

[成果情報名]ブロイラーへの LED 単波長照射と分岐鎖アミノ酸給与の併用による筋タンパク質合成関与物質の産生促進

[要約]ブロイラーに緑色光と青色光の混合波長照射と餌付け時の分岐鎖アミノ酸給与を併用することにより、筋タンパク質合成に関与している分岐鎖アミノ酸やテストステロンの血漿中濃度が上昇し、初期生育が優れる傾向にあった。

[担当]山梨県畜産酪農技術センター・養鶏科・菊嶋敬子

[分類]研究・参考

---

#### [課題の要請元]

農業代表者、山梨県養鶏協会、家畜保健衛生所、畜産課

#### [背景・ねらい]

鶏は光に対する感受性が高く、発育や性成熟に大きな影響を及ぼすことから、養鶏の生産現場においては光線管理が重要視されている。当センターでは肉用鶏において、全育成期間を通したLED単波長照射による発育性の影響を調査し、白熱電球と比較して特定の波長照射により増体が優れることを明らかにした。この単波長照射に加え、飼料給与を併用することによる生産性向上技術の開発を行う。

#### [成果の内容・特徴]

ブロイラー専用種に緑色光（520nm）と青色光（467nm）の混合波長を照射し、分岐鎖アミノ酸給与の区を表1のとおり設置し、比較した結果、

1. 餌付け時（0日齢）にイソロイシン及びロイシンを1羽当たり50mg給与することにより、1日齢時の血漿中の分岐鎖アミノ酸（イソロイシン及びロイシン）濃度が有意に上昇する（図1）とともに、1日齢時の血漿中テストステロン濃度が有意に上昇する（図2）。
2. 餌付け時（0日齢）にイソロイシン及びロイシンを1羽当たり50mg給与することにより、7日齢時の発育体重が優れる傾向が見られた（図3）。

#### [成果の活用上の留意点]

1. LEDの照度の設定は、0.05Wに調整した。
2. 本データは、0日齢時のみに分岐鎖アミノ酸（イソロイシン及びロイシン）を1羽当たり各50mg給与した場合のデータである。

#### [期待される効果]

1. LED単波長照射技術と最適な飼料給与技術を併用することにより、養鶏農家でのLED利用による省エネ効果や初期生育の改善が期待される。

[具体的データ]

表 1 試験区分

	照射条件 <sup>※1</sup>	分岐鎖アミノ酸 <sup>※2</sup>	供試羽数
無添加区	緑色LED+青色LED	なし	30羽×2反復×2性
添加区	〃	あり	〃

※1 照射条件は、全育成期間通して同一とした。

※2 餌付け時（0日齢時）にロイシン及びイソロイシンを50mg/羽を給与。

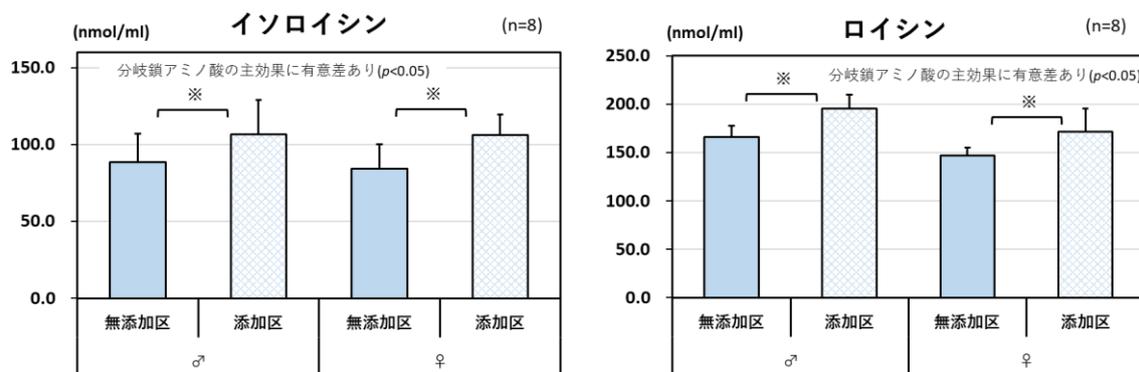


図 1 1日齢時の血漿中の各種分岐鎖アミノ酸濃度

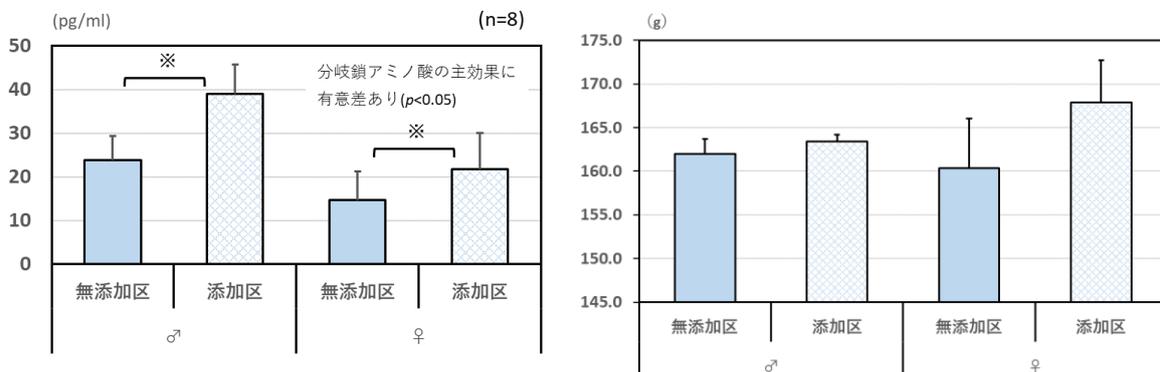


図 2 1日齢時の血漿中のテストステロン濃度

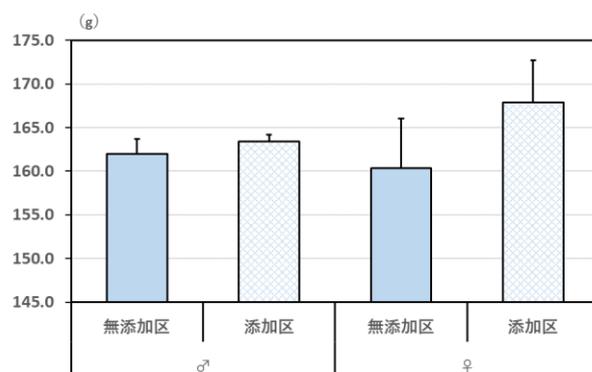


図 3 7日齢時の発育体重

[その他]

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

予算区分：県単(総理研)

研究期間：2018～2020 年度

研究担当者：菊嶋敬子、藤村洋子、小林那美香、松下浩一