

Materials Science and Technology 2015

香川大学 工学部材料創造工学科
助教 水口 隆
(平成 27 年度国際会議等参加助成 AF-2015048)

キーワード：電磁鋼板、靱性、直流磁気特性

1. 開催日時

平成 27 年 10 月 4 日(日)～平成 27 年 10 月 8 日(木)

2. 開催場所

Greater Columbus Convention Center (Columbus, OH, USA)

3. 国際会議報告

1. 会議の概要

今回、公益財団法人天田財団 国際会議等参加助成の支援を賜り、平成 27 年 10 月 4 日から 8 日まで米国オハイオ州コロンバスの Greater Columbus Convention Center (図 1)にて開催された「Materials Science and Technology 2015 (MS&T 2015)」に参加し、研究成果の口頭発表を行った。

本会議は、The American Ceramic Society (ACerS)、Association for Iron and Steel Technology (AIST)、American Society for Metals (ASM)および The Minerals, Metals and Materials Society (TMS)とで共同開催されている材料関係の米国最大規模の会議である。日本国内で例えるならば、日本金属学会、日本鉄鋼協会および日本セラミックス協会の同時開催に相当するであろうか。そのため、金属・セラミックス材料など広範囲の材料を研究対象とし、機械的・物理的性質に関する口頭発表・ポスター発表がなされる。参加者の数もセッションも非常に多く、会場内の 53 の会議室・ホールを使用し、約 2000 件の口頭・ポスター発表が行われた。米国以外の国に所属する研究者の発表も多く、材料関係の研究の盛んな米国、中国、日本、韓国、英国などをはじめ、アフリカや中東からの参加者も見受けられた。この会議の開催都市は毎年異なるが、昨年は米国最大の鉄鋼会社である US スチールの本社があり、鉄鋼の町として知られるペンシルバニア州ピッツバーグで開催された。このためか、この会議では鉄鋼材料の発表が多く、会議期間中を通して鉄鋼材料関連のセッションが組まれている。

2. 発表の概要

会議最終日(最終日は午前のみ)の午前 8:00 より、「Advanced Steels Metallurgy : Products and Processing」というセッションにおいて、「Improvements of toughness and DC magnetic property in Fe-Si alloy by Mn substitution」というタイトルで口頭発表した。

Fe-Si 合金は、家電製品、動力機器、および変圧器などのモータの鉄心材料である電磁鋼板として用いられている機能性鉄鋼材料である。近年の地球温暖化防止に関する要請から、高靱性、かつ、高透磁率を有する電磁鋼板が必要とされている。その電磁鋼板には透磁率の観点から Si を 3.5%以上添加した高 Si 鋼の使用が期待されているが、脆性破壊の問題から圧延による大量生産は実現していない。そのため、破壊特性と磁気特性の両立した電磁鋼板製造および大量生産化必要である。そこで、第 3 元素である Mn を利用した高靱化を目指そうと試み、本会議では、それが達成された内容を報告した。発表最終日の午前一番目の発表にもかかわらず、多数の方に聴講いただき、発表後の質疑応答では 4 件の質問をいただいた。

今回発表を行った研究成果は、6 ページの manuscript¹⁾として纏め、proceedings DVD に収められて会議参加者に配布された。

世界から材料研究者の集う本会議に参加でき、今後の研究に有益な助言をいただくことができた。最後に改めて、本会議への参加をご支援いただいたことに、心より御礼申し上げます。次第である。

謝 辞

本国際会議発表は、公益財団法人天田財団平成 27 年度国際会議等参加助成(AF-2015048)の支援を受けて実施された。心より感謝申し上げます。次第である。

参考文献

- 1) T. Mizuguchi, R. Yamamoto and T. Ito : Proceedings of the Materials Science and Technology 2015, (2015) pp. 1071-1076.



図 1 MS&T 2015 が開催された会場 (Greater Columbus Convention Center)