

材料バックキャストテクノロジーシンポジウム
「金属材料の高次高機能化に向けて」

名古屋大学大学院工学研究科附属材料バックキャストテクノロジー研究センターは、平成 20 年 10 月に設立されました。本センターは、国内外の大学、研究機関及び企業等との共同研究・開発の促進に大きな役割を果たし、ナノテクノロジー・材料分野において優れた研究成果をあげてきました(第 I 期)。そして、平成 28 年 4 月から第 II 期の活動を開始することになりました(MBT2.0)。本センターは、産学で連携して、未来のあるべき姿を想像し、今から取り組むべき材料技術を考えていきます。

この度、金属材料について、高機能化および分析技術に関する産学連携の基盤を一層強化すべく、本シンポジウムを企画しました。特に産業界とのつながりを強化することを目的とし、名古屋大学材料教室(旧金属・鉄鋼教室)同窓会である共晶会との共催で開催をします。皆様のお越しをお待ちしております。(ご参加に共晶会の会員・非会員の別は問いません。)

主催：工学研究科附属材料バックキャストテクノロジー研究センター

共催：名古屋大学共晶会（材料教室、旧金属・鉄鋼教室同窓会）

協賛：日本金属学会・鉄鋼協会東海支部

日時：平成 29 年 3 月 13 日（月） 13:30～17:25

会場：名古屋大学 野依学術交流館1階会議室(シンポジウム)、ES 総合館1階シェジロー(交流懇親会)

交通：名古屋市営地下鉄名城線「名古屋大学駅」徒歩 1 分

定員：60 名

参加費：3,000 円（学生および名大教職員 無料） 懇親会 4,000 円（学生 1,000 円）

申込先：電子メール本文に、ご氏名、ご所属、交流懇親会の出欠をご記入の上、次のアドレスにお送りください。
 （件名は、「MBT シンポジウム参加申込み」として下さい。）

申込メールアドレス：p6secre@numse.nagoya-u.ac.jp 申込締切 3 月 3 日（金）

問合せ先：名古屋大学大学院工学研究科マテリアル理工学専攻材料工学分野 小橋 眞 (kobashi@numse.nagoya-u.ac.jp)

プログラム：

I. シンポジウム（野依学術交流館 1F 会議室）

13:30～17:25

13:30	開会の挨拶	名古屋大学 小橋 眞
13:35 ~ 14:05	鋼およびニッケル基超合金におけるひずみ評価と強度特性 オーステナイト鋼の加工にともなう転位密度変化とマルテンサイト鋼における転位密度の実験値の比較から、鋼におけるひずみ量と硬さ（強度）を議論するとともに、ニッケル基超合金の強化相であるガンマープライム相の配列に依存するガンマ母相の不均一ひずみとクリープひずみの関係をフェーズフィールドシミュレーションにより検討した結果を述べる。	名古屋大学 村田 純教
14:05 ~ 14:35	ネオジム磁石の高機能化に対するフェーズフィールド組織特性解析 次世代電気自動車モータにおいて、ネオジム磁石は不可欠である。ネオジム磁石の高保磁力化には Nd に富む非磁性の粒界相が重要な働きをしているが、粒界相の形成メカニズムやその組織形態の磁気特性への影響は、いまだ明確に理解されていない。本講演では、粒界相の形成メカニズムをフェーズフィールド法を軸足に解析するとともに、粒界相の組織形態が磁気特性へ及ぼす影響についてマイクロマグネティクス解析した結果について説明する。さらに最近の材料インフォマティクスの当該分野への適用例についてもふれる予定である。	名古屋大学 小山 敏幸
14:35 ~ 15:05	多孔質構造層を利用した樹脂/金属の接合技術 金属表面にポーラス構造を有する隆起層を付与することにより、これをアンカーとした樹脂/金属接合が可能である。ここでは、ポーラス層の構造と接合強度の関係について述べるとともに、レーザーを用いてポーラス層の付与プロセスについて述べる。	名古屋大学 小橋 眞
15:05 ~ 15:35	冷間鍛造による異種金属薄板の固相スポット接合 車体軽量化のため自動車部品への軽量金属の適用が拡大しており、それに伴いアルミ-鋼などの異種金属を効率よく接合する技術が求められている。本講演では異種金属薄板に対する新しい固相接合法である「固相スポット接合法」について、その接合メカニズムおよび接合影響因子などについて述べる。	名古屋大学 湯川 伸樹
15:35 ~ 15:50	休憩	

15:50 16:20	～	溶融亜鉛めっき高強度複相鋼板の組織設計 我が国の安価な鋼材に優れた犠牲防食作用を付与する亜鉛めっき表面処理技術は世界最高水準であり、現在 DP 鋼や TRIP 鋼等の高強度鋼板に適用されつつある。ここでは、国内鉄鋼メーカーで導入されている連続溶融亜鉛めっきライン (CGL) プロセスを考慮した高強度複相鋼板の組織制御の必要性を述べ、めっき/鋼板界面組織の制御に不可欠な固相 Fe/液相 Zn 界面反応の基礎研究を紹介する。	名古屋大学 高田 尚記
16:20 16:50	～	鉄鋼材料の極微量成分分析のための化学的試料前処理 誘導結合プラズマ質量分析装置などの現在の高感度な分析装置を用いれば、ng/mL～pg/mL レベルの極微量元素を容易に定量できる。しかし、この高感度性能は単純な希薄水溶液で最も発揮され、実際には機器分析に先立って分離濃縮操作が必要となる場合も少なくない。本講演では、機器分析を妨害する主成分 (マトリックス) 元素を分離除去し、目的微量元素を濃縮する化学試料前処理について、研究成果の一端を紹介する。	名古屋大学 松宮 弘明
16:50 17:20	～	金属間化合物を利用した耐熱性硬質材料の開発 金属間化合物を利用した耐熱性硬質材料の開発 超硬合金は切削工具や金型用材料として広く利用されているが、高温 (700°C以上) 大気下では急速に酸化する。近年、このような高温域で使用可能な金型材料が要望されている。本講演では、FeAl 金属間化合物を結合相として用いることにより耐酸化性を改善した硬質材料の研究について紹介する。	産総研中部センター 松本 章宏
17:20 17:25	～	閉会の挨拶	名古屋大学 小山 敏幸

II. 交流懇親会 (ES 総合館 1F シェジロー)

17:40～19:00

○会場地図 (野依学術交流館へは地下鉄名古屋大学駅 2 番出口, または, 3 番出口が便利です)



地下鉄2番出口から野依学術交流館までの地図



野依学術交流館 (左)、シェジロー (右)