

通し番号	4 5 1 2
------	---------

分類番号	22-67-21-16
------	-------------

(成果情報名) 輸送中の振動は豚胚の発育に影響を与えない
[要約] 宅配便等で輸送中に豚胚が受ける振動の影響を検討するため、0.25mlストローに豚胚を封入して38℃の恒温器に保持し、振動区は、実際に測定した振動波形データに基づく振動負荷を20時間与え、静置区は振動を与えず恒温器を静置する。両区の生存率、呼吸量及び細胞数に差は認められず、振動は胚に影響を与えないと考えられる。
(実施機関・部名) 神奈川県農業技術センター畜産技術所 連絡先046-238-4056

[背景・ねらい]

豚胚を長距離輸送後に非外科的に移植して受胎に至った報告は一報しかなく、受胎率も通常の非外科的移植のものより低い結果であり、輸送することで胚の生存性に何らかの影響があると考えられる。そこで、豚体内生産胚を用いて輸送中の振動が豚胚に与える影響を調査する。

[成果の内容・特徴]

- 1 貨物自動車の高速道時速 80km で走行時の振動波形データを記録し、データステーションを用いて FFT 解析し、ランダム振動試験で使用する加速度パワースペクトル密度 [Power Spectrum Density : PSD、単位 $(\text{m/s}^2)^2/\text{Hz}$] に変換する。
- 2 春機発動前の豚に eCG と hCG を筋肉内投与後、人工授精を行い、5日目に外科的に採取した40胚を2区に分け、ポリエチレンテレフタレート (PET) 製ストロー内に豚後期胚培養用培地 (PBM) とともに 5胚/50 μl になるように封入し、38.5℃の恒温器内に保持する。振動区は振動試験機 (IMV VS-2000-140T) に恒温器をのせ、80km/h で測定した振動波形データに基づき 20時間振動負荷を与えた。静置区は振動を与えず恒温器を静置し、胚の生存率、呼吸量の変化を調査し、細胞数を計数する。
- 3 荷台中央で測定した加速度パワースペクトル密度 PSD は、図1のとおりであり、3回の測定値はほぼ同じパワースペクトルである。振動区、静置区で生存率、24時間後の呼吸量及び細胞数に差は認められず (表1)、振動は胚に影響を与えないと考えられる。

[成果の活用面・留意点]

- 1 県産業技術センターに振動波形調査と振動試験機試験の技術協力を得た。
- 2 本試験は、生研センターイノベーション創出基礎的研究推進事業の助成を受けた。

[具体的データ]

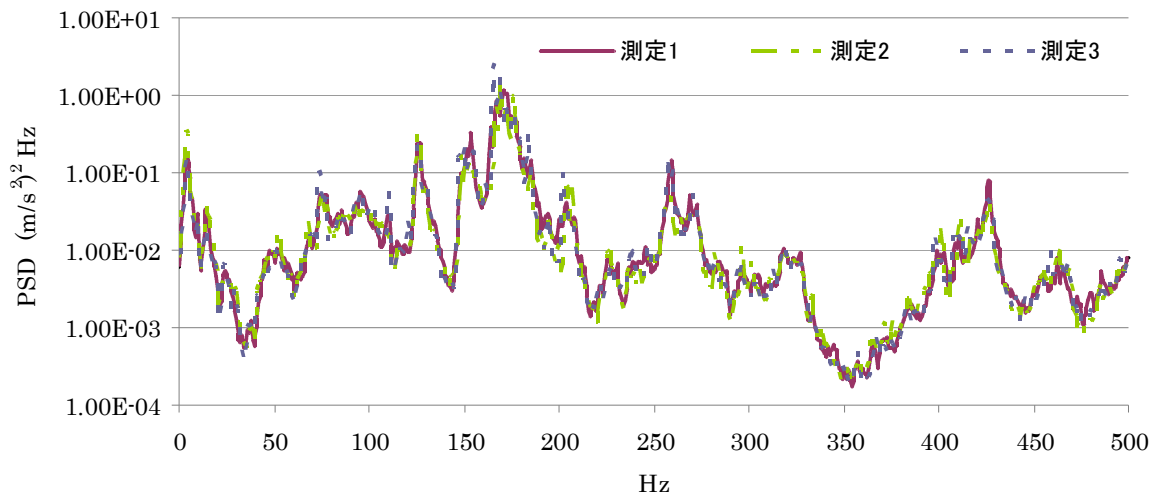


図1 東名高速道路を 80km/h で走行した際の貨物自動車荷台中央に取り付けた加速度センサーで計測した加速度のパワースペクトル(上下方向 : CH3)

表 1 20 時間振動負荷を与えた豚体内生産胚の生存性と呼吸量及び細胞数

	供試 胚数	生存数 (生存率)	呼吸量 ($F \times 10^{14} / \text{mol s}^{-1}$)		細胞数	
			採胚直後	24 時間後	生存	死滅
振動区	35	31 (89)	0.84±0.05	0.90±0.08	63.3	2.3
静置区	25	23 (92)	0.84±0.05	1.05±0.09	68.8	2.2

[資料名] 平成22年度試験研究成績書

[研究課題名] 受精卵移植産業の形成を目指した種豚生産・導入システムの構築

[研究期間] 平成22～24年度

[研究者担当名] 坂上信忠、山本禎、西田浩司、秋山清

(共同研究 : 動衛研、家畜改良セ、(株)機能性ペプチド研、佐賀県)