



ET研究所ニュース 令和2年7月号

近年、受精卵の性質(遺伝子発現、発生速度、代謝など)が性別によって異なることが注目されています。今回はウシの体外受精卵を用いて、受精卵の性別が凍結に対する耐性に影響するかを調べた論文を紹介します。

概要・背景

受精卵を凍結保存することは受精卵を有効に利用するために不可欠な技術だが、凍結への耐性に性差があるかはわかっていなかった。そこで体外受精卵を凍結・融解し、その後発生が進んだ受精卵の性別を判定し、また凍結に対するストレスに関連する遺伝子の発現を調べた。

材料・方法

と場から得たウシ卵巣から卵子を採取し、体外受精により受精卵を作出した。受精から6日目に受精卵をガラス化凍結・融解した後、再び24時間培養を行った。培養後、各発生ステージに達した受精卵の雌雄判別を行った。また、受精卵の凍結ストレスのマーカーとなる遺伝子(CASP3, HSPA1A)の発現量を測定した。

結果

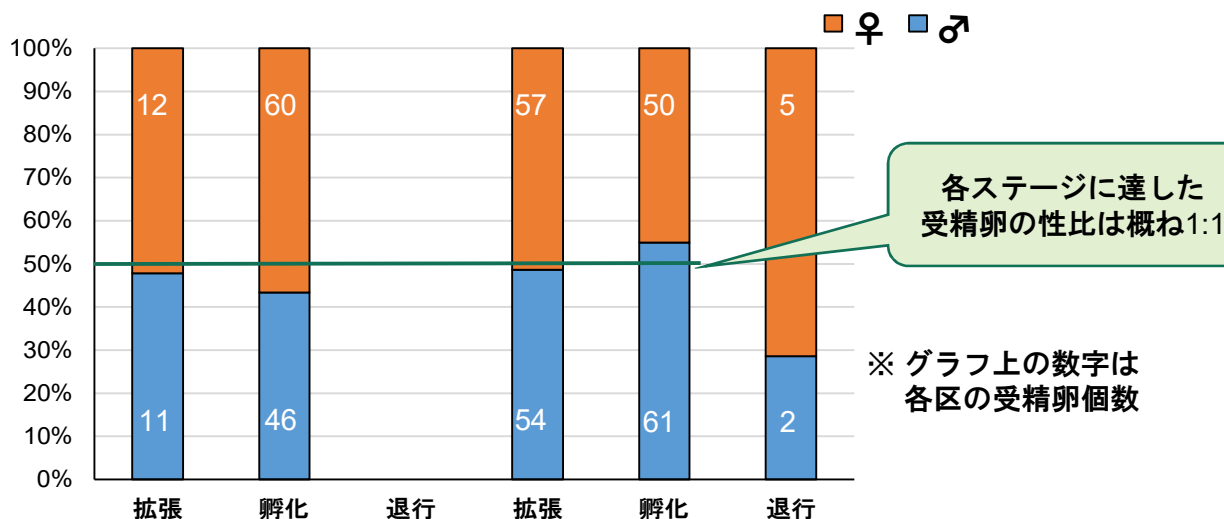


図1. 融解24時間後受精卵のステージ別雌雄割合

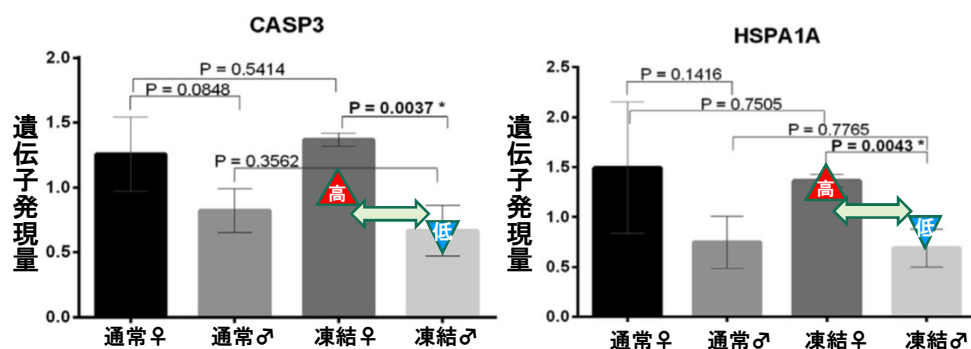


図2. 処理、性別ごとのストレスマーカー遺伝子発現

この論文の結果からは、凍結を行った後の発生には受精卵の雌雄で差がないことがわかりました。しかし、遺伝子発現からは凍結融解後の受精卵にかかるストレスが、雌の受精卵の方が高いことが示唆されました。このことから、融解した受精卵を移植した際の受胎率には受精卵の性別によって差がある可能性があります。また、本論文の他のデータから、受精卵の凍結への耐性は由来となる精液(父親)によっても異なることもわかっています。このような凍結への耐性という観点から、受精卵移植の受胎率向上につながるかもしれません。

出典: L.O. Leme, et al. "Effect of sex on cryotolerance of bovine embryos produced *in vitro*." Theriogenology 141 (2020): 219-227.

文責: 塚原