

【農場実習報告②】

○はじめに

新人獣医師の津曲歩径です。ウシの糞尿は畑に撒いたり、堆肥化して牛床に利用したりと様々な利用法がある中、規模の拡大によりその処理方法に問題が生じていると思われま
す。実習させていただいた2農場で導入されており、糞尿利用の新たな選択肢としてバイオガスプラントについて紹介させていただきます。



○代替エネルギーとしての牛糞の利用法

バイオガスプラントは、家畜の糞尿や残飼といった有機物を嫌気性微生物によって発酵し、それにより発生したバイオガスを製造・収集する施設です。バイオガスはメタン6割、二酸化炭素4割、水分、わずかな硫化水素を含みます。製造したメタンを利用して、ガス発電機で発電し、施設内で利用したり、売電することが可能です。また、ガス発電機から得られた熱エネルギーは施設内で温水を作るため利用されます。

○消化液の利用法

また発酵によりバイオガスを取り出した消化液は固液分離機によって液肥と絞りカスに分けられます。液肥は雑草種子や病原菌が含まれない安全な有機質肥料として牧草地に散布されます。さらに絞りカスは2日ほど発酵させることで、それに含まれる細菌数を減らし、牛床として利用することができます。

○温室効果ガスの削減

バイオガスはカーボンニュートラルであり、燃やしても大気中の二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスは増加しません。

カーボンニュートラルとは？

糞尿などに含まれる炭素は、もともと大気中の二酸化炭素を植物が吸収したものであるため、燃焼により二酸化炭素が発生しても、大気中の二酸化炭素の量は変わらないという考え方。

○バイオガスプラントの流れ

● 原料の投入

糞尿および残飼を嫌気状態の発酵槽内に投入する。写真は残飼投入機。



● 発酵

発酵槽を加熱・攪拌することにより、微生物が原料を分解し、最終的にメタンガスが生成される。写真は発酵槽の外観。



Total Herd Management Service

● バイオガスの発生

上の写真は発酵槽内の様子。発酵が行われ、メタンガスが発生している。生成されたガスは、ガスホルダーに送られる。下の写真はガスホルダーの様子。十分な発酵が行われ、ガスホルダーにガスがパンパンに入っている。



● 発電

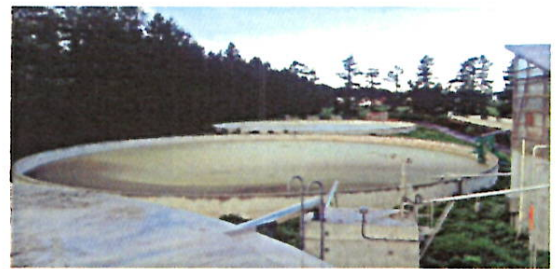
生成したガスで発電機を回す。電気は施設内で利用したり、電力会社に売ることができる。発生した熱は温水としてパーラーやその他の施設内で利用できる。写真はガス発電機。



● 固液分離

発酵槽内に残った消化液は、固液分離機にかけられ、固体と液体に分けられる。液体は有機質肥料として牧草地に散布される。固体は絞りカスとして2日ほど発酵されたのち牛床として利用することができる。写真は上から固液分離機、消化

液貯留槽、発酵中の絞りカス。



○最後に

計5週間、農場内の様々な仕事を体験させていただき、大変充実した実習を行わせていただきありがとうございました。大変お世話になりました大地の雫様、ヤマギシズム別海様にこの場で感謝申し上げます。この経験を糧にこれからも日々精進してまいります。

津曲歩径



Total Herd Management Service