

都市由来植物廃材のエネルギー利用について



道路研究部

緑化生態研究室 主任研究官 山岸 裕 研究官 曾根 直幸 室長 栗原 正夫

(キーワード) バイオマス、植物廃材、エネルギー利用、保管

2.

持続可能で活力ある国土・地域の形成と経済活性化

1. はじめに

低炭素都市づくりの方策の一つに、公園緑地や街路樹等から発生する剪定枝・刈草等（以下「都市由来植物廃材」という。）のエネルギー源としての活用がある。しかし、都市由来植物廃材については、従来より緑のリサイクルとして、堆肥化やマテリアル利用としてのチップ化等が行われているが、エネルギー利用が行われている事例は少ない。このような背景のもとに緑化生態研究室で平成24年度より「都市における地産地消型再生可能エネルギー活用に関する研究」に取り組んでいる。本稿では、それらの結果を踏まえて、都市由来植物廃材のエネルギー源としての利用の可能性について報告する。

2. 都市由来植物廃材について

対象とするエネルギー利用については、平成24年9月にバイオマス活用推進会議において決定された「バイオマス事業化戦略」の「バイオマス利用技術の現状とロードマップについて」において、現状（2012年）及び概ね5年後（2017年ころ）に「実用化」が可能であり、かつ、原料が木質系・草本系であるものを対象とした。

木質バイオマスの燃料としての基準としては、木質バイオマス利用の先進自治体である岩手県の燃料用チップ品質・規格のガイドライン案や、全国木材チップ工業連合会が策定した木材チップ品質規格、さらには、一般社団法人日本木質ペレット協会が、2010年に欧州28ヶ国が共同で策定した非産業用木質ペレットのEN規格と整合性を取りつつ策定した木質ペレット品質規格等がある。

都市由来植物廃材の燃料としての特性をこれらの基準と比較すると、剪定や刈草直後では、剪定枝葉や刈草は含水率が高い。さらには、剪定した樹木の葉及び刈草は灰分測定では基準値より高く、硫黄S、

窒素N、塩素Clの含有量も基準値より高かった。

3. 今後の展開と成果の活用

葉を含まない剪定枝は、樹皮の部分が多いと考えられるが、通常の木材と同様にエネルギー利用は可能であると考えられる。そのため、剪定枝として発生してから、腐敗や発酵を抑えて含水率を低下させ、保管しエネルギー利用を行うといったプロセスの検討を行っている。

さらに、河川・道路・公園等の公共事業の維持管理により発生する都市由来植物廃材のほかに、建築廃材、林地残材といった木質バイオマスも含めて、国内2地域で発生量の試算を行っている。（図参照）

前述の検討結果も含めて、公園等での小規模分散型の都市由来植物廃材のエネルギー利用の可能性について、現時点での技術的検討を「都市由来植物廃材のエネルギー利用手法等に関する技術資料（案）」として取りまとめて国総研資料として公表する。



写真 公園の剪定枝を活用した園内施設熱利用
（大井ふ頭中央海浜公園：東京都）
（左：太陽熱利用チップ乾燥施設 右：ボイラー）

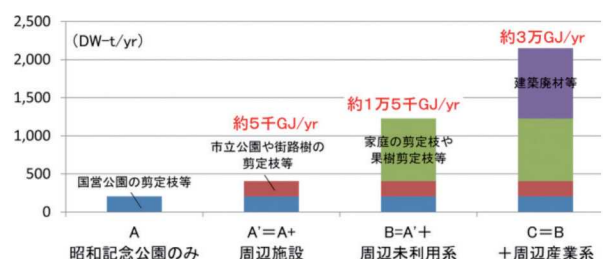


図 昭和記念公園周辺の木質バイオマス有効利用可能量(試算)