

畜産における環境影響 評価手法の開発へ向けて



OGINO Akifumi
荻野 暁 史

畜産環境部 畜産環境システム研究室

近年の社会における環境意識の高まりから、畜産においても環境問題への取り組みが求められています。環境問題に対処するにはまず環境への影響を正確に評価することが重要ですが、畜産における環境影響評価手法はまだ確立されていません。そこで、畜産環境システム研究室ではライフサイクルアセスメント(LCA)という手法を用いて評価することを試んでいます。LCAはISO14040として国際的に標準化された手法で、製品・サービスについて使用段階など特定のプロセスだけでなく、原料の採取から廃棄段階までの全てのプロセス(ライフサイクル)における環境負荷を考慮して総合的に評価します。現在、肉用牛肥育にLCAを適用して解析を行っているところで、その手法と得られた結果の一部をご紹介します。

解析対象とした肉用牛肥育システムは、8か月齢

の子牛を購入して28か月齢まで肥育するものとし、肥育期間中に摂取する飼料の生産および輸送、家畜管理、畜体、ふん尿堆肥化の各ステージに関する環境負荷を考慮しました。現在のところ、畜舎等の生産財に関する負荷は含めていません。解析の結果、地球温暖化については、ウシの反すう由来のメタンが大きな影響を及ぼしており、続いて飼料生産のステージにおける負荷が大きい結果となりました(図1)。酸性化については、飼料生産・家畜管理・ふん尿処理の各ステージにおける負荷が大きく、そのほとんどが化学肥料やふん尿から発生するアンモニアに由来していました(図2)。

今後研究を進め、将来的には畜種・地域・飼養体系等に合わせて環境負荷の最も小さい生産システムを提案する簡易なソフトウェアの開発につなげることも考えています。

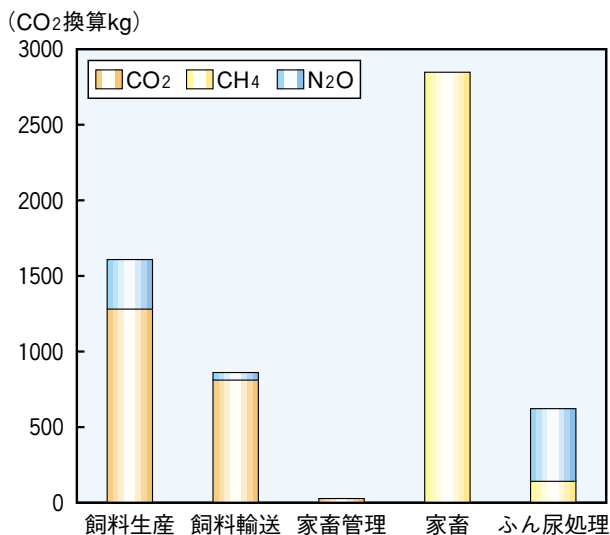


図1 肉用牛1頭あたりの地球温暖化への寄与
CO₂-二酸化炭素、CH₄-メタン、N₂O-亜酸化窒素。それぞれの負荷物質の排出量は影響の度合いによって重み付けし、CO₂等量に換算してあります。

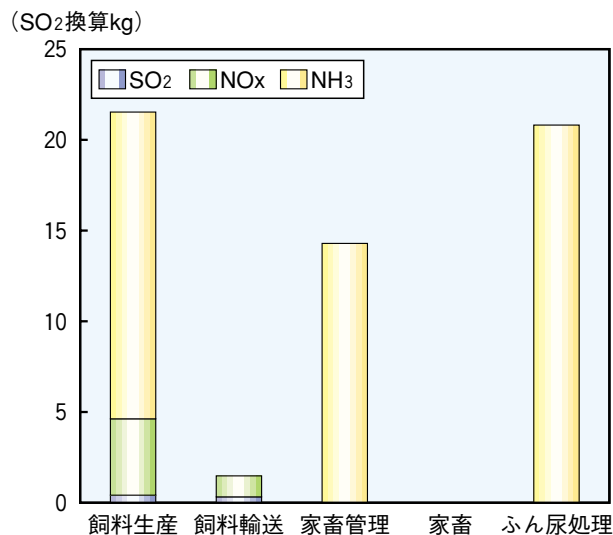


図2 肉用牛1頭あたりの酸性化への寄与
SO₂-二酸化硫黄、NO_x-窒素酸化物、NH₃-アンモニア。それぞれの負荷物質の排出量は影響の度合いによって重み付けし、SO₂等量に換算してあります。