

公共施設等から発生する雑草の有効活用について

平成26年 9月 3日
鳥取県技術企画課

1 事業の目的・背景

道路や河川など公共施設の維持管理を適切に行うために、毎年、県内各地の道路法面や河川敷、河川堤防法面に繁茂している雑草の除却作業を実施している。これら除却作業により発生した雑草は、従来、焼却処分をしているが、毎年大量に発生する雑草を処分するのではなく、再生エネルギーや堆肥などとして有効に活用できないか検討をするものである。

再生可能エネルギー分野では、既に、森林間伐などで発生した木材をペレットボイラーの燃料として利用する方法(木質バイオマスエネルギー)が多数開発されているところであるが、雑草を利用する方法は、まだ事例が少なく、実用化の有無について検討する余地が残されている。

また、雑草を堆肥等として利用する仕組みもできていないのが現状である。

このような現状において、今後も将来的に大量に発生するであろう雑草の再生可能エネルギーや堆肥方面における有効活用方法について、調査検討することを目的とするものである。

2 取り組み事例

鳥取県では、木質バイオマスエネルギーの利用促進を図るため、ペレットストーブ等の県有施設への導入を進めている。また、県内にペレット製造施設も稼働を進めており、県内家庭への導入も徐々に進んできている。

木質バイオマスエネルギーを利用することは地球温暖化の防止に繋がる。

岐阜市のベンチャー企業において、紙や雑草などからバイオエタノール(植物を原料として作る燃料)を作る技術を開発している。全国各地の自治体や企業などが同社を訪れている。

独自の酵素を利用し、草や木 1 トンの原料から200～250キログラムのバイオエタノールが製造可能である。(トウモロコシの場合は、1トンあたり300キログラム)

3 調査検討内容(案)

木材を原料とした木質バイオマスエネルギーについては、全国各地において活用事例がある。

木質バイオマスエネルギーの他県等の活用事例を収集する。

また、雑草を用いたバイオエタノールの活用事例について資料を収集する。

次に、収集された資料を参考に、バイオエタノールの製作方法について作成検討する。

1)事例収集(木質バイオマスエネルギー)

県内外を問わず、木材を原料とした木質バイオマスエネルギーの事例収集を行う。

2)事例収集(バイオエタノール)

雑草を用いたバイオエタノールの活用事例について資料収集する。雑草については、特に、公共土木工事や維持管理工事などで発生する雑草を活用している事例を調査する。

3)バイオエタノールの作成検討

河川伐開工事やボランティア除草等で大量に発生する雑草(草・葉・枝)を集積し、実験的にバイオエタノールを作成する。

併せて雑草から堆肥の製造方法について検討する。

これらの調査検討に当たっては、鳥取大学等の専門機関の意見を聞きながら行う。

バイオエタノール及び堆肥として利用する際の具体的な利用方法、製造・利用ルート等について検討する。

岐阜市にある岐阜大学発ベンチャーのコンティグ・アイ(鈴木繁三社長)が開発したバイオエタノール製造技術が注目を集めている。昨年11月から今春まで、予定を含め、累計の商談件数はおよそ1千件。全国各地

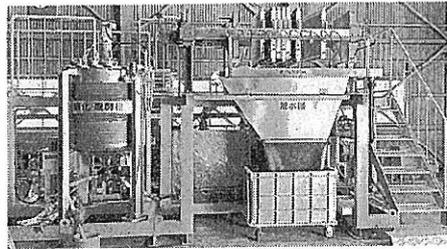
キラースター

地の自治体や企業などが連日、同社を訪れている。基本的なバイオエタノールの製造技術は、トウモロコシやサトウキビなどでんぷんを含んだ食物を原料にして糖化・発酵・蒸留するというもの。同社の場合は、独自の酵素を活用し、紙や

コンティグ・アイ 紙ゴミからバイオ燃料

《会社概要》

- ▽本社 岐阜市正木631の7
- ▽社長 鈴木繁三氏
- ▽売上高 約1億円(2012年10月期)
- ▽社員数 12人
- ▽事業内容 微生物の研究開発。土壌・地下水汚染修復事業など



紙ゴミや草木を分解してバイオエタノールをつくる(実証プラント)

か」との相談だった。同社の取締役を務める高見沢一裕・岐阜大教授はセルロース系原料を分解・糖化してキシリトールを生産する技術を研究していた。鈴木社長が「その技術でバイオエタノールが製造できないか」と提案した。糖化に活用した酵素を回収して繰り返し利用できるプラントの設計などのノウハウも蓄積し、製造方法を

エネ地産地消で注目

草木に含まれるセルロースを分解して糖化する。でんぷんを含まない物質を原料にでき、紙ゴミや食品工場で生じる残さなどの資源化

に効果を発揮する。同分野に参入したのは2007年。きっかけはゴルフ場からの「刈り込んだ芝の処理をなんとかできない

確立した。紙ゴミ1トンの原料から400〜450kgの、同量の草や木では200〜250kgのバイオエタノールを製造できる。ト

5 実施に当たっての課題

生活環境部環境立地推進課において、木質バイオマスに関する調査研究を行っており、雑草を用いたバイオエタノールの作成検討に当たっては、他部局と連携をとる必要がある。

バイオエタノールの製造方法や利用ルートの確立については、県土整備部のみならず、他部局と調整をとった上で決める必要がある。

6 調査検討費用(概算)

委託料 3,000千円(公益財団法人鳥取県建設技術センター等)