

ユニットバス部材と養生材で12ftコンテナ往復利用

㈱LIXILは、世界中の誰もが願う、豊かで快適な住まいの実現のためにさまざまな住宅設備の製品・サービスを提供している。浴室・トイレ・水栓など水まわりを扱うウォーターテクノロジー事業のうち、浴室は札幌・筑波・上野緑（三重県）・佐賀



LIXILのユニットバスルーム「リデア」

の4工場で製造している。このうち筑波と上野緑がプレス・射出成形機を備え部品製造から組み立てまで行う基幹工場、札幌・佐賀は顧客オーダーに合わせて加工する組み立て工場であるため、基幹工場から定期的に浴槽や床などの中間仕掛品や部材を供給している。LIXILは2021年6月、筑波工場から佐賀工場へ、土浦一鍋島駅間12ftコンテナによる鉄道利用を開始した。空パレットや空の通函を返送する一部往復利用だ。

「LIXIL環境ビジョン2050」では2050年までに事業プロセスと製品・サービスを通じてCO₂の排出を実質ゼロにし、水の恩恵と限りある資源を次世代につなぐリーディングカンパニーを目指しています。気候変動対策として、サプライチェーン全体の脱炭素化を目標の一つに掲げています。また、調達供給の不安、物流リスクへの対応として、サプライチェーンに冗長性を持たせたいと考えています。現状トラック輸送への依存度が高く、製造物流の一部を、CO₂排出量が営業用トラックの約10分の1である鉄道へシフトすれば、効果が期待できると判断しました」と浴室事業部浴室製造部製造戦略推進グループの真狩貴行グループリーダーは説明する。



LIXIL佐賀工場を出発する筑波運送の集配トラック



貨物鉄道輸送に携わる皆さん 左から本工場長、真狩グループリーダー、秀島さん、藤田さん、堀田チームリーダー

鉄道シフトの条件は「製造部門がコントロールしやすい製造物流」「長距離輸送」「リードタイムに余裕がある」「荷量がまとまる」。筑波工場便が軌道に乗った半年後、上野緑工場から佐賀工場への輸送もスタートした（京都貨物一鍋島駅間）。「リードタイムはトラックより1日延びますが、金曜日に各工場から発送し、月曜日に配達するよう設定しています。平日しか荷受けをしないので、週末で調整する形です」。

サプライヤーからの調達にも

佐賀工場から筑波工場へ返送するものの中に、部品サプライヤー（㈱信和工業（栃木県））の通函もあった。通函は筑波工場からトラックで信和工業へ返却していたが、これを12ftコンテナで直接返送する方式に切り替えた。さらに2022年6月より信和工業から札幌工場へ週2回、宇都宮（夕）-札幌（夕）で12ftコンテナを利用している。

「信和工業で部品を積んだトラックは、筑波工場へ寄って荷を満載にして大洗港（茨城県）からフェリーで札幌工場へ向かいます。積載効率を上げるためとはいえ2カ所積みは割高です。台風シーズンなどフェリーが欠航になることもあるので、リスクを分散すべくコンテナ利用を始めました。札幌工場側も鉄道シフトの意向はあるもののリードタイムが厳しく、まずは週2便まで増



到着したコンテナから浴槽など中間仕掛品や部材を取り卸す



筑波工場向け空パレットを積みエアバッグを入れる



信和工業向け通函を積みラッシングベルトを掛ける

やしました」という。「12ftコンテナを荷量に応じて利用することで、積載率は向上しました」とメリットもあった。

LIXILの鉄道利用は元請けである日本フレートライナー（株）が輸送枠・コンテナ集配を手配し、天候による遅延の可能性も前広に案内している。

鉄道コンテナ導入時の苦労を同グループの藤田陽子さんは「サイズの合う製品は何か、どう積み付ければいいのか。実際に12ftコンテナを借りて試行錯誤しました。当初、重ねた浴槽の一部で荷崩れが起きたので、工場の積付け現場や貨物駅へ中身の確認に行ったり、荷役作業を見に行ったりしました。コンパネやエアバッグ、オリジナルの緩衝材など養生材の入れ方を工夫して、荷崩れがなくなるまで調整しました。作業現場の協力なしにはできませんが、工場、サプライヤーとモーダルシフトに積極的に取り組めたことで、課題を乗り越えることができました」と振り返る。

利用運送事業者（日本フレートライナー・土浦通運（株）・栃南通運（株）・濃飛倉庫運（株）・筑後運送（株））やJR貨物の水戸・宇都宮・京都・佐賀営業所も積極的に立ち合い、効率的な養生方法を提案、Web打合せも定期的に行った。

佐賀工場からの返送については「月曜日に到着するコンテ



取り卸した浴槽

養生材を外す

隙間用緩衝材（オリジナル）を外す

ナに積むので、金曜日に返却部分を荷揃えしておきます。木製パレットは製品により多種あるので、サイズが合うものを選びパズルのように組み合わせます」と藤田さん。

鉄道シフトを加速するために

浴室はマンション向け、戸建て向け、ホテル向けなど種類が多く、購入者がカタログからアクセサリパーツや色を選ぶ完全受注生産だ。佐賀工場では、何種類もある仕掛品に設置場所に合わせた加工を施し、1日200台程度のユニットバスルームを出荷する。

「納期から逆算してサプライヤーに指示を出し、部材が届くとすぐに加工するスケジュールで、余裕がありません。天候不順などにより輸送に遅れが生じると生産にも影響する。今後モーダルシフトを進めトラックと鉄道を半々くらいにしたい気持ちもあるが、中間品を扱っているので納期の制約が大きい」と㈱佐賀LIXIL製作所佐賀工場の本山明登工場長は話す。

エリアごとに短期間でオーダーに応える4工場体制をとっているため、リードタイムはタイトだ。

「かつてはJIT（ジャストインタイム）で工場に在庫を持たないのが美学だったが、何かあれば欠品になりやすいし、リスク要因は年々増えている。安定的な物流を維持するために、オンレール分を含め在庫を管理するなど余裕のあるサプライチェーンにしていくなきゃだと考えています。モーダルシフトはJITからの脱却を図る取り組みの一つでもあります。何をトラックで運び、何を鉄道で運ぶのが精査していかねばならない」と真狩グループリーダー。

藤田さんも「今はコンテナの形に合う品番を定量で発注している。高さに合わせてパレットを外すものもあります。シフトを加速させるためにはトラックと同様に運用できるような工夫が必要」と感じている。12ftコンテナは養生材を入れる分、トラックより荷役に時間がかかる。

本山工場長は「2024年問題も目前に迫り、鉄道シフトを進める必要性を感じているが、拘束時間はコストになります。10tトラックと同等サイズのウイングタイプ31ftコンテナ導入も検討したい。サプライチェーンの大きな流れの中で、どうコンテナ輸送を組み込んでいくのかという視点をしっかり入れ込んで、安定輸送を目指したい」と結んだ。