

生殖系列キメラ鶏の活用による希少品種等の保存及び再生

希少品種「久連子鶏」及び地域特産鶏「熊本ロード」の始原生殖細胞を「白色レグホーン」に移植して、生殖系列キメラ鶏を作出した結果、キメラ鶏作成率が久連子鶏で26.7%、熊本ロードで57.1%となり、キメラ率は久連子鶏で1.4%、熊本ロードで20.1%となる。また、キメラ鶏から生まれた後代鶏は正常な繁殖能力を持っている。

農業研究センター畜産研究所中小家畜研究室（担当者：山下裕昭）

研究のねらい

本県には、「肥後五鶏」といわれる県産地鶏や独自に造成した系統が多数存在するため近交係数の上昇を抑えながら、それらを生体で維持するには、多大な費用と労力が必要である。そこで、始原生殖細胞（PGCs）を凍結保存し、必要なときに生殖系列キメラ鶏を作出して効率よく再生することによって、県産地鶏等の低コスト維持手法を確立する。

研究の成果

- 1．希少品種「久連子鶏」の胚から採取したPGCsを、白色レグホーンに移植して作出したキメラ鶏の作成率（キメラ鶏作成操作を行ったうち実際にキメラ鶏と確認できた割合）は57.1%、キメラ率（生殖系列中に移植した鶏由来の生殖細胞が混在する割合）が1.4%で、後代鶏を再生できる。（表1、表2）
- 2．県産地鶏「熊本ロード」の胚から採取したPGCsを移植した場合は、キメラ鶏作成率が26.7%、キメラ率が20.1%で、キメラ率の高い個体では60.0%を示す。（表1、表3）
- 3．キメラ鶏から生まれた後代鶏は正常な繁殖能力を有する。

普及上の留意点

- 1．始原生殖細胞凍結保存により、病気の発生等緊急時に生殖系列キメラ鶏を作出後、キメラ鶏を交配することによって、再生が可能であるが、現段階では希少品種等の保存等に限定される。

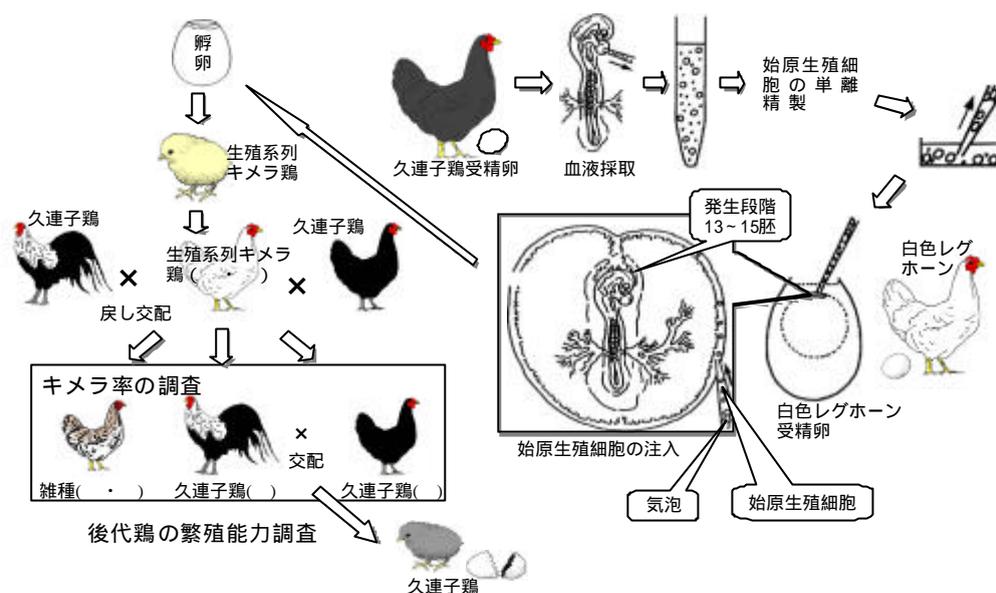


図1 家禽の生殖系列キメラ鶏の作出手順及び調査方法

表1 鶏種毎の移植状況及びキメラ鶏の作成率

| 鶏種 | 移植卵数 | ふ化羽数 | ふ化率 | 餌付羽数 | キメラ鶏確認羽数 | キメラ鶏作成率 |
|-------|------|------|-------|------|----------|---------|
| 久連子鶏 | 13個 | 7羽 | 53.8% | 7羽 | 4羽 | 57.1% |
| 熊本ロード | 30個 | 17羽 | 56.7% | 15羽 | 4羽 | 26.7% |

注) キメラ鶏作成率 = キメラ鶏確認羽数 / 餌付羽数 × 100

表2 久連子鶏のPGCsの移植状況及びキメラ鶏 × 久連子鶏の交配試験成績

| 番号 | 移植細胞数(個) | 性別 | 入卵個数(個) | 受精率(%) | 発生羽数(羽) | 発生の内訳 | | キメラ率(%) |
|------------|----------|----|---------|--------|---------|---------|-------|---------|
| | | | | | | 久連子鶏(羽) | 雑種(羽) | |
| 1 | 100 | | 189 | 58.7 | 76 | 4 | 72 | 5.3 |
| 2 | 232 | | 196 | 96.9 | 137 | 2 | 135 | 1.5 |
| 3 | 100 | | 192 | 93.2 | 146 | 1 | 145 | 0.7 |
| 4 | 200 | | 249 | 98.4 | 218 | 1 | 217 | 0.5 |
| キメラ鶏の合計・平均 | | | 826 | 86.8 | 577 | 8 | 569 | 1.4 |

注) キメラ率 = 久連子鶏発生羽数 / 総発生羽数 × 100

表3 熊本ロードのPGCsの移植状況及びキメラ鶏 × 熊本ロードの交配試験成績

| 番号 | 移植細胞数(個) | 性別 | 入卵個数(個) | 受精率(%) | 発生羽数(羽) | 発生の内訳 | | キメラ率(%) |
|------------|----------|----|---------|--------|---------|----------|-------|---------|
| | | | | | | 熊本ロード(羽) | 雑種(羽) | |
| 1 | 240 | | 83 | 96.4 | 75 | 45 | 30 | 60.0 |
| 2 | 165 | | 91 | 84.6 | 61 | 5 | 56 | 8.2 |
| 3 | 265 | | 67 | 80.6 | 46 | 2 | 44 | 4.3 |
| 4 | 300 | | 119 | 92.4 | 82 | 1 | 81 | 1.2 |
| キメラ鶏の合計・平均 | | | 360 | 88.5 | 264 | 53 | 211 | 20.1 |

注) キメラ率 = 熊本ロード発生羽数 / 総発生羽数 × 100