

糞尿は農業における重要な肥料であるはずが、化学肥料に代替されて邪魔者に？

牛の糞は堆肥に、人の糞尿は肥え壺で熟成させたのちに田畑へ、という時代ははるか前の江戸時代のように思われているが、50年ほど前の農家では当たり前の光景であった。

そんな天然肥料が使い辛くなってから幾久しい時が流れた。牛舎からの排水はCODが高く、さらに多くの大腸菌が含まれているので、川を汚す原因として嫌われた。

金肥 (Wikipedia)

購入肥料(こうにゅうひりょう)とも呼ばれ、農家がお金を出して購入する肥料を指す。これに対して、刈敷・草木灰・厩肥など農家による自家生産が可能な肥料を自給肥料と呼ぶ。日本では江戸時代中期に都市の発達による商品作物流通の増加と貨幣経済の発達が金肥の需要・供給の双方の増加をもたらした。この時代の金肥の代表格は干鰯・鰯粕などの魚肥や菜種油・胡麻油・綿実油などを生産する時に生じる油粕などであり、特に干鰯は都市に干鰯問屋が形成されるなど広く用いられた。近代以後になると人工的・工業的に生産された化学肥料が中心的な役目を占めるようになった。

金肥は栄養効率が良くかつ自給肥料を確保するための時間を節約することが可能であったことから時代が下るにつれて広く用いられるようになった。また、十分な自給肥料の確保が望めない低湿地への農地拡大に対しても影響を与えた。

厩肥 (きゅうひ/うまやごえ、Wikipedia)

家畜の糞尿と藁や落葉等を混合し、牛馬に踏ませることで腐熟させた有機質肥料である。

神戸新聞 2020.2.27

廃液処理肥料に再利用

環境エンジニアリング会社のアステック(姫路市)は、バイオガス発電事業に乗り出す。同社と肥料会社などの共同出資会社が、牛のふん尿、食糧残さでつくったメタンガスを燃料とする発電装置を設備。発電時に生じる廃液をアステックが独自の処理技術で水・肥料に分離し、それぞれを再利用、販売する。(塩津あかね)

同事業を手掛けるアステックは、三重県亀山市内のあつち牧場の所有地(約9千平方メートル)に発電機や発電装置などを設置する。15億2000万円を投じて今年4月に着工し、2022年9月に稼働させる。SRMは、同市内の牧場で生じる牛のふん尿と、地元をSRMの福田敏樹社長が個人で回収、発酵で生じ

たメタンガスで年間900万キロワットを発電する。4人家族で1800キロワットの電力に相当するという。全量を中部電力に売却する。

バイオガスの際に出る廃液は、肥料に用いてもその臭気が強く、大量に散布しにくいことから、巨大な貯蔵タンクが必要。廃液の処理に困り、ふん尿と臭気の受け入れを中止するバイオガス発電所も多いという。

アステックは、和田信一郎・九州大名普教養と共同で廃液の処理技術を開発。廃液を水と汚泥に分離することに成功した。同社の森本一夫社長は「亀山の発電所では試験を積み、日本でバイオガス発電を根付かせたい」としている。

同社は1985年設立。天然鉱物などを使った水処理を得業とし、姫路城跡五層の水処理や関西空港建設時の濁水処理なども手掛けた。社員20人。2020年3月期の売上高は16億円、21年3月期は20億円を見込む。昨年11月にプラントメーカー、ハママタ(姫路市)の完全子会社になった。

産学連携 独自の分離技術開発

バイオガス発電プラント

しかし、資源の有効利用を考えると、糞尿は田畑へとリサイクルされるべきである。近代化学を駆使してこれを実現しようとの取組が新聞記事に紹介されている。メタン発酵は各地で、特に下水処理場にはメタン発酵槽が付属していたりして、すでにおなじみである。この紹介のプラントの売りは、廃液の処理技術（記事中では排水処理）である。目論見通りの経済効果が出ると、この技術が広く社会の貢献することになりそうである。

なお、関連する技術の特許庁のデータベースで調べたが、まだ相当する特許出願を見出していない。

アステック（姫路市）のホームページ（<http://www.astec-geo.co.jp/company/>）より、

水処理関連

水処理資材の開発・製造・販売

原水の pH・EC を変えない濁水処理材「ドロンパ（TRP-Ai）」

天然ミネラル水処理材「TRP」

重金属吸着材「ヘビメタクリーン（MP シリーズ）」

バイオキャリア ろ過フィルター 他

水処理機材の製造・販売・リース・レンタル

ユニット型水処理機

曝気槽 水一番 精密ろ過・淡水化装置 UV 殺菌装置

工場排水処理 排水の循環利用 排水処理コスト低減

水質浄化ソリューション

工場排水処理 活性汚泥処理の効率化 池水・お堀浄化

排水循環利用 排水処理コスト低減

建築・土木現場における地下水浄化 研究開発で問題解決

廃水処理設備の省電力化 海水の淡水化 有機ヒ素処理

地下水の赤水処理（除鉄） 汚泥減容化 除鉄除マンガン 他