

## 《WE 認証者インタビュー》

### 海洋構造物の溶接施工に従事して

今回、インタビューさせていただいた中野昭彦氏（71歳）は、1973年に大阪大学大学院修士課程工学研究科溶接工学専攻を卒業、同年、日本鋼管(株)に入社。技術研究所に配属されると同時に WES 溶接技術者 1 級資格を取得し、溶接技術を中心とした生産技術開発に取り組み、同社退職後も、(公財) 三重県産業支援センター三重県よろず支援拠点コーディネータとして県内企業経営者の溶接に関する技術的なサポートを行う傍ら、WES 溶接管理技術者特別級資格保有者として日溶協中部地区溶接技術検定委員会・評価委員を務め、三重県内各地で行われる溶接技能者評価試験実施に協力。さらには、三重県溶接協会が開催する三重県溶接技術競技会においては、大会実行委員長として競技会運営に貢献している。

元 日本鋼管 株式会社

中野 昭彦 氏



このように、溶接管理技術者として、溶接に関する技術開発、地域の溶接の普及に対する中野氏の貢献には多大なものがある。「一生の間、溶接に関わっていくことになった」という中野氏に、日本鋼管時代から現在まで、WE 資格の重要性と必要性について、また、これまで関わってきた海洋構造物の溶接に関する仕事内容についてお話をうかがった。

#### ●溶接資格の活かし方

現在、中野氏は、三重県産業支援センターに従事。そこで「三重県よろず支援拠点センター」での仕事は、いわゆるなんでも相談窓口。技術的な相談もあるが、中小企業の経営指南が主業務となっている。昔のように直接の溶接現場での溶接管理技術者としての仕事からは離れたが、県内の鉄工所を対象に、例えば、工場のレイアウトはどのようにしたらよいのかなどの相談を受けている。また、ベンチャー企業の起業家支援なども行っている。これらの業績から 2016 年には日本ビジネス・インキュベーション協会（一般社団法人 JBIA）から「産業創造師」を授与されている。

もともと中野氏は日本鋼管に入社後、技術研究所工作研究室に配属され、その後に津研究所にて溶接の仕事に従事、入社してすぐに WES 溶接技術者資格を取得した。ところが、「今の産業支援センターでの仕事ではこの資格を活かすような案件は少ない」という。その中でも昨年、「県内のある敷設業者が JR 東海の路線での遮音壁建設の仕事を受注したのだが、そこでは JR の溶接資格と JIS の溶接技能者資格が要求されているということがあり、溶接技量試験を受けねばならならなかった。そのときには WES 溶接管理技術者資格の特別級の資格保有者が試験に立ち会わなければならないため、私が試験に立ち会った」という。「そのときには 30 名程度が受験したが、日本鋼管時代は仕事内容により溶接技術者資格が必要だったので、資格証明書を提示したりしていたが、会社以外の仕事で使ったのは初めてだった」。

今も WES 溶接管理技術者特別級の資格を保持しているが、「日本鋼管時代には入社してすぐに会社からの要請があり、WES 溶接技術者 1 級の資格を取得。以来、絶えず更新を続けてすでに資格保有歴 40 年だ。入社当時は、私の上司が野村博一さん（元・日本溶接協会顧問）で、ずっと一緒に溶接の仕事をしてきた。その後、海外での鉄骨工事などに従事することを期に、WES 溶接技術者資格以外の資格も取得した。とくに香港から鉄骨工事を受注した際には、中国、韓国で現地のファブリーケータに溶接施工をしてもらうのであるが、その時に AWS CWI 資格取得者として何度も現地に赴いた経験がある。造船所の溶接工事でも AWS CWI の資格保有者が要求される工事もあった」と振り返る。



中野氏が勤務している三重県産業支援センター

## ●溶接協会検定委員として

中野氏は、1998 年から現在まで日本溶接協会中部地区溶接技術検定委員会評価委員、三重県溶接協会技術部会理事を務めてきており、「長年にわたって JIS 検定委員に従事してきた。検定委員には WES 溶接管理技術者特別級の資格が要求されるため、かならず毎回資格更新している」。また、「日本鋼管の津製作所時代には日本溶接協会から依頼され、名古屋地区での溶接管理技術者研修会の講師も長年にわたって務めてきた。さらに日本溶接協会から依頼され、JIS 溶接技能

者の検定委員も務めるなど日本溶接協会の仕事は様々行っている」。とくに「東部第二地区溶接技術検定委員会委員、日本溶接協会船舶海洋構造物部会にも委員として携わり、さらには現在も三重県溶接協会の理事を務めている」。

つい最近では、三重県溶接協会が開催した三重県溶接技術競技会において大会実行委員長として競技会運営に貢献している。さらに日本溶接協会以外の活動では、「全国鉄骨評価機構性能評価調査員として年7、8回は工場審査に赴いている」。

「今、JISの溶接技能検定試験を行っているが、受験者の半分以上が外国人という状況にある。とくにベトナム、ミャンマーからの受験者が多い。造船、橋梁分野ではまだまだ人手による溶接が必要であることから、溶接技能検定試験を受験する人が絶えないのではと考えるが、半数が外国人受験者である。彼らは溶接という共通のキーワードで仕事をしているので、職場でのコミュニケーションは図れるので問題は無いが、今の日本の若い人達はなかなか溶接の仕事には就こうとしない傾向がある。やはり溶接という仕事の悪いイメージがあるのだろう。そのため溶接作業環境を良くしていかなければならないと思う。しかし造船現場ではかつてのように3K職場といわれていた頃から比べると、今は隔世の感がある。夏場での溶接作業でも冷房を効かせたりするなど作業環境も良くなってきているし、使用する溶接材料も送給性など格段に良くなってきたし、溶接電源も性能が向上し、少し練習すればすぐ溶接できる時代になってきた。溶接の魅力や面白さを若い人にも伝えていくこともこれからの私の仕事になってくると考えている」。



## ●溶接の思い出

ここで、中野氏と溶接との出会いについてうかがった。「出身校が大阪大学の溶接学科だったので、学生時代から溶接学会の会員だった。今まで溶接一筋で、溶接と一生関わるように運命付けられているのでは（笑）」。

日本鋼管時代でとくに印象深い仕事については、「やはり、LNG船メンブレン工法の開発が挙

げられる。LNG 船のタンクはモス方式とメンブレン方式があるが、日本鋼管ではメンブレン式を採用していた。これは、船体内部に防熱材を取り付けて、その表面を金属の薄膜であるメンブレンで覆った構造となり、ティグ溶接するのだが、いかに溶接を完璧にこなすかが難しく苦労した思い出がある。また、タンカーなどのばら積み船の溶接では、いかに能率を上げて溶接できるかが課題としてあった。その当時は炭酸ガスアーク溶接が広まってきた頃で、炭酸ガスアーク溶接の導入率をいかに上げるかが命題だった。導入した後は、溶接の能率が上がり、溶接材料もフラックス入りワイヤがでてきて、ロボットも効果的な使い方ができるようになった。

その頃は、溶接工程の半分以上が工場ではなく現場での作業だったので、雨とか風が大敵で、現場では大変だった。また当時は現場で溶接に従事している溶接士は出稼ぎで来ている人が多く、彼らはお盆が過ぎると現場に帰ってこない。とくにお盆明けは溶接士がなかなか集まらなかった（笑）。現場での溶接の外的悪要因としては雨や風、それから人手不足という問題があった。溶接技術者は現場率をどれだけ見るかということが仕事であったため、IT を活用した造船生産システムを構築する造船情報システム研究開発の造船 CIMS プロジェクトにも参画した。造船 CIMS で溶接工程管理をするのであるが、なにせ人が少ないので現場での配員ができない、溶接士がいなくて計算できない。今はコンピュータで計算できるので良くなってきたが、当時は溶接管理技術者としての仕事も大変だったことが思い起こされる。また、シップ・アンド・オーシャン財団の支援による造船近代化プロジェクトに参加し、組立・溶接ロボットの開発と現場適用による省力化にも従事した。

「このように大きなテーマとして海洋構造物の溶接が挙げられる。当時、仕事の量はブロックごとに発注していたので、出来高ははっきりしなかったが、今はタブレットで入力するため、こなした仕事量と従事した人数を入力すれば、工事の進捗率が算出されるのでウソはつけない（笑）。その進捗率を管理するのが溶接管理技術者の仕事。今では現場での問題が見える化され、管理が容易になっているようだ」。さらに、清水および津の製作所では、造船・橋梁、石油掘削海洋プラットフォーム等大型鋼構造物の製造開発研究に従事し、多くの自動溶接機も開発してきた。

一方で、「新幹線のレールフラッシュバット溶接法の開発も印象深い仕事であった。それまではレールの溶接はエンクローズアーク溶接であったが、フラッシュバット溶接の適用を実施した。この溶接工事では JR 規格にも資格保有者が管理者として確認すると明記されているため溶接技術者資格の保有が絶対条件だった。この現地工事の時には、最終列車が通過した直後に溶接を開始し、朝の一番列車が来るまでに溶接を終了させなければならなかった」。

## ●賢い構造物を生み出すために

ところで、溶接管理技術者 1 級資格と、特別級資格の求められる要件の違いについてもうかがってみた。

「1 級と特別級の違いは、特別級はグローバルに対応できる資格ということ。実際、私は日本溶接協会から依頼され、特別級資格を持つ検定委員として JIS の技量試験を複数回タイやフィリピンで行っている。日本向けの構造物をつくるには JIS の資格がなければならないためだ。また、全国鉄骨評価機構の性能評価員調査委員も溶接管理技術者資格によるところが大きい。調査員

というのは実際に現場を見られる人でなければならないことから、資格についての要求事項がある。発注側にとっては資格の有無が担保となるからだ。そのため、溶接管理技術者資格は一つのステータスであり、構造物を製作する人のモラル、よりどころである」。

最後に、溶接管理技術者資格の取得を目指す溶接士へのアドバイスとして「溶接は、モノづくりの原点であり、将来も無くなるとは思わない。新しい工法も出てきているが、モノを付けるということは、ものづくりにおいて画期的なことである。溶接法の形は変わってくるかもしれないが、ものづくりの根本は考えることであり、モノを付けるという考え方を常に進化させ、将来を考えつつ、次に何をつくっていくか、賢い構造物を生み出すことまで考えてほしい」。



**溶接管理技術者資格取得を目指す溶接士に向け「賢い構造物を生み出すことまで考えてほしい」とエールを送る中野氏**