

# 5-ALA ニュース

No. 6

## 泌乳牛の乳生産、鉄、免疫応答に対する5-アミノレブリン酸給与の影響

東京農工大学 農学研究院生物生産科学部門 佐藤幹ら J.Dairy.Sci Vol.102 No.12 2019



### ■ 材料および方法

試験には泌乳中のホルスタイン経産牛13頭を用いた。5-ALA(5-アミノレブリン酸)給与区はTMRの乾物量あたり5-ALAを10mg/kgとなるように混合し、対照区は5-ALA無給与とした。2期間(1期間:14日)のクロスオーバー試験により、給与後13日および14日目の泌乳量、乳組成、血液成分および免疫応答を測定した。

### 結果① 乳組成

	対照区	5-ALA区	P値
乳脂肪(%)	4.43	4.46	0.83
乳タンパク(%)	3.73	3.79	<b>0.04</b>
乳糖(%)	4.65	4.67	0.63
非脂肪固形分(%)	9.04	9.10	0.39

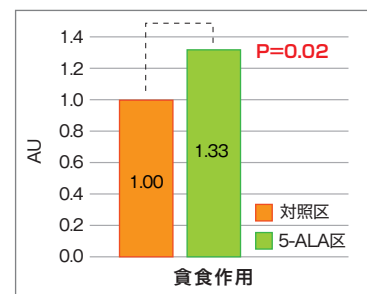
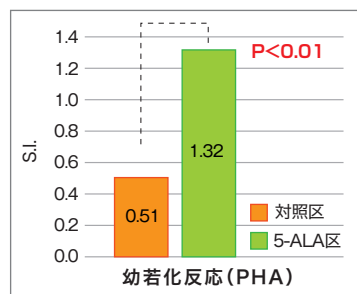
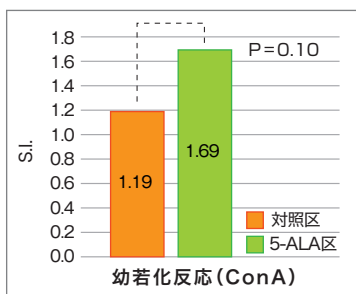
	対照区	5-ALA区	P値
総固形分(%)	13.50	13.50	0.67
カゼイン(%)	2.73	3.02	<b>0.01</b>
体細胞数( $\times 10^3$ cells/mL)	10.20	8.30	0.17

5-ALA給与区では、乳タンパクおよびカゼインが有意に増加した。しかし、泌乳量ならびにその他の乳組成については対照区と比較して有意差( $P < 0.05$ )は認められなかった。

### 結果② 血液学的検査と免疫応答

	対照区	5-ALA区	P値
赤血球数( $10^9/\mu\text{L}$ )	5.59	5.63	0.81
ヘモグロビン(g/dL)	7.90	8.09	0.33
ヘマトクリット(%)	25.3	26.2	0.22
血小板数( $10^3/\mu\text{L}$ )	399	398	0.31
白血球数( $10^3/\mu\text{L}$ )	6.43	7.07	<b>0.02</b>

	対照区	5-ALA区	P値
リンパ球( $10^3/\mu\text{L}$ )	2.57	2.97	0.06
単球( $10^3/\mu\text{L}$ )	0.06	0.08	0.34
好酸球( $10^3/\mu\text{L}$ )	0.39	0.33	0.31
顆粒球( $10^3/\mu\text{L}$ )	3.39	3.76	<b>&lt;0.01</b>



5-ALA給与区では、白血球数および顆粒球数が有意に増加し、リンパ球も増加する傾向にあった。また、5-ALA給与区では、単核球の食食作用およびPHAによる幼若化反応が有意に亢進した。なお、血漿、乳中のいずれにおいても鉄に関連する指標の差は認められなかった。

泌乳中の乳牛への5-ALAの給与は、乳タンパク合成ならびに免疫応答を亢進する可能性が示唆された。