

〔完了評価〕

課題名 地鶏のおいしさに関連する遺伝子の解明及び次世代鶏作出技術の確立
(平成28年度～令和2年度)

【課題の概要】

奥久慈しゃもは、名古屋種、ロードアイランドレッド種およびしゃも種を交配させて作出する。茨城県畜産センターでは、これらの3鶏種を血統維持のため閉鎖群で維持しているが、長期間にわたる閉鎖的な維持により近交退化が生じるおそれがある。地鶏の肉質（おいしさ）については、一般的に呈味成分や食感（物性）が重要との報告があるが、近年比内地鶏のおいしさにアラキドン酸が関与していることが示された。また、肉中のアラキドン酸含量は3種のアラキドン酸関連遺伝子によって調節されていることが示された。

そこで、本試験では奥久慈しゃものおいしさを維持しつつ、近交退化を抑制することのできるしゃも種の次世代鶏作出技術の確立と、アラキドン酸を指標とした高付加価値化の可能性について検討した。

次世代鶏の作出技術の確立に関しては、外部から導入した同種別系統鶏に既存のしゃも種を一度戻し交配した鶏種（B1）において、近交度が低下し、生産成績は既存のしゃも種と同等以上を示した。また、B1を用いて作出した肉用鶏の食味は既存の奥久慈しゃもと差がみられなかったことから、既存のしゃも種をB1に入れ替えることで、奥久慈しゃものおいしさを維持しつつ種鶏の近交度の低下が期待できると考えられた。

アラキドン酸を用いた高付加価値化については、もも肉脂質中のアラキドン酸量とD5D遺伝子の間に優性効果が確認された。そこで、D5D遺伝子をもとに選抜を行った鶏群間で食味の比較を行ったが、違いはみられなかった。このことから、奥久慈しゃもにおいてはアラキドン酸を用いた高付加価値化は難しいと考えられた。

【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）

研究目標の達成度・副次的効果	成果の意義・波及効果	成果の普及	合計点
4.3	4.3	4.0	12.6

○総合評価 4：やや良好

(1：不良 2：やや不良 3：普通 4：やや良好 5：良好)

【委員の意見・助言と対応策】

評価項目	意見・助言	
研究成果の達成度・副次的効果	奥久慈しゃもの安定生産に係る雄鶏の改良効果が認められたことは成果として評価できる。アラキドン酸関連遺伝子について、奥久慈しゃもでは優良形質を持っていない方がもも肉中のアラキドン酸含量が多く、食味でも優れた項目が多かった点は、奥久慈しゃものアピールポイントとして今後も研究を進める余地がある。	
成果の意義・波及効果	今回の試験で明らかにした候補となる次世代鶏の性能が、現行のものと同等であったことは、品質の維持の点で重要。原種鶏の近交退化対策の一つとして、外部導入の適用法が確立されたことで、実際に近交退化の問題が生じた時すぐに対処できる。外部導入では不良形質導入の可能性があるため、まずは閉鎖系として維持できる方法を考えることを優先すべき。	
成果の普及性	成果は、現在の手段の特性に基づくもので、さらに世代が進行した場合に同様な結果が得られる保証はないことに留意して能力の高い奥久慈しゃもの生産を目指していただきたい。また、戻し交配を重ねるとJの形質に寄って来るので、優良形質を残したまま近交退化が改善されるか、導入効果の検証に時間がかかる。奥久慈しゃもの利点が失われないよう個体毎の形質の変化を注意深く見極めながら交配を進める必要がある。	
総合評価	意見・助言	対応策
	家畜改良センターのZ系統シャモは成体重が重いものの、生存率や産卵率の低さを懸念。遺伝的な欠陥も持っているようならば、他の系統も導入の候補として検討しておいた方がよい。次世代鶏として、現在のJ系に換わるものが出来なかった事は残念。残された2鶏種についての取組の成果・効果を期待。	導入したZ系統は生存率や産卵率が低い欠点がありましたが、B1であれば欠点が解消され、生産成績も同等以上であり、かつ食味が維持できたことから次世代鶏として活用できると考えます。また、他の系統については、各地域の地鶏生産のため維持されており導入が難しい状況にあります。ロードアイランドレッド種は、今年度からの試験で次世代鶏の作出に取り組んでおります。

