

## 「第3回畜産における温室効果ガスの制御と利用に関する国際会議」 (GGAA2007) での発表

Marshall T. S. Smith (マーシャル スミス)  
畜産科学科畜産生命科学講座准教授

### 1. 目 的

「第3回畜産における温室効果ガスの制御と利用に関する国際会議」に参加し、ポスター発表をした。

### 2. 期 間

平成19年11月25日～平成19年12月3日

### 3. 場 所

ニュージーランド クライストチャーチ

### 4. 内 容

「第3回畜産における温室効果ガスの制御と利用に関する国際会議」は、2001年に、帯広畜産大学が主催し、高橋潤一帯広畜産大学教授が実行委員長を務め、とかちプラザで開催された第1回会議、2005年に、スイスチューリッヒ市のスイス連邦工科大学で開催された第2回会議に続くものである。

私は、「カンボジアにおける温室効果ガスと農業」という演題で下記のとおり発表した。

#### はじめに

カンボジアは、貴重なデータと人材を戦争や大虐殺で失っているが、国連開発計画 (UNDP) 及び地球環境ファシリティ (GEF) の援助によって、国連気候変動枠組み条約 (UNFCCC) への対応を始めた。このポスターセッションは、特定のデータをまとめたものであり、今後の方向性を検討するものである。



## 温室効果ガス予測

カンボジアで温室効果ガスの研究をしてる唯一の機関、CCEAPの温室効果ガスの予測は、以下の4つの領域（1. エネルギー、2. 農業、3. 廃棄物、及び4. 土地利用変化及び森林管理）で実施された。

これらの領域の過去10年間の傾向に基き、多数の推測がなされてきた。その結果、産業部門の、温室効果ガスの排出及び除去分析予測によると、2000年に、カンボジアはすでに温室効果ガスの排出量が除去量を上回る国である事が示されている。その排出量は、約6,244Ggの二酸化炭素量に相当する。また、2020年には、約43,848Ggにまで増加するだろうと推測される。

これらの領域では、土地利用変化及び森林管理がカンボジアでの温室効果ガスの排出量の63%を占め、主な要因となっており、農業の27.5%、エネルギーの9.0%と続く。

## 農業より排出される温室効果ガス

農業分野における温室効果ガス（メタン・窒素化合物・亜酸化窒素・一酸化炭素）の主な排出源は、畜産、水田地帯、農地土壌及び農業残渣や草地の燃焼であり、その規模は、気体によってまちまちである。カンボジアでは、畜産と水田地帯からはメタン（全体の二酸化炭素量の78%に相当）また、農地土壌からは、亜酸化窒素（全体の二酸化炭素量の21%に相当）が主に放出されている。

メタンの放出のほとんどは家畜の腸内発酵によるもので、わずかではあるが、ふん尿の処理にも起因している。1994年のデータ一覧によると、家畜から184.8Gg（全体の二酸化炭素量の48.1%に相当）のメタンが放出されている。経済成長と人口増加が肉類、卵の消費を増加させ、1998年には、6.5%増加した。従って、畜産のメタンの放出は、今後も増加すると思われる。

農業分野での温室効果ガスの排出はめまぐるしく増加すると思われる。2020年には1994年と比較してメタンの放出量は3倍、亜酸化窒素は2倍以上に増加すると予測される。畜産からのメタン放出の増量は、水田地帯からの放出に比べ、若干多いだろう。

農業分野全体の温室効果ガスの排出量は、2000年が12,030Ggであり、2010年には17,789Gg、2020年には26,821Ggになると予測される。

## 農業における温室効果ガス削減のオプション

農業における温室効果ガスの削減のオプションは、水田地帯だけが評価の対象となっており、畜産からのメタンの放出量が農業分野で最大であるにもかかわらず、情報が不十分で評価されていない。カンボジアでは、家畜が主に肉類としての家庭での消費のために飼われており、それは酪農業経営でも投資目的でもないということについて述べておく必要がある。しかし、政府の計画は、国家全体の肉の消費をまかなうことのできる畜産の活力ある発展の基礎となるものである。

温室効果ガスの排出削減のオプションで、各シーズン、71~304kg/haのメタンの軽減が予測される。これらのオプションが、インドネシアで行われた研究で評価されたが、10~71US\$/haの利益を与えるとの評価であった。メタンの軽減に関しては、増分利益は116~774kg/haである。収益性、生産高、軽減の可能性、適用や受容可能性の可能性を基準に考えると、最も取り組みやすいオプションは、乾燥期の断続的な有機物管理、ついで、直まき及び雨期の無耕農業、そして、最も難しいのは、乾燥期の無耕農業である。

これらのオプションを実行するために、土地の配分がなされているので、モニタリングを継続す

れば、これらの必要量を決定できるだろう。適切なオプションを評価するために、畜産においてさらなる研究が必要とされるだろう。

最後に、今回の国際会議への参加にあたって多大なご支援をいただきました帯広畜産大学後援会及び派遣にご尽力戴きました帯広畜産大学事務局に対し厚くお礼申し上げます。

キーワード：温室効果ガスデータ一覧表，カンボジア，農業