



今話題の「工場見学」。  
ろうきん会員の「ものづくりの現場」におじゃまします！

日本で培った先端技術で世界に飛躍する鉄道車両メーカー

# 株式会社 日立製作所 笠戸事業所

実は山口県にあるんですよ。知ってました？



日立製作所 笠戸事業所 執行委員長  
西田 忠生 さん

私たちの移動手段として欠かせない鉄道。その車両を作っている工場が山口県下松市にあります。国内の新幹線やモノレールだけでなく、海外を走る鉄道車両まで製造する、日立製作所笠戸事業所を訪ねました。

## ものづくりのまち 下松市から世界へ

初代「0系新幹線」から最新型の東北新幹線「E5系はやぶさ」「E6系スーパーこまち」、山陽・九州区間を走る「N700系新幹線(さくら)」など数多くの新幹線車両の設計～製造、発送まで一環して行っている日立製作所 笠戸事業所。いま話題の寝台列車「なつ星in九州」やモノレール、通勤電車など全国各地で活躍している鉄道車両も製造しています。配線作業や、塗装前の車体の仕上げなどを行う<sup>きそう</sup>機装作業では細かな作業が多いにも関わらず、これらはほとんど人の手で

行われています。車両作りは、こうした多くの職人さんの高度なものづくり技術・誇りで支えられているのです。

また、信号機や改札、さらには列車ダイヤを一括管理・制御するコンピュータシステム「列車運行管理システム」、それらの検査・保守など、列車に関わるありとあらゆる製品を自社内で製造・管理しているのは国内で日立だけ。

日立の鉄道車両は、イギリス、ドバイ、シンガポール、中国など世界各国で走っており、イギリスで進行中の主要幹線車両の一新事業：都市間高速鉄道計画（IEP）も日立の技術が採用されるそう。世界の日立を感じた一日でした。

ここがスゴイ！

### 隠れた製造技術！ 空調装置は床下に

疾走する姿がかっこいい新幹線。よく見ると新幹線車両には凹凸がほとんどありません。鉄道車両の多くは、空調装置を屋根上に設置していますが、新幹線は高速走行での空気抵抗や風切音を減らすため、空調装置を床下に収め凹凸をできるだけ減らしているのです。この他、ブレーキ制御装置、ドア開閉用の空気圧縮機、水タンクなども床下に収められています。



日立製作所 笠戸事業所 書記長  
藤井 宏明 さん

車両先端は、大型トラックとの衝突を想定したイギリスの規格にあわせ、衝撃吸収構造になっています。ここでも日立の高いシミュレーション技術が活躍しました。

日本にはない  
イエローが  
イギリス仕様！



1 日本初の営業路線の跨座(こざ)型モノレールとして愛知県で活躍した犬山モノレール(1962年～2008年)は、アルミ車両の先駆車として場内に展示。レールをまたぐ跨座型は日立の特許技術です！ 2 鉄道発祥の地・イギリスで、日本メーカーとして初採用されたclass395車両。ロンドンとドーバー海峡に近い南東部を結ぶ高速路線を走り、大寒波の際も唯一止まらなかった車両として、イギリス国内の信頼を集めました。

## モノづくりはヒトづくりから

高度なモノづくりの技術を伝承していくために、人材の育成にも力を入れています。

### 技術研修校

新入技術者は1年間、現場の基本技能を研修し、一定レベルをクリアします。



熟練の技術を  
次世代へ継承

技術の競練会や技能五輪の練習なども行われ、熟練技能の継承や全体のレベルアップにも取り組んでいます。

### 小集団発表

年に2度、現場のグループで改善点や創意工夫などの成果を展示発表します。



## Event



### 事業所一般開放！

数年に1回行われる工場開放では、近隣のみならず鉄道ファンなど約1万人の方が集まります。

## < 車両ができるまでの流れ >

構体(車体)組立て

配線・配管作業

機装作業

品質保証・発送

### 構体パーツ製作

アルミ板をつなぎ合わせたり、削り出したりして車両の外枠を構成するパーツを製作。



《国内使用初》  
摩擦攪拌接合(FSW)  
摩擦による接合法。ひずみが少なく、仕上がりが滑らかなのが特徴。車両に利用したのは、国内で日立が初！

### 六面体組立て

屋根、台枠(床)、車体の側面、連結部の細部の6面のパーツを組み立てて外枠を作り、塗装します。



押し出し成型したアルミダブルスキン  
新幹線の車体はアルミ。ダブルスキンという段ボールのような構造のアルミを使い、軽さと強度を実現。

配線作業  
束になった多数の配線を、1本ずつ手作業で各装置へ接続していきます。



配管作業

車体を持ち上げた状態で、床下部分に車両制御の配線を通すための配管を取り付けます。



荷物棚、シート、ドア等を取り付けたら車両が完成！

車両を通电して動作確認を行った後、発送！海上輸送は、工場内の棧橋からクレーンで貨物船に積み込み。陸上輸送は、ディーゼル車でけん引し、工場内にある引込線からJRの線路を経て発送します。

## 創業以来の歴史がてんこもり！

### 歴史記念館

造船所を買取り、同社の鉄道車両工場としてスタートした笠戸事業所の歴史が詰まった場所。日立製作所が茨城県で創業して間もない1921年から現在まで製造してきた車両、年表、その他の製品の写真が展示され、鉄道模型や貴重な部品の実物なども間近で見られます。



取材協力/  
日立製作所 労働組合 笠戸支部  
山口県下松市大字東豊井902-1  
☎0833-43-3700