

平成31年度

原子力規制庁原子力施設等防災対策等委託費

モニタリング実務研修事業

成果報告書

令和2年3月

公益財団法人原子力安全技術センター

本報告書は、原子力規制委員会原子力規制庁の原子力施設等防災対策等委託費による委託業務として、公益財団法人原子力安全技術センターが実施した平成31年度「モニタリング実務研修」事業の成果を取りまとめたものです。

本報告書の著作権は、原子力規制庁に帰属しており、本報告書の全部又は一部の無断複製等の行為は、法律で認められたときを除き、著作権の侵害にあたるため、これらの利用行為を行なうときは、原子力規制庁の承認手続きが必要です。

ま え が き

原子力災害対策指針において、原子力災害対策を円滑かつ有効に実施するためには、防災業務関係者は、常に各種の緊急対応の発生を想定しつつ自らの業務を習熟することが必要であり、原子力災害対策に関する教育及び訓練を行うことが重要であるとされている。また、「防災基本計画 第12編原子力災害対策編」においても、国及び地方公共団体等は防災業務関係者に対する研修の充実・強化に努めるものとされている。

モニタリング実務研修は、原子力災害時における緊急事態応急対策の実効性を確保するため、地方公共団体のモニタリング組織での活動、緊急時モニタリングセンター（以下、EMCという。）での活動及び野外におけるモニタリング活動に従事する者に対し、原子力災害対策指針を踏まえて緊急時モニタリングに関する知識、技術等の習得を図ることを目的として実施するものである。

本研修の対象者は、緊急時モニタリングの業務を行う地方公共団体職員、事業者職員、指定公共機関職員、国職員としている。

令和元年度は、モニタリングに係る技術基礎講座を24回、実施講座を1回開催し、受講者は全体で413名であった。研修内容の充実を図ることにより、受講者数が増加していることが分かる。

受講者数の推移 (人)

	平成29年度	平成30年度	令和元年度
技術基礎講座	275	314	388
実施講座	20	24	25
合計	295	338	413

また、モニタリング実務研修の内容の充実を図るための方策として、研修内容、教材等について検討を行う検討委員会の設置やカリキュラムのカスタマイズなどを行った。今年度の研修開催で充実させた成果内容は、以下のとおりである。（詳細は、第2章2.～5.参照）

①地方公共団体担当者及び上席放射線防災専門官との事前打合せと研修への反映

本研修において、緊急時モニタリング要員等への、緊急時モニタリング活動の知識、

技術及び理解の促進を図るには、関係道府県の協力が必要である。また、地域の実情に合わせた内容で実施することが研修の効果を高めることになる。そのため、現地にて地方公共団体担当者及び当該地域担当の上席放射線防災専門官と3者での事前打ち合わせを行い、今年度の研修の目的、実施方法等の説明を行うとともに、地方公共団体の実情及び研修に対する要望を聴取し、可能な限りそれらの意見を取り入れ、受講者の習熟度に応じた効果的なカリキュラムを作成し、研修に反映した。

②研修への要望とカリキュラムのカスタマイズへの対応

3者での事前打合せの結果を踏まえて、カリキュラムの変更を希望する地方公共団体においては、緊急時モニタリングの実効性向上の観点から、標準カリキュラムから大きくカスタマイズした。カリキュラムのカスタマイズは、以下のとおりである。

- イ) 原子力防災訓練の実施直前に、EMC各グループ（企画調整グループ、情報収集管理グループ、測定分析担当）の活動を演習として組み込んだカリキュラム。
- ロ) 事故の事態進展情報を基に、与えられた緊急時モニタリング実施計画などから測定分析担当に付与するモニタリング指示書の作成を学ぶカリキュラム。
- ハ) 地方公共団体において、緊急時モニタリングの際に実際に使用する機器（走行モニタリングシステムや道府県所有可搬型MP及び国所有可搬型MP）の設置・起動・撤収を習熟するためのカリキュラム。
- ニ) 2日間の研修で、1日目と2日目を分離開催（時期や会場を変える）するカリキュラム。
- ホ) 1日で放射線の基礎から緊急時モニタリングの演習及びEMC内活動（企画調整グループ、情報収集管理グループの活動）までを実施するカリキュラム。
- ヘ) 研修内容充実のため、地方公共団体と共同開催する研修。
- ト) 実習1の充実を図り放射線測定器の操作の習熟に重点をおいたカリキュラム。

③基本カリキュラムのステップ構成の実施

講座を4つのステップ（基礎、知識、技術、総合）で構成することにより、地方公共団体担当者が受講者に合わせたカリキュラムを構築することを可能とした。

また、受講者においては、自身の知識・技術に応じて必要となるステップを選択して受講できる形式とし、2日間の受講が難しい受講者や既に受講経験がある場合は、選択して受講が可能な内容とした。

④分析資機材等の見学研修の実施

測定分析担当が採取した環境試料が、どのような機器を使用して分析されるかを知るために、分析資機材等の見学を実施した。また、分析の工程を知ることにより、環境試料提出時の汚染拡大防止などの注意点について理解を深めた。

見学に関しては、研修会場の状況を踏まえ内容を大きく3つのパターンに分けて実施した。

- イ) 地方公共団体の環境(監視)センター等の場合は、地方公共団体所有の測定・分析機器、モニタリングカー及び資機材倉庫等の見学を実施した。
- ロ) オフサイトセンターの場合は、モニタリングカー、可搬型モニタリングポストの見学に加えて、EMC及びEMC設置端末によるクロノロシステム（NISS）などの研修を実施した。
- ハ) 環境センター及びオフサイトセンター以外の場合は、上席放射線防災専門官によるモニタリングカー及び可搬型モニタリングポスト等の紹介や地方公共団体所有の資機材をスライドで紹介した。

⑤クロノロシステム（NISS）研修の実施

クロノロシステム（NISS）は、原子力災害時に首相官邸、原子力規制庁（ERC）、オフサイトセンター及び地方公共団体間での情報共有をシステム化し、共有情報の質と即時性の向上及び大量の情報を共有する上での情報の正確性かつ迅速に伝達することを目的に作られたシステムである。

本システムについては、原子力災害時に緊急時モニタリングを行うEMC要員は利用方法を熟知しておく必要がある。そのため、主要な機能に限定した研修テキストを作成し、本研修で、情報発信、情報受信及びファイル添付などの基本的な操作の習熟を図った。

⑥原子力防災基礎用語集の作成

「原子力防災基礎用語集」は、過去に受講者からの専門用語が分りにくいという意見に対応するため、モニタリング技術基礎講座及びモニタリング実施講座の受講者に配布し、原子力緊急事態に実施される緊急時モニタリングの実効性を確保してきた経緯があるが、現在は、受講者に配布されておらず、内容の見直しも行われていなかった。

そのため、「原子力防災基礎用語集」の内容を点検し、掲載している用語の削除及

び追加並びに内容の点検を行い、最新の情報に更新した。

⑦研修効果確認のための計画策定

研修の効果と評価を行うため、受講者及び講師へのアンケート調査等の実施計画を策定した。また、作成したアンケート内容については、モニタリング実務研修検討委員会に諮るとともに、原子力規制庁担当官の確認を受けた。

イ) 受講者アンケート

研修の効果と評価のため、受講者及び講師へのアンケート調査の実施計画を策定した。

また、作成したアンケート内容については、モニタリング実務研修検討委員会に諮るとともに、原子力規制庁担当官の確認を受けた。

ロ) 有効性アンケート

研修後時間が経過したのち、通常業務や原子力防災訓練等において、研修内容が活かされたかを確認するため及び次年度の改善点や提案のための情報を抽出するために、第4四半期に行った。

ハ) 講師アンケート

各講師が実際に担当した講義又は実習について、時間配分が適切であったか、使用した教材が適切であったか、受講者からの質問内容、講師の視点で気づいた点などを記入し、研修の改善点の抽出に活用できるよう作成した。

ニ) 理解度確認テスト

各講義の最後に、受講者の理解度を確認するため、5問程度出題し、講師が回答及び解説を行うことにより知識の定着を図るとともに講義の改善に活用した。

なお、本研修の受講者アンケート結果の分析により抽出された課題は、以下のとおりである。（詳細は、第2章5.4参照）

① モニタリング技術基礎講座全体について

原子力規制庁では、本研修における目的を緊急時モニタリングの実効性向上としており、受講者の複数回受講やカリキュラムの部分的な受講を認めている。それにより、EMC要員のスキルアップを図り実効性向上につなげる狙いがある。

一方、事前打合せ時の道府県担当者に聴取した意見からは、初任者などに受講させ

ることにより裾野を広げたいとの思いが感じられた。また、1度受講した方に再度受講を促しても「1回受講したから必要ない」との意見が出ているとも聞いている。上記のような意見が出ているところではあるが、アンケートの結果を確認すると受講者からは、「定期的に受講したい」、「1回の受講では身につかない」との意見が多く出ていることも事実である。

②「モニタリング技術基礎講座」と「EMCに係る訓練」の連携について

現在の委託事業構成では、EMC内での活動（EMC訓練）とEMC外での活動（モニタリング研修）が別々に実施されており、原子力災害時にデータ等の情報共有・指示及びその他の活動において、活動のずれ（遅滞、ミスなど）が起こる可能性がある。

また、モニタリング研修では、研修内容の評価について、受講者アンケート等を集計し、委員会で評価して頂く形式を採用している。そのため、受講者目線での研修評価になりやすく、緊急時モニタリング活動が実効的に実施できるかという評価にはなっていない面がある。

③ 共同開催について

モニタリング関連の研修は関係道府県でも実施しているところもあり、受講者が分散してしまうという問題が生じている。

④-1 講義等の内容について

放射線の基礎の講義については、アンケートにおいて単位の説明の細かさや難しさを指摘されていた。

本講義では、緊急時モニタリング要員として、知っておいてもらいたい単位の説明を細かく行う傾向があり、原子力防災基礎研修などで習う放射線の影響と防護に関する内容は、参考情報としている。

今後も原子力防災基礎研修を受講していない受講者が参加するケースは多数考えられる。

④-2 講義等の内容について

情報の流れや各システムについては、野外でモニタリング活動を行う受講者にとっては必要ないとの意見も出されている。

しかし、緊急時モニタリング要員には、屋内活動を行う企画調整 Gr、情報収集管理 Gr、屋外活動を行う測定分析担当と3つのグループに所属する者がおり、緊急時

モニタリング要員が必ずしも屋外で活動するわけではないため、緊急時モニタリングセンター（EMC）内で活動するために必要な、情報の流れや各種システムの説明も重要となる。

⑤ 受講者アンケートの自由記載について

コメントの多くは、繰り返し研修受講が必要というものであり、受講者自身が、身にはついていると思うが、実際に活動するとなると不安があるという思いや日常業務で全く原子力分野の業務に携わらないため、直ぐに忘れてしまうのではないかと不安が表れた結果だと分析できる。

また、ここでいう「指示」とは、モニタリング指示書もしくは活動指示書（○地点で△試料を採取など）を意味した質問であったが、アンケートの自由記載からは、2～3名のチーム編成で行うモニタリング活動において、事細かに指示をしてくれるリーダー的存在もしくは活動マニュアルが必要という意味での回答が多いと感じられた。

⑥ カリキュラムのカスタマイズについて

研修の評価という観点では、受講者アンケートにより受講者それぞれが受けた研修内容の状況の評価し集計することで行う事が可能である。

受講者からすると、自身が受講した研修がカスタマイズされたものであるか、否かについては、知ることはない。そのため、カリキュラムをカスタマイズして実施した研修と、標準カリキュラムで評価を比較しても相関がない為に有意な差が見られない状況である。

本研修を実施するにあたり、計画に基づき、実施結果が所期の目的に達しているか評価し、さらに改善に至るプロセスを明確にし、次の計画に資するためにPDCAサイクルの考え方を導入している。

本報告書におけるPDCAの各段階に対応した記載は下記のとおりである。

○計画（Plan）

研修講座開催計画を策定し、テキスト等教材を作成した。

①講座カリキュラム、開催スケジュール等の策定

「第1章 1.2 研修講座の開催」の中で、実績と合わせて記載した。

②テキスト等の作成

「第2章 3. テキスト等の作成」に記載した。

③研修効果測定のための計画策定

「第2章 4. 研修効果確認のための計画策定」に記載した。また、アンケート用紙について付録3に記載した。

④研修講座開催に係る地方公共団体等への事前打合せ

「第2章 2.1 地方公共団体担当者及び上席放射線防災専門官との事前打合せと研修への反映」に記載した。

○実施 (Do)

計画に沿って研修講座を実施した。研修効果を測定するため、アンケートを2回（研修終了時の受講者アンケート及び地方公共団体の原子力防災訓練等の終了後の有効性アンケート）に分けて実施した。実施した実績を第1章の中で、講座カリキュラム、開催スケジュールと合わせて記載した。

○評価 (Check)

実施した研修の結果を評価分析し、効果向上等について点検確認した。

①評価分析等のための委員会等の開催

「第2章 1. モニタリング実務研修検討委員会の設置」に記載した。

②研修効果を測定した結果の評価

「第2章 5. 研修講座の評価及び改善」に記載した。

○改善 (Act)

研修結果の評価確認等に基づき、改善事項を洗い出して処置すると共に、さらに次年度に向けた課題を抽出した結果を「第2章 5.4 次年度への課題及び改善事項」に記載した。

目 次

第1章 モニタリング実務研修講座の実施	I - 1
1.1 はじめに	I - 1
1.2 研修講座の開催	I - 2
(1) モニタリング技術基礎講座	I - 2
(2) モニタリング実施講座	I - 11
第2章 研修効果の充実を図るための活動	II - 1
1. モニタリング実務研修検討委員会の設置	II - 1
1.1 設置目的	II - 1
1.2 委員会の開催と主な検討内容	II - 1
1.2.1 モニタリング実務研修検討委員会	II - 1
2. 研修内容を充実させるための方策	II - 8
2.1 地方公共団体担当者及び上席放射線防災専門官との 事前打合せと研修への反映	II - 8
2.2 研修への要望とカリキュラムのカスタマイズへの対応	II - 10
2.3 基本カリキュラムのステップ構成の実施	II - 10
2.4 分析資機材等の見学研修の実施	II - 10
2.5 クロノロシステム（NISS）研修の実施	II - 11
3. テキスト等の作成	II - 12
3.1 はじめに	II - 12
3.2 テキスト及び副読本等の作成	II - 13
3.2.1 モニタリング技術基礎講座テキスト	II - 13
3.2.2 原子力防災基礎用語集	II - 19
4. 研修効果確認のための計画策定	II - 21
4.1 受講者及び講師のアンケートについて	II - 21

4.1.1	受講者アンケート	II - 21
4.1.2	講師アンケート	II - 22
5.	研修講座の評価及び改善	II - 23
5.1	はじめに	II - 23
5.2	アンケート結果について	II - 23
5.2.1	受講者アンケート	II - 23
(1)	モニタリング技術基礎講座（道府県A, B, Oを除く共通項目）	II - 23
(2)	道府県O, W, U及びLでの【演習 - EMC内活動】について	II - 37
(3)	緊急時環境放射線モニタリング技術基礎講習会（道府県A共同開催）	II - 42
(4)	緊急時モニタリング研修及び実習訓練（道府県O共同開催）	II - 46
(5)	モニタリング技術基礎講座（道府県B開催）	II - 53
(6)	モニタリング実施講座	II - 59
(7)	モニタリング実務研修 有効性アンケート	II - 69
5.2.2	講師アンケート	II - 81
5.3	達成目標とそれに対する成果	II - 81
5.3.1	モニタリング技術基礎講座	II - 81
5.3.2	モニタリング実施講座	II - 82
5.4	次年度への課題及び改善事項	II - 83
5.4.1	モニタリング技術基礎講座	II - 83
(1)	アンケート結果の分析により抽出された課題とその対策	II - 83
5.4.2	モニタリング実施講座	II - 88
(1)	講座の実効性の向上について	II - 88
(2)	開催場所及び開催回数について	II - 89
	まとめ	II - 90

付 録

付録1	開催会場毎のカリキュラム	付1- 1
付録2	地方公共団体担当者等との事前打合せ	付2- 1
付録3	各講座のアンケート用紙	
(1)	モニタリング技術基礎講座（標準）	付3- 1
(2)	モニタリング実施講座アンケート	付3- 3
(3)	モニタリング技術基礎講座有効性アンケート	付3- 5
(4)	モニタリング技術基礎講座講師アンケート	付3- 7
付録4	アンケート集計結果	
(1)	モニタリング技術基礎講座（道府県A, B, 0除く）	付4- 1
(2)	モニタリング実施講座アンケート	付4-21
(3)	モニタリング技術基礎講座有効性アンケート	付4-27
(4)	モニタリング技術基礎講座講師アンケート	付4-36

第1章 モニタリング実務研修講座の実施

1.1 はじめに

モニタリング実務研修は、モニタリング技術基礎講座24回とモニタリング実施講座1回について、開催計画を策定し実施した。

モニタリング技術基礎講座は、緊急時モニタリングに従事する地方公共団体職員、事業者職員、指定公共機関職員、国職員を対象に、

【ステップ1】放射線に関する知識の習得（基礎）

【ステップ2】原子力防災及び緊急時モニタリングに関する知識の習得（知識）

【ステップ3】緊急時モニタリングの測定に関する技術の習得（技術）

【ステップ4】緊急時モニタリングの手順に関する知識の習得（総合）

という4つのステップで構成し実施した。

カリキュラムをステップ構成にすることにより、地方公共団体担当者が受講者に合わせたカリキュラムを構築することを可能とした。

また、受講者においては、自身の知識・技術に応じて必要となるステップを選択して受講できる形式とし、2日間の受講が難しい受講者や既に受講経験がある場合は、選択して受講が可能な内容とした。

実習で使用する資機材は、緊急時モニタリング活動の実効性向上を図るため、可能な限り、受講者が緊急時に使用することになる地方公共団体所有の資機材を借用した。

なお、点検や使用中により借用できなかった地方公共団体においては、国の資機材で実施した。

モニタリング実施講座は、モニタリング業務に従事し、測定機器に関する一定程度の知識を有した地方公共団体職員等を対象に、実際の放射線環境下での測定を通じて、「①実践的なモニタリング技術を習得すること」、「②汚染拡大防止を考慮した防護装備の着脱、汚染検査等の防護対策を習得すること」を目標に、測定実習を中心としたカリキュラムで実施した。

モニタリング実務研修では、受講者の緊急時モニタリング活動の実効性向上及び研修の品質向上を目的として、研修開催毎に、教材、カリキュラム、気がついた点及び要望事項等についてアンケートを実施した。

1.2 研修講座の開催

本章では、令和元年度に実施した2種類の研修講座の開催実績について、目的、対象者、カリキュラム、開催月日、開催場所、受講者数、受講者アンケート集計結果を記載した。

研修講座は、モニタリング技術基礎講座で緊急時モニタリングの基礎知識及び技術の習得を図り、モニタリング実施講座で放射線環境下での実践的な緊急時モニタリング技術を習得することで、原子力災害時における緊急事態応急対策の実効性を向上できる体系とした。

各講座別の受講者数の推移を表1-1に示す。

表1-1 各講座別の受講者数の推移

(人)

講座名	定員	H29	H30	R1
モニタリング技術基礎講座 (24回)	20*	275	314	388
モニタリング実施講座 (1回)	20	20	24	25
合計	—	295	338	413

※ 定員は1回当たりの受講者数を示す（共同開催分を除く）

(1) モニタリング技術基礎講座

i) 目的

緊急時モニタリングに従事する地方公共団体職員等を対象に、緊急時モニタリングの基礎（放射線の基礎、モニタリング資機材の使用法、環境試料の採取方法、野外モニタリング活動時の放射線防護等の緊急時モニタリングを適切に実施するために必要な知識及び技術等）について講義、実習及び演習を行い、原子力災害時における緊急時モニタリング活動に必要な基礎知識と技術の習得を図る。

ii) 対象者

緊急時モニタリング業務に従事する開催地域の地方公共団体職員、事業者職員、指定公共機関職員、国職員。

iii) カリキュラム

カリキュラムに関しては、研修開催2ヶ月前頃を目途に、開催道府県担当者及び開催地域を担当する上席放射線防災専門官と3者打合せを行い、研修に対する要望を聴取し、受講対象者の地域の実情に合わせた内容で講義・実習内容の変更及び時間配分の検討を行った。

また、各講義、実習を実施した講師からの意見を基に、スライドの修正、時間配分の適正化及びステップ区分の内容変更を行い、現在の標準カリキュラムとした。

表1-2にカリキュラムの状況、図1-1に標準カリキュラム、表1-3に講義内容を示す。(代表的なカリキュラムを、「付録1 開催会場毎のカリキュラム」に示す。)

表1-2 カリキュラムの状況

道府県	開催日	カスタマイズ カリキュラム	ポイント	機器借用	共同開催
道府県 S	6月12日～13日	○	共同開催 初任者が多いことによる時間変更 ・実習1を30分延長 ・実習2を30分短縮	○	○
道府県 M	6月17日～18日	○	県のモニタリング体制の説明及びラミセスの使用方法を追加 ・実習2を30分短縮 ・講義4として「道府県Mのモニタリング体制について」を追加(30分) ・実習1にラミセス端末の使用方法についての実習を追加	○	
道府県 D	6月27日～28日		・実習2にラミセス端末の使用方法についての実習を追加 ・実習2に実際に受講者がNISSを使用する実習を追加	○	
道府県 G	7月3日～4日	○	・実習3にラミセス端末の使用方法についての実習を追加 ・実習2に実際に受講者がNISSを使用する実習を追加 ・開催時間短縮(受講者の移動を考慮) 両日9:30～16:30に変更 開講式(5分)、実習1(5分)、 講義2(10分)、講義3(10分) 実習3(10分)、実習5(10分) 演習(10分)、振り返り(30分)	○	
道府県 C	7月11日～12日	○	・開催時間短縮(受講者の移動を考慮) 両日9:30～16:00に変更 開講式(5分)、実習1(5分)、 講義2(10分)、講義3(20分)、 実習2(10分)、実習3(15分)、 実習4(5分)、実習5(10分) 演習(20分)、振り返り(30分)	○	

道府県 Q	7月23日 10月1日	○	<p>1日目と2日目を分離開催</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1日目を7月23日に標準カリキュラムで実施（会場：OFC） ・2日目を道府県Qのモニタリング研修と共催で10月1日に開催（会場：原子力環境センター） ・実習2に実際に受講者がNISSを使用する実習を追加 ・実習2に道府県Q所有資機材等のスライド説明を追加 ・受講者募集は、1回目、2回目それぞれで実施 	○	○
道府県 V	7月30日、8月1日	○	<p>開催会場の移動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・道府県Vの測定分析担当は、県環境センターから出勤・帰還することになるため実習、演習は、県環境センターで実施 ・1日目をOFC、2日目を県環境センターで実施 <p>NISSの実習</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実習2に実際に受講者がNISSを使用する実習を追加 	○	
道府県 A	7月31日 8月1日	○	<p>共同開催（道のモニタリング研修と本研修を合わせて実施）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1日の研修を2日間開催し、それぞれで受講者を募集 	○	○
道府県 I	8月6日 8月7日	○	<p>初任者が多いため1日研修を2日間開催</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ステップ1とステップ3を組み合わせた1日研修カリキュラムで実施。 ・同じカリキュラムで受講者を換えて2日間開催 ・講義3を30分短縮して実施 ・ラミセスを利用した走行サーバイ実習の追加（研修では歩行で実施） 	○	
道府県 H	8月8日～9日		<ul style="list-style-type: none"> ・実習2に実際に受講者がNISSを使用する実習を追加 ・実習3にラミセス端末の使用方法についての実習を追加 ・演習内にてラミセス端末へ空間線量率の測定値入力を追加 	○	
道府県 W	8月22日～23日	○	<p>初任者と経験者のカリキュラムを分けて実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ・経験者側ステップ3に事例検討（事故の進展状況に合わせた付与情報を基にモニタリング指示書の作成）を追加 ・初任者側ステップ3は、標準カリキュラムの実習3～5を実施 	○	

			<ul style="list-style-type: none"> ・実習2にラミセス端末の使用方法についての実習を追加 ・経験者側ステップ4（演習）にラミセスを利用した走行サーベイ実習の追加（研修では歩行で実施） 		
道府県 E	8月29日～30日		<ul style="list-style-type: none"> ・実習2にラミセス端末の使用方法についての実習を追加 ・実習2に実際に受講者がNISSを使用する実習を追加 	○	
道府県 P	9月5日～6日	○	<ul style="list-style-type: none"> ・実習2にラミセス端末の使用方法についての実習を追加 ・演習にラミセス端末の利用を組込む ・講義3の時間を短縮し、実習2の時間を延長 	○	
道府県 B	9月12日	○	<ul style="list-style-type: none"> ・EMC内活動を中心としたカリキュラムに変更し1日で実施 ・NISSの操作実習を追加 ・モニタリング情報共有システムの操作実習を追加 		
道府県 T	9月26日～27日	○	<ul style="list-style-type: none"> ・共同開催（県のラミセス端末操作研修と合わせて実施） ・モニタリングポスト3機種 of 取扱い実習を実施（県2機種、国1機種） 	○	○
道府県 U	10月3日～4日	○	<ul style="list-style-type: none"> 初任者と経験者のカリキュラムを分けて実施 ・経験者側ステップ3に事例検討（事故の進展状況に合わせた付与情報を基にモニタリング指示書の作成）を追加 ・初任者側ステップ3は、標準カリキュラムの実習3～5を実施 ・実習2を1日目の13:10から実施し、県所有資機材及び国所有資機材の説明を実施 	○	
道府県 J	10月10日～11日		<ul style="list-style-type: none"> 標準カリキュラムで実施 ・実習2で県資機材紹介、衛星携帯電話の取扱い及びNISSの紹介を実施 ・演習は実際の帰還場所等を利用して実施 		

道府県 R	10月10日～11日	○	<p>演習内容をEMC内活動を中心としたカリキュラムに変更</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ステップ4に統合防災ネットワーク機器の取扱いを追加 ・ステップ4にNISS、モニタリング情報共有システム及びラミセス端末の取扱いを追加 ・実習3要員の被ばく管理の際に受講者全員が防護着の着脱を実施 ・講義3を2日目に実施 ・講義3の一部を講義2に組み込み実施 	○	
道府県 O	10月18日	○	<p>共同開催（府のモニタリング研修と合わせて実施）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1日研修としてカリキュラムを構築 ・演習では、EMC内活動と屋外モニタリング活動に分かれて実施 ・ラミセス端末の使用方法についての実習を組込む ・NISSの操作実習を組込む 	○	○
道府県 N	10月23日～24日		<ul style="list-style-type: none"> ・実習2にラミセスを利用した走行サーベイ実習の追加（研修では歩行で実施） 	○	
道府県 K	10月29日～30日	○	<ul style="list-style-type: none"> ・実習1で国の可搬型MPの説明を追加 ・実習2を無くし、実習1を充実させる。 ・実習3にラミセスを利用した走行サーベイ実習の追加（研修では歩行で実施） <p>開催時間短縮</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2日目の研修を16：30に終了するようにカリキュラムを調整 	○	
道府県 X	11月19日～20日	○	<ul style="list-style-type: none"> ・実習2にNISSの操作説明を追加 ・講義2と実習2の時間を調整 講義2：70分 → 60分 実習2：60分 → 70分 	○	
道府県 L	12月4日 1月27日	○	<p>1日目と2日目を分離開催</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1日目を12月4日に標準カリキュラムで実施 ・2日目を1月27日に実施 ・演習では、EMC内活動と屋外モニタリング活動に分かれて実施 ・EMC内活動の演習に、NISS及びモニタリング情報共有システムの操作を組込む ・受講者が多いため、受講者を3班に分けて、実習3、4、5を同時進行で実施 ・演習2では、実際に監視センターの 	○	

			施設を利用し、環境試料提出、汚染検査、防護着等の脱衣を実施		
道府県 F	12月19日	○	<ul style="list-style-type: none"> ・1日研修としてカリキュラムを構築 ・モニタリング実習を中心にカリキュラムを構築 ・実習1に可搬型MPの取扱いを追加 	○	

【標準カリキュラム】 道府県D、道府県H、道府県E、道府県J、道府県N

		9:30	9:40	10:40	10:50	12:10	13:10	14:20	14:30	15:50	16:00	17:00
第一日 目	開 講 式	ステップ1					ステップ2					
		放射線の基礎 (1時間)	休 憩	(実習1) 放射線の性質確認 (サーベイメータの取扱い) (1時間20分)	休 憩	昼 休	(講義2) 緊急時モニタリングの 実施 (1時間10分)	休 憩	(講義3) 緊急時モニタリングの 流れ (1時間20分)	休 憩	(実習2) 緊急時 モニタリング資機 材の取扱い (1時間)	
		9:00	10:00	10:10	11:10	11:20	12:00	13:00	15:40	15:50	16:50	17:00
第二日 目	ステップ3					ステップ4						
	(実習3) 空間放射 線量率の 測定 (1時間)	休 憩	(実習4) 環境試料 の採取 (1時間)	休 憩	(実習5) モニタリング 従事者の放 射線防護 (40分)	休 憩	昼 休	(演習) 事故想定による緊急時モニタリング (2時間40分)	休 憩	振り返り (1時間)	修 了 式	

図1-1 標準カリキュラム

実習2については、研修会場が地方公共団体の環境(監視)センター等の場合は、地方公共団体所有の測定・分析機器、モニタリングカー及び資機材格納庫等の見学を実施した。研修会場がオフサイトセンターの場合は、EMCの見学、EMC設置の端末によるクロノロシステム(NISS)の操作説明及び操作実習を行った。

また、地方公共団体の要望に応じて、国所有のモニタリングカー、可搬型モニタリングポスト及び大気モニタ等の見学を実施した。

環境センター及びオフサイトセンター以外の会場の場合は、地方公共団体所有の資機材のスライドによる紹介やクロノロシステムの機能紹介を行った。

なお、道府県S、道府県Q、道府県A、道府県T、道府県O開催分については、地方公共団体が主催するモニタリング研修と共同開催のかたちで実施した。

表1-3 モニタリング技術基礎講座の講義内容

	課 目	内 容
講義 1	放射線の基礎	緊急時モニタリングの資機材を適切に使用するために、放射線の単位及び放射線測定器について重点を置いた講義を行う。
講義 2	緊急時モニタリングの実施	原子力災害時に施設から放出される放射性物質の移行や被ばくの経路、緊急時モニタリングで使用する資機材、空間放射線量率の測定及び環境試料中の放射性物質濃度測定のための試料採取について、実施方法等の具体的例を示して講義を行う。
講義 3	緊急時モニタリングの流れ	緊急時モニタリング活動を実施する際、知っておく必要のある項目（原子力災害対策重点区域、緊急事態区分、緊急時活動レベル及び運用上の介入レベル等）について講義する。特に、EMCの体制について、センター長、企画調整グループ、情報収集管理グループ及び測定分析担当の業務内容、さらに、測定分析担当については、担当内の役割分担、必要な資機材及び設置場所等について講義を行う。
実習 1	放射線の性質確認	測定対象の放射線の種類及び測定目的を考慮した緊急時モニタリングを適切に実施するため、放射線の性質を確認する実習を行う。この実習を実施することで、放射線測定器（サーベイメータ等）の取扱いについて習熟を図る。
実習 2	緊急時モニタリング資機材の取扱い	EMCなどに設置されているクロノロシステムやモニタリング情報共有システム等について説明及び実習を行う。また、国、地方公共団体が整備しているモニタリングカー、大気モニタ及びゲルマニウム半導体スペクトロメータ等の見学を行う。開催場所に資機材が準備できない場合は、資機材の写真やモニタリングカーの測定記録等を使用して説明を行う。
実習 3	空間放射線量率の測定	サーベイメータによる空間放射線量率の測定及び可搬型モニタリングポストの取扱い実習を通じて、野外モニタリングに必要な技術を習得する。
実習 4	環境試料の採取	緊急時モニタリングにおける環境試料の採取として、大気試料、土壌試料及び飲料水（蛇口水）の採取を実施する。
実習 5	緊急時モニタリング要員の被ばく管理	緊急時モニタリング活動で着用する可能性のある身体汚染防護具及び防護マスクの着脱等を行い、身体汚染の防護及び汚染を広げないためのポイントを習得する。
演 習	緊急時モニタリング活動	施設敷地緊急事態における緊急時モニタリングの出動準備、緊急時モニタリング指示書に基づいたモニタリングの実施、EMCへの活動報告及び帰還後の汚染検査等、緊急時モニタリング活動の一通りの流れを実施し、講義や実習で得た知識・技術が身についているかを確認する。
	振り返り	演習で上手くいった点、上手くいかなかった点、その他気づき事項等について、個人で整理した後、各班内で話し合って整理し発表する。また、講師から、アドバイスや留意事項等を受講者に分かりやすく説明する。

iv)開催実績

表1-4にモニタリング技術基礎講座の開催実績を示す。

表1-4 モニタリング技術基礎講座の開催実績

	開催月日	開催場所	受講者数(人)	
			R1年度	H30年度
第1回	令和元年6月12日(水) ～6月13日(木)	道府県S	11	14
第2回	令和元年6月17日(月) ～6月18日(火)	道府県M	16	6
第3回	令和元年6月27日(木) ～6月28日(金)	道府県D	10	9
第4回	令和元年7月3日(水) ～7月4日(木)	道府県G	12	8
第5回	令和元年7月11日(木) ～7月12日(金)	道府県C	5	11
第6回	令和元年7月23日(火)	道府県Q	6	6
	令和元年10月1日(火)		12	
第7回	令和元年7月30日(火)	道府県V	15	8
	令和元年8月1日(木)			
第8回	令和元年7月31日(水)	道府県A	18	24
	令和元年8月1日(木)		25	17
第9回	令和元年8月6日(火)	道府県I	15	12
	令和元年8月7日(水)		15	
第10回	令和元年8月8日(木) ～8月9日(金)	道府県H	16	11
第11回	令和元年8月22日(木) ～8月23日(金)	道府県W	17	13
第12回	令和元年8月29日(木) ～8月30日(金)	道府県E	10	11

表1-4 モニタリング技術基礎講座の開催実績（続き）

	開催月日	開催場所	受講者数(人)	
			R1年度	H30年度
第13回	令和元年9月5日(木) ～9月6日(金)	道府県P	12	17
第14回	令和元年9月12日(木)	道府県B	12	4
第15回	令和元年9月26日(木) ～9月27日(金)	道府県T	16	9
第16回	令和元年10月3日(木) ～10月4日(金)	道府県U	10	16
第17回	令和元年10月10日(木) ～10月11日(金)	道府県J	9	9
第18回	令和元年10月10日(木) ～10月11日(金)	道府県R	9	7
第19回	令和元年10月18日(金)	道府県O	13	18
第20回	令和元年10月23日(水) ～10月24日(木)	道府県N	10	12
第21回	令和元年10月29日(火) ～10月30日(水)	道府県K	11	11
第22回	令和元年11月19日(火) ～11月20日(水)	道府県X	12	7
第23回	令和元年12月4日(水)	道府県L	22	49
	令和2年1月27日(月)		40	
第24回	令和元年12月19日(木)	道府県F	9	5

v) アンケート集計結果

受講者に、講義毎の関心度、テキスト難易度、今後役に立つ内容か、緊急時モニタリング活動に今後従事できるか、講座の中へ取り入れて欲しい項目・内容及び意見・要望に関するアンケートを実施した。

アンケート結果の詳細については、「5.2アンケート結果について」を参照。

(2) モニタリング実施講座

i) 目的

緊急時モニタリングに従事する地方公共団体職員等を対象に、実際の放射線環境下における実践的な実習を実施し、野外におけるモニタリング活動に必要な実践的知識と技術の習得を図る。

ii) 対象者

モニタリング技術基礎講座及び同程度の研修を修了する等、環境放射線モニタリングの測定機器に関する一定程度の知識を有し、緊急時モニタリング業務に従事する地方公共団体職員等。

iii) カリキュラム

図1-2にカリキュラムを、表1-5に講義内容を示す。

	10:00	12:00	13:00	13:10	14:10	14:20	15:20	15:30	17:00
第一日目	移動 駅集合 (送迎バス) 会場行 (2時間10分)	昼 休	開 講 式	(講義1) 上席放射線防災 専門官の業務概 要 (1時間)	休 憩	(講義2) 福島原発事故の 初期対応から現 在までのモニタ リング状況 (1時間)	休 憩	(実習) 測定実習ガイダンス 及び 測定機材取扱い (1時間30分)	
第二日目	8:30 移動 (食品検査室見学 含む) (1時間20分)	9:50 (測定実習) 測定実習 (福島県飯舘村) (3時間)	12:50 昼 休	13:50 (実習) 測定データ 取りまとめ (40分)	14:40 休 憩	14:50 (実習) 測定結果 報告 (50分)	15:40 修 了 式	15:50 移動 会場発 (送迎バ ス) 駅行 (1時間)	16:50

図 1-2 モニタリング実施講座のカリキュラム

表 1-5 モニタリング実施講座の講義内容

	課 目	内 容
	(移動)	駅 → 会場)
講義 1	上席放射線防災専門官の業務概要	◎福島第一原子力規制事務所の上席放射線防災専門官の業務概要について <ul style="list-style-type: none"> ・道府県Dと東電の連絡・調整及び助言 ・モニタリングポストのデータ把握 ・緊急時の対応 ・緊急時モニタリング（中期、復旧期へシフト）
講義 2	福島原発事故の初期対応から現在までのモニタリング状況	福島原発事故の発生初期対応から現在に至るまでのモニタリング状況、モニタリングの課題及び今後の見通し等
実習	測定実習ガイダンス及び測定機材の取扱い	◎測定実習の説明 <ul style="list-style-type: none"> ・実習スケジュール説明 ・測定場所と測定順の説明 ・測定項目ごとの測定方法の説明 等 ◎緊急時モニタリング資機材の取扱い <ul style="list-style-type: none"> ・可搬型モニタリングポスト ・エアサンプラ 等
	(移動)	宿泊場所→会場（食品検査場所見学）
測定実習	測定実習	◎実際の事故の影響による放射線環境下での測定実習 <ul style="list-style-type: none"> ・実習用機材等の準備 ・防護装備の装着及び脱衣 ・空間線量率の測定 ・可搬型モニタリングポストの設置 ・エアサンプラを用いた大気試料の採取 ・土壌の採取 ・物品及び身体汚染検査
実習	測定データの取りまとめ	測定結果を取りまとめ、地上 1 m 線量率マップ等の作成
実習	測定結果報告	測定実習振り返り及び測定結果の報告
	(移動)	会場 → 駅

iv)開催実績

表1-6にモニタリング実施講座の開催実績を示す。

今年度は、全国13の道府県から受講者が参加した。

表 1-6 モニタリング実施講座の開催実績

開催月日	開催場所	受講者数(人)	
		R1	H30
令和元年11月18日(月) ～11月19日(火)	1日目：道府県Z 2日目：道府県Z	25	24

v)アンケート集計結果

受講者に、講義毎の関心度、テキスト難易度、今後役に立つ内容か、緊急時モニタリング活動に今後従事できるか、講座の中へ取り入れて欲しい項目・内容及び意見・要望等に関するアンケートを実施した。

アンケート結果の詳細については、「5.2 アンケート結果について」を参照。

第2章 研修効果の充実を図るための活動

1. モニタリング実務研修検討委員会の設置

1.1 設置目的

モニタリング実務研修は、地方公共団体等において緊急時モニタリングセンターでの活動及び野外におけるモニタリング活動に従事する者に対して、原子力災害対策指針を踏まえて緊急時モニタリングに関する知識、技術等の研修を実施し、理解の促進を図ることとしている。

本研修を効果的、また円滑に行うため、モニタリング実務研修検討委員会を設置し、研修講座の充実を図った。委員名簿を付録5に示す。

1.2 委員会の開催と主な検討内容

1.2.1 モニタリング実務研修検討委員会

効果的な業務遂行を図るため、外部専門家及び地方公共団体のモニタリング関係者からなる「モニタリング実務研修検討委員会」を設置し、3回の会合を開催した。本委員会では、教材、カリキュラム等の検討を行うとともに、研修実施後における評価及び次年度への改善事項の取りまとめを行った。以下に各回での主な検討内容を示す。

第1回モニタリング実務研修検討委員会

(1) 開催日時

令和元年5月24日（金） 14:00～16:00

(2) 議題

- i) モニタリング実務研修及び検討委員会について
- ii) 各講座のカリキュラム、教材等の構成・内容等の検討

(3) 議事概要

- i) モニタリング実務研修及び検討委員会について
 - ・今年度のモニタリング実務研修の実施計画及び研修の概要について事務局から説明。
 - ・今年度は、地方公共団体担当者が受講者に合わせてカリキュラム及び研修内容を

カスタマイズ可能としていることを説明。

- ・モニタリングに特化したカリキュラム内容とするとともに、受講生のレベルに応じて、講義等を選べる4段階のステップ制とした（第1章参考）。
- ・EMCに係る訓練事業との連携を視野に入れ、検討委員会のメンバーをEMCに係る訓練事業の委員会メンバーと共通となるように調整した。

ii) 各講座のカリキュラム、教材等の構成・内容等の検討

<講義1 放射線の基礎>

- ・単位について、サーベイメータにGyとSvの切り替えがについており、それらについて、講義の中で単位の違いを強調して説明する。
- ・「主な α 線または β 線のエネルギー」の表において、どの放射性核種が α 線で、どの放射性核種が β 線なのかを明記する。
- ・図の中にX線が出てくるが、X線についてはテキストに説明が記載されていない。X線は身近にある放射線でもあるため、テキストに注釈を加える。また、口頭での説明も追加する。
- ・Svの単位で、1cm線量当量には周辺線量当量と個人線量当量があり、その違いが分かるように適切な箇所に説明を記載する。

<講義2 緊急時モニタリングの実施>

- ・ヨウ素補集用フィルターで、集塵ろ紙や活性炭カートリッジ、活性炭フィルターの違いが分かるように、それぞれの役割や目的の違いについて記載する。
- ・OILなどの略語が説明なく出てくるため、脚注として記載する。

<講義3 緊急時モニタリングの流れ>

- ・ERC、OFC放射線班及びEMCとの連絡体系が新しく変わったことを記載する。

<実習1～5、演習>

- ・実際に汚染した際の除染の仕方や対処法について、要望が出た場合はカリキュラムをカスタマイズして取り入れられるように検討する。
- ・「外部被ばく防護の3原則」の記載で、「そのほか、個人線量計等を用いて被ばく管理を行うことも被ばく防護の一つである。」と書かれているが、付け足しみたいな表現になっていて、やらなくてもいいとも思われるので、まずこれをやらなければいけないという表現に改める。

- ・土壌採取の説明では、ゴム手袋を二重に装着すると記載されているが、写真では素手で行っているため、写真を変更する。

第2回モニタリング実務研修検討委員会

(1) 開催日時

令和元年9月18日(水) 14:00～16:00

(2) 議題

- i) モニタリング技術基礎講座の中間報告
- ii) テキストの改訂案について
- iii) 原子力防災基礎用語集の改訂案について
- iv) モニタリング実務研修有効性アンケートについて

(3) 議事概要

i) モニタリング技術基礎講座の中間報告

- ・モニタリング技術基礎講座の中間報告について事務局から説明。

<中間報告>

- ・クロノロシステムについては、この研修においては必要ないのではないか。
→モニ研修の中で表示システムやNISSの話も入れて訓練に持っていけるようなという考え方がある。ただ、隣接県の場合にはあまり関係ないので、実習も測定の方に重点をおいて実施している。
- ・クロノロシステムについては、試験運用期間中であり、実習を行うことにより、使い勝手や変更した方がよい点について意見を吸い上げることとしている。
- ・モニタリング実施講座では、1F(福島第一)見学を実施したいという意見があることから、来年度は1Fでの研修(見学)実施を検討する。
- ・クロノロシステムの実習を行う場合は、研修前に試験運用であることと位置づけを明確に説明したうえで実施する。

<アンケート集計結果>

- ・「緊急時モニタリング活動について身についた」という割合は高いが、これだけだと、サンプリングや測定活動について全体的に理解できているのか分からない。
- ・クロノロシステムについては、この研修においては必要ないのではないか。

- ・講義2の関心度は、何が昨年度より増えているのか分からないので、文章に数字を入れる。
- ii) テキストの改定案について
- ・モニタリング技術基礎講座のテキスト改定案について事務局から説明。
 - ・モニタリング要員の被ばく管理では、内容は大きく変わっていないが、表現の仕方を変更した。
- iii) 原子力防災基礎用語集の改定案について
- ・原子力防災基礎用語集の改定案について事務局から説明。
 - ・用語集改訂の著作権について、委員の方々に帰属するということはない。本用語集は、研修内で使用するものであり、外部に出すことはなく、規制庁が使用することができるという位置づけである。
 - ・生物学的効果比（RBE）と線エネルギー付与（LET）は、係数の決め方が全く異なるため、その違いを明確にする必要がある。
 - ・一項目について、図表は別で、最大400字程度で考えている。
- iv) モニタリング実務研修有効性アンケートについて
- ・モニタリング実務研修有効性アンケートについて事務局から説明。
 - ・アンケートはエクセルで作成し、記入するところだけセルを選択でき、受講者が記入しやすいようにしてメールで送付する。
 - ・Q4～11は、ステップごとに訊いているので、受講していない場合は該当しないため、そのステップは受講していないという未受講の選択肢を入れると方がよい。
 - ・有効性アンケートは、年明けの1月頃に出す予定である。昨年度は6割ほど回答があったので、今年はそれ以上の回答を期待している。
- V) 理解度確認について
- ・問2で、セシウムは筋肉だけでなく、全身にも沈着するので修正する。
 - ・理解度確認をやるとやらないとでは受講者の緊張感が違う。一方的に情報を提供されても試験がないと緊張感がなくなる。
 - ・理解度確認は、定量化することが重要で、研修をやったことによって受講者の理解度が高まったのか、社会的説明を求められたときに説明責任が果たせる。
 - ・講義1（放射線の基礎）については、理解度確認を行うことが特に必要で、講

義の最後に実施するとより効果的である

- ・理解度確認の割合は、研修終了後に各問題の解説を行い、正答を配付している。

第3回モニタリング実務研修検討委員会

(1) 開催日時

令和元年2月27日(木) 10:00~12:00

(2) 議題

i) モニタリング実務研修の報告書(案)について

(3) 議事概要

i) モニタリング実務研修の報告書(案)について

- ・モニタリング技術基礎講座の中間報告について事務局から説明。
- ・受講者が事前にe-ラーニングを受講することまでは必要ないとしても、例えば環境省が出している統一的な基礎資料を事前に見てもらおうとか、予習をして疑問点を洗い出してから研修を受けた方が理解が深まるのではないかと。研修を受けた後にも復習できるような環境を整備しておくことが望ましいと思う。

→募集案内に、受講前に参考として一読しておいてほしい資料を記載するなど対応を検討する。

- ・本研修を毎年実施しているのに、1年未満の受講者が60%を超えている。専門職以外の事務職が数年で異動になるためと思われるとあるが、事務職がこの研修に参加することがあるのか。また、参加しているとしたらどのくらいの割合なのか。事務職か専門職かは受講者募集時などに聞くべきであって、毎年300人もの受講者がいるのにどうして1年未満の人が減らないのか。初任者が60~70%と多いと、特定の人をスキルアップさせるという元々の規制庁の要望に 대응することが出来ないと思うので、何か対策を打つ必要があるのではないかと。

→アンケートでは事務職か技術職かまでは聞いていない。受講者から自分は技術系職員ではないという話は聞く。EMC要員として指名され、企画調整Grや情報収集管理Grに入る方々は、原則原子力関連部署に所属しているが、事務職である方たちもEMC内の組織に所属することがある。経験年数が1年未満の

受講者は、県だけでなく市町まで含めると相当な数となる。実際に初任者の方の受講が多いのは、異動が頻繁にあることや年度ごとの初任者を各道府県1回の研修では100%カバーできていないため、初任者の方の参加が毎年多くなっていると思う。

- ・受講者は、「指示があれば活動できる」というように、研修を受講して育っていることが分かる。初任者をいきなり専門的なところまでもっていくということは難しいのではないか。
- EMC活動の実効性を上げるためには、EMC要員のスキルアップが第一前提である。自治体の考える原子力災害対応可能者のすそ野を広げるとするのは、あくまでもEMC要員に絞っての話であるため、その部分では去年から今年において改善している。次のステップとして、その中からリーダー的存在を育てるとなると募集の仕方が変わってくると思う。
- ・指示があればできるという「指示」という言葉に関して、アンケートでは、指示書という意図で書かれたけれども、受講者の受け取り方はそうではなく一般的な指示として受け取り、アンケート集計は、それをまとめたという理解でよいのか。
- 受講者は、一般的な指示ととらえているというアンケート結果になっているので、指示書という整理にはしていない。
- ・この講座は、過去の受講者リストから、その受講者が過去に何回研修を受講しているかを把握することは可能か。また、この講座の受講者が、次にEMC訓練に参加しているかなどを確認することは可能か。研修等の受講履歴に関しては、受講者からの自己申告ではなく、事務局側で、受講者の受講履歴を把握できるようにしておけばよいと思う。
- 受講者の過去の研修参加回数に関しては、以前はデータベース化し把握するようにはしていたが、現在は把握できていない。
- ・「今後、希望する講義内容」のアンケート結果に、福島県で実施されたモニタリングの過去事例を要望する回答があるが、モニタリング実施講座における講義などを15分程度のビデオにしてそれを見てもらうなどを取り入れてみてはどうか。
- ・モニタリング研修とEMC訓練の連携については、モニタリング指示書のやりと

りから始め、企画調整Grや情報収集管理Grから指示書を下ろしてくるということを徹底させ、測定分析担当は情報をとりにいくということを徹底させれば、ある程度は改善できると思う。

- 細かなアンケート結果をみると、基礎でも難しくて分からないという受講者もいるが、技術基礎講座で知識・技術を身に付けた受講者がリーダー的存在となるため、更に次へステップアップできる機会が必要で、それがないとスキルアップすることが出来ない。リーダー的存在という意味合いはとても重要だ。
- 受講者ごとに研修に求めるレベルが事前に把握できれば、教えるときにも活用できる。募集案内などで、ある程度の目標項目を提示し、受講者にチェックしてもらってもよいし、研修前日に聞く形でもよいと思う。
- EMCを運用する際に、上席がない場合は、センター長が代理となるため、センター長は非常に重要な役割を持っている。もし、センター長が全体の内容を分からないままだと指揮するのが難しいので、打合せにも重要な役割を果たす人達には参加してもらう必要がある。

2. 研修内容を充実させるための方策

本年度の研修開催において内容を充実させるための方策は以下のとおりである。内容を充実させることにより、研修参加者数が増加していることが下表に表れている。

受講者数の推移 (人)

	平成29年度	平成30年度	令和元年度
技術基礎講座	275	314	388
実施講座	20	24	25
合計	295	338	413

2.1 地方公共団体担当者及び上席放射線防災専門官との事前打合せと研修への反映

本研修において、緊急時モニタリング要員等への、緊急時モニタリング活動の知識、技術及び理解の促進を図るには、関係道府県の協力が必要である。また、地域の実情に合わせた内容で実施することが研修の効果を高めることになる。そのため、現地にて地方公共団体担当者及び当該地域担当の上席放射線防災専門官と3者での事前打ち合わせを行い、今年度の研修の目的、実施方法等の説明を行うとともに、地方公共団体の実情及び研修に対する要望を聴取し、可能な限りそれらの意見を取り入れ、受講者の習熟度に応じた効果的なカリキュラムを作成し、研修に反映した。事前打合せを実施した日程等を表2-1に示す。(打合せ内容については、「付録2 地方公共団体担当者等との事前打合せ」に示す。)

表 2 - 1 地方公共団体担当者等との事前打合せ日程

No.	地方公共団体	日 程	場 所	打合せ者	
				地方公共団体担当者	上席放射線防災専門官
1	道府県A	令和元年 7月 2日	環境センター関連	○	○
2	道府県B	令和元年 6月11日	庁舎	○	○
3	道府県C	令和元年 6月 5日	庁舎	○	○
4	道府県D	令和元年 5月17日	OFC		○
		令和元年 5月21日	庁舎	○	○
5	道府県E	令和元年 5月28日	環境センター関連	○	
6	道府県F	令和元年10月22日	庁舎	○	○
7	道府県G	令和元年 5月15日	庁舎	○	○
8	道府県J	令和元年 9月 3日	環境センター関連	○	○
9	道府県L	令和元年10月 8日	環境センター関連	○	○
		令和元年12月 3日	環境センター関連	○	
10	道府県H	令和元年 6月25日	庁舎	○	○
11	道府県I	令和元年 6月 5日	環境センター関連	○	○
12	道府県K	令和元年 9月 2日	庁舎	○	○
13	道府県M	令和元年 5月 7日	庁舎	○	○
14	道府県N	令和元年 8月19日	環境センター関連	○	○
15	道府県O	令和元年 9月 6日	庁舎	○	○
16	道府県P	令和元年 6月14日	OFC	○	○
17	道府県Q	令和元年 5月30日	OFC	○	○
18	道府県R	令和元年 9月13日	庁舎	○	○
19	道府県T	令和元年 7月18日	環境センター関連	○	○
20	道府県S	令和元年 4月24日	環境センター関連	○	○
21	道府県U	令和元年 7月16日	環境センター関連	○	○
22	道府県V	令和元年 6月 6日	環境センター関連	○	○
23	道府県W	令和元年 6月25日	庁舎	○	○
24	道府県X	令和元年 9月26日	環境センター関連	○	○

2.2 研修への要望とカリキュラムのカスタマイズへの対応

事前打合せの結果を踏まえて、カリキュラムの変更を希望する地方公共団体においては、緊急時モニタリングの実効性向上の観点から、標準カリキュラムから大きくカスタマイズした。カリキュラムのカスタマイズは、以下のとおりである。

- ① 原子力防災訓練の実施直前に、EMC各グループ（企画調整グループ、情報収集管理グループ、測定分析担当）の活動を演習として組み込んだカリキュラム。
- ② 事故の事態進展情報を基に、与えられた緊急時モニタリング実施計画などから測定分析担当に付与するモニタリング指示書の作成を学ぶカリキュラム。
- ③ 地方公共団体において、緊急時モニタリングの際に実際に使用する機器（走行モニタリングシステムや道府県所有可搬型MP及び国所有可搬型MP）の設置・起動・撤収を習熟するためのカリキュラム。
- ④ 2日間の研修で、1日目と2日目を分離開催（時期や会場を変える）するカリキュラム。
- ⑤ 1日で放射線の基礎から緊急時モニタリングの演習及びEMC内活動（企画調整グループ、情報収集管理グループの活動）までを実施するカリキュラム。
- ⑥ 研修内容充実のため、地方公共団体と共同開催する研修。
- ⑦ 実習1の充実を図り放射線測定器の操作の習熟に重点をおいたカリキュラム。

2.3 基本カリキュラムのステップ構成の実施

講座を4つのステップ（基礎、知識、技術、総合）で構成することにより、地方公共団体担当者が受講者に合わせたカリキュラムを構築することを可能とした。

また、受講者においては、自身の知識・技術に応じて必要となるステップを選択して受講できる形式とし、2日間の受講が難しい受講者や既に受講経験がある場合は、選択して受講が可能な内容とした。

2.4 分析資機材等の見学研修の実施

測定分析担当が採取した環境試料が、どのような機器を使用して分析されるかを知るために、分析資機材等の見学を実施した。また、分析の工程を知ることにより、環境試料提出時の汚染拡大防止などの注意点について理解を深めた。

見学に関しては、研修会場の状況を踏まえ内容を大きく3つのパターンに分けて実施

した。

- ① 地方公共団体の環境(監視)センター等の場合は、地方公共団体所有の測定・分析機器、モニタリングカー及び資機材倉庫等の見学を実施した。
- ② オフサイトセンターの場合は、モニタリングカー、可搬型モニタリングポストの見学に加えて、EMC及びEMC設置端末によるクロノロシステム（NISS）などの研修を実施した。
- ③ 環境センター及びオフサイトセンター以外の場合は、上席放射線防災専門官によるモニタリングカー及び可搬型モニタリングポストの紹介や地方公共団体所有の資機材をスライドで紹介した。

2.5 クロノロシステム（NISS）研修の実施

クロノロシステム（NISS）は、原子力災害時に首相官邸、原子力規制庁（ERC）、オフサイトセンター及び地方公共団体間での情報共有をシステム化し、共有情報の質と即時性の向上及び大量の情報を共有する上での情報の正確性かつ迅速に伝達することを目的に作られたシステムである。

本システムについては、原子力災害時に緊急時モニタリングを行うEMC要員は利用方法を熟知しておく必要がある。そのため、主要な機能に限定した研修テキストを作成し、本研修で、情報発信、情報受信及びファイル添付などの基本的な操作の習熟を図った。

3. テキスト等の作成

3.1 はじめに

モニタリング実務研修を開催するために必要なテキスト及び副読本を作成した。

モニタリング技術基礎講座については、野外モニタリング活動に従事する方に対し、緊急時モニタリングの実施に必要な知識及び技術等の習得を図ることを目的にテキストを作成した。

モニタリング技術基礎講座のテキストは、以下の内容である。

【講義】

- ・放射線の基礎
- ・緊急時モニタリングの実施
- ・緊急時モニタリングの流れ

【実習】

- ・放射線の性質確認
- ・緊急時モニタリング資機材の取扱い
- ・空間放射線量率の測定
- ・環境試料の採取
- ・モニタリング従事者の放射線防護

【演習】

- ・事故想定による緊急時モニタリング

【付録】

- ・数学の基礎
- ・外部被ばく線量評価に資するデータ等
- ・核種の表し方及び核分裂核種と核分裂収率
- ・指示書・報告書様式の例
- ・略語・用語集

なお、モニタリング実施講座については、講義スライド、実習ガイダンス資料を作成して受講者に配付し、これらに基づき講座を実施した。

副読本については、年度当初に各地方公共団体担当者に保有資機材のアンケート調査を行った結果、新規に追加が必要な機材が無かったことから「緊急時モニタリング機材取扱いポケットブック」の改訂は不要となった。そのため、原子力規制庁担当官からの

指示により、原子力防災に関する用語を取りまとめた「原子力防災基礎用語集」の改訂を行った。

3.2 テキスト及び副読本等の作成

3.2.1 モニタリング技術基礎講座テキスト

モニタリング技術基礎講座テキストは、第1章1.2(1)の標準カリキュラムに沿って、最新の法令、指針等を取り入れ、また、分かり易さ、表現の適切性等を踏まえ作成した。

さらに、各講義及び実習の最後に「まとめ」を記載することにより、理解度を向上させる内容とした。なお、実習2「緊急時モニタリング資機材の取扱い」については、各地方公共団体で異なるため、統一したテキストは作らず、必要に応じて作成した。

(1) 今年度実施した主な見直しの内容

今年度のテキスト見直しのポイントは、改訂となった指針や各種マニュアルの内容を取り入れること及びモニタリング研修として他の原子力関連研修と差別化する内容とした点である。以下にポイント及び変更点を示す。

①講義1：放射線の基礎

野外モニタリングを実施する者に必要となる知識に特化したものとし、放射線の測定・評価のための単位に重点をおき、被ばくとその影響に関する内容は、参考として章の最後に記載した。

放射線のエネルギーと放射性核種の同定と定量に用いられる検出器及びγ線スペクトル図を加筆した。

電離と励起の内容を1.3.2放射線の性質に移動した。

(参考部分)

内部被ばくの防護に安定ヨウ素剤を加筆した。

除染の注意点についても加筆した。

そのほか、文章の表現の改正、放射線の透過力の訂正を行った。

②講義2：緊急時モニタリングの実施

緊急時モニタリングの実施体制の整備に要員体制を追加し、クロノロシステム(NISS)の内容を講義3に移動した。

緊急時モニタリングについて(原子力災害対策指針補足参考資料)令和元年7月5日一部改訂の関係箇所を見直した。

③講義 3：緊急時モニタリングの流れ

原子力災害対策マニュアル(平成31年3月29日一部改訂)の関係箇所を見直した。
指針改定に伴い、各拠点の情報の流れなどを修正するとともに、情報の送受信を行うためのクロノロシステム（NISS）について追加した。

④実習 2：緊急時モニタリング資機材の取扱い

関係道府県の施設、機器等の紹介を実習2（第1章 I-8 ページ参照）として追加した。

⑤実習 5：緊急時モニタリング要員の被ばく管理

本年度は、項目として「要員の被ばく線量管理」を追加した。昨年度のテキストでは、「内部被ばくの防護」の項目内に身体汚染防護具を含めて記載していたが、本年度は別項目として「身体汚染の防護」という項目をたて、身体汚染防護具及び除染について記載を追加した。

⑥講義スライド資料におけるわかりやすさの向上

講義スライド資料においては、スライドの文字数を減らして文字サイズを大きくし、箇条書きにすること、図で解説するなど分かりやすくするとともに、関係する写真や図表の拡充を図った。

また、講義 3 の EMC における情報の流れについては、スライドのアニメーション機能を利用し、情報の流れを動的に表示し、受講者に分かりやすくする改善を図った。

この他、指針等の改正に関する反映や講義で略語や分からない語句等が出た場合のための「略語・用語集」を加えた。

(2) 今年度テキストの内容

(1) の改善点を踏まえ本テキストの主な内容は、次のとおりである。

【講義 1 放射線の基礎】

緊急時モニタリング業務の実施に必要な放射線の基礎知識を習得するために、下記内容について、記載した。

- ・放射性物質
- ・放射線の種類と性質
- ・放射線の測定

- ・放射能、放射線量に関する単位
- ・（参考）放射線被ばく
- ・（参考）放射線の人体への影響
- ・（参考）放射線被ばくの防護

また、今年度においても、モニタリングに特化させた基礎として、他研修との差別化を図ったため、放射線・放射能の単位について重点を置いた。3.2.1(1)で示した見直しとし、一概に放射線といっても何を表しているか、またその関係も理解しやすいように努めた。なお、すでに基礎研修などで実施している、「放射線の人体への影響」や「放射線被ばくの防護」については、参考とした。

【講義2 緊急時モニタリングの実施】

緊急時モニタリング業務の実施に必要な緊急時モニタリングの基礎知識を習得するために、下記内容について、測定項目毎にまとめて記載した。

- ・緊急時に着目する放射性物質と環境中での移行
- ・緊急時モニタリングの実施体制の整備
 - 資機材の整備
 - 要員体制
 - 緊急時放射線モニタリング情報共有システム
- ・緊急時モニタリング実施項目
 - 空間放射線量率測定
 - 放射性物質濃度測定

また、平成元年7月5日に緊急時モニタリングについて(原子力災害対策指針補足参考資料)が一部改訂されたため、以下の項目について緊急時モニタリングについて(原子力災害対策指針補足参考資料)の内容を取り入れた。

- ・モニタリングポスト等による空間線量率の連続測定
 - OILに基づく防護措置の判断に活用する際に1 mへの換算が必要ないこと等
- ・サーベイメータによる測定方法
- ・モニタリング車等による測定
 - OILに基づく防護措置の判断に活用する際に1 mへの換算は必要ないが、測定結果の補正の有無を明確にすること等
- ・モニタリング資機材のキット化の例

- ・飲料水の放射性物質の濃度の測定
モニタリング要員等の試料の回収等について
- ・大気中の放射性物質の濃度の測定
大気モニタ・オートサンプルチェンジャー付きヨウ素サンプラー等について
- ・土壌等の放射性物質の測定

【講義 3 緊急時モニタリングの流れ】

原子力災害対策マニュアル(平成31年3月29日一部改訂)にともない、以下内容について改訂内容を記載した。

- ・緊急時モニタリングに関する内容

緊急時モニタリング業務の実施に必要なモニタリング技術の基礎知識及びEMCにおける活動を習得するために、「原子力災害対策指針 原子力規制委員会（平成30年10月1日一部改正）及び（令和元年7月3日一部改正）」において定められている下記内容について記載した。

- ・原子力災害対策の基本的考え方
- ・緊急事態区分及び緊急時活動レベル（EAL）
- ・原子力災害対策重点区域
- ・運用上の介入レベル（OIL）
- ・平常時モニタリングの目的
- ・緊急時モニタリングの目的
- ・国・地方公共団体・事業者の役割分担
- ・緊急時モニタリングセンター（EMC）
- ・緊急時モニタリング計画及び緊急時モニタリング実施計画
- ・段階に応じた緊急時モニタリングの実施活動
- ・クロノロシステム（NISS）

併せて、「緊急時モニタリングセンター設置要領 原子力規制庁（平成29年3月31日及び令和元年6月25日）」において定められた各班の目的、役割等を詳細に示した。

【実習 1 放射線の性質確認】

放射線測定器の取扱い方法を習得するとともに放射線の性質について確認できる内容とし、実習項目は、下記内容について記載した。

- ・個人線量計の取扱い
- ・空間放射線量率を測定するサーベイメータの取扱い
- ・ γ 線に対する遮へい効果の確認
- ・表面汚染測定用サーベイメータの取扱い
- ・ β 線に対する遮へい効果の確認
- ・ α 線に対する遮へい効果の確認
- ・可搬型モニタリングポストの取扱

【実習2 緊急時モニタリング資機材の取り扱い】

関係道府県で使用する資機材の資料等を追加した。開催場所により、道府県の資機材の使用ができない場合においては、実際の機器を知ることができるように写真や取扱説明書を基に、テキストを作成した。

【実習3 空間放射線量率の測定】

OILに基づく防護措置の判断に必要な空間放射線量率の測定方法を習得するために、サーベイメータによる空間放射線量率の測定実習を記載した。

サーベイメータによる測定実習は、約1 m間隔で横3点、縦3点の合計8点を高さ1 mの棒で検出器を合わせて測定を行う方法とした。

NaI(Tl)シンチレーション式サーベイメータで測定するとともに、 $1\mu\text{Sv/h}$ 以上になる点においては、電離箱式サーベイメータを使用することとした。

8点のうち、2点程度に線源を隠し、測定方法が正しく行われているか講師が確認し、講師が予め計測した値と違う場合は講師が指導して正しい測定方法の習得を図る内容とした。

【実習4 環境試料の採取】

緊急時モニタリングの測定項目の1つとなる環境試料中にある放射性物質の濃度測定に必要となる環境試料の採取について、実習方法を記載した。

- ・ダストサンプラに活性炭カートリッジとろ紙を装着した大気試料の採取
- ・土壌の採取
- ・蛇口水の採取

【実習5 モニタリング従事者の放射線防護】

緊急時モニタリング従事者の放射線防護の方法として、下記内容について記載した。

- ・外部被ばくの防護
- ・身体汚染の防護
- ・内部被ばくの防護
- ・防護用装備の着用方法、脱衣方法及び注意事項
- ・被ばく線量の管理

第2回委員会以降には、項目建てを下記のように変更して表した。

- ・要員の被ばく線量管理
- ・マスクの防護効果
- ・要員の汚染防止対策
- ・資機材の汚染防止対策
- ・要員の安全確保の為の情報収集
- ・防護用装備の着用

【演習 事故想定による緊急時モニタリング】

演習の手順は、受講者が緊急時モニタリングセンターの測定分析担当として緊急時モニタリング業務の実務を習熟するために、原子炉施設で発生した事故を想定し、「緊急時モニタリング指示書」に基づき、①出動準備、②緊急時モニタリング活動、③緊急時モニタリングセンターへの帰還とした。

①出動準備は、緊急時モニタリング指示書の確認、放射線測定器等の動作確認及び養生、防護装備の着用、個人被ばく線量計の装着・記録とした。

②緊急時モニタリング活動は、空間放射線量率の測定、可搬型モニタリングポストの設置及び測定データの記録、大気試料の採取、環境試料(土壌、水)の採取とした。

③緊急時モニタリングセンターへの帰還は、防護用装備の脱衣、マントルを模擬汚染源とした身体汚染状況の測定、個人被ばく線量の記録とした。

④試料採取場所を明確にするため、試料採取各所において、ホワイトボードを使った試料採取等の表示とカメラによる記録撮影を行った。

【付録】

付録として、以下の項目を記載した。

- I. 数学の基礎（指数表記の読み方や計算方法を記載した。）
- II. 外部被ばく線量評価に資するデータ等

Ⅲ. 核種の表し方及び核分裂核種と核分裂収率

Ⅳ. 指示書・報告書様式の例

Ⅴ. 略語・用語集

3.2.2 原子力防災基礎用語集

副読本は、講義内容を補足し理解の助けとなるものとして作成した。「緊急時モニタリング機材取扱いポットブック」については、年度当初に各地方公共団体担当者に保有資機材のアンケート調査を行った結果、新規に追加が必要な機材が無かったことから改訂は不要となった。そのため、原子力規制庁担当官からの指示により、原子力防災に関する用語を取りまとめた「原子力防災基礎用語集」の改訂を行った。

「緊急時モニタリング機材取扱いポットブック」は、講義内容を補足し理解の助けとなることや受講後の振り返りにも有効なものであること及び関係道府県のサーベイメータ等モニタリング機材を借用して実施する際、当該機種がテキスト掲載機種と異なる場合に、操作方法を参照することができるため、増刷し受講者に配布した。

「原子力防災基礎用語集」は、過去に受講者からの専門用語が分りにくいという意見に対応するため、モニタリング技術基礎講座及びモニタリング実施講座の受講者に配布し、原子力緊急事態に実施される緊急時モニタリングの実効性を確保してきた経緯があるが、現在は、受講者に配布されておらず、内容の見直しも行われていなかった。

そのため、「原子力防災基礎用語集」の内容を、今までの「原子力防災基礎用語集」の内容を基に、現在の原子力防災体制に合わせることで、テキストに記載されている用語と合わせることで、緊急時モニタリングを理解するのに必要な用語であること、最新の知見を取り入れることを基本方針として、掲載している用語の削除及び追加並びに内容の点検を行い、最新の情報に更新した。

「原子力防災基礎用語集」の分類は、以下のとおりである。

(1) 原子力防災基礎用語集の分類項目

各用語は、実用性の観点から以下の7項目に分類し掲載している。

- ①放射線の基礎・測定関係（約 100 種類）
- ②原子力防災対策関係（約 100 種類）
- ③モニタリング・放射線防護関係（約 50 種類）
- ④放射線の人体への影響関係（約 60 種類）

⑤人間行動・ストレスマネジメント関係（約 50 種類）

⑥プラント関係（約 40 種類）

⑦その他原子力関係一般（約 60 種類）

4. 研修効果確認のための計画策定

4.1 受講者及び講師のアンケートについて

研修の効果と評価のため、受講者及び講師へのアンケート調査の実施計画を策定した。

また、作成したアンケート内容については、モニタリング実務研修検討委員会に諮るとともに、原子力規制庁担当官の確認を受けた。付録3に各講座のアンケート用紙を示す。

4.1.1 受講者アンケート

受講者アンケートは、研修の効果や有効性及び研修の改善策を検討できるよう、分析に必要な項目を洗い出し作成した。

また、受講者の負担にならないようにするため、質問数を制限し、表裏2ページで収まるように作成した。

(1) 受講者アンケート（講座終了時に実施）

受講者アンケートの内容は、以下のとおりとした。

- ・派遣元、年齢、原子力防災関連業務の経験年数及びEMC要員として活動するか等の受講者の基本事項
- ・講義・実習ごとに関心度、理解度、テキストの分かりやすさ及び役立つ内容であったかの確認事項
- ・研修全体を通しての確認事項
 - ①緊急時モニタリング要員として招集されたとき、モニタリング活動ができると思いますか。
 - ②緊急時モニタリング活動について身についたと思いますか。
 - ③研修内容は今後の職務に活かせると思いますか。
- ・研修の構成等に関する確認事項
 - ①自身に必要な項目を選択して受講できる形式は有効でしたか。
 - ②e-ラーニング学習による復習環境があった方がよいと思いますか。
- ・研修に対する要望等
 - ①緊急時モニタリングを行うにあたり、今後どのような研修内容を希望しますか。
 - ②講座に取り入れてほしい項目・内容等

③本研修に参加しやすくするための改善点

④要望

(2) 有効性アンケート（原則、自治体の原子力防災訓練等が終了した後）

研修後時間が経過したのち、通常業務や原子力防災訓練等において、研修内容が活かされたかを確認するため及び次年度の改善点や提案のための情報を抽出するために、第4四半期に、有効性アンケートを行った。

本アンケートは、より具体的な質問内容とし、「各研修内容を同僚等に説明できるか」、「身についたか」、「訓練等で役にたった講義は」、「継続的に受講したいか」、「他の人に勧めるか」とした。

4.1.2 講師アンケート

講師アンケートは、各講師が実際に担当した講義又は実習について、時間配分が適切であったか、使用した教材が適切であったか、受講者からの質問内容、講師の視点で気づいた点などを記入し、研修の改善点の抽出に活用できるよう作成した。

5. 研修講座の評価及び改善

5.1 はじめに

本研修の目的が達成されているかを確認するため、研修終了時の「受講者アンケート」及び各地方公共団体の原子力防災訓練等終了後の「有効性アンケート」(以下、「受講者アンケート等」という。)に基づき評価した。

また、使用した教材や研修の改善点を抽出するため、講師が実際に担当した講義及び実習について、受講者からの質問内容、講師の視点で気づいた点などのアンケートを実施した。

本項では、受講者アンケート等における要望事項等の集計結果及び講義・実習・演習を担当した講師の講師アンケート結果より抽出された課題とその対策をまとめた。

なお、モニタリング技術基礎講座については、本年度、地方公共団体の実情を考慮してカリキュラムをカスタマイズし研修内容を構成したため、24件中18件で標準とは異なるカリキュラムで開催した。また、地方公共団体との共同開催も5件あった。

そのため、アンケートの項目(講義、実習)も各地方公共団体で異なっていることから、一部の地方公共団体を除き、標準の講義、実習等について集計及び評価を行った。また、地方公共団体ごとの集計も行った。

5.2 アンケート結果について

受講者アンケート等は、モニタリング技術基礎講座及びモニタリング実施講座において、講義や実習で分からなかった点や研修全体の有効性について評価するために実施した。また、講師アンケートは、モニタリング技術基礎講座において、各講師に対し、担当した講義・実習に関する時間配分、教材の内容、気付事項等についてアンケートを実施した。付録3に集計結果を示す。

5.2.1 受講者アンケート

(1) モニタリング技術基礎講座(道府県A、道府県B、道府県Oを除く共通項目)

研修全体としては良い評価を得ているものの、さらなる改善を図るためには、より定量的な評価を行う必要がある。そのため、アンケート項目のうち自由記述以外の選択肢の項目について、昨年度までの集計結果との比較を行い、講義ごとの違いや受講者の所属、受講歴などの違いが研修の評価にどのように影響しているか等について考

察した。

2 4 道府県にて実施したが、大きくカリキュラムが異なる道府県A、道府県B、道府県0を除き2 1 の地方公共団体について、標準の講義、実習等についてアンケートを集計した。

○アンケート回答数

令和元年度：302名（道府県A、道府県B、道府県0開催分を除く）

令和元年6月12日～令和2年1月27日実施 全21回

平成30年度：262名（道府県A、道府県0、道府県F開催分を除く）

平成30年6月20日～平成31年2月15日実施 全21回

平成29年度：245名（道府県A共同開催分を除く）

平成29年10月2日～平成30年2月7日実施 全23回

① 受講者の基本情報について

【派遣元】

【派遣元】	道府県庁	市町村役所(役場)	消防関係	警察関係	原子力・環境監視センター等	その他	未記入
R1	47%	25%	6%	1%	14%	6%	1%
H30	55%	25%	5%	0%	11%	3%	1%
H29	29%	18%	16%	4%	17%	15%	1%

- ・ 昨年度より道府県担当者と事前打合せを行い、緊急時モニタリングの実効性を向上させるための研修とし、内閣府で実施している原子力防災基礎研修との差別化を図ることを周知したため、消防関係者及び警察関係者が減少し、本年度においても、昨年度と同様の傾向を示した。
- ・ 地方公共団体によっては、研修の機会が少ないため、普段モニタリングを行っていない、職員も含めた基礎的な研修としてほしいとの要望もあった。

【年齢】

【年齢】	～30歳	31～40歳	41～50歳	51歳～	未記入
R1	34%	28%	24%	13%	1%
H30	40%	22%	24%	13%	1%
H29	35%	32%	24%	9%	0%

- ・今年度も年齢については、以前と大きな差は見られないが、昨年と比べ、30歳以下が減少し30～40歳が増加した。

【経験年数（原子力防災関連業務）】

【経験年数】	1年未満	1～3年	3年～5年	5年以上	未記入
R1	66%	20%	6%	6%	2%
H30	70%	14%	8%	7%	2%
H29	63%	22%		12%	3%

- ・今年度も3年未満が86%を占めた。これは、基礎講座のため初心者が多いことや、数年にて部署の異動があるためと思われる。

【緊急時モニタリング要員】

【緊急モニタリング要員】	EMC要員	その他	わからない	未記入
R1	53%	17%	26%	4%
H30	49%	20%	26%	5%

- ・昨年と同様に、EMCの要員として意識して講座に参加しているのは、約半数であった。
- ・分からないとして受講している方が26%いるが、モニタリングばかりでなく、防災業務に係わる者も受講していると思われる。

② 研修及び研修後の活動について

【本研修受講後、緊急時にモニタリング要員として招集されたとき、モニタリング活動ができると思いますか。】

【受講後要員としてモニタリング活動ができるか】	①	②	③	④	⑤
	対応できる	指示があればできる	指示があってもできない	対応できない	未記入
R1	13%	75%	5%	1%	6%
H30	13%	76%	5%	1%	5%

- ・「対応できる」と「指示があればできる」が、昨年と同様の傾向を示し88%となった。
- ・ここでいう「指示」とは、モニタリング指示書もしくは活動指示書（○地点で△試料を採取など）を意味した質問であったが、アンケートの自由記載から

は、2～3名のチーム編成で行うモニタリング活動において、事細かに指示をしてくれるリーダ的存在もしくは活動マニュアルが必要という意味での回答が多いと感じられた。

(自由記載)

- ・①訓練や今回のような研修会を定期的に行う事で、何をすれば良いのか理解が深まった。
- ・②1回の受講だけで完全な対応は困難と思われる。
- ・②まだ汚染に対しての気づかいが、身についていないため。
- ・③訓練が必要。内容が難しく理解が進んでおらず、指示があっても動けない。
- ・④今回初めて研修を受講したが、いざという時に思ったように行動できる自信がないため。

【緊急時モニタリング活動について身についたと思いますか。】

	①	②	③	④	⑤
【緊急時モニタリング活動が身についたか】	身についたと思う	ほぼ身についたと思う	あまり身についていないと思う	身についていない	未記入
R1	10%	62%	20%	1%	7%
H30	6%	65%	23%	0%	6%

- ・「あまり身についていないと思う」、「身についていない」が21%ある。
- ・これは、自由記載にもあるが、一度の研修では難しく、重ねての研修が必要としている。このため、上記の質問でも「指示があればできる」が多くなっていると思われる。

(自由記載)

- ・①細かな注意点等、再確認すべき項目について確認できたため。
- ・②実際に活動する格好で、作業ができたことがとても参考になった。
- ・②今は概ね理解できたが、普段から原子力防災にかかわるわけではないので、知識がうすれてしまうと思う。
- ・③今回と数年前に測定（実験）をしたことがあるが、年1回ぐらいやらないと忘れてしまってなかなか身につかない。
- ・④本番、どこに集まって何をやればよいのかわからないため。防災担当課以外は、本番の役割を知りたいと思われる。

【研修内容は今後の職務に活かせると思いますか。】

【研修内容は今後の職務に活かせるか】	①	②	③	④	⑤
	大いに活かせる	活かせる	ほとんど活かさない	活かさない	未記入
R1	22%	59%	13%	1%	5%
H30	18%	66%	10%	1%	5%

- ・「大いに活かせると思う」と「活かせると思う」が81%であった。これは、県、市町村職員の受講者が多く、講義の他にも実習・演習があり、実効的だったため、原子力防災訓練や日常業務にも活かせると感じた為だと思われる。
- ・また、反対に「ほとんど活かさない」、「活かさない」が14%あるが、普段の業務ではまったく原子力防災業務に携わっていない方もおり、また緊急時に、何の担当をするのもわからない受講者がいるためであると思われる。

(自由記載)

- ・①研修を実際にやってみないとわからないことを多く学べたから。
- ・①放射線の測定や汚染の拡大防止等の考え方や注意点が学べたため。
- ・②放射性物質等の知識、原子力災害のしくみ、災害時にすべきことが概ね理解できた。昨年の訓練では何も分からなかったが、今年は落ち着いて対応できそう。
- ・②通常の放射線モニタリングの説明や通常の試料採取の講習に活用できる。
- ・③原子力関係ではないから。

【本研修のように、自身に必要な項目(ステップ)を選択して受講できる形式は、有効でしたか。】

【必要な項目を選択して受講できる研修は有効か:ステップ】	①	②	③	④	⑤
	大いに有効	有効だった	あまり有効ではない	有効ではない	未記入
R1	22%	65%	8%	0%	5%
H30	18%	68%	7%	0%	7%

- ・「大いに有効だった」と「有効だった」が昨年より少し落ちて81%だったが、好評であった。
- ・「あまり有効ではない」が昨年と比べ増えているが、これは、基礎からの人は、すべての講義を受けたい、受けるべきだと思っている人もいるからと思われる。

(自由記載)

- ・①自分のレベルに合わせた内容を受講できるため。
- ・②他業務とのかね合いもあるので、必要な項目のみ受講できるのは、良いシステムだと思います。
- ・③忙しい方は仕方ないと思うが、すべて受講することで、各項目の理解がより深まると思う為。詳しい方は少し忘れ気味なところだけ受けるというのもありかもしれないが、あまり詳しくない方が突然、最後の演習だけ参加というのは、なかなか厳しいのではないかと思う。

【研修後にe-ラーニング学習による復習環境があった方が良いか】

【研修後にe-ラーニング学習による復習環境があった方が良いか】	①	②	③	④	⑤
	必要である	まあ必要である	あまり必要ではない	不要である	未記入
R1	15%	45%	29%	3%	8%

- ・ 昨年は予習としてのe-ラーニング学習として聞いたところ、「あまり必要でない」が45%と一番多かった。
- ・ 本年度は、復習としての必要性を聞いたところ、「まあ必要である」が一番多く、「必要である」と合わせて60%となった。前もって何も知らないことを予習するよりも、復習として知識の継続につとめるため、また、さらなる問題意識等があった場合に、簡単に検索できるものとして必要であると思われる。
- ・ 「あまり必要ではない」が29%あるが、これは、知識よりも実践と考えている人も多いと思われる。

(自由記載)

- ・①特に技術系でなく、事務系で採用されている人間にとっては馴染みもなく、日常業務で接するものでもないので、確実に知識は劣化すると思われる。
- ・②復習環境があれば、定期的に復習が可能であり、知識習得につながる為。
- ・②モニタリング研修は、普段の業務で実施する事がなく、訓練も1回/年の頻度のため、復習のためであると良い。
- ・③実際にやってみないと分からないことが多いため、e-ラーニングにより今

回のようなものがあればよいと思う。

- ・④本実習は、実際に経験することが有意義だと思うので。

③ 講義・実習ごとの状況について

受講者アンケートでは、各講義・実習ごとに受講前の関心度、テキストの難易度、理解度について、選択式で質問している。その割合について、昨年度までの集計結果との比較を行い、その変化から、各講義等の時間配分やテキストの妥当性について評価した。

また、今年度は新たにそれぞれの講義、実習ごとに「コメント」欄を設け、自由記載してもらおう形にした。

講義 1 放射線の基礎

講義1	関心度				テキスト				理解度				今後役立つ内容か			
	高	中	低	未記入	難しい	適当	やさしい	未記入	理解	概ね理解	解あまりできず	未記入	はい	普通	いいえ	未記入
R1	36%	58%	5%	1%	12%	78%	6%	4%	29%	56%	12%	3%	68%	29%	1%	2%
H30	41%	49%	8%	2%	11%	78%	8%	3%	33%	59%	5%	3%	69%	27%	0%	4%
H29	36%	41%	5%	18%	6%	77%	9%	8%	27%	62%	3%	8%				

- ・ テキストについては、昨年度より単位等の記載を緊急時モニタリングに必要な内容になるよう専門的な観点で見直したため「難しい」が約1割を占めている。
- ・ 理解度においては、あまり理解できずが昨年度より増加した。こちらの対象者としては、放射線の基礎知識を付けた方としているが、実際には初めて研修を受ける方もおり、また、単位について詳しくしたため、それが影響していると思われる。

(自由記載)

- ・ 基礎研修、要員研修になかった説明であり、放射線の基礎の理解が上がった。
- ・ 昨年の緊急時モニタリング訓練では、いろいろな測定機器があるんだなとしか思っていなかったが、この講義で意味が分かって良かった。
- ・ 基礎を理解している人の基礎と感じた。自分は無知の状態からだったので、内容が難しく感じて基礎なら誰に話しても理解できるような説明の方がよいので

はないかと思う。

- ・基礎を改めて振り返ることが出来ました。

講義2 緊急時モニタリングの実施

講義2	関心度				テキスト				理解度				今後役立つ内容か			
	高	中	低	未記入	難しい	適当	やさしい	未記入	理解	理解概ね	解あ でま できり ず理	未記入	はい	普通	いいえ	未記入
R1	43%	49%	5%	3%	9%	83%	2%	6%	29%	64%	5%	2%	70%	26%	1%	3%
H30	39%	54%	3%	6%	12%	85%	0%	3%	22%	65%	9%	4%	63%	33%	1%	3%
H29	45%	40%	3%	12%	9%	80%	2%	9%	19%	62%	7%	12%				

- ・テキストは適当で8割以上を示した。また、理解度、今後の役立ちにおいても良好な結果を得た。

(自由記載)

- ・モニタリングの対象物がどのようなものか、イメージを持つことが出来た。
- ・実際に緊急時にEMC要員がどのように動くかを大まかに、一連の流れとして確認することができた。
- ・緊急時のモニタリングの注意点などがよく分かりました。
- ・実務を担当する者でないと、なかなか実感がわかないものかもしれません。

講義3 緊急時モニタリングの流れ

講義3	関心度				テキスト				理解度				今後役立つ内容か			
	高	中	低	未記入	難しい	適当	やさしい	未記入	理解	理解概ね	解あ でま できり ず理	未記入	はい	普通	いいえ	未記入
R1	42%	49%	4%	5%	15%	75%	4%	6%	18%	67%	9%	6%	65%	28%	2%	5%
H30	42%	51%	5%	2%	19%	76%	8%	9%	23%	63%	11%	3%	64%	33%	0%	3%
H29	36%	40%	5%	19%	10%	78%	3%	9%	21%	62%	8%	9%				

- ・モニタリングの組織や流れについては初めて聞く受講者も多かったが、ほぼ良好な結果を得た。
- ・スライド投影では、アニメーションを使いわかりやすいようにしたが、昨年度と大きな変化は見られなかった。

(自由記載)

- ・緊急時の対応の流れが分かり、原子力災害への理解が深まった。
- ・クロノロシステムの話があったが、実際に使用する人も少ないため、やらない方が良い。
- ・クロノロシステムなど新しい情報を得られてよかった。
- ・オフサイトでの実習経験者はよく分かると思うが、未経験者には厳しい。
- ・流れを知れてよかったが、理解するには、時間が必要だと思いました。

実習1 放射線の性質確認

実習1	関心度				テキスト				理解度				今後役立つ内容か			
	高	中	低	未記入	難しい	適当	やさしい	未記入	理解	理解概ね	解あ でき り理	未記入	はい	普通	いいえ	未記入
R1	44%	48%	5%	3%	5%	84%	7%	4%	47%	44%	6%	3%	75%	25%	0%	0%
H30	48%	39%	9%	4%	2%	83%	10%	5%	54%	40%	1%	5%	79%	16%	0%	5%
H29	45%	34%	2%	19%	3%	82%	7%	8%	38%	52%	1%	9%				

- ・昨年度から大きな差は見られなかった。
- ・実習は、関心度も高く、理解度、今後の役立ちも良好な結果である。

(自由記載)

- ・初めての測定機器を使用したけど、測定原理を含めよく理解できた。
- ・時定数や単位等、複合的に測定器を取り扱うことが難しかった。
- ・昨年使ってから一度もさわってなかったので、忘れていた。本番でも慌てずにできると思う。
- ・マニュアルどおりの操作しか行かなかったことがなかったので、操作の理由が分かってよかった。
- ・実習の時間をもっと増やしてほしい。(しっかり理解するために必要)

実習2 緊急時モニタリング資機材の取扱い

実習2	関心度				テキスト				理解度				今後役立つ内容か			
	高	中	低	未記入	難しい	適当	やさしい	未記入	理解	概ね	あまり	未記入	はい	普通	いいえ	未記入
R1	43%	48%	2%	7%	2%	78%	6%	16%	33%	56%	4%	7%	59%	31%	2%	8%
H30	42%	40%	4%	14%	1%	76%	5%	18%	38%	46%	0%	16%	63%	22%	0%	15%
H29	24%	41%	8%	27%	2%	76%	3%	19%	24%	53%	5%	18%				

- ・ この枠は、地方公共団体により様々に異なる。会場にもよるが、OFCや環境放射線監視センターなどでは、見学や機器等の説明、また実際にラミセスや情報共有システム、クロノシステムなどを実際に取り扱うなどがある。
- ・ 昨年度より、資機材の対象を国のモニタリング資機材から国、道府県の資機材に拡大し、また、放射性物質同定・定量の機器も対象としている。
- ・ この枠で、クロノシステムの説明を行った地域もある。
- ・ 地方公共団体により、また受講生により異なるが、理解度、役立ち度共に良好である。
- ・ 地方公共団体によっては、必要なしとするところもあった。

(自由記載)

- ・ 情報共有システムの説明対象が、受講生なのか疑問を感じた。
- ・ 情報共有システムの操作方法について、実際に操作をしながら学ぶことができ、理解につなげることが出来た。スライドが分かりやすくまとめられていて、とても良かった。
- ・ ラミセスの操作、可搬型MP、大気モニタ、モニカーの見学などができ良い経験となった。
- ・ 監視センターの見学などとてもよかったです。

実習3 空間放射線量率の測定

実習3	関心度				テキスト				理解度				今後役立つ内容か			
	高	中	低	未記入	難しい	適当	やさしい	未記入	理解	概ね	あまり	未記入	はい	普通	いいえ	未記入
R1	45%	48%	2%	5%	2%	88%	6%	4%	49%	46%	1%	4%	76%	20%	4%	0%
H30	46%	47%	5%	2%	4%	87%	6%	7%	47%	48%	2%	3%	81%	17%	0%	2%
H29	44%	36%	3%	17%	2%	89%	3%	6%	44%	49%	1%	6%				

- ・ 実際に緊急時モニタリングを実施する受講者も多いようであり関心度も高い。
- ・ 昨年までと同様に、理解度、今後の役立ちともに、良好な結果を得た。

(自由記載)

- ・ 測定時の注意事項を体験でき、非常に良かったです。
- ・ 話を聞いて頭の中で思う事は、実際やってみると違うと思った。とてもよかった。

実習 4 環境試料の採取

実習4	関心度				テキスト				理解度				今後役立つ内容か			
	高	中	低	未記入	難しい	適当	やさしい	未記入	理解	概ね	あまり理解できず	未記入	はい	普通	いいえ	未記入
R1	47%	46%	3%	4%	4%	86%	7%	3%	46%	50%	3%	1%	73%	24%	0%	3%
H30	49%	42%	6%	3%	3%	89%	5%	3%	47%	48%	1%	4%	80%	17%	0%	3%
H29	36%	40%	6%	18%	1%	88%	5%	6%	43%	50%	1%	6%				

- ・ この実習も直接モニタリングで実施することであり関心度も高い。
- ・ 昨年までと同様に、理解度、今後の役立ちともに、良好な結果を得た。

(自由記載)

- ・ 水・土を採取する際は、助手側も気配りが必要だと感じた。大気採取は、ろ紙の順番等の注意点が多く気をつけようと思った。
- ・ 1回聞いたり、やってみるだけでは忘れそうです。
- ・ サンプリングの細かな留意点について理解できた。
- ・ 汚染拡大防止のために、どのような手順をとればよいかを学ぶことができた。
- ・ 汚染しているもの、汚染していないものを、それぞれはつきりさせることが大切だということがわかった。

実習5 モニタリング従事者の放射線防護

実習5	関心度				テキスト				理解度				今後役立つ内容か			
	高	中	低	未記入	難しい	適当	やさしい	未記入	理解	概ね	あまり理解できず	未記入	はい	普通	いいえ	未記入
R1	50%	46%	2%	2%	4%	90%	5%	1%	46%	48%	1%	5%	76%	17%	0%	7%
H30	43%	50%	4%	3%	5%	87%	4%	4%	41%	53%	1%	10%	79%	17%	0%	4%
H29	42%	36%	2%	10%	2%	88%	2%	7%	43%	48%	1%	10%				

- ・ 実際に直接実施することであり関心度も高い。
- ・ 昨年までと同様に、理解度、今後の役立ちともに、良好な結果を得た。

(自由記載)

- ・ 防護用装備の脱着手順を理解した。
- ・ 外部被ばく、内部被ばくの管理方法が理解できた。
- ・ 目で見ただけと体を動かすのとは、全くちがうと感じた。
- ・ スピードも大事だが、丁寧に行うようにしようと思った。
- ・ 脱衣の手順方法の根拠まで知ることができたので分かりやすかった。

演習 緊急時モニタリング活動

演習	関心度				テキスト				理解度				今後役立つ内容か			
	高	中	低	未記入	難しい	適当	やさしい	未記入	理解	概ね	あまり理解できず	未記入	はい	普通	いいえ	未記入
R1	62%	30%	1%	7%	6%	84%	2%	8%	41%	51%	1%	7%	81%	10%	1%	8%
H30	61%	36%	3%	0%	8%	90%	1%	1%	43%	53%	1%	3%	85%	14%	0%	1%
H29	52%	26%	2%	20%	4%	85%	1%	10%	19%	62%	10%	9%				

- ・ それまでの講義、実習の内容の総まとめとして、準備から帰還まで、自主的に実施するということで、関心度から今後の役立ちまで良好な結果を得た。

(自由記載)

- ・ 実際のモニタリング活動で、どのようなことに気をつけなければならないかを知ることができ、とても意義のある経験だった。
- ・ 実習の内容の復習になり、かなり理解しやすかった。
- ・ 実際に活動したことで、改善点等を見つけることができた。

- ・内容が多く覚えきれない部分もあった。内容を復習し、今後に役立てたい。

【緊急モニタリングを行うにあたり、あなたは今後どのような研修内容を希望しますか。】

- ・各地方公共団体に対応した指示書や様式を使用したもの。
- ・屋外活動を行う人にしぼった内容でもよいと思います。（別途EMCの研修もあるので）
- ・地方公共団体の方針はどうかというのが分からないまま行ったので、そこをつぶした内容が研修できれば良い。
- ・基礎講座を終えた者を対象とした2，3年に1度の継続教育、これはディスカッション中心としたものでもよいかも。
- ・新しい内容でなくてもよいので、基礎訓練の定期的な繰り返しが有事の際に最も役立つのではないかと考えます。
- ・実際の測定器を使用して、測定器の使用の流れを実施してほしい。

【この講座に取り入れてほしい項目・内容等がありましたら、具体的に記入してください。】

- ・過去の事例についての講座。
- ・緊急時モニタリングで設置される各グループが、それぞれどういった動きをするのかをある程度詳しく学ぶことができるような講義があると良いと感じる。
- ・専門用語が多すぎて事前に教えてほしい。
- ・脱衣所や車の養生の仕方。
- ・車両の養生訓練を行ってみたい。

【本研修に参加しやすくするための改善点がありましたらお聞かせください。】

- ・1日より午前だけ、午後だけにしてもらえるとありがたいです。
- ・開始、終了時間について配慮していただきたい。
- ・複数回開催する。事前に県庁職員等が講義を行い、原子力安全技術センターの方達には、実習をメインで行ってもらおう。
- ・場所、時期（早期および春・秋）

【要 望】

- ・地方公共団体（市町村）の活動要領等も詳しく教えてほしい。（地方公共団体目線で）
- ・全体的に資料が多い。もう少し内容を精査し、シンプルで読み返したときに大切なポイントが一目で理解、把握できるものであった方が良いと思う。
- ・機械操作など、過去に何度か研修を受けたが予想以上に忘れていたので、定期的に研修を受けるべきと感じた。
- ・緊急時の自分の班や役割に合わせて受講できるシステムであれば、より関心をもって参加する方も増えると思う。
- ・この講習の内容を反復的に実践する事が、緊急時に要員がスムーズに活動できるかのポイント。（今は分かるが、1年後はどうか心配）
- ・参加者の知識、経験に差があることを踏まえてほしい。

(2) 道府県O、道府県W、道府県U及び道府県Lでの【演習-EMC内活動】について

地方公共団体職員および担当の上席放射線防護専門官との事前打ち合わせにより、必要な地方公共団体においては、「EMC内活動」をカリキュラムに加えた。また、EMC内活動もしくは標準（屋外モニタリング活動）のカリキュラム選択については、受講者による。そのため、「EMC内活動」を選択した受講者数は少ないが、標準を選択した受講者と比較した。

【アンケートの基本情報】

○アンケート回答数

道府県W	事例検討（モニタリング指示書の作成）等	1日	：5名
道府県U	事例検討（モニタリング指示書の作成）等	1日	：1名
道府県O	EMC図上演習	170分	：6名
道府県L	情報収集管理グループの活動等		：18名

EMC内活動受講者：計30名

① 受講者の基本情報について

【派遣元】

【派遣元】	道府県庁	市町村役所(役場)	消防関係	警察関係	原子力・環境監視センター等	その他	未記入
標準	47%	25%	6%	1%	14%	6%	1%
EMC内活動	36%	27%	0%	0%	27%	10%	0%

- ・ 原子力災害時に EMC や対策本部等で内勤を行う可能性のある府県職員、市町村職員及び原子力・環境監視センター等からの受講者が大半であった。
- ・ モニタリングの指示やクロノシステム操作を実際に行うことになる受講者が、演習で標準の「モニタリング活動」ではなく、「EMC内活動」を選択する傾向にあった。

【年齢】

【年齢】	～30歳	31～40歳	41～50歳	51歳～	未記入
標準	34%	28%	24%	13%	1%
EMC内活動	36%	20%	27%	17%	0%

- ・ 年齢分布には差がほとんど認められない。

【経験年数】

【経験年数】	1年未満	1～3年	3年～5年	5年以上	未記入
標準	66%	20%	6%	6%	2%
EMC内活動	47%	25%	7%	10%	0%

- ・年齢分布には差がほとんど認められなかったが、経験年数においては、標準を選択した者より原子力防災業務経験者が多い。

【原子力災害時に、緊急時モニタリング要員として活動されますか】

【緊急モニタリング要員】	EMC要員	その他	わからない	未記入
標準	53%	17%	26%	4%
EMC内活動	76%	13%	10%	0%

- ・「EMC内活動」を選択した者は、EMC要員として役割がはっきりしている者が多い。

② 研修および研修後の活動について

【受講後要員としてモニタリング活動ができるか】

【受講後要員としてモニタリング活動ができるか】	対応できる	指示があればできる	指示があってもできない	対応できない	未記入
標準	12%	76%	5%	1%	6%
EMC内活動	37%	53%	3%	0%	7%

- ・「EMC内活動」を選択した者は、標準と比べ、「対応できる」、「指示があれば対応できる」が多く、90%を占めた。

【緊急時モニタリング活動が身についたか】

【緊急時モニタリング活動が身についたか】	身についたと思う	ほぼ身についたと思う	あまり身についていないと思う	身についていない	未記入
標準	10%	62%	20%	1%	7%
EMC内活動	27%	36%	27%	0%	10%

- ・「EMC内活動」を選択した者は、「身についたと思う」が標準と比べ多いが、「ほぼ身についた」と合わせると、標準選択者よりも少ない。これは、指示書作成、またクロノロシステムなど、日常業務においては一切触れることのない内容の活

動であるためと思われる。今回だけでは、不十分であり、繰り返し実施することが必要となる。

【研修内容は今後の職務に活かせるか】

【研修内容は今後の職務に活かせるか】	大いに活かせる	活かせる	ほとんど活かさない	活かさない	未記入
標準	22%	59%	13%	1%	5%
EMC 内活動	27%	46%	20%	0%	7%

- ・ この設問も上記設問と同様の結果を得た。通常防災業務を実施していないものにとっては、活かせるといえない。
- ・ この「EMC 内活動」の選択にあたっては、内容を十分に受講生に知っていただけ、地方公共団体職員とともに、選考の必要もあると考えられる。

【本研修のように、自身に必要な項目(ステップ)を選択して受講できる形式は、有効でしたか。】

【必要な項目を選択して受講できる研修は有効か:ステップ】	大いに有効	有効だった	あまり有効ではない	有効ではない	未記入
標準	22%	59%	13%	1%	5%
EMC 内活動	33%	54%	0%	0%	13%

- ・ 「EMC 内活動」を選択した者は、「大いに有効」が高い。これは、「EMC 内活動」ができる場所が、OFC、環境センターに限られるため、その職員や近い職場のものにとっては、一つだけの受講も可能なためと思われる。

【研修後にe-ラーニング学習による復習環境があった方が良いか】

【研修後にe-ラーニング学習による復習環境があった方が良いか】	必要である	まあ必要である	あまり必要ではない	不要である	未記入
標準	15%	45%	29%	3%	8%
EMC 内活動	7%	56%	27%	0%	10%

- ・ 「必要である」とした者が標準より少なく、その分が「まあ必要である」となっている。これは、すでに放射線の基礎を理解し、モニタリングの基礎についても知っている者が多いと考えられる。

③ 講義・実習ごとの状況について

別の内容のため、2つの演習を比べることはできないが、下記に「EMC 内活動」の評価を「モニタリング活動」と合わせて記す。

【EMC 活動】

演習	関心度				テキスト				理解度				今後役立つ内容か			
	高	中	低	未記入	難しい	適当	やさしい	未記入	理解	理解概ね	解あまりできず	未記入	はい	普通	いいえ	未記入
モニタリング活動	62%	30%	1%	7%	6%	84%	2%	8%	41%	51%	1%	7%	81%	10%	1%	8%
EMC 内活動	67%	27%	3%	3%	10%	80%	3%	7%	30%	60%	10%	0%	77%	20%	0%	3%

- ・ 「EMC 内活動」においても、関心度が高く、また理解度、今後の役立ちにおいても、高い評価を得ている。モニタリング活動を受講した者と差は見られなかった。

(自由記載)

実習訓練：EMC図上演習

- ・ 演習を受け、EMCの実際の活動がよく理解できた。本日の演習で気づいた課題について、今後整理、解消していきたい。

演習：事例検討（モニタリング指示書の作成）

- ・ 実際に指示書作成の演習を行うことで、どういった内容が不足しているのかや注意すべき点などを学ぶことができ、とても有意義な内容であった。
- ・ 指示書を作成するなど、分析採取などの実施項目の確認、問題点などを考えることができた。

演習1（EMC内活動）：企画調整・情報収集管理Grの活動等

- ・ もう少し実習時間があればよいと思った。
- ・ 各パターンにおける情報の流れの図が分かりやすかった。
- ・ 全員が同じ共有フォルダで同じ作業を試みたため、混乱が生じた。
- ・ 操作のときは、情報班の席の誰々を指定して実施すればよかったのでは。
- ・ 指示の流れは理解できた。またパソコンのデータの出し方は、今回の資料を見ながらであればできると思う。

- ・実際に事故が起きた時のために、想定しておくことが大切だと感じた。
- ・なぜこれをやらなければならないのか、根本的なものが見えてこなかった。

(3) 緊急時環境放射線モニタリング技術基礎講習会（道府県 A 共同開催）

道府県A共同開催分については、カリキュラムが異なり、受講者アンケートについては、道府県Aとの協議により作成した。アンケートとの違いとして、主に以下のようなものがある。

- ・対象者が緊急時モニタリング要員となる関係町村職員に限定されること。
- ・講義毎には、参考度、難易度、時間配分について質問した。
- ・研修の理解度は、要員としての活動について質問した。

アンケートの提出者は、第1回が18名、第2回が25名、計43名である。

① 講義・実習ごとの状況について

講義 原子力防災に関する国や道の計画について

講義	参考度				難易度				時間配分			
	①参考になった	②普通	③参考にならず	④未記入	①難しすぎる	②適当である	③易しすぎる	④未記入	①短すぎる	②適当である	③長すぎる	④未記入
R1	63%	37%	0%	0%	12	88%	0%	0%	2%	96%	0%	2%

講義 実働班からみた緊急時モニタリングセンター（EMC）の活動について

講義	参考度				難易度				時間配分			
	①参考になった	②普通	③参考にならず	④未記入	①難しすぎる	②適当である	③易しすぎる	④未記入	①短すぎる	②適当である	③長すぎる	④未記入
R1	65%	35%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	2%	93%	2%	2%

講義 泊発電所の概要と安全対策について

講義	参考度				難易度				時間配分			
	①参考になった	②普通	③参考にならず	④未記入	①難しすぎる	②適当である	③易しすぎる	④未記入	①短すぎる	②適当である	③長すぎる	④未記入
R1	56%	42%	2%	0%	5%	93%	2%	0%	9%	84%	5%	2%

講義 防護資機材及びモニタリング資機材の取り扱いについて

講義 3	参考度				難易度				時間配分			
	①参考になった	②普通	③参考にならず	④未記入	①難しすぎる	②適当である	③易しすぎる	④未記入	①短すぎる	②適当である	③長すぎる	④未記入
R1	63%	35%	0%	2%	2%	98%	0%	0%	12%	79%	7%	2%

講義 緊急時における連絡方法について

講義	参考度				難易度				時間配分			
	①参考になった	②普通	③参考にならず	④未記入	①難しすぎる	②適当である	③易しすぎる	④未記入	①短すぎる	②適当である	③長すぎる	④未記入
R1	58%	40%	2%	0%	0%	98%	2%	0%	7%	88%	2%	2%

講義 本年度の防災訓練について

講義	参考度				難易度				時間配分			
	①参考になった	②普通	③参考にならず	④未記入	①難しすぎる	②適当である	③易しすぎる	④未記入	①短すぎる	②適当である	③長すぎる	④未記入
R1	44%	56%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	5%	91%	2%	2%

実習その1 ①試料採取（水、土）及び衛星携帯電話の使用方法、②NaI(Tl)及び電離箱の使用方法、③GM管の使用方法及び汚染検査手順

実習	参考度				難易度				時間配分			
	①参考になった	②普通	③参考にならず	④未記入	①難しすぎる	②適当である	③易しすぎる	④未記入	①短すぎる	②適当である	③長すぎる	④未記入
R1	74%	26%	0%	0%	5%	95%	5%	0%	7%	84%	7%	2%

実習その2 ロールプレイング実習

実習	参考度				難易度				時間配分			
	①参考になった	②普通	③参考にならず	④未記入	①難しすぎる	②適当である	③易しすぎる	④未記入	①短すぎる	②適当である	③長すぎる	④未記入
R1	65%	30%	0%	5%	5%	88%	2%	5%	5%	86%	5%	5%

講義については、昨年度の参考になったと回答した割合は41～63%、普通と回答した割合は32～49%であった。今年度は、参考になったと回答した割合は44～65%、普通と回答した割合は35～56%とほぼ昨年と同様であった。時間配分、難易度については適当であった。

実習については、どちらも「参考になった」が約70%、「普通」が30%であった。実習も、難易度、時間配分は適当との評価であった。

② 研修の理解度について

【事故時等にモニタリング要員として招集されたとき、1人の班員として行動できますか】

【班員として行動できるか】	①指示が曖昧でも役割を理解しておりできる。	②指示がしっかりしていればできる	③機器等を使える人がいればできる	④むずかしい	⑤その他	⑥未記入
R1	14%	63%	5%	7%	0%	12%

【緊急時環境放射線モニタリング】について理解できましたか】

【理解】	①よく理解できた	②概ね理解できた	③あまり理解できなかった	④全く理解できなかった	⑤未記入
R1	47%	42%	2%	0%	9%

【組織について】

【組織】	①よく理解できた	②概ね理解できた	③あまり理解できなかった	④全く理解できなかった	⑤未記入
R1	28%	53%	9%	0%	9%

【活動内容について】

【活動内容】	①よく理解できた	②概ね理解できた	③あまり理解できなかった	④全く理解できなかった	⑤未記入
R1	42%	44%	5%	0%	9%

【資機材の取り扱いについて】

【資機材の取り扱い】	①よく理解できた	②概ね理解できた	③あまり理解できなかった	④全く理解できなかった	⑤未記入
R1	30%	58%	0%	2%	9%

道府県Aでのアンケートでは、各講義の理解度に関する内容は無くし、5つの大きな項目として理解度を質問した。

「事故時等にモニタリング要員として招集されるとき、1人の班員として行動できますか。」の設問には、「指示がしっかりしていればできる」を入れると約80%が行動できるとしている。

「緊急時環境放射線モニタリング」等の理解度については、組織に対しては「よく理解できた」、「概ね理解できた」で約80%であったが、それ以外では、約90%と良好な結果を得た。

(4) 緊急時モニタリング研修及び実習訓練（道府県0共同開催）

道府県0との共同開催分については、カリキュラムの違いから個別のアンケート集計とした。なお、「EMC図上訓練」については、EMC内活動の研修を実施した地方公共団体と一緒にして集計、また「緊急時モニタリング実習」については、標準の演習として集計をしている。

アンケート提出者は、13名である。なお、図上演習には7名、緊急時モニタリング実習には6名が参加した。

① 受講生の基本情報について

【派遣元】

【派遣元】	道府県庁	市町村役所(役場)	消防関係	警察関係	原子力・環境監視センター等	その他	未記入
R1	31%	15%	46%	0%	0%	1%	0%
H30	33%	17%	22%	0%	17%	11%	0%

【年齢】

【年齢】	～30歳	31～40歳	41～50歳	51歳～	未記入
R1	46%	23%	15%	15%	0%
H30	22%	28%	39%	11%	0%

【経験年数】

【経験年数】	1年未満	1～3年	3年～5年	5年以上	未記入
R1	54%	15%	8%	23%	0%
H30	44%	17%	6%	28%	6%

【緊急時モニタリング要員】

【緊急モニタリング要員】	EMC要員	その他	わからない	未記入
R1	23%	46%	31%	0%
H30	44%	39%	11%	6%

- ・派遣元については、原子力・環境監視センターからがいなくなり、その分消防関係者が増えた。
- ・年齢、経験年数は、若い者が増えた。
- ・そのせいか、まだ、緊急時の役割がわからない者が増えた。

② 研修及び今後の活動について

【本研修後、緊急時モニタリング要員として召集されたとき、モニタリング活動ができると思いますか】

【受講後要員としてモニタリング活動ができるか】	①	②	③	④	⑤
	対応できる	指示があればできる	指示があってもできない	対応できない	未記入
R1	23%	69%	0%	0%	8%

- ・緊急時モニタリング要員として、ほぼ身に付き少なくとも指示があれば活動できるとしている。

(自由記載)

- ・②本研修で基本的な要領について学ぶことができました。

【緊急時モニタリング活動が身についたと思いますか】

【緊急時モニタリング活動が身についたか】	①	②	③	④	⑤
	身についたと思う	ほぼ身についたと思う	あまり身についていないと思う	身についていない	未記入
R1	38%	38%	16%	0%	8%

- ・標準のカリキュラム（10％）と比べ、緊急時活動が、「身についたと思う」の割合が高い（38％）。

(自由記載)

- ・①講義、実習を通して理解できました。
- ・②訓練経験を重ねていく必要性を感じた。

【研修内容は今後の職務に活かせると思いますか】

【研修内容は今後の職務に活かせるか】	①	②	③	④	⑤
	大いに活かせる	活かせる	ほとんど活かさない	活かさない	未記入
R1	31%	46%	15%	0%	8%

- ・ 今後の職務に活かせるとなっている。

(自由記載)

- ・ ①個人としても、活かせますし、職場でフィードバックを行うことにより他の職員にも活かせます。
- ・ ②分かりやすく実習、訓練の説明をいただき、緊急時対応に関するイメージをもつことができた。訓練経験を重ねていく必要性を感じた。

【研修後に e-ラーニング学習の復習環境があった方が良いか】

【研修後に e-ラーニング学習の復習環境があった方が良いか】	①	②	③	④	⑤
	必要である	まあ必要である	あまり必要ではない	不要である	未記入
R1	22%	54%	31%	0%	8%

- ・ e-ラーニングについては、まあ必要であるが半数を占めた。

(自由記載)

- ・ ①初めてのこともあり、復習のためにも必要である。
- ・ ②フィードバックする際、確認したい。

③ 講義・実習ごとの状況について

講義 1 緊急時モニタリング研修

講義 1	関心度				テキスト				理解度				今後役立つ内容か			
	高	中	低	未記入	難しい	適当	やさしい	未記入	理解	概ね理解	解できず	あまり理解	未記入	はい	普通	いいえ
R1	33%	50%	8%	8%	8%	83%	8%	0%	58%	42%	0%	0%	92%	0%	0%	8%
H30	61%	33%	6%	0%	6%	94%	0%	0%	44%	56%	0%	0%	94%	6%	0%	3%

- ・ 関心度の高さは低くなったが、理解度は高くなった。

(自由記載)

- ・勉強になりました。
- ・基礎知識等の確認に役立った。

講義2 道府県0緊急時モニタリング計画等について

講義2	関心度				テキスト				理解度				今後役立つ内容か			
	高	中	低	未記入	難しい	適当	やさしい	未記入	理解	理解概ね	解で でき ず	あ まり 理 解	未 記 入	はい	普通	いいえ
R1	33%	50%	8%	8%	8%	75%	17%	0%	50%	42%	8%	0%	83%	8%	0%	8%
H30	44%	28%	28%	0%	0%	100%	0%	0%	56%	39%	5%	0%	83%	11%	0%	3%

- ・関心度が増加した。理解度、今後の役立ちについては昨年と変わらず高い。

(自由記載)

- ・知らないことが多かった。
- ・内容は理解できた。

講義3 モニタリング情報共有システム (RAMISES)について

講義3	関心度				テキスト				理解度				今後役立つ内容か			
	高	中	低	未記入	難しい	適当	やさしい	未記入	理解	理解概ね	解で でき ず	あ まり 理 解	未 記 入	はい	普通	いいえ
R1	33%	33%	25%	8%	8%	75%	17%	0%	42%	42%	17%	0%	83%	8%	0%	8%
H30	28%	28%	44%	0%	11%	89%	0%	0%	50%	50%	0%	0%	72%	17%	5%	3%

- ・関心度が増加したが、理解度については、あまり理解できないが増えた。PC 操作などなれていない受講者かもしれない。

(自由記載)

- ・少し理解しづらかった。
- ・現場では使用する機会は少ないと感じた。

実習1 測定資機材の取り扱い

実習1	関心度				テキスト				理解度				今後役立つ内容か			
	高	中	低	未記入	難しい	適当	やさしい	未記入	理解	理解概ね	解できず	あまり理	未記入	はい	普通	いいえ
R1	42%	33%	17%	8%	8%	75%	17%	0%	58%	42%	0%	0%	83%	8%	0%	8%
H30	67%	22%	11%	0%	28%	67%	5%	0%	72%	28%	0%	0%	83%	11%	0%	3%

- ・ 実習は関心度も高く、今後役立つも高い。

(自由記載)

- ・ 勉強になりました。
- ・ 理解を深められた。

実習訓練 EMC 図上演習 (7名)

実習5	関心度				テキスト				理解度				今後役立つ内容か			
	高	中	低	未記入	難しい	適当	やさしい	未記入	理解	理解概ね	解できず	あまり理	未記入	はい	普通	いいえ
R1	50%	33%	0%	17%	0%	83%	0%	17%	50%	50%	0%	0%	83%	0%	0%	17%
H30	67%	33%	0%	0%	0%	78%	22%	0%	33%	33%	34%	0%	100%	0%	0%	3%

- ・ 演習は関心度も高く、理解度、今後役立つも高い。

(自由記載)

- ・ 演習を受け、EMC の実際の活動がよく理解できた。本日の演習で気づいた課題について、今後整理解消していきたい。

演習 緊急時モニタリング実習 (6名)

演習	関心度				テキスト				理解度				今後役立つ内容か			
	高	中	低	未記入	難しい	適当	やさしい	未記入	理解	理解概ね	解できず	あまり理	未記入	はい	普通	いいえ
R1	57%	14%	29%	0%	14%	86%	0%	0%	57%	43%	0%	0%	86%	14%	0%	0%
H30	60%	20%	20%	0%	10%	90%	0%	0%	50%	40%	10%	0%	100%	0%	0%	3%

- ・ 理解度、今後役立つも高い。

(自由記載)

- ・ EMC 要員として、大変勉強になりました。
- ・ 測定方法など、知らない事が多かったので、勉強になりました。
- ・ 理解できた。

標準カリキュラム等で行った演習「緊急時モニタリング活動」との比較

演習	関心度				テキスト				理解度				今後役立つ内容か			
	高	中	低	未記入	難しい	適当	やさしい	未記入	理解	理解概ね	解で き ず	あ ま り 理	未 記 入	はい	普通	いいえ
大阪府	57%	14%	29%	0%	14%	86%	0%	0%	57%	43%	0%	0%	86%	14%	0%	0%
標準	62%	30%	1%	7%	6%	84%	2%	8%	41%	51%	1%	7%	81%	10%	1%	8%

関心度は、標準研修よりも低いですが、理解度、今後役立つは、ほぼ同じであり良好な結果である。

【緊急モニタリングを行うにあたり、あなたは今後どのような研修内容を希望しますか。】

- ・ EMC 訓練同様の図上訓練。
- ・ 同様の研修内容で良いと思う。定期的に研修を受ける事が必要と考える。
- ・ 実習訓練をより実現場に近いような環境でできる研修を希望します。
- ・ 実習は大変勉強になる。
- ・ 想定訓練等の実施。
- ・ もう少し細かいシナリオを作って、それに沿って進行しても良いのではと感じた。

【この講座に取り入れてほしい項目・内容等がありましたら、具体的に記入してください。】

- ・ 図上演習組と測定組で実施内容をリンクさせた演習。（図上組で測定の指示が出せたら測定組に連絡して実際に測定など）

【本研修に参加しやすくするための改善点がありましたらお聞かせください。】

- ・ 特になし。

【要 望】

- ・だれが有事の際に集まってきても対応できるようなマニュアル化、様式化に向けた研修にできれば有難いです。
- ・測定実習で実際に数値がでるのが、すごく身になった。数値を測定することにより、イメージがついた。
- ・各種資機材の取り扱いは、実際に1度使い方を見せていただいていたほうが良いと感じました。ありがとうございました。

(5) モニタリング技術基礎講座（道府県B開催）

道府県Bにおいては、担当する者が決まっておりますすでに基礎知識があるということから昨年度においては希望者が少なかった。そのため、県の希望もあり、EMC研修を実施することとなった。

アンケート回答者数は12名である。

① 受講者の基本情報について

【派遣元】

【派遣元】	道府県庁	市町村役所(役場)	消防関係	警察関係	原子力・環境監視センター等	その他	未記入
R1	17%	0%	0%	8%	42%	33%	0%

- ・ 他の道府県と比べ原子力・環境監視センターの者が多い。また、その他は事業者等が含まれる。

【年齢】

【年齢】	～30歳	31～40歳	41～50歳	51歳～	未記入
R1	8%	42%	25%	25%	0%

- ・ 他県と比べ年齢が比較的高い者が多い。

【経験年数】

【経験年数】	1年未満	1～3年	3年～5年	5年以上	未記入
R1	0%	17%	33%	42%	8%

- ・ 他県と比べ経験年数も高い者が多い。

【原子力災害時に、緊急時モニタリング要員として活動されますか】

【緊急時モニタリング要員】	EMC要員	その他	わからない	未記入
R1	59%	33%	0%	8%

- ・ 受講者は、EMC要員等、役割がはっきりしている者が多い。

② 研修と今後の活動について

【受講後要員としてモニタリング活動（EMC 活動）ができるか】

【受講後要員としてモニタリング活動ができるか】	①	②	③	④	⑤
	対応できる	指示があればできる	指示があってもできない	対応できない	未記入
R1	9%	83%	0%	8%	0%

- ・「対応できる」「指示があれば対応できる」が大半を占めている。なお、「対応できない」の1名はOFC要員であるためである。

(自由記載)

- ・①研修と経験をつんでいるから。
- ・②明日の活動訓練と併せて学習したい。
- ・②活動経験がなく、EMCとしての対応要領もないため、活動概念は理解できたが指示なしでは難しい。
- ・②始め、慌ててあまり出来ないと思う。
- ・②EMCの運営に関する知識は習得できたかと思う。但し、県のモニタリング計画の詳細はまだ承知していないため。
- ・④OFC要員に指定されているため。

【緊急時モニタリング活動が身についたか】

【緊急時モニタリング活動が身についたか】	①	②	③	④	⑤
	身についたと思う	ほぼ身についたと思う	あまり身についたと思う	身についていない	未記入
R1	0%	83%	17%	0%	0%

- ・「ほぼ身についた」が全体の83%を示した。

(自由記載)

- ・②研修と経験をつんでいるから。
- ・②システム操作は身についたと思うが、活動の中で、どのように活かしていくか、イメージしにくい。
- ・②測定分析の具体的な業務の流れが、まだイマイチ把握しきれていないため。
(今回は翌日のEMC訓練で測定分析の実動がなかったため、その部分は割愛)

していると認識)

- ・③何度も練習する必要があると思う。
- ・③明日の活動訓練と併せて学習したい。

【研修内容は今後の職務に活かせるか】

【研修内容は今後の職務に活かせるか】	①	②	③	④	⑤
	大いに活かせる	活かせる	ほとんど活かさない	活かさない	未記入
R1	8%	92%	0%	0%	0%

- ・ 全員、「大いに活かせる」「活かせる」を選んでおり、良好であった。

(自由記載)

- ・②研修訓練と経験をつんでいるから。
- ・②自社内において訓練があるから。
- ・②現在は ERC 放射線班員だが、今後 EMC 要員になる可能性は十分にあるため。

【受講後 e-ランニングによる復習環境が必要か】

【受講後 e-ランニングによる復習環境が必要か】	必要である	まあ必要である	あまり必要ではない	不要である	未記入
R1	8%	67%	17%	8%	0%

- ・「必要である」という積極的なものは、8%と少ないが、「まあ必要である」以上では 75%となり、要望はあると思う。

(自由記載)

- ・②研修では、受講後の効果測定（理解度やその後の役立度など）が重要事項の 1 つで考えられるため、実施が可能であれば実施した方が良い。
- ・③緊急時対応は、机上より実践と考える。

③ 講義・実習ごとの状況について

講義 1 緊急時モニタリングの流れ

講義 1	関心度				テキスト				理解度				今後役立つ内容か			
	高	中	低	未記入	難しい	適当	やさしい	未記入	理解	概ね理解	解で できず	あまり 理	未記入	はい	普通	いいえ
R1	58%	42%	0%	0%	8%	92%	0%	0%	25%	75%	0%	0%	83%	17%	0%	0%

実習 1 EMC 設置機器の操作

実習 1	関心度				テキスト				理解度				今後役立つ内容か			
	高	中	低	未記入	難しい	適当	やさしい	未記入	理解	概ね 理解	解で できず	あまり 理	未記入	はい	普通	いいえ
R1	25%	87%	8%	0%	0%	67%	33%	0%	42%	58%	0%	0%	58%	42%	0%	0%

実習 2 モニタリング情報共有システムの操作

実習 2	関心度				テキスト				理解度				今後役立つ内容か			
	高	中	低	未記入	難しい	適当	やさしい	未記入	理解	概ね 理解	解で できず	あまり 理	未記入	はい	普通	いいえ
R1	33%	67%	0%	0%	0%	92%	8%	0%	42%	50%	8%	0%	42%	50%	0%	8%

実習 3 クロノロシステムの操作

実習 3	関心度				テキスト				理解度				今後役立つ内容か			
	高	中	低	未記入	難しい	適当	やさしい	未記入	理解	概ね 理解	解で できず	あまり 理	未記入	はい	普通	いいえ
R1	59%	33%	0%	8%	0%	92%	2%	8%	17%	75%	0%	8%	75%	17%	0%	8%

- ・ 受講者は防災業務経験もあることから、すべての講義、実習について理解度も高い。クロノロシステムについては、経験がないことから他の理解度と比べると低い。

(自由記載)

講義 1

- ・ 将来、自分が講義する立場になったときは、参考にしたい。
- ・ とても分かりやすかった。
- ・ 現地の上席放射線防災専門官にご講義頂くというのは、大変重要だと思います。

現地では、上席が地方公共団体や事業者への助言等を行う立場にあるため、その立場を明確にする機会にもなると思いました。テキストは、見やすかったです。

実習 1

- ・昔よりかなり便利になったと思った。
- ・もっと短時間でもよいと思います。
- ・ビデオシステムが新しく導入され、大人数のビデオ会議が可能となり、実際どう利用するのが、いい意味での課題。
- ・PC の TV 会議システムをあまり使用することがなかったため、勉強になった。電話番号の一覧が表示されている Web 上のページも初めて知った。

実習 2

- ・このシステムの応答性の遅さが気になった。
- ・もっと短時間でもよいと思います。
- ・システムの改修内容をきちんと説明頂いて大変良かった。（断片的にしか聞いていなかったため）

実習 3

- ・このシステムは便利だが、運用の仕方の説明をもっと具体的にしてほしい。
- ・参加者それぞれに入力を始めていたが、一通り、新着情報の確認（重要マーク、聞き方等）や新規入力（宛先指定方法、添付ファイル指定等）の方法をご説明頂いた方がありがたかった。

【緊急モニタリングを行うにあたり、あなたは今後どのような研修内容を希望しますか。】

- ・企画調整 Gr 対象、判断、企画、作戦等の例を紹介するもの。
- ・より現実に近い訓練。（難しいけど）
- ・最近の動向など。
- ・練習、テストの時間をもっととればよいと思う。

【この講座に取り入れてほしい項目・内容等がありましたら、具体的に記入してください。】

- ・過去の事例、問題点の紹介。
- ・モニタリングデータの評価方法（プルームなのか、沈着なのか？検討する際に重要

な視点など) も取り入れられるとうれしい。

【本研修に参加しやすくするための改善点がありましたらお聞かせください。】

- ・開始時刻を30分ほど遅くしていただければ来やすいと思います。

【要 望】

- ・クロノロシステムは、事象、日時、通知先を入力後変更できるようにすべき。同じ情報を複数登録するのは混乱のもととなる。
- ・機器、用語に難しいものが多いため、写真付きの資料だと理解も早いと思います。緊急時で、今、どこのモニタリング作業をしているのか、都度提示してもらえると、全体の把握がしやすく理解しやすくなると思います。
- ・図表、写真を有効的に使用されていて、分かりやすい資料でした。

(6) モニタリング実施講座

1) 受講者の派遣元・経歴等について

モニタリング実施講座のカリキュラムについては概ね昨年度と同様であるため、アンケート項目のうち自由記述以外の選択肢の項目について、昨年度の集計結果との比較を行い、講義ごとの違いや受講者の所属、受講歴などの違いが研修の評価にどのように影響しているか等について考察した。

【アンケートの基本情報】

○アンケート回答数

令和元年度：25名

第1回：令和元年11月18日(月)～19日(火) 25名

平成30年度：24名

第1回：平成30年10月10日(水)～11日(木) 24名

平成29年度：20名

第1回：平成29年11月16日(木)～17日(金) 14名

第2回：平成30年 2月27日(月)～28日(火) 6名

【所属機関】

【所属機関】	原子力・環境監視センター	道府県庁	市町村役所(役場)	消防関係	警察関係	保健所 病院	その他	未記入
R1	52%	32%	12%	0%	0%	0%	0%	4%
H30	13%	83%	4%	0%	0%	0%	0%	0%
H29	55%	40%	0%	0%	0%	5%	0%	0%

- ・今年度は、原子力災害時にEMC要員として緊急時モニタリング活動を行うこととなる原子力・環境監視センター及び市町村役所からの参加者が増えている。より実践的な研修を受講することにより、災害時の実効性向上につながっていると考える。

【年齢】

【年齢】	～30歳	31～40歳	41～50歳	51歳～	未記入
R1	28%	48%	8%	12%	4%
H30	38%	42%	8%	13%	0%
H29	45%	15%	35%	5%	0%

- ・昨年度と同様の傾向を示しており、40歳までの受講者が76%と大半を占めている

ことが分かる。原子力災害時に機動的に活動することが予想される受講者が多く参加され、経験を積むことができたと考えられる。

【経験年数（原子力防災関連業務）】

【経験年数】	1年未満	1～3年	3～5年	5年以上	10年以上	未記入
R1	56%	8%	24%	8%		4%
H30	46%	54%		0%	0%	0%
H29	40%	50%		5%	5%	0%

- ・経験年数1年未満の受講者が最も多く56%であった。受講者募集段階で、基礎的なスキルを持った方の募集としているため、1年未満と経験年数が浅くても、平常時モニタリングなどの経験を有している方が多く参加されたと考えられる。
- ・また、昨年と同様に経験年数5年未満の方が大半を占めている。

【原子力災害時に、緊急時モニタリング要員として活動されますか】

【要員】	EMC要員	その他	分からない	未記入
R1	72%	16%	4%	8%
H30	67%	25%	8%	0%
H29				

- ・緊急時モニタリング要員は、各道府県で事前に指名されることになっている。
- ・そのため、「放射線環境下での実践的な活動」を行うことができる本研修への参加者の大半が、EMC要員の方であり、72%であった。

【緊急時にモニタリング要員として招集されたとき、モニタリング活動ができると思いますか】

【対応】	①	②	③	④	⑤	⑥
	できる	概ねできる	指示があればできる	指示が有ってもできない	できない	未記入
R1	28%		68%	0%	0%	4%
H30	13%	54%	29%		0%	4%
H29	35%	60%	5%		0%	0%

- ・基礎的なスキルを持った方たちを受講対象者として募集しているため、緊急時モニタリング要員としての活動においては、ほぼ全ての受講者が「活動できる」、「指示があれば活動できる」と回答している。

(自由記載)

- ・①防災訓練に参加したことがあったが、モニタリング要員ではなかったため、今回の研修で概要を学ぶことができたため。
- ・②モニタリング研修は、今回で2回目であるが、経験して行うことができちんと身につけていくものだったと思った。何度も行うことが大切。
- ・②実施講座で実際に着衣から測定まで学んだので、実践できると思う。
- ・②本研修以外にも緊急時の訓練は受けているので、対応できると思う。
- ・②防護服の着脱、準備、試料採取、ポスト設置等、一通り実習で学ぶことができたため。

【緊急時モニタリング活動について周りの方に説明できますか】

【説明】	①	②	③	④	⑤
	全て説明できる	概ね説明できる	あまり説明できない	説明できない	未記入
R1	8%	80%	8%	0%	4%
H30	0%	92%	8%	0%	0%
H29					

- ・研修内容を理解し、緊急時モニタリング活動を行えるという回答が多い場合でも、他人への説明ができない場合は、高い理解度を得られていないと考える。そのため、受講者の理解度の状況を客観的に判断するために本質問を加えている。
- ・今年度は、受講者の大半（88%）の方が、「全て説明できる」、「概ね説明できる」であったことから、理解度が高いと考えられる。

(自由記載)

- ・②概ね自身が行ったことは説明できる。
- ・②今回行った可搬型MPやエアサンプラ、サーベイメータの操作や土壌の採取などは、実習で実際に行ったこともあり、それなりに理解できてはいるため。
- ・②机上だけでは理解できない事柄を、身をもって体験でき、細かいことを理解できた。
- ・②防災訓練とこの研修で得た知識から、詳細な部分を除いた説明ができると考えられる。

【研修内容は今後の職務に活かせると思いますか】

【活かせる】	①	②	③	④	⑤
	大いに活かせる	活かせる	ほとんど活かさない	活かさない	未記入
R1	48%	48%	0%	0%	4%
H30	33%	67%	0%	0%	0%
H29					

- ・未記入者を除き、「大いに活かせる」、「活かせる」で100%であった。
- ・実際に放射線環境下で活動を行うことにより、緊急時モニタリング活動を理解することに加えて、資機材の養生や防護着の着脱に関する注意点等を受講者に伝えることにより汚染拡大の防止などの理解も深まったためと考えられる。

(自由記載)

- ・①実際に線量が高い地区で非常に勉強になった。現場でしか気づくことができない貴重な体験ができた。
- ・①今回初めて緊急時モニタリング活動、測定や採取などを行い、知識として聞いたことだけでなく、実際に作業したことで、身をもって理解へとつなげることが出来たため。
- ・①モニタリング要員として、業務に直結しており、今後活かせると思う。
- ・②実際のフィールドで行う実習であったので、すぐに活かせる内容であったため。
- ・②実際のフィールドで機器操作ができ大変有意義でした。知見が少なくても、モニタリング時に重要なポイントを理解できたことは本当によかった。

2) 講義・実習ごとの状況について

モニタリング技術基礎講座と同様、各講義・実習ごとに受講前の関心度、テキストの難易度、理解度について、選択式で質問している。その割合について、昨年度までの集計結果との比較を行い、その変化から、各講義等テキストの妥当性等について評価した。

また、「今後役に立つ内容でしたか」の質問については、講義・実習ごとの役立ち度を直接確認し、講義・実習内容等が受講者にとって有効であり、かつ原子力防災対応の実効性向上につながっているかを定量的に測る指標になっていくものと考えられる。

【講義1 上席放射線防災専門官の業務概要】

【講義1】	関心度			テキスト			理解度			今後役立つ内容か		
	高	中	低	難しい	適当	易しい	理解	概ね理解	あまり理解 できず	はい	どちらとも 言えない	いいえ
R1	20%	64%	16%	4%	92%	4%	24%	72%	4%	76%	24%	0%
H30	21%	67%	13%	0%	96%	4%	33%	67%	0%	71%	25%	0%
H29	50%	50%	0%	0%	100%	0%	50%	50%	0%			

- ・4項目全てにおいて、昨年度と同様の傾向を示している。
- ・関心度が「中」であったが、今後役立つ内容であったとの回答が76%と高く、講義内容の充実度が高いと考えられる。

(自由記載)

- ・監視体制について学べた。
- ・質問時にマイクがなく聞き取りづらかった。
- ・業務内容について、知ることができた。
- ・上席放射線防災専門官の業務内容として、モニタリングの実施といった実務的な業務があることを知れた。

【講義2 福島原発事故の初期対応から現在までのモニタリング状況】

【講義2】	関心度			テキスト			理解度			今後役立つ内容か		
	高	中	低	難しい	適当	易しい	理解	概ね理解	あまり理解 できず	はい	どちらとも 言えない	いいえ
R1	64%	32%	0%	0%	92%	4%	28%	68%	0%	96%	0%	0%
H30	63%	38%	0%	13%	88%	0%	42%	58%	0%	79%	17%	0%
H29	75%	25%	0%	0%	95%	5%	55%	45%	0%			

- ・関心度、テキストに関しては、昨年度と同様の傾向を示しているが、理解度で「理解」の割合が減り、「概ね理解」が多い結果となった。
- ・しかし、今後役立つと答えた受講者が96%（未記入除くと100%）となり、受講者にとっては、効果のある講義となっていると考えられる。

(自由記載)

- ・モニタリングの改善点について学べた。
- ・当時の状況とその対応について、知ることができ、興味深かった。
- ・事故後からのモニタリング結果の様子や出てくる課題など、参考になった。
- ・事故直後から国が行ってきたモニタリングについて理解をすることができた。

【実習1 測定実習ガイダンス及び測定機材の取扱い】

【実習1】	関心度			テキスト			理解度			今後役立つ内容か		
	高	中	低	難しい	適当	易しい	理解	概ね理解	あまり理解 できず	はい	どちらとも 言えない	いいえ
R1	68%	20%	8%	0%	80%	8%	44%	48%	0%	84%	4%	0%
H30	46%	46%	8%	13%	88%	0%	0%	100%	0%	75%	21%	0%
H29	30%	65%	5%	0%	100%	0%	60%	40%	0%			

- ・今年度は、関心度も高く理解度も昨年度に比べて大きく上昇している。
- ・また、今後役立つと答えた受講者も84%と高い評価を得ている。

(自由記載)

- ・In-Situ Geの説明が必要か不明。可搬型MPの養生等をやった方が良いのではないか。
- ・普段ほとんど使用していないため、使用方法を学べて、有意義だった。
- ・エアサンプラなどの使用したことのない機器の使い方などを知ることが出来た。
- ・機材の取り扱いについて理解することができた。

【見学 飯館村食品検査所】

【見学】	関心度			今後役立つ内容か		
	高	中	低	はい	どちらとも 言えない	いいえ
R1	36%	56%	8%	72%	24%	0%
H30	46%	46%	0%	71%	13%	0%
H29						

- ・関心度は、それほど高くなかったものの、実際の機器を見学し、村役場職員からの説明を聞くことにより理解度が増し、今後役立つとの回答を多く得ることができた。

(自由記載)

- ・住民の方が一番身近に使用している測定器を見学でき、分かりやすさ、使い方の大切さ等参考になった。
- ・非破壊式の装置について、実際の稼働状況を知ることができた。
- ・裁断することなく、一般の方でも簡単に放射線を測定できるのが良いと感じた。
- ・非破壊放射線測定器の存在を初めて知り、興味がでました。

【測定実習】

【測定実習】	関心度			実習の対応			今後役立つ内容か		
	高	中	低	よくできた	概ねできた	あまりうまくできなかった	はい	どちらとも言えない	いいえ
R1	92%	8%	0%	36%	60%	4%	96%	4%	0%
H30	88%	13%	0%	33%	63%	0%	83%	8%	0%
H29	90%	5%	5%	25%	75%	0%			

- ・実際の放射線環境下での実習ということもあり、関心度は92%と非常に高かった。
- ・基礎的知識を有する方を対象とした研修ではあるが、実際の放射線環境下での活動の経験がない方も多く、汚染拡大に対する意識の醸成には非常に有意義であったと感じる。

(自由記載)

- ・実地でモニタリング訓練を行ってよい経験になった。
- ・検体とピンセットを同じ袋に入れてしまうというミスをしてしまったが、そのおかげでコンタミネーションについてより気をつけるように意識するきっかけになった。
- ・測定値が大きく変わる環境でサーベイを行ったことはないので、沈着の傾向が分かり勉強になった。
- ・実際に放射性物質が沈着する環境下での実習なので、実践的で役に立った。

【測定データ取りまとめ】

【測定まとめ】	関心度			実習の対応			今後役立つ内容か		
	高	中	低	よくできた	概ねできた	あまりうまくできなかった	はい	どちらとも言えない	いいえ
R1	52%	36%	4%	36%	48%	0%	72%	20%	0%
H30	71%	29%	0%	46%	50%	0%	75%	17%	0%
H29	70%	20%	5%	45%	55%	0%			

- ・測定実習への関心度は高いが、データ取りまとめは、道府県によって使用する資機材の違いから、まとめ方が異なるため、あまり関心度は高くなかったと考えられる。

- ・しかし、今後役立つとの回答は昨年同様に高く、データを整理しまとめることにより、放射性物質の分布傾向等が分かり、今後の空間線量率の測定活動等に変化が生じたのではと考えられる。

(自由記載)

- ・取りまとめで、傾向が明らかになった。
- ・ラミセスを活用すればよいのではないか。(測定実習時にタブレットにより入力)
- ・Google Mapを使って視覚的に分かりやすく線量率を表示できるのが良いと思った。
- ・少し時間がもったいないように感じました。

【測定結果報告】

【結果報告】	関心度			実習の対応			今後役立つ内容か		
	高	中	低	よくできた	概ねできた	あまりうまくできなかった	はい	どちらとも言えない	いいえ
R1	48%	40%	0%	40%	44%	0%	84%	4%	0%
H30	63%	33%	0%	42%	50%	0%	75%	13%	0%
H29	50%	40%	5%	50%	50%	0%			

- ・各班からの測定結果報告を行うことにより、自分の班が気付かなかった点などを共有することが、有効であったと思う。
- ・また、各班からの報告及び測定結果の状況から、講師が測定のポイントや傾向などを解説することが、受講者にとって有効であったと思う。

(自由記載)

- ・他の班の気づきを学べてよかった。
- ・自分たち以外の班の結果と同時に地図上に出すことで、面的な傾向なども確認でき良かった。土壌の違いなどで大きく線量等が変化することを改めて理解できた。

3) 自由記述の内容について

今年度は、以下の項目について自由記載で確認を行った。

- イ) 緊急時モニタリングを行うにあたり、あなたは今後どのような研修内容を希望しますか
- ロ) この講座に取り入れてほしい項目・内容等がありましたら具体的に記入してください
- ハ) 本研修に参加しやすくするための改善点がありましたらお聞かせください。

【緊急時モニタリングを行うにあたり、あなたは今後どのような研修内容を希望しますか。】

- ・指示書が何度も何度も追加される研修。
- ・核燃料施設特有の緊急時モニタリング。
- ・習慣となるよう同一内容の研修を一年に1回受講したい。
- ・走行サーベイもやってみたいと思った。
- ・屋外モニタリング要員としての研修だけでなく、屋内で迎える要員としての実務研修。

【この講座に取り入れてほしい項目・内容等がありましたら具体的に記入してください。】

- ・モニタリングカーでの体験。
- ・車の養生、サンプルの実験室までの受け入れ方法。
- ・ラミセスの扱い方。
- ・その他の道府県 D 内の地域でも同様の研修を行ってみたいと思った。実際に地形を見て考えるというのは貴重な体験だった。

【本研修に参加しやすくするための改善点がありましたらお聞かせください。】

- ・現状でよいと思います。
- ・実施場所、回数を増やす。
- ・集合場所に選択肢があると望ましい。今回であれば現地集合とか。

【要望】

- ・座学でしか学んだことのない内容を、実習を通してより深く経験することができた。非常に貴重な体験ができました。今後の業務に活用していきたいと思います。
- ・機器操作の実演が、やや見づらかった。
- ・測定実習は、もう少し時間があってもよかった。
- ・1日目の集合時間を1時間早めて、道府県 D の環境放射線センターの見学を加えて頂けたら有難い。
- ・飯館村の放射線環境下で、緊急時のモニタリング活動（試料採取や測定）を行えたのはとても良い経験になった。

(7) モニタリング実務研修 有効性アンケート

モニタリング実務研修の有効性を確認するために、モニタリング技術基礎講座の受講者に原子力防災訓練の実施後を目安にアンケートを実施した。回答は181件あり、回答率は47%であった。昨年度に比べて10%程度アンケート回収率が下がっている。

各機関の有効性アンケートの回収率は表の下段のとおりである。

【所属機関】	原子力・環境監視センター	道府県庁	市町村役所(役場)	消防関係	警察関係	その他	未記入
R1	20%	47%	12%	12%	1%	9%	0%
有効/受講	77%	58%	27%	91%	40%	67%	0%

有効性アンケートの回答者の年齢区分は以下のとおりである。

【年齢】	～30歳	31～40歳	41～50歳	51歳～	未記入
有効性	28%	32%	23%	16%	1%
受講者	34%	28%	24%	13%	0%

研修受講者が一番多い30歳までの方の回答率が下がっていることがわかる。

【質問1 原子力災害時におけるあなたの役割は何ですか。】

問1	EMC(企画調整、情報収集管理Gr)	EMC(測定分析担当)	道府県本部	OFC要員	不明	その他	未記入
R1	24%	42%	5%	3%	10%	17%	0%

【質問2 現在、あなたが行っている業務は何ですか。】

問2	モニタリング業務	原子力防災業務	放射線管理	その他	未記入
R1	39%	9%	6%	46%	0%

質問1、2より、受講者のうち、原子力災害時には日常業務として原子力関連の業務以外からの参集者が15%程度含まれていることが分かる。

【質問3 原子力防災関連業務(モニタリング、放射線管理等含む)の経験年数は、何年ですか。】

問3	1年未満	1～3年	3～5年	5～10年	10～20年	20～30年	30～40年	未記入
R1	43%	31%	9%	10%	3%	2%	0%	1%

【質問4 「放射線の性質や単位などの基礎的な事項」について、職場の同僚などに説明することができますか。】

問4	①	②	③	④	⑤
	説明できる	概ね説明できる	あまり説明できない	説明できない	未記入
R1	17%	71%	10%	2%	0%

【③、④を選択した方にお聞きします。不足していると思われる知識は何ですか。】

- ・③放射線、緊急時対応にかかる全般的な知識。
- ・③専門用語、単位等の正しい使い分け等の知識。
- ・③受講時は理解できるが、記憶知識があやふやになってしまう。
- ・③通常時に放射線等に係る業務を行っていないため、資料等が手元になければ説明は難しいです。
- ・④配布された資料をもって説明を行うことは可能だと思いますが、そもそも専門分野でない者が説明を行うことが難しい内容ではないかと考えます。
- ・④反復学習をしていないため忘れている。

【質問5 「緊急時モニタリングでの実施項目」について、職場の同僚などに説明することができますか。】

問5	①	②	③	④	⑤
	説明できる	概ね説明できる	あまり説明できない	説明できない	未記入
R1	10%	75%	12%	3%	0%

【③、④を選択した方にお聞きします。不足していると思われる知識は何ですか。】

- ・③全般的に、復習した上で資料を用いながらでなければ説明することまでは困難。
- ・③緊急時のモニタリング内容。
- ・③全ての基礎的な知識。
- ・③測定分析以外のことについて。
- ・③普段の業務では触れないものなので、一度の講義では身につかなかった。再度講義を受けたい。
- ・③国の指針やその考え方、また県の実施要領等の理解が不足している。
- ・③モニタリング実施に必要な細目について、（モニタリングを）どのように決定し実施展開するのかといった部分が、いまいち理解できていない。
- ・④なかなかイメージがつかず、まだ説明できるほどの知識を有していない。

【質問 6 「各種放射線測定器の取扱い」について、職場の同僚などに説明することができますか。】

問6	①	②	③	④	⑤
	説明できる	概ね説明できる	あまり説明できない	説明できない	未記入
R1	18%	73%	7%	2%	0%

【③、④を選択した方にお聞きします。不足していると思われる知識は何ですか。】

- ・③全般的に、復習した上で資料を用いながらでなければ説明することまでは困難。
- ・③使用方法：年に1回あるかないか程度しか測定器に触れないため、思い出せるか不安。
- ・③全体的な知識不足及び実際に測定器を扱う機会が不足している。
- ・③経験（研修の機会）
- ・③保有している資機材の確認ができていないため。

【質問 7 「緊急時モニタリングセンターの体制・役割」について、職場の同僚などに説明することができますか。】

問7	①	②	③	④	⑤
	説明できる	概ね説明できる	あまり説明できない	説明できない	未記入
R1	8%	76%	13%	3%	0%

【③、④を選択した方にお聞きします。不足していると思われる知識は何ですか。】

- ・③放射線、緊急時対応にかかる全般的な知識。
- ・③緊急時モニタリングセンターの体制の全体像について知識が不足している。
- ・③EMC 内での役割が多岐に渡るため、すべてを覚えることができなかったため。
- ・③PR 不足な点が少々あると思われます。（モニタリングセンターがあるということ
を今回初めて知りました。）
- ・③普段の業務では触れないものなので、一度の講義では身につかなかった。再度講義を受けたい。
- ・③EMC 内で行う業務内容。
- ・③研修時では理解できていても、改めて同僚等に説明できるレベルではない。
- ・③直接関わっていないので知識の蓄積ができない。
- ・③災害発生時は、現場の対応が主な業務のため。
- ・③県における緊急時モニタリングの役割について、説明出来ない部分があります。

【質問 8 「空間放射線量率の測定」について、職場の同僚などに説明することができますか。】

問8	①	②	③	④	⑤
	説明できる	概ね説明できる	あまり説明できない	説明できない	未記入
R1	22%	67%	7%	4%	1%

【③、④を選択した方にお聞きします。不足していると思われる知識は何ですか。】

- ・③放射線、緊急時対応にかかる全般的な知識。
- ・③全般的に、復習した上で資料を用いながらでなければ説明することまでは困難。
- ・③直接関わっていないので知識の蓄積ができない。
- ・③放射線の単位が複雑。（換算や影響値）
- ・③経験（研修の機会）
- ・③通常時に放射線等に係る業務を行っていないため、資料等が手元になければ説明は難しいです。
- ・④反復学習をしていないため忘れている。
- ・④全体的に知識不足。

【質問 9 「環境試料の採取」について、職場の同僚などに説明することができますか。】

問9	①	②	③	④	⑤
	説明できる	概ね説明できる	あまり説明できない	説明できない	未記入
R1	18%	70%	6%	6%	0%

【③、④を選択した方にお聞きします。不足していると思われる知識は何ですか。】

- ・③消防業務として除染や救助活動がメインとなっており、採取及び測定器具の取扱い要領の知識が不足しているため。
- ・③全般的に、復習した上で資料を用いながらでなければ説明することまでは困難。
- ・③配布された資料をもって説明を行うことは可能だと思いますが、そもそも専門分野でない者が説明を行うことが難しい内容ではないかと考えます。
- ・③汚染地域における河川水・飲料水の採取方法、瓦礫・砂・木片等を含んだ土壌の採取方法。
- ・③試料の採取の後、具体的にどのように分析し対応していくのかが理解できていない。
- ・④直接関わっていないので知識の蓄積ができない。

- ・④全体的な知識不足。

【質問 10 「モニタリング従事者の放射線防護」について、職場の同僚などに説明することができますか。】

問10	①	②	③	④	⑤
	説明できる	概ね説明できる	あまり説明できない	説明できない	未記入
R1	20%	72%	7%	2%	0%

【③、④を選択した方にお聞きします。不足していると思われる知識は何ですか。】

- ・③全般的に、復習した上で資料を用いながらでなければ説明することまでは困難。
- ・③防護服の装着と運用、注意点などが完全に理解できていない。
- ・③全体的な知識不足。
- ・③経験（研修の機会）
- ・③通常時に放射線等に係る業務を行っていないため、資料等が手元になければ説明は難しいです。

【質問 11 「指示書に基づく緊急時モニタリング活動」について、職場の同僚などに説明することができますか。】

問11	①	②	③	④	⑤
	説明できる	概ね説明できる	あまり説明できない	説明できない	未記入
R1	14%	72%	8%	6%	0%

【③、④を選択した方にお聞きします。不足していると思われる知識は何ですか。】

- ・③指示書の位置付についての認識。
- ・③指示書の内容。
- ・③普段の業務では触れないものなので、一度の講義では身につかなかった。再度講義を受けたい。
- ・③何らかの指示系統があったと思うが、覚えていない。
- ・③時系列的な指示内容。
- ・③意思決定の過程について。
- ・③訓練を通して、指示書に従いモニタリングが実施されることは理解できたものの、実際のモニタリング現場に派遣されたとして、その際の機材の使用、作業方法の全般など理解が中途半端。

- ・③命令系統の確認。

質問4～11は、講義、実習で学んだことを、職場の同僚に説明できますかという問であった。講義、実習内容を理解し、訓練を経験することにより、知識の定着度合いを確認した。

〈職場の同僚への説明について〉

- ・講義については、「説明できる」と「概ね説明できる」で84～88%、「あまり説明できない」と「説明できない」で12～16%であった。
- ・実習及び演習については、「説明できる」と「概ね説明できる」で86～92%、「あまり説明できない」と「説明できない」で9～14%であった。
- ・講義、実習ともに同じような傾向を示している。
- ・「あまり説明できない」、「説明できない」と回答された方の理由を確認すると、日常業務で利用することがないから忘れてしまう、知識が足りない、経験不足というコメントが多くみられた。

今後、知識をどのようにして定着させていくかを検討する必要があると感じた。

【質問12 緊急時モニタリング活動の実施について身についたと思いますか。】

問12	①	②	③	④	⑤
	身についている	概ね身についている	あまり身につけていない	身につけていない	未記入
R1	10%	76%	13%	1%	0%

【③、④を選択した方にお聞きします。不足していると思われる知識は何ですか。】

- ・③放射線、緊急時対応にかかる全般的な知識。
- ・③まだ経験が足りない。
- ・③参加することで、ぼんやりとだが理解することはできた。「参加して、言われたことをやるだけ。」といった雰囲気もあるので、事前の説明をもっと詳しくしてもよいのではないかと感じた。
- ・③直接関わっていないので知識の蓄積ができない。
- ・③緊急時を想定した訓練が不足しており、研修から時間が経つと学習したことを忘れてしまうため。
- ・③研修を受講する前と後では、理解度は深まったが、まだまだ全体的な知識不足。

- ・③通常時に放射線等に係る業務を行っていないため、資料等が手元になければ実施は難しいです。さらに、繰り返し訓練しなければ身についていません。
- ・④有事の際には、自信は無い。

〈受講者アンケートとの比較〉

- ・受講者アンケートと比較すると以下のような結果であった。

問12	①	②	③	④	⑤
	身についている	概ね身についている	あまり身についていない	身についていない	未記入
有効性	10%	76%	13%	1%	0%
受講者	10%	62%	20%	1%	7%

- ・「身についてる」と「概ね身についてる」を足すと、受講者アンケートでは 72%、有効性アンケートは 86%であった。
- ・研修終了直後のアンケートより 10%以上の受講者が「身についている」、「概ね身についている」と回答している。これは、計算の母数が違うので一概には言えないが、実際に訓練に参加してみて、研修の際に得た知識・技術が有効に機能したと考えられる。

知識及び技術の定着化を図るために、繰り返しの研修や e-ラーニングなどの教材を検討することが必要と考える。

【質問 1 3 令和元年度の原子力防災訓練に参加されましたか。もしくは、今年度中に参加される予定はありますか。】

問13	研修受講前に参加した	研修受講後に参加した(する予定)	参加しない(参加予定はない)	未記入
R1	10%	50%	38%	1%

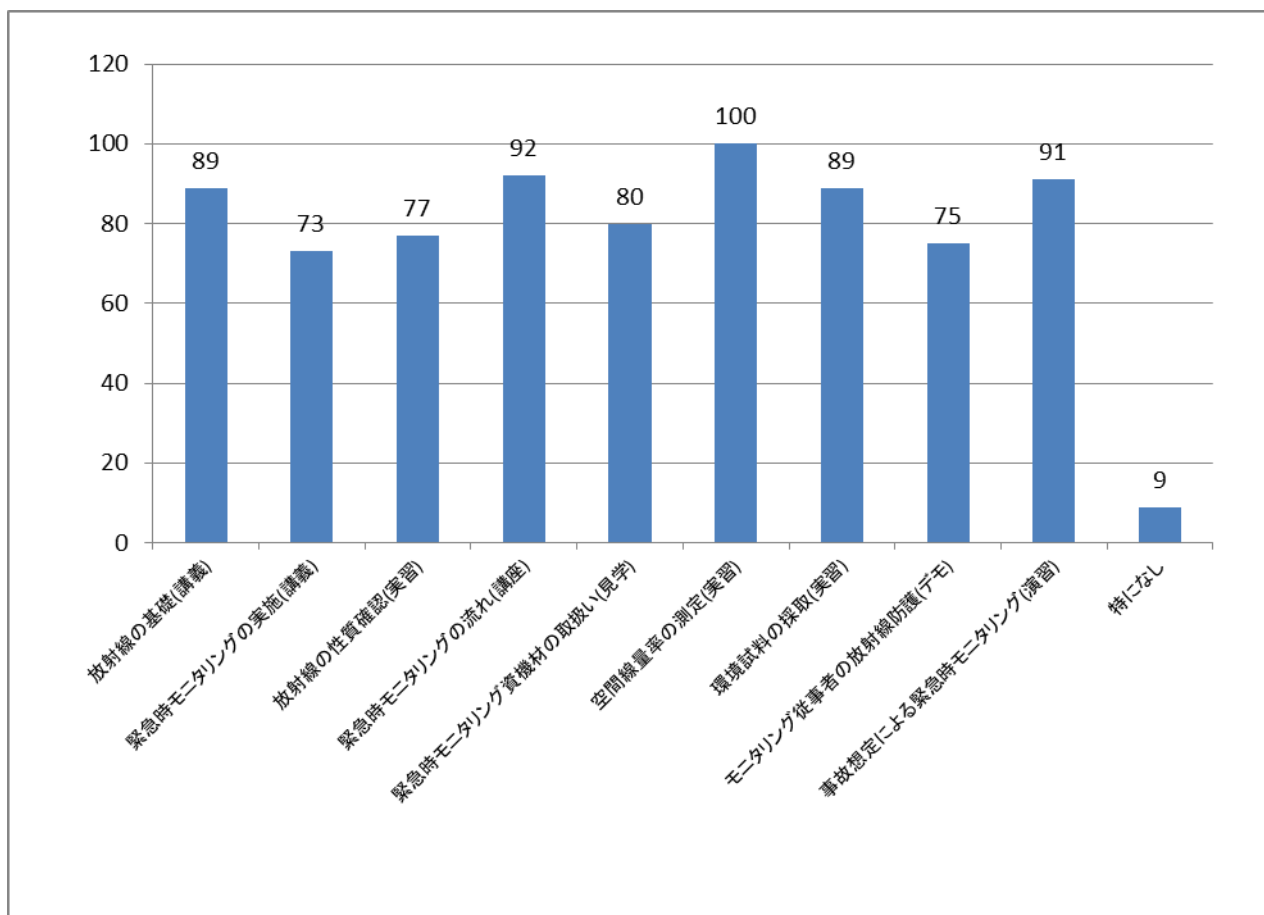
- ・原子力防災訓練に参加した受講者は、60%であった。

【質問 1 4 受講された講義、実習で、原子力防災訓練及び平常業務において、役に立った項目はどれですか。(複数回答可)】

問14	放射線の基礎(講義)	緊急時モニタリングの実施(講義)	放射線の性質確認(実習)	緊急時モニタリングの流れ(講座)	緊急時モニタリング資機材の取扱い(見学)	空間線量率の測定(実習)	環境試料の採取(実習)	モニタリング従事者の放射線防護(デモ)	事故想定による緊急時モニタリング(演習)	特になし	未記入
R1	49%	40%	43%	51%	44%	55%	49%	41%	50%	5%	0%

※ %はそれぞれ回答者数に対する割合とした。

●グラフにすると以下のとおり



- ・実際の緊急時モニタリング活動や訓練などで実施することになる「空間線量率の測定(実習)」や「事故想定による緊急時モニタリング(演習)」が研修終了後の役立ち度が高くなっていることが分かる。
- ・「緊急時モニタリングの流れ(講義)」に関しても、EMC内外での情報伝達がどのように行われるかを講義で知ることにより、訓練時などに役立ったと考えられる。
- ・また、「緊急時モニタリング資機材の取扱い」においては、クロノロシステムの説明(実習)を行うことにより、原子力防災訓練時に情報の共有作業等がスムーズに行えたのではないかと考える。
- ・今後、どの様に役に立ったかなどを詳しく確認できるように、アンケートの回答を具体的な項目や自由記載とし、より研修講座に反映しやすいアンケートになるよう検討する。

【質問 1 5 緊急時モニタリングに関する研修を継続的に受講したいですか。】

問15	①	②	③	④	⑤
	受講したい	可能であれば受講したい	多分受講しない	受講しない	未記入
R1	14%	74%	12%	0%	0%

【③、④を選択した理由をお聞かせください。】

- ・ ③緊急時モニタリングを実施する機関には該当しないため。
- ・ ③緊急時モニタリング業務を担当するセクションではないため。
- ・ ③現在の担当業務とは関係がない内容であるため。
- ・ ③何度か基礎的な講座を受講し、知識が身についたため。
- ・ ③継続的に研修の受講は必要ないと考えています。
- ・ ③未受講の人が参加すべきだから。

日常業務で原子力関連及び防災関連業務ではない方が、「多分受講しない」、「受講しない」を選択されているケースがほとんどであった。

しかし、原子力災害時には、その方たちも EMC 要員として活動することになるため、定期的な研修受講が望ましいと考える。

【質問 1 6 緊急時モニタリングに関する研修は、どのような頻度で受講すれば、緊急時モニタリング活動を行う上で十分ですか。】

問16	1回/年	2回/年	1回/2年	その他	未記入
R1	50%	34%	12%	4%	0%

- ・ 84%の受講者が、年に1回～2回の受講を希望している。

【質問 1 7 緊急時モニタリングに関する研修は、いつ頃の開催が適切ですか。】

問17	年度当初	秋ごろ	年度末	原子力防災訓練直前	その他	未記入
R1	33%	25%	1%	38%	2%	0%

- ・ 開催時期としては年度当初か原子力防災訓練の前の秋ごろを希望している。

【質問 18 他の人に、この研修を受講することを勧めますか。（緊急時モニタリングを担当する方に対して）】

問18	①	②	③	④
	勧めたい	勧めない	分からない	未記入
R1	91%	1%	8%	0%

【②、③を選択した理由をお聞かせください。】

- ・②研修会を主催する団体が毎回異なるので講習内容が同じであること。
- ・③通常業務に関係がある人であれば年度当初に受けることを勧めます。
- ・③原子力関係の研修を受けたことがない人には勧めるかもしれない。
- ・③緊急時モニタリングのどの業務を担当するかによると思われるので、受講することを勧められるかどうか、判断はできません。
- ・③実際の訓練に参加したことがないため、今回の研修がどの程度役に立つかわからない。

モニタリングを担当する方に対して、91%の受講者が本研修の受講を進めると回答していることから、今年度の研修受講者にとって、有意義な内容であり、緊急時モニタリングの実効性向上にもつながっていると判断できる。

【要望】

- ・実習で行った内容は、講義で覚えた知識よりも覚えているため、実習ができる点がこの講座の良い点だと思います。
- ・今年は、業務の都合上、研修の一部のみ受講。二日連続は、厳しい。
- ・原子力災害発生時における地方公共団体の動きを分かりやすく説明していただきたい。
- ・専門家による原子力に関する講義は、非常に有意義な経験となりました。現場活動を安全・確実・迅速に実行するために必要不可欠な知識を養うことができました。
- ・測定資機材の操作実習、防護服着脱の実習、実働を含むEMC訓練は継続して実施していただくようお願いします。
- ・福島県はまだ緊急事態が継続しており、その中で研修を行えることは非常に参考になると考えるので、これからも開催を継続していただきたい。

- ・測定、サンプリング、防護服の脱着など、一連の流れを含めて学ぶことができよかった。1回だけではなく、定期的にこのような研修に参加して事故対応の流れを思い出しておくことが、実際の事故対応に役立つと感じる。
- ・原子力防災業務歴1年ということで、初めての経験や体験が多かった。できることならば、毎年継続的に受講したいと思っています。
- ・緊急時モニタリングの基礎的な部分を学ぶことができるのが良いと思いました。原子力防災訓練と日を空けすぎなければ、この講座で学んだことを実践したりできるので、より理解につながると感じます。
- ・原子力や放射線等の知識が今までほとんど無かったため、講義を受けることで理解することができた。化学職採用であり、今後原子力や放射線に関する業務に携わる可能性があるため、今回の研修での知識を活かせるように講義資料等の復習をしていきたい。
- ・分かりやすく、非常に丁寧な研修であった。しかし、不慣れな人がモニタリング実務を習得するという目的なら放射線の基礎講義で話した内容（放射線の原理等）は初学者には難しく実践には結びつかないため省略してもよいと思った。
- ・普段業務で測定器を扱わないため、このような講座で実物を用いて使用方法を学べるのは有意義である。
- ・自分はモニタリングの実動要員ではないが、実動要員がどのような活動をしているか、知ることができることや、最新の考え方などが学べて良かった。基礎講座は実動要員対象の講座にした方がよいと思う。
- ・見学や実習等実際に体験する内容がより分かりやすいと思いました。モニタリング実務研修に参加させていただき、ありがとうございました。
- ・初めて学ぶことが多く、大変勉強になりました。
- ・1日目の講義、2日目の指示書作成、とても勉強になりました。今後も継続して受講したいと思います。
- ・新規採用職員のため初参加であったが、放射線の性質等基礎から効率よく学ぶことができた。また、座学だけでなく、実際に防護服を着用した中での試料採集等、学習した内容の実践の機会もあり、非常に効率よく知識を身につけることができた。
- ・継続してこのような教育の場があることは、良い事だと思います。

- ・今年度の研修にラミセス端末操作を入れていただいて操作方法の理解が深まったので、来年度の研修にも入れてほしい。
- ・原子力災害時、迅速に対応するためには、日頃の反復訓練がとても大事になってくると思います。このような講習が定期的で開催されれば、EMC 要員のスキルアップにつながると思われます。
- ・ある市では、若年層から一年交替で担当者を選出しているところもあり、知識経験の蓄積、引継ぎ等は現実的に困難であると思う。
- ・実際の経験を踏まえた講義は大変役に立つと感じました。
- ・人事異動後の早いうち（年度初め）に1回は開催していただきたいと思います。
- ・座学だけでなく、指示書にもとづくモニタリング・防護の準備、採取、測定の一連の流れを班別に実習する機会が設けられており、緊張感があり実践的な研修だったと思う。
- ・今年度の研修では、現場にある資機材や場所を積極的に利用していただいたことから、研修後に開催された原子力防災訓練でイメージしやすかった。引き続き、次年度以降も研修の開催及び研修場所を活用いただきたいと思います。
- ・ラミセスの使用 방법이講義のみであったため、実習形式の方が良いと思いました。

5.2.2 講師アンケート

モニタリング技術基礎講座を担当頂いた各講師に対し、担当した講義・実習に関して、時間配分、教材の内容、気付き事項等についてアンケートを実施した。

講師アンケートを付録3、集計結果を付録4に示す。

(1) モニタリング技術基礎講座のカリキュラムについて

今年度の講師アンケートの結果では、各講義・実習に係る時間配分について以下の意見があった。

- ・講義1 放射線の基礎（5～10分程度延長が必要）：3名
 - ・実習5 緊急時モニタリング要員の被ばく管理（10分程度短くする）：1名
- 引き続き、講義内容の分量と講義時間の適正化に努める。

(2) テキスト、コアスライド等の見直しについて

講義1（放射線の基礎）については、等価線量と実効線量のスライドに加重係数を分けて表示するなどの工夫が必要である。また、単位についての説明スライドが多いとの意見があり、受講者にとって分かりやすい資料となるように見直しを図る必要がある。

実習4（環境試料の採取）については、スライド作成に参考に行っているガイドライン（測定法シリーズ等）を記載した方が、受講者がより深く勉強できるとの意見があり、資料出典等を載せる必要がある。

実習5（緊急時モニタリング要員の被ばく管理）について、各防護方法の記載を増やし、明確にした方がよいとの意見があり、見直しを図る必要がある。

5.3 達成目標とそれに対する成果

5.3.1 モニタリング技術基礎講座

モニタリング技術基礎講座は、緊急時モニタリングの実効性を確保するために、緊急時モニタリングセンターにおける、測定分析担当の業務及びセンター長、企画調整グループ、情報収集管理グループとの連携並びに緊急時モニタリングの実施、放射線防護等に係る実務的知識と技術について、受講者が講義、実習及び演習を通して習得することを目標として実施した。

そのため、放射線、緊急時モニタリングの基礎知識については、放射線の基礎、緊

急時モニタリングの実施及び流れの講義に加え、放射線の性質確認の実習により受講者に理解して頂いた。

モニタリング資機材の使用方法及びモニタリングの実施方法は、各種サーベイメータによる測定実習、環境試料の採取実習、防護服の着脱実習により習得して頂いた。また、これらの知識をより確実なものとするための演習を実施するとともに、演習の振り返りで再確認して頂くことにより、実習で得た知識が身についたかを受講者自ら確認して頂いた。

各講義、実習、演習についてのアンケート結果、「本研修受講後、緊急時にモニタリング要員として招集されたとき、モニタリング活動ができますか。」、「緊急時モニタリング活動について身についたと思いますか。」、「研修内容は今後の職務に活かせると思いますか。」等のアンケート結果から、全体的に研修効果があったと判断できる。

5.3.2 モニタリング実施講座

モニタリング実施講座は、緊急時モニタリングの実効性を確保するために、野外でのモニタリング活動について、東京電力福島第一原子力発電所事故時のモニタリング及び福島のモニタリングの現状に係る講義及び実際の放射線環境下における実習を通じて、実務的なモニタリング技術と汚染拡大防止を考慮した防護対策の実施方法を受講者が講義及び実習を通して習得することを目標として実施した。

講義では、「上席放射線防災専門官の業務概要」、「福島原発事故の初期対応から現在までのモニタリング状況」の講義を通じて、実際の放射線環境下で実施されているモニタリングの技術的事項を受講者に理解して頂いた。

測定実習では、福島県飯舘村の協力の下、実際の放射線環境下を実習場所として、可搬型モニタリングポストの取扱い、エアサンプラによる大気試料の採取及び採土補助器を使用した土壌試料の採取を行うとともに、放射線分布が未知のエリアにおける汚染状況の把握のための空間線量率測定の考え方や、実際の放射線環境下という緊張感がある中での防護装備の着脱と汚染拡大防止について、理解して頂いた。

各講義、実習のアンケート、「本研修受講後、緊急時にモニタリング要員として招集されたとき、モニタリング活動ができますか。」、「緊急時モニタリング活動について周りの方に説明できますか。」、「研修内容は今後の職務に活かせると思いますか。」等の結果から、全体的に研修効果があったと判断できる。

5.4 次年度への課題及び改善事項

5.4.1 モニタリング技術基礎講座

(1) アンケート結果の分析により抽出された課題とその対策

① モニタリング技術基礎講座全体について

【課題】

原子力規制庁では、本研修における目的を緊急時モニタリングの実効性向上としており、受講者の複数回受講やカリキュラムの部分的な受講を認めている。それにより、EMC要員のスキルアップを図り実効性向上につなげる狙いがある。

一方、事前打合せ時の道府県担当者に聴取した意見からは、初任者などに受講させることにより裾野を広げたいとの思いが感じられた。また、1度受講した方に再度受講を促しても「1回受講したから必要ない」との意見が出ているとも聞いている。上記のような意見が出ているところではあるが、アンケートの結果を確認すると受講者からは、「定期的に受講したい」、「1回の受講では身につかない」との意見が多く出ていることも事実である。

【対策】

事前打合せや受講申込時に以下の確認を行い、講義、実習内容等を検討する事が重要となる。

- ・道府県の要望確認（事前打合せで今年度実施）
- ・放射線の基礎知識（今年度実施）
- ・各種測定器の操作経験（今年度実施）
- ・原子力関連研修の受講有無（今年度実施）
- ・過去の原子力防災訓練参加有無
- ・モニタリング関連研修の受講経験
- ・日常業務（事務系、技術系（機械）、技術系（化学）等）について

また、これらをデータベース化することにより、ある程度の 要員スキルを把握することも可能であると考える。

今年度は、受講申込時に、①放射線に関する基礎知識の有無、②各種測定器の取扱経験の有無、③過去の原子力防災関連研修受講の有無を確認した。講義、実習は、確認した事前情報を基に講師が説明の詳細度合いを変えて対応してきた。

②「モニタリング技術基礎講座」と「EMCに係る訓練」の連携について

原子力規制庁からの委託事業には、緊急時モニタリングセンターに係る業務として、「モニタリング実務研修（以下、モニタリング研修という。）」と「EMCに係る訓練（以下、EMC訓練という。）」がある。

モニタリング研修では、主にモニタリング業務（測定分析担当）に従事するEMC要員に指名された方が、放射線及びモニタリング活動（空間線量率の測定や環境試料の採取）の基礎的内容や出勤から帰還までの一連の流れを習得することを目的に行っている。

EMC訓練では、原子力施設の事故を想定し、事故の進展に応じて必要な活動（モニタリング実施計画の確認、モニタリング指示書の作成及びモニタリング結果の評価・発信など）を訓練プレイヤー（企画調整 Gr、情報収集管理 Gr）となつて行うものである。

原子力災害時には、企画調整 Gr、情報収集管理 Gr 及び測定分析担当が一体となつて活動することにより、EMCの機能が最大限に発揮され、遅滞なく防護措置を行う事が可能となる。

【課題】

現在の委託事業構成では、EMC内での活動（EMC訓練）とEMC外での活動（モニタリング研修）が別々に実施されており、原子力災害時にデータ等の情報共有・指示及びその他の活動において、活動のずれ（遅滞、ミスなど）が起こる可能性がある。

また、モニタリング研修では、研修内容の評価について、受講者アンケート等を集計し、委員会で評価して頂く形式を採用している。そのため、受講者目線での研修評価になりやすく、緊急時モニタリング活動が実効的に実施できるかという評価にはなっていない面がある。

【対策】

今後、モニタリング研修とEMC訓練の両方を実施する道府県においては、事前打合せを合同で行い、情報等の受発信及びモニタリング活動等が一連の流れとして行えるように、カリキュラムの連携も含めた検討も必要と考える。

カリキュラムの連携を行うことにより、EMC訓練で受講者が取り扱う各種機器についての説明時間を十分に確保することが可能になることに加えて、研

修時の受講者の状況を含めた評価を、今年度 EMC 訓練で実施しているように現地で行う事が可能になると考える。

また、モニタリング技術基礎講座においては、モニタリング実施講座の要素を取り入れて、情報収集管理 Gr からのモニタリング指示書受領後の活動に重点を置いた実践的な研修カリキュラムで実施することにより、緊急時モニタリングの実効性を上げることが可能と考える。

③共同開催について

今年度は、5つの地方公共団体（道府県 S、道府県 Q、道府県 A、道府県 T、道府県 O）で共同開催の形で実施した。

【課題】

モニタリング関連の研修は関係道府県でも実施しているところもあり、受講者が分散してしまうという問題が生じている。

【対策】

今年度は、その問題を解消するために、共同開催として関係道府県が実施するモニタリング研修と本研修のカリキュラムを調整して実施した。

共同開催のメリットは、以下のとおりである。

- ・受講者の分散解消
- ・道府県担当者による地域防災計画などの講義を実施し、地域特有の状況説明

今後、受講者を獲得し、緊急時モニタリングの実効性を向上させていくためには、事前打合せ時に関係道府県の研修実施状況を確認し、状況に応じて共同開催の提案をする必要がある。

④-1 講義等の内容について

本研修では、原子力防災基礎研修を受講している者（もしくは同等の知識を有している者）を対象に緊急時モニタリングの実効性向上を目的として研修を開催している。

【課題】

放射線の基礎の講義については、アンケートにおいて単位の説明の細かさや難し

さを指摘されていた。

本講義では、緊急時モニタリング要員として、知っておいてもらいたい単位の説明を細かく行う傾向があり、原子力防災基礎研修などで習う放射線の影響と防護に関する内容は、参考情報としている。

今後も原子力防災基礎研修を受講していない受講者が参加するケースは多数考えられる。

【対策】

道府県担当者及び上席放射線防災専門官との事前打合せにおいて、受講対象者の傾向及びスキルレベルを確認し、開催回毎に参考情報としている放射線の影響や防護などの内容を本編に組み入れるなど、スライドや講義内容を改訂し実施することが必要と考える。

また、環境省が Web 上で公開している「放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料」などを研修受講前に一読してもらうなどの対策も有効と考える。

④-2 講義等の内容について

緊急時モニタリングの流れについては、防護措置に関する内容から各拠点の情報の流れまでを説明し、最後に、モニタリング情報共有システム及びクロノロシステム（NISS）について説明する内容となっている。

【課題】

情報の流れや各システムについては、野外でモニタリング活動を行う受講者にとっては必要ないとの意見も出されている。

しかし、緊急時モニタリング要員には、屋内活動を行う企画調整 Gr、情報収集管理 Gr、屋外活動を行う測定分析担当と 3 つのグループに所属する者がおり、緊急時モニタリング要員が必ずしも屋外で活動するわけではないため、緊急時モニタリングセンター（EMC）内で活動するために必要な、情報の流れや各種システムの説明も重要となる。

【対策】

講義及び実習に関して、EMC の 3 グループ共通で実施するカリキュラムと屋内活動と屋外活動のに受講者を分けて実施するカリキュラムの組合せでの研修構成が必要である。

また、別事業である EMC 訓練事業との連携（モニタリング指示書や測定結果の授受など）により、さらなる実効性向上を検討する必要がある。

⑤ 受講者アンケートの自由記載について

「本研修受講後、緊急時にモニタリング要員として招集されたとき、モニタリング活動ができると思いますか。」と「緊急時モニタリング活動について身についたと思いますか。」では同様の傾向を示しており、「指示があればできる」と回答した受講者が75%で、「ほぼ身についた」が62%であった。

【課題】

コメントの多くは、繰り返し研修受講が必要というものであり、受講者自身が、身にはついていると思うが、実際に活動するとなると不安があるという思いや日常業務で全く原子力分野の業務に携わらないため、直ぐに忘れてしまうのではないかという不安が表れた結果だと分析できる。

また、ここでいう「指示」とは、モニタリング指示書もしくは活動指示書（○地点で△試料を採取など）を意味した質問であったが、アンケートの自由記載からは、2～3名のチーム編成で行うモニタリング活動において、事細かに指示をしてくれるリーダ的存在もしくは活動マニュアルが必要という意味での回答が多いと感じられた。

【対策】

原子力災害時の緊急時モニタリング活動の実効性を向上させるためには、EMC 要員になる方の繰り返しの受講による知識・技術の向上が重要となるため、事前打合せ時に、道府県担当者及び上席放射線防災専門官にアンケート結果を説明し、継続受講を依頼するなどの対策が必要である。

また、受講者が復習できる環境として e-ラーニングの活用も検討する必要がある。e-ラーニングでは、講義内容に関する復習を行える環境及び実習で学んだモニタリング活動を視覚的に映像で復習することのできる環境として有効と考える。

⑥ カリキュラムのカスタマイズについて

講義、実習に関する受講者アンケートの結果から、「今後役に立ちますか」との

質問に対して、ほぼ全ての講義、実習において70%以上の良い評価を得ている。

(普通と回答した結果と合わせると90%以上である。) これにより、受講者に合わせた研修内容及びカリキュラムのカスタマイズを行ったことが効果的であったことが分かる。

【課題】

研修の評価という観点では、受講者アンケートにより受講者それぞれが受けた研修内容の状況の評価し集計することで行う事が可能である。

受講者からすると、自身が受講した研修がカスタマイズされたものであるか、否かについては、知ることはない。そのため、カリキュラムをカスタマイズして実施した研修と、標準カリキュラムで評価を比較しても相関がない為に有意な差が見られない状況である。

【対策】

カリキュラムをカスタマイズすることによる効果を確認するために、研修終了後に、事前打合せを実施した道府県担当者及び上席放射線防災専門官に研修受講後の評価を行って頂くことも必要と考える。

評価としては、研修受講後に実施される原子力防災訓練などでの活動状況を確認して頂き、研修受講が緊急時モニタリングの実効性向上につながっているかを見て頂く方法が有効であると考えます。

5.4.2 モニタリング実施講座

モニタリング実施講座は、受講者からの意見として、実際の放射線環境下でのモニタリング活動が有効であるとの意見が多数出されており、高い評価を得ていることから、今後も同様の研修を継続することが有効と考えられる。

講義、実習内容の課題と対策としては、以下が挙げられる。

(1) 講座の実効性の向上について

技術基礎講座の中で、蛇口水の採取は行えているが、放射性物質沈着後の浄水場での水の採取については実施していない。屋外でバケツ等を利用した水の採取についても実施講座の中で取り入れる必要がある。

また、走行サーベイ（又は歩行サーベイ）や大気モニタの設置など、屋外で行う活動の種類を増やし、受講者のモニタリング技術の向上を図ることも重要と考える。

(2) 開催場所及び開催回数について

今年度まで実施講座を開催していた地域では、部分的に帰還困難区域が解除され復旧活動が行われていることから、次年度以降は、別の開催場所を検討する必要がある。受講者からは、実際の放射線環境下でのモニタリング活動の希望が多いことから、次年度においても、空間線量率が高い地域での研修開催が重要であるとする。

また、受講者のスキルレベルを上げて、緊急時モニタリングの実効性向上を行うためには、季節を変えての複数回実施も有効であるとする。

まとめ

本年度のモニタリング実務研修は、モニタリング技術基礎講座24回及びモニタリング実施講座1回を開催し、受講者数は合わせて413名であった。

モニタリング技術基礎講座では、2日間（道府県A、道府県B、道府県F、道府県I及び道府県Oは1日カリキュラム）をかけて講義、実習、演習の順に実施し、講義や実習で得た知識が身についたかを演習で確認する方式とすることにより、緊急時モニタリングに係る知識の定着を図った。一部、初任者を対象として実施した地方公共団体では、演習の代わりに各種実習の充実を図る方式とした。

また、緊急時モニタリング要員としての活動内容の習熟を図るため、EMC内活動を行う企画調整グループや情報収集管理グループの活動に関する実習を希望に応じて開催した。

カリキュラムは、開催24回中5回を標準カリキュラムで実施し、19回はカスタマイズして研修を実施した。本研修においては、緊急時モニタリング要員等への、緊急時モニタリング活動の知識、技術及び理解の促進を図るため、地域の実情に合わせた内容で実施することが研修の効果を高めるために重要である。そのため、現地にて地方公共団体担当者及び上席放射線防災専門官と事前打ち合わせを行い、地方公共団体の実情及び研修に対する要望を聴取し、可能な限りそれらの意見を取り入れ、受講者の習熟度に応じた効果的なカリキュラムを作成し、研修に反映した。

それにより、講義、実習に関するアンケート結果から、「今後役に立ちますか」との質問に対して、ほぼ全ての講義、実習で70%以上の良い評価を得ている。（普通と回答した結果と合わせると90%以上である。）これは、受講想定者に合わせた研修内容及びカリキュラムのカスタマイズを行ったことによる効果であり、受講者にとってより実効性のある研修を開催することができた。

モニタリング実施講座では、福島第一原子力発電所事故の影響による実際の放射線環境下で、防護装備を着用しての測定実習を行うことにより、実際に近い緊急時モニタリング活動をシミュレーションでき、高い評価を得ている。

これらの研修を通じて、本事業の目的である緊急時モニタリングの実効性の確保に貢献できたものと考えられる。

毎年、人事異動等により新たに緊急時モニタリング要員になる人に対し、緊急時モニ

タリングに係る一定レベルの知識を習得して頂くことが必要であり、今後も、本研修の課題として挙げた事項を踏まえて研修の継続的改善を図りながら、モニタリングの実効性確保のための研修を実施していくことが望まれる。

モニタリング技術基礎講座
開催会場毎カリキュラム

【道府県R】 EMC内活動を中心としたカリキュラム

		9:30	9:40	10:50	11:00	12:00	13:00	13:50	14:00	16:00	
第一日目	開講式	ステップ1					ステップ2				
		(講義1) 放射線の基礎 (1時間10分)	休憩	(実習1) 放射線の性質確認 (サーベイメータの取扱い) (1時間)	昼休	(実習1) 放射線の性質確認 (続き) (50分)	休憩	(講義2) 緊急時モニタリングの実施 (2時間)			
		9:00	9:50	10:00	11:00	11:10	12:00	13:00	15:30	15:40	
第二日目	開講式	ステップ3				ステップ4					
		(実習2) 空間放射線量の測定 (50分)	休憩	(実習3) 緊急時モニタリング要員の被ばく管理 (1時間)	休憩	(講義3) 緊急時モニタリングの流れ (50分)	昼休	(実習4) 統合防災ネットワーク機器の取扱い ・モニタリング情報共有システムの操作 ・クロノ新システム(NISS)の操作 ・ラミセス屋外端末の操作 (2時間30分)	修了式		

【道府県O】 自治体のモニタリング研修と共同開催で実施

		9:30	9:35	10:35	10:45	11:05	11:30	11:35	12:00	13:00	13:50	14:00	16:50	17:00
開講式	開講式	(講義1) 緊急時モニタリング研修 (1時間)	休憩	(講義2) 緊急時モニタリング計画等について (20分)	(講義3) モニタリング情報共有システムについて (25分)	休憩	(実習1) 測定資機材等の取扱い (25分)	昼休	(実習1) 測定資機材等の取扱い (続き) (50分)	休憩	【企画調整Gr・情報収集管理Gr】 EMC図上演習 【測定分析担当】 緊急時モニタリング実習 (2時間50分)		修了式	

【道府県L】 1日目と2日目を分離開催(1日目:12月、2日目:1月)

		9:30	9:40	10:40	10:50	12:10	13:10	14:20	14:30	15:50	16:00	17:00					
第一日目	開講式	ステップ1				ステップ2											
		(講義1) 放射線の基礎 (1時間)	休憩	(実習1) 放射線の性質確認 (サーベイメータの取扱い) (1時間20分)	昼休	(講義2) 緊急時モニタリングの実施 (1時間10分)	休憩	(講義3) 緊急時モニタリングの流れ (1時間20分)	休憩	(実習2) 緊急時モニタリング資機材の取扱い (55分)	修了式						
		9:00	9:10	10:00	10:10	11:00	11:20	12:00	13:00	13:40	13:50	14:50	15:00	16:00	16:10	16:40	17:00
第二日目	開講式	ステップ3					ステップ4										
		1班 (実習3) 空間放射線量の測定	(実習4) 環境試料の採取	(実習5) モニタリング従事者の放射線防護	(実習6) 空間放射線量の測定	(実習7) 環境試料の採取	昼休み	演習1(EMC内活動) EMC活動訓練について (40分)		休憩	EMC設置機器操作説明(クロノ新システム) (60分)		休憩	緊急時放射線モニタリング情報共有システム EMC設置機器操作説明 (60分)		休憩	図上演習概要 (30分)
2班 (実習4) 環境試料の採取	(実習5) モニタリング従事者の放射線防護	(実習6) 空間放射線量の測定	(実習7) 環境試料の採取	演習2(モニタリング活動) 事故想定による緊急時モニタリング (2時間40分)		振り返り (1時間)											
3班 (実習5) モニタリング従事者の放射線防護 (50分)	(実習6) 空間放射線量の測定	(実習7) 環境試料の採取															

【道府県F】

		9:30	9:40	10:40	10:50	12:30	13:30	14:30	14:40	15:20	15:30	16:50	17:00		
開講式	開講式	講義1 放射線の基礎 (1時間)	休憩	実習1 放射線の性質確認 (サーベイメータの取扱い) (1時間40分)			昼休み	実習2 環境試料の採取 (1時間)		休憩	実習3 緊急時モニタリング要員の被ばく管理 (40分)		休憩	講義2 緊急時モニタリングの流れ (1時間20分)	修了式

地方公共団体担当者等との
事前打合せ

1. 事前打ち合わせの内容

関係地方公共団体担当者及び上席放射線防災専門官との事前打ち合わせの内容を下記に示す。

(1) 平成30年度実施報告

- ① 報告書、アンケート結果説明
- ② 受講者の所属及び人数

(2) 令和元年度の研修カリキュラムの説明

- ① カリキュラム実施方法の説明
 - ・受講生によるステップの自由選択
 - ・募集する受講者レベルに合わせた関係道府県担当者による自由な研修ステップの組み合わせ
 - ・地方公共団体の状況に合わせたカリキュラムのカスタマイズ
- ② 上席放射線防災専門官に講義3の講義依頼
 - ・講義スライドのひな形を作成・提供し、上席放射線防災専門官に講義しやすいようにカスタマイズして頂く
- ③ 上席放射線防災専門官及び環境放射線監視センター等職員に実習2の資機材見学の依頼
- ④ 受講者に記入して頂くアンケートを、2回に分けて行うことを説明
 - ・1回目：研修終了時
 - ・2回目：関係道府県での原子力防災訓練等終了後もしくは年度末

(3) 各種調整

- ① 研修会場
- ② 日程
- ③ 機材の研修時使用（貸与）の可否^{*1}
- ④ 実習2の内容、実施の可否
 - ・資機材（施設）見学の可否^{*2}
 - ・上席放射線防災専門官及び関係道府県担当者の見学時説明対応の可否
 - ・クロノロ新システム（NISS）の説明の可否
 - ・モニタリング情報共有システムの説明の可否

※1：関係道府県への事前の資機材アンケートをもとに、貸与の可否を確認

：実際に緊急時モニタリングで使用する可能性のある関係道府県所有の機材の使用が重要

※2：分析機器、帰還時の汚染検査場所及び資機材庫等の見学

- ・可搬型モニタリングポスト（MP）
- ・ダストサンプラー
- ・モニタリングカー
- ・積算線量計等
- ・ゲルマニウム（Ge）半導体検出器等分析機器 等

⑤ 道府県の環境試料採取方法の確認

(4) 提供して頂きたいものの確認

- ①道府県モニタリングマニュアル
- ②道府県緊急時モニタリング計画
- ③道府県緊急時モニタリング実施要領
- ④緊急時モニタリングセンター（EMC）運営要領

2. 事前打ち合わせの結果概要

事前打ち合わせのカリキュラムに関する主な内容を下記に示す。

【道府県S】

- ・モニタリング技術基礎講座を県と共催という形で実施する。
- ・ケース1の標準カリキュラムをベースとして、実習1を30分延長し、実習2を30分短縮する。
- ・実習2は、国のモニタリングカー及び可搬型モニタリングポストについて、実機を使った説明を上席が実施する。（15分程度）
- ・実習2で、NISSについてPPTを使って簡単に説明する。（15分程度）
- ・県所有のサーベイメータ（富士電機製）を使用して、実習を実施する。

【道府県M】

- ・ケース1の標準カリキュラムをベースとして実施する。
- ・実習2は、30分に短縮し、新クロノロの説明、Ge半導体検出器の説明及び可搬型MPの説明&実習とする。
- ・県のモニタリング体制についての講義（30分）を追加する。
- ・分析装置の説明や可搬型MPの説明を実習2で実施する。
- ・ラミセス端末については、タブレット端末を借用し、演習の中で各班に入力してもらう。

【道府県G】

- ・NISSの説明は運営支援班のブース又はEMCの測定分析班のどちらかで行う。
- ・資機材は新潟県所有のものを使用する。
- ・実習2は、NISSの説明を15分、放射線監視センターの設備紹介を45分とする。
- ・標準カリキュラムで9時30分開始、16時30分終了とする。

【道府県D】

- ・カリキュラムは「標準」にて実施する。
- ・演習については、ラミセス端末を使用して行う。
- ・ラミセスを現場にてどのように使用するかを体験してもらう。

【道府県E】

- ・飲料水の採取は事業者が多く担当するので、事前によく理解してもらう必要がある。
- ・ラミセスの屋外端末を演習等に取り入れる。
- ・資機材は県所有のものを使用する。
- ・県の資料の採取方法等は原則測定法シリーズのとおりである。
- ・緊急時のサーベイメータについては事業者持ちなので研修は原安センターの資機材で行う

【道府県Q】

- ・カリキュラムは、ケース2とケース4の組合せで実施することとなった。
- ・実習2は、NISS、モニカー、可搬型MP（国）、大気モニタ（国）、県の資機材等（スライド）の説明とする。
- ・分離開催で行う。
- ・実習3～5に関しては、県が担当し、原安センターがサポートに入るような形で開催（共催）する。
- ・2日目は、原子力環境センターで行い、午後の演習では、野外モニタリングを行う要員とEMC内で活動する要員に分かれて行う。

【道府県C】

- ・監視センターには、統合防災ネットワークシステムが来ていないので、実習2でのNISSの紹介は行わない。
- ・資機材は県所有のものを使用する。
- ・土壌の採取は研修の中で行っていることと、県で決めたやり方が違うので、県で決めたやり方で行う。

【道府県D】

- ・全県での訓練の前なので、市職員にも多く参加していただけるようにしたい。
- ・普段は、モニタリング業務に従事していないため、基礎的なことをしっかり覚えても

らうカリキュラムとする。

- ・ステップ1とステップ3を組み合わせた1日研修とする。
- ・演習で実施している防護衣の着脱、汚染検査を加え、さらに、走行サーベイにみためた歩行サーベイも実施する。
- ・多くの方に受講いただくため、同じ研修（1日コース）を2回行うこととする。
- ・資機材は県所有のものを使用する。

【道府県V】

- ・講義1の参考となっている被ばくの防護について、参考ではなく講義の項目として説明する。
- ・実習2で行うクロノロ新システムの説明を行う。
- ・研修1日目をOFCで行い、研修2日目を環境センターで実施する。
- ・1日目は、国から借用している資機材を使用する。
- ・2日目は、国からの借用機器及び県所有資機材を使用する。

【道府県B】

- ・モニタリング技術基礎講座をEMCの活動を中心とした内容にし、NISS、情報共有システムについても組み込む。
- ・モニタリング技術基礎講座は1日とする。
- ・モニタリング技術基礎講座とEMC活動訓練を連続で開催する。

【道府県P】

- ・標準カリキュラムを基にして県の実情に合わせたカリキュラムにする。
- ・初任者の受講も考慮して、ステップ1はそのまま残す。
- ・実習2をモニタリング情報共有システム(屋外用端末)の取扱い方法とする。
- ・演習にモニタリング情報共有システム(屋外用端末)の使用をシナリオに入れる。

【道府県H】

- ・NISSについて講義及び実習に取り入れる。
- ・ラミセスの屋外端末の取扱い方法を取り入れ、演習の中でラミセスの屋外端末を使用する。
- ・資機材は県所有のものを使用する。

【道府県W】

- ・ケース1の標準カリキュラムをベースとして、STEP3を初任者とベテランに分けて実施する。
- ・初任者は、標準カリキュラムとして、ベテランは、STEP3で事例検討を実施する。
- ・STEP3の事例検討は、EMC活動訓練の事態進展情報をベースに行い、要所で受講者に対して付与情報を提供し、緊急時モニタリング指示書が作成できるようにする。
- ・演習においては、初任者は研修標準の指示書を利用し、ベテランは自分たちで作成した指示書を使用する。
- ・演習は、全面緊急事態の放射性物質沈着後から行うことになるが、受講者には、SE段階で可搬型MPの設置作業を行う場合は、防護着の着用は不要であることや、GE段階でどのような環境状態でモニタリング活動を行うことになるのかなどが理解できるように実施する。
- ・実習2では、ラミセスの取り扱い（操作説明）を行う。ラミセス端末は県所有のものを借用する。その他に、国のモニター及び可搬型MPを紹介する。
- ・資機材は県所有のものを使用する。

【道府県A】

- ・道府県Aと原安センターとの共同開催とする。
- ・原子力防災に関する法令等について説明する。
- ・実動班からみたEMCの活動について活動の重要性をポイントを絞って伝える。
- ・防護資機材及びモニタリング資機材の取扱いについて、放射線の基礎等については原子力防災基礎研修で習得してもらおう。また、防護服等の着脱、アラームメータの取扱い

の他に可搬型ポストの設置を追加する。

- ・可搬型ポストの設置は講師のデモとして実施する。
- ・緊急時における連絡方法について、衛星携帯電話イリジウムの使い方、ラミセス、連絡掲示版について重要性を伝える。簡単な使用実習を加える。
- ・実習1については、環境試料の採取方法を行う。
- ・汚染検査の手順は町村(○町がモデル化)での実際の方法に沿って実施する。
- ・測定器は、各町村の受講者が持参する。
- ・実習2については、指示書に沿った模擬訓練を実施する。活動にラミセスを取り入れる。

【道府県U】

- ・ケース1の標準カリキュラムをベースとして、STEP3を標準の実習と緊急時モニタリング指示書を作成する事例検討に分けて実施する。
- ・STEP3の事例検討は、EMC活動訓練の事態進展情報をベースに行い、要所で受講者に対して付与情報を提供し、緊急時モニタリング指示書が作成できるようにする。
- ・1日目の午後を実習2(資機材見学)、講義2、講義3の順番に変更して行う。
- ・実習2では、県のGe半導体検出器、積算線量計、モニタリングカーの見学及び測定結果の表示確認を行う。また、国のモニタリングカー、可搬型MP、大気モニタの見学も行う。
- ・モニター及び可搬型MPは、保健環境研究所の玄関前に設置して、見学を行う。
- ・事例検討の際に、ラミセス屋外端末を使用することを検討する。
- ・資機材は県所有のものを使用する。

【道府県T】

- ・開催カリキュラムは、ケース1の標準カリキュラムをベースとして、実習2は実施しない。
- ・1日目を15時30分までに終了するように各講義の時間を調整する。
- ・1日目15時30分から県の研修として、ラミセスの操作演習を組んだカリキュラムとする。
- ・実習1では、可搬型MP3台の組み立てから起動、シャットダウンまでとし、NaI、GM、電離箱、ZnSの実習は行わない。
- ・NaIやGMなどの扱いについては、適宜、測定器を利用する実習の中で必要に応じて実施する。

【道府県N】

- ・標準カリキュラムで実施する。
- ・現地の市で開催するのでモニタリングの実施手順等が中心になるよう配慮する。
- ・実習2はラミセスの操作方法、可搬型モニタリングポスト設置等を行う。

【道府県K】

- ・基礎的部分(ステップ1)を重視する。
- ・講義1には参考部分(人体影響等)も軽く触れ、実習2を無くし、実習1の時間を長くし、性質を知ってもらうほか、操作法に慣れてもらう。
- ・実習3に、走行サーベイ(研修では歩行サーベイ)を加え、ラミセス端末(+データロガー)を使用し、情報共有ができることなどを知ってもらう。
- ・実習4は、土壌、ヨウ素・ダスト採取を行う。水については、受講者は日頃より実施していると思われるため、実施しない。

【道府県J】

- ・標準カリキュラムで実施する。
- ・県内で研修を実施してもらうことは有意義である。
- ・実習2は県のモニタリングカー等の資機材の紹介及び衛星携帯電話の取扱い並びに新クロノシステムを紹介することとなった。
- ・実習5の被ばく管理を充実させる。
- ・演習は実際の緊急時モニタリングの帰還場所に防護装備の脱衣エリア及び試料の提出場所を設定する等できるだけ実際に近づけて実施する。

- ・資機材は県所有物を借用する。

【道府県O】

- ・開催カリキュラムは、昨年度同様として、1日で開催する。
- ・大阪府と原安センターの共同開催として実施する。
- ・2限講義「大阪府緊急時モニタリング計画等について」は、20分程度に変更する。
- ・3限講義「モニタリング情報共有システムについて」の時間を延長する。
- ・環境試料（土壌）の採取に関しては、OFCに隣接する宿舍の庭で採取可能な場所があるか確認する。
- ・環境試料（蛇口水）の採取は、昨年同様に除染室（シャワー）のところで実施する。
- ・演習（EMC内活動）にNISSの操作を加える

【道府県R】

- ・講義3内容の一部を講義2に組込む。
- ・モニタリング活動に関する演習は行わず、EMC内で活動する際に必須となる統合防災ネットワーク機器の取扱いについての実習を行う。（ラミセス屋外端末の操作実習含む）。
- ・統合防災ネットワーク機器の取扱い実習に関しては、環境保健センターのコンピュータルーム内で実施する。
- ・クロノロ新システムの操作及びモニタリング情報共有システムによる定時報の作成は、必須内容とする。
- ・モニタリング演習を実施しないため、実習3の要員の被ばく管理の際に受講者全員が防護着の着脱を実施する。
- ・資機材は県所有のものを使用する。

【道府県X】

- ・標準カリキュラムとする。1日目の実習2の時間を延長するかもしれない。
- ・講義3及び実習2でNISSを説明する。
- ・NISSについては、使用できるPCが1台ないし2台なので、説明と画面をみてもらう程度とする。
- ・実習2で、監視センターの見学及び建屋外のモニタリングポストについても説明する。
- ・資機材は県所有のものを使用する。
- ・実習4については、蛇口水、土壌、ダスト/放射性ヨウ素 試料の採取を行う。土壌については、1Fの前処理室で実施する。
- ・NISSについては、使用する者が限られるが、どんなものであるかを知るのは有効である。
- ・可搬型モニタリングポスト等を設置する実習を行う。
- ・モニタリング要員の出勤場所は、監視センターとなる。

【道府県L】

① 研修1日目の打合せ

- ・昨年と同様に2回に分けたカリキュラムで実施する。
- ・1回目を12月4日、2回目を1月27日に実施する。
- ・資機材は県所有の物を借用することとなった。採土器についても借用するが、借用できる数は現時点で不明である。
- ・土壌の採取や可搬型モニタリングポストの設置などできるだけ実際に沿ったやり方に行いたい。ただし、可搬型モニタリングポストのソーラーの部分も組み立てることとすると、時間が足りないのではないか。
- ・試料の養生（汚染防止）の仕方を徹底したい。具体的な内容については、後日県から連絡を貰うこととなった。
- ・演習において、緊急時モニタリングからの帰還の際の試料の提出等、環境放射線監視センターの設備を使用して実施する。
- ・EMC内活動については、新クロノロシステムを紹介する。

②研修2日目の打合せ

- ・昨年度のモニタリング技術基礎講座2日目のカリキュラムをベースに今年度も実施する。
(演習をEMC内活動とモニタリング活動に分けて実施)
- ・実習(空間放射線量率の測定、環境試料の採取、モニタリング従事者の放射線防護)については、受講者の人数に応じて、実施方法を変更する。
- ・演習1にNISS(クロノロ新システム)の内容を加える。(昨年度実施した情報共有フォルダの説明は実施しない。)
- ・NISSの操作方法は、原安センター作成の操作手順書をもとに基本的な実習を行い、その後、事態進展に応じた操作演習を行う内容とする。
- ・演習1でTV会議システムの利用方法の説明も行う。ただし、現在、統合防災ネットワークの更新工事が行われている状況のため、1月27日のシステムの状態によるところがある。
- ・演習1でIP電話、FAX等の事務機器の操作説明を行う
- ・演習2では、すべての活動(空間線量率の測定(NaI)、可搬型MPの設置・測定、蛇口水の採取、土壌の採取、大気試料の採取)を屋外で実施する。
- ・モニタリング活動で採取した環境試料は、試料前処理エリアのパスBOXに記録用紙とともに提出する。
- ・除染エリアで、防護着の脱衣、汚染検査を実施する。(同時に複数の班が帰還した場合は、除染エリア(シャワー室)で汚染検査を実施する)
- ・資機材は県所有のものを使用する。

【道府県F】

- ・カリキュラムは昨年度同様1日で実施する。
- ・内容は、「放射線の基礎」、「放射線の性質確認(実習)」、「環境試料の採取」、「緊急時モニタリング要員の被ばく管理」、「緊急時モニタリングの流れ」とする。
- ・「放射線の性質確認」に可搬型モニタリングポストの取扱いを入れる。
可搬型モニタリングポストの校正時期等はセンター内で調整する。
- ・10月に基礎研修が終了し、11月に要員研修があるので、12月にモニタリング研修を実施してほしい。
- ・場所は県庁から1km以内が望ましい。
- ・令和3年に原子力防災訓練を予定しているので、今年度は昨年と同程度の研修、令和2年は、道府県0で実施している内容程度の研修を、令和3年には、訓練の前に実効性を上げるための研修を実施する。

各講座のアンケート用紙

次の問いについてお答え下さい。(該当する項目に○印をつけて下さい)

本研修受講後、緊急時にモニタリング要員として招集されたとき、モニタリング活動ができると思いますか。

- ① 対応できる ② 指示が有ればできる ③ 指示が有ってもできない ④ 対応できない

【理由】

緊急時モニタリング活動について身についたと思いますか。

- ① 身についたと思う ② ほぼ身についたと思う ③ あまり身につけていないと思う ④ 身につけていないと思う

【理由】

研修内容は今後の職務に活かせると思いますか。

- ① 大いに活かせると思う ② 活かせると思う ③ ほとんど活かせないと思う ④ 活かせないと思う

【理由】

本研修のように、自身に必要な項目(ステップ)を選択して受講できる形式は、有効でしたか。

- ① 大いに有効だった ② 有効だった ③ あまり有効ではない ④ 有効ではない

【理由】

本研修を受講した後に、e-ラーニング学習による復習環境があったほうがよいと思いますか。

- ① 必要である ② まあ必要である ③ あまり必要ではない ④ 不要である

【理由】

緊急時モニタリングを行うにあたり、あなたは今後どのような研修内容を希望しますか。

この講座に取り入れてほしい項目・内容等がありましたら具体的に記入してください。

本研修に参加しやすくするための改善点がありましたらお聞かせください。

要 望 (本講座の講座内容・進め方・教材・その他全般について忌憚のないご意見、ご要望をお聞かせください)

(これでアンケートを終了します。ご協力ありがとうございました。)

令和元年度 モニタリング実施講座 アンケート

令和元年11月18日～19日

今後の研修講座に反映させていただきますので、次のアンケートにお答え下さい。

(以下の問いについて該当する箇所に○印をつけてください)

派遣元	① 原子力・環境監視センター等	② 道府県庁(①以外の所属)	③ 市町村役所(役場)	
	④ 消防関係	⑤ 警察関係		
	⑥ その他()			
年齢	① ~30歳	② 31~40歳	③ 41~50歳	④ 51歳~
経験年数 (原子力防災関連業務)	① ~1年未満	② 1年以上~3年未満	③ 3年以上 ~5年未満	④ 5年以上
原子力災害時に、緊急時モニタリング要員として活動されますか。	① EMC要員		② その他	③ わからない

講義毎に全体及び各項目についてお聞きします。

☆ 次の講義全体についてお答えください。(該当する項目に○印をつけてください)

☆ 各講義でお気づきの点や理解できなかった点がございましたら、各講義のコメント欄にご記入下さい。

講義・実習	受講前の関心度は高かったか			テキスト(配布資料)			理解度			今後役に役立つ内容でしたか		
	高	中	低	やさしい	適当	難しい	理解できた	概ね理解できた	理解できなかった	はい	どちらとも言えない	いいえ
講義1 上席放射線防災専門官の業務概要												
	コメント											
講義2 福島原発事故の初期対応から現在までのモニタリング状況												
	コメント											
実習 測定実習ガイダンス及び測定機材の取扱い												
	コメント											
見学 飯館村食品検査室見学												
	コメント											
実習	受講前の関心度は高かったか						実習の対応			今後役に役立つ内容でしたか		
	高	中	低				よくできた	概ねできた	うまくできなかった	はい	どちらとも言えない	いいえ
実習 測定実習(飯館村)												
	コメント											
実習 測定データ取りまとめ												
	コメント											
実習 測定結果報告												
	コメント											

次の問いについてお答え下さい。(該当する項目に○印をつけて下さい)

本研修受講後、緊急時にモニタリング要員として招集されたとき、モニタリング活動ができると思いますか。

- ① 対応できる ② 指示が有ればできる ③ 指示が有ってもできない ④ 対応できない

【理由】

緊急時モニタリング活動について周りの方に説明できますか。

- ① 全て説明できる ② 概ね説明できる ③ あまり説明できない ④ 説明できない

【理由】

研修内容は今後の職務に活かせると思いますか。

- ① 大いに活かせると思う ② 活かせると思う ③ ほとんど活かせないと思う ④ 活かせないと思う

【理由】

緊急時モニタリングを行うにあたり、あなたは今後どのような研修内容を希望しますか。

この講座に取り入れてほしい項目・内容等がありましたら具体的に記入してください。

本研修に参加しやすくするための改善点がありましたらお聞かせください。

要 望 (本講座の講座内容・進め方・教材・その他全般について忌憚のないご意見、ご要望をお聞かせください)

(これでアンケートを終了します。ご協力ありがとうございました。)

令和元年度 モニタリング実務研修 有効性アンケート

令和2年1月8日

今後の研修講座に反映させていただきますので、下記のアンケートにご協力をお願いいたします。

(以下の問いについて該当する番号を回答欄に記入してください。)*下線部は直接記入してください。

【回答期限】
令和2年1月31日(金)

参加された道府県を記入してください	() 道・府・県	回答欄	
所 属	① 原子力・環境監視センター等	② 道府県庁 (①以外の所属)	
	④ 消防関係	⑤ 警察関係	
	⑥ その他 ()		
年 齢	① ~30歳 ② 31~40歳 ③ 41~50歳 ④ 51歳~		

以下の質問についてお答え下さい。

※回答欄に該当する番号を記入してください。下線部、【理由】欄及び【要望】欄は直接記入してください。

質問 1	原子力災害時におけるあなたの役割は何ですか。 ① EMC要員(企画調整Gr, 情報収集管理Gr) ② EMC要員(測定分析担当) ③ 道府県本部 ④ OFC要員(原子力災害合同対策協議会要員含む) ⑤ 不明 ⑥ その他 ()	
質問 2	現在、あなたが行っている業務は何ですか。 ① モニタリング業務 ② 原子力防災業務 ③ 放射線管理業務 ④ その他 ()	
質問 3	原子力防災関連業務(モニタリング、放射線管理等含む)の経験年数は、何年ですか。 () 年	
質問 4	「放射線の性質や単位などの基礎的な事項」について、職場の同僚などに説明することができますか。 ① 説明できる ② 概ね説明できる ③ あまり説明できない ④ 説明できない 【理由】③、④を選択した方にお聞きします。不足していると思われる知識は何ですか。	
質問 5	「緊急時モニタリングでの実施項目」について、職場の同僚などに説明することができますか。 ① 説明できる ② 概ね説明できる ③ あまり説明できない ④ 説明できない 【理由】③、④を選択した方にお聞きします。不足していると思われる知識は何ですか。	
質問 6	「各種放射線測定器の取扱い」について、職場の同僚などに説明することができますか。 ① 説明できる ② 概ね説明できる ③ あまり説明できない ④ 説明できない 【理由】③、④を選択した方にお聞きします。不足していると思われる知識は何ですか。	
質問 7	「緊急時モニタリングセンターの体制・役割」について、職場の同僚などに説明することができますか。 ① 説明できる ② 概ね説明できる ③ あまり説明できない ④ 説明できない 【理由】③、④を選択した方にお聞きします。不足していると思われる知識は何ですか。	
質問 8	「空間放射線量率の測定」について、職場の同僚などに説明することができますか。 ① 説明できる ② 概ね説明できる ③ あまり説明できない ④ 説明できない 【理由】③、④を選択した方にお聞きします。不足していると思われる知識は何ですか。	

質問 9	<p>「環境試料の採取」について、職場の同僚などに説明することができますか。</p> <p>① 説明できる ② 概ね説明できる ③ あまり説明できない ④ 説明できない</p> <p>【理由】③, ④を選択した方にお聞きします。不足していると思われる知識は何ですか。</p>		
質問 10	<p>「モニタリング従事者の放射線防護」について、職場の同僚などに説明することができますか。</p> <p>① 説明できる ② 概ね説明できる ③ あまり説明できない ④ 説明できない</p> <p>【理由】③, ④を選択した方にお聞きします。不足していると思われる知識は何ですか。</p>		
質問 11	<p>「指示書に基づく緊急時モニタリング活動」について、職場の同僚などに説明することができますか。</p> <p>① 説明できる ② 概ね説明できる ③ あまり説明できない ④ 説明できない</p> <p>【理由】③, ④を選択した方にお聞きします。不足していると思われる知識は何ですか。</p>		
質問 12	<p>緊急時モニタリング活動の実施について身についたと思いますか。</p> <p>① 身についている ② 概ね身についている ③ あまり身につけていない ④ 身につけていない</p> <p>【理由】③, ④を選択した方にお聞きします。不足していると思われる知識は何ですか。</p>		
質問 13	<p>令和元年度の原子力防災訓練に参加されましたか。もしくは、今年度中に参加される予定はありますか。</p> <p>① 研修受講前に参加した ② 研修受講後に参加した(する予定) ③ 参加していない(参加予定はない)</p>		
質問 14	<p>受講された講義、実習で、原子力防災訓練及び平常業務において、役に立った項目はどれですか。(複数回答可)</p> <p>① 放射線の基礎(講義) ② 緊急時モニタリングの実施(講義) ③ 放射線の性質確認(実習) ④ 緊急時モニタリングの流れ(講義)</p> <p>⑤ 緊急時モニタリング資機材の取扱い(見学) ⑥ 空間放射線量率の測定(実習) ⑦ 環境試料の採取(実習)</p> <p>⑧ モニタリング従事者の放射線防護(デモ) ⑨ 事故想定による緊急時モニタリング(演習) ⑩ 特になし</p>		
質問 15	<p>緊急時モニタリングに関する研修を継続的に受講したいですか。</p> <p>① 受講したい ② 可能であれば受講したい ③ 多分受講しない ④ 受講しない</p> <p>【理由】③, ④を選択した理由をお聞かせください。</p>		
質問 16	<p>緊急時モニタリングに関する研修は、どのような頻度で受講すれば、緊急時モニタリング活動を行う上で十分ですか。</p> <p>頻度: ① 1回/年 ② 2回/年 ③ 1回/2年 ④ その他 (_____)</p>		
質問 17	<p>緊急時モニタリングに関する研修は、いつ頃の開催が適切ですか。</p> <p>時期: ① 年度当初 ② 秋ごろ ③ 年度末 ④ 原子力防災訓練直前 ⑤ その他 (_____)</p>		
質問 18	<p>他の人に、この研修を受講することを勧めますか。(緊急時モニタリングを担当する方に対して)</p> <p>① 勧めたい ② 勧めない ③ 分からない</p> <p>【理由】②, ③を選択した理由をお聞かせください。</p>		
【要 望】	(本講座の講座内容・ご意見・感想・その他全般について忌憚のないご意見、ご要望をお聞かせください)		

(個人情報につきましては、ご本人に対するご回答のみに使用いたします。 ご協力ありがとうございました。)

講師アンケート

_____道府県 モニタリング技術基礎講座

(令和元年 月 日)

今後の研修講座に反映させていただきますので、次のアンケートにお答え下さい。

所 属： _____

氏 名： _____

1. 担当された講義名（実習を含む）及び時間配分、テキスト・副読本の内容等について
（担当された講義別にご記入下さい。）

① 講 義 名： _____

時間配分： 適当 / (分)長くする / (分)短くする

1. テキストについてのお気づきの点
2. コアスライドについてのお気づきの点（コアスライドがある場合）
3. 今回の講義で気づいた点
4. 今回の講義で良かった点及び悪かった点
5. 受講者からの質問（直接受けた場合）（ご回答していただいた内容は不要です）
（記入欄）（該当の番号を初めにご記入下さい）

② 講 義 名： _____

時間配分： 適当 / (分)長くする / (分)短くする

1. テキストについてのお気づきの点
2. コアスライドについてのお気づきの点（コアスライドがある場合）
3. 今回の講義で気づいた点
4. 今回の講義で良かった点及び悪かった点
5. 受講者からの質問（直接受けた場合）（ご回答していただいた内容は不要です）
（記入欄）（該当の番号を初めにご記入下さい）

③ 講義名： _____

時間配分： 適当 / ()分長くする / ()分短くする

1. テキストについてのお気づきの点
2. コアスライドについてのお気づきの点 (コアスライドがある場合)
3. 今回の講義で気づいた点
4. 今回の講義で良かった点及び悪かった点
5. 受講者からの質問 (直接受けた場合) (ご回答していただいた内容は不要です)
(記入欄) (該当の番号を初めにご記入下さい)

2. 副読本及び教材について

本研修講座には、次の副読本を配付していますが、今後作成した方がよいと思われる資料及び教材等がありましたらご記入下さい。

- ・ 緊急時モニタリング機材取扱いポケットブック
(題名及び内容等)

3. 改善事項等について

研修講座全般 (会場、宿泊先、事務手続き等) について、お気づきの点や改善する必要があると思われる事項がありましたらご記入下さい。

<ご協力ありがとうございました。>

アンケート集計結果

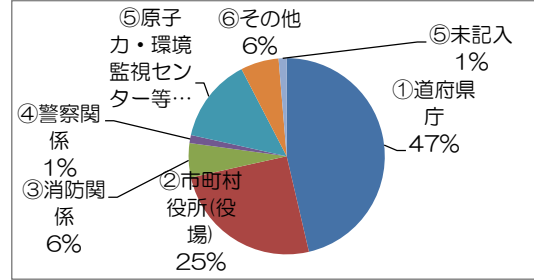
令和元年度 モニタリング技術基礎講座 アンケート集計結果

道府県A、B、O除く、標準講義・実習

提出者 302 名

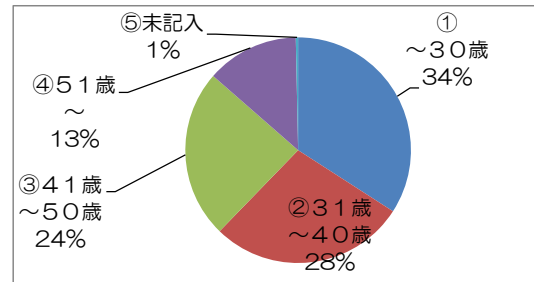
1. 所属

①道府県庁	140 名
②市町村役所(役場)	76 名
③消防関係	17 名
④警察関係	4 名
⑤原子力・環境監視センター等	42 名
⑥その他	19 名
⑦未記入	4 名



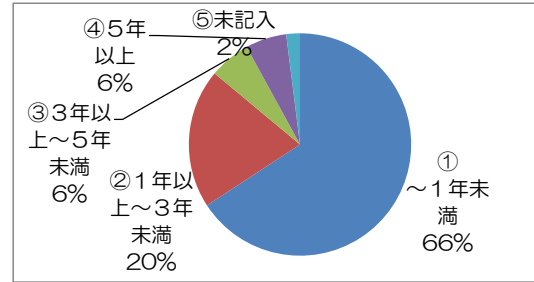
2. 年齢

① ~30歳	103 名
② 31歳~40歳	85 名
③ 41歳~50歳	73 名
④ 51歳~	40 名
⑤未記入	1 名



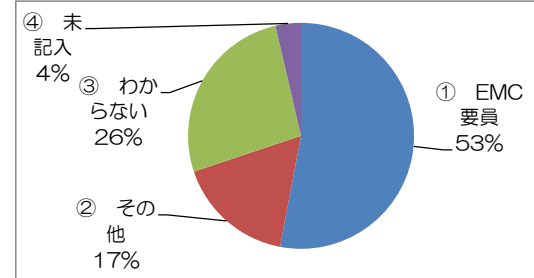
3. 経験年数(原子力防災関連業務)

① ~1年未満	198 名
② 1年以上~3年未満	61 名
③ 3年以上~5年未満	18 名
④ 5年以上	18 名
⑤未記入	6 名



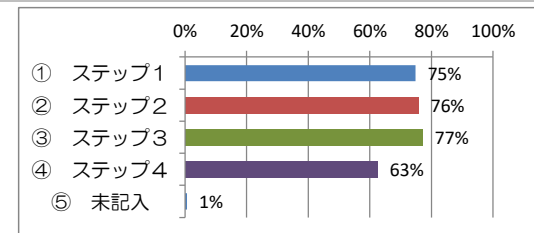
4. 原子力災害時に、緊急モニタリング要員として活動されますか。

① EMC要員	160 名
② その他	51 名
③ わからない	80 名
④ 未記入	11 名



5. 今回受講したステップはどれですか

① ステップ1	226 名
② ステップ2	229 名
③ ステップ3	233 名
④ ステップ4	189 名
⑤ 未記入	2 名
(・全ステップを受講)	122 名



※ 全受講生の受講割合

6. 講義毎に全体及び各項目について

☆次の講義全体について

① 講義1		関心度			テキスト			理解度			今後役に立つ内容か		
放射線の基礎		高	中	低	難しい	適当	やさしい	理解できた	概ね理解できた	あまり理解できなかった	はい	普通	いいえ
人数	(名)	84	135	11	29	183	15	68	131	28	160	67	2
記入者のみ割合	(%)	37	59	5	13	81	7	30	58	12	70	29	1
未記入者含割合	(%)	36	58	5	12	78	6	29	56	12	68	29	1

(自由記載)

- ・実用量や等価線量、実効線量のところが理解できなかった。難しいところはペースを落としてもらえると助かります。
- ・基本的な知識を学ぶことができ、非常に為になった。
- ・放射線の種類や単位について知識を得ることができた。
- ・基礎的な内容を学べて良かった。所々難しく感じた。
- ・基礎についてボリュームを増やしてほしい。
- ・大変わかりやすく、話されるスピードも良かったです。
- ・線量の単位に関する内容が難しかった。
- ・基礎的な内容を理解することができた。
- ・放射線について概用を知ることができ良かった。
- ・主にすでに知っていた内容。
- ・放射線の基礎知識は複雑なので、様々な先生の話聞くのは勉強になった。
- ・そもそも放射線のことをよくわからなかったためになった。
- ・1枚のスライド内の情報量の多さが少し気になる部分はあったが、全体的に分かりやすい説明だったこともあり、復習の確認のイメージで学ぶことができた。
- ・基本的なことを教わることができてよかった。
- ・基礎知識の再確認ができました。忘れていた部分がありましたので、役立ちました。
- ・私は基礎知識は勉強していたので理解できましたが、学校で習っていない文系の方には難しかったと思われました。
- ・普段、ニュースで聞く用語がどういふものか少し分かった。放射性物質の性質も勉強になった。
- ・原子力に関する知識がほとんどなかったため、理解するのに時間がかかった。
- ・実用的なポイントを強調していてわかりやすかった。
- ・放射線の性質について、具体的に理解できた。
- ・等価線量と実行線量の違いが難しかった。
- ・GyやSvの定義の説明が細かすぎるようにも感じた。
- ・単位について、もっとシンプルに説明して欲しかった。放射線被ばくについて、説明して欲しかった。
- ・放射線の種類や特徴を整理して学べた。
- ・基礎、要員研修になかった説明であり、放射線の基礎の理解が上がった。
- ・詰込みすぎな感じがする。もっとわかりやすい具体例を提案してほしい。
- ・具体例をまじえた講義で非常にわかりやすかった。
- ・放射線のどのような点を正しく怖がらなければならないかわかった。
- ・例えなどがあり非常にわかりやすかった。
- ・全く知識の無い素人にも、とてもわかりやすい講義・解説でした。
- ・大変わかりやすかった。
- ・基礎の部分に関して、とてもわかりやすく良かった。テキストも見やすい。
- ・確定的影響、確率的影響や被ばくによる人体への影響も含めた方がよい。
- ・講師の方の話はわかりやすかったが、内容が難しいため、ついていくのがやっとの感じだった。
- ・充実した内容でしたが、時間が短く、難しく感じました。
- ・昨年の緊急時モニタリング訓練では、いろいろな測定機器があるんだなとしか思っていなかったが、この講義で
- ・忘れていたことがあったので、放射線の基礎知識を思い出すことができてよかった。
- ・わかりやすいご説明で、基礎知識の修復が出来ました。
- ・もっと時間を増やしてもいいなと思う。
- ・単位の確認が非常に大切と分かりましたが、非常に難しかった。
- ・実効線量のあたりの説明が難しい。
- ・もう少しゆっくと説明を聞きたかった。
- ・等価線量や実効線量がなかなか理解できない。
- ・放射線に関する知識を理解できた。
- ・基礎的な知識が得られた。
- ・事故時にヨウ素素材を配布する場合、正しく説明し理解してもらおうのは難しいと思います。
- ・単位の違いを上手く説明することができなかったため、大変参考になりました。ありがとうございました。
- ・テキストとの連携した説明があればもっと良かった(時間が短かった。)
- ・放射線の知識を深める事ができ、とても勉強になりました。
- ・基礎的な用語を知らないこともあり、最初は難しく感じた。
- ・実際に則手有為する線量が実用量であること。人の被爆防護を考える為に防護量の概念があることが理解しづらい。
- ・一回聞くだけでは、理解するだけであり、分かるには何度か復習が必要である。
- ・放射線について、今までより詳しく理解することができた。
- ・線量の種類と単位について学ぶことができた。
- ・物理の基礎的な知識に欠けていますので、よく分かりませんでした。申し訳ありません。
- ・基礎理論や単位の話は、一度で理解はできなかったため、個人的に復習します。

- ・ 講師の話しが、上手で飽きない説明でよかったと思います。
- ・ 今までで一番わかりやすかった。
- ・ 文系（物理が苦手）の人にとっては、わかりにくい講義だったかもしれない。
- ・ 基礎を理解している人の基礎と感じた。自分は無知の状態からだったので、内容が難しく感じて基礎なら誰に話しても理解できるような説明の方がよいのではないかと思う。
- ・ 自分の知識不足であるが、基礎講義ということでしたが、専門用語を知っている前提で遊んでいたの、理解できたとは言えなかった
- ・ 軌道など言っている意味がわからない。この講義を受ける理由があるのか疑問。実際の事故や避難にあわせた講義のほうが興味があくと思われる。
- ・ 難しい内容だった。もう少し簡単な説明で良いと思う。
- ・ 自分に放射線の基礎知識が全くなく、イメージをつかむまでに時間がかかりました。
- ・ もっと簡単にわかりやすくまとめてほしい。
- ・ 基本的な用語からわからなかったの、その説明もしてほしかった。
- ・ 基礎を改めて振り返ることが出来ました。

☆次の講義全体について

② 講義2 緊急時モニタリングの実施	関心度			テキスト			理解度			今後役に立つ内容か			
	高	中	低	難しい	適当	やさしい	理解できた	概ね理解できた	できなかつた	はい	普通	いいえ	
	87	99	11	19	169	6	58	129	10	143	52	2	
記入者のみ割合	(%)	44	50	6	10	87	3	29	65	5	73	26	1
未記入者含割合	(%)	43	49	5	9	83	2	29	64	5	70	26	1

(自由記載)

- ・ 何を測るのかによって、機材を変えるのが分かった。
- ・ 講義のみでは、具体的な実施体制をイメージできなかった。実習でより理解を深めたい。
- ・ 少し消防関係には繋がらない部分があったが、国の重要さが解った。
- ・ 大変わかりやすく、話されるスピードも良かったです。
- ・ 大まかな緊急時モニタリングの流れが分かった。
- ・ 緊モニの実施体制を再確認できた。
- ・ 講師の東日本大震災時の経験を聞くことが出来、参考になった。
- ・ 正しい機器の使い方について詳しく知ることができた。
- ・ モニタリングの対象物がどのようなものか、イメージを持つことが出来た。
- ・ 資機材の写真が豊富でわかりやすかった。
- ・ 実際に緊急時にEMC要員がどのように動くかを大まかに、一連の流れとして確認することができた。
- ・ 前知識が少なかつたため、すこし難しかった。
- ・ 緊急時に係る要員、影響及びそれに対する措置に使用する測定器について学びました。
- ・ 実際の緊急時には、習ったように実施しようと思った。
- ・ 緊急時モニタリングの要員体制や実施項目について理解できた。
- ・ 講義2, 3を入れかえた方が良い。法のたてつけ、指揮、命令系統までとした方が良い。
- ・ 土壌や大気中、水中等様々な環境中でモニタリングをすることが理解できた。
- ・ 実際に機材にさわれるのがよかった。
- ・ 緊急時モニタリングの基本的な内容の復習ができてよかった。
- ・ 緊急時モニタリング時の測定項目とその目的について学べた。
- ・ 緊急時のモニタリングの注意点などがよく分かりました。
- ・ 試料採取のキット化は是非行おうと思った。
- ・ モニタリング時の具体的なイメージができた。
- ・ なかなか学習すべき事項が多く、頭の整理が必要と感じた。
- ・ 測定器を用いた遮へい効果について改めて学ぶ事が出来た。
- ・ 緊急時モニタリングの必要性が理解できた。
- ・ 基礎的な内容でわかりやすかつたです。
- ・ 基礎を復習できた。
- ・ おおまかな流れがわかってよかった。
- ・ 緊急時モニタリングがどういうものなのか知ることができた。明日の演習で手技についても身に付けていきたい。
- ・ 発電所を有しているわけではないのが、原発との違いを理解しておくことが重要であると感じた。
- ・ 放射線の種類等に対して適切な測定機器、レンジを選定することを知る事ができた。
- ・ モニタリングを行う理由が明確になった。
- ・ 講義1で理解できなかった事も補足説明いただき、理解を深めることができた。
- ・ EMCが設置される際の法的根拠は、何か、原子力災害対策指針、EMC運営要領の上位規定はあるのか。
- ・ 緊急時モニタリングについて、基礎的な所から勉強になった。
- ・ モニタリングの内容がつかめた。
- ・ 実施体制やシステム的なことが理解できた。
- ・ 背景知識が欠けていましたので、難しかったです。
- ・ 実務を担当する者でないとなかなか実感がわかないものかもしれません。
- ・ 声のトーン、速さも最適でわかりやすかつたです。
- ・ 大変わかりやすかつた。
- ・ 防災担当が理解しておくべき内容だと思った

☆次の講義全体について

③ 講義3 緊急時モニタリングの流れ	関心度			テキスト			理解度			今後役に立つ内容か			
	高	中	低	難しい	適当	やさしい	理解できた	概ね理解できた	あまり理解できなかった	はい	普通	いいえ	
	102	119	10	36	183	9	44	164	23	159	68	4	
記入者のみの割合	(%)	44	52	4	16	80	4	19	71	10	70	30	2
未記入者含む割合	(%)	42	49	4	15	75	4	18	67	9	65	28	2

(自由記載)

- ・ 流れが分かりました。
- ・ 緊急時の対応の流れが分かり、原子力災害への理解が深まった。
- ・ 緊急事態の段階別対応措置について理解した。
- ・ 様々な事態に応じた対策について、さらに教養を深めたいと思った。
- ・ 市町の行政区活動も折り込んでいただきたい。
- ・ 消防業務では行えない内容もあったが、活動の流れとして参考になった。
- ・ EALの区分とOILの関係性が理解できた。
- ・ 緊モニの流れ(ERC、OFC、EMC)を再確認できた。
- ・ 道府県Dだけでなく、全国の原発立地自治体における管理体制が理解できた。
- ・ 流れがイメージできず、むずかしかった。テキストを見直し、訓練にそなえたい。
- ・ 県の状況(どういった施設が分布しているか)を理解できた。
- ・ 指示書と実施計画の違いが明確に分かりづらい点はあったが、全般的にいい説明で理解が進んだ。
- ・ 理解不足のため、講義内容に重複があるように感じられた。
- ・ 緊急時モニタリングを実施する際に情報・指示などがどのグループからどのグループに動くかなど、簡単な流れを大まかに学ぶことができ、とても良かった。
- ・ 緊急時にどのような動きをすることになっているのか概ね分かった。
- ・ 緊急時モニタリング実施の前後における各組織の役割及び動きについて学びました。
- ・ 実施要領をしっかりと確認しようと思った。
- ・ 時間が短すぎます。
- ・ 重要なところがよく分かりました。
- ・ 実動される基準など知れて良かった。
- ・ 今後放射線測定がある場合は、適格にモニタリングする。
- ・ 基礎講座にしては難しかったように思う。
- ・ レベルに合わせた活動に違いがあると分かった。
- ・ EMC、ERC、OFCの連絡等については、EMCの研修でしっかり行えばよいと思いました。
- ・ クロノロ新システムの話があったが、実際に使用する人も少ないため、やらない方がよい。
- ・ 県の測定分析担当として連絡体制を理解できた。
- ・ 新クロノロシステムなど新しい情報を得られてよかった。
- ・ 緊急時モニタリング時の体制準備の必要性について学べた。
- ・ EMC設置前、後での流れを分かりやすく説明していただきました。
- ・ 流れなど演習で復習する必要があると思った。
- ・ 緊急時モニタリングの連絡体制が理解できた。
- ・ オフサイトでの実習経験者はよく分かるが、未経験者には・・・？
- ・ EMC等の構成が理解できた。
- ・ 緊急時モニタリングの流れについてよく分かった。
- ・ 緊急時モニタリングの流れがよくまとめられていて、理解しやすい内容だった。
- ・ 講義2とあわせ、緊急時モニタリングの概要が理解できた。
- ・ 制度における組織構成について、改めて確認することができました。
- ・ 上司の話はわかりやすかった。
- ・ 緊急時に自分がどのようなことをするのが分かった。役目を果たせるよう手技についても身に付けたい。
- ・ 受講のメンバーによりますが、来年は他の内容がよいかもです。←福島の話とか、いかがでしょうか？
- ・ 全体の中での位置図が理解できたが、具体性はまだ。
- ・ 資料の形式が統一されておらず、理解しづらかった。
- ・ EMCの役割を明確に理解できた。
- ・ EMCが設置される際の法的根拠は、何か、原子力災害対策指針、EMC運営要領の上位規定はあるのか。
- ・ 緊急時モニタリングの流れについて、深く知ることができた。
- ・ 実に即している説明だった。
- ・ モニタリングの全体像がつかめた。
- ・ 国との連携や指示の流れがつかめた。
- ・ 事故が起こってからの流れが複雑でよく分かりませんでした。後でテキストを読み直しておきます。
- ・ 1時間20分、話し続け講師が大変でした。話す内容を絞って減らしてよいと思います。
- ・ 福島での実際流れがあって、興味深かった。
- ・ 説明がていねいで分かりやすかった。
- ・ UPZの意味がようやく分かった。講義の2と3の順番が逆のほうが良いのでは？
- ・ 言葉の意味が分からない。3.11の経験談は参考になった。
- ・ 文字が多くて、テキストが分かりにくい。
- ・ 流れが少しでも、知れてよかった。理解をするには、時間が必要かと思いました。

☆次の講義全体について

④ 実習1 放射線の性質確認	関心度			テキスト			理解度			今後役に立つ内容か			
	高	中	低	難しい	適当	やさしい	理解できた	概ね理解できた	あまり理解できなかった	はい	普通	いいえ	
	103	113	11	12	197	16	111	103	14	171	56	1	
記入者のみの割合	(%)	45	50	5	5	88	7	49	45	6	75	25	0
未記入者含む割合	(%)	44	48	5	5	84	7	47	44	6	75	25	0

(自由記載)

- 実際に行うことができたので、分かりやすかった。テキストが1つにまとまっていると見やすかったです。
- α 、 β 等、様々な種類があり、性質の違い等を知ることができた。
- 講師の方の話が聞きとりにくかった。
- 放射線の種類の別に、異なる測定機器を使用することを理解した。
- 実際に測定でき、理解しやすかった。
- 限られた時間内に詰め込まれているので、早口で理解できないまま進んでいったのが残念。
- 少し走り気味だったので、ついていくのに必死だった。
- 初めての測定機器を使用したけど、測定原理を含めよく理解できた。
- 一般的に言われている放射線それぞれの飛程が確認できた。
- 正しい機器の使い方について詳しく知ることができた。
- メータの扱い方、放射線の性質を実学でき、大変有意義でした。
- 各線種の特徴がよく理解することが出来ました。
- よく理解できず、そのまま進んでしまったので、分からなかった。
- 各放射線の特徴を学びつつ、サーベイメータの使用法、操作方法についても改めて確認することができた。
- 放射線の特徴がよくわかっておもしろかった。
- 各測定器の仕様、使い方を再確認できました。
- 始めて機械を使用し、すごく理解できた。
- α 、 β 、 γ 線の違いを体感できた。
- さわったことがなかったので、勉強になりました。
- 実際に計測してみて、放射線の性質がよく分かった。
- 放射線の性質を理解した上でモニタリングを心掛ける。
- 線源が多く扱えて良かった。
- 使ったことがない、計測器の使い方が分かった。
- 放射線の性質をいろいろな測定器を用いて体験できた良かった。
- 時定数や単位等複合的に測定器を取り扱うことが難しかった。
- 久しぶりに機器に触れることができよ機会だった。
- サーベイメータを用いて、放射線への遮へい効果を実感できた。
- 普段、使うことのない α 線サーベイメータでの測定、遮蔽効果など大変勉強になりました。
- 扱ったことのない機器を扱って勉強になった。
- 指導の方の説明も理解しやすく、機器の使い方がよくわかりました。
- 測定値の読みには、一定の慣れが必要に感じた。
- α 線の測定は行ったことがなかったので、参考になりました。
- 制動放射についても確認出来て良かった。
- Range、時定数の切り替え操作を含め分かりやすかった。
- 実際に操作して慣れることが必要と感じました。
- 放射線の種類と性質について、複数の機器で確認できて良かったです。
- あらためて理解できました。
- 昨年使ってから一度もさわってなかったので、忘れていた。本番でもあわてずにできそうと思う。
- 可搬型モニタリングポストの実物自体見るのは初めてだったが、設置方法など知ることができ、良かった。
- 実際に取り扱うことで、理解が深まりました。
- 実際に器機を扱って設置のイメージが湧きました。
- 実習を行うことで分かりやすかった。
- 基本的な使用方法について学べてよかった。
- 放射線の種類に応じた測定方法を知ることができた。
- わかりやすかった。
- マニュアルどおりの操作しか行っていたことがなかったので、操作の理由が分かってよかった。
- 機器の使用方法を理解することができた。
- 実習形式であれば頭に入りやすいと感じた。
- 時間は十分に取られていてよかった。
- 以前基礎研修で学習したことの復習と、別の機器に触れることができた。
- 実際の作業を行っての確認なので分かりやすかったです。
- モニタリング要員として、いざ事故や災害がおこった際に検査を行うと思うので機械の使い方を理解しておくのは大切だと思う。私の市でも機械がどこに何台あるか確認しておきたい。
- 実際に測定する機器を使って実技を行うことができて理解することができた。
- 本番になったらきっと忘れるので、本番の時にもお願いします。
- 専門的な内容が多く、今まで受けた実習で一番理解しにくい。
- 後半は少しドタバタして理解できずに終わってしまいました。1つの機材を2~3回は繰り返し操作したかった。
- 測定の方法は理解できたが、自分が何を測定しているのかよくわからない。

- ・ 実習の時間をもっと増やしてほしい（しっかり理解するために必要）
- ・ 測定器の取り扱いについて、詳しく知ることができ、よかったです。
- ・ 実際に資機材を使用して学ぶことが出来ました。

☆次の講義全体について

⑤ 実習2 緊急時モニタリング資機材の取り扱い	関心度			テキスト			理解度			今後役に立つ内容か			
	高	中	低	難しい	適当	やさしい	理解できた	概ね理解できた	あまり理解できなかった	はい	普通	いいえ	
	80	91	4	4	146	12	62	105	7	111	59	4	
記入者のみの割合	(%)	46	52	2	2	90	7	36	60	4	64	34	2
未記入者含む割合	(%)	43	48	2	2	78	6	33	56	4	59	31	2

(自由記載)

各自治体で異なり、OFC、環境放射線監視センターなどの見学、クロノロシステム、ラミセスなどの操作法などを実施した。

- ・ リアルタイムで観測情報を見られることが分かった。
- ・ 線量計等の種類の違いを知ることができた。
- ・ 全国的に災害情報を共有するための新システムが導入されたことを知った。
- ・ 自身の業務と全て関係あるものではないが、総合的な理解は必要だと思った。
- ・ 動画を活用して説明して頂いて理解できた。
- ・ 水の分析の大変さについて理解できた。
- ・ 情報共有システムの説明対象が、受講生なのか疑問を感じた。
- ・ 使い方を覚えるためにも実際に使わせてほしいかった。
- ・ NISSを実際に操作できなかつたのは残念。
- ・ NISSなど、実際にどこからどうアクセスできるのかがよく分からない。
- ・ 情報共有がどのようにとられるのか、概要を理解することが出来ました。
- ・ 分かりやすかつた。
- ・ 前知識がないので、説明されてもよくわからなかつた。
- ・ クロノロシステムの使い方がよくわかつた。
- ・ 情報共有システムの操作方法について、実際に操作をしながら学ぶことができ、理解につなげることが出来た。スライドが分かりやすくまとめられていて、とても良かつた。
- ・ 新しいシステムということで、知れてよかつたと思う。
- ・ クロノロ新システムの概要および使い方について学べました。導入を検討してみたいです。
- ・ 適格な連絡をわかりやすくしようと思った。
- ・ 新クロノロシステムについて、操作手順が分かつた。
- ・ NISSの使い方等は、EMC研修の際でよいと思います。
- ・ 実際に操作できなかつたので不明な点が多かつた。
- ・ ラミセスの操作、国の可搬型MP、大気モニタ、モニカーの見学などができ良い経験となつた。
- ・ ラミセスの使用方法について、詳しく知ることができた。
- ・ ラミセスの起動、掲示板の取扱いについて学べました。
- ・ ラミセスを実際に扱うことで、緊急時にも扱えそうだと思った。
- ・ 機器の操作法がよくわかつた。
- ・ 大変わかりやすかつた。
- ・ システムの使いにくさが散見された。
- ・ ラミセスに触れることができたのは良かつたが、操作がうまくできなかつた。
- ・ 資機材の扱いは難しいと感じました。
- ・ とても使いやすかつたです。
- ・ あらためて理解できました。
- ・ 普段のラミセスの研修は複数人で1台を操作だが、今回1人1台あってよく理解できたと思う。
- ・ RAMISES屋外端末を操作できるようになつた。利用時には、この経験を活かしたい。
- ・ 端末を操作しながらの講義は、とてもよかつたです。
- ・ とても分かりやすく、補助の方もよく周りが見えていた。
- ・ 走行サーベイの基本を理解できた。
- ・ ラミセスがあることは知っていたが、操作をしたことがなかつたので、役立つた。
- ・ ラミセスの取扱いが分かり良かつた。
- ・ 機器を用いて実際の測定方法を知ることができた。
- ・ 使用方法がより理解できた。
- ・ 監視センターの見学などとてもよかつたです。
- ・ こうした施設を見る機会が初めてだったので、興味深かつた。
- ・ バイクによる測定はおもしろかつたです。
- ・ 普段見れない機材を見れてよかつた。

☆次の講義全体について

⑥ 実習3 空間放射線量率の測定		関心度			テキスト			理解度			今後役に立つ内容か		
		高	中	低	難しい	適当	やさしい	理解できた	概ね理解できた	であまり理解できなかった	はい	普通	いいえ
		99	104	5	4	191	12	106	100	3	166	43	9
記入者のみの割合	(%)	48	50	2	2	92	6	51	48	1	76	20	4
未記入者含む割合	(%)	45	48	2	2	88	6	49	46	1	76	20	4

(自由記載)

- ・ 実際に測定するときの注意点がわかってよかった。線源を予想するのは思ったより複雑だと思った。
- ・ サーベイメータの使い方を確認することができた。
- ・ 放射線量率から線源を推測する考え方が理解できた。
- ・ 測定の実技は、職務上大変参考となった。
- ・ 情報管理を徹底した測定が重要だと感じた。
- ・ 線量率の測定方法とNaI、電離箱の使い分け方が理解できた。
- ・ サーベイメータの使用方法が理解出来た。
- ・ 普段使っている測定器のやり方を改めて考える機会となった。
- ・ 測定時の注意事項を体験でき、非常に良かったです。
- ・ 分かりやすかった。
- ・ 機器の使用方法を理解できた。
- ・ 実際にやってみたら分かった。位置が少しでもずれると値も変わることが分かった。
- ・ 測定の実験がわかった。外で測定している様子(写真等)で見てみたいと思った。
- ・ ミスなく測定することができた。
- ・ ラミセス屋内端末を使って、モニタリング測定データを入力できた。
- ・ 棒と測定器を同時に支えるのが難しかった。
- ・ 班によって測定結果に多少のずれが生じるということがわかった。
- ・ 実際に測定することで復習になった。
- ・ 測定法がよくわかった。具体的な役割分担等がイメージできた。
- ・ 測定する際のポイントをその場で先生方に教えていただけたので良かった。
- ・ 実習を通じて空間線量率の測定方法を理解できた。
- ・ 分かりやすい説明で良く理解できました。
- ・ あらためて理解できました。
- ・ 話を聞いて頭の中で思う事は、実際やってみると違うと思った。とてもよかった。
- ・ 何度か測定の練習をしたことがあったため、スムーズに行うことができた。
- ・ 測定方法を身に付けることができた。
- ・ 次回は電離箱を使って実習を行いたい。
- ・ 実際の測定に関して理解を深めることができた。
- ・ 測定の実務を実習を通じて理解できた。
- ・ 測定装置の操作方法、測定方法の理解を深める事ができた。
- ・ 電離箱の針が触れる測定地点がなかったので、電離箱の測定値の振幅を体験できてよかった。
- ・ NaIシンチレーション式サーベイメータでの測定だと素人でも測定値の誤差無く測定できた。
- ・ 何度も実習することで自信がついた。
- ・ 走行(歩行)サーベイは実務の参考になると思いました。
- ・ ラミセスの操作は初めてあり、参考になった。
- ・ 測定器を正確な場所にセットするのが難しかった。
- ・ 実際に操作できてよかった。
- ・ 前回も測定器の使い方を学んだが、久しぶりだと使い方を忘れていたことがあった。
- ・ 線源までの距離によって大きく数値が変わったことが分かった。
- ・ 測定器の使い方が復習でした。
- ・ 測定器の向き、高さ、時間に気をつけることが勉強になった。
- ・ 測定方法が理解できました。高さ、向きによっては数値が異なることが分かりました。
- ・ 同じ方向でとり、水平に測定すること、写真をとった方がよいことなどを学びました。

☆次の講義全体について

⑦ 実習4 環境試料の採取		関心度			テキスト			理解度			今後役に立つ内容か		
		高	中	低	難しい	適当	やさしい	理解できた	概ね理解できた	であまり理解できなかった	はい	普通	いいえ
		105	103	7	8	192	15	100	110	7	161	54	0
記入者のみの割合	(%)	49	48	3	4	89	7	46	51	3	75	25	0
未記入者含む割合	(%)	47	46	3	4	86	7	45	50	3	73	24	0

(自由記載)

- 採取方法がわかった。練習できると確かによかったと思った。
- 試料採取の際の注意点を理解した。
- 業務で行う可能性は低いが、拡散防止の意識は高まった。
- 実習により説明があり、分かりやすかった。
- 職場にも資器材があり、他の職員にも復命しておく必要があると感じた。
- 試料採取上の留意点などが理解できた。
- 土壌サンプリング方法が確認できて良かった。
- 普段の業務とほとんど同じだった。
- 通常業務で行っているの、分かりやすかった。
- 実際の採取作業だったので、よく理解できた。
- 水・土を採取する際は、助手側も気配りが必要だと感じた。大気採取は、ろ紙の順番等注意点多く、気をつけようと思った。
- エアサンブラの使い方が難しい、マニュアルが必要。
- ヨウ素サンブラの使い方は覚えられなかった。
- 1回きいたり、やってみるだけでは忘れそうです。
- 採取がどれだけ慎重で精密なことが理解できた。
- 汚染物質が体に触れないように工夫しなければならないと分かった。
- 実習を踏まえ、当県の実施内容に役立てたい。
- 手順は把握できたので、緊急時モニタリング活動で実践していきたい。
- 汚染防止のためにどのような手順をとればよいかを学べることができた。
- 細かいポイントがわかって良かった。
- サンプリング法が理解できた。
- 実際に体験しながら、サンプルにふれる人、ふれない人など重要性がわかった。
- 理解できた。
- コンタミに注意する事、ダストサンブラーの使用方が良くわかった。
- 採取にあたって様々な注意事項があることが理解できた。
- よく理解できました。
- あらためて理解できました。
- 土壌と水は何となく覚えていたが、大気ろ紙などのセットの仕方を全く覚えていなかったので復習できてよかった。
- 被ばくしないように採取しなければならないことを難しさと共に再認識できた。
- 採取方法をイメージしやすくなりました。
- 時間が足りないと感じた。
- 実際に防護服を着てサンプリングに意義を感じた。
- サンプリングの細かな留意点について理解できた。
- 環境試料の採取方法の重要ポイントを知る事ができた。
- 土壌採取時の汚染・非汚染の考え方が実感できた。
- 採取の仕方等、現場作業の汚染しない方法を学んだ。
- 汚染拡大防止の重要性がわかった。
- コンタミ防止に留意が必要とよく分かった。
- 大気資料の採取は難しく、マニュアルを見ながらセットしないと間違えそうなので注意したい。
- 作業はできなかったですが、注意点等はわかりました。
- 作業時には汚染されないようにするという意識を常に持つべきだと学んだ。
- 汚染されているもの、汚染されていないものをそれぞれはっきりさせることが大切だということがわかった。
- 土、水、大気の試料の採取が分かった。
- 学んだ事を持ち帰り、共有していくのが難しい。
- 使用した道具の管理（汚染後）が必要なことがわかりました。
- 風が強く毎年さむいので、講義の時期をかえて欲しい。
- 全般的にみているだけなので、理解できるかは、実際にやってもないとわからなかった。
- 消防として採取というのをしたことがないため、勉強になりました。

☆次の講義全体について

⑧ 実習5 緊急時モニタリング要員の被ばく管理	関心度			テキスト			理解度			今後役に立つ内容か		
	高	中	低	難しい	適当	やさしい	理解できた	概ね理解できた	できなかり理解	はい	普通	いいえ
	110	102	5	8	199	10	106	110	2	174	40	0
記入者のみの割合 (%)	51	47	2	4	92	5	49	50	1	81	19	0
未記入者含む割合 (%)	50	46	2	4	90	5	46	48	1	76	17	0

(自由記載)

- 着脱がわかりやすかった。
- 防護用装備の脱着手順を理解した。
- 今後の活動の参考にしたい。
- 消防行政にも役立つ研修内容であった。
- 非常に分かりやすかったです。
- 外部被ばく、内部被ばくの管理方法が理解できた。

- ・ 防護用装備の着脱の手順がためにかかった。
- ・ 汚染の拡大に特に留意しなければならないと感じた。
- ・ 目で見るだけと体で動かすのとは全くちがうと感じた。
- ・ 実際に使用する際に必ず必要となると思った。
- ・ スピードも大事だが、丁寧にしようと思った。
- ・ タイベックの使い方が非常にためになった。
- ・ 被ばく管理として自分の身は自分で守る大切さを理解した。
- ・ 防護服の着用の仕方やマスクの着用の仕方について分かった。
- ・ 色々細かく教えて頂けてよかったです。
- ・ 全面マスクでは呼吸がしにくく、デメリットを留意する必要がある。
- ・ 安定ヨウ素剤の服用時間の重要性などがわかった。
- ・ タイベックスーツの着脱ポイントがよくわかった。
- ・ 防護服の着用法等がよくわかった。
- ・ タイベックの着方等、再確認できたのでよかった。
- ・ 防護服装備着脱の段取りを大変理解できた。
- ・ 防護服着脱の手順を分かりやすく説明してもらった。
- ・ 復習できた。シューズカバーの扱いなどが理解できた。
- ・ マスクを装着する手順は知らなかったため、実際に見ることができてよかった。
- ・ タイベックスーツは着用したことがあるため、気をつけるべき点の復習となった。
- ・ 防護服の着脱方法を学ぶことができました。
- ・ 1回試しただけでは、なかなかむずかしい。
- ・ 実際の活動に役立つものだったと思う。
- ・ 汚染の持ち込み防止の重要性について理解できた。
- ・ 被ばく管理の重要性について知れた。
- ・ タイベックスーツは警察にもあるので復習になった。
- ・ マスクについては、新たな知見となった。
- ・ 実演していただいたので、わかりやすかったです。
- ・ 実際、測定後に危険物質を広めないためにも脱衣の方法がしっかりとできるようにしたい。
- ・ 脱衣の手順方法の根拠まで知ることができたので分かりやすかった。
- ・ それぞれの被ばく量によって、どういう対応になるのか覚えておきたい。
- ・ 防護服の着脱の手順に意味があることが理解できた。
- ・ 全般的な学習ができました。(被ばく管理について)
- ・ ヨウ素剤の摂取のタイミングに注意しないといけないと始めて知りました。
- ・ 他機関との着脱の仕方についての違いを学ぶことが出来ました。

☆次の講義全体について

⑨ 演習 緊急時モニタリング活動	関心度			テキスト			理解度			今後役に立つ内容か			
	高	中	低	難しい	適当	やさしい	理解できた	概ね理解できた	できなかり理解	はい	普通	いいえ	
	105	51	1	11	142	3	70	87	1	138	17	1	
記入者のみの割合	(%)	67	32	1	7	91	2	44	55	1	88	11	1
未記入者含む割合	(%)	62	30	1	6	84	2	41	51	1	81	10	1

(自由表記)

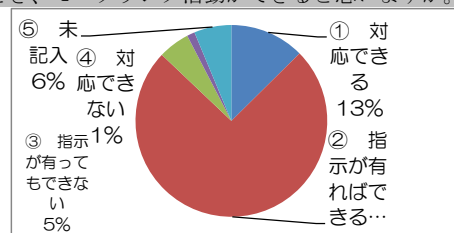
- ・ もっと班内でコミュニケーションをとるべきだった。
- ・ 実際のモニタリング活動で、どのようなことに気をつけなければならないかを知ることができ、とても有
- ・ 実際に実施することは、実感できるので良かった。
- ・ 流れを確認できた。良い経験になった。
- ・ 非常に分かりやすかったです。
- ・ 実際のモニタリング活動を模擬的に体験できた。
- ・ 実習の内容の復習になり、かなり理解しやすかった。
- ・ 緊急時サンプリングすることになった場合、思い至らないミスが多くあることを痛感した。
- ・ 防護服を着た状態で実施したことにより、本番に近い体験ができました。大変勉強になりました。
- ・ 作業前に手順をあらかじめ確認し、必要部材も十分に確認する必要がある。
- ・ クロスコンタミについて、準備、ダントリが大変だと感じた。
- ・ 講義だけでは理解できなかったところもわかることができた。
- ・ 実際にやってみると、忘れ物も多く、これが練習でなかったら、すぐ被ばくしていると危機感をもった。
- ・ 現実的な緊張感を持った訓練にするためにどうしたらいいのかを考えるのが非常に難しかった。
- ・ 実際に活動してみる事で効率良くできる方法を学べた。
- ・ 3人での活動が大変だとわかりました。
- ・ 数字を調整する測定器の操作が難しかった。
- ・ 作成した指示書に基づいて実際にモニタリング活動を行うことで、指示書の不足する内容等の洗い出しができた。
- ・ 思ったよりもそれぞれの作業に時間がかかり難しかった。
- ・ 実際に動くことで必要なものや注意点、協力の仕方を学べて良かった。
- ・ 防護服を初めて着用したが、とても良い経験になった。
- ・ 実際に活動したことで、改善点等みつけることができた。
- ・ 実践にて注意点を確認することができて、有意義であった。

- ・ 演習時間が短かったと思います。
- ・ 3名で行ったため、演習できない項目がありました。全て演習出来るような十分な時間があるとありがたいです。
- ・ 指示書の受領という実際の流れに沿って実施できたので、緊モニの理解が進んだ。
- ・ 演習することで、はっきりわからなかったことや前もって容易すべきことなどが気づくことができた。
- ・ 作業をしながら、よくない行動についてその都度指摘をしていただいたので、無意識のうちにやっていることに気づけてよかった。
- ・ 実践的で流れが身につく(とても重要だと思います!。)
- ・ 実際に活動すると難しいと感じる点が多かった。
- ・ 今回の実習の総復習ができ、想像以上に難しかった。また、他の講座学でも学んでいきたい。
- ・ 訓練を通して、内容が良く分かった。
- ・ 班のみんなとコミュニケーションをとりながら取り組めた。
- ・ 作業の役割分担を事前に細かく決めておくことが大事だと認識。
- ・ 実際に実施した場合の懸案が見つかった。
- ・ 実践に近い活動で非常に有意義なものでした。
- ・ 消耗品(ビニール袋手袋等)については、各班に一箱ずつほしい。
- ・ 人数が3人と少なく、講師のアドバイスを多くいただけてよかった。
- ・ 実際の緊急時モニタリング活動のイメージをつかむことができた。
- ・ 目に見えないので汚れているもの汚れていないものの区別が難しかった。
- ・ まとめとしてよかった。
- ・ 準備からの演習であり、参考になった。
- ・ 必要な機材を最初に車にすべて積むという、実際に近い設定で緊張感もあり、良かったと思います。
- ・ 各種モニタリングを経験することが出来て良かったです。
- ・ 実践での活動を通して要領を理解することができました。
- ・ 内容が多く、覚えきれない部分もあった。今後内容を復習し、今後に役立てたい。
- ・ 活動の内容がある程度理解できた。

7. 本研修について

問1. 本研修受講後、緊急時にモニタリング要員として招集されたとき、モニタリング活動ができると感じますか。

① 対応できる	38名
② 指示があればできる	225名
③ 指示が有ってもできない	16名
④ 対応できない	4名
⑤ 未記入	19名



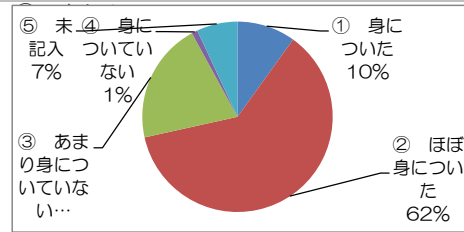
(自由記載) ①から④は、上記設問から選択した番号。

- ・ ②技術的な事は判るが、全体が見えていない。
- ・ ②実習があったから。
- ・ ①招集してほしい。
- ・ ②想定外のことも起こった場合には、指示がないと動けないと思う。
- ・ ②大まかな流れは理解できたが、細かいところに不安がある。
- ・ ②モニタリング作業について、概略は理解できたが十分でない。
- ・ ②日常的に使用する資器材や活動ではないが、指示があれば講座での内容を基に活動できるため。
- ・ ②演習で気を付けるべきポイントを体験することができたから。
- ・ ②スムーズに対応できるように訓練を重ねていきたい。
- ・ ②1回の受講だけで完全な対応は困難と思われる。
- ・ ②今後の知識をいれないといけないと感じた。
- ・ ②少し期間が空くと厳しいかもしれない。継続的な訓練や受講が必要と考える。
- ・ ④まだ経験が浅い為。
- ・ ②自発的に行動するには、繰り返しの練習が必要。
- ・ ②指示書があれば何をやるのかイメージできると思う。
- ・ ②防護装備の着脱衣にやや不安がある。汚染防止にも不注意が多かったこと。
- ・ ①通常業務の延長として参考になった。
- ・ ②実習及び演習にて、実際にモニタリング活動を一通りやったため。
- ・ ②まだ臨機応変に対応できるところまでは理解していないから。
- ・ ②ある程度理解してきたため。
- ・ ②空間線量率測定は、自身の業務にちかいこともあり、今回の研修で再確認したこともあって対応できると思う。環境試料の方も指示されれば基本的な流れを本研修で学べたので対応できそうだから。
- ・ ②時間が空くと思いつくのに時間がかかると思う。
- ・ ②できるが、自信がまだもてない。
- ・ ②だいたいの流れや用語は分かったから。
- ・ ②今回の研修でだいたいの動きは理解できたが、細かい部分は忘れていないかもしれないから。
- ・ ②ある程度の流れはつかめたが1人で動けるといわれると難しそうだから。
- ・ ②一通り経験して現場での対応についてある程度理解できた。
- ・ ②定期的な研修や復習をくり返すことが重要だと思います。
- ・ ②細かい注意事項が理解できていないので、そこさえ最初に聞いておけば活動できると思う。
- ・ ②1回きいたり、みたりするだけでは、なかなかむずかしい。
- ・ ②1度見ただけなので、実際使えるか自信がないので、わからないところは教えていただきたい。
- ・ ③実習が足りない。
- ・ ②動員されたときにする活動を知ることができたから。
- ・ ②今は対応できると思うが、繰り返ししないと中々すぐに対応できないと思う。

- ・ ②測定器の操作方法を再確認して適切な指示を受ける必要があると思う。
- ・ ①基礎基本から指示書作成まで経験できたので、指示書の意図を汲み取ってモニタリング活動につなげられると思ったから。
- ・ ①今後も継続して学習すれば大丈夫だと思われる。
- ・ ②ある程度理解できたため。
- ・ ②指示どおりにやればできると思うが、ミスは出てくると思うので、やや不安である。
- ・ まだ完全ではないため、復習したいと思う。
- ・ ②受講だけでは難しい。受講後の定期的確認、事前準備が要る。
- ・ ②細かい点をしっかりと理解できているか不安なこと、どう動くべきかの判断がまだできていないため。
- ・ ②演習を3名で行ったので、演習できない項目があったため。
- ・ ①訓練や今回のような研修会を定期的に行う事で、何をすれば良いのか理解が深まった。
- ・ ②緊モニのシステム、機器操作を学ぶことができたため。
- ・ ②最初は専門家の指示があった方がありがたいです。
- ・ ②高い精度を出すなら、まだ未知知識が必要になると思います。
- ・ ②研修のときのみ関わるので忘れてしまうと不安。
- ・ ②この研修から長期間あいて招集されたら忘れていると思うため。
- ・ ②繰り返し訓練しないと忘れそう。
- ・ ③一回の研修で対応するのは困難。何回か経験し、特に機材は日頃から使い慣れないと使いこなせない。
- ・ ①日々活動し、訓練や研修等で理解を深めている。
- ・ ①毎年研修や訓練に参加させてもらっており、実作業を行っているため。
- ・ ②対応できると思うが、指示のもと動かないと不安かなと思います。
- ・ ②自分の担当班の活動派できると思うが、他班の内容については、不安な点があるので、応援等の際、指示が必要。
- ・ ②まだキチンと対応できる自信なし。
- ・ ②今回初めての研修であり、少し不安である。
- ・ ②年1回の研修なので、忘れてしまう部分はあると思われる。
- ・ ④今回初めて研修を受講したが、いざという時に思ったように行動できる自信がないため。
- ・ ②主体となって、計画等を立てることはまだ困難であると思いました。
- ・ ②自分からはできないことが多いため、指示は必要になると思う。
- ・ ②マニュアルは欲しい。
- ・ ①実機の使い方や、注意するポイントを教えていただいたため。
- ・ ①過去にモニタリング経験があったので、今回の研修で行動をたしかめることが出来た。
- ・ ②今回の研修で理解が進み、慣れた。
- ・ ②まだ汚染に対しての気づきがい、身につけていないため。
- ・ ②実習でイメージをつかめた。
- ・ ②完璧にやるためには、指示が必要と思う。
- ・ ②ただし、試料採取等は十分な資機材が必要である。
- ・ ②自分一人だけで実習を行っていないため。
- ・ ②一通りの作業は行いましたが、実際に行うには何度か練習が必要だと思います。
- ・ ②基礎技術を学んだだけなので、指示がないと不安があります。
- ・ ②1回ではわからない。定期的な訓練が必要。
- ・ ③対策本部待機となるため。
- ・ ②資機材の取り扱い方を熟知する必要がある。
- ・ ②実際はまだ研修のとおりには運用はされないと思われるため。
- ・ ②複雑な指示の場合は難しいと思います。
- ・ ②全てを理解しきれていないと思うので、理解しながら思い出しながらの活動になると思う。
- ・ ③訓練が必要。内容が難しく理解が進んでおらず、指示があっても動けない。
- ・ ②知識的にまだ不安なことが多々あるので。
- ・ ②まだ一人では知識が不十分。
- ・ ④本番の訓練をしていないため。
- ・ ②機器の操作等は理解できたため。
- ・ ②仕事なのでできると思うが防護服は汚染を防げるだけで、放射線をあびるのを防げるものではないことは心理的には難しいと思う。家族の理解も得られないと思う。放射線を防げる防護服はないのが、開発してほしい。
- ・ ②基本的なパターンについては、指示や資料を参考に動けると感じるため。
- ・ ②実際に訓練を受けてみてと思われる。
- ・ ②測定器は前回の12月も学んだが忘れていたこともあった。完璧ではないが、指示があれば動けるのではないかとと思う。
- ・ ②知識的な不安がまだあるため。
- ・ ②指示があればできると思ったから。
- ・ ②1回限りじゃむずかしいため。
- ・ ②100%ではありません。指示、助言が必要です。
- ・ ②アドバイザーがいればできる。
- ・ ①落ち着いて行動するためには分かりやすいマニュアルが必要。
- ・ ③繰り返しの練習が必要だと思う。
- ・ ①概ね覚えた。
- ・ ②実際に行ったことがないため。

問2. 緊急時モニタリング活動について身についたと思いますか。

① 身についた	30 名
② ほぼ身についた	186 名
③ あまり身につけていない	62 名
④ 身につけていない	3 名
⑤ 未記入	21 名



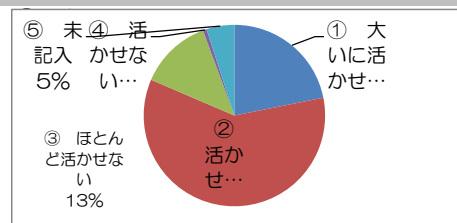
(自由記載) ①から④は、上記設問から選択した番号。

- ②気をつけるべき点等がわかったと思うから。
- ②今は概ね理解できたが、普段から原子力防災にかかわるわけではないので、知識がうすれてしまうと思う。
- ②タイバックなどを実際に着用した講座を複数回受講しているので多少なれてきた。
- ②モニタリングに対しての意識がさらに高まった。
- ②大まかな流れを把握することができた。
- ②演習で気をつけるべきポイントを体験することができたから。
- ③この講座で学んだ情報を今後の訓練で活用しながら身につけていきたい。
- ②実際に動けるように訓練を重ねます。
- ②時間がたつと忘れると思う。
- ②実習が多く理解しやすかった。
- ③最後まで受講することができなかつたので。
- ②繰り返しの練習が必要。
- ②クロスコンタミの考えがむずかしかった。
- ②演習にて学んだモニタリング活動を実際に行ったため。
- ②あとは繰り返し訓練を行う必要があるため、完全に身に付いてはいない。
- ②一連の大まかな流れをつかむことができたが、詳細な動き等は実際に行ってみて初めて身につくものだと思うため。
- ②訓練等で以前、一応の流れは把握していたため。
- ③実際に機会を使った経験がないため。
- ②実際失敗することで、たくさん学んだ。
- ②だいたいの流れや用語は分かったから。
- ②モニタリングの流れや注意点などが理解できた。
- ②基本は理解できたが、凡ミスが多い。
- ②一通り経験して現場での対応についてある程度理解できた。
- ③はじめて参加したので、学ぶべきことが多かったため、まだ身につけていない。
- ③複数回の実習が必要と思うため。
- ③マニュアルがないと動けないと思う。
- ②どのようなことがあるのか、理解はできた。
- ②一部機械の使い方が分かりづらいところがあった。
- ②真剣に取り組むことができたから。
- ②実際に活動する格好で、作業ができたことがとても参考になった。
- ②実際の現場での慣れが多少必要だと思う。
- ③もう一度資料を読み直し、十分に復習しなければならない。
- ③実際に動けるか自信がない。
- ③今回と数年前に測定(実験)をしたことがあるが、年1回ぐらいやらないと忘れてしまってなかなか身につかない。
- ①作成した指示書に基づいてモニタリング活動を行うことで、復習ができ、さらに不足する知識の洗い出しができた。
- ①講義、実習両面で学習することができた。
- ②ほぼ身についたと思うが、時間の経過とともに忘れていくと思うので、何度も行うことが必要と思われる。
- ③毎年数度行えばより身につくと思う。
- ③細かい流れを書いたチェックリストにそってやれるような記録票があれば良い(漏れやミスが防止できる)
- ②実習に多くの時間をかけて頂いたため。
- ①実習、演習を通じて、実際に行うことで、再確認できた。
- ②試料分析以外は身についたと思う。
- ②組織、まだ私の役割を再度認識することができました。
- ②不慣れと時間がかかりそうだが、なんとかできると思う。
- ②幅広い内容の研修で、今まで部分的にしかわかっていなかったことや、これをしないといけないからやるというものが、なぜやるのか理解できたので、以前よりも忘れにくくなったと思う。
- ③一回の研修で対応するのは困難。何回か経験し、特に機材は日頃から使い慣れないと使いこなせない。
- ③1年に1、2回研修を受けただけでは、すぐに忘れるのでまだまだだと思いました。
- ①実際の活動を通して理解を深められた。
- ①実習が多く、実際に使用することで理解が深まった。
- ①細かな注意点等、再確認すべき項目について確認できたため。
- ②大変有意義な内容の講座だったので、よかったです。
- ②演習で実際に行動してみるとまだ抜けているところがあったので、まだ学習、経験が必要です。
- ②機器の使用方法は理解できたが、時間が経つと忘れそうである。
- ③定期的に研修を受けないと忘れてしまうため。理解はしたが、身につけてはいないです。
- ③まず、平常時もモニタリングしているということを始めて知った。今後、機会があれば、積極的に参加したいと思う。
- ③分からないことが多いため。
- ③業務の都合で、2日目に参加できなかったため、すみません。
- ②サンプリングの留意点、汚染の防止の必要性を身に付けることができた。
- ①人数も少なく濃い実習ができたため。
- ②緊急時に参集した要員に何をどのように説明すれば理解してもらえるか、まだ不安です。

- ・ ②今回の研修は役立つものと思う。
- ・ ②身についたと思うが、知識の維持が大変だと感じた。汚染防止が出来なかった。
- ・ ②講義中は身についたと感じるが時間がたつにつれて忘れる部分もあるので、くりかえしが必要と思った。
- ・ ②流れについては、理解できた。
- ・ ②機器の取り扱い、今回のように触れなければ身に付かないものだと思うので、良かったと思います。定期的に繰り返し忘れないようにしたいです。
- ・ ③一通りの作業は行いましたが、一度だけの研修では実際に活動する際には、不安があります。
- ・ ③回をかさねることで身につける。
- ・ ③1日のみの参加のため。
- ・ ③忘れることがある。
- ・ ③本研修のみでは身についたとは言えません。
- ・ ③緊急時は今回の研修のような資料を読みながら思い出して活動を行うと思う。
- ・ ③旧講義や短い時間の演習では内容を理解できない。
- ・ ③原子力に関する研修が初めてだったので、まだ何とも言えない。
- ・ ④本番、どこに集まって何をすればよいのかわからないため。防災担当課以外は、本番の役割を知りたいと思われる。
- ・ ③流れや手順について知識不足を感じたため。
- ・ ③一度体験した程度では難しい。
- ・ ②何をすればいいかは、わかった。
- ・ ③実際に訓練を受けてみてと思われる。
- ・ ③研修だけでは身についたとは言えない。
- ・ ②資料を見ながらであれば流れは理解できたと思う。
- ・ ③通しての訓練をまだ行っていないから。
- ・ ③実践、実経験があまりにも少ないから。
- ・ ③技術や知識がまだ定着していない。
- ・ ③100%ではありません。繰り返し練習が必要です。
- ・ 理解できたと思うが、定着までできていない。

問3. 研修内容は今後の職務に活かせると思いますか。

① 大いに活かせる	66名
② 活かせる	180名
③ ほとんど活かさない	39名
④ 活かさない	2名
⑤ 未記入	15名



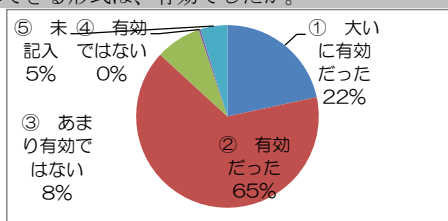
(自由記載) ①から④は、上記設問から選択した番号。

- ・ ①研修を実際にやってみないとわからないことを多く学べたから。
- ・ ①資機材の取扱いが理解でき、今後は活かすことができると考える。
- ・ ②放射性物質等の知識、原子力災害のしくみ、災害時にすべきことが概ね理解できた。昨年の訓練ではなにもわからなかったが、今年はおちついて対応できそう。
- ・ ②訓練や有事の際には、今回の講座内容を活かせると思われる。
- ・ ②知識を得たことで今後の防災対応に少しは役立つと思う。
- ・ ②職務上の活動の参考のひとつになったと感じる。
- ・ ②基礎的な部分は、本当に重要だと感じた。
- ・ ②特に事故想定によるモニタリングが、活動全般を把握できた。
- ・ ②地域における防災訓練などによる住民への予備知識としての周知に有効と思う。
- ・ ①緊モニの流れ、体制について、再確認できた。
- ・ ②線量の測定を行う業務が非常に多い。
- ・ ③現在の職場事務及び緊急時の体制でも、モニタリング業務は行わないため。
- ・ ①タイバックスーツ等、動きが制限された中でやり方を理解できました。
- ・ ①実際にメインで活動する立場なので、活かさなければならぬ。
- ・ ②緊急時に参集されても、モニタリング活動は十分行えるようになる研修内容であったため。
- ・ ③そもそも所属部署がまったく違う業務のため。
- ・ ①すでに知っている内容が多く、再確認という形で学ぶことができた。空間線量率測定という自身の業務に近い内容が多いこともあり、活かしていきたいと感じた。
- ・ ①訓練の際に活かせると思う。
- ・ ②職務内容に活かせる内容でした。
- ・ ①今まで、このような研修は受講したことがなかったため、よい経験となった。
- ・ ①タイバックの着脱はできる機会が少ないので、経験できてよかった。
- ・ ②経験があるかないかで全く違うと思うので、今回の経験を活かしたい。
- ・ ②環境センターで働くことがあるかもしれないから。
- ・ ②防えき作業にも活かせることが多々あった。
- ・ ③職務とあまり関係がないため。
- ・ ②実際に機械を動かしたりしたことは、何も経験がない状態よりはるかに良い。
- ・ ②1度見たりしたことがあるが、何となく思い出せそうなので。
- ・ ②新たな知識が身に付いたから。
- ・ ③原子力関係ではないから。
- ・ ①実習もそうだが、座学で緊急時の体制を理解できた。
- ・ ②原発と勤務地が近いので、活かしていきたい。
- ・ ③今現在災害担当課ではないため。
- ・ ①体験したことがあるかないかでかなり違うため。

- ・ ①実際に試料採取や測定を行うことがあるため。
- ・ ①実際に現場にでると思うので、今回の演習はとても良かった。
- ・ ①全く知識がない中で、今回の研修で大よそ要点を理解できた。
- ・ ②幅広い内容を学べたため、現地要員、EMC本部など様々な役割に対応できる知識をある程度身に付けられたと考えるため。
- ・ ①放射性管理の中の訓練で役立つと思う。
- ・ ①放射線の測定や汚染の拡大防止等の考え方や注意点が学べたため。
- ・ ①講義だけでなく実習を行っていたため学んだことがどのように使われるのか理解しやすかったので。
- ・ ①緊モニの制度整備に活かせると思う。
- ・ ①実際の緊急時モニタリング訓練の時にすることをほぼすべて復習することができたため。
- ・ ②普段の業務では使用しない機器ではあるが、緊急時は発電所でも活かせる内容であった。
- ・ ②放射線の基礎知識やモニタリング知識などは活かせる。
- ・ ③今の担当業務は、あまり関わりがない。
- ・ ①大変有意義な内容の講座だったので、良かったです。
- ・ ①計測器を使用することが多々あるので、とても役に立った。
- ・ ②実際に活動する機会が少ないので、大変有意義だった。
- ・ ②一度経験しておくことで、実際に活動する時にスムーズに動けるかと思えます。
- ・ ②移動等で危機管理や防災の部署になった時、少しでも今日の研修のことを活かせるのではないかと思ったから。
- ・ ②職場で行っている業務や訓練でも行っていることがあるため。
- ・ ②業務をどうすれば良いかが分かったため。
- ・ ②もともとの知識がゼロであったため、すごく参考になりました。
- ・ ②放射能に直接関係する部所ではない、緊急時に活かせると思う。
- ・ ②通常の放射能モニタリングの説明や通常のモニタリング試料採取の講習に活用できる。
- ・ ②緊急時のみに活かせる。
- ・ ②今後必要な時には率先して出来ると思う。
- ・ ③年1回の訓練の時のみ役立つか。
- ・ ①反復練習は必要。
- ・ ②ラミセスに実際に触れることができ、操作感等を知ることができた。
- ・ ②訓練時などに活かせると思います。
- ・ ②活かす機会(有事)がないことを願っていますが、起きた際には確実に役立つ実践的な研修でした。
- ・ ③今の業務では関連がほぼありません。
- ・ ③事故が起きた時のための内容でその時は役立つと思うが、ほとんど職務で使わない内容なので、活かせるか考えた場合難しいと思う。
- ・ ②今後、道府県も地震の被害を受ける可能性が高いので、東日本大震災のようにならないとは言えない状況なので、対応について準備しておくことが大切だと思った。
- ・ ④職務と原子力は関係ない。
- ・ ③直接の担当になる可能性は低いと思うため。
- ・ ③職務とはあまり関係ないため。
- ・ ②まったく知らないで臨むのは危険なので、それよりは活かせると思う。
- ・ ③緊急時には、対応できると思うが職務に活かせるかは分からない。
- ・ ②南海地震のことがずっと言われているので、活かさないといけないと感じた。
- ・ ①防災訓練等に率先して動くことができると思う。
- ・ ②ある程度は知識として取得できました。
- ・ ③職務と関係ないため。
- ・ ①現地での失敗談や流れの中でこうした方がよいという話がきけてよかった。

問4. 本研修のように、自身に必要な項目(ステップ)を選択して受講できる形式は、有効でしたか。

① 大いに有効だった	59名
② 有効だった	178名
③ あまり有効ではない	22名
④ 有効ではない	1名
⑤ 未記入	13名



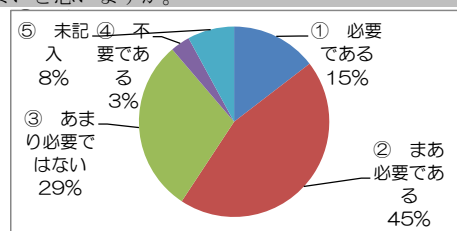
(自由記載) ①から④は、上記設問から選択した番号。

- ・ ①時間を有効活用できると思うから。
- ・ ①昨年度も受講したため、内容をふりかえるいい機会となった。
- ・ ①私は実際に機材を用いた計測等は行われなため、自分の業務に活かせる部分のみ選択できたのはよかった。2日目は別の予定があり参加できなかったため。
- ・ ①自分レベルに合わせた内容を受講できるため。
- ・ ①ほとんど放射線に関する知識がなかったため、ステップ1が有意義だった。
- ・ ②自身に必要な箇所を受講できることは有効だと思う。
- ・ ②自分の職域に応じた項目を履修することができ、効率的であるため。
- ・ ③全部受講したため。日程が合わない方や部分参加したい方には有効だと思います。
- ・ ③こういった機会がないので、基礎を忘れてしまっているため、基礎部分は復習を兼ねて、必要だと思う。
- ・ ①新クロノロの中身を知ることができた。
- ・ ①理解しやすかったため、有効であったと考える。
- ・ ②本研修の受講は、測定機材類の使い方と原理の確認のためであり、2日目の実習までは必要としないため、選択式であったことは非常に良かった。
- ・ ②今後もあった方がいいと感じた。
- ・ ③初心者なので全て受講する必要があったから。

- ・ ①順番をおっていくので、分かりやすかった。
- ・ ②自分で選択できれば、効率よく研修内容を身に付けることができると考えるため。
- ・ ②最後まで受講して意味があると思った。
- ・ ②自身のスキルアップ、必要な知識の習得という点で良いと思った。
- ・ ①初心者だったので、全て受講出来て良かった。
- ・ ①次に参加するときは、自分が忘れているところについて受講したい。
- ・ ②放射能について、不明な点を多く理解できた。
- ・ ③自分の必要な項目が分からないから。
- ・ ①今回のように習熟度に応じてコースを選択できるのは非常に良かった。
- ・ ①少人数で質問もしやすく、わかりやすかったため。
- ・ ①理解度が増した。
- ・ ②基礎的な部分について自身が確認できた。
- ・ ②もっと細分化しても良い。
- ・ ①今回は全てのステップを受講させていただきましたが、会社の研修内容と重なる場合にそのステップを省略することができるので大いに有効であると感じました。
- ・ ①自身の力量に合わせての選択は、出席者を増やす点で有効。
- ・ ②初任の私には、非常に充実した内容でした。
- ・ ②受講済みでも、もう一度受講したいステップについて、再度の受講ができるか。
- ・ ③忙しい方は仕方ないと思うが、すべて受講することで、各項目の理解がより深まると思う為。詳しい方は少し忘れ気味なところだけ受けるというのもありかもしれないが、あまり詳しくない方が突然、最後の演習だけ参加というのか、なかなか厳しいのではないかなと思う。
- ・ 自身の技量に応じた研修ができ、良かったと思う。
- ・ ③研修全体の流れをつかむ意味では、全て受講したほうが良いと思う。
- ・ ①大変有意義な内容の講座だったので、良かったです。
- ・ ②同じ内容を何度も聞いておくこともあるから。
- ・ ②他業務とのかね合いもあるので、必要な項目のみ受講できるのは、良いシステムだと思います。
- ・ ②講義だけでなく、実際に機器を使用できたりして、自分の必要なステップを選択できるのは、大変良いと思う。
- ・ ②時間も限られるのでよかったです。
- ・ ②1年ごとに再確認ができ、理解度が高まっているため。
- ・ ②基本的な知識を身に付けることができた。
- ・ ②復習した場合などに有効。
- ・ ②重複する研修を受けなくてよいため。
- ・ ②不要であるステップは飛ばせるため。
- ・ ②知識部分など、既に知っている人が実習のみに行けるのは、良いと思う。
- ・ ②自分に必要な内容を受講できるのは良い形式だと思います。
- ・ ③経験があまりないので、結果的にはすべてを選択した。
- ・ ①私は初めての知識だったため全て受講するが、理解がある人は復讐のために受講したり、しなかったり、選択できるのは良いと思う
- ・ ③何ごとに対してもまだ初受講だったので。
- ・ ③自信で決めておるわけではないため。
- ・ ②今回は初めてのため前半部分は必要だったが、2年目以降の人はスキップできると思う。
- ・ ②自身のために必要な研修となったと思う。
- ・ ②選択できることが良いと思います。
- ・ ③自分で選択していないので。
- ・ ①非常にわかりやすかった。

問5. 研修後に、e-ラーニング学習による復習環境があったほうがよいと思いますか。

① 必要である	44名
② まあ必要である	135名
③ あまり必要ではない	89名
④ 不要である	10名
⑤ 未記入	24名



(自由記載) ①から④は、上記設問から選択した番号。

- ・ ②いつでも、学習ができる。
- ・ ②忘れていってしまうのは、人間として間違いないから。必須にする必要はないと思う。
- ・ ④ネットが切断されているので、物理的に不能。
- ・ ②継続した学習は必要だと感じる。
- ・ ③e-ラーニングは、個人的に理解しにくいと思っているため。
- ・ ③e-ラーニングは、有意義だと思うが、まずはテキストを利用して復習したい。
- ・ ③e-ラーニング自体の有効性に懐疑的な見方を持っているため。
- ・ ②学習の機会は大いにこしたことはないため。
- ・ ②緊急時に素早く動く為には復習をし、しっかりと身に付ける必要があると思う。
- ・ ③実習や演習がより重要と思うため。
- ・ ③実技が大事だと思う。
- ・ ④配布テキストの見直しで、復習できるため。
- ・ ①アフターケアのような形で見直しできると理解が深まると思った。
- ・ ①特に技術系ではなく、事務系で採用されている人間にとってはなじみもなく、日常業務で接するものでもないため、確実に知識は劣化すると思われる。

- ①時がたつとどうしても忘れてしまうため、復習できる環境は必要だと考えるため。
- ③実研が必要だと思うから。
- ②自分は普段から放射線測定業務に従事しているため、放射線関係、モニタリング関係の知識、情報は得られるが、そういった業務を普段行っていない人からすれば、復習、再確認の仕組みはある方が良いと感じるため。
- ②復習は必要だと思いました。
- ③自分は現在の部署だと必要性を感じないが、要員になった場合は必要。
- ①テキスト形式だとより身につくと思うため。
- ②復習しないと忘れそうだから。
- ②年に何回も発動（実際に体を動かす）するわけではないため。
- ③ポケットブック、テキストで復習した方が自分の中でわかりやすいと思った。（研修ですっと使用していたため。）
- ③e-ラーニングを見る時間を作れないから。
- ①継続的に学習することで緊急時の対応もよりスムーズにできる。
- ②内容を忘れてしまうため。
- ③実際にやってみないと分からないことが多いため、e-ラーニングにより今回のようなものがあればよいと思う。
- ②繰り返すことが必要だと思うから。
- ②定期的な復習が必要であると思うため。
- ③実際にやらないと意味ないと思う。
- ①資料のみでの復習では分かりにくいいため。
- ②実習については、やはり実際に体験してみた方がよいと思う。
- ④本実習は、実際に経験することが有意義だと思うので。
- ①時間が経ちすぎると内容を忘れてしまうため。
- ①あればより一層、習得できると考えます。
- ①時間の経過とともに忘れていくと思われるため。
- ②復習環境があれば、定期的に復習が可能であり、知識習得につながるため。
- ②やらないよりはやった方がプラスになる。
- ①学んだ事の再確認をいつでも行えるので。
- ①一度研修を受講しただけで全てを覚えておけるとは思わないため。
- ①継続的な学習として重要。
- ①反復して学習することで身につくと思う。
- ①復習しないと忘れてしまうから。
- ②今回のテキストで復習したいと考えています。
- ②本研修を受講できなかった方に説明するときにあったほうがわかりやすいと思う。
- ②モニタリング研修は、普段の業務で実施する事がなく、訓練も1回/年の頻度のため、復習のためあると良い。
- ②常に訓練していないので、定期的な復習も必要と思う。
- ②定期的に復習する必要があると感じた。
- ②繰り返し学ぶことが必要だと思うから。
- ③実際に活動する方がよい。
- ③テキスト、講義資料で十分かと思います。
- ③実務を想定した訓練の方が有用であると思うため。
- ③訓練（原子力防災）等、実作業をしないと身につかないと思うので。
- ②忘れるから。
- ②特に「講義1」の内容は十分に理解する必要があると感じた。
- ②受講時に理解したつもりでも、緊急時が発生しなければ忘れてしまう。
- ②復習の機会があればよいと思う。
- ②一番、演習や実習が身につくため。
- ②知識の維持が大事。
- ①継続的な学習をしないと忘れそう。
- ①一度研修を行っただけでは、手順等を忘れてしまうので、繰り返し復習できる環境があると良いと思います。
- ②機器の操作方法など、動画の解説があればより復習の効果がある。
- ③復習の必要性は感じますが、e-ラーニングである必要もないかと思います。
- ②復習は必要だと感じる。
- ①基本的な知識がないので、e-ラーニングで勉強したいと思った。
- ④真剣にやらないから。
- ②基礎がすでにむずかしい。
- ②クロノシステムも実際に使用する機械が少ないので、慣れづらい。
- ②あった方がよいと思うが、実践（訓練）とセットでと思う。
- ②人によるかもしれないが、12月の内容を忘れていた部分もあったので、
- ②時間があれば。
- 復習できれば、確認など随時できると思う。
- ①何度もくりかえしできると良い。
- ①e-ラーニングの学習があれば、復習ができていいと思います。

○ 緊急モニタリングを行うにあたり、あなたは今後どのような研修内容を希望しますか。

- ・ 実務を想定した取扱訓練。
- ・ 実践演習と、その場での指導、反省。
- ・ 臨時のモニタリング実施者が受講できる半日程度の研修。
- ・ 消防向きの対応、放射性物質搬送中の事故対応など。
- ・ 語についても時間を長くしてほしい。
- ・ EMCの実働訓練の簡易版、EMC内での情報のやりとりの練習。
- ・ より実践的な内容。
- ・ 各自治体に対応した指示所や様式を使用したもの。
- ・ クロスコンタミや一連の流れについてイメージ、作業できる研修を希望する。(モニタリング、試料採取を重点的に)
- ・ 測定以外のモニタリング活動も実習や演習でできるようになれば良いと思いました。
- ・ 今回初めてだったので、テキパキと行動できなかったし、「汚染」という認識がうすかったように思う。目でみえないので余計にその意識が必要だと感じた。今回の研修のテキスト、ブックを定期的に見直して忘れないようにしたい。
- ・ 緊張感を持った研修ができるようにしたい。
- ・ 本来業務でみんな忙しい為、1日間の研修が良いと思う。
- ・ 今回のような実際に使う(行う)かたちで実施。
- ・ EMC活動の訓練(研修)
- ・ 外回りの人にしばった内容でもよいと思います。(別途EMCの研修もあるので)
- ・ 今回の緊急時モニタリングを1日2回程実施すれば、反復練習となって覚えられると思うので、同様の研修内容を希望する。
- ・ 実習や演習に特化した内容。
- ・ このような実習、演習が多くあると良い。
- ・ 実際の試料採取場所を含めた研修があればより良いと思う。
- ・ 演習が多いと初心者にもわかりやすい。
- ・ 模擬訓練等。
- ・ 自治体の方針はどうなのかな、というのが分からないまま行ったので、そこをつぶした内容が研修できれば良い。
- ・ 指示書の作成は、わかりやすく作成してほしい。
- ・ 実習・演習時間の充実。
- ・ 実績に近い訓練を行えると良いと思う。
- ・ 演習中心の研修を希望します。
- ・ 基礎講座を終えた者を対象とした2、3年に1度の継続教育、これはディスカッション中心としたものでもよいかも。
- ・ 現場や車両での汚染防止などがあると良いと思います。
- ・ 本研修の実習内容を忘れたところに受講したい。モニタリング車の使用方法。
- ・ 帰還時の身体のサーベイ以外に、サーベイエリアの設置方法の研修。
- ・ 実習の回数を増やす。(事故想定訓練)
- ・ ラミセスの実践的な使用の訓練をもっとしてみたい。
- ・ スーツ着用状態での車の運転。
- ・ より実際の活動に近い活動ができる研修。
- ・ 定期的な内容確認、復習の講義。
- ・ 参集から実際に現場に行って実機を使用した訓練があれば良いなと思います。
- ・ 緊急時に実際何をすれば良いか確認したい。
- ・ 基礎講座で十分です。通常は全く別の仕事をしているため。
- ・ ビデオ学習。
- ・ EMC企画情報Gr、情報収集管理Grなどにしばった研修。
- ・ 機器の操作を重点的に行う研修。
- ・ 実地で復習することが重要かと思う。
- ・ 実習で実際に動いたり、機器を扱う内容。
- ・ 走行モニタリング。
- ・ 測定に使用した車の除染方法。
- ・ 定期的な測定方法等の研修。
- ・ 新しい内容でなくてもよいので、基礎訓練の定期的な繰り返しがある際に最も役立つのではないかと考えます。
- ・ 実技メインで。
- ・ 現場での実施研修。
- ・ 実際の動きの訓練。集合してからではなく、発災から出動の可否の判断など、本番を想定した訓練。そして訓練後、不明点などをアンケートして講義するなど、参加者が必要としている知識を講義してほしい
- ・ もっと簡単にわかりやすくしてほしい。
- ・ 実習形式の講義があれば身に付きやすいと思います。
- ・ 実習の時間をもっと増やしていただきたい。
- ・ EMC内活動の訓練については、ケーススタディを多く取り入れた方がよいのではないかと。
- ・ 通常業務で「1日目(ステップ1と2)」に参加できなかったため、2日目からの参加は大変だった。1日目、2日目の開催については、それぞれ、複数日程にしてください。
- ・ 実技的な部分がメインに。
- ・ 実戦形式を主とした研修を希望します。
- ・ 役割分担における操作内容については、事前に確認を行いたい。
- ・ 事案発生からモニタリングするまでの一連の訓練(書類とか書くものすべて)
- ・ 資機材の使用、スクリーニングを多くして欲しい。
- ・ 実際に測定器を使用して測定器の使用の流れを実施してほしい。

○ この講座に取り入れてほしい項目・内容等がありましたら、具体的に記入してください。

- ・現状のままでよいと思います。
- ・原発事故に関する情報。
- ・実務を想定した取扱訓練。
- ・過去の事例についての講座。
- ・活動の流れが理解できる動画等があればと思います。
- ・東日本大震災後の福島県におけるモニタリングに関する映像教育があっても良いのかと思います。
- ・ラミセスの操作。
- ・ありがちなミス、QAについても説明資料。
- ・緊急時モニタリングで設置される各グループがそれぞれどういった動きをするのかをある程度詳しく学ぶことができるような講義があると良いと感じる
- ・事前に原子力の基本的な資料の配布。
- ・担当になっている業務で、どのようなことをするのか(実際の訓練時に)わかるとよいと思う。
- ・緊急時モニタリングの体制について、もうすこし初歩的なstep(事故対応の全体の流れ)があった方が市町職員は入りやすいと思う
- ・難しいと思うが、東日本大震災時の福島原発の事例をもとに、緊急時モニタリングを行った方が緊張感がでると思う。
- ・実際に荷物を車に積みこんで少し移動(タイベックスーツ着用での運転)
- ・脱衣所や車の養生の仕方。
- ・被ばく影響、過去の事故経験。
- ・帰還時の身体のサーベイ以外に、サーベイエリアの設置方法の研修。
- ・各元素の環境中での存在状態、特に化学形、気体状、エアロゾルの概念があると、ダストを採取する理由、活性炭フィルターの必要性等が理解しやすい。
- ・より実際の活動に近い活動ができる研修。
- ・ステップ3-2は、継続してほしい。
- ・除染の方法についても知りたい。
- ・走行モニタリング。
- ・原発からの時間経過に伴うビデオ映像(例、EMC立上げ～指示書～測定～全体流れ)
- ・具体的な指示所の例示。
- ・基礎の中の基礎がないと理解ができない。
- ・実際の事故想定訓練(発災→出動の判断→移動経路→参加不可の連絡、集まったら何をするのか)
- ・専門用語が多すぎて事前に教えてほしい。
- ・機材の操作体験の繰り返しと、初動をどうしたらよいか。
- ・実習の時間をもっと増やしていただきたい。
- ・車両の養生訓練を行ってみたい。
- ・消防として参加したため、活動時の留意事項などあればお聞きしたいです。
- ・福島の時に実際にどのような活動をしたか具体的に、また県内の施設で事故等があった場合の活動について、実際にモニタリング活動をしている映像記録を見てみたいです。

○ 本研修に参加しやすくするための改善点がありましたらお聞かせください。

- ・開催時間が10時～だと助かります。
- ・各業種に分けた研修内容。
- ・案内中に写真を入れても良いかと思っています。
- ・事前の研修(eラーニング等)があった方が良いと思います。
- ・さらに細かく項目を選択して受講できるようにすればよいと思いました。
- ・夏の防護服着用は作業の質が下がる。作業空間を工夫してほしい。
- ・1日より午前だけ、午後だけにしてもらえるとありがたいです。
- ・1日かかるので、業務に支障がある。もっと早期に研修の連絡をしてほしい。
- ・緊急時モニタリングの体制について、もうすこし初歩的なstep(事故対応の全体の流れ)があった方が市町職員は入りやすいと思う。
- ・2日間ではなく、1日半や1日に集約できればよいと思う。
- ・できれば夏期以外の時期の方が集中して実施できると思う。
- ・アクセスしやすい場所が良い。
- ・各人の技量に応じ、選択して受講できる形式は良い取組みと感じた。
- ・開始、終了時間について配慮していただきたい。
- ・開始(9:30~が望ましい。)、終了時間(遅くとも16時まで、業務に差し支えるため)
- ・もう少し涼しい時期が良いと思います。
- ・訓練時期をもう少しずらしてほしい。
- ・研修の回数を増やしてほしい。
- ・毎年5~6月くらいの早い時期に実施してもらえるとありがたい。
- ・複数回開催する。事前に県庁職員等が講義を行い、原子力安全技術センターの方達には、実習をメインで行ってもらおう。
- ・各行政単位での研修、訓練。
- ・開催時間(予算折衝の時期と重なるため、初日はもう少し前の時期の方がよいかも)
- ・もっと基礎から研修を実施する。
- ・9時の訓練時に実際に集合させる。座学の講義はダメ。ほとんどなにを言っているのかわからない。ロールプレイングさせてほしい。
- ・初級、中級、上級などのレベル段階の研修にした方が良いのでは？
- ・現代は固定電話を使う機会も減っているので、電話の使い方が分からない人もいるかと思う。実施に電話を使うクロノロシステムの説明をする前に電話の説明をするとよいのではないか。
- ・得にないが、他のエリアでやってもらうのは助かる。

○ 要望

- ・ 行動手順書が必要だと感じた。指示書は全体であるため、行動を細分化し、チェックシートがあるとミスがなくなり、全体として正確な調査が可能になると感じた。
- ・ 卒業学部によっては、R I は学習ズミなので、基礎等は不要と思う。必ず参加という指示があった。
- ・ 良い研修になったと思います。
- ・ 実習中は話を聞くのか、作業をするのか区分してほしい。
- ・ 2日間、専門家のリアルな話を聞け、放射性物質に対するイメージや考え方が変わった。
- ・ どうしても苦手なイメージがあったが、今回の研修をきっかけに自分だけでなく、職場全体のレベルアップに向けて取り組んでいきたい。
- ・ 放射線の基礎に関してはもう少し細かい内容にした方が理解しやすいと思われる。
- ・ 自治体(市町村)の活用要領等も詳しく教えてほしい。(自治体目線で)
- ・ 消防行政向けにお願いしたい。原子力、放射線をかみかみて欲しい。
- ・ どの内容も分かりやすく、理解することができました。
- ・ 特にモニタリングに従事する職業ではないが、演習の再にはいろいろな注意点に気付くことができ、良かった。
- ・ 全体的に資料がボリューム。もう少し内容を精査し、シンプルで読み返したときに大切なポイントが一目で理解、把握できるものであった方がよいと思う。
- ・ もっと講師の方への実体験を紹介でき、項目の復習内容と紐付くような講義であっても良いのかと思います。
- ・ 全体的に時間が押していて、講義など後半が駆け足気味になっていたことは残念。
- ・ 2日目の演習は主體的に演習を行うという意味でもとても良かった。
- ・ 実際に公用車等に機材を置いて実習を行いたいと思いました。
- ・ 機械操作など、過去に何度か研修を受けたが予想以上に忘れていたので、定期的に研修を受けるべきと感じた。
- ・ 講座の際に、用いられたスライド1枚1枚の内容、情報量が非常に多くスライド枚数自体も多かったため、原子力関係の業務に普段から触れられておられない方がついてこれないところがあるのではないかと感じた。
- ・ 実習は実際に機会を扱うなどしながら丁寧に学べたので、理解につながる良い講座だと思います。
- ・ 放射線について考える機会がこれまでなかったので、とても良い経験になりました。2日間ありがとうございました。
- ・ 充実した2日間でした。とても勉強になりました。
- ・ 徐々に原子力に関する研修を受講し、いろいろと復習ができました。
- ・ 緊急時の自分の班や役割に合わせて受講できるシステムであればより関心をもって参加する方も増えると思う。
- ・ 特になし。文系の人には少し難しいかもと思いました。
- ・ エアサンプラーの機器(ポンプ)が設定に時間を要する。女性でもわかるようにしておくよう改善願う。
- ・ 休み時間が短い。冬場にも実施してほしい。
- ・ 2日間の日程を1日に集約して、受講しやすいようにしてほしい。
- ・ 研修実施は春か秋が良い。
- ・ 自治体により、ニーズは違うと思うがカリキュラムを以下のようにしてはどうか。
 - ・ 放射線の基礎
 - ・ 原子力防災(モニタリング含む)の体系
 - ・ 緊急時モニタリング
 - ・ 自治体のモニタリング(平常時、緊急時)
 - ・ 演習
- ・ 演習にて、オブザーバーにかなり口出しされた。気づかない事を指摘され有意義だったが、自分達で考えて行動する余地がほしかった。都度指摘するより、最後にフィードバックすればよいのでは。
- ・ O F Cでの実習訓練を受けていたので、分かりやすかった点が多かった。モニタリング要員であっても、O F Cでの流れ(現地を知る)を理解した上でこのような研修を受けた方がよいと考える。
- ・ 緊急時の流れについて、学ぶ機会がなかったため、とても勉強になった。
- ・ 実習の時間も多く、説明もわかりやすかったです。どの講師の方も聞きとりやすく、+αの内容も含めて話していただけて、大変タメになりました。
- ・ 演習、実習が中心で、今後の業務に役立つプログラム。一部の講義で上手く進行できなかったものは次回改善してもらいたい。
- ・ 大変わかりやすい内容でしたが、時間がたりていないのかなと思いました。ありがとうございました。
- ・ ラミセスを取り入れるなどのカスタマイズをいただき、より実践的な内容になったと思います。
- ・ 演習中で、現地では地面が汚染されていることを意識させるように指導されていて実践的で良かった。
- ・ ラミセスを取り入れた演習がとても実践的で良かった。
- ・ 最初、班に分かれたあと自己紹介して下さいとのことだったが、名前を名乗るくらいしか時間がなかったので、もう少しだけ時間があるとよいのかもしれないです。どこの人で、緊急時には何をやる人なのかは、分かった方がよいのかなと思います。
- ・ 時定数の3倍の時間をはかるときに、ストップウォッチがあった方がよかったかもしれません。
- ・ 出勤から帰還までの流れで、演習が出来、良い点、悪い点を確認できた。
- ・ 実習する事で、身に付く事が多いと思うので、今回のように実習を半分取り入れたやり方は良いと思います。
- ・ この講習の内容を反復的に実践する事が今後の緊急時に要員がスムーズに活動できるかのポイント(今はわかるが、1年後はどうか心配)
- ・ 年度の早い時期に開催して頂きたい。
- ・ お世話になり、ありがとうございました。
- ・ 少人数であったので、講師陣の目がよく届いて細かく指導頂けて良かったです。
- ・ 定期的な確認ができるような取組が必要だと思います。(確認テスト等)
- ・ 蛍光ガラス検出器が欲しかった。
- ・ 素晴らしいご講義ありがとうございました。
- ・ タイムテーブル通りに進めて欲しい。
- ・ このボリュームの内容で休憩が5分以内というのは、短いと感じてしまいました。
- ・ 1度や2度だけではなく、全て講義で遅れが発生して、しわ寄せは全て休憩時間だった。休憩5分で1日ある研修に集中するのは難しいと思うため、時間管理をしっかりしてほしい。
- ・ 本番に何をやるのか分からないが、講義されても参加者が自分事になっていないため、興味がなく身につかない。モニタリング要員は、防災担当課でないため普段は原子力とは無関係の仕事をしているのがほとんど、ワークショップや現地視察などを取り入れ参加者が身になる工夫をしてほしい。
- ・ 講義1・実習1は以前の内容の方がわかりやすかった。専門的な話や実習だと普段、原子力防災に係る業務を行っていない人には、理解しがたい。10年以上この研修を受けているが、その中でも一番専門的な内容で難解なものでした。

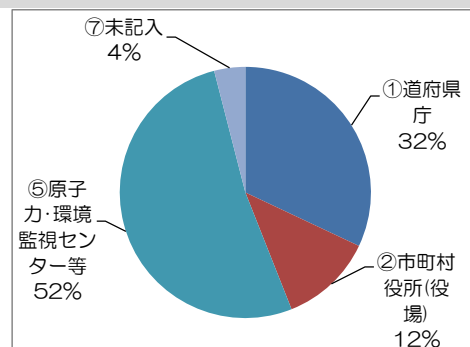
- 時間の配分をしっかりとしてほしい。詰め込みすぎで、ごちゃごちゃになる。
- 講義2と3は、内容的に3の流れをやってから2の実施の順番がよいのではないのでしょうか。
- 12月、1月ではすぐ移動の時期になってしまうため、夏ごろにやっていただきたい。
- 実災害時はおそらく同時に複数種のモニタリングをすることは無いと思いますが、一度に行う作業が多くなると、それだけ事前準備に手間がかかるのだと実感しました。
- 段取りよく教えてくださること。
- 要点を明確にして教えてくださること。
- 参加者の知識、経験に差があることを踏まえてほしい。
- 開催時期が寒すぎます。
- 資料が本になると保管もしやすく良い。
- 放射線の性質について、もっとくわしく教えて欲しかったです。
- 10名程度の参加者だったので、資機材を手にとって理解する時間を全員が確保できていたと感じました。非常に参考になりました。本日はありがとうございました。

令和元年度 モニタリング実施講座 アンケート集計結果

提出者 24名

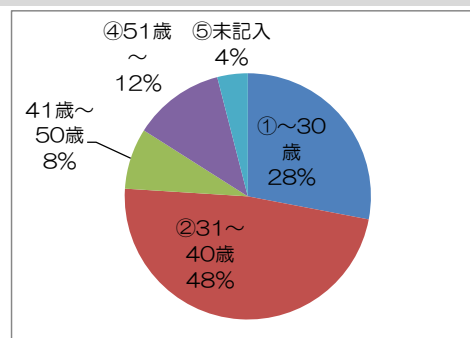
1. 所属機関

①道府県庁	8名
②市町村役所(役場)	3名
③消防関係	0名
④警察関係	0名
⑤原子力・環境監視センター等	13名
⑥その他	0名
⑦未記入	1名



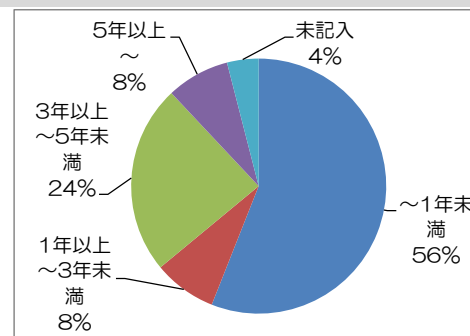
2. 年齢

①～30歳	7名
②31～40歳	12名
③41～50歳	2名
④51歳～	3名
⑤未記入	1名



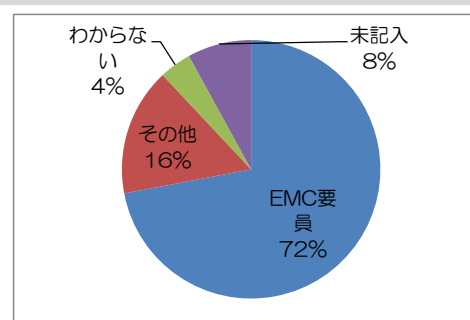
3. 経験年数(原子力防災関連業務)

～1年未満	14名
1年以上～3年未満	2名
3年以上～5年未満	6名
5年以上～	2名
未記入	1名



4. 原子力災害時に、緊急時モニタリング要員として活動されますか。

EMC要員	18名
その他	4名
わからない	1名
未記入	2名



5. 講義と実習及び各項目について

講義1		関心度			テキスト			理解度			今後役に立つ内容か			
上席放射線防災専門官の業務概要		高	中	低	やさしい	適当	難しい	理解できた	概ね理解できた	あまり理解できなかった	はい	普通	いいえ	
		人数	(名)	5	16	4	1	23	1	6	18	1	19	6
記入者のみの割合		(%)	20%	64%	16%	4%	92%	4%	24%	72%	4%	76%	24%	0%
未記入者含む割合		(%)	20%	64%	16%	4%	92%	4%	24%	72%	4%	76%	24%	0%

(自由記載)

- ・ 監視体制について学べた。
- ・ 質問時マイクがなく聞き取りづらかった。
- ・ 業務内容について、知ることができた。
- ・ 上席専門官の業務内容として、モニタリングの実施といった実務的な業務があることを知れた。

講義2		関心度			テキスト			理解度			今後役に立つ内容か			
福島原発事故の初期対応から現在までのモニタリング状況		高	中	低	やさしい	適当	難しい	理解できた	概ね理解できた	あまり理解できなかった	はい	普通	いいえ	
		人数	(名)	16	8	0	1	23	0	7	17	0	24	0
記入者のみの割合		(%)	67%	33%	0%	4%	96%	0%	29%	71%	0%	100%	0%	0%
未記入者含む割合		(%)	3%	32%	0%	4%	92%	0%	28%	68%	0%	96%	0%	0%

(自由記載)

- ・ モニタリングの改善点について学べた。
- ・ 当時の状況とその対応について、知ることができ、興味深かった。
- ・ 事故後からのモニタリング結果の様子や出てくる課題など、参考になった。
- ・ 時間の都合もあり仕方ないが、簡単にこれまでのモニタリングについて知ることができ、ためになった。
- ・ 事故直後から国が行ってきたモニタリングについて理解をすることができた。

実習		関心度			テキスト			理解度			今後役に立つ内容か			
測定実習ガイダンス及び測定機材の取扱い		高	中	低	やさしい	適当	難しい	理解できた	概ね理解できた	あまり理解できなかった	はい	普通	いいえ	
		人数	(名)	17	5	2	2	20	0	11	12	0	21	1
記入者のみの割合		(%)	71%	21%	8%	9%	91%	0%	48%	52%	0%	95%	5%	0%
未記入者含む割合		(%)	68%	20%	8%	8%	80%	0%	44%	48%	0%	84%	4%	0%

(自由記載)

- ・ 可搬型ローボリュームエアサンプラーの扱いを学んだ。
- ・ in-situ Geの説明が必要か不明。可搬型MPの養生等をやって良いのではないか。
- ・ 普段ほとんど使用していないため、使用方法を学べて、有意義だった。
- ・ エアサンプラーなどの使用したことのない機器の使い方などを知ることが出来た。
- ・ 機材の取り扱いについて理解することができた。

見学	関心度			テキスト			理解度			今後役に立つ内容か		
	高	中	低	やさしい	適当	難しい	理解できた	概ね理解できた	あまり理解できなかった	はい	普通	いいえ
飯館村食品検査室見学												
人数	(名)	9	14	2						18	6	0
記入者のみの割合	(%)	36%	56%	8%						75%	25%	0%
未記入者含む割合	(%)	36%	56%	8%						72%	24%	0%

(自由記載)

- ・ 非破壊検査になって使用回数が増えたということがわかった。
- ・ 住民の方が一番身近に使用している。測定器を見学でき、分かりやすさ、使い方の大切さ等参考になった。
- ・ 非破壊式の装置について、実際の稼働状況を知ることができた。
- ・ 思ったより簡易的なものだった。
- ・ 判断することなく、一般の方でも簡単に放射線を測定できるのが良いと感じた。
- ・ 非破壊放射線測定器の存在を初めて知り、興味ができました。
- ・ 村民の方々が気軽に利用しやすい運用をされていたので素晴らしいと感じた。

実習	関心度			テキスト			実習の対応			今後役に立つ内容か		
	高	中	低	やさしい	適当	難しい	よくできた	概ねできた	あまりうまくできなかった	はい	普通	いいえ
測定実習（飯館村）												
人数	(名)	23	2	0			9	15	1	24	1	0
記入者のみの割合	(%)	92%	8%	0%			36%	60%	4%	96%	4%	0%
未記入者含む割合	(%)	92%	8%	0%			36%	60%	4%	96%	4%	0%

(自由記載)

- ・ 実地でモニタリング実習を行ってよい経験になった。
- ・ 防護服を着て作業することの難しさが体験できた。
- ・ 検体とピンセットを同じ袋に入れてしまうというミスをしてしまったが、そのおかげでコンタミについてより気をつけるように意識するきっかけになった。
- ・ 測定値が大きく変わる環境で測定を行ったことはないので、沈着の傾向が分かり勉強になった。
- ・ クロスコンタミなど気を付けるべき点が多くあり、全てを把握するのが難しかった。経験を積んで少しずつ慣れていきたい。実際に作業を行うことで、より理解につなげることができた。
- ・ 実際に外に出ることで分かることが多かった。
- ・ 実際に放射性物質が沈着する環境下での実習なので、実践的で役に立った。

実習	関心度			テキスト			実習の対応			今後役に立つ内容か		
	高	中	低	やさしい	適当	難しい	よくできた	概ねできた	できなかった	はい	普通	いいえ
測定データ取りまとめ												
人数	(名)	13	9	1			9	12	0	18	5	0
記入者のみの割合	(%)	57%	39%	4%			43%	57%	0%	78%	22%	0%
未記入者含む割合	(%)	52%	36%	4%			36%	48%	0%	72%	20%	0%

(自由記載)

- ・ 取りまとめで、傾向が明らかになった。
- ・ ラミセスを活用すればよいのではないか。（測定実習時にタブレットにより入力）
- ・ Google Mapを使って視覚的に分かりやすく線量率を表示できるのが良いと思った。
- ・ 少し時間がもたないと感じました。

実習	関心度			テキスト			実習の対応			今後役に立つ内容か		
	高	中	低	やさしい	適当	難しい	よくできた	概ねできた	できなかった	はい	普通	いいえ
測定結果報告												
人数	(名)	0	0	12			10	11	0	21	1	0
記入者のみの割合	(%)	0%	0%	52%			48%	52%	0%	91%	4%	0%
未記入者含む割合	(%)	0%	0%	48%			40%	44%	0%	84%	4%	0%

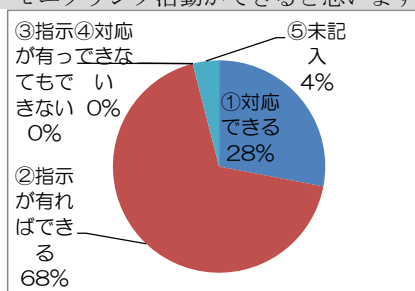
(自由記載)

- ・ 他の班の気づきを学べてよかった。
- ・ 自分たち以外の班の結果と同時に地図上に出すことで、面的な傾向なども確認でき、良かった。土壌の違いなどで大きく線量率等が変化することを改めて理解できた。
- ・ まとめのコメントが為になったと思います。

6. 本研修について

問1. 本研修受講後、緊急時にモニタリング要員として招集されたとき、モニタリング活動ができると思いますか。

①対応できる	7	名
②指示が有ればできる	17	名
③指示が有ってもできない	0	名
④対応できない	0	名
⑤未記入	1	名

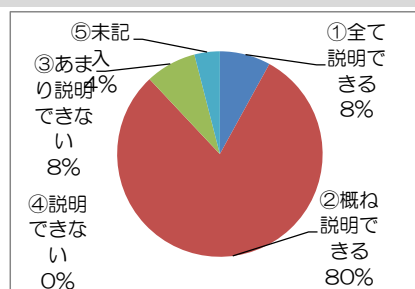


(自由記載)

- ・ ②質問しながらであればできるようになったと思います。
- ・ ②ほかの研修も受講してきたので、流れは大体わかるが、指示なしで行うことはまだ難しい。
- ・ ②本日扱った試料以外の試料については、採取経験がないため、また、詳細な状況が異なるため。
- ・ ②モニタリング訓練は今回で2回目となるが、経験して行うことできちんと身につけていくものだったと思う。何度も行うことが大切。
- ・ ①一般的に必要なとされる作業内容について理解している。
- ・ ②緊急時に必要な基本的な技術、知識を学ぶことが出来たため、ある程度は実際に行うことができると思うが、県によって細かい部分はどうしても違ってくるので、県でのモニタリングを実際にやればきちんとできると思う。指示に従ってやるのが可能だと感じる。
- ・ ②多くの人が集まるのが予想され、的確な指示のもと、行動する必要があると思うため。
- ・ ②訓練も数回参加したので②、まだ①には達していない。
- ・ ②実践研修で実際に着衣から測定まで学びましたので、実践できると思う。
- ・ ①防災訓練に参加したことがあったが、モニタリング要員ではなかったため、今回の研修で概要を学ぶことができたため。
- ・ ②本研修以外にも緊急時の訓練は受けているので、対応できると思う。
- ・ ②防護服の着脱、準備、試料採取、ポスト設置等、一通り実習で学ぶことができたため。

問2. 緊急時モニタリング活動について周りの方に説明できますか。

①全て説明できる	2	名
②概ね説明できる	20	名
③あまり説明できない	2	名
④説明できない	0	名
⑤未記入	1	名



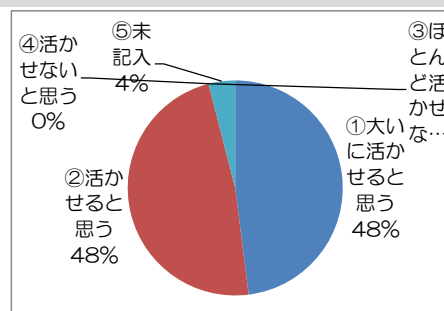
(自由記載)

- ・ ②概ね自身が行ったことは説明できる。
- ・ ②屋外モニタリング要員としての作業内容が理解できた。
- ・ ②今回行った可搬型MPやエアサンブラ、サーバイメータの操作や土壌の採取などは、実習で実際に行ったこともあり、それなりに理解できてはいるため。

- ・ ②現場対応について説明できるが、最終的な判断の方法は、場合に応じて異なるため。
- ・ ②訓練も数回参加したので②、まだ①には達していない。
- ・ ②机上だけでは理解できない事柄を、身をもって体験でき、細かいことを理解できた。
- ・ ②防災訓練とこの研修で得た知識から、詳細な部分を除いた説明ができると考えられる。
- ・ ②本研修以外にも緊急時の訓練は受けているので、対応できると思う。
- ・ ②防護服の着脱、準備、試料採取、ポスト設置等、一通り実習で学ぶことができたため。

問3. 研修内容は今後の職務に活かせると思いますか。

①大いに活かせると思う	12	名
②活かせると思う	12	名
③ほとんど活かせないと思う	0	名
④活かせないと思う	0	名
⑤未記入	1	名



(自由記載)

- ・ ①現地での初めての訓練であったため。
- ・ ②実際のフィールドで行う実習であったので、すぐに活かせる内容であったため。
- ・ ②実際のフィールドで機器操作ができ大変有意義でした。知見が少なくても、モニタリング時に重要なポイントを理解できたことは本当によかった。
- ・ ①実際に線量が高い地区で非常に勉強になった。現場でしか気づくことができない貴重な体験ができた。
- ・ ①日常的な試料採取にも今回の研修は活用できます。
- ・ ①今回初めて緊急時モニタリング活動、測定や採取などを行い、知識として聞いたことだけでなく、実際に作業したことで、身をもって理解へとつなげることが出来たため。
- ・ ②現在の職務に通じる内容がほとんどだったので、活かせると思う。
- ・ ①毎年、実動訓練があるので、今回学んだことを活かしたい。
- ・ ②定期的な基礎研修。
- ・ ②日常業務では、テレメータシステムの担当であるため、直結する訳ではないが、緊急時の活動では活かせると考えられる。
- ・ ①モニタリング要員として、業務に直結しており、今後活かせると思う。
- ・ ②防護服の着脱、準備、試料採取、ポスト設置等、一通り実習で学ぶことができたため。

○ 緊急時モニタリングを行うにあたり、あなたは今後どのような研修内容を希望しますか。

- ・ 指示書が何度も何度も追加される研修。
- ・ 実際に行うモニタリングに関する研修。
- ・ 核燃料施設特有の緊急時モニタリング。
- ・ 習慣となるよう同一の内容に一年に1回受講したい。
- ・ 走行サーベイもやってみたいと思った。
- ・ 屋外モニタリング要員としての研修だけでなく、屋内で迎える要員としての実務研修。
- ・ 要員研修（今年度、受講できなかったため）

○ この講座に取り入れてほしい項目・内容等がありましたら具体的に記入してください。

- ・ モニタリングカーでの体験。
- ・ 車の養生、サンプルの実験室までの受け入れ方法。
- ・ ラミセスの扱い方。
- ・ その他の福島県内の地域でも同様の研修を行ってみたいと思った。実際に地形を見て考えるというのは貴重な体験だった。
- ・ ラミセスの活用を加えた外出作業。

○ 本研修に参加しやすくするための改善点があればお聞かせください。

- ・ 現状でよいと思います。
- ・ 実施場所、回数を増やす。
- ・ 集合場所に選択肢があると望ましい。今回であれば現地集合とか。

○ 要望

- ・ 大変勉強になりました。

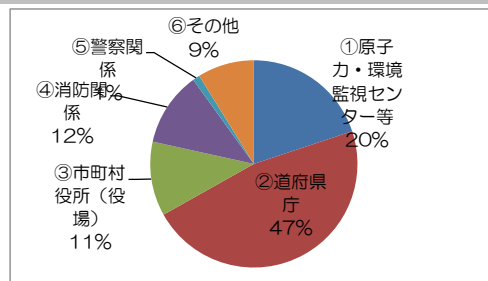
- 実習が大変になりました。
- 座学でしか学んだことのない内容を実習を通してより深い経験をすることができた。非常に貴重な体験ができました。
- 機器操作の実演がやや見づらかった。
- 測定実習はもう少し時間があってもよかった。
- 実際に測定操作や採取などの緊急時のモニタリングを初めて行って、両手を空けて自由に使うことの重要性や天気や風などの自然要因など、机上の知識などでは気付くことの出来ないことに気付くことができ、土壌の違いや土地の違いによる線量率の違いなどを改めて確認することが出来て、とても貴重な体験ができた。また理解につなげられた。
- 可能でしたら、1日目の集合時間を1時間早めて、福島県の環境放射線センターの見学を加えて頂けたら有難いです。
- とても研修しやすい環境でした。大変お世話になりました。
- 飯館村の放射線環境下で、緊急時のモニタリング活動（試料採取や測定）を行えたのはとても良い経験になった。

令和元年度 モニタリング実務研修 有効性アンケート結果

修了者 283 名 回答者 181 名

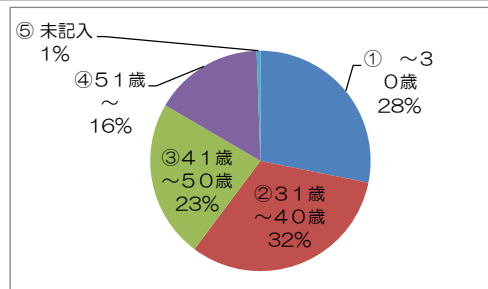
1. 派遣元

①原子力・環境監視センター等	36 名
②道府県庁	85 名
③市町村役所（役場）	21 名
④消防関係	21 名
⑤警察関係	2 名
⑥その他	16 名
⑦未記入	0 名
合計	181 名



2. 年齢

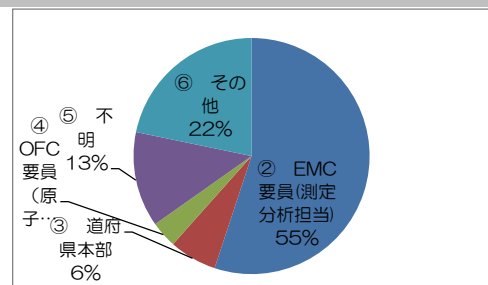
① ～30歳	51 名
② 31歳～40歳	58 名
③ 41歳～50歳	42 名
④ 51歳～	29 名
⑤ 未記入	1 名
合計	181 名



3. 質問

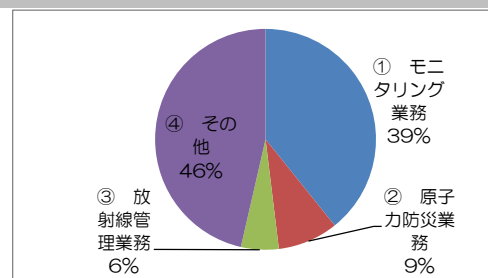
1. 原子力災害時におけるあなたの役割は何ですか。

① EMC要員（企画調整、情報収集Gr）	43 名
② EMC要員（測定分析担当）	76 名
③ 道府県本部	9 名
④ OFC要員（原子力災害合同対策協議会）	5 名
⑤ 不明	18 名
⑥ その他	30 名
⑦ 未記入	0 名
合計	181 名



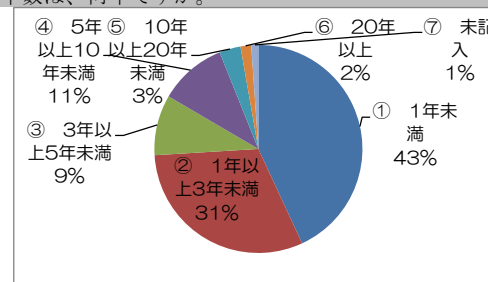
2. 現在、あなたが行っている業務は何ですか。

① モニタリング業務	71 名
② 原子力防災業務	16 名
③ 放射線管理業務	10 名
④ その他	84 名
⑤ 未記入	0 名
合計	181 名



3. 原子力防災関連業務（モニタリング、放射線管理等含む）の経験年数は、何年ですか。

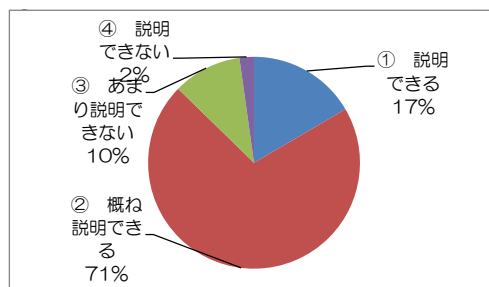
① 1年未満	78 名
② 1年以上3年未満	56 名
③ 3年以上5年未満	17 名
④ 5年以上10年未満	19 名
⑤ 10年以上20年未満	6 名
⑥ 20年以上	3 名
⑦ 未記入	2 名
合計	181 名



4. ステップ1を受講された方にお聞きします。

「放射線の性質や単位などの基本的な事項」について、職場の同僚などに説明することができますか。

① 説明できる	30名
② 概ね説明できる	128名
③ あまり説明できない	19名
④ 説明できない	4名
⑤ 未記入	0名
合計	181名



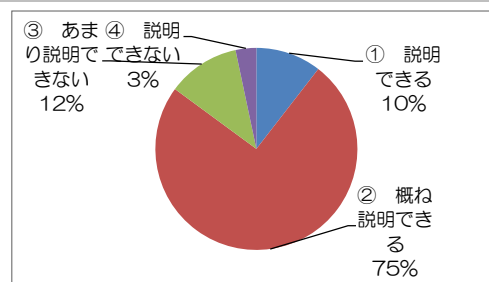
☆理由について（③、④を選択した方）

- ③放射線、緊急時対応にかかる全般的な知識
- ③放射線に関する基礎知識。研修時の資料は大変参考になるが、日常業務で利用する機会が少ないので、自ら説明できるほどには習得できていない。
- ③全般的に、復習した上で資料を用いながらでなければ説明することまでは困難
- ③全般的に知識がない。
- ④配布された資料をもって説明を行うことは可能だと思いますが、そもそも専門分野でない者が説明を行うことが難しい内容ではないかと考えます。
- ③放射線の性質など基礎的なこと
- ④反復学習をしていないため忘れている
- ③専門用語、単位等の正しい使い分け等の知識
- ③研修時では理解できていても、改めて同僚等に説明できるレベルではない。
- ③単位の細かい内容についてはアバウトにしか理解していない。
- ③放射線に関する単位が複雑で、影響する数値も使用する単位によって全然変わってくるうえ、換算なども面倒。この点、よく理解ができていない
- ③受講時は理解できるが、記憶知識があやふやになってしまう。（興味度の差）
- ③全体的にあまり記憶できていない。何か見ながらでないと話ができない。
- ③業務の関係で十分研修に参加できなかったため
- ③全体的な知識不足
- ③なかなか難しい（全般）
- ③通常時に放射線等に係る業務を行っていないため、資料等が手元になければ説明は難しいです。
- ④放射線に関する知識全般

5. ステップ1を受講された方にお聞きします。

「緊急時モニタリングの実施事項」について、職場の同僚などに説明することができますか。

① 説明できる	19名
② 概ね説明できる	135名
③ あまり説明できない	21名
④ 説明できない	6名
⑤ 未記入	0名
合計	181名



☆理由について（③、④を選択した方）

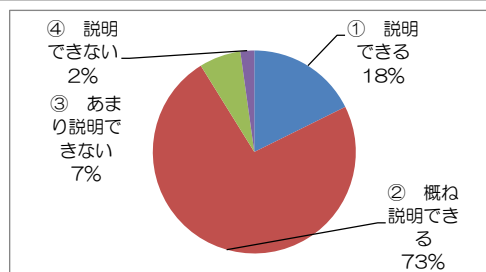
- ③放射線、緊急時対応にかかる全般的な知識
- ④なかなかイメージがつかず、まだ説明できるほどの知識を有していない。
- ③読み込みが足りない
- ③全般的に、復習した上で資料を用いながらでなければ説明することまでは困難
- ④配布された資料をもって説明を行うことは可能だと思いますが、そもそも専門分野でない者が説明を行うことが難しい内容ではないかと考えます。
- ③緊急時のモニタリング内容
- ④反復学習をしていないため忘れている
- ③全ての基礎的な知識
- ③測定分析以外のことについて
- ③普段の業務では触れないものなので、一度の講義では身につかなかった。再度講義を受けたい。
- ③テキストを読みながらであれば可能である。
- ③国の指針やその考え方、また県の実施要領等の理解が不足している
- ③モニタリング実施に必要な細目について、（モニタリングを）どのように決定し実施展開するのかといった部分が、いまいち理解できていない
- ③手引き等に沿って説明できる程度
- ③業務の関係で十分研修に参加できなかったため
- ④全体的な知識不足

- ・ ③経験（研修の機会）
- ・ ③資料を確認しなければできないため。
- ・ ③通常時に放射線等に係る業務を行っていないため、資料等が手元になければ説明は難しいです。
- ・ ④放射線に関する知識全般

6. ステップ1を受講された方にお聞きます。

「各種放射線測定器の取扱い」について、職場の同僚などに説明することができますか。

① 説明できる	32 名
② 概ね説明できる	133 名
③ あまり説明できない	12 名
④ 説明できない	4 名
⑤ 未記入	0 名
合計	181 名



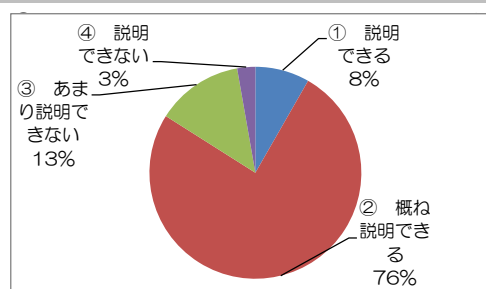
☆理由について（③、④を選択した方）

- ・ ③放射線、緊急時対応にかかる全般的な知識
- ・ ③全般的に、復習した上で資料を用いながらでなければ説明することまでは困難
- ・ ③使用方法：年に1回あるかないか程度しか測定器に触れないため、思い出せるか不安
- ・ ④配布された資料をもって説明を行うことは可能だと思いますが、そもそも専門分野でない者が説明を行うことが難しい内容ではないかと考えます。
- ・ ④反復学習をしていないため忘れている
- ・ ③テキストを読みながらであれば可能である。
- ・ ③講習会に中途半端な形でしか参加できなかったため、全般的に知識が不足している
- ・ ③業務の関係で十分研修に参加できなかったため
- ・ ③機材に触る機会がなく、取説がないと分からない。
- ・ ③全体的な知識不足及び実際に測定器を扱う機会が不足している
- ・ ③経験（研修の機会）
- ・ ③保有している資器材の確認ができていないため。
- ・ ③通常時に放射線等に係る業務を行っていないため、資料等が手元になければ説明は難しいです。
- ・ ④放射線に関する知識全般

7. ステップ2を受講された方にお聞きます。

「緊急時モニタリングセンターの体制・役割」について、職場の同僚などに説明することができますか。

① 説明できる	15 名
② 概ね説明できる	137 名
③ あまり説明できない	24 名
④ 説明できない	5 名
⑤ 未記入	0 名
合計	181 名



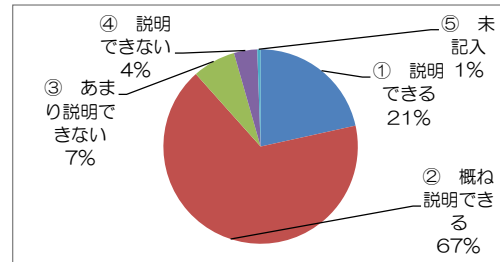
☆理由について（③、④を選択した方）

- ・ ③放射線、緊急時対応にかかる全般的な知識
- ・ ③緊急時モニタリングセンターの体制の全体像について知識が不足している。
- ・ ④なかなかイメージがつかず、まだ説明できるほどの知識を有していない。
- ・ ③EMC内での役割が多岐にわたるため、すべてを覚えることができなかったため。
- ・ ③全般的に、復習した上で資料を用いながらでなければ説明することまでは困難
- ・ ③PR不足な点が少々あると思われます。（モニタリングセンターがあるということを今回初めて知りました。）
- ・ ③自分が研修で習った役割以外の役割についての知識
- ・ ③体制についてはよく分かっていない。
- ・ ③普段の業務では触れないものなので、一度の講義では身につかなかった。再度講義を受けたい。
- ・ ③体制にいろいろとパターンがあったように記憶している。基本は同じだったと記憶しているが、詳細を覚えていない。
- ・ ③EMC内で行う業務内容
- ・ ③研修時では理解できていても、改めて同僚等に説明できるレベルではない。
- ・ ③直接関わっていないので知識の蓄積ができない。
- ・ ④自分が直接かかわらないせいか、どんなものなのか忘れた。
- ・ ③全体的にあまり記憶できていない。何か見ながらでないとは話ができない。
- ・ ③業務の関係で十分研修に参加できなかったため
- ・ ④全体的な知識不足
- ・ ③緊急時の県の体制について

- ・ ③経験（研修の機会）
- ・ ③災害発生時は、現場の対応が主な業務のため
- ・ ③通常時に放射線等に係る業務を行っていないため、資料等が手元になければ説明は難しいです。
- ・ ④放射線に関する知識全般
- ・ ③県における緊急時モニタリングの役割について、説明出来ない部分があります。

8. ステップ3を受講された方にお聞きします。
「空間線量率の測定」について、職場の同僚などに説明することができますか。

① 説明できる	39 名
② 概ね説明できる	121 名
③ あまり説明できない	13 名
④ 説明できない	7 名
⑤ 未記入	1 名
合計	181 名

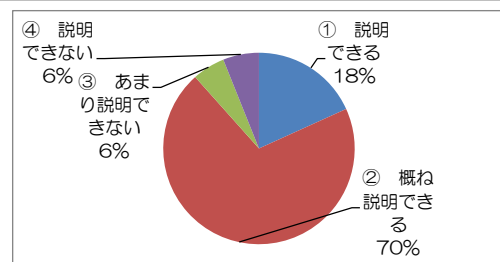


☆理由について（③、④を選択した方）

- ・ ③放射線、緊急時対応にかかる一般的な知識
- ・ ③全般的に、復習した上で資料を用いながらでなければ説明することまでは困難
- ・ ③配布された資料をもって説明を行うことは可能だと思いますが、そもそも専門分野でない者が説明を行うことが難しい内容ではないかと考えます。
- ・ ④反復学習をしていないため忘れている
- ・ ③物理他基礎的な知識
- ・ ③直接関わっていないので知識の蓄積ができない。
- ・ ③測定原理、測定場所の考え方、測定機の選択、評価なのか設問の範囲が広すぎる。設問6と重複していないか
- ・ ③講習会に中途半端な形でしか参加できなかったため、全般的に知識が不足している。また、放射線の単位が複雑（換算や影響値）
- ・ 手引き等に沿って説明できる程度
- ・ ③全体的にあまり記憶できていない。何か見ながらでないと話ができない。
- ・ ④放射線量率の言葉
- ・ ③業務の関係で十分研修に参加できなかったため
- ・ ④全体的に知識不足
- ・ ③経験（研修の機会）
- ・ ③通常時に放射線等に係る業務を行っていないため、資料等が手元になければ説明は難しいです。
- ・ ④放射線に関する知識全般

9. ステップ3を受講された方にお聞きします。
「環境試料の採取」について、職場の同僚などに説明することができますか。

① 説明できる	33 名
② 概ね説明できる	127 名
③ あまり説明できない	10 名
④ 説明できない	11 名
⑤ 未記入	0 名
合計	181 名

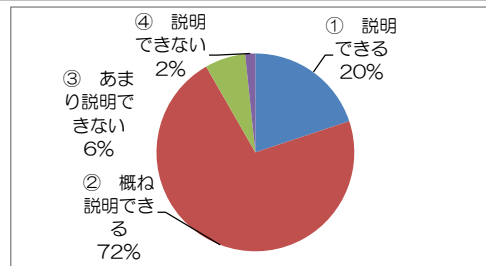


☆理由について（③、④を選択した方）

- ・ ③放射線、緊急時対応にかかる一般的な知識
- ・ ③消防業務として除染や救助活動がメインとなっており、採取及び測定器具の取扱い要領の知識が不足しているため。
- ・ ③全般的に、復習した上で資料を用いながらでなければ説明することまでは困難
- ・ ④採取方法やこれにかかる注意事項等（試料採取にかかる説明がなかったため）
- ・ ④全般
- ・ ③配布された資料をもって説明を行うことは可能だと思いますが、そもそも専門分野でない者が説明を行うことが難しい内容ではないかと考えます。
- ・ ④反復学習をしていないため忘れている
- ・ ④直接関わっていないので知識の蓄積ができない。
- ・ ③測定原理、測定場所の考え方、測定機の選択、評価なのか設問の範囲が広すぎる。設問6と重複していないか
- ・ ③汚染地域における河川水・飲料水の採取方法、瓦礫・砂・木片等を含んだ土壌の採取方法
- ・ ③試料の採取の後、具体的にどのように分析し対応していくのかが理解できていない
- ・ 手引き等に沿って説明できる程度
- ・ ④試料の採取に関する研修は未受講のため
- ・ ③業務の関係で十分研修に参加できなかったため
- ・ ④全体的な知識不足
- ・ ③経験（研修の機会）
- ・ ③通常時に放射線等に係る業務を行っていないため、資料等が手元になければ説明は難しいです。
- ・ ④放射線に関する知識全般

10. ステップ3を受講された方にお聞きします。
「モニタリング従事者の放射線防護」について、職場の同僚などに説明することができますか。

① 説明できる	36 名
② 概ね説明できる	130 名
③ あまり説明できない	12 名
④ 説明できない	3 名
⑤ 未記入	0 名
合計	181 名

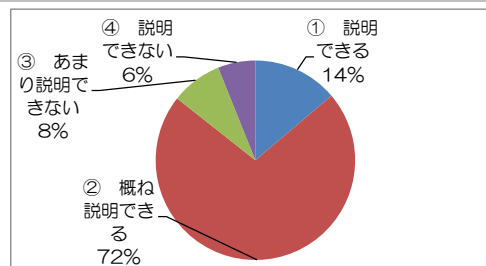


☆理由について（③、④を選択した方）

- ③放射線、緊急時対応にかかる全般的な知識
- ③全般的に、復習した上で資料を用いながらでなければ説明することまでは困難
- ③事項全般（説明がなかったため）
- ③配布された資料をもって説明を行うことは可能だと思いますが、そもそも専門分野でない者が説明を行うことが難しい内容ではないかと考えます。
- ③テキストを読みながらであれば可能である。
- ③緊急時モニタリングにおける従事者の被ばく限度について、明示されたものがないこともあるが、放射線防護のうち線量評価に係るものなのか、従事者の装備に係るものなのか設問の意図がわからない
- ③防護服の装着と運用、注意点などが完全に理解できていない
- 手引き等に沿って説明できる程度
- ③業務の関係で十分研修に参加できなかったため
- ③全体的な知識不足
- ③経験（研修の機会）
- ③通常時に放射線等に係る業務を行っていないため、資料等が手元になければ説明は難しいです。
- ④放射線に関する知識全般

11 ステップ4を受講された方にお聞きします。
「指示書に基づく緊急時モニタリング活動」について、職場の同僚などに説明することができますか。

① 説明できる	25 名
② 概ね説明できる	130 名
③ あまり説明できない	15 名
④ 説明できない	11 名
⑤ 未記入	0 名
合計	181 名

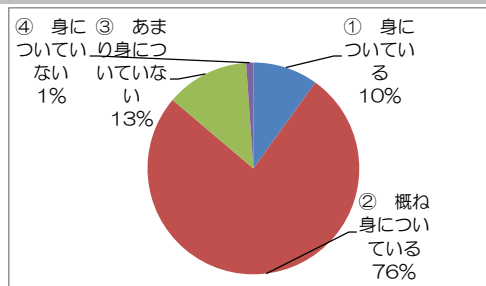


☆理由について（③、④を選択した方）

- ③放射線、緊急時対応にかかる全般的な知識
- ③指示書の位置付けについての認識
- ④消防業務にはない活動となるので説明することが難しい。
- ④全般
- ③配布された資料をもって説明を行うことは可能だと思いますが、そもそも専門分野でない者が説明を行うことが難しい内容ではないかと考えます。
- ③指示書の内容
- ④よくわからない。
- ④全く何のことかわからない。
- ③普段の業務では触れないものなので、一度の講義では身につかなかった。再度講義を受けたい。
- ③何らかの指示系統があったと思うが、覚えていない。
- ③時系列的な指示内容
- ④直接関わっていないので知識の蓄積ができない。
- ③「指示書に基づく緊急時モニタリング活動」の内容（であれば質問7と重複）なのか指示書の内容のことなのか設問の意図がわからない。
- ③意思決定の過程について
- ③訓練を通して、指示書に従いモニタリングが実施されることは理解できたものの、実際のモニタリング現場に派遣されたとして、その際の機材の使用、作業方法の全般など理解が中途半端
- 手引き等に沿って説明できる程度
- ③命令系統の確認
- ③業務の関係で十分研修に参加できなかったため
- ④全体的な知識不足
- ③経験（研修の機会）
- ③資料を参考にすれば説明できる
- ③通常時に放射線等に係る業務を行っていないため、資料等が手元になければ説明は難しいです。
- ④放射線に関する知識全般

12. 緊急時モニタリング活動の実施について身についたと思いますか。

① 身についている	18 名
② 概ね身についている	138 名
③ あまり身につけていない	23 名
④ 身につけていない	2 名
⑤ 未記入	0 名
合計	181 名

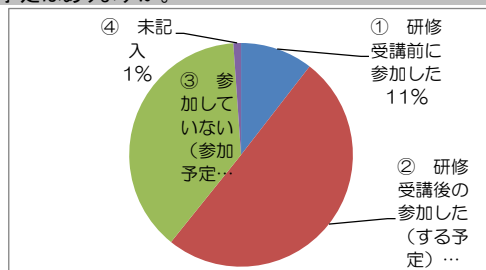


☆理由について (③、④を選択した方)

- ・ ③放射線、緊急時対応にかかる全般的な知識
- ・ ③体制の把握
- ・ ④未受講項目のため
- ・ ③まだ経験が足りない
- ・ ③全般的に、復習した上で資料を用いながらでなければ説明することまでは困難
- ・ ③参加することで、ぼんやりとだが理解することはできた。「参加して、言われたことをやるだけ。」といった雰囲気もあるので、事前の説明をもっと詳しくしてもよいのではないかと感じた。
- ・ ③緊急時に必要な活動内容
- ・ ③訓練に参加しなかったので身についたか分からない。
- ・ ③回数、実際の積み重ねができないので現場での知見が積み重ならないことなど
- ・ ③研修から時間が経つと全体的に忘れてしまうため、全体の知識を再度習わないといけない。
- ・ ③都度指示があれば活動できると思う。
- ・ ③直接関わっていないので知識の蓄積ができない。
- ・ ③緊急時を想定した訓練が不足しており、研修から時間が経つと学習したことを忘れてしまうため。
- ・ ④有事の際には、自信は無い
- ・ ③資料等を見ながらであれば何とか実施できると思いますが、身につけているとまでは言い難いように感じます。「慣れ」が必要だと思っています。
- ・ ③業務の関係で十分研修に参加できなかったため
- ・ ③知識が定着していない。機会がないので研修から時間が経つと曖昧になる。
- ・ ③研修を継続受講する必要があるため
- ・ ③研修を受講する前と後では、理解度は深まったが、まだまだ全体的な知識不足
- ・ ③通常時に放射線等に係る業務を行っていないため、資料等が手元になければ実施は難しいです。さらに、繰り返し訓練しなければ身につけていません。
- ・ ③放射線に関する知識全般

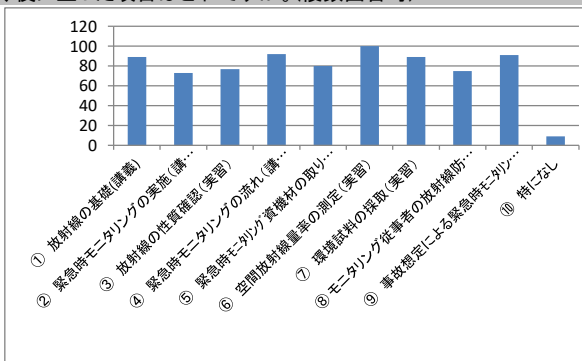
13. 令和元年度の原子力防災訓練に参加されましたか。もしくは参加される予定はありますか。

① 研修受講前に参加した	19 名
② 研修受講後の参加した (する予定)	91 名
③ 参加していない (参加予定はない)	69 名
④ 未記入	2 名
合計	181 名



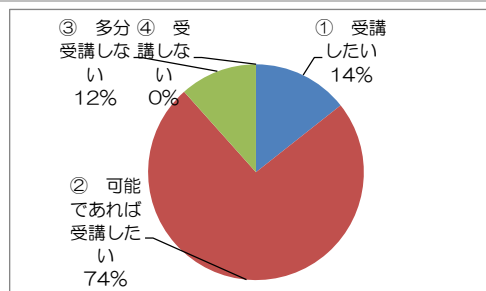
14. 受講された講義、実習で、原子力防災訓練及び平常業務において、役に立った項目はどれですか。(複数回答可)

① 放射線の基礎(講義)	89 名
② 緊急時モニタリングの実施 (講義)	73 名
③ 放射線の性質確認 (実習)	77 名
④ 緊急時モニタリングの流れ (講義)	92 名
⑤ 緊急時モニタリング資機材の取り扱い (見学)	80 名
⑥ 空間放射線量率の測定 (実習)	100 名
⑦ 環境試料の採取 (実習)	89 名
⑧ モニタリング従事者の放射線防護 (デモ)	75 名
⑨ 事故想定による緊急時モニタリング (演習)	91 名
⑩ 特になし	9 名



15. 緊急時モニタリングに関する研修を継続的に受講したいですか。

① 受講したい	26 名
② 可能であれば受講したい	134 名
③ 多分受講しない	21 名
④ 受講しない	0 名
⑤ 未記入	0 名
合計	181 名

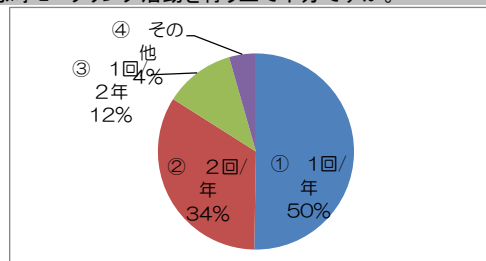


☆理由について (③、④を選択した方)

- ・ ③直接担当ではないため
- ・ ③私は概ね理解できましたので受講しないと思いますが、担当者が変わったときには受講されると思います。
- ・ ③緊急時モニタリングを実施する機関には該当しないため。
- ・ ③緊急時モニタリング業務を担当するセクションではないため
- ・ ③現在の担当業務とは関係がない内容であるため
- ・ ③何度か基礎的な講座を受講し、知識が身についたため。
- ・ ③道府県分析管理室で行う作業に関連した実習が含まれていないため
- ・ ③継続的に研修の受講は必要ないと考えています。
- ・ ③実習については発電所でも行っているため受講する必要はないが、講義や演習については、今後も可能であれば受講したい。
- ・ ③未受講の人が参加すべきだから。
- ・ ③他の業務があるため2年か3年に一度受講したい
- ・ ③担当が変わるため
- ・ ③担当する係ではないため
- ・ 頂いた資料で復習ができるため。手法や法律が変われば受講したい。
- ・ ③未受講者が多いため
- ・ ③私は消防職員であるため、原子力災害時では管轄地域の災害対応となるため、モニタリングを実施する機会が少ないと考えております。

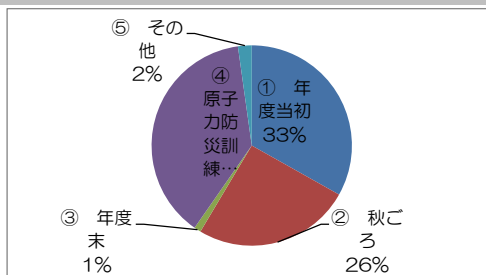
16. 緊急時モニタリングに関する研修は、どのような頻度で受講すれば、緊急時モニタリング活動を行う上で十分ですか。

頻度	① 1回/年	91 名
	② 2回/年	61 名
	③ 1回/2年	21 名
	④ その他	8 名
合計		181 名



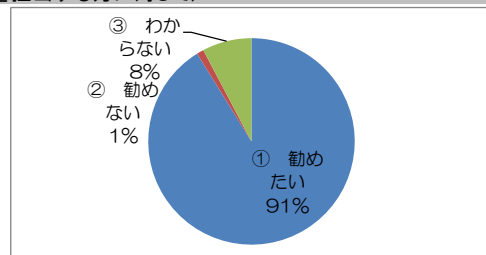
17. 緊急時モニタリングに関する研修は、いつ頃の開催が適切ですか。

時期	① 年度当初	60 名
	② 秋ごろ	46 名
	③ 年度末	2 名
	④ 原子力防災訓練直前	69 名
	⑤ その他	4 名
	⑥ 未記入	0 名
合計		181 名



18. 他の人に、この研修を受講することを勧めますか。(緊急時モニタリングを担当する方に対して)

	① 勧めたい	165 名
	② 勧めない	2 名
	③ わからない	14 名
	④ その他	0 名
合計		181 名



☆理由について（②、③を選択した方）

- ・ ③通常業務に関係がある人であれば年度当初に受けることを勧めます
- ・ ③原子力関係の研修を受けたことがない人には勧めるかもしれない
- ・ ③緊急時モニタリングのどの業務を担当するかによると思われるので、受講することを勧められるかどうか、判断はできません。
- ・ ③実際の訓練に参加したことがないため、今回の研修がどの程度役に立つかわからない。
- ・ ③他の人の定義が判らない。【新採用者、業務担当が初めての職員には勧めるが、経験年数が豊富な職員には任意となる】
- ・ ③担当者は必然的に参加することとなるため
- ・ ③個人の判断で参加すればいいと思うから。
- ・ 万が一に備えた訓練等を行い知識や所作を習得しておくことは、そのときに十分対応できることとの条件であると思うため。
- ・ ②研修会を主催する団体が毎回異なるので講習内容が同じであること。もう少し消防側の活動内容についても研修したいため

要望

- ・ 業務の関係上、時間をかけて遠方からわざわざ講座をうけるメリットが少ないのでビデオ会議等のシステムを利用することは可能でしょうか。また、人事異動等が多々あるために、限られた人的資源を生かすには、要員ごとのマニュアル、解説があると効率がいいのではないのでしょうか。
- ・ 実習で行った内容は、講義で覚えた知識よりも覚えているため、実習ができる点がこの講座の良い点だと思います。
- ・ 今年は、業務の都合上、研修の一部のみ受講。二日連続は、厳しい。
- ・ 原子力災害発生時における自治体の動きを分かりやすく説明していただきたい。
- ・ 専門家による原子力に関する講義は、非常に有意義な経験となりました。現場活動を安全・確実・迅速に実行するために必要不可欠な知識を養うことができました。
- ・ 私が所属する機関においては、緊急時モニタリングを実施する機関ではないが、放射線に関する基礎や原子力災害発生時の対応、また、放射線測定機器の取扱方法等についてじっくりと学ぶことができたため、非常に有意義であった。
- ・ 測定資機材の操作実習、防護服着脱の実習、実働を含むEMC訓練は継続して実施していただくようお願いいたします。
- ・ 道府県 Dはまだ緊急事態が継続しており、その中で研修を行えることは非常に参考になると考えるので、これからも開催を継続していただきたい。
- ・ 測定、サンプリング、防護服の脱着など、一連の流れを含めて学ぶことができてよかった。1回だけではなく、定期的にこのような研修に参加して事故対応の流れを思い出ししておくことが、実際の事故対応に役立つと感じる。比較的暑い時期の実習ではなくよかった。
- ・ 原子力防災業務歴1年ということで、初めての経験や体験が多かった。できることならば、毎年継続的に受講したいと思っています。
- ・ 緊急時モニタリングの基礎的な部分を学ぶことができるのが良いと思いました。原子力防災訓練と日を空けすぎなければ、この講座で学んだことを実践したりできるので、より理解につながると感じます。
- ・ 原子力や放射線等の知識が今までほとんど無かったため、講義を受けることで理解することができた。
- ・ 化学職採用であり、今後原子力や放射線に関する業務に携わる可能性があるため、今回の研修での知識を活かせるように講義資料等の復習をしていきたい。
- ・ 事故時を想定した屋外活動の演習では、落ちたベンを拾ったり、物に手をついたりなど無意識のうちにやっつけている行動が汚染の原因になることを身をもって体験できたのがとてもよかったです。私は今年度、県の原子力防災訓練の内容の企画を行ったのですが、モニタリング要員や環境試料の汚染管理を重要視し、要員の方にも意識付けをしてもらうきっかけを作りました。ほかにも、手持ち品を少なくするために肩掛けバッグを活用するなど、緊急時モニタリング活動を行う上でのヒントをいただきました。ありがとうございました。
- ・ 監視センターに配属されるまでこのような研修を受けたことがありませんでした。県の職員である以上はモニタリングのメンバーに入っていないなくても有事の際には実施する場合もあると思いますので該当者以外にも受講してほしいと思いますし、県民も原子力発電所の立地に居住している責任として有事の際についてもっと知るべきだと思うのでもっと周知して参加者を増やしてほしいです。
- ・ 分かりやすく、非常に丁寧な研修であった。しかし、不慣れな人がモニタリング実務を習得するという目的なら放射線の基礎講義で話した内容（放射線の原理等）は初学者には難しく実践には結びつかないため省略してもよいと思った。
- ・ 役割を割り当てられている業務について、事前にどのようなことを行うのか分かるようにしていただきたいです。
- ・ また、事前の研修会・説明会がいくつもあり、どの役割の人がどの研修会・説明会に参加しないといけないのか全く分からないため、所属ではなく直接本人に連絡を入れていただけるとありがたいです。（ピブスが配布される説明会に出席しておらず、当日困りました）
- ・ 普段業務で測定器を扱わないため、このような講座で実物を用いて使用方法を学べるのは有意義である。
- ・ ホントに緊急時にこれだけの人員が集まらないだろう、と考えてしまっているため、実感として湧いてこないのが問題
- ・ 自分はモニタリングの実働要員ではないが、実働要員がどのような活動をしているか、知ることができることや、最新の考え方などが学べて良かった。基礎講座は実働要員対象の講座にした方がよいと思う。
- ・ 最終的に末端の情報収集要員として訓練に参加した。訓練に緊張感をもって参加するため、緊モニが有用だったケースや、運用に失敗したケースなどの事例を聞いてみたかった。ケーススタディなども末端なりにやってみたいと思った。
- ・ 見学や実習等実際に体験する内容がより分かりやすいと思いました。モニタリング実務研修に参加させていただき、ありがとうございました。
- ・ 初めて学ぶことが多く、大変勉強になりました。
- ・ 1日目の講義、2日目の指示書作成、とても勉強になりました。今後も継続して受講したいと思っています。

- 新規採用職員のため初参加であったが、放射線の性質等基礎から効率よく学ぶことができた。
- また、座学だけでなく、実際に防護服を着用した中での試料採取等、学習した内容の実践の機会もあり、非常に効率よく知識を身につけることができた。
 - 継続してこのような教育の場があることは、良い事だと思います。
 - 実習・演習があり、講義で学んだことをすぐに経験して確認できるスケジュールになっていたのので分かりやすかったです。
 - 講義資料に添付されていたハンドブックにはメーカーごとの機材の使い方等も載っているので、いつもと違う機材や型式が異なるものを使うときには非常に役に立つと思いました。
 - 今年度の研修にRAMISES端末操作を入れて頂き操作方法の理解が深まったので、来年度の研修にも入れてほしい。
 - よい研修なので、もっと参加者が増えたらいいのと思います。
 - 原子力災害時、迅速に対応するためには、日頃の反復訓練がとても大事になってくると思います。このような講習が定期的で開催されれば、EMC要員のスキルアップにつながると思われれます。
 - アンケートの内容について、回答者が質問者の意図を捉えづらい、特に質問10、11、18。研修内容の向上なのか、研修事業の継続なのかで設問内容が異なってくると考える。なお、国が関与した研修は必要なものであると考えている。回答欄はプルダウン式にするか、丸数字以外も可とするような記入形式にして欲しい。
 - アンケートは訓練実施直後でないといと内容を忘れてしまうので、訓練実施直後に実施するのが望ましい。
 - 講座時間が短いように感じました。
 - PCの動作が遅いことがあったので、改善を検討願う。
 - ある市では、若年層から一年交替で担当者を選出しているところもあり、知識経験の蓄積、引継ぎ等は現実的に困難であると思う。
- 有事の際には、現場対応に追われてモニタリングに参加できないことも容易に想定されると思います。
- 研修の解散時刻を遅くとも15:30までにしてください。
- 実際の経験を踏まえた講義は大変役に立つと感じました。
 - 人事異動後の早いうち（年度初め）に1回は開催していただきたいと思います。
 - 一度受けただけではなかなか身につかない。日頃、機材を使わないので、せめて1回/年は研修を受けて、身を引き締めるべきだと考えます。
 - 多岐にわたる研修内容であり、来年度以降も当センターを会場として、開催していただきたい。
 - 座学だけでなく、指示書にもとづくモニタリング・防護の準備、採取、測定の一連の流れを班別に実習する機会が設けられており、緊張感があり実践的な研修だったと思う。
 - 今年度の研修では、現場にある資機材や場所を積極的に利用していただいたことから、研修後に開催された原子力防災訓練でイメージしやすかった。
- 引き続き、次年度以降も研修の開催及び研修場所を活用いただきたいと思います。
- 大変ためになる講義でした。すべて想定の上での訓練であり、実際の現場経験を得るのが難しいですが、定期的に受講することで意識・知識の定着が図れると思います。
 - すごく良い経験をさせていただきました。ありがとうございました。
 - ラミセスの使用方法が講義のみであったため、実習形式の方が良いと思いました。
 - 放射線の基礎知識等再確認できた。有意義な講義内容であった。
 - 各職種によって、研修を分けたほうがさらに有意義な研修になると思います。
 - まず講義で放射線の基礎知識について説明して頂いてから実技や資機材の取り扱いについての訓練があったため、訓練のイメージがしやすく、非常に良い訓練となりました。ありがとうございました。
 - 貴重な機会をいただきありがとうございました。
 - 初めての経験であり、大変勉強になりました。ありがとうございました。
 - 緊急時に使用する機器については、通常業務で使用していないものもある。研修により使用方法等を学ぶ機会があることで、いざという時に戸惑うことなく使用できると考えられる。

令和元年度モニタリング技術基礎講座 講師アンケート集計結果

講義名	時間配分	テキスト・コアスライド内容、今回の講義で気付いた点
講義1 放射線の基礎	(1時間) 適当－4人 長く－3人 短く－0人 未記入－0人	<p>【テキスト】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・6枚目のスライド、トリチウムの崩壊については、以下の説明があると尚よいと思います。 三重水素は弱いβ線(18.6keV以下)を放射しながらβ線崩壊を起こし、ヘリウム3(^3He)へと変わるベータ放射体(beta-emitter)である。 今回、事前研修を受けていないとお聞きし、参考部分も話すことになりました。やはり、少し、時間が足りない印象です。5～10分です。今回は、多少早めに講義が開始できたので、予定どおりに終わることができました。全体としては、講義は急ぎ気味、最後に7分で確認テストと答え合わせをしました。 確認テストの実施は有効との印象です。 各地区の状況にもよりますが、参加者が揃い次第、挨拶をいただき、少し早めに講義ができると良いと存じます。 <p>【スライド】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・順番を検討した方がよい。測定値が実効線量の近似値になっているという表現は適切ではないのではないか？ ・加重計数のスライドの内容を分けて等価線量と実効線量の下半分に入れてはどうでしょうか？ ・スライドの場所の再検討(講義2のスライドの記載との連動) ・単位の項目のスライドが多いのでかなりスキップしました。全体に難しい。 ・単位の説明のスライドが多い。受講者名簿をあらかじめ配布してもらい助かりました。 <p>【気づいた点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・慣れてきたこともあり、又、多少早めに開始したこともあり順調でした。最後に確認テストも実施できました。ただし、予定どおりの時間ですと余裕が内印象です。従って、5～10分程度の時間があると参考部分ももう少し余裕をもって紹介できます。
講義2 緊急時モニタリングの実施	(1時間10分)	記載なし
講義3 緊急時モニタリングの流れ	(1時間20分)	記載なし
実習1 放射線の性質確認	(1時間20分)	記載なし

講義名	時間配分	テキスト・コアスライド内容、今回の講義で気付いた点
実習 2 緊急時モニタリング資機材の取り扱い	(1 時間)	記載なし
実習 3 空間線量率の測定	(1 時間) 適当－6 人 長く－1 人 短く－0 人 未記入－0 人	<p>【気づいた点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1 日目に実施していた「サーベイメータの取扱方法？」の実習がなくなっているため、サーベイメータの使い方について説明する時間があと 10 分ほしい。今回省略した電離箱サーベイもやっていると時間が足りなかったかもしれない。 <p>【良かった点、悪かった点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・少人数でのグループだったので、全員が測定器を触ることができてよかったですと思いました。ただ、電離箱の指示値が安定していなかったため、電離箱での測定結果は信頼性に欠けるのかなと思いました。 ・前日の実習でサーベイメータの取扱いはやって頂いたため、とてもスムーズで良かったです。 ・サーベイメータに初めてふれる良い実習だと思います。
実習 4 環境試料の採取	第 4 回より (1 時間) 適当－6 人 長く－0 人 短く－0 人 未記入－0 人	<p>【スライド】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スライド作成の参考にしているガイドラインを記載してもらえると、より深く勉強できると思う。 <p>【気づいた点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実際に多くの方に、試料の採取を体験してもらう方が良いと思う。
実習 5 モニタリング従事者の放射線防護	第 4 回より (40 分) 適当－6 人 長く－0 人 短く－1 人 未記入－0 人	<p>【スライド】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各防護方法の記載を増やし、明確にした方が良かった。 <p>【気づいた点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・演習で実際に防護衣を着装した際に、とまどったところ等を講義に反映させたいので、フィードバックがあるとよかったです。 <p>【良かった点、悪かった点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・防護装備の着用、脱衣では、原安センター講師に着脱していただき実習生も分かりやすかったと思います。
演習 事故想定による緊急時モニタリング	(2 時間 40 分)	記載なし
演習 振り返り	(1 時間)	記載なし
副読本及び教材について		
改善事項等について		・研修内容については特になし