

研 究 成 果

<p>テーマ：環境低負荷型畜産系バイオマス高度変換技術の創出による地域社会再生の総合評価 小テーマ：</p>
<p>テーマリーダー（所属、役職、氏名）：筑波大学（共同研究員）氷飽揚四郎 研究従事者（所属、役職、氏名） （財）群馬県産業支援機関（雇用研究員）水野谷剛 筑波大学（共同研究員）氷飽揚四郎、杉本則夫、張振亜 群馬県衛生環境研究所（共同研究員）富岡 淳、熊谷貴美代</p>
<p>研究の概要、新規性及び目標</p> <p>①研究の概要 低温ガス化技術や畜産環境整備技術が開発されることによって、群馬県の社会経済に与える影響や効果を推定し、地域総合評価を行うことで群馬県行政に研究開発成果を反映させる時期、規模を示すモデルを構築する。また、開発される技術を地域畜産農家に普及させるための最適条件を確立する。さらに、低温ガス化技術と既存のメタン発酵技術とを比較することでエネルギー効率や環境負荷に与える効果を検証する。さらにまた、近年群馬県内地下水の硝酸性窒素濃度が増加しているが、この汚染源を推定し、汚染予測とその対策について検討する。</p> <p>②研究の独自性・新規性 低温ガス化技術は、約600℃でタールを軽質なガスに変換してエネルギー化するが、この技術と既存技術との客観的評価を行うことは、今後の研究開発にとって重要である。また、低温ガス化技術や畜産環境整備技術が開発され、地域に導入を図ることによって群馬県経済や社会に与える影響を評価することは、開発される技術の普及・導入策を講じる際に参考となる。このように、開発される技術を地域特性に合わせて社会科学的に検証することは例がない。 地下水の硝酸性窒素濃度が高くなっているが、考えられる原因とその負荷量を基にシミュレートを行うことは新しい試みである。</p> <p>③研究の目標 [フェーズⅠ] 群馬県内の社会経済や環境に関するデータ（面源系排出量単位や水質汚濁排出量等）を収集し、地域総合評価パイロットモデルを構築する。 県内畜産農家を対象として、排せつ物の発生量、処理方法、処理費用、開発技術の導入意欲、畜産環境に対する意見などのアンケート調査を行い、畜産農家の現状分析を行う。 メタン発酵プロセスと低温ガス化技術についてエネルギー効率や環境負荷について比較する。 地下水硝酸性窒素汚染の汚染源の分布と汚染予測モデルのフレームを構築する。</p> <p>[フェーズⅡ] モデル式、変数等の簡略化したシミュレーションプログラムの構築。 地域特性を考慮した環境負荷削減技術の普及方策をパッケージ化する。 収集した統計データを用いて、発生負荷量を定量的に把握する。</p>
<p>研究の進め方及び進捗状況</p> <p>[フェーズⅠ] 群馬県内の社会経済や環境に関するデータ（面源系排出量単位や水質汚濁排出量等）を収集し、地域総合評価パイロットモデルを構築した。 県内畜産農家を対象として、排せつ物の発生量、処理方法、処理費用、開発技術の導入意欲、畜産環境に対する意見などのアンケート調査を行い、畜産農家の現状分析を行った。酪農663戸、肉牛460戸、養豚280戸、採卵鶏63戸、ブロイラー39戸からの回答を得た（回収率 74%）。このアンケートに基づいて現状分析を行った。 メタン発酵プロセスと低温ガス化技術についてエネルギー効率や環境負荷について比較したところ、後者のエネルギー効率が非常に高いことが分かった。 地下水硝酸性窒素汚染の汚染源の分布と汚染予測モデルのフレームを構築した。</p>

[フェーズⅡ]

本テーマについては、フェーズⅡ以降中止した。

主な成果

具体的な成果内容

- (1) 地域総合評価パイロットモデルを構築した。
- (2) 畜産農家の現状分析を行った（畜産農家に対する悉皆調査はこれまで無かった）。
- (3) 地下水の硝酸性窒素濃度が高くなっている原因やこれを低減するための方策について考察した。

特許件数：0件 論文数：0件 口頭発表件数：10件

研究成果に関する評価

畜産農家悉皆調査で貴重な情報を収集することができた。

残された課題と対応方針について

地下水の硝酸性窒素濃度に関する研究は、フェーズⅡ以降テーマ2で行った。

	J S T負担分 (千円)							地域負担分 (千円)							合 計
	17 年度	18 年度	19 年度	20 年度	21 年度	22 年度	小計	17 年度	18 年度	19 年度	20 年度	21 年度	22 年度	小計	
人件費	0	5,264	5,345	0	0	0	10,609	0	6,112	8,625	0	0	0	14,737	25,346
設備費	0	1,565	427	0	0	0	1,991	0	0	0	0	0	0	0	1,991
その他研究費 (消耗品費、 材料費等)	0	11,712	8,407	0	0	0	20,119	0	9,474	16,142	0	0	0	25,616	45,735
旅費	0	741	187	0	0	0	929	0	0	51	0	0	0	51	980
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	1,056	6,425	0	0	0	7,481	7,481
小計	0	19,282	14,366	0	0	0	33,648	0	16,642	31,243	0	0	0	47,885	81,533

代表的な設備名と仕様 [既存 (事業開始前) の設備含む]

J S T負担による設備：ワークステーション

地域負担による設備：

※複数の研究課題に共通した経費については按分してください。