

# 第 50 号 ぶんきんニュース

2021 年 3 月 3 日



## 目次

報告	第 15 回 近畿分析技術研究奨励賞 .....	2
	2020 年度「ぶんせき講習会」(基礎編その 1) .....	5
募集	提案公募型セミナー支援事業 .....	8
	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広告掲載のご案内 .....	12

報告

## 第15回 近畿分析技術研究奨励賞 授賞式

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: 令和2年7月17日(金) 15:00~16:50

会場: オンライン会議 (Webex)

2020年7月17日に第15回近畿分析技術研究奨励賞の受賞講演会が開かれましたので、その様子をご報告いたします。素晴らしい研究成果を挙げて受賞されたお二人の先生にご発表を頂きました。

西原 正和 氏 (奈良県薬事研究センター)

「国産生薬の普及促進を目指した生薬の品質評価法の確立と未利用部位活用法の検討」

北山 沙織 氏 (紀本電子工業株式会社)

「環境大気中の非メタン揮発性有機化合物 (NMVOC) 連続自動測定法の開発」

今年度はコロナウイルスの影響によりオンラインでの開催となり、残念ながら賞状・記念盾等の授与式を実施することができませんでしたが、茶山支部長より本奨励賞の趣旨についての説明があり、西原氏、北山氏へのお祝いの言葉が贈られました。授賞式に続き、西原氏、北山氏が受賞対象となった研究成果について講演を行い、講演後は活発な議論がなされました。講演の概要を西原氏、北山氏に寄稿いただきましたので、以下に掲載いたします。

(2020年度 近畿支部ニュース&HP 担当 川井隆之, 田中陽)

## 国産生薬の普及促進を目指した生薬の品質評価法の確立と 未利用部位活用法の検討

奈良県薬事研究センター 西原 正和

この度は、第 15 回近畿分析化学技術奨励賞を受賞できましたこと、大変光栄に存じます。支部長をはじめ、選考委員の諸先生方に深く感謝申し上げますとともに、本研究に際して御協力いただきました全ての方に対し、お礼申し上げます。

また、新型コロナウイルスに罹患された方やそのご家族に対しお見舞い申し上げますとともに、日夜、検査や治療に奮闘されている医療従事者の方に対し、深く感謝申し上げます。

さて、生薬は、主として薬用植物を原料とした医薬品ですが、その大部分が輸入により賄われており、約 8 割は中国です。しかし、中国国内での野生品保護条例や優良生薬の自国消費などに伴う供給リスクが増してきており、このままでは日本の漢方・生薬製剤の維持が危機的な状況になりかねません。

そのため、国内での薬用植物栽培の機運は高まっていますが、市場流通品との同等性の確保に加え、農産物と比較し栽培年数が長期に渡るため、断念する農家も少なくありません。そこで、①同等性確保のための生薬品質評価法の確立、②収入源確保のための未利用部位の活用法の検討に分けて研究を行いました。

①は、国内での需要が高い生薬を対象としました。生薬オンジは、そのみを有効成分とし「中年期以降の物忘れの改善」という今までにない効能による製剤化が可能になったことから、製薬企業からの需要も高いため対象としました。その結果、海外公定書で規定されていた Polygalaxanthone III 分析法の問題点を発見し、その原因を明らかにしたほか、新たな定量法の確立も行いました<sup>1)</sup>。また、本分析に必要な標準品について、誤同定されている事実も突き止めました<sup>2)</sup>。これにより、定量成分による正確な含量把握が可能になりました。②は、キハダについて内皮が生薬（黄柏）になりますが、栽培に約 20 年を要するため、未利用部位である葉に着目し有用成分の探索及び定量法の確立を行いました。その結果、有用成分としてクロロゲン酸の含有を確認し、分析法を確立したことから<sup>3)</sup>、今後は化粧品等への展開が期待されます。①②いずれも今後も継続的に研究を行う所存です。

1) Masakazu Nishihara, Keiji Nukui, Yuko Osumi, Taketeru Ueyama, *BUNSEKI KAGAKU*, **2017**, 66, 613-617.

2) Takashi Tsujimoto, Masakazu Nishihara, Yuko Osumi, Takashi Hakamatsuka, Yukihiro Goda, Nahoko Uchiyama, Yoshihiro Ozeki, *Chem. Pharm. Bull.*, **2019**, 67, 1242-1247.

3) Masakazu Nishihara, Yuko Osumi, Hisashi Tanaka, *YAKUGAKU ZASSHI*, **2020**, 140, 113-116.

## 環境大気中の非メタン揮発性有機化合物(NMVOC)連続自動測定法の開発

紀本電子工業株式会社 北山 紗織

この度は、第 15 回近畿分析技術研究奨励賞をいただき、大変光栄に存じます。また、講演の機会を与えていただきました日本分析化学会近畿支部の皆様へ感謝申し上げます。

弊社は、PM<sub>2.5</sub>をはじめとした、環境大気中の汚染物質を測定する計測器を開発、製造しており、今回賞をいただきました環境大気中の非メタン揮発性有機化合物(NMVOC)連続自動測定法の開発も、それらの開発の一環として行いました。

環境大気中の非メタン揮発性有機化合物 (NMVOC : Non-Methane Volatile Organic Compounds) は、窒素酸化物とともに光化学オキシダントの生成要因の一つとされています。NMVOC の中でも特に酸素を含む含酸素揮発性有機化合物 (OVOC: Oxygenated Volatile Organic Compounds) は、PM<sub>2.5</sub>エアロゾル成分中の有機エアロゾルの前駆体としても重要であると推測されており、エアロゾル生成能についても注目されています。

NMVOCを測定する計測器として、炭化水素の検出法として広く用いられている水素炎イオン化検出器 (FID : Flame Ionization Detector) を採用した非メタン炭化水素 (NMHC : Non-Methane Hydro Carbons) 計測が一般的ですが、OVOCについては、ほとんど検出されないという問題点がありました。

そこで、エアロゾル生成に関与すると考えられる OVOC を含む NMVOC を測定することを目的とした連続自動測定法を開発し、製品化を行いました。

新たに開発した計測器では、分離吸着濃縮カラム (SAPC) により環境大気中に含まれる NMVOC を常温で選択的 (C<sub>3</sub> 以上) に吸着濃縮させ、その後、SAPC を急速加熱昇温させることで NMVOC を短時間で脱離し、炭素元素をコンバータにより CO<sub>2</sub> に変換して NDIR (Non-Dispersive InfraRed) 法で測定します。これにより、FID 等と比べて各成分の検出感度の違いに影響されない高感度で正確な NMVOC 濃度測定 (炭素基準) が初めて可能となりました。

実際に、実験室で発生させた各種の VOC の標準ガスを、開発した NMVOC 計と従来の FID 検出法による NMHC 計に同時に導入し、指示値の比 (NMHC/NMVOC) を算出すると、環境大気中の代表的な芳香族炭化水素であるトルエンではほぼ 1、OVOCである無水マレイン酸、無水シトラコン酸については、0.130および0.087となり、NMHC 計では検出できない OVOC を NMVOC 計では検出できるようになりました。

このように OVOC を含む NMVOC の連続自動測定が可能になったことにより、今後、従来の FID 検出による NMHC 濃度とは別の視点で、大気環境中の NMVOC 濃度の評価および、新たな NMVOC の削減方法の模索が可能になると考えています。

## 2020年度「ぶんせき講習会」(基礎編その1)

分析における統計手法—統計の基礎と統計手法の実際について—

主催: (公社) 日本分析化学会近畿支部, 近畿分析技術研究懇話会

協賛: (公社) 化学工学会関西支部, (一社) 近畿化学協会, (公社) 日本化学会近畿支部, (公社) 有機合成化学協会関西支部, 関西分析研究会, (一社) 化学とマイクロ・ナノシステム学会

日時: 2020年10月30日(金) 10:00~16:20

場所: オンライン (Webex)

### はじめに

本年度の基礎編その1は、初の試みとなるオンラインによる開催となりました。10/30に、44名(学生17名, 一般会員16名, 一般非会員11名)の参加をいただき、講師、世話人の方々のお力で無事執り行われました。本報告では、初のオンライン開催に至る経緯や準備、当日の様子と参加者の方の感想についてお伝えできればとおもいます。

### コロナの来襲!

本講習会は、分析技術・研究業務に携わることになった新社会人の方々や研究室に配属になったばかりの学生の方々向けにということで、分析化学の基礎の内容を分かりやすくご紹介するという趣旨で行っております。例年であれば、新緑の5月に対面での講習ということで、研修の一環として多くの方にご参加いただき、質疑応答も活発な活気のある企画であります。

しかし、2020年はCOVID-19の脅威が世界を襲い、突然本講習会の開催が危ぶまれる事態となりました。日本では、1月末に横浜に寄港したダイヤモンドプリンセス号での“謎の奇病：新型コロナウイルス”の騒ぎがありましたが、人々にとってはまだまだ遠くの出来事で、私も生活一変する事態になろうとは全く思いもしませんでした。しかし、まもなく、中国から端を発したこのウイルスの脅威は、イタリアなどの欧州各地で拡大し、患者・死者を多数出す

事態となり、次第に深刻さを増してきました。日本でも市中の感染者がみつき、本年度講習会開催予定の大阪でも感染者が報告されるころになると、さすがに私もまずい事態になっていることに気が付きました。

### 講習現地開催は「三密」!

講習会是一个の部屋に80名あまりの方が、机を並べ、講師の方が対面で講義をされる形式です。そのころからいわれはじめたコロナ対策「三密(密閉、密接、密室)をさける」に完璧にまで反する悪条件がみごとにそろっている状態です。



(厚生労働省 HP より転載)

5月開催にはすくなくとも2か月前には開催中止か延期を決断しなければなりません。当時の2月ころ、日々感染者が横ばいで、早期の収束(温かなればなくなる説)も、長引くことも五分五分の印象でした。しかし、日本での感染者の増加傾向が目に見えて明らかになった2月末には、現地開催は不可能だとの認識が、講師の方や講習会委員のなかで固まり、3月に10月延期を打診・了承されました。

## オンラインしかない！

この段階での延期は、あくまでも現地開催を想定していました。当時学会も今では当たり前になったオンライン開催は珍しく、講習は「Face to Face」が基本路線と私も思っていました。しかし、4月に緊急事態宣言が発出され、一度は収まりを見せた患者数も、緊急事態が解除されると再び増加を迎え、コロナ禍で現地開催の中止の可能性について考慮せざるをえなくなりました。

現地開催を実際考えると、さまざまなコロナ対策が必要です、例えば部屋の広さ、参加者の人数の上限、消毒、接触機会を減らす事務手続きの改善、参加者や講師の方々へのフェイルシールドやマスクの配布等が必要となり、時間とコストを考えると現実的ではないとの判断に至りました。

そこで、講師の方々との意見交換をしながら、オンラインの開催の可能性を探ることにしました。オンライン開催は、コロナ禍での仕事の一つのモデルになったテレワークが進んだおかげで、現実的な手段(ZOOM, Webex等)が増えてきました。結局、庶務幹事の永井先生から紹介をいただいたWebexの支部のアカウントをお借りしての開催することを決断、7月に提案・了承されました。

## オンラインでいいのか？

私にとっては、オンラインの開催は、恐ろしいでした。過去の会社に勤めていたころ、日米のランチ間でのやりとりは、オンライン会議でしかできないため、皆個人PCで参加しておりました。しかし、毎回トラブルの連続でした。会議アプリに接続できなかったり、音声聞き取りづらかったり、映像が共有できなかったりが数多くありました。そうした苦い経験から、もし講習で、参加料をいただいて、そのようなトラブルがあっては申し訳ない、

“そうなったら、どうしよう”との恐怖が頭の中ではじめによぎりました。しかし同時に、オンライン開催は今後のモデルケースになるかもしれない。“よしやってやろうじゃないか”。ほかの方にとってはとるに足らないことだろうけれどでも、自分たちにとっての伝説を作るつもりでやってやろう。と思ったわけです。

## いよいよオンライン開催！

前振りが長くなりましたが、後は想定する事態を一つ一つ考え、接続テストやオンライン開催の案内や手順について世話人や講師の方々と連絡を取りながら準備をしました。皆様のおかげで、講師の方々全員と参加者半数くらいの方々は接続テストは無事終え、接続ができないトラブルのあった参加者の方とは電話等で対応させていただき、万端の準備(のつもり)で当日に臨みました。

当日は、茶山先生に開会の御言葉をいただき、講師の方々にスムーズに講習を始めました。

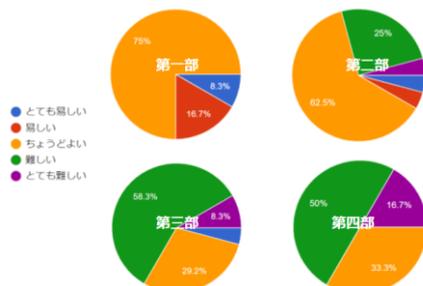
第一部は、産業技術総合研究所の永井秀典先生でした。当初予定だった講師の先生が、やむを得ない事情で講習できなくなったために、永井先生には本当に直前での講師の登板要請でしたが、元講師の貫禄とご経験でまとめていただきました。内容として、計測と有効数字の扱い方という、分析の初心者やベテランでも意外にわすれがちな内容や注意事項について実例込みで、滞りなく説明されました。

第二部は、理化学研究所の田中陽先生でした。データの基礎の誤差や信頼区間など、初心者が初めに挫折しがちな内容を演習等で誘導されながらご説明されました。参加者の方の何人もの方が「先生の説明はわかりやすかった」と感想でかかれています。

第三部は、九州大学の内藤豊裕先生でした。データの検定ということで、現場にとって実践に近い内容で参加者

にとってとても役立つ内容だったようです。感想で「一番知りたかった内容で、直接的に知れたので有意義でした」「事例が分析化学に沿っていてイメージしやすかった」との感想をいただきました。

第四部では、最小二乗法によるデータ解析という内容で、分析して得た結果を用いての“データの評価と予想”につながるこの内容は、実践的で現場の課題に沿ったものです。数式に戸惑う方もいらっしゃるようでしたが、「事前に配布したテキストの内容がコメントもかかれていますのでわかりやすかった」など、配布資料を含むトータルでの講習内容に満足された方も多かったようです。



総括として、今年は3年目のベテラン勢ばかりの布陣だったので、さすがの講習ぶりです。参加者のアンケートにも、「教科書では難しい内容のはずが、よくわかった」「自分の犯していたわからなかったミスがようやく解決した」など、参加者には大変好評でした。

### オンライン開催の課題とは

今回オンライン開催での課題も見えてきました。一番多かったトラブルは、機器や操作方法の不慣れ、からのものでした。これは私の失敗ですが、「主催者のマイクに雑音がある...」というものです。実は、普段使用してテストで使用していたマイクイヤフォンをなくしてしまい、直前にテスト時に使用していたものとは別のイヤフォンを使用しましたが、トラブルの原因のようで、講習に水を差す結果になってしまいました。

また、別のトラブルとして、使用するアプリがブラウザ用なのかインストールしたアプリ用なのかで利用できる機能が異なり、質疑応答が思うようにできなかったということがありました。今後こうした事例と対処等を引継ぎ、積み重ねながら、改善してまいりたいと思います。

別の課題ですが、講師の方々の感想として、「やっぱり顔が見えないのと、場の雰囲気が出ないのは、何かとやりづらいです」というものがありました。同じく参加者も同様に「場の雰囲気がわからないので質疑応答がしにくかった」ということもありました。こういった課題に直面するにつれ、対面式の良さを改めて感じます。できることなら、オンラインと対面式を同時に行う形を望む、との声もありました。

### 講習会オンライン開催の総括

今回講習会基礎編の初のオンライン開催だったので、参加者のへのアンケートで「今後も、オンライン形式での講習があれば参加したいか?」という質問をさせていただきました。この質問に対して、60%の方(14/24)が「Yes」に回答いただきました！よかったです！

記述回答で、「いままで開催地から遠くで、交通費の関係で参加できなかったが、オンラインだったので参加できた」、「ソーシャルディスタンスが取れて安心して受講できた」等が、ありました。こうした感想を見ると、オンラインでの講習には多くの可能性があるのではないかと感じます。今後、支部や皆様の活動の際のツールとして、オンラインでの講習を積極的に活用されてはいかがでしょうか。報告了。

(大阪大学 大城敬人)

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、

- ・海外から来日された研究者の講演会
- ・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！

### COVID-19 拡散防止策

- 募集は従来通り実施致します。
- オンライン開催を基本とさせていただきますが、会場開催の場合は主催者において感染対策を徹底して実施頂きますようお願い致します。

## 提案公募型セミナー支援事業案内

2019年1月15日改訂

### 公募内容

日本分析化学会近畿支部では、

- ・海外から来日された研究者の講演会
- ・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、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

提案者が日本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(詳細については <http://www.bunkin.org/2019/teianapply2019.html> を参照ください)。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、最大でも5件まで)。内訳は講師の講演料(及び交通費)、会場費など。ただし、提案公募型事業の総額は予算で決められた範囲内とし、総額が予算を超える場合、もしくは1テーマの援助額が5万円を超える場合には、支部長・会計幹事も交えて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。



募集

## 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ご高配を賜り、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:

理化学研究所 川井 隆之

E-mail: takayuki.kawai@riken.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](mailto: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: 20 KB 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

本号のぶんきんニュースを担当させていただきました理研の川井でございます。コロナ禍のため、2020年度は支部イベントがほとんどキャンセルとなってしまい、例年より大幅にボリュームの少ないぶんきんニュースとなりましたこととお詫び申し上げます。このような大変な状況にもかかわらず、貴重なご寄稿を賜りました、近分懇奨励賞受賞者の西原様・北山様、ぶんせき講習会(基礎編その1)担当の大城様には心より感謝申し上げます。

表紙の写真は、趣味の釣りで立ち寄った南紀美草漁港の地磯です。コロナ禍で都市部には中々外出しづらい時代となってしまいましたが、少し車を走らせればこのような雄大な自然が広がっています。仕事でフラストレーションが溜まった時には、少し都会を離れて自然の中でリフレッシュするのも良いかもしれません(お出かけの際はくれぐれもお気を付けください)。

当面は支部イベントの先行きが見通せない状況ですが、次号では2021年度に新たに就任する役員(フレッシュ役員)から自己紹介のご寄稿を頂き、紹介させていただく予定です。

(川井 隆之)