

鶏の生殖細胞保存と個体の再生技術

福島県養鶏試験場育種部
平成17年度養鶏試験場成績概要

- 1 部門名 畜産一鶏一家畜繁殖
分類コード 07-04-38000000
- 2 担当者 佐藤妙子・沼 玲子・山内克彦
- 3 要 旨

鶏の品種の長期保存は、生体での維持が一般的であるが、伝染病発生による殺処分あるいは近交上昇による絶滅の危険性を伴う。生体保存以外の保存法は、生殖細胞レベルでは凍結精液として長期保存が可能であるが、これだけでは全く同じ品種の再生は不可能である。そこで、有精卵上の胚細胞（将来に雛になる細胞）を凍結保存し、生殖巣キメラ鶏（生殖巣に異品種の生殖細胞が混在する鶏）を介して凍結胚細胞由来の個体を再生することを目的とする。今回は、県独自の品種ながら繁殖性の劣る純系会津地鶏と繁殖性の優れる白色レグホーン種間のキメラ鶏が、純系会津地鶏と交配した場合、純系会津地鶏を再生できる可能性について調査した。

純系会津地鶏の胚細胞を、産卵直後の有精卵より胚盤葉明域部分のみから分離・洗浄後、耐凍剤を添加し、緩慢凍結後液体窒素中に保管した。凍結胚細胞は融解後、細胞密度を調整し移植に用いた。白色レグホーン種有精卵の卵黄を、鋭端部を3cm切り取った卵殻に移した後、胚盤葉明域中央部に純系会津地鶏胚細胞を約1ml(500個以上)注入し、3日間培養後、鈍端部を4cm切り取った大卵殻へ移し孵卵した。ふ化した雛、雄雌各1羽は性成熟後、白色レグホーン種と交配し後代雛を得た。キメラ鶏の生殖巣キメラ率は、白色レグホーン種との交配により得られた後代雛の羽色により、雄では2.2%、雌では50%と推定された。結果、純系会津地鶏を再生できる確率は、キメラ鶏を純系会津地鶏と交配した場合は、キメラ鶏雄で2.2%、雌で50%、キメラ鶏同士を交配した場合は1.1%と推定された。

現在、県独自の稀少品種である純系会津地鶏の保存は、生体保存のみで行っているが、いかなる状況の変化にも対応できる保存法として胚細胞の凍結保存、生殖巣キメラ鶏を介して凍結胚細胞由来の個体を再生する技術は有効である。非常時に備え、精液のみならず胚細胞も凍結しておく必要がある。

4 その他の資料など

- (1)農林水産動物遺伝資源の長期保存マニュアル 農林水産省畜産試験場等
- (2)鶏初期胚操作技術の確立(中間報告) 福島県養鶏試験場