

# 第一章

## 序論



## 第一章 序論

### 1-1 本研究の背景

近年、多くの自治体で剪定枝のリサイクルが進められている。リサイクルされない剪定枝の多くは燃えるごみや埋め立てごみ等として扱われるが、燃焼効率が悪く、埋め立ての際にもかさばるため問題となっている<sup>1)</sup>。またその発生量も不明瞭で、都市公園からの発生量だけで年間約17万tにもなると推測されている<sup>2)</sup>。剪定枝は生産・消費活動に伴って発生するものではないため、爆発的に発生量が増加するということはないが、毎年定量が排出される。季節としては初夏と晩秋あたりに剪定や草刈が行われるため、その時期に発生が集中する傾向にある。そのため、一時期に大量に発生する剪定枝の受け入れは処理施設の負荷が大きく、困難である<sup>3)</sup>。

しかし、剪定枝リサイクルへの取り組みは進められているが、農業関係者が剪定枝堆肥の利用に消極的であること<sup>4)</sup>や、リサイクル後の利用方法もそれほど幅広くはなく、農林水産業や食品産業といった他業種からも同様の生成物が得られるということもあり、あまり利用率の向上も望めない。

剪定枝リサイクルの手法に関する研究<sup>2)</sup>や、特定の地域における剪定枝リサイクルの実施実態に関する研究<sup>5)</sup>は見られるが、広範囲における剪定枝リサイクルの実施実態に関する研究は見られない。

### 1-2 本研究の目的

本研究の目的は以下の2つである。

目的1 現在行われている剪定枝リサイクルの実施実態を明らかにすること。

目的2 現在行われている剪定枝リサイクルの問題点を明らかにし、その改善策を提案すること。

### 1-3 本研究の意義

各市が実施する剪定枝リサイクルの実施実態を把握することにより、今後剪定枝リサイクルを実施する市の参考となる。また、現在行われている剪定枝リサイクルの問題点を明らかにし、その改善策を提案することにより、現在行われている剪定枝リサイクルの問題点を解決する。

### 1-4 本研究の方法

(1) 各市のホームページより、剪定枝リサイクルの実施の有無を調べる。

(2) インターネットからでは得られない情報について、アンケート調査またはヒアリング調査を実施することにより、剪定枝リサイクルの実施実態、問題点を明らかにする。

(3) (1), (2)より得られた情報を比較・分析・考察することで、剪定枝リサイクルの問題点に対する改善策を提案する。

## 1-5 本研究の構成

第一章では、本研究における背景・目的・意義・方法・構成・用語の序論。

第二章では、剪定枝リサイクルの概要について、剪定枝リサイクルの手法を中心として取り上げている。

第三章では、実施市に対するアンケート調査より明らかになった剪定枝リサイクルの実施実態について、記述し、またそれより問題点を明らかにする。

第四章では、第三章で明らかになった剪定枝リサイクルの問題点それぞれに対して、改善策を提案する。

第五章では、目的に対するまとめ、本研究の課題を示し、結論とする。

## 1-6 本研究の用語

剪定枝リサイクル：本研究では樹木の枝・葉・草・根，材木を対象としたリサイクルを剪定枝リサイクルとする

実施市：剪定枝リサイクルを市単位で実施している市

未実施市：剪定枝リサイクルを市単位で実施していない市

### <参考文献>

- 1) 河村紀美子・他：アンケート調査に基づく自治体搬入剪定枝の都市リサイクルシステムの構築,第15回廃棄物学会研究発表会講演論文集,pp.283-285 (2004)
- 2) 邑瀬章文・他：枝葉分離工法による整枝剪定屑の資源化と有効利用,日本緑化工学会誌,33(1),pp.281-283 (2007)
- 3) 月刊廃棄物：特集 剪定枝・刈草による“緑のリサイクル”--再開発と用途開発を見る，月刊廃棄物，31(10)，pp.4-25(2005)
- 4) 高橋輝昌・他：堆肥添加と頻繁な切り返しによる剪定枝葉の堆肥化特性,ランドスケープ研究,72 (5) ,pp.948-951 (2009)
- 5) 杉崎聡,関東研二：東京都23区における街路樹・公園剪定枝発生量とその有効利用に関する研究,研究報告集I,材料・施工・構造・防火・環境工学,(78),pp.581-584 (2008)

## 第二章

### 剪定枝リサイクルの概要



## 第二章 剪定枝リサイクルの概要

### 2-1 はじめに

第二章では、剪定枝リサイクルの概要について示す。

### 2-2 剪定枝の処理区分

剪定枝の処理区分についてだが、一般廃棄物として処理される場合と、産業廃棄物として処理される場合とに分かれる。この処理区分については、廃棄物の処理及び清掃に関する法律で定められており、産業廃棄物以外の廃棄物は一般廃棄物となる。産業廃棄物とは、事業活動に伴って排出した廃棄物のうち、燃え殻、汚泥、廃油、廃酸、廃アルカリ、廃プラスチック類その他政令で定める廃棄物とあり、剪定枝はその他政令で定める廃棄物に含まれる<sup>1),2)</sup>。例えば、一般家庭の庭から発生した剪定枝について考えると、庭の持ち主が自ら剪定を行った場合、排出された剪定枝は一般廃棄物として処理される。一方、庭の持ち主が造園業者などに依頼して剪定を行った場合、排出された剪定枝は産業廃棄物となる。

### 2-3 剪定枝の処理法

発生した剪定枝は上記の処理区分に沿って処理されるが、そのまま廃棄物として処理されるものと、リサイクルされるものに分かれる。廃棄物として処理される剪定枝は、焼却、埋め立て処理されている。リサイクルされる剪定枝はさらに、自治体が回収してリサイクル（もしくは回収後、民間業者に処理を委託）する場合と、民間業者が回収してリサイクルする場合がある。本研究では自治体の中でも、市として剪定枝のリサイクルを実施している事例（業者への委託をしている例も含む）に着目する。

## 2-4 剪定枝リサイクルの手法

剪定枝のリサイクル手法とその利用法について，図 2-1 に示す。

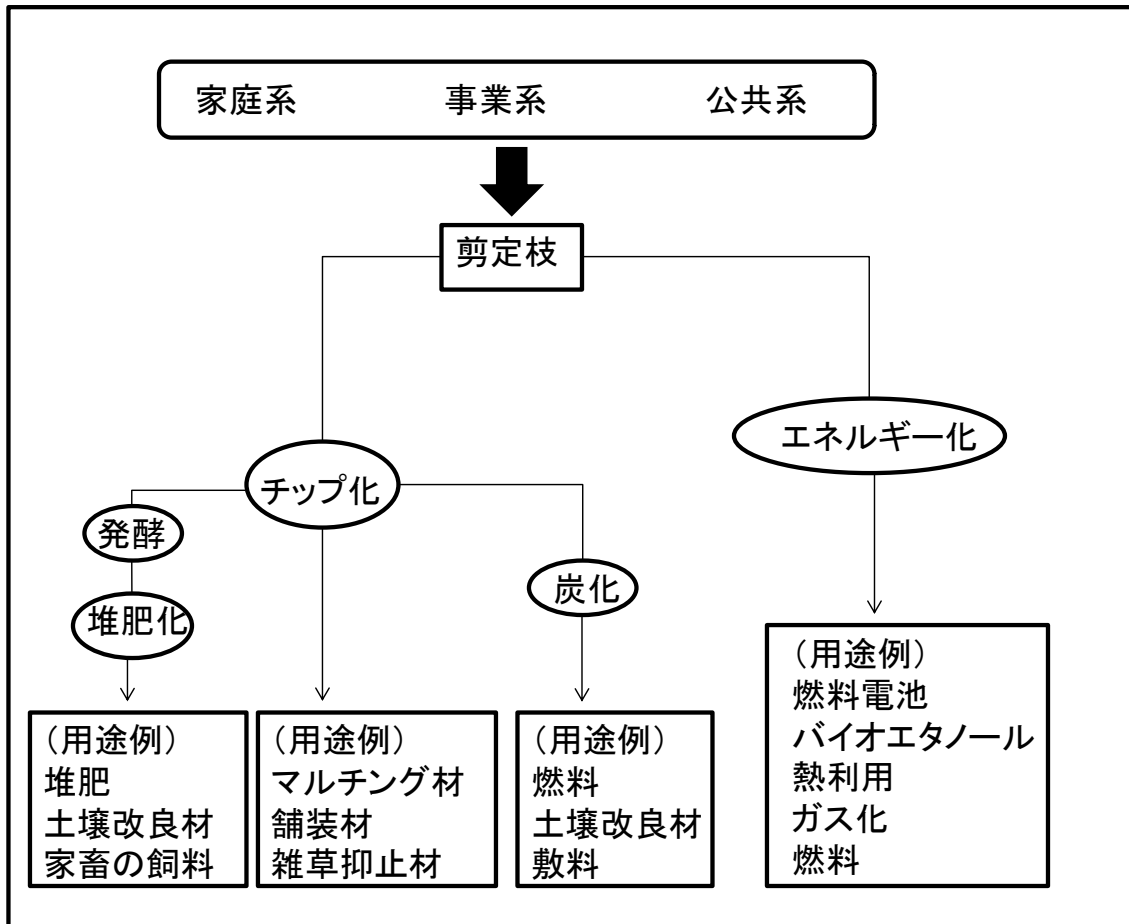


図 2-1 剪定枝リサイクルの手法と利用法<sup>3)</sup>

剪定枝はその発生源として家庭系，事業系，公共系と区分できるが，リサイクルの手法や利用法に違いはない。リサイクルの手法は大きく分けて，破碎してチップ化されたものを利用する手法とエネルギー化して利用するという手法の二つに分けられる。

## 2-5 剪定枝リサイクルの手法（チップ化）

チップ化は剪定枝のリサイクル手法として比較的簡単なもので，剪定枝を細かく破碎したものをチップと呼ぶ。利用方法としては，マルチング材・舗装材・雑草抑止材といったものがある。また，堆肥として利用することも可能である。チップ化を行うには剪定枝の破碎機が必要となるが，剪定枝を大量に排出する農家は，破碎機を購入して所持している



こともある。また、一部の市では剪定枝の破砕機の貸し出しを行っている。

## 2-6 剪定枝リサイクルの手法（堆肥化）

堆肥化の手順としては、剪定枝を破砕しチップとした後、数ヶ月かけて発酵、熟成を行う。また、堆肥化にはいくつかの方法があり、剪定枝のみで堆肥化をする方法の他に、生ごみ等と一緒にして堆肥化するという方法もある。利用方法としては、堆肥、土壌改良材、家畜の飼料等が挙げられる。チップ化と違い、堆肥が完成するまでに時間がかかるため、堆肥の保管場所が必要となる<sup>3)</sup>。

## 2-7 剪定枝リサイクルの手法（その他）

その他の利用法として、炭化や燃料化といったものがある。炭化は、加熱によって有機物が分解し、炭素に富んだ物質になることで、土壌改良材、敷料等として利用される。燃料化は、剪定枝を燃焼し熱を利用する方法である<sup>3)</sup>。

### <参考文献>

1)法令データ提供システム：廃棄物の処理及び清掃に関する法律

<<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S45/S45HO137.html>>,2011-08-07

2)法令データ提供システム：廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令

<<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S46/S46SE300.html>>,2011-08-07

3)月刊廃棄物：特集 進みゆく！剪定枝葉リサイクル—資源循環とごみ減量の視点から，月刊廃棄物，28(7)，pp.2-31(2002)