

各務原市本庁舎耐震化基本構想策定委員会

検討資料

改訂版

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
2. 庁舎現況
3. 本庁舎の耐震性能について
4. 庁舎の耐震化の方針について
5. 本庁舎の耐震化及び建替えの比較

参考資料

1. 本庁舎の規模の検討案
2. 耐震補強ブレース案

1. 上位関連計画・位置づけ

1. 社会動向

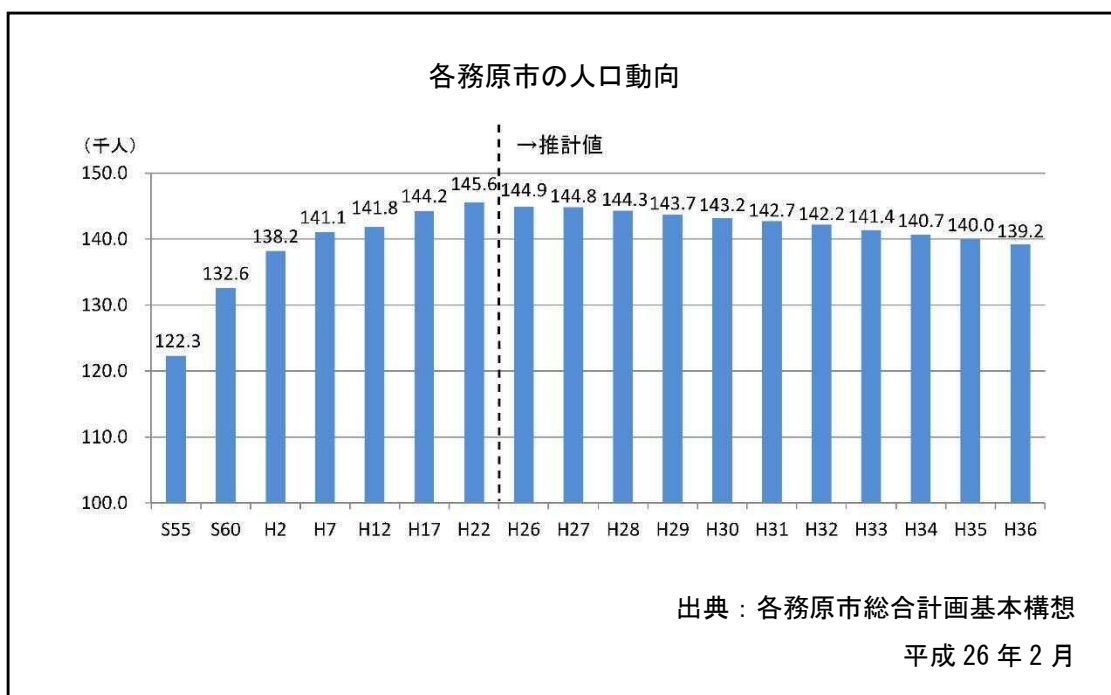
(1) 人口減少・少子高齢化

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との協働や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年度に策定した「基本構想」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ています。

「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。

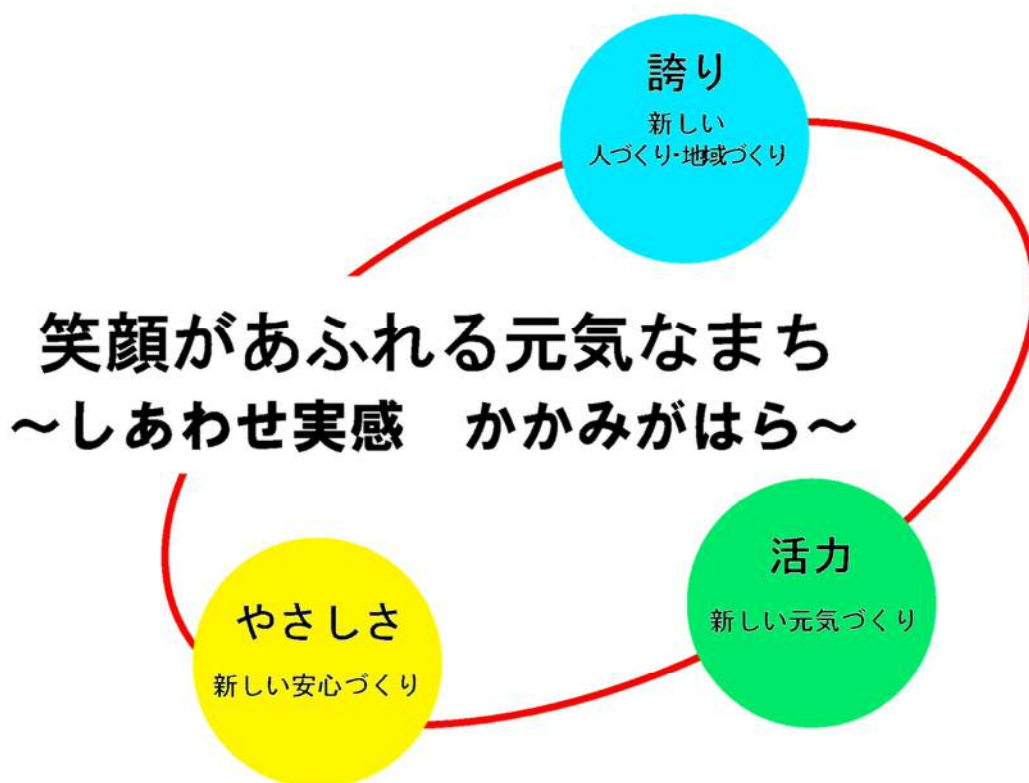


図1. 各務原市総合計画基本構想におけるまちづくりの理念と将来像

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. 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の近くに位置しています。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)

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を建設しました。

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。

なお、現本庁舎に隣接している消防本部庁舎については、訓練機能や消防車等の車庫、所管する業務など、現在の庁舎機能とは役割が異なるため、本庁舎の機能から外して考えています。



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	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㎡
		6階	206.00㎡
建築ぺい率	80%	5階	1,740.00㎡
容積率	400%	4階	1,403.50㎡
敷地面積	12,737.00㎡	3階	1,403.50㎡
建築面積	2,562.00㎡	2階	1,403.50㎡
延床面積 (面積合計)	10,229.60㎡	1階	2,172.00㎡
		地階(地下)	1,770.40㎡

各階ごとの部署等

6階	議会傍聴席
5階	議場、正副議長室、議員クラブ室、議会事務局、第3委員会室
4階	情報推進課、まちづくり推進課、第2委員会室、第1~5会議室、大会議室(西・東)
3階	市長室、副市長室、特別会議室、秘書広報室、人事課、総務課、記者室、防災安全課、企画政策課、財政課、管財課、契約経理課
2階	福祉総務課、高齢福祉課、管理課、用地課、都市計画課、道路課、河川公園課、建築指導課、下水道課、文書集配室、印刷室
1階	総合案内、市民課、医療保険課、税務課、市民税課、資産税課、社会福祉課、子育て支援課、契約経理課、会計管理者室、会計課、市金庫
地階(地下)	宿直室、喫茶・食堂、市職員労働組合室、機械室、書庫、更衣室

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	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㎡	
建築ぺい率	80%	8階	1,307.80㎡	
容積率	400%	7階	1,569.52㎡	1,569.52㎡
敷地面積	6,599.62㎡	6階	1,569.52㎡	1,569.52㎡
建築面積	2,452.48㎡	5階	1,569.52㎡	約500㎡
延床面積 (面積合計)	15,202.05㎡	4階	1,574.72㎡	
		3階	1,562.78㎡	約200㎡
庁舎機能 面積合計	約4,200㎡	2階	1,059.77㎡	
		1階	2,343.06㎡	
		地階(地下)	2,428.67㎡	約400㎡

各階ごとの部署等

8階	8-1・8-2 特別会議室、展望ロビー、展望レストラン（ぶるうすかい）
7階	教育委員会事務局総務課、学校教育課、青少年教育課、文化財課、スポーツ課、少年センター、選挙管理委員会事務局（監査委員事務局）、7-1 会議室
6階	商工振興課、産業政策室、都市ブランド課、いきいき楽習課、農政課、6-1～6-6 会議室
5階	環境政策課、水道総務課、水道施設課
3階	第1・第2研修室
地階(地下)	公用車駐車場、機械室、書庫

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	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㎡	
建築ぺい率	60%	4階	640.09㎡	
容積率	200%	3階	1,118.64㎡	
敷地面積	3,239.89㎡	2階	1,075.92㎡	
建築面積	1,404.05㎡	1階	1,188.13㎡	約190㎡
延床面積 (面積合計)	4,440.00㎡	地階(地下)	286.09㎡	
庁舎機能 合計面積	約190㎡			

各階ごとの部署等

1階	健康管理課
----	-------

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

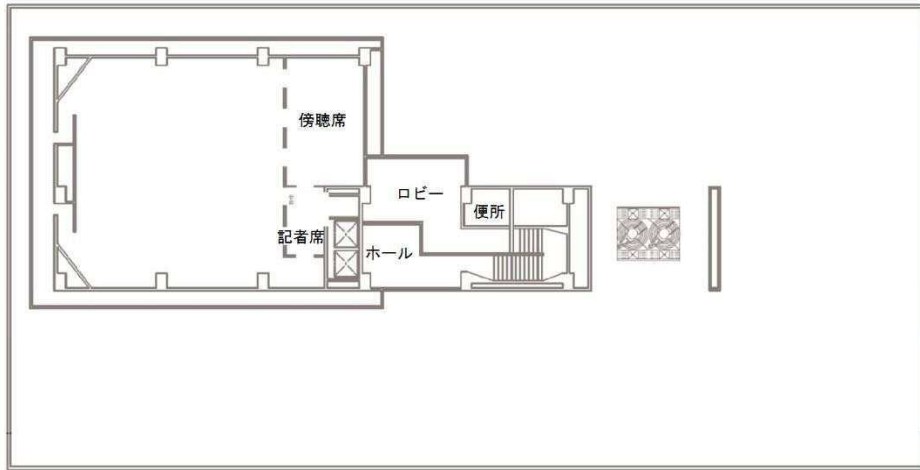
(平成 26 年 4 月 1 日現在)

表 5. 公用車の台数

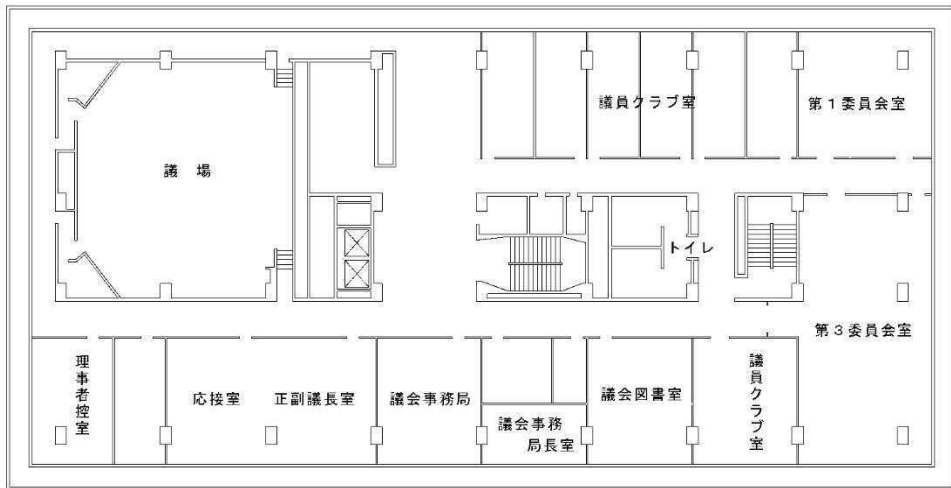
場所	車種	備考	集計
本庁舎	軽貨物		3
	軽乗用		21
	原付		2
	小型貨物		26
	小型乗用		15
	特殊	霊柩車	1
	普通貨物		2
	普通乗用		6
	マイクロバス		1
	大型バス		1
	計		78
産業文化センター	軽貨物		4
	軽乗用		2
	小型貨物		9
	小型乗用		5
	普通乗用		1
	計		21
総合福祉会館	軽貨物		1
	小型貨物		1
	計		2
合計	合計		101

(平成 26 年 4 月 1 日現在)

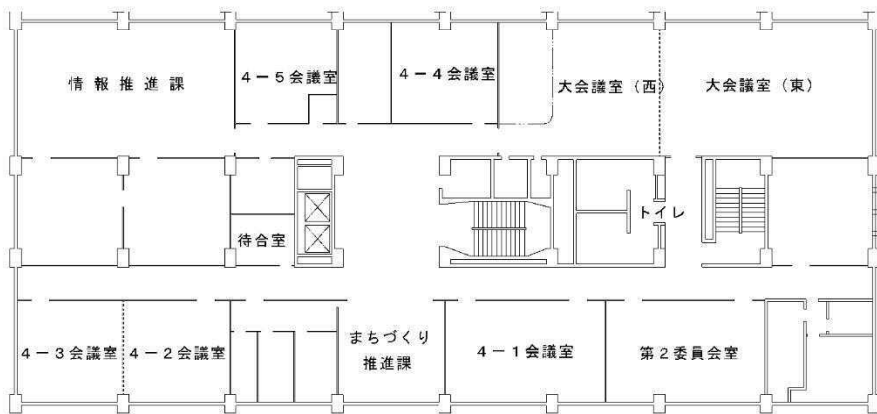
本庁舎 平面図



屋上階

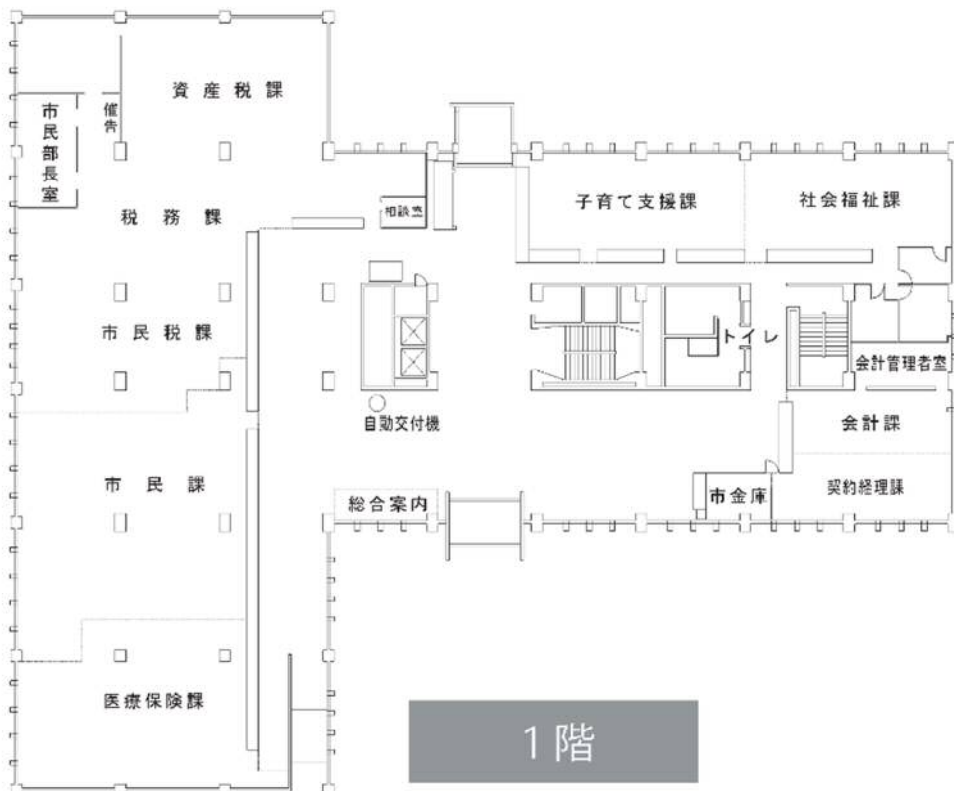
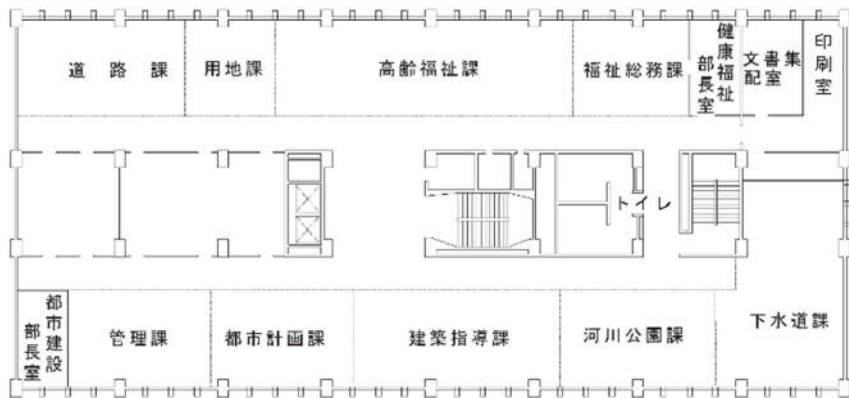
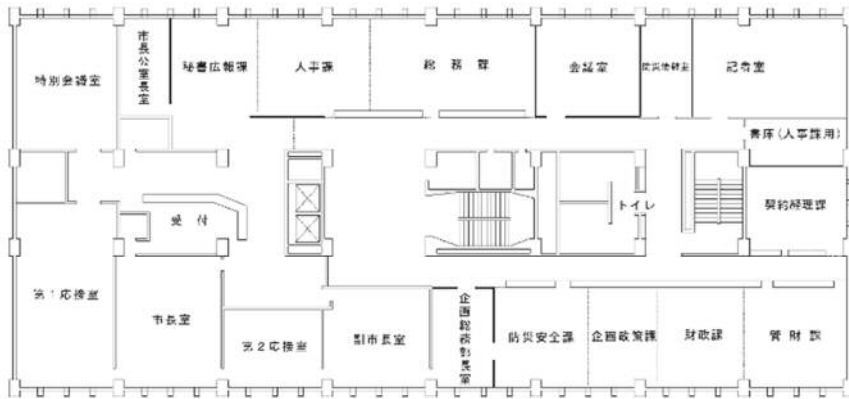


5階

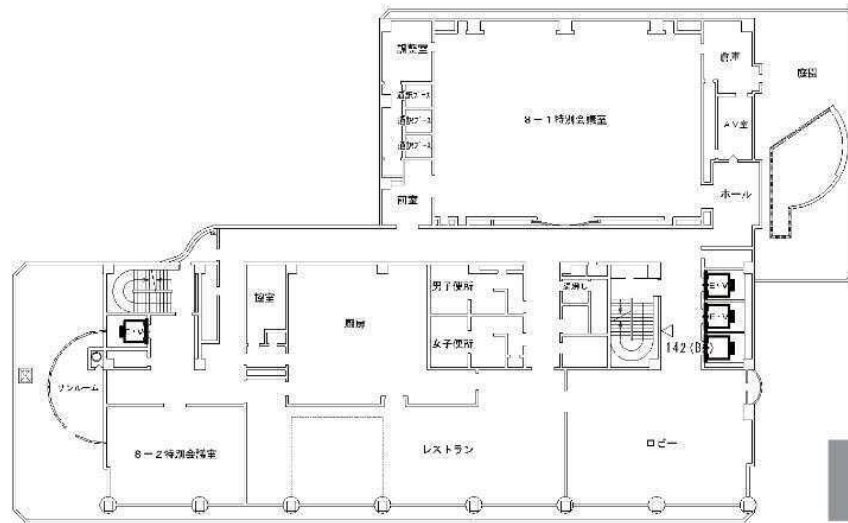


4階

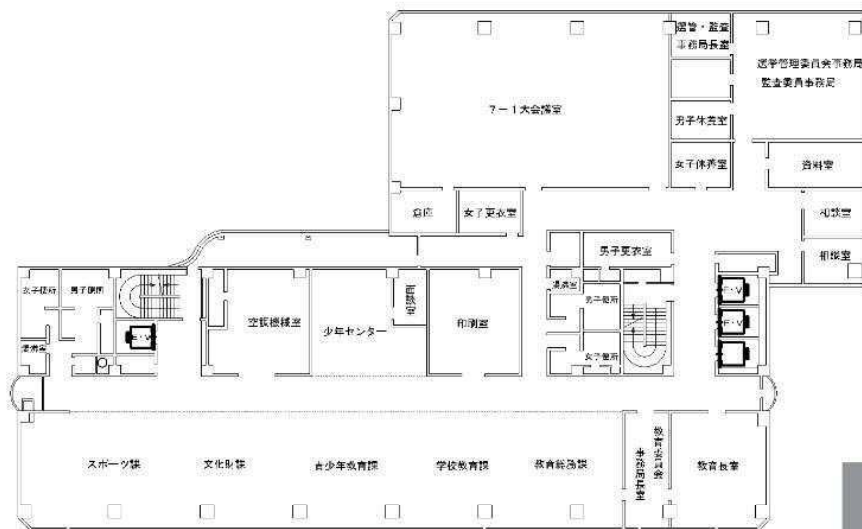
本庁舎 平面図



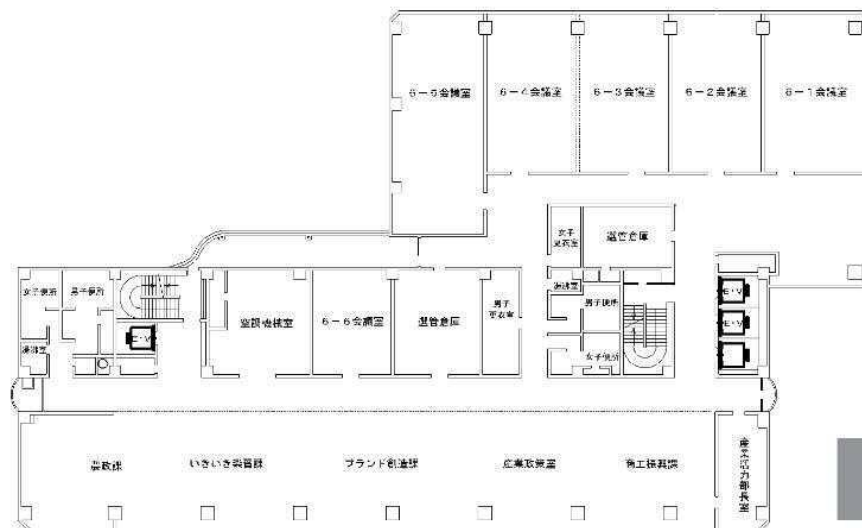
産業文化センター 平面図



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



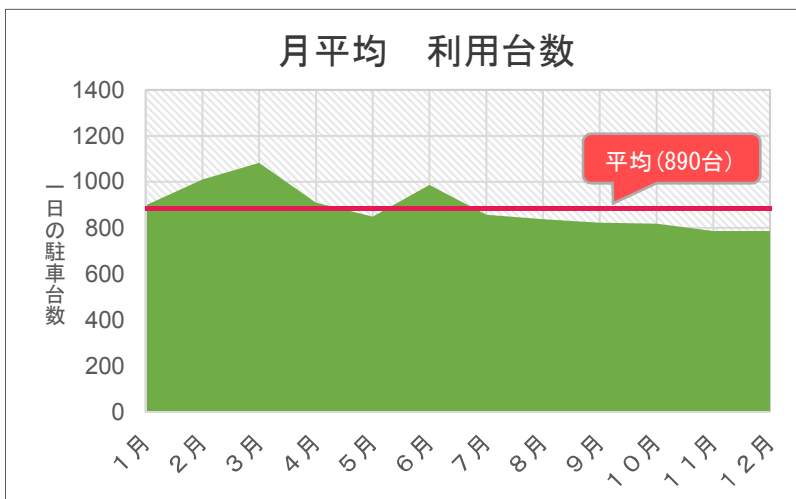
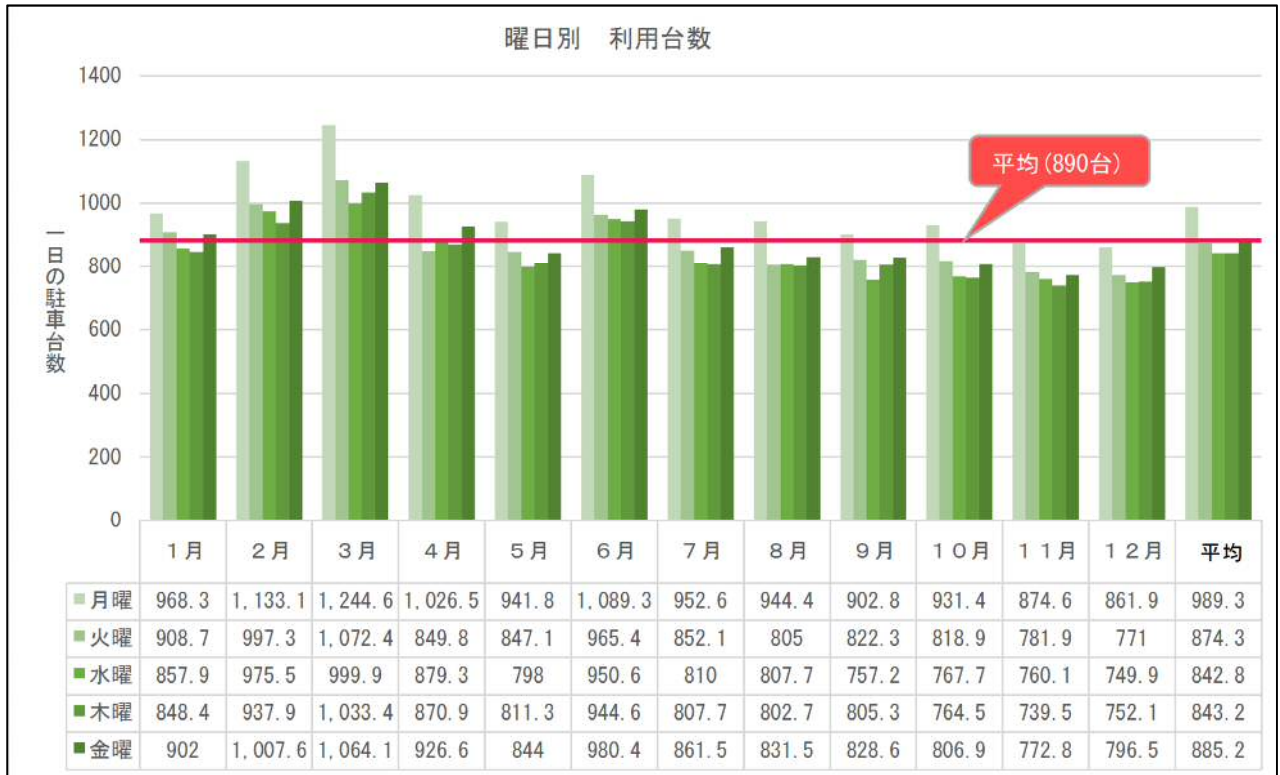
1階

(2) 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日に多く、水曜日や木曜日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月の月曜日は、平均台数の1.4倍の約1,220台程度（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。

また、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約450台程度（回転率6.08回/日）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



駐車可能台数	
	台数(台)
本庁舎	140
総合福祉会館	38
産業文化センター	36
市民公園	340
合計	554

(3) 会議室について

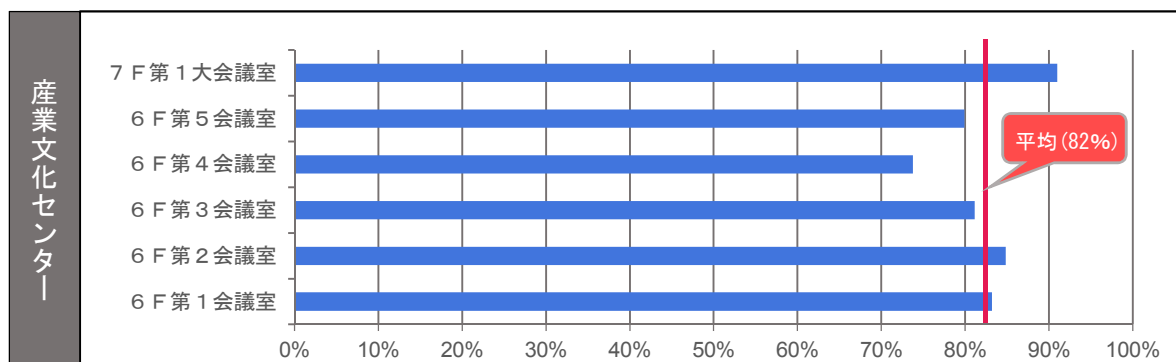
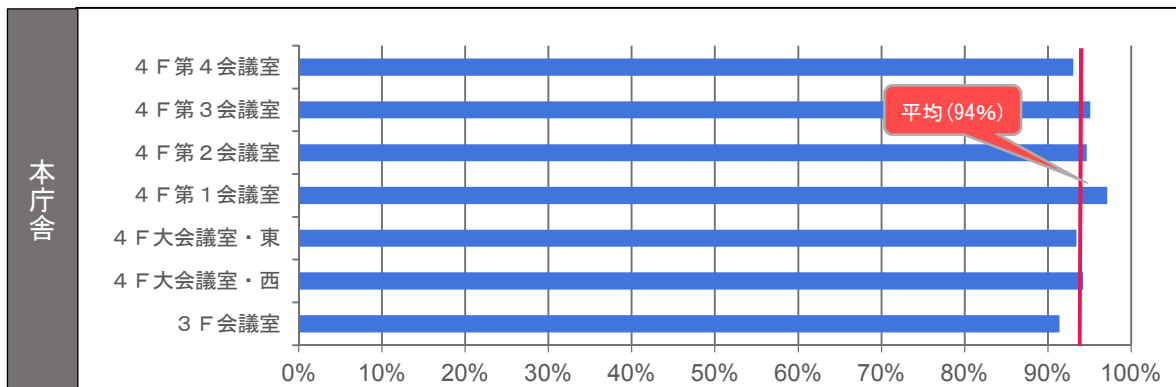
庁舎内の会議室は常に予約がされており、10日前に会議を予定しようとしても場所が確保できない状況にあります。平成25年度の年間を通しての会議室の予約状況は次の表のとおりです。

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



(4) 市施設の災害時における役割について

各務原市地域防災計画により、市施設は、災害が発生したとき又は発生するおそれがある場合、本庁舎には「災害対策本部」が設置され、小中学校に現地連絡所・避難所が、福祉センターなどには災害時要援護者用の避難所が開設されます。



災害対策本部(市役所本庁舎)

災害が発生したとき又は災害が発生するおそれがあるときに、市長の判断で設置されます。また、各務原市で震度5弱以上の地震が発生したときには、自動的に設置されます。

(主な役割)

- ・災害の予防、応急対策を的確かつ迅速に実施するための方針の作成及び方針に基づいた対策の実施
- ・災害に関する情報収集、伝達、広報及び被害の調査
- ・関係機関、自衛隊その他自治体等への応援要請及び受入体制等に関する環境整備など



現地連絡所・一次避難所(小学校・中学校)

各務原市で震度5弱以上の地震が発生したときには、自動的に一次避難所に現地連絡所が開設されます。その他災害対策本部の指示により開設されます。

緑苑小学校を除くすべての小学校、稲羽中学校及び緑陽中学校 計18箇所

(主な役割)

- ・一次避難所は、自宅で生活することが困難な方が、避難生活を行う場所となる
- ・現地連絡所は、避難所に避難した方や徒歩圏内における身近な「市の窓口」となる



災害時要援護者用一次避難所(福祉センターなど)

一次避難所の開設と同時に開設されます。

福祉センター、自治会管理コミュニティーセンターなど 計18箇所

(主な役割)

- ・一次避難所での避難生活が困難な災害時要援護者のための避難所

3. 本庁舎の耐震性能について

(1) 耐震性能を表す指標について

①構造耐震指標（I s 値）

施設の地震対策を行う場合、まず、建物の構造体の耐震性能を耐震診断により正しく把握しなければなりません。

昭和56年に改正された現在の耐震基準では、大地震時に必要な「保有水平耐力」（建物が地震による水平方向の力に対して対応する強さ）を建物が保有しているかを検討するように規定しています。

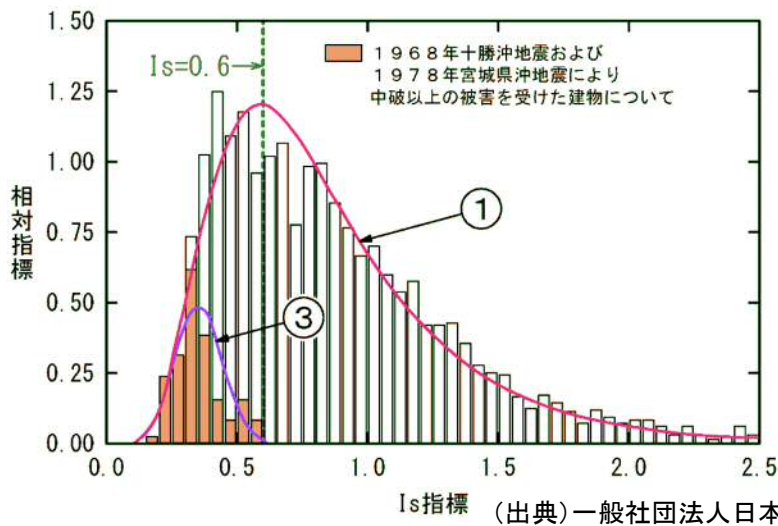
一方、昭和56年以前の旧基準の建物は、設計法が現在と異なるため、現在と同様な「保有水平耐力」に基づく方法で耐震性の検討を行うことが出来ません。このため、耐震診断によって建物の強度や粘り強さに加え、その形状や経年劣化を考慮した構造耐震指数(I s 値)により耐震性能を表すもので、数値が大きいほど耐震性が高いことを表しています。

耐震改修促進法では、構造耐震指数の判断基準をI s 値0.6以上としており、これ以下の建物については耐震補強の必要性があると判断されます。

$$I s = E o \text{ (保有性能基本指標)} \times S D \text{ (形状指標)} \times T \text{ (経年指標)}$$

$$E o = C \text{ (強度の指標)} \times F \text{ (粘り強さの指標)}$$

【I s 値と地震被害の関係性】



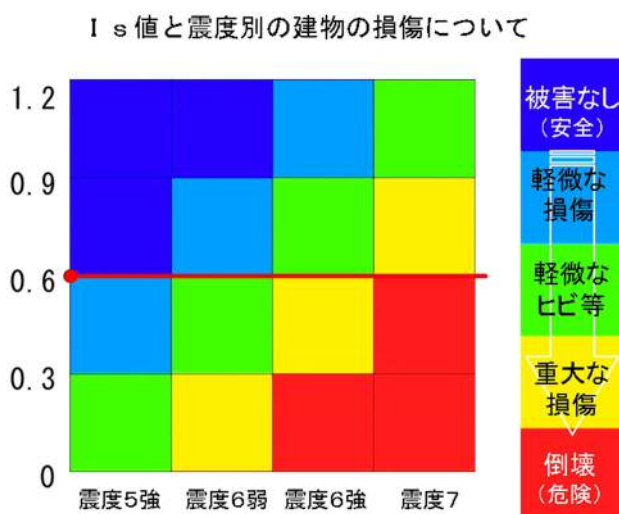
- ①被害地震を未経験の建物のI s 値の分布
- ③1968年十勝沖地震(M7.9、震度5)及び1978年宮城県沖地震(M7.4、震度5)で中破以上の被害を受けた建物群のI s 値分布を推定したもの(I s 値が0.6以上の場合、中破以上の被害を受けていない)

(出典)一般社団法人日本耐震診断協会 HP

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

【I s 値と地震による被害状況図】



②CTU・SD値

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0.6を上回っても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。①震力に対する建物の強度、②地震力に対する建物の靱性（変形能力、粘り強さ）が大きいほど、このCTU・SD値も大きくなります。

(2) 本庁舎の耐震診断結果について

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階短辺南北方向の構造耐震指標（I s 値）が0.28と低く、大規模地震発生時に倒壊又は崩壊する危険性が高いという結果となっています。また、1階短辺南北方向は、CTU・SD値も0.29と低く、CTU・SD値からも大規模地震発生時に倒壊の危険性があるという結果となっています。

産業文化センター及び総合福祉会館は、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。

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。

		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。

(3) 市庁舎が大規模地震により被災した事例について

東日本大震災や阪神淡路大震災では、耐震性能が十分に確保されていない市庁舎が、被災したことで使用不能となり、災害時に担うべき役割を果たせない状況に陥りました。

災害時における拠点となる庁舎が使用不能となることは、災害発生直後の対応や市民生活の復旧・復興に重大な支障となります。

東日本大震災の市庁舎の被災状況

自治体名	建設年	震度	本庁舎の被災状況及び震災発生後の対応
岩手県 遠野市	S 3 8 年	5 強	本庁舎中央館が全壊、倒壊の恐れがあったため、 <u>駐車場に災害対策本部を設置</u> 。市内ショッピングセンター内にも仮庁舎を設置し、行政機能を移転。行政機能の移転は継続中。
岩手県 北上市	S 4 8 年	5 強	壁・天井のはく離、無数のひび割れなど、損傷が激しく利用が困難であったため、 <u>消防組合内に災害対策本部を設置</u> し、行政機能は本庁舎前の健康管理センターに移転。
福島県 郡山市	S 4 3 年	6 弱	本庁舎屋上の展望台が倒壊し、男性1名が圧死した。更なる倒壊のおそれがあったため、 <u>開成山野球場会議室に災害対策本部を設置</u> 。行政機能は分庁舎等へ移転。 <u>平成18年の耐震診断結果では、倒壊の可能性が高いとの評価がされていた。</u>
福島県 須賀川市	S 4 4 年	6 強	柱や壁の損傷が激しく、倒壊のおそれがあったため、 <u>市体育館に災害対策本部及び行政機能を移転</u> 。
茨城県 水戸市	S 4 7 年	6 弱	壁や柱のひび割れなどの被害が発生したため、災害対策本部を市民会館に設置。行政機能も仮設庁舎に移転。



壁、柱の被害が大きく使用不能に。⇒庁舎は解体

東日本大震災後の福島県須賀川市役所
(写真:須賀川市 HP 須賀川市内における被災状況より)



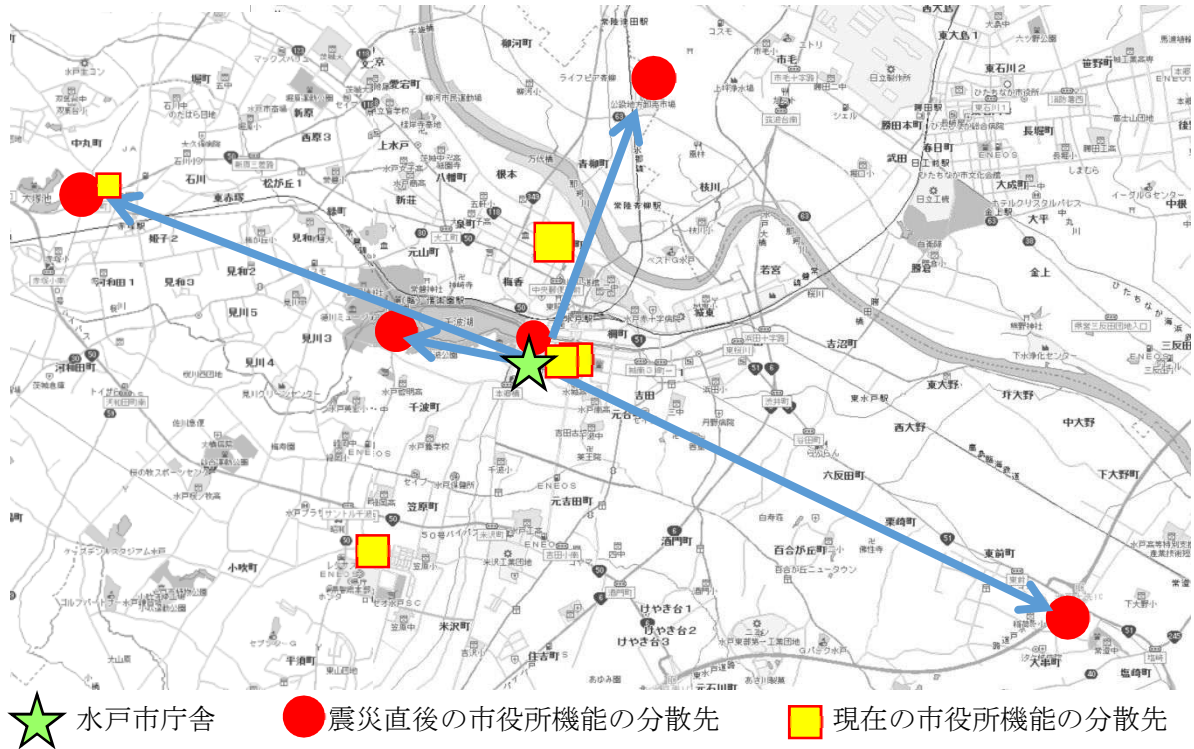
水道局があった6階部分は押しつぶされたため、必要な資料等が利用できず、水道の復旧に大きな影響があった。

阪神淡路大震災後の神戸市役所2号館
(出典:地震発生時における地方公共団体の業務継続の手引きとその解説(内閣府))

・庁舎の損壊等により行政機能不全に陥った事例

茨城県水戸市庁舎は、東日本大震災で被災し使用不能となり、震災直後は、市関係施設を含めた15箇所の施設に市役所機能が分散し、震災後の市民生活に大きな支障となりました。

現在は、プレハブの臨時庁舎が建設され、機能の集約化が行われているものの、新庁舎が建設されるまでは依然として主に5箇所に分散しています。



・職員も被災したことによって行政機能不全に陥った事例

岩手県大槌町庁舎は、津波に襲われ、町長と町幹部職員を含む全職員の3分の1にあたる40人が犠牲になり、町民生活に関わる文書等の重要なデータもすべて流されました。

役場機能が麻痺したことで被災者の生活再建が進まないなど、大きな影響がありました。



被災した大槌町役場庁舎
(写真:総務省消防庁資料)



公民館に設置された大槌町役場仮庁舎
(写真:総務省消防庁資料)

4. 本庁舎耐震化について

(1) 本庁舎に求められる耐震性能

「官庁施設の総合耐震・耐津波計画基準」(国土交通省大臣官房官庁営繕部)では、官庁施設の特性に応じた耐震安全性の目標(下表)を定めています。

本庁舎は、市民の安全、生活を守る重要な拠点であり、災害対策本部の設置など総合的な防災拠点としての十分な機能確保が求められることから、下表により、**本庁舎の耐震化にあたっては、「I類」(重要度係数1.5、I_s値0.9以上)・「A類」・「甲類」の基準を目標とします。**

なお、産業文化センター(北庁舎)、総合福祉会館の両施設は、災害対策本部が設置される防災拠点施設として必要な耐震性(I_s値0.9以上)までは確保されていません。

■耐震安全性の分類及び目標

部位	分類	重要度係数	耐震安全性の目標	対象施設	目標 I _s 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。	拠点庁舎 拠点病院	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機能確保が図られている。	市民会館 避難施設	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。	上記以外の 一般公共 建築物	0.6以上
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。		

※ 重要度係数とは、建物を設計するとき地震の力を割増すための係数です。つまり、I類の建物は、III類の通常建物より1.5倍強い構造体となります。

※ 非構造部材とは、外壁、ガラス、内装材(床壁天井)、屋根材等のことをいいます。

(「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準」より作成)

■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。特定建築物とは、病院、店舗、旅館、庁舎等の不特定多数の方が利用する建築物及び学校、老人ホーム等の避難に配慮を必要とする方が利用する建築物のうち大規模なものになります。

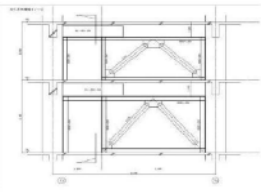


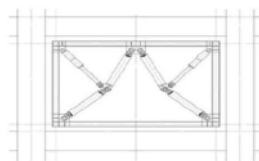
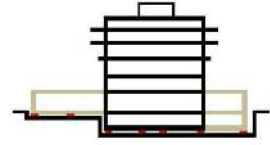
(2) 耐震補強による耐震化

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。

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、どの構造を採用するかを検討します。

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 中間階での柱頭免震では対応できないため、基礎免震で行う必要がある
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

経済的に優位な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、重要度係数Ⅰ類（ $I = 1.5$ 、 I_s 値 0.9 以上）を基本としています。

本庁舎の耐震補強については、 $I = 1.5$ （ I_s 値 0.9 以上）と免震について、検討を行います。

重要度係数(1)	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 I_s 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 I_s 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 I_s 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 I_s 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及び移転費は含みません。

※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

本庁舎の耐震補強又は免震補強の工事を行い、耐震性能を確保することは、本庁舎の建物の構造上の寿命まで使用することが前提となります。

しかし、本庁舎の設備等の多くは老朽化しており、本庁舎を継続して使用するためには、以下の大規模な改修や更新が必要となるため、耐震補強又は免震補強の工事と合わせて、設備の全面改修を実施します。

■空調設備改修

(概要) 耐震補強による支障のため、空調方式を中央一括管理方式から個別空調が可能な方式に改修します。

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

(概要) 現在の水槽の耐震強度が不足しているため、震災後でも使用可能な強度をもった設備に改修します。また、トイレを省エネ型に改修し、多目的トイレは利便性が高いものに更新します。

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対応のものとなります。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

(概要) 耐震補強による支障及び老朽化のため、省エネ効果の高い電灯に交換します。また、老朽化した電気設備及び新規設備導入に伴う諸設備も交換します。

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を移設します。

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

(概要) 耐震補強工事に合わせて、外壁を改修します。

・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

(概要) 更新時期にきているため、雨漏りを防ぐ屋上防水改修を行います。

- ・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

(概要) 老朽化及び騒音による業務への支障を解消するため、窓を改修します。

- ・外部建具を防衛省1級防音仕様に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。

■天井等の非構造部材耐震化

(概要) 東日本大震災により建物の天井が落下した事例が多数発生したことから、その対策として、天井の強度を上げます。

- ・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。

■事務室等の床のOAフロア化の検討

(概要) LANケーブルが床に露出して危なく、またフレキシブルなレイアウト変更が困難であるため、床を改修します。

- ・事務室等の執務スペースの床を現状仕上より、フローアにて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

(概要) 誰でもが利用しやすい施設とするため、バリアフリー化を実施します。

- ・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

(概要) 現行の建築基準法及び消防法に対応した建物に改修します。

- ・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

(概要) 前記の改修によって支障の出る内装の様々な箇所を補修する必要があります。

- ・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す。

■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 ため、周囲付属施設を流用できるが、仮設庁舎が必要となる。	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) 現庁舎の課題の整理

本庁舎耐震化の検討にあたっては、あわせて、耐震化後の本庁舎機能の確保を考慮する必要があります。その検証として、国土交通省の「官庁施設の基本的性能基準」を用いて、本庁舎の課題を整理しました。

また、各課題に対して、耐震化の4つの方法（「耐震補強」、「免震補強」、「耐震補強＋防災拠点新築」、「新庁舎新築」）と「改修（設備を含む）」（耐震性の確保以外の建物や設備の改修を行うもの）による解決策の評価を行いました。

「官庁施設の基本的性能基準」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として有すべき性能を確保するため、国土交通省が定めたものです。本来であれば、地方自治体の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。

表の見方

課題	内容	重要度	課題解決方法の検討結果				
			改修（設備含む）	耐震補強	免震補強	防災拠点 新庁舎	
耐震性の不足	平成25年度の診断により耐震性が低く、倒壊の可能性が高いとされています。 参考：耐震性能を測るIs値による（基準0.6＞本庁舎0.28）	☆☆☆	—	○	○	○	○
防災性			小計（解決可能/課題数）				
			7/9	3/3	3/3	4/4	12/12

課題解決方法の検討結果

- ・耐震補強
- ・免震補強
- ・改修（設備を含む）
- ・新庁舎
- ・防災拠点

解決方法の評価

- ：解決できる
- ×：解決できない
- ：耐震性（設備等）の課題でない

課題	内容	重要度	防災	市民・来庁者	職員	課題解決方法の検討結果				
						改修 (設備含む)	耐震補強	免震補強	防災拠点	新庁舎
防災性						小計(解決可能/課題数)				
						7/9	3/3	3/3	4/4	12/12
耐震性の不足	平成25年度の診断により耐震性が低く、倒壊の可能性が高いとされています。 参考:耐震性能を測るIs値による(基準0.6>本庁舎0.28)	☆☆☆	地震が起こった場合倒壊の危険性が高くなっています。	庁舎が崩壊・倒壊し、巻き込まれる可能性があります。 また、その後の災害復興にも影響する可能性があります。	庁舎が崩壊・倒壊し、巻き込まれ、災害時に活動する職員が不足する可能性があります。	—	○	○	○	○
災害時拠点施設としての耐震性の不足	災害時の拠点とするために、通常求められる1.5倍の耐震性が必要とされていますが、大きく下回っています。 (災害拠点0.9>本庁舎0.28)	☆☆☆	地震が起こった場合倒壊の可能性が高いため、防災拠点として施設を利用することができません。	庁舎が崩壊・倒壊し、巻き込まれる可能性があります。 また、その後の災害復興にも影響する可能性があります。	庁舎が崩壊・倒壊し、巻き込まれ、災害時に活動する職員が不足する可能性があります。	—	○	○	○	○
天井の耐震性	天井の吊りボルトの補強等、揺れに対して必要な安全対策を施していないため、崩落の可能性あります。	☆☆☆	天井が崩落する可能性があります。	天井が崩落し、怪我をする危険性があります。	天井が崩落し、怪我をする危険性があるとともに、地震が起こった場合、業務を継続できなくなります。	—	○	○	○	○
防火扉	火災発生時に熱感知で閉じるものが設置されていますが、より災害に強い施設とするために熱よりも充満する速度の速い煙にも反応する必要があります。	☆☆☆	火災発生時には火よりも煙の方が伝わるのが早いため、煙感知の防火扉よりも対応が遅れてしまいます。	熱が伝わってから防火扉が閉まるため遮断が遅れ、上の階で救助を待っている人は煙を吸ってしまうおそれがあります。		○	—	—	—	○
活動支援室の確保	トイレ、備蓄庫、仮眠室、シャワーを備えた活動支援室が確保できていないため、災害対応や復旧活動に支障をきたす可能性があります。	☆☆	活動支援室が確保できていないことにより、復旧活動が遅れる可能性があります。			○	—	—	○	○

	課題	内容	重要度	防災	市民・来庁者	職員	課題解決方法の検討結果				
							改修 (設備含む)	耐震補強	免震補強	防災拠点	新庁舎
安全性	非常時発電量の確保	本庁舎の非常用電源は、非常時に必要とされる72時間、業務を維持することができません。	☆☆	地震等でインフラ基盤が遮断された場合業務が継続できなくなります。			○	—	—	—	○
	通信網の電力確保	本庁舎の非常用電源は、非常時に必要とされる72時間、業務を維持することができません。	☆☆	地震等でインフラ基盤が遮断された場合、業務が継続できなくなります。			○	—	—	—	○
	空調機能の確保	空調が単独系統でないため、非常用電源による運転ができません。	☆☆	災害時にひとつの空調機器が破損した場合、全ての機器が使用できなくなります。			○	—	—	—	○
	エレベーター機能の確保	自動運転復旧機能がないため、地震が起きた場合に作業員が到着するまでの間、エレベーターにとじこめられてしまいます。	☆☆	地震でエレベーターに閉じ込められた場合、安全を確認してから非難階まで自動で運転する機能がないため、作業員が到着するまでの間、出ることができなくなります。			○	—	—	—	○
	防火区画の形成(EV)	エレベーターの扉に遮煙・遮災の機能がありません。	☆☆	エレベーターシャフトを伝って上の階に煙が伝わりやすく、火災時に被害が拡大する可能性があります。			○	—	—	—	○

課題	内容	重要度	防災	市民・来庁者	職員	課題解決方法の検討結果					
						改修 (設備含む)	耐震補強	免震補強	防災拠点	新庁舎	
一時避難スペースの確保	一時避難できるまとまった場所が確保できていません。	☆☆	災害時に車椅子利用者や高齢者の避難が遅れる等、支障が出るおそれがあります。	災害時に車椅子利用者や高齢者の避難が遅れる等、支障が出るおそれがあります。		×	—	—	—	○	
機械室の浸水の危険性	機械室の浸水への対策が十分でないうえに、地下に設置されています。	☆☆	大規模な水害が発生した場合は浸水によって業務の継続が困難になる可能性があります。			×	—	—	—	○	
機能維持性						小計(解決可能/課題数)	2/2	0/0	0/0	0/0	2/2
電気・水道などライフラインの機能確保	災害時の電力供給や給排水機能等の対策が十分ではありません。	☆☆	災害時に業務の継続が困難になる可能性があります。		災害時に業務の継続が困難になり、復旧活動が遅れる可能性があります。	○	—	—	—	○	
井戸の電力確保	本庁舎の非常用電源は、非常時に必要とされる72時間、業務を維持することができません。	☆☆☆	地震等でインフラ基盤が遮断された場合、業務が継続できなくなります。			○	—	—	—	○	
防犯性						小計(解決可能/課題数)	0/2	0/0	0/0	0/0	2/2
機密情報の保全	来庁者の動線が明確に分離されていません。	☆☆☆		立ち入りに制約がないため、個人情報の保全に不安があります。	立ち入りに制約がないため、機密情報の保全に不安があります。	×	—	—	—	○	

	課題	内容	重要度	防災	市民・来庁者	職員	課題解決方法の検討結果					
							改修 (設備含む)	耐震補強	免震補強	防災拠点	新庁舎	
安全性	庁舎内の死角	通路の幅員が狭く死角ができやすくなっています。	☆			死角が増えることで建物のセキュリティ性能を下げています。	×	—	—	—	○	
利便性							小計(解決可能/課題数)	2/11	0/1	1/2	6/7	11/12
機能性	庁舎の分散化の解消	本庁舎・産業文化センター・総合福祉会館の3施設に分散しています。	☆			1つの庁舎で目的を果たせない場合は、庁舎間の移動が必要となり、不便な状況です。	—	×	×	×	×	
	プライバシーの保護	各課窓口での相談スペースが十分になく、プライバシーや個人情報の保護が十分ではありません。	☆			各課カウンターは、廊下に面しているため、窓口での会話や書面のやり取りが通行人の耳目にさらされてしまいます。	×	—	—	○	○	
	待合スペースの確保	届出・証明窓口が集中する1階ロビーの待合スペースが十分にありません。	☆			待合スペースが不足しており、確定申告期間や3月4月の繁忙期以外でも、立って順番を待つという状況も見られます。	×	—	—	○	○	
	執務室の狭隘化	市が行う業務量の増加等により、保有する書類の保管スペースが増大し、執務スペースの狭隘化が進んでいます。	☆			市が行う業務量の増加等により、保有する書類の保管スペースが増大し、執務スペースの狭隘化が進んでいます。	×	—	—	○	○	

課題	内容	重要度	防災	市民・来庁者	職員	課題解決方法の検討結果				
						改修 (設備含む)	耐震補強	免震補強	防災拠点	新庁舎
会議室・打合せスペースの不足	執務室の狭隘化に伴い、会議室や打合せスペースの確保ができず、会議室は常に9割以上予約されています。	☆	災害発生時に対策本部が置かれる専用スペースがないため、初動が遅れる可能性があります。	窓口カウンター以外の独立したスペースがほとんどないため、前述したプライバシーの保護を図ることが出来ません。	会議室は、開庁日の9割以上が使用する予定が入っており、急な会議や打合せを行うスペースが不足しており、事務効率が低下しています。	×	—	—	○	○
書庫の不足	本庁舎及び産業文化センター地下の書庫の空きスペースが不足しているため、書庫以外の部屋に文書を保管しています。	☆	更衣室など災害発生時にも使用する部屋に文書が保管されており、活動時に支障となる可能性があります。		書庫で保存すべき文書が執務スペースにあることで、執務スペースの狭隘化が進みます。	×	—	—	○	○
印刷スペースの不足	コピー機や印刷機などがある印刷室のスペースが狭く、機器の増設や印刷後の作業のためのスペースがありません。	☆			一部の部署を除き、印刷室でコピーを行うため、コピーのための順番待ちが必要となり、非効率になっています。	×	—	—	○	○
エントランス	エントランスが暗く、冷たい印象を与えています。	☆		市役所に親しみを感じにくい印象を与えます。		○	—	—	—	○
窓口の利便性	階段が建物の中央にあるため、フロア全体が見渡せず、利便性の高い窓口への対応が困難です。	☆		様々な手続きを済ませるために役所内で各窓口を行き来しなければなりません。		×	—	—	—	○

	課題	内容	重要度	防災	市民・来庁者	職員	課題解決方法の検討結果					
							改修 (設備含む)	耐震補強	免震補強	防災拠点	新庁舎	
機能性	レイアウトの柔軟性 ・建物構造に起因するもの	階段の配置が中央にあることから、市民の待合スペースや交流スペース等をまとめてとることができません。	☆		現在の構造では交流スペースや待合スペースは大きくとることはできないため、細切れになった複数のスペースを状況に応じて使い分けなければなりません。		×	—	—	—	○	
	レイアウトの柔軟性 ・フリーアクセスフロア化	床がフリーアクセスフロアになっていないため、配線のスペースがとれず、利用形態の変化に対応できないことにより、執務室の使い方が非効率になります。	☆			配線がむき出しで、劣化を防ぎにくくなっています。	○	—	—	—	○	
	異なる動線の交差	ブレースによる耐震補強は、執務空間にブレースを設置することになるため、動線を考慮したレイアウトにすることが困難になります。	☆		様々な窓口へ行く人の動線が交錯するため、窓口までの道のりが複雑化し分かりづらくなります。	レイアウトの変更がよりいっそう困難になり、業務体制の変化等に対応できなくなります。	×	—	○	—	○	
	ユニバーサルデザイン						小計(解決可能/課題数)	2/6	0/0	0/0	2/2	6/6
	通路の視認性	通路の幅員が狭く、見通しが悪いいため、移動経路の見通しを良くし、また的確な室内情報の提供等により、分かりやすくする必要があります。	☆		見通しが悪いことで目的の窓口までなかなかたどりつかないといったことが生じます。		×	—	—	—	○	
エレベーターのバリアフリー対応	鏡や手すりの設置により応急的に対応していますが、そもそもかごの大きさが車いすで回転するのに不足しています。	☆		車椅子を利用する来庁者にとって庁舎を利用するうえでの障害となります。		×	—	—	—	○		

	課題	内容	重要度	防災	市民・来庁者	職員	課題解決方法の検討結果				
							改修 (設備含む)	耐震補強	免震補強	防災拠点	新庁舎
機能性	多目的トイレの不備	手すりのある多目的トイレは1階にひとつだけであり施設の規模に対して設置数が少なく、また、簡易的なオストメイトにしか対応していないことから機能的にも不足しています。	☆		多目的トイレを必要とする来庁者にとって庁舎利用の障害となります。		○	—	—	—	○
	多様な案内情報の提供	設置されている案内情報は視覚のみで、音声や触知情報は整備できておらず、多様な施設利用者に対応できていません。	☆		音声や触知情報は整備できていないため、多様な施設利用者に対応できていません。		○	—	—	—	○
	点字ブロックの不備	窓口までの通路の点字ブロックが、近隣の窓口と接する位置に設けられているため、通行が妨げられる可能性があります。	☆		点字ブロック付近に障害物があることにより、目的の窓口まで行くことが困難になります。		×	—	—	○	○
	キッズスペース	ベビーベッドは全体でひとつと施設規模に対して不足しており、待合スペースのすぐ横にあることからプライバシーの点でも十分ではありません。	☆		子どもと来庁する方にとって障害となります。		×	—	—	○	○
	情報化対応性	小計(解決可能/課題数)					0/1	0/0	0/0	1/1	1/1
	電算室スペースの不足	スペースの余裕がないため、サーバー機能の拡張を行う際、まだ使える機械まで交換をしなければ納まらない、といった事が起こる可能性があります。	☆				×	—	—	○	○

	課題	内容	重要度	防災	市民・来庁者	職員	課題解決方法の検討結果					
							改修 (設備含む)	耐震補強	免震補強	防災拠点	新庁舎	
経済性	耐用性						小計(解決可能/課題数)	1/2	0/0	0/0	0/0	2/2
	設備の老朽化	一部の設備を維持保全として必要に応じて更新してきたため、今後も更新時期になった設備を逐一、改修していかなければなりません。	☆☆☆				○	—	—	—	○	
	機械設備の増設の対応	スペースの余裕がないため、機械設備を増設する際、まだ使える機械まで交換をしなければ納まらない、といった事が起こる可能性があります。	☆☆☆				×	—	—	—	○	
環境保全性	環境負荷低減性						小計(解決可能/課題数)	3/5	0/0	0/0	1/1	5/5
	外壁の断熱化	外壁が熱を通しやすい素材のため、建物内部の熱負荷の低減に寄与できていません。	☆				×	—	—	—	○	
	窓ガラスの断熱化	通常の単一の板ガラスが使用されているため、開口部を通した熱負荷を低減できず、環境負荷の低減に寄与できていません。	☆				○	—	—	—	○	
	建物の防音性の確保	ジェット機等の騒音があるにもかかわらず防音対策が不十分なため、電話や話し声が聞こえず、窓口等での対応に遅れが出る等の執務機能の効率を下げています。	☆☆☆		騒音によって窓口での対応に遅れが生じます。	騒音によって電話や会話ができず、職務に遅れが生じます。	○	—	—	—	○	

	課題	内容	重要度	防災	市民・来庁者	職員	課題解決方法の検討結果				
							改修 (設備含む)	耐震補強	免震補強	防災拠点	新庁舎
環境 保 全 性	自然エネルギーの活用	太陽光発電や太陽熱給湯などの自然エネルギーの活用がされていません。	☆				×	—	—	○	○
	省エネ機器の導入	自動照明点灯制御や自動調光を行う照明器具はトイレ等の一部でしか導入されていません。	☆				○	—	—	—	○
その他							小計(解決可能/課題数)				
							1/1	0/0	0/0	0/0	1/1
そ の 他	仕上材の劣化	築41年経過しており、コンクリート材のひび割れや壁紙のはがれ、塗装が取れて錆が生じていることから屋上に設置された設備の老朽化も予想される。	☆				○	—	—	—	○
	合計(解決可能/課題数)							18/39	3/4	4/5	14/15

まとめ

基本的性能基準による評価			重要度ごとの課題数			それぞれの視点ごとの課題数				課題解決方法の検討結果(解決可能/課題数)			
大項目	小項目	課題数	★	★★	★★★	防災	市民・来庁者	職員	その他 (経済等)	耐震補強 + 改修(設備含む)	免震補強 + 改修(設備含む)	防災拠点 + 改修(設備含む)	新庁舎
安全性	防災性	12	0	8	4	12	5	3	0	10/12	10/12	10/12	12/12
	機能維持性	2	0	1	1	2	0	1	0	2/2	2/2	2/2	2/2
	防犯性	2	1	0	1	0	1	2	0	0/2	0/2	0/2	2/2
機能性	利便性	12	12	0	0	2	8	8	0	2/12	3/12	8/12	11/12
	ユニバーサルデザイン	6	6	0	0	0	6	0	0	2/6	2/6	4/6	6/6
	情報化対応性	1	1	0	0	0	0	0	1	0/1	0/1	1/1	1/1
経済性	耐用性	2	0	0	2	0	0	0	2	1/2	1/2	1/2	2/2
環境保全性	環境負荷低減性	5	4	0	1	0	1	1	4	3/5	3/5	4/5	5/5
その他		1	1	0	0	0	0	0	1	1/1	1/1	1/1	1/1
計		43	25	9	9	16	21	15	8	21/43	22/43	31/43	42/43

重要度における課題解決検討結果

重要度	耐震補強 + 改修(設備含む)	免震補強 + 改修(設備含む)	防災拠点 + 改修(設備含む)	新庁舎
☆	7/25	8/25	17/25	24/25
☆☆	7/9	7/9	7/9	9/9
☆☆☆	7/9	7/9	7/9	9/9

各視点における課題解決検討結果

視点	耐震補強 + 改修(設備含む)	免震補強 + 改修(設備含む)	防災拠点 + 改修(設備含む)	新庁舎
防災視点	12/16	12/16	14/16	16/16
市民視点	8/21	9/21	13/21	20/21
職員視点	6/15	7/15	11/15	14/15
その他視点	4/8	4/8	6/8	8/8

○耐震補強と改修(設備を含む)について

43項目の課題のうち約半数の21項目を解決可能と評価しました。

耐震補強により防災性をはじめとする重要度の高い項目の多くが解決可能となりますが、耐震補強により庁舎内にブレースが設置されることにより、市民視点・職員視点の課題が多い利便性などの課題に悪影響を招きます。

○免震補強と改修(設備を含む)について

43項目の課題のうち約半数の22項目を解決可能と評価しました。

耐震補強と同様に免震補強により防災性をはじめとする重要度の高い項目の多くが解決可能となります。また、耐震補強と比較して庁舎内にブレースが設置されないため、利便性などの課題への悪影響は少なくなります。

○防災拠点庁舎新築+本庁舎耐震補強と改修(設備を含む)について

43項目の課題のうち7割程度である31項目を解決可能と評価しました。

耐震性能の確保により防災性をはじめとする重要度の高い項目について、概ね解決可能となります。防災拠点庁舎の新築により、庁舎面積が増えることから、耐震補強のみと比較して、市民視点・職員視点の課題が多い利便性などの課題が多く解決できますが、本庁舎の内部にブレースが設置されるため、悪影響を受ける項目もあります。

○建替えについて

43項目の課題のうち、庁舎の分散化の解消を除いた42項目を解決可能と評価しました。

現在の本庁舎の抱える課題のほぼ全ての課題が解決することができますが、解決できないとした庁舎の分散化の解消については、庁舎建設の条件等の検討とあわせて考慮する必要があります。

5. 本庁舎の耐震化整備方法の比較

(1) 耐震化整備方法の比較

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4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：耐震補強を実施するとともに、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。
- 免震補強：免震補強を実施するとともに、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（参考資料1）、現状程度のグレード）を実施します。
- 耐震補強＋防災拠点庁舎新築：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庁舎の内外に相当数設置する必要があり（参考資料2）、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。さらに、庁舎規模は適正規模とならず、狭隘な状況が悪化し、分散化も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ます。

■免震補強案について（免震補強工事と大規模改修工事を行う案）

免震補強案は、免震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。耐震補強による庁舎内部への影響がほぼないため、対策後の庁舎機能への影響は、ブレース補強案よりは少なく済みますが、施工期間が長くなります。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。さらに、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、設備更新への対応が必要無くなるなど、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。

■耐震補強+防災拠点庁舎新築案について

耐震補強+防災拠点庁舎新築案は、本庁舎に在来工法による重要度係数1.0（Is値0.6以上）の耐震補強工事及び大規模改修工事を行い、同時に重要度係数1.5（Is値0.9以上）の防災拠点（約3,000㎡）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とあり、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が難しく、別敷地の仮庁舎に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ます。

※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すが、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（ 21.0N/mm^2 ）、日本建築学会「建築工事標準仕様書（JASS5鉄筋コンクリート1997版・2009版）」に基づき、「65年」とします。

また、耐震改修を実施したとしても、既存の柱や梁などの構造体のコンクリート強度や寿命が向上するわけではありません。

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

■本庁舎の耐震化及び建替えの比較

項目		耐震補強	免震補強	建替え	耐震補強＋防災拠点庁舎新築
整備内容		本庁舎ブレース補強による耐震補強（I s 値0.9以上） ＋設備等の改修	本庁舎免震補強による耐震補強 ＋設備等の改修	建替え	本庁舎ブレース補強による耐震補強（I s 値0.6以上） ＋設備等の改修 ＋防災拠点庁舎の新築
工事費用		約40億円（仮設庁舎含む）	約49億円（仮設庁舎含む）	東側駐車場・別敷地：約55億円 現庁舎敷地：約62億円（仮設庁舎含む）	約49億円（仮設庁舎含む）
供用開始までの 工事期間		約18ヶ月	約24ヶ月	約24ヶ月	約14ヶ月
機能性	利便性	<ul style="list-style-type: none"> 分散化した状況が改善されない 工事期間中の執務室等の移転場所が必要になる 通路幅の拡張が困難 待合スペース、相談スペースの拡張が困難 会議室が更に不足する 執務空間が更に狭くなり、業務に支障をきたす場合がある 	<ul style="list-style-type: none"> 分散化した状況が改善されない 工事期間中の執務室等の移転場所が必要になる 通路幅の拡張が困難 待合スペース、相談スペースの拡張が困難 会議室が不足している状況は変わらない 執務空間が不足している状況は変わらない 	<ul style="list-style-type: none"> 集約化により、施設配置の自由度が増す 工事期間中の執務室等の移転場所が必要になる場合がある 通路幅が確保でき、車椅子利用者などの利便性の増加 待合スペース、相談スペースの確保につながる 会議室の不足を解消できる 	<ul style="list-style-type: none"> 更に分散化が進む 工事期間中の執務室等の移転場所が必要になる 通路幅の拡張が困難 待合スペース、相談スペースの拡張が困難 本庁舎の会議室が更に不足するが、防災拠点内に設けた会議室が利用できる 一部部署が防災拠点に移転し、本庁舎の執務空間スペースの不足が若干解消できる
	ユニバーサル デザイン	<ul style="list-style-type: none"> トイレの増設（多目的トイレ）が困難 	<ul style="list-style-type: none"> トイレの増設（多目的トイレ）が困難 	<ul style="list-style-type: none"> 現行の基準に合わせたバリアフリー化が可能 多目的トイレ、オストメイト用トイレの増設が可能 来庁者が迷うことなく目的の部署に行けるなど利便性が向上 	<ul style="list-style-type: none"> トイレの増設（多目的トイレ）が困難
	情報化 対応性	<ul style="list-style-type: none"> 情報化対応のためのスペースが不足 	<ul style="list-style-type: none"> 情報化対応のためのスペースが不足 	<ul style="list-style-type: none"> 情報化対応のためのスペース確保が可能 	<ul style="list-style-type: none"> 情報化対応のためのスペース確保が可能
安全安心	防災性	<ul style="list-style-type: none"> 建物の耐震性は確保できるが、設備等の転倒・損傷の可能性があるため、転倒防止対策等を行い、災害対応の司令塔としての使用を可能とすることが必要 コンクリートの中性化進行や設備・内装劣化による耐久性性能のリスク有り 	<ul style="list-style-type: none"> 免震構造により地震エネルギーが伝わり難くなり、建物の耐震性能を高め、設備等の倒壊・損傷を防ぐことができる コンクリートの中性化進行や設備・内装劣化による耐久性性能のリスク有り 	<ul style="list-style-type: none"> 防災拠点として整備することで、震度6強であっても構造体の補修をすることなく、建物が十分に使用可能な耐震性能を確保することができる。また、人命の安全確保に加えて十分な機能確保が図られ、業務の継続が可能であることから、迅速な災害対応も可能となる。 本庁舎内に防災拠点設置することで、迅速な対応が可能 	<ul style="list-style-type: none"> 別棟の防災拠点庁舎は、十分な耐震性能や業務の継続性も確保できる。 本庁舎は、中性化進行や設備・内装劣化による耐久性性能のリスク有り 別棟で防災拠点庁舎を建設するため、本庁舎との連携に課題が残る
	機能維持性	<ul style="list-style-type: none"> 設備機器等の大規模改修によって目標耐用年数まで有効利用を図ることができるが、建物の耐用年数の延伸とはならない。 外観については全体的な美観を損ねる 	<ul style="list-style-type: none"> 設備機器等の大規模改修によって目標耐用年数まで有効利用を図ることができるが、建物の耐用年数の延伸とはならない。 	<ul style="list-style-type: none"> 抜本的な解決が可能 	<ul style="list-style-type: none"> 設備機器等の大規模改修によって、目標耐用年数まで有効利用を図ることができるが、建物（本庁舎）の耐用年数の延伸とはならない。 本庁舎の外観については、全体的な美観を損ねる
	防犯性	<ul style="list-style-type: none"> 第三者の執務スペースへの立ち入りを制限が困難 	<ul style="list-style-type: none"> 第三者の執務スペースへの立ち入りを制限が困難 	<ul style="list-style-type: none"> 閉庁日や開庁時間外に会議室を貸し出すサービスも可能 第三者の執務スペースへの立ち入りが制限可能 	<ul style="list-style-type: none"> 第三者の執務スペースへの立ち入りを制限が困難
経済性	耐用性	<ul style="list-style-type: none"> 他の方法に比べ初期投資は少ないが、事業規模は大きいため、初期投資の額は大きくなる 近い将来には建替えの必要がある 狭隘化の改善には、増築又は更なる建築物の新築等が必要 	<ul style="list-style-type: none"> 事業規模は大きく、初期投資の額は大きくなる 近い将来には建替えの必要がある 狭隘化の改善には、増築又は更なる建築物の新築等が必要 	<ul style="list-style-type: none"> 事業規模が大きく、初期投資の額が最も大きくなる ライフサイクルコストを含めた経済性の配慮が可能 	<ul style="list-style-type: none"> 事業規模が大きく、初期投資の額は大きくなる 近い将来に本庁舎は建替えの必要がある
環境保全性	環境負荷 低減性	<ul style="list-style-type: none"> 制約はあるが、環境に配慮した省エネルギーを活用するための施設設備の導入が可能 	<ul style="list-style-type: none"> 制約はあるが、環境に配慮した省エネルギーを活用するための施設設備の導入が可能 	<ul style="list-style-type: none"> 環境に配慮した省エネルギーを活用するための、太陽光、雨水利用、屋上緑化などに配慮した施設設備が可能 	<ul style="list-style-type: none"> 制約はあるが、環境に配慮した省エネルギーを活用するための、太陽光、雨水利用、屋上緑化などに配慮した施設設備が可能
課題解決		<ul style="list-style-type: none"> 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できず、一部課題は耐震補強により悪化する 機能性や環境保全性など、20項目の課題が残る 	<ul style="list-style-type: none"> 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 機能性や環境保全性など20項目の課題が残る。 	<ul style="list-style-type: none"> 基本的に防災、市民、職員それぞれの目線で、現在抱えている課題を全て解決することが可能 	<ul style="list-style-type: none"> 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。 機能性や環境保全性など17項目の課題が残る。

■ 本庁舎の整備方式（参考）

項目	耐震補強			免震補強	建替え		本庁舎耐震補強＋防災拠点庁舎新築	
	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）		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）			免震補強	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	
整備内容	本庁舎ブレース補強等による耐震補強			本庁舎免震補強等による耐震補強	建替え		本庁舎ブレース補強等による耐震補強と防災拠点庁舎の新築	
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"> 内外の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、騒音の問題及び空調設備等の改修を行うため、居ながら改修が困難であり、仮設庁舎が必要 			<ul style="list-style-type: none"> 既存建物の基礎に免震装置を設置し、建物全体を免震化する 工事期間中、騒音の問題及び空調設備等の改修を行うため、居ながら改修が困難であり、仮設庁舎が必要 	<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 	<ul style="list-style-type: none"> 本庁舎内外の必要箇所にコンクリート壁及び鉄骨ブレースにて補強（I s 値 0.6 以上）を行い、設備等の改修については全面改修を行う 災害拠点としての耐震性が確保された防災拠点庁舎（3,000㎡）を新築する 工事期間中、騒音の問題及び空調設備等の改修を行うため、居ながら改修が困難であり、仮設庁舎が必要 	
	長所	<ul style="list-style-type: none"> 免震、新築よりも工事期間が短い 			<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 免震、新築よりも工事期間が短い
	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 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が有る 			<ul style="list-style-type: none"> 建物周囲に免震エキスパンションが必要となる 中性化進行や設備・内装劣化による耐久性能のリスクが有る 	<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 	<ul style="list-style-type: none"> 本庁舎では、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が有る 外観については全体的な美観を損ねる
課題解決 (29 ページ参照)	<ul style="list-style-type: none"> 補強工事により耐震性に関する課題は解決できる 設備を含む改修により、耐震性の不足以外の 39 項目の課題のうち、18 項目が解決されるが、解決できない課題が 21 項目残る 庁舎内にブレースが設置されることにより、利便性などの課題に悪影響を招く 			<ul style="list-style-type: none"> 耐震性に関する課題は解決できる 設備を含む改修により、耐震性の不足以外の 39 項目の課題のうち、18 項目が解決されるが、解決できない課題が 21 項目残る 耐震補強と比較して、庁舎内にブレースが設置されないため、課題への悪影響は少ない 	<ul style="list-style-type: none"> 耐震性に関する課題は解決できる 庁舎・執務室の分散化の 1 項目以外の 42 項目の課題を解決することが可能 	<ul style="list-style-type: none"> 耐震性に関する課題は解決できる 庁舎・執務室の分散化の 1 項目以外の 42 項目の課題を解決することが可能 別敷地の場合、分散化の課題解決の検討が必要となる。 	<ul style="list-style-type: none"> 耐震性に関する課題は解決できる 設備等の改修工事と防災拠点の新築による増床により、耐震性の不足以外の 39 項目の課題のうち、28 項目が解決されるが、解決できない課題が 11 項目残る 本庁舎内にブレースが設置されることにより、利便性などの課題に悪影響を招く 	
総合評価	整備費は他の方法に比べ抑えられるが、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		防災拠点庁舎の整備はできるが、本庁舎の動線計画と耐久年数にリスクがある	

注) ①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

②耐震補強及び免震補強の工事費用及び工事期間は、方向性検討のため、耐震補強計画を元に試算した概算のものです。今後、基本構想を策定する中で、さらに検討していきます。

③建替えの庁舎規模は、方向性検討のために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として約 12,600 ㎡と試算しました。

④建替えの工事費用は、庁舎規模を④として試算した本体工事のみの概算金額であり、外溝工事や建設に必要な土地取得費用等は含んでおりません。今後、基本構想や基本計画を策定する中で、具体的に検討していきます。

⑤庁舎の新築に係る工事費の単価は、他市の事例等を用いて 420 千円/㎡で算出しました。

(2) LCC（ライフサイクルコスト）の比較

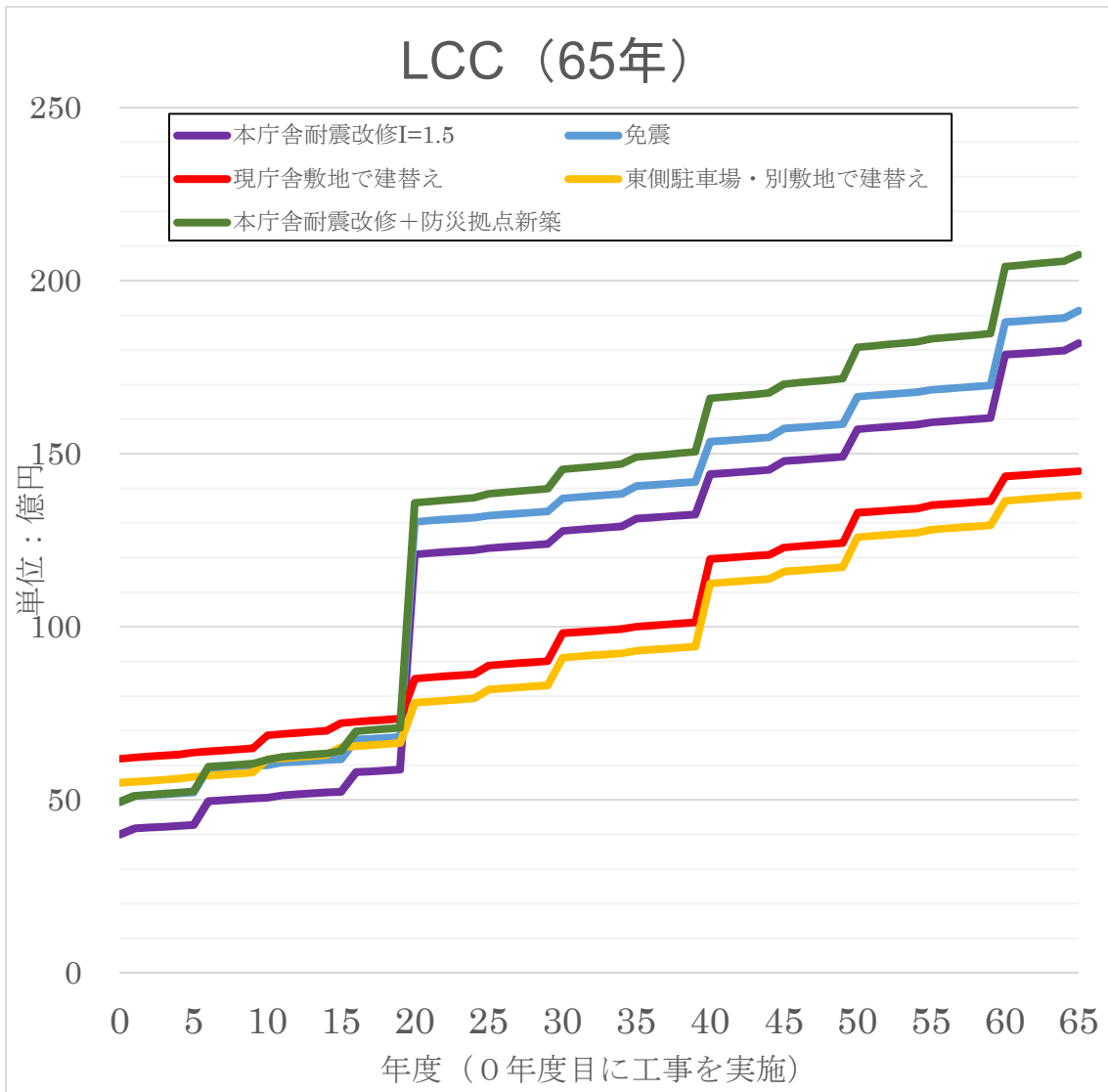
庁舎耐震化の方向性を考える上で、庁舎の耐震補強費や建設費等のインシヤルコストだけを比較するのではなく、その後の長期間にわたるランニングコストを含めて考える必要があります。

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

- ・耐震補強・免震補強工事（大規模な設備等の改修）又は建設工事の完了時を起点とした65年間のLCCを算定しています。
- ・免震又は耐震補強・免震補強工事の実施後の現庁舎の使用期間は、20年と設定し、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・別敷地で建替え	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えよりも下回りませんが、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、長い目でみると20年後に大きな投資（建替え）を行う必要が出てきます。

■参考資料1 本庁舎の規模の検討

庁舎規模を算出する方法は複数ありますが、利用の多い総務省の「地方債事業費算定基準」を参考にして算出すると、庁舎延床面積は約 10,800 m²（本庁舎のみ）、15,600 m²（集約して建替え）と試算されます。しかし、起債許可標準面積には、市民交流の場となる空間や福利厚生諸室等の面積を含まないので、他事例を参考にすると、約 12,600 m²、17,400 m²となります。

現段階では不確定な要素が多いため、庁舎の規模の目安としては、約 12,000 m²～18,000 m²と想定します。庁舎の規模については、今後の具体的な検討に基づいて見直す必要があります。

ア. 総務省の地方債同意等基準に基づく庁舎全体の延床面積の算定

- ・本庁舎のみ建替え、産業文化センター及び総合福祉会館を残す場合

総務省起債許可算定基準に基づく新庁舎床面積の算定（本庁舎）									
区 分	起債の基準				新庁舎床面積				
	職員数	換算率	換算 職員数	基準面積 職員1人当り	積算根拠 (換算人員数 × 4.5 m ²)				
執務面積 合計		443		787		合計 3,543.30 m ²			
1	(応接室を含む 事務室)	特別職	2	20	40	4.5m ² /人	40 人 × 4.5m ²	=	180.00 m ²
		部長・次長級	16	9	144		144 人 × 4.5m ²	=	648.00 m ²
		課長級	23	5	115		115 人 × 4.5m ²	=	517.50 m ²
		課長補佐・係長級	71	2	142		142 人 × 4.5m ²	=	639.00 m ²
		一般職員(技術)	22	1.7	37		37 人 × 4.5m ²	=	168.30 m ²
		一般職員	309	1	309		309 人 × 4.5m ²	=	1,390.50 m ²
		小計	443		787		小計	=	3,543.30 m ²
2	倉庫	事務室面積 × 13%				3,543.30 m ² × 13%	=	460.63 m ²	
3	会議室等	常勤職員数 × 7.0m ²				443 人 × 7.0m ²	=	3,101.00 m ²	
4	(会議室・電話交換室・便所・洗面所その他諸室)								
5	玄関室等 (玄関・広間・廊下・階段その他通行部分)	各室面積 × 40%				7,104.93 m ² × 40%	=	2,841.97 m ²	
6	議会関係諸室 (議場・委員会室・議員控室)	議員定数 × 35.0m ²				24 人 × 35.0m ²	=	840.00 m ²	
合計								10,786.90 m ²	

※公用車の車庫は除いています。

・本庁舎及び産業文化センター及び総合福祉会館を集約して新築する場合

総務省起債許可算定基準に基づく新庁舎床面積の算定（合計）							
区分	起債の基準				新庁舎床面積		
	職員数	換算率	換算職員数	基準面積 職員1人当り	積算根拠 (換算人員数×4.5㎡)		
執務面積 合計		654		1,172		合計 5,273.10 ㎡	
1	(応接室を含む) 事務室	特別職	3	20	60	4.5㎡/人	60人×4.5㎡ = 270.00 ㎡
		部長・次長級	26	9	234		234人×4.5㎡ = 1,053.00 ㎡
		課長級	32	5	160		160人×4.5㎡ = 720.00 ㎡
		課長補佐・係長級	101	2	202		202人×4.5㎡ = 909.00 ㎡
		一般職員(技術)	34	1.7	58		58人×4.5㎡ = 260.10 ㎡
		一般職員	458	1	458		458人×4.5㎡ = 2,061.00 ㎡
		小計	654		1,172		小計 = 5,273.10 ㎡
2	倉庫	事務室面積×13%				5,273.10 ㎡×13% = 685.50 ㎡	
3	会議室等	常勤職員数×7.0㎡				654人×7.0㎡ = 4,578.00 ㎡	
4	(会議室・電話交換室・便所・洗面所その他諸室)						
5	玄関室等 (玄関・広間・廊下・階段その他通行部分)	各室面積×40%				10,536.60 ㎡×40% = 4,214.64 ㎡	
6	議会関係諸室 (議場・委員会室・議員控室)	議員定数×35.0㎡				24人×35.0㎡ = 840.00 ㎡	
合計						15,591.24 ㎡	

※公用車の車庫は除いています。

イ. 市民協働ゾーンの考え方

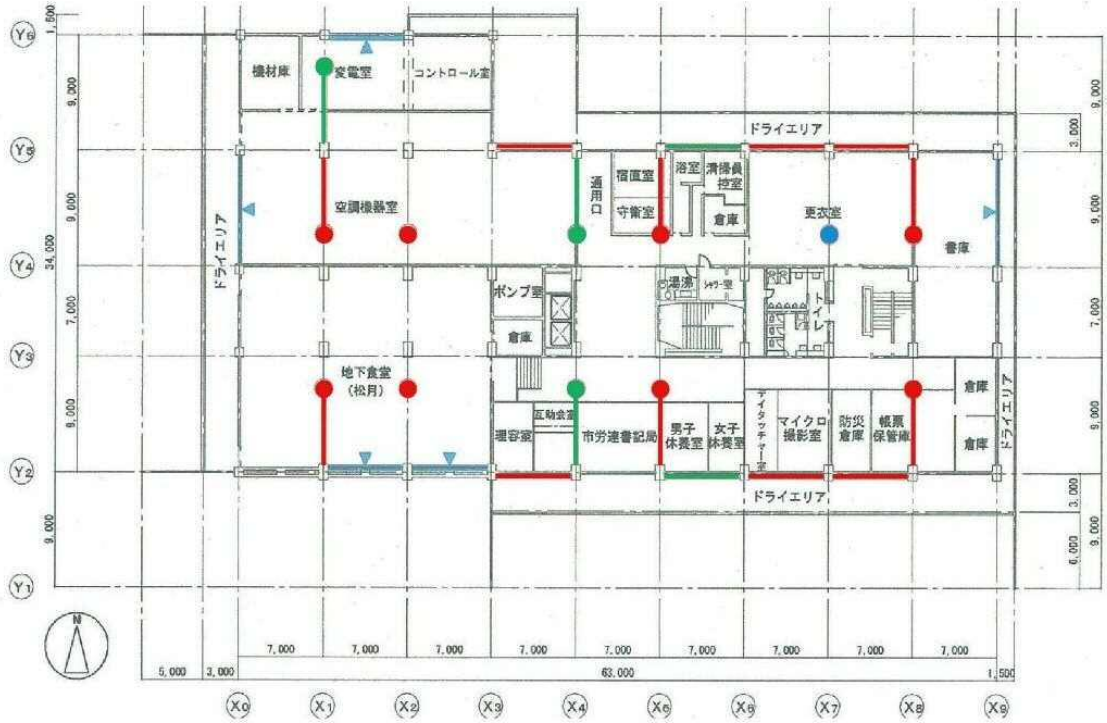
上記の総務省基準には含まれていない、市民交流活動機能等を担う「市民協働ゾーン」については、行政サービスのさらなる向上のため、展示スペース（非常時における一時避難スペース）、レストラン、イベントホールなどの機能を有する部分として、概ね1,800㎡の規模を想定します。

まとめ

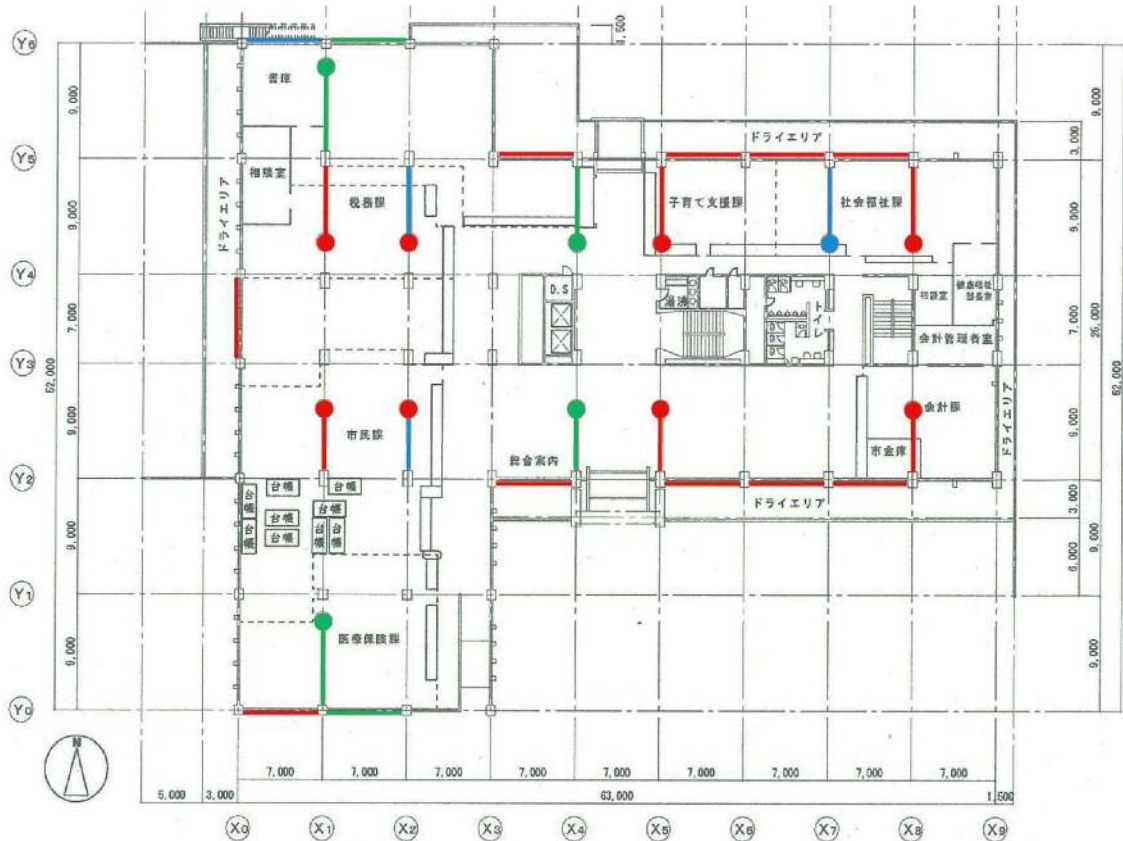
	本庁舎のみを建替え	産業文化センター及び総合福祉会館を集約して建替え
総務省起債許可基準に基づき算定した床面積	約10,800㎡	約15,600㎡
市民協働ゾーン	約1,800㎡	約1,800㎡
合計	約12,600㎡	約17,400㎡

■参考資料2 耐震補強ブレース案

重要度係数	
1.0	●
1.25	●+●
1.5	●+●+●

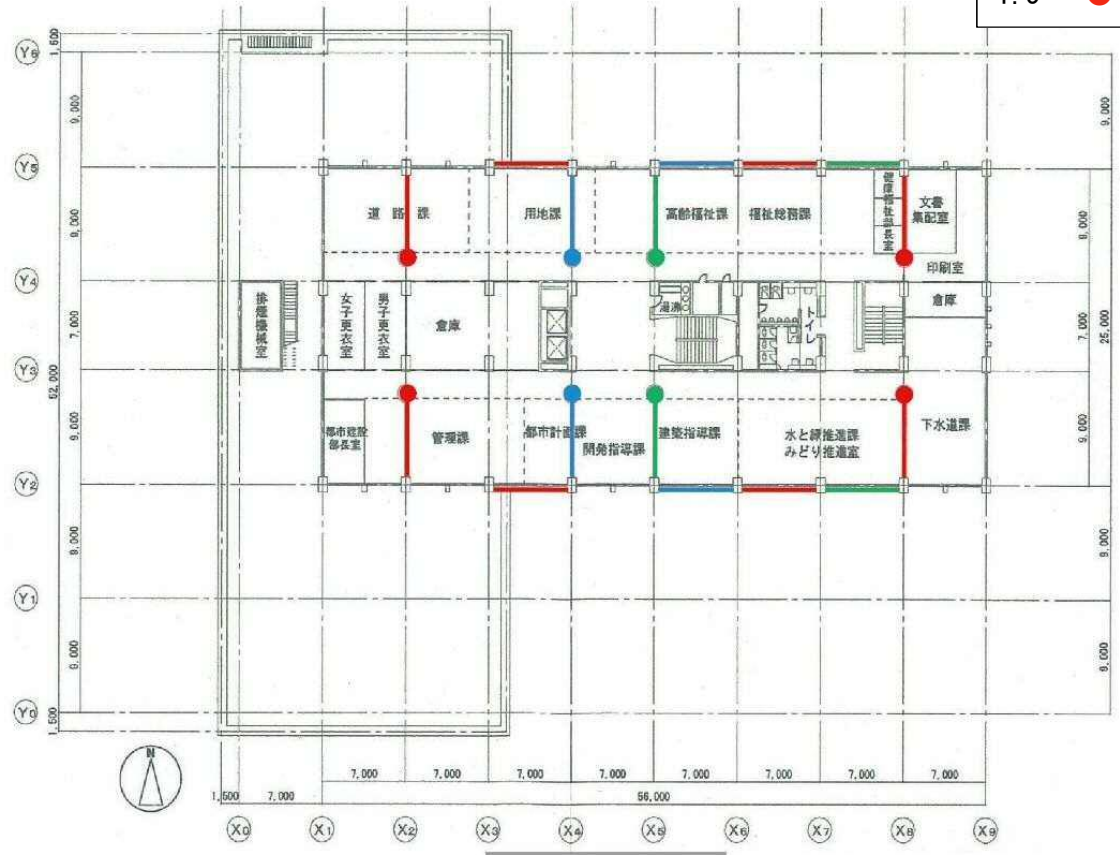


地下1階平面図

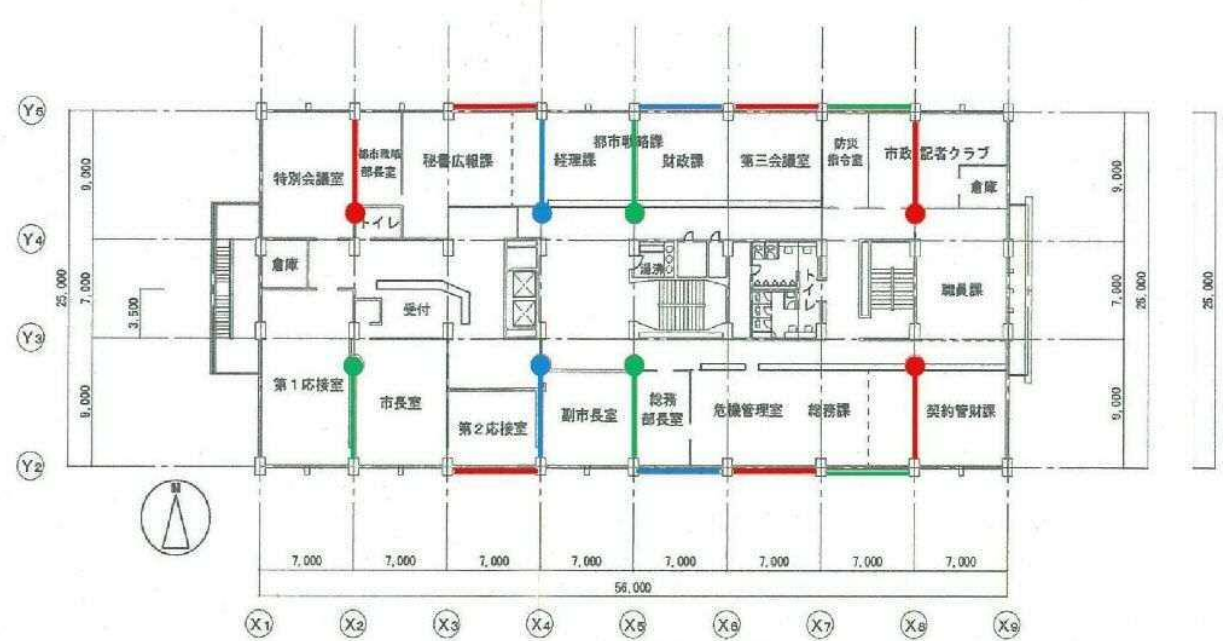


1階平面図

重要度係数	
1.0	●
1.25	● + ●
1.5	● + ● + ●



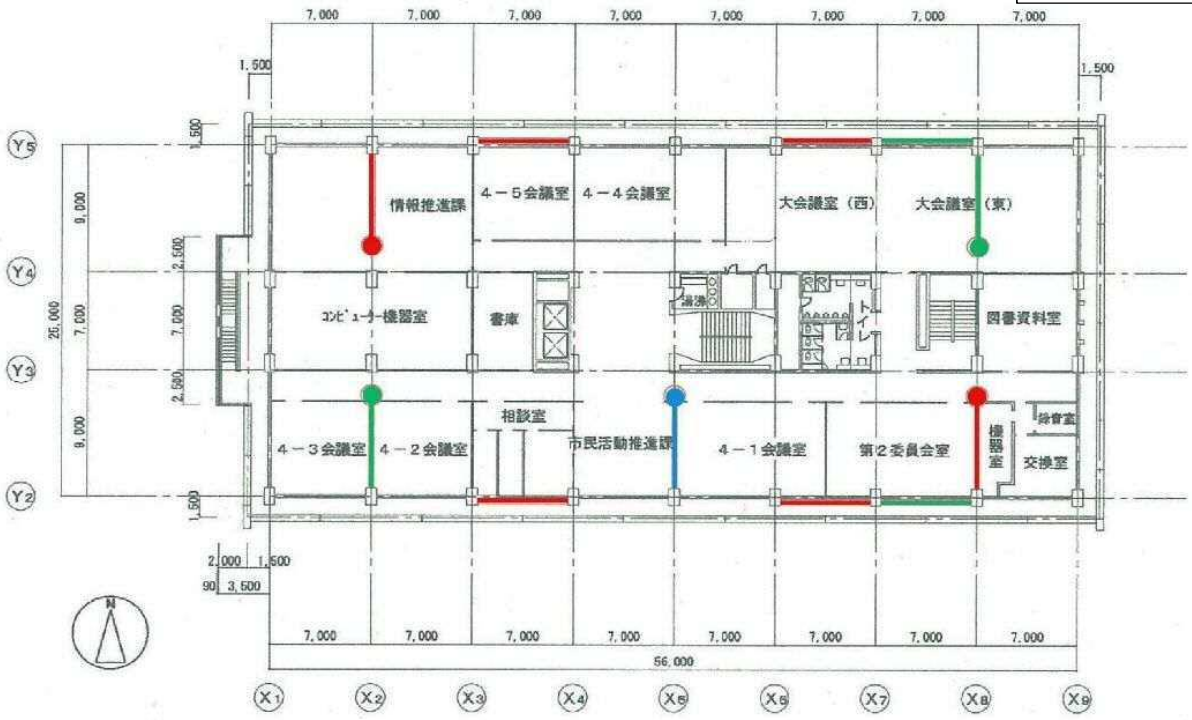
2階平面図



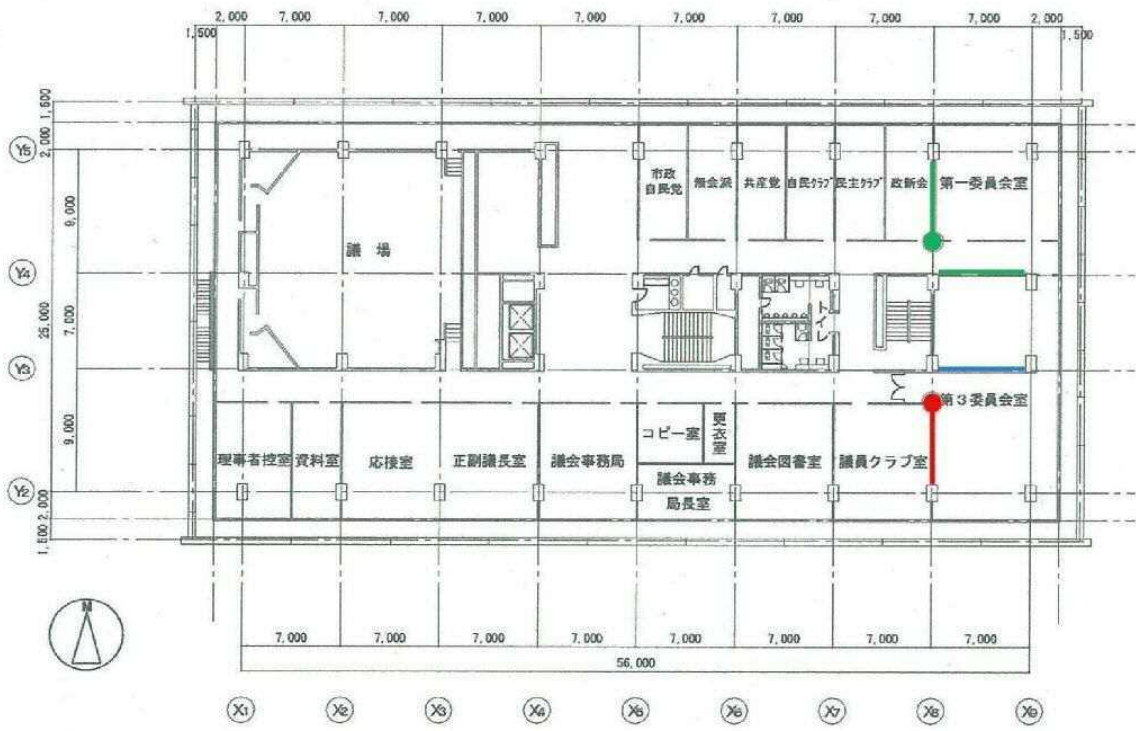
3階平面図 ■ Φ318×16 補強ブレース ● 補強柱

3階平面図

重要度係数	
1.0	●
1.25	● + ●
1.5	● + ● + ●




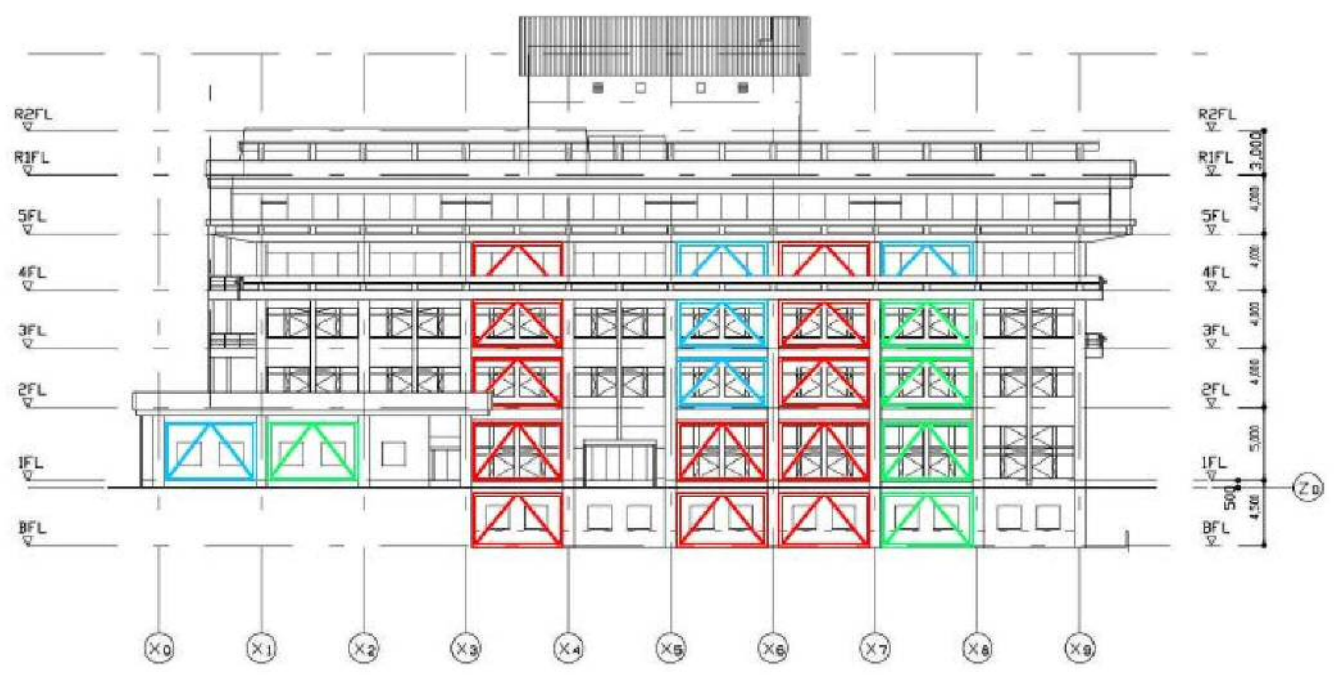
4階平面図



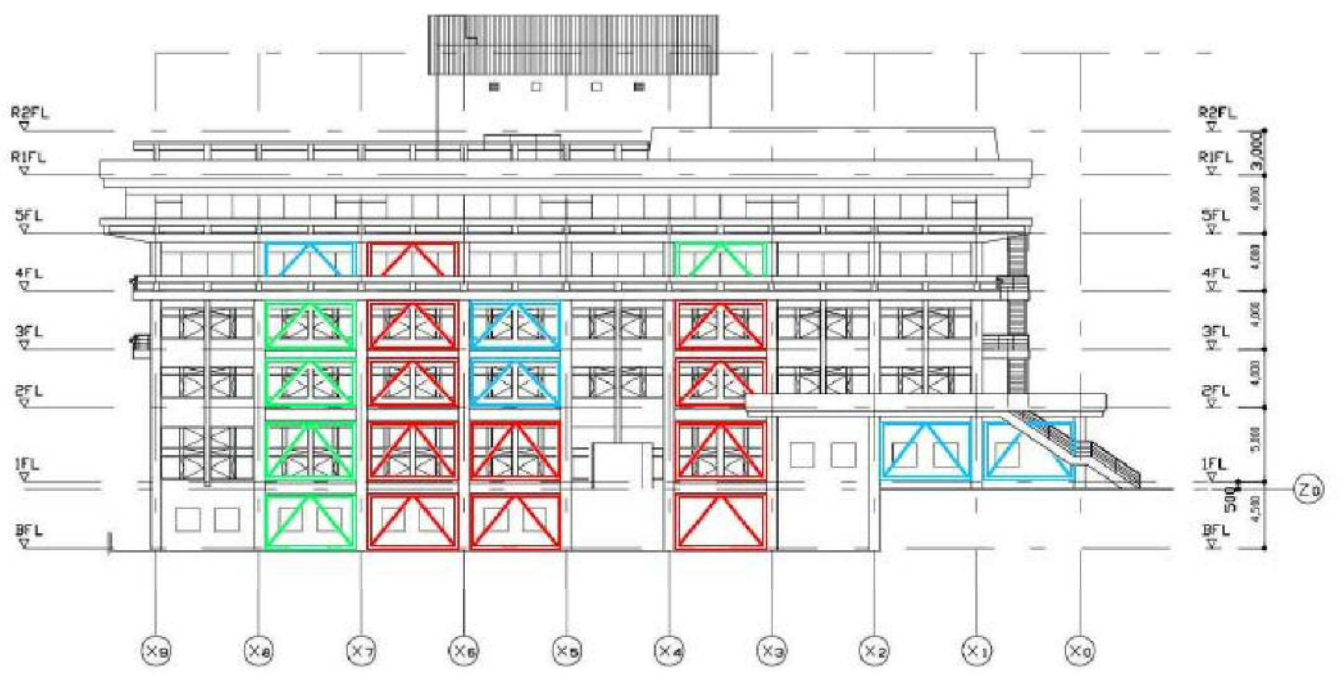
5階平面図

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



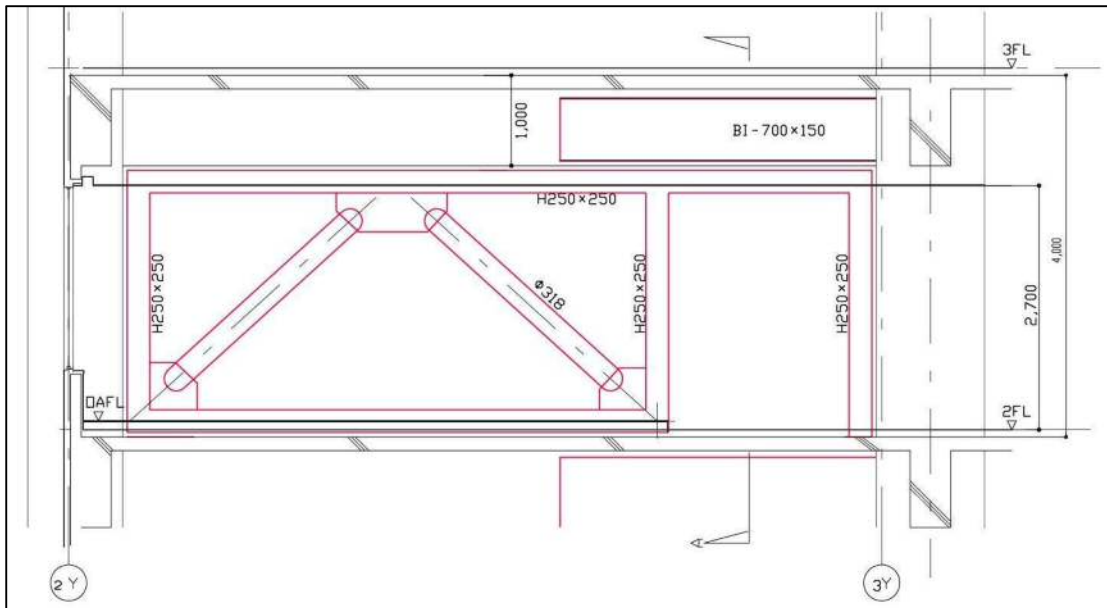
北立面図

《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

