研究課題中間評価調書　　（様式10）

令和　元　年度 ■ 当初予算　□ 補正予算　（　月）　記入日　令和　元年　5月　10日

機関名	畜産試験場	課題コード	H290502	事業年度	H29　年度 ～ R2　年度
課題名	比内地鶏の飼料体系の確立および品質の安定化に関する研究				
機関長名	佐藤　行		担当(班)名	比内地鶏研究部	
連絡先	0187-72-3813		担当者名	福田　栞	
政策コード	3	政策名	新時代を勝ち抜く攻めの農林水産戦略		
施策コード	2	施策名	複合型生産構造への転換の加速化		
指標コード	7	施策の方向性	秋田の農林水産業の発展を支える研究開発の推進		

種別										
	重点(事項名)	畜産ブランド力の向上							基盤	
	研究	○	開発		試験		調査		その他	
	県単	○	国補		共同		受託		その他	

評価対象課題の内容

1　研究の目的・概要

平成26～28年度に実施した比内地鶏母系原種鶏の系統造成と利用系統の組合せ試験で、従来の比内地鶏の増体・肉質は維持しつつ、母系原種鶏であるロードの産卵能力を高めた新しい組合せのロード(新ロード)を作出した。

この新ロードを母系とした比内地鶏について、現在県内で利用されている飼料体系を基に、CP(粗タンパク含量)・ME(代謝エネルギー)・飼料切替時期などを変更し、最適な飼料体系を検討する。

さらに、飼料用米のほか県内の未利用資源や添加剤を含めた飼料資材についての調査や利用性の検討および給与試験を行い、比内地鶏の高付加価値化を目指す。

また、出荷時体重と「と体重量」、飼料給与体系や飼育環境と「と体品質」などとの関連性を調査し、安定した品質の比内地鶏生産を目指す。

そのため、県内5カ所の素雛生産業者を対象とした新ロードの追跡調査や、比内地鶏生産農家を対象とした新しい比内地鶏の追跡調査を実施する。

2　課題設定時の背景(問題の所在、市場・ニーズの状況等)

比内地鶏生産現場では、出荷時の個体間の体重のばらつき、流通・販売側からは体重に加え、味のばらつきが問題となっており、品質の安定化が求められている。

また、平成29年度より、新ロードが畜産試験場から素雛業者へ供給され、平成30年度からは新ロードを母系とした比内地鶏が素雛業者から農家へ供給されるが、新たな比内地鶏の最適な飼料体系はまだ明らかとなっていない。

そのため、効率的な比内地鶏生産のための最適な飼料体系の確立や、品質の安定化による生産拡大に向けた調査や改善が必要とされている。

3　課題設定時の最終到達目標

①研究の最終到達目標

○比内地鶏における最適な飼料体系の確立、県内未利用資源や飼料用米の給与方法の確立

○出荷時体重と「と体重量」、飼料体系・飼育環境と「と体品質」などの関連解明による品質の安定化

②研究成果の受益対象(対象者数を含む)及び受益者への貢献度

○飼料体系：県内比内地鶏生産農家111戸(平成28年4月)
　生産コストに占める飼料費の割合が高い情勢の中、最適な飼料体系の確立と、未利用資源や飼料用米活用によって効率的な生産につながる。

○品質安定化：県内比内地鶏生産農家111戸、食鳥処理場県内13箇所、全国の比内地鶏利用店等
　安定した品質の比内地鶏を生産することで、収益の増加や生産拡大につながる。

4　全体計画及び財源

別紙のとおり。

5　課題設定時からの市場・ニーズの変化等

市場の変化

平成27年における比内地鶏の販売不振を受け、平成28年に主要産地において生産調整が実施されたため、比内地鶏の出荷羽数は一時的に落ち込んだ。（平成27年：571千羽、平成28年：510千羽）

しかし、生産者や事業者らの販路拡大等の取組が奏効し、平成29年は512千羽、平成30年は542千羽と出荷羽数は堅調に増加しており、今後も増産が見込まれる。

ニーズの変化

生産物の品質のばらつきについて、小売店及び飲食店からの指摘は依然として多く、改善を強く要望されている。

また、販売不振を受けて県で実施した緊急対策事業における地鶏・銘柄鶏に関する市場調査により、比内地鶏ブランドの目指すべき姿として、「圧倒的な品質の高さによる差別化」が示された。これを受けて県としても、第3期ふるさと秋田農林水産ビジョンにおいて、「比内地鶏の品質の高位平準化」を施策体系の一つに位置づけ、ブランドの維持強化のための施策を展開することとしており、ニーズは高まっている。

このような背景から、平成30年度より未利用資源の活用に代えて、生産物の品質のばらつきを低減する飼養管理技術の開発に取り組むこととした。

6　本県産業や県民生活への向上への貢献の見込み

比内地鶏の平成30年における出荷羽数は542千羽であり、1羽2,000円で換算した出荷額は県全体でおよそ11億円に及ぶ。

また、比内地鶏は観光資源としても重要であり、本研究成果によって比内地鶏の品質が高位安定し訴求力が向上すれば、比内地鶏生産者101戸（平成30年）の収益性向上だけでなく、加工、小売といった関連産業や観光産業等、本県産業の振興に幅広く貢献できる。

7　これまでに得られた成果

[平成29年度に得られた成果等]

〇比内地鶏の飼料水準に関する試験では、代謝エネルギー（ME）2水準×粗タンパク含量（CP）3水準の計6種類の栄養水準の幼すう用飼料を用いて飼育試験を実施した。4週齢体重においては試験区間で有意な差が見られたが、仕上がり重量に有意な影響は見られなかった。

〇比内地鶏への未利用資源の給与試験では、県内JA等への聞き取り調査を行い、葱の皮と枝豆の加工品製造残渣が候補として挙がったが、加工（乾燥・破砕）コストや嗜好性の問題から実用化には向かないと判断した。なお、この取組は高付加価値化や飼料費の低減につながる可能性がある一方で、生産物の品質の産地間差（ばらつき）を助長しかねないことから平成29年度で終了することとした。

〇新ロードの追跡調査では、素びな生産者及び地鶏生産者に対する聞き取り調査を行い、新ロードについては「産卵能力が向上した」、比内地鶏については「飼料の食いが良い」との情報を得た。また、場内で新ロードの能力調査を行い、発育、産卵能力及び経済性に関するデータを得た。

[平成30年度に得られた成果等]

〇比内地鶏の飼料水準に関する試験では、平成29年度の結果より、幼すう期において同等のMEでCPを変動させても、現行の栄養水準の区と比較して遜色ない発育がみられたこと、マッシュ飼料とクランブル飼料では明らかにクランブル飼料で発育成績が優れていたことより、クランブル飼料を用いてME3水準の試験区において再試験を行ったところ、MEの水準に応じた発育の向上が見られた。

続けて中期（4～10週齢）においてCP3水準の試験区において飼育試験を行ったところ、試験区間では有意な差が見られたが、CPを低くしても仕上がり重量に有意な影響は見られなかった。これより、中期飼料において飼料費削減による生産者への貢献も期待できると考えられる。

〇平成30年度からは未利用資源の給与試験に代わり、暑熱期の仕上がり重量の低下を抑制する飼養管理法として、抗酸化作用のあるビタミンEを飼料添加することで暑熱期の発育・増体性の低下を抑制できるか検討することとした。仕上げ期が暑熱期（7～9月）に当たるよう、2月、3月に比内地鶏をふ化させた。

〇新ロードの追跡調査では、場内でケージ飼いおよび平飼いで産卵能力を調査した。平飼いでは25週齢から40週齢の産卵率が77.9%と高い産卵能力を有することが確認された。

〇新ロードを母系とした比内地鶏の追跡調査では、「母系である新ロードと同様に産卵能力が向上した」、「と体重が増え、飼料摂取量も増えた」との情報を得た。

8　残る課題・問題点・リスク等

特になし

9 評価

観点	
1 ニーズの状況変化	○ A　● B　○ C　○ D （内部委員） ・「新ロード」の飼料体系の確立及び暑熱期の品質のバラツキ縮減の技術開発については、生産者や素雛事業者、食鳥処理業者、販売者のほか実需者においてもニーズが高まっている。 ・生産物の品質のばらつきの改善について強く要望されていることをうけて、これまでの調査で実用化に向かないと判断した未利用資源の活用から生産物の品質のばらつきを低減する飼料管理技術開発に代えたことが評価される。 --- A. ニーズの増大とともに研究目的の意義も高まっている　C. ニーズの低下とともに研究目的の意義も低くなってきている B. ニーズに大きな変動はない　D. ニーズがほとんどなく、研究目的の意義がほとんどなくなっている
2 効果	○ A　● B　○ C　○ D （内部委員） ・研究課題の成果が得られることにより、県全体の生産性、収益性の向上並びにブランド力強化も期待される。 ・研究成果の普及により、比内地鶏生産者の生産性、収益性の向上並びにブランド力強化が期待される。 --- A. 大きな効果が期待される　C. 小さな効果が期待される B. 効果が期待される　D. 効果はほとんど見込めない
3 進捗状況	○ A　● B　○ C　○ D （内部委員） ・コメントなし --- A. 計画以上に進んでいる　C. 計画より遅れている B. 計画どおりに進んでいる　D. 計画より大幅に遅れている
4 目標達成阻害要因の状況	● A　○ B　○ C　○ D （内部委員） ・確立された知見については、早々に現場（生産者や飼料メーカー）で活用するように普及させて欲しい。 --- A. 目標達成を阻害する要因がほとんどない　C. 目標達成を阻害する要因がある B. 目標達成を阻害する要因が少しある　D. 目標達成を阻害する要因が大いにある
総合評価	○ A　当初計画より大きな成果が期待できる ○ B+　当初計画より成果が期待できる ● B　当初計画どおりの成果が期待できる ○ C　さらなる努力が必要である ○ D　継続する意義は低い

判定基準	
A	各評価項目が全てA評価である課題
B+	各評価項目がB評価以上であり、A評価が2つ以上の課題（A評価を除く）
B	各評価項目がB評価以上である課題（A評価、B＋評価を除く）
C	いずれかの評価項目でC評価がある課題（D評価を除く）
D	いずれかの評価項目でD評価があり、評価要因が改善不可能で、研究継続が困難と認められる課題

評価を踏まえた研究計画等への対応

計画どおりに仕上げ期飼料の栄養水準および暑熱期における発育・増体性低下を抑制する飼養管理技術について検討を行う。得られた結果については、普及に向けて飼料メーカーを含めた関係機関に対して提示する。さらにJAや地域振興局等と連携を取りながら引き続き各種調査を進め、比内地鶏の品質のばらつきの低減・収益性の向上並びにブランド力強化に努める。

（参考）過去の評価結果	事前	中間（30年度）	中間（年度）	中間（年度）	中間（年度）	中間（年度）	
	B	B					

研究課題中間評価調書　別紙　　（様式10－1）

令和　　元　　年度 ■ 当初予算　□ 補正予算　（　　月）

機　関　名	畜産試験場	課題コード	H290502	事業年度	H29　年度 ～ R2　年度	
課　題　名	比内地鶏の飼料体系の確立および品質の安定化に関する研究					

4　全体計画及び財源　　（全体計画において ═══ 計画 ━━ 実績）

実施内容	到達目標	H29年度	H30年度	R元年度	R2年度	年度	H30到達目標	到達状況
比内地鶏の飼料水準に関する試験	最適な飼料体系の確立	═══	═══	═══	═══		幼すう期・中期飼料の栄養水準と発育との関連を明らかにする。	幼すう期で栄養水準に応じた発育の向上を明らかにし、中期で試験区間での差異を確認した。
比内地鶏への未利用資源の給与試験（変更：H29で終了）	未利用資源活用による生産コストの削減	═══						
新ロードの追跡調査	新ロードの能力把握・能力検定	═══	═══	═══	═══		新ロードの生産性に関するデータを蓄積する。	新ロードの能力調査を実施し、改良効果を確認した。
新ロードを母系とした比内地鶏の追跡調査	比内地鶏の能力把握、品質のばらつきの解明		═══	═══	═══		新ロードを母系とした比内地鶏に関する情報を収集する。	ふ化場・生産者に聞き取り調査を行い、状況を確認した。
品質のばらつきを低減する飼養管理法の検討（追加：H30～R2）	品質の高位平準化を実現する飼養管理法の確立		═══	═══	═══		暑熱期の仕上がり重量の低下を抑制する飼養管理法を検討し、試験計画を策定する。	試験計画を策定し、試験鶏をふ化させた。

			H29年度	H30年度	R元年度	R2年度	年度	合計
計画予算額(千円)			1,304	1,222	1,142	1,082		4,750
当初予算額(千円)			2,380	2,011	1,941			6,332
財源内訳	一般財源		1,030	1,030	1,149			3,209
	国　　費							0
	そ の 他		1,350	981	792			3,123

比内地鶏の飼料体系の確立および品質の安定化に関する研究

比内地鶏研究部 平成29年～令和2年

研究の背景 ・ ねらい

○ 比内地鶏の母系種鶏であるロードアイランドレッド種（ロード）について、従来の比内地鶏の増体・肉質を維持しつつ、産卵能力を向上させた「新ロード」を開発
○ 平成29年度から素雛生産業者に供給

＜課題＞
○ 素雛生産農場における新ロードの能力を検証する必要がある
○ 地鶏生産農場では出荷時の「体重のばらつき」が問題
○ 流通・販売側からは、仕上がりの斉一性が要望

⇩

効率良く、安定した、質の良い比内地鶏を生産
新しい比内地鶏に最適な飼料体系を確立 ⇨ **比内地鶏の品質安定化・生産拡大**

研究内容1　新ロードを母系とした比内地鶏における給与飼料に関する試験

○ 飼料の栄養水準に関する試験
・ 比内地鶏に現行よりも「より適した栄養水準」を検討
・ 発育に応じた給与飼料ごとに、最適な たんぱく質割合 や エネルギー量 を検討

○ 品質の安定化に関する試験
・ 夏季（暑熱期）の仕上がり重量の低下を抑制する「飼養管理法」を検討

研究内容2　新ロードおよび比内地鶏の追跡調査

○ 新ロードの能力調査
・ 場内で新ロードの能力調査（検定）を実施

○ 県内素雛生産業者・比内地鶏生産者に対する調査
・ 素雛生産業者（県内5ヵ所）、地鶏生産者に対し、聞き取り調査とデータ収集

期待される効果

・ 最適な飼料体系を確立することにより、効率の良い比内地鶏生産が可能
・ 品質を安定化することによって比内地鶏の生産が拡大
・ 種卵の採取開始時期を早めることにより、素雛生産業者の生産性が向上

【 参考　県内における比内地鶏の生産体制 】

畜産試験場（原種鶏群）　素雛生産業者（種鶏）　比内地鶏生産農家

秋田比内鶏 ♂

種ひなを供給

育成 ～ 交配

ロード種 ♀

・平成29年度から新ロードの種雛を供給

比内地鶏販売

飼育 ～ 出荷

・平成30年度から新ロードを母系とした比内地鶏が市場に流通している