

# 高等大型哺乳類における初期成長期の栄養水準の差異は成熟期にどのような違いをもたらすのか？

メタデータ	言語: jpn 出版者: 日本DOHaD研究会 公開日: 2018-03-09 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 後藤, 貴文 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10271/3271">http://hdl.handle.net/10271/3271</a>

高等大型哺乳類における初期成長期の栄養水準の差異は成熟期にどのような違いをもたらすのか？

○後藤貴文<sup>1)2)</sup>

鹿児島大学学術研究院農水産獣医学域農水系<sup>1)</sup> 九州大学<sup>2)</sup>

【目的】代謝インプリンティング（プログラミング）において胎児期から哺乳期、いわゆるクリティカルウインドウが開いている時期の栄養環境は、その後の表現型に影響を及ぼすとされる。本研究は、高等大型哺乳類であるウシを用いて、初期成長期の栄養水準の違いによる体質制御効果、いわゆる代謝インプリンティング効果に着目し、体組成や骨格筋の発達、脂肪形成にいかなる影響を及ぼすかについて検討した。

【方法】代謝インプリンティング処理として、哺乳期から第 2 次性徴の直前まで高栄養で飼養し、10 カ月齢以降は 30 カ月齢まで粗飼料で肥育した牛群の屠畜時の主な 18 種の骨格筋重量、5 種の脂肪蓄積部位の重量及び 13 種の骨重量について比較した。供試牛として、半兄弟の黒毛和種去勢雄牛を用いた。粗脂肪割合の高い代用乳（粗蛋白 26%、粗脂肪 25.5%）の強化哺乳（1800 g/日）と濃厚飼料の多給により 10 カ月齢時まで高栄養とした代謝インプリンティング区（MI 区、n=12）および通常哺乳後（600 g/日）に粗飼料のみで飼養した粗飼料区（R 区、n=11）の 2 群に分けた。その後 11 カ月齢以降は、両区を同様の環境で、乾草あるいは放牧により一貫して粗飼料で 30 カ月齢まで肥育した。骨格筋と脂肪に関しては、脂肪酸構成と胸最長筋における組織化学的特性についても調査した。【結果及び考察】屠畜時の体重及び骨格筋重量、枝肉の脂肪形成の発達に関して、両区で有意な差異が認められた。枝肉中の骨格筋総重量は、MI 区で R 区よりも有意に高かった。特に前肢体筋群が MI 区で大きい傾向が認められた。脂肪総重量は、MI 区で R 区よりも有意に大きかったが、部位別の蓄積パターンの違いが認められ、MI 区で皮下脂肪と腎周囲脂肪重量で有意に大きくなった。しかしながら、骨重量について両区間で差異は認められなかった。脂肪酸構成と骨格筋の組織化学的特性について両区間で差異が認められた。【結論】ウシにおける初期成長期の栄養の差異は、その後の肥育期の飼養を同様にした場合、骨格筋の発達や脂肪の蓄積パターンを著しく変化させることが明らかとなった。