

AIN 精製飼料へのマルトデキストリン配合が物性改善に及ぼす影響

1. 目的

AIN-93G や AIN-93M のような精製飼料は、コーンスターの配合率が大きいことを主な要因として、ひび割れが多い、脆いなど非常に成形性が悪い。マウスの体重増加を大きく損なわない範囲で、物性を改善できるマルトデキストリンの添加率を検討した。

2. 材料および方法

(1) 供試動物

5 週齢 雄 C57BL/6JJcl マウス 15 匹 (各群 15 匹)

(2) 納与飼料

- ① AIN-93G 飼料 (従来品)
- ② AIN-93G 飼料 (マルトデキストリン 6%配合)
- ③ AIN-93G 飼料 (マルトデキストリン 9%配合)

(3) 飼育方法

- ① 温度および湿度：温度 = 23 ± 2°C、湿度 = 40 ~ 60%
- ② 照明：12 時間の明暗サイクル (点灯時間 8:00 ~ 20:00)
- ③ ケージ：ポリカーボネートケージ (CL-0103-1 ; 182 × 260 × 128mm) に単飼
- ④ 飼料：自由摂取
- ⑤ 飲水：水道水を自由摂取

(4) 試験方法

供試動物は 4 週齢で導入し、1 週間の馴致 (CE-2 納与) の後に体重を指標に群分けし、5 週齢から 23 週齢まで給与試験 (18 週間) を実施した。

3. 結果

(1) 飼料の物性

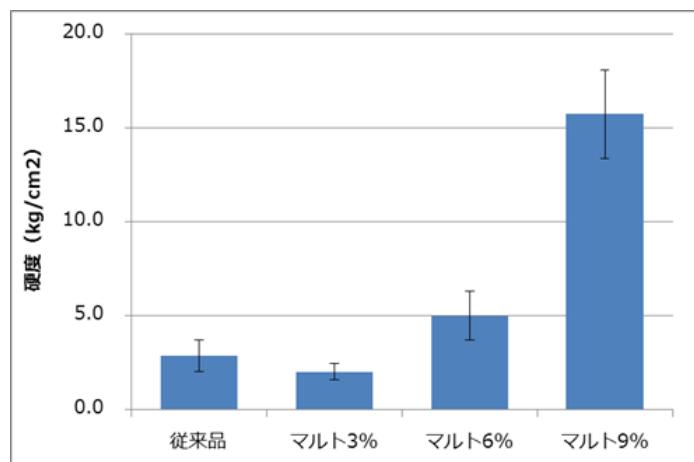


図 1. 各試験飼料の硬度

各試験飼料について、硬度測定を実施したところ、マルトデキストリン 6%添加および 9%添加飼料で硬度の改善が見られた。マルトデキストリン 3%添加飼料では、従来品と比較して差が見られなかったため、給与試験には供しないこととした。

(2) 摂餌量および飲水量

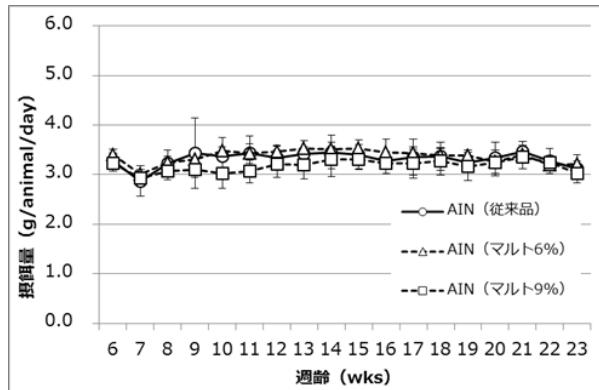


図 2. 摂餌量の推移

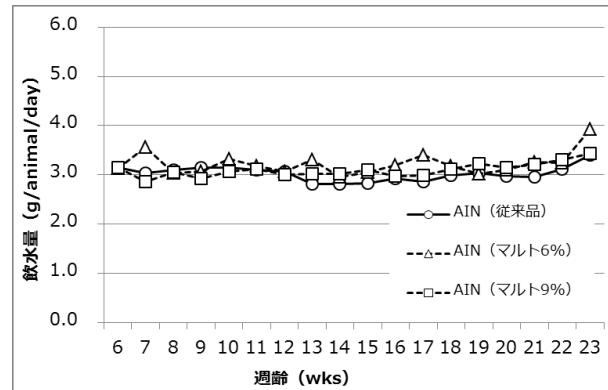


図 3. 飲水量の推移

給与開始から 13 週齢頃まで、マルトデキストリン 9%添加群で摂餌量が少なくなったが、14 週齢以降は全群ともほぼ同程度の推移を示した。飲水量については、試験群間で大きな差はなかった。

(3) 体重推移

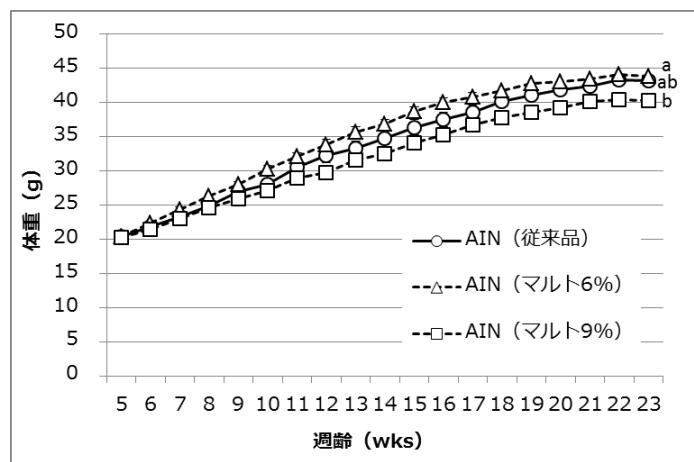


図 4. 体重推移

*異符号間に有意差あり (p<0.05)

マルトデキストリン 6%添加群が最も高く推移し、続いて対照群、マルトデキストリン 9%添加群の順で推移し、試験終了時にはマルトデキストリン 6%添加群とマルトデキストリン 9%添加群の間に有意差が認められた。

(4) 解剖結果

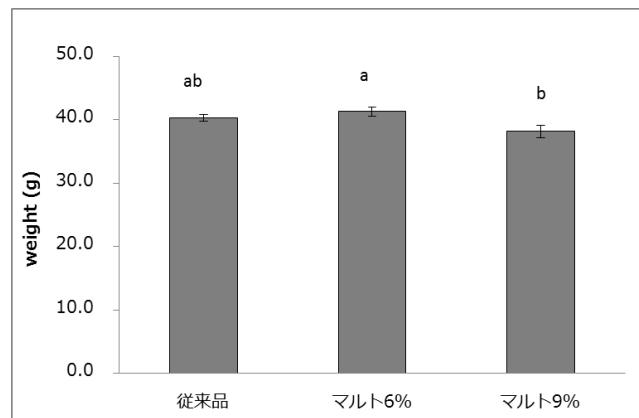


図 5. 空腹時体重

*異符号間に有意差あり (p<0.05)

空腹時体重は、体重推移と同様にマルトデキストリン 6%添加群とマルトデキストリン 9%添加群の間に有意差が認められた。

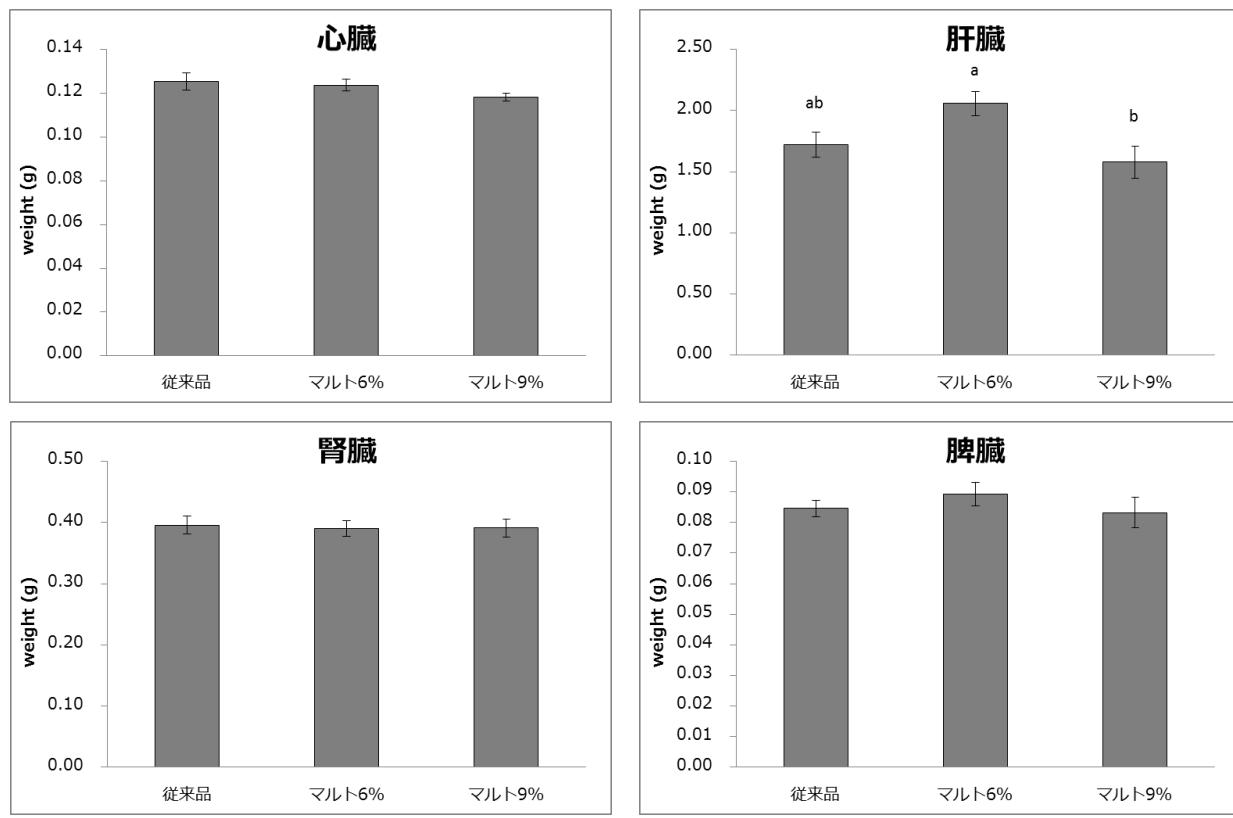


図 6. 臓器重量

*異符号間に有意差あり (p<0.05)

肝臓を除いて、試験群間に有意差は認められなかった。また、肝臓についても、有意差が認められたのはマルトデキストリン 9%添加群とその他の群であり、対照群とマルトデキストリン 6% 添加群には有意な差は見られなかった。