令和6年度 研修のご案内

一般機関対象

公益財団法人 日本分析センター

1．概要

一般機関対象研修（以下「本研修」という。）は、環境放射線（能）モニタリングを実施する電力会社等の民間機関や地方自治体の実務担当者を対象に、実習に重きをおいた技術研修を行い、環境放射能分析・測定に係る技術水準の維持・向上を図ることを目的としています。

2．実施内容

本研修は、主に環境放射線（能）モニタリングの実務担当者向けで、実務に則した分析・測定手法の効率的・効果的な取得を目的とした専門的な技術研修となっています。

3．研修講座

本研修には、「放射能測定法シリーズ」に加え、国内の技術水準に関する最新の動向を取り入れた4講座があり、各講座で複数回実施するものもあります。

講座名		日数	定員	日程	受講料（税込）
1	ゲルマニウム半導体検出器による測定法（第1回）	3日	10名	2024年 5月15日～17日	180,000円
	ゲルマニウム半導体検出器による測定法（第2回）	3日	10名	2024年 7月17日～19日	
	ゲルマニウム半導体検出器による測定法（第3回）	3日	10名	2025年 2月19日～21日	
2	放射性ストロンチウム分析法研修	9日	8名	2024年 10月21日～31日	660,000円
3	新設 [技能認定付き]トリチウム分析法研修（第1回）	2日	8名	2024年 8月8日～9日	430,000円
	新設 [技能認定付き]トリチウム分析法研修（第2回）	2日	8名	2024年 12月12日～13日	
4	積算線量測定法*	3日	8名	2024年 6月5日～7日	230,000円

*最小催行数4名（4名に達しなかった場合は開催中止となる可能性があります。）

4．受講申し込み方法

LMS(研修受付・管理システム)により受講申し込みを行います。

（1）受講者の決定と登録

申込み受付（2024年4月1日）は先着順とし、定員になり次第、締め切らせていただきます。キャンセルが出た場合がお申込み頂いた順にご連絡いたします。

（2）受講可否連絡

受講の可否については、LMSを通じてご連絡いたします。

(3) 受講料のお支払い

受講のため弊センターへお越しになられた際に、請求書をお渡しいたします。請求書に記す期日までに、指定の口座へ受講料をお支払いください。

(注意事項)

請求書の規定書式等がある場合は、あらかじめお申し出ください。お申し出のない場合は、以下のとおりとさせていただきます。

1. 様式：弊センターの所定様式
2. 日付：研修講座最終日
3. 名宛人：事前アンケートにてお申し出のとおり（お申し出が無い場合はご所属機関名）
4. 発行名義：弊センター品質・情報管理部長

5. 受講にあたって

(1) 講座の開始及び終了時刻

9:30 開始、17:00 終了

※ 初日のみ 9:10 からオリエンテーションを行いますので、それまでにお越しください。

※ 最終日は講座ごとに終了時間が異なります。

(2) 休憩時間

12:00～13:00 昼休み

※ この他の休憩は、講義・実習中に講師が適宜指示いたします。

(3) 昼食

昼食は、弊センターで準備するお弁当をご注文いただけます。（外食、コンビニで購入したもののご持参も可能です。）

(4) 貸与品

ノートパソコン、関数電卓、アイソトープ手帳、作業衣（上下）、サンダル等、各研修に必要な貸与品をご用意いたします。

(5) アクセス

JR 稲毛駅、四街道駅から路線バスをご利用ください。

※ アクセス方法の詳細は、弊センターホームページをご参照ください。

(6) 宿泊施設

JR 千葉駅付近のビジネスホテル等をご利用ください。なお、ご予約は各自でお願いします。

(7) その他

・セキュリティ保護の観点から、個人所有のパソコン及び USB メモリは持込不可といたします。

※ 弊センターで用意した USB をご提供します。

・講義及び実習の録音及び録画はご遠慮ください。デジタルカメラやスマートフォンによる撮影については講師の指示に従ってください。

※ 個人情報や施設セキュリティには十分ご配慮願います。

6. お申し込み後のご変更・ご辞退

受講者を変更される場合やご辞退される場合は、LMS を通じてお知らせください。キャンセル待ちの方が繰り上がり受講されますので、決まり次第、お早めに手続きをお願いいたします。

申込をされた時点で以下の内容に同意されたとみなします。
下記の内容を十分にお読みいただき、ご理解いただいた上でお申し込みください。

■ 著作権等との知的財産権

研修で提供または使用を許諾する教材・資料・映像等（以下「コンテンツ」という。）の著作権およびその他知的財産権は、弊センターおよび弊センターが指定する第三者に帰属し、受講者は弊センターの事前の承諾無くして、いかなる形態においてもコンテンツの全部またはその一部について複製・改変または外部機関に対する提供・開示・使用の許諾、その他の処分を行うことはできないものとします。

■ 研修参加に関する免責事項

1. 当研修に参加するにあたって、会場へ向かう、または会場から戻る際の移動中、または研修中や会場敷地内で起こった怪我や事故については、弊センターは一切の責任を負わないものとします。ただし、弊センターに故意又は重大な過失がある場合は除きます。
2. 当研修参加にあたり、貴重品や個人の持ち物はお客様ご自身で自己管理となります。持ち物の取り違い、盗難、破損、汚損等のリスクがあることを理解し、お申込み下さい。

■ 研修開催に関する免責事項

弊センターは次の各号のいずれかの事項が発生した場合には、弊センター主催の研修等の開催の中止、または代替の方法(代替日、振替受講)により実施できるものとします。

(1)病気、怪我、事故、その他やむを得ない事情により、担当講師が講義を行えない場合
(2)交通機関の運行遅延または交通遮断による場合
(3)天災地変または弊センターの責めに帰することのできない事由による場合
(4)その他重大な事故、事件等により、弊センターが研修等を開催することを不可能または困難と判断した場合

(5) 災害等の諸事情の発生より、人災・天災にかかわらず、二次被害・二次災害の可能性が予測される場合

以上

◆お問合せ先◆
公益財団法人 日本分析センター 人財育成・研修センター 研修担当
〒263-0002 千葉県千葉市稲毛区山王町 295-3
e-mail：kenshu@jcac.or.jp　TEL 043-424-8663（直通）

ゲルマニウム半導体検出器による測定法

本研修は環境放射線（能）モニタリングを実施する電力会社等の民間機関や地方自治体の実務担当者の方対象の研修です。実務に則した分析・測定手法の効率的・効果的な取得を目的とした専門的な技術研修になっています。

ゲルマニウム半導体検出器による測定法研修（全3回開催）

【受講料】180,000円（税込み）
【日数】3日間コース
【開催日】第1回目：令和6年5月15日～17日
第2回目：令和6年7月17日～19日
第3回目：令和7年2月19日～21日
【定員】10名

研修概要

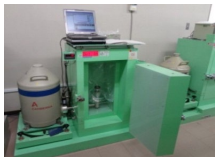
環境試料中のガンマ線放出核種の定量に必要なガンマ線スペクトロメトリーの基礎知識を学習するとともに、測定試料の調製の実習を通じて高度な技術的手法などを習得します。

試料前処理

目的核種を完全に保存をしながら、試料の減容化、均質化、有機物の除去など、目的にあった前処理方法で行います。

Geによるガンマ線測定

ガンマ線をエネルギーごとに弁別しそれぞれの数（強度）を調べることで、どのような放射性核種がどれだけの量存在するか調べることができます。



研修スケジュール

1日目	講義	環境放射線概論、試料前処理法
	実習	試料前処理（海産生物、野菜、水）
2日目	講義	ガンマ線スペクトロメトリーの基礎
	実習	測定試料の調製（灰）
3日目	講義	ガンマ線スペクトロメトリーの基礎（つづき）、データ解析時の注意点

研修受講者の声

環境放射線概論では、放射性物質の基礎を改めて学ぶことができた。試料前処理の実習では、実際に魚などを処理して自分が知らない測定容器への詰め方を学ぶことができた。

測定試料について、詰めるときのコツ、空気の抜き方、試料の測定機へのセットの仕方の注意事項、検出器にテンションを加えるとノイズが乗ってしまうこと等、非常に実務的で為になる実習内容だった。

検出器の特性や管理方法，データ分析時の注意点，よくあるミスの例示がありとても参考になった。

Geのメンテナンス方法や故障の早期発見についての内容は今後の業務に活かせると感じた。

公益財団法人
日本分析センター
Japan Chemical Analysis Center
〒263-0002 千葉県千葉市稲毛区山王町295番地3
お問い合わせ 人財育成・研修センター
Mail kenshu@jcac.or.jp TEL 043-424-8663

日本分析センターHP　デジタルパンフレット

info

研修のお申し込み ▶「研修申込サイト manaable(マナブル)」

https://jcac.manaable.com/

研修申込にはマナブルの登録が必要です

令和6年度は4月1日から申し込み開始

研修一覧検索＆研修申込サイト manaable

放射性ストロンチウム分析法研修

本研修は環境放射線（能）モニタリングを実施する電力会社等の民間機関や地方自治体の実務担当者の方対象の研修です。実務に則した分析・測定手法の効率的・効果的な取得を目的とした専門的な技術研修になっています。

放射性ストロンチウム分析法研修

【受講料】 660,000円（税込み）
【 日数 】 9日間コース
【開催日】令和6年10月21日～31日
【 定員 】 8名

研修概要

環境試料の放射性ストロンチウム分析法の基礎となる放射化学分析法などを習得するとともに、化学分離、ベータ線測定、測定データの解析などの実習を通じて技術的な手法などを習得します。実習では、実際の環境試料（前処理済の灰試料及び土壌試料）を用いて、酸分解・酸抽出、沈殿分離、イオン交換分離、測定試料の調製並びに低バックグラウンドβ線測定装置による測定までの一連の操作を行います。また、精度管理で求められる分析結果の「不確かさ」についても学びます。

Sr-90分析

試料中からイオン交換法、シュウ酸塩法などによりストロンチウムを分離・精製し、ストロンチウム90の子孫核種であるイットリウム90を分離して測定試料とし、低バックグランドベータ線測定装置で測定します。

研修受講者の声

- Sr-90の放射能計算について実習を通しながら勉強できたので分かり易く理解することができた。
- Sr-90の放射能を算出するまでの流れを十分理解することができた。
- 実習中の疑問に関しても丁寧にお答えいただけているので，非常に良かった。

研修スケジュール

【灰】【土】放射能分析　【灰S】【土S】安定元素分析

1日目	講義 放射化学分析法概論、放射性ストロンチウム分析法解説 実習 【灰、灰S】試料秤量、酸分解 【土、土S】試料秤量、500℃加熱
2日目	実習 【灰】酸抽出、ろ過、炭酸塩沈殿生成、遠心分離、シュウ酸塩沈殿生成、ろ過、600℃加熱 【土、土S】酸浸出 【土】ろ過 【土S】ろ過-メスフラスコ
3日目	実習 【灰】塩酸溶解、蒸発乾固、樹脂調製、塩酸（1+23）溶解、ろ過、樹脂カラム作製、試料吸着 【土】炭酸塩生成
4日目	実習 【灰】Ca溶出、G4フィルター酸洗浄、Sr溶離、G4フィルター洗浄-乾燥、溶離液蒸発乾固 【土】シュウ酸塩沈殿生成、シュウ酸塩沈殿再捕集、シュウ酸塩沈殿再沈
5日目	実習 【灰】硝酸乾固、カラム再生、G4フィルター秤量、スカベンジング、炭酸塩、105℃乾燥 【土】シュウ酸塩沈殿ろ過、600℃加熱 講義 安定元素の分析方法
6日目	実習 【灰】炭酸ストロンチウム秤量、塩酸溶解、化学回収率計算 【灰S】酸抽出-ろ過-メスフラスコ、【灰S、土S】ICP-AES[Sr]試料希釈、測定 【土】塩酸溶解 講義 ストロンチウムの迅速分析法
7日目	実習 【灰S】（ICP-AES[Ca]試料希釈、測定
8日目	実習 【灰】ミルキング 講義 低バックグラウンドβ線測定法 演習 放射能濃度の計算方法
9日目	講義・演習 不確かさの求め方 演習 ストロンチウム89の測定法、放射能測定データの解析、データ整理

info

研修のお申し込み ▶「研修申込サイト manaable(マナブル)」

https://jcac.manaable.com/

研修申込にはマナブルの登録が必要です

令和6年度は4月1日から申し込み開始

研修一覧検索＆研修申込サイト manaable

JCAC Japan Chemical Analysis Center
公益財団法人
日本分析センター

〒263-0002 千葉県千葉市稲毛区山王町295番地3
お問い合わせ　人財育成・研修センター
Mail kenshu@jcac.or.jp　TEL 043-424-8663

日本分析センターHP　デジタルパンフレット

令和6年 新設

技能認定付き

トリチウム分析法研修

令和6年度「技能認定付きトリチウム分析研修」コースが新設されます。
技能認定制度を組み込んだ研修です。確実に分析技能が身に付きます。

トリチウム分析法研修 （全2回開催）

■ eラーニングと対面研修を組み合わせた研修形式（ブレンディッドラーニング）です。
受講前、受講後にeラーニングで学習していただきます。より効果の高い研修形式です。
■ 研修受講後に確認試験（筆記試験・実技試験）を実施します。研修で学んでことを
アウトプットすることで確実に技能が身に付きます。合格者には技能認定証を発行いたします。

【受講料】 430,000円（税込み）
【 日数 】 2日間コース 【 定員 】 8名
【開催日】第1回目：令和6年8月8日～9日 第2回目：令和6年12月12～13日

研修スケジュール		
研修受講前	eラーニング	事前学習eラーニングを視聴 トリチウム分析に関する基礎知識を個人学習
1日目	講義・実習	実習計画の説明、常圧蒸留と減圧蒸留、 クエンチング補正曲線用試料の調製
2日目	講義・実習	測定条件の設定方法、クエンチング補正曲線用試料の測定について、 クエンチング補正曲線の作成、実試料の測定について、 測定データの解析
	筆記試験	講義・実習内容に関する筆記試験
研修受講後	eラーニング 実技試験	事後学習eラーニングを視聴（不確かさ評価等について復習） 実試料を使った実技試験（放射能濃度・不確かさの報告） ※所属機関へ試験用試料を送付します。

info

研修のお申し込み は「研修申込サイト manaable(マナブル)」

https://jcac.manaable.com/

研修申込にはマナブルの登録が必要です

令和6年度は
4月1日から
申し込み開始

研修一覧検索＆
研修申込サイト
manaable

JCAC Japan Chemical Analysis Center
公益財団法人
日本分析センター
〒263-0002 千葉県千葉市稲毛区山王町295番地3
お問い合わせ 人財育成・研修センター
Mail kenshu@jcac.or.jp TEL 043-424-8663

Point1 技能が確実に身につく 確認試験付き研修スキーム

STEP 01 eラーニング（動画）による事前学習
STEP 02 対面で実施する講義・実習
STEP 03 確認試験で学んだことをアウトプット

効率的で効果が高い！ブレンディッドラーニング Point!

eラーニングと対面を組み合わせた効率的で効果的な研修です。

- 基礎的な知識等については事前eラーニングで学びます。（個人学習）
- 対面による講義・実習で、実践的な内容を学び理解を深め、業務に直結するスキルを身に付けます。

Point2 分析技能の証明！技能認定制度

確認試験に合格された方に、技能認定証を発行

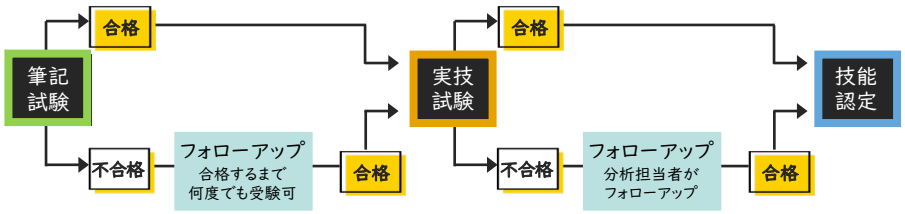
合格するまで我々が
しっかりフォローアップ！

確認試験で知識と技能をしっかり習得！ Check!

研修受講後にトリチウム分析技能の習得を確認する試験を実施

- 確認試験は「筆記試験」と「実技試験」から構成されます。
- 筆記試験に合格後、実試料を用いた実技試験を実施します。

技能認定フロー



積算線量測定法

本研修は環境放射線（能）モニタリングを実施する電力会社等の民間機関や地方自治体の実務担当者の方対象の研修です。実務に則した分析・測定手法の効率的・効果的な取得を目的とした専門的な技術研修になっています。

積算線量測定法研修

【受講料】230,000円（税込み）
【日数】3日間コース
【開催日】令和6年6月5日～7日
【開催場所】日本分析センター（千葉市稲毛区山王町295-3）
【定員】8名　（最小催行数4名）

最小催行数に達しなかった場合には開催中止となる可能性がございます。
予めご了承いただけますようお願いいたします。
中止となる場合は開催日の約2週間前にご連絡いたします。

研修受講者の声

一方的な講義でなく、各自考えたり、議論したりと理解しやすい工夫をしていただき、大変分りやすかったです。

ガラス素子の確認方法、梱包方法など、大変参考になった。また、リーダーの違いによって、測定値が異なる点についても異なる理由を説明していただき、理解を深めることができた。

RPLDの素子チェック、登録等の実作業を経験でき大変有意義でした。また、質問に対し丁寧にご対応いただき、ありがとうございました。

不確かさについてイメージを持つことができ大変勉強になりました。

研修スケジュール

1日目	講義	RPLDの理論と計測
	実習	RPLDの基本的な取扱い
2日目	講義	環境場の測定
	実習	RPLDの校正、環境場の測定
3日目	講義	不確かさの求め方
	実習	データ整理、解析及び検討評価
		レポート作成

研修概要

環境の放射線量測定の基礎となる原理及び方法等を解説するとともに、蛍光ガラス線量計（RPLD）の基本的な取扱いや特性試験、線量計の校正、環境場の測定等の実習を通じて技術的な手法等を解説します。

公益財団法人
日本分析センター
Japan Chemical Analysis Center
〒263-0002　千葉県千葉市稲毛区山王町295番地3
お問い合わせ　人財育成・研修センター
Mail kenshu@jcac.or.jp　TEL 043-424-8663

日本分析センターHP　デジタルパンフレット

info

研修のお申し込み ▶「研修申込サイト manaable(マナブル)」

https://jcac.manaable.com/

研修申込にはマナブルの登録が必要です

令和6年度は4月1日から申し込み開始

研修一覧検索＆研修申込サイト manaable