

# 「鳥取地どりピヨ」の肉質特性について (I)

植松亜紀子、渡邊祐治

(鳥取県中小家畜試験場)

## The meat quality characteristics of Tottori-Jidori PIYO

Akiko Uematsu, Yuji Watanabe

### 要約

鳥取県中小家畜試験場(以下、当場)及び2生産農場で飼育された鳥取地どりピヨ(以下、ピヨ)の鶏肉の理化学分析を実施し、ブロイラーとの比較による肉質の違いを調査した。当場及び生産農場飼育のピヨムネ肉(皮なし、皮つき)の一般成分についてはブロイラームネ肉との差は認められなかったが、当場飼育のピヨムネ肉(皮つき)はブロイラームネ肉に比べ一般成分の水分割合が有意に低く、粗脂肪割合が有意に高かった。脂肪酸組成については、当場及び1生産農場飼育のピヨムネ肉(皮なし、皮つき)の飽和脂肪酸(SFA)割合はブロイラームネ肉より有意に高かった。他の1生産農場飼育のピヨモモ肉のモノ不飽和脂肪酸(MUFA)はブロイラーや当場及び他の生産農場飼育のモモ肉に比べ有意に低く、また多価不飽和脂肪酸(PUFA)割合は有意に高かった。モモ肉の加熱損失については、当場及び1生産農場がブロイラーに比べ有意に低かった。ムネ肉の肉色については、 $L^*$ (明度)はブロイラーでは他に比べ有意に低かった。 $a^*$ (赤色度)は、当場及び1生産農場が高く、ブロイラーとは有意差が認められた。

### 緒言

「鳥取地どりピヨ」(以下、ピヨ)は、軍鶏の雄とロードアイランドレッドの雌を交配した雑種(GSR)の雄とホワイトプリマスロックの雌の交配により作成した県独自のブランド地鶏である<sup>1)</sup>。現在、鳥取県内では2生産農場で生産されており、出荷羽数は年間約1万羽である。国内においては各県独自の地鶏が数多く開発されているが、ピヨはこれらの地鶏と比べ、どのような特徴があるのかは明らかになっていない。今後ピヨ生産の普及拡大を図るためにピヨの特性を明確化し、流通業者や消費者にアピールしていくことが重要と考える。また県外地鶏とピヨを比較することにより、ピヨの地鶏としての特性を明らかにしていく必要があり、今回その前段として、鳥取県中小家畜試験場(以下、当場)及び県内2生産農場で飼育されたピヨ肉の理化学分析を実施し、ブロイラーとの比較による肉質の違いを調査することとした。

### 材料と方法

#### 1. 供試鶏および試験区分

試験には当場で生産したピヨ(令和3年3月12日孵化)を当場(T)及び県内2生産農場(R、S)で肥育後、県内地どり処理場で加工処理したこれら

の3農場の鶏肉を用いた。対照としては、県内生産農場で肥育後、食鳥処理場で加工処理したブロイラー農場(B)の鶏肉を用いた。試験区分については、ピヨ3区とブロイラー1区の計4区で、各区16羽(雄8羽、雌8羽)のモモ肉、ムネ肉を用いて理化学的分析を実施した(表1)。

表1

区分 品種	農場	飼育期間 (日)	餌付け日	供試羽数		飼育鶏舎
				雄	雌	
ピヨ	R	124	2021/3/12	8	8	開放
	S	95	2021/3/12	8	8	開放
	T	96	2021/3/12	8	8	ウィンドレス
ブロイラー	B	47	2021/5/1	8	8	開放

#### 2. 調査項目

鶏肉の一般成分として、水分、粗蛋白、粗脂肪を測定した。一般成分組成の分析は、モモ肉、ムネ肉の赤身と皮部分のミンチを用い、水分含量は、サンプル約2gを105℃2時間乾燥させる常圧加熱・乾燥助剤法、粗脂肪含量は、水分含量測定後のサンプルをジエチルエーテル及び溶媒抽出装置(ST 243 Soxtec、フォス・ジャパン株式会社、東京)を用いたソックスレー抽出法により測定した。粗タンパク質含量は、窒素分解装置(VELP DK20、LabtecKT260、アクタック株式会社、東京)及び窒素蒸留装置(Kjet1tec 2100、フォス・ジャパン株式

会社、東京) を用いてケルダール法により測定した。

脂肪酸組成は、モモ肉、ムネ肉の赤身と皮部分のミンチ肉を用いて、クロロホルム：メタノール(2:1)で抽出し、ナトリウムメトキシドメタノールで脂肪酸をメチルエステル化したものをガスクロマトグラフィー(GC-2014、島津製作所、京都)で分析した。測定条件は、ガスクロマトグラフィーの注入口と検出器の温度をそれぞれ240℃と300℃とし、オープン温度を100℃から165℃まで10℃/分、165℃から200℃まで1.5℃/分、200℃から280℃まで15℃/分で昇温させた。カラムには、キャピラリーGCカラム(ZB-FAME、Phenomenex、米国)、キャリアガスにはヘリウムガスを使用した。脂肪酸は標準品と比較して同定し、脂肪酸組成は面積百分率法で算出した。同定した脂肪酸は、ラウリン(C12:0)、ミリスチン酸(C14:0)、ミリストレイン酸(C14:1)、ペンタデカン(C15:0)、パルミチン酸(C16:0)、パルミトレイン酸(C16:1)、ヘプタデカン酸(C17:0)、ステアリン酸(C18:0)、オレイン酸(C18:1)、リノール酸(C18:2)、γリノレン酸(C18:3)、αリノレン酸(C18:3)、ア

表2 ムネ肉の一般成分割合(%)

品種	鳥取地どりビヨ			ブロイラー		分散分析
	R農場	S農場	T農場	B農場		
	ムネ(皮なし)					
水分	75.04 ± 0.62	74.18 ± 0.69	73.16 ± 0.71	74.85 ± 0.82		AB***
粗脂肪	1.08 ± 0.62	1.23 ± 0.79	1.51 ± 0.49	1.58 ± 0.48		
粗蛋白	22.24 ± 0.85	23.41 ± 0.66	24.00 ± 0.93	22.55 ± 0.97		BC***

平均値±標準偏差(各区N=16)

※危険率 \*\*\* $p<0.001$ , \*\* $p<0.01$ , \* $p<0.05$ , 異符号間に有意差あり( $p<0.01$ )。

表3 モモ肉の一般成分割合(%)

品種	鳥取地どりビヨ			ブロイラー		分散分析
	R農場	S農場	T農場	B農場		
	モモ(皮なし)					
水分	74.73 ± 2.50	73.13 ± 2.02	71.52 ± 2.56	75.14 ± 1.25		A***
粗脂肪	4.54 ± 3.22	5.74 ± 2.48	7.29 ± 3.85	4.71 ± 1.67		
粗蛋白	19.12 ± 0.87	19.33 ± 0.85	19.80 ± 1.42	19.13 ± 0.60		

平均値±標準偏差(各区N=16)

※危険率 \*\*\* $p<0.001$ , \*\* $p<0.01$ , \* $p<0.05$ , 異符号間に有意差あり( $p<0.01$ )。

## 結果

### 1. 一般成分(水分、粗脂肪、粗蛋白)

ムネ肉の一般成分割合については、表2に示す。水分割合について、T農場即ち当場はムネ肉(皮なし及び皮付き)はともにブロイラーや他農場に比べ有意に低い値を示し、特にムネ肉(皮付き)において顕著であった。一方、R及びS農場ではブロイラーとの間に差は認められなかった。粗脂肪割合については、ムネ

ラキジン酸(C20:0)、イコセン酸(C20:1)、イコサジエン酸(C20:2)、アラキドン酸(C20:4)、イコサトリエン酸(C20:3)、イコサペンタエン酸(C20:5)、ドコサヘキサエン酸(C22:6)の19項目とし、これらの脂肪酸組成から飽和脂肪酸(SFA)割合、モノ不飽和脂肪酸(MUFA)、多価不飽和脂肪酸(PUFA)割合を算出した。

加熱損失は、2cm角の大きさに整形したサンプルをポリエチレン製の袋に入れ、70℃に設定したウォーターバス内で1時間加熱し、流水で1時間冷却した後にサンプルの重量を測定し、加熱前後の重量から水分損失量を割合で計算した。

肉色は、ムネ肉を用い、L\*(明度)、a\*(赤色度)、b\*(黄色度)を測色色差計(Color Meter ZE-2000、日本電色工業株式会社、東京)で測定した。

統計分析はEZR<sup>2)</sup>を用い、多重比較の等分散性についてはBartlett検定を行った。等分散の場合、一元配置分散分析one-way ANOVA、Tukey法を、不等分散の場合、Kruskal-Wallis検定、Steel-Dwass法を行った。

品種	鳥取地どりビヨ			ブロイラー		分散分析
	R農場	S農場	T農場	B農場		
	ムネ(皮あり)					
水分	71.16 ± 2.98	70.04 ± 2.67	61.93 ± 6.65	72.72 ± 1.30		***
粗脂肪	6.37 ± 4.02	6.75 ± 3.15	16.78 ± 8.82	4.79 ± 1.49		***
粗蛋白	20.81 ± 1.24	21.96 ± 0.91	19.65 ± 2.55	21.53 ± 0.82		

品種	鳥取地どりビヨ			ブロイラー		分散分析
	R農場	S農場	T農場	B農場		
	モモ(皮あり)					
水分	69.83 ± 5.90	58.84 ± 6.55	48.20 ± 10.78	67.77 ± 5.80		***
粗脂肪	10.03 ± 7.34	23.28 ± 8.41	37.28 ± 14.26	13.85 ± 7.05		***
粗蛋白	18.37 ± 1.36	15.72 ± 2.05	13.10 ± 3.26	17.21 ± 1.43		AB***

肉(皮なし)では農場間に差は認められなかったが、ムネ肉(皮つき)では当場がブロイラーや他農場に比べ顕著に高い値を示した。

粗蛋白割合は、当場がムネ肉(皮なし)でブロイラーより有意に高い値を示した。

モモ肉の一般成分割合については、表3に示す。水

分割合については、ピヨモモ肉（皮なし及び皮つき）はともに農場間で差が認められ、当场ではブロイラーに比べ有意に低かった。粗脂肪割合は、モモ肉（皮つき）において差が認められ、特にSおよびT農場ではブロイラーに比べ顕著に高かった。粗蛋白割合については、ピヨモモ肉（皮つき）において差が認められ、当场ではブロイラーに比べ有意に低い値を示した。

## 2. 脂肪酸組成

ムネ肉の脂肪酸組成割合については、表4に示す。ムネ肉（皮なし及び皮つき）のパルミチン酸はSおよび当场がR農場及びブロイラーに比べ有意に高く、パルミトレイン酸、オレイン酸については、R農場が他の農場及びブロイラーに比べ有意に低い値を示した。一方、リノール酸割合はR農場が他の農場及びブロイラーに比べ有意に高い値を示した。また、ドコサヘキサエン酸については、R、S及び当场はムネ肉（皮なし）でブロイラーに比べ有意に高い値を示した。SFA割合については、Sおよび当场が他の農場及びブロイラーに比べ有意に高く、MUFA割合については、R農場が他の農場及びブロイラーに比べ有意に低かつ

た。PUFA割合は、R農場が他の農場及びブロイラーに比べ有意に高かった。モモ肉の脂肪酸組成割合については、表5に示す。ラウリン酸はブロイラー農場が他の農場より有意に高かった。ミリスチン酸、パルミチン酸については、R農場の皮なし及び皮つきモモ肉が他の農場及びブロイラーに比べ有意に低く、オレイン酸についてはR農場のモモ肉（皮なし）が他の農場及びブロイラーに比べ有意に低くなった。リノール酸については、R農場のモモ肉（皮なし及び皮つき）がともに他の農場及びブロイラーに比べ有意に高くなった。また、ドコサヘキサエン酸については、R農場のモモ肉（皮なし及び皮つき）がともにブロイラーに比べ有意に高い値を示した。SFA割合については、モモ肉（皮つき）でS農場がR農場及びブロイラーに比べ有意に高く、MUFA割合については、R農場のモモ肉（皮なし）が他の農場及びブロイラーに比べ低かった。R農場のPUFA割合は他の農場及びブロイラーに比べ有意に高かった。

鳥取県中小家畜試験場研究報告 第62号 P10-15

表4 ムネ脂肪酸割合(%)

品種	鳥取地どりビヨ				プロイラー				品種	鳥取地どりビヨ				プロイラー					
	生産者	R農場	S農場	T農場	B農場	生産者	R農場	S農場		T農場	B農場	生産者	R農場	S農場	T農場	B農場			
ムネ(皮なし)					分散分析					ムネ(皮あり)					分散分析				
ラウリン酸	0.30 ± 0.28 A	0.06 ± 0.08 B	0.09 ± 0.08 B	0.14 ± 0.03 AB ***	ラウリン酸	0.11 ± 0.09 A	0.04 ± 0.02 B	0.04 ± 0.01 B	0.13 ± 0.02 A ***										
ミリスチン酸	0.79 ± 0.35	0.85 ± 0.29	0.80 ± 0.17	0.87 ± 0.28	ミリスチン酸	0.59 ± 0.13 B	0.80 ± 0.16 A	0.78 ± 0.09 A	0.81 ± 0.10 A ***										
ミristolin酸	0.23 ± 0.22	0.18 ± 0.07	0.15 ± 0.03	0.19 ± 0.05	ミristolin酸	0.11 ± 0.06 B	0.18 ± 0.04 A	0.18 ± 0.02 A	0.20 ± 0.03 A ***										
ペンタデカ酸	0.15 ± 0.23	0.08 ± 0.13	0.02 ± 0.04	0.02 ± 0.04	ペンタデカ酸	0.05 ± 0.05	0.03 ± 0.02	0.02 ± 0.00	0.02 ± 0.01										
パルミチン酸	22.16 ± 3.11 B	26.67 ± 1.32 A	25.85 ± 1.36 A	23.06 ± 1.00 B ***	パルミチン酸	19.27 ± 1.84 C	25.18 ± 1.59 A	25.89 ± 2.89 A	22.30 ± 0.86 B ***										
パルミトリン酸	1.79 ± 0.56 B	4.06 ± 2.03 A	3.59 ± 0.64 A	4.10 ± 0.93 A ***	パルミトリン酸	2.36 ± 0.59 B	4.96 ± 1.10 A	5.26 ± 0.62 A	4.97 ± 0.85 A ***										
ヘプタデカ酸	0.38 ± 0.28	0.22 ± 0.06	0.21 ± 0.06	0.22 ± 0.05	ヘプタデカ酸	0.21 ± 0.06	0.18 ± 0.04	0.16 ± 0.02	0.16 ± 0.03										
ステアリン酸	8.67 ± 1.70	8.06 ± 0.77	7.91 ± 0.35	7.25 ± 0.68	ステアリン酸	7.18 ± 1.38	6.47 ± 0.82	6.71 ± 0.88	5.92 ± 0.37										
オレイン酸	32.54 ± 2.99 B	38.94 ± 4.37 A	41.42 ± 2.06 A	41.26 ± 2.01 A ***	オレイン酸	38.76 ± 1.62 B	43.24 ± 2.82 A	41.96 ± 7.06 AB	44.29 ± 0.75 A ***										
リノール酸	22.78 ± 5.06 A	13.78 ± 2.57 C	14.44 ± 2.21 C	17.17 ± 1.51 B ***	リノール酸	26.51 ± 3.35 A	15.53 ± 3.19 B	16.22 ± 2.92 B	17.43 ± 1.25 B ***										
γリノレン酸	0.27 ± 0.13	0.20 ± 0.06	0.22 ± 0.07	0.26 ± 0.11	γリノレン酸	0.19 ± 0.05	0.18 ± 0.03	0.18 ± 0.03	0.19 ± 0.06										
αリノレン酸	2.00 ± 0.77 A	1.01 ± 0.25 B	1.09 ± 0.19 B	1.41 ± 0.27 A ***	αリノレン酸	2.24 ± 0.61 A	1.15 ± 0.24 C	1.28 ± 0.23 BC	1.47 ± 0.14 B ***										
アラキジン酸	0.13 ± 0.11	0.13 ± 0.12	0.11 ± 0.08	0.11 ± 0.08	アラキジン酸	0.13 ± 0.12	0.08 ± 0.02	0.07 ± 0.02	0.08 ± 0.01										
イコセン酸	0.46 ± 0.15	0.47 ± 0.15	0.45 ± 0.08	0.50 ± 0.15	イコセン酸	0.51 ± 0.20	0.42 ± 0.04	0.44 ± 0.06	0.47 ± 0.05										
イコサジエン酸	0.30 ± 0.15	0.21 ± 0.09	0.23 ± 0.07	0.32 ± 0.09	イコサジエン酸	0.18 ± 0.06 AB	0.13 ± 0.03 B	0.12 ± 0.03 B	0.18 ± 0.04 A ***										
イコサトリエン酸	0.05 ± 0.08	0.05 ± 0.06	0.01 ± 0.02	0.04 ± 0.12	イコサトリエン酸	0.05 ± 0.04 A	0.02 ± 0.01 AB	0.01 ± 0.01 B	0.02 ± 0.02 B ***										
アラキドン酸	4.62 ± 3.43 a	2.68 ± 3.33 ab	2.14 ± 1.88 b	2.40 ± 1.46 ab *	アラキドン酸	1.04 ± 0.74 AB	0.78 ± 0.81 AB	0.48 ± 0.28 B	1.10 ± 0.57 A **										
イコサペンタエン酸	0.18 ± 0.15	0.33 ± 0.44	0.16 ± 0.05	0.15 ± 0.06	イコサペンタエン酸	0.05 ± 0.04	0.14 ± 0.29	0.04 ± 0.01	0.07 ± 0.02										
ドコサヘキサエン酸	2.19 ± 1.26 A	2.02 ± 0.99 A	1.11 ± 0.27 B	0.53 ± 0.20 C ***	ドコサヘキサエン酸	0.46 ± 0.38 A	0.49 ± 0.40 A	0.14 ± 0.09 B	0.19 ± 0.06 AB **										
SFA	32.57 ± 4.81 B	36.06 ± 1.62 A	34.99 ± 1.40 A	31.67 ± 1.44 B ***	SFA	27.54 ± 2.40 B	32.79 ± 1.71 A	33.68 ± 3.82 A	29.42 ± 0.92 B ***										
MUFA	35.03 ± 3.05 B	43.65 ± 5.67 A	45.61 ± 2.25 A	46.05 ± 2.44 A ***	MUFA	41.74 ± 1.95 B	48.80 ± 3.50 A	47.83 ± 6.54 AB	49.93 ± 1.30 A ***										
PUFA	32.40 ± 5.21 A	20.28 ± 5.64 B	19.40 ± 2.95 B	22.28 ± 2.08 B ***	PUFA	30.72 ± 3.60 A	18.41 ± 3.44 B	18.48 ± 3.26 B	20.66 ± 1.64 B ***										

平均値±標準偏差(各区N=16)

※危険率 \*\*\*p<0.001, \*\*p<0.01, \*p<0.05, 異符号間に有意差あり(大文字:p<0.01, 小文字:p<0.05)。

表5 モモ脂肪割合 (%)

品種 生産者	鳥取地どりピヨ				ブロイラー				品種 生産者	鳥取地どりピヨ				ブロイラー									
	R農場		S農場		T農場		B農場			R農場		S農場		T農場		B農場							
モモ (皮なし)								モモ (皮あり)								分散分析							
ラウリン酸	0.07 ± 0.02 B	0.06 ± 0.02 BC	0.04 ± 0.01 C	0.15 ± 0.07 A ***	ラウリン酸	0.07 ± 0.02 B	0.05 ± 0.02 B	0.05 ± 0.02 B	0.14 ± 0.03 A ***														
ミリスチン酸	0.52 ± 0.10 B	0.79 ± 0.07 A	0.75 ± 0.05 A	0.78 ± 0.11 A ***	ミリスチン酸	0.53 ± 0.07 B	0.81 ± 0.10 A	0.79 ± 0.14 A	0.81 ± 0.06 A ***														
ミストレン酸	0.07 ± 0.02 B	0.16 ± 0.02 A	0.16 ± 0.02 A	0.17 ± 0.04 A ***	ミストレン酸	0.08 ± 0.01 B	0.18 ± 0.04 A	0.17 ± 0.03 A	0.17 ± 0.03 A ***														
ペンタデカン酸	0.02 ± 0.03	0.02 ± 0.01	0.01 ± 0.01	0.02 ± 0.01	ペンタデカン酸	0.02 ± 0.01	0.02 ± 0.01	0.05 ± 0.05	0.02 ± 0.00														
パルミチン酸	18.90 ± 1.56 B	24.42 ± 1.71 A	24.42 ± 1.69 A	22.39 ± 4.34 A ***	パルミチン酸	18.95 ± 1.17 C	25.85 ± 3.08 A	23.42 ± 4.49 AB	22.67 ± 1.67 B ***														
パルミトレイン酸	2.05 ± 0.65	4.60 ± 0.72	4.67 ± 0.75	4.11 ± 1.35 ***	パルミトレイン酸	2.34 ± 0.49 B	5.39 ± 1.14 A	4.87 ± 0.92 A	4.29 ± 0.77 A ***														
ヘプタデカン酸	0.21 ± 0.03	0.20 ± 0.04	0.18 ± 0.03	0.21 ± 0.06	ヘプタデカン酸	0.20 ± 0.02	0.18 ± 0.03	0.17 ± 0.03	0.18 ± 0.03														
ステアリン酸	9.15 ± 2.93	7.68 ± 0.90	6.76 ± 2.08	7.30 ± 0.92	ステアリン酸	7.64 ± 2.39	6.91 ± 0.78	5.80 ± 1.29	6.34 ± 1.06														
オレイン酸	34.81 ± 3.09 B	41.83 ± 2.69 A	43.94 ± 2.50 A	44.24 ± 4.17 A ***	オレイン酸	38.23 ± 3.13 B	41.12 ± 5.89 AB	40.39 ± 7.39 AB	43.76 ± 3.28 A *														
リノール酸	28.08 ± 3.23 A	16.03 ± 2.64 B	15.56 ± 1.80 B	16.39 ± 6.66 B ***	リノール酸	26.97 ± 2.95 A	16.75 ± 3.04 B	15.87 ± 2.88 B	18.25 ± 2.45 B ***														
γリノレン酸	0.16 ± 0.03 B	0.20 ± 0.04 AB	0.18 ± 0.04 B	0.25 ± 0.08 A ***	γリノレン酸	0.15 ± 0.02 B	0.18 ± 0.04 AB	0.17 ± 0.04 B	0.23 ± 0.04 A ***														
αリノレン酸	2.27 ± 0.81 A	1.17 ± 0.23 B	1.17 ± 0.12 B	1.58 ± 0.21 A ***	αリノレン酸	2.33 ± 0.65 A	1.27 ± 0.23 C	1.26 ± 0.21 C	1.58 ± 0.14 B ***														
アラキジン酸	0.11 ± 0.07	0.08 ± 0.04	0.07 ± 0.01	0.09 ± 0.04	アラキジン酸	0.13 ± 0.05	0.07 ± 0.01	0.07 ± 0.01	0.08 ± 0.02														
イコセン酸	0.41 ± 0.08	0.45 ± 0.05	0.42 ± 0.04	0.51 ± 0.07	イコセン酸	0.45 ± 0.10	0.45 ± 0.05	0.43 ± 0.06	0.49 ± 0.04														
イコサジエン酸	0.20 ± 0.08 AB	0.17 ± 0.06 AB	0.14 ± 0.04 B	0.21 ± 0.05 A **	イコサジエン酸	0.17 ± 0.05 A	0.11 ± 0.03 B	0.11 ± 0.02 B	0.15 ± 0.02 A ***														
イコサトレン酸	0.05 ± 0.08	0.02 ± 0.01	0.01 ± 0.00	0.02 ± 0.01	イコサトレン酸	0.05 ± 0.04	0.01 ± 0.01	0.01 ± 0.00	0.02 ± 0.00														
アラキド酸	2.06 ± 2.04	1.48 ± 1.03	1.11 ± 0.56	1.22 ± 0.74	アラキド酸	1.26 ± 1.15 A	0.48 ± 0.22 AB	0.35 ± 0.07 B	0.68 ± 0.26 A ***														
イコサペンタエン酸	0.05 ± 0.02	0.07 ± 0.03	0.06 ± 0.02	0.07 ± 0.03	イコサペンタエン酸	0.04 ± 0.01	0.04 ± 0.01	0.03 ± 0.01	0.04 ± 0.01														
ドコサヘキサエン酸	0.79 ± 0.57 A	0.56 ± 0.42 AB	0.34 ± 0.21 AB	0.27 ± 0.16 B ***	ドコサヘキサエン酸	0.40 ± 0.33 A	0.13 ± 0.08 AB	0.07 ± 0.05 B	0.11 ± 0.05 B ***														
SFA	28.98 ± 3.01 B	33.25 ± 1.79 A	32.24 ± 1.43 AB	30.95 ± 4.01 AB ***	SFA	27.52 ± 2.12 C	33.88 ± 3.63 A	32.55 ± 3.53 AB	30.23 ± 2.53 BC ***														
MUFA	37.35 ± 3.64 B	47.04 ± 3.13 A	49.19 ± 2.91 A	49.03 ± 4.78 A ***	MUFA	41.10 ± 3.54 B	47.14 ± 5.19 AB	49.58 ± 6.22 A	48.71 ± 3.45 A ***														
PUFA	33.67 ± 3.52 A	19.70 ± 3.71 B	18.58 ± 2.32 B	20.02 ± 6.75 B ***	PUFA	31.38 ± 3.26 A	18.98 ± 3.41 B	17.87 ± 3.16 B	21.06 ± 2.66 B ***														

平均値 ± 標準偏差 (各区N=16)

※危険率 \*\*\*p<0.001, \*\*p<0.01, \*p<0.05, 異符号間に有意差あり(p<0.01)。

### 3. 加熱損失および肉色

モモ肉の加熱損失については、表6に示す。S及び当該が他の農場及びブロイラーに比べ有意に低い値を示した。

ムネ肉の肉色については、表7に示す。L\* (明度) は、R農場が最も高く、ブロイラーは他に比べ有意に低かった。a\* (赤色度) は、T農場が最も高く、ブロイラーやR農場とは有意差を認めた。b\* (黄色度) は、R農場がブロイラーに比べ有意に低い値を示した。

表6 加熱損失

(%)	鳥取地どりピヨ			ブロイラー		分散分析
	R農場	S農場	T農場	B農場		
加熱損失	21.81 ± 2.11 A	17.74 ± 2.38 B	16.94 ± 2.34 B	23.57 ± 2.38 A ***		

平均値 ± 標準偏差 (各区N=16)

※危険率 \*\*\*p<0.001, \*\*p<0.01, \*p<0.05, 異符号間に有意差あり(p<0.01)。

表7 肉色

	鳥取地どりピヨ			ブロイラー		分散分析
	R農場	S農場	T農場	B農場		
L*	11.16 ± 1.44 A	9.42 ± 1.71 B	9.54 ± 1.60 B	5.50 ± 1.11 C ***		
a*	9.75 ± 1.21 C	14.42 ± 1.86 AB	15.27 ± 1.97 A	11.29 ± 1.35 BC ***		
b*	52.77 ± 1.94 B	54.46 ± 1.41 AB	54.45 ± 1.71 AB	55.48 ± 1.78 A ***		

平均値 ± 標準偏差 (各区N=16)

※危険率 \*\*\*p<0.001, \*\*p<0.01, \*p<0.05, 異符号間に有意差あり(p<0.01)。

### 考察

ピヨ生産2農場のムネ肉の一般成分割合は、ブロイラーと差が認められなかったが、T農場即ち当該飼育ピヨムネ肉 (皮付き) の粗脂肪割合はR及びS農場に比べ顕著に高いことが判明した。また、当該及びS農場のモモ肉 (皮つき) の粗脂肪割合は、ブロイラーやR農場に比べて顕著に高いことが判明した。動物の蓄積脂肪は、年齢、栄養状態、飼育条件により大きく異なり、栄養のよい家畜は皮下組織に脂肪が形成され

ることが知られている<sup>3)</sup>。今回、ピヨムネ肉(皮つき)及びモモ肉(皮つき)の粗脂肪割合に顕著な差が認められたのは、当场や生産農場の飼育環境の違いが影響した可能性が考えられる。

ムネ肉の脂肪酸組成について、当场及びS農場のピヨはパルミチン酸等のSFA割合がブロイラーやR農場に比べ高かった。一方、R農場は、オレイン酸やパルミトレイン酸等のMUFA割合がブロイラーや当场及びS農場に比べ低く、リノール酸等のPUFA割合はブロイラーや当场及びS農場に比べて高かった。また、R農場はモモ肉の脂肪酸組成についてもムネ肉と同様にオレイン酸やパルミトレイン酸等のMUFA割合がブロイラーや他に比べ低く、リノール酸等のPUFA割合はブロイラーや他に比べて高くなった。尾崎ら<sup>4)</sup>は、ピヨとブロイラーを同一環境で飼育し、モモ肉脂肪酸組成割合を調査した結果、ピヨはブロイラーに比べオレイン酸が少なく、アラキドン酸やドコサヘキサエン酸が多かったと報告している。条件は異なるが、今回のピヨとブロイラーモモ肉(皮なし)の脂肪酸組成割合を比較すると、当场ピヨについては違いは認められなかった。R農場ピヨについては、ブロイラーに比べオレイン酸が有意に低く、アラキドン酸が高い傾向、ドコサヘキサエン酸が有意に高い結果となり尾崎らの報告と同様であった。

今回、ピヨ生産農場によって鶏肉の一般成分、脂肪酸組成、加熱損失等が異なることが明らかになった。今回の分析値とさらにアミノ酸組成、香気成分、テクスチャー等他の理化学分析を実施し、官能評価との関連性について調査し、ピヨの美味しさについて解明していく必要がある。

## 参考文献

- 1) 遠藤喜久ら、軍鶏(シャモ)を用いた新しい肉用鶏の作出、鳥取県中小家畜試験場研究報告、第50号:37-44.1995.
- 2) kanda Y. Investigation of the freely available easy-to-use software EZR for medical statistics. Bone Marrow Transplant. 2013;48:452-8
- 3) 沖谷明紘編、肉の科学、朝倉書店、p56
- 4) 尾崎裕昭ら、「鳥取地どりピヨ」の改良試験、旨み(アラキドン酸)向上試験、I種雄、性別、発育とモモ肉脂肪酸組成との関連、鳥取県中小家畜試験場研究報告、第58号:22-28.