

情報共有セミナー 「不測の事態への対応」 に関するアンケート集計

残留農薬分析国際交流会セミナー

(<http://zanryu-nouyaku.org/>)

第46回農薬残留分析研究会共催

斎藤勲、橘田規、坂真智子、飯島和昭

2023年11月14日 長野市



課題-1. 分析機器を遠隔制御したい

ガスクロ、液クロのデータ解析をリモートでできるように改善！
在宅で注入、解析も可能！

データバックアップ、PC、ネット環境、セキュリティー確保

課題-2. 生データ等の電子化を進めたい

指摘箇所などをどのように分析者に伝えるか。
データをクラウド管理したい。
クロマトデータを電子保存したい。
サンプル、分析データ、試験成績書を一元管理したい。



今後の課題
No.1

課題-3. 自家発電・UPSの導入

分析機器のPCにUPSなどを接続し測定データの消失を防止

⇒ UPSで対応可能なのは**30分程度**

停電対応として自家発電機を導入

⇒ 燃料補給が無いと数日が限度、分析機器は適用外

同一機種 of 分析機器を所有してトラブルでの試験中断を回避

⇒ 雷による瞬間停電に対応したい(コストが高い)

MS電源の安定供給が一番重要。

信用のおけるUPSメーカーを探したい。

バッテリー交換を嫌がるメーカーが多い。



自社製以外は
保証難？

課題-4. ヘリウムガスの供給不足

- ・ヘリウムガスやアセトニトリルを使用しない分析法に移行
- ・LC-MS/MSに移行、GC-MS/MSについてAPGCを導入
- ・ガスの入手先を変更、ガスボンベを自社購入して対応、地域差有
- ・低純度のヘリウムガスをトラップカラムで精製して使用
- ・分析時以外のヘリウム使用量を削減(ガスセーバー)
- ・GCキャリアをヘリウムガスから水素ガスに変更
- ・水素発生装置を導入 ⇔ 装置の維持で負担増
⇒ ヘリウムガスに替わる、水素(窒素)ガスでの分析法の整備(コスト)
- ・ガスの配管(ボンベの配置)を見直したい(短くしたい)
- ・GCからLC分析への移行を図りたい
- ・ヘリウム不足に対して参加者の方がどの程度の対策を実施されたか
(節約/ガスセーバーの導入、水素へ変更、LCへ変更など)

対応策は
多種多様!

課題-5. 試薬類の供給不足への対応

- ・消耗品等は安定供給を第一とし、ブランドスイッチや納入業者変更
複数入手先の確保、信頼できる発注先(国内調達)の確保
BCP対策として物流拠点を創設
- ・消耗品の在庫を増やして供給不足に対応
- ・実験器具部材の原料(特に樹脂材料)が供給されずに混乱有
金属やガラス部品への変更の可否、
使い捨て容器の再利用(洗浄法)や経験は重要
- ・前処理に使用する有機溶媒の使用量を削減
代替分析法の整備・提案(測定条件、システム等)。
- ・LC溶離液の基本はメタノール(成分によって不適事例あり)
- ・機器が故障した際は、バックアップ機で代用した。
入手困難時の代替法の調査・検証を進めたい。



リスク分散
国内回帰

課題-6. 技術の共有・継承、人材育成

- ・特定の人しかできない仕事を低減
- ・業務ローテーションと教育が今後の課題
- ・分析技術の継承をスムーズに行いたい。
- ・分析技術の高位平準化へ向け、人材育成の体系化を進めたい。
- ・慢性的な人員不足と人員育成のための教育体制構築。
- ・分析技術の継承に関して各機関での対応例を参考にしたい。
- ・公平な輪番体制がとれることが最重要
- ・全ての分析実務者が全ての測定機器を取り扱い可能とすること
- ・試料均一化から各種分析工程の全てに対応可能とする体制づくり



時代と共に
変化する
永遠の課題

課題-7. 自動化の推進、その他

- ・可能な限り自動化を進めたい。
- ・AIによる自動化(検体管理, 物流システム)の導入。
- ・分析時間の効率化、機器分析のデータ自動解析
- ・抽出精製の自動化
- ・ラボのDX化を進めたいが、ハードルが高い

- ・機能性薬品のリサイクルの推進
- ・環境マネジメントシステムの構築と改善
- ・化学物質の取り扱いによる汚染の予防
- ・2024年の課題は物流の安定
- ・自然災害等による拠点の稼働率低下。



分析関係の
課題は
多種多様！

2011年3月11日・東日本大震災



転倒防止策は必須！

転倒防止対応例



残留農薬分析の専門家が、
国内外の食品安全に関する
最前線の情報を提供します。

2008年11月に有志十数名による実際の中国の農薬残留分析事情を見ようという目的で北京、上海、青島を訪問し意見交換などを行う
交流会がスタート

2009年	日中農薬残留分析交流会シンポジウム	中華人民共和国山東省青島市
2010年	日中農薬残留分析交流会シンポジウム	中華人民共和国上海市、海南島
2011年	日中農薬残留分析交流会シンポジウム	中華人民共和国瀋陽・北京
2012年	日中農薬残留分析交流会シンポジウム	台湾
2013年	残留農薬分析国際交流会シンポジウム	タイ・バンコク
2013年	日中農薬残留分析交流会シンポジウム	中華人民共和国杭州

交流会について
ABOUT

活動報告
REPORT

イベント情報
EVENT

技術資料
TECHNICAL

入会案内
MEMBER

主な活動：

2010日中農薬残留交流会セミナー	中国山東省
2011日中農薬残留分析交流会セミナー	中国 北京、瀋陽
2012 //	2011シンポジウム紹介
2013 //	日中農薬残留分析交流会・台湾調査報告
2014残留農薬分析国際交流会セミナー	残留農薬分析国際交流会シンポジウム －上海・杭州調査報告、台湾・タイ・中国における残留分析施設－
2015 //	2014 EPRW（アイルランド）、Florida Workshop報告
2016 //	NJ-Hill Lab紹介、残留分析スタンダードレス分析
2017 //	QuEChERS法評価、 第11回EPRW（キプロス）報告、ニュージーランド訪問
2018	Screening検査法、中国上海訪問
2018残留農薬分析国際交流会 特別セミナー	残留農薬分析現場での課題
2019残留農薬分析国際交流会セミナー	有機農業、有機農業と残留農薬、第12回EPRW（ドイツ）報告
2020 //	残留農薬分析方法の課題
2021残留農薬分析国際交流会ウェブセミナー	残留農薬等の基準値設定、汎用ターゲットスクリーニングシステム、 EPRW2020 at home 報告
2022 //	農薬登録試験法とQuEChERS法、検査現場でのQuEChERS法活用
2023残留農薬分析国際交流会セミナー（福井、ウェブ）	台湾の現状、EPRW2022、IUPAC15ICPC2023報告

午前：事業継続計画の視点から見たヘリウム不足問題

勉強会： 2023年5月12日(金)10:00～12:30（福井商工会議所国際ホール） 40名弱

最近技術面で困っていること、例えばヘリウム不足など

GC-MS/MSの導入では、水素キャリアを検討/通常はヘリウム、確認の際に水素を使用、感度は若干低下するが約300成分は問題なく測定/窒素ガスを用いるAPGC(ソフトイオン化)検討、LC-MS/MSに移行も検討/水素発生装置をお勧め/水素は弱燃性ガス、空気中の4.1%に達しない限り爆発は起こらない、センサーで対応/FastGCやヘリウムセーバー機能でキャリアガス節約/SFCのAPCIの活用、測定可能な農薬数増加/他各メーカーからの発言あり。

試薬や溶媒などの不足について

現在、溶媒に関しては過去のアセトニトリル不足のような状況は起こっていない/過去にGCBで問題/固相は洗浄して使用を推奨

標準品、混合標準溶液での問題は

ほぼ問題なく提供できている/海外とは環境が違い、日本は湿気が多いので影響配慮

BCP（事業継続計画）について

（一財）日本食品検査の橘田さんが「BCP：神戸淡路震災、東日本大震災、新型コロナウイルスなどに対する対処及び備えについて解説」/他の事業所で補う/サンプルが届かない、電話不通になるなどを経験/危機管理は必要であるが公的機関なので、災害時には行政対応が優先/残留農薬としてのレベルではなく、あまりにも高濃度が検出されると判断が鈍ってしまいマラチオンと最初断定できなかった/この先起こらないと思われることも起こる可能性がある/未知のことではネットワークなどで情報交換必要

人材について、対応や教育方法などについて（意見や実施していることを出席者全員から話していただきたい）
時として意図せず高濃度の試料にでくわすことがあり要注意、担当者のレベルの判断・目的の理解を重視/
マニュアル通りに実施しても上手くいかない時に、どう指導してよいか迷う/新入社員や中途採用者がすぐ
に辞めてしまう/機械が中心でボタンを押しただけで結果が得られてしまう/内部資格制度を採用、有償の
トレーニングを/マルチワーク教育/分析のメリハリがわからない人が増えていると感じる、化学分析をし
ている大学が少ない/社会人大学院制度も活用/技術を習得しても、短期間で他部署に異動/下の世代から上
の世代をつっついて、指導をお願いする/オンゴーイングでのジョブトレーニング（OJT）/「農薬残留分析
研究会の要旨集」活用、「日本農薬学会 Q&A集」バージョンアップを希望/進行役から、最近の新人指導に
対する教訓『オヒタシ』（怒らず、否定せず、助けて、指導する）を紹介

天災は忘れたころにやってくる。
備えあれば患いなし。