



Culbac®

カルバック投与による 免疫増強の効果

2009年10月

オカダイインダストリ 株式会社

はじめに

- 免疫機能強化は何故必要？

最近、抗生物質の使用が制限されつつあり、動物は自力で病原菌を防ぐ強い体を作らなければなりません。

そこで種々の疾病予防や免疫機能活性効果などにプロバイオティクス・プレバイオティクスが注目されています。その結果成長促進や飼料要求率の改善が期待されています

子牛に対する乳酸桿菌発酵濃縮物質の投与がGALT刺激に及ぼす影響

試験内容: 4日齢のホルズ種雄子牛8頭を用い、試験区と対照区に2分した。対照区は代用乳のみを、また試験区は代用乳にCulbac液剤(ヘルシースタート)を1日1頭当り6mlを添加給与した。8日目から両区の子牛に人工乳とアルファルファキューブを給与し、試験区にはCulbac吸着固形飼料(ルーメンバックプラス)を1日1頭当り8日目~28日目まで10g, 29~42日目までは20gを給与した。試験期間は4日齢から46日齢までの6週間で、終了後6日以内に全頭を放血殺し、小腸粘膜固有層のプラズマ細胞数を計測するために十二指腸、空腸および回腸からそれぞれ2箇所を摂取した。粘膜固有層内のプラズマ細胞の出現頻度は、H-E重染色した各部位の光顕切片を上下左右の部分に4区分し、それぞれの部分から無作為に4箇所を選び20×5倍で撮影、印画紙に5倍に引き延ばし焼き付けを行い、印画紙上でカウントした。すなわち、各部位で32箇所の6.71×10⁻²mm²に出現したプラズマ細胞数の平均個数を算出した。

結果: IgA抗体を産生するプラズマ細胞数は、各部位で乳酸桿菌発酵濃縮物質投与によるGALT刺激効果が認められた(図1)他、乾草摂取量・飼料効率・期間増体量でも差が見られた。

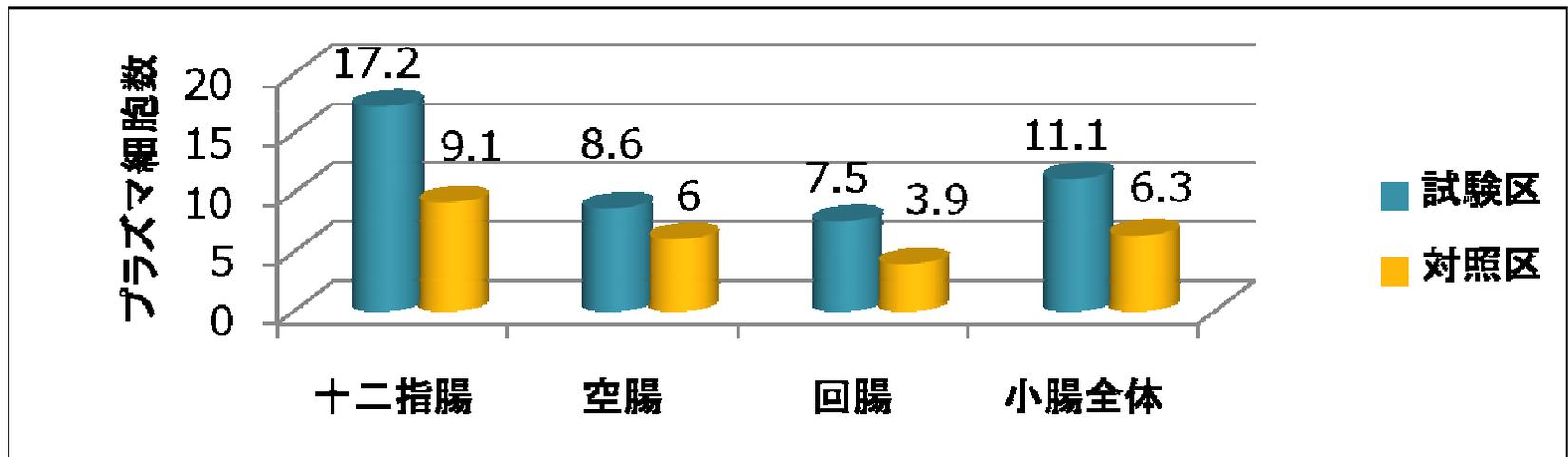


図2: 乾草摂取量

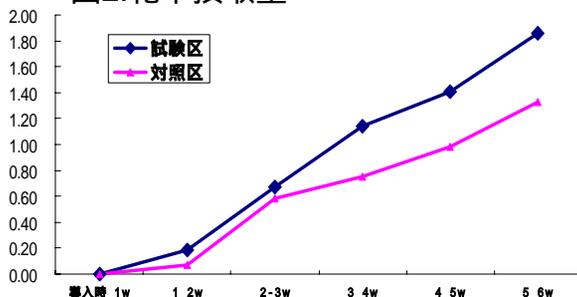


図3: 飼料効率

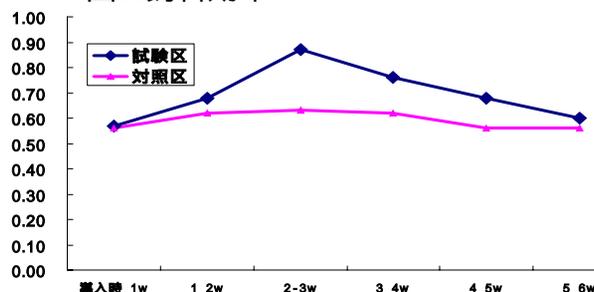
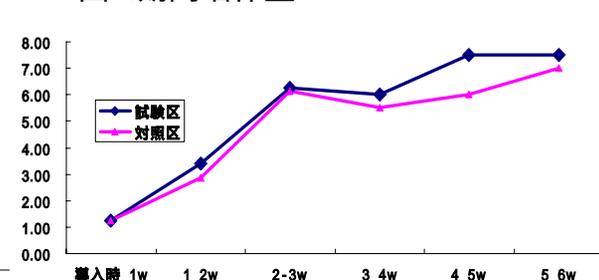


図4: 期間増体量



マウスに対するCulbac投与による マクロファージ活性の反応

(酪農学園大学 榎崎昇教授ら)

：試験方法

カルバックを添加した飼料をマウスに与え、カーボンクリアランスを行いマクロファージ活性に及ぼす影響を検討した。

(カーボンクリアランスとは、マウスの尾静脈から血液内にカーボンを注入して経時的に採血しカーボン濃度を測定することをいう)

	対照区(n:9)	25%区(n:10)	50%区(n:9)	100%区(n:7)
貪食指数 (K8)	0.058 ± 0.030	0.055 ± 0.024	0.058 ± 0.026	0.060 ± 0.024
修正貪食指数()	8.4 ± 1.4	8.6 ± 1.3	8.9 ± 1.0	9.9 ± 1.3

：試験の結果カーボン濃度は給餌増量と共に比例して貪食指数が改善された。

子豚に対するCulbac投与が腸管壁のIgA分泌刺激に及ぼす影響

(酪農学園大学 榎崎昇教授ら)

● 試験目

カルバック(乳酸菌培養物)は、腸内細菌叢を正常にして、下痢の予防効果とともに食欲増進・増体促進を促すとされているが、その作用機序はあきらかにされていない。

本実験では、子豚にカルバック(BP-6)を経口投与し腸管壁IgA、発育、血液性状、一般健康状態について検討した。

子豚に対するCulbac投与が腸管壁のIgA分泌刺激に及ぼす影響

● 試験方法

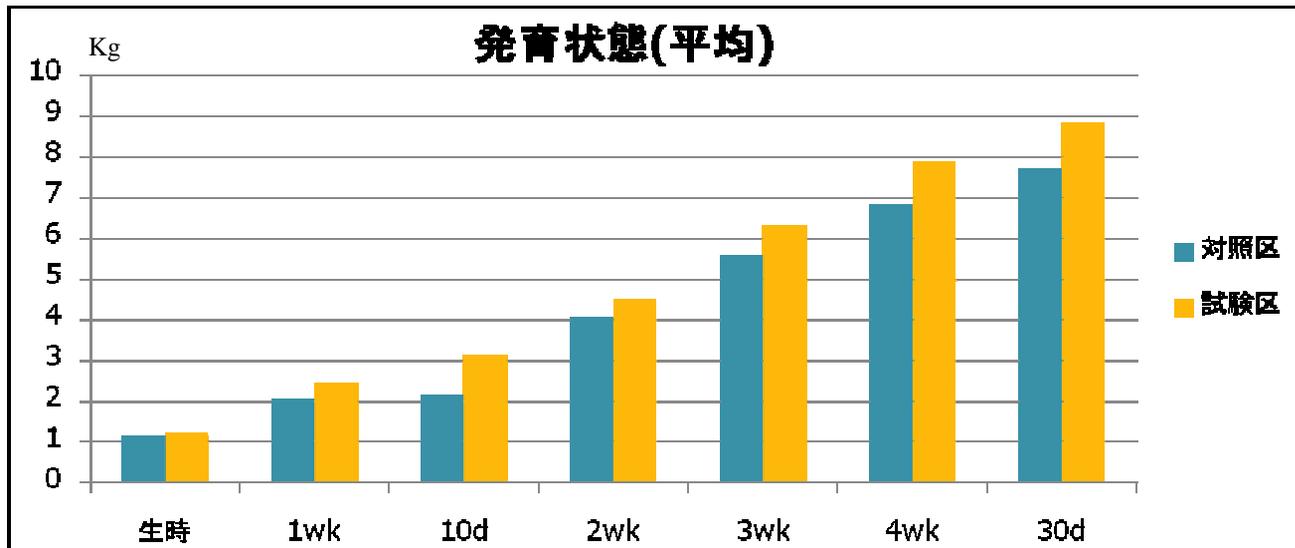
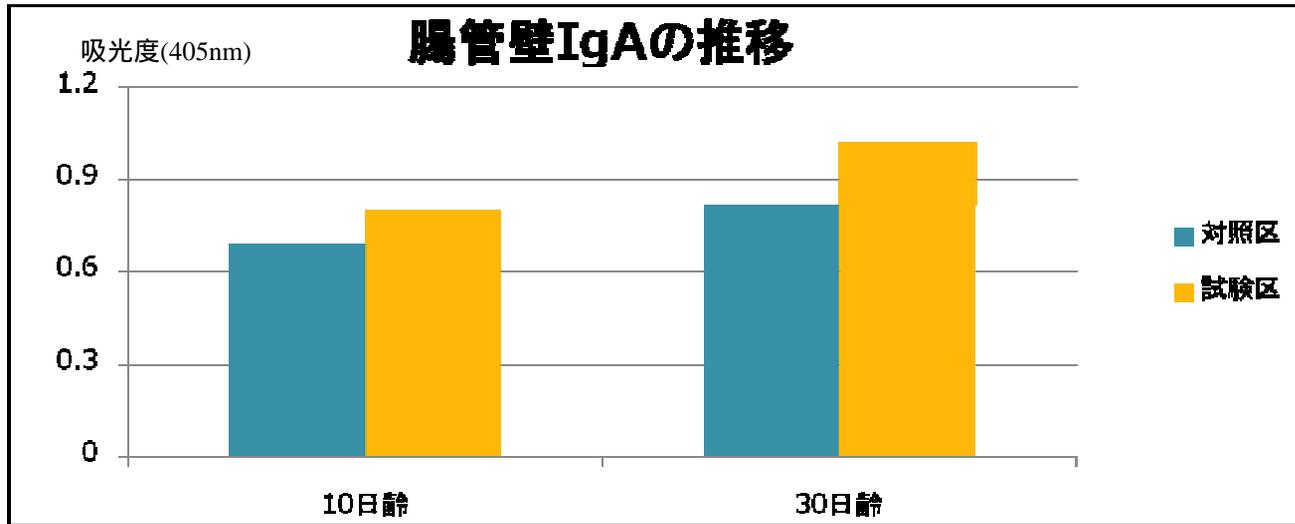
- ：試験子豚は、L種の母豚から生産された同腹の雑種LD12種で、分娩後直ちに对照区と試験区に二分し自然哺乳条件下で飼育した。
- ：初乳摂取後、試験区の子豚にはBP-6を出生から6日まで0.5ml/日,7～13日齢までは1ml/日,14～20日齢までは1.5ml/日,21～30日齢までは2ml/日を経口投与した。对照区は無投与 両区とも3週齢で離乳
- ：腸管壁IgAを測定するための試料を得る目的で10日齢で両区から3頭ずつ、30日齢で6頭をそれぞれ屠殺
- ：腸管壁IgAはELISAの間接法を用いて測定した。

子豚に対するCulbac投与が腸管壁のIgA分泌刺激に及ぼす影響

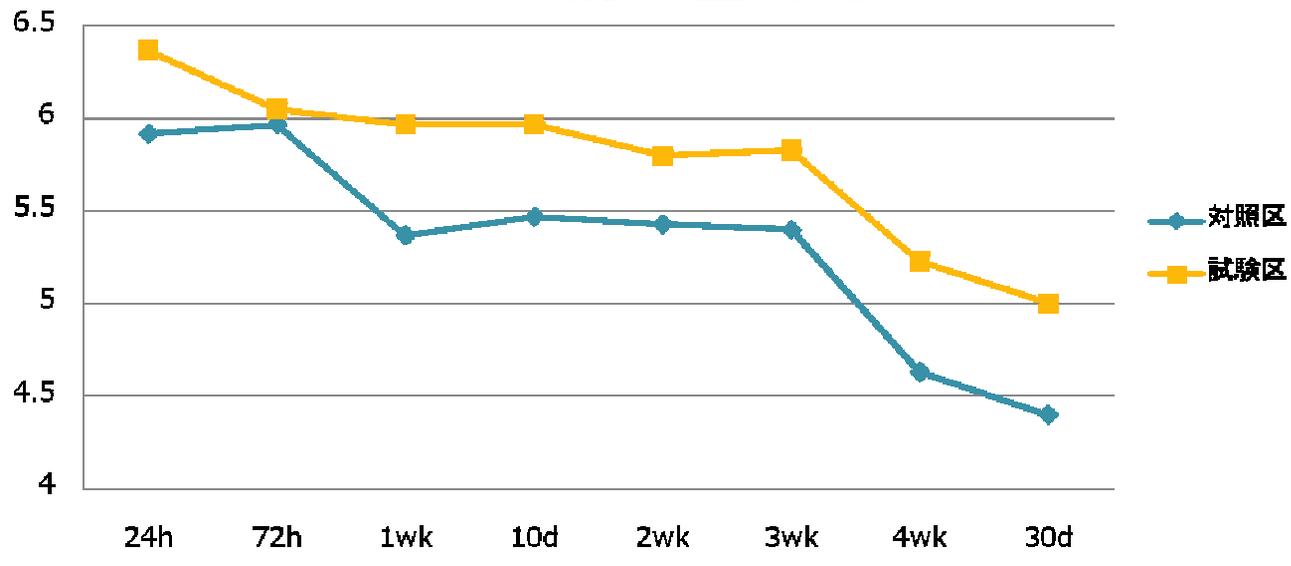
● 結果

- ：腸管壁IgAはいづれの時期においても試験区が対照区よりも高く、30日齢で有意差がみられた。
- ：体重についても試験区が対照区よりいづれの時期も高い値で推移し、有意な差がみられた。
- ：血清蛋白量は、両区とも30日齢まで緩やかに減少、いづれの時期においても試験区が高い値で推移して有意な差がみられた。
- ：下痢の発生率及び経過日数は試験区で軽減される傾向を示した。

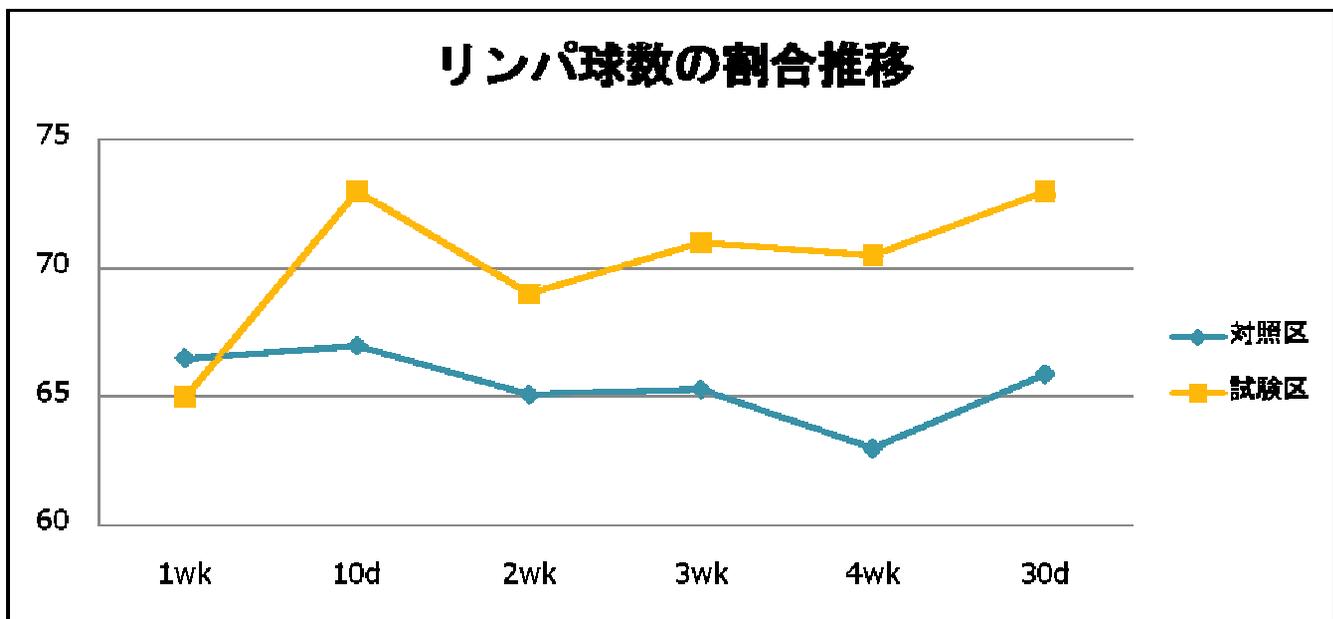
子豚に対するCulbac投与が腸管壁のIgA分泌刺激に及ぼす影響



血清蛋白量の推移



リンパ球数の割合推移





**カルバックは免疫機能の強化を
図り体力の補強、疾病の軽減に
確実なお手伝いをいたします。**

以上、カルバック使用による液性・細胞性免疫両らの免疫機能強化の学術的発表があり、疾病予防に役立つことが実証されました。

また、血液性状も良好で発育も優れていることが認められ、下痢も軽減される傾向が示されました。

