

## 牛分割受精卵の染色体分析による性別判別

志賀一穂・藤田 亨・柴 信仁 (大分県畜産試験場)

Kazuho SHIGA, Toru FUJITA and Nobuhito SHIBA : Sexing Bovine Demi-Embryos by Chromosomal Analysis

産子の産肉能力や体型が優れている雌牛と後代検定成績が優秀な種雄牛との間で得られる受精卵の性別判別ができれば、農家は希望する性の子牛が受精卵移植によって得られ、経営を有利に展開できる。そこで、比較的簡易に性別判別が可能と思われる性染色体による方法について、分割卵を用いるその手法と判別率を検討した。

## 1. 試験方法

供試した受精卵は黒毛和種雌牛にFSHの減量投与とPGF<sub>2α</sub>による常法の過剰排卵処理を行い、人工授精後7日目に採取した。これらは密集桑実胚から胚盤胞期に当たり、分割卵は(以下D-E)ガラス微細針付マイクロマニプレーターにより受精卵を2つに切断した。性別判別には、分割後の新鮮D-E、分割後凍結したD-Eまた、凍結Bランク受精卵を融解後分割した凍結卵D-Eを供試した。供試D-Eは分裂中期核板像を得るため、第1図のように3つの方法で処理した。性の判定は動原体を有する大型のメタセントリック型の染色体をX染色体、同じく小型のメタセントリック型をY染色体とし、XXを雌、XYを雄とした。

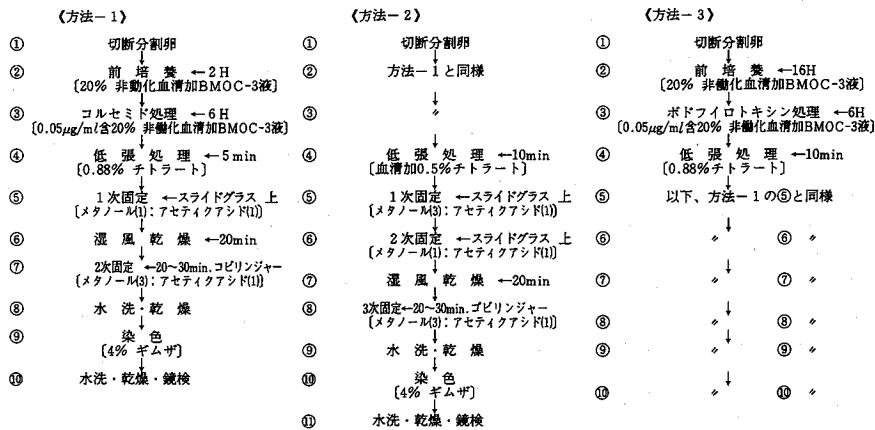
## 2. 結果及び考察

第1表に方法別の成績を示した。前培養と分裂中期にとどめておくためのコルセミドへの処理が同じで、低張

及び固定処理が異なる方法1と2では、新鮮D-Eの判別率は63.6%、66.7%と差はなく、凍結D-Eでは0%、50%と方法2が良好である。方法1では中期核板像が得られず凍結保存による生存性に問題があったものと思われる。方法1、2における中期核板像数はD-E当たり0~8個で、凍結D-Eの2個とBランクの新鮮D-E2個では観察できなかった。前培養を長くポドフィロトキシンで処理した方法の性別判別率は、新鮮D-E100%、凍結卵D-E55.5%であった。凍結卵D-Eは分割前の等級が悪かったにもかかわらず中期核板像数も方法1、2に比べて多く観察された。これは前培養を長くしたこととコルセミドとポドフィロトキシンの細胞毒性の違いによるものと考えられた。

次に供試D-Eの等級別判別率を第2表に示した。AランクD-Eでは76.5%、BランクD-Eで40.0%であり、等級によって判別成績が大きく異なった。特に新鮮D-EのAランクでは84.6%と高い判別成績が得られた。

以上のことから受精卵の性別判別は、D-Eを使って性染色体を判定することによって可能であり、新鮮AランクD-Eを用い方法3を使うことによって高い判別成績が得られるものと考えられた。



第1図 方法別の検査手帳

第1表 染色体検査の方法別判別成績

方法	供試D-Eの処理	供試数	平均細胞数	中期核板像数	判別数	判別率
1	新鮮D-E	11	34.0±13.1	4.1±2.2	7	63.6
	凍結D-E	2	19.5±2.0	0	0	0.0
2	新鮮D-E	6	31.3±5.7	3.0±1.8	4	66.7
	凍結D-E	2	38.5±2.5	1.0	1	50.0
3	新鮮D-E	2	32.5±5.5	4.5±0.5	2	100.0
	凍結卵D-E	9	22.6±5.9	5.2±3.1	5	55.5
計		32	29.6±10.5	3.8±2.7	19	59.4

注) D-E: 分割卵

第2表 等級別判別成績

D-Eの処理	Aランク(判別率)	Bランク(判別率)	計
新鮮D-E	11/13(84.6)	2/6(33.3)	13/19(68.4)
凍結D-E	1/3(33.3)	0/1(0.0)	1/4(25.0)
凍結卵D-E	1/1(100.0)	4/8(50.0)	5/9(55.5)
計	13/17(76.5)	6/15(40.0)	19/32(59.4)

注) D-E: 分割卵