

市庁舎耐震化調査業務報告書
(概要版)

平成26年11月

八 潮 市

1. 現庁舎の概要

現在の本庁舎及び議会棟は、旧役場庁舎の老朽化と狭隘化及び当時の町が抱えていた多種多様な行政事務を円滑に処理し、事務効率の向上を図り、一層充実した住民サービスを提供することを目的に昭和46年に建設され、築42年を経過しています。

その後の人口増加による行政事務の拡大に伴い、別館、議会棟、電算棟、庁舎東側棟、840情報資料コーナーが増築されています。

■沿革・変遷

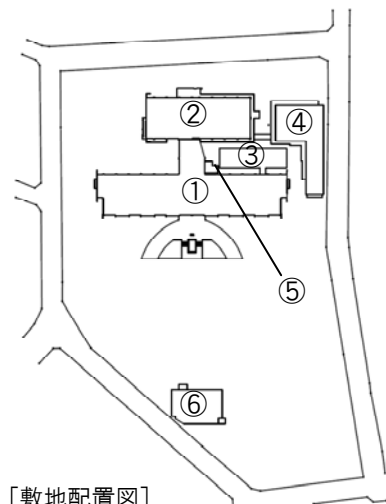
- 昭和46年11月 本庁舎、議会棟竣工
- 昭和54年 2月 別館増築
埼玉りそな銀行（旧埼玉銀行）所有の2階建て建物の3階を増築。その後、銀行の移転により市に寄附される。
- 昭和54年 3月 議会棟増築
人口増に伴う議員定数増により、議員控室等を増築。
- 昭和55年 9月 電算室拡充により、電算棟増築
- 昭和56年 6月 建築基準法の改正（新耐震基準の導入）
- 昭和60年10月 住民情報オンラインシステム運用開始
- 平成 5年 3月 庁舎東側棟増築
- 平成11年 3月 840情報資料コーナー増築

■敷地の概要

所在地	八潮市中央一丁目2番地1、八潮市中央一丁目2番地5（別館）
敷地面積	15,824.13㎡
地域地区	市街化区域 近隣商業地域（80/200） 第2種高度地区
駐車場	来庁者用：113台、公用車・議員用：23台
駐輪場	来庁者用：78台、職員用：21台

■建物の概要

No	名称	構造・規模
①	庁舎棟	鉄筋コンクリート造 3階建
②	議会棟	鉄筋コンクリート造 3階建 一部鉄骨造 2階建
③	電算棟	鉄骨造 2階建
④	庁舎東側棟	鉄骨造 3階建
⑤	840情報資料コーナー	鉄骨造 1階建
⑥	別館	鉄骨造 3階建



[敷地配置図]

2. 現庁舎における耐震性能

本庁舎棟及び議会棟の耐震診断結果では、構造耐震指標（Is値）は、0.22から0.34と目標とすべき構造耐震判定指標（Iso値）0.75を下回っており、震度6、7の大地震が発生した場合、建物の倒壊又は崩壊の危険性が高いと判断されます。

また、電算棟、別館（増築を含む）は、新耐震設計基準（昭和56年改正）以前の建築物となっています。

対象建物	庁舎棟	議会棟		電算棟	庁舎 東側棟	840情報 資料コーナ ー	別館	
			増築部分					増築部分
建築年月	S46年 11月	S46年 11月	S54年 3月	S55年 9月	H5年 3月	H11年 3月	S49年 12月	S54年 2月
構造 階数	RC造 3階	RC造 3階	S造 2階	S造 2階	S造 3階	S造 1階	S造 2階	S造 3階
経過年数	42年	42年	35年	33年	21年	15年	39年	35年
延床面積	4,010㎡	1,757㎡	326㎡	453㎡	1273㎡	20㎡	548㎡	312㎡
新耐震設計 基準 (S56改正)	不適合			不適合	適合	適合	不適合	不適合
H24年度 耐震診断 結果	Is=0.34	Is=0.22	Is=0.32	—	—	—	—	—

※RC造：鉄筋コンクリート造、S造：鉄骨造

[耐震性能のIs値と安全性の関係]

構造判定指標（Is値）	地震に対する安全性（国土交通省告示第184号抜粋）
0.3未満	地震の震動及び衝撃に対して倒壊し、又は崩壊する危険性が <u>高い</u> 。
0.3以上 0.6未満	地震の震動及び衝撃に対して倒壊し、又は崩壊する危険性が <u>ある</u> 。
0.6以上	地震の震動及び衝撃に対して倒壊し、又は崩壊する危険性が <u>低い</u> 。

※構造耐震指標（Is値）

建物の耐震性能（地震に対する安全性）を数値化したもので、その値が大きいくほど耐震性能が高いことを表します。

※構造耐震判定指標（Iso値）

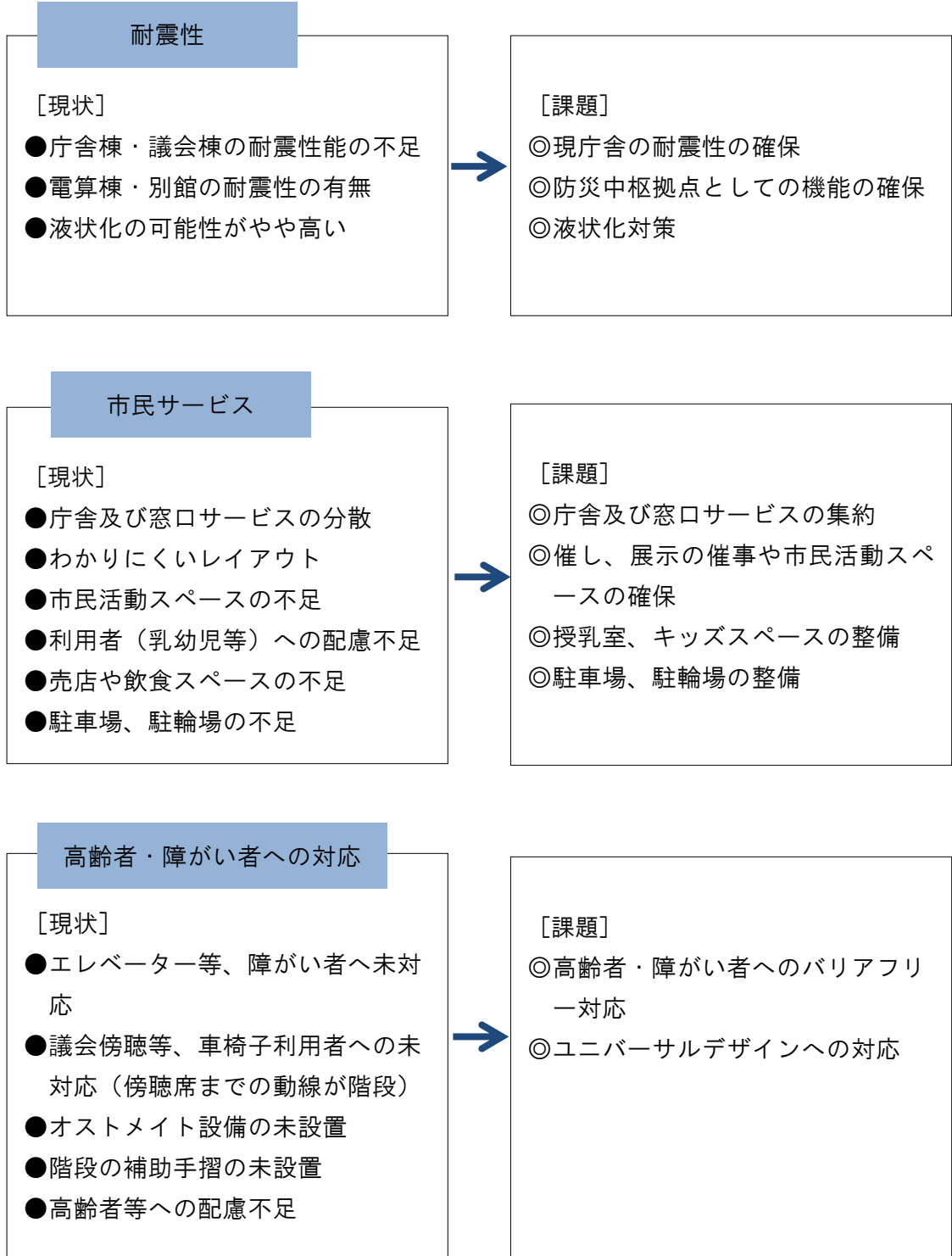
耐震補強設計の際の目標値で構造耐震指標（Is値）が、この値以上であれば、大地震に対して所要の耐震性を確保していると言えます。

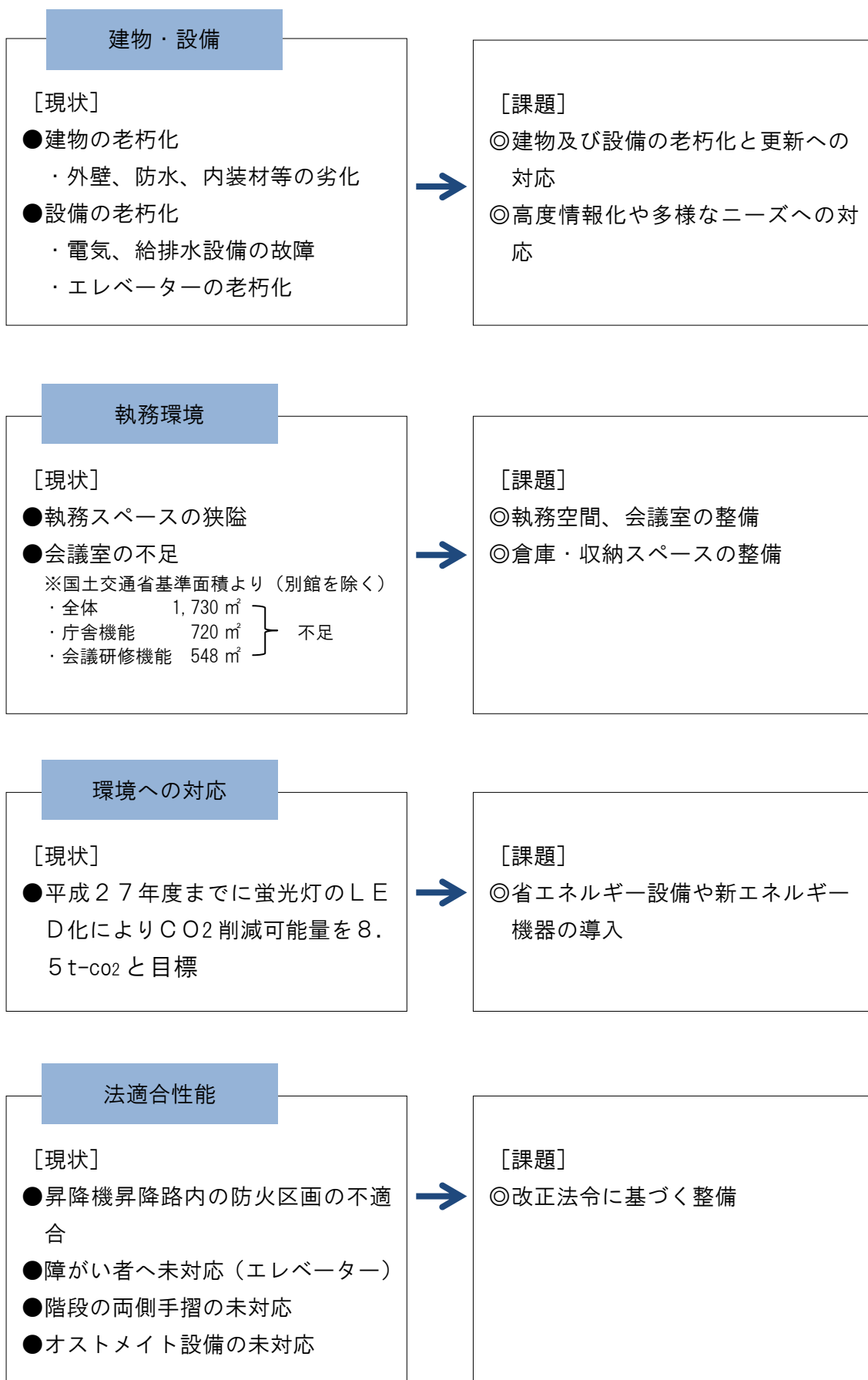
※「官公施設の総合耐震計画基準」（国土交通省）では、災害応急活動に必要な官庁施設等は特に耐震安全性を高める必要があることから、「重要度係数」1.25をIs値）乗じることにより、Iso値＝0.75が耐震判定値として必要となります。

また、災害応急活動に必要な官庁施設等のうち特に重要な施設は、「重要度係数」1.5をIs値）乗じることにより、Iso値＝0.9が耐震判定値として必要となります。

3. 現状と課題

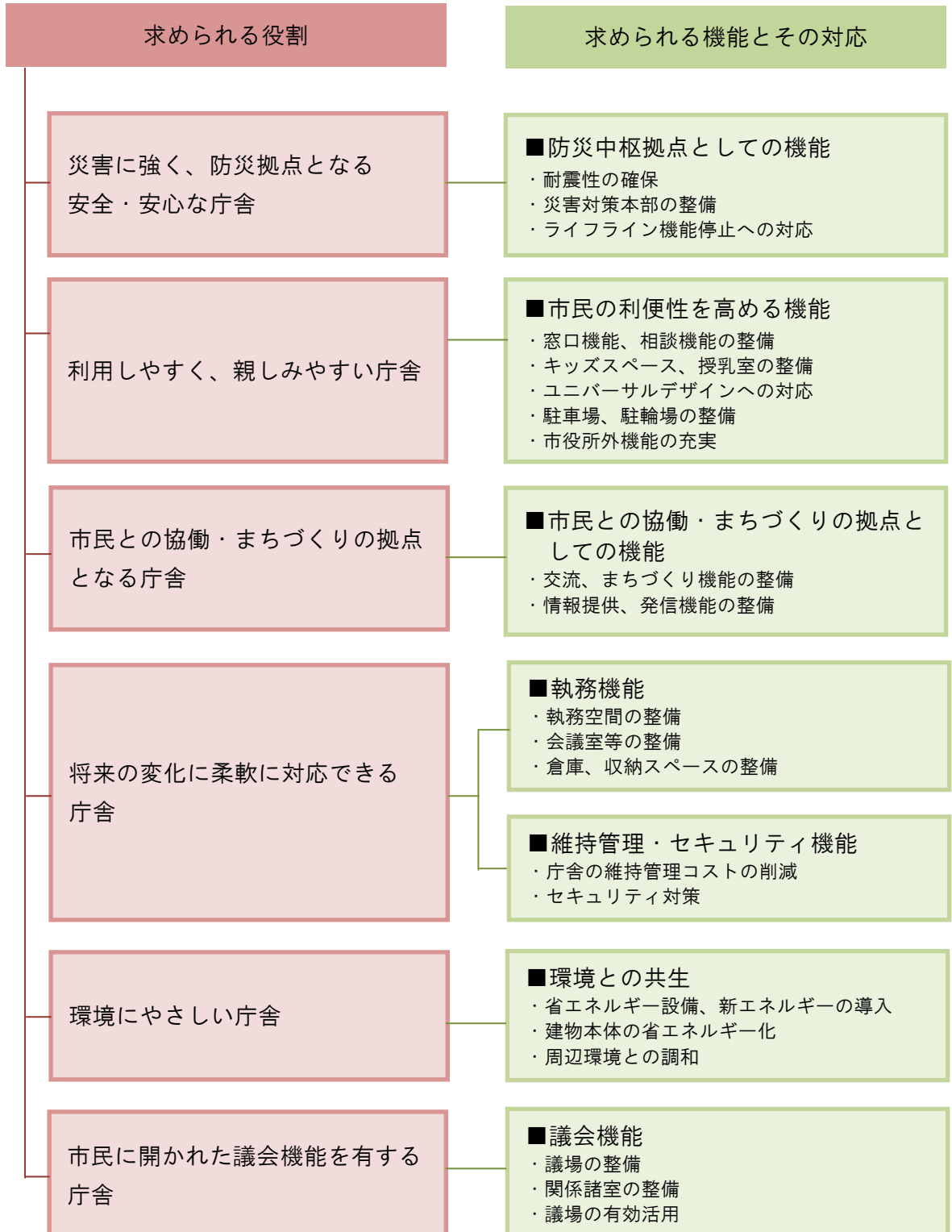
7つの視点から現庁舎における現状の問題点から課題を整理します。





4. これからの庁舎に求められる役割と機能

これからの庁舎は、市民の生命と財産を守る防災の拠点であるとともに、質の高い行政サービスを提供する場として、また地域の中心的な施設としての機能を有したものであることが求められます。



5. これからの庁舎に求められる規模

■基本指標の想定

庁舎規模算定における基本指標は、将来人口、職員数、議員数により設定します。

基本指標	想定数	備 考
将来人口	100,000人	第4次八潮市総合計画における平成27年度将来目標人口
職員数	513人	新庁舎に配置する部署の職員数。臨時職員等を含む。
議員数	21人	議員定数（条例）

■庁舎規模の想定

新庁舎の規模は、次の3つの算定方法を用いて必要な面積を想定します。

算定方法	必要面積
① 国土交通省の基準に基づく算定	約10,500㎡
② 総務省の旧基準に基づく算定	約12,300㎡
③ 他市の事例に基づく算定（職員）	約16,300㎡
他市の事例に基づく算定（人口）	約15,600㎡
新庁舎の想定規模	約11,500㎡ (約10,300㎡)

※新庁舎の想定規模の括弧内の面積は、庁舎東側棟を建替えしない場合の面積

想定する新庁舎規模は、現在の庁舎機能と同等を維持し、市民活動スペースなどを加えて、約11,500㎡（庁舎東側棟を建替えしない場合は、10,300㎡）と想定します。

なお、実際の新庁舎の規模は、求められる機能、設備について今後の必要度に応じた規模で変更することが必要です。

■駐車場規模の想定

駐車場規模の算定にあたっては、現在の利用状況、文献を参考に敷地内に必要な駐車台数を算定します。

	来庁者用	議員・公用車用	車椅子駐車場	合計
必要駐車台数	252台	23台	5台	280台

※参考：埼玉県内の市町村における来庁者用駐車台数の想定

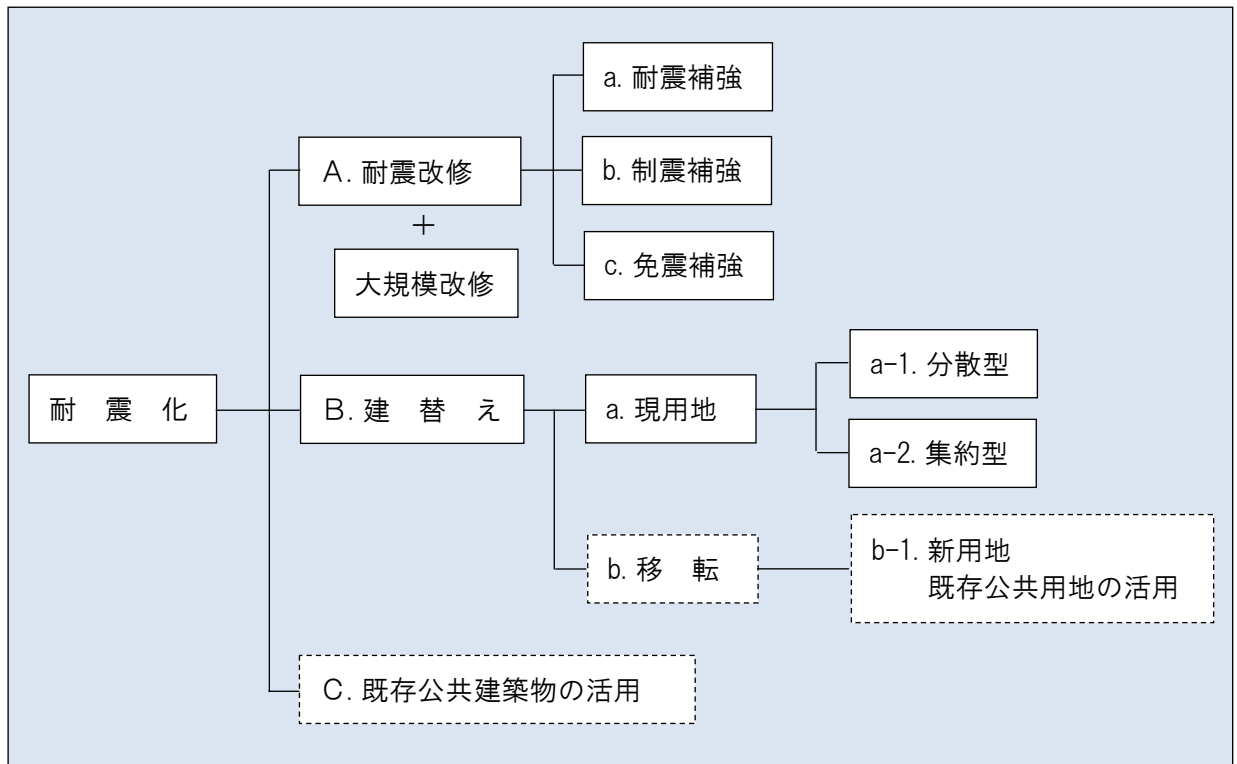
埼玉県内の市町村人口千人当りの来庁者駐車台数：1.52台／千人
八潮市の将来人口を10万人とすると来庁者駐車台数は、152台。

6. 耐震化整備手法の検討

(1) 耐震化整備手法の主な手法

庁舎の耐震化整備手法を考えた場合、方法については、「現庁舎を改修する方法」、「建替える方法」、「既存公共建築物を活用する方法」が挙げられ、「建替える方法」による位置については、「現在地又は移転」などの整備手法が考えられます。

なお、検討にあたり「b. 移転」については、「b-1. 新用地、既存公共用地の活用」が考えられますが、現時点において現庁舎と同規模の新しい用地や既存の公共用地の候補地がないため、検討から除きます。

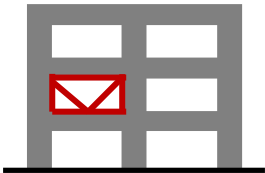
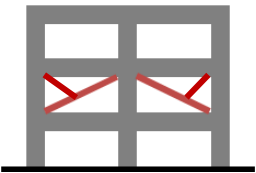
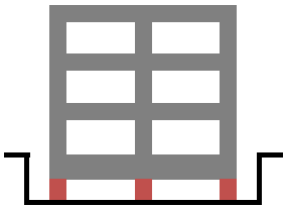





(2) 「現庁舎を改修する方法」における比較検討

現庁舎を改修する方法として「a. 耐震補強」、「b. 制震補強」、「c. 免震補強」について比較検討します。

なお、概算事業費は、耐震補強の場合、平成24年度に実施した耐震診断調査による補強案から算出し、その他の補強工法は、他市の事例に基づき算出します。

①耐震改修工法の概要

	a. 耐震補強	b. 制震補強	c. 免震補強
イメージ図			
工法の概要	<p>・既存の建築物にブレースや柱補強等を新設して建物の耐力を向上させて耐震性を上げる工法。</p>  <p>[埼玉県住宅供給公社ビル]</p>	<p>・既存の建築物に制震装置を設置することにより、地震時のエネルギーを吸収することで建築物に作用する地震力を低減させる工法。</p>  <p>[埼玉県庁 第二庁舎(西)]</p>	<p>・既存の建築物に免震装置を設置することにより、建築物への地震動の inputs を低減させる工法。</p>  <p>[妙高市役所 積層ゴム]</p>
耐震方法	<p>・鉄骨ブレース、柱補強により強度抵抗型補強を行います。</p>	<p>・制震部材としてオイルダンパー等を設置して地震エネルギーをこれらの部材で吸収し、地震の際に建物の揺れを低減させます。</p>	<p>・基礎部分や中間階に免震装置を設置して、地震エネルギーを免震装置で吸収し、それより上階へ伝わる揺れを低減して大地震時の安全性を高めます。</p>
防災上の効果	<p>・建築物自体の安全性は一応確保されますが、仕上げ部材・設備部材の損傷や転倒等が生じる恐れがあります。</p> <p>・大地震後は、補修や補強が必要となる場合があります。</p>	<p>・地震時のエネルギーが吸収されるために室内の損傷や転倒等は少ない。</p> <p>・大地震後は、制震装置の点検が必要です。</p>	<p>・揺れ自体を低減するため、室内の損傷や転倒が少ない。</p> <p>・免震装置の定期的な点検や大地震後には、応急点検が必要です。</p> <p>※定期点検費用：1年、5年、10年、以降10年毎に150～200万円／点検。ただし、免震装置数により異なります。</p>

②現庁舎における耐震改修工法の比較

	a. 耐震補強	b. 制震補強	c. 免震補強
耐震性能 (庁舎への適用性)	○構造耐震判定指標 (Iso=0.75) の補強は可能です。 △構造耐震判定指標 (Iso=0.9) を目標とする場合は、詳細な補強設計が必要であり、更なる補強によるコスト増や執務空間の減少に繋がります。	△庁舎棟は、RC造3階のため、地震時に変形が大きくなると制震効果が出にくく、構造体に損傷を及ぼす可能性もあります。 △採用にあたっては、詳細な構造検討が必要です。	△庁舎機能を維持できますが、周辺の土工事等が大規模になり、外構や設備配管改修等の付帯工事に影響が大きい。 △採用にあたっては、詳細な構造検討が必要です。
市民サービス 行政効率	△補強方法にもよりますが、一部の部署が仮庁舎等への移転が想定され、窓口の分散化によりサービスの低下が懸念されます。 △工事中の騒音、振動、粉塵等が発生するため、来庁者や業務に支障を来す恐れがあります。 △来庁者用の駐車場の利用は制限されます。		△免震工事のみであれば、居ながら工事は可能ですが、基礎工事等による影響は生じる恐れがあります。 △大規模改修工事を実施した場合は、他の補強と同様となります。
これからの庁舎に求められる機能	△改修後においても、庁舎の規模は変わらないため、「市民への利便性を高める機能」や「執務機能」等の一部の機能の改善は、見込まれないと考えられます。		
事業期間 (整備方針策定後)	約2～3.5年	約2～3.5年	約3.5～4年
概算事業費 (億円)	約7.7 (29.0)	約8.3 (29.5)	約26.8 (49.8)
将来の課題	△現庁舎の目標耐用年数を65年と想定した場合 (P16参照) には、約20年間は市民資産の有効活用となりますが、約20年後には建替えの必要性が生じます。		

※事業期間は、目安であり補強方法、発注方式等により異なります。また、大規模改修工事と併せて実施する場合は、長期間を要する可能性があります。

※概算事業費には、概算工事費及び概算経費等を含み、補強方法、発注方式等により異なります。また、概算事業費の括弧内は、大規模改修工事を実施した場合です。

現庁舎を耐震改修する場合は、事業期間、コスト面では、耐震補強や制震補強が免震補強より適していると考えられますが、工事期間中の市民サービス、行政効率の低下が懸念されます。また、いずれの工法とも、現状の限られた床面積での改修のため、改修工事後もこれからの庁舎に求められる機能の改善はあまり見込めないと考えられます。

なお、工法の採用にあたっては、詳細な構造計画が必要であり、それに伴う工事費や仮庁舎等の経費も含めて更なる検討が必要となります。

(3) 「現庁舎を建替える方法」における比較検討

現庁舎を建替える方法には、「a. 現用地」に建替える方法として「a-1. 分散型」と「a-2. 集約型」の2つに大別し、次の4つのケースが想定されます。

なお、想定する耐震性能は、構造耐震判定指標（Iso値）0.9を目標とし、概算事業費等は、他市の事例に基づき算出します。

「a-1. 分散型」

現在の別館は昭和49年に竣工し、昭和54年に3階部分を増築していますが、旧耐震基準であり、耐震性能は不明のままとなっています。このため、大地震時の安全性の不安から庁舎棟及び議会棟と併せて建替えと想定します。

また、現在の庁舎東側棟は、平成5年に建築され築21年を経過していますが、防災倉庫、書庫等の機能を有していることから既存ストックの活用を観点にそのまま残し、庁舎棟及び議会棟との分散型の建替えを想定します。

a-1. 分散型：庁舎東側棟を残し、別館を庁舎棟及び議会棟と併せて一体的に建替える。（想定規模：約10,300㎡）

Case1. 仮庁舎を建設しないで、新庁舎を建設する場合

Case2. 仮庁舎を建設し、新庁舎を建設する場合

「a-2. 集約型」

現在の庁舎東側棟は、築21年を経過していますが、今後の老朽化、駐車場不足の解消等を踏まえ、別館、庁舎棟、議会棟との集約型の建替えを想定します。

a-2. 集約型：庁舎東側棟及び別館を庁舎棟及び議会棟と併せて一体的に建替える。（想定規模：約11,500㎡）

Case3. 仮庁舎を建設しないで、新庁舎を建設する場合

Case4. 仮庁舎を建設し、新庁舎を建設する場合

■ 「a-1. 分散型」

	Case1	Case2
概要	庁舎東側棟を残し、新庁舎を建設する。(仮庁舎なし)	庁舎東側棟を残し、新庁舎を建設する。(仮庁舎あり)
想定規模	約10,300㎡	約10,300㎡
想定図		
建設方法	<ul style="list-style-type: none"> ①議会機能と複合した新庁舎を建設する。 ②庁舎機能と議会機能を新庁舎に移転する。 ③庁舎棟、議会棟、別館等を解体する。 	<ul style="list-style-type: none"> ①別館の仮庁舎を建設する。 ②別館の機能を仮庁舎に移転し、別館を解体する。 ③庁舎棟の仮庁舎を建設し、庁舎の機能を移転し、庁舎棟を解体する。 ④議会機能と複合した新庁舎を建設する。 ⑤議会の機能を移転し、議会棟を解体する。
市民サービス行政効率	<ul style="list-style-type: none"> ○工事期間中は、現庁舎を活用できるため、利便性、行政効率は悪くなりますが、影響は少ないと考えられます。 △工事期間中は、駐車場の利用は制限されますが、建替え後は、駐車台数が増加します。 	<ul style="list-style-type: none"> ×工事期間中は、仮庁舎となり、利便性は悪くなります。 △工事期間中は、駐車場の利用は制限されますが、建替え後は、駐車台数が増加します。
これからの庁舎に求められる機能	<ul style="list-style-type: none"> ○機能の改善は見込めませんが、費用体効果を検証し、整備する必要があります。 ○庁舎東側棟を残すことにより、既存ストックの観点から理解が得られやすい。 	同左
事業期間 (整備方針策定後)	約7～9年	約9～10年
概算事業費(億円)	約53.8	約59.5

※事業期間は、目安であり構造・規模、耐震工法、発注方式等により異なります。特に免震構造を採用する場合は、長期間を要する場合があります。
 ※概算事業費は、概算工事費及び概算経費等を含み、構造・規模、耐震工法、発注方式等により異なります。

■ 「a-2. 集約型」

	Case3	Case4
概要	庁舎東側棟を解体し、新庁舎を建設する。(仮庁舎なし)	庁舎東側棟を解体し、新庁舎を建設する。(仮庁舎あり)
想定規模	約11,500㎡	約11,500㎡
想定図		
建設方法	<ul style="list-style-type: none"> ①議会機能と庁舎東側棟を複合した新庁舎を建設する。 ②庁舎・議会・倉庫機能を新庁舎に移転する。 ③庁舎棟、議会棟、別館、庁舎東側棟を解体する。 	<ul style="list-style-type: none"> ①別館の仮庁舎を建設する。 ②別館の機能を仮庁舎に移転し、別館を解体する。 ③庁舎棟の仮庁舎を建設し、庁舎の機能を移転し、庁舎棟を解体する。 ④議会・倉庫機能と複合した新庁舎を建設する。 ⑤議会・倉庫機能を移転し、議会棟及び庁舎東側棟を解体する。
市民サービス行政効率	<ul style="list-style-type: none"> ○工事期間中は、現庁舎を活用できるため、利便性、行政効率は悪くなりますが、影響は少ないと考えられます。 △工事期間中は、駐車場の利用は制限されますが、建替え後は、駐車台数が増加します。 	<ul style="list-style-type: none"> ×工事期間中は、仮庁舎となり、利便性は悪くなります。 △工事期間中は、駐車場の利用は制限されますが、建替え後は、駐車台数が増加します。
これからの庁舎に求められる機能	<ul style="list-style-type: none"> ○機能の改善は見込めますが、費用体効果を検証し、整備する必要があります。 △庁舎東側棟は、耐用年数以前の解体により、既存ストックの観点から理解が得られない可能性があります。 	同左
事業期間 (整備方針策定後)	約7～9年	約9～10年
概算事業費(億円)	約60.0	約65.8

※事業期間は、目安であり構造・規模、耐震工法、発注方式等により異なります。特に免震構造を採用する場合は、長期間を要する場合があります。

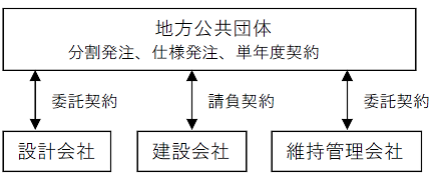
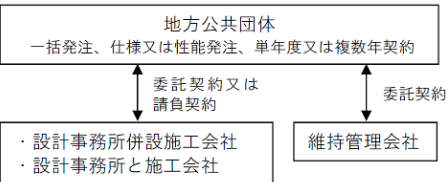
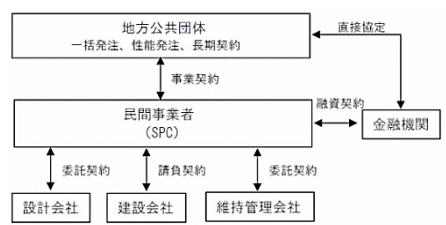
※概算事業費には、概算工事費及び概算経費等を含み、構造・規模、耐震工法、発注方式等により異なります。

現庁舎を建替えする方法 (Case1～Case4) の中では、Case 1 が適していると想定されますが、今後の基本構想、基本計画等により、構造・規模、事業期間、建設コスト等の具体的な詳細を検討する必要があります。

6. 事業手法の検討

(1) 事業手法の特徴

事業手法には、「設計・施工分離発注方式」、「設計・施工一括発注方式」、「PFI事業方式」が考えられ、一般的に以下の特徴があります。

発注方式	○：メリット ◆：デメリット
<p>設計・施工分離発注方式 設計業務、施工業務、維持管理業務をそれぞれの段階に分離して発注・契約する方式</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ○競争性の確保 ○契約内容の透明性の確保 ○設計者、施工者と相互確認により品質の確保が図れる。 ○設計段階等において市民参画が可能 ○地元企業の受注が可能 ◆分離発注のため、連携した技術の採用やコスト縮減は難しい。 ◆施工者の保有する新技術・新工法の採用やより最適な構工法の提案を求めるのは難しい。 ◆設計・積算が終了してから工事を発注するため、設計業務の発注手続きから工事の完成まで期間を要する。
<p>設計・施工一括発注方式 設計業務、施工業務を同時に一括して発注・契約する方式</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ○特許工法等の最新施工技術の採用が可能である。 ○設計、施工の同時による発注側の業務負担及び手続き期間の軽減 ○設計、施工の同時検討によるコストの縮減や工期の短縮が期待できる。 ○設計・施工について受注者が一貫して責任を負うため、発注者の事業実施に伴うリスクや調整業務を軽減できる。(責任の一元化) ◆発注者が事業費用や工期等の事業過程の確認が不十分になりやすい。 ◆受注企業の利益追求による品質低下が起りやすい。 ◆事業中に設計要求条件の変更は難しく、できるとしても高価になる場合がある。 ◆設計選定後に市民とともに設計内容を詰めていくような市民参加に馴染みにくい面がある。
<p>PFI方式 設計業務、施工業務、維持管理、運営を民間に資金、経営・技術能力を活用して行う事業方式</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ○設計、建設及び維持管理会社等をすべて同時に選定することにより、民間事業者の経営能力や技術能力が活用できる。 ○建設コスト及び維持管理コストを含めたライフサイクルコストの縮減を追及し、その結果、財政支出の縮減が図れる可能性がある。 ○契約締結は、1回のみであり、従来の単年度ごとの契約に比べ、効率的であり、職員の負担軽減に繋がる。 ○民間資金を活用することで一般財源の支出を事業期間にわたり平準化できる可能性がある。 ◆民間事業者の提案を前提としているため、スケジュールが流動的である。 ◆調査、選定、契約手続き等が複雑であり、また一定の期間を要するなど長期化する恐れがある。 ◆「性能発注」のため、発注後の意向の反映は難しい。 ◆設計、施工、維持管理会社が異業種の特定共同体を形成するなか地元企業の参加は可能であるが、大手企業主導になる可能性がある。 ◆発注先の選定にあたり、市民が参加した事例は少ないため、市民参加や市民意向の反映を実施できるよう発注の工夫が必要となる。

(2) 事業手法の比較検討

事業手法の選定については、次の5つの視点から比較検討します。

- ①技術力・ノウハウ等の活用
- ②市民参加の可能性
- ③コスト縮減の可能性
- ④施工期間
- ⑤地元企業の参入の可能性

各事業方式の中では、設計・施工一括発注方式が適していると考えられますが、本市における発注方式の実情を踏まえた事業手法を検討する必要があります。

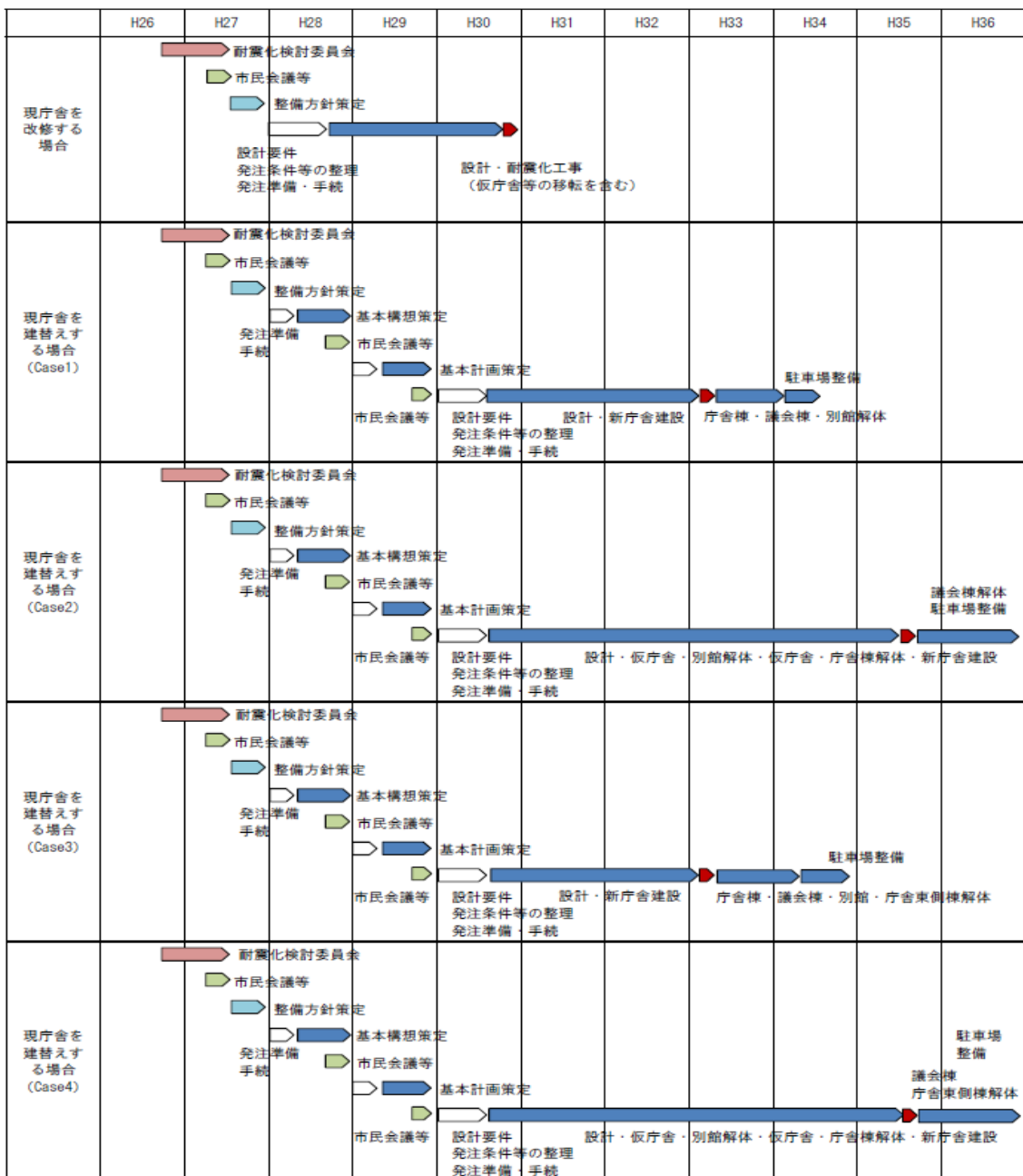
視点	設計・施工分離発注方式	設計・施工一括発注方式	PFI事業
技術力・ノウハウ等の活用	・一般的に標準的で汎用性のある設計内容での工事発注となることから、施工業者が有する独自の技術や特許工法等を採用しにくいと考えられます。	・設計段階から施工業者の持つ独自の技術や工法等を反映することが可能であると考えられます。	・設計、施工、維持管理と一括発注することで、民間事業者の独自の技術や工法、維持管理に配慮したノウハウを活用することが可能であると考えられます。
	評価：△	評価：○	評価：○
市民参加の可能性	・設計、施工の各段階で設計内容や発注方式、審査方式の検討過程、審査過程に市民が参加することが可能であると考えられます。	・設計・施工者選定段階で市民の参加は可能ですが、選定後は設計条件の変更は難しく、市民の参加に馴染みにくいと考えられます。	・民間事業者の選定段階で市民の参加は可能ですが、事業の過程で市民が参加した事例は乏しいです。
	評価：○	評価：△	評価：△
コスト縮減の可能性	・発注方式により異なりますが、総合評価型などの場合は、ある程度縮減することは可能ですが、コスト縮減の効果は限定的になると考えられます。	・設計段階から施工業者の持つ独自の技術や工法等を採用することにより、コスト縮減の効果は期待できると考えられます。	・設計、施工、維持管理を一括して発注することにより、業務効率を図れ、コスト縮減の可能性はあると考えられます。
	評価：△	評価：○	評価：○
施工期間	・設計、施工と分離しての発注のため、各段階を完了してからの発注準備、発注手続きとなり、一定の期間が必要になると考えられます。	・施工業者の独自の技術やノウハウを設計段階から活用することが可能であり、設計と同時に施工準備が可能となるため、工期短縮の可能性があると考えられます。ただし、発注段階において準備や手続きに時間が必要となります。	・民間事業者のノウハウを活用により工期短縮の可能性がありますが、発注段階において、事業者選定から契約手続き等が複雑であり、一定期間を要し、また事業者からの提案を前提としているため、スケジュールが流動的になると考えられます。
	評価：△	評価：○	評価：△
地元企業の参入の可能性	・発注条件により地元企業の参入の可能性を増やすことが可能であると考えられます。	・発注条件にもよりますが、設計・施工と総合的にかつ一体的に実施するので、地元企業の参入はやや難しいと考えられます。	・発注条件にもよりますが、設計・施工・維持管理と総合力を要するため、大手企業が主体となる可能性から地元企業の参入は難しいと考えられます。
	評価：○	評価：△	評価：△
総合評価	△	○	△

7. 各整備手法による実施スケジュールの比較検討

事業手法の検討結果から設計・施工一括発注方式による「現庁舎を改修する場合」と「現庁舎を建替える場合」における実施スケジュールを比較検討します。

整備方針策定後、「現庁舎を改修する場合」（耐震補強）が約3年、「現庁舎を建替える場合」には、基本構想、基本計画等を策定し、市民会議やパブリックコメント等の市民との対話をもとに進められるため、新庁舎を建設するまでに約7年～9年と多くの期間が必要となります。

また、免震構造とする場合には、更に工程が伸びる可能性があります。



8. ライフサイクルコスト（LCC）の算出

(1) 目標耐用年数の設定

ライフサイクルコスト（略称：LCC）とは、建築物の生涯に必要なコストであり、整備手法を考えるうえでも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。

ライフサイクルコストにおける目標耐用年数は、次の耐用年数による算定方法により、「65年」と設定します。

耐用年数	算定方法	目標耐用年数
法定耐用年数	事務所	50年
物理的耐用年数	建築物の耐久計画による考え方	60年
	建築工事標準仕様書（JASS5）2009	65年
	建築物のライフサイクルコスト	65年
他市の事例	2県6市2区の目標耐用年数	65年程度
躯体の想定耐用年数	建築物の耐久計画による考え方	75年程度
	コンクリートの中性化の進行状況	理論値：60年、予測値：80～90年

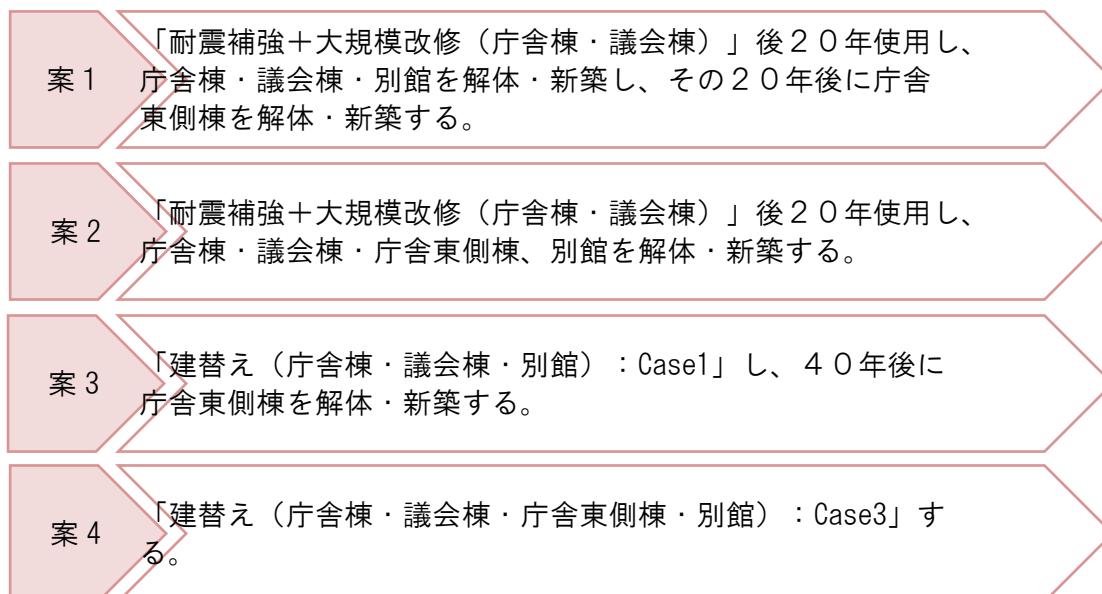
※「法定耐用年数」：減価償却資産の耐用年数等に関する省令（財務省）による耐用年数

※「物理的耐用年数」：材料・部品・設備が劣化して建物の性能が低下することによる耐用年数

※「躯体の想定耐用年数」：現庁舎の構造躯体における各算定方法に基づく、想定耐用年数

(2) ライフサイクルコストの比較検討

「現庁舎を改修する方法」及び「現庁舎を建替える方法」の中から「現庁舎を改修する方法」の耐震補強及び大規模改修工事、「現庁舎を建替える方法」の庁舎東側棟を残し、新庁舎を建設する（Case1）と庁舎東側棟を解体し、新庁舎を建設する（Case3）の4つの案について抽出し、比較・検討します。



目標耐用年数における65年間のライフサイクルコストの内訳は下表のとおりです。

運用管理費用以外で比較を行うと「耐震補強＋大規模改修」を実施し、その後建替えを行った場合、約28.9億円のコスト増となります。これは、当初の「耐震補強＋大規模改修」費用が増加の要因となっています。

「初期投資額」＋「将来の建替え費用」で比較
 (案1)－(案3)＝(28.91＋61.55)－(53.80＋7.75)＝28.91(億円)
 (案2)－(案4)＝(28.91＋60.07)－(60.07)＝28.91(億円)

また、庁舎東側棟の耐用年数を考慮し、40年後に建替えた場合約1.5億円のコスト増となります。

「初期投資額」＋「将来の建替え費用」で比較
 (案1)－(案2)＝(28.91＋61.55)－(28.91＋60.07)＝1.48(億円)
 (案3)－(案4)＝(53.80＋7.75)－(60.07)＝1.48(億円)

運用管理費用は、建替え等を行った建物面積に応じ試算したため、建替えを早期に実施した方がコスト増となりますが、適正な建物管理を行うことが可能です。

[65年間のライフサイクルコスト内訳]

(単位：億円)

	初期投資額		運用管理費用	将来の建替え費用	
	新築建設費、 大規模改修費、 修繕費	その他費用 (仮庁舎、引越 し費用等)	運用コスト (保全、修繕 等コスト)	新築建設費	その他費用 (仮庁舎、引越 し費用等)
案 1	27.00	1.91	103.32	56.93	4.62
	28.91		103.32	61.55	
	193.78				
案 2	27.00	1.91	106.79	56.77	3.30
	28.91		106.79	60.07	
	195.77				
案 3	50.84	2.96	107.59	6.09	1.66
	53.80		107.59	7.75	
	169.14				
案 4	56.77	3.30	115.89	—	—
	60.07		115.89	—	
	175.96				

※運用管理コストには、建替えを行っていない建物の運用管理コストは含んでいません。

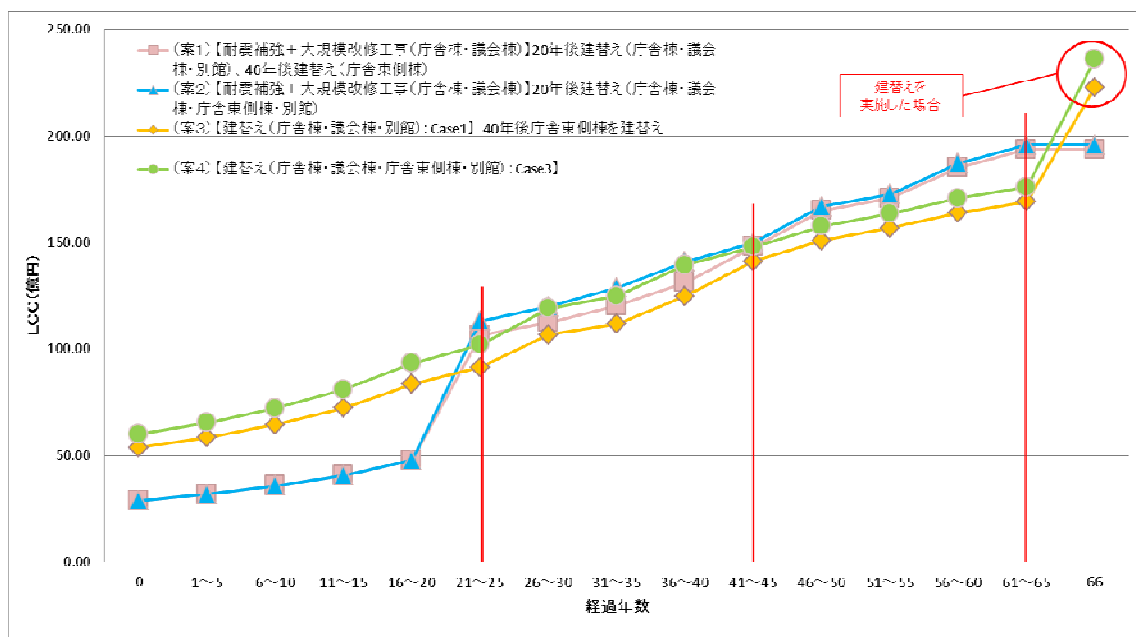
下図及び下表のとおり、各案のライフサイクルコストの比較では、経過年数21～25年の時点（当初に「耐震補強＋大規模改修」を行ない20年後に建替えを行う）で比較した場合、当初に「耐震補強＋大規模改修」（案1及び2）が、当初に「建替え」した場合（案3及び4）のライフサイクルコストが上回ります。

また、経過年数41～45年の時点（庁舎東側棟の耐用年数を考慮し建替えを行う）では、各案のライフサイクルコストは、ほぼ同コストとなりますが、案3が最も低いコストとなり、65年経過時点においても案3のライフサイクルコストが低い結果となります。

ただし、66年目には当初「建替え」を行った建物の建替え時期となることとなり、当初に「耐震補強＋大規模改修」を行ない20年後に建替えをした場合を上回ります。

以上のように、目標耐用年数を65年に設定した場合、ライフサイクルコスト上現時点では「現庁舎を建替える（庁舎東側棟を残す）」案が適していると考えられますが、今後の経済状況、市の財政状況等を見極めて十分検討する必要があります。

[ライフサイクルコスト比較]



[複数時点でのライフサイクルコスト内訳]

(単位: 億円)

	21～25年	41～45年	61～65年
案1	106.38	147.88	193.78
案2	113.21	149.87	195.77
案3	91.38	141.12	169.14
案4	102.04	147.94	175.96