえます。

そのため、確実性の高い対応策②を解決策として選定します。

この解決策により、本庁舎周辺で万一浸水が発生した場合においても、中央監視室を失う事は無くなります。一方で、中央監視室を新設する必要がありますが、設備室の移転拡充の際に、中央監視室を2階以上の高さに設定すれば、コスト面でも効率的な対応が可能です。

そのため、この課題は「A：解決可能な課題（制約なし）」として評価します。

No. 39 窓ガラスの耐風性（本庁舎）

本庁舎の窓ガラスは、耐風強度が確保されていないため、極度の暴風が発生した場合には、窓ガラスが破損するおそれがあります。

この課題を解決し、窓ガラスの破損を防止するためには、ガラス窓とともにサッシについても耐風性を確保する必要がありますが、そのためには、以下の2つの対応策があります。

対応策① 既存のサッシを交換する

対応策② 既存のサッシを残し、そこにもう一回り小さいサッシをつける

対応策①は、建物の躯体から既存のサッシを除去し、耐風性を確保できるサッシと窓ガラスに交換するものです。

対応策②は、既存サッシの枠を残したまま、その枠の内側にひとまわり小さい、耐風性を確保できるサッシと窓ガラスを設置するものです。

この2つの対応策を比較検討し、解決策を選択します。

対応策①は、工事の際に騒音やホコリが発生しやすいほか、工事費も見込む必要があります。

対応策②は、既存サッシの内側に新しいサッシを取り付けるため、その分、開口部の

大きさが狭くなりますが、その差は概ね3 cm程度で、実際にはほとんど影響がありません。

そのため、工事の影響が少なく、経済的な対応策②を解決策として選択します。

この解決策により、極度の暴風が発生した場合にも窓ガラスが破損するおそれなくなります。また、この解決策は、窓ガラスの耐震性確保（クリアランスの確保）と一体的に解決が可能です。

そのため、この課題は「A：解決可能な課題（制約なし）」として評価します。

No. 40 窓ガラスの耐風性（議事堂棟）

議事堂棟の窓ガラスは、耐風強度が確保されていないため、極度の暴風が発生した場合には、窓ガラスが破損するおそれがあります。

この課題を解決し、窓ガラスの破損を防止するためには、ガラス窓とともにサッシについても耐風性を確保する必要がありますが、そのためには、以下の2つの対応策があります。

対応策① 既存のサッシを交換する

対応策② 既存のサッシを残し、そこにもう一回り小さいサッシをつける

対応策①は、建物の躯体から既存のサッシを除去し、耐風性を確保できるサッシと窓ガラスに交換するものです。

対応策②は、既存サッシの枠を残したまま、その枠の内側にひとまわり小さい、耐風性を確保できるサッシと窓ガラスを設置するものです。

この2つの対応策を比較検討し、解決策を選択します。

対応策①は、工事の際に騒音やホコリが発生しやすいほか、工事費も見込む必要があります。

対応策②は、既存サッシの内側に新しいサッシを取り付けるため、その分、開口部の大きさが狭くなりますが、その差は概ね3 cm程度で、実際にはほとんど影響がありません。

そのため、工事の影響が少なく、経済的な対応策②を解決策として選択します。

この解決策により、極度の暴風が発生した場合にも窓ガラスが破損するおそれなくなります。また、この解決策は、窓ガラスの耐震性確保（クリアランスの確保）と一体的に解決が可能です。

そのため、この課題は「A：解決可能な課題（制約なし）」として評価します。

No. 41 通信・情報機器の対落雷対策

通信・情報機器に避雷器（雷保護の内部装置）がなく、落雷の際の異常電圧により故障が生じるおそれがあります。

この課題を解決するには、通信・情報機器に避雷器を設置する必要があります。

対応策として想定できるのは、この1つのため、これを解決策として選定します。

これにより、落雷時の機器の安全性が確保されます。また、この解決策をとるにあたっての制約は、特にありません。

そのため、この課題は「A：解決可能な課題（制約なし）」として評価します。

イ 機能維持性

No. 42 ライフライン途絶時の機能維持性

本庁舎は、ライフラインが途絶した場合の機能維持性が不十分のため、ライフラインが途絶した場合には、業務の継続性が確保できないおそれがあります。

この課題を解決するためには、これまでに見てきた電力供給機能や給排水機能等に関する課題の対応策を、全て実施する必要があります。

対応策として想定できるのは、この1つのため、これを解決策として選定します。

これにより、ライフライン途絶時においても機能を維持することが出来ます。また、この解決策をとるにあたっての制約は、特にありません。

そのため、この課題は「A：解決可能な課題（制約なし）」として評価します。

No. 43 耐震井戸の電力確保

現状敷地内にある耐震井戸は、十分な非常用電源が確保されていないため、ライフラインが途絶した場合には、井戸を使用できなくなるおそれがあります。

この課題を解決するためには、十分な容量の非常用電源を確保し、耐震井戸へ電力を供給する必要があります。

対応策として想定できるのは、この1つのため、これを解決策として選定します。

これにより、給水機能の機能維持性が確保されると共に、災害対策応急活動を支える重要な設備としての信頼性が高まります。一方で、十分な容量の非常用発電機が必要になりますが、これは、設備室の移転拡充にあわせて整備される計画です。

そのため、この課題は「A：解決可能な課題（制約なし）」として評価します。

No. 44 備蓄倉庫・備蓄スペースの確保

本庁舎は、燃料・食糧・飲料水・医薬品・生活物資を備蓄していないため、ライフラインが途絶した場合の災害応急対策活動に、支障が生じるおそれがあります。

この課題を解決するためには、十分な備蓄用スペースを整備する必要があります。

対応策として想定できるのは、この1つのため、これを解決策として選定します。

これにより、ライフライン途絶時の機能維持性が満たされると共に、災害対策応急活動を支える活動支援室の機能が充実します。一方で、十分な備蓄スペースの整備が必要になりますが、それは、設備室の移転拡充の際に、その一部を活用することが出来るので、この解決策をとるにあたっての制約は、特にありません。

そのため、この課題は「A：解決可能な課題（制約なし）」として評価します。

ウ 防犯性

No. 45 執務室における情報漏洩対策の確保

本庁舎は、執務室と共用廊下間に物理的な障壁がなく、また共用廊下部に資料を積んでいるなど、情報等の漏洩につながるおそれがあります。

この課題を解決するためには、廊下と執務室との境にはカウンターや間仕切りを設置し、執務室内への自由な立ち入りを制限する必要があります。

対応策として想定できるのは、この1つのため、これを解決策として選定します。

これにより、執務室の防犯性を高めることができます。しかし、建物全体を対象に執務室のレイアウトを変更する必要があります。また、職員のスムーズな移動を確保するため、共用廊下とは別に、職員専用の通路を確保する必要があります。

そのため、この課題は「B：解決可能な課題（制約あり）」として評価します。

No. 46 庁舎内の死角発生の防止

本庁舎の共用廊下には視認性が低い部分があり、悪意のある侵入者による情報の持ち去りなどを発見できないおそれがあります。

この課題を解決するためには、廊下と執務室との境に配置されているロッカーの再配置や執務室のレイアウト見直しを行い、執務室から共用廊下への視認性を確保する必要があります。

対応策として想定できるのは、この1つのため、これを解決策として選定します。

これにより、共用廊下の視認性を高めることができます。しかし、ロッカーの再配置や執務室のレイアウト見直しは建物全体に及びます。また、視認性を高めるためには、背の低いロッカーに交換するなど、什器備品面での対応となります。

そのため、この課題は「E：その他」として評価します。

No. 47 異種動線の交差（フロアー内動線）

本庁舎の各フロアは、来庁者動線と職員動線、そして廃棄物や業務用荷物の運搬等のサービス動線が混在しているため、十分なセキュリティが確保されていません。

この課題を解決し、十分なセキュリティを確保するには、来庁者の動線を共用廊下限定し、別途執務室内に、職員やサービス用の動線を確保する必要があります。

対応策として想定できるのは、この1つのため、これを解決策として選定します。

これにより、執務室のセキュリティを高めることができます。しかし、執務室のレイアウト変更は建物全体に及びます。また、執務室内に職員通路を確保するためには、執務室を区画する間仕切り壁を撤去するとともに、執務室スペースの一部を通路スペースに変更する必要があります。執務室の狭隘化を進めるおそれがあります。

そのため、この課題は「B：解決可能な課題（制約あり）」として評価します。

(3) 「機能性」に関する課題

ア 利便性

No. 48 異種動線の交差（上下階動線）

来庁者動線と職員動線、そして廃棄物や業務用荷物の運搬等のサービス動線が混在しているため、来庁者の移動に不便をかけるおそれがあります。

この課題を解決し、来庁者専用の上下階動線を確保する必要がありますが、そのためには、以下の2つの対応策があります。

対応策① 既存階段を活用して動線を分離する

対応策② 既存階段とは別に、職員・サービス用の動線を新設する

対応策①は、ふたつある既存階段のひとつを、緊急時を除く通常時においては、職員用階段として使用し、近接した位置に職員用エレベーターを増設するものです。

対応策②は、既存のエレベーター、階段とは別に、職員・サービス用の階段・エレベーターを新設するものです。

この2つの対応策を比較検討し、解決策を選択します。

対応策①は、既存のふたつの階段は、フロア中央部にエレベーター乗降ホールを挟むように近接して設置されているため、来庁者は“使い分け”を容易に理解することができず、動線の分離が徹底されない可能性があります。

対応策②は、動線の分離が徹底されますが、動線計画の見直しに伴い、各階のプランに大きな変更を生じるため、工事費が大きく膨らむおそれがあります。

このため、解決策として選択できる可能性があるのは、対応策②になりますが、これは、費用対効果の観点から適切ではありません。

そのため、この課題は「C：解決しない課題」として評価します。

No. 49 発災時の動線分離

本庁舎の中に、執務エリアと明確に区分できるスペースがないため、帰宅困難者やボランティアの受け入れスペースを確保できないおそれがあります。

この課題を解決するには、発災時に必要となるスペースを職員の執務エリアと明確に区分する必要がありますが、そのためには、以下の2つの対応策があります。

対応策① 災害時の職員専用動線を確保する

対応策② 受入れスペースを特定し、執務エリアと区分する

対応策①は、通常の動線とは別に、災害時の応急対策活動専用のエレベーターなどの専用動線を確保するものです。

対応策②は、受入れスペースをエントランスホール等に限定した上でここを区分するシャッター等を新設し、交通動線部分（エレベーター乗降ホールや階段室）及び執務ゾーンを区分するものです。

この2つの対応策を比較検討し、解決策を選択します。

対応策①は、職員専用のエレベーターや階段を設置する必要があり、またあわせて、各フロアのセキュリティを高め、職員動線と利用者動線を完全に分離する必要があります。

対応策②は、受け入れスペースを限定しているため、その部分のみを分離すれば良いなど、工事面、費用面からのメリットがあります。

このことから、工事面、費用面の優位性の観点から、対応策②を解決策として選択します。

これにより、帰宅困難者やボランティアの受け入れスペースを確保することが出来ます。しかし、複数の出入り口のある1階や地下を区分する必要があることから、庁舎内の使い勝手が低下するなどの制約が生じます。

そのため、この課題は「B：解決可能な課題（制約あり）」として評価します。

No. 50 出入口の安全性（正面玄関）

本庁舎の正面出入口のスロープの勾配は、車いす利用者に配慮されたものではないため、車いす利用者の通行に支障がでるおそれがあります。

この課題を解決し、車いす利用者の通行の安全性を確保するには、正面玄関のスロープを1/12よりも緩やかな勾配に改善する必要があります。

対応策として想定できるのは、この1つのため、これを解決策として選定します。

これにより、車いす利用者の通行の安全性を確保することが出来ます。また、この解決策をとるにあたっての制約は、特にありません。

そのため、この課題は「A：解決可能な課題（制約なし）」として評価します。

No. 51 出入口の安全性（時間外出入口）

本庁舎の時間外出入口の段差部分にはスロープが設置されていないため、車いす利用者等が時間外に出入りする場合に、支障がでるおそれがあります。

この課題を解決し、時間外にも車いす利用者等が出入りできるようにするには、以下の2つの対応策があります。

対応策① 既存の時間外出入り口を活用する

対応策② 1階の出入り口を活用する

対応策①は、現在の時間外出入り口に車いす利用者等に対応したスロープを設置することによって、車いす利用者等の時間外の出入り口を確保するものです。

対応策②は、必要に応じて、1階の段差のない出入り口を開閉し、車いす利用者等の時間外の出入り口を確保するものです。

この2つの対応策を比較検討し、解決策を選択します。

対応策①は、現在の時間外出入り口を利用するため、警備員による特別な対応は不要です。しかし、地下1階から出た後の荷物搬入用車路は、非常に急勾配であり、車いす利用者等の移動経路として不適切で、現実的ではありません。

対応策②は、出入りの必要があるたびに、1階の出入り口に警備員が来て、手動で扉を開閉することから、新たな工事は不要です。

このことから、現実的な解決策である、対応策②を解決策として選択します。

これにより、車いす利用者等の時間外出入口を確保することが出来ますが、新たに人的な負担が発生します。そのため、この課題は「B：解決可能な課題（制約あり）」として評価します。

イ ユニバーサルデザイン

No. 52 移動経路の視認性確保

本庁舎の案内や看板が見えにくいというえ、死角が発生しているため、通行時の安全性が確保できないおそれがあります。

この課題を解決し、通行時の安全性を確保するには、什器備品の配置を見直す必要があります。これは、共用廊下側に配置する書棚等の背の高さを低いものにするることによって、視認性を高めるものです。また、これに併せて誘導サインを再整備することにより、視認性の確保につながります。

対応策として想定できるのは、この1つのため、これを解決策として選定します。

これにより、庁内サインの視認性を高めることができます。しかし、ロッカーの再配置や執務室のレイアウト見直しは建物全体に及びます。また、視認性を高めるためには、背の低いロッカーに交換するなど、什器備品面での対応となります。

そのため、この課題は「E：その他」として評価します。

No. 53 エレベーターに関する不備（本庁舎）

本庁舎のエレベーターは、かご内で車いすが回転できる大きさが確保されていないため、車いす利用者が一人で安全に利用できないおそれがあります。

この課題を解決し、車いす利用者が円滑に利用できるようにするには、以下の2つの対応策があります。

対応策① 現在のエレベーターを交換する

対応策② 建物の外に新しいエレベーターを設置する

対応策①は、既存のエレベーターを一旦除去し、昇降路を大きくした上で、車いす対応の仕様のエレベーターに交換するものです。

対応策②は、既存のエレベーターを閉鎖した上で、建物の外周部にエレベーターを増築するものです。

この2つの対応策を比較検討し、解決策を選択します。

対応策①は、エレベーターの昇降路を大きくする必要がありますが、現在のエレベーターの周りには、柱や梁が迫っているため、昇降路を広げるスペースを確保することはできません。

対応策②は、執務室の外側にエレベーターを設置することになるため、動線計画上困難です。また、エレベーターのみを増築する場合、極端に細長い建物になってしまうため、構造計画上も、非常に困難です。

このことから、適切な解決策はありません。

そのため、この課題は「D：解決策がない課題」として評価します。

No. 54 エレベーターに関する不備（議事堂棟）

議事堂棟のエレベーターには、十分な大きさが確保されていないため、車いす利用者の円滑な利用に支障が生じるおそれがあります。

この課題を解決し、車いす利用者が円滑に利用できるようにするには、以下の2つの対応策があります。

対応策① 現在のエレベーターを交換する

対応策② 建物の外に新しいエレベーターを設置する

対応策①は、既存のエレベーターを一旦除去し、エレベーターが上下する空間（以下「昇降路」という。）を大きくした上で、車いす対応の仕様のエレベーターに交換します。

対応策②は、既存のエレベーターを閉鎖した上で、建物の外周部にエレベーターを増築するものです。

この2つの対応策を比較検討し、解決策を選択します。

対応策①は、既存の執務室の一部を昇降路スペースとして利用する必要があるため、一部の執務室が狭隘化します。

対応策②は、必要面積を増築することになるため、狭隘化させませんが、新たに動線計画を見直す必要が生じ、各階のプランを変更するなど影響が大きくなります。

このことから、影響の少ない対応策①を解決策として選択します。

これにより、車いす利用者の円滑な利用を確保できますが、狭隘化の進展という制約が生じます。

そのため、この課題は「B：解決可能な課題（制約あり）」として評価します。

No. 55 多目的トイレの不備

本庁舎には、多目的機能を備えるトイレがひとつしかないため、車いす利用者をはじめとする来庁者に不便をかけるおそれがあります。

この課題を解決し、車いす利用者等の不便を解消するには、以下の2つの対応策があります。

対応策① 多目的機能を備えるトイレを各階に増設する

対応策② 建物の外部に多目的機能を備えるトイレを新設する

対応策①は、2階以上の各階の一部を改修し、多目的機能を備えるトイレを整備するものです。

対応策②は、建物に隣接して、多目的機能を備えるトイレを増築するものです。

この2つの対応策を比較検討し、解決策を選択します。

対応策①は、既存のトイレの近くに多目的機能を備えるトイレを設置することになるため、比較的利便性が高いと考えられます。

対応策②は、執務室の外側に多目的機能を備えるトイレを設置することになるため、動線計画上困難です。また、多目的機能を備えるトイレのみを増築する場合、極端に細長い建物になってしまうため、構造計画上も、非常に困難です。

このことから、比較的容易に利便性を高めることができる、対応策①を解決策として選択します。

これにより、車いす利用者の利便性を確保できますが、建物の用途を変更した上で新たにトイレを設置することになるため、狭隘化が進むことになります。

そのため、この課題は「B：解決可能な課題（制約あり）」として評価します。

No. 56 案内情報の多様性確保

本庁舎は視覚情報だけで案内情報を提供しているため、様々な障害を持つ方が庁舎を円滑に移動できず、通行時の安全性に支障がでるおそれがあります。

この課題を解決し、様々な障害を持つ方の通行時の安全性を確保するには、改修工事により、各種の案内情報を整備します。

対応策として想定できるのは、この1つのため、これを解決策として選定します。

これにより、案内情報の多様性を確保することができます。また、この解決策をとるにあたっての制約は、特にありません。

そのため、この課題は「A：解決可能な課題（制約なし）」として評価します。

ウ 情報化対応

No. 57 フリーアクセスフロアの未設置

本庁舎には、フリーアクセスフロアが設置されていないため、情報化対応が図れず、業務の非効率化が発生するおそれがあります。

この課題を解決し、情報化対応を進めるには、以下の2つの対応策があります。

対応策① 執務室に手を加えずに、フリーアクセスフロアを導入する

対応策② 執務室の天井をはがした上で、フリーアクセスフロアを導入する

対応策①は、執務室に何ら手を加えることなくフリーアクセスフロアを設置するものです。

対応策②は、現状の執務室の天井を撤去し、梁や設備ダクトを露わにした直天井にした上で、フリーアクセスフロアを設置するものです。

この2つの対応策を比較検討し、解決策を選択します。

対応策①は、天井高がフリーアクセスフロアの寸法高さ（約150mm程度）の分、低くなることになり、居住性が現状より低下します。

対応策②は、天井をはがすことにより照明や空調方式の変更が必要になります。その上、設備ダクト等のデザインの工夫等の対応が必要になります。また、天井がなくなることにより、火災発生時には窓よりも上部に煙がたまるため、この煙を排出させるための対策も必要になります。

このことから、制約の少ない解決策である、対応策①を解決策として選択します。

これにより、端末機その他の通信・情報処理装置を機能的に配置できるなど、執務室における情報化対応性が向上します。しかしながら、天井高が低くなり、居住性が低下

します。

そのため、この課題は「B：解決可能な課題（制約あり）」として評価します。

No. 58 電源設備等の安全性

本庁舎の電源設備や情報設備用のケーブルと、給排水用や空調の冷媒用の配管が隣接して配置されているため、水漏れ事故等により、電気系統や通信・情報システムが機能不全に陥るおそれがあります。

この課題を解決し、電気系統や通信・情報システムの安全性を確保するためには、セキュリティが確保された場所に、各階をつなぐ設備スペースを増設し、電気・情報系統と給排水系統とを分離します。

対応策として想定できるのは、この1つのため、これを解決策として選定します。

これにより、電気系統や通信・情報システムの安全性が確保されるとともに、メンテナンスも容易になります。その一方で、新たに設備スペースを確保するため、僅かではありますが、執務室の狭隘化が進みます。

そのため、この課題は「B：解決可能な課題（制約あり）」として評価します。

(4) 経済性に関する課題

ア 耐用性

No. 59 構造体の老朽化

本庁舎の耐火被覆材にはアスベストが使用されているため、構造体の適切な点検、修繕が不十分になり、老朽化が進行するおそれがあります。

この課題を解決し、構造体の老朽化を防止するためには、構造部材の劣化部を点検し、必要に応じて適切な補修や防錆処理、部材の交換等を行う必要があります。

対応策として想定できるのは、この1つのため、これを解決策として選定します。

これにより、構造体の耐久性が回復し、建物の耐用性が確保されます。また、改修工事に併せてアスベスト対策を実施する計画のため、効率的に対応可能です。

そのため、この課題は「A：解決可能な課題（制約なし）」として評価します。

No. 60 建築非構造部材の老朽化

本庁舎の耐火被覆材にはアスベストが使用されているため、建築非構造部材の適切な点検、修繕が不十分になり、老朽化が進行するおそれがあります。

この課題を解決し、建築非構造部材の老朽化を防止するためには、建築非構造部材の劣化部を点検し、必要に応じて適切な補修、部材の交換等を行う必要があります。

対応策として想定できるのは、この1つのため、これを解決策として選定します。

これにより、建築非構造部材の耐久性が回復し、建物の耐用性が確保されます。また、改修工事に併せてアスベスト対策を実施する計画のため、効率的に対応可能です。

そのため、この課題は「A：解決可能な課題（制約なし）」として評価します。

No. 61 電気設備の老朽化

本庁舎は、老朽化した電気設備があるため、突発的に不具合が発生し、業務継続の確保ができなくなるおそれがあります。

この課題を解決し、業務継続性を確保するためには、発電設備、幹線設備、動力設備、電灯・コンセント設備、照明器具設備など計画更新年数を超過した電気設備を交換する必要があります。

対応策として想定できるのは、この1つのため、これを解決策として選定します。

これにより、電気設備が更新され、設備の健全性が向上します。また、今回の改修方針にもとづき、設備全般の見直しを行う計画であり、設備室も移転拡充する計画のため、コスト面でも効率的な対応が可能です。

そのため、この課題は「A：解決可能な課題（制約なし）」として評価します。

No. 62 給排水設備の老朽化

本庁舎は、老朽化した給排水設備があるため、突発的に不具合が発生し、業務継続の確保ができなくなるおそれがあります。

この課題を解決し、業務継続性を確保するためには、排水設備、耐震井戸ろ過装置、など計画更新年数を超過した給排水設備を交換する必要があります。

対応策として想定できるのは、この1つのため、これを解決策として選定します。

これにより、給排水設備が更新され、設備の健全性が向上します。また、今回の改修方針にもとづき、設備全般の見直しを行う計画であり、設備室も移転拡充する計画のため、コスト面でも効率的な対応が可能です。

そのため、この課題は「A：解決可能な課題（制約なし）」として評価します。

No. 63 空調設備の老朽化

本庁舎は、老朽化した空調設備があるため、突発的に不具合が発生し、業務継続の確保ができなくなるおそれがあります。

この課題を解決し、業務継続性を確保するためには、熱源設備、換気設備など計画更新年数を超過した空調設備を交換する必要があります。

対応策として想定できるのは、この1つのため、これを解決策として選定します。

これにより、空調設備が更新され、設備の健全性が向上します。また、今回の改修方針にもとづき、設備全般の見直しを行う計画であり、設備室も移転拡充する計画のため、コスト面でも効率的な対応が可能です。

そのため、この課題は「A：解決可能な課題（制約なし）」として評価します。

No. 64 消防設備の老朽化

本庁舎は、老朽化した消防設備があるため、突発的に不具合が発生し、業務継続の確保ができなくなるおそれがあります。

この課題を解決し、業務継続性を確保するためには、自動火災報知設備、屋内消火栓設備、スプリンクラー設備、二酸化炭素消火設備など計画更新年数を超過した消防設備を交換する必要があります。

対応策として想定できるのは、この1つのため、これを解決策として選定します。

これにより、消防設備が更新され、設備の健全性が向上します。また、今回の改修方針にもとづき、設備全般の見直しを行う計画であり、設備室も移転拡充する計画のため、コスト面でも効率的な対応が可能です。

そのため、この課題は「A：解決可能な課題（制約なし）」として評価します。

No. 65 執務間仕切り・レイアウトの可変性

本庁舎の執務室は、間仕切りやレイアウト変更の柔軟性や容易性に欠けるため、用途変更や執務形態等の変更に柔軟に対応できないおそれがあります。

この課題を解決し、レイアウト変更の容易性を確保するには、以下の2つの対応策があります。

対応策① 執務室に手を加えずに、フリーアクセスフロアを導入する

対応策② 執務室の天井をはがした上で、フリーアクセスフロアを導入する

対応策①は、執務室に何ら手を加えることなくフリーアクセスフロアを設置するものです。

対応策②は、現状の執務室の天井を撤去し、梁や設備ダクトを露わにした直天井にした上で、フリーアクセスフロアを設置するものです。

この2つの対応策を比較検討し、解決策を選択します。

対応策①は、天井高がフリーアクセスフロアの寸法高さ（約150mm程度）の分、低くなることになり、居住性が現状より低下します。

対応策②は、天井をはがすことにより照明や空調方式の変更が必要になります。その上、設備ダクト等のデザインの工夫等の対応が必要になります。また、天井がなくなることにより、火災発生時には窓よりも上部に煙がたまるため、この煙を排出させるための対策も必要になります。

このことから、制約の少ない解決策である、対応策①を解決策として選択します。

これにより、レイアウト変更の容易性を確保することができます。しかしながら、天井高が低くなり、居住性が低下します。

そのため、この課題は「B：解決可能な課題（制約あり）」として評価します。

No. 66 建築設備システムの可変性

本庁舎は、設備システムの増設の柔軟性・容易性に欠けているため、設備システムの変更、増設等に容易に対応できないおそれがあります。

この課題を解決し、設備システムの変更、増設等に対応するためには、以下の2つの対応策があります。

対応策① 建物のコア部分を改良する

対応策② 建物の外部に新たな設備スペースを確保する

対応策①は、建物のコア部分（便所、階段、エレベーター、機械室、倉庫等が集約された部分）を改良し、設備室と各階を結ぶ設備配管等を配置するスペース（以下「設備用縦シャフト」という。）を確保するものです。

対応策②は、建物の外部に設備用縦シャフトを確保するものです。

この2つの対応策を比較検討し、解決策を選択します。

対応策①は、更衣室等のコア周辺部の部屋を移設し、そこに設備用縦シャフトを新設します。コア周辺部に配置することになるため、各執務室への設備ルートも容易に確保可能です。

対応策②は、設備用縦シャフトを建物の外周部に配置することになるため、新たに各階の動線を見直す必要が生じ、プランの変更をきたすなど影響が大きく、工事費が大きく膨らむおそれがあります。

このことから、各執務室への設備ルートを容易に確保できる、対応策①を解決策として選択します。

これにより、設備用配線・配管シャフトに余裕のスペースが確保されるため、設備システムの変更、増設等が容易になります。しかしながら、執務室等の一部を転用する必要があるため、執務室等の面積が減少します。

そのため、この課題は「B：解決可能な課題（制約あり）」として評価します。

No. 67 建設設備増設の対応

本庁舎は、設備室（機械室・電気室・中央監視室の総称）に余裕のスペースがないため、将来の利用形態の変化に対応できないおそれがあります。

この課題を解決するためには、将来の設備更新に対応できるように、十分なスペースを有した設備室を確保する必要があります。

対応策として想定できるのは、この1つのため、これを解決策として選定します。

これにより、設備更新への対応を想定したスペースを確保することができ、設備の安全性が向上します。また、今回の改修方針にもとづき、設備全般の見直しを行う計画であり、設備室も移転拡充する計画のため、コスト面でも効率的な対応が可能です。

そのため、この課題は「A：解決可能な課題（制約なし）」として評価します。

イ 保全性

No. 68 維持管理の困難性

本庁舎は、耐火被覆材としてアスベストを使用しているため、設備等の適切な点検、保守等が行えず、建物の耐久性を確保できないおそれがあります。

この課題を解決するためには、アスベストを除去し、安全な被覆材により構造体を再度被覆する作業が必要です。

対応策として想定できるのは、この1つのため、これを解決策として選定します。

これにより、構造体・ダクト・配線類・照明器具等の点検、保守等が容易にできるように改善することが可能です。また、この解決策をとるにあたっての制約は、特にありません。

そのため、この課題は「A：解決可能な課題（制約なし）」として評価します。

No. 69 更新の困難性

本庁舎は、耐火被覆材としてアスベストを使用しているため、空調配管や照明器具等の保全が困難であり、建物の耐久性を確保できないおそれがあります。

この課題を解決するためには、アスベストを除去し、安全な被覆材により構造体を再度被覆する作業が必要です。

対応策として想定できるのは、この1つのため、これを解決策として選定します。

これにより、空調配管や照明器具等の保全が容易にできるように改善することが可能です。また、この解決策をとるにあたっての制約は、特にありません。

そのため、この課題は「A：解決可能な課題（制約なし）」として評価します。

No. 70 耐火被覆材のアスベストの存在

本庁舎は、耐火被覆材のアスベストが飛散しないように囲い込んでいます。そのため、通常はアスベストの飛散のリスクはないものの、地震等により囲い込みが破れた場合には、来庁者等の健康に悪影響を及ぼすおそれがあります。

また、施設の維持管理の支障にもなっています。

この課題を解決し、アスベストによる健康被害を防止するためには、以下の3つの対応策があります。

対応策① 封じ込め

対応策② 囲い込み

対応策③ 除去

対応策①は、アスベストの表面に固化材を吹き付けて、発塵を防止するものです。

対応策②は、アスベストを非石綿建材で覆い、粉塵の発塵を防止しようとするものです。

対応策③は、アスベストそのものを除去し、安全性の高い耐火被覆材に交換するものです。

この3つの対応策を比較検討し、解決策を選択します。

対応策①は、比較的容易な作業で発塵を防止できますが、アスベストそのものは建物内に残ったままになります。そのため、今後の設備改修等に影響を与える可能性を否定できません。

対応策②は、現在の本庁舎の状況です。この状況に課題があると認識していることから、これは解決策にはなりません。

対応策③は、建物の利用を一時的に制限する必要がありますが、建物からアスベストそのものがなくなります。

このことから、安全性を確保できる対応策③を解決策として選択します。

これにより、来庁者等の健康被害を防止できます。また、建物を一時的に利用できなくなるなどの制約が発生します。しかし、今回の改修方針にもとづき、仮事務所に移転しての大規模改修を想定しているため、コスト面でも効率的な対応が可能です。

そのため、この課題は「A：解決可能な課題（制約なし）」として評価します。

オ「その他」の課題

No. 71 執務室の分散化

本庁舎、議事堂棟、中央CC及びPSTと分散化しているため、市民サービスの低下や業務の非効率化が発生するおそれがあります。

この課題を解決するためには、本庁舎の利用効率を高め、本庁機能を担う全ての執務室を本庁舎に集約する必要があります。

対応策として想定できるのは、この1つだけですが、どんなに利用効率を高めても、全ての執務室を現在の本庁舎に集約するのは不可能です。

そのため、この課題は「D：解決策がない課題」として評価します。

No. 72 借上げ料の負担

千葉市は、年間で約5億9千万円の借上げ料（賃料及び共益費）を負担しているため、将来にわたって、多額の経済的負担が発生するおそれがあります。

この課題を解決するためには、全ての執務室を本庁舎に集約する必要があります。

対応策として想定できるのは、この1つですが、利用効率を高めたとしても、全ての執務室を本庁舎に集約するのは不可能です。

そのため、この課題は「D：解決策がない課題」として評価します。

No. 73 執務室の狭隘化

現在千葉市が使用している面積は、本庁舎の延べ床面積を超えているため、本庁舎への集約化はできません。

この課題を解決するためには、増築や新築により、新たな床面積を確保する必要があります。

対応策として想定できるのは、この1つだけです。しかし、床面積に余裕を生み出すほどの増築は、「本庁舎を活用しての対応策」の範疇ではなくなってしまう。

そのため、この課題は「D：解決策がない課題」として評価します。

3 解決策のまとめ

(1) 現庁舎の活用を前提として解決できる課題

課題に対する対応策を検討し、解決策を選定して、その効果をA～Eの5つの区分で評価しました。この5つの分類から課題を見てみると、そもそも現庁舎の活用を前提として解決

できる課題（A及びB）と現庁舎の活用を前提として解決できない課題（C及びD）に整理することができます。

現庁舎の活用を前提として解決できる課題の主なものは、庁舎として求められる安全性及び機能性に関する部分です。

安全性としては、耐火被覆材として使用されているアスベストを撤去することによって、耐震補強工事を実施することが可能となり、災害対策本部として必要なI s値0.9以上を確保することができます。また、建築設備や建築非構造部材の更新も可能となり、突発的な不具合の発生を予防して通常業務の継続性を確保するとともに、これらの耐震性能の向上も図ることができます。

さらに、別棟を設置して地上部に設備室を設けることで、耐浸水性の向上をはじめ、非常時の業務継続性などを複合的に解決することができます。

このほか、エレベーター扉を遮炎・遮煙仕様に交換するなど、防火区画の形成を徹底することにより、火災時における安全性も確保できます。

機能性としては、多目的トイレの増設や議事堂棟エレベーターの改修などによりバリアフリー化を図ることが可能となり、来庁者と職員の動線分離も一部図られるなど、庁舎の利便性を高めることができます。

これらは、第1章で述べた「回復」や「付与」に当たるものになります。解決策をとることによって、庁舎として求められる安全性及び機能性に関する性能水準を「回復・付与」することが可能となります。

(2) 現庁舎の活用を前提として解決できない課題

次に、現庁舎の活用を前提として解決できない課題の主なものは、本庁舎の構造体に起因するもの（環境保全性及び経済性）です。

機能の付与を図るために改修しようとしても、柱、梁、床などの構造体そのものを改修して、階高や床荷重を引き上げることは建て替えと変わらない工事となってしまう、技術的に可能であったとしても、費用対効果の上から現実的ではありません。そのため、本庁舎の骨組の中で解決策をとることになるため、庁舎の長寿命化や将来の変化に柔軟に対応するフレキシビリティを確保したり、維持保全や改修に当たっての作業性や更新性を高めることには限界があります。

これらは、第1章で述べた「付与の制約」に当たるものです。

しかし、現庁舎の活用を前提として解決できない最大の課題は、分散化・狭隘化に起因するものです。

そもそも改修によって床面積を増やすことは困難ですし、今回選定した解決策（B）の中には、本庁舎の床面積の減少を伴うものが含まれています。分散化・狭隘化の課題を解決するためには、本庁舎を改修するだけでは解決することができず、増築や増床など、物理的なスペースを確保する必要があります。

現庁舎が抱える課題を解決あるいはできる限り解消するためには、「改修」という手法のほかに、分散化・狭隘化の課題にも対応可能な他の手法についても検討する必要があります。

そこで、他の自治体でも庁舎整備方策として導入されている「新築（増築）」と「民間建物」

の活用という整備パターンについても想定することとし、現庁舎の活用を前提として、できる限り課題を解決する本庁舎整備方策と、現庁舎の活用を前提とせずに課題の解決が可能な本庁舎整備方策の両方を検討することとします。

第4章 課題解決のための検討ケースの設定及びモデルプランの作成

ここでは、第3章における検討結果を受けて、「改修」という手法に「新築」「民間建物」を加えた3つの庁舎整備パターンの特徴を整理します。その上で、この3つの整備パターンを組み合わせ、現庁舎が抱える課題を解決できるような検討ケースを導き出します。そして、建物規模など共通前提を設定し、モデルプランを作成します。

1 整備パターンの特徴

(1) 改修（パターンA）

既存の庁舎を活かしつつ、その一部又は大部分を対象に工事を行い、建設当初から備わっていた機能を回復したり、新たな機能を付与して課題を解決する方式です。

庁舎として求められる耐震性（I s 値 0.9 以上）を確保するために行われる耐震補強や、バリアフリー化に対応するため、スロープを付け段差を解消するような工事が、このパターンの代表例といえます。

他都市の事例としては、仙台市役所や豊島区役所が本庁舎の大規模な改修を行っています。

図表4-1 「改修」の事例 仙台市役所



主なメリットとしては、第1章で述べたように、機能を回復させる改修は比較的容易に行えることです。また、他のパターンと比べて低額で済むなど、耐震化や老朽化の課題に対して効果があります。

その反面、機能を付与する改修を行う場合、構造上の制約により改修が困難であったり、技術的に可能であっても費用に見合った効果が得られなかったり、耐震補強のようにブレース（筋交い）が執務室利用に制限を加えるなど、ほかの制約が生じやすい面があります。

また、居ながら工事が困難な場合は、仮設庁舎への移転が必要となるなど工期が延びたり、居ながら工事が可能であっても、工事中の庁舎の使用は騒音や動線の混在などの不自由が伴ったりなど、その間の市民サービス・職員の執務効率が低下することも生じます。

「改修」によって、機能の回復や付与を図ることはできますが、本市の本庁舎が抱える分散化・狭隘化の課題に対しては、ほとんど効果が期待できません。

(2) 新築（パターンB）

新たに庁舎を建設して、課題を解決する方式です。

必要な規模の庁舎を整備して分散化している庁舎を一本化したり、既存の庁舎を活かしながら隣接地に増築棟を建設する工事がこのパターンといえます。

他都市の事例としては、町田市役所や立川市役所が本庁舎の新築を行っています。

図表４－２ 「新築」の事例 立川市役所



主なメリットとしては、その時庁舎に求められる機能をすべて満たすことができるほか、他のパターンと比べて建物は長期間にわたり使用できることです。また、必要となる執務面積の確保に自由度があり、分散化・狭隘化の課題に対して効果があります。

その反面、整備費用は最も高くなるほか、建設に当たり十分な敷地が確保されていないと、用地取得費などさらに費用を要することになります。

(3) 民間建物（パターンC）

既存の民間建物を庁舎として活用する方式です。民間建物を賃借する場合と購入する場合の２種類があります。本庁舎に全ての組織を配置できないときに、民間建物を賃借して対応することや、他の事情で市が購入した民間建物を庁舎として活用することが、このパターンの事例といえます。

賃借の場合は、本市の中央CCやPSTのように、分庁舎として利用している例は多数ありますが、議会を含めて本庁舎そのものを賃借で対応している自治体は見当たりません。

購入の場合は、大田区役所や山梨市役所が既存の民間建物を庁舎として利用している例がありますが、中心市街地の空きビル活用など、政策的な理由で行っている場合が主といえます。

図表４－３ 「民間建物」の事例 大田区役所



主なメリットとしては、移転するまで従前の庁舎で通常業務を行うことができ、移転も一度で済むことです。また、賃借の場合は、改修・移転に伴う費用以外に大きな初期投資を必要とせず、賃借料等を負担すればよいことから、財政負担の平準化が図られるといった点もあげられます。

しかし、庁舎の全面的な移転を前提に考えると、もともと庁舎として建設されたものではないことから、庁舎として求められる機能（例えば議会機能など）を備えていないため、庁舎の用途に合わせた大規模な改修が必要となります。

また、賃借の場合は自己所有ではないので、改修にも一定の制約が伴うほか、貸主側から退去要請を受けるリスクを常に抱えることとなります。

購入の場合は、賃借した場合と比べて大規模改修は容易に行えますが、入居した時点で築年数が経過していることから、新築（パターンB）と比べて早期に建て替えなどの議論が必要となります。

民間建物を庁舎として活用するには、そもそも庁舎に適した対象物件を探すことに困難が伴う上、対象物件を決めるに当たっては物件所有者と直接交渉となることから、他のパターンと異なり、競争性を確保することが非常に困難です。そのため、物件の賃借料・取得価格は、物件所有者と民間建物の状況に大きく左右されることとなります。

そもそも、民間建物として建設された以上は、民間で利用することが本来の目的であり、1棟全体を行政が利用してしまうことの妥当性についても、判断が必要となります。

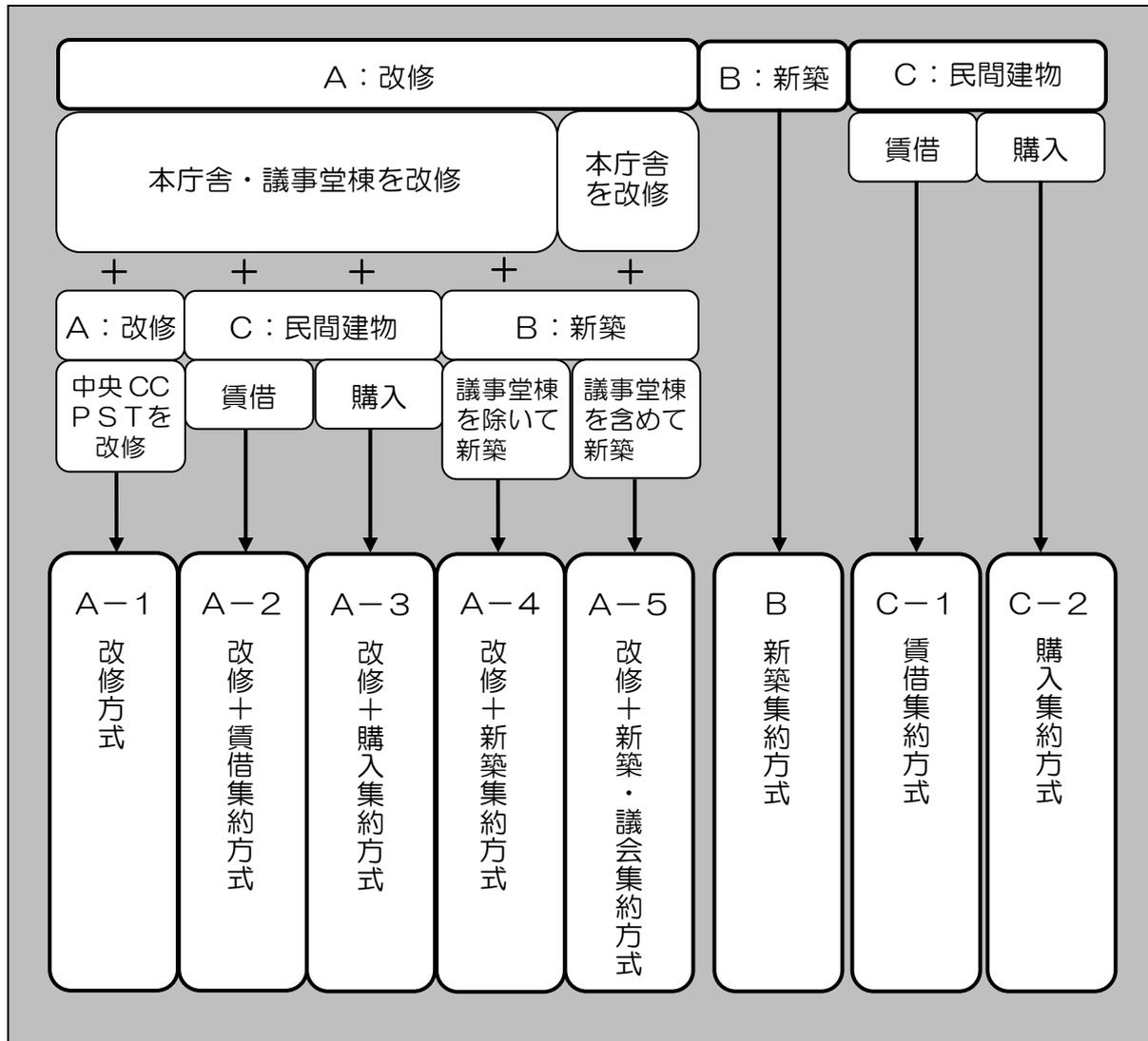
また、市役所の所在地を変更することになるため、対象物件の立地している場所が庁舎としてふさわしいかどうかという検討も必要となるうえ、所在地の変更について議会における出席議員の3分の2以上の同意（地方自治法（昭和22年法律第67号）第4条第3項）が必要となるなど、他のパターンと比べて、かなり複雑な意思決定の手続きを要することとなります。

他のパターンでは、現在の本庁舎の敷地・建物の現状を踏まえて改修や新築の設計を行うことが可能です。しかし、分庁舎として利用するケースは別として、本庁舎に民間建物を利用することは、例えば駅前の一等地に空きビルが長年放置されていたなど、喫緊の政策課題として俎上に載っている場合でもなければ、どこのどの建物かわからないものを想定するため、同列に比較することが困難です。

2 検討ケースの設定

「改修」、「新築」、「民間建物」の3つのパターンを組み合わせ、現庁舎が抱える課題を解決できるような検討ケースを8つ設定しました（図表4-4）。

図表4-4 検討ケースの設定



(1) 検討ケースの概要

①検討ケース【A-1】「改修方式」

本庁舎、議事堂棟及び中央CCを耐震補強・大規模改修し、PSTを賃借し続ける方式です。

本庁舎及び議事堂棟は、エネルギー棟を設置するなど、第3章で整理した課題に対する解決策に基づいて改修工事を行い、庁舎として求められる性能を確保します。

中央CCについても、庁舎として求められる耐震性を確保するための耐震補強工事を行うとともに、大規模な改修工事を行います。

PSTについては、必要な面積を確保するため、賃借面積を増加します。

②検討ケース【A-2】「改修+賃借集約方式」

本庁舎及び議事堂棟を耐震補強・大規模改修し、「民間建物」の一部を賃借して中央ＣＣとＰＳＴの部分を集約する方式です。

本庁舎及び議事堂棟は、エネルギー棟を設置するなど、第３章で整理した課題に対する解決策に基づいて改修工事を行い、庁舎に必要な性能を確保します。

「民間建物」のうち賃借した部分については、庁舎に必要な性能を確保するための改修工事を行います。

③検討ケース【Ａ－３】「改修＋購入集約方式」

本庁舎及び議事堂棟を耐震補強・大規模改修し、「民間建物」の一部を購入して中央ＣＣとＰＳＴの部分を集約する方式です。

本庁舎及び議事堂棟は、エネルギー棟を設置するなど、第３章で整理した課題に対する解決策に基づいて改修工事を行い、庁舎に必要な性能を確保します。

「民間建物」のうち購入した部分については、庁舎に必要な性能を確保するための改修工事を行います。

④検討ケース【Ａ－４】「改修＋新築集約方式」

本庁舎及び議事堂棟を耐震補強・大規模改修し、本庁舎に隣接して「増築棟」を建てて、中央ＣＣとＰＳＴの部分を集約する方式です。

本庁舎及び議事堂棟は、第３章で整理した課題に対する解決策に基づいて改修工事を行い、庁舎に必要な性能を確保します。

⑤検討ケース【Ａ－５】「改修＋新築・議会集約方式」

本庁舎を耐震補強・大規模改修し、本庁舎に隣接して「増築棟」を建てて、議事堂棟、中央ＣＣ及びＰＳＴの部分を集約する方式です。

本庁舎は、第３章で整理した課題に対する解決策に基づいて改修工事を行い、庁舎に必要な性能を確保します。

集約後の議事堂棟は解体撤去します。

⑥検討ケース【Ｂ】「新築集約方式」

本庁舎敷地内に新庁舎を建設し、庁舎機能の全てを集約する方式です。

集約後の本庁舎及び議事堂棟は解体撤去します。

⑦検討ケース【Ｃ－１】「賃借集約方式」

「民間建物」の一部を賃借し、庁舎機能の全てを集約する方式です。

賃借した部分については、庁舎に必要な性能を確保するための改修工事を行います。

移転後の本庁舎敷地は全て売却し、事業費に充当します。

⑧検討ケース【Ｃ－２】「購入集約方式」

「民間建物」を１棟購入し、庁舎機能の全てを集約する方式です。

購入した部分については、庁舎に必要な性能を確保するための改修工事を行います。

移転後の本庁舎敷地は全て売却し、事業費に充当します。

なお、上記の８種類の検討ケースに、大規模改修を行わずに現状維持を続けた場合のケース

を参考ケース【X】「現状維持」として加えることとします（図表4-5）。

図表4-5 整備パターンイメージ図

分類		検討ケース		整備イメージ	
A 改修	民間建物	改修	A-1 改修方式【A】		
		C 民間建物	賃借	A-2 改修 + 賃借集約方式【A+C(賃借)】	
	購入		A-3 改修 + 購入集約方式【A+C(購入)】		
	B 新築		新築	A-4 改修 + 新築集約方式【A+B】	
		A-5 改修 + 新築・議会集約方式【A+B】			
B 新築		B 新築集約方式【B】			
C 民間建物	賃借	C-1 賃借集約方式【C(賃借)】			
	購入	C-2 購入集約方式【C(購入)】			
参考		X 現状維持方式			

3 モデルプランの作成

各検討ケースを、できる限り同一条件で定性的評価及び定量的評価を行うために、検討ケースごとに具体的な整備内容を設定したモデルプランを作成します。

(1) 庁舎規模に関する前提条件（共通前提）

検討ケースごとに建物の形状が異なることから、庁舎規模算定にあたり共通となる前提条件を設定します。

ア 職員数

職員数は、平成24年4月1日時点における本庁業務に従事する職員数から、2,073人と設定します(図表4-6)。

図表4-6 本庁業務に従事する職員数（平成24年4月1日時点）

所属	職員数
市長事務部局	1,776人
水道局	8人
病院局	22人
教育委員会	172人
ほか行政委員会	95人
合計	2,073人

イ ネット面積

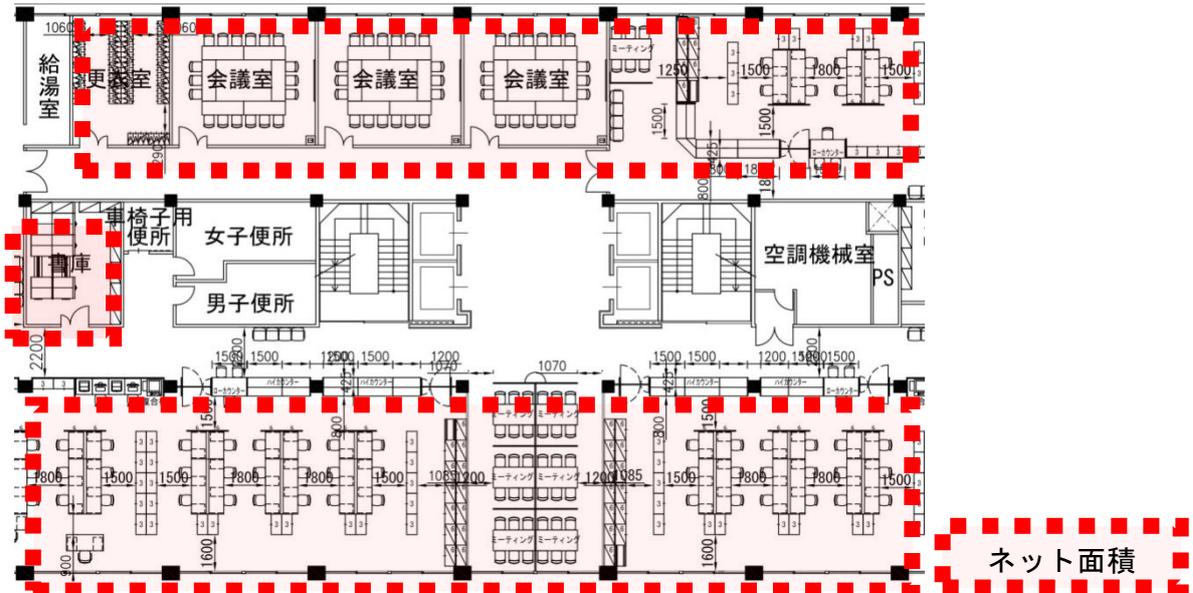
検討ケースごとに建物形状が異なるため、単純に建物の延床面積を統一して評価を行おうとしても、廊下・階段やトイレ、エレベーターの数など共有部分の大きさが異なるため、同一条件での評価を行うことができません。

そこで、建物の延床面積から、設備室・機械室、便所、廊下、階段、昇降機等の共用部分を差し引いて、執務室、会議室など執務に要する部分の面積を共通の前提条件として設定します。

延床面積の中から、執務に要する「ネット」の部分（以下「ネット面積」という。）を取り出し、このネット面積を各検討ケースで統一するように設定します。

このネット面積は、図表4-7に示すとおり、いわゆるビルを賃借するような場合の面積とほぼ同じ内容となります。

図表 4-7 ネット面積の範囲



次に、職員数 2,073 人が働く庁舎規模を算定するため、国土交通省「新営一般庁舎面積算定基準」（平成 15 年 3 月 20 日。以下「新営算定基準」という。）に基づいて、庁舎としての延床面積を算定します。

まず、職員数をもとに机・イス・書棚などの配置に要する執務面積を算定し、その面積に基づいて会議室、倉庫、宿直室などの付属面積、機械室、電気室などの設備関係面積、玄関、廊下、階段などの交通部分を積算します。また、市役所固有の業務として必要となる議場や委員会室のスペースなど、必要な諸室を固有業務室として別途加算します。

これを示したのが図表 4-8 です。

図表 4-8 新営算定基準に基づく算定面積（地方大官庁：第 1 次出先機関による試算）

(単位：㎡)

施設区分	面積	摘要
執務面積	19,450	執務室（机・イス・ロッカー・書棚類のほか、カウンターなど室内の打ち合わせスペースを含む）
付属面積	5,500	会議室、電話交換室、倉庫、宿直室等
設備関係面積	2,250	機械室、電気室、自家発電室
交通部分	13,650	玄関、廊下、階段室等
固有業務室	8,750	議場、委員会室、議員控室等
計	49,600	

この延床面積の中から、先ほど定めたネット面積に当たる部分を抽出すると、次のようになります（図表 4-9）。

図表 4-9 ネット面積の算定

(単位：m²)

分類	現状ネット面積	設定ネット面積	備考
執務面積	16,335	19,450	
付属面積	5,638	4,750	※湯沸室、便所、洗面所は除く。
固有業務室面積	6,664	8,800	
合計	28,637	33,000	

よって、ネット面積は 33,000 m²と設定します。

ウ 駐車台数

市民用の必要台数は、現在の本庁舎における駐車場の利用実態から算定します。

現在、一時間あたりの最大利用台数の平均値は、約 80 台です。必要駐車台数は、1 時間あたりの利用台数に滞留時間を乗じた値となります。打ち合わせ等の時間を考慮して、滞留時間を 1.5 時間と設定します。従って必要駐車台数は、

$$80 \text{ 台/時間} \times 1.5 \text{ 時間} = 120 \text{ 台} \quad \text{となります。}$$

これに議会用として駐車台数 54 台を加え、更に安全率を 1 割加味して

$$(120 + 54) \times 1.1 = 191.4 \div 200 \text{ 台} \quad \text{と設定します。}$$

公用車用は、平成 24 年 8 月 1 日時点の台数から 200 台と設定し、駐車台数は合計で 400 台となります。

エ 駐輪台数

本庁には、現在約 80 台の駐輪場が確保されています。

中央 C C 及び P S T の利用実態を把握できる資料がないため、本庁と同様の利用をされていると想定し、ネット面積の割合から算定します。

ネット面積比は、

$$\frac{33,000 \text{ m}^2}{(全体で必要なネット面積)} \div \frac{15,000 \text{ m}^2}{(現状本庁舎のネット面積)} \approx 2.2$$

となります。

この比率に、現状の本庁で確保されている駐輪台数 80 台を乗じると

$$80 \text{ 台} \times 2.2 = 176 \text{ 台}$$

となることから、必要となる駐輪台数を 170 台と設定します。

(2) 共通前提にかかる留意点

共通前提として庁舎規模の設定を行いました。将来的な人口動向の変化により必要となる規模は変動することが予想されます。

庁舎規模を考える上で考慮すべき事項としては、将来人口・人口構成の変化以外にも、市民ニーズの多様化や地方分権の進展に伴う国・県からの権限移譲といった社会経済情勢の変化、本庁・区役所関係の役割分担や官民連携の推進、ICTの進展によるワークスタイルの変化など、様々な要素が考えられます。

これらの要素をすべて加味して将来の庁舎規模を確定することは非常に困難であり、ここでは「将来動向を見据えた上での庁舎規模の決定」ではなく、あくまでも同一の条件で各検討ケースの規模算定を行うことを目的としていることから、現時点の状況をベースに、庁舎規模を設定することとします。

(3) 検討ケースごとの計画条件（モデルプラン）

共通の前提条件を基に、検討ケースごとのモデルプランを作成します。

ア 検討ケース【A-1】「改修方式」

(7) 整備概要

本庁舎、議事堂棟及び中央CCを耐震補強・大規模改修し、PSTは賃借面積を増やして使用を継続します。

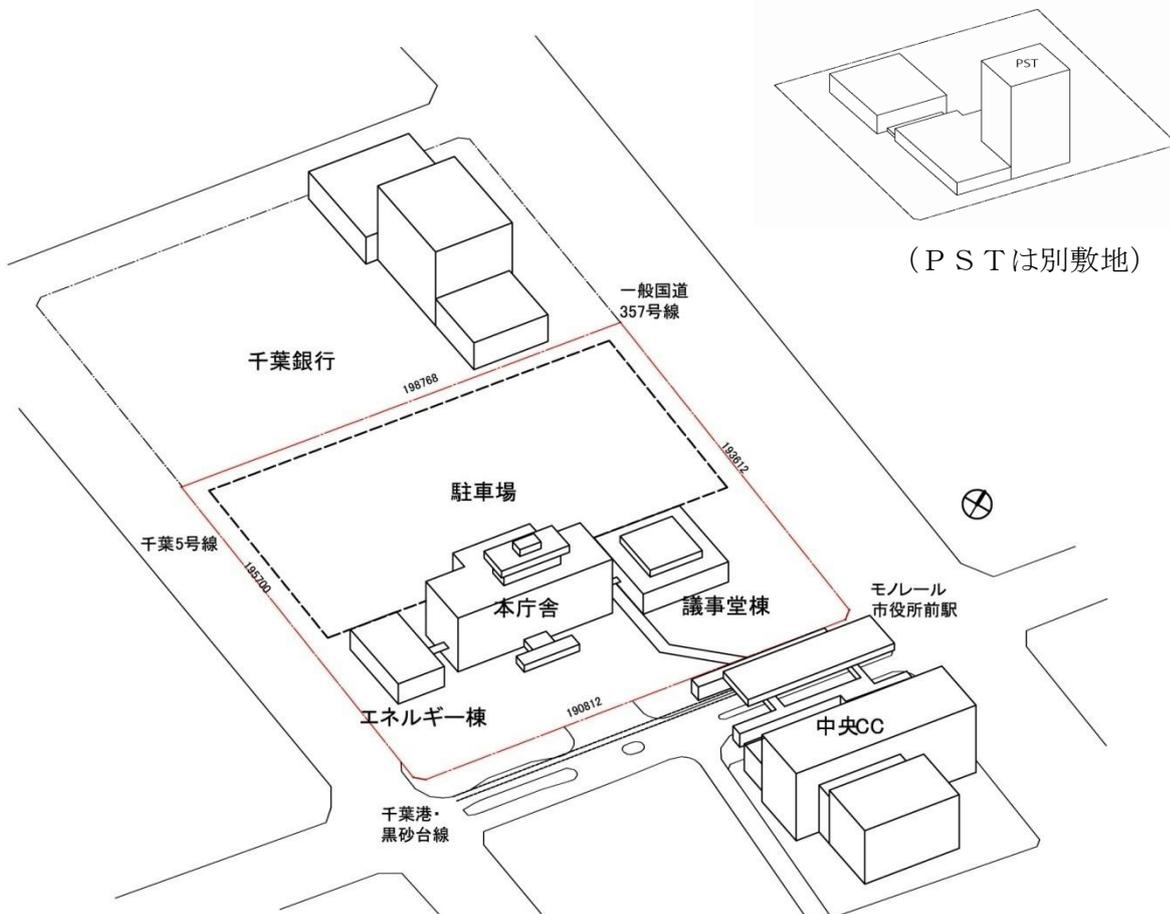
本庁舎については、災害時の業務継続性確保のため別途エネルギー棟を新設して、地下の設備室を地上部分に移設します。また、耐震補強工事のために低層部の一部を撤去して、同じ床面積をエネルギー棟に確保し、本庁舎とエネルギー棟を渡り廊下で接続します。

中央CCについても、庁舎として求められる耐震性を確保するための耐震補強を行うとともに、大規模な改修工事を行います。

全体の規模は、ネット面積で 33,000 m²を確保します。このネット面積を確保するために、PSTの賃借面積を 4,270 m²から 8,100 m²に増やします。

このケースの建物配置は、エネルギー棟が増える以外、現状と変わりません(図表4-10)。

図表4-10 検討ケース【A-1】配置イメージ図



(イ) 本庁舎

まず、構造体は耐震診断を行ったうえ、 I_s 値 0.9 以上を確保するために、柱と柱の間にブレース（筋交い）を設ける耐震補強工事を行います。また、基礎杭の水平力を確保するために、外周壁に沿って補強杭を打設します。これに伴い、基礎部分の構造が異なる 1 階の低層部を撤去します。

災害時の業務継続性を確保するために、撤去した 1 階低層部と現在駐輪場がある付近にエネルギー棟を新設し、地下 1 階にある設備室及び中央監視室を地上部に移します。このエネルギー棟には、この設備室のほか撤去した低層部の床面積を確保します。

階段室の壁が梁とつながっていて、大規模地震が発生した際には崩壊する可能性があるため、階段室の鉄筋コンクリート壁と、壁とつながっている階段を同時に撤去します。撤去後は柱・梁の変形に追従する鉄骨階段を新設し、耐震性の向上を図ります。

内装工事は、施工に先立ち、梁、柱に使用しているアスベストを全て撤去します。アスベスト撤去に伴い、間仕切壁、天井、設備機器を撤去します。

本庁舎の間仕切壁は、長年の改修を重ねたため見通しが悪く、火災発生時に避難しにくい状況にあります。そこで、間仕切壁を見通しのよい位置に付け替えたり、新たに廊下を設けることによって 2 方向の避難経路を確保するなど、来庁者及び職員の安全性を確保します。

情報化やレイアウトの可変性に対応するため、フリーアクセスフロア（二重床）を設置します。

ユニバーサルデザインに関する性能を高めるため、各階のトイレを改修して多目的トイレを増設するとともに、火災時に閉じられる階段室の防火戸を下枠のない防火扉に取替えます。

現在あるエレベーターの扉は火災時の煙を遮断する機能がありません。遮煙性能をもった扉に交換し、防災性を高めます。また、エレベーターのかごについても更新し、速度や運転制御方式についての性能向上を図ります。

外装工事は、本庁舎及び議事堂棟の外部サッシを高断熱サッシに交換し、空調負荷を低減することで、環境保全性を高めます。

また、外壁に断熱材を設置し、窓ガラスを複層ガラスとすることで断熱性能を高めま

す。さらに、複層ガラスを網入りとすることで、防犯性にも配慮します。

設備工事は、空調設備や電気設備等の建築設備を全面的に更新します。

本庁舎の設備縦シャフト（配管スペース）は、空調機械室内にあるP S（給排水設備用の配管用スペース）が一か所しかなく、給排水と電気配線が混在しています。そこで、P Sとは別にE P S（電気設備用の配管用スペース）をつくり、水と電気を分けることで、安全性を高めます。

また、太陽光発電と太陽熱給湯装置を導入し、自然エネルギーの利用を図ります。

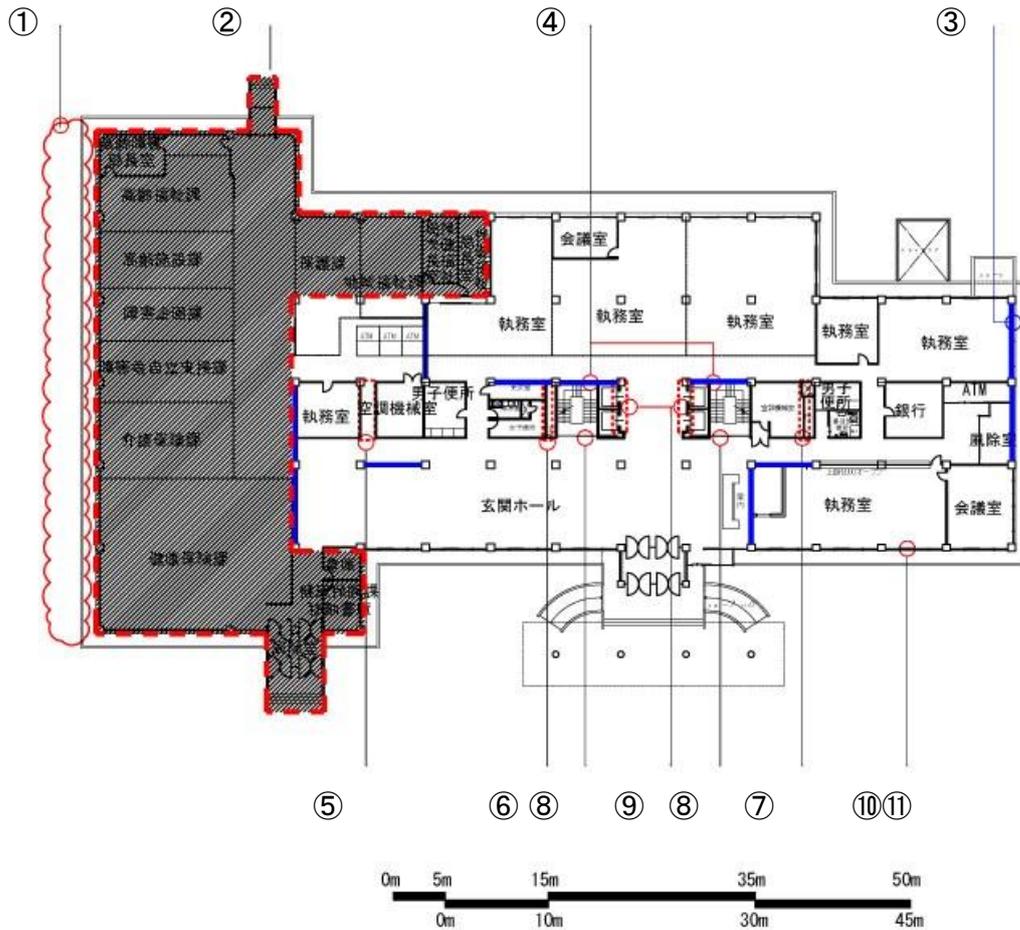
本庁舎の耐震性を確保するために補強杭を打設しますが、それに伴い基礎部分の構造が異なる1階の低層部を撤去します。撤去する延床面積は1,200 m²（ネット面積は900 m²）になります。

災害時の業務継続性を確保するために、撤去した1階低層部と現在駐輪場がある付近にエネルギー棟を新設します。このエネルギー棟に撤去した低層部の床面積分を確保し、全体で2,400 m²（ネット面積900 m²）の延床面積の建物とします。

このため、本庁舎の延床面積は現在の約17,500 m²から16,300 m²となり、ネット面積は約12,800 m²から11,900 m²となります。

改修前後で、階数及び構造の変更はありません。

図表4-11 検討ケース【A-1】本庁舎1階 改修図



外構工事

①植栽は死角をつくらない様に整備し、防犯性の向上を図る（防犯性能の確保）。

耐震化工事

②低層棟を撤去し、地下土圧壁周辺に杭補強を行う（耐震性能の確保）。

③建物各所にブレースを新設する（耐震性能の確保）。

内装工事

④階段、階段廻りのRC壁を撤去し、階段の新設を行う（耐震性能の確保）。

⑤廊下の確保（移動性能の確保）。

⑥EPS設置（EPSとPSの分離）（情報化対応性能の確保）。

⑦PS設置（EPSとPSの分離）（情報化対応性能の確保）。

⑧開けやすい防火戸に変更（ユニバーサルデザイン）。

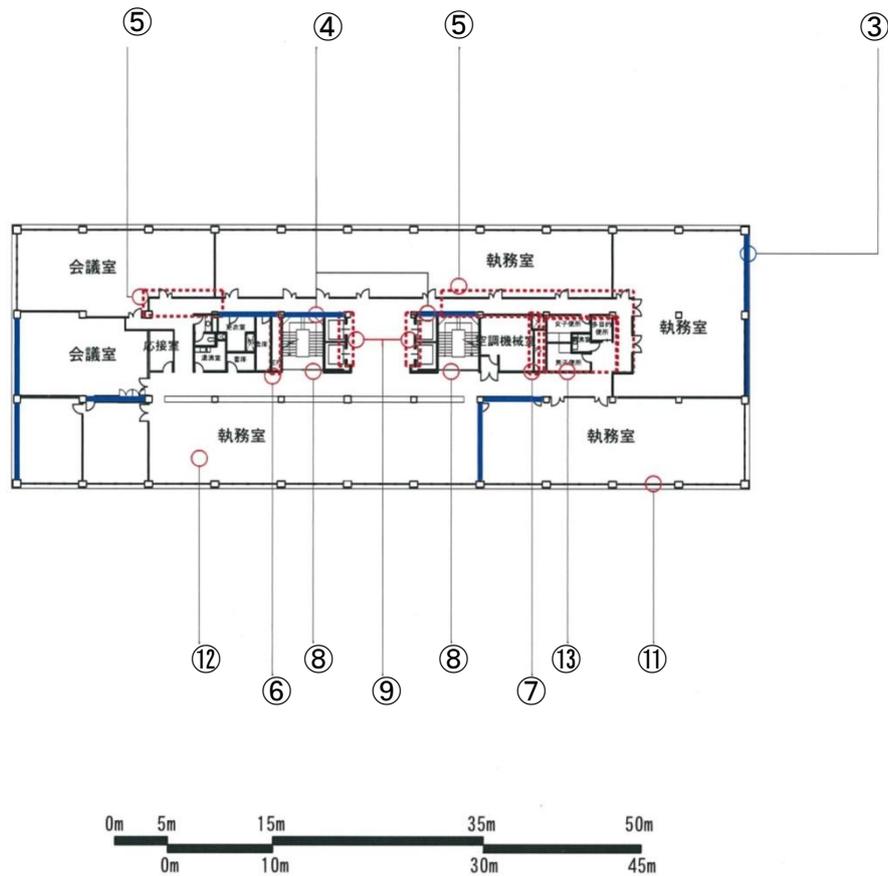
⑨EV扉を遮煙扉に変更（対火災性能の確保）。

外装工事

⑩高断熱サッシに交換（省エネルギー・省資源性能の確保）。

⑪網入り複層ガラスに交換（防犯性能、省エネルギー・省資源性能の確保）。

図表 4-12 検討ケース【A-1】本庁舎基準階 改修図



耐震化工事

③建物各所にブレースを新設する（耐震性能の確保）。

内装工事

④階段、階段廻りのRC壁を撤去し、階段の新設を行う（耐震性能の確保）。

⑤執務室の避難距離確保のための廊下をつくる（移動性能の確保）。

⑥EPS設置（EPSとPSの分離）（情報化対応性能の確保）。

⑦PS設置（EPSとPSの分離）（情報化対応性能の確保）。

⑧開けやすい防火戸に変更（ユニバーサルデザイン）。

⑨EV扉を遮煙扉に変更（対火災性能の確保）。

⑫アスベスト撤去（適正使用・適正処理）。

⑬多目的トイレの増設（ユニバーサルデザイン）。

外装工事

⑩高断熱サッシに交換（省エネルギー・省資源性能の確保）。

⑪網入り複層ガラスに交換（防犯性能、省エネルギー・省資源性能の確保）。

(ウ) 議事堂棟

まず、構造体は耐震診断を行ったうえ、I s 値 0.9 以上を確保するために、1 階ピロティ（柱で囲まれた外部空間）部分の土間スラブを改修し、柱と柱の間にブレース（筋交い）を設ける耐震補強工事を行います。また、基礎杭の水平力を確保するために、外周壁に沿って補強杭を打設します。

渡り廊下は、接続部（エキスパンション・ジョイント）で、地震により渡り廊下が議事堂棟の床に衝突しないよう、十分な隙間（クリアランス）を確保します。

議場天井は、吊金物類に共振防止及び脱着防止金具を設置し、地震発生時の落下を防ぎます。

内装工事は、間仕切り壁を残し、アスベストの撤去を行いながら壁や床の仕上げ材を新しい仕上げ材に取り替えます。また、天井や建具は再塗装を行います。

1 階に多目的トイレを設置し、ユニバーサルデザインに配慮します。

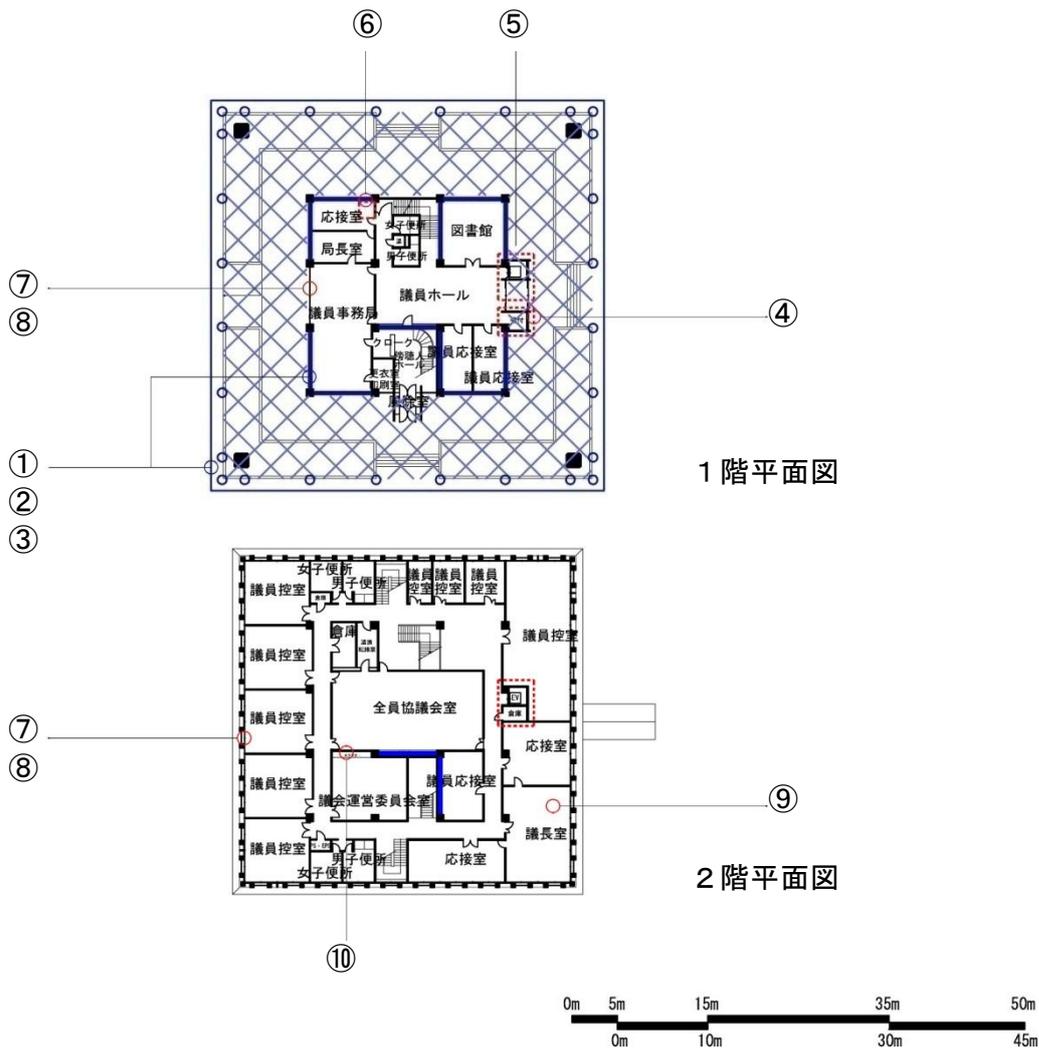
また、議場及び全員協議会室に機械式排煙設備を設置します。

外装工事は、本庁舎と同じように外部サッシを高断熱サッシに交換し、空調負荷を低減することで環境保全性を高めます。また、外壁に断熱材を設置し、ガラスを複層ガラスとすることで断熱性能を高めます。さらに、複層ガラスを網入りとすることで、防犯性に配慮します。

設備工事は、空調設備や電気設備等の建築設備を全面的に更新します。

改修に伴い延床面積は若干減少しますが、階数及び構造に変更はありません。

図表 4-13 検討ケース【A-1】議事堂棟 改修図



耐震化工事

- ①ピロティ部の土間スラブを構造スラブに改修する（耐震性能の確保）。
- ②ピロティ外周に杭補強を行う（耐震性能の確保）。
- ③建物各所にブレースを新設する（耐震性能の確保）。

内装工事

- ④エントランスを改修（ユニバーサルデザイン）。
- ⑤既存E Vを15人乗り（バリアフリー対応）に改修（ユニバーサルデザイン）。
- ⑥応接室の一部に多目的トイレを設置（ユニバーサルデザイン）。
- ⑨アスベスト撤去工事（適正使用・適正処理）。
- ⑩機械排煙設備の設置（対火災性能の確保）。

外装工事

- ⑦高断熱サッシに交換（省エネルギー・省資源性能の確保）。
- ⑧網入り複層ガラスに交換（防犯性能、省エネルギー・省資源性能の確保）。

(エ) エネルギー棟

エネルギー棟は、本庁舎に隣接することが機能上望ましいことから、撤去した本庁舎1階の低層部と現在駐輪場がある付近に建設します。規模は、1フロア 800 m²で地上3階、延床面積 2,400 m²(ネット面積 900 m²)とします。

このエネルギー棟は、本庁舎及び議事堂棟へのエネルギー供給を担う施設であることから、耐久性に優れた鉄筋コンクリート造とし、機能維持性を確保するために、耐震性に優れた免震構造を採用します。

エネルギー棟には、以下の施設を移設します。

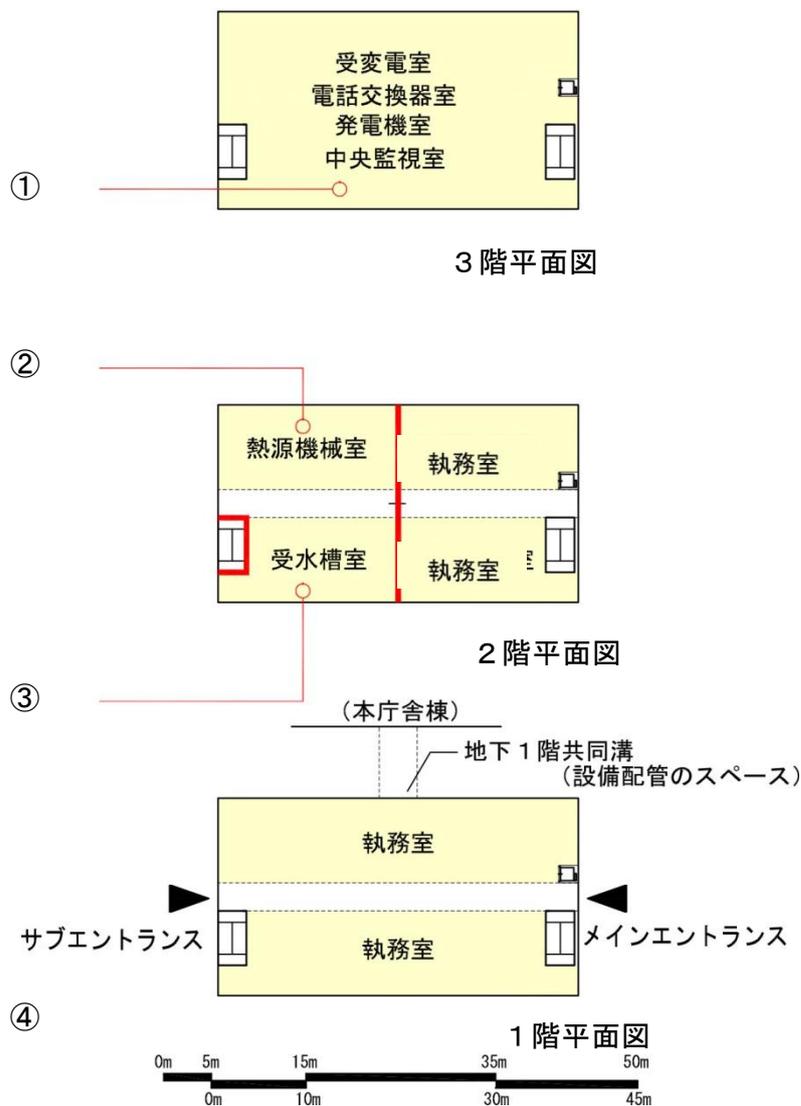
- ①本庁舎地下1階にある中央監視室
- ②本庁舎地下1階にある設備室
- ③補強杭の打設のため撤去した本庁舎1階の低層部面積に相当する執務室

また、ライフラインが途絶した場合でも庁舎機能を一定期間維持するために必要な、以下の設備を設けます。

- ①72時間以上庁舎機能を維持するための非常用発電機
- ②本庁舎職員4日分の使用水量に相当する受水槽
- ③本庁舎職員7日分に相当する排水槽 ※基礎部分に設置
- ④軽油備蓄庫

このほか、「耐震計画基準」を満たす消火補給水槽や備蓄用スペースを整備します。

図表 4-14 検討ケース【A-1】エネルギー棟 平面図



- ① 浸水対策として2階に電気諸室の配置を行い、非常時の電力を確保 (機能維持性の確保)。
- ② ガス燃料の切換式による空調熱供給の確保 (機能維持性の確保)。
- ③ 必要な容量の受水槽を設置し、給水機能を確保 (機能維持性の確保)。
- ④ 排水槽を設置し、排水機能を確保 (機能維持性の確保)。

(ウ) 中央ＣＣ

中央ＣＣについては、杭の補強工事を含めた耐震補強工事、内装工事、外装工事及び設備工事を行います。

耐震補強工事は、地下の土に接した耐力壁周辺に杭補強工事を行った上で、各階の必要な部分にブレース（筋交い）を設置し、庁舎としての耐震性能を強化します。

内装工事は、アスベストの撤去を行いながら、仕上げ材を撤去して新たな仕上げ材に変更し、必要な執務室や廊下に改修します。また、エレベーターの扉については、煙を遮断する性能に優れた扉に変更します。

基準階の各フロアに多目的トイレの増設を行い、ユニバーサルデザインに配慮します。

外装工事は、外部サッシを高断熱サッシに交換し、空調負荷を低減することで、環境保全性を高めます。

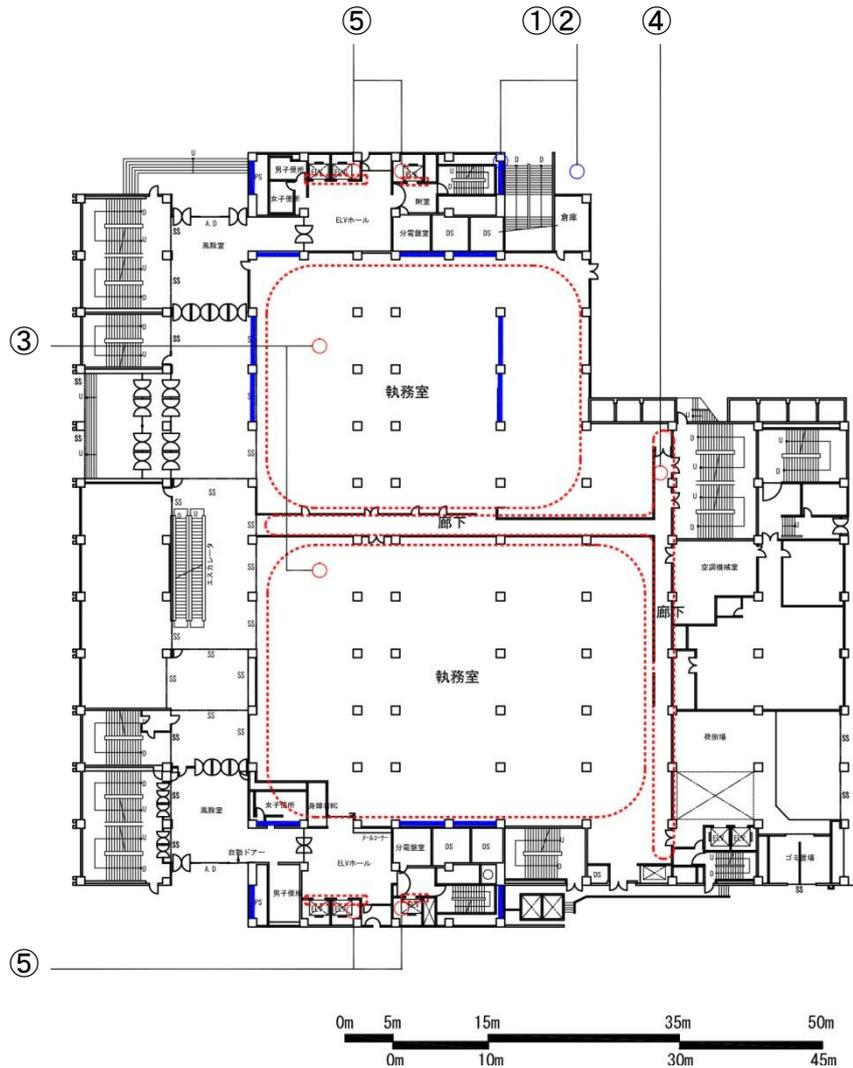
また、窓ガラスを複層ガラスとすることで断熱性能を高めるとともに、複層ガラスを網入りとすることで、防犯性にも配慮します。

設備工事は、必要な部分の床に開口を設け、設備の配管スペースを増設します。

なお、耐震性については本庁舎と同等の補強工事を行います。災害発生時におけるライフラインの途絶に対応する機能維持性の確保については、本庁舎並みの改修工事は行わないものとします。

延床面積は 51,800 ㎡ですが、千葉市の所有面積 4,227 ㎡及び賃借面積 9,521 ㎡（ネット面積は約 9,900 ㎡）に変更はありません。階数及び構造についても、変更はありません。

図表4-15 検討ケース【A-1】中央CC1階 改修内容



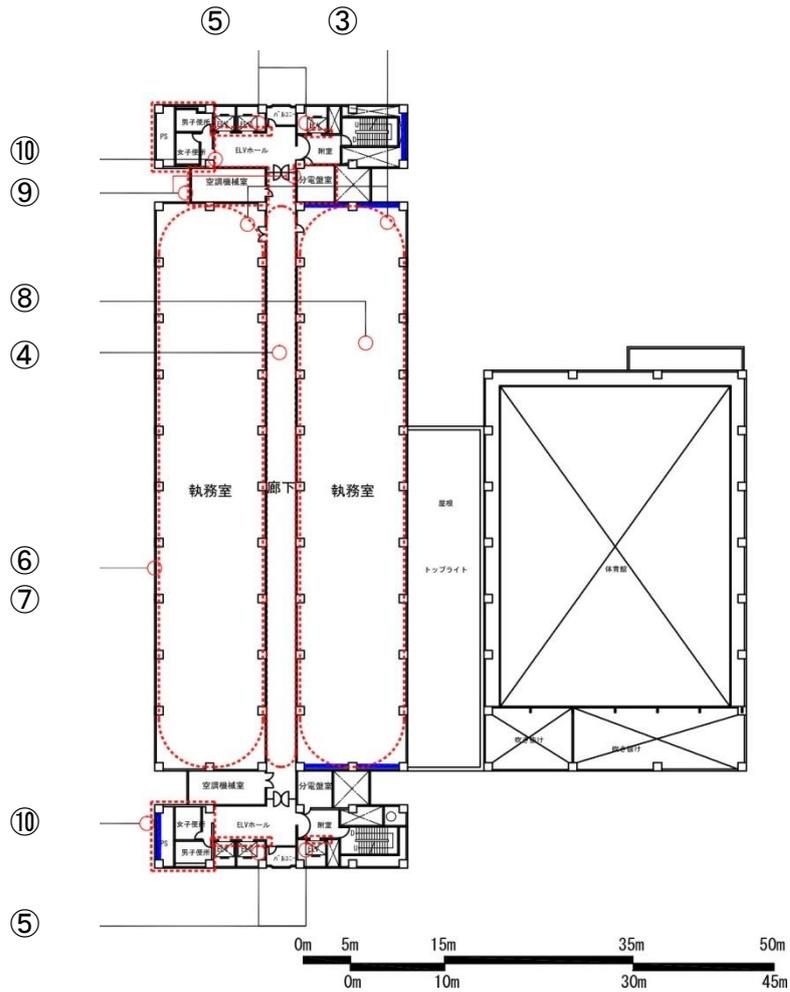
耐震化工事

- ①必要箇所にてブレースを新設（耐震性の確保）。
- ②地下土圧壁周辺にて杭補強（耐震性の確保）。

内装工事

- ③執務室へ改修（機能性の確保）。
- ④廊下へ改修（機能性の確保）。
- ⑤E V扉を遮煙扉に変更（対火災性能の確保）。

図表4-16 検討ケース【A-1】中央CC7階 改修内容



外装工事

- ⑥高断熱サッシに交換（環境負荷の低減）。
- ⑦網入り複層ガラスに交換（防犯性の向上）。

内装工事

- ③執務室へ改修（機能性の確保）
- ④廊下へ改修（機能性の確保）
- ⑤E V扉を遮煙扉に変更（対火災性能の確保）。
- ⑧アスベスト撤去（適正使用・適正処理）。
- ⑨設備シャフト増設（更新性の確保）。
- ⑩多目的トイレ増設（ユニバーサルデザイン）。

(カ) P S T

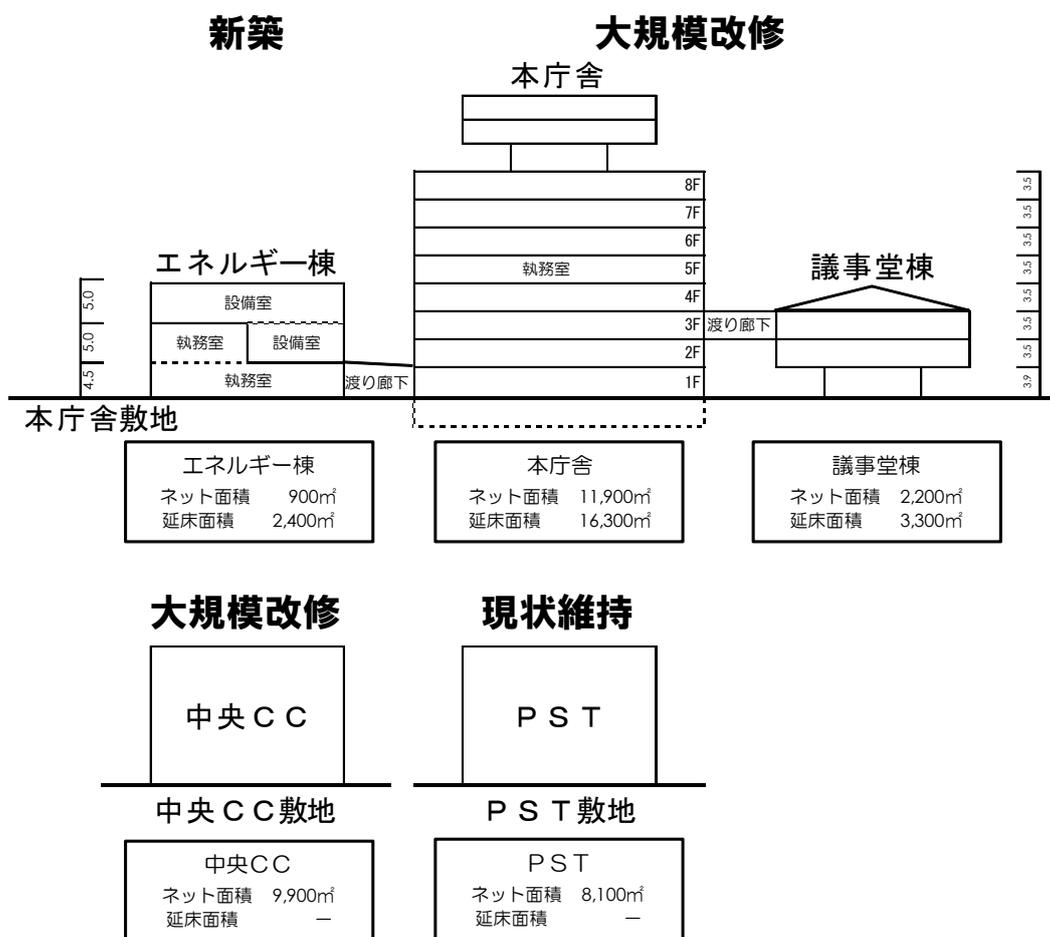
比較的新しい建物であることから、安全性や機能性向上のための大規模な改修工事は行わず、現況のまま使用を継続するものとします。

さらに、ネット面積(33,000 m²)を確保するため、賃借部分を増やして8,100 m²とします。

(キ)断面構成

ケースA-1の断面構成は下記のようになります。

図表4-17 検討ケース【A-1】断面構成



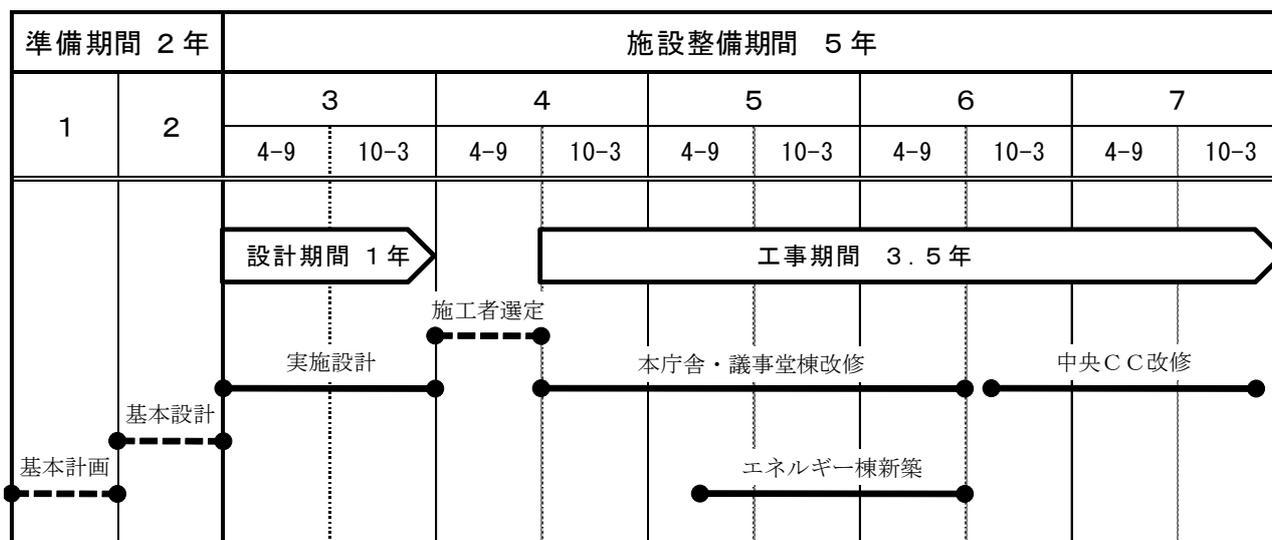
(ク) 整備スケジュール

整備スケジュールは、準備期間と施設整備期間の2つの期間を設定しました。

準備期間については、本来、整備方針の決定や基本構想など様々な工程が必要ですが、ここでは実施設計に入るまでの期間として、基本計画1年・基本設計1年の計2年と想定しました。

施設整備期間では、実施設計と工事施工業者の選定手続きに約1年半、仮庁舎の建設・仮移転を含む改修工事の期間を約2年、中央CCの改修工事に1年強を見込み、全体で5年と想定しました。

図表4-18 検討ケース【A-1】整備スケジュール



イ 検討ケース【A-2】「改修+賃借集約方式」

(7) 整備概要

本庁舎及び議事堂棟を耐震補強・大規模改修し、民間建物の一部を賃借して、中央C C及びP S T部分の庁舎機能を集約します。

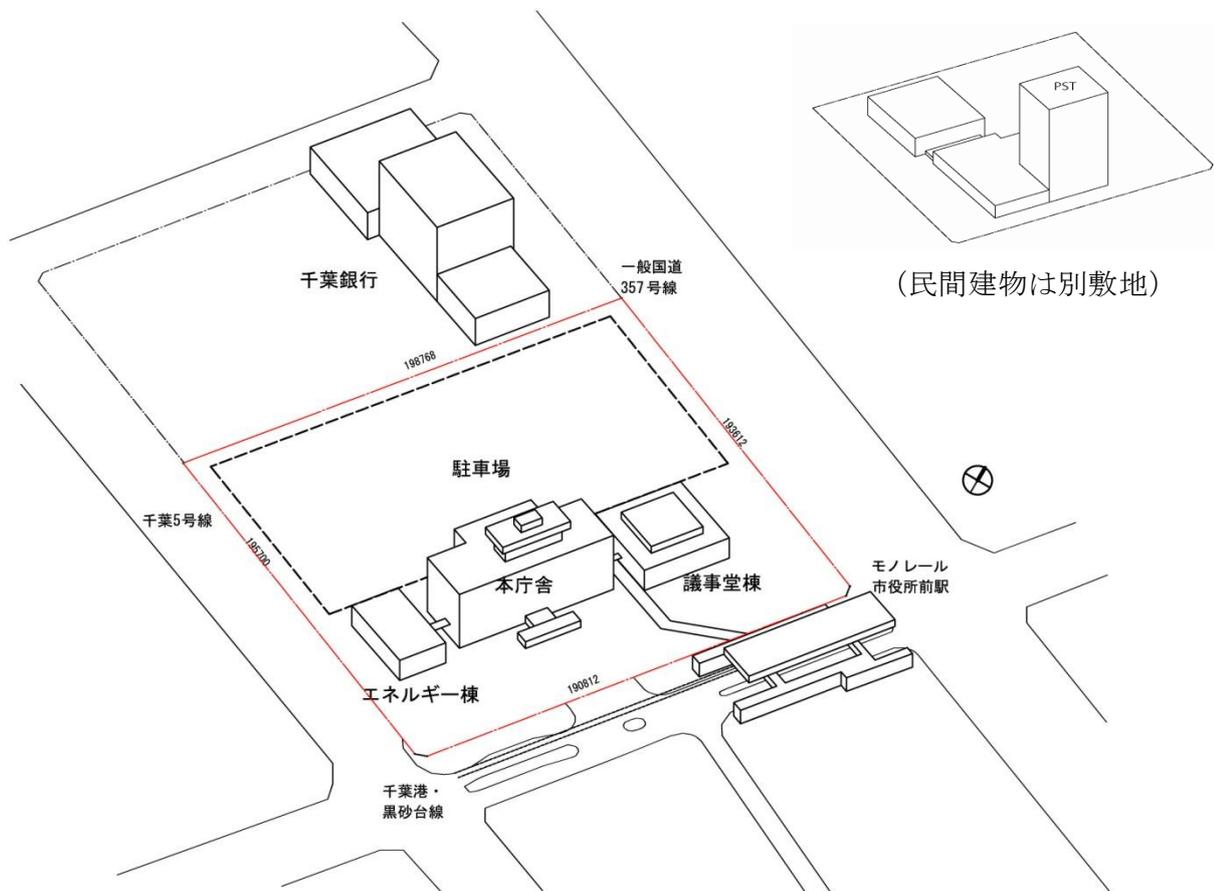
本庁舎については、災害時の業務継続性確保のため別途エネルギー棟を新設して、地下の設備室を地上部分に移設します。また、耐震補強工事のために低層部の一部を撤去して、同じ床面積をエネルギー棟に確保し、本庁舎とエネルギー棟を渡り廊下で接続します。

民間建物は、賃借部分について必要な改修工事を行います。

全体の規模は、ネット面積で 33,000 m²を確保します。このネット面積を確保するために、民間建物の賃借部分を 18,000 m²とします。

ケースA-2の本庁舎敷地内配置については、エネルギー棟が増える以外は、現状と変わりません。敷地外にあった中央C CとP S Tを1棟の民間建物に集約することで、分散か所は3か所から2か所に減りますが、中央C Cと比べると本庁舎よりも離れた位置になると想定されます。

図表4-19 検討ケース【A-2】配置イメージ図



(イ) 本庁舎、議事堂棟及びエネルギー棟

本庁舎、議事堂棟及びエネルギー棟については、ケースA-1に同じです。

(ウ) 民間建物

18,000 m²の賃借面積を1棟で有する建物は数少ないので、PSTをイメージして、階数及び構造を設定します。

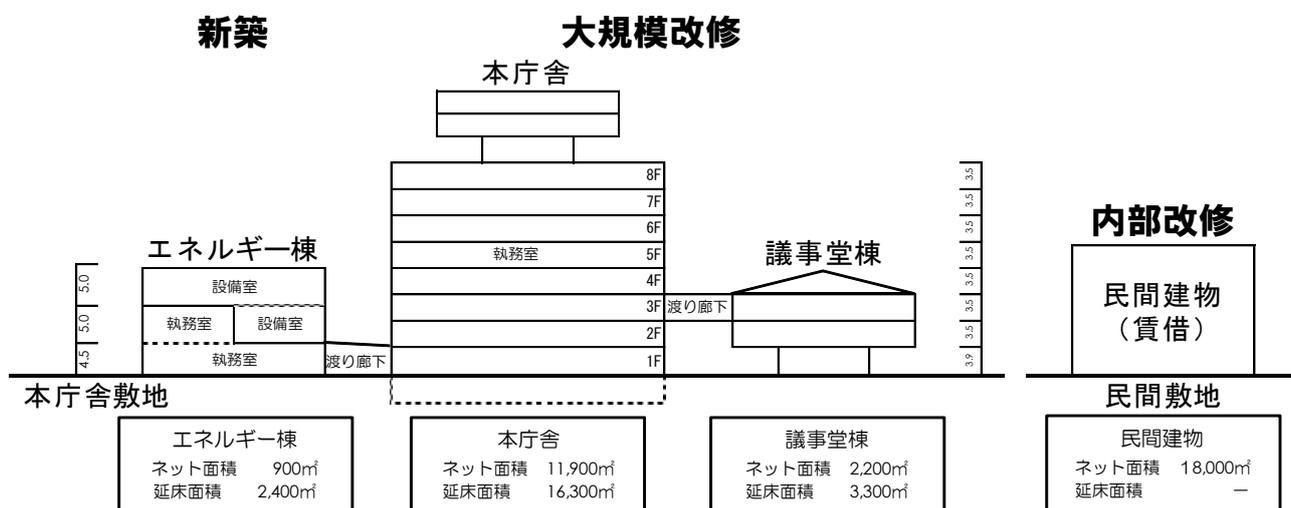
改修工事は、賃借部分を対象に内装工事、設備工事を行います。

賃借物件となるため、共用部分となる廊下や階段、エレベーター・トイレなどの改修は想定しません。また、災害発生時における業務継続性を確保するような改修も想定しません。

(エ) 断面構成

ケースA-2の断面構成は下記のようになります。

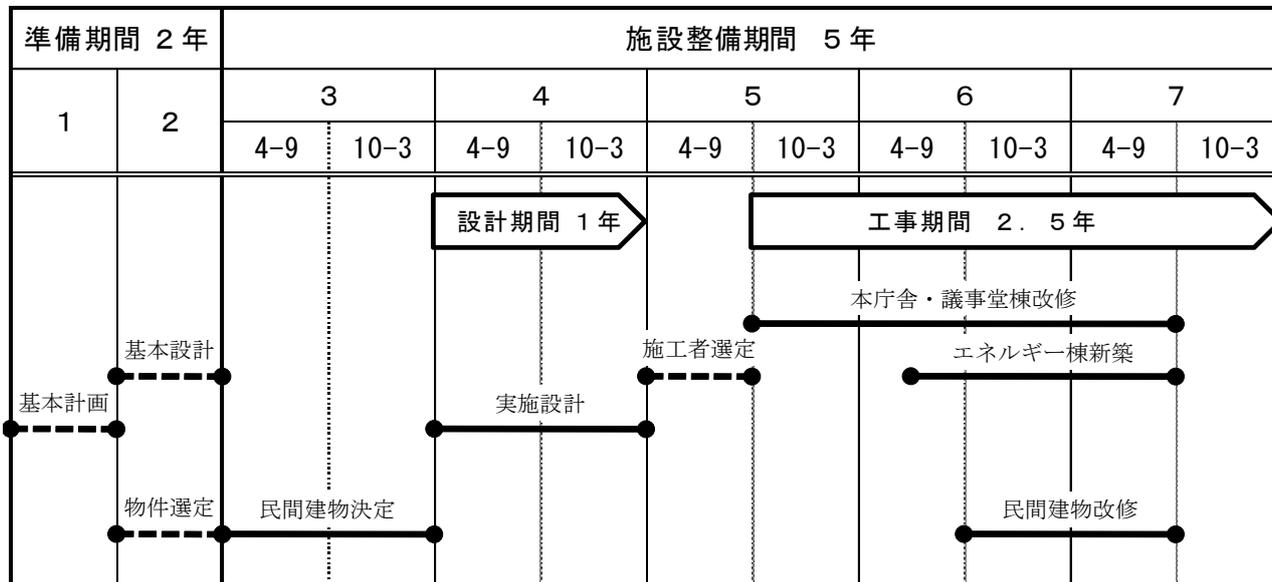
図表4-20 検討ケース【A-2】断面構成



(カ) 整備スケジュール

ケースA-1 と比べると中央CCの改修工事が不要となりますが、民間建物の改修工事が発生しますので、整備スケジュールは、準備期間2年、施設整備期間5年の計7年と想定します。

図表4-21 検討ケース【A-2】整備スケジュール



ウ 検討ケース【A-3】「改修+購入集約方式」

(7) 整備概要

本庁舎及び議事堂棟を耐震補強・大規模改修し、民間建物の一部を購入して、中央C C及びP S T部分の庁舎機能を集約します。

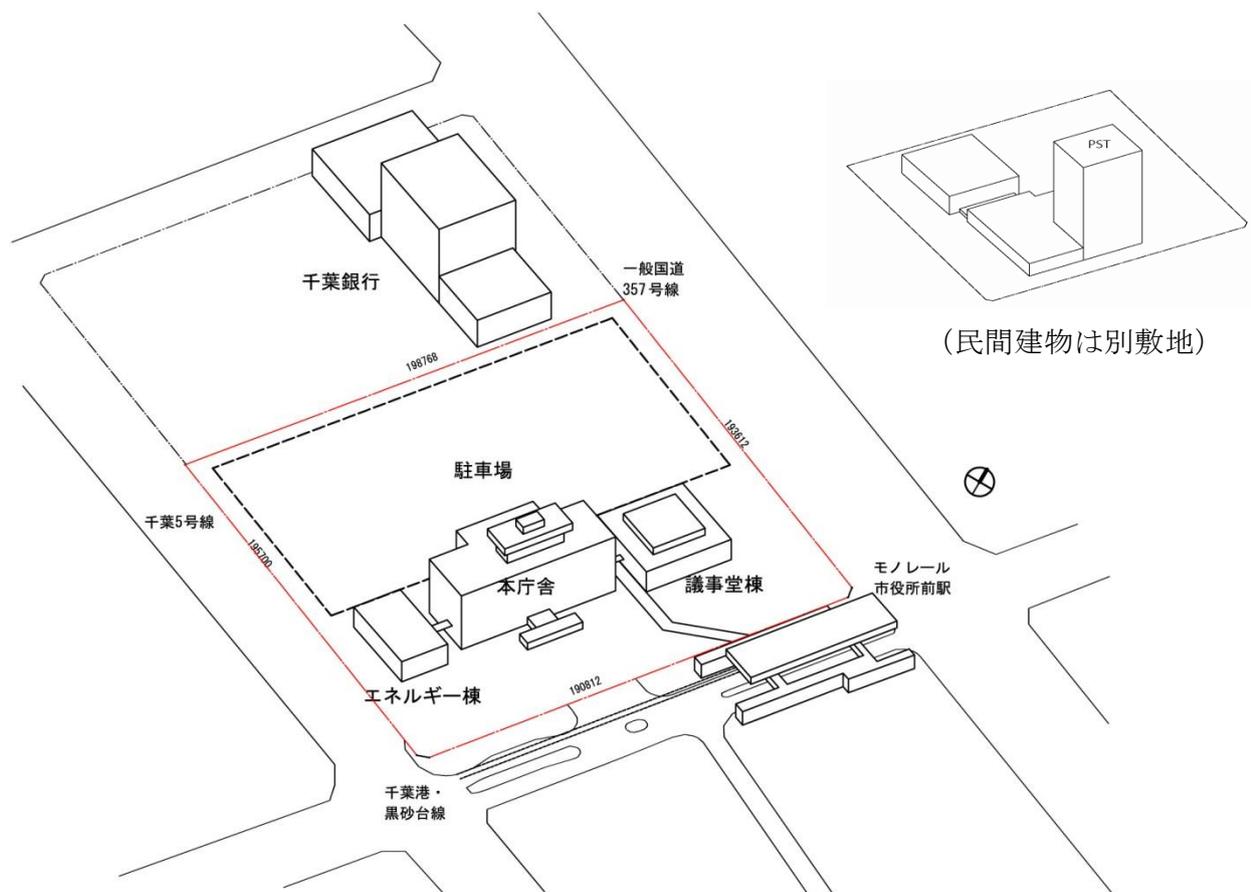
本庁舎については、災害時の業務継続性確保のため別途エネルギー棟を新設して、地下の設備室を地上部分に移設します。また、耐震補強工事のために低層部の一部を撤去して、同じ床面積をエネルギー棟に確保し、本庁舎とエネルギー棟を渡り廊下で接続します。

民間建物は、購入部分について必要な改修工事を行います。

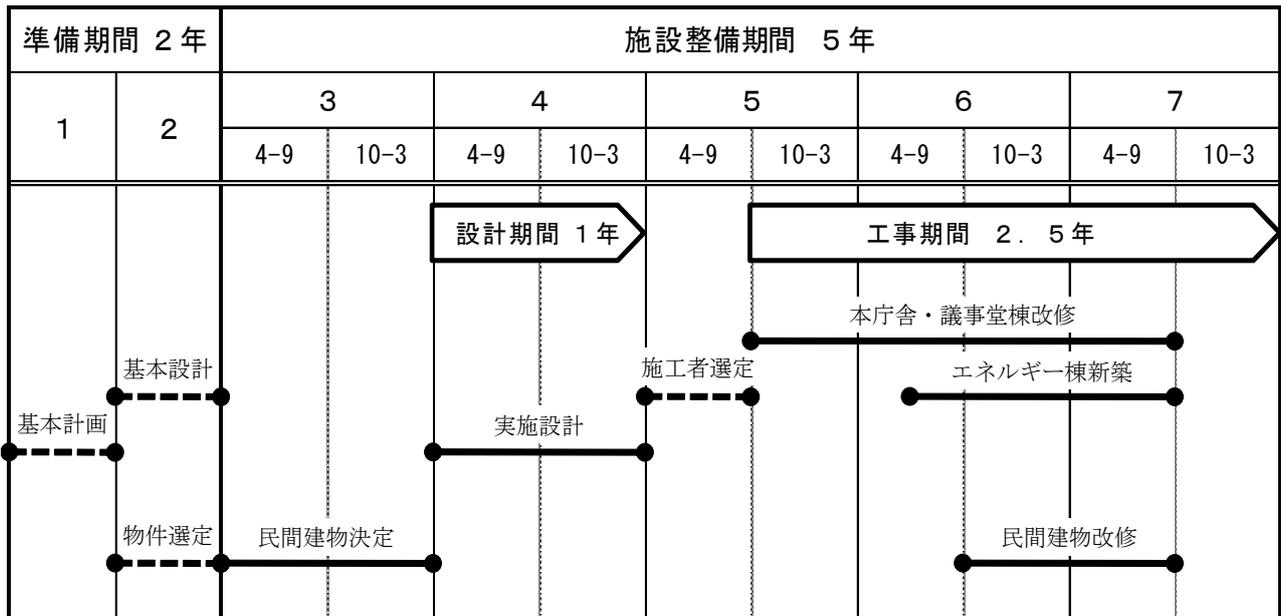
全体の規模は、ネット面積で 33,000 m²を確保します。このネット面積を確保するために、民間建物の購入部分を 28,600 m²（ネット面積 18,000 m²）とします。

ケースA-3の本庁舎敷地内配置については、エネルギー棟が増える以外は、現状と変わりません。敷地外にあった中央C CとP S Tを1棟の民間建物に集約することで、分散か所は3か所から2か所に減りますが、中央C Cと比べると本庁舎よりも離れた位置になると想定されます。

図表4-22 検討ケース【A-3】配置イメージ図



図表 4-24 検討ケース【A-3】整備スケジュール



エ 検討ケース【A-4】「改修+新築集約方式」

(7) 整備概要

本庁舎及び議事堂棟を耐震補強・大規模改修し、本庁舎の隣接地に増築棟を建設して、中央CC及びPST部分の庁舎機能を集約します。

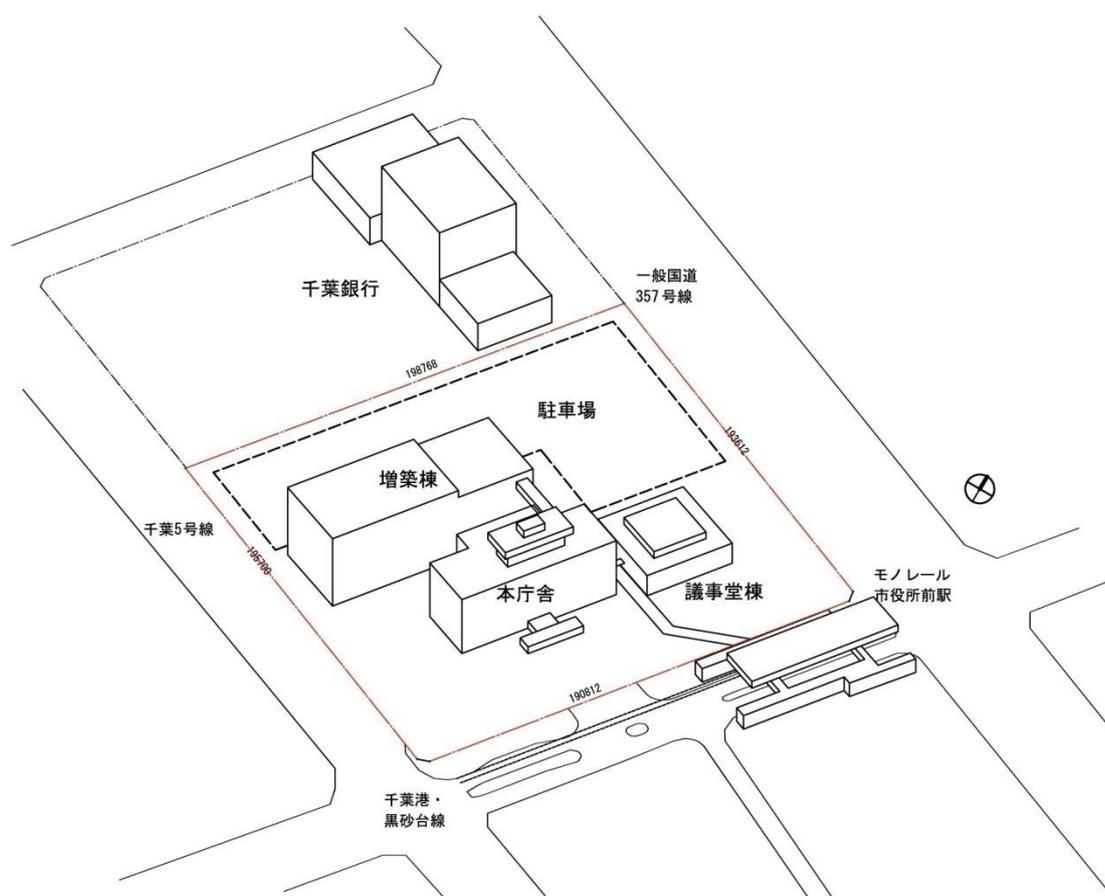
本庁舎地下1階にある設備室を増築棟の地上部分に移設します。また、耐震補強工事のために低層部の一部を撤去して、それと同じ床面積を増築棟に確保し、本庁舎と増築棟を渡り廊下で接続します。

増築棟を整備した後、本庁舎部分を移転させて耐震補強・大規模改修を行います。その後、中央CCとPSTから本庁舎と増築棟に移転するので、A-1～3と異なり仮庁舎の設置は想定しません。

全体の規模は、ネット面積で33,000㎡を確保します。このネット面積を確保するために、増築棟の延床面積を31,000㎡（ネット面積18,900㎡）とします。

ケースA-4の建物配置は、以下のとおりです（図4-25）。本庁舎敷地内に本庁舎機能が本庁舎、議事堂棟及び増築棟の3棟に集約されます。

図表4-25 検討ケース【A-4】配置イメージ



(イ) 本庁舎及び議事堂棟

本庁舎及び議事堂棟については、ケースA-1に同じです。

(ウ) 増築棟（議事堂棟を含まず。）

部局単位で極力同一フロアとなるような基準階面積を確保するとともに、敷地の有効利用にも配慮するため、階数は地上10階とします。構造は、耐震性と経済性の観点から鉄筋コンクリート造とし、免震構造を採用します。

将来的なレイアウトの変更や設備スペースの増設にも対応できるよう、階高と床荷重を確保します。さらに、浸水をはじめとした大規模災害時の業務継続性を確保するため、設備室を地上3階部分に設置します。

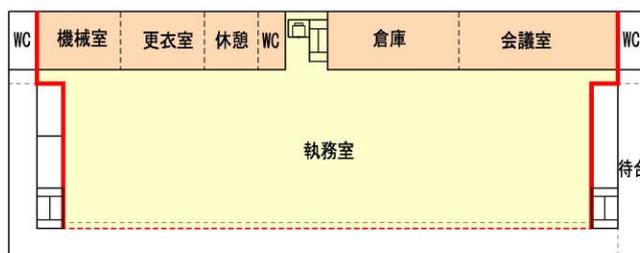
また、本庁機能の一体性を高めるため、本庁舎と増築棟の間に、低層部と高層部それぞれ1か所ずつ渡り廊下を設置します。

執務室の奥行きを確保することで、来庁者の動線と職員・サービス動線を分離し、セキュリティ区画を明確にします。

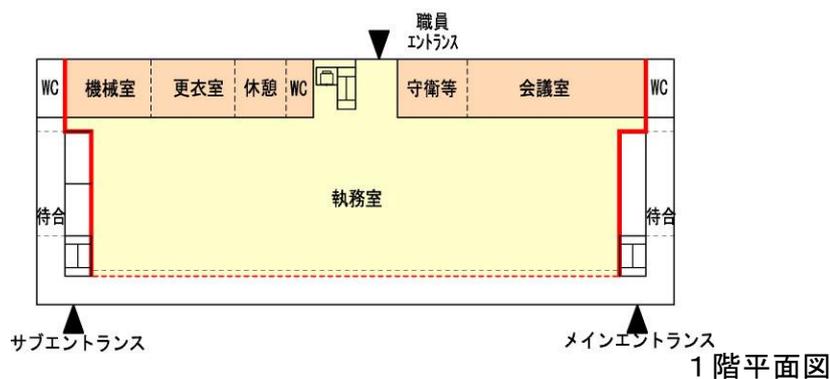
図表4-26 検討ケース【A-4】増築棟 平面計画



10階平面図



基準階平面図



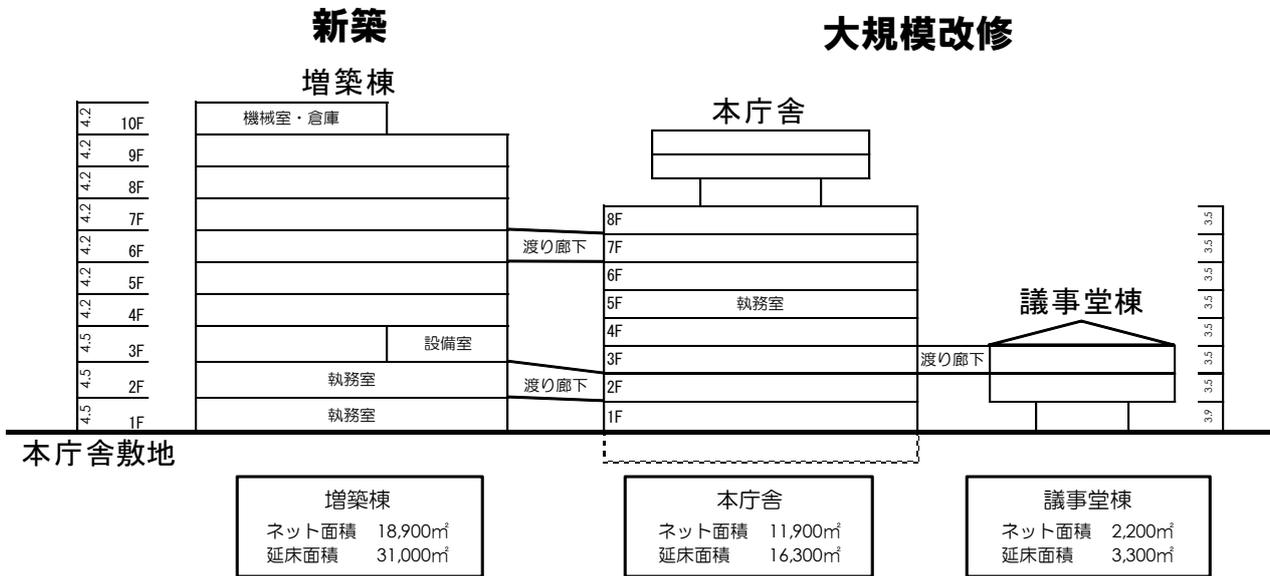
1階平面図



(エ) 断面構成

ケースA-4の断面構成は下記ようになります。

図表4-27 検討ケース【A-4】断面構成

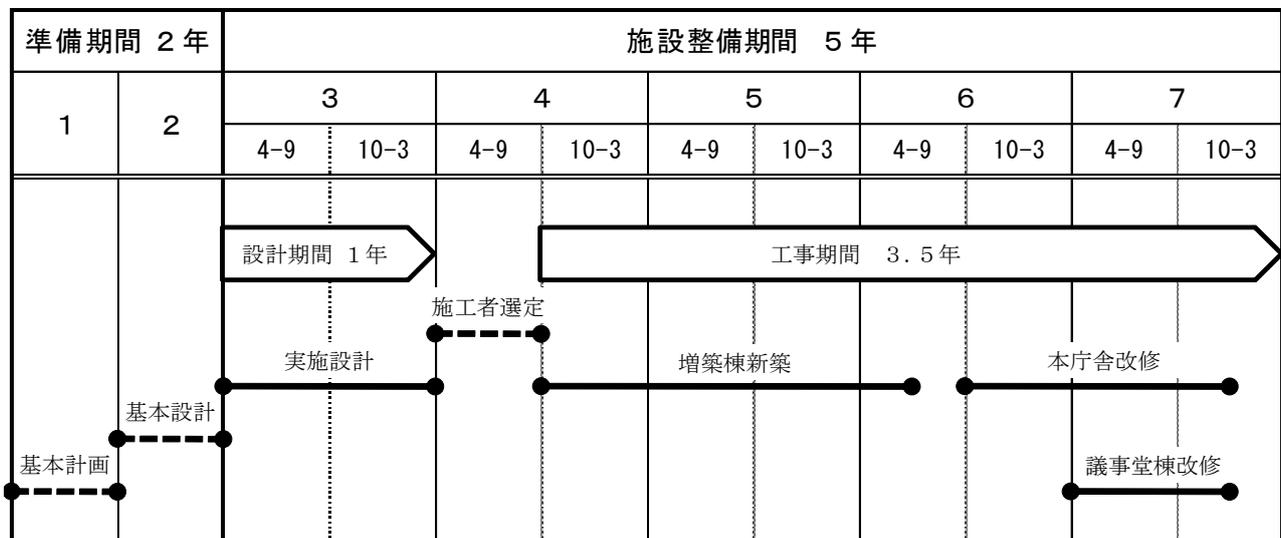


(オ) 整備スケジュール

準備期間は、実施設計に入るまでの期間として、基本計画1年・基本設計1年の計2年と想定しました。

施設整備期間は、実施設計及び施工者選定に1年半を見込み、増築棟の新築後、本庁舎及び議事堂棟の改修を行うことから工事期間を3年半と見込み、全体で5年と想定しました。

図表4-28 検討ケース【A-4】全体スケジュール



オ 検討ケース【A-5】「改修+議会・新築集約方式」

(7) 整備概要

本庁舎を耐震補強・大規模改修し、本庁舎の隣接地に増築棟を建設して、議事堂棟、中央CC及びPST部分の庁舎機能を集約します。

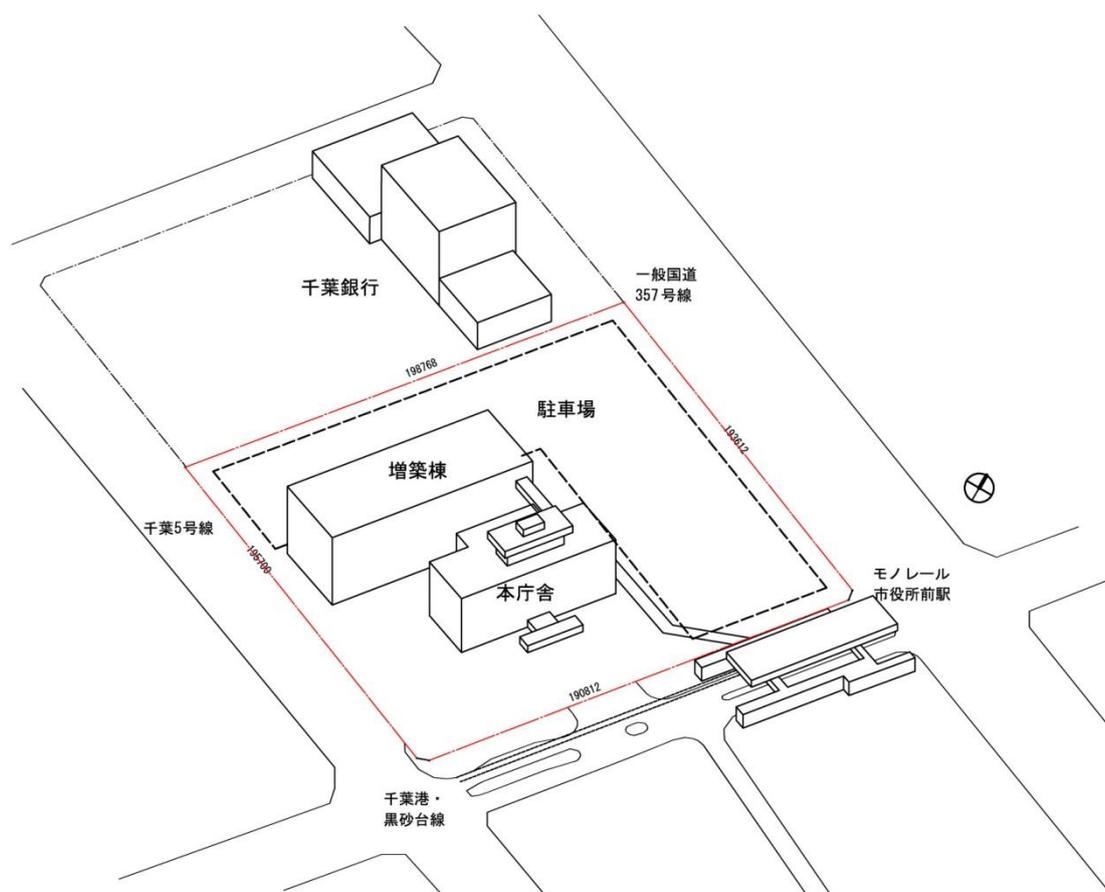
本庁舎地下1階にある設備室を増築棟の地上部分に移設します。また、耐震補強工事のために低層部の一部を撤去して、それと同じ床面積を増築棟に確保し、本庁舎と増築棟を渡り廊下で接続します。

増築棟を整備した後、本庁舎部分を移転させて耐震補強・大規模改修を行い、その後、議事堂棟、中央CC及びPSTから本庁舎と増築棟に移転するので、仮庁舎の設置は想定しません。移転後、議事堂棟は解体します。

全体の規模は、ネット面積で33,000㎡を確保します。このネット面積を確保するために、増築棟の延床面積を34,300㎡（ネット面積21,100㎡）とします（A-4の増築棟と比べると、議事堂棟の延床面積3,300㎡（ネット面積2,200㎡）分増加します）。

ケースA-5の建物配置は、以下のとおりです（図4-29）。本庁舎敷地内に本庁舎機能が本庁舎及び増築棟の2棟に集約されます。

図表4-29 検討ケース【A-5】配置イメージ



(イ) 本庁舎

本庁舎については、ケースA-1に同じです。

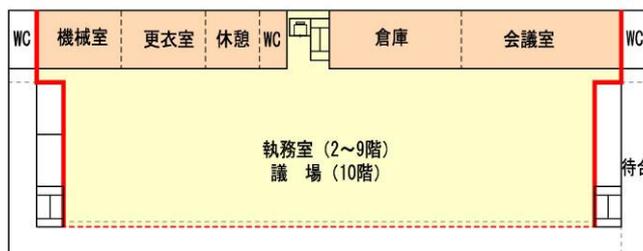
(ウ) 増築棟（議事堂棟を含む。）

議事堂棟を含むため、階数は地上1階とし、高層階に議事堂を配置する以外は、ケースA-4に同じです。

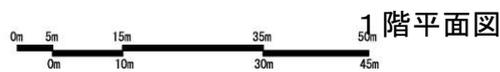
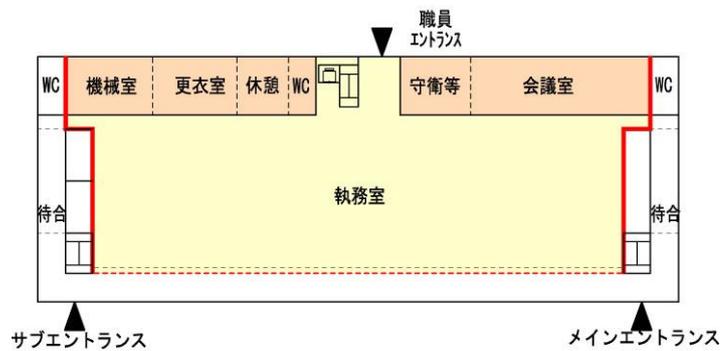
図表4-30 検討ケース【A-5】平面計画



1階平面図



基準階平面図

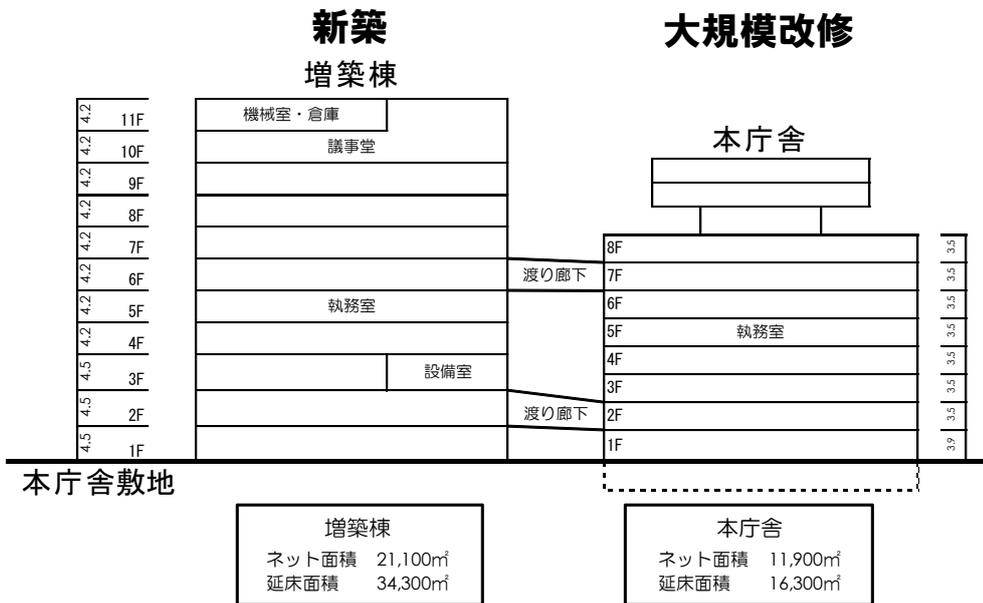


1階平面図

(エ) 断面構成

ケースA-5の断面構成は下記ようになります。

図表4-31 検討ケース【A-5】断面構成

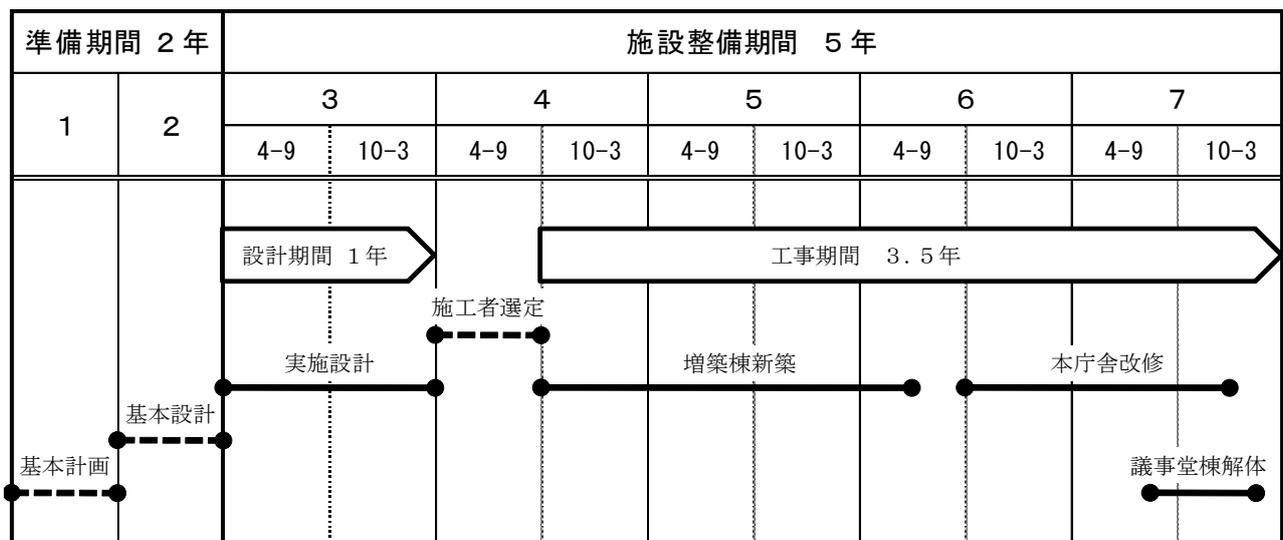


(オ) 整備スケジュール

準備期間は、実施設計に入るまでの期間として、基本計画1年・基本設計1年の計2年と想定しました。

施設整備期間は、実施設計及び施工者選定に1年半を見込み、増築棟の新築後、本庁舎の改修及び議事堂棟の解体を行うことから工事期間を3年半と見込み、全体で5年と想定しました。

図表4-32 検討ケース【A-5】全体スケジュール



カ 検討ケース【B】「新築集約方式」

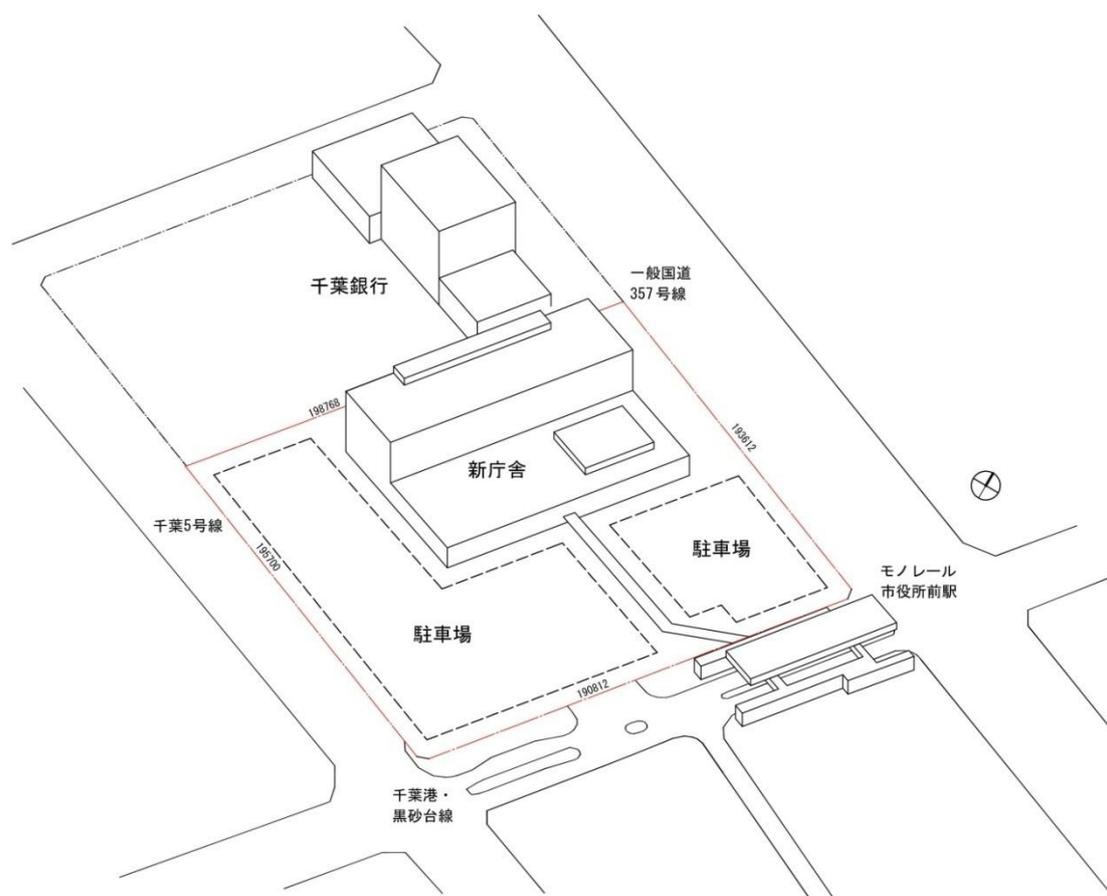
(7) 整備概要

本庁舎敷地内に新築棟を建設して、全ての庁舎機能を集約します。
新築棟を整備した後に移転するので、仮庁舎の設置は想定しません。

全体の規模は、ネット面積で 33,000 m²を確保します。このネット面積を確保するために、新築棟の延床面積を 49,600 m²とします。

ケースBの建物配置は、以下のとおりです（図4-33）。

図表4-33 検討ケース【B】配置イメージ



(イ) 新築棟

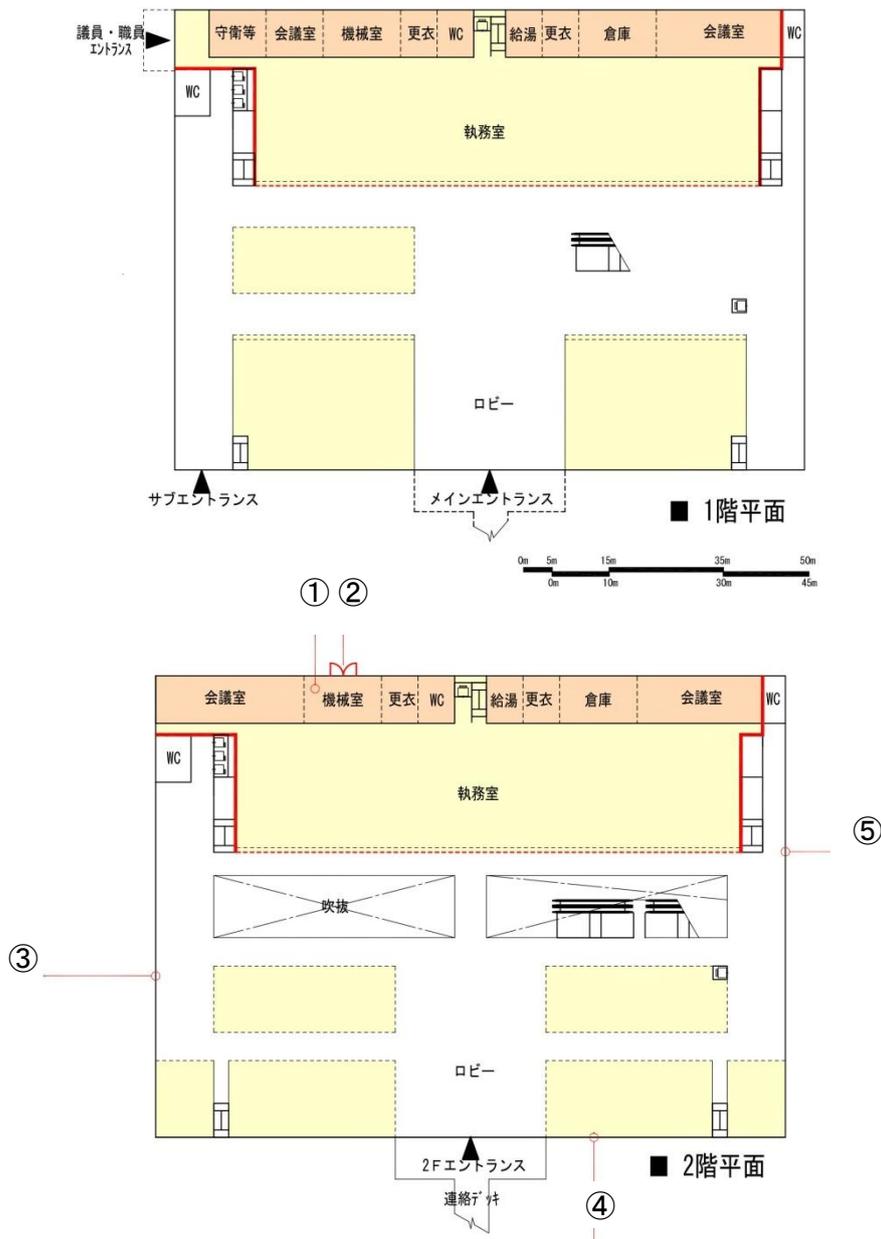
部局単位で極力同一フロアとなるような基準階面積を確保するとともに、敷地の有効利用にも配慮するため、階数は地上10階とします。低層部3階と高層部10階に分け、議事堂及び市民利用が多い部署を低層部に配置し、それ以外の部署を高層部に配置します。高層部を低層部の北側に配置することで、自然採光・自然通風を可能とした省エネに配慮します。

構造は、耐震性と経済性の観点から、鉄筋コンクリート造とし、基礎部分における免震構造を採用します。

将来的なレイアウトの変更や設備スペースの増設にも対応できるよう、階高と床荷重を確保します。さらに、浸水をはじめとした大規模災害時の業務継続性を確保するため、設備室を地上3階部分に設置します。

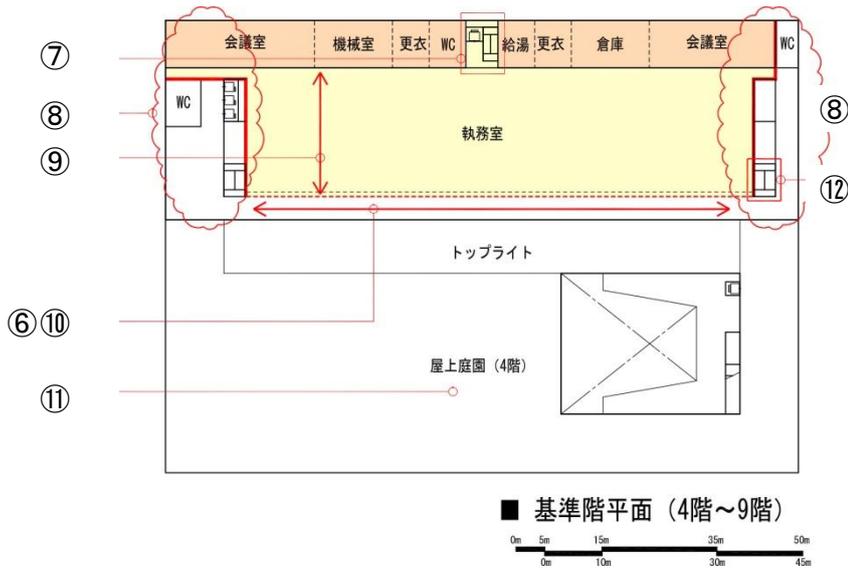
執務室の奥行きを確保することで、来庁者の動線と職員・サービス動線を分離し、セキュリティ区画を明確にします。

図表 4-34 検討ケース【B】平面計画



- ①清掃・点検・保守等の作業スペースを確保
- ②作業性と更新性を考慮した機械搬出入口の設置
- ③外壁を含め全ての非構造部材の耐震安全性の確保
- ④高断熱放射ガラスの採用
- ⑤建築基準法の1.3倍の耐風圧を確保

図表 4-35 検討ケース【B】平面計画（基準階）

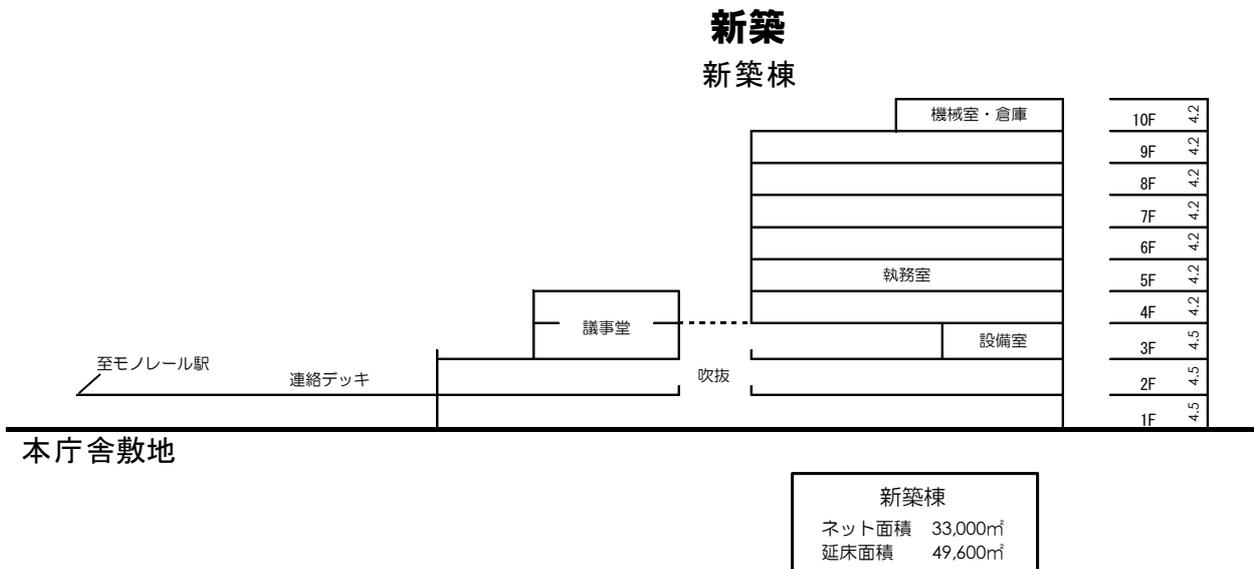


- ⑥ ライトシェルフ等の最新技術を導入した省エネ化
- ⑦ 来庁者と職員の同線を分離
- ⑧ 環境負荷低減に有効な東西コア配置を採用し、省エネ化
- ⑨ 十分な奥行寸法を確保したフレキシブルな平面計画
- ⑩ ユニバーサルデザインに配慮し、移動経路の見通しを確保
- ⑪ 車いす利用者等の一時避難場所として活用し、避難安全性の確保
- ⑫ 余裕のある階段を配置し、安全性と上下移動のしやすさを確保

(ウ) 断面構成

ケースBの断面構成は下記のようになります。

図表 4-36 検討ケース【B】断面構成

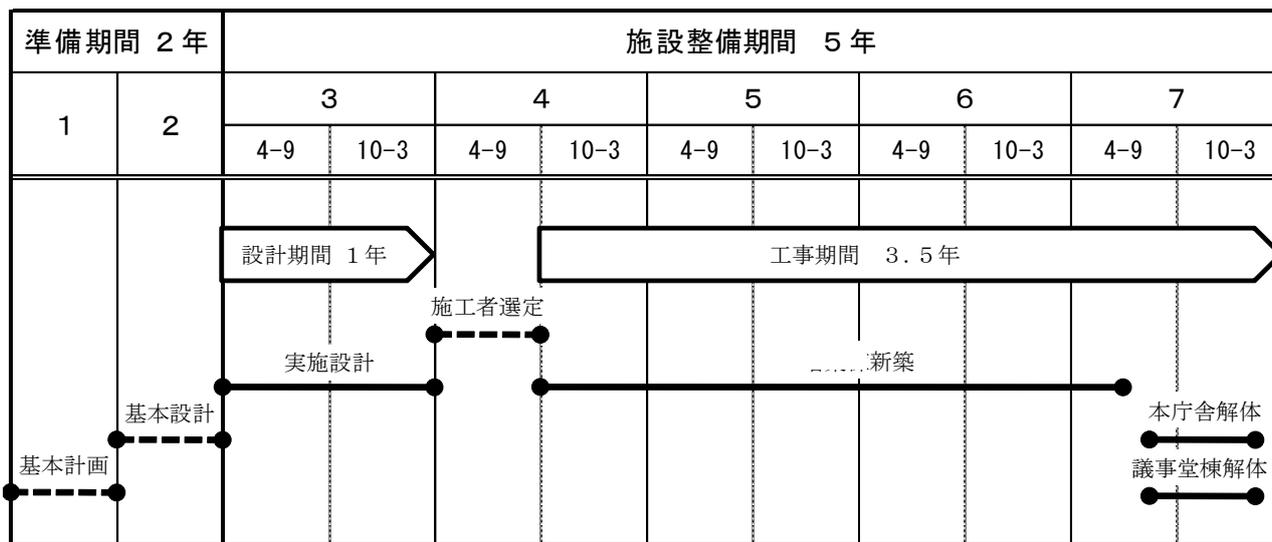


(エ) 整備スケジュール

準備期間は、実施設計に入るまでの期間として、基本計画1年・基本設計1年の計2年と想定しました。

施設整備期間は、実施設計及び施工者選定に1年半、新築棟建設から本庁舎及び議事堂棟の解体まで3年半を見込み、全体で5年と想定しました。

図表4-37 検討ケース【B】全体スケジュール



キ 検討ケース【C-1】「賃借集約方式」

(7) 整備概要

民間建物の一部を必要な執務面積分賃借し、全ての庁舎機能を集約します。

賃借したあと、執務室のほか議事堂を整備するため改修を行います。改修後に入居するため、仮庁舎の設置は想定しません。

賃借する床面積はネット面積と同じ 33,000 m²とします。

具体的な対象物件が存在しているわけではないことから、必要なネット面積が確保できること、すでに庁舎機能の一部が入居していることを考慮し、P S Tを想定します。

なお、P S Tの建物概要は次のとおりです。



建物名称：千葉ポートサイドタワーオフィス棟

用 途：事務所

構 造：地上部：鉄骨造(地下部：鉄骨鉄筋コンクリート造)

規 模：地下3階、地上29階

延床面積：51,174 m²

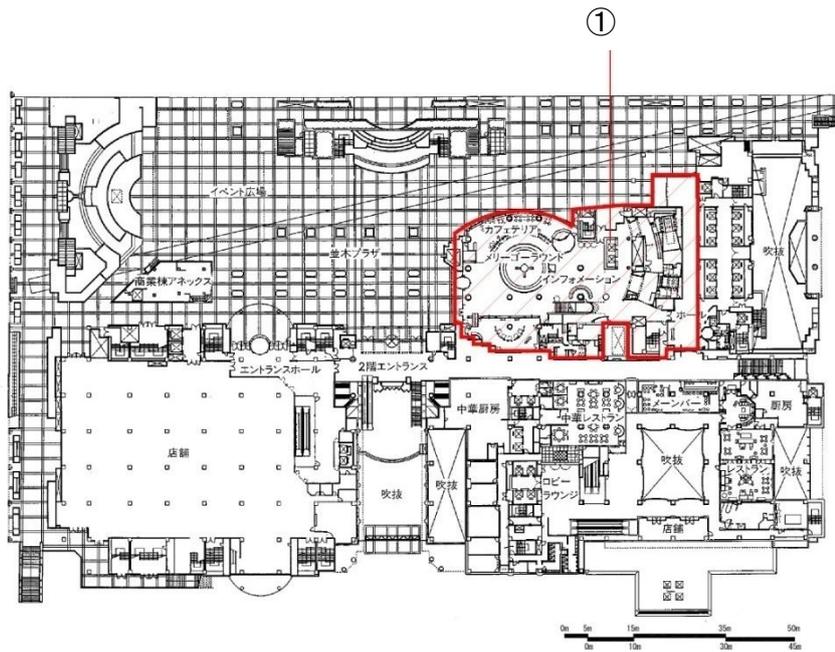
(イ) 改修内容

議事堂となる部分も含め、賃借部分を対象に内装工事及び設備工事を行います。

しかし、賃借物件であることから、設備室や廊下、階段、トイレ等、共用部分への改修工事はできません。そのため、大規模災害時にライフラインが遮断された場合、庁舎は本来、一定期間、災害対策の拠点としての機能を発揮する必要がありますが、それらの機能をすべて確保するような改修は想定しません。

なお、1～2階のエントランスについては、賃借対象部分として内装工事を行います。

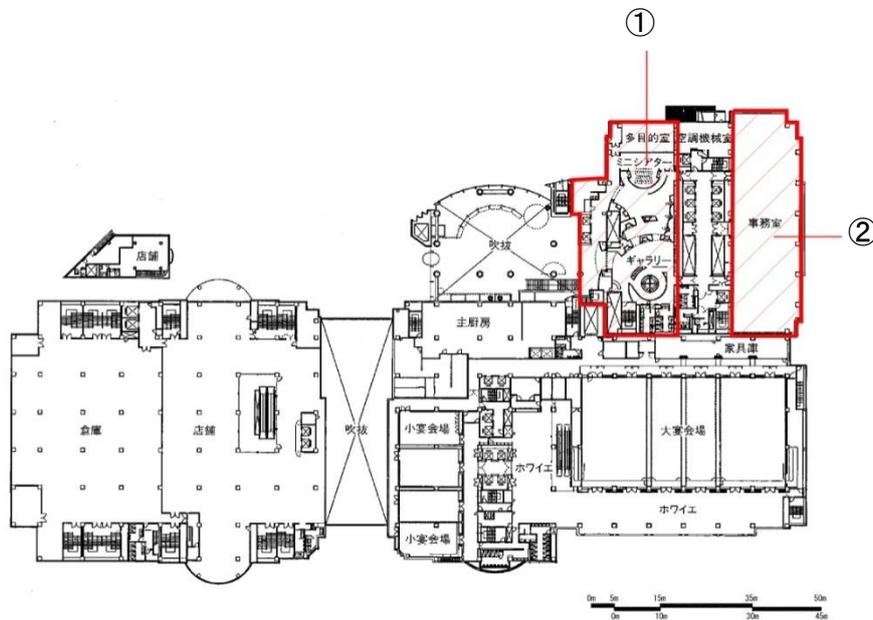
図表 4-38 検討ケース【C-1】改修図（2階）



内装工事

- ①庁舎エントランスに改修。

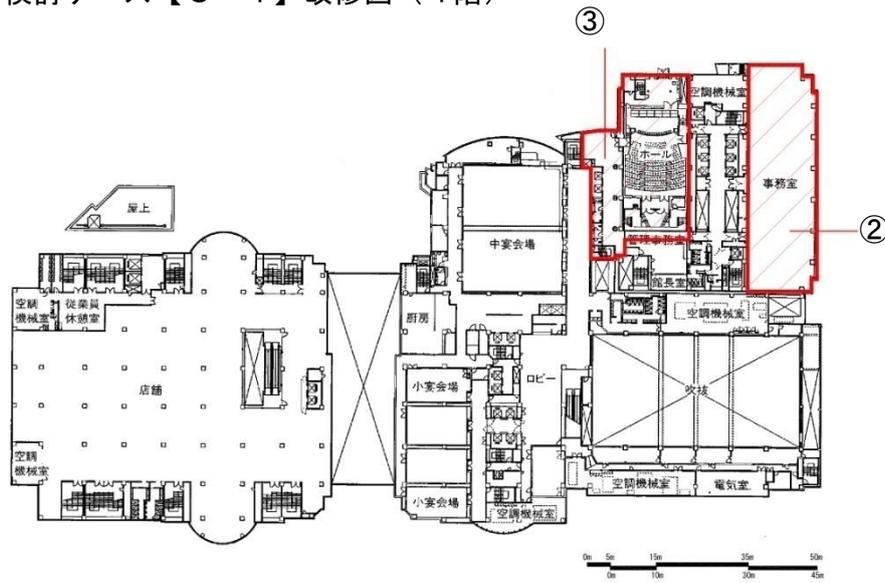
図表 4-39 検討ケース【C-1】改修図（3階）



内装工事

- ①庁舎エントランスに改修。
- ②執務室に改修。

図表 4-40 検討ケース【C-1】改修図（4階）

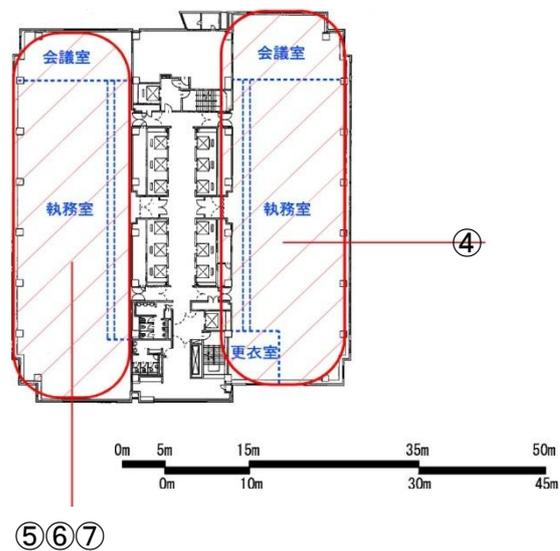


内装工事

- ② 執務室に改修。
- ③ 4～5階を議場に改修。

基準階については、賃借対象部分の内装及び設備機器の改修工事のみとします。

図表 4-41 検討ケース【C-1】改修図（基準階）



内装工事

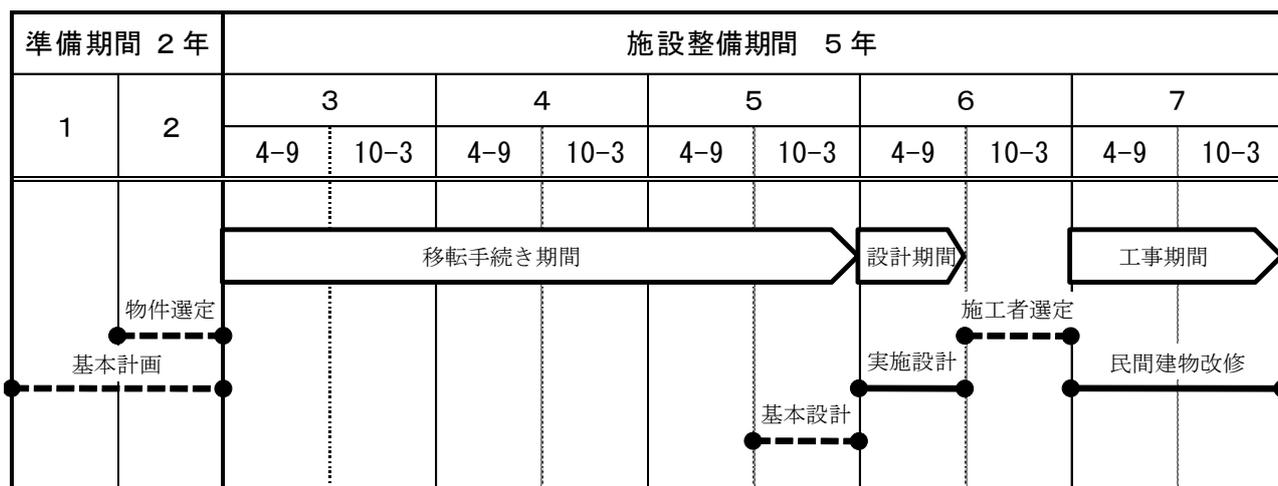
- ④ 見通しの確保等により、安全性と移動性を確保する。
- ⑤ 執務機能確保のための内装工事（パーティション、カウンター等）を行う。
- ⑥ 防犯設備工事を行う。
- ⑦ ブラインド、サイン等を新設する。

(ウ) 整備スケジュール

準備期間は、実施設計に入るまでの期間として、基本計画及び民間建物選定で2年と想定しました。

施設整備期間は、本庁舎の所在地が変更になることから、市民への周知や議会の承認手続き、さらには既存入居者への対応に約3年を想定しました。実施設計から施工者選定に1年、改修に1年を見込み、全体で5年と想定しました。

図表4-42 検討ケース【C-1】全体スケジュール



本ケースについては、対象となる建物が特定できないことから、建物性能の詳細な検証が困難で、パターンA「改修」、パターンB「新築」と同等の精度のモデルプランとはなりません。

実際には、民間建物の持ち主や既存入居者との交渉を経なければ、そもそも賃借が可能かどうか不明です。仮に、この交渉を経て建物を特定できたとしても、市役所の移転が伴うため法律上の手続きをはじめ多くの判断が必要となることから、整備スケジュールは改修・新築のパターン以上に不確定なものとなります。

よって、次章以降で行う定性的・定量的評価については参考評価とします。

ク 検討ケース【C-2】「購入集約方式」

(7) 整備概要

民間建物を1棟購入し、全ての庁舎機能を集約します。

具体的な対象物件が存在しているわけではないことから、必要なネット面積が確保できること、すでに庁舎機能の一部が入居していることを考慮し、PSTを想定します。

購入したあと、執務室のほか議事堂を整備するため改修を行います。改修後に入居するため、仮庁舎の設置は想定しません。

区分所有の場合、改修工事や建物の運用について所有者間の承諾を得る必要があります。これらの制約を受けず比較的自由に改修を行う前提とするため、1棟購入することとします。延床面積は地下の設備室も含めて52,700㎡（ネット面積は34,700㎡）と想定します。

(イ) 改修内容

改修工事は、議事堂となる部分や共用部分も含め、内装工事及び設備工事を行います。

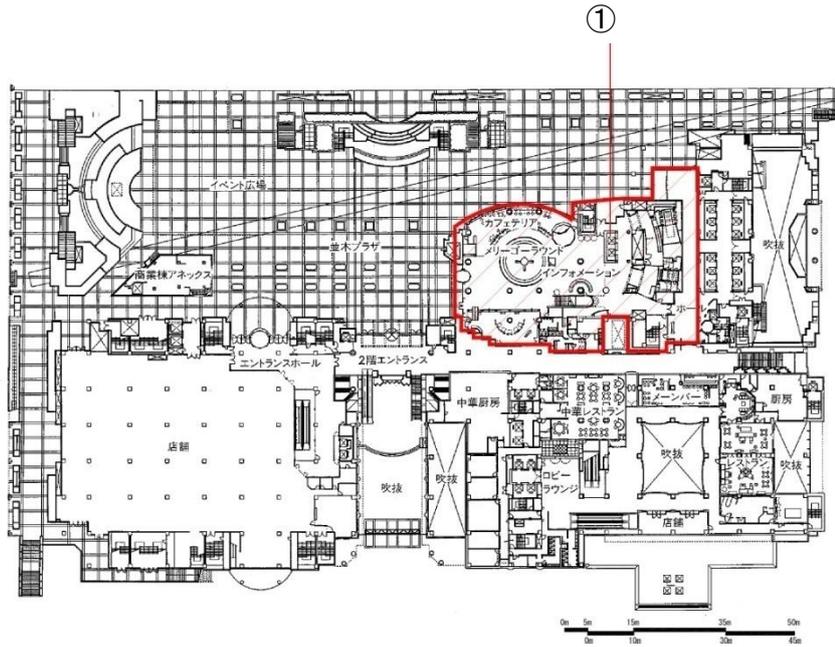
内装工事は、1～2階のエントランス及び執務室の改修を行うとともに、議事堂を確保するための改修も行います。

外装工事は、低層階の窓ガラスを網入りに改修し、防犯対策を行います。

設備工事は、電力負荷の低減や平準化を目指した建物全体でのエネルギーをコントロールするシステム（BEMS）の導入を図るとともに、設備機器の更新を行い、省エネルギーに貢献します。

また、自家発電装置の容量を大きくし、非常時の燃料を確保することで機能維持性の確保を図ります。ただし、設備室を地上部分へ移設する改修については、費用対効果の観点から行いません。

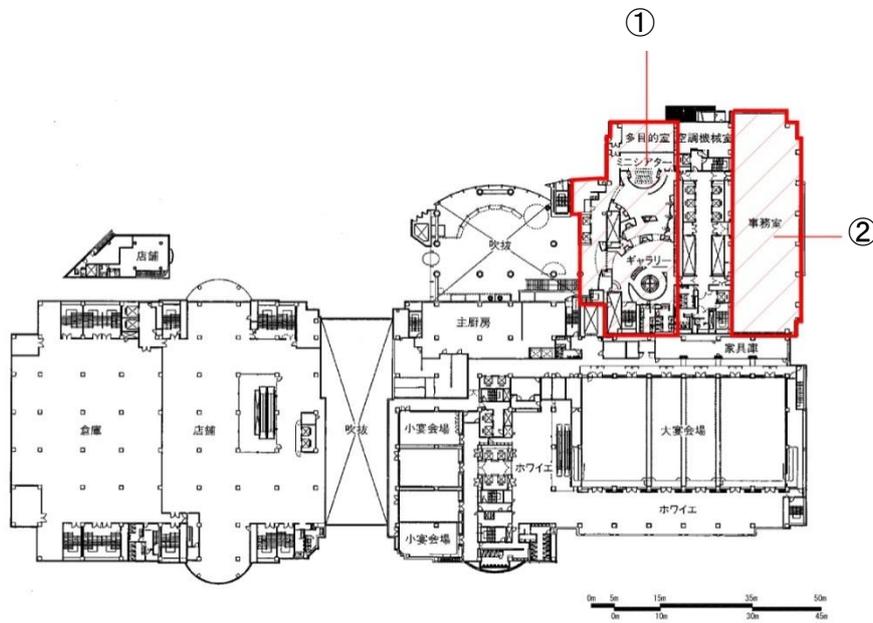
図表 4-43 検討ケース【C-2】改修図（2階）



内装工事

- ① 庁舎エントランスに改修

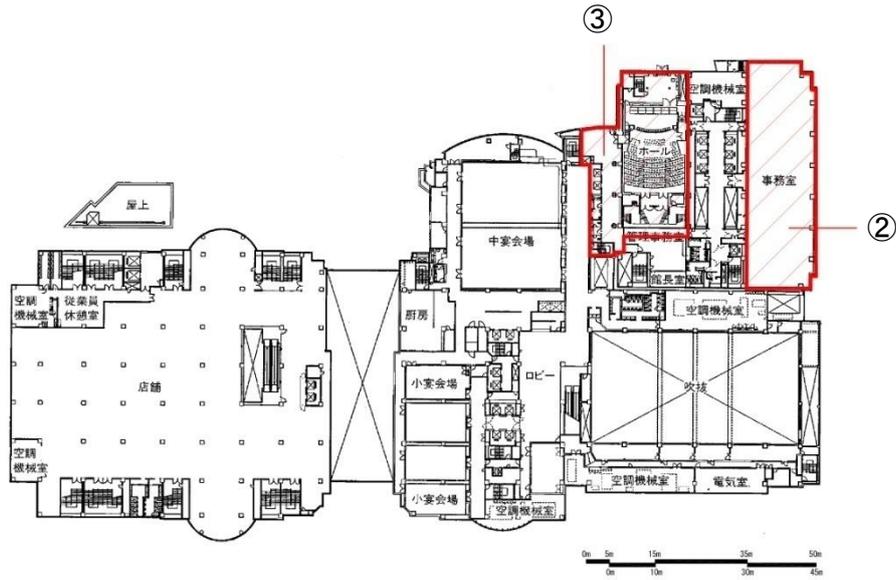
図表 4-44 検討ケース【C-2】改修図（3階）



内装工事

- ① 庁舎エントランスに改修
- ② 執務室に改修

図表 4-45 検討ケース【C-2】改修図（4階）

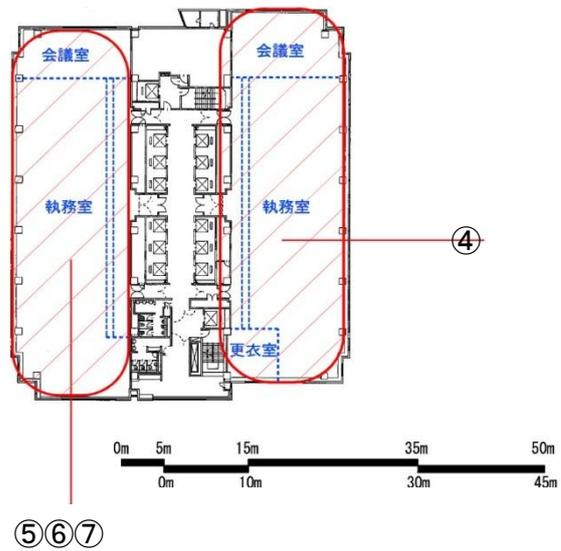


内装工事

- ②執務室に改修
- ③4～5F 議場に改修

基準階については、共用部分に多目的トイレの設置を行い、ユニバーサルデザインに配慮します。

図表 4-46 検討ケース【C-2】改修図（基準階）



内装工事

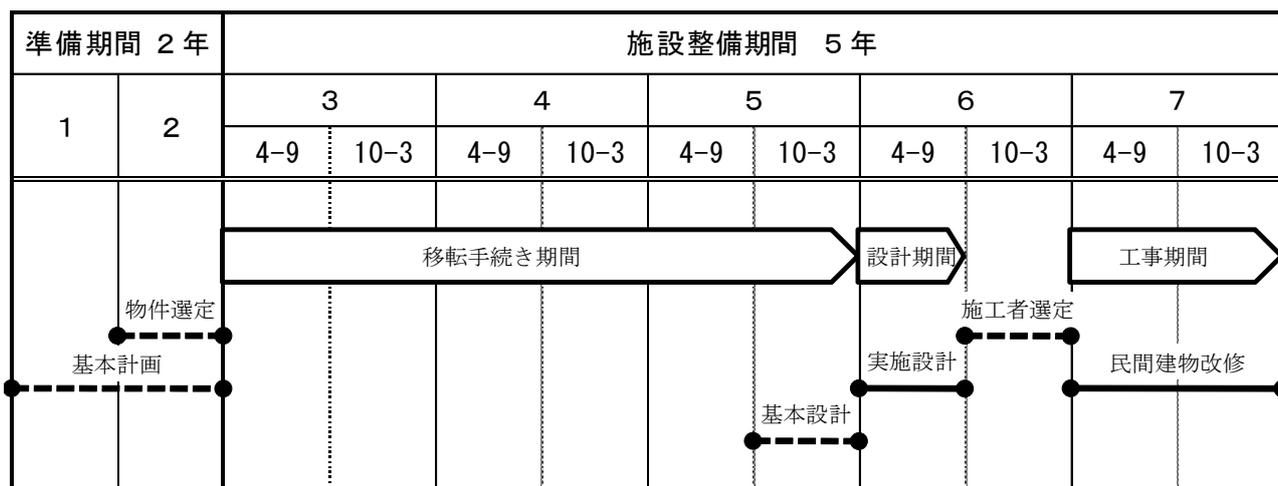
- ④見通しの確保等により、安全性と移動性を確保する。
- ⑤執務機能確保のための内装工事（パーティション、カウンター等）を行う。
- ⑥防犯設備工事を行う。
- ⑦ブラインド、サイン等を新設する。

(ウ) 整備スケジュール

準備期間は、実施設計に入るまでの期間として、基本計画及び民間建物選定で2年と想定しました。

施設整備期間は、本庁舎の所在地が変更になることから、市民への周知や議会の承認手続き、さらには既存入居者への対応に約3年を想定しました。実施設計から施工者選定に1年、改修に1年を見込み、全体で5年と想定しました。

図表 4-47 検討ケース【C-2】全体スケジュール



本ケースについては、対象となる建物が特定できないことから、建物性能の詳細な検証が困難で、パターンA「改修」、パターンB「新築」と同等の精度のモデルプランとはなりません。

実際には、民間建物の持ち主や既存入居者との交渉を経なければ、そもそも購入が可能かどうか不明です。仮に、この交渉を経て建物を特定できたとしても、市役所の移転が伴うため、法律上の手続きをはじめ多くの判断が必要となることから、整備スケジュールは改修・新築のパターン以上に不確定なものとなります。

よって、次章以降で行う定性的・定量的評価については参考評価とします。

ケ 検討ケース【X】「現状維持方式」

本庁舎、議事堂棟、中央CC及びPSTを、現状とおりの使い方で維持管理及び経常修繕を続けていく方式です。

(ア) 本庁舎

本庁舎については、現状とおりとし、延べ床面積は、約 17,500 m²です。階数は、地下1階、地上8階、塔屋3階で、構造は、地下部分が鉄筋コンクリート造、地上部分が、鉄骨造です。

耐震補強工事、改修工事はありません。

(イ) 議事堂棟

議事堂棟についても、現状とおりとし、延べ床面積は約 3,300 m²です。階数は地上3階（一部4階地下室付）で、構造は、地下部分、地上部分とも、鉄骨鉄筋コンクリート造です。

耐震補強工事、改修工事はありません。

(ウ) 中央CC

中央CCについては、延べ床面積は、51,800 m²ですが、その内の所有面積は、4,227 m²です。また、賃借部分の面積は、9,521 m²となります。（執務に係るネット面積は約 9,900 m²）

階数は、全体で、地下3階、地上10階、塔屋2階で、構造は、地下部分、地上部分とも、鉄骨鉄筋コンクリート造です。

耐震補強工事、改修工事はありません。

(エ) PST

PSTについては、現況の賃借部分のままとします。

延べ床面積は、51,177 m²ですが、賃借面積は、約 4,270 m²です。

階数は、全体で、地下3階、地上29階で、構造は、地下部分が、鉄筋コンクリート造、地上部分が鉄骨造です。

耐震補強工事、改修工事はありません。

以上の床面積について、整理したものが、下記の表4-48です。

図表4-48 各ケースのネット面積（延べ床面積）一覧表 （単位：㎡）

	現状敷地内建物			別敷地建物			ネット面積計
	本庁舎	議事堂	新築	中央CC	PST	民間建物	
A-1	11,900※1 (16,300)	2,200 (3,300)	900※1 (2,400)	9,900	8,100※2	-	33,000
A-2	11,900 (16,300)	2,200 (3,300)	900 (2,400)	-	-	18,000※3	33,000
A-3	11,900 (16,300)	2,200 (3,300)	900 (2,400)	-	-	18,000 (28,600)※4	33,000 (50,600)※4
A-4	11,900 (16,300)	2,200 (3,300)	18,900※5 (31,000)	-	-	-	33,000 (50,600)※5
A-5	11,900 (16,300)	-	21,100※6 (34,300)	-	-	-	33,000 (50,600)※6
B	-	-	33,000 (49,600)	-	-	-	33,000
C-1	-	-	-	-	-	33,000	33,000
C-2	-	-	-	-	-	34,700 (52,700)	34,700※7 (52,700)※7
X	12,800 (17,500)	2,200 (3,300)	-	9,900 ※8	3,700 ※8	-	28,600

（注）

※1：本庁舎耐震補強のため、低層部を撤去しています。その延べ床面積を1,200㎡、ネット面積を900㎡とし、別棟にエネルギー棟として新築します。エネルギー棟の延べ床面積は、2,400㎡と設定しました。

※2：ネット面積（33,000㎡）を確保するため、PSTの賃借面積を増やして8,100㎡としました。

※3：民間建物のネット面積は、全体のネット面積33,000㎡を確保するため、18,000㎡としました。

※4：民間建物の購入部分を28,600㎡（ネット面積18,000㎡）とします。

※5：必要なネット面積は33,000㎡で、本庁舎と議事堂のネット面積合計14,100㎡を差し引くと増築棟のネット面積は18,900㎡となります。この場合、分棟で通路部分などが重複するため、延べ床面積合計は、1棟の場合より約2%、約1,000㎡程度増加し、50,600㎡と想定しました。増築棟の延べ床面積は本庁舎と議事堂の延べ床面積19,600㎡を差し引き、31,000㎡となります。

※6：必要なネット面積は33,000㎡で、本庁舎のネット面積11,900㎡を差し引くと増築棟のネット面積は21,100㎡となります。この場合、分棟で通路部分などが重複するため、延べ床面積合計は、1棟の場合より約2%、約1,000㎡程度増加し、50,600㎡と想定しました。増築棟の延べ床面積は本庁舎の延べ床面積16,300㎡を差し引き、34,300㎡となります。

※7：民間購入で、PST1棟をイメージした場合の、延べ床面積とネット面積です。

※8：執務室利用している面積です。

第5章 定性的評価

ここでは、定性的評価を行うための評価項目を設定したのち、第4章で作成したモデルプランについて定性的評価を行います。

1 評価項目の設定

第1章で述べた①建物性能、②建物利用、③敷地利用の3つの視点から定性的評価を行うため、視点ごとに評価項目を設定します。

(1) 建物性能に関する評価項目

各検討ケースの建物性能を評価するための基準として、「基本的性能基準」を用いることとします。

基本的性能基準に定める官庁施設の基本的性能項目には、5つの大項目、13個の中項目、31個の小項目がありますが、まず、小項目を建物性能の評価項目として設定することとします。

ただし、小項目のうち

①具体的な計画検討を行わなければ評価ができないもの（地域性・景観性・地域生態系保全・周辺環境配慮・操作）

②検討ケースごとの差がほとんどなく、評価しても同じ評価となってしまうもの（エコマテリアル・室内環境性6項目）

③千葉市の地域特性を考えると評価しても意味がないもの（耐雪・耐寒）

については評価項目から外すこととして、31項目中18項目を評価項目として用いることにします。

最後に、小項目18項目の評価結果を大項目に集約して、建物性能の定性的評価とします。

図表 5 - 1 官庁施設の基本的性能の項目

大項目	中項目	小項目	備考
社 会 性	地域性	地域性	理由①
	景観性	景観性	理由①
環 境 保 全 性	環境負荷低減性	①長寿命	
		②適正使用・適正処理	
		エコマテリアル	理由②
	周辺環境保全性	③省エネルギー・省資源	
		地域生態系保全	理由①
		周辺環境配慮	理由①
安 全 性	防災性	④耐震	
		⑤対火災	
		⑥対浸水	
		⑦耐風	
		耐雪・耐寒	理由③
		⑧対落雷	
	機能維持性	⑨常時荷重	
		⑩機能維持性	
防犯性	⑪防犯性		
機 能 性	利便性	⑫移動	
		操作	理由①
	ユニバーサルデザイン	⑬ユニバーサルデザイン	
	室内環境性	音環境	理由②
		光環境	理由②
		熱環境	理由②
		空気環境	理由②
		衛生環境	理由②
		振動	理由②
	情報化対応性	⑭情報化対応性	
経 済 性	耐用性	⑮耐久性	
		⑯フレキシビリティ	
	保全性	⑰作業性	
		⑱更新性	

各評価項目の内容は、以下のとおりです。

ア 環境保全性

①長寿命

各検討ケースにおいて、建物の長寿命化が図られているかについて評価します。

階高、床面積、床荷重等に将来の変化に対応できるよう余裕度があるか、構造体、建築非構造部材及び建築設備に耐久性があるか、また、維持管理のための適切な作業スペースが確保されているかなどが、主な評価内容となります。

②適正使用・適正処理

各検討ケースにおいて、廃棄物の削減及び適正処理、資源の循環的利用等が確保されているかを評価します。

建設副産物の発生抑制、再使用及び再利用、環境負荷の大きな資器材の使用抑制、廃棄物の適切な処理が確保されているかなどが、主な評価内容となります。

③省エネルギー・省資源

各検討ケースにおいて、建築設備への負荷の抑制、自然エネルギーの有効利用、エネルギー及び資源の有効利用を図られているかについて評価します。

外壁、開口部を通じた熱負荷の低減、太陽光発電など自然エネルギーの利用、電力負荷の低減及び平準化が図られているかなどが、主な評価内容となります。

イ 安全性

④耐震

各検討ケースにおいて、地震に対する安全性が確保されているかを評価します。

建築計画上の耐震安全性、構造体、建築非構造部材及び建築設備の耐震安全性が確保されているかなどが主な評価内容となります。

⑤対火災

各検討ケースにおいて、火災に対して、人命に加え、財産・情報の安全の確保が図られるよう、耐火、初期火災の拡大防止及び火災時の避難安全が確保されているかについて評価します。

主要構造部や壁等の耐火性能が確保されているか、新たな消火・排煙等の設備が設置可能か、避難経路や一時避難場所の確保ができるかなどが、主な評価内容となります。

⑥対浸水

各検討ケースにおいて、水害に対して、人命の安全の確保に加え、災害応急対策活動等に必要な機能の維持又は財産・情報の損傷等の防止が図られているかについて評価します。

防災拠点としての活動に支障が無いよう設備室も含め配置がなされているか、あるいは避難路や危険防止、排水設備が確保されているかなどが、主な評価内容となります。

⑦耐風

各検討ケースにおいて、暴風に対して、人命の安全に加え、施設の機能の確保が図られているかについて評価します。

構造体、建築非構造部材、建築設備等が、風圧力に対して構造耐力上安全であるか、風による振動に対して構造上安全であるかなどが、主な評価内容となります。

⑧対落雷

各検討ケースにおいて、落雷に対して、人命の安全に加え、施設及び施設内の通信・情報機器の機能の確保が図られているかについて評価します。

落雷に対して施設や通信機器、電気設備等の安全性が確保されているかなどが、主な評価内容となります。

⑨常時荷重

各検討ケースにおいて、常時荷重により構造体に使用上の支障が生じないものとなっているかについて評価します。

常時荷重により、構造体に使用上の支障となる損傷が生じないよう強度が確保されているか、構造体の変形により、建築非構造部材又は建築設備に使用上の支障が生じないかなどが、主な評価内容となります。

⑩機能維持性

各検討ケースにおいて、通常時に機能が確保されているか、地震以外の要因によりライフラインが途絶した場合等においても必要な機能を維持するために要する機能が確保されているかについて評価します。

ライフラインが途絶した場合等においても、電力供給、排水機能、空調機能などの設備インフラ機能が確保されているか、備蓄スペースが確保されているかなどが、主な評価内容となります。

⑪防犯性

各検討ケースにおいて、想定される脅威による来庁者、職員及び財産に対する犯罪の防止又は抑止が図られているかについて評価します。

来庁者、職員の動線、犯罪企図者の侵入経路等を考慮し、警戒線及び警戒域が設定できるか、建物の自然監視性を確保できるか、死角をつくらないよう配慮ができるかなどが、主な評価内容となります。

ウ 機能性

⑫移動

各検討ケースにおいて、用途、目的、利用状況等に応じた移動空間及び搬送設備が確保されており、人の移動、物の搬送等が円滑かつ安全に行えるものとなっているかについて評価します。

来庁者と職員の動線など異なる種類の動線が分離されているか、玄関、廊下、階段、傾斜路等は、利用者数、利用方法等に応じたスペース、寸法等が確保されているかなどが、主な評価内容となります。

⑬ユニバーサルデザイン

各検討ケースにおいて、高齢者、障害者等を含むすべての施設利用者が、安全に、安心して、円滑かつ快適に利用できるものとなっているかについて評価します。

移動経路は、適確な案内の情報の提供等により分かりやすいものとなっているか、移動しやすいように十分な空間を確保されているかなどが、主な評価内容となります。

⑭情報化対応性

各検討ケースにおいて、本庁舎としての機能を確保するために必要となる通信・情報システムを構築できるかについて評価します。

通信・情報処理装置の設置スペース及び配線スペースが確保されているか、十分な容量を有し、操作性、保守性及び安全性が確保されているかなどが、主な評価内容となります。

エ 経済性（耐用性・保全性）

⑮耐久性

各検討ケースにおいて、ライフサイクルコストの最適化を図りつつ、適切に修繕、更新等を行しながら、施設の機能が維持できるかについて評価します。

構造体や建築非構造部材、建築設備について、適切な耐久性が確保されているかなどが、主な評価内容となります。

⑯フレキシビリティ

各検討ケースにおいて、社会的状況の変化等による施設の用途、機能等の変更に柔軟に対応できるかについて評価します。

将来のレイアウト変更や用途変更が考慮された平面計画、階高、床荷重となっているか、設備スペースが将来の変更や増設を考慮したものとなっているかなどが、主な評価内容となります。

⑰作業性

各検討ケースにおいて、清掃、点検・保守等の維持管理が、効率的かつ安全に行えるものとなっているかについて評価します。

清掃、点検・保守等の作業内容に応じた作業スペースが確保されているか、機材等の搬出入のための経路が確保されているか、建築設備の清掃、点検・保守等が効率的かつ容易に行えるよう考慮したものとなっているかなどが、主な評価内容となります。

⑱更新性

各検討ケースにおいて、材料、機器等の更新が、経済的かつ容易に行えるかについて評価します。

更新時の作業内容に応じた作業スペースが確保されているか、更新する材料、機器等の搬出入のための経路が確保されているか、建築設備の更新周期の同期化、互換性及び汎用性の確保等により、経済的かつ容易な更新が可能となっているかなどが、主な評価内容となります。

(2) 建物利用（分散化による影響）に関する評価項目

個々の建物が基本的性能基準を満たしたとしても、複数に分散化してしまうことによって、建物ごとに維持管理を要することになったり、部署でまとまった組織配置が困難になるなど、実際の建物利用に影響が生じます。

そこで、各検討ケースにおける分散化の度合いによる建物利用の影響を評価するため、以下の4つの評価項目を設定します。

ア 建物の運用に関する事項

①維持管理の容易性

各検討ケースにおいて、建物の維持管理をどの程度効率的に行えるのかを評価します。建物性能の評価項目⑰作業性のように建物単体としての維持管理のしやすさとは別に、複数の建物が全体として効率的に維持管理できるかどうかを示す指標となります。維持管理対象敷地及び建物の数、それに伴う建築設備などの維持管理の重複などが、主な評価内容となります。

②組織配置の効率性

各検討ケースにおいて、市民サービスや業務効率向上のために組織配置がどの程度効率的に行えるのかを評価します。

建物性能と組織配置のしやすさは直接関係がないことから、建物が分かれることによって効率的に組織配置ができるかどうかを示す指標となります。

局部単位で同一又は近接フロアへの配置が可能かどうか（基準階面積の広さ）、来庁者及び職員の動線が効率的かどうか（建物間の物理的な距離）などが、主な評価内容となります。

③執務室利用の効率性

各検討ケースにおいて、執務室をどの程度効率的に利用できるのかを評価します。

建物性能や床面積を確保したとしても、建物が異なれば同じ床面積であっても執務室の形状（奥行き）には違いが生じます。また、エントランスや受付など執務室以外の共用部分が複数必要になることから、建物が分かれることによって、効率的に執務室利用ができるかどうかを示す指標となります。

執務室の形状・奥行き、廊下・階段・エレベーター・トイレといった共用部分の効率的な配置ができるかなどが、主な評価内容となります。

イ 議会機能に関する事項

④議事堂棟の拡張性

各検討ケースにおいて、議会機能の拡充がどの程度行えるのかを評価します。

必要な延床面積の算定根拠とした「新算定基準」は国の基準であることから、議会機能については市の固有業務室としての扱いとなるため、現状の面積でモデルプランを作成しています。各検討ケースにおいて、同じ面積の中で議事堂棟の機能の付与がどれぐらい可能なのか、あるいは床面積の拡充が可能なのかについては差があることから、議会機能の拡充のしやすさを示す指標となります。

議事堂棟の機能強化の可能性、面積の拡張可能性などが主な評価内容となります。

(3) 敷地の有効利用に関する評価項目

本庁舎敷地は約4haもの広さがありますが、本庁舎整備方策によって、その有効利用の余地が大きく異なってきます。また、今回選択する方策によって、将来の建て替え時期の敷地利用にも大きく影響を与えることになります。

そこで、各検討ケースにおける敷地の有効利用の可能性を評価するため、以下の4つの評価項目を設定します。

ア 現在の有効利用

①建物配置の自由度

各検討ケースにおいて、本庁舎・議事堂棟、新(増)築棟をどの程度自由に配置できるのかを評価します。

本庁舎敷地において、既存建物の有無など建物の配置に制約があるかないかによって、敷地利用や建物利用に影響が出ることから、効率的な建物配置が行えるかどうかを示す指標となります。

既存建物の存在の影響や庁舎としての利用面積の自由度などが、主な評価内容となります。

なお、検討ケースA-1～3については、本庁舎及び議事堂棟は新たな建物配置を行わないため、評価対象としません。また、検討ケースC-1・2については、本庁舎敷地を利用して庁舎を建てないので、評価対象としません。

②屋外スペースの確保

各検討ケースにおいて、本庁舎敷地の中で、建築面積以外の屋外スペースをどの程度確保できるのかを評価します。

現在、本庁舎敷地のうち本庁舎・議事堂棟の建築面積以外の部分は、正面玄関の車寄せ、来庁者や公用車の駐車場などに利用しています。さらに駐車場の部分は、そのスペースを利用してイベントを開催したり、災害発生時の救援物資の物流拠点として位置付けたりするなど、様々な形で利用しています。

市役所の本庁舎として機能するために必要となる、建物の周りを取り巻く屋外スペースをどれだけ確保できるのかを示す指標となります。

駐車場用地の面積、市の施策として行う行事への対応の可否、災害発生時の対応の可否などが、主な評価内容となります。

③民間活用の可能性

各検討ケースにおいて、本庁舎敷地の民間活用がどの程度期待できるのかを評価します。

現在、本庁舎敷地における駐車場は来庁者や公用車の駐車場として利用しているほか、一部を民間駐車場として活用しています。

市役所の本庁舎として機能するために必要な敷地を確保したのち、残った敷地の面積、形状、道路との関係などによって、さらに民間活用する余地があるのかを示す指標となります。

民間活用可能な敷地の有無、その面積・形状、接道状況などが主な評価内容となります。

イ 将来の有効利用

④将来における建物配置の自由度

各検討ケースにおいて、将来の本庁舎建替え時期にどの程度自由に建物配置ができる

のかを評価します。

どの検討ケースであっても、いずれ本庁舎の建て替え時期を迎えます。そのときに、建て替える敷地が確保されているかどうか、敷地が確保されていたとしても建て替え時期が異なる建物があるかどうかなど、各検討ケースによって建物配置の自由度が異なってくることから、将来における庁舎整備のしやすさを示す指標となります。

建て替え時期が異なる建物の有無、本庁舎敷地での建て替えの可否などが、主な評価内容となります。

2 評価の実施

前項で整理した評価項目に基づいて、定性的評価を行います。

まず、改修・新築・増築した建物ごとに分析を行った後、検討ケースごとの評価を行います。なお、検討ケースC-1・C-2の評価は、庁舎全体を民間建物（PST）に移転すると想定していますが、実際には対象となる物件により評価が異なるため、参考評価となります。

また、評価の凡例は次のとおりとし、記号で表記します。

〔◎：とても良い、○：良い、△：普通、▼：悪い、×：とても悪い〕

(1) 建物性能に関する定性的評価

ア 環境保全性の定性的評価

①長寿命

本庁舎、議事堂棟及び中央CCは、改修後も階高、床荷重の余裕度を確保することができないため、将来の用途の変更をはじめとした様々な変化に柔軟な対応をとることは限界があります。また、建築非構造部材・建築設備の更新や維持保全を行うための作業スペースを確保することについても、限界があります。

増築棟及びエネルギー棟は、長寿命化を図るための配慮を設計段階から行うことができます。

新築棟についても、長寿命化を図るための配慮を設計段階から行うことができます。

民間建物は、比較的新しい建物なので、一定の長寿命化の性能を保有しています。また、改修により建築非造部材及び建築設備の耐久性を確保することができます。ただし、賃借の場合や購入であっても区分所有となる場合は、改修できる部分が専用部分に限られることから、長寿命化の性能を確保することには限界があります。

長寿命について検討ケースごとに評価をまとめると、以下のようになります。

	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
①長寿命	▼	▼	▼	△	△	◎	(△)	(○)

②適正利用・適正処理

建設副産物の再利用及び再利用、環境負荷の大きな資器材の使用抑制及び廃棄物の適切な処理については、全ての建物において対応が可能です。

しかし、建設副産物の発生抑制については、次のとおりとなります。

本庁舎、議事堂棟及び中央ＣＣは、既存の建物を改修して活用するので、大規模な建物の解体撤去の必要がなく、建設副産物の発生を抑制できます。

増築棟及びエネルギー棟は、新たに建築することになるため、建設副産物が発生することになります。

新築棟は、新たに建築することになり、本庁舎を解体撤去するため、建設副産物が発生することになります。

民間建物は、既存の建物を改修して活用しますが、本庁舎を解体撤去するため、建設副産物が発生することになります。

適正利用・適正処理について検討ケースごとに評価をまとめると、下記の表のようになります。

	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
②適正利用・適正処理	◎	◎	◎	○	○	○	(○)	(○)

③省エネルギー・省資源

本庁舎、議事堂棟及び中央ＣＣは、断熱材の補強により、外気温の伝導を防いだり室内温度を維持する機能が確保できます。また、太陽光発電設備の導入など、自然エネルギーの利用や効率的な設備の導入についても可能となるなど、一定の省エネルギー・省資源化が可能です。

増築棟及びエネルギー棟は、自然エネルギーの利用や効率的な設備の導入に加えて、外気冷房や雨水利用など先進的な設備の導入も可能となるなど、省エネルギー・省資源化を図るための配慮を設計段階から行うことができます。

新築棟についても、省エネルギー・省資源化を図るための配慮を設計段階から行うことができます。

民間建物は、比較的新しい建物なので、一定の省エネルギー・省資源化対応が図られています。

省エネルギー・省資源について検討ケースごとに評価をまとめると、下記の表のようになります。

	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
③省エネ資源	△	△	△	○	○	◎	(△)	(△)

環境保全性の評価についてまとめると、下記の表のようになります。

	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
①長寿命	▼	▼	▼	△	△	◎	(△)	(○)
②適正利用・適正処理	◎	◎	◎	○	○	○	(○)	(○)
③省エネ資源	△	△	△	○	○	◎	(△)	(△)
環境保全性 計	△	△	△	○	○	◎	(△)	(○)

既存の建物を改修して利用する場合は、建設廃棄物の発生は抑制できるものの、長期間にわたり使用する性能は低く、省エネ・省資源に対応することにも限界があるため、評価は中程度となります。新築や増築、民間建物を購入して自己所有した場合は、環境保全性を確保するための工事が容易であることから、評価は高くなります。

イ 安全性の定性的評価

④耐震

本庁舎、議事堂棟及び中央CCは、耐震補強により庁舎機能として必要な耐震安全性（I s 値 0.9 以上）を確保できます。また、改修により建築非構造部材や建築設備の耐震安全性を確保することができます。

増築棟及びエネルギー棟は、免震構造の採用により、最も高い耐震安全性を確保できます。

新築棟も、免震構造の採用により、最も高い耐震安全性を確保できます。

民間建物は、比較的新しい建物なので、構造体の耐震安全性は備わっています。また、改修により建築非造部材及び建築設備の耐震安全性を確保することができます。ただし、賃借の場合や購入であっても区分所有となる場合は、改修できる部分が専用部分に限られることから、耐震安全性を確保することには限界があります。

耐震について検討ケースごとに評価をまとめると、下記の表のようになります。

	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
④耐震	○	○	○	◎	◎	◎	(△)	(○)

⑤対火災

既存の建物を利用する場合は、一時避難場所の設置に制約があるものの、基本的性能基準で必要とされる対火災性能は、全ての建物で確保できます。

	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
⑤対火災	◎	◎	◎	◎	◎	◎	(◎)	(◎)

⑥対浸水

本庁舎及び議事堂棟は、地下1階にある設備室を廃止してエネルギー棟を新設し、又は増築棟の地上部分に設備室を設置します。このエネルギー棟及び増築棟は、対浸水性能を備えるための配慮を、設計段階から行うことができます。また、改修により、浸水時の避難路、感電防止、排水機能などを確保することができます。

しかし中央CCは、改修により設備の更新を図ることができるものの、設備室が地下部分にあるため、対浸水性能に課題が残ります。

新築棟は、地上部分に設備室を設けるなど、対浸水性能を備えるための配慮を、設計段階から行うことができます。

民間建物を一棟購入した場合でも、設備室を地下部分から地上部分へ移設する改修を、費用対効果の観点から行わないため、対浸水性能に課題が残ります。

賃借の場合や購入であっても区分所有となる場合は、改修できる部分が専用部分に限

られることから、対浸水性能の確保には限界があります。

対浸水について検討ケースごとに評価をまとめると、下記の表のようになります。

	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
⑥対浸水	△	△	△	◎	◎	◎	(▼)	(○)

⑦耐風

構造体及び建築設備に係る耐風性能は、全ての建物で確保できます。

しかし、既存の建物の建築非構造部材については、窓ガラスなどの開口部の改修は行うものの外壁の改修を行わないため、基本的性能基準で必要とされる耐風性能は確保できません。

耐風について検討ケースごとに評価をまとめると、下記の表のようになります。

	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
⑦耐風	△	△	△	○	○	◎	(△)	(△)

⑧対落雷

既存の建物を利用する場合は、一定の制約があるものの、基本的性能基準で必要とされる耐落雷性能は、全ての建物で確保できます。

	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
⑧対落雷	◎	◎	◎	◎	◎	◎	(◎)	(◎)

⑨常時荷重

本庁舎、議事堂棟及び中央CCは、構造体にかかる荷重により損傷や変形が生じないような強度については、基本的性能基準で必要とされる常時荷重に関する性能を十分確保できません。

増築棟及びエネルギー棟は、常時荷重に関する性能を備えるための配慮を、設計段階から行うことができます。

新築棟も、常時荷重に関する性能を確保するための配慮を、設計段階から行うことができます。

民間建物は、比較的新しい建物であり、構造体に係る荷重により損傷しないような強度の性能は確保できるものの、構造体に係る荷重により変形が生じないような剛性については、基本的性能基準で必要とされる性能を十分確保できません。

常時荷重について検討ケースごとの評価をまとめると、下記の表のようになります。

	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
⑨常時荷重	△	△	△	○	○	◎	(○)	(○)

⑩機能維持性

本庁舎及び議事堂棟は、地下1階にある設備室を廃止してエネルギー棟を新設し、又

は増築棟の地上部分に設備室を設置することになります。このエネルギー棟及び増築棟は、機能維持性を備えるための配慮を、設計段階から行うことができます。

中央CCは、改修後も設備室が地下部分にあるため、機能維持性に課題が残ります。

新築棟は、地上部分に設備室を設けるなど、機能維持性を備えるための配慮を、設計段階から行うことができます。

民間建物は、改修後も設備室が地下部分にあるため、機能維持性に課題が残ります。

機能維持性について検討ケースごとの評価をまとめると、下記の表のようになります。

	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
⑩機能維持性	△	△	△	◎	◎	◎	(▼)	(▼)

⑪防犯

本庁舎、議事堂棟及び中央CCは、緊急時における来庁者や職員の避難経路の確保について制約があるものの、監視カメラやセキュリティ設備の設置など、一定の防犯性能は確保できます。

増築棟及びエネルギー棟は、監視カメラやセキュリティ設備の設置に加え、犯罪企図者の侵入経路等を考慮した部屋の配置や動線への配慮など、防犯性能を備えるための配慮を設計段階から行うことができます。

新築棟も、防犯性能を備えるための配慮を設計段階から行うことができます。

民間建物は、緊急時における来庁者や職員の避難経路確保については限界がありますが、改修により、監視カメラやセキュリティ設備の設置や、犯罪企図者の侵入が想定される開口部などを容易に侵入できないようにするなど、防犯性能を確保することが可能です。しかし、賃借の場合や購入であっても区分所有となる場合は、改修できる部分が専用部分に限られることから、防犯性能を確保することには限界があります。

防犯について検討ケースごとの評価をまとめると、下記の表のようになります。

	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
⑪防犯	△	△	△	○	◎	◎	(△)	(○)

安全性の評価についてまとめると、下記の表のようになります。

	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
④耐震	○	○	○	◎	◎	◎	(△)	(○)
⑤対火災	◎	◎	◎	◎	◎	◎	(◎)	(◎)
⑥対浸水	△	△	△	◎	◎	◎	(▼)	(○)
⑦耐風	△	△	△	○	○	◎	(△)	(△)
⑧対落雷	◎	◎	◎	◎	◎	◎	(◎)	(◎)
⑨常時荷重	△	△	△	○	○	◎	(○)	(○)
⑩機能維持性	△	△	△	◎	◎	◎	(▼)	(▼)
⑪防犯	△	△	△	○	◎	◎	(△)	(○)
安全性 計	△	△	△	◎	◎	◎	(△)	(○)

本庁舎・議事堂棟を改修して利用する場合は、耐震補強やエネルギー棟の設置など、地震をはじめ様々な災害に対する防災性や機能維持性を高める改修を行うため、一定の安全性を確保することができます。新築や増築する場合は、さらに高い安全性が確保できます。民間建物は、一定の安全性が確保されていますが、設備室の位置が変更できないといった制約が残ります。

ウ 機能性の定性的評価

⑫移動

本庁舎、議事堂棟及び中央CCは、改修を行ったとしても階段、エレベーターなど共用部分の形を変更することは難しいため、来庁者とサービス動線を分離したり、それぞれの動線が遠回りとならないよう配慮することには限界があります。

増築棟及びエネルギー棟は、移動の性能を備えるための配慮を設計段階から行うことができます。

新築棟も、移動の性能を備えるための配慮を設計段階から行うことができます。

民間建物は、賃借の場合や購入であっても区分所有となる場合は、改修できる部分が専用部分に限られることから、来庁者とサービス動線を分離したり、それぞれの動線が遠回りとならないよう配慮することには限界があります。ただし、購入してすべて自己所有となった場合は、共用部分の改修が可能なので、賃借した場合と比べて、移動の性能を確保することができます。

移動について検討ケースごとの評価をまとめると、下記の表のようになります。

	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
⑫移動	△	△	△	◎	◎	◎	(△)	(○)

⑬ユニバーサルデザイン

本庁舎、議事堂棟及び中央CCは、改修を行ったとしても階段、エレベーターなど共用部分の形を変更することは難しいため、高齢者や障害者を含む全ての庁舎利用者にとって、階段、スロープ、エレベーターなどの部分が安全で、かつ、わかりやすく快適な空間の確保は困難です。

増築棟及びエネルギー棟は、ユニバーサルデザインに対する配慮を、設計段階から行うことができます。

新築棟も、ユニバーサルデザインに対する配慮を、設計段階から行うことができます。

民間建物は、賃借の場合や購入であっても区分所有となる場合は、改修できる部分が専用部分に限られることから、多目的トイレを増設したり案内サインを自由に配置することはできないため、ユニバーサルデザインで必要とされる性能を確保することができません。ただし、購入してすべて自己所有となった場合は、改修によりほぼすべての性能を確保することができます。

ユニバーサルデザインについて検討ケースごとの評価をまとめると、下記の表のよう

になります。

	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
⑬ユニバーサルデザイン	○	△	△	◎	◎	◎	(▼)	(◎)

⑭情報化対応性

既存の建物を利用する場合は、一定の制約があるものの、基本的性能基準で必要とされる情報化対応性能は、全ての建物で確保できます。

	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
⑭情報化対応性	◎	◎	◎	◎	◎	◎	(◎)	(◎)

機能性の評価についてまとめると、下記の表のようになります。

	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
⑫移動	△	△	△	◎	◎	◎	(△)	(○)
⑬ユニバーサルデザイン	○	△	△	◎	◎	◎	(▼)	(◎)
⑭情報化対応性	◎	◎	◎	◎	◎	◎	(◎)	(◎)
機能性 計	○	○	○	◎	◎	◎	(△)	(◎)

改修工事により、おおむねどの建物も機能性を確保することが可能です。ただし、民間建物を賃借する場合は、改修工事そのものに制約があることから、他の検討ケースと比べて評価は低くなります。

エ 経済性（耐用性・保全性）の定性的評価

⑮耐久性

本庁舎、議事堂棟及び中央CCは、建設された年代が古く、構造体の耐久性は低くなります。

増築棟及びエネルギー棟は、耐久性を備えるための配慮を、設計段階から行うことができます。

新築棟も、耐久性を備えるための配慮を設計段階から行うことができます。

民間建物は、比較的新しい建物なので、構造体の耐久性能は確保されています。

購入してすべて自己所有となった場合は、建築非構造部材や建築設備についても更新により耐久性を確保できますが、賃借の場合や購入しても区分所有となる場合は、共用部分の改修が自由に行えないことから、基本的性能基準で必要とされる耐久性能をすべて確保することには限界があります。

耐久性について検討ケースごとの評価をまとめると、下記の表のようになります。

	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
⑮耐久性	△	△	△	○	○	◎	(○)	(◎)

⑩フレキシビリティ

本庁舎、議事堂棟及び中央ＣＣは、将来の用途変更やレイアウトの変更に対して、柔軟に対応できる階高や床荷重を付与したり、建築設備の増設や配置変更に対応させることには限界があります。

増築棟及びエネルギー棟は、フレキシビリティを備えるための配慮を、設計段階から行うことができます。

新築棟も、フレキシビリティを備えるための配慮を、設計段階から行うことができます。

民間建物は、執務室のレイアウト・間仕切り変更は可能ですが、将来の用途変更に対応できる階高や床荷重の付与や、建築設備の増設及び配置変更の対応には限界があります。

フレキシビリティについて検討ケースごとの評価をまとめると、下記の表のようになります。

	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
⑩フレキシビリティ	×	▼	▼	△	△	◎	(△)	(△)

⑪作業性

本庁舎、議事堂棟及び中央ＣＣは、改修後も清掃・点検・保守等の作業スペースや機材搬出入のためのスペースを十分確保することには限界があり、基本的性能基準で必要とされる作業性能を確保することはできません。

増築棟及びエネルギー棟は、作業性能を備えるための配慮を、設計段階から行うことができます。

新築棟も、作業性能を備えるための配慮を、設計段階から行うことができます。

民間建物は、比較的新しい建物なので、清掃・点検・保守等の作業スペースや機材の搬出入のためのスペースといった作業性能は、一定程度確保されています。購入してすべて自己所有となった場合は、共用部分の改修により、基本的性能基準で必要とされる作業性能を確保することができます。

作業性について検討ケースごとの評価をまとめると、下記の表のようになります。

	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
⑪作業性	▼	△	△	△	○	◎	(○)	(◎)

⑫更新性

本庁舎、議事堂棟及び中央ＣＣは、改修後も設備機器等の更新に当たって、作業しやすい作業スペースや機材搬出入のためのスペースなどを十分確保することには限界があります。

増築棟及びエネルギー棟は、更新性能を備えるための配慮を、設計段階から行うことができます。

新築棟も、更新性能を備えるための配慮を、設計段階から行うことができます。

民間建物は、比較的新しい建物なので、設備機器等の更新に当たっての更新性能は一定

程度確保されています。

更新性について検討ケースごとの評価をまとめると、下記の表のようになります。

	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
⑩更新性	▼	▼	▼	△	○	◎	(△)	(△)

経済性（耐用性・保全性）の評価についてまとめると、下記の表のようになります。

	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
⑮耐久性	△	△	△	○	○	◎	(○)	(◎)
⑯フレキシビリティ	×	▼	▼	△	△	◎	(△)	(△)
⑰作業性	▼	△	△	△	○	◎	(○)	(◎)
⑩更新性	▼	▼	▼	△	○	◎	(△)	(△)
経済性 計	▼	△	△	△	○	◎	(△)	(○)

本庁舎、議事堂棟及び中央CCを改修して利用する場合は、建物の耐久性や可変性、維持管理スペースの確保に制約が残るため、評価は低くなります。民間建物は、経済性が一定程度確保されていますが、賃借する場合は、改修工事そのものに制約があることから、評価は中程度となります。

建物性能の評価についてまとめると、下記の表のようになります。

	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
環境保全性	△	△	△	○	○	◎	(△)	(○)
安全性	△	△	△	◎	◎	◎	(△)	(○)
機能性	○	○	○	◎	◎	◎	(△)	(◎)
経済性	▼	△	△	△	○	◎	(△)	(○)
建物性能 計	△	△	△	○	○	◎	(△)	(○)

建築計画に自由度のある新（増）築建物の規模が大きいほど評価が高くなります。ケースC-2も、改修によって庁舎に必要な性能の確保が可能となるので、評価が高くなります。

(2) 建物利用（分散化による影響）に関する定性的評価

A-1：3か所4棟 A-2：2か所3棟 A-3：2か所3棟
 A-4：1か所3棟 A-5：1か所2棟 B・C-1・2：1か所1棟

①維持管理の容易性

建物が分かれることによって、清掃、警備、建築設備の維持保全などを建物ごとに行う必要が生じます。また、建築非構造部材や建築設備の改修に当たっては、更新時期がみな異なってしまうことから、計画的な更新周期を想定することができません。

そのため、効率的な維持管理を行いにくくなります。

維持管理の容易性について評価をまとめると、下記の表のようになります。

	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
①維持管理の容易性	×	▼	▼	○	○	◎	(◎)	(◎)

②組織配置の効率性

【A-1】

現在の状況と変わらない建物配置となるうえ、本庁舎は1階の一部を撤去することにより延床面積が減少することになります。本庁舎は、中央CCやPSTと比べて最も延床面積が少ないため、分散化がさらに進行し、効率的な組織配置を行うことは困難です。

そのため、来庁者や職員の移動距離は長くなり、市民サービスや業務効率性は悪くなります。

【A-2・3】

庁舎の場所が3か所から2か所に減るものの、本庁舎は1階の一部を撤去することにより床面積が減少するうえ、集約する民間建物の位置は中央CCより遠方となります。

また、民間建物においては、全体の執務面積は確保できるものの、基準階の執務面積は中央CCよりも少なくなるため、同一部局であっても、複数のフロアに分かれる配置になる可能性が高くなります。

そのため、来庁者や職員の移動距離はA-1とほとんど変わらないことになります。

【A-4・5】

本庁舎敷地に建物を集約することができます。増築棟は基準階の執務面積を広くとることが可能で、同一部局を同一フロアに配置しやすい反面、本庁舎は従来の基準階面積のままとなります。

A-1～3と比べると、来庁者や職員の移動距離は大幅に減りますが、建物間での移動は、多く生じることとなり、来庁者や職員の利便性に欠けることになります。

【B】

本庁舎を1棟に集約することができます。基準階の執務面積が最も大きく、同一部局を同一フロアに配置しやすくなり、組織配置の効率性が高くなります。そのため、来庁者や職員にとっても、効率的な本庁舎の利用を図ることができます。

【C-1・2】

本庁舎を1棟の民間建物に集約することができます。ただ、基準階の執務面積は本庁舎とほとんど変わらないため、来庁者も職員も上下移動が多くなります。

組織配置の効率性について評価をまとめると、下記の表のようになります。

	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
②組織配置の効率性	×	▼	▼	○	○	◎	(△)	(△)

③執務室利用の効率性

【A-1】

改修を行ったとしても、本庁舎の執務室の形状（奥行き8m）は変わらず、中央CC（同

11m)、PST(同14m)と比べて最も狭いままとなります。また、耐震補強によりブレース(筋交い)が設置されることから、執務室利用の効率性には制約が残ります。

【A-2・3】

本庁舎についてはA-1と同様ですが、集約した民間建物の執務室の形状は、本庁舎や中央CCと比べて広がります。しかし、民間建物に集約する規模が大きくなるため、本庁舎とは別に、民間建物の中に受付やエントランスを用意する必要があります。

【A-4・5】

本庁舎についてはA-1と同様ですが、増築棟の執務室の奥行きは約20m程度確保できることから、効率的な執務室利用を図ることができます。

【B】

新築棟についても執務室の奥行きが約20m程度確保できることから、全体として効率的な執務室利用を図ることができます。また、受付やエントランスは1つに集約することができます。

【C-1・2】

民間建物は執務室の奥行きが14mあり、一般オフィスとしての利用については、効率的な執務室利用が可能です。受付やエントランスは1つに集約することができます。

執務室利用の効率性について評価をまとめると、下記の表のようになります。

	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
③執務室利用の効率性	×	▼	▼	△	△	◎	(○)	(○)

④議事堂棟の拡張性

【A-1～4】

議事堂棟の建築設備の更新を行うため、設備面で新たな機能を付与することは可能です。しかし、床面積を増やすことはできないため、新たに委員会室に専用の傍聴席を設けたり、会議室を確保するなどの対応には、限界があります。

【A-5・B】

議会機能を増築棟又は新築棟に集約するため、現在必要とされる機能を付与することが可能であるほか、先進的な機能も付与することもできます。また、それに必要な床面積を確保することも可能です。

【C-1・2】

改修により、現在必要とされる機能を付与することができますし、必要な床面積を確保することもできますが、民間建物の中で議会用のスペースを用意することになるため、議場や委員会室、議員控室が別々のフロアに離れてしまうなど、実際の使い勝手や先進的な機能の付与には、制約が残る可能性があります。

議事堂棟の拡張性について評価をまとめると、下記の表のようになります。

	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
④議事堂棟の拡張性	▼	▼	▼	▼	◎	◎	(○)	(○)

建物利用の評価についてまとめると、下記の表のようになります。

	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
①維持管理の容易性	×	▼	▼	○	○	◎	(◎)	(◎)
②組織配置の効率性	×	▼	▼	○	○	◎	(△)	(△)
③執務室利用の効率性	×	▼	▼	△	△	◎	(○)	(○)
④議事堂棟の拡張性	▼	▼	▼	▼	◎	◎	(○)	(○)
建物利用 計	×	▼	▼	△	○	◎	(○)	(○)

敷地及び建物が分散しているケースほど評価が低くなり、1か所にまとまっているケースは評価が高くなります。

(3) 敷地の有効利用に関する定性的評価

①建物配置の自由度

【A-1～3】

検討ケースの設定上、本庁舎敷地の建物配置に自由度がないため、評価対象としません。

【A-4・5】

本庁舎及び議事堂棟（A-4のみ）の位置が固定されているため、増築棟の位置はその制約を受けることになります。

【B】

本庁舎及び議事堂棟の位置以外は、自由に配置が可能です。

【C-1・2】

検討ケースの設定上、本庁舎敷地を売却して民間建物を賃借又は購入することから、建物配置に自由度がなく、評価対象としません。

建物配置の自由度について評価をまとめると、下記の表のようになります。

	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
①建物配置の自由度	—	—	—	△	○	◎	—	—

②屋外スペースの確保

【A-1～5・B】

本庁舎敷地を活用することから、駐車場、駐輪場、車寄せなど市役所の本庁舎として機能するために必要となる屋外スペースを十分確保することができます。

【C-1・2】

本庁舎敷地を売却するため、屋外スペースが必要な場合は別途確保する必要があります。

屋外スペースの確保について評価をまとめると、下記の表のようになります。

	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
②屋外スペースの確保	◎	◎	◎	◎	◎	◎	(×)	(×)

③民間活用の可能性

モデルプラン上は、民間活用可能な敷地はBしか確保できませんが、平置き駐車場を立体駐車場とすることによって、敷地を確保することができます。

【A-1～3】

立体駐車場を整備することにより、約1.2ha弱の民間活用可能な敷地を確保できますが、本庁舎及び議事堂棟の後背地となり、国道に面した部分が広く使えないため、民間活用の幅は狭くなります。

【A-4】

本庁舎、議事堂棟及び増築棟が敷地を多く占有するため、立体駐車場を整備したとしても、民間活用可能な敷地の面積は限られます。さらに、本庁舎、議事堂棟及び増築棟の後背地となるため、民間活用の幅は最も狭くなります。

【A-5】

立体駐車場を整備することにより、約1.5ha弱の民間活用可能な敷地を確保できます。本庁舎及び増築棟の後背地となりますが、国道に面した部分が広く使えるなど、民間活用の幅は広がります。

【B】

立体駐車場を整備することにより、約1.5ha強の民間活用可能な敷地を確保できます。面積を最も多く確保でき、利用できる場所も比較的自由に設計できるため、民間活用の幅は広がります。

【C-1・2】

本庁舎敷地をすべて売却することになるため、庁舎整備用地としての活用はできなくなるものの、民間活用の観点からは最も大きな敷地を確保できることとなります。

民間活用の可能性について評価をまとめると、下記の表のようになります。

	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
③民間活用の可能性	▼	▼	▼	×	○	○	(◎)	(◎)

④将来における建物配置の自由度

【A-1～3】

改修後の本庁舎及び議事堂棟は、同じタイミングで建て替えを行うことになり、新たな本庁舎及び議事堂棟は、比較的自由に規模や配置を決めることが可能です。

【A-4・5】

改修後の本庁舎及び議事堂棟（A-4のみ）と増築棟とでは、建て替えのタイミングが異なるため、新たに本庁舎を整備する場合は、増築棟のそばにしなければならないなど庁舎配置に制約が残ります。

【B】

本庁舎が一か所に集約されることから、将来の建て替えに当たっても、比較的自由に規模や配置を決めることが可能です。また、その際には、本庁舎敷地の柔軟な利用計画を立てることができます。

【C-1・2】

本庁舎敷地を売却することになるため、将来の建て替えに当たっての有効利用はできなくなります。

将来における建物配置の自由度について評価をまとめると、下記の表のようになります。

	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
④将来における建物配置の自由度	◎	◎	◎	△	△	◎	(×)	(×)

敷地の有効利用の評価についてまとめると、下記の表のようになります。

	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
①建物配置の自由度	—	—	—	△	○	◎	—	—
②屋外スペースの確保	◎	◎	◎	◎	◎	◎	(×)	(×)
③民間活用の可能性	▼	▼	▼	×	○	○	(◎)	(◎)
④将来における建物配置の自由度	◎	◎	◎	△	△	◎	(×)	(×)
敷地利用 計	○	○	○	△	○	◎	(▼)	(▼)

敷地利用計画の自由度が高く、将来の建て替えにも柔軟な対応が可能なケースは、評価が高くなります。

第6章 定量的評価

ここでは、第4章で作成したモデルプランに基づき、検討ケースごとに定量的評価を行います。

1 算出の前提条件

定量的評価を行うためには、評価の対象となるプランや、評価の対象となる期間を設定するとともに、計算に必要となる様々な前提条件を整理する必要があります。本節では、定量的評価の前提となる各種の条件について定めます。

(1) モデルプラン

定量的評価は、第4章で作成したモデルプランを対象に、施設整備期間と維持管理期間のそれぞれに発生することが見込まれる収入額・支出額を把握します。第4章で示したように、C-1・2は、あくまでも想定上の建物になりますが、定量的評価においても、この想定に基づいた評価を行うことにします。

第4章で設定したモデルプランの面積設定を、図表6-1に再掲します。

図表6-1 検討ケースの設定一覧

単位：m²

		A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2	χ ^{※1}	
		改修方式	改修+賃借集約方式	改修+購入集約方式	改修+新築集約方式	改修+新築・議会集約方式	新築集約方式	賃借集約方式	購入集約方式	原状維持	
ネット面積	現敷地内	本庁舎	11,900	11,900	11,900	11,900	11,900	-	-	-	12,800
		議事堂	2,200	2,200	2,200	2,200	-	-	-	-	2,200
		増築・新築	EG棟 900	EG棟 900	EG棟 900	増築棟 18,900	増築棟 21,100	新築棟 33,000	-	-	-
	別敷地	中央CC	9,900	-	-	-	-	-	-	-	9,900
		PST	8,100	-	-	-	-	-	-	-	3,700
		民間集約	-	18,000	18,000	-	-	-	33,000	34,700	-
	合計		33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	34,700	28,600
延床面積	現敷地内	本庁舎	16,300	16,300	16,300	16,300	16,300	-	-	-	17,500
		議事堂	3,300	3,300	3,300	3,300	-	-	-	-	3,300
		増築・新築	EG棟 2,400	EG棟 2,400	EG棟 2,400	増築棟 31,000	増築棟 34,300	新築棟 49,600	-	-	-
	別敷地	中央CC	_*2	-	-	-	-	-	-	-	_*2
		PST	_*2	-	-	-	-	-	-	-	_*2
		民間集約	-	_*2	28,600	-	-	-	_*2	52,700	-
	合計		_*2	_*2	50,600	50,600	50,600	49,600	_*2	52,700	_*2

※1 百m²単位に端数調整した値

※2 賃貸のため、延床面積は想定しない

EG棟はエネルギー棟を示す

(2) 定量的評価の対象期間の設定

本庁舎は長期間にわたり使用されるものであり、定量的評価を行う上では、短期的なコストの比較ではなく、施設整備に要する費用（一時的支出）とその後の維持管理に要する費用（経常的支出）も含めた、長期間にわたる負担総額を比較する必要があります。

第1章で定めた改修方針において、「30年間は使い続けられるような改修」を行うという目標使用年数を掲げる以上、最低でもこの30年を超える維持管理期間を設定する必要があります。

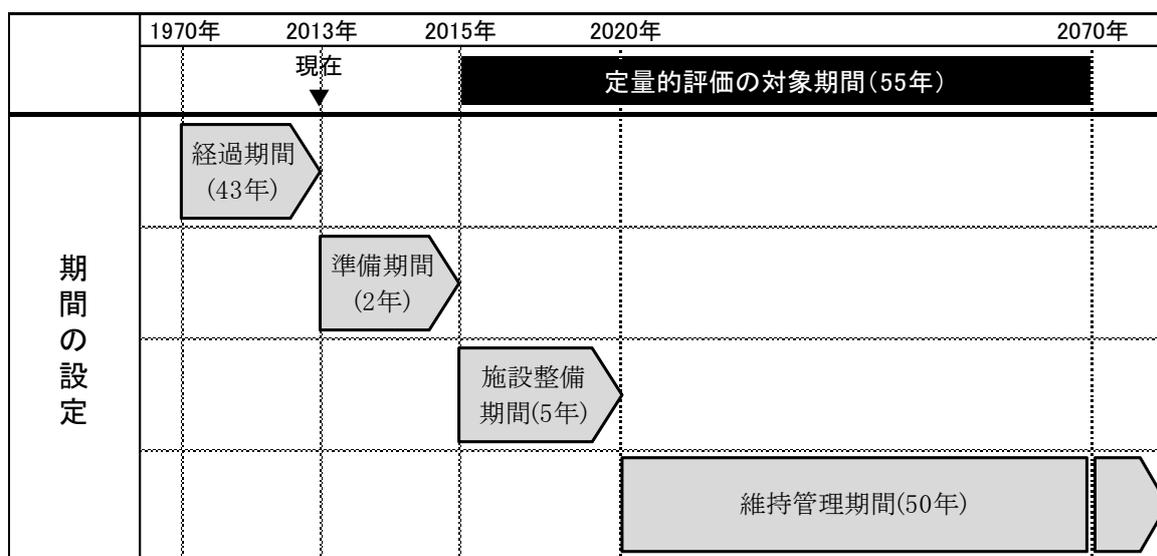
現在の本庁舎は1970年1月の竣工で、築43年を経過しています。今回、この対象期間を設定するに当たり、竣工から100年間を考えることとしました。

モデルプランにおいて本庁舎の整備スケジュールは、準備期間として2年、整備期間として5年の設定を行いましたので、合計して7年間となり、竣工から50年目の2020年（平成32年）に改修が完了して、供用開始することとしました。そして、運用期間を50年とし、竣工から100年目の2070年（平成82年）までを維持管理期間として設定することとします。

なお、準備期間については費用としての差が見込まれないため、定量的評価の対象から除外し、整備期間と維持管理期間の合計55年間を定量的評価の対象期間とします。

これを整理したものが図表6-2です。

図表6-2 定量的評価の対象期間の設定



(3) 建て替え時期の設定

竣工から100年間を収支把握の対象期間として設定しましたが、その期間の終了時には、ケースA-1～5までの本庁舎は、築100年を迎えることになります。

近年の建築では、「百年建築」（目標使用年数を100年として、長寿命化に配慮した建物を計画・設計すること）というコンセプトに基づいて計画・設計をしている事例はありますが、本庁舎が設計・施工された1960年代には、このような概念は存在していませんでした。

第1章でみた建築物の寿命に関するいくつかの目安（LCC国モデル、法定耐用年数、JASS5）を見ても、建築物の構造躯体の寿命はおおむね65年から100年の間になっています。（物理的側面・社会的側面）

今回、本庁舎は、30年以上使い続ける目標使用年数を置いて改修を行いますので、改修後30年（竣工後80年）から50年（竣工後100年）の間に建て替え時期が来ると想定されます。第1章で示した通り、LCC国モデルにおいては維持管理開始後26年から30年の間と36年から40年の間に大規模改修の時期が到来することになります。そこで、本調査においては、大規模改修時期を避け、改修後35年目（竣工後85年目）で建て替え時期が来るものとして定量的評価を行うものとします。（経済的側面）なお、検討ケースBと検討ケースC-1・2については、対象期間中の建て替えは想定しません。

これを整理したものが図表6-3です。

図表6-3 建替え時期の設定

	1970年	2013年	2015年	2020年	2055年	2070年	残存価値
				定量的評価の対象期間(55年)			
A-1~5		既存本庁舎(50年)		改修庁舎(35年)	建替庁舎(15年)		
				増築庁舎(50年)			
B		既存本庁舎(50年)			新築庁舎(50年)		
C-1・2		既存本庁舎(50年)			民間建物(50年)		
		既存民間建物(不明)			民間建物(50年)		

(4) その他の設定

これまでに見たように、定量的評価に際しては、55年という比較的長い期間を想定しています。そのため、消費税や物価の変動、資金調達コスト、現在価値への換算、等の影響を受ける事が予想されます。また、既存の本庁舎を改修して利用し続けるプラン（A-1～A-5）では、維持管理期間中に既存本庁舎を建替えるため収支把握の対象期間終了時の本庁舎の築年数が浅く、その残存価値についても配慮が必要になります。

ア 消費税の設定

定量的評価は、消費税込みの金額を基に実施します。なお、55年の期間において、新たな税制の創出や、消費税率の変動等、事業に係る税制度が変更されることが予想されます。しかし本調査においては、現在の税制度が維持され、また消費税率も5%のまま変動しないと想定して、収支を把握します。

イ 物価の変動

55年の対象期間において、維持管理に係る諸費用の変動や、既存本庁舎の建替えに必要な費用の変動が予想されます。しかし本調査においては、これらの物価変動は考慮しないこととして、収支を把握します。

ウ 資金調達に係るコスト

通常の公共事業では、国庫補助や起債によって歳入を確保した上で、事業をすすめます。

そのため、場合によっては起債利息等の資金調達コストの計上が必要になります。しかし、事業手法の検討を行っていない時点において、これらの費用を計上するのは困難であるため、本調査においては、資金調達コストは考慮しないこととして、収支を把握します。

エ 現在価値への換算

民間プロジェクト等においては、現在のお金の価値と将来のお金の価値が違うとの認識から、将来のお金の価値を割引率により現在の価値に換算し、金額の多寡を評価することがあります。しかし本調査は、今後の庁舎整備の方向性を議論するための基礎資料の作成を目的としたものであることから、資金収支においても現在価値換算を行わず、全て現在の価値として、実際に必要となる金額を積み上げるものとします。

オ 残存価値の設定

「2 建替え時期の検討」で見たように、既存の本庁舎を改修して利用し続けるモデルプラン（ケースA-1～A-5）では、維持管理期間開始後の35年目に、既存本庁舎を建替える設定になります。そのため維持管理期間の終了時点では、建築後15年の建物が残されることとなります。一方、ケースB、C-1、C-2では、全ての建物が築後50年以上を経過している設定です。そのため、全ての建物について、しかるべき残存価値を設定し、収支累計を補正します。

カ 余剰地の活用

本庁舎敷地を利用し続けるモデルプラン（ケースA-1～A-5、B）では、敷地を高度利用化することによって余剰地を生み出し、これを売却あるいは賃貸することによって収益を確保することも考えられます。しかし、賃貸料や売却費は、余剰地利用者からみた魅力度によって大きく左右されることから、この金額を収入に見込んで収支を把握するのは困難です。そのため、余剰地収入については計上しません。

以上の前提により、ケースごとの収支を算出しますが、収支金額の積み上げの段階で百万円単位に端数調整を行う場合、収支が安全側になるように考慮するものとします。具体的には、支出額は百万円単位で端数を切り上げ、収入額は百万円単位で端数を切り捨て、として収支累計額を算定します。

2 施設整備に係る収支

(1) 収入

ア 既存庁舎敷地売却

モデルプランのC-1、C-2は、全ての庁舎機能を別な敷地に移転集約するため、本庁舎敷地が更地となりますので、これを全て売却することを想定します。

実際に本庁舎敷地を売却する場合には、複数の不動産鑑定評価を実施した上で庁内の合意を得る必要があります。また、最終的には購入先との交渉等により価格も変動することになりますが、現時点では、下記の設定に基づいて売却収入額を算出します。

【算出方法】

公的資料を基に算出します。具体的には、地価公示法（昭和44年法律第49号）にもとづいて公示された標準地の価格を、国税庁が財産評価基準書として公表している路線価（その道路に面している標準的な宅地の1平方メートル当たりの千円単位の価額）を活用して個別条件を補正して算出します。

【算出の考え方】

算出の基になる標準地として図表6-4に示す「千葉中央5-13」（地番：千葉県千葉市中央区新田町23番12）の公示価格（平成24年1月1日）262,000（円/㎡）を採用します。

公示地価のポイントの公示地価を評価対象地（＝本庁舎敷地）に反映させるために、路線価の金額差に着目します。その際、①正面路線価に対する評価対象地の評価補正を行います。その後、②この値と2地点の正面路線価を利用して評価対象地に公示地価単価を反映します。その上で、③この単価から得られる評価額から更地とするに必要な経費を控除して評価対象地の評価額を算定します。

図表6-4 平成24年度地価公示・路線価



【計 算 式】

①正面路線価（190 千円/㎡）に対する評価対象地の評価補正

評価対象地の形状や接道条件が標準的な敷地と異なるため、奥行価格補正、側方路線影響加算額を計算します。

- ・ 奥行価格補正：190 千円(正面路線価)×奥行価格補正率(0.8)＝152 千円 … i
- ・ 側方路線影響加算額①：175 千円(側方路線価)×奥行価格補正率(0.8)
×側方路線影響加算率(0.1)＝14 千円 … ii
- ・ 側方路線影響加算額②：155 千円(側方路線価)×奥行価格補正率(0.8)
×側方路線影響加算率(0.1)＝12.4 千円 … iii

評価対象地の形態や接道状況を加味した補正後の正面路線価を計算します。

- ・ 対象地の補正後の正面路線価：i + ii + iii＝152 千円＋14 千円＋12.4 千円
＝178.4 千円 … iv

②評価対象地への公示地価の反映

評価対象地の補正後の正面路線価（iv）と公示ポイントの正面路線価（210 千円/㎡）との比率を利用して、対象地の公示地価レベルの単価を算出します。

- ・ 対象地の公示地価レベルの単価：
＝（対象地の補正後正面路線価）／（公示ポイントの路線価）×（公示単価）
＝178.4 千円÷210 千円×262 千円≒223 千円 … v

③評価対象地の評価額の算定

上記 v に示す単価と敷地面積（39,669.52 ㎡）から、評価対象地の評価額を算出します。なお、土地の売買は消費税法上の非課税取引になるため、消費税は考慮しません。

- ・ 評価対象地の評価額＝vi×敷地面積＝223 千円/㎡×39,669.52 ㎡
≒8,846 百万円

別途計上する本庁舎及び議事堂の解体撤去費には、杭基礎の撤去費が含まれていないため、その経費分を評価額から控除して、収入額を算定します。なお、土壤汚染の有無等に関する調査が行われていないため、土壤汚染対策費は考慮外とします。

- ・ 杭基礎撤去費：140 百万円（本調査受託者の算定）×105%＝147 百万円
- ・ 用地売却収入額：評価対象地の評価額－杭撤去工事費
＝8,846 百万円－147 百万円＝8,699 百万円

【計上額】

上記の計算結果をもとに、該当するケースごとに、図表 6－5 のとおり計上します。

図表 6－5 用地売却収入

単位：百万円

項目		ケース								
		A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2	
a1	既存庁舎敷地売却	—	—	—	—	—	—	8,699	8,699	…※

※図表に記載した各項目（例：a1 既存庁舎敷地売却）については、後述の「図表 6－7 4 施設整備期間の費用のまとめ」及び「図表 6－7 5 維持管理期間の費用のまとめ」に記載した項目に対応しています。

イ 中央CC土地賃料

現在、中央CCの区分所有者に対して千葉市所有の敷地を賃貸しており、その賃料収入がありますが、本庁舎のあり方の検討に与える影響は少ないとの認識から、収支把握の対象から除外します。

(2) 支出

ア 調査検討費

(ア)耐震診断・補強設計・設備

耐震診断設計費（現地調査を含む）、耐震診断補強設計費（耐震診断判定委員会による検討を含む）及び設備の耐震補強に係る劣化診断費用を想定します。

【算出方法】

本調査受託者の税込み見積により設定します。

【算出の考え方】

耐震診断に伴う現地調査の際に、アスベスト対策のために一時退去が必要な部署が発生することが想定されますが、現段階では詳細が不明です。そのため、耐震診断に必要な移転費用や移転に伴う仮事務所費用は、考慮しません。

なお、①現地調査は劣化調査を実施する、②コンクリート強度調査は議事堂棟の地階を除いて各階3本を想定する、③耐震判定委員会（社団法人千葉県建築士事務所協会の判定委員会を想定）による費用を含む、ことを想定して見積もります。

【見積額】

各設計費の税込み見積額を示したものが図表6-6です。本庁舎及び議事堂棟は、全て千葉市の所有なので、見積額と千葉市負担額は基本的に一致します。しかし、中央CCは、千葉市と民間企業との区分所有建物です。そのため、千葉市の負担額は、見積額に千葉市の持分比率（36.17%）を乗じた金額になります。そのため、図表6-6の右欄にて、「持分比率を考慮した額」を算出しました。

図表6-6 耐震診断等設計費（税込み） 単位：百万円

		見積額	持分比率を考慮した額		
本庁舎	耐震診断	13.6	全所有	同左	13.6
	耐震補強	13.5			13.5
	設備劣化診断	3.0			3.0
議事堂棟	耐震診断	5.1	全所有	同左	5.1
	耐震補強	4.5			4.5
	設備劣化診断	0.6			0.6
中央CC	耐震診断	30.4	持分比率 36.17%	11.00	11.0
	耐震補強	26.7		9.66	9.7
	設備劣化診断	8.9		3.22	3.2

モデルプランを構成する建物に着目して、この金額を集計したものが図表6-7です。なお、モデルプランごとの集計値の算出に当たっては、合計額を百万円単位の整数に切り上げるものとします。

図表 6-7 各検討パターンの耐震診断等設計費（税込み）

単位：百万円

		ケース							
		A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
本庁舎	耐震診断	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	—	—	—
	耐震補強	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	—	—	—
	設備劣化診断	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	—	—	—
議事堂棟	耐震診断	5.1	5.1	5.1	5.1	—	—	—	—
	耐震補強	4.5	4.5	4.5	4.5	—	—	—	—
	設備劣化診断	0.6	0.6	0.6	0.6	—	—	—	—
合計	少数点以下切上げ \lceil	40.3	40.3	40.3	40.3	30.1	—	—	—
	b1 \lfloor	41	41	41	41	31	—	—	—
中央CC	耐震診断	11.0	—	—	—	—	—	—	—
	耐震補強	9.7	—	—	—	—	—	—	—
	設備劣化診断	3.2	—	—	—	—	—	—	—
合計	少数点以下切上げ \lceil	23.9	—	—	—	—	—	—	—
	b2 \lfloor	24	—	—	—	—	—	—	—

【計上額】

この計算結果は、図表 6-8 に示すように、本庁等（本庁舎と議事堂棟）と CC（中央 CC）とに整理して計上します。

図表 6-8 耐震診断・耐震補強・設備劣化設計費（税込み）

単位：百万円

		ケース							
項目		A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
b1	耐震診断・補強設計・設備;本庁舎	41	41	41	41	31	—	—	—
b2	耐震診断・補強設計・設備;CC	24	—	—	—	—	—	—	—

イ 設計監理費

新築、大規模改修、増築棟の新築、民間建物改修など、各種工事に必要となる設計費用及び監理費用を想定します。

【算出方法】

本調査受託者の税込み見積により設定します。

【算出の考え方】

新築に係る設計・監理費用は、国土交通省の告示 15 号による設計監理費用を基準に、現場の常駐者監理費用、及び構造評定等の標準外業務費用を勘案して見積もります。大規模改修に係る設計・監理費用は、改修内容の設定（耐震 IS 値=0.9 など）を行い、本調査受託者の税込み見積により設定します。

なお、ケース A-2、C-1 では民間建物を賃借する想定であり、改修の対象部分は、執務に係るネット面積となります。したがって、設計監理費用については、それぞれケース A-3、C-2 の見積額と床面積に、改修対象の床面積を用いて面積案分した額を計上します。

【見積額】

見積もり対象になる面積と本調査受託者の税込み見積額を示したものが表6-9です。本庁舎及び議事堂棟は、全て千葉市の所有なので、見積額と千葉市負担額は基本的に一致します。しかし、中央CCは、千葉市と民間企業との区分所有建物です。そのため、千葉市の負担額は、見積額に千葉市の持分比率（36.17%）を乗じた金額になります。なお、持分比率を考慮した金額の端数は百万単位に切り上げています。

図表6-9 設計監理費の見積額（税込み）

単位：百万円

改修・新築	対象建物	延べ床面積	見積額	持分比率等を考慮した額		
新築	新築1棟	49,600㎡	416	全所有	同左	416
大規模改修	本庁舎	20,858㎡	129	全所有	同左	129
	本庁舎棟のみ	17,523㎡	119			119
	中央CC	51,802㎡	272	持分比率36.17%	98.4 切上→	99
新築	増築棟A4	31,000㎡	335	全所有	同左	335
	増築棟A5	34,300㎡	346			346
	エネルギー棟	2,400㎡	93			93
民間建物改修	A2(賃貸)	18,000㎡	123	全所有	同左	123
	A3(購入)	18,000㎡	123			123
	C1(賃貸)	33,000㎡	170			170
	C2(購入)	52,700㎡	232			232

モデルプランを構成する建物に着目し、この金額を集計したものが図表6-10です。

図表6-10 各検討パターンでの設計・監理費（税込み）

単位：百万円

改修・新築	対象建物	ケース							
		A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
新築	新築1棟	-	-	-	-	-	416	-	-
大規模改修	本庁舎	129	129	129	129	-	-	-	-
	本庁舎棟のみ	-	-	-	-	119	-	-	-
	中央CC	99	-	-	-	-	-	-	-
新築	増築棟A4	-	-	-	335	-	-	-	-
	増築棟A5	-	-	-	-	346	-	-	-
	エネルギー棟	93	93	93	-	-	-	-	-
民間建物改修	A2(賃貸)	-	123	-	-	-	-	-	-
	A3(購入)	-	-	123	-	-	-	-	-
	C1(賃貸)	-	-	-	-	-	-	170	-
	C2(購入)	-	-	-	-	-	-	-	232

【計上額】

この計算結果は、図表6-11に示すように整理して、計上します。

図表 6-1-1 設計・監理費（税込み）

単位：百万円

		ケース							
項目		A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
c1	新築設計監理	-	-	-	-	-	416	-	-
c2	改修設計監理:本庁等	129	129	129	129	119	-	-	-
c3	改修設計監理:CC	99	-	-	-	-	-	-	-
c4	増築棟設計監理	-	-	-	335	346	-	-	-
c5	EG棟設計監理	93	93	93	-	-	-	-	-
c6	民間建物改修設計監理	-	123	123	-	-	-	170	232

ウ 建設・購入に関する費用

(ア)本庁舎大規模改修費用

本庁舎を大規模改修する検討ケースでは、構造の大規模改修（耐震補強）、設備や内外装等の大規模改修、アスベスト対策を想定し、それに係る費用を計上します。

【算出方法】

本調査受託者が、類似例を考慮して算定しました。

【算出の考え方】

大規模改修の対象となる延べ床面積として、約 17,500 m²を想定し、図表 6-1-2 に示す工事内容ごとに算定します。最下段に、消費税 5%を考慮した金額を示します。

図表 6-1-2 本庁舎の大規模改修費（税抜き）

単位：百万円

		工事内容		細目	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5
構造 大規模改修費	低層部解体撤去工事	撤去部外壁施工共			39	39	39	39	39
	耐震補強(1s0.9)	86ヶ所			503	503	503	503	503
	杭補強工事				110	110	110	110	110
設備等 大規模改修費	大規模改修(内部)工事	避難階段 設置・撤去			110	110	110	81	81
		建築更新			1,120	1,120	1,120	1,120	1,120
			設備更新		1,936	1,936	1,936	1,936	1,936
	大規模改修(外部)工事	防水改修			306	306	306	306	306
アスベスト対策費	アスベスト撤去工事	耐火被覆復旧含む			301	301	301	301	301
合計					4,425	4,425	4,425	4,396	4,396
(消費税込み)					4,646.3	4,646.3	4,646.3	4,615.8	4,615.8

【計上額】

端数を切り上げ、図表 6-1-3 に示すように整理して、計上します。

図表 6-1-3 本庁舎の大規模改修費（税込み）

単位：百万円

		ケース							
項目		A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
d1	本庁舎棟大規模改修費	4,647	4,647	4,647	4,616	4,616	-	-	-

(イ)議事堂大規模改修費用

議事堂棟を大規模改修する検討ケースでは、構造の大規模改修（耐震補強）、設備や内外装等の大規模改修、アスベスト対策を想定し、それに係る費用を計上します。

【算出方法】

本調査受託者が、類似例を考慮して算定しました。

【算出の考え方】

大規模改修の対象となる対象延べ床面積として、約 3,300 m²を想定し、図表 6-14 に示す工事内容ごとに算定します。最下段では消費税 5%を考慮した合計額を示しています。

図表 6-14 議事堂棟の大規模改修費（税抜き）

単位：百万円

	工事内容	細目	A-1 A-2 A-3 A-4			
			A-1	A-2	A-3	A-4
構造 大規模改修費	耐震補強 (Is0.9)	13ヶ所	76	76	76	76
	杭補強工事		49	49	49	49
設備等 大規模改修費	大規模改修(内部)工事	建築更新	613	613	613	613
		設備更新	422	422	422	422
	大規模改修(外部)工事	塗装・防水改修・カバー工法	97	97	97	97
アスベスト対策費	アスベスト撤去工事	耐火被覆復旧含む	24	24	24	24
合計			1,281	1,281	1,281	1,281
(消費税込み)			1,345.1	1,345.1	1,345.1	1,345.1

【計上額】

端数を切り上げ、図表 6-15 に示すように整理して、計上します。

図表 6-15 議事堂棟の大規模改修費（税込み）

単位：百万円

		ケース							
項目		A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
d2	議事堂大規模改修費	1,346	1,346	1,346	1,346	—	—	—	—

(ウ) 中央 C C 大規模改修費

中央 C C を大規模改修する検討ケースでは、構造の大規模改修（耐震補強）、設備や内外装等の大規模改修、アスベスト対策を想定し、それに係る費用を計上します。

【算出方法】

本調査受託者が、類似例を考慮して算定しました。

【算出の考え方】

大規模改修の対象となる対象延べ床面積として、約 51,800 m²を想定し、表 6-14 に示す工事内容ごとに算定します。その後、千葉市の持分比率 (36.17%) によって、千葉市の負担額を図表 6-16 に示す工事区分ごとに算定します。最下段では消費税 5%を考慮した合計額を示しています。

図表 6-16 中央 C C の大規模改修費（税抜き）

単位：百万円

	工事内容	細目	A-1	
			施設全体	持分比率を考慮した額
構造 大規模改修費	耐震補強 (Is0.9)		536	193.9
	杭補強工事		399	144.3
設備等 大規模改修費	大規模改修(内部)工事	建築更新	2,005	725.2
		設備更新	6,313	2,283.4
	大規模改修(外部)工事	塗装・防水改修・カバー工法	410	148.3
アスベスト対策費	アスベスト撤去工事	耐火被覆復旧含む	936	338.6
合計			10,599	3,833.7
(消費税込み)			—	4,025.3

【計上額】

端数を切り上げ、図表 6-17 に示すように整理して、計上します。

図表 6-17 中央CCの大規模改修費（税込み）

単位：百万円

		ケース							
項目		A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
d3	中央CC大規模改修費	4,026	—	—	—	—	—	—	—

(エ) 新築工事費

エネルギー棟や増築棟のように、新たに庁舎を整備する検討ケースでは、新築（増築）に係る工事費用を計上します。

【算出方法】

本調査受託者が、施設内容と施設面積を勘案し、類似例を考慮して算定します。

【算出の考え方】

それぞれの新築建物に必要な施設内容を考慮して工事単価（税抜き）を設定し、これに消費税率 5% を乗じて税込単価とした上で、図表 6-18 に示す通り各建物の延べ床面積を乗じ、新築工事費を算出しました。

図表 6-18 新築工事費の算定

単位：百万円

工事対象		建物単位の工事単価		対象延べ床面積	新築工事費	該当検討ケース
		税抜き	税込			
議事堂なし	エネルギー棟	557千/m ²	584.85千/m ²	2,400m ²	1,403.6	A-1・A-2・A-3
	増築棟(A-4)	404千/m ²	424.20千/m ²	31,000m ²	13,150.2	A-4
議事堂あり	増築棟(A-5)	409千/m ²	429.45千/m ²	34,300m ²	14,730.1	A-5
	新庁舎	395千/m ²	414.75千/m ²	49,600m ²	20,571.6	B

【計上額】

端数を切り上げ、図表 6-19 に示すように整理して、計上します。

図表 6-19 新築工事費（税込み）

単位：百万円

		ケース							
項目		A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
d4	新築工事費	1,404	1,404	1,404	13,151	14,731	20,572	—	—

(オ) 駐車場整備工事費

庁舎整備の際に、既存駐車場の撤去と本庁舎敷地内の屋外駐車場の再整備が必要になります。そのために必要となる整備費用を計上します。

【算出方法】

本調査受託者が、類似例を考慮して算定します。

【算出の考え方】

舗装工事の単価（税込み）を算定し、図表 6-20 に示す整備面積を乗じて算出します。既存駐車場の撤去費（税込み）は、全ての検討ケースで同一額を計上します。

図表 6-20 駐車場整備工事費（税込み）

単位：百万円

項目	工事内容	単価	整備面積	金額	該当検討ケース
駐車場整備工事	舗装工事	15.75千/m ²	35,100m ²	552.83	A-1・A-2・A-3
			32,700m ²	515.03	A-4・A-5
		30,400m ²	478.80	B	
	既設駐車場撤去	—	—	34.00	

【計上額】

端数を切り上げ、図表 6-21 に示すように整理して、計上します。

図表 6-21 駐車場整備工事費（税込み）

単位：百万円

項目		ケース							
		A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
d5	駐車場整備工事費 舗装整備	553	553	553	516	516	479	—	—
	既存舗装撤去	34	34	34	34	34	34	—	—

(カ) 民間建物改修費用

民間建物を活用する検討ケースは、購入であっても賃借であっても、オフィス用途の建物を庁舎へと用途変更するために、改修工事を行う必要があり、そのために必要となる整備費用を計上します。但し、活用すべき民間建物は未定のため、詳細な費用算定は困難です。

【算出方法】

本調査受託者が、民間の事例を考慮して算定します。

【算出の考え方】

民間の事例を勘案し、図表 6-22 に示すように改修工事単価を設定します。なお、民間建物のほぼ全てを購入するケース以外のケース（民間建物を賃借するケースと民間建物の一部を購入するケース）は、共用部の改修ができないなど改修工事の対象範囲に制約があるため、民間建物を購入する検討ケースと比較して、設備工事に係る工事の単価を低減した単価設定とします。

これに消費税率 5% を乗じて税込単価とした上で、整備面積を乗じる事によって、民間建物改修費用を算出します。

図表 6-22 民間建物の改修工事費用

項目	検討ケース	工事単価		整備面積	金額 (百万円)
		税抜き	税込み		
民間建物改修	C-2	175	184	52,700m ²	9,683.6
		千円/m ²	千円/m ²		
	A-2・A-3	154	162	18,000m ²	2,910.6
	C-1	千円/m ²	千円/m ²	33,000m ²	5,336.1

【計上額】

端数を切り上げ、図表6-23に示すように整理して、計上します。

図表6-23 民間建物の改修工事費用（税込み）

単位：百万円

		ケース							
項目		A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
d6	民間建物改修費用	—	2,911	2,911	—	—	—	5,337	9,684

(キ)敷金

民間建物を賃借して活用する検討ケースは、賃借契約締結時に敷金が必要になるのが通例です。活用する民間建物は未決定のため、詳細な費用算定は困難ですが、事例により相当額を計上します。

【算出方法】

PSTでの支払い実績により、算出します。

【算出の考え方】

千葉市が、PSTを賃借する時に支払った敷金の金額（103,874.4千円税込み）と、その時の契約面積（1,36265㎡）から、敷金の㎡単価を算出します。

$$\begin{aligned} \text{敷金単価} &: \text{PST (11階) 契約時の敷金} \div \text{PST (11階) の契約面積} \\ &= 103,874.4 \text{千円} \div 1,36265 \text{㎡} = 76.23 \div 77 \text{千円/㎡} \end{aligned}$$

これに、対象となるネット面積を乗じ、図表6-24の様に算出します。

図表6-24 敷金の算定（税込み）

単位：百万円

項目	単価	対象ネット面積	金額	該当検討ケース
敷金	77千/㎡	18,000㎡	1,386	A-2
		33,000㎡	2,541	C-1

【計上額】

端数はありませんから、図表6-25に示すように整理して、計上します。

図表6-25 既存建物の賃借に必要な敷金（税込み）

単位：百万円

		ケース							
項目		A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
d7	敷金	—	1,386	—	—	—	—	2,541	—

(ク)不動産購入費

民間建物を購入して活用する検討ケースは、対象不動産を構成する土地と建物を購入する必要があるため、その費用を計上します。

なお、活用する民間建物は未決定のため、詳細な費用算定は困難ですが、相当額を計上します。また、実際に物件を購入する際には、建物性能の瑕疵や、修繕費等を十分に確認し、購入費を精査する必要があります。

【算出方法】

対象不動産としてPSTを想定した上で、本調査受託者が算定します。建物部分については、再調達価格（新築工事費）を算出した上で、不動産鑑定に用いられる減価償却

- ・不動産購入額：ii + vi = 13,114.8 百万円 + 2,165 百万円
= 15,279.8 百万円 …vii
- ・延べ床面積当たりの不動産購入単価：vii ÷ 延べ床面積
= 15,279.8 百万円 ÷ 52,700 m² = 289.939
≒ 289.94 千円/m² …viii

【計算式】

検討ケースA-3の延べ床面積（28,600 m²）及びC-2の延べ床面積（52,700 m²）より、各ケースの不動産購入費を計算します。

- ・A-3の不動産購入費：28,600 m² × 289.94 千円/m² = 8,292.284 百万円
- ・C-2の不動産購入費：52,700 m² × 289.94 千円/m² = 15,279.838 百万円

【計上額】

端数を切り上げ、図表6-26に示すように整理して、計上します。

図表6-26 不動産購入費（税込み） 単位：百万円

項目		ケース							
		A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
d8	不動産購入費	—	—	8,293	—	—	—	—	15,280

(ケ) 移転補償費

民間建物を活用する検討ケースは、既存の民間オフィスビルを活用することを想定しています。そのため、現在の入居者に立ち退いてもらう必要があることから、移転補償費を支払う事を想定し、相当額を計上します。

【算出方法】

本調査受託者が、PSTの賃借単価と類似事例を考慮して算定します。

【算出の考え方】

社会通念的な補償費用として、「現在負担している賃料の1年分」と「原状回復費用」の合計額を想定します。「現在負担している賃料の1年分」は、引越しの負担に対しての補償を想定したもので、「原状回復費用」は、移転先で必要となる模様替え費用の負担を想定したものです。

賃料は、千葉市がPSTを賃借するのに負担している1年分の単価（29.0 千円/m²）を採用します。また原状回復費用は、改修に必要な建築工事単価として、本調査受託者が算定した税込工事単価（72.45 千円/m²）を採用します。その結果、図表6-27に示す通り、補償費の単価を101.45 千円/m²と設定しました。この単価に、各検討ケースでの対象面積を乗じる事によって、算出します。

図表6-27 移転補償費の算定（税込み） 単位：百万円

項目	項目別単価	補償費単価	改修対象面積	金額	該当検討ケース
年間賃料補償費	29.0千/m ²	101.45千/m ²	18,000m ²	1,826.1	A-2・A-3
原状回復費	72.45千/m ²		33,000m ²	3,347.9	C-1
—	—		34,700m ²	3,520.3	C-2

【計上額】

端数を切り上げ、図表 6-28 に示すように整理して、計上します。

図表 6-28 移転補償費（税込み）

単位：百万円

		ケース							
項目		A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
d9	移転補償費	—	1,827	1,827	—	—	—	3,348	3,521

(コ) 本庁舎・議事堂棟撤去工事費

本庁舎等を撤去する検討ケースは、建物を除却するために必要となる費用を想定し、計上します。

【算出方法】

本調査受託者が、類似事例を考慮して算定します。

【算出の考え方】

既存建物の地下躯体までを撤去するものとし、撤去後は、埋め戻しを行うことを想定します。なお、地下躯体を支えていた基礎杭は、撤去しない想定です。

本庁舎（延べ床面積：17,523 m²）、議事堂棟（延べ床面積：3,336 m²）の税込解体費について、本庁舎を 522 百万円、議事堂棟を 73 百万円と見積もりました。

【計上額】

これをもとに、図表 6-29 に示すように整理して、計上します。

本庁舎と議事堂棟の両方を撤去する場合は、522 百万円＋73 百万円＝595 百万円、となります。

図表 6-29 本庁舎・議事堂撤去工事費（税込み）

単位：百万円

		ケース							
項目		A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
e	本庁舎・議事堂棟解体撤去費	—	—	—	—	73	595	595	595

エ 移転等に掛かる費用

(ア) 什器備品等移転費用

庁舎整備期間中の仮移転や、庁舎整備後の移転にともなって、什器備品等の移転が必要になるため、その費用を計上します。

【算出方法】

千葉市が 2011 年 3 月に徴収した見積をもとに、本調査受託者が算定します。

【算出の考え方】

① 移転に係る m² 当たり単価の設定

2011 年 3 月に、千葉市が移転費用検討のために、運送業者から引っ越し費用の見積もりを徴収しています。その概要は、次のとおりです。

・対象課数：中央 C C から本庁舎（1 課）	193 m ²	
本庁舎から本庁舎（1 課）	101 m ²	
合計	294 m ²	… i

- ・ 税抜き見積額：1,435,610円 … ii

これをもとに、税抜き㎡単価を設定します。

- ・ 税抜き単価：ii ÷ i = 1,436千円 ÷ 294㎡ = 4.88 ÷ 500千円/㎡ … iii

- ・ 税込単価：iii × 1.05 = 500千円/㎡ × 1.05 = 5.25千円/㎡

②移転対象面積の算定

庁舎整備後の移転の対象になる面積は、庁舎整備後のネット面積（合計 33,000㎡）を基準に算定します。また、整備期間中に仮移転が必要になる検討ケースの場合、仮移転の面積も移転対象面積に加味します。ただしその際は、現在利用しているネット面積（28,600㎡）を基準に算定します。

検討ケースによる仮移転、本移転のイメージをまとめたものが、次頁の図表6-30です。また、これをもとに、移転対象面積を集計したものが、次々頁の図表6-31です。

③什器備品移転費の算定

図表6-32に示すように、移転対象面積に移転単価を乗じることによって、什器備品移転費を算定します。

図表6-32 什器備品移転費の算定（税込み） 単位：百万円

	移転対策面積	移転単価	金額
A-1	53,300㎡	5.25千/㎡	279.8
A-2・A-3	47,100㎡		247.3
A-4	35,200㎡		184.8
A-5	33,000㎡		173.3
B,C-1	33,000㎡		173.3
C-2	34,700㎡		182.2

【計上額】

これをもとに、図表6-33に示すように整理して、計上します。

図表6-33 什器備品移転費（税込み）

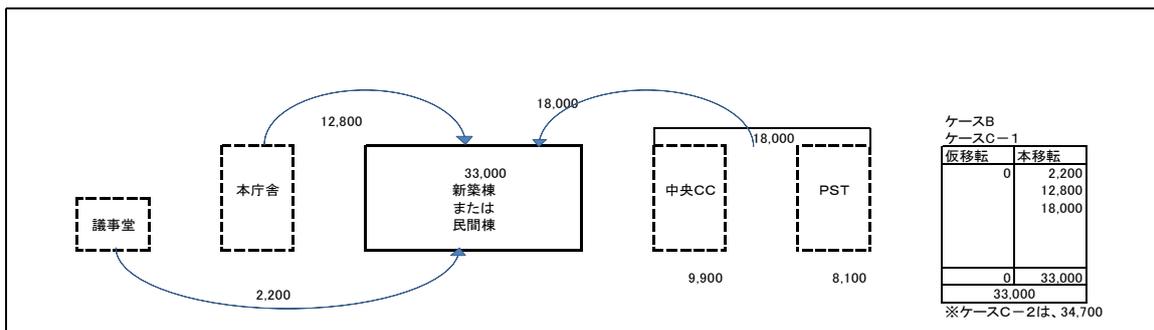
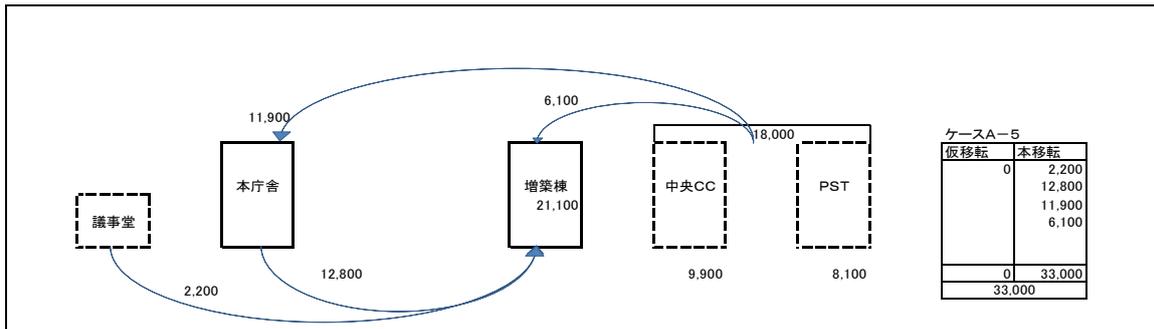
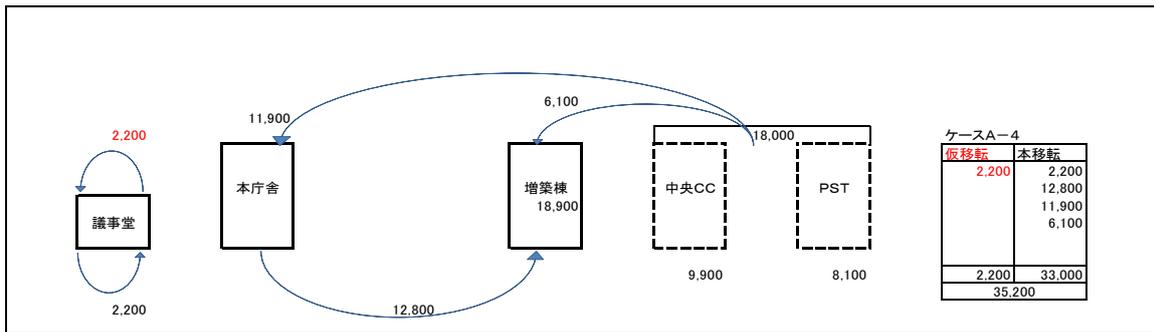
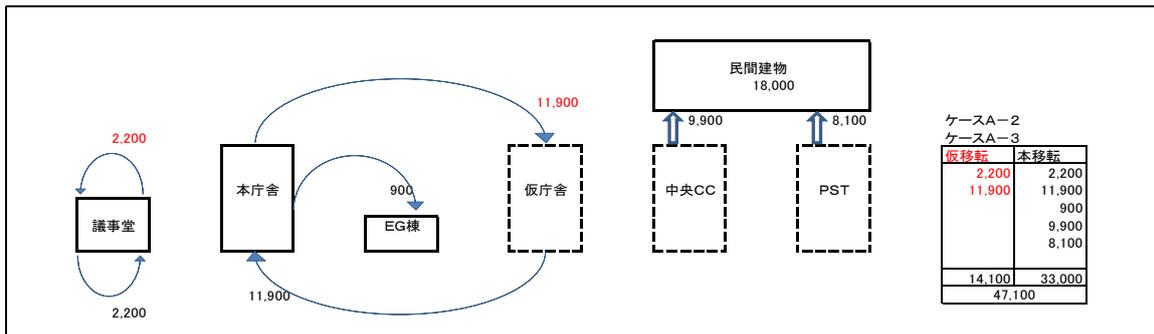
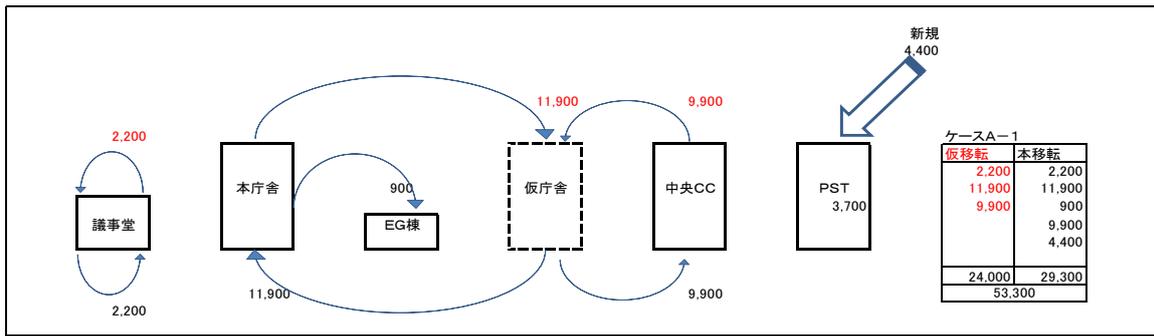
単位：百万円

		ケース							
項目		A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
f1	什器備品移転費	280	248	248	185	174	174	174	183

図表 6-30 仮移転・本移転のイメージ

単

位：m²



図表6-3-1 移転対象面積

単位：㎡

	仮移設(改修工事期間中)		本移設		備考
A-1	本庁	11,900	本庁	11,900	
	議事堂	2,200	議事堂	2,200	居ながら改修
	EG棟	-	EG棟	900	
	中央CC	9,900	中央CC	9,900	
	PST	-	PST	4,400	現状3700は据置
	合計	24,000	合計	29,300	
	総計			53,300	
A-2・A-3	本庁	11,900	本庁	11,900	
	議事堂	2,200	議事堂	2,200	居ながら改修
	EG棟	-	EG棟	900	
	中央CC	-	中央CC 一丁→	9,900	民間建物へ
	PST	-	PST 一丁↓	8,100	民間建物へ
	合計	14,100	合計	33,000	
	総計			47,100	
A-4	本庁	-	本庁	12,800	増築棟へ
	議事堂	2,200	議事堂	2,200	居ながら改修
	中央CC	-	中央CC 一丁→	11,900	本庁
	PST	-	PST 一丁↓	6,100	増築棟へ
	合計	2,200	合計	33,000	
	総計			35,200	
A-5	本庁	-	本庁	12,800	増築棟へ
	議事堂	-	議事堂	2,200	増築棟へ
	中央CC	-	中央CC 一丁→	11,900	本庁
	PST	-	PST 一丁↓	6,100	増築棟へ
	合計	0	合計	33,000	
	総計			33,000	
B,C-1	本庁	-	本庁 一丁→	33,000	B:新築建物へ
	議事堂	-	議事堂 一丁↓	-	C-1:民間建物へ
	中央CC	-	中央CC 一丁→	-	
	PST	-	PST 一丁↓	-	
	合計	0	合計	33,000	
	総計			33,000	
C-2	本庁	-	本庁 一丁→	34,700	民間建物へ
	議事堂	-	議事堂 一丁↓	-	
	中央CC	-	中央CC 一丁→	-	
	PST	-	PST 一丁↓	-	
	合計	0	合計	34,700	
	総計			34,700	

(イ) 庁内情報システム移設費

庁舎整備期間中の仮移転や庁舎整備後の移転にともない、庁内情報システムについても移転が必要になるため、その費用を計上します。ただし、定量的評価の対象期間に必要なとなるシステム維持費やサーバー類の移転費用は、考慮しません。

【算出方法】

千葉市の情報システム導入時の実績値を基に、本調査受託者が算定します。

【算出の考え方】

a 庁内情報システム移設費用の設定

パソコン 144 台 (=144 人) 分の情報システムを導入した際の実績額に基づいて、必要になる費用を図表 6-34 のとおり整理しました。なお、大規模改修時の仮移転のある検討ケースは、仮庁舎用の機器を一式用意することを想定しています。

図表 6-34 庁内情報システム移設費用の設定 (税抜き)

単位：千円

	仮移設費		移設費	備考
	一時金	月額	一時金	
ネットワーク設計費	900		900	機器費用の10%想定
有線部工事費				建築工事費に含まれる
建物間光ケーブル専用線費	1000	440		
機器費用	9000			実績値端数切り上げ
機器保守料		90		実績値端数切り上げ
ネットワーク監視費用		30		実績値端数切り上げ
端末移設ネットワーク設定費	5000		5000	実績値端数切り上げ
システムテスト費	900		900	機器費用の10%想定
合計(PC144台分)	16,800	560	6,800	

b 庁内情報システム移設費の㎡単価の算出

この実績値をもとに、職員一人当たりに必要な費用を、表 6-35 の備考欄①のとおり算出します。これに、現在の職員数 (2,073 人) を乗じることによって、全面的に移転する場合に必要なシステム移設費を、表 6-35 の備考欄④のとおり設定します。これを現在のネット面積 (28,600 ㎡) で除することによって、庁内情報システム移設費の㎡単価を、図表 6-35 の備考⑥のとおり算出します。

図表 6-35 ネット面積当たりの庁内情報システム移設費用の算定 (税抜き)

	仮移設費		本移設費	備考
	一時金	月額	一時金	
設定額 (千円)	16,800	560	6,800	① PC144台分
1人当たり (千円/人)	117	4	47	② = ① / 144 概ね1人1台と想定
職員数 (人)	2,073	2,073	2,073	③ 現状のまま
総額 (千円)	242,541	8,292	97,431	④ = ② × ③ A-4,A-5,B,C-1,C-2は本移設のみ
現状ネット面積 (㎡)	28,600	28,600	28,600	⑤ 現庁舎ネット面積
ネット面積当たり (千円/㎡)	8.5	0.3	3.4	⑥ = ④ / ⑤

※ ② 小数点第1位を四捨五入

⑥ 小数点第2位を四捨五入

c 検討ケースごとの移転面積

図表6-36に、検討ケースごとの仮移設及び本移設の対象面積を示します。

図表6-36 庁内情報システムの移設対象面積

単位：㎡

	仮移設(改修工事期間中)		本移設		備考
A-1	本庁	11,900	本庁	11,900	
	議事堂	2,200	議事堂	2,200	居ながら改修
	EG棟	-	EG棟	900	
	中央CC	9,900	中央CC	9,900	
	PST	-	PST	4,400	
	合計	24,000	合計	29,300	
	総計			53,300	
A-2・A-3	本庁	11,900	本庁	11,900	
	議事堂	2,200	議事堂	2,200	居ながら改修
	EG棟	-	EG棟	900	
	中央CC	-	中央CC 一→	9,900	民間建物へ
	PST	-	PST 一┘	8,100	
	合計	14,100	合計	33,000	
	総計			47,100	
A-4	本庁	-	本庁	12,800	増築棟へ
	議事堂	2,200	議事堂	2,200	居ながら改修
	中央CC	-	中央CC 一→	11,900	本庁
	PST	-	PST 一┘	6,100	増築棟へ
	合計	2,200	合計	33,000	
	総計			35,200	
A-5	本庁	-	本庁	12,800	増築棟へ
	議事堂	-	議事堂	2,200	増築棟へ
	中央CC	-	中央CC 一→	11,900	本庁
	PST	-	PST 一┘	6,100	増築棟へ
	合計	0	合計	33,000	
	総計			33,000	
B,C-1	本庁	-	本庁 一→	33,000	B:新築建物へ
	議事堂	-	議事堂 一┘	-	C-1:民間建物へ
	中央CC	-	中央CC 一┘	-	
	PST	-	PST 一┘	-	
	合計	0	合計	33,000	
	総計			33,000	
C-2	本庁	-	本庁 一→	34,700	民間建物へ
	議事堂	-	議事堂 一┘	-	
	中央CC	-	中央CC 一┘	-	
	PST	-	PST 一┘	-	
	合計	0	合計	34,700	
	総計			34,700	

d 庁内情報システム移設費用の算出

図表6-35の移設単価に図表6-36の対象面積を乗じ、図表6-37のとおり、算出します。

図表6-37 庁内情報システム移設費の算定

単位：百万円

	仮移設費				本移設費		合計	
	仮移設面積 ①	期間 ②	一時金③ 8.5千/m ² :a	月額④ 0.3千/m ² :b	本移設面積 ⑤	一時金⑥ 3.4千/m ² :c	税抜き ⑦	税込み
			①×a	①×②×b		⑤×c	③+④+⑥	⑦×1.05
A-1	24,000m ²	32ヶ月	204.00	230.40	29,300m ²	99.62	534.02	560.72
A-2・A-3	14,100m ²	23ヶ月	119.85	97.29	33,000m ²	112.20	329.34	345.81
A-4	2,200m ²	9ヶ月	18.70	5.94	33,000m ²	112.20	136.84	143.68
A-5	-	-	-	-	33,000m ²	112.20	112.20	117.81
B,C-1	-	-	-	-	33,000m ²	112.20	112.20	117.81
C-2	-	-	-	-	34,700m ²	117.98	117.98	123.88

【計上額】

これをもとに、図表6-38に示すように整理して、計上します。

図表6-38 庁内情報システム移設費（税込み）

単位：百万円

		ケース							
項目		A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
f2	庁内情報システム移設費用	561	346	346	144	118	118	118	124

(ウ)原状回復費用

賃借部分（中央CC及びPST；合計 13,793 m²）からの移転を想定する検討ケースでは、賃借部分の原状回復に必要な費用を計上します。

【算出方法】

本調査受託者が、類似事例を考慮して算定します。

【算出の考え方】

改修に必要な建築工事単価は、本調査受託者が算定した税込工事単価（72.45 千円/m²）を採用します。これに借上面積を乗じて算出したものが、図表6-39です。

図表6-39 原状回復費用の算定（税込み）

単位：百万円

工事項目	工事単価 （税込み）	改修対象 床面積	金額
建築内装工事	72.45千/m ²	13,793m ²	999.3

【計上額】

これをもとに、図表6-40に示すように整理して、計上します。

図表6-40 原状回復費用（税込み）

単位：百万円

		ケース							
項目		A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
f3	原状回復費	-	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

(エ) 仮事務所リース料

本庁舎等の大規模改修に伴い、仮事務所への移転が必要となる検討ケースでは、仮事務所をリースする必要があるため、その費用を計上します。

【算出方法】

本調査受託者が、専門業者から見積もりを徴収して算定します。

【算出の考え方】

①リース対象面積の設定

大規模改修工事は、本庁舎のフロアを概ね3期に分けて実施することを想定し、必要な仮事務所面積を本庁舎の基準階面積（約1,680㎡）の3フロア分と本庁舎1階の撤去部分に相当する面積（約1,200㎡）の合計面積とします。

・リース対象面積：1,680㎡×3階+1,200㎡=6,240㎡≒6,200㎡

②リース期間

モデルプランの施工計画より、下記のとおり設定します。

- ・検討ケースA-1：中央CCの改修期間を含め、約32ヶ月
- ・検討ケースA-2・3：約23ヶ月

③リース料

専門事業者によれば、リース期間の長短による金額の差異はないとのことなので、全てのケースにおいて図表6-41のとおり設定します。

図表6-41 仮事務所リース料（税抜き）単位：百万円

単価	100千/㎡	2階, 6,200㎡
リース対象面積	6,200㎡	
金額	620	

【計上額】

これに消費税を加算し、図表6-42に示すように整理して、計上します。

・税込みリース額：620百万円×1.05=651百万円

図表6-42 仮事務所リース料（税込み）

単位：百万円

		ケース							
		A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
f4	仮事務所リース料	651	651	651	—	—	—	—	—

(オ) 賃借駐車場用整地費

本庁舎敷地を売却して移転する検討ケースの場合、移転先の近隣地で土地を賃借して駐車場を整備することを想定しているため、それに係る費用を計上します。

【算出方法】

本調査受託者が、類似事例を参考に算定します。

【算出の考え方】

400台分の駐車場を確保するため、賃借面積を10,000㎡と想定します。駐車場整備の単価は、図表6-20と同じ15.75千円/㎡（税込み）とします。

・賃借駐車場用地整地費：15.75千円/㎡×10000㎡=157.5≒158百万円

【計上額】

これを、図表6-43に示すように整理して、計上します。

図表6-43 賃借駐車場用整地費（税込み）

単位：百万円

ケース								
項目	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
f5 賃借駐車場用整地費	-	-	-	-	-	-	158	158

(カ) 既存施設維持管理費

既存施設を施設整備期間にわたって維持するのに必要な金額を計上します。

【算出方法】

千葉市の実績額をもとに算定します。

【算出の考え方】

仮事務所に移転している期間も含め、施設整備期間である5年間の維持管理費を算定します。その際、既存施設年間維持管理費（図表6-44）をもとに、図表6-45のとおり集計します。

図表6-44 既存施設年間維持管理費（税込み） 単位：百万円

H23年度負担額 賃料共益費は H24年度契約額	庁舎			
	所有分		借り上げ	
	本庁議事	中央CC	中央CC	PST
面積	20,858.5㎡	4,227.4㎡	9,521.7㎡	4,271.07㎡
			13,792.8㎡	
賃料			237.4	123.8
共益費			144.4	97.7
管理保守費	88.1	32.2		
委託負担			36.9	8.9
経常修繕	50.3	0.6		
維持保全小計	138.4	32.8	418.7	230.4
		451.5		

図表6-45 5年間の維持管理費（税込み）

単位：百万円

年間維持保全費用（百万円/年）				5年間
本庁議事	中央CC	PST	合計	
138.4	451.5	230.4	820.3	4,101.5

【計上額】

これを、図表6-46に示すように整理して、計上します。

図表6-46 施設維持管理費（税込み）

単位：百万円

ケース								
項目	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
f6 施設維持管理費	4,102	4,102	4,102	4,102	4,102	4,102	4,102	4,102

3 維持管理に係る収支

(1) 収入

ア 中央CC土地賃料

現在、中央CCの区分所有者に対して千葉市所有の敷地を賃借しており、その賃料収入がありますが、本庁舎のあり方の検討に与える影響は少ないとの認識から、収支把握の対象から除外します。

イ 余剰地賃借収入

本庁舎敷地を利用し続けるモデルプラン（ケースA-1～A-5、B）では、敷地を高度利用化することによって余剰地を生み出し、これを売却あるいは賃貸することによって収益を確保することも考えられます。しかし、賃貸料や売却費は、余剰地利用者からみた魅力度によって大きく左右されることから、この金額を収入に見込んで収支を把握するのは困難です。そのため、余剰地収入については計上しません。

なお、今後の可能性を検討するための資料として、考察の中で、地価公示価格をベースにした収益想定を行うものとします。

(2) 支出

8つの検討ケースのネット面積は、全て同規模に設定しているため、検討ケース間で光熱水費と電話料に差異がないものと想定し、検討対象から除外します。

それ以外の維持管理に係る支出は、下記の3つの方針によって計上します。

- | | |
|---------|--------------------------|
| ①既存施設部分 | 各施設の実績データを利用 |
| ②新規賃借部分 | PSTの実績データを利用 |
| ③新規所有部分 | 本庁舎の実績データの活用を前提に長期修繕費を加算 |

ア 既存施設維持管理費

既存施設を維持管理するのに必要な金額を計上します。

【算出方法】

千葉市の実績額をもとに算定します。

【算出の考え方】

平成23年度の現庁舎維持管理費をもとに、利用目的と所有・賃借の区分に応じて、図表6-47のとおり集計しました。

図表 6-47 維持管理費集計表（税込み）

単位：百万円

H23度負担額 賃料共益費は H24度契約額	庁舎				庁舎利用分 合計	コミュニティ 所有 中央CC	市負担額 合計
	所有分		借り上げ				
	本庁議事	中央CC	中央CC	PST			
面積	20,858.5㎡	4,227.4㎡	9,521.7㎡	4,271.07㎡	/	8,264.14㎡	/
			13,792.8㎡				
賃料	/	/	237.4	123.8	361.2	/	361.2
共益費	/	/	144.4	97.7	242.1	/	242.1
管理保守費	88.1	32.2	/	/	120.3	63.0	183.3
委託負担	/	/	36.9	8.9	45.8	/	45.8
経常修繕	50.3	0.6	/	/	50.9	1.2	52.1
維持保全小計	138.4	32.8	418.7	230.4	820.3	64.2	884.5
		451.5					
賃料		237.4 百万		29.0千/年㎡			
共益費		144.4 百万		22.9千/年㎡			
管理保守費	4.2千/年㎡	32.2 百万					
委託負担		36.9 百万		2.1千/年㎡			
経常修繕	2.4千/年㎡	0.6 百万					

庁舎利用部分の維持管理費は、 $138.4 + 451.5 + 230.4 = 820.3$ 百万円/年（税込み）です。これに維持管理期間を乗じて算出します。

・50年間累計額（税込み）： 820.3 百万円/ $\times 50$ 年= $41,015$ 百万円

【計上額】

これを、図表 6-48 に示すように整理して、計上します。

図表 6-48 既存施設維持管理費（税込み）

単位：百万円

		ケース								
項目		X	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
h	既存施設維持管理費	41,015	-	-	-	-	-	-	-	-

イ 新規賃借施設維持管理費

(ア) 賃料、共益費、委託料・負担金

賃借施設を維持するのに必要な賃料、共益費、委託料・負担金を計上します。

【算出方法】

千葉市の実績値（図表 6-47 参照）を基に、算定します。

【算出の考え方】

中央CCの借上げ部分は、現在と面積が変わらない設定のため、維持管理期間にわたって現状の年間実績額が継続するものとします。それ以外の借上げ部分は、PSTの実績である㎡単価を活用します。

これらの実績額に、想定ネット面積と維持管理期間である50年間を乗じて、図表 6-49 のとおり算出します。

図表6-49 賃料、共益費、委託料・負担金の算定（税込み）

ケースA-1

	PST想定賃借施設	中央CC	
ネット面積	8,100㎡		
賃料単価(税込)	29.0千/年㎡	237.4百万/年	
維持管理期間	50.0年間	50.0年間	
賃料(税込)	11,745.0百万	11,870.0百万	…k1
共益費単価(税込)	22.9千/年㎡	144.4百万/年	
維持管理期間	50.0年間	50.0年間	
共益費(税込)	9,274.5百万	7,220.0百万	…k2
委託料・負担金単価(税込)	2.1千/年㎡	36.9百万/年	
維持管理期間	50.0年間	50.0年間	
委託料・負担金(税込)	850.5百万	1,845.0百万	…k3

ケースA-2

	PST想定賃借施設	
ネット面積	18,000㎡	
賃料単価(税込)	29.0千/年㎡	
維持管理期間	50.0年間	
賃料(税込)	26,100.0百万	…k1
共益費単価(税込)	22.9千/年㎡	
維持管理期間	50.0年間	
共益費(税込)	20,610.0百万	…k2
委託料・負担金単価(税込)	2.1千/年㎡	
維持管理期間	50.0年間	
委託料・負担金(税込)	1,890.0百万	…k3

ケースC-1

	PST想定賃借施設	
ネット面積	33,000㎡	
賃料単価(税込)	29.0千/年㎡	
維持管理期間	50.0年間	
賃料(税込)	47,850.0百万	…k1
共益費単価(税込)	22.9千/年㎡	
維持管理期間	50.0年間	
共益費(税込)	37,785.0百万	…k2
委託料・負担金単価(税込)	2.1千/年㎡	
維持管理期間	50.0年間	
委託料・負担金(税込)	3,465.0百万	…k3

【計上額】

これを、図表6-50、図表6-51、図表6-52に示すように整理して、計上します。

図表6-50 賃料

単位：百万円

		ケース							
項目		A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
k1	賃料 PST想定賃借	11,745	26,100	—	—	—	—	47,850	—
	中央CC賃借	11,870	—	—	—	—	—	—	—

図表 6-5-1 共益費

単位：百万円

ケース									
項目		A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
k2	共益費 PST想定賃借	9,275	20,610	—	—	—	—	37,785	—
	中央CC賃借	7,220	—	—	—	—	—	—	—

図表 6-5-2 委託料・負担金

単位：百万円

ケース									
項目		A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
k3	委託料・負担金 PST想定賃借	851	1,890	—	—	—	—	3,465	—
	中央CC賃借	1,845	—	—	—	—	—	—	—

(イ) 駐車場賃借料

本庁舎敷地を売却する検討ケースについては、移転先敷地での駐車場確保が困難であることから、駐車場敷地を別途賃借すること想定し、その費用を計上します。

【算出方法】

公示地価を基に算出した土地単価を基に賃借料を算定します。

【算出の考え方】

モデルプランでは、必要な駐車場台数を 400 台に設定しています。そこで、そのために必要な土地面積を 10,000 m²と設定します。

本章の「2 (2) ウ (ク) 不動産購入費」では、周辺の公示地価をもとにして、P S Tの土地単価を 164 千円/m²と算定しました。これを活用して、対象地の評価額を算定します。

・ 駐車場用地の評価額：164 千円/m²×10,000 m²=1,640 百万円
 評価額の 30%を目安に年間地代を算出します。

・ 年間地代（非課税）：1,640 百万円×30%/年=49.2 百万円/年
 よって、維持管理期間の累計額を下記のとおり算出します。

・ 地代累計（非課税）：49.2 百万円/年×50 年=2,460 百万円… k 4

【計上額】

これを、図表 6-5-3 に示すように整理して、計上します。

図表 6-5-3 駐車場賃借料（非課税）

単位：百万円

ケース									
項目		A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
k4	駐車場(公用・来庁者用)	—	—	—	—	—	—	2,460	2,460

ウ 新規所有施設維持管理費

(ア) 管理保守委託料、経常修繕費

所有施設を維持していくのに必要な管理保守委託料、経常修繕費を計上します。

【算出方法】

千葉市の実績値（図表 6-4-7 参照）を基に算定します。

【算出の考え方】

中央CCの所有部分は、現在と面積が変わらない設定のため、維持管理期間にわたって現状の年間実績額が継続するものとします。それ以外の所有分は、既存本庁舎の実績である㎡単価を活用します。これらの実績額に、想定ネット面積と維持管理期間である50年間を乗じて、図表6-54のとおり算出します。

図表6-54 管理・保守委託料、経常修繕費の算定

ケースA-1

	改修後本庁舎等EG棟	中央CC	
延べ床面積	22,000㎡		
管理・保守委託単価(税込)	4.2千/年㎡	32.2百万/年	
維持管理期間	50.0年間	50.0年間	
管理・保守委託費(税込)	4,620.0百万	1,610.0百万	…m1
経常修繕費単価(税込)	2.4千/年㎡	0.6百万/年	
維持管理期間	50.0年間	50.0年間	
経常修繕費(税込)	2,640.0百万	30.0百万	…m2

ケースA-2

	本庁舎想定賃借施設	
延べ床面積	22,000㎡	
管理・保守委託単価(税込)	4.2千/年㎡	
維持管理期間	50.0年間	
管理・保守委託費(税込)	4,620.0百万	…m1
経常修繕費単価(税込)	2.4千/年㎡	
維持管理期間	50.0年間	
経常修繕費(税込)	2,640.0百万	…m2

ケースA-3・4・5

	本庁舎想定賃借施設	
延べ床面積	50,600㎡	
管理・保守委託単価(税込)	4.2千/年㎡	
維持管理期間	50.0年間	
管理・保守委託費(税込)	10,626.0百万	…m1
経常修繕費単価(税込)	2.4千/年㎡	
維持管理期間	50.0年間	
経常修繕費(税込)	6,072.0百万	…m2

ケースB

	本庁舎想定賃借施設	
延べ床面積	49,600㎡	
管理・保守委託単価(税込)	4.2千/年㎡	
維持管理期間	50.0年間	
管理・保守委託費(税込)	10,416.0百万	…m1
経常修繕費単価(税込)	2.4千/年㎡	
維持管理期間	50.0年間	
経常修繕費(税込)	5,952.0百万	…m2

ケースC-2

	本庁舎想定賃借施設	
延べ床面積	52,700㎡	
管理・保守委託単価(税込)	4.2千/年㎡	
維持管理期間	50.0年間	
管理・保守委託費(税込)	11,067.0百万	…m1
経常修繕費単価(税込)	2.4千/年㎡	
維持管理期間	50.0年間	
経常修繕費(税込)	6,324.0百万	…m2

【計上額】

これを、図表6-55、図表6-57に示すように整理して、計上します。

図表 6-55 管理・保守委託料（税込み）

単位：百万円

		ケース							
項目		A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
m1	管理保守委託料 本庁舎	4,620	4,620	10,626	10,626	10,626	10,416	—	11,067
	中央CC賃	1,610	—	—	—	—	—	—	—

図表 6-56 経常修繕費（税込み）

単位：百万円

		ケース							
項目		A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
m2	管理保守委託料 本庁舎	2,640	2,640	6,072	6,072	6,072	5,952	—	6,324
	中央CC	30	—	—	—	—	—	—	—

(イ)長期修繕費

所有施設を良好な状態で維持していくのに必要な長期修繕費（大規模修繕を含む）を計上します。

【算出方法】

国土交通省大臣官房官庁営繕部監修による「建築物のライフサイクルコスト平成17年版」（以下、「LCC国モデル」という。）をもとに、本調査受託者が算定します。

【算出の考え方】

「LCC国モデル」は、詳細な計画を策定していない段階でも官庁施設の長期修繕費を算定できるように、工夫されています。そこで、このLCC国モデルのデータを参考に修繕費比率を計算し、下記の簡便な式で長期修繕費を算出します。

- ・算出式：想定期間の長期修繕費＝①延べ床面積×②修繕建設単価×③修繕費率
 - ①延べ床面積 …… 長期修繕費を把握しようとする建物の延べ床面積
 - ②修繕建設単価 …… 修繕対象となる建設単価として、LCC国モデルの中で設定されたもの。建築と設備に区分し、建物規模（大規模もしくは小規模）により2種類の単価を明示。所定の補正率により実情に応じた単価修正が可能。
 - ③修繕費率 …… LCC国モデルでは、改修グレードを高・中・低の3種類にわけ、5年ごとに必要になる修繕工事の単価を提示している。今回は全ての建物の中グレードで修繕すると想定した上で、必要となる修繕費を上記の修繕建設単価に対する比率に置き換えて提示。

なお、本庁舎の大規模改修により、本庁舎の建築及び設備は、改修工事により既存建物の劣化状況が新築同様に回復していると想定し、改修後の経過年数を基にLCC国モデルを適用します。また、建物の階高が40m以上の場合には、修繕建設単価（建築）に補正率1.1を乗じて、単価補正を行います。

なお、上記の修繕建設単価（建築）及び修繕建設単価（設備）は、十円未満を四捨五入し、各年の修繕率は、小数点第3位以下を四捨五入した数値を用いています。

施設規模が「大（概ね 15,000 m²程度）」、修繕グレードが「中程度」の場合の修繕費率を、図表 6-57 に示します。また、これを 1 年目～50 年目までの 50 年間、1 年目～35 年目までの 35 年間、1 年目～15 年目までの 15 年間の比率として集計したものを、図表 6-58 に示します。

図表 6-57 想定 50 年間長期修繕費率（施設規模：大・修繕グレード：中程度）

面積当たり単価		5年目	10年目	15年目	20年目	25年目	30年目	35年目	40年目	45年目	50年目
建築	29.78千/m ²	0.97%	1.67%	8.53%	1.70%	1.02%	18.10%	0.97%	34.92%	8.53%	1.62%
設備	119.09千/m ²	3.34%	9.88%	21.00%	28.06%	16.31%	40.96%	4.04%	29.35%	20.09%	19.89%

図表 6-58 長期修繕費の期間合計（施設規模：大・修繕グレード：中程度）

	50年間計	35年間計	15年間計
建築	78.03%	32.96%	11.17%
設備	192.92%	123.59%	34.22%

また施設規模が「小（概ね 3,000 m²程度）」、修繕グレードが「中程度」の場合の修繕費率を、図表 6-59 に示します。また、これを 1 年目～50 年目までの 50 年間、1 年目～35 年目までの 35 年間、1 年目～15 年目までの 15 年間の比率として集計したものを、図表 6-60 に示します。

図表 6-59 想定 50 年間長期修繕費率（施設規模：小・修繕グレード：中程度）

面積当たり単価		5年目	10年目	15年目	20年目	25年目	30年目	35年目	40年目	45年目	50年目
建築	41.79千/m ²	0.97%	1.95%	4.41%	2.60%	0.97%	14.60%	0.97%	20.49%	4.41%	1.95%
設備	107.75千/m ²	3.91%	12.40%	15.45%	28.24%	19.38%	36.89%	4.96%	31.18%	13.70%	25.88%

図表 6-60 長期修繕費の期間合計（施設規模：小・修繕グレード：中程度）

	50年間計	35年間計	15年間計
建築	53.32%	26.47%	7.33%
設備	191.99%	121.23%	31.76%

これら、施設規模が「大（概ね 15,000 m²程度）」の場合には図表 6-57～58 から必要な数値を把握し、また、施設規模が「小（概ね 3,000 m²程度）」の場合には図表 6-59～60 から必要な数値を把握します。

【計算式】

実際に計算を行った結果をまとめたものが次頁の図表 6-61 ですが、改修庁舎を例に、長期修繕費の計算過程を示します。

改修庁舎の延べ床面積は 16,300 m²です。そのため、施設規模は「大（概ね 15,000 m²程度）」となり、図表 6-58～59 をもとに、修繕建設単価と修繕費率を選択します。

- ・延べ床面積：16,300 m²（図表 6-62 の①に記載）
- ・修繕建単価：図表 6-57 より、
 - 建築工事 29.78 千円/m²（図表 6-61 の②Aに転記）
 - 設備工事 119.09 千円/m²（図表 6-61 の②Bに転記）
- ・修繕費率：35 年後に建替える設定なので図表 6-58 の「35 年計」欄より、

建築工事は 32.96% (図表 6-61 の②A に転記)

設備工事は 123.59% (図表 6-61 の②B に転記)

つづいて、改修工事の対象となる工事費を、建築と設備に区分して算定します。なお、改修庁舎の階高は 40m 未満のため建設費(建築)の補正は不要(補正率は 1.0)となります。

$$\begin{aligned} \cdot \text{対象工事費(建築)} &: \text{延べ床面積} \times \text{建設費(建築)} \times \text{補正率} \times \text{消費税} \\ &= 16,300 \text{ m}^2 \times 29.78 \text{ 千円/m}^2 \times 1.0 \times 1.05 \\ &= 509.684 \div 510 \text{ 百万円 (図表 6-61 の⑤A に転記)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \cdot \text{対象工事費(設備)} &: \text{延べ床面積} \times \text{建設費(設備)} \times \text{補正率} \times \text{消費税} \\ &= 16,300 \text{ m}^2 \times 119.09 \text{ 千円/m}^2 \times 1.0 \times 1.05 \\ &= 2,038.22 \div 2,039 \text{ 百万円 (図表 6-61 の⑤B に転記)} \end{aligned}$$

この工事費をもとに、改修庁舎の維持管理期間(35年)に必要な長期修繕費を算出します。

$$\begin{aligned} \cdot \text{想定期間の長期修繕費} &= \text{対象工事費(建築)} \times \text{修繕费率(建築)} + \\ &\quad \text{対象工事費(設備)} \times \text{修繕费率(設備)} \\ &= 510 \text{ 百万円} \times 32.96\% + 2,039 \text{ 百万円} \times 123.59\% \\ &= 168,096 + 2,520,000 = 2,688,096 \div 2,689 \text{ 百万円} \\ &\quad \text{(図表 6-61 の⑦に転記)} \end{aligned}$$

以下、上記の例と同様に、建物ごとに算出します。なお、ケース A-4・5 の増築棟とケース B の新築棟は、階高が 40m 以上のモデルプランを設定しているため、対象工事費(建築)を算出する際の補正係数を 1.1 とします。

この結果をまとめたものが、図表 6-61 です。

【計上額】

これを、次頁の図表 6-62 に示すように整理して、計上します。

図表 6-6-1 長期修繕費合計の算定

	延べ床面積	規模	対象	面積当たり単価	補正係数	消費税	対象工事費	修繕期間	修繕率	修繕費合計
	①			②	③	④	⑤=①× ②×③×④		⑥	⑦ =⑤A×⑥A +⑤B×⑥B
本庁舎	16,300㎡	大	建築 A	29.78千/㎡	1.0	1.05	510百万	35年間	32.96%	2,689百万
			設備 B	119.09千/㎡	1.0	1.05	2,039百万		123.59%	
議会棟	3,300㎡	小	建築 A	41.79千/㎡	1.0	1.05	145百万	35年間	26.47%	492百万
			設備 B	107.75千/㎡	1.0	1.05	374百万		121.23%	
CC	18,700㎡	大	建築 A	29.78千/㎡	1.0	1.05	585百万	50年間	78.03%	4,969百万
			設備 B	119.09千/㎡	1.0	1.05	2,339百万		192.92%	
EG	2,400㎡	小	建築 A	41.79千/㎡	1.1	1.05	116百万	50年間	53.32%	585百万
			設備 B	107.75千/㎡	1.0	1.05	272百万		191.99%	
増築A-4	31,000㎡	大	建築 A	29.78千/㎡	1.1	1.05	1,067百万	50年間	78.03%	8,313百万
			設備 B	119.09千/㎡	1.0	1.05	3,877百万		192.92%	
増築A-5	34,300.0㎡	大	建築 A	29.78千/㎡	1.1	1.05	1,180百万	50年間	78.03%	9,198百万
			設備 B	119.090千/㎡	1.0	1.05	4,290百万		192.92%	
新築	49,600㎡	大	建築 A	29.78千/㎡	1.1	1.05	1,707百万	50年間	78.03%	13,299百万
			設備 B	119.09千/㎡	1.0	1.05	6,203百万		192.92%	
A3購入	28,600㎡	大	建築 A	29.78千/㎡	1.0	1.05	895百万	50年間	78.03%	7,600百万
			設備 B	119.09千/㎡	1.0	1.05	3,577百万		192.92%	
C2購入	52,700㎡	大	建築 A	29.78千/㎡	1.0	1.05	1,648百万	50年間	78.03%	14,000百万
			設備 B	119.09千/㎡	1.0	1.05	6,590百万		192.92%	

図表 6-6-2 長期修繕費（大規模修繕費を含む）（税込み）

単位：百万円

		ケース							
項目		A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
m31	本庁舎棟;A-1~A-5	2,689	2,689	2,689	2,689	2,689	—	—	—
m32	議事堂棟;A-1~A-4	492	492	492	492	—	—	—	—
m33	中央CC;A-1	4,969	—	—	—	—	—	—	—
m34	EG棟;A-1~A-3	585	585	585	—	—	—	—	—
m35	増築棟;A-4	—	—	—	8,313	—	—	—	—
m36	増築棟;A-5	—	—	—	—	9,198	—	—	—
m37	新築棟;B	—	—	—	—	—	13,299	—	—
m38	購入棟;A-3	—	—	7,600	—	—	—	—	—
m39	購入棟;C-2	—	—	—	—	—	—	—	14,000

(ウ) 本庁舎等建替え費・長期修繕費

ケースA-1～5は、本庁舎等を大規模改修した後、維持管理開始後 35 年目に建替えることを想定し、それに必要な費用と付随する費用を計上します。

ケースA-1～4の対象となる施設の延べ床面積を、下記のように算出します。

図表 6-1 より、本庁舎と議事堂のネット面積合計は、11,900+2,200=14,100 ㎡。

対象施設の延べ床面積が、図表 6-1 より、新築ケースBのネット面積(33,000 ㎡)と延べ床面積(49,600 ㎡)の比率とほぼ等しいと考えると、

$$14,100 \times (49,600 \div 33,000) = 21,193 \text{ ㎡} \approx 21,200 \text{ ㎡}$$

ところが、エネルギーセンターは別棟として建設していますので、この面積から、エネルギーセンター相当分の面積 1,200 m²（「第 4 章 2 (2) ア (ウ) エネルギー棟」を参照）を控除します。

21,200 m² - 1,200 m² = 20,000 m²……ケース A-1 ~ 4 の対象施設延べ床面積

ケース 5 の対象となる施設の延べ床面積は、議事堂がありませんので、この面積から、図表 6-1 より、議事堂に相当する面積 3,300 m²を控除します。

20,000 m² - 3,300 m² = 16,700 m²……ケース A-5 の対象施設延べ床面積

a 改修庁舎建替え工事費

【算出方法】

本調査受託者が、施設内容と施設面積を勘案し、類似例を考慮して算定します。

【算出の考え方】

移転場所は、各ケースとも現状敷地内とし、仮事務所は不要と想定します。新築工事費は、それぞれの建物の内容を考慮して建物単位の工事単価（税抜き）を算定し、これに消費税率を加味した上で、延べ床面積を乗じて、図表 6-63 のように算出します。

図表 6-63 新築工事費（税抜き）

単位：百万円

工事対象	棟単位の工事単価		対象延べ床面積	新築工事費	該当検討ケース
	税抜き	税込			
本庁舎	412千/m ²	432.60千/m ²	20,000m ²	8,652.0	A-1・A-2・A-3・A-4
議事堂なし	403千/m ²	423.15千/m ²	16,700m ²	7,066.6	A-5

【計上額】

端数を切り上げ、図表 6-64 に示すように整理して、計上します。

図表 6-64 改修庁舎建替え工事費（税込み）

単位：百万円

項目		ケース							
		A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
m41	改修庁舎建替	8,652	8,652	8,652	8,652	7,067	—	—	—

b 改修庁舎建替え設計・監理費

【算出方法】

本調査受託者の税込み見積により設定します。

【見積額】

国土交通省の告示 15 号による設計監理費用を基準とします。

- ・改修庁舎建替（A-4）の新築設計・監理費 298 百万円（税込み）
- ・改修庁舎建替（A-5）の新築設計・監理費 253 百万円（税込み）

【計上額】

図表 6-65 に示すように整理して、計上します。

図表 6-65 改修庁舎建替え設計・監理費(税込み)

単位：百万円

		ケース							
項目		A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
m42	改修庁舎設計監理費	298	298	298	298	253	—	—	—

c 本庁舎撤去費

【算出方法】

本調査受託者が、類似例を考慮して算定します。

【算出の考え方】

物価上昇率を考慮しない前提のため、「2(2)エ 本庁舎・議事堂棟撤去工事費」の金額をそのまま利用するものとし、本庁舎を522百万円、議事堂棟を73百万円とします。本庁舎と議事堂棟の両方を撤去する場合は、522百万円+73百万円=595百万円、となります。

【計上額】

対象建物の有無に応じて、図表6-66に示すように整理して、計上します。

図表 6-66 本庁等撤去費(税込み)

単位：百万円

		ケース							
項目		A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
m43	本庁等解体撤去費	595	595	595	595	522	—	—	—

d 什器備品移転費

【算出方法】

千葉市が2011年3月に徴収した見積をもとに、本調査受託者が算定します。

【算出の考え方】

物価上昇率を考慮しない前提のため、「2(2)オ(ア) 什器備品等移転費用」の金額をそのまま利用するものとし、図表6-33より税込単価を5.25千円/m²とします。

改修後本庁舎のネット面積は11,900 m²、議事堂棟のネット面積は2,200 m²のため、移設対象面積は次のとおりです。

- ・ A-1～4の移転面積：11,900 m²+2,200 m²=14,100 m²
- ・ A-5の移転面積：11,900 m²

これに図表6-67に示す移設面積を乗じ、什器備品移転費を算定します。

図表 6-67 什器備品移転費の算出(税込み) 単位：百万円

	移設面積	移転単価	金額
A-1・A-2・A-3・A-4	14,100m ²	5.25千/m ²	74.03
A-5	11,900m ²		62.48

【計上額】

端数を切り上げ、図表6-68に示すように整理して計上します。

図表 6-68 什器備品移転費（税込み）

単位：百万円

ケース								
項目	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
m44 什器備品移転費	75	75	75	75	63	—	—	—

e 庁内情報システム移設費

【算出方法】

千葉市の情報システム導入時の実績値をもとに、本調査受託者が算定します。

【算出の考え方】

物価上昇率を考慮しない前提のため、「2(2)オ(イ) 庁内情報システム移設費」の金額を利用し、図表 6-35 より税抜き単価を 3.4 千円/㎡とします。これに図表 6-69 に示す移設面積を乗じて、庁内情報システム移設費を算定します。

図表 6-69 庁内情報システム移設費の算出（税込み） 単位：百万円

	移設面積	移転単価	金額	
			税抜き	税込み
A-1・A-2・A-3・A-4	14,100㎡	3.4千/㎡	47.9	50.3
A-5	11,900㎡		40.5	42.5

【計上額】

端数を切り上げ、図表 6-70 に示すように整理して、計上します。

図表 6-70 庁内情報システム移設費（税込み）

単位：百万円

ケース								
項目	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
m45 庁内情報システム移設費	51	51	51	51	43	—	—	—

f 建替え棟の長期修繕費

【算出方法】

LCC 国モデルをもとに、本調査受託者が算定します。

【算出の考え方】

図表 6-61 に準じて、図表 6-71 の様に算出します。

図表 6-71 長期修繕費合計の算定

	延べ床面積	規模	対象	面積当たり単価	補正係数	消費税	対象工事費	修繕期間	修繕率	修繕費合計
	①			②	③	④	⑤ =②×③×④		⑥	⑦ =⑤A×⑥A +⑤B×⑥B
建替A-4	20,000㎡	大	建築 A	29.78千/㎡	1.1	1.05	688百万	15年間	11.17%	933百万
			設備 B	119.09千/㎡	1.0	1.05	2,501百万		34.22%	
建替A-5	16,700㎡	大	建築 A	29.78千/㎡	1.1	1.05	575百万	15年間	11.17%	780百万
			設備 B	119.09千/㎡	1.0	1.05	2,089百万		34.22%	

【計上額】

これをもとに、図表6-72に示すように整理して、計上します。

図表6-72 長期修繕費（税込み）

単位：百万円

		ケース							
項目		A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
m46	改修庁舎建替棟;A-1~4	933	933	933	933	—	—	—	—
m47	改修庁舎建替棟;A-5	—	—	—	—	780	—	—	—

4 収支のまとめ

(1) 施設整備期間・維持管理期間の単純集計

施設整備期間の累計額を単純に集計したものが次頁の図表6-74①、維持管理期間の累計額をまとめたものが次々頁の図表6-74②です。また、ここから収支累計を抽出したものが、下記の図表6-75です。

図表6-75の収支累計額を金額の少ないものから順に並べると、「全て施設を所有するグループ」（ケースA-3～5、B、C-2）が、1番目～5番目を構成します。逆に「賃借部分を有するグループ」（ケースA-1・2、C-1）が、6番目～8番目の順位になっています。

なお、ケースXは、現状庁舎を改修せずそのまま使い続ける場合で、あくまで参考ですので、収支累計額の比較検討対象からは除外します。

これを図表6-75の棒グラフで確認すると、「全て施設を所有するグループ」は、当初の施設整備費が比較的必要なものの、維持管理費が比較的少なくなっている一方で、「賃借部分を有するグループ」は、当初の施設整備費は比較的少ないものの、賃料や共益費を含む維持管理費の負担が大きく、50年という時間を考えると、あまり経済的な選択ではないと思われれます。

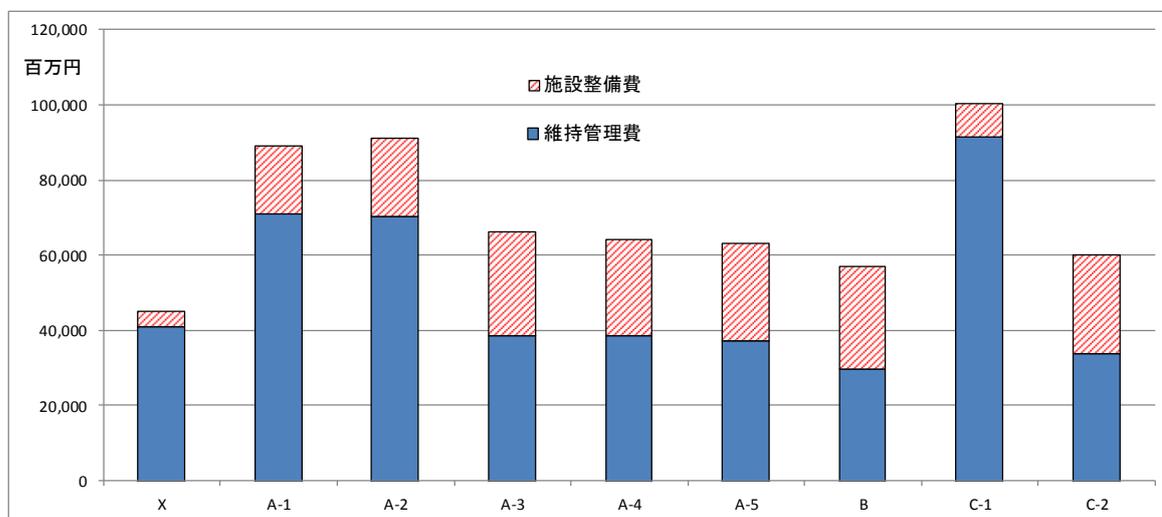
図表6-75 収支累計一覧（収入をプラス、支出をマイナスで図表示）

単位：百万円

ケース	X	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
収入	0	0	0	0	0	0	0	8,699	8,699
支出	-45,117	-89,035	-91,071	-66,416	-64,395	-63,173	-57,157	-109,103	-68,730
収支	-45,117	-89,035	-91,071	-66,416	-64,395	-63,173	-57,157	-100,404	-60,031
差額	-12,040	31,878	33,914	9,259	7,238	6,016	0	43,247	2,874
比率	-21.1%	55.8%	59.3%	16.2%	12.7%	10.5%	0.0%	75.7%	5.0%
順位		6番目	7番目	5番目	4番目	3番目	1番目	8番目	2番目

収支差額の内訳

施設整備費	4,102	17,990	20,841	27,748	25,599	25,860	27,490	8,844	26,180
維持管理費	41,015	71,045	70,230	38,668	38,796	37,313	29,667	91,560	33,851

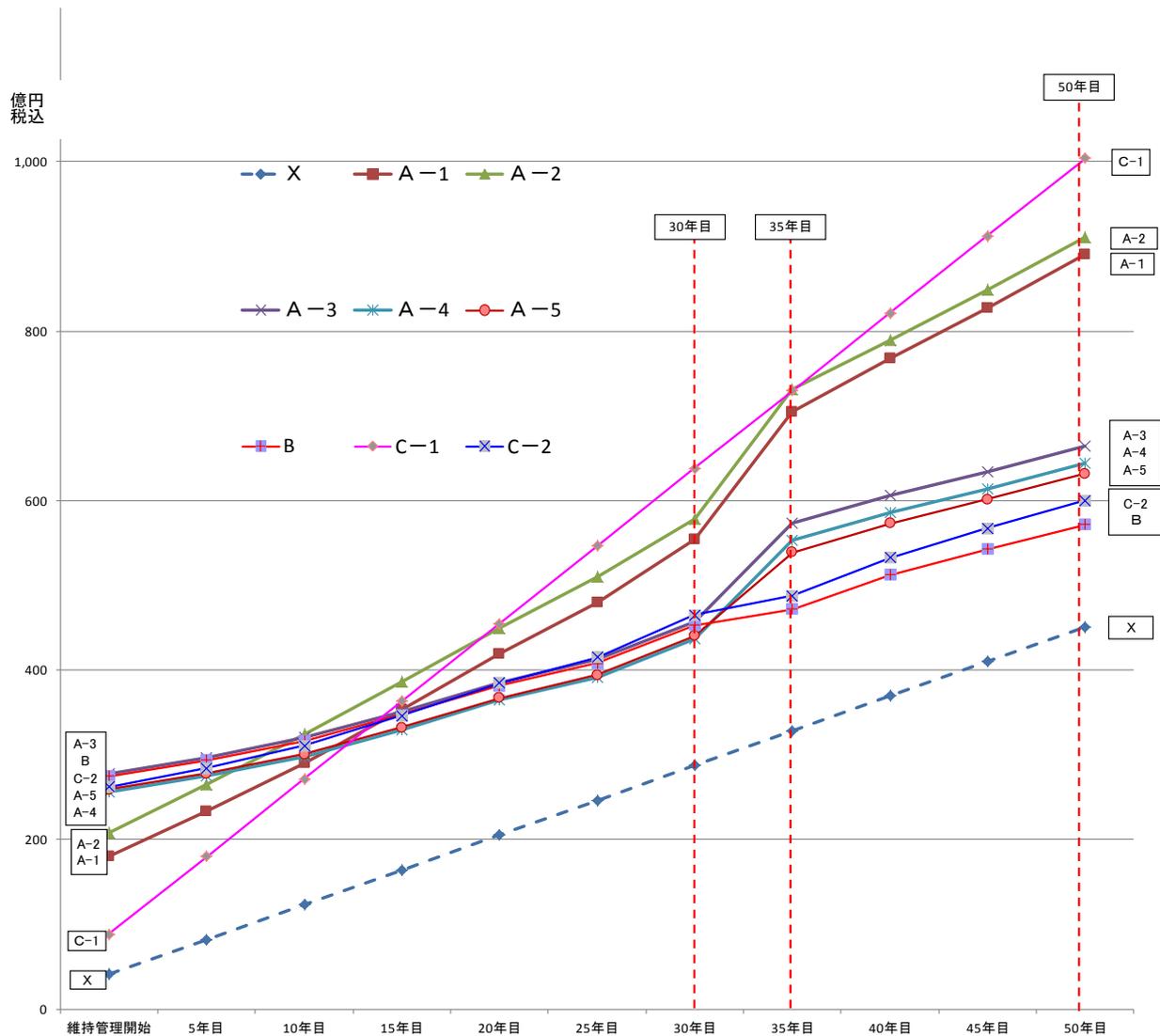


また、維持管理期間中の時系列の累計額を示したものが、図表6-76です。

時系列的に見ると、先ほどの「賃借部分を有するグループ」は、20年目を過ぎたあたりから、累計額が突出して大きくなっていくことが判ります。また「既存本庁舎を改修して使うグループ」(A-1~5)は、35年目に改修後の本庁舎を建替える設定なので、これを境に、累計額が増加します。

このように、累計負担額の優劣の判断には、施設整備費だけではなく、維持管理費や、検討期間中の建替えの有無についても、重要な要素となってきます。

図表6-76 維持管理期間における累計収支の推移



	維持管理開始	5年目	10年目	15年目	20年目	25年目	30年目	35年目	40年目	45年目	50年目
	維持管理期間(50年)										
最大	A-3	A-3	A-2	A-2	C-1	C-1	C-1	A-2	C-1	C-1	C-1
	B	B	A-3	C-1	A-2	A-2	A-2	A-2	A-1	A-2	A-2
	C-2	C-2	B	A-1							
	A-5	A-5	C-2	A-3	A-3	C-2	C-2	A-3	A-3	A-3	A-3
	A-4	A-4	A-5	B	A-3	A-3	A-3	A-4	A-4	A-4	A-4
	A-2	A-2	A-4	C-2	B	B	B	A-5	A-5	A-5	A-5
	A-1	A-1	A-1	A-5	A-5	A-5	A-5	C-2	C-2	C-2	C-2
最少	C-1	C-1	C-1	A-4	A-4	A-4	A-4	B	B	B	B



(2) 各検討ケースの特徴

ア ケースA-1：改修方式

本庁舎等及び中央CCを大規模改修（耐震補強を含む）すると共に、PSTの賃借面積を増加することによって、現在不足しているネット面積を確保する案です。エネルギー棟を新築することによって業務継続性を確保します。

ただし、耐震補強や大規模改修を行ったとしても、根幹となる構造体には手を加えないため、維持管理期間の35年目（1970年竣工の本庁舎等は築後85年を迎える年）には、建替えが必要になると想定しています。

そのため、当初の本庁舎等と中央CCの大規模改修費用や35年目の本庁舎等の建替え費用等の設備投資、維持管理期間中の賃料や共益費がかさみ、今後の55年間で、約890億円の費用負担が必要になります。

他の検討ケースとの比較では、費用累計額は、多い方から3番目となります。

イ ケースA-2：改修＋賃借集約方式

本庁舎等を大規模改修（耐震補強を含む）すると共に、改修後本庁舎に不足するネット面積は、既存の民間建物を賃借して集約する案です。エネルギー棟を新築することによって業務継続性を確保します。

ただし、耐震補強や大規模改修を行ったとしても、根幹となる構造体には手を加えないため、維持管理期間の35年目（1970年竣工の本庁舎等は築後85年を迎える年）には、建替えが必要になると想定しています。

当初の大規模改修費用の対象は本庁舎等のみとなるため、ケースA-1に比べると、負担額が減少します。しかし、35年目の本庁舎等の建替え費用等が必要なほか、ケースA-1に比べると賃借面積が増大することになるため、維持管理期間中の賃料や共益費が増加し、今後の55年間で、約911億円の費用負担が必要になります。

他の検討ケースとの比較では、費用累計額は、多い方から2番目となります。

ウ ケースA-3：改修＋購入集約方式

本庁舎等を大規模改修（耐震補強を含む）すると共に、改修後本庁舎に不足するネット面積は、既存の民間建物を購入して集約する案です。エネルギー棟を新築することによって業務継続性を確保します。

ただし、耐震補強や大規模改修を行ったとしても、根幹となる構造体には手を加えないため、維持管理期間の35年目（1970年竣工の本庁舎等は築後85年を迎える年）には、建替えが必要になると想定しています。

このケースでは、全てが市所有建物になるため、維持管理期間中の賃料や共益費が不要になります。しかし、当初の建築取得費や35年目の本庁舎等の建替え費用等の設備投資が必要になり、今後の55年間で、約664億円の費用負担が必要になります。

他の検討ケースとの比較では、費用累計額は、多い方から4番目となります。

エ ケースA-4：改修＋新築集約方式

本庁舎等を大規模改修（耐震補強を含む）すると共に、敷地内に増築棟を建設し、改修後本庁舎に不足する執務面積を同一敷地内に集約する案です。増築棟の設備室から本庁舎等へのエネルギーを供給することによって、業務継続性を確保します。

ただし、耐震補強や大規模改修を行ったとしても、根幹となる構造体には手を加えないため、維持管理期間の35年目（1970年竣工の本庁舎等は築後85年を迎える年）には、建替えが必要になると想定しています。

このケースでは、全てが市所有建物になるため、維持管理期間中の賃料や共益費が不要になります。また、A-1～3で想定していたエネルギー棟が、増築棟に集約されているほか、移転補償費や仮事務所といった費用が不要になります。しかし、当初の増築棟建設工事費や35年目の本庁舎等の建替え費用等の設備投資が必要になり、今後の55年間で、約644億円の費用負担が必要になります。

他の検討ケースとの比較では、費用累計額は、少ない方から4番目となります。

オ ケースA-5：改修＋新築・議会集約方式

基本的な考え方はケース4と同じですが、大規模改修の対象を本庁舎に限定した上で、敷地内に建設する増築棟に議事堂棟を取り込む案です。

ただし、耐震補強や大規模改修を行ったとしても、根幹となる構造体には手を加えないため、維持管理期間の35年目（1970年竣工の本庁舎等は築後85年を迎える年）には、建替えが必要になると想定しています。

基本的にはケースA-4と同じ傾向で、金額にもあまり差が生じません。施設整備面積の増加により施設整備費がわずかに増加するものの、維持管理費は減少するため、今後の55年間で、約632億円の費用負担が必要になります。

他の検討ケースとの比較では、費用累計は、少ない方から3番目となります。

カ ケースB：新築集約方式

本庁舎に必要な全ての面積を、本庁舎敷地内に建設する1棟の建物に集約する案です。また、本庁舎等の既存施設は全て解体するため、維持管理期間中での建替えは、不要になると想定しています。

このケースでは、新築工事面積が大きくなることによるスケールメリットから、建設工事単価は若干安くなるものの、検討ケースの中で最も高額な施設整備費が必要になります。一方、全ての検討ケースの中で最もコンパクトな建物になり、維持管理期間の支出額は抑制されます。その結果、今後の55年間で、約572億円の費用負担が必要になります。

他の検討ケースとの比較では、費用累計額は、最も少なくなっています。

キ ケースC-1：賃借集約方式

既存の民間建物を賃借することによって、本庁舎に必要な全ての面積を1棟に集約する案です。対象物件は未定ですが、モデルプランに基づいて、必要となる金額を推定しています。

このケースでは、全てが賃借建物になるため、施設整備期間中に必要となる費用が、民間ビルの改修費や敷金・移転補償費等に限定されます。また、本庁舎敷地からの移転に伴い、図表 6-77 に示すように敷地売却を見込んでいるため、施設整備費の合計は、最も低額になります。しかし、維持管理期間 50 年の間、賃料と共益費を支払い続ける必要があり、今後の 55 年間で、約 1,004 億円の費用負担が必要になります。

他の検討ケースとの比較では、費用累計額は、最も高額になります。

今回の賃料設定は、29 千円/㎡・年（≒8 千円/坪・月）であり、周辺のオフィス相場から見ても妥当な金額です。しかし、29 千円/㎡・年程度の賃料であっても、33,000 ㎡を賃借すると、年間では約 9.6 億円になり、50 年間の累計額では、約 478 億円になります。また、共益費も 50 年間では、約 378 億円必要になり、両者の合計額は、約 856 億円（費用負担額である約 1,004 億円の 8 割以上）を占めています。

これだけの面積を長期にわたって賃借する場合には、長期契約の締結を前提に、値下げ交渉をする余地があります。しかし、対象建物が特定できないなかで、値引き分を想定することは困難なため、今回の評価には加味していません。

ク ケース C-2：購入集約方式

既存の民間建物を購入することによって、本庁舎に必要な全ての面積を 1 棟に集約する案です。対象物件は未定ですが、モデルプランに基づいて、必要となる金額を推定しています。

このケースでは、民間建物を所有することになることから、庁舎としての利便性向上のための改修や設備更新工事が必要になると想定しています。また、施設整備期間の収入として、図表 6-77 に示すように本庁舎敷地の売却収入を見込んでいます。一方、維持管理期間の支出では、駐車場用地の賃借費用が必要になります。この結果、今後の 55 年間で、約 600 億円の費用負担が必要になります。

他の検討ケースとの比較では、費用累計額は、少ない方から 2 番目となります。

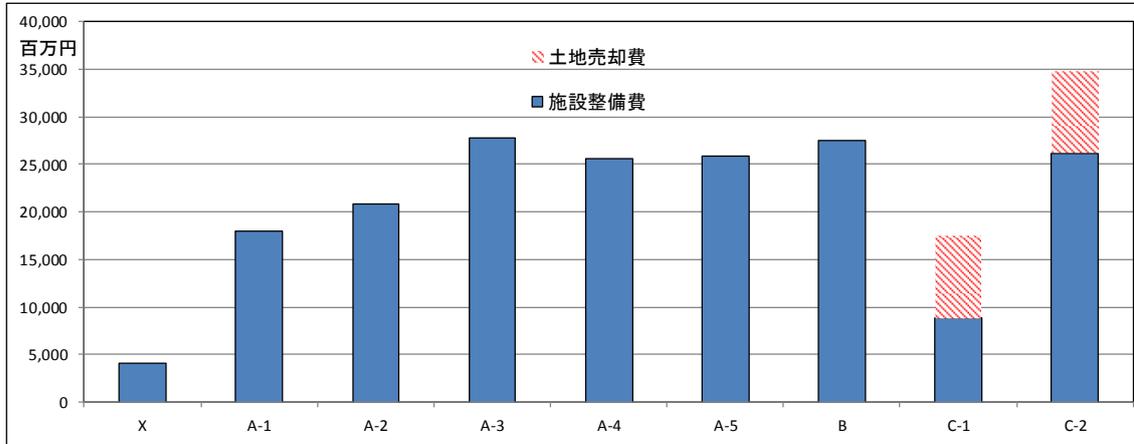
ケ ケース X：現状維持

参考のために設定したケースで、現在使用している 3 つの建物を、改修せずにそのまま使い続けることを想定しています。そのため、修繕や大規模改修等の費用負担がなく、対象期間中の収支累計額は最も低くなります。しかし、そのような条件であっても、今後の 55 年間で、約 451 億円の費用が必要になります。

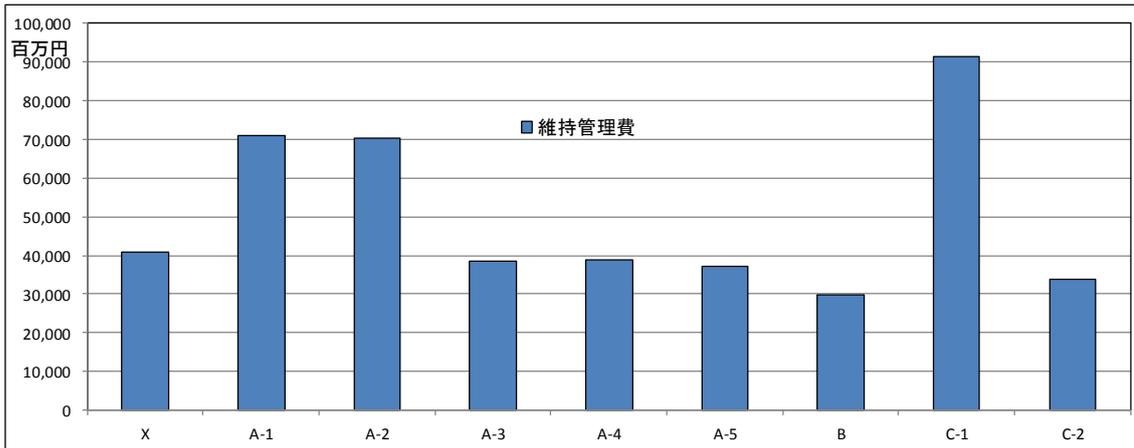
この累計収支には、長期修繕費用が勘案されていないため、55 年間の間に漏水、漏電、電気空調設備の故障、トイレ等衛生設備の不全など、不測の事態が発生して、庁舎としての機能を失うリスクがあります。また、業務継続機能が確保されないため、非常時に災害対策本部を設置することが困難になる可能性もあり、その結果、市民や地域経済に対して経済的損失をもたらす可能性もあります。

図表6-77 施設整備費及び維持管理費累計

土地売却費見込む施設整備に係る費用計									百万円(税込)
	X	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
施設整備費	4,102	17,990	20,841	27,748	25,599	25,860	27,490	8,844	26,180
土地売却費	0	0	0	0	0	0	0	8,699	8,699



維持管理に係る費用計									百万円(税込)
	X	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
維持管理費	41,015	71,045	70,230	38,668	38,796	37,313	29,667	91,560	33,851



(3) 定量的評価のまとめ（建物の残存価値を考慮した収支累計）

図表6-78に示すように、検討ケースのA-1～5については、維持管理開始後35年目に、本庁舎を建て替えることを想定し、その費用を計上しています。そのため、維持管理期間の終了時に、比較的新しい建物が残されることになり、対象期間に算入される15年の割には、過大な設備投資をしている可能性があります。

そこで、建物の築年数の影響を排除するために、全ての建物について、維持管理期間終了時の残存価値を加味することにします。

図表6-78 建替え時期の設定（図表6-3を再掲）

	1970年	2013年	2015年	2020年	2055年	2070年	残存価値
	定量的評価の対象期間(55年)						
A-1～5	既存本庁舎(50年)			改修庁舎(35年)	建替庁舎(15年)		
	増築庁舎(50年)						
B	既存本庁舎(50年)			新築庁舎(50年)			
C-1・2	既存本庁舎(50年)			民間建物(50年)			
	既存民間建物(不明)						

【残存価格の考え方】

建物の残存価値を把握するために、減価償却の考え方を活用します。減価償却は税法で定められたもので、長期間使用できる資産を取得するのに要した一時的な支出を、その資産が使用できる期間にわたって費用配分する手続きを指します。

減価償却費の算出方法の1つである定額法を活用し、下式により建物の残存価値を把握できます。

$$(\text{建物の残存価値}) = (\text{建替えに要した金額}) \times (\text{ある期間が経過した時の残存率})$$

【残存率の設定】

減価償却費を算出するには、建物の耐用年数（建物の財産的な価値が減少していく期間）と残存価額（耐用年数が経過した後の建物の最終価値を示す価額）が必要です。

耐用年数は、建物の構造に応じて定められており、図表6-79における、50年（鉄筋コンクリート造の建物の法定耐用年数）を採用します。

残存価額は、建物を取得するのに要した金額に対する比率（以下、残価率という。）で示されますが、現行の税法では残価率は0%（実際には備忘額として1円）です。しかし、法定耐用年数を過ぎても使い続けられる建物について、財産価値を認めない設定は、ふさわしくありません。そこで本調査においては、図表6-79における、公共事業における補償費算定の際に使用する残価率である20%を採用します。

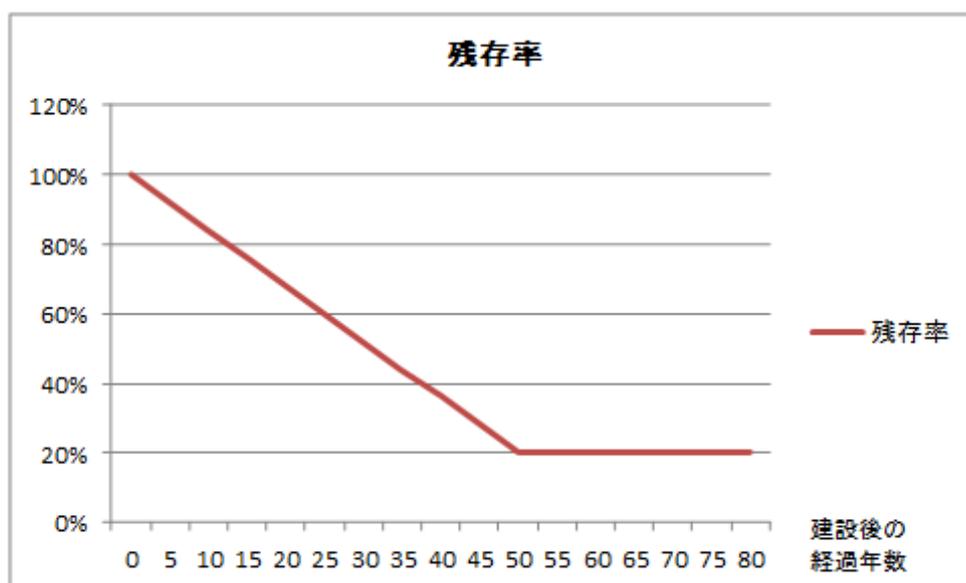
図表 6-79 耐用年数の考え方一覧

	出典	耐用年数	残価率	備考	
1	減価償却資産の耐用年数等に関する省令 (昭和四十年三月三十一日大蔵省令第十五号)	平成10年度改正	50年	—	
		平成19年度改正	—	0%	実務上は、償却の最終年度に「1円」の備忘価額
2	公共用地の取得に伴う損失補償基準 (昭和37年10月12日用地対策連絡会決定)	最近改正 平成19年6月15日	90年	20%	
3	改訂3版建物鑑定評価資料 (建物鑑定評価実務研究会編)	平成13年1月	65年	10%	どちらの残価率を使うべきかの記載はなし
				20%	

建物完成直後の残存率は100%で、これが均一に減少して50年目に20%になることから、建設後の経過年数と残存率の推移は、図表6-80に示すようになります。

図表 6-80 耐用年数50年の建物の残存価額の推移(残存率で図表示)

建設後の経過年数	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
残存率	100%	92%	84%	76%	68%	60%	52%	44%	36%	28%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%



なお、この残存価額の推移を維持するために修繕等を実施すると想定し、法定耐用年数が経過した後も、20%の価値が残される設定とします。

【残存価格による費用負担累計額の補整】

建物の残存価値を活用し、費用負担累計額を補正します。例えば、ケースA-4の場合、維持管理期間終了時点で増築庁舎は築後50年、建替庁舎は築後15年ですから、

- ・ 増築庁舎の残存価値 = 増築庁舎の当初工事費 (d4) × 50年目の残存率
= 13,151 百万円 × 20% = 2,630 百万円 (百万未満は四捨五入) …… i
- ・ 建替庁舎の残存価値 = 建替庁舎の当初工事費 (m41) × 15年目の残存率
= 8,652 百万円 × 76% = 6,576 百万円 (百万未満は四捨五入) …… ii
- ・ A-4の残存価値 = i + ii = 2,630 + 6,576 = 9,206 百万円 …… iii

図表 6-75 に示した収支累計額の -64,395 百万円を、残存価値で補正します。

・補正後の A-4 累計額 = -64,395 百万円 + 9,206 百万円 = -55,189 百万円
 このようにして、各ケースを算定してまとめたのが、図表 6-81 です。

このとき、図表 6-19 より、ケース A-1 ~ 3 の新築エネルギー棟の工事費は、1,404 百万円、同じくケース A-4 の増築棟工事費が、13,151 百万円、ケース A-5 の増築棟工事費が、14,731 百万円、ケース B の新築棟工事費が、20,572 百万円となります。

また、ケース C-2 (延べ床面積 52,700 m²) の当初建物工事費相当額は、2(2)ウ(ク) 不動産購入費の a 建物部分の購入費 i より、21,858 百万円ですから、ケース A-3 (延べ床面積 28,600 m²) の工事費相当額は面積案分により、

$21,858 \times (28,600 \text{ m}^2 \div 52,700 \text{ m}^2) = 11,862.2 \approx 11,862$ 百万円と算定されます。

さらに、ケース A-1 ~ 4 の建替え棟工事費は、図表 6-64 より、8,652 百万円、ケース A-5 の建替え棟工事費は、7,067 百万円となります。

建物の残存価格を加味しても、ケース B の優位性は変わりません。しかし、C-1 以外の全てのケースとの差額は減少します。特にケース A-5 は、ケース B との差が 6,016 百万円から 1,813 百万円に縮小し、順位的にも C-2 を抜いて、2 番目の評価になります。一応の目安として差額の割合が 5% 以内のケースに着目すると、その中で最も離れている C-2 との差額は 2,616 百万円であり、維持管理期間の 50 年間で平均すると、年当たりの差額は、52 百万円程度となります。

図表 6-81 残存価値を考慮した累計収支

単位：百万円

ケース	X	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
収入	0	0	0	0	0	0	0	8,699	8,699
支出	-45,117	-89,035	-91,071	-66,416	-64,395	-63,173	-57,157	-109,103	-68,730
収支	-45,117	-89,035	-91,071	-66,416	-64,395	-63,173	-57,157	-100,404	-60,031
新築エネルギー棟(50年目)		1,404	1,404	1,404					
新築・増築・購入棟(50年目)					13,151	14,731	20,572		
購入棟(75年目)				11,862					21,858
建替え棟(15年目)		8,652	8,652	8,652	8,652	7,067			
50年目	20%	281	281	281	2,630	2,946	4,114		
75年目	20%			2,372					4,372
15年目	76%	6,576	6,576	6,576	6,576	5,371			
合計		6,857	6,857	9,229	9,206	8,317	4,114	0	4,372
累計に加味		-82,178	-84,214	-57,187	-55,189	-54,856	-53,043	-100,404	-55,659
Bとの差額		29,135	31,171	4,144	2,146	1,813	0	47,361	2,616
差額の割合		54.9%	58.8%	7.8%	4.0%	3.4%	0.0%	89.3%	4.9%

5 評価の考察

これまでに見た定量的評価は、様々な想定に基づいて実施したものです。そのため、今後、想定の変更等により客観的評価の結果が変わる可能性もあります。そこで、今後の評価に影響を与える可能性のある項目について、考察します。

(1) 条件設定の検証

ア 既存庁舎敷地売却収入

ケースC-1・2は、既存の民間建物に移転するため、本庁舎等を除却した上で本庁舎敷地を売却するように設定しています。そのため、本庁舎敷地の売却収入を計上しています。

しかしこれは、あくまでも公示地価レベルで更地評価をしたものであり、この金額で売却できることを保証したものではありません。今後、本庁舎敷地の売却を想定する場合には、①民間に需要があるか、②その場合の適正な売却額ほどの程度か、等について、十分に検討し、適正な売却額を把握することが重要です。

イ 民間建物の取得費

ケースC-2の民間建物改修費用約97億円(d6)と不動産購入費約153億円(d8)を合わせると、約250億円となります。「3(1)ウ(ク)不動産購入費」での設定では、153億円(d8)の一部に、約22億円の用地費を見込んでいることから、民間建物の購入費と改修費を併せた金額(以下、取得費という。)は、約228億円と計算されます。

この取得費を延べ床面積の52,700㎡で除すと、㎡当たりの単価は約433千円/㎡と計算されます。この費用には、地下にある設備室を上層階に移転する工事費は、含まれていません。一方、ケースBの新築工事単価は、約415千円/㎡です。

このことから、ケースBの新築工事費に比べ、ケースC-2の取得費は、割高になっていると考えられます。

今回、ケースC-2の建物価格を算出する際には、減価償却の考え方を応用して査定しました。しかし、実際に不動産物件を購入する際には、物件内容の精査を行い、隠れた瑕疵がないか、あるいは、大きな修繕が必要でないかといった調査を行ったうえで、物件価格を適切に査定する必要があります。そして、その調査内容に応じて、改修工事内容を吟味し、他の検討ケースに比べて本当に優位性があるのか、十分検討することが重要です。

ウ 敷地外駐車場の確保

民間建物を活用するC-1・2は、十分な駐車場用地が確保できない可能性があります。そのため、対象不動産の近くに、10,000㎡(乗用車約400台分の駐車場を想定)の土地を賃借することを想定しています。

実際に、このような好都合の土地があるかも不明ですが、賃借地代の設定(土地価額の3%/年)の妥当性についても、今後十分な検討が必要です。

エ LCC 国モデル

維持管理期間の費用の中で比較的重要な要素である長期修繕費については、今回はLCC国モデルを活用して算出しています。しかし本来、長期修繕費は、建物の構造や規模そして仕様等によって決定される性格のものです。

設計も行っていない段階のため、概算レベルの LCC 国モデルを使用しましたが、今後、詳細な検証を進めていくのに応じて、適切な長期修繕費を把握していく必要があります。

(2) 検討ケースが抱える経済的なリスク

これまで、定量的評価の結果について考察をしてきました。しかし、検討ケースそのものがリスクを抱えていることもあります。ここでは、図表6-82に示す5つのリスクに着目し、整理します。

図表6-82 定量的評価に含まれるリスク

名称	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2	備考
	改修方式	改修+賃貸集約方式	改修+購入集約方式	改修+新築集約方式	改修+新築・議会集約方式	新築集約方式	賃貸集約方式	購入集約方式	
追加工事リスク	●	●	●	●	●	—	—	●	
非改修部材の劣化リスク	●	●	●	●	●	—	△	△	C-1,2は、築年数によって評価が変わる
購入・賃貸物件リスク	—	●	●	—	—	—	●	●	
持続性リスク	●	●	△	—	—	—	●	△	A-3,C-2は、区分所有等の所有形態によって評価が変わる

【凡例 ●:リスクあり、—:リスクなし、△:場合による】

ア 追加工事リスク

改修工事の際には、追加工事が発生するリスクを伴います。

既存の部材が、予想外に劣化していたり、竣工図と現状とが不整合な状態にある等、計画・設計時に想定していた状況と工事の際に実際に把握された状況とに差異があり場合には、予定した工事が困難になったり、想定外の追加工事が必要になることがあります。そのため、工事費が増大や、工期の延長などの可能性があります。

イ 非改修部材の劣化リスク

改修工事の際には、改修対象外の部材が劣化し建物使用に支障をきたすリスクを伴います。

躯体部分であっても、調査により劣化が判明し修繕が可能な部分は補修しますが、調査によっても不明な部分、或いは隠蔽されて劣化がわからない部分は、一般的に改修工事の対象にはなりません。そのため、これらの部材は、竣工当初からの状態で残されることとなります。その結果、庁舎の改修整備後、これらの部材の劣化が進行し、建物の継続的使用に影響を与えることもあります。そのため、建物の継続的な使用に影響を与える可能性があります。

ウ 購入・賃借物件リスク

民間建物を活用する際には、千葉市のニーズ（規模・時期等）に応じた、適切な規模の物件が見つからないリスクを伴います。

一般的に、不動産取引は相対取引になります。特に今回の検討ケースのように、大規模な不動産を賃借あるいは購入する場合、そもそも該当する物件に限りがあります。そのような中で、千葉市のニーズに合った物件を、適切な時期に探し出し、そして金額について

も折り合いをつけられる可能性は、非常に低いと思われます。そのため、適切な物件を見つけれない可能性があります。

エ 永続性リスク

検討ケースによっては、庁舎やその敷地を永続的に使う事が出来ないリスクを伴っているものがあります。

建物を賃借するような場合や、所有しているとしても区分所有であるような場合には、貸主や他の区分所有者の事情により、建物が使用できなくなる可能性があります。例えば、貸主の都合によって賃借借契約が破棄される場合や、区分所有者との協議が整わないために、建物の改修が出来ずに老朽化が進む場合などです。このような場合、長期間にわたって、庁舎を安定的に利用できない可能性があります。

第7章 定性的評価及び定量的評価のまとめ

定性的評価及び定量的評価結果を総括すると、8つの検討ケースの中ではA-4、A-5及びBの3つの検討ケースの評価が高くなります。

(※定量的評価の総費用は、事業期間の累計収支総額に残存価値を考慮した金額。単位：億円)

		A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	B	C-1	C-2
		改修方式	改修+賃借集約方式	改修+購入集約方式	改修+新築集約方式	改修+新築・議会集約方式	新築集約方式	賃借集約方式	購入集約方式
定性的評価	建物性能	△	△	△	○	○	◎	(△)	(○)
	建物利用	×	▼	▼	△	○	◎	(○)	(○)
	敷地利用	○	○	○	△	○	◎	(▼)	(▼)
定量的評価	総費用	821.78	842.14	571.87	551.89	548.56	530.43	1,004.04	556.59
	ケースBとの差	291.35	311.71	41.44	21.46	18.13	0.00	473.61	26.16
		54.9%	58.8%	7.8%	4.0%	3.4%	0.0%	89.3%	4.9%

A-1からA-3については、改修したとしても分散化は解消されず、建物性能や建物利用について課題が残り、その後の維持管理費もA-4・5及びBと比べて高くなります。

民間建物を利用するC-1及びC-2については、建物性能や建物利用の性能は確保できることとなりますが、そもそも対象物件が特定されていない中で行った評価であり、実際には対象となった物件によって定性的評価が異なることとなります。

また、すべてを自己所有するC-2の場合の定量的評価は、A-4・5及びBと比べてそれほど大きな差はありませんが、本庁の全てを民間建物1棟に集約することから、このケースが抱える定量的評価のリスクに大きく左右され、本庁舎敷地内で設計・積算を行えるパターンA及びパターンBと比べても、定量的評価の信頼性は劣ることとなります。

A-4・5及びBについては、55年間の定量的評価において4%以内の差となっており、事実上ほとんど差がないものといえます。

定性的評価としては、建物性能としてはいずれも水準が高くなりますが、建物利用としては本庁機能が1棟に集約されて市民サービスや職員の業務効率の向上が図りやすいケースBの評価が高くなります。

また、敷地利用としては、敷地の有効利用や将来の建て替えなど、将来を見据えた資産経営を考えると、ケースBのポテンシャルが最も高くなります。A-4及びA-5の場合は、本庁舎は将来の建て替え後も増築棟の位置周辺に固定されることとなり、敷地利用上の制約となります。

上記の調査結果は、一定の前提を置いたうえで得られたものです。各検討ケースの特徴や傾向を把握することについては効果がありますが、どの本庁舎整備方策を選択するかについては、A-4・5及びBの3ケースに絞り、さらに議論を深めた上で方針決定することが望ましいと思われます。

用語解説

あ行

アスベスト【asbestos】

天然に産する鉱物繊維で「石綿（せきめん）」とも呼ばれる。耐火性、断熱性などにすぐれることから、建築物においては、鉄骨の耐火被覆材や保温材などとして用いられてきた。しかし、これを吸入すると石綿肺、肺がんなどの健康被害が発生することが知られるようになり、労働安全衛生法等により、昭和 50 年から吹付け石綿が原則禁止され、平成 16 年以降は、一部を除いて全面的にアスベスト製品の製造・使用等が禁止されている。したがって、現在建材等に使用されることはないが、アスベストを使用した建物を解体する際は、アスベストが飛散しないような処置が義務付けられている。

エキスパンション・ジョイント【expansion joint】※③

建築物、構造物の接続方法のひとつ。長さが長い建築、橋梁、道路などの温度変化による構造体の膨張または収縮に対し、またはコンクリートの硬化収縮によるひび割れを防止するため、あるいは振動周期の異なる構造物を接続する場合、地震による震動に対し、構造物に生じる応力や変形性状を制御するために行われる接続の方法。

エコマテリアル【Environmental Conscious Materials（環境を意識した材料）】※①

人体への安全性や資源の枯渇に配慮した材料、リサイクルが容易な材料等環境負荷の少ない材料をいう。

エンジニアリング・レポート【Engineering Report(ER)】※⑦

建築物・設備等及び環境に関する専門的知識を有するものが行った不動産の状況に関する調査報告書であり以下の調査報告書によって構成されるレポートである。

- ①建物状況調査報告書
- ②建物環境リスク評価報告書
- ③土壌汚染リスク評価報告書
- ④地震リスク評価報告書

鉛直力【えんちよくりよく】

水平面と直交する方向（重力方向）に働く力のこと。通常、建物の固定加重（自重）、積載荷重、積雪荷重などを示す。

か行

開口部【かいこうぶ】※③

採光、換気、通行、透視などの役目を果たすことを目的とした建物の壁や屋根、床などの切り抜かれた部分。「開口」ともいう。

活動拠点室【かつどうきょてんしつ】※①⑧

災害応急対策活動を行う拠点となる室（災害対策本部の設置場所として定められている室及び総務課（部）、企画課（部）等防災上の調整、復旧体制の立案を行う室等）をいう。

活動支援室【かつどうしえんしつ】※①⑧

活動拠点室の機能を確保するための必要な室（トイレ及び備蓄倉庫等）をいう。

活動上重要な設備室【かつどうじょうじゅうようなせつびしつ】※①⑧

活動拠点室の機能を確保する上で重要な設備室（情報の中核となる電算機、活動上必要な設備機器等を設置する室）をいう。

環境負荷【かんきょうふか】

建物を建設しまたはこれを使用することによって、環境に加えられる影響のことで、環境の保全上の支障の原因となるおそれのあるものをいう。二酸化炭素の排出、排熱、有害物質の排出などが該当する。

基本計画【きほんけいかく】

建物としての機能や、設計条件を設定するとともに、施設イメージの概念をまとめたもの。この段階で基本構想段階のコンセプトの見直しや追加を行い、運用段階までを視野に入れたコンセプトとして確立する。敷地における配置、基本的なゾーニングと各ブロックの相互関係などが決定される。

基本構想【きほんこうそう】

基本理念を策定し、機能、規模、立地等について決定するもの。事業方法や事業スケジュール、管理運営等についても示す場合がある。

基本設計【きほんせつけい】

建物の設計方針を決定し、仕様、性能、空間構成、意匠計画、構造計画、設備計画などの必要事項を確定し基本設計図に表現する。また、概算工事費を算定し、予算面との整合化を図る。

躯体【くたい】

建築物の、建具、造作、仕上げ、設備などを除いた柱、梁、床などの部分。主として強度を受け持つ。

クリアランス【くりあらんす】

物体と物体のすきま。

建築設備【けんちくせつび】※③

建築物に設ける電気、ガス、給水、排水、換気、暖房、冷房、消火、排煙、汚物処理等の設備、及び煙突、昇降機などをいう。いずれも建築物と一体となって効果を全うするための設

備であり、浄化槽のように建築物の外部にあるものでも、機能的に一体となっているものは建築設備と解される。

建築設備システム【けんちくせつびしすてむ】

設備機器、配管、配線、ダクト等、建築設備全てをいう。

建築非構造部材【けんちくひこうぞうぶざい】

建築物を構成する部材のうち、構造部材を除く、内外装仕上げ材や、設備機器・配管類あるいはそれらを固定する支持金物のこと。

コア【Core】※③

建物の中央部で、共用施設、設備スペース、構造用耐力壁などの集まっている所。

構造部材【こうぞうぶざい】

建築物を構成する部材のうち、柱・梁・ブレースなど、外部の力に抵抗して建物を支持する部材。

さ行

災害対策拠点【さいがいたいさくきよてん】

災害が発生し、又は災害が発生するおそれがある場合に、国または地方自治体に臨時に設置される機関、及びそれが置かれる室のこと。

実施設計【じっしせつけい】

基本設計に基づき、工事発注に備えた建物の詳細にわたる設計図を作成する。実施設計図に基づく積算や、諸手続・申請を含む場合がある。

受水槽【じゅすいそう】※③

給水設備の一つで、高架タンクまたは圧力タンクにポンプで揚水または圧送するために、水道管を導入して受水する水槽。

受変電室【じゅへんでんしつ】

高圧で引き込んだ電気を使いやすい電圧に変圧するための装置や、漏電時の遮断装置などを含み、変圧器を中心に電力の分配・供給をより安全に行なうシステムが置かれた室。

水平力【すいへいりょく】※③

水平方向に作用する力。構造物に作用する地震力、風圧力などで、一般に床面に平行に作用する力をいう。

スラブ【slab】※③

鉛直方向の面加重を受ける板状のもの。一般的には、鉄筋コンクリートの床板を言う。床

として用いられるとき、「床スラブ」という。

制震構造【せいしんこうぞう】※⑤

建築物が地震や風によって揺れ始めたとき、振動エネルギーを吸収し、振動を許容範囲内にコントロールする構造のこと。

た行

耐震構造【たいしんこうぞう】

地震力に対して抵抗できるように設計した構造のこと。免震構造や制震構造のように建物の揺れそのものを軽減させる工法に対して、揺れそのものは軽減させないで地震力に対抗する工法としても理解される。

竪穴区画【たてあなくかく】※③

建築物内部の階段、吹抜け（中略）などのように、建物内部の上下階に連続する空間を火災時の煙または火災の伝搬経路とならないようにし、かつ、避難時の安全避難経路を確保するために用いられる防火区画。（以下略）

建具【たてぐ】※③

建築の開口部を開閉するものの総称。可動の戸と建具枠で構成される。

断熱性能【だんねつせいのう】

熱が移動するのを、どれくらい抑えることができるかを表わす性能。

中央監視室【ちゅうおうかんししつ】※③

建物の設備または防災設備を1か所で監視する遠方監視装置を設けた室。

重複区間【ちょうふくくかん】

建築物が一定の用途や規模以上になると、火災等非常時の避難のために、二方向へ避難することが出来るよう、階段を2か所以上設置することが、建築基準法により義務づけられている。この時、二つの階段が近接して設置されていると、出火場所によっては二方向への避難経路が確保されない恐れがあるため、二つの階段は一定の距離をおいて設置することとなっている。しかし、建物の隅などからの避難では、階段の設置位置に制限があり、同方向への避難が避けられない可能性があり、この時、同方向への避難距離を「重複区間」として、ある程度の緩和措置が認められている。

な行

日射遮蔽性【にっしゃしゃへいせい】

太陽からの日差し、放射エネルギーを、遮る効率のこと。

熱源機械室【ねつげんきかいしつ】

冷暖房設備や給湯設備などの熱源となるエネルギーの発生装置が、置かれてある室。

延べ床面積【のべゆかめんせき】※③

建築基準法上の「延べ面積」のこと。建築物の各階の床面積を合計したもの。

は行

バリアフリー【barrier free】※④

高齢者・障害者等が社会生活をしていく上での物理的、社会的、制度的、心理的及び情報面での障害を除去するという考え方。例えば、公共交通機関のバリアフリー化とは、高齢者・障害者等が公共交通機関を円滑に利用できるようにすること。

庇【ひさし】※③

窓や出入り口、あるいはテラス、ポーチなどの上部に設けた片流れの屋根状のもの。

避雷器【ひらいき】

発電、変電、送電、配電系統の電力機器や通信回線、通信機器などを、雷などにより生じる異常高電圧などから保護する機器。

ピロティ【pilotis】※③

建物を支持する独立柱が並ぶ吹放ちの空間。

複層ガラス【ふくそうがらす】

2枚のガラスの間に中空層を持たせたガラス製品で、断熱性能を高めたもの。

フリーアクセスフロア【free access floor】

床の上に電力・通信等の配線スペースを確保し、その上に別の床材を設ける二重構造の床。OAフロアともいう。

ブレース【brace】※③

四辺形に組まれた軸組に対角線に入れた補剛材。「筋交い」とも言う。

防火区画【ぼうかくかく】※③

火災時に延焼の拡大を防ぎ、火災を局部的なものに抑えると共に、避難を容易にするため一定面積以内ごと（中略）に防火区画をすることが要求され、また、区画は、耐火構造の床、壁、または防火戸でなければならないとされている。

防火設備※③

建築物を火災から防ぐための一切の設備の総称。

ボーリング【Boring】※③

適度な掘削機械と器具を用いて地盤に径 60～300mm 低度の深い穴を掘ること。主として地盤及び土質調査の目的で行われる。

ま行

免震構造【めんしんこうぞう】※⑤

建築物の固有周期を長くして地震の揺れの周期と建物の揺れの周期を設計時点ですらすることによって、地盤から建物に入る地震力を 1/3～1/5 に低減させる構造のこと。

面積区画【めんせきくかく】※③

建築基準法に規定される所定の床面積ごとに設置することが義務づけられている防火区画のうち、同一階内を 2 以上に分割するように設けられた防火区画をいう。

や行

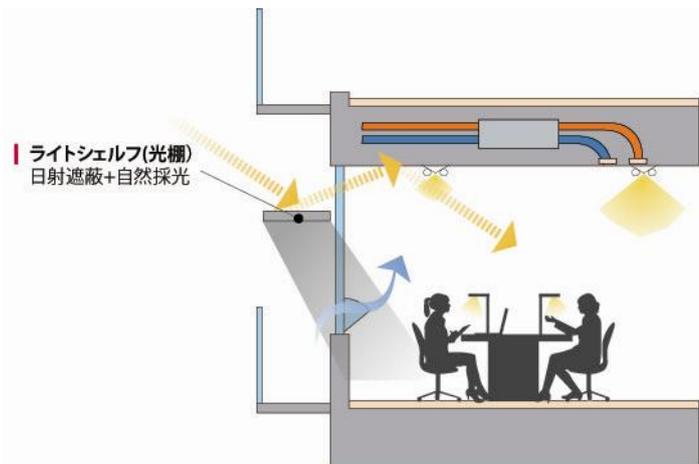
ユニバーサルデザイン【Universal Design、UD】※①

障害の有無、年齢、性別、言語等にかかわらず多様な人々が利用しやすいように施設や生活環境をデザインすることをいう。

ら行

ライトシェルフ【light shelf】

シェルフとは'棚'の意で光の棚。比較的高い位置にある窓から入射する日射しを棚の上と天井に次々と反射させて、部屋の奥まで光を到達させる装置のこと。



ライフライン【life line】※②

生活線。電気、ガス、水道などをいう。

わ行

割引率【わりびきりつ】※⑥

将来のある時点での金額を、現在の価値に割り戻すために用いる率のこと。

アルファベット

BEMS 【Building and Energy Management System】

電力負荷の低減や平準化を目指した建物全体でのエネルギーを、コントロールするシステム

DS 【Duct Space】

Duct Space の略。空調設備等のダクト配置スペース。

EPS 【Electric Pipe Space (Shaft)】

Electric Pipe Space (Shaft) の略。電気設備用配管・配線スペース。

EV 【Elevator】

エレベーター。垂直昇降機。

I s 値 【Seismic Index of Structure】 ※⑤

「構造耐震指標」とのこと。耐震診断によってこの値を求め、建物の耐震性能を評価する。

Low-e ガラス 【Low Emissivity glass】

板ガラスの表面に酸化スズや銀などの特殊金属膜をコーティングしたもので、この膜が遠赤外線の反射率を高めている。このため、Low-E ガラスを複層にすることで、中空層の放射による熱伝達を低減し、高断熱性能を実現させる。

PS 【Pipe Space (Shaft)】

空調・給排水設備等の配管スペースのこと。

RC造 【Reinforced Concrete】 ※⑤

鉄筋コンクリート造のこと。引っ張り強度が小さいコンクリートを引っ張り強度の高い鉄筋で補強したコンクリート構造のことをいう。

SRC造 【Steel Reinforced Concrete】 ※③

鉄骨鉄筋コンクリート造のこと。鉄骨と鉄筋コンクリートの複合構造のことをいう。

S造 【Steel】

鉄骨造のこと。

- ※①「官庁施設の基本的性能基準」より
- ※②「現代用語の基礎知識 カタカナ・外来語／略語辞典 第4版」より
- ※③「建築大辞典」より
- ※④国土交通省用語集より
- ※⑤「建築構造を学ぶ事典」より
- ※⑥「日本版PFI」より
- ※⑦「エンジニアリング・レポート作成に係るガイドライン」より
- ※⑧「業務継続のための官庁施設の機能確保に関する指針」より