

ATP濃度を利用した豚凍結・融解精子の品質判定方法の開発

凍結保存した豚精子を使用して高い受胎率を得るためには、融解後の精子が長時間生存することが重要となりますが、これまで簡易な方法で融解後の精子の運動性や受精能力を予測し評価することが出来ませんでした。

そこで、精子の呼吸や運動性に関与する精子内のミトコンドリアが生産するATP（運動エネルギー）量の測定により、精子品質を簡易に判定する方法を開発しました。

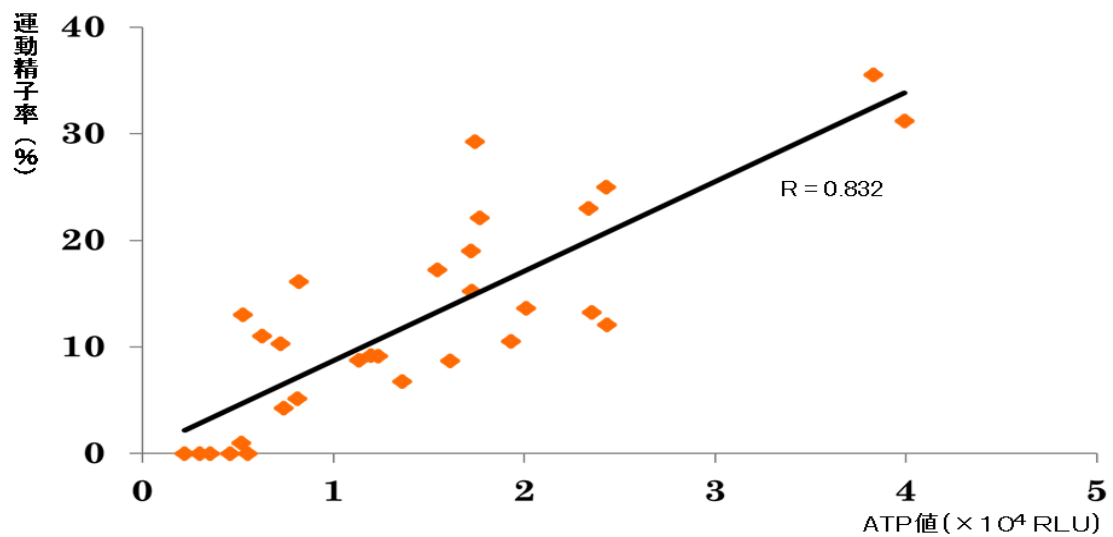
1 ATP量の簡易判定方法

これまでATP量は、高額な機器を使用し時間もかかる方法で測定していました。そこで、食品衛生検査における細菌汚染度の判定に開発された低価格で短時間（10秒間）の測定が可能な簡易ATP測定器（K社の簡易ATP測定器）を用いて、ほんの僅かな量で精子内のミトコンドリアが生産するATP量を測定する方法を検討しました。

2 本技術の詳細と展望

融解後15分間培養した精子から生産されたATP量の測定値と精子形態、融解6時間後の運動性、ミトコンドリア正常性および人工授精後の受胎・分娩率との関係を解析した結果、凍結融解した精子の品質とATP値には正の相関があり、高いATP濃度（ $\geq 15,000$ RLU）の精子では、形態の正常性が高く、融解6時間後の運動性やミトコンドリアの正常性および受胎・分娩率が高いことが解りました。凍結・融解後にATP量を測定することで、精子の品質判定が可能となりました。

今後、高品質で優れた精子を農家の庭先で簡単に選別できるようにさらに研究を進めていきます。



凍結融解後の ATP 量と融解 6h 後の運動精子率との相関

【お問い合わせ先】

埼玉県農業技術研究センター 養豚・養鶏担当

電話：048-536-0311（代表） FAX：048-536-0315