



①

製鉄所のはたらくクルマ

大きくて、重い鉄を効率的に運ぶ

製鉄所は24時間365日、稼働しています。お客様のもとに高品質な鉄鋼製品を届けるため、高炉から製鋼工場、その後も、各工場や倉庫へ、そして倉庫から船のある岸壁へと、大きいものでは東京ドーム約220個分にもなる広大な敷地面積を誇る製鉄所で、はたらくクルマたちが安全に走行し構内物流を担っています。



新日鉄住金君津製鉄所



トーピードカー

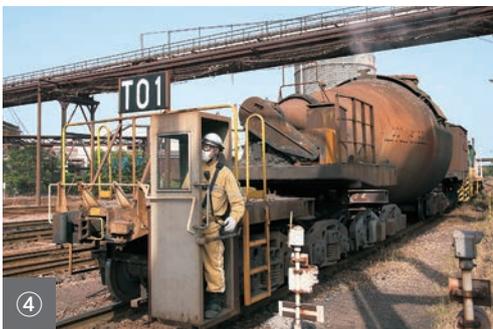
1500℃の溶けた鉄を運ぶ

鉄鉱石から鉄を生み出す高炉の足元にトーピードカーの姿が見えます①。トーピードカーとは、高炉で出鉄された溶けた鉄(溶銑)を、不純物を取り除いて鋼(溶鋼)をつくる製鋼工場へと運ぶ特殊な貨車です。ラグビークラッシュのような形をしています。魚雷にも似ているため、トーピードカーと名付けられました。

新日鉄住金君津製鉄所のトーピードカーです②。上部から湯気が立ち上っています③。内部には約1500℃の溶銑が約300トン入っています。特殊な耐火レンガが内側に敷き詰められているため、トーピードカーが溶けてしまつことはありません。ワンマン運転の軌道車に引かれ

安全確認を行いながら、トーピードカーは運行されています④。このほか副産物の溶けたスラグが滓鍋車で運ばれています⑤。スラグは道路や土木・港湾用のセメント材料などに使われる鉄鋼スラグ製品へと姿を変えて有効活用されています。

君津製鉄所の構内には、山手線2周分約70キロにも及ぶ線路が張り巡らされ、はたらく貨車が走り回っています。





⑥

キャリア パレットカー 製鉄所内の 物流の要

君津製鉄所内の製品・半製品の各工場や倉庫への輸送は、主にキャリアパレットカーが担っています。運搬物の形状やサイズなどによって、さまざまな車体形状があります。オーバーキャブ型⑥は視界が良く、長時間・長距離の運用に向いています。後ろの幌のなかには、何が積み込まれているのでしょうか。自動車や家電製品などの材料に使われる薄板コイルでした⑦。最大140トンまで積載でき、56本のタイヤが荷台をしっかりと支えています。運転席には無線端末機⑧が付いていて、どこからどこへコイルを運び、次はどこで仕事をするのかを、製鉄所の管制センターから指示を受け、効率的な輸送を実現しています。

君津製鉄所では、ドライバーが24時間3交替で100カ所にも及ぶ拠点を行き来しています。それはまるで体内に酸素や栄養素をせっせと運んでくれる血液のように、製鉄所の動脈である構内の道路を着実に運行しています。



⑦



⑧





9

大型 トレーラー 荷下ろし作業を 省略

鉄鋼製品は重くて大きいだけでなく、長さが20メートルに達するような長尺のものも多いため、製鉄所では大型トレーラー⑨が活躍しています。大型トレーラーは効率良く運べるように工夫されています。普通のトラックの場合、荷物を全て下ろさなければ、次の荷物を積んで走ることはできません。ところが大型トレーラーは、運転席やエンジンがあるトラクタと、製品を積む後ろのトレーラーを切り離すことができるため⑩、トレーラーを取り換えるだけで次の製品をすぐ運ぶことができます。取材日には、船や橋、ビルをつくるために使われる厚板を、次から次へと製鉄所の港に効率良く運んでいました⑪。



10



11





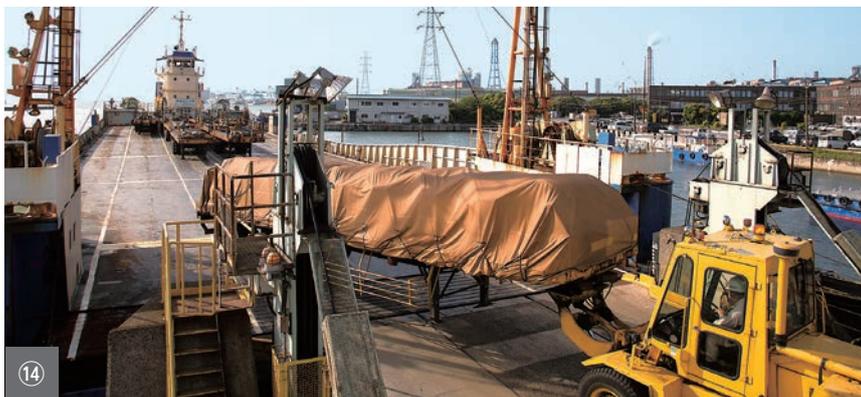
⑫

トレーラーヘッド

すき間なく
甲板に
積み込んでいく



⑬



⑭



⑮

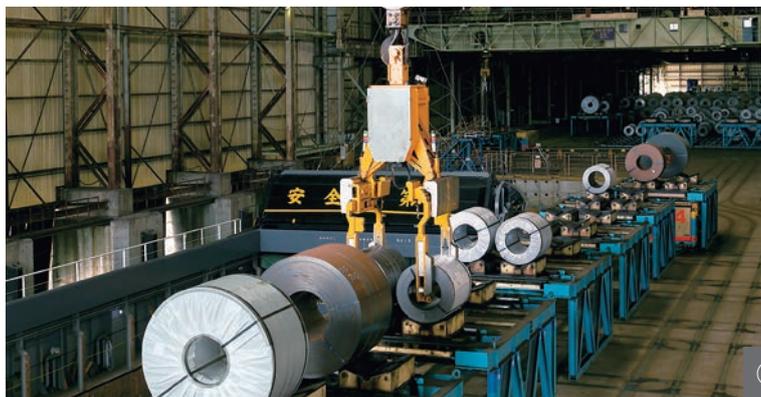
製鉄所の港にフェリーバージ船がやってきます⑬。この船は鉄鋼製品を積んだ荷台(シャーシ)ごと輸送することができます。君津製鉄所では1日8便、東京湾内の市川・横浜の両基地に海上輸送しています。海上は渋滞がなく、大量のシャーシを一度に運べるため効率的で、環境にやさしい物流を実現しています。港ではトレーラーが乗船し、製品を積んだシャーシを切り離して船側に載せて⑭、トレーラーヘッド⑫だけが船から降りてきます。そして到着地の基地ではトレーラーヘッドだけが船に乗り込んでシャーシを連結し、そのまま下船して、製品が陸送されています。フォークリフトなどを使うコンテナ船に比べて、効率的に安全に荷役できます。船側に載せるとき、ドライバーは港管制室から指示⑮を受けて、甲板上にすき間なくシャーシを次々と積み込んでいきます。まさに職人技です。



16

無人搬送台車 AGV かしこく静かに 自動運転

船の物流は大雨や台風など天候に大きく左右されます。より安定的な製品出荷を実現するため、建屋で覆った全天候バースが設置されています。国内向けの船が寄港する新日鉄住金鹿島製鉄所の全天候バース(17)では、無人搬送台車AGV(16)が製品を運んでいます。AGVは製品が置かれている位置と、クレーンで船に積み込む岸壁の位置を番地情報で認識して、目的地までセンサーで誘導され、無人で走っていきます。進行するタテ方向だけでなく、車輪を旋回させて横方向にもスムーズに移動できます。バッテリー駆動だから静かでクリーン。かしこく、荷役・搬送作業の安全性と効率化のさらなる向上を図っています。



17

