

核移植によるクローン牛の生産

農業研究センター 畜産研究所 生産技術開発部

担当者：中嶋 達彦

研究のねらい

同一遺伝形質を有する牛が生産可能となる核移植によるクローン牛生産技術が確立できれば、優良牛増産や種雄牛造成等の改良増殖が促進されるとともに、均一な条件の試験牛供与も可能となる。そこで核移植関連技術の検討を行い、作出された核移植胚について移植試験を実施した。

研究の成果

- 核移植のドナー胚回収成績は発情後5日目では1採卵当たり8.1個、6日目では4.4個であり、1胚当たりの供試可能な割球数は5日目胚で8~33個、6日目胚で36~92個であった。
- 核移植胚の作出成績は体外受精5日目胚をドナーとした場合、融合率71.2%、分割率54.4%、胚盤胞期率3.2%、体内5日目胚で融合率81.7%、分割率78.0%、胚盤胞期率27.7%、体内6日目胚で融合率45.3%、分割率70.6%、胚盤胞期率25.0%であり、体内5日目胚を用いたとき最も効率的であった。
- 移植試験では核移植胚2卵移植を11頭に実施し、4頭受胎し、2頭が分娩した。分娩した2頭のうち1例は異なるドナー胚由来の雌雄双子であったが、もう1例は同一胚由来のクローン双子であり、多型性DNAマーカーによる遺伝的相似性が確認された。

普及上の留意点

- 胚盤胞期胚発生率の向上を図り、1ドナー胚由来の移植可能胚を効率的に作出するために培養系の改善を図る必要がある。
- 効率的なクローン牛生産のために、生産された核移植胚の凍結保存技術を確立する必要がある。
- 生産されたクローン牛について、経済的な形質を中心として遺伝的相似性をさらに検討しなければならない。

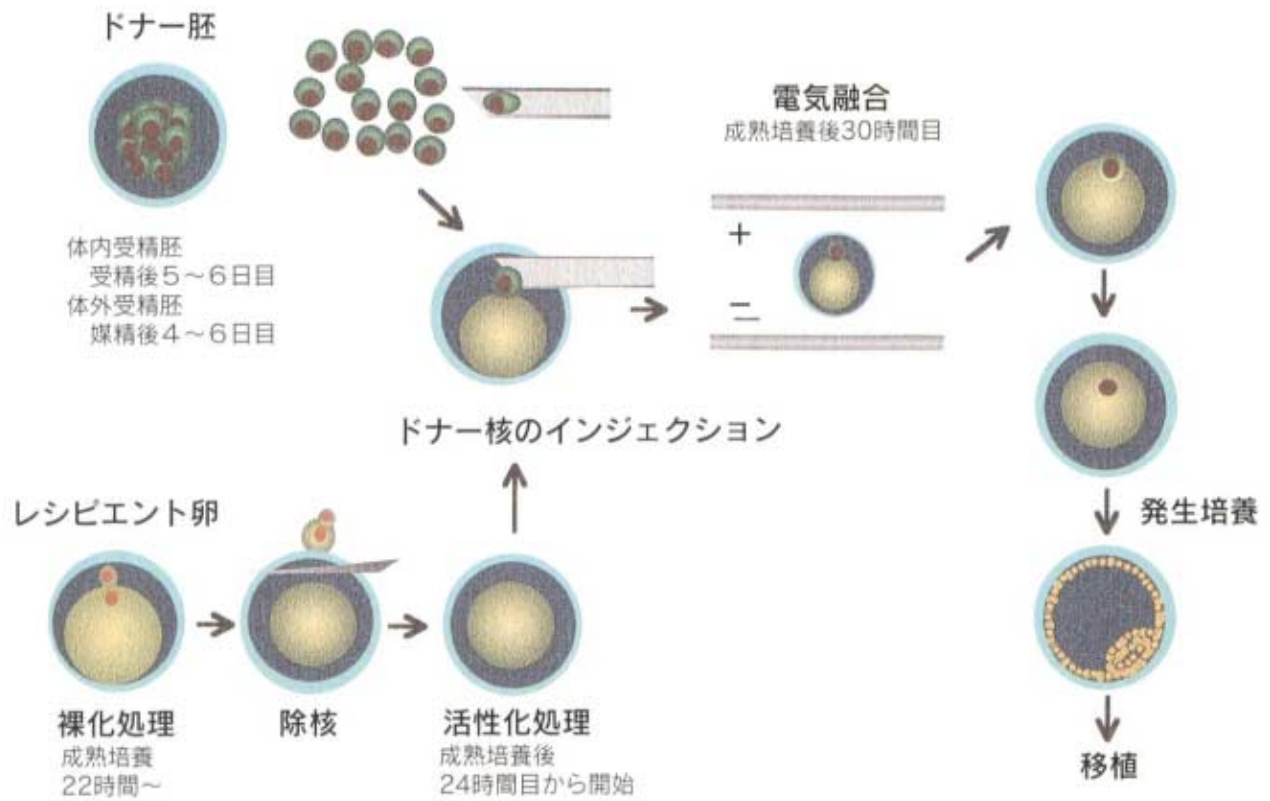


図1 核移植技術の概要



写真1 生産されたクローン子牛