

# 『二つの機能をいかに両立させるか！』

## ～ 先進技術による新たな材料開発への挑戦 ～

主催 京都先端技術研究会 共催 京都ものづくり協会の、(地独)京都市産業技術研究所

金属材料は、自動車、エレクトロニクス製品、食品産業、医療製品、航空宇宙製品など様々な産業分野で利用されており、日本の産業を根幹から支えています。近年、新たな新興国の台頭により、今まで以上に国際競争力を維持できる、より高性能で高品質な金属材料が求められています。特に、従来技術では両立が困難であった「強度と延性」、「強度と導電性」などの複数機能を同時に向上させるような革新的な材料設計・開発思想が求められています。

今回の講演では、① 二つの機能をいかに両立させるか。 ② 新たな技術プロセスの開発、分析技術 をキーワードに下記の通り技術セミナーを開催いたします。日々取り組んでおられる製造現場での技術開発に応用していただきたく、幅広い技術者のお越しをお待ちしております。

### 記

日時 平成 26 年 11 月 25 日 (火) 13:30 ~ 16:30

会場 (地独)京都市産業技術研究所 2階 ホール (研究所 HP: <http://tc-kyoto.or.jp/access/>)

内容 13:30~14:40 依頼講演 ①: 革新的力学特性の発現

～ 強度と延性を両立する調和組織制御プロセスの開発 ～

立命館大学 理工学部 機械システム系機械工学科 教授 飴山 恵 氏

14:40~15:00 ~ 休憩 ~

15:00~15:20 熱処理による電解鉄中の水素量変化とその機械的性質への影響について

(地独)京都市産業技術研究所 金属系チーム 門野 純一郎 氏

15:20~16:30 依頼講演 ②: コネクタ用チタン銅合金の多機能化を目指した熱処理技術

東北大学 金属材料研究所 附属研究施設関西センター 特任准教授 千星 聡 氏

定員 30名 (先着順)

受講料 3,000円 (ただし、主催団体会員は無料、共催団体は1,000円)

締切日 平成 26 年 11 月 19 日 (水)

申込み 参加希望の方は、裏面申込み用紙により FAX, または、郵送のいずれかにより (地独)京都市産業技術研究所まで申込み下さい。

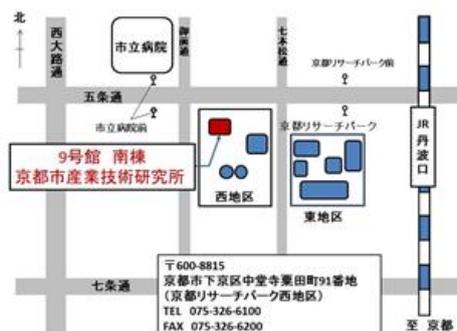
〒600-8815 京都市下京区中堂寺栗田町 91,

TEL 075-326-6100, FAX 075-326-6200

問合せ 金属系チーム (TEL 075-326-6109)

その他 ①受講料は当日受付でお支払い下さい。

②定員超過場合のみ、お断りの連絡をします。



## 参加申込書

京都先端技術研究会・技術セミナー

『二つの機能をいかに両立させるか!』 ～ 先進技術による新たな材料開発への挑戦 ～

11月25日実施

参加者名 \_\_\_\_\_

会社名 \_\_\_\_\_

所属名 \_\_\_\_\_

〒 \_\_\_\_\_

住所 \_\_\_\_\_

電話 \_\_\_\_\_

FAX \_\_\_\_\_

E-mail \_\_\_\_\_

(地独)京都市産業技術研究所内の所属研究会 (所属研究会に○をつけてください)

1. 京都ものづくり協会の、2. 京都先端技術研究会、3. その他 ( \_\_\_\_\_ ), 4. 所属なし

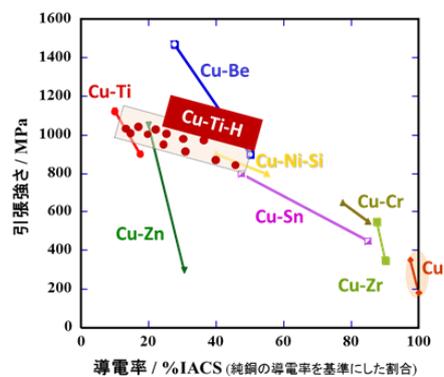
### 【講演概要】

○ 熱処理による電解鉄中の水素量変化とその機械的性質への影響について、門野 純一郎 氏

高機能材料を開発する上で、水素の存在が問題になることが多いが、その分析難しさから定量的検討が少ない。そこで、既存の水素分析装置の改良を行うことで安定した微量水素分析が可能になった。その上で、電解鉄を各種処理温度で熱処理した後、残存水素量とその機械的性質との関係について調査したところ、各温度で放出される水素とその機械的性質に一定の関係が明らかになった。

○ コネクタ用チタン銅合金の多機能化を目指した熱処理技術、千星 聡 氏

銅合金の中でもチタン銅合金は最高クラスの強度特性を示すため、モバイル機器のコネクタ材料として汎用されている。最近、機器の小型化・高性能化の動向に呼応して、本合金では高強度化に加えて高導電率化や耐摩耗性などが切望される。「強度特性を損なわずに付加価値を高めるには」そのアプローチとして「水素中時効法」「プラズマ窒化」がある。本講演では、各熱処理技術により導電率および耐摩耗性を向上させた事例を通して、材料の特性を如何に引き出すかに迫る。



【図】各種銅合金の強度-導電率。Cu-Ti合金を適切に水素化することにより導電率が飛躍的に改善できる。

○ 革新的力学特性の発現 ～強度と延性を両立する調和組織制御プロセスの開発～、飴山 恵 氏

従来、金属材料の高強度と高延性は両立し得ない二律背反の性質であると理解されてきた。これに対し、「調和組織制御法」は高強度と高延性・高靱性を両立する革新的な組織制御法として考案された。粉末冶金と強加工とを組み合わせた「粉体超強加工熱処理技術」であり、金属粉末であればどのような材料にも適用でき、実用性が高く有用な手法である。「調和組織制御法」は粉末冶金分野の新しい可能性を拓くと期待されている。

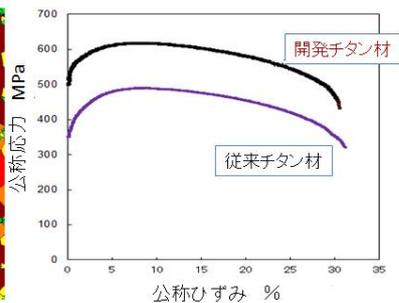
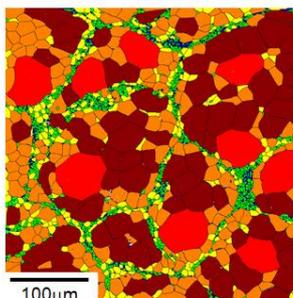


図 チタン調和組織材料の粒径分布像、及び引張試験結果