猛暑の農作業 快適に

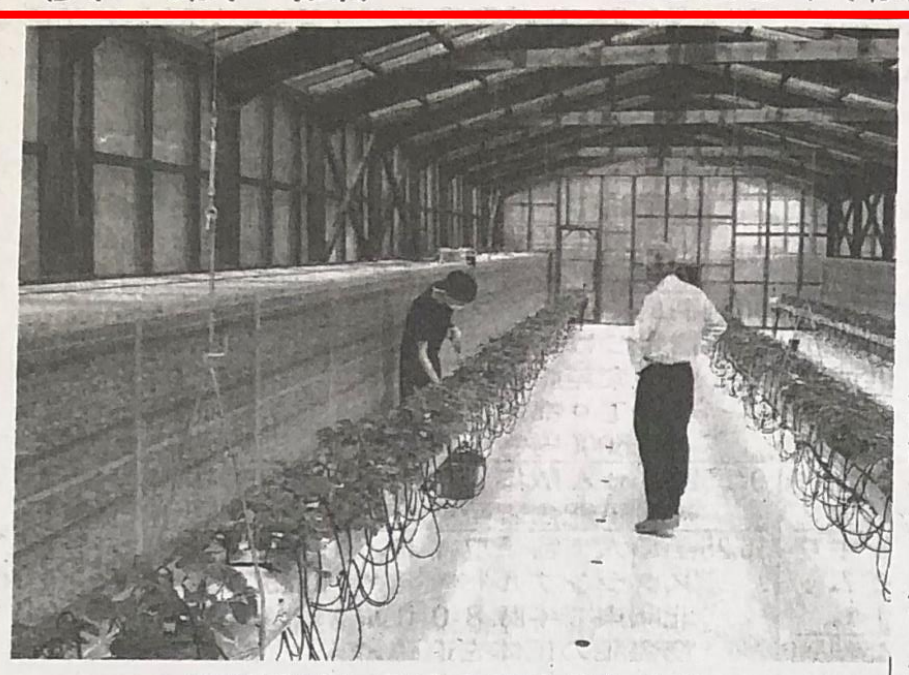
冷水使う半地下式ハウス

クラフトワークが開発

冷暖房費は20分の1

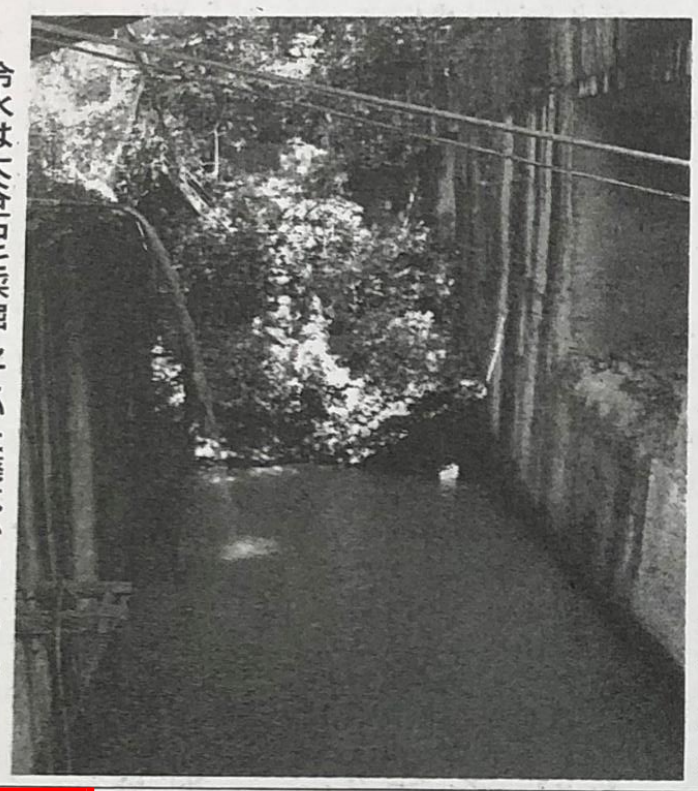
気候変動が年々激しくなるなか、熱利用システム施工のクラフトワーク（宇都宮市）が開発した半地下式の農業ハウスが全国の農業関係者の注目を集めている。地面から掘り下げた空間に冷水を張り巡らせることで、猛暑続きの夏場でも快適に農作業できる。冷暖房費が従来の20分の1で済むとあって、視察希望が殺到している。

9月中旬、宇都宮市の大谷地区に完成した半地下式の農業ハウスを訪れた。外気温は30度を優に超えていたが、地表から1・5㍍ほど掘り下げた室内に入るとすうっと汗が引いた。ハウスを共同開発した須藤物産（栃木県大田原市）の社員で、夏イチゴを栽培中の田中翔真さんに感想を尋ねると、「夏場の農業ハウスは40度超えが当たり前。ここは快適です」と笑顔で答えてくれた。



配管を流れる冷水で冷えた大谷石がハウス内の温度を下げる

半地下式ハウスの冷却用エネルギーは年間を通じて10～15度を保つ水だ。敷地はもともと地区特産の大谷石の採掘場で、隣接する廃坑には冷水がたまっている。これをポンプでくみ上げ、ハウス内の壁と床に張り巡らせた配管を通じて流している。



冷水は大谷石を採掘していた廃坑からくみ上げる

多孔質で吸湿性に優れた大谷石の性質が冷却効果を最大限に引き出す。ハウスの周囲には金網に詰めた大谷石の砕石を壁のように積み上げてある。入り口の送風機から冷風を送り込むと、大谷石からは水分が蒸発し、その際に気化熱を奪われる。冷えた大谷石は周囲の空気を冷却するため、ハウス下部は直射日光の当たる上部に比べて10度以上低温になる。

冬場は反対にヒートポンプで加熱した温水を流してハウスを温める。ポンプや送風機を動かすための電気は必要になるが、既存の冷暖房設備と違って重油や灯油は全く使わない。「従来のハウスに比べてエネルギーにかかるコストは20分の1になる」（クラフトワークの益子進会長）。くみ上げた水は廃坑に戻して循環利用でき、地球環境にも優しい。

近年の猛暑は担い手だけでなく、農作物の栽培にも悪影響を及ぼしている。枯らさないように頻繁に水をやると、「トマトなどの糖度が上がらなくなってしまう」（田中さん）。まず高糖度の夏イチゴを育て、将来はトマトやメロンの栽培も始める。数年かけて高品質の野菜や果物が収穫できることを実証する。

6月の完成後、全国から40件ほどの見学が訪れるなど農業関係者の関心は高い。普及に向けては建設コストの抑制が課題になる。地面を掘り下げるため、大谷地区は木造4棟で計600万円ほどかかった。一般的なビニールハウスは1棟数百万円から建設でき、初期投資の負担は大きい。

一方で、半地下式の農業ハウスなら夏場も温室での栽培が可能になり、収益の拡大が見込める。益子会長は「建設費を半分程度に抑えられれば、冷暖房費の削減と合わせコスト回収までの時間はもっと短くなる」とみる。さらなる改良に意欲を燃やしている。

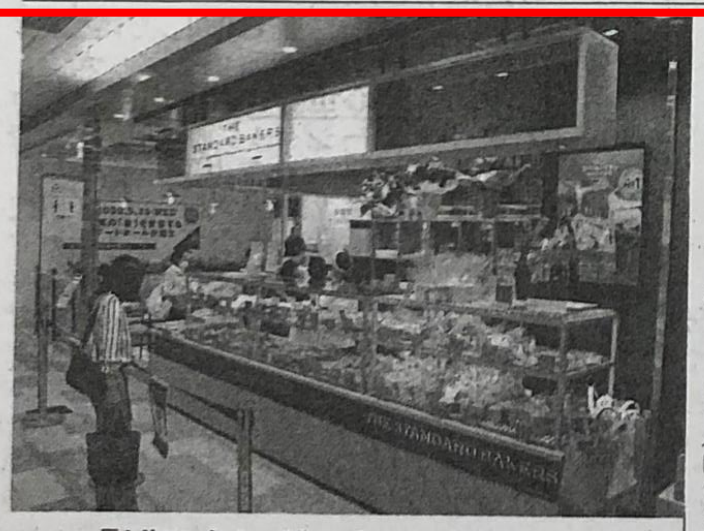
（宇都宮支局　上月直之）

JR宇都宮駅の商業施設

飲食フロア装い新た

来月中に全店開業　地元色を打ち出し

JR宇都宮駅に直結する商業施設「宇都宮パセオ」は1階の飲食フロアを改装開業する。全国チェーンの飲食店から地元企業に切り替え、駅利用者に栃木の食の魅力を発信する。23日に第1弾となるカフェやハンバーグ店など3店舗が開業しており、10月中に全6店がそろう予定だ。



「ザスタンダードベイカーズ」など地元の飲食店が出店する

西口1階の「宇都宮フードホール」には飲食店5店舗を集めた。ベーカリーカフェの「ザスタンダードベイカーズ」やハンバーグとワインを楽しめる「門出」など3店舗に続き、10月にはからあげの「天唐」などが開業する。

内装には市特産の大谷石をあしらうなど地域色を前面に打ち出した。新型コロナウイルスの感染防止策として、200弱ある席数のうち、当面は80弱を利用可能とする。

西口バスターミナル前の路面店にはチームバリスタ（宇都宮市）がギョーザバーを10月2日にオープンする。

茨城の5施設、スタンプラリー

（東海村）も加わる。

該当施設の1カ所目の利用客にカードを配り、