

「大谷石」を利用した半地下式農業ハウスの将来性

〇野菜・園芸にニースあり!

独自に開発した省エネシステム「VEMS」(バリアス・エネルギー・マネジメント・システム)を展開し、各界から注目を集めているクラフトワーク。地中熱、太陽熱、工場内の排水熱、機械廃熱など、多面的な熱源から熱を取り出し、冷暖房へと転換する技術は、官民間問わず全国の施設や工場から引く手あまただ。

宇都宮市のプロジェクトに参画

そんなクラフトワークが、「10年後の事業の柱にする」(益子卓之社長)と意気込むのが、「大谷冷熱」を利用したビニールハウス事業である。大谷冷熱とは、栃木県宇都宮市北西部の大谷町で採掘される「大谷石」の採石場跡地内に貯留された常時5〜10度に保たれている水の冷熱エネルギーのこと。開発を担当する益子曉式専務は言う。

「2013年に宇都宮市(栃木県)から(大谷採石場跡地利用)プロジェクトに参加しないかと声をかけていただいた際には、渡りに



益子卓之社長(左)と曉式専務

COMPANY DATA
クラフトワーク株式会社
設立 2008年7月
所在地 栃木県宇都宮市下金井町 819-3
売上高 6億円
社員数 19名



者がイチゴのハウス栽培に参入、今年度中には7事業者にまで増加する見込みだという。

太陽光を十分に生かす

こうした実績をあげたクラフトワークだが、これだけでは満足にはほど遠かった。曉式専務は言う。「普通のビニールハウスでは限界があります。われわれの発想をダイレクトに形にした農業ハウスをつくってみたいと考えました」

昨今の気候変動の激しさは、農業の現場に大きな影響を与えている。とくに、気温の上昇に対する冷房の性能が追いついていない状況にある。そうしたなか、曉式氏の「発想」のもととなったのは古代ペルシャの伝統的な氷室「ヤフチャール」だった。ヤフチャールは気化熱を利用した蒸発冷却器である。いまは廃坑となっている大谷石採掘場は、ヤフチャールと同じ冷却構造によって、夏場でも涼しい地下空間となっている。

要するに、曉式専務が目指したのは、「大谷石の特質をより生かし

船 だと思いました。当社の技術を農業に生かしたいと以前から思っていて、事業化の模索を始めていたからです」

その時、すでに大谷町ではこのプロジェクトに連動して2軒の農家によるイチゴの栽培がスタートしていたが、ハウス内の温度コントロールに難渋していた。同社は、その課題を解消するために試験的に参加したのである。

従来のビニールハウスでは、ポイラーで温めた空気をハウス内に引き入れ、風を対流させて全体を温める手法が一般的。これを、ク

ラフトワークのノウハウを生かしながら、培地周辺に配管をしきつめ、ヒートポンプで加熱した温水や貯留水を利用した冷水をぐるぐると回すことで温度をコントロールする方式に転換。そうすることで放射熱である冷気・暖気が培地付近にたまり、飛躍的に冷暖房の効率が上がった。さらに、投資回収年数は3年近く短くなり、設置後15年間のランニングコストは約800万円削減できるとの調査結果も出た。

効果が実証されたクラフトワークの技術を活用し、現在は4事業