

## ▶平成 26 年度安全工学会北川学術賞受賞

安全工学会は、各種災害防止のための知識・技術の向上と普及、並びに産業や学術の発展と社会の安全・安心確保に貢献するために設立された学会であり、その目的の達成に貢献した個人を顕彰するため、北川学術賞を設けています。平成 26 年度は、当社工業支援事業部の菊池武史に本賞が授与されました。

受賞者は、住友化学株式会社時代から、安全工学に関する各種関係学・協会での講演活動、数多くの論文投稿や著作活動などで活躍してきました。このような活動を通じて産業界の発展に長年貢献して来たことが認められ、今

回の受賞に繋がりました。受賞者は、昨年から当社工業支援事業部の危険性評価・防災コンサルティングサービスにおいて、専任アドバイザーを務めております。

当社は、化学プラントや化学実験施設の安全操業に役立つ技術支援や情報

提供サービスを必要とするお客様に提供させて頂くことにより、これからも社会の安全・安心確保に貢献して参ります。



工業支援事業部 菊池

## ▶SEMI からテクニカルコミッティーアワード授与

当社では、電子分野の開発支援及び品質管理の為に ICP-MS 等を用いたシリコンウェーハの清浄度分析サービスを提供しております。これらの管理基準や試験方法は、ITRS ロードマップや SEMI が発行する SEMI 規格に準拠して実施されます。当社は、SEMI スタンダード委員会に参画し、今まで培った分析技術を通じて技術的サポートや SEMI 規格の改定・制定に貢献して参りました。この度、2014 年 11 月に発行された SEMI M85 Guide for the measurement of

trace metal contamination on silicon wafer surface by Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry の文書作成に携わり、名誉ある Technical Committee Award を受賞いたしました(千葉ラボラトリー 町田亮)。今後も電子分野の発展に当社の分析技術が貢献できるような努めて参ります。



千葉ラボラトリー 町田

SEMI : Semiconductor Equipment and Materials International  
ITRS : International Technology Roadmap for Semiconductors

# 主な投稿論文・口頭発表等 2014.12→2015.5

## 投稿論文

### 【環境分野】

(第 2 章 第 6 節)排水総合管理にむけたコンサルティング技術化の取組み  
(書籍)「生物応答を用いた排水評価・管理手法の国内外最新動向-海外の運用事例から日本版 WET 導入の動き・対策まで-」(株エヌ・ティー・エス発行) 199-203 (2014)  
長谷川あゆみ(環境事業部)  
日本版 WET は生物応答を用いた排水評価である。アメリカ等の海外では、WET 試験の結果、生物の応答(毒性)があっ

た場合、その原因物質を同定し削減することが求められる。原因物質の同定・削減に関する海外のガイダンスを紹介し、日本における対応例を簡単に紹介した。

### 【工業支援分野】

三次元空隙ネットワーク解析によるリチウムイオン電池電極の評価法の開発  
「Electrochemistry (電気化学および工業物理化学)」(公益社団法人 電気化学会発行)、83 (1)、2-6 (2015)

福満仁志、寺田健二、末広省吾、滝 克彦\*、千 容星\* (株)住化分析センター、\* 日本ビジュアルサイエンス(株)  
X線コンピュータ断層撮影(CT)と三次元画像処理を用いてリチウムイオン電池電極材料の空隙ネットワーク構造を解析した。負極については、活物質と空隙をうまく識別するためにガリウム圧入を行い、放射光を利用して高分解能観察を行った。得られた 3D 画像に細線化処理を施すことで電極内の Li イオンの導電パスの可視化を行い、X、Y、Z 方向における空隙の曲率率を算出した。

(第9章 第3節) 電極剤中における各材料の分散状態の解析  
(書籍)「LiBの高容量・高耐久化のための電極-電解液(質)の界面制御技術と解析-評価法」(機技術情報協会発行) 271-279 (2015)  
末広省吾、久田見美季\* (技術開発センター、\*大阪事業所) リチウムイオン2次電池(LiB)電極は、高性能化に向けた混練-塗布工程の改良による電子伝導性やLiイオン伝導性の向上と新材料を組み合わせた開発が望まれている。本稿では、走査電子顕微鏡および電子線マイクロアナライザ法でLiB電極を観察・分析する事で、各材料の特徴や合剤内での分散状態を解析した。

気液二相流を想定した安全弁のサイジング  
「混相流」(日本混相流学会発行) 29 (1) 4-11 (2015)  
菊池武史 (工業支援事業部兼愛媛事業所)  
暴力反応により気液二相流が発生した場合に、機器を超過圧力から保護するための防護対策としての安全弁の設計に関して、投稿者も参加し、2013年に新規発行されたJIS B

8227「気液二相流に対する安全弁のサイジング」の概要について、設計手法開発の歴史、最低限必要な計算式やグラフとともに紹介した。

(第4章 第9節) 反応危険性物質の安全管理  
(書籍)「工場・研究所の事故」(機技術情報協会発行) 298-312 (2015)  
菊池武史 (工業支援事業部兼愛媛事業所)  
反応性及び反応危険性の定義、反応危険性物質による最近の事故例、米国家事故調査委員会(OSB)による反応危険性物質に関する事故統計及び勧告、自己反応性物質及び反応を伴う相互作用に対するプロセス危険性評価手法、安全対策、安全管理項目及び反応器を例にした安全設計項目について記述した。

<進歩総説> 燃焼法による有機元素分析  
「ぶんせき」(公益社団法人 日本分析化学会発行) 3, 108-114 (2015)  
村上高行、白井裕司\* (機住化分析センター、\*独立行政法人 農林水産消費安全技術センター)

前回の総説に継続して2005年から2014年6月までの期間に報告された有機元素分析法に関する成書、論文および自動定量分析装置の現状等に関して、特に全窒素分析において長く用いられているケルダール法に代わって、迅速性、安全性などのメリットから急速に広まりつつある燃焼法を中心に、進歩情報を総括的に収録した。

【電子&工業支援分野】  
電解液の劣化解析  
(書籍)「蓄電デバイスの今後の展開と電解液の研究開発」(機シーエムシー出版発行) 202-209 (2014)  
火口崇之、島田真一 (大阪事業所)  
リチウムイオン電池の電解液は、電池性能を左右する部材の一つであり、電池の劣化や安全性にも深くかかわっている。しかし、電解液の劣化要因は多岐に亘り、かつ複雑に絡み合っている。本稿では、電解液の劣化要因および解析方法の解説と、劣化要因が異なることと推定されるリチウムイオン電池を作成し、LC-MSを用いて多変量解析した劣化解析事例を紹介した。

## 口頭発表等

【環境分野】  
食品の安全確保と機能発現に貢献する分析・評価技術  
河村吉彦 (環境事業部)  
神戸医療産業都市クラスター交流会(神戸商工会議所) 2014年11月21日

土壌汚染への取り組み  
幸 一美 (本社 海外事業推進室)  
経団連中国委員会/中日友好協会主催環境シンポジウム(中国 人民対外友好協会内「和平安」北京) 2015年3月17日

【医薬品化粧品開発・製造における粉体リスク管理技術のご紹介-化粧品評価技術-封じ込め(SMEPAC)を中心に-】  
渡辺尊英 (環境事業部)  
CPH Japan 2015 国際医薬品原料・中間体展(東京ビッグサイト) 2015年4月22日

【電子分野】  
有機EL素子における水蒸気バリア性評価手法の信頼性検討  
○鈴木 晃、上東篤史、高萩 寿\*1、原 重樹\*2 (次世代化学材料評価技術研究組合、\*1機住化分析センター、\*2国立研究開発法人 産業技術総合研究所)  
有機EL討論会第19回例会(沖縄県市町村自治会館) 2014年11月27日~28日

有機薄膜の軟X線吸収・反射率の同時測定  
○福山大輝、植村智之、南部啓太、原田哲男\*1、木下博雄\*1、高橋永次\*2、松浦恭平\*2、末広省吾\*2、村松康司(兵庫県立大、\*1兵庫県立大高度産業科学技術研究所、\*2機住化分析センター) 第28回日本放射光学学会年会(立命館大学びわこ・くさつキャンパス) 2015年1月10日~12日

フレキシブル有機エレクトロニクスデバイス材料のガスバリア性評価技術開発  
○鈴木 晃、大岡佳子\*、上東篤史、高柳来未(次世代化学材料評価技術研究組合、\*機住化分析センター)  
国立研究開発法人 産業技術総合研究所主催平成26年度環境・エネルギーシンポジウム(つくば国際会議場ホール300) 2015年2月12日

アウトガス発生メカニズムとサンプリング・分析・評価  
内原有紀(千葉事業所)  
機技術情報協会主催セミナー(機技術情報協会セミナールーム) 2015年3月11日

What's Happening inside Li-ion Batteries - In situ Measurements by Color Confocal Microscope and X-ray Techniques -  
福満仁志(大阪事業所)  
2015 Taipei Power Forum (Taipei World Trade Nangang Exhibition Hall) 2015年3月20日

レーザープリンタ用部材から放散されるナノ粒子の評価  
○藤井博史、村上雅志、小谷智弘、野口真実、飯川玲子(千葉事業所) 第32回空気清浄とコンタミネーションコントロール研究会大会(早稲田大学国際会議場) 2015年4月21日~22日

【工業支援分野】  
食品の異物混入対策講習会-事例を中心に-  
末広省吾 (大阪事業所)  
平成26年度ものづくり基盤技術入門研修会(兵庫県立工業技術センター) 2014年12月12日

分析サービスを通じた医療機器開発支援-高分子材料を中心とした分析事例のご紹介-  
佐渡 学(工業支援事業部)  
平成26年度第6回大分大学技術交流会(レンブラントホテル大分) 2014年12月18日

高分子・有機材料の劣化・変色原因の分析評価  
藤原 豊(千葉事業所)

広島県立総合技術研究所主催「高分子・有機材料の分析・評価技術」セミナー(広島県立総合技術研究所 東部工業技術センター) 2015年1月30日

研究・開発現場における安全な薬品の取扱い  
菊池武史(工業支援事業部)  
神奈川県産業技術センター主催化学安全技術フォーラム(神奈川県産業技術センター) 2015年2月10日

リチウムイオン電池電極における観察および分析評価技術と電池特性との相関  
末広省吾、木村 宏\*(技術開発センター、\*工業支援事業部) サイエンス&テクノロジー-機主催セミナー(東京都内(五反田)) 2015年4月24日

高角度分解能電子チャンネリング測定法によるLiNi<sub>x</sub>Mn<sub>2-x</sub>O<sub>4</sub>中陽イオンの占有サイト・価数定量解析  
山本 悠\*1、幸坂 崇\*2、秋本順二\*3、片岡邦光\*3、巽 一蔵\*4、武藤俊介\*4(名古屋大学大学院\*1、\*2機住化分析センター、\*3国立研究開発法人 産業技術総合研究所、\*4名古屋大学工科大学研究所) 日本顕微鏡学会主催第71回学術講演会(国立京都国際会館) 2015年5月13日~15日

【医薬分野】  
ICH Q3D (元素(金属)不純物)の許容限度値に対応した医薬品の不純物評価・アセスメント及び管理  
東 秀幸(大阪事業所)  
サイエンス&テクノロジー-機主催セミナー(きゅりあん 東京) 2014年10月30日

産業利用促進を目指した新規in vitro発生毒性試験の応用研究-Hand1-Luc Embryonic Stem Cell Test (Hand1-Luc EST)の開発と検証試験の進捗状況-  
山影康次、鈴木紀之\*1、斎藤幸一\*1、渡辺美香、池田直弘\*2、柳 和則\*3、大森 崇\*4、小島 肇\*5、田中憲徳((一財)食品薬品安全センター、\*1住友化学㈱、\*2花王㈱、\*3機住化分析センター、\*4同志社大学、\*5国立医薬品食品衛生研究所) 日本実験動物代替法学会 第27回大会(横浜国立大学) 2014年12月5日~7日

① JBF DGの成果及び提案  
分析に活かす「失敗学」(齊藤) / 分析法の構築(牟田口) / 内因性物質の定量(山口 建) / 定量法の段階的アプローチ(2) (西村) / Partial validation (3) (田中) / 抗薬物抗体(ADA)測定(宮本) / LBAを用いる定量(PK/Biomarker) (山口 頂) 西村直浩、齊藤久美子、宮本裕恵、田中照久、牟田口国則、山口 頂、山口 建 (医薬事業本部ファーマ大阪事業所)  
② JBF TF活動の成果  
高分子MS TF (山口 建) / バイオマーカー TF (山口 頂) 山口 建、山口 頂 (医薬事業本部ファーマ大阪事業所) ※共同発表者: JBF ディスカッショングループ・タスクフォースメンバー 第6回 JBFシンポジウム(タワーホール船堀 東京) 2015年2月25日~26日

ICH Q3D (元素(金属)不純物)に対応した医薬品のアセスメント及び管理  
東 秀幸(大阪事業所)  
機技術情報協会主催セミナー(機技術情報協会セミナールーム 東京) 2015年3月9日

医薬品中のDNA反応性(変異原性)不純物分析-ICH M7への取り組み-  
小西 太(大阪事業所)  
CPH Japan 2015 国際医薬品原料・中間体展(東京ビッグサイト) 2015年4月23日

ICH Q3Dに対応した医薬品中元素不純物(金属不純物)の評価・管理方法  
東 秀幸(大阪事業所)  
CPH Japan 2015 国際医薬品原料・中間体展(東京ビッグサイト) 2015年4月24日

【化学品安全分野】  
台湾の化学品規制の最新動向  
林 まき子(化学品安全事業部)  
SEMICON Japan 2014 (東京ビッグサイト) 2014年12月4日

台湾の化学物質規制の最新動向  
石川倫子、片江 等(化学品安全事業部)  
「化学工業日報社主催(海外法規制セミナー)改正台湾化学物質規制法とラベル-SDS作成実務」第1講(薬業健保会館 東京) 2014年12月16日 / (メルパルク大阪) 2014年12月19日

台湾 GHS 対応 ラベル・SDS 作成実務  
金子大地(化学品安全事業部)  
「化学工業日報社主催(海外法規制セミナー)改正台湾化学物質規制法とラベル-SDS作成実務」第2講(薬業健保会館 東京) 2014年12月16日 / (メルパルク大阪) 2014年12月19日

国内外におけるGHS/SDSの動向  
中谷圭吾(化学品安全事業部)  
「化学工業日報社主催(SDSセミナー)GHS対応 国内向けラベル-SDS作成実務2015」第1講(主婦会館プラザエフ 東京) 2015年1月27日 / (KKRホテル大阪) 2015年1月30日

国内向けラベル・SDS作成実務  
黒瀬 亮(化学品安全事業部)  
「化学工業日報社主催(SDSセミナー)GHS対応 国内向けラベル-SDS作成実務2015」第2講(主婦会館プラザエフ 東京) 2015年1月27日 / (KKRホテル大阪) 2015年1月30日

韓国 化学物質の登録および評価等に関する法律(K-REACH)の概要および最新動向  
林 まき子(化学品安全事業部)  
「韓国・台湾 化学物質規制無料セミナー」第1講((財)全水道会館 東京) 2015年1月22日 / 住友クラブ(大阪) 2015年2月2日

台湾 化学物質法規制の最新動向  
片江 等(化学品安全事業部)  
「韓国・台湾 化学物質規制無料セミナー」第2講((財)全水道会館 東京) 2015年1月22日 / 住友クラブ(大阪) 2015年2月2日

① REACH : 2018年登録期限の向けての対応(第1講) / ② CLP : 2015年6月1日までに必要な対応(第2講)  
黒木 翔(化学品安全事業部)  
「欧州REACH・CLP対応に関する無料セミナー」((財)全水道会館 東京) 2015年2月6日 / 住友クラブ(大阪) 2015年2月10日

中国における危険化学品規制  
林 まき子(化学品安全事業部)  
日本化学会 近畿支部主催第22回化学安全講習会(大阪科学技術センター) 2015年5月28日

【電子&工業支援分野】  
ゴム・プラスチック添加剤の分離分析法と分析事例のご紹介  
小國祐美子(大阪事業所)  
プラスチック技術協会主催プラスチック講座(地方独立行政法人 大阪市立工業研究所) 2014年12月18日

異物分析のツツ  
有賀のり子(大阪事業所)  
プラスチック技術協会主催プラスチック講座(地方独立行政法人 大阪市立工業研究所) 2014年12月18日

【医薬&工業支援分野】  
LC/MSの基礎  
上田和広(大阪事業所)  
第37回質量分析講習会(日本化学会化学会館 東京) 2015年5月20~21日