

# 和牛子牛における4か月齢時の腹胸比の有用性について

～ 4か月齢までに腹胸比1.15以上の子牛を育成しよう！～

中村明弘（農業総合試験場企画普及部広域指導室）

【平成28年7月15日掲載】

## 【要約】

4か月齢時の腹胸比が1.15以上の和牛（黒毛和種）子牛は、出荷時の日増体量が大きく、市場評価が高い傾向にあることが確認された。この結果から、農業総合試験場が作成した発育指標「4か月齢までに腹胸比1.15以上の子牛は優れた発育が期待できる」（以下「発育指標」という。）は、生産現場で和牛子牛の良好な発育を確認するための指標及び家畜市場での評価を推測できる参考指標になり得ると考えられる。

### 1 はじめに

農業総合試験場では、和牛子牛の腹囲を胸囲で除した腹胸比が4か月齢までに1.15を上回った個体は、その後の発育が優れるという発育指標を報告している。そこで、和牛子牛を生産する農家段階で、この発育指標の有用性について調査したので、その調査結果と4か月齢時の腹胸比を測定する際の留意点について説明する。



図1 4か月齢時の去勢牛

### 2 調査内容

県内の生産農家9戸で飼養する和牛子牛45頭（去勢牛23頭、雌牛22頭）について、4か月齢（121～140日齢）時の腹胸比が発育性（＝日増体量）及び市場評価（＝取引価格－家畜市場における性別の平均取引価格）に及ぼす影響を調査した。

### 3 調査結果

#### （1）腹胸比別の成績の比較

発育指標の判定基準である4か月齢にあたる121～140日齢時に体型を測定し、新城家畜市場に出荷した子牛について、性別及び腹胸比別に、体型測定結果、出荷成績及び市場評価の各々の平均値を比較した。去勢牛は表1、雌牛は表2に示した。

去勢牛では、腹胸比1.15以上の子牛は1.14以下のものと比較して、胸囲は同程度であったが、腹囲は13.2cm長く、結果として腹胸比が0.12大きかった。さらに、出荷時の日増体量は0.03kg/日大きく、市場評価も高かった。

雌牛も同様に、腹胸比1.15以上の子牛は1.14以下のものと比較して、胸囲は同程度であったが、腹囲は13.0cm長く、結果として腹胸比が0.09大きかった。さらに、出荷時の日増体量は0.04kg/日大きく、市場評価も高かった。

表1 121～140日齢時に体型測定した去勢牛の腹胸比別の出荷成績

| 区分     | 個体数 | 測定時日齢 | 腹囲    | 胸囲    | 腹胸比  | 出荷日齢  | 出荷体重  | 日増体量 | 市場評価 <sup>1)</sup> |
|--------|-----|-------|-------|-------|------|-------|-------|------|--------------------|
|        | 頭   | 日齢    | cm    | cm    |      | 日齢    | kg    | kg/日 | 円                  |
| 1.14以下 | 4   | 128.0 | 136.5 | 124.8 | 1.09 | 237.5 | 266.8 | 0.99 | -27,150            |
| 1.15以上 | 19  | 127.1 | 149.7 | 123.7 | 1.21 | 257.0 | 292.6 | 1.02 | 18,941             |

1) 市場評価 = 供試牛の取引価格(税抜) - 家畜市場における去勢牛の平均取引価格(税抜)。

表2 121～140日齢時に体型測定した雌牛の腹胸比別の出荷成績

| 区分     | 個体数 | 測定時日齢 | 腹囲    | 胸囲    | 腹胸比  | 出荷日齢  | 出荷体重  | 日増体量 | 市場評価 <sup>1)</sup> |
|--------|-----|-------|-------|-------|------|-------|-------|------|--------------------|
|        | 頭   | 日齢    | cm    | cm    |      | 日齢    | kg    | kg/日 | 円                  |
| 1.14以下 | 11  | 129.9 | 135.9 | 122.5 | 1.11 | 264.1 | 264.8 | 0.89 | -27,553            |
| 1.15以上 | 11  | 128.4 | 148.9 | 124.0 | 1.20 | 253.9 | 264.2 | 0.93 | 41,159             |

1) 市場評価 = 供試牛の取引価格(税抜) - 家畜市場における雌牛の平均取引価格(税抜)。

## (2) 腹胸比が発育性及び市場評価に及ぼす影響

表3に腹胸比と日増体量及び市場評価との間の相関係数を示した。その結果、去勢牛では、4か月齢時の腹胸比と出荷時の日増体量との間に統計学的に有意な正の相関が認められた。また、4か月齢時の腹胸比と市場評価との間の相関係数には有意性は認められなかったが、相関係数は0.28で、低い正の相関があると判定された。

一方、雌牛では、4か月齢時の腹胸比と出荷時の日増体量との間に相関が認められなかったが、市場評価との間には統計学的に有意な正の相関が認められた。

表3 腹胸比と日増体量及び市場評価との間の相関係数

|            | 相関係数 | 関連性 <sup>1)</sup> | 有意差 <sup>2)</sup> |
|------------|------|-------------------|-------------------|
| 去勢牛        |      |                   |                   |
| 腹胸比 - 日増体量 | 0.48 | 中位の相関がある          | *                 |
| 腹胸比 - 市場評価 | 0.28 | 低い相関がある           | NS                |
| 雌牛         |      |                   |                   |
| 腹胸比 - 日増体量 | 0.08 | 無相関               | NS                |
| 腹胸比 - 市場評価 | 0.44 | 中位の相関がある          | *                 |

1) 相関係数の絶対値が0.60以上を「高い相関」、0.40以上0.60未満を「中位の相関」、0.20以上0.40未満を「低い相関」、0.20未満を「無相関」と判定した。

2) 相関係数の有意性をt検定で判定した。\*:  $p < 0.05$ 、NS: 有意差なし。

## 4 考察

### (1) 腹胸比が発育性及び市場評価に及ぼす影響

相関分析の結果(表3)から、去勢牛では、4か月齢時の腹胸比が大きいと、出荷時の日増体量に優れ、市場評価が高い傾向があることが示唆された。一方、雌牛では、腹胸比と日増体量との間に相関が認められなかったが、腹胸比と市場評価の間には統計学的な有意差が認められ、4か月齢時の腹胸比が大きいと、市場評価が高い傾向がある

ことが示唆された。さらに、表1及び表2が示すように、去勢牛も雌牛も腹胸比1.15以上の子牛の平均取引価格は、家畜市場の平均取引価格より高値で取引されていた。このように4か月齢時の腹胸比と市場評価の間に関連性が認められることから、腹胸比が子牛の増体だけでなく、購買者である肥育農家が好む「肋張りの良い牛（肋骨がよく張り出して、反芻胃がよく発達していると推定される牛）」につながる反芻胃の発達状態も評価できる指標である可能性が考えられた。

## (2) まとめ

農業総合試験場が作成した発育指標「4か月齢までに腹胸比1.15以上の子牛は優れた発育が期待できる」は、生産現場において育成途中の時点で発育状態の良否を確認するための指標になり得るとともに、家畜市場での評価を推測できる参考指標になり得ると考えられる。従って、和牛子牛の生産農家がこの発育指標を用いてチェックすることで、これまで経験に基づいて行ってきた「肋張りの良い牛」の生産を客観的データに基づき実施できる。

## (3) 腹胸比測定上の留意点

発育指標として用いる腹胸比は、120日齢以降に測定した腹囲と胸囲を用いて算出し、1.15以上で発育が良好と判定する。

腹囲と胸囲の測定は2m以上の巻尺を用いる。腹囲は、子牛の最終肋骨の上にあわせて腹部周りを測定し、胸囲は、肩甲骨後端にあわせて胸部周りを測定する。

離乳や去勢処置の実施直後に腹胸比を測定すると、ストレスにより腹囲が減少し、腹胸比の値が低くなる恐れがあるため、これらの時期の測定は避ける。

## 5 引用文献

愛知県農業総合試験場．巻尺だけで簡単に確認できる和牛子牛の発育指標 - 4か月齢までに腹胸比1.2の子牛は優れた発育が期待できます - ．農業の新技术．No.105 (2013)