

10)寒地における豚舎環境の改善方式

滝川畜産試験場 研究部飼養科

1.試験のねらい

本道の豚舎では冬季間に舎内環境の悪化による豚の生産性の低下が起こり、寒地での養豚経営を一層厳しいものになっている。本研究では、畜舎への多額な設備投資が難しい現状を踏まえ、生産者の自家労力で施工できる簡易な豚舎環境の改善方式について検討した。

2.試験の方法

冬季の豚舎で最低限維持すべき環境条件を整理し、それらの条件を満たすための簡易な環境制御方式を組み立て、その環境改善効果を農家の豚舎で検証した。

3.試験の成果

1)冬季の豚舎で最低限必要とされる環境条件を表1のように設定した。

2)断熱・換気・暖房を組み合わせた標準的な環境制御方式を以下のように設定した。

断熱：天井100～150mm。側壁50～75mmの断熱材を施用する(厚さはグラスウール相当)。

換気：少風量連続換気とサーモスタットによる温度換気の併用(図1)。

暖房：全舎内暖房(温風暖房)を主体とし、分娩豚舎と離乳子豚舎では豚房内暖房(床面暖房など)も併用する。

3)標準的環境制御方式による改善効果

【事例1】 士別市で同一構造の肥育豚舎2棟の一方を改修し、改善効果を検討した。改修豚舎では舎内温は10℃以上で推移し、湿度および炭酸ガス濃度が低く、1冬の灯油消費量は未改修豚舎の4、035L対し1、954Lと半減した(表2)。

【事例2】 恵庭市でD型ハウス肥育豚舎の改修を行い、改修の前後で断熱・換気の効果を検討した。改修後は改修前にくらべ、舎内温が2～5℃高く推移し、湿度、炭酸ガス、アンモニアガス濃度が低くなり、飼料要求率*で0.45の改善が認められた(表3)。 *〔飼料要求率〕：体重1kgの増加に要する飼料量(kg)

【経済性】 改修工事に要した費用は1㎡当たり事例1で5、040円、事例2で3、134円であり、環境改善効果の試算からいずれも3冬で回収が可能と判断された。

表1 冬季の豚舎で最低限維持すべき環境条件

	舎内温 (℃)	最低換気量 (m3/分・頭)	舎内ガス濃度
分娩豚舎	15*	0.567(1腹当たり)	炭酸ガス 0.3%以下 アンモニアガス 15PPM以下
離乳子豚舎	15	0.057	
肥育豚舎			
平均体重20-40kg		0.142	
平均体重40-70kg	10～15	0.199	
平均体重70-100kg		0.284	

*豚房内暖房の設置が前提

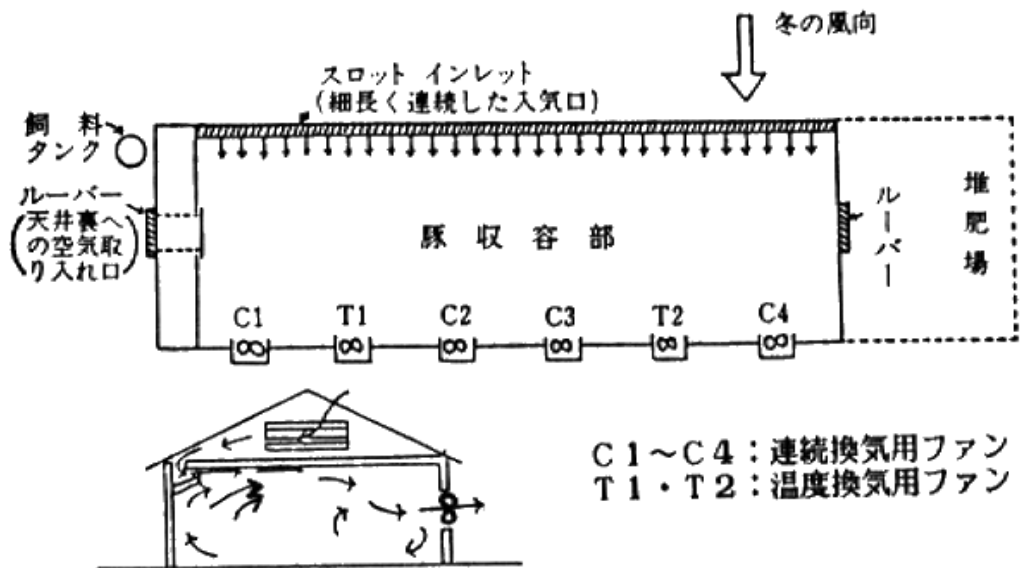


図1 冬季の換気方式

表2 冬季の舎内温と灯油消費量(事例1 59年12月～60年3月)

	温度(°C)						灯油消費量(L)	
	外気		改修豚舎		未改修豚舎			
	最高	最低	最高	最低	最高	最低	改修豚舎	未改修豚舎
12月上旬	0.3	-0.5	14.5	12.1	13.4	8.5	-	-
中旬	-3.8	-10.1	14.2	11.0	10.2	6.4	-	-
下旬	-7.3	-12.2	14.0	10.5	11.7	8.5	261	331
1月上旬	-10.0	-20.6	14.3	11.3	13.1	9.1	283	803
中旬	-6.7	18.1	13.6	10.1	10.3	8.4	621	1189
下旬	-12.1	-26.0	13.9	11.0	10.0	7.8	621	1189
2月上旬	-4.2	-12.3	13.9	10.3	11.8	9.2	149	549
中旬	-2.5	-10.7	15.0	10.9	13.8	10.2	27	152
下旬	-1.1	-8.4	15.6	11.5	13.9	10.3	30	130
3月上旬	-2.2	-11.1	14.1	11.4	14.2	10.4	187	166
中旬	0.5	-8.2	14.6	11.4	15.0	10.7	83	77
下旬	3.0	-4.2	14.8	11.1	16.2	11.4	64	24
期間平均	-3.8	-12.2	14.4	11.1	12.8	9.2	(計1954)	(計4035)

表3 冬季(12月～4月)における豚の発育成績(事例2)

	体重(kg)		飼料摂取量 (kg/日)	日増体量 (kg)	飼料要求率
	開始時	終了後			
改修前	26.7	94.6	2.29	0.68	3.38
改修後	21.3	97.3	2.11	0.72	2.93