

パンタグラフなど鉄道車両部品を12ftコンテナで

東洋電機製造(株)は、1918(大正7)年に英国のディッカー社と技術提携し、国内初の車両電気機器製造企業として創業した。現在では、交通事業、産業事業、ICTソリューション事業を展開している。

交通事業では、鉄道車両用電機品のリーディングカンパニーとして、鉄道車両・新交通システム車両・特殊車両の電機品や、鉄道用の電力貯蔵装置などを製造・販売している。神奈川県横浜市と滋賀県竜王町の国内2カ所に生産拠点を置き、中国・タイ・アメリカに海外拠点を構えている。

同社の製品には、JR貨物の電気機関車に搭載されているパンタグラフ(集電装置)も含まれている。大阪営業部の笠井智之課長代理は「電車の場合は車両ごとに小さなモーターを分散配置して駆動しますが、電気機関車は先頭の1両だけで1,000t以上の貨物列車をけん引します。このモーターを動かすための電力を供給するパンタグラフには、非常に大きな電流に耐える設計が求められます。また、地域をまたいで長距離



笠井課長代理

を走行するので、さまざまな路線の特性に対応した仕様が必要になります」と説明する。特に青函トンネルを通過するEH800形式交流電気機関車は、電機品にとって過酷な環境を走行する。塩害対策に加え、青森の硬い雪や北海道の粉雪といった性質の異なる雪への対策も欠かせない。不具合があれば新幹線の運行にも影響を与えるため、



パンタグラフの製造ライン



横浜製作所入口には同社が手掛けた鉄道車両のプレートが展示されている山陽線広島(夕)ー西条の勾配区間で活躍したEF67形式(右下)もその一つ

パンタグラフには同社がこれまで培ってきた技術が凝縮されている。重い雪が積もった状態でも上昇できる機構や、下降時に勢いをつけて雪を払い落とすシリンダー式の昇降機構が備わっている。

生産平準化へコンテナ利用増

主力工場の横浜製作所では、鉄道車両用の電機品を製造している。JR貨物の提案で2012年頃に鉄道コンテナの利用を開始したが、トラックが確保できない場合に限られていた。横浜製作所の鈴木真介生産管理部長は「コンテナの利用が増



横浜製作所から横浜羽沢駅に向かう日本通運の集配トラック



JR貨物大宮車両所(埼玉県さいたま市)に発送するM250系特急コンテナ電車用パンタグラフ



ラッシングリングの位置を確認しながら積載



ラッシングベルトで固定



九州に発送する電車用パンタグラフの上枠部分

えたきっかけは、コロナ禍でした。お客さまのご要望で納期が延びることが多くなり、その間、完成した製品を一時的に契約倉庫に預けるケースが増え、保管スペースが足りなくなりました。納期直前に製品の状態を再確認するなど、追加の業務が発生することで、生産・出荷スケジュールに余裕のない状況が続いていました。12ftコンテナであれば、発着両側での集配のタイミングや中継を含めたリードタイムを活用し、納期の10日ほど前から出荷が可能です。生産の平準化が図れる上、リードタイムにゆとりがあるので、生産工程に多少誤差が生じても納期に間に合わせることができます。使い勝手の良さを再認識して、コンテナによる出荷を徐々に増やしてきました」と話す。



鈴木部長

契約倉庫に保管する製品は出荷前に一度工場へ戻し、状態確認や場合によっては再梱包が必要だが、コンテナの活用により、保管費用に加え、こうした手間も削減できたという。

鉄道コンテナで守る輸送品質

鉄道で運ぶ製品は、横浜製作所で製造するパンタグラフ、主電動機、輪軸である。JR12ftコンテナには、パンタグラフと輪軸は最大2台、主電動機は最大6台を積載する。日本通運(株)の集配トラックが集貨し、横浜羽沢駅(神奈川県横浜市)から鉄道輸送を経て鉄道車両メーカーの工場や車両所などの整備拠点に納品している。



輪軸の製造ライン

2023年は500km以上の長距離輸送で、パンタグラフと輪軸の約50%、主電動機の約80%を鉄道コンテナで輸送した。いずれの製品も新南陽駅(山口県周南市)向けが最も多いが、関東圏内への納品でも鉄道を活用している。製品の養生に使用した木枠やスキットも、貨物積付用品の割引制度を利用してコンテナで納品先から回収し、再利用する。

笠井課長代理は「製品は全てオーダーメイドで、納入先のメーカーと定期的に工程会議を行っています。車両の生産進捗に合わせ、必要な製品を必要なタイミングで納品しなければいけないので、輸送中の荷物の事故は絶対に避けなければなりません。日本通運と梱包方法や製品のさび対策について相談しながら、品質を最優先に出荷しています」と話す。

さらに鈴木部長は「トラック輸送は、専属の運送会社をお願いしています。特に海外向けの製品は一度に大量受注となるため、出荷のタイミングでトラックが不足することがあります。製品の扱いに慣れていない運送会社に頼ると、輸送品質に影響が出る場合があります。そこで最近、国内向けの出荷をできるだけ鉄道コンテナに振り分け、海外向けは専属トラックを優先的に使う工夫をしました。12ftコンテナは、列車に空きがあればいつでも片道利用が可能なので、この仕組みをうまく利用しています」と活用事例を明かした。

2024年12月、東洋電機製造は、貨物鉄道輸送を積極的にやっている企業に与えられるエコレールマークの協賛企業認定を取得した。

笠井課長代理は「当社の製品は、従来の鉄道システムに比べて電力使用量を抑えた省エネ性能が特長で、SDGsにも貢献していますが、なかなか伝わりにくい部分もあります。エコレールマークを活用することで、当社の社会貢献活動をステークホルダーの皆さまにわかりやすくご紹介できるようになりました。また、社内に自社のモーダルシフトの取り組みを周知するきっかけとなり、鉄道業界全体の活性化にも貢献する施策として認知されています」と話した。