

# 仮設住宅の設計で試みた配慮

“木の家づくり”から林業再生を考える委員会  
結(ゆい)設計 藤原昭夫

1

## 1、杭基礎の上に土台を設置



床パネルを設置後柱を立て込んでいる風景



建て込まれるパネル





5



6

## 2、構造壁パネルの詳細





壁パネルしない側は木部表し





#### 4、屋根のかけ方





15



16

仕上がった屋根の様子





5、住棟端部室内壁



## 6、極力新建材の使用を控える

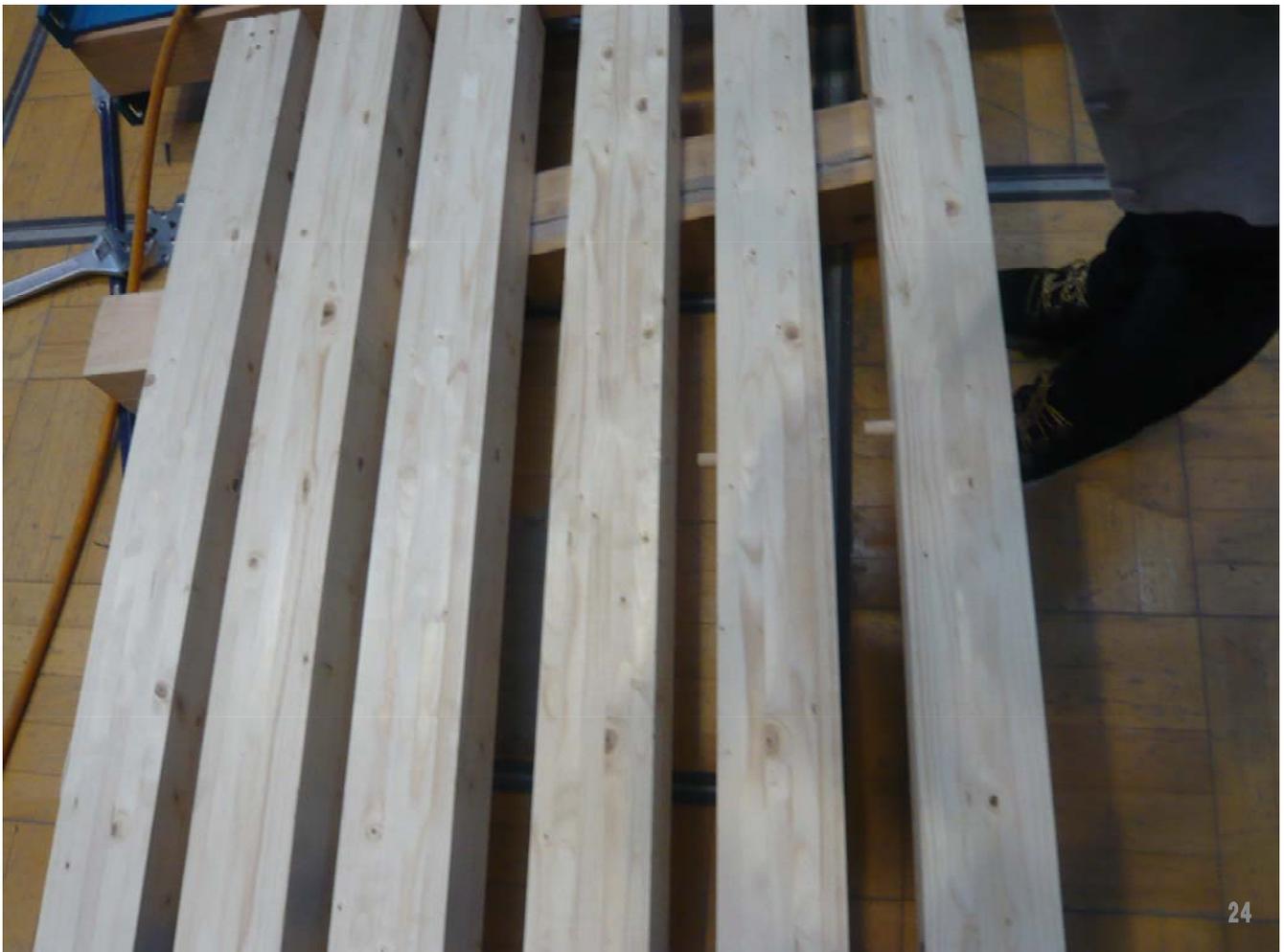


21

## 7、施工は最初ローテクを考慮



22

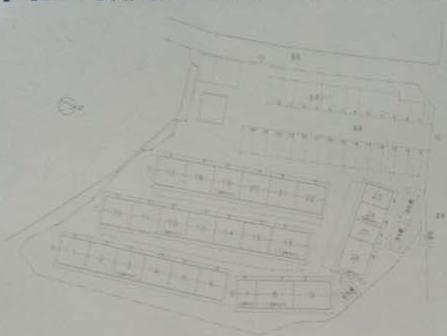




**山田町飯岡地区(町民農園)仮設住宅建設工事**

**戸数26戸**

- 1DK(6坪)4戸
- 2DK(9坪)18戸
- 3K(12坪)4戸






安全に留意し作業を進めますので、ご近隣のみなさまには  
ご迷惑をおかけしますが、ご協力のほどよろしくお願ひします。  
施工グループ  
設計・監理▶(株)結い設計 施工▶昭栄建設(株)・山長建設工務(株)

8、間仕切りは出来るだけ建具としました。



27

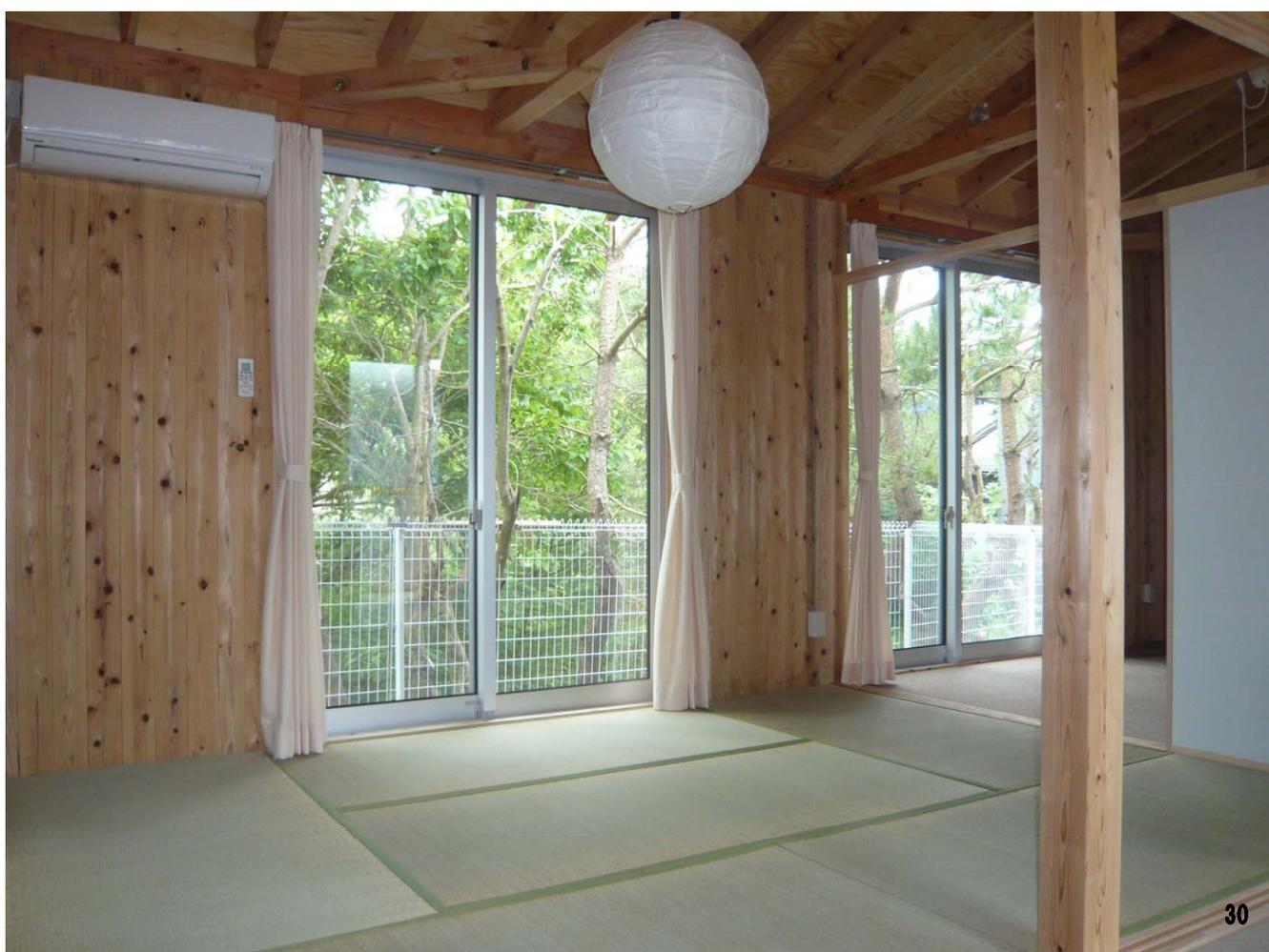
9、バスユニット窓の失敗



28



29



30



31



32



## このような配慮をした理由

- 理由その1:短命を宿命とする建築の建築部材としての長寿命
- 理由その2:解体、再使用が容易な工法
- 理由その3:木材の多様な性能の活用提案
- 理由その4、日本の林業再生に建築設計者の立場からの貢献

## 岩手県における木造応急仮設住宅の設計上の配慮

－仮設住宅は壁耐力を柱の連結パネルで担った木造軸組み在来工法です。－

### A、配慮の具体的処理事項

- 1、解体時の撤去が楽なように基礎は松杭です。建物の各構造部材は原則ボルトで固定し、それを緩めることで、容易に解体できます。さらに各素材の固定は原則ビスにしている、それを戻し、解きほぐすことも可能です。寸法を規格化することで転用しやすくしています。
- 2、構造壁は通常の角柱を連続して建て並べ、ダボを柱間に3本ずつ入れ、ボルトで連結し、60～90cm巾の壁パネルとし、それを土台と桁に羽子板ボルトで固定して、耐震性能を確保します。
- 3、壁パネルの室内側はそのまま木部現しの仕上げとすることも、他の仕上げを施すこともできます。予算次第で室内に現れる木部を無節に揃えることも可能です。外部は性能の向上と再使用を考慮して補充用断熱材と鋼板を貼っています。地域によっては外部も木部現しとすることも可能です。
- 4、屋根は在来工法の木造屋根と同様の現場での手作りになっています。野地板の合板の上に断熱材を敷きその上にルーフィングを敷いて、仕上げは最も安価な波板鋼板としています。波状の空隙を夏場の熱気抜けの通気層として利用しています。但しその先端はそのまま見せては貧相なので、15cmほど板金で葺いています。最初、仕上げまでを一体化したパネル部材を予定していましたが、工期に自信がないということで通常工法としました。しかし工事中施工者もパネル化の方がよかったと言っていました。
- 5、原則、室内壁は全面木部現しとしていますので、柱の厚み分の断熱性能はもちろん、調湿性能と蓄熱性能をも有しておりそれを十分発揮させることが可能です。そのため冬、室内空間は暖かさがさめにくく、過乾燥にもなりにくいはずで、窓は大きく設けてあり明るい空間となっています。
- 6、極力新建材や化学製品の使用を控え、木材で代用することで、新建材の生産エネルギーの消費を抑え、逆に木材の使用量を多くすることで、林業の活性化に貢献することを期待しています。
- 7、施工は伝統的ローテクで建築されますが、土台や桁、梁及び壁パネルにする柱材の加工は、寸法精度が重要なので、プレカット加工をしています。そのため、パネル化や現場での施工は器用な方なら、かなりの部分を自分でできる、セルフビルドの要素を多く含んだ工法となっています。但しパネル化した部材の建て込みにはユニック等の機械を必要とします。

- 8、間仕切りは出来るだけ建具にし、取り外しできるようにして室内生活の自由度を確保しました。
- 9、外に面した浴室ユニットの許容開口部には手違いでサイズ違いの窓が入り、付けられない事が判明し、他の仮設住宅では窓のないものもあり、窓設置を断念しかけましたが、外付けにすることでなんとか設置できました。このように工期の極端に短い仮設住宅の工事では、通常の仕様を堅持することさえ諦めようかとさせる誘惑が多く生じてきます。
- 10、仮設住宅の工事費は、60戸の建設条件で1戸当たり床面積が9坪で、330万円です。本設の住宅とする場合は基礎を鉄筋コンクリートにし、屋根等を完全パネル化するなど仕様を修正する必要がある、多少割高となります。

#### このような配慮をした理由

##### 理由その1：建築としてではなく建築部材としての長寿命化が必要

今回の震災ではとてつもない量の瓦礫という廃棄物が生じました。仮設住宅も数年後、使命を終え解体撤去されることが明らかであり、大量の廃棄物となることが予測されます。建物としての短命が宿命付けられているのであれば使用期間を終えても廃棄物にならないための配慮が必要です。それには建物を解体した後、その解体材を再利用できるように、あるまとまった部材化することです。建築としては存在しなくなっても、まとまった建築部材として残り、再利用され続けることで廃棄物とならず、建築部材としての長寿命が実現されます。

##### 理由その2：解体が容易で解体部材の再使用が可能な工法にすることが必要

仮設住宅に使用された木造建築部材を容易に解体することができ、その解体部材をそのまま本設の復興住宅に部材として再使用できるように、これまでの木造に多少の工夫を施し、新たな工法を考えました。これは、仮設住宅の撤去後の再使用を容易にするために考えられたものです。不要になった時点で解体して、他の再建住宅等、本設の建築に容易に転用できることから、被災地の復興にも役立つのではないかと考えています。(FSB工法)

##### 理由その3：木材の多様な性能を活用した住み心地の提案の必要

木材には多様な性能があります。住宅として必要な性能の殆どを有しています。そのうち通常活用されているのは構造強度と仕上げ材としての平滑性が殆どです。それに対して、ここではさらに構造体でもある木材をそのまま内部の仕上げ材として表すことで、断熱性能、蓄熱性能(熱容量)、調湿性能、加工性(釘打ち等可能)等も活用しました。そのことで結露や温度変化が少なく、過乾燥に

なりにくい住まいになっています。現段階ではそこまで至っていませんが、多少の細工を施すことで、木材の自己消火性能を活用した防火構造の外壁も可能です。このように木材が多様な性能を有しているからこそ、建築の部材化が可能になってきます。通常、内外一体の壁体などまとまった建築部材とする場合、部材として要求される様々な機能を果たすため、単一機能の新建材の場合、その様々な材料を寄せ集めて構成しなければなりません。それが木材の場合、木材という単一の材料で部材の要求される機能の殆どを満たすことが可能になります。それを知らしめたかったからです。

#### 理由その4：日本の林業の再生に建築設計者として貢献すること

今回の仮設住宅は、壁体の殆どが木材で充填されており、通常の在来木造住宅の約3～4倍の木材を使用しています。殆どが岩手の杉材です。この工法で建築することは林業の活性化に貢献する可能性が大きいといえます。

但し、日本の住宅の平均寿命が30年弱という、木材に必要な生長期間の半分程で廃棄される現実が変わらない限り、このまま単純に使用し続けた場合、残念ながらそれは二酸化炭素の増加に作用してしまいます。

日本の住宅が30年弱で建て替えられてしまう大きな理由は、住宅の構造が弱いとか、性能が貧しいからだけではなく、現代の多様な生活の変化に対応できないからです。住宅は生活の変化に追従できなければ無用の長物となり、木材の生長期間以内に解体廃棄されてしまいます。それでは木造でつくっても、結局二酸化炭素の排出を増加させ、環境に負荷を与えることとなります。生活の変化に建築を対応させるには、増改築や間取りの変更が容易にできるようにするしかありません。それには解体、再使用が容易で、しかもその変更が使用中の部材ででき、その部材が木材の生長期間以上に活用されてこそ、環境に優しいものになります。それが可能となる工法や社会の仕組みを提案することが設計者の役割であると認識して提案を試みております。

(株) 結(ゆい)設計 藤原昭夫  
東京都日本橋堀留町2丁目5-7  
クレストフォルム 1005