

日本材料学会金属ガラス部門委員会
第 24 回金属ガラス部門委員会研究会のご案内
(協賛 日本顕微鏡学会)

日本材料学会 第 24 回金属ガラス部門委員会研究会 開催要領

- 日 時: 平成 25 年 9 月 6 日(金) 13:30~16:00
- 会 場: 大阪大学中之島センター 4 階 405 講義室
- アクセス <http://www.onc.osaka-u.ac.jp/others/map/index.php>
- テーマ: 『アモルファス・ガラスと電子顕微鏡』
- プログラム 研究討論会 (協賛:日本顕微鏡学会)(13:30~16:00)

13:30~14:00 (30min)

「アモルファスにおける照射誘起構造変化の電子線動径分布解析」

石丸学 (九州工業大学)、仲村龍介 (大阪府立大学)

概要: 材料に照射を施すとはじき出し効果や電子励起効果により構造変化が起こる。我々は照射環境下におけるアモルファス化および結晶化に伴う構造変化、化学的不規則性、体積変化を透過電子顕微鏡により調べている。本講演では、共有結合性物質およびイオン結合性物質のアモルファス構造に及ぼす照射の影響に関する最近の研究成果について報告する。

14:10~14:40 (30min)

「電子回折を用いた金属ガラスの局所構造解析」

平田秋彦 (東北大)

概要: 透過電子顕微鏡を用いて金属ガラスの極微小領域からの電子回折を取得し、局所構造の直接観察を試みた。その結果、電子線を直径 0.4nm 程度まで絞ることにより、短範囲秩序構造の観察が可能になることが明らかとなった。最近では、短範囲秩序構造の歪みや中範囲秩序構造の拡がりの検出についても試みている。本講演では本解析手法と主な応用例の詳細について報告する。

14:50~15:20 (30min)

「収差補正 TEM/電子回折を用いたアモルファス中距離秩序構造の検出とサイズ測定法の開発」

山崎順 (名古屋大学)

概要: 金属ガラスをはじめとするアモルファス物質に含まれる中距離秩序構造(MRO)は、母相に埋め込まれた存在形態であるがゆえに、電子顕微鏡を用いても個々の正確な検出は容易ではない。近年原子レベルに収束した電子プローブによる解析事例が報告されるようになってきたが、本研究では平行ビームによる数 nm 領域からの電子回折図形と収差補正 TEM 像からの MRO 検出の可能性を探り、MRO サイズを割り出すための解析手法を開発した。

15:30～16:00 (30min)

「金属ガラス母相における希ガス原子析出現象:自由体積との関連性」

阿部英司 (東大)

概要:金属ガラス相の局所的な構造ゆらぎは、ガラス相の緩和挙動と密接に関係するため、その系統的な理解は重要である。我々は、電子顕微鏡を用いた Pd 基金属ガラス構造研究を遂行中、試料薄片化プロセスに用いた Ar イオンが、金属ガラス母相中に 1nm 程度の粒子として固体化(析出)するという、極めて興味深い事実を見いだした。一般に、結晶固体中における希ガス析出現象は、空孔集合体のような微小ボイドがもたらす擬似的高圧効果に起因することが知られている。したがって、今回観察された Ar 析出は、金属ガラス中の「free volume (自由体積)」をトレースして核生成-成長した結果であることが強く示唆される。緩和挙動との関連性等、詳細は当日議論する。

以上

【付記】研究会の聴講について

金属ガラス部門委員会では学生及び一般の方の研究会の聴講を受け入れております。学生は無料ですのでこれを機会に継続してご参加して頂ければ幸いです。ご不明な点は庶務幹事(永瀬)までお問い合わせ下さい。

会員種別と委員会聴講の可否(○は会員、×は非会員)

	材料学会○ 部門委員会○	材料学会○ 部門委員会×	材料学会× 部門委員会×
学生	聴講可、0 円	聴講可、0 円	聴講可、0 円
一般	聴講可、0 円	聴講可、千円	聴講可、5 千円

材料学会年会費

正会員(11,000 円)、賛助会員(1口 65,000 円)

学生会員A(5,000 円, 会誌送付あり)

学生会員B(3,000 円, 会誌送付なし)

部門委員会登録費, 年会費 0 円