

伐木材等の現場内利用・工事間利用事例集
(案)

もくじ

1. マルチング材①	1
2. マルチング材②	2
3. マルチング材③	3
4. マルチング材④	4
5. マルチング材、法面植生基材、炭材	5
6. マルチング材、堆肥化、路肩表示杭等	6
7. 法面材料①	7
8. 法面材料②	8
9. 法面材料③	9
10. 法面緑化の基盤材①	10
11. 緑化用土壌材①	11
12. 緑化用土壌材②	12
13. 緑化用土壌材③	13
14. 緑化基盤材①	14
15. 緑化基盤材②	15
16. 土壌改良材、植生基盤材	16
17. 土壌改良材、マルチング材	17
18. 植生基盤材	18
19. 堆肥	19
20. 水質浄化材	20
21. 舗装材①	21
22. 舗装材②	22
23. 舗装材③	23
24. 竹	24
25. 流木①	25
26. 流木②	26
27. 現場内利用可能な木質系廃棄物に係る新技術一覧	27
28. 木質系廃棄物に係る新技術一覧	28
29. 九州地方リサイクル認定製品	29

事例 1

『マルチング材』としてのリサイクル事例

事業名称等 (工事名称等)	糸魚川管内維持工事		
発生場所	その他(他産業)	使用場所	当該工事
定量的効果	利用する再生資源材 マルチング材		
	リサイクル対象発生木材の種類 木質廃材 約200m ³		
定量的効果 以外の効果	<ul style="list-style-type: none"> ・天然素材の活用により環境付加が軽減される。 ・木質廃材の活用により他産業から発生した材料のリサイクルが図れる。 ・マルチングにより雑草の生育や種子進入による発芽を長期的に抑制し、メンテナンス費用の軽減が図れる。 		
リサイクルの概要	木質廃材リサイクル吹付材を法面のマルチング材として利用する。		
工事概要	本工事は、一般国道8号の道路施設や構造物等の維持修繕及び道路環境整備工事である。		
工事規模	盛土 V=739m ³ 法面整形 A=200m ² 法面保護 A=200m ² カー舗装工 A=322m ² L型擁壁工 L=35m 転落防止柵 L=120m 植生工 高木:N=1本、低木:N=170本 休憩施設工 東屋:N=1棟、ベンチ:N=2個、テーブル:N=1個		
再資源化方法	木質廃材と普通ポルトランドセメント等を混合して、透水性のある法面マルチング材として利用する。		
リサイクル上の課題	リサイクル材の利用は、地球環境への影響等を考えれば総合的なコスト削減に通じると考えるが、直接的には利用頻度が少ない木質廃材の利用は、一般材料に比べ幾分高価となり、利用量の拡大を図りコスト削減を図って行く必要がある。		
施工概要	<p style="text-align: center;">平成15年度 リサイクルモデル工事 「この自転車道休憩所には次のリサイクル材を総合的に使用しています」</p>  <p>【改工事から発生した材料をリサイクル】</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 道路清掃等で発生する汚泥を盛土材に利用 ② 他工事で発生する残土を盛土材に利用 ③ 再生アスファルト合材・再生砕石を舗装に利用 <p>【他産業から発生した材料をリサイクル】</p> <ul style="list-style-type: none"> ④ 木質廃材リサイクル吹付材を法面のマルチング材に利用 ⑤ 屑伐材を転落防止柵やベンチ等に利用 <p style="text-align: right;">国土交通省 高田河川国道事務所 糸魚川国道維持出張所</p>		
担当事務所	国土交通省 北陸地方整備局高田河川国道事務所 糸魚川国道維持出張所		
工期	H15.4.5～H16.3.31	地区	北陸

土研編:「土木工事現場における現場内利用を主体とした建設発生木材リサイクルの手引き(案)」より転載

事例 2

『マルチング材』としてのリサイクル事例

事業名称等 (工事名称等)	花巻空港土取場用地造成工事(平成14年度～平成16年度)		
発生場所	当該工事	使用場所	当該工事
定量的効果	利用する再生資源材 マルチング材 5,000m ³		
	リサイクル対象発生木材の種類 伐採材・除根材 5,000m ³		
定量的効果 以外の効果	周辺環境の回復がしやすい。		
リサイクルの概要	現地で発生した伐開・除根材は、破砕機にかけチップ材にし、法面の浸食防止材(マルチング材)として現地で使用する。		
工事概要	本工事は、約300万m ³ の盛土工事を伴う花巻空港用地造成工事を行うための土取場の用地造成工事である。当該土取場は森林地域であり、最終的には林地に返すことで「林地開発許可」を受けている。		
工事規模	植栽基盤造成工:165,000m ² 、植栽工:24,000本、防災調整池工:9箇所		
再資源化方法	木材破砕機による破砕。		
リサイクル上の課題	現場内での仮置き場所確保が困難である。		
施工概要			
担当事務所	岩手県花巻空港建設事務所		
工期	H14.10～H15.5, H15.6～H16.5, H16.6～H17.3		地区
	東北		

土研編:「土木工事現場における現場内利用を主体とした建設発生木材リサイクルの手引き(案)」より転載

事例 3

『マルチング材』としてのリサイクル事例

事業名称等 (工事名称等)	第二名神高速道路 草津ジャンクション工事		
発生場所	当該工事	使用場所	当該工事
定量的効果	利用する再生資源材 マルチング材		
	リサイクル対象発生木材の種類 枝葉・伐根材 約250藤		
定量的効果 以外の効果	-		
リサイクルの概要	立木伐採により発生した枝葉・根株について、現場内リサイクル処理を行うため、現場内破碎、仮置きを経て、盛土のり面のマルチング材として使用する。		
工事概要	本工事は、第二名神高速道路から現名神高速道路への渡り線として設備する大津草津連絡路・草津ジャンクション(仮称)の土工・C-Bx・橋梁下部工等を構築する工事である。		
工事規模	土工量:410千藤、橋台:6基、橋脚:18基、誘導橋:1ヶ所、側道橋:1ヶ所、横断構造物:10ヶ所		
再資源化方法	現場内に持ち込んだ破碎機で、伐採材を破碎する。約6ヶ月間の仮置きを経て、盛土のり面に敷均しする。		
リサイクル上の課題	マルチング材には、リグニン、セルローズが含まれ、植物への影響(生育阻害)が懸念される。この影響を緩和させるため、約半年間仮置きし、発酵させた後に散布(敷均し)する。		
施工概要			
担当事務所	日本道路公団関西支社 大津工事事務所		
工期	H12.1.19～H15.3.18	地区	近畿

土研編:「土木工事現場における現場内利用を主体とした建設発生木材リサイクルの手引き(案)」より転載

事例 4

『マルチング材』としてのリサイクル事例

H21年度3R表彰より

事業名称等 (工事名称等)	さくら造成工事		
発生場所	当該工事	使用場所	当該工事
定量的効果	利用する再生資源材 マルチング材		
	リサイクル対象発生木材の種類		
定量的効果 以外の効果	<ul style="list-style-type: none"> ・現場内での減容化に伴う搬出車両の大幅減(予定2,300台 ⇒ 実績1,300台)により、①温暖化ガス排出量の抑制、②近隣交通環境への負荷低減の効果を得た。 ・これまで人力で実施していた枝打ち・玉切り作業をなくすことで、安全性が大幅に向上した。 		
リサイクルの概要	<p>通常、工場で行う樹皮剥き・チップ化(パルプ材料製造)を現地でできる処理機械を導入した。この機械は、伐採木の枝払いや玉切りが不要で、そのままの状態処理できるため、より多くのパルプ材料得ることが出来る。</p> <p>産業廃棄物として処理されていた枝の部分までを、パルプ材料に加工できるため、産業廃棄物は計画に対し約45%削減し、有価物量を大幅に増やすことができた。</p>		
工事概要	大規模造成工事		
工事規模	敷地面積:100ha以上 伐採面積:70ha以上		
再資源化方法	また、枝・葉・根についても産業廃棄物処理用破砕機(移動式中間処理設備認定)で、破砕(チップ化)を行った。		
リサイクル上の課題	今回使用した初めて導入した機械は、作業音が非常に大きいため、配置については敷地境界からの離隔と地形を考慮する必要があった。		
施工概要	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>有価物破砕処理(チップ化)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>防塵対策用マルチング材敷き均</p> </div> </div>		
担当事務所	鹿島建設株式会社 関東支店 栃木営業所		
工期		地区	関東

事例 5

『マルチング材、法面植生基材、炭材』としてのリサイクル事例

事業名称等 (工事名称等)	289号9号トンネル		
発生場所	当該工事	使用場所	他工事
定量的効果	利用する再生資源材 マルチング材、法面植生基材、炭材		
	リサイクル対象発生木材の種類 伐採木 500m ³		
定量的効果 以外の効果	-		
リサイクルの概要	現地において、伐採木材を①チップ化して道路敷地内の植樹帯及び中央分離帯等の防草を目的として敷均し、再利用する。②チップ化して法面の植生基材として再利用する。③伐採木を炭焼体験施設へ搬出する。		
工事概要	本工事は、一般国道289号八十里越のうち、新潟・福島県境に跨る9号トンネルの施工を行う工事である。		
工事規模	トンネル掘削:687m、橋台:1基、地滑り対策:1式		
再資源化方法	チップ化処理を行う。		
リサイクル上の 課題	<ul style="list-style-type: none"> ・チップ材が腐食過程で発熱による異臭が発生する。 ・病虫害の温床となりやすい。 		
施工概要	<p>伐採木の回収 国道改修事業に伴い発生する伐採木(廃棄物)</p> <p>破砕・チップ化 伐採に伴い発生した枝・幹・根を破砕し、チップにしました。</p> <p>法面保護 法面の保護材としてチップを土に混ぜました。(緑化)</p> <p>防草対策 国道線の防草対策としてチップ材を敷きました。</p> <p>炭材 生活学習の一環として加茂市が実施している炭焼き体験施設へ搬出しました。</p> <p>建設リサイクルの推進 産業廃棄物の中で、建設廃棄物は重量ベースで、総排出量の20%、最終処分量の40%を占めています。そのため、建設廃棄物の発生抑制、リサイクルの促進は、緊急の課題となっています。</p> <p>以前はそのまま埋めていたんだよ。</p> <p>289号 9号トンネル工事(八十里越え) 西松・熊谷 特定共同企業体</p> <p>国土交通省長岡国道事務所</p>		
担当事務所	国土交通省北陸地方整備局長岡国道工事事務所		
工期	H12.7.11～H15.12.20		地区
			北陸

土研編:「土木工事現場における現場内利用を主体とした建設発生木材リサイクルの手引き(案)」より転載

事例 6

『マルチング材、堆肥化、路肩表示杭等』としてのリサイクル事例

H26年度3R表彰より

事業名称等 (工事名称等)	鹿島建設株式会社 関東支店 直轄土木工事埼玉地区 良品計画鳩山センター造成工事		
発生場所	当該工事	使用場所	当該工事
定量的効果	利用する再生資源材 マルチング材、堆肥、路肩表示杭		
	リサイクル対象発生木材の種類 伐木材		
定量的効果 以外の効果	<ul style="list-style-type: none"> ・施工区域周辺部は篠竹が多く繁殖しており、管理上下草刈に苦勞する地域であるため、その繁殖を抑える効果がある。 ・破砕された伐採材チップは空隙率が大きいいため、エアレーション設備が不要のため安価にかつ大量に堆肥が生産できる。 ・工事竣工後における施主の環境事業として発生材を利用したシイタケ栽培を提案し、採用された。 		
リサイクルの概要	森林伐採により発生した伐採材は、①マルチング材として利用、②伐採材チップの堆肥化、③仮設道路の路肩表示杭への転用等に有効利用している。		
工事概要	鳩山センター建設工事は開発面積16.8haにおいて、(株)良品計画様の物流センターを建設するもので、造成工事・建築工事・外構工事を施工する。そのうち造成工事としては、主に防災工事、切盛土工事、雨水排水工事等を施工する。		
工事規模	敷地面積：168,295 m ² 事業用地：69,215 m ² 立木伐採工事：127,000 m ² 切盛土工事：約305,000 m ³ 防災調整池工事：コンクート堰堤1基 掘込式3基 進入道路舗装工事：5,140.5 m ² 雨水排水工事：7,485.2 m 汚水排水工事：752.4 m 防火水槽：40t×5基		
再資源化方法	チップ化、伐木材加工		
リサイクル上の 課題	チップ化した伐採材をマルチング材として残置林内等に敷きならす際は、敷き均し厚さを十分検討する必要がある。敷き均し厚さが薄いとマルチング効果がなく、逆に厚いと腐敗や樹木に悪影響のある菌が繁殖する。敷き均す場所の日当たりや排水状況をよく考慮する。試験施工を実施することも勧める。当現場では10～15cmの範囲で施工した。		
施工概要			
担当事務所	鹿島建設株式会社 関東支店 直轄土木工事埼玉地区		
工期	2013年2月1日 ～ 2014年7月31日 (18ヶ月)		地区 関東

事例 7

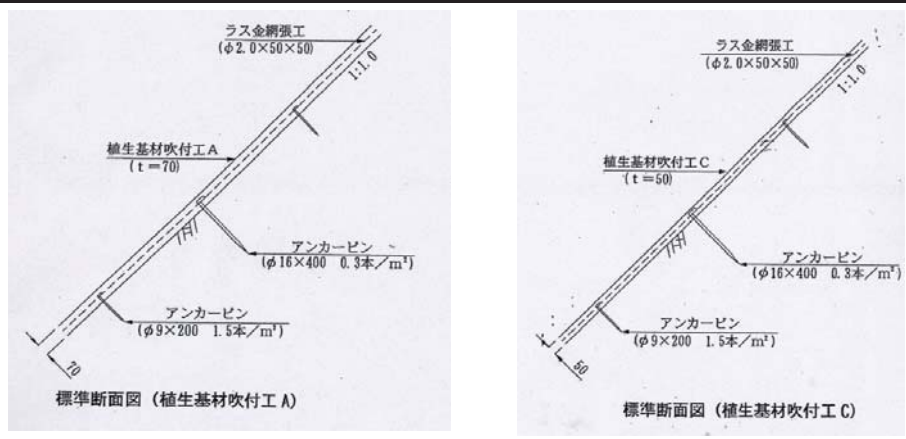
『法面材料』としてのリサイクル事例

事業名称等 (工事名称等)	森吉山ダム本体建設第2工事(第1期)		
発生場所	当該工事	使用場所	当該工事
定量的効果	利用する再生資源材 法面材料		
	リサイクル対象発生木材の種類 伐根材 1,657t		
定量的効果 以外の効果	-		
リサイクルの概要	原石山表土処理及び材料採取地表土処理時に発生する伐根材を仮置き、粉碎処理・堆肥化を行い原石山法面保護工厚層基材吹付の基盤材として使用する。		
工事概要	本工事は、堤高89.9m、堤長786m、堤体積5,985千 m^3 、洪水吐コンクリート142千 m^3 の森吉山ダム本体建設の第2工事である。		
工事規模	原石山表土処理:665,800 m^3 、原石山廃棄岩処理:711,200 m^3 、材料採取地表土処理:85,000 m^3 、原石採取:2,402,600 m^3 (盛立土量換算)、材料採取:141,000 m^3 (盛立土量換算)、骨材製造:216,000t、工事用道路 濁水処理工 雑工事 仮設費 1式		
再資源化方法	伐根材を木質系粉碎処理機で粉碎処理後、堆肥化して法面保護工厚層基材吹付基盤材として使用する。		
リサイクル上の 課題	<ul style="list-style-type: none"> ・伐根材の仮置き粉碎作業及び堆肥化には専用のヤードが必要で、ヤード造成が必要である。 ・チップ材の堆肥化には数ヶ月の熟成期間を要する。 		
施工概要	 <p style="text-align: center;">木材チップ堆肥化攪拌状況 堆肥化後チップ吹付け状況</p>		
担当事務所	国土交通省東北地方整備局森吉山ダム工事事務所		
工期	H14.3.28～H18.3.20	地区	東北

土研編:「土木工事現場における現場内利用を主体とした建設発生木材リサイクルの手引き(案)」より転載

事例 8

『法面材料』としてのリサイクル事例

事業名称等 (工事名称等)	厚狭・植生バイパス 山野井法面保護工事		
発生場所	他工事	使用場所	当該工事
定量的効果	利用する再生資源材 法面材料(植生基材吹付:1,730m ²)		
	リサイクル対象発生木材の種類 伐採木 101m ³		
定量的効果 以外の効果	-		
リサイクルの概要	現地伐採木をチップ化し、生育基盤材の補強材料として利用するリサイクル工法を利用した法面保護工事である。		
工事概要	本工事は、一般国道2号厚狭・植生バイパスの厚狭郡山陽町山野井地内における切土法面保護工事である。		
工事規模	法面工 植生基材吹付(伐採材再利用含む):3,530m ² (伐採木再利用吹付:1,730m ²)		
再資源化方法	改良工事で発生した伐採材を現地にてチップ化し、種子・肥料・添加剤等と混合し、生育基盤の補強材料として利用する。		
リサイクル上の課題	伐採木を改良工事にて確保しているが、工法によって必要数量が異なる。 また、ストックヤードが必要となる。 伐採材が新しく、生材に近いものをチップ化し利用したが、植生の生育が悪く、チップ材のみ利用した区間では、被覆率がゼロに近い。ただし、法面崩落は見られない。今後追跡調査が必要。		
施工概要			
担当事務所	国土交通省 山口河川国道事務所		
工期	H15.10.15~H16.3.19	地区	中国

土研編:「土木工事現場における現場内利用を主体とした建設発生木材リサイクルの手引き(案)」より転載

事例 9


『法面材料』としてのリサイクル事例

事業名称等 (工事名称等)	柳沢法面保護工事		
発生場所	他工事	使用場所	当該工事
定量的効果	利用する再生資源材 法面材料 5,300m ² (木材チップ16m ³ 、マルチング材 548m ³)		
	リサイクル対象発生木材の種類 除根材・雑木 564m ³		
定量的効果 以外の効果	当技術は、チップ材を緩衝材として使用することにより、チップ層の凹凸孔隙に植生基盤が馴染み、乾燥収縮による基盤材剥離が軽減される他、発芽した植物根系がチップ層に伸展するため、植物の剥離・脱落を抑制する。		
リサイクルの概要	山田道路で発生した除根材、雑木を粉砕してチップ化し、高所法面の植生基材吹付けの緩衝材及び法尻等の防草処理として敷設する。		
工事概要	本工事は一般国道45号山田道路改築事業の一環として、下閉伊郡山田町柳沢地内において法面工事を行うものである。		
工事規模	法面工 植生基材吹付:5,300m ²		
再資源化方法	植生基材吹付けに使用するチップ材は、樹脂バインダーで被覆して使用する。		
リサイクル上の課題	<ul style="list-style-type: none"> ・吹付けに使用するチップ材は細粒化する必要があるため、チップを製造するための破碎を一次破碎、二次破碎と分けて破碎しなければならない。 ・チップ材と植生基材を分けて吹付けるため、作業期間が長くなる。 ・全体的に破碎作業とチップ材の吹付けが伴うため、高価となる。 		
施工概要	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;"> <p>硬質岩盤面での施工フロー例</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>コンクリート面の施工フロー</p> </div> </div>		
担当事務所	国土交通省東北地方整備局三陸国道工事事務所		
工期	H14.3.15～H14.8.30		地区 東北

土研編:「土木工事現場における現場内利用を主体とした建設発生木材リサイクルの手引き(案)」より転載

事例 10



『法面緑化の基盤材』としてのリサイクル事例

事業名称等 (工事名称等)	平成14年度伐採木等処理(その1)業務		
発生場所	当該工事	使用場所	他工事等
定量的効果	利用する再生資源材 法面緑化の基盤材		
	リサイクル対象発生木材の種類 根株・枝条片 8,000m ³		
定量的効果 以外の効果	コスト削減が図れる。		
リサイクルの概要	従来、道路工事の立木伐採時に発生する根株及び枝条片は、リサイクル施設(中間処理施設)に運搬し破砕処理していた。しかし現在は、現場内において破砕することにより、法面緑化の基盤材及びマルチング材等として使用しリサイクルを図っている。		
工事概要	本工事は、大山ダム建設事業における道路工事の立木伐採時に発生する根株及び枝条片をチップ化することにより、再資源化を図るものである。		
工事規模	処理量:8,000m ³ (破砕後)		
再資源化方法	根株及び枝条片を破砕機械により破砕する。		
リサイクル上の 課題	-		
施工概要			
担当事務所	独立行政法人水資源機構 大山ダム建設所		
工期	H14.6.15～H15.3.20	地区	九州

土研編:「土木工事現場における現場内利用を主体とした建設発生木材リサイクルの手引き(案)」より転載

事例 11



『緑化用土壌材』としてのリサイクル事例

事業名称等 (工事名称等)	一般国道275号深川市幌加内トンネル工事		
発生場所	当該工事	使用場所	当該工事
定量的効果	利用する再生資源材 緑化用土壌材		
	リサイクル対象発生木材の種類 伐採材 111m ³		
定量的効果 以外の効果	コスト縮減		
リサイクルの概要	バークブローア(チップ吹付装置)を使用し、土法面を伐採材チップで保護し、緑化する技術である。伐採材を堆肥化せずにリサイクルでき、また吹付したチップ層が法面の保護と植物の成長を助ける。		
工事概要	本工事は深川市から幌加内町に至る一般国道275号の峠部の線形改良・狭隘箇所を解消を目的としたトンネル工事である。		
工事規模	・トンネル延長1,241m、覆工延長1,211m、法面工8,000m ² 、トンネル工法NATM、注入式先受234m、地盤改良工4,000m ³ 、掘削延長1,211m、現場吹付法枠工296m		
再資源化方法	集積した伐採材をチップ化し、バークブローア(チップ吹付装置)を使用して法面に吹付ける。		
リサイクル上の課題	<ul style="list-style-type: none"> ・建設発生木材の破砕スペースの確保(本工事ではトラック2台分程度) ・チップのストック場所の確保 		
施工概要	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>破砕状況</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>吹付状況</p> </div> </div>		
担当事務所	北海道開発局 札幌開発建設部 深川道路事務所		
工期	H17.11.1～H20.3.9(H19年度完成)	地区	北海道

事業名称等 (工事名称等)	株式会社大林組 大阪本店 大門ダム工事事務所		
発生場所	当該工事	使用場所	当該工事
定量的効果	利用する再生資源材 緑化用土壌材		
	リサイクル対象発生木材の種類 伐木材		
定量的効果 以外の効果	-		
リサイクルの概要	ダムサイト建設位置には、ヒノキ・ブナ類の樹木以外に、竹林が広範囲域にある。伐採工事に伴って発生する伐採材を植生緑化材料に利用するには、チップ化し堆肥化させる必要があるため、広いヤードと長期の発酵養生期間が必要で、通常は産業廃棄物として処分される。そこで、チップを蒸気膨軟化処理することで発酵養生期間を省略でき、高品位な緑化材料を早期使用できる「膨軟化チップ吹付工法(日本基礎技術株式会社)」を採用し、伐採材の再生利用と廃棄物の削減を行った。		
工事概要	-		
工事規模	-		
再資源化方法	膨軟化処理装置(エクストルーダ)にてチップを蒸気膨軟化処理する。		
リサイクル上の 課題	-		
施工概要	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>施工直後</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>1年後</p>  </div> </div>		
担当事務所	株式会社大林組 大阪本店		
工期	-	地区	近畿

事例 13

『緑化用土壌材』としてのリサイクル事例

事業名称等 (工事名称等)	苦田ダム建設工事			
発生場所	苦田ダム建設事業地内	使用場所	苦田ダム建設事業地内	
定量的効果	利用する再生資源材 緑化用土壌材			
	リサイクル対象発生木材の種類 伐採材 20,980m ³			
定量的効果 以外の効果	-			
リサイクルの概要	苦田ダム本体の建設においては、直轄ダム事業で初めて「ゼロ・エミッション」を実現したが、それを実現するための一施策として、伐採材と建設汚泥(脱水ケーキ)から緑化用土壌材を製造する土壌化システムを設けた。伐採材は、本体工事のみならず、他工事からの受け入れも行い、製造した緑化用土壌材は、本体工事で利用するのはもちろんのこと、事業地内の全ての緑化工事に利用している。			
工事概要	本工事は、洪水調節及び流水の正常な機能の維持、上水道用水・工業用水・灌漑用水の確保、発電を目的とする苦田ダムの建設工事である。			
工事規模	重力式コンクリートダム: 堤高74m、堤頂長:225m、堤体積:約300,000m ³			
再資源化方法	集積した伐採材をチップ化し、副資材を添加し発酵させ堆肥化する。この堆肥に、工事で発生した建設汚泥(脱水ケーキ)と発酵鶏糞を混合し、ビニールハウス内で繰り返し、養生を行い土壌化を図った。			
リサイクル上の 課題	<ul style="list-style-type: none"> ・リサイクルルート(他機関との連携、他工事現場への流用)の開拓が重要。 ・木材チップの材質によって、堆肥化の状況が変わるので、あらかじめ試験を行い材質に適した副資材の選定と発酵方法の検討が必要。 			
施工概要				
				
	<p style="text-align: center;">植生土壌を用いた緑化帯</p> <p style="text-align: center;">伐採材と脱水ケーキを用いた植生土壌化</p>			
担当事務所	国土交通省 苦田ダム工事事務所			
工期	H11.3.3～H17.3.31(H16年度完成)		地区	中国

土研編:「土木工事現場における現場内利用を主体とした建設発生木材リサイクルの手引き(案)」より転載


事例 14

『緑化基盤材』等としてのリサイクル事例

事業名称等 (工事名称等)	一般国道333号遠軽町丸瀬布交差点舗装工事		
発生場所	当該工事	使用場所	当該工事
定量的効果	利用する再生資源材 緑化用土壌材、間伐材		
	リサイクル対象発生木材の種類 伐採材 約2,100m ³ 、間伐材250m ³		
定量的効果 以外の効果	道路緑化費用の低減		
リサイクルの概要	伐根材を利用した法面への緑化、間伐材を用いた防雪柵の使用を加え、現地発生材をリサイクルすることにより、産業廃棄物等の減量化による循環型社会の構築、工事現場の自然環境保全及び公共工事コスト縮減を行った。		
工事概要	本工事は、隘路を解消し、物流の効率化を図り、地域の生活・産業・経済活動を支援する「旭川・紋別自動車道」のうち、丸瀬布ICと一般国道333号との交差点を改良・舗装を施工する工事。		
工事規模	工事延長L=509m ・盛土量V=1,120m ³ 、切土量V=2,920m ³ ・密粒度アスコンA=5,660m ² 、U型側溝L=492m ・HP1-P1Φ450L=10m、植生面積A=1,4850m ² ・防護柵L=264m		
再資源化方法	現地より発生した伐根物やすきとり物を膨軟化機で処理を行い、緑化基盤材に加工し、主に切土法面への緑化としてチップバック工法・オールグリーニング工法を行った。		
リサイクル上の課題			
施工概要	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>チップバック工法</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>チップバック工法の吹付状況</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>間伐材を利用した防雪柵の設置状況</p> </div>		
担当事務所	北海道開発局 網走開発建設部 遠軽道路事務所		
工期	H18.6.30～H19.1.31 (H18年度完成)		地区 北海道

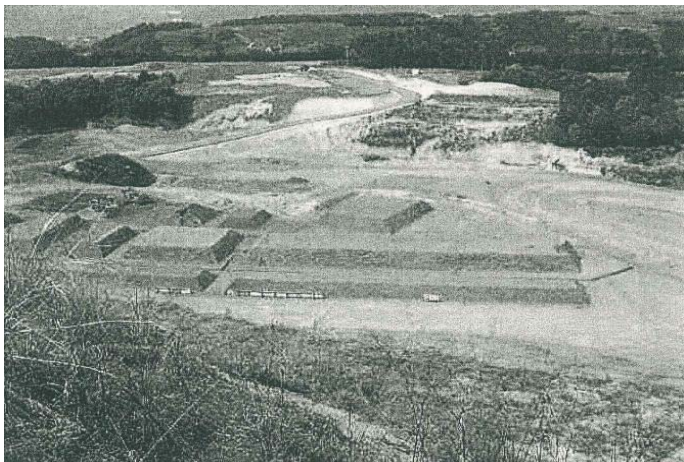
事業名称等 (工事名称等)	敦賀発電所3・4号機敷地造成他工事		
発生場所	当該工事	使用場所	当該工事
定量的効果	利用する再生資源材 緑化用土壌		
	リサイクル対象発生木材の種類 伐採材		
定量的効果 以外の効果	掘削改変部の幼木及び現地種子を事前に採取、苗木化して掘削後植栽することにより在来種の保全と廃棄物の低減を行った。(植栽本数 約2万本)		
リサイクルの概要	<p>当該工事は国定公園内での施工であることから、以下の環境保全策を実施することにより生物多様性保全を考えた同じDNAの法面緑化を実現させた。</p> <ul style="list-style-type: none"> 掘削改変部の幼木及び現地種子を事前に採取、苗木化して掘削後植栽することにより在来種の保全と廃棄物の低減 伐採木は廃棄処分せずにチップ・堆肥化するとともに、通常は廃棄処分してしまう掘削残土や表土と混合して緑化基盤材を製作、有効利用 測量杭やぬき等の木材を再利用 		
工事概要	本工事は、敦賀発電所3, 4号機建設のための敷地の造成工事		
工事規模	掘削土量:約160万m ³ 、埋立土量:約160万m ³ 敷地造成面積:約27万m ² (山地切取:約7万m ² 、埋立:約20万m ²) 緑化面積:約4万m ²		
再資源化方法	伐採木をチップ・堆肥化し、客土用の肥料として使用するとともに、基盤材として吹付(カエルトグリーン工法)に使用した。		
リサイクル上の課題	—		
施工概要	<p>環境に配慮した法面緑化工法(カエルトグリーン工法)</p>  <p>建設発生土埋土種子 → ハックホウ → 強制練ミキサー → ホッパーへの搬送 → 吹付機</p> <ul style="list-style-type: none"> ●土の計量とミキサーへの投入 ●土の改良(結合阻害剤・吸入剤・団粒剤などの投入) ●緑化基盤材の製造(種子・有機質材料・肥料などの投入) ●ホッパーへの移送(振動ふるいによる異物除去) ●吹付機への材料投入 ●法面への吹付施工 <p>伐採木のチップ化の状況</p> <p>吹付け状況</p>		
担当事務所	日本原子力発電株式会社 敦賀事業本部 敦賀建設準備事務所		
工期		地区	北陸

『土壌改良材、植生基盤材』としてのリサイクル事例

事業名称等 (工事名称等)	三木総合防災公園スポーツの森造成工事(第1工区)		
発生場所	当該工事	使用場所	公園内他工事
定量的効果	利用する再生資源材 土壌改良材、植生基盤材 6,070m ³		
	リサイクル対象発生木材の種類 枝葉・伐根材 6,070m ³		
定量的効果 以外の効果	当該地固有の植生による緑の復元(法面緑化)		
リサイクルの概要	伐開に伴い発生した樹木の枝、葉、根を堆肥化し、植栽区域の土壌改良材として再利用する。また、盛土材としては利用できない表土と伐開に伴い発生した樹木の枝、葉、根をチップ化したものを混合して法面に吹付け、植生基盤材として再利用する。		
工事概要	本工事は、兵庫県の広域防災拠点ネットワークの中核をなす防災公園として整備を進めている三木総合防災公園の「スポーツの森ゾーン」の造成工事である。		
工事規模	掘削押土:557,000m ³ 、盛土:690,000m ³ 、法面緑化工 8,790m ²		
再資源化方法	堆肥化: 伐採材チップ化→発酵促進剤混入→発酵、攪拌→完成 法面緑化: 表土採取→大きな石、ゴミの除去(ふるい)→伐採材チップ化→粘着材混入、攪拌→吹付け		
リサイクル上の 課題	<ul style="list-style-type: none"> ・堆肥化作業及び堆肥の保管にかなりの面積のヤードが必要となる。 ・堆肥に雑草の種子が混入しないよう管理していく必要がある。 ・チップの保管に際しては、もらい火等、火災防止について十分留意する必要がある。 ・表土を用いた法面緑化は、埋土種子に期待し種子を混入していないため、表土の状態によって、緑被率に差がでている。 		
施工概要	 <p style="text-align: center;">木材チップの堆肥化状況</p>		
担当事務所	兵庫県 社土木事務所 三木総合防災公園推進室		
工期	H13.12.20～H15.2.10	地区	近畿

土研編:「土木工事現場における現場内利用を主体とした建設発生木材リサイクルの手引き(案)」より転載

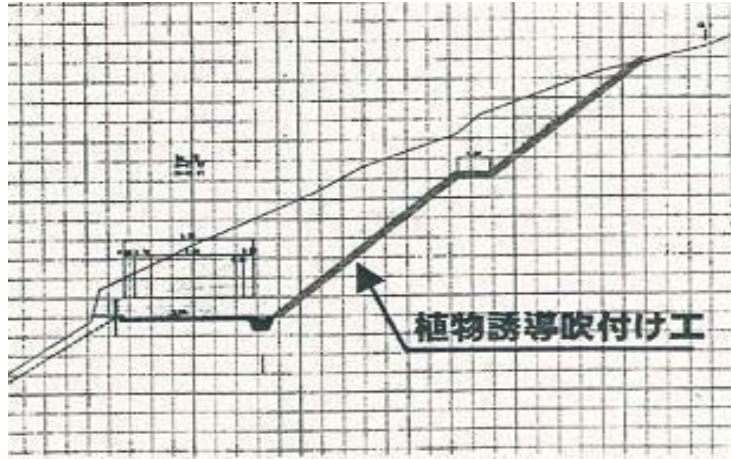
『土壌改良材、マルチング材』としてのリサイクル事例

事業名称等 (工事名称等)	静岡空港整備工事		
発生場所	当該工事	使用場所	当該工事
定量的効果	利用する再生資源材 (H16実績) 土壌改良材(堆肥) 9,000m ³ 、マルチング材(破砕チップ) 20,000m ³		
	リサイクル対象発生木材の種類 (H16実績) 伐採材(枝葉) 50,000m ³ 、除根材 10,000m ³		
定量的効果 以外の効果	<ul style="list-style-type: none"> ・本工事の推進により、伐採木の「事業内ゼロ・エミッション」が達成可能。 ・建設副産物の効率的処理のみならず、自然環境復元へ寄与する。 		
リサイクルの概要	<p>静岡空港は、「郷土種による自然復元」を基本方針とし、苗木植栽による法面緑化を進めている。そのため、伐採枝葉・根株を現場破砕(チップ化)及び堆肥化処理し、植栽基盤の「土壌改良材(堆肥)」と、法面侵食防止のための「チップマルチング材」として活用し、効率的処理に加え自然環境復元を図っている。なお、伐採木は有価材として売り払っている。</p>		
工事概要	<p>静岡空港は、「環境にやさしい地域のシンボル」を目指し、事業内において「ゼロ・エミッション」に取り組んでいる。本工事は、建設工事に伴い発生する伐採・除根材(伐採木)を、法面等における自然復元緑化の土壌改良材(堆肥)として有効利用し、建設副産物のリサイクルと建設コスト縮減を図るため、現場内で破砕・堆肥化処理している。</p>		
工事規模	伐採工:A=20ha 木材チップ化工:V=20,000m ³ 堆肥製造工:9,000m ³ (H16実績)		
再資源化方法	<p>伐採木を2インチ以下に破砕しマルチング材とするとともに、一部を現場内での堆積発酵により堆肥化させる。堆積発酵は、発酵促進を目的とした副資材(鶏糞、尿素)を混合した後、発酵温度管理に基づいた攪拌作業(切返)を実施する。</p>		
リサイクル上の課題	<ul style="list-style-type: none"> ・空港工事進捗に合わせ、伐採木発生量と土壌改良材(堆肥)必要量を考慮し、年次毎にリサイクル計画を調整する必要がある。 ・広大な作業ヤードが必要なため、ヤードを確保するのが困難である。 ・環境対策として、堆肥化作業に伴い発生する色濁水の対策が必要となる。 ・屋外作業なため、水分含量をコントロールするのが困難である。 		
施工概要	 <p style="text-align: center;">施工現場写真</p>		
担当事務所	静岡県 静岡空港建設事務所		
工期	H16. 4月~H17. 3月	地区	中部

土研編:「土木工事現場における現場内利用を主体とした建設発生木材リサイクルの手引き(案)」より転載


事例 18

『植生基盤材』としてのリサイクル事例

事業名称等 (工事名称等)	古河良川工事用道路工事		
発生場所	当該工事	使用場所	当該工事
定量的効果	利用する再生資源材 植生基盤材		
	リサイクル対象発生木材の種類 伐根材 668本		
定量的効果 以外の効果	チップ材は、堆肥化する必要がなく、生材のまま吹付材料として利用でき、切土工事終了後も施工可能である。		
リサイクルの概要	工事用道路施工にあたり、施工箇所の立木を伐採除根する。除根された木の根は産業廃棄物であり最終処分する必要があるが、木の根を破碎しチップ化することにより植生工の基盤材として利用する。		
工事概要	本工事は、鹿児島県鹿児島市高免町高免地先において、古河良川の砂防施設整備を行うにあたり、工事用道路を施工するものである。		
工事規模	砂防土工 土砂掘削:26,300m ³ 、流用度盛土:500m ³ 法面工 植生工:4,900m ² 舗装工 As舗装工:1,800m ² 路面排水工 排水工:1式		
再資源化方法	除根された木根を木材破碎機にて破碎チップ化し、植生工の育成基盤材として利用する。		
リサイクル上の課題	木根をチップ化するための木根及びチップ材の集積場の確保が必要である。		
施工概要	 <p style="text-align: center;">施工概要図</p>		
担当事務所	国土交通省大隈河川国道事務所		
工期	H15.10.1～H16.5.31	地区	九州

土研編:「土木工事現場における現場内利用を主体とした建設発生木材リサイクルの手引き(案)」より転載

『堆肥』としてのリサイクル事例

事業名称等 (工事名称等)	新宇治川放水路トンネル第一工事		
発生場所	当該工事	使用場所	他工事等
定量的効果	利用する再生資源材 堆肥		
	リサイクル対象発生木材の種類 伐採材・木材 220t		
定量的効果 以外の効果	-		
リサイクルの概要	伐採材および工事発生木材は中間処分業者にてバーク肥料としてリサイクルを行う。		
工事概要	本工事は高知県吾川郡いの町枝川地区の宇治川床上浸水対策特別緊急事業の中核として、宇治川の洪水を仁淀川へ最大毎秒55トン放流する放水路トンネルで、トンネル延長2,365mの内、呑口から1,320mの建設工事である。		
工事規模	トンネル施工延長:1,320m(ウォータータイトトンネル)		
再資源化方法	【建設現場】 【運搬】 【中間処理】 伐採 → 切断→収集 → 搬出 → 破碎・腐材・乾燥 → 他工事 不要木材→分別		
リサイクル上の 課題	-		
施工概要	【建設現場】 【運搬】 【中間処理】 伐採材 →切断→収集 → 搬出 → 破碎・腐材・乾燥 → 他工事 不要木材→分別		
			
担当事務所	国土交通省四国地方整備局高知河川国道事務所		
工期	H13.10.26～H18.7.10	地区	四国

土研編:「土木工事現場における現場内利用を主体とした建設発生木材リサイクルの手引き(案)」より転載

『水質浄化材』としてのリサイクル事例

事業名称等 (工事名称等)	緊急地方道路整備工事(道路改良)		
発生場所	当該工事	使用場所	当該工事
定量的効果	利用する再生資源材 コンクリートブロック 175t		
	リサイクル対象発生木材の種類 伐根材 等 14m ³		
定量的効果 以外の効果	“炭”の特質を利用した水質浄化資材である。		
リサイクルの概要	現場で発生した伐根材等の建設発生木材をガラパゴスでチップ化し、そのチップ材をカーボン(炭)にし、それをコンクリート2次製品に配合し、現場の側溝工として利用する。		
工事概要	本工事は吉野瀬川ダム建設に伴い、主要地方道武生米ノ線が通行できなくなるための付替県道工事である。		
工事規模	施工延長:380.0m、掘削工:54,300m ³ 、側溝工:1,509.7m		
再資源化方法	-		
リサイクル上の 課題	通常のコンクリート二次製品製造に1工程増えること。		
施工概要	<p style="text-align: center;">伐根材等の建設廃木材のリサイクル状況</p>		
担当事務所	福井県 吉野瀬川ダム建設事務所		
工期	H15.10.15~H16.11.25	地区	近畿

土研編:「土木工事現場における現場内利用を主体とした建設発生木材リサイクルの手引き(案)」より転載

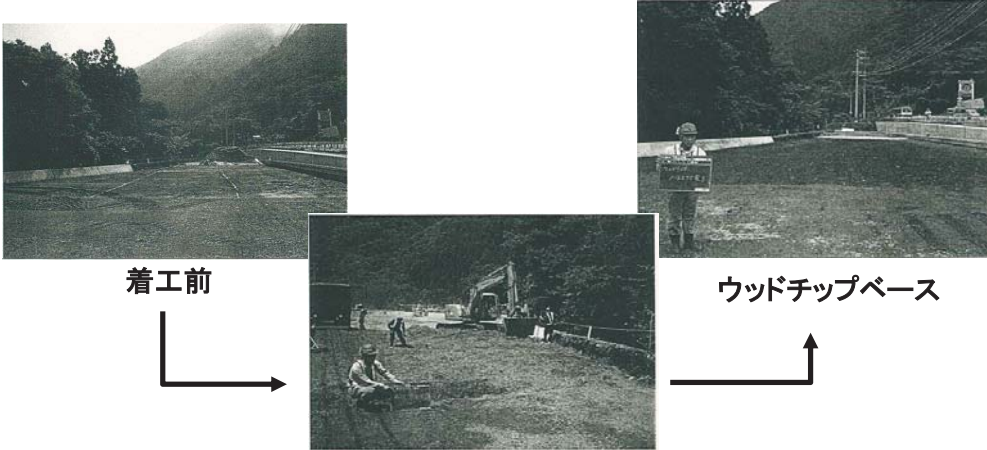
『舗装材』としてのリサイクル事例

事業名称等 (工事名称等)	滝野公園牧場の丘整備外一連工事		
発生場所	当該工事	使用場所	当該工事
定量的効果	利用する再生資源材 舗装材		
	リサイクル対象発生木材の種類 伐採材 30t		
定量的効果 以外の効果	残るウッドチップについても、別工事で活用し、全量公共工事で再利用する。		
リサイクルの概要	敷地造成等で発生する木材を移動式破砕機によりウッドチップ化し、公園内園路の舗装材等に使用する。		
工事概要	本工事は、炊事・遠足等に利用する既存の樹林を活かした多目的広場の造成工事である。		
工事規模	敷地造成工 土砂掘削工:11,900m ³ 、流用盛土工:13,200m ³ 施設設備工 雨水排水設備工:1式、園路広場設備工:1式、 サービス施設整備工:1式 管理施設整備工 ネットフェンス工:1,049m		
再資源化方法	建設発生木材を移動式破砕機によりウッドチップ化し、園路舗装材等に使用する。		
リサイクル上の 課題	<ul style="list-style-type: none"> ・チップ化をするのに手間及びコストがかかる。 ・施工に時間がかかる。 		
施工概要			
担当事務所	国土交通省北海道開発局札幌開発建設部国営滝野すずらん丘陵公園事務所		
工期	H14.7.10～H15.2.10		地区
	北海道		

土研編:「土木工事現場における現場内利用を主体とした建設発生木材リサイクルの手引き(案)」より転載

事例 22

『舗装材』としてのリサイクル事例

事業名称等 (工事名称等)	平成14年度 19号日出塩チェーン着脱場設置工事		
発生場所	当該工事	使用場所	当該工事
定量的効果	利用する再生資源材 舗装材		
	リサイクル対象発生木材の種類 伐採材・伐根材 93.5m ³		
定量的効果 以外の効果	-		
リサイクルの概要	建設現場で発生する伐採材、抜根材などを、破砕機を使って繊維状にチップ化し、それをセメント系固化材と共に現地発生土に混合活用した路床安定処理工法である。今回は、伐採材を流用土路床の一部として試験的に採用した。		
工事概要	本工事は、一般国道19号の塩尻市日出塩地先において、チェーン着脱場設置工事を行うものである。		
工事規模	掘削工 土砂掘削:2400m ³ 路体盛土工 流用土路体:180m ³ 擁壁工 現場打擁壁工:1式 舗装工 コンクリート舗装工:3015m ²		
再資源化方法	建設現場で発生する伐採材を破砕機を使って繊維状にチップ化し、それをセメント系固化材と共に現地発生土に混合活用した路床安定処理工法である。		
リサイクル上の 課題	建築廃棄木材の活用も可能だが、防腐剤などが注入または塗布されたものは土壌汚染の観点から使用できない。		
施工概要			
担当事務所	国土交通省 飯田国道事務所		
工期	H15.3.14~H15.11.10	地区	中部

土研編:「土木工事現場における現場内利用を主体とした建設発生木材リサイクルの手引き(案)」より転載

事例 23

『舗装材』としてのリサイクル事例

事業名称等 (工事名称等)	平成13年度1号箱根峠駐車場整備工事		
発生場所	他工事	使用場所	当該工事
定量的効果	利用する再生資源材 舗装材 13m ³		
	リサイクル対象発生木材の種類 剪定材 6m ³		
定量的効果 以外の効果	-		
リサイクルの概要	剪定材を原料にして再資源化したウッドチップを主体とし、現状土とセメント、及び固化剤を現地にて混練、敷き均し転圧する事によりウッドチップ舗装としているものである。自然の素材を取り入れることにより、人に優しい空間づくりを目指している。		
工事概要	本工事は、交通安全の確保から長時間運転等に伴う疲労による事故を防止するため、休憩できる簡易パーキングを一般国道1号の箱根峠に整備するものである。		
工事規模	ウッドチップ舗装:260m ²		
再資源化方法	現場にてウッドチップ、セメント、現状土、固化剤を混練し舗装材として使用する。		
リサイクル上の 課題	<ul style="list-style-type: none"> ・リサイクル材(ウッドチップ材および現状土)の質によって混合割合が変わることから品質管理等に課題がある。 ・路面が凍結する程気温が低い時期の施工の場合、養生を十分にとらないと舗装の表面が剥がれてしまう恐れがある。 		
施工概要			
担当事務所	国土交通省静岡国道事務所		
工期	H13.3.26～H15.3.28	地区	中部

土研編:「土木工事現場における現場内利用を主体とした建設発生木材リサイクルの手引き(案)」より転載

『竹』のリサイクル事例

事業名称等 (工事名称等)	那珂川築堤工事		
発生場所	栃木県那須郡烏山町城東地先	使用場所	栃木県小川町水辺プラザ、一般市民
定量的効果	利用する再生資源材 舗装材、下草防止材		
	リサイクル対象発生木材の種類 伐採竹 25,000m ²		
定量的効果 以外の効果	<ul style="list-style-type: none"> ・運搬費、処分費が不要なくゼロエミッションとしてコスト削減ができた。 ・市民の工事に対するイメージ、理解度が高められた。 		
リサイクルの概要	<p>通常の処理方法では、伐採竹は中間処理場に搬入し焼却ないしチップ化されるが、半分を一般住民に無償で提供(地方紙で呼びかけ)し、家庭で再利用してもらった。残り根はチップにし、下草防止剤として地元住民などに再活用した。利用者からは感謝の手紙・写真が送られてきた。また、舗装材に竹チップを使った新たな試みも行ない、100%の有効活用を実現した。現場外処分搬出ゼロ。</p>		
工事概要	<p>那珂川の烏山町城東地区における新設築堤工事箇所(約500m)において、竹林が繁茂しており伐採処分となって「処分費軽減作戦」として考えた。</p>		
工事規模	<p>工事箇所の群生する真竹 延長:約500m、幅:50m、面積25,000m²</p>		
再資源化方法	<p>チップ化し、下草防止剤、舗装材として利用。一般住民に無償で提供(垣根、植木や農作物の支柱、竹細工、建物の壁や床土留めなどに利用)。県内各地から160件もの応募があり好評で喜ばれた。</p>		
リサイクル上の課題	<p>大量の伐採竹であり、「なんとか処分費を減らしたい。一般市民に使ってもらいたい。他の利用方法はないか」と考えた。通常の処理でもリサイクルになるが、さらに高度利用を図った。伐採竹の枝払いが手間であるが、業者の創意工夫により助けられた。現場は広く作業し易かった。新聞紙面への取り上げ方が重要である。</p>		
施工概要			
担当事務所	常陸河川国道工事事務所 那珂川上流出張所		
工期	H15.4~H16.6	地区	関東

土研編:「土木工事現場における現場内利用を主体とした建設発生木材リサイクルの手引き(案)」より転載

『流木』のリサイクル事例

事業名称等 (工事名称等)	平成16年度 池田ダム流木処理工事			
発生場所	池田ダム	使用場所	その他(一般配布)	
定量的効果	利用する再生資源材 堆肥			
	リサイクル対象発生木材の種類 流木 800m ³ (H16年度)			
定量的効果 以外の効果	<ul style="list-style-type: none"> ・流木リサイクルを通じた地域との連携の確立 ・流木配布を通じた地域内外との交流 ・処分費用の縮減 			
リサイクルの概要	池田ダム湖に流入した流木の有効利用を図るため、薪やチップ材としてリサイクルを進めると共に、再使用がしにくい雑木・枝葉や草等を堆肥化し肥料として一般配布を行い、地域との連携を図る。			
工事概要	本工事は、池田ダム湖に流入した流木を陸揚げし、薪やチップに再利用できない雑木・枝葉・草を堆肥化し、肥料として一般配布を行った。			
工事規模	流木陸揚:800m ³ チップ処理:150m ³ 薪処理:100m ³ 堆肥処理:530m ³			
再資源化方法	現場で発生する雑木・枝葉や刈草をチップ化し、鶏ふん等と混合し重機で切り返しを数回行い堆肥化の促進を進める。			
リサイクル上の課題	雑木等にプラスチックやビニール等が混在し、堆肥に混入するため、利用者から改善要望が出されている。			
施工概要				
担当事務所	独立行政法人水資源機構 池田総合管理所			
工期	H16.5.15～H17.3.20		地区	四国

土研編:「土木工事現場における現場内利用を主体とした建設発生木材リサイクルの手引き(案)」より転載

『流木』のリサイクル事例

事業名称等 (工事名称等)	草木ダム管理所		
発生場所	草木ダム	使用場所	その他(一般配布)
定量的効果	利用する再生資源材 流木アート、薪、炭		
	リサイクル対象発生木材の種類 流木 308空m ³ (H16年度)		
定量的効果 以外の効果	<ul style="list-style-type: none"> ・流木リサイクルを通じた地域との連携の確立 ・流木配布を通じた上下流の交流 ・処分費用の縮減 		
リサイクルの概要	<p>草木ダム湖に流入した流木の有効利用を図るため、最近利用料が拡大しているガーデニング、アート製作、熱帯魚用流木、薪等の原料として一般配布を行った。配布を行った流木を使用した「流木アートコンテスト」を実施し、流木人気の定着と需要の継続と拡大を図る。</p> <p>一般配布で残ったものは、地元炭焼き団体に依頼して粉炭化を行い、草木ダム流域(渡良瀬川上流域:足尾山林荒廃地)の山林の緑化活動に土壌改良材として提供した。</p>		
工事概要	<p>本工事は、草木ダム湖に流入した流木を陸揚げし、イベントで一般配布を行った。一般配布で残った流木は、粉炭化し山林荒廃地の土壌改良材として利用するものである。</p>		
工事規模	<p>流木 一般配布:298m³ 粉炭化処理:10m³</p>		
再資源化方法	<p>現場で発生する流木を仮置きし、一般配布を行い、ガーデニング、アート製作、熱帯魚用流木、薪等の材料に利用する。 また、残分については、粉炭化し荒廃山林の土壌改良材に利用する。</p>		
リサイクル上の課題	<p>一般配布の開催を重ねる毎に来場者数が増え、会場内が手狭となり一般者の安全確保や交通整理に課題がある。また、良いものはすぐ無くなってしまったため、公平に行き渡らないことへの苦情もある。</p>		
施工概要			
担当事務所	独立行政法人水資源機構 草木ダム管理所		
工期	H16.7.9~H17.3.25	地区	関東

土研編:「土木工事現場における現場内利用を主体とした建設発生木材リサイクルの手引き(案)」より転載

表1 現場内利用可能な木質系廃棄物に係る新技術一覧～NETIS登録情報より～

区分	技術名称	処理方法	利用用途	対象となる木質系廃棄物の種類											実績件数		NETIS登録番号	
				伐採木	根	枝	葉	草	竹	流木	間伐材	解体材	その他	国土交通省	その他公共機関	民間等		
工法・システム	エコサイクル緑化工法	チップ化 堆肥化	生育基盤材	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	162	301	17 KT-990055
	マルチスブレード工法(種生リードマルチング工)	チップ化 堆肥化	生育基盤材	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	57	57	11 KK-010049
	ウッドソイル工法	チップ化	生育基盤材	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	79	93	0 CB-040068
	植物誘導吹付工	チップ化	生育基盤材	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	139	378	2 QS-980200
	ネッコチップ工法	チップ化	生育基盤材	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	180	162	43 CB-980067
	ミドリナール団粒緑化工法	チップ化	生育基盤材	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	15	15	5 KT-980420
	オールグリーニング工法	チップ化	生育基盤材	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	40	33	0 TH-020031
	チールチップ工法	チップ化	生育基盤材	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	17	50	1 QS-040019
	PRE(ピーアールイー)緑化工法	チップ化	生育基盤材	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	33	155	1 CG-020023
	カエルドグリーン工法	チップ化	生育基盤材	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	23	30	11 TH-020037
	ウッドチップフィルター工法	チップ化	フィルター材	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	5	5	0 KK-100097
	竹繊維法面緑化工法	加工・直接	生育基盤材	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	13	9	0 TH-030015
	根をリサイクル工法	堆肥化	生育基盤材	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12	22	4 KT-010112
	アクセルグリーン工法	堆肥化	生育基盤材	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	20	16	4 KT-010230
	伐採木・抜根・剪定枝チップの堆肥化工法	堆肥化	生育基盤材 土壌改良材	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	7	32	61 KT-010162
	水草・刈草等の有効活用のための『KS工法』	堆肥化	生育基盤材 土壌改良材	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	15	4	0 SK-100006
	有機性廃棄物の発生地内堆肥化製造工法 (地産地消工法)	堆肥化	生育基盤材 土壌改良材	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	1	0	5 CB-110049
カッセーチップ工法	チップ化	生育基盤材 土壌改良材	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	26	78	5 HR-020017	

製品・材料

表2 木質系廃棄物に係るその他の新技術一覧～NETIS登録情報より～

区分	技術名称	処理方法	利用用途	対象となる木質系廃棄物の種類											実績件数			NETIS登録番号	
				伐採木	根	枝	葉	草	竹	流木	間伐材	解体材	その他	国土交通省	その他公共機関	民間等			
工法・システム	自然培養土吹付工法	チップ化 堆肥化	生育基盤材	○												15	67	3	CB-010001
	ジオファイバー工法	チップ化	生育基盤材	○												521	2074	188	KT-980183
	森樹郎(シンキロウ)マット工法	チップ化	生育基盤材								○					24	723	10	CB-010046
	森のタロー	加工・直接	生育基盤材								○					3	30	4	KK-040041
	雨水保水式ボックス緑化工法	加工・直接	生育基盤材	○	○	○	○									0	2	3	CG-120031
	ログネット工法	加工・直接	護岸材 法砕材								○					48	260	1	KT-990539
	ログブロック工法	加工・直接	護岸材								○					13	104	2	KT-020076
	プレストネット工法	加工・直接	法砕材								○					4	9	4	KK-040047
	防草用クレイチップ	加工・直接	歩道材	○	○	○	○									0	2	5	CB-120015
	標共培土吹付材	チップ化	生育基盤材	○												3	15	0	CB-020032
	植物発生材を植生基材吹付工に使用できる発酵調整剤	植生基材吹付工の基材として使用するための添加剤	生育基盤材	○	○	○						○				0	0	1	KT-050110
	ティーキューブ	加工・直接	護岸材									○				20	194	3	CB-030089
	竹ソダロール	加工・直接	土留材										○			0	10	0	QS-120036

九州地方リサイクル認定製品

平成28年10月現在

県名	認定番号	製品名	認定事業者名	再生資源
福岡県	132120101	エコMウッド	株式会社エコウッド	再・未利用木材(間伐材を含む)、廃プラスチック
	111120101	ECOROCA(エコ・ロッカ) エクステリア材	エア・ウオーター・エコロッカ株式会社	再・未利用木材(間伐材を含む)、廃プラスチック
佐賀県	9	リバーク	榊江里口造園	木くずを利用した土壌改良剤
長崎県	A1090001	エコサイクルコンポ	富士見工業(株)長崎工場	樹皮:45%、間伐材:45%
	15-6	クリンソイル1号	ふんご有機肥料(株)	樹皮・焼酎廃液等75%
	15-7	グリーンキーパー	(株)重松組	木くず100%
	16-17	土壌改良資材「Eソイル」	(株)トライ・ウッド	杉の樹皮95%
	25-211	エコサイクルコンポ	富士見工業(株)大分工場	樹皮、木くず、動植物性残渣85%
宮崎県		エコッド(ECOOD)	株式会社宮崎環境開発センター	建設廃木材、パレット100%
		クドソソイル	株式会社工藤興業	木質破砕物:90%、牛糞:9.0%、鶏糞:0.8%
		青雲有機	株式会社エンザイム	木質破砕物:15%、牛糞:84.8%
		ひむかバーク(園芸用)「花と野菜の土」	有限会社エコロ	木くず(スギ樹皮)70%
		ひむかバーク(法面緑化基盤材用)	有限会社エコロ	木くず(スギ樹皮)100%
		ひむかバーク(クレイグラウンド、芝生用)	有限会社エコロ	木くず(スギ樹皮)100%
		ひむかバーク(農業用)	有限会社エコロ	木くず(スギ樹皮)100%