

会議名	畜草研 平成 17 年度問題別研究会 「気候温暖化に対応した畜産分野の技術的取り組み」
開催日時	平成 17 年 11 月 7 日(月) 13:30~11 月 8 日(火) 12:00
開催場所	つくば国際会議場 (エポカルつくば) 中ホール(茨城県つくば市)
主催者	(独)生研機構 畜産草地研究所
参加人数	118 名(出席者名簿別添); 生研機構関係(含畜草研)69、都道府県関係 33、団体・民間 9、農水省 4、大学 3
1. 会議の概要 (500~1,000 字程度または議事内容の資料添付)	<p>(畜草研所長開会挨拶から); 気象庁が異常気象情報を発し、気候温暖化は世界的な近未来の問題であり、政策課題・研究課題の一つである。畜産は発生側と被害側の両面に関わり、古くからの研究実績があり、技術開発は行ってきた。今後、現場での連携が必要と考える。この研究会から研究推進方向を見出したい。 (研究会資料別添)</p> <p>1 日目; 11 月 7 日(月) 13:30~17:00 [発生側の問題]</p> <p>1) 地球温暖化問題に対する我が国農業分野の取り組み(農環研 八木 一行)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地球温暖化問題に対する国際的枠組みとわが国の対応 ・わが国の農業分野における温室効果ガス排出量 ・わが国の農業分野における地球温暖化研究の現状(畜産分野以外) ・今後の課題 <p>わが国で開発された削減技術が他国で適用された場合は極めて大きい削減効果が見積もられることから、海外への技術移転や研究上の連携が期待される。 地球温暖化問題には、長期的な戦略と短期的な研究開発や対応策の策定を含めた両視点が必要。</p> <p>2) 気候温暖化に対する JIRCAS の研究展開について(国際農研セ 山崎正史)</p> <p>現在まで及び次期 JIRCAS 中期目標での研究体制と畜産分野での地球温暖化対策関連について直接対応した研究課題はないが、関連した研究課題がインドネシア、タイ国、南米で計画されている。</p> <p>3) 畜産由来の温室効果ガス発生量予測と抑制技術研究の現状</p> <p>草地・農耕地 (畜草研 森 昭憲)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・亜酸化窒素の発生量予測研究の現状、抑制対策技術について紹介。 ・環境に配慮した草地管理に係る調査事業(GHGG・Japan) <p>平成 16 年度から草地畜産種子協会の委託事業として、中標津、静内、那須、宮崎・小林の採草地でメタン、亜酸化窒素、二酸化炭素のフラックスを長期観察するプロジェクト研究が行われている。</p> <p>家畜 (東京農工大 板橋 久雄)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ルーメンからのメタン発生量予測研究の現状 ・ルーメンからのメタン発生の抑制技術研究の現状 <p>飼料のルーメン内消化・利用の過程で不可避免的に発生するメタンを低減するための給与法改善、添加物の利用技術の開発が重要。国際協力による対策技術の開発も重要。家畜の生産性を高め、生産物単位量当りのメタン削減を目標にして対処していくことが重要。</p> <p>糞尿処理 - 家畜ふん尿処理からの発生をどう捉えていくか-</p> <p>(北海道農研セ 長田 隆)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・畜産系からの温室効果ガス発生量の推定値と発生状況 ・家畜ふん尿の取り扱いのどこから温室効果ガスは発生するのか? ・家畜ふん尿の取り扱いの単位処理過程から発生する温室効果ガスの定量的把握方法 ・測定施設の一例

- ・家畜ふん尿起源の発生と抑制を処理系全体で評価する考え方
単位プロセス制御への取り組みと同時に、畜産農家単位で発生を制御するための戦略も構築していく必要がある。LCAの手法があり、畜産関連研究者は畜産からの温室効果ガス抑制に関するLCAの概念を理解すべきである。

2日目；11月8日（火）9：00～12：00〔被害側の問題〕

4）温暖化が畜産業に及ぼす影響評価と対策技術研究の現状

(1) 飼料生産

育種（九州沖縄研セ 澤井 晃）

- ・牧草収量等に及ぼす影響
- ・長大型作物の収量等に及ぼす影響
- ・影響を緩和する育種研究の現状と今後の課題

飼料作物については温暖化による影響予測に関する知見は少なく、気象要素と収量などの関係を作物種ごとに解明する研究が必要で、データベースの改良と活用も有効。気象変化に伴う影響を評価し、早めに育種計画に取り込むことにより品種を開発する必要がある。

栽培（畜草研 佐々木 寛幸）

- ・CO₂濃度上昇に対する高等植物の基本的な反応
- ・飼料作物への影響
- ・寒地型牧草の反応
- ・暖地型牧草の反応
- ・牧草の栽培適地と収量の変化
- ・飼料価値の変化
- ・野草地の植生帯区分の変化

病虫害（畜草研 大久保 博人・神田 健一）

温暖化を主要原因として被害拡大が生じていることを立証することは容易ではない。気象要因だけでなく、汚染苗や種子の持ち込み、感受性品種の作付けの拡大、物流に伴う随伴など多くの要因が関与している。温暖化が関与するすることが考えられる主要な飼料作物の病虫害を紹介。

(2) 家畜生産への影響予測と対策技術（畜草研 高田 良三）

温度と湿度を設定できる人工気象室を用いた鶏、豚、育成牛への影響予測のプロジェクト研究が始められている。今後検討予定の気候温暖化対策技術研究について触れた。

(3) ライフサイクルアセスメントによる対策技術の評価（畜草研 萩野 暁史）

工業製品・サービスの分野ではライフサイクルアセスメント（LCA）が評価手法として有望であると期待されており、農業分野においてもそれを基にした評価手法開発に向けての研究が始められている。LCAについて概説し、畜産におけるLCAを用いた環境影響評価の事例について紹介。

（LCAとは；原料取得から部品製造・組立・使用・廃棄まで生産物・サービスの一生すなわちライフサイクルを通して、使用される資源および排出される環境負荷物質を調べて環境への影響を評価する手法である。その実施についてはISO14040シリーズとして国際規格化されており、目的および調査範囲の設定・インベントリ分析・環境影響評価・解釈の四つの段階から構成されている。）

5）総合討論（座長；寺田草研生理栄養部長）

提供された話題から、発生量の予測・抑制技術、影響評価と対策技術について飼料生産、家畜生産、排泄物処理の分野ごとに整理し、今後の対応として

(1) インベントリーの精緻化と削減対策の強化；体制整備、連携の強化、不確実性の評価。

(2) 適応策の検討；個別技術開発、評価の重点化

(3) LCAの活用；基礎データの蓄積を如何に進めるか。とした。

	<p>なお、農水省行政部門の担当者から、インベントリーの見直しについて環境省から特定排出者の特定に至るまで強く迫られ苦慮しているの、試験研究サイドの協力をお願いするとの発言があった。(次項3.参照)</p>
<p>2. 今後の研究開発分野として重要と思われる関連発表課題・話題提供名</p>	<p>畜産は温室効果ガスであるメタンや亜酸化窒素の主要な排出源とされ、当協会でも農水省畜産局からの委託を受けて平成3～6年度に「地球温暖化関連家畜飼養技術等検討調査事業」、平成7～13年度に「畜産関係温室効果ガス抑制技術等調査検討事業」を行い報告書を公表した。京都議定書が発効した時点において我が国の牛頭数が基準となる1900年から減少したことから、畜産では京都議定書の削減目標値を達成したものと理解していた。</p> <p>しかし、今回の研究会に出席して得た情報から、その後の事態の進展は</p> <ul style="list-style-type: none"> ・'05年2月16日京都議定書発効。 ・国別温室効果ガスインベントリープログラム(NGGIP)設置。 ・各国が温室効果ガスのインベントリー(排出・吸収量目録)を毎年作成。 ・京都議定書の6気体に窒素酸化物、一酸化炭素、非メタン炭化水素、二酸化硫黄を加える。 ・排出源として、家畜の消化管内発酵と排泄物もあげられている。 ・2006年9月1日までに京都議定書の基準年インベントリーを確定し、割当量報告書を提出する必要がある、環境省主導でインベントリー精緻化の作業が進められている。 <p>という畜産にとって報告者の予想以上に厳しいものであった。</p> <p>地球規模の気候温暖化は我が国の畜産も大きな影響を与えるものと予測され、豪州・NZや牛・羊の多い発展途上国の課題など国際的にも問題になっている。よって、京都議定書において定められた2013年から始まる第2約束期間に向けた気候温暖化対策技術開発の推進方向等について、さらに情報の収集に努める必要がある。</p>
<p>3. その他の発表課題で関心のあったもの</p>	
<p>4. 今後研究開発課題採択に当たって参考とすべき事項等</p>	<p>気候温暖化に関する研究開発については、その研究の拡がり課題の大きさからも国家プロジェクト規模のものであり、当協会の資金規模での対応は不可能で、採択の対象範囲外とすべきなのであろう。</p>
<p>5. 報告者</p>	<p>針生 程吉</p>