

# 1次産業現場における暑熱環境の現状と適応策

羽田好孝・神谷貴文（静岡県環境衛生科学研究所）

## 背景及び目的

静岡県においては、高品質な農水畜産物が多数生産されているが、1次産業現場においては十分な熱中症対策がとれず、就労中の発症リスクが高い。今回、県内でも主要な産業現場（養鰻業・養豚業・しらす漁業）における暑熱環境の実態及び適応策等について調査した。



うなぎ  
（養鰻業）



豚  
（養豚業）



しらす  
（しらす漁業）

## 方法及び結果

### 養鰻業

#### 【現状】

加温ハウス養殖が主体で、夏季のハウス内部は超高温多湿

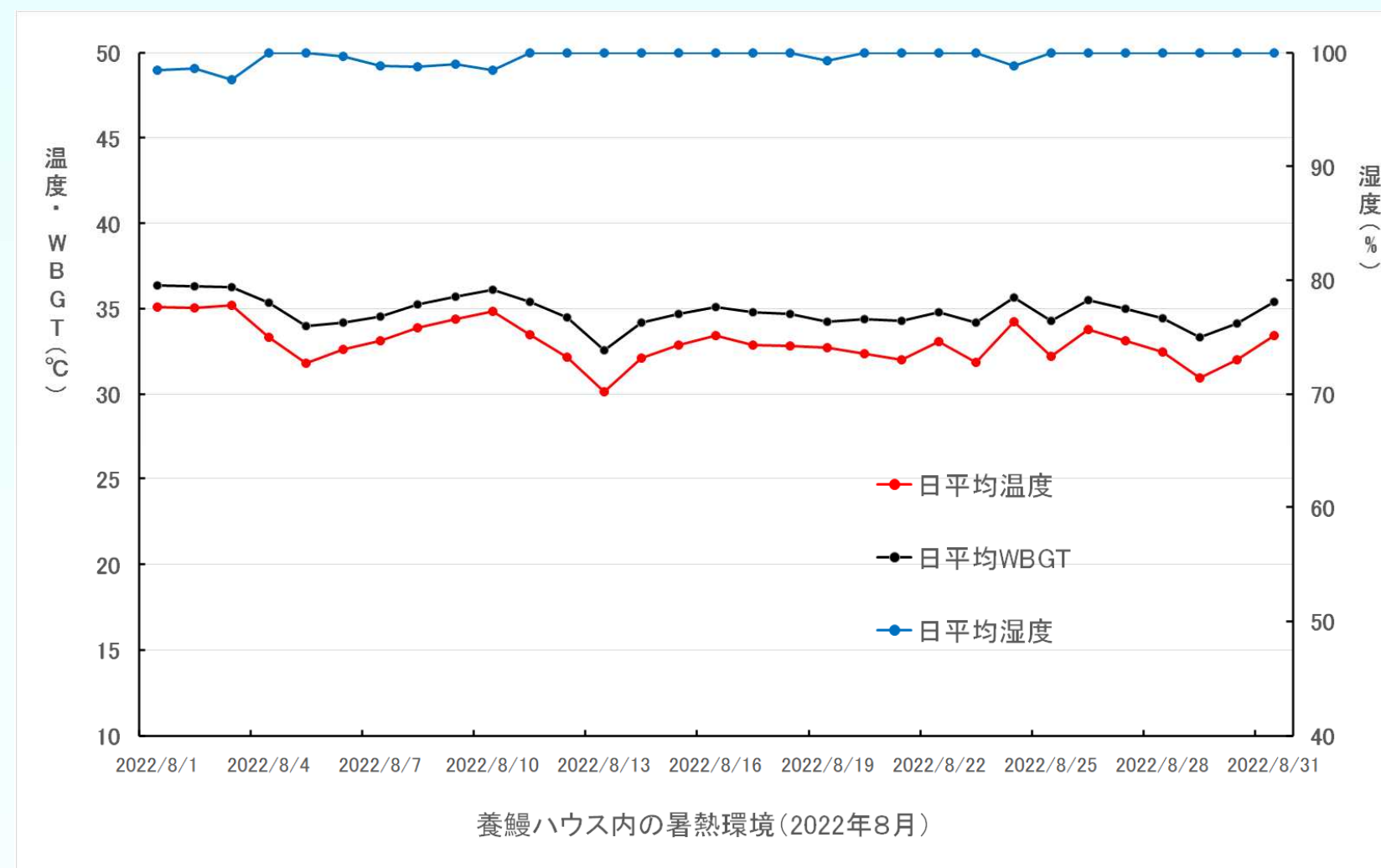


#### 【環境調査】

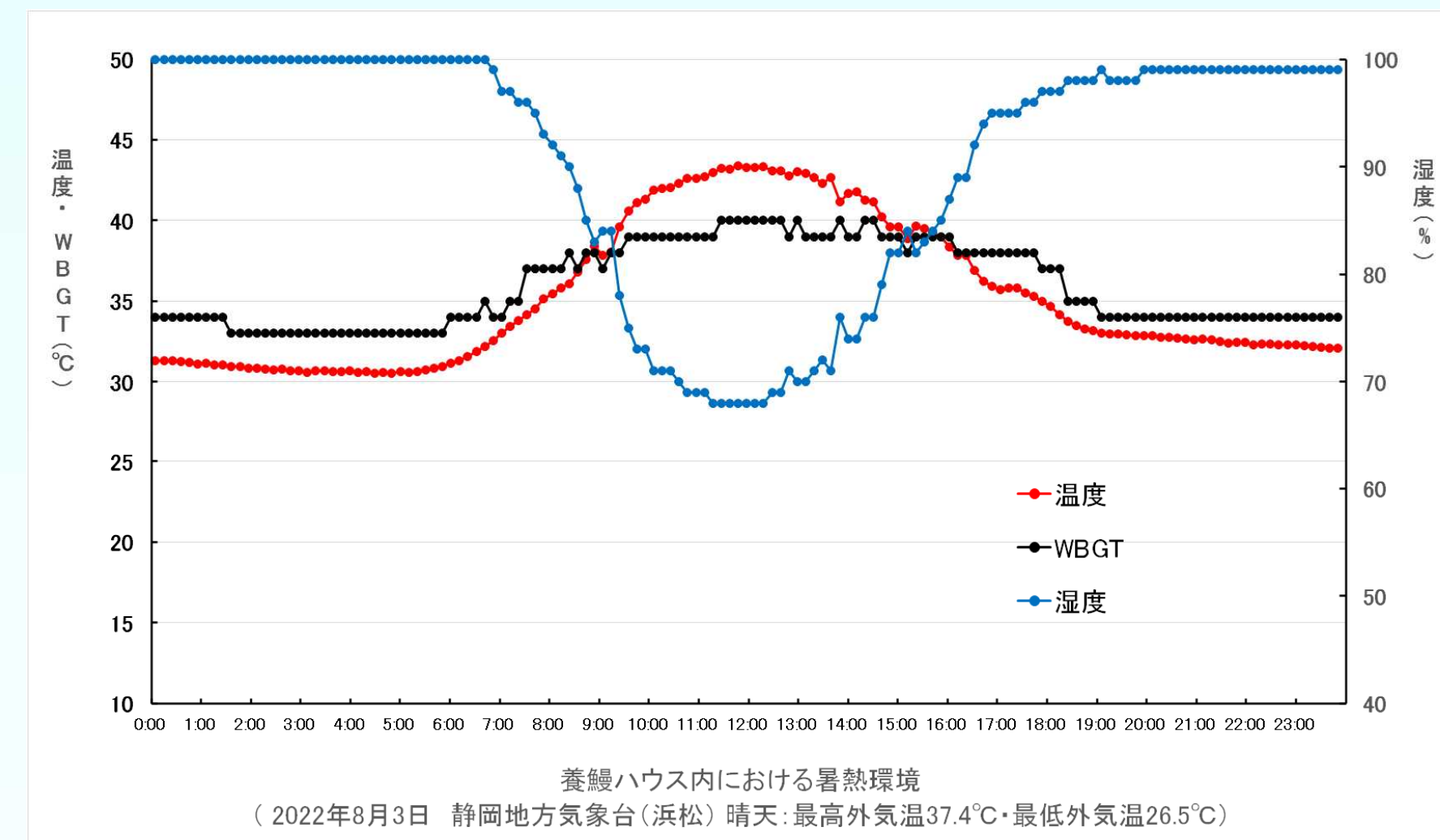
ハウス内にセンサーを設置して温湿度を観測し、WBGT算出



温湿度センサー  
（TEMPWHAWK）



夏季のハウス内は、日平均湿度90%以上、日平均室温30℃、日平均WBGT31℃以上（危険レベル）



夏季の晴天時のハウス内は、日最高温度40℃以上、WBGT値は終日31℃以上（危険レベル）

#### 【適応策】

夏季のハウス内連続作業時間は15分程度、十分な換気と水分補給、バイタルセンサーによる自己管理などを実施

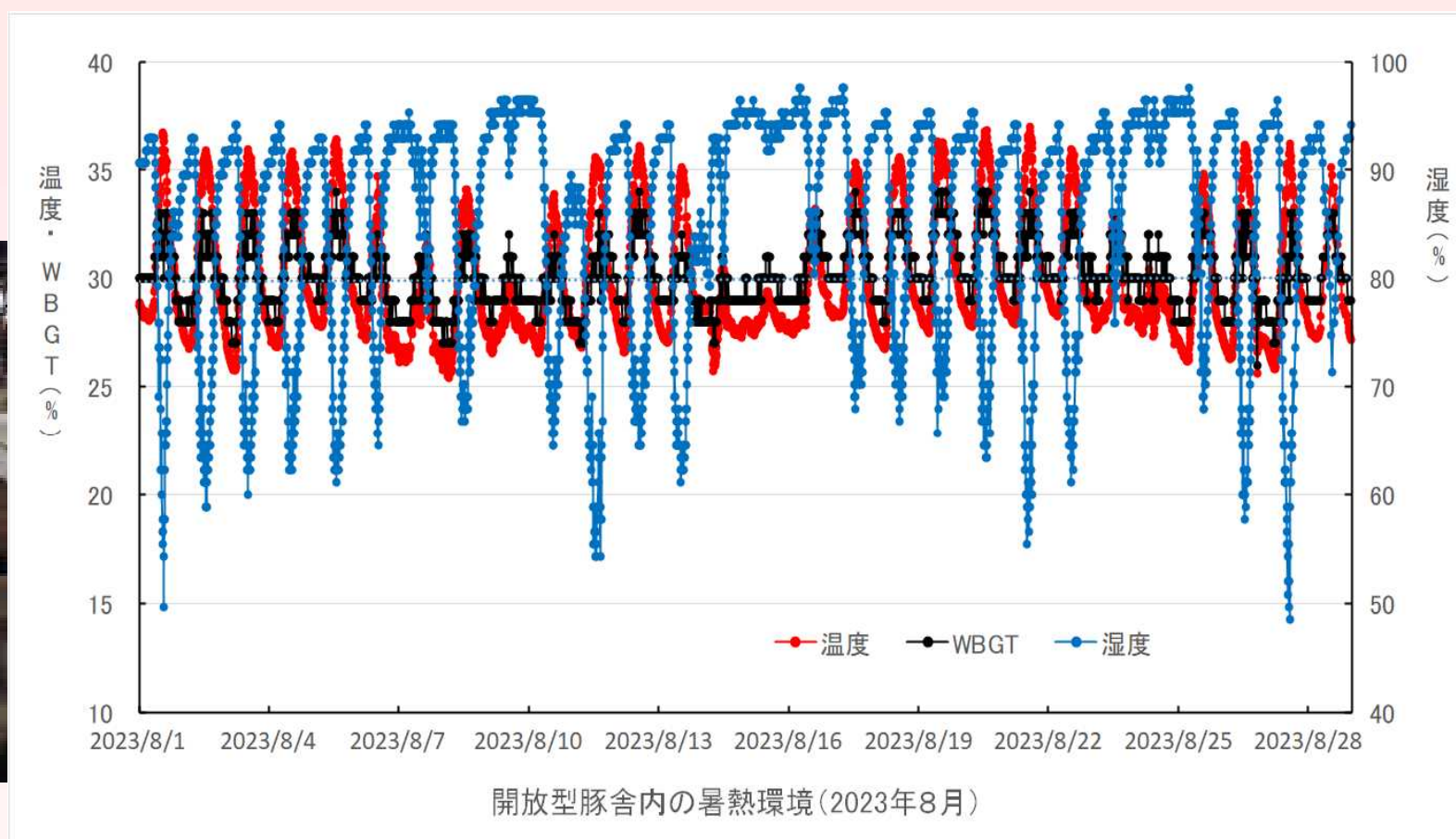


### 養豚業

#### 【現状】

開放型豚舎飼育が主体で、夏季はストレスにより豚の食欲が低下

#### 開放型豚舎（従来型）

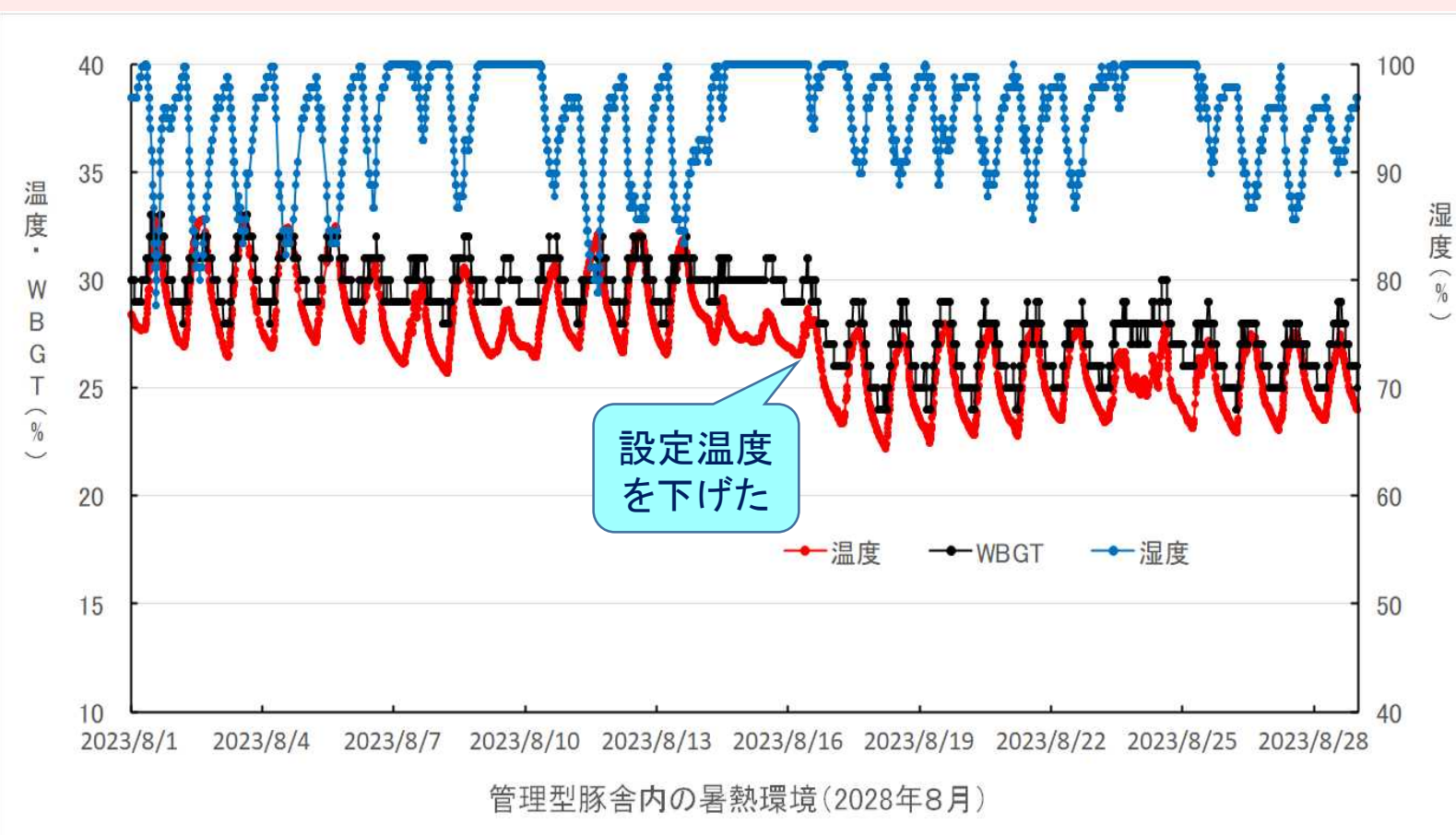
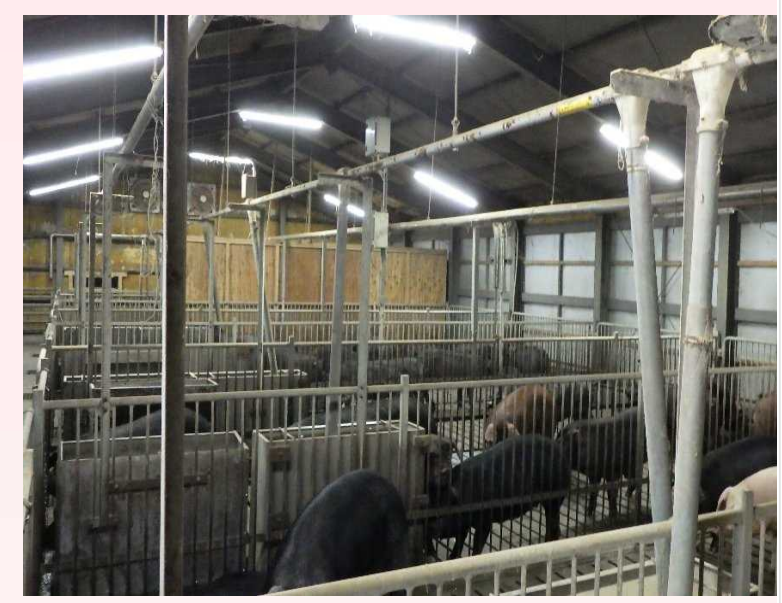


日最高温度35℃以上、日平均気温30℃を超える日が多数。WBGTは日最高値が31℃以上（危険レベル）となった時間帯が毎日みられる。

#### 【適応策】

豚舎屋根への放射冷却シートと地下水利用空調機の設置試験、母豚の心拍数等を検知してミスト冷房装置の作動システム開発研究等を実施中（静岡県中小家畜研究センター）

#### 閉鎖型豚舎（管理型）



日最高温度は、開放型豚舎と比較して3～5℃低い。湿度は高めであったが、WBGTは25～30℃（警戒～厳重警戒）中心で推移

#### 【環境調査】

豚舎内にセンサーを設置して温湿度を観測し、WBGT算出



温湿度センサー  
（TEMPWHAWK）



### しらす漁業

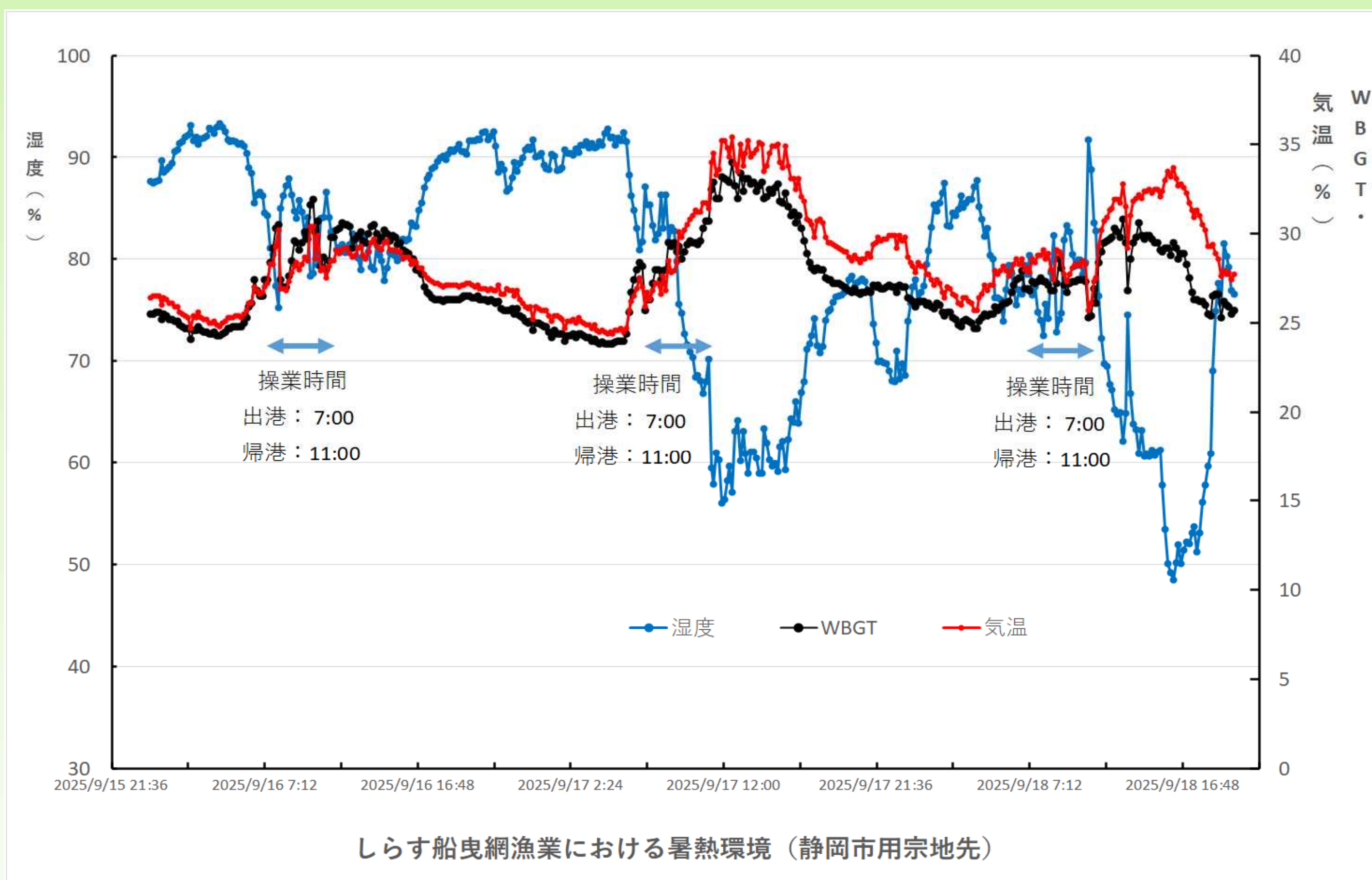
#### 【現状】

しらす船曳網漁業では、甲板作業中は日射を遮る場所がない



#### 【環境調査】

漁船のブリッジ上にWBGT計を設置し、観測



漁船甲板上は、日最高気温が35℃以上、WBGTが31℃以上（危険レベル）となった時間帯もあったが、作業時間帯（7～11時）でみると、WBGTは25～30℃（警戒～厳重警戒）中心

#### 【適応策】

作業効率化・鮮度保持のため、漁獲直後に運搬船の活用、クレーン使用による水揚げ時間の短縮など実施

