

第1回

各務原市本庁舎耐震化基本構想策定委員会

検討資料

各務原市本庁舎耐震化基本構想策定委員会検討資料

目 次

1. 上位関連計画・位置づけ	1
2. 計画条件・庁舎現況	4
3. 現本庁舎の課題	13
4. 本庁舎の耐震化について	29
参考資料	

1. 上位関連計画・位置づけ

1. 社会動向

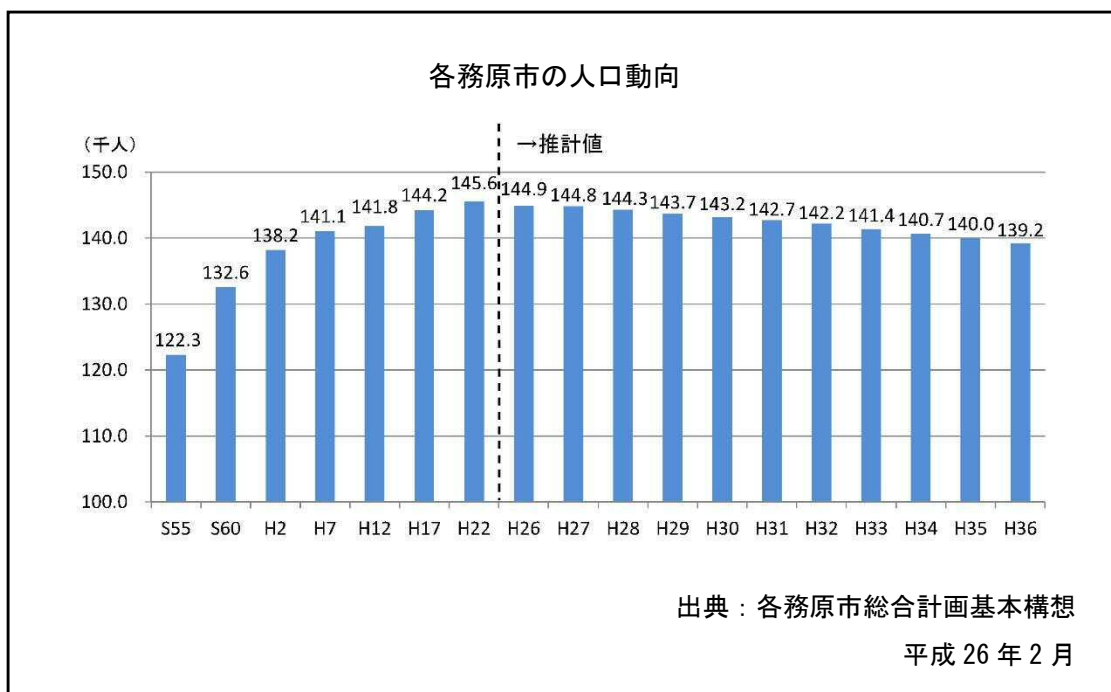
(1) 人口減少・少子高齢化

わが国は、平成17年に総人口がピークに達した後、人口減少社会に転じました。これまでのいわゆる右肩上がりの社会を支えてきた人口の持続的な増加が終わり、長い人口減少過程に入ろうとしています。

各務原市の人口フレームは、平成22年にピークを迎えており、その後は緩やかな減少に転じる見込みとなっています。

未婚者の増加や晩婚化が進み、全国的に少子化が進行しており、また、生活環境の向上や医療の進歩などに伴って平均寿命が延び、世界でも例を見ない速さで少子高齢社会が進行しています。このような社会においては、子どもから高齢者まですべての人が暮らしやすいユニバーサルデザイン^(*)やバリアフリーの社会づくりを進めていくことが求められています。

(*) 「すべての人のためのデザイン」を意味し、年齢や障がいの有無などにかかわらず、最初からできるだけ多くの人々が利用可能であるようデザイン（構想・計画・設計）をするという考え方。



(2) 地方分権

生活に関わる福祉・文化・教育・産業・生活環境などさまざまな分野での行財政の権限や責任を、国から地方自治体に移譲させていく地方分権が進みつつあります。地方自治体が引き続き発展していくためには、地方分権時代の大きな潮流を踏まえ、行政機構の革新や地域社会をリードする人材の育成に努め、自主的なまちづくりに向けた分権型行財政システムを確立していくことが必要となっています。

今後のまちづくりには、地域住民による地縁型コミュニティに加え、ボランティア団体・NPOなど組織化された団体の参加と連携が重要になってきます。

(3) 安全・安心な社会

近年、多発する大規模な自然災害など、市民生活の安全・安心を脅かす要因が増加しています。こうした災害等に対し、被害を最小限に抑えるためには、治水対策の基盤整備をはじめ、建築物の耐震化を促進するとともに、災害発生時の対応など危機管理体制を充実させていくことが重要です。

(4) 環境に配慮した社会

地球温暖化、酸性雨、廃棄物問題など様々なレベルでの環境問題が社会問題となっています。それに伴い、リサイクル活動の活発化、省エネルギー・省資源などにライフスタイルを変えていくことなどが求められるほか、風力・水力・太陽光といった再生可能エネルギーへの着目により、資源循環型の都市づくりにも注目が集まっています。

環境をめぐる課題の解決には、わたしたちの生活のあり方を見直し、人と自然の共生や環境と調和したまちづくり、省資源・循環型社会の形成などに努める必要があります。

2. 上位関連計画

(1) 各務原市総合計画

各務原市総合計画は、時代、社会の潮流を的確に捉え、本市が目指す姿と進むべき道筋を明らかにするための指針となるもので、「基本構想」、「基本計画」、「実施計画」により構成されます。

平成25年度には、平成27年度を初年度とし、平成36年度までの10年間を計画期間とした「基本構想」が策定されました。

「基本構想」において、まちづくりの理念と将来像は、図1のように定められています。

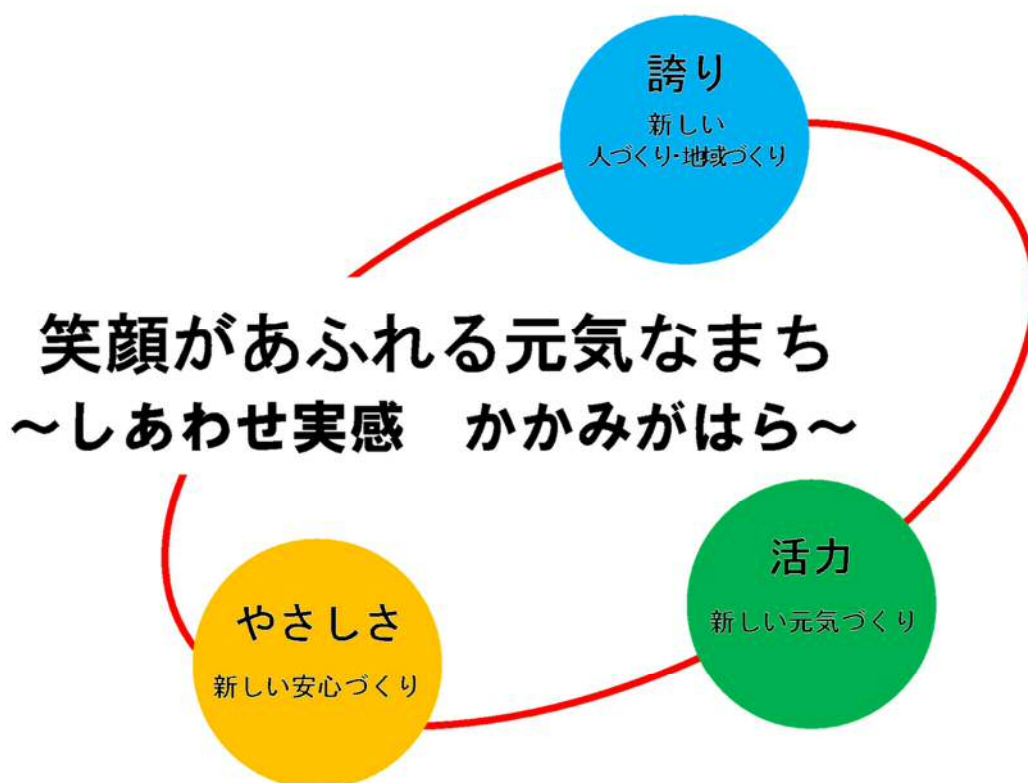


図1. 各務原市総合計画基本構想

まちづくりの3つの基本理念の1つである「やさしさ ~新しい安心づくり~」の基本目標として、「いつまでも住み続けたい安心・安全のまち（防災・防犯）」を掲げており、災害時の拠点施設となる公共施設の耐震化により、地域防災対策の強化に努めることとしています。

平成26年度には、「基本構想」に掲げる将来像の実現のために必要な諸施策の方針と成果目標などを定める「前期基本計画」（平成27年度から平成31年度までの5年間を計画期間とする）を策定し、施策の方向性の具体化を行います。

2. 計画条件・庁舎現況

(1) 現庁舎の概要

本庁舎の敷地は、総面積12,737㎡、各務原市消防本部・各務原西部方面消防署がすぐそばに位置しています。東面、西面、南面は道路と接しており、北側に位置する公用車の車庫は民間ビルや商店に接しています。

最寄り駅の各務原市役所前駅は、本庁舎から徒歩5分、北庁舎がある産業文化センターや健康管理課のある総合福祉会館から徒歩2分の位置にあります。(図2各務原市本庁舎周辺図)

本庁舎、産業文化センター及び総合福祉会館の概要は表1から表4まで、公用車の台数は表5のとおりです。

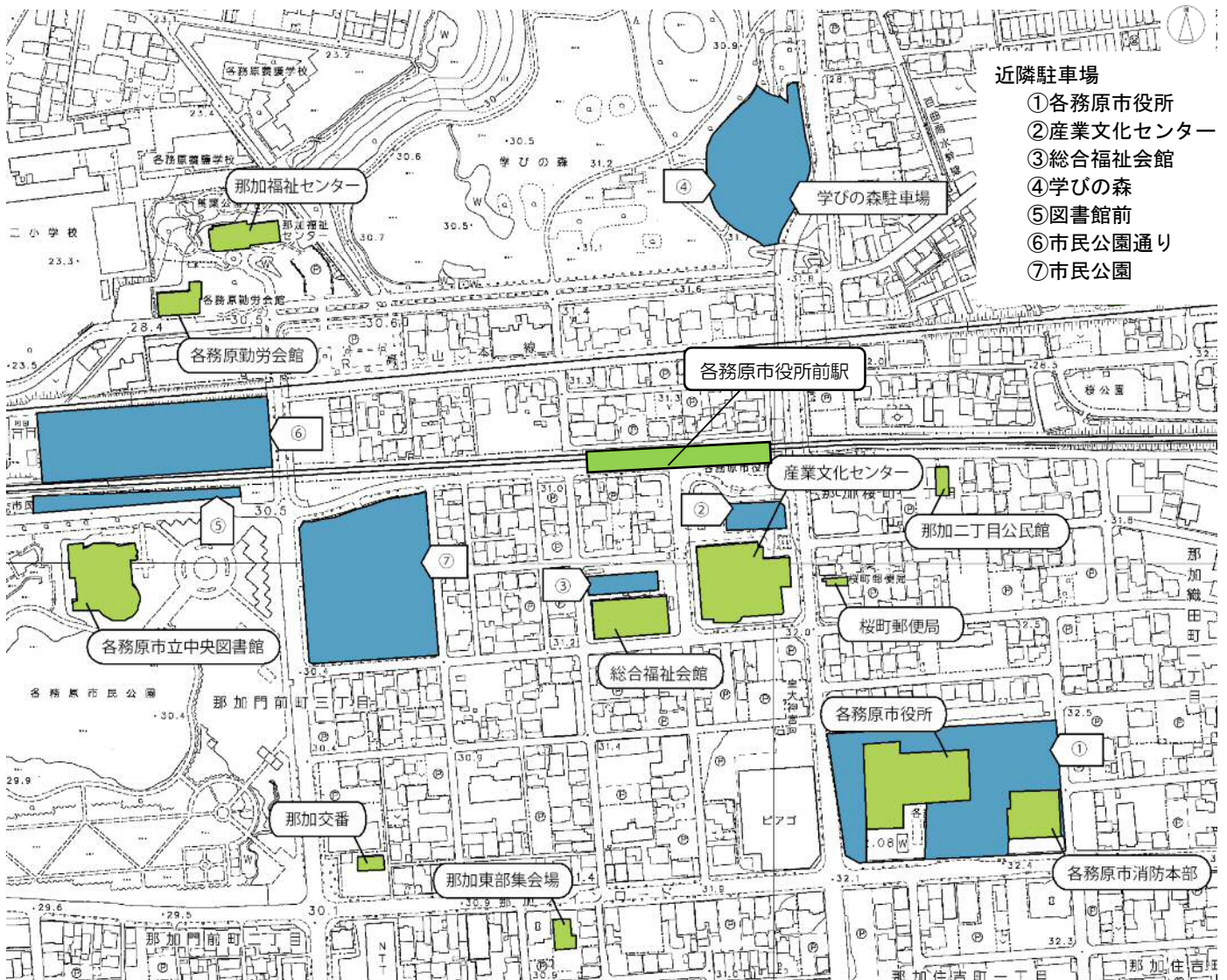


図2. 各務原市本庁舎周辺図

表 1. 本庁舎の床面積等

本庁舎			
外観		構造	鉄筋コンクリート造 地上 5 階 地下 1 階
		位置	岐阜県各務原市那加桜町 1 丁目 69 番地
		着工	昭和 45 年 8 月 25 日
		竣工	昭和 48 年 3 月 31 日
用途地域	商業地域		面積
防火地域	準防火地域	塔屋	130.70 m ²
		屋上階	206.00 m ²
建築ぺい率	80%	5 階	1,740.00 m ²
容積率	400%	4 階	1,403.50 m ²
敷地面積	12,737.00 m ²	3 階	1,403.50 m ²
建築面積	2,562.00 m ²	2 階	1,403.50 m ²
延床面積 (面積合計)	10,229.60 m ²	1 階	2,172.00 m ²
		地階(地下)	1,770.40 m ²

表 2. 産業文化センターの床面積等

産業文化センター				
外観		構造	鉄骨鉄筋コンクリート造 地上 8 階 地下 1 階	
		位置	岐阜県各務原市那加桜町 2 丁目 186 番地	
		着工	平成 3 年 8 月 10 日	
		竣工	平成 5 年 5 月 31 日	
用途地域	商業地域		面積	庁舎機能の面積
防火地域	準防火地域	屋上階	216.69 m ²	
建築ぺい率	80%	8 階	1,307.80 m ²	
容積率	400%	7 階	1,569.52 m ²	1,569.52 m ²
敷地面積	6,599.62 m ²	6 階	1,569.52 m ²	1,569.52 m ²
建築面積	2,452.48 m ²	5 階	1,569.52 m ²	約 500 m ²
延床面積 (面積合計)	15,202.05 m ²	4 階	1,574.72 m ²	
		3 階	1,562.78 m ²	約 200 m ²
庁舎機能 面積合計	約 4,200 m ²	2 階	1,059.77 m ²	
		1 階	2,343.06 m ²	
		地階(地下)	2,428.67 m ²	約 400 m ²

表 3. 総合福祉会館の床面積等

総合福祉会館				
外観		構造	鉄筋コンクリート造 地上4階 地下1階	
		位置	岐阜県各務原市那加桜町2丁目163番地	
		着工	昭和59年 10月 2日	
		竣工	昭和60年 11月 23日	
用途地域	第1種住居地域		面積	庁舎機能の面積
防火地域	無指定	屋上階	131.13 m ²	
建築ぺい率	60%	4階	640.09 m ²	
容積率	200%	3階	1,118.64 m ²	
敷地面積	3,239.89 m ²	2階	1,075.92 m ²	
建築面積	1,404.05 m ²	1階	1,188.13 m ²	約190 m ²
延床面積 (面積合計)	4,440.00 m ²	地階(地下)	286.09 m ²	
庁舎機能 合計面積				約190 m ²

表4. 庁舎機能の面積と一人あたりの執務面積

場所	面積	職員数	m ² /人
本庁舎	約 10,200 m ²	443 人	約 23 m ² /人
産業文化センター	約 4,200 m ²	182 人	約 23 m ² /人
総合福祉会館	約 190 m ²	29 人	約 6 m ² /人
合計	約 14,590 m ²	654 人	約 22 m ² /人

表5. 公用車の台数

場所	車種	備考	集計
本庁舎	軽貨物		3
	軽乗用		21
	原付		2
	小型貨物		26
	小型乗用		15
	特殊	霊柩車	1
	普通貨物		2
	普通乗用		6
	マイクロバス		1
	大型バス		1
	計		78
産業文化センター	軽貨物		4
	軽乗用		2
	小型貨物		9
	小型乗用		5
	普通乗用		1
	計		21
総合福祉会館	軽貨物		1
	小型貨物		1
	計		2
合計	合計		101

(2) 市庁舎の経過等について

現在の本庁舎は昭和48年3月に建設され、既に41年を経過した建物です。市庁舎については、市の発展や人口の増加に伴い市役所の事務量が年々増えるとともに、事務スペースの不足等から、昭和60年11月に建てられた総合福祉会館に健康管理課を置き、平成5年に産業文化センター（北庁舎）を建設しました。その後、さらなる人口の増加及び地方分権の進展、多様化する市民ニーズに対応するための行政機能などが拡大する中で、行政サービス提供の基盤となる市庁舎について、狭隘（きょうあい）化、耐震性の不安や老朽化、そして庁舎機能の分散による市民サービスの低下などが喫緊の課題となっています。

(3) 市庁舎の耐震性について

市庁舎は、本庁舎、産業文化センター（北庁舎）及び総合福祉会館で構成されています。本庁舎は、平成25年度に実施した耐震診断では、1階の構造耐震指標（I s 値）が0.28と低く、「0.3未満では大規模地震に対して倒壊または崩壊する危険性が高い」とされています。

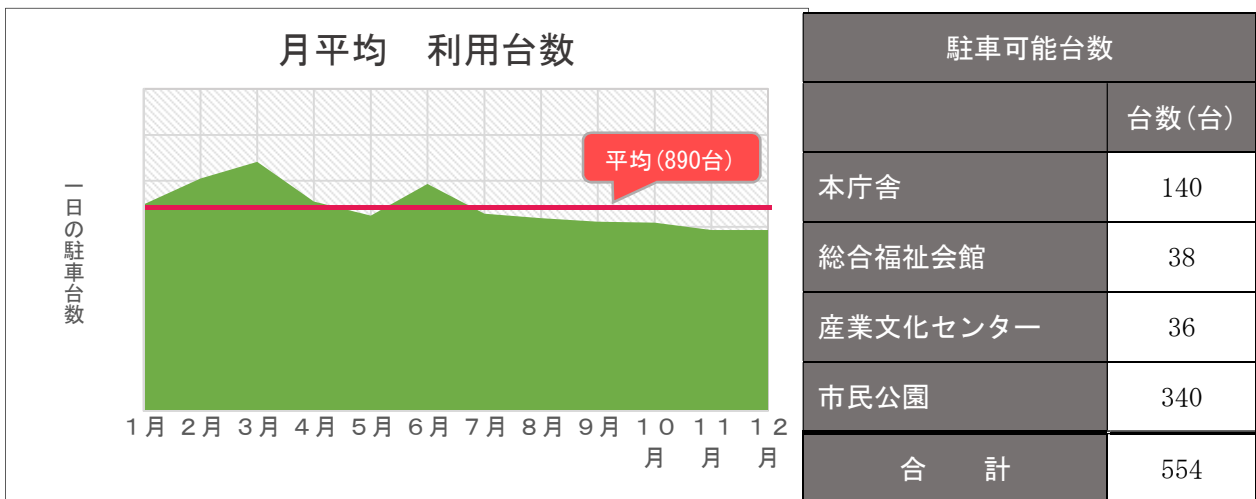
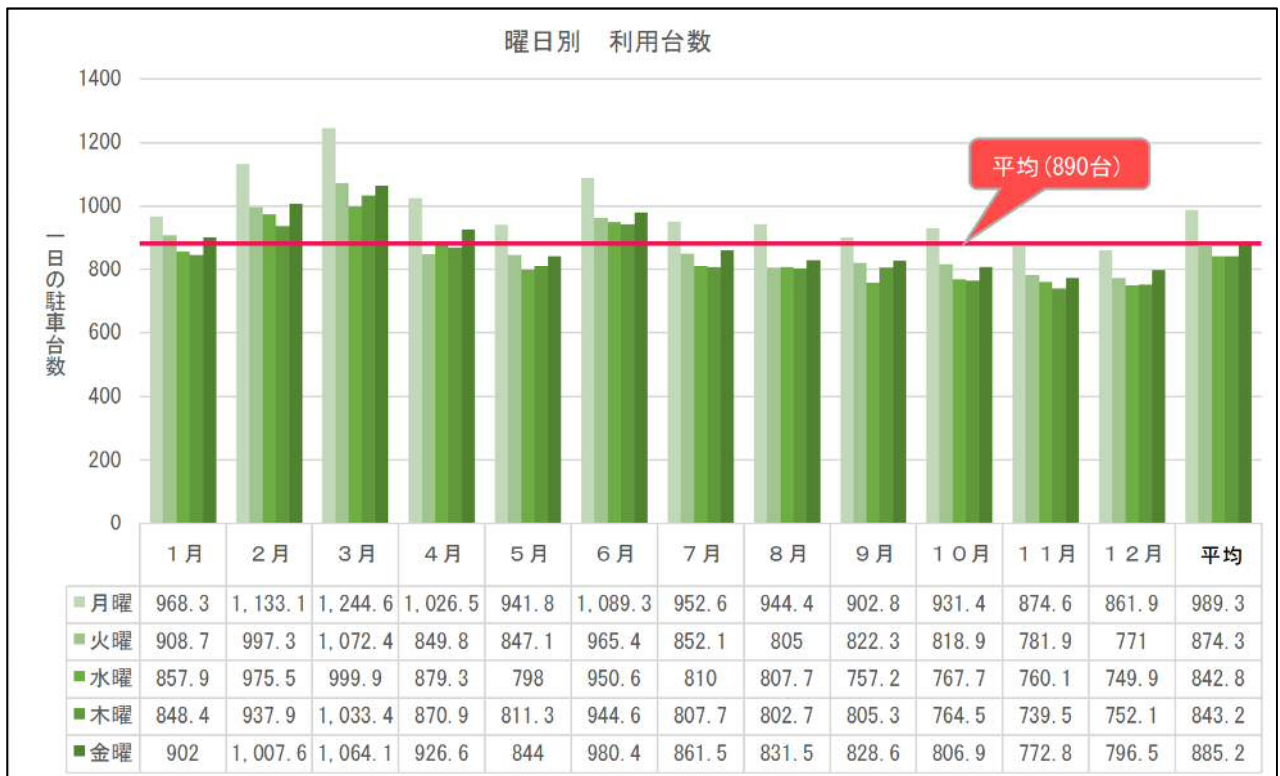
一方、産業文化センター、総合福祉会館は耐震基準の変更後に建てられたもので、I s 値は0.6相当の耐震性能を有し、倒壊の危険性は低いと考えられますが、両施設は、災害対策本部が設置される災害時拠点施設として必要な耐震性（I s = 0.9）までは確保されていません。

(4) 庁舎の駐車場について

本庁舎の駐車場は、市役所の開庁時間に約140台の車が駐車することができ、1日あたりの駐車台数は平均で約890台程度（回転率6.36回/日）ですが、下図のように年間を通じて月曜に多く、水曜や木曜の週の半ばに少ない傾向にあります。また、年度末である2月から3月までの間は、週を通して利用者が多く、一番多い3月の月曜は、平均台数の1.4倍の1,224台（回転率8.74回/日）となっており、駐車場の入場待ちの様子が多く見られます。

一方、産業文化センター及び総合福祉会館の駐車場は、有料（3時間まで無料）の機械式駐車場で年中合わせて74台の車が駐車することができ、1日あたりの駐車台数は平均で450台程度です。

表 6. 本庁舎駐車場の利用台数と周辺駐車場利用可能台数



(5) 会議室について

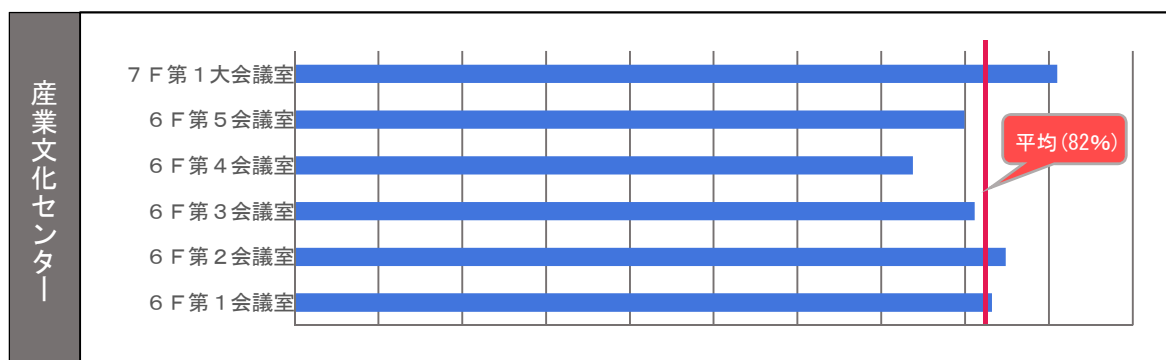
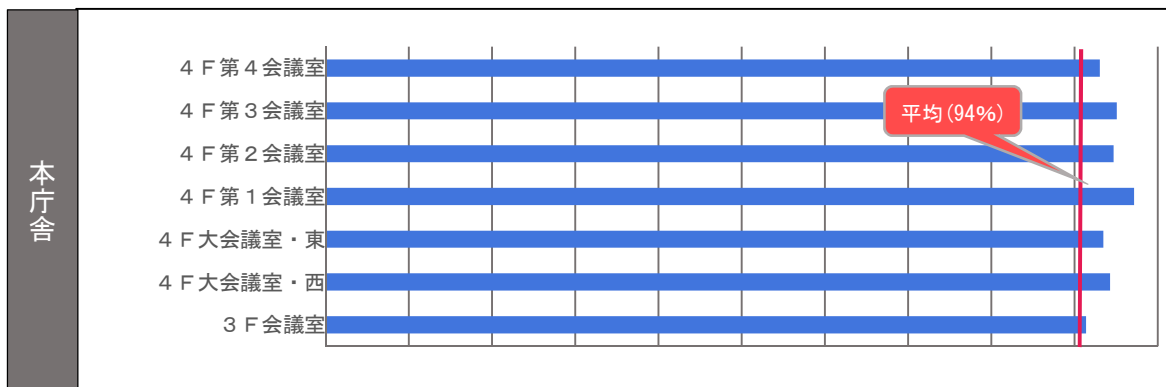
庁舎内の会議室は常に予約がされており、10日前に会議を予定しようとしても場所が確保できない状況にあります。平成25年度の年間を通しての会議室の予約状況は次の表のとおりです。

表7. 会議室の予約状況

	会議室名	収容人数	予約件数	予約日数	平日 予約日数
本庁舎	3 F 会議室	12名	392	262	223
	4 F 大会議室・西	30名	348	269	230
	4 F 大会議室・東	50名	329	268	228
	4 F 第1会議室	36名	343	309	237
	4 F 第2会議室	24名	395	250	231
	4 F 第3会議室	24名	398	251	232
	4 F 第4会議室	18名	342	299	227
産業文化センター	6 F 第1会議室	30名	264	245	203
	6 F 第2会議室	30名	270	246	207
	6 F 第3会議室	30名	274	259	198
	6 F 第4会議室	30名	236	219	180
	6 F 第5会議室	42名	249	221	195
	7 F 第1大会議室	144名	270	247	222

平成25年度中の会議室の予約率（開庁日のうち予約の入っている日の割合）は、本庁舎会議室が平均で約94%、産業文化センター会議室が平均で約82%となっており、当日の会議室の確保は非常に困難な状況といえます。

表8. 本庁舎・産業文化センターの会議室の予約率



(6) 本庁舎の耐震診断結果（概要）

平成25年度に実施した本庁舎の耐震診断結果の概要は、以下のとおりです。構造耐震指標（I_s値）が極めて低く、「長辺東西方向は5階を除く全ての階でI_s値0.6を下回っている。最小値は1階の0.34である。短辺南北方向も同様に6階を除く全ての階でI_s値0.6を下回っている。最小値も同様に1階で0.28である。」という結果になっています。

また、短辺南北方向1階は、CTU・SD値0.3を下回っています。

		長辺東西方向		短辺南北方向	
		I _s 値	CTU・SD値	I _s 値	CTU・SD値
診断結果	6階	0.50	0.51	0.63	0.64
	5階	0.65	0.66	0.52	0.53
	4階	0.41	0.41	0.46	0.47
	3階	0.40	0.40	0.40	0.40
	2階	0.37	0.37	0.37	0.37
	1階	0.34	0.34	0.28	0.29
	地下	0.44	0.45	0.40	0.41

※ 数値の低い方を記入している。

【構造耐震指標（I_s値）とは】

建物の耐震性を判断するための数値です。この数値が大きいほど耐震性能が高くなります。耐震改修促進法で必要としているI_s値は0.6以上です。しかし「官庁施設の総合耐震診断・改修基準及び同解説」（平成8年版・財団法人建築保全センター）、「既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準・同解説」（2001年改訂版・財団法人日本建築防災協会）等により、災害時に拠点となる公共施設はその1.25倍以上（I_s値0.75以上）、市役所など災害対策の拠点となる公共施設はその1.5倍以上（I_s値0.9以上）の値が求められます。

I_s値に基づく安全性の基準

耐震強度	I _s 値が0.3未満	I _s 値が0.3以上0.6未満	I _s 値が0.6以上
建物の大規模地震に対する安全性	倒壊又は崩壊の危険性が高い	倒壊又は崩壊の危険性がある	倒壊又は崩壊する危険性が低い

【CTU・SD値とは】

鉄筋コンクリート造が主な構造の建物が持っている、地震による水平方向の力に対する強さの判断基準です。I_s値が高くてもCTU・SD値が0.3未満の場合は、倒壊の危険性があるとされています。

3. 現本庁舎の課題

庁舎耐震化の必要性を検討するにあたり、本庁舎に求められる機能の水準として、「官庁施設の基本的性能基準（平成25年3月）」を用いて課題を整理しました。この基準は、防災・福祉・環境等に配慮するとともに、社会的ニーズに対応することで行政サービスの向上に資する官庁施設の整備に努めるため、国土交通省が定めたものです。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、他の自治体でも広く用いられているものです。

「**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、官庁施設として有すべき性能を確保することを目的とするものです。

各課題に対して、耐震改修による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をA、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、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をB、改修工事以外の手法で解決するものをCといった区分で評価しました。

基本的性能基準	課題	説明	解決
機能性	1. 利便性		
		本庁舎は、市の人口が約8.5万人の時に建設されました。 行政の役割が複雑・多様化されるにつれ、市民サービス窓口、待合スペース、会議室、書庫等が不足している状況にあります。 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。	
	庁舎・執務室の分散化	現在の各務原市における庁舎の状況は、本庁舎、産業文化センター（北庁舎）、総合福祉会館と分散しており、利用しづらくなっています。 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事が理想ですが、各フロアの床面積という物理的な制約があるほか、備え付けのOA機器等の関係で移転が困難であるなど様々な事情により分散が進みました。 そのため、案内や看板等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建物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事を強いられる、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、会議ごとに建物間を移動する事があり、業務の非効率化が生じています。	B


【解決】 A：解決可能 B：解決不可（解決可能であっても制約あり） C：その他

基本的 性能基準	課題	説明	解決
機能性	プライバシー	<p>プライバシーや個人情報の保護が十分にできていません。 市民が他人に知られたくない内容を相談するためのスペースの確保が十分にできない状況があります。</p> 	B
	待合スペース	<p>待合スペースが通路と交錯していて、狭くなっています。</p> 	B
	執務室の狭隘化	<p>各務原市は市の業務量・職員数が増加するにつれて、取り扱う書類の量も増大しました。増大する文書の保管・保存のスペースが必要となるも、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となりました。今では執務室を仕切る間仕切りとしても利用されています。</p> <p>また、本庁舎、産業文化センター、総合福祉会館で執務室として使われている面積から考慮しても、本庁舎への集約化はできない状況となっています。</p>	B


【解決】 A：解決可能 B：解決不可（解決可能であっても制約あり） C：その他

基本的 性能基準	課題	説明	解決
機能性	会議室・打合せスペースの不足	<p>会議室が不足しています。</p> <p>本庁舎の会議室は年間を通しての予約率が、すべての室において 90%を超えており、利用しにくい状況となっています。</p>  <p>また、打合せスペースも同様に少なく、市民の方が来庁されても、既に他の打合せで使用されていることが多く、利用しにくい状況となっています。</p>	B
	書庫の不足	<p>書庫が不足しています。</p> <p>書庫以外の部屋に保存文書を置き、書庫として使っている場合があり、部屋を使う際にはその都度書類を移動させる必要があるため、業務の効率やその部屋本来の機能を低下させることとなっています。</p> 	B
	執務スペースの不足	<p>執務スペースが不足しています。</p> <p>各課において、相談・打合せスペースが不足しています。</p> 	B
	印刷スペースの不足	<p>執務・相談スペースやの確保のためのレイアウト変更に伴い、印刷室が狭くなり、印刷とそれに伴う作業が効率的に行えない状況にある。</p> 	B

【解決】 A：解決可能 B：解決不可（解決可能であっても制約あり） C：その他

基本的 性能基準	課 題	説 明	解 決
機能性	エントランス	市役所の顔でもあるエントランスが暗く、冷たい印象を与えています。	A
	窓口の利便性	市民に便利なワンストップサービスへの対応が、階段が中央に配置されていることが原因で平面的、面積的にしづらくなっています。	B
	コアの配置	階段を中央に配置したセンターコアタイプであるため、窓口フロアでの市民交流スペースをまとまって確保しにくくなっています。	B
	執務間仕切り・レイアウトの可変性	本庁舎の執務スペースの床がフリーアクセスフロアに整備されておらず、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に対応できるだけの柔軟性、容易性が欠けています。 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ます。	B
	動線の複雑化	ブレース補強による耐震改修では、執務室内にブレースが設置されるため、レイアウトの自由度が低くなります。同時に、動線が複雑化することによって、施設内の動線に制約が出てきてしまいます。 	B
	異種動線の交差 (上下階動線)	施設利用者とサービスの動線(清掃業務や荷物搬出用の経路等)、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り、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。 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、来庁者の移動にも不便をかけてしまう状況となっています。	B



【解決】 A：解決可能 B：解決不可（解決可能であっても制約あり） C：その他

基本的 性能基準	課 題	説 明	解 決	
機能性	2.ユニバーサルデザイン			
	近年多様な人の利用する建物などに、文化・言語・老若男女を問わないユニバーサルデザインの導入が求められています。			
	移動経路の視認性確保	移動経路は、連続性及び見通しの確保、的確な案内の情報の提供等により、わかりやすいものとする必要がありますが、本庁舎の移動経路は幅員が狭くわかりづらく、見通しが悪くなっています。		C
	エレベーターに関する不備	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、案内情報のわ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、鏡等の設置により応急に対応しているものの、かご内で車いすが回転するには十分な大きさとは言えない状況となっています。		B
	多目的トイレの不備	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ります。近年では、誰にでも使える多目的機能を備えたトイレを、建物内に複数箇所設置するようになってきました。 しかし、本庁舎には多目的機能を備えるトイレが1箇所しかなく、来庁する障害のある方にとっての障壁となっています。 また、このトイレには手すりが設置されていますが、オストメイトは簡易的なものしか設置しておらず、十分とはいえません。 		B
案内情報の多様性確保	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性があります。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。		A	




【解決】 A：解決可能 B：解決不可（解決可能であっても制約あり） C：その他

基本的 性能基準	課 題	説 明	解 決
機能性	点字ブロックの不備	<p>エントランスから福祉事務所である社会福祉課までの通路には、点字ブロックが設置されていますが、このブロックに接する距離に窓口カウンターがあり、点字ブロックの配置に不備があります。</p>  <p>また、通路が狭いため、窓口カウンターの来庁者のスペースを考慮した場合、点字ブロックの配置の変更では対応できません。</p>	B
	キッズスペース	<p>本庁舎の待合スペースには、人目のつかないところにベビーベッドが一箇所設置されているのみとなっており、プライバシーの点でも不十分となっています。執務室が狭隘化しているため、新たに設置するための十分なスペースがありません。</p>  <p>1階待合スペース</p>	B

【解決】 A：解決可能 B：解決不可（解決可能であっても制約あり） C：その他

基本的 性能基準	課 題	説 明	解 決	
機能性	3.情報化対応性			
	本庁舎の執務空間のほとんどはフリーアクセスフロア(二重床)となっていないため、OA 機器の設置、移動に制約があります。今後、ますます情報化の進展が想定されますが、将来の設備更新に対応できなくなる状況にあります。			
	フリーアクセスフロアの未設置	<p>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性があります。近年ではフリーアクセスフロアを設置する事により、配線スペースの配線や柔軟性を確保しています。</p> <p>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。</p> <p>そのため、オフィスレイアウトが限られることやケーブル類が露出しているなど、執務室の利用に制約が発生しています。</p> 	B	
電算室スペースの不足	<p>電算室のスペースが不足しており、サーバー機能の拡張将来など、設備更新が難しくなっています。</p> 	B		

【解決】 A：解決可能 B：解決不可（解決可能であっても制約あり） C：その他

基本的性能基準	課題	説明	解決
安全性	4.防災性		
	耐震性の危険	本庁舎は昭和48年に竣工した建物であるため、建築する際の耐震基準が現在とは異なっています。平成25年度の耐震診断におけるIs値が必要である0.6を大きく下回る0.28である、という結果から、大規模地震の際、崩壊の可能性が高いと判断できます。	A
	構造体の耐震性 (Is値が0.9未満)	本庁舎は、災害時に応急対策活動や復旧、復興の拠点としての役割を担う重要な施設であるため、大地震後も補修を要せずに建物を使用することができる十分な耐震性(Is値は0.6の1.5倍である0.9以上)を確保することが求められています。しかし、本庁舎はこの数値を下回っているため、地震時の業務継続が困難になる可能性があります。	B
	天井の耐震性	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ります。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、本庁舎において対策がなされていないため、地震時に大きく揺れた場合、天井が崩落する危険性があります。	A
	防火扉	防火扉は、現代において熱と煙両方感知する自動のものが主流です。しかし本庁舎は温度ヒューズにより扉が閉まる旧式の防火扉が使われているため、煙感知により閉じることができません。   	A
	活動支援室の確保	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(備蓄倉庫、仮眠室など)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。	B
	非常時発電量の確保	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。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。	A



【解決】 A：解決可能 B：解決不可（解決可能であっても制約あり） C：その他

基本的性能基準	課題	説明	解決
安全性	通信・連絡網の電力確保	本庁舎の通信設備には、非常用電源からの電力供給では、災害時必要とされる72時間以上、設備を維持することができません。 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。	A
	空調機能の確保	本庁舎は災害時の活動スペースとなりうる本庁舎の空調が単独系統でないため、非常用電源による単独運転ができません。 そのため、地震時に空調器機が破損した場合、災害時の使用が困難になる可能性があります。	A
	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運転復旧機能がありません。 そのため、地震後の迅速な対応や応急活動の支障となる可能性があります。	A
	防火区画の形成（エレベーター周り）	本庁舎はエレベーターが通じる昇降部分の縦穴区画（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。 そのため、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。	A
	一時避難所の確保	本庁舎の廊下等の通路には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、高齢者及び障がい者の避難に支障が生じる可能性があります。	B
	設備室の浸水の危険性	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ります。 しかし、本庁舎は、空調熱源機械室が地下階に設置されており、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は浸水により業務の継続が困難になる可能性があります。	A
安全性	5.機能維持性		
	ライフライン途絶時の機能維持性	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。	A
	井戸の電力確保	本庁舎の井戸は、非常用電源からの電力供給では、災害時必要とされる72時間以上の業務継続を維持することができません。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。	A

【解決】 A：解決可能 B：解決不可（解決可能であっても制約あり） C：その他

基本的性能基準	課題	説明	解決	
安全性	6.防犯性			
	建物全体のセキュリティレベルを上げる必要があります。			
	機密情報の保全	来庁者の動線が明確に分離されておらず、執務時間外での立ち入りも可能であるため、機密情報の保全に大きな不安があります。	B	
	庁舎内の死角発生の防止	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ります。その事により、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。	C	
	異種動線の交差（フロア内動線）	本庁舎は、来庁者とフロア内の動線が混在しており、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るため、十分なセキュリティが確保されていません。	B	
経済性	7.耐用性			
	設備の老朽化	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。 本庁舎は、維持保全での対応を中心として、老朽化した給排水設備の一部（汚水槽用ポンプ、井戸ろ過設備）、空調設備、消防設備は必要に応じて更新してきました。しかし、更新時期により、今後保守部品の枯渇や多額の改修費用が発生することになります。	B	
	建築設備増設の対応	本庁舎の機械室には、余裕のスペースが十分にありません。そのため、機器の増設の柔軟性、容易性に欠け、建物を長時間使用することができなくなる可能性があります。	B	
環境 安全性	8.環境負荷低減性			
	外壁の高断熱化対策への不備	外壁の高断熱化を図ることにより、外壁を通じた建物内部への熱負荷の低減を図る事ができますが、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。	B	
	窓ガラスの高断熱化対策への不備	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、開口部を通じ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。	B	
	窓ガラス防音の不備	本庁舎の窓は、ジェット機等の騒音があるにも関わらず防衛省の一級防音仕様になっていません。 電話が聞こえない、会話ができないという状況が起こり、窓口での対応や執務の効率を低下させていることから、外部の建具を一級防音仕様にする必要があります。	B	

【解決】 A：解決可能 B：解決不可（解決可能であっても制約あり） C：その他

基本的性能基準	課題	説明	解決	
環境 保全性	自然エネルギーの未活用	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がすすめられていますが、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。	A	
	省エネ機器の未導入	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トイレ等一部でしか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活用ができず、環境負荷の低減に寄与することができていません。	A	
その他	9.その他			
	本庁舎は昭和48年3月完成であり、築41年が経過し、建物の老朽化が進行しています。水回りの設備等に老朽化が進んでいます。			
	仕上材の劣化	 <p data-bbox="624 1167 804 1200">仕上材の劣化</p> <p data-bbox="1046 1167 1227 1200">仕上材の劣化</p>  <p data-bbox="624 1424 979 1503">コンクリート材の乾燥収縮によるひび割れの発生</p>	A	

【解決】 A：解決可能 B：解決不可（解決可能であっても制約あり） C：その他

10.まとめ

現庁舎が抱える課題を「基本的性能基準」の項目に照らし合わせて整理すると以下のようになります。

基本的性能基準		課題 項目数	解決		
			A 可能	B 不可	C その他
機能性	利便性	14	1	13	0
	ユニバーサルデザイン	6	1	4	1
	情報化対応性	2	0	2	0
安全性	防災性	12	8	4	0
	機能維持性	2	2	0	0
	防犯性	3	0	2	1
経済性	耐用性	2	0	2	0
環境保全性	環境負荷低減性	5	2	3	0
その他		1	1	0	0
計		47	15	30	2

○機能性について

- ・利便性については、14項目の課題のうち、エントランスの1項目を除く13項目を解決不可(B)と評価しました。いずれも市民サービスや行政効率の低下を招くものですが、建物の構造上、改修では解決できないものです。
- ・ユニバーサルデザイン及び情報化対応性については、8項目の課題のうち、案内情報の多様性の確保の1項目を除く7項目を解決不可又はその他と評価しましたが、本庁舎の抱える狭隘化に対応できない状況では、改修で解決することは困難です。

○安全性について

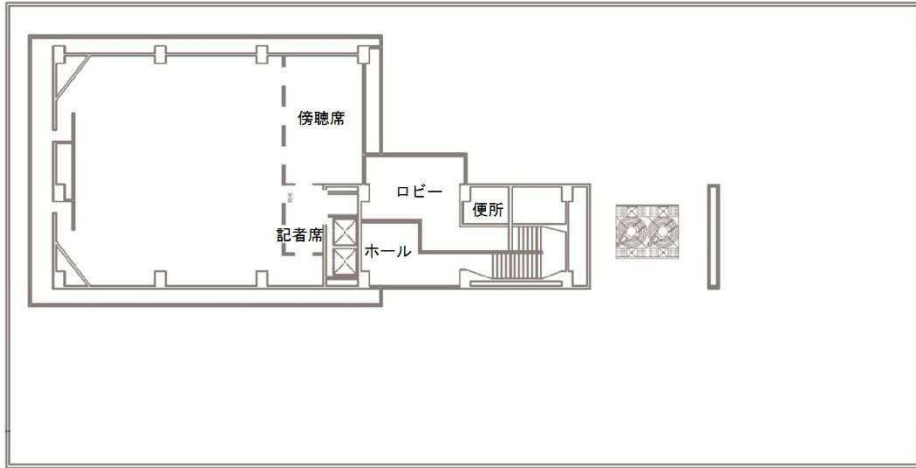
- ・防災性については、12項目の課題のうち、天井の耐震性や非常用電力の確保などの8項目が改修で解決可能と評価しました。しかし、耐震性に関する4項目については、本庁舎の建物自体の老朽化等の問題から解決することはできません。
- ・機能維持性については、2項目の問題のすべてが非常時のインフラに関するもので、対応する設備を導入することで解決が可能です。
- ・防犯性については、3項目の問題のすべてを解決不可又はその他と評価しました。死角の発生や動線の混在は、本庁舎の改修やレイアウト変更での解決は困難です。

○経済性及び環境保全性について

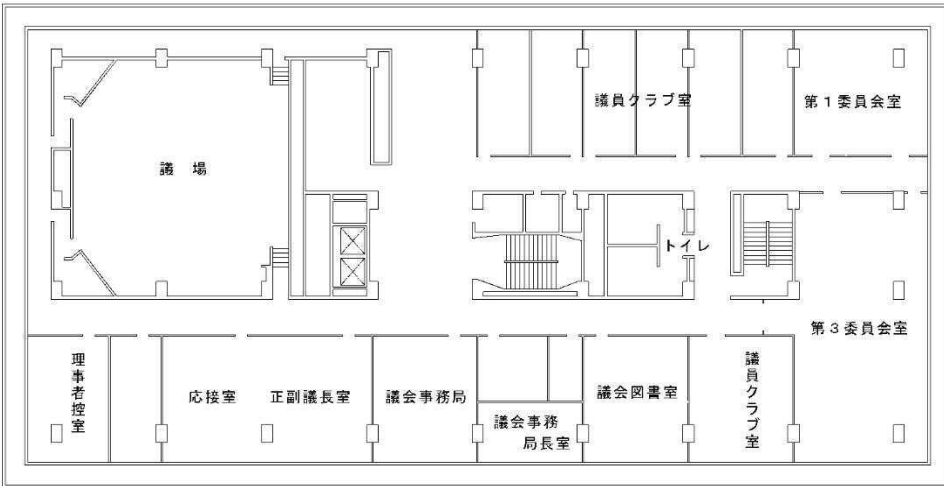
- ・耐用性及び環境負荷低減性については、7項目の課題のうち5項目を解決不可と評価しました。老朽化し、狭隘化の著しい本庁舎では、建具の交換は困難です。

○その他

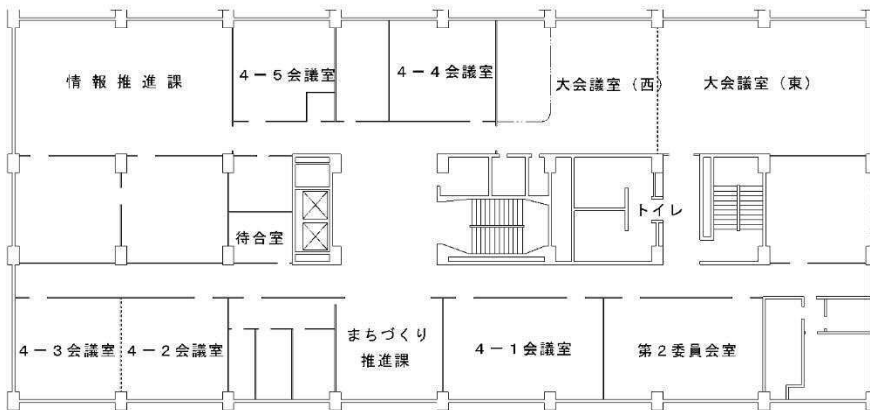
- ・その他については、仕上材の補修をすることで解決可能です。



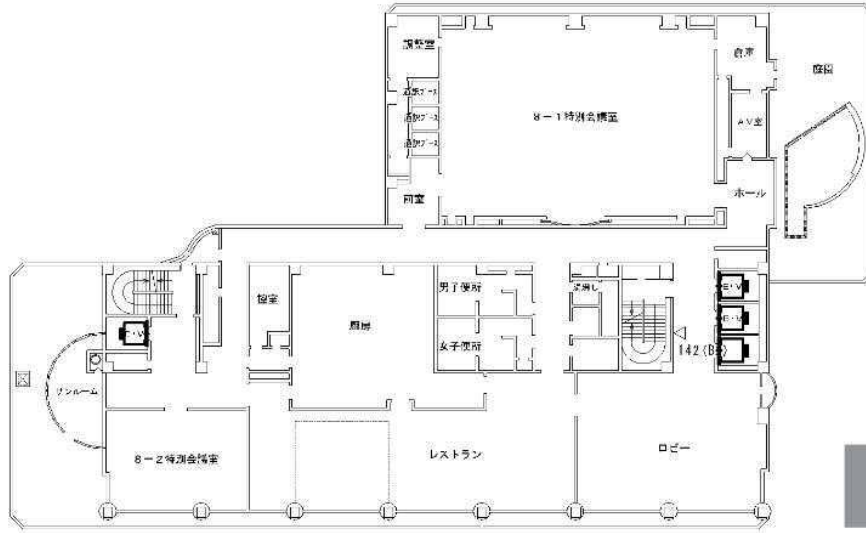
屋上階



5階



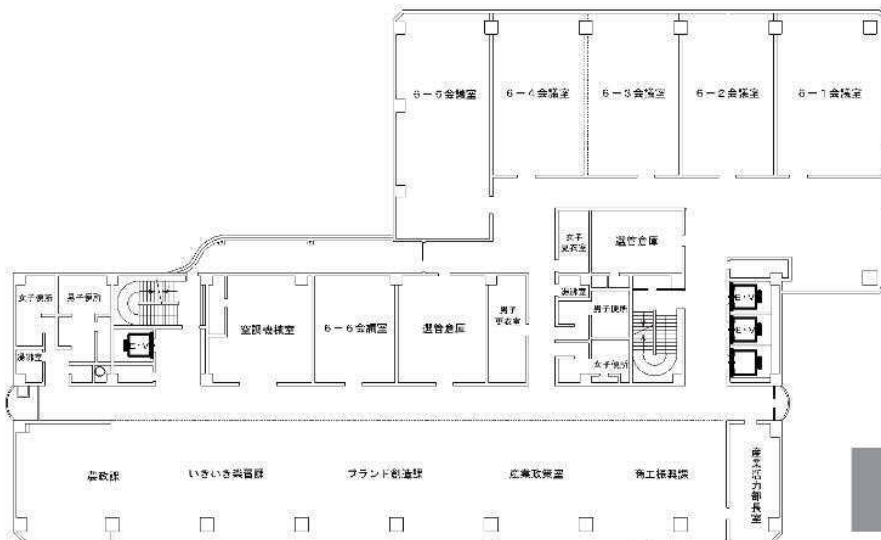
4階



8階



7階



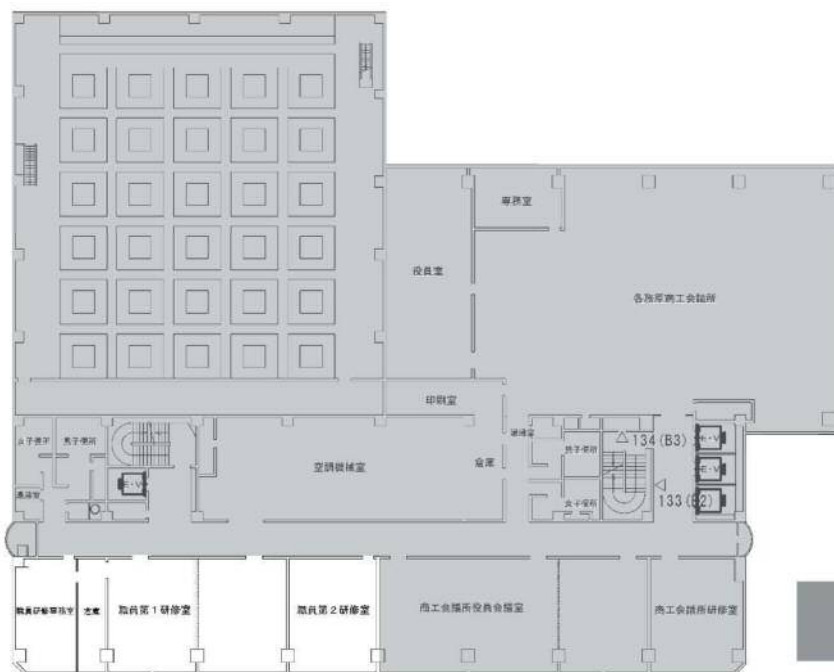
6階

産業文化センター 平面図

白抜きされた方は庁舎を示す



5階



3階

総合福祉会館 平面図

白抜きされた方は庁舎を示す



1階

4. 本庁舎耐震化について

(1) 求められる耐震性能

国土交通省では、「官庁施設の総合耐震・耐津波計画基準」において、官庁施設の特性に
 応じた耐震安全性の目標を規定しています。

各務原市役所本庁舎は、災害対策本部の設置など、総合的な防災拠点としての機能が求
 められていることや、被害発生時には避難場所としての機能も発揮できるように、「I類」
 「A類」「甲類」の基準を目標とします。

また、耐震性を確保するための構造には、「耐震構造」「制震構造」「免震構造」がありま
 すが、それぞれの長所、短所があり、設計の中でどの構造を採用するかを検討します。

■耐震性基準

官庁施設では、対象とする施設の部位と分類に応じて耐震安全性の目標を定めています。

分類	活動内容	対象施設	耐震安全性の分類		
			構造体	非構造部材	建築設備
災害応急対策活動に必要な施設	情報伝達のための施設 災害対策の 指揮	指定行政機関が入居する施設指定 地方行政期間のうち地方ブロック 期間が入居する施設	I類	A類	甲類
		指定地方行政期間のうち上記以外 のもの及びこれに順ずる機能を有 する期間が入居する施設	II類	A類	甲類
	救護施設	被害者の救難、救助及び保 護、救急医療活動、消火活動 等	病院及び消防関係施設うち、災害 時に拠点として機能すべき施設	I類	A類
避難所として位置 づけられた施設	被災者の受け入れ等	学校、研究施設等のうち、災害時 に拠点として機能すべき施設	II類	A類	乙類
人名及び物品の安 全性確保が特に必 要な施設	被災者の受け入れ等	学校、研究施設等のうち、地域防 災計画において避難所として位置 づけられた施設	II類	A類	乙類
その他		一般官公庁施設	III類	A類	乙類

■耐震安全性の分類

部位	分類	重要度係数	耐震安全性の目標	目標 Is 値
構造体	I 類	1.5	大地震後、構造体の補修をすることなく建築物を使用できることを目標とし、人命の安全確保に加えて十分な機能確保が図られている。	0.9以上
	II 類	1.25	大地震後、構造体の大きな補修をすることなく建築物を使用できることを目標とし、人命の安全確保に加えて十分な機能確保が図られている。	0.75以上
	III 類	1.0	大地震により構造体の部分的な損傷は生じるが、建築物全体の耐力の低下は著しくない事を目標とし、人命の安全確保が図られている。	0.6以上

部位	分類	耐震安全性の目標
非構造部材	A 類	大地震後、災害応急対策活動や被災者の受け入れの円滑な実施、又は危険物の管理のうえで、支障となる建築非構造部材の損傷、移動等が発生しないことを目標とし、人命の安全確保に加えて十分な機能確保が図られている。
	B 類	大地震により建築非構造部材の損傷、移動が発生する場合でも、人命の安全確保と二次災害の防止が図られている。
建築設備	甲類	大地震後の人命の安全確保及び二次災害の防止が図られていると併に、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。
	乙類	大地震後の人命の安全確保及び二次災害の防止が図られている。

■耐震改修促進法の改正

平成7年に制定された「建築物の耐震改修の促進に関する法律」（以下「耐震改修促進法」という。）において、昭和56年5月31日以前に建築された特定建築物（多数の者が利用する建築物で3階以上かつ床面積1,000㎡以上のものなど）について、耐震改修する努力義務が課せられています。

また、平成17年度に耐震改修促進法の一部が改正され、平成27年度末までに特定建築物の少なくとも9割を耐震化することとされています。

※耐震改修促進法：

建築物の耐震改修の促進に関する法律は、阪神・淡路大地震による直接的な死者の9割が住宅や建物の倒壊等によるものであるとの教訓を踏まえ、地震による建築物の倒壊等の被害から国民の生命、身体及び財産を保護するため、建築物の耐震改修の促進のための措置を講ずることにより建築物の耐震安全性の向上を図り、公共の福祉の確保に資することを目的としています。平成7年12月25日に施行されました。

その後、新潟県中越地震、福岡西方沖地震、能登半島地震など大地震が頻発しており、東海地震、東南海・南海地震及び首都圏直下地震については、発生 of 切迫性が指摘され、甚大な被害が想定されています。

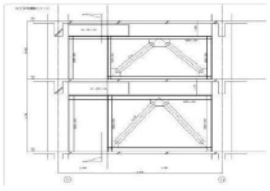
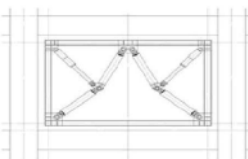
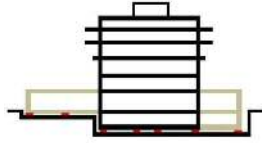
建築物の耐震改修については、国の中央防災会議で決定された地震防災戦略（平成17年3月）や建築物の耐震化緊急対策方針（平成17年9月）において減災目標が定められ、耐震改修促進法の改正がなされました。（住宅及び多数の者が利用する建築物の耐震化率を平成27年度までに少なくとも9割にすることを目標にすること）

(2) 耐震補強による耐震化

既存建物の耐震性能を向上する手法として、主に耐力を向上させるブレース補強工法と、動的解析を伴う免震補強方法があります。

以下に本建物に対する工法比較を示します。

■耐震補強工法比較

	ブレース補強	耐震補強壁	外付けフレーム補強	制振補強	免震補強
概念図					
特徴	<ul style="list-style-type: none"> 開口を大きく低減することはない プランによっては通路を避けた部分に補強が可能 	<ul style="list-style-type: none"> 経済的である プランによっては通路を避けた部分に補強が可能 	<ul style="list-style-type: none"> 外観に与える影響は少ない 	<ul style="list-style-type: none"> 開口を大きく低減することはない プランによっては通路を避けた部分に補強が可能 	<ul style="list-style-type: none"> 地震時の揺れの低減効果大 地震後の機能維持に対して効果的
	<ul style="list-style-type: none"> 地震時の揺れの低減はない 外部に使用した場合、外観に与える影響は大きい 	<ul style="list-style-type: none"> 地震時の揺れの低減はない 壁となることから視認性が低くなる 外部では有効開口率が低くなる 外部に使用した場合、外観に与える影響は大きい 	<ul style="list-style-type: none"> 単独での補強効果は少なく I s 値の大幅な改善は期待できない 地震時の揺れの低減はない 	<ul style="list-style-type: none"> 免震と比較すると地震時の揺れの低減は少ない 外部に使用した場合、外観に与える影響は大きい 長周期化する必要があり、壁にスリットを設ける必要がある 	<ul style="list-style-type: none"> 既存建物をジャッキ等で仮受け費用、免震ピット構築費用等々コストがかかる
執務室への影響	<ul style="list-style-type: none"> ブレース形状であることから、ある程度の視認性は確保できる 	<ul style="list-style-type: none"> 壁となるため執務室内に設置した場合、視認性は無い 	<ul style="list-style-type: none"> 単独では補強効果が足りず、ブレース補強との併用になる 	<ul style="list-style-type: none"> ブレース形状であることから、ある程度の視認性は確保できる 	<ul style="list-style-type: none"> 一部、梁一柱の補強は発生する可能性はあるが、執務室への影響は少ない
コスト	◎	◎	○	○	△

■耐震補強計画比較表

経済的に優れたブレース補強を基本とし、重要度係数をパラメータとした比較を免震レトロフィットと合わせて示します。災害時の防災拠点となる施設は基本的には重要度係数I類（I=1.5）としています。

重要度係数 (I)	対象施設	耐震補強工法の比較				仮設庁舎	工期 (準備工事は除く)	工事費 (消費税抜き)
		内容	方法	長所	短所			
I=1.0 Ⅲ類 目標 Is 値 0.6 以上	一般官庁施設	耐震改修のみ (一部改修含む)	必要数の耐震ブレース・耐力壁を設置して補強。設備等については、必要部分を改修。	設備改修を含む工事より期間が短い。	執務空間が狭くなり業務に支障をきたす場合がある。設備等については、別途更新が必要。	必要	12ヶ月	約18億
		設備等の改修も実施	耐震補強は、耐震改修のみと同様。設備等は、全面改修を実施。	設備全面改修を行うので、機器更新時期が長くなる。	執務空間が狭くなり業務に支障をきたす場合がある。	必要	14ヶ月	約30億
I=1.25 Ⅱ類 目標 Is 値 0.75 以上	避難所施設	耐震改修のみ (一部改修含む)	必要数の耐震ブレース・耐力壁を設置して補強。設備等については、必要部分を改修。	設備改修を含む工事より期間が短い。	執務空間が狭くなり業務に支障をきたす場合がある。設備等については、別途更新が必要。	必要	14ヶ月	約19億
		設備等の改修も実施	耐震補強は、耐震改修のみと同様。設備等は、全面改修を実施。	設備全面改修を行うので、機器更新時期が長くなる。	執務空間が狭くなり業務に支障をきたす場合がある。	必要	16ヶ月	約31億
I=1.5 Ⅰ類 目標 Is 値 0.9 以上	災害対策拠点施設	耐震改修のみ (一部改修含む)	必要数の耐震ブレース・耐力壁を設置して補強。設備等については、必要部分を改修。	設備改修を含む工事より期間が短い。	執務空間が狭くなり業務に支障をきたす場合がある。設備等については、別途更新が必要。	必要	16ヶ月	約21億
		設備等の改修も実施	耐震補強は、耐震改修のみと同様。設備等は、全面改修を実施。	設備全面改修を行うので、機器更新時期が長くなる。	執務空間が狭くなり業務に支障をきたす場合がある。	必要	18ヶ月	約33億
免震 Ⅰ類 目標 Is 値 0.9 以上 相当	災害対策拠点施設	耐震改修のみ	既存建物の下に免震装置を設置し、建物全体を免震化。	内部環境・外観共現状と変わらない。	建物周囲に免震エキスパンションが必要。設備等については、別途更新が必要。	不要	24ヶ月	約18億
		設備等の改修も実施	耐震補強は、耐震改修のみと同様。	内部環境・外観共現状と変わらない。設備全面改修を行うので、機器更新時期が長くなる。	建物周囲に免震エキスパンションが必要。	必要	24ヶ月	約42億

※耐震改修・設備改修・外部建具改修を行うに当たり、改修範囲が建物全体となり、居ながら改修は騒音・雨水対策で問題があり不可能であるため敷地内に仮庁舎を設ける必要があります。

※工事費に仮設庁舎費は含みません。

※出典「本庁舎耐震診断・補強計画（案）及び耐震改修基礎調査」日本設計

(3) 設備等の老朽化による改修

以下の改修工事を、耐震改修と合わせて実施します。

■空調設備改修

1. 現状の空調設備

- ・地階に建物全体の大型の熱源機械、地階・1階・2階を空調する機械が設置されています。セントラル方式のため、時間外の運転や、一部分の空調運転をするためにも、大型の機械の運転が必要となります。

2. 耐震ブレース設置にあたっての問題点

- ・地階機械室内の機械の撤去が必要となります。
- ・耐震ブレース設置後、現在と同じ大きさの機械の設置は困難なため空調システムの変更が必要となります。
- ・1階～5階各階に耐震ブレースが設置されるため、現状ダクトの取り外し、ダクトサイズの縮小が必要となります。

3. 改修案と問題点

- ・地階機械室の機械を縮小化するために、一部を空冷ヒートポンプ式パッケージエアコン（ガス式・電気式）とします。
- ・新設空調機は、個別運転が可能となり、時間外の運転や、一部分の空調運転をするために大型の機械の運転が不要となります。
- ・屋外に室外機スペースが必要となり、電気式の場合は変電設備が大きくなります。

■給排水衛生設備改修

1. 耐震工事に対する対応

- ・水槽は耐震強度の向上を図り、地上では1.0G、屋上では2.0G対応のものとします。また、緊急遮断弁を設置して、水源の確保を万全とします。
- ・給排水管は長寿命の管材を選定して更新します。

2. トイレの利便性の向上を図る

- ・男子・女子トイレは節水化を図り、洋風便器は小水量タイプの器具を、洗面器は自動水洗の器具を採用します。
- ・多目的トイレには、便器後ろに背もたれの設置、給湯付オストメイト対応汚物流しの設置、ベビーチェア、ベビーシート等を設置します。

■電気設備改修

1. 電灯コンセント設備

- ・柱の補強及び構造壁・耐震ブレースの設置による耐震改修に伴い、照明器具の設置位置および点滅区分の変更を行います。

照明器具は老朽化しているため更新します。器具は明視性、高演色性、高効率を考慮しLED照明を採用、快適な空間を演出するとともに省エネを図ります。

- ・便所、倉庫等には人感センサーを採用し、人の不在を検知して自動消灯し省エネを図ります。フリーアクセスフロアに改修する執務室などには、配電区分ごとにOA用分電盤を設けます。

2. 動力設備

- ・空調設備改修に伴い、必要箇所の動力盤及び配管配線を更新します。
- ・幹線系統ごとに、電力監視を行うことで効率よく運用し省エネを図ります。

3. 受変電設備

- ・機器は平成18年に更新されており、継続使用が可能です。執務室等のOA化、空調改修工事に伴い、電灯・動力の配電盤は改修を行います。
- ・耐震工事により、変電室内に補強柱等の工事が発生するため移設をする必要があり、空調改修により機械室の機器を撤去して空いたスペースに配電盤等に移設します。

4. 発電機設備

- ・定期点検は行われていますが、設置から17年が経っており更新推奨時期であるので更新します。

5. 防災設備

- ・非常照明・誘導灯設備、非常放送設備、火災報知設備については定期点検は行われていますが、老朽化した機器及び配線は更新時期であるので更新します。

6. 弱電設備

- ・構内交換設備、テレビ共同受信設備、監視カメラ設備、映像・音響設備については、老朽化した機器及び配線は更新時期であるので更新します。

■外壁改修

- ・耐震補強改修に伴い次の外壁全面改修を行います。

- ① タイル面 高圧洗浄・タイル割れ等補修
- ② 吹付タイル面 高圧洗浄の上クラック等補修の上表面材全面吹付
- ③ シーリング 全面打替

■屋上防水改修

- ・建物屋上部分の防水改修を行います。
- ・現状、平成11年に2階屋上、平成13年に6階屋上の防水改修が行われていますが、防水保証期間も過ぎているため、耐震改修に合わせて防水改修を行います。

■外部建具改修

- ・外部建具を防衛省1級防音仕様に基づき改修します。
- ・既存建具は、枠共全面撤去の上新設建具を設けます。
- ・カバー工法は、防衛省1級防音認定が得られないので採用出来ません。

■天井等非構造部材耐震化

- ・5階議場は特定天井（天井高6m以上・床面積200㎡以上）に該当するため、天井耐震化を行います。（平成26年4月1日施行 国土交通省告示第771号による）
- ・1階エントランスホールについては特定天井には該当しませんが、市民等の安全確保の為に天井耐震化を行います。

■事務室等床O A化検討

- ・事務室等の執務スペースの床を現状仕上より、フローにて100mm嵩上げし、執務スペースのレイアウト変更をして対応しやすくします。
- ・段差部分はスロープ等にて段差解消を行います。

■庁舎全体のバリアフリー化の検討

- ・庁舎1階部分にある多目的トイレを1ヶ所以上設けます。
位置については耐震改修によりレイアウトが変わる事が想定されるので、レイアウト変更と合わせて決定します。
- ・現状トイレの段差解消によるバリアフリー化
- ・各階トイレは廊下等から約50mmの段差がありますので、嵩上げコンクリートに段差解消を行い、合わせて床仕上を長尺塩ビシート等による乾式化とし、便器等に於いても改修を行います。

■現行法規適用検討

- ・現状防火戸等が熱感知装置となっているので、煙感知連動に改修します。
- ・エレベーターについても現行法規に対応するため改修します。

■その他内装改修検討

- ・前記改修に伴う補強・補修範囲外の内部仕上各所については、現状仕上程度の仕上にて全面改修を行います。

(4) 新庁舎建設による耐震化

新庁舎を整備する手法として、以下の4案について検討しました。

■新築比較表

場所・方法	現庁舎位置	現庁舎東側駐車場	別敷地	本庁舎耐震改修+防災拠点新築
計画概要	現庁舎の位置に、新庁舎を建設する。建築位置が現状位置に近い場合、周囲付属施設を流用できる。	現庁舎を利用しながら、東側駐車場に新庁舎を建設する。日影等の関係で、5階建てまでが条件となり、外構の全面改修が必要となる。	現庁舎を利用しながら、別敷地に新庁舎を建設する。新たな土地取得が必要となる場合がある。	現庁舎を耐震補強し、東側駐車場に防災拠点庁舎を建設する。 耐震補強目標：I=1.0 防災拠点面積：3,000㎡
概略スケジュール	①仮設庁舎を建設 ②仮設庁舎へ引越し ③現庁舎を解体 ④新庁舎建設 ⑤新庁舎へ引越し	①新庁舎建設 ②新庁舎へ引越し ③現庁舎を解体	①新庁舎建設 ②新庁舎へ引越し ③現庁舎を解体	①災害拠点、仮設庁舎を建設 ②災害拠点、仮設庁舎へ引越し ③現庁舎を耐震改修 ④耐震改修後の本庁舎へ仮設庁舎から引越し
仮庁舎の有無	必要	不要	不要	必要
引越しの回数	2回	1回	1回	2回

※出典「本庁舎耐震診断・補強計画（案）及び耐震改修基礎調査」日本設計

(5) 耐震補強及び新庁舎建設による耐震化の比較

耐震化の工法の検討にあたっては、平成25年度に実施した本庁舎耐震診断・補強計画(案)及び耐震改修基礎調査を基に、大きく分けて3つの試算ケースを基本に、メリット、デメリット等を踏まえ検討を行いました。

- 耐震補強：耐震改修を実施すると共に、耐用年数を過ぎている各設備についても更新を実施します。
- 建替え：庁舎の一般的な耐用年数を待たずに新築建替え（総務省起債許可算定基準から必要な面積を増床し、現状程度のグレード）を実施します。
- 耐震補強計画+防災拠点新築：現庁舎を耐震補強し、東側駐車場に防災拠点を建設します。

■耐震補強案について（耐震補強工事と大規模改修工事を行う案）

耐震補強案は、在来工法による耐震補強工事を行い、同時に大規模改修工事を行うものです。耐震補強に関しては、目標とする耐震性能を確保するために、耐震壁などの構造物を相当数設置する必要があり、その結果、対策後の庁舎機能を著しく損なうこととなります。また、空調設備等の居ながら改修は難しく、仮庁舎への移転が必要となるため、その間の市民サービス、行政効率の低下が想定されます。そして、庁舎規模は適正規模とならず、分散化や狭隘な状況が改善されないことや、概ね20年後には耐用年数を迎えることから、改めて建替えの必要が生じ、実際に要する費用は、二重投資となりかねません。

※現庁舎の耐用年数の考え方

建築物をいつまで使用できるかを正確に推計することは困難であり、本庁舎の耐用年数の考え方については、コンクリートの設計基準強度（ 21.0 N/mm^2 ）、日本建築学会「建築工事標準仕様書・同解説 J A S S 5 鉄筋コンクリート」に基づき、「65年」とします。

耐震改修を実施した場合については、既存の柱や梁などの構造体のコンクリート強度が向上するわけではありません。

現在の本庁舎は建設後約40年を経過しているため、約20年後には、再び、建替えの検討が必要になります。

■建替え案について

建替え案は、現庁舎位置に新設庁舎を設けるパターンと現庁舎敷地内の駐車場に新庁舎を新築するパターン、別敷地に新築するパターンが考えられます。メリットは、耐震安全性が向上され、利便性や機能が図られ、行政サービスが充実します。また、各設備関係は最新機器になることから、居住性は向上し、省エネ化が図られ、設備機器の故障、設備更新が無くなるなど、維持管理費が軽減されます。デメリットは、実際に建替えとなると長期の準備期間が必要となり、工事完了まで使用する既存庁舎の設備もの延命化も必要となります。また、現庁舎位置に新設庁舎を設けるパターンでは、仮設庁舎が必要になることや、現庁舎敷地内の駐車場に新庁舎を新築するパターンでは5階建てに制限されるなどのデメリットもあります。

■本庁舎耐震補強計画＋防災拠点新築案について

本庁舎耐震補強計画＋防災拠点新築案は、本庁舎に在来工法による重要度係数1.0の耐震補強工事を行い、同時に重要度係数1.5で約3000㎡の防災拠点を新築するものです。

耐震補強に関しては、目標とする耐震性能を確保するために、耐震壁などの構造物を相当数設置する必要があるため、その結果、対策後の庁舎機能を著しく損なうこととなります。また、空調設備等の居ながら改修が難しく、別敷地で仮庁舎への移転が必要となるため、その間の市民サービス、行政効率の低下が想定されます。さらに、概ね20年後には、改めて本庁舎の建替の必要性が生じ、実際に要する費用は、二重投資となりかねません。

■ 本庁舎の整備方式

項目	耐震補強			建替え		本庁舎耐震改修+防災拠点新築				
	I=1.0 (一般官庁施設の 基準)	I=1.25 (避難所の基準)	I=1.5 (防災拠点の基準)	免震 (防災拠点の基準)	現庁舎敷地で 建替え		東側駐車場 別敷地で建替え			
本庁舎	耐震補強 (ブレース)			耐震補強 (免震)	建替え	耐震補強 (ブレース) + 防災拠点新築				
産業文化センター	既存のまま			既存のまま	既存のまま	既存のまま				
総合福祉会館	既存のまま			既存のまま	既存のまま	既存のまま				
整備計画	本庁舎ブレース補強等による耐震補強計画			本庁舎免震補強等による耐震補強計画	新築による建替え計画	本庁舎ブレース補強等による耐震補強計画と新築による防災拠点の整備				
工事費用	約 30 億円 + 約 7 億円 (仮設庁舎) = 約 37 億円	約 31 億円 + 約 7 億円 (仮設庁舎) = 約 38 億円	約 33 億円 + 約 7 億円 (仮設庁舎) = 約 40 億円	約 42 億円 + 約 7 億円 (仮設庁舎) = 約 49 億円	約 53 億円 + 約 7 億円 (仮設庁舎) + 約 2 億円 (解体費用) = 約 62 億円	約 53 億円 + 約 2 億円 (解体費用) = 約 55 億円	約 42 億円 (I=1.0 耐震補強 30 億円 + 防災拠点新築 12 億円) + 約 7 億円 (仮設庁舎) = 約 49 億円			
供用開始までの 工事期間	約 14 ヶ月	約 16 ヶ月	約 18 ヶ月	約 24 ヶ月	約 24 ヶ月	約 14 ヶ月				
改修 方法	<ul style="list-style-type: none"> 内外どちらでも良いが必要箇所にコンクリート壁及び鉄骨ブレースにて補強を行う 設備等の改修については全面改修を行う 工事期間中、音の問題及び空調設備改修があるので、仮庁舎が必要 ブレースにより内部空間の動線計画の課題が残る 中性化進行や設備・内装劣化による耐久性能のリスク有り 			<ul style="list-style-type: none"> 既存建物の下に免震ビットを構築し、建物全体を免震化する 工事期間中、音の問題及び空調設備改修があるので、仮庁舎が必要 中性化進行や設備・内装劣化による耐久性能のリスク有り 		<ul style="list-style-type: none"> 現庁舎位置に新設庁舎を、仮設庁舎建築→現庁舎解体後新庁舎を建築する 敷地内の計画が必要 		<ul style="list-style-type: none"> 現庁舎を使用しながら、現庁舎東側駐車場もしくは別敷地に新築する 設備等の改修については全面改修を行う 工事期間中、音の問題及び空調設備改修があるので、仮庁舎が必要 ブレースにより内部空間の動線計画の課題が残る 中性化進行や設備・内装劣化による耐久性能のリスク有り 		
	長所	・ 免震、新築よりも工事期間が短い			・ 内部空間、外観共現状と変わらない		<ul style="list-style-type: none"> 新たな計画のため、多くの意見を反映することができる 適正な規模の庁舎建設が可能になる 		<ul style="list-style-type: none"> 新たな計画のため、多くの意見を反映することができる 適正な規模の庁舎建設が可能になる 仮設庁舎が不要 	
	短所	<ul style="list-style-type: none"> 執務空間が狭くなり、業務に支障をきたす場合がある 外観については全体的な美観を損ねる 			・ 建物周囲に免震エキスパンションが必要となる		<ul style="list-style-type: none"> 仮設庁舎が必要になる 		<ul style="list-style-type: none"> 現庁舎敷地では、建物高さが5階に制限される 別敷地では、土地取得が必要な場合がある 	
課題解決 (24 ページ参照)	・ 改修工事により解決可能と評価した47項目の課題のうち15項目の課題が解決できるが、市民サービスや行政効率の低下を招く課題については、解決することができない。			・ 耐震補強 (ブレース) と比較して、ブレースが室内に設置されないため、動線の複雑化を避けられるものの、解決できない課題が31項目残る。		・ 庁舎・執務室の分散化の1項目以外、現状の課題を解決することが可能。		<ul style="list-style-type: none"> 東側駐車場の場合、分散化が残るので解決できない課題が1項目残る。 別敷地の場合、分散化の課題解決の検討が必要となる。 		
総合評価	整備費は安価であるが、動線計画と耐久年数にリスクがある			整備費が高く耐久年数にリスクがある		整備費は高くなるが、将来にわたって良好な整備計画が可能である		整備費は高くなるが、将来にわたって良好な整備計画が可能である		

注) ①庁舎規模や初期事業費等については、方向性検討のため試算した金額であり、今後、基本構想を策定する中で、さらに検討していくものである。

②耐震補強後の歩行者動線は既存動線を確保することを前提とします

③工事費用、工事期間は耐震補強計画等想定での算出とします

④建替え工事費用は、今後、規模算定の際に具体的に検討します

⑤建替えでの規模は、現在の本庁舎職員数 443 人から、総務省起債許可算定基準に基づく新庁舎床面積を算定しました。整備規模は、約 12,600 ㎡で想定しました。

⑥建替えの工事費単価は、他市の事例等を用いて 420 千円/㎡で算出しました。

(7) LCC（ライフサイクルコスト）の比較

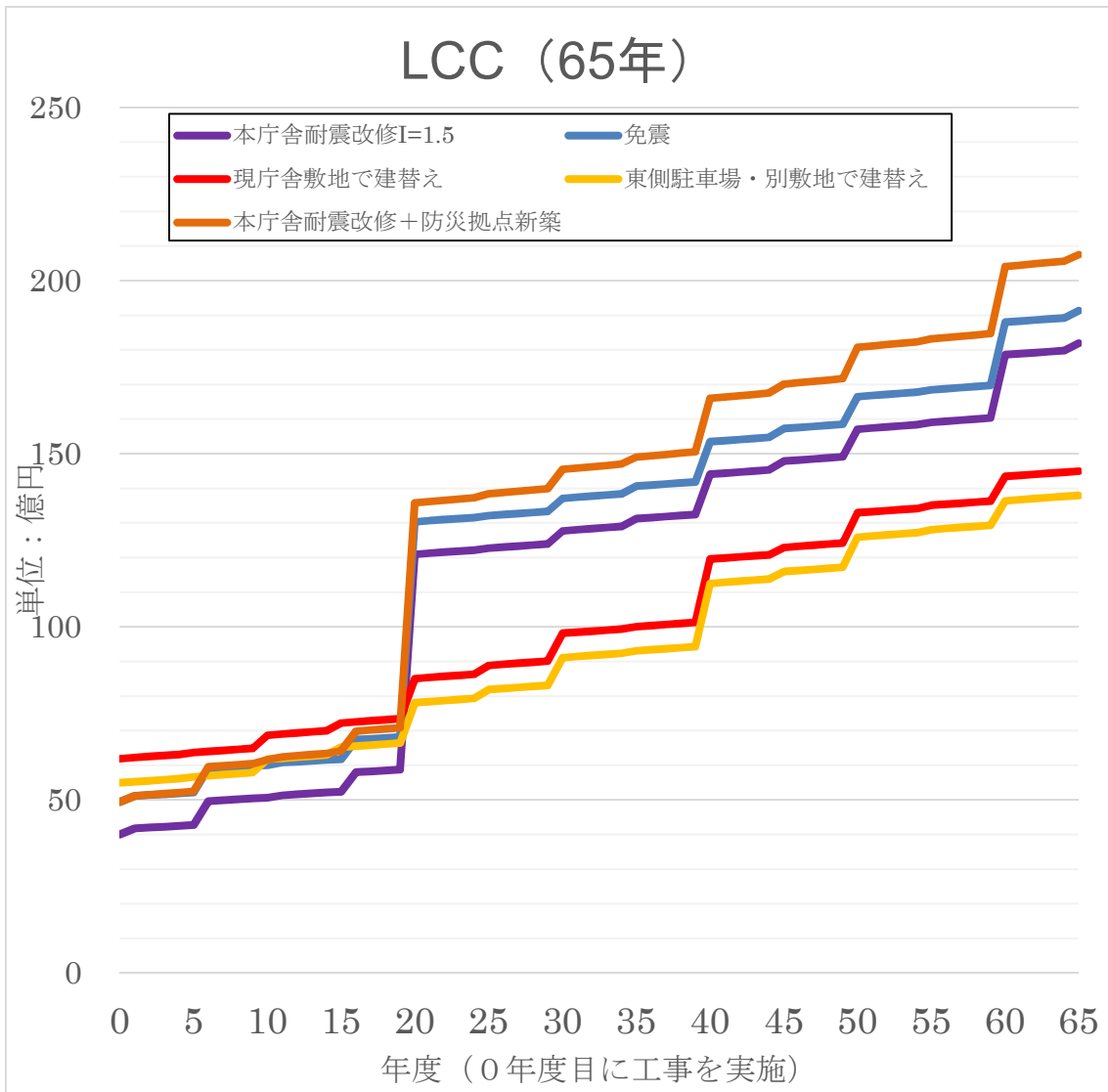
庁舎耐震化の方向性を考える上で、庁舎の耐震補強費や建設費等のインシヤルコストだけを比較するのではなく、その後の長期間にわたるランニングコストを含めて考える必要があります。

整備から建物維持管理を含めた総合的な経費の参考値（ライフサイクルコスト（以下「LCC」といいます。）として、計画から概ね65年までの費用の想定を行いました。LCCは建物の企画設計、建設、運用管理及び解体にかかる費用全体のことですが、本検討では、概略の仕様や図面の無い段階であるため、以下の条件に基づき試算を行いました。

■比較の条件

- ・耐震改修工事又は建設工事の完了時からの65年間のLCCを算定しています。
- ・免震、または耐震改修工事の実施後の現庁舎の使用期間は、20年（37ページ参照）と設定し、20年後に庁舎の建替えを改めて行うこととします。
- ・維持管理は、これまでの市庁舎の維持管理と同じく事後保全（施設が劣化、破損した場合に修繕を行う維持管理の考え方）とし、現庁舎の維持管理費の実績値を参考に設定します。ただし、経常修繕費が少ない分、定期的に大規模な修繕コストがかかるものとし、10年ごとに大規模な修繕工事（定期的に発生する修繕・更新とは別途）が発生するものと見込みます。
- ・修繕更新費については、「建築物のライフサイクルコスト（H17版国土交通省）」に示されている概算用データベース（事務所_15000型・Case3）に示されている修繕コストを基に、物価や人件費等の変動を反映するために指数等（建設工事費デフレーター（国土交通省）（非木造非住宅、RC））を使用してそれぞれ時点補正を行っています。
- ・光熱水費等、運用コストは、新庁舎の省エネルギー施策に関する検討を行っていないことなどから、想定条件によって数値のばらつきが大きいため、現時点ではLCCに含まずに算定しています。

■結果（65年分の比較）



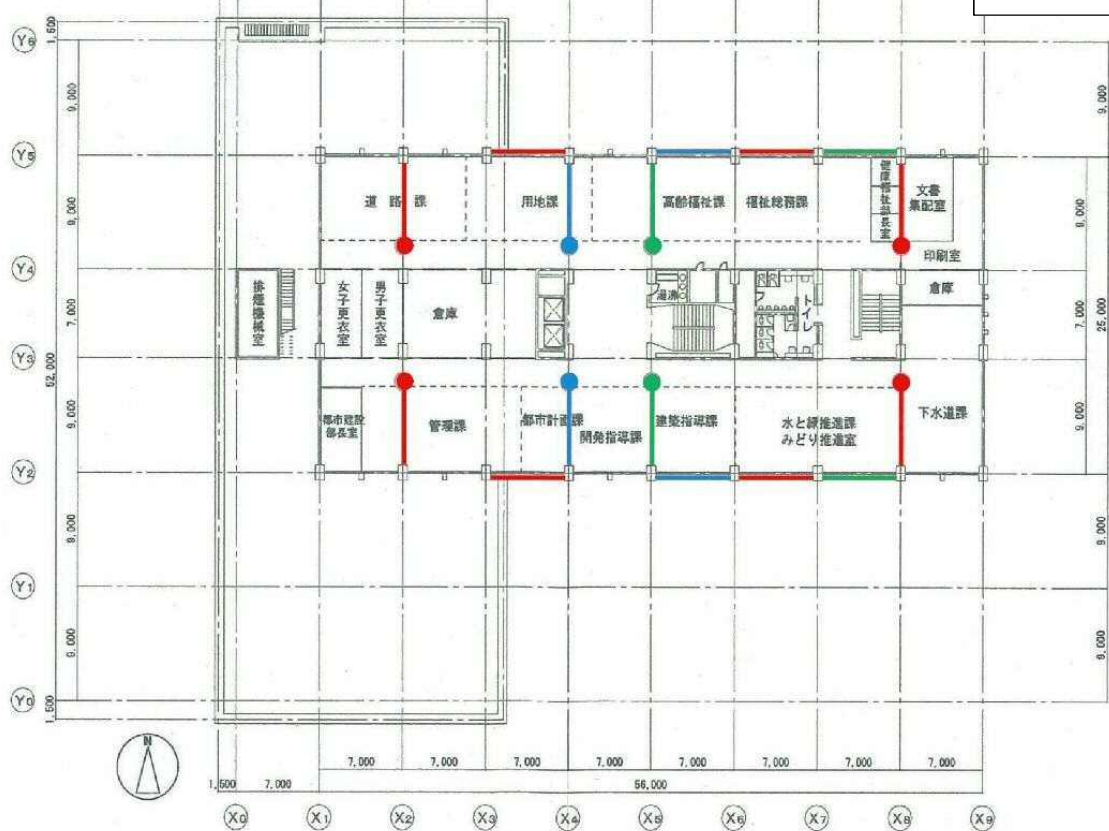
建設手法	初期投資	10年後	15年後	20年後	30年後	40年後	50年後	60年後	LCC計
本庁舎耐震改修I=1.5	3,999	5,062	5,234	12,094	12,771	14,404	15,710	17,854	18,195
免震	4,940	6,002	6,174	13,034	13,712	15,345	16,650	18,794	19,135
現庁舎敷地で建替え	6,192	6,870	7,220	8,502	9,808	11,952	13,289	14,338	14,494
東側駐車場で建替え	5,492	6,170	6,520	7,802	9,108	11,252	12,589	13,638	13,794
本庁舎耐震改修+防災拠点新築	4,937	6,161	6,417	13,582	14,546	16,597	18,076	20,407	20,747

単位：百万円

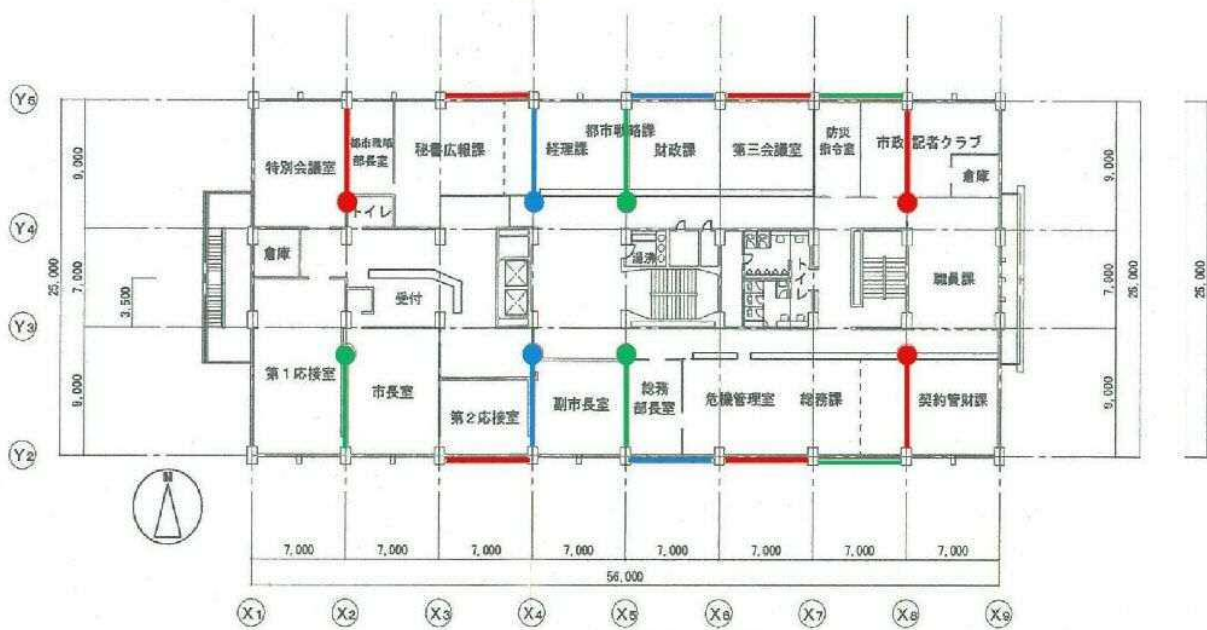
免震化・耐震改修を行う場合は、20年目までは累積コストが建替よりも下回りますが、20年後に建替えを行う必要があるため、20年目に累積コストが逆転します。

免震化・耐震改修を行う場合は当初のコスト負担が少なく済みますが、長い目で見ると20年後に大きな投資（建替え）を行う必要が出てきます。

重要度係数	
1.0	●
1.25	● + ●
1.5	● + ● + ●



2階平面図

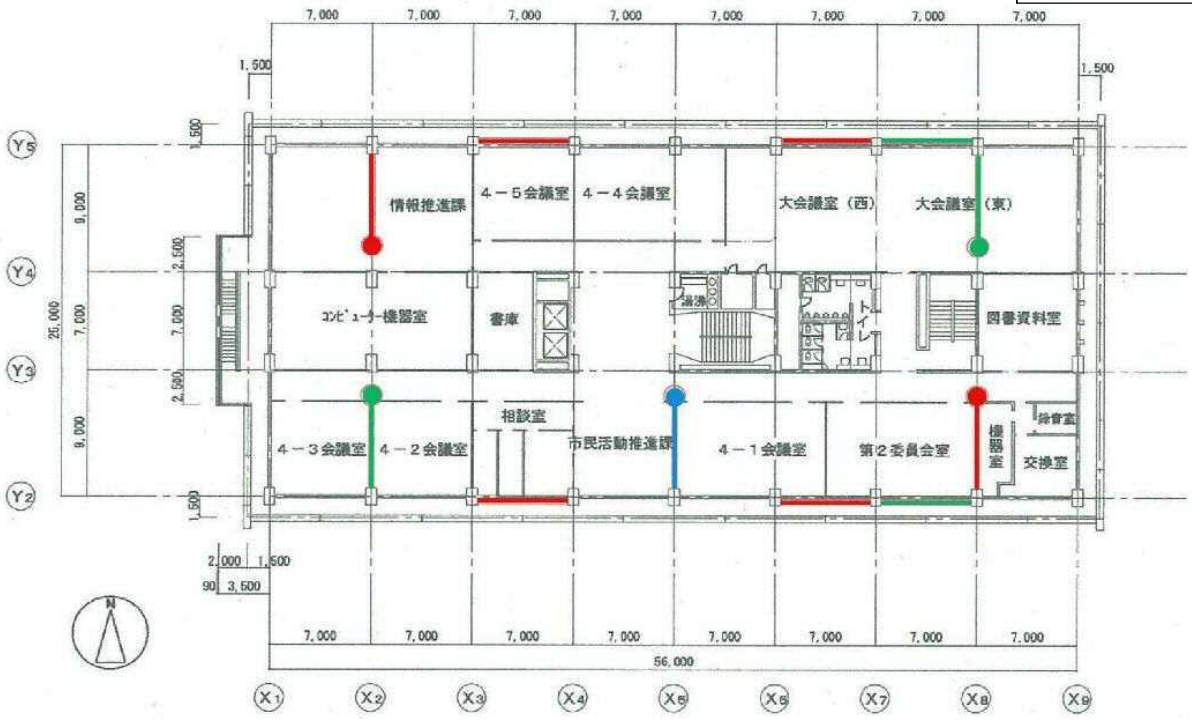


3階平面図

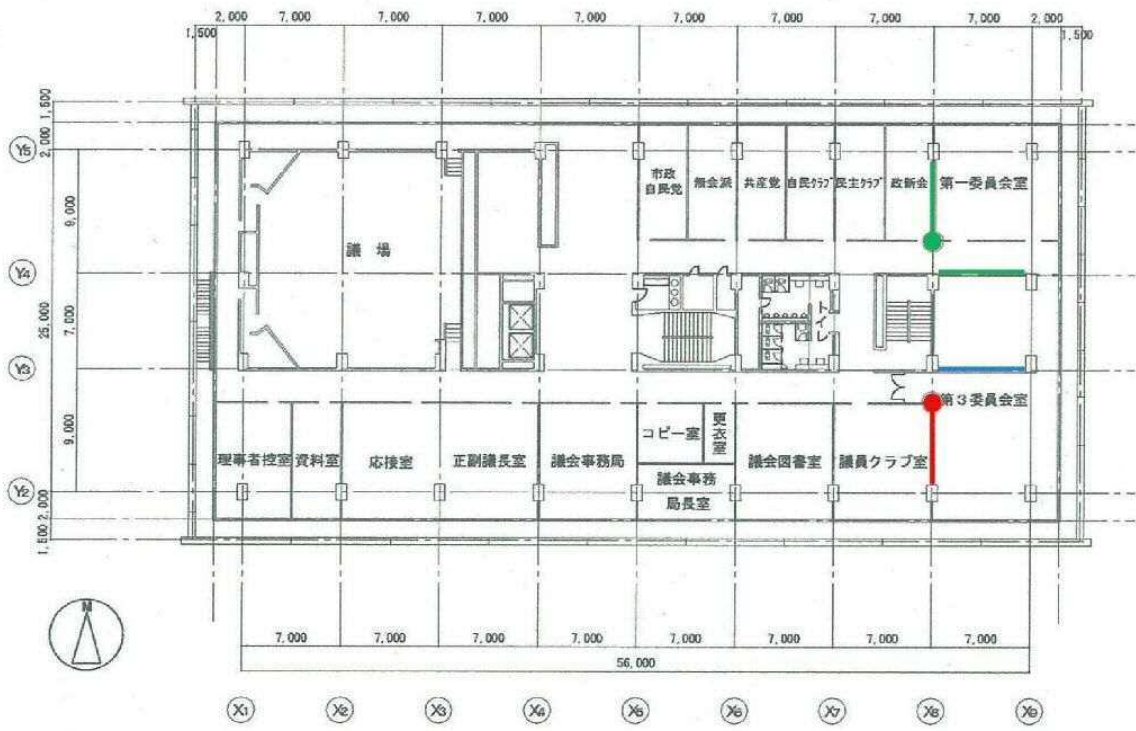
Φ318×16 補強ブレース
○ 補強柱

3階平面図

重要度係数	
1.0	●
1.25	● + ●
1.5	● + ● + ●




4階平面図

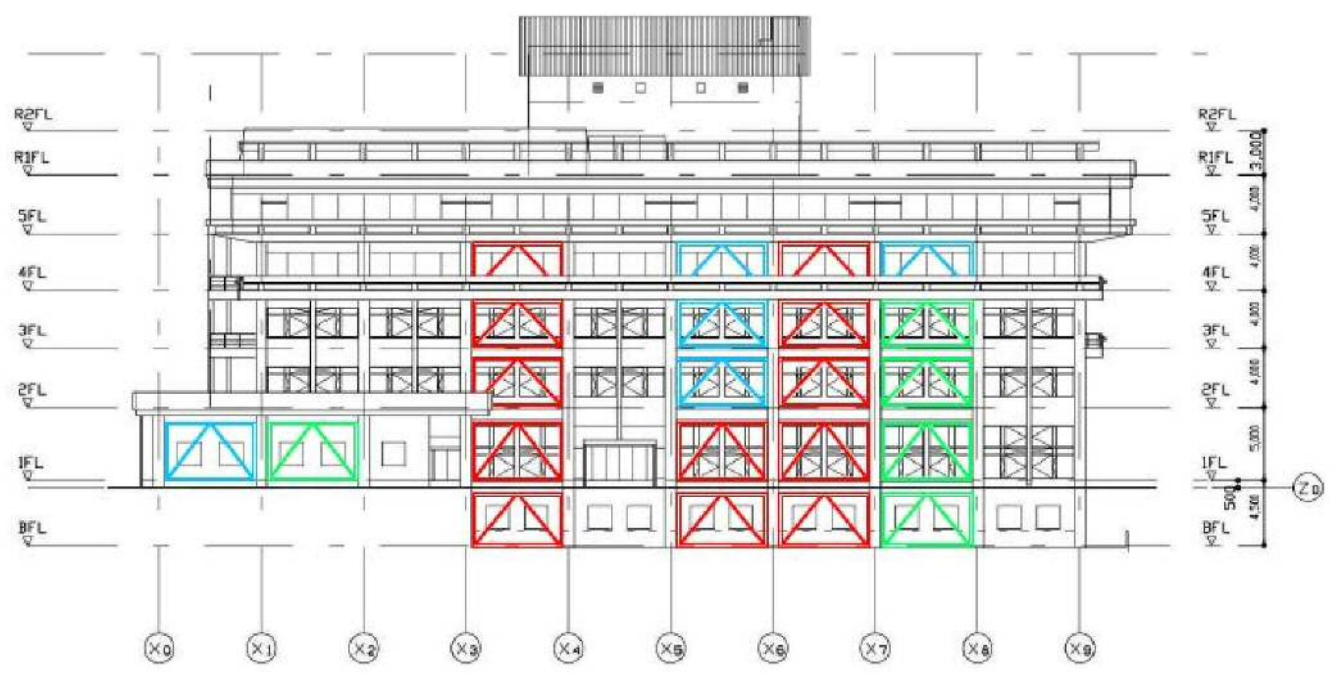


5階平面図

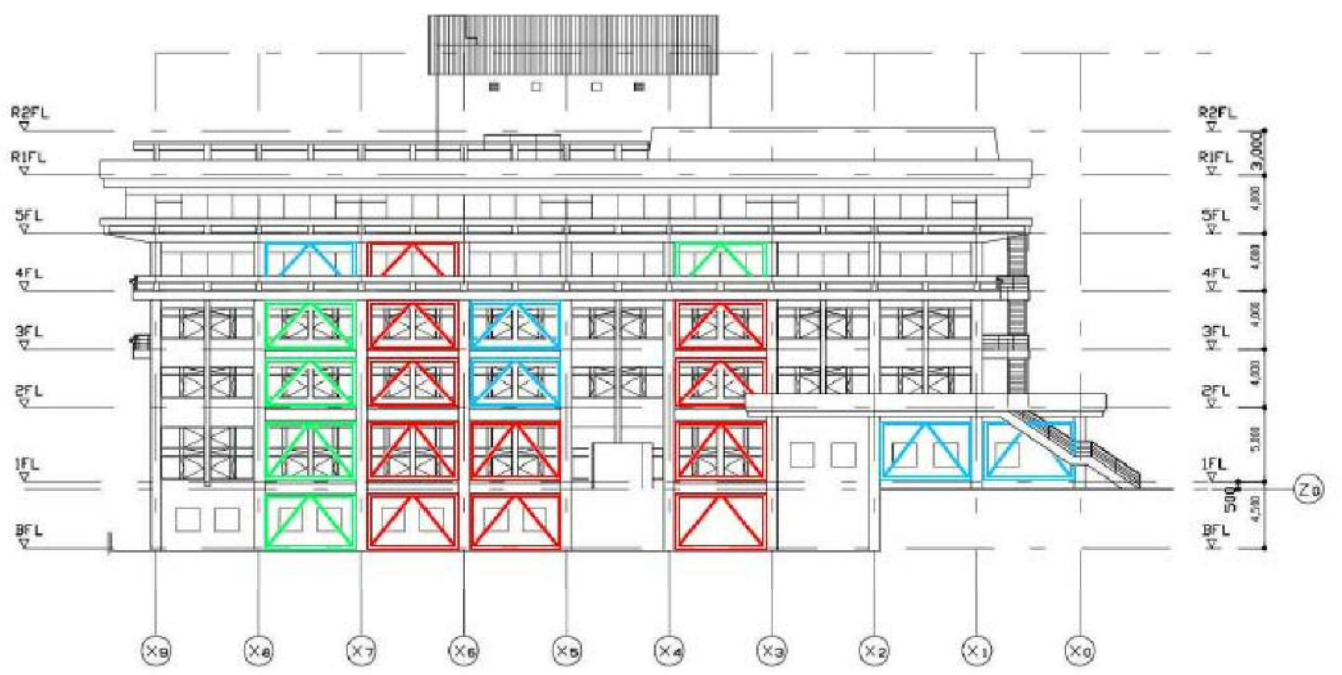
重要度係数

1.0	●
1.25	● + ●
1.5	● + ● + ●

I値1.0	I値1.25	I値1.5
 補強ブレース	 補強ブレース	 補強ブレース



南立面図



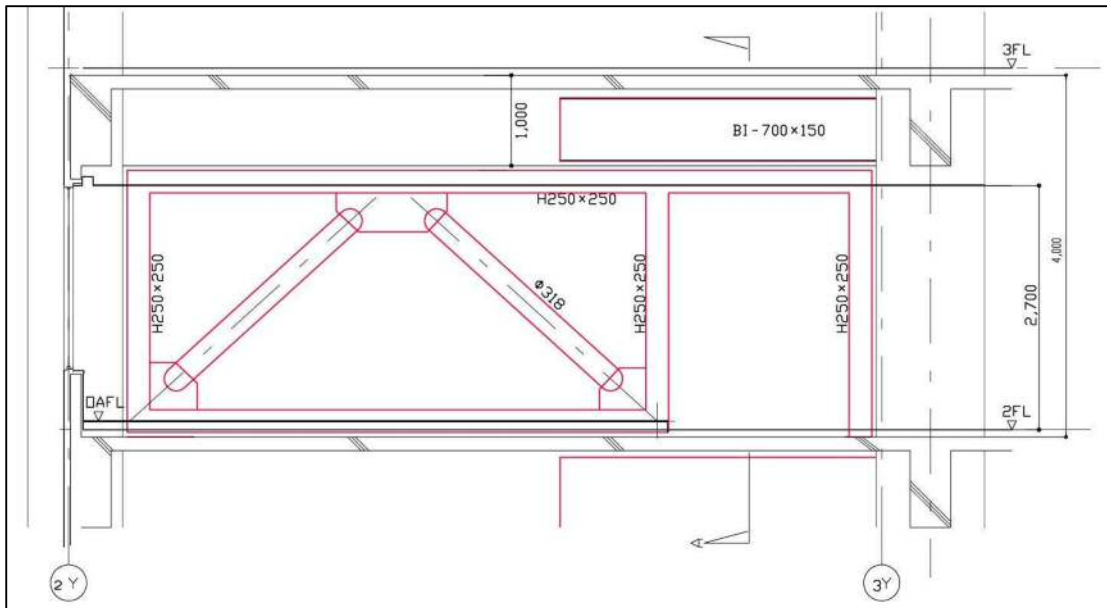
北立面図

《内部ブレース》

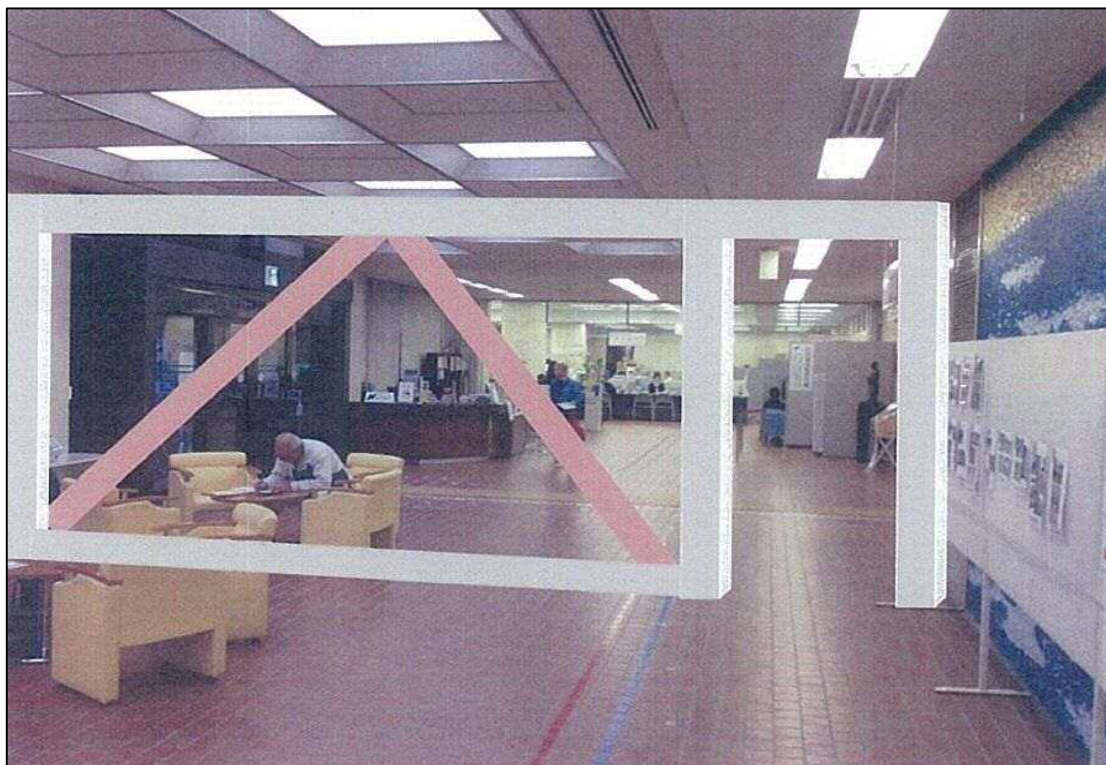
室内に設けるブレースについては、執務空間を寸断する形となるので通路部分を確保するため間柱を設ける。

ブレース設置部分については、床面にて横つなぎ補強材が必要であるので通行は不可能となる。

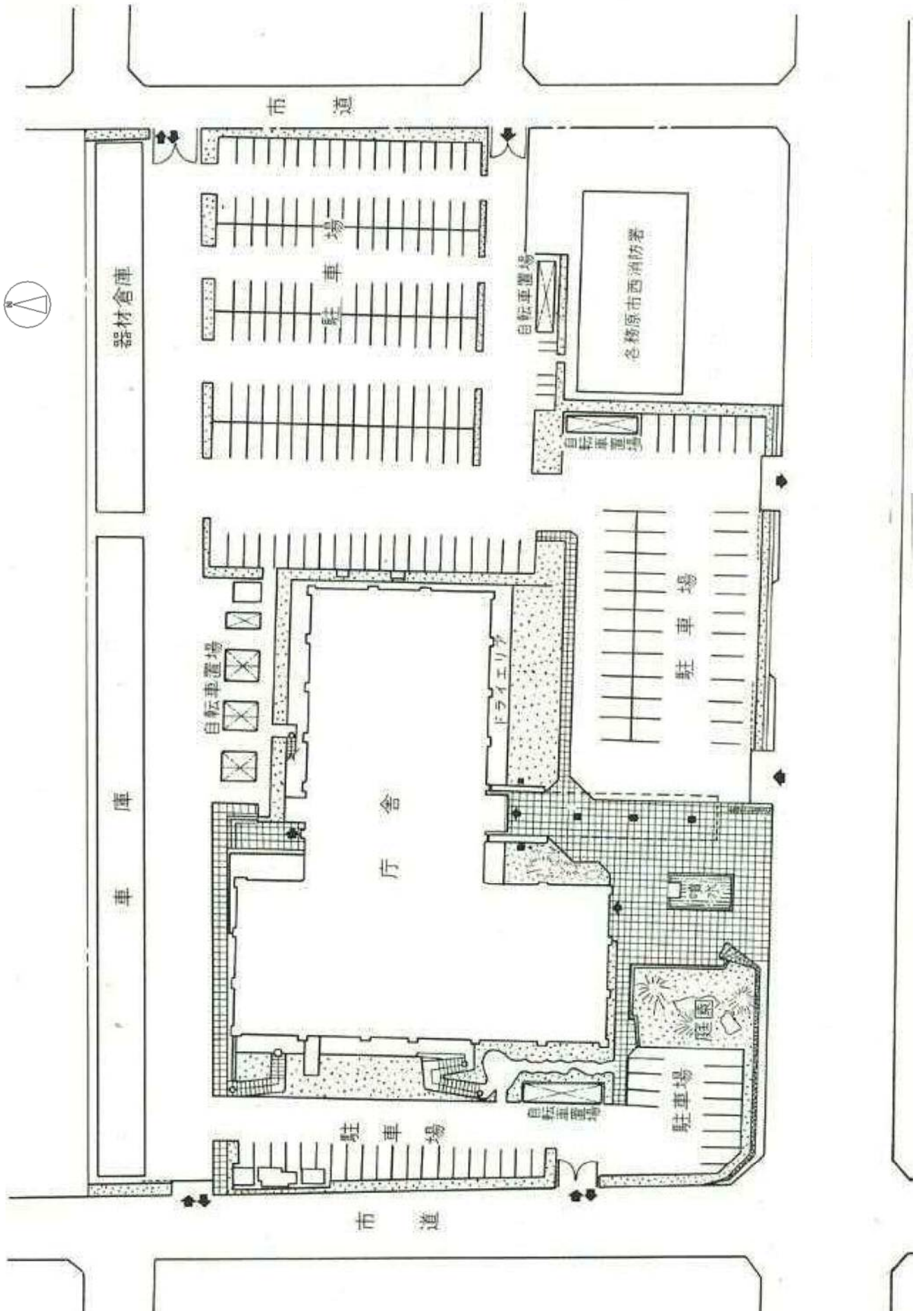
■改修後断面詳細図



■改修後断面詳細図



■参考資料2 本庁舎配置図



■参考資料3 産業文化センター配置図

