

事業区分	経常研究(応用)	研究期間	平成 24 年度～平成 27 年度	評価区分	事後評価
研究テーマ名 (副題)	さらなる高品質化と販売ニーズに適合した対馬地鶏肉用交雑鶏の開発 長崎県在来鶏「対馬地鶏」を活用した「ナガサキブランド」地鶏肉の高品質化				
主管の機関・科(研究室)名 研究代表者名	農林技術開発センター畜産研究部門 中小家畜・環境研究室 高木英恵				

<県総合計画等での位置づけ>

長崎県総合計画	政策 4 力強く豊かな農林水産業を育てる (1)「ナガサキブランド」の確立
科学技術振興ビジョン	第 3 章. 長崎県の科学技術振興の基本的な考え方と推進方策 2-1. 産業の基盤を支える施策 (1)力強く豊かな農林水産業を育てるための、農林水産物の安定生産と付加価値向上
ながさき農林業・農山村活性化計画	I. 農林業を継承できる経営体の増大 I-3 ながさき発の新鮮で安全・安心な農林産物産地の育成

1 研究の概要(100 文字)

長崎県独自の在来鶏である「対馬地鶏」を活用した交雑鶏の生産拡大に対応し、ヒナの生産方法と肉質の向上を図るため交配方式の検討を行い、「ナガサキブランド」としての地鶏肉生産の確立に資する。	
研究項目	① 自然交配を前提とした対馬地鶏肉用交雑鶏の交配方式の検討 ② 肉質に優れる新交雑鶏の選抜

2 研究の必要性

1) 社会的・経済的背景及びニーズ 畜産研究部門では旧試験場時代の昭和 51 年に対馬(旧峰町)より「対馬地鶏」の種卵を導入して以来、改良増殖を行っている。平成 19 年に増体性を重視して開発した対馬地鶏肉用交雑鶏(以下交雑鶏)は現在、県内の食肉業者が一手に取り扱っており、レトルト食品、鍋セットなどの加工品も開発され、また平成 23 年からは県内生協での販売が始まるなど、「ながさき農林業・農山村活性化計画」の出荷羽数目標 3 万羽(平成 27 年度)を目標に「ナガサキブランド」として生産拡大を図っている状況にある。 しかし今後の生産拡大に対応して、安定的なヒナの供給と生産コスト低減を図るためには、自然交配によるヒナ生産が容易な交配方式の開発が必要である。また食肉市場では、高級地鶏や「おいしさ」に対するニーズが根強くあり、また同様な要望が食肉業者や消費者団体からも聞かれることから、さらにステップアップするための品質向上が重要となっている。
2) 国、他県、市町、民間での実施の状況または実施の可能性 「対馬地鶏」を活用した交雑鶏の開発は、原種鶏を有している当部門のみが行っており、県内の市町、民間では不可能である。また長崎県独自の在来鶏であり、遺伝資源としての保存は県機関が行う必要がある。

3 効率性(研究項目と内容・方法)

研究項目	研究内容・方法	活動指標					単位
			H 24	H 25	H 26	H 27	
①	種鶏の性能調査 (産卵率、受精率、孵化率)	交配方式	目標	5			方式
			実績	2	6		
②	交雑鶏の増体および肉質等の検討 (肥育試験)	試験回数	目標	2	2	2	回
			実績	3	1	1	

- 1) 参加研究機関等の役割分担
 (株)大光食品、イオン、ララコープ、(株)豊味館:①、②

2) 予算

研究予算 (千円)	計 (千円)	人件費 (千円)	研究費 (千円)	財源			
				国庫	県債	その他	一財
全体予算	39,591	16,378	23,213			19,770	3,443
24年度	10,155	4,456	5,699			4,863	836
25年度	9,560	3,861	5,699			4,863	836
26年度	9,946	4,033	5,913			5,019	894
27年度	9,930	4,028	5,902			5,025	877

※ 過去の年度は実績、当該年度は現計予算、次年度以降は案
 ※ 人件費は職員人件費の見積額

(研究開発の途中で見直した事項)

3 元交配方式を当初予定より新たに3方式追加した。

4 有効性

研究 項目	成果指標	目標	実績	H	H	H	H	H	得られる成果の補足説明等
				24	25	26	27	28	
① ②	・ 肉質向上および民間による ヒナ増産が容易な交配方式 の決定	1	1				○	○	ヒナ生産の増産体制が構築され、生 産の安定化が期待できる。
	・ 飼養管理マニュアルの作成	1	1				○	○	
	・ ヒナ生産の民間委託	1	0				○	○	

1) 従来技術・先行技術と比較した新規性、優位性

「ナガサキブランド」としての地鶏肉生産の拡大を図るため、平成 19 年に開発した交雑鶏よりおいしさに優れ、地鶏らしい適度な弾力性があり、またヒナ生産におけるコスト低減と民間委託を前提に、自然交配及び種鶏育成が容易な交配方式を開発し、また大光食品、イオン、ララコープ、豊味館などとの連携により、消費者の目線に立った研究が可能となる。

2) 成果の普及

■研究の成果

- ・ 2 元交配方式については、両区間で繁殖成績は同等であった。肥育成績では S×T が優れており、T×QR は喧噪性があり攻撃的な一面が見られたため、飼養管理面も考慮し S×T を新交雑鶏候補とした。
- ・ 3 元交配方式については、S・RI×T および S・WR×T、S×T・QR は良好な産卵率であり受精率および孵化率は各区間で同等であった。肥育成績では T×S・WR および S・WR×T、S×T・QR が優れていた。繁殖成績と合わせ良好な成績である S・WR×T および S×T・QR を新交雑鶏候補とした。
- ・ 最終肥育試験については、現行の RC×T とそれぞれの試験より選抜した交配方式との比較を行なった。全ての区が目標出荷体重である雌雄平均 2.8kg に達成していた。外貌形質については、RC×T および S×T は茶系で統一されるが、S・WR×T および S×T・QR はばらつきが見られた。また、S×T は肉垂発生率が低く、対馬地鶏の特徴である顎髭を有していた。これらの結果から S×T を新交雑鶏候補とし、場内でむね肉官能評価試験を実施し RC×T と比較した結果、ジューシーさおよびうま味の強さ、全体の好ましさにおいて S×T が有意に多い回答となり好まれることがわかった。

■研究成果の社会・経済への還元シナリオ

「対馬地鶏」を活用した新しい交配方式等による付加価値の高い地鶏肉生産により、「ナガサキブランド」の畜産物の生産拡大に寄与するためのヒナ増産および推進体制の整備。

■研究成果による社会・経済への波及効果の見込み

県独自の地鶏「対馬地鶏」を有効活用した新交雑鶏を開発することで、長崎を代表する地鶏のブランド確立と生産拡大による関連産業の所得拡大。

(経済効果) 販売額: 1 万羽/年 × 2,500 円 = 2 千 5 百万円

1 万羽 : ながさき農林業・農山村活性化計画の平成 27 年度対馬地鶏交雑鶏の生産目標 3 万羽のうち、2 万羽は現行の「対馬地鶏肉用交雑鶏」(仕上早く柔らかい・中間価格帯)、残りの 1 万羽を今回開発する交雑鶏で供給。

2,500 円: 交雑鶏 1 羽当たりの目標販売単価

(研究開発の途中で見直した事項)

種類	自己評価	研究評価委員会
事前	<p>(23 年度) 評価結果 (総合評価段階:A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性 S 長崎県独自の地鶏である対馬地鶏の遺伝子の保存を行うと同時に、地域のブランドとして有効に活用することは重要であり、そのため市場ニーズにより適合する地鶏肉生産技術の開発が必要である。 ・効率性 A 肉質向上を目指すとともに、将来に向けてヒナ増産体制に寄与する交配方式の研究も併せて行う予定である。また食品産業や消費者と連携することで、ニーズの把握や試験鶏の評価、生産計画などタイムリーに行うことが可能である。 ・有効性 A 長崎県独自の遺伝資源である対馬地鶏の有効活用を目指す研究であり、地域に根ざした食材として、一般県民をはじめ観光業者等へもアピールしやすい。 ・総合評価 A 対馬地鶏を活かすことは「ナガサキブランド」の食材開発に有効であり、「長崎県総合計画」「ながさき農林業・農山村活性化計画」の推進方向にも沿った内容である。また食品産業、生協との連携により生産、加工、販売など新たな可能性が期待できる。 	<p>(23 年度) 評価結果 (総合評価段階: A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性 A 長崎県独自の遺伝資源を保存するとともに、それを県独自ブランド品目として活用することは、公設試験場の研究として必要性が高い。 ・効率性 A 消費者や食品産業等のニーズを踏まえながら肉質の向上とヒナ増産に寄与する鶏種の組み合わせを模索するなど効率的な研究に努めている。銘柄鶏作出のためには、出荷日令、飼料要求率より、おいしさに重点をおいた研究が必要と思われる。 ・有効性 A 現在の交配様式の生産鶏を取り扱っているのは県内 1 食肉業者である。多数の業者に取り組んでもらうために、民間で安定的にヒナ鶏の生産供給を行える交配様式の開発は有効である。 ・総合評価 A 銘柄鶏作出後の生産体制を強固なものにするためには研究実施中から関係機関や関係者を積極的に取り込むことが重要である。強固な生産体制の構築がより有用な研究成果につながると思われる。
対応	対応	対応

<p>途 中</p>	<p>(26年度) 評価結果 (総合評価段階: A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性 S 長崎県独自の地鶏である対馬地鶏の遺伝子の保存を行うと同時に、地域のブランドとして有効に活用することは重要であり、そのため市場ニーズにより適合する地鶏肉生産技術の開発が必要である。 ・効率性 A 当初、種鶏の導入の都合によりやや遅れが出たが、研究項目①・②共に計画どおり進捗が図られている。②については、計画以上の回数を実施している。また、平成26年度から開始する3元交配試験は予定通り実施できる体制が整えられている。 ・有効性 A 今回、新たに採用した龍軍鶏ごろう(S)と九州ロード(QR)を用いた自然交配による繁殖と肥育試験により、素材鶏としてのそれぞれの能力が把握できた。よって、今後実施する3元交配試験の交配方式や、コマール鶏の作出に向けた十分なデータが蓄積された。 ・総合評価 A 対馬地鶏を活用した2元交配試験を計画通り実施している。今後3元交配方式の試験を開始し、引き続き種鶏の性能調査および交雑鶏の増体・肉質等の検討を行う予定である。 	<p>(26年度) 評価結果 (総合評価段階:A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性:A 同左 ・効率性:A 同左 ・有効性:A 同左 ・総合評価:A 同左
<p>対応</p>	<p>対応</p>	<p>対応</p>

<p>(28年度) 評価結果 (総合評価段階: A)</p> <p>・必要性 A 長崎県独自の地鶏である対馬地鶏の遺伝子の保存を行うと同時に、地域のブランドとして有効に活用することは重要である。また、現行の交配方式では種鶏の体格差が原因となり人工授精による交配を行なっている。コスト低減を図るため今後の安定的なヒナ生産には、自然交配及び種鶏育成が容易な交配方式の開発が必要である。 今回の試験では、自然交配によるヒナ生産が可能で、現行の出荷体重をクリアする交配方式の開発を実現した。また、官能評価試験において現行との味の差を明らかにした。よって本研究の必要性は高かったと考える。</p> <p>・効率性 A 当初、種鶏の導入の都合によりやや遅れが出たが、2元交配・3元交配試験および最終的な肥育試験を無事に終えることができた。3元交配方式については、計画よりも交配方式を3方式追加したことで、肥育試験実績が少なくなったが、龍軍鶏ごろうの雄としての性能について明らかにしデータを蓄積することができた。</p> <p>・有効性 A 今回、新たに龍軍鶏ごろう(S)を素材鶏に採用し、自然交配による繁殖が可能な交配方式を決定することができた。また、現行とは異なる肉質について明らかにすることができた。さらに龍軍鶏ごろうは性格が温順で種鶏として飼養管理が容易であり、有効性が高いと考える。</p> <p>・総合評価 A 本研究は、自然交配によるヒナ生産が可能な交配方式の検討と現行よりもステップアップした肉質向上を目的として実施し、自然交配が可能で、龍軍鶏しゃもごろう(S)の肉質を活かした交配方式を開発することができた。本成果によって、現行とのラインアップで「ナガサキブランド」として生産拡大が期待できる。</p>	<p>(28年度) 評価結果 (総合評価段階: A)</p> <p>・必要性 A 本県独自の遺伝子源を活用し、地域肉用鶏を作出する研究課題は、地域ブランド化に寄与するため必要な試験研究であった。</p> <p>・効率性 A 種鶏の性能調査や交雑鶏の増体及び肉質の検討など当初に計画されていた試験項目は達成していた。</p> <p>・有効性 A 自然交配を前提とした対馬地鶏肉用交雑鶏の交雑方式と肉質に優れた新交雑鶏の選抜など計画どおりの成果を収めているが、成果をどう普及するか、成果のユーザーという視点から工夫を重ねることを期待する。</p> <p>・総合評価 A 計画していた研究成果を収めているが、県内において1社が対馬地鶏肉用交雑鶏を生産している状況であるため、今後の生産拡大に向けて、研究成果の更なる普及を期待する。</p>
<p>対応</p>	<p>対応 今後成果の普及に向け、現行の生産組織1社あるいは新たな生産組織も想定に入れ、生産拡大に向けた支援を図っていきたい。</p>