

地域や実需者に愛される 持続可能性に配慮した国産鶏普及の取組

2023年 6月

独立行政法人家畜改良センター岡崎牧場・兵庫牧場

NLBC

本日の内容

- 1 国産鶏種とは
- 2 岡崎おうはんについて
- 3 はりま・たつのを活用した地鶏・銘柄鶏について

1 国産鶏種とは

「我が国で育種改良された鶏」



「岡崎おうはん」

- 国産鶏種（卵用鶏・肉用鶏）の種鶏の開発は（独）家畜改良センターを中心に、県、民間での連携・協力の下で実施。
- 我が国の国内生産は、外国の育種会社により育種改良された外国鶏種の種鶏・原種鶏に由来する鶏が大部分。

国産鶏種の卵用鶏は採卵鶏全体の4％程度、肉用鶏では全体の1～2％程度。

1 国産鶏種とは(つづき)

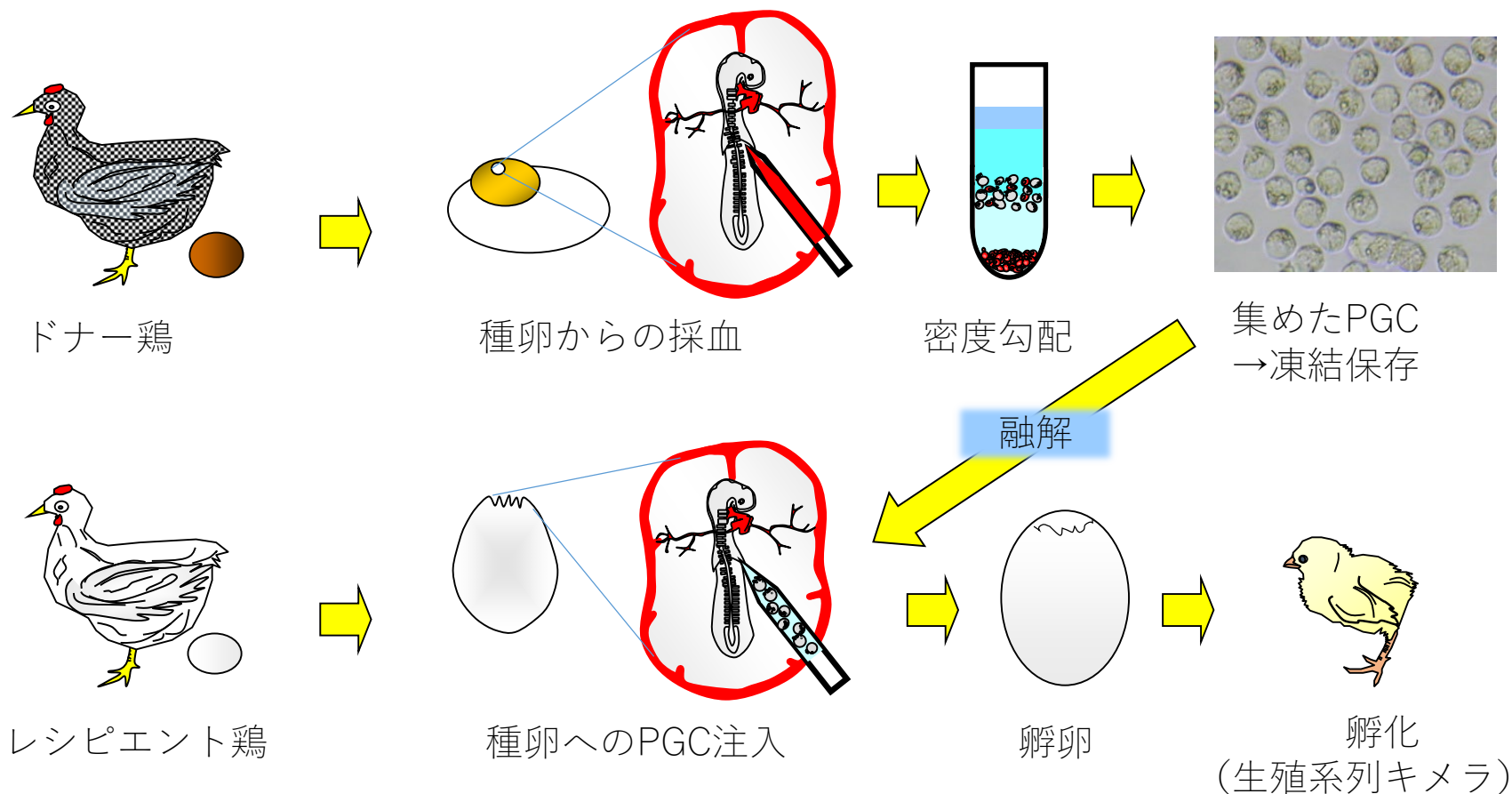
- 岡崎牧場では、卵用鶏の育種を通じて産卵率の向上を図るほか、始原生殖細胞（PGCs※）の保存技術の活用や卵肉兼用種の特長を活用した地域の地鶏振興を支援。

※ PGCs（始原生殖細胞）とは？

- ・ 将来、生殖細胞に置き換わる細胞
- ・ 胚体外域に存在し、血液循環を経て生殖原基に移動
- ・ 採取したPGCは凍結保存が可能

参考

PGCsの利用イメージ



戻し交配／キメラ同士の交配でドナー由来の後代作出が可能

- 兵庫牧場では、「価格が安い、肉がやわらかい」という通常のブロイラー鶏肉と、「おいしい、歯ごたえがある」という地鶏肉の評価がある中で、我が国の消費者に広く受け入れられる「価格がリーズナブルでおいしい」鶏肉づくりを目指し、我が国独自の鶏種の開発、地域の地鶏等の取組を支援。



国産鶏種の意義

○ 国産の親（＝種）の活用による持続可能性

- ・ 外国の育種会社はコマーシャル鶏の作出のもととなる種鶏・原種鶏を片性（雄又は雌の一方）でしか販売しないことから、利用者サイドではその再生産を行うことは出来ない。
- ・ 毎年、海外から継続的に種鶏・原種鶏を輸入、購入しなければならない。
- ・ 国内で再生産できる国内鶏種が利用されなければ、種まで含めて完全に国内自給を行っているとは言えない。

国産鶏種の意義（つづき）

○我が国の気候風土に適応した鶏種の開発・普及

- ・外国鶏種だけに頼らず、我が国で育種改良することにより真に我が国の気候風土に適応した丈夫な鶏種を作出し普及していくことが大切。

このことは、将来起こりうる世界的な気候変動も念頭において遺伝的多様性を持った鶏種を確保しておくというリスクヘッジ、地域で開発・生産されたものを地域で消費するという「地産地消」という観点からも意義が大きい。

2 岡崎おうはんについて

純国産・卵肉兼用種

岡崎おうはん Okazaki Ohan

卵も肉も美味しい純国産鶏

ブルンとした大きな黄身

粒ぞろいの赤玉

うまみのある鶏肉



「岡崎おうはん」は我が国の気候風土に適合するとともに、消費者ニーズに合うように育種改良された純国産の卵肉兼用種です。卵も肉も大変おいしい鶏で、国が育種開発を行った原種から作出した、先祖までさかのぼれる素性のしっかりとした純国産鶏です。



岡崎牧場の主な業務（基幹業務）

①卵用鶏の大規模育種・改良

（ロードアイランドレッド、横斑プリマスロック、白色プリマスロック）

②特殊卵用系統の育種・改良

（白色レグホン、アロウカナ、烏骨鶏）

③地鶏用系統の育種・改良

（大型ロードアイランドレッド、大型横斑プリマスロック）

④地鶏等作出に向けた組合せ検定

（新たな卵用・卵肉兼用種、地鶏・銘柄鶏の作出）

⑤鶏改良増殖に関する全国会議の開催

（都道府県や民間との連携強化、情報発信）

⑥調査・研究

（第5中期：ロードアイランドレッド（YA系統）の雌雄鑑別のための羽性固定）

⑦畜産新技術の習得・普及

（始原生殖細胞（PGCs）の保存技術）

岡崎牧場で保有する鶏の品種と主な用途

系統名	品種(特長)	主な用途
YA	ロードアイランドレッド種	赤玉CM鶏の♂系に利用
XS	横斑プリマスロック種	岡崎おうはん♂系に利用
LA	白色プリマスロック種	赤玉CM鶏の♀系に利用
YC	ロードアイランドレッド種(大型)	岡崎おうはん♀系に利用
MB	白色レグホン種	特殊卵交雑用
MK	白色レグホン種(遅羽)	特殊卵交雑用
EC	白色レグホン種(着色卵)	岡崎アロウカナ♀系利用
AR	アロウカナ種	岡崎アロウカナ♂系利用
UK	烏骨鶏	特殊卵鶏として利用
YD	ロードアイランドレッド種(大型)	地鶏CMに利用
XA	横斑プリマスロック種(大型)	地鶏CMに利用



ロードアイランドレッド



横斑プリマスロック



烏骨鶏



アロウカナ

地域に愛される岡崎おうはん

岡崎おうはんブランド推進委員会



岡崎おうはんブランド推進委員会は、岡崎おうはんの魅力や価値を市内外へ広く発信し、認知度の向上・需要の拡大を図り、岡崎の新たな地域ブランド確立を目標に、昨年5月に設立されました。現在は、より手軽に皆さんに食べてもらえるよう、ハムやミンチなどの加工食品や手土産、お菓子など、新商品の開発に取り組んでいます。

岡崎おうはんは、通常の鶏よりも飼育にコストがかかる分、どうしても値段は高くなってしまっていますが、その味は確かで高い品質を誇っています。いつもより少しリッチな卵やお肉は、食卓に楽しみを増やしてくれることでしょう。

これからも“岡崎産”の地鶏で地域を盛り上げていきます！

岡崎おうはんブランド推進委員会 会長 宮本 一彦 さん



岡崎市市政だより(2021年2月)より抜粋

参考

岡崎おうはんブランド推進委員会の成果



市政だより（2021年2月）



パンフレット2種（岡崎観光協会発行）

地域に愛される 岡崎おうはん



岡崎おうはん普及プロジェクト

1 割ってびっくり！ 白い黄身!? ホワイトおうはん



飼料の8割は▶
米粉！



他の品種より黄身が大きいことに注目し、飼料のトウモロコシを米粉に代替して、インパクトのある白い黄身を作ろうと試みました。当初は、米粉が細かすぎて鶏が上手く食べられず、思ったような色の変化が見られませんでした。しかし、水と混ぜて米粒ほどの大きさに改良することで解決。米粉入りの飼料を食べさせてから約1か月で卵黄を白くすることに成功しました！

また、米粉は地元の酒造会社から提供いただいており、米を磨く際に出る粉で、本来は廃棄されるものを有効活用しています。まだ完全な白色ではないので、今後も実験を積み重ねていきます！



長山さん(2年生)

2 宣伝隊長！オカおうはん



◀高校生がデザインした
「オカおうはん」



岡崎おうはんを宣伝する時に、もっと興味を持っていただけるような強力なマスコットが必要だと考え、デザインしました。オカザえもんとのコラボレーションで誕生した「オカおうはん」は、一度見たら忘れられないインパクトがあります。ポスターや法被、のぼり旗なども作成し、「オカおうはん」とともに岡崎おうはんの魅力を伝えていきます！



奥谷さん(2年生)



▲プロジェクトチーム
「エグプロ研修班」の皆さん
メンバーは1・2年生の19人

岡崎おうはんは実力系の鶏です！実際に販売もしていますが、リピーターが多く、一度食べればハマること間違いなし！三河を代表する地鶏として活躍できるよう、今後も普及活動に力を入れていきます！

安城農林高校は、「岡崎おうはんプロジェクト」として、岡崎おうはんの魅力を広める活動を行っています。岡崎市は、創設100年以上の歴史と伝統のある安城農林高校と昨年8月に連携協定を結び、岡崎おうはんのブランド化を軸にした地域活性化を目指しています。

安城農林高校も「**おうはん**」を応援！

岡崎市市政だより(2021年2月)より抜粋

地域に愛される岡崎おうはん

「岡崎おうはん」の
注目度は高い!

「ディスカバー農産漁村の宝」 東海地方の選定区域に選出!

地域の活性化、所得向上に取り組んでいる優良事例を選定し、ホームページやSNSなどで全国に発信するもの。第7回選定として、「岡崎おうはん普及プロジェクト」や岡崎市との包括協定などの取り組みが評価され、農林水産省から東海地区の選定区域に選ばれました。



「Tongaliアイデアピッチコンテスト2020」 サポーター賞受賞!

ビジネスアイデアをプレゼンし、その完成度と新規性・独創性・市場性などを競うコンテスト。「岡崎おうはん普及プロジェクト」をプレゼンし、唯一の高校生チームにも関わらず、周りの大学生チームを相手に予選を通過。本戦でも、審査に参加した企業から贈られるサポーター賞を受賞しました。



▲コンテストの様子

ビジネスコンテストは、
様々な業界や企業にPR
できるチャンスなので、
今後もたくさん参加して
いきます!

清水さん(1年生)





特
長

- 強健で環境適応力のある純国産鶏、美しい横斑が特徴
- 産卵は高い水準を長く維持
- MS～Mサイズが中心で生食用に適した綺麗な赤玉
- 卵黄が大きく、卵かけご飯に最適
- うま味と歯ごたえのあるジューシーな鶏肉
- 国が育種改良した鶏でルーツが明らか

種から国産



横斑プリマスロック ♂



ロードアイランドレッド ♀

交配



岡崎おうはん

持続可能性に配慮した鶏卵・鶏肉JASについて

(2020年3月制定)

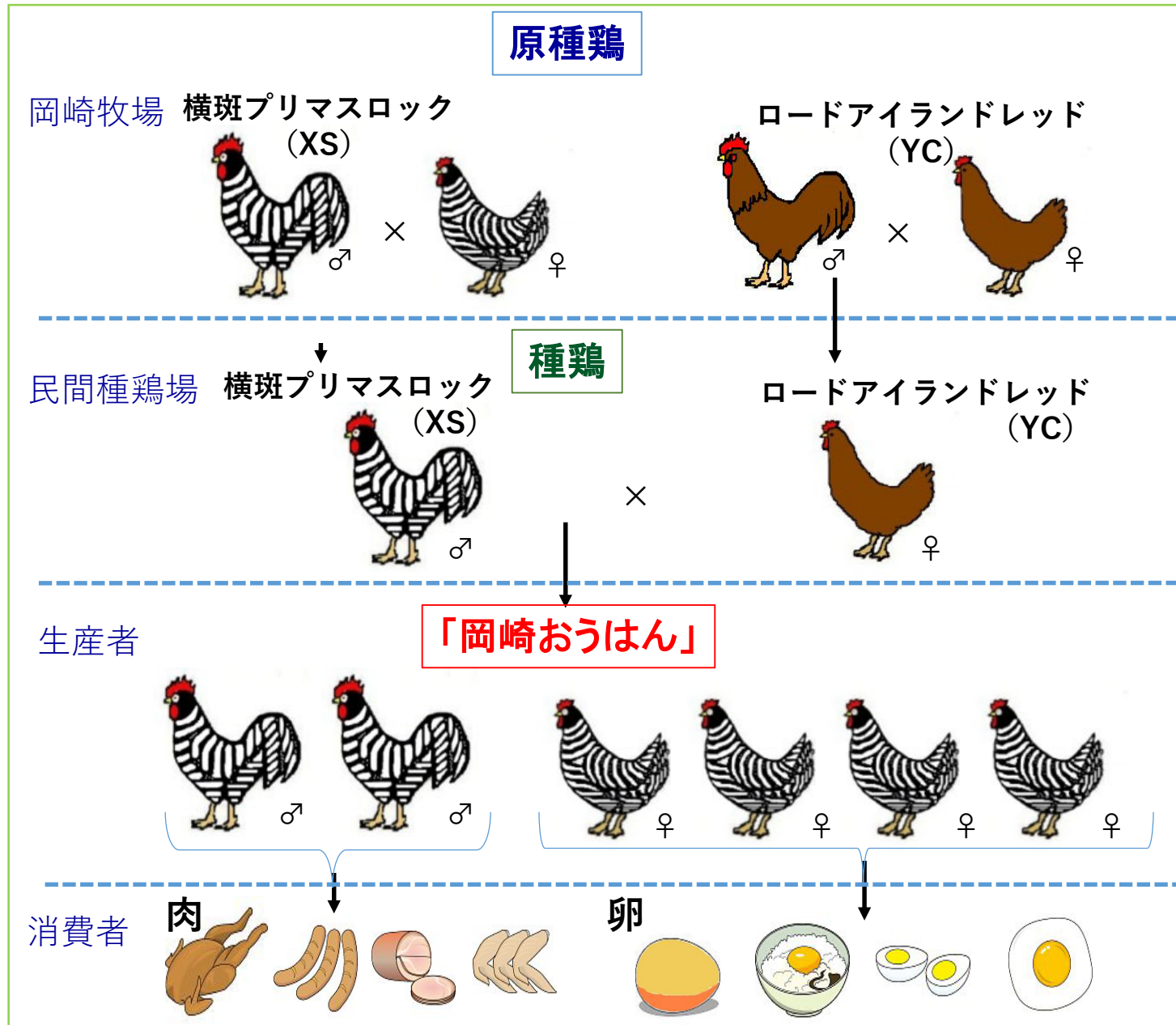
- 我が国の鶏卵・鶏肉の生産は、素びなの生産や飼料原料の入手において、極めて海外依存度が高く、海外における伝染病の発生や干ばつなどの不測の事態が生じた場合、国内の養鶏産業の事業継続を困難なものとする懸念がある。
- ✕ 国産鶏種・国産飼料用米の利用や鶏ふんの利活用等の基準を規格化することにより、次の効果が期待され、持続可能性に寄与。
 - ① 国産資源の利活用により、海外依存に起因するリスクの低減が期待されるとともに、飼料用米の利用拡大により、未利用水田の利活用の推進や食料自給力の向上を後押し。
 - ② 人や社会・環境に配慮した消費行動（エシカル消費）を望む国内外の購買層に広くアピールすることが可能となるとともに、国内養鶏産業の競争力強化に貢献。

規格等の内容

- ✕ 国産鶏種・国産飼料用米の利用
 - 鶏ふんの利活用
 - アニマルウェルフェア・周辺環境への配慮
 - 従事者への適切な労働環境の提供
- など



岡崎おうはん生産の仕組み



成 績

高い生産性と品質の良さ

- 卵用鶏を超える高い産卵性能
- MS～Lサイズ(52g以上70g未満)の割合はほぼ100%(LLはほとんど出ない)
- 卵質は良好(大きな卵黄。卵黄卵重比28%)
- うまみのある肉質は定評。体重は平均2.5kg(卵用鶏と比較し大型)

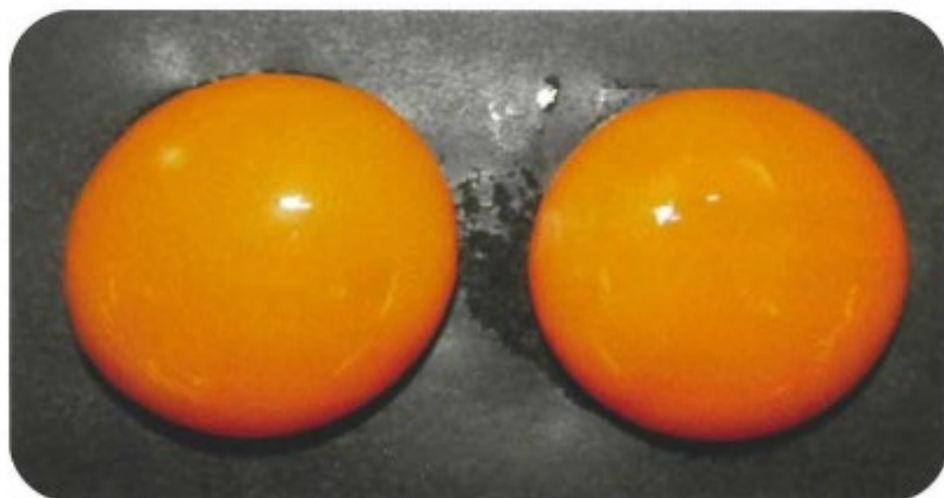


銘柄名	岡崎おうはん	外国トップ銘柄
産卵ピーク	98%	95%
90%産卵持続週齢	24～52週齢	24～46週齢
MS-L卵割合 (52週齢)	100%	80%
卵黄卵重比 (36週齢)	28.1%	23.7%
体重 (64週齢)	2.5kg	2.0kg
生存率 (20～64週齢)	95%	96%

大きな卵黄

- 岡崎おうはんは、外国トップ銘柄の卵と比べて卵黄の割合が高く、卵かけご飯にすると濃厚な味わいを楽しめます。

銘柄名	岡崎おうはん	外国トップ銘柄
卵重(g)	60.7	60.7
卵黄重(g)	17.0	14.4
卵黄卵重比(%)	28.1	23.7



岡崎おうはん

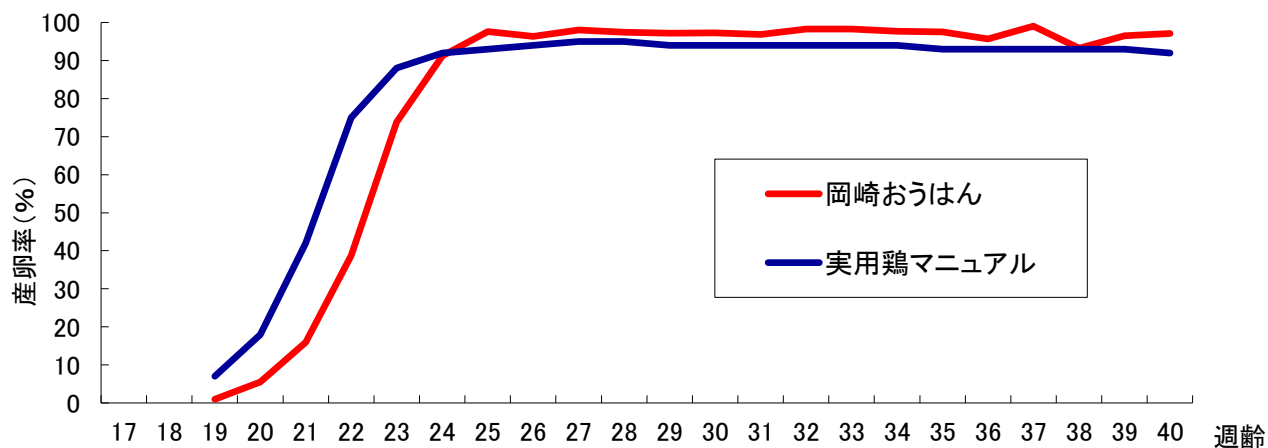
外国トップ銘柄



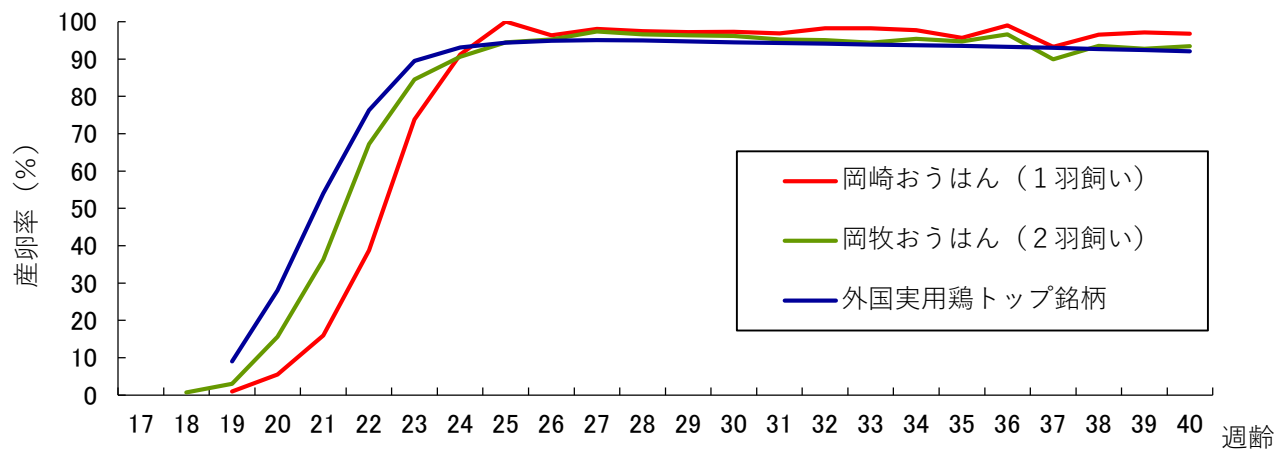
産卵成績(平成19年度)

- ・ 岡崎おうはんのピーク産卵率は98%で、外国トップ銘柄と同等の成績です。
後半では、外国トップ銘柄よりも高い産卵率を維持しています。
さらに、2羽飼いでも産卵は落ちることなく、タフな鶏であることがわかっています。

産卵成績

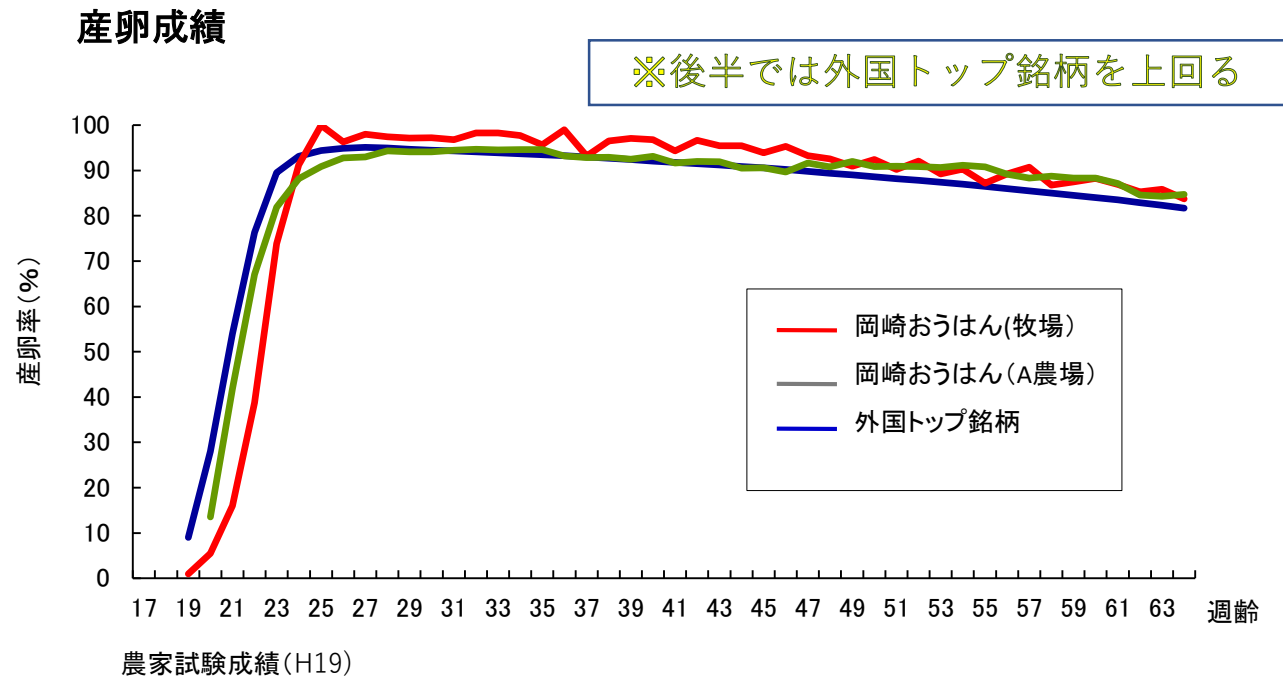


産卵成績 (1羽飼い、2羽飼い)



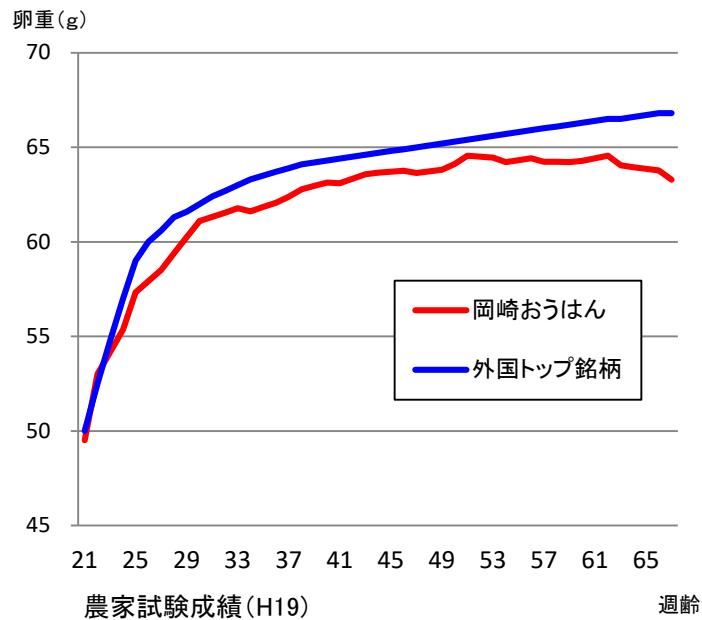
農家試験(平成19年度)

- ・農家試験でも良い成績をおさめています。



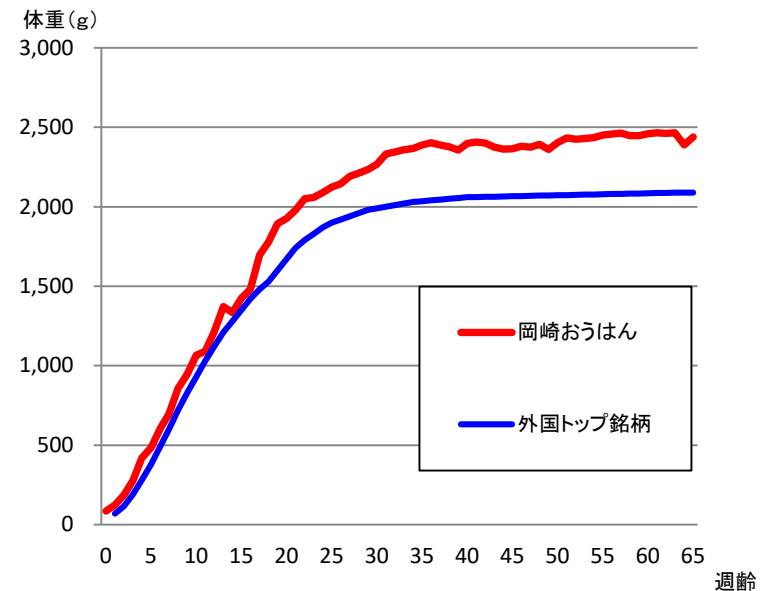
卵重の比較

程よく一定の卵重
※ 後半大きくなりすぎない



体重の比較

体重は2500gで一定
※2羽飼いだと2300g、産卵性能は落ちない

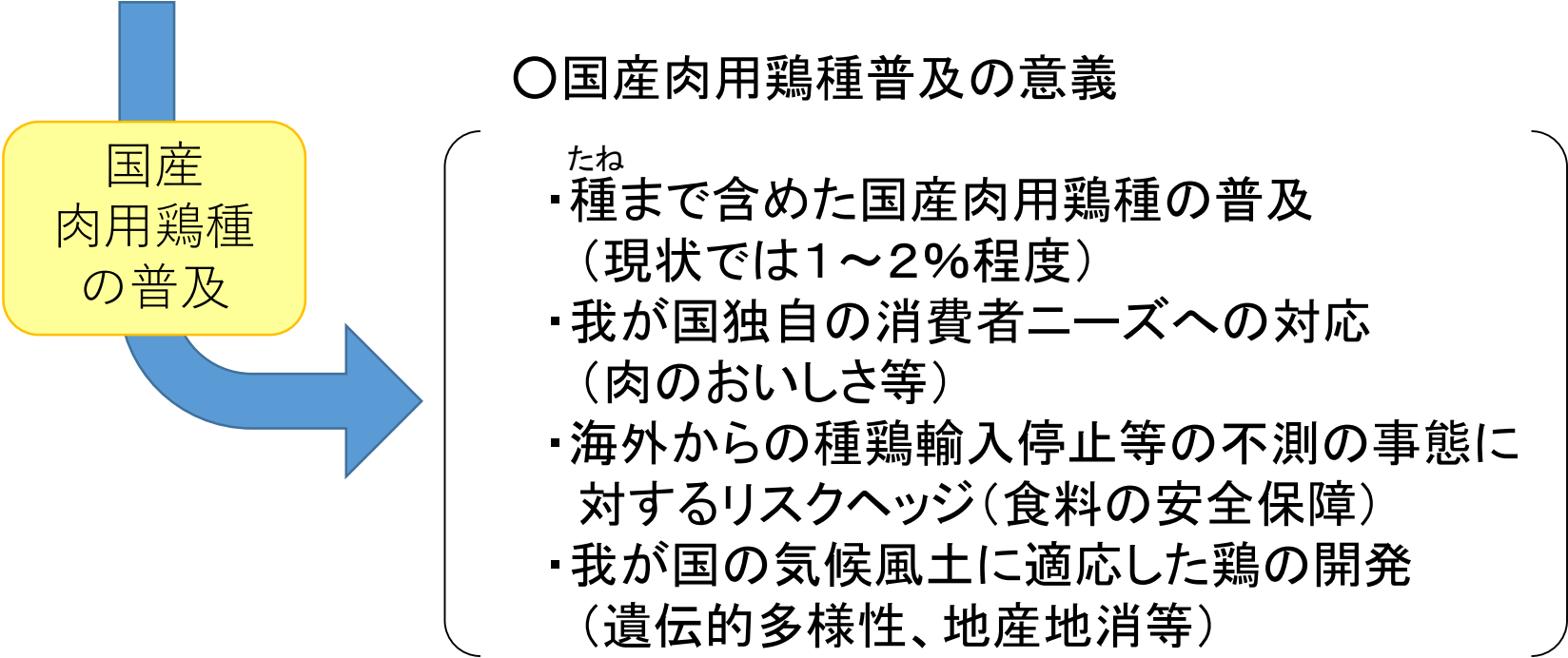


岡崎牧場における調査成績及び農家試験成績(H19)

はりま・たつのを活用した地鶏・銘柄鶏について

兵庫牧場の業務

- I 国産肉用鶏種の育種改良・開発及び普及
- II 国産肉用鶏種の素材（種卵・種鶏）の供給
- III 鶏の新育種技術の開発に関する試験・研究



国産
肉用鶏種
の普及

○国産肉用鶏種普及の意義

- ・^{たね}種まで含めた国産肉用鶏種の普及（現状では1～2%程度）
- ・我が国独自の消費者ニーズへの対応（肉のおいしさ等）
- ・海外からの種鶏輸入停止等の不測の事態に対するリスクヘッジ（食料の安全保障）
- ・我が国の気候風土に適応した鶏の開発（遺伝的多様性、地産地消等）

兵庫牧場の主な系統

	系統等	品種等	位置づけ
主要系統	60	白色コーニッシュ	はりま♂系
	57	赤色コーニッシュ	たつの♂系
	30	白色プリマスロック	はりま♀系♀、顕性白
	981	白色プリマスロック	はりま、たつの♀系♂、潜性白
	13	白色プリマスロック	たつの♀系♀、潜性白、ジーンバンク
候補系統	1330	白色プリマスロック	潜性白
	61	白色コーニッシュ	はりま♂系の後継候補
軍鶏	831	軍鶏（赤笹）	地鶏用、ジーンバンク
	833	軍鶏（大型）	地鶏用、黒色
	834	龍軍鶏ごろう	地鶏・銘柄鶏用
在来種	87	名古屋種	地鶏用、ジーンバンク

潜性白:この遺伝子がホモになると羽毛のメラニンの合成が阻害され白色になる。
 有色の鶏と交配した場合、子供の羽色は有色となる。

兵庫牧場の系統を利用したコマーシャル鶏普及状況

	生 産	出荷羽数規模 (令和2年度)	備 考 (関係機関等)
「はりま」 〔ブランド名〕 丹精国鶏	群馬農協チンフーズ（群馬県） 秋川牧園（山口県） オندان農協（徳島県）	約190万羽	全農 全農チキンフーズ 生活クラブ連合会
「たつの」 〔ブランド名〕 純和鶏	ニチレイフレッシュファーム （岩手県）	約160万羽	ニチレイフレッシュ
地域の 地鶏・銘柄鶏	都道府県等	約247万羽	35都道府県・2民間種 鶏場の44銘柄で利用
合 計		約597万羽	

（独）家畜改良センター兵庫牧場調べ

・地域の地鶏・銘柄鶏は、全体では53銘柄・約504万羽
（「はりま」「たつの」を加えると、約853万羽）

・このうち、家畜改良センター由来系統の利用率は、銘柄数で約83%、出荷羽数で約70%

国産鶏種「はりま」について

(1) 普及の背景

生活クラブ連合会等が、「種まで含めた国内自給を高める、安全・安心でおいしい鶏肉を供給する」という運動を進める中で、①生産履歴を育種改良の段階まで遡ることができる、②長期間の飼育（肥育）に適しおいしい鶏肉を作りやすいということで、兵庫牧場が開発した国産鶏種を採用。

平成13年より生産、普及を開始。「はりま」の名称は、兵庫牧場が設立当初、「播磨種鶏場」という組織名だったことに由来。

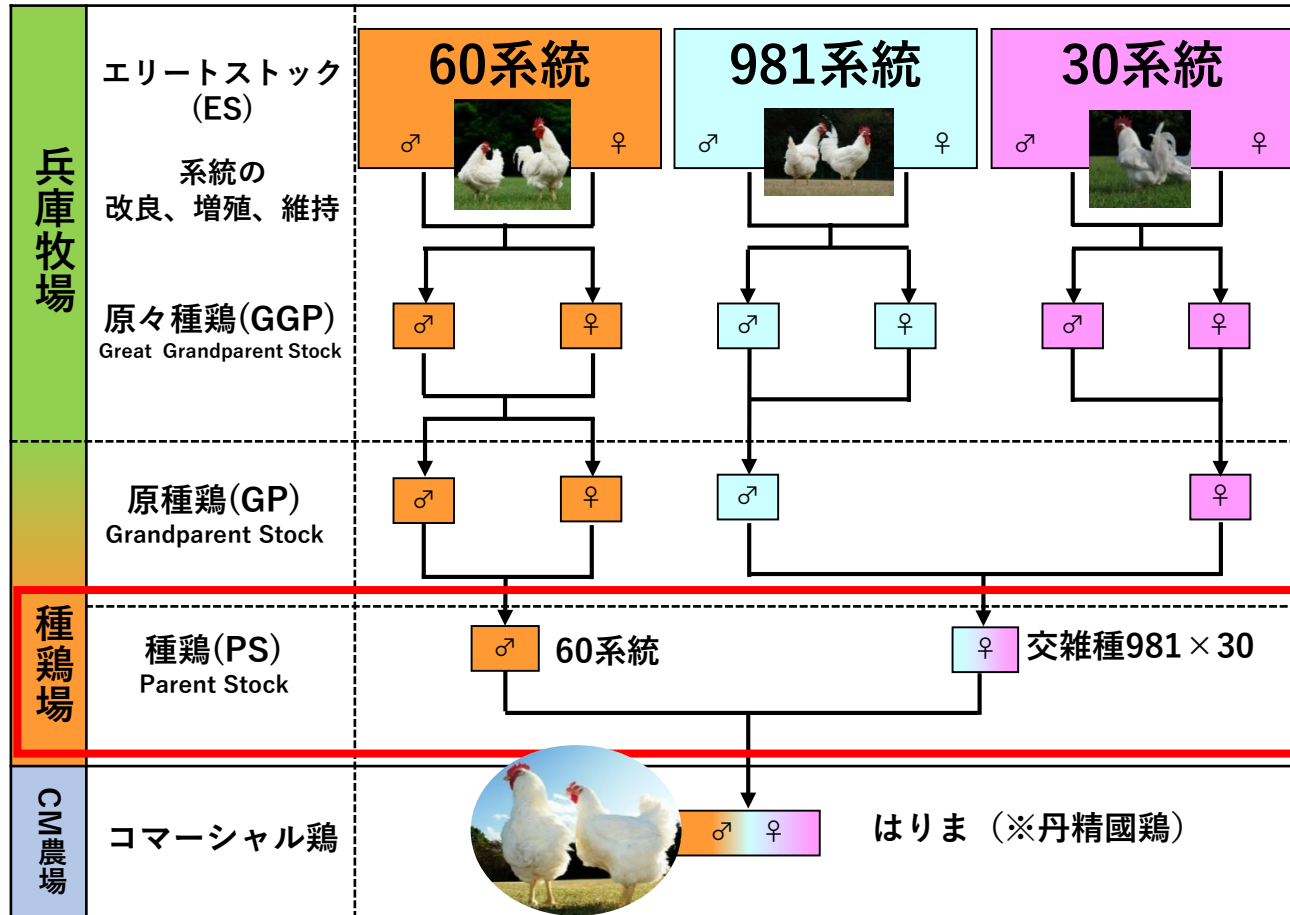
(2) 飼養管理の特徴

①長期間飼育（55日以上）

②飼料米給与

③ゆったり飼育 夏期：35羽以下／坪 冬期：40羽以下／坪

「はりま」の交配



※丹精國鶏：鶏肉として販売される際の「はりま」のブランド名。
生活クラブ連合会にて販売されている。

国産鶏種「はりま」振興協議会

- 「はりま」生産振興・普及促進に関する意見交換、情報交換の実施
平成17年に発足

- 構成員



種鶏・ふ卵関係	(株)イシイ
生産関係	(株)群馬農協チキンフーズ(群馬県) オンダン農協(徳島県) (株)秋川牧園(山口県)
流通・販売関係	全農 全農チキンフーズ (株)秋川牧園
消費関係	生活クラブ連合会
育種改良関係 (オブザーバー)	(独)家畜改良センター兵庫牧場

国産鶏種「たつの」について

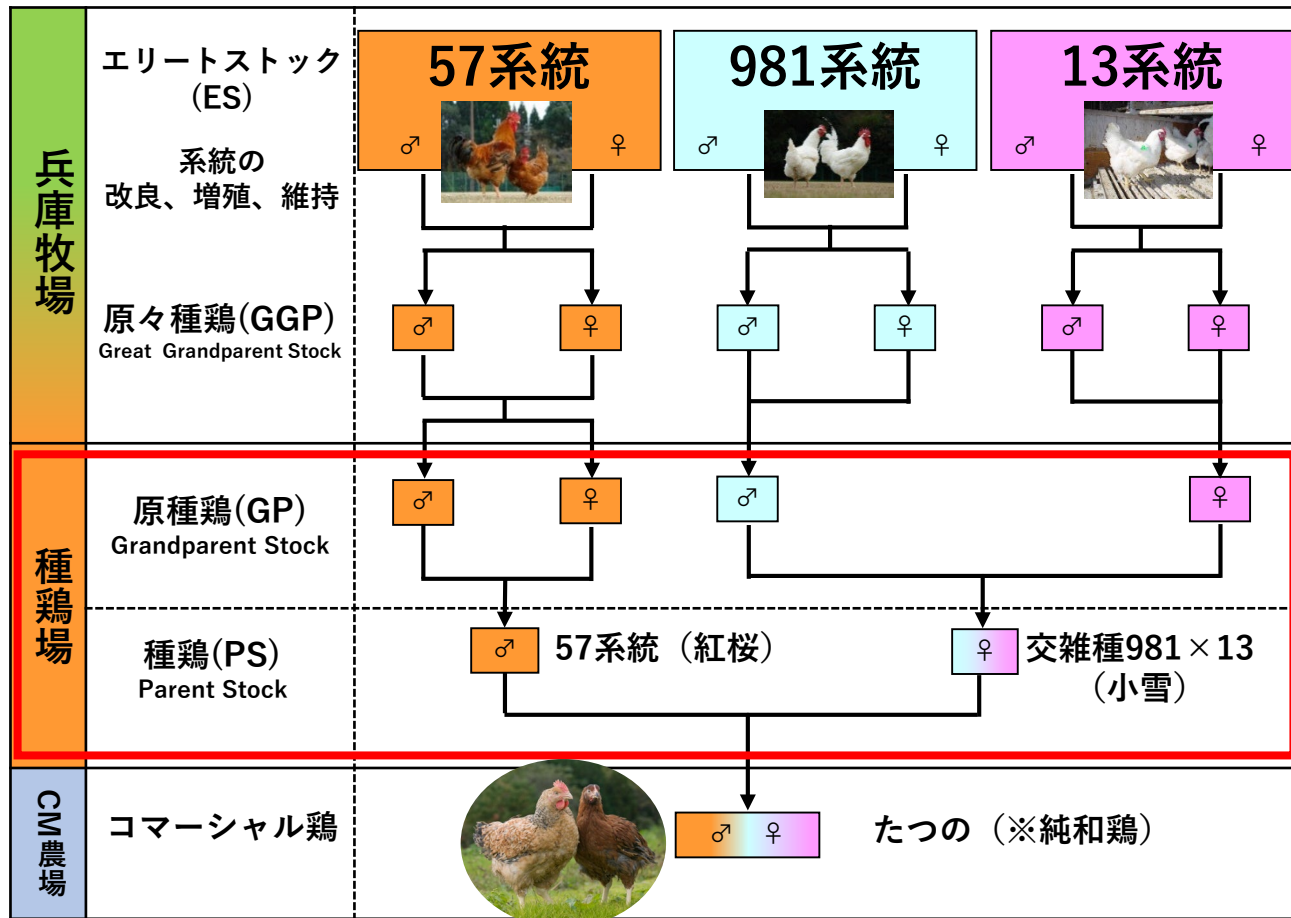
(1) 普及の背景

一般鶏肉との差別化を図る赤鶏の関係者において、①海外での高病原性鳥インフルエンザ発生に伴う種鶏輸入の停止に対する危機管理を高める、②赤鶏としては外国銘柄と比べて能力的にそれほど遜色のない国産鶏種が開発されたということで、兵庫牧場が開発した国産鶏種を採用。平成18年より生産、普及が開始。「たつの」の名称は、兵庫牧場が所在する兵庫県たつの市に由来。

(2) 飼養管理の特徴

- ・ 長期間飼育（65日以上）
- ・ 飼料米の給与

「たつの」交配方法



※純和鶏：鶏肉として販売される際の「たつの」のブランド名。
 (株) ニチレイフレッシュにて販売されている。
 「持続可能性に配慮した鶏肉の特定JAS」国内第一号に認定。

「たつの」振興協議会

○国内における種の育成に関する理解を含め「純国産鶏種たつの」の生産と消費の拡大、ブランドの維持を図ることを目的とし、平成19年3月28日に発足



○構成員

種鶏・ふ卵関係	(株)イシイ
生産関係	ニチレイフレッシュファーム(岩手県)
流通関係	(株)ニチレイフレッシュ
育種改良関係 (オブザーバー)	(独)家畜改良センター兵庫牧場

はりま・たつの肉質調査：ブロイラー比較試験

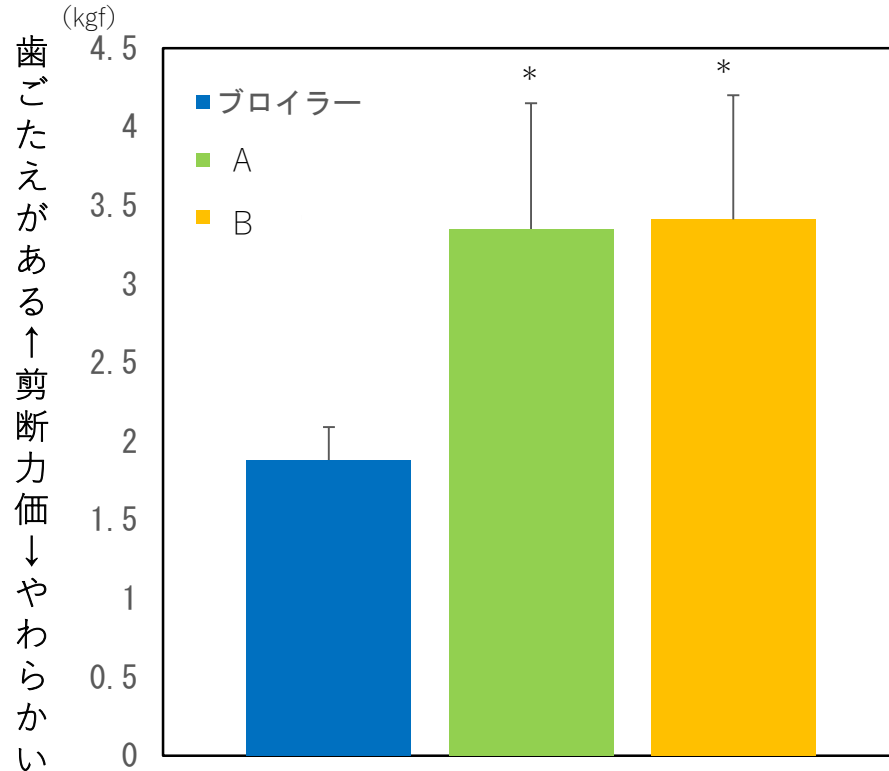


図1：各鶏種におけるムネ肉加熱後の剪断力価
*：ブロイラーとの間に有意差あり (p<0.05)
「はりま」及び「たつの」はブロイラーと比べて特有の歯ごたえを有する。

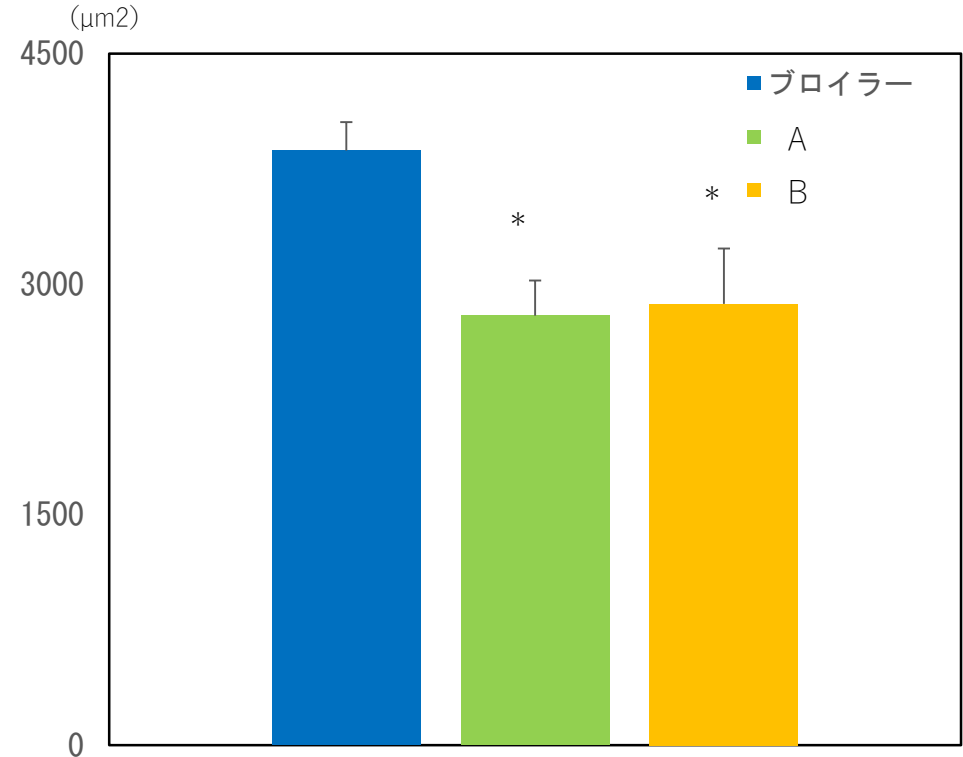


図2：各鶏種におけるムネ肉筋線維面積
*：ブロイラーとの間に有意差あり (p<0.05)
「はりま」及び「たつの」はムネ肉の筋線維がブロイラーよりも細かい。

- ・ 剪断力価※の結果、「はりま」「たつの」はブロイラーと比較して、適度な食感が感じられる範囲であり、かみ応えを楽しめる。
※剪断力価：肉の硬さの指標
- ・ 筋繊維面積の結果、「はりま」「たつの」はブロイラーと比較して、食感に影響されると言われる、「きめ」が細かいといった傾向。

はりま・たつの肉質調査：ブロイラー比較試験

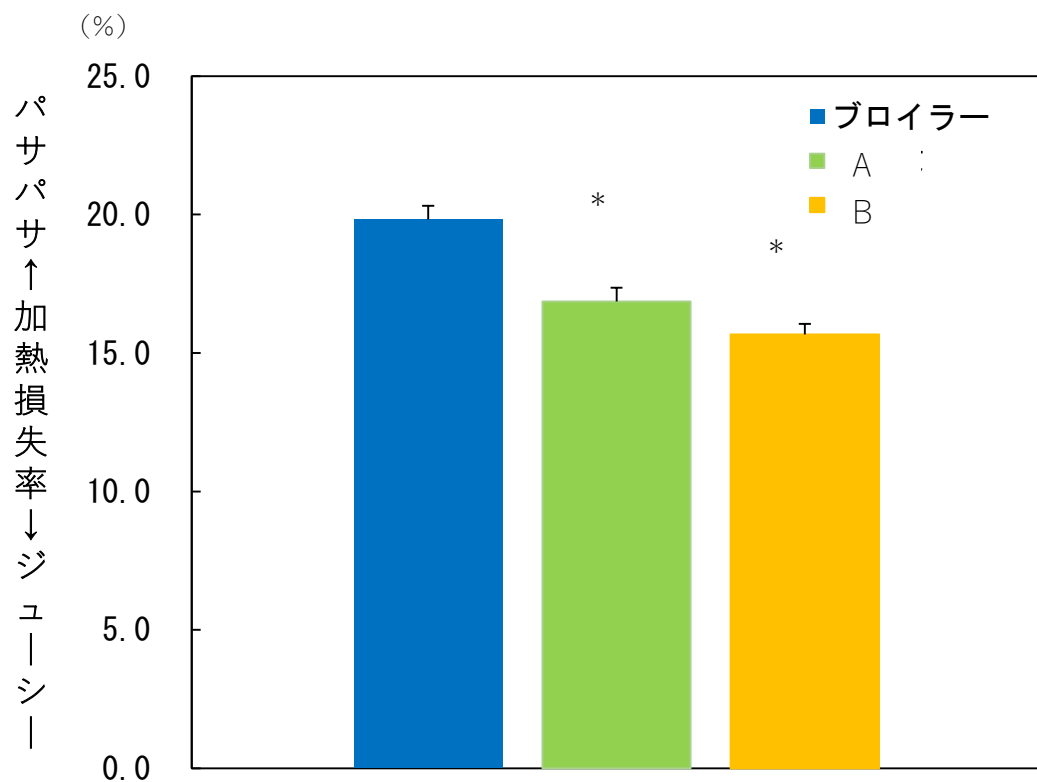


図3：各鶏種ムネ肉における加熱損失率

*：ブロイラーとの間に有意差あり ($p<0.05$)

「はりま」及び「たつの」のムネ肉はブロイラーよりも加熱損失率が低く、ジューシーである。

加熱損失の結果、「はりま」、「たつの」は、加熱損失が低い特長があり、ブロイラーよりも、パサつかず、ジューシーに感じる。

はりま・たつの肉質調査:ブロイラー比較試験

はりまとたつの種鶏の育種改良にあたり、肉質の長所をより伸ばすため、肉質の優良形質と他の経済形質との遺伝相関並びに保有家系等の調査の実施を協議会にて検討中。これを踏まえて種鶏の選抜を行うことで、改良の精度向上及びスピードアップを図る。

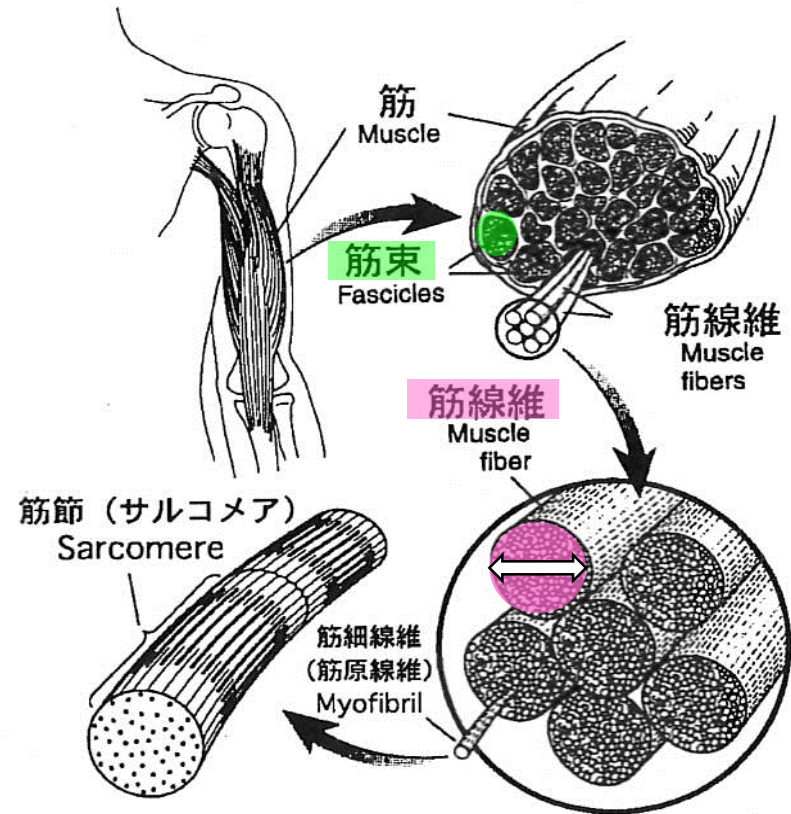


図1 骨格筋の階層構造

(Lieber RL: Skeletal muscle structure, function, & plasticity, 2nd ed. Lippincott Williams & Wilkins, Baltimore, 2002, p18のFIGURE 1-6を一部修正して引用)。

普及拡大へ向けた取組み

○今後の課題

- ・ フィールドテスト（共同研究） $\Longrightarrow$ 生産者、消費者と共同で育種改良を進める
- ・ 肉質の評価、研究（**共同研究**） $\Longrightarrow$ 評価手法を確立し、育種改良への応用
- ・ 地鶏の対応 $\Longrightarrow$ シャモ等の近交対策、新系統の造成
- ・ 新たな育種素材の導入 $\Longrightarrow$ 県、民間ふ化場等との連携

○新たな顧客の開拓

・国産鶏の重要性・有利性のPR

- ・ 種まで含めた国内自給率の向上
（飼料米利用、遺伝子の多様性、地産地消等の運動とも連動）
- ・ 海外での鳥インフルエンザ発生による種鶏輸入ストップ等へのリスクヘッジ
- ・ 食の安全・安心への対応（生産履歴を育種改良まで遡れる）
- ・ 共同研究の成果を踏まえて、データの基づいた国産鶏種のスrongポイントをわかりやすく説明。

外部機関を活用した凍結精液の保存（岡崎牧場・兵庫牧場）

〈IBBPセンターでの凍結精液の保管〉



岡崎・兵庫牧場

＜保管委託の手続き＞

牧場：申請
IBBP：審査
IBBP：通知（保存可）
IBBP：輸送タンク送付
牧場：凍結精液ストローを
カートリッジに詰める
牧場：輸送タンク発送
IBBP：委託保存開始

保管委託



生物遺伝資源のバックアップ拠点

大学連携バイオバックアッププロジェクト

Interuniversity Bio-Backup Project for Basic Biology



基礎生物資源研究所
IBBPセンター

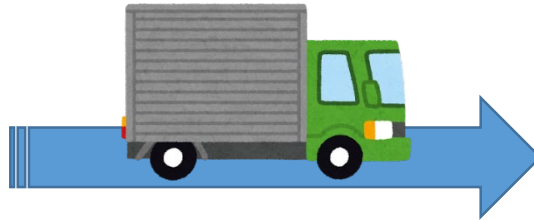


液体窒素凍結保存システム

- ・ 研究者が保有する生物遺伝資源を預かり、バックアップ保管を行うプロジェクト。
- ・ 貴重な生物遺伝資源が自然災害等の不測の事態により失われることを防ぎ、安定した研究・開発活動を支援することを目的とし、自分のために保管することができる。
- ・ バックアップ保管は無償で行われる（返却時の送料のみ必要）。

種卵の緊急避難(兵庫牧場)

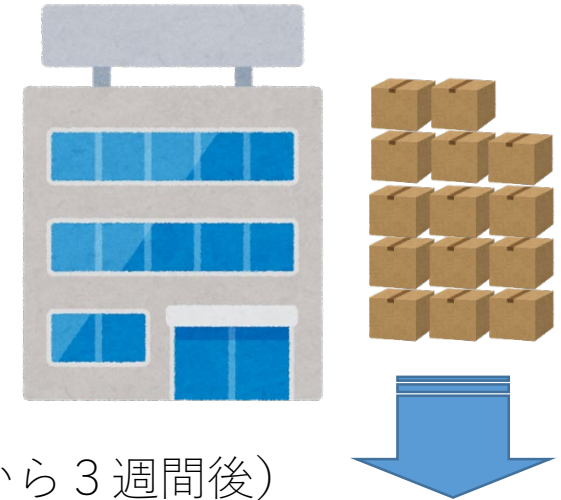
- ① 種卵をダンボール箱に詰めて発送
(兵庫牧場→避難先)



- ② 受け取り
・ 燻蒸消毒



- ③ 3週間貯卵 (低温保管)



- ・ 4 鶏種2,240個 (14箱) を、3 週間に 1 度発送する。
- ・ 避難先では、受け入れ時に燻蒸消毒を行い、3 週間貯卵して、疫学的な関連が切れた後に入卵する。
- ・ 11月から3月まで発送を7回繰り返し、常に有効な種卵があるようにする。

- ④ ふ卵機への入卵 (①から 3 週間後)
・ 兵庫牧場では次の卵を発送

- ⑤ ふ化 (④から 3 週間後)
・ ふ卵機に次の卵が入卵される

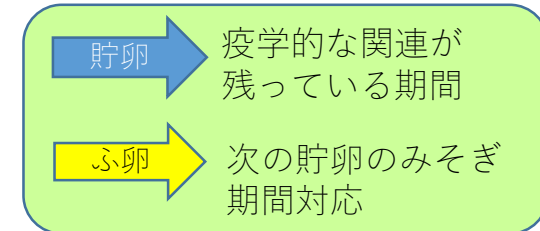
- ⑥ 何もないれば廃棄



種卵の緊急避難(兵庫牧場)つづき



ここで発生した場合



- ・ 11月から3月まで3週間毎に連続して発送することにより、バックアップに穴が空かないようにする。
- ・ 11月下旬から4月下旬までの約5ヶ月間 (3週*7回=21週間÷5ヶ月間) がバックアップ期間となる。

ご清聴ありがとうございました



岡崎牧場

〒444-3161 愛知県岡崎市大柳町字栗沢1番地
TEL : 0564-46-4581 FAX : 0564-46-4587



兵庫牧場

〒679-4017 兵庫県たつの市揖西町土師954-1
TEL : 0791-66-0801 FAX : 0971-66-0803