（1）現庁舎の建替経緯について

平成30年10月25日

政策局　政策企画課

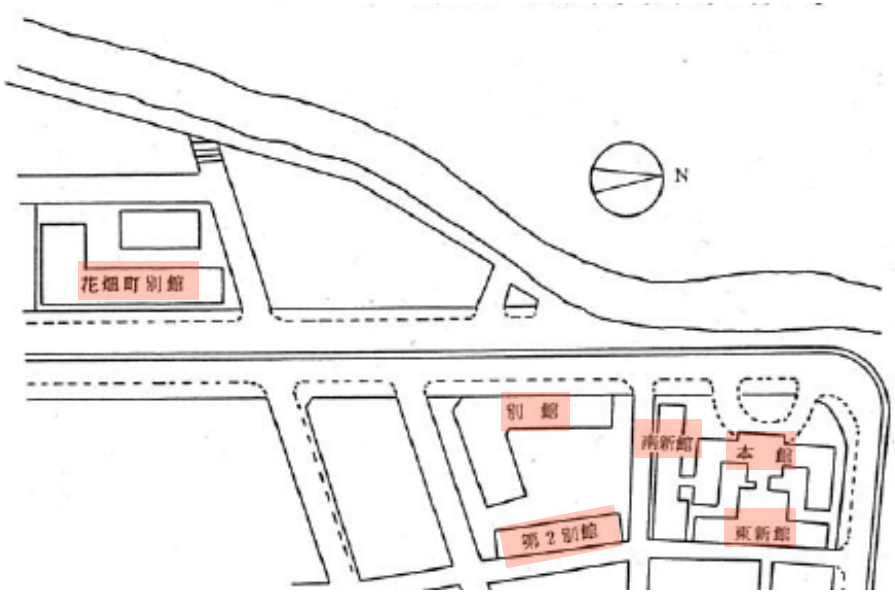
1　本庁舎の歴史

出所：「熊本市庁舎建築の記録」を基に作成

・明治22年4月市制施行時は、現在の**白川公園西側に県庁舎と相対**。
・大正5年の熊本監獄移転を契機として、庁舎建設の調査研究が始まり、 大正9年に新庁舎の計画がまとまり、**大正12年11月に現在地に移転建替**。
・昭和40年頃より、老朽化と狭隘化、分散化、設備の不備、駐車場不足等から新庁舎建設議論が始まり、昭和47年に市議会に調査特別委員会を設置し、**昭和56年10月に現庁舎を建替**。

竣工年	所在地	規模
	白川公園西側	
大正12年11月	手取本町1-1	本館、南新館、東新館、別館
昭和56年10月31日	手取本町1-1	行政棟、議会棟

[旧庁舎の配置図]



2　現庁舎の候補地と検討の視点

出所：「熊本市庁舎建築の記録」を基に作成

・候補地は、①現在地、②白川公園、③交通局、④熊本製糸とその周辺の４ヵ所
・以下の観点を重点的に検討。
　〇市民にとって便利で行きやすい場所であること
　〇交通の便が良いところであること
　〇他の官公庁、サービス施設等の中心的位置に近いこと
　〇用地が取得しやすいこと

[現庁舎の建設候補地]

[現庁舎位置選定に関する検討要件]

1　市民にとって便利で行きやすい場所であること
2　交通の便が良いところであること
3　他の官公庁、サービス施設等の中心的位置に近いこと
4　歴史上、市民感情からみた庁舎の位置
5　人口の重心に近いこと
6　用地を取得しやすいこと
7　法による建築制限が少ないこと
8　都市計画上の問題
9　仮庁舎や現在建築の移転の必要が少ないこと
10　環境が良いこと
11　地盤が良いこと
12　敷地の形状と広さ
13　都市美観上からみた庁舎の位置
14　将来敷地の拡張が可能なこと

3　現在地を選定した理由

出所：「熊本市庁舎建築の記録」を基に作成

〇市民が集まりやすく、周辺景観とも相俟って対話が円滑に行われる雰囲気
〇前面道路のバス、電車の本数と交通センターに近いという交通利便性
〇他の官公庁、文化、サービス施設等の中心的位置に近い
〇用地取得に新たに用地取得する必要がない

[現庁舎位置選定に関する検討要件]

・現在地は市民が自ずと集まりやすい位置にあるばかりでなく、周辺の景観等とも相俟って市民との対話が円滑に行われる雰囲気を持った場所であること。

・現在地は交通至便であること。前面道路の定期バス及び電車の交通量は他の候補地に比べて最も多く、また市内交通網の中心である交通センターから直線距離と順路による歩行距離が最短であり、歩行による所要時間は最小である。

・現在地は市街地中心部にあり、他の官公庁、文化、サービス施設等の中心的位置に近いこと。これに関しては、各候補地から半径500mと1,000mの円で市中心部における主要建物89ヵ所の配置を調べると、現在地の場合500m以内に半数近くが集中しており、1,000m以内になるとほとんど含まれることになり、他の候補地に比べ優位に立っている。

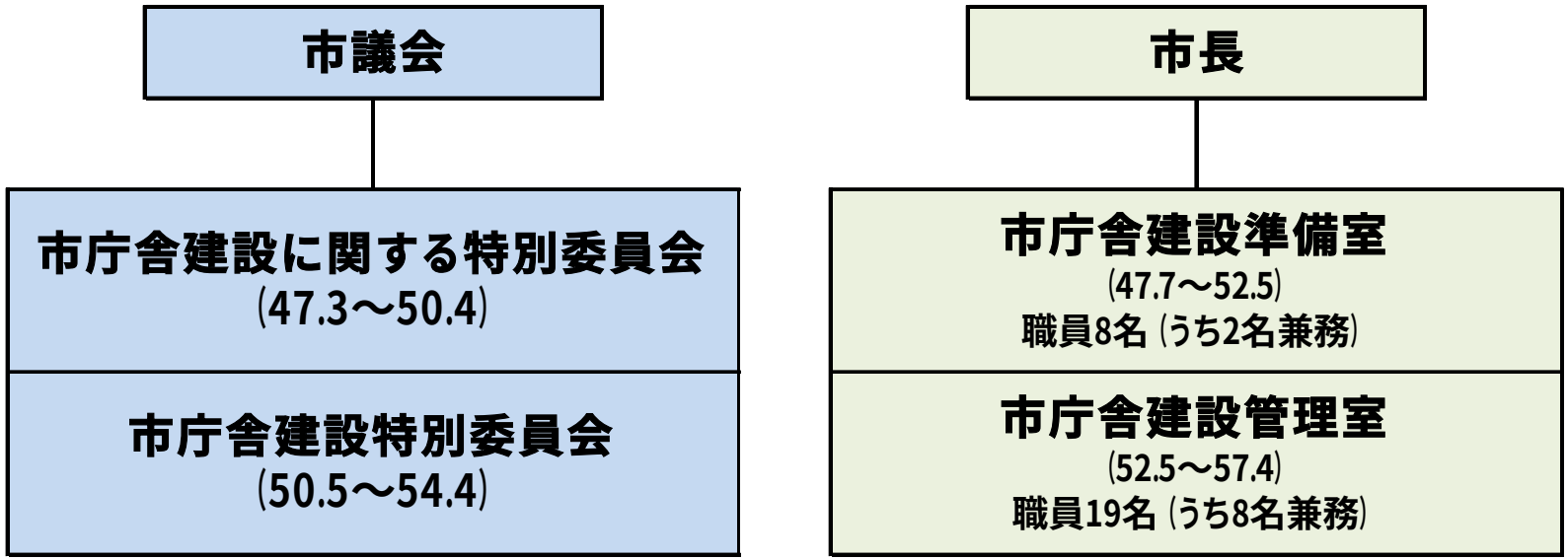
・現在地は市有地であり、新たに用地取得する必要がないこと。白川公園は都市公園法施行令の都市公園設置基準により設置された近隣公園であり、これを廃止は法的にも極めて困難である。交通局の場合は、まず、交通局局舎を移転するための代替地を求め、さらに新局舎を代替地に建設しなければならず、代替地の確保等に時間と資金を少なからず必要とする。熊本製糸及びその周辺の場合は、土地買収のほかに家屋移転補償、営業補償等が必要となり、これらについては非常な煩雑さと多額の経費を要することが予想される。

4　推進体制

出所：「熊本市庁舎建築の記録」を基に作成

・昭和47年3月に市議会に「市庁舎建設に関する特別委員会」が、同年7月には執行部に「市庁舎建設準備室」が設置された。
・昭和50年5月の市議会議員改選に伴い、新たな「市庁舎建設特別委員会」が、昭和52年5月には「市庁舎建設準備室」に替わり「市庁舎建設管理室」が設置された。

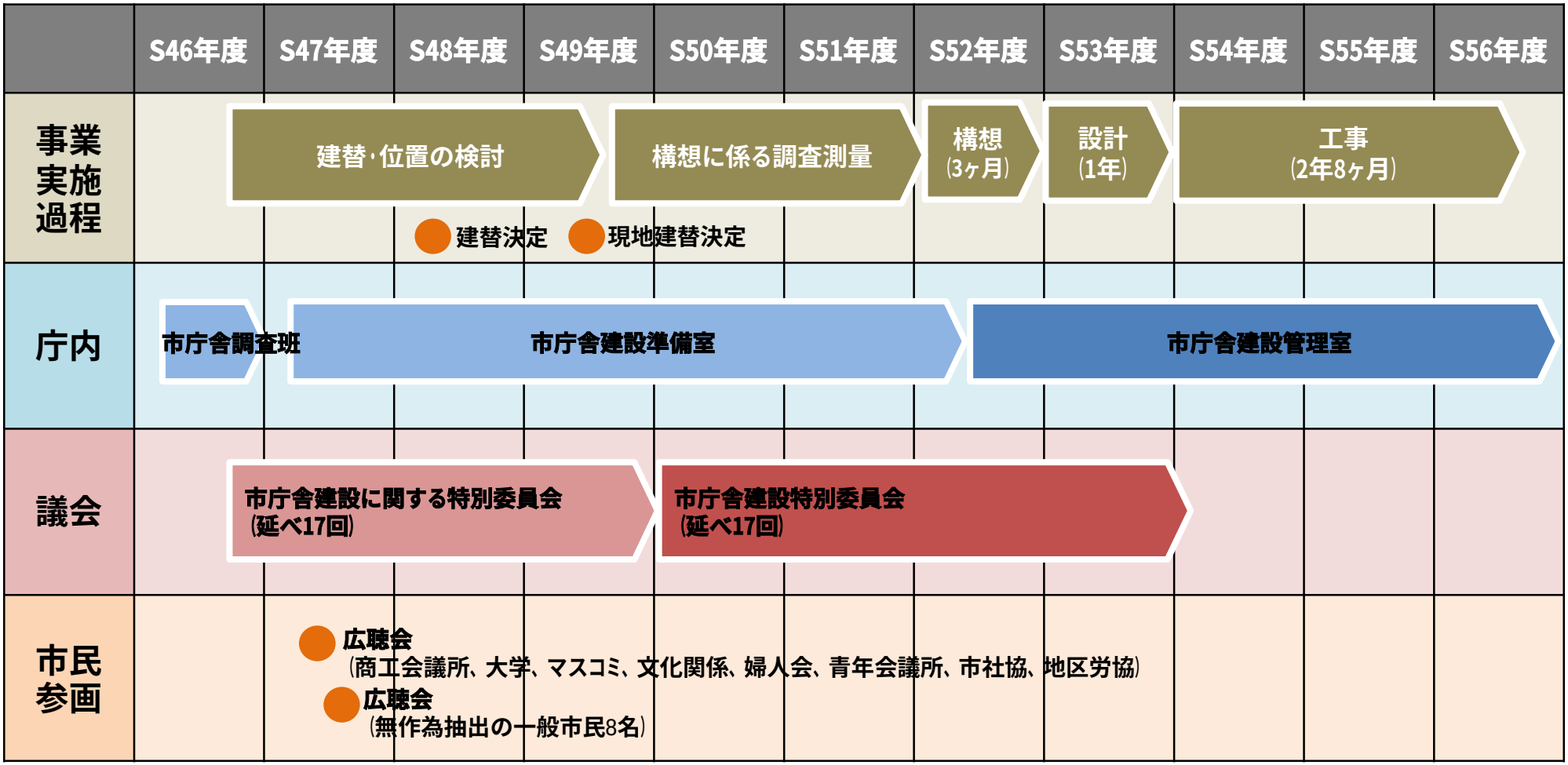
[市議会と執行部の推進体制]



5　建替に至る経緯

出所：「熊本市庁舎建築の記録」を基に作成

・検討から１１年目に落成
・市議会に特別委員会を設置し集中審議
・特別委員会主催の広聴会（市民意見聴取）開催



6　現庁舎の建築費

出所：「熊本市庁舎建築の記録」を基に作成

(1) 建築費

工事費	101億8,900万円
委託費	5億6,000万円
備品費	4億7,200万円
	112億2,100万円

(2) 財源

市債	47億2,700万円	(一般単独事業債 (交付税措置なし))
寄附金	3,200万円	(銀行、テレビ局、ロータリークラブ、熊本市民「1人1円募金」ほか)
一般財源	64億6,200万円	
	112億2,100万円	

[現庁舎の概要]

新庁舎は、県都熊本市のシンボルとし、健全な市政を表徴し、市民に親しまれる外観と機能をもち、近代的な都市美と調和した総合庁舎として建設。

敷地面積		10,551.48㎡	構造	行政棟	鉄骨造　地下2階 地上15階　高さ62.1m
建築面積		5,583.54㎡			
延床面積		39,686.57㎡		議会棟	鉄骨・鉄筋コンクリート造 地上6階　高さ26.0m
工期	着工	昭和54年3月17日			
	竣工	昭和56年10月31日	総工費		112億円

・市民サービス向上、事務効率化の観点から旧庁舎6棟を行政棟と議会棟に集約　(敷地内の道路を廃道)

・効率的な維持管理及び経済性等の観点から行政棟高さ62.1mの高層建築物となる。

（2）他都市事例紹介について

平成30年10月25日

政策局　総合政策部　政策企画課

1　他の政令指定都市の状況

政令指定都市のうち、現在の耐震安全性に課題を有する本庁舎について、耐震化に向けた計画を策定し、具体的に設計や工事が進められている3都市を対象に調査･整理

庁舎の高さ	都市名	最高部高さ	竣工年（築年）	設計当時の耐震基準	耐震診断実施状況	耐震改修実施状況	現在の耐震安全性	備考
60m以下	京都市	33m	1927年（91）			実施中	▲	本庁舎は耐震改修中。別途、新庁舎整備中
	名古屋市	54m	1933年（85）			済	○	―
	静岡市	40m	1934年（84）					―
	川崎市	36m	1938年（78）			―	地上部分解体済	平成28･29 年度に解体実施。新庁舎の設計中
	横浜市	37m	1959年（59）	旧耐震	済	済	○	―
	仙台市	40m	1965年（53）					―
	岡山市	44m	1968年（50）			未	▲	建替えについて検討中
	相模原市	37m	1969年（49）			済	○	―
	千葉市	40m	1970年（48）			未	▲	新庁舎の設計中
	さいたま市	53m	1976年（42）			実施中		建替えについて検討中
	浜松市	37m	1980年（38）			―	○	―
	大阪市	51m	1985年（33）	新耐震	済	―	○	―
	新潟市	34m	1989年（29）		―			―
	堺市	60m	2004年（14）					―
60m超	札幌市	85m	1971年（47）	新耐震（改正前）※	済	未	▲	建替えについて検討中
	北九州市	67m	1972年（46）		未		耐震診断未実施のため不明	―
	熊本市	64m	1981年（37）		済		▲	耐震化に向けた対応検討中
	広島市	76m	1985年（33）	新耐震（改正前）	未	未	耐震診断未実施のため不明	―
	福岡市	65m	1988年（30）					―
	神戸市	132m	1989年（29）					―

2　3都市の事業実施状況

京都市、川崎市、千葉市において現在本庁舎の耐震化（建て替え及び耐震改修）が進められており、2018年度から2023年度にかけて竣工する予定

都市名	耐震化手法	新庁舎整備地	事業手法	延床面積	階数	耐震構造	高さ	事業費	竣工時期	備考
京都市	（本庁舎）耐震改修	現地	設計施工分離発注方式（従来方式）	36,940㎡	地下2階地上7階	基礎免震	31m	350億円	2020年度（予定）	本庁舎は保存・活用し、西庁舎及び北庁舎は建替え、分庁舎を新築する。
	（西庁舎）建て替え					柱頭免震			2018年度（予定）	
	（北庁舎）建て替え								2023年度（予定）	
	（分庁舎）新築	隣地購入		23,930㎡	地下2階地上4階		18m		2019年度（予定）	
川崎市	建て替え	現地	設計施工分離発注方式（従来方式）	63,200㎡	地下2階地上25階＋免震層	中間層免震	116m	440億円	2022年度（予定）	第2庁舎の機能は新本庁舎等に統合し、跡地は本庁舎敷地と一体的に利用できる広場として整備予定。
千葉市	建て替え	現地	設計施工一括発注方式（デザインビルド方式）	49,400㎡	（高層棟）地上11階（低層棟）地上7階	基礎免震	53m	293億円	2023年度（予定）	広大な現本庁舎の敷地（4ha）内に現庁舎を解体せずに新庁舎を整備。※竣工後に解体予定

3　イメージパース、写真

京都市　2023年度竣工予定

千葉市　2023年度竣工予定

川崎市　2022年度竣工予定

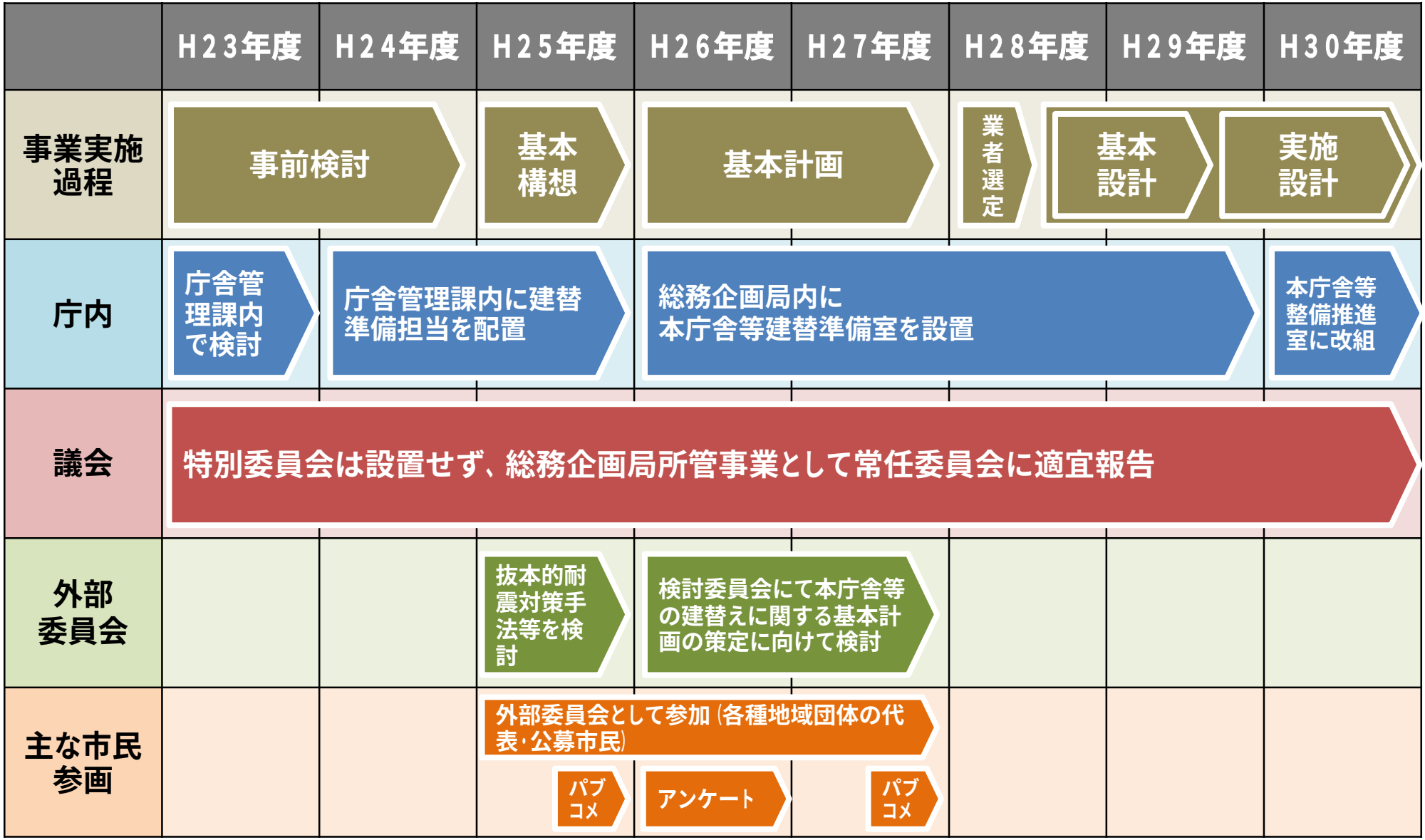
京都市：実施設計図書より
川崎市：基本設計図書より
千葉市：基本設計図書より

4　京都市の検討プロセス【H22年度～H29年度まで】

	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度
事業実施過程	市庁舎整備の基本的方向性公表	本庁舎の保存活用に向けた調査	基本構想	基本計画	基本設計･実施設計			工事
庁内	行財政局総務部総務課				行財政局総務部庁舎管理課新庁舎整備担当			
議会	基本構想及び基本計画の策定、基本設計及び実施設計の公表の際など、適宜議会へ報告を行っている。（特別委員会は設置していない。）							
外部委員会	設置なし※							
主な市民参画			基本構想のパブリックコメント					

※平成9年度に京都市新庁舎整備懇談会を設置し、平成10年3月に提言を受けている。また、平成20年度に市庁舎整備懇談会を設置し、平成22年3月に提言を受けている。

5　川崎市の検討プロセス【H23年度～H30年度まで】



6　千葉市の検討プロセス【H23年度～H30年度まで】

	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度
事業実施過程	事前検討	基礎調査	調査結果の検証	基本構想	基本計画・基本設計方針	基本設計		DB事業者の選定
庁内	管財課内にプロジェクトチームを設置	管財課内に企画班を設置		管財課内に庁舎整備室を設置				新庁舎整備課を設置
議会				新庁舎整備調査特別委員会において適宜調査審議 ※H30年度より大都市制度・新庁舎整備調査特別委員会に変更				
外部委員会				本庁舎整備検討委員会（附属機関）				本庁舎整備検討委員会（附属機関）
主な市民参画				アンケート・シンポジウム・パブコメ	パブコメ	シンポジウム	シンポジウム	

【参考】他の政令市の本庁舎整備における財源等

○ 各市の本庁舎整備における財源等（財政課調べ）

	京都市	川崎市	千葉市	（横浜市）	（熊本市）
整備方法	・耐震改修（本庁舎） ・現地建替え（西・北庁舎） ・新築（分庁舎） ※2023（H35）年度まで工事予定	現地建替え ※2022（H34）年度まで工事予定	現地建替え ※2025（H37）年度まで工事予定	別地建替え ※2019（H31）年度まで工事予定	―
事業費	350億円	440億円	293億円	616億円	調査結果では、 現地建替えの場合：410億円 別地建替えの場合：340億円
活用可能な特定財源（予定を含む）	**①国庫補助金** ・防災・安全交付金 **②市債** ・一般単独事業債（※交付税措置なし） **③市庁舎整備基金**	**①市債** ・公共施設等適正管理推進事業債（※充当率90%、交付税措置率25%） ・一般単独事業債	**①市債** ・公共施設等適正管理推進事業債 ・一般単独事業債 **②市庁舎整備基金**	**①市債** ・一般単独事業債	**①国庫補助金** ・防災・安全交付金 **②市債** ・合併推進事業債（※充当率90%、交付税措置率40%） ・一般単独事業債（現地建替えの場合）　等
庁舎整備のための基金（H29末）	39億円	0億円	37億円	1億円	―

○ 各市の財政状況（H29決算）

	京都市	川崎市	千葉市	（横浜市）	（熊本市）
将来負担比率（※1）	197.4%	121.7%	159.4%	145.6%	127.8%
実質公債費比率（※2）	12.8%	6.9%	15.8%	13.3%	8.8%

※1　市債残高など「将来的な負担」が、標準財政規模に対してどの程度あるかを示す指標。400%を超過すると、財政健全化計画の策定が必要
※2　「実質的な公債費（市債の償還等）」が、標準財政規模に対してどの程度あるかを示す指標。25%を超過すると、財政健全化計画の策定が必要

【参考】その他の事例１（愛知県高浜市、八代市、さいたま市大宮区）

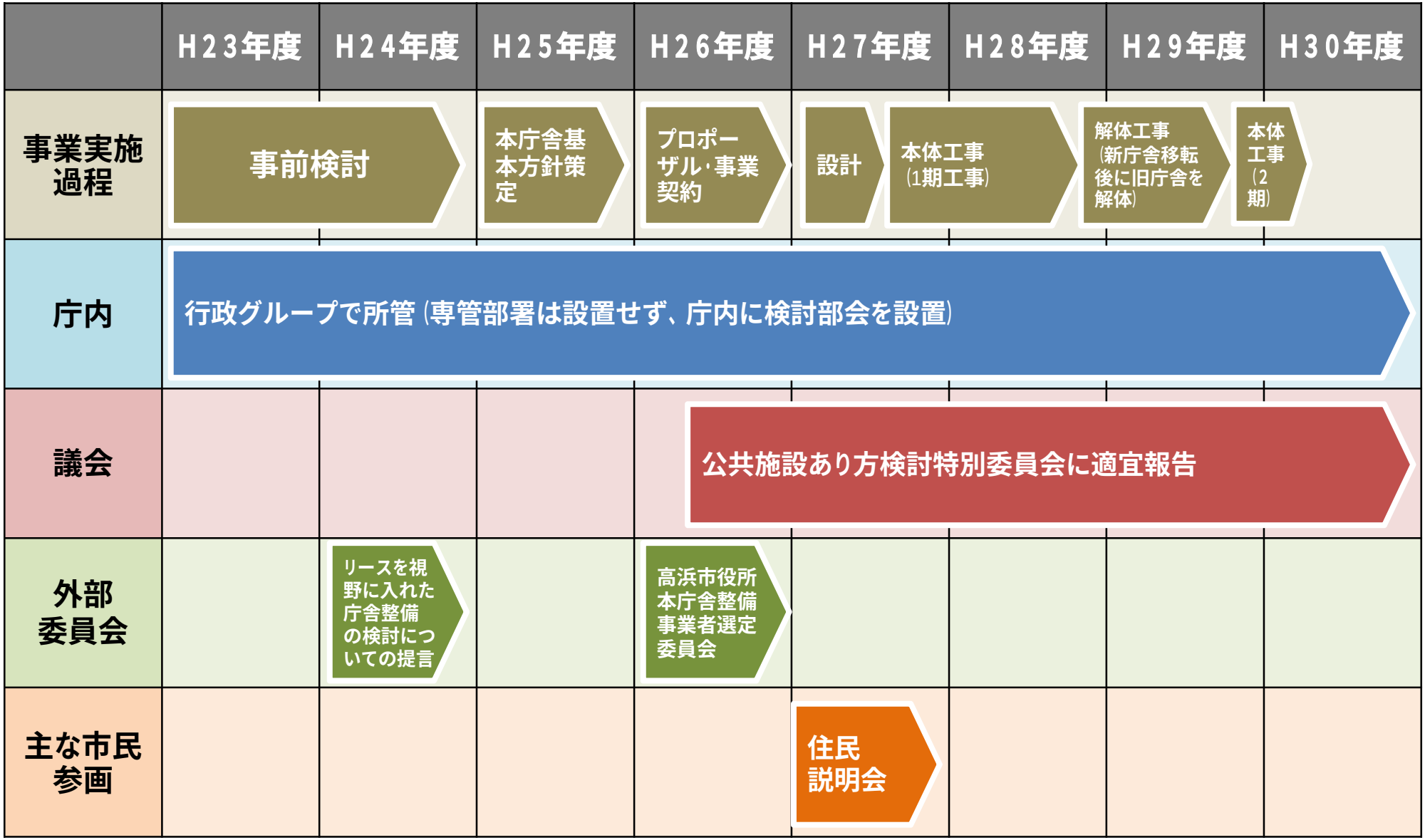
市役所本庁舎の建て替えに公民連携手法を導入した事例、熊本県内で市役所本庁舎を建て替える事例、行政区役所の建て替えに公民連携手法を導入している事例を整理
⇒　愛知県高浜市：リース方式、八代市：従来方式、さいたま市大宮区：ＰＦＩ方式

都市名	耐震化手法	新庁舎整備地	事業手法	延床面積	階数	耐震構造	高さ	事業費	竣工時期	備考
愛知県高浜市	建て替え	現地	公民連携（リース方式）	4,700㎡	地下１階 地上３階	耐震 （Ⅰ類）	19m	３３億円 （20年間の賃借料、維持管理費など）	2016年度	本庁舎が入居する施設を事業者から賃借することで、財政支出の平準化を実現。
八代市	建て替え	現地	設計施工分離発注方式 （従来方式）	26,500㎡	地上６階	柱頭免震	31m	１６２億円	2020年度 （予定）	耐震性能が不足しており、建物及び設備が老朽化していた。更に熊本地震により損傷を受けた。
さいたま市大宮区	建て替え	別地	公民連携 （ＰＦＩ方式）	17,700㎡ （内、庁舎機能13,700㎡）	地下１階 地上６階	中間層免震	33m	１０５億円 （施設整備費）	2018年度 （予定）	旧埼玉県大宮合同庁舎跡地へ移転。庁舎機能、図書館機能、交流機能を持つ複合施設。

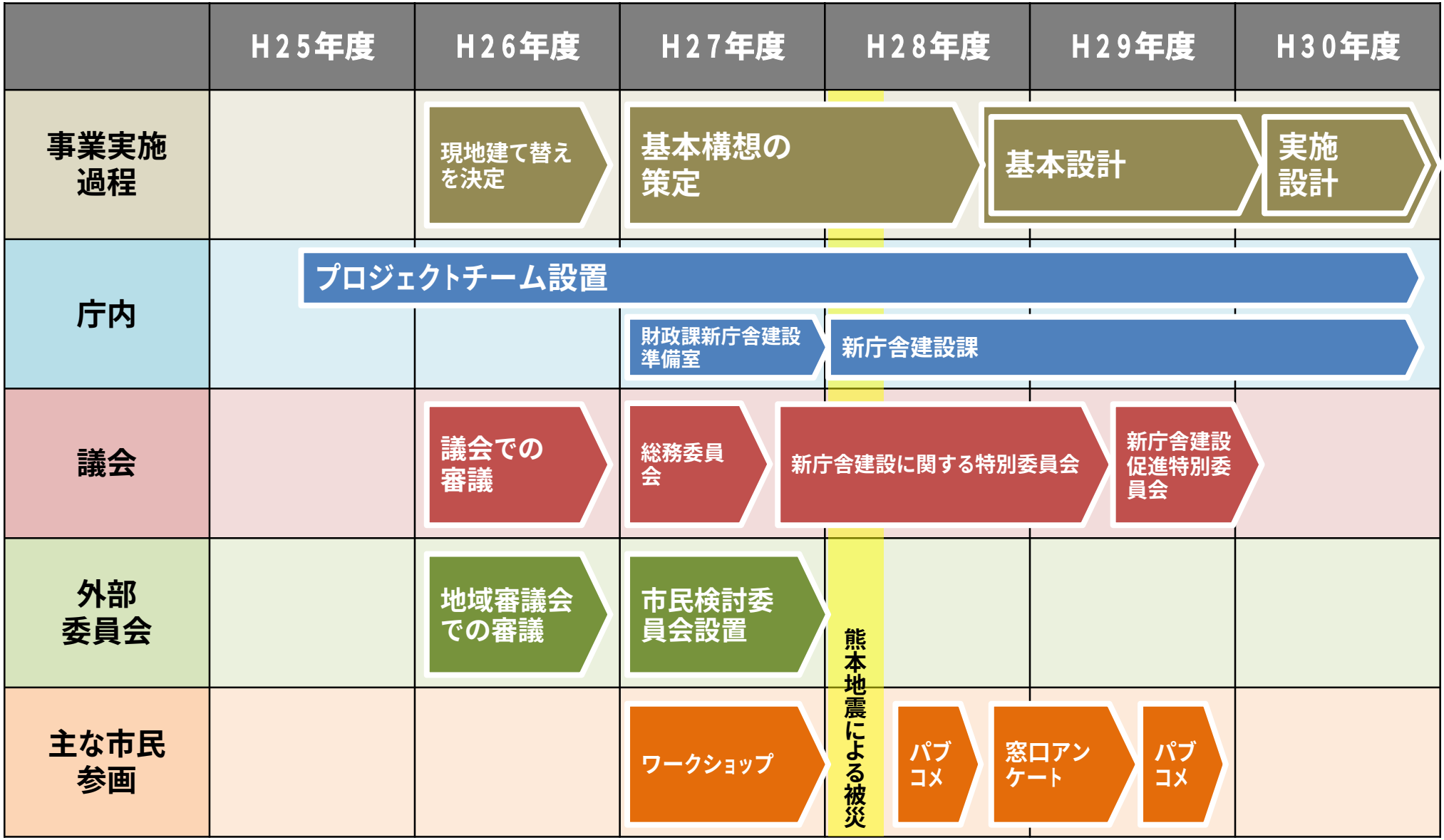
【参考】イメージパース

愛知県高浜市：基本設計図書より
八代市：基本設計図書より
さいたま市大宮区：基本設計概要版より

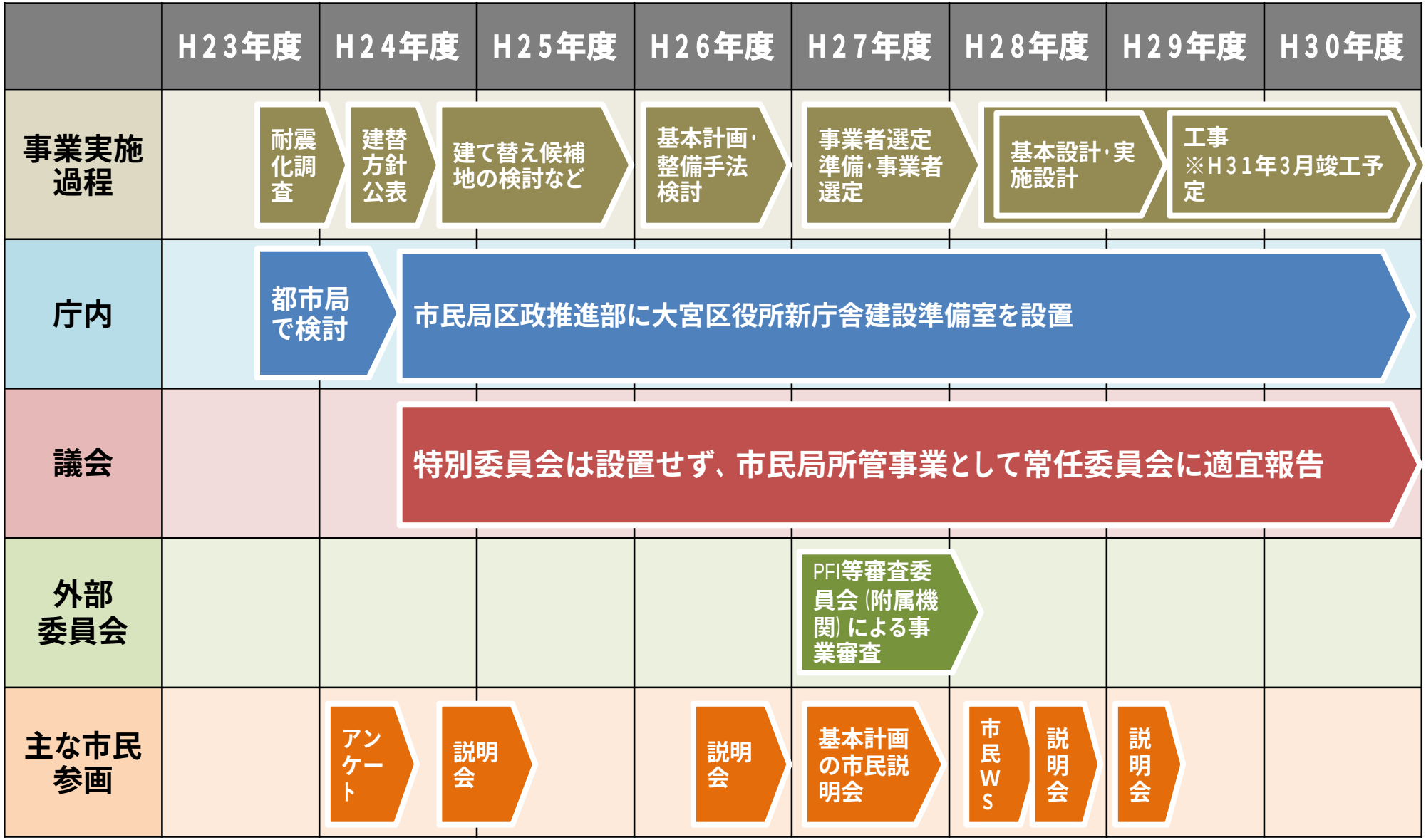
【参考】愛知県高浜市の検討プロセス（H23年度～H30年度まで）



【参考】八代市の検討プロセス（H25年度～H30年度まで）



【参考】さいたま市大宮区役所の検討プロセス（H23年度～H30年度まで）



【参考】その他の事例２（豊島区、渋谷区）

再開発事業や公民連携事業による庁舎整備事例を２都市整理
⇒不動産価値が高い都内の庁舎敷地に定期借地権を設定。民間事業者への貸付により生じた地代収入を庁舎整備に充当。財政負担軽減（新庁舎整備費の財政負担はゼロ）を実現。

都市名	耐震化手法	新庁舎整備地	事業手法	延床面積	階数	耐震構造	高さ	事業費	竣工時期	備考
豊島区	建て替え	別地	再開発事業	95,000㎡（内、区役所分は25,600㎡）	地下３階地上４９階（内、区役所分は１階の一部と３～９階）	中間免震	189m	434億円（区役所分は権利床のほか、保留床購入費約136億円※区役所跡地の地代を充当）	2014年度	小学校跡地の街区を再開発し区役所と高層マンション等を合築。区役所跡地は民間事業者に貸し付け地代を得ている。
渋谷区	建て替え	現地	定期借地方式よる公民連携事業	31,400㎡	地下2階地上15階	免震	70m	旧庁舎等敷地一部に定期借地権を設定し、対価（権利金211億円）として、事業者が新庁舎及び新公会堂を整備	2018年度（予定）	敷地内に、新庁舎、新公会堂、民間施設（マンション）を民間事業者が整備。

【参考】イメージパース、写真

2階エントランス前より新庁舎を見上げる（イメージ）

公園通りより新公会堂を見る（イメージ）

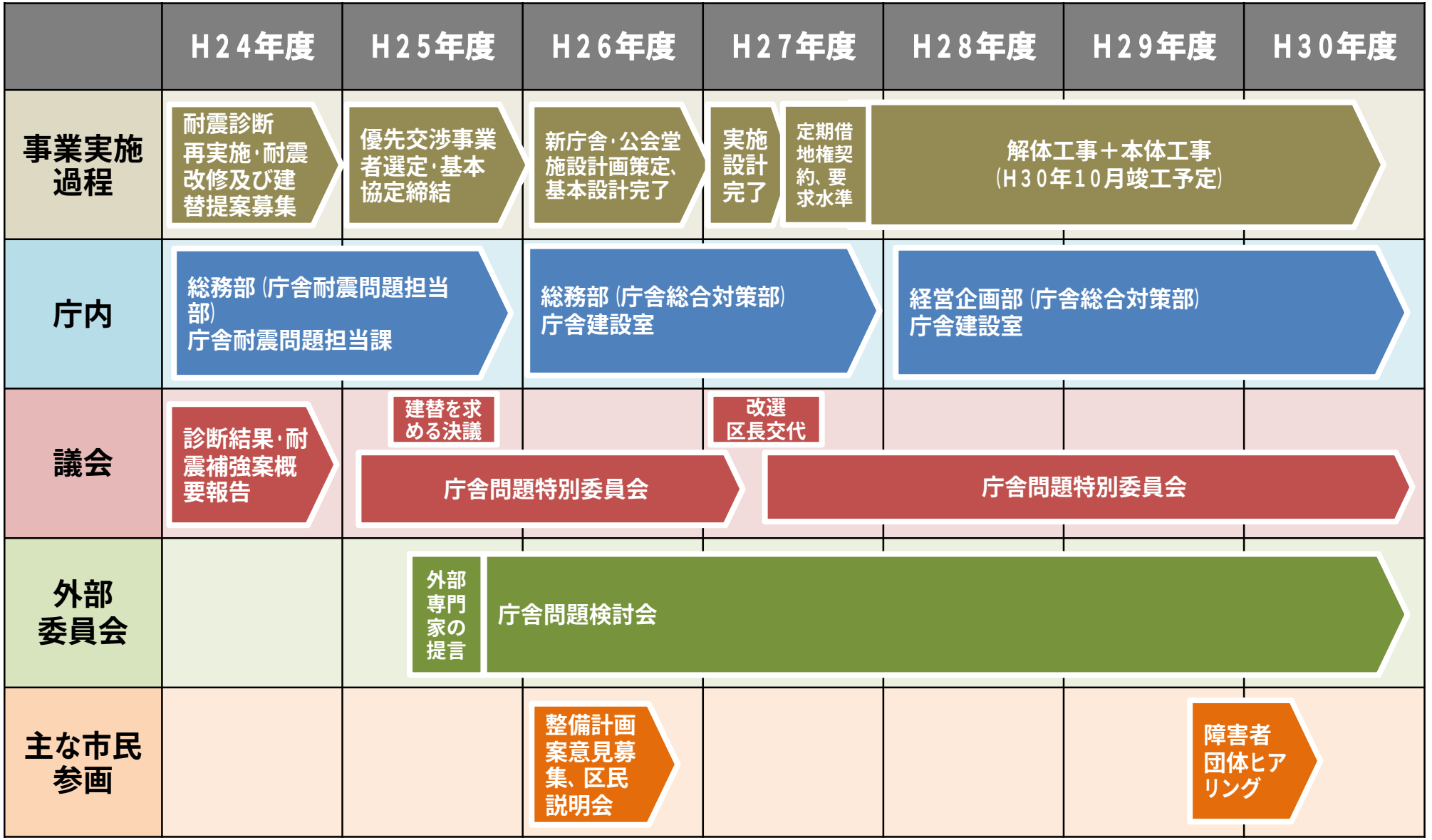
豊島区：豊島区HPより
渋谷区：渋谷区HPより

【参考】豊島区の検討プロセス（H20年度～H26年度まで）

	H20年度	H21年度	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度
事業実施過程	新庁舎整備方針策定	都市計画決定・基本計画策定	新庁舎整備推進計画策定	解体工事	本体工事　※H27年3月竣工		
庁内	新庁舎等建設調査研究委員会			新庁舎整備推進委員会			新庁舎整備推進本部設置
議会	新庁舎整備調査特別委員会						
外部委員会	設置なし						
主な市民参画	ワークショップ、パブリックコメント（整備方針）	ワークショップ、パブリックコメント（基本計画）	新庁舎整備報告会、パブコメ（整備推進計画）				新庁舎整備報告会

※平成13年度以降整備方針等について議会を交えて検討

【参考】渋谷区の検討プロセス（H24年度～H30年度まで）



⑶ 他都市の事例等からみる検討手順・検討項目について

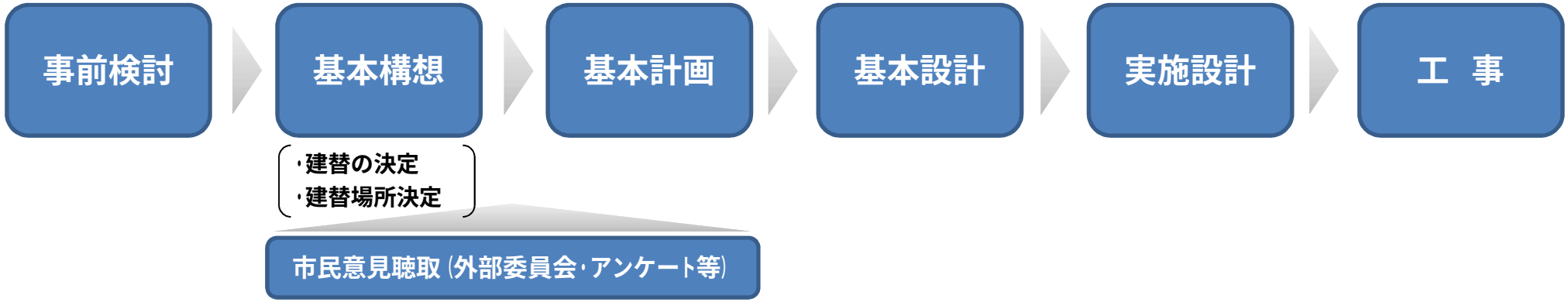
平成30年10月25日

政策局　政策企画課

1　本庁舎建替に関する全体の流れ

現庁舎の建替経緯及び他都市事例を参考に、本庁舎建替に関する全体の流れを整理

(1) 全体の流れ



(2) 段階ごとの検討概要

段　階	内　容
事前検討	基本構想、基本計画の基となる考え方や情報を整理
基本構想	現状と課題、基本理念、建替場所、庁舎整備の基本的な考え方などを整理
基本計画	基本構想に基づき、施設内容、敷地内の施設配置など庁舎の具体的内容を整理
基本設計	基本計画で提示された事項を整理し、建物の構造や配置、各階の基本的なレイアウト、備えるべき機能や設備、内外のデザイン等、基本的内容の設計
実施設計	基本設計に基づき、工事発注するため仕様、図面等の詳細な設計、構造体の構造計算。建築に必要な建築確認等申請資料作成等
工　事	実施設計に基づき、構造体（基礎、躯体）、機械、設備及びその他工事を実施

2　事前検討から基本構想までの検討手順･検討項目

(1) 政令市3都市の基本構想と概ね共通する検討項目

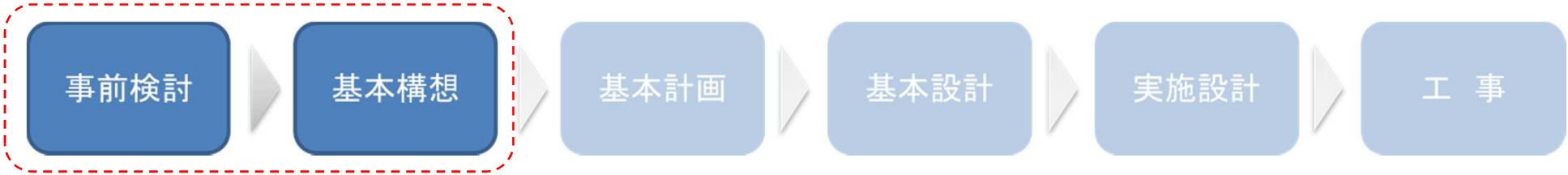
京都市、川崎市、千葉市の本庁舎整備に関する基本構想において概ね共通する検討項目を抽出し整理
⇒　本庁舎の概要、現状と課題、整備の必要性など9項目に分類

都市名	京都市		川崎市		千葉市		概ね共通する検討項目
概要	「本庁舎を現地で耐震改修」することは基本構想策定前に決定。他庁舎を建替え･新築することを基本構想で決定。		「現地」で「建替える」ことを基本構想で決定		「現地」に建替えることを基本構想で決定。「建替える」ことは基本構想策定前の決定。		
項目	主な構成	主なキーワード	主な構成	主なキーワード	主な構成	主なキーワード	
基本構想	1　市庁舎のあゆみ	検討の経緯、市庁舎の沿革、学術調査、	1　背景･目的	検討の経緯、策定の目的、策定の流れ	1　千葉市の概要	位置、市域の変遷、人口推移、将来人口	■本庁舎の概要 ･市庁舎の変遷 ･本庁の役割 ･検討の経緯 ■現状と課題 ･耐震性能不足 ･分散化、狭あい化、老朽化 ■整備の必要性 ･耐震性能の確保 ･業務の効率化 ･バリアフリー化 ■新庁舎整備の基本理念 ･総合防災拠点 ･利便性、環境配慮 ■新庁舎の機能 ･本庁舎と区の役割 ･行政機能、議会機能 ･耐震性 ･環境負荷軽減 ･セキュリティ強化 ■新庁舎の規模 ･想定職員数、面積 ■立地場所の検討 ･地震等への影響 ･液状化、浸水、津波 ･アクセス性、集積度 ■概算事業費 ･事業費、財源、財政状況 ■今後の進め方 ･市民意見の聴取 ･整備スケジュール
	2　現市庁舎の課題と整備の必要性	耐震性能、分散化、狭あい化、老朽化、バリアフリー、業務効率化	2　既存庁舎等の現状と課題	分散化、耐震性能、老朽化、狭あい化、バリアフリー	2　本庁舎の概要	市庁舎の変遷、現庁舎の概要、築年数、本庁の役割	
	3　市庁舎整備の基本理念と整備方針	現地での整備、防災拠点となる市庁舎、環境配慮、持続性	3　本庁舎･第2庁舎における抜本的耐震対策手法	耐震性能の確保、老朽化への対応、コスト比較	3　現庁舎の抱える課題と新庁舎整備の必要性	検討経緯、耐震性能の不足、分散化、狭あい化、老朽化	
	4　市庁舎の機能と性能	行政、議会、耐震性･安全性の確保、環境負荷軽減、バリアフリー化	4　新庁舎としての必要条件	本庁と区の役割、想定入居人員、規模、耐震性、行政･議会機能	4　本庁舎周辺エリアの特性	敷地の埋め立て、敷地周辺の変遷、エリア特性	
	5　市庁舎の規模と建物構成	市庁舎の必要規模、執務機能、議会機能、着席想定人員	5　新庁舎の立地場所の検討	地震等の影響、液状化、浸水、津波、アクセス性、集積度、面積	5　本庁舎敷地の基本的な位置づけ	交通網、津波に対するリスク、高潮、揺れやすさ、液状化	
	6　市庁舎の整備方法	本庁舎の整備、耐震補強、動線確保、景観配慮、	6　新庁舎整備の基本的な考え方	防災･危機管理、環境配慮、まちづくり、セキュリティ	6　新庁舎整備の基本理念	現敷地での整備、総合防災拠点、利便性、機能性、環境配慮	
	7　議会スペースの整備方法	議会機能の充実、開かれた市会	7　基本構想のまとめ	(上記1～6のまとめ)	7　新庁舎整備に併せて検討する事項	敷地の有効活用、周辺エリアとの連携･貢献	
	8　概算事業費と整備スケジュール	概算事業費、財源、財政負担、整備スケジュール	8　次年度以降の取組	スケジュール、財政状況、市民意見	8　おわりに	スケジュール、市民の意見	
	9　事業手法の検討	事業手法、直営手法、DB手法、PFI手法、事業の特性	－	－	－	－	

※赤文字：概ね共通する主なキーワード

2　事前検討から基本構想までの検討手順･検討項目

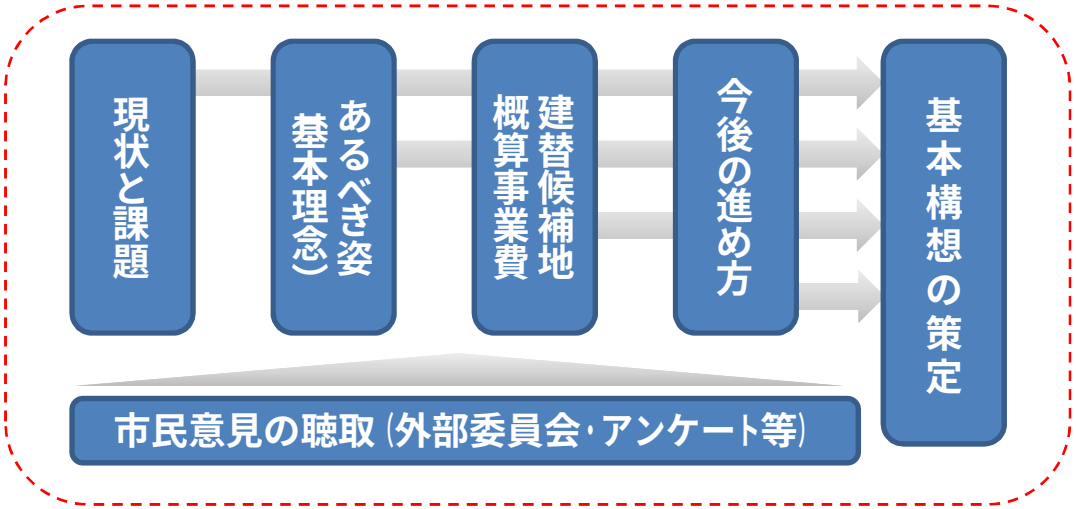
(2) 事前検討から基本構想策定までの検討手順 (例)



※他都市調査の結果、各都市が抱える課題･状況により検討手順は様々であるが、概ね共通する検討項目9項目の内容より、検討手順 (例) を整理

詳細

検討手順 (例)



市民意見の聴取 (例)

聴取方法	聴取段階
･外部委員会 ･アンケート ･市民説明会 ･パブリックコメント など	･各段階で意見聴取 ･段階個別　現状と課題 建替え候補地 基本構想 (素案) など

2　事前検討から基本構想までの検討手順･検討項目

他都市事例より整理した概ね共通する検討項目（9項目）について具体的な内容を整理

（3）段階ごとの検討項目（例）

段階	検討項目	内　　容
現状と課題	（1）本庁舎の概要	
	①市庁舎の変遷	立地場所、規模等
	②本庁の役割	機能上の役割、施設としての価値等
	③検討の経緯	法改正、現状等
	（2）現状と課題	
	①耐震性能不足	調査結果の概要
	②分散化	現状整理（不便さ（市民･内部）･非効率性）
	③狭あい化	現状整理（会議室の不足等）、他都市比較、国基準比較等
	④老朽化	これまでの整備状況･対応状況、更新時期（現状での耐用年数）
あるべき姿（基本理念）	（3）整備の必要性	
	①耐震性能の確保	耐震性能の確保による位置づけ、対応方針の整理
	②業務の効率化	分散化等による非効率化の解消
	③バリアフリー化	スロープ、トイレ、エレベータ、通路の段差等の対応（UD）
	（4）新庁舎整備の基本理念	
	①総合防災拠点	災害対策本部としての役割
	②利便性	業務の遂行性
	③環境配慮	再生エネルギーの活用、環境･エネルギー技術の導入
	（5）新庁舎の機能	
	①本庁舎と区の役割	本庁舎と区役所の役割整理　本庁舎　総括（事業者）、区役所　市民窓口（市民）
	②行政機能	本庁舎機能の詳細
	③議会機能	議会機能の詳細
	④耐震性	耐震基準（重要度係数の設定、理由）
	⑤安全性	地震、浸水、液状化への対策方針
	⑥環境負荷軽減	省資源･省エネルギー対策（太陽光、自然換気、自然採光等）
	⑦セキュリティ強化	個人情報、（電子）情報管理、不当要求、テロ等での各層での対応

段階		検討項目	内　　容
建替え候補地・概算事業費	条件	（6）新庁舎の規模	
		①想定職員数	算出方法（想定年度　その際の各施設の機能（想定））
		②面積	算出方法（国基準、既存、既存+不足分　等）
	比較	（7）立地場所の検討	
		①地震等の影響	活断層の整理
		②液状化、浸水、津波	ハザードマップの整理　立地場所での対応
		③アクセス性	通常時のアクセス、災害時のアクセス
		④集積度	商業･業務機能
		（8）概算事業費	
		①事業費、財源	概算事業費、想定される財源
		②財政状況	市財政への影響等
その他		（9）今後の進め方	
		①市民意見の聴取	各段階･各項目での市民意見聴取方法
		②整備スケジュール	供用開始までのスケジュール

平成29年度調査結果に対する
学識経験者からの見解聴取の議事録について

平成30年10月25日
総務局　行政管理部　管財課

(1) 経緯

○平成30年第3回定例会の公共施設マネジメント調査特別委員会及び総務委員会において、昨年度の調査結果に関する学識経験者からの見解聴取の結果を報告したところ、学識経験者との議事録を提示してほしいという意見があったもの。

(2) 見解を聴取した学識経験者

	氏名	所属
①	三井宜之	・熊本大学 名誉教授 ・(一財)熊本建築構造評価センター 理事長 ・(一財)　〃　構造評価委員会委員長
②	小川 厚治	・熊本大学 名誉教授 ・(一財)熊本建築構造評価センター 構造評価委員会委員
③	牧野雄二	・熊本大学 名誉教授 ・(一財)熊本建築構造評価センター 構造評価委員会委員 ・(一財)熊本建築審査センター 理事長
④	高橋治	・東京理科大学　工学部建築学科　教授 ・東京都防災・建築まちづくりｾﾝﾀｰ耐震改修計画評定委員会委員 ・日本ERI株式会社　耐震判定委員会委員

(3) 見解聴取の進め方

①学識経験者に対して、平成29年度調査報告書をご覧いただいたうえで、昨年度の受託業者である安井建築設計事務所から詳細な調査内容を説明。
②学識経験者が、疑義のある事項について、熊本市及び安井建築設計事務所に対して聞き取りを実施。
③熊本市及び安井建築設計事務所が該当事項について回答し、それに対して、学識経験者が了承、若しくは、あらためて見解を口述。

(4) 議事録

別添資料1－1：学識経験者①～③からの見解聴取の議事録 (8/6, 8/28)
別添資料1－2：学識経験者④からの見解聴取の議事録 (8/24)

学識経験者①～③からの見解聴取Ⅰ 議事録

日時/場所　2018 年 8 月 6 日(月) 15：30～17：00 / 熊本建築構造評価センター(熊本市中央区水前寺 6 丁目)

出席者

三井 宜之 氏	熊本大学名誉教授、熊本建築構造評価センター理事長	
	〃	構造評価委員会委員長
小川 厚治 氏	熊本大学名誉教授、熊本建築構造評価センター構造評価委員会委員	
牧野 雄二 氏	熊本大学名誉教授、熊本建築構造評価センター構造評価委員会委員	
熊本市	総務局管財課	■宮崎課長
	都市建設局 建築指導課	■原課長
	建築審査室	■粟田室長
安井建築設計事務所		

○：学識経験者、→：熊本市及び安井建築設計事務所

1　設計用地震動、地震応答結果について

○設計用地震動において地域係数※1 0.9 を考慮しているか。

→観測波のうち熊本地震以外の 3 波、加えて告示波において地域係数を考慮している。

○今回は検討結果では、八戸位相･神戸位相※2 を採用した告示波によって生じる応答が大きい結果となったのか。

→その通りである。

○昭和 54 年の設計時点での地域係数の考え方はどのようなものか。

→当時は様々な文献を調査した上で、地域係数 0.8 を採用したと記録されている。

○法律で規定される設計用地震動の種類や数の設定はどのようになっているか。

→主要な観測波を 3 波以上、告示波 3 波以上、若しくはサイト波 1 波以上を設計用地震動として採用することとなっている。

○応答解析結果において、地震波によっては高層階の応答変形角が大きくなる場合がままあるが、地震波によって検討結果がばらつく要因は何か。

→大局的には、一次モードと二次モード※3 の重なった階の応答が大きくなる傾向にある。今回は告示波において中間階でその傾向が現れている。地震波によっては卓越周期※4 の関係で、高層階の応答が大きくなる場合もある。

○今回の調査で採用した設計用地震動は、法律の規定を上回る数の設計用地震動を設定している。世間一般に採用される設定手法と捉えてよいか。

→法律の規定はあくまで最低基準であり、今回の設定は一般的なものと考えている。

○設計用地震動等の設定は一般的な手法と判断でき、応答解析結果の内容も妥当なものと考えられる。

※1 地域係数　：建築基準法に基づき、各地域での過去の地震記録や地震活動の状況等に応じて 0.7～1.0 の範囲において規定されるもの。

※2 八戸位相･神戸位相：1968 年十勝沖地震八戸港湾の観測記録･1995 年兵庫県南部地震神戸海洋気象台の観測記録(阪神淡路大震災)に基づく地震波形

※3 一次、二次モード　：地震波による建築物の第 1、第 2 段階における揺れの状態

※4 卓越周期　：ある地盤における特性的な揺れの周期

2　耐震改修におけるその他の手法について

2-1　基礎杭の荷重を減ずるオイルダンパーについて

○オイルダンパー※5 によって、基礎杭への影響を発生させないような耐震改修方法は考えられないか。

→制振ダンパー※5 によって、絶対的な地震力(慣性力)を減らすことはできないが、制振ダンパーに生じる最大応答の生起時刻と、フレーム※6 の最大応答変形の生起時刻をずらすことは可能である。今回は、そうした「位相のずれ」も配慮し、基礎杭への影響を最小限となるように杭の検討を行っている。ただし、「位相のずれ」は、調和振動※7 では一定の効果を期待できるが、ランダム振動※8 での効果は小さい。

※5 ｵｲﾙﾀﾞﾝﾊﾟｰ/制震ﾀﾞﾝﾊﾟｰ：油の粘性によって衝撃や振動を和らげる装置

※6 フレーム　：柱と梁等の構造体

※7 調和振動　：振り子のように規則性のある振動

※8 ランダム振動　：地震動のように規則性のない振動

2-2　減築について

○減築という手法については、どのように考えているのか。一般市民からの素朴な声として上がることが想定される。

○本庁舎は鉄骨造であることから、高層階を減築するのは施工的に容易ではないと想定される。居ながら施工※9であれば防塵対策や防音対策など、施行上容易ではない。

→機能の維持という面からすれば、最上階の機械室の移設のため、4 階の屋上庭園では面積が不足し、オフィスフロアの 2 階層を転用しなければならない。機能性が低下した上で不測の経費と限られた耐用年数を考慮すれば現実性に乏しく、単に庁舎が存続するだけでなく、防災拠点として機能し続けることが重要と考えている。庁舎そのものは使えても災害時の継続使用性が担保できずに建替えの議論に至っている自治体もある。

○機能面の低下等は理解するところではあるが、それだけでなく構造上などの面からも再度、整理をしておく必要があると考える。

※9　居ながら施工：建物を利用しながら改修等の施工を実施すること

2-3　耐震改修におけるその他の手法の総括

○オイルダンパーや減築という手法について、検討内容は理解できるものの、再度、一旦整理した上で結論に至るような説明も、一般市民に向けては必要でないかと考える。

→オイルダンパーや減築という手法について、再整理したうえで、もう一度説明に伺いたい。

3　その他

○熊本地震において、大きな被害を受けなかった理由はどのように想定できるか。

→熊本地震の速度応答スペクトル※10 を見ると、地震波の卓越周期※4 と行政棟の固有周期※11 がずれていたことが主な要因と考えられる。

○今回の調査の目的は、世間一般に言われる南海トラフへの対応などを想定していたのか。

→熊本地震を経験した本市として、本庁舎の長寿命化を図るにあたり、南海トラフをはじめ、様々な地震動に対しても、防災拠点として機能し続けるため、今回の調査を実施した。

○防災拠点とは何を想定しているのか。

→避難所ではなく、災害対応時の指揮機能等を想定している。

○花畑町別館に防災機能を確保し、設備更新だけ行うといった手法もあるのではないか。

→今回の調査結果においては、設備更新のみ実施するというケースも設定している。

○防災機能という面からは、地震だけでなく、浸水リスクも同時に考える必要があるのではないか。将来を見据え、設備を上層階に設置するような対応も必要と考える。

※10 速度応答スペクトル：建築物が持つ固有周期に対し、地震動が生じさせる揺れの強さ
※11 固有周期　　：建物や構造物ごとの特有の揺れやすい周期

4　総括

○調査は概ね妥当なものだが、電車通りに増杭を施工するなど、現実的ではなく、この調査結果を受けると建て直ししか選択肢がなくなる。ただし、いきなり建替えに突き進むのではなく、慎重にステップを踏みながら進めた方がいいのではないか。

→現時点では、まず昨年度の調査結果についてご見解を伺っている段階である。今回の調査結果を踏まえた次のステップの議論も、今後、議会等の中で当然あるものと想定している。

学識経験者①～③からの見解聴取Ⅱ　議事録

日時/場所　2018 年 8 月 28 日(月) 10：00～12：00 / 熊本建築構造評価センター(熊本市中央区水前寺 6 丁目)
出席者　三井　宜之 氏　熊本大学名誉教授、熊本建築構造評価センター理事長
〃　構造評価委員会委員長
小川　厚治 氏　熊本大学名誉教授、熊本建築構造評価センター構造評価委員会委員
牧野　雄二 氏　熊本大学名誉教授、熊本建築構造評価センター構造評価委員会委員
熊本市　総務局管財課　■宮崎課長
都市建設局　建築指導課　■原課長
安井建築設計事務所

○：学識経験者、→：熊本市及び安井建築設計事務所

1　基礎杭への影響を減ずるオイルダンパーについて

○基礎杭の損傷が大きくなる地震波の種類は何か。
→告示波※12、サイト波※13 であり、この 2 種類の地震波が基礎杭に及ぼす影響はほぼ同程度であった。
○オイルダンパー※14 の配置の設定はどのようにしたのか。
→基礎杭への影響を極力、低減化させるような、オイルダンパーの配置を組み合わせた上で検証したが、顕著な効果が見られなかった。
○杭への影響が最小限となるような配置での検討を行なっても杭の損傷は避けられない結果となったことから、オイルダンパーによる基礎杭への影響を減じる手法には限界があると考えられる。

※12 告示波　：阪神淡路大震災後の平成 12 年の建築基準法改正に伴い追加された構造設計に用いる入力地震波。
※13 サイト波　：対象構造物への影響が大きいと想定される震源から設定される入力地震波(H29 年度調査では布田川断層帯地震等を設定)
※14 オイルダンパー：油の粘性によって衝撃や振動を和らげる装置

2　減築について

○杭の強制変形※15 についてはどのように計算を実施したのか。
→地震による地盤の歪みを荷重に変換し、応答変位法※16 により杭の検討を行った。
○本庁舎は、最上階のトラスと南北端部のトラスが一体となって繋がることで、メガストラクチャー架構※17 を形成している。最上階を撤去するのは、建物全体の構造形式に与える影響が大きすぎる。
○基礎杭について、減築による損傷の低減効果が低い理由は何か。
→減築により、上部架構※18 に作用する地震力は減ずることはできても、地震による地盤の強制変形は地盤そのものに起因するため、減ずることができない。本庁舎の地盤が礫層と粘土層の互層になっているため、地震時には粘土層の強制変形が大きくなる。そのため杭中間部で破損するものが多数存在し続けることになる。そもそも建設当時は、基礎杭に対する耐震性能という概念がなかった。
○本庁舎の地盤の特性によって地盤の強制変形の力が大きく作用し、中間部で破損する基礎杭が多数発生することは理解できる。前回の機能性の低下等の観点だけでなく、施工及び構造上の課題などを踏まえれば、減築は現実的でなく、今回の手法として適しているとは言えないと考えられる。

※15 強制変形　：地盤毎の特性に基づき、地震時の地盤振動によって基礎杭を強制的に変形させる応力
※16 応答変位法：基礎杭設計における耐震解析手法で、地上構造物と異なり地中構造物は周辺地盤に拘束されるため、地震などの地盤の相対変位に追随するという原理に基づき、地中構造物における断面設計を行うもの。
※17 ﾒｶﾞｽﾄﾗｸﾁｬｰ架構：複数の部材群を使って大架構を形成した構造体
※18 上部架構　：建築物本体の柱や梁等の構造体

3　総括

○このような庁舎の耐震性の問題はどこの都市でもあるのではないか。

→他都市でも同様なケースも見られ、既に改修や建替えを実施した自治体もある。

○今後は、地震対策だけでなく、水害対策も含めて、総合的に考えていく必要があると考える。

○建物本体よりも基礎杭の方が基準値からの逸脱の程度が大きく、損傷を受ける杭がこれほど多数であれば、増杭などの耐震改修が困難となるのは当然であろうと考えられる。

○この調査結果は結果として受け止めた上で、熊本市としてどのような対応を図っていくかは、慎重に考えてほしい。

学識経験者④からの見解聴取 議事録

日時/場所　2018 年 8 月 24 日(金) 11：00～12：00 / 東京理科大学葛飾キャンパス(東京都葛飾区新宿 6-3-1)
出席者　高橋 治 氏　東京理科大学工学部建築学科教授
(公財) 東京都防災･建築まちづくりセンター 耐震改修計画評定委員会委員
日本 ERI 株式会社 耐震判定委員会委員
熊本市　総務局管財課　■宮崎課長 ■廣岡参事
安井建築設計事務所

○：学識経験者、→：熊本市及び安井建築設計事務所

1　行政棟について

1-1　地震動について

○検討に用いた熊本地震の観測記録はどこの記録か。
→本庁舎から 1km ほど離れた消防署に設置された、気象庁が管轄し公表している記録である。

1-2　鉄骨部材について

○既存の鉄骨の損傷についてはどのように確認したのか。
→鉄骨がアスベストで被覆されており、アスベストの剥離が見られなかったことから鉄骨に損傷は無いという前提で耐震性能評価を実施した。
○東京で耐震性能の審査委員を担当しているが、工事開始後、調査を実施すると、鉄骨の損傷や、設計とは異なる簡易な溶接が発見されることがある。それらに対応するため、補強を見直す再評定が提出されることが、全案件のうち、2 割程度ある。今回の調査結果についても、実際にはさらに耐震性能が劣っている可能性があることを考慮しておく必要がある。

1-3　基礎杭、地盤について

○床付け※1 や地盤構造の状況はどのようになっているか。
→床付け面は建物地下 2 階部分で、地上から約 10mとなっている。地盤構造は、固い礫層と軟らかい粘土層が交互に存在し、最終的に GL-20m以深の礫層が支持層となっている。基礎形式は、場所打コンクリート杭による杭基礎となっている。
○基礎杭に鉄筋は入っていないのか。基礎杭の検証はどのように行ったか。
→建設当時は、基礎杭に対する耐震性能という概念がなかった時代である。それでも、先見の明があったのかもしれないが、基礎杭の中に僅かではあるが鉄筋は入っている。
→今回の調査では、地震の慣性力と地盤の強制変更の二つの側面から基礎杭の検証を行なっている。本庁舎の地盤が礫層と粘土層の互層になっているため、地震時には粘土層の強制変形が大きくなる。そのため杭中間部で破損する杭が多数存在するという結果となった。
○そのような結果となる要因は、杭の耐震性能という概念が無い時代の設計であったことで、こうなるのが当たり前である。また、耐震改修においては、建物の上部架構※2 以外の、いわゆる基礎杭や外装材、アスベスト対策などの部分に費用や手間がかかり、課題が多くなるのが一般的である。

※1 床付け　：地盤を掘削した最深部の面
※2 上部架構 ：建築物本体の柱や梁等の構造体

1-4　耐震調査結果について

○電車通りは自動車の交通量が多い道路であり、常態的に渋滞していたと記憶している。そのため、工事によって通行止めとするとするならば、周辺に及ぼす影響は非常に大きいと考えられる。

○建替の場合、移転する場所はあるか。

→まだ検討中であり、今後、市議会の中で材料を揃えながら検討していくことになると考えている。

○調査結果のようなケースは、どこの町でも起こることであり、このままの状態で放置し、地震時に建物が崩れた際にアスベストが飛散する方がもっと問題である。

○熊本市内は、たまたま震源地の益城町から遠かったので本庁舎の被害は少なかったと考えられる。万が一、熊本地震クラスの地震の震源が熊本市内だったならば、甚大な被害となっていたと想定される。

○(中低層の古い構造物で活用される)免震レトロフィット※3では、基礎構造には触れないままで検討を進めることが多々ある。しかし、それは基礎構造の問題を先送りするだけで、一旦検証すれば対外的な説明ができなくなることが多い。今回の調査では、基礎杭まで適切に検証している。

○上部の建物本体のみであれば制振構造といった手法での対応も可能と想定されるが、基礎杭や外装材を検討対象から外すことは無理がある。万が一それらを検討対象から外しても、結局は耐震性評価の審査の過程で何らかの対応を迫られることになる。

※3 免震レトロフィット：既存建物の最下層に免震装置を設置し、建物本体の耐震補強を不要とする工法。中低層の文化的価値の高い構造物で活用。

2　議会棟について

2-1　○議会棟について耐震性能が劣る理由はなにか。この建物をⅠ類(重要度係数 1.5)として耐震性を確保することは難しいのではないか。

→議会棟は、部分的に長柱を梁として用いていることなどにより、耐震要素※4 が平面的に偏った配置となっているため、地震時に大きく捻じれることが耐震性が劣る一因となっている。

※4 耐震要素：地震時の建物破損に抵抗する目的で配置した、柱、梁や筋交い等の要素。

3　総括

○東京の審査機関で審査している他の案件よりも、今回の調査は、丁寧な検討過程で実に良くやっており、妥当なものと言える。

○今回の調査は、一般的な耐震性能評価等の検討内容は十分に網羅している。