

阪南市本庁舎個別施設計画

令和5年（2023年）3月

阪南市

<目 次>

第1章 計画策定の背景と目的	1
1-1 背景と目的	1
1-2 計画の位置づけ	1
1-3 計画の対象施設	2
1-4 計画の期間	3
第2章 対象施設を取り巻く動向	4
2-1 市役所庁舎に関する概況	4
2-2 上位計画・関連計画	6
2-3 人口・財政の動向	9
第3章 施設の現状	11
3-1 施設管理に関する条例・規則	11
3-2 施設の概要	11
3-3 施設の立地状況	17
3-4 施設の利用状況等	20
3-5 施設の維持管理状況	21
3-6 施設の劣化状況（劣化診断調査結果・コア抜き調査結果）	23
3-7 現状と課題の整理	34
第4章 施設の長寿命化について	35
4-1 基本方針	35
4-2 劣化診断評価を反映した予防保全費用の算出について	37
4-3 今後23年間における保全計画	38
4-4 対策の優先順位の考え方	39
4-5 実施方針	39
【参考資料】	40

第1章 計画策定の背景と目的

1-1 背景と目的

本市は、これまで市民サービスの向上と都市機能の充実を図るため、人口の増加に伴い、昭和40年代後半から平成にかけて多くの公共施設等を整備してきました。

しかし、現在においては人口減少や少子高齢化による市民ニーズの多様化、厳しい財政状況など、公共施設等を取り巻く環境は大きく変化しており、この変化に対応した新たな公共施設等のあり方を検討する時期にきています。

本市では「阪南市公共施設等総合管理計画（以下、総合管理計画という）」を平成27年度に策定（令和4年度改訂）し、限られた財源の中で施設の適正な維持管理と、効率的かつ効果的なサービス提供を実現するための公共施設マネジメントを推進してきました。

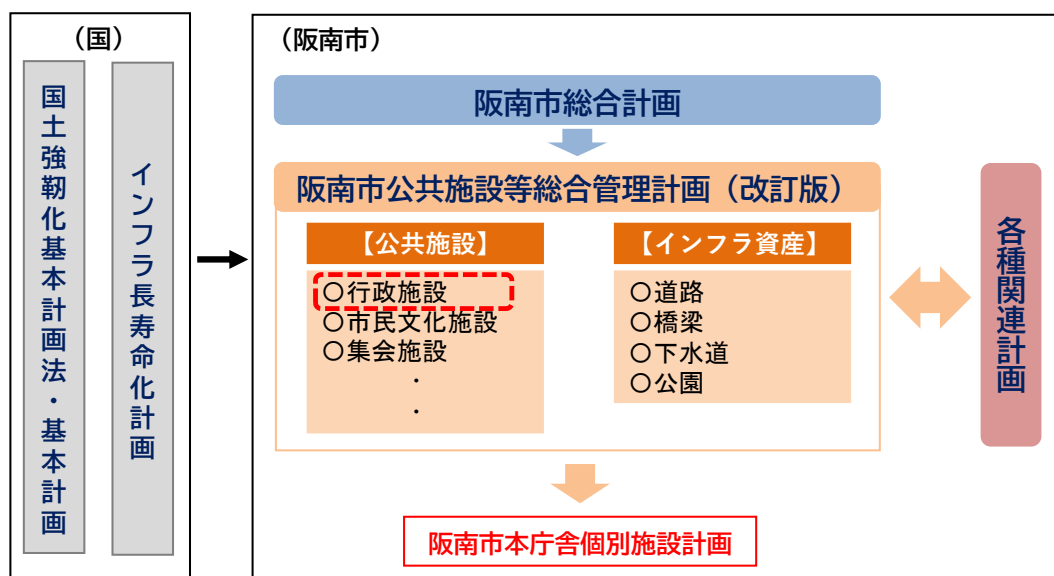
こうした中、本市の行政サービスの拠点となる阪南市役所本庁舎（以下、本庁舎という）は竣工から47年が経過し、徐々に老朽化が進みつつあることから、今後、計画的に維持管理を行っていく必要があります。

そこで本計画では、本庁舎の施設や設備について、その劣化状況や必要な整備等に係る将来負担を把握し、中長期的な視点で本庁舎全体の計画的な整備・管理運営の方向性を取りまとめることを目的とします。

1-2 計画の位置づけ

本計画は、総合管理計画に基づいて、各施設の所管部署が必要に応じて策定する「個別施設計画」の一つとなります。個別施設計画は、総合管理計画に示す施設ごとの基本的な方針を踏まえ、施設ごとに今後の老朽化対策や効率的・効果的な維持管理等の取組みについて示す計画です。

本庁舎は総合管理計画において「行政施設」に分類されています。



<図 計画の位置づけ>

1-3 計画の対象施設

本計画では、下表で示す本庁舎と本庁舎別棟、本庁舎付帯施設を対象とします。

<表 計画の対象施設>

施設	所在地	建築年/築年数	構造/階数	敷地面積	延床面積
本庁舎	阪南市尾崎町 35番地の1	昭和50年(1975年) /築47年	鉄筋コンクリート造 /地下1階 地上3階建	約10,486㎡	約4,872㎡
本庁舎別棟 (会議室棟)		平成9年(1997年) /築25年	鉄骨造 /地上2階建		約382㎡
本庁舎付帯施設 (事務室、車庫、 倉庫等)		昭和50年(1975年) /築47年 他	鉄骨造 /地上1階建		約1,049㎡ (付帯施設全体)



<写真 各施設外観>

施設外観

本庁舎付帯施設(事務室、車庫、倉庫等)



<写真 各施設外観>

1-4 計画の期間

個別施設計画の上位計画となる総合管理計画は平成 27 年度に策定し、令和 4 年度に改訂をおこなっています。計画期間は平成 28 年度から令和 27 年度までとしています。

本計画の計画期間は、総合管理計画の計画終了時期や本庁舎の目標使用年数に合わせ、令和 5 年度から令和 27 年度までの 23 年間を計画期間とします。

計画期間

令和 5 年度 (2023 年度) ~ 令和 27 年度 (2045 年度) の 23 年間

第2章 対象施設を取り巻く動向

2-1 市役所庁舎に関する概況

(1) 本市の職員数及び行政組織

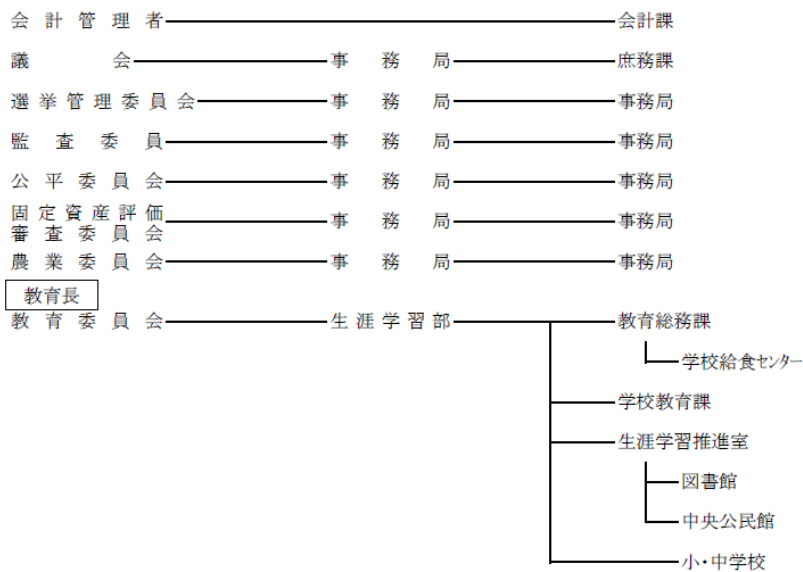
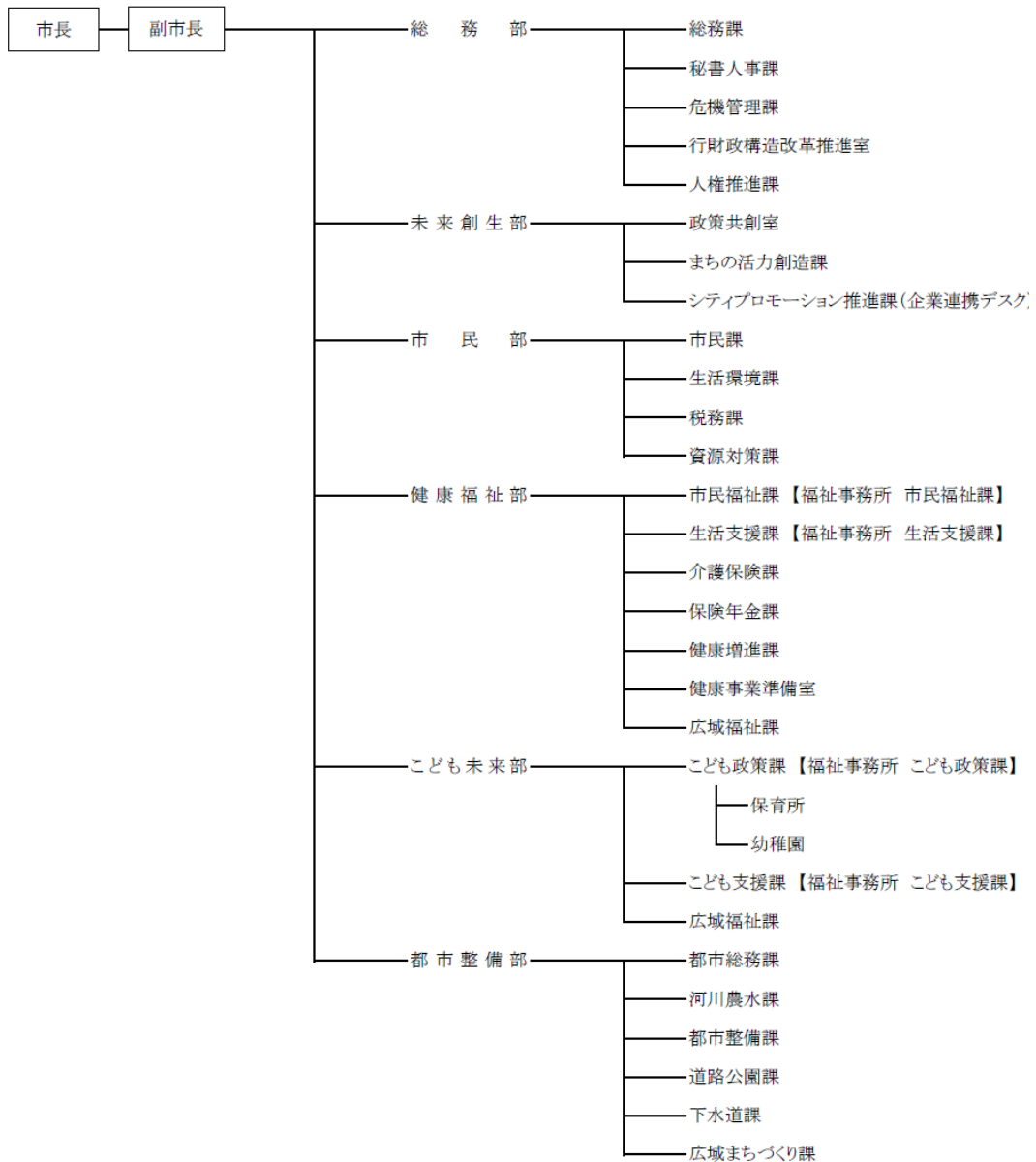
本市の職員総数は、近年 10 人前後の増減を繰り返しており、令和3年4月1日時点で 376 人となっています。また、行政組織は次のページに示す構成となっています。

<表 市職員数の推移>

(人)

年度	総合計	普通会計 (計)		公営企業等会計	
		一般行政	教育		
平成 29 年	393	339	268	71	54
平成 30 年	392	338	268	70	54
令和元年	379	341	270	71	38
令和 2 年	370	332	264	68	38
令和 3 年	376	338	273	65	38

資料：阪南市 HP 阪南市の人事行政の運営状況について



<図 阪南市役所 機構図（令和4年4月1日現在）>

出典：阪南市 HP 各課のご案内 機構図

2-2 上位計画・関連計画

(1) 阪南市総合計画（令和3年度策定）

阪南市総合計画では、基本目標として“持続可能な発展を支える行政経営のまち”を挙げており、めざす姿として下記の内容を記載しています。

阪南市総合計画（計画期間：令和4年度～令和15年度）
基本目標6 持続可能な発展を支える行政経営のまち
1 柔軟な行政経営の推進
めざす姿
■本市を取り巻く社会情勢や市民ニーズを踏まえ、地域にある「資源」を有効に活用し、地域社会・経済の活性化を図り、施策・事業の選択と集中を基本とした行政経営と魅力あるまちづくりを進めています。
■行政のDX化やスマートシティの取組みを推進し、市民生活の質の向上に取り組むとともに、ICTの活用により、事務の効率化・迅速化が図られています。

(2) 阪南市公共施設等総合管理計画（平成27年度策定、令和4年度改訂）

阪南市公共施設等総合管理計画では、基本方針として、「①公共施設等の整理統合・集約化・複合化・廃止・移譲等」「②公共施設等の長寿命化」「③公共施設の施設保有量と延床面積の最適化」「④市民協働の視点による公共施設の維持管理・運営」「⑤公共施設等マネジメントの一元化」の5つを挙げています。

また、施設類型ごとの管理に関する基本的な方針として、下記の内容を記載しています。

阪南市公共施設等総合管理計画（計画期間：平成28年度～令和27年度）
基本方針
①公共施設等の整理統合・集約化・複合化・廃止・移譲等
②公共施設等の長寿命化
③公共施設の施設保有量と延床面積の最適化
④市民協働の視点による公共施設の維持管理・運営
⑤公共施設等マネジメントの一元化
IV 施設類型ごとの管理に関する基本的な方針
【庁舎等】
庁舎等は、市の行政事務を行うとともに、市民に必要な行政サービスを提供するため必要な施設です。
市役所及び市役所分館（おざき出会い館内）は築年数が50年近く経過していることから施設の適切な維持管理を行うとともに、計画的な予防保全を行うため、個別施設計画に基づき、耐震改修及び大規模改修等を実施し、施設の長寿命化を図り、維持管理費の低減に努めます。また、改修等に合わせて、バリアフリー対策の充実に努めます。

(3) 阪南市都市計画マスタープラン（令和4年度策定）

阪南市都市計画マスタープランでは、土地利用の方針として5つのエリア分けをしており、本庁舎は【中心市街地エリア】に属しています。

阪南市都市計画マスタープラン（計画期間：令和5年度～令和14年度）

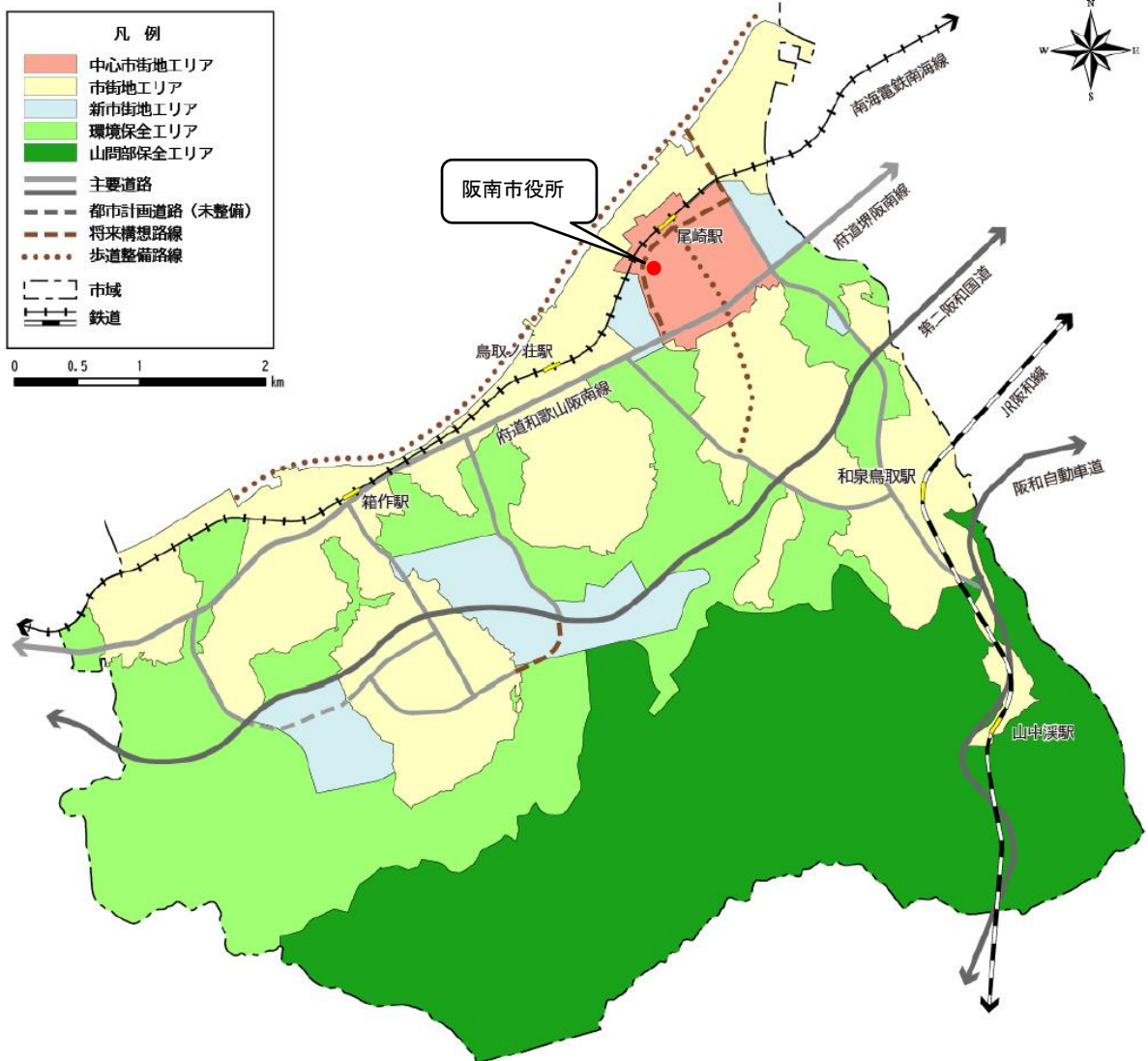
第4章 全体構想

2. 土地利用に関する方針

【中心市街地エリア】

尾崎駅周辺では、様々な都市機能を誘導する本市の中心市街地として、子育て世代や高齢者の交流など、賑わいの創出や本市での快適な生活を支える拠点の形成に向けた土地利用を図ります。

■ 土地利用方針図



資料：阪南市都市計画マスタープラン（令和4年度策定）を一部加工

(4) 阪南市立地適正化計画（平成 30 年度策定）

阪南市立地適正化計画では、“歩いて暮らし、多世代が交流するコンパクトシティの実現”をテーマに、「①都市機能の誘導」、「②居住の誘導」、「③公共交通ネットワークの確保」を基本方針としています。本庁舎に関連して、主要な商業・医療・介護・文化教育施設等のうち、規模の大きなものは、尾崎駅周辺が役割を担うこと、人が交流する機能の誘導が記載されています。また、都市機能誘導区域を下図のように設定しています。本庁舎は、都市機能誘導区域に立地します。

阪南市立地適正化計画（計画期間：平成 30 年度～令和 20 年度）

3章 立地適正化に向けて

3.2 立地適正化に向けての基本的な方向性

(1) テーマ

歩いて暮らし、多世代が交流するコンパクトシティの実現～地域毎に特徴ある機能の立地を適正化し、人と都市機能とがつながり（ネットワーク）を持つことで、人口が減少しても支え合えるまちをめざす～

(2) 基本方針

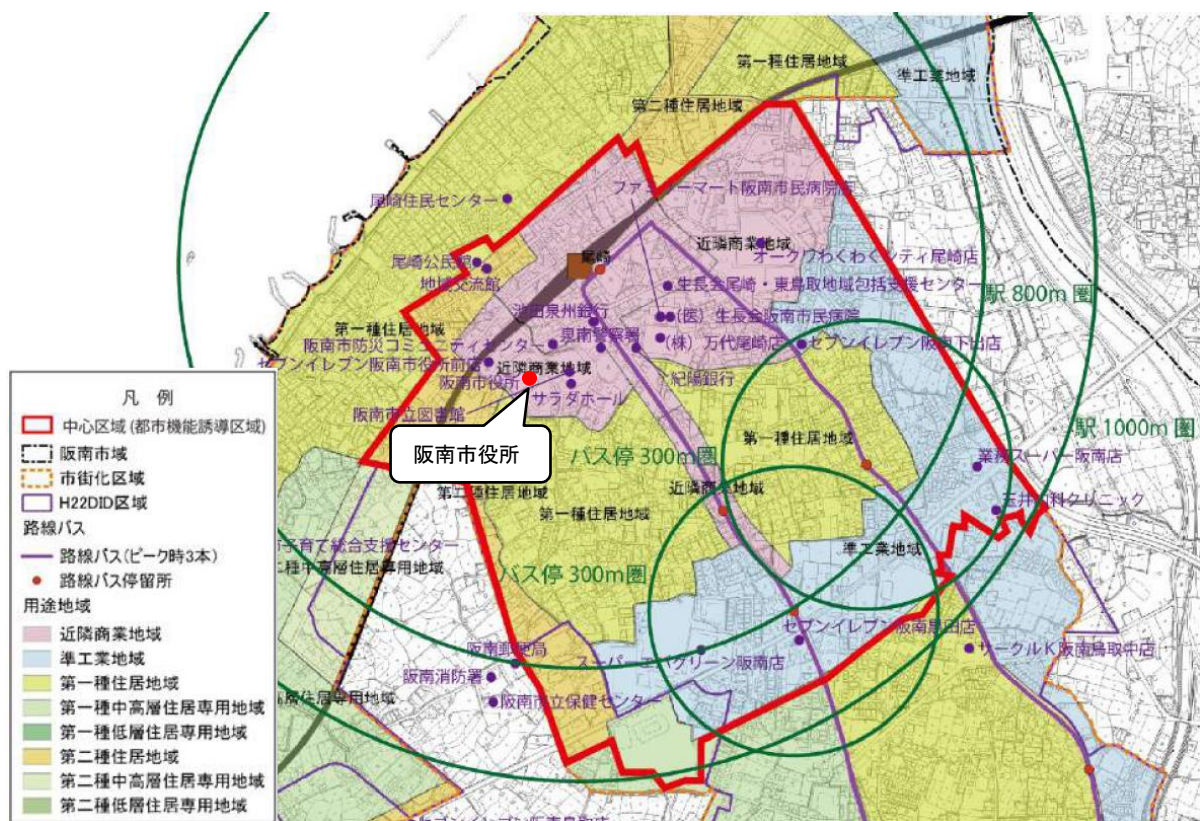
①都市機能の誘導

<方針>

- ・ 周辺市町との連携・役割分担や、既存施設との整合を図りつつ、本市の都市活動を支える主要な商業・医療・介護・文化教育施設等のうち、規模の大きなものは、本市の中心となる尾崎駅周辺が役割を担うことをめざします。
- ・ 子育て世代や高齢者が魅力を感じ、人が交流する機能の誘導をめざします。

4章 誘導区域・誘導施設の設定

中心区域（尾崎駅周辺 都市機能誘導区域）



資料：阪南市立地適正化計画（平成 29 年度策定）を一部加工

2-3 人口・財政の動向

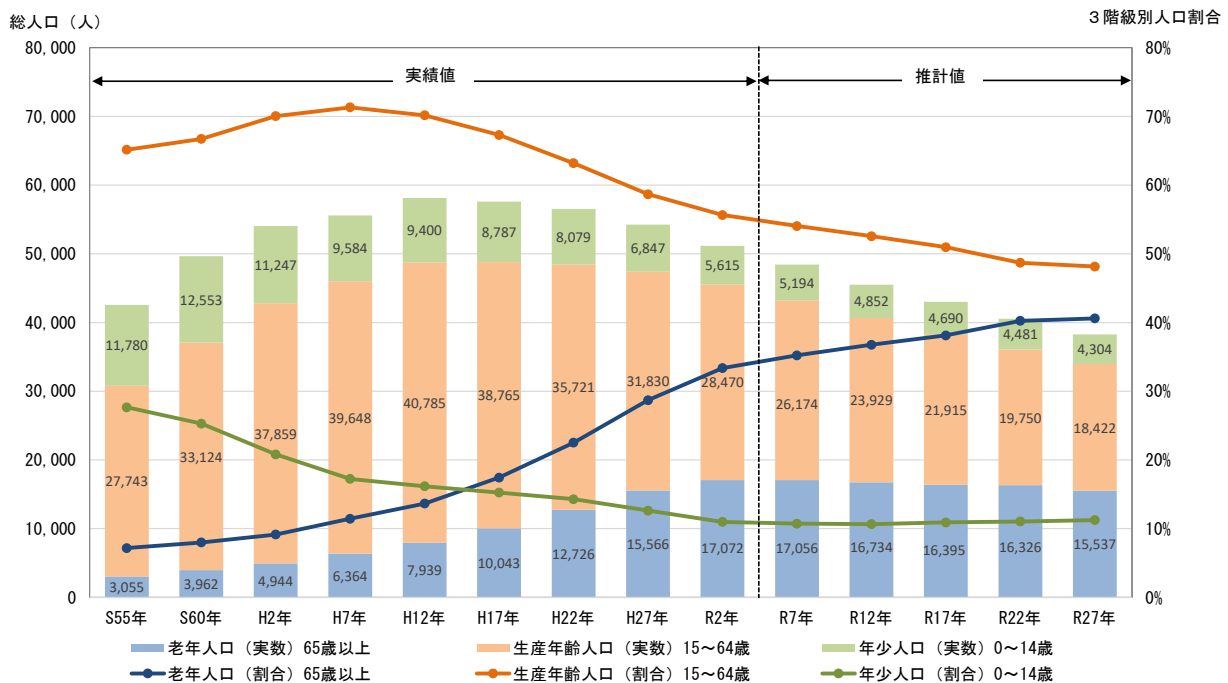
(1) 人口の現況と将来推計人口

本市の人口は昭和 55 年からの推移をみると、平成 12 年をピークとして、それ以降は減少に転じています。将来推計人口においても更なる減少が予想されています。

また、全国的な社会問題である老年人口の割合の増加や、出生率の低下に伴う年少人口割合の低下等の要因により、本市においても少子高齢化が危惧されています。

3階級別人口構成の推移と見通しをみると、老年人口比率は、令和 2 年で 30% を超え、令和 27 年まで増加傾向にあります。年少人口比率は令和 2 年で約 10% であり令和 27 年までほぼその割合が続きます。生産年齢人口比率は、令和 2 年で約 55% であり、令和 22 年までは減少傾向が続く予測となっています。

人口構成数および比率からは、生産年齢人口数、同割合の減少・低下を要因として、本市の税収見通しは減少していくと推測されます。

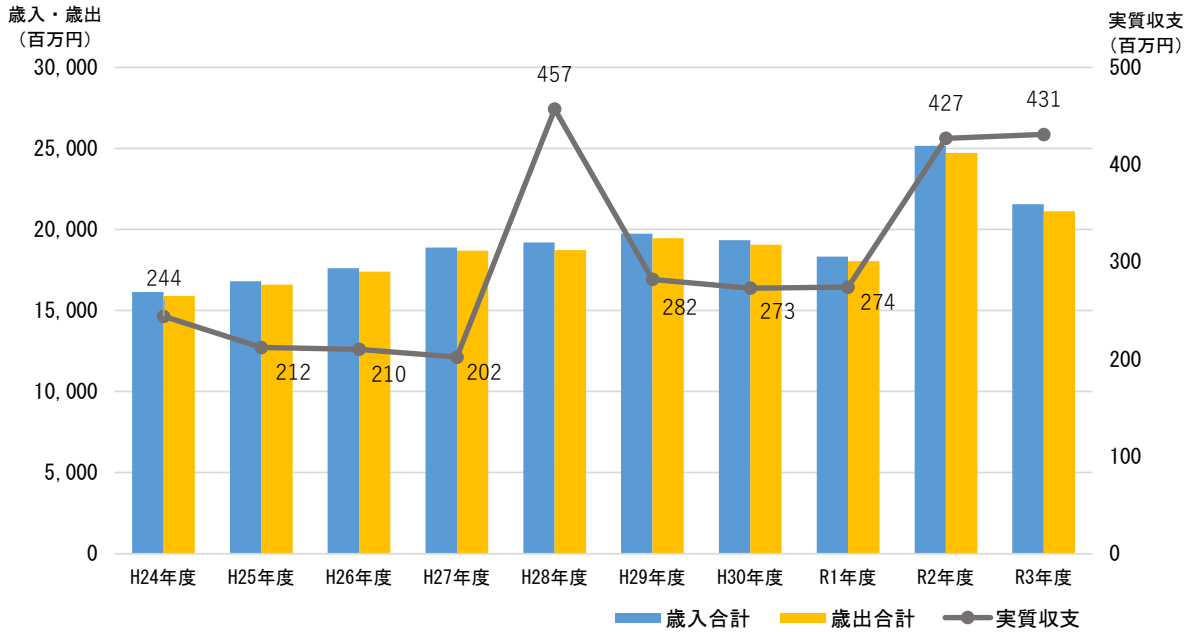


<図 人口の推移>

資料：阪南市総合計画 2022~2033
実績値は国勢調査 (S55 年~R2 年)

(2) 歳入と歳出（一般会計決算額）

一般会計決算額の推移をみると、歳入歳出ともに 150 億円から 200 億円の間で推移していましたが、令和2年度は新型コロナウイルス感染症の影響により、歳入歳出ともに大幅に増加し約 250 億円となっています。

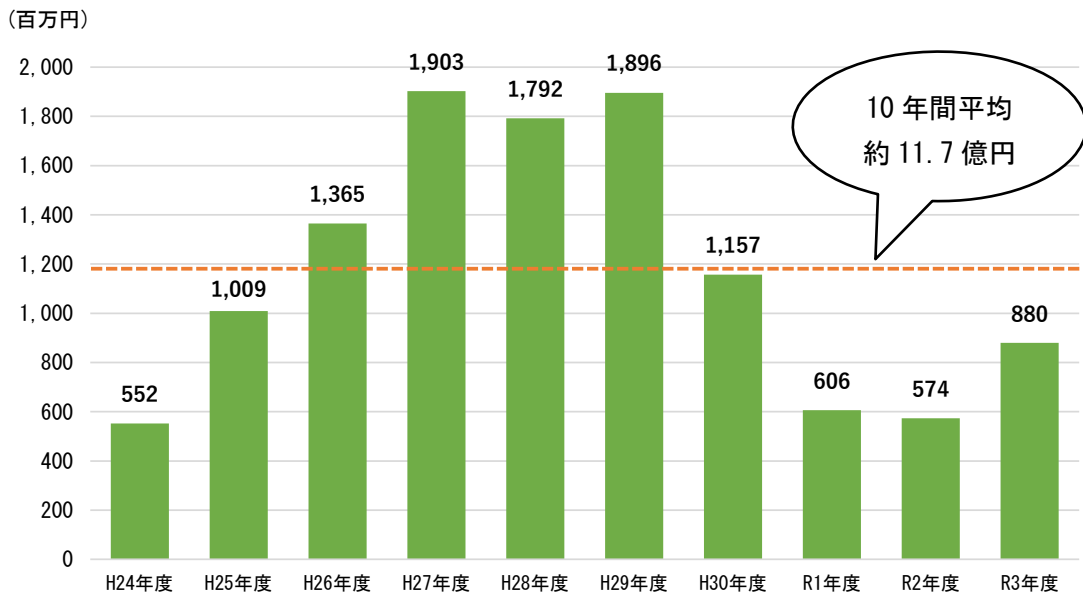


<図 歳入と歳出の推移>

資料：阪南市 HP 予算・決算

(3) 一般会計投資的経費

一般会計投資的経費をみると、過去 10 年間では最小で約 5.5 億円、最大で約 19.0 億円となっており過去 10 年間の平均額は約 11.7 億円です。



<図 一般会計投資的経費の推移>

資料：阪南市 HP 予算・決算

第3章 施設の現状

3-1 施設管理に関する条例・規則

本庁舎は阪南市庁舎管理規則（昭和47年10月20日規則第5号）に基づき施設管理しています。

3-2 施設の概要

（1）施設概要（本庁舎）

本庁舎の施設概要を以下に示します。施設の概要は下表に示すよう、昭和50年に建てられた鉄筋コンクリート造、地上3階、地下1階（一部ペントハウス含む）の庁舎建物です。

また、本庁舎と隣接し、別棟（会議室棟）と倉庫・車庫等の用途を持つ複数の付帯施設があります。


<表 本庁舎施設概要>

建設年	昭和50年（1975年）
面積	建築面積：約1,828㎡ 延床面積：約4,872㎡
建物構造/階数	鉄筋コンクリート造/地上3階、地下1階建
耐震性の有無	耐震性不明（旧耐震）
駐車場台数	68台（※庁舎付帯施設設備工事計画図の駐車可能台数をカウント。公用車車庫は除く。）
土地所有	市有地
開庁時間	8時45分～17時15分（土・日曜日、祝日、年末年始を除く）
主な諸室	（共用関係）玄関、廊下、トイレ、更衣室、倉庫等 （執務室関係）事務室、会議室、議場、等 （その他）機械室、等


(3) 施設構成（本庁舎2階）

2階は市長室、副市長室のほか、行政各課の窓口などを中心とする構成となっています。

教育 長室	学校教育課	教育 総務課	まちの 活力 創造課	シティプロ モーション 推進課	政策 共創室	総務課	行財政 構造改革 推進室	副市 長室	応接室	秘書	市長室
人権 推進課	生涯学習 推進室	トイレ	EV 機械室	階段	吹抜		電算室	危機 管理課	秘書 人事課	電話 交換室	



【窓口】

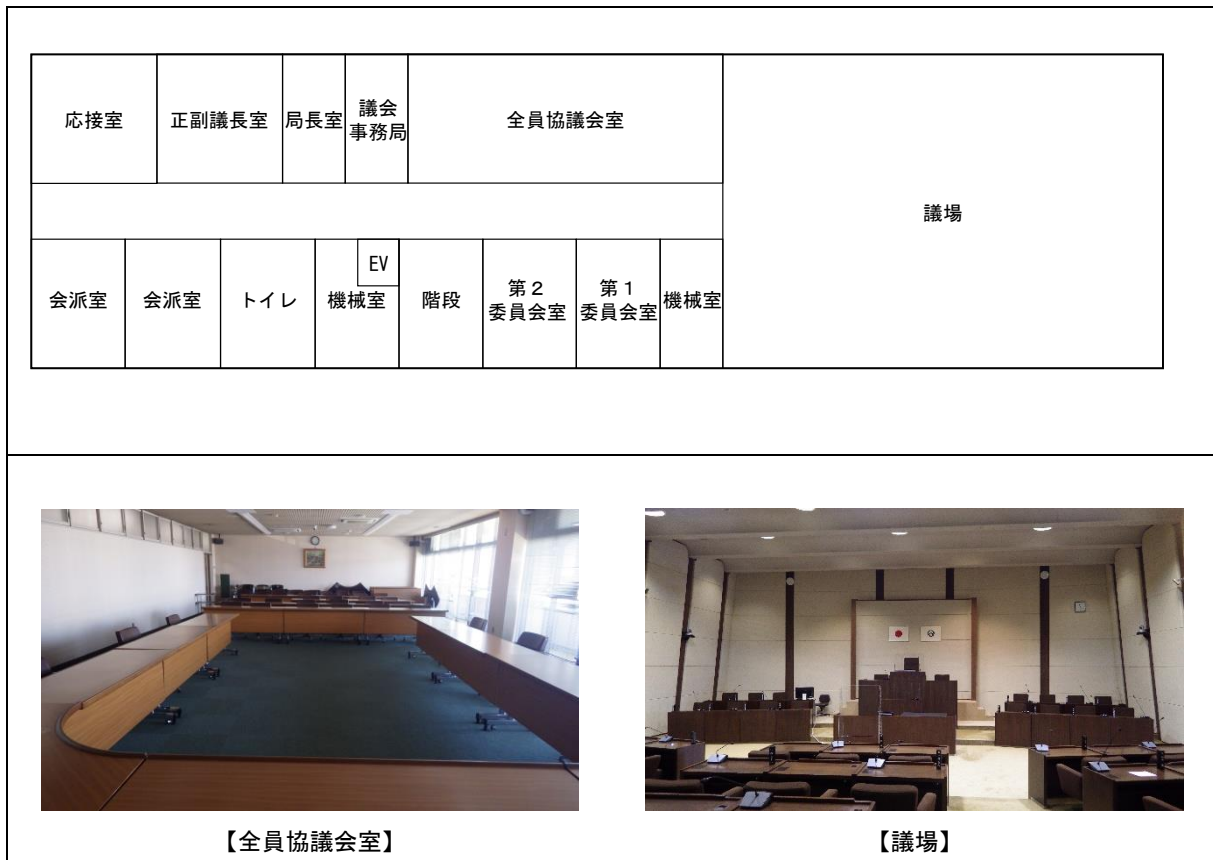


【応接室】

<図 2階フロア平面図>

(4) 施設構成（本庁舎3階）

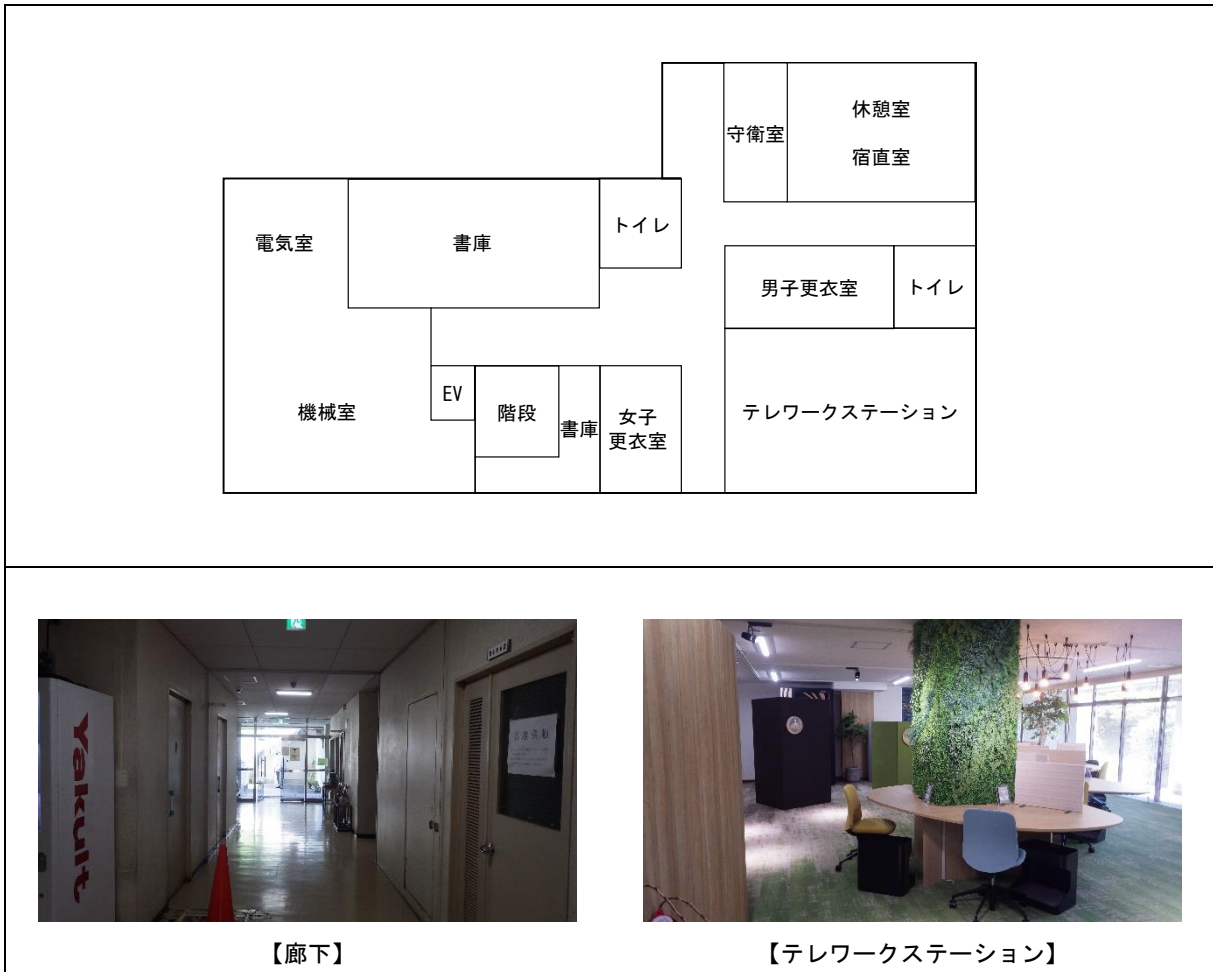
3階は議場のほか、議会関連の部屋を中心とする構成となっています。



<図 3階フロア平面図>

(5) 施設構成 (本庁舎地下1階)

地下1階は、機械室、倉庫、テレワークステーションを中心とした構成となっています。



【廊下】



【テレワークステーション】

<図 地下1階フロア平面図>

(6) 施設概要（本庁舎別棟）

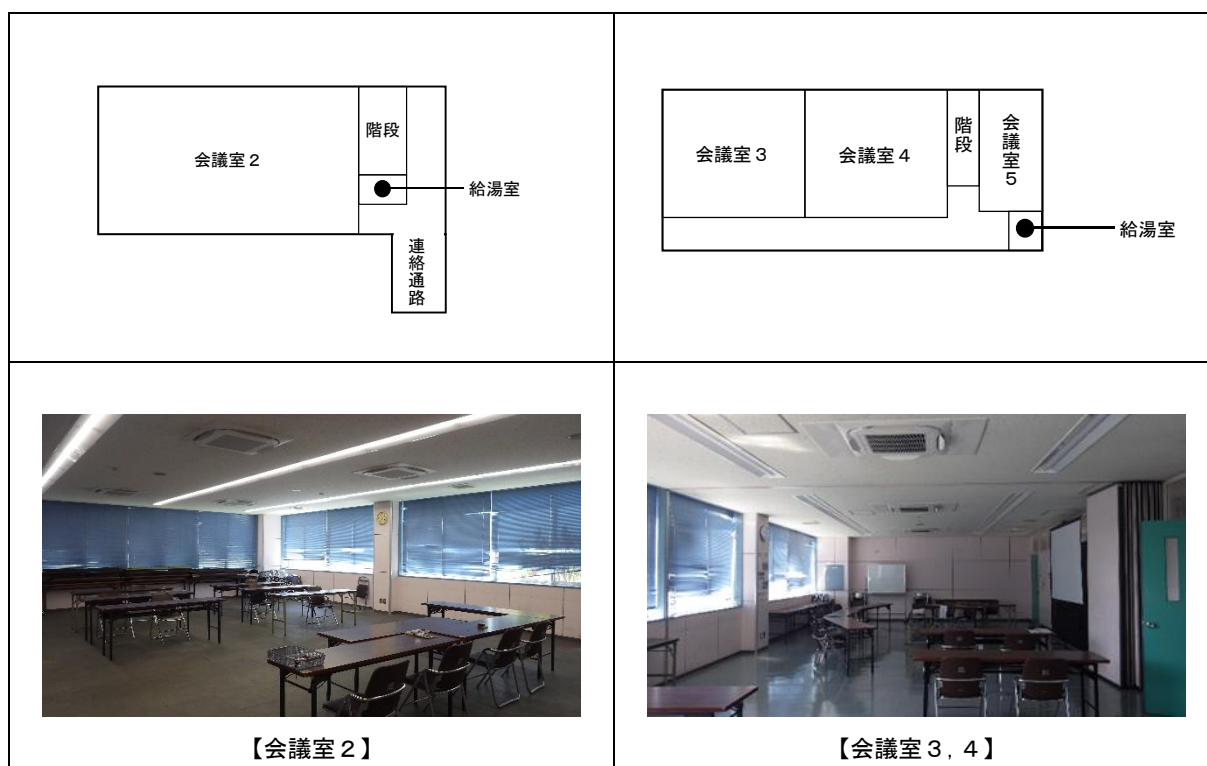
本庁舎別棟の施設概要を以下に示します。

<表 本庁舎別棟施設概要>

建設年	平成9年（1997年）
面積	建築面積：約 200 m ² 延床面積：約 382 m ²
建物構造 / 階数	鉄骨造 / 地上 2 階建
耐震性の有無	耐震性有（新耐震）
土地所有	市有地
主な諸室	（共用関係）玄関、廊下、湯沸室等 （執務室関係）会議室

(7) 施設構成（本庁舎別棟 1 階・2 階）

1 階、2 階ともに会議室を中心とする構成となっています。



<図 1 階フロア平面図>

<図 2 階フロア平面図>

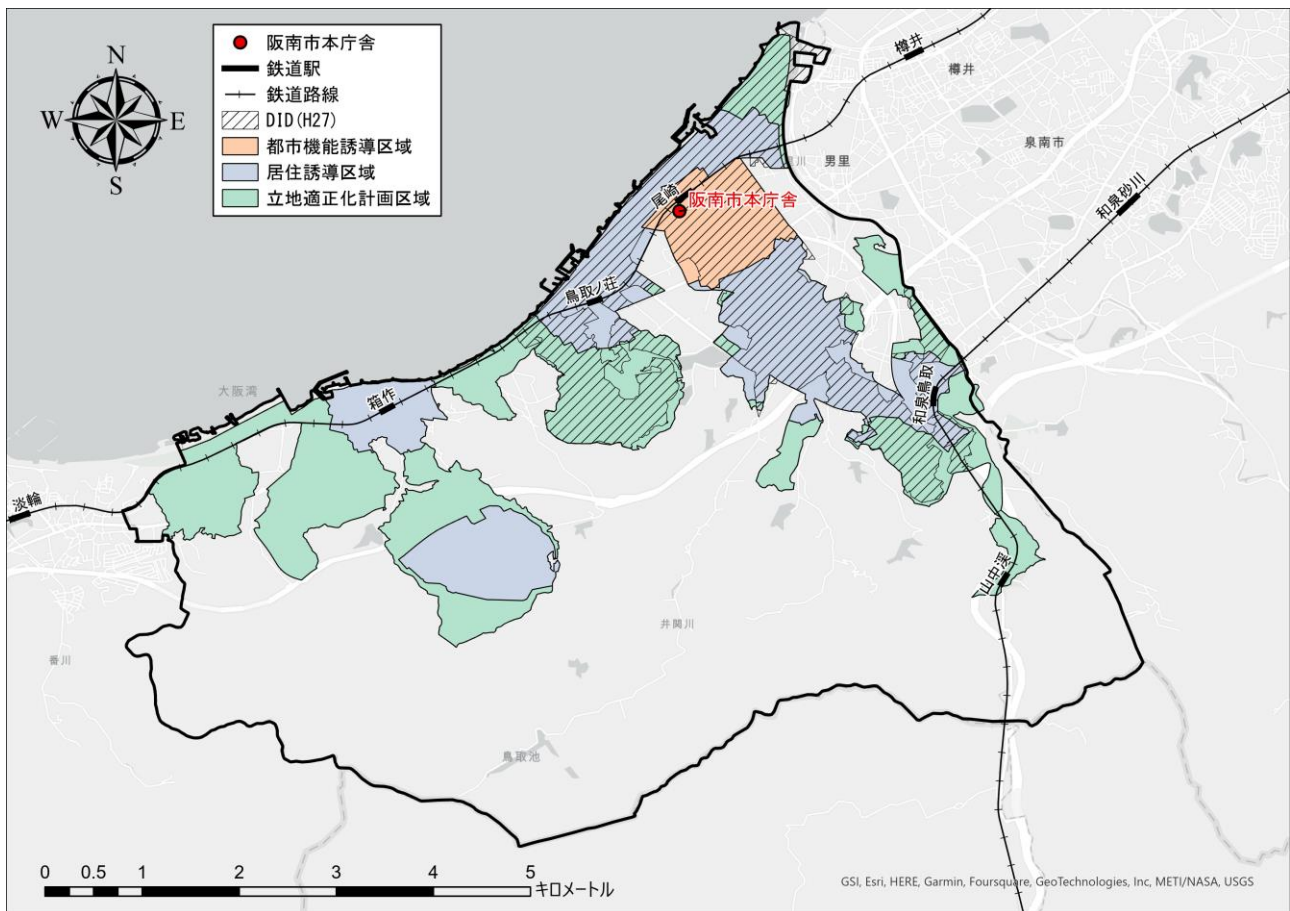
3-3 施設の立地状況

(1) 施設位置

阪南市本庁舎は市の北東部の平野部に位置し、海岸(大阪湾)から概ね400m程度離れています。施設は文化センター、防災コミュニティセンター、泉南警察署と共に官庁施設の一角を構成し、人口集中地区(DID)と都市機能誘導区域の内側に位置しています。

最寄りの鉄道駅は庁舎の北方向約300mの位置に南海本線尾崎駅があり、幹線道路は府道752号和歌山阪南線が大阪と和歌山を結ぶ動脈として走っています。

なお、本庁舎の敷地は従前は池(皿田池)であり、ため池を埋め立てた後、本庁舎、別棟(会議棟)、付帯施設を建設しています。



<図 対象施設の位置>

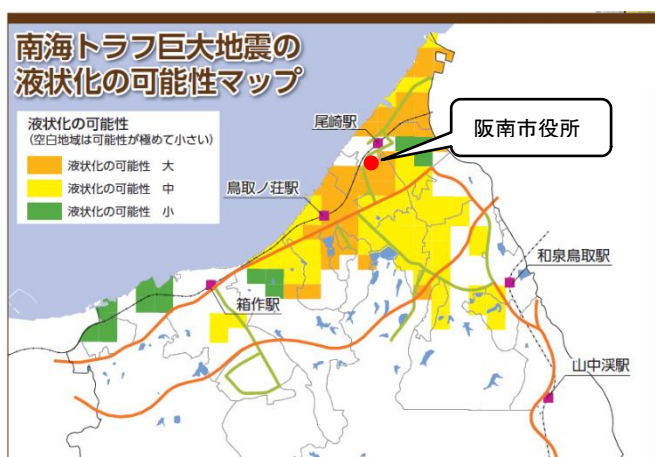
資料：国土数値情報（市区町村役場、鉄道、DID人口集中地区、立地適正化計画区域データ）

(2) 災害リスク等

本庁舎は、水害、高潮による浸水想定区域、土砂災害の警戒区域の区域外に位置しています。

一方、地震ハザードマップによると南海トラフ地震、中央構造線断層帯地震時の双方とも震度6強の揺れが予測されており、液状化の可能性があります。

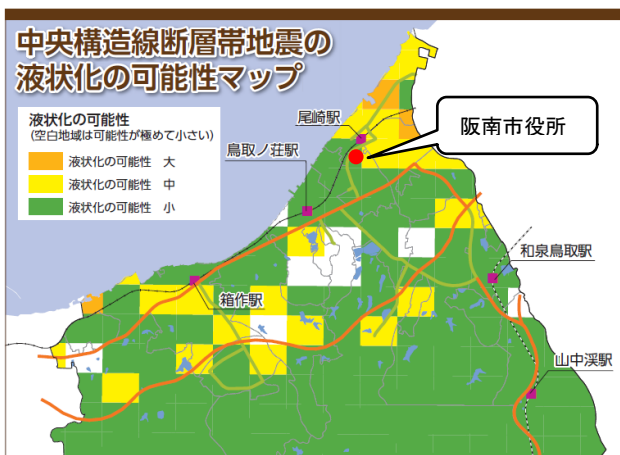
また、本庁舎は市の防災関連施設に指定されており、食料備蓄拠点の役割を担っています。



<図 災害リスク（南海トラフ巨大地震 ハザードマップ）>

資料：阪南市『総合防災マップ』（令和4年3月）P27, 28

【地震ハザードマップ(南海トラフ巨大地震)】を一部加工



<図 災害リスク（中央構造線断層帯地震 ハザードマップ）>

資料：阪南市『総合防災マップ』（令和4年3月）P29, 30

【地震ハザードマップ(中央構造線断層帯)】を一部加工

3-4 施設の利用状況等

(1) 諸証明等の交付件数

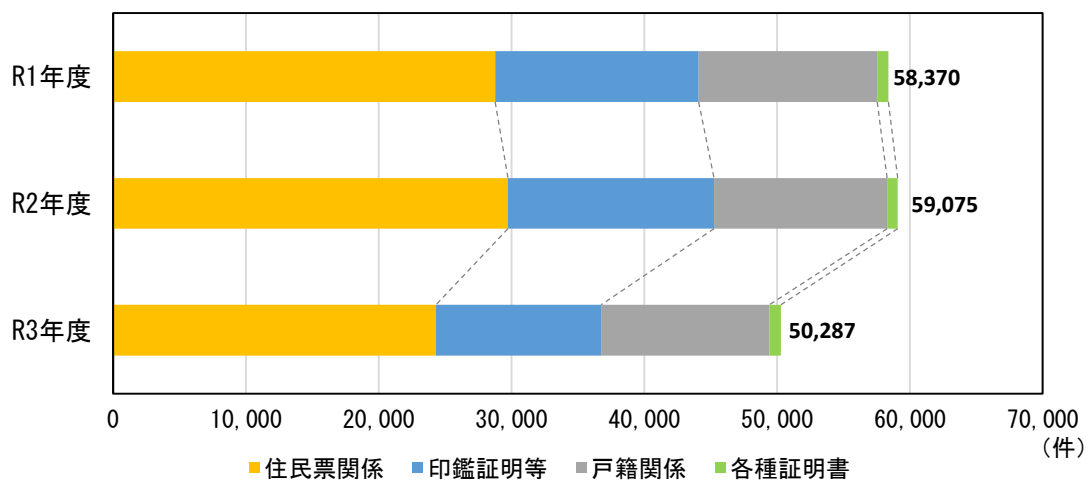
本庁舎では、身近な行政サービスに係る事務を取扱っており、住民票関係、印鑑証明、戸籍関係、各種証明書の交付などを中心に利用されています。交付件数は住民票関係が最も多くなっています。

また、過去3年間の年間交付数の平均は約56,000件となっており、市民サービスに欠かせない機能をもっています。

<表 諸証明等の交付件数>

(件)

	総数	印鑑証明等	住民票関係	戸籍関係	各種証明書
令和元年度	58,370	15,318	28,773	13,435	844
令和2年度	59,075	15,502	29,737	13,051	785
令和3年度	50,287	12,432	24,312	12,663	880
3年間平均	55,911	14,417	27,607	13,050	836



<図 諸証明等の交付件数>

資料：阪南市

3-5 施設の維持管理状況

(1) 維持管理に関する業務委託等の状況

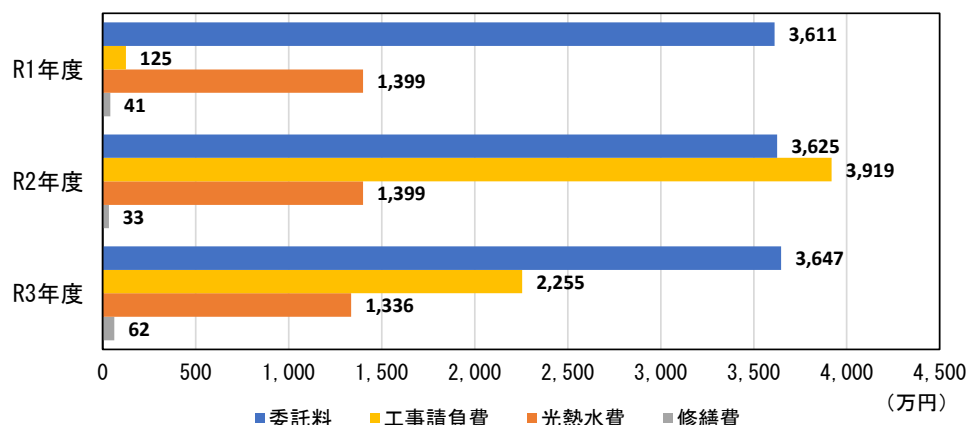
過去3年間の本庁舎等の維持管理に関する委託費用や光熱水費等の支出状況は以下の通りです。維持管理にかかる費用のうち、庁舎警備清掃業務委託費用が最も多く支出されています。

区分別の年支出数は、委託料、光熱水費、修繕費についてはほぼ横ばいで推移しているものの、工事請負費については年度により差がみられ、設備更新工事等が行われた令和2年度は4,000万円近く計上しています。

＜表 施設管理等委託料、光熱水費等の支出状況＞

(円)

区分	委託業務等	令和元年度	令和2年度	令和3年度
委託料	フロン排出抑制法に基づく定期点検業務委託	0	330,000	0
	庁舎警備清掃業務委託	33,528,480	33,235,284	33,235,284
	庁舎昇降機保守管理業務委託	398,940	402,600	402,600
	自家用電気工作物保安業務委託	224,742	226,801	320,760
	消防用設備等定期点検業務委託	196,200	209,000	209,000
	特定建築物衛生管理業務委託	811,526	830,280	872,300
	簡易専用水道定期検査業務委託	20,520	20,900	20,900
	執務室移転業務委託	0	0	137,500
	庁舎自家用電気工作物PCB検査業務委託	0	0	111,100
	本庁舎旧構内電話交換機運搬業務委託	0	0	198,000
	庁舎自動ドア保守管理業務委託	279,040	281,600	281,600
	庁舎庭園等維持管理業務委託	399,300	371,800	339,900
	石綿大気測定分析業務委託	0	82,500	82,500
	庁舎トイレ維持管理業務委託	255,060	257,400	257,400
AED廃棄業務委託	0	3,850	0	
光熱水費	光熱水費(電気)	11,987,960	11,939,710	11,405,388
	光熱水費(ガス)	68,215	68,238	65,694
	光熱水費(水道)	1,932,862	1,981,160	1,884,564
修繕費	修繕費	407,964	330,500	623,909
工事請負費	工事請負費	1,249,520	39,186,972	22,553,718
総額		51,760,329	89,758,595	73,002,117



＜図 過去3年間 区分別支出状況＞

資料：阪南市

(2) 修繕等の実績

平成24年度から令和3年度までの過去10年間における建物や設備の改修・修繕等に係る支出状況は以下の通りとなっています。

<表 改修・修繕等の主な実績（令和4年4月1日現在）>

時期	件名	金額（円）
平成24年度	本庁舎BF電気室 真空遮断器・過電流継電器等取替工事	4,137,000
平成26年度	庁舎執務室等改修工事	6,530,760
令和2年度	本庁舎照明設備更新工事	29,802,300
	本庁舎トイレ自動水栓取付工事	1,757,800
	本庁舎内防犯カメラ設置工事	1,595,000
令和3年度	本庁舎空調室外機改修工事	9,130,000
	庁舎別棟空調設備改修工事	9,254,300

資料：阪南市

(3) その他工事

<表 改修・修繕等の主な実績>

時期	件名	金額（円）
令和3年度	テレワークステーション整備工事	13,124,100
	テレワークステーション整備工事に伴う電気設備工事	5,017,100

資料：阪南市

<テレワークスペース「サラダステーション」>



営業時間

9:00~17:00

休業日

土曜日、日曜日、祝日、年末年始

ブース

個別ブース 21席

会議ブース 1室

3-6 施設の劣化状況（劣化診断調査結果・コア抜き調査結果）

（1）劣化診断調査の概要

長寿命化計画を策定するための基礎資料として、対象建物に関する劣化診断調査を以下の通り実施しました。

■調査日

令和4年8月3日（水）

■調査概要

建物図面、既往の法定点検結果（建築基準法に基づく定期調査等）の内容確認を行い、目視による現地調査により、劣化状況の診断・評価を実施。

＜表 劣化状況評価内容＞

劣化状況の評価ランク	評価内容
A：ほぼ健全	特に修繕上問題となる事項なし
B：軽微な劣化	経年相応の軽微な劣化が見られる（要経過観察）
C：修繕最適時	計画期間内での修繕を想定
D：早急な対応要	緊急的な修繕を見込む
E：要詳細調査	別途より詳細な調査が必要
—：点検対象外	点検対象外






■留意事項

劣化がみられた箇所の記載は調査日時点の情報のため、本調査後に改修等を実施し劣化度合いが変化した箇所を含んでいます。









(2) 各施設の劣化状況 (評価 C、D の項目を記載)

①本庁舎

<表 劣化診断調査結果>

項目	部位	評価	劣化状況	該当箇所の状況	
外部 仕上	屋根 (防水)	C	アスファルト防水伸縮目地より繁茂、シート防水めくれ		
	屋根 (笠木)	C	笠木モルタルひび割れ		
	外壁	C	クラック、塗膜の膨れ、クラック及び錆汁		
					
	外壁 (シーリング)	C	シーリング不良 (硬化)		
外部 開口部	D	クレセント作動不良、自動ドア開閉不良			

＜表 劣化診断調査結果＞

項目	部位	評価	劣化状況	該当箇所の状況	
外部 仕上	外部 天井	C	塗膜不良、 庇より雨漏り		
	外部雑	D	目隠しボード脱落の 恐れ、 パラペット脱落、 階段モルタル剥落、 手摺コンクリート脱 落の恐れ、 コンクリート製手摺 発錆による爆裂		
					
					
内 部 床	内部床	C	塩ビタイル剥離		

＜表 劣化診断調査結果＞

項目	部位	評価	劣化状況	該当箇所の状況	
内部床	内壁	C	クラック、白華、 タイル割れ		
					
	内部 開口部	C	鉄扉枠発錆による開 閉不良、三方枠周り のクラック		
	内部 天井	C	雨漏り跡、水漏れ 跡、天井材の浮き、 天井破損		
					
電 気 設 備	照 明 器 具	C	器具発錆及び破損 (駐輪場共通)		

<表 劣化診断調査結果>

項目	部位	評価	劣化状況	該当箇所の状況	
電気設備	防災	D	防火戸の発錆及び開閉不良の可能性あり		
	避雷針	C	避雷針本体の発錆		
給排水衛生設備	給水	C	給水管伸縮継手より漏水、給水ポンプ漏水	 	
	排水	D	汚水槽枠周りの発錆による蓋の戸締り不良による段差、汚水排水ポンプセンサー異常	 	
	衛生器具	C	手洗い器固定不良		
空調設備	換気	C	換気扇作動時異音有り		

<表 劣化診断調査結果>

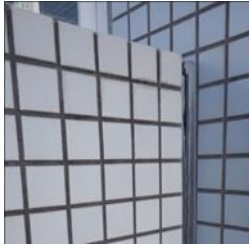


項目	部位	評価	劣化状況	該当箇所の状況
避難施設	排煙設備等	C	ダクトの発錆	

②本庁舎別棟

<表 劣化診断調査結果>


項目	部位	評価	劣化状況	該当箇所の状況
外部仕上	屋根 (防水)	C	シート防水膨らみ(会議室渡り廊下部)	
	外壁	D	外壁タイル剥離	
	外壁 (シーリング)	C	シール劣化(建物全体)	
	外部開口部	C	開口部枠より漏水(2階会議室1・2全体)	

＜表 劣化診断調査結果＞

項目	部位	評価	劣化状況	該当箇所の状況	
外部 仕上	外部雑	C	底支持材の発錆、 玄関廻りの囲い塀タイルの浮き、 シール材剥がれ		
					
内部 仕上	内部床	C	長尺シート浮き		
	内壁	C	壁ボード漏水による 破損、壁面より雨漏り		
	内部天井	C	天井雨漏り跡		
給排水衛生設備	給湯	C	一部故障有り		

③本庁舎付帯施設

<表 劣化診断調査結果>

項目	部位	評価	劣化状況	該当箇所の状況	
外部 仕上	屋根 (葺材)	C	折板屋根発錆 (付帯施設全体)		
	屋根 (金物)	C	屋根取付材の発錆、 鉄部発錆		
	外壁	C	コンクリート剥離		
	外部 開口部	C	ハンガードア扉開閉 不良、 シャッター鉄部発錆、 シャッター開閉不良	 	

<表 劣化診断調査結果>

項目	部位	評価	劣化状況	該当箇所の状況	
内部 仕 上	内部床	C	床破損, 床沈み込み		
	内壁	C	下地クラック		
電 気 設 備	照 明 器 具	C	照明設備不点灯		

(3) コア抜き調査の概要

経年変化による建物の劣化の度合いを判定する手法の一つとして行われる、コンクリートコア強度並びにコンクリートの中性化の調査を以下の通り実施しました。この調査結果は、今後、耐震診断の計画検討を行う場合の基礎資料の一つとして活用していきます。

■調査日

令和4年7月16日(土)

■建物概要

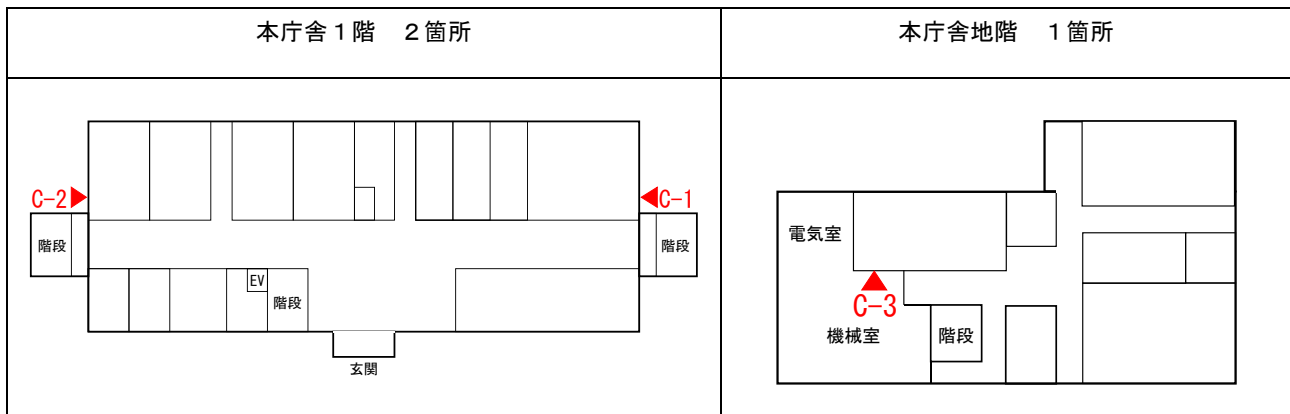
項目		適用
施設名	阪南市庁舎	
構造	鉄筋コンクリート造 地上3階(PH付), 地下1階	
用途	庁舎	
コンクリート設計基準強度	21.0N/mm ²	竣工図 F _c =210kg/cm ²
鉄筋規格	異形鉄筋SD-30	竣工図
鉄筋被り厚さ	耐力壁屋外(仕上げ有) 設計厚40mm以上、最小30mm以上 耐力壁屋内(仕上げ無) 設計厚40mm以上、最小30mm以上	竣工時の基準が不明のため、左記を適用
1階壁厚、()内仕上げ材	壁厚t=150mm(モルタル+エポキシ系吹付タイル)	竣工図
地階機械室内壁厚、()内仕上げ材	壁厚t=150mm(打放し)	竣工図

■調査概要

- ①コンクリート圧縮強度・・・・・・・・・・1階 2箇所(外部)、地階 1箇所(内部)
- ②コンクリート中性化深さ・・・・・・・・・・圧縮強度に同様

調査箇所は業務に支障の無いよう執務室を除いた場所を基本とし、海側及び反対側の建物妻面の外壁2箇所と地下機械室内の内壁1箇所を選定しました。

なお、建物全体のコンクリート強度の推定にあたっては、耐震診断を実施した際のコンクリートコア強度試験と併せて判断することとなります。



<図 調査位置>

(4) コア抜き調査結果

コンクリート圧縮強度試験（参照：巻末参考資料）は、建物外壁の2箇所、内壁の1箇所にて行い、下表の結果となりました。

＜表 コンクリート圧縮強度試験結果＞

供試体番号・採取場所	圧縮強度（補正後(N/mm ² ））
C-1 1階西側妻面外壁	29.8
C-2 1階東側妻面外壁	23.3
C-3 地下1階機械室間仕切り壁	30.7

圧縮強度と設計基準強度を比較したところ、現時点でのコンクリートコアサンプルの強度は設計基準強度を上回っているとともに、現行の耐震基準の最低強度基準である 13.5N/mm²を上回っており、3箇所のコンクリート強度は所定のコンクリート強度を満足していると考えられます。

コンクリート中性化試験は、コンクリート圧縮強度試験に使ったコアサンプルにより行い、下表の結果となりました。

＜表 コンクリート中性化深さ試験結果＞

供試体番号・採取場所	平均値 (mm)	最大値 (mm)
C-1 1階西側妻面外壁	0.0	0.0
C-2 1階東側妻面外壁	0.0	0.0
C-3 地下1階機械室間仕切り壁	23.7	28.5

浜田式、岸谷式により算出した築47年の本庁舎の標準中性化深さ（参照：巻末参考資料）は 25.5～25.6 mmと推定されます。

一方、コンクリートサンプリングにより採取した試験結果では1階部分妻側外壁 C-1、C-2 はコンクリートの中性化はほとんど進んでいませんが、地下階 C-3 の中性化深さは最大値が 28.5 mmでした。

C-3 では中性化深さの最大値が標準値以上であり、鉄筋の被り厚さのほとんどの中性化が進み、鉄筋の腐食が発生・進行していることが考えられます。そのため、中性化を含めた庁舎の鉄筋コンクリート全体の劣化度については、耐震診断の際に行う耐荷性能・耐震性の低下度分析と併せて調査を行うこととします。

3-7 現状と課題の整理

＜表 施設評価結果と課題＞

評価の視点		評価内容
建物等の性能	経過年数	<ul style="list-style-type: none"> ・本庁舎は鉄筋コンクリート造で昭和 50 年の建築であり、築 47 年が経過。 ・建物の更新周期 80 年でみた場合、長寿命化に向けた改修時期を迎える。
	耐震性	<ul style="list-style-type: none"> ・旧耐震基準の建築物であるため、耐震性が不足している可能性がある。 ・早急な耐震診断の実施により耐震性能の確認と改修等による対策が必要。
	劣化等の改善事項	<p>＜本庁舎＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・D判定として、屋上設備機器目隠しルーバー並びに外構のコンクリート手すり等のコンクリート剥離が顕著。排水設備の不良あり。 ・外部階段防火戸は鉄部腐食が生じており、有事の際における来訪者、職員に対する安全性の確保が保たれていない状況。 ・外壁面開口部の窓において施錠が困難なものがみられ、防犯上の課題あり。 ・地下機械室内壁においてコンクリートの中性化が進行しているため、他屋内壁の状況確認等が必要。 ・バリアフリーの観点から、一階の点字ブロックや円滑な移動に配慮した設備の不足が課題。 <p>＜本庁舎別棟＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・D判定として外壁タイルの剥離あり。
施設利用や管理運営の状況	利用状況	<ul style="list-style-type: none"> ・行政サービスや各種手続き窓口として、日常的に多くの市民に利用されている。
	管理運営状況	<ul style="list-style-type: none"> ・維持管理を部分的に専門業者に委託しつつ、直営で管理している。施設の特性上、今後も同様の管理運営方法が想定される。
立地環境	アクセス性	<ul style="list-style-type: none"> ・最寄の鉄道駅（尾崎駅）から約 300m の距離にあり、徒歩移動が可能。 ・駐車場は十分な台数が確保されており、比較的ゆとりのある運用状況となっている。 ・立地適正化計画における都市機能誘導区域内に立地している。
	災害リスク	<ul style="list-style-type: none"> ・水害、土砂災害警戒区域外、高潮による浸水想定区域外に位置している。 ・南海トラフ地震、中央構造線断層帯地震時の双方とも震度 6 強の揺れが予測されており、液状化の可能性あり。
施設の役割や必要性		<ul style="list-style-type: none"> ・本庁舎は行政事務や各種市民サービスの基幹となる重要な施設である。 ・本庁舎別棟は、税の申告会場や選挙の期日前投票所となるなど、本庁舎に隣接する特性を活かし、有効活用されている。 ・カーボンニュートラルの実現に向けて、施設の改修等を行う際には、省エネルギー設備や再生可能エネルギー設備の導入を検討する。

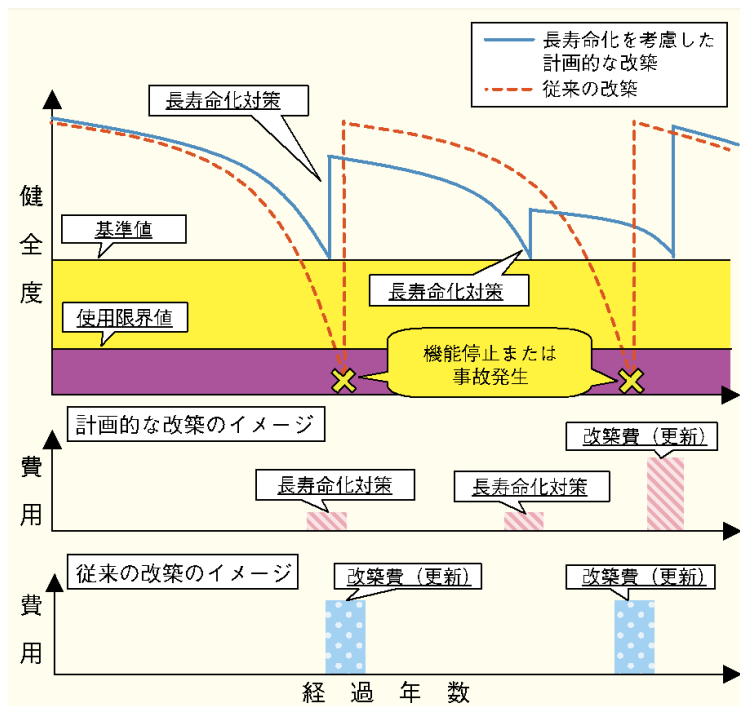
第4章 施設の長寿命化について

4-1 基本方針

(1) 予防保全型の維持管理と長寿命化

施設の維持管理を行う上では、建物や設備の保全計画を立て、劣化状況に応じた長寿命化対策を予防的に行うことにより、機能停止や事故発生を未然に防ぐとともに、ライフサイクルコストの低減にもつながります。

市役所庁舎の維持管理においては建物や設備の保全を計画的に行い、老朽化等の状況を踏まえて、必要な長寿命化対策を実施します。

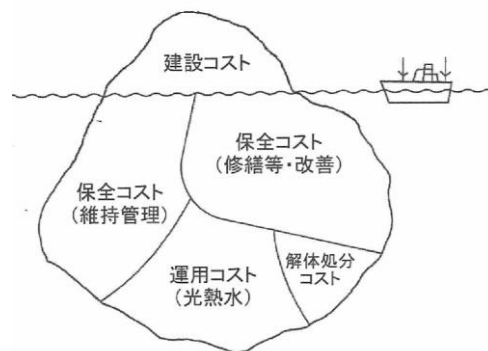


＜図 長寿命化のイメージ＞

資料：国土交通省ホームページ(国土交通白書)

■ライフサイクルコストとは

- ・ライフサイクルコスト(Life-Cycle-Cost (LCC))とは「生涯費用」という意味です。建築物の生涯において必要となるコストの合計であり、建設費以外のコスト(光熱水費、維持管理費、修繕費など)は氷山の隠れた部分のように見えにくいものとなっています。
- ・長期間にわたって建物を維持管理する上では、経過年数や劣化状況に応じて修繕等を適時行っていく必要があり、その実施のためには将来発生する費用を想定し、財源を確保しておくことが重要です。



資料：平成31年版建築物のライフサイクルコスト 第2版(国土交通省大臣官房官庁営繕部監修)

(2) 目標使用年数

施設を適正に管理していく上では、建物や設備の物理的な劣化や社会的な劣化（機能の陳腐化や社会的な要求性能への未達等）の状況を踏まえ、長寿命化や建替えなどの時期、費用を適切に判断していく必要があります。

ここでは、その判断の指標として、建築物の物理的な寿命を想定した「目標使用年数」を設定します。日本建築学会より示されている、構造別の目標耐用年数の考え方及び現状の施設の状況等を踏まえて、対象施設の目標使用年数は下表の通りに設定します。なお、本庁舎別棟の目標使用年数は、本庁舎の整備時期等にあわせて庁舎施設全体での更新を図ることを想定し設定します。

また、施設の更新後には、建築技術の進展動向や社会環境等の状況を踏まえて、目標使用年数の見直しを行うこととします。

<表 目標使用年数の考え方>

構造	目標使用年数
鉄筋コンクリート造（本庁舎）	築 70 年
鉄骨造（本庁舎別棟）	築 48 年
鉄骨造（本庁舎付帯施設）	築 70 年

<表 建築物の耐久計画に関する考え方>

■建築物の用途・構造に応じた望ましい目標耐用年数の級

用途	構造	鉄筋コンクリート造 /鉄骨鉄筋コンクリート造		鉄骨造		
		高品質	普通品質	重量鉄骨		軽量鉄骨
				高品質	普通品質	
学校・庁舎		Y ₀ 100 以上	Y ₀ 60 以上 (本庁舎)	Y ₀ 100 以上	Y ₀ 60 以上	Y ₀ 40 以上
住宅・事務所・病院		Y ₀ 100 以上	Y ₀ 60 以上	Y ₀ 100 以上	Y ₀ 60 以上	Y ₀ 40 以上
店舗・旅館・ホテル		Y ₀ 100 以上	Y ₀ 60 以上	Y ₀ 100 以上	Y ₀ 60 以上	Y ₀ 40 以上

■級に応じた目標耐用年数

目標耐用年数 級 (Y ₀)	代表値	範囲	下限値	⇒	採用値
Y ₀ 60	60 年	50~80 年 (本庁舎)	50 年		

資料：建築物の耐久計画に関する考え方（1988年日本建築学会）P6.7

4-2 劣化診断評価を反映した予防保全費用の算出について

本庁舎、本庁舎別棟、本庁舎付帯施設の各施設について、今後 23 年間に想定される予防保全費用の主なものを抽出、整理した内容を次ページに示します。

また、予防保全費用は、「平成 31 年版建築物のライフサイクルコスト 第 2 版（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）」の LCC 計算プログラムを参考にし、一部改変したものを使って算出したものです。部位・部材ごとの保全周期に基づいて予防保全費用を計上しており、各年度に実際の工事を実施するかどうかは劣化等の状況により判断します。

なお、劣化診断結果を活用し、各部位の劣化評価に応じて、劣化の残存割合※を下記のように設定し、独自に試算しています。

＜表 劣化評価に対する残存割合＞

劣化評価	残存割合	試算条件の設定
A	75%	劣化評価がAの部位について通常の更新時期より 75%前倒しして実施するとして条件を設定して試算に反映
B	50%	劣化評価がBの部位について通常の更新時期より 50%前倒しして実施するとして条件を設定して試算に反映
C	25%	劣化評価がCの部位について通常の更新時期より 25%前倒しして実施するとして条件を設定して試算に反映
D	0%	劣化評価がDの部位について即時に実施するとして条件を設定して試算に反映

※残存割合とは、各部位・部材の劣化度評価に応じて修繕や更新の周期を変更させる割合のことです。

例えば、更新周期が 20 年の部位・部材の劣化度をランク B（残存割合 50%）とした場合は、20 年×50%で 1/2 の 10 年に変更されます。小数点以下は切り捨てています。

4-3 今後 23 年間における保全計画

前述した長寿命化による更新・修繕を進めた場合、対象施設における今後 23 年間の取り組みについて下記の対策工事並びに概算事業費が見込まれます。

なお、耐震診断に係る費用及び耐震診断結果に基づく耐震補強に係る工事費用については費用計上していません。

＜表 今後 23 年間における保全計画＞

(単位：千円)

		2023～2025（3年間）		2026～2028（3年間）		2029～2032（4年間）		2033～2045（13年間）	
		修繕	更新	修繕	更新	修繕	更新	修繕	更新
本庁舎	建築	屋上防水、内部建具、内部	外部建具、外構部	屋上防水、外部・内部建具	屋上防水、外壁		手すり類、内部床、外壁、内部建具、内部壁・天井・雑	屋上防水、外部建具、内部	屋根、内部建具、内部
	電気	非常灯等	感知器、盤類		屋外幹線・照明器具	非常灯等	避雷設備	照明器具、分電盤類、受変電設備、通信情報	屋外幹線、受変電設備、盤類、照明器具、通信情報
	機械	空調・換気機器類、衛生設備		空調機器類、換気機器類	ポンプ類	空調機器類、昇降機	換気設備、給排水管、衛生器具類	空調・換気機器類、給排水衛生、エレベーター	空調・換気機器類、自動制御機器、エレベーター
本庁舎別棟	建築		外壁、外部	外部・内部建具、内部壁・天井・雑			内部床、外壁、内部建具、内部壁・天井・雑	外壁、外部建具、内部建具、内部	屋根、外壁、外部建具、内部建具、内部
	電気			照明器具			照明器具	照明器具	電力幹線、照明器具、分電盤類、通信情報、避雷、屋外、配線器具類、照明器具
	機械	給排水、衛生設備		空調・換気機器類、衛生器具類	制御盤			空調設備、給排水	空調設備、給排水
本庁舎付帯施設	建築						屋根材、外壁、建具類	屋根、外壁、外部、内部建具	内部建具、内部
	電気								配線器具、通信情報、分電盤類
	機械								給排水衛生
事業費		85,551	70,694	37,291	33,824	41,081	403,455	190,660	500,639
小計		156,245		71,115		444,536		691,299	
合計		1,363,195							

※各施設の部位・部材ごとの保全周期に基づき費用計上しています。各年度に実際の工事を実施するかどうかは劣化等の進行状況を踏まえて実施します。

※小数点以下の端数処理の関係上、各項目の合計値と、小計欄、合計欄の数値は完全に一致しない場合があります。

4-4 対策の優先順位の考え方

建物については耐震性能に関する状況を早期に確認するため、耐震診断を実施し、結果に応じて耐震改修や長寿命化対策等、必要な対策を検討し安全性の向上を図ります。

劣化診断調査、定期調査・検査報告の結果や、日常の保守点検等を通じて把握した劣化・不具合等の状況なども含めて、必要な対策を検討します。対策の検討においては、修繕に関する緊急度や利用者の安全面、施設の利用状況等を勘案し、対策の優先順位を判断します。

設備については、定期調査・検査報告の結果を踏まえるとともに、経過年数や保守点検結果、故障した場合に及ぼす影響の大きさ等を考慮し優先順位を判断します。

4-5 実施方針

(1) 耐震性の確保等、安全性の向上

本庁舎は築年数の経過により、老朽化が進行し、随所に老朽箇所がみられる状況です。本計画における劣化診断調査のD判定であった箇所については応急処置を行い、市民、職員の安全が確保できるよう安全対策を講じるとともに、早急に修繕に向けて取り組みます。

また、本庁舎は耐震性能の確保を着実に行うことが急務となっているため、耐震診断の早期実施及び診断結果に基づく必要な耐震改修を実施するとともに、計画的な大規模改修等を行うことで、改修費用の平準化、維持管理費の低減に努めます。また、改修等を行う際は、省エネルギー設備や再生可能エネルギー設備の導入、バリアフリー対策の充実を検討していきます。

(2) 推進体制等の整備

庁舎管理担当部署においては、日常点検報告等を通じた不具合箇所の早期発見と修繕の実施により、計画的な予防保全への対応を図っていきます。

また、本庁舎の大規模改修や建替えにあたっては、本市が有する公共施設全体の視点も踏まえる必要があることから、公共施設等マネジメント推進会議等により、全庁的な調整を図りながら検討を進めていきます。

(3) フォローアップ

本計画は23年間の長期にわたるものであり、この間の修繕及び改修の実施状況、人口や職員数の変動があることから、概ね10年ごとに計画の見直しを行います。

また上位計画の見直し等が行われる際は整合性を図っていくため、必要に応じて本計画についても適宜見直しを行うこととします。

本計画の進捗状況や長寿命化の効果等については、PDCAサイクルに基づく改善を図りながら計画を推進していきます。

【参考資料】

1. コンクリート圧縮強度

設計時のコンクリート強度は設計図書に記載された構造体（壁面）コンクリートの基準強度となり、 $F_c=210\text{kg/cm}^2 \approx 21\text{N/mm}^2$ です。

2. コンクリートの中酸化深さ

（前提条件）

中酸化速度の推定を行うため、前提条件を以下のアからウとしました。

（ア）供用経過年数：47年（1975年竣工）

（イ）鉄筋最小かぶり厚さ：30mm（土に接しない部分，耐力壁，屋外，仕上げありの区分を適用）

（ウ）鉄筋最小かぶり厚さ：30mm（土に接しない部分，耐力壁，屋内，仕上げなしの区分を適用）

試験結果による中酸化深さの最大値と前提条件を比較すると、

・C-1、C-2は採取時点においていずれも設計かぶり厚さから-10mm（腐食開始の判断基準「コンクリート標準示方書 維持管理編」）に達しておらず中酸化による鉄筋腐食は無いものと考えられます。

・C-3は採取時点において設計かぶり厚さから-10mm（腐食開始の判断基準「コンクリート標準示方書 維持管理編」）に達しており中酸化による鉄筋腐食の兆候が推測されます。

本業務ではサンプル採取を行った3本のうち最も中酸化深さの大きいC-3に関し中酸化予測を行います。

なお、建物全体の耐久性評価を行うには更なるサンプル採取（階別、工期別、屋内外別）を行い、詳細な調査を必要とします。

本業務では中酸化の進行に関し浜田式、岸谷式（いずれも既往の提案式）の考え方により推定・検討します。

（ア）浜田式による中酸化深さの推定（47年経過のコンクリート構造物の中酸化の深さの算出）

①浜田式 $t=k/RC^2$

浜田式から算出した築後47年経過の本庁舎の標準中酸化推定深さは25.6mmと推定されます。

（イ）岸谷式（気温、湿度、屋内外による炭酸ガス濃度係数等を考慮しない簡易式）による中酸化深さの推定

②岸谷式

岸谷式から算出した築後47年経過の本庁舎の標準中酸化推定深さは25.5mmと推定されます。

<参考資料>

- ・一般社団法人東海技術センター発行 試験成績書（東海技物第22700407-001号 令和4年7月27日）
- ・株式会社シンワ検査発行 調査報告書 阪南市庁舎コンクリートコアサンプリングによる圧縮強度。中酸化試験（試験結果報告書）（21K00512 令和4年7月）
- ・阪南市新庁舎建設工事設計図（1974.10）
- ・平成18年度 既設構造物の延命化技術に関する研究（報告書）平成19年2月既設構造物の延命化技術に関する研究プロジェクトチームを一部加筆・修正しています。

URL <https://www.kkr.mlit.go.jp/road/shintoshikenkyukai/pdf/data22.pdf>

