

# 主な投稿論文・口頭発表等

## 2016.6→2016.11

### 投稿論文

#### 【電子分野】

**高精度水蒸気透過測定技術 - API-MS 法の性能評価および封止性評価技術**  
「住友化学誌 2016」(住友化学(株)発行), 56 - 59 (2016)  
大岡佳子, 高萩 寿\*(技術開発センター,\*筑波ラボラトリー)  
有機 EL において, 水蒸気による非発光領域の生成は, デバイス性能上大きな課題となっている。本報告では, 水蒸気透過測定技術の重要性に加えて, 高感度バリア性評価法の開発, 信頼性の高い評価法開発のための参照フィルム開発及びその検証, 開発した封止性評価技術について報告する。

#### 【工業支援分野】

**電子線照射によって材料中に発生するラジカルの評価**  
「電子スピンスサイエンス」(一般社団法人電子スピンスサイエンス学会発行), 14 (Autumn), 151 (2016)  
高橋 次, 有賀のり子 (大阪ラボラトリー)  
ESR 法を活用した樹脂の劣化解析事例を紹介する。医療用容器の滅菌方法の一つである電子線 (EB) 滅菌は, ポリマー製シリンジに用いられるが, ラジカル種が発生し, シリンジ本体やシリンジ内の医薬品への影響が懸念される。COP 製シリンジに適用した際の化学的な影響について紹介する。

**Enantiomeric Separation of Chiral Amines and Amino Alcohols Using Acetylated  $\beta$ -Cyclodextrin Stationary Phase by High-Performance Liquid Chromatography**  
「Chromatography」(クロマトグラフィ学会発行),

37,65-71 (2016)  
西岡亮太, 原田修二 (大阪ラボラトリー)  
 $\beta$ -シクロデキストリン誘導体を化学結合した HPLC キラル固定相において, シクロデキストリンの水酸基をアセチル化した固定相と未修飾の固定相の分離性能を比較し, アセチル化した固定相が, キラルアミンおよびアミノアルコール類の鏡像異性体分離にきわめて有効であることを明らかにした。

#### 【医薬分野】

**LC-MS/MS による生体試料中の薬物濃度測定**  
「Journal of the Mass Spectrometry Society of Japan」(一般社団法人日本質量分析学会発行) 64 (3), 87 - 91, (2016)  
上田和広, 山口 建, 牟田口国則 (大阪ラボラトリー)  
高感度・高選択性を発揮する質量分析計 (MS) は, 構造確認や濃度情報など, 医薬品開発における様々な場面で, 有効な分析ツールとして広く用いられている。本稿では, 医薬品の安全性・有効性を評価する上で重要な情報を与える薬物動態評価として, 「生体試料中の医薬品および医薬品候補化合物 (薬物) 濃度測定」について, 高速液体クロマトグラフィーと三連四重極質量分析計 (LC-MS/MS) での定量分析を中心に, その特徴やデータの保証などについて紹介している。

**Systematic approach to optimize a pretreatment method for ultrasensitive LC/MS/MS analysis of multiple target compounds in biological samples**  
「Journal of Separation Sciences」(Journal of Separation

Science 発行) J. Sep. Sci. 2016, 39, 3212-3220 (2016)  
牟田口国則, 小室勢津子\*1, 富樫一夫\*1, 山下伸二\*2, 片岡 誠\*2, 山崎浩史\*3 (大阪ラボラトリー,\*1 医薬事業部,\*2 摂南大学 (薬学部), \*3 昭和薬科大学)  
LC/MS による生体試料中の薬物濃度における分析法開発は, 分析対象化合物の物性情報を基に検討を進めるが, 医薬品開発の初期の場合では, 対象化合物の物性情報が得られないケースが多く, 分析担当者の知識や経験によるところが大きい。このように, 物性情報が得られない場合でも, 化合物に対する簡単な実験により得られたデータと最適な前処理方法との関係性を調べることでシステムティックに分析法を作成するアプローチを検討した。その結果, 実際のマイクロドーズ臨床試験のための高感度測定法を開発し, 検体測定を実施した。

#### 【医薬分野&電子分野&工業支援分野】

**各種製品・原料中への混入異物の傾向と効果的な分析手法**  
「クリーンテクノロジー」(日本工業出版(株)発行), 26 (10), 25 (2016)  
末広省吾, 有賀のり子 (大阪ラボラトリー)  
近年異物が発見されると, 消費者がインターネットを通じて発信する事で, 瞬く間に大きな問題に発展する傾向にある。製造現場では様々な混入防止策が進んでいるが, 根本的解決に繋がっていない事も多い。被害を最小限に抑えるための異物問題解決に向けた分析担当者の心構えから, 事例を通じた効果的な分析手法と原因究明への処方について解説する。

### 口頭発表等

#### 【環境分野】

**中国江西省における地下水 (排水) 汚染対策 - 曝気装置を用いた処理事例 -**  
○羽瀨博臣\*1, 大悟法弘充\*2, 鴻野雅一\*3, 羅 旭彪\*4, 冷 健雄\*5, 蔣 小平\*6 (\*1 住化分析技術 (上海) 有限公司,\*2 環境事業部,\*3 機/バイオレンジャーズ,\*4 江西省持久性汚染物制御及び資源循環利用重点実験室 (南昌航空大学), \*5 江西怡和環境股份有限公司,\*6 江西凱美迪生物医薬技術有限公司) 第 22 回 地下水・土壌汚染とその防止対策に関する研究集会 (京都大学 百周年時計台記念館), 2016 年 6 月 23 日 -24 日

#### 中国における土壌環境対策の動向に関する一考察

○仇 啓瀾\*1, 羽瀨博臣\*1, 大悟法弘充\*2, 羅 旭彪\*3, 塗 新滿\*3, 花島 浩\*4 (\*1 住化分析技術 (上海) 有限公司,\*2 環境事業部,\*3 江西省持久性汚染物制御及び資源循環利用重点実験室 (南昌航空大学), \*4 上海井戸屋環境保科技有限公司) 第 22 回 地下水・土壌汚染とその防止対策に関する研究集会 (京都大学 百周年時計台記念館), 2016 年 6 月 23 日 -24 日

#### 日本と中国 (上海) における土壌汚染調査方法の違いに関する一考察

○仇 啓瀾\*1, 羽瀨博臣\*1, 大悟法弘充\*2, 陳 敏\*3, 毛 欣爽\*3, 梅 相明\*3 (\*1 住化分析技術 (上海) 有限公司,\*2 環境事業部,\*3 上海市岩土工程検測中心) 第 22 回 地下水・土壌汚染とその防止対策に関する研究集会 (京都大学 百周年時計台記念館), 2016 年 6 月 23 日 -24 日

#### コメ中無機ヒ素の簡易分析のための前処理法 (粉碎, 抽出法等) の検討

○阿部 薫, 馬場浩司\*1, 中村勝雄\*2, 新井秀和\*2, 本間利光\*3 (\*1 国立研究開発法人農業環境技術研究所,\*2 技術開発センター,\*3 新潟県農業総合研究所) 日本土壌肥料学会 2015 年度年次大会 (京都大学), 2016 年 9 月 9 日

#### 【電子分野】

**リチウムイオン電池における先進的分析技術への取り組み - 電極の構造解析ならびにその場合分析の事例を中心に -**  
末広省吾 (技術開発センター)  
ブルカー・エイエックスエス(株)主催「AFM による LIB 材料研究開発の最新情報セミナー」(ブルカー・エイエックスエス(株)東京営業所), 2016 年 6 月 9 日

#### アウトガス発生要因と分析技術

野中辰夫 (電子事業部)  
機 R&D 支援センター主催セミナー (商工情報センターカメリアプラザ (東京・江東区)), 2016 年 6 月 29 日

**各種表面処理を施した材料の分析事例紹介**  
佐伯敦恵 (筑波ラボラトリー)  
サーモフィッシャーサイエンティフィック主催 XPS・EDS ユーザーズフォーラム 2016 (TKP 品川カンファレンスセンター), 2016 年 7 月 6 日

**有機エレクトロニクス分野の発展を支える先端の評価事例**  
末広省吾 (大阪ラボラトリー)  
第 3 回放射光産業利用支援講座 (公益財団法人 姫路・西はりま地産産業センター), 2016 年 9 月 2 日

#### CFRP など構造材料内部構造の X 線 CT 解析

中原康裕 (千葉ラボラトリー)  
SIP 革新的構造材料コネクティブス (産業技術総合研究所つくば中央第 2 事業所), 2016 年 9 月 29 日

#### 水素利用技術研究開発事業 / 燃料電池自動車及び水素供給インフラの国内規制適正化, 国際調和・国際標準化に関する研究開発 / 水素ステーションにおける水素ガス品質管理方法の国際標準化に関する研究開発

金子彰一\*1, 富岡秀徳\*2, 百瀬知信\*3 (\*1 (一社) 水素供給利用技術協会,\*2 (一財) 日本自動車研究所,\*3 技術開発センター) NEDO 燃料電池・水素技術開発 平成 28 年度成果報告会 (パシフィコ横浜アネックスホール), 2016 年 10 月 25 日

#### 有機 EL 性能向上のための評価・解析技術

末高史 (技術開発センター)  
技術情報協会主催セミナー「有機 EL の劣化メカニズムと長寿命化技術」(技術情報協会セミナールーム (東京・五反田)), 2016 年 10 月 31 日

#### 「真空チャンパー内の微量不純物の評価」

○末高史\*1, 今西克也\*1, 韋 宏\*1, 樋口純一\*1, 藤本 弘\*2,3, 八尋正幸\*2,3,4, 安達千波矢\*2,3,4 (\*1 技術開発センター,\*2 有機エレクトロニクス実用化開発センター (i3-OPERA), \*3 九州大学最先端有機エレクトロニクス研究センター (OPERA), \*4 九州先端科学技術研究所 (ISIT)) 有機 EL 討論会第 23 回例会 (富山市民プラザ), 2016 年 11 月 17 日 -18 日

#### 「真空チャンパー内の微量不純物が OLED の寿命に与える影響」

○藤本 弘\*1,2,\* 末高史\*3, 柚木勝智\*1, 永吉 香\*1, 今西克也\*3, 八尋正幸\*1,2,4,\* 安達千波矢 1,2,4 (\*1 有機エレクトロニクス実用化開発センター (i3-OPERA), \*2 九州大学最先端有機エレクトロニクス研究センター (OPERA), \*3 技術開発センター,\*4 九州先端科学技術研究所 (ISIT))

有機 EL 討論会第 23 回例会 (富山市民プラザ), 2016 年 11 月 17 日 -18 日

#### 【工業支援分野】

**<電池特性, 寿命・信頼性向上に向けた>リチウムイオン二次電池における電極材料の分析・評価技術の発表**  
木村 宏 (工業支援事業部)  
機情報機構主催セミナー (きゅりあん (東京・品川区)), 2016 年 6 月 14 日

#### リチウムイオン電池分析の取り組み - 電極の構造解析ならびにその場合分析の事例を中心に -

末広省吾, 大森美穂 (技術開発センター)  
公益社団法人電気化学会主催第 381 回電池技術委員会 (横浜国立大学教育文化ホール), 2016 年 6 月 17 日

#### 自動車産業に関わる評価技術サービスの紹介

森川正弘 (工業支援事業部)  
公益社団法人自動車技術会主催「人とくるまのテクノロジー展 2016 名古屋」(ポートメッセなごや), 2016 年 6 月 29 日 -2016 年 7 月 1 日

#### 事例を中心とした異物混入の分析・原因解明技術 - 検出から異物分析, 成分同定・原因解明までのフロー -

末広省吾, 有賀のり子 (大阪ラボラトリー)  
機 R&D 支援センター主催セミナー (ドーンセンター (大阪・中央区)), 2016 年 7 月 5 日

#### リチウムイオン二次電池 劣化診断・長寿命化のための電池材料観察・分析評価技術

末広省吾, 木村 宏\* (大阪ラボラトリー,\* 工業支援事業部) サイエンス&テクノロジーセミナー(機)主催セミナー (きゅりあん (東京・品川区)), 2016 年 7 月 25 日

#### 低温下におけるリチウムイオン電池の in situ 分析

東 遼介 (技術開発センター)  
第 13 回 Spring-8 産業利用報告会 (兵庫県民会館), 2016 年 9 月 7 日 -9 月 8 日

#### 事例を中心とした混入異物の分析・原因解明技術

末広省吾 (大阪ラボラトリー)  
工業技術会 (東京 半蔵門 UCII ビル), 2016 年 9 月 16 日

#### in situ XAFS, XRD を併用した劣化 Pd/CeZrO<sub>2</sub> 触媒の状態解析

東 遼介 (技術開発センター)  
第 118 回触媒討論会 (岩手大学), 2016 年 9 月 21 日 -9 月 23 日

## TRIP型ベニティックフェライト鋼板のSSRTの水素存在状態の変化と残留γ変態挙動

○北條智彦、大熊隆次\*、鶴岡優子\*(岩手大学\*千葉ラボラトリー)  
「水素脆化の基本要因と特性評価研究会 中間報告会」シンポジウム、2016年9月22日

## 超高強度低合金 TRIP 鋼の水素脆化特性に及ぼすひずみ速度の影響

○菊池梨子、大熊隆次\*、鶴岡優子\*(岩手大学\*千葉ラボラトリー)  
第172回秋季講演大会(大阪大学)、2016年9月23日

## スポーツ・ヘルスケア分野商品開発のリスクマネジメントー生物学的安全性(生体適合性)評価ー

吉岡孝文(工業支援事業部)  
フレキシブル医療IT第10回研究会(東京大学)、2016年10月25日

## 低分子系キラル固定相を用いたアミノ酸の鏡像異性体分離

西岡亮太(大阪ラボラトリー)  
新アミノ酸分析研究会 第6回学術講演会(東京大学)、2016年11月4日

## 化学プラントの定量的リスクアセスメント

菊池武史(工業支援事業部)  
第38回安全工学セミナー「プラント安全講座」(公益社団法人日本化学会 化学会館)、2016年11月16日

## アセチル化β-シクロデキストリン固定相を用いたHPLCによるキラル及びアキラルアミンの分離

○西岡亮太、原田修治、梅原一宏(大阪ラボラトリー)  
第27回クロマトグラフィー科学会議(慶應義塾大学)、2016年11月16日-18日

## リチウムイオン2次電池における最近の評価事例の紹介

末広省吾、高橋照史、東 遥介、堺 真通、大森美穂(技術開発センター)  
実用表面分析セミナー2016(神戸大学 百年記念館六甲ホール)、2016年11月17日

## Spiral-TOFMS/MS 測定を用いた重質油中アスファルテンの構造解析への試み

○廣田和敏、越智さやか、真鍋秀一朗、鈴木昭雄\*、田中隆三\*、片野恵太\*(愛媛ラボラトリー、\*一般財団法人石油エネルギー技術センター)  
第46回石油・石油化学討論会(京都リサーチパーク)、2016年11月17日-18日

## 【医薬分野&工業支援分野&環境分野】

GC/MS、LC/MS、LC/NMR 技術在有机定性分析的应用  
章 宏(大阪ラボラトリー)  
中国広西中薬研究院(中国広西中薬研究院)、2016年8月12日

## 【電子&工業支援分野】

超音波スペクトロスコピーを用いたLIB正極スラリーの評価事例  
相沢詩織(技術開発センター)  
分散・凝集性セミナー 第4回実用技術講座(化学会館)、2016年11月28日

## 【医薬分野】

薬物動態におけるLC/MS解析  
上田和弘(大阪ラボラトリー)

一般社団法人 日本質量分析学会主催第39回質量分析講習会(千里ライフサイエンスセンター)、2016年6月28日-29日

## 小動物 Plasma Micro-Sampling (PMS) 技術の活用

仁井一夫(大阪ラボラトリー)  
第43回日本毒性学会学術年会(ウインクあいち(愛知県産業労働センター))、2016年6月29日-7月1日

## ICH M7 ガイドラインをふまえた医薬品中の変異原性不純物分析 実践

東 秀幸(大阪ラボラトリー)  
サイエンス & テクノロジー(株)主催セミナー(京都リサーチパーク)、2016年10月12日

## ICHQ3D ガイドラインに対応した医薬品等の元素不純物のリスクアセスメント及び品質管理方法とICP-MSを活用した具体的な評価実施方法

東 秀幸(大阪ラボラトリー)  
(株)R&D 支援センター主催技術セミナー(商工情報センター東京)、2016年10月20日

## 各種医薬品への混入異物の傾向と対策について

末広省吾、有賀のり子(大阪ラボラトリー)  
第11回医薬品製剤技術研修会(さいたま共済会館)、2016年11月2日

## 薬物動態におけるLC/MS解析

上田和弘(大阪ラボラトリー)  
第40回質量分析講習会(千里ライフサイエンスセンター)、2016年11月7日-8日

## 1部: バイオテクノロジーを用いた次世代医療の概要 2部: バイオ医薬品及び再生医療製品の品質評価分析について

岩田美紀(技術開発センター)  
関西大学化学生命工学科 講義「生命科学コロキウム」(関西大学千里山キャンパス)、2016年11月12日、19日

## Bioanalysis for endogenous metabolites and exosomes using mass spectrometry

○富樫一天\*、弓立恭寛、橋本有樹、文本英隆、池 佳代子、高橋昭博、寺井織枝、井原詠子、丸谷瞳子、岡嶋孝太郎、堤 靖、上田千晶、十亀祥久、柳 和則(医薬事業部/バイオアナリシスグループ)  
9<sup>th</sup> EBF Open Symposium 2016 (Hesperia Tower Conference Centre Barcelona, Spain)、2016年11月16日-17日

## Evaluation of the Quality of Plasma Microsampling (PMS) Data and Stability of Plasma Samples

○弓立恭寛、富樫一天、仁井一夫、公平陽子、山口 建、谷口昌広(医薬事業部営業推進グループ)  
9<sup>th</sup> EBF Open Symposium 2016 (Hesperia Tower Conference Centre Barcelona, Spain)、2016年11月16日-11月17日

## 【化学品安全分野】

事故後の化学品通関事例と対応策  
中島 望(化学品安全事業部)  
(株)化学工業日報社主催セミナー「中国通関事情と化学企業の対応」-天津爆発事故とその後の現状-第2講:(薬業健保会館(東京)、2016年5月31日/大阪科学技術センター(大阪)、2016年6月3日)

## 米国の規制と実務対応

笠岡裕子(化学品安全事業部)  
(株)化学工業日報社主催セミナー「欧米における食品接触材料規制の現状と実務対応」第1講(薬業健保会館 東京) 2016年8月5日

## 欧州プラスチック施行規則

岡本公仁子(化学品安全事業部)  
(株)化学工業日報社主催セミナー「欧米における食品接触材料規制の現状と実務対応」第2講(薬業健保会館 東京) 2016年8月5日

## 欧州の規制と実務対応

笠岡裕子(化学品安全事業部)  
(株)化学工業日報社主催セミナー「欧米における食品接触材料規制の現状と実務対応」第3講(薬業健保会館 東京) 2016年8月5日

## 中国・韓国・台湾の化学品規制の最新動向と企業の対応

中島 望(化学品安全事業部)  
(株)化学工業日報社主催化学物質管理ミーティング2016(パシフィック横浜) 2016年8月25日

## 分析を含めた各国 SDS/ラベル作成に関するトータルコーディネーターについて

中谷圭吾(化学品安全事業部)  
(株)化学工業日報社主催化学物質管理ミーティング2016(パシフィック横浜) 2016年8月26日

## EU域内向けラベル・SDS作成実務/米国・カナダ向けラベル・SDS作成実務/中南米諸国向けラベル・SDS作成実務

白神 寿、中谷圭吾(化学品安全事業部)  
化学工業日報社主催海外SDSセミナー「GHS対応 EU/北中南米向けラベル・SDS作成実務」第1-3講(薬業健保会館 東京)、2016年10月25日/ (ヴィアール大阪)、2016年10月28日

## 米国における規制と対応/欧州プラスチック規則/欧州における規制と対応

笠岡裕子、岡本久仁子(化学品安全事業部)  
化学工業日報社主催セミナー「米国・EUにおける食品接触材料規制の現状と実務対応」第1-3講(大阪科学技術センター)、2016年11月8日

## 【食品接触材料の規制動向とその対応実務】

第2講「欧米の食品接触材料規制の概要と実務対応」  
笠岡裕子(化学品安全事業部)  
(株)技術情報協会主催セミナー(技術情報協会セミナールーム)、2016年11月29日

## （株）住化分析センター主催セミナー

## 【化学品安全分野】

「韓国・中国・台湾 化学品規制無料セミナー」  
化学品管理の世界の潮流/韓国の化学物質規制の最新動向/中国の化学物質規制の最新動向/台湾の化学物質規制の最新動向  
高橋尚裕、片江 等、木村 龍、野口真子(化学品安全事業部)  
(化学会館 東京)、2016年5月30日/(鐵鋼会館 大阪)、2016年6月2日

## 編集後記

住化分析センターの技術広報誌SCAS NEWS 2017-1号(通巻第45号)をお届けします。今号のテーマは、「材料・デバイス開発に貢献する最新分析・評価技術」です。巻頭言では、東京大学幾原雄一先生より「ナノ計測を基盤とした材料設計」と題して、材料開発分野に新たなブレークスルーを引き起こすナノ計測手法と計算手法について今後の展望を提言いただきました。また、中央大学古田直紀先生からは、「レーザーアブレーション誘導結合プラズマ質量分析法による固体試料の分析」と題して、

最新の高感度分析法を単結晶SiCの分析へ適用された貴重な研究を紹介いただきました。

当社は半導体産業など電気・電子機器の評価に必要な、高純度や高真空度その他様々な環境下での超高感度分析を得意としており、また最先端のTEM、SEM、TOF-SIMSなどの電子顕微鏡技術による観察技術により、お客様の研究開発や品質管理を支援しております。「材料・デバイス開発」以外の分野についても、旬の話題を集め、通常20ページの構成ですが、今号は28ページに拡大版してお届けします。まさに今、皆様にとって頂きたい技術・情報が詰まっております。

表紙写真には「オーロラ」を選びました。オーロラの煌めく幻想的な世界に憧れる方は多いのではないのでしょうか。高度の高い所では酸素濃度が高いため赤く、もう少し低いと窒素と酸素の発光が混ざり合って緑白色の光になるそうです。「オーロラ」はもともと「夜明けをもたらす女神」の名前だそうです。当社の分析技術やそれにかける情熱が、何かを明らかにする希望の光(エネルギー)になれば、などと夢見ております。是非当社技術を知っていただき、パートナーとしてご用命頂けましたら幸いです。 Y・Y