

天草大王の復元とその利用

Restoration and make use of "Amakusadaiou"

松崎正治・山下裕昭・高野敏則

Masaharu. MATSUZAKI, Hiroaki. YAMASHITA and Toshinori. TAKANO

要 約

絶滅した天草大王をランシャン1/2、シャモと熊本コーチン1/4の血液割合に交配した後、閉鎖群育種による選抜を7世代重ねてほぼ復元し、復元した天草大王を利用する高品質肉用鶏の開発を行った。

- 1 復元した天草大王の羽色は、褐色に黒斑が混じる「濃狸々色」となり、単冠、紅色耳朶、体型は背が高く胸が詰まっており、尾の角度が高い。皮膚色と脚色はまだ固定するに至っていないが、最大個体の成鶏体重は雄6,700 g、雌5,660 gに達し、往時の天草大王の体型・羽色並びに体重に、7世代でほぼ到達した。
- 2 復元した天草大王を交配して肉用鶏を作出するための雌系統の造成は、熊本ロードと白色プリマロック種の交雑鶏を基に閉鎖群育種で選抜を7世代重ねて行い、褐色羽装、大型で産卵性の極めて優れた系統「九州ロード」を造成した。
- 3 天草大王雄と九州ロード雌を交配した肉用鶏は、12週齢の体重が雄3,190 g、雌2,286 g、雄雌平均2,738 g、飼料要求率2.65と優れた成績を示す。

キーワード 天草大王、地鶏肉、高品質肉用鶏

I 緒言

熊本県には肥後五鶏と称されている5つの地鶏（肥後ちゃば、久連子鶏、地すり、熊本種、天草大王）がいたが^{1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9) 10)}、1965～1975年頃にそれぞれが絶滅または絶滅寸前の状態になった。

そこで、1976年から熊本県産地鶏の保存改良を実施し、肥後ちゃば、久連子鶏、地すりおよび熊本種は復元または改良増殖に成功したが¹¹⁾、日本最大級の肉用種であり昭和初期に絶滅した天草大王は、その基礎鶏であるランシャンが日本では飼養されなくなっていたことから復元が遅れていた。

絶滅した天草大王は、明治時代に輸入された中国原産のランシャンに天草地方で飼育されていたシャモやコーチンを交配して作出された大型の肉用種である。羽色は、濃狸々色で、体は極めて大きく、雄の大きいものでは体重が一貫七百匁から一貫八百匁（6,375 g～6,750 g）に達したと記録されており^{12) 13) 14)}、肉は極めて美味で、「博多水炊き」用として出荷されていたが、昭和初期の景気衰退とともにその需要が衰え絶滅してしまった。

そこで、絶滅した天草大王を復元するために天草大王の基となったランシャンを、その成立に関係の深い中国から輸入することを検討したが、輸入検疫等の問題で実

現できなかつた。ところが、1992年になってイギリスで改良されたクロードランシャン（中国原産に近い古い形態をしたランシャン）がアメリカの民間の孵化場で飼養されており、輸出できることが解ったので、輸入商社を介してランシャンの初生雛を輸入することができた。

天草大王の復元は、文献などを基にランシャンの他に天草大王の成立に関わったと考えられるシャモとコーチンを交配した後、閉鎖群育種による選抜淘汰を繰り返すことによって文献の天草大王と同じような鶏を再現させた。

復元した天草大王は高品質肉用鶏生産用の雄系統として活用し、生産性の高い高品質肉用鶏の開発を行う。

II 材料および方法

1 素材鶏の収集

絶滅した天草大王を復元するため、日本で飼養されなくなっていたランシャンを1992年5月18日にアメリカ・アイオワ州のMcMURRY HATHERYから貿易商社を通じて無鑑別初生雛の黒色内種50羽と白色内種50羽を輸入したが、天草大王の復元にはその内体重の大きい白色内種を使った。

また、文献等からランシャンの他に天草大王の成立に関わった鶏種としてシャモとコーチンを選定し、シャモ

は熊本県と福岡県のシャモ愛好家から種鶏と種卵を入手した。また、コーチンは熊本種を基に大型の肉用雄系統として造成した「熊本コーチン」を使ったが、それらの特徴は第1表に示すとおりである。

2 復元のため交配および選抜

復元のための交配の方法は図1に示すとおり、先ず1993年にランシャン×熊本コーチンとランシャン×シャモの雄雌交互交配を行い、1994年にそれらのF₁同士を交配したF₂即ちランシャンの血液割合50%、シャモと熊本コーチンの血液割合がそれぞれ25%となったものの中から羽色と体型と体重で選抜したものを基礎鶏（第1世代）として閉鎖群育種に移行した。

閉鎖群育種は第1世代から第5世代までは平飼い鶏舎8室を使って、第2図により毎年4月から5月にかけて雄8羽と雌80羽の交配から雄80羽雌320羽の雛を取り、25週齢の第1次選抜で雄20羽と雌160羽、41週齢の第2次選抜で雄8羽と雌80羽を羽色と体型と体重で選抜し、それらを交配して次の世代を取るという1年1世代の選抜・交配を繰り返した。

ある程度固定した第6世代以降雌は、第3図のとおり雌250羽の餌付けから25週齢の第1次選抜で羽色と体型と体重で選抜し、単飼ケージに収容して産卵検定を実施した。このため、第2表の九州ロードで実施している定量給与による制限給餌を適用して種卵生産性の向上を図った。また、41週齢の第2次選抜は羽色・体型・体重の他に26~41週齢までの産卵検定成績を勘案して雄10羽（雄は姉妹と母の産卵成績を参考にする）と雌50羽を選抜して交配し、次の世代を生産した。

3 雌系統「九州ロード」の造成

天草大王を利用した能力の高い高品質肉用鶏を生産するためには、ロードアイランドレッド種より更に大型で、産卵率が良くしかも褐色羽装をした雌系統が必要である。そこで、同様な雌系統を必要としている大分県と宮崎県の協力を得て図4による新系統の造成を行った。

基礎鶏として使用するロードアイランドレッド種は、熊本県が独自に系統造成したロードアイランドレッド種としては大型で産卵率の良い「熊本ロード」の雄と、白色プリマスロック種は1994年に独立法人家畜改良センター兵庫牧場から、同鶏種の中では産卵性能が優れた「13系統」の雌を導入し、1995年にこれらの交配により生産したF₁雛（第1世代）を自県用の他に大分県と宮崎県にそれぞれ雄75羽、雌150羽ずつを配布し、図5により1年1世代による選抜・交配を繰り返した。

なお、雌鶏の飼養は生涯ケージ飼養とし、表2による定

量給与による制限給餌を実施した。

4 肉用鶏の作出および検定

天草大王を利用した高品質肉用鶏は、天草大王と九州ロードがある程度固定した1998年から天草大王♂×九州ロード♀の交配で作出した。

その肉用鶏の検定は、既に市場に流通している肉用熊本コーチン（熊本コーチン♂×熊本ロード♀）を対照区として、毎年1月餌付けから14週間の肥育検定を行った。

飼育方法は立体電熱育雛器で3週齢まで育雛の後、コンクリート床に鋸屑を敷いた1室22.1㎡の開放平飼鶏舎に雄雌別100羽（1㎡当たり4.5羽）を収容し、飼料は1~4週齢：ブロイラー前期飼料（CP21.5%-ME3, 040Kcal/kg）、5~10週齢：ブロイラー後期飼料（CP18%-ME3, 170Kcal/kg）、11~14週齢：ブロイラー仕上げ飼料（CP18%-ME3, 170Kcal/kg）を給与した。

III 結果及び考察

1 復元した天草大王の特性

ランシャンの白色肉種と赤笹及び黒色のシャモ及びバフ色の熊本コーチンの3品種を交配した雛の羽色は黒色が主流であるが、黒色以外に白色、茶色およびそれらの中間色など様々な羽色のものが見られた。全ての個体に脚羽があり、その皮膚色は白色であった。これらの中から、できるだけ天草大王の羽色である濃狸々色に近く、体重が大きく、背の高いものを選んで交配を繰り返した。

その結果、第3表に示すとおり、体重は比較的速やかに大きくなり、第7世代の成鶏の平均体重（41週齢）が雄5,720g、雌4,435g、その時の最大個体の体重は雄6,700g、雌5,660gに到達した。また第1表に示す基礎鶏であるランシャン、シャモ、熊本コーチンの3品種の体重を遙かに上回り、これまで報告されている最も大きい雄の成鶏体重1,700~1,800g（6.375~6.780g）に達した。

更に、写真2および第4表のとおり、羽色は濃狸々、冠は中程度の単冠、耳朵は鮮赤色、体型はランシャンに似て脚が長く、胴が詰まり尾の角度が高く、写真1に示す昔の天草大王を彷彿させる形態となった。

但し、皮膚色はまだ白色と黄色が混在している。天草大王の皮膚色は白色であったが、近い将来、復元した天草大王を「地鶏肉」として生産するための雄系統として利用する場合、交配する雌系統としてはロードアイランドレッドや白色プリマスロック等のような黄色皮膚の鶏が考えられるので、白色皮膚の系統を交配すると優性の白色皮膚が肉用実用鶏に出現することになる。日本人は古来、黄色皮膚の鶏肉に慣れ親しんでいるので白色皮膚系統鶏の肉には違和感が生ずる恐れがある。また、肉用

種鶏として使う場合、あまりにも大型で背が高いと、雌との体重差が大きくなり、受精率の低下につながる。

そこで、今後は天草大王を2系統作出し、1つは保存用の天草大王として、古来の白色皮膚・大型で背の高い内種、他の1つを肉用種鶏の天草大王として、出荷日齢100日頃の体重を重視して選抜し、成体重並びに背の高さが比較的小さい黄色皮膚の内種とに分離する必要があるものと考えられる。

皮膚色の遺伝は、黄色形質が白色形質に対して劣性であり、黄色皮膚同士との交配からは白色皮膚の個体は出現しないので、黄色皮膚色の固定は極めて簡単にできるものと思われる。

2 新雌系統「九州ロード」の特性

独立法人家畜改良センター兵庫牧場から導入した劣性白色遺伝子を有する白色プリマスロック種13系統雌に、熊本ロードの雄を交配したF₁の雌は全て褐色、雄は褐色の横斑（金鈴波）となった。

F₂の羽色は雄雌とも白色、褐色、金鈴波（褐色の横斑）の3羽色が出現した。そこで、先ず孵化した段階で褐色の雛を選抜することにより、白色羽装の雛の出現割合が急速に少なくなり、第6世代から白色羽装の雛は全く出現しなくなった。

一方金鈴波羽装は雛の段階では褐色羽装との区別が困難であった。そこで、育成途中で金鈴波羽装が出現した時点で淘汰することで、第4世代から金鈴波の形質は全く出現なくなり、羽色はロードアイランドレッド種に近い濃褐色に固定した。

産卵検定の結果は第6表に示すとおり、成体重は41週齢で雌3.5kg（不断給餌の場合：4kg）、ヘンディ産卵率は75.3%、平均卵重は62.6gとなり、制限給餌を実施することによって50%産卵到達日齢と種卵として使用できる卵重53gに達する日齢が180日齢頃にほぼ一致し、種卵産卵率も71.5%と、大型鶏としては極めて優れた種卵産卵率を示す。

このように産卵能力の高い優れた褐色羽装の肉用雌系統を新しく造成することができたので、第7世代の検定を終えた2003年に「九州ロード」と命名した。

3 天草大王を利用した高品質肉用鶏の成績

天草大王を利用した高品質肉用鶏（天草大王♂×九州ロード♀）の羽色は濃褐色から淡褐色の変異はあるが美しい褐色羽装となる。しかし、前述のとおり天草大王の皮膚色がまだ固定していないので、肉用鶏の皮膚色も白と黄色が混在しているが、この点は黄色皮膚の天草大王系統の固定が進めば早晩解決する問題である。

天草大王を利用した肉用鶏と肉用熊本コーチン（熊本コーチン♂×九州ロード♀）の肥育検定成績は第7表に示すとおりである。天草大王♂×九州ロード♀は12週齢で体重が雄3,190g、雌2,286g、雄雌平均2,738gと出荷に適した体重に達し、15で週齢出荷している肉用熊本コーチンよりも2週間以上早く出荷することができ、地鶏の特定JAS規格の最短出荷日齢である80日齢での出荷が可能となる。なお、その時の飼料要求率は2.65、プロダクションスコア120.2と地鶏としては優れた成績を示す。

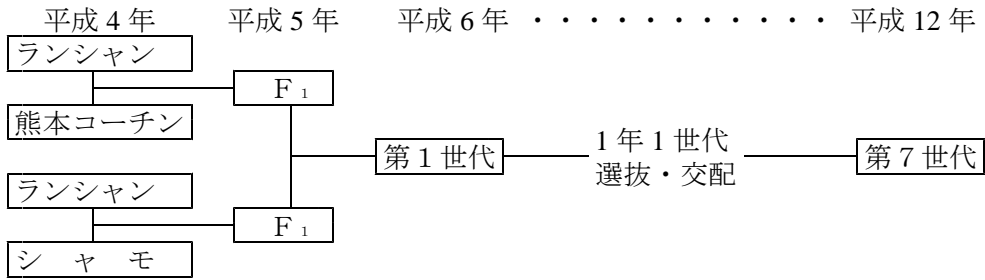
12週齢以降も飼育を継続すると雄雌平均体重は13週齢で3,026g、14週齢で3,272gと大きくなり、その時の飼料要求率は2.77と2.90、プロダクションスコアは117.3、111.7となった。

IV 引用文献

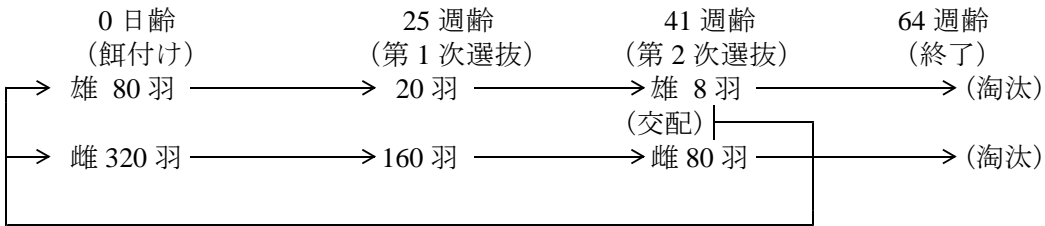
- 1) 三井高遂, 九州地方の日本鶏に就いて, 帝国家禽研究会会報, 5: 19-22, 1925
- 2) 三井高遂, 熊本種標準に就いて, 帝国家禽研究会会報, 2: 4-7, 1924
- 3) 松本徹, 熊本種に就いて, 帝国家禽研究会会報, 10: 7-12, 1928
- 4) 三井高遂・松本徹, 熊本種及びエーコク種に就いて, 帝国家禽研究会会報, 5: 14-20, 1925
- 5) 三井高遂・衣川義雄, 地すり, 家禽図鑑, 44, 成美堂書店, 1933
- 6) 三井高遂・衣川義雄, 地すり, 家禽図鑑別冊, 44, 成美堂書店, 1933
- 7) 三井高遂・衣川義雄, 熊本種, 家禽図鑑, 122-125, 成美堂書店, 1933
- 8) 三井高遂・衣川義雄, 熊本種, 家禽図鑑別冊, 60-62, 成美堂書店, 1933
- 9) 小穴彪, 日本鶏の歴史, 266-269, 日本鶏研究社, 1951
- 10) 根占正嘉, 肥後チャボ, 日本鶏大鑑: 89, ペットライフ社, 1979
- 11) 松崎正治, 熊本県産地鶏の保存改良とその利用技術の開発, 日本家禽学会, 38: 1-3, 2001
- 12) 三井高遂・衣川義雄, 天草大王, 家禽図鑑, 46, 成美堂書店, 1933
- 13) 三井高遂・衣川義雄, 天草大王, 家禽図鑑別冊, 40, 成美堂書店, 1933
- 14) 芝田清吾ら (1963), 天草大王, 養鶏大辞典, 116-117, 養鶏之日本社, 名古屋

第1表 復元に使用した鶏種の特徴と平均体重

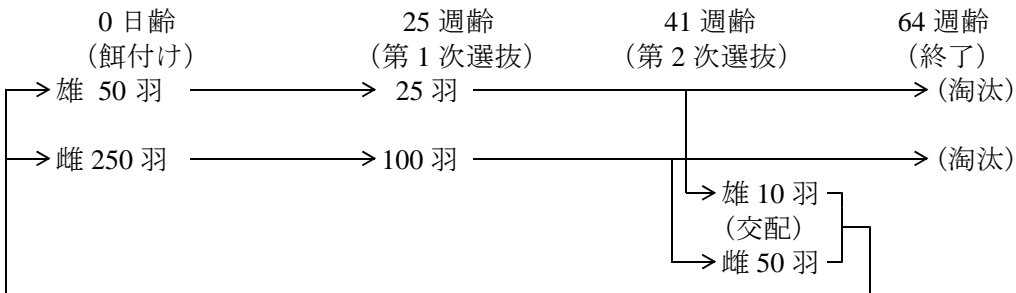
品 種	平均体重 (g)		特 徴
	雄	雌	
ランシャン	3,360	3,000	劣性白色、黄色皮膚、単冠、赤色耳朶、脚毛
シャモ	4,560	3,380	赤笹及び黒、黄色皮膚、三枚冠、赤色耳朶、無脚毛
熊本コーチン	5,146	4,403	淡褐色、黄色皮膚、単冠、赤色耳朶、無脚毛



第1図 天草大王の復元法



第2図 天草大王復元のための第1代から第5世代までの選抜・交配法

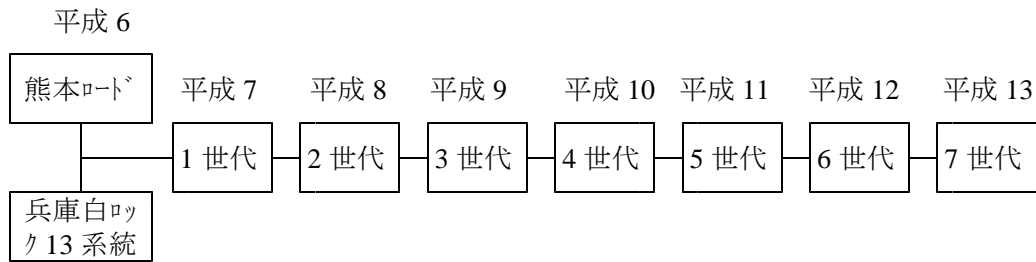


第3図 天草大王復元のための第6世代以降の選抜・交配法

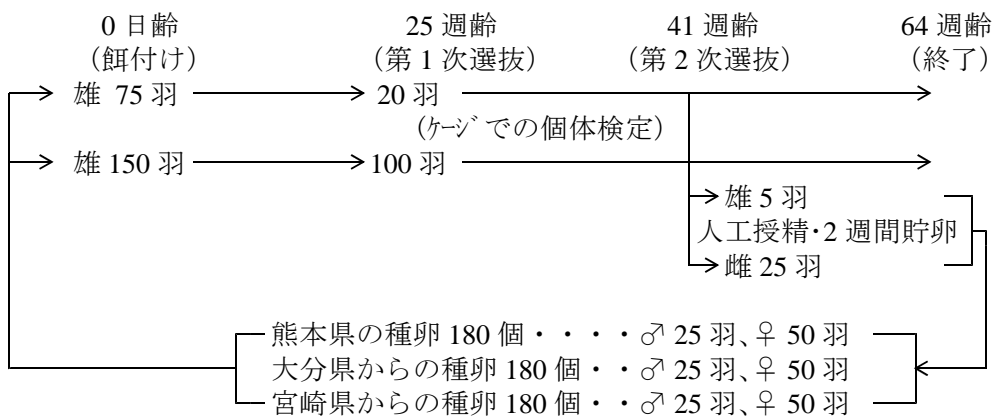
第2表 定量給餌による制限給餌量 (単位：1日1羽当たり g)

日 齢	1 ~ 49 ~ 63 ~ 77 ~ 91 ~ 105 ~ 119 ~ 133 ~ 147 ~ 154 ~ 161 ~ 168										
給与量	自由	58	60	65	70	75	80	85	90	100	105
日 齢	169 ~ 175 ~ 182 ~ 189 ~ 196 ~ 245 ~ 280 ~ 315 ~ 350 ~ 385 ~ 420 ~ 448										
給与量	120	130	140	150	155	150	145	140	135	130	125

(注) 飼料は、1 ~ 28 日 齢 : 幼雛用飼料 (CP21%-ME2,950Kcal/kg)
 29 ~ 70 日 齢 : 中雛用飼料 (CP18%-ME2,800Kcal/kg)
 71 ~ 産卵開始 : 大雛用飼料 (CP14%-ME2,750Kcal/kg)
 産卵開始 ~ : 成鶏用飼料 (CP17%-ME2,800Kcal/kg)



第4図 九州ロードの造成



第5図 九州ロード造成のための選抜・交配法

第3表 平均体重と最大個体体重の推移 (単位：g)

年度	世代	性	7週齢	25週齢	41週(最大体重)
平成5	ランシャン×熊本コーチ	♂		3,255	4,467
		♀		2,305	2,386
	シャモ×ランシャン	♂		2,777	3,820
		♀		2,085	3,060
平成6	(ランシャン×熊本コーチ) × (シャモ×ランシャン)	♂	834	3,742	4,329 (4,960)
		♀	699	2,709	3,377 (4,100)
平成7	第2世代	♂	890	3,860	4,800 (5,380)
		♀	770	3,137	3,919 (4,620)
平成8	第3世代	♂	1,022	4,376	5,103 (6,040)
		♀	865	3,353	4,022 (5,240)
平成9	第4世代	♂	981	4,625	5,474 (6,300)
		♀	866	3,461	4,291 (5,260)
平成10	第5世代	♂	1,122	4,864	5,480 (6,420)
		♀	979	3,653	4,404 (5,940)
平成11	第6世代	♂	1,085	4,889	6,001 (6,680)
		♀	950	3,693	4,748 (5,880)
平成12	第7世代	♂	1,070	4,613	5,720 (6,700)
		♀	960	3,255	4,435 (5,660)

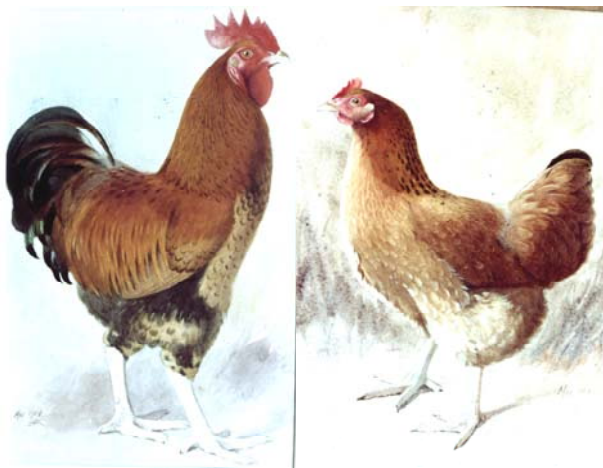


写真1 絶滅した天草大王の油絵



写真2 復元した天草大王

第4表 復元した天草大王の特徴

項 目	特 徴
羽色	濃猩々色
冠	中程度の単冠
耳朶	鮮赤色
皮膚	白色
体型	ランシャンに酷似し、脚が長く 胴が詰まって、尾の角度が高い。
復元した天草大王の 雄の平均体重	5,720 g
雌の平均体重	4,435 g
雄の最大個体体重	6,700 g
雌の最大個体体重	5,660 g
産卵性(26～64週齢)	
卵 重	58 g
産卵率	50 %

第5表 天草大王(第6、7世代)の制限給餌による成績

世代	育成率	生存率	26～64週齢の成績					飼料消費量	
			50%産卵 到達日齢	53g卵重 到達日齢	ハンディ 産卵率	平均 卵 重	種 卵 収得率	0～25 週 齢	26～64 週 齢
	%	%	日	g	%	g	%	g	g
6	96.2	98.0	225	220	50.3	58.8	79.4	11,603	38,493
7	68.0	97.7	224	219	47.6	56.9	85.3	12,685	35,244

第6表 九州ロードの成績(育成期:0～25週齢、成鶏期:26～64週齢)

世代	育成率	生存率	体 重				1羽当たり飼料摂取量		平均卵重
			7週齢	25週齢	41週齢	64週齢	0～25週齢	26～64週齢	
	%	%	g	g	g	g	g	g	
1	98.6	97.5	1,155	2,741	3,438	3,395	11,585	37,319	
2	98.7	94.9	1,206	2,851	3,435	3,491	12,815	38,535	
3	98.0	92.9	1,076	2,702	3,430	3,515	12,322	38,739	
4	94.3	90.8	1,333	2,784	3,537	3,529	12,835	37,892	
5	98.9	92.9	1,336	3,308	3,570	3,699	12,337	38,575	
6	96.1	97.4	1,206	2,826	3,580	3,447	12,255	38,520	
7	97.3	93.9	1,203	2,860	3,555	3,512	12,757	38,520	

世代	50%産卵 到達日齢	53g卵重 到達日齢	ハンハウス 産卵率	ハンディ 産卵率	種 卵 収得率	適格種卵 産卵率	ハンハウス 種卵個/羽	平均卵重
	日	日	%	%	g	g	個	g
1	172	178	72.8	73.7	96.4	71.0	192.1	67.3
2	176	179	71.1	72.6	87.9	63.8	170.7	64.3
3	180	177	71.3	72.9	86.0	62.8	167.4	64.9
4	173	175	69.6	70.9	88.9	63.0	169.0	64.9
5	170	175	74.1	74.6	92.6	69.3	187.7	65.5
6	176	183	76.4	77.0	91.6	69.0	187.0	62.3
7	190	184	74.6	75.3	96.0	71.5	193.0	62.6

第7表 天草大王♂×九州ロード♀の交配による肉用鶏の成績

年	交 配	週 齢	育成率	体 重			飼料要求率	プロダク ションスコア
				雄	雌	平 均		
1999	天草大王♂ × 九州ロード♀	12	100.0 %	3,133 g	2,338 g	2,736 g	2.70	120.6
		13	100.0	3,273	2,404	2,839	2.90	107.6
		14	100.0	3,514	2,559	3,037	3.06	101.3
	熊本コーチ♂ × 熊本ロード♀	12	100.0	2,630	1,933	2,282	3.11	87.4
		13	100.0	2,817	2,032	2,425	3.31	80.5
		14	100.0	3,001	2,137	2,569	3.46	75.8
2000	天草大王♂ × 九州ロード♀	12	94.6	3,063	2,317	2,690	2.65	114.3
		13	94.6	3,341	2,453	2,897	2.80	107.6
		14	94.6	3,608	2,592	3,100	2.98	100.4
	熊本コーチ♂ × 熊本ロード♀	12	94.6	2,420	1,949	2,185	3.13	78.6
		13	94.6	2,660	2,033	2,347	3.31	73.7
		14	93.2	2,872	2,198	2,535	3.48	69.3
2001	天草大王♂ × 九州ロード♀	12	97.7	3,190	2,286	2,738	2.65	120.2
		13	97.7	3,545	2,507	3,026	2.77	117.3
		14	97.0	3,868	2,676	3,272	2.90	111.7
	熊本コーチ♂ × 熊本ロード♀	12	98.7	2,601	1,944	2,273	2.86	93.4
		13	98.7	2,911	2,162	2,537	2.97	92.6
		14	98.7	3,132	2,299	2,716	3.11	88.0

(注) プロダクションスコア = $\frac{\text{体重kg} \times \text{育成率}\% \times 100}{\text{飼料要求率} \times \text{日齢}}$

第9表 14週齢の解体成績 (歩留まり、単位：%)

交 配 様 式	性	腿肉	胸肉	笹身	正肉計	手羽	可食内臓	腹腔内脂肪
天草大王♂×九州ロード♀	雄	20.8	10.4	2.9	34.1	8.8	3.6	3.4
	雌	19.5	11.9	3.3	34.7	8.4	3.9	5.0
熊本コーチ♂×九州ロード♀	雄	19.8	9.7	2.8	32.3	8.5	3.4	2.2
	雌	19.3	11.3	3.2	33.8	8.5	4.0	4.4

Restoration and make use of "Amakusadaiou"

Masaharu.MATSUZAKI,Hiroaki.YAMASHITA and Toshinori.TAKANO

Summary

Extinct Amakusa Daio was improved for meat type in Kumamoto region, and rare breed because of the big size in the world.

This breed was crossbred with Shamo and Kumamoto Cochin, and a selection by closed flock breeding was done with the offspring having gene types of Langshan, Shamo and Kumamoto Cochin as 1/2, 1/4 and 1/4 respectively.

Restored Amakusa Daio were mostly restored in the seventh generation. This breed is used for development of domestic fowl meat.

- 1 The mean body weight reached a peak in the seventh generation as 6.7 Kg in male and 5.9 Kg in female, and both the constitution and the feather color are similar to the old times Amakusa Daio.
- 2 Reclamation of a female line developed seven generations of hybrids of the Kumamoto Rhode Island Red and the White Plymouth Rock in piles by the closing group breeding. The name of this female line was considered as the "Kyushu Rhode". Kyushu Rhode is brown color, and hatching egg production is extremely excellent though large-sized.
- 3 As for domestic fowl meat which crossed Amakusa Daio and Kyushu Rhode, the weight of the male of 12-week age is 3190g and the female is 2289g and the average weight is 2738g. And the feed conversion ratio at that time shows 2.65 and the outstanding results.