

洋ラン園で地中熱を利用し
エコ栽培を目指す

◆(有)黒白洋蘭園、(株)アグリクラスター



黒白農園で栽培している胡蝶蘭

エコ洋ラン栽培の取り組み

オフィスの受け付けや店舗でよく見かける胡蝶蘭。その美しさは花の王様といってもいいだろう。この美しい胡蝶蘭を栽培するには1年を通じて、また1日を通してこまめに温度管理をしなければならず、デリケートな花でもあるのだ。空調は暖房冷房を使い、年間の燃料代は驚くほど高額になる。エネルギーを多く使い、その分CO₂を排出していることになる。なるべくエネルギーを使わないで胡蝶蘭を育てられないか。そんな思いで地中熱利用冷暖房システムを試験的に導入したのが、埼玉県で胡蝶蘭の栽培、販売を手掛ける黒白洋蘭園である。同園は、農園面積が6600㎡、年間約20万株を出荷している胡蝶蘭の専門園である。ハウスの冷暖房は重油を使っているが、ここ数年来の重油の値上がりに対する不安もあったという。

黒白洋蘭園にエコ栽培を企画提案したのはアグリクラスター。同社は衰退する日本の農業を憂い、地中熱利用冷暖房システムを使って生産性を高める植物工場を広め、エネルギーコストの削減、効率のよい生産・流通できないかと農家などに企画提案する、

農業・エネルギーのコンサルタントである。今回の地中熱利用冷暖房システムの導入は両社がうまくマッチングした形となった。

旧来の井戸を使った新しいシステム

黒白洋蘭園が導入した地中熱利用冷暖房システムの特徴は、熱交換井を掘らなくていいことだ。「農園にはたいてい古くなった井戸があります。この井戸を使って熱交換させることで、従来より安価で設置できます」と同社代表取締役の福宮健司氏は言うように、熱交換井には使っていない井戸を使う。

井戸の深さは約100m。そこに70mのUチューブをダブルで入れ、熱交換させる。日本には農業用の地中熱源ヒートポンプがないことから、アメリカのECONAR製を使用。隣に制御盤を設置し、ヒートポンプ、井戸、ハウス内温度を管理する。また電力量の測定、流量計などのさまざまな計器により、機械の稼働状態などがすべてデータ取りされ、パソコンで確認ができる。温度設定に合わせて自動運転制御が基本だが、必要に応じてマニュアルで温度設定などもできる。

また、熱交換をより効率行うために、井戸の水が一定の温度に達すると、水を吸い上げる揚水ポンプが作動。吸い上げた水はハウス内の散水などに使うという。今年4月から本格稼働し、今後は運転負荷をかけたり、設定温度を状況に応じて変化させたり、さまざまな実証を行ったのち、その後の新たな導入などを検討していくという。「今後もなるべくエネルギーを使わない胡蝶蘭を育てていきたい」と農園の黒白秀行社長は意欲を見せている。

地中熱利用冷暖房
ヒートポンプと制御盤