

建設発生木材リサイクルの課題に関する量的アプローチ

土木研究所 正会員 宮武 裕昭
正会員 大下 武志

1. 目的

建設発生木材の再資源化率は平成12年度の目標値90%に対して38%と低迷している。本報告では国内の木質系材料の需要供給の観点から建設発生木材リサイクルの低迷原因を分析し、今後のリサイクル促進に向けた技術開発の方向性を示す。

2. 建設発生木材リサイクルの現況とリサイクル阻害要因

国土交通省では木材、コンクリート塊などの建設廃棄物と建設発生土を含めた建設副産物についてリサイクルの促進を図るとともに全国のリサイクルの実態調査を行っている。その結果を表1に示す。建設発生木材については目標値90%に対して38%と低迷しており、

表1 建設副産物のリサイクル率実績と目標

	リサイクル率(%)		
	H7実績	H12実績	H12目標
建設廃棄物	58	85	80
コンクリート塊	65	96	90
アスファルトコンクリート塊	81	98	90
建設汚泥	14	41	60
建設混合廃棄物	11	9	50
建設発生木材	40	38	90
建設発生土	32	54	80

(H12センサスより)

また平成7年度の値に対してもほぼ横ばいとなっている。建設発生木材の発生から再利用、最終処分に至る過程を処理過程に着目して示したものが図1である。また土木・建築の発生工種別に平成12年度の実績を整理したものが表2である。建設発生木材はおよそ75%が建築工事から発生しており、特に解体工事が全発生量のおよそ50%を占めている。発生した建設発生木材は現場内で縮減・利用されるものは1~2%に過ぎず、ほとんどは現場外に搬出される。現場外に搬出された発生木材は約40%が再資源化施設において中間処理されて再利用され、約60%が最終処分される。有価物として有償売却される量はほとんどない。表3は日本全国を10ブロックに分けて発生木材の現場外搬出量と再資源化率の平成12年度目標から目標再資源化量、目標達成のための再資源化不足量を算出し、各地域における再資源化施設の能力と比較したものである。通達では現場から再資源化施設への持ち込みが原則

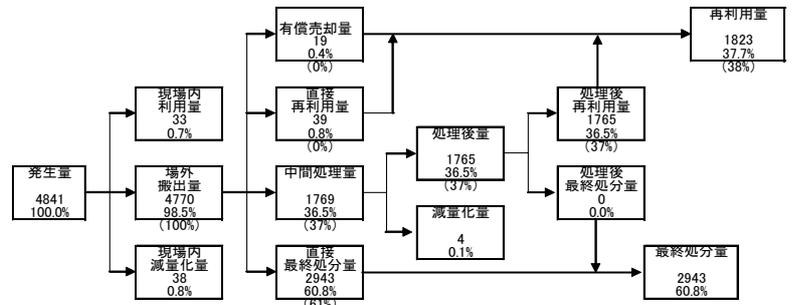


図1 建設発生木材の処理処分の流れ図(単位:千t)

表2 建設発生木材のリサイクル状況

	発生量	構成比(%)	現場内縮減利用	搬出量	現場外再資源化率(%)		最終処分(%)
					再資源化率	再資源化率	
公共土木	1,083	(22.4)	43	1,040	607	(58.4)	433 (41.6)
民間土木	62	(1.3)	1	61	25	(41.0)	36 (59.0)
建築	3,693	(76.3)	27	3,666	1,190	(32.5)	2,476 (67.5)
新築・改築	1,340	(27.7)	8	1,332	361	(27.1)	971 (72.9)
非木造	486	(10.0)	6	480	189	(39.4)	291 (60.6)
木造	854	(17.7)	2	852	172	(20.2)	680 (79.8)
解体	2,353	(48.6)	19	2,334	829	(35.5)	1,505 (64.5)
非木造	289	(6.0)	4	285	113	(39.6)	172 (60.4)
木造	2,064	(42.7)	15	2,049	716	(34.9)	1,333 (65.1)
全体計	4,838		71	4,767	1,822	(38.2)	2,945 (61.8)

搬出量:(発生量)-(現場内縮減利用量)
再資源化率:(現場外再資源化量)÷(搬出量)
(H12センサスより)

表3 地域別必要リサイクル量と処理施設能力

	搬出量	再資源化量		再資源化施設		焼却施設		処理施設能力不足量		
		実測	必要量	処理能力	施設数	処理能力	施設数			
北海道	365	230	329	99	2,310	62	0	122	49	0
東北	515	155	464	309	979	45	0	210	90	0
関東	1,393	589	1,254	685	1,448	59	0	812	117	0
北陸	306	126	275	149	956	39	0	241	44	0
中部	538	235	484	249	1,196	46	0	195	52	0
近畿	601	227	541	314	1,593	54	0	72	33	0
中国	339	112	305	193	979	33	0	744	45	0
四国	132	26	119	93	1,226	17	0	272	31	0
九州	557	119	483	364	1,433	39	0	308	42	0
沖縄	41	23	37	14	0	0	37	3	4	33
全国計	4,767	1,822	4,290	2,468	12,118	394	37	5,628	507	33

(H12センサスより)

とされている範囲は半径40kmであり、この地域分けは一般的な発生木材の再資源化のための輸送距離よりも遙かに大きい。また処理能力は年間単位で算定したものであり、短期間に大量の木材が持ち込まれた場合などには一時的に施設の処理能力が飽和してしまうこともあり得る。しかし国内の再資源化施設はいずれの地域

キーワード 建設副産物, リサイクル, 建設発生木材, 外部コスト

連絡先 〒305-8516 茨城県つくば市南原1-6 (独)土木研究所 TEL 0298-79-6759

においても実測値と目標値の数倍の処理能力を有しており、これら再資源化施設の処理能力不足がリサイクルの阻害となっているという可能性は除外してよいと考えられる。

表4は発生木材の処理用途について調査を行った結果である。本調査はリサイクル実態の聞き取り調査の予備調査として行ったものであり、抽出対象がリサイ

表4 発生木材リサイクルの内訳

	回答工事数	再資源化施設				小計	その他			小計	合計	再資源化率
		チップ化	炭化	堆肥化	その他		熱源利用	最終処分場	その他			
北海道	40	1.7	0.1	1.2	0.0	3.0	0.0	1.2	0.1	1.3	4.3	69.8
東北	85	4.1	1.2	9.7	0.7	15.7	0.0	2.4	1.2	3.6	19.3	81.3
関東	209	13.5	1.3	6.2	2.1	23.1	0.1	3.0	9.0	12.1	35.2	65.6
北陸	41	6.9	0.3	1.0	0.3	8.5	0.0	0.4	0.4	0.8	9.3	91.4
中部	94	12.6	0.0	13.7	6.2	32.5	0.1	1.7	0.6	2.4	34.9	93.1
近畿	111	23.1	51.7	3.3	0.9	79.0	0.1	4.0	2.7	6.8	85.8	92.1
中国	57	12.9	1.0	4.9	0.2	19.0	0.0	2.1	0.9	3.0	22.0	86.4
四国	24	1.6	0.1	0.2	0.0	1.9	0.3	6.2	7.7	14.2	16.1	11.8
九州・沖縄	99	15.6	3.0	15.0	0.2	33.8	60.2	1.5	4.0	65.7	99.5	34.0
全国計	760	92.0	58.7	55.2	10.6	216.5	60.8	22.5	26.6	109.9	326.4	66.3
構成比		28.2	18.0	16.9	3.2	66.3	18.6	6.9	8.1	33.7	100.0	
構成比		42.5	27.1	25.5	4.9	100.0	55.3	20.5	24.2	100.0		

クルを行った現場となっているため、再資源化量がセンサスよりも高くなっている。この結果によると処理用途として構成比が高いのはチップ化、炭化、堆肥化、そして再資源化には含まれていないが熱源としての利用である。しかし図1に示したように全数調査の結果ではこれらの再生品が有償売却によって市場で取り引きされた実績はほとんどない。国内の木質系材料の流通量を見ると紙パルプ原料用途の木材チップとして年間3,500万立方mが輸入されており、量的には建設発生木材の約10倍の木材が国内で需要過多となっている。

次に木材リサイクルが阻害される要因について発生者、中間処理業者、製紙業者など国内での木質材料の大口需要先にヒアリング調査を行った。その結果として発生者側からはほぼ半数がコストを阻害要因としてあげた。中間処理業者に対する複数回答可能なヒアリングでは再生品の需要がないことをあげた業者が3割、季節変動が大きいことを35%の業者があげている。需要側は塗布薬剤などの化学的な汚染の存在、コストが高いこと、季節変動の大きいこと、品質が一定していないことなどをあげている。

3. リサイクル促進に向けた方策の方向

これまで建設発生木材のリサイクル促進は発生木材の処理技術の開発に重点が置かれ、様々な新技術が民間企業等によって開発されてきている。しかし今回の調査の結果からは発生木材の処理能力は阻害要因とはなっていないことがわかる。また発生者および中間処理業者は需要不足をあげているが、国内の木質系材料は発生木材の10倍近い木材を海外から輸入しており、マテリアルフローとしてみた場合に需要不足とは言えない。

建設発生木材のリサイクル阻害の要因はこうした需要と供給の認識のギャップに代表される部分にあると考えられる。すなわち図1に示したように発生木材については有償売却がほとんど行われておらず、市場が形成されていない。そのため需要と供給の間に情報の交換が行われていないことから両者の認識する阻害要因が実態とは逆の状況にあるのだと言える。需要側があげた阻害要因の一つに品質の問題がある。現在、発生木材の有力な再生品であるチップについてははっきりとした品質基準が存在しない。業界内部での独自基準はあるが、品質区分に客観的な指標がなく、このことも市場の形成、情報の交換の阻害の一因となっている。

また発生者側に需要がない、と感じさせる原因には市場価格と処理費用から決まる原価の逆転がある。リサイクル促進による資源の有効活用や環境負荷の軽減を外部コストとして評価し、そのコスト分をリサイクル費用に反映する仕組みが必要である。

今後発生木材のリサイクルについては以下の3点を基本的な方向として促進策を検討していく必要がある。

1. 供給と需要の情報交換の基盤となる再生品品質基準の制定
2. ストックヤードの整備などによる供給の安定化
3. 環境への負荷という外部コストを考慮したリサイクルコストの適切な評価

参考文献

- ・平成12年度建設副産物実態調査結果について 国土交通省 2001年12月25日
- ・土木工事における建設発生木材のリサイクルの現状 大下武志・西間木朗 建設リサイクル Vol.17 pp.6-11
- ・建設発生木材リサイクル方策の検討 井谷雅司・大下武志 第24回日本道路会議 2001年10月