

## 高たん白質のトウモロコシ併産物の給与量を増加させた場合の 乳牛におけるエネルギーおよび窒素の利用性

### Energy and nitrogen utilization of lactating dairy cattle fed increasing inclusion of a high-protein processed corn coproduct

A. L. Carroll, D. L. Morris, M. L. Jolly-Beithaupt, K. J. Herrick,  
A. K. Watson and P. J. Kononoff

Journal of Dairy Science, 106 (12), 8809-8820 (2023)

乾式粉碎方式（ドライミリング）を用いたエタノール生産時に併産される新たなトウモロコシ発酵たん白質併産物（HPCoP<sup>注</sup>）を乳牛用飼料におけるたん白質原料として用いた場合の乾物摂取量（DMI）、エネルギーおよび窒素（N）利用率と、産乳成績への影響を調査した。

試験には泌乳中のジャージー種経産牛を12頭用い、1期を28日間とした4×4ラテン方格法により、加熱褐変処理大豆粕を8.0%含む対照飼料と、HPCoPを加熱褐変処理大豆粕と置き換えることにより2.6、5.4および8.0%配合した等たん白質飼料（粗たん白質（CP）：16.1%）を給与した。

その結果は、以下のとおりであった。

1) 供試した HPCoP の成分組成等は、乾物（DM）：94.3%、CP：52.4%、総脂肪酸（TFA）：6.44%、酸性デタージェント繊維（ADF）：21.6%、中性デタージェント繊維（NDF）：36.2%、総エネルギー

（GE）：4.90kcal/g であった。

- 2) HPCoP 給与量の増加に伴う DMI への影響はなかったが、エネルギー補正乳量（ECM）は直線的に増加した（対照区：34.3 kg/日、HPCoP 8.0%区：37.4 kg/日）。また、乳脂肪濃度および乳脂肪生産量も直線的に増加した（対照区：5.05%および1.40 kg/日、HPCoP 8.0%区：5.47%および1.58 kg/日）。
- 3) DM、CP、TFA、NDF、炭水化物および GE 消化率には HPCoP 給与量の増加に伴う影響はなかった。
- 4) 泌乳に要する正味エネルギー（NE<sub>L</sub>）は、HPCoP 給与量の増加に伴って増加する傾向を示し、代謝エネルギー（ME）に対する NE<sub>L</sub> 比は、HPCoP 給与に伴って直線的に高まった。
- 5) 以上の結果から、HPCoP は乳牛用飼料のたん白質源として加熱褐変処理大豆粕と同様に利用できるものと思われる。

注) 幣協会発行の「トウモロコシ発酵たん白質（CFP）とその他の新しいトウモロコシ併産物の飼料原料としての利用に関するユーザーズガイド（[トウモロコシ発酵たん白質（CFP）とその他の新しいトウモロコシ併産物の飼料原料としての利用に関するユーザーズガイド - アメリ](#)

[力穀物協会 | U.S. Grains Council \(grainsjp.org\)](#)」中の「機械的に分離された CFP (Corn Fermented Protein Mechanically Separated)」を指しているものと思われる。