

干しイモかす 燃料に

バイオエタノール

県の名産、干しイモの加工で出る残りがすからバイオエタノールを製造する取り組みを、筑波大や県工業技術センターなどの研究チームが始めた。農業機械などの燃料として利用し、地球温暖化の原因とされる二酸化炭素(CO₂)の排出減につながる計画。小型の製造装置を開発し、近く本格的な製造実験に入る。厄介者だった残りがすを、環境に優しい有用資源に転換する試みだ。

(中村浩彦)

干しイモはひたちなか市を中心に生産される。蒸したサツマイモを天日で干して作られ、年間の生産量は1万トに上る。県によると、産出額は69億円(2008年)で、全国の99%が茨城産だ。生産時、手作業の皮むき工程で年間約4万トの残りがすが出る。利用価値が低く、これまで多くが廃棄されていた。

研究チームの北村豊・筑波大准教授は、ドラム缶を利用した小型のエタノール製造装置を開発した。装置内に残りがすと水を入れ加温し、酵母を加えて発酵させる。蒸留過程を経て数日

筑波大・県工業技術センター研究

でエタノールができる。効率よく反応が進めば、1500⁺の残りがすから75%のエタノールが得られるという。植物から製造されるこうしたエタノールは、バイオエタノールと呼ばれる。石油や天然ガスなどの化石燃料は、燃焼するとCO₂が出る。産業革命以降、化石燃料を大量に消費した結果、大気中のCO₂濃度が上昇し、地球温暖化につながった。バイオエタノールを燃やしてもCO₂は発生するが、それはもともと植物が

光合成により大気中から取り込んだものだ。大気中に排出されてもCO₂濃度の上昇につながらない。欧米などでは温暖化防止の目的で車のガソリンに混ぜて利用されている。

バイオエタノールは現在、サトウキビやトウモロコシを原料にして生産されており、食糧を原料にすることが問題視されている。干しイモの残りがすのような未利用のバイオマスを使う製造法が求められている。

研究チームは、得られたエタノールを農業機械やボイラーの化石燃料に混合してつかう利用法などを検討している。化石燃料の消費が減り、CO₂排出減につながる。また、開発した装置は小型で軽トラックでの運搬が可能。干しイモ製造工場をまわってエタノールを製造できる。重い残りがすを大量に集めてまわるよりも運搬で使うガソリン量が少なくなり、さらにCO₂の排出を抑えられる。

北村准教授は「効率的なエタノール製造法を確立し環境に優しい干しイモ製造システムの実現を目指したい」と話している。



エタノール製造装置の様子を見る北村豊・筑波大准教授=つくば市天王台1丁目

農家に還元 CO₂削減へ

研究チームが調べたところ、残りがすの中にイモの身が皮に付着して残っており、でんぷん質が18%も含まれていた。これまで見逃されていたこのでんぷん質に注目し、エタノール製造の原料とする計画だ。