

横浜市立小・中学校施設の建替えに関する計画・設計の考え方

令和2年3月

教育委員会事務局

はじめに

横浜市では、平成 29 年度に策定した「横浜市立小・中学校施設の建替えに関する基本方針（以下、「建替え基本方針」という。）」に基づき建替校を選定し事業を進めているところです。

また、学校施設の計画及び設計に必要となる基本方針として平成 14 年に策定した「横浜市小・中学校施設計画指針」について、文部科学省の施設整備指針、学習指導要領の改訂や横浜教育ビジョン 2030 の策定、建替え基本方針の策定の状況を踏まえ平成 31 年 2 月に改訂し、「今後の建替計画を踏まえ、出来る限り財政的な負担を軽減することを目的とする」ことを明記しました。

一方で、学校施設をはじめとする大量の公共建築物の老朽化が一斉に進み、現在では保全や建替えにかかる財政負担が課題となっています。将来的には、人口減少社会の到来や人口構成の変化に伴う税収の伸び悩みなど、横浜市を取り巻く状況は大きな転換期を迎えることが予想され、財政負担の軽減・平準化の取り組みは喫緊の課題です。

「横浜市立小・中学校施設の建替えに関する計画・設計の考え方（以下「計画・設計の考え方」という。）」は、「教育活動に必要な機能の確保」をしつつ、「施設規模の効率化」と「事業費の縮減」を行う考え方を示し、横浜市職員と計画・設計業務に携わる受託者の共通理解のもと、効率的・効果的な建替えと財政負担の軽減の両立を図り、学校施設の建替えを持続可能な事業とすることを目的として策定したものです。

この「計画・設計の考え方」は、教育委員会事務局教育施設課、建築局施設整備課、財政局公共施設・事業調整課と協議して策定をしました。

なお、今後建替えを進めていく中で、社会情勢等の大きな変化や本市の方針の大きな転換などにより、計画・設計の考え方の内容が実態に合わなくなった場合には見直しを検討します。

目 次

第1章 学校施設の建替えを進める上での留意点	- 1 -
1 施設規模の増大への対応	- 1 -
2 膨大な事業費への対応	- 1 -
第2章 建替計画・設計を進める上での基本的な考え方	- 2 -
1 コンパクトでシンプルな計画	- 2 -
2 配置計画	- 2 -
3 平面計画	- 4 -
4 立面計画・断面計画	- 5 -
5 構造計画	- 5 -
6 設備計画	- 6 -
7 工事計画	- 6 -
第3章 自然環境への配慮	- 7 -
1 断熱化	- 7 -
2 緑化・植栽	- 7 -
3 木材利用	- 7 -
4 維持管理への配慮	- 7 -
5 安全面への配慮	- 8 -
6 その他の留意事項	- 8 -
第4章 計画・設計の進め方	- 9 -
1 基本構想策定	- 9 -
2 基本計画策定	- 9 -
3 基本設計、実施設計	- 9 -

第1章 学校施設の建替えを進める上での留意点

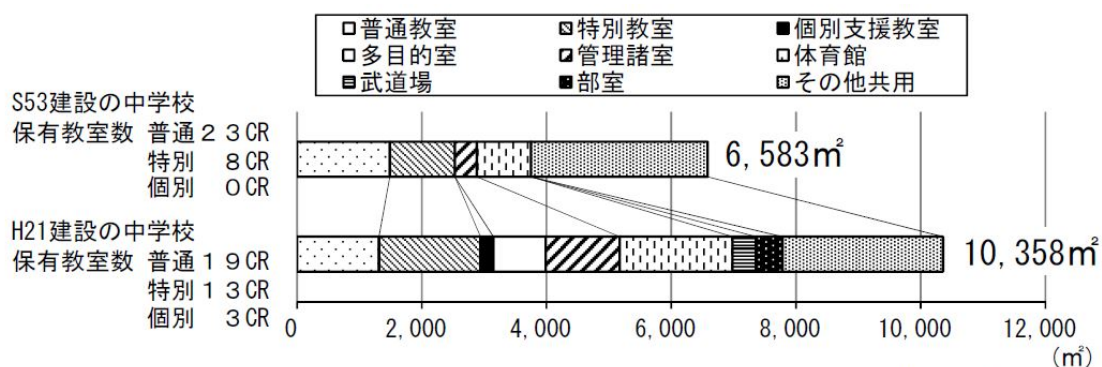
1 施設規模の増大への対応

教育内容の変化等により、整備が必要な特別教室や諸室の種類・面積も変更され、横浜市においても必要な諸室等を見直してきました。

従来は整備していなかった個別支援教室や多目的室、武道場等を整備することとし、また、体育館も従来の面積より大きく整備することとしています。

そのため、老朽化した学校施設を建て替える場合は、従来の施設規模に比べ、規模が1.5倍程度大きくなる可能性もあり、整備費や維持管理費の縮減を考慮した計画・設計を行う必要があります。

図1 建設年度の異なる同規模中学校の施設比較



出典:横浜市立小・中学校施設の建替えに関する基本方針(平成29年5月 横浜市教育委員会)

2 膨大な事業費への対応

「建替え基本方針」では、建替対象校は昭和56年度以前に建設された384校とし、事業期間は、昭和56年度以前に建設された学校が築70年に達する令和33年度までとし、事業費は約1兆円と試算しています。事業費が膨大であり、1年間あたりの対象事業費も多額の費用が想定される中、資材等の上昇など事業費の増加要素もあるため、コスト縮減を意識した効率的な計画・設計を行う必要があります。

表1 建替対象の学校数(平成29年4月1日現在)

建設年度	昭和56年度以前	昭和57年度以降	計
小学校	273校	67校	340校
中学校	111校	34校	145校
計	384校	101校	485校

※ 分校、高等学校附属中学校は除く

※ 義務教育学校は、前期課程を小学校、後期課程を中学校の校数に含む

第2章 建替計画・設計を進める上での基本的な考え方

1 コンパクトでシンプルな計画

学校建替えにあたっては、限られた事業費の中で必要な諸室、機能を効果的かつ効率的に配置し、公立学校として必要な教育環境を確保します。

教職員が管理しやすいプラン、スムーズな動線の確保、極力死角をなくすプラン（雁行の不採用等）とするために、「コンパクトな計画」、「シンプルな計画」とし、工事費、維持管理費などを含めたライフサイクルコストの縮減を行う必要があります。

コンパクトな計画：効率的な諸室、共用部分の計画

シンプルな計画：単純な建物形状、均一で合理的な平面・立面・断面・構造計画、
単純な動線、管理のし易さ、原則として特殊な材料・工法は不採用
標準的な仕上げ仕様

2 配置計画

(1) 校舎の配置計画の検討（工事計画）

建替えの工事計画を検討する際、代表的な考えとして次の2つがあります。

コスト面や学校運営面を考慮すると、仮設校舎を設置しないA案が望ましいと考えます。

ただし、周辺への影響等についても十分配慮する必要があることから、学校関係者や地域代表者（以下「関係者」という。）を含めた検討の場（建替え検討会）での意見も踏まえ決定します。

	A案	B案
概要	<ul style="list-style-type: none">・現状のグラウンドに新設校舎を整備・既存校舎を解体し、その部分にグラウンドを整備 (校舎とグラウンドの配置を入れ替える)	<ul style="list-style-type: none">・現状のグラウンドに仮設校舎を整備・既存校舎を解体し、その部分に新設校舎を整備 (既存の校舎・グラウンドと同じ配置)
メリット	<ul style="list-style-type: none">・仮設校舎を設置しないことによるコスト縮減が可能・給食室、体育館等を新設した後に既存施設を解体することで、施設の休止期間を短縮可能	<ul style="list-style-type: none">・施設の位置は概ね既存と同じとなるため、周辺環境への影響（日影、音、埃等）は減少
課題等	<ul style="list-style-type: none">・校舎、グラウンドの位置が変わることによる、周辺への影響（日影、音、埃等）を十分に配慮する必要あり	<ul style="list-style-type: none">・仮設校舎設置によるコスト増・既存施設の解体後に新設校舎等の着工となるため、施設の休止期間が長くなる・引っ越しを2回行うことによる負担増

(2) グラウンド面積の確保

原則として、現状と同規模以上かつ小学校は3,800㎡以上、中学校は5,200㎡以上の面積を確保します。面積の確保が難しい場合は、小学校は120mトラック、中学校は150mトラックを確保し、かつ直線で50m走が可能な計画とします。

(3) 体育館、プールの地上設置

体育館及びプールは、原則、地上レベル（グラウンドレベル）に設置します。体育館については、災害時における地域防災拠点として指定されている場合が多いため、地域にとって利用しやすい地上レベルへの設置とします。

(4) 災害への配慮

ア ハザードマップ等により土砂災害特別警戒区域や浸水想定区域等を把握した上で建物の配置計画を検討します。

イ 学校が地域防災拠点となる場合は、教育活動の再開期に、教育活動エリアと避難所エリアを分離できるとともに、施設の利用にあたって両者の動線が交錯しないよう、普通教室群と体育館の配置に配慮するなど、災害時の避難者受け入れや地域防災拠点としての運営等も考慮した配置とします。

ウ 津波等の自然災害による浸水が予想される地域など、地上レベル（グラウンドレベル）に設置することによって地域防災拠点等の機能が損なわれる恐れがある場合は、必要な機能を上層階に設置することも検討します。

(5) 周辺環境への配慮

日影、電波障害、グラウンドの埃、騒音、植栽、出入り車両の影響等、周辺環境への影響を考慮した計画とします。

(6) 複合化への対応

児童・生徒の学習環境と安全の確保に万全を期すとともに、複合施設の活動内容を考慮し、発生する音や視線に配慮した施設計画とします。複合化にあたっては、それぞれの専用部分、共同利用部分の区域、防犯体制や管理に対する責任を明確にするなど、教職員に運営管理上の負担がかからないよう十分配慮します。

(7) 部分建替え

建設後の年数が比較的浅く、建替後の全体計画に影響が少ない場合は部分建替えを検討します。部分建替えを行う場合は、敷地全体の建替え計画を策定し、今後の学校運営や工事計画を円滑に行えるように検討を行います。

3 平面計画

(1) 普通教室等

ア 普通教室の大きさは、縦8 m×横8 mの64 m²を標準とします。

イ 特別教室、多目的室、その他の諸室についても、8 m×8 mの普通教室のグリッドに合わせて配置することを原則とします。

(2) 共用部分の計画

ア 全体規模に占める共用部分の割合

敷地条件等にもよりますが、建物全体の床面積のうち、共用部分の面積は25%から30%までを目安とします。

建物全体の床面積：校舎、体育館及び給食室を含み、プール、屋外倉庫等の付帯施設は除く。

共用部分：廊下、階段、手洗い流し、EPS等の部分を指す。

表2 全体規模の目安の例（小学校）

普通教室数	建物全体の床面積		付帯施設	全体の延べ床面積
	諸室の床面積	共用部分		
12 教室	4,700 m ²	1,800 m ²	200 m ²	6,700 m ²
18 教室	5,600 m ²	2,200 m ²	200 m ²	8,000 m ²
24 教室	6,100 m ²	2,300 m ²	200 m ²	8,600 m ²

イ 廊下、階段

廊下及び階段の幅は、建築基準法、バリアフリー法等の基準を満足した上で、通行及び避難に必要な最小限の幅とし、有効幅の目安は表3のとおりです。ただし、表3の数値について増減する場合は、その意図や必要性について確認のうえ判断することとします。

また、階段は、通行及び避難に必要な最小限となる数、配置となるよう計画します。特に管理諸室に面する廊下等は、利用者、諸室のつながり、構成等を考慮した上で、共用部分をコンパクトとし過大な計画としないこととします。

表3 廊下、階段幅の目安（有効幅員）

	小学校、中学校共通（m）
廊下（片側教室）	2.1
廊下（両側教室）	2.4
階段	1.8

(3) 屋上、バルコニー、ピロティ、吹抜け等

屋内以外の部分についても、施工床面積の縮減に配慮し、機能上の必要性を十分検討した上で過大な計画としないこととします。

ア 屋上

手すりはメンテナンスに配慮した計画とします。

イ バルコニー

転落防止、避難動線の確保を目的として設けることを原則とし、通行に支障がない幅員（1 m程度）とします。なお、教室、特別教室、多目的室が無い部分への設置については必要性を十分に検討することとします。

ウ ピロティ

児童・生徒の通行及び避難動線等からやむを得ない場合を除き、原則、設けないこととします。

エ 吹抜け

児童・生徒が転落する恐れがあり、火災時等に火煙の伝搬経路になることも想定されるうえ、防火設備の設置も必要となるため、必要性について十分検討したうえで設置することとします。

また、メンテナンスに配慮し、天窓は設けないこととします。

オ ホール、ワークスペース

児童・生徒の通行及び避難の動線等からやむを得ない場合など、必要性について十分検討したうえで設置することとします。

カ 中庭

設置を要する場合は採光・通風上適切な配置とするとともに、将来の維持管理、修繕時の作業員の動線や足場設置等についても配慮した計画とします。

4 立面計画・断面計画

(1) 階高等

教室、特別教室及び多目的室の天井高さは2.7mを標準とします。

階高は設備配管・更新等に必要な最小限の高さを確保することとし、周辺地域への日影等の影響、躯体量の縮減も考慮して建築物全体の高さを抑える計画とします。

(2) 校舎棟の計画

校舎棟は、小学校は3階建て以下、中学校は4階建て以下を原則とします。

グラウンド面積の確保が困難な場合等においては、高層化の計画についても検討します。なお、グラウンド面積の確保が困難で、かつ高さ制限、日影規制等により高層化の計画が困難な場合は、校舎棟又は体育館の屋上へのプール設置や体育館の立体化等についても検討を行います。（下階の構造、設備計画、工事費を十分検討すること）

5 構造計画

(1) 建築物の構造設計については、建築基準法令に関する規定、各種建築学会規準のほか、次の各種基準類に準ずるものとします。

ア 建築局公共建築物構造設計の用途係数基準（横浜市建築局）

イ 建築構造設計指針（文部科学省大臣官房）

ウ 建築構造設計基準、同基準の資料（国土交通省大臣官房）

(2) 経済的なスパン割りやシンプルな形状により躯体量を縮減し、コスト縮減を図ります。

(3) 重要度係数は、エキスパンションジョイント等を設けて別棟にすることで建築物の部分ごとに適切な係数を設定するなど、工事費の縮減に配慮した検討を行います。

6 設備計画

- (1) 児童による誤っての接触や教材・教具等の衝突などによる事故等の防止に十分留意して、機器、操作装置等の設置位置、高さ、仕様等を計画します。
- (2) 機器等は十分堅牢なものとなるようします。機器等の設置及び配管は、地震等においても事故や落下・転落等による危険が生ずることのないよう計画します。
- (3) 施設環境の良好な維持と、維持管理コストの低減の両立を図ります。特に、避難等の設備機器の更新、照明設備の交換作業、エアコンのフィルター交換などを含め、日常の清掃活動等が行いやすい計画とします。
- (4) 整備後には、施設設備が高機能化することを踏まえ、その効果的な使い方や省エネルギーに寄与する設備機器の導入・運転の工夫などを施設管理者にも適切に伝達し、継続して高機能な施設的环境が活かせるように計画します。

7 工事計画

(1) 安全対策

工事動線と児童・生徒の動線の交錯を避けるなど安全面に配慮するとともに、学校運営に支障の無い計画とします。

(2) 工事期間中の機能確保

工事期間中の機能確保の優先順位は、次のアからエの順とします。

ア 給食の継続

原則として工事期間中も給食が継続可能な計画とし、屋外を通る動線は避けることとします。

イ 体育館の継続

使用頻度が高いため、原則として継続的に利用可能な計画とします。

ウ プール授業の継続

原則として工事期間中もプール授業が継続可能な計画とします。使用不可となる場合は、出来る限り使用不可の期間を短くするように計画します。

エ グラウンドの継続

工事期間中においても極力、グラウンド面積を確保できるよう努めます。

第3章 自然環境への配慮

学校施設の建替えに際しては、自然環境に配慮した学校施設とするため省エネルギー化や木材利用の促進に取り組んでいきます。

なお、再生エネルギーの活用については既存の学校の設置状況等も踏まえ、個別に調整することとします。

1 断熱化

適切な断熱化を行うことにより空調効率を最適化し、CO₂排出量の削減とライフサイクルコストの抑制を図ります。

2 緑化・植栽

- (1) 学校施設を含めた公共施設は、「緑の環境をつくり育てる条例」に基づき、敷地面積と用途地域に応じた緑化を行います。
- (2) 緑化・植栽を行う際には、メンテナンス性の観点等から原則として地上における緑化を優先し、効果的かつ経済的な計画とします。
- (3) 樹種の選定にあたっては、周囲からの見え方や維持管理のしやすさ、費用等を総合的に考慮した上で判断します。
- (4) 必要なグラウンド面積を確保できないなど、やむを得ず屋上緑化を採用する場合は、灌水の方法や雨漏りの防止等にも配慮することとします。

3 木材利用

横浜市では、平成22年10月に施行された「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」に基づいて「横浜市の公共建築物における木材の利用の促進に関する方針」を策定し、木材利用の促進に取り組んでおり、この方針に基づき地域材等を利用した内装等の木質化を推進します。

実施にあたっては、メンテナンス性や安全性、ライフサイクルコスト等にも配慮しながら、多くの人の目に触れる部分を優先するなど、効果的かつ効率的な木質化を行います。

4 維持管理への配慮

学校施設は原則として教職員や学校用務員が日常的な維持管理を行います。そのため、メンテナンス性にも十分に配慮し、施設計画、設備計画及び外構計画を行います。具体的には、以下の配慮事項が考えられます。

- (1) 死角を少なくし、清掃のしやすい配置・平面・納まり計画とします
- (2) 雨漏りや結露の発生しにくい建物計画、設備計画とします
- (3) 設備機器については、故障のリスクやメンテナンスの容易さ、ランニングコスト等に配慮した計画とします。
- (4) 外壁、開口部のガラス等の破損等による交換の容易さ、費用負担軽減を考慮した計画とします。
- (5) 開口部のガラスは、空調効率向上のための断熱を考慮したものとしてします。

5 安全面への配慮

- (1) 内装仕上げは児童・生徒の活動等を考慮した上で安全性、強度等に配慮します。
- (2) 建具等にガラスを使用する場合は、衝突防止や破損の防止、破損時の飛散防止に十分配慮します。
- (3) 建具等による指詰め事故等の防止に十分配慮します。
- (4) 防火区画に出入口を設ける場合は、原則として、常時閉鎖式の防火設備を設けることとし、日常動線の関係からやむを得ず感知器連動式の防火設備を設置する場合は、挟まれ事故等の防止に十分配慮した計画とすることとします。
- (5) 児童・生徒の転落事故の恐れのある外壁に面する開口部の部分等には、バルコニー設置や適切な高さの腰壁や手摺の設置、開口制限措置等、その部分に応じた適切な措置を行います。
- (6) 敷地及び校舎内では周囲からの見通しが良く、死角が生じないような計画とします。また、防犯対策についても周辺の状況を踏まえ、設計段階から十分検討しておく必要があります。
- (7) その他児童・生徒の活動上、事故が生じることのないよう、細部の設計にも配慮します。

6 その他の留意事項

- (1) 誰もが利用しやすい施設となるよう、バリアフリー動線に配慮した計画とします。
- (2) 建設から維持管理、解体までのライフサイクルコスト削減を踏まえた計画とします。

第4章 計画・設計の進め方

建替え事業は対象校の選定後基本構想、基本計画の策定を経て基本設計に着手します。
各工程の進め方は以下のとおりです。

1 基本構想策定

敷地条件、計画条件などの基本的な条件を調査、検討するとともに、学校施設の建替えをより良いものにしていくため、関係者による検討の場（建替え検討会）を設け、意見を求め、施設計画に反映させます。

(1) 計画条件の調査と検討

計画地の法規制、地域の諸条件を確認します。なお、複合化を行う場合は、複合化する施設の管理運営方法を踏まえ、学校機能に支障の無いような配置計画とします。

(2) 施設構想計画

必要な機能・規模に基づき、施設の配置計画、動線計画、工事計画、仮設計画、概算事業費等の案を作成します。

2 基本計画策定

検討会で理解を得た基本構想をベースに設計者の建築計画上の知見も加味し、基本設計の初期段階として、設計条件の整理や施設計画案、工事計画案等の策定を行います。

なお、本市の技術審査委員会（設計条件審査）において、基本計画案の妥当性について審議を受けます。また、必要に応じて、基本構想時に意見を求めた関係者へ報告、説明を行います。

(1) 施設計画案の作成

必要諸室を盛り込んだ平面計画、立面計画、断面計画を作成します。

(2) 工事計画案（建替計画）の作成

効率的で学校運営への影響に配慮した建替計画を作成します。

(3) コスト縮減に配慮した工事概算額の算出

施設計画、工事計画に基づき工事費概算を算出します。施設計画案、工事計画案の作成においては、コスト縮減に十分配慮し、複数案を比較検討の上、決定することを原則とします。

3 基本設計、実施設計

具体的な設計図書の作成段階においても、必要に応じて基本構想時に意見を求めた関係者の意見を聞き、基本設計、実施設計に反映します。

(1) 基本設計

ア 耐久性や維持管理のしやすさに配慮し、機能にあった内部・外部仕上げ計画を作成します。

イ 将来の改修にも対応できる構造計画を作成します。

ウ 情報化に対応し、環境と調和のとれた学校施設とするための設備計画を作成します。

エ 基本計画時の工事概算額を精査し、コスト縮減について検討した上で、基本設計図書に基づく工事費概算書（工事費内訳明細書、数量調書等を除く。）を作成します。

オ 学校運営等を考慮した施工条件や敷地周辺の状況等を踏まえ、仮設計画、工事計画を作成します。

カ 本市の技術審査委員会（基本設計審査）において、基本設計案の妥当性について審議を受けます。

(2) 実施設計

- ア 詳細について学校関係者の意見を聞きながら進め、細部の検討を行い、設計に反映させます。
- イ 履行期限内において、工事発注スケジュールや本市職員のチェック期間等も踏まえた設計工程を作成し、適切に工程管理を行い、十分な余裕をもって設計図書作成・積算業務を行います。
- ウ 設計工程は、計画通知のほか各種関係法令の手続きを、十分な余裕をもって進めることが出来るように作成します。
- エ 学校運営等を考慮した施工条件や敷地周辺の状況等を踏まえ、より詳細に仮設計画・工事計画を検討し、設計に反映します。
- オ 入札参加者の積算や工事施工に支障が出ないように、明確でわかりやすい図面を作成します。

図2 計画・設計の流れ（目安）

