製造業における底流

② 溶接・接合関連技術開発への企業努力に対する期待*

—産学共同の展開，大学から企業へ—

矢島 浩**，篠崎 賢二**

矢島 浩

篠崎 賢二

Requirement from University to Industry concerning Development of Welding and Joining Technology*

by Hiroshi Yajima** and Kenji Shinozaki**

キーワード：溶接・接合，重厚長大，技術の伝承，産学共同，大型鋼構造物

1. はじめに

大型鋼構造物を支える最も重要な技術は，数々の溶接・接合技術であり，これらは，昭和30年代後半から40年代にかけ船舶の大型化，自動車の大量生産化などとともに急速にレベルアップし，溶接・接合技術の信頼性は飛躍的に向上した。

このような背景のもとで，重厚長大を支える溶接・接合技術と，それを支えるためのこれからの産学共同のあるべき姿について述べる。

2. 重厚長大を支える溶接・接合技術

昭和50年頃からのオイルショックを契機として“重厚長大より軽薄短小”と声を大にして叫ばれ，溶接・接合技術は半ば完成された技術分野であるとの誤解が，各企業はもとより一般的風潮になっている観がある。

今世紀後半の文明を代表する，大型鋼構造物をはじめ，あらゆる工業製品を支えている基本技術は，真に溶接・接合技術である。

平成6年10月21日の韓国ソウルの聖水大橋橋桁落下事故や，平成7年1月17日の阪神・淡路大震災におけるビルや高架道路の崩壊事故など，溶接・接合技術に係わる事故が多いことも事実である。また，失われた人命も相当な数になっている。

高能率化，省エネルギー化，コストダウンなどに関しては，当然のことではあるが，各企業とも多額の投資を

して，従業員の関心を掻き立てている。

しかし，溶接・接合技術に関しては，日常，ほとんど無関心になっていることも事実であろう。

溶接・接合技術は，施工性や，出来あがった継手の性能など，関連する技術分野が極めて広い。したがって，焦点を絞りにくい嫌いがあることもまた事実であろう。

重厚長大無くしては今日の文明は成り立たないことは，自明である。大型鋼構造物が，万一，大きなトラブルを起こせば，人命に係わるばかりでなく，社会的にも大問題になり，関連する企業に与えるダメージも計り知れない。したがって，大型鋼構造物造りに携わる技術者には，大きな責任がかせられていることは当然である。

常に，基本的な溶接・接合技術を見直し，原理原則を充分理解した上での，キチンとしたパーフェクトな技術の伝承が不可欠である。このため，基礎中心の大学と，物造り中心の企業との実のある共同研究が必要であろう。

3. 産学共同のあるべき姿

昭和35年以降の学園紛争時，大学自治をゆがめるものとして，特に国立大学では，産学共同はタブー視され，企業と共同研究することに罪悪感を覚えた時期があった。

一方，企業側は，学生の確保を目的として大学と連携する場合が多く，大学での研究成果を期待するという例は，極く希れであったといえよう。

近年，各企業においては，溶接・接合施工量そのものは特に減少していないものの，溶接・接合研究者や施工管理者は確実に減少している。また，溶接・接合技術の

*原稿受付 平成8年12月1日

**正 員 広島大学工学部 Member, Hiroshima University

伝承が、充分行なわれているとは言い難い状況であるといえよう。何か問題が発生したとき、それを解決できる人材が非常に少なくなっていることも事実である。

また、大学においては、溶接・接合に関するカリキュラムが減少している。同時に、現場で起っている問題を充分把握できていない。

21世紀に向けて、企業が生き残っていくためには、新技術・新製品の開発や高付加価値化は不可欠であり、これを支える既存技術の見直しや、基礎研究が重要課題になってきている。

一方、基礎研究重視を実現するために、国策として大学院の充実が計られつつある。

溶接・接合技術は“物造り”であり、物造りの現場が企業であることから、大学での的を得た問題の把握が困難になっている。

将来、非常に役立つ基礎研究の緒になる可能性を実現するために、現場で発生している問題を、大学に投げかけて欲しい。企業でポイントを絞って投げかけるのではなく、バックグラウンドも含めて投げかけて欲しい。しかし、これが実現するためには、企業から信頼される大学にならなくてはならない。大学に問題を投げかけたら、“公表されてしまうのではないか”という心配が付きまとうようでは、産学共同が実現する筈がない。

企業における溶接・接合技術に係わる人材が減少してきているのであるから、大学との前向きな連携によって、

少数でも精鋭な技術者を育て、キチンとしたパーフェクトな技術の伝承を実現する必要がある。

産学の若い人材が、活発に交流して、新しいことに果敢に挑戦する場を沢山つくるのが、まず第一歩である。指導する立場にある大学教官は、常に世の中の動きに気配りし、研究に切磋琢磨し、企業から信頼されることが全ての前提になろう。

4. お わ り に

“大学から企業への提言”を以下に記して、本稿の結びとさせていただきますことにする。

(1) 産学の若い人材を指導する立場にある大学教官が、企業から信頼されるように努力することが前提であるが、若人の活発な交流の場をつくり出し、少数でも精鋭な技術者の育成に努力していただきたい。

(2) 産学共同により、少数でも精鋭な技術者を育て、常に基本的な溶接・接合技術を見直し、キチンとしたパーフェクトな技術の伝承を実現していただきたい。

(3) 将来、非常に役立つ基礎研究の緒になる可能性を実現するために、現場で発生している問題を、バックグラウンドも含めて、積極的に大学に投げかけていただきたい。

上述のような産学共同が実現し、関係者が努力すれば、世界をリードできる基礎研究の成果が得られ、21世紀に向け、重厚長大も安泰になるであろう。

[新 版]

溶 接 プ ロ セ ス の 物 理

社会法人溶接学会
溶接アーク物理研究委員会編
1996年5月発行

定価 3,500円

ご注文その他については下記へお問い合わせ下さい。

社団法人 溶接学会
〒101 千代田区神田佐久間1-11
☎03-3253-0488 ファックス03-3253-3059