

久慈バイオマスエネルギー 株式会社

DATA

[代表者名] 代表取締役 日當 和孝 [設立] 2014年2月
 [実施場所] 〒028-7801 岩手県久慈市侍浜町保土沢8-27-1
 [資本金] 7,300万円 [従業員数] 3名
 TEL.0194-53-2800 FAX.0194-53-2238

[事業内容] 大規模園芸団地への熱供給(蒸気、温水、冷水)、木材乾燥チップの販売
 E-mail. hinata@maruhiseizai.co.jp

28年度
事業計画名

大規模園芸団地の新規集客に向けた熱供給サービスの拡充

しいたけ栽培ハウスの温度調整を可能とし、市場への安定供給を実現

木質バイオマスを利用した熱供給サービスを受けるしいたけ栽培農家に対し、夏季の栽培ハウス冷氣供給システム構築により、安定生産を実現。同時に園芸団地での定常運転時の省人化と作業の効率化を図った。

冷氣を供給し、夏季でも高品質のしいたけを安定生産

バイオマスとは、生物を表す「バイオ」と量を表す「マス」を組み合わせた言葉で「再生可能な生物由来の有機性資源」(化石燃料は除く)のことを指しており、その中で木材からなるバイオマスのことを「木質バイオマス」という。

当社は、久慈市大規模園芸団地内に木質バイオマスを利用した温熱(蒸気、温水)供給施設を整備し、久慈地域の林業事業者から排出される木材の樹皮や端材など未利用資源を熱源として、団地に入居している農家の栽培ハウスへ熱供給サービスを行っている。栽培ハウスでは「しいたけ」を生産しており、1年を通じ安定した供給が見込まれていた。しかし、夏季でも冷涼とされてきた久慈地域も近年は、しいたけ栽培に適した気温以上に外気温度が上昇することも多くなり、品質低下の要因となっていた。こうした中、市場からは夏季でも安定した供給が望まれていたこと、また熱供給サービス施設の運転監視員の省人化が必要であるとい



空冷ヒートポンプチラーから作られる冷水から供給される冷氣により、栽培ハウス内の温度を調節している。

う課題もあり、この課題の解決を図るためには新規の設備導入が必要となった。

IoTを活用したネットワーク環境を構築

本事業により導入した設備装置は、空冷ヒートポンプチラーである。この装置は、外気との熱交換により循環水を冷却し冷水をつくり出し、ポンプや熱導管のある既存の熱供給設備を利用して、しいたけ栽培ハウスに冷水(熱交換されて冷氣となる)を供給するものである。夏季と冬季で熱源装置(温熱/冷氣)の切り替えが可能なることから夏季用と冬季用の2種の装置は不要となり、設備コストが削減されていることが特長となっている。

また、この装置にIoT(Internet of Things=建物、家電品、自動車等のモノがインターネットに接続され、相互に情報をやり取りすること)を活用したネットワーク環境を構築し、次の3つの機能をシステム化する



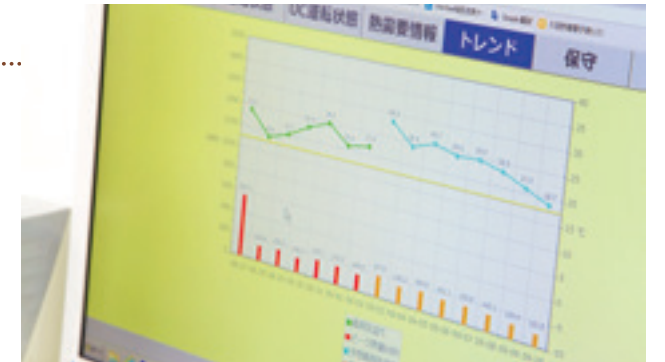
今回導入した空冷ヒートポンプチラー。

ることができた。①遠隔地からこの装置の運転状況を監視する「遠隔監視機能」、②運転状況に異常値が発生した場合、速やかに報せてくれる「警報メール機能」、③蓄積された運転データから関連する特性を抽出し、学習により熱需要を予測し、計画的な園芸団地の運営を可能とする「熱需要予測AI(Artificial Intelligence 人口知能)」である。これらのシステム構築により、省人化が図られ作業の効率化につながっている。

データが証明する設備導入後の効果

空冷ヒートポンプチラーの設置後、栽培ハウス内の温度変化を分析したところ、冷水を供給していないハウスの温度は、外気温度の上昇に伴いハウス内温度も上昇していたが、4~5度の冷水が供給され冷氣が提供されているハウスでは、外気温度の変化に関わらず設定温度で安定しており、しいたけ栽培に必要なハウス内の温度が維持されていた。

また、これまでの熱供給設備では運転状況の監視や異常発生時への早急な対応のため、現場に運転監視員を常駐させる必要もあったが、導入した装置へのシステム構築によりその必要もなくなっている。加えて、この装置を導入する前は、日々変動する熱需要に対し



熱需要の実績値と予測値が、遠隔監視システムの画面上で確認できる。

逐次運転調整しながら供給熱量をコントロールする必要があり、この対応に多くの時間を要していたが、熱需要予測AIシステムにより熱需要と供給が自動化され、サービスの信頼性も高まっている。

地域循環型の木質バイオマス熱供給事業の先進事例に

市場ニーズに応えたい農家向けに夏季の栽培ハウスに冷水による冷氣を提供した本事業は、久慈市大規模園芸団地の栽培ハウス増設や冷涼な栽培ハウスを必要とされる方々等、顧客の拡大につながるものと期待している。

また、当社ではバーク(樹皮)燃焼の排熱により乾燥させた木質チップを市内施設へ供給する仕組み(熱のオフライン輸送)を実現しており、この乾燥木質チップの販売先を増加させていきたい。こうした事業を通じて地域循環型の木質バイオマス熱利用の拡大を目指し、久慈地域の産業振興に貢献したいと考えている。



「地域の林業の発展や地域資源循環型社会の実現を目指したい」と語る、代表取締役の日當和孝さん。