

第 39 号 ぶんきんニュース



2017年2月21日

報告	平成 28 年度 第 2 回支部講演会	1
行事予定	近畿分析技術研究奨励賞 第 11 回表彰式・受賞講演会	4
	平成 29 年度 第 1 回支部講演会	5
募集	提案公募型セミナー支援事業	6
	平成 29 年度提案公募型セミナー支援事業案内	8
広告	ぶんきんニュース無料広告のご案内	11
	日本分析化学会近畿支部ウェブサイト・バナー広告掲載のご案内	12

平成 28 年度第 2 回支部講演会

主 催：日本分析化学会近畿支部・近畿分析技術研究懇話会

日 時：2016 年 12 月 9 日（金）14 時 50 分～17 時 00 分

会 場：大阪科学技術センター7階 700 号室

講 演

1. 『環境と材料創成のための多核 NMR 分析』（14 時 50 分～15 時 50 分）

○牧 秀志 氏（神戸大学環境保全推進センター）、水畑 穰 氏（神戸大学工学研究科）

2. 『今日までそして明日から』（16 時～17 時）

福士 恵一 氏（神戸大学大学院海事科学研究科）

本講演会では、2016 年 4 月に近畿支部役員になられました神戸大学の牧先生、ならびに 2015 年度末でご退職されました福士先生にご講演をお願いいたしました。

当日の講演内容をご寄稿賜りましたので、ここに掲載させていただきます。

（近畿大学 森澤 勇介）



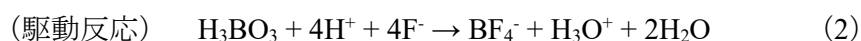
環境と材料創成のための多核 NMR 分析

¹ 神戸大学環境保全推進センター、² 神戸大学大学院工学研究科

○牧 秀志^{1,2}、水畑 穰²

NMR 法（核磁気共鳴法）は、その驚異的なエネルギー分解能のみならず、高い非破壊性と長い観測時定数を有するため、反応平衡状態や分子の動的挙動の追跡に威力を発揮する。また近年、その定量精度が劇的に改善しており、定量分析機器としての応用（定量 NMR）も脚光を浴びている。本講演では ¹⁹F 定量 NMR を用いた液相析出法による機能性金属酸化物薄膜合成の反応機構解析¹⁾、および四極子核 NMR である ²⁷Al 定量 NMR を駆使したアルミニウム系水処理用凝集剤の加水分解反応解析に関する研究を紹介する。

液相析出（Liquid Phase Deposition: LPD）法は金属フッ化物錯体の加水分解平衡系に、フッ化物イオンと安定な錯体を形成するホウ酸やアルミニウムイオンを添加して機能性金属酸化物薄膜を得る方法で、固液界面上で以下の二つの平衡反応間の微小な表面自由エネルギー差を反応駆動力として薄膜生成が進行すると考えられてきた。



LPD 法の特長や数ある有用性は既報²⁾に譲るが、上記反応中の中間生成物や反応平衡の詳細は不明な部分が多い。そこで ¹⁹F 定量 NMR を用いた反応機構解析を行った。LPD 反応開始 1 時間以降には $\text{BF}_3(\text{OH})^-$ 、6 時間以降に BF_4^- に帰属されるシグナルが観察された (Fig. 1)。定量 NMR 解析の結果、ホウ酸によるフッ素捕捉反応における主生成物が、従来考えられてきた BF_4^- ではなく、 $\text{BF}_3(\text{OH})^-$ であること、また TiF_6^{2-} 中のフッ素減少量よりも生成した $\text{BF}_3(\text{OH})^-$ 及び BF_4^- 中のフッ素総量が少ないことが分かった。これは $\text{TiF}_{6-x}(\text{H}_2\text{O})_x$ ($x > 0$) の存在を示唆する結果であり、薄膜中に反応溶液中のフッ素が取り込まれる原因であると考えられる。さらに、反応溶液の初期 pH の僅かな差異が、薄膜の析出量や結晶性、表面構造に大きな影響を与えることも分かった。LPD 反応の前駆体である金属フルオロ錯体の過飽和状態の制御が、反応速度などを通じて種々の薄膜物性に大きな影響を及ぼすことが明らかになった。

一方、アルミニウム系水処理用凝集剤の加水分解反応解析には ²⁷Al 定量 NMR がその威力を発揮した。検量線は 0.5 mmol/L ~ 1 mol/L の 20,000 倍もの極めて広範な濃度領域で高い

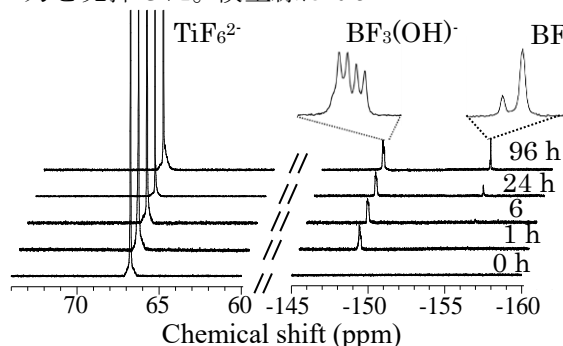


Fig. 1 ¹⁹F NMR spectra of 0.1 mol L⁻¹ (NH₄)₂TiF₆ aq. and reaction time dependence of LPD reaction solution. (NH₄)₂TiF₆ aq.: 0.1 mol L⁻¹. H₃BO₃ aq.: 0.2 mol L⁻¹.

直線性を示した。単核、二核錯体、Al(OH)₄⁻、ケギン構造を有する十三量体 (K-Al₁₃)、およびコロイド性水酸化アルミニウムの濃度が決定でき、また K-Al₁₃ が汚泥凝集に大きく影響することが明らかとなった。³⁾

References

- 1) Maki, H.; Okumura, Y.; Ikuta, H.; Mizuhata, M. *J. Phys. Chem. C*, **2014**, *118*, 11964-11974.
- 2) 例えば Deki, S *GS News Tech. Rep.*, 2003, 62, 46-53.
- 3) 第 76 回分析化学討論会要旨集 C2003, 2016.

今日までそして明日から

神戸大学大学院海事科学研究科 福士 恵一

神戸大学海事科学研究科（旧神戸商船大学）を今年退職致しました福士と申します。このような機会を与えて頂き、有難うございます。私の青春時代は、フォークソング全盛期で、「今日までそして明日から」という題目は、吉田拓郎氏の歌の題名そのものです。学生時代も含め本学にお世話になった47年を振り返ったとき、「わたしは今日まで生きてきました...そして明日からもこうして生きていこうと」という歌詞が浮かびました。

船乗りに憧れて本学に入学しましたが、練習船実習を体験し、船員を諦めました。会社員になりましたが、8か月しか続かず、当時開設された本学大学院（南先生、緒方先生）に入学しました。研究は内燃機関に関するもので、分析化学とは縁遠いものでしたが、「努力すれば報われることがある」ということを知りました。受講した教授（近藤先生）の研究室で助手の募集があり、受講生が私一人であったため運よく採用されました。近藤先生の「流出油処理に関する研究」のお手伝いでしたが、「ご飯を食べているときも研究の事を考えていなさい」等、研究の心構えを教えて頂きました。その後、内地研究員として、大阪工業技術試験所（現産業技術総合研究所関西センター）の日色先生にお世話になり、分析化学実験の基礎を教えて頂きました。研究室に細管式等速電気泳動装置があり、また、本学では海水を自由に採取できることから、日色先生に「細管式等速電気泳動法の海水分析への応用」というテーマで、ご指導頂きました。その後、聴講生として化学講義を受けながら論文をまとめ、神戸大学（関戸先生、増田先生）より学位を頂きました。次いで日色先生のお世話により、カナダのNRCで水銀分析に関する研究を行いました。カナダでの生活があまりにも楽しく、2年間を過ごすことになりました。

帰国後の研究テーマは二つで、一つは「キャピラリー電気泳動法の海水分析への応用」です。人工海水を泳動液とし、オンライン濃縮法として、一時的等速電気泳動を用いる方法を開発し、海水中の亜硝酸・硝酸イオン、ヨウ化物・ヨウ素酸イオン、リン酸イオン、臭素酸イオン定量法を確立しました。

もう一つのテーマは、「厄介者扱いのクラゲを野菜栽培に有効利用する」ことです。クラゲは重さの約96~97%が水ですが、採取後室温で静置すると、容易に懸濁液状になり、10~20日経過すると、全窒素の約80%、全リンの約60~70%がそれぞれ、アンモニウムイオン及び無機リン酸として溶液中に溶存するようになります。約30日たつと、懸濁物質が沈殿し、かなり透明度が上昇します。我々はこれをクラゲ上澄み液と呼び、栽培土壌や栽培溶液に添加し、多くの野菜を栽培しました。トマト類については、糖度やアスコルビン酸濃度の増加がみられました。また、おいしいチンゲンサイ、ハウレンソウ、トマトができることがわかりました。

以上が今日までの私ですが、明日からは「そして今わたしは思っています、明日からもこうして生きていこうと、どうせ死んでしまうのですが（中島義道氏：私の嫌いな10の人びと、2014、新潮文庫）。たいへんお世話になり、有難うございました。

**近畿分析技術研究奨励賞
第12回表彰式・受賞講演会**

主 催：日本分析化学会近畿支部、近畿分析技術研究懇話会

期 日：2017年3月13日（月）15時～

会 場：大阪科学技術センター7階701号室

（大阪市西区靱本町1-8-4、電話06-6443-5324）

<交通>地下鉄四つ橋線「本町」駅下車、北へ徒歩約7分、うつぼ公園北詰。

内 容

1. 表彰式（15時～15時20分）

2. 受賞講演会

1) 「油入電気機器分析診断技術の開発」（15時20分～16時）

（株）かんでんエンジニアリング 環境事業部 笠岡 誠 氏

2) 「迅速かつ高精度な電量分析用電解セルの開発」（16時10分～16時50分）

龍谷大学理工学部 糟野 潤 氏

3. 懇親会（17時～）

於：同所地下1階B102号室

参加費

聴講：無料、懇親会費：3,500円（予定、当日申し受けます）

申込方法

標記タイトルを題記し、1) 氏名、2) 勤務先（所属）、3) 連絡先(E-mail、TEL、FAX)

4) 懇親会参加の有無を明記のうえ、下記宛お申し込み下さい。

参加証は発行しませんので、直接会場にお越し下さい。

問合・申込先

（公社）日本分析化学会近畿支部

〒550-0004 大阪市西区靱本町1-8-4

大阪科学技術センター6階

〔電話：06-6441-5531, FAX：06-6443-6685, E-mail：mail@bunkin.org〕

日本分析化学会 近畿支部
第1回支部講演会

共 催：日本分析化学会近畿支部、近畿分析技術研究懇話会

期 日：2017年4月14日（金）15時～17時

会 場：大阪科学技術センター 7階700号室

（大阪市西区靱本町1-8-4）

<交通>地下鉄四つ橋線「本町」駅下車、北へ徒歩約7分、うつぼ公園北詰

講 演

1. 質量分析イメージングのためのイオン化技術の開発（15時～16時）

関西大学化学生命工学部 荒川 隆一 氏

2. 今日の招来は熱分析装置のお陰です（16時～17時）

大阪工業大学工学部 澁谷 康彦 氏

参加費

無 料

申込方法

E-mail、FAX等で「第1回支部講演会参加申込」と題記し、1)氏名、2)勤務先（所属）、3)、連絡先(E-mail、TEL、FAX)を明記のうえ、下記宛てにお申し込みください。

参加証は発行しませんので、直接会場にお越し下さい。

問合・申込先

（公社）日本分析化学会近畿支部

〒550-0004 大阪市西区靱本町1-8-4

大阪科学技術センター6階

〔電話：06-6441-5531, FAX：06-6443-6685, E-mail：mail@bunkin.org〕

日本分析化学会近畿支部

提案公募型セミナー支援事業

「支部会員が企画する セミナー」を支援します

講演会、セミナーなどに
5万円程度、支援します！

例えば、

- ・外国から来日された先生の講演会
- ・大学間における学生の研究交流発表会
- ・企業による機器分析装置のセミナー
- ・分析化学教育に関する検討会
- ・産学連携の情報交換会・発表会

など...

支援内容は、会場費、講師謝礼、会議費などです。

日本分析化学会近畿支部に所属する会員の分析化学に関する知識の修得、情報交換を支援します。開催場所は近畿内であれば問いません。

応募手続き：

セミナーテーマ、日時、場所、予算計画を事務局にメールでお送りください。

応募・問い合わせ先

〒550 - 0004 大阪市西区靱本町1-8-4 大阪科学技術センター6F

公益社団法人 日本分析化学会近畿支部 宛

電話 06 (6441) 5531 / FAX 06 (6443) 6685

E-mail: mail(atmark)bunkin.org



支部会員の皆様からのご提案をお待ちしています！

日本分析化学会近畿支部 宛
FAX 06 (6443) 6685

提案公募型セミナー申込書	
年 月 日	
テーマ	
開催日(予定) 定員(予定) 開催場所(予定)	年 月 日 (曜日)
概要(100字程度)	
セミナーの参加費:	無料・有料 (金額 円)
援助希望金額 (他機関からの援助がある場合、 名称と金額を明記)	(他機関からの援助) 名称 金額 円
申込・提案者 氏名 所属機関(大学名・企業名など) 日本分析化学会 会員番号 連絡先 〒 電話 FAX Email	

日本分析化学会近畿支部
提案公募型セミナー支援事業案内

公募内容

日本分析化学会近畿支部では、

- ・外国から来日された先生の講演会
- ・大学間における学生の研究交流会
- ・企業による測定装置の講習会
- ・分析化学教育に関する討論会
- ・産学連携の情報交換会・発表会

など、分析化学に携わる研究者・技術者が既存の組織や分野に捉われず、相互に情報交換できる機会を支援します。

皆様のご提案をお待ちしております。

支援要件

近畿支部の主催、あるいは共催とし、日本分析化学会近畿支部会員が参加できること（支部 WEB サイトやメール等で参加者を募集します）。

原則、近畿支部圏内で開催すること。

セミナーは、本採択を受けることを開催の前提とするものでも、他の機関の主催で開催を決定しているものでも結構です。

応募資格

提案者が分析化学会会員であること。講演者は非会員でも構いません。

広く支援を行うために、過去に採択されたテーマと同一、または類似したテーマでの提案は対象としません。所定の申込書に記載の上、開催予定日の2か月前までに、下記応募先へメールで応募下さい。

援助金額

上限5万円／1テーマ（募集件数 年間3テーマ程度）。内訳は講師の講演料（及び交通費）、会場費など。ただし、5万円を超える場合には、提案公募型セミナーWGで協議を行います。

テーマの採択

提案の採否については、提出された申込書に基づき審議の上、随時、本支部常任幹事会にて決定し、提案者にその結果を連絡いたします。尚、予算の都合上、当該年度の募集を打ち切ることもあります。

セミナー後記

採択されたセミナーの提案者の方には、セミナー開催後に、後記の執筆をお願いします。「ぶんきんニュース」または「ぶんせき」誌に掲載します。

応募・問い合わせ先

〒550-0004 大阪市西区靱本町1-8-4 大阪科学技術センター6F
公益社団法人 日本分析化学会近畿支部 宛

電話 06 (6441) 5531 / FAX 06 (6443) 6685

E-mail : mail(atmark)bunkin.org

電位差自動滴定装置
AT-710 SERIES



4ch 同時並行測定
/ 無線接続が可能に!

Automatic Potentiometric Titrator

酸度や塩分を始め、さまざまな濃度測定に対応可能。
さらに利便性・拡張性が向上しました。

水銀測定装置
MD-700 SERIES



1台で液体/気体試料の測定を実現!

Mercury Analyzer

液体/気体試料中の水銀を公定法(標準測定法)に準拠して
測定できる水銀専用測定装置です。

KEM 京都電子工業株式会社
<http://www.kyoto-kem.com>

東京支店 〒162-0842 東京都新宿区市谷砂土原町2-7-1
TEL(03)5227-3151 / FAX(03)3268-5591
大阪支店 〒540-0031 大阪府大阪市中央区北浜東1-8
TEL(06)6942-7373 / FAX(06)6942-9898

材料評価・分析 環境 計測エンジニアリング

研究開発や製品の評価から品質保証まで
幅広くお手伝いさせていただきます。
日鉄住金テクノロジーを是非ご利用ください。

自動車部品

エネルギー産業機械

ご用命はお電話またはホームページから!

検査・ソリューション

エレクトロニクス部品



NSST 日鉄住金テクノロジー株式会社

<http://www.nsst.nssmc.com/>

新日鉄住金
グループ

尼崎事業所 (TEL.06-6489-5020) 阪神事業所 (TEL.06-6411-7663)
和歌山事業所 (TEL.073-451-2407) 広畑事業所 (TEL.079-236-6665)
堺試験分析センター(TEL.072-233-1180) 大阪試験技術センター(TEL.06-6466-6153)

ぶんきんニュース無料広告のご案内

近畿分析技術研究懇話会 会員の皆様へ

平素より近畿分析技術研究懇話会および日本分析化学会近畿支部の活動にご支援および 高配を賜り、誠にありがとうございます。

日本分析化学会近畿支部では、年に3回、ぶんきんニュースという会報を発行し、pdfの形にて支部会員の皆様に配信しております。そのぶんきんニュースですが、近畿分析技術研究懇話会会員の皆さまのための無料広告欄を設けております。

つきましては、会員の皆様より広告データを募集したく存じます。広告欄は A6 版横置きを予定しております。お送りいただいた広告は、各号数件ずつまで、掲載予定です。また、ご希望があれば、1年間の継続掲載もさせていただきます。

ぜひ、この機会をどうぞご利用ください。

――― 広告データ要領 ―――

サイズ: A6 横

カラー: 可

データ形式: 体裁が崩れないよう、JPEG, PNG, BMP などの画像データとしてお送りください。150 dpi 以上の高解像度のデータ(画素数は縦 620 ピクセル、横 874 ピクセル)以上を推奨いたします。

データ送信先:

大阪府立大学 遠藤 達郎

E-mail: endo@chem.osakafu-u.ac.jp

日本分析化学会近畿支部ウェブサイト・バナー広告掲載のご案内

○バナー広告掲載に関して

日本分析化学会近畿支部ウェブサイトトップページ上に掲載するバナー広告の広告主を募集します。広告主は、分析や計測に関わる企業を対象とします。ウェブサイトトップページから閲覧者が直接広告主のウェブサイトへ移動することが可能です。

○申し込み方法

日本分析化学会近畿支部事務局へメール(E-mail: mail@bunkin.org)にて下記の事項を記載のうえ、申し込みを行ってください。

1. 会社名:
2. ご担当者氏名:
3. 住所:
4. メールアドレス:
5. 移動先 URL:
6. 電話番号:
7. 備考:

○広告掲載ホームページ

日本分析化学会近畿支部ウェブサイトトップページ : <http://www.bunkin.org/>

○掲載位置

日本分析化学会近畿支部ウェブサイトのトップページ左端に、広告主が希望する移動先 URL へのリンク付きバナーを掲載します。

○規格

- ・トップページ : 横 155 ピクセル×縦 100 ピクセル(枠なし)
- ・画像形式 : GIF(アニメ不可)または JPEG
- ・データ容量 : 20KB 以下(トップ)

※ 画像は、広告主の責任と負担において作成をお願いします。

○広告の掲載料

近畿分析技術研究懇話会(近分懇)会員、分析化学会維持会員・特別会員は、無料とします。先の会員以外の方は、広告の掲載料は 20,000 円/年とします。

なお、近分懇には、「近畿支部内の企業、官公庁、大学に属する、産官学の会員相互の交流を深めると同時に、分析化学に関連する新しい技術の開発と進展、並びに理論的な研究に関する話題を提起して、分析化学の進歩と分析技術者・研究者の育成に寄与する」という趣旨に賛同して、年間一口 10,000 円をお納めいただければ法人賛助会員になれます。

○広告の掲載期間

広告の掲載期間は、原則として年度単位の 1 ヶ年(4 月 1 日～翌年 3 月 31 日)とします。

***** 日本分析化学会近畿支部

あとがき

近所で梅が咲き始め、春が近づいていると実感させられます。

引き続き皆様からのご寄稿を心よりお待ちしております。近畿支部における産・学・官の分析化学交流の場として、本ニュースを積極的にご活用いただけたならば幸いです。(遠藤 達郎)