

平成23年度住宅・建築関連先導技術開発助成事業

「靱性が高く、軽量で施工がしやすい 断熱コンクリートの開発による 基礎又は躯体断熱構法の検証と確立」

- ・株式会社藤島建設
- ・昭和住宅株式会社
- ・株式会社富士川建材工業
- ・西脇智哉(国立大学法人東北大学 大学院工学研究科 准教授)
- ・NPO環境住宅

住宅基礎の問題点

- 基礎断熱構法の選択理由

- 基礎部分の断熱、防湿施工の簡略化
- 外壁や間仕切端部の気流止めの省略
- 床下結露(特に夏期)の防止
- 床下地盤の熱容量の活用



- 材料・施工上の問題点

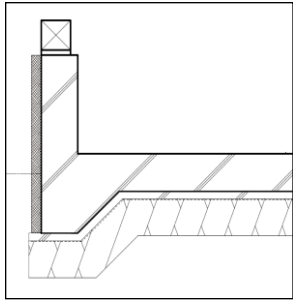
- 樹脂系断熱材における耐久性の低下
- 繊維系断熱材における吸水等による断熱性の低下
- 工数が多い
- 基礎の施工精度



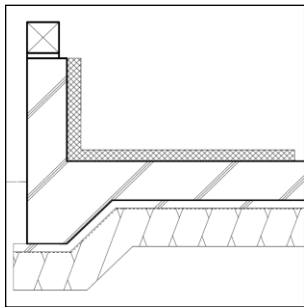
- 断熱性能を有する基礎の開発

基礎断熱工法の概要

＜在来工法＞

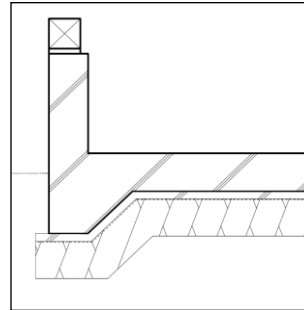


外張り工法



内張り工法

＜新工法＞



躯体断熱工法

- ・ $\lambda \leq 0.1 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$
- ・ $F_c \geq 30 \text{ Mpa}$

- ・断熱材の取付不要
 - ・断熱材無し→省CO₂
- ・施工性の改善
 - ・上部躯体との取合・易
 - ・工数の削減
 - ・コスト削減
- ・断熱性能の維持
 - ・材料劣化小
- ・耐久性の向上
 - ・長期使用の補修・易

技術開発・実用化へのプロセス

- 文献調査・検討
- 試験体作成・性能検証
- 実用化検証
 - 施工性確認(施工実験)
 - 安全性検証(強度試験)
 - 暴露試験
- 技術の普及
 - 資料整理

↓

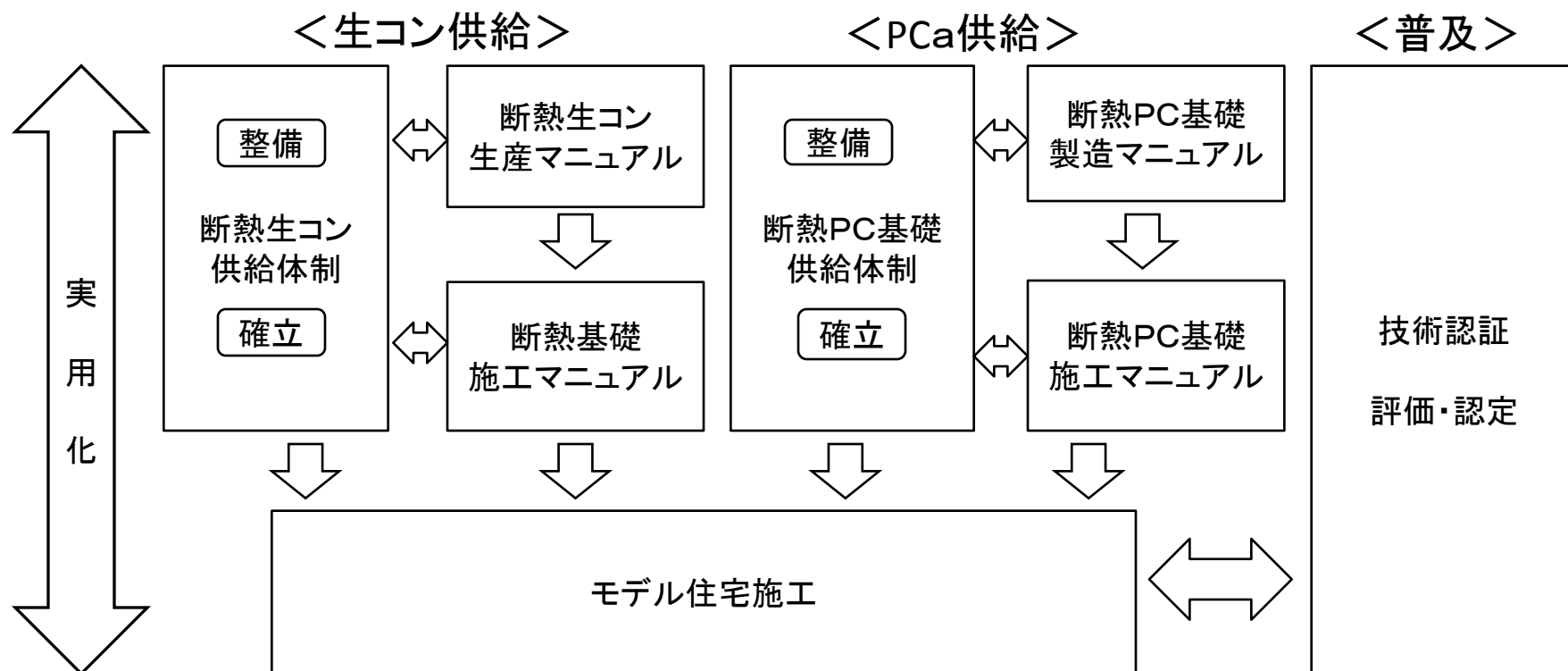
設計・施工マニュアルの作成
技術審査証明制度等の認証・認定

技術開発の必要性

- 地球温暖化抑制
 - 直接的なCO₂削減策（建設・運用）
 - 長期使用に対し安定した性能（断熱性）
 - 劣化が少ない
 - 性能の保持
 - 建設材料生産時のCO₂削減
 - 断熱材量の削減
 - 高性能住宅の普及によるCO₂削減
 - 省力化の推進によるコスト削減
 - 住宅の耐久性の向上

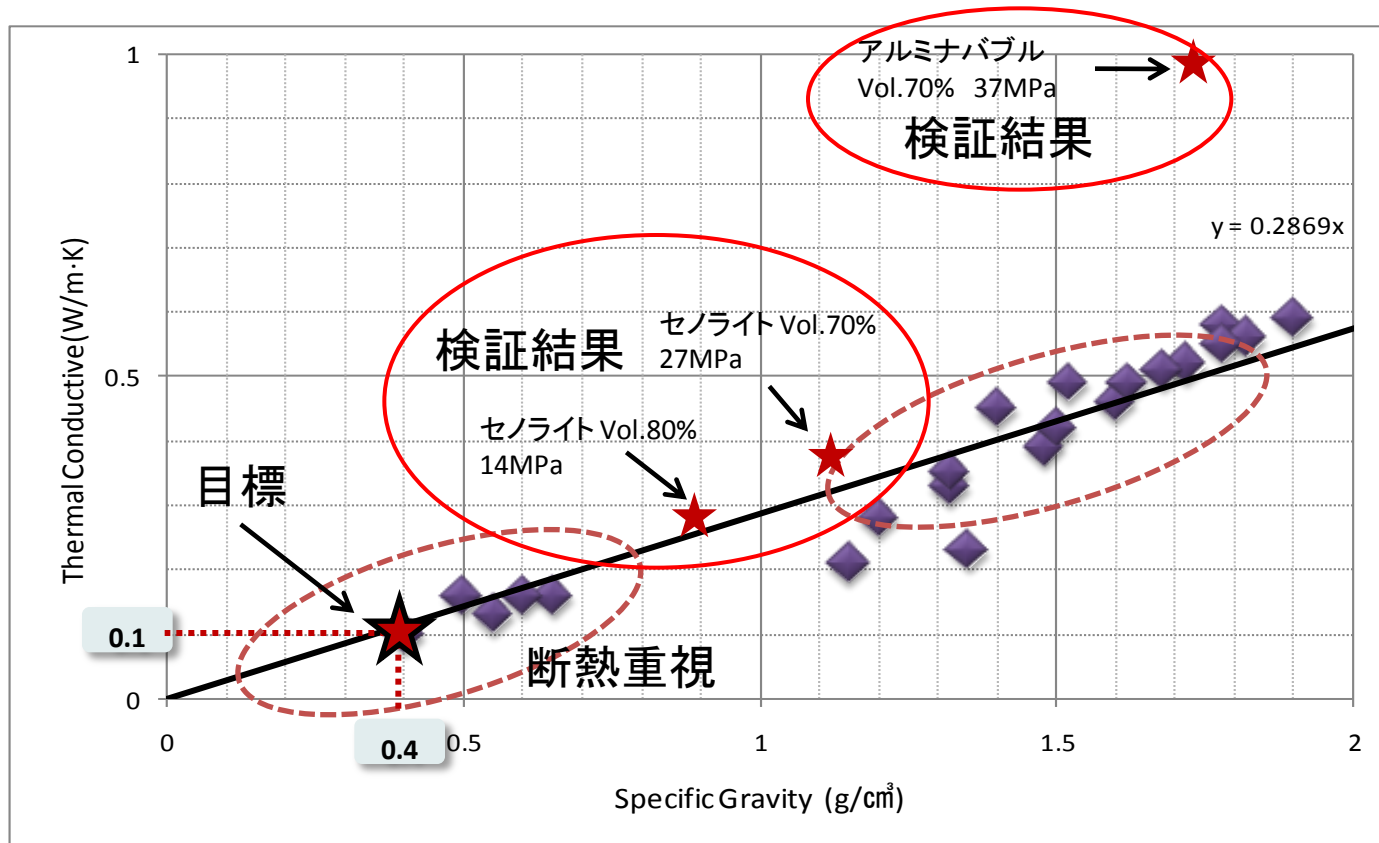
実用化・製品化

・ 実用化へのプロセス



コンクリート密度と断熱性

- 密度と断熱性（調査結果及び検証結果）



コンクリートの密度と強度

- 密度と強度（調査結果及び検証結果）

