

琉球大学学術リポジトリ

ウタイチェーン(沖縄地鶏)の体型測定値と外部形態的 遺伝形質(畜産学科)

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学農学部 公開日: 2008-02-14 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 新城, 明久, 及川, 卓郎, 笹沼, 清孝, Shinjo, Akihisa, Oikawa, Takuro, Sasanuma, Kiyotaka メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/3942

ウタイチャーン（沖縄地鶏）の体型
測定値と外部形態的遺伝形質*

新城明久**・及川卓郎**・笹沼清孝**

Akihisa SHINJO, Takuro OIKAWA and Kiyotaka SASANUMA :
The body measurements and morpho-genetic characteristics in
Utaichahn (Okinawan Native Chicken)

Summary

Utaichahns, Okinawan native chickens, have been maintained as fancier's delight for cockcrowing. It has been speculated that the chickens originated in China or Southeast Asia, and they are different from other Japanese native chickens in genetic composition. Body parts of *Utaichahns* were measured in this study. The 95 percent confidence intervals of body weight, width of skull, hip width, length of ulna and shank length of adult cocks ($n = 87$) and hens ($n = 39$) were 1.8 ~ 1.9 kg and 1.3 ~ 1.5 kg, 32 ~ 33 mm and 29 ~ 30 mm, 90 ~ 93 mm and 80 ~ 85 mm, 92 ~ 94 mm and 76 ~ 79 mm, and 104 ~ 107 mm and 82 ~ 87 mm, respectively. The 43 eggs from eight hens of one to two years old were measured for the weight, breadth and length, which were 42 ~ 46 g, 37 ~ 39 mm and 50 ~ 52 mm, respectively. The morpho-genetic characteristics were checked from other samples of 147 cocks and 82 hens. Indicating non-polymonophicity, each chicken of the sample group had beards, single comb and red color face, and did not have wattles and bars. On the other hand, feathered legs and colors of feathers, shanks and ear lobes were polymonophic characteristics. The phenotypic frequencies of white, black and brown (or wild type) colored feathers were 16% (gene frequency; $q_c = 0.3965$), 57% ($q_E = 0.4631$) and 29% ($q_{e+} = 0.5369$), respectively. Percentage of the cocks with silver hackles and saddle feathers was 97.3% and those without them was 2.7%. All the hens did not have silver and gold feathers. Percentage of the cocks with gold wing-coverts and back feathers, i.e., wild type feathers, was 32.0%. All of the cocks had red color ear lobes. But of the 82 hens, 74.4% had red color ear lobes, and 25.6% white color lobes. Only two cocks (1.4%) had feathered legs, and other cocks and all the hens did not have feathers on legs.

*この研究は文部省科学研究費（総合研究A，課題番号60304037）の一部として行われた。

**琉球大学農学部畜産学科

琉球大学農学部学術報告 32 : 91~98 (1985)

緒 言

沖縄の在来家畜の遺伝的特徴を明らかにするため、これまで宮古馬、与那国馬、水牛及び山羊について調査・研究してきた。ここでは沖縄の地鶏であるウタイチェーンについて調査する。

ウタイチェーンの保存実態と特徴については伊計²⁾によって報告されている。また、沖縄在来鶏とウタイチェーンの羽色や脚色などの遺伝的特徴及び血液型については野澤⁵⁾と藤尾¹⁾がある程度明らかにしている。しかし、体型測定値や血液蛋白質多型などについては明らかにされていない。

そのため、本報ではウタイチェーンを天然記念物として指定するための基礎資料を得るため、起源や他の日本鶏との遺伝的距離などを明らかにするため採血を行うとともに体型測定と外部形質について調査した。血中の蛋白質多型については田名部⁹⁾が検索し、血液型と免疫学的特性については岡田⁸⁾が追究する。さらに、体型測定値と外部形態的遺伝形質については筆者らが明らかにしたので報告する。

材料及び方法

体型測定は1984年8月23～25日に実施した。体各部位はアメリカ合衆国家禽協会から出版されたStandard of perfection for domesticated land and water fowl¹⁰⁾と小林³⁾の方法を参考にして測定した。ただし、脚長と脛骨長は骨端から骨端までの長さとした。年齢は5か月齢以上の個体とした。調査地は南風原町、那覇市、浦添市、宜野湾市、具志川市及び石川市であった。

外ぼう上の遺伝形質については野沢⁶⁾と藤尾¹⁾のチェック項目を参考にしながら、それにはない形質も追加し調査した。遺伝子頻度の推定は西田・野澤⁵⁾の方法に従った。遺伝子頻度の推定に当って黒羽と黒・白羽はプールして黒羽とした。調査期間は1985年5月11～26日であった。この間卵重も測定した。卵は1～2年鶏の8羽から採集した43個であった。さらに飼育実態調査も行った。

結果及び考察

1. 起源

鶏が琉球諸島に伝来したルート⁷⁾には中国ルートとマレーシア・フィリピンルートの2つが想定されている。この2つのルートが琉球諸島で合流し、さらに日本本土へと鶏が伝えられたと考えられている。伊計²⁾はウタイチェーンは直接中国から鳴鶏として導入され、第二次世界大戦後も少羽数でもってぐり抜け、現在に到っていると報告している。さらに地域によって鳴き方に好みがあったと述べていることから、ある地域では新しい鳴き方を求めて他の品種との交配が行われたことも考えられる。また藤尾¹⁾は血液型B^B遺伝子を有することから、ウタイチェーンの起源に烏骨鶏の関与を指摘している。さらに田名部⁹⁾は血液蛋白質多型からウタイチェーンは日本鶏とは遺伝子構成が異なり、横斑プリマスロック種やコーニッシュ種などのアジア起源の品種に近く、白色レグホーン種とは全く違っていることから、おそらく中国、台湾、フィリピンなどからの遺伝子の流入により成立した可能性を示唆している。

上述のことからウタイチェーンの起源については以下の3つの可能性が考えられる。1. 中国やフィリピンなどから鳴鶏として直接持ち込まれ、その後純粋繁殖が行われ成立した。2. 鳴鶏として導入されたが、その後他の品種と交雑され成立した。3. 中国や東南アジアから受け取った種々雑多な鶏のなかから鳴鶏として選抜・淘汰が行われ成立した。

2. 鳴き声と飼育実態

ウタイチェーンは「ケッケーケッ」と鳴き、3音節から成り、始めの「ケッ」は「打ち出し」、中間

新城ほか：沖縄地鶏の体型と外部形態的遺伝形質

の「ケー」は「吹き上げ」、最後の「ケッ」は「しめ」といわれ、最後の「ケッ」が長く引かないで終止するのが良いといわれている。熱心な「沖縄チェーン保存会」のメンバーによって年2回全島大会が開催され、鳴き声が競われている。大会でチャンピオンになった鶏は観賞用及び種雄鶏として高価で取り引きされる。

良い鳴き声の鶏を作出するには、雄は上述の大会で最優秀賞を獲得したものが用いられ、雌は産卵後の鳴き声と背を叩いた時に出る声でもって選抜される。高音の雄は低音の雌に、低音の雄は高音の雌にそれぞれ交配され、三味線の中ジルの音を出すように心掛けることが秘訣のようである。

飼育法は屋敷の一隅に自家製のバタリーケージを用い、雄の1羽飼いが一般的である。雌は産卵期に雄と同居させ種卵を採取している。雌は1ケージ当り2～3羽飼われている。また、5～10羽の平飼いもみられる。飼料は市販の配合飼料を給与している。

ふ化は主として人工ふ化にたよっているが、自然ふ化もみられる。自然ふ化用の母鶏はウタイチェーンやチャボなどが用いられている。ふ化時期は春から初夏（3月～6月）に集中している。

3. 体型測定値

表1はウタイチェーンの体型測定値の平均、標準誤差及び95%信頼区間を示したものである。雄と雌の平均頭幅は33mm, 29mm, 体深は118mm, 105mm, 尻幅は92mm, 83mm, 脛骨長は156mm, 128mm, 脚長は106mm, 85mm, 体重は1.9kg, 1.4kgであった。体重は1970年藤尾¹⁾が測定した雄1.9kg, 雌1.4kgと一致し、この15年間体重の変化はみられない。これらの測定値をNishida et al.⁵⁾が測定したアジアの在来鶏と比較すると、雄は体重、脛骨長、脚長ともインドネシア在来鶏と類似し、また体重はフィリピン在来鶏とも似ていた。雄の脛骨長はインドネシア在来鶏、フィリピン在来鶏と類似し、脚長はマレーシア在来鶏、体重は同じくマレーシア在来非闘鶏と類似していた。このようにウタイチェーンの体型は、これら東南アジアの鶏の体型測定値と類似の部位もあることから、ウタイチェーンは東南アジアの鶏の流れを汲むものと思われる。

表1. ウタイチェーンの体型測定値の平均値、標準誤差及び95%信頼区間

単位：mm, kg					
部位	性	例数	平均値±標準誤差	95%信頼区間	測定器具
頭幅	♂	87	32.90 ± 0.23	32.44 ~ 33.36	ノギス
	♀	39	29.29 ± 0.26	28.77 ~ 29.82	
頭深	♂	87	31.06 ± 0.28	30.51 ~ 31.60	ノギス
	♀	39	29.05 ± 0.33	28.37 ~ 29.73	
嘴峰	♂	87	18.90 ± 0.20	18.50 ~ 19.30	ノギス
	♀	39	17.06 ± 0.21	16.65 ~ 17.48	
体深	♂	87	118.08 ± 0.67	116.74 ~ 119.42	ノギス
	♀	39	104.59 ± 1.20	102.16 ~ 107.02	
尻幅	♂	87	91.59 ± 0.65	90.29 ~ 92.88	ノギス
	♀	39	82.56 ± 1.17	80.19 ~ 84.94	
胸囲	♂	87	313.68 ± 2.14	309.43 ~ 317.93	巻尺
	♀	39	277.69 ± 3.96	269.67 ~ 285.72	
尺骨長	♂	87	92.62 ± 0.49	91.65 ~ 93.59	ノギス
	♀	39	77.37 ± 0.83	75.69 ~ 79.06	
翼長	♂	87	259.89 ± 1.47	256.97 ~ 262.80	巻尺
	♀	39	219.49 ± 1.56	216.34 ~ 222.64	
脛骨長	♂	87	155.81 ± 0.92	153.97 ~ 157.64	巻尺
	♀	39	128.21 ± 1.51	125.15 ~ 131.26	
脚長	♂	87	105.51 ± 0.69	104.14 ~ 106.88	ノギス
	♀	39	84.79 ± 1.30	82.17 ~ 87.42	
体重	♂	87	1.87 ± 0.04	1.80 ~ 1.94	台ばかり
	♀	39	1.37 ± 0.05	1.27 ~ 1.47	

注：すべての測定部位において雌雄差は1%レベルで有意である。

卵重は表2に示すように44gで、比較的小型であった。短径は38mm、長径は51mm、卵形指数は75であった。

4. 外ほう上の特徴

外部形態的遺伝形質について示したのが表3である。変異のない形質としては、肉髯がなく、顎ひげを有し、単

冠で、顔の肉色は赤く、横斑がないことである。特に、肉髯がなく、顎ひげを有することがこの鶏の顕著な特徴である。

表2. ウタイチェーンの卵重と卵形

項目	例数	平均値±標準誤差	95%信頼区間
卵重(g)	43	43.96 ± 0.88	42.17 ~ 45.74
短径(mm)	43	38.27 ± 0.45	37.36 ~ 39.17
長径(mm)	43	50.92 ± 0.46	49.99 ~ 51.85
卵形指数		75.16	

表3. ウタイチェーンの外部形態的遺伝形質の出現割合(%)

項目	雄	雌	合計	遺伝子記号		
例数	147 (100)	82 (100)	229 (100)			
羽色	白	18 (12.2)	18 (22.0)	36 (15.7)	cc, ii	
	着色	黒	38 (25.9)	25 (30.5)	63 (27.5)	E-
		黒・白	44 (29.9)	23 (28.0)	67 (29.3)	E-
		五色	47 (32.0)	19 (23.2)	66 (28.8)	e ⁺
笹	頸・鞍羽	銀	143 (97.3)		143 (62.4)	♂ S-, ♀ S
		金				♂ ss, ♀ s
	覆翼・背羽	銀	47 (32.0)	47 (20.5)		
	金	4 (2.7)	82 (100.0)	86 (37.6)		
笹なし						
横斑	あり				♂ B-, ♀ B	
	なし	147 (100.0)	82 (100.0)	229 (100.0)	♂ bb, ♀ b	
脚色	白	11 (7.5)	7 (8.5)	18 (7.9)	♂ Id. W-, ♀ Id W-	
	黄	99 (67.3)	27 (32.9)	126 (55.0)	♂ Id. ww, ♀ Id ww	
	鉛	38 (25.9)	48 (58.5)	86 (37.6)	♂ id id W-, ♀ id W-	
	柳					
冠	単冠	147 (100.0)	82 (100.0)	229 (100.0)	rr pp	
	豆冠				rr P-	
	バラ冠				R- pp	
耳朵	赤	147 (100.0)	61 (74.4)	208 (90.8)		
	白		21 (25.6)*	21 (9.2)		
顔色	赤	147 (100.0)	82 (100.0)	229 (100.0)		
	黒					
肉髯	あり	147 (100.0)	82 (100.0)	229 (100.0)		
	なし					
ひげ	顎	あり	147 (100.0)	82 (100.0)	229 (100.0)	
		なし				
	脚	あり	2 (1.4)		2 (0.9)	
		なし	145 (98.6)	82 (100.0)	227 (99.1)	

*純白ではない。

新城ほか：沖縄地鶏の体型と外部形態的遺伝形質

変異のある形質は羽色，笹，脚色，耳朶の色及び脚ひげである。羽色は白色（図1,2），黒色（図3,4）及び五色（図5,6）の3色に大別できる。その出現割合はそれぞれ15.7%，27.5%及び28.8%であった。黒色には黒羽に白羽が入った黒・白色（図7,8）がみられ，その出現割合は29.3%であった。



図1. 白色雄



図2. 白色雌



図3. 黒色雄



図4. 黒色雌



図5. 五色雄



図6. 五色雌



図7. 黒・白色雄



図8. 黒・白色雌

黒色と黒白色を合計すると56.8%であった。雄の頸羽と鞍羽の笹は銀が97.3%出現し、笹なしが2.7%であった。雌には笹は出現しなかった。なお、覆翼と背に金笹が出現するのが五色の雄であった。その割合は32.0%であった。脚色を雄と雌でみると白がそれぞれ7.5%、8.5%、黄が67.3%、32.9%、鉛が25.9%、58.5%であった。耳朵の色には雄はすべて赤であったが、雌には変異がみられ、赤が74.4%、白が25.6%であった。脚ひげが雄のみに2羽出現した。

新城ほか：沖縄地鶏の体型と外部形態的遺伝形質

これらの出現頻度から遺伝子頻度を推定すると表4のようになる。つまり、 $q_c = 0.3965$ 、 $q_E = 0.4631$ 、 $q_{e+} = 0.5369$ 及び $q_{Id} = 0.4748$ であった。これらの値を藤尾¹⁾が推定した値と比較すると、白色遺伝子 q_c には変化はみられないが、黒色遺伝子 q_E は増加し、五色遺伝子 q_{e+} は減少している。また脚色の q_{Id} 遺伝子も減少している。つまり、白羽には変化はみられないが、黒羽が増加し、五色が減少している。また、脚色では白と黄が減少し、鉛が増加している。藤尾¹⁾はウタイチェーンの遺伝子型は $C_{cii} E_{e+} SS_{dd} Id_{rrpp}$ であろうと推定している。

表4. ウタイチェーンの外部形質の遺伝子頻度

形 質	遺伝子頻度
羽 色	
q_c	0.3965
q_I	0
q_E	0.4631
q_{e+}	0.5369
q_e	0
q_S	0.8350
q_B	0
脚 色	
q_{Id}	0.4748
冠	
q_p	0

摘 要

ウタイチェーンは鳴鶏として愛玩用に飼養されている。この鶏の起源は中国又は東南アジアであろうと思われ、他の日本鶏とは遺伝子構成が異なっていると考察した。体型測定値の95%信頼区間は体重は雄と雌で1.8～1.9 kg、1.3～1.5 kg、頭幅は32～33mm、29～30mm、尻幅は90～93mm、80～85mm、尺骨長92～94 mm、76～79 mm、脚長は104～107 mm、82～87 mmであった。卵重は42～46 g、短径は37～39mm、長径は50～52mmであった。変異のない外ぼう上の遺伝形質としては、肉髯がなく、顎ひげを有し、顔の肉色が赤く、単冠で、横斑がないことであった。変異のある遺伝形質としては、羽色が白色（16%）、黒色（57%）及び五色（29%）である。筈は雄のみに出現し、顎・鞍羽の銀が97%で、筈を持たないのが3%であった。五色の雄は覆翼と背に金を持つ個体（32%）であった。耳朶は、雄はすべて赤で、雌は赤が74%、白が26%であった。脚ひげを持つ雄が2羽だけ出現した。

この調査は「沖縄チェーン保存会」の全面的な協力の下で実施された。調査に協力して下さった会員の方に深謝する。

引 用 文 献

- 1) 藤尾芳久 1972 琉球諸島在来鶏の血液型調査、在来家畜調査団報告、5：34-38
- 2) 伊計光義 1984 沖縄の地鶏・チェーン、趣味の鶏 11月号 16-19
- 3) 小林桂助 1969 原色日本鳥類図鑑、IV-VII、東京、保育社
- 4) Nishida, T., Lee, C. S., Hayashi, Y., Hashiguchi, T. and Mochizuki, K. 1983 Body measurement of native fowls in Korea, Jpn. J. Vet. Sci. 45：179-186
- 5) 西田隆雄・野澤 謙 1969 台湾在来鶏の形態学的ならびに遺伝学的調査、在来家畜調査団報告、3：137-152
- 6) 野澤 謙 1972 琉球諸島在来鶏現地調査、在来家畜調査団報告、5：27-33

- 7) —————・西田隆雄 1981 家畜と人間, 307~350, 東京, 出光書店
- 8) 岡田育穂・山本義雄 1985 鶏における蛋白質多型現象に関する研究 —— ウタイチャーンの系統遺伝学的分析 —— (未発表)
- 9) 田名部雄一・平沢章子・小川宣子・新城明久 1985 ウタイチャーン(沖縄地鶏)に関する生化遺伝学的研究, 日本家禽学会誌(秋季大会号), **22**:14
- 10) The American Poultry Association Incorporated 1958 Standard of perfection for domesticated land and water fowl. 44-53, The Co-operative publishing Co., Oklahoma