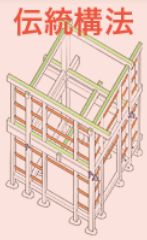


伝統構法



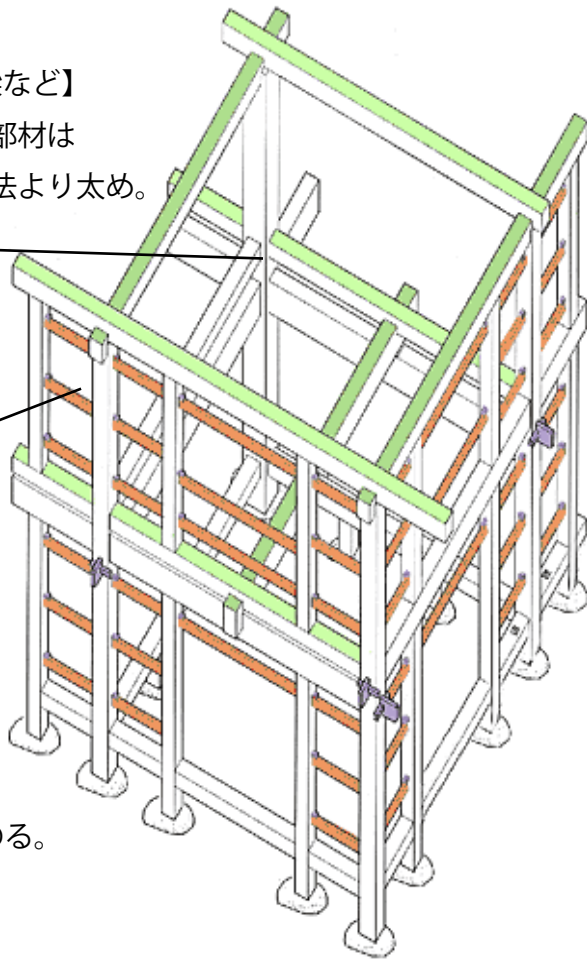
材+自然素材

【柱や梁など】
構造用部材は
在来工法より太め。

ならず、
加工した
を組む。

【り】
ンジ色の部材)
板壁など。
は、構造材を
ことが多い。

【て】
は独立基礎の上に柱がのる。
りーで、
物とは縁が切れている
入力を受けると、建物がずれる)。



「伝統構法」の
性質に合った基準を
つくるべきだ。

柔

変形をしながら「ねばり強く」
もちこたえる。=外力を受け流す

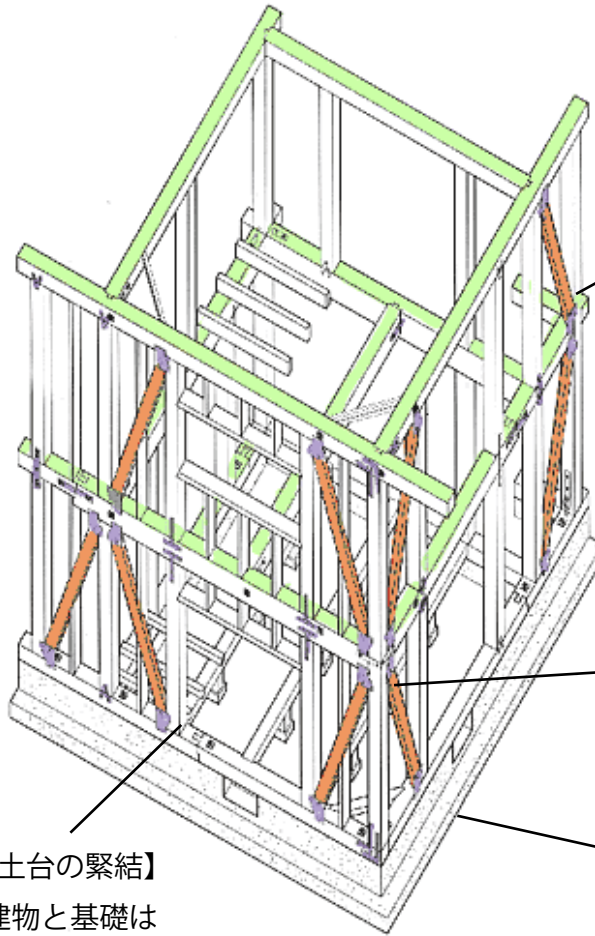
ちがう伝統構法は、位置づけられていない！！



日本の建築基準法が、ほかならぬ自国の木造建築文化を認めていないという矛盾・・・

1. 全体的な考え方

在来工法



- ・プレカット加工材
- ・合板、集成材など新建材
- ・金物接合

【堅い壁】
スジカイ（オレンジ色の部材）や構造用合板で剛い壁をつくる。

【大壁づくり】
構造材は壁で覆われてしまう。

【金物】
木と木の接合部には金物をつける。

【コンクリート基礎】
立上がり 300mm 以上のコンクリート基礎

【土台の緊結】
建物と基礎はアンカーボルトで緊結。
建物は土台の上に設ける。

- ・手刻み
- ・無垢材
- ・木組み

【木組み】
金物に頼らず、仕口継手、木材同士

【真壁づくり】
貫（オレンジ色）に土壁、特に室内、あらわす

【石場建】
礎石または足元はフ、地面と建（大きな）

大前提： **剛** 建物は外力に対して変形しないよう「かたく」つくる。=外力に**抵抗する**

大前提

● 在来工法をベースとしている建築基準法 → 性質の





石場建てにする理由】

緊結しないことで、極稀大地震の際に足元がすべり、**地震の入力を低減できる**。(免震的にはたらく)

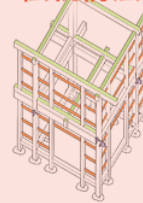
高温多湿の気候下で床下の**風通しを確保**することが出来、メンテナンス性もよい。
→家を**長寿命**に維持維持できる

既存古民家にあった改修ができ、日本らしい家や**町なみを未来に残せる**。



「石場建て」がふつうにできるようにしてほしい。

伝統構法



建築基準法の性能規定化(2000年)

石場建てでも限界耐力計算で構造安全性を証明すれば確認を通せるように。



改正基準法による厳格化(2007年)

限界耐力計算を用いた建物はすべからく構造適合性判定(適判、ピアチェック)が必要になる。

費用、時間的に住宅レベルではきわめて困難に

2009年11月 在来木造3F実大振動台実験

足元の固定の度合いを強めた方が倒壊した。



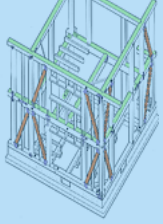
→伝統構法の免震技術を「これからの技術」として検証・応用することも射程に!

◎将来は・・・

石場建てができる仕様規定とより自由度の高い設計法を、時間をかけてでもつくってほしい。

2. 足元まわりの構造

在来工法



建築基準法における基礎の耐震化の歴史

1968 (昭和 43)
十勝沖地震 M7.9

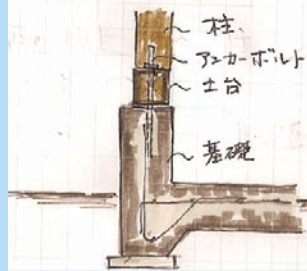
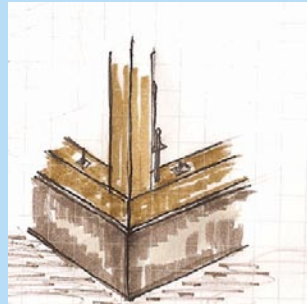
1971 (昭和 46)
基礎を鉄筋コンクリート造に

1978 (昭和 53)
宮城沖地震 M7.4

1981 (昭和 56)
新耐震設計法
軟弱地盤での基礎の強化

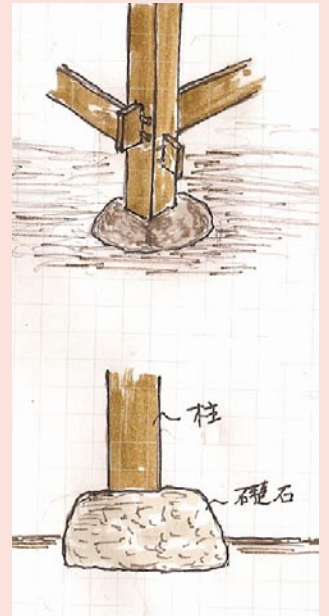
1995 (平成 7)
阪神大震災 M7.2

2000 (平成 12)
基礎形状 (配筋) の規定



激震では
フリーな足元が
動くことで免震

(ロッキング&すべり)



●基準法では「建物は基礎に緊結」

300 ミリ高コンクリート基礎の上に土台を載せ、
令第 42 条土台及び基礎

アンカーボルトで緊結することを求められる。
告示第 1347 号建築物の基礎の構造方法及び構造計算の基準を定める件

！！緊急処置として

木造 (4 号物件程度) の限界耐力計算は、適合性判定の対象から除外する。
建築主事が判断できない場合、主事が問い合わせできる機関を設ける。

伝統構法

金物を必要としない
「木組み」を正しく
評価してほしい。



と木だけで骨太な軸組をつくる
に至るまで、継承されている。

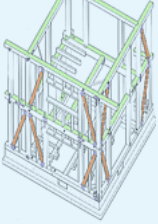


◎将来は・・・

剛な構造である在来工法と同等の金物を要求するのではなく、
伝統木造の構造性能に合った接合部を認めるべき。

3. 接合部について

在来工法



ホールダウン金物で基礎と緊結
N値計算をしてもなかなか外せない

【金物による接合部】

- ・すべてを満たそうとすると取り付けられない矛盾が生じることもある。

●基準法では 在来工法しか想定せず、**金物一辺倒**

構造耐力上主要な部分である継手又は仕口は、ボルト締、かすがい打、込み栓打その他の国土交通大臣が定める構造方法によりその部分の存在応力を伝えるように緊結しなければならない。

施行令第47条 構造耐力上主要な部分である継手又は仕口を定める件
告示第1460号 木造の継手及び仕口の構造方法を定める件

- ・もともとは木組技術の簡略仕様であったはずの金物が、効率優先で主流に。
- ・地震のたびに「より剛く」つくることが求められ、金物使用の要求もアップ。
- ・一方で、木組みの仕口強度の研究はつい近年までなされておらず、低い値しか付与されていない。



●伝統構法では**木**。 大工技術が現代

【木組みの良さ】

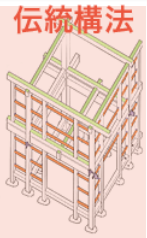
- ・木組みが美しい。
- ・室内環境のよさ。
- ・長持ちする。
- ・解体再利用ができる。



大工の目で
適材適所を読み、
大工の手で
仕口・継手を刻む

！！緊急処置として

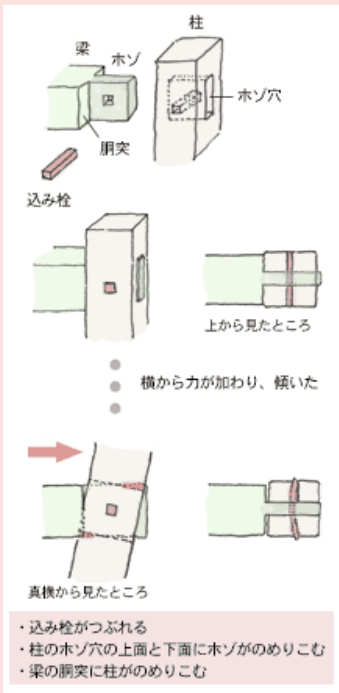
- ・建築主事が同等判断できるよう、実験データをもとにした1460号の「同等表」を急ぎ作成していただきたい。
- ・金物によらない伝統の仕口データをもっとふやしてほしい。



変形しながら 粘り強く もちこたえる 伝統構法の 構造性能を 評価してほしい。



貫と竹小舞による壁
(シア変形性能)



- 伝統構法は木同士のめりこみを活かし、貫と土壁と軸組で変形しながら「ねばり強く」持ちこたえる。



基準法で定める層間変位角層間変位角より傾いてはいるが、倒壊しない。

【変形性能による多段階の備え】

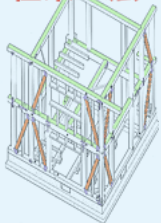
- ①土壁でかたくもちこたえる → ②土壁が落ちて貫だけに →
- ③激震では足元が動いて免振 → ④傾いても貫で粘る

◎将来は・・・

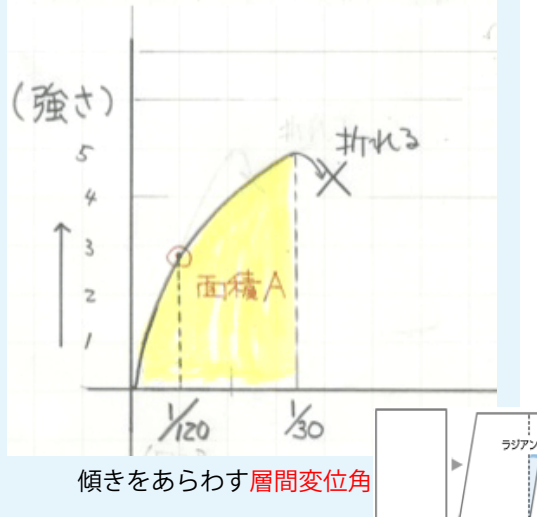
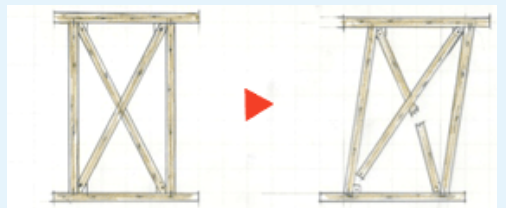
伝統構法の構造性能（耐震性だけでなく免震的な特徴も含め）を解明し、壁量計算とは別の評価方法を構築してほしい。

4. 構造的評価について

在来工法

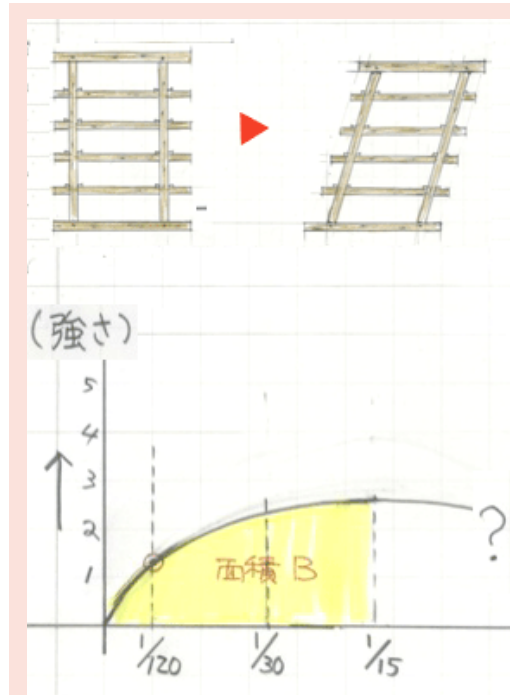


スジカイによる壁
(三角形不変の定理)



傾きをあらわす層間変位角

上図で面積Aと面積Bが同じなら耐震性能は等しい。



基準法の仕様規定では、

● 在来工法の耐震性は壁倍率で判断

「構造耐力上主要な部分である壁、柱及び横架材を木造とした建築物にあつては、すべての方向の水平力に対して安全であるように、各階の張り間方向及びけた行方向に、それぞれ壁を設け又は筋かいを入れた軸組を釣合い良く配置しなければならない」(※壁倍率=壁の長さの足し算)

施行令第47条 構造耐力上主要な部分である継手又は仕口を定める件
告示第1460号 木造の継手及び仕口の構造方法を定める件

性能規定で、限界耐力計算を使った場合でも

● 伝統構法ほどの変形は許容しない

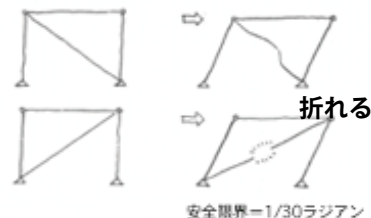
- 1) **安全限界**：極めてまれに来る震度6～7程度の「大地震」では、層間変位角が **1/30** を越えない
- 2) **損傷限界**：数年に一度来る震度5程度の「中地震」では、層間変位角が **1/120** を越えない

施行令第82条 限界耐力計算にまつわる諸項目

現代構法による木造軸組

かたい
剛

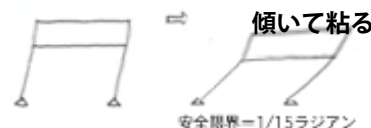
耐力が高く、傾きにくいがある程度以上傾くと倒壊する



伝統構法による木造軸組

しなやか
柔

耐力が低く、傾きやすいが、かなり傾くまで倒壊せずに粘る



！！緊急処置として

- ・ 伝統構法に合った層間変位角の安全限界、損傷限界の値を設定させてほしい。



伝統構法には、

高温乾燥材は

あわない。

【高温乾燥材を使いたくない理由】

- ・内部割れがあると、仕口の強度が落ちる
- ・木のもつ脂が抜けてしまい、刻みづらいし、美しく仕上げにくい。
- ・高温乾燥にエネルギーを使う
- ・健全な山の経営に結びつかない
- ・木のくせを読むことができない。



とは長伐期を
つく

【伝統構法は、

大工が手刻みで仕口継手を加工】

刻み時にはほどほど、竣工に向けてゆっくりと含水率が下がっていく天然乾燥材が向いている。

目で見て、手で触って「木を読む」

木のクセを適材適所に用いるのが大工技術の要。



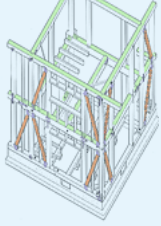
山の木がどのようにして自分の家の材になる木になるのかを知ることは、地産地消や環境意識の醸成につながる。

◎望むこと

JAS 材とは別に、天然乾燥材を正統に評価できるしくみがほしい。

5. 木材の評価について

在来工法



【在来工法は、プレカット工場加工】
 乾燥材では気乾含水率近くまで、含水率が落ちており、それ以上の変形は起きにくい。(狂わない、暴れない)
 木を工業製品的に扱うには、含水率が低い方が乾燥材の方が都合がよく「乾燥材（15%以下、JASD15・D20材）＝良材」という認識。



【高温乾燥材の特徴】

- ・表面割れがでにくい＝クレーム回避
- ・内部割れを生ずることが多い
 (金物接合では気にしていない)
- ・流通しているのは、ほとんどが高温乾燥材という現実がある。



- ・国産材を無垢材として利用すること
 射程に入れた健全な山林経に結びつ

【天然乾燥の方法】

木の繊維に無理な負荷をかけずにゆっくりと含水率を下げる。
 (葉枯らし、水中乾燥、製材後野天で栈積みなど)



太陽と風でゆっくり時間をかけて。

！！とりあえず見直してほしいこと

- ・便乗規定（「岡山県産材は人工乾燥材に限る」など）は排除してほしい。
- ・これからの住宅政策の策定においても、正しい認識でお願いしたい。

と同等の規定しかなく、土壁にしない場合には、内壁に石膏ボード、
ールなどを用いざるを得ない。

と>
の仕様を、国主導でつくってほしい
満たすためには「認定書」が必要となり、新建材のメーカーでは
実験をし、認定をとっている。自然素材に「メーカー」はない。国
行い、仕様規定をつくっていただきたい。

格

伝統構法への理解を深める努力を

社会的ストックとして未来につなげていくためには、国民のひとり
町並みを残す意義を理解していることが前提となる。それが郷土を
を育てる住まい手を育てることにつながるはず。

校での地域学習や技術家庭などでも、地域の建築や住文化について
でない。大学の建築学部ですら、木造について満足な授業は行われ
準法の策定に関わる役人、確認申請を受理する建築主事ですら、木
のが現状。

学習の中で、身近な古い建物や町並み、暮らし、技術継承などを具
もうけていただきたい

建築の多様性、在来工法と伝統構法の違いなど、最低限の知識を得
ていきたい。

った建築技術を継承している棟梁を授業に呼んでの講義、山や建築
を訪れての課外授業なども行ってほしい。

ではもちろん、教養課程で日本の建築文化、伝統構法について学ぶ
いただきたい。

に伝統構法、木の建築を積極的に活かす事ができるような補助制度
しい。

どの見直し

継承にあたっては、個人にかかる相続税、固定資産税の問題も大き
ていただきたい。

に向けて、有機的に機能し得る協議会の提案！

る問題が多くあり、縦割り行政では解決できない。「古い家やまちなみを社会的資
産として活用する」として、市民や事業者、研究者、歴史家、
行政など多様な立場の人の参加により、前向きに検討していただきたい。

に日本の建築文化への理解を広める。
み維持のための相続税などの緩和措置を。

いい古い家やまちなみを
未来につなげていくために。



6. 既存の伝統構法建築を、社会的ストックとして活かすための提言

● 既存不適格問題

【意図】 古い建物やまちなみにふさわしい増改築、耐震改修を

【現行基準法における疎外要因】

現行基準法で扱えない伝統構法の建物は、増改築をしようとするとき既存部分も含めて現行の耐震基準に合わせた耐震改修をしなければならず、実質的に住み続けていくためにいじることができない。

平成 18 年の改正基準法

既存不適格建築物を増改築する場合には耐震診断基準に適合させなければならない。

↓
金物設置や基礎変更にも多大に費用がかかるようになり、増改築そのものをできなくなるケースが社会問題に。

↓

平成 21 年 9 月に大幅改正（国住指第 2153 号）

既存不適格建築物部分については、既存部分が 1981 年の新耐震基準を満たしてさえいれば、現行基準法に合致していなくても、耐震改修を求められなくなった。

新耐震基準を満たしていない、より古い建物の扱いは、同じ既存不適格建築物でありながら、扱いが変わっていない。現行基準法に合わない建物を排除すれば、古い建物や町並みは残らない。緩和措置をとってほしい。

曳家の問題：既存不適格建物を敷地内で移動する伝統技術も、既存不適格と同じ扱いとなり、曳家が実質不可能に。道路拡幅など国の都合による場合もあり、矛盾している。

！ 伝統構法に合わない改修が建物の寿命を縮めることにも！

※文化庁の管轄にある文化財であってすら、伝統構法の建物の寿命をかえって縮めるような耐震改修・補強がなされていることが多い。長期的には、伝統構法の建物に合った耐震改修技術の構築を研究者・実務者・行政とで考えていく必要がある。（現行基準上に合わせた耐震改修により、建物の寿命がかえって短くなっているケースもある）

● 防火規制

【意図】 内外装にもっと無垢の木を使いたい

【現状認識】

「防火規制は、古い街並をこわすハンマーの役割をしてきた」と言われます。その地域に求められる防火仕様にあわせるために、街の外観が様変わりした地域も多い。それでも、軒裏のあらわし、火気使用室における内装制限などについて、ここ数年で、無垢材を使える範囲が（木材の厚みなどを考慮した上で）広がってきているのはよい傾向だが、まだ改善されていない部分が残っているので、対処していただきたい。

<法 22 条地域（市街化調整区域）>

外壁の延焼の恐れのある部分は、準防火構造を求められるが、現在の告示による仕様

規定では防火構造と断熱材にグラスウール

<改善を求めること>
無垢材による同等の（理由）防火性能をその費用をかけて実現が率先して実験を

● 教育／資

【意図】 国民の伝

【現状認識】

古い家や町並みをひとりが古い家や町並み愛し、地場産業

ところが、小中学校学ぶ機会はほとんどおらず、建築基準法への理解が浅い

- ・小学生の地域の学
- ・体的に学ぶ単元を中
- ・中学の課程で、建
- るようにしていたか
- ・地域の風土に合っ
- 現場、古民家など
- ・大学の建築学部で
- 授業を必修として
- ・学校や公共施設は
- などを充実してほし

● 税制度な

古い家や町並みの納いので、ご検討いた

！根本的な解決に

さまざまな省庁に関わ産として残す」ことを住まい手などさまざま

既存不適格問題：伝統構法らしい耐震改修法を。

防火規制：自然素材を使える仕様規定を国主導で。

教育：国民

税制：町並

シの性能を要求される（木製建具では無理）

長寿命住宅であることが実証されている伝統構法住宅を、長期優良住宅
ないのはおかしい。伝統構法版の長期優良住宅の基準を、現在の基準と
えるべき。

保証制度について

付きで任意加入に

、真壁構造が免責になるなどの問題が多発したが、実務者から伝統型の
ど努力した甲斐もあり、保険会社側の対応も徐々に改善されつつある。

「顔の見える関係」で家づくりを進めている間柄では、**住まい手の自己
、任意加入にしてもよい**制度である。（現状では、トラブルを起こす業者、
会社の事務手続きのために保険料を支払っているようなもの。倒産対策で
保険でよいはず）

からできる設計法について

構法を未来につなげるための使いやすいものに

会について>

の構成では、伝統構法を守るためだけでなく、規制するものしかでてこない
向で進んでいるとしか思えない

である**伝統構法を残そうとする研究者と実務者との協働**で進めてほしい
加しているが、ガス抜きにしか使われていない。

見に耳を傾けてほしい

法に期待／危惧>

ものであってほしい

るものに

で使えるものに

足すような

方を明確にする

けだけでなく、環境や文化面への配慮もあってほしい

証も視野に入れる

ものであってはならない

な規制にならないように

が評価できるようになるまで、今までできていたことを制限しないで！

りあえず制限しておこう」との行政対応は、技術の空白期間を生む

制度：住まい手の自己責任で任意加入に。

できる設計法：真に継承の役立つものに。

より上をめざす住宅政策が、
伝統構法をとりこぼすことに
ならないために



7. 現在進められている住宅政策に対する提言

● エコポイントについて

【意図】 伝統構法版エコポイントを

現在のCO2削減政策は、

- ・ エアコンの使用を前提とした省エネ性能アップ
 - ・ 新建材を使用する際の断熱性能アップ
 - ・ 気密性を高める
 - ・ ソーラーパネルを設置する
- などといった方向で進められているが、

伝統構法の採用で、CO2削減に貢献している→エコポイント評価を！

- ・ 風通し、空気の流れ、軒の出による太陽熱のダイレクトゲインなど、機械空調によらず、暑さ寒さをしのぐ
(ただし、年間を通じてのある程度の温度差は受容する)
- ・ 国産材を使用し、樹齢以上に長持ちする家づくりをすることで炭素固定
- ・ 自然乾燥による無垢材、土、瓦など、加工に用いるエネルギーは最小限で長持ち
- ・ 木組みの家は部材は解体再利用が可能
- ・ 土に還る素材を使っているので廃棄にエネルギーを使わない

こうしたCO2削減面から評価し得る伝統構法の要素を抽出し、なんらかのポイントとしてカウントできるようにしていただきたい。(伝統構法の啓蒙にもつながる)

<追記>

シックハウス法の矛盾点

自然素材を利用し、有害な化学物質を放散しない家づくりにおいても、24時間強制換気を義務づけられる。**自然素材を使った家づくりについては強制換気義務を除外**してほしい。(家具の持ち込みにまで言及しておしなべて適用するのは、基準法の域外)

● 長期優良住宅について

【意図】 伝統構法版長期優良住宅を

現在の長期優良住宅の基準はハウスメーカー仕様であり、それを満たそうとすると、次の点で、伝統構法の住宅では要件を満たすことができない

1) 耐震等級2

- ・ 合板だらけの建物になってしまう。
- ・ 引き抜き力を満たすために、金物を使う必要が出てくる
- ・ 小屋組に火打材を求められる

2) 省エネ性能4

- ・ ウレタンフォームなど新建材でないと実現しがたい
- ・ 土壁では無理

エコポイント：伝統構法の環境性の評価を。

長期優良住宅：伝統構法版は別立てで。

・ アルミサッシ

本来、すでに
としてつくれ
は別立てで考

● 瑕疵保

【意図】 条件

施行当時には
仕様を出すな

しかし、本来
責任において
あるいは保険
あれば、倒産

● これ

【意図】 伝統

<現在の委員

- ・ 今の委員会
- ・ かためる方
- ・ 本来の目的
- ・ 実務者が参
きちんと意

<こんな設計

- 1) こういう
 - ・ 地域性のあ
 - ・ **大工が現場**
 - ・ 創意工夫を
 - ・ 責任の取り
 - ・ 耐震性能だ
 - ・ 法体系の検

2) こういう

- ・ それが新た
- ・ 正確に性能
「検討中はと

瑕疵保証制

これから

8. 伝統構法について、特に確認審査が滞っている問題点について

● 2007年の厳格化を旨とした改正基準法後、審査費

→伝統構法の家の

住まい手にとっては・・・

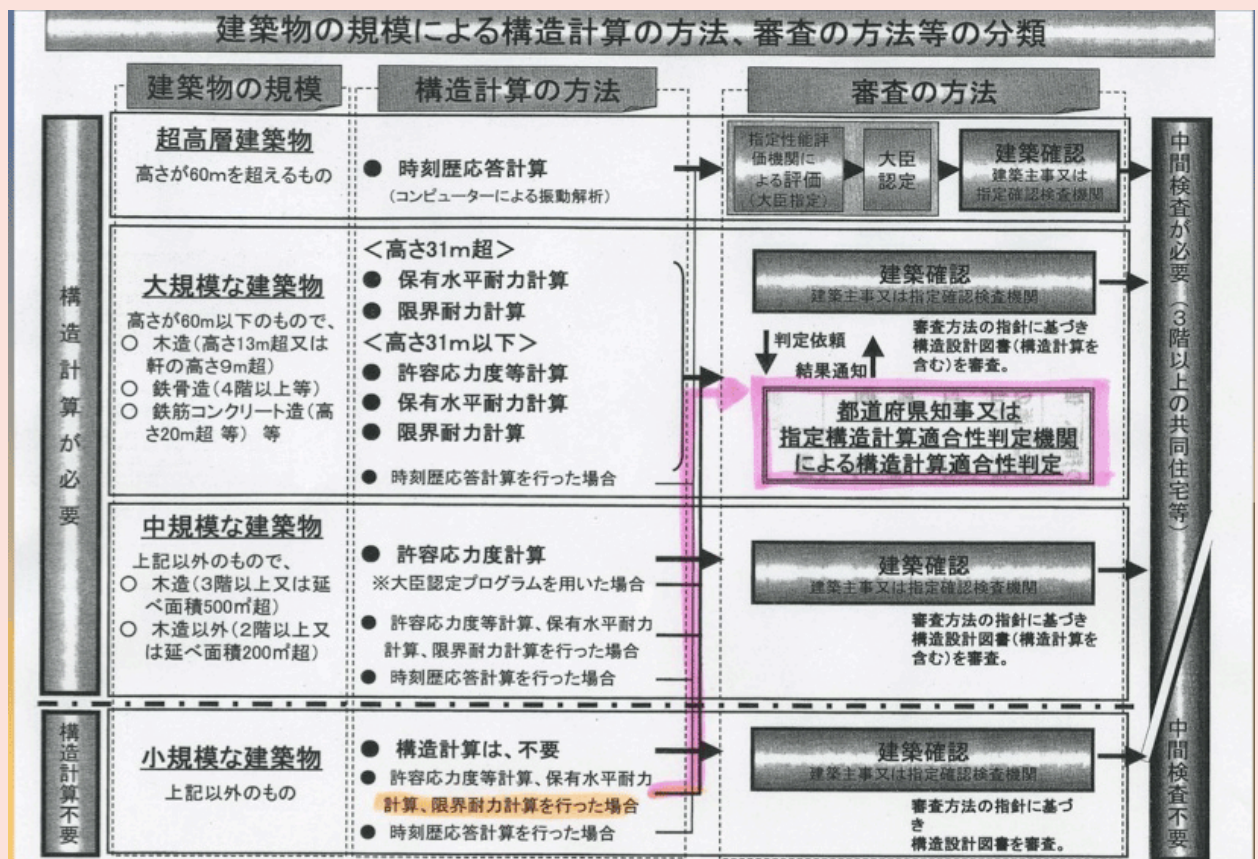
「住みたいのにつくれない」

- ・いつ家が建つのか分からない
- ・仮住まいの費用、年度替わりでの生活の変化、融資の期限などに対応できない

工務店にとっては・・・

「技術はあるのにつくれない」

- ・いずれ「技術が無くてつくれない」状況に
- ・審査がおりないと、着工できない
- ・着工のメドが立たず、仕事がまわらない



適判送りをやめた場合、確認申請が滞りなく進むために必要なこと

- ・建築主事のスキルアップ (伝統構法や限界耐力計算を学ぶ)
- ・主事が判断できない場合の主事が相談できる窓口の開設