

7-2. 独立行政法人北海道開発土木研究所における地球環境問題への取り組み ー積雪寒冷地における環境・資源循環プロジェクトー

展示主体 独立行政法人北海道開発土木研究所 展示責任者 三富聡

1. 技術のねらい

家畜糞尿を主原料とするバイオガスプラントは再生可能エネルギーを産出することもあり、共同利用型および個別型含めて、デンマークやドイツでは普及している施設です。しかし、北海道はこれらの国々と気象条件や乳牛の飼養形態だけでなく、エネルギー政策や廃棄物政策が異なります。そこで、北海道の実態に即した共同利用型バイオガスプラントの実証試験を行い、積雪寒冷地に即した共同利用型バイオガスプラントの技術開発と経済性を含めた総合的な実証・成立条件の解明を行い、北海道での今後の共同利用型バイオガスプラントの導入や普及の一助とします。

2. 技術の概要

1) 効率的なバイオガスの産出と脱硫方法

バイオガスプラントでは家畜糞尿の他に、重金属などを含まない無害な有機性廃棄物も処理でき、中には家畜糞尿以上にバイオガス発生効果の大きなものもあります。そこで、地域での発生する有機性廃棄物の①バイオガス発生効果や、②メタン発酵を阻害しない限界投入量を明らかにしました。

また、発生したバイオガスをガス発電機やガスボイラーで利用するには、バイオガス中に含まれる硫化水素を除去する必要があります。その効率的な除去法と経済性について実証あるいは試算しました。

2) バイオガスプラントにおけるエネルギー収支

バイオガスプラントでは、再生可能エネルギーが産出されるが、その一部はバイオガスプラントの稼働に消費されます。そこで、バイオガスプラントのエネルギー収支を明らかにするとともに、効率的なエネルギー収支のための稼働条件をシュミレーションで明らかにしました。

3. 実施例

別海施設はこれまでの実証試験の成果を踏まえて、実用運転に移行します。

本成果は北海道農業試験会議成績会議や北海道農業試験研究推進会議において、評価・判定され、行政機関を含めて、北海道の農業者や農業関係機関に普及広報されています。現在稼働中のバイオガスプラントや今後のバイオガスプラントの導入に際し、本成果は有効利用されます。