

[畜産部門 令和8年度 参考となる研究成果]

| | | | |
|------------|---|---------------|----------------|
| 事項名 | 黒毛和種肥育経営における飼料自動給餌機の導入効果 | | |
| ねらい | 一般に黒毛和種肥育経営では、労働力不足への対応から同一牛房で複数頭を飼養するため、個体管理が難しく発育や摂取量に差が生じ、疾病リスクも高まる。そこで、飼料自動給餌機を用いた場合の、生産性及び省力性を明らかにし、当機器の導入可能規模を算出したので参考に供する。 | | |
| 内容 | <p>1 試験方法（表1） 人力で1日2回集団給与した群（対照区）と、飼料自動給餌機で1日4回個別給与した群（試験区）について生産性及び省力性を比較し、導入可能規模を試算した。</p> <p>2 生産性（表2、表3） 発育及び枝肉成績で試験区が対照区に比較して優れた。</p> <p>3 省力性（表4） 飼料自動給餌機を使用した場合、1頭当たり17,739円/年の労働費削減効果が認められた。また、電気代は2,014円/年であったことから、飼料自動給餌機導入による経費節減額は1頭当たり15,725円/年と試算された。</p> <p>4 導入可能規模 (1) 導入可能規模の算出に当たり、各区の年間飼料費及び年間枝肉価格を算出した。 ア 年間飼料費：試験区で1頭当たり年間14,754円増額（表5） イ 年間枝肉価格（表6-1、2） ① 日齢枝肉重量増加効果のみ考慮する場合：試験区25,404円/年/頭増額 ② 日齢枝肉重量及び肉質改善効果を考慮する場合：試験区63,390円/年/頭増額 (2) (1)及び飼料自動給餌機の減価償却費及び年間1頭当たりの経費節減額、増収額を基に、下記の出荷規模で導入可能と試算した（表7）。 ① 日齢枝肉重量増加効果のみ考慮する場合：年間122頭以上の出荷規模 ② 日齢枝肉重量増加及び肉質改善効果を考慮する場合：年間50頭以上の出荷規模</p> | | |
| 期待される効果 | 黒毛和種肥育経営において、飼料自動給餌機を導入する際の経営規模の指標としての活用が期待される。 | | |
| 利用上の注意事項 | <p>1 枝肉成績は和牛改良技術部での試験結果である。</p> <p>2 飼料自動給餌機価格は令和4年3月のものである。</p> <p>3 飼料自動給餌機及びドアフィーダーはオリオン株式会社の製品を使用した。</p> <p>4 今回使用したドアフィーダーは1システムで最大250頭まで対応可能。</p> <p>5 機器導入費用は100頭規模で試算した。ドアフィーダー等の増設は1頭当たり143,000円程度。</p> | | |
| 問合せ先（電話番号） | 畜産研究所 和牛改良技術部 (0173-26-3153) | 対象地域 及び経営体 | 県内全域の畜産 経営体 |
| 発表文献等 | 第73回東北畜産学会青森大会 | | |

【根拠となった主要な試験結果】

表 1 試験方法

(令和 4～5 年 青森畜産研和牛技術)

| | |
|----------------|---|
| 試験期間 | 令和 4 年 3 月 9 日～令和 5 年 11 月 21 日 (約 11 か月齢から 30 か月齢) |
| 供試牛 | 黒毛和種雌肥育牛 10 頭 |
| 試験区分及び 給与方法 | 試験区 (5 頭) 個別給与 1 日 4 回 (飼料自動給餌機・ドアフィーダー) 対照区 (5 頭) 集団給与 1 日 2 回 (人力給与) |

(注) 1 飼料自動給餌機：マックスフィーダーHID FMAG350 (ORION)

ドアフィーダー：DF-100-B (ORION) ※指定した牛が近づくとドアが開き、飼料を摂取可能

2 肥育方式：和牛改良技術部慣行法 粗飼料：稲わら飽食

3 給与時間：対照区：9：00、15：00、試験区：9：00、12：00、15：00、18：00

表 2 発育成績 (1 日当たりの増加量)

(令和 4～5 年 青森畜産研和牛技術)

| | 体重 (kg/日) | 体高 (cm/日) | 胸囲 (cm/日) |
|-----|-----------|-----------|-----------|
| 試験区 | 0.88 | 0.04 | 0.15 |
| 対照区 | 0.85 | 0.03 | 0.14 |

(注) 毎月の体測値から算出

表 3 枝肉格付成績

(令和 5 年 青森畜産研和牛技術)

| 等級 | A-3 (頭) | A-4 (頭) | A-5 (頭) | 枝肉重量 (kg) | ロース芯 (cm ²) | バラ厚 (cm) | 皮下脂肪 (cm) | BMS No. |
|-----|------------|------------|------------|--------------|----------------------------|-------------|--------------|------------|
| 試験区 | — | 3 | 2 | 465.2 | 65.4 | 8.1 | 2.3 | 7.2 |
| 対照区 | 1 | 4 | — | 451.8 | 59.4 | 7.9 | 2.6 | 5.8 |

表 4 労働費、年間電気代、及び年間経費節減額 (令和 3～5 年 青森畜産研和牛技術)

| 区分 | 試験区 (飼料自動給餌機) | 対照区 (人力給与) |
|----------------------|------------------|---------------|
| 飼料調整・給与時間 (秒/頭・日) | 0 | 80 |
| 労働費 (円/頭・秒) | 0 | 0.6075 |
| 年間労働費 (円/頭) | 0 | 17,739 |
| 年間電気代 (円/頭) | 2,014 | 0 |
| 年間経費節減額 (円/頭) | 15,725 | |

(注) 労働費 (円/頭・秒)：2,187 円/時 (令和 5 年度農業経営統計調査 (農林水産省) の去勢若齢肥育牛生産費から算出)

表5 1頭当たり年間飼料費 (令和7年 青森畜産研和牛技術)

| | 給与量 (kg/日) | 年間飼料費 (円) | 年間飼料増加額 (円) |
|-----|------------|-----------|-------------|
| 試験区 | 7.9 | 233,131 | 14,755 |
| 対照区 | 7.4 | 218,376 | — |

- (注) 1 給与量 : 各試験牛の総給与量÷肥育日数 ※各区の平均値を記載
 2 配合飼料単価 : 80.85 kg /円
 3 年間飼料費 : 配合飼料単価 (kg/円) × 1頭当たりの給与量 kg/日 × 365 日で算出

表6-1 日齢枝肉重量及び年間枝肉価格 (日齢枝肉重量のみ考慮する場合)

(令和7年 青森畜産研和牛技術)

| 区分 | 日齢枝肉重量 (kg/日) | 枝肉単価 (kg/円) | 年間枝肉価格 (円/頭) | 年間枝肉価格増額 (円/頭) | 年間収益増加額 (円/頭) |
|-----|---------------|-------------|--------------|----------------|---------------|
| 試験区 | 0.52 | 2,320 | 440,336 | 25,404 | 10,649 |
| 対照区 | 0.49 | 2,320 | 414,932 | — | — |

- (注) 枝肉単価 : 東京都中央卸売市場食肉市場 (令和7年) における A3~5 規格・和牛雌加重平均 (kg/円) の A-4 の平均単価

表6-2 日齢枝肉重量及び年間枝肉価格 (日齢枝肉重量及び肉質改善効果を考慮する場合)

(令和7年 青森畜産研和牛技術)

| 区分 | 日齢枝肉重量 (kg/日) | 枝肉単価 (kg/円) | 年間枝肉価格 (円/頭) | 年間枝肉価格増額 (円/頭) | 年間収益増加額 (円/頭) |
|-----|---------------|-------------|--------------|----------------|---------------|
| 試験区 | 0.52 | 2,457 | 466,339 | 63,390 | 48,635 |
| 対照区 | 0.49 | 2,253 | 402,949 | — | — |

- (注) 枝肉単価 : 各等級の枝肉価格 (参考) から回帰式 $y = 127.71x^2 - 706.87x + 3095.2$ を求め各区の平均等級 (対照区 $x = 3.8$ 、試験区 $x = 4.4$) を代入して算出 (小数点第1位四捨五入)

参考 東京都中央卸売市場食肉市場 A3~A5 規格和牛雌加重平均 (kg/円) (令和7年)

| A-5 | A-4 | A-3 |
|-------|-------|-------|
| 2,761 | 2,320 | 2,137 |

表7 飼料自動給餌機導入可能規模の試算

(令和7年 青森畜産研和牛技術)

| | | | |
|------------------------------|---|---------------------------------------|--------------|
| ○ 飼料自動給餌機の減価償却費 (1年当たりの機器費用) | | | |
| 29,220,000円 (機器導入費用) | × | 0.11 (耐用年数10年での固定比率) | = 3,214,200円 |
| ① 日齢枝肉重量増加効果のみ考慮した場合 | | | |
| 3,214,200円 (減価償却費) | ÷ | (15,725円 (経費節減額) + 10,649円 (年間増収額/頭)) | ≒ 122頭 |
| ② 日齢枝肉重量増加に加えて肉質改善効果を考慮した場合 | | | |
| 3,214,200円 (減価償却費) | ÷ | (15,725円 (経費節減額) + 48,635円 (年間増収額/頭)) | ≒ 50頭 |

- (注) 機器導入費用 : 飼料自動給餌機・ドアフィーダー・飼料タンク・飼料搬送装置・牛舎内改修工事含む
 和牛改良技術部での導入を参考に100頭規模で試算したもの
 ドアフィーダー及びレールの増設経費は1頭当たり143,000円程度