

平成 26 年度 新技術・地域資源開発補助事業

市町村名	福岡県久留米市	
事業名	外気を利用したビニールハウス用省エネ型除湿機の開発	
企業等概要	企業等の名称	津福工業株式会社
	代表者氏名	代表取締役社長 津福 一宏
	所在地	福岡県久留米市梅満町 1202
	連絡先	0942-53-0120
	URL	http://www.tsubuku.co.jp

平成 28 年 3 月現在

【事業者概要】

大型商業施設や個人住宅などの一般的な空調設備から、精密機器メーカーのクリーンルームや人口気象室などの特殊環境を必要とする設備の設計・施工まで、顧客ニーズに合わせた幅広い製品の製造、メンテナンスやトラブル時の対応などを行う、受注生産を主とした事業者。



サービス・メンテナンスの様子

【事業概要】

◇背景・経緯

当社と取引のある農業関連商品販売企業から、「野菜や花などを育てるビニールハウスは冬季に暖房を行うが、ビニールハウスは密閉されているため湿度が上昇し、夜間に外気温度が低下した際に結露が生じる。この湿度の上昇と結露水の滴下が原因で野菜や花などが病気にかかり収穫量が減少している。対策として、除湿機で除湿を行っている農家もあるが、現在市販されている除湿機は高価かつ消費電力が大きいいため、農家の収益を悪化させている。農家にとって冬季の結露対策は切実な問題であり、一刻も早く廉価で省エネ性に優れた除湿機が欲しい」との市場ニーズを得た。

加えて、受注生産を主としてきた当該事業者のモノづくりソリューション事業（売り切り製品事業）販売拡大を目的として、市場ニーズに応えられるビニールハウス向け省エネ除湿機の開発を目指すこととした。

◇研究開発の概要

ビニールハウス内を除湿するため、外気を利用した省エネ型除湿機の開発を行う。

そのための実施体制及び役割分担として、高効率熱交換器の設計、試作、除湿機に搭載した上での性能評価までを津福工業（株）及び久留米高専の2者が共同研究で行い、熱交換器の効率を上げるための表面処理技術および製品化について冷熱技研工業（株）が津福工業（株）に指導を行う。



自社設備の試験室

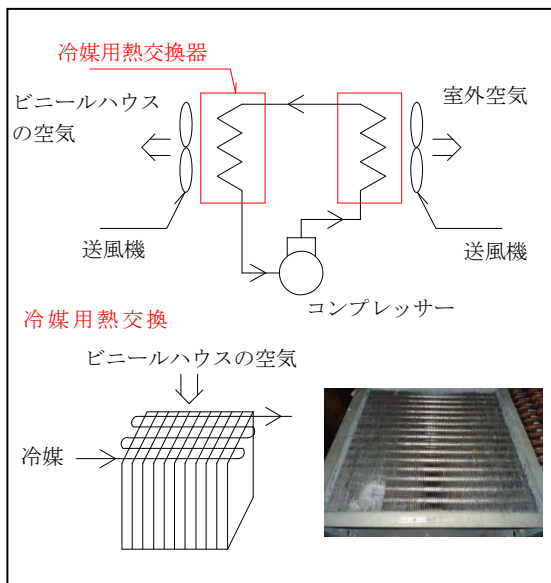
【成果】

◇新規性

熱交換器で空気の除湿を行う場合は、冷媒を用いることが一般的だが、冷媒用コンプレッサーが必要となるため、コストが高くなるとともに大きな電力を消費する。今回開発した熱交換機では、送風機で冷却側に低温空気を流すだけで効率的に除湿ができるため、約80%の消費電力を抑えることができる。

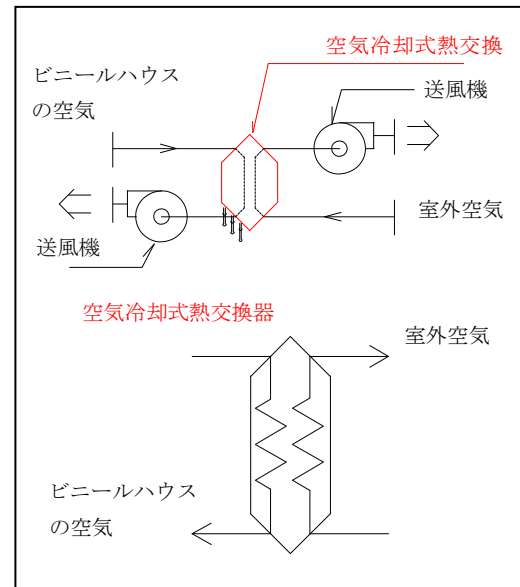
◆現在市販されている除湿機の特徴

- ・ 冷媒を利用する
- ・ 冷媒をコンプレッサーで循環させて冷却する
- ・ 価格が高い（約100万円/台）
- ・ 消費電力が大きい（3kw程度）



◆省エネ型除湿機の特徴

- ・ 外気を利用して冷却する
- ・ 価格が安い（50～60万円/台を目指す）
- ・ 消費電力が小さい（従来品より80%ダウン）



◇商品化・販売先

全国に除湿を必要とするビニールハウスは約40万棟あり、標準的なビニールハウスには1棟に除湿機が3台程度設置されるため、全体では120万台の市場規模がある。農産物は今後海外との競争が予想され、品質向上・単位収量増加は喫緊の課題である。病害防止は、収量を15%～30%増加させる。導入が進めばその経済効果は6,000億円程度と想定される。

【今後の展望】

2016年から販売を開始し、2020年までに年間300台の生産体制を築くことを想定している。

また、量産化実現後の体制として、生産10名、販売5名、技術指導3名程度の新規雇用を予定するなど、地元の工業系人材の地域雇用による定住人口増加が期待される。

