

平成23年度住宅・建築関連先導技術開発助成事業

枠組壁工法における

Smart-WINDOW

システムに関する技術開発

- ・三井ホーム株式会社
- ・地方独立行政法人 北海道立総合研究機構 北方建築総合研究所
- ・YKK AP株式会社
- ・越井木材工業株式会社

1. 背景と目的 - なぜ‘まど’に着目するのか

■まどの役割



※壁は可変性はない



■四季豊かな日本



×

季節毎の昼と夜の最適解？

低炭素社会の実現、快適性向上、耐久性向上



日本の‘まど’の最適解「Smart-WINDOW」を開発する

2. 技術開発の概要—当初予定の開発項目

a. 暖冷房エネルギーの最適化と
温熱環境の快適性向上

b. パッシブクーリングによる涼感の向上

暖冷房負荷50%削減、快適性・熱的安全性向上

c. 照明エネルギーの削減と光環境の向上

光環境向上、照明エネルギー削減

d. 耐久性の向上

モニタリング→維持保全性の向上

e. 主採光面の窓面積を拡大するための構造システム

(※平成23年度は本事業による予算投入は行わず独自開発)

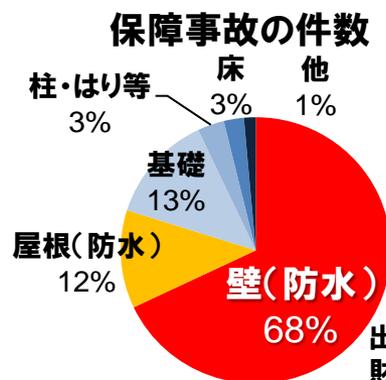
熱損失係数に占める窓の割合



夏期日射取得係数に占める窓の割合

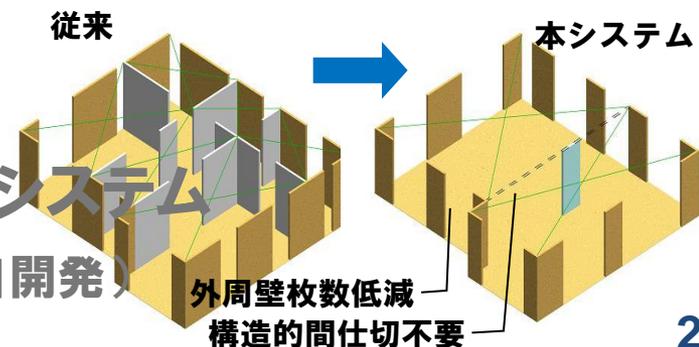


※平成11年省エネルギー基準適合仕様、住宅事業主基準モデルの場合



出典：財団法人住宅保証機構データブック

高強度耐力壁



3. 技術開発・実用化のプロセス

平成22年度

I. 開発課題の明確化
・申請機関相互の研究・技術知見の共有化
・ユーザーニーズ実態調査
・国内外の先進事例調査

平成23年度

II. 各種目標性能の導出と仕様の具現化
・a~eの目標性能導出

・仕様の具現化

III. Smart WINDOWシステム提案
・一次試作+性能検証

・二次試作+性能検証

平成24年度

IV. 設計手法の提案

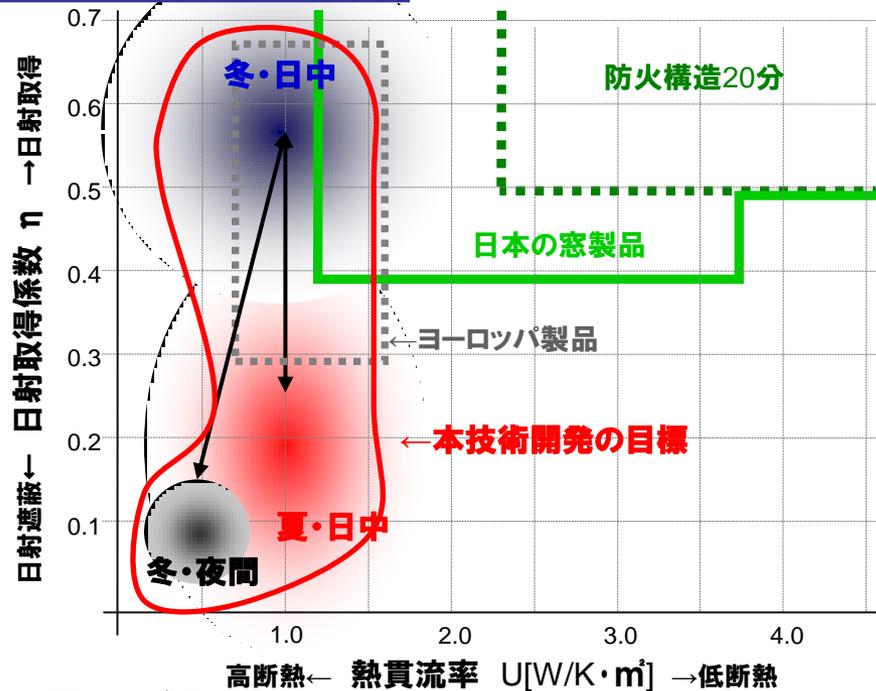
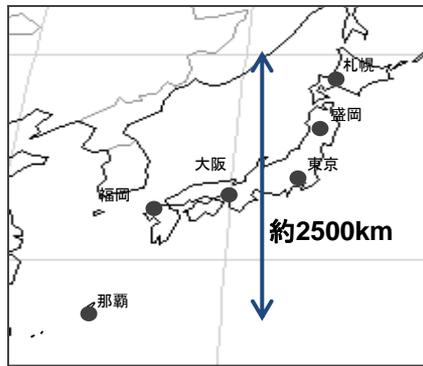
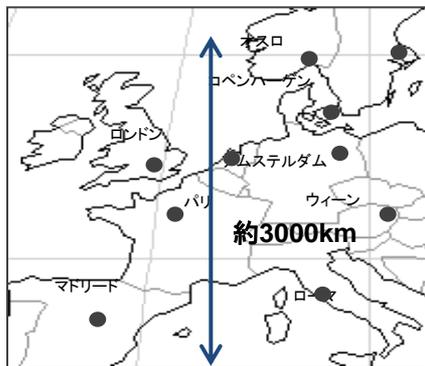
・製品化検討
・最終試作+性能検証

平成25年度 実用化・試験販売など

審査基準に関する事項 2. 技術開発の先導性

わが国に現存しない「最適なまど」を開発

- 住宅外皮性能の飛躍的向上
- アジアに限らず欧米への世界展開



審査基準に関する事項 3. 技術開発の実現可能性

実践経験が豊富、かつ各分野のトップランナー機関の強力な連携体制と実行力



三井ホーム(株)
2×4住宅のトップメーカー



YKKap
純国産の総合窓メーカー



越井木材工業(株)
総合木材加工メーカー

(地独)北海道立総合研究機構 北方建築総合研究所

住宅・建築外皮システム研究・技術開発に豊富な知見

