

# 夏期における繁殖豚の飼養管理改善

## (1) 母豚用ウェットフィーダーによる飼料給与効果

宇地原 務 伊禮 判 山城倫子 仲宗根 實

### I 要 約

夏期における授乳豚の飼料摂取量の向上を図るため、母豚用ウェットフィーダーによる飼料給与が飼料摂取量および繁殖成績に及ぼす影響について検討した。

その結果は次のとおりであった。

1. 授乳期における母豚の1日当たり飼料摂取量およびTDN摂取量は、ウェット区 $5.1 \pm 0.1$ kg、 $3.7 \pm 0.1$ kg、ドライ区 $4.3 \pm 0.6$ kg、 $3.1 \pm 0.5$ kgとウェット区が有意に多かった。
2. 授乳期における母豚の体重減少率は、ウェット区 $11.1 \pm 5.2\%$ 、ドライ区 $20.2 \pm 4.7\%$ 、腹囲の減少率は、ウェット区 $6.1 \pm 3.4\%$ 、ドライ区 $10.4 \pm 3.3\%$ でウェット区が有意に少なかった。胸囲の減少率は、ウェット区 $4.7 \pm 2.9\%$ 、ドライ区 $8.0 \pm 4.6\%$ でウェット区が少ない傾向にあった。
3. 平均発情再帰日数および離乳後10日以内の発情再帰率は、それぞれウェット区6.0日、85.7%、ドライ区16.1日、57.1%とウェット区が良い傾向にあった。また、初回発情時の受胎率は、ウェット区100.0%、ドライ区85.7%であった。これらのことより、母豚用ウェットフィーダーを用いた飼料給与方法は、夏期における授乳豚の飼料摂取量を増加させ、体重減少率の低下および発情再帰日数の短縮に有効であることが示唆された。

### II 緒 言

豚の繁殖経営を安定させるためには、年間を通して安定した子豚生産を図る必要がある。そのためには、年間分娩回数を高め、生産頭数を増やすことが必要である。

しかし、本県は亜熱帯に位置し夏期が長く高温多湿のため、発情再帰の遅延、受胎率の低下等が起これると考えられる。夏期の繁殖成績の低下の一要因として、飼料摂取量の不足による体重減少が考えられており<sup>1)</sup>、授乳中の繁殖豚は養分要求量が多いにもかかわらず、暑熱ストレスにより養分要求量を満たすだけの飼料を採食できず、体重の減少が大きいため、発情再帰は遅延傾向にある。夏期の繁殖豚の飼料摂取量増加の技術として飼料と水を混合して給与する加水給与の報告<sup>2,3)</sup>があり、また最近、母豚用のウェットフィーダーが開発製造されている。ウェットフィーダーは、飼槽内に給水器を設置し飼料と水とを豚自身で混合し同時に摂取できるようにした給餌器である。肥育豚において、ウェットフィーディングにより期待される効果として、飼料効率の改善、無駄水が無くなる、飼料の嗜好性が高まる等があり、問題点としては、飼料の食い込みがよいため背脂肪が厚くなりやすいことが指摘されている<sup>4)</sup>。肥育豚においては、ウェットフィーディングの飼料給与方法が普及し、その報告も多い<sup>5-8)</sup>が、繁殖豚については遠藤の報告<sup>9)</sup>があるもののその数は少ない。

そこで、夏期における授乳豚の飼料摂取量の向上を目的として、母豚用ウェットフィーダーによる飼料給与が繁殖成績および子豚の育成成績に及ぼす影響について検討したので報告する。

### III 材料及び方法

#### 1. 試験期間

試験は1996年6月から10月まで実施した。

#### 2. 供試豚

試供豚は当時繁殖のF<sub>1</sub>種の経産豚（1産から6産）で、1996年6月から10月の間に分娩、離乳した繁殖雌豚14頭を用いた。

### 3. 飼養管理

母豚は妊娠106日目までは雌豚舎で単飼とし、妊娠107日目に分娩豚舎へ移動した。分娩は原則として無看護で行い、胎盤排出後母豚の子宮内にヨード剤を注入した。離乳は分娩後28日目に行った。

母豚に給与した飼料は市販の種豚用配合飼料（DCP11.5%、TDN72.0%）を用い、授乳期間中、分娩当日は朝2.7kg、分娩翌日から離乳前日まで朝夕3.0kgの計6.0kgを給与し、離乳当日は絶食とした。

発情再帰後の種付けは1発情2回とし自然交配で種付けした。

### 4. 試験区分

試験区分を表-1に示した。

試験区分は、母豚用ウェットフィーダー（沖動薬商事製SW-1型）を用いて飼料給与するウェット区とウェットフィーダーの給水器を止め、別のニップル式給水器による自由飲水とするドライ区の2区とした。

試験に用いた母豚用ウェットフィーダーを図-1、写真-1に示した。

表-1 試験区分

試験区分	供試頭数	平均産歴
ウェット区	7頭	3.0±2.1
ドライ区	7頭	2.7±1.7

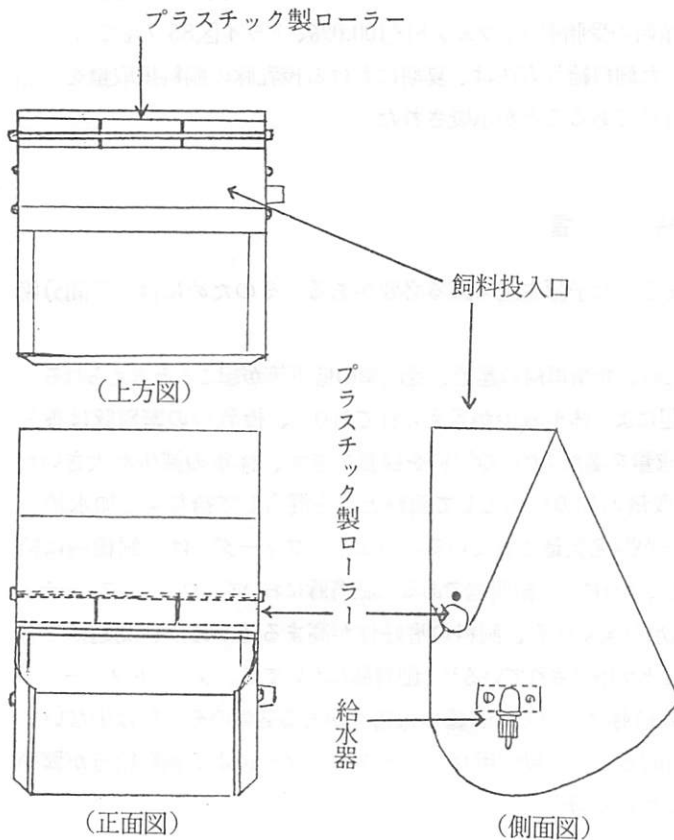


図-1 母豚用ウェットフィーダー

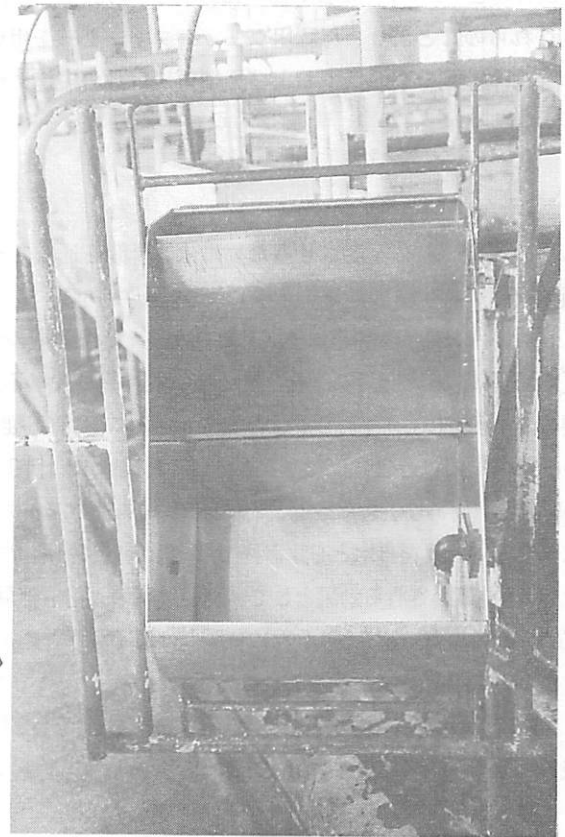


写真-1 母豚用ウェットフィーダー

### 5. 調査項目

#### 1) 分娩豚舎内温湿度

分娩豚舎内温湿度は、自記温湿度計を床面より1.5mの高さに設置し測定した。

#### 2) 母豚飼料摂取量

授乳期間中、飼料給与量及び残飼量を毎日測定し、その差を摂取量とした。なお、残飼は朝の給与前に集め70

℃48時間乾燥して秤量した。

### 3) 母豚水消費量

給水器の配管の途中に水道メーターを設置し、毎日定時にℓ単位で水の消費量を測定した。

### 4) 母豚の体重および胸囲、腹囲の推移

分娩前（妊娠107日目）及び離乳時に測定した。胸囲は前肢のすぐ後の周囲長を、腹囲は中軀の中で最大の部位の周囲長とした。

### 5) 発情再帰日数

発情再帰の確認は、離乳後毎日陰部の腫脹、発赤、粘液の有無などの発情徴候を観察し、雄許容をもって発情再帰日とした。なお、発情再帰日数は離乳日の翌日から発情再帰日までの期間とした。

### 6) 受胎成績

受胎成績は、発情再帰し種付けした母豚の受胎頭数、受胎率を調査した。

### 7) 子豚育成成績

子豚育成成績は、子豚の生時体重、離乳時体重及び育成率を調査した。

## IV 結果及び考察

### 1. 分娩豚舎内温湿度

分娩豚舎内温湿度を図-2に示した。

試験期間中の最高気温平均値は29.3℃、最低気温平均値は25.7℃で試験期間を通して1日の最高気温は25.0℃以上あった。また、試験期間130日のうち1日の最高気温が30.0℃以上の日が65日あり、1日の最低気温が25.0℃以上の日が103日であった。

試験期間中の最高湿度平均値は90.3%、最低湿度平均値は72.9%であった。

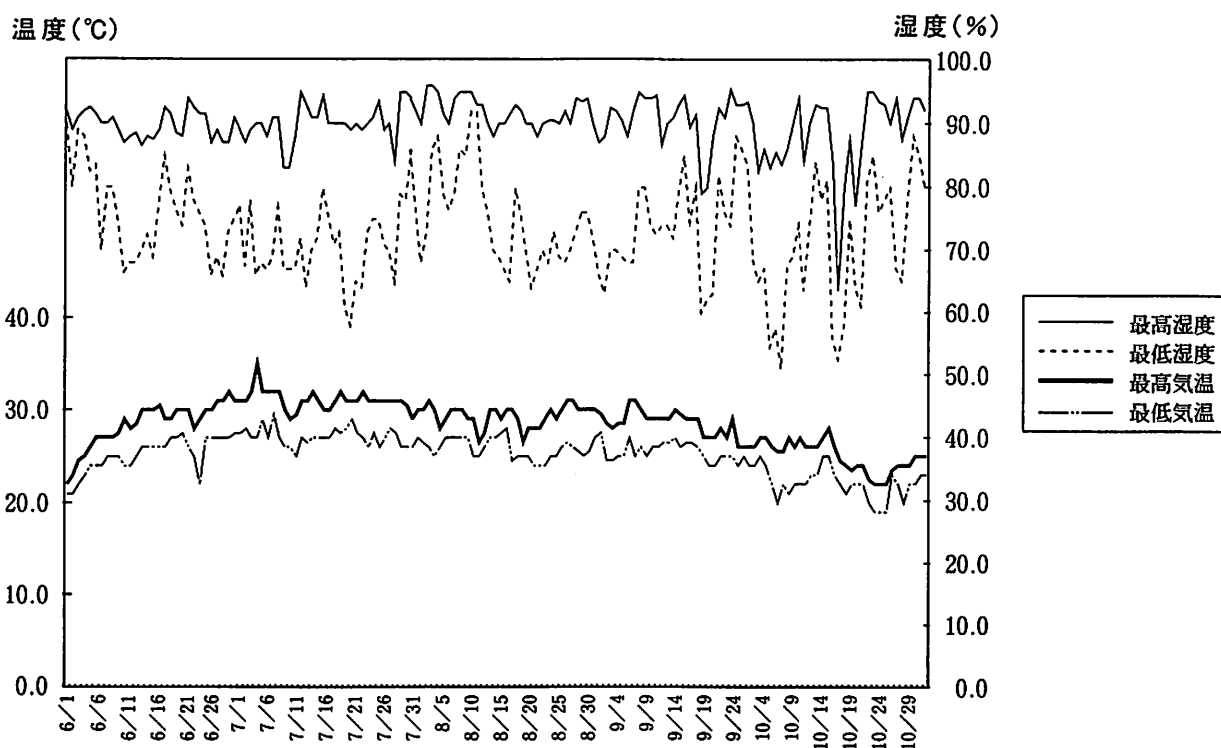


図-2 分娩豚舎内気温・湿度の推移

## 2. 母豚の飼料摂取量、水消費量

授乳期における母豚の飼料摂取量、水消費量を表-2に示した。

授乳期における母豚の飼料摂取量、1日当たり飼料摂取量および1日当たりTDN摂取量は、ウェット区140.4±4.6kg、5.1±0.1kg、3.7±0.1kg、ドライ区117.7±18.0kg、4.3±0.6kg、3.1±0.5kgとウェット区が有意に多かった。

ウェットフィーディングでは、飼料と水を同時に摂取することで嗜好性が高まり飼料摂取量が増加したものと考えられる。

日本飼養標準<sup>4)</sup>に基づく授乳豚1日当たりTDN摂取量は3.4~4.2kgであり、ウェット区は要求量を満たすことができ、野島ら<sup>2)</sup>のウェットフィーディング(練り餌)の報告と同様の結果であった。

授乳期における母豚の水消費量および1日当たり水消費量は、ウェット区363.0±141.0ℓ、13.2±5.0ℓ、ドライ区454.3±148.8ℓ、16.7±5.7ℓであった。肥育豚の場合、ウェットフィーディングの効果の一つとして節水効果があげられており<sup>6~8)</sup>、母豚用ウェットフィーダーにおいても同様に水の消費量は少なくなる傾向にあり、ウェット区の1日当たり水消費量は、ドライ区に比べ21.0%節減した。

表-2 授乳期における母豚飼料摂取量および水消費量

	ウェット区	ドライ区
授乳期間飼料摂取量(kg)	140.4±4.6 <sup>a</sup>	117.7±18.0 <sup>b</sup>
1日当たり飼料摂取量(kg)	5.1±0.1 <sup>a</sup>	4.3±0.6 <sup>b</sup>
1日当たりTDN摂取量(kg)	3.7±0.1 <sup>a</sup>	3.1±0.5 <sup>b</sup>
授乳期間水消費量(ℓ)	363.0±141.0	454.3±148.8
1日当たり水消費量(ℓ)	13.2±5.0	16.7±5.7

注) 異符号間に5%水準で有意差あり

## 3. 母豚の体重および胸囲、腹囲の推移

母豚の体重および胸囲、腹囲の推移を表-3に示した。

表-3 母豚の体重および胸囲、腹囲の推移

		ウェット区	ドライ区
体 重	分娩前(kg)	216.9±26.3	225.6±39.2
	離乳時(kg)	193.5±31.1	180.5±36.2
	減少量(kg)	23.4±9.8 <sup>a</sup>	45.0±10.6 <sup>b</sup>
	減少率(%)	11.1±5.2 <sup>a</sup>	20.2±4.7 <sup>b</sup>
胸 囲	分娩前(cm)	137.3±7.4	135.2±6.2
	離乳時(cm)	131.0±7.7	127.6±10.6
	減少量(cm)	6.4±4.2	11.1±6.3
	減少率(%)	4.7±2.9	8.0±4.6
腹 囲	分娩前(cm)	159.3±6.3	161.0±9.1
	離乳時(cm)	148.9±7.6	144.1±7.9
	減少量(cm)	9.7±5.5 <sup>a</sup>	16.9±5.5 <sup>b</sup>
	減少率(%)	6.1±3.4 <sup>a</sup>	10.4±3.3 <sup>b</sup>

注 1) 分娩前は妊娠107日目の測定値

2) 異符号の大文字間に1%水準、小文字間に5%水準で有意差あり

体重減少量および減少率は、ウェット区23.4±9.8kg、11.1±5.2%、ドライ区45.0±10.6kg、20.2±4.7%でウェット区が有意に少なかった。

胸囲の減少量および減少率は、ウェット区 $6.4 \pm 4.2\text{cm}$ 、 $4.7 \pm 2.9\%$ 、ドライ区 $11.1 \pm 6.3\text{cm}$ 、 $8.0 \pm 4.6\%$ とウェット区が少ない傾向にあった。

腹囲の減少量および減少率は、ウェット区 $9.7 \pm 5.5\text{cm}$ 、 $6.1 \pm 3.4\%$ 、ドライ区 $16.9 \pm 5.5\text{cm}$ 、 $10.4 \pm 3.3\%$ とウェット区が有意に少なかった。

ウェット区では、授乳期間中の飼料摂取量が増加することにより養分要求量が満たされ、体重および胸囲、腹囲の減少が少なくなったと考えられる。

#### 4. 発情再帰日数および受胎成績

発情再帰日数別頭数を表-4に示した。

平均発情再帰日数はウェット区 $6.0 \pm 1.4$ 日、ドライ区 $16.1 \pm 12.5$ 日であった。また、離乳後10日以内の発情再帰率は、ウェット区85.7%、ドライ区57.1%で、ウェット区が良い傾向にあった。

受胎成績を表-5に示した。

初回発情での受胎成績は、ウェット区は全頭が受胎したが、ドライ区では7頭のうち6頭が受胎し、受胎率は85.7%であった。

表-4 発情再帰日数

	供試 頭数 (頭)	再帰 頭数 (頭)	離乳から発情再帰までの日数											平均日数 (日)	10日以内 発情再帰率 (%)		
			4	5	6	7	8	…11	…14	…16	…27	…39日					
ウェット区	7	7	1	1	2	1	1			1						$6.0 \pm 1.4$	85.7
ドライ区	7	7			2		1	1			1	1	1			$16.1 \pm 12.5$	57.1

表-5 初回発情における受胎成績

	ウェット区	ドライ区
発情再帰頭数(頭)	7	7
種付け頭数(頭)	7	7
受胎頭数(頭)	7	6
受胎率(%)	100.0	85.7

#### 5. 子豚育成成績

子豚の育成成績を表-6に示した。

授乳開始時および離乳時の子豚平均体重は、ウェット区 $1.5 \pm 0.2\text{kg}$ 、 $7.0 \pm 1.5\text{kg}$ 、ドライ区 $1.4 \pm 0.2\text{kg}$ 、 $5.9 \pm 0.9\text{kg}$ と両区に有意な差は認められなかった。育成率は、ウェット区 $90.1 \pm 13.7\%$ 、ドライ区 $88.1 \pm 12.8\%$ と両区に有意な差は認められなかった。

表-6 子豚育成成績

	ウェット区	ドライ区
授乳開始時平均体重(kg)	$1.5 \pm 0.2$	$1.4 \pm 0.2$
離乳時平均体重(kg)	$7.0 \pm 1.5$	$5.9 \pm 0.9$
授乳開始時頭数(頭)	$9.6 \pm 1.8$	$10.9 \pm 1.6$
離乳時頭数(頭)	$8.4 \pm 0.5$	$9.4 \pm 0.8$
育成率(%)	$90.1 \pm 13.7$	$88.1 \pm 12.8$

母豚は泌乳に必要な養分量を摂取できない場合でも、乳の生産および泌乳を優先する本能があることから、その不足分を補うために自らの蓄積養分を分解放出し、そのため授乳期には体重の減少を伴うことになる<sup>1)</sup>。野島らの報告<sup>1)</sup>では、夏期における授乳期の母豚は、飼料摂取量の減少により離乳時の体重減少が大きくなり、繁殖成績は低下したが、今回の試験では、母豚用ウェットフィーダーによる飼料給与により飼料摂取量が有意に多く、また、母豚の体重減少率においても有意に小さくなった。その結果、発情再帰日数は短縮する傾向にあった。佐藤ら<sup>2)</sup>は、暑熱期における授乳中の母豚への加水飼料の給与は飼料摂取量を増加させ、母豚の体重減少率を低下し、発情再帰日数は短くなる傾向にあると報告しており、今回の試験はそれと同様の結果となった。しかし、加水飼料給与は、飼料の変質が早い点に問題があったが、今回用いた母豚用ウェットフィーダーでは、豚が採食する分だけを給餌器内に落とし、水と混合する方式のため、採食しない分の飼料は乾燥したままであるので飼料の変質はほとんど無かった。

以上の結果より母豚用ウェットフィーダーを用いた飼料給与方法は、夏期における授乳豚の飼料摂取量を増加させ、体重減少率の低下および発情再帰日数の短縮に有効であることが示唆された。

## V 引用文献

- 1) 野島厚子・高江洲義晃・大城俊弘、1992、繁殖豚の生産性向上試験 (1)繁殖調査成績、沖縄畜試研報、30、65～70
- 2) 野島厚子・高江洲義晃・大城俊弘、1992、繁殖豚の生産性向上試験 (2)夏期における授乳母豚へのウェットフィーディングの効果、沖縄畜試研報、30、71～76
- 3) 佐藤充徳・投野和彦・大和碩哉、1994、西南暖地の暑熱環境下での豚の飼料摂取促進技術、福岡農総試研報、13、11～14
- 4) 農林水産省農林水産技術会議事務局編、1993、日本飼養標準 豚(1993年版)、中央畜産会
- 5) 柏崎直巳、1993、豚のウェットフィーディングについて、日豚会誌、30(1)、114～119
- 6) 坪野俊之・堀久夫・永島茂男、1995、ウェットフィーダーによる肥育豚の低コスト飼養管理技術確立(第1報)ウェットフィーダーの有用性の検討、石川畜試研報、30、25～31
- 7) 丸山朝子・松井啓・井口元夫・内藤昌男・宮原強、1994、ウェットフィーディングにおける季節別水消費量、千葉畜セ研報、18、45～48
- 8) 宮脇耕平・伊東正吾・保科和夫、1994、ウェットフィーディングにおける肥育豚の水要求量と節水効果、日豚会誌、31(2)、35～42
- 9) 遠藤典夫、1991、繁殖母豚個別自動給餌システム、豚の問題別研究会資料、平成3年度、54～57