

鶏舎の環境調節がブロイラー生産に与える影響について

Effect of various degrees of environmental control on poultry production

T. R. C. Rokeby and R. M. Smith

Transactions of the ASAE, 8:204-207, 1965.

高温又は低温によるブロイラーのへい死率を下げ、かつ省力によって生産を上げるために、断熱材の使用や自動換気などの方法が提案されている。本研究は実験用鶏舎(4 m × 4 m) 4種を使用し鶏舎環境とブロイラー生産について調査を行なった。

1 調査方法

各鶏舎の内容は、№1内部がハードボード仕上げ、外面トタン張り、壁と天井に厚さ5 cmの岩綿断熱を施し、3トン容量の空気調節器がついているもの、№2構造は№1と似ているが、外面がハードボードで、2ケのファンによる強制換気が行なわれている、№3野地板と建築紙からなる普通の木造で屋根はアスファルト、手動調節による換気筒がある。入気は窓による、№4、№3とよく似ているが、屋根はアルミニウムで、換気用の入気孔として窓のほかにたれ戸を設けてある。これら4種の鶏舎を2分し、8個の測定室(ベン)を設けた。鶏舎内には図-1に示すようにガス育雛器、自動給水器、給飼器、熱電対、毛髪湿度計を設置した。育雛器は直径120 cmの傘型で発熱量は5040 Kcal/hrであり、鶏の成育にしたがって温度調節ができるようになっている。熱電対は床上35 cmの高さにおいた。

№1鶏舎の空調装置にはセルローズのエアフィルター(American Air Filter Co., PL型)がついているが、この前にガラスウールのフィルター(AAF Amerglas prefilter)をとりつけると交換回数が減る。フィルターによって清浄にされた新鮮空気は手動調節で入気量を調節される。空調装置は元々1つの温度調節器がついているが、外気温が低い時は吸気口のダンパー調節によって冷却を行なうための温度調節器を別に取りつけた。更に、寒冷時の試験に当っては空調用のコンプレッサーを外して吸気用のファンを用いた。

№2鶏舎の南側には上下に大(1067 m³/min)、小(270 m³/min) 2個の排気扇を設け、何れも温度調節器によって作動するようになっている。冬は大排気扇をはずす。

№3及び№4鶏舎は何れも手動で自然換気の調節を行なう。寒冷時には殆んどすべての入口を閉じ夏は吸気口を開き、通常、窓は取り外す。

鶏の管理は専門家に任せ、夏、秋、冬各期の実験を2~3回繰り返した。各試験区には同日齢の鶏を供し、同じ飼料を与え、飼料消費量、へい死率、体重などを記録した。

鶏舎内温度は熱電対と16打点の記録計により、外気温は百葉槽中の熱電温度計によって測定した。各々、最高、最低温度及び日平均温度を測定した。日平均温度は、その日の最高温度と最低温度の平均値をとった。

2 調査結果

(1) 鶏舎内温度と外気温との関係

舎内温度は育雛器の調節によって変えられるので、日平均温度としては余り意味がないが、外気温の変動との関係は鶏舎の構造によるので重要である。調査結果では、№1鶏舎が最も外気温の変動の影響を受けない。№2鶏舎はほぼ№1鶏舎と同様外気の影響を余り受けない。№3及び№4鶏舎の温度はおおむね外気温の変動に従って変動する。

図-2は、1959年の夏季における№1～№4の鶏舎内最高及び最低温度を示し、図-3は冬季の場合を示す。これらの図からも各鶏舎内の温度が外気温度により影響される程度を知ることができる。

(2) その他の調査結果

鶏舎の違いによる湿度の違いは明らかでなかった。

各鶏舎別の風速は広範囲に違っており、№1及び№2鶏舎の風速が大きく、自然換気の№3及び№4鶏舎の風速は小さい。

鶏舎内の塵埃及びアンモニア濃度は、№1鶏舎が最も大であった。

(3) ブロイラーの体重

各鶏舎における8～9週齢ブロイラーの平均生体重(7回反覆)を表-1に示した。これによると、強制換気式の鶏舎が自然換気式の鶏舎より体重が大きいこともあれば(1957年及び1959年の夏季)、その逆のこともあるが(1957年及び1958年の秋季と1958年～1959年の冬季)、大体、寒冷時は、自然換気式の鶏舎の方が体重は大きいようである。

(4) 飼料効率とへい死率

各鶏舎における飼料効率は、各調査季毎には差は見いだせないが、7調査季を通じてみると№4鶏舎がわずかに良い結果を示した。

鶏舎の様式とへい死率との関係も明確ではないが、平均へい死率は3%であった。

(北大農学部 伊藤和彦)

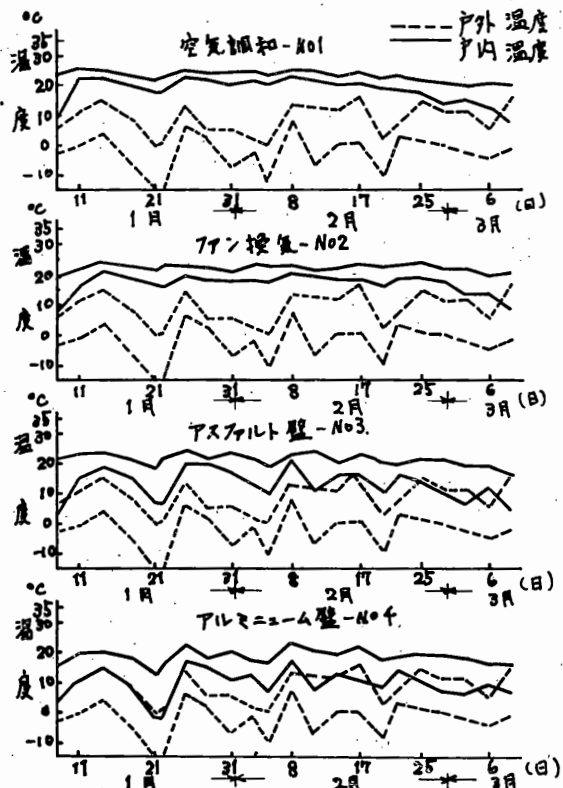


図-3 最高及び最低温度 (1958~1959年冬)

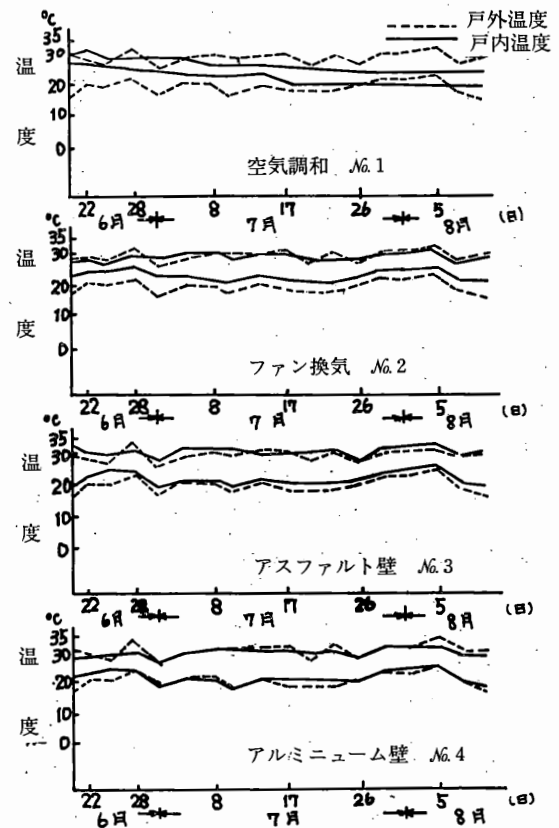


図-2 最高及び最低温度 (1959年 夏)

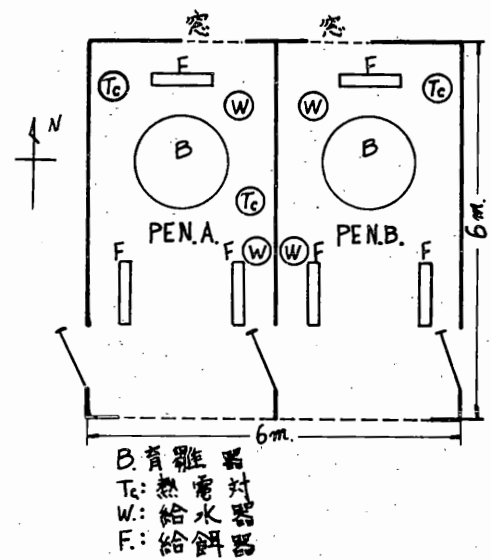


図-1 No.3 鶏舎の平面図 (他の鶏舎もこれに類似している)

表 - 1 鶏の平均体重 (単位 : Kg)

鶏舎条件	1957年	1957年	57~58	~58	~58	58~59	59
	夏	秋	冬	夏	秋	冬	夏
空 気 調 和	1.32	1.29	1.22	1.17	1.05	1.16	1.25
フ ァ ン 換 気	1.32	1.23	1.22	1.17	1.07	1.15	1.21
アルファルト壁	1.28	1.25	1.23	1.20	1.13	1.20	1.20
アルミニウム壁	1.30	1.24	1.22	1.17	1.11	1.20	1.17

お 知 ら せ

好評頒布中の

酪農経営施設設計指針 (付設計図)

はまだ残部に余裕があります。

御希望の方は、代金 (送料共 1部 1,180円) を添えて、研究会事務局まで御申込下さ

い。

札幌市北9条西9丁目

北大農学部内

北海道家畜管理研究会