

研究課題名	肉用鶏における LED 単波長照射と飼料調整による生産性向上技術の開発		
研究者名 (所属名)	菊嶋敬子、松下浩一 (畜産酪農技術センター) 太田能之、中尾暢宏、白石純一 (日本獣医生命科学大学) 溝江有里子 (パナソニック (株))		
研究期間	平成30年度～令和2年度	報告年度	令和2年度

【背景・目的】

ブロイラーの品種改良は、毎年産肉量を中心とした増体量の改良がなされている。したがって、生産現場においては給与飼料や衛生管理等によってブロイラーのもつ産肉能力を最大限引き出すことが求められている。そこで当センターでは、平成27年度～平成29年度において、ブロイラーへのLED単波長照射の影響を調査し、特定の波長照射により白熱電球と比較して増体が優れることを明らかにした。一方、発育性に影響を及ぼす要因は他にも多くあり、この飼育環境の改善技術に加えて、効率的な飼料給与技術を併用することにより肉用鶏における生産性向上技術の開発を行う。

【研究・成果等】

●LED単波長照射とグルコース及び分岐鎖アミノ酸給与の併用によるブロイラーの発育性に及ぼす影響調査

表1のとおり試験区を設置し、肉用鶏の発育性・肉質に及ぼす影響を調査した。データ処理は性、照射条件、飼料の3要因における分散分析を行った結果、

1. 最終発育体重は、性以外の要因による有意な効果は認められなかったものの、LED照射区で発育が優れる傾向が見られた。(図1)
2. 0-42日齢の生産指数は、オスではLGA区が、メスではL区で最も高くなった。(図2)

表1 試験区分

区	照射条件	グルコース 分岐鎖アミノ酸*	供試羽数
1(W)	白熱電球	なし	30羽×3反復×2性
2(WGA)	〃	あり	〃
3(L)	緑色+青色LED	なし	〃
4(LGA)	〃	あり	〃

*市販の育成前期飼料に、グルコース380mg、ロイシン・イソロイシンを各50mg/羽添加し、餌付け時に1羽当たり10g摂取させた。

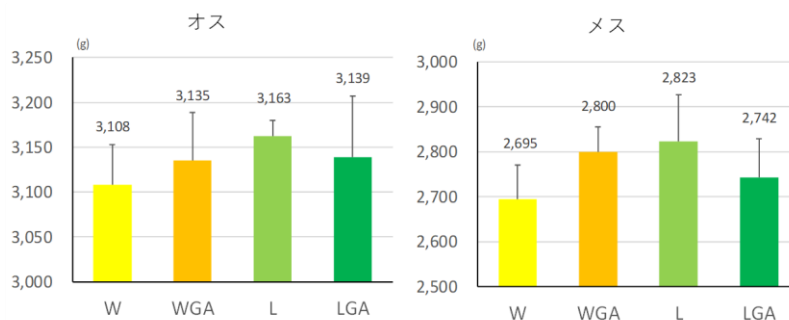


図1 最終発育成績 (42日齢時)

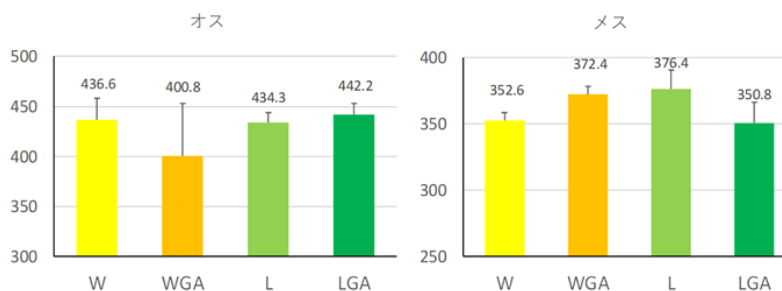


図2 生産指数 (0-42日齢)

3. 解体成績は、LED環境下ではムネ肉歩留が有意に高くなった。(図3)
4. オスのモモ肉について、味分析計による味覚分析を実施した結果、W区と比較してL区には差が見られず、WGA区やLGA区では塩味・苦味雑味が入ることが特徴として挙げられた。官能検査では3区ともW区との差は見られなかった。(図4)
5. ブロイラー1羽あたりの経済試算は、W区に対してWGA区、L区、LGA区で収入(販売額)は増えているものの、グルコース及び分岐鎖アミノ酸の添加経費を上回ることができず、雌雄ともにL区で最も収益が多くなった。(表2)

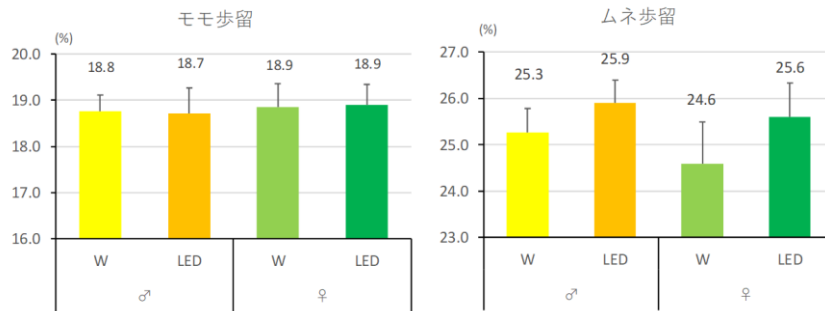


図3 解体成績(モモ歩留及びムネ歩留) (ムネ肉 光: $p < 0.01$)

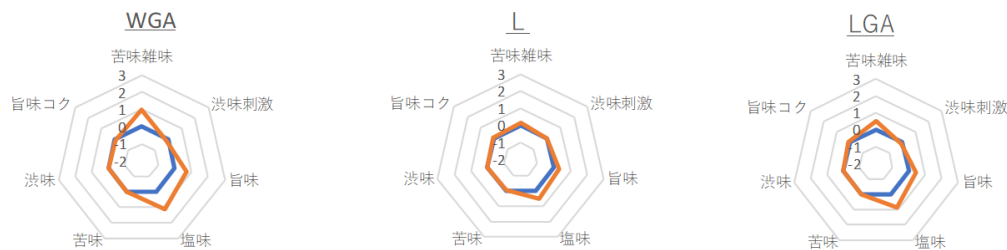


図4 味分析結果(オス・モモ肉)

表2 ブロイラー1羽あたりの経済試算

オス					メス				
区分	収入 (販売額)	支出 (飼料費)	収益 (収入-支出)	Wとの差	区分	収入 (販売額)	支出 (飼料費)	収益 (収入-支出)	Wとの差
W	484	257	227	-	W	419	236	183	-
WGA	488	274	214	-13	WGA	436	257	179	-4
L	492	258	234	+7	L	439	248	191	+8
LGA	488	269	219	-8	LGA	427	252	175	-8

※ 収入(販売額)は、食鳥業界の統一算式から算出。

※ グルコース・分岐鎖アミノ酸の添加コスト(1羽、3日間当たり)は9.9円とした。

【成果の応用範囲・留意点】

- ・ウインドウレス鶏舎におけるブロイラー生産に適用。
- ・LEDの照度の設定は、0.10Wに調整。

【問い合わせ先】

所属	山梨県畜産酪農技術センター	
代表者	菊嶋 敬子	E-mail:kikushima-ajh@pref.yamanashi.lg.jp