

# ヘリウム代替ガス研究委員会の目的と活動

一般社団法人日本環境測定分析協会  
一般社団法人日本環境化学会

ヘリウム代替ガス研究委員会

松村 徹  いであ株式会社

mtm19115@ideacon.co.jp

# 計量(測定分析)に関する『公定法』でよく見かける文言

○○○○○○、又はこれと同等(以上)の性能をもつもの

## 『公定法において』

- 💡 『同等(以上)の性能』を証明する手法が定められていない場合がほとんど
  - ・ 妥当性確認試験方法
- 💡 妥当性確認試験の記述があっても、認証する仕組みがない場合がほとんど
  - ・ 認証する仕組みが無ければ品質担保は困難と考えられる（野放し）
  - ・ ISO/IEC 17025で認定された試験所であればサーベイランスで確認
- 💡 個別の組織(メーカー、試験所、大学、研究機関)で新技術を検討しても公定法することは困難。
- 💡 計量証明は、計量士が認めた方法(準じる)であればOK  
(依頼者次第か?)

## POINT

『公定法』に関する全体としてのシステムがない  
→ これはこれで何とかしなければ、と考えます。。。

『新しい技術』については、公定法を改正し、記述するしかない。



- 💡 公定法の改正には費用が必要
- 💡 古い手法のままとなり
- 💡 諸外国に遅れ

環境計量に係る公定法を  
使用者(試験所、研究機関)が改正できる枠組みをつくりたい



ヘリウム不足



(一社)日本環境測定分析協会に  
ヘリウム代替ガス研究委員会を設置(2020年7月)  
●日環協正会員から23社(別途会費あり) **後に+2社**  
●賛助会員11社(GC-MSメーカー、カラムメーカー、試薬メーカー)  
(一社)日本環境化学会とJV



対象を議論し決定

(クローズドの委員会ですので、現時点では該当するマニュアルも含めて技術的内容は公開できません。ご容赦ください。)

# ヘリウム代替ガス研究委員会メンバー

## (一社)日本環境測定分析協会

### 正会員

|                  |
|------------------|
| (株)分析センター        |
| いであ(株)           |
| (一財)関西環境管理技術センター |
| (株)環境管理センター      |
| (一財)東海技術センター     |
| 内藤環境管理(株)        |
| (一財)三重県環境保全事業団   |
| 中外テクノス(株)        |
| (一財)東海技術センター     |
| (株)島津テクノリサーチ     |
| (株)環境管理センター      |
| (株)環境技研          |
| ラボテック(株)         |

|                    |
|--------------------|
| (株)大和環境分析センター      |
| (株)東海テクノ           |
| (一財)上越環境科学センター     |
| 東北緑化環境保全(株)        |
| (株)上総環境調査センター      |
| (株)環境技術研究所         |
| エヌエス環境(株)          |
| 東和環境科学(株)          |
| (株)高見沢分析化学研究所      |
| (株)ズコーシャ           |
| (株)クレハ分析センター【途中入会】 |
| (株)ニチユ・テクノ【途中入会】   |
| (株)オオスミ【途中入会】      |

### 賛助会員

|                          |
|--------------------------|
| アジレント・テクノロジー(株)          |
| (株)島津製作所                 |
| 日本電子(株)                  |
| サーモフィッシャーサイエンティフィック(株)   |
| (株)パーキンエルマー・ジャパン         |
| 日本ウォーターズ(株)              |
| ジーエルサイエンス(株)             |
| トレイジャンサイエンティフィック・ジャパン(株) |
| Restek(株)                |
| 富士フイルム和光純薬(株)            |
| 大塚製薬(株)                  |
| 高圧ガス工業(株)                |

## (一社)日本環境化学会

|                    |
|--------------------|
| (学)東京理科大学 環境安全センター |
| (国研)国立環境研究所        |
| 大阪市立環境科学研究センター     |

関係するメーカーの皆様  
大変ありがとうございます

## GC/MS及びキャピラリーカラム メーカーの組合せ

| GC/MS                  | キャピラリーカラム                                    |
|------------------------|--|
| アジレント・テクノロジー(株)        | アジレント・テクノロジー(株)<br>ジーエルサイエンス(株)              |
| (株)島津製作所               | (株)島津製作所<br>Restek (株)                       |
| サーモフィッシャーサイエンティフィック(株) | トレイジャン サイエンティフィック ジャパン(株)<br>Restek(株)       |
| 日本電子(株)                | トレイジャン サイエンティフィック ジャパン(株)<br>ジーエルサイエンス(株)    |
| (株)パーキンエルマー・ジャパン       | アジレント・テクノロジー(株)<br>トレイジャン サイエンティフィック ジャパン(株) |
| 日本ウォーターズ(株)            | Restek(株)<br>ジーエルサイエンス(株)                    |

関係するメーカーの皆様  
大変ありがとうございます

## 公定法採用の基準の例

環境省「令和3年度水質分析法検討調査業務」より

※測定方法や項目によっては、全ての項目を満たさないものもあり得る。

- ✔ 定量下限値が、基準値の 1/10 以下
- ✔ 繰り返し分析による変動係数が 10%以下
- ✔ 添加回収率は 70~120%であること
- ✔ 空間精度（分析機関間のばらつき）が 20%以下
- ✔ 現行の公定法による測定方法との比較

# 現在までの流れと今後のスケジュール

- 2020年7月 委員会設立  
(一社)日本環境測定分析協会 賛助会員(メーカー)の参画  
ターゲットとする『公定法』の選定  
標準物質の準備  
GCMS測定条件の検討(ある程度統一)  
キャピラリーカラムとGC-MSの組み合わせ  
データ取得  
環境省へのPR (局長)  
環境省検討委員会委員への説明
- 2022年9月 環境省検討委員会にて  
水素キャリアデータ提示→承認  
前処理方法計画書→承認
- 2022年11月 公定法改正案提示
- 2022年12月 前処理検討結果提示  
パブリックコメント受け付け
- 2023年春 公定法改正(予定)

# 参加機関 incentive

公定法には、メーカー名/商品名は記載できないので、

技術解説書を

(一社)日本環境測定分析協会/(一社)日本環境化学会で作成し、下記を掲載

- ④ 委員会会員組織名称
  - ④ メーカー名称
  - ④ 商品名称
  - ④ 測定方法詳細(各キャピラリーカラム昇温条件、GCMS設定条件など)
  - ④ 参考情報(水素安全管理など)
- 
- ・ しばらくは、ヘリウム代替えガス研究委員会会員のみへの配布
  - ・ 時期を見て一般公開
  - ・ 関係者(会員名簿組織名称)を記載

# おわりに

- 利用者/関係者による公定法改正の道筋をひとつ構築しました。
- 発行側にとっても有益な仕組みと思います。
- (一社)日本環境測定分析協会賛助会員へ参画して次の改正を目指しませんか？