

2 1 産卵時間コントロールによる省力管理技術開発試験

養鶏研究所○大北栄人

1. 目的

鶏の産卵時間にはばらつきがあり、朝の集卵ですべて集めたつもりでも、3時間後には鶏舎内にはかなり卵が残った状態となる。このため、もう一度集卵すると、人件費等コストがかかり、集卵しないと夏場などは鶏舎内に長時間滞留し、品質の低下に繋がる可能性があるという問題が生じている。

また、採卵鶏は光線感受性が非常に高く、産卵時刻は光線の管理や飼料摂取により密接な関係がある。

そこで、開放鶏舎の点灯管理に間欠点灯を組み合わせ、間欠点灯開始時間及び飼料給与時刻を検討することにより、朝1回で集卵を完結させる技術を確立する。

2. 材料および方法

(1) 間欠点灯を組み込んだ点灯管理の検討

供試鶏：白色卵鶏(ジュリア、マリア)、淡褐色卵鶏(ソニア)、褐色卵鶏(ボリスブラウン)

試験羽数：100羽/区 2反復

試験区分：①通常管理(点灯時間：5時～20時)

②間欠点灯：1～5時、点灯間隔：15分

③間欠点灯：1～5時、点灯間隔：30分

④間欠点灯：23～3時、点灯間隔：15分

⑤間欠点灯：23～3時、点灯間隔：30分

(2) 飼料給与時刻の検討

供試鶏：白色卵鶏(ジュリア、マリア)、淡褐色卵鶏(ソニア)、褐色卵鶏(ボリスブラウン)

試験羽数：100羽/区 2反復

試験区分：①通常管理(給与時間：5時、11時、16時)

②間欠点灯+通常給与(給与時間：5時、11時、16時)

③間欠点灯+目標集卵時間前給与(給与時間：1時、3時、5時)

④間欠点灯+目標集卵時間後給与(給与時間：11時、13時半、16時)

※ 間欠点灯：1～5時、点灯間隔：15分

(3) 長期実証試験(27～109週齢)

供試鶏：白色卵鶏(ジュリア、マリア)、淡褐色卵鶏(ソニア)、褐色卵鶏(ボリスブラウン)

試験羽数：60羽/区 2反復

試験区分：①間欠点灯(1～5時、点灯間隔：15分+目標集卵時間前給与：1時、3時、5時)

②通常管理(点灯時刻：5時～20時+給与時間：5時、11時、16時)

3. 調査項目

各時間帯における産卵割合及び産卵率を調査する。

集卵時間：9時、10時、11時半、16時半（目標集卵時刻を9時に設定）

4. 結果

(1) 間欠点灯を組み込んだ点灯管理の検討

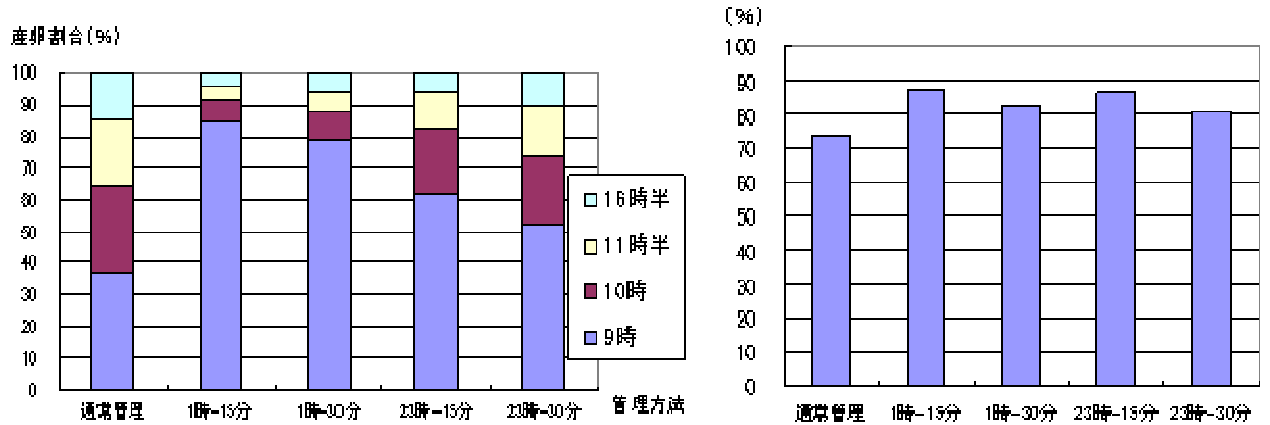
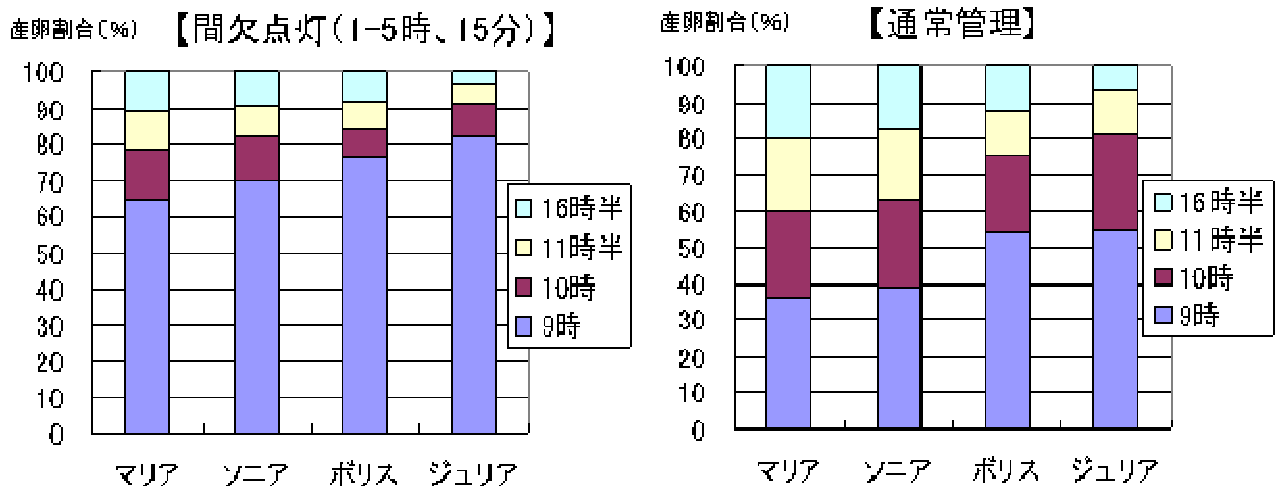


図1 産卵割合及び産卵率（4鶏種平均）

間欠点灯の開始時刻及び点灯間隔を検討した結果、目標集卵時間（9時）における集卵割合は、①通常管理37.0%、②間欠点灯（1～5時、間隔15分）84.8%、③間欠点灯（1～5時、間隔30分）79.1%、④間欠点灯（23～3時、間隔15分）62.0%、⑤間欠点灯（23～3時、間隔30分）52.7%であった。

よって、間欠点灯を組み込み、1時から点灯を開始し、15分間隔で点灯を行う方法において、目標集卵時刻の集卵割合が高い傾向を示した。

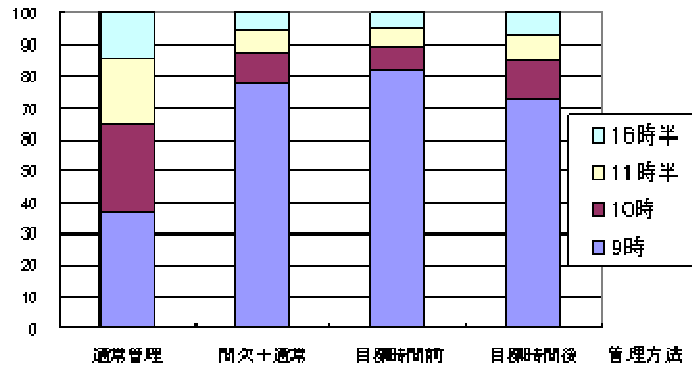
また、産卵率については、暑熱の影響により通常管理で73.6%とやや低い傾向を示したが、それ以外の試験区分においては、差はみられなかった。（80.5～87.5%）



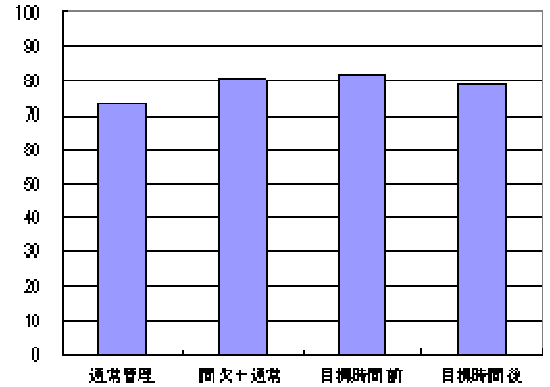
目標集卵時刻の集卵割合が高い傾向を示した間欠点灯（1～5時、間隔15分）の鶏種別の成績は、マリア72.7%、ソニア81.8%、ボリス90.6%、ジュリア93.6%、であり、通常管理と比較すると、すべての鶏種において30～40%高くなり、特にボリス及びジュリアにおいて高い割合を示した。

(2) 飼料給与時刻の検討

産卵割合(%)



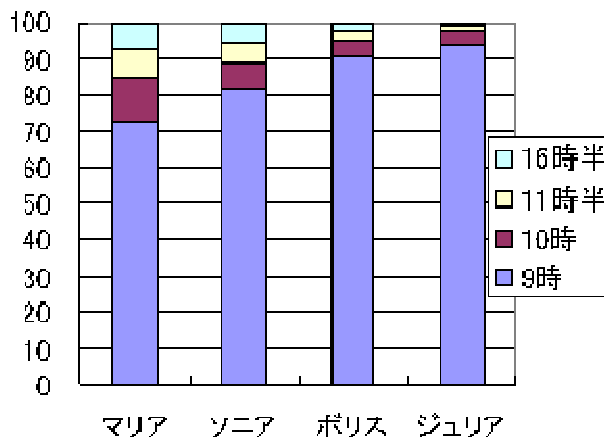
(%)



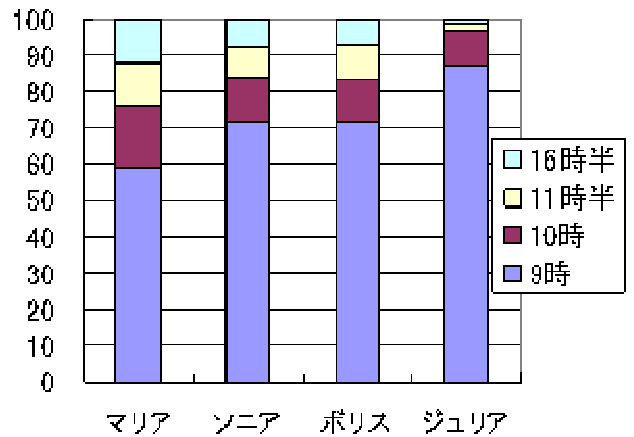
次に、飼料給与時刻の検討した結果、①通常管理 37.0%、②間欠点灯+通常給与 (5、11、16時) 77.5%、③間欠点灯+目標時間前給与 (1、3、5時) 84.8%、④間欠点灯+目標時間後給与 (11時、13時半、16時) 72.8%であり、目標時間前に給与する方法で高い傾向を示した。

また、産卵率については、どの試験区においても差はみられなかった。

産卵割合(%) 【目標集卵時間前給与】



産卵割合(%) 【目標集卵時間後給与】



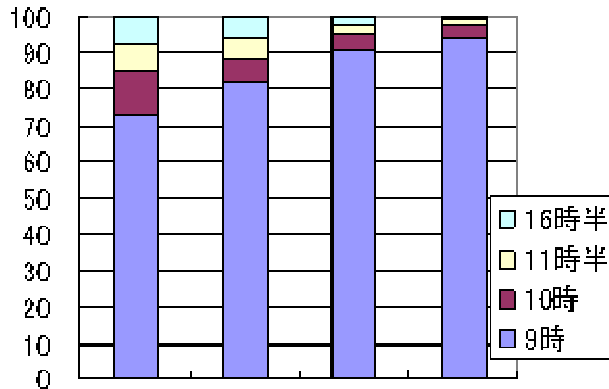
【間欠点灯(1-5時、15分)】

目標集卵時間前に給与した場合の目標集卵時間 (9時) の集卵割合は、マリア 72.7% (目標時間後給与 59.5%)、ソニア 81.8% (目標時間後給与 72.1%)、ボリス 90.6% (目標時間後給与 72.1%)、ジュリア 93.6% (目標時間後給与 87.4%) であり、どの鶏種においても 10~20% 程度高い傾向を示した。

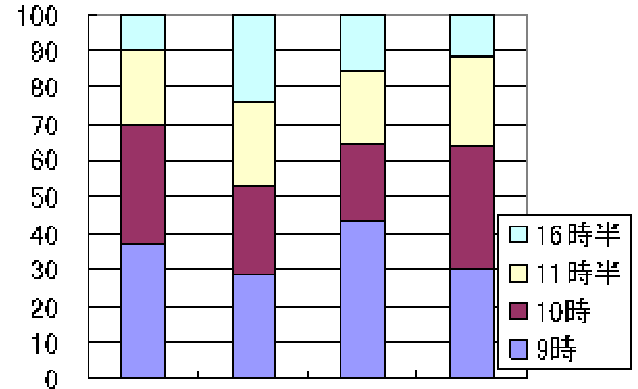
このことから、間欠点灯の効果ほどではないが、目標時間前に飼料を給与することで、若干の効果がみられた。

(3) 長期実証試験 (27~109 週齢)

産卵割合(%) 【間欠点灯(1-5時、15分)】



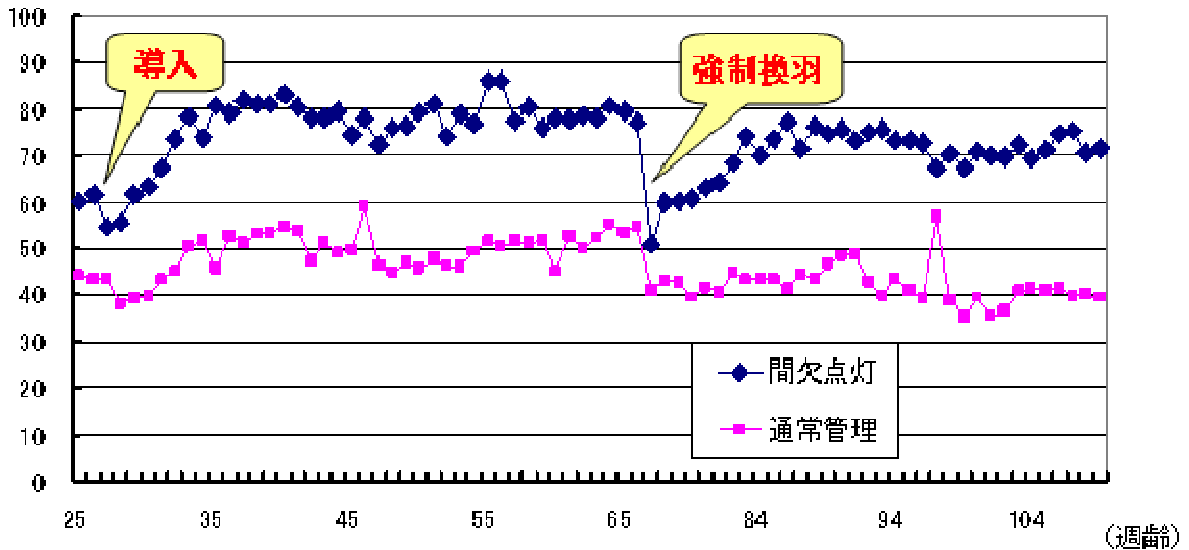
産卵割合(%) 【通常管理】



(1)、(2) の試験から、間欠点灯開始時間1時から、点灯間隔 15 分、目標集卵時間前の飼料給与の方法で最も効果があったことから、季節や週齢による影響を検討するため、この方法と、通常管理において長期試験を行った。

その結果、マリア 64.6%(通常管理 36.1%)、ソニア 70.0%(通常管理 38.8%)、ボリス 76.2%(通常管理 53.9%)、ジュリア 82.3%(通常管理 54.7%) であり、どの鶏種においても年間を通じ約 30%程度高い傾向を示した。

(%) 【週齢による変動】



週齢による変動をみると、導入直後や強制換羽後の産卵回復期においては、通常管理との差が小さく、産卵の不安定な時期は光線管理による産卵コントロールは難しいことがわかった。

5. 考 察

開放鶏舎の光線管理に間欠点灯を組み込むことにより、朝9時(目標集卵時間)までに産卵割合を多くすることは可能であった。それぞれの鶏種により、産卵時間帯に変化が認められ、特にボリスブラウンとジュリアにおいては、90%以上鶏卵を集卵することができた。田辺ら¹⁾は、白レグ系採卵鶏を開放鶏舎で通常飼育し、各週齢及び産卵時間帯を調査した結果、32 週齢が最も多く 9 時に 65.8%、10 時に 91.2%の産卵割合であったと報告しており、鶏の産卵は、

朝 11 時までにはほとんどの鶏卵を放卵することが知られている。本試験の間欠点灯を組み込んだ方法において、すべての鶏種において 30～40%高い傾向を示し、間欠点灯を行うことにより放卵を早める刺激になったことが示唆された。

さらに、内藤²⁾ は、連続点灯下で飼料給与の時間帯の放卵時間を調査し、飼料を給与した時間帯に多くの放卵が認められたことを報告している。今回の目標集卵時間前に給与する方法においても、高い傾向を示していることから、光線管理ほどではないが、飼料給与により、放卵が早くなった可能性があり、集卵割合が高くなったと考えられる。

また、産卵率について若干低い結果となった試験区がみられたが、産卵のピーク時に猛暑が続いたこと、光線管理を頻繁に変更したことが要因であると考えられ、点灯管理の変更の馴致期間を見直すことにより、産卵率への影響はみられなかった。

以上のことから、間欠点灯開始時間 1 時から、点灯間隔 15 分、目標集卵時間前の飼料給与の方法において、朝 1 回の集卵で完結する技術を確立することができ、その結果、午後の集卵にかかる人件費の削減が見込まれ、集卵作業の省力化及び効率化が図られ、経営コストの削減に繋がる可能性が示唆された。

6. 参考文献

- 1) 田辺武彦、古市比天司、古川陽一、高見理恵:岡山総畜セ研報 7, 49, 1996
- 2) 内藤充:畜産試験場年報 19, 77, 1979