

省エネ型住宅等の実例と取組

2012年 6月 1日

有限会社和建築設計事務所
青木 和壽

「長野県地球温暖化対策戦略検討会提言書」から

自然、エネルギー、資源などの環境の視角から見た県民の活動や暮らしの長期ビジョン

< 住まい >

信州産の木製サッシや県産材などを利用した高断熱住宅が普及し、化石化燃料をほとんど使わなくても、夏涼しく、冬暖かい暮らしができる。地域の技術、資源で建てられた住宅が増えていて、エネルギー性能表示を活用して住宅を建てたり、リフォームしたりしている。

短中期で実施することが望ましい政策

< 建築省エネ政策パッケージ >

建築物環境配慮計画書制度は、建築物のエネルギー性能の「見える化」など、環境性能を定量的に評価できる新たな制度に移行することが望ましい。環の住まい整備推進事業は、県産材利用という従来の取組と新たな制度と組み合わせることで最高品質の住宅(信州型パッシブハウス)への補助事業とすることが考えられる。



長野県内の住宅に関わる者は対応が可能なのか
(技術が無いのか、自己啓発が足りないのか、ユーザーへの啓蒙が足りないのか)

< 長野県内の地域型住宅等に関わる取組み >

地域型住宅に必要な防耐火・構造技術開発(2008年～)

開発・国土交通大臣認定: 有限会社和建築設計事務所



信州型エコ住宅「ふるさと信州・環の住まい」(モデル住宅 2010年)

設計・監理: 有限会社和建築設計事務所



熱損失係数: 1.466W/m²K



熱損失係数: 1.582W/m²K



熱損失係数: 1.790W/m²K

信州型エコ住宅「ふるさと信州・環の住まい」認定住宅

設計・監理: 有限会社和建築設計事務所



新築個人住宅

熱損失係数: $1.321\text{W}/\text{m}^2\text{K}$



新築個人住宅

熱損失係数: $1.598\text{W}/\text{m}^2\text{K}$



リフォーム個人住宅

熱損失係数: $1.731\text{W}/\text{m}^2\text{K}$

環の住まい: 長期優良: 住宅着工 = 155戸:1,281:10,458 /22年度 153戸:1,336:10,475 /23年度

公共施設(県産材利用100% 木造枠組壁工法)

設計・監理: 有限会社和建築設計事務所



長野県花き試験場研修者実習室棟



長野県花き試験場研修者実習室棟

熱損失係数: $1.847\text{W}/\text{m}^2\text{K}$

参考: 長期優良住宅 地域 $< 1.9\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ ふるさと信州・環の住まい選択事項 地域 $< 1.5\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ (地域)
ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス支援事業 地域 $< 1.4\text{W}/\text{m}^2\text{K}$

「長野県地球温暖化対策戦略検討会提言」
 書信州産の木製サッシや県産材などを利用した高断熱住宅が普及
 に対する取組み(地域資源活用と地域産業振興も含め)



県産木材による断熱サッシ開発

平成23年度県産材利用開発事業



開閉方式/寸法	外枠：見込み×見付け 障子：見込み×見付け	耐風圧	気密	水密	断熱	遮音	ガラス仕様
信州ヒノキ たてすべり出し W711×H1400 25kg	外枠：116×30 障子：43×48	S-5	A-4	W-4	H-5 (1.49 W/m ² K)	T-1 (29db)	3+12+3 Low-E アルゴンガス

サイズ及び開閉様式、デザインによる数千種類に対応

建材試験センター試験結果



平成24年度地球温暖化対策技術開発・実証研究事業
超断熱サッシ開発による住宅の高断熱化検証とゼロ・エミッション住宅検証
 < 信州ヒノキ超断熱木製サッシ開発 2012年～2014年 >

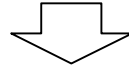
量産型世界最高水準の性能値熱還流率0.4W/m²Kの超断熱サッシ開発



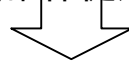
NZH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)/高断熱・高気密・パッシブの構築に寄与

木材(JAS)は林野庁・サッシ(JIS)は通産省・建物は国土交通省 行政を横断する取組みとなる。

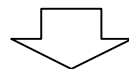
「長野県地球温暖化対策戦略検討会提言」
エネルギー性能表示を活用して住宅を建てたり、リフォームしたりしている。
に対する取組み



「ふるさと信州・環の住まい」におけるCASBEE戸建て新築による環境評価
2011年1・12年約350戸の実績
長野県内の住宅に関わる者が対応している実績がる。
(CASBEE戸建て新築は住宅の品質確保促進に関する法律による等級区分表示)



定量的な表示でないと技術力の差別化を明確にできない。
定量的な表示をする共通評価ルールの設定が必要

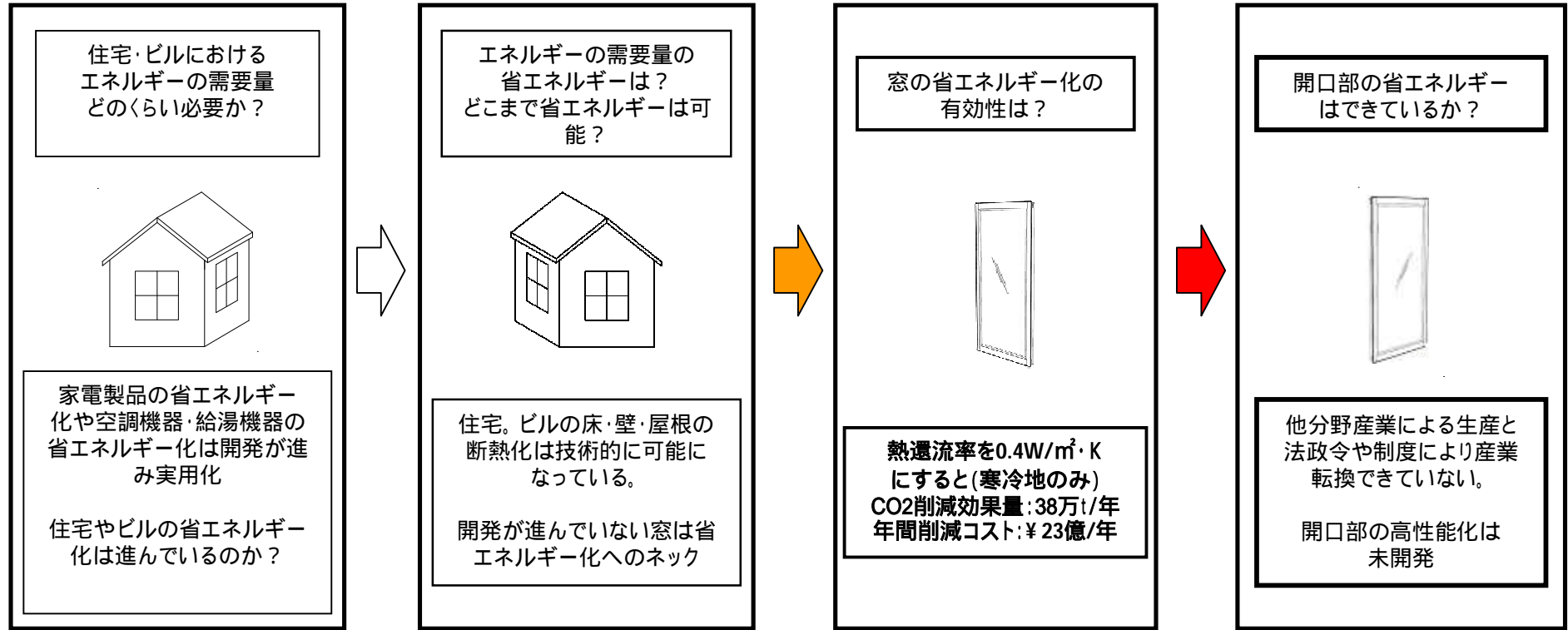


課題 1
実消費エネルギーの「見える化」の共通システムが必要
(既存システムで対応可能か新規システム開発か検討・検証が必要)

課題 2
実消費エネルギーの「見える化」の普及には義務化も必要性

平成24年度地球温暖化対策技術開発・実証研究事業

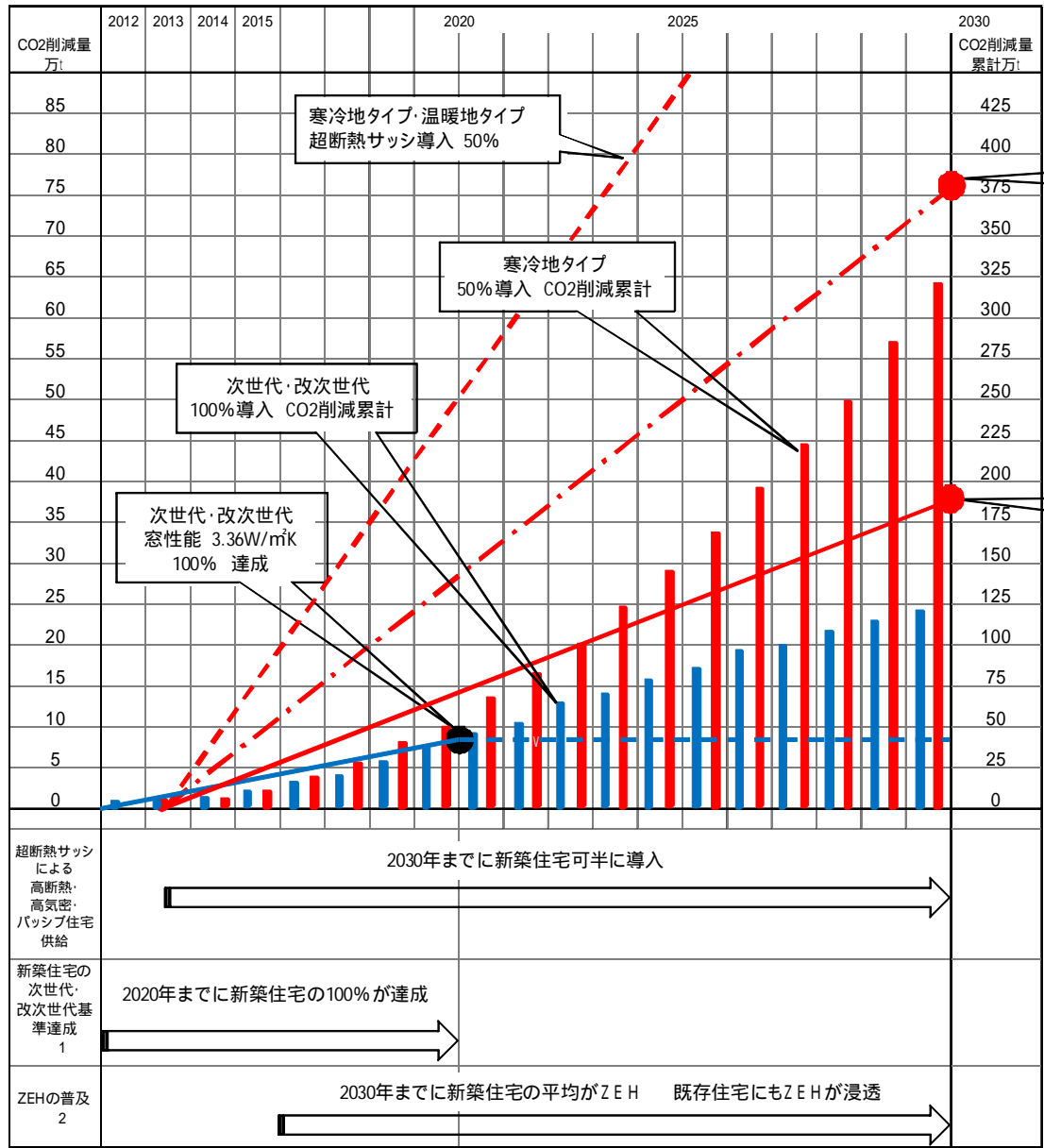
「超断熱サッシ開発による住宅の高断熱化検証とゼロ・エミッション住宅検証」の取組



- 1.他の先進国に比べ、住宅・ビルの高断熱化・高性能化・パッシブ化が遅れをとっている現状を再認識し、国内住宅・ビルのより省エネルギー化を図るために、最も開発の遅れている外部開口部開発は、早急な課題である。
- 2.住宅・ビルの断熱化・気密化改修において、開口部改修は必須である。
- 3.新たな地域産業創出だけでなく、地域エネルギー利用、地域雇用、地域流通や地域経済循環による付加価値ある開発が必要である。

超断熱サッシによるCO2削減ロードマップ

参考資料



寒冷地タイプ(. . . 地域)における木造住宅・長屋の50%に超断熱サッシを使用すると、**23億円/年削減**(木造住宅・長屋100%**46億円/年**)、温暖地タイプ(. . . 地区 普及率50%)も含めると**69億円/年**となる。これは開口部のみの効果量である。
超断熱サッシと住宅全体(開口部の約40倍面積 住宅全体の熱還流率1.5W/m²・kから0.8W/m²・kとした)の熱還流率を0.7 W/m²・k低減した場合と組み合わせると寒冷地タイプで**215億円/年**、温暖地タイプを(普及率50%)含めると**645億円/年**となる。

超断熱サッシによる高断熱・高気密・バッシブ住宅供給	2030年までに新築住宅可半に導入
新築住宅の次世代・改次世代基準達成 1	2020年までに新築住宅の100%が達成
ZEHの普及 2	2030年までに新築住宅の平均がZEH 既存住宅にもZEHが浸透