

## 施設園芸 省エネルギー対策コンクール 特別賞

1. 受賞者：高橋 利幸（福島県福島市、イチゴ栽培）
2. 受賞事例名：ウォーターカーテンによる施設イチゴの重油削減対策
3. 省エネルギー対策内容

### （1）農業経営の状況

福島市は、北部地方及び北西部は果樹地帯として、もも・なし・りんごの特産地となっており、南部及び南西部は水田地帯となっている。在住の福島市庄野は福島駅の西 6～7 km にあたり、荒川の扇状地に立地する地下水の豊富な土地である。

昭和 61 年に就農して、もも・りんご・水稲を栽培してきた。平成 20 年に新規に 10 a の連棟ハウスを荒川沿いの畑に建設した。9 月に苗を定植し、12 月～6 月まで収穫するイチゴ栽培を経営者・母・従業員の 3 人で行っている。

販売は直売所を開設して、イチゴ以外は消費者への直接販売をしている。対象となる施設はイチゴ高設ハウスである。建設当初から省エネ対策として、ウォーターカーテンを利用し、燃料費の節約を図ってきた。ハウスの立地条件が河川沿いだったこともあり、豊富な地下水を利用し、散水を行っている。

### <施設園芸の経営概要>

対象作物名	面積	生産量	収量	従事者数
イチゴ	10 a	4,500Kg	4,500Kg/10a	3 名

### （2）対策重点ポイント

#### ア. ウォーターカーテンの導入

### （3）対策の取組み内容

#### ア. 経過

補助事業でイチゴ高設ハウスを建設した年は異例の燃料高で、通常どおり栽培すれば燃料代が大幅にかかると思われた。そこで情報収集のため、県内のイチゴ農家を見て歩き、福島県・JA新ふくしま・種苗会社・ハウスメーカーと相談するなかで、ウォーターカーテンの優位性に気づ

き導入する決断を下した。平成20年12月にウォーターカーテンと揚水ポンプの設置し、省エネ対策を開始した。当地区は地下水（13.4℃）が豊富なうえに、排水がよく、実施状況は予想以上に良好であった。



ハウスの全景



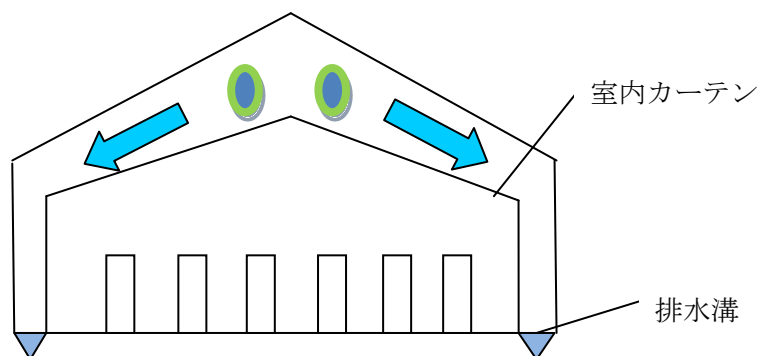
イチゴの栽培状況

## イ. ウォーターカーテンによる省エネ対策

### (ア) ウォーターカーテン

ウォーターカーテンは地下から直接汲み上げた地下水を、散水ノズルで室内カーテン上面全体に散水し、カーテン被覆面の温度を高めることで、室内からカーテン面への放熱を抑制する省エネ技術である。

散水された水は室内カーテンを伝い、ハウスのサイドに集められ、サイドの排水溝を流れ用水路に排水される。



ウォーターカーテンハウスの構造

### (イ) ウォーターカーテンの使用状況

イチゴ栽培は9月に苗を定植し12月から6月にかけて収穫しており、10℃の温度確保を目標に、ウォーターカーテンを11月から3月にかけて使用している。暖房は補助的手段として主に11月から3月にかけて稼働している。10aあたりの散水量は毎分約150リットルで、タイマー設定で午前7時（日の出）まで連続散水している。

### (ウ) 重油使用量の削減効果

この結果、近隣生産者では10aあたりの年間重油使用量は6,150リットルであるのに対して、ウォーターカーテンの利用により重油使用量は1,500ℓと約4分の1に抑えることができた。

### (エ) ウォーターカーテンの使用上の留意点

高設栽培は乾燥しやすい欠点があるが、ウォーターカーテンの使用によって適度な湿度を保てるのではないかと。なお、高設栽培では乾燥を防ぐため、葉にかん水する必要がある。

当該イチゴハウスは河川の扇状地に立地しており、極めて排水が良く、そうした立地条件が湿度を下げ、病気の発生を抑制しているものと思われる。



散水管

※半分巻き戻した状態のカーテン



ウォーターカーテン用のポンプ

## ウ. ウォーターカーテンの経済的効果

ウォーターカーテンと揚水ポンプの10aあたりの減価償却費は3万円程度であり、年間の電気料は1万円程度である。

技術導入の効果として燃料費を4,650リットル節約し、年間約29万円の経費を圧縮することができた。ハウスの耐用年数を14年（減価償却年数）と考えれば、総額で406万円以上の経費を節約できることになる。

また、近隣のイチゴ農家がハウスを三重被覆にすることで、重油量を26%削減することができたが、ウォーターカーテンの導入によっては76%を削減することができ、削減幅は三重被覆にする場合よりも格段に大きい。

さらには栽培当初からウォーターカーテンを導入しているため、明確な数値は出せなかったが、当ハウスの10aあたりの収量は4,500kgであり、近隣農家の平均収量の4,000kgを上回っている。これは、ウォーターカーテンがハウス内の湿度を上げ、イチゴの収量を増加させたと考えられる。