

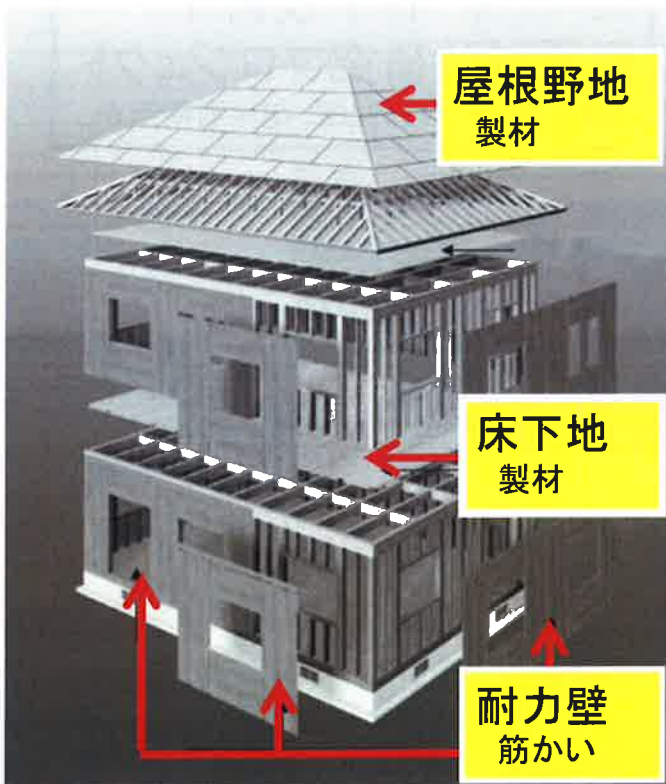
合板で高耐震建築を

1. 床への利用
2. 屋根への利用
3. 壁への利用

セイホク(株) CTO
(独)森林総合研究所 フェロー
神谷 文夫

軸組構法住宅の関連法令によると
合板を使用しなくてもよいが...

基準法は
最低基準です



コンクリート型枠用合板を経て
12mm構造用合板に

さらに厚物合板で今までに
ないプランを

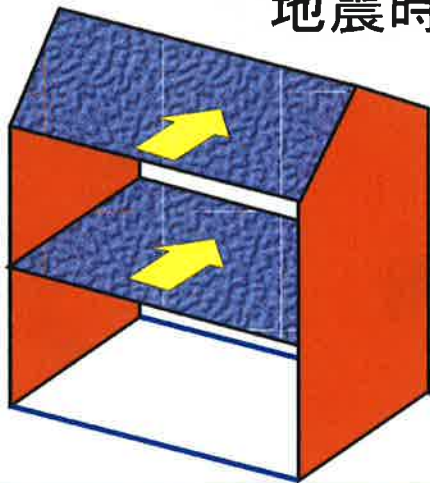
コンクリート型枠用合板を経て
厚物構造用合板に

構造用合板で今までにない
プランを

耐震メカニズム

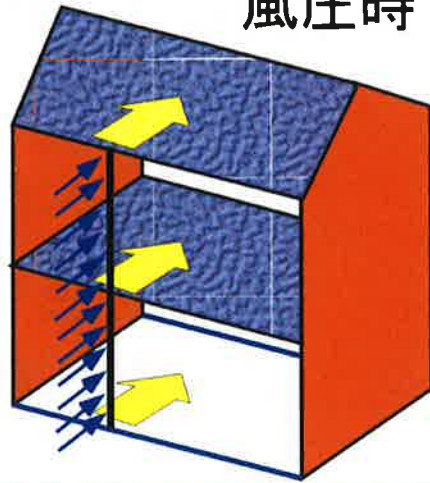
水平構面と耐力壁は両輪

地震時



- ① 地震力は屋根、床にかかり
- ② 水平構面をつたって
- ③ 壁をつたって
- ④ 基礎に流れる

風圧時



- ① 風圧力は柱にかかり
- ② 水平構面をつたって
- ③ 壁をつたって
- ④ 基礎に流れる

水平構面と耐力壁をできるだけ強くする

耐震化の始まり 宮城県沖地震 昭和53年（1978）



53～55年 科学技術庁
耐震補強研究プロジェクト
建研、森林総合研究所、防災科研ほか

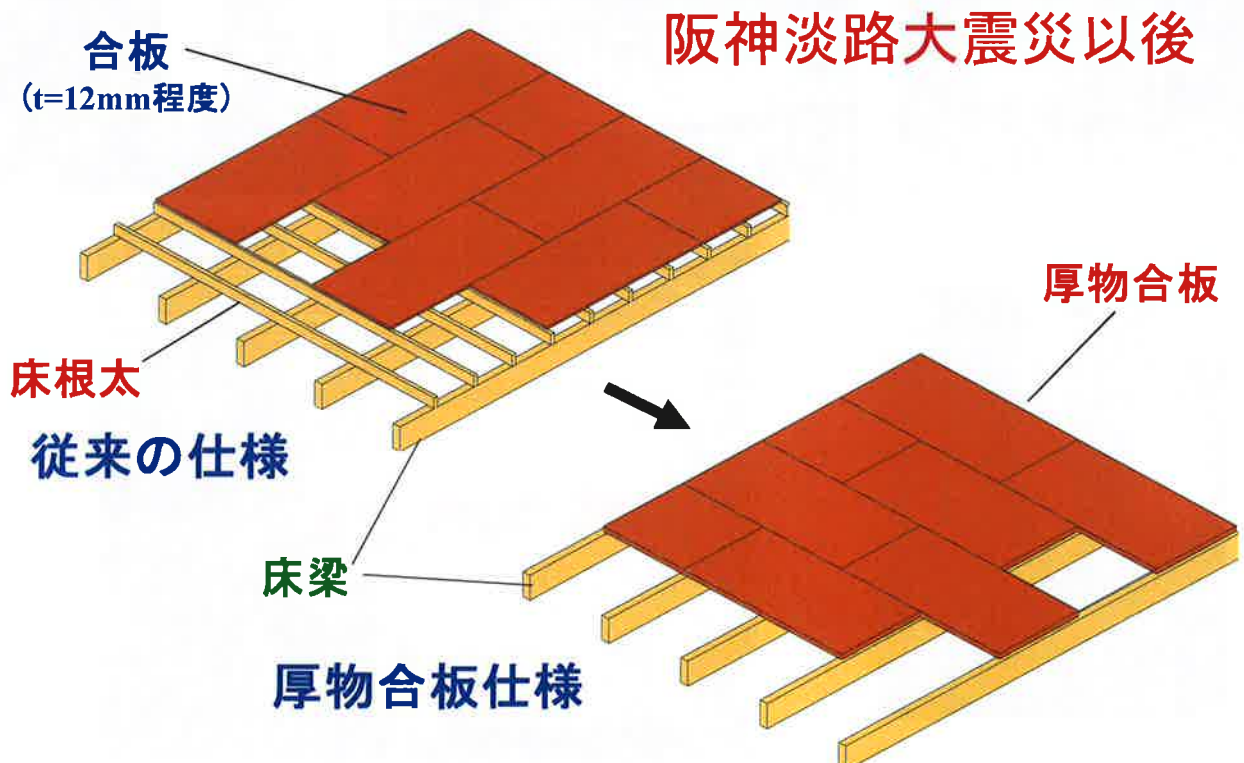


昭和56年
新耐震基準

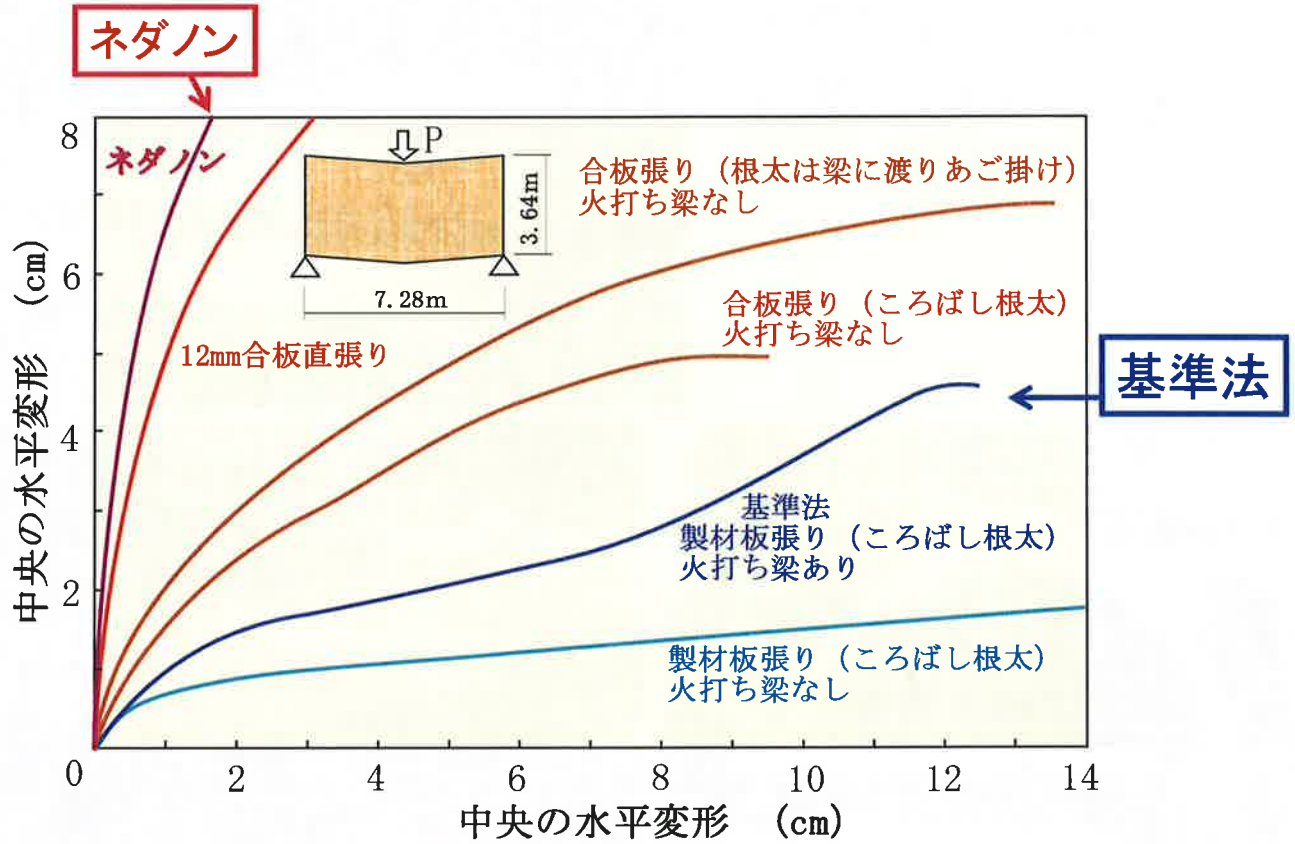
(独)森林総合研究所 合板張り水平構面 の研究



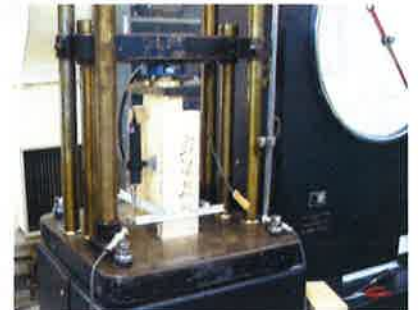
1. 厚物合板による水平構面の剛床化



火打ちばりとネダノンの違い



技術資料も整備されている



ネダノンによる水平構面の長所

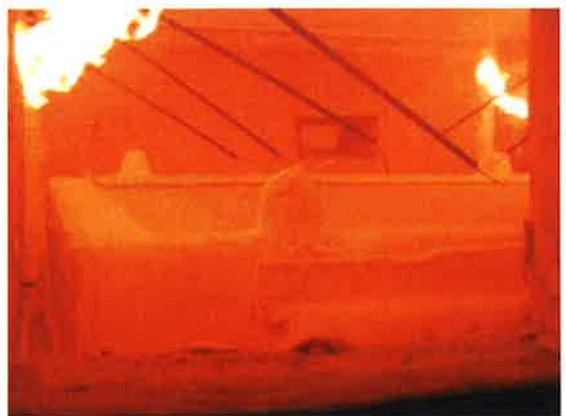
- 耐震性 強度(最高の床倍率)
平面計画で吹き抜けに対応可能
- 施工性 根太がないので早い
- 床鳴り ほとんどない
- 耐火性 45分準耐火認定取得(QF45)
そのままアパート対応可能
- 遮音性 重量・軽量衝撃音、空気伝播音
- 信頼感 耐久性、施主の見た目
- 経済性 安い
- 意匠性 現しが可能(天井省略)

45分準耐火の大臣認定も取得

軸組工法
枠組壁工法

集合住宅等に必要

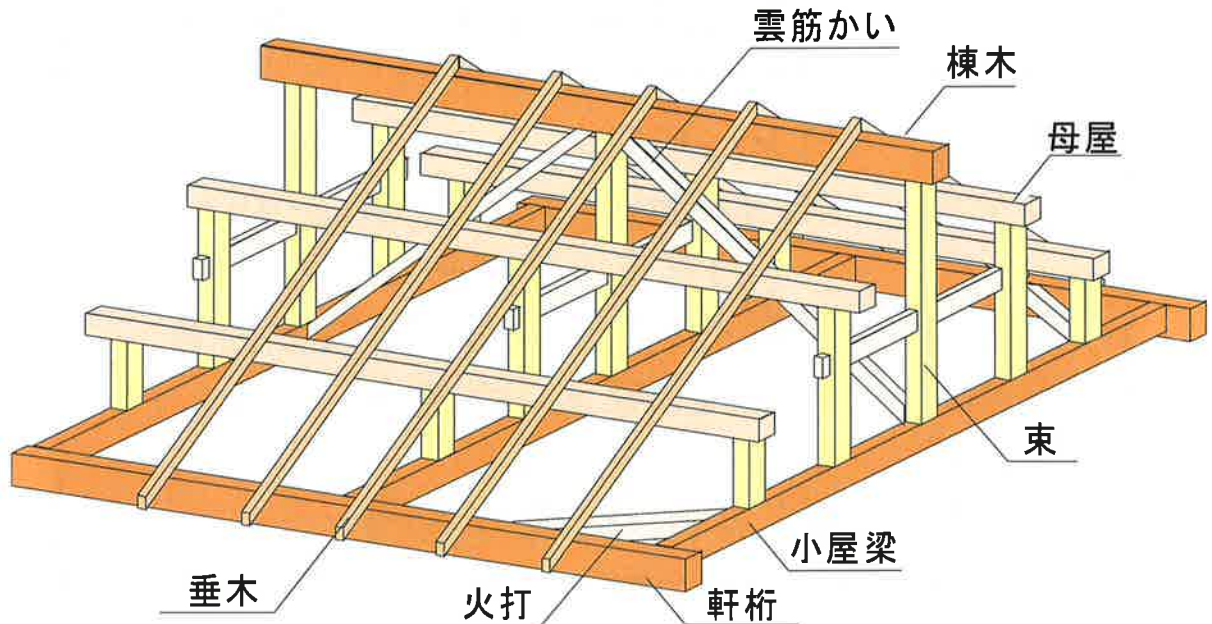
- 告示仕様の場合
 - ・12mm合板＋モルタル
 - ・12mm合板＋石膏ボード ほか
- ネダノン28mmの場合
 - ・重ね張り等は不要



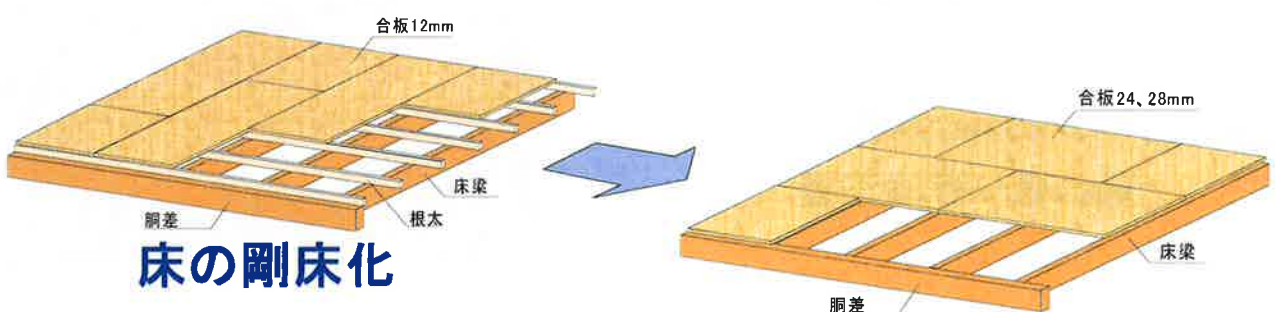
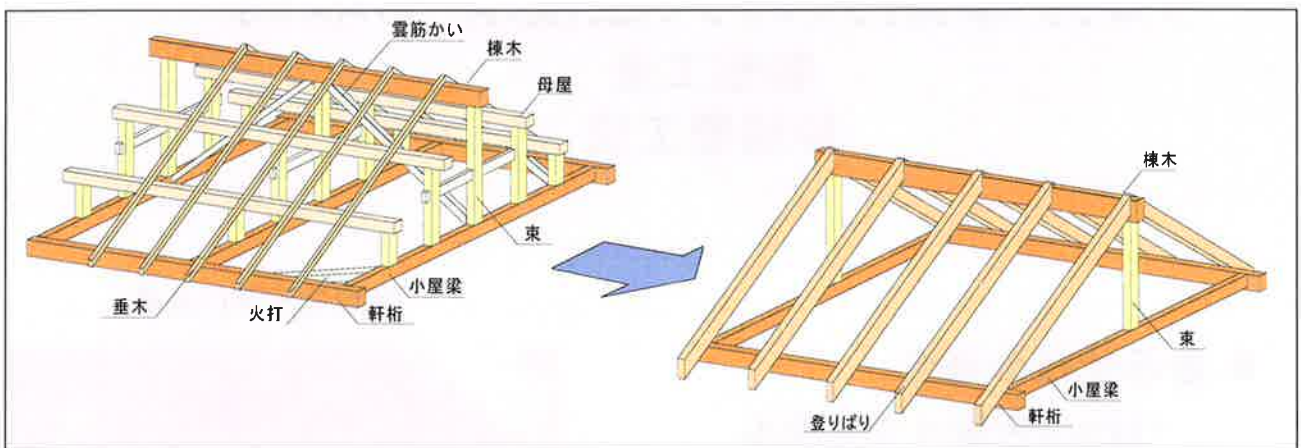
2. 屋根の剛床化と空間の利用

従来の屋根構造

- ・根太仕様の床と同様に強度が低い
- ・せっかくの空間が死んでいる



屋根の剛床化の方法: 床と同様な構造とする



床の剛床化

従来の屋根との比較

- ・強度が高い(下階を大空間にできる)
- ・屋根空間が利用可能 (吹き抜け、小屋裏部屋・収納)
- ・外断熱では、あらかし意匠が可能
- ・内断熱では、瓦やソーラーパネルの留め付けが強固に



強度性能は実験で検証済み

試験体 オールスギ24mm合板張り 各種仕様
試験体数 10体
試験体寸法 3,640×7,280mm (4P×8P)
試験実施 (財)日本住宅木材技術センター



