■9■

モノづくり現場

生産革新・
脱炭素社会への挑戦

東北資材工業

蒸気代替 難燃建材を開発

マイクロ波で加熱成型

発泡スチロール（EPS）成型品製造の東北資材工業（岩手県花巻市、藤原則夫社長）は、ピーク時で年間出荷量約4000㌧という生産能力を持ち、特に鮮魚を運ぶ「魚函」で高いシェアを誇っていた。だが東日本大震災による地場水産業の衰退に加え「数年前から温暖化で水揚げされる魚種が変わり、魚函はピーク時から約3割減った」（沢口哲也常務）という事態に陥っている。

これを補うべく、注力するのが建材用途の新製品開発。その一つがEPS成型板に難燃剤をコーティングし、燃え広がらないようにする「シアルフォーム」だ。通常、EPSは化石燃料を熱源に蒸気加熱して成型するが「難燃剤に天然由来の原料を使っているため、蒸気でコーティングが吹き飛んでしまう」（同）のが課題だった。

そこで考え出したのがマイクロ波加熱。電子レンジの要領で加熱するため、難燃材が吹き飛ぶことはない。同加熱装置メーカーのミクロ電子（埼玉県川越市）に金型を持ち込み試験機で実験したところ「まずまずの成績。これはいける」と手応えをつかんだ。

その後の開発途上では、表面の融着不良など仕上がりの悪さの原因が金型の加熱ムラにあることを突き止め、岩手大学との共同研究に着手。金型とEPS原料の双方を均一に加熱することでムラを解消できることが分かり、岩手大が金型構造の最適設計を担った。

さらに既存の蒸気加熱成型装置のうち、熱源だけマイクロ波加熱に置き換えられるめども立ち、同装置メーカーのDAISEN（岐阜県中津川市）を加えた4者による産学連携に発展。岩手県の補助金事業にも採択された。

足元、基礎研究はほぼ終了。「早ければ2024年内にも試作機が完成し、年明けからDAISENの工場で実証実験を始められる」（遠藤直人開発部技術課長）見通しだ。同時に熱源を現行のガスから電力に転換する道も開ける。将来、工場の脱炭素だけでなく、ガスタンクやボイラなど関連設備費の削減にもつながると期待している。

（東北・北海道総局長・大橋修）

（水・金曜日に掲載）

▲現在の蒸気加熱成型装置の熱源は化石燃料（ガス）だが、電力に転換できる道も開けた

【事業所概要】▽所在地＝岩手県花巻市石鳥谷町好地12の28の1、0198・46・2811▽主要生産品目＝EPS成型品▽最新の年間CO_2排出量＝6222㌧（23年度）

無断転載・複写禁止　㈱日刊工業新聞社