

★日鉄住金テクノロジー(株)より、
メールマガジン【第44号】を
お届けいたします。

★はじめに。

年頭の挨拶で、「CSダントツをめざす気概を持って、
試験分析業務に取り組んでほしい」と、事業所のメン
バーに訴えました。

質にこだわった仕事・・・皆様にとってお役に立つソリ
ューションを御提供できるように、技術先進性を追求し
ていきたいと思っております。

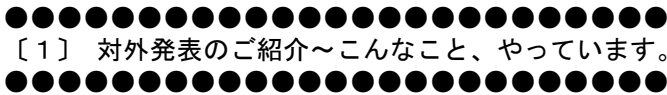
今後とも、よろしく願いいたします。

今号の技術トピックスは、

- ①半導体レーザー応用技術
 - ②トライボロジー評価技術
- です。

好評の「身近な金属のミクロ組織」シリーズでは、身
近な生活必需品である水栓を、取り上げています。

是非、ご一読ください。



[1] 対外発表のご紹介～こんなこと、やっています。

☆「Effect of Process Parameters on Free Air Ball Integrity in Copper and
Palladium-coated Copper Bonding Wire」
IMAPS-2014、(2014.10)

☆「半導体結晶欠陥の詳細な構造解析」
第7回シリコン材料の科学と技術フォーラム、(2014.10)

☆「ICP 発光分光分析法による鉄鋼中の硫黄定量法の検討」
日本学術振興会、製鋼計測化学研究会、(2014.10)

☆「レール削正車の仕組み」
鉄道現業社、新線路11月号、(2014.11)

☆「DM(ディラートメーター)試験装置の円滑更新」
日本鉄鋼連盟、原料標準専門委員会、(2014.11)

☆「鉄鉱石受入検査作業のリスク低減」
日本鉄鋼連盟、原料標準専門委員会、(2014.11)

☆「金属材料の局部腐食の発生メカニズムと予防・対策」
(株)テクノセンター主催技術セミナー、(2014.11)

- ☆ 「リチウム二次イオン電池安全性試験時の発生ガス分析」
高槻商工会議所、リチウムイオン電池市場づくりセミナー、(2014.11)
- ☆ 「蛍光収量法を用いた軟 X 線 XAFS による分析深さの測定」
立命館大学 SR センター、合同シンポジウム、(2014.11)
- ☆ 「分析データチェックの改善」
日本鉄鋼協会、第 28 回分析技術部会大会、(2014.11)
- ☆ 「フッ化水素酸を用いた試料分解 ICP 発光分光分析法による鋼中 Si 定量法の開発」
日本鉄鋼協会、第 28 回分析技術部会大会、(2014.11)
- ☆ 「カスケード型濃縮分離法を用いた ICP-MS による鋼材中微量ビスマスの定量」
日本鉄鋼協会、第 28 回分析技術部会大会、(2014.11)
- ☆ 「高圧水素ガス中での評価技術」
日本工業出版、クリーンエネルギー、(2014.11)
- ☆ 「大阪府四条畷市讃良郡条里遺跡出土の鉄鍛冶関連遺物について」
たたら研究会、鳥取大会、(2014.11)
- ☆ 「X 線トポグラフィ (XRT) による 4H-SiC の積層欠陥評価」
第 44 回結晶成長国内会議 (第 94 回バルク成長分科会)、(2014.11)
- ☆ 「二段定電位法によるすきま腐食進展性の検討-すきま腐食進展性の動的観察 (5)-」
腐食防食学会、第 61 回材料と環境討論会、(2014.11)
- ☆ 「二段定電位法におけるすきま腐食進展性の数値解析的検討-すきま腐食進展性の動的観察 (6)-」
腐食防食学会、第 61 回材料と環境討論会、(2014.11)
- ☆ 「CO₂地中貯留条件における廃抗井ケーシング鋼の腐食試験結果」
腐食防食学会、第 61 回材料と環境討論会、(2014.11)
- ☆ 「SUS304 と Si₃N₄・半導体から成るすきま構造部の pH 推定-すきま腐食進展性の動的観察 (7)-」
腐食防食学会、第 61 回材料と環境討論会、(2014.11)
- ☆ 「応用現場からみた教育としての計算学」
日本機械学会、第 27 回計算力学講演会 (CMD2014)、(2014.11)
- ☆ 「クロム 7 モリブデン鋼の疲労破面断面硬さに基づく作用応力推定の可能性について」
日本材料学会、第 32 回疲労シンポジウム、(2014.11)
- ☆ 「中国古代の鑄造鉄器・鉄素材の材質が弥生時代～古墳時代初頭の鉄器製作に与えた影響について」
日本中国考古学会、2014 広島大会、(2014.12)
- ☆ 「境界条件による車輪・レール摩耗への影響に関する実験的研究 (第三報 摩耗係数の推移について)」
土木学会、第 21 回鉄道技術・政策連合シンポジウム、(2014.12)
- ☆ 「境界条件による車輪・レール摩耗への影響に関する実験的研究 (第四報 摩耗面状態の考察)」

土木学会、第 21 回鉄道技術・政策連合シンポジウム、(2014. 12)

☆「境界条件による車輪・レール摩耗への影響に関する実験的研究(第五報 縦クリープ測定実験の方法と結果)」

土木学会、第 21 回鉄道技術・政策連合シンポジウム、(2014. 12)

☆「X線トポグラフと透過型電子顕微鏡を用いた半導体中の結晶欠陥評価」

2014 年度東北大学金属材料研究所ワークショップ、(2014. 12)

☆「高温高圧水その場分析技術を用いた Cr の腐食生成物への影響」

2014 年度東北大学金属材料研究所ワークショップ、(2014. 12)

☆「金属破断面解析技術の基礎とその事例」

(株) R&D 支援センター技術セミナー、(2014. 12)



〔2〕 NSST 業務紹介 (1)

「半導体レーザ (DDL) のご紹介」



半導体レーザ (DDL) は、非常にコンパクトで、高出力な加工用レーザとして近年注目されています。

当社では、2001 年以来、継続して、国内販売を推し進め、その普及に努めてきました。

これまでに、50 社を超える民間企業、教育・研究機関に納入し、研究用途から一部は主力の生産機として、継続してご活用いただいております。

その特徴として、世界最小・最軽量、高い発振効率、高い波長吸収特性、メンテナンスフリー等があり、線状ビームを用いて、高い溶接部強度の実現、高精度の薄手鋼板の突合せ溶接や、肉盛、表面焼入れ等の各種熱処理が可能です。

詳細は下記 HP をご覧ください。

http://www.nsst.nssmc.com/tsushin/pdf/2015/86_1s.pdf



〔3〕 NSST 業務紹介 (2)

「トライボロジー評価技術のご紹介」



トライボロジーとは、「摩擦」「摩耗」「潤滑」「表面・接触」に関する科学技術で、モノとモノが接触するあらゆる問題を取扱う幅広い学問です。

トライボロジー技術の向上、つまり低摩擦、低摩耗、表面損傷低減の実現は、省資源、省エネルギー、機械性能向上といった側面で、社会を支えています。

当社では、トライボロジー評価技術として、目的に適った各種試験を行っており、一例として表面性測定機、精密摩擦摩耗試験機、高温摩擦摩耗試験機等があります。

さらに、お客様特有の (カスタマイズされた) 条件での試験を行うための試験機試作も実施しており

ます。

詳細は下記HPをご覧ください。

http://www.nsst.nssmc.com/tsushin/pdf/2015/86_3s.pdf



〔4〕身近な金属のミクロ組織

「身近な生活必需品：水栓（その1）：単水栓、混合水栓



日本では、明治20年頃に道路脇に設置された共用栓として、近代水道が給水を開始しました。共用栓はイギリスからの輸入品が多かったにですが、次第に、日本でも製造されるようになりました。

現在の水栓の種類には、単水栓、2ハンドル混合栓、シングルレバー混合栓、サーモスタット混合栓があります。

今回は、単水栓、2ハンドル混合栓、シングルレバー混合栓の構造、使用材料、顕微鏡組織を調査しました（サーモスタット混合栓はその2）。

そのなかで、台所等にあるシングルレバー混合栓の構造、特に湯・水流量をレバー1つで調整するカートリッジの稼働メカニズムを、シュミレーション解析を含めて評価検討し、その複雑な構造を理解しました。

詳細は下記HPをご覧ください。

http://www.nsst.nssmc.com/tsushin/pdf/2015/86_2s.pdf