

# 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

1

## 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 <sup>2</sup>
既存延床面積	約 7,700 m <sup>2</sup>
計画延床面積	約 9,200 m <sup>2</sup>

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4,000m<sup>2</sup>を校庭に設置

2

## 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)

3

## 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

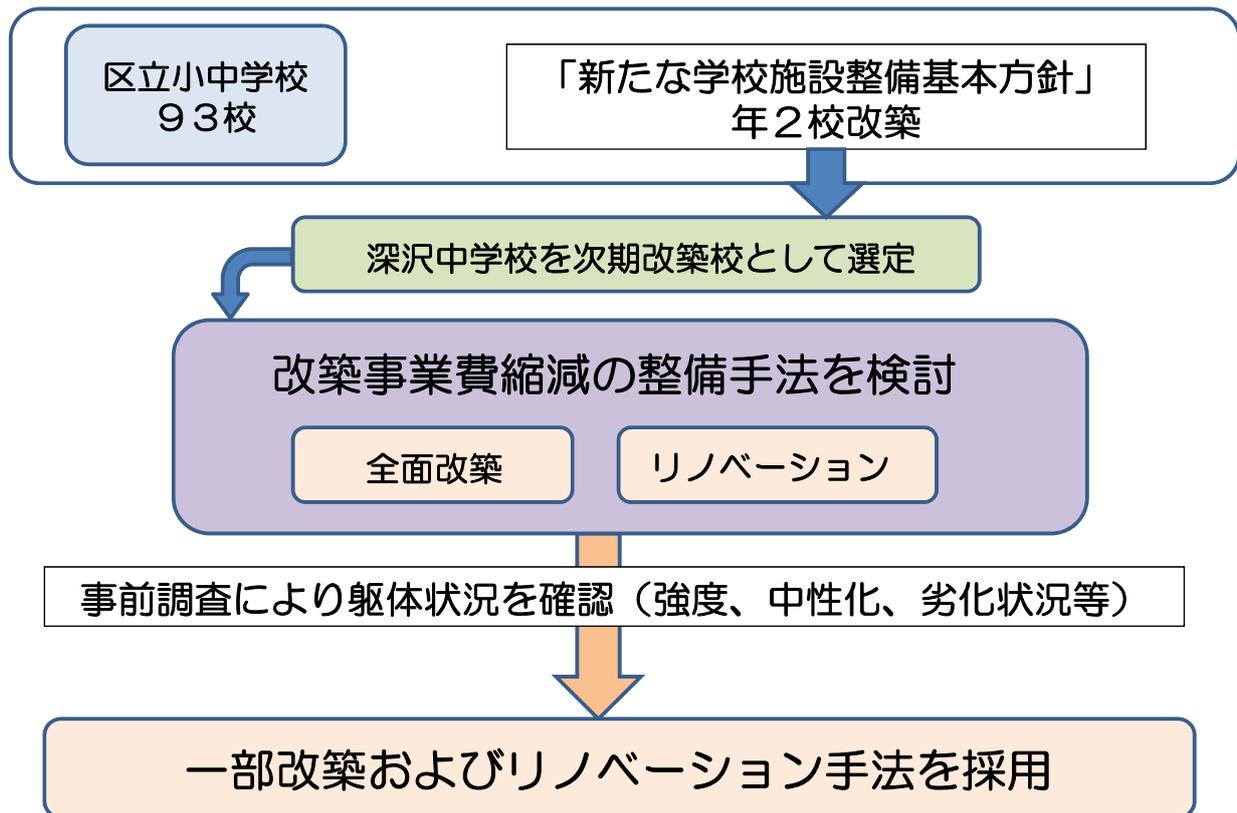
改築に適用する標準設計仕様書を基本とし、改築校と同程度の教育環境を目指し、可能な限りのコストダウンを図る。

### ●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。

4

## 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

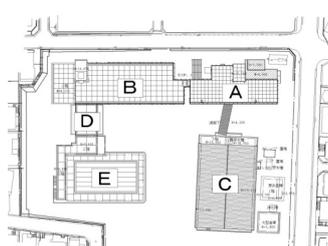
- ・施設規模、バリアフリー等についての現況把握
- ・生徒、保護者、教師向けのアンケート



7

## 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IASS5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。

8

## 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

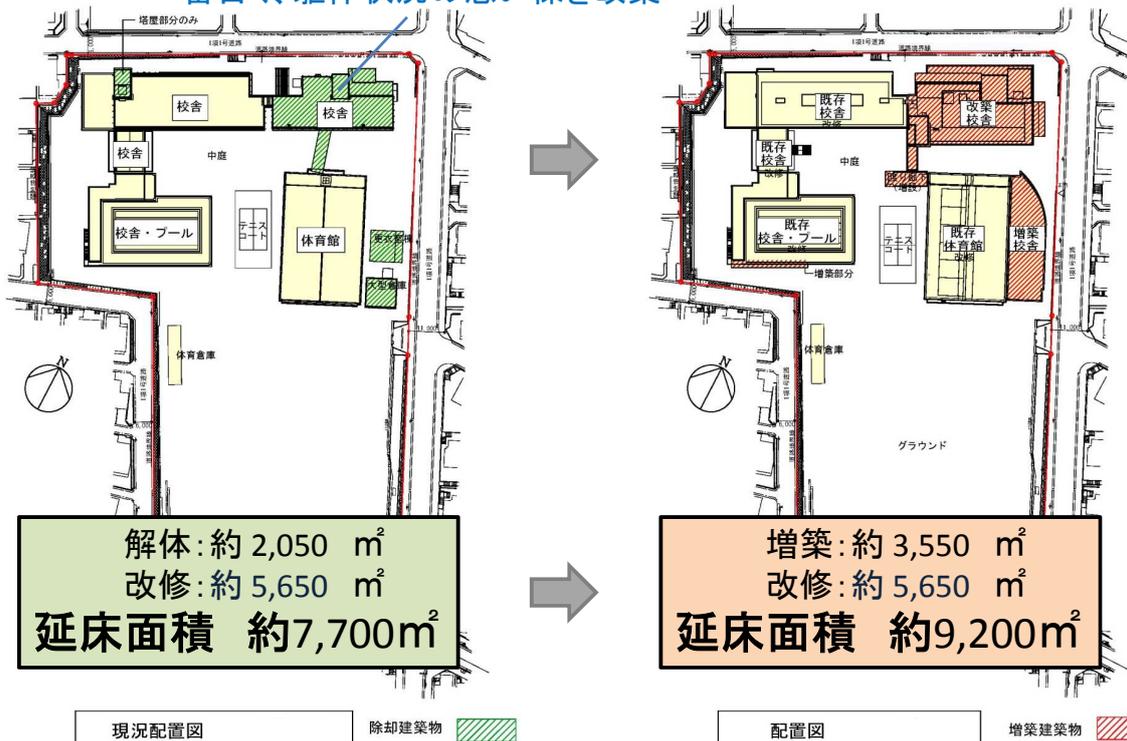


独立した体育館棟。3階がアリーナ

9

## 計画概要

一番古く、躯体状況の悪い棟を改築



10

# 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

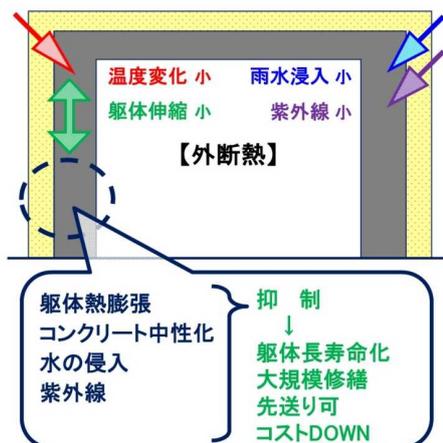
13

# 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

14

## 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

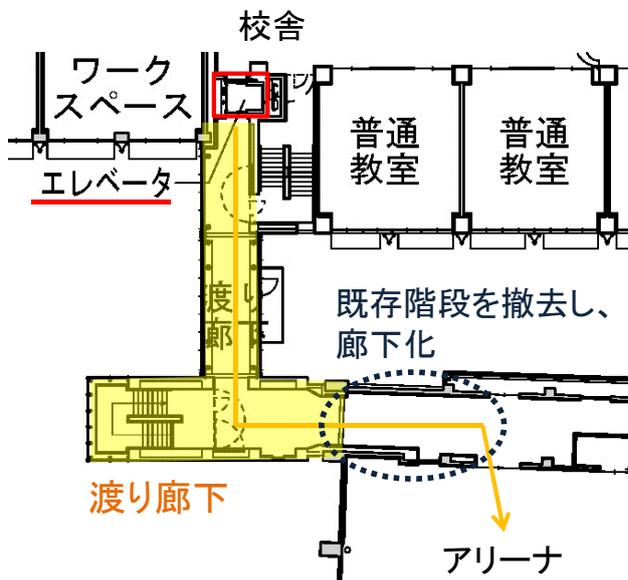


15

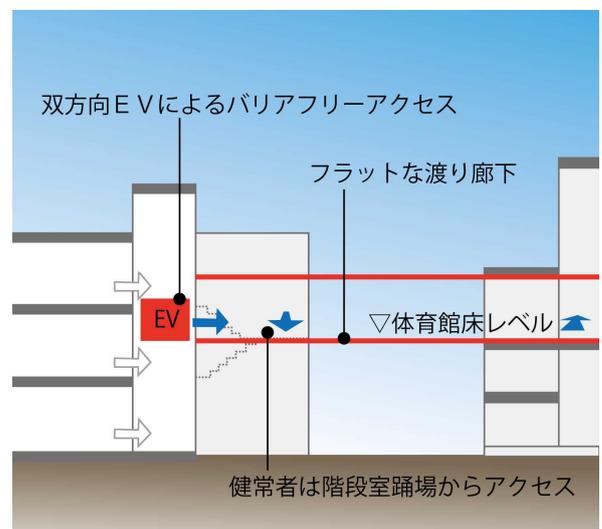
## 深沢中リノベーション計画 一人にやさしい

### ○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)

16

## 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



多連引戸

17

## 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



屋上テラス

屋上テラスと中庭をつなぐ大階段

完成予想パース

オープンな広場としての中庭

18

## 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



19

## 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

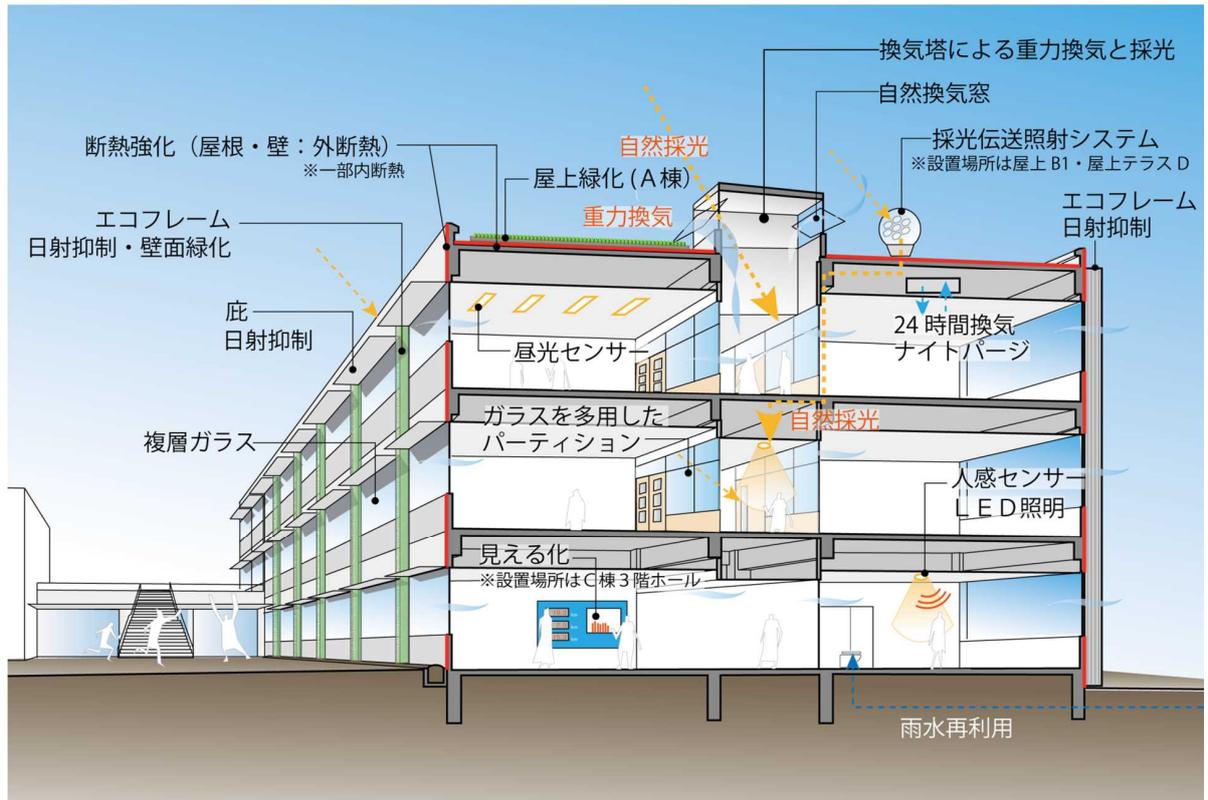
断熱強化、熱負荷軽減、雨水再利用  
省エネ設備機器、適切な自然・機械換気

#### 節エネ

「見える化」による環境教育

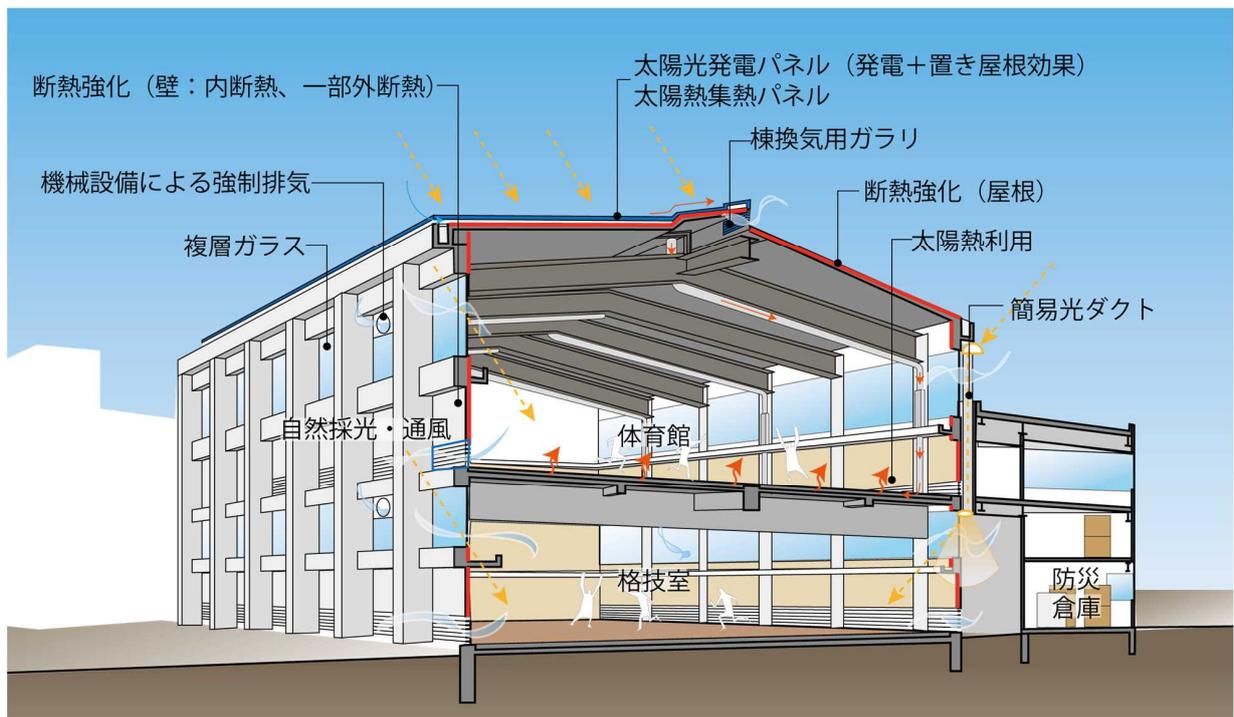
20

# 深沢中リノベーション計画 —環境にやさしい—



21

# 深沢中リノベーション計画 —環境にやさしい—



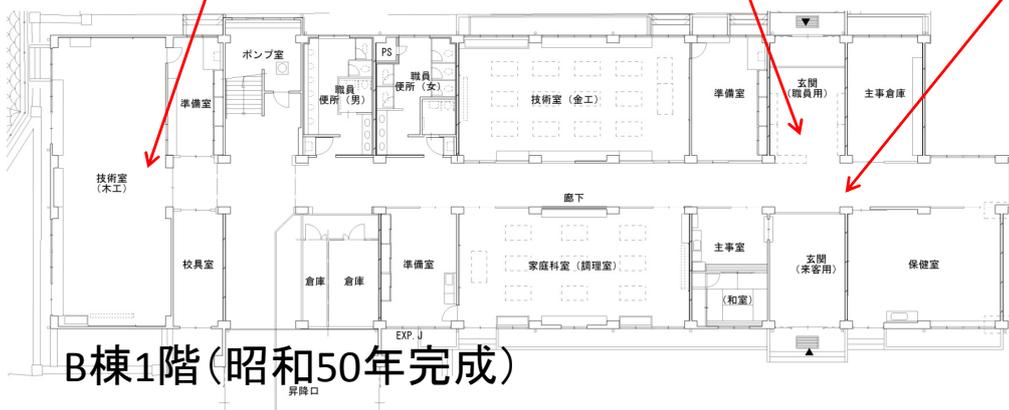
22

# 深沢中リノベーション計画 —環境にやさしい—



23

# 深沢中リノベーション計画 —現場最新状況—



24

# 深沢中リノベーション計画 ー現場最新状況ー



スラブ底に鉄筋跡？あり  
調査を行いかぶり不足なら  
大規模な補修が必要



旧外壁跡。この部屋は増築。  
はつり部は適正補修を行う



トイレスラブ底 過去の和便穴埋め  
補修がずさん。  
落下の恐れがあるので、調査をし  
適正補修を行う



B棟2階(昭和50年完成)

# 深沢中リノベーション計画 ー現場最新状況ー



階段上部撤去  
許可の日影の関係



スラブ底鉄筋露出  
コンクリートも良くない



柱出隅部じゃんか

3Fパソコン室床シンダーコン撤去  
建物への荷重を減らすため



界壁共通  
クラック大きい



B棟3階(昭和50年完成)

# 深沢中リノベーション計画 —現場最新状況—

EXP.jで建物が棟で50離れているのが本来の形  
→今回工事でしっかり離れを確保する

D・E棟躯体状況良好  
新耐震建物  
リノベーションには適している

セパレーターは撤去・さび止め  
木片は柱は撤去するが梁・壁は残置

梁下にはつり後あり  
→今回工事以前のもの  
→適正に今回工事で補修を行う

D・E棟1階(昭和57年完成)

## 今後の予定と課題

### 【工事中】

- 躯体調査後の補修数量の変更
- 補修範囲・工法の確定

### 【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