

ろう付・はんだ付けによる各種材料の接合と評価 Joining of materials with Brazing & Soldering and Analysis



教授 宮沢靖幸
Professor
Yasuyuki Miyazawa

本研究室はモノとモノとをつける接合技術に関する研究を行っています。特に、ろう付・はんだ付に関する研究を行っています。ろう付は溶接などの接合技術と比較して、冶金的な面接合が達成可能な技術であり、ものづくり分野の重要技術と位置付けられています。ろう付・はんだ付は、接合したい物の間にろう材・はんだと言われる溶融した金属を毛管現象により流入させ、液相/固相間の界面反応によって強固な密着を得る事により接合する技術です。また、ろう付は極めて重要な技術ですが、学問的に未解決な問題が多く存在しています。

そこで、宮沢研究室では、金属材料同士または金属材料と非金属材料との接合に関する研究を実施しております。研究で活用する装置は、SEM, XRD, EPMA, FIB, TEM, SEM+EBSD, 材料万能試験機, 高温硬度顕微鏡, 硬さ試験機, 熱分析装置などです。

工業的に重要な接合技術により高機能なものづくりを実現する。

Fulfillment of sophisticated manufacturing by important industrial joining technology

Keyword : ろう付, 金属材料, 界面接合
Brazing, Metallic materials, Interface joining

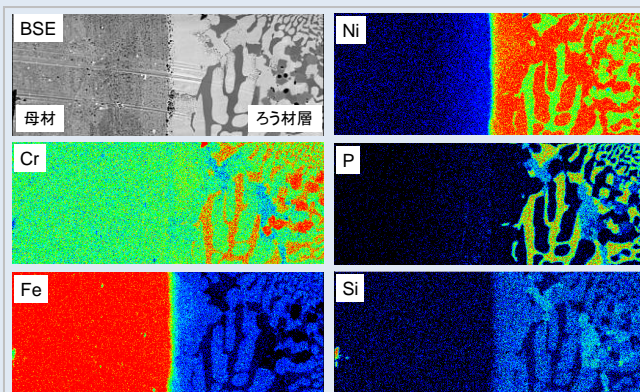
Miyazawa Lab is Joining Science Research Laboratory.

The research field is the joining science. There are some methods in the joining technology and these joining method are chosen by the using material and the necessary function. In the laboratory is studied for the brazing, soldering and diffusion bonding. In addition, the development research of new function material which applied joining technology is also carried out.

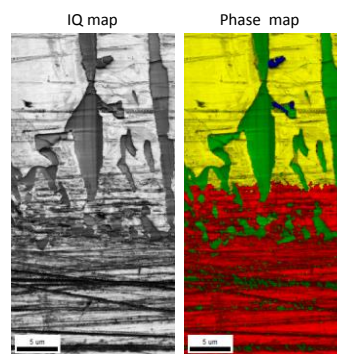
Typical research topics

- (1) Brazing of Stainless Steel with Ni-based Brazing Filler Metal for Automobile Fabricating Field.
- (2) Estimation of Corrosion Resistance at the Brazed Joint with Electrochemical Method.
- (3) Brazing of Cu & Cu Alloys.
- (4) Brazing of WC-Co.

Analysis equipment : SEM, XRD, EPMA, FIB, TEM, SEM+EBSD



Typical analysis results at the brazed joint with EPMA.



Typical EBSD results.



Lab member

◆リンクページ(Link) : <http://www.er.u-tokai.ac.jp/miyazawa/index.html>

◆電子メール(address) : y Miyazawa@tokai-u.jp