

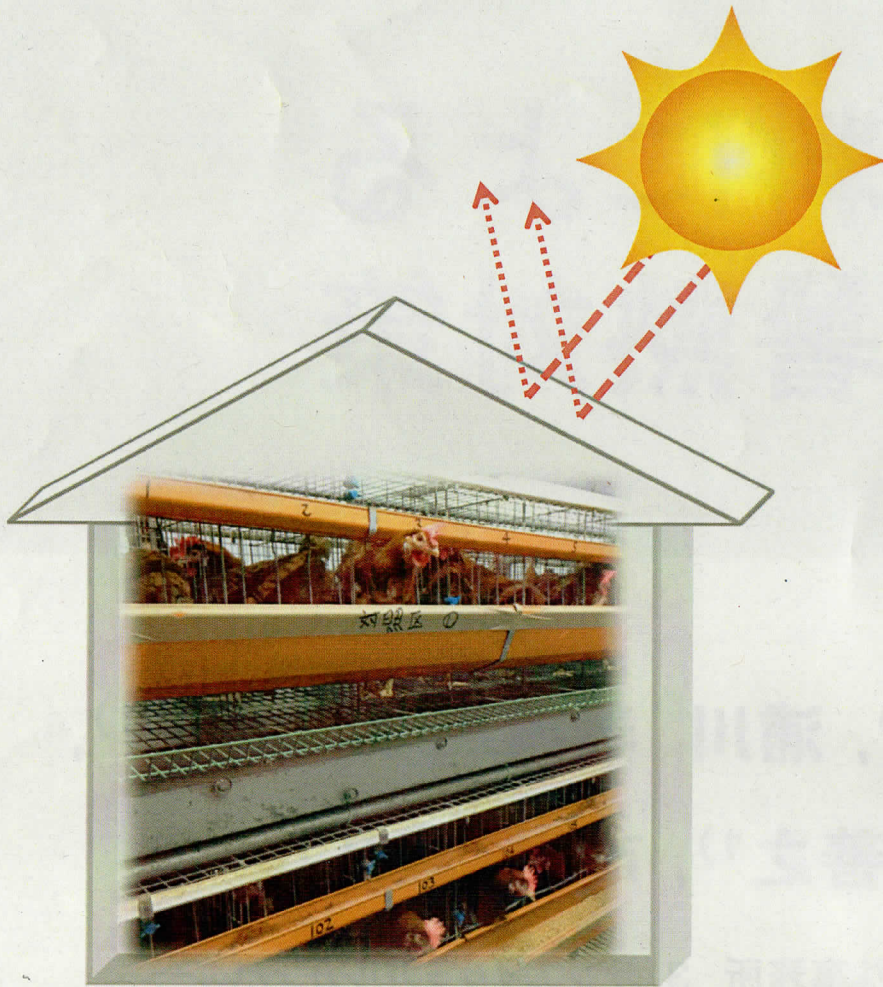
平成30年度東海畜産学会

# 熱交換塗料による 採卵鶏の暑熱対策

○渡邊 治貴<sup>1)</sup>, 伊藤 均<sup>2)</sup>, 浦川 泰徳<sup>3)</sup>, 岡 秀和<sup>1)</sup>,  
寺田 和彦<sup>1)</sup>, 田中善之<sup>1)</sup>, 市川 隆久<sup>1)</sup>

1)三重県畜産研究所 2)三重県松阪農林事務所 3)サンエイケミカルカンパニー

# 背景



## ■夏季の暑熱ストレス

- ・採食量↓
- ・産卵率↓
- ・卵重の極小↓
- ・規格外卵率↑

## ■対策

- ・飼料の栄養調整
- ・**飼育環境の改善**

・ 鶏舎屋根への石灰塗装等で太陽光反射による対応  
降雨等による流亡・汚れ ⇒ **遮熱効果低減や持続性が課題...**

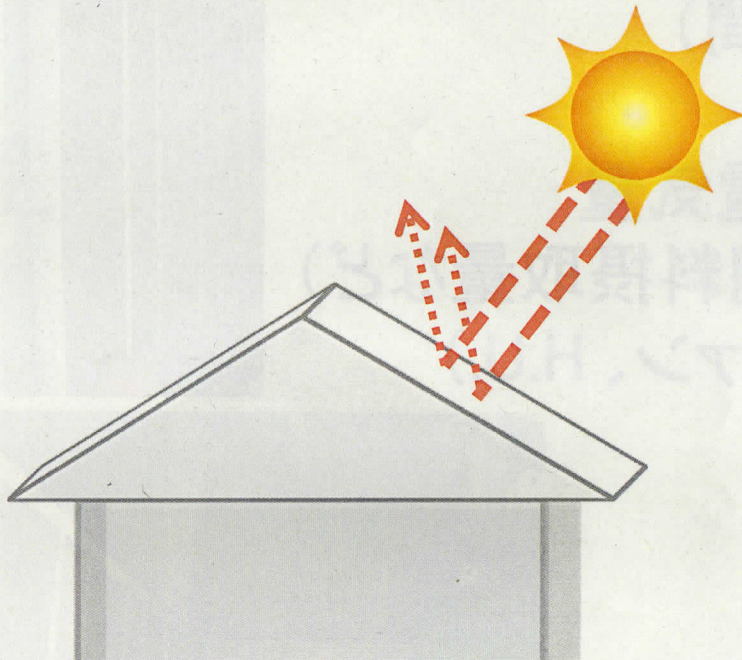
# 本研究の目的

## ・ 熱交換塗料

汚れがつきにくく、経年劣化に強い

反射の原理によらないため、保温効果も期待

グラウンドや駐車場に用いられている技術を鶏舎屋根へ応用



鶏舎屋根の遮熱効果を確認しつつ、  
採卵鶏の暑熱対策に有効か確認

# 材料および方法

## ■試験区の構成

対照区：成鶏舎3号（ウインドウレス）

試験区：成鶏舎1号（ウインドウレス）・・・屋根全面に  
「熱交換塗料」塗布

## ■供試鶏

デカルブ・ブラウン 173日齢 各区9羽×4反復

## ■試験期間

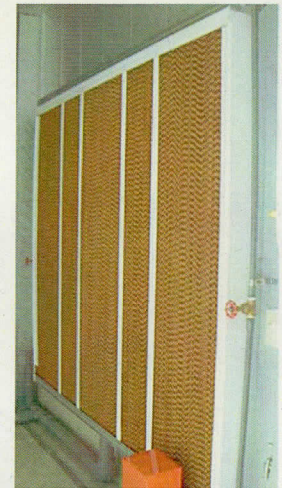
平成26年8月19日～9月30日（6週間）

## ■調査項目

屋根表面・屋根裏・鶏舎内温度、積算電気量  
産卵成績（産卵率、卵重、産卵日量、飼料摂取量など）  
卵質調査（卵殻強度、卵殻厚、カラーファン、H.U.）

## ■統計処理

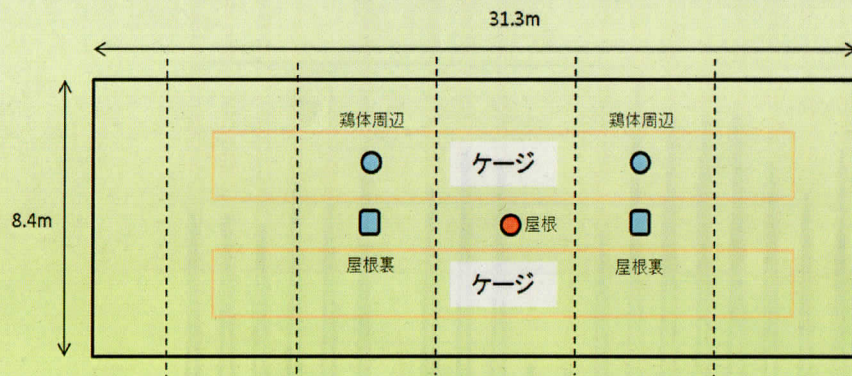
Tukey-kramer検定



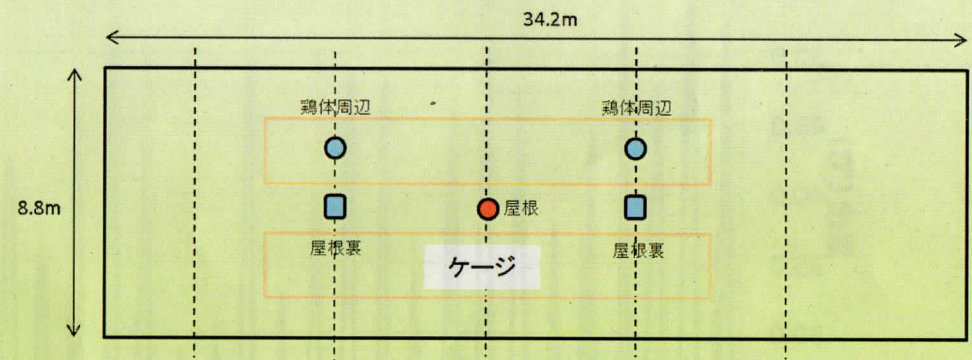
# 温度センサー設置図

## (平面図)

### 対照区(未塗装)

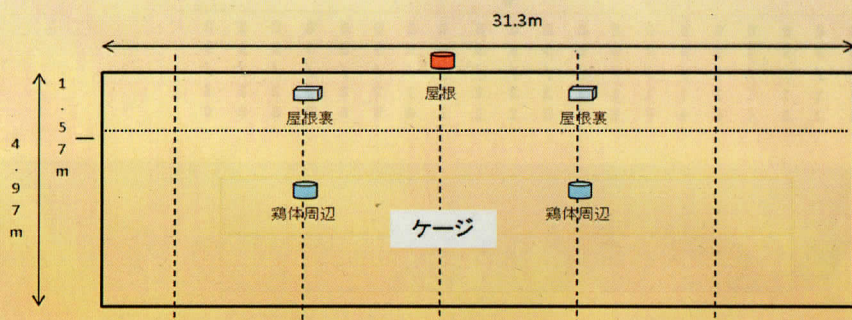


### 試験区(塗装)

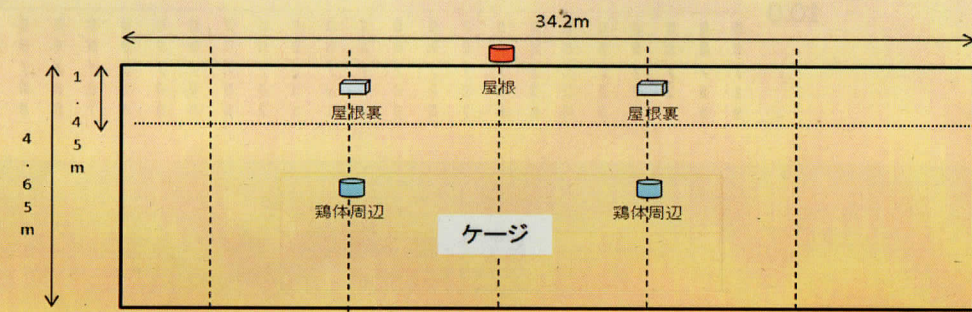


## (側面図)

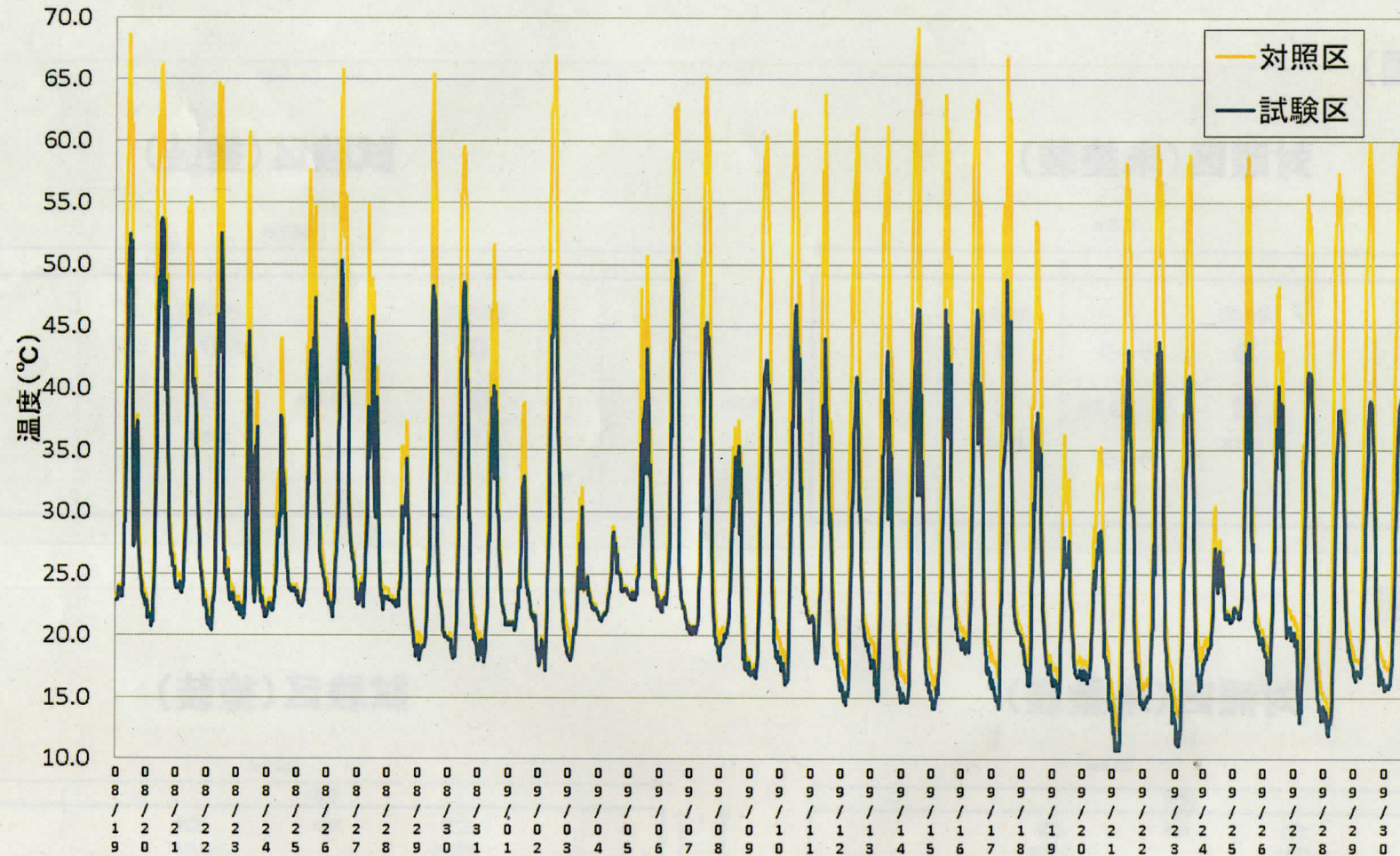
### 対照区(未塗装)



### 試験区(塗装)



# 結果：屋根表面温度の推移

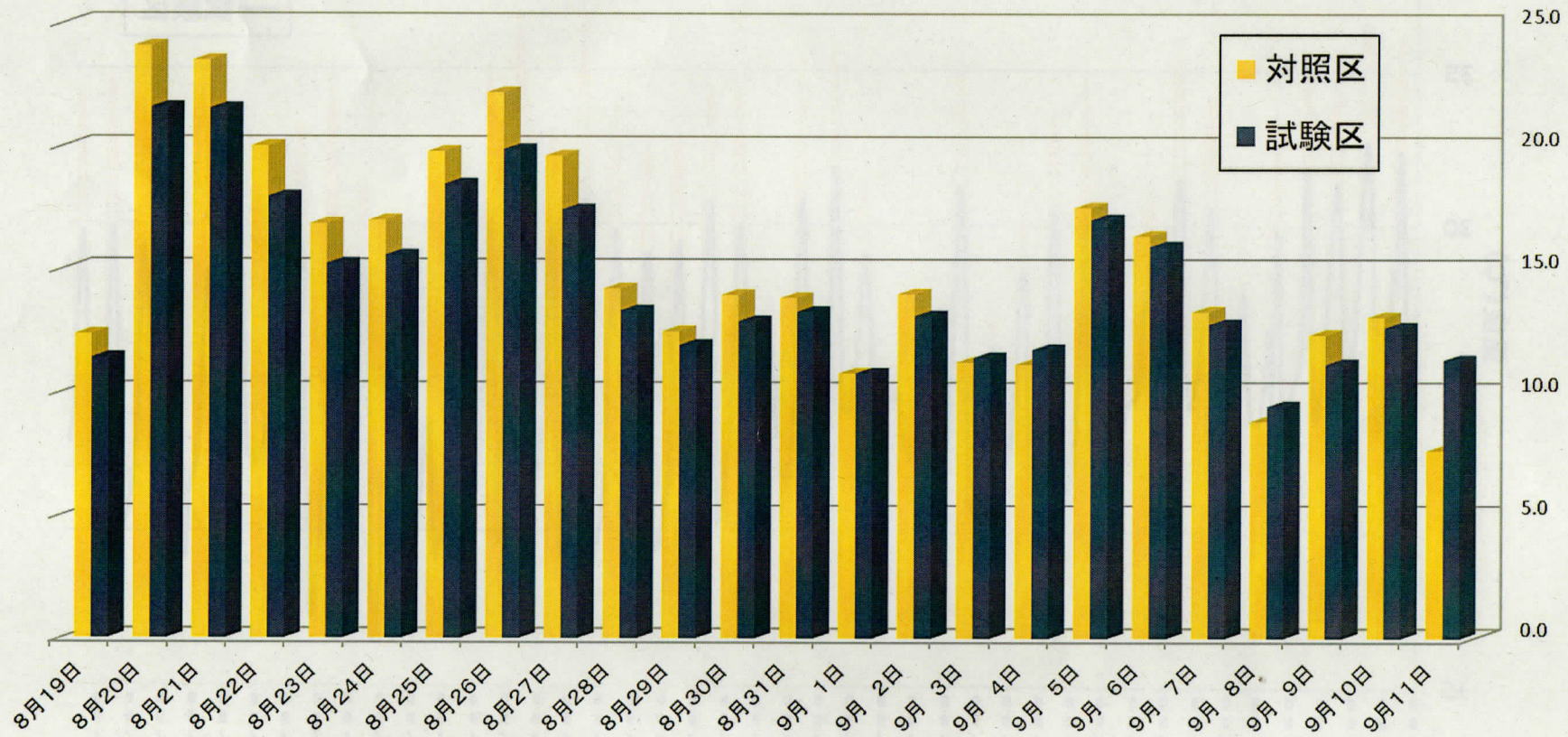


昼間の最高温度は試験区で低く推移

屋根表面の温度上昇を抑制



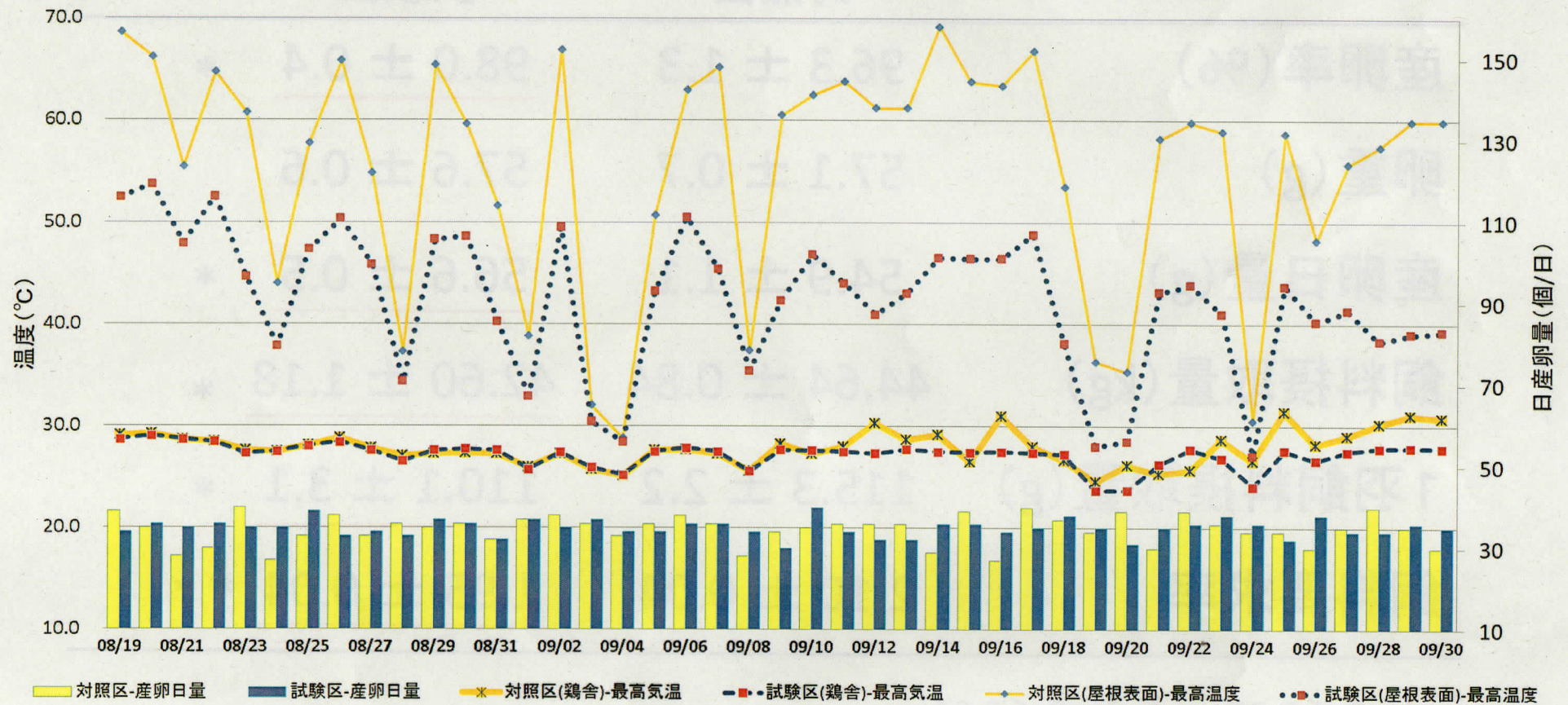
# 結果：積算電力量(kWh)の推移



電力削減効果：電気量は6%弱の削減



# 結果：屋根表面・鶏舎最高温度と日産卵量の推移



**鶏舎内温度ほぼ変わらず推移**  
**鶏舎温度上昇すると日産卵量も減少**

## 結果：産卵成績（全期間）

	対照区	試験区	
産卵率 (%)	96.3 ± 1.3	<u>98.0 ± 0.4</u>	*
卵重 (g)	57.1 ± 0.7	57.6 ± 0.6	
産卵日量 (g)	54.9 ± 1.1	<u>56.6 ± 0.5</u>	*
飼料摂取量 (kg)	44.64 ± 0.84	<u>42.60 ± 1.18</u>	*
1羽飼料摂取量 (g)	115.3 ± 2.2	<u>110.1 ± 3.1</u>	*
飼料要求率	2.10 ± 0.04	<u>1.95 ± 0.04</u>	**

\* :  $P < 0.05$     \*\* :  $P < 0.01$

産卵率，産卵日量は高い値  
飼料摂取量，飼料要求率は低い値

## 結果：卵質調査（全期間）

	対照区	試験区
卵殻強度 (kg/cm <sup>2</sup> )	4.45 ± 0.58	4.35 ± 0.66
卵殻厚 (mm)	0.406 ± 0.025	0.409 ± 0.026
ハウユニット	84.81 ± 7.80	82.92 ± 8.58
カラーファン	13.96 ± 0.55	13.95 ± 0.55

卵殻強度，卵殻厚，ハウユニット，  
カラーファン値に大きな差は認められなかった

# まとめ

熱交換塗料塗装より

⇒ 屋根表面・屋根裏温度の上昇抑制

**鶏舎屋根の遮熱効果は大きい**

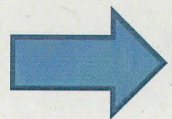
また、

積算電気量**減**により、夏季の消費電力削減効果大

産卵成績から

⇒ 産卵率の**向上**，産卵日量の**増加**，飼料要求率**減少**

暑熱ストレスが軽減した可能性が示唆



遮熱効果の持続性，ストレス軽減の確認  
塗装後の経年変化の確認（産卵成績等）