

肥育前期（0-4 週齢）の飼料中粗タンパク質含有率の 違いが夏季および冬季における肉用鶏「天草大王」の発育に 与える影響

The Effects of Differences in Crude Protein Content in Feed during the Early Fattening Period (0-4 Weeks) on the Growth of the Meat Chicken 'Amakusa Daio' during Summer and Winter.

池田佳穂*・木村真弓・大坂祐里佳**・角崎智洋***
(畜産研究所)

Kaho IKEDA, Mayumi KIMURA, Yurika OSAKA and Tomohiro TSUSAKI
(Animal Husbandry Research Institute)

要 約

肥育前期飼料中の粗タンパク質（以下、CP : crude protein という）含量の違いが肉用鶏「天草大王」の発育に及ぼす影響を調査した。特に暑熱により飼料摂取量が減少する夏季と、暑熱の影響がない冬季を比較して季節の違いによって発育に違いがあるかを検討した。夏季において、肥育前期の飼料中 CP 含量を 18% の飼料を基に大豆粕および魚粉等を用いて調整した 20% 区、22% 区および 24% 区の 4 区で試験を実施した。肥育前期終了時の体重は 22% 区および 24% 区が他の区に対して、有意に重くなった。また、解体成績は CP 含量が高い区ほど重い傾向であった。産肉性の向上を考慮すると、夏季における肥育前期の CP 含量を 22% 以上として配合することがよいと考えられた。一方、冬季における試験では、試験終了時の 15 週齢時点で 20% 区、22% 区、24% 区の 3 試験区において出荷目安の平均 4 kg に到達していたことから、肥育前期飼料中の CP 含量は 20% でも十分であることが考えられた。このため、冬季は CP20% の飼料に変更することで、出荷成績に影響を及ぼすことなく、飼料コストの低減が期待できることが示唆された。このことから、肥育前期の CP 含量を夏季では 22% 以上、冬季では 20% にすると飼料コストが低減できることから季節に応じた CP 含量の飼料を給与することで飼料コストの低減が期待される。

キーワード：肉用鶏「天草大王」、肥育前期、粗タンパク質（CP）含量

I 緒言

熊本県の特産地鶏である肉用鶏「天草大王」は、本研究所が 2001 年に復元した原種天草大王の雄と、産卵・産肉性に優れた品種である九州ロードの雌を交配させて得られる交雑種である。指定種鶏場で交配し、これらの雛を生産農場で肥育し、出荷されている。2023 年度の肥育素びな（交雑種）の出荷羽数は約 11.9 万羽であり、新型コロナウイルス感染症が感染症法において第 5 類に位置付けられて以降、経済の活発化に伴い、飲食店での肉用鶏「天草大王」の需要は増加している。

一方、使用される配合飼料の原料であるとうもろこしは大半が海外から輸入されているため、気候変動や社会情勢の影響を受けやすく、近年ではウクライナ情勢のありを受けて飼料価格は急上昇し、現在は高止まりして

いる状況にある。養鶏農家の経営コストに占める飼料費の割合は約 6 割を占めており、経営を圧迫している。また、生産農場によって飼料や出荷日齢が異なっており、肉質のばらつきが問題視となっている。これらの背景から肉用鶏「天草大王」の生産農家からは、飼料コストの削減や生産性向上につながる技術開発への要望が高まっている。

生産開始当初に定められた肉用鶏「天草大王」の飼養マニュアルでは肥育ステージを肥育前期（0-4 週齢）、肥育後期（4-10 週齢）、肥育仕上げ期（10-15 週齢）の 3 つに分けており、推奨する飼料中の CP 含量および代謝エネルギー「以下 ME」を定めており、は前期で CP21.5%・ME3,040kcal/kg、後期で CP18%・ME3,170kcal/kg、仕上げ期で CP18%・ME3,170kcal/kg

*現 熊本県農林水産部生産経営局畜産課, **現 熊本県県北広域本部鹿本地域振興局農業普及・振興課

***現 熊本県立農業大学校畜産学科

としている。しかし、これらを全て満たすような飼料が肉用鶏‘天草大王’専用飼料として市販されていないため、各生産農場では、それぞれ CP 含量および ME の異なる飼料を給与しており、このことが肥育成績をはじめとする生産性や肉質にばらつきが生じる一つの要因と考えられる。

堀之内ら¹⁾によると、‘みやざき地頭鶏’の肥育前期飼料中の CP 含量を 24%、26%に上げたところ、体重のばらつきが小さくなり、雄では増体性が向上したとしている。しかし、この CP 含量の違いが肉用鶏‘天草大王’にも適用できるかは不明である。そこで、肉用鶏‘天草大王’の肥育前期飼料中 CP 含量の違いが発育に及ぼす影響を調査した。特に暑熱により飼料摂取量が減少する夏季に肥育した場合および冬季に肥育した場合を比較して発育に違いがあるかを検討した。

II 材料および方法

1. 試験 1

夏季肥育前期（令和 4 年（2022 年）7 月 20 日～8 月 17 日）における飼料中 CP 含量の違いが肥育後期（8 月 17 日～9 月 29 日）および肥育仕上げ期（9 月 29 日～11 月 2 日）の生育に及ぼす影響を調査した。

1) 肥育前期の配合飼料

飼料の一般成分および配合割合については第 1 表に示した。CP 含量が異なる配合飼料作成にあたって、18%区には市販のブロイラー用飼料を用い、20%区、22%区および 24%区には、18%区に用いた飼料を基礎とし、大豆粕および魚粉で CP を、植物性油脂で ME を調整した。いずれの区においても、肥育後期および肥育仕上げ期については、市販のブロイラー用配合飼料を用い、その概要を第 2 表に記載した。

肥育ステージは、0－4 週齢を肥育前期、4－10 週齢を肥育後期、10－15 週齢を肥育仕上げ期とした。

2) 供試鶏および飼養管理

供試鶏は、令和 4 年（2022 年）7 月 20 日孵化の肉用鶏‘天草大王’（‘原種天草大王’雄×‘九州ロード’雌）雄 260 羽（65 羽×4 区）を用いた。肥育前期飼料中の CP 含量が異なる、18%区、20%区、22%区、24%区の 4 区を設定し、初生時の体重によって、区間で平均体重に差がないように区分けした。

供試鶏は、初生から 2 週齢までは、電熱バッテリー育雛器に收容し、その後は 1 区 65 羽を 1 部屋 7.14 m²の開放型平飼い鶏舎に移動した（飼育密度 9.1 羽/m²）。4 週齢時

に体重測定を行い、平均体重が各試験区内でほぼ同一になるように各区を 21～22 羽ずつ 3 部屋に分け（飼育密度 2.9～3.1 羽/m²）、引き続き開放平飼い鶏舎で試験終了まで飼育した。

点灯時間は試験期間を通して 16 時間とし、ウイルス性疾病に対するワクチネーションを常法に従って行った。また、9 日齢でデビーキングをした。なお、全期間不断給餌、自由飲水とし、試験期間中に誤鑑別による雌および脚弱が発覚した場合は、その時点で試験から除外した。

3) 調査項目

(1) 体重、増体重量

体重は、初生時は、0 日齢で測定し、その後は試験終了まで 7 日ごとに測定した。

(2) 飼料摂取量、飼料要求率

飼料は、1 週間ごとの体重測定日に餌の残量を測定した。

飼料摂取量は、{（給与量－未摂取残存量）/羽・各肥育ステージごとの日数} で算出し、飼料要求率は（飼料摂取量（g）/増体重（g））で算出した。

(3) 解体成績

試験終了時の各区の平均体重に近いものを、各区の 3 部屋からそれぞれ 3 羽、合計 9 羽を選定した。頸動脈切断によって放血と殺後、常法に従って解体した。その後、可食部として食肉の主要な部分であるモモ、ムネ、ササミ、手羽および可食内臓（肝臓、心臓、筋胃）ならびに不可食部である腹腔内脂肪の重量を測定した。

6) 統計処理

統計処理は、統計解析プログラム R のパッケージ LS means を用いて分散分析を行い、処理の差が有意であった場合は、R のパッケージを用いて Tukey の多重検定を行った。

2. 試験 2

冬季肥育前期（令和 5 年（2023 年）2 月 15 日～3 月 15 日）における飼料中 CP 含量の違いが肥育後期（3 月 15 日～4 月 26 日）および肥育仕上げ期（4 月 26 日～6 月 1 日）の生育に及ぼす影響を調査した。

1) 本試験で用いた肥育前期の配合飼料

飼料の一般成分および配合割合については第 1 表に示したが、CP 含量が異なる配合飼料作成にあたっては、20%区、22%区および 24%区には、CP18%の市販ブロイラー飼料を用いて【試験 1】と同様に CP および ME の調整を行った。肥育後期および肥育仕上げ期についても、【試験 1】と同様に市販のブロイラー用配合飼料を用い、

その概要を第 2 表に記載した。

肥育ステージは、【試験 1】と同様とした。

2) 供試鶏および飼養管理

供試鶏は、令和 5 年（2023 年）2 月 15 日孵化の肉用鶏‘天草大王’雄 180 羽（60 羽×3 区）を用いた。肥育前期飼料中の CP 含量が異なる、20%区、22%区、24%区の 3 区を設定し、【試験 1】同様に初生雛を区分けした。1 区を 15 羽ずつ 4 部屋に分け、初生から 3 週齢までは、電熱バッテリー育雛器に収容し、3 週齢以降は、その群のまま各部屋 7.14 m²に仕切った開放型平飼い鶏舎に移動した（飼育密度 2.1 羽/m²）。4 週齢時に体重測定を行って、平均体重が各試験区内で同一になるよう調整をした上で各区を 15 羽ずつ 4 部屋に分け、引き続き開放平飼い鶏舎で試験終了まで飼育した。

飼養管理については、【試験 1】と同様とした。

3) 調査項目

(1) 調査項目および算出方法については【試験 1】と同様とした。

(2) 解体成績

各区の試験終了時の各区平均体重に近いものを各区の 4 部屋からそれぞれ 3 羽、合計 12 羽を選定した。と殺方法および測定部位については【試験 1】と同様とした。

4) 統計処理

統計処理は、【試験 1】同様に実施した。

第 1 表 夏季・冬季の肥育前期用試験配合飼料の概要

一般成分				配合割合			
粗タンパク質	代謝エネルギー	粗脂肪		市販飼料	大豆かす	魚粉	植物性油脂
区	(%)	(kcal/kg)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
18%区	18.0	3200	4.5	100	0.0	0	0.0
20%区	20.0	3204	5.0	94	2.9	2.8	0.5
22%区	22.0	3220	5.6	88.6	4.0	6.4	1.0
24%区	24.0	3200	5.4	85.6	3.0	10.8	0.6

第 2 表 夏季・冬季の肥育後期・肥育仕上げ期用市販飼料の概要

一般成分			
粗タンパク質	代謝エネルギー	粗脂肪	
区	(%)	(kcal/kg)	(%)
肥育後期	18.5	3250	5.0
肥育仕上げ期	18.0	3280	5.0

※全区同一飼料を給与

III 結果および考察

1. 試験 1

飼料中の CP 含量を 18%、20%、22%、24%に調整した飼料をそれぞれ給与した肥育前期（0-4 週齢）、全区ともに同一の飼料を給与した肥育後期（4-10 週齢）および肥育仕上げ期（10-15 週齢）の平均体重を第 3 表に示した。

第 3 表 試験 1 における体重の推移 単位：(g)

	肥育前期終了時 4 週齢 (28 日齢)	肥育後期終了時 10 週齢 (70 日齢)	肥育仕上げ期終了時 15 週齢 (105 日齢)
18%区	492.6 ± 85.0 ^c	2386.1 ± 207.6 ^b	4004.0 ± 313.1
20%区	570.2 ± 65.0 ^b	2467.5 ± 148.8 ^{ab}	4071.5 ± 304.3
22%区	619.8 ± 63.3 ^a	2557.0 ± 163.8 ^a	4113.2 ± 319.4
24%区	648.2 ± 69.8 ^a	2544.3 ± 220.9 ^a	4147.3 ± 302.5
平均±標準偏差			
同週齢異符号間で有意差有り (P<0.05)			

異なる飼料を給与した肥育前期（0-4 週齢）終了時の体重は 24%区および 22%区が、20%区、18%区に対して 5%水準で有意に重く、20%区と 18%区の間にも 5%水準で有意差がみられた。その後、同一の飼料を給与した肥育後期（4-10 週齢）終了時では、24%区および 22%区が 18%区に対して有意に重くなったが、20%区と 18%区の間では有意差は認められなかった。肥育仕上げ期（10-15 週齢）終了時の体重は全ての区間で有意差は無くなったが、飼料中 CP 含量の高い順に重い傾向になった。

この結果は堀之内ら¹⁾が明らかにした‘みやざき地頭鶏’において肥育前期（0-3 週齢）に CP24%および CP26%の飼料を給与すると、肥育前期において試験区の体重が 5%水準で有意に重くなり、その後の出荷週齢まで同様の傾向を示したという試験結果とほぼ一致した。よって、肥育前期における飼料中の CP 含量の強化は肉用鶏‘天草大王’においても有効だということが推察された。

第 4 表に肥育ステージ期間の増加体重量を示した。

肥育前期では 24%区および 22%区は、20%区と 18%区に対して、20%区は肥育後期の 18%区に対して有意に大きく増加した。肥育後期と肥育仕上げ期では 22%区が 1932.8 g と最も大きく増加したが、全区間で有意差は認められなかった。肥育仕上げ期では CP の低い 18%区が 1617.9g と最も増加したが、全区間の間で有意差は認められなかった。

第 4 表 試験 1 における増体重量の推移 (g/羽・肥育ステージ期間ごと)

	肥育前期終了時 4 週齢 (28 日齢)	肥育後期終了時 10 週齢 (70 日齢)	肥育仕上げ期終了時 15 週齢 (105 日齢)
18%区	452.0 ± 84.1 ^c	1892.1 ± 157.4	1617.9 ± 191.6
20%区	535.7 ± 57.6 ^b	1899.9 ± 134.0	1600.8 ± 250.5
22%区	585.1 ± 52.3 ^a	1932.8 ± 145.1	1553.1 ± 238.6
24%区	609.4 ± 68.8 ^a	1900.5 ± 183.7	1594.0 ± 177.1
平均±標準偏差			
同週齢異符号間で有意差有り (P<0.05)			

第 5 表に各肥育ステージの飼料摂取量を示した。飼料摂取量は、肥育前期では 18%区が 953.0g と最も多かった。肥育後期および仕上げ期において各区間に有意差は認められなかった。

第 5 表 試験 1 における飼料摂取量 (g/羽・肥育ステージ期間の総合計)

	肥育前期 (0-4W)	肥育後期 (4-10W)	肥育仕上げ期 (10-15W)
18%区	953.0	4005.0 ± 216.3	5007.3 ± 82.5
20%区	913.0	4021.7 ± 48.1	5270.3 ± 306.8
22%区	924.0	4116.7 ± 97.7	5199.3 ± 162.6
24%区	932.0	4053.7 ± 160.9	5162.7 ± 96.2

平均±標準偏差

※試験 1 の肥育前期では反復を取っていないため、生データのみを示す

第 6 表に飼料要求率を示した。肥育前期においては飼料摂取量が多く、期間の増体重量が小さい 18%区が 2.01 と最も高くなった。肥育後期においては、どの区も 2.11～2.13 とほぼ同じであった。肥育仕上げ期においては、肥育

第 6 表 試験 1 における飼料要求率

	肥育前期 (0-4W)	肥育後期 (4-10W)	肥育仕上げ期 (10-15W)
18%区	2.01	2.11 ± 0.15	3.15 ± 0.16
20%区	1.47	2.12 ± 0.09	3.33 ± 0.13
22%区	1.56	2.13 ± 0.16	3.44 ± 0.42
24%区	1.48	2.13 ± 0.07	3.26 ± 0.13

平均±標準偏差

飼料要求率=各肥育ステージの飼料摂取量 (g)/各肥育ステージの増体重量 (g)

第 7 表 試験 1 における正肉の重量 (単位: g)

	モモ	ムネ	ササミ	手羽	肝臓	心臓	筋肉	腹腔内脂肪	総重量
18%区	802.3 ± 86.4	472.0 ± 27.3	124.4 ± 10.3	340.8 ± 21.8	52.2 ± 7.6	15.2 ± 2.4	67.1 ± 8.8	103.6 ± 55.7	1976.7 ± 171.8
20%区	800.2 ± 67.2	494.7 ± 32.7	125.4 ± 7.1	334.4 ± 14.3	50.0 ± 4.6	15.3 ± 2.2	63.7 ± 4.7	98.7 ± 25.5	1981.7 ± 84.7
22%区	827.3 ± 40.2	516.1 ± 31.5	131.1 ± 10.1	350.1 ± 14.4	82.9 ± 2.0	16.3 ± 2.6	62.0 ± 8.5	110.8 ± 56.2	2065.6 ± 69.5
24%区	857.0 ± 49.0	496.8 ± 31.0	127.8 ± 7.1	361.9 ± 17.4	51.8 ± 2.6	15.9 ± 2.5	64.4 ± 6.2	107.0 ± 38.5	2081.6 ± 61.6

平均±標準偏差

2. 試験 2

飼料中の CP 含量を 20%,22%, 24%に調整した飼料をそれぞれ給与した肥育前期 (0-4 週齢), 全区とも同一の飼料給与した肥育後期 (4-10 週齢) および肥育仕上げ期 (10-15 週齢) の平均体重を第 8 表に示した。異なる飼料を給与した肥育前期 (0-4 週齢) 終了時の体重は 24%区および 22%区が 20%区に対して 5 %水準で有意に重くなり、その差は約 32～36g であった。その後、同一の飼料を給与した肥育後期 (4-10 週齢) の終了時の平均体重は有意差は無くなったが、24%区が 2926.8g と最も重く、次いで 20%区、22%区の順となった。

第 8 表 試験 2 における体重の推移 (単位: (g))

	肥育前期終了時 4 週齢 (28 日齢)	肥育後期終了時 10 週齢 (70 日齢)	肥育仕上げ期終了時 15 週齢 (105 日齢)
20%区	718.1 ± 55.2 ^b	2879.8 ± 197.9	4345.8 ± 353.3
22%区	750.0 ± 67.7 ^a	2853.4 ± 205.7	4281.2 ± 579.4
24%区	754.4 ± 60.5 ^a	2926.8 ± 183.7	4322.4 ± 340.9

平均±標準偏差

同週齢異符号間で有意差有り (P<0.05)

後期よりもばらつきがあるが有意差はなく 3.15～3.44 であった。

第 7 表に解体成績を示した。モモの重量は 24%区が 857.0g と最も重い傾向が見られ、18%区および 20%区対して約 55～57 g の差があった。他の部位では有意差は認められなかったが、モモ、ムネ、ササミ、手羽、肝臓、心臓、筋肉および腹腔内脂肪の合計である総重量については CP 含量の高い水準から重くなる傾向となった。

試験 1 の結果から、夏季における肉用鶏 ‘天草大王’ の肥育前期の飼料中 CP 含量は肥育前期終了時の体重や解体成績に正の影響を与えることが分かった。このため増体性を考慮すると、夏季における肥育前期の CP 含量を 22%以上として配合することで暑熱期の飼料摂取量減少による増体率鈍化対策に最も効果的な飼養方法であると考えられた。

肥育仕上げ期 (10-15 週齢) の終了時の平均体重は、区間での有意差は認められなかったが、20%区が 4345.8g と最も重くなり、次いで 24%区、22%区の順になった。

第 9 表に肥育ステージ期間の増体重量の推移を示した。全期間において全区間有意差は認められなかったが、肥育前期では 22%区が 709.0g と最も増加する傾向が見られた。全区同一の飼料を給与した肥育後期においても 20%区が 2161.7g と最も増加する傾向となった。肥育仕上げ期においても、20%区が 1443.3g と最も増加する傾向となった。

第 9 表 試験 2 における増体重量の推移 (g/羽・肥育ステージ期間ごと)

	肥育前期終了時 4 週齢 (28 日齢)	肥育後期終了時 10 週齢 (70 日齢)	肥育仕上げ期終了時 15 週齢 (105 日齢)
20%区	678.9 ± 57.2	2161.7 ± 180.1	1443.3 ± 282.4
22%区	709.0 ± 67.8	2098.8 ± 186.5	1400.5 ± 545.3
24%区	705.9 ± 83.4	2159.2 ± 163.4	1395.6 ± 237.3

平均±標準偏差

同週齢異符号間で有意差有り (P<0.05)

第 10 表に各肥育ステージの飼料摂取量を示した。異なる飼料を給与した肥育前期では 24%区が 1353.5g と最も多くなった。全区間同一の飼料を給与した肥育後期では 24%区が 5100g と最も多くなったが、肥育仕上り期では 20%区が 5362.1g と最も多くなった。20%区は肥育後期での体重増加は最も大きかったが、飼料摂取量は少なかった。

第 10 表 試験2における飼料摂取量(g/羽・肥育ステージ期間の総合計)

	肥育前期 (0-4W)		肥育後期 (4-10W)		肥育仕上り期 (10-15W)	
20%区	1263.5 ±	39.2	5047.5 ±	48.5	5362.1 ±	39.0
22%区	1238.4 ±	18.7	5076.7 ±	126.6	5268.4 ±	243.2
24%区	1353.5 ±	161.4	5100.6 ±	161.3	5355.0 ±	195.4

平均±標準偏差

第 11 表に飼料要求率を示した。肥育前期においては、24%の区飼料摂取量が 1353.5g と最も多く、期間の増体重量が 705.9g であったため、飼料要求率が 1.96 と最も高くなった。肥育後期においては、22%区が 2.43 と最も

高くなった。肥育仕上り期においては、全区間において有意差は認められず 4.38～3.75 であった。

第 11 表 試験2における飼料要求率

	肥育前期 (0-4W)		肥育後期 (4-10W)		肥育仕上り期 (10-15W)	
20%区	1.84 ±	0.15	2.36 ±	0.20	3.75 ±	0.55
22%区	1.76 ±	0.18	2.43 ±	0.23	4.38 ±	2.88
24%区	1.96 ±	0.45	2.37 ±	0.18	3.96 ±	0.75

平均±標準偏差

飼料要求率＝各肥育ステージの飼料摂取量g/各肥育ステージの増体量g

第 12 表に解体成績を示した。有意差は認められなかったが、モモの重量は 20%区が 864.4g と最も重くなり、モモ、ムネ、ササミ、手羽、肝臓、心臓、筋胃および腹腔内脂肪の合計である総重量においても 20%区が 2221.0g と最も重くなる傾向となった。

第 12 表 試験 2 における正肉の重量 (単位: g)

	モモ	ムネ	ササミ	手羽	肝臓	心臓	筋胃	腹腔内脂肪	総重量
20%区	864.4 ± 74.5	535.6 ± 34.5	163.9 ± 89.6	379.3 ± 16.4	58.7 ± 5.3	15.0 ± 3.1	61.3 ± 6.1	142.2 ± 37.3	2221.0 ± 131.8
22%区	826.7 ± 65.5	537.2 ± 43.9	163.9 ± 86.5	364.5 ± 18.2	58.7 ± 6.4	14.2 ± 2.5	64.9 ± 7.3	125.1 ± 34.5	2155.2 ± 153.9
24%区	833.6 ± 53.6	533.4 ± 34.3	135.5 ± 11.6	376.4 ± 24.8	63.2 ± 5.7	14.5 ± 2.2	68.6 ± 9.9	144.0 ± 24.8	2169.2 ± 92.7

平均±標準偏差

以上の結果から本試験では、試験終了の 15 週齢時点で 3 試験区とも「天草大王」飼料マニュアルに記載されている出荷目安の平均 4 kg に到達していたことから、冬季における肥育前期飼料中の CP 含量は 20%でも十分に発育可能であることが分かった。

また、CP 含有率が高い配合飼料ほど、高価格な大豆粕等が原材料に多く含まれている。そのため、現在 CP 含有率が 20%以上の飼料を給与している生産者においては、冬季は CP20%の飼料に変更することで、出荷成績に影響を及ぼすことなく、飼料コストの低減が期待できる。

これらのことから、季節に応じた飼料中粗タンパク質含量の飼料を給与することが増体重量の強化および飼料コスト面での改善につながることが示唆された。

IV 引用文献

1)堀之内正次郎・中山広美・加藤さゆり (2019) : 幼稚期飼料の CP 含量がみやざき地頭鶏の発育に及ぼす影響 宮崎県畜産試験場試験研究報告, 28, 54-59.

Summary

The Effects of Differences in the Crude Protein Content in Feed during the Early Fattening Period (0–4 Weeks) on the Growth of the Meat Chicken 'Amakusa Daio' during Summer and Winter

Kaho IKEDA, Mayumi KIMURA, Yukari OSAKA, Tomohiro TSUSAKI

(Animal Husbandry Research Institute)

We investigated the effect of differences in the crude protein (CP) content of early fattening feed on the growth of 'Amakusa Daio' broiler chickens by determining whether there are differences in the chickens' growth when they are fattened in summer, when feed intake decreases due to heat stress, compared to fattening during the winter. We conducted fattening tests in the summer of 2022 in four groups of chickens fed diets with different CP content levels (18%, 20%, 22%, and 24%) based on an 18% CP feed and adjusted using soybean meal and fish meal. At the end of the early fattening period, the body weights of the chickens in the 22% and 24% groups (n=65) were significantly heavier than those of the 18% and 20% groups (n=65). The carcass yield showed a trend of increased lean meat weight in the groups fed the diets with 22% and 24% CP contents. Considering the feed cost, these results suggest that formulating the chickens' feed with a CP content at $\geq 22\%$ during the early fattening period in the summer would be beneficial. In our study's fattening trial conducted during the winter of 2023, we observed that at 15 weeks of age, the groups of chickens fed the diet with 20%, 22%, and 24% CP contents reached the average chicken shipping estimate weight, i.e., 4 kg. This suggests that a 20% CP content in the early fattening feed period during the winter is sufficient. Feed costs can thus be expected to be reduced by adjusting the CP content in the feed according to the season: increasing the CP content to $\geq 22\%$ during the early fattening stage in summer and increasing it to 20% in the winter.

Keyword: Meat Chicken 'Amakusa Daio', Early Fattening Period, Crude Protein (CP) Content