

件名 南小学校建替設計業務委託

事務所の商号又は名称

株式会社 田辺設計

楽しく・明るく・輝く みんなの学び舎

狭小地での立地を踏まえた4つのポイントにより豊かな学校づくりを目指します。

- 合理的な配置と広いグラウンド
- 効率的でコンパクトな動線計画
- 明るく快適な学習環境の創出
- 安全で安心な工事計画

のびのび活動できる、安全で安心な学校づくり

■ 近隣に配慮したコンパクトな施設配置 1

- 新校舎は敷地東側にコンパクトに集約し、約2650㎡(現況+760㎡)のグラウンドを確保することで、のびのびとした屋外活動を行える計画とします。【図1①】
- 北側外壁を道路から約7mセットバックすることで、歩行者の圧迫感の軽減や日影の抑制を図り、近隣の居住環境に配慮します。【図1②】
- 交通量の少ない南側に正門、歩道のある鎌倉街道側に東門を設けることで児童の安全な通学に配慮します。【図1③】
- 東側の歩道橋がある狭い部分は、敷地内を歩道状に整備することで、児童や歩行者が安全にすれ違い可能な幅員を確保します。【図1④】
- 敷地周囲は沿道緑化を行い、地域に潤いを与える親しみやすい景観整備を行います。【図1⑤】
- 西側の隣地境界部は生垣や防砂ネットを適切に設け、児童との視線交錯やグラウンドから発生する騒音と砂塵に配慮します。【図1⑥】



図1 配置ゾーニング

■ 児童を見守りやすい明快で安全な動線計画 2

- 昇降口は南面のグラウンド側と鎌倉街道側の2か所に分散させることで児童の登下校や災害時に混雑させない安全な動線とします。【図2①】
- 各フロアはコンパクトで明快な動線とし、動線の結節部に光庭を設けることで見通しの良い児童を見守りやすい平面計画とします。【図2②】
- 普通教室は3階以下に集約し、登下校や授業間移動など、日常動線の短縮を図ります。【図2③】
- 個別支援は東側昇降口に近接して動線を短縮するとともに、集約することで見守りやすい配置とします。歩道沿いに生垣を設ける事で落ち着いた学習環境を整備します。【図2④】
- 管理諸室は校内を管理しやすい1階に校務センターとして集約します。グラウンドを目前できる配置とすることで学校全体のセキュリティを高めるとともに、職員の交流や情報共有を促す働きやすい環境整備に努めます。【図2⑤】
- 体育館は教室から移動しやすい2階に設置し出入口を2か所に分散することで、児童の安全な動線確保に配慮します。【図2⑥】
- 給食室前面はワンウェイの廊下とすることで滞留の無いスムーズな配膳動線とします。【図2⑦】

■ 快適で健やかな学習環境の実現 3

- 普通教室と個別支援は南面と東面に配置し、学習環境に最適な採光や通風を確保し、学年でまとまりが作りやすい配置とします。【図2⑧】
- 児童動線の交錯部は光庭に面して憩いの場や展示として活用できるスペースを設け、明るく開放的な学びの環境づくりに配慮します。【図2⑨】
- 図書室は2つの昇降口の中央に設け、児童が日常動線の延長で本に触れる機会を促します。また、光庭に面して配置し、明るく過ごしやすい読書スペースとして一体的に利用します。【図2⑩】
- 音楽室は児童の移動や楽器搬出入など体育館と連携しやすい配置とします。近隣と隣隔を取った配置とすることで騒音にも配慮します。【図2⑪】
- 体育館屋根は陸屋根とし、工事期間中に仮グラウンドとして利用できるように歩行感や安全性に優れた舗装材を選定します。竣工時には置敷パレットによる屋上緑化を行います。【図2⑫】

■ 工期を8ヶ月短縮する安全な建替え計画 4

- 仮設校舎は先行解体する第3校舎のみとし、仮設体育館を不要とすることで、建設工期の短縮や仮設リース費の削減を図ります。
- 工事ステップを見直すことで基本構想から工期を8ヶ月短縮し、現場経費の削減を図るとともに、工事中の学校運営の負担を軽減します。
- 工事エリアと学校運営エリアを明確に分け、工事車両と登下校動線の交錯を避けることで、工事中の児童の安全を確保します。
- 交通量の多い幹線道路の鎌倉街道側に誘導員を配備し、交通事故防止を図ります。
- 工事期間中は南側道路に面して敷地内に歩道上空道を整備し、大型車両の入退場時にも地域の安全な通行を確保します。
- 各棟の光庭にタワークレーンを設置し、狭小地での揚重作業を効率化して大型重機の回数を減らすことで、地域の安全な通行を確保します。
- 解体時は低騒音・低振動工法を選定するとともに、騒音・振動計の設置や工事内容を電子掲示板で告知し、学校関係者や近隣住民に工事の『見える化』を図ることで、工事への不安・不満を軽減します。
- 工事中はSTEP毎に適切な敷地内通路を確保し災害時の安全な避難に配慮します。

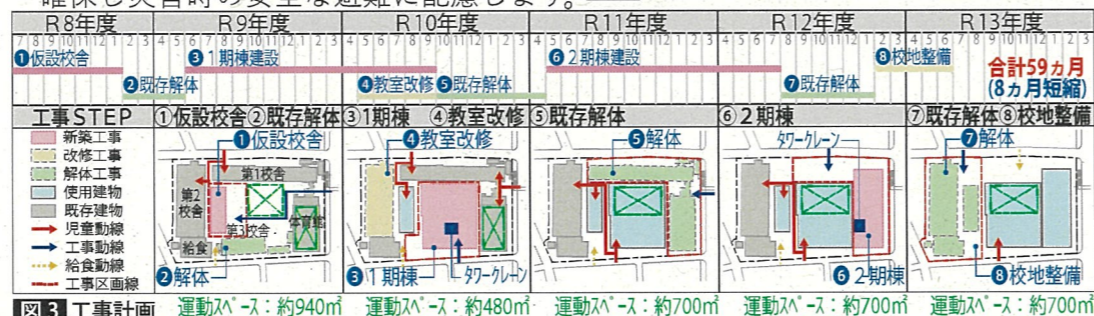


図3 工事計画

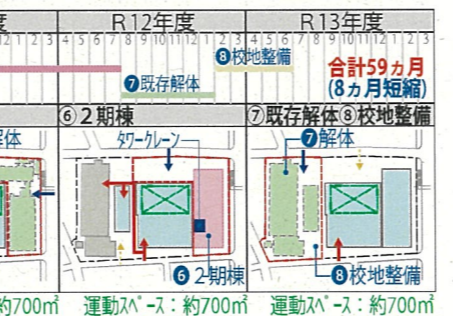
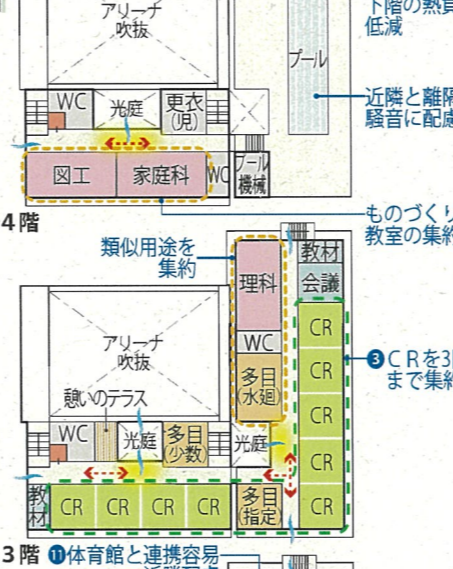
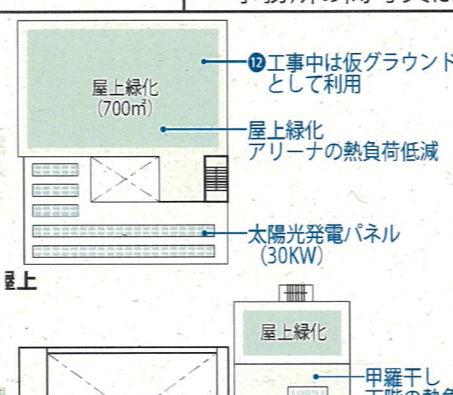
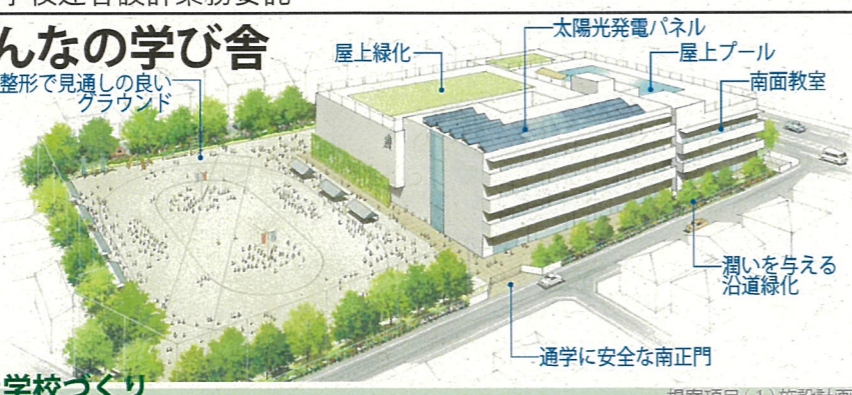


図2 平面イメージ 1階

脱炭素社会に貢献する『人と環境にやさしい』エコ校舎づくり

■ 省エネ・再エネ導入によるエコ校舎【図4・6】

- 自然光と通風を効果的に採り入れ、日射抑制と高断熱化による負荷低減をし、省エネルギーで快適な学習環境をつくります。
- 屋上緑化や太陽光パネル設置により日射熱取得を極力減らすとともに、高効率機器の選定をすることで空調効率化と温熱環境の負荷低減を図ります。
- 周辺地の地質傾向や水位を踏まえ、専用掘削が不要な既製杭地中熱利用ヒートポンプの導入を検討します。空調熱源に利用することで光熱費とCO2を25%削減します。
- 児童が省エネ技術や再エネの仕組みと効果を視覚的に確認できるエコマニターをホールに設置し、エコ教材として活用します。

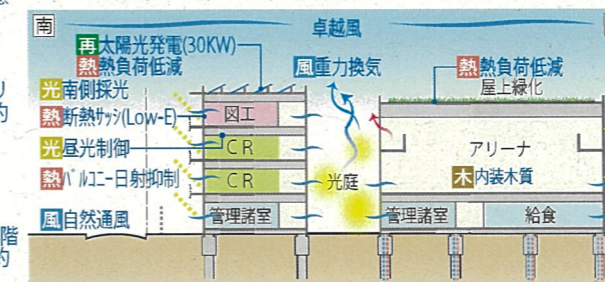


図4 環境断面イメージ

■ 経済設計と合理的なコストマネジメントによるコスト削減

■ 効率的計画と構造合理化によるコスト削減

- 合理的な動線計画により、共用部をコンパクトにすることで基本構想と比較し床面積を約300㎡縮小します。
- 用途係数の異なる1期棟と2期棟は構造上別棟とすることで、効率的で経済的な構造計画とします。
- 増築ステップ・階数の削減によりExp. J範囲を最少限とし、金物使用量を抑えます。
- 1FLをGL+500に床上げし、掘削・搬出土量の低減を図るとともに、大岡川の内水浸水対策としても有効な床高を確保します。
- 1期棟はグラウンドに建設することで、既存杭引抜きによる解体費を最小限にします。

項目	削減内容	削減額
土工	1FL=GL+300→500、掘削土量減	-500万
地業	基礎一体増築→杭6本削減	-2,000万
躯体	基礎 汎捨型枠→解体無	-200万
	床版 鉄筋17付捨型枠→解体無	-200万
	床版 中空下版→小梁減	-400万
防水	躯体防水→押エテ立上り無	-500万
解体	既存杭→残置処理	-4,000万
基本構想比	面積の縮減→基本構想-300㎡	-11,000万
	仮設体育館→仮設置無	-8,400万
	工期の縮減→基本構想-8ヵ月	-1,200万
	合計	-28,400万

図7 工種別コスト削減案

■ 躯体防水

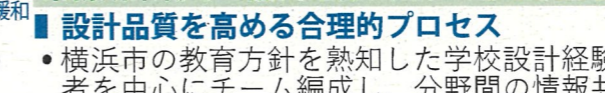


図8 躯体防水

■ ZEB-Readyを実現する省エネ手法【図4・5・6】

- 学校のエネルギー消費の約90%を占める空調・照明設備を高効率化することで効果的に省エネ化を図ります。
- 図6に示す省エネ手法を採用し、一次エネルギー消費量を51%削減しZEB-Ready達成を目指します。
- 計画初期段階からWEBPROを使用することで、確実なZEB化を実現します。

項目	削減率
高効率空調機(EHP)	-29%
高効率全熱交換機	-3%
高効率モーター	-18%
高効率照明	-1%

図5 一次エネルギー削減の目標

■ 効果的な木材活用方法

- 昇降口やホールなど児童や職員・来訪者が日常的に目に触れる部分を木質化します。
- 地域材を積極的に活用し温もりの空間にするとともに、森林保全や環境問題への学習活用に寄与します。
- クスノキなどの既存樹の利用法は児童を交えたワークショップにより、地域の記憶に残る有効な活用案を検討します。

図6 省エネ評価項目

■ 建設コスト削減・LCC30%削減【図8・9】

- 一般汎用品の採用や規格寸法による設計を優先し、特殊製品を極力採用しないことでコストの削減を図ります。
- 屋上は押エコンクリート等が不要な躯体防水を採用することで、躯体量を削減します。工種減による工期短縮を図ります。
- 上下階を揃えた整形な形状で改修が容易な計画とします。建物外周部は庇等を設けることで壁面の防汚対策を図ります。
- 躯体コンクリートはFc30Nとし、躯体の長寿命化を図り、将来の建替サイクルを延伸することでLCCを12%削減します。
- 構造体と設備・内外装材の分離を行い、改修周期が同時期となる部材を選定することで、改修費用を削減します。
- 設備配管は配管予備スペースを確保することで、将来の設備改修(更新・増設)に配慮した計画とします。

項目	削減率
建設/躯体	32%
水光熱改修/修繕	20%
維持管理	26%
構造体	100%
外装	50%
設備	30%
内装	15%

図9 LCC削減目標と改修費の低減手法

■ 業務成果物等の品質確保、業務の進め方と取組体制

■ 設計品質を高める合理的プロセス

- 横浜市の教育方針を熟知した学校設計経験者を中心にチーム編成し、分野間の情報共有・工程調整を綿密に行うことで、高品質な設計を目指します。
- 学校保全改修による経験を設計にフィードバックすることで、維持管理や改修しやすさを踏まえた長寿命設計に努めます。
- BIMによる3Dモデルを関係者間でクラウド共有することで、正確な意図伝達と確実な合意形成を図ります。
- ZEBプランナーの知見を活かしたエネルギーマネジメントを提案・先導します。

■ コスト管理とスケジュールの遵守

- 基本設計で仮設や構造・設備を含む情報を適正に反映した精度の高い工事費を算出することで、実施設計積算時の予算超過を防ぎ、VE・CDに伴う設計手戻りを防止します。また、社内コスト管理士が工事費算出と同時に過去のデータと比較検証し、コスト削減可能な具体的な削減案を提示します。
- 設計レビュー・技術審査・申請手続き・積算決裁をマイルストーンとした総合工程表にて業務遂行に重要な工程を管理します。
- 関係者会議には課題共有表を用いて、決め事・確認項目の共有・見える化を図ります。