

5. 産肉形質の経時的変化

(3) 皮下脂肪厚

①ビタミンAコントロールが皮下脂肪厚に及ぼす影響

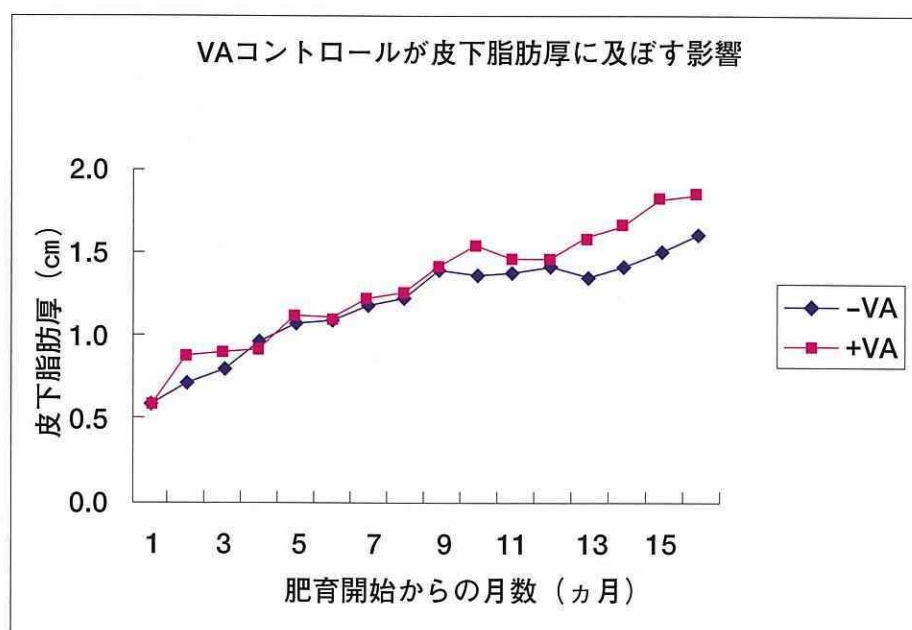
供 試 牛：黒毛和種去勢10頭（一卵性双子2組、全きょうだい2組、半きょうだい1組）

肥育期間：生後10～27ヵ月齢

試 験 区：-VA：肥育開始から21ヵ月齢までビタミンA（VA）無添加、22ヵ月齢から肥育終了まで95年版日本飼養標準（飼養標準）の50%量

+VA：肥育全期間VAを飼養標準の50%量を給与

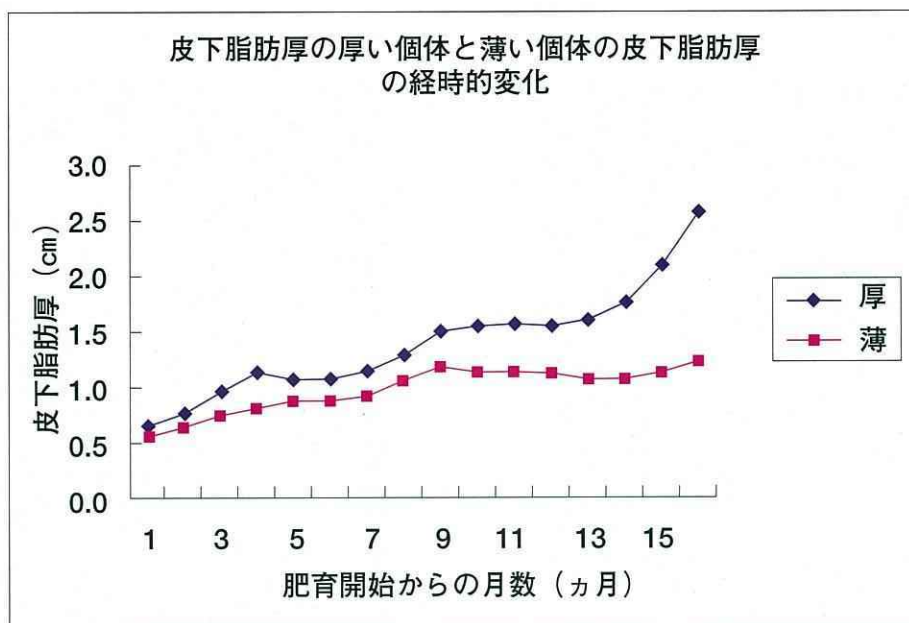
格付け皮下脂肪厚：-VA：1.96cm、+VA：2.22cm（ $p>0.1$ ）



肥育開始12ヵ月までは試験区間に差は全く見られなく、ほぼ同様の変化を示した。13ヵ月以降は、若干+VA区が厚くなったが有意差はなく、試験区間の平均値の差は0.2～0.3cmであった。-VA区の経時的変化を見ると9～13ヵ月までは、ほとんど増加が見られなかった。これはVAコントロールによる採食量の低下などで充分エネルギーが満たされず、その後、VA再添加による採食量の増体により、皮下脂肪の増加が見られた可能性がある。

①の供試牛の内、枝肉格付皮下脂肪厚が厚かった上位2頭と薄かった2頭の皮下脂肪厚の経時の変化を示した。

厚い供試牛：3.1cm (-VA) と2.8cm (+VA)、薄い供試牛：1cm (-VA) と1.4cm (-VA)



これによると厚い供試牛は肥育開始2ヵ月から薄い供試牛より厚くなり始めた。厚い供試牛は13ヵ月から急激に増加した。厚い供試牛は肥育期間中1.91cm増加したが、薄い供試牛は0.65cmしか増加しなかった。特に薄い供試牛は肥育開始9ヵ月（19ヵ月齢）以降はほとんど増加していなかった。

厚い供試牛は-VAと+VAであり、一概にVAのコントロールの影響とも言えなかった。

(次ページ超音波画像参照)

①まとめ

- ・VAコントロールにより皮下脂肪厚の成長曲線に影響を与えるかどうかは明らかとはならなかったが、皮下脂肪の成長を抑える可能性が高い。
- ・厚くなる個体は肥育後期でも、増加する可能性がある。

5. 産肉形質の経時的変化

①の供試牛の内、皮下脂肪が厚かった牛と薄かった牛の例

肥育月齢5ヵ月齢（生後15ヵ月齢）

皮下脂肪厚の厚い（3.1cm）

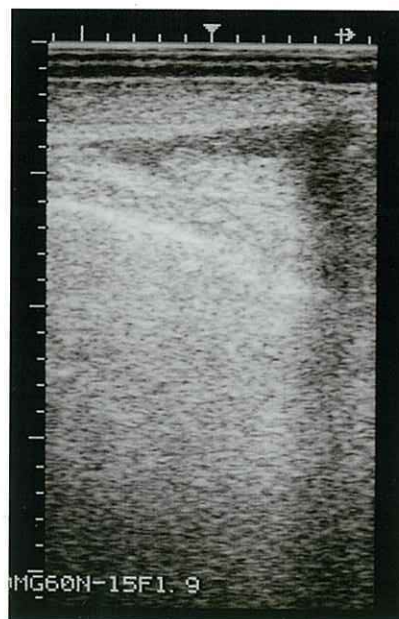
肥育牛の例 9号牛



推定皮下脂肪厚1.1cm

皮下脂肪厚の薄い（1.0cm）

肥育牛の例 10号牛

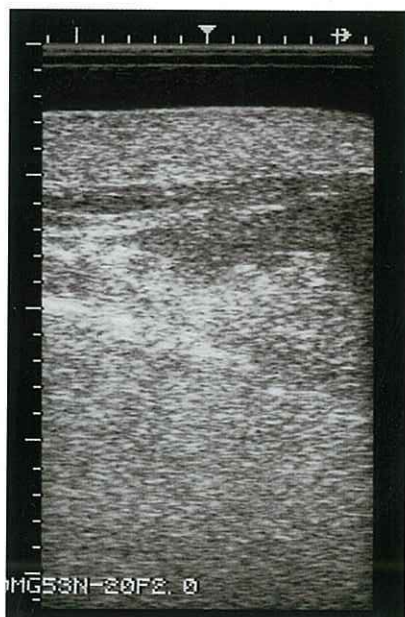


推定皮下脂肪厚0.7cm

この時点で皮下脂肪厚が異なる。

肥育月齢10ヵ月齢（生後20ヵ月齢）

9号牛



推定皮下脂肪厚1.8cm

10号牛



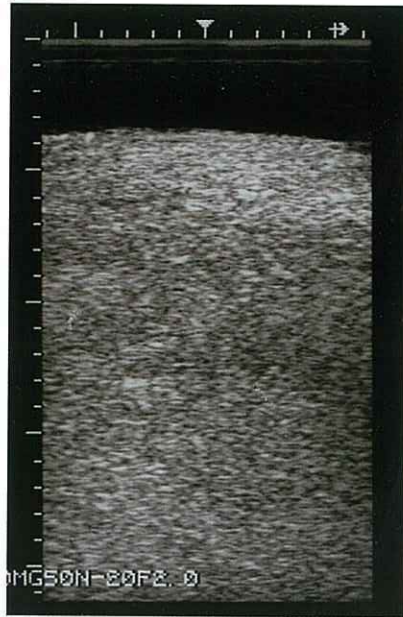
推定皮下脂肪厚1.0cm

10号牛はこれ以降、皮下脂肪厚の増加はほとんど見られなかった。

5. 産肉形質の経時的变化

肥育月齢17ヵ月齢 (生後27ヵ月齢)

9号牛



枝肉格付け皮下脂肪厚3.1cm

10号牛



枝肉格付け皮下脂肪厚1.0cm

5. 産肉形質の経時的変化

②育成期濃厚飼料多給が皮下脂肪厚に及ぼす影響（雌）

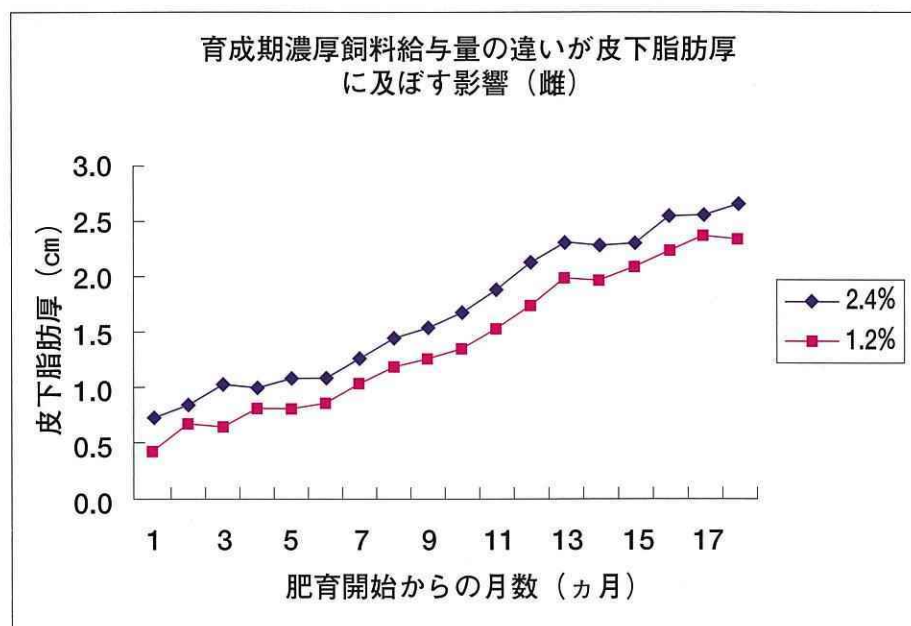
供試牛：黒毛和種雌8頭（一卵性双子2組、全きょうだい2組）

肥育期間：生後7～24ヵ月齢

試験区：2.4%区：育成期（3～6ヵ月齢）濃厚飼料給与量が体重比2.4%

1.2%区：育成期（3～6ヵ月齢）濃厚飼料給与量が体重比1.2%

格付け皮下脂肪厚：2.4%区2.68cm、1.2%区3.75cm（ $p < 0.01$ ）



肥育開始1、2及び5ヵ月では2.4%区が厚い傾向が見られ（ $p < 0.1$ ）、3ヵ月（9ヵ月齢）では有意に2.4%区が厚かった（ $p < 0.01$ ）。その差は0.2～0.3cmであった。その後、肥育早期に見られた両試験区間の差を保ったまま、成長していった。平均値を見ると①のような厚い供試牛と薄い供試牛の差が大きくなることはなかった。

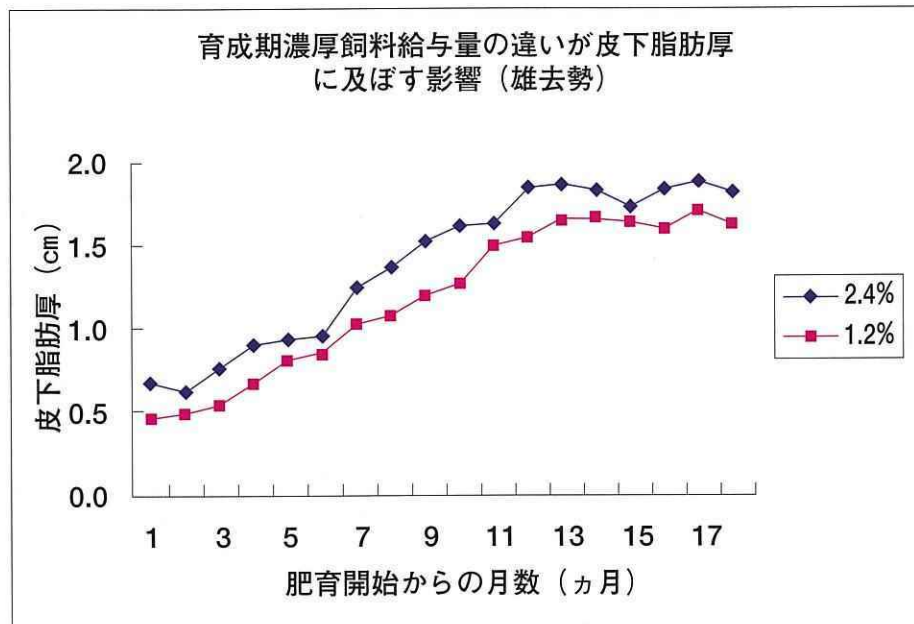
③育成期濃厚飼料多給が皮下脂肪厚に及ぼす影響（雄去勢）

供試牛：雄去勢4頭（一卵性双子1組、全きょうだい1組）

②と同様の試験を雄去勢を用いて行った。

格付皮下脂肪厚：2.4%区：2.1cm、2.4cm（平均2.25cm）

1.2%区：2.0cm、1.8cm（平均1.90cm）



肥育開始時では雌同様2.4%区が厚かった。その後、肥育開始時に見られた0.2cm前後の差を保ちながら同様の成長をした。約12ヵ月（19ヵ月齢）以降は、全供試牛の皮下脂肪の増加がほとんど見られなかった。雌では皮下脂肪の増加は停滞することはなかったが、雄去勢では肥育開始12ヵ月以降見られた。

（次ページ超音波画像参照）

②③まとめ

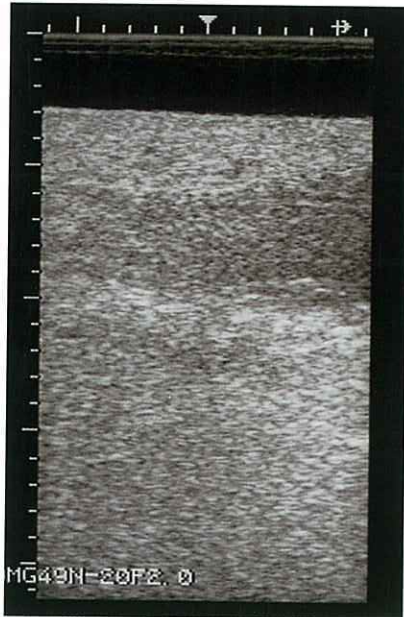
- ・ 若齢肥育において育成期に濃厚飼料を多給した場合、肥育開始時から皮下脂肪は厚くなるが、その後、同様の飼養管理を行うと、肥育開始時の皮下脂肪厚の差のまま成長する。
- ・ 若齢肥育をした雌牛の皮下脂肪厚は肥育開始から終了まで増加する可能性がある。

5. 産肉形質の経時的変化

③の供試牛の例

肥育開始12ヵ月(19ヵ月齢)

2.4%区 11号牛



推定皮下脂肪厚2.13cm

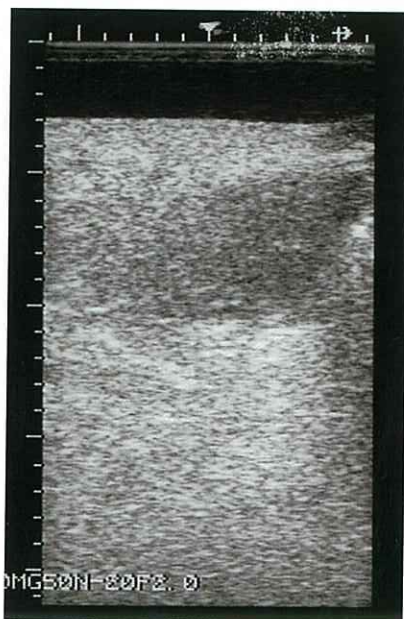
1.2%区 12号牛



推定皮下脂肪厚1.88cm

肥育開始17ヵ月齢 (24ヵ月齢)

11号牛



枝肉格付皮下脂肪厚2.4cm

12号牛



枝肉格付皮下脂肪厚2.0cm

両牛とも約19ヵ月齢以降ほとんど増加は見られなかった。

④肥育前期の高タンパク飼料が皮下脂肪厚に及ぼす影響

供 試 牛：黒毛和種雌牛8頭（一卵性双子4組）

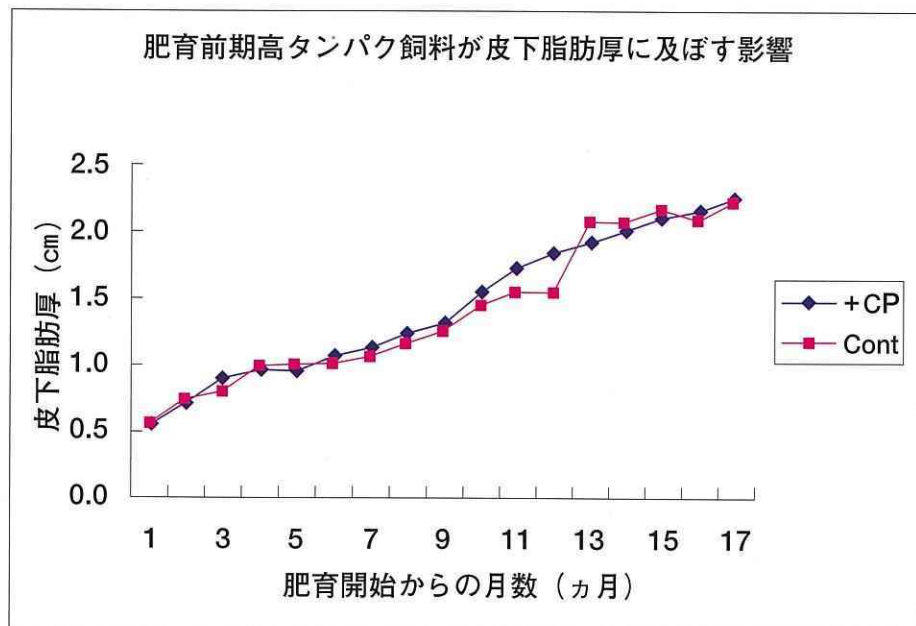
肥育期間：生後7～24ヵ月齢

+CP区：7-12ヵ月齢CP18.0%

Cont：7-12ヵ月齢CP14.3%

（VAコントロールは②と同様）

格付皮下脂肪厚：高CP区：2.5cm、対照区：2.8cm（ $p < 0.05$ ）



肥育開始時より両区がほぼ同様の变化を示した。格付結果では高CP区が薄かったが超音波診断結果ではほぼ同様であり、また、枝肉解体結果でも差は見られなかった。

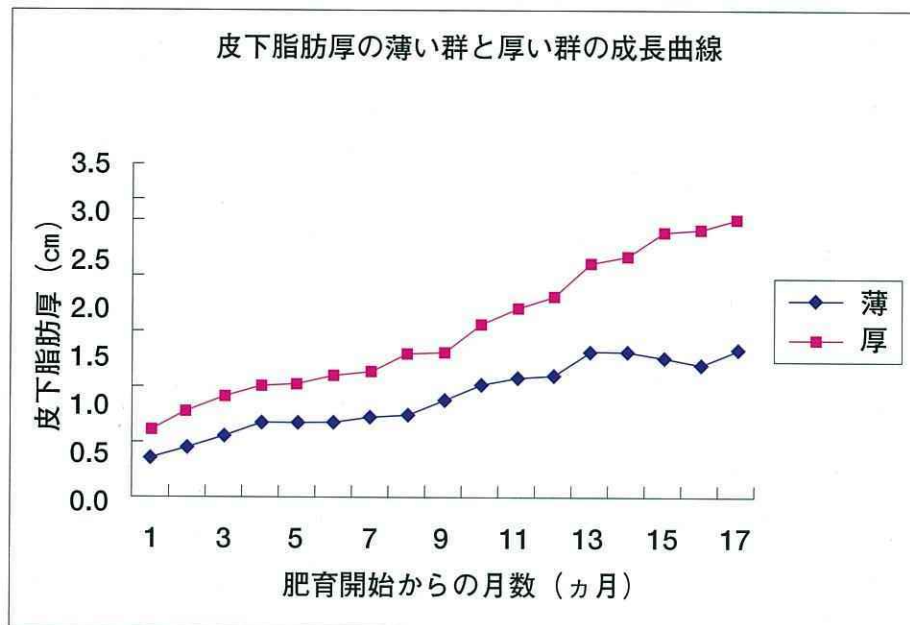
近似曲線を当てはめた結果、両試験区とも直線と3次曲線の当てはまりの程度が同様であった ($R^2 > 0.98$)。

5. 産肉形質の経時的変化

④供試牛の内、皮下脂肪が薄かった群と厚かった群に分け、皮下脂肪厚の経時的変化を示した。

薄い供試牛：1.7～2.1cm（平均1.9cm）、厚い供試牛：3.0～3.6cm（平均3.4cm）

($p < 0.01$)



肥育開始時では有意な差は見られなかったが平均値を見ると厚くなっていた。4ヵ月から厚かった供試牛が有意に厚くなっていった。その後、厚い供試牛は薄い供試牛より高い増加割合を示した。薄い供試牛では13ヵ月（20ヵ月齢）以降ほとんど増加しなかったが、厚い供試牛は増加し続けた。

④まとめ

- ・ 若齢肥育雌牛における肥育前期高タンパク飼料給与は、皮下脂肪厚の成長に影響は与えない。
- ・ 皮下脂肪厚が薄くなる個体は通常・若齢肥育問わず、19ヵ月齢以降ほとんど増加しない可能性が示唆された。