

《WE 認証者インタビュー》 鉄道車両用機器製造は「人の命を預かること」 —溶接士の実力が100%発揮できる図面を目指して—

「鉄道車両用機器の製造に携わることは、人の命を預かること。なかでも溶接に関しては、試験車両の段階から細心の注意を払って管理業務に臨む必要がある」と話すのは、2018年3月に日本溶接協会が認証するWE（溶接管理技術者）特別級、2019年2月にはIIW（国際溶接学会）国際溶接技術者資格IWE（国際溶接エンジニア）を取得した、ナブテスコ株式会社鉄道カンパニーの櫻井京子氏。「IWE取得を通じ、鉄道車両の溶接に関するEN規格（欧州統一規格）が製造事業者に対してなぜ国際溶接技術者を要求しているのか再認識する好機となった。まだ取得して日が浅く勉強中の段階だが、将来は先輩のIWE資格保有者がそうであるように、溶接に関して自信を持って回答できる、また、IWEの責任を果たすことが目標」と抱負を語る。

ナブテスコ株式会社
鉄道カンパニー
開発部 要素開発課
櫻井 京子 氏



●2019年2月にIWE取得

同社鉄道カンパニーは、主力のブレーキシステム製品、ドアシステム製品をはじめ、各種試験装置などを国内・海外市場に提供している。国内のブレーキシステム製品は約50%、ドアシステム製品は約70%のシェアを占め、新幹線の旅客乗降用ドアについてはすべての車両に同社の開閉装置が採用されている。

現在は同社神戸工場（神戸市西区）の鉄道カンパニー開発部要素開発課に在籍。車両に搭載する部品の溶接管理とともに、顧客のメリットなどを考慮した新製品開発を担当している。また設計担当のIWEとして、各種監査、工場認証の維持、溶接士の管理のほか、工場長直轄で溶接施工状況の確認などにも携わる。

櫻井氏は2010年3月に山形大学工学部機械システム工学科を卒業し、同年4月ナブテスコに入社した。同年8月に配属となった鉄道カンパニー技術管理部は認証取得を含め、欧州進出に必要な環境を整える部門であり、EN規格で鉄道車両の溶接に関するEN15085シリーズ（鉄道分野—鉄道車両と機器の溶接）のパート2（メーカーの品質要求と認証）を取得するため、現

場管理方法の変更や要員の資格取得を進めるとともに、規格の解釈、現場の改善、監査のための図面・作業手順の検証、監査の通訳などに携わった。



新幹線用ブレーキ制御装置



スクリーコンプレッサ

EN 15085-2 は、溶接工程を有する工場に求められる認証レベルに応じて CL1（車体、ブレーキ、車外装置固定フレームなど）、CL2（ドア製品、パンタグラフなど）、CL3（車輪止め、座席フレームなど）、CL4（設計・購入・組立のみ、溶接作業なし）に分類され、安全性に与える影響に応じて要求される認証レベルが高くなる。また、CL1 認証レベルについては、IWE 資格保有者が必須となる。

同社は認証レベルの CL1（西神工場：神戸市西区）と CL4（神戸工場）を保有する。メーカー認証の状況はオンライン（<https://www.en15085.net/>）で確認することができ、2019 年 10 月現在、日本では 5 社 8 工場が認証されている。同社は国内で最初にドイツの認証機関から EN 15085-2 認証を取得した企業である（当時は CL2）。また、CL4 の認証書には、アディショナル・ウェルディング・コーディネータの欄に IWE として櫻井氏の氏名が記されている。

CERTIFICATE
Welding of railway vehicles and components according to
EN 15085-2

This is to certify that **NABTESCO Corporation**
Railroad Products Company
1617-1 Fukuyoshidai 1-Chome, Nishi-ku
651-2413 Kobe
JAPAN

is qualified to perform welding work within the range of certification of:

Certification level CL1 according to EN 15085-2

Field of application: • New build of parts for railway vehicles (without desing)
- Entrance doors
- Supporting frames for external equipment parts
- Brake shoes
- Self-supporting equipment boxes

Range of certification

Welding process according to EN ISO 4063	Material group according to CEN ISO/TR 15608	Dimensions	Comments
135	1.1 1.1	t = 3 - 12 mm t = 3 - 18 mm	FW BW

Responsible welding coordinator: Kazunori Morimoto (IWE) [external] born: 28.07.1969
Deputy with equal rights: Yasuhide Takeuchi (IWE) born: 20.02.1980

EN 15085-2 CL1(製造工場)認証書 (一部抜粋)

CERTIFICATE

Welding of railway vehicles and components according to EN 15085-2

This is to certify that: **NABTESCO Corporation Railroad Products Company**
3-3 Takatsukadai, 7-Chome, Nishi-KU

651-2271 Kobe
JAPAN

fulfils the requirements for the scope of

Certification level CL4 according to EN 15085-2

Field of application: • Design
• Purchase and assembly

Range of certification: - Parts for rail vehicles and components of certification level CL 1

Responsible welding coordinator: Yasuhide Takeuchi (IWE) [external] born: 20.02.1980

Deputy: Kazunori Morimoto (IWE) born: 28.07.1969

EN 15085-2 CL4(設計・調達工場)認証書 (一部抜粋)

EN 15085 シリーズは溶接品質について、EN ISO 3834 (金属材料の融接の品質要求事項) に基づく管理を要求している。ISO 3834 シリーズはパート 1~6 の 6 部構成であり、パート 1 は品質要求事項の水準選択基準、パート 2~4 は 3 水準の品質要求事項で、パート 2 から「包括的」、「標準的」、「基本的」であり、EN 15085 では車体や台車のメーカーには「包括的」を要求している。同社はパート 2 (神戸工場ならびに西神工場) を保有している。技術、生産技術、品質、製造の各課に IWS (国際溶接スペシャリスト) が所属し、各工程を専門に担当している。それを各工場担当の IWE がレスポンシブル・ウエルディング・コーディネータとして取りまとめている。

●2014 年の WE 2 級からステップアップ

櫻井氏は技術管理部在籍時の 2014 年 9 月、日本溶接協会が認証する WE2 級を取得以降、2015 年 2 月には IWS を取得した。

「WE2 級を受験、取得後、余勢をかって数ヶ月で IWS を受験した。2016 年は WE2 級のサーベイランスの年だったが手続きはせず、WE1 級を受験することにした」

2016 年 9 月には WE1 級取得とステップアップしたものの、次の目標となる WE 特別級ではそれまでに感じたことのない大きな壁が目の前にちはだかった。

「2016 年 11 月、最初の WE 特別級試験は不合格だった。試験において、特に現場に関する理解が不十分だったことを痛感した」

神戸工場に勤務する櫻井氏は度々西神工場を訪れ、IWS を保有する職長に助けを求めた。

「溶接法が苦手な現場を見せてもらい納得しながら理解を深めた。もともと溶接士で溶接に関する造詣が深い職長のサポートがなければ WE 特別級は取得できなかったと思う」

WE 特別級に挑戦中の 2017 年 3 月、櫻井氏は開発部へ異動。車両下に取り付けられる部品で、吊り手部分が溶接構造の空気圧縮機の開発を担当することになり「IWS を取得していたので積

極的に現場へ出向いた」。2017年6月の試験では再度不合格となったが同年12月の試験には合格し、2018年3月、WE特別級に登録された。2018年3月、部署内異動で新製品開発を担当することになり、2019年2月IWE登録を果たした。

「従来IWEは2人在籍していた。2工場に各1人の責任者（レスポンシブル）という位置付けであり、サポート役をもう1人ということでチャレンジが始まった。もともとクイズが好きで知識を詰め込んでいくことは苦にならない。また、理にかなうものが好きで溶接も理にかなうと面白いと感じた。ただ、WE特別級は過去問だけでも教科書だけでも太刀打ちできず、広く、深い知識が要求された。IWEに登録されたとはいえ、いまだ勉強中の身であり、現状には納得していない」

取材中、櫻井氏は繰り返し「人の命を預かっている」立場であることを強調した。「最近はずに設計部門と関わるなかで、やはり図面は溶接士の実力が100%発揮できるものでなければならない。当社の溶接士は技量が高いゆえに、仮に複雑な構造であっても設計変更の検討をする以前に溶接が終了するのだが、適切な溶接管理が不可欠という観点で言えば、ここで物を申せるようにならないといけない。溶接士だからできる、ロボットだからできない。そこに甘んじない提案、アドバイスができればと考えている。教科書と現場、知識と知恵をあわせて、人の命を預かる立場として相応の責任を果たしていきたい」

Certificate	
Inspection of the welding quality requirements according ISO 3834	
Certificate no.:	01 202 J/A-18 0048
Name and address of the manufacturer:	Nabtesco Corporation Railroad Products company JA Kyosai Bldg., 7-9, Hirakawa-cho 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 102-0093 Japan
Specifications:	EN ISO 3834-2
Scope:	The scope of the inspection and other relevant data are given in the annex to the certificate.
Manufacturing Plant:	Kobe Plant: 3-3, Takatsukadai 7-chome, Nishi-ku, Kobe, Hyogo 651-2271, Japan Seishin Plant: 1617-1, Fukuyoshidai 1-chome, Nishi-ku, Kobe, Hyogo 651-2413, Japan

It is hereby certified that the manufacturer has furnished proof of the comprehensive quality requirements according to the test basis. The mentioned company

- operates a quality system which ensures that the manufacture and inspection of the products stated in our report, are in compliance with applicable technical standards and regulations;
- employs qualified supervisory and inspection personnel;
- has qualified welding processes and welding personnel;
- has adequate facilities permitting manufacture and inspection of welded products.

EN ISO 3834 認証書（一部抜粋）