

標準物質協議会

会 報

2023・7

第 95 号

Japan Association of Reference Materials

目 次

- | | |
|--------------------------|----|
| 1. 令和4年度 標準物質協議会 講演会について | 1 |
| 2. 令和5年度 通常総会概要報告 | 29 |
| 3. 編集後記 | 30 |

令和4年度 標準物質協議会 講演会について

標準物質協議会 事務局

令和5年3月17日（金）14時から令和4年度 標準物質協議会講演会が開催されました。

講演プログラムは、「講演1 工業用水試験方法と工場排水試験方法を統合した新たな JIS K 0102 制定のポイントと今後の展望」と題して国立研究開発法人産業技術総合研究所 名誉リサーチャー 田尾博明 様

「講演2 JCSS による供給に向けた新規標準物質の開発」と題して、一般財団法人化学物質評価研究機構 秋間大 様及び沢田貴史 様にそれぞれご講演いただきました。

講演資料につきましては、誌面の都合で田尾博明 様の資料を第94号に掲載しました。今回の第95号では、講演2の秋間大 様及び

沢田貴史 様のご講演資料を掲載します。

講演では、JCSS による供給を目指して開発した標準液及び標準ガスについて紹介いただきました。開発の成果は、国家標準にトレーサブルな信頼性の高い標準液及び標準ガスの供給に繋がることとなります。

JCSSによる供給に向けた新規標準物質の開発

(一財)化学物質評価研究機構
沢田 貴史、秋間 大

2023年3月17日
令和4年度標準物質協議会 講演会

本日の発表の流れ

前半の発表
(担当: 沢田)

- 計量法トレーサビリティ制度(JCSS)と新規標準物質の開発について
- 標準液の開発
 - 開発に必要なこと
 - 従来の方法による開発
 - 新たな方法による開発

後半の発表
(担当: 秋間)

- 標準ガスの開発
 - 評価対象の標準ガス
 - 調製方法
 - 測定方法
 - 保存安定性
 - 値付けの不確かさ
- まとめ

計量法トレーサビリティ制度(JCSS)について

計量法に基づく計量法トレーサビリティ制度
(JCSS: Japan Calibration Service System)

・校正事業者登録制度

校正事業者が技術能力を有していることを、計量法関係法規及びISO/IEC 17025の要求事項への適合等を基に審査し、登録する制度

・計量標準供給制度

国家計量標準(特定計量標準)へのトレーサビリティが確保された計量標準の供給(校正等)を行う制度

計量法トレーサビリティ制度に基づく供給体系

特定計量標準 <国、日本電気計器検定所、指定校正機関>

産業技術総合研究所 計量標準総合センター (NMIJ/AIST)	日本電気計器検定所 (JEMIC)	日本品質保証機構 (JQA)	化学物質評価研究機構 (CERI)	情報通信研究機構 (NICT)
長さ 温度 密度 質量 湿度 音圧レベル 力 放射線 圧力 振動加速度 流量 硬さ 光 電気等	交流電圧・電流 電力 電力量 電気等	熱量	濃度 (標準ガス pH標準液 無機標準液 有機標準液)	時間

校正

JCSSロゴマーク付校正証明書の発行



特定二次標準 <登録事業者>

校正

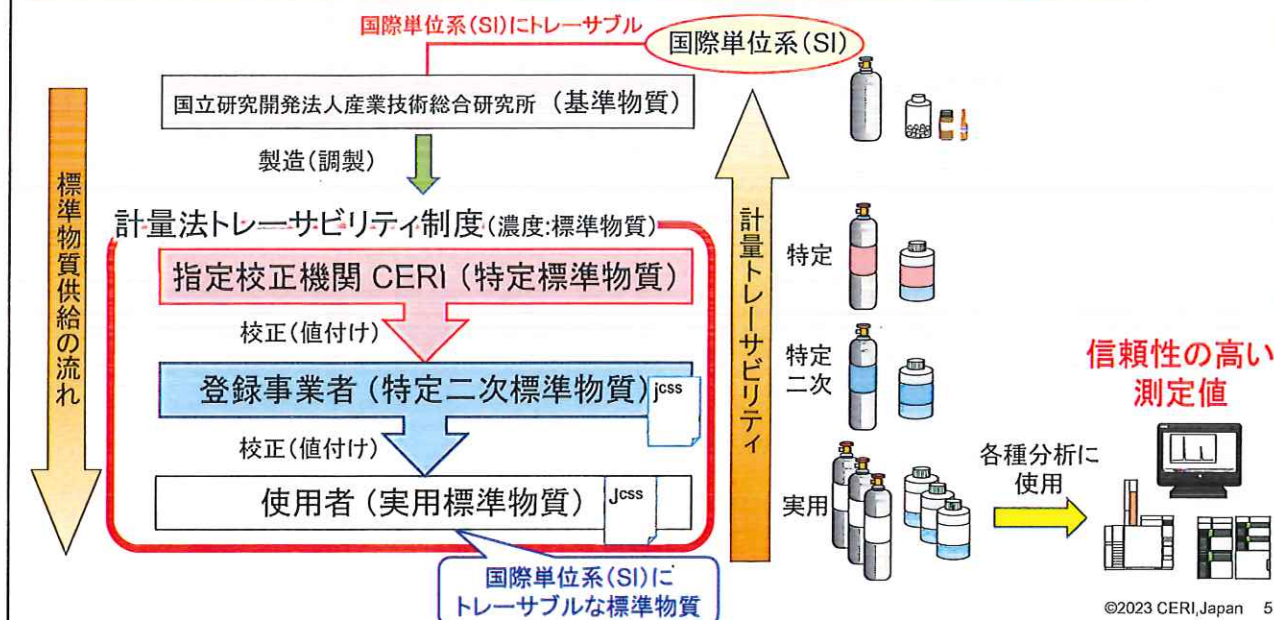
JCSSロゴマーク付校正証明書の発行



実用標準 <使用者>

濃度における計量法トレーサビリティ制度について

CERI



5

特定標準物質(国家計量標準)

CERI

➤標準ガス(35種類)

メタン、プロパン、一酸化炭素、
二酸化炭素、VOCs など



➤標準液(105種類)

無機標準液(Zn、Cd、Pb等)
有機標準液(トリクロエチレン等)
pH標準液(pH1~pH10) など



年間約37万本の実用標準物質が供給されている

©2023 CERI, Japan 6

6

JCSSにおける新規標準物質の開発～知的基盤整備計画～CERI

- ・経済産業省「知的基盤整備計画」に則って開発

- ・2021年5月 第3期計画を公表
各種関連団体等への調査により優先順位を決定
2030年までの計画が定められている



- ・多くの標準物質(標準ガス・標準液)が計画に従って開発されている

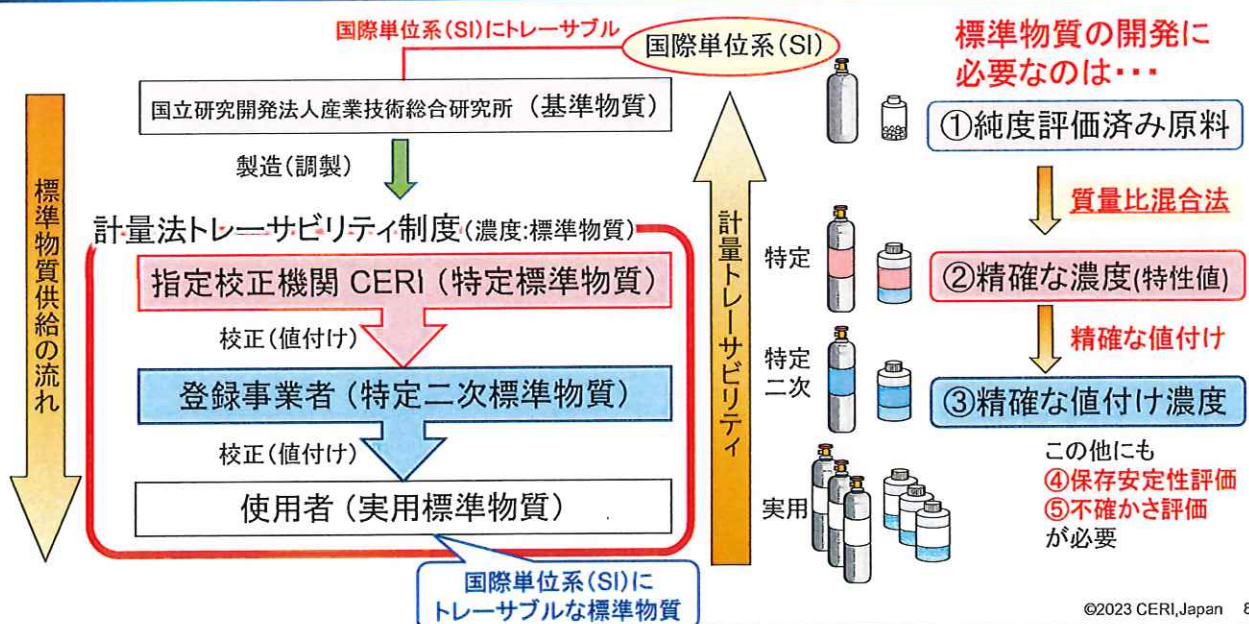
前半では、第2期計画(2013年4月～)以降に
開発した標準液  について報告

©2023 CERI, Japan 7

7

JCSS標準物質のトレーサビリティ

CERI



©2023 CERI, Japan 8

8

特定標準液の製造方法(質量比混合法)

CERI

質量比混合法による調製

基準物質
(原料)

溶媒



質量測定の不確かさ
0.002 %未満(原料)
0.002 %未満(溶媒)

・校正証明書
・繰返し性

精確な質量比 (w/w)

↓ 密度測定 (w/v)

精確な濃度 (mg/L)

密度測定の不確かさ
0.001 %未満

・校正証明書
・繰返し性

容量による調製

基準物質
(原料)

溶媒



質量測定の不確かさ
0.002 %未満(原料)

・校正証明書
・繰返し性

1 L全量フラスコ
調製の不確かさ
0.03 %以上
(一桁大きい)

・許容誤差±0.4 mL
・繰返し性
・温度の影響

濃度 (mg/L)

特定標準液の調製には使用不可

©2023 CERI, Japan 9

9

第2期計画の公表以降に開発した標準液

CERI



©2023 CERI, Japan 10

10

従来の方法によるトレーサビリティの確保

CERI

例A 全有機体炭素(TOC)標準液

国際単位系(SI)

①～③全てクリア

基準物質 NMIJ CRM フタル酸水素カリウム
認証値:有機体炭素として 質量分率 47.051 %

質量比混合法 ↓ 精確な調製

全有機体炭素特定標準液 1000.8 mg/L

HPLC法* ↓ 精確な値付け

全有機体炭素特定二次標準液 1001.2 mg/L

①純度評価済み原料

質量比混合法 ↓

②精確な濃度(特性値)

精確な値付け ↓

③精確な値付け濃度

特定二次標準液への値付けの不確かさ

成分	標準不確かさ (%)				合成標準 不確かさ (%)	拡張 不確かさ (k=2)(%)
	基準物質の 認証値	特定標準液の 調製	特定標準液の 保存安定性	特定二次標準液 の測定		
全有機体炭素 1000 mg/L	0.010	0.1041	0.1072	0.1019	0.1811	0.4

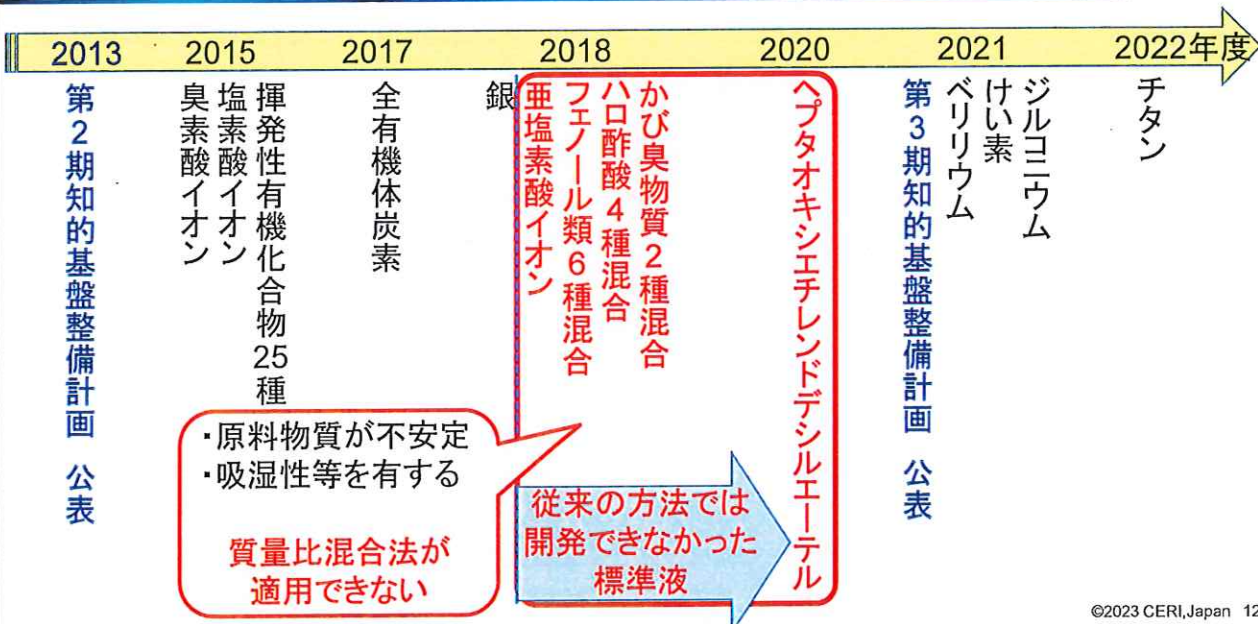
HPLC法*: 高速液体
クロマトグラフ法

©2023 CERI, Japan 11

11

第2期計画の公表以降に開発した標準液

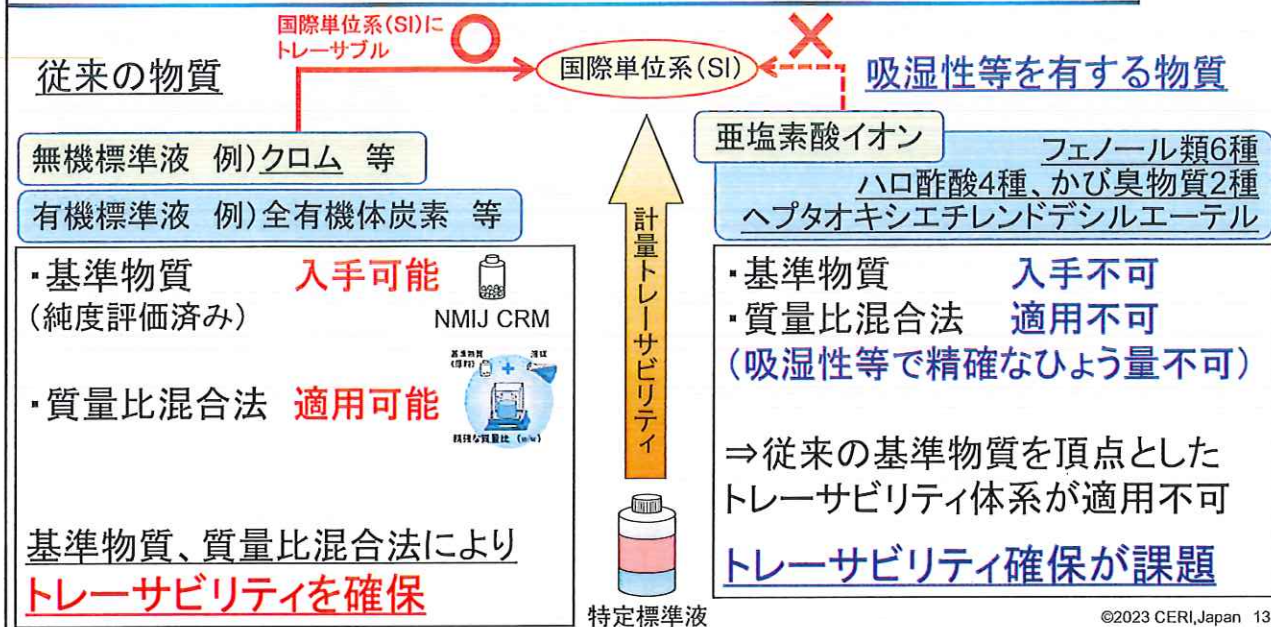
CERI



©2023 CERI, Japan 12

12

特定標準液濃度(特性値)のトレーサビリティ CERI



13

第2期計画の公表以降に開発した標準液 CERI



14

トレーサビリティを確保するために・・・(無機)

CERI

例B-1 亜塩素酸イオン(ClO_2^-)標準液

トレーサビリティを確保するために

国際単位系(SI)

基準物質

NMIJ CRM 亜塩素酸関連物質 なし

質量比混合法
適用不可

亜塩素酸イオン特定標準液

IC法*

亜塩素酸イオン特定二次標準液

IC法*: イオンクロマトグラフ法

計量トレーサビリティ

異なる成分
を用いて

亜塩素酸以外の
基準物質

『精確な調製』ではなく
『精確な値付け』によって

トレーサビリティを確保できないか?

©2023 CERI, Japan 15

15

トレーサビリティを確保するために・・・(無機)

CERI

例B-1 亜塩素酸イオン(ClO_2^-)標準液

国際単位系(SI)に
トレーサブル

国際単位系(SI)

基準物質

NMIJ CRM 亜塩素酸関連物質 なし

質量比混合法
適用不可

亜塩素酸イオン特定標準液

IC法*

亜塩素酸イオン特定二次標準液

IC法*: イオンクロマトグラフ法

計量トレーサビリティ

基準物質

NMIJ CRM 臭素酸イオン標準液

BrO_3^-

滴定法により標定

ClO_2^-

滴定法により
値付け

チオ硫酸ナトリウム溶液

BrO_3^- と ClO_2^- は いずれも
チオ硫酸ナトリウムと定量的に反応

©2023 CERI, Japan 16

16

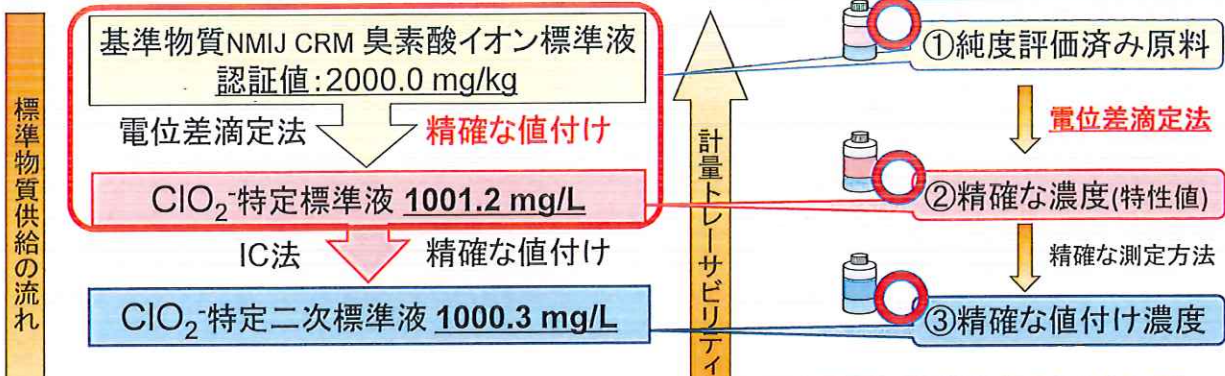
新たな方法によるトレーサビリティの確保①

CERI

例B-1 亜塩素酸イオン(ClO_2^-)標準液

国際単位系(SI)

①～③全てクリア



従来の 質量比混合法による調製濃度 ではなく
特定標準液への精確な値付け によりトレーサビリティを確保

©2023 CERI, Japan 17

17

新たな方法によるトレーサビリティの確保①

CERI

例B-1 亜塩素酸イオン(ClO_2^-)標準液

国際単位系(SI)

①～③全てクリア

成分	標準不確かさ (%)				合成標準 不確かさ (%)	拡張 不確かさ ($k=2$)(%)
	基準物質の 認証値	特定標準液の 特性値	特定標準液の 保存安定性	特定二次標準液 の測定		
亜塩素酸イオン 1000 mg/L	0.070	0.7679	0.1062	0.1222	0.7879	1.6

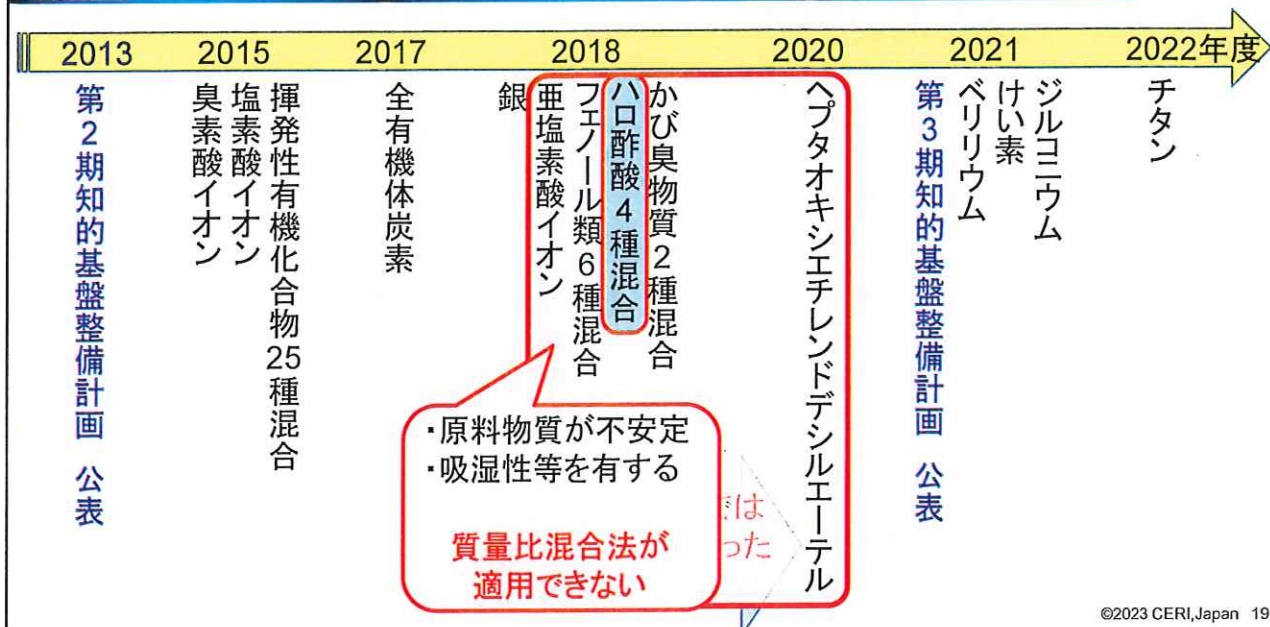
従来の 質量比混合法による調製濃度 ではなく
特定標準液への精確な値付け によりトレーサビリティを確保

©2023 CERI, Japan 18

18

第2期計画の公表以降に開発した標準液

CERI



19

トレーサビリティを確保するために・・・(有機)

CERI

例B-2 ハロ酢酸4種混合標準液

基準物質 NMIJ CRM

- ・クロロ酢酸 **なし**
- ・ジクロロ酢酸 **なし**
- ・トリクロロ酢酸 **あり**
- ・ブromo酢酸 **なし**



質量比混合法 **適用不可**

ハロ酢酸4種混合特定標準液

HPLC法

ハロ酢酸4種混合特定二次標準液

国際単位系 (SI)

計量トレーサビリティ

トレーサビリティを確保するために・・・

ハロ酢酸以外の基準物質

『精確な調製』ではなく
『精確な値付け』によって
トレーサビリティを確保

精確な値付け方法
定量NMR-クロマトグラフ法

©2023 CERI, Japan 20

20

新たな方法によるトレーサビリティの確保②

例B-2 ハロ酢酸4種混合標準液

定量NMR-クロマトグラフ法



定量核磁気共鳴分光法
(定量NMR法)

+

クロマトグラフ法
(HPLC法 or GC法)



◎ 1つの標準物質から
多種類の物質の定量が可能
(異なる成分の標準物質で定量が可能)

× 重溶媒に溶解する必要あり
(特定標準液を高価な重溶媒にするのは非現実的)

Hを重水素に置き換えた溶媒 D_2O や CD_3OD など

◎ 複数の物質を個別に分離、
一斉測定が可能

× 同じ成分の標準物質が必要

双方の利点を活用して、特定標準液の値付けを検討

©2023 CERI, Japan 21

21

新たな方法によるトレーサビリティの確保②

例B-2 ハロ酢酸4種混合標準液

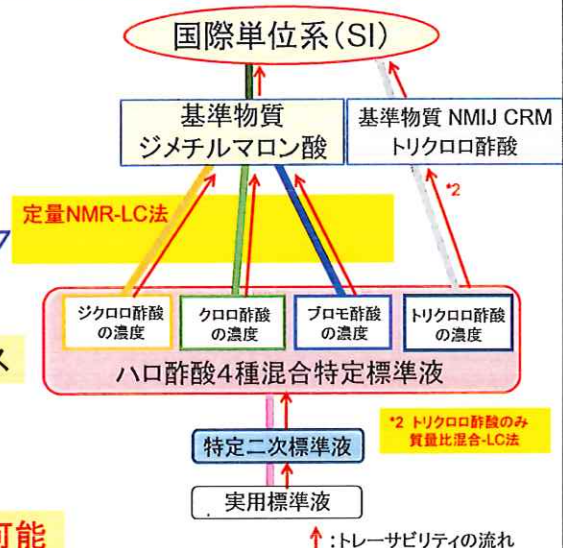
<特定標準液への精確な値付け方法*1>

定量NMR法とHPLC法を組み合わせた
内標準法(定量NMR-LC法)により
調製後の(混合)標準液の
各成分濃度を精確に値付け

標準液の成分以外の物質がトレーサビリティソース

SIにトレーサブルで純度が精確な基準物質
を介して混合標準液のトレーサビリティを確保

1つの基準物質から複数の成分の特性値が決定可能



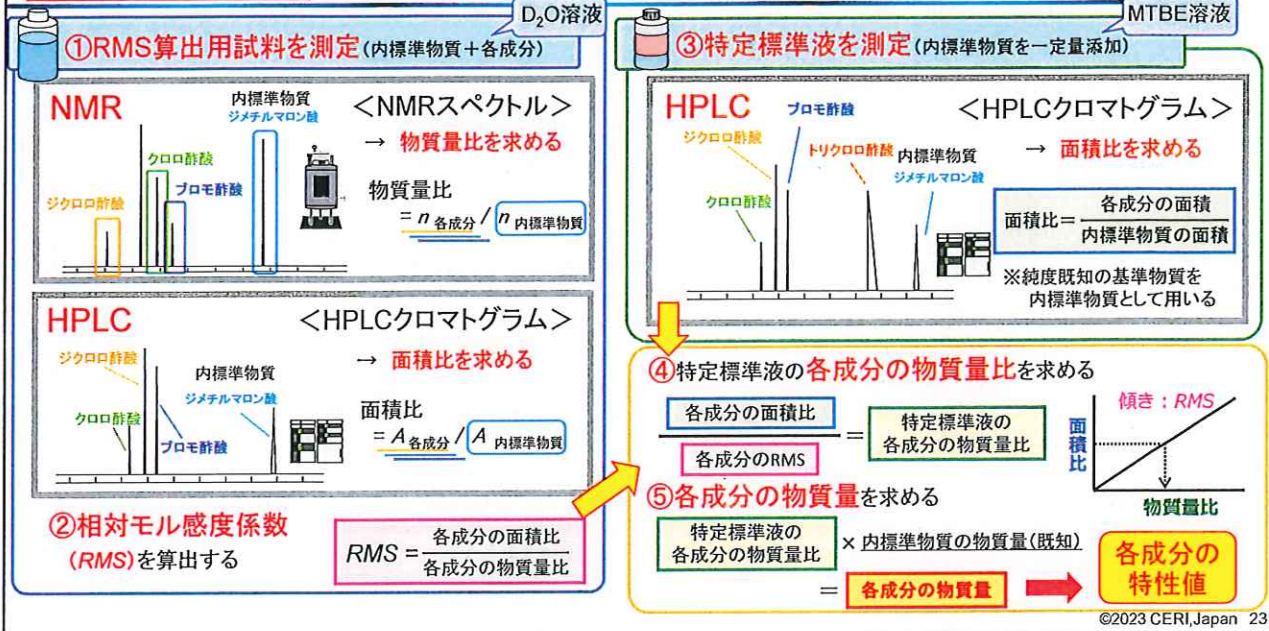
*1: 産業技術総合研究所計量標準総合センターとのCERI提案型共同研究により測定条件等を決定

©2023 CERI, Japan 22

22

新たな方法によるトレーサビリティの確保②

CERI



23

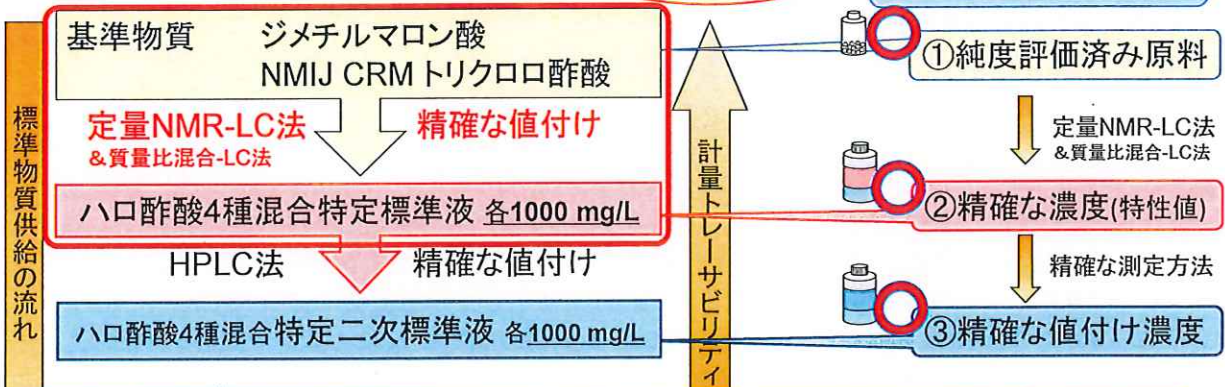
新たな方法によるトレーサビリティの確保②

CERI

例B-2 ハロ酢酸4種混合標準液

国際単位系 (SI)

①～③全てクリア



従来の 質量比混合法による調製濃度 ではなく
特定標準液への精確な値付け によりトレーサビリティを確保

©2023 CERI, Japan 24

24

新たな方法によるトレーサビリティの確保②

CERI

例B-2 ハロ酢酸4種混合標準液

国際単位系(SI)

①～③全てクリア

特定二次標準液への値付けの不確かさ

成分	標準不確かさ(%)				合成標準 不確かさ (%)	拡張 不確かさ ($k=2$)(%)
	特定標準液 の特性値	特定標準液 の均質性	特定標準液 の保存安定性	特定二次標準液 の測定		
クロロ酢酸	0.25	0.1848	0.2218	0.3241	0.5009	1.1
ジクロロ酢酸	0.15	0.2656	0.2592	0.4198	0.5801	1.2
トリクロロ酢酸	0.20	0.1890	0.2657	0.4435	0.5857	1.2
ブロモ酢酸	0.20	0.1955	0.2463	0.3612	0.5190	1.1

特定標準液への精確な値付け によりトレーサビリティを確保

©2023 CERI, Japan 25

25

JCSSにおける新規標準液の開発 まとめ

CERI

- 標準物質の開発では計量トレーサビリティの確保が重要
- 特定標準液の濃度(特性値)は質量比混合法による精確な調製濃度
- 質量比混合法が適用できない場合
 - ⇒ 精確な値付けにより特性値を決定
 - 亜塩素酸イオン標準液 : NMIJ CRM 臭素酸イオン標準液 & 滴定法
 - ハロ酢酸4種混合標準液 : 基準物質 ジメチルマロン酸 & 定量NMR-LC法
 - その他 無機標準液 : NMIJ CRM 同一成分標準液との比較 等
 - その他 有機標準液 : NMIJ CRM & 定量NMR-GC法 等
- 精確な値付けによる特性値決定方法は、新たな標準物質開発へも適用可能

©2023 CERI, Japan 26

26

JCSSにおける新規標準物質の開発～その他のケース～



「知的基盤整備計画」上に無くても開発を行う場合がある

- ・計画策定後にニーズが高まった事案
 - ・業界等からJCSS開発の強い要望がある
- ⇒産業技術総合研究所計量標準総合センターと連携し
対応を判断

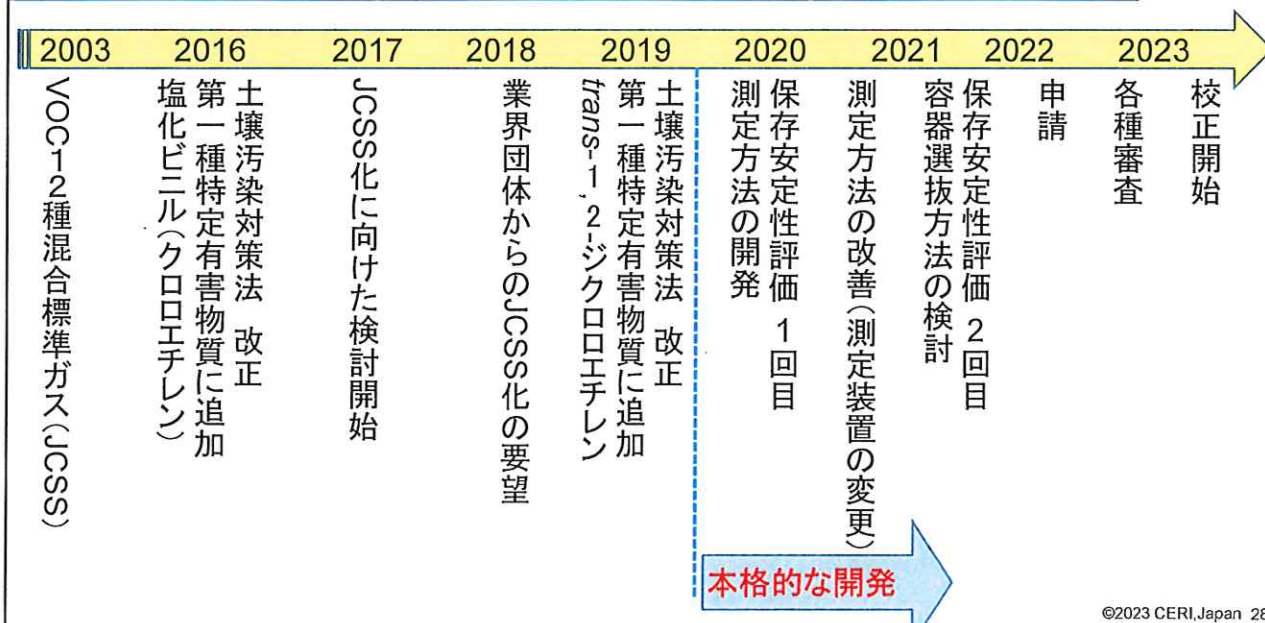
✓2016年、2019年 土壤汚染対策法の改正

VOC14種混合標準ガスについて報告

©2023 CERI, Japan 27

27

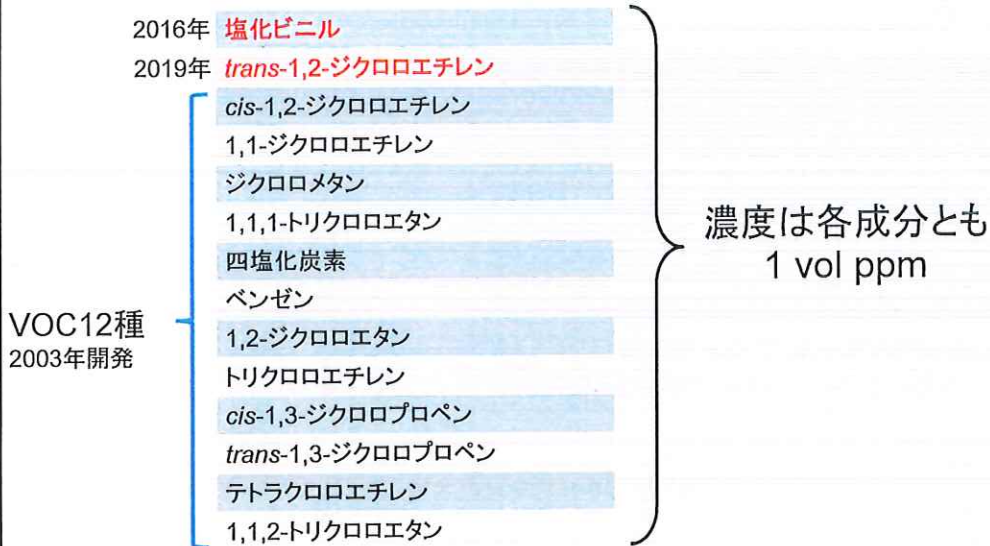
VOC14種混合標準ガスの開発(概要)



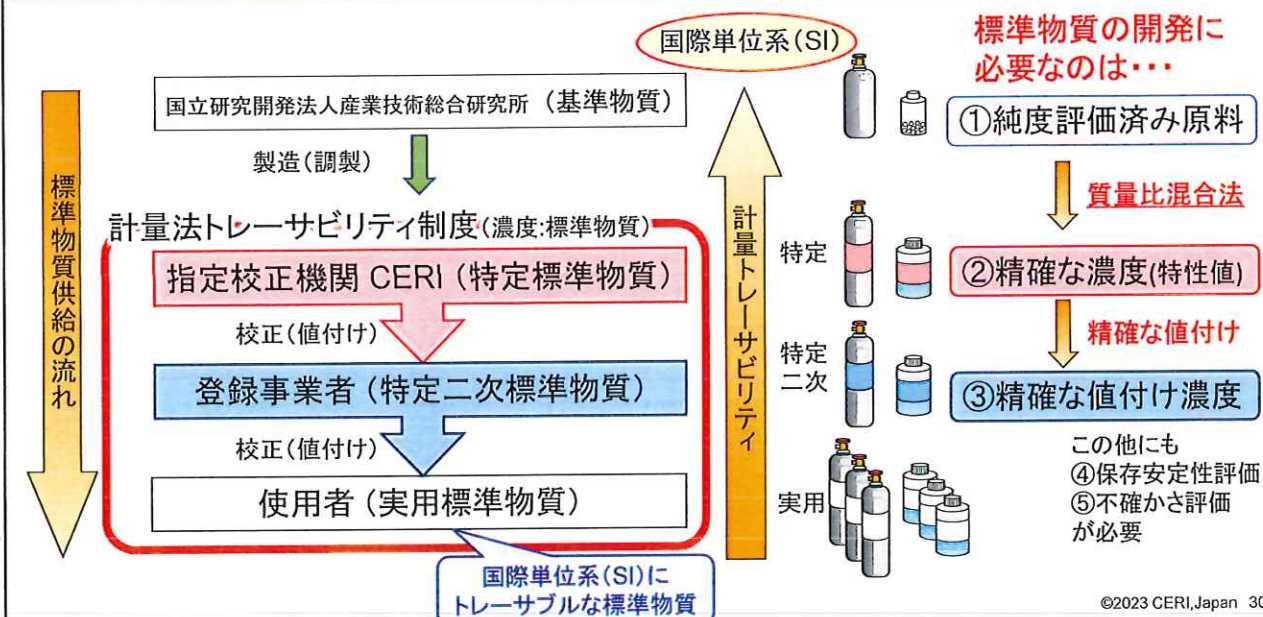
©2023 CERI, Japan 28

28

VOC14種混合標準ガスの開発



JCSS標準物質のトレーサビリティ



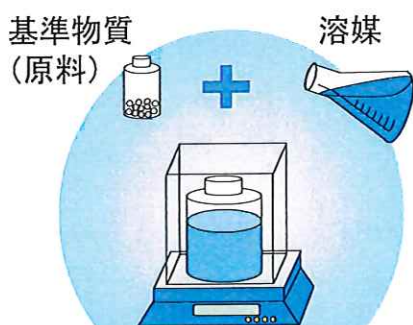
①純度評価済み原料

原料となるガスに含まれる不純物は、標準ガスの特性値(濃度)に影響する → 不純物情報 必須

- ✓VOC14成分 ... NMIJ CRM(認証書の情報を使用)
- ✓希釈用N₂ガス ... CERIが不純物を測定
CO、CO₂、全炭化水素、NO_x、SO₂
+
VOC14成分

②精確な濃度(特性値)～ 質量比混合法

質量比混合法(標準液)



液体や固体を容器に移し入れるように、
気体(ガス)を容器に入れることはできない

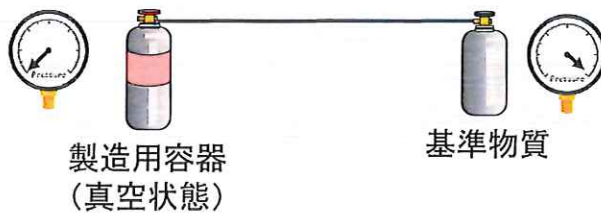


どのように容器に入れる?

圧力勾配を利用してガスを充てん

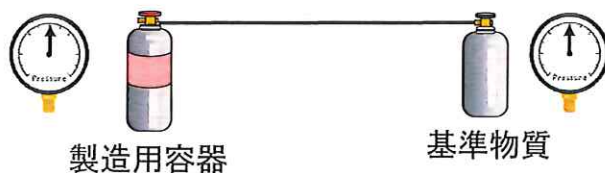
②精確な濃度(特性値)～ 質量比混合法

✓ガス充てん方法(圧力勾配の利用)→水は高い所から低い所へ
充てん前



②精確な濃度(特性値)～ 質量比混合法

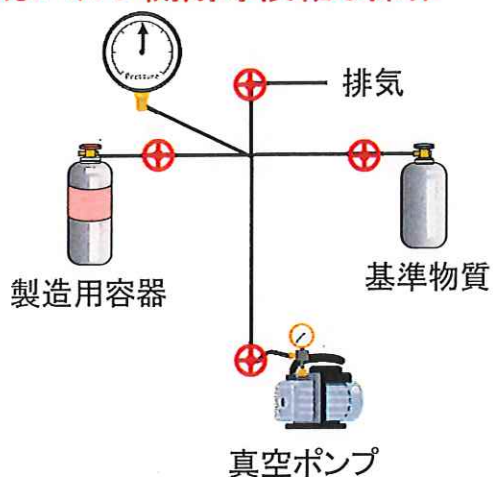
✓ガス充てん方法(圧力勾配の利用)→水は高い所から低い所へ
しばらくすると・・・



② 精確な濃度(特性値)～ 質量比混合法

✓ ガス充てん方法(圧力勾配の利用)

実際はバルブ開閉等複雑な操作



©2023 CERI, Japan 35

35

② 精確な濃度(特性値)～ 質量比混合法



大質量超精密天びん
秤量: 30 kg、感量: 1 mg

容器の質量測定(真空状態)



目的成分を充てん

容器の質量測定



希釈用窒素を充てん

容器の質量測定



充てんすると温度上昇
(発熱反応)



室温と同温になって測定
(待ち時間が長い)



1日2本調製

ガスが混ざるのを1日～2日待つ

©2023 CERI, Japan 36

36

③ 正確な値付け濃度～ 分析条件の検討

➤ カラムの検討

分離状況を評価 ⇒ InertCap AQUATIC-2 (ジーエルサイエンス製)

No.	Name	a	b	c	d	e	f
1	Chloroethylene	○	○	○	○	○	○
2	1,1-Dichloroethylene	×	○	○	○	○	○
3	Dichloromethane	×	○	○	○	○	○
4	trans-1,2-Dichloroethylene	○	○	×	○	○	○
5	cis-1,2-Dichloroethylene	○	○	○	△	○	○
6	1,1,1-Trichloroethane	○	○	×	×	○	○
7	Carbon tetrachloride	○	○	×	×	○	○
8	1,2-Dichloroethane	○	×	○	○	×	○
9	Benzene	○	×	○	○	△	○
10	Trichloroethylene	○	○	○	△	○	○
11	cis-1,3-Dichloro-1-propene	○	○	○	○	○	○
12	trans-1,3-Dichloro-1-propene	○	○	○	○	○	○
13	1,1,2-Trichloroethane	○	○	○	○	○	○
14	Tetrachloroethylene	○	○	○	○	×	○

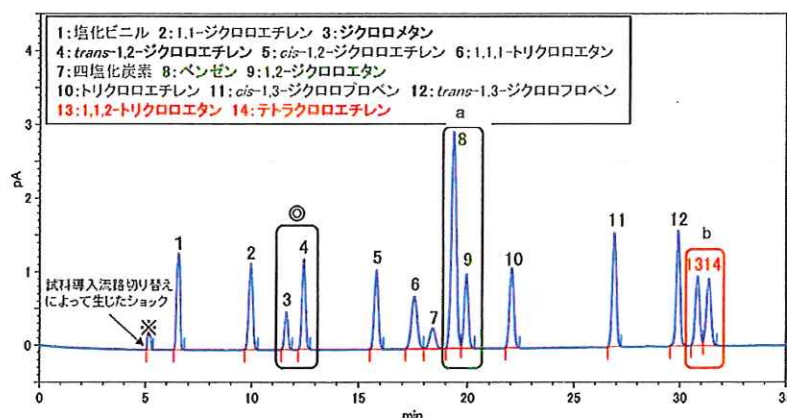
©2023 CERI, Japan 37

37

③ 正確な値付け濃度～ 分析条件の検討

◎ カラムオープン温度条件の検討

例. 33°C-(2°C/min)-123°C



◎ジクロロメタン
+trans-1,2-ジクロロエチレンの
ピークは完全に分離した

a ベンゼン+1,2-ジクロロエタン

b 1,1,2-トリクロロエタン
+テトラクロロエチレン

↓
ピークの一部が重なっている
(もう少し分離を良くしたい)

©2023 CERI, Japan 38

38

③ 精確な値付け濃度～ 分析条件の検討

➤ 測定条件の改善

カラムオープン冷却機能搭載GC 8890導入

液体窒素を用いて、カラムオープンの温度を室温以下に下げることができる



☞ カラムオープンの設定温度範囲が広がり、各成分のピーク分離の向上が期待できる



測定のばらつきの低減が期待できる



液体窒素



GC 8890
Agilent Technologies社

©2023 CERI, Japan 39

③ 精確な値付け濃度～ 分析条件の検討

◎ 採用した一斉分析条件

☞ a、bのピーク分離が最も良い、カラムオープン温度条件を検討

オープン冷却機能搭載Agilent 8890 GCシステム

項目		条件
分析時間		30.5 min
カラム		InertCap AQUATIC-2 (75 m × 0.53 mm id × 3.00 μm)
計量管(試料導入量)		1 mL
試料導入流量		0.5 L/min (導入時間0.6 min)
キャリアガス		He (5 mL/min)
バルブボックス温度		120°C
カラムオープン温度 ※冷却機能を使用		23°C-(2°C/min)-61°C-(10°C/min) -101°C-(2°C/min)-115°C(0.5 min)
FID条件	温度	180°C
	燃料ガス	H ₂ (40 mL/min)
	助燃ガス	Air (350 mL/min)
	メークアップガス	He (25 mL/min)

©2023 CERI, Japan 40

④保存安定性評価



標準液用容器

同じ規格(メーカー、サイズ、素材等)なら
基本的に同じ性能

- ⇒ 均質性がある
- ✓ 一度使用したら廃棄

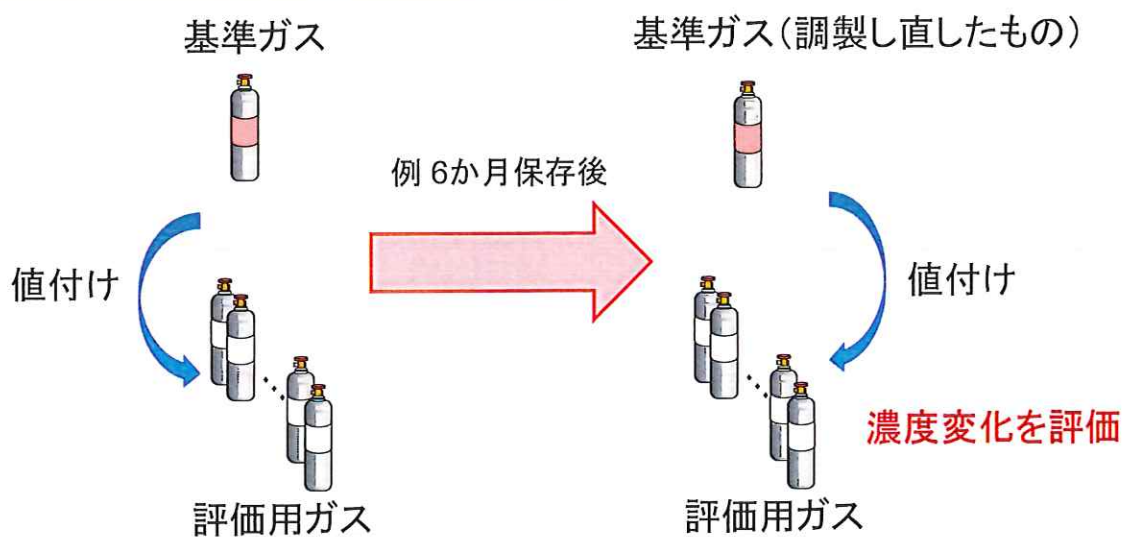


高圧ガス容器

同じ規格でも
同じ性能とは限らない

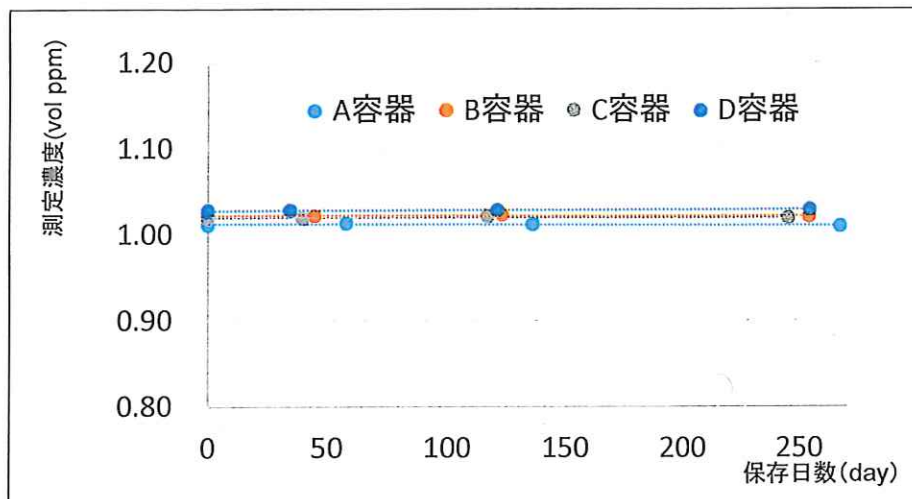
- ⇒ 1つ1つ別物
- ✓ 繰り返し使用
- ⇒ 容器管理が重要

④保存安定性評価



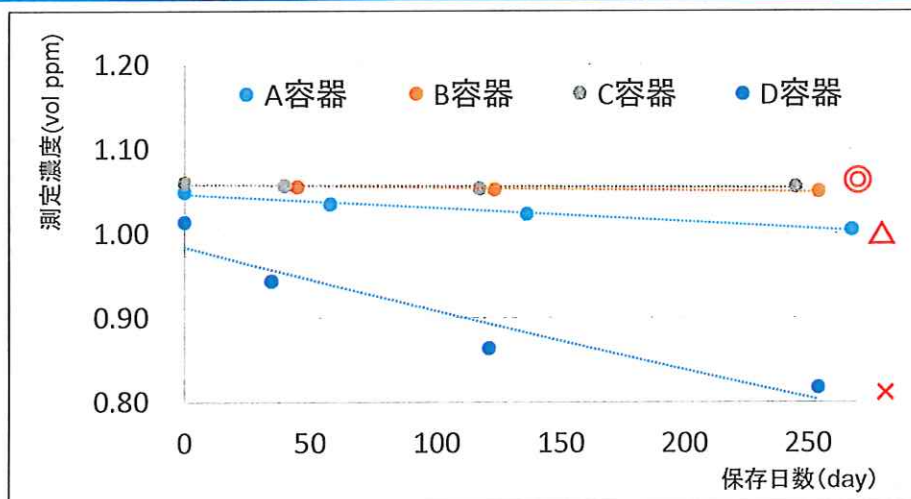
保存1か月や3か月でも同様の値付けを実施する場合もある

④保存安定性評価 1回目 ベンゼン



◎4本とも同じ傾向
結果も良好

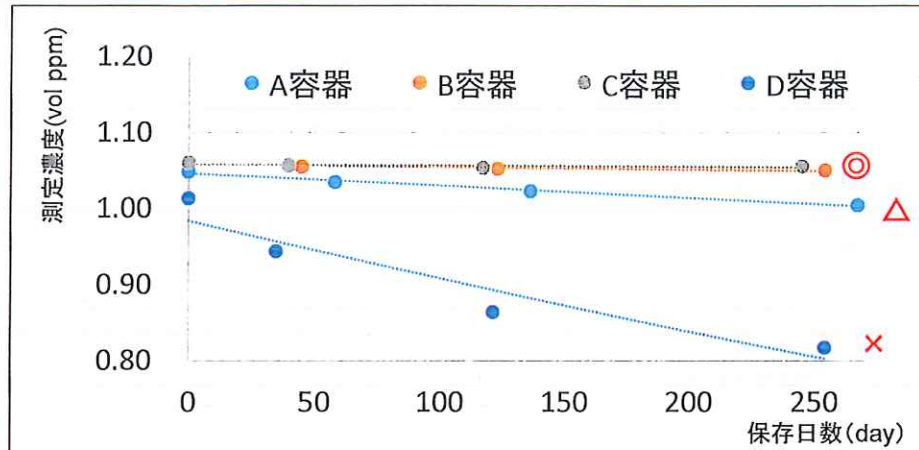
④保存安定性評価 1回目 *trans*-1,3-ジクロロプロペン



× 傾向がバラバラで評価が困難

● D容器で特定標準ガスを製造してしまったら大きな問題

④保存安定性評価～容器選抜方法の検討



「●D容器」を見抜く**容器管理(選抜)**が重要

問題① 容器選抜のために時間(数カ月)がかかりすぎる

④保存安定性評価～容器選抜方法の検討



大質量超精密天秤
秤量: 30 kg、感量: 1 mg

容器の質量測定(真空状態)

↓ 目的成分を充てん

容器の質量測定

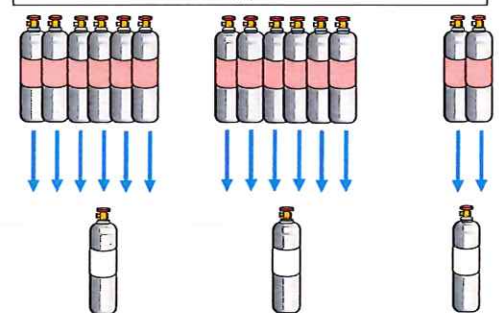
↓ 希釈用窒素を充てん

容器の質量測定

目的成分1種＋希釈用ガスの調製で
1日2本調製

ガスが混ざるのを1日～2日待つ

単成分(100 ppm) × 14成分



6種混合
(10 ppm)

6種混合
(10 ppm)

2種混合
(10 ppm)

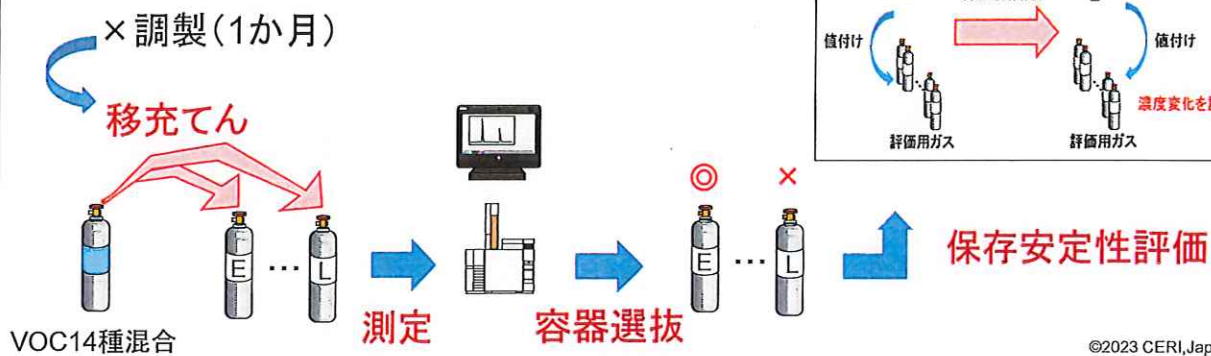
14種混合(1 ppm)

④保存安定性評価～容器選抜方法

問題① 容器選抜のために時間(数か月)がかかりすぎる

問題② 調製には長期間(約1か月)かかる

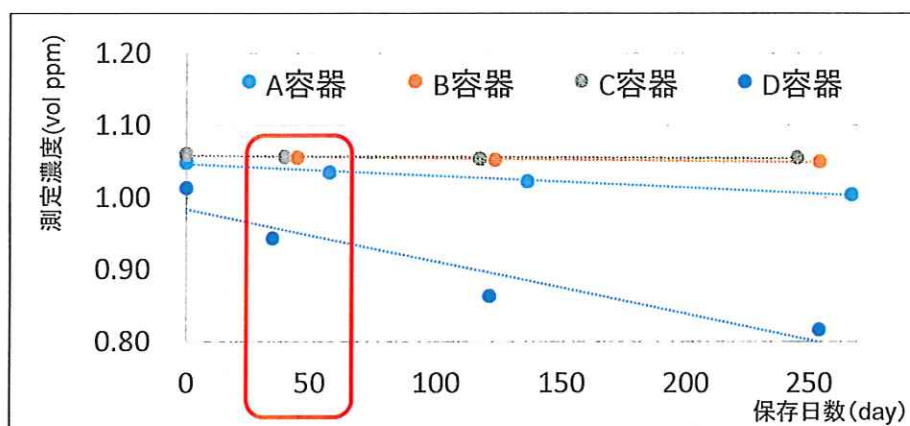
☆解決策(概要)



©2023 CERI, Japan 47

47

④保存安定性評価～容器選抜方法

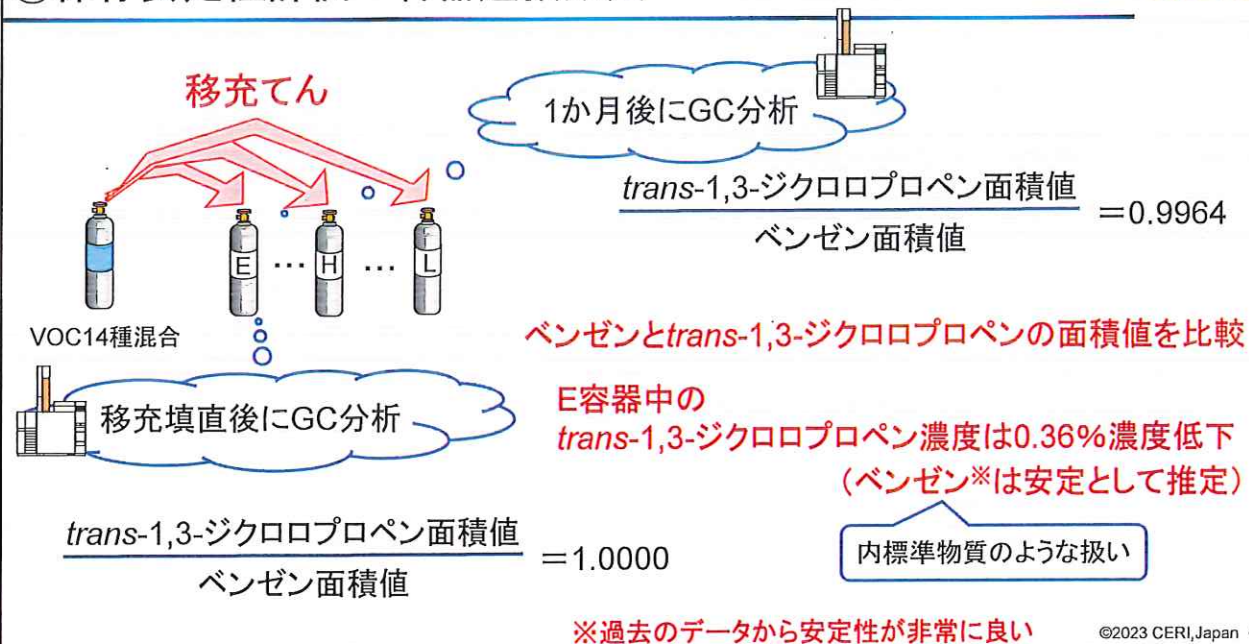


□の時点ですでに容器の性能差は表れている
 B容器・C容器は保存1か月後の濃度変化が0.5%以下
 ⇒移充てんで同様の結果が得られれば、最終的な結果も良好と予測

©2023 CERI, Japan 48

48

④保存安定性評価～容器選抜方法



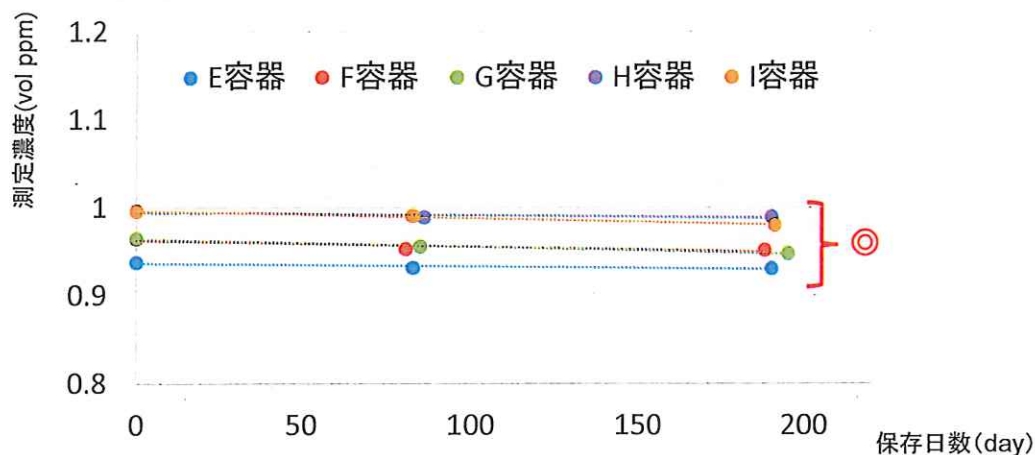
49

④保存安定性評価～容器選抜方法



50

④保存安定性評価 2回目 *trans*-1,3-ジクロロプロペン



◎5本とも大きな濃度低下がなく、程度も同じ

「移充てん1か月後の濃度変化が0.5%以下ならば、最終的な結果も良好」
⇒有効な容器管理方法を確立

©2023 CERI, Japan 51

51

⑤不確かさ評価 + まとめ(標準ガス)

塩化ビニル

trans-1,2-ジクロロエチレン

cis-1,2-ジクロロエチレン

1,1-ジクロロエチレン

ジクロロメタン

1,1,1-トリクロロエタン

四塩化炭素

ベンゼン

1,2-ジクロロエタン

トリクロロエチレン

cis-1,3-ジクロロプロペン

trans-1,3-ジクロロプロペン

テトラクロロエチレン

1,1,2-トリクロロエタン

特定二次標準ガス

値付け

拡張不確かさ

各成分

3.6%~3.9% ($k=2$)

2016年、2019年土壤汚染対策法の改正



2023年 校正のための体制整備完了

©2023 CERI, Japan 52

52

- ✓ JCSS新規標準物質の開発には非常に時間がかかります。
CERIは、知的基盤整備計画に則り計画的に開発を行うとともに、
計画外の新たなニーズがあれば速やかに対応を行います。
- ✓ 従来の手法では解決が困難であった問題にも、
技術とアイデアをもって、開発に日々取り組んでおります。
- ✓ 今後もJCSS発展のために邁進いたします。

令和5年度 通常総会概要報告

令和5年度標準物質協議会通常総会が、令和5年6月30日に対面及びWebで開催されました(対面:一般社団法人日本環境測定分析協会)。

千葉会長はじめ、会員17名(対面;14名、Web;3名)、オブザーバー7名の合計24名の参加がありました。また、委任状が3名の会員から提出され、事務局から出席者と委任状出席者の合計が会員の過半数に達した旨の報告があり、総会が成立するとの宣言がありました。次いで、千葉会長が議長を務め、令和4年度総会の議事録(案)を確認した後、議事録として承認されました。また、事務局から令和5年度議事録の署名人に菅氏(関東化学)及び鈴木氏(島津製作所)の指名がありました。

次に事務局から令和4年度の事業報告並びに収支決算書について説明があり、監査人の二田氏(純正化学)から会計処理が適正に行われていたとの報告がありました。

事業報告では、会報(第92号、第93号及び第94号)の発行、講演会の実施、外部委員会への委員派遣状況等が報告されました。

令和5年度事業計画案については引き続き会報を発行すること、見学会又は講演会の開催については、現時点では見学会開催を軸に会長及び事務局を中心に検討することが承認されました。また、令和4年度総会時から検討を行ってきた標準物質協議会のホームページの作成については、現状報告があり、ホームページを作成することが承認されました。

令和5年度予算については、ホームページ作成に関する支出を含め、収支予算書が承認されました。

人事については、令和5年6月の役員の任期満了に伴い、規約第12条に従い次期役員の選任が行われました。事務局からの提案による役員案が承認されました。その後、総会途中での理事互選により、会長、副会長、常務理事の選任が行われ、「千葉光一 会長」、「四角目 和広 副会長」、「菅孝剛 常務理事」の体制が承認されました。

以上をもって17時に閉会となりました。

(事務局 四角目)



(総会の様子)



(役員会の様子)

編集後記

新型コロナウイルス感染症も 5 類感染症に移行し、社会活動もコロナ前に戻りつつあるようにも感じますが、皆さま いかにお過ごしでしょうか。会報第 95 号をお届けいたします。

本号では、3 月 17 日に開催されました令和 4 年度 標準物質協議会講演会の資料を掲載しました。今号は、秋間様、沢田様のご講演資料を掲載しました。

標準液については、原料物質の吸湿性等のため、従来の質量比混合法による特定標準液の濃度決定ができない場合に、新たな手法によりトレーサビリティを確保し、いかに特定標準液の精確な濃度を決定するかについて紹介がありました。また、土壌汚染対策法で必要となる揮発性有機化合物 14 種混合標準ガスの開発については、大型精密

天秤による質量比混合法での標準ガスの調製、高圧ガス容器内での標準ガス濃度の安定性に関する研究結果などの紹介がありました。現在、標準液については、すでに JCSS 登録事業者から JCSS 標準液として供給が開始されています。揮発性有機化合物 14 種混合標準ガスについても、JCSS の指定校正機関として校正のための体制整備が終了しつつあり、今後の実用標準ガスの供給開始を待ちたいと思います。

皆様方のご協力によりまして第 95 号を発行することができました。引き続き、皆様からのご寄稿をいただきたく、よろしくお願い申し上げます。

(四角目)



(ヘリオトロップとユーフォルビア 埼玉県宮代町)

〒345-0043

埼玉県北葛飾郡杉戸町下高野 1600 番地

一般財団法人化学物質評価研究機構内

標準物質協議会 事務局 四角目和広

Tel. 0480-37-2601 Fax. 0480-37-2521

E-mail shikakume-kazuhiro@ceri.jp