

## 平成 30 年度金属組織研究会

日時：平成 31 年 2 月 22 日(金)13:00-17:00 (開場 12 : 40)

場所：エッサム神田ホール 1 号館 2F 多目的ホール  
〒101-0045 東京都千代田区神田鍛冶町 3-2-2

TEL: 03-3254-8787

<http://www.essam.co.jp/hall/>

主催：中性子産業利用推進協議会  
茨城県中性子利用促進研究会  
総合科学研究機構中性子科学センター

共催：J-PARC MLF 利用者懇談会

協賛：J-PARC センター

参加費：無料

ただし、資料代として 5,000 円いただきます。なお、中性子産業利用推進協議会の会員企業の皆さまと大学、研究機関の方は無料です。それ以外の方は事務局までご相談ください。資料代は当日徴収させていただきます。

テーマ：中性子散乱でナノ構造を観る ～ 共同実験への誘い ～

趣旨：

中性子産業利用推進協議会の金属組織研究会では、中性子利用に関して基礎から最新の応用展開までを幅広くご紹介して来ました。研究会活動の第一義的目的は共同実験の遂行にあります。昨年 of 研究会では「共同実験への誘い」というセッションを設け、施設側から 3 つの測定手法について共同実験への参画をお願いしました。本年度は、改めて具体的な測定対象を挙げて共同実験への参画をご提案したいと思ひます。参加者の皆様との議論の場も設けましたので積極的な参加をお願いしたいと存じます。

プログラム：

13:00-13:05 開会挨拶 研究会主査 大沼正人 (北海道大学)

<装置>

13:05-13:20 MLF の現状と中性子産業利用の現状  
富田俊郎 (茨城県)

J-PARC MLF は供用開始後 10 年を経て、パルス中性子のビーム出力を 500kW まで増加させ、稼働率 93% の安定運転を続けている。また、平成 30 年 7 月 3 日には定格の 1 MW での 1 時間の連続運転にも成功し、さらなる出力増加の期待も高まっている。本講演では、このような J-PARC MLF の現状や最近の産業利用および茨城県ビームライン iMATERIA の状況について報告する。

<チュートリアル>

13:20-14:00 小角散乱の基礎

大沼正人 (北海道大学)

小角散乱法はそれを取り上げる大学での講義などがないたため、馴染みが薄く敬遠されがちであるが、その原理は簡単であり、一度、それを理解すれば、得られたデータからナノ構造を概観することが可能である。さらに、解析を進めればナノ析出物などのサイズのみでなく、体積分率や数密度を求めることもできる。本講演では、解析について実践的なコツや注意点についても説明する。

14:00-14:40 金属材料における小角散乱法の最近の応用

大場洋次郎 (JAEA)

小角散乱法はソフトマターや生命科学分野における利用が多いが、金属材料研究においても有効な手法である。近年、金属材料分野におけるニーズや利用者が広がりつつある一方で、J-PARC や放射光などの発展により実験技術も進展してきている。そこで本講演では、小角散乱法の有効性を高める新たな実験技術などについてその応用例とともに紹介する。

14:40~14:50 休憩

<中性子共同実験への誘い>

14:50-15:25 超強力アルミニウム合金の開発に必要な組織制御技術

倉本 繁 (茨城大学)

近年、巨大歪み加工を利用したアルミニウム合金の高強度化の試みがなされており、実験室レベルでは市販 7000 系合金や 2000 系合金の引張強さを 1GPa 程度まで向上させることが可能となっている。しかし、高強度化のメカニズムは従来の時効析出によるものとは異なるために不明の点が多く、実用化への見通しは立っていない。本講演では、加工によるアルミニウム合金の高強度化に関する最近の研究トピックスを紹介し、超強力アルミニウム合金の開発のために必要となる技術課題について金属組織制御の観点から話題提供する。

15:25-16:00 大入熱鋼板 HAZ 組織微細化へのオキサイドメタラジー適用と

介在物分析における中性子利用への期待

山下孝子 (JFE スチール)

厚板大入熱鋼の HAZ 組織微細化に適用された SiMn 脱酸で生成する介在物 (析出物) の複合状態や形態を SEM/EDS などで分析した例、および、熱力学平衡計算を用いてそれらの生成機構を解明した例について紹介する。また、さらなる材料開発における中性子散乱法への期待についても述べたい。

16:00-16:35 有機・無機被覆鋼板の概要

藤井隆志 (新日鐵住金)

家電や建材、自動車などのくらしの身近なところで使用される鋼板の多くは、耐食性や機能性の付与のため表面処理が施されている。代表的な表面処理は「めっき」、「化成処理」、「塗装」と、それらの組み合わせである。近年、従来の亜鉛めっきに加え、亜鉛にアルミニウムやマグネシウムを添加して耐食性を高めためっきや、六価クロムを含有せず高い耐食性を有するクロメートフリー化成処理膜や塗膜も用いられている。また、意匠性や加工性を始めとした各種の機能も付与されることで高機能化が図られている。本講演では、耐食性と機能性の観点から、有機・無機被覆処理された鋼板の概要について説明する。

16:35-16:55 総合討論 <司会>大沼正人 (北海道大学)

16:55-17:00 閉会挨拶とお知らせ 峯村哲郎 (茨城県)

交流会 : 17:20-19:20

神田駅近くの「ワインホール 130」で交流会を開催します。参加費は中性子産業利用推進協議会の補助があり 2,000 円です。講演者と参加者のざっくばらんな意見の交換の場になりますので、是非ご参加ください。参加費は当日いただきます。なお、当日キャンセルされた場合には参加費をいただきます。

## ＜参加申込み＞

参加を希望される場合には下記までお申し込みください。

中性子産業利用推進協議会 事務局 大内 薫

E-mail: [info@j-neutron.com](mailto:info@j-neutron.com)

(1)名前, (2)所属, (3)連絡先 (電話番号, E-mail address),

(4)交流会への参加の有無 (領収書を発行します)

をご記入の上, メールにてお申込みください。

## ＜会場へのアクセス＞

＜貸し会議室＞エッサム神田ホール

東京都千代田区神田鍛冶町 3-2-2

JR 神田駅北口徒歩 1分

東京メトロ銀座線神田駅 3 出口前

<http://www.essam.co.jp/hall/access/>



## ＜交流会のご案内＞

会費：2,000 円

時間：17:20-19:20

会場：ワインホール 130

(右の案内図をご参照ください)

<http://tabelog.com/tokyo/A1310/A131002/13144314/>

東京都千代田区内神田 3-18-8 ナルミビル 4F

TEL: 03-5295-2525

