



入門講座

鋼を接合する一巻頭言

鋼を接合する (Joining Steels) シリーズ企画にあたって

会報委員会

近年、省資源化、省エネルギー化そして二酸化炭素排出量削減を目的とした輸送機器の更なる軽量化や次世代構造物の実現を目指し、鉄鋼材料をはじめとする構造用金属材料のより一層の高強度化、安全・安心化・長寿命化への要求が高まっている。開発した高強度材料を実用化に結びつけるためには材料の性能を最大限に引き出すことができる加工・成形技術、表面処理技術の開発とともに接合技術の開発もまた不可欠である。

金属材料の接合方法はボルトやリベットなどを用いた機械的接合、溶接、接着に大別される。それぞれの接合方法には長所と短所があり、材料の構造体化にはこれらの接合方法がその特徴に応じて適材適所に組み合わせて用いられる。それぞれの接合方法において、接合にともなう金属組織の変化やその後の経年変化も様々であり、要求される材料の性能も当然異なっている。したがって、材料開発の視点からは、これらの接合方法の原理や特徴を基礎から体系的によく理解して、材料開発にフィードバックすることも重要である。

そこで、本入門講座シリーズでは、鉄鋼材料（他の金属材料も含む）の接合の現状と課題を、接合法の原理も含めて本会の学生会員などの材料分野の初級者にも分かりやすく概説して頂くことを目的とし、以下のように企画している。

1. 機械的接合では、
 - ・高力ボルト接合の接合方法、ボルトの種類と用途、
 - ・セルフピアシングリベット・メカニカルクリンチ接合、
2. 溶接では、
 - ・溶接の全体の解説に引き続いて、
 - ・アーク溶接
 - ・レーザ溶接
 - ・抵抗スポット溶接
 - ・摩擦攪拌接合（非溶融接合）

などのテーマを取り上げていく予定である。

本企画により、鉄鋼材料をはじめとする構造用金属材料の接合技術に関する理解が深まり、構造用金属材料の新たな機能創成を考える上での一助になれば幸いです。