

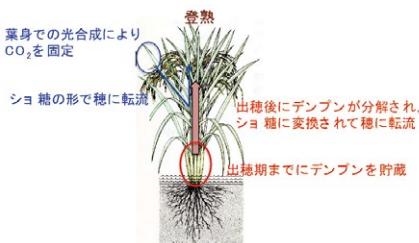
バイオマスとしてのイネ茎葉部の有効活用



研究者	農学部 生物資源 学科		主な経験 神戸大学大学院自然科学研究科博士後期課程修了、(財)岩手生物工学研究センター研究員、1999年4月に名城大学農学部に着任	所属学会 日本作物学会、日本植物生理学会他				
	名前 平野 達也 教授							
	専門分野 作物学							

キーワード イネ、稻わら、デンプン、非構造性炭水化物、コメ収量、メタン、水田の有効活用

世界の最重要作物であるイネにおいて出穂後にコメが実るためには、出穂後の光合成によって生じた同化産物に加えて、出穂前に茎葉部に蓄積されていたデンプンなど(非構造性炭水化物)が効率よく穂に転流されることが必要(下図参照)。



非構造性炭水化物の利用効率が低いと、コメの登熟が低下すると言われている。また、穂のサイズが大きい「飼料用米」品種などの多収品種では、非構造性炭水化物への依存度が高い。

非構造性炭水化物の利用効率を上げ、多収品種の収量性安定に貢献するため、

1)出穂後の茎葉部におけるデンプン分解活性が高い品種の選抜とその特性解明

2)茎葉部でのデンプン分解の制御遺伝子の同定と機能解析
を進めている。

コメの収穫後に茎葉部は「稻わら」となる。日本において稻わらは毎年約800万トンほども発生する貴重なバイオマスであるが、その80%以上は水田に放置され、翌年のコメ栽培までに土壤にすき込まれている。



(利点)水田の土壤有機物として地力維持に貢献している。

(欠点)水田を湛水することにより、温室効果ガスのメタンの発生源となる。

＜発想の転換による稻わらを活用した水田での再生可能エネルギー生産＞

休閑期水田や休耕田、耕作放棄地に稻わらを高密度で投入し、畝状に土壤と混合する。

- 畝を遮水シートで覆い、湛水する
- 発生するメタンをシート内に捕集



「GETシステム」と命名し、技術を確立。

このように施工した発酵田により、夏期の発酵期間90日で稻わら1kgから約300リットル、発酵田1m²あたり最大で100リットル/日のバイオメタン(メタン濃度:約60%)の生産が可能