

# 鉄道を通じた 社会への価値創造

地球温暖化や都市化に伴う社会課題の対応策として、交通インフラ整備への関心が高まる中、日立は長年培ってきた技術を生かして、鉄道事業をグローバルに展開しています。



英国 JEP 向けの新型車両 Class800 を製造する  
ニュートン・エイクリフ工場

## 時代が要請する鉄道システム整備への対応

地球温暖化や人口増加が引き起こすさまざまな社会課題への対策として、鉄道システムが果たす役割に関心が高まっています。新興国では急速な経済発展による都市の人口過密化の進行により深刻な交通渋滞や大気汚染が発生、環境に配慮した鉄道へのニーズが高まっています。一方、先進国においては既存の交通インフラが老朽化し、現代の状況に合わせて刷新することが急務となっています。

日立も、かつては車両や電気品などの製造が中心でしたが、近年は運行管理システムや保守サービスをはじめ、鉄道運営に関連する総合的なサービスの提供へと事業内容を拡大してきました。

欧州鉄道産業連合 (UNIFE) では、世界の鉄道市場が 2014 ~ 2016 年の 13.2 兆円から 2017 ~ 2019 年の 14.6 兆円規模に拡大する見通しを示すなど、鉄道事業は大きな成長が見込める分野となっています。日立は 2015 年、イタリアの鉄道車両製造会社アンサルドブレダと鉄道信号システム会社アンサルド STS を買収、信号 / 運行管理システム事業やターンキー (一括請負) ソリューション事業を強化し、製品ポートフォリオを拡大しました。

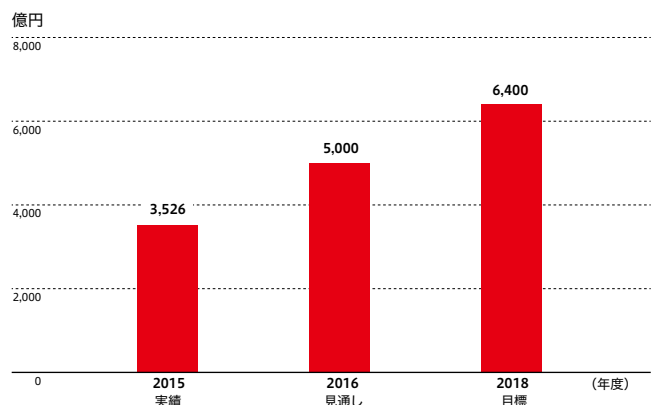
## 車両・システムのすべてを備えたグローバル企業として

イタリアの 2 社をグループ傘下に収めたことで、鉄道業界において日立は車両・システムを含めたフルラインナップをもつ数少ないプレーヤーの 1 社と位置付けられました。これまでも新幹線に代表される車両や運行管理システムなどの安全

性は高く評価され、グローバル市場でさまざまな実績を残してきました。特に環境配慮の視点を重視し、騒音の低減、リサイクル性に優れた素材の活用などを推進しています。電気とディーゼルの切り替え運転が可能なハイブリッドシステムの市場もリードしています。鉄道輸送の効率と安全性の向上のためにビッグデータの技術開発も進めています。

こうした日立の強みを生かして、今後は車両システム、信号および運行管理など特定のサービスだけでなく、輸送システム / O&M (オペレーション & メンテナンス) や、これらすべてを含めた鉄道システム全体を提供するターンキー事業に注力します。2014 年度に売上収益の 1% だった O&M にターンキーを合わせて、2018 年度には 24% に拡大する目標を掲げ、売上収益の目標は 6,400 億円としています。

## 鉄道事業の売上収益



### 鉄道発祥の地、英国のニーズに応える

英国の鉄道インフラの大半は19世紀のビクトリア朝時代につくられたもので、設備の老朽化が進み、早急な近代化が求められています。現在、英国運輸省は主要幹線を走行する老朽化した鉄道車両を置き換える都市間高速鉄道計画(IEP)を進めており、日立も長年培ってきた技術を生かして受注を拡大しています。

日立は2004年10月、優先交渉権を獲得し、翌年、ロンドンと英仏海峡トンネルを結ぶ全長109kmの高速鉄道を走るClass395車両を29編成174両受注、2009年から納入した車両が運行を開始しました。本来の計画を約半年間前倒しして完了させたこのプロジェクトの成功は、その後の英国国内での事業を大きく後押しすることになりました。2007年には、車両保守を実施すべく英国南東部にアシュフォード車両保守センターを設立しています。

2012年7月、日立はIEPを進める英国運輸省と27年半の保守事業を含む一括契約を正式に締結し、車両の設計に入りました。2015年9月には、IEP用車両製造のため、英国北東部ダラム州ニュートン・エイクリフに鉄道車両工場を開設しました。工場は、世界初の蒸気機関車による公共鉄道であるストックトン・アンド・ダーリントン鉄道のハイイントン駅からわずか数百メートルの距離にあり、鉄道史に刻まれた場所の近くで、伝統ある英国による鉄道製造を復活させる事業として期待されています。

また、英国では人手による運用が中心だった鉄道の運行管理に、自動化システムを取り入れて効率化を図るプロジェクトが鉄道インフラを管理するネットワーク・レール社によって進められており、日立は2015年7月にロンドンの主要通勤路線であるテムズリンクの運行管理システムを受注しました。テムズリンクは混雑状況が特に厳しく、日本での首都圏の通勤路線エリアや新幹線などを中心に、40年以上にわたる多くの路線を支えてきた実績が評価されました。

### 日立の「開拓者精神」を英国でも生かす

日立がIEPで受注した列車122編成、車両866両のうち、110編成がニュートン・エイクリフ工場で製造される予定です。同工場は4万3,000平方メートルの敷地で月産40両の生産能力を有し、日立の鉄道事業のグローバル戦略の一端を担う欧州の製造拠点です。2017年のグレート・ウエスタン本線での稼働をめざして、2016年に最初の3編成の生産に着手しました。さらにイースト・コースト本線の車両製造も予定されているほか、スコットランドのアベリオ・スコットレール(ASR)プロジェクト向けの製造も担当する予定です。

同工場のダレン・カムナー工場長はニュートン・エイクリフの設置理由について、交通の便に加えて、歴史的に見ても重工業の盛んな地域で技術者の確保が見込まれること、他の日系企業も拠点としていることなどを挙げます。同工場では、最新鋭のJIT(Just in Time)生産方式を取り入れ、一つの建屋の中に、一筆書きの生産ラインを設けるとともに、工程の中で問題が生じた車両を、問題のない車両が追い越せる仕組みも構築しました。工程ごとに作業を確実に進め、問題があった場合にもラインを止めずに作業を進められることが特長です。

同時に日立が同工場で重視しているのは、モノづくりに対する誠実な姿勢と確かな技術をもつスタッフの育成です。スタッフを現地採用する方針についても地域の関心が高まり、2015年には定員をはるかに超える約1万6,000人からの応募がありました。現在までに550人を採用しています。スタッフの採用にあたっては、創業の精神である「和」「誠」「開拓者精神」を基本として、応募者の技量よりも価値観を重視しています。2017年春までに現地採用スタッフを730人に増員する予定です。



最新の生産方式を取り入れたニュートン・エイクリフ工場



### 「基本に戻る」ことを重視する日立の人財育成

ニュートン・エイクリフ工場で現場の人財育成を担当するのが製造マネージャーのリー・ノッケルズです。28年間の軍人としてのキャリアを終えて2015年1月に日立に入社しました。ノッケルズ自身も含めて現地採用の従業員に鉄道業界の経験者はほとんどいません。ノッケルズは「鉄道の経験がないことを否定的に捉える人もいますが、私は良いことだと思っています。経験からくる悪い癖などの問題がないからです」と話します。

同工場で実施される製造実習のプログラムは山口県の笠戸事業所で行われているものを簡易化した内容です。車両の製造に必要な基本的技能である、配管、配線などを、実技と座学で学ぶ最短5週間のプログラムです。

従業員の多くが他業種で経験を積んだ技術者ですが、日立では基本に戻ることからスタートします。ノッケルズは「スタッフには『以前学んだことを忘れないこと。そして新しいことを学ぶことを恐れないこと』が大切だといつも伝えています」と話しています。

ニュートン・エイクリフ工場では、基本的な研修を実施するとともに、笠戸事業所との技術交流にも力を入れています。英国側の従業員が笠戸事業所で技術習得のための研修に参加する一方、笠戸事業所からも日本人従業員20人がニュートン・エイクリフ工場に派遣され、技術の継承に努めています。日立ではこうした技術交流の機会をさらに拡大させていく方針です。



笠戸事業所との技術交流が進むニュートン・エイクリフ工場（外観）

### 笠戸事業所で研修を受けた現地従業員



アンディ・ディック  
製造スペシャリスト

「2015年8月に日立に入社するまでの21年間、キャンピングカーにキッチンを取り付ける仕事をしていました。現在は、車両に厨房設備を取り付ける5人のチームのリーダーとして働いています。日立入社直後に日本を訪れ、笠戸事業所で12日間のトレーニングを受けました。笠戸では、手順を学びながら、メモを取り、写真を撮り、ビデオを撮影し、手順を記録しました。英国で従業員が使う詳細な操作作業手順（SOP）をつくるためでした。笠戸での経験で特に印象的だったのは仕事の精密さです。ドアの隙間を一定に揃えなければならず、0.5mmの違いにまでこだわって作業を行うこともあります。これまで私が働いていたキャンピングカーの仕事なら、3～4mm程度で許されるところでしたから、非常に驚くと同時に気持ちが引き締められました」



アンディ・クロウ  
ASRプロジェクトのセクション・リーダー

「2015年3月に日立に入社し、その21日後には笠戸に向かっていた。笠戸事業所では、マルチコイルワイヤーなどの品質確保に関するトレーニングが大半を占めました。研修で使ったマルチコイルワイヤーは、1,000以上のらせん構造が連なっており、その中に1カ所でも傷が見つければ、マルチコイル全体が不合格になります。あまりに厳しい基準で最初は信じられませんでした。3カ月の滞在期間で約900種類の業務を見学しましたが、そのすべてが難しい仕事でした。それでも、笠戸事業所の従業員のみなさんが歓迎してくれたことが支えになり、今につながっています」

### 日英同一品質を実現するシステムづくり

日本では、同じ会社で長く経験を積むことで、さまざまな工程を経験し技能を習得できますが、転職を重ねてキャリアアップするのが一般的な英国では、一つの工場で技術を極める技術者はまれで、現場には異なる技術的背景をもったスタッフが集まってきます。日本で製造された車両と同じ品質を英国でも実現するため、英国の従業員が理解しやすいよう、日本での工程と熟練従業員の技術などをシステム化し、実施状況を記録、さらなる品質向上に努めています。

作業についてはIEP用の車両だけでも700ものSOPが定められました。「マニュアル化」にあたっては、笠戸事業所で数百時間におよぶ動画と数千枚の写真を撮影し、分かりやすくまとめました。また、従業員に配布されたタブレット端末で工場内でも常に参照できるようにしています。

2015年8月にニュートン・エイクリフ工場に異動になった製造エンジニアの藤永文雄は、笠戸事業所で鉄道車両製造の技術を磨いたエキスパートです。笠戸でも英国人スタッフを対象とした研修にかかわり、異動後の現在も現地で人材育成を担当しています。技術的な背景や、仕事に対する文化の違いなどでコミュニケーションの難しさに悩んだものの、作業のマニュアル化を成し遂げられたのは「英国の従業員たちも車両づくりに誇りを持ち、学ぶことに熱心だったからです」と振り返りました。

### ニュートン・エイクリフ工場が進めるCSR活動

ニュートン・エイクリフ工場では開設決定の早い時期からCSR活動を開始、人事担当のジャッキー・スミスが担当しています。

まず、サンダーランド大学およびジェスタンプ・タレント社と合同で、サウス・ダラム大学テクニカル・カレッジ (UTC) を創設しました。工場からほど近い場所にあるUTCは、14～19歳の学生を対象に、製造、技術など工学を学ぶことを目的とした学校で、2016年9月の開校を予定しています。卒業生は日立だけでなく、地域のビジネスパーク内の企業や、技術者不足に悩む英国北東部の企業に進むことが期待されています。

このほか、同工場では職業教育の一環として、ダラム・エデュケーショナル・ビジネスパートナーシップと協力しています。多くの従業員ボランティアを「ビジネス大使」として派遣し、学校などで工場の仕事について説明しています。

また、同工場では地元住民の採用を積極的に働きかけています。入居者の雇用を支援する社会賃貸住宅会社と提携しているほか、履歴書の書き方、オンライン応募書類に関するワークショップも実施しました。採用を担当したスミスは、技術職に関して女性の応募が少なかったことを残念に感じており、「事務職への応募は大変多かったのですが、車両製造の仕事は男性の仕事であると考えられていたのが原因のようです」と話しています。工場ではこのバランスを是正するため、製造現場を含む職場環境の雰囲気を感じてもらえるよう女性を対象としたツアーを2回開催したほか、UTCとの共催で、女子学生たちのSTEM\*への関心を高め、エンジニア志望者を増やすことを目的としたイベントも開催しました。

\* STEM : 科学・技術・工学・数学 (Science, Technology, Engineering, Mathematics)



笠戸事業所から派遣されている大山雄介(左)、藤永文雄(右)



ニュートン・エイクリフ工場でCSRを担当しているジャッキー・スミス