

呼吸器感染症の浸潤と咳・くしゃみ回数

北海道立畜産試験場 畜産工学部感染予防科 仙名和浩

日本SPF豚協会のSPF豚農場認定規則では、臨床観察記録の一項目として、哺育期からと畜場出荷までの各豚舎で咳・くしゃみ回数を計測することになっている。しかしながら、養豚場の清浄度評価法としての意義や農場認定における位置づけは示されていない。さらに、豚舎内の様々な騒音の中で、咳とくしゃみの音を15分間にわたって聴取するのは忍耐のいる作業である。こうしたことから実際にどれほどの農場で正しく計測がされているのか、疑問に思うことがある。

著者らは、平成9年度から3年間、「養豚場における簡易ヘルスチェックシステム」という研究課題に取り組み、咳とくしゃみの回数が豚の呼吸器感染症のモニタリング法として利用可能であることを示した。ここに、その成績の一部を紹介し、SPF豚農場における咳・くしゃみ回数測定の意味について提起したい。

調査方法

1) くしゃみ回数の計測法

計測する時間帯は、管理作業が一段落した11時から16時の間で農場ごとに固定し、10分間に聴取された咳・くしゃみの総数をそれぞれ記録した。そして、豚舎内の在庫頭数から100頭・10分あたりの回数を算出した。統計処理に際しては、値を平方根変換した。したがって図表は、原則として、平方根変換した値で示した。

2) 調査農場

北海道内の8養豚場において、平成9年12月から平成11年11月まで、延べ165回の計測を実施した。そして、発育ステージおよび呼吸器感染症病原の浸潤状況によって咳・くしゃみ回数が増減するかどうか検討した。なお、発育ステージは豚舎に収容されている豚の体重や月齢をもとに離乳、肥育前期、肥育後期の3水準に区分した。また、呼吸器感染症病原の浸潤状況は、農場内に浸潤している病原数から、陰性、低汚染、高汚染の3水準に区分した(表1)。このうち陰性に分類した2農場は、いずれも日本SPF豚協会の認定農場であり、他はコンベンショナル豚農場である。

表1 調査農場の呼吸器感染症病原の浸潤状況と分類

農場	PRRSv	Mhp	App	Pm+	Pm-	Bb	Hps	分類
A	-	+	+	+	+	+	+	高汚染
B	-	+	+	-	+	+	+	低汚染
C	-	+	+	+	+	+	+	高汚染
D	+	+	+	-	+	+	+	高汚染
E	+	+	-	-	+	+	+	低汚染
F	-	-	-	-	-	-	-	陰性
G	-	-	-	-	-	-	-	陰性
H	-	+	-	-	+	+	+	低汚染

PRRSv: 豚繁殖呼吸障害症候群ウイルス, Mhp: マイコプラズマ・ハイオニューモニエ, App: アクチノバチルス・プルロニューモニエ, Pm+: 毒素産生性パストレラ・マルトシダ, Pm-: 毒素非産生性パストレラ・マルトシダ, Bb: ボルデテラ・ブロンキセプチカ, Hps: ヘモフィルス・パラスイス

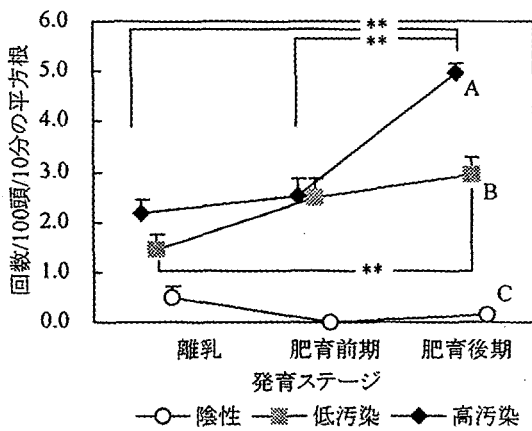


図1 病原浸潤と発育ステージによる咳回数の変化

ABC 異文字間, **間に有意差 (P<0.01)

調査結果

1) 咳回数

図1は咳回数の結果である。図に示したように、陰性農場ではどの発育ステージにおいても咳回数は極めて少ない(基本的に咳はしない)。一方、呼吸器感染症病原の浸潤農場では、咳回数は有意に増加し、特に高汚染農場の肥育後期で顕著であった。この増加は、一般養豚場の実態をよく反映しているといえる。

2) くしゃみ回数

表2はくしゃみ回数の結果である。くしゃみは、

陰性農場でもある程度認められた。しかし、低汚染および高汚染農場との比較では、いずれよりも有意に低かった。なお、くしゃみ回数は、離乳期に多く、発育とともに減少した。その理由として、豚舎内環境や飼料形態の影響とともに、各種病原への初感染時期が離乳期に多いことが想定される。

以上のように、呼吸器感染症の病原が(検査した病原の範囲で)陰性である農場では、咳・くしゃみは、ほとんどないか非常に少ないと言える。日本SPF豚協会のヘルスチェック基準は、SPF豚生産方式が生産性の改善を第一の目標として成立してきたことから、その目標を達成することのできる水準として設定されている。そのため、オーエスキー病を除けば、指定疾病について病原レベルでの清浄性を求める基準にはなっていない。であるならば、認定農場であっても、非指定疾病を含むいくつかの呼吸器感染症の病原が浸潤している事例は当然あるであろう。そのような農場では、咳・くしゃみ回数の増加が認められるのではないだろうか。

最後に、今回の調査データをもとに、農場の区分を陰性農場と低汚染と高汚染をあわせた陽性農場の2区分に減らして、それぞれの咳・くしゃみ

表2 病原浸潤度・発育ステージ別のくしゃみ回数

	病原浸潤度		発育ステージ	
	平均値 ¹⁾	S.E. ²⁾	平均値	S.E.
陰性	1.39 ^A	0.29	離乳 3.50 ^A	0.15
低汚染	3.55 ^B	0.13	肥育前期 2.63 ^{Ba}	0.22
高汚染	3.23 ^B	0.13	肥育後期 2.04 ^{Bb}	0.16

¹⁾ 回数/100頭/10分の平方根, ²⁾ 平均値の標準誤差
 AB,ab 異文字間に有意差 (大文字 P<0.01, 小文字 P<0.05)

表3 咳・くしゃみ回数の目安

			離乳	肥育前期	肥育後期
咳	陽性	上限	12.3	15.5	32.4
		農場 平均	3.2	6.4	13.7
		下限	0.0	1.2	2.9
	陰性	上限	1.2	0.0	0.1
		農場 平均	0.3	0.0	0.0
		下限	0.0	0.0	0.0
くしゃみ	陽性	上限	28.7	20.9	13.2
		農場 平均	17.6	10.4	7.5
		下限	9.2	3.5	3.4
	陰性	上限	11.0	2.7	2.1
		農場 平均	4.2	1.9	0.6
		下限	0.6	1.3	0.0

8農場の調査データをもとに算出
 数値は回数/100頭/10分間

回数の目安を表3に示した。表3の値は、平方根変換した咳・くしゃみ回数から算出された平均値と±1標準偏差を上限值、下限値として、それぞれ自乗し実数とした値である。果たしてあなたのSPF豚農場は、どの水準にあるだろうか。