

肉用牛肥育における肥育期間短縮による環境影響低減効果

国立研究開発法人 農業食品産業技術総合研究機構 上級研究員 荻野 暁史

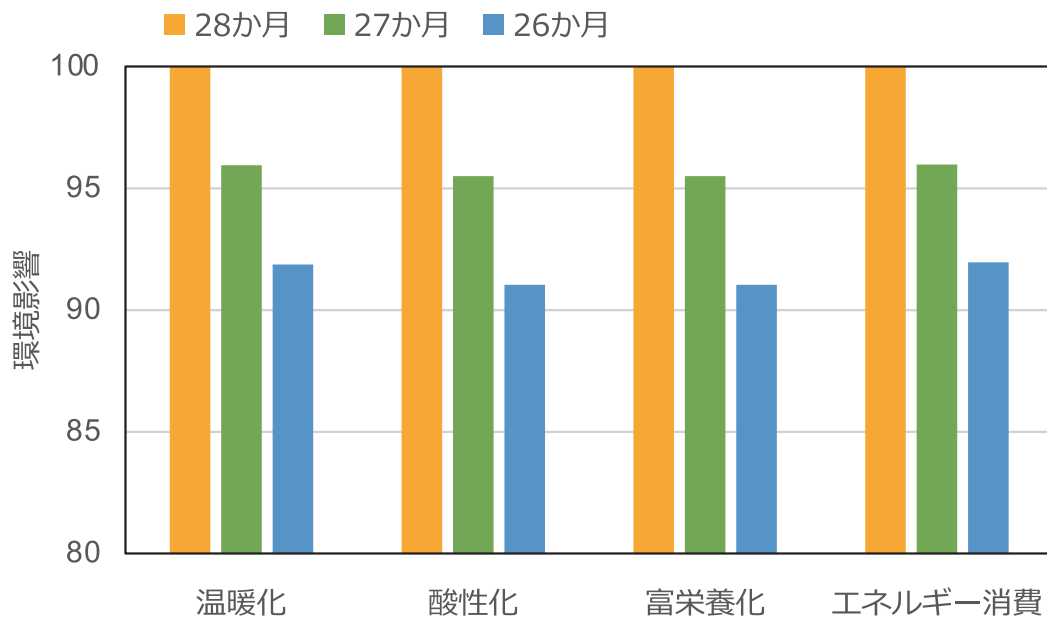
製品やサービスの一生（＝ライフサイクル）を通して温室効果ガス排出量等の環境影響を評価するライフサイクルアセスメント（LCA）という手法を用いて、肉用牛肥育の環境影響評価を行い、また肥育期間の短縮による環境影響低減効果を調べた。

肉用牛肥育のライフサイクルとして子牛を市場から購入し肥育して出荷するまでとし、その期間中に畜舎、畜体、ふん尿処理から発生する環境負荷に加え、摂取する飼料を生産・輸送する際に発生する負荷を文献等から調べ、積算した。

その結果、温暖化に最も寄与していたのは畜体、つまりウシの消化管から発生するメタンであった。続いて飼料生産および輸送のプロセスからの発生が大きく、これらのプロセスでは化石燃料由来の二酸化炭素（CO₂）が大きな割合を占めていた。ふん尿処理も温暖化にある程度寄与しており、ここでは一酸化二窒素（N₂O）が主要な温室効果ガスであった。各プロセスにおける酸性化への影響やエネルギー消費を調べた結果、酸性化では飼料生産、家畜管理、ふん尿処理の各プロセスから発生するアンモニアが大きく寄与しており、エネルギー消費では飼料生産および輸送の二つのプロセスでほぼ全てを消費しているなど、環境負荷の大きいプロセスが環境影響項目ごとに異なっていた。

肉用牛の肥育において出荷月齢を28か月から26か月に早め、肥育期間を短縮した場合の環境負荷低減効果を調べた結果、肥育期間を2か月短縮することで環境影響を8～9％低減することが可能であった。肥育期間が短くなると、生涯での飼料摂取量が減ることから飼料の生産と輸送の過程での環境影響も削減され、またふん尿の排せつ量も減ることからふん尿処理での環境影響も削減される。

なお、本解析はかなり以前に行ったもののため、平均出荷月齢など現状とはかなり条件が異なる部分もあるが、ご容赦いただきたい。なお、今回紹介した成果は下記の報告に基づいている。



肉用牛肥育における出荷月齢が環境影響に及ぼす効果（28か月を100としている）

Ogino, A., Kaku, K., Osada, T., Shimada, K. 2004. Environmental impacts of the Japanese beef-fattening system with different feeding lengths as evaluated by a life-cycle assessment method. *Journal of Animal Science*, Vol. 82, pp. 2115-2122.