

## I.1.1 道産エンジニアードウッドの新たな利用技術の開発

平成14～15年度 重点領域特別研究  
工藤主任研究員，加工科，構造性能科，接着塗装科，道立北方建築総合研究所

建築基準法の改正や品確法の施行により住宅部材に対する寸法安定性や剛性などの要求が厳しくなり、それらの性能に優れたエンジニアードウッド（EW）への関心が高まっている。そこで、本研究では、道産材を用いた新しいEWを実用化および普及させるために、道産I形梁および異樹種複合集成材の利用技術の開発を行った。道産I形梁については平成14年度に道内工務店におけるEW利用状況調査を行い、道産I形梁の新たな用途を在来構法の床組および屋根組に絞り込み、各部の施工方法を検討した。15年度には構造性能の把握および施工性の検証を行った。異樹種複合集成材については14年度に引き続き実用化に向けた適正製造条件の検討と諸性能の把握を行った。

### 1. 道産I形梁の新たな用途開発

床組および屋根組の水平構面せん断試験を行った。I形梁を床梁上端に揃えて面材を張る床組では、床倍率は2.9となり、公庫剛床仕様（2.8）と同等であったが、面材受けを省略すると床倍率は2.0に低下した。I形梁を軸組に載せて面材を張る屋根組では、床倍率は1.9となり、在来仕様（1.4）より高かったが、面材受けを省略すると床倍率は1.3に低下した。

次に、筋かい耐力壁の実大偏心モデル（8畳間）の振動実験を行った。I形梁を用いた床組と公庫剛床モデルでは、振動波形やねじれ発生に顕著な違いは見られず、同等の耐震性能を持つことが確認された。

そして、在来構法における施工性を検証するため、北総研の実験住宅と工務店のモデルハウス（第1図）で試験施工を行った。その結果、I形梁を利用すると長尺・軽量・軸組の簡略化により作業性が向上するとの評価が得られた。また、基礎と土台幅の統一、短スパンの床組や複雑な屋根組では製材と併用すべきという設計上の留意点も把握することができた。

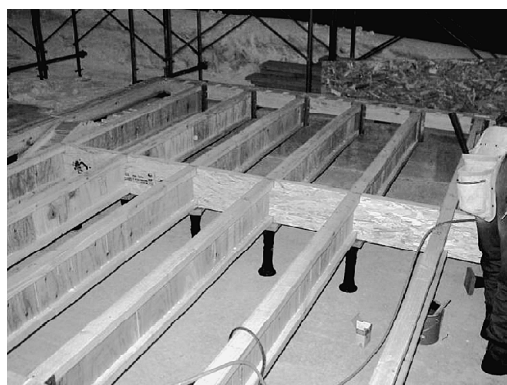
以上より、道産I形梁は在来構法住宅の床組および屋根組に適用可能であることが明らかとなった。

### 2. 異樹種複合集成材の実用化

長さ300mmの試験体（105mm×300mm，10層）で接着力試験（はく離試験・ブロックせん断試験）を行った。樹種構成は最外層・外層にダフリカカラマツおよびベイマツ，内層・中間層にカラマツおよびトドマツ，接着剤は水性高分子イソシアネート系とレゾルシノール樹脂とした。その結果、いずれの条件でも構造用集成材のJASに適合する接着性能が得られた。

また、一般的に採用されている製造方法により長さ6mの実大試験体（105mm×300mm，10層，強度等級E120-F330）を製造し、実大曲げ強度試験（第2図）と接着性能試験を行った。曲げ強度性能は、いずれの樹種条件，接着剤でもJASに適合した。接着性能についてもJASに適合する結果が得られた。

以上より、異樹種複合集成材は製造および性能に技術的な問題がないことが明らかになった。



第1図 在来構法における試験施工（1階床組）



第2図 異樹種複合集成材の実大曲げ強度試験