

本庁庁舎耐震対策基本構想

平成25年 2 月
神奈川県

目 次

各庁舎の現状・課題	1
1 基本構想策定の経緯	1
2 各庁舎・周辺借上げビルの現状及び課題	2
3 基本構想策定の視点	6
調査委託の結果概要	7
本庁庁舎の耐震対策	9
1 新庁舎の耐震化	9
2 分庁舎の耐震化	18
3 各庁舎の津波浸水対策	20
4 第二分庁舎内部改修	23
5 庁内の情報・通信設備の整備	24
6 事業手法 ～ 民間資金の活用の検討 ～	25
7 整備工程 ～ 効率的な仮移転・再配置 ～	27
8 まとめ	30
(参 考) 本庁舎の歴史的建造物としての保存・活用	33
(資料編)	34

各庁舎の現状・課題

1 基本構想策定の経緯

(1) これまでの検討の経緯

本庁庁舎については、平成18年4月に「県庁舎の再編整備に関する検討会議」を設置し、災害時における県庁機能の確保や建物の長寿命化などの観点から課題を整理し、再編整備にあたっての今後の方向性等の検討を行った。

議会への報告（平成22年2月）を経て、平成22年3月に、県庁舎再編整備の基本的な考え方として当面对応すべき事項を中心とした「県庁舎のあり方（整備等の基本方向）」を策定した。

その中で、危機的な財政状況を踏まえ分庁舎をまず建替え、次に新庁舎を改修することを整備の基本的な考え方とした。

(2) 東日本大震災後の状況

平成23年3月に東日本大震災が発生し、地震による被害だけではなく、津波による被害も大きかったことから、耐震対策とともに、津波浸水対策についても新たに検討を行った。

国の地震調査委員会は、東海地震（マグニチュード8程度を想定）の発生確率を今後30年以内で88%と予測している（平成24年1月1日現在）。

また、県作成の津波浸水予測図（平成24年3月）では、最大の津波規模である慶長型地震の場合、横浜港沿岸に最大4.3mの津波が到達し、第二分庁舎の浸水深は最大で1.2mとされている。

【県作成津波浸水予測図及び南海トラフ巨大地震による津波高の概要】

	津波浸水予測図			南海トラフ 巨大地震
	慶長型地震	明応型地震	三浦半島活断層群- 鴨川低地断層帯地震	
最大津波高さ （横浜港）	4.3m	3.7m	3m	3m
浸水深 （本庁庁舎）	0～1.2m	0～0.8m	0～0.15m	- m
最大津波到達時間 （横浜港）	100分	110分	84分	63分

国の南海トラフ巨大地震の本庁庁舎周辺の浸水深の詳細は、平成25年1月現在、明らかにされていない。

(3) 今年度の検討状況

基本構想を作成するにあたり、本年度庁内に「本庁舎耐震化検討会議」を設置するとともに、技術的・専門的な調査を民間の設計事務所に委託して、東日本大震災後の状況を踏まえ本庁舎の耐震化に係る様々な課題（実現可能な耐震手法、津波浸水対策、民間資金の活用方策等）について検討してきた。

この度、委託調査の最終報告を踏まえ、「本庁舎耐震対策基本構想」をとりまとめた。

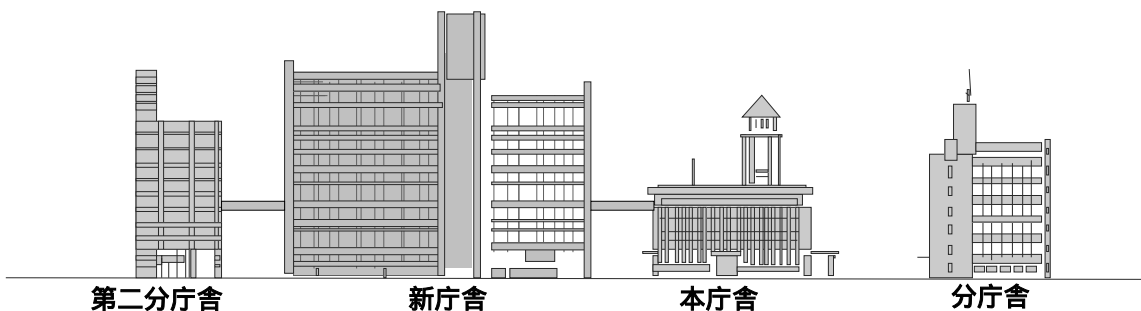
2 各庁舎・周辺借上げビルの現状及び課題

(1) 本庁庁舎の概要

現在、本庁庁舎は4つの庁舎で構成されており、約3,000名の職員が勤務している。

災害対策等の拠点となる本庁庁舎のうち新庁舎及び分庁舎については、耐震診断の結果、「大規模な補強を要する」との結果が出ている。

県作成の津波浸水予測図によると慶長型地震の場合、浸水深は第二分庁舎で最も深く1.2mと予測している。



【本庁庁舎の概要】

	第二分庁舎	新庁舎	本庁舎	分庁舎	4庁舎計
建築年 (経過年数)	平成5年 (19年)	昭和41年 (46年)	昭和3年 (84年)	昭和30年 (57年)	
延床面積	14,244.66㎡	37,413.93㎡	18,323.53㎡	5,383.52㎡	75,365.64㎡
職員数 ¹	470人	1,120人 (1,227人)	950人	500人	3,040人 (3,147人)
耐震診断結果	「新耐震設計基準」 以降の建築物	大規模な補強を要する (震度6クラスの 地震を想定) ³	予備診断で合格 ⁴	大規模な補強を要する (震度6クラスの 地震を想定) ³	
津波浸水深さ (慶長型地震) ²	0.15～1.2m	0～0.5m	0～0.5m	0～0.5m	

1 ()内は、議員を含めた人数

3 平成8、9年度 県建築士会

2 津波浸水予測図の値を引用している。

4 昭和61年度 県工業試験所

(2) 法規制

本庁庁舎の法規制(容積、高さ制限等)は次のとおりである。

【本庁庁舎敷地に係る主な法規制】

項目	本庁舎	分庁舎	新庁舎	第二分庁舎
所在地	横浜市中区 日本大通 1	横浜市中区 日本大通 5-1	横浜市中区 元浜町 1-3	横浜市中区 元浜町 2-12
敷地面積	11,238.73 m ²	1,322.31 m ²	6,447.52 m ²	2,005.92 m ²
用途地域	商業地域			
防火・準防火地域	防火地域			
建ぺい率	80% (防火地域内の耐火建築なら制限なし)			
容積率	700%		600%	
高度地区	第7種高度地区(31m以下)			
	地区計画による高さ規定が 適用される		特定行政庁の許可により 緩和有り	
地区計画	日本大通り用途誘導地区計画 (・容積率割り増し+150%(700% 850%)(1) ・住宅禁止地区 ・絶対高さ7.5m ・壁面後退 5m・・・高さ31m以上45m未満 15m・・・高さ45m以上60m未満 30m・・・高さ60m以上75m以下)		横浜都心機能誘導地区 (商住共存地区)	
都市景観協議地区	関内地区日本大通り 特定地区		関内地区関内中央 準特定地区	
横浜市景観計画			高さ4.5m以下	
総合設計制度	横浜市市街地環境設計制度(2)			
駐車場整備地区	中央地区駐車場整備地区			
斜線規制	道路斜線規制			
日影規制	無し			
その他の規制	防火区画、避難階段、非常用エレベータ、内装の不燃化等			

1 事務所、飲食店等の業務施設及び観光・文化施設の床面積の合計が延べ面積の8割以上である建築物に適用

2 横浜市市街地環境設計制度：

敷地内に歩道や広場(公開空地)を設けるなど、総合的な地域貢献を図ることを条件に、建築物の高さや容積率を緩和することで良好な市街地環境の形成を誘導する制度。<根拠法令>建築基準法第59条の2(総合設計制度)

(3) 新庁舎及び分庁舎の現状

新庁舎及び分庁舎は、耐震診断の結果から震度6クラスの地震で継続使用するためには「大規模な補強を要する」とされ、その現状は次のとおりである。

ア 新庁舎

(ア) 現状

a 建物構造

昭和41年竣工で新耐震基準（昭和56年）ではないが、剛性（曲げやねじれの力に対する変形のしづらさの度合い）の高い建物になっている。また、コンクリート強度試験結果は概ね 30 N/mm^2 以上であり、中性化深さも約1cmと躯体の状況は新築と同レベルを維持している。

したがって、今後約65年程度の供用が想定される。

b 基礎

地表面から地下18m付近までは、非常によく締まった砂又は砂れきの硬質地盤となっており、この層を支持地盤としたフローティング基礎（ ）を採用している。また、現在に至るまで、建物が沈む不同沈下も生じず、地盤と建物は安定した状態となっている。

フローティング基礎とは、地下階の建物重量が排出した土の重量以下ならば、排土によって生じる浮力により建物が支持される、とした工法。

(イ) 設計者

新庁舎の設計者は、日本のモダニズム建築を先導した建築家の一人である坂倉準三（明治34年～昭和44年）である。戦前に20世紀を代表する建築家ル・コルビジェの弟子となり、昭和12年には、パリ万博日本館の設計でグランプリを受賞している。

(ウ) 建物の特徴

新庁舎は、坂倉準三が残した最大規模の公共建築である。直線基調の構成で、青紺色を基調とするタイルの貼られた構造コア（上下方向に連続する耐震壁）がエレベータや設備のシャフトを兼ねており、合理的かつ明解なプランとなっている。南北面のアルミパネルは冷暖房負荷を軽減している。

外観は、大栈橋から見た横浜三塔（ ）と合わせて中央部の塔屋を高くし、金属パネルと寒色系タイルからなるシャープな外観で対比させ、横浜三塔をより引き立たせている。

キングの塔（神奈川県本庁舎）、クイーンの塔（横浜税関）、ジャックの塔（横浜市開港記念館）は、横浜三塔と呼ばれ、横浜港のシンボルとして長く親しまれている。

イ 分庁舎

(ア) 現状

a 建物構造

昭和30年竣工で、西側はエレベータや階段等を有し壁が比較的多くあるが、東側は大部屋で壁の少ない柱・梁の架構である。コンクリート強度試験結果は概ね 19 N/mm^2 と、今後長期で使用するには低い結果であった。中性化深さも大半が3cm以上であり、中性化が鉄筋まで達している状態である。

b 基礎

基礎は砂又は砂れきの硬質地盤を支持層とした直接基礎である。

(4) 周辺借上げビルの概要

本庁所属のうち、本庁庁舎に事務スペースを確保できない教育局などの所属は3つの民間ビルを借上げ配置している。出先機関を含めると本庁庁舎周辺では5つの民間ビルを借上げており、総事務室面積は約6,600㎡、1,000名の職員が勤務している。

【周辺借上げビルの概要】

	住宅供給 公社ビル	日本生命 横浜本町ビル	日本大通 7ビル	3ビル計	産業貿易 センタービル	シルク センタービル	5ビル計
事務室面積	2,440㎡	1,880㎡	570㎡	4,890㎡	1,154㎡	526㎡	6,570㎡
職員数	510人	210人	80人	800人	45人	115人	960人
賃料・ 共益費	138百万円	139百万円	66百万円	343百万円	86百万円	25百万円	454百万円

(5) 東北地方太平洋沖地震による各庁舎の状況

平成23年3月に東北地方太平洋沖地震が発生したため、平成23年度に、各庁舎の有する耐震性に与えた影響について調査を実施した。

調査の結果、新庁舎は西側階段周り及び外壁タイルの補修を行い、その他の庁舎は大きな損傷もなく、従前の耐震性を保っていることが確認された。

また、新庁舎の外壁タイル及び外装アルミパネル全体をネットで防護する工事を行った。

(6) 現庁舎の課題

各庁舎及び借上げビルの現状等から、現庁舎の課題は次のとおりである。

耐震性

耐震診断の結果から、新庁舎及び分庁舎については震度6クラスの地震で継続使用をするためには「大規模な補強を要する」との結果が出ており、現状では大規模地震発生時に直ちに倒壊しないものの庁舎の継続使用が困難になるおそれがある。

津波・浸水の危険性

本庁庁舎は最大で0.5mから1.2m浸水する可能性があり、各庁舎とも電気・空調設備等が浸水による被害を受け、地震により停電したときに非常用電源等が供給できなくなるおそれがある。

借上げの費用負担

本庁庁舎に集約できない本庁所属について3つの民間ビルを借上げて対応しており、賃料・共益費で、年間約3.4億円の負担がある。

また、周辺の出先機関の借上げを合わせると、賃料・共益費で、年間約4.5億円の負担がある。

3 基本構想策定の視点

「本庁庁舎耐震対策基本構想」を策定するにあたっては、前述の2(6)で述べた「現庁舎の課題」～を解決することに重点をおき、次のとおり、5つの視点から具体的な検討を行った。

視点1 「早期の耐震化」

発生確率の高い切迫性のある地震に対応するため、新庁舎及び分庁舎について、早急に耐震対策を行う。

耐震目標は、大規模地震発生の際、人命の安全を確保することと、構造体の補修をすることなく庁舎が引き続き使用できることを目標とする。

視点2 「早期の津波浸水対策」

本庁庁舎は最大で0.5mから1.2m浸水するおそれがあり、さらに本庁庁舎の非常用自家発電設備は地下及び1階に設置されている。津波による被害を受けると災害時の対応に大きな影響を与えることから、設備を浸水深以上の位置に設置するなど津波浸水対策を早期に行う。

視点3 「借上げ解消・行政機能の集約」

教育局など5つの借上げビルに分散している所属を、本庁庁舎に配置して借上げ解消を図るとともに、行政機能の集約・再配置を行う。

視点4 「大規模災害時の機能強化」

各庁舎に分散している災害対策機能を、災害対策本部のある第二分庁舎に極力集約し、併せて統制部活動拠点を充実するなど、災害対策機能を強化する。

視点5 「緊急財政対策」

平成25・26年度の中期財政見通しでは、平成25年度700億円、平成26年度で900億円、2カ年で1,600億円の財源が不足する見通しである。そのため、本県では「神奈川県緊急財政対策本部」を設置し緊急財政対策に取り組んでいる。

このような本県の財政状況に鑑み、工事費の低減や、国の支援メニューの活用などにより、財政負担の軽減を図る。

また、基本設計・実施設計の一括発注を検討するなど、工期短縮によるコスト低減に向けた工夫を検討する。

さらに、耐震化工事の期間中において生じる仮移転についても、効率的な仮移転計画（規模・スケジュール）を策定して仮移転費用の低減を図る。

調査委託の結果概要

基本構想を作成するにあたり、技術的・専門的な調査を民間の設計事務所に委託した。調査委託の概要は次のとおりである。

(1) 調査委託の概要

・委託先 株式会社 坂倉建築研究所

・委託期間 平成24年5月～12月

(中間報告 7月20日、中間報告 10月12日、最終報告11月16日)

・主な調査項目

新庁舎の耐震化、分庁舎の耐震化、各庁舎の津波浸水対策について、技術面及び費用面からの調査

(2) 報告の主な検討結果

ア 新庁舎の耐震化

(ア) 改修について

耐震補強、制震補強、免震補強の3つの補強工法の比較検討を行った。

【検討内容】

・従来型の耐震補強は、補強壁等が多く事務室の機能が失われるおそれがある。

・制震補強は、変形の少ない構造的特徴から、効果が少ない。

・免震補強は、地上階の剛性が高いという構造的特徴から、免震効果が高い。また、既に地階が平面的に広がっているのも施工上有利である。

検討の結果、地下1階に免震装置を設置して地震時の揺れを少なくする免震補強による改修が技術的に可能であり、かつ最も効果的な改修工法であるといえる。

免震装置を設置することにより、地下1階にある電気設備等の移設が必要となるため、新庁舎敷地内にエネルギーセンター棟を建設する必要がある。

現行の建築基準法等に適合させるため、直通避難階段(1階から13階)・火災時の排煙設備・防火区画・非常用エレベータの整備工事が必要である。

免震改修に合わせ各階・議場等の内装改修を行う。

概算工事費 約130億円

工期 1年9ヶ月程度

(イ) 建替えについて

面積・階数

建物の現況面積は約37,400㎡であるが、建替えにより延べ面積は最大で約43,600㎡(約6,200㎡の増)となる。高さは最大45mで10階程度となる。

目標耐用年数 100年程度とする。

大規模地震発生の際、人命の安全を確保することと、構造体の補修をすることなく庁舎を引き続き使用するためには、免震構造などの採用が効果的である。

職員数・駐車台数

職員数は約280人の増、駐車台数は約90台の増が見込める。

概算工事費 約220億円

工期 3年6ヶ月程度(解体工事1年、建設工事2年6ヶ月)

イ 分庁舎の耐震化

(ア) 改修について

コンクリート強度が低く、劣化（中性化）が進行しており、改修しても今後40年50年と使い続けるのは難しい。

要求される耐震性能を満たすためには、数多くの耐震壁あるいは鉄骨ブレースを事務室に設けることが想定されるため、抜本的な改修を行う必要がある。

(イ) 建替えについて

面積・階数

建物の現況面積は約5,400㎡であるが、建替えにより延べ面積は最大で約11,200㎡（約5,800㎡の増）となる。階数は11階程度となる。

目標耐用年数 100年程度とする。

大規模地震発生の際、人命の安全を確保することと、構造体の補修をすることなく庁舎を引き続き使用するためには、免震構造などの採用が効果的である。

職員数・駐車台数

職員数は約590人の増、駐車台数は約60台の増が見込める。

概算工事費 約60億円

工期 2年6ヶ月程度（解体工事6ヶ月、建設工事2年）

ウ 各庁舎の津波浸水対策

(ア) 前提

各庁舎の地下にある設備機器について、本庁舎周辺で最大の津波となる慶長型地震の場合の浸水深以上の位置に設置することを基本として、各庁舎の具体的な津波浸水対策を検討した。

(イ) 各庁舎の具体的対策

各庁舎とも、非常用自家発電設備、受変電設備等の電気設備は、すべて浸水深以上の位置に設置する必要がある。

電気設備以外の設備機器についても、浸水深以上の地上部分に設置する必要があるが、設置場所に限りがある場合は、防水扉等で密閉防護し地下に設置する。

分庁舎を除く3庁舎の電気を一括受電している第二分庁舎地下の受電位置及び特別高圧受変電設備をエネルギーセンター棟の3階に設置する必要がある。

第二分庁舎は、受変電設備、非常用自家発電設備を地上階に設置する際に床スラブを撤去することから、建物の減衰性を高めて地震による揺れを小さくし、かつ揺れの時間も短縮できる制震ブレースを設置することが効果的である。

概算工事費（本庁舎・第二分庁舎） 約23億円

工期（本庁舎・第二分庁舎） 9ヶ月程度

本庁庁舎の耐震対策

1 新庁舎の耐震化

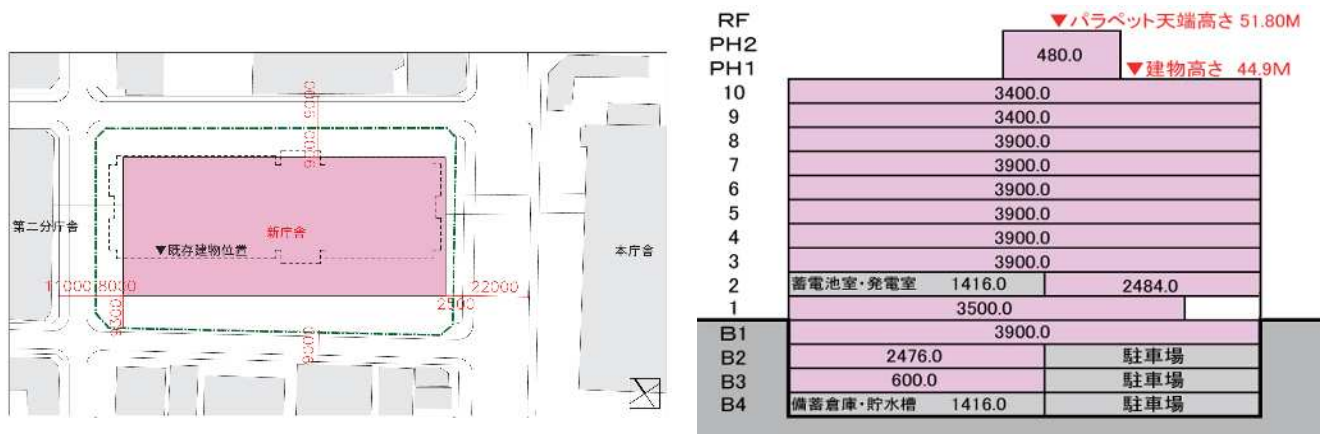
新庁舎については、建替えの場合と免震改修の場合について、規模、工期、費用等を比較検討した。

(1) 建替えについて

ア 建替えの規模

現行の法規制を踏まえて、新庁舎を最大規模で建替えた場合について検討した。法定容積率は600%であるが、横浜市市街地環境設計制度を活用して空地率40%を確保した場合、容積率が最大となり677%まで割り増しが可能となる。この場合、建替え後の延べ面積は約43,600㎡(約6,200㎡の増)となる。配置図等の概要は次のとおりとなる。

【参考：建替え後の建物イメージ(配置図・断面図)】



イ 工期・費用・スケジュール

建替えの工期・費用・スケジュールは次のとおりである。

【工期・費用】

項目	工期 (合計は事業期間)	費用
設計	約2年6ヶ月 (調査・基本・実施)	約4億円
解体工事	約1年	約10億円
建設工事	約2年6ヶ月	約210億円
合計	約6年	約224億円

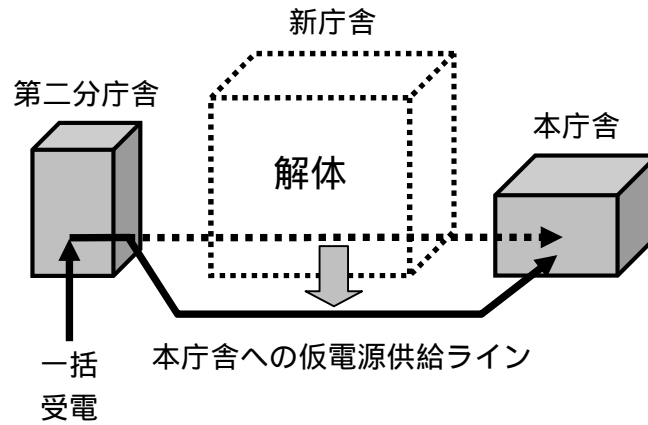
【スケジュール】

初年度	2年度	3年度	4年度	5年度	6年度
		解体工事			
	設計		入札契約	建設工事	

c 電源供給ラインの切り直し

分庁舎を除く3庁舎の電源供給は、第二分庁舎地下の特別高圧受変電設備で一括受電し、新庁舎及び本庁舎に順次供給する方式を採っている。3庁舎の中央に位置する新庁舎を建て替えた場合、第二分庁舎で受電した電力を本庁舎に安定供給する仮の電源供給ラインを新たに構築する必要がある。

【本庁舎への電源供給ライン構築イメージ】



(2) 改修について

ア 耐震・制震・免震の比較について

改修について、委託調査で耐震補強、制震補強、免震補強の3つの補強工法の比較検討を行った結果は次のとおりである。

(ア) 耐震補強

耐力壁等を増やす従来型の耐震補強をした場合、補強ブレースまたは補強鉄筋コンクリート壁が各階で最大30箇所程度必要となる。このため、大部屋の事務室が補強壁などで1スパン（約7.5m）毎に細かく分断されてしまい、事務室としての機能が失われてしまう。

(イ) 制震補強

制震補強とは、建物の変位を利用して、建物自体に組み込んだ制震ブレースなどの制震装置に地震エネルギーを吸収させ、地震時の揺れを低減する補強方法である。新庁舎は上部構造の変形が少ない構造的な特徴（下記(ウ)に記載）があるため制震補強では効果が発揮されにくく、各階に20箇所制震装置を設置しても地震によるエネルギーを吸収できず耐震目標性能を満足できない。

(ウ) 免震補強

免震補強とは、地盤と建物を切り離し、建物に伝わる地震の加速度を大幅に低減させる補強方法である。免震装置は、地震力を建物に伝えにくくする免震支承（アイソレータ）と揺れを抑える減衰装置（オイルダンパー）等で構成される。

新庁舎は建物の剛性が非常に高く、柔らかい免震装置との剛性の差が大きくなるので、免震効果がより得られやすいといった構造的な特徴がある。

また、新たに地下に免震装置を設置する場合、地上階に比べて地下の階高が高く平面的にも広がっているため、地下掘削工事を省略できるなど、費用の節減と工期の短縮が可能である。

なお、地上階は、柱に鉄板を巻くなどの補強を併せて行う。

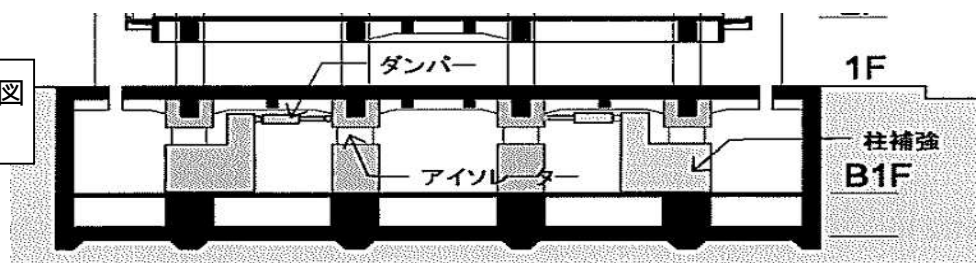
(エ) 比較結果

耐震補強は耐震壁が多くなり執務空間が分断されるため現実的でなく、制震補強は変形の少ない新庁舎では効果的ではない。

免震改修は技術的に可能であり、新庁舎の建物構造に最も合った補強方法である。また、費用の節減や工期の短縮を図ることができる。

以上より、改修する場合は、免震改修の工法を採用する。

【免震補強のイメージ図
（地下階断面）】



【免震装置イメージ】



アイソレータ



オイルダンパー

イ 免震改修工事の概要

(ア) 免震装置の設置

地下1階の柱や壁を一旦切断し、その間に免震装置を設置して接続する。設備配管や電気配線は建物の変位に対応できるように改修する。

(イ) エネルギーセンター棟の建設

新庁舎敷地内にエネルギーセンター棟を新たに建設し、免震装置の設置に伴い移設・新設する必要がある地下の電気設備等を、津波浸水対策も兼ねて浸水深以上に設置する。

【エネルギーセンター棟のイメージ図】



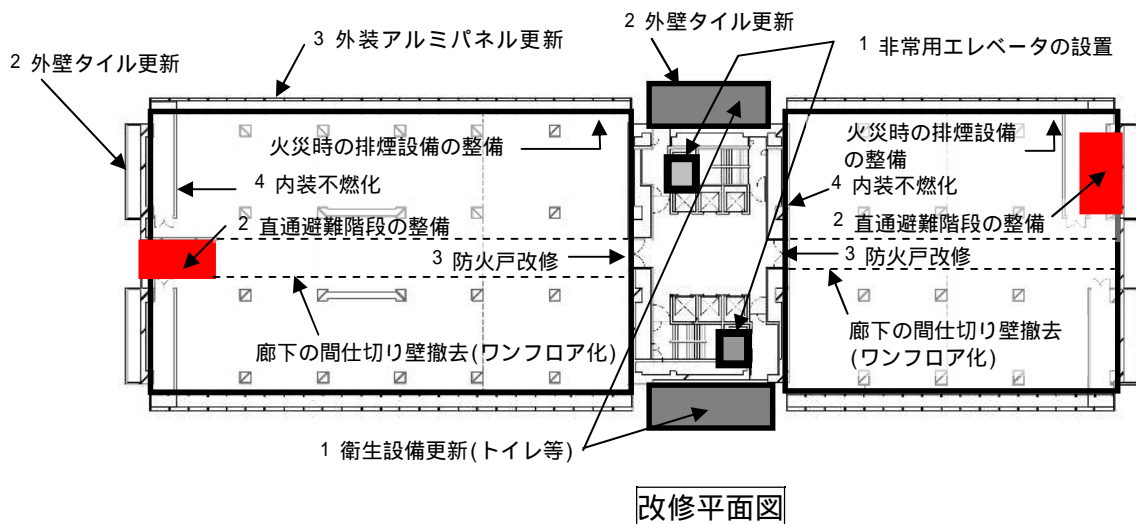
(ウ) リニューアル工事

新庁舎は昭和41年に竣工し、その後、建築基準法の改正や、バリアフリー、省エネルギー、景観等に関する新たな法令制定などがなされた。免震改修に併せて、これら現行法規に適合させるためのリニューアル工事を行う。

また、「神奈川県県有施設長寿命化指針」(平成14年12月制定)に則り、建物の長寿命化を図るとともに、事務室階の廊下の間仕切り壁を撤去しワンフロア化することにより事務室面積の増加を図る。

【主なりニューアル項目】

既存不適格によるリニューアル工事	老朽化対策のためのリニューアル工事
1 非常用エレベータの設置 (2基)	1 衛生(給排水)・電気・空調設備の更新
2 直通避難階段の整備 (2箇所)	2 外壁タイル更新
3 防火戸の改修 (各階)	3 外装アルミパネル更新
4 内装材の不燃化 (各階)	4 屋上防水の更新
5 火災時の排煙設備の整備(各階ワンフロア化)	5 情報・通信設備の整備・更新 等
6 受水槽の設置 等	



(I) 渡り廊下

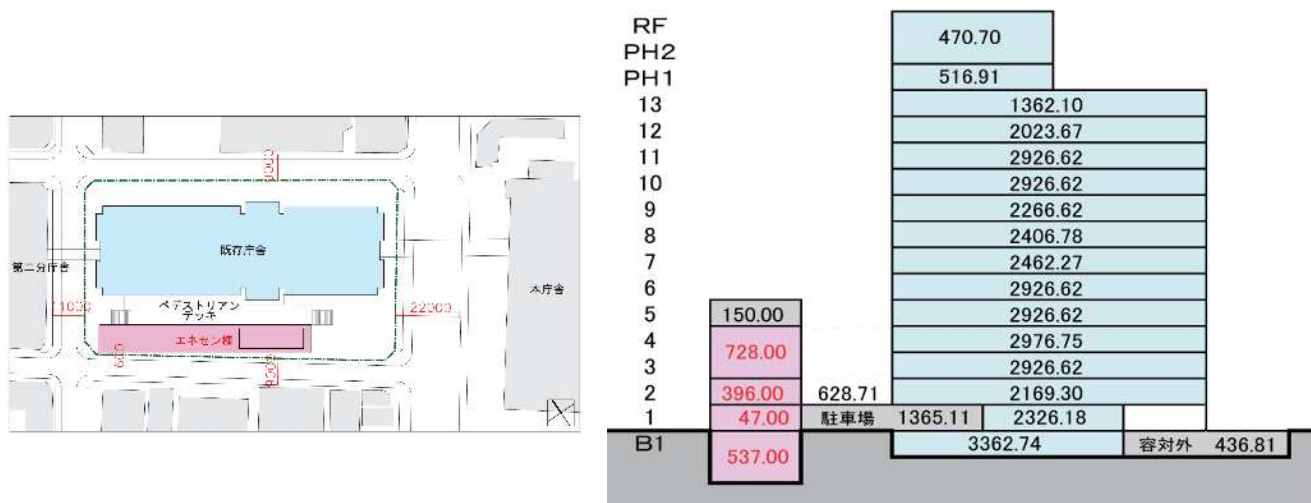
本庁舎と新庁舎を結ぶ渡り廊下(跨道橋)について、免震改修に併せて、鉄骨柱及びブレースなどで柱の補強を行う。

ウ 免震改修の規模

免震改修の場合、エネルギーセンター棟の建設やリニューアル工事を実施し、改修後の延べ面積は約38,700㎡（約1,300㎡の増）となる。

配置図等の概要は次のとおりとなる。

【免震改修後の建物イメージ(配置図・断面図)】



エネルギーセンター棟1階部分は駐車場とする。

エ 工期・費用・スケジュール

免震改修の工期・費用・スケジュールは、次のとおりである。

【工期・費用】

項目	工期 (合計は事業期間)	費用
設計	約1年 (基本・実施)	約3億円
工事	約1年9ヶ月	約130億円
合計	約3年6ヶ月	約133億円

【スケジュール】

初年度	2年度	3年度	4年度
設計	入札契約	工事	
		エネルギー棟	
		免震化	
		リニューアル	

オ 免震改修の場合の仮移転

(ア) 仮移転

免震装置の設置は基本的に居ながら工事で実施する。この場合、内装改修、防火区画・火災時の排煙設備の整備等のリニューアル工事を併せて行うため、各階事務室の順次仮移転が必要になる。

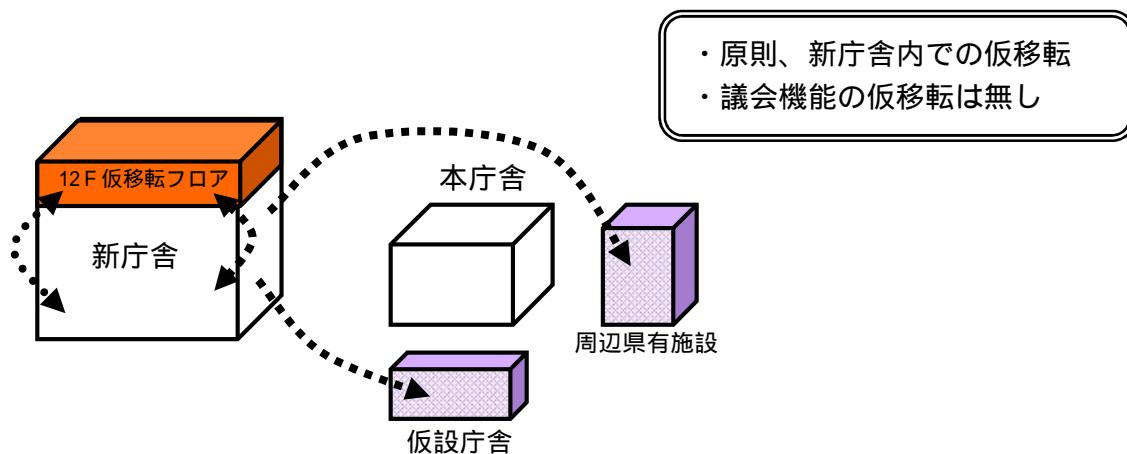
仮移転は、新庁舎12階を仮移転専用フロアにして、工事を行う階の事務室を順次移転して行く。

なお、一部の所属については周辺県有施設、仮設庁舎を利用して仮移転し、(新)分庁舎等の整備後に再配置することで引越しの回数を減らし、仮移転費用の低減を図る。

議会機能については、改修工事中も議場の使用が可能であり、委員会室・各会派控室は小規模の改修にとどまるため、仮移転が発生しない。

免震改修の場合の仮移転費用は約1億円程度である。

【免震改修の場合の仮移転イメージ】



(イ) 仮移転に伴う設備の整備等

仮移転に伴い、仮移転先のネットワークや有線設備の整備が必要となるが、免震改修の場合、新庁舎12階を仮移転フロアにして順次仮移転をするため、整備に係る費用は約1億円である。

(3) 建替えと免震改修の比較

建替えと免震改修の比較表は、次のとおりである。

建替えは免震改修よりも、事務室面積や駐車台数がより多く増加することや耐用年数が100年と長くなる点で優位である。

免震改修は建替えと比較すると、業務影響面（仮移転）の負担が少なく、工期が、建替えの半分である約1年9ヶ月である点で、優位性がある。また、建替えの約6割の130億円の費用でリニューアル工事を含めた改修により新築同様になる。

以上のことから、早期の耐震化及び費用負担を重視して、新庁舎は免震改修により耐震化を図ることとする。

【建替えと免震改修の比較表】

項 目		既存庁舎	建替えの場合	免震改修の場合
庁舎規模	延べ面積	37,400㎡ (現況面積)	43,600㎡ (+6,200㎡)	38,700㎡ (+1,300㎡)
	階数	13階	10階程度	13階
	事務室面積	7,400㎡	9,600㎡ (+2,200㎡)	7,840㎡ (+440㎡)
	職員数	1,120人	1,400人 (+280人)	1,240人 (+120人)
	駐車台数	88台	178台程度 (+90台)	65台程度 (-23台)
整備内容			新築	リニューアル工事により新築同様別棟(エネルギーセンター棟)を建設
目標耐用年数			100年程度	65年程度
仮移転	行政機能		・複数の民間ビルに分散仮移転 ・周辺県有施設・仮設庁舎に仮移転	・新庁舎12階で工区分け仮移転 ・周辺県有施設・仮設庁舎に仮移転
	議会機能		本庁舎に仮移転	原則移転しない 〔避難階段設置に伴う議場の壁改修 各会派控室等の窓改修 等〕
	設備	ネットワーク等	民間ビル等で対応のため費用大 個別システムの移転費用有り	庁内等で対応のため費用少
		切り回し	本庁舎への電力切り回しが必要	エネルギーセンター棟に切り替え
事業期間(工事期間)			約6年(約3年6ヶ月)	約3年6ヶ月(約1年9ヶ月)
費用(工事費のみ)			約220億円	約130億円

2 分庁舎の耐震化

分庁舎については、委託調査により、改修が困難であり建替えが必要であることが次のとおり明らかになった。

(1) 改修について

分庁舎の耐震性能については、平成8年度に耐震診断が行われ、耐震目標の $I_{ski}/I_{soi} = 1.0$ に対して最小0.41となっており、想定される大地震動(想定加速度300gal)に対して倒壊又は崩壊する可能性があり、被災後に機能が確保できないおそれがある結果となった。

コンクリート強度試験結果は概ね $19\text{N}/\text{mm}^2$ と今後長期で使用するには低い値であった。コンクリートの中性化は大半が3cm以上であり、鉄筋の位置まで中性化が進行している結果であった。

仮に耐震補強をする場合であっても、東側の大部屋は事務室内に柱があり、補強壁若しくは制震装置を多く入れると執務空間が細かく分断されるため、機能的に補強が困難となる。免震改修は、建物周囲のスペースが取れず免震装置の設置が不可能である。

したがって、分庁舎については、改修による耐震化が困難である。

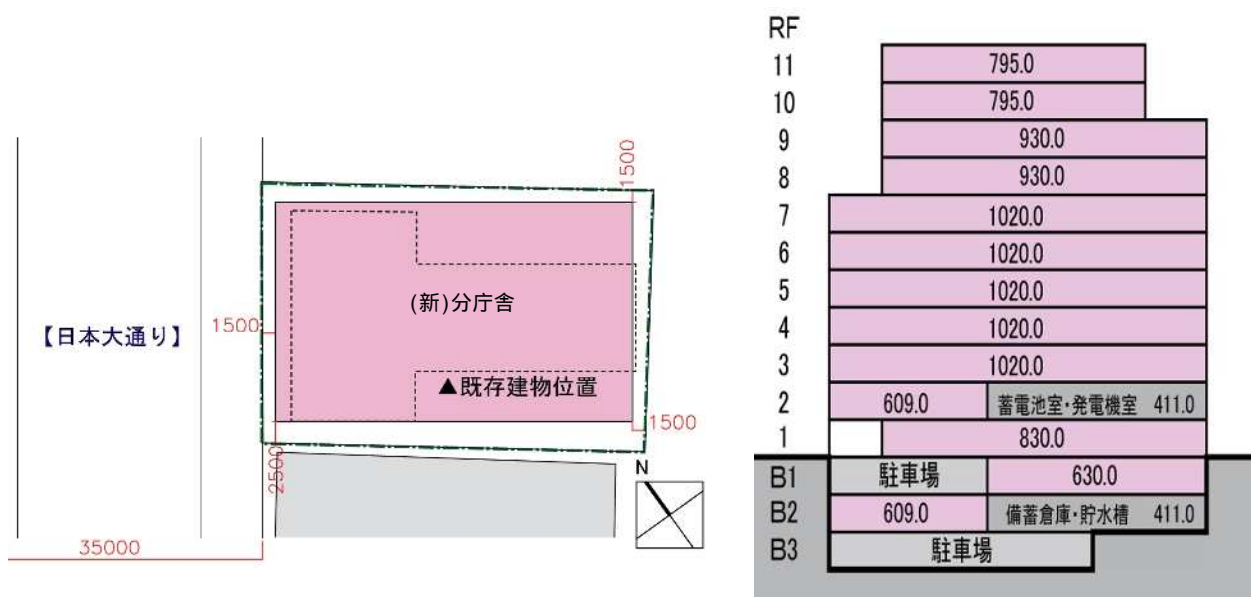
(2) 建替えについて

ア 建替えの概要

(ア) 建替えの規模

現行の法規制を踏まえて分庁舎を最大規模で建替える場合、日本大通り用途誘導地区地区計画を活用して容積率850%とすることができ、建替え後の延べ面積は約11,200 m^2 (約5,800 m^2 の増)となる。配置図等の概要は次のとおりとなる。

【建替え後の建物イメージ(配置図・断面図)】



(1) 工期・費用・スケジュール

建替えの工期・費用・スケジュールは次のとおりである。

【工期・費用】

項目	工期 (合計は事業期間)	費用
設計	約2年6ヶ月 (調査・基本・実施)	約2億円
建設工事 (解体含む)	約2年6ヶ月	約5.8億円
合計	約6年	約6.0億円

【スケジュール】

初年度	2年度	3年度	4年度	5年度	6年度
			解体		
設計			入札 契約	建設工事	

イ (新)分庁舎の必要性

周辺借上げ5ビルについては、年間約4.5億円の賃料・共益費を負担しており、新庁舎の改修と合わせ、周辺借上げを解消する方向で分庁舎を建替える。

(3) まとめ

分庁舎については、耐震性能が低く改修が困難であり、建替えることとする。

継続的な財政負担を軽減するためにも可能な限り借上げ解消を図っていく必要があることから、法規制を踏まえた最大規模で建て替えることとする。

3 各庁舎の津波浸水対策

本庁舎は災害時の防災拠点として、また災害後も継続使用できるよう、津波の影響を受けても確実に電気・通信機能を確保する必要がある。

そのため、現在、各庁舎の地下にある設備機器については、本庁舎周辺で最大の津波となる慶長型地震の場合の浸水深以上の位置に設置することを基本とする。

(1) 各庁舎の現状

本庁舎の電気設備、空調設備、衛生設備の主要設備機器は、各庁舎の地下に設置されている。また、分庁舎を除く3庁舎の電源は、第二分庁舎地下の特別高圧受変電設備で一括受電し、新庁舎及び本庁舎に順次供給する方式を採っている。分庁舎は、1階に独立して高圧受変電設備がある。

新庁舎及び第二分庁舎は、高潮対策として東京湾平均海面+4.0mまでの浸水対策をしているが、県作成の津波浸水予測図（平成24年3月）では、それを上回る浸水予測となっているところもある。

【津波浸水予測図における各庁舎の浸水深（慶長型地震の場合）】

	第二分庁舎	新庁舎	本庁舎	分庁舎
浸水深 1	0.15～1.2m	0～0.5m	0～0.5m	0～0.5m
地盤高 2	3.15m	4.0m	3.9m	3.3m

1 地形の状況や地表面摩擦力等を考慮しシミュレーション計算して算出した地面から水面までの高さ。

2 東京湾平均海面から地盤までの高さ

(2) 各庁舎における具体的対策

ア 本庁舎

本庁舎は、敷地内に設備棟を設け、地下にある受変電設備、非常用自家発電設備、受水槽及び消火設備を浸水深（0.5m）以上となるよう2階程度の高さに設置する。

また、空調設備の冷温水発生機室等は、設置場所に限りがあるため、地下に設置したまま防水扉等で密閉防護する。

イ 新庁舎

新庁舎は、エネルギーセンター棟を新設し、電気設備等を浸水深（0.5m）以上となる3階に設置する。受水槽は新庁舎の地下に、冷暖房用蓄熱槽はエネルギーセンター棟の地下に、防水扉等を設置し密閉防護する。

ウ 第二分庁舎

(ア) 設備機器

第二分庁舎は、地下にある電気設備を浸水深（1.2m）以上となる建物の中2階部分に設置する。受水槽、消火設備、空調設備の機械室等は、設置場所に限りがあるため、地下に設置したまま防水扉等で密閉防護する。

(イ) 受電位置の変更

地下にある特別高圧(20,000 V)受変電設備をエネルギーセンター棟の3階に設置する。

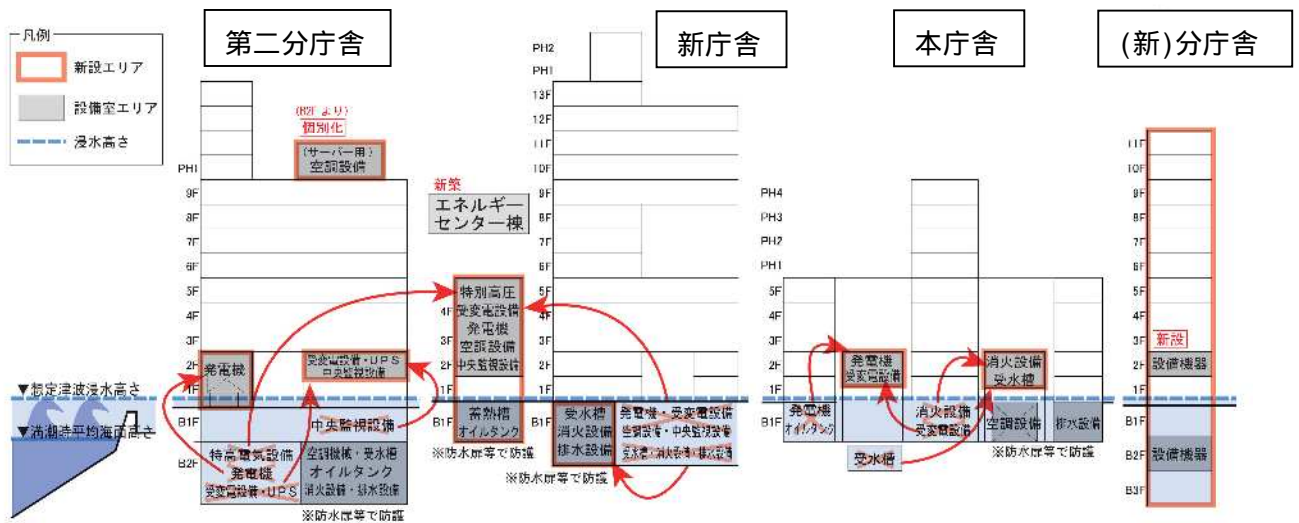
(ウ) 第二分庁舎の構造補強

地下にある電気設備を建物の中2階部分に設置する際に、耐震性を強化するため、建物の減衰性を高めて地震による揺れを小さくし、かつ揺れの時間を短縮することも可能な制震ブレースを設置する。

エ 分庁舎

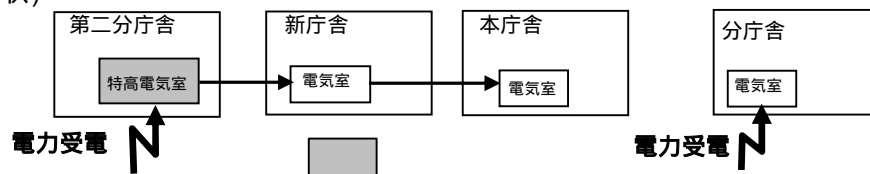
分庁舎は、1階に独立して高圧(6,600 V)受変電設備がある。建替えの際、浸水深(0.5m)以上の階に電気設備を設置する。

【設備機器の津波浸水対策のイメージ】

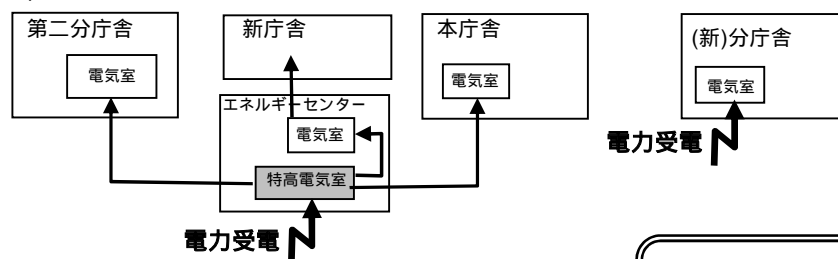


【電力受電位置の変更】

(現状)



(対策後)



- ・ 電力受電位置の地上化
- ・ 配電の効率化

(3) 工期・費用・スケジュール

本庁舎・第二分庁舎の津波浸水対策の工期・費用・スケジュールは次のとおりである。

なお、新庁舎の津波浸水対策はエネルギーセンター棟の建設を含む免震改修工事の中で実施する。分庁舎の津波浸水対策は建替え工事で実施する。

【工期・費用】

項目	工期 (合計は事業期間)	費用
設計	約1年 (基本・実施)	約1億円
工事	約9ヶ月	約21億円
合計	約2年6ヶ月	約22億円

【スケジュール】

初年度	2年度	3年度
設計	入札 契約	工事

4 第二分庁舎内部改修

(1) 現行のコンピュータセンターの事務室化

第二分庁舎 8・9 階にあるコンピュータセンターは、東北地方太平洋沖地震により、コンピュータセンターに設置した免震床装置が破損し、サーバラックが転倒してシステム停止等の被害が生じた。

そこで、外部データセンター（民間施設）にコンピュータセンターを再整備することとし、平成26年度から27年度にかけてデータセンターへの機器移設及びシステム移設を実施する計画である。

外部データセンター化に伴い、8・9 階を事務室化するため改修する。

(2) 災害対策機能（統制部機能）の強化

第二分庁舎には、県の災害対策の拠点となる安全防災局及び災害対策本部が配置されている。

大規模災害時において、関係機関等からの情報収集分析や応急対策の総合調整を担う統制部の活動を強化するため、第二分庁舎 6～8 階を活用し統制部・医療救護本部等の活動拠点とし、大規模災害発生時の機能強化を図る。

また、第二分庁舎は、津波浸水対策として電気設備を地上階に設置する際、制震ブレースを設置して構造を補強し、地震による揺れを小さくし、かつ揺れの時間を短くして建物の変形を抑えられるため、災害対策機能の継続性を確保することができる。

5 庁内の情報・通信設備の整備

(1) 情報・通信設備の現状

本庁庁舎間のネットワークや通信ラインは、地下を經由して接続されており、津波により浸水した場合、本庁庁舎全体が使用不能になる可能性が高い。

情報及び通信設備は、パソコン等をつなぐ情報ネットワークと電話設備等の通信ラインに分かれ、それぞれ別々の専用配線で本庁庁舎間を接続しているなど、現状では非効率となっている。

(2) 対策

本庁庁舎の耐震対策により、情報及び通信設備の全面的な再整備が必要となることから、次のとおり、災害対策の強化及び通常時における運用効率の向上を目指した設備の再構築を行う。

ア 情報設備関連

新たな情報ネットワークを利用して、電話等の通信を行うことで、効率的運用を図る。また、災害時においても情報ネットワークが寸断されないよう障害時に切り替え可能な通信経路の確保を行う。

なお、情報ネットワークを再敷設する際には、地下での中継を避け、中継箇所を浸水深以上とする。

さらに、LAN機器室を計画的に配置するとともに、OAフロアに先行配線を行い、組織再編等に対しても効率的に配置変更できるようにする。

既設の電話設備は、新たな情報ネットワークへ接続するにあたり老朽化しており、規格や仕様が相違し使用できないため更新する。

イ 弱電設備関連

既設の弱電設備(1)は地下等に設置されており、津波による浸水対策のため、浸水深以上に再配置するとともに、設置年数が経過し老朽化しているため、改修を実施し災害時における迅速な対応や効率的な運用を図る。

(3) 整備内容

- ・本庁ネットワークの統合に向けた再設計
- ・各階へのネットワーク機器の再配置
- ・情報ネットワークの再敷設及び関連したネットワーク管理システムの改修
- ・弱電設備の改修
- ・電話設備のIP化(2)

1 弱電設備

火災報知設備・放送設備・登退庁設備・時計設備・テレビ共聴設備等の本体装置のこと。

2 IP

Internet Protocolの略。IP電話は、情報ネットワークに電話機を接続し、通話を行うものである。本庁庁舎においては、行政情報ネットワークを使用することで、情報ネットワークと通信ラインの管理を一元化できる。

6 事業手法 ～ 民間資金の活用の検討 ～

(1) 民間資金の活用について

新庁舎免震改修及び分庁舎建替えについては、現下の厳しい財政状況を踏まえ、効率的かつ効果的な施設整備等を図るため、県が直接事業を実施する直営のほか、民間資金を活用する事業手法の導入について検討した。

施設整備において民間資金を活用する事業手法としては、PFI、建物賃借方式、等価交換方式、市街地再開発、土地信託方式が考えられる。

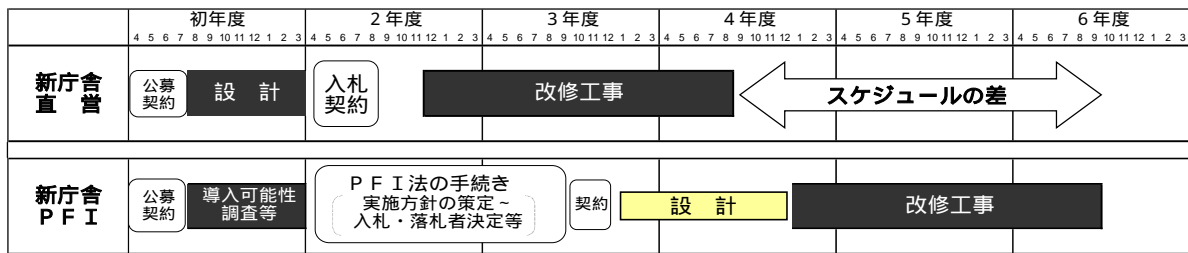
しかし、新庁舎及び分庁舎とも、現在の敷地全体を活用して必要な規模の施設を整備することから、余剰地の譲渡を前提とした等価交換方式は活用できない。

また、整備後は施設全体を県自らが使用することを予定しており、再整備後の余剰床を民間事業者売却する市街地再開発や、施設の大部分を賃貸して収益を上げることを目的とした信託方式は有効とならない。

さらに、PFIと建物賃借方式を比較すると、公租公課の負担が少ないPFIに優位性があると認められるため、直営とPFIを比較して事業手法の検討を行った。

(2) 新庁舎免震改修の事業手法

免震改修を目的としたPFI事業の先行事例はなく、また、PFIを導入した場合、PFI法の手続きなどに期間を要し、次図のとおり直営と比べて2年程度整備が遅れる見込みであることから、「早期の耐震化」を実現するためには、直営による整備が妥当である。



(3) 分庁舎建替えの事業手法

ア 定量的評価

PFI導入による事業コストの削減効果をはかるため、直営とPFIの総事業費を試算し、定量的な評価を行うと、次表のとおりとなる。

【試算の前提】

事業期間	20年	事業範囲	設計、解体、建設、維持管理、運営
事業類型	サービス購入型	事業方式	BTO()方式

BTO：民間事業者が施設を建設(Build)し、施設所有権を県へ移転(Transfer)した後、維持管理・運営(Operate)を行う事業方式。

【試算結果】

(単位：百万円)

	直営		PFI		削減額
総事業費 (20年間)	11,331		11,299		32
費用内訳	施設整備費	5,776	施設整備費	5,237	
	起債利息	2,415	割賦利息	3,226	
	維持管理・運営費等	3,140	維持管理・運営費等	2,836	

前頁のとおり、P F Iによるコスト削減額は32百万円と試算されるが、設計を進めることによって総事業費及びコスト削減額が大きく変動する可能性がある。

また、民間事業者の収益を考慮して事業費の算定を行うことや、緊急財政対策に基づく「公共建築工事の積算方式の見直し」によっては、P F Iにおける総事業費が直営を上回り、コスト削減額がマイナスとなることも想定される。

イ その他の評価

本庁機能を有する事務庁舎であり、直接的な県民サービスの提供など運営業務がほとんど見込めない上、工事の難易度や事業リスクも低いことから、民間ノウハウを活用できる機会が少ない。

また、施設全体を県が使用する想定のため民間収益施設の設置が見込めず、民間ノウハウの活用による施設の利便性の向上も期待できない。

なお、P F I導入により期待できる財政支出の平準化については、直営の場合でも起債を活用することにより一定程度図ることができる。

分庁舎建替えにおいては、新庁舎及び第二分庁舎の改修完了後に分庁舎を解体するため、直営とP F Iの整備スケジュールに差は出ない見込みとなる。

現下の超低金利局面においては、起債の金利負担が比較的軽減される一方で、P F Iの場合に上乗せされる一定の金利による利息負担の比重が高くなることから、民間資金を活用する意義が薄れている。

ウ 総合的評価

以上のことから、P F I導入については、明確な事業コストの削減が期待できず、民間ノウハウを活用できる機会が少ないため、総合的に判断すると、直営による整備が妥当である。

(4) まとめ

新庁舎免震改修については「早期の耐震化」を実現するため、また、分庁舎建替えについてはP F I導入による効率的かつ効果的な事業の実施が見込めないことから、それぞれ直営で整備を行う。

7 整備工程 ～ 効率的な仮移転・再配置 ～

(1) 本庁庁舎全体の整備スケジュール

平成23年3月に発生した東日本大震災の教訓を踏まえ、県全体の災害対策機能を有する本庁庁舎を早期に耐震化することに加え、非常時の電源を確実に確保し防災行政通信網を中心とした災害時の体制を守るための津波浸水対策を早期に行うことが急務である。

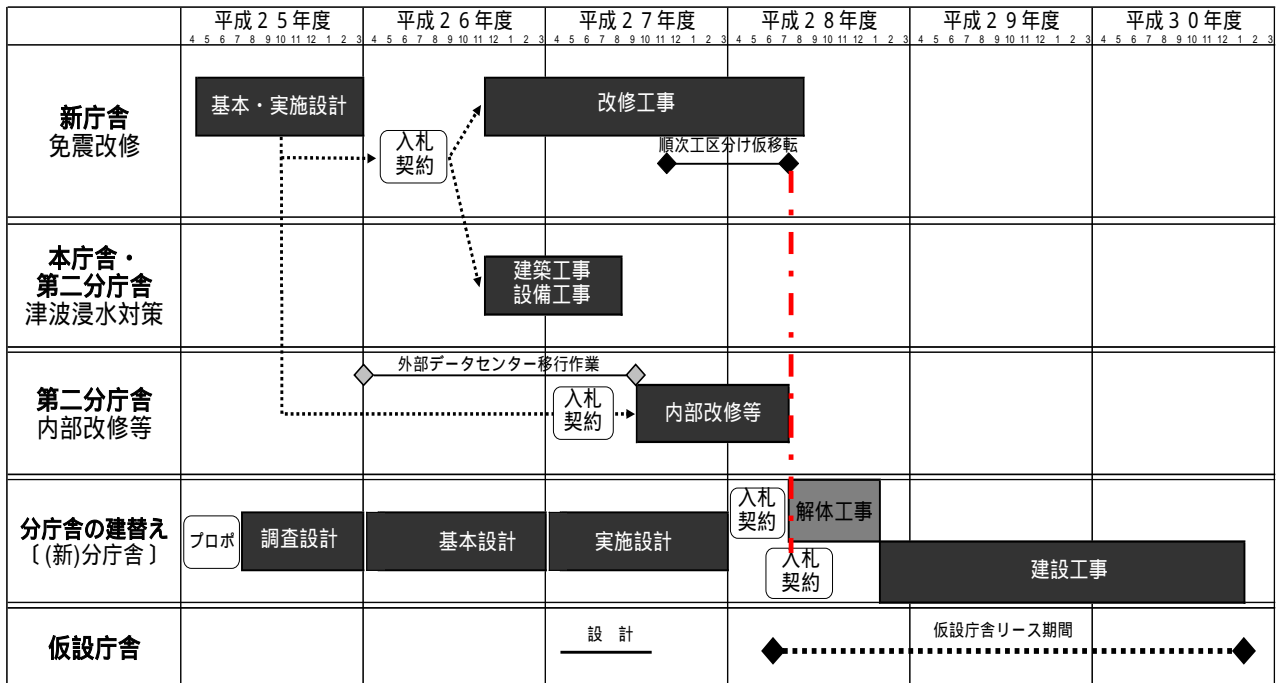
そこで、新庁舎及び分庁舎は段階的に耐震化を進めるのではなく、同時に設計等に着手することとする。その際は、工事期間中の効率的な仮移転による借上げ抑制など、経費の低減を図る。また、基本設計・実施設計の一括発注を検討するなど、工期短縮によるコスト軽減に向けた工夫を検討する。

また、分庁舎以外の3庁舎の電源供給ラインは一体的なものとなっているため、新庁舎免震改修の設計、各庁舎の津波浸水対策の設計及び第二分庁舎内部改修の設計は、一体的に実施する。

さらに、仮移転を最小限にするため、分庁舎の解体は新庁舎・第二分庁舎の改修後に行う。

平成25年度当初から着手する場合、本庁庁舎全体の整備スケジュールは次のとおり。これにより、新庁舎は平成28年度中に、(新)分庁舎は30年度中に完成となる。

【全体スケジュール】



(2) 仮移転計画

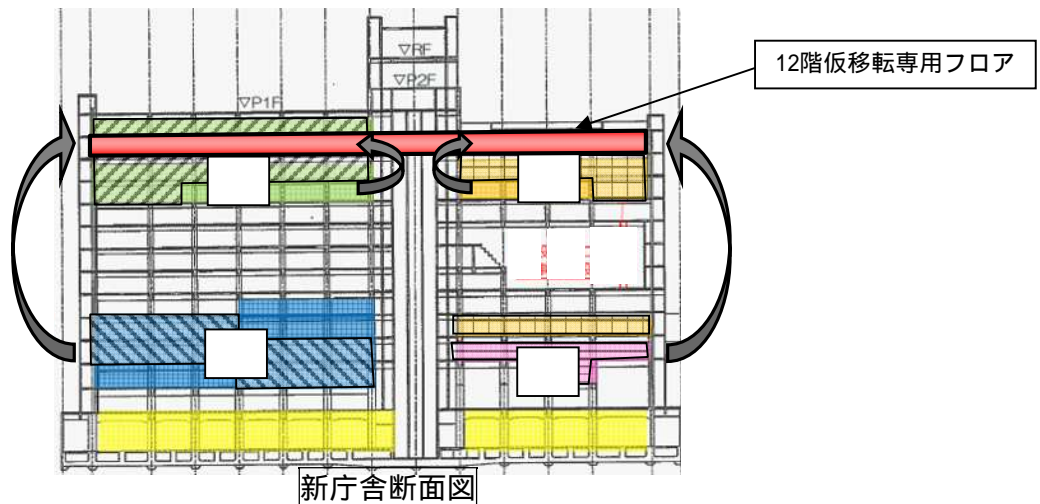
前述の全体スケジュールを踏まえた仮移転計画は次のとおりである。

ア 新庁舎改修時の仮移転

新庁舎免震改修における仮移転は、基本的には、事務室を設けていない新庁舎12階を仮移転専用フロアにして、1工区数ヶ月の規模で順次実施する。

また、効率的に仮移転・再配置を実施するため、最終的に新庁舎ではなく(新)分庁舎等に配置予定の所属については周辺県有施設や本庁舎敷地内の仮設庁舎に仮移転し、(新)分庁舎等の整備後に再配置することとする。

【新庁舎内における工区分け仮移転のイメージ(4工区分けの場合)】



イ 分庁舎解体時の仮移転

新庁舎及び第二分庁舎の改修完了後に分庁舎を解体することで、分庁舎所属を極力、仮移転することなく新庁舎及び第二分庁舎に再配置して仮移転費用の低減を図る。

ウ 駐車場

新庁舎改修期間中は新庁舎敷地内の駐車場が使用できないため、県民等の来庁者に公共交通機関の利用を働きかける。

(3) 借上げ解消・再配置

本庁庁舎全体の工事終了後、本庁庁舎で約4,900㎡の事務室面積の増が見込まれ、本庁所属の入居する、住宅供給公社ビル、日本生命横浜本町ビル及び日本大通7ビルの3ビルの借上げを解消できる見込みである。

これにより、本庁所属の民間借上げビルは解消される見込みであり、賃料・共益費の年間約3.4億円、20年で約68億円の削減となる。

また、本庁以外の所属については、組織再編や周辺県有施設の活用を図りながら、解消していく。

詳細な再配置計画は、新庁舎免震改修の実施設計完了時を目途に、今後庁内で調整する。

【借上げ解消イメージ】

【現状】

	4庁舎					借上ビル						
	新庁舎	分庁舎	本庁舎	第二分庁舎	4庁舎計	住供ビル	日生ビル	7ビル	3ビル計	産貿Cビル	シルクCビル	5ビル計
事務室面積	7,400㎡ (13,200㎡)	3,470㎡	5,920㎡	2,830㎡	19,620㎡ (25,420㎡)	2,440㎡	1,880㎡	570㎡	4,890㎡	1,154㎡	526㎡	6,570㎡
職員数	1,120人 (1,227人)	500人	950人	470人	3,040人 (3,147人)	510人	210人	80人	800人	45人	115人	960人
賃料・共益費						138百万円	139百万円	66百万円	343百万円	86百万円	25百万円	454百万円

()内は議会を含めた数値

【再配置後】

	4庁舎					増加分
	新庁舎	分庁舎	本庁舎	第二分庁舎	4庁舎計	
事務室面積	7,840㎡ (13,640㎡)	7,180㎡	5,920㎡	3,620㎡	24,560㎡ (30,360㎡)	4,940㎡ (4,940㎡)
職員数	1,240人 (1,347人)	1,090人	950人	600人	3,880人 (3,987人)	840人 (840人)

横浜合同庁舎の人委・収用委含む
()内は議会を含めた数値

8 まとめ

(1) 各庁舎の整備内容

これまでの検討をまとめると、各庁舎で実施する耐震化・津波浸水対策工事における、主な整備内容は次のとおりである。

ア 新庁舎

(ア) 耐震化

直営により、免震改修を行う。免震装置は地下1階に設置する。
新庁舎敷地内にエネルギーセンター棟を建設する。

(イ) 関連工事

免震改修に伴い、次の関連工事を行う。

- ・建築基準法等の現行法規に適合させるため、非常用エレベータの設置、火災時の排煙設備の整備、直通避難階段の整備などの既存不適格を解消するリニューアル工事を行う。
- ・老朽化した外装アルミパネルや外壁タイルの更新、衛生・電気・空調・情報・通信設備などを更新する老朽化対策のためのリニューアル工事を行う。
- ・事務室面積の増加を図るため、事務室階の廊下の間仕切り壁を撤去しワンフロア化する。

(ウ) 津波浸水対策

エネルギーセンター棟の3階に電気設備を設置する。
受水槽は新庁舎の地下に、冷暖房用蓄熱槽はエネルギーセンター棟の地下に、防水扉等を設置し密閉防護する。

イ 分庁舎

(ア) 耐震化

直営により、現行の規定上可能な最大規模で建て替える（11階程度・延べ面積約11,200㎡）。

(イ) 津波浸水対策

建替えの際、浸水深以上の階に電気設備を設置する。

ウ 本庁舎

(ア) 津波浸水対策

本庁舎敷地内に設備棟を設け、地下にある受変電設備、非常用自家発電設備、受水槽及び消火設備を2階程度の高さに設置する。
空調設備の冷温水発生機室等は、地下に設置したまま防水扉等で密閉防護する。

(イ) 関連工事

敷地内に仮設庁舎を建設する。

エ 第二分庁舎

(ア) 津波浸水対策

地下にある電気設備を建物の中2階部分に設置する。

受水槽、消火設備、空調設備の機械室等は、地下に設置したまま防水扉等で密閉防護する。

地下にある特別高圧受変電設備をエネルギーセンター棟の3階に設置する。

(イ) 関連工事

地下にある電気設備を建物の中2階部分に設置する際に、建物の減衰性を高めて地震による揺れを小さくし、かつ揺れの時間も短縮することが可能な制震ブレースを設置する。

8・9階を事務室化するため改修する。

オ 情報・通信設備の整備

効率的で、災害に強い情報ネットワークの再整備を行う。

再整備に対応した情報ネットワーク管理システムの改修を行う。

電話設備のIP化を行い、効率化を図る。

火災報知設備・放送設備・登退庁設備・時計設備・テレビ共聴設備等の本体装置の改修及び再配置を行う。

(2) スケジュール

平成25年度から整備に着手した場合のスケジュールは次のとおり。

	平成25年度			平成26年度			平成27年度			平成28年度			平成29年度			平成30年度							
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
新庁舎 免震改修	基本・実施設計			入札契約			改修工事			順次工区分け仮移転													
本庁舎・ 第二分庁舎 津波浸水対策				建築工事 設備工事																			
第二分庁舎 内部改修等				外部データセンター移行作業			入札契約			内部改修等													
分庁舎の建替え 〔(新)分庁舎〕	プロボ	調査設計		基本設計			実施設計			入札契約			解体工事			建設工事							
仮設庁舎							設計			入札契約			仮設庁舎リース期間										

1 基本設計・実施設計の一括発注を検討する。

2 今後、具体的に取組むにあたり、「視点3 借上げ解消・行政機能の集約」、「視点4 大規模災害時の機能強化」及び「視点5 緊急財政対策」について、引き続き本庁所属の再配置・工事費の低減などを図っていく。

(3) 総事業費

新庁舎免震改修及び分庁舎建替えによる全体の総事業費は、次のとおり。

【総事業費】

(参考)

項 目	総事業費	新庁舎建替えの場合
新 庁 舎 工 事 費	約 1 3 0 億円	約 2 2 0 億円
分 庁 舎 工 事 費	約 5 8 億円	約 5 8 億円
本庁舎・第二分庁舎 津波対策費	約 2 1 億円	約 2 1 億円
設 計 費 等	約 1 1 億円	約 1 5 億円
仮 移 転 費 等	約 5 億円	約 3 2 億円
情報・通信関連整備費等	約 1 9 億円	約 1 9 億円
総事業費（推計）	約 2 4 4 億円	約 3 6 5 億円

(4) 庁舎の名称

各庁舎の耐震化・津波浸水対策と併せて、県民に分かりやすい庁舎名称を検討する。

(参考) 本庁舎の歴史的建造物としての保存・活用

(1) 本庁舎について

【建物概要】

- ・竣工年 昭和3年
- ・構造 鉄骨鉄筋コンクリート造、地下1階地上5階・塔屋4階
- ・規模 現況床面積：18,323.53m²、最高高さ48.60m

(2) 本庁舎の耐震性について

築後84年を経過している本庁舎であるが、平成20年度に30箇所、平成23年度に6箇所実施したコンクリート強度試験結果では、それぞれ平均33.2N/mm²、42.0N/mm²と、現在の鉄筋コンクリート造の設計基準強度と比べてもかなり高い圧縮強度であった。

同様に、中性化深さは平均2.6mmであり、中性化の度合いが小さく鉄筋は概ね健全であることが確認された。

昭和61年に実施した耐震予備診断では安全性が確認されている。

(3) 歴史的建造物としての保存・活用

県内第1号の登録有形文化財(平成8年12月20日登録)であり、平成19年度には経済産業省より横浜港周辺の関連建築物群として近代化産業遺産に指定されている。

日本趣味を加味したシンボリックな高い塔は「キングの塔」として親しまれており、後の帝冠様式の先駆けといわれている。建物内部も貴賓室、大会議場と和洋折衷様式の意匠がよく保存されており、昭和初期に創建された我が国の府県庁舎建築における代表的な存在の一つである。

今後も庁舎としての機能を維持しながらの保存・活用方法を検討していく。

資料編

既存本庁庁舎施設概要(構造、高さ関連)

項目	本庁舎	分庁舎	新庁舎	第二分庁舎
構造	鉄骨鉄筋コンクリート造	鉄骨鉄筋コンクリート造	鉄骨鉄筋コンクリート造	鉄骨鉄筋コンクリート造
階数	地下1階 地上5階 塔屋4階	地下1階 地上7階 塔屋1階	地下1階 地上13階 塔屋2階	地下2階 地上9階 塔屋1階
最高高さ	48.60m	33.75m	63.40m	49.20m
最高軒高さ	22.64m	22.33m	48.75m	37.20m
基準階階高	3.6～3.9m	3.4m	3.55～3.70m	3.85m
基準階天井高	2.5～3.6m	3.1m	2.55m	2.50m
駐車台数	103台	0台	88台	60台(機械式)

坂倉準三

神奈川県では、県立近代美術館(S29年)、シルクセンター国際貿易観光会館(S34年)、神奈川県新庁舎(S41年)の3作品がある。指名コンペで当選した県立近代美術館は日本の近代建築を代表する名作であり、県立図書館・音楽堂(S29年前川國男設計)と並び、DOCOMOMO()JAPAN20選に選定されている。

DOCOMOMO(ドコモモ = Documentation and Conservation of buildings, sites and neighbourhoods of the Modern Movement)

1988年に設立された近代建築の記録と保存を目的とする国際学術組織。フランス・パリ本部と40か国以上に設けられた支部から成る。DOCOMOMO JAPANは、2000年9月のDOCOMOMO総会で20選を報告し、日本支部として正式に承認された。

耐震目標

本庁舎は、大規模地震等が発生した場合、災害応急対策を実施するために県災害対策本部が置かれる特に重要な施設であり、「官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説 平成8年版」における耐震安全性の分類は 類(重要度係数1.5())となる。

耐震安全性の分類を 類とした建築物は、大地震動()後、構造体の補修をすることなく建築物を使用できることを目標とし、人命の安全確保に加えて十分な機能確保が図られるよう計画される。

重要度係数とは、建築物に生ずる変形を抑制し強度を向上させるため、建築物に入力される地震力を割り増す係数である。一般の建築物よりも生ずる損傷の程度を低減し、更に大きな地震動に対しても、建築物の安全性を確保することを目的とする。

大地震動後の構造体の損傷	耐震安全性の分類	重要度係数
補修することなく使用可能	類	1.5
大きな補修をすることなく使用可能	類	1.25
部分的な損傷は生じるが、耐力の低下は著しくない。	類	1.0

大地震動とは、建築物の耐用年限中に一度遭遇するかもしれない程度の地震動を想定しており、地震の最大加速度300～400cm/sec²程度とされている。

耐用年数関連

・目標耐用年数

「神奈川県県有施設長寿命化指針」(平成14年12月制定)では、大規模施設、長期的な行政需要が見込める施設等の主要な新築施設の耐用年数は、日本建築学会水準の「長期」レベルである100年を目標とする、としている。

・新庁舎のコンクリートの劣化状況及び目標耐用年数

昭和41年竣工の新庁舎は、設計基準強度は 21N/mm^2 であり、コンクリート打設時の4週圧縮強度結果は 30N/mm^2 であった。築後46年経過しているが、平成9年度に80箇所及び平成23年度に3箇所実施したコンクリート強度試験結果は概ね 30N/mm^2 以上であった。新築の計画共用期間65年のときの耐久設計基準強度は 24N/mm^2 であり(建築工事標準仕様書・同解説JASS 5 参照)、現在でも新築と同等の高い圧縮強度を維持している結果であった。

また、同様に実施したコンクリート中性化試験でも、中性化深さの平均値は約1cmと進行の度合いは小さく、鉄筋も健全であることが確認された。今後、中性化防止剤の塗布などの劣化防止措置を図り躯体の長寿命化を図ることで、今後さらに新築の標準計画共用期間である65年程度は耐用年数を確保していく。

なお、劣化が進んでいない理由としては、コンクリートの施工状況が良かったことと、モルタルなどの仕上げにより中性化が抑制されていたため、劣化の進行を遅らせコンクリートの強度を高く保てたものと推測される。

・分庁舎のコンクリートの劣化状況

コンクリート強度試験結果は平成8年度の調査では平均 18.2N/mm^2 、平成23年度の調査では平均 19.4N/mm^2 となっており、建設当時の設計基準強度としては妥当ながら、現在のコンクリート計画共用期間65年の耐久設計基準強度は 24N/mm^2 と比べ低い値であった。

コンクリートの中性化の進行については平成23年度に6箇所調査した結果、4箇所3cm以上の深さまで中性化が進んでおり、大半が鉄筋まで中性化が進行している結果であった。

・構造体の耐久性

【建築工事標準仕様書・同解説JASS 5 鉄筋コンクリート工事 日本建築学会による】

計画共用期間の級	計画共用期間(年)	コンクリートの耐久設計基準強度(N/mm^2)
標準共用級	65	24
長期共用級	100	30

・ $I_{ski}/I_{soi} = 1.0$

「三訂・神奈川県防災上重要建築物等耐震診断基準及び耐震性判定指標値」(平成8年3月制定)による

建物耐力の状況を構造耐震指標 I_{ski} /地震入力指標 I_{soi} 比により評価()

I_{ski}/I_{soi} 1.0 は合格

構造耐震指標 I_{ski} : 建物の持つ現有耐力。建物の耐震安全性を耐震指標で表現し、数字が大きいほどその耐震性が高いと定義する。
地震入力指標 I_{soi} : 建物に作用する地震力を表す指標。

分庁舎建替えにおける事業費試算

【試算の前提条件】

共通条件	施設規模（計画面積）	13,695㎡
	事業期間（維持管理期間）	20年
PFI事業 の条件	事業類型	サービス購入型
	事業方式	BTO方式
	事業範囲	設計、解体、建設、維持管理、運営、大規模修繕

【試算結果の内訳】

（金額単位：百万円、税抜）

費用項目		直営		PFI	
		金額	内 訳	金額	内 訳
施設整備費	設計・ 工事監理費	260	調査設計費 19 基本・実施設計費 129 工事監理費 112	235	調査設計費 19 基本・実施設計費 116 工事監理費 100 ・直営からの削減率 10%
	解体・建設費	5,516	解体費 149 建設費 5,367 ・㎡単価 392千円	4,964	解体費 134 建設費 4,830 ・直営からの削減率 10%
	アドバイザー 委託費			38	導入可能性調査費 8 アドバイザー業務費 30
支払利息	解体・建設費 等に係る支払 利息 ¹	2,415	起債利息 2,415 ・県債充当率 75% ・起債金利 2.6%～3.6%	3,226	割賦利息 3,226 ・割賦金利 5.13%
維持管理・ 運営費等	維持管理・ 運営費等	2,071	維持管理・運営費 ² 2,071	1,874	維持管理・運営費 1,864 ・直営からの削減率 10% モニタリング費 10
	大規模修繕費	1,069	大規模修繕費 ² 1,069	962	大規模修繕費 962 ・直営からの削減率 10%
合 計		11,331	... A	11,299	... B

差額(A - B)	32
-----------	----

- 1 起債金利及び割賦金利は、「経済財政の中長期試算」（内閣府、H24.8.31.）で示された名目長期金利に連動して見込んだ。
 2 『建築物のライフサイクルコスト 平成17年版』（編集：財団法人建築保全センター）の概算システムを活用して算出した。

民間資金を活用した施設整備手法

手法	概要	所有権		一般的な特徴 (主なメリット・デメリット等)
		土地	建物	
P F I (Private Finance Initiative) 【BTO方式】	<p>民間資金、経営能力及び技術的能力を活用することにより、公共施設の設計、施工、維持管理又は運営を効率的かつ効果的に実施する手法で、PFI法に基づいて実施される。</p> <p>BTO方式では、民間事業者による施設整備後、公共に施設の所有権を移転する。</p> <p style="text-align: center;">費用負担 ----- 民間が施設整備費を負担 ----- 公共はサービス対価を支払</p>	全て公共	全て公共	<ul style="list-style-type: none"> 初期投資の抑制、民間ノウハウの活用によるコスト削減が期待できる。 余剰床に民間施設を入居させる場合、コスト削減や施設の魅力向上が期待できる。 BTO方式の場合、建物賃借方式と比較して、民間事業者の負う公租公課が少なくすむ。
建物賃借方式 (定期借地権活用方式)	<p>公共が定期借地権を設定した公有地上に、民間事業者が資金調達して施設整備を行う。</p> <p>公共は、民間事業者が所有する当該施設を全部又は一部を賃借して使用する。</p> <p style="text-align: center;">費用負担 ----- 民間が施設整備費を負担 ----- 公共は賃料を支払う</p>	全て公共	全て民間	<ul style="list-style-type: none"> 初期投資の抑制、民間ノウハウの活用によるコスト削減が期待できる。 余剰床に民間施設を入居させる場合、コスト削減や施設の魅力向上が期待できる。 施設が民間所有となるため、固定資産税など民間事業者の負う公租公課が、公共の支払う賃借料を増大させる要因となる。
等価交換方式	<p>公共は公有地の一部余剰地を民間事業者に譲渡する代わりに、当該余剰地及び公有地上に施設を整備させる。</p> <p>整備施設のうち、譲渡した公有地の価額と等価に相当する分の床を公共が取得し、民間事業者と区分所有する。</p> <p style="text-align: center;">費用負担 ----- 民間が施設整備費を負担 ----- 公共は公有地の一部を譲渡</p>	一部民間へ譲渡	一部民間	<ul style="list-style-type: none"> 初期投資が不要で、民間ノウハウの活用によるコスト削減が期待できる。 民間施設を併設することで、コスト削減や施設の魅力向上が期待できる。 公共が取得する整備施設の床面積の価額に見合う公有地(余剰地)の存在が前提となる。
市街地再開発方式	<p>都市再開発法に基づいて実施される手法で、第1種事業の場合、従前の公有地等に関する権利を再開発後の施設の床(「権利床」)に関する権利に変換する(「権利変換」)。</p> <p>事業費は、土地の高度利用によって生み出した余剰床(「保留床」)を民間事業者に売却するなどしてまかなう。</p> <p style="text-align: center;">費用負担 ----- 施行者が施設整備費を負担 ----- 保留床売却益を充当</p>	全て公共又は一部民間へ譲渡	一部民間	<ul style="list-style-type: none"> 保留床処分金及び補助金等を活用することにより、コスト削減が期待できる。 性能発注を踏まえた民間ノウハウの活用により、施設整備費の削減が期待できる。 民間施設を併設することで、コスト削減や施設の魅力向上が期待できる。 都市計画の決定や保留床取得者との協議に時間を要する。
土地信託方式	<p>公共が信託した公有地に、受託者が資金調達して施設整備を行う。</p> <p>公共は、受託者が所有する施設の一部を賃借して使用する。</p> <p>施設のうち公共が使用しない床(余剰床)を受託者が運用して収益を上げ、公共はその一部を信託配当として収受する。</p> <p style="text-align: center;">費用負担 ----- 受託者(民間)が施設整備 ----- 公共は賃料を支払う</p>	全て公共	全て民間	<ul style="list-style-type: none"> 初期投資の抑制、民間ノウハウの活用によるコスト削減が期待できる。 信託配当を得ることによるコスト削減が期待できる。 運用状況が悪化した場合は、追加の出資が求められることもあり、事業リスクが高い。 施設の大半を公共が使用する場合、受託者に支払う信託報酬の分だけ、公共が支払う賃借料を増大させる要因となる。