

## 研究結果説明書（事後）

作成日：令和 3 年 6 月 3 0 日

研究種別		総理研研究				
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				
研究期間		平成 3 0 年度 ～ 令和 2 年度（3 か年）				
研究体制	研究代表者（所属）	菊嶋敬子、松下浩一（畜産酪農技術センター）				
	共同研究者（所属）	太田能之、中尾暢宏、白石純一（日本獣医生命科学大学）、 印南輝久、溝江有里子（(株)パナソニック）				
研究予算		H30 年度 4,480 千円	R 元年度 2,475 千円	R 2 年度 3,919 千円	合計 10,874 千円	
<p>研究成果</p> <p>* 概要を、簡潔に 300 字程度で記載して下さい。</p> <p>* 得られた成果、ならびに成果の発表状況を、研究目標に対応させて、具体的に箇条書きで記載して下さい。</p> <p>* 図表等を用いたより詳細な説明を、補足資料として添付して下さい。</p>		<p>概要</p> <p>ブロイラー生産に効果的な LED 緑色光、青色光あるいは混合波長を照射するとともに、生産性を向上させるための栄養成分補強効果についての検討を行い、県内の肉用鶏生産の収益性増加に寄与する。</p>				
		<p>得られた成果</p> <p>①LED 照射とグルコース給与の併用効果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ブロイラー（チャンキー種）を用いて、LED 照射条件下で 40 日間育成した。LED 照射については、0～16 日齢は緑色光を照射し、その後、緑色光と青色光の混合照射を行い、24 日齢以降は青色光を照射した。また餌付け時にグルコース 380mg/羽を飲水投与し、その後の飼養管理はセンターの慣行法により行った。</li> <li>・発育体重（40 日齢）は、有意差はないものの、白熱電球区と比較して LED 照射区で高い値を示しており、過去の試験の結果が再現された。</li> <li>・グルコースについては給与効果が認められなかった。</li> <li>・生産指数は、雌雄とも LED 照射により有意に向上した。</li> </ul> <p>②LED 混合照射と分岐鎖アミノ酸給与の併用効果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・農家への普及性を考慮し、LED 照射条件は飼育期間通して緑色光と青色光の混合照射とした。分岐鎖アミノ酸（ロイシン、イソロイシン）は、1 羽あたり市販飼料 10g に各 50mg を添加し、餌付け時（1 日間）のみ給与し、45 日間育成し発育性を調査した。</li> <li>・発育体重（45 日齢）は、オスでは LED 照射と分岐鎖アミノ酸給与の併用によりオスでは有意に優れるが、メスでは差が認められなかった。</li> </ul>				

	<p>・生産指数（0-45日齢）は、オスではLED照射区及びLEDと分岐鎖アミノ酸併用区で低下したが、発育の良い個体の突然死により育成率が低下した影響と考えられた。</p> <p>③LED混合照射とグルコース・分岐鎖アミノ酸給与の併用効果</p> <p>・LED照射は、飼育期間通して緑色光と青色光の混合照射とした。グルコースは1羽あたり380mg、分岐鎖アミノ酸（ロイシン、イソロイシン）各50mgを市販飼料10gに添加し、ふ化後3日間自由給餌とし、42日間育成した。</p> <p>・発育体重（42日齢）及び生産指数（0-42日齢）は、LED混合照射により発育性が優れ、それにともない生産指数も優れる傾向が見られた。</p> <p>・グルコースおよび分岐鎖アミノ酸の給与効果は認められなかった。</p> <p>・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、光による違いは認められなかったが、グルコース及び分岐鎖アミノ酸給与の併用により、塩味・苦味雑味の値が高くなった。一方、職員を対象とした官能検査では差は見られなかった。</p> <p>・ブロイラー1羽あたりの経済試算は、白熱電球区と比較して他の全ての区で収入（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LED混合照射区で最も収益が多くなった。</p>
<p>研究内容の変更</p> <p>* 中間評価後に研究計画、研究予算等の見直しを行った場合、変更点およびその理由を記載して下さい。</p>	<p>最終年度である令和2年度は、結果の再現性試験のための研究予算として、994千円を追加した。</p>
<p>研究成果活用の方策</p> <p>* 研究成果の波及対象（行政、民間企業、生産者等）、ならびに波及方法を記載して下さい。</p>	<p>LED緑色光と青色光を混合照射することにより、発育性や収益性が優れることが明らかになったことから、成果発表会や研究報告書などにより、県内ブロイラー農家に研究成果を公表し、今後の経営に活かしてもらおう。</p>
<p>継続研究計画</p> <p>* 目的達成のための中期計画のなかで、当初より継続研究を計画していた場合には、具体的計画を記載して下さい。</p>	