



## 糖質コルチコイドを牛卵母細胞の体外発育に利用する

### 研究のねらい

優良牛の形質を引き継ぐ牛を多数育成するには、そのような親の形質を引き継ぐ大量の卵子の確保により効率的に進めることが重要である。そこで、卵巣内に蓄えられている卵母細胞(卵子のもと)を取り出し、卵子になるまで培養して体外受精させる技術を開発する。ここでは、卵母細胞をより効率的に発育させる培養液の改良を図る。

### 成果の内容

- ①開発された培養システムは、直径約90~100  $\mu\text{m}$ の発育途上の卵母細胞・顆粒膜細胞の複合体を、4%ポリビニルピロリドン、5%牛胎児血清等を添加した培養液で発育させるものである(図1)。
- ②そこで、細胞増殖を促すための培養液の改良方法として、いくつかの成長因子の遺伝子発現に関わる糖質コルチコイド製剤のデキサメタゾンを追加する。
- ③発育途上の卵母細胞は、直径120  $\mu\text{m}$ に近づくほど、受精可能な卵子へと成熟する能力が高くなるが、培養1日後に平均約96  $\mu\text{m}$ であった卵母細胞は、培養19日後のデキサメタゾンの添加区では約113  $\mu\text{m}$ となり、無添加区の約110  $\mu\text{m}$ よりも発育が進む(図2)。
- ④発育培養後の卵母細胞の成熟率は、デキサメタゾン0.05  $\mu\text{M}$ 添加区で発育させた場合に高くなる(図3)。

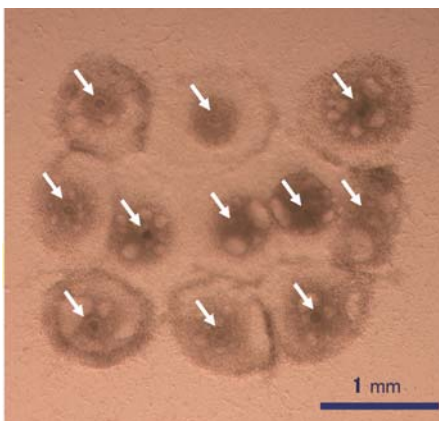


図1 培養中の複合体  
(矢印は卵母細胞を示す)

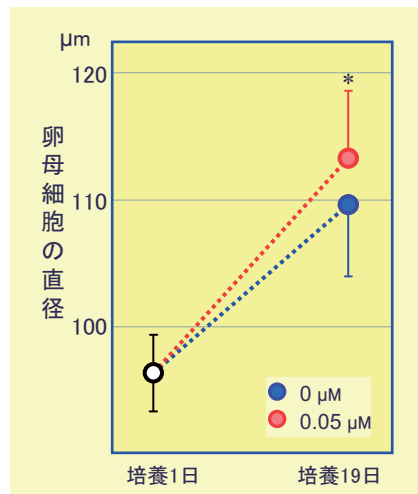


図2 デキサメタゾンによる発育の促進  
\* 有意差あり ( $t$ -test,  $P < 0.05$ )

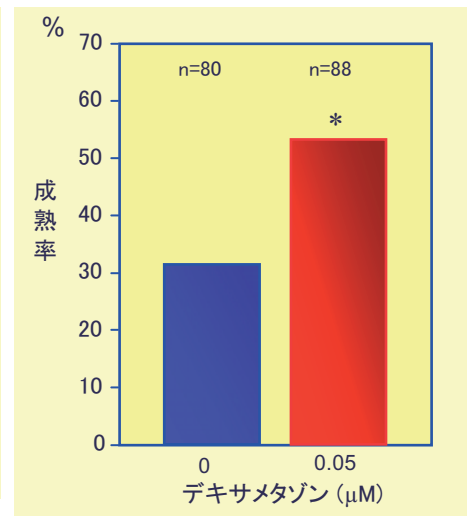


図3 体外発育卵母細胞の成熟率  
\* 有意差あり (Fisher's exact test,  $P < 0.05$ )

### 成果の利活用

- ① この方法で発育させた卵母細胞から移植可能な胚を作出することができる。
- ② 卵巣内で未利用となっている卵母細胞の活用につながる。