

低炭素社会へ向けた 木の建築づくり と 自然共生型ゼロエネハウス

中村 勉

建築家/プランナー
元工学院大学教授
ものづくり大学名誉教授
東京建築士会会長
日本建築学会 地球環境委員長
低炭素社会推進会議合同WG代表主査
日本建築士会連合会 環境部会長
日本建築家協会 JIA環境行動ラボ研究員
木のまち木のいえ推進フォーラム幹事

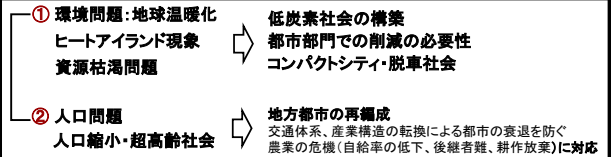
視点

1. 背景1: 低炭素社会と人口減少の2050年問題
背景2: EUにおける木造耐火性能
2. 低炭素社会に向けた木造建築の促進
3. 木造建築の第五世代と建築事例
4. (一社)木創研(木の文化を創造する研究会)
キマドクトロサッシにより、パッシブ型広窓ゼロエネルギーハウスの普及

戦後の木造建築

- ・ 公共建築(主に学校)のRC化(1955年建築学会)
- ・ 木造建築の上限規定と防火ゾーン別棟通達による大規模木造建築(1951年~)
- 米松バースタイルによる住宅(シーランチ)(木造第一世代)
- アメリカ産大断面製材輸入促進(1978年頃~)(木造第二世代)
- 準耐火構造の開発(1980年頃~)(木造第三世代)
- ・ 木三共(木造三層建共同住宅)(1985年頃~)
- エンジニアリングウッド新しい木材(1997年頃~)(木造第四世代)
- ・ ツーバイフォー構造で耐火構造と認定(2007年頃~)
- ・ 耐火性能設計法による木造公共建築の後退(2000年頃~)
- 製材による新しい木造公共建築(2002年頃~)(木造第五世代)
- 改修により新しい建築を生み出す時代(木造第五世代)
- ・ 木造による公共建築促進法(2010年)学校3階、高齢者施設2階、幼稚園2階
- 木創研: 地場産材によるゼロエネルギーハウスを各地に普及(2015~)

1: 低炭素社会と人口減少の2050年問題

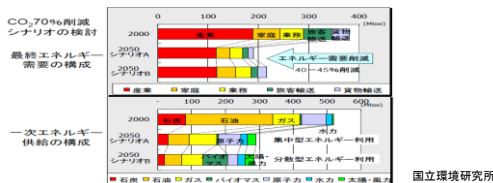


これらは、深く、相互にからんでおり、一つだけ解決しても真の解決には繋がらない。

価値観の変換
「右肩上がり」から「水平・縮小の時代へ」

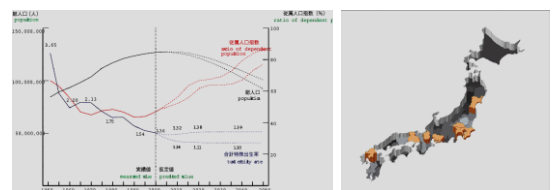
環境理想モデル都市への提案
21世紀環境立国戦略「美しい星50」
「2050年までに世界のCO2を半減」

① 温暖化問題



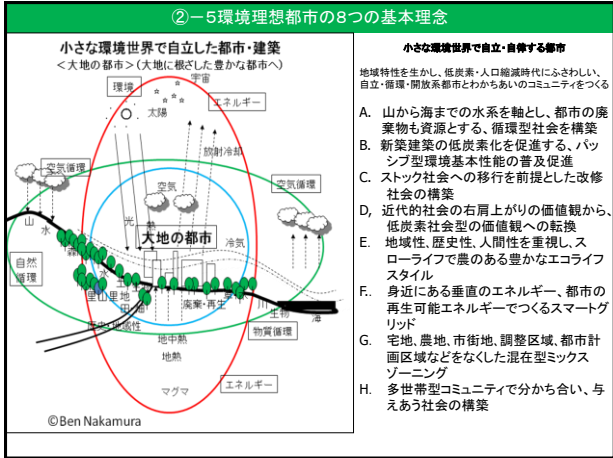
- 各部門のエネルギー需要削減率(2000年比)。
 - 産業部門: 20~40% 構造転換と省エネルギー技術導入など
 - 運輸旅客部門: 80% 適切な国土利用、エネルギー効率、炭素強度改善
 - 運輸貨物部門: 60~70% 物流の高度管理、自動車エネルギー効率改善
 - 家庭部門: 50% 建て替えにあわせて高断熱住宅の普及と省エネ機器利用
 - 業務部門: 40% 高断熱建物への作り替え・立て直しと省エネ機器導入
- エネルギー供給:
 - 低炭素エネルギー源の適切な選択とエネルギー効率の改善の組み合わせ
 - 都市では主に家庭・業務部門の50%削減を目標とします。

② 人口縮小・超高齢社会



人口減少と高齢化が同時進行する
→2005年から少子高齢化社会に入り、2050年には、3/4の人口数になる。

●人口減少とCO₂削減目標
90年比70%には=8億8,300万t削減 人口減 3千300万人=3億3,000万t 減(10t/人年)
残り 5億5,300万t = 8,500万人 × 6t削減 = 4t/人年で生活(EUは2t目標)



低炭素社会推進会議

低炭素社会の発展的実現の前提である、2019年12月に「都市・建築推進10年の目標」を掲げ、2020年以降の取り組みを推進し、2050年以降の目標を達成するための目標を設定し、推進する。この目標を達成するためには、国・地方公共団体・事業者・市民・NPO・NGO等の連携による取り組みが必要である。本会議は、低炭素社会の発展的実現の前提である、2019年12月に「都市・建築推進10年の目標」を掲げ、2020年以降の取り組みを推進し、2050年以降の目標を達成するための目標を設定し、推進する。この目標を達成するためには、国・地方公共団体・事業者・市民・NPO・NGO等の連携による取り組みが必要である。

低炭素社会推進会議議案

1. 建築・都市計画分野の推進
2. 2020年度建築・都市計画分野の推進
3. 人材育成、高度人材、教育・訓練分野の推進
4. 教育・訓練分野の推進
5. 再生可能エネルギー、エネルギー貯蔵・エネルギー変換
6. 低炭素社会の発展的実現の前提
7. 低炭素社会の発展的実現の前提
8. 低炭素社会の発展的実現の前提
9. 低炭素社会の発展的実現の前提
10. 低炭素社会の発展的実現の前提
11. 低炭素社会の発展的実現の前提
12. 低炭素社会の発展的実現の前提
13. 低炭素社会の発展的実現の前提
14. 低炭素社会の発展的実現の前提
15. 低炭素社会の発展的実現の前提



① パッシブ環境基本性能

① パッシブ環境基本性能

パッシブ環境基本性能

- ・高断熱
- ・高气密
- ・開口部断熱
- ・日射遮蔽
- ・日射導入
- ・蓄熱
- ・通風
- ・換気
- ・健康マテリアル

自然・廃棄・バイオエネルギー

- ・太陽光発電パネル 建材一体型
- ・風力発電、揚水風車
- ・地中熱 ヒート・クールチューブ
- ・抗利用地中熱採取
- ・放射熱

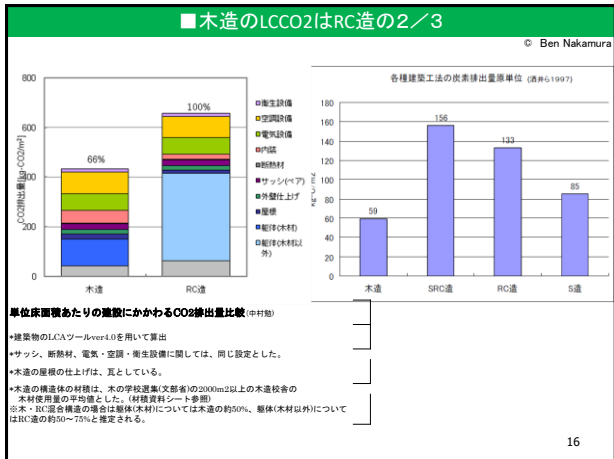
●パッシブ環境基本性能を
次世代省エネ基準クラスに義務化

●アルミサッシの防火性能再点検
木製サッシペアガラスの義務化

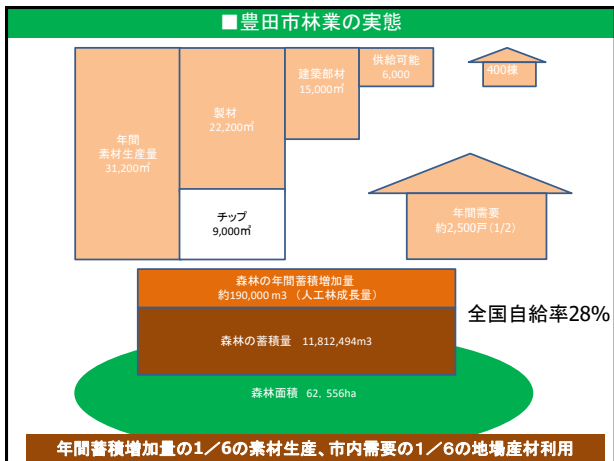
●断熱・気密・蓄熱などの9つの環境基本性能で25~35%を削減、
自然・廃棄・バイオエネルギーを加え、50%以上の削減が可能です。 ¹¹

- ### ② 公共建築木造化法整備
- 2-1. 木造上限3,000㎡の撤廃。
 - 2-2. 3階建の学校木造校舎の建設。
 子どもの感性を育てる木質空間を教室に
 - 2-3. 高齢者福祉施設を2階も可能に(病院は木造2階可能)
 →構造改革特別区域で準耐火構造可
 幼稚園も2階を可能に(保育園は規制なし)

- ### ○ 木材の利用を促進すべき公共建築物
- | |
|----------------------|
| 国又は地方公共団体が整備する全ての建築物 |
| 民間事業者等が整備する施設 |
- ・ 学校
 - ・ 老人ホーム、保育所、福祉ホームなどの社会福祉施設
 - ・ 病院又は診療所
 - ・ 体育館、水泳場などの運動施設
 - ・ 図書館、青年の家などの社会教育施設
 - ・ 鉄道の駅など公共交通機関の旅客施設
 - ・ 高速道路サービスエリア等の休憩所



- ### ③地場産木材を積極的に活用し、日本の森、雑木林の活性化へ
- 4-1. 輸送・製造の全エネルギー(LCCO2)を少なく。LCCO2を製品にラベル表示
 - 4-2. 建築の環境性能をラベル表示し、不動産評価へ
 - 4-3. 間伐森林のCO2吸収量を経済価値へ
 - 4-4. 間伐材建築へのインセンティブ
 - 4-5. 木造によるゼロカーボン団地プロジェクトを全国に広める
 - 4-6. 竹を現地チップ・ペレット化による雑木林の再生
- 17



10-8:「木構造の利用」木造の第5世代

- 第1世代: 米松バースタイル 1960・70年代
- 第2世代: 米松大断面時代 1980年代
- 第3世代: 集成材準耐火構造 1980年代
- 第4世代: エンジニアリングウッド時代 1990年代後半
- 第5世代: 製材めり込み新木造時代 改修による木質化 2000年以降

第1世代: シーランテ

第2世代: 那須友堂の森(沼津)

第3世代: 加中学校(遠山)

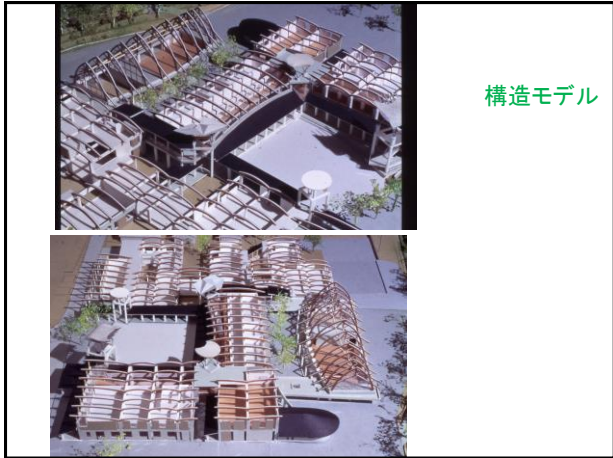
第4世代: 糸川やまなみセンター(遠山)

第5世代: 森山保健センター(稲山)

第5世代: ものづくり大学

- ### 第三世代: 準耐火構造
- 第3世代: 準耐火構造認定1994年
 - 木造がRCや鉄骨造と肩を並べられるようになった世代
 - RC造との複合構造で、より幅広い空間の作り方ができるようになった。
- #### ■浪合フォーラム
- 長野県浪合村 新しい村づくり
 - 参加型プロセスを大事にする計画論 フレキシブルな空間システム
 - ローコストで厳しい風土気候に耐える建築
 - 山里の風景との調和 木造による新しい建築のあり方
 - 小さい薄いポルト屋根が平行に重なり、集落のスケールを再現
 - RCと木造の混構造 ローコストと省エネ性能の達成 開放的な明るい空間
 - このとき開発した混構造の魅力はその後もずっと設計のテーマとなった。
- 木造特性: ジョイント部半剛接合orピン接合、水平力斜材ブレース。
 - RCとの混構造: 木造屋根荷重は大変小さい。
 - 水平力をRC柱に負担させることも難しくない。
 - また、RC壁やコアに水平力を負担させる。
 - 浪合フォーラム: X方向: スパン6m、9mのRC柱桁、
 - Y方向: 3mスパンの木のR梁





構造モデル



浪合コアホール



浪合フォーラム

第三世代: 集成材による新しい空間づくり

■旭町立旭中学校

- 旭町の学校林(杉)を活用し、仕上げ材として木質空間を創出。設計当初段階での製材仕様決定は難しい。板材、線材として大まかな注文。設計ではそれを多様に利用。
- 総木造の要望に対し、谷の特性として、融雪期や梅雨時の湿気から、下部構造はRC、2階の柱から上部を木造。
- 木の部材が多すぎると空間が重く強くなりすぎる。それを避けようと、斜材がある部分は垂直柱をなくした結果、不安定とも見える動きのある空間表現。
- 木質建築の濃い色調を避け、木調の強い空間を弱め、白い壁面やRC打放しの色調やテクスチャに近い明るさを木部空間表現。
- 旭中学校では地場産杉板は黒い芯部。白い染色で白木の印象に近づけた。逆に若い子どもたちの未来を感じさせる白い色調の、若々しい空間。

②、木造による学校づくり

■愛知県豊田市立旭中学校■

②2010年公共建築木造化法制定へ

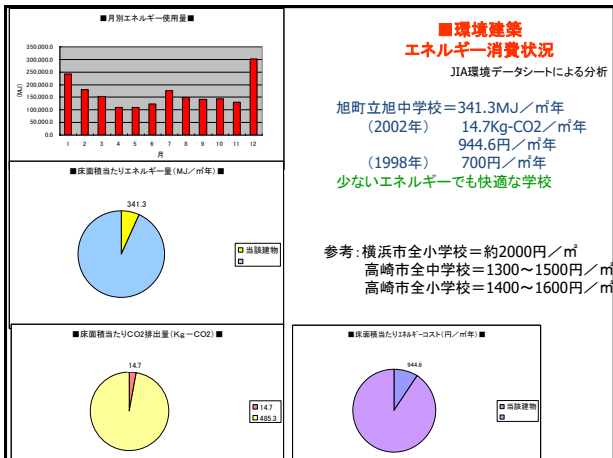
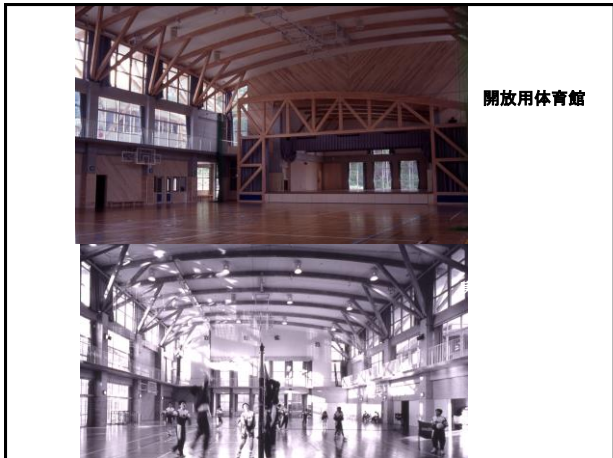
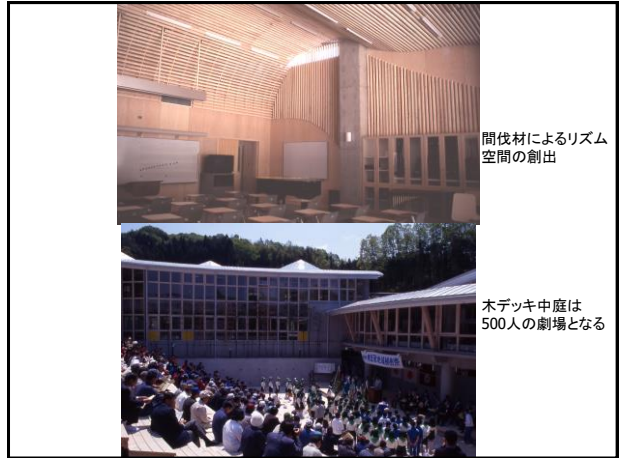
- 2-1. 木造上限3,000㎡の撤廃。
- 2-2. 3階建学校校舎の建設。
- 2-3. 2階建て高齢者福祉施設、2階建て幼稚園

③学校エコ改修にも子どもたちの感性を育てる環境を⇒教室を木質空間化

2階建木造準耐火構造、耐火ゾーンによる別棟回避の工夫



豊田市立旭中学校



4-2. ゼロカーボン住宅小団地を各都市で競い合う政策。

各自治体・独立行政法人でゼロカーボン団地を建設。他市町村への波及効果を狙う。(ペタリービング)

- 市街地でも建てられる木造準耐火住宅。
- 高断熱、高気密の次世代省エネ環境住宅。
- ペアガラス木製サッシの採用

木造3階建て

奈良県菟田野町笠神住宅中村館

●各自治体が競ってゼロカーボン団地への挑戦を始めると動きが加速されます。

子どもの感性を育て、健康を守る木質空間

五感と木の効用

橋田雄洋: 木造校舎と鉄筋コンクリート校舎の比較による学校・校舎環境の検討・科研費報告書 1992

味覚

- ・甘味、苦味、辛味、旨味の採取

視覚

- ・色 暖色系色相
- ・光 有害な紫外線を吸収する
眼精疲労が少ない
- ・木目 1/1ゆらぎ

触覚

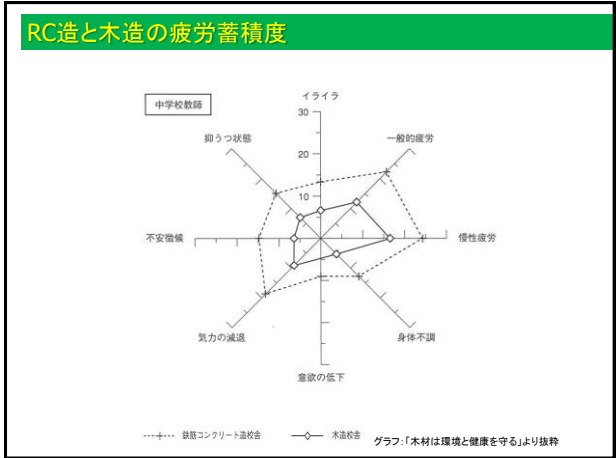
- ・手触り 暖かい→体温が伝わりやすい
- 吸湿性→べとべとしない
- ・足触り 衝撃吸収→疲れにくい
- 転倒時に安全

聴覚

- ・反射音・残響音が少ない
- 聞き心地が良い

臭覚

- 血圧の低下、疲労の軽減など中枢神経系と自律神経系に作用する。





あさぎりの郷 特養1Fデイコーナー



あさぎりの郷 杉の木ホール

第四世代:エンジニアリングウッド

- 第4世代は、コンピューター製材、プレカット技術、エンジニアリングウッドが実用化し、木造建築の新しい技術方向が見えてきた時代。
- その一つ:LVLとPSL: 大断面集成材の歩留まりをよくする手法。
パラレルストランドランバー(PSL): 歩留まり85%~95%。
- 新しい木造の可能性と住宅産業の近代化、木造三階建て共同住宅(木三共)の時代。
- 原木からの利用効率: 米松40%~45%、杉材20%~25% 贅沢な使い方を批判。
- 間伐材のエンジニアリングウッドへの利用: 多くの森林利用の大事な技術。

余呉やまなみセンター・はごろもホール



中庭を囲む、やまなみセンター(医療・保健・福祉複合施設)と、はごろもホール(文化ホールと図書館)。

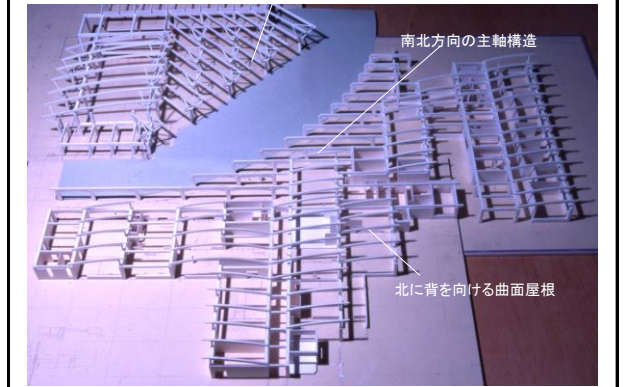


曲線と直線の交点で、
遠景の山並みと
地上面の世界が重なり、
空間構成。

木デッキの中庭は、上でも自由利用できる多目的広場である。

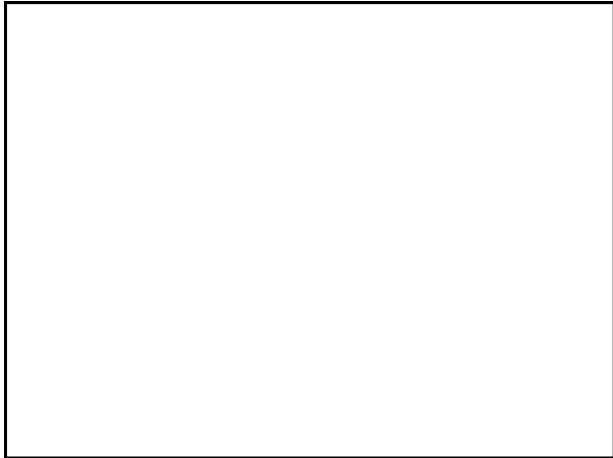
南北方向の主軸構造、北に背を向ける曲面屋根

南西の余呉湖方向に向けた図書館梁(意図的に隠された方向性)



南北方向の主軸構造

北に背を向ける曲面屋根



第五世代：①改修の時代 ②伝統めり込み木構造の復活

- ① RC造施設等の改修により、木質化、エコ化を図り、持続可能性社会に貢献。
- ② 在来工法の特徴であるめり込みによる力の伝達による構造形式。

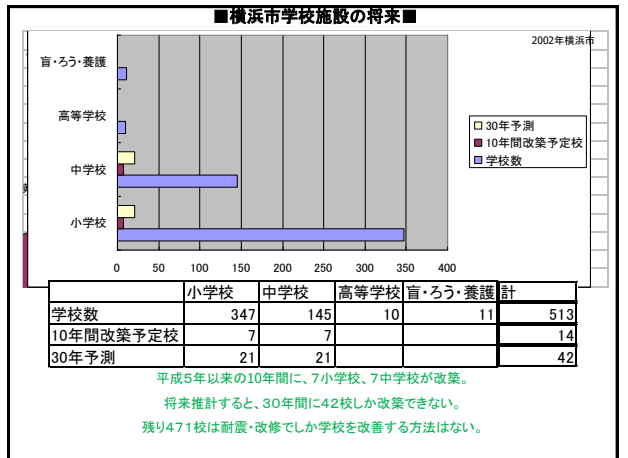
- 第三、四世代の集材材は 低含水率により安定的な性質だが、歩留まりの悪さは課題。

③ 改修による新しい学校づくり

■③-1、横浜市立港北小学校■

教職員ワークショップによる施設と教育 課題関連図 (小学校部会)

普通教室





子どもに自然環境が刺激を与える
木質空間
従来型の学校もこんなに変わる

改修前 普通教室

黒板も変わる



丸太の間仕切り
港北小学校



普通教室のオープン化

改修前

改修後



子どもが興味をもつ
並べ方は



②、木造による公共建築
③、改修による子どもの木質空間
④、地場産材の活用

<森の保育園>赤坂保育園改修
子どもたちに感性を育む木質空間を



奥多摩の間伐丸太による子どもの感性空間



子どもの感性を育てるには様々な空間体験が必要



グラウンドを囲み、一周する開放廊下がつくる幼少一体化空間

和光小学校・幼稚園改築工事



①半外部の開放廊下を環境制御装置として大幅な省エネを達成

■グラウンドとの間は外と外の間縦格子間仕切り雨戸で仕切られる。

縦格子間仕切りを閉じる

縦格子間仕切りを開く

- 木製サッシ、木格子雨戸の木質材料などを多用、柔らかな子どもの感性を育み、自然の空気をを感じる半外部の開放廊下。
- グラウンドを囲む開放廊下は、教室(目的空間)からにじみ出る、不特定の目的に利用される、融通無碍な「外的な内空間」。



④木製サッシ・ペアガラスによる開口部の熱負荷の軽減

⑤開放廊下の深庇による夏季の日射遮蔽効果、冬季は日射を導入

■開放廊下は外部空間ですが、ある時は「外的な内部空間」として教室の活動をサポート

開放廊下の木格子雨戸や木製サッシ、床・壁・天井の木質系材料など、柔らかい感性を育む木質系学習空間



②子どもたちの感性を育み、地球環境にもやさしい木質空間

■教室に隣接し、不思議の場、子どもの居場所となる多くのデンや檜空間
幼稚園保育室 可動間仕切で2室を仕切る



②子どもたちの感性を育み、地球環境にもやさしい木質空間

小学校低学年教室

②子どもたちの感性を育み、地球環境にもやさしい木質空間



三重県熊野市の例

日本有数の森林自治体を誇る熊野市
木造学校ができない理由
①3階建て計画で基準法規制、計画自由度
②シロアリ耐久性、コスト、設計能力
③地元木材調達の時間、供給能力

90

第五世代：めり込み 力 伝達

- ・ 在来工法の特徴であるめり込みによる力の伝達を取り戻す動き。
- ・ 第二、三、四世代は木材を鉄骨として評価し、計算式に置き換える不合理さ。
歩留まりの悪さ。
- ・ 第五世代は木材のめり込みによる力の伝達という基本。
間伐材の複合構成による中規模スパンの実現。
歩留まりの良さを復活

諫早市立森山保健センター

長崎県産材105角杉材による8,12m大空間の創造
トップライトから暖気を床下に、夏は表面から排熱
伝統から学ぶ最先端の環境建築

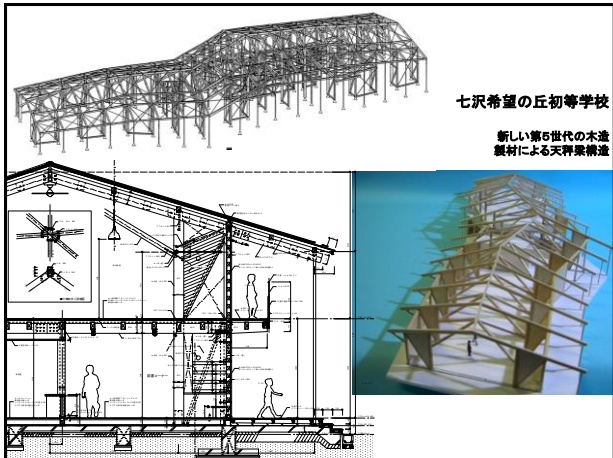
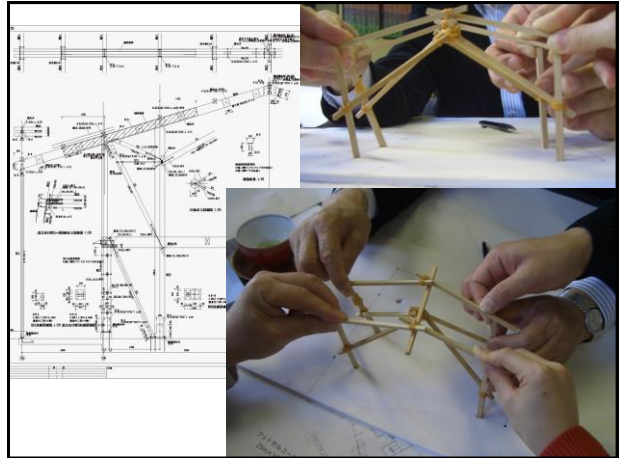
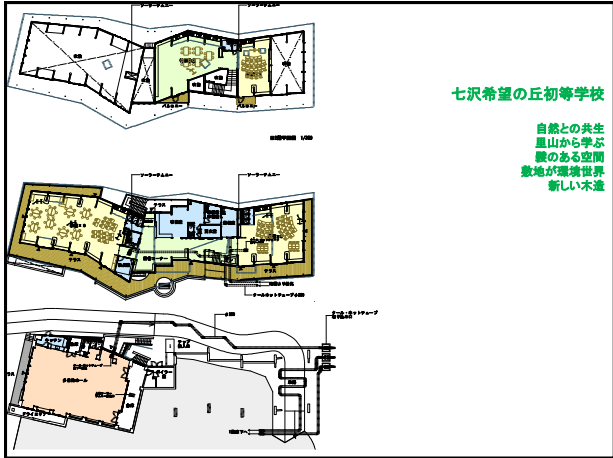


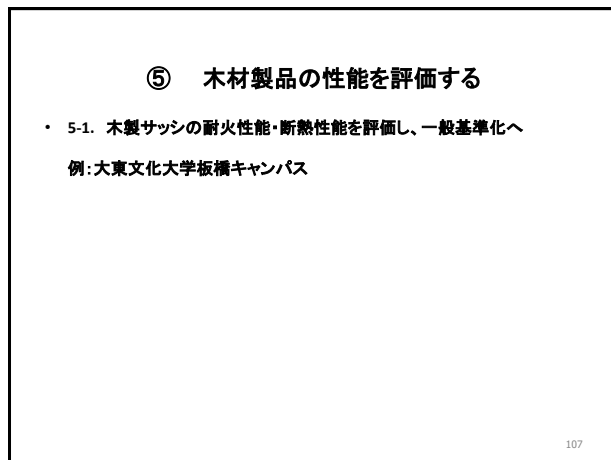
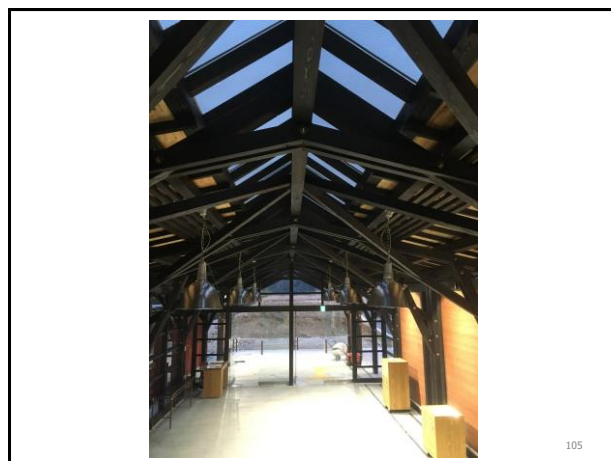
木造の公共建築
小さな環境世界で自立する建築

© Ben Nakamura

2010年LEAF賞受賞
七沢希望の丘初等学校







⑤木材製品の性能を評価する
5-1. 木製サッシの耐火性能・断熱性能を評価し、一般基準化する

大規模建築においても木製サッシ、木質空間の価値は重要
設計：中村勉、山本・堀アーキテクトJV

交流の杜
を囲む
中央棟・3号館

■シーソー型太陽光発電パネル
で構成するスパイン空間 南立面

■中央棟図書館入口吹き抜け部の大規模木製サッシのファサード構成

教室、図書館すべて、外断熱・木製サッシによる環境建築

27項目の省エネ手法を駆使して
省エネコスト-38%
CO2削減14%

111

木創研の目標②
市街地で、世界一高断熱サッシで創るパッシブ型ゼロエネハウス

熱貫流率による比較

現在の世界レベル

- ・ やっとU値1を切る製品が生まれた。
- ・ 樹脂サッシは防火認定なし、市街地で使用出来ない。
- ・ 火災の時に溶けて有害なガスを出す。

今迄の住宅用サッシは壁の12~5倍も熱が逃げてしまっていた。

住宅の外断熱性能 (U値)
※次世代省エネ基準4地域

壁	0.24	0.53	0.34
窓	6.51	4.65	2.91

※単位は全てW/mK

壁の断熱性能以下！！

Y住・住宅 トリプルガラス 樹脂部	0.91
Y住・住宅 トリプルガラス 樹脂部	0.79
木製ファロサッシ	0.51

木創研の目標②
市街地で、世界一高断熱サッシで創るパッシブ型ゼロエネハウス
防火性能、断熱性能0.51

- ・ クワトロサッシで壁と同じ断熱性能0.5の家ができました。
- ・ 世界一の性能で、大きな開口部の家でも、Ua値0.4以下です。
- ・ 防火設備の試験に合格し、市街地でも<ZEH パッシブ型ゼロエネハウス>が簡単にできます。

火災時に人命を守る木製サッシ



- 現代火災は放火で1000℃高い火災で覆われる。
- アルミサッシは300℃で耐力を失い、600℃で溶けて霧消する。
- 鉄は450℃で耐力を失う。
- 樹脂サッシは低い温度で溶け、ダイオキシンなどの有毒ガスを発生。
- 鉄製甲種防火戸は火災には強いが、消火水に弱い。
- 複合材木製サッシは最も安全で人命を救う唯一の方法だ。
- 1000℃以上の火でも、表面は炭化するも変形せず、消火水で消火する。
- 障子の周囲の火炎発泡剤が火災時の気密性を増し、煙も進入しない。
- 現場からの教訓として、複合材木製サッシの採用が人命を守る方法だ。



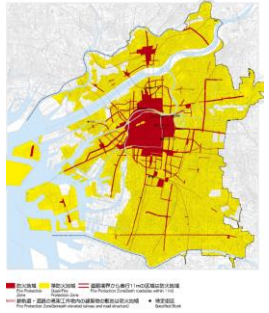
木創研の目標② 市街地で、世界一高断熱サッシで創るパッシブ型ゼロエネハウス

大阪府は殆どが防火・準防火地域
防火地域および準防火地域/特定街区

- ・樹脂サッシは防火認定なし、市街地で使用出来ない。
- ・アルミサッシは新規に個別認定を取得しないと防火設備とはならない。(旧認定製品は特別)
- ・アルミサッシ断熱性能は4~6 (ペア)

- ・キマドクワトロサッシは
断熱性能 0.51w/mkを取得
防火設備 20分耐火試験に合格
耐風性能
遮音性能
水密性能

⇒市街地でのゼロエネハウスは
防火設備の 木製サッシ
で可能となる。



■キマド木創研製品

①. キマドクワトロサッシ 外開き、突出し、FIX


クワトロサッシ性能

木製ペアガラスサッシ	木製クワトロサッシ
熱貫流率(W/mk)	2.91
熱貫流率(W/mk)	0.51
	82%減

地場産材クワトロサッシ

クワトロサッシは
(参考) 部位毎の次世代省エネ基準

	熱貫流率(W/mk)
屋根・天井	0.24
壁	0.53
床	0.34



突出し窓

ペアガラスと木製クワトロサッシの性能

	木製ペアガラスサッシ	木製クワトロサッシ
熱貫流率(W/mk)	2.91	0.5
日射熱取得率(%)	0.73	0.17

木創研<木の文化を創造する研究会>

東日本大震災復興にも応える、ローコストで、断トツの省エネ性を満足する
パッシブ型ゼロエネルギーハウス を研究・開発・実践します。



一般社団法人 木創研
理事長

中村 勉

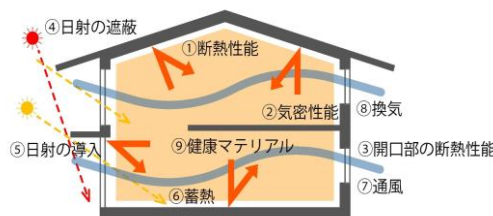
建築家
中村勉総合計画事務所代表
ものつくり大学名誉教授
東京建築士会会長
日本建築士会連合会 環境部会長
日本建築学会 地球環境委員
低炭素社会推進会議(18団体) 総括WG 主査

木創研独自製品を組み込んだパッシブ型ゼロエネルギーハウスとして、
地域の生活、風土、景観に適した省エネ性能とデザイン性に優れた住宅を提案します。

木創研の設計の特徴 パッシブ型環境基本性能

高断熱・高气密性能のパッシブ型環境基本性能

パッシブ型ゼロエネ住宅とは、建物の環境基本性能(下表)を高めることで、アクティブな冷暖房の必要を少なくし、一次エネルギー消費量を少なくした建築をいいます。



- ①断熱性能
- ②気密性能
- ③開口部の断熱性能
- ④日射の遮蔽
- ⑤日射の導入
- ⑥蓄熱
- ⑦通風
- ⑧換気
- ⑨健康マテリアル

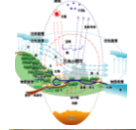

- ①断熱性能
- ②気密性能
- ③開口部の断熱性能
- ④日射の遮蔽

- ⑤日射の導入
- ⑥蓄熱
- ⑦通風
- ⑧換気

- ⑨健康マテリアル

木創研<木の文化を創造する研究会>




- ・ **木の文化は、自然を大切にします。**
地形、水系造成、里山、自然空気・水・森・木・花・虫・生物等、
敷地の自然を理解し、自然を大切に作る人の家をつくります
○自然の力を最大限活用します ⇒ 自然力住宅
- ・ **木の文化は、森を育て、自然素材でつくります。**
地場産材・自然乾燥・低温乾燥等土、木、無塗装、自然の色
を基本とする木質感あふれる自然共生住宅をつくります。
○地域材を基本に、自然素材による家 ⇒ 自然素材住宅
○木材の魅力を引き出した住宅 ⇒ 木の魅力住宅
- ・ **木の文化は、美しい建築、都市をつくります。**
建築家中村勉の設計思想により、無駄のない、
○ヒューマニティあふれる暖かい、美しい住宅です。⇒
○内外の空間が一体化した、おおらかな住宅です。⇒

木創研く木の文化を創造する研究会 >

- 木の文化は、地球を、日本を救います。**
 低炭素社会・資源循環型社会・生物多様性社会・持続可能エネルギー社会
 高断熱・高气密性能のパスシブ型環境基本性能
 世界最高レベルの性能をもった木製クワトロサッシの採用
 一次エネルギー消費量400MJ/m²・年を切るパスシブゼロエネハウス
- 断トツ性能のクワトロサッシ採用のパスシブ住宅。⇒ 断トツ省エネ性能住宅:**
パスシブ型ゼロエネルギー住宅も可能。⇒ 低炭素社会へ
- 木の文化は、自然の力を利用します。**
 自然を理解し、太陽光・水力・バイオマス・風力・地中熱等再生可能エネルギーを利用し、コンポスト・河川浄化・土壌等バクテリア力等の自然エネルギーを引き出します。
- 自然の力を最大限活用します ⇒ 自然力住宅**
※キマドクワトロサッシとスカイソーラーがパスシブ型ゼロエネルギーハウスを完成しました！

中村勉は2011年の東日本大震災を契機にローコストエコハウス復興住宅の開発を始めた。2014年の省エネ法改正、2020年までの住宅の省エネ基準適合を満足する高省エネ性能の住宅を開発するために、キマドと協力してクワトロサッシを開発した。この高性能サッシによって、ゼロエネルギーハウスも射程範囲に入ってきた。

木創研の目標 ① 分ち合い団地を目標とします。

単身高齢者、母子家庭など、みんなで分ち合う近隣関係

20~30戸の団地や集合住宅を提案します。高齢者、母子家庭にも分ち合い、助け合い、孤独死などを生み出さない住民相互が意識しあうコミュニティを計画します。コマンドイニング、共有浴室、図書室、作業室、託児所、農地をもった分ち合い団地を目標とします。



- 木の文化は、自然を、高齢者を、子どもたちを愛する人たちに捧げます。**
 ライフスタイル・社会共通資本・エココミュニティ・分ち合い団地
 地域の生活、風土、景観に適し、高齢者にもやさしい団地をつくります。
- 伝統的な近隣との交流を重視した住宅 ⇒ 自然交流住宅**
- 子どもたちの成長を助ける空間 ⇒ 自然教育住宅**
- 主婦を中心としてだれもが主人公となる家 ⇒ だれもが主人公住宅**
- 自立し、単身生活を楽しむ高齢者、子育ての母子家庭を支援する ⇒ 分ち合い団地**

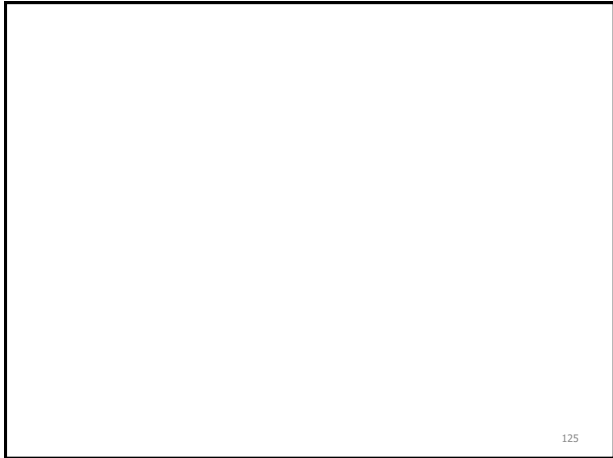
木創研の目標② 市街地で、世界一高断熱サッシで創るパスシブ型ゼロエネハウス 防火性能、断熱性能0.51

- クワトロサッシで壁と同じ断熱性能0.5の家ができました
- 世界一の性能で、大きな開口部の家でも、Ua値0.4以下
- 防火設備の試験に合格し、市街地でも <ZEH パッシブ型ゼロエネハウス> が簡単にできる。

主眼点中心としてだれもが主人公となる家





子どもたちの活動も視野に入れたら、騒の活動ができるような、おおらかで開放した一室空間を提案します。



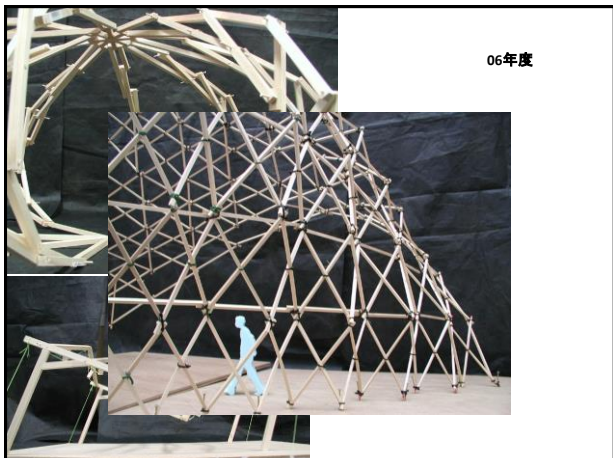
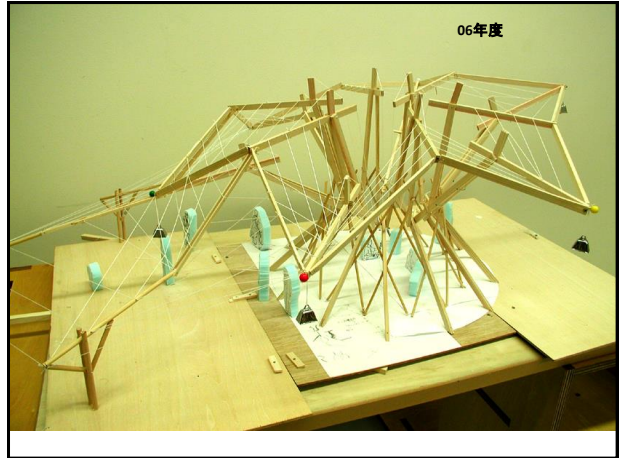
亀崎モデルハウス 「木創研広域パスシブゼロエネハウス」

木創研が誇る高断熱・高气密性能のクワトロサッシを採用し、断熱性能0.51を実現した。また、防火性能も試験に合格し、市街地でも簡単にできる。また、自然エネルギーを活用し、省エネ性能をさらに向上させた。また、自然エネルギーを活用し、省エネ性能をさらに向上させた。また、自然エネルギーを活用し、省エネ性能をさらに向上させた。



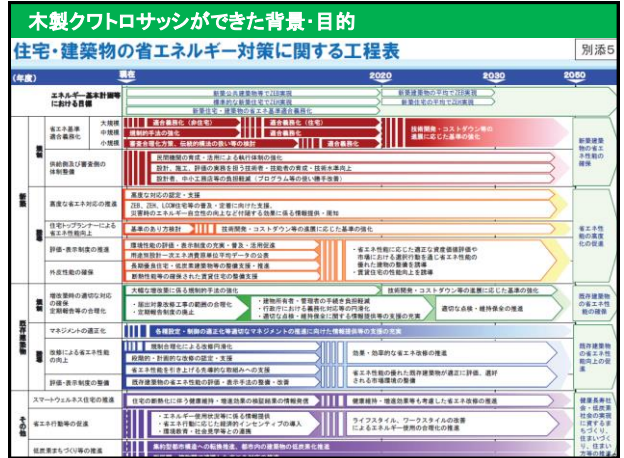


- まとめ、低炭素社会に向けた木造建築促進への提言**
- ①ハッパ環境基本性能を建築基準法規制へ → → → → 省エネ基準義務化
 - 1-1. 外部緑化、高断熱、高气密、蓄熱放射、日射遮蔽、日射導入、通風換気、健康材料の8つのハッパ環境基本性能の基準化により、エネルギー負荷の低減
 - ②木造の耐火性能を理解し、木造普及を妨げている法規制を緩和 → → → → 木造公共建築へ
 - 2-1. 木造上限3,000㎡の撤廃。
 - 2-2. 3階建の学校木造校舎の建設。子どもの感性を育てる木質空間を教室に
 - 2-3. 木造準耐火構造により福祉施設も可能に(ツーバイフォーの耐火建築と同等)
 - ③改修を重視する時代へ: 税控除より、やってみたくなるインセンティブを
 - ④地場産木材を積極的に活用し、日本の森、雑木林の活性化へ
 - 4-1. 輸送・製造の全エネルギー(LCCO2)を少なく、ラベル表示で製品価値を
 - 4-2. 建築の環境性能をラベル表示し、不動産評価へ
 - 4-3. 間伐材のCO2吸収量を経済価値へ
 - 4-4. 附食材建築へのインセンティブ
 - 4-5. 木造によるゼロカーボン・団地プロジェクトを全国に広める
 - 4-6. 竹を現地チップ・ペレット化による雑木林の再生
 - ⑤木材製品の性能をしっかりと評価すること
 - 5-1. 木製サッシの耐火性能・断熱性能を評価し、一般基準化する
 - ⑥38条(特殊材料・構法大臣認定)を復活し、建築文化に活気を与えてほしい
- 【特殊の材料又は構法】第38条 この章の規定又はこれに基づく命令若しくは条例の規定は、その予想しない特殊の建築材料又は構造方法を用いる建築物については、建設大臣がその建築材料又は構造方法がこれらの規定によるものと同等以上の効力があると認める場合においては、適用しない。
- 129



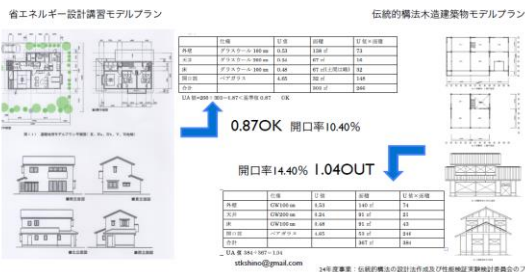
改正省エネ義務化と木造住宅

133



1.実証調査・検証の上で検討

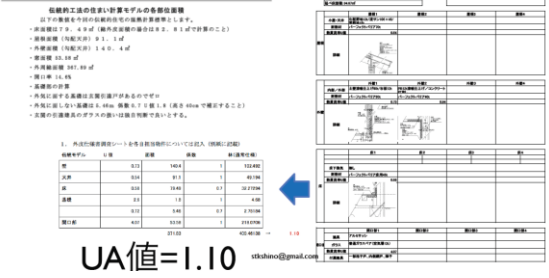
伝統的木造の特徴をそこうことなく
省エネ基準と向き合うには



1.実証調査・検証の上で検討

伝統的木造の特徴をそこうことなく
省エネ基準と向き合うには

伝統モデルで外皮性能を調査



3.公開フォーラム2



2014年3月15日「木造住宅と省エネルギー」に引き続き
2014年12月13日「伝統的木造住宅はどこにむかうか」開催

総出席者281名 その内の3分の1の参加者は全国から参加



「地域型住宅・省エネガイドラインについて考える」

建築士会連合会大分大会(2016年10月)環境部会セッション

- 国交省:省エネ基準ガイドライン2016年3月発表。
- 次は各地域から、単位士会が主体的に風土・伝統・文化に適した省エネガイドラインを考え、行政と連携して作り上げることが求められています。
- すでにモデル地区と認定された、京都市、高知県、熊本県、岩手県、志木市などは4月からその動きを始めています。
- これらの先行事例の報告と、今後の地方士会での展開について考える機会とします。

- 内容は、
- ①昨年作成したよくなる環境建築テキストの紹介と各地方士会への普及啓発
 - ②伝統木造住宅と省エネ基準の公開フォーラムの報告と国交省との協議の報告
 - ③気候風土型住宅・省エネガイドラインの認定住宅の基準策定のための準備

138

4. 各単位建築士会の行動への提案

日本建築士会連合会「建築士」11月号より抜粋

- 各地の建築士会は、
「自分の地域の建築文化を守り・創ることを十分に議論し、それらを基にどのように省エネ基準を満たすことができるかを考え、議論し、行動する」以下三つの行動を起こしてほしい。
 - 一つは、「**自分の地域の社会共通資本とは何か**」、「**どんな文化的要因を自分たちは今後とも大切にしていこうとするのか**」をあらゆる機会を作って会員相互、委員会を設けて議論を始めてほしい。
 - 二つ目は、今後、所轄行政庁が関係者懇談会等により意見を聞き、地域的課題があるのかを検討する段階にくる。
 - それぞれの所轄行政庁と連携を緊密にして、**地域の風土や歴史を大事にしている設計者・工務店・大工職人等の実務者が本来の地域型建築・住宅文化を保存しながら、省エネ性能を満たすことが出来るかを具体的に検討し始めること。**
 - 三つめは、**自分たちの設計・建設する建築・住宅は本当はどんな性能を持っているかを、自分で計算し、性能を数値で理解すること。**
- 要求されている省エネ基準と比較して、余裕があるのか、ぎりぎりか、基準を満たそうとするとどこを修正すれば満たされることを理解し、それでも本当に良い住宅としては腐朽や健康などに決定的な問題が生じることを避けるために、自分の地域の気候風土対応型の認定基準を定めるという方向に進めることが必要である。

139

