

「地鶏等の生産振興のための組合せ検定結果について」

(29 年度実施分：終了報告)

1. 目的

都道府県及び民間が行う地鶏及び銘柄鶏の開発促進や生産振興に資するため、家畜改良センターが保有する品種・系統を組合せに用いて、産肉性又は産卵性に係る検定を行い、検定の結果について都道府県及び民間ブリーダーに広く情報提供を行う。これによりセンターが作出する特長ある育種素材を有効にご活用頂き、地鶏等の作出に繋げる。

(※ 本組合せ検定において、平成 28 年度より、新たに「卵用及び卵肉兼用タイプの銘柄鶏（卵用地鶏）開発の推進を念頭においた組合せ検定」を開始し、本年度は前年度と同様の組合せを反復実施した。）

2. 検定内容（表 1）

組合せ（鶏種）			性	用 途	検定期間	羽数	給餌方法	備考
アロウカナ 交雑	①	AR×EC (アロウカナ*WL)	♀	コマーシャル (卵用及び 卵肉兼用)	0～64W (0～454日齢)	各 100羽	不断 給餌	(ふ化) 17/4/3
	②	AR×MB (アロウカナ*WL)	♀					
	③	AR×MK (アロウカナ*WL)	♀					
烏骨鶏 交雑	④	UK×MB (烏骨鶏*WL)	♀					
	⑤	UK×YA (烏骨鶏*RIR)	♀					

※ AR(岡崎牧場系)＝アロウカナ、UK(岡崎牧場系)＝烏骨鶏、
EC(岡崎牧場系)＝WL：白色レグホーン(着色卵)、MB(岡崎牧場系)＝WL：白色レグホーン(速羽)、
MK(岡崎牧場系)＝WL：白色レグホーン(遅羽)、YA(岡崎牧場系)＝RIR：ロートアイラントレット

3. 測定項目・時期 <29 年度以降> (表 2)

測定項目	測定時期				測定又は 計算羽数
	コマーシャル (肉用タイプ)	コマーシャル(卵用及 び卵肉兼用タイプ)	雄系種鶏 (肉用タイプ)	雌系種鶏 (肉用タイプ)	
体 重	4・8週齢	4・8週齢	4・8週齢	4・8週齢	10%抽出
	12・18週齢	12週齢	12・18週齢	12・18週齢	全 数
	—	—	22週齢	22週齢	10%抽出
	—	40・64週齢	—	40週齢	60%抽出
飼料要求率	0～18週齢	—	—	—	全 数
週齢毎飼料給餌量	—	—	0～22週齢	0～40週齢	全 数
羽 色	0週齢	0週齢	0週齢	0週齢	20%抽出
	18週齢	12週齢	18週齢	18週齢	全 数
外貌の特徴	18週齢	12週齢	18週齢	18週齢	全 数
育 成 率	18週齢	22週齢	22週齢	22週齢	全 数
生 存 率	—	64週齢	—	40週齢	全 数
へい死・淘汰理由	18週齢	64週齢	22週齢	40週齢	全 数
50%産卵日齢	—	50%産卵日齢時	—	50%産卵日齢時	全 数
週齢毎産卵率	—	初産～64週齢	—	初産～40週齢	全 数
ピーク産卵率	—	初産～64週齢	—	初産～40週齢	全 数
期間産卵率	—	24～64週齢	—	31～40週齢	全 数
卵 重	—	35・64週齢	—	35週齢	全 数
卵殻強度	—	35・64週齢	—	35週齢	全 数
卵 殻 色	—	35・64週齢	—	—	全 数

注 1) コマーシャル検定 (肉用タイプ) について、12 週齢以前の体重測定の結果が平均 3 kg 以上となった場合は、12 週齢時に全個体についての体重、飼料要求率、羽色、外貌の特徴、育成率及びへい死・淘汰理由のデータを収集し、検定を終了できるものとした。

注 2) 雄系種鶏検定 (肉用タイプ) について、18 週齢以前の体重測定の結果が平均 3 kg 以上となった場合は、18 週齢時に全個体についての週齢毎飼料給餌量、育成率及びへい死・淘汰理由のデータを収集し、検定を終了できるものとした。

注 3) コマーシャル検定 (卵用及び卵肉兼用タイプ) について、産卵への影響も考慮して、12 週齢のみ全数体測とし、その際、羽色及び外貌の特徴を確認することとした。

4. 検定場所・飼養管理条件

(1) 検定場所：(独)家畜改良センター岡崎牧場 (以下：岡崎牧場)

(2) 鶏舎構造：

<0～97 日齢>：セミウインドレス・ケージ鶏舎 (99 cm×55.3 cm=5,474.7 cm²/室：群飼(10 羽))

<98 日齢以降>：セミウインドレス・ケージ鶏舎 (24.1 cm×39.5 cm=952 cm²/室：単飼)

(3) 給与飼料：0～3 週齢 = 幼すう用配合飼料 (ME2,900～2,980kcal/kg, CP20～22%)

4～7 週齢 = 中すう用配合飼料 (ME2,800～2,850kcal/kg, CP17～18%)

8～14 週齢 = 大すう用配合飼料 (ME2,750～2,800kcal/kg, CP14～15%)

15 週齢以降 = 成鶏用配合飼料 (ME2,830kcal/kg, CP17%)

(4) 点灯管理：0～13 日齢 = 24～20 時間点灯 (15 Lux)

14～27 日齢 = 18～16 時間点灯 (10～5 Lux)

28～41 日齢 = 14～12 時間点灯 (3 Lux)

42～111 日齢 = 10 時間点灯 (3 Lux)

112～216 日齢 = 10 時間 30 分～13 時間 30 分点灯 (10 Lux)

217 日齢以降 = 14 時間点灯 (10 Lux)

5. 検定結果

(1) 体重

体重は、4 週齢・8 週齢を 10%抽出(10 羽)、12 週齢を全羽数、40 週齢・64 週齢を 60 %抽出(60 羽)として測定した。

ア アロウカナ交雑 (表 3～5、図 1 参照)

育成期間の 4 週齢(28 日齢)から 12 週齢 (84 日齢) は、何れの組合せも体重に大きな差はなく、検定終了時の 64 週齢では、①「AR×EC」が 2.01 kg、②「AR×MB」が 2.05 kg、③「AR×MK」が 2.11 kg で、③「AR×MK」が若干重い結果となった。

(表 3) <①AR×EC> 体重の推移

	4週齢	8週齢	12週齢	40週齢	64週齢
	28日齢	56日齢	84日齢	281日齢	448日齢
平均体重	316	744	1,080	1,817	2,007
最大	349	805	1,225	2,208	2,386
最小	289	698	822	1,449	1,331
標準偏差	17.7	36.2	82.0	152.5	211.1
変動係数	5.60	4.87	7.59	8.39	10.52
数	10	10	98	60	60

(表 4) <②AR×MB> 体重の推移

	4週齢	8週齢	12週齢	40週齢	64週齢
	28日齢	28日齢	84日齢	281日齢	448日齢
平均体重	318	739	1,080	1,880	2,048
最大	353	787	1,256	2,553	2,699
最小	299	699	882	1,585	1,539
標準偏差	17.9	31.9	70.3	197.0	220.2
変動係数	5.64	4.32	6.51	10.48	10.75
数	10	10	93	60	60

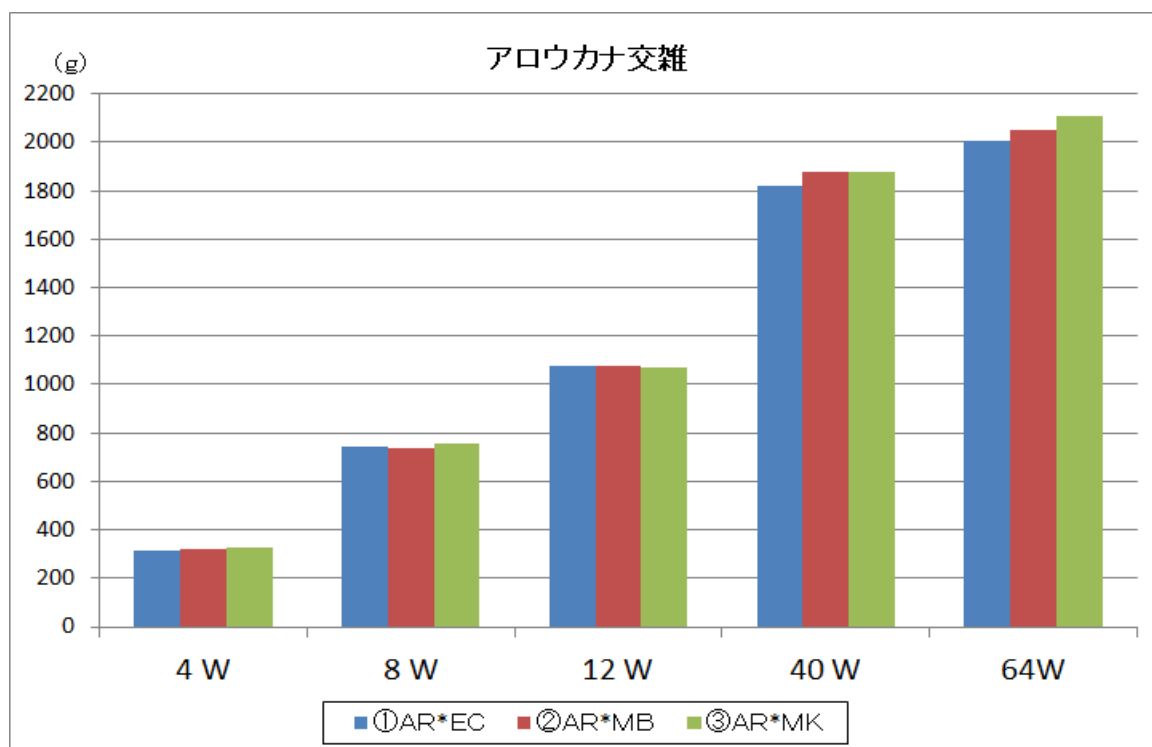
(表 5) <③AR×MK> 体重の推移

	4週齢	8週齢	12週齢	40週齢	64週齢
	28日齢	56日齢	84日齢	281日齢	448日齢
平均体重	327	757	1,072	1,877	2,107
最大	350	812	1,274	2,445	2,739
最小	297	717	888	1,477	1,694
標準偏差	18.0	33.7	94.6	209.2	229.6
変動係数	5.51	4.45	8.82	11.14	10.90
数	10	10	89	60	60

※ 上記の表 3・4・5 における 12 週齢の全数測定において、発育不良等により極端に低い体重のものは、異常値として集計から除外した。

(参考) アロウカナ純粋種の平均体重

40 週齢時：1,755 g (28 年鶏：岡崎牧場系)



(図 1) アロウカナ交雑の平均体重の推移

イ 烏骨鶏交雑（表 6～7、図 2 参照）

育成期間の 4 週齢（28 日齢）から 12 週齢（84 日齢）は、12 週齢時に⑤「UK×YA」が若干体重が重い傾向があり、成鶏期の 40 週齢では、④「UK×MB」が 1.79 kg、⑤「UK×YA」が 1.99 kg となり、検定終了時の 64 週齢では、④「UK×MB」が 2.01 kg、⑤「UK×YA」が 2.10 kg で、⑤「UK×YA」が若干重い結果となった。

（表 6）＜④UK×MB＞ 体重の推移

	4週齢	8週齢	12週齢	40週齢	64週齢
	28日齢	56日齢	84日齢	281日齢	448日齢
平均体重	280	682	1,016	1,794	2,009
最大	318	723	1,254	2,159	2,563
最小	265	647	836	1,340	1,446
標準偏差	15.7	22.2	77.7	180.7	232.7
変動係数	5.61	3.26	7.65	10.07	11.58
数	10	10	96	60	60

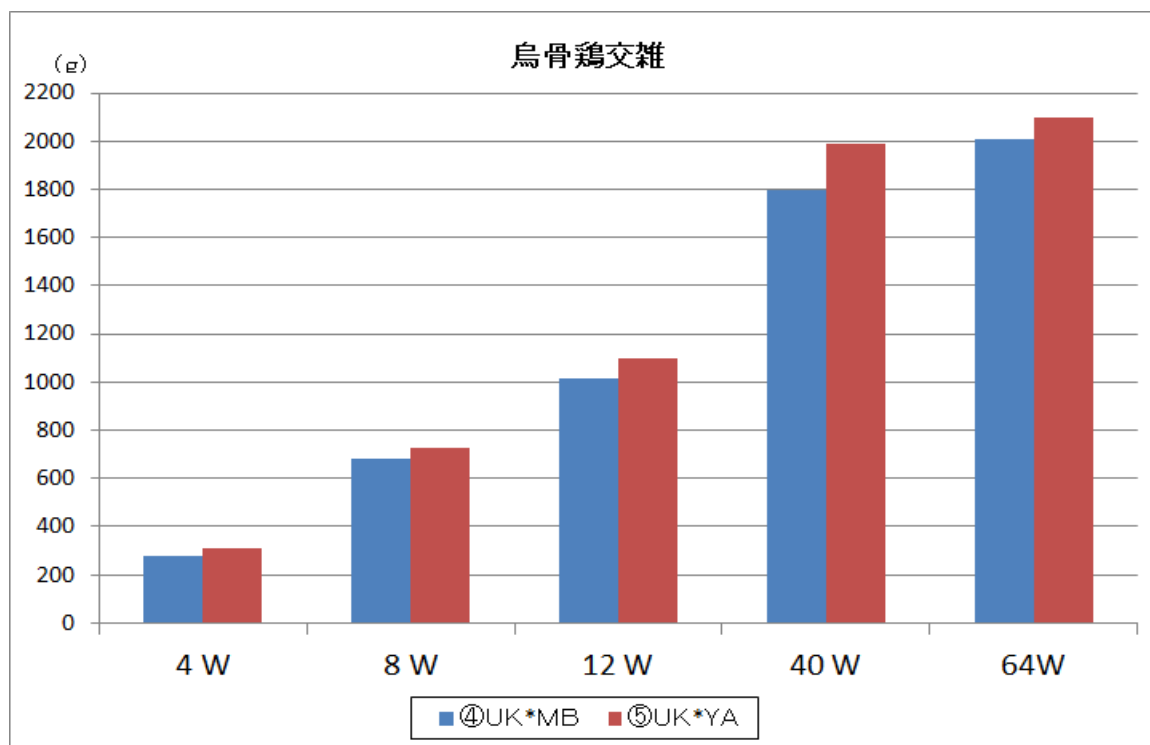
（表 7）＜⑤UK×YA＞ 体重の推移

	4週齢	8週齢	12週齢	40週齢	64週齢
	28日齢	56日齢	84日齢	281日齢	448日齢
平均体重	310	724	1,095	1,987	2,099
最大	341	816	1,296	2,639	2,754
最小	281	656	842	1,592	1,372
標準偏差	16.5	49.0	86.4	171.2	251.0
変動係数	5.35	6.77	7.89	8.62	11.96
数	10	10	100	60	60

※ 上記の表 6・7 における 12 週齢の全数測定において、発育不良等により極端に低い体重のものは、異常値として集計から除外した。

（参考）烏骨鶏純粋種の平均体重（28 年鶏：岡崎牧場系）

40 週齢時：1,399 g



（図 2）烏骨鶏交雑の平均体重の推移

(2) 羽色・外貌特徴

ア 0 週齢時（羽色のみ(20%抽出)）

羽色は、その組合せの中で多く占めている羽色タイプを順に、羽数をカウントすることとした。

a アロウカナ交雑（図 3－1～3 参照）

「①AR×EC」は、羽色が 3 タイプあり、羽色タイプⅠ（白色・黒色刺毛）が 70 %（20 羽中 14 羽）、羽色タイプⅡ（白色・頭部褐色）が 20%（20 羽中 4 羽）、羽色タイプⅢ（白色）が 10%（20 羽中 2 羽）を占めた。

「②AR×MB」は、羽色が 3 タイプあり、羽色タイプⅠ（白色・黒色刺毛）が 85 %（20 羽中 17 羽）、羽色タイプⅡ（白色）が 10%（20 羽中 2 羽）、羽色タイプⅢ（白色・頭部褐色）が 5%（20 羽中 1 羽）を占めた。

「③AR×MK」は、全て（20 羽中 20 羽）が羽色タイプⅠ（白色・黒色刺毛）であった。



（図 3－1）＜①AR×EC＞の羽色



(図 3 - 2) <②AR×MB>の羽色



(図 3 - 3) <③AR×MK>の羽色

b 烏骨鶏交雑（図3－4～5参照）

「④UK×MB」は、羽色が2タイプあり、羽色タイプⅠ（白色・黒色刺毛）が90%（20羽中18羽）、羽色タイプⅡ（白色・頭部褐色）が10%（20羽中2羽）を占めた。

「⑤UK×YA」は、全て（20羽中20羽）が羽色タイプⅠ（褐色斑）であった。



（図3－4）＜④UK×MB＞の羽色



（図3－5）＜⑤UK×YA＞の羽色

イ 12 週齢時（羽色・外貌特徴）

a アロウカナ交雑（図 4－1～8 参照）

「①AR×EC」は、羽色タイプⅠ（灰白色(黒色刺毛含む)）が 57.1%（98 羽中 56 羽）、羽色タイプⅡ（淡褐色斑～褐色斑）が 22.4%（98 羽中 22 羽）、羽色タイプⅢ（白色(黒色刺毛含む)）が 20.4%（98 羽中 20 羽）を占めた。外貌の特徴は、何れも体型が卵用種型（地鶏型）、冠は豆冠・胡桃冠（一部単冠）が見られ、髭があり、脚色は鉛色・薄い鉛色（一部は黄色が混在）であった。

「②AR×MB」は、羽色タイプⅠ（灰白色(黒色刺毛含む)）が 65.9%（94 羽中 62 羽）、羽色タイプⅡ（白色(黒色刺毛含む)）が 27.7%（94 羽中 26 羽）、羽色タイプⅢ（淡褐色斑～褐色斑）が 6.4%（94 羽中 6 羽）を占めた。外貌の特徴は、何れも体型が卵用種型（地鶏型）、冠は豆冠・胡桃冠が見られ、髭があり、脚色は鉛色・薄い鉛色（一部は黄色が混在）であった。

「③AR×MK」は、羽色タイプⅠ（灰白色(黒色刺毛含む)）が 63.7%（91 羽中 58 羽）、羽色タイプⅡ（白色(黒色刺毛含む)）が 36.3%（91 羽中 33 羽）を占めた。外貌の特徴は、何れも体型が卵用種型（地鶏型）、冠は豆冠・胡桃冠が見られ、髭があり、脚色は鉛色・薄い鉛色（一部は黄色が混在）であった。

<①AR×EC>

「羽色タイプⅠ」（通常色） 羽 色：灰白色(黒色刺毛含む) 割 合：57.1% (56羽/98羽) 体 型：卵用種型(地鶏型) 冠：豆冠35羽、胡桃冠15羽、 単冠6羽 髭：有53羽、無3羽 脚 色：鉛色(一部薄い鉛色・黄色)	
	

（図 4－1）<①AR×EC> 羽色タイプⅠの羽色・外貌の特徴



(図4-2) <①AR×EC> 羽色タイプⅡの羽色・外貌の特徴



(図4-3) <①AR×EC> 羽色タイプⅢの羽色・外貌の特徴

<②AR×MB>



(図4-4) <②AR×MB> 羽色タイプⅠの羽色・外貌の特徴



(図4-5) <②AR×MB> 羽色タイプⅡの羽色・外貌の特徴



(図 4 - 6) <②AR×MB> 羽色タイプⅢの羽色・外貌の特徴

<③AR×MK>



(図4-7) <③AR×MK> 羽色タイプⅠの羽色・外貌の特徴



(図4-8) <③AR×MK> 羽色タイプⅡの羽色・外貌の特徴

b 烏骨鶏交雑（図4－9～13参照）

「④UK×MB」は、羽色タイプⅠ（灰白色（黒色刺毛含む））が64.0%（100羽中64羽）、羽色タイプⅡ（白色（黒色刺毛含む））が26.0%（100羽中26羽）、羽色タイプⅢ（褐色斑）が7.0%（100羽中7羽）、羽色タイプⅣ（淡褐色斑）が3.0%（100羽中3羽）を占めた。外貌の特徴は、何れも体型が卵用種型（地鶏型）、冠はバラ冠・胡桃冠が見られ、毛冠があり、耳朶色は濃藍色、脚色は鉛色・薄い鉛色、脚毛があり（一部脚毛なし）、趾は多趾（ごく一部多趾でない）であった。

「⑤UK×YA」は、全て（100%（99羽中99羽））が羽色タイプⅠ（濃褐色）であった。外貌の特徴は、何れも体型が卵用種型（地鶏型）、冠は胡桃冠・単冠が見られ、毛冠があり、耳朶色は濃藍色、脚色は薄い鉛色（一部鉛色）、脚毛があり（一部脚毛なし）、趾は多趾（一部多趾でない）であった。

<④UK×MB>



（図4－9）<④UK×MB> 羽色タイプⅠの羽色・外貌の特徴



(図4-10) <④UK×MB> 羽色タイプⅡの羽色・外貌の特徴



(図4-11) <④UK×MB> 羽色タイプⅢの羽色・外貌の特徴



(図4-12) <④UK×MB> 羽色タイプⅣの羽色・外貌の特徴

<⑤UK×YA>



(図4-13) <⑤UK×YA> 羽色タイプⅠの羽色・外貌の特徴

(3) 育成率・生存率

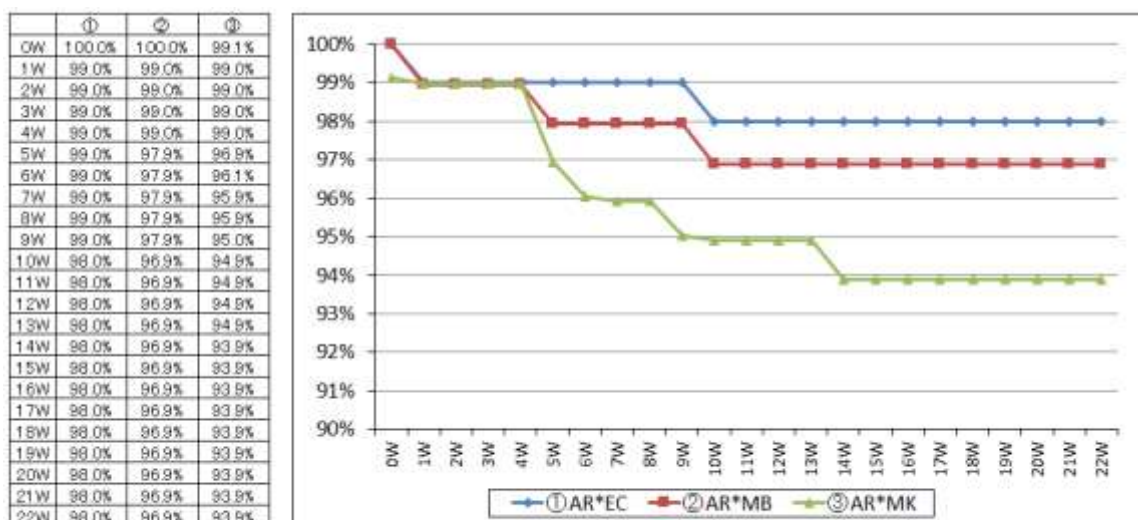
ア 育成率

a アロウカナ交雑 (表 8・図 5 参照)

①～③のアロウカナ交雑において、特に目立って育成率が低かった「③AR×MK」は、1日齢で弱雛により斃死、5週齢から14週齢にかけて運動器病・削瘦・交差嘴が発生し、検定終了時の22週齢(154日齢)までの育成率は93.9%であった。

次いで育成率が低かった「②AR×MB」は、1週齢で弱雛により斃死、5週齢から10週齢にかけて運動器病により淘汰され、育成率は96.9%であった。

「①AR×EC」は、1週齢で弱雛、10週齢で循環器病により斃死し、育成率は98%であった。



※ 日齢毎の育成率を各週で平均化した育成率。

※ 22Wは154日齢時(1日間)の育成率。

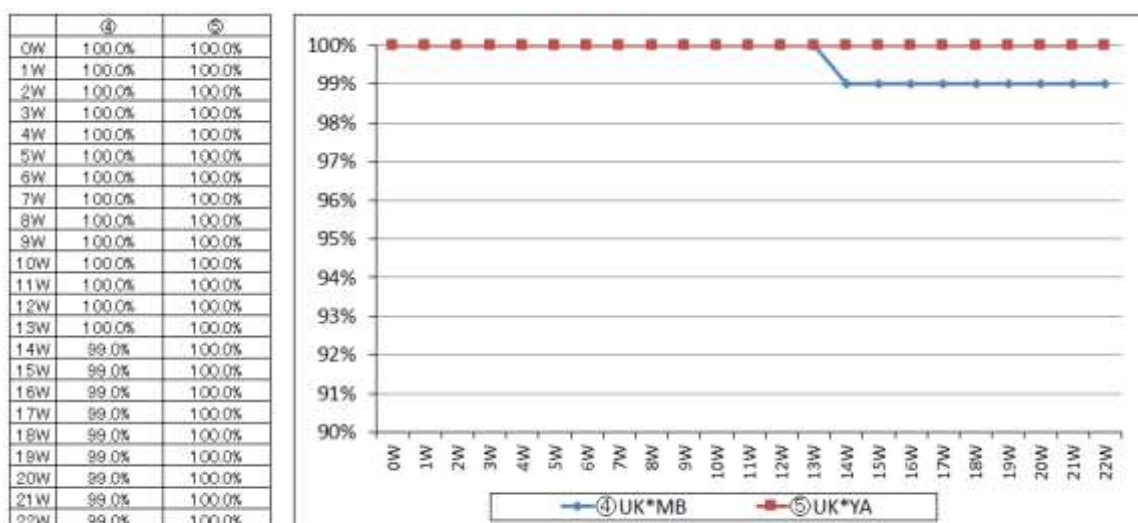
※ 傷病によらない淘汰鶏(誤鑑別・事故死・検査淘汰等)は、育成率算出より除外(入付羽数から除外)。

(表 8・図 5) アロウカナ交雑の育成率の推移

b 烏骨鶏交雑 (表 9・図 6 参照)

④～⑤の烏骨鶏交雑において、「④UK×MB」は、14週齢頃に首曲がりにより淘汰されたが、その後は特に目立った症状は認められず、育成率は99%であった。

「⑤UK×YA」は、期間中の斃死・淘汰はなく、育成率は100%であった。



※ 日齢毎の育成率を各週で平均化した育成率。

※ 22Wは154日齢時(1日間)の育成率。

※ 傷病によらない淘汰鶏(誤鑑別・事故死・検査淘汰等)は、育成率算出より除外(入付羽数から除外)。

(表 9・図 6) 烏骨鶏交雑の育成率の推移

イ 生存率

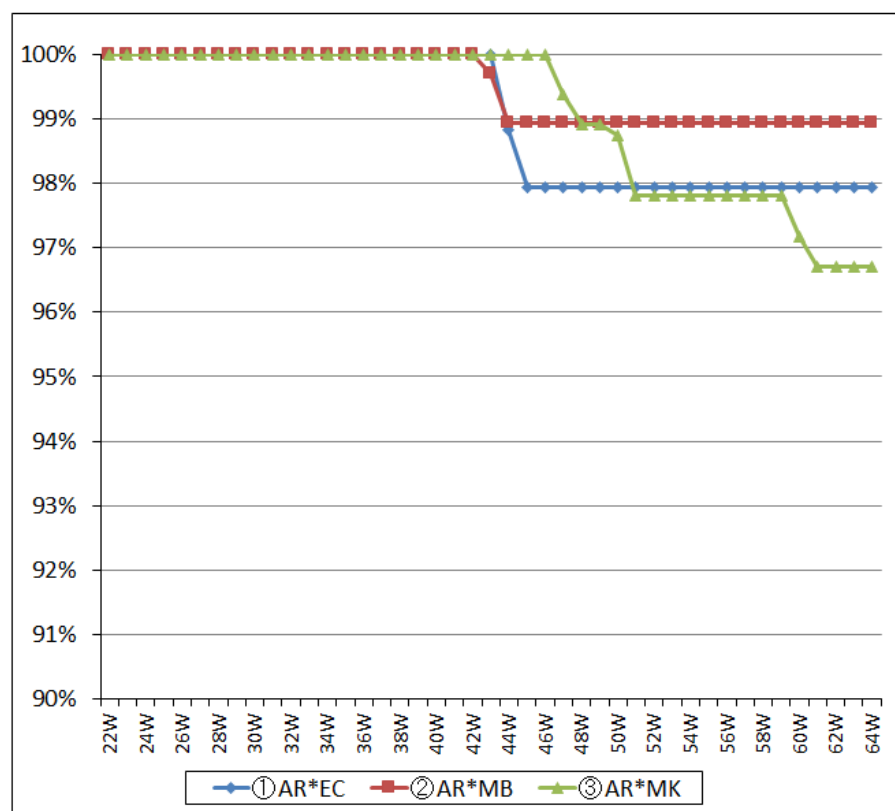
a アロウカナ交雑（表 10・図 7 参照）

①～③のアロウカナ交雑において、特に生存率が低かった「③AR×MK」は、47週齢以降の消化器病による斃死により、検定終了時の64週齢（454日齢）までの生存率は96.7%であった。

次いで育成率が低かった「①AR×EC」は、44週齢頃に消化器病により斃死し、その後は特に目立った症状は認められず、生存率は97.9%であった。

「②AR×MB」は、43週齢頃に消化器病により斃死し、その後は特に目立った症状は認められず、生存率は98.9%であった。

	①	②	③
22W	100.0%	100.0%	100.0%
23W	100.0%	100.0%	100.0%
24W	100.0%	100.0%	100.0%
25W	100.0%	100.0%	100.0%
26W	100.0%	100.0%	100.0%
27W	100.0%	100.0%	100.0%
28W	100.0%	100.0%	100.0%
29W	100.0%	100.0%	100.0%
30W	100.0%	100.0%	100.0%
31W	100.0%	100.0%	100.0%
32W	100.0%	100.0%	100.0%
33W	100.0%	100.0%	100.0%
34W	100.0%	100.0%	100.0%
35W	100.0%	100.0%	100.0%
36W	100.0%	100.0%	100.0%
37W	100.0%	100.0%	100.0%
38W	100.0%	100.0%	100.0%
39W	100.0%	100.0%	100.0%
40W	100.0%	100.0%	100.0%
41W	100.0%	100.0%	100.0%
42W	100.0%	100.0%	100.0%
43W	100.0%	99.7%	100.0%
44W	98.8%	98.9%	100.0%
45W	97.9%	98.9%	100.0%
46W	97.9%	98.9%	100.0%
47W	97.9%	98.9%	99.4%
48W	97.9%	98.9%	98.9%
49W	97.9%	98.9%	98.9%
50W	97.9%	98.9%	98.7%
51W	97.9%	98.9%	97.8%
52W	97.9%	98.9%	97.8%
53W	97.9%	98.9%	97.8%
54W	97.9%	98.9%	97.8%
55W	97.9%	98.9%	97.8%
56W	97.9%	98.9%	97.8%
57W	97.9%	98.9%	97.8%
58W	97.9%	98.9%	97.8%
59W	97.9%	98.9%	97.8%
60W	97.9%	98.9%	97.2%
61W	97.9%	98.9%	96.7%
62W	97.9%	98.9%	96.7%
63W	97.9%	98.9%	96.7%
64W	97.9%	98.9%	96.7%



※ 日齢毎の生存率を各週で平均化した生存率。
 ※ 22Wは155～160日齢時(6日間)の生存率。
 ※ 64Wは454日齢まで(7日間)の生存率。
 ※ 傷病によらない淘汰鶏(誤鑑別・事故死・検査淘汰)は、生存率算出より除外(154日齢時の羽数から除外)。

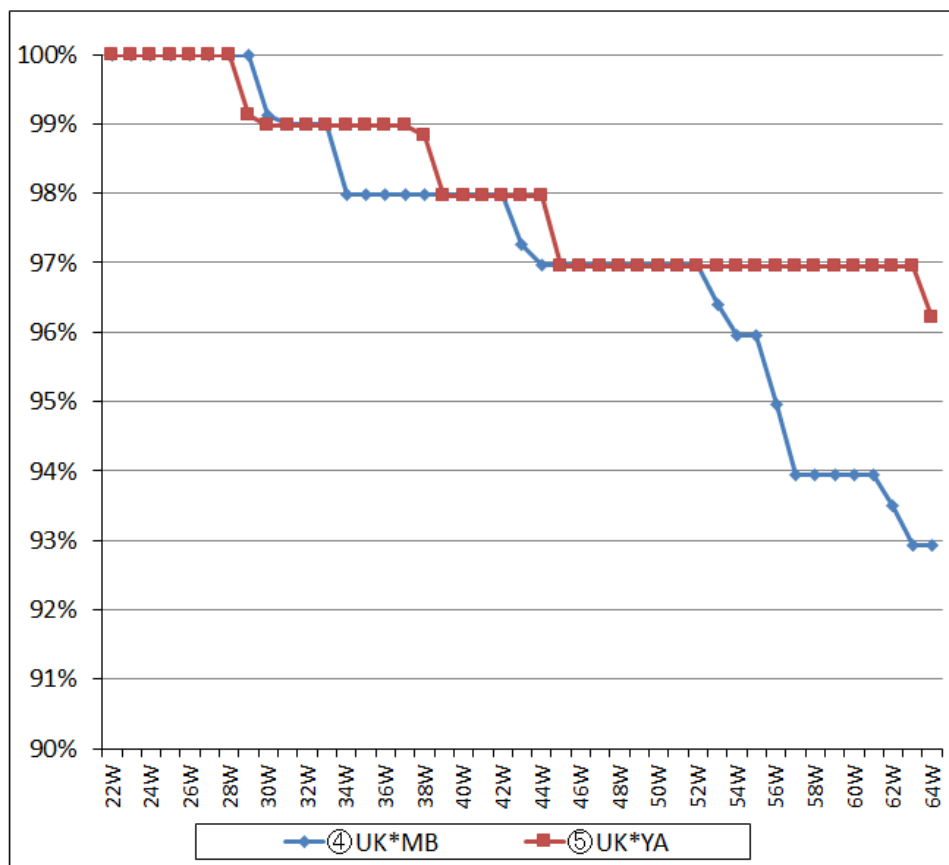
(表 10・図 7) アロウカナ交雑の生存率の推移

b 烏骨鶏交雑（表 11・図 8 参照）

④～⑤の烏骨鶏交雑において、生存率が低かった「④UK×MB」は、30 週齢頃に運動器病による淘汰、34 週齢頃に消化器病による斃死、その後 43 週齢以降に消化器病及び生殖器官病により斃死し、検定終了時の 64 週齢（446 日齢）の生存率は 92.9%であった。

一方、「⑤UK×YA」は、29 週齢から 64 週齢にかけて消化器病により斃死し、生存率は 96.2%であった。

	④	⑤
22W	100.0%	100.0%
23W	100.0%	100.0%
24W	100.0%	100.0%
25W	100.0%	100.0%
26W	100.0%	100.0%
27W	100.0%	100.0%
28W	100.0%	100.0%
29W	100.0%	99.1%
30W	99.1%	99.0%
31W	99.0%	99.0%
32W	99.0%	99.0%
33W	99.0%	99.0%
34W	98.0%	99.0%
35W	98.0%	99.0%
36W	98.0%	99.0%
37W	98.0%	99.0%
38W	98.0%	98.8%
39W	98.0%	98.0%
40W	98.0%	98.0%
41W	98.0%	98.0%
42W	98.0%	98.0%
43W	97.3%	98.0%
44W	97.0%	98.0%
45W	97.0%	96.9%
46W	97.0%	96.9%
47W	97.0%	96.9%
48W	97.0%	96.9%
49W	97.0%	96.9%
50W	97.0%	96.9%
51W	97.0%	96.9%
52W	97.0%	96.9%
53W	96.4%	96.9%
54W	96.0%	96.9%
55W	96.0%	96.9%
56W	94.9%	96.9%
57W	93.9%	96.9%
58W	93.9%	96.9%
59W	93.9%	96.9%
60W	93.9%	96.9%
61W	93.9%	96.9%
62W	93.5%	96.9%
63W	92.9%	96.9%
64W	92.9%	96.2%



※ 日齢毎の生存率を各週で平均化した生存率。

※ 22Wは155～160日齢時(6日間)の生存率。

※ 64Wは454日齢まで(7日間)の生存率。

※ 傷病によらない淘汰鶏(誤鑑別・事故死・検査淘汰)は、生存率算出より除外(154日齢時の羽数から除外)。

(表 11・図 8) 烏骨鶏交雑の生存率の推移

(4) へい死・淘汰要因 (表 12 参照)

アロウカナ交雑のうち、へい死・淘汰率が高かったのは、「③AR×MK」であり、その要因は、特に運動器病に係るもの(脚弱(9羽中3羽))が発生し、次いで消化器病(肝内出血)が発生、また、局所異常(尿酸塩沈着症)、形態異常(交差嘴)、削そう、弱雛が発生したものの、特に目立った症状はなく、検定終了時の454日齢までのへい死・淘汰率は9.3%となった。

次いで、へい死・淘汰率が高かった「②AR×MB」では、特に運動器病(脚弱(4羽中2羽))が発生し、その他、脱肛、弱雛が発生したものの、特に目立った症状はなく、へい死・淘汰率は4.2%となった。

「①AR×EC」では、消化器病(脂肪肝出血症候群)、削そう、腫瘍(腎臓)、弱雛が発生したものの、特に目立った症状はなく、へい死・淘汰率は4.0%となった。

烏骨鶏交雑のうち、へい死・淘汰率が高かったのは、「④UK×MB」であり、その要因は、消化器病(肝内出血(8羽中3羽))が発生し、その他、運動器病(首曲がり・脚弱)、消化器病(脂肪肝出血症候群)、水腫(卵巣)、卵墜症が発生したものの、特に目立った症状はなく、検定終了時の454日齢までのへい死・淘汰率は8.0%となった。

「⑤UK×YA」では、消化器病(肝内出血(4羽中2羽))、腫瘍(腸間膜・腸管漿膜面：4羽中2羽)が発生し、へい死・淘汰率は4.1%となった。

(表 12) へい死・淘汰率 (日齢/羽数)

区 分	アロウカナ交雑						烏骨鶏交雑					
	① AR×EC		② AR×MB		③ AR×MK		④ UK×MB		⑤ UK×YA			
首曲がり							1.0%	(98/13羽)				
脚弱			2.1%	(35~/23羽)	3.1%	(35~/33羽)	1.0%	(211/13羽)				
脱肛			1.0%	(306/13羽)								
脂肪肝出血症候群	1.0%	(312/13羽)					1.0%	(374/13羽)				
肝内出血					2.1%	(356~/23羽)	3.0%	(238~/33羽)	2.0%	(204~/23羽)		
尿酸塩沈着症					1.0%	(332/13羽)						
水腫(卵巣)							1.0%	(303/13羽)				
交差嘴					1.0%	(35/13羽)						
削そう(消耗死)	1.0%	(310/13羽)			1.0%	(64/13羽)						
卵墜症							1.0%	(438/13羽)				
腫瘍	1.0%	(70/13羽)							2.0%	(313~/23羽)		
弱雛	1.0%	(7/13羽)	1.0%	(7/13羽)	1.0%	(1/13羽)						
計	4.0%	(43羽)	4.2%	(43羽)	9.3%	(93羽)	8.0%	(83羽)	4.1%	(43羽)		

※ 64W(454日齢:H30/7/1)までのデータとした。

※ へい死・淘汰率は、え付羽数から検査淘汰などを除いたものを補正え付羽数とし、その羽数に対する率とした。

(5) 産卵性能

ア 各性能（表 13 参照）

a アロウカナ交雑

①から③のアロウカナ交雑においては、50%産卵日齢は、「③AR×MK」が最も速く 157 日齢、「②AR×MB」が 160 日齢、「①AR×EC」が 161 日齢となった。

ピーク産卵率は、「②AR×MB」及び「③AR×MK」が最も高く 94.6%、「①AR×EC」が 89.1%となった。

168～454 日齢の期間産卵率は、「②AR×MB」が最も高く 79.3%、ついで「③AR×MK」が 77.1%、「①AR×EC」が 74.4%となった。

b 烏骨鶏交雑

④から⑤の烏骨鶏交雑においては、50%産卵日齢は、「⑤UK×YA」が速く 146 日齢、「④UK×MB」が 157 日齢となった。

ピーク産卵率は、「⑤UK×YA」が高く 97.3%、「④UK×MB」が 93.3%となった。

168～454 日齢の期間産卵率は、「⑤UK×YA」が高く 81.2%、「④UK×MB」が 75.4%となった。

（表 13）各性能

区 分	アロウカナ交雑			烏骨鶏交雑	
	①AR×EC	②AR×MB	③AR×MK	④UK×MB	⑤UK×YA
50% 産卵日齢	161日齢	160日齢	157日齢	157日齢	146日齢
	〔160日齢：37.8% 161日齢：54.1% 162日齢：45.9%〕	〔159日齢：44.1% 160日齢：52.7% 161日齢：55.9%〕	〔156日齢：43.5% 157日齢：53.3% 158日齢：62.0%〕	〔156日齢：43.4% 157日齢：58.6% 158日齢：50.5%〕	〔145日齢：42.4% 146日齢：52.5% 147日齢：50.5%〕
ピーク 産卵率	89.1%	94.6%	94.6%	93.3%	97.3%
	〔201日齢：99.0% 202日齢：88.8% 203日齢：79.6% 平均 89.1%〕	〔195日齢：95.7% 196日齢：98.9% 197日齢：89.2% 平均 94.6%〕	〔196日齢：94.6% 197日齢：96.7% 198日齢：92.4% 平均 94.6%〕	〔196日齢：92.9% 197日齢：89.9% 198日齢：97.0% 平均 93.3%〕	〔194日齢：98.0% 195日齢：94.9% 196日齢：99.0% 平均 97.3%〕
期間 産卵率	74.4%	79.3%	77.1%	75.4%	81.2%
	期間産卵個数：20,538個 期間延べ羽数：27,589羽 期間産卵率：74.4%	期間産卵個数：21,037個 期間延べ羽数：26,542羽 期間産卵率：79.3%	期間産卵個数：20,112個 期間延べ羽数：26,069羽 期間産卵率：77.1%	期間産卵個数：20,822個 期間延べ羽数：27,600羽 期間産卵率：75.4%	期間産卵個数：22,442個 期間延べ羽数：27,634羽 期間産卵率：81.2%

※「50%産卵日齢」は、産卵率が 50%に達した最初の日齢

※「ピーク産卵率」は、産卵ピーク時 3 日間の平均産卵率

※「期間産卵率」は、168～454 日齢の期間産卵個数／期間延べ羽数

（表 14）（参考）純粋種の各性能（28 年鶏：岡崎牧場系）

区 分	アロウカナ純粋種	烏骨鶏純粋種
50%産卵日齢	183 日齢	163 日齢
ピーク産卵率	65.4%	73.9%
期間産卵率	53.5%	59.6%

イ 週齢毎産卵率

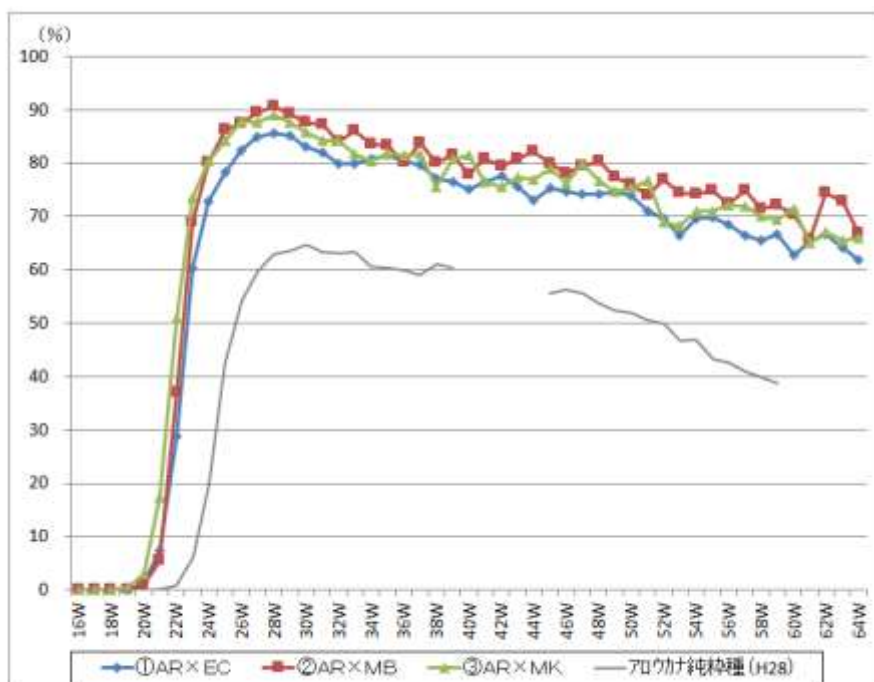
a アロウカナ交雑（表 15・図 9 参照）

週齢毎の平均産卵率は、最も高かった「②AR×MB」では、19 週齢から産卵を開始、22 週齢から一気に上昇し、28 週齢で産卵ピークを迎えた。その後、大きな低下はなく、40～60 週齢にかけて 70%以上を維持し、検定終了時の 64 週齢では 66.9%となった。

次いで産卵率が高かった「③AR×MK」では、19 週齢から産卵を開始、21 週齢から一気に上昇し、28 週齢で産卵ピークを迎えた。その後、38 週齢、41～44 週齢及び 52～53 週齢で若干の低下が見られたものの、54～60 週齢にかけて 70～72%を維持し、64 週齢では 66.1%となった。

「①AR×EC」は、20 週齢から産卵を開始、22 週齢から一気に上昇し、28 週齢で産卵ピークを迎えた。その後、緩やかに低下し、53 週齢で若干低下したものの、54～59 週齢にかけて 66～70%を維持し、64 週齢では 62.0%となった。

		①	②	③	純
7/24～	16W	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
7/31～	17W	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
8/7～	18W	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
8/14～	19W	0.0%	0.2%	0.6%	0.0%
8/21～	20W	1.3%	0.9%	3.1%	0.0%
8/28～	21W	7.4%	5.5%	17.4%	0.1%
9/4～	22W	28.7%	37.0%	50.9%	0.6%
9/11～	23W	60.3%	69.0%	73.4%	6.1%
9/18～	24W	72.9%	80.2%	80.3%	19.8%
9/25～	25W	78.3%	86.3%	84.2%	42.3%
10/2～	26W	82.5%	87.4%	87.9%	54.2%
10/9～	27W	85.0%	89.6%	87.7%	59.7%
10/16～	28W	85.6%	90.6%	89.0%	62.8%
10/23～	29W	85.0%	89.2%	87.7%	63.7%
10/30～	30W	83.2%	87.7%	85.9%	64.0%
11/6～	31W	82.0%	87.1%	84.3%	63.4%
11/13～	32W	79.8%	84.0%	84.3%	63.3%
11/20～	33W	80.0%	86.0%	81.8%	63.3%
11/27～	34W	80.7%	83.6%	80.3%	60.7%
12/4～	35W	81.4%	83.4%	81.7%	60.3%
12/11～	36W	80.4%	80.0%	81.5%	60.0%
12/18～	37W	79.7%	83.7%	81.8%	59.1%
12/25～	38W	77.2%	80.0%	75.6%	61.1%
1/1～	39W	76.4%	81.6%	80.7%	60.3%
1/8～	40W	75.1%	77.9%	81.5%	
1/15～	41W	76.6%	80.8%	76.4%	
1/22～	42W	77.6%	79.4%	75.5%	
1/29～	43W	75.6%	80.9%	77.5%	
2/5～	44W	73.2%	82.3%	76.9%	
2/12～	45W	75.3%	80.0%	79.0%	55.6%
2/19～	46W	74.6%	78.1%	76.2%	56.2%
2/26～	47W	74.3%	79.3%	79.8%	55.5%
3/5～	48W	74.1%	80.3%	76.6%	53.7%
3/12～	49W	74.6%	77.5%	74.7%	52.3%
3/19～	50W	74.0%	75.9%	75.3%	52.0%
3/26～	51W	71.0%	74.1%	76.7%	50.7%
4/2～	52W	69.6%	76.9%	68.9%	49.8%
4/9～	53W	66.5%	74.4%	68.4%	46.6%
4/16～	54W	69.6%	74.2%	70.9%	47.0%
4/23～	55W	69.8%	75.0%	71.1%	43.3%
4/30～	56W	68.4%	72.4%	72.2%	42.7%
5/7～	57W	66.5%	75.0%	71.9%	40.8%
5/14～	58W	65.6%	71.4%	70.1%	39.8%
5/21～	59W	66.8%	72.0%	69.5%	38.8%
5/28～	60W	62.7%	70.3%	71.4%	
6/4～	61W	65.3%	65.7%	65.1%	
6/11～	62W	66.8%	74.5%	67.0%	
6/18～	63W	64.1%	72.8%	65.6%	
6/25～	64W	62.0%	66.9%	66.1%	



※ 日齢毎の産卵率を各週齢で平均化した産卵率

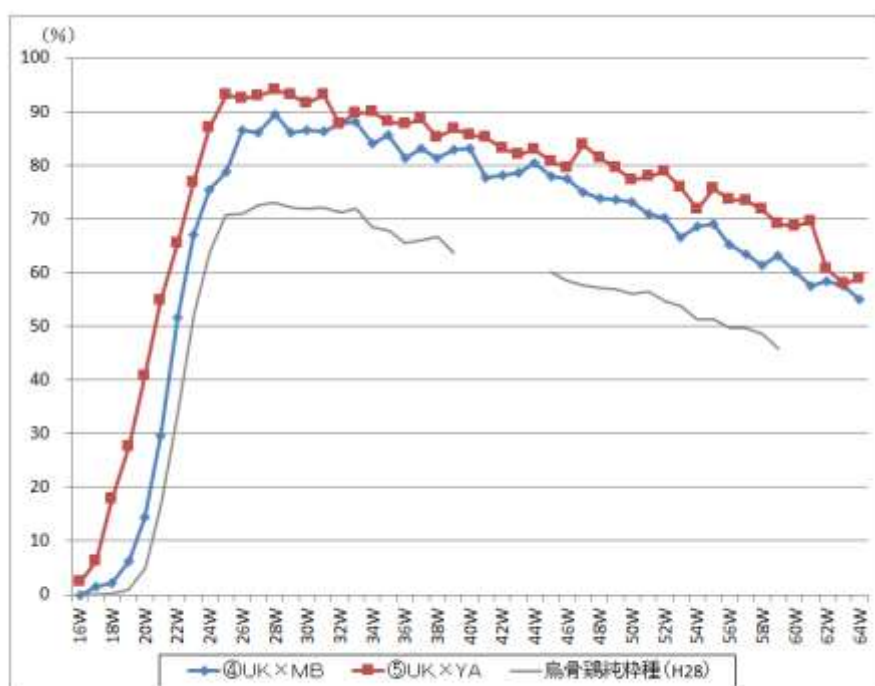
（表 15、図 9）アロウカナ交雑の週齢毎産卵率の推移

b 烏骨鶏交雑（表 16・図 10 参照）

週齢毎の平均産卵率は、最も高かった「⑤UK×YA」では、16 週齢より産卵を開始し、18 週齢より一気に上昇し、28 週齢で産卵ピークを迎えた。その後、大きな低下もなく、32～48 週齢にかけて 80%以上を維持し、46 週齢、54 週齢、62 週齢で若干低下したものの、検定終了時の 64 週齢では 58.8%となった。

「④UK×MB」では、16 週齢から産卵を開始し、20 週齢から一気に上昇し、27 週齢で若干の低下は見られたものの、28 週齢で産卵ピークを迎えた。その後、41 週齢、53 週齢に若干低下したものの、52 週齢にかけて 70%以上を維持し、64 週齢では 55.0 %となった。

		④	⑤	⑥
7/24～	16W	0.0%	2.3%	0.0%
7/31～	17W	1.4%	6.2%	0.0%
8/7～	18W	2.2%	17.9%	0.2%
8/14～	19W	6.3%	27.6%	0.9%
8/21～	20W	14.4%	40.7%	4.9%
8/28～	21W	29.6%	54.8%	17.0%
9/4～	22W	51.5%	65.5%	33.2%
9/11～	23W	67.1%	76.8%	52.5%
9/18～	24W	75.5%	87.0%	64.0%
9/25～	25W	78.9%	93.2%	70.7%
10/2～	26W	86.6%	92.5%	70.9%
10/9～	27W	86.1%	92.8%	72.6%
10/16～	28W	89.5%	94.1%	73.0%
10/23～	29W	86.1%	93.2%	72.1%
10/30～	30W	86.6%	91.5%	71.8%
11/6～	31W	86.3%	93.0%	72.0%
11/13～	32W	87.6%	87.6%	71.1%
11/20～	33W	88.0%	89.7%	71.9%
11/27～	34W	83.9%	89.9%	68.5%
12/4～	35W	85.6%	88.0%	67.7%
12/11～	36W	81.3%	87.6%	65.5%
12/18～	37W	83.2%	88.7%	66.0%
12/25～	38W	81.3%	85.3%	66.7%
1/1～	39W	82.9%	86.8%	63.7%
1/8～	40W	83.2%	85.7%	
1/15～	41W	77.6%	85.1%	
1/22～	42W	78.1%	83.0%	
1/29～	43W	78.6%	82.0%	
2/5～	44W	80.5%	83.0%	
2/12～	45W	78.0%	80.6%	60.1%
2/19～	46W	77.5%	79.5%	58.5%
2/26～	47W	74.9%	83.9%	57.8%
3/5～	48W	73.8%	81.2%	57.3%
3/12～	49W	73.7%	79.4%	56.9%
3/19～	50W	73.1%	77.1%	56.0%
3/26～	51W	71.0%	77.9%	56.4%
4/2～	52W	70.2%	78.8%	54.7%
4/9～	53W	66.5%	75.8%	53.8%
4/16～	54W	68.7%	71.7%	51.3%
4/23～	55W	69.0%	75.6%	51.4%
4/30～	56W	65.2%	73.7%	49.8%
5/7～	57W	63.3%	73.4%	49.7%
5/14～	58W	61.4%	71.7%	48.6%
5/21～	59W	63.1%	69.2%	45.9%
5/28～	60W	60.2%	68.7%	
6/4～	61W	57.5%	69.5%	
6/11～	62W	58.4%	60.6%	
6/18～	63W	57.5%	57.9%	
6/25～	64W	55.0%	58.8%	



※ 日齢毎の産卵率を各週齢で平均化した産卵率

（表 16、図 10）烏骨鶏交雑の週齢毎産卵率の推移

(6) 卵質性能

卵質性能は、35 週齢・64 週齢時の卵質検査において 60%抽出(60 個)として測定した。

ア 卵重 (表 17～27・図 11～21 参照)

アロウカナ交雑の卵重は、35 週齢では「①AR×EC」が 52.5 g、「②AR×MB」が 51.8 g、「③AR×MK」が 52.7 g となり、検定終了時の 64 週齢では、それぞれ 58.2 g、56.9 g、58.7 g となった。

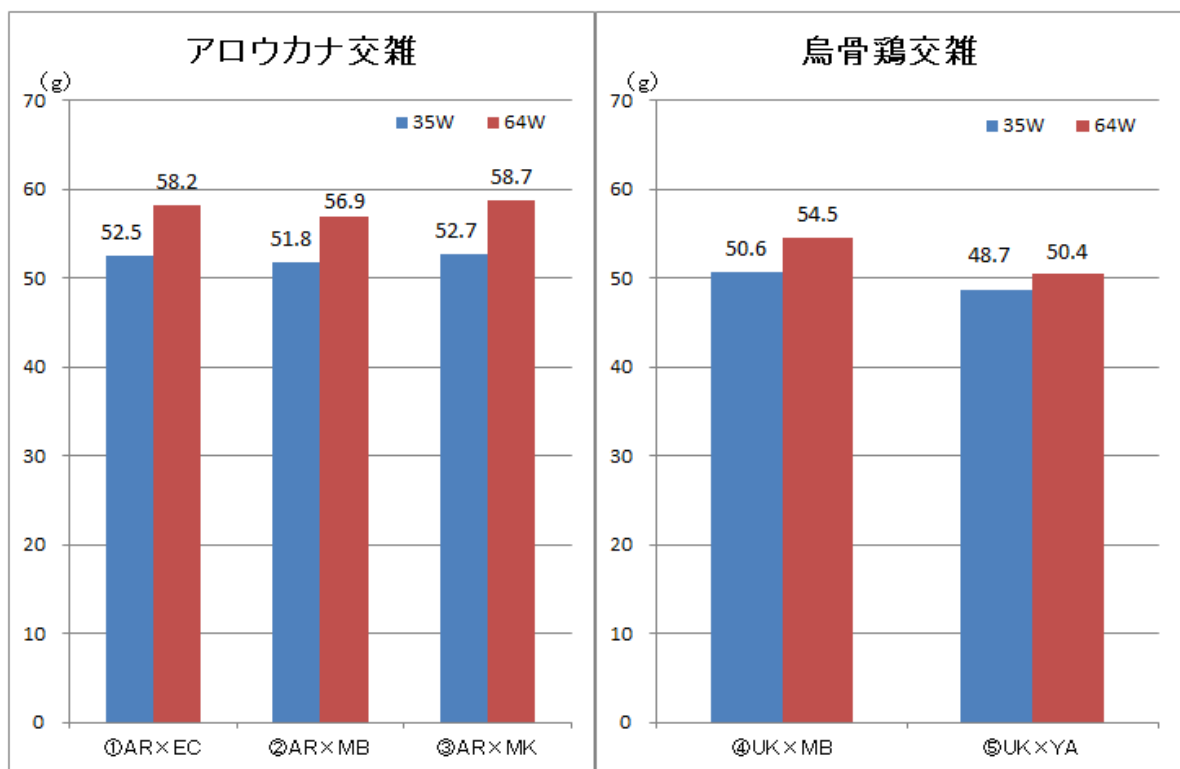
一方、烏骨鶏交雑の卵重は、35 週齢では「④UK×MB」が 50.6 g、「⑤UK×YA」が 48.7 g となり、検定終了時の 64 週齢では、それぞれ 54.5 g、50.4 g となった。

(表 17) 卵重の状況

区 分 (g)	アロウカナ交雑						烏骨鶏交雑			
	35週齢			64週齢			35週齢		64週齢	
	① AR*EC	② AR*MB	③ AR*MK	① AR*EC	② AR*MB	③ AR*MK	④ UK*MB	⑤ UK*YA	④ UK*MB	⑤ UK*YA
平 均	52.5	51.8	52.7	58.2	56.9	58.7	50.6	48.7	54.5	50.4
最 大	58.0	60.8	60.7	68.8	67.6	71.1	58.8	53.9	63.5	62.2
最 小	47.0	44.5	46.6	49.4	49.0	49.6	41.8	42.8	48.0	43.5
標準偏差	2.8	3.4	3.4	3.6	3.7	4.0	3.3	2.4	3.8	3.2
数 (個)	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60

(参考) 純粋種の卵重 (H28 年鶏：岡崎牧場系)

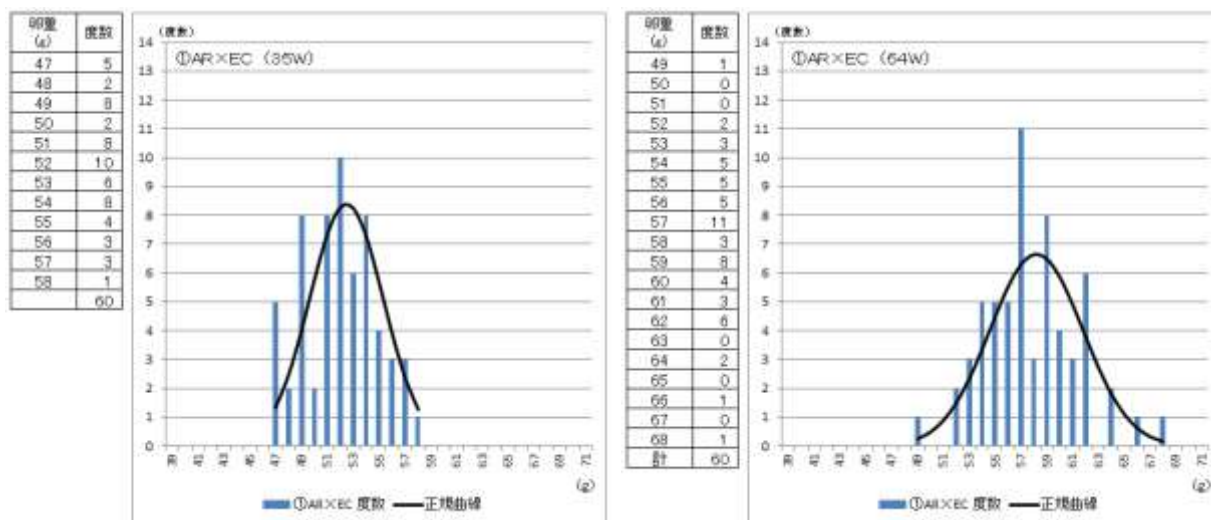
35 週齢時 アロウカナ純粋種：44.0 g、烏骨鶏純粋種：38.8 g



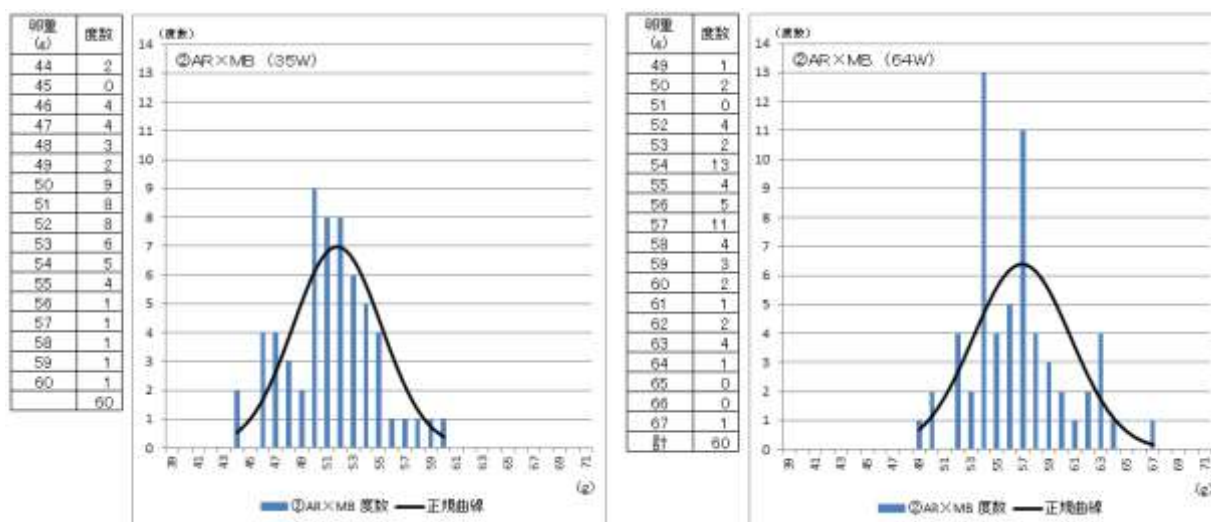
(図 11) 卵重の状況

これら全ての測定値からそれぞれ度数分布、正規曲線を求めた結果、表 18～27、図 12～21 のような分布となった。

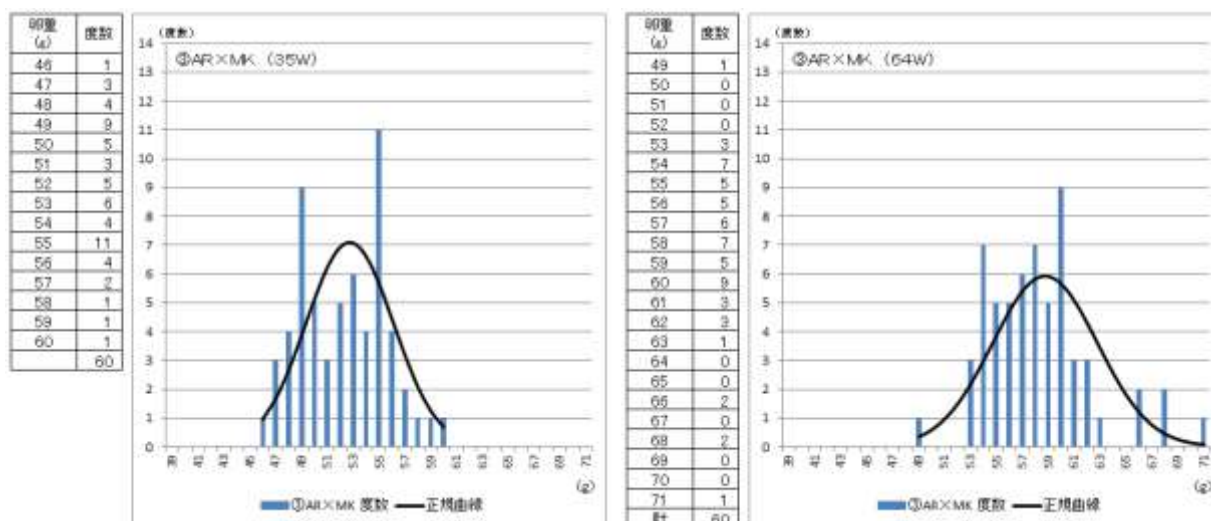
＜アロウカナ交雑＞



(表 18・19、図 12・13) 「①AR×EC」の卵重の度数分布・正規曲線

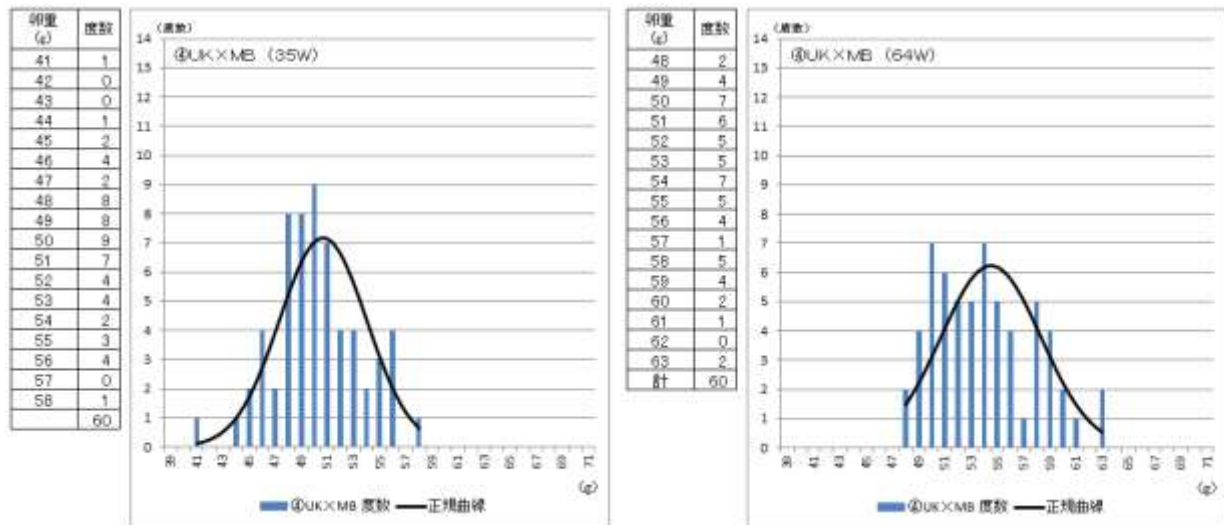


(表 20・21、図 14・15) 「②AR×MB」の卵重の度数分布・正規曲線

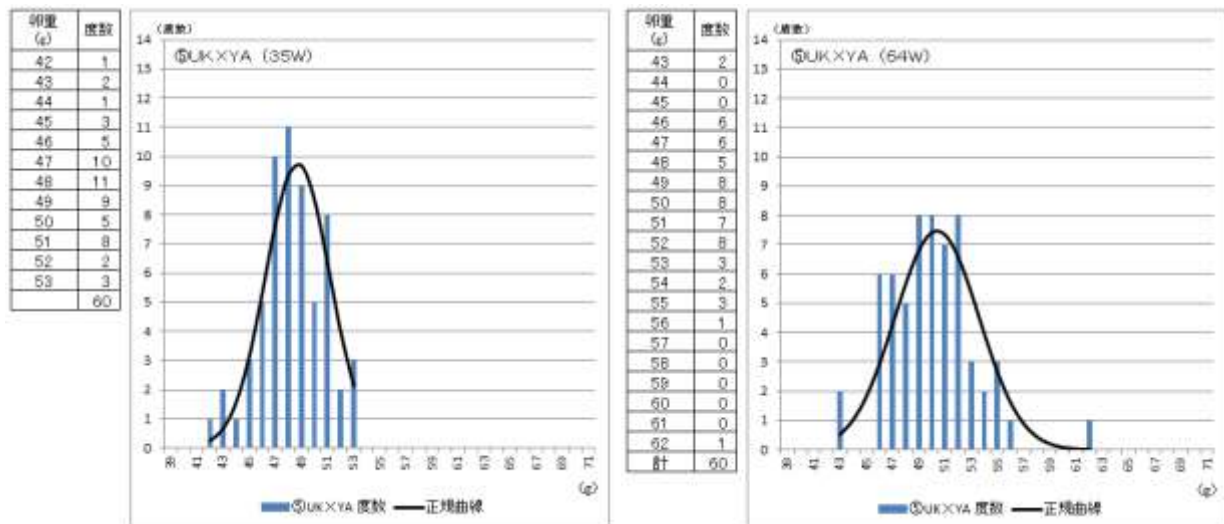


(表 22・23、図 16・17) 「③AR×MK」の卵重の度数分布・正規曲線

< 烏骨鶏交雑 >



(表 24・25、図 18・19) 「④UK×MB」の卵重の度数分布・正規曲線



(表 26・27、図 20・21) 「⑤UK×YA」の卵重の度数分布・正規曲線

イ 卵殻強度（表 28～38、図 22～32 参照）

アロウカナ交雑の卵殻強度は、35 週齢では「①A R × E C」が 4.92 kg/cm²、「②A R × M B」が 4.90 kg/cm²、「③A R × M K」が 5.13 kg/cm²となり、検定終了時の 64 週齢では、それぞれ 4.20 kg/cm²、4.17 kg/cm²、4.10 kg/cm²となった。

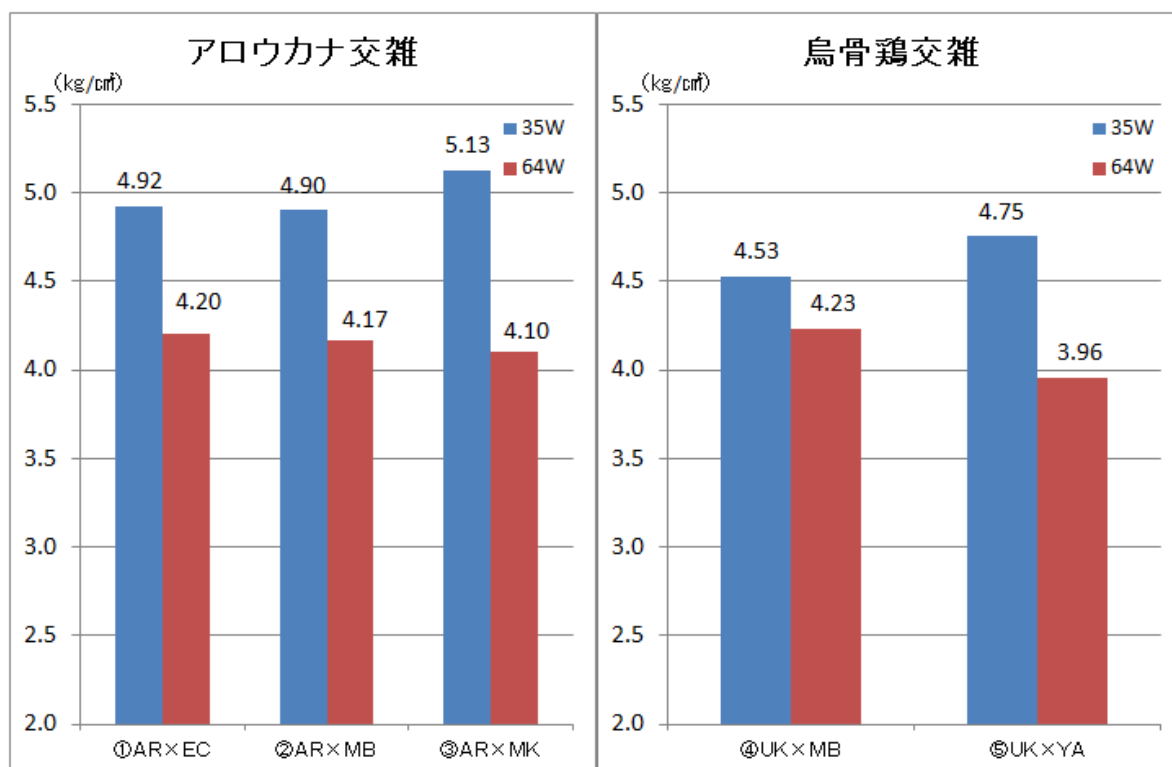
一方、烏骨鶏交雑の卵殻強度は、35 週齢では「④U K × M B」が 4.53 kg/cm²、「⑤U K × Y A」が 4.75 kg/cm²となり、検定終了時の 64 週齢では、それぞれ 4.23 kg/cm²、3.96 kg/cm²となった。

（表 28）卵殻強度の状況

区 分 (kg/cm ²)	アロウカナ交雑						烏骨鶏交雑			
	35週齢			64週齢			35週齢		64週齢	
	① AR*EC	② AR*MB	③ AR*MK	① AR*EC	② AR*MB	③ AR*MK	④ UK*MB	⑤ UK*YA	④ UK*MB	⑤ UK*YA
平 均	4.92	4.90	5.13	4.20	4.17	4.10	4.53	4.75	4.23	3.96
最 大	6.81	6.99	7.38	6.09	6.04	6.00	6.55	6.23	5.73	5.28
最 小	2.21	2.05	3.16	2.33	2.32	2.10	2.06	3.06	2.58	2.59
標準偏差	0.89	0.81	0.83	0.86	0.85	1.01	1.04	0.66	0.68	0.65
数（個）	60	58	58	55	59	58	57	60	60	60

（参考）純粋種の卵殻強度（H28 年鶏：岡崎牧場系）

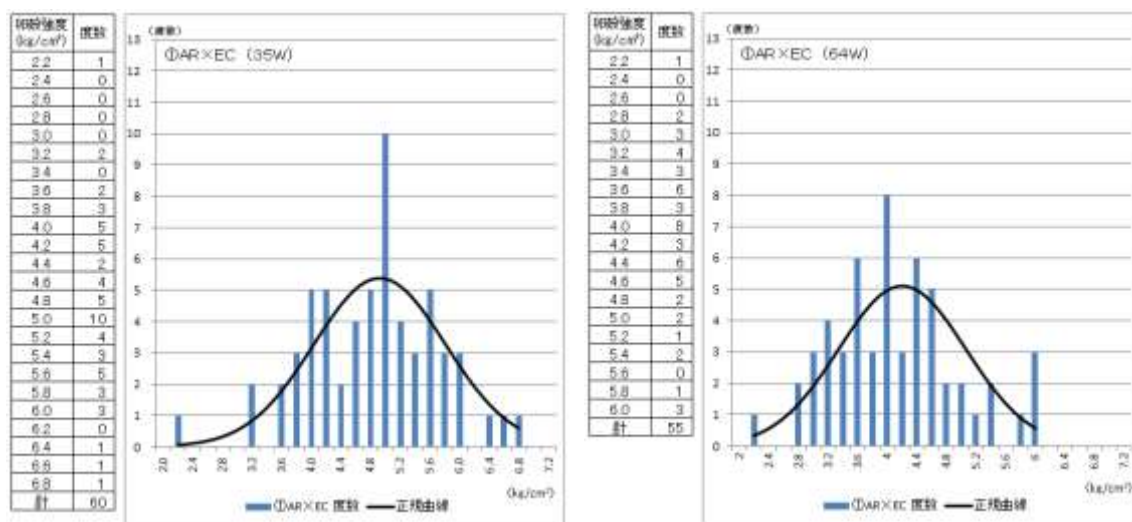
35 週齢時 アロウカナ純粋種：4.42 kg/cm²、烏骨鶏純粋種：4.32 kg/cm²



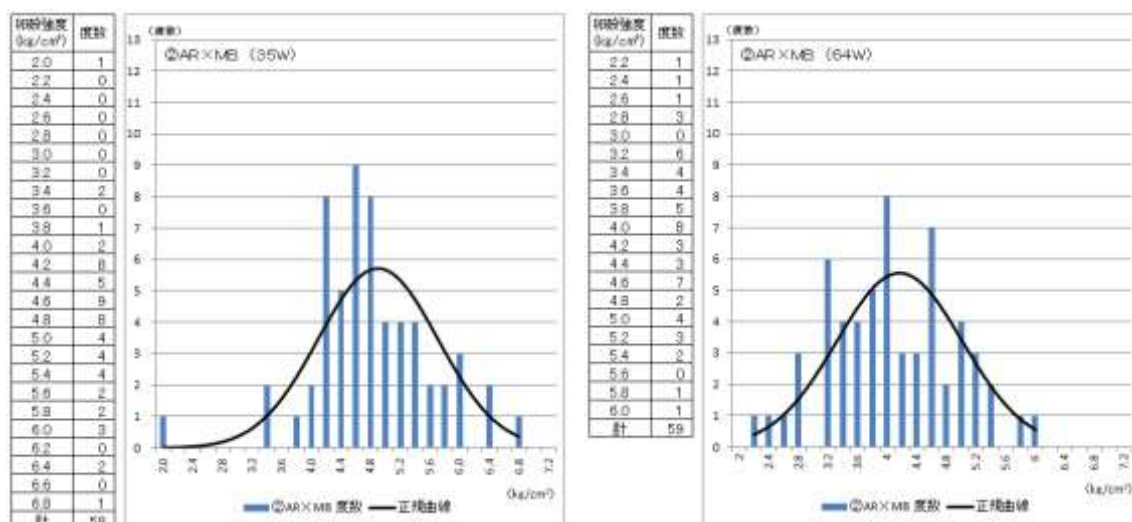
（図 22）卵殻強度の状況

これら全ての測定値からそれぞれ度数分布、正規曲線を求めた結果、表 29～38、図 23～32 のような分布となった。

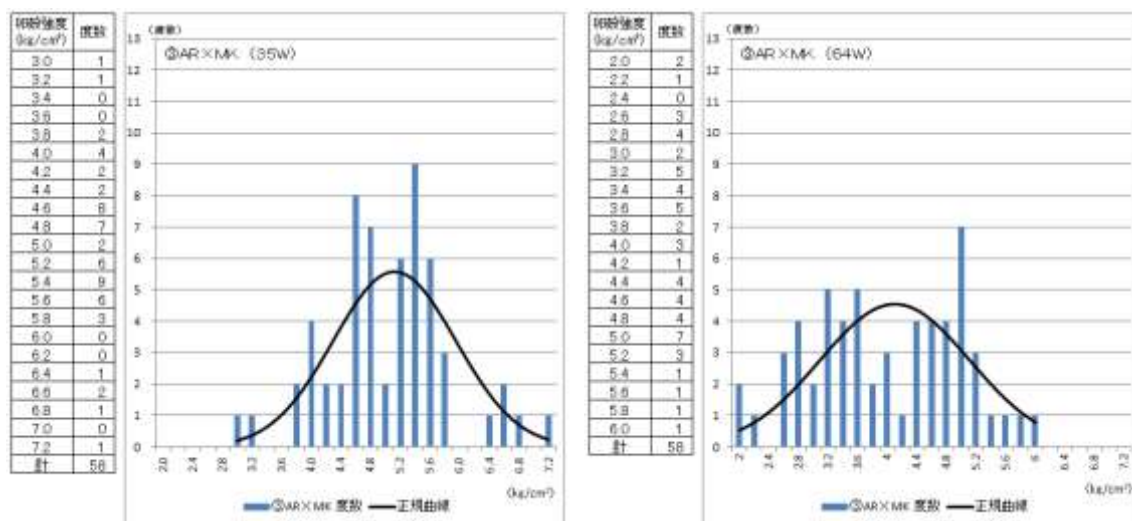
＜アロウカナ交雑＞



(表 29・30、図 23・24) 「①AR×EC」の卵殻強度の度数分布・正規曲線

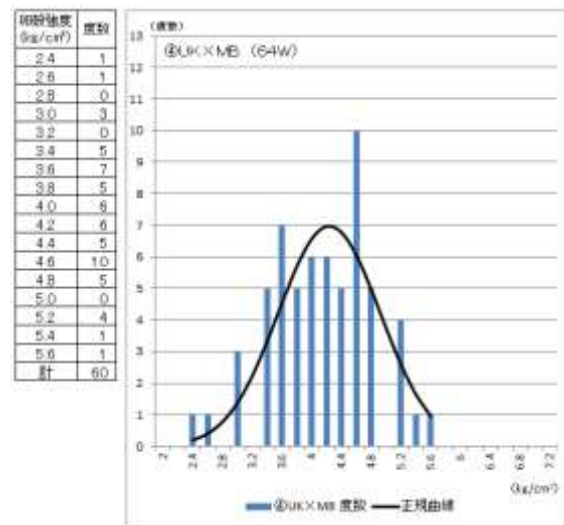
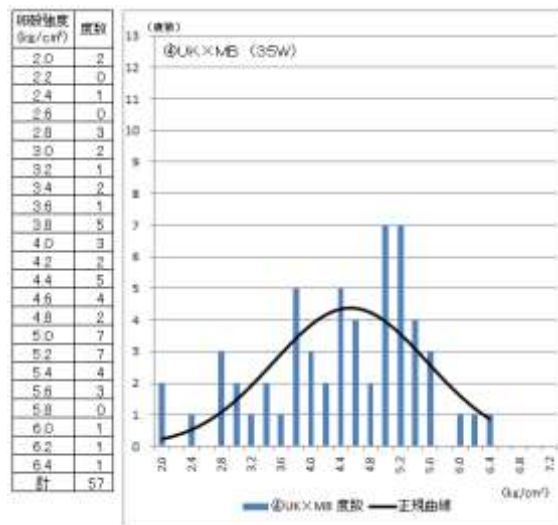


(表 31・32、図 25・26) 「②AR×MB」の卵殻強度の度数分布・正規曲線

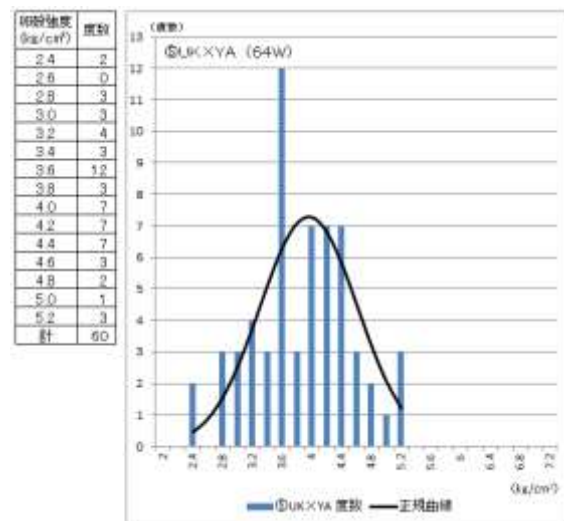
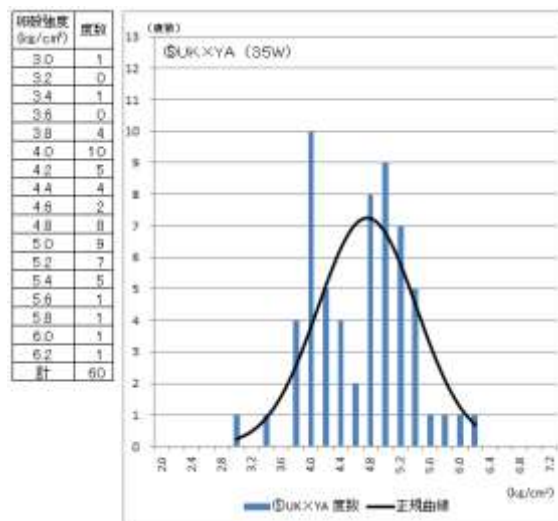


(表 33・34、図 27・28) 「③AR×MK」の卵殻強度の度数分布・正規曲線

< 烏骨鶏交雑 >



(表 35・36、図 29・30) 「④UK×MB」の卵殻強度の度数分布・正規曲線



(表 37・38、図 31・32) 「⑤UK×YA」の卵殻強度の度数分布・正規曲線

ウ 卵殻色（表 39～41、図 33～36 参照）

a 卵殻色「L 値」（※ 明るい + ← 0）

色の明るさを示す L 値（数値が低いほど卵殻色が濃い）については、アロウカナ交雑では、♀系の白色レグホーンの影響を受け、全体的に卵殻色が白色に近く明るい数値であり、35 週齢及び 64 週齢の何れにおいても「①AR×EC」が 84～85 程度で濃く、次いで「②AR×MB」及び「③AR×MK」が 86～87 程度となった。

一方、烏骨鶏交雑では、「④UK×MB」は♀系の白色レグホーンの影響を受け、卵殻色が薄く明るい数値となり、35 週齢及び 64 週齢の何れにおいても 84～85 程度であり、「⑤UK×YA」は♀系のロードアイランドレッドの影響を受け、卵殻色が濃褐色のため、64～65 程度の暗い数値であった。

（表 39）卵殻色「L 値」の状況

区 分	アロウカナ交雑						烏骨鶏交雑			
	35週齢			64週齢			35週齢		64週齢	
	① AR*EC	② AR*MB	③ AR*MK	① AR*EC	② AR*MB	③ AR*MK	④ UK*MB	⑤ UK*YA	④ UK*MB	⑤ UK*YA
平 均	84.0	87.0	86.5	85.3	86.7	87.2	84.3	64.1	85.3	65.4
最 大	88.6	91.1	90.5	89.9	90.9	90.9	90.8	71.0	91.7	75.4
最 小	77.2	78.5	80.9	77.5	79.1	74.8	77.8	59.1	75.9	57.1
標準偏差	2.3	2.3	1.9	2.8	2.7	2.6	3.0	2.8	3.5	3.8
数（個）	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60

b 卵殻色「a 値」（※ 赤 + ← 0 → - 緑）

色の赤・緑を示す a 値（プラス数値が高いほど赤みが強く、マイナス数値が高いほど緑みが強い）は、アロウカナ交雑では、父系のアロウカナ（特徴：緑色卵）の影響を受け、何れの組合せも緑色を示すマイナス数値となり、「②AR×EC」が最も緑色が強く -3.7～-4.3 程度、次いで「①AR×MK」が -3.6～-4.2 程度、「③AR×MB」が -3.7～-4.0 程度であった。また、加齢とともに緑みが薄くなる傾向であった。

一方、烏骨鶏交雑は、父系の烏骨鶏（特徴：淡褐色卵）の影響を受け、何れの組合せも赤色を示すプラス数値となり、「④UK×MB」は♀系の白色レグホーンの影響により褐色は薄く 2.1～3.5 程度、「⑤UK×YA」は♀系のロードアイランドレッドの影響により褐色が濃く 13.8～15.7 程度であった。また、加齢とともに赤みが薄くなる傾向であった。

（表 40）卵殻色「a 値」の状況

区 分	アロウカナ交雑						烏骨鶏交雑			
	35週齢			64週齢			35週齢		64週齢	
	① AR*EC	② AR*MB	③ AR*MK	① AR*EC	② AR*MB	③ AR*MK	④ UK*MB	⑤ UK*YA	④ UK*MB	⑤ UK*YA
平 均	-4.30	-3.96	-4.15	-3.72	-3.73	-3.59	3.46	15.74	2.14	13.75
最 大	-2.32	-0.12	-2.48	-1.59	-2.34	-2.20	6.96	18.87	8.07	18.85
最 小	-6.54	-5.90	-6.62	-6.49	-8.53	-6.46	0.62	11.88	-0.24	5.79
標準偏差	1.02	1.00	0.86	1.01	0.96	0.88	1.70	1.67	1.60	2.58
数（個）	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60

c 卵殻色「b 値」（※ 黄 + ← 0 → - 青）

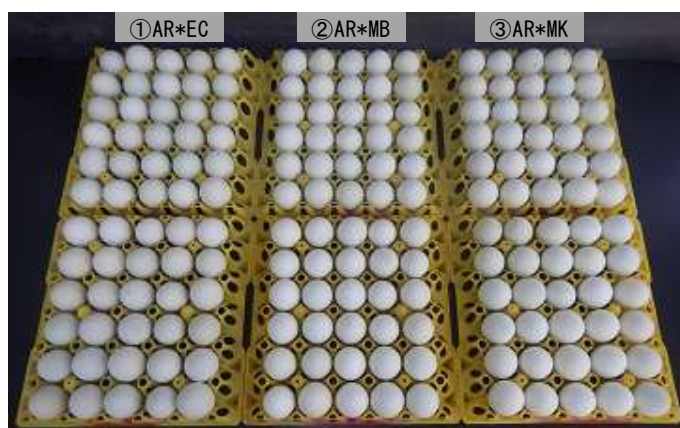
色の黄・青を示す b 値（プラス数値が高いほど黄みが強く、マイナス数値が高いほど青みが強い）は、アロウカナ交雑では、薄く褐色がかった緑色の卵殻色であるため、何れの組合せも黄色を示すプラス数値となり、「①AR×EC」が最も黄色が強く 6.6～9.2 程度、次いで「②AR×MB」が 4.4～6.2 程度、「③AR×MK」が 3.7～6.3 程度であった。また、加齢とともに黄みが薄くなる傾向であった。

一方、烏骨鶏交雑は、父系の烏骨鶏（特徴：淡褐色卵）の影響を受け、何れの組合せも黄色を示すプラス数値となり、「④UK×MB」は母系の白色レグホーンの影響により黄みは薄く 12.0～14.7 程度、「⑤UK×YA」は母系のロードアイランドレッドの影響により黄みが濃く 25.7～28.2 程度であった。また、加齢とともに黄みが薄くなる傾向であった。

（表 41）卵殻色「b 値」の状況

区 分	アロウカナ交雑						烏骨鶏交雑			
	35週齢			64週齢			35週齢		64週齢	
	① AR*EC	② AR*MB	③ AR*MK	① AR*EC	② AR*MB	③ AR*MK	④ UK*MB	⑤ UK*YA	④ UK*MB	⑤ UK*YA
平 均	9.20	6.17	6.31	6.58	4.40	3.68	14.71	28.18	11.98	25.68
最 大	18.82	12.62	11.38	14.12	9.42	7.71	21.20	32.93	23.01	30.81
最 小	3.08	2.04	2.41	0.69	0.49	0.42	6.58	20.46	2.95	18.29
標準偏差	2.96	2.59	1.88	2.70	2.32	1.83	3.83	2.74	4.20	3.23
数（個）	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60

< 参考 > 卵殻色の違い（64 週齢時）



（図 33）アロウカナ交雑の卵殻色の状況



（図 34）烏骨鶏交雑の卵殻色の状況

< 参考 > 卵の特徴（５５週齢時）

< アロウカナ交雑 >



アロウカナ (AR) (47.9g)	AR×白レグ (EC) (58.4g)	白レグ (MB) (62.9g)
	AR×白レグ (MB) (56.7g)	ロード (YA) (57.5g)
	AR×白レグ (MK) (59.0g)	

(図 35) アロウカナ交雑の卵の特徴

< 烏骨鶏交雑 >



烏骨鶏 (UK) (42.8g)	UK×白レグ (MB) (54.5g)	白レグ (MB) (62.9g)
	UK×ロード (YA) (51.5g)	ロード (YA) (57.5g)

(図 36) 烏骨鶏交雑の卵の特徴