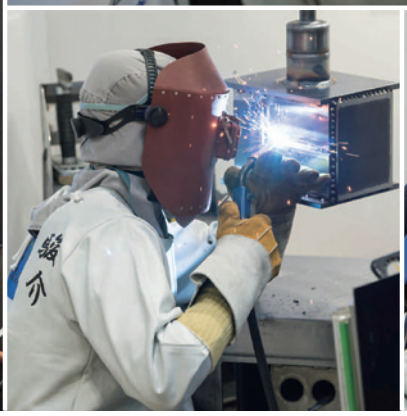
09

Welding

電気溶接

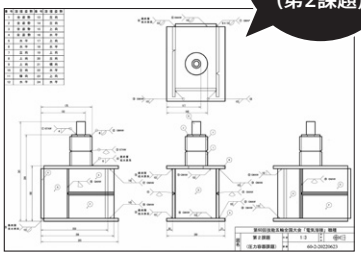


様々な溶接技術を自在に使いこなして美しい溶接を

電気溶接はアークの熱を利用して、金属を溶かして素材同士を繋ぎ合わせる技術。電気アーク放電は19世紀初頭に英国のデイビー卿によって発見されました。アークは非常に明るく、古くは灯りに利用されていました。溶接のアークは高温でその温度は5000～20000℃になります。溶接は、金属製品はもちろん、家電製品、電車、自動車、船、家屋まで生活に関わる多彩な場面で使用されています。競技では、あらかじめ図面で指示された方法に従って様々な種類の溶接を行い精度と品質を競います。

2022年大会
競技課題
（第2課題）

防じん
マスク



参考：2021年大会 競技課題

競技について　競技時間：1日／4時間30分

交流電気によるアルミニウム合金の溶接、直流電気によるステンレス鋼の溶接など多様な溶接方法を使用して様々な金属を溶接していきます。指示された施工法を正しく読み取るための、図面を理解する力が重要な評価項目です。その他にも、溶接の仕上がりの美しさ、寸法の精度、X線による精密検査、作品の強度まで溶接に関するあらゆる技術が求められます。

溶接面

競技職種と生活との関わり

私たちの日常に欠かせない自動車やオートバイ・自転車を始め、船舶、鉄道車両、建設機械などは、電気溶接を利用して、金属と金属を接合して作られています。さらに東京スカイツリーや超高層ビル、火力・原子力発電所の大型発電設備などもそうです。これらの構造物を組立て、形作るためにこの技術が活用されています。電気溶接には様々な方法があるため、使用されている材料や製品に必要な機能によって、適切な方法が使い分けられています。

溶接理論と金属への豊富な知識が高精度な溶接を実現させる!

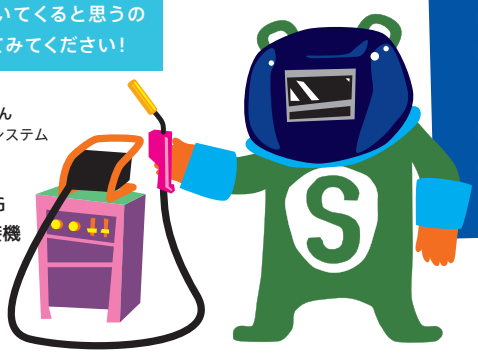
競技では3種類の溶接機を使いこなし、あらゆる形に溶接できる幅広い技術が必要ですが、それと同じくらい溶接に対する深い知識も必要です。電気溶接では素材を高温で接合します。金属は熱を加えると膨張し、冷えると収縮する性質を持っているので、溶接された製品は溶接直後から温度が冷めるまでに変形が生じます。さらに、この性質は金属の種類ごとで異なります。そのため寸法精度を高く保つためには金属の性質を理解して、変形を計算して製品を作り上げていくことが必要です。

中島 均主査
職業能力開発総合大学校

前回大会金メダリストからメッセージ!

技能五輪への道は、つらい部分もたくさんあるのですけど、最後にはしっかりと結果もついてくると思うので、諦めずに、一日一日頑張ってやってみてください!

宮嶋 慎悟さん
（株）日立ビルシステム



MAG
溶接機