

牛の受精卵凍結融解技術の普及技術化

農業研究センター 畜産研究所 生産技術開発部

研究のねらい

牛の受精卵移植技術及びその関連技術は、優良遺伝資源の改良や増殖の両面において、その効率化を飛躍的に向上させる技術であり、県内では民間でも取り組まれており、普及段階に入っている。この技術を広く効率的に運用するうえで、凍結保存技術の確立が望まれている。当センターでは、昭和59年に西日本で初めて農業段階での凍結卵移植に成功し、その後受胎率も年々向上してきている。

しかし、受精卵の凍結融解は非常に複雑な操作を必要とするため、民間での安定的な技術の確立には至っていない。そこで、民間への活用を図るため、より安定的で簡素化された凍結および融解法の一連の技術開発を行った。

研究の成果

1. 凍結から融解までの処理操作の簡素化と処理時間の短縮を図った。
 - (1) 耐凍剤の添加を3段階(旧)から2段階(新)へ簡素化した。
 - (2) 凍結プログラムの冷却速度を - 0.3 度分(旧)から - 0.5 度分(新)へと短縮した。
 - (3) 耐凍剤の除去を6段階(旧)から4段階(新)へ簡素化した。
 - (4) 以上のような改良により、(1)で15分間、(2)で25分間、(3)で40分間の短縮が図られた。
2. 改良を加えた新方法を民間2ヶ所と当研究所で実施し、その活用性を検討した結果、良好な受胎率が得られた。

表1 凍結受精卵移植成績（県全体）

| 項目 | 年度 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 |
|-----------------|----|----|------|------|------|------|------|------|
| 移植頭数 C | | 2 | 26 | 24 | 78 | 122 | 213 | 486 |
| 受胎頭数 D | | 0 | 3 | 9 | 20 | 46 | 80 | 228 |
| 分娩頭数 E | | 0 | 2 | 8 | 20 | 41 | 73 | 63 |
| 産子頭数 F | | 0 | 2 | 8 | 20 | 41 | 73 | 63 |
| 受胎率 D / C × 100 | | 0 | 11.5 | 37.5 | 25.6 | 37.7 | 37.6 | 46.9 |

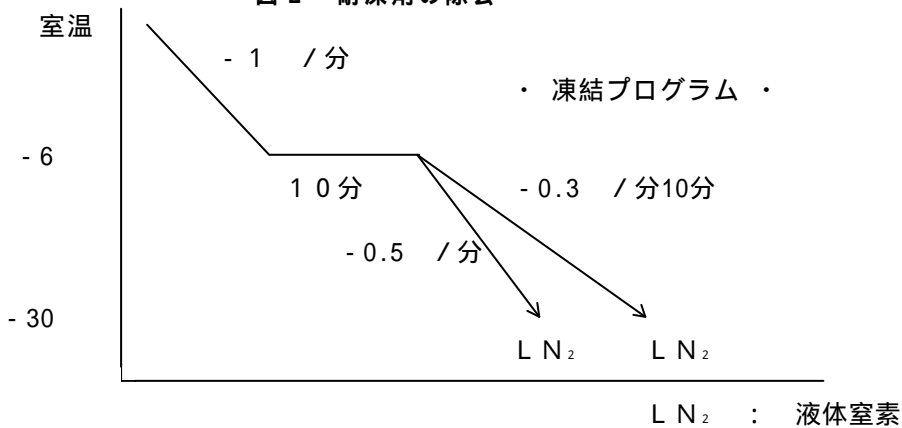
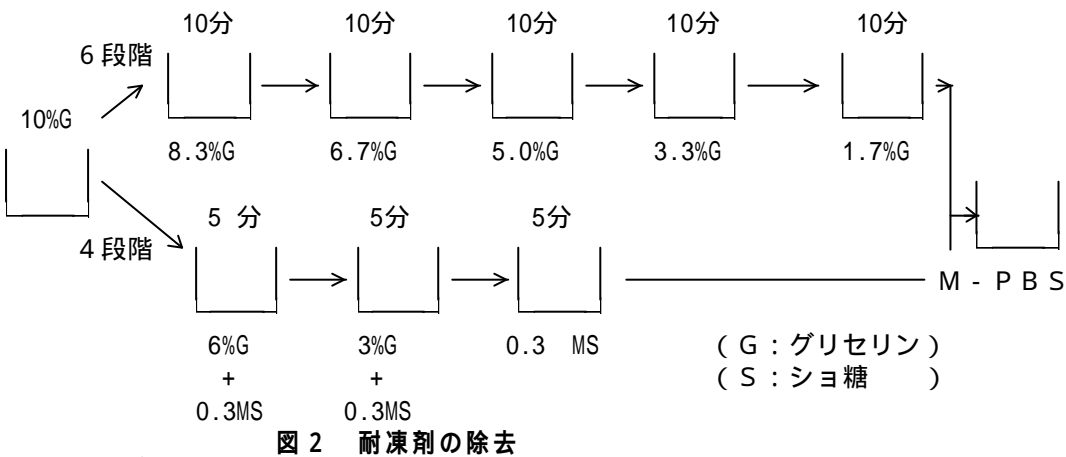
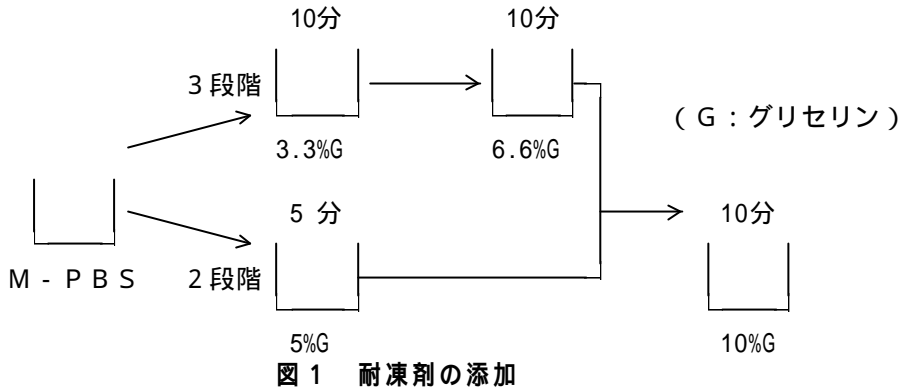


表2 移植試験成績

| | 移植頭数 | 受胎頭数 | 不受胎頭数 | 受胎率(%) |
|-----|------|------|-------|--------|
| 新方法 | 360 | 186 | 174 | 51.7 |
| 旧方法 | 126 | 30 | 96 | 23.8 |