

1.3 メインシナリオ算定条件

メインシナリオ算定条件を下記に示します。

表 0-2 メインシナリオ算定条件

端数処理		採用単価は100万円未満切り上げとする。
消費税率		消費税率 10%として設定し試算する。
価格変動		実績費用、予算費用は建設工事デフレーターにて現代の価値に換算する。
単価補正		直接工事費のみ把握している場合は、共通費として 1.4 倍で算定する。
新築単価補正	1	新築単価を用いて改修単価とする場合は、改修工事割増として 1.2 倍とする。
	2	撤去費用として工事費の 4%(人工(1割)の4割)を加算する。
採用条件		対象工事の全面改修を基本とするが、軽微な不随工事を同時に実施している場合も採用する。 (受水槽の塗装、渡り廊下、部分的な防水等)
優先順位	1	各計画の工事価格
	2	過去の工事等の実績(設計書あり)
	3	過去の工事等の実績(設計書なし)
	4	予算設計書(未執行)
	5	概算費用

表 0-3 個別部位対象計画一覧

建物番号	建物名称	改修内容	実施予定年	周期
181	大根川ポンプ場	無停電電源設備	2030年	
181	大根川ポンプ場	中央監視制御設備	2030年	
181	大根川ポンプ場	計測設備	2030年	
181	大根川ポンプ場	自家発電装置	2032年	
181	大根川ポンプ場	負荷設備	2032年	
181	大根川ポンプ場	監視制御設備(現場)	2032年	
181	大根川ポンプ場	消火災害防止設備_ポンプ場	2034年	
181	大根川ポンプ場	受変電設備	2040年	
181	大根川ポンプ場	外部仕上_ポンプ棟	2041年	
181	大根川ポンプ場	内部仕上_ポンプ棟	2041年	
181	大根川ポンプ場	No.3 雨水ポンプ原動機	2041年	
181	大根川ポンプ場	No.4 雨水ポンプ原動機	2041年	
181	大根川ポンプ場	電気設備_ポンプ場	2044年	
181	大根川ポンプ場	空調・換気設備_ポンプ場	2045年	
181	大根川ポンプ場	電気設備_ポンプ場	2045年	
181	大根川ポンプ場	No.1 スクリーンかす設備	2045年	
181	大根川ポンプ場	No.2 スクリーンかす設備	2045年	
181	大根川ポンプ場	無停電電源設備	2045年	
181	大根川ポンプ場	中央監視制御設備	2045年	
181	大根川ポンプ場	計測設備	2045年	
181	大根川ポンプ場	付帯設備	2046年	
181	大根川ポンプ場	金属物_ポンプ棟	2046年	
181	大根川ポンプ場	外部建具_ポンプ棟	2046年	
181	大根川ポンプ場	内部建具_ポンプ棟	2046年	
181	大根川ポンプ場	金属物等_ポンプ棟	2046年	
181	大根川ポンプ場	防水_ポンプ棟	2049年	
181	大根川ポンプ場	No.3 雨水ポンプ	2050年	
181	大根川ポンプ場	No.4 雨水ポンプ	2050年	
181	大根川ポンプ場	自家発電装置	2054年	
181	大根川ポンプ場	負荷設備	2054年	
181	大根川ポンプ場	監視制御設備(現場)	2054年	
181	大根川ポンプ場	No.1 雨水ポンプ	2055年	
181	大根川ポンプ場	No.2 雨水ポンプ	2055年	
181	大根川ポンプ場	消火災害防止設備_ポンプ場	2059年	
181	大根川ポンプ場	無停電電源設備	2060年	
181	大根川ポンプ場	中央監視制御設備	2060年	
181	大根川ポンプ場	計測設備	2060年	
140	おおね公園 水泳場	M-07 プール換気扇	2026年	
140	おおね公園 水泳場	A-09,A-13,A-14 内部改修	2027年	
140	おおね公園 水泳場	A-15	2032年	
130	図書館	排水ポンプ	2030年	
130	図書館	内装、RC外壁、電気、空調、換気	2029年	
130	図書館	電気コンロ	2030年	
130	図書館	屋根、衛生、SUS手すり、電気、給排水	2035年	
130	図書館	消火設備	2038年	
130	図書館	排水設備類	2044年	

新総合計画建設事業費
個別部位算入内容記載予定

1.4 更新周期

各部位の更新周期を調査し、本計画における計算用周期として設定します。更新周期については、表 0-4 のとおり各参考書籍においても推奨更新時期に幅があり一様に決定できるものでなく、経過年数のみで判断できるものではありません。

本計画で用いる計算用更新周期については、実績や参考書籍を参考にし、計画策定時に建築と設備の技術職員で協議、検討して設定しています。

表 0-4 参考書籍の更新周期

		部位小区分仕様	更新周期										周期									
			①	②		③		④		⑤		⑥		⑦		⑧		⑩	採用	MIN	MAX	
			保全センター	BELCA		公営住宅		設備と管理		計画基準		建築研究所		メーカー		電気と保安						
基本部位	外壁	1 吹付タイル	40年	20年	30年	18年	18年	24年	32年										採用	18年	40年	
		2 タイル	50年	30年	45年	18年	17年	22年	28年										40年	17年	50年	
		3 サイディング系塗装																	20年	0年	0年	
		4 木材保護塗料	5年	2年	15年														5年	2年	15年	
		5 膜												10年	15年				15年	10年	0年	
	屋上・屋根	1 シート防水	25年	20年		24年	22年	31年	42年			13年	15年						25年	13年	42年	
		2 塗膜防水	25年	15年		24年						10年	15年						25年	10年	0年	
		3 金属屋根系防水・塗装	40年	20年	55年	24年													40年	20年	55年	
	高圧受電	1 開放型																	30年	0年	0年	
		2 キュービクル			35年		22年	25年	33年										30年	22年	35年	
		3 P A S (U G S)	20年		20年	25年									15年	20年			15年	15年	25年	
		4 高圧ケーブル														20年			15年	0年	20年	
		5 自家発電装置	30年	15年	30年	30年	22年	25年	39年	25年	30年						20年	30年	30年	15年	39年	
		6 直流電源装置	20年		15年														30年	15年	0年	
	空調	1 中央方式																	30年	0年	0年	
2 個別方式		20年	30年	15年	20年		17年	23年	28年								13年	20年	15年	13年	30年	
給水	1 タンク類	30年		25年	30年	25年	17年	31年	34年									20年	30年	30年	17年	34年
	2 ポンプ類	20年		15年	20年	15年	20年	24年	31年	15年	20年							15年	20年	15年	15年	31年

- ① 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 LC評価、長期修繕計画、診断、資産評価、ERのための建築物のライフサイクルマネジメント用データ集 改訂版
- ③ 公営住宅等長寿命化計画策定指針（改訂）
- ④ 設備と管理2019年1月号、2月号 オーム社
- ⑤ 建築設備計画基準 平成30年版（国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修）
- ⑥ 建築研究資料No.145 建築物の長期使用に対応した外装・防水の品質確保ならびに維持保全手法の開発に関する研究（独立行政法人 建築研究所）
- ⑦ 株式会社もちひこ ヒアリング
- ⑧ 電気と保安2019年9・10月号
- ⑨ ユーザーとオーナーのためのエレベーター読本
- ⑩ 考え方・進め方 建築設備の診断とリニューアル

コスト試算時の更新年の設定と実際に維持補修を行う際の目安として活用するために、部位ごとの耐用年数の幅と本計画で設定した更新周期（更新時期の目安）を図 0-1 に示します。

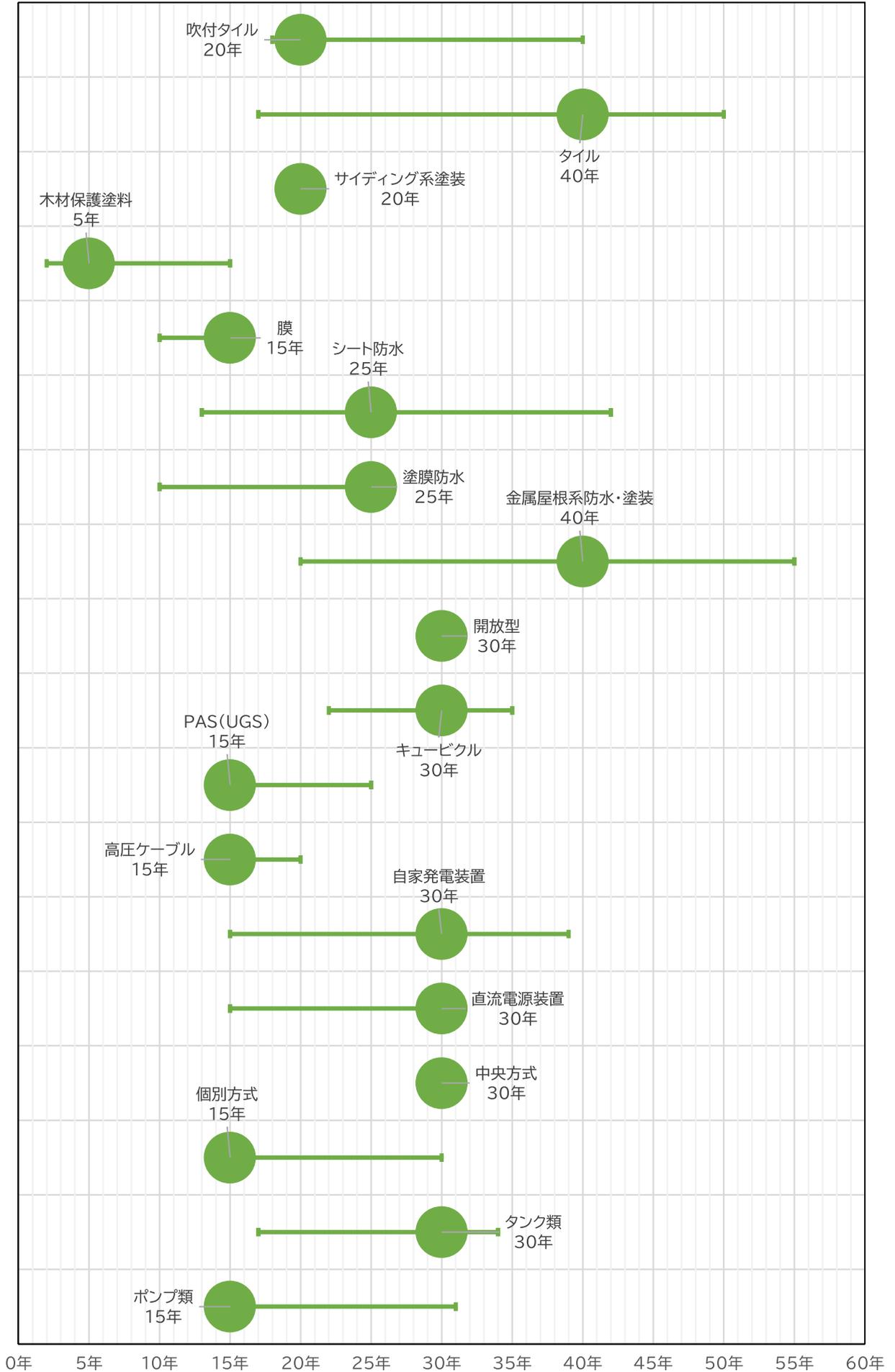


図 0-1 部材の耐用年数の幅と更新時期の目安

1.5 共通費

表 0-5 工事費の構成¹⁾

工事価格を算出するためには、工事目的物そのものに対する数量と単価が最も重要な構成要素であるが、実際の施工においては、工事に必要となる仮設のための費用や現場を管理運営するための費用が必要となる。また、建設企業には、本・支店等の管理部門があり、会社の経理管理の費用や利益も必要である。これらの工事価格を構成する各費用の関連を、積算体系上の工事費の構成として示したのが図 0-2 である。

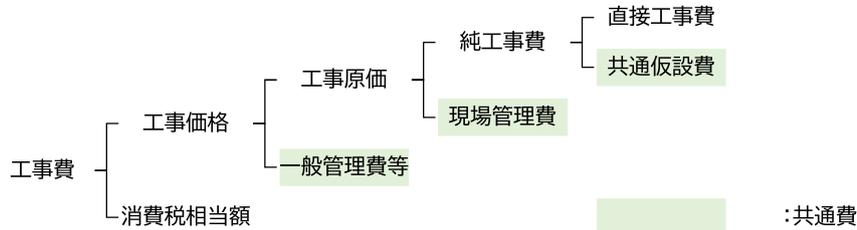


図 0-2 工事費の構成

表 0-6 共通仮設費の算定方法²⁾

共通仮設費の算定方法には、すべての項目を積み上げにより算定する方法と直接工事費に対する比率により算定する方法がある。共通仮設費をすべて積み上げにより算定するには、それぞれの工事ごとに発注者自ら仮設計画を作成する必要があるが、仮設工事は任意性が高いことから、発注者の計画どおりに実施されるとは限らない。また、仮設計画の作成を含め、時間的、人為的な制約から現実的には困難であるため、直接工事費に対する比率により算定することで、問題のない内容については、実態調査から得られた共通仮設費率により算定する。揚重機械器具や交通誘導警備員等のように、敷地の状況や建物の規模等により工事ごとに大きく相違する内容については、現場条件に合わせて費用を適切に積み上げて加算する次の方法としている。

$$\text{共通仮設費} = (\text{直接工事費} \times \text{共通仮設費率}) + \text{積み上げによる共通仮設費}$$

本市の工事実績により、工種ごとの平均工期を算出し、直接工事費に対する工事価格を算出し、図 0-3 に諸経費率として定めます。なお、積み上げによる共通仮設費は見込んでいません。

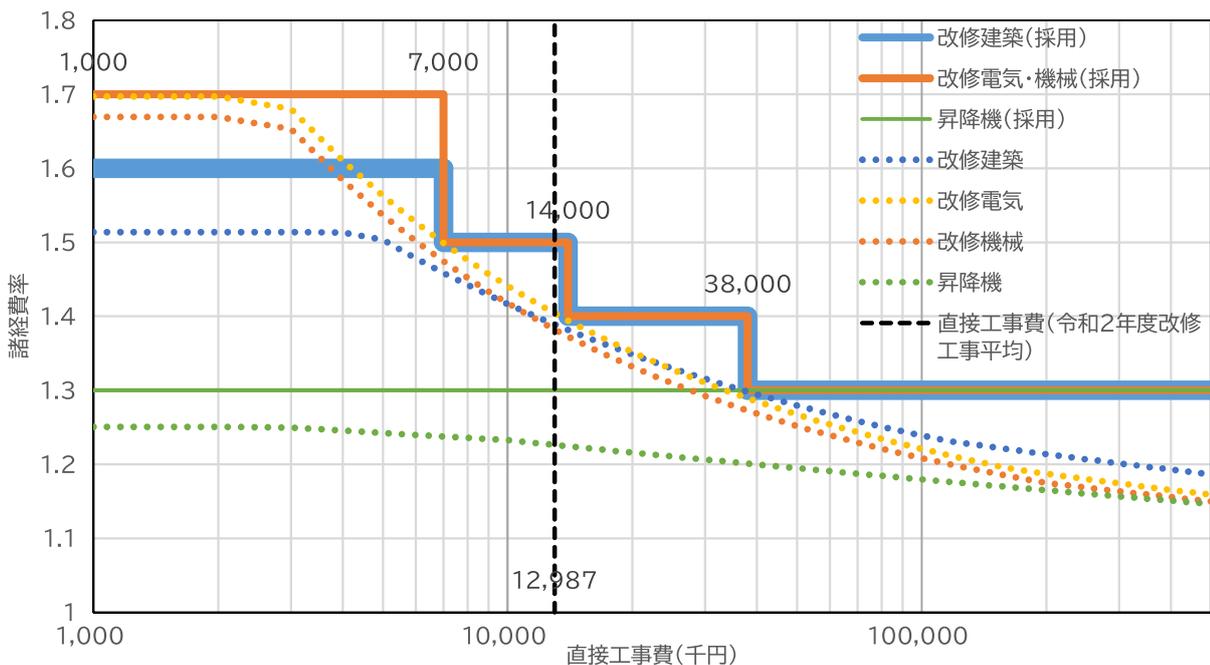


図 0-3 諸経費率

1) 平成31年基準公共建築工事積算基準の解説建築工事編 P.36

2) 平成31年基準公共建築工事積算基準の解説 建築工事編 P.49

1.6 モデルシナリオ算定条件

表 0-7 モデル建物の概要【建築】¹⁾

モデル建物名		小規模事務所舎	中規模事務所舎	大規模事務所舎	学校（校舎）	学校（体育館）	中層住宅（4階程度）	高層住宅（8階程度）
構造、階数		RC-2	RC-4	S-11-1（一部SRC）	RC-3	RC-2（一部S）	RC-4	RC-8
延べ面積（㎡）		889.79	2,462.37	16,543.05	3,858.98	1,255.52	2,295.43	2,709.19
主要外部仕上	屋根	保護アスファルト断熱防水	保護アスファルト断熱防水	保護アスファルト断熱防水	フッ素樹脂鋼板瓦葺き、一部シート断熱防水	フッ素樹脂鋼板瓦葺き、一部シート断熱防水	カラーガルバリウム鋼板葺き、塗膜防水	フッ素ガルバリウム鋼板葺き、塗膜防水
	玄関庇	上面 — 下面	アルミハニカムパネル	アルミハニカムパネル	けい酸カルシウム板	けい酸カルシウム板	外装薄塗材	外装薄塗材
	壁	複層仕上塗材、対候性塗料塗り	磁器質タイル	タイル打込みPC板	複層仕上塗材、一部フッ素樹脂吹付	複層仕上塗材、一部シリカ樹脂吹付	複層仕上塗材	複層仕上塗材
	軒天						外装薄塗材	外装薄塗材
	共用通路床						防塵塗装	ビニル床シート
	バルコニー床						防塵塗装	塗膜塗装
	窓	アルミニウム製	アルミニウム製	アルミニウム製	アルミニウム製	アルミニウム製	アルミニウム製	アルミニウム製
	玄関扉	アルミニウム製（自動扉）	ステンレス製（自動扉）	ステンレス製（自動扉）	鋼製	鋼製	鋼製	鋼製
	その他出入口	鋼製	鋼製	鋼製	鋼製	鋼製		
	一般事務室等	天井 壁 幅木 床	ロックウール化粧吸音板 せっこうボードEP ビニル幅木 フリーアクセスフロア（タイルカーペット）	ロックウール化粧吸音板 せっこうボードEP ビニル幅木 フリーアクセスフロア（タイルカーペット）	不燃積層せっこうボード（化粧あり） せっこうボードEP ビニル幅木 フリーアクセスフロア（タイルカーペット）			
和室	天井 壁 幅木 床	せっこうボード・ビニルクロス せっこうボード 畳寄せ 畳	不燃積層せっこうボード（化粧あり） せっこうボードの上、ビニルクロス 木製幅木 畳	不燃積層せっこうボード（化粧あり） せっこうボードEP 木製幅木 畳			せっこうボードの上、ビニルクロス張り せっこうボードの上、ビニルクロス張り 畳寄 二重床の上、畳	
洗面所・便所	天井 壁 幅木 床	けい酸カルシウム板EP せっこうボードの上、メラミン化粧板張り ビニル幅木 ビニル床シート	ロックウール化粧吸音板 せっこうボードの上、メラミン化粧板 ビニル幅木 ビニル床シート	化粧けい酸板 せっこうボードの上、メラミン化粧板 ステンレス製幅木 ビニル床シート		ビニルクロス張り せっこうボードの上、ビニルクロス張り ビニル幅木 二重床・合板の上、ビニル床シート	ビニルクロス張り せっこうボードの上、ビニルクロス張り ビニル幅木 二重床・合板の上、ビニル床シート	
玄関	天井 壁 幅木 床	杉板張り せっこうボードEP 木製幅木 染色床仕上	ロックウール化粧吸音板 せっこうボードEP ステンレス製 磁器質タイル	せっこうボードEP せっこうボードEP、木毛セメント板の上不燃木張り ステンレス製幅木 磁器質タイル		せっこうボードの上、ビニルクロス張り せっこうボードの上、ビニルクロス張り 木製幅木 二重床・合板の上、ビニル床シート	せっこうボードの上、ビニルクロス張り せっこうボードの上、ビニルクロス張り 木製幅木 二重床の上、フローリング	
廊下	天井 壁 幅木 床	化粧石膏ボード せっこうボードEP ビニル幅木 ビニル床シート	ロックウール化粧吸音板 せっこうボードEP ビニル幅木 ビニル床シート	ロックウール化粧吸音板 せっこうボードEP ビニル幅木 ビニル床シート		せっこうボードの上、ビニルクロス張り せっこうボードの上、ビニルクロス張り 木製幅木 二重床・合板の上、ビニル床シート	せっこうボードの上、ビニルクロス張り せっこうボードの上、ビニルクロス張り 木製幅木 二重床の上、フローリング	
教室等	天井 壁 幅木 床			化粧せっこうボード せっこうボードの上、特殊アクリル樹脂塗装 ビニル幅木 フローリング				
アリーナ	天井 壁 幅木 床				— 特殊木合板、シナ合板 木製幅木 フローリング			
居室	天井 壁 幅木 床					せっこうボードの上、ビニルクロス張り せっこうボードの上、ビニルクロス張り 木製幅木 二重床・合板の上、ビニル床シート	せっこうボードの上、ビニルクロス張り せっこうボードの上、ビニルクロス張り 木製幅木 二重床・合板の上、ビニル床シート	
DK	天井 壁 幅木 床					せっこうボードの上、ビニルクロス張り せっこうボードの上、ビニルクロス張り 木製幅木 二重床・合板の上、ビニル床シート	せっこうボードの上、ビニルクロス張り せっこうボードの上、ビニルクロス張り 木製幅木 二重床・合板の上、ビニル床シート	
洋室	天井 壁 幅木 床					せっこうボードの上、ビニルクロス張り せっこうボードの上、ビニルクロス張り 木製幅木 二重床の上、フローリング	せっこうボードの上、ビニルクロス張り せっこうボードの上、ビニルクロス張り 木製幅木 二重床の上、フローリング	
内部扉		鋼製、軽量鋼製	鋼製、軽量鋼製	鋼製、軽量鋼製	鋼製、軽量鋼製、ステンレス製自動扉	鋼製、軽量鋼製	木製	木製

1) 平成31年版建築物のライフサイクルコスト第2版 P113~

表 0-8 モデル建物の概要【電気】¹⁾

モデル建物名		小規模事務庁舎	中規模事務庁舎	大規模事務庁舎	学校（校舎）	学校（体育館）	中層住宅（4階程度）	高層住宅（8階程度）
電力	電灯設備	器具形式(一般用)	Hf蛍光灯、LED灯	Hf蛍光灯、LED灯	Hf蛍光灯、LED灯	Hf蛍光灯、LED灯	Hf蛍光灯、LED灯	Hf蛍光灯(リビングの照明器具は別途)
		器具形式(非常用照明)	白熱灯(蓄電池内蔵形)	白熱灯(蓄電池内蔵形)	白熱灯(蓄電池内蔵形)	白熱灯(蓄電池内蔵形)	白熱灯(蓄電池内蔵形)	白熱灯(蓄電池内蔵形)
	動力設備	監視制御方式	現場盤及び総務一括	現場盤及び総務一括	現場盤及び中央監視	現場盤及び職員室一括		
受変電	受電電圧 (V)、受電容量 (kVA)	三相6kV 125kVA	三相6kV 250kVA	三相6kV 2200kVA	三相6kV 300kVA(屋外設置)	(受変電設備は校舎に設置)	(低圧引込)	(低圧引込)
	変圧器の種類	モールド	油入	モールド	油入	(受変電設備は校舎に設置)		
電力貯蔵・発電	電力貯蔵設備	種類			直流電源装置			
	自家発電設備	形式			ディーゼル発電装置			
		電圧 (V)、容量 (kVA)				三相6kV 500kVA		
	太陽光発電装置	公称出力	10kW	27kW				
通信・情報	構内情報通信網設備			(配線スペースのみ)	(配線スペースのみ)	パソコン教室用		
	構内交換設備		ボタン電話装置	ボタン電話装置	デジタルPBX	ボタン電話装置	ボタン電話装置(主装置は校舎に設置)	配管配線のみ
	情報表示設備	種類	時刻表示	時刻表示、出退表示	時刻表示、出退表示	時刻表示(観時計は体育館に設置)	時刻表示	
	映像・音響設備	設置場所		大会議室	大会議室			
	拡声設備	用途	全館業務用	全館業務用	全館業務用(非常放送兼用)、ローカル放送	全館業務用(非常放送兼用)、ローカル放送	全館業務用(増幅器は校舎に設置)、ローカル放送	
	誘導支援設備	種類	インターホン、トイレ呼び出し表示	インターホン、トイレ呼び出し表示	インターホン、トイレ呼び出し表示他	インターホン、トイレ呼び出し表示	インターホン(自火報兼用)	インターホン(自火報兼用)、緊急呼び出し表示
	テレビ共用受信設備	受電電波の種類	UHF、BS	UHF、BS	UHF、BS	(CATV引込)	(CATV引込)	UHF
	駐車場管理設備	管制機能			入出庫管制			
	防犯・入退室管理設備	種類	監視カメラ	入退室管理	監視カメラ、入退室管理	(配管のみ)	(配管のみ)	監視カメラ
	防災	火災報知器設備		非常警報	自火報、自動閉鎖	自火報、自動閉鎖、ガス漏れ	自火報、自動閉鎖、ガス漏れ(受信機棟は校舎に設置)	自火報
その他の設備				非常放送(全館業務用兼用)				非常警報
監視	中央監視制御	中央監視の内容		警報表示、計量表示				
避雷・該当	避雷設備	受雷部		避雷針、棟上導体	避雷針、棟上導体			避雷針、棟上導体
	該当	器具形式	蛍光灯	LED灯	LED灯	蛍光灯	蛍光灯	蛍光灯

表 0-9 モデル建物の概要【機械】²⁾

モデル建物名		小規模事務庁舎	中規模事務庁舎	大規模事務庁舎	学校（校舎）	学校（体育館）	中層住宅（4階程度）	高層住宅（8階程度）	
空調	空調方式	個別パッケージ方式	中央方式、個別パッケージ方式	中央方式、個別パッケージ方式	個別パッケージ方式、ガスFF温風暖房方式	個別パッケージ方式			
	主熱源	種別		吸収冷温水機	吸収冷温水機、スクリュール冷凍機				
		燃料		都市ガス	都市ガス	都市ガス、電気			
	空気調和機の種類	パッケージ形空調機	コンパクト形空調機、パッケージ形空調機	コンパクト形空調機、ファンコイルユニット、パッケージ形空調機	ガスエンジンヒートポンプ式空調機、ガスFF温風暖房機	ガスエンジンヒートポンプ式空調機			
換気	送風機の種類	遠心送風機、消音ボックス付送風機	消音ボックス付送風機	遠心送風機、消音ボックス付送風機、斜流送風機	遠心送風機、軸流送風機、消音ボックス付送風機	換気扇(天井埋込形)	レンジフードファン	レンジフードファン	
排煙	排煙方式			機械排煙方式					
	排煙機の種類			遠心送風機(エンジン無し)					
制御	制御方式	電子式	電子式、デジタル式	デジタル式	電子式				
	中央監視装置の種類		簡易形監視制御装置	監視制御装置					
給排水衛生	給水設備	給水方式	ポンプ直送方式	高置タンク方式(1-3階)、ポンプ直送方式(4階)	ポンプ直送方式	ポンプ直送方式	ポンプ直送方式	ポンプ直送方式	
		上水用受水タンクの種類	FRP製パネルタンク	ステンレス鋼板製パネルタンク	FRP製パネルタンク	FRP製パネルタンク(ポンプ室付、屋外設置)	(校舎に計上)	ステンレス鋼板製パネルタンク	FRP製パネルタンク
		雑用受水タンクの種類		FRP製パネルタンク	FRP製パネルタンク				
	雨水利用設備	主要機器		減菌機、加圧給水ポンプユニット	ろ過機、加圧給水ポンプユニット				
	給湯設備	給湯方式	局所式	局所式	局所式	局所式	局所式	局所式	
		給湯器の種類	瞬間ガス湯沸機、貯湯式電気温水器	瞬間ガス湯沸機、貯湯式電気温水器	瞬間ガス湯沸機、貯湯式電気温水器	瞬間ガス湯沸機	瞬間式ガス湯沸機	瞬間式ガス湯沸機	
	排水設備	排水方式	重力式	重力式	重力式	重力式	重力式	重力式	
ガス	ガス設備	ガスの種類	液化石油ガス	都市ガス	都市ガス	都市ガス	都市ガス	都市ガス	
	屋内消火栓設備	同時開口数(箇所)		2		2			
消火	連結送水管	連結送水管数(個)		2				1	
	スプリンクラー設備	対象室			B1階倉庫等、11階事務室等				
	泡消火設備	対象室			B1階駐車場				
昇降機その他	乗用エレベーター	仕様	11人乗×45m/min	13人乗×45m/min	17人乗×120m/min	13人乗×60m/min	9人乗×45m/min	6人乗×60m/min、9人乗×60m/min	
		台数(台)	1	1	4	1	1	各1	
	非乗用エレベーター	仕様			人荷用、17人乗×90m/min				
		台数(台)			1				

1) 平成31年版建築物のライフサイクルコスト第2版 P113~

2) 平成31年版建築物のライフサイクルコスト第2版 P113~

1.7 耐用年数の説明

耐用年数 ¹⁾²⁾	建築物またはその部分が使用に耐えなくなるまでの年数(表 0-10 参照)
目標使用年数	人為的判断による建物を使用する期間の目標とする年数
躯体終局年数 ³⁾	工学的判断により推定された建物構造体の終局状態までの年数 構造体の耐用年数として躯体終局年数を設定する。(表 0-11 参照)
陳腐化	社会的・技術的情勢の変化により、機能・性能などの相対的価値が低下すること。
目標使用年数設定可能範囲	市債償還や補助金利用時の処分制限期間経過後から躯体終局年数までの範囲

表 0-10 各種耐用年数の定義⁴⁾

物理的耐用年数	建物躯体や構成材が物理的あるいは科学的原因により劣化し、要求される限界性能を下回る年数
経済的耐用年数	継続使用するための補修・修繕費その他費用が、改築ないし更新する費用を上回る年数
法定耐用年数	固定資産の減価償却費を算出するために税法で定められた年数
機能的耐用年数	使用目的が当初の計画から変わったり、建築技術の革新や、社会的要求が向上して陳腐化する年数

表 0-11 構造体の耐用年数の定義

構造体の耐用年数	建築物の構造躯体が終局状態に達したと考えられるまでの推定年数(=躯体終局年数)
----------	---

※秦野市公共施設再配置計画で試算のために設定している耐用年数は「試算用耐用年数」として本文の「耐用年数」とは区別する。

1.8 構造体の耐用年数資料

建築物の「物理的耐用年数」を定量的に明らかにする方法は確立されていないため、本市としての判断基準(終局状態)を設定し、既往の耐久性に関する研究成果や構造躯体の劣化状況に基づき、「構造体の耐用年数」を推定します。

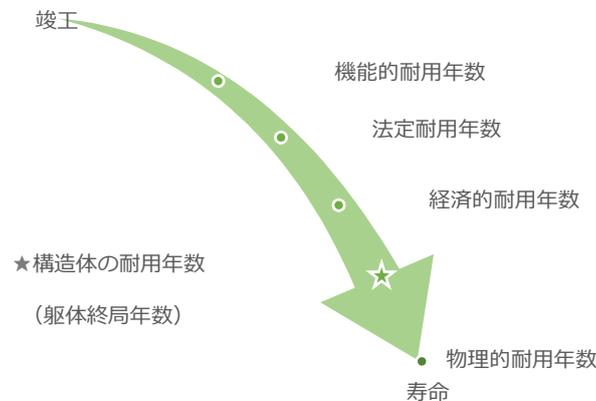


図 0-4 各種耐用年数のイメージ図

1) 耐用年数の推定は耐久設計の基本の一つである重要な事項で、世界各国で多くの研究がまだ盛んに行われている。(中略)その結果として ISO TC59SC14 (建築物の耐用設計) による ISO15686-2 では推定方法が提示されている。このように耐用年数の推定は現在まだ研究が盛んに進められているが困難な問題で、結論の得られていないものもあり、現在の知識・経験の範囲でできるだけ確かな耐用年数を推定する努力を続けるほかはない。[建築物・部材・材料の耐久設計手法・同解説, 2003年3月1日]P33

2) 耐用年数は「物理的(劣化)、経済的、法定(減価償却資産)、機能的(陳腐化)」等の様々な要因により定義付けされる。

3) 建築構造用語の「終局」という単語には「崩壊あるいは破壊する時」という意味もありますが、ここでは一般的な「物事の終わり」という意味で使用しています。

4) [総解説 ファシリティマネジメント] P50, [総解説 ファシリティマネジメント追補版] P78

○鉄筋コンクリート造

(1) 終局状態の考え方

中性化によりコンクリート内の鉄筋が有害な腐食状態になると推定される時期、もしくは圧縮強度により推定される継続して使用するためには大規模な補修・改修が必要になると考えられる時期

(2) 算定内容

耐震診断資料、劣化度調査結果等を活用し、次の項目を対象として算定

ア コンクリート強度：供用限界期間（JASS5 耐久設計）の考え方

イ 中性化進行：中性化の進行予測（ \sqrt{t} 則）¹⁾

ウ 躯体の状態に基づく低減

○鉄骨造

(1) 終局状態の考え方

鉄骨造躯体またはこれを構成する部材の表面の塗膜が劣化し、鋼材が腐食によりその断面積が平均 10%減少した状態になり、かつ通常の修繕や一部の交換・更新を行ってもその性能が回復できなくなった時期

(2) 算定内容

建築物の耐久性向上技術シリーズの算定手法に基づき算定

○木造

(1) 終局状態の考え方

木造建築物の各部位において、それらを構成している材料のかなりの部分が生物劣化を生じた状態となるか、または通常の修繕や一部の部材の交換・更新を行っても生物劣化により建物としての性能を回復できない状態となった時期

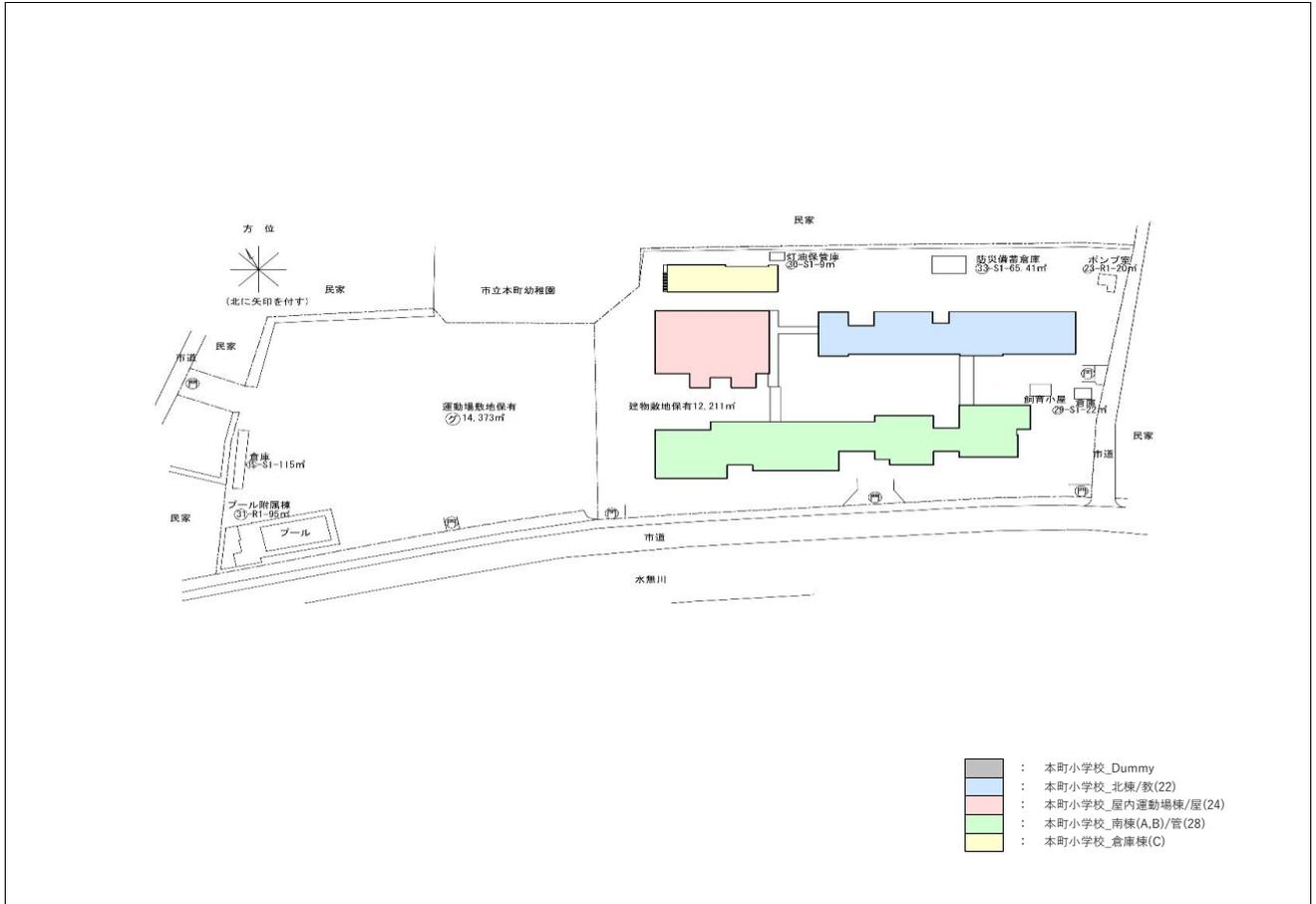
(2) 算定内容

建築物の耐久性向上技術シリーズの算定手法に基づき算定

1) 一般に、コンクリートの施工に欠陥がない場合、大気中に置かれるコンクリートの中性化の進行は、中性化深さが時間の平方根に比例する式で表されることが多く、これを中性化進行における \sqrt{t} 則という。建築工事標準仕様書・同解説 JASS5 鉄筋コンクリート工事 2018 P206

中期計画

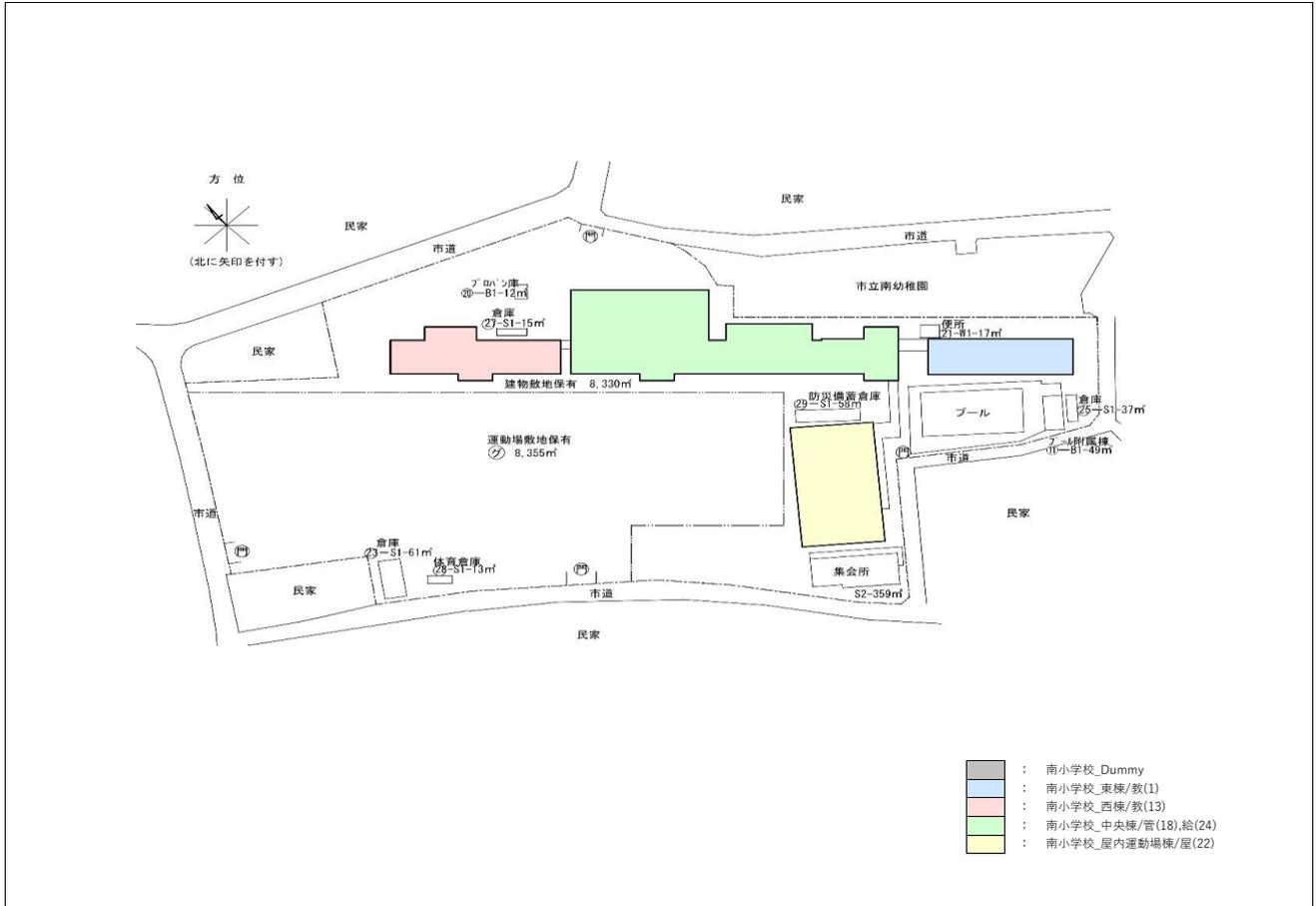
施設概要	施設番号	1	Comment 【複合】児童ホーム 外部中性化進行 (No.3)
	施設名称	本町小学校	
	所在地	文京町1番5号	
	施設所管課	教育総務課	
分類	大分類	一般会計	
	中分類	学校教育	
	小分類	小学校	
	細分類	小学校	
運営及びその他	管理運営主体	直営	
	管理建物群数	5区分	
	用途地域	第1種中高層住居専用地域	



		部位	仕様	最終	周期	経過	単価	監視重点	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
1 本町小学校_Dummy		外壁	-	-	-	-	-												
竣工年	1957年	屋上・屋根	-	-	-	-	-												
使用年数	111年	空調	空調個別方式	2014年	15年	7年	実績											◆	
建替予定	2068年	受変電	受変電設備	2012年	30年	9年	実績												
経過年数	64年		自家発電装置	-	-	-	-												
調査実施年			直流電源装置	-	-	-	-												
設計基準強度			PAS(UGS) & 高圧ケーブル	2018年	15年	3年	実績												
			PAS(UGS)	-	-	-	-												
			高圧ケーブル	-	-	-	-												
		給水	受水槽	2012年	30年	9年	概算												
			ポンプ	-	-	-	-												
			高置水槽	-	-	-	-												
		個別	昇降機(EV)	-	-	-	-												
			昇降機(小荷物専用昇降機)	-	-	-	-												
			給食室	-	-	-	-												
			屋内運動施設床	-	-	-	-												
			校庭・園庭	1957年	30年	64年	概算	◆											
			その他(総合計画等)	-	-	-	-												
			個別計画	-	-	-	-												
		点検	1 2条点検(建築)	2018年	3年	3年	-												
2 本町小学校_北棟/教(22)		部位	仕様	最終	周期	経過	単価	監視重点	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
◆圧縮強度	竣工年	1981年	モルタル	2009年	20年	12年	実績												◆
	使用年数	74年	シート防水	1981年	25年	40年	概算	◆											
6F	建替予定	2055年	空調	-	-	-	-												
5F	経過年数	40年	受変電	受変電設備	-	-	-												
4F				自家発電装置	-	-	-												
3F	調査実施年	2009年		直流電源装置	-	-	-												
2F	設計基準強度	20.6N/㎡		PAS(UGS) & 高圧ケーブル	-	-	-												
1F				PAS(UGS)	-	-	-												
B1F				高圧ケーブル	-	-	-												
			給水	受水槽	-	-	-												
				ポンプ	1981年	15年	40年	概算	◆										
				高置水槽	2012年	30年	9年	概算											
			個別	昇降機(EV)	1981年	30年	40年	概算	◆										
				昇降機(小荷物専用昇降機)	2012年	30年	9年	概算											
				給食室	2006年	15年	15年	実績	◆										
				屋内運動施設床	-	-	-	-											
				校庭・園庭	-	-	-	-											
				その他(総合計画等)	-	-	-	-											
				個別計画	-	-	-	-											
			点検	1 2条点検(建築)	2018年	3年	3年	-	○			○				○		○	

3 本町小学校 屋内運動場棟/屋(24)				部位	仕様	最終	周期	経過	単価	監視重点	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030										
◆圧縮強度 竣工年 1981年 使用年数 80年 2061年 代替予定 40年 経過年数 調査実施年 2020年 設計基準強度 20.6N/㎡	6F 5F 4F 3F 2F 1F B1F	22.52N/㎡	ノーマル モルタル 0.55mm ボード 24.00mm 屋外 26.80mm	外壁	打放し	1981年	20年	40年	予算	◆																				
				屋上・屋根	屋根塗装	1981年	40年	40年	概算	◆																				
				空調	-	-	-	-																						
				受変電	受変電設備	-	-	-	-																					
				自家発電装置	-	-	-	-	-																					
				直流電源装置	-	-	-	-	-																					
				PAS(UGS) & 高圧ケーブル	-	-	-	-	-																					
				PAS(UGS)	-	-	-	-	-																					
				高圧ケーブル	-	-	-	-	-																					
				給水	受水槽	-	-	-	-																					
				ポンプ	-	-	-	-	-																					
				高圧水槽	-	-	-	-	-																					
				◆中性化進行 モルタル 0.55mm ボード 24.00mm 屋外 26.80mm	個別	昇降機(EV)	昇降機(小荷物専用昇降機)	給食室	屋内運動施設床	2000年	20年	21年	実績	◆																
										校庭・園庭	-	-	-	-																
その他(総合計画等)	-	-	-							-																				
個別計画	-	-	-							-																				
点検	1 2条点検(建築)	2018年	3年							3年	-					○											○			
4 本町小学校 南棟(A,B)/管(28)										部位	仕様	最終	周期	経過	単価	監視重点	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030				
◆圧縮強度 竣工年 1988年 使用年数 80年 2068年 代替予定 33年 経過年数 調査実施年 2019年 設計基準強度 20.6N/㎡	6F 5F 4F 3F 2F 1F B1F	27.35N/㎡	ノーマル モルタル 3.53mm ボード 15.05mm 屋外 6.20mm							外壁	打放し	1988年	20年	33年	予算	◆														
										屋上・屋根	屋根塗装	1988年	40年	33年	概算															
										空調	-	-	-	-																
										受変電	受変電設備	-	-	-	-															
				自家発電装置	-	-	-	-	-																					
				直流電源装置	-	-	-	-	-																					
				PAS(UGS) & 高圧ケーブル	-	-	-	-	-																					
				PAS(UGS)	-	-	-	-	-																					
				高圧ケーブル	-	-	-	-	-																					
				給水	受水槽	-	-	-	-																					
				ポンプ	-	1988年	15年	33年	概算	◆																				
				高圧水槽	-	2012年	30年	9年	概算																					
				◆中性化進行 モルタル 3.53mm ボード 15.05mm 屋外 6.20mm	個別	昇降機(EV)	昇降機(小荷物専用昇降機)	給食室	屋内運動施設床	-	-	-	-																	
										校庭・園庭	-	-	-	-																
その他(総合計画等)	-	-	-							-																				
個別計画	-	-	-							-																				
点検	1 2条点検(建築)	2018年	3年							3年	-						○										○			
5 本町小学校 倉庫棟(C)										部位	仕様	最終	周期	経過	単価	監視重点	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030				
◆圧縮強度 竣工年 1957年 使用年数 60年 2017年 代替予定 64年 経過年数 調査実施年 2019年 設計基準強度 17.6N/㎡	6F 5F 4F 3F 2F 1F B1F	30.20N/㎡	ノーマル モルタル 22.46mm ボード 屋外 30.25mm							外壁	モルタル	1957年	20年	64年	概算	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
										屋上・屋根	シート防水	1957年	25年	64年	概算	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
										空調	-	-	-	-																
										受変電	受変電設備	-	-	-	-					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
				自家発電装置	-	-	-	-	-					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*							
				直流電源装置	-	-	-	-	-					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*							
				PAS(UGS) & 高圧ケーブル	-	-	-	-	-					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*							
				PAS(UGS)	-	-	-	-	-					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*							
				高圧ケーブル	-	-	-	-	-					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*							
				給水	受水槽	-	-	-	-					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*							
				ポンプ	-	-	-	-	-					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*							
				高圧水槽	-	-	-	-	-					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*							
				◆中性化進行 モルタル 22.46mm ボード 屋外 30.25mm	個別	昇降機(EV)	昇降機(小荷物専用昇降機)	給食室	屋内運動施設床	-	-	-	-			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*					
										校庭・園庭	-	-	-	-					*	*	*	*	*	*	*	*	*			
その他(総合計画等)	-	-	-							-					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*						
個別計画	-	-	-							-					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*						
点検	1 2条点検(建築)	2018年	3年							3年	-					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*					

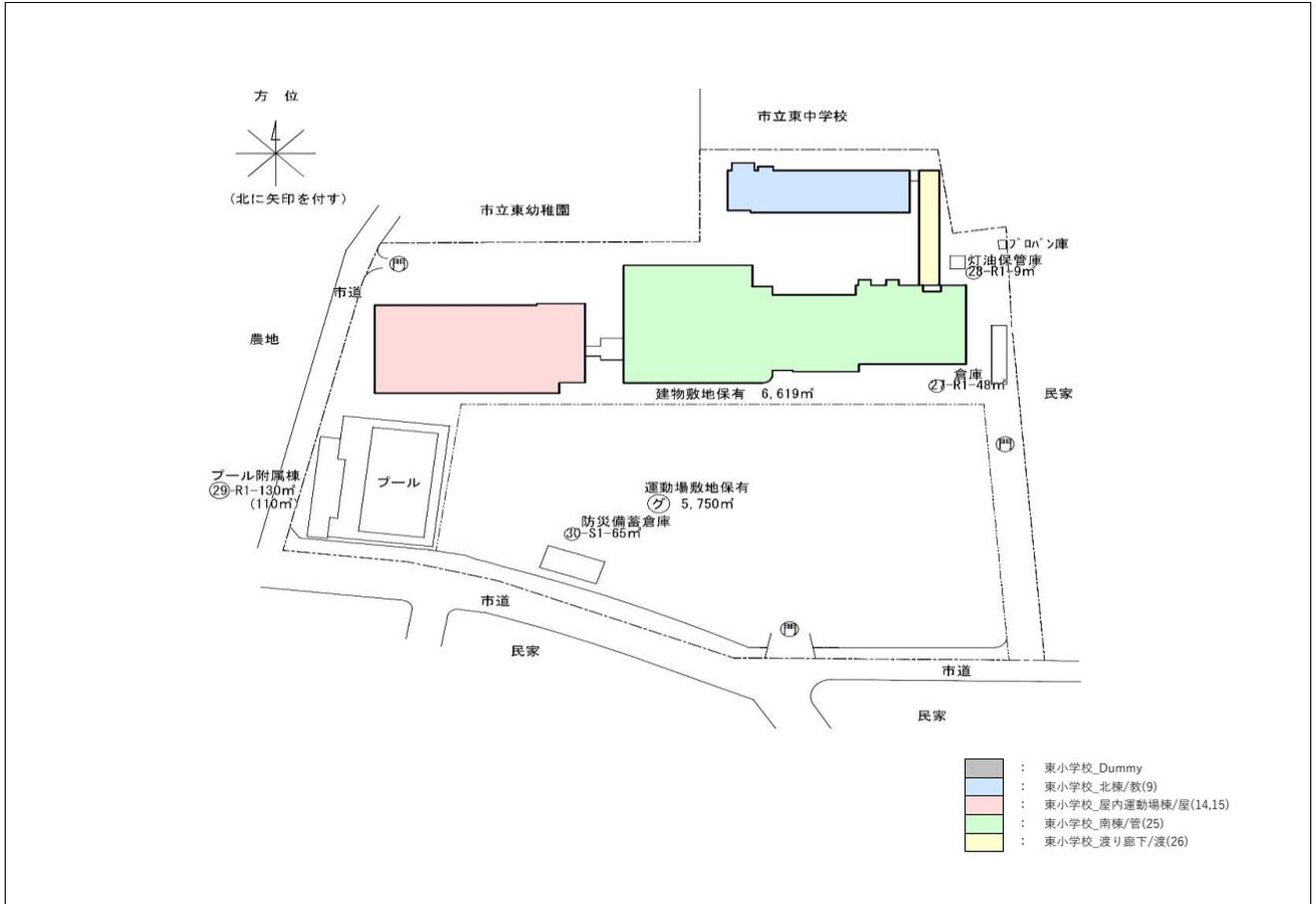
施設概要	施設番号	2	Comment 【複合】児童ホーム	
	施設名称	南小学校		
	所在地	今泉699番地		
分類	施設所管課	教育総務課		
	大分類	一般会計		
	中分類	学校教育		
	小分類	小学校		
運営及びその他	管理運営主体	直営		
	管理建物群数	5区分		
	用途地域	第1種低層住居専用地域		



		部位	仕様	最終	周期	経過	単価	監視重点	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
6	南小学校_Dummy	外壁	-	-	-	-	-	-										
	竣工年	1956年	屋上・屋根	-	-	-	-	-										
	使用年数	105年	空調	空調個別方式	2014年	15年	7年	実績										
	建替予定	2061年	受変電	受変電設備	1996年	30年	25年	実績										
	経過年数	65年		自家発電装置	-	-	-	-										
	調査実施年			直流電源装置	-	-	-	-										
	設計基準強度			PAS(UGS) & 高圧ケーブル	1996年	15年	25年	概算	★									
				PAS(UGS)	-	-	-	-										
				高圧ケーブル	-	-	-	-										
			給水	受水槽	2019年	30年	2年	概算										
				ポンプ	2019年	15年	2年	概算										
				高置水槽	2019年	30年	2年	概算										
			個別	昇降機(EV)	-	-	-	-										
				昇降機(小荷物専用昇降機)	-	-	-	-										
				給食室	-	-	-	-										
				屋内運動施設床	-	-	-	-										
				校庭・園庭	2007年	30年	14年	実績										
				その他(総合計画等)	-	-	-	-										
				個別計画	-	-	-	-										
			点検	1 2条点検(建築)	2018年	3年	3年	-										
7	南小学校_東棟/教(1)	外壁	モルタル	1985年	20年	36年	概算	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
◆圧縮強度	竣工年	1956年	屋上・屋根	シート防水	1992年	25年	29年	実績	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	使用年数	60年	空調	-	-	-	-	-	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
6F	建替予定	2016年	受変電	受変電設備	-	-	-	-	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
5F	経過年数	65年		自家発電装置	-	-	-	-	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
4F				直流電源装置	-	-	-	-	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3F				PAS(UGS) & 高圧ケーブル	-	-	-	-	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2F	調査実施年	2011年		PAS(UGS)	-	-	-	-	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1F	設計基準強度	17.6N/㎡		高圧ケーブル	-	-	-	-	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
B1F			給水	受水槽	-	-	-	-	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
				ポンプ	-	-	-	-	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
				高置水槽	-	-	-	-	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
			個別	昇降機(EV)	-	-	-	-	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
				昇降機(小荷物専用昇降機)	-	-	-	-	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
				給食室	-	-	-	-	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
				屋内運動施設床	-	-	-	-	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
				校庭・園庭	-	-	-	-	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
				その他(総合計画等)	-	-	-	-	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
				個別計画	-	-	-	-	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
			点検	1 2条点検(建築)	2018年	3年	3年	-	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

8 南小学校_西棟/教(13)				部位	仕様	最終	周期	経過	単価	監視重点	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030					
◆圧縮強度 竣工年 1975年 使用年数 56年 建替予定 2031年 経過年数 46年 22.32N/m ² 16.10N/m ² 16.16N/m ² 17.23N/m ² 調査実施年 1996年 設計基準強度 20.6N/m ²	6F 5F 4F 3F 2F 1F B1F	中性化進行 ノーマル 23.75mm モルタル 3.78mm ボード 3.63mm 屋外	1975年 2031年 1996年 20.6N/m ²	外壁	モルタル	2016年	20年	5年	予算																
				屋上・屋根	シート防水	1990年	25年	31年	実績	◆															
				空調	-	-	-	-	-	-	-														
				受変電	受変電設備	-	-	-	-	-	-														
				自家発電装置	-	-	-	-	-	-	-														
				直流電源装置	-	-	-	-	-	-	-														
				PAS(UGS) & 高圧ケーブル	-	-	-	-	-	-	-														
				PAS(UGS)	-	-	-	-	-	-	-														
				高圧ケーブル	-	-	-	-	-	-	-														
				給水	受水槽	-	-	-	-	-	-														
				ポンプ	-	-	-	-	-	-	-														
				高置水槽	-	-	-	-	-	-	-														
				個別	昇降機(EV)	-	-	-	-	-	-														
				昇降機(小荷物専用昇降機)	1975年	30年	46年	概算	◆																
給食室	-	-	-	-	-	-	-																		
屋内運動施設床	-	-	-	-	-	-	-																		
校庭・園庭	-	-	-	-	-	-	-																		
その他(総合計画等)	-	-	-	-	-	-	-																		
個別計画	-	-	-	-	-	-	-																		
点検	1 2条点検(建築)	2018年	3年	3年	-	-	-	○					○					○				○			
9 南小学校_中央棟/管(18),給(24)				部位	仕様	最終	周期	経過	単価	監視重点	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030					
◆圧縮強度 竣工年 1979年 使用年数 64年 建替予定 2043年 経過年数 42年 18.66N/m ² 21.37N/m ² 20.67N/m ² 20.58N/m ² 調査実施年 1997年 設計基準強度 20.6N/m ²	6F 5F 4F 3F 2F 1F B1F	中性化進行 ノーマル 23.50mm モルタル 0.77mm ボード 屋外	1979年 2043年 1997年 20.6N/m ²	外壁	モルタル	2015年	20年	6年	予算																
				屋上・屋根	シート防水	1979年	25年	42年	概算	◆															
				空調	-	-	-	-	-	-	-														
				受変電	受変電設備	-	-	-	-	-	-														
				自家発電装置	-	-	-	-	-	-	-														
				直流電源装置	-	-	-	-	-	-	-														
				PAS(UGS) & 高圧ケーブル	-	-	-	-	-	-	-														
				PAS(UGS)	-	-	-	-	-	-	-														
				高圧ケーブル	-	-	-	-	-	-	-														
				給水	受水槽	-	-	-	-	-	-														
				ポンプ	-	-	-	-	-	-	-														
				高置水槽	-	-	-	-	-	-	-														
				個別	昇降機(EV)	-	-	-	-	-	-														
				昇降機(小荷物専用昇降機)	2010年	30年	11年	実績																	
給食室	2003年	15年	18年	実績	◆																				
屋内運動施設床	-	-	-	-	-	-	-																		
校庭・園庭	-	-	-	-	-	-	-																		
その他(総合計画等)	-	-	-	-	-	-	-																		
個別計画	-	-	-	-	-	-	-																		
点検	1 2条点検(建築)	2018年	3年	3年	-	-	-	○					○					○				○			
10 南小学校_屋内運動場棟/屋(22)				部位	仕様	最終	周期	経過	単価	監視重点	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030					
◆圧縮強度 竣工年 1981年 使用年数 80年 建替予定 2061年 経過年数 40年 20.75N/m ² 調査実施年 2020年 設計基準強度 20.6N/m ²	6F 5F 4F 3F 2F 1F B1F	中性化進行 ノーマル 1.20mm モルタル 26.70mm ボード 20.75mm 屋外	1981年 2061年 2020年 20.6N/m ²	外壁	打放し	1981年	20年	40年	概算	◆															
				屋上・屋根	屋根塗装	1981年	40年	40年	概算	◆															
				空調	-	-	-	-	-	-	-														
				受変電	受変電設備	-	-	-	-	-	-														
				自家発電装置	-	-	-	-	-	-	-														
				直流電源装置	-	-	-	-	-	-	-														
				PAS(UGS) & 高圧ケーブル	-	-	-	-	-	-	-														
				PAS(UGS)	-	-	-	-	-	-	-														
				高圧ケーブル	-	-	-	-	-	-	-														
				給水	受水槽	-	-	-	-	-	-														
				ポンプ	-	-	-	-	-	-	-														
				高置水槽	-	-	-	-	-	-	-														
				個別	昇降機(EV)	-	-	-	-	-	-														
				昇降機(小荷物専用昇降機)	-	-	-	-	-	-	-														
給食室	-	-	-	-	-	-	-																		
屋内運動施設床	2006年	20年	15年	実績																					
校庭・園庭	-	-	-	-	-	-	-																		
その他(総合計画等)	-	-	-	-	-	-	-																		
個別計画	-	-	-	-	-	-	-																		
点検	1 2条点検(建築)	2018年	3年	3年	-	-	-	○					○					○				○			

施設概要	施設番号	3	Comment 【複合】児童ホーム
	施設名称	東小学校	
	所在地	当山512番地	
分類	施設所管課	教育総務課	
	大分類	一般会計	
	中分類	学校教育	
	小分類	小学校	
運営及びその他	管理運営主体	直営	
	管理建物群数	5区分	
	用途地域	指定なし	



		部位	仕様	最終	周期	経過	単価	監視重点	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
11 東小学校_Dummy		外壁	-	-	-	-	-											
竣工年	1975年	屋上・屋根	-	-	-	-	-											
使用年数	87年	空調	空調個別方式	2014年	15年	7年	実績											◆
建替予定	2062年	受変電	受変電設備	1991年	30年	30年	概算	◆										
経過年数	46年		自家発電装置	-	-	-	-											
調査実施年			直流電源装置	-	-	-	-											
設計基準強度			PAS(UGS) & 高圧ケーブル	1990年	15年	31年	概算	★										
			PAS(UGS)	-	-	-	-											
			高圧ケーブル	-	-	-	-											
		給水	受水槽	1992年	30年	29年	概算			◆								
			ポンプ	1992年	15年	29年	概算	◆										
			高置水槽	-	-	-	-											
		個別	昇降機(EV)	-	-	-	-											
			昇降機(小荷物専用昇降機)	-	-	-	-											
			給食室	-	-	-	-											
			屋内運動施設床	-	-	-	-											
			校庭・園庭	1975年	30年	46年	概算	◆										
			その他(総合計画等)	-	-	-	-											
			個別計画	-	-	-	-											
		点検	1 2条点検(建築)	2018年	3年	3年	-											
12 東小学校_北棟/教(9)		外壁	モルタル	2003年	20年	18年	概算				◆							
◆圧縮強度	竣工年	1975年	屋上・屋根	シート防水	1975年	25年	46年	概算	◆									
6F	使用年数	60年	空調	-	-	-	-											
5F	建替予定	2035年	受変電	受変電設備	-	-	-											
4F	経過年数	46年		自家発電装置	-	-	-											
3F	調査実施年	1997年		直流電源装置	-	-	-											
2F	設計基準強度	20.6N/㎡		PAS(UGS) & 高圧ケーブル	-	-	-											
1F		20.00N/㎡		PAS(UGS)	-	-	-											
B1F		20.6N/㎡		高圧ケーブル	-	-	-											
			給水	受水槽	-	-	-											
				ポンプ	-	-	-											
				高置水槽	1975年	30年	46年	概算	◆									
			個別	昇降機(EV)	-	-	-											
				昇降機(小荷物専用昇降機)	2014年	30年	7年	実績										
				給食室	-	-	-											
				屋内運動施設床	-	-	-											
				校庭・園庭	-	-	-											
				その他(総合計画等)	-	-	-											
				個別計画	-	-	-											
			点検	1 2条点検(建築)	2018年	3年	3年	-			○		○			○		○

