

氏 名	ふじ 藤 中 くに 邦 則
学位(専攻分野)	博 士 (農 学)
学 位 記 番 号	論 農 博 第 2607 号
学位授与の日付	平 成 18 年 3 月 23 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 4 条 第 2 項 該 当
学 位 論 文 題 目	採卵鶏における飼育管理技術の向上に関する研究

論文調査委員 (主 査) 教 授 佐々木義之 教 授 矢 野 秀 雄 教 授 久 米 新 一

論 文 内 容 の 要 旨

鶏卵は日本人にとって重要な動物性タンパク質源であり、国民一人当たりの消費量は年間330個前後で世界最高水準にある。これを支えてきたのは、高い水準の生産力と流通システムである。このうち、生産力は、育種改良による鶏自体の能力と高効率な生産管理システムによるものであり、生産管理システムは、世界各国の様々な研究機関における非常に広範囲な研究の成果である。本研究では、採卵養鶏の古くからの研究分野のうち、強制換羽技術、点灯管理技術および卵殻質改善のための飼育管理技術に焦点を当て、これらを現在のわが国の養鶏産業に応用するための諸点について検討を行った。

第1章では強制換羽技術について、まず、強制換羽を行う場合、絶食後に給与する換羽用飼料と絶食時の給水方法について検討した。その結果、若齢で2回の強制換羽を実施する場合や、通常の日齢で1回目の強制換羽を行う場合、換羽用飼料としては、成鶏用飼料が優れていた。一方、日齢の進んだ鶏群に対して2回目の強制換羽を行う場合、換羽用飼料として二種混合飼料を給与する方が勝ったが、収益性は低かった。また、絶食時の給水方法については、絶食中にも給水のみを行う方が良かった。次に、絶食によらない強制換羽法として、定量制限給餌による強制換羽法について検討し、維持熱量の70%相当量の成鶏用飼料の定量給与で、良好な換羽を行うことが明らかとなった。最後に、強制換羽における絶食技術を応用して、採卵廃鶏の飼い直し技術を検討し、4日間絶食後、肥育用飼料を8日間給与することで、採卵廃鶏の飼い直しが可能であった。

第2章では点灯管理技術について、わが国の採卵養鶏場に適した間欠照明法を検討した。その結果、16週齢からの60分間中15分間明期の間欠照明または18週齢から30分間明期で、40週齢から15分間明期の間欠照明を行う方法が優れていた。次に新しい技術として、照明色を検討し、育成期では赤色の照明下で悪癖の発生が皆無となった。また、赤色照明下で高密度飼育または大雛期からの定量給餌を行った場合も、良好な育成成績であった。成鶏期では赤色照明が従来の白熱灯と同程度の収益性であり、間欠照明との組み合わせが有効であった。

第3章では卵殻質改善技術について、産卵鶏用飼料へのカキ殻の添加方法と育成期の飼育技術を検討した。まず、産卵鶏用飼料へのカキ殻の添加方法については、産卵期を通じてのカキ殻の2%添加または産卵盛期での4%添加によって、卵殻質はわずかに良くなる傾向であったが、収益性の点ではカキ殻を添加する必要はなかった。特に、61週齢以降の、カキ殻増量は、卵殻質に悪影響を及ぼした。育成期の飼育技術については、育成期に高さ60 cmの高ケージで飼育すると、骨格の発育が良好であり、産卵後半でのひび卵率の増加を抑制する結果であった。

以上の結果にもとづいて、わが国における採卵鶏経営のモデルを次のように提案した。育成期については、平飼い育成とケージ育成があるが、平飼い育成の場合、照明色を赤色にする方法が優れている。この場合、飼育密度を通常密度の1.25倍程度の高密度飼育にするか、または大雛期に飼料給与量を制限して、定量給与することで、飼料の利用性に優れた良好な育成が可能となる。ケージ育成の場合、ケージの高さを60 cmの高ケージで飼育することで、骨格の発達の良い育成鶏となり、その結果、産卵後期のひび卵率の減少が期待できる。産卵期では、まず点灯管理に関して、間欠照明の採用が大いに推奨される。この方法で、飼料効率の改善と斃死率の低下が期待できる。成鶏期の照明色を赤色にする場合も間欠照明法が適して

いる。近年、採卵農場はおおむね110～120日齢の育成鶏を育成農場から導入しているが、できれば105日齢程度の育成鶏を導入し、112日齢頃から60分間中15分間明期の間欠照明を開始することが望ましい。これができない場合は、126日齢頃から60分間中30分間で、40週齢から15分間明期の間欠照明を採用するのがよい。卵殻質の改善については、成鶏期での飼育管理によって、ひび卵率を低下させることは困難である。ただし、従来一部の養鶏場で実施されていたような、産卵期の後半でのカルシウム源の増量は、卵殻質に対して逆効果であり、行うべきではない。卵殻質が劣化し始めたときには、強制換羽をうまく組み合わせた管理などを工夫するべきである。強制換羽については、今後の方向として、徐々に無絶食による強制換羽法を採用するべきである。本研究で示した定量制限給餌法については、給餌量の細かな設定などが必要であるが、わが国の管理者は管理能力が高く、今後、定量制限給餌法が広く利用されるよう普及に努める必要がある。

論文審査の結果の要旨

鶏卵は日本人にとって重要な動物性タンパク質源であり、国民一人当たりの消費量は年間330個前後で世界最高水準にある。これを支えてきたのは、高い水準の鶏自体の能力、高能率な生産管理システムおよび流通システムである。本研究では、生産管理システムのうち、強制換羽技術、点灯管理技術および卵殻質改善のための飼育管理技術について検討を行っている。評価できる主要な点は以下のとおりである。

- 1) 強制換羽技術について、若齢で2回の強制換羽を実施する場合や、通常の日齢で1回目の強制換羽を行う場合、換羽用飼料としては、成鶏用飼料が優れ、日齢の進んだ鶏群に対して2回目の強制換羽を行う場合、換羽用飼料として二種混合飼料を給与する方が勝ったが、収益性は低かった。次に、絶食によらない強制換羽法として、維持熱量の70%相当量の成鶏用飼料の定量給与で、良好な換羽を行うことを明らかにしている。
- 2) 点灯管理技術について、16週齢からの60分間中15分間明期の間欠照明または18週齢から30分間明期で、40週齢から15分間明期の間欠照明を行う方法が優れていることを明らかにしている。
- 3) 照明色について、育成期では赤色の照明下で悪癖の発生が皆無となり、赤色照明下で高密度飼育または大雛期からの定量給餌を行った場合も、良好な育成成績であったこと、成鶏期では赤色照明が従来の白熱灯と同程度の収益性であり、間欠照明との組み合わせが有効であることを明らかにしている。
- 4) 産卵鶏用飼料へのカキ殻の添加方法については、産卵期を通じてのカキ殻の2%添加または産卵盛期での4%添加によって、卵殻質はわずかに良くなる傾向であったが、収益性の点ではカキ殻を添加する必要はなかった。特に、61週齢以降の、カキ殻増量は、卵殻質に悪影響を及ぼした。育成期の飼育技術については、育成期に高さ60 cmの高ケージで飼育すると、骨格の発育が良好であり、産卵後半でのひび卵率の増加を抑制することを明らかにしている。

以上の結果から、わが国における採卵鶏経営について、平飼い育成の場合およびケージ育成の場合における照明色、ケージ構造、強制換羽法、飼料などのモデルを提案し、家禽学、家畜飼養学並びに養鶏業の発展に寄与するところが大きい。

よって、本論文は博士（農学）の学位論文として価値あるものと認める。

なお、平成18年2月14日、論文並びにそれに関連した分野にわたり試問した結果、博士（農学）の学位を授与される学力が十分あるものと認めた。