

熱風式簡易暖房機の利用に関する研究

(第3報) 長型大型ハウスの加温方法

古田 勝 巳

(熊本県農業試験場八代支場)

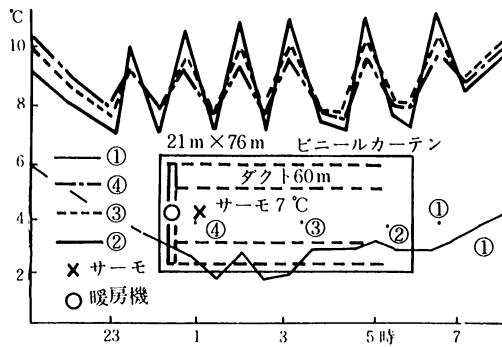
FURUTA, K.

Studies on the Utilization of the Agricultural Heater.

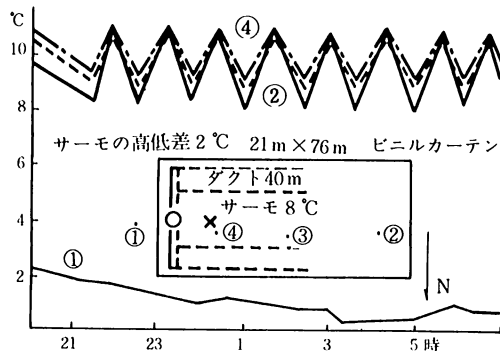
(III) Technique for Heating in the Long and Large Plastic-house.

長さ 100m 前後の細長い連棟大型ハウスにおける熱風式簡易暖房機による加温では、ハウス両端の温度差が大きい。この温度むらを小さくするため暖房機を片側に据付けて、ダクトの長さ、送風効果、自動点火装置のサーモの設置位置について検討した。ハウス内気温はビニール重複覆内の地上 1m の位置で、測定器具は電子管式自記温度計を使用した。

調査結果 1 ダクトはハウスの両側面と各谷間



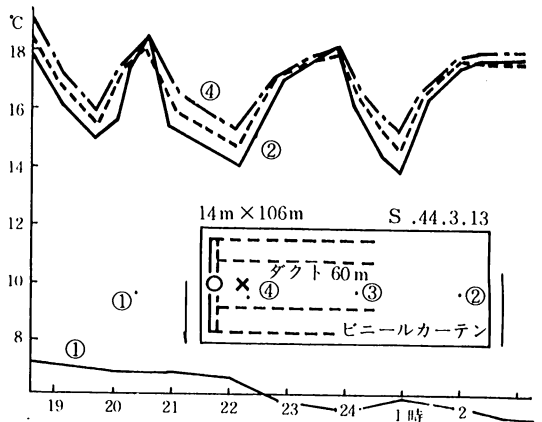
ダクトを長くして加温した時の温度分布 S. 44. 2. 1



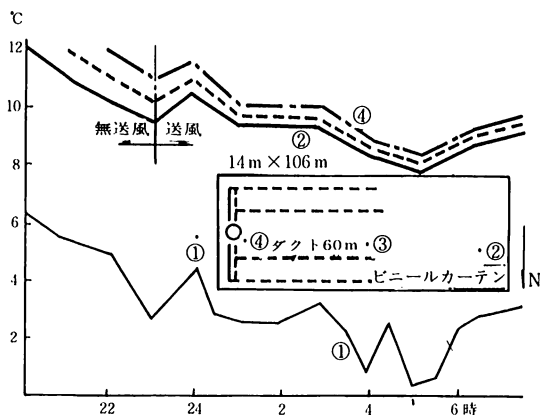
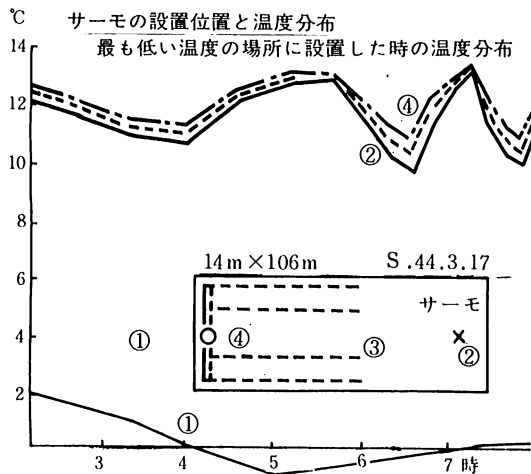
ダクトを6割にした時の温度分布 S. 44. 2. 5

に配置し、長さをハウスの長さの8割にした時と6割にした時の温度分布を調査した。ダクトを長くして加温すると、本体側の温度が低く、ダクト先側が高くなり、ハウス両端の温度差が大きかった。これに対しダクトをハウスの6割に短くすると、温度差は1°Cであった。80m前後の細長いハウスでも片側に据付けて、ダクトの長さを5~6割に調節すれば両端の温度差は均一にできることがわかった。

2. 細長いハウスでは第3図のように無加温時でも晴天で冷込みが著しい夜は両端の温度差が2°C程度生じ、このようなハウスでは片方が低くなる。自動点火装置のサーモスタットを温度が高い本体附近と最も低い(供試ハウスでは西側)場所に設置して両端の温度差を調査した。第4図は本体側に設置した時で、加温時には両端の温度差はほとんどなかったが、消火時に1~1.3°Cの差がみられ、しかも自動点滅による温度波状変化が西側で4~5°Cも生じた。



サーモの設置位置と温度分布
暖房機近くに設置した時の温度分布

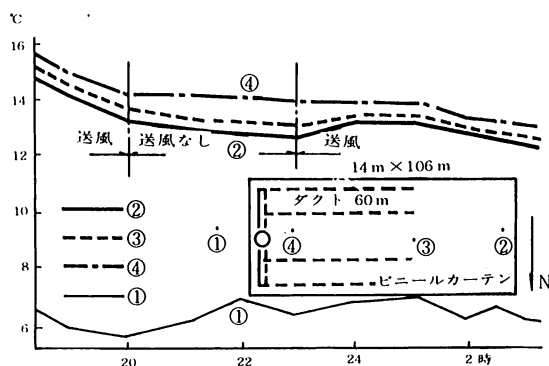


無加温時における送風の効果
無加温時の送風による温度分布 S. 44. 3. 10

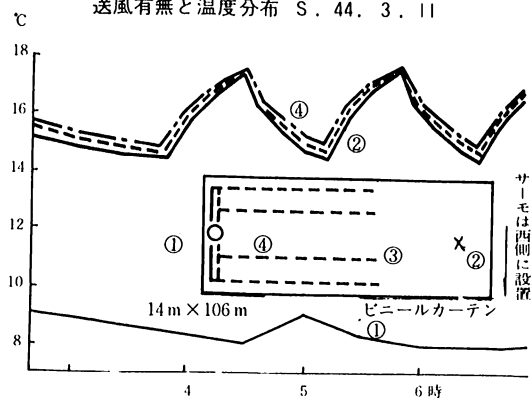
これに対してサーモを低温場所（西側）に設置すると、消火時の温度差は前者と変りなかったが、自動点滅による温度波状変化が3℃と前者より1℃程度縮まった。

3. ダクトによる加温では加温時の温度差はほぼ均一になっても、無加温時に1～2℃の差を生ずる。この無加温時の温度むらを解消するため送風の効果を第6図、第7図に示した。効果は顕著で送風によって両端の温度差が0.5℃程度まで縮められた。

4. 106mの細長いハウスでも本体を片側に据付け、ダクトの長さは6割、サーモも低温場所（西側）に設置し、さらに扇風機は手動にして常時送風という3つの改善点を組み合わせて両端の温度差を検討すると第8図に示すとおり、加温時、消火時ともに、



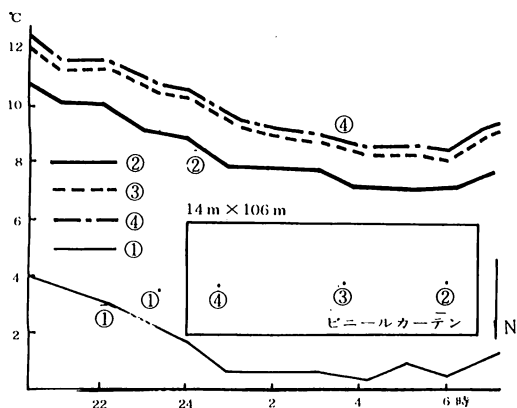
無加温時における送風の効果
送風有無と温度分布 S. 44. 3. 11



加温時の {サーモの位置と 常時送風} による温度分布

S. 44. 3. 26

0.5～0.7℃程度まで均一になり、しかも自動点滅による温度の波状変化も3℃まで小波にすることができた。



細長いハウスにおける無加温時の水平温度分布
晴天の夜 S. 44. 3. 7