

間伐材等国産材を使用した コンクリート 型枠用合板の活用を

国産材合板で森林資源を有効利用し、
木材自給率50%を目指して



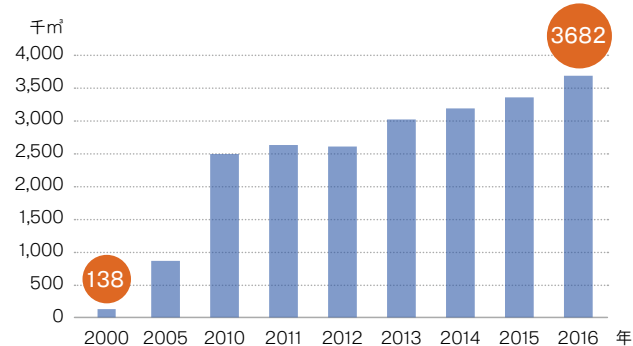
日本合板工業組合連合会

間伐材等国産材を活用したコンクリート型枠用合板は 自然に優しく、森林の整備促進や地域経済の活性化に貢献します。

1. 国産材合板の利用を進めています

- 日本は国土面積の約7割が森林という世界でも有数の森林国です。森林の持つ水土保全等の公益的役割を維持するためには、間伐などにより生じた木材の活用が不可欠です。国産材合板は、間伐材などの小径木で製造される環境にやさしい資材です。
- 2016年(平成28年)5月に政府は「森林・林業基本計画」を策定し、2025年(平成37年)までに**合板を含めた木材自給率を50%とする**目標を策定しました。(輸入合板を含めた合板の2016年(平成28年)の自給率は原木換算で38%)この目標を達成するためには、合板用の国産材使用を約330万㎡(平成26年)から600万㎡以上に増大する必要があります。
- コンクリート型枠用として従来のラワン等の南洋材合板に替えて間伐材等の国産材を活用した塗装合板を利用することは、地球環境の保全、森林の整備促進、地域経済の活性化に大きく貢献します。
- 2016年(平成28年)は合板全体で3,682千㎡の国産材

国産原木使用量



を使用しました。これは輸入原木を含めた合板製造用原木の総量4,638千㎡の80%に相当します。しかし、現在我が国のコンクリート型枠用合板の年間需要量は、約70万㎡程度と推定されますが、この中で95%以上は熱帯地域から輸入された南洋材合板であり、木材自給率50%を達成し、森林の持つ多面的機能を発揮するためにも、**国産材を活用したコンクリート型枠用合板の需要拡大**が急務となっています。

2. 合板は製造時にも環境負荷をかけません

合板を製造するのに消費するエネルギーは、鋼材の1/38、アルミニウムの1/160と**非常に少ないエネルギー**で製造が可能です。また製造時の**二酸化炭素の排出量**は、鋼材の

1/34、アルミニウムの1/141と、合板はまさに地球環境にやさしい素材と云えます。

製造時の消費エネルギー比較 同体積(1㎡)製造する場合の比較



出典：岡崎 他：炭素ストック、CO₂放出の観点から見た木造住宅建設の評価、木材工業 53.161-165 (1998)

製造時の二酸化炭素の排出量比較



出典：国土交通省建設経済局労働資材対策室：建設労働資材需要実態調査報告書 P.114-121 (1990)

3. ラワン型枠用合板と比べて遜色のない品質・性能を持っています

間伐材等国産材を活用したコンクリート型枠用合板(塗装)は、平成22年度より平成28年度まで、林野庁補助事業を受けて開発・普及に務めてきました。その結果、従来のラワン型枠用合板と比較して強度、耐久性、耐アルカリ性、接着性能、転用回数などについて遜色のない品質・性能を

持っていることが実証されています。

14階建てのマンションで最上階まで転用しながら打設試験を行った結果、転用回数が増しても、コンクリートの壁面のたわみ・はらみはほとんど増加せず、概ね1mm程度とラワン型枠用合板と比較して遜色のない数値を示しました。

4. コンクリート型枠用合板の使用事例

14階建て
マンション



RC 14階建



内壁建て込み



谷止め



建て込み

治山工事

防潮護岸
工事



防潮護岸完成



建て込み

地下鉄工事



ボックスカルバートの天井部分



発電所施設
管理棟



外壁の建て込み状況



建物全景

市街地開発
商業施設



地下1階の内壁建て込み



地下1階外周壁
(国産材型枠 脱型後のコンクリート表面)

高速道路



橋台（国産材型枠）



国産材型枠のコンクリート表面



建物全景

性能評価

南洋材型枠用合板と同等の性能を有することを実証

- 1 新たに開発した型枠用合板の強度や塗装試験の実施。
- 2 コンクリート面のたわみ、はらみの計測。
- 3 転用回数の確認。
- 4 型枠の施工方法の改良等。

成果

「合板型枠」としてグリーン購入法の特定調達品目に指定

- 1 マンション建設や公共土木工事における、たわみ・はらみ防止や転用回数については、ビニールシートによる雨水防止、型枠用合板の縦使い、セパレータの設置箇所等の施工方法を改良した結果、ラワンコンクリート用型枠と同等の性能を有していることが実証された。
- 2 最近、南洋材型枠用合板の寸法安定性の低下が著しいとの声。
- 3 現地実証調査等を通じて、国産材活用の型枠用合板の性能、施工方法等について、関係省庁、都道府県、建設業団体、林業関係団体、型枠工事業者等に対してPRを行いました。
- 4 最近の型枠の縦使いの増大に対して、幅方向スパン用の曲げ剛性等についてJAS規格を改正しました。
(平成26年2月25日告示) [右ページ参照](#)
- 5 「合法木材のみを使用した型枠用合板」の、グリーン購入法に基づく特定調達品目への指定と板面表示の義務化。
(平成27年2月3日閣議決定)

5.

主な製品の仕様 JAS 表面加工コンクリート型枠用合板（塗装）

厚さ	12mm、15mm
幅	600mm、900mm
長さ	1,800mm
樹種	オール国産材又は、国産材と外国産材・広葉樹との複合
塗装	ウレタン塗装等

ホルムアルデヒド
放散量 F☆☆☆～F☆☆

【使用後の合板について】

使用後の合板は回収・リサイクルにより、パーティクルボード等の原料としての利用が可能です。
再利用できない廃材は、バイオマス発電の燃料としての利用も可能です。



表



裏

6.

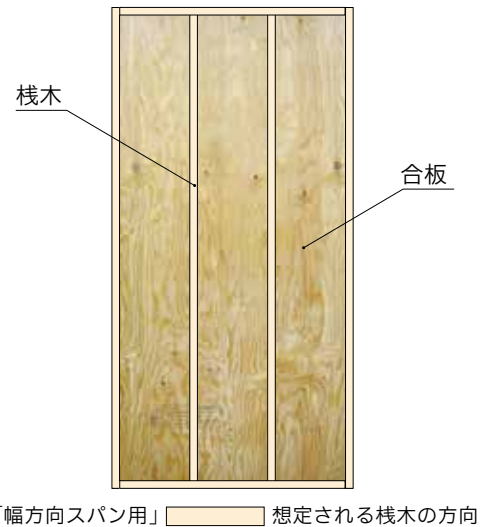
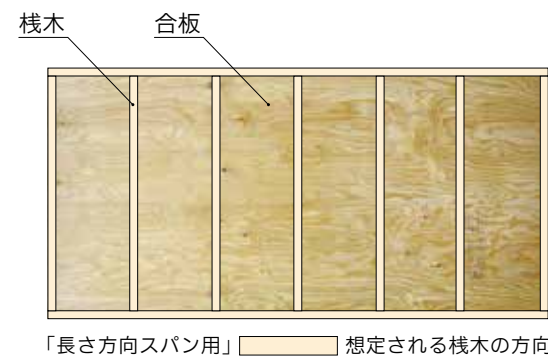
コンクリート型枠用合板に係るJAS規格の改訂について（抜粋）

平成26年2月25日の告示により、コンクリート型枠用合板に係る日本農林規格（JAS規格）が、下記の通り改訂されました。
表示も「長さ方向スパン用」又は、「幅方向スパン用」を明記する事となっています。

区 分		基 準														
品 質	曲げ剛性	次の1又は2を満たすこと。 1 長さ方向の曲げヤング係数を測定するもの（以下「長さ方向スパン用」という。）にあっては、別記の3の(7)の長さ方向スパン用の曲げ剛性試験の結果、曲げヤング係数が表5の値以上であること。 2 幅方向の曲げヤング係数を測定するもの（以下「幅方向スパン用」という。）にあっては、別記の3の(7)の幅方向スパン用の曲げ剛性試験の結果、曲げヤング係数が表5の値以上であること。 ■表5 曲げヤング係数の基準														
		<table><tr><th rowspan="2">表示厚さ (mm)</th><th colspan="2">曲げヤング係数 (GPa 又は 10⁹N/mm²)</th></tr><tr><th>長さ方向スパン用</th><th>幅方向スパン用</th></tr><tr><td>12</td><td>7.0</td><td rowspan="5">2.5</td></tr><tr><td>15</td><td>6.0</td></tr><tr><td>18</td><td>6.0</td></tr><tr><td>21</td><td>5.5</td></tr><tr><td>24</td><td>5.0</td></tr></table>	表示厚さ (mm)	曲げヤング係数 (GPa 又は 10 ⁹ N/mm ²)		長さ方向スパン用	幅方向スパン用	12	7.0	2.5	15	6.0	18	6.0	21	5.5
表示厚さ (mm)	曲げヤング係数 (GPa 又は 10 ⁹ N/mm ²)															
	長さ方向スパン用	幅方向スパン用														
12	7.0	2.5														
15	6.0															
18	6.0															
21	5.5															
24	5.0															
表 示	表示の方法	(4) 使用方向 長さ方向スパン用にあつては「長さ方向スパン用」と、幅方向スパン用にあつては「幅方向スパン用」と記載すること。														

施工例：12mm 厚、3 × 6 サイズの場合

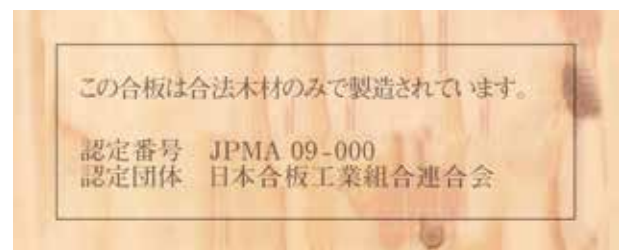
(注) 施工現場及び型枠用合板の厚さ、サイズにより
栈木の本数、サイズは変わることがあります。



表面加工コンクリート型枠用合板（表示例）



合法木材供給事業者による製品毎の板面表示例



AKG50

日本合板工業組合連合会では、東日本大震災からの復興、安全・安心な居住環境の創出、間伐などの森林の整備促進、更には地球環境の保全等のため、(A) あらゆるところに (K) 国産材 (G) 合板を利用し木材自給率50%を達成を目指す、「AKG50 全国キャンペーン」を実施しています。

商品についてのお問い合わせは、下記企業へご連絡ください。

■ 間伐材等国産材を活用したコンクリート型枠用合板のメーカー一覧表

社 名	〒	所 在 地	TEL	FAX
ホクヨープライウッド株式会社	113-0033 027-0024	東京都文京区本郷 1-25-5 合板ビル 岩手県宮古市磯鶏 2-3-1	0193-62-3333	0193-63-3664
セイホク株式会社	113-0033 986-0844	東京都文京区本郷 1-25-5 合板ビル 宮城県石巻市重吉町 1-7	0225-22-6511	0225-95-5867
西北プライウッド株式会社	113-0033 986-0844	東京都文京区本郷 1-25-5 合板ビル 宮城県石巻市重吉町 1-7	0225-22-6511	0225-95-5867
新秋木工業株式会社	113-0033 010-1601	東京都文京区本郷 1-25-5 合板ビル 秋田県秋田市向浜 1-8-2	018-823-7265	018-864-8397
新潟合板振興株式会社	950-0886	新潟県新潟市東区中木戸 401	025-274-2291	025-274-2295
林ベニヤ産業株式会社	541-0041	大阪府中央区北浜 4-8-4	06-6228-1401	06-6228-1400
森の合板協同組合	508-0421	岐阜県中津川市加子母 5371-17	0573-79-5120	0573-79-5121
島根合板株式会社	697-1326	島根県浜田市治和町口 895-2	0855-27-1625	0855-27-3685
株式会社 日 新	684-0075	鳥取県境港市西工業団地 100 番地	0859-47-0303	0859-47-0313
新栄合板工業株式会社	113-0033 867-0034	東京都文京区本郷 1-25-5 合板ビル 熊本県水俣市袋赤岸海 50	0966-63-2141	0966-63-2145



日本の森林を元気にする「国産材マーク」

上記各社は、全て合法木材供給事業者の認定を受けており、また、全国森林組合連合会が推薦する「国産材マーク」の使用許諾を受けた事業者です。

日本合板工業組合連合会

〒101-0061 東京都千代田区神田三崎町2-21-2 TEL.03-5226-6677 FAX.03-5226-6678
http://www.jpma.jp/ E-mail: info@jpma.jp