

平成30年度試験研究成果

課題番号：H30-12

課題名：肥育豚における効率的な暑熱対策技術の開発
—地中熱送風装置を活用した暑熱対策技術—

研究期間：平成27～30年度

研究担当：畜産技術部放牧環境研究室

1 研究の目的

(1) 背景・目的

近年、温暖化等の影響により、平均気温が上がっており、夏期における家畜の生産性や収益性の低下が懸念されている。養豚農家においては夏期の収益性向上のため、家畜に対する様々な暑熱対策が講じられているが、経営への負担を抑えるため、低コストな暑熱対策技術を開発する。

(2) 到達目標

地中熱交換技術等を利用した暑熱対策技術を開発する。

2 成果の概要

(1) 豚房内の温度変化、地中熱送風装置¹⁾内および外気温の推移

地中熱送風装置で約0.5℃の温度低下が見られた（図1、表1）。

(2) 発育成績

肥育終了時の体重、飼料摂取量及び日増体量は、試験区の方が優れる傾向にあった（表2、図2）。

(3) 枝肉成績

枝肉重量は、試験区の方が大きかったが有意差は無く、枝肉歩留や背脂肪厚は同程度であった（表2）。

3 成果の活用

成果の公表の場（成果発表会、農林総合技術センター刊行物等）を通して情報提供を行う。

脚注 1) 地中熱送風装置：株式会社ジオパワーシステムの特許技術

4 主なデータ

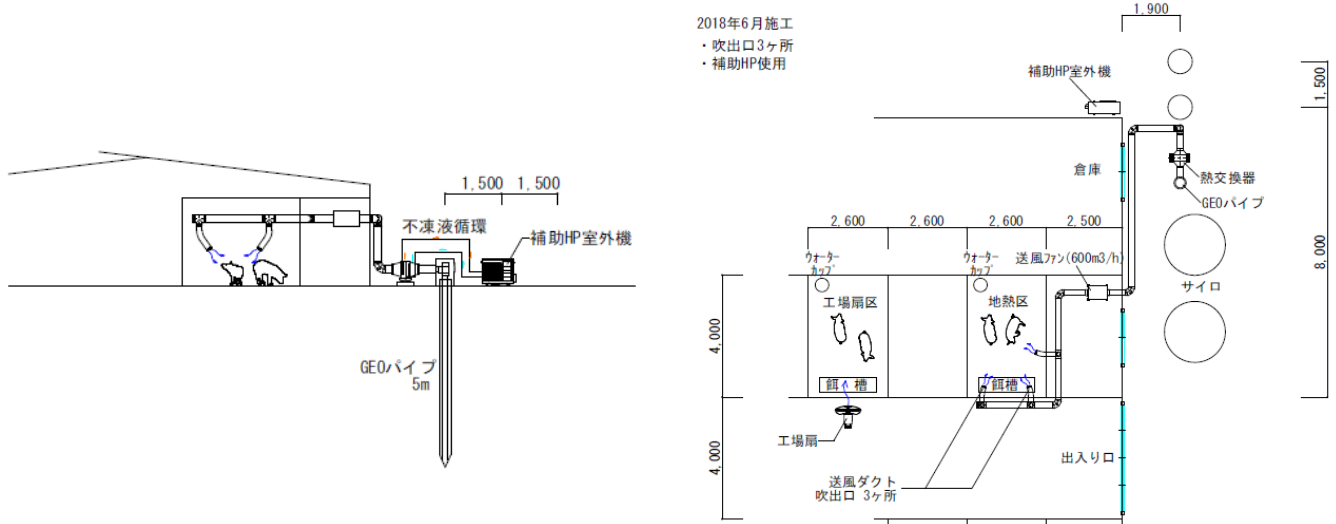


図1 地中熱送風装置の概略図と試験レイアウト

表1 試験期間中の温度 ; °C

	地中熱利用送風		工場扇	舎外
	豚房内	(吹出口)	豚房内	
平均温度	27.4 ± 3.0	21.3 ± 1.9	27.7 ± 3.2	27.3 ± 3.9
最大値	34.5	26.0	35.0	37.5
最小値	20.0	16.0	20.5	18.5

豚房内は豚床より90cm高の温度を測定
 吹出口はデータ欠損のため8/27AM9:00からの値
 地中熱利用送風と工場扇は24時間稼働
 試験期間は2018年8月1日～9月13日

表2 発育および枝肉成績 (供試頭数各5頭)

	対照区 (n=5)	試験区 (n=5)	p値
開始時日齢 (日)	129.0 ± 2.3	129.0 ± 2.2	—
開始時体重 (kg)	74.9 ± 4.8	74.9 ± 3.1	—
終了時日齢 (日)	171.4 ± 2.2	171.4 ± 2.2	—
終了時体重 (kg)	113.7 ± 4.1	117.2 ± 5.0	0.25
日増体量 (kg/日)	0.92 ± 0.08	1.01 ± 0.12	0.25
飼料摂取量 (kg/日)	3.21 ± 0.45	3.52 ± 0.39	—
飼料要求率	3.47	3.49	—
枝肉重量 (kg)	76.7 ± 3.3	79.2 ± 3.5	0.28
枝肉歩留 (%)	67.4 ± 0.8	67.5 ± 1.6	ns
背脂肪厚 (cm)	2.4 ± 0.8	2.5 ± 0.8	ns

平均値±標準偏差
 出荷日の前日を終了時として体重測定を実施
 枝肉歩留=枝肉重量/終了時体重*100

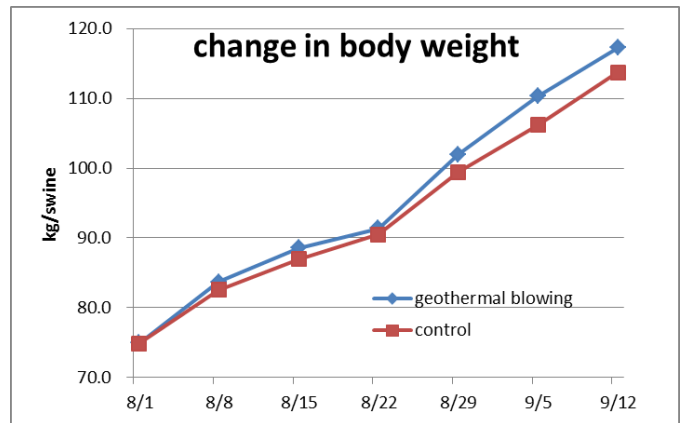


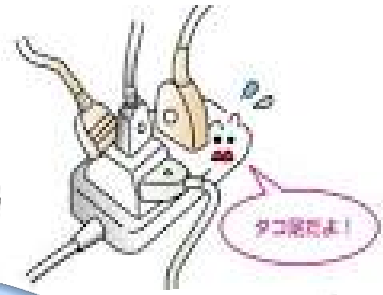
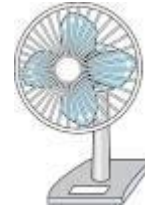
図2 肥育豚の体重の推移 (供試頭数各5頭)

肥育豚における効率的な暑熱対策技術の開発

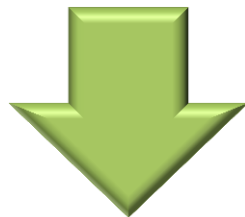
畜産技術部放牧環境研究室



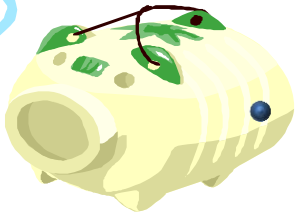
温暖化の
影響大



現行の暑熱対策



もっと効率的に！
送風、細霧装置など活用



エサでも涼しくなる



その他に・・・
断熱材、地中熱交換の利用など

順調な出荷！



夏期の
収益性向上！

