

平成25年度

住宅・建築関連先導技術開発助成事業

「メゾネットハウス」の技術開発

～木造建築におけるエネルギー効率と調湿機能の向上、及び、長命化のための可変性の向上～

福永博・丸谷博男 設計共同技術開発事業体

福永 博	福永博建築研究所	代表取締役
丸谷 博男	エアンドエーセントラル 東京芸術大学	代表取締役 非常勤講師

説明資料 その1 完成イメージ



軒先を1.8 m飛び出させ
建物の耐久性を保持している



メゾネットは
7 mの吹抜をつくり
上下を空間でつなぐ



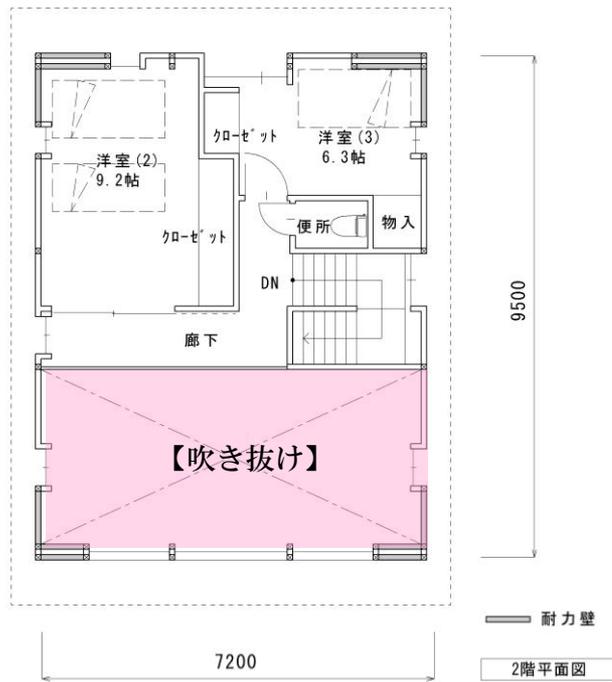
内箱の2階は7.2 mスパンを
間柱なしでつくり、世代交代の際に
プラン変更の自由度を保全する



1階のテラス戸は
左右の耐力壁の外側につくり
壁からの制限を受けない

説明資料 その2 外箱と内箱

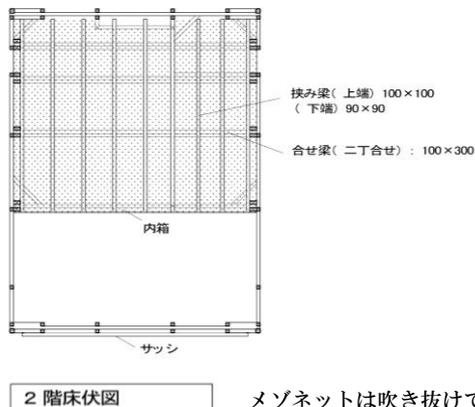
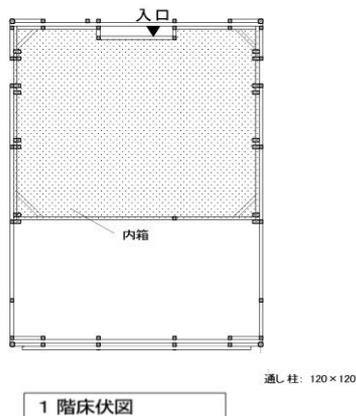
【可変性】



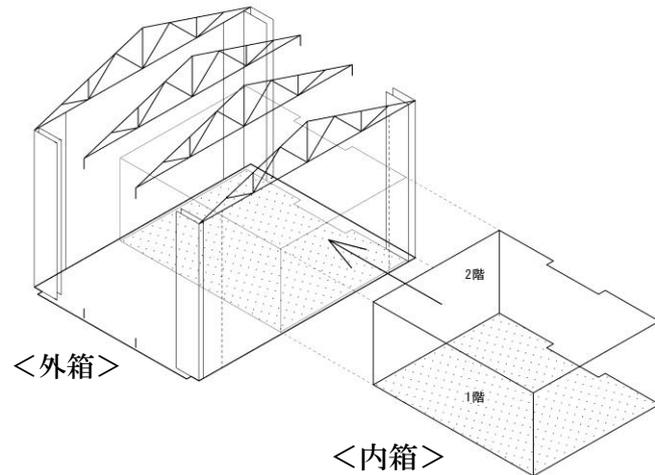
屋根トラスを用い
9.5×7.2m×高さ7.0mの
大きな空間を吹き抜けてつくり
これを「外箱」としている

「内箱」は外壁の内側に造り、
スパン7.2m柱なしとし、
合成床で2階を構成している。

【外箱と内箱の概念図】

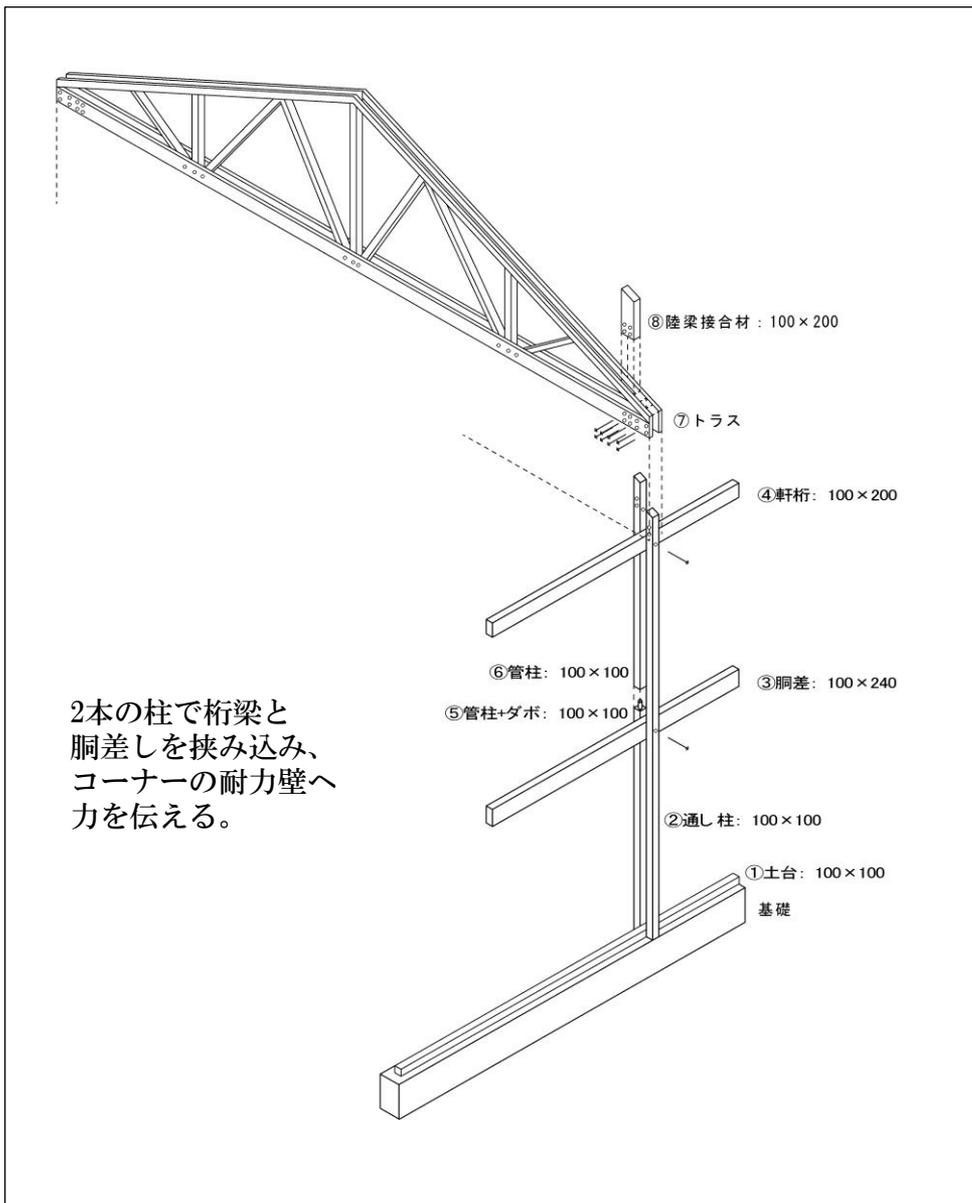


メゾネットは吹き抜けて、
上下をつないでいる。



説明資料 その3 大きな空間づくり

【長命化】



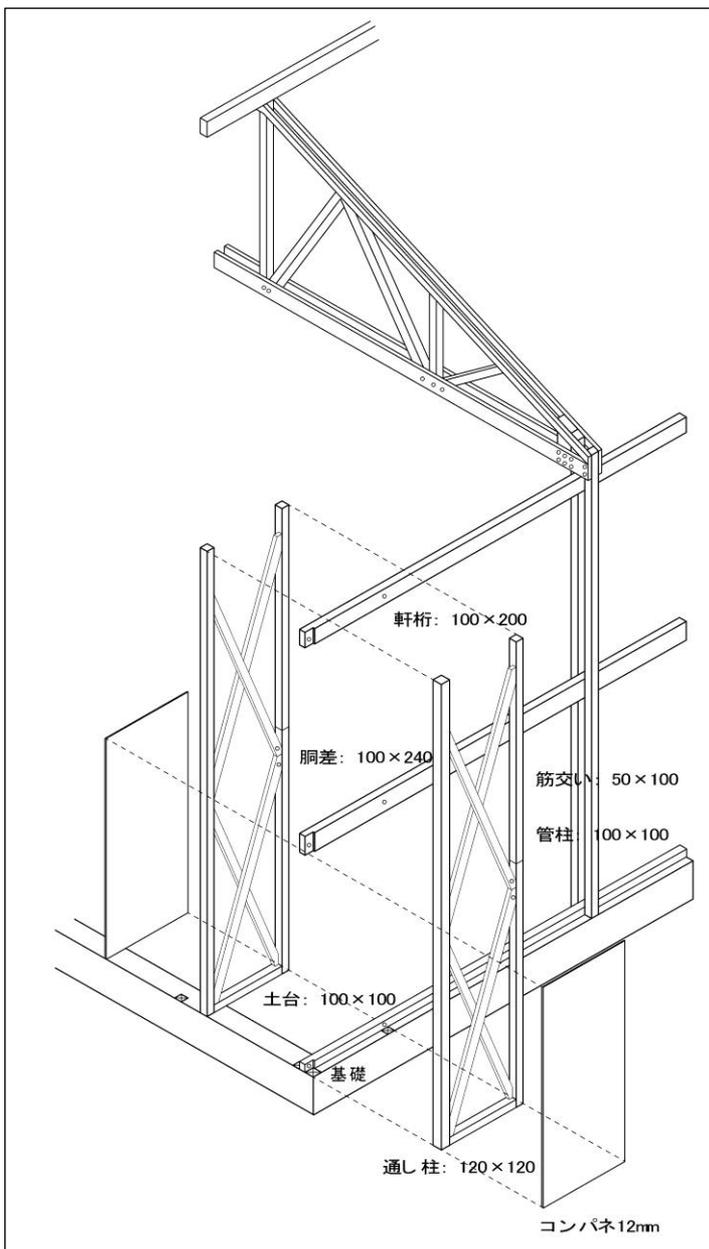
外柱は100角×7mの通し柱を使用。管柱はダボ継手



土台を2本の柱で挟み込む。

説明資料 その4 柱間と耐力壁

【長命化】



1 / 3

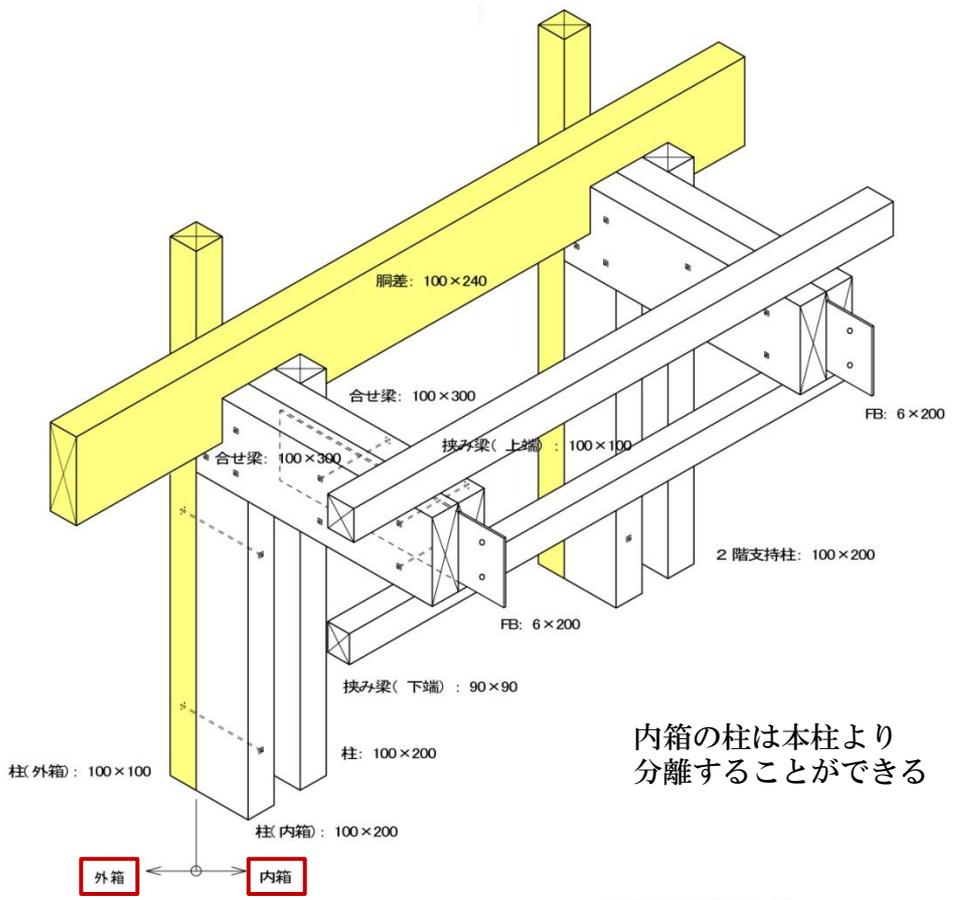
1 / 3

1 / 3

2本柱位置はスパン等分により決める。

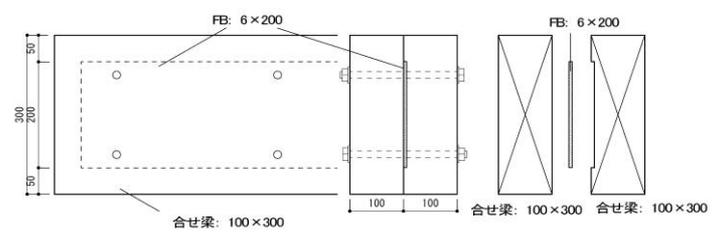
- 土台、胴差し、軒桁により左右コーナーの耐力壁に力を伝える。
- コーナーの通し柱は120角で構成する。
- 耐力壁はダブルの筋交いにコンパネを張り、通常の4.5倍の耐力を得る。この耐力壁が二枚合わせとなる。実大実験を予定。

説明資料 その5 内箱の2階床 【可変性・メンテナンス】



内箱の柱は本柱より
分離することができる

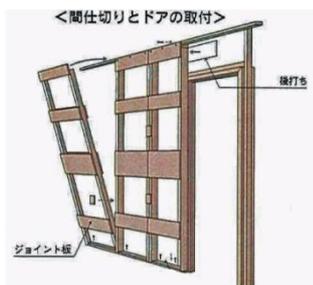
合わせ梁 アイソメ図



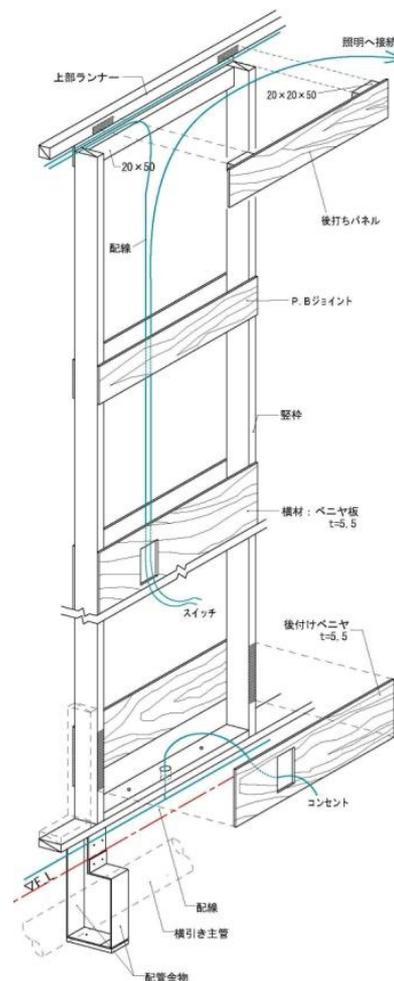
合わせ梁と
6×200mmプレートで
梁のたわみを防ぐ



説明資料 その6 可変性・長命化の仕組み 【可変性・長命化】



間仕切り部材
【VACSパネル】



■内部空間の可変性、メンテナンス

- (1)1階床、天井、2階床、天井をそれぞれ先に造り、VACSパネルで、“間”を自由に構成する。
- (2)大きな間取り変更の時は、天井や床の仕上材の一部を撤去して、内部の配管配線も変更する。
- (3)小規模な間取り変更やメンテナンスの際は、VACSパネルを移動させることで対応する。
- (4)VACSパネルは450mm×天井高、胴淵に6mmベニヤで構成し、中は空洞になっている。壁内部を通り上部には強電、下部の巾木には弱電を通せるようになっている。
- (5)VACSパネルは、間仕切り以外にも、クローゼットや押入、ドア枠としても用いる。

■長寿命化を担保するための仕組み

- (1)外箱と内箱
世代交代が可能な仕組み
- (2)構造の安全性
2本直柱と耐力壁の仕組み
- (3)設備の取り替え
50年周期で設備配管を取り替える
- (4)軒先



軒の出の深さは耐久性に大きな影響を与える。その為、建物を長持ちさせる仕組みの一つとして、奥深い下屋をつくっている。
跳ね出し工法により単純化している。

7. 技術開発の内容と審査基準に関する事項について

■ 技術開発の内容

1. 背景・目的

世代交代時に、構造体を扱うことなく
内部の間取りを変更できる仕組みをつくる

2. 技術開発の概要

- (1) 外箱と内箱に分けてつくる大きな空間。
- (2) 間柱なしでつくる2階の床づくり

3. 技術開発・実用化のプロセス

美しく大きな空間と可変の間取りづくり
オープン部品の組み合わせによるシステム



300年住宅 (RC) の設備の応用

■ 審査基準に関する事項

1. 技術開発の必要性、緊急性

構造計算と柱なし2階床の積載荷重の実験により
実用性の確認を行う

2. 技術開発の先導性

普通の工務店や大工さんが参加できる
ワンフロアの大きな空間の構築方法

3. 技術開発の実現可能性

「300年住宅」のRC造で考え方の整理を行い、
設備の取り替えを、天井仕上・床張りで応じる。

4. 実用化・製品化の見通し

美しい心地よい空間の実現。
室内環境の健康と快適。
コストも普及価格帯となっている。

「住まいの学校」や「エコハウス研究会」等を通じて、
広報・普及を促進する。