

# モノづくりの現場

—省エネ技術最前線—

10

## 日野自動車

日野自動車は小型トラックなどを製造する羽村工場に塗装ラインの作業ブースにヒートポンプを2011年1月に導入した。従来のガスを利用した空調と比べ、二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出量を6割程度削減することに成功した。塗装ブースでのヒートポンプ採用は前例がなく、東京電力、大気社が全面協力。日野自の荻野和治車両生技部生準主査は「3社のうち1社が欠けても実現できなかったシステム」と振り返る。

日野自は生産・物流において、08～12年度の年間CO<sub>2</sub>排出量を90年度比で12%削減する目標を掲げる。その達成には国内3工場の一つである羽村工場での取り組みが重要な役割を担う。

羽村工場で大量のCO<sub>2</sub>を吐き出すやっかい者は、他社の自動車工場と同様に塗装ライン。温度・湿度を

## 塗装ラインにヒートポンプ導入



# 排気から冷温熱同時取り出し

一定にする空調や、乾燥作業などでエネルギー消費が多いためだ。塗装ラインのCO<sub>2</sub>排出量は羽村工場全体の4割を占める。

塗装ラインのCO<sub>2</sub>を減らせたいか。日野自は東京電力、大気社にも参加してもらい10年初頭に検討を開始。モーターの効率化や温水リサイクルなど多様な意見が出たが、なかなかアイデアを絞り込めなかった。

羽村工場の塗装ブースは、外気を取り込んで調整する「フレッシュ空気」と、そこから日野自動車の羽村工場でリサイクル空調に導入した冷温同時取り出し型ヒートポンプ

の排気を再調整する「リサイクル空調」の2種類の空調システムを採用。このうち外気を温めたり、冷やしたりするフレッシュ空調は大きなエネルギーが必要で、従来のガス利用を替えることは難しい。

一方、一度調整された空気を扱うリサイクル空調はエネルギー量が少なく済む。またリサイクル空調は、温度・湿度を調整するための冷熱と加熱のバランスがほぼ一定である特性があり、解決の糸口が見えてきた。

東京電力は空調など関連機器の最新情報を提供。また大気社は塗装設備のノウハウを披露して3社で議論を繰り返す中で、冷熱と加熱をほぼ一定の割合で同時に行える「冷温同時取り出し型ヒートポンプ」を採用すれば大幅な効率化につながることをわかった。「3社が利害関係なく、顔を突き合わせて週1回の頻度で議論した結果、こうした発想が生まれた」と荻野主査。10年夏ごろにリサイクル空調でのヒートポンプ導入が決定した。

荻野主査は「自動車工場には冷温同時取り出し型ヒートポンプを効果的に利用できる工程が少なくない」と指摘。検証結果を踏まえ、他の塗装ブースや別の工場での導入も検討する方針だ。(後藤信之)

### 事業所概要

- ▽所在地 東京都羽村市緑ヶ丘3の1の1
- ▽操業開始 1963年 主要生産品目 小型トラック、トヨタ自動車のスポーツ多目的車(SUV) VISO14001 認証取得
- 1999年 年間エネルギー使用量 4万2244キロワット時(原油換算) 年間CO<sub>2</sub>排出量 17万6100ト