

本庁舎整備方策検討基礎調査報告書検証業務委託

**本庁舎整備方策検討基礎調査報告書の検証**

平成 25 年 10 月 31 日

国立大学法人千葉大学



## 1 研究概要

### (1) 研究テーマ

本庁舎整備方策検討基礎調査報告書の検証

### (2) 受託期間

平成25年8月1日～平成25年10月31日

### (3) 研究担当者

柳澤 要 教授（建築計画） ※研究代表者

和泉 信之教授（建築構造）

川瀬 貴晴教授（建築設備）

中井 正一教授（地盤工学）

### (4) 研究方法

平成24年度に、千葉市が委託して取りまとめた「本庁舎整備方策検討基礎調査報告書（平成25年3月）」に記載された内容について、各研究担当者がそれぞれの専門的見地から研究を行い、その成果を基に研究代表者が取りまとめた。

## 2 全体講評

本庁舎は、すでに築43年を経過しており、耐震補強をはじめとする大規模改修を検討する時期に来ている。基礎調査報告書では、耐震補強や大規模改修を検討するに当たり「改修方針」を定めているが、建物の役割や目標使用年数を踏まえて、改めて今後の「本庁舎のあり方」を検討することは、非常に意味のあるものといえる。

本庁舎が抱える課題に対する8つの対応策の中で、既存の建物を使い続けるケースを5つ設定して検討を行ったことは、建物を長く使うという観点から評価できる。

定性的評価及び定量的評価の結果、本庁舎敷地に機能集約を図る検討ケース【A-4】、【A-5】及び【B】の3ケースの評価が高くなったのは、妥当な判断と言える。

検討ケース【A-4】及び【A-5】では、既存建物の耐震補強や大規模改修を伴うため、実際に工事を行う段階で不測の問題が発生するリスクを抱えている。その点、建物を新築する検討ケース【B】であれば、これらのリスクを低減できるほか、建物の耐震性や地盤の液状化に対する課題についても、抜本的な解決が可能という優位性がある。

また、本庁舎の整備だけを念頭に置くのであれば、検討ケース【A-4】及び【A-5】であっても対応できる余地は残るが、千葉市の将来像を見据えたうえで、4haもある本庁舎敷地を有効活用していくという観点に立てば、検討ケース【B】は、既存の建物に縛られずに幅広い検討が可能という点で、優位性がある。

今後、本庁舎の整備方策を絞り込むことになると思われる。本庁舎整備だけでも事業規模は相当大きなものとなるが、それに加えて本庁舎敷地の有効活用を含めるとなると、民間企業にアイデアを求めながら官民協働事業として進めるなど、行政と民間とが対話をしながら、将来の千葉市にとってより良いものを作り上げていくようなアプローチが有効だと考えられる。

### 3 各章講評

#### (1) 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）】

##### ア 構成について

本章は、「1 建物の保全」、「2 本庁舎の状況」、「3 改修の視点」、「4 評価の視点」、「5 建物寿命の視点」、「6 本調査の進め方」という6節から構成されている。まず、調査における「建物の保全の考え方」を整理している。次に、本庁舎の現状を踏まえて、改修の視点（改修方針を明確化）、評価の視点（建物性能・建物利用・敷地利用の観点）、建物寿命の視点（物理的・社会的・経済的側面）という3つの視点を設けて、整備方策を検討している。そして、本調査の進め方を示し、報告書の構成を述べている。

本調査の主な目的は

- ・「基本的な考え方」の精査
- ・定性的評価及び定量的評価の実施
- ・今後の本庁舎整備方策を検討するために必要な基礎資料の作成

という3点である。

本章の構成は、上記に示す本調査の目的から見て概ね妥当であると判断される。

##### イ 内容について

###### (7) 保全の考え方

本調査における建物の保全の考え方を示し、本庁舎整備方策を評価するための3つの視点を明示していることは、調査方針の明確化という観点から評価できる。

###### (4) 改修方針における業務継続性の扱い

東日本大震災の経験を重視し、「大規模災害にあっても業務継続可能な改修」という方針を明確にしていることは、耐震安全性の確保という観点から評価できる。

###### (5) 改修方針における改修後の使用期間の設定

改修方針の中で、目標使用年数を30年と設定している。これはあくまでも設定値のため、既存建物を改修するという選択をする場合には、建物の老朽化度調査等を実施し、現実的な目標使用年数を精査する必要がある。

###### (1) 建物性能の評価

建物性能に関する課題に関して、国が定めた「基本的性能基準」に準拠して抽出しようとする試みは、広範にわたる課題を網羅的に抽出できる点や、課題を客観的に抽出することが可能になるという観点から評価できる。

その一方で、課題の重要度には配慮されなくなるため、千葉市にとって本当に重要な課題が伝わりづらくなっている。

###### (2) 建物寿命の考え方

建物の構造体のみに着目するのではなく、建物を①物理的側面、②社会的側面、③経済的側面という3つの側面からなる総体として捉えた上で、寿命を測っていくという考え方は評価できる。

##### ウ まとめ

本章の内容は、本調査の目的から見て概ね妥当であると判断される。

## (2) 第2章【現庁舎が抱える課題の整理】・第3章【課題に対する対応策の検討及び解決策の選定】

### ア 構成について

第2章は、現地調査と図面調査を行った上で、基本的性能基準を踏まえて本庁舎が抱える課題を抽出し、整理している。

第3章は、第1章で掲げた4つの改修方針（業務継続性の確保、改修後の使用期間を30年以上確保、建物機能の付与、費用対効果への配慮）に基づき、第2章で抽出された課題に対する複数の対応策を検討し、最適と考えられる解決策を選定するとともに、選定された解決策では解決できない課題の有無について整理している。

この構成は本調査の目的から見て概ね妥当であると判断される。

### イ 内容について

#### (ア) 課題の抽出及び整理について

官公庁施設の基本的性能のあり方を示した「基本的性能基準」により課題を抽出したため、「本庁舎が抱える課題」と「理想的な庁舎像との乖離による課題」（階高の余裕度不足や異種動線の交差など）が混在している。また、基本的性能基準を軸に整理しているため、当初、市が重要な課題として認識していた「防災面」、「分散化・狭隘化」、「老朽化」という問題意識が伝わりづらくなっている。

#### (イ) 課題の認識について

耐震安全性の観点から見て極めて重要な構造体や杭の耐震性、地盤の液状化などの課題について詳細に取り上げ、複数の対応策を検討した上で解決策を選定していくという考え方は評価できる。

#### (ロ) 解決策選定の判断基準について

4つの改修方針に基づいて、課題の解決策を選定する考え方は評価できる。しかし、解決策の選定に対する判断は、専門家の知見に頼っているため、その選択理由については、もう少し丁寧に説明することが望ましい。

#### (ハ) 解決策選定の判断について

液状化対策、補強杭の打設、外壁の交換等の課題については、「大規模災害にあっても業務継続可能な改修」及び「費用対効果の面から現実的な改修」という改修目標に照らした場合、他の解決策を選択する余地がある。最適な解決策を選択するためには、本庁舎の現状を正確に把握する必要があるため、本庁舎を改修する検討ケース【A-1～5】を選択する場合には、液状化可能性調査や本庁舎の老朽化度調査など、より詳細な調査・検討を実施した上での判断が不可欠になる。

### ウ まとめ

課題の抽出について、基本的性能基準を用いた上で現地調査を丹念に実施することによって、本庁舎が抱える課題を網羅的かつ客観的に抽出できている。解決策の選定については、異なる解決策を選択する余地のあるものが見受けられるものの、基礎調査のモデルプランを設定する作業としては問題ない。

今後、抽出された課題や選択した解決策を説明していく場合には、千葉市にとって本当に重要な課題を伝えやすくするために、「防災面」、「分散化・狭隘化」、「老朽化」の観点から再整理するなどの工夫をしていくことも考えられる。

### (3) 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】

#### ア 構成について

本章は、「1 整備パターンの特徴」、「2 検討ケースの設定」、「3 モデルプランの作成」という3節から構成されている。まず、「改修」、「新築」、「民間建物」の活用という3つの整備パターンを整理している。次に、3つの整備パターンを組み合わせ、現状の課題を解決できる検討ケースを8つ設定している。そして、検討ケースに対応したモデルプランを作成している。

本章の構成は、本調査の目的から見て概ね妥当であると判断される。

#### イ 内容について

##### (ア) モデルプランの設定

検討ケースについて具体的にかつ詳細に検討するために、「改修」、「新築」、「民間建物」を組み合わせ、モデルプランを作成するという考え方は評価できる。

##### (イ) 構造計画の想定

検討ケース【A-4・5】及び【B】において、新築建物のモデルプランに免震工法を採用しているのは、災害時の拠点施設の整備という観点から評価できる。

##### (ロ) 既存本庁舎へのブレース設置

耐震補強計画は、正確な  $I_s$  値に基づいて決定しなければならないことから、「A:改修」ケースの検討を進める場合には、早期に耐震診断を行う必要がある。

##### (ハ) モデルプランの可能性

検討ケース【A-4・5】では、別棟増築を想定するのではなく、本庁舎と一体になるような増築案も想定可能である。また、検討ケース【B】の場合、敷地内分棟として将来の需要変化に対するフレキシビリティを確保する考え方もある。

##### (ニ) 本庁舎敷地の活用

検討ケース【A-1～5】は勿論のこと、検討ケース【B】の建設場所として、本庁舎敷地を想定している。交通の便の良い場所にこれだけの面積の敷地を有することを考慮すると、本庁舎敷地の活用を前提にすることには妥当性がある。

##### (ホ) 液状化対策の実施

本庁舎敷地は液状化リスクが高いため、モデルプランにおいて液状化対策を見込む必要がある。なお、液状化対策は十分に可能なため、本庁舎敷地の活用を前提とすることに問題はない。

##### (ヘ) 議事堂棟の保存・活用

本庁舎と比べて、議事堂棟は比較的特色のある建物なので、議事堂棟だけをシンボルとして残して改修し、本庁舎を改築もしくは増築することも考えられる。

#### ウ まとめ

本章で実施した、本庁舎敷地の活用を前提に複数のモデルプランを想定するという内容は、概ね妥当であると判断される。

今後検討ケースを絞り込んだ上で、踏み込んだ検討をしていくことになるかと推測される。その際、本庁舎の活用を想定する場合には、改修の適否を判断するために、耐震診断や基礎杭の健全性の確認などの綿密な調査が必要になる。

#### (4) 第5章【定性的評価】

##### ア 構成について

本章は、「1 評価項目の設定」、「2 評価の実施」という2節から構成されている。まず、評価項目として「建物性能」に関して18項目、「建物利用」と「敷地利用」に関してそれぞれ4項目を設定している。次に、評価項目に基づいて「◎：とてもよい」から「×：とても悪い」までの5段階の定性的評価を実施している。

本章の構成は、本調査の目的から見て概ね妥当であると判断される。

##### イ 内容について

###### (7) 評価項目の設定

定性的評価の対象項目について、建物単体に関する「建物性能」、建物の使い勝手に関する「建物利用」、敷地の使い勝手に関する「敷地利用」、の3つに分類している。これは、評価の視点を整理するという観点から評価できる。

###### (4) 項目間での重みづけ

全部で26項目について定性的評価を行っているが、今回の評価では、これらの中で、評価の重みづけをしていない。例えば、業務継続性の確保が重要な課題であると認識しているのであれば、これに寄与する項目は、他の項目と比べて高く評価することも考えられる。

###### (4) 建物性能に対する評価方法

複数の建物から構成される検討ケースについて、あたかも1つの建物であるかのように建物性能を評価している。担当者へのヒアリングによれば、まず個々の建物を「基本的性能基準」に記載された小項目ごとに評価して集計し、それをもとに延べ床面積を加味して合算し、検討ケースとして評価したとのことであるが、この評価プロセスが記載されていないため、基礎調査報告書を読む限りでは、どのように評価したのかが分かりにくくなっている。

###### (4) 民間建物を想定するケースの評価

検討ケース【C-1・2】は、庁舎全体を現存する民間建物に移転すると想定している。実際には、対象となる物件により結果が異なることから他の評価結果と並列にはせず、参考評価としているのは妥当である。

##### ウ まとめ

本章の内容は、説明が不足している箇所があるものの、概ね妥当であると判断される。

定性的評価の結果として、必要となる全ての建物を本庁舎敷地に集約している検討ケース（【A-4・5】及び【B】）の評価が高くなっているのは、「建物性能」、「建物利用」、「敷地利用」のいずれから見ても、概ね妥当な結果と思われる。

## (5) 第6章【定量的評価】

### ア 構成について

本章は、「1 算出の前提条件」、「2 施設整備に係る収支」、「3 維持管理に係る収支」、「4 収支のまとめ」、「5 評価の考察」という5節から構成されている。まず、対象とするプラン、評価対象期間や建て替え時期など定量的評価の前提条件を整理している。次に、モデルプランについて施設整備に係る収入・支出、維持管理に係る収入・支出を算出している。そして、モデルケースについて施設整備期間及び維持管理期間の収支をまとめ、各ケースの特徴を分析している。

本章の構成は、本調査の目的から見て概ね妥当であると判断される。

### イ 内容について

#### (ア) 改修庁舎の建て替え

建物を改修して使い続けたとしても、結果的にコスト高になる可能性があることを考えると、本庁舎は既に建替え時期に達しているとも考えられる。

#### (イ) 液状化対策費の算定

第2章で指摘したように、本庁舎敷地は液状化が発生する可能性が高いと推測される。そのため、定量的評価には、液状化対策費を見込むことが望ましい。

#### (ロ) 検討ケースが抱える不確実性

詳細な検証を行う前の概算金額であるため、報告書にも注記があるとおり、必要額が変動するおそれのある検討ケースがあることに注意が必要になる。

##### ①物価変動リスク

対象期間中の物価変動による金額変動が予想される。

##### ②改修グレード変動リスク

改修工事費は、改修グレードの設定によって金額が大きく変動することが予想される。

##### ③追加工事リスク

改修工事の場合、事前の耐震診断や既存杭の状況調査等による計画の大幅な見直しや、改修工事開始後の現地確認による設計変更など、当初の想定額よりも金額が増加する傾向があり、注意が必要になる。

##### ④民間建物購入費の変動リスク

対象建物が定まっていない中での推定値であることから、購入費の変動幅が大きいと推測される。まずは、適合物件の有無を確認し、対象物件を絞り込んだ後に、その建物性能・老朽化度に見合った建物購入費を査定する必要がある。

### ウ まとめ

各種金額の算出については、概算段階での見積りのために安全率が加味され割高感を感じる項目や、液状化対策を想定しないなど見積りの甘さを感じる項目も見受けられる。しかし、アスベストの影響により詳細な現況調査が出来ない中で、見積り・積算の専門家である一級建築士事務所としての知見に基づいて、検討ケースごとに必要項目を設定しており、概ね妥当な金額が算出されていると考えられる。

今後の検討の進捗による整備費用の変動、建設需要の増加による工事費の高騰等が予想されるため、事業進捗の節目ごとに事業費を見直していく必要がある。