

# 牛のエサを最適化して温室効果ガスを削減

酪農担当 大澤玲

農業由来の温室効果ガスのうち、牛の消化管内発酵（げっぷ）と家畜排せつ物から発生するメタンおよび一酸化二窒素（N<sub>2</sub>O）が約3割を占めており、より環境負荷の少ない牛の飼養技術開発が求められています。N<sub>2</sub>Oは牛に給与した蛋白質に含まれる窒素が利用されずに排泄されて、排せつ物の処理過程で発生します。

そこで、牛の第一胃（ルーメン）のバランスを整え、窒素排泄量を低減する飼料構成について検討し、尿への窒素排泄量を低減し、生産性も担保できる牛のエサの構成を明らかにしました。

試験は、慣行的な飼料原料を用いて蛋白質含量が16.5%となるように調製した飼料を給与する対照区（8頭）、玄米と乾燥ビール粕を用いて蛋白質含量を13.5%に低減し、バイパスリジン\*を乾物あたり0.31%添加した飼料を給与する試験区（8頭）を配置し、分娩後から分娩後13週までの飼養試験を行いました。分娩後12週の尿への窒素排泄量は対照区より約34%低減され、N<sub>2</sub>O発生が低減できる可能性が示唆されました。また、乾物摂取量、乳量、乳脂肪率、乳蛋白質率、繁殖性は両区で同等となりました。

現在、さらに乳量水準を上げた状態で、N<sub>2</sub>Oの低減と生産性の両立に向けた試験を行っています。

\*ルーメン内微生物で分解されず下部消化管で直接吸収されるよう処理したりジン（泌乳牛で不足しやすいアミノ酸の一種）

表1 分娩後12週における尿への窒素排泄量

		対照区	試験区	低減率%
尿中窒素排泄量	g/日	125.5 <sup>a</sup>	83.4 <sup>b</sup>	34
N <sub>2</sub> O排泄量(浄化处理)	g/日	3.6 <sup>a</sup>	2.4 <sup>b</sup>	34
窒素排泄量に係数を乗じた推定値				
1日推定尿量	kg/日	11.5	9.0	22

\* a,b:P <0.01

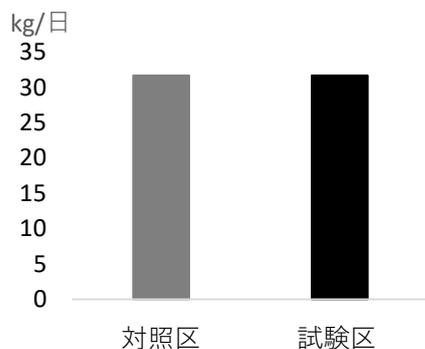


図1 平均乳量

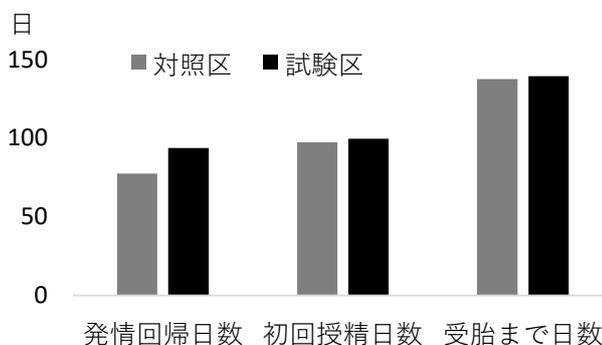


図2 繁殖成績