

「地鶏等の生産振興のための組合せ検定結果について」 (25 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による鶏肉生産の振興を図るため、家畜改良センターが保有する品種・系統を用いた地鶏等の生産に有用と思われる組合せについて、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。

2. 検定内容（表 1）

組合せ(鶏種)	性	用 途	検定期間	検定羽数	給餌方法
5 6 × 8 6 (RC×RIR)	♂	コマーシャル (CM♂)	0～18W (0～126日齢)	100羽	不断給餌
	♀	コマーシャル (CM♀)	0～18W (0～126日齢)	100羽	不断給餌
9 8 1 × 8 6 (WR×RIR)	♀	雌系種鶏 (PS♀)	0～40W (0～280日齢)	100羽	20日齢～ 制限給餌

※ 5 6 (兵庫牧場系) = RC : 赤色ローニッシュ、9 8 1 (兵庫牧場系) = WR : 白色プリマスロック、8 6 (兵庫牧場系) = RIR : ロートアイランド・レット

3. 測定項目・時期（表 2）

測定項目	測 定 時 期			測定又は 計算羽数
	コマーシャル	雄 系 種 鶏	雌 系 種 鶏	
体 重	2・4・6・8・10週齢	2・4・6・8・10週齢	2・4・6・8・10週齢	20%抽出
	12週齢	12週齢	12週齢	全 数
	14・16週齢	14・16週齢	14・16週齢	20%抽出
	18週齢	18週齢	18週齢	全 数
	—	20・24・28・32・36週齢	20・24・28・32・36週齢	20%抽出
	—	40週齢	40週齢	全 数
飼料要求率	0～12週齢	0～12週齢	0～12週齢	全 数
	0～18週齢	0～18週齢	0～18週齢	全 数
羽 色	6週齢	6週齢	6週齢	全 数
	18週齢	40週齢	40週齢	全 数
外貌の特徴	18週齢	18週齢	18週齢	全 数
育成率	18週齢	18週齢	18週齢	全 数
生存率	—	40週齢	40週齢	全 数
へい死・淘汰理由	18週齢	40週齢	40週齢	全 数
50%産卵日齢	—	—	50%産卵日齢時	全 数
週齢毎産卵率	—	—	初産～40週齢	全 数
ピーク産卵率	—	—	初産～40週齢	全 数
期間産卵率	—	—	31～40週齢	全 数
採卵量	—	—	初産から毎週1回	全 数
卵 重	—	—	35週齢(3日間)	全 数
卵殻強度	—	—	35週齢(3日間)	全 数

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：セミウインドレス・平飼い鶏舎（7.2m×4.6m=33.12m²/室）
- (3) 給与飼料：0～21日齢＝幼すう用配合飼料（ME2,900～2,980kcal/kg, CP20～22%）
22～42日齢＝中すう用配合飼料（ME2,800～2,850kcal/kg, CP17～18%）
43～154日齢＝大すう用配合飼料（ME2,750～2,850kcal/kg, CP14～15%）
155日齢以降＝成鶏用配合飼料（ME2,830kcal/kg, CP17%）
- (4) 制限給餌：岡崎牧場のプログラムによる
- (5) 点灯管理：0～22日齢＝24～12時間点灯（20 Lux）
23～119日齢＝10時間点灯（20 Lux）
120～140日齢＝11～13時間点灯（20 Lux）
141日齢以降＝14時間点灯（20 Lux）

5. 検定結果

- (1) 体重（表3・4・5・6、図1・2参照）

体重は、56×86（以下：CM）では12・18週齢、981×86（以下：PS）では12・18・40週齢を全羽数とし、その他の週齢を各20%抽出（各20羽）として体重測定した。

CMでは、全羽数を測定した12週齢（88日齢）で♂4.1kg・♀3.2kg、18週齢（126日齢）で♂5.6kg・♀4.5kgという結果となった。また、20%抽出の6～10週齢での体重を考慮し、CMの出荷体重を2.8～3.0kgと想定した場合、♂で59～61日齢程度、♀で70～75日齢程度での出荷が推奨される。

PSは、20日齢からの制限給餌により、飼料給餌量に応じてなだらかに上昇し、12週齢で1.3kg、18週齢で2.0kgとなった。また、産卵開始後（初産日齢：145日齢）からの段階的な飼料給餌量の増加により、40週齢では3.2kgとなった。

（表3）＜56×86♂＞「CM♂」体重の推移

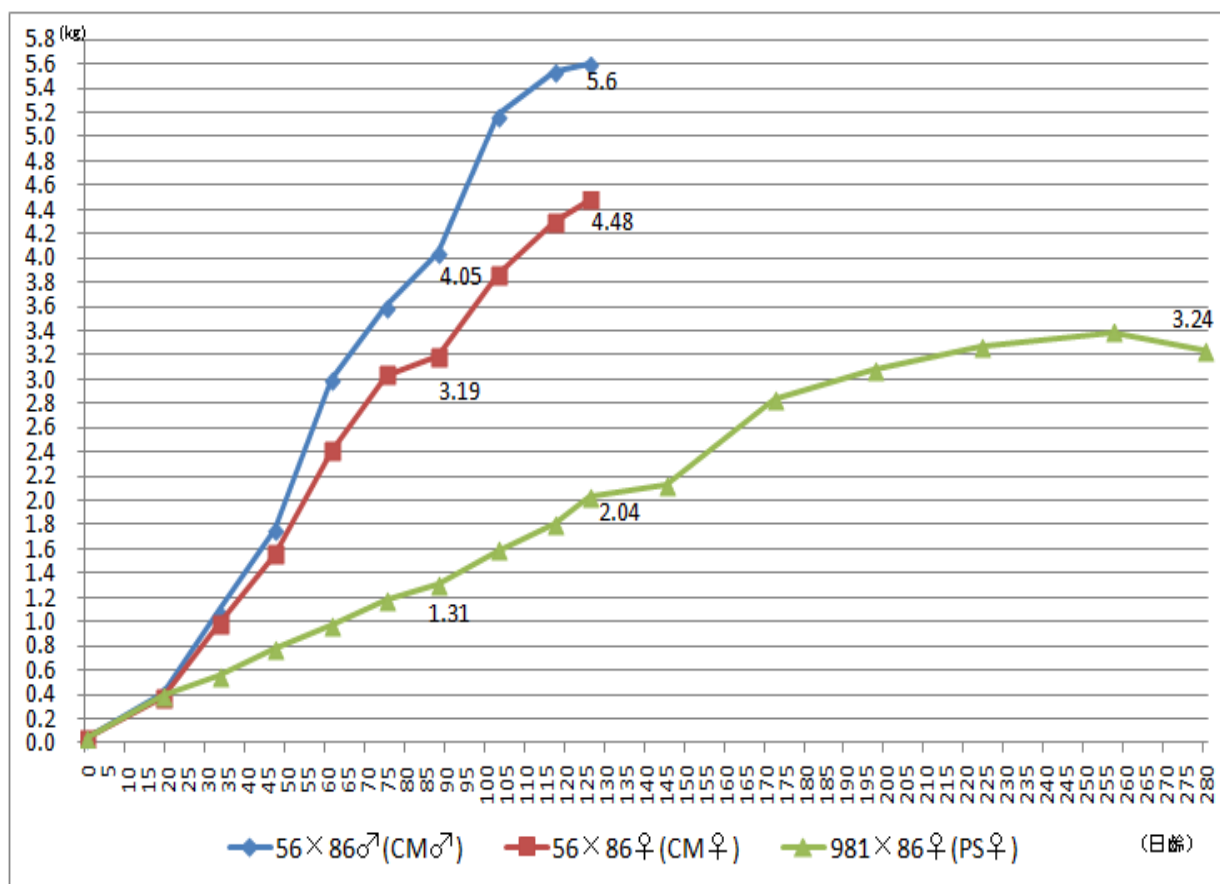
	0週齢 0日	2週齢 19日	4週齢 33日	6週齢 47日	8週齢 61日	10週齢 75日	12週齢 88日	14週齢 103日	16週齢 117日	18週齢 126日
平均体重	43	415	1,082	1,767	3,005	3,603	4,052	5,181	5,538	5,600
最大	53	464	1,300	2,054	3,256	4,091	5,053	5,942	6,448	6,862
最小	37	333	877	1,237	2,657	1,976	2,558	4,417	4,914	3,049
標準偏差	4.1	32.9	111.6	188.0	185.1	449.3	516.5	358.2	386.1	565.2
変動係数	9.37	7.94	10.32	10.64	6.16	12.47	12.75	6.91	6.97	10.09
数	20	20	20	20	20	20	91	20	20	87

（表4）＜56×86♀＞「CM♀」体重の推移

	0週齢 0日	2週齢 19日	4週齢 33日	6週齢 47日	8週齢 61日	10週齢 75日	12週齢 88日	14週齢 103日	16週齢 117日	18週齢 126日
平均体重	44	380	978	1,557	2,409	3,035	3,193	3,868	4,294	4,484
最大	48	451	1,185	1,862	2,849	3,366	4,085	4,632	4,937	5,656
最小	40	313	709	1,302	2,119	2,756	2,283	3,303	3,718	3,449
標準偏差	2.3	32.3	105.5	149.0	199.3	201.2	359.2	343.5	342.4	397.4
変動係数	5.34	8.52	10.78	9.57	8.27	6.63	11.25	8.88	7.98	8.86
数	20	20	20	20	20	20	92	20	20	92

（表5）＜981×86♀＞「PS♀」体重の推移

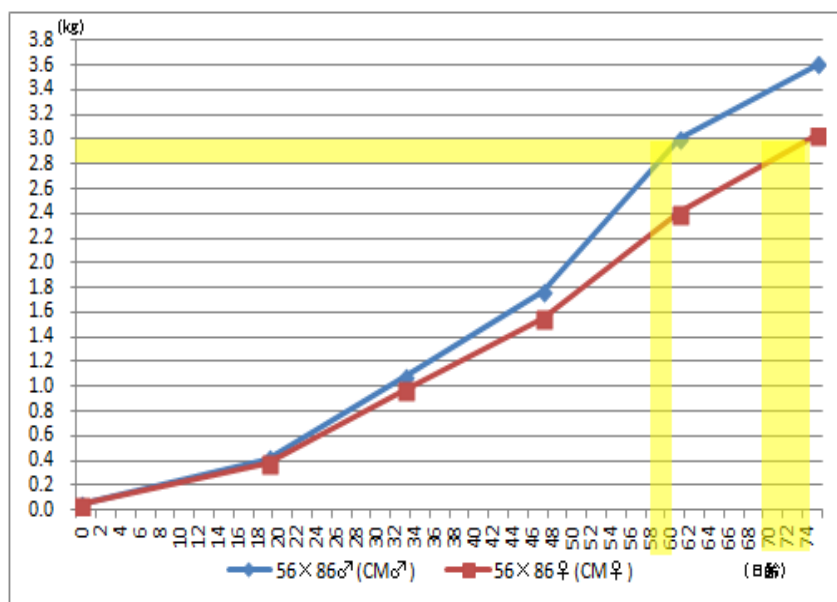
	0週齢 0日	2週齢 19日	4週齢 33日	6週齢 47日	8週齢 61日	10週齢 75日	12週齢 88日	14週齢 103日	16週齢 117日	18週齢 126日	20週齢 145日	24週齢 172日	28週齢 197日	32週齢 224日	36週齢 257日	40週齢 280日
平均体重	39	390	557	785	975	1,175	1,306	1,590	1,811	2,042	2,122	2,841	3,084	3,270	3,390	3,242
最大	46	422	618	905	1,202	1,406	1,804	2,142	2,160	2,623	2,640	3,291	3,651	3,745	3,974	4,265
最小	33	339	370	652	627	803	735	1,222	1,521	1,428	1,590	2,465	2,274	2,770	2,785	2,477
標準偏差	3.1	24.8	61.7	75.3	119.3	135.3	188.9	217.0	171.0	230.8	330.8	237.0	344.0	262.9	365.7	389.1
変動係数	7.74	6.37	11.06	9.59	12.24	11.52	14.47	13.65	9.44	11.30	15.59	8.34	11.15	8.04	10.79	12.00
数	20	20	20	20	20	20	95	20	20	94	20	20	20	20	20	86



(図 1) 平均体重の推移

(表 6) 平均体重の推移

週齢	日齢	CM♂	CM♀	PS♀
0	0	0.04	0.04	0.04
2	19	0.41	0.38	0.39
4	33	1.08	0.98	0.56
6	47	1.77	1.56	0.79
8	61	3.00	2.41	0.97
10	75	3.60	3.04	1.17
12	88	4.05	3.19	1.31
14	103	5.18	3.87	1.59
16	117	5.54	4.29	1.81
18	126	5.60	4.48	2.04
20	145			2.12
24	172			2.84
28	197			3.08
32	224			3.27
36	257			3.39
40	280			3.24



(図 2) CM♂♀の平均体重の推移

※ 青色部は全羽数（その他週齢は 20%抽出）。黄色部はCM♂♀の想定出荷日齢・体重。

(2) 飼料要求率 (表7・8参照)

CMは不断給餌であり、飼料摂取時の餌溢しが著しく、へい死鶏・淘汰鶏の飼料給餌量も含めた算出のため、飼料要求率は0～12週齢で♂4.1(給餌量:190g/日/羽)・♀4.3(同:157g/日/羽)、0～18週齢で♂4.9(同:215g/日/羽)・♀4.8(同:169g/日/羽)となった。

一方、PSは20日齢から制限給餌を実施したため、期間中において飼料摂取時の餌溢しがあっても、床面に溢した飼料や糞も殆ど認められなかったことから、給餌した飼料の殆どを摂取したと推察され、飼料要求率はへい死鶏・淘汰鶏の飼料給餌量も含めて算出し、0～12週齢で3.4(同:49g/日/羽)、0～18週齢で3.5(同:56g/日/羽)となった。

(表7) 0～12週齢(0～87日齢)の飼料要求率

組合せ	期末羽数 (羽)	平均体重 (g)	増体量 (kg)	飼料給餌量		飼料要求率
				(kg)	(g/日/羽)	
56×86♂	91	4,052	364.4	1,505	190	4.13
56×86♀	92	3,193	289.4	1,257	157	4.35
981×86♀	95	1,306	120.1	406	49	3.38

(表8) 0～18週齢(0～126日齢)の飼料要求率

組合せ	期末羽数 (羽)	平均体重 (g)	増体量 (kg)	飼料給餌量		飼料要求率
				(kg)	(g/日/羽)	
56×86♂	87	5,600	482.9	2,360	215	4.89
56×86♀	92	4,484	408.2	1,954	169	4.79
981×86♀	94	2,042	188.0	662	56	3.52

(3) 羽色・外貌特徴

ア 6 週齢時 (CM・P S : 羽色のみ、図 3・4・5 参照)

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。

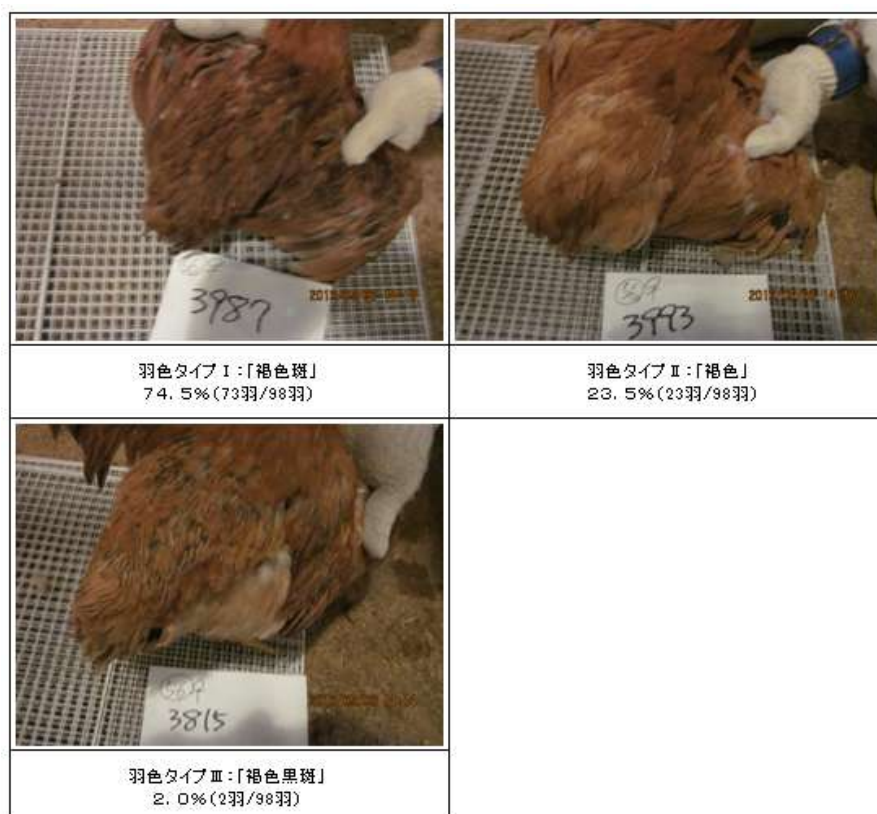
CM♂は、羽色タイプⅠ（褐色）が 79.2%（96 羽中 76 羽）、羽色タイプⅡ（黒褐色斑）が 20.8%（96 羽中 20 羽）を占めた。

CM♀は、羽色タイプⅠ（褐色斑）が 74.5%（98 羽中 73 羽）、羽色タイプⅡ（褐色）が 23.5%（98 羽中 23 羽）、褐色黒斑（羽色タイプⅢ）が 2.0%（98 羽中 2 羽）を占めた。

また、P S は、羽色タイプⅠ（黒褐色）が 50.0%（98 羽中 48 羽）、羽色タイプⅡ（横斑）が 20.8%（98 羽中 20 羽）、羽色タイプⅢ（褐色斑）が 15.6%（98 羽中 15 羽）、羽色タイプⅣ（淡灰色斑）が 12.5%（98 羽中 12 羽）、羽色タイプⅤ（黒色）が 1.0%（98 羽中 1 羽）を占めた。



(図 3) CM♂ (56×86♂) の羽色



(図 4) CM♀ (56×86♀) の羽色

	
羽色タイプⅠ：「黒褐色」 50. 0% (48羽/98羽)	羽色タイプⅡ：「横斑」 20. 8% (20羽/98羽)
	
羽色タイプⅢ：「褐色斑」 15. 6% (15羽/98羽)	羽色タイプⅣ：「淡灰色斑」 12. 5% (12羽/98羽)
	
羽色タイプⅤ：「黒色」 1. 0% (1羽/98羽)	

(図5) P S ♀ (981×86♀) の羽色

イ 18週齢時 (CM：羽色・外貌特徴、P S：外貌特徴のみ、図6・7・8参照)

CM♂は、羽色タイプⅠ (濃赤色) が 93.1% (87羽中 81羽)、羽色タイプⅡ (黄褐色) が 6.9% (87羽中 6羽) を占めた。外貌の特徴は、何れも体型が肉用種型 (コーチン型)、単冠、耳朵色は赤色 (一部分に白が混在する個体有り)、脚色は黄色 (一部分に褐色が混在する個体有り) であった。

CM♀は、羽色タイプⅠ (褐色) が 80.4% (92羽中 74羽)、羽色タイプⅡ (淡褐色) が 19.6% (92羽中 18羽) を占めた。外貌の特徴は、何れも体型が肉用種型 (コーチン型)、単冠、耳朵色は赤色 (一部分に白が混在する個体有り)、脚色は黄色 (一部分に褐色が混在する個体有り) であった。

また、P Sの外貌の特徴は、何れも体型が肉用種型 (地鶏型) ・単冠であり、耳朵色は羽色タイプ別に異なるが赤色と白色 (一部分に白・赤が混在する個体有り) が混在し、脚色は黄色 (一部分に褐色・鉛色が混在する個体有り) であった。

< CM♂ (56×86♂) >



(図 6 - 1) CM♂ (56×86♂) の羽色・外貌の特徴



(図 6 - 2) CM♂ (56×86♂) の飼養状況 (フラッシュ有)



(図 6 - 3) CM♂ (56×86♂) の飼養状況 (フラッシュ無)

(注：鶏舎内の本来の明るさでの飼養状況が解るようフラッシュ無しで撮影した。以下「フラッシュ無」は同様。)

< CM♀ (56×86♀) >

「羽色タイプⅠ」

羽 色 : 褐色
 体 型 : 肉用種型(コーチン型)
 冠 : 単冠(全羽数)
 耳朵色 : 赤(一部白)
 脚 色 : 黄(一部褐色)
 割 合 : 80.4%(74羽/92羽)



「羽色タイプⅡ」

羽 色 : 淡褐色
 体 型 : 肉用種型(コーチン型)
 冠 : 単冠(全羽数)
 耳朵色 : 赤(一部白)
 脚 色 : 黄(一部褐色)
 割 合 : 19.6%(18羽/92羽)



(図 7 - 1) CM♀ (56×86♀) の羽色・外貌の特徴



(図 7 - 2) CM♀ (56×86♀) の飼養状況 (フラッシュ有)



(図 7 - 3) CM♀ (56×86♀) の飼養状況 (フラッシュ無)

< P S ♀ (981×86♀) >



(図 8 - 1) P S ♀ (981×86♀) の羽色・外貌の特徴

「羽色タイプⅢ」

羽 色 : 褐色・淡褐色
 体 型 : 肉用種型(地鶏型)
 冠 : 単冠
 耳朵色 : 白(一部赤)
 脚 色 : 黄(一部褐色)



「羽色タイプⅣ」

羽 色 : 白褐色斑
 体 型 : 肉用種型(地鶏型)
 冠 : 単冠
 耳朵色 : 赤
 脚 色 : 黄



(図 8 - 2) P S ♀ (981×86♀) の羽色・外貌の特徴



(図 8 - 3) P S ♀ (981×86♀) の羽色・外貌の特徴



(図 8 - 4) P S ♀ (981×86♀) の飼養状況 (フラッシュ無)



(図 8 - 5) P S ♀ (981×86♀) の飼養状況 (フラッシュ有)



(図 8 - 6) P S ♀ (981×86♀) の飼養状況 (フラッシュ無)

ウ 40 週齢時（P S：羽色のみ、図 9 参照）

羽色タイプⅠ（淡褐色斑）が 65.1%（86 羽中 56 羽）、羽色タイプⅡ（横斑）が 18.6%（86 羽中 16 羽）、羽色タイプⅢ（白褐色斑）が 9.3%（86 羽中 8 羽）、羽色タイプⅣ（褐色）が 3.5%（86 羽中 3 羽）、羽色タイプⅤ（黒色）が 3.5%（86 羽中 3 羽）を占めた。



（図 9）C M♀（56×86♀）の羽色

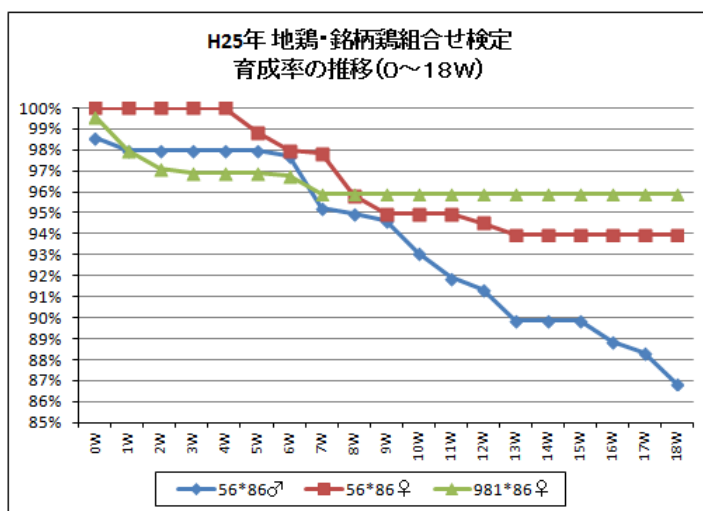
(4) 育成率・生存率

ア 育成率（CM♂♀・PS♀、表9・図10参照）

CM♂は、6週齢まで弱雛などでのへい死が多く、その後、循環器病・運動器病・消化器病が発生し、特に捻転脚・胃拡張の発生が目立ち、18週齢の育成率は86.9%となった。また、CM♀は、4週齢（34日齢）までのへい死がなく、その後、運動器病・消化器病が発生したが、特に目立った症状は認められず、18週齢の育成率は93.9%となった。なお、CM♂♀共に推奨される出荷日齢（♂：8W前後、♀：10W前後）の育成率は、95%程度と推察される。

一方、PS♀は、育成初期（3週齢）までに弱雛・腹水症などの要因でへい死したが、その後は目立った症状によるへい死は認められず、18週齢の育成率は95.9%となった。

	56*86♂	56*86♀	981*86♀
0W	98.6%	100.0%	99.6%
1W	98.0%	100.0%	98.0%
2W	98.0%	100.0%	97.1%
3W	98.0%	100.0%	96.9%
4W	98.0%	100.0%	96.9%
5W	98.0%	98.8%	96.9%
6W	97.7%	98.0%	96.8%
7W	95.2%	97.8%	95.9%
8W	94.9%	95.8%	95.9%
9W	94.7%	94.9%	95.9%
10W	93.1%	94.9%	95.9%
11W	91.9%	94.9%	95.9%
12W	91.3%	94.5%	95.9%
13W	89.9%	93.9%	95.9%
14W	89.9%	93.9%	95.9%
15W	89.9%	93.9%	95.9%
16W	88.9%	93.9%	95.9%
17W	88.3%	93.9%	95.9%
18W	86.9%	93.9%	95.9%



※ 0~126日齢(え付~126日齢)の育成率。

※ 日齢毎の育成率を各週で平均化した育成率であることに留意。

※ 18Wは126日齢時(1日間)の育成率。

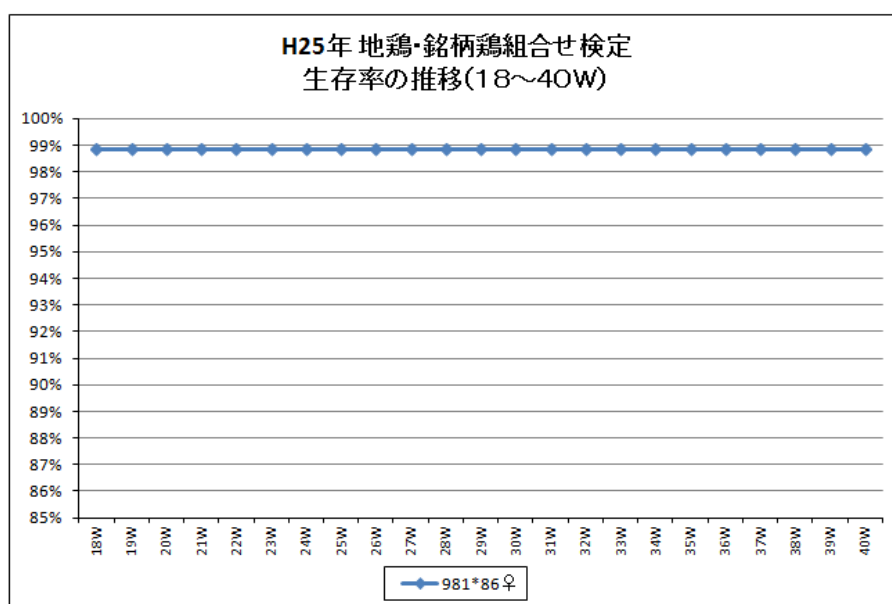
※ 傷病によらない淘汰鶏(検査淘汰・誤鑑別等)は、育成率算出より除外(え付羽数から除外)。

(表9、図10) 育成率の推移

イ 生存率（PS♀のみ、表10・図11参照）

生存率算出の起点である127日齢に1羽へい死（その他局所異常）し、その後検定終了（240日齢）までへい死はなく、期間を通して98.9%となった。

	981*86♀
18W	98.9%
19W	98.9%
20W	98.9%
21W	98.9%
22W	98.9%
23W	98.9%
24W	98.9%
25W	98.9%
26W	98.9%
27W	98.9%
28W	98.9%
29W	98.9%
30W	98.9%
31W	98.9%
32W	98.9%
33W	98.9%
34W	98.9%
35W	98.9%
36W	98.9%
37W	98.9%
38W	98.9%
39W	98.9%
40W	98.9%



(表10、図11) 育成率の推移

(5) へい死・淘汰要因（表 11 参照）

CM♂のへい死・淘汰要因は、特に運動器に係るもの（13 羽中 6 羽）、次いで臓器異常に係るもの（13 羽中 4 羽）が多く、126 日齢までのへい死・淘汰率は 13.1%となった。

また、CM♀の要因は、特に運動器に係るもの（6 羽中 3 羽）が多いが、その他は特に目立った要因はなく、126 日齢までのへい死・淘汰率は 6.1%となった。

一方、PS♀の要因は、CMのような運動器に係るものや、特に目立った要因はなく、280 日齢までのへい死・淘汰率は 5.5%となった。

（表 11）へい死・淘汰率（日齢/羽数）

症状	56*86♂ (CM♂)		56*86♀ (CM♀)		981*86♀ (PS♀)	
関節炎	2.0%	(68・88/2 羽)				
首曲がり			1.0%	(55/1 羽)		
脚弱			1.0%	(88/1 羽)		
趾曲がり（歩行困難）			1.0%	(40/1 羽)		
捻転脚	3.0%	(48・48・90/3 羽)				
その他運動器病	1.0%	(74/1 羽)				
心嚢炎	1.0%	(51/1 羽)				
心臓肥大	1.0%	(112/1 羽)				
その他消化器病(胃拡張)	2.0%	(74・123/2 羽)	1.0%	(56/1 羽)		
卵黄遺存					1.1%	(7/1 羽)
腹水症			1.0%	(62/1 羽)	1.1%	(15/1 羽)
その他局所異常					1.1%	(127/1 羽)
消瘦（消耗死）	1.0%	(123/1 羽)				
事故死			1.0%	(36/1 羽)		
弱雛	2.0%	(0・4/2 羽)			1.1%	(4/1 羽)
剖検不能（腐敗）					1.1%	(48/1 羽)
計	13.1%	(13 羽)	6.1%	(6 羽)	5.5%	(5 羽)

※ CMは 18 週齢（126 日齢：H25/7/25）までのデータ。

※ PSは 40 週齢（240 日齢：H25/12/26）までのデータ。

※ へい死・淘汰率は、え付羽数から検査淘汰等（傷病以外の要因によるもの）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。

(6) 産卵性能（PS♀のみ）

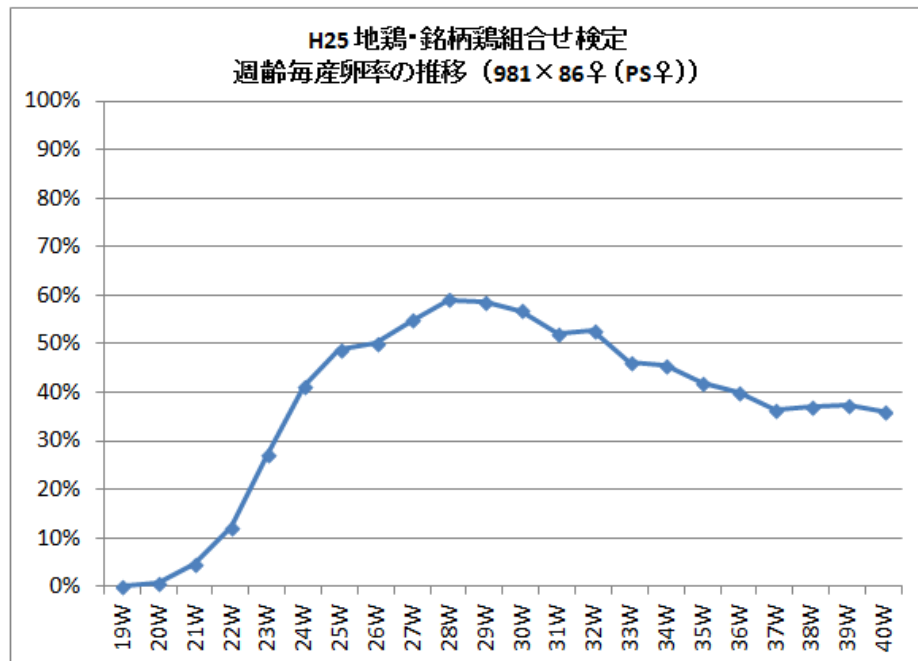
ア 各性能（表 12）

項 目	結 果	算出根拠等	備考（算出方法等）
50%産卵日齢	180 日齢	179 日齢：46.7% 180 日齢：54.4% 181 日齢：57.8%	産卵率が 50%に達した最初の日齢
ピーク産卵率	61.0%	197 日齢：65.9% 198 日齢：60.2% 199 日齢：56.8% } 61.0%	産卵ピーク時 3 日間の平均産卵率
期間産卵率	44.4%	期間産卵個数：2,689 個 期間延べ羽数：6,060 羽	211～280 日齢の期間産卵個数／期間延べ羽数

イ 週齢毎産卵率（表 13・図 12 参照）

P S ♀の各週齢毎の平均産卵率は、20 週齢よりゆるやかに上昇し、26 週齢時に一時停滞したものの、産卵率に応じた飼料給餌量の調整等により再び上昇し、ピーク時の 28 週齢では 59.1%となった。ピーク後は、緩やかに低下し、検定終了時の 40 週齢では 36.0%となった。

	産卵率
19W	0.0%
20W	0.6%
21W	4.7%
22W	12.1%
23W	27.3%
24W	41.3%
25W	48.9%
26W	50.0%
27W	54.9%
28W	59.1%
29W	58.6%
30W	56.8%
31W	52.1%
32W	52.9%
33W	46.3%
34W	45.5%
35W	42.0%
36W	39.9%
37W	36.4%
38W	37.0%
39W	37.4%
40W	36.0%



（表 13、図 12）各週齢毎の平均産卵率の推移

(7) 卵質性能（P S ♀のみ）

ア 週齢毎平均卵重・採卵量（表 14・図 13 参照）

各週齢毎の平均卵重は、初産時の 20 週齢では 35 g 程度で、その後 28 週齢で 51 g に到達し、検定終了時の 40 週齢では 61 g となった。

採卵量は、26 週齢時に一時停滞したが、ピーク時の 29 週齢では 18.3 kg となり、その後減少傾向で推移し、37 週齢では産卵率低下を反映し 11.3 kg に低下したが、検定終了時 40 週齢では 13.2 kg となった。

	採卵量	卵重
20W	0.141	35.0
21W	1.112	37.3
22W	3.164	42.8
23W	7.409	43.2
24W	11.613	48.4
25W	14.784	47.2
26W	14.774	49.8
27W	16.694	48.5
28W	17.760	51.0
29W	18.345	52.9
30W	18.088	52.7
31W	15.914	54.1
32W	16.342	53.6
33W	14.303	56.4
34W	14.249	57.0
35W	13.683	57.8
36W	12.849	59.1
37W	11.265	58.8
38W	12.756	59.9
39W	12.399	60.8
40W	13.244	61.0



（表 14、図 13）各週齢毎の平均産卵率の推移

イ 卵重・卵殻強度（35 週齡時：表 15 参照）

（表 15）35 週齡卵質検査結果（H25.11.18～20(3 日間平均)：全数）

	平均	最大	最小	標準偏差	個数
卵重（g）	56.3	69.0	47.1	3.98	113
卵殻強度(kg/cm ²)	4.19	5.82	2.17	0.71	106