ミニ特集●巻頭言

マルテンサイトとベイナイトの基礎：高強度化と高延性・高靭性への挑戦

Fundamentals of Martensite and Bainite-Challenges for Strength, Ductility and Toughness

材料の組織と特性部会　国際シンポジウム企画フォーラム
主査　友田　陽*1　　幹事　津﨑兼彰*2

1 特集企画の趣旨

鉄鋼のさらなる高強度・高靭性化のためにはマルテンサイトとベイナイトの基礎をより深く理解しその有効利用を検討することが大切であり、これが次世代の新材料開発の力になると考える。この趣旨にそって材料の組織と特性部会では、「マルテンサイトとベイナイトの基礎：高強度化と高延性・高靭性への挑戦」と題する討論会を平成19年3月28日に開催した。続いて、同義の主題を冠した国際シンポジウムThe 1st International Symposium on Steel Science (ISSS-2007) を平成19年5月に京都にて開催した。そして、会議後の討論を踏まえた鉄鋼科学セミナーを平成20年3月18日に開催した。セミナーでは国際シンポジウムで議論された重要な点を総括するとともに、その後の進展も含めて、鋼材の力学特性に対するマルテンサイトとベイナイト組織についての研究の現状と課題をユーザーの立場に立って討議した。この成果を文章化して多くの会員に伝えることに価値があると考え、特集を企画した。

2 フォーラムが目指す国際シンポジウムと特集企画

今までに鉄鋼材料に関する新しい組織制御方法と特性向上に関するコンセプトと研究成果が、日本が独自に企画し開催した国際会議によって世界に情報発信されてきた。それらはICOMAT、Thermec、ISUGS、ICASS等である。しかし、これらの国際会議がシリーズ化されて世界各地を回るにつれて、日本の存在感が薄れてきたように感じられる。現在、鉄鋼工学、特にフィジカルメタラジーの分野は日本が世界的にみて最も高い水準にある。日本のイニシャティブの下に先駆的な研究開発を発展させる手段のひとつとして、この分野をリードする国際シンポジウムを日本国内において継続的に開催することが有効であろう。時代を先導するタイムリーな基礎研究トピックスを世界に先駆けて取り上げ、小規模で質の高い、討論の深まるシンポジウムを企画し、オピニオンリーダーとして活動を続けたいという要望が部会内で高まった。そして、このような国際シンポジウムを継続的に企画・運営するために、平成18年度に部会内に国際シンポジウムの企画・実施・成果のまとめを目的とした国際シンポジウム企画フォーラムが設置された。2年間の活動期間において、春秋講演大会の討論会等も活用しつつ国際シンポジウムのテーマの選定、討議内容の絞り込み等の事前準備とシンポジウム開催後の点検評価と得られた成果の情報発信方法などを検討・実施することになった。

国際シンポジウム企画フォーラムが目指すシンポジウムのイメージは以下のようである。

(1) 研究討論を十分に深められるように少人数規模とする。
(2) 華美な行事を省いて経費は必要最低限に節約し、討論に集中できる研究合宿に近い形とする。
(3) 国内外の世界的リーダーによる招待講演を中心として個々の講演に対して十分な討論時間を設ける。講演者には予め用意した質問および検討課題のポイントを渡し講演内容に取り込んでもらう。

＊1　茨城大学大学院理工学研究科応用粒子線科学専攻教授
＊2　(独) 物質・材料研究機構新構造材料センター長

(4) パラレルセッションは設けない。一般発表はすべてポスター発表とする。
(5) 若手研究者・大学院生の活躍を促進する会議とする。10年後に世界的に活躍する国内研究者の養成をめざす。
(6) 会議の開催が目標ではなく、事前討論および事後点検評価・まとめの作業を重視し、成果が10年後の研究活動に活用されるようにまとめる一連の活動を行う。

最後の項目「会議の開催が目標ではなく、事前討論および事後点検評価・まとめの作業を重視する」が特にユニークであると考えており、その一環の活動の締めくくりが本号の特集企画である。主題についての到達点と今後の課題を整理した資料として活用されることを願っている。

3 第2回国際鉄鋼科学シンポジウムと特集企画

第1回国際鉄鋼科学シンポジウム (ISSS-2007) の評判は良好であり、平成20年度以降は部会内に「国際シンポジウム企画WG」を置き、フォーラムの活動を引き継ぐことになった。WGの主査と副査は、第1回シンポジウムの議長も務めた、津崎兼彰氏 (NIMS) と古原忠氏 (東北大) にお願いした。

国際シンポジウム企画WGのもとで、第2回国際シンポジウムの準備も着実に進められており、"Strength, Plasticity and Fracture in Steels-Fundamentals and Novel Approaches for New Demands-" と題して、2009年10月21日から24日に京都で開催予定である。議長は、東田賢二氏 (九州大学) と辻伸泰氏 (大阪大学) の二人が務められる。すでにHPもアップロードされているので (http://www.steelscience.org/)、是非参照されたい。なおシンポジウムの概要締切りは2009年4月30日となっている。

第2回国際シンポジウムにおいても、「会議開催は一つの通過点」という活動姿勢は同じである。事前の討論会や事後のセミナー開催に加えて、今回のふぇらむ特集とは形を変えるかもしれないが、到達点と今後の課題を整理したまとめの作業を行う予定である。今後の活動のために、今回のミニ特集についての会員諸氏の声を国際シンポジウム企画WGまでお届けいただければ幸いである。

(2008年12月4日受付)