

バイオマスエネルギー利用システム
------------------

## 技術概要

バイオマスエネルギーは、太陽エネルギーが植物により変換され生物体に蓄えられたものであり、化石資源とは異なり再生可能なエネルギーである。現在、地球上のバイオマス賦存量は約 2 兆トンといわれ、このうち毎年約 2000 億トンが光合成により再生産されている。バイオマスとしては、森林資源（木材：薪、木炭等 / 林業廃棄物：残材、おが屑、バーク等）、農業廃棄物（作物残さ：もみがら、稲ワラ、バガス（さとうきびの絞り粕）等）、畜産ふん尿（家畜ふん尿）、その他（糖質作物、油質作物、水性植物等）等がある。また、エネルギー利用法としては、固体燃料としての直接利用、液体燃料、ガス燃料に変換してからの利用がある（下表）。

表 バイオマスエネルギー利用法

種類	概要
固体燃料利用	比較的乾燥し、低位発熱量が 2000kcal/kg 程度のバイオマスを直接燃料として利用。
液体燃料利用	アルコール醗酵等により得られる液体燃料を、ガソリン等の代替燃料として利用。
ガス燃料利用	メタン醗酵、熱分解ガス化等により得られたガスを燃料として利用。

## 新都市での導入効果について

新都市では、周辺地域に森林資源や農業系廃棄物等のバイオマス資源が豊富に存在すると考えられるため、それらを活用することにより高い環境負荷削減効果が期待される。

## 導入における課題（対応策）

バイオマスの賦存量やその種類・性質は地域により異なるため、地域特性に応じたシステムを導入する必要がある。

周辺地域も含めたバイオマス資源の賦存特性を都市計画の段階から把握し、周辺地域を含めた地域全体でバイオマスエネルギーを活用するシステムの導入を検討する。

## その他（導入状況・技術開発等動向・将来見込み等）

薪・木炭といった森林資源の旧来の利用法は現在でも続いているが、それ以外のバイオマスエネルギーの利用は民間の小規模な施設が中心であり、多くは普及していない。固体燃料利用としては、農業廃棄物の分野では、バガスを利用したボイラーが沖縄や奄美諸島の製糖工場等で設置されている。家畜糞を利用したメタン醗酵施設は試験的施設が中心。

下水汚泥、し尿汚泥処理段階で嫌気性消化によりメタンガスを発生させてエネルギーとして利用するものについては、全国の下処理場のうち 288 ヶ所で実施されている。大部分は処理場内の利用であるが、処理場外に供給・売却している例が全国で 2 ヶ所ある。また、消化ガス発電システムを導入している処理場は全国で 14 ヶ所となっている。

注：各種資料により(株)エックス都市研究所作成