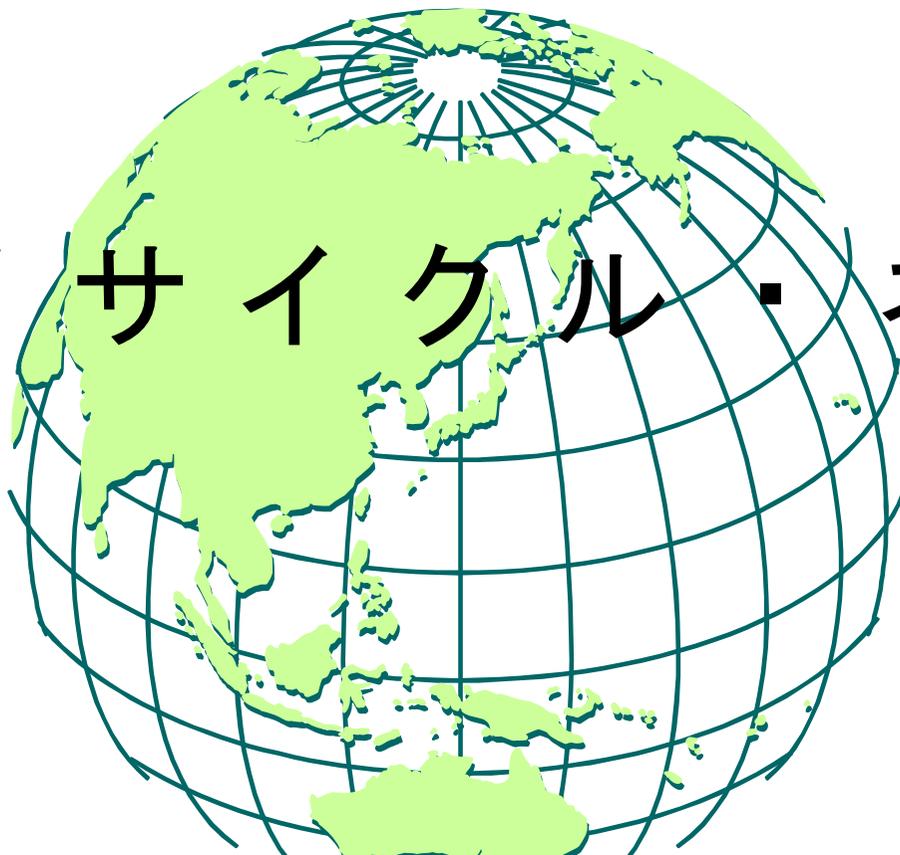


建材情報交流会 “ 循環型社会—建材リサイクルPART—1 ”

木材リサイクル・ネット



(社) 日 本 建 築 材 料 協 会 技 術 委 員 会

フクビ化学工業(株)事業環境企画室

建設廃棄物

全産業廃棄物排出量(40,000万トンの)の20%(8,200万トン)

最終処分量(8,400万トン)の44%(3,700万トン)

建設廃棄物のリサイクル率(土木系—公共 68%)(建築系—民間 42%)

分別解体・リサイクルの促進

不法投棄量の90%(37万トン)

解体は建設業許可不要
床面積30坪の戸建てで100万円

解体工事業者の登録

ミンチ解体
技術不要、不良業者の参入

分別解体

適正費用の負担
重層下請等費用の切り下げ

発注者の事前届出

高度成長期(昭和40年代)の建築物が30年経過し、大量の解体廃棄物の発生予想。

木造建築物解体排出量 床面積50㎡で20トン、100㎡で40トンあり、80㎡で9割以上の工事をカバー。

新築工事の排出量は解体の1/10程度であり500㎡以上とする。

安定型	アスファルト、コンクリート片, 金属、ガラス、陶器くず等の無機物と廃プラスチック
管理型	木, 紙, 繊維くず、プラスチックと木、紙つきの石膏ボード等の複合品
焼却場	減容、減量のためで木くずが多い。焼却灰は安定型処分場に

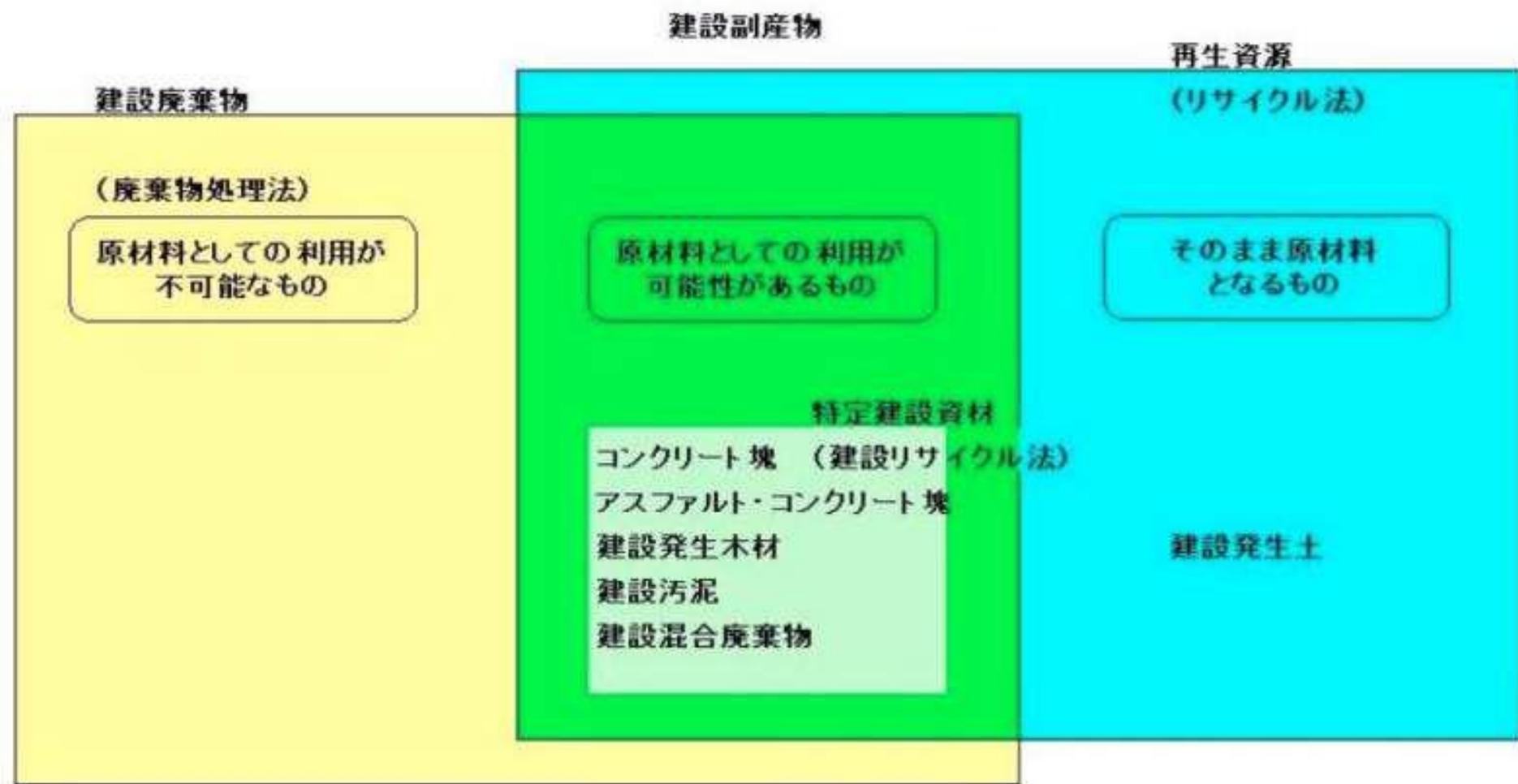
リサイクル

コンクリート塊	リサイクル率65%を90%に(再生砕石プラント 1, 186)
アスファルト塊	リサイクル率81%を90%に(再生アスファルトプラント 731)
建設発生木材	リサイクル率40%を90%に(木材チップ化プラント 153) 再生処理施設が50kmの範囲にない場合は縮減として焼却も可



次ぎの再資源化特定建設資材として塩ビ管・継手と、床材を検討している。

建設混合廃棄物 リサイクル率11%を50%に(リサイクルよりリデュース)



産業廃棄物

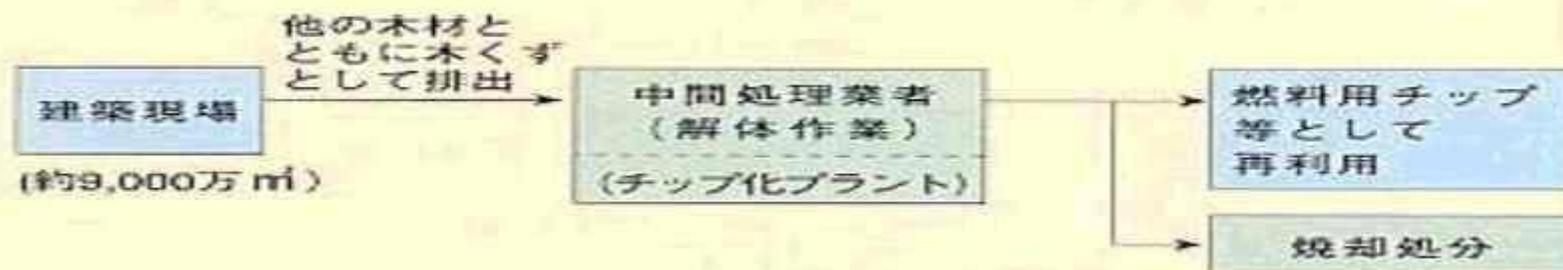
木くず

安定型処分場で処分できない物

解体木くず (木造家屋解体材、内装撤去材)
 新築木くず (型枠、足場残材等、内装、建具工事等の残材)
 伐採材、伐根材

〔解体〕

木質系廃材全般として処理されるケースが多い。木質廃材のカスケード的再利用の中では、リサイクルは燃料としてのものがほとんど。



〔新築〕

排出量が少ないことと、現状では概ね破碎後燃料用チップとして利用されている。

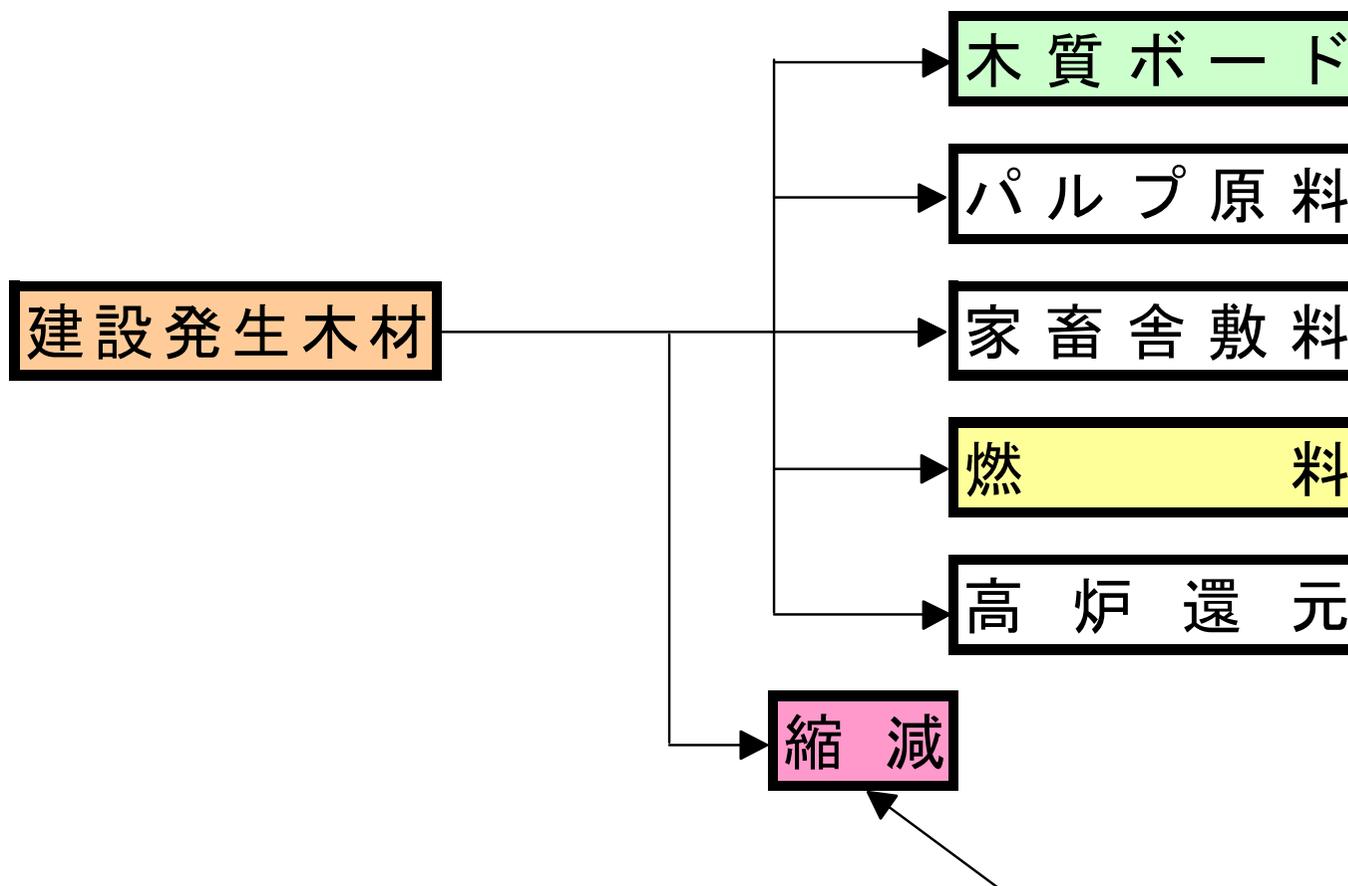




	H . 7	H . 1 1	H . 1 2	調 査
建 設 副 産 物	9、900万 ^{トン}		8、500万 ^{トン}	国 土 交 通 省
産 業 廃 棄 物	8、200万 ^{トン} 20%	7、600万 ^{トン} 19%		環 境 省
不 法 投 棄 量	37万 ^{トン} 90%		24万 ^{トン} 60%	環 境 省 木 く ず 2 4 %



建設発生木材のリサイクル



「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」

建設発生木材の実態調査結果

	H7再資源化	H12再資源化	H12縮減	H12施設数	H12排出量	コンクリート塊	アスファルト塊
全 国	40.3	38.3	45	240	500万トン	96.2	98.5
近 畿	43.7	37.8	48.6	11	60万トン	97.5	98.6
大 阪 府	54.8	42.6		4		97.4	98.5
京 都 府	57.7	44.4		2		98.2	98.4
兵 庫 県	45.1	40.6		2		97.5	98.8
奈 良 県	9.9	46		0		91.7	98
和歌山県	18.7	43.5		1		98.7	97.8
滋 賀 県	15.9	12.5		1		98.9	98.9
福 井 県	15.1	12.1		1		100	100
関 東	49	41	47	35	140万トン	98	99

国土交通省(各地方整備局)統計調査

木質ボードの種類

パーティクルボード
(Particle board)
JIS A5908

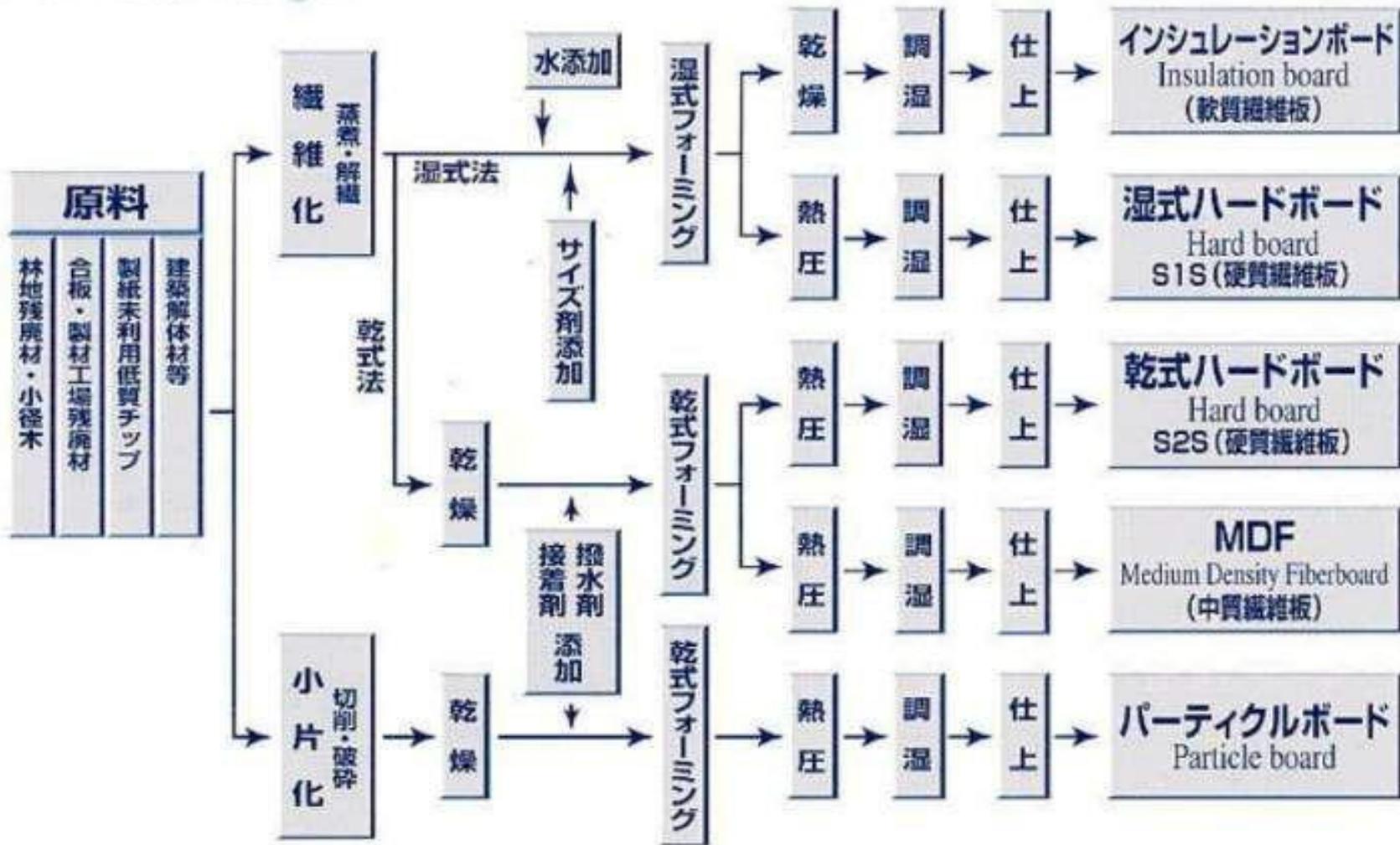
ファイバーボード(繊維板)
(Fiber board)
JIS A5905

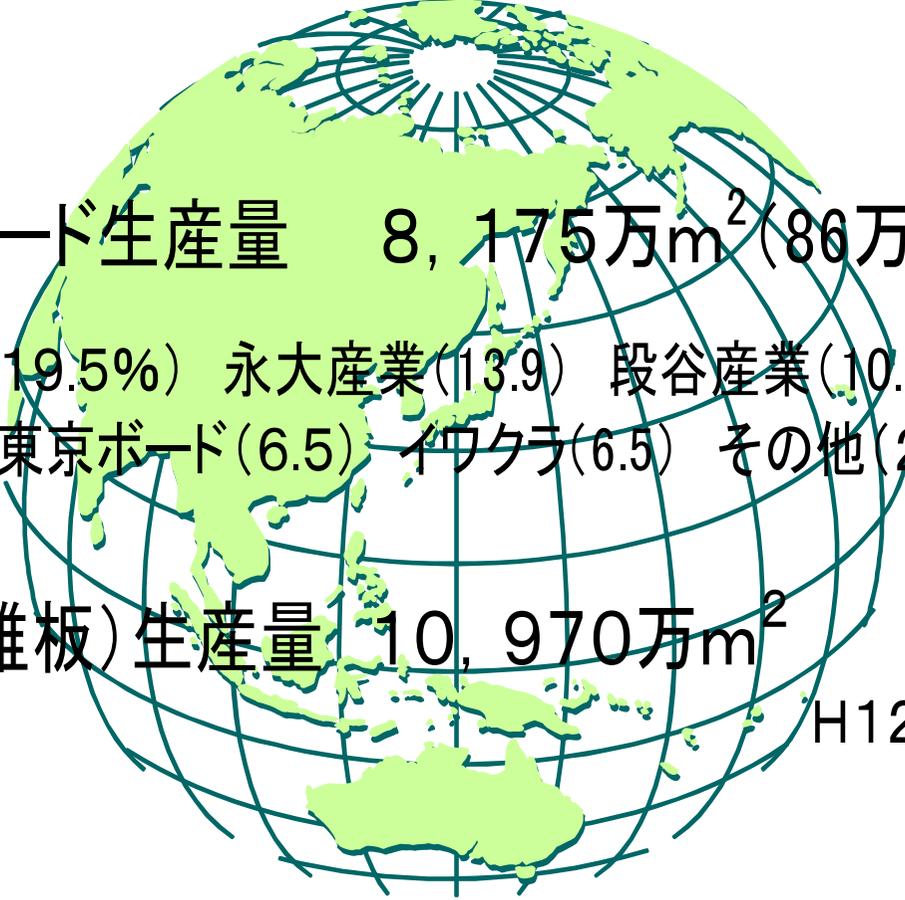
ハードボード(硬質繊維板)
(Hard board)

MDF(中質繊維板)
(Medium Density Fiberboard)

インシュレーションボード
(軟質繊維板)
(Insulation board)

木質ボードの製造方法





パーティクルボード生産量 8,175万m²(86万トン)

日本ノボパン工業(19.5%) 永大産業(13.9) 段谷産業(10.3) セイホク(7.5)
小名浜合板(7.0) 東京ボード(6.5) イワクラ(6.5) その他(21%)

MDF(中質繊維板)生産量 10,970万m²

H12年実績

グリーン購入促進法の指定する「特定調達品目と判断基準」

分野	特定調達品目	判断の基準
公共工事	公共工事 (1)再生資材等（再生木質ボード、 タイル、混合セメント等） (2)建設機械（排出ガス対策型、 低騒音型）	
インテリア寝装	カーペット、カーテン、毛布	ペットボトル再生 樹脂の使用等
制服作業服	制服、作業服	
作業用手袋	作業用手袋	
家電製品	冷蔵庫、エアコン、テレビ受信機、 VTR等6品目	エネルギー消費 効率等
照明	蛍光灯照明器具、蛍光管	
OA機器	コピー機、コンピューター、プリ ンター、ファクシミリ等7品目	
機器類	机、棚、ローテーション等8品目	再生材料（再生プラ スチック、間伐材 等）の使用等
文具類	シャープペンシル、ボールペン、 はさみ、のり、ファイル、バイン ダー等49品目	

グリーン購入法特定調達品目の「公共工事」の詳細内容

・別表－1 資材、建設機械の品目

特定調達 品目名	分類	品 目 名		資材等の 判断の基準
		(品目分類)	(品目名)	
公共工事	資材	再生木質ボード	パーティクルボード	別表－2
			繊維板	
			木毛セメント	
		タイル	陶磁器質タイル	
		セメント	高炉セメント	
			フライッシュセメント	
		コンクリート塊、アスファルトコンクリート塊リサイクル資材	再生加熱アスファルト混合物	
			再生骨材等	
	小径丸太材	間伐材		
	建設機械		排出ガス対策型建設機械	
		低騒音型建設機械		

・別表-2 資材

品目分類	品目名	判断の基準等
再生木質 ボード	パーティクル ボード 繊維板 木毛セメ ント	<p>【判断の基準】</p> <p>(1) 再生資源（合板・製材工場から発生する端材等の建材、建築解体木材、使用済み梱包材、製紙未利用低質チップ、林地残材・かん木・小径木（間伐材を含む）等の木質材料又は植物繊維）の重量比配合割合が2分の1（50%）以上であること。（この場合、再生資材全体に占める体積比配合率が5分の1（20%）以下の接着剤、混和剤等（パーティクルボードにおけるフェノール系接着剤、木毛セメント板におけるセメント等で主要な原材料相互間を接着する目的で使用されるもの）を計上せずに、重量比配合率を計算することができるものとする）</p> <p>(2) 居室の内装材にあつては、ホルムアルデヒドの放散量が0.5mg/l以下であること。</p>

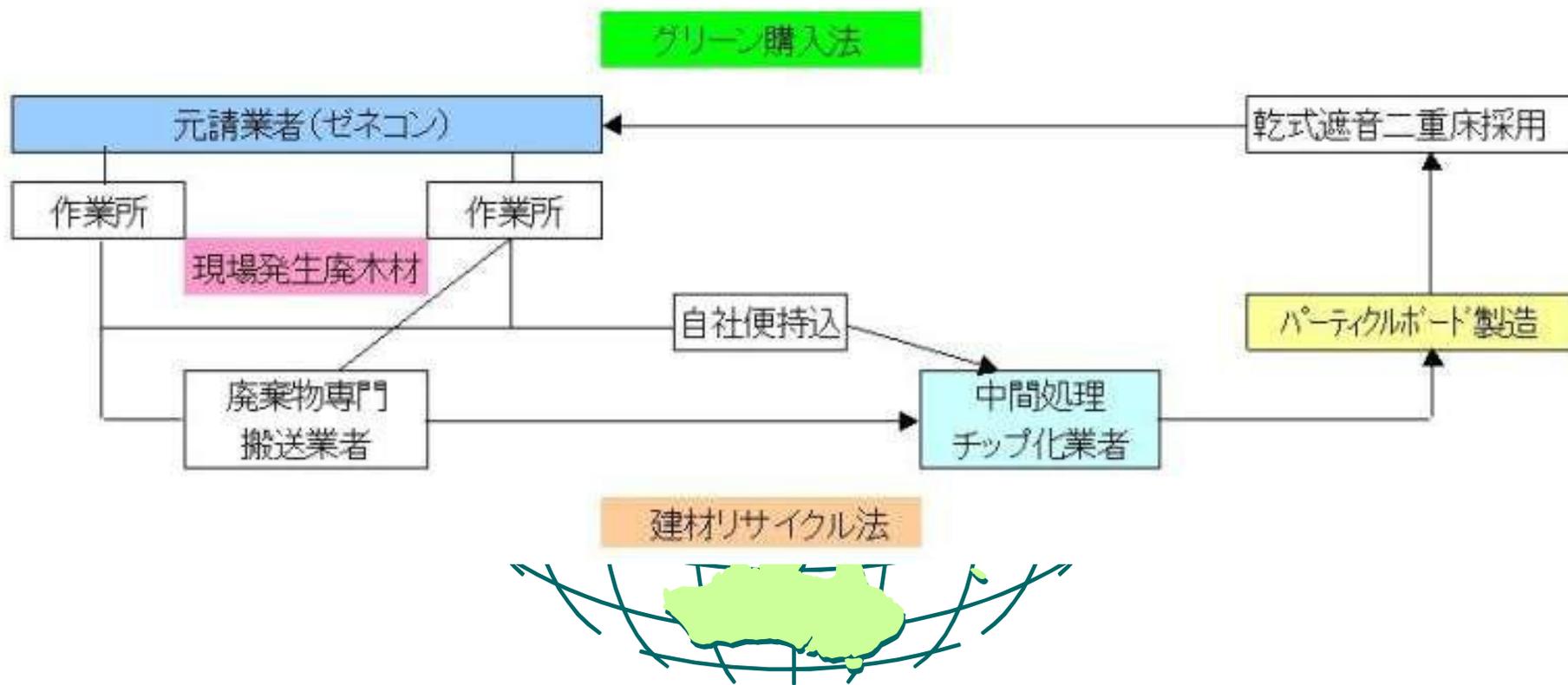
パーティクルボード・繊維板の主要用途

【公共工事・建築用途関連】

木質ボードの種類		用途・使用部位	備考
パーティクル ボード JIS A5908	パーティクルボード	床下地 乾式造骨二重床工法用パネル 屋根下地 耐力壁 厨房家具・収納家具基材 建具・造作材基材 机・テーブルトップ基材 間仕切り コンクリート型枠パネル	JIS A5908 (パーティクルボード) 厚さ：16mm以上 18タイプM.F 厚さ：20mm以上 18タイプM.F 野地板、屋根下張り材 厚さ：12mm以上 13M.F以上 倍率2.5 (在来工法住宅) 厚さ：12mm以上 13M.F以上 倍率3.0 (枠組壁工法住宅) 厚さ：12mm以上 13M.F以上 システムキッチン、収納扉等 室内ドア、間仕切りドア等 児童机、食卓、カウンター等
繊維板 JIS A5905	インシュレーションボード ・タタミボード ・A級インシュレーションボード	建材畳床 断熱用	I型、II型、III型 カーペット下地 断熱仕上材 (天井・壁) 押入内装 (天井・壁) 倍率1.0 (厚さ12mm)
	シーリングボード	外壁下地用 外壁透気構造 耐力壁	
	MDF	建具・造作材基材 厨房家具・収納家具基材 机・テーブルトップ基材 床下地 耐力壁 (個別認定) コンクリート型枠パネル	巾木・回り縁・窓、扉、枠 間仕切りドア等 システムキッチン、収納扉等
	ハードボード	養生板 押入棚板	システム化商品

* 日本繊維板工業会の資料より必要部分抜粋

木材のグリーンネットワークの構築



住宅金融公庫割増融資対象の高規格住宅工事(環境配慮型)の内容

高規格住宅工事(一般型)の基準に加えて地方公共団体が定めた「環境負荷の低減に有効な資材」の基準に適合する住宅とする工事。(割増融資200万円)

○環境負荷の低減に有効な資材の基準(I再生資材又はII木材のいずれかに適合)

I再生資材の基準(石川県及び福井県以外の都道府県)

住宅を構成する再生資材①～⑤の床面積当り合計使用量が $0.02\text{m}^3/\text{m}^2$ 以上であること。

- ①再生資源(合板・製材工場から発生する端材等の残材、建築解体木材、使用済み梱包材、製紙未利用低質チップ、林地残材・かん木・小径木(間伐材を含む)等の木質材料又は植物繊維)の重量比配合率が2分の1(50%)以上であるパーティクルボード、木毛セメント板等の木質ボード
- ②再生資源(廃せっこう)の重量比配合率が2分の1(50%)以上であるせっこう系ボード
- ③再生資源(廃プラスチック)の重量比配合率が2分の1(50%)以上であるプラスチック製の資材
- ④再生資源(再生パルプ)の重量比配合率が2分の1(50%)以上である壁紙
- ⑤ ①から④までに掲げる再生資材の主要な原材料である複数の再生資源の重量比配合率が2分の1(50%)以上である複合再生資材

住宅性能評価交付状況 (H12.10.3~H14.1.31)

	一戸建ての住宅		共同住宅等				合 計	
	設計(戸)	建設(戸)	設計(棟)	(戸数)	建設(棟)	(戸数)	設計(戸)	建設(戸)
全 国	12,003	4,382	778	44,510	58	2,625	56,513	7,007
近 畿	2,216	926	122	7,736	8	469	9,952	1,395
大 阪 府	911	474	61	4,825	4	113	5,736	587
京 都 府	246	105	24	1,022	3	350	1,268	455
兵 庫 県	694	229	34	1,740	1	6	2,434	235
奈 良 県	158	56	2	111	0	0	269	56
和歌山県	68	13	0	0	0	0	68	13
滋 賀 県	125	43	1	38	0	0	163	43
福 井 県	14	6	0	0	0	0	14	6
関 東	5,625	2,189	430	27,587	36	1,665	33,212	3,854

乾式遮音二重床の市場展開

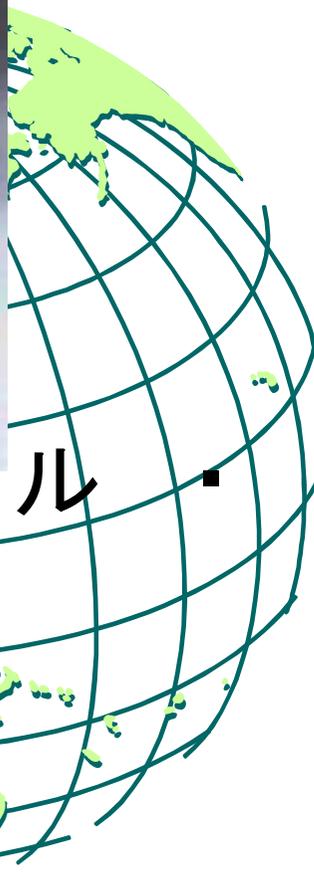
- 都市基盤整備公団の賃貸住宅に住宅性能表示制度の導入(国土交通省の指導)
- 多数の新築マンションに住宅性能評価の申請実績(他社との差別化の決め手)
- 自由設計のマンションは床下の排水勾配の確保により実現(40cm程度)
- SI住宅床下の横引き配管の為の懐を確保(住宅性能と環境共生)
- 公共工事へグリーン購入の率先導入と地方自治体の追従
- ゼネコン自体の建材リサイクルとグリーン購入体制の構築(行政への姿勢)
- バリアフリー実現に容易な施工性
- リフォーム、リニューアルに簡単で、対応の良い床構造
- 快適な歩行感と、抜群な転倒安全性
- VOC問題対応済で万全なシックハウス対策

フクビ・フリーフロアシステムの環境と性能対応一覧

構成部材	素材	グリーン調達	リデュース	リユース	リサイクル	性能表示	環境配慮型高規格 (共同)住宅	保証	その他
床パネル	パーティクルボード	特定調達品目「公共工事」再生木質ボード	プレカット納入一部可		現場及び解体廃木材再生使用	空気環境FEG0.5	再生資材の基準適合	BL認定(保険付き)	SI住宅最適床転倒安全性 快適歩行感
脚部セット	ナイロン製脚ゴム座		完成セット必要数納入	再使用可		音環境(軽量床衝撃音対策)維持管理の配慮	LL-45 設備・配管の保守、管理の容易さ		
備考				解体の容易さ	現場廃木材のリサイクル網の構築斡旋可能	バリアフリーの施工が容易	住宅金融公庫割増融資対象		



建材情報交流会 “循環型社会—建材リサイクルPART—1”



木材リサイクル・ネット