

# サケ受精卵の吸水前消毒に対応した精子活性化等張液の開発

## 1 背景・目的

サケの卵は淡水（低張液）で受精後、水を吸って卵膜を膨らませる。この時、病原菌が精子の侵入口から卵内に入り感染する。本県では吸水前に標準等張液で卵表面を洗浄し、ヨード液で消毒して感染を防いでいる\*<sup>1</sup>が、発眼率が下がる課題があり、改善技術を研究している。

## 2 技術のポイント

- (1) サケの精子は浸透圧や pH、ミネラルの変化で活性化するが吸水前消毒するので、等張液を卵巣内体液の浸透圧に近づける必要がある。
- (2) 既知の研究成果を参考に等張液に炭酸水素ナトリウムやカルシウム、卵白を加えて運動を維持する組成（表 1）に設計する。
- (3) 精子活性化等張液は精子の活力（表 2、図 1）と発眼率（図 2）で優れるが、運動時間は約 40～60 秒で差がない。

表 2 精子活性評価基準表

評価	内容
5	80%以上が著しく活発な前進運動
4	70～80%が活発な前進運動
3	50～70%が前進運動
2	20～50%が前進運動
1	20%未満が運動（非前進運動含む）
0	運動なし

各種等張液希釈5秒後に顕微鏡視野内を観察

表 1 各種等張液の組成

	並塩 (g)	食塩 (g)	KCl (g)	CaCl <sub>2</sub> ·2H <sub>2</sub> O (g)	NaHCO <sub>3</sub> (g)	卵白（生） (g)	淡水 (L)	浸透圧* <sup>2</sup> (mOsm/L)
精子活性化等張液	46.5	—	—	2.9～3.0	200	10	20	320
標準等張液	—	180.8	4.8	6.8	—	—	20	323

\*2：計算値

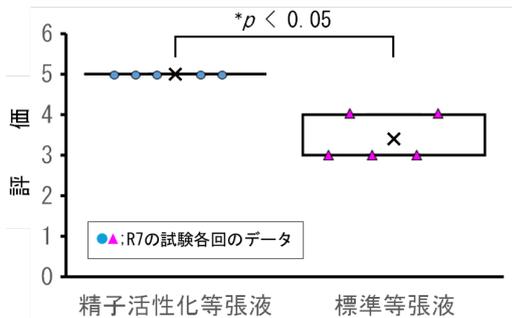


図 1 各種等張液希釈による精子活性

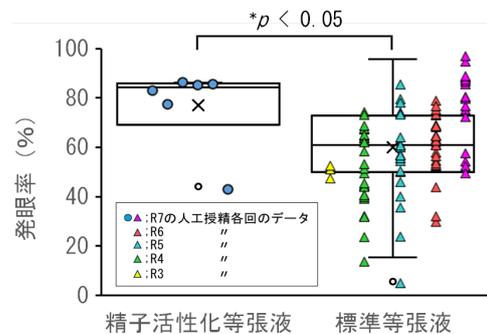


図 2 各種等張液人工授精による発眼率

## 3 成果の活用と残された問題点

- (1) 安定して高い発眼率が得られることから、次年度以降の吸水前消毒での人工授精に活用する。
- (2) 精子活性化等張液は弱アルカリ性（pH8.2～8.4）で卵に負荷を掛けるため人工授精時のみ使用とし、精子の瞬発運動を活かすため 20～40 秒以内に受精操作を完了する。

問合先：生産部美川事業所 TEL 076-278-5888  
 担当者：戒田 典久・西田 剛

※※1 全国養鱒技術協議会の開発技術導入