

H23.4.6

# バイオマス 亜臨界処理で肥料化 北海道資源循環研など実証へ

北海道資源循環研究所は民間企業や研究機関の協力を得ながら、産学連携でバイオマス資源の亜臨界肥料化技術の開発を進めている。すでに道内の農家の協力を得ながら、汚泥等を原料とした有機肥料の製造・利用の実証試験を展開している。また、事業化に向けた検討や情報共有の場として「北海道亜臨界肥料流通機構」(代表・飯澤理一郎北海道大学教授)も設立している。

水の温度・圧力を307<sup>o</sup>C、220気圧以上に上げると、液体でも気体でもない状態となる。これを水の臨界点といい、臨界点より上の領域を超臨界水、臨界点よりも低い近傍の領域を亜臨界水と呼ぶ。亜臨界水反応は、高温高圧の水の性質を利用した反応で、これによりでんぷんやたんぱく質などは、それぞれドウ糖やアミノ酸に分解され、作物が吸収しやすい形状となる。また、環境汚染物質を分解し、無害化することも可能。

同研究所ではこの亜臨界水技術を活用して、廃棄物系バイオマス資源から作物栽培に適したアミノ酸肥料を製造することになった。研究の橋本昭夫理事長は、「化学肥料を上回る栽培効果も



確認している」と自信をうかがわせる。すでに下水道汚泥や家庭生ごみの肥料化のほか、ホタテウロ(内臓)の液肥化にも成功。カドミウムなど重金属を除去したアミノ酸液肥製造が可能という。肥料の製造時間は2～4時間、設備はコンパクトな設計で省スペース化も実現している。ランニングコストも微生物方式並みの1方1千円/ト程度としており「事業化の可能性は十分にある」と(橋本氏)と期待を語る。道内数カ所で実施した農地での栽培試験でも高い評価を得ている。研究所では早期事業化に向けてさらに実証を進めていく方針だ。