

木材チップの有効利用に関する調査研究

Surveying Research on Effective Utilization of the Wood Chip

青木正雄 辻 厚志 中村良太 安部洋平

M.Aoki, H.Tsuji, R.Nakamura and Y.Abe

1. はじめに

今日、国民生活は消費型から循環型経済社会の構築へ向けて、リサイクル法や廃掃法に象徴されるように、物質のリサイクルが注視されている。その中の一つとして、卑近な建設・建築分野における木材チップの有効利用が上げられる。本年度は、木材チップの生産やその施工事例について調査したので、これについて報告する。

2. 概要および結果

木材のチップ生産量は、昭和 36 年頃 (4,608 千 m³) から統計¹⁾がとられ、昭和 49 年頃 (17,678 千 m³) がピークで、その後凹凸はあるものの最近まで減少傾向であった。このほとんどは紙の原料として使用されている。表 1 の平成 13,14 年度を比較するといくらかは増大しているが、これはリサイクルに伴う廃材等の利用が起因すると考えられる。同資料によると、木材チップ工場は平成 10 年で 2,962 工場であったものが、平成 14 年では 2,327 工場と減少している。これは現在、木材需要が安価な外材に依存し、国産材による林業経営が行き詰まっている様相を呈していることによる。

そのような状況の中、木材チップの身近な利用について考えてみる。最も一般的な使用は、広場や樹幹下のマルチ材として、散策路での敷き均し、堆肥としての利用等である。

表 1 木材チップ生産量^{1,2)} / Wood chip production (単位; 千 m³)

年次	計	入手区分				樹種	
		素材(原木)	工場残材	林地廃材	解体材・廃材	針葉樹	広葉樹
H 10	10,826	4,512	4,857	15	1,442	6,775	4,051
11	10,554	4,363	4,830	25	1,336	6,823	3,731
12	10,851	4,282	5,130	32	1,407	7,395	3,456
13	10,224	3,890	4,881	35	1,438	7,151	3,093
14	11,099	3,830	4,737	95	2,437	7,908	3,191

木材チップは、自然にやさしく弾力性や浸透性がある、また何時しか土に帰化するという特徴を持つことから、リサイクル資材として好ましい材料といえる。破碎は、工場内の固定式設備による方法や移動式破碎機による方法があるが、チップの性状は、破碎部分の切断方式やブレード等によって異なり(写真 1) 断片状の形状や長さを変えたりすることができる。またチップの土木的な利用に、歩道等にアスファルトやセメントコンクリートの代わりに舗装する工法がある。骨材として砕石等の代用として木材(ウッド)チップを用いるもので遊歩道、緑地、公園等の施工例があり、一般にウッドチップ舗装と呼ばれ、最近注目を浴びている。図 1 は施工手順を示すが、原料に木材チップと粗目砂を用意し、

日本大学生物資源科学部 (College of Bioresource Sciences, Nihon University)

日本大学大学院生物資源科学研究科 (Graduate School of Bioresource Sciences, Nihon University)



図1 施工手順
/ Construction process



写真1 木材チップ / Wood chips



写真2 アスウッド舗装 / Aswood pavement

硬化剤を用いて練り混ぜ施工するもので、施工厚さは3~4cmである。通常のアスファルト舗装は、剛性舗装に対してたわみ性舗装といわれるが、ウッドチップ舗装は、さらに木材のクッション性に優れ、木材のリサイクルをも活かした環境調和型の工法といえる。現在、現場混合での舗設が一般的であるが、二次製品の木質ブロック平板(30×30×3cm)の敷設も実施されつつある。写真2は、神奈川県内河川堤防道路遊歩道整備事業に伴うウッドチップ舗装の施工例である。面積約700m²、舗装厚さ3cmで平成13年まで5カ年に至り実施された場所である。通常、河川堤防は台形断面であるが、天端部を車道と遊歩道に分離供用するため、堤防法尻部幅員は従来通りとし、その堤内地(水田、民家)側を植生法面からコンクリート積みブロック擁壁として、天端幅員を拡幅し施工したものである。施工前は単に一般に見られる河川の堤防空間に過ぎなかったものが、施工後は遊歩道に曲線性をつけて柔軟にし、木製ベンチやパーゴラを設置し、一時の憩いの場を創出するミニ公園的印象を感受させている。

3. おわりに

河川の水利構造物にダムがあるが、県内(神奈川)の2,3のダムサイトにおける流木量(流芥量)は、その年の雨量(洪水量)によってかなり異なる。平成11年以降は焼却を止めチップ材処理や産廃処理が行なわれている。流木は経常的に発生するわけではないので、目下農業用(マルチ)等での用途が主なようである。

本調査を行うに当たっては、ニチレキ(株)市橋・山本氏、(株)研屋 清水・長浜氏、南足柄市道路水路課および神奈川県企業庁利水課のご協力を得たことを記すとともに、ここにお礼を申し上げます。

参考文献

- 1) 農林統計協会：平成14年度木材需給報告書(2003)
- 2) 日本住宅・木材技術センター：木材需給と木材工業の現況(2004)