

平成20～21年度  
「建設発生木材のマテリアル利用拡大に  
繋げるパーティクルボードの利用設計手法の開発」

日本繊維板工業会

(会長 井邊博行(大建工業株式会社 代表取締役))

安藤 直人

(国立大学法人東京大学大学院農学生命科学研究科  
生物材料学専攻 木質材料研究室 教授)

# 技術開発成果の先導性

- PBは、その原材料の82.4%(業界平均、平成18年実績)が建築解体材由来のチップである。木材資源を有効に使っていく上で、PBの構造用途への展開は、資源の有効利用上から必須の事項だと考えられる。
- PBでの廃木材の利用を拡大させることは、単に燃焼させてエネルギーを取り出すこととは格段に意味合いが異なる。廃木材を真にマテリアルリサイクルが出来、カスケード型利用の重要性を社会にアピール出来、他のマテリアルリサイクル材料への先導となる。

# 実用化・市場化の状況

- 業界として、厚ものPB「GB30」を構造用床下地材として平成17年に市場に投入、販売を既に開始している。
- 今回、通常厚みのPB(12,15mm)につき床倍率を求めることを計画した。その目的は、更に使いやすいPBを市場に投入する事で市場の拡大を計るものである。
- 普及品でのデータが揃い、設計手法が確立されれば、既にある流通ルートを使い、販促活動を行えば、PBという建築の分野では非常になじみの深い材料であるため、市場への浸透は早い。

## 試験方法と試験体仕様



### ■試験方法

「木造軸組工法住宅の許容応力度設計」に準拠した。

### ■試験体

フレーム: ベイマツ105×105

根太 : スギ 105×45 @ 455

面材 : PB 18タイプMタイプ15mm

釘ピッチ: N50@150 mm



### ■試験方法

「木造軸組工法住宅の許容応力度設計」に準拠した。

### ■試験体

フレーム: ベイマツ105×180

束 : " 105×105

棟木 : " 105×105

垂木 : スギ 45×105@ 455

面材 : PB 18タイプMタイプ

12mm

釘ピッチ: N50@150 mm

# 実験結果 I (品確法との対比)

## 1. 実験データに基づく各仕様のPB張床構面の床倍率(PB15mm厚、根太ピッチ 455mm)

	床倍率	品確法床倍率(合板:厚12mm)
転ばし根太	0.89	0.70
半欠き根太	1.42	1.12
落とし込み根太	1.95	1.40

## 2. 実験データに基づく各仕様のPB張屋根構面の床倍率(PB12mm厚、たる木ピッチ 455mm)

	床倍率	品確法床倍率
5寸勾配	0.91	0.7
10寸勾配	0.65	0.5

# 実験結果 II (詳細計算法による)

## 3. 詳細計算法による各仕様の床構面および屋根構面の床倍率

	躯体		ポード		計算結果 換算床倍率		存在床倍率 [建告1654号別表(ろ)欄]
	根太の種類	間隔	厚さ	釘	PB	合板	
		mm	mm				
(1)	転ばし根太	340	12	N50 @150	1.01	1.04	1.0
(2)	転ばし根太	500	12	N50 @150	0.71	0.73	0.7
(3)	半欠き根太	340	12	N50 @150	1.95	1.95	1.6
(4)	半欠き根太	500	12	N50 @150	1.41	1.45	1.12
(5)	落とし込み根太	340	12	N50 @150	3.12	2.45	2.0
(6)	落とし込み根太	500	12	N50 @150	2.34	1.85	1.4
(7)	屋根面	45度	9	N50 @150	0.59	0.61	0.5
(8)	屋根面	30度	9	N50 @150	0.71	0.72	0.7

# 技術開発の完成度、目標達成度

- 実験によりPBの存在床倍率は求められた。また、基礎的データを得たことから、種々の設計条件下の存在床倍率が計算出来る様になった。
- 結果を、「住宅の品質確保の促進等に関する法律」の評価基準として「日本住宅性能表示制度基準(平成13年度国土交通省告示1346号)」の所定の部分にPBを追加すべくコンタクトポイント(建築住宅性能基準運用協議会)に提案書を提出した。(平成22年7月)

## 技術開発に関する結果(成功点)

- 従来、数値的に明らかでなかったPBの存在床倍率(床、野地)が求められた。
- 上記で求められた、基礎的な数値を使って、種々の条件での存在床倍率を計算することが出来る様になった。



## 技術開発に関する結果（残された課題）

- 平成22年7月にコンタクトポイントに提案書を提出した。
- 残念ながら、種々の条件のため、平成23年2月までヒヤリングが行われなかった。また、東日本大震災によりまた遅滞が生じ、それゆえ、告示追加作業は非常に遅れた。目下、ヒヤリングが継続中である。