

世田谷区立深沢中学校 施設整備計画 (学校施設長寿命化改修)

世田谷区教育委員会事務局

事業概要

所在地	世田谷区新町1丁目26-29
敷地面積	約 14,860 m ²
既存延床面積	約 7,700 m ²
計画延床面積	約 9,200 m ²

工事内容	一部改築、増築、リノベーション工事
工期	H27年6月～H29. 2月末

工事費 約30億円(※全面改築比 約82%)
※解体工事を含め、計画面積をすべて改築とした場合との比較

工事中の学校運営
仮設校舎 約4,000m²を校庭に設置

事業経緯

H23年度 次期改築校として選定

H24年度 設計事業者選定、事前調査研究
一部改築、リノベーション手法決定

H25年度 基本構想
基本計画(文部科学省老朽化対策先導事業)

H25年度～H26年度
基本設計、実施設計

H27年度～H28年度
施設整備工事(校庭整備工事はH29年度)

深沢中リノベーションについて

●リノベーション

既存建物の躯体を活かし、耐震性強化やバリアフリー、環境負荷低減の措置を施し、建物の長寿命化を図るとともに、機能性を向上させるもの。

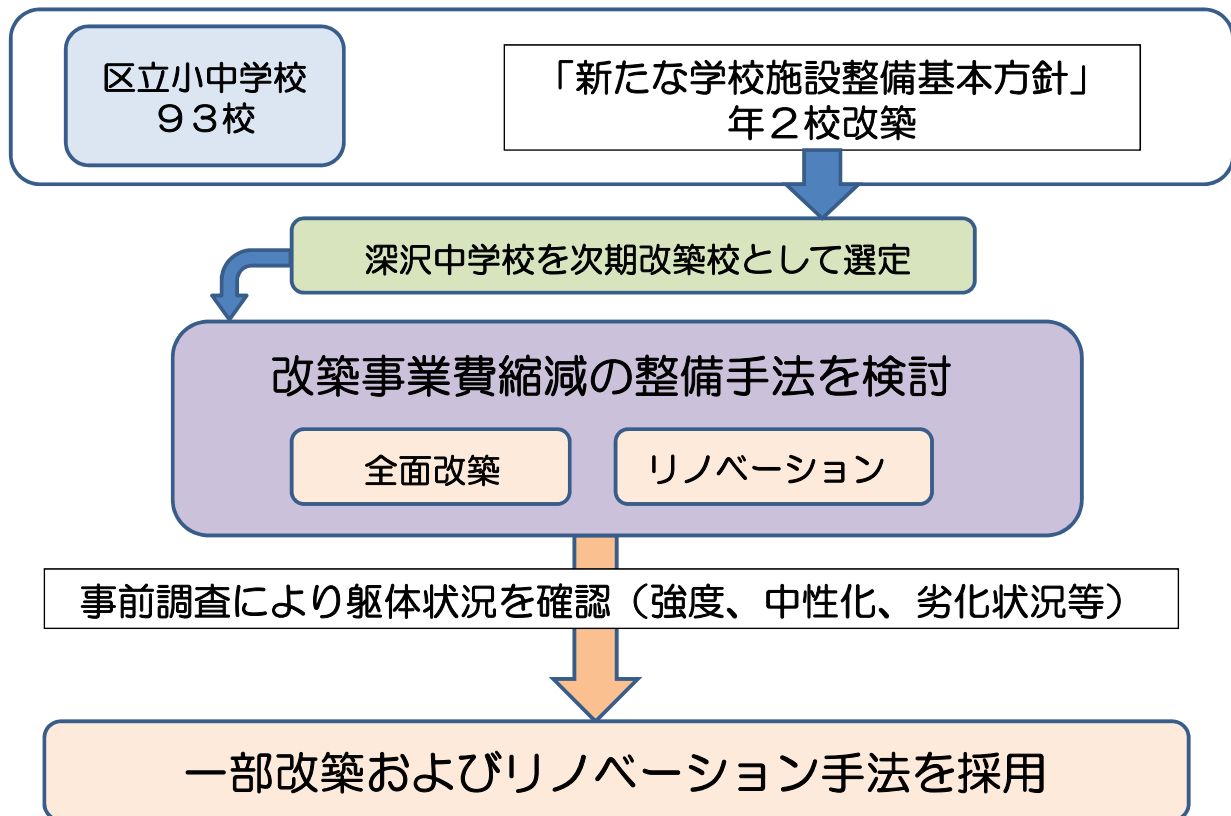
●施設整備計画にあたって

改築に適用する標準設計仕様書を基本とし、改築校と同程度の教育環境を目指し、可能な限りのコストダウンを図る。

●一部改築・増築

躯体補修・補強が困難、既存不適格、不足面積の確保のため。

リノベーション手法の方針決定経緯



深沢中リノベーション計画における課題

- 校舎配置の制約
 - ・校庭・テニスコートなど屋外活動エリアの確保が条件
- 増築の法的適合性
 - ・日影既存不適格、絶対高さ制限についての許可
 - ・既存遡及による制約
- 一部増築に伴う留意事項
 - ・既存校舎に合わせた階高調整
 - ・新旧の意匠的統一感

既存校舎の状態

●構造躯体等の建物に関する現況調査

- ・外観目視および打診による劣化状況確認
- ・コア抜き調査

●使い勝手等に関する現況調査

- ・施設規模、バリアフリー等についての現況把握
- ・生徒、保護者、教師向けのアンケート



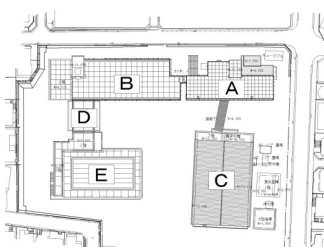
コア採取の様子



既存校舎写真

既存校舎の状態

●構造躯体等の建物に関する現況調査結果



既存校舎キープラン

<躯体劣化状況調査結果>

棟名	コンクリートコア	中性化	劣化状況	備考
A	強度のバラつき 空隙のある不良コア	内壁：鉄筋まで進行 外壁：約 29 ミリ進行		旧耐震 耐震補強済 完成年：S38 S39, H13 増築 H13 大規模改修
B	強度からの推定余寿命※は30年を下回っている。	内壁：鉄筋位置まで進行 外壁：モルタルが厚く（100 ミリ）躯体は未調査。モルタルの中性化はほぼ進行なし。	クラックはあるが大きな躯体劣化は見られない。	旧耐震 耐震補強済 完成年：S50 S54 増築 H14 大規模改修
C	強度からの推定余寿命 58 年	内壁：約 15 ミリ進行 外壁：一部で進行（25 ミリ）	鉄筋露出・爆裂・かぶり厚不足。ひび割れ多数。	旧耐震 完成年：S55
D	強度からの推定余寿命 61 年	内部：ほぼ進行なし 外部：約 13 ミリ進行	クラックはあるが大きな躯体劣化は見られない。	新耐震 完成年：S58
E	強度からの推定余寿命 61 年	内壁：ほぼ進行なし 外壁：約 19 ミリ進行	雑壁に鉄筋爆裂・ひび割れあり	新耐震 完成年：S58

※余寿命そのものに明確な根拠はないが、新築建築物が対象となるJASS5のコンクリート強度と計画供用期間の関係等を引用し、「既存校舎の推定コンクリート強度から得られた使用期間マイナス築年数」を「推定余寿命」と定義している。

既存校舎の状態

●使い勝手等に関する現況調査結果

- ・給食室等の面積不足、多様な学習のための空間不足
- ・同じ教科の特別教室が離れている
- ・屋内外に段差があり、体育館3階アリーナへのバリアフリー動線が確保されていない
- ・憩いの場の不足



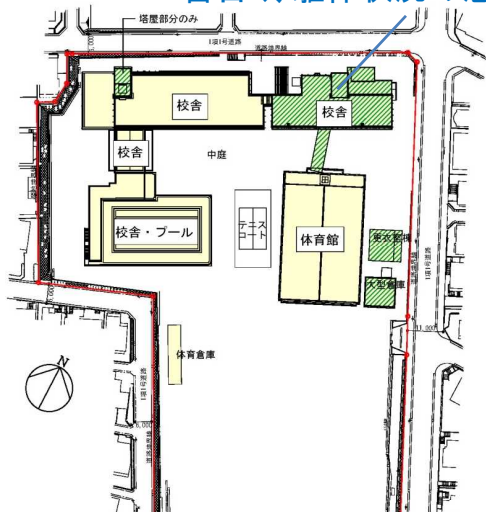
生徒達がバリアフリー状況を確認



独立した体育館棟。3階にアリーナがある

計画概要

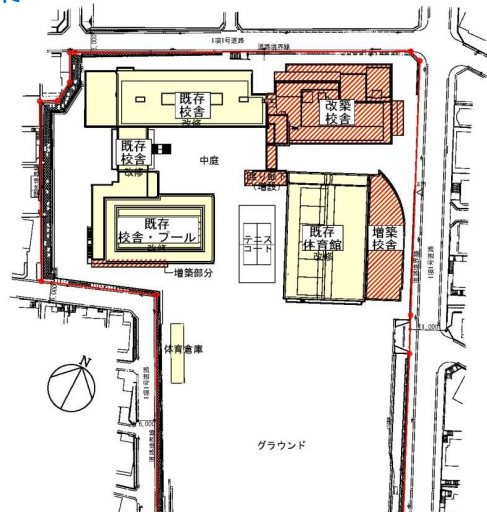
一番古く、躯体状況の悪い棟を改築



解体: 約 2,050 m²
改修: 約 5,650 m²
延床面積 約 7,700 m²

現況配置図

除却建築物



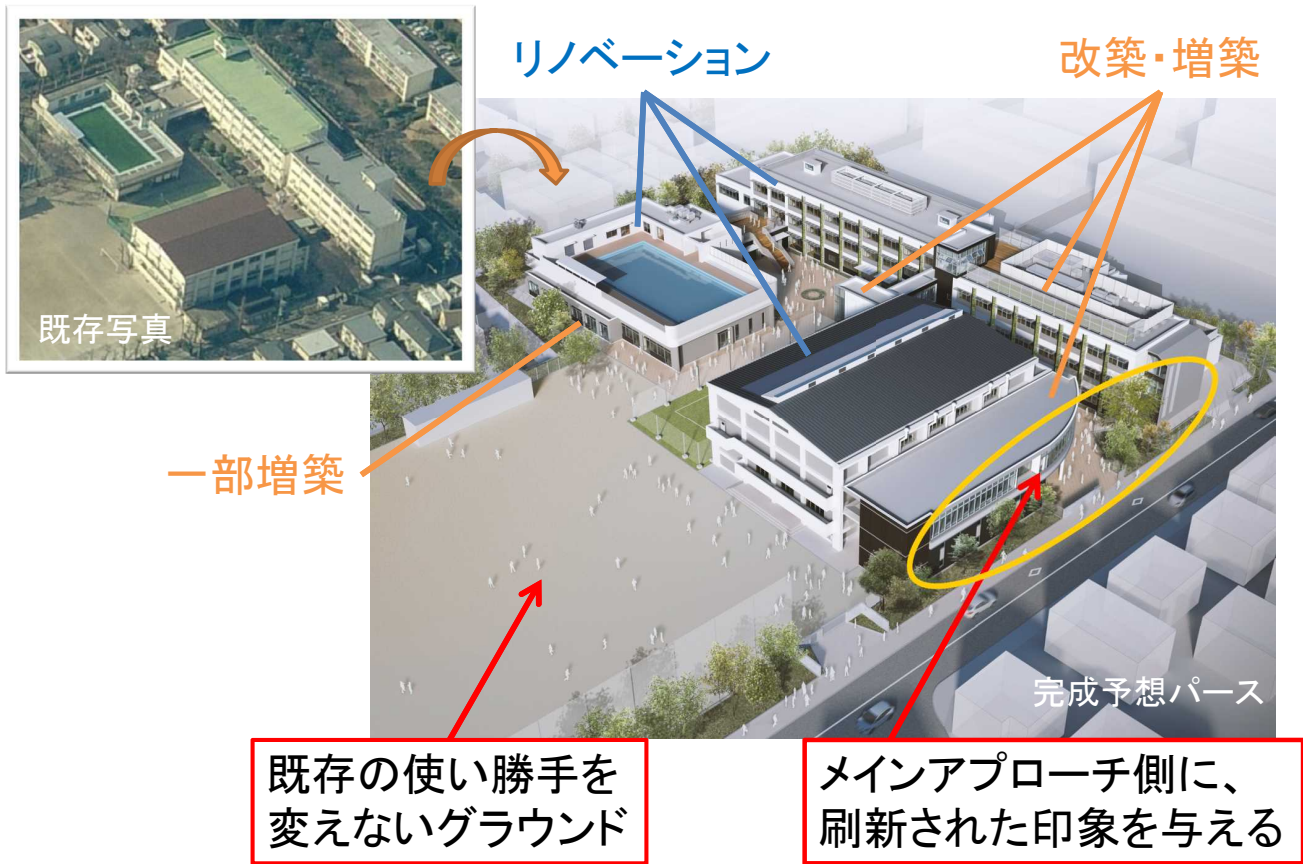
増築: 約 3,550 m²
改修: 約 5,650 m²
延床面積 約 9,200 m²

配置図

増築建築物



計画概要



深沢中リノベーション計画

ー長寿命化コンセプトー

建物にやさしい

躯体の保護
躯体の補修・補強

人にやさしい

ユニバーサルデザイン
教育環境の改善
憩いの場の創出
災害時対応

環境にやさしい

創エネ
省エネ
節エネ

深沢中リノベーション計画 — 建物にやさしい —

○各棟の状況に応じた劣化・老朽化による不良部の修繕

< 躯体劣化状況調査結果 >

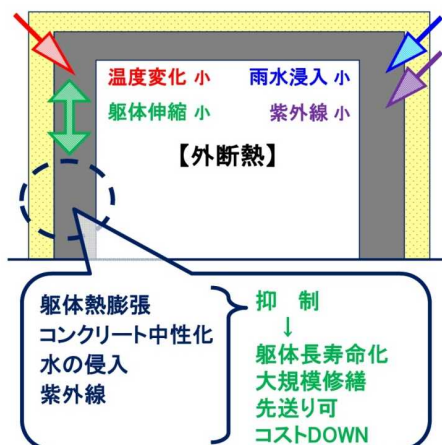
棟名	コンクリートコア	中性化	劣化状況	備考
A	強度のバラつき 空隙のある不良コア	内壁：鉄筋まで進行 外壁：約 29 ミリ進行		旧耐震 耐震補強済 改築
B	強度からの推定余寿命※は30年を下回っている。	内壁：鉄筋位置まで進行 外壁：モルタルが厚く（100 ミリ）躯体は未調査。モルタルの中性化はほぼ進行なし。	クラックはあるが大きな躯体劣化は見られない。	旧耐震 耐震補強済 改修内容：クラック補修、外断熱
C	強度からの推定余寿命 58 年	内壁：約 15 ミリ進行 外壁：一部で進行（25 ミリ）	鉄筋露出・爆裂・かぶり厚不足。ひび割れ多数。	旧耐震 改修内容：クラック補修、ポリマーセメントによる中性化対策・爆裂部補修・柱梁かぶり厚確保
D	強度からの推定余寿命 61 年	内部：ほぼ進行なし 外部：約 13 ミリ進行	クラックはあるが大きな躯体劣化は見られない。	新耐震 改修内容：クラック補修
E	強度からの推定余寿命 61 年	内壁：ほぼ進行なし 外壁：約 19 ミリ進行	雑壁に鉄筋爆裂・ひび割れあり	新耐震 改修内容：クラック補修、爆裂部補修、外断熱

深沢中リノベーション計画 — 建物にやさしい —

○外断熱工法による躯体の保護

< 外断熱工法の効果 >

- ・ 躯体の温度変化が小さく、熱膨張を抑制
- ・ コンクリートの中性化抑制
- ・ 紫外線劣化、水の侵入がない
- ・ 内部結露を生じない



将来的な躯体の
メンテナンス軽減、
躯体の長寿命化

深沢中リノベーション計画 一人にやさしい

○ユニバーサルデザイン

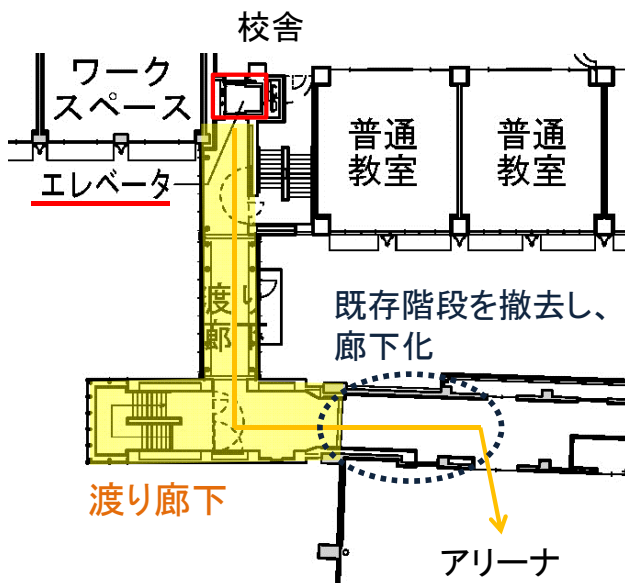
- ・昇降口周りの段差解消
- ・既存校舎に合わせた改築棟の階高設定
- ・エレベーターの設置
- ・トイレ周りの段差解消



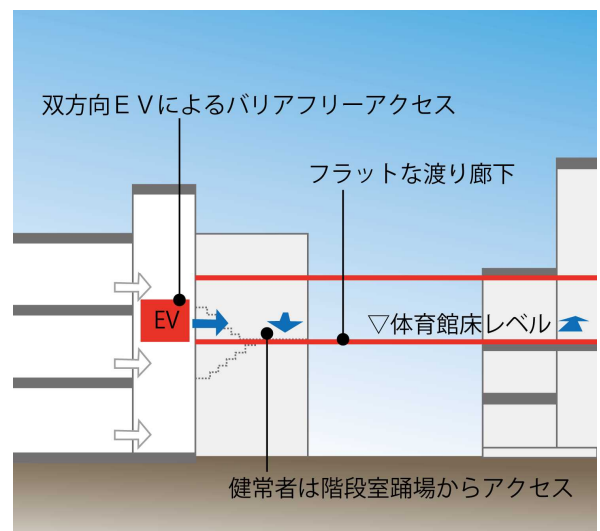
深沢中リノベーション計画 一人にやさしい

○ユニバーサルデザイン

- ・校舎と体育館をつなぐ渡り廊下の設置



アリーナへの動線(平面イメージ)



アリーナへの動線(断面イメージ)

深沢中リノベーション計画 一人にやさしい

○教育環境の改善

- ・ワークスペースの設置
- ・学年のまとまりや、特別教室の連携を考慮した室レイアウト変更



既存で離れていた室を
近くに再配置



深沢中リノベーション計画 一人にやさしい

○憩いの場の創出

中庭を中心とした憩いの場



憩いのスペースが無い既存中庭



オープンな広場としての中庭

深沢中リノベーション計画 一人にやさしい

○災害時対応

トイレ、水

マンホールトイレの設置
直結給水のトイレ設置
受水槽による水の確保



照明、電源

太陽光発電パネルの設置



ガス プロパンガスを
都市ガスに変換する
緊急用予混合装置

非構造部材の耐震性確保



吊天井の無い計画

照明の落下防止

バスケットゴール
の落下防止

深沢中リノベーション計画 環境にやさしい

●環境配慮の計画方針

- ・現状の問題点の改善(中廊下、体育館)
- ・時代にふさわしいエコスクール化

創エネ

太陽光発電、太陽熱集熱パネル
自然光採光システム

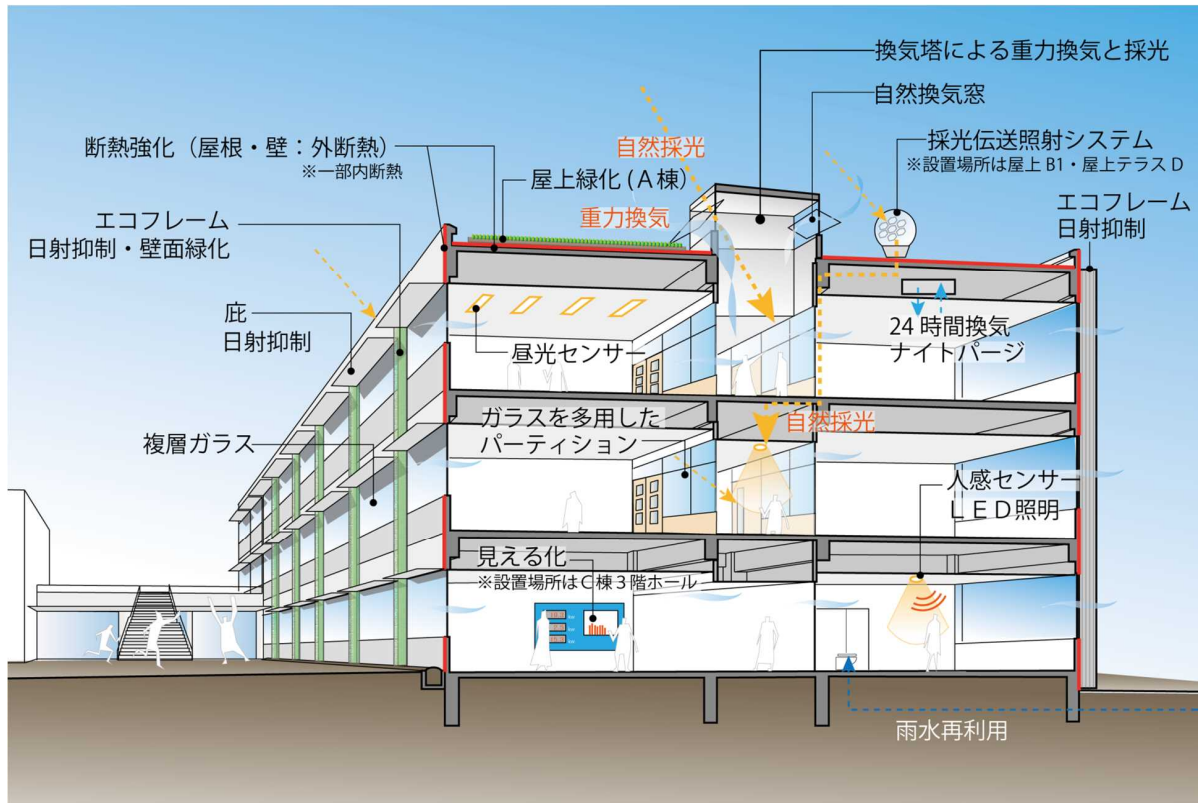
省エネ

断熱強化、熱負荷軽減、雨水再利用
省エネ設備機器、適切な自然・機械換気

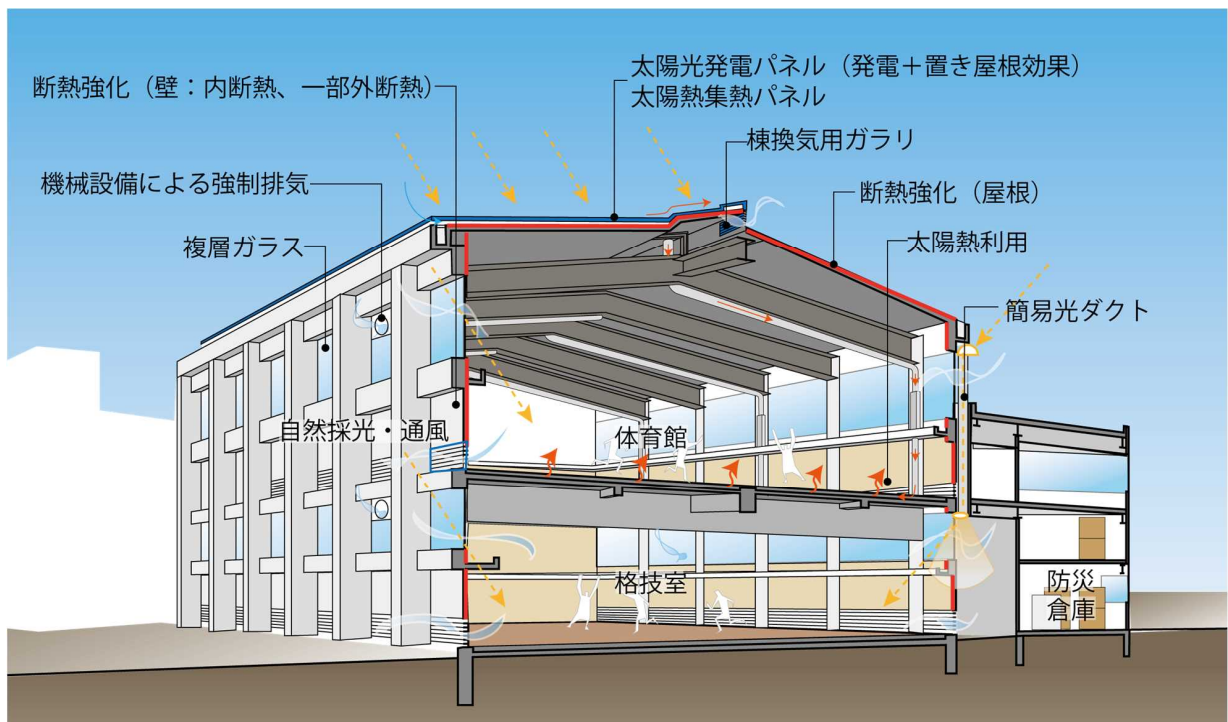
節エネ

「見える化」による環境教育

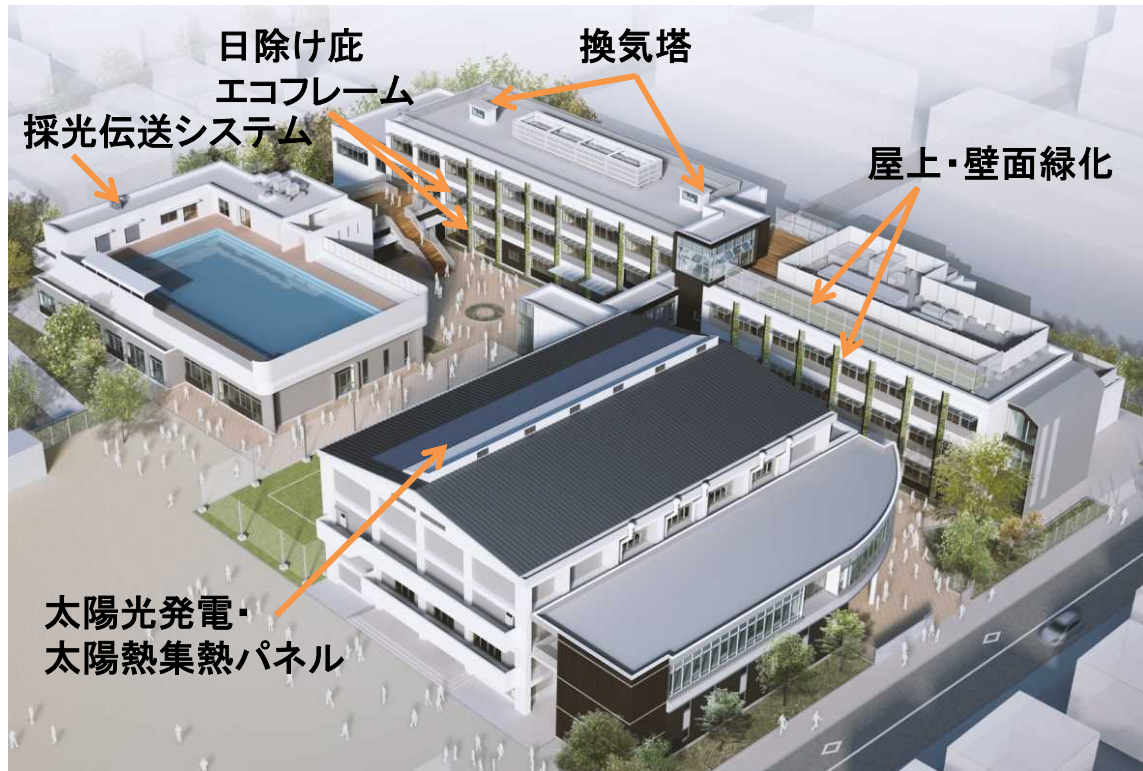
深沢中リノベーション計画 —環境にやさしい—



深沢中リノベーション計画 —環境にやさしい—



深沢中リノベーション計画 —環境にやさしい—



今後の予定と課題

【工事中】

- 躯体調査後の補修数量の変更

【完成後】

- 深沢中リノベーションの検証
 - ・ コスト分析
 - ・ 教育環境改善効果
- 長寿命化改修の定義と基準作成
 - ・ 長寿命化の可否基準
 - ・ 延命年数の設定
 - ・ 設定コスト