

【事前評価】

課題名 鶏の産卵率向上技術の開発に関する試験研究（令和3～7年度）

【課題の概要】

茨城県畜産センターでは「奥久慈しゃも」の原種鶏であるしゃも種（J系統）、ロードアイランドレッド種（L系統）、名古屋種（T系統）を維持しており、生産者へ種鶏のひな（J系統、交雑種 TL）を供給している。原種鶏は血統維持のため閉鎖群で長期間飼養されており、近交度上昇による不良形質の発現が問題となっている。特に、L系統には現在、遺伝的要因が疑われる産卵率低下等がみられ、早急な近交度上昇抑制技術の確立及び産卵率向上のための対策が必要である。

そこで、奥久慈しゃもの食味を損なわず、近交度上昇を効率的に抑制した次世代鶏の作出技術の開発、及び鶏の産卵率向上に関与する遺伝子の効率的解明及びそのゲノム育種への応用について検討する。

【評価結果】（評価委員数 4名）

○各項目の評価（各評価委員の平均点）

研究の必要性・重要性	期待される成果・貢献	既往研究等との関連性	創造性・独創性	研究目標の妥当性	研究方法の妥当性	合計点
4.5	4.0	4.3	4.0	4.0	3.8	24.6

○総合評価 A：採択

（A：採択 B：計画を見直し採択 C：不採択）

【委員の意見助言と対応策】

評価項目	意見・助言	対応策
研究の必要性・重要性	奥久慈しゃもの安定供給のために遺伝的管理の必要性は高いが、L系統の食味への貢献度合いが不明なので、先ず生産した地鶏の食味についてYAと比較する必要がある。	YA系統を用いた地鶏の食味試験は、現時点で試験計画の中に入っている。
期待される成果・貢献	遺伝的多様性の低下自体が産卵率低下を引き起こしているとする、戻し交配を行うことにより、また産卵率が低下する可能性がある。また、産卵率の向上効果とともに食味の維持のバランスが重要である。	本試験は、ヘテロシスによる産卵率向上効果と戻し交配による肉質復元効果のバランスを考察することも目的としている。
既往研究等との関連性	作物でもよくわかっていない状況で、同じ手法を使って産卵率低下の原因がわかるのか疑問。家禽の産卵成績や肉質等に関する研究成果について調査を進めると得られたデータを有効に活用できる可能性はある。	産卵率に関与するSNPを検索する研究は大学等の研究機関で既に広く行われている。それらの成果情報を積極的に収集し、本研究で検出したSNPをゲノム育種に活用する技術を確立する。
創造性・独創性	根拠を有しているのなら良いが、説明だけでは挑戦的すぎるのではないかと思われる。得られたデータをどのように活用するかが重要である。	同上。
研究目標の妥当性	RIRに期待する能力如何では、L系統をYA系統に更新できる可能性もあるが、産卵率の向上の達成には疑問もある。	食味試験及び産卵率調査の結果によっては、L系統をYA系統に更新することは技術的には可能である。
研究方法の妥当性	産卵率と近交退化現象の抑制との関係が不明確。ゲノム育種についての検体数が少ないためデータの信頼性に課題が残る。近交度を上げて産卵率が極端に低下した鶏群を作出してから遺伝子解析を行った方が産卵率に関与する遺伝子を見つけやすくなるのではないか？	現時点で遺伝的要因が疑われる産卵率低下がみられる鶏群L系統と、外部から導入した高産卵率の鶏群YA系統の交配による雑種第二世代200検体以上のデータを用いることにより、産卵率に関与するSNPの検索は十分可能であると考えられる。
総合評価	奥久慈しゃもの特性が損なわれないように改良と安定供給を進めてほしい。LをYAに交換して、食味に変化がなければそれで良いし、違った場合は、食味関連遺伝子を解析する方法もある。安全性については、多くの消費者が正しく理解できるよう情報公開をお願いする。	奥久慈しゃもの食味を損なわないよう戻し交配による形質復元効果を検討し、かつ、安定供給のため産卵率に関与するSNPの検索及びその育種への応用を行う。遺伝情報による食味制御は現状困難。情報を公開する際は、本研究で用いる手法がゲノム編集等の遺伝子操作とは異なるという点を平易な言葉で説明する。

