



125

農業の脱炭素化に 真剣に取り組もう(2)



東京大学教養教育高度化機構客員教授
工学博士・元環境事務次官

小林 光

カゴメ（株）の富士見工場は、脱炭素化に向けた歩みを着実に進めている。同社の国内飲料主力工場は、ここ長野県富士見町と栃木県那須塩原市的那須工場、富士見では主に紙パックで提供される野菜ジュースを製造している。その生産高は、紙パック飲料約4億本（同社の紙パック飲料出荷量比で63%）。この工場のマテリアルバランスを見ると、野菜や果物（濃縮されたもの）の投入量が年間約2万トン、他方でアウトプットを見ると、野菜ジュースなど製品出荷量が約8万8千トン、野菜や果物を搾った残渣が114トン（後述のように有効利用がされつつある）、CO₂が2,104トンなどとなっている。

富士見工場ならではの特色ある環境取り組みは三つある。

一つは、野菜ジュース等の製造工場の熱源となる天然ガス焚きボイラーの排気を隣接のグループ会社であるハケ岳みらい菜園のトマト栽培温室（1.2ha）に日中は引き込み、光合成を通じた反収の数倍アップをするためのCO₂原料として供給していることである。この排気導管は写真のとおりで、2019年のボイラー新設に伴って敷設され、既に5年半稼働している。従来方法では液化CO₂をわざわざ購入して、温室内に供給していたところ、それが7割も減った。（同工場は週休2日制なので、土日は従前どおり、液化CO₂貯留棟タンクからCO₂を温室に供給している由）。ちなみに、排気導管の整備費用の増と他方での液化CO₂購入費用減の差し引きで、トマト温室のCO₂供給費は30%の削減になったという。作物への施肥効果を狙ったCO₂供給事例は全国的に増加中と聞く。広い意味でのCCUの手法でこれを代替するのは有効だと思われた。



排気導管を通じてCO₂を栽培温室に供給

第二に、トマト温室の加温に、工場の廃熱を使っていること

がある。工場の熱交換から生じる清澄な排水の水温が40℃以上あることを踏まえ、温室の加温に使おう、ということで始まった。温室側では、加温燃料の10%の削減、CO₂排出量で見ると3%になって、相当な対策効果を稼いでいると言えよう。

第三の特色は、まだ規模は小さい

が、野菜ジュース製造などの有機物残渣をメタン発酵させ、メタンを、前述の熱源ボイラー用の天然ガスに代替させていることがある。これによる天然ガス消費減は、0.8%程度でわずかなが、発酵工程に持ち込まれる植物残渣はまだまだ少なく、全工場からの有機廃棄物を活用する段階になれば、相当の効果が期待できよう。

以上のほか、工場建屋屋根には合計1.6MWのPVパネルが張られており、そこからの電力が全電力消費量の38%を供給している。その他、購入する電力を再エネ由来に切り替えた効果もあり、富士見工場及びハケ岳みらい菜園の、富士見地区2施設合計のCO₂排出量は、20年の8,464トンから23年の5,092トンにまで40%も削減されたという。

このように農業のバイオマスは相当に大きな再生可能エネルギーの供給源になる可能性を秘めており、その合理的な利用を進めることは大変プロミッシングだと言えよう。なお、カゴメ（株）のグループ各社は協力して特長を活かし脱炭素だけでなく、水や生物多様性の分野でも意欲的な取り組みを進めており、顧客や投資家などステークホルダーとの意見交換にもユニークな形でコミットしている。脱炭素だけにとらわれない広い目配りが企業の商機を広げるように強く感じた。

〈図〉カゴメ野菜生活ファーム富士見の脱炭素スキーム

