

配電伐採樹木の有効活用

伐採樹木の再資源化を目指して

Utilization of Timber from Clearing for Distribution Lines

For resource recycling of felled trees and shrubs

(電力技術研究所 流通G)

配電線支障木伐採作業からは、多量の伐採樹木が発生する。現在、これらはゴミとして民間処理業者、公共処理施設へ持ち込み、自社処理（ほとんどが焼却）等により処分している。しかし、環境意識の高まりの中で、至近年その処理が困難になりつつあり、資源として伐採樹木を有効活用していく方向へ転換する必要がある。そこで各種処理方法等についてその妥当性を調査し、今後の方向性を明らかにした。

1

背景・目的

樹木接触による配電線故障を防止するため、線路に接近する樹木枝を地主の承諾を得て伐採を行っている。そのうち一部は地主要望等により短尺に切り現地へ置いてくるが、その他はすべて持ち帰っており、量も2,000トン以上となっている。特に、都市部において持ち帰りとなる傾向が顕著である。(第1図)

これらは廃棄物として処理してきたが、環境意識の高まり、廃棄物処理法改正等により、至近年その処理が困難となってきており、「単に処理費用を計上すればよいとの考え方」から「貴重な有機物である樹木をいかに再利用するか」といった考え方に発想転換し、施策を講じることが急務となっている。そこで、伐採樹木の有効活用・処理方法等を調査した。

2

調査概要

(1) 利用(加工)用途

伐採樹木の利用用途を整理すると、概ね第2図となる。利用用途の中から生産量、需要の将来見通し、樹種に求められる条件等の観点から評価した結果、木炭材(調湿材、水質浄化材)、土壌改良材、木酢液、チップ(マルチング材、パルプ、活性炭原料)、きのこ培地、家畜家禽敷料を有効加工品目として抽出した。

(2) 処理方法・装置

有効加工品目と評価した品目を加工処理形態で大別すると、チップ化(破碎)発酵(堆肥)化炭化の3種類となる。それぞれの加工に必要とされる装置(破碎機・発酵装置・炭化装置)の種類・仕様・加工コスト等をメーカー・機種別に体系整理した結果、破

(Transmission and Distribution Group, Electric Power Research & Development Center)

A large amount of timber is produced from the clearing operations for the installation of distribution lines. At present, timber thus produced is carried to and disposed of (mostly incinerated) at public as well as private disposal facilities as waste. This type of disposal, however, is becoming increasingly difficult in the face of heightening environmental consciousness and therefore it must be switched to a utilization of the felled timber as a resource. We have thus investigated various processing methods for their effectiveness and have seen the future course to be taken.

碎装置は国産・輸入品とも価格帯は広く(数百万円～約1億円)、チップ粒径・形状等も破碎(刃)方式でかなり異なり、利用目的に応じた装置の選定が必要である。発酵装置は破碎～発酵～袋詰めまで一貫処理できるプラント形態が多く、発酵処理は微妙な温度管理のノウハウが必要である。炭化処理はバッチ・連続処理の2方式があり、価格も数百万円～億円レベルまである。炭化処理量からの選定が必要である。

(3) 加工技術

各品目別の加工技術を調査し、その技術の当社導入の難易度を評価した結果、最終製品としてのきのこ培地と堆肥は加工技術難易度がかなり高く、各種原料としてのチップ加工は加工技術難易度が低い。

(4) 市場流通条件

利用用途決定にあたっては、加工品が恒常的に利用されることが重要であり、加工品目ごとに各業界へ加工品の引取単価、引取条件、業界の慣習、将来需要動向等の具体的な加工品の市場性調査を行った。調査形態としては、各品目別市場流通条件を流過程から3パターン(未加工のまま製品原料として供給、一次加工して製品原料として供給する場合、最終製品まで加工し市場へ供給する場合)に分けて調査した。パルプ等の歴史の古い大企業の場合には流通条件は明確であるが、小企業(森林組合等)の場合は比較的地域内での人的な取引が主であり、流通条件も明確な基準がなく引取価格以前に取引上の参入障壁がある場合が多い。樹種の条件はきのこ培地では厳しく、土壌改良材・マルチングでは弱い。

(5) 関係法令

伐採樹木を加工する場合に係る法令は、工場立地、操業、品質販売の段階別に規制を整理すると、14

法令程度あり、悪臭防止法、騒音防止法等操業関連が多く、品質関連は既存の法令が廃止される等業界の自主基準で規定しているものがほとんどである。

(6) 行政の取組

大都市公園では多量の剪定枝処理という同様の問題をかかえているため、東京都、大阪市等を調査した。その例を第1表と第3図に示す。生産した土壤改良材等は販売せず、公園・街路樹の植栽工事に使用し、また、一部市民へ無償配布している。

第1表 行政の取組例

施設名	加工品目と処理量(製品ベース)
大阪市緑のリサイクルセンター	土壤改良材 約1250m ³ /年 マルチング材 約7400m ³ /年
国営昭和記念公園 緑のリサイクルセンター	土壤改良材 約400m ³ /年 マルチング材 約150m ³ /年

3 評価

有効加工品目について、更に詳細な調査を行い処理方法として適する品目判定を行った。その結果、樹種の任意性、加工技術導入の容易性、生産コスト、取引関係の開放性、既存業者との共存、取引量、価格設定

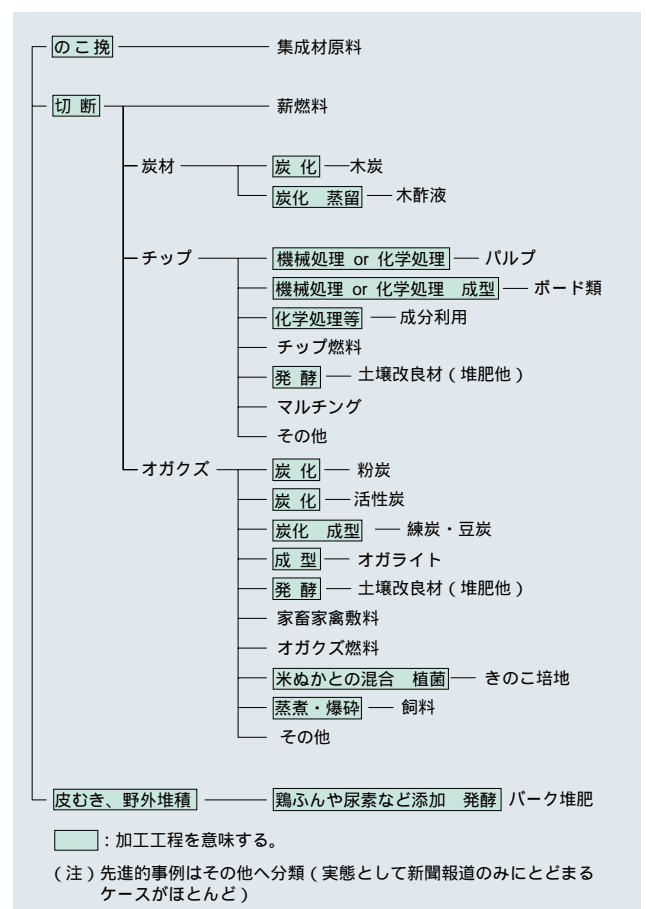


第1図 配電伐採の現場

の明瞭性、現在の市場規模、将来の取引見通し等から総合的に判断して、当社としての加工は伐採樹木を一次加工(破砕)までとし、最終製品である「土壤改良材」「マルチング」への原料供給を適品とした。

4 今後の展開

今回の成果を踏まえ社内リサイクル技術検討会で関連各部門と情報の共有化を図った結果、環境部を中心に関連部門・関係会社を含めた伐採樹木の活用についての取組がなされつつある。



第2図 利用(活用)用途の体系整理



第3図 大阪市緑のリサイクルセンター