

子牛を寒さから守ってすくすく育てよう

(乳用雌牛の集団哺育施設における寒冷対策)

地域技術グループ 堂腰 顕

(E-mail : dokoshi-akira@hro.or.jp)

1. 背景・ねらい

最近では哺乳ロボットを導入した集団哺育施設が公共育成牧場や大規模経営で増加しています。しかし、北海道の厳寒期(12~2月)では、舎内温度の低下による発育遅延や疾病の発生が課題となっていました。そこで、施設面と栄養面から防寒対策を実施し、その効果を明らかにしました。

2. 技術内容と効果

1) すきま風対策

対策のポイントはすきま風が直接子牛にあたらないようにすることです。牛舎の引き戸のすきまをできるだけ塞ぐとともに、休息場所上部をシートで覆います(写真1)。この対策により、すきま風が侵入するシートの上部に比べて、シートの下部(休息場所)の温度低下が抑えられ、夜間において3℃程度高まりました(図1)。また、これらの改善対策を現地Aの同じ構造の3棟のうち、1棟(X棟)で実施した結果、対策を実施しなかった棟(Z棟)に比べて体重増加量が高まりました(図2)。



写真1 すきま風対策

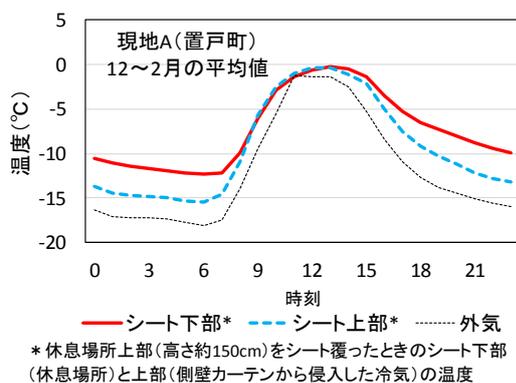


図1 すきま風対策が休息場所の温度へ及ぼす効果

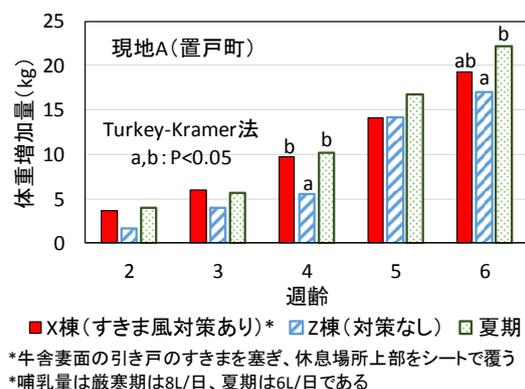


図2 すきま風対策が体重増加量へ及ぼす効果

2) 代用乳の増給

試験場において代用乳給与量(CP24%、EE20%、TDN110%)を生時体重の1.5%(対照)から2.2%(試験)に増給しました。また、増給方法を多給と高濃度の2種類で比較しました(表1)。

この結果、代用乳増給により体重増加量は高まりました(表2)。また、高濃度でも問題は見られませんでした。

表1 代用乳の給与方法

	試験		対照
	多給	高濃度	
生時体重	150g/L	225g/L	150g/L
38~44kg	6.0L/日	4.0L/日	4.0L/日
45~52kg	7.0L/日	4.5L/日	4.5L/日

*成分: CP24%、EE20%、TDN110%

表2 施設の保温対策と代用乳の増給が人工乳摂取量、体重増加量へ及ぼす効果

頭数	休息場所温度		生時 体重	生時 体高	代用乳摂取量		人工乳摂取量		人工乳採食回数		体重増加量		
	生時～ 21日齢	21～42 日齢			4～21 日齢	22～42 日齢	4～21 日齢	22～42 日齢	生時～21 日齢	22～42 日齢	生時～21 日齢	22～42 日齢	
	(°C)	(°C)	(kg)	(cm)	(g/日)	(g/日)	(g/日)	(g/日)	(回)	(回)	(kg)	(kg)	
保温対策なし													
試験	11	-0.8	0.7	45.3	79.3	953 a	990 a	51	375	95	403	9.3 a	16.3 A
対照	10	-0.8	0.0	45.8	80.1	624 b	637 b	64	433	109	387	3.8 b	12.4 B
保温対策あり(休息場所三方を合板で囲み、上部をシートで覆い、家畜用ヒーターを設置)													
試験	9	4.4	4.3	45.9	79.7	963 a	986 a	26 a	402 a	41 a	436 a	10.7 a	17.4
対照	8	4.9	3.9	45.8	79.5	641 b	647 b	86 b	805 b	132 b	660 b	6.3 b	18.3

異文字間で有意差あり(A,B;P<0.05 a,b;P<0.01)

3) 保温対策

上述した代用乳の増給と合わせて、休息場所の三方を合板で囲み、上部をシートで覆い、家畜用ヒーターを設置する保温対策を実施しました(写真2)。その結果、休息場所の温度が5°C程度高まり、体重増加量が高まりました(表2)。また、この発育の差は保温により子牛が活発になり、人工乳の摂取量が高まったことも関連したと考えられました。



写真2 保温対策

3. まとめ・留意点

施設と栄養の改善方法を図3にまとめました。これらの対策による費用は、すきま風対策として1群あたり約13万円、代用乳の増給は1日1頭あたり約180円、保温対策は施設費で約20万円となり、その電気代は約40円/頭となると試算されました。また、敷料の追加も重要で、おが屑では8cm以上の厚さ、麦稈では子牛の四肢が隠れる程度の厚さとする必要があります。

上記のように費用はかかりますが、これらの対策を行うことにより、厳寒期の哺乳牛の発育が良好になり、そのまま維持されれば、授精時期が1~2ヵ月程度早まり、初産分娩月齢の短縮が期待できると考えられ、十分な経済効果が期待できると考えられます。

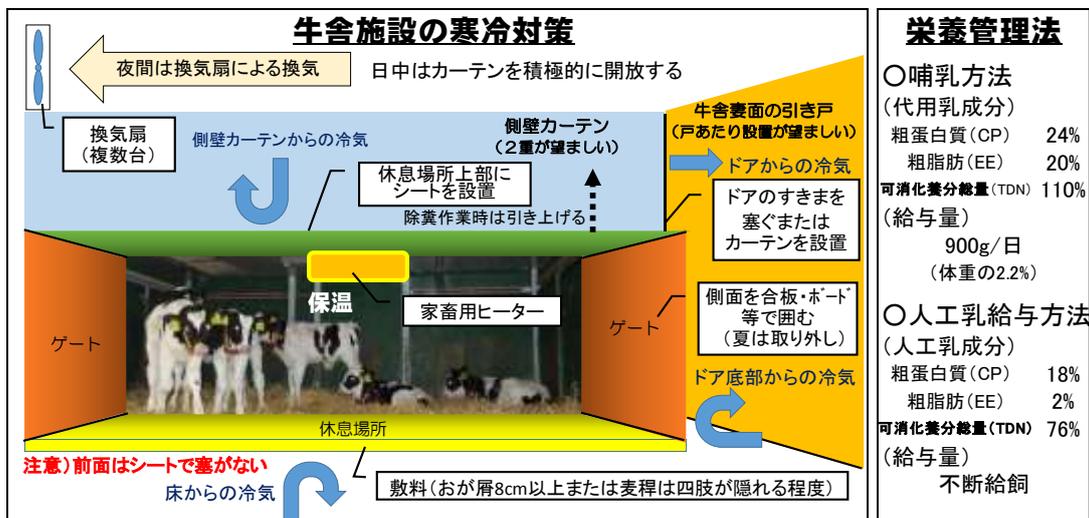


図3 集団哺育施設の寒冷対策