

## 5. 肥育牛の飼養管理技術の確立

### 1) 飼育密度及び飼育頭数について

肉用牛科：宮園歴造<sup>1)</sup>・松本信助<sup>2)</sup>・崎田昭三<sup>3)</sup>

(<sup>1)</sup>種畜場 <sup>2)</sup>県北振興局 <sup>3)</sup>五島農業改良普及センター)

#### 要 約

平成6年度及び7年度において、乳用種を用い飼育環境（飼育密度3頭区と5頭区を比較）が肥育中の産肉性、及び肉質に及ぼす影響を知るため試験した結果は次のとおりであった。

1. 増体成績については平成6年度は中期までは差は認められなかったが平成7年度3頭区がややよい発育を示した。
2. 飼料消費量については平成6年度は差は認められなかったが平成7年度は粗飼料消費量で3頭区が多かった。
3. 枝肉成績については平成6年度は試験牛1頭が死亡したため比較できなかったが、平成7年度は5頭区に肉質の優れたものが多かった。
4. 敷料の水分含量についてはのこず搬入後7日間における水分含量で、1日後3%、7日後で6%5頭区が高く推移した。
5. アンモニアガス濃度については同一室内を間切りしていることもあり、両区間に差はなかった。

#### 結 言

西南暖地において、肥育牛の能力を最大限に発現させるためには、夏期の暑熱対策や牛床管理等の環境を制御することが重要である。しかし、飼養環境が肥育牛の産肉性や肉質に及ぼす影響をみた成績は少ないことから、今回は乳用種を用いこれらを明らかにし、高品質で安全な牛肉を生産する技術を確立するとともに、直下型換気扇利用による敷料への送風効果等について明らかにし、今後の肉用牛肥育時の参考とする。

#### 試 験 方 法

##### 1. 試験期間

平成6年度：平成6年5月3日～7年3月20日

平成7年度：平成7年5月2日～8年3月10日

##### 2. 供試牛と区の構成

各年ホルスタイン去勢牛8頭

区 分	1 頭 当 たり	
	床面積	飼槽巾
3 頭	5.65m <sup>2</sup>	1.2m
5 頭	3.40m <sup>2</sup>	0.72m

##### 3. 管理方法

給与飼料は配合飼料及び粗飼料（乾草、稲ワラ）を自由飽食（朝夕2回給与）とし、肥育中期以降、大豆粕、圧ペンとうもろこし、大麦を適宜給与した敷料は両区ともこのこずを10cmの高さに入れ、交換は同時に定期的（7日に1回）に行った。換気扇は両区の中央部に直下型換気扇を1台取り付け、舎内の状況等を考慮しながら適宜風量の調節を行い使用した。なお、体重測定は2週間ごとに実施し、除角は実施しなかった、

なお、供試牛舎は天井高2.8mの2階建てで牛床面積は1区あたり17m<sup>2</sup>とした。

4. 調査項目

増体量 飼料消費量 肉質 敷量水分含量

結果と考察

1. 平成6年度成績

5頭区の中で肥育後期のはじめに1頭が急死(原因不明)したため、3頭区との最終的な比較はできなかったが、成績は以下に示す。

1) 増体成績

表-1に増体成績を示した。肥育前期より中期までの増体重は両区にほとんど差は認められなかった。

2) 飼料消費量

表-2に1頭当たりの飼料消費量を示しているが、全期間を通じ両区間に差は認められなかった。

3) 枝肉成績

肉質は7頭中3頭がB-3であったが、うち2頭が3頭区であった。

2. 平成7年度成績

1) 増体成績

222日齢(7.4カ月)より536日齢(17.8カ月)までにおける314日間の増体成績を表-3に示した。増体重は3頭区の420kgに対し5頭区は409kgとなり、3頭区がややよい増体となった。

2) 飼料消費量

肥育期間内における1頭当たりの飼料消費量は表-4のとおりである。濃厚飼料は全肥育間を通じ両区にほとんど差はなかったが、粗飼料においては肥育前期、中期、後期ともに5頭区がやや少なく、全期間では5頭区が約7%少なく、このことが発育にも影響したものと考えられる。

3) 枝肉成績

17.8カ月齢時における枝肉成績を表-5に示した。8頭中B-3に格付けされたものが4頭あったが、内訳では3頭区1頭、5頭区3頭であり、5頭区がよい成績となった。

なお、BMSNo.ではNo.4、1頭、No.3、5頭、

表-1 増体成績

(kg)

区分	日齢	開始時体重 (210日齢)	前期終了時体重 (294日齢)	中期終了時体重 (435日齢)	後期終了時体重 (534日齢)	全期間増体重 (324日齢)
3頭区	体重	273.3	371.3	546.3	650.7	377.4
	D・G		1.17	1.25	1.07	1.16
5頭区	体重	269.8	363.6	541.4	661.0	391.2
	D・G		1.12	1.27	1.22	1.21

表-2 飼料消費量

(kg)

区 分		3 頭 区		5 頭 区	
		濃厚飼料	粗飼料	濃厚飼料	粗飼料
前 期 84 日間	総消費量	1,430	806	2,883	1,343
	1頭当たり	476.5	286.6	476.5	268.6
	1日1頭当たり	57	3.4	5.7	3.2
中 期 140 日間	総消費量	4,331	417	7,085	592
	1頭当たり	1,444	139	1,417	118
	1日1頭当たり	10.3	0.99	10.1	0.85
後 期 98 日間	総消費量	3,222	256	4,394	328
	1頭当たり	1,074	85.3	1,085	81.2
	1日1頭当たり	11.0	0.87	11.1	0.83
全 期 間 322 日間	合計消費量	8,983	1,479	13,862	2,263
	1頭当たり	2,994	493	2,979	465
	1日1頭当たり	9.3	1.5	9.3	1.4

表-3 増体成績

(kg)

区分	日齢	開始時体重	前期終了時体重	中期終了時体重	後期終了時体重	全期間増体重
		(222日齢)	(306日齢)	(447日齢)	(536日齢)	(314日齢)
3頭区	体重	296	408	600	716	420
	D・G		1.34	1.37	1.18	1.34
5頭区	体重	297	403	588	706	409
	D・G		1.26	1.32	1.20	1.30

表-4 飼料消費量

(kg)

区 分		3 頭 区		5 頭 区	
		濃厚飼料	粗飼料	濃厚飼料	粗飼料
前 期 84日間	総消費量	1,739	570	2,898	898
	1頭当たり	50	190	580	180
	1日1頭当たり	6.9	2.3	2.3	2.1
中 期 140日間	総消費量	4,406	530	7,127	836
	1頭当たり	1,469	177.6	1,425	167.2
	1日1頭当たり	10.5	1.3	10.2	1.2
後 期 90日間	総消費量	3,184	252	5,310	368
	1頭当たり	1,061	84	1,062	73.6
	1日1頭当たり	11.8	0.93	11.8	0.82
全 期 間 314日間	合計消費量	9,329	1,352	15,335	2,102
	1頭当たり	3,110	451	3,067	420
	1日1頭当たり	9.9	1.4	9.8	1.3

表-5 枝肉成績

	供試牛 No.	枝肉 重量	枝肉 歩留	ロース芯 面積	バラ 厚	皮下脂 肪厚	歩留 基準値	肉 質 No.			格付 等級	枝肉 単価
								BMS	BCS	BFS		
3 頭 区	1	421.5kg	56.8%	48.7cm	5.9cm	1.5	70.0	4	3	4	B3	817円
	2	394.3	56.3	34.5	5.5	2.0	68.0	3	3	3	C2	600
	3	375.4	55.7	36.3	6.0	2.1	69.0	2	3	3	B2	632
5 頭 区	4	398.7	56.0	45.1	5.4	3.3	68.0	3	3	3	C2	600
	5	580.7	54.3	39.6	5.8	1.8	69.0	3	3	3	B3	817
	6	337.1	51.0	36.4	4.7	1.3	69.0	3	3	3	B3	( )
	7	389.5	56.7	41.2	5.7	1.8	70.0	2	2	3	B2	632
	8	387.0	55.4	38.2	5.7	1.8	69.0	3	3	3	B3	817

No.2, 2頭であり全体的に優れていた。

4) 敷料中の水分含量

各室の5カ所より採取した敷料(のこくず)の室内搬入時より7日目までにおける水分含量を表-6に示した。両区とも1頭当たりの床面積

が狭いことから、敷料搬入後3日目での水分含量は3頭区で53.0%, 5頭区で59.0%, 7日目においては58.9%, 65.0%となり、5頭区が約6%高くなった。

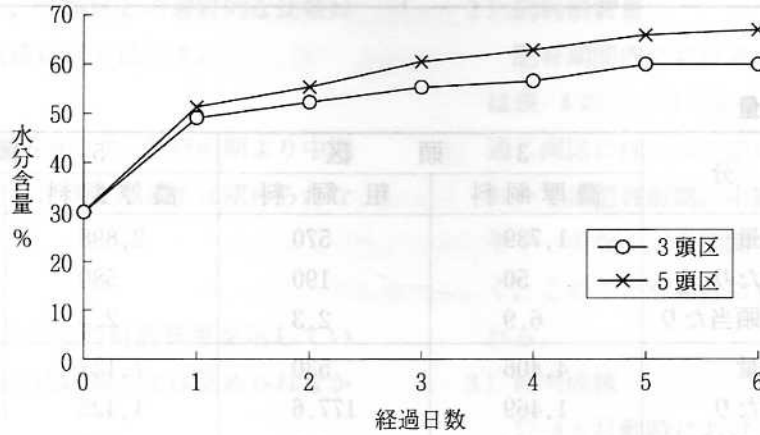


図1 敷料中の水分含量

5) アンモニアガス濃度

肥育後期において、アンモニアガス検知管を用い各室の床上10cmの高さ及び1mの高さの位置のそれぞれ3カ所において敷料搬入後、1, 3, 5, 7日目に測定した結果、5日目と7日目にやや濃度が高くなる傾向を示したが、いずれも0~7.5ppmの範囲であった。

以上の結果から、今回は過密度の中での試験にもかかわらず、産肉性や肉質において比較的良好な成績であったが、これは、頭数が少なかったことで、定期的な敷料の交換や体重のチェック等により個体ごとの管理が充分できたことによるものと考えられるが、悪条件下で飼育する場合ほど細心の注意が必要である。

区別	日数	測定回数	測定位置	濃度 (ppm)
3頭区	1日	1	10cm	0.05
		2	10cm	0.05
		3	10cm	0.05
	3日	1	10cm	0.05
		2	10cm	0.05
		3	10cm	0.05
	5日	1	10cm	0.05
		2	10cm	0.05
		3	10cm	0.05
	7日	1	10cm	0.05
		2	10cm	0.05
		3	10cm	0.05
5頭区	1日	1	10cm	0.05
		2	10cm	0.05
		3	10cm	0.05
	3日	1	10cm	0.05
		2	10cm	0.05
		3	10cm	0.05
	5日	1	10cm	0.05
		2	10cm	0.05
		3	10cm	0.05
	7日	1	10cm	0.05
		2	10cm	0.05
		3	10cm	0.05

## 2) 牛舎内における直下型換気扇使用時の敷料への送風効果

肉用牛科：宮園歴造<sup>1)</sup>・松本信助<sup>2)</sup>・崎田昭三<sup>3)</sup>

(<sup>1)</sup>種畜場 <sup>2)</sup>県北振興局 <sup>3)</sup>五島農業改良普及センター)

### 要 約

直下型換気扇の敷料乾燥に及ぼす効果を調査し、牛体に糞が付着する水分含量を60%とした場合、送風により敷料交換が3.5日延長することができ、1/3の数量(年間1頭あたり5,000円相当)の節減が可能であると考えられる。

### 緒 言

畜舎内の換気扇の利用については、牛床が乾燥することによる敷料使用量の減少や、畜舎内の環境改善によるアンモニアガス発生量の軽減、並びに暑熱時におけるストレス等の解消に効果があると考えられることから肥育牛舎等で多く利用されているものの、換気扇による敷料中の水分含量の変化や敷料節減等の調査報告が少なく不明な点が多い。今回、大型換気扇を用い、これらについて調査を行った。

### 試験方法

#### 1. 試験区分

開放牛舎の空室(牛房面積12.76㎡ 2.9m×4.4m)を用い、送風区と無送風区に区分し、のこくずの上に6㎡あたり20%を散水し、1日朝夕2回の攪拌を行い、表面をならした。

送風区は羽根径100cm(モートル出力0.4kw)の換気扇を床上2.7mに設置し、能力の75%にセットし送風した。敷料の厚さは10cmとした。

#### 2. 調査方法

敷料のサンプルは毎日散水前に16カ所より採取し、水分含量を測定した。

#### 3. 結果及び考察

調査結果は図-1に示した。現在、肥育農家での敷料交換はその汚染具合から経営者自身の判断で行われており、交換時期はまちまちであるが、當場で調査した結果では敷料(のこくず)の水分含量が一般的な敷料交換に目安と考えてよい。この場合、60%は少し早めの交換時期であり、70%の場合敷料を手で軽く握ると団子状になる状態の時点で、この時期頃より体に糞がつき始める時期である。図の中で無送風区が60%に達する日数は、7.5

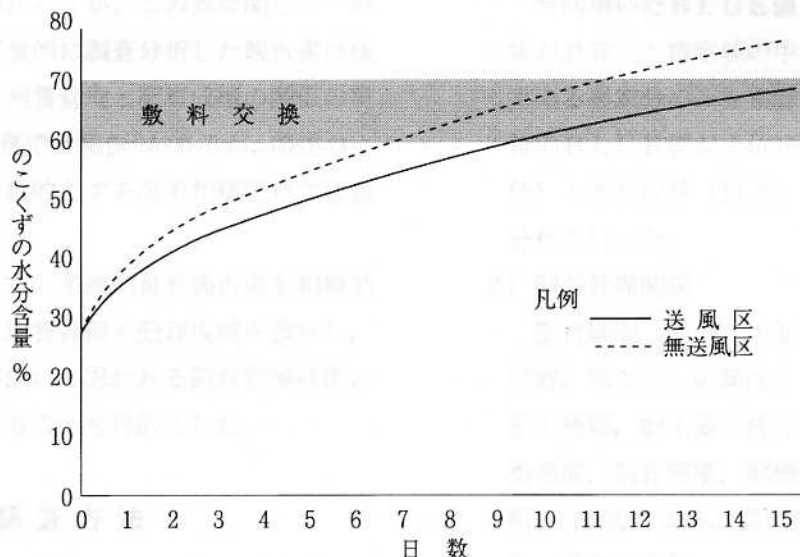


図1 直下型換気扇利用時における敷料水分含量の変化



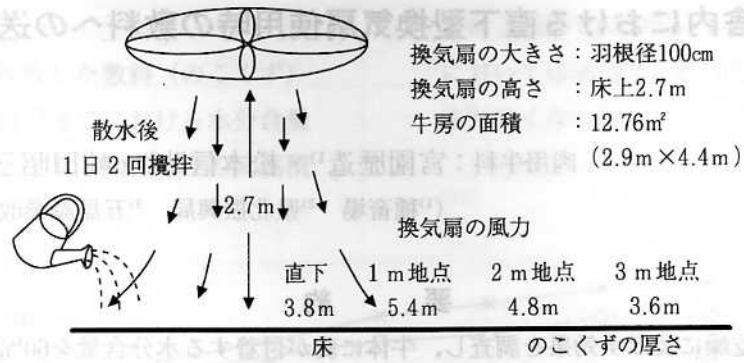


図2 調査牛房の模式図

日目であるのに対し、送風区では11日目となっており、敷料の交換は送風区が3.5日間延長できることになる。このことは、送風区は無送風区より約1/3の敷料を節減できることになり、肥育牛1頭当たりの敷料費を年間15,000円（第41次長崎県農林水産統計年表）とすると、5,000円の敷料費の節減ができることになる。今回の調査は夏期より秋期

の比較的乾燥しやすい時期に実施したものであり、他の時期でも実施する必要がある。（敷料の使用量は立地条件や敷料の水分含量、温室度等により差がある）なお、今回の調査は、敷料への送風効果について行ったものであり、経済性の面から電気料、設置機具（換気扇、インバーター）等の償却費等をも考慮する必要がある。

