

1400、株式会社島津製作所)で揮発性脂肪酸(VFA)を測定した。

データ分析はMicrosoft® Excel® 2016を用い、各試験区の平均値の比較には対応のあるt検定を用いた。

結果及び考察

乾物摂取量、乳量、乳脂肪率については、試験区間に有意な差は認められなかった(表12)。乳タンパク質率、無脂固形分率においては、TMR区が対照区に比べ有意に高い値を示した(表12)。粃米サイレージはトウモロコシ等の濃厚飼料と比較して第一胃内での分解速度が速いことが知られているが、TMR給与により飼料中タンパク質の第一胃内での分解速度がマッチングし、アンモニアの利用性が上がった可能性が考えられた。乳中尿素窒素については、対照区が分離区及びTMR区に比べ有意に高い値を示した(表12)。血液性状及び第一胃内容液性状については、試験区間に有意な差は認められなかった(表13)。試験期間中、分離区とTMR区で軟便を呈する個体が見られ、消化器障害等が懸念された。飼料成分含量中の糖・デンプン・有機酸類が高値であったことが影響したと考えられたが、第一胃内容液性状等に異常値は確認されず、軟便を呈した要因を特定するには至らなかった。飼料費は、対照区1,442円、分離区1,316円、TMR区1,392円であり、生乳1kg当たりの飼料費はそれぞれ39.3円/kg、35.6円/kg、38.4円/kgと試算された。

以上のことから、日乳量36~37kgの泌乳中後期牛では、粃米サイレージ、イネWCSを含み飼料自給率51%かつ粗飼料自給率100%(乾物ベース)に調製した飼料は、給与方法にかかわらず、乳量、乳成分、血液性状及び第一内容液性状に大きな影響を及ぼさず、飼料費の低減が図れることが示唆された。しかし、軟便を呈した個体が見られ、消化器障害等が懸念されることから、牛の状態(採食量、乳量、反芻、糞尿等)を確認し、状況によっては給与メニューを見直すなどの対応が必要と考えられた。

表10 試験区ごとの給与飼料構成割合及び成分含量(試験Ⅲ-1)

| 項目\試験区 | 対照区 | 分離・TMR区 |
|--------------------------|------|---------|
| 構成割合(乾物中%) | | |
| トウモロコシサイレージ | 31.9 | 31.5 |
| イネWCS | - | 11.8 |
| エンバク乾草 | 8.3 | - |
| チモシー乾草 | 8.1 | - |
| 玄米 | 3.3 | - |
| 粃米サイレージ | - | 7.8 |
| 配合飼料① ¹⁾ | 36.6 | - |
| 配合飼料② ²⁾ | - | 32.5 |
| 高CP配合飼料 ³⁾ | 6.6 | 3.3 |
| 大豆粕 | 3.3 | 3.3 |
| ビートパルプ | - | 8.1 |
| ビタミン・ミネラル類 | 1.9 | 1.9 |
| 粗飼料自給率(%) | 66.0 | 100 |
| 飼料自給率(%) | 35.2 | 51.1 |
| 成分含量(乾物中%) ⁴⁾ | | |
| 可消化養分総量 | 72.4 | 71.5 |
| 粗タンパク質 | 15.1 | 14.8 |
| 粗脂肪 | 3.1 | 2.9 |
| 中性デタージェント繊維 | 36.3 | 33.9 |
| 糖・デンプン・有機酸類 | 34.8 | 41.3 |

1)粗タンパク質15.0%以上、可消化養分総量70.0%以上(原物中)

2)粗タンパク質18.0%以上、可消化養分総量72.0%以上(原物中)

3)粗タンパク質30.0%以上、可消化養分総量78.0%以上(原物中)

4)設計値は日本飼養標準・乳牛(2006年版)による

