

学校施設をどうするか

公共施設マネジメントの視点から

建物の平均寿命の現状

固定資産家屋台帳に基づく調査結果

	2011年調査	2006年調査	1997年調査
RC系住宅	68.07	56.76	49.94
RC系アパート	56.54	45.17	45.26
RC系事務所	56.87	51.39	45.63
鉄骨造住宅	59.29	51.85	40.56
鉄骨造アパート	55.07	49.94	41.00
鉄骨造事務所	46.32	41.70	32.95
鉄骨造工場(一般)	54.14	45.81	
鉄骨造倉庫(一般)	53.01	45.16	
木造専用住宅	65.03	54.00	43.53
木造共同住宅	50.28	43.74	37.73

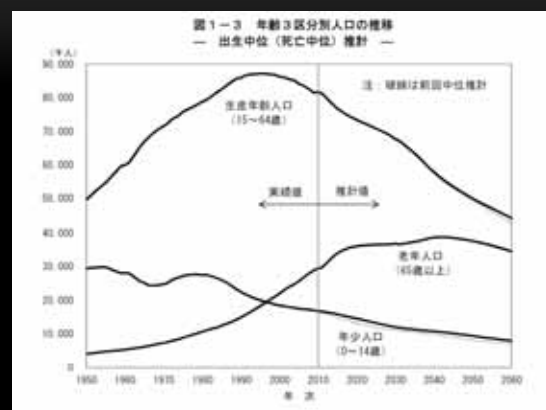
「耐用年数」について

- 財務省令別表
 - 減価償却のための償却年数
 - 年数に特に根拠があるわけではない
- 躯体の劣化
 - 材料的な劣化は回復可能
 - 地震動によるダメージについては未解明
 - ヘルス・モニタリングの研究に期待
- 国際会計基準 (IFRS)
 - 耐用年数(=使用予定年数)は各企業が定める

公共施設マネジメントの観点から

日本社会の課題

- 少子高齢化による人口減少
 - 税収の減少
 - 扶助費の増大
- 省エネルギー
 - 原発停止による電力不足
 - CO₂削減



将来人口の推計(国立社会保障・人口問題研究所)

公共施設の課題

- 税収の減少と扶助費の増大
 - 公共施設の維持が困難に
 - 運用費用の削減／施設総量の削減
- 運用費用の削減
 - 無駄の排除
 - マネジメント手法の導入
 - データの「見える化」
 - ベンチマーキング
- 施設総量の削減
 - 年少人口の減少による学校施設の余剰
 - 学校に公共施設を集約

これまでの公共施設管理

- 部局ごとの縦割り方式
 - 担当者任せの施設管理
 - 誰も全体を把握していない
 - 「30年建替えサイクル」の名残
 - 修繕・改修費用の必要性が認識されない
- 財政、管財、営繕各部門の連携が薄い
 - 予算配分の硬直化
 - 必要なところにまわらない
 - 長期計画の欠落
- 情報管理がバラバラ

公共施設マネジメント

- 公共施設全体として無駄を排除
 - 部局を横断した管理の仕組みが必要
 - 施設運営における情報および権限と予算の一元化
- マネジメント確立のためのステップ
 - 現状の把握
 - 情報の収集、情報管理の一元化
 - 施設白書の作成
 - 実行組織の形成
 - 縦割りから横串方式へ
 - 権限と予算
 - PDCAサイクルの実行

公立学校施設の課題

- 学習形態などの変化への対応
 - 新しい学習方法 (グループ学習、オープン型教室等)
 - 新しいスペース (メディアセンター等)
 - 環境改善の要求 (エアコン導入等)
- 児童・生徒数の変動
 - 少子化と人口集中と
 - 「去る者は追わず、来るものは拒まず」
 - 子供の数に合わせて施設を準備
- 地域との連携
 - 地域解放等の要請
 - 防災・避難の拠点

これからの学校施設のあり方

- (学校を含めて)施設は公共サービスを提供するための道具
 - 建物 (=箱) の用途を固定して考えない
- 学校施設の特徴
 - 数が多い
 - もともと地域の中心的存在
- 公共施設機能の中核としての可能性
 - 諸施設を学校の敷地内に集約できないか

教育という公共サービスのあり方

- 現状は単一の施設内で機能がほぼ完結している
 - プールなどは使用頻度が低い割に費用がかかる
 - 図書室では十分な量の本やメディアを準備できない
- すべての教育機能が学校内で閉じている必要はあるか
 - 機能の共有ができないか
 - 給食室から給食センターへ
 - 他の公共サービス機能を教育に取り入れられないか

省エネルギー対策にむけて

- 照明の工夫
 - 学校ではエネルギー消費量最大
 - LED照明は発展途上？
- 快適さと省エネルギーの両立
 - 熱的性能の貧弱な校舎
 - 「冷暖房はザルに水を貯めるようなもの」
 - まず内部と外部の熱の出入りを制御すべき
 - 断熱性能の向上、夏場の遮熱の配慮
 - 暑さに対しては自然通風が有効
 - ナイトパーズの活用

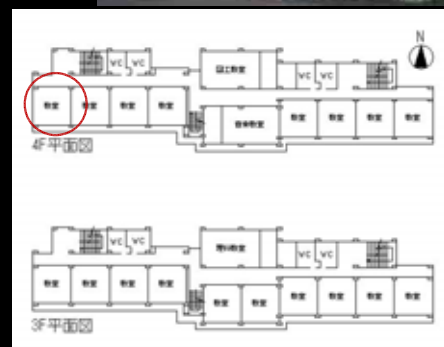
さらなる省エネルギーの夢

- 自然エネルギーの利用
 - 太陽光、風力、地中熱発電
- 電力の効率的分散利用
 - 直流活用の可能性
 - PVC、コジェネ、蓄電池、LED、パソコンはみんな直流
- 施設の複合化によるエネルギーの効率利用
 - 利用時間延長による設備の利用効率向上
 - 副産物としての温水の利用
 - 太陽光発電から
 - 燃料電池から
 - 効率的な蓄熱装置の開発ができないか

断熱改修実験について

廃校を利用した外断熱改修実験

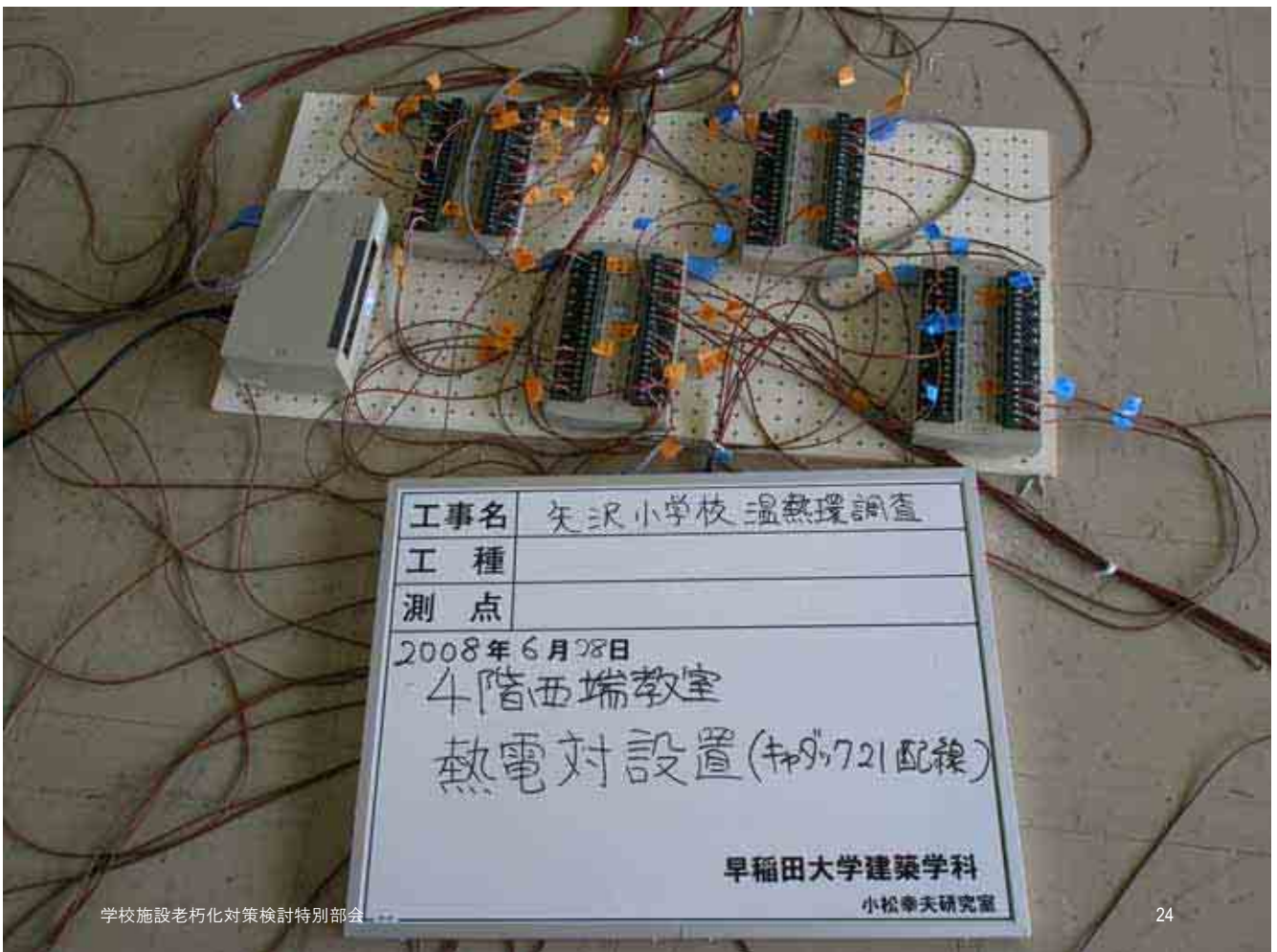
- 横浜市栄区のもと小学校校舎
- 最上階の1教室に外断熱施工
- 屋上
 - イソシアヌレートフォーム50mm
 - 防水シート（太陽熱高反射仕様）1.5mm
- 外壁
 - EPSボード70mm
- 計測期間
 - 2008年8月1日～2009年8月30日





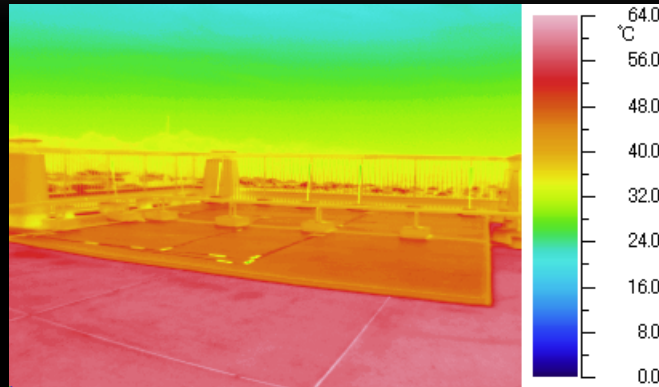




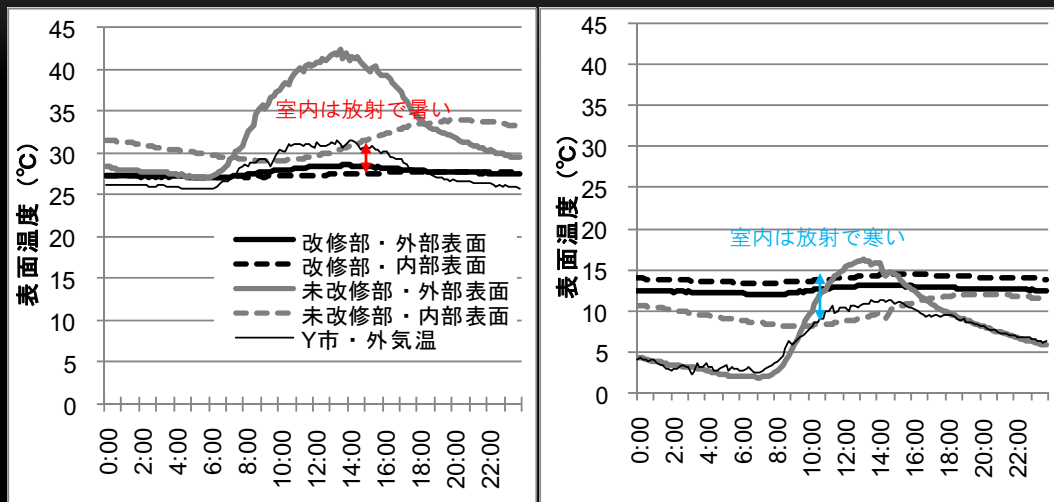


工事名	矢沢小学校 温熱環境調査
工種	
測点	
2008年6月28日	
4階西端教室	
熱電対設置(制御721配線)	
早稲田大学建築学科 小松泰夫研究室	

屋上の状況 正午頃



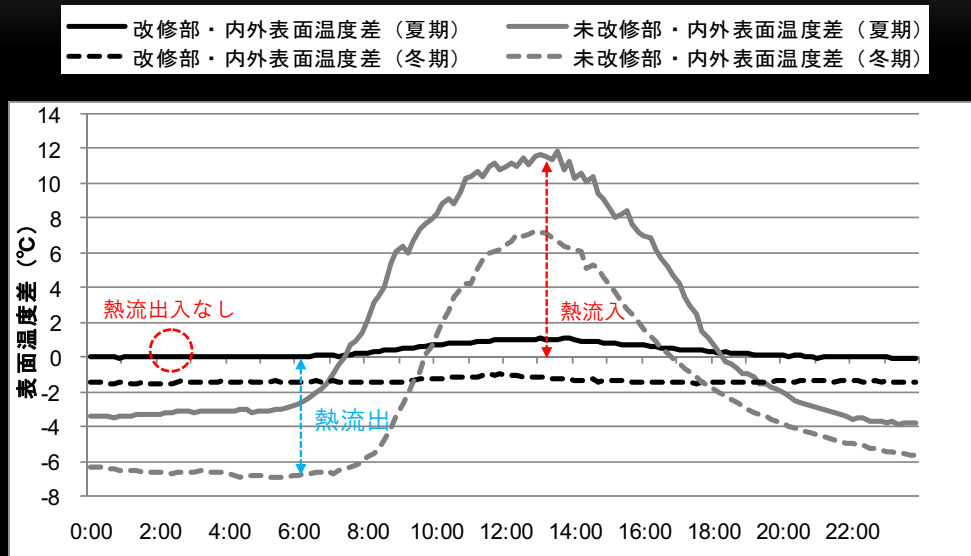
屋上スラブ表面の温度



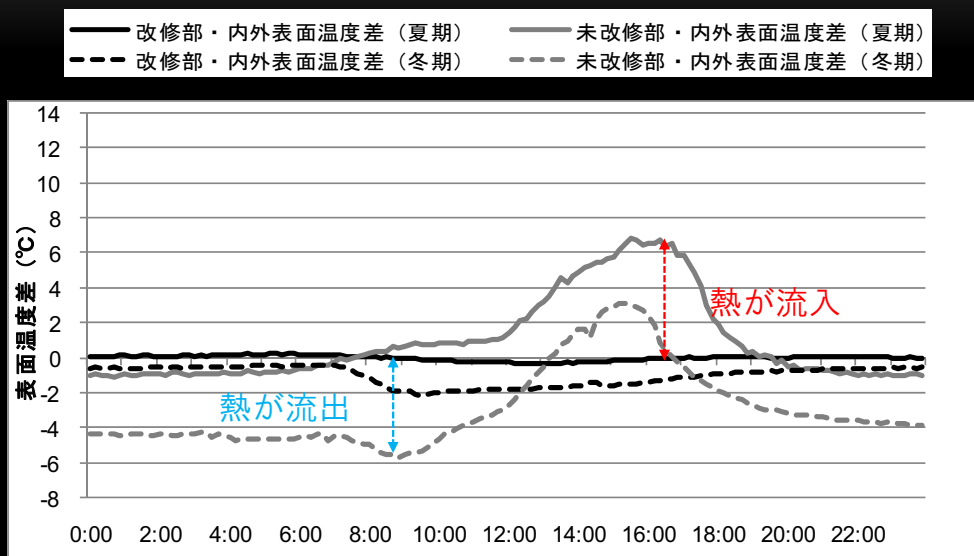
夏期

冬期

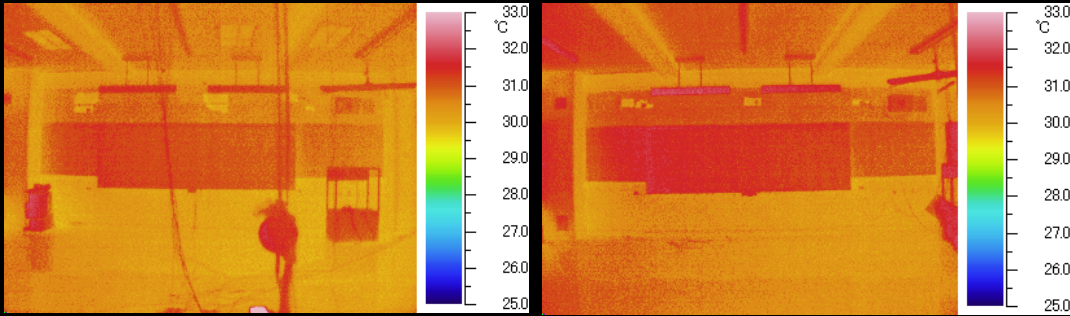
内外表面温度差(スラブ面)



内外表面温度差(西壁面)



室内西面 午後1時頃



外断熱あり

外断熱なし