

地域の未利用・低利用資源を有効活用した、 温室効果ガス排出を抑制する 高収益低環境負荷型耕畜複合システムの開発

SATテクノロジー・ショーケース2017

■ はじめに

気候変動に対応するためには、変動する環境に適応するための方策の開発が必要であるとともに、変動そのものを緩和するための方策の開発が必要となります。国際農林水産業研究を包括的に行なう我が国唯一の機関である国際農林水産業研究センター(JIRCAS)では、気候変動への対応のためのこれら両対策、適応策・緩和策の開発に特化したプロジェクトを設け、開発途上国で実効性のある農業技術を開発しています。

この適応策と緩和策、内容も異なりますが、実効性のあるものとするための難易度も異なります。適応策はまさに現地の農業者が直面する問題解決に直結する技術であり、そもそも実効性を内包します。それに対して緩和策は、温室効果ガス排出削減を出口とする技術であるため、今ひとつ農業者にはピンときません。緩和技術を使うことが地球全体にとって良い行いであることは理解できても、その1つの良い行いは地球全体で希釈され、一農業者自身に戻ってくる見返りが実感できないからです。全体にとって良い技術であることが科学的に証明されても、それが必ずしも農業の現場で実効性を持つとは限りません。

我々の緩和策開発に係る活動においては、農業者に実際に使って貰える実効性のある技術とするための工夫をしています。第一に、気候変動の影響を世界で最も受けやすい地域のひとつと考えられるベトナムメコンデルタを重点対象地域としています。第二に、日本全体の2倍の生産量を誇る同地域の水稲生産と、同地域で今後急速な発展の見込まれる牛生産をターゲットとしています。第三に、各農業活動において温室効果ガス排出削減とともに農家収益も向上する技術を開発します。第四に、各活動を地域の物質循環の視点で結びつけ、それぞれから排出され地域の環境負荷源となっている廃棄物を他の活動での資源として有効活用できる技術を開発します(右図)。これらにより、農業者の実感できる利益と地球環境・地域環境の改善を両立できることを実証します。

■ 活動内容

1. 水稲生産

● 達成実績

- ・節水灌漑の導入によるメタン排出量の半減
- ・灌漑水使用量の1/3削減
- ・1割の増収

● 現在の取り組み

- ・バイオガス生産廃液の肥料としての利用

2. 牛生産

● 達成実績

- ・キャッサバデンプン抽出副産物使用による飼料栄養価の向上
- ・可消化乾物摂取量あたりメタン排出量の低減
- ・放牧のみの飼育法に比べ、粗飼料の不足する乾期に舎飼する飼養法でメタン排出量を半減

● 現在の取り組み

- ・稲わら等、地域飼料資源の貯蔵技術の開発
- ・消化管発酵と糞尿由来温室効果ガス排出を抑制する飼養技術の開発

3. バイオガス生産

● 達成実績

- ・435基の生産装置導入により2013年6月からの1年間に得られた排出削減量(446 tCO₂)が国連CDM理事会に承認され、炭素クレジットを獲得(2015年6月)

● 現在の取り組み

- ・大気漏出を最小化するメタン回収技術の開発
- ・調理用途以外にも含むメタン有効利用技術の開発

■ 関連情報等(現地共同研究機関)

- ベトナム国: カントー大学、南ベトナム畜産研究所、クーロンデルタ稲研究所
- タイ国: タイ国畜産局、コンケン大学、タイ国農業局土壌科学グループ、ロブリー農業研究開発センター



代表発表者 宝川 靖和 (ほうせん やすかず)
 所属 国立研究開発法人
 国際農林水産業研究センター
 問合せ先 〒305-8686 つくば市大わし1-1
 TEL: 029-838-6362 FAX: 029-838-6316
 yhoson@affrc.go.jp

■キーワード: (1) reduction of greenhouse gas emissions
 (2) rice
 (3) cattle
 (4) Vietnamese Mekong Delta