

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「都市由来の植物廃材」という。）のエネルギー源としての活用がある。また、都市由来の植物廃材の活用は、東日本大震災以降、災害時における自立的なエネルギー確保の観点からも期待されている。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年度から25年度にかけて「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」を実施した。本技術資料はそれらの調査結果をとりまとめたものである。

平成24年9月にバイオマス活用推進会議（内閣府、総務省、文部科学省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省の7府省の担当政務で構成）において決定された「バイオマス事業化戦略」においては「バイオマス利用技術の現状とロードマップについて」（以下「技術ロードマップ」）が取りまとめられており、現状（2012年）、概ね5年後（2017年ころ）、概ね10年後（2022年ころ）、概ね20年後（2032年ころ）のタイムフレームにおいて、バイオマス利用技術の到達レベルを「研究」「実証」「実用化」の3段階で評価している。本技術資料で対象とした技術の分類・種類は、技術ロードマップで示されたバイオマス利用技術のうち、原料が木質系・草本系が対象であるもの、かつ、公園等での具体的導入を見据え技術レベルが現状及び概ね5年後に実用化と判断されたものを対象とした。また、前述の研究における目的が、剪定枝等の植物発生材を公園等でエネルギー利用するといった小規模分散型の施設を想定しているため、大規模な発電施設といったものは除外している。

本技術資料では、主に、都市由来の植物廃材のエネルギー利用を対象にその成分分析や利用にあたっての課題などを抽出しているが、地域で発生する間伐材等を利用した市販のチップやペレットを用いた小規模分散型の木質バイオマスエネルギー利用を検討する際にも有用な資料となるように心掛けた。

本資料が、バイオマスのエネルギー利用に携わる行政担当者やコンサルタント等の方々々に参照・活用され、我が国の都市由来の植物廃材のエネルギー利用を検討する上での一助となれば幸いである。

最後に、本資料を作成するにあたり、資料の提供及び調査へのご協力を頂きました国土交通省各地方整備局、北海道開発局、沖縄総合事務局、全国の公園施設、バイオマス利活用施設の方々及び貴重なご助言を頂いた有識者の皆様方に厚くお礼申し上げます。

平成27年3月

国土交通省 国土技術政策総合研究所
防災・メンテナンス基盤研究センター
緑化生態研究室

室長 栗原正夫