

人新世を耕す

帯広畜産大学 筒木潔名誉教授

35

再利用できる廃棄物

糞尿から発電、肥料に変換

食品廃棄物や畜産廃棄物を未処理の状態で環境中に排出すれば、腐敗により著しい環境汚染をもたらす。燃焼型の産廃処理を行えば多量の燃料を消費する。

「消化液」で団粒化

川路市阿寒町ではコロナ禍の苦難のなか、今年新たなバイオガスプラントが稼働を開始した。このプラントのメリットはつなぎ飼料酪農家からのワラに富んだ糞尿も大規模なフリーストール型酪農家からの水分に富んだ糞尿も受け入れられるこ

とである。従来はフリーストール型酪農家からの液状糞尿のみがバイオガスプラントの原料として利用されていた。長いワラはプラントの原料輸送ラインを詰まらせるなどの問題がある。酪農家にはあらかじめ短く切った敷きワラを使用してもらい、バイオガスプラントでもカッターで再び裁断して

とである。

従来はフリーストール型酪農家からの液状糞尿のみがバイオガスプラントの原料として利用されていた。長いワラはプラントの原料輸送ラインを詰まらせるなどの問題がある。

いる。

裁断したワラを含む糞尿はフルイを通過させ、フルイの目より大きなワラは圧搾したのち、堆肥化に回される。細かく裁断され均一になっているので、発酵も良く進み高品質な堆肥ができる。

嫌気発酵槽に送られた家畜糞尿は嫌気発酵槽でメタンを生成し、残りは消化液となる。このプラントで生産される堆肥と消化液は、プロジェクトに参加している酪農家の牧草畑で全量利用されている。消化液は堆肥よりも土壌の団粒形成に貢献するという研究結果も得られている。

残ったワラも再利用

メタンポイラーから発生した熱は発酵槽や原料受け入れ槽の加温などプラントでのエネルギー自給に利用されている。発酵槽中に残ったワラは回収され「再生敷料」として利用される。

他方、水分の少ない原料(木材・紙・低水分家畜糞尿など)に対しては、乾式メタン発酵というシステムも適用可能で