

平成25年度

原子力防災専門人材育成事業  
(モニタリング実務研修)

(原子力規制委員会原子力規制庁委託成果報告書)

平成26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防災人材育成事業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25年度「モニタリング実務研修」の成果を取りまとめたものです。

## まえがき

原子力災害対策指針（原子力規制委員会）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、常時、各種の緊急対応の発生を想定しつつ自らの業務に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定められており、また、「防災基本計画 第12編原子力災害対策編（中央防災会議）」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定められている。

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センターでの活動及び野外モニタリング活動に従事する者に対し、緊急時モニタリングの実施に備えた緊急時モニタリングセンターや野外モニタリングでの活動に関する知識、技術等の習得を図ることを目的とし実施するものである。

平成25年度は、モニタリングに係る基礎と実践の2種類の研修講座を28回開催し、受講者は455名であった。また、モニタリング実務研修検討委員会を設置し、研修内容、教材等について検討を行い、研修の内容の充実を図った。

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、さらに改善にいた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た。

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 2. 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 3. 研修効果測定のための計画策定」及び「付録1 理解度確認に関する設問」に記載した。また、アンケート用紙について付録4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、理解度確認とアンケートも実施した。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等の設置」に記載した。

### ②研修効果を測定した結果の評価

「第2章 4. 研修講座の評価及び改善 4.3 受講前及び受講後の理解度確認結果について」及び「4.4 アンケート結果について」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 4. 研修講座の評価及び改善 4.5 研修講座の課題及び改善」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)   | モニタリング実務基礎講座          | I-3    |
| (2)   | モニタリング実務実践講座          | I-8    |
| 第2章   | 研修効果の充実を図るための活動       | II-1-1 |
| 1.    | モニタリング実務研修検討委員会等の設置   |        |
| 1.1   | 設置目的                  | II-1-1 |
| 1.2   | 各委員会等の開催と主な検討内容       | II-1-1 |
| 1.2.1 | モニタリング実務研修検討委員会       | II-1-1 |
| 1.2.2 | 評価員連絡会                | II-1-4 |
| 1.2.3 | 講師連絡会                 | II-1-7 |
| 2.    | テキスト等の作成              |        |
| 2.1   | はじめに                  | II-2-1 |
| 2.2   | テキスト及び副読本等の作成         | II-2-1 |
| 2.2.1 | テキストの作成               | II-2-1 |
| (1)   | モニタリング実務基礎講座テキスト      | II-2-2 |
| (2)   | モニタリング実務実践講座テキスト      | II-2-4 |
| 2.2.2 | 副読本の作成                | II-2-4 |
| (1)   | 緊急時モニタリング機材取扱いポケットブック | II-2-5 |
| (2)   | 原子力防災ポケットブック          | II-2-5 |
| 3.    | 研修効果測定のための計画策定        |        |
| 3.1   | 受講前及び受講後の理解度確認について    | II-3-1 |
| 3.1.1 | 設問の設定方法               | II-3-1 |
| 3.1.2 | 設問の解答時間               | II-3-1 |

|       |                          |         |
|-------|--------------------------|---------|
| 3.1.3 | 実施要領                     | II-3-1  |
| 3.1.4 | 理解度評価方法（研修効果測定）          | II-3-2  |
| 4.    | 研修講座の評価及び改善              |         |
| 4.1   | はじめに                     | II-4-1  |
| 4.2   | 研修講座への参加状況               | II-4-1  |
| 4.3   | 受講前及び受講後の理解度確認結果について     | II-4-2  |
| 4.3.1 | モニタリング実務基礎講座             | II-4-2  |
| 4.4   | アンケート結果について              | II-4-5  |
| 4.4.1 | 受講者アンケート                 | II-4-5  |
|       | (1) モニタリング実務基礎講座         | II-4-5  |
|       | (2) モニタリング実務実践講座         | II-4-13 |
| 4.4.2 | 講師アンケート                  | II-4-17 |
|       | (1) モニタリング実務基礎講座         | II-4-17 |
|       | (2) モニタリング実務実践講座         | II-4-21 |
| 4.5   | 研修講座の課題及び改善事項            | II-4-22 |
| 4.5.1 | モニタリング実務基礎講座             | II-4-22 |
|       | (1) 理解度確認により抽出された課題とその対策 | II-4-22 |
|       | (2) アンケートにより指摘された課題とその対策 | II-4-28 |
|       | (3) その他検討が必要な事項          | II-4-30 |
| 4.5.2 | モニタリング実務実践講座             | II-4-31 |
|       | (1) アンケートにより指摘された課題とその対策 | II-4-31 |
|       | (2) 評価員により指摘された課題について    | II-4-32 |
|       | (3) その他検討が必要な事項          | II-4-34 |
| 5.    | 研修講座に対する地方公共団体への事前打合せ    |         |
| 5.1   | 地方公共団体担当者との事前打合せ         | II-5-1  |
| 付録1   | 理解度確認に関する設問              |         |
|       | (1) モニタリング実務基礎講座         | 付1-1    |

付録2 講義及び実習ごとの理解度確認結果

- (1) 「放射線の基礎」に関する設問 …………… 付2- 1
- (2) 「緊急時モニタリングの基礎」に関する設問 …………… 付2- 2
- (3) 「緊急時モニタリングの実施」に関する設問 …………… 付2- 3
- (4) 「緊急時モニタリングの方法（実習）」に関する設問 …………… 付2- 4

付録3 設問ごとの理解度確認結果 …………… 付3- 1

付録4 各講座のアンケート用紙

- (1) モニタリング実務基礎講座受講者アンケート …………… 付4- 1
- (2) モニタリング実務実践講座受講者アンケート …………… 付4- 7
- (3) 講師アンケート …………… 付4-12

付録5 受講者の所属別参加割合・受講経験・年齢分布・経験年数分布・満足度

- (1) モニタリング実務基礎講座 …………… 付5- 1
- (2) モニタリング実務実践講座 …………… 付5- 2

付録6 受講者からの主な意見・要望

- (1) モニタリング実務基礎講座 …………… 付6- 1
- (2) モニタリング実務実践講座 …………… 付6- 10

付録7 図上演習のシナリオとステップ

- (1) 図上演習のシナリオとステップ（鹿児島県） …………… 付7- 1
- (2) 図上演習のシナリオとステップ（島根県） …………… 付7- 2
- (3) 図上演習のシナリオとステップ（静岡県） …………… 付7- 3
- (4) 図上演習のシナリオとステップ（新潟県） …………… 付7- 4

付録8 委員会名簿

- モニタリング実務研修検討委員会 …………… 付8- 1
- モニタリング実務研修評価員 …………… 付8- 2

## 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、モニタリング実務基礎講座とモニタリング実務実践講座の2種類について、開催計画を策定し講座を28回実施した。

モニタリング実務基礎講座は、初めてモニタリング業務に従事する人も含めた地方公共団体職員を対象に、緊急時モニタリング活動に必要な基礎知識と測定技術について、講義と実習及び演習を24回開催した。実習で使用する資機材は、国で整備されている資機材を借用した。

なお、実効性の向上を図るため、緊急時に実際に使用する地方公共団体が所有する資機材を、一部の地方公共団体より借用した。

モニタリング実務実践講座は、モニタリング業務に従事する地方公共団体職員を対象に、基礎講座で習得した知識及び技術を活かすため、緊急時モニタリングセンターを中心にしたモニタリング活動について、課題演習及び緊急時モニタリングセンターを模擬した図上演習を4回開催した。

また、モニタリング実務基礎講座においては、受講者の理解度向上の度合いを確認する事を通じて研修効果を客観的に評価するために、受講者に講座の受講前及び受講後の理解度確認を実施した。さらに、両講座において、受講者及び講師に、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、平成25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、カリキュラム、開催月日、開催場所、受講者数、受講者からのアンケートによる主な要望及び講義を担当した講師からのアンケートにおいて出された意見・要望を記載した。また、付録1に「理解度確認に関する設問」、付録2に「講義及び実習ごとの理解度確認結果」、付録3に「設問ごとの理解度確認結果」、付録4に「各講座のアンケート用紙」、付録5に「受講者の所属別参加割合・受講経験・年齢分布・経験年数分布・満足度」、付録6に「受講者からの主な意見・要望」、付録7に「図上演習のシナリオとステップ」を掲載した。

図1-2-1に平成25年度のモニタリング実務研修の枠組みを示す。

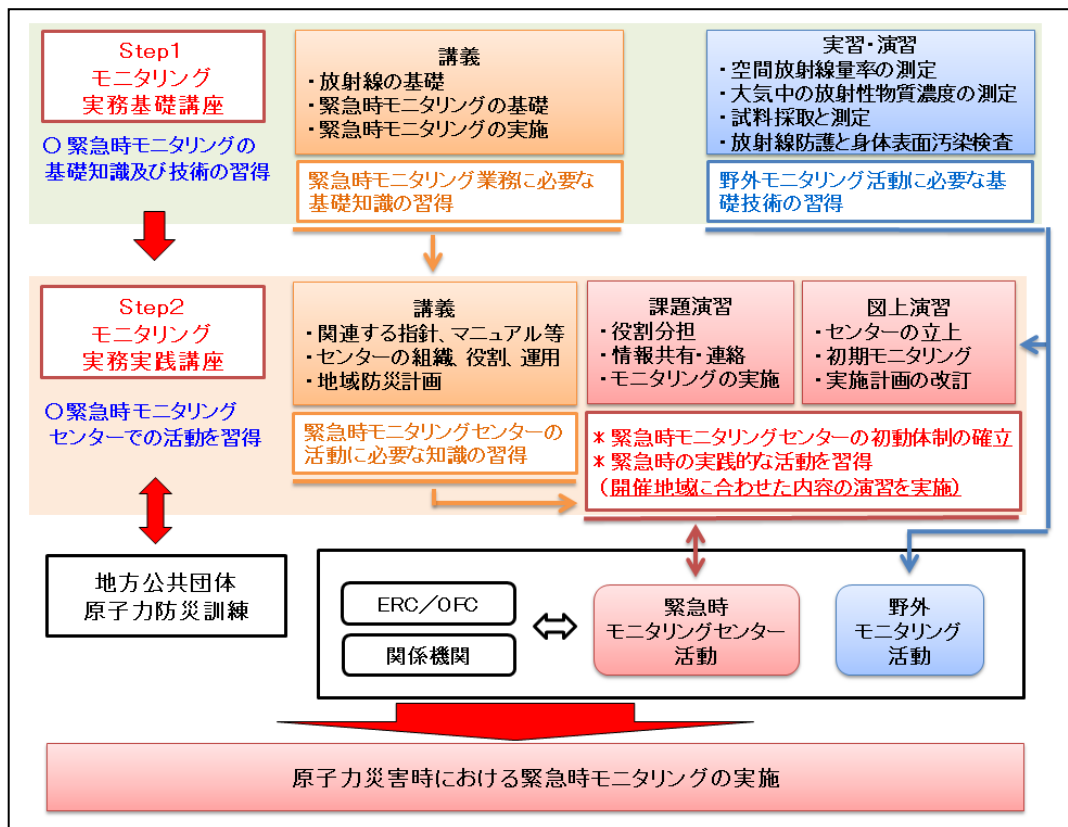


図1-2-1 平成25年度モニタリング実務研修の体系

各講座別の受講者数を表1-2-1に示す。

表1-2-1 各講座別の受講者数

| 区分 | 講座名          | 開催回数 | 定員  | 受講者数 |
|----|--------------|------|-----|------|
| 基礎 | モニタリング実務基礎講座 | 24回  | 20名 | 393名 |
| 実践 | モニタリング実務実践講座 | 4回   | 30名 | 62名  |
| 合計 |              | 28回  | —   | 455名 |

定員は1回当たりの受講者数を示す。

(1) モニタリング実務基礎講座

i) 目的

モニタリング業務に従事する地方公共団体職員に対し、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ことを目的とした。

ii) 対象者

モニタリング業務に従事する開催地域及びその周辺地域の地方公共団体職員

iii) カリキュラム

|      |      |              |                    |       |                    |                    |       |
|------|------|--------------|--------------------|-------|--------------------|--------------------|-------|
|      | 9:30 | 10:00        | 11:00              | 12:00 | 13:00              | 14:30              | 17:00 |
| 第一日目 | 開講式  | (講義1) 放射線の基礎 | (講義2) 緊急時モニタリングの基礎 | 昼休    | (講義3) 緊急時モニタリングの実施 | (実習1) 空間放射線量率の測定方法 |       |

|      |                       |                 |       |                            |                       |       |       |
|------|-----------------------|-----------------|-------|----------------------------|-----------------------|-------|-------|
|      | 9:30                  | 10:30           | 12:00 | 13:00                      | 14:30                 | 16:00 | 16:30 |
| 第二日目 | (実習2) 大気中の放射性物質濃度測定方法 | (実習3) 環境試料の採取方法 | 昼休    | (実習4) モニタリング従事者の放射線防護と測定方法 | (演習) 事故想定による緊急時モニタリング | 修了式   |       |

|      | 課 目                  | 内 容  |
|------|----------------------|--|
| 講義 1 | 放射線の基礎               | 放射性物質、放射線の種類と性質、放射線の測定、放射線被ばく、身の回りの放射線、放射線の人体への影響、放射線被ばくの防護  |
| 講義 2 | 緊急時モニタリングの基礎         | 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の実施体制と準備、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、段階に応じたモニタリング実施活動、緊急事態区分及び緊急時活動レベル（EAL）、運用上の介入レベル（OIL）                                    |
| 講義 3 | 緊急時モニタリングの実施         | 緊急時に着目する放射性物質と環境中での移行、緊急事態の初期対応段階と緊急時モニタリング、緊急時モニタリング実施計画の策定等、機動的モニタリング、緊急時モニタリングの結果、モニタリング値とSPEEDIによる放射線状況の把握   |
| 実習 1 | 空間放射線量率の測定方法         | 講義：空間放射線量率の測定、測定結果の評価<br>実習：空間放射線量率の測定実習   |
| 実習 2 | 大気中の放射性物質濃度の測定方法     | 講義：大気中の放射性物質の濃度の測定、測定結果の評価<br>実習：大気中の放射性物質の採取実習  |
| 実習 3 | 環境試料の採取方法            | 講義：環境試料の放射能測定<br>実習：環境試料の採取実習、 $\alpha$ 線の測定方法   |
| 実習 4 | モニタリング従事者の放射線防護と測定方法 | 外部被ばくの防護、内部被ばくの防護、防護用装備の着脱実習、測定結果の評価、表面汚染検査実習  |
| 演習   | 事故想定による緊急時モニタリング     | 演習問題 1：緊急時モニタリング計画に定めておくべき内容を挙げる問題とした。<br>演習問題 2：警戒事態で行う緊急時モニタリングの準備の項目を挙げる問題とした。<br>演習問題 3：施設敷地緊急事態において、配備可能な可搬型モニタリングポスト10台の配置場所を選定し、更に配置にあたって準備すべき装備・機材を挙げる問題とした。 |

## iv)開催月日、開催場所及び受講者数（定員：20名）

|      | 開催月日                    | 開催場所                                 | 受講者数 |
|------|-------------------------|--------------------------------------|------|
| 第1回  | 8月29日(木)<br>～8月30日(金)   | 川内文化ホール<br>鹿児島県薩摩川内市若松町3-10          | 23名  |
| 第2回  | 9月11日(水)<br>～9月12日(木)   | 仙台国際センター<br>宮城県仙台市青葉区青葉山無番地          | 11名  |
| 第3回  | 9月11日(水)<br>～9月12日(木)   | 石川県保健環境センター<br>石川県金沢市太陽が丘1丁目11番地     | 18名  |
| 第4回  | 9月18日(水)<br>～9月19日(木)   | 静岡県原子力広報研修センター<br>静岡県御前崎市池新田5585     | 24名  |
| 第5回  | 9月18日(水)<br>～9月19日(木)   | 松浦シティホテル<br>長崎県松浦市志佐町浦免1782-1        | 30名  |
| 第6回  | 9月25日(水)<br>～9月26日(木)   | 島根県原子力環境センター<br>島根県松江市西浜佐陀町582-1     | 16名  |
| 第7回  | 10月3日(木)<br>～10月4日(金)   | 愛媛県原子力センター<br>愛媛県八幡浜市保内町宮内1番耕地485番地1 | 15名  |
| 第8回  | 10月9日(水)<br>～10月10日(木)  | 京都府立舞鶴勤労者福祉会館<br>京都府舞鶴市宇南田辺小字二ノ丸1番地  | 13名  |
| 第9回  | 10月9日(水)<br>～10月10日(木)  | 大阪科学技術センター<br>大阪府大阪市西区靱本町1-8-4       | 14名  |
| 第10回 | 10月15日(火)<br>～10月16日(水) | 富山県農協会館<br>富山県富山市新総曲輪2番21号           | 15名  |
| 第11回 | 10月21日(月)<br>～10月22日(火) | 岐阜県福祉・農業会館<br>岐阜県岐阜市下奈良2-2-1         | 25名  |
| 第12回 | 10月23日(水)<br>～10月24日(木) | 北海道原子力環境センター<br>北海道岩内郡共和町宮丘261番地1    | 8名   |

|              | 開 催 月 日                 | 開 催 場 所                                   | 受講者数 |
|--------------|-------------------------|---|------|
| 第<br>13<br>回 | 10月24日(木)<br>～10月25日(金) | 倉吉交流プラザ<br>鳥取県倉吉市駄経寺町187-1                | 20名  |
| 第<br>14<br>回 | 10月28日(月)<br>～10月29日(火) | 杉妻会館<br>福島県福島市杉妻町3-45                     | 25名  |
| 第<br>15<br>回 | 10月30日(水)<br>～10月31日(木) | 原子力防災研究プラザ<br>青森県上北郡六ヶ所村大字尾駸字野附1番67       | 8名   |
| 第<br>16<br>回 | 10月31日(木)<br>～11月1日(金)  | 茨城県原子力オフサイトセンター<br>茨城県ひたちなか市西十三奉行11601-12 | 6名   |
| 第<br>17<br>回 | 11月6日(水)<br>～11月7日(木)   | 佐賀市民会館<br>佐賀県佐賀市水ヶ江1-2-20                 | 15名  |
| 第<br>18<br>回 | 11月6日(水)<br>～11月7日(木)   | 新潟県柏崎刈羽原子力防災センター<br>新潟県柏崎市三和町5-48         | 23名  |
| 第<br>19<br>回 | 11月11日(月)<br>～11月12日(火) | ニューサンピア敦賀<br>福井県敦賀市呉羽町2番地                 | 9名   |
| 第<br>20<br>回 | 11月14日(木)<br>～11月15日(金) | ピアザ淡海（滋賀県立県民交流センター）<br>滋賀県大津市におの浜1丁目1番20号 | 15名  |
| 第<br>21<br>回 | 11月19日(火)<br>～11月20日(水) | 津山文化センター<br>岡山県津山市山下68番地                  | 16名  |
| 第<br>22<br>回 | 11月26日(火)<br>～11月27日(水) | 柳井クルーズホテル<br>山口県柳井市南町4丁目1-1               | 20名  |
| 第<br>23<br>回 | 12月11日(水)<br>～12月12日(木) | KKRポートヒル横浜<br>神奈川県横浜市中区山手町115番地           | 6名   |
| 第<br>24<br>回 | 12月18日(水)<br>～12月19日(木) | 福岡県中小企業振興センター<br>福岡県福岡市博多区吉塚本町9番15号       | 18名  |

v) 理解度確認の結果

研修の効果を定量的に把握するために、開催講座ごとに理解度確認を行った。これは、講座の受講前と受講後に同じ設問に対し受講者に解答してもらい、受講後の理解度の変化を確認するものである。理解度確認の実施方法の詳細については、「3.1 受講前及び受講後の理解度確認について」を参照。

理解度の正解率は、24回の講座全体を通じて受講前が51.8%、受講後が89.0%で、37.2%上昇した。

開催講座ごとの受講前及び受講後の正解率と受講者数を図1-2-2に示す。

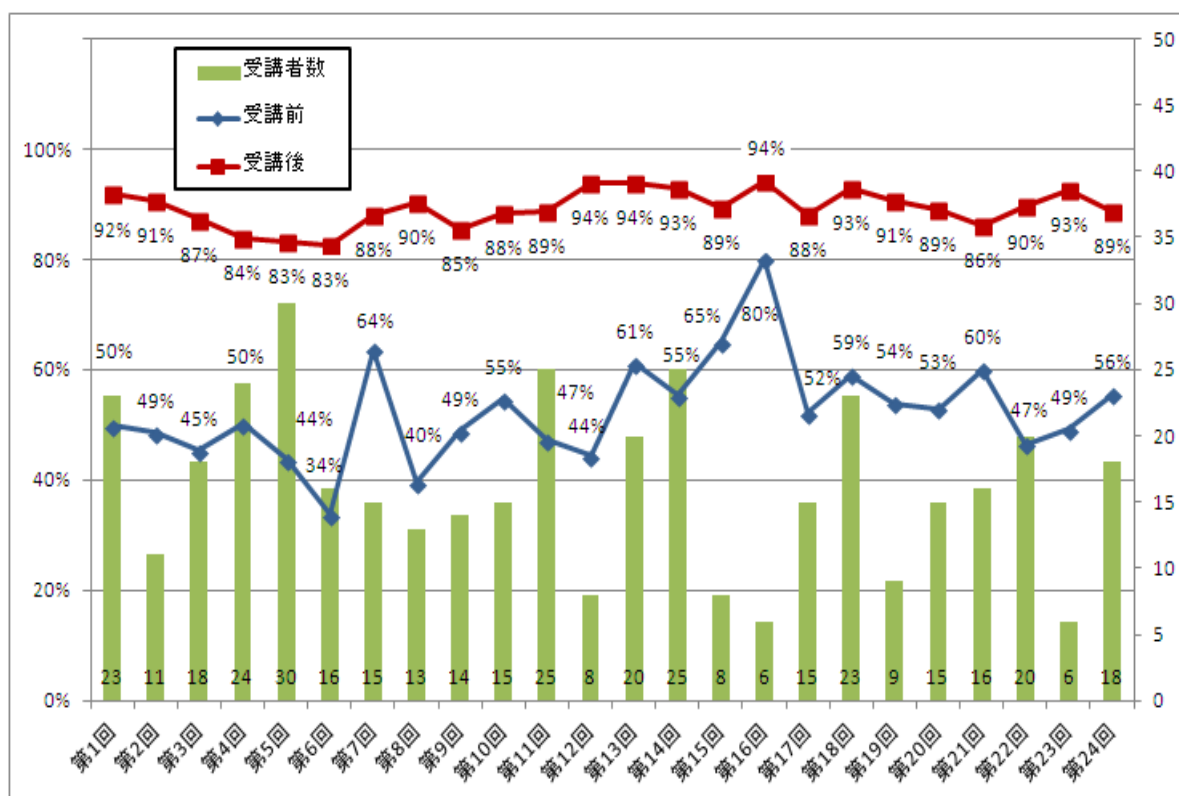


図1-2-2 モニタリング実務基礎講座 受講前及び受講後の正解率と受講者数

vi) アンケート集計結果 (第1回～第24回)

受講者に、講義の中で理解できなかった点、講座の中へ取り入れてほしい項目・内容及び意見・要望に関するアンケートを実施した。

受講者アンケート用紙を付録3に、アンケート結果を「4.4 アンケート結果について」に示す。

アンケート回収率は99.5% (393名 (受講者数) 中391名回答) であった。

(2) モニタリング実務実践講座

i) 目的

モニタリング業務に従事する地方公共団体職員が行う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ついて、平常時モニタリングの強化を含む実践的な課題演習及び図上演習を実施することを目的とした。

ii) 対象者

モニタリング実務基礎講座及び同等程度の研修（平成23年度までの原子力防災研修緊急時モニタリング講座）を修了したモニタリング業務に従事する地方公共団体職員

iii) カリキュラム

第1回鹿児島県

|      |                       | 13:00                  | 14:10                     | 15:10                    | 16:00                          | 17:30 |       |
|------|-----------------------|------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------------|-------|-------|
| 第一日目 | 開講式                   | (講義1)<br>緊急時モニタリングの基礎  | (講義1)<br>緊急時モニタリングセンターの役割 | (講義2)<br>環境放射線監視センター資機材等 | (演習1)<br>緊急時モニタリングセンターの役割と活動内容 |       |       |
|      |                       |                        |                           |                          |                                |       |       |
|      |                       | 9:30                   | 11:30                     | 12:30                    | 15:30                          | 16:30 | 17:00 |
| 第二日目 | 演習(演習2) 図上演習<br>ガイダンス | (演習2)<br>図上演習<br>ステップ1 | (演習2)<br>図上演習<br>ステップ2    | (演習2)<br>図上演習<br>ステップ3   | 振り返り                           | 講評    | 修了式   |
|      |                       |                        |                           |                          |                                |       |       |

第2回島根県

|      |     |                           |                       |                        |               |       |
|------|-----|---------------------------|-----------------------|------------------------|---------------|-------|
|      |     | 13:00                     | 14:00                 | 14:50                  | 15:50         | 17:30 |
| 第一日目 | 開講式 | (講義1)<br>緊急時モニタリングセンターの役割 | (講義1)<br>緊急時モニタリングの基礎 | (講義2)<br>島根県の緊急時モニタリング | (演習1)<br>課題演習 |       |

|      |                       |                     |                     |                     |       |           |
|------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------|-----------|
|      | 9:30                  | 11:30               | 12:30               | 15:30               | 16:30 | 17:00     |
| 第二日目 | 演習(演習2) ㊦上<br>演習ガイダンス | (演習2) ㊦上演習<br>ステップ1 | (演習2) ㊦上演習<br>ステップ2 | (演習2) ㊦上演習<br>ステップ3 | 振り返り  | 講評<br>修了式 |

第3回静岡県

|      |     |                           |                       |                       |               |       |
|------|-----|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------|-------|
|      |     | 13:00                     | 14:00                 | 14:50                 | 16:00         | 17:30 |
| 第一日目 | 開講式 | (講義1)<br>緊急時モニタリングセンターの役割 | (講義1)<br>緊急時モニタリングの基礎 | (講義2)<br>緊急時モニタリングの実際 | (演習1)<br>課題演習 |       |

|      |                       |                     |                     |                     |       |           |
|------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------|-----------|
|      | 9:30                  | 11:30               | 12:30               | 15:30               | 16:30 | 17:00     |
| 第二日目 | 演習(演習2) ㊦上<br>演習ガイダンス | (演習2) ㊦上演習<br>ステップ1 | (演習2) ㊦上演習<br>ステップ2 | (演習2) ㊦上演習<br>ステップ3 | 振り返り  | 講評<br>修了式 |



第4回新潟県

|      |     |                           |                       |                 |               |       |
|------|-----|---------------------------|-----------------------|-----------------|---------------|-------|
|      |     | 13:00                     | 14:00                 | 14:50           | 15:40         | 17:30 |
| 第一日目 | 開講式 | (講義1)<br>緊急時モニタリングセンターの役割 | (講義1)<br>緊急時モニタリングの基礎 | (講義2)<br>地域防災計画 | (演習1)<br>課題演習 |       |

|      |                          |                        |                        |                        |       |           |
|------|--------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------|-----------|
|      | 9:30                     | 11:30                  | 12:30                  | 15:30                  | 16:30 | 17:00     |
| 第二日目 | 演習(演習2)<br>図上<br>演習ガイダンス | (演習2)<br>図上演習<br>ステップ1 | (演習2)<br>図上演習<br>ステップ2 | (演習2)<br>図上演習<br>ステップ3 | 振り返り  | 講評<br>修了式 |

|     | 課目                               | 内容   |
|-----|----------------------------------|--|
| 講義1 | 緊急時モニタリングセンターの役割<br>緊急時モニタリングの基礎 | 緊急時モニタリングセンターの組織と役割及び運用等                       |
| 講義2 | 地域防災計画等                          | 緊急時モニタリング計画等                                   |
| 演習1 | 課題演習                             | 参集要員の役割分担、情報収集及び緊急時モニタリング実施計画に基づくモニタリング指示書の作成等 |
| 演習2 | 図上演習ガイダンス                        | 演習開始時点での状況想定、演習ルールの説明                          |
| 演習2 | 図上演習ステップ1                        | 緊急時モニタリングセンターの立ち上げと運用<br>緊急時モニタリングの準備          |
| 演習2 | 図上演習ステップ2                        | 緊急時モニタリング実施計画に基づくモニタリング項目の指示、国の要員到着後の指示        |
| 演習2 | 図上演習ステップ3                        | 緊急時モニタリング実施計画改定案の作成、モニタリング結果の妥当性の確認            |
|     | 振り返り                             | 受講者による図上演習での活動内容に対する自己評価を発表                    |
|     | 講評                               | 評価員による図上演習での活動内容に対する評価と図上演習の企画内容に関する評価についての講評  |

iv)開催月日、開催場所及び受講者数（定員：30名）

|     | 開催月日                         | 開催場所                                | 受講者数 |
|-----|------------------------------|-------------------------------------|------|
| 第1回 | 平成25年12月5日（木）<br>～12月6日（金）   | 川内文化ホール<br>鹿児島県薩摩川内市若松町3-10         | 15名  |
| 第2回 | 平成25年12月11日（水）<br>～12月12日（木） | 島根県原子力防災センター<br>島根県松江市中原町52番地       | 13名  |
| 第3回 | 平成25年12月17日（火）<br>～12月18日（水） | 静岡県環境放射線監視センター<br>静岡県御前崎市池新田5814-19 | 19名  |
| 第4回 | 平成26年2月4日（火）<br>～2月5日（水）     | 新潟県柏崎刈羽原子力防災センター<br>新潟県柏崎市三和町5-48   | 15名  |

v) アンケート集計結果（第1回～第4回）

受講者に、講義の中で理解できなかった点、講座の中へ取り入れてほしい項目・内容及び意見・要望に関するアンケートを実施した。

受講者アンケート用紙を付録3に、アンケート結果を「3.5 アンケート結果について」に示す。

アンケート回収率は100%（63名回答（修了した全受講者62名及び1日目のみ受講の1名））であった。

## 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等の設置

#### 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でのモニタリング活動に従事する者に対して、モニタリング活動に関する知識、技術等に関する研修を実施し、理解の促進を図ることとしている。

本研修を円滑に行うため、モニタリング実務研修検討委員会及び同委員会の下に評価員連絡会並びに講師連絡会を設置し、研修講座の充実を図った。

付録8に「委員会名簿」を掲載した。

#### 1.2 各委員会等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、年2回の会合を開催した。本委員会では、モニタリング実務基礎講座については教材及びカリキュラム等の検討、モニタリング実務実践講座については課題演習及び図上演習に係る検討を行った。また、それぞれの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) 日時

平成25年 8月7日(水) 13:30～15:50

##### (2) 場所

(公財)原子力安全技術センター 3階会議室

##### (3) 議題

- (1) 各講座のカリキュラム、教材等の構成・内容等の検討
- (2) その他

##### (4) 議事概要

平成25年度のモニタリング実務基礎講座のカリキュラム、教材等の構成・内容について検討を行った。

### ①モニタリング実務基礎講座のカリキュラムについて

- ・モニタリング基礎講座となっているがかなり高度である。隣接市の放射線を知らない人も対象になってくるが、今までの通り技術的なサーベイメータの使い方、測定方法等を本や人と相談しながらでも1回は経験させるというのが一つである。
- ・市町村の方々にはサーベイメータを触っていただき経験してもらうのが重要である。また、全体像をイメージしてもらうのが重要である。

### ②モニタリング実務基礎講座の教材等の構成・内容について

- ・「1.1 はじめに」で人体の影響、被ばくが容認される放射線の量という言葉に違和感がある。線量限度の話なので「被ばくに係る線量限度・・・」に留めた方が良い。
- ・空気カーマについて、説明が難しい。物理量の計算上の過程についての話になるので違和感がある。吸収線量と並べて空気カーマ率を記載すれば良いと思われる。
- ・「表 1-1 放射性核種の例と半減期」に Cs-134 を入れた方が良い。
- ・「表 1-1 放射性核種の例と半減期」と「表 3-1 原子炉に内蔵されている主な放射性物質」で半減期の記載を統一した方がよい。
- ・「表 2-2 緊急時モニタリング実施計画測定項目一覧(例)」に航空機モニタリングがあるので海域モニタリングについても記載した方が良い。
- ・無線だけでなく衛星回線等でも伝送が可能であることを記載すると良い。
- ・サーベイメータのレンジの注意はあるが校正定数を乗じることが必要な場合がある等記載をした方が良い。
- ・昨年度のテキストで講義1 緊急時モニタリングの基礎の最後に外部及び内部被ばく線量の評価の式が記載していたが、今年度のテキスト中に記載した方が良い。

## 第2回モニタリング実務研修検討委員会

### (1)日時

平成26年 3月19日(水) 10:00~12:00

### (2)場所

(3) 議題

- (1) 本研修の評価、次年度への改善事項の取りまとめ
- (2) その他

(4) 議事概要

平成25年度のモニタリング実務基礎講座及びモニタリング実務実践講座の評価及び次年度への改善事項の取りまとめについて検討を行った。

主な意見等は以下のとおり。

① 「第1章 モニタリング実務研修講座の実施」について

- ・カリキュラムの講義内容に、どういう演習をしたのかについても記載する。また、実践研修には振り返り講評のことも追加する。
- ・研修課目として「大気中の放射性物質の測定方法」と有るが、実際に測定は行っていないので、測定方法の講義とする。

② 「第2章 研修効果の充実を図るための活動」について

- ・「2-2-2 副読本の作成」に原子力災害対策指針補足参考資料に関する記載があるが、この資料がいつ発行されたのかについても記載する。
- ・静岡県のように研修の後で訓練を行った場合には、訓練結果がどうであったかについても調査すると良い。
- ・作成する副読本として「法令集」も有ると、全体の構成を説明する時に有効である。
- ・実践講座において、参加者自身が技術的能力をどの程度達成したのかが分からないので、具体的に検討した方が良い。この際、ステップ毎のやるべきことを参考にすると良い。
- ・理解度確認において、岡山県の場合はウランが放出されることから設問9、設問10を削除して実施しているが、例えば、「実用発電炉において、」と前置きした設問とすると良い。
- ・設問9は受講後の理解度が80%未満となっているが、例えば、「実用発電炉において、国の緊急時モニタリングセンターは～」のように設問の仕方を明確に見直すと良い。
- ・資料とスライドが同一でないというコメントが多いが、講師とのコミュ

ニケーションが必要である。

- ・ 今後は、緊急時モニタリングはO I Lに基づく防護措置の判断のための情報収集を目的として実施することになる。その為O I Lに対応したモニタリングの仕方について説明することが必要となる。

### 1.2.2 評価員連絡会

モニタリング実務実践講座における図上演習の評価を実施するため、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「評価員連絡会」を設置し、年2回の会合を開催した。本連絡会では、講座開始前に図上演習の評価方法を検討し、各講座の図上演習を観察し、評価するとともに、講座終了後に今後の検討課題、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回評価員連絡会

##### (1) 日時

平成25年11月12日(火) 14:00～16:30

##### (2) 場所

(公財)原子力安全技術センター 3階会議室

##### (3) 議題

- i) 事業計画について
- ii) モニタリング実務実践講座テキストについて
- iii) モニタリング実務実践講座課題演習及び図上演習について
- iv) 評価の実施方法について
- v) その他

##### (4) 議事概要

###### ① モニタリング実務実践講座テキストについて

事務局より、配付資料に基づき、モニタリング実務実践講座テキストの記載内容について説明があった。主な意見等を記す。

- ・ 法体系を示す図については、災害対策基本法があって、原子力災害対策特別措置法と防災基本計画（原子力災害対策編）、原子力災害対策特別

措置法の下に原子力災害対策指針、下段の防災業務計画、地域防災計画及び原子力事業者防災業務計画の関係を矢印で示すなど明確にする。

- ・ 緊急事態区分（施設敷地緊急事態等）と緊急事態の段階（初期対応段階等）の関係がわかるように記載し、さらに、情報収集事態も新たな概念として記載する。
- ・ 講義1「緊急時モニタリングセンターの役割」では地方放射線モニタリング対策官の講義と重ならないよう緊急時モニタリングセンターがどういう体制になっているかを中心に説明する。

#### ②モニタリング実務実践講座課題演習及び図上演習について

事務局より、配付資料に基づき、モニタリング実務実践講座課題演習及び図上演習について説明があった。主な意見等を記す。

- ・ 図上演習を円滑に実施するためには、課題演習における準備が重要であり、緊張感を持って組織としての役割分担や具体的な業務内容について徹底する必要がある。
- ・ 図上演習では、初動の段階で活動が滞るため、予め最低限のマニュアル的なものを付与して実施させることも検討する。

#### ③評価の実施方法について

事務局より、配付資料に基づき、評価の実施方法について説明があった。主な意見等を記す。

- ・ 図上演習の中で「緊急時モニタリング計画」と「緊急時モニタリング実施計画」の使い分けは明確にすること。なお、「緊急時モニタリング実施計画」は、規制委員長に提案する前の案が緊急時モニタリングセンターに送付され、その内容について確認し、現場の状況に合わせて適宜修正を行う。
- ・ 図上演習のシナリオで、国等の応援要員が到着した際、交代要員も視野に入れて検討するのか、また、応援要員がどのように緊急時モニタリングセンターに来るのか等は、明確にした方が良い。

## 第2回評価員連絡会

### (1)日時

平成 26 年 3 月 3 日(月) 10:00～12:00

(2) 場所

(公財)原子力安全技術センター 4 階会議室

(3) 議題

- i) 第 1 回評価員連絡会議事録（案）について
- ii) モニタリング実務実践講座の開催結果について
- iii) 「図上演習」の評価結果について
- iv) 「図上演習」の課題及び改善事項について
- v) 次年度に検討が必要な課題について
- vi) その他

(4) 議事概要

① モニタリング実務実践講座の開催結果について

事務局より、配付資料に基づき、モニタリング実務実践講座の開催結果について説明があった。

② 「図上演習」の評価結果について

事務局より、配付資料に基づき、「図上演習」の評価結果について説明があった。

③ 「図上演習」の課題及び改善事項と次年度に検討が必要な課題について

事務局より、配付資料に基づき、「図上演習」の課題及び改善事項と次年度に検討が必要な課題について説明があった。主な意見等を記す。

- ・ 図上演習において、国が示す「緊急時モニタリングにについて（原子力災害対策指針補足参考資料）」が現実的であるかの確認を行っても良いかと思われる。実際の計画を進める上での経験を得るという目的を持って良いのではないか。
- ・ 受講対象者については、地方公共団体において緊急時モニタリングセンターの動員計画に入っている職員を中心とした方が良い。また、電気事業者も動員計画に入っているため、オブザーバー参加等の検討を行う。
- ・ 地方公共団体の職員も 2、3 年で人事異動があるため、モニタリング実務実践講座については年 4 回の開催ではなく、2 年で全県行う程度の頻度



が求められる。

- ・各地方公共団体で原子力防災訓練は毎年行われているが、当該訓練の中で本研修が組み合わせられていくことを期待する。
- ・プラント情報については取りに行くだけではなくどのような状況で放射性物質が放出されるかなどを理解しないと情報を得ても活用できない。図上演習の準備として、原子炉の中でどのような挙動をしていたか、どのような形で放出するのか、どのように沈着するのか等を講義で話しても良いのではないかと。
- ・図上演習開始時の最初の準備として、モニタリング資機材の確認やグループ構成、役割分担の確認等を入れ、事前に決めた役割分担どおりにならない場合などは、アドバイザーが介入することが必要である。
- ・図上演習は研修場所の選定が重要であり、実際に使用する場所で実施しないと訓練にならない。また、実際に資料の受け渡しはPCを使用して共通サーバのフォルダ等に入れてやりとりをすることとなるので、可能な限り盛り込みたい。
- ・評価員は、コントローラの活動が確認できないため、コントローラの活動状況（付与情報の進捗やプレイヤーの対応）を確認・評価できるようにした方がよい。
- ・図上演習の一つの目的が、緊急時モニタリング実施計画を作るというものであれば、どのように検討し、どのような実施計画だったかを見ることができるようにならなければならない。作成後にERC放射線班と内容に関するやりとりが見えなかった。

### 1.2.3 講師連絡会

講義・実習等の平準化を図るため、講座開始前に講師連絡会を開催した。講座終了後、理解度確認結果、アンケート結果を基に、カリキュラム、教材の次年度への改善事項について検討を行った。

以下に各回での主な検討内容を示す。

#### 第1回講師連絡会

- (1) 開催日時

平成 25 年 8 月 27 日 (火) 13:30 ~ 15:30

(2)開催場所

東京富山会館 5階会議室 (502・503 会議室)

(3)議題

i) 講座開始前の講義・実習・演習の要領説明

ii)その他

(4)検討内容

今年度実施する 2 種類の研修講座の講義及び実習・演習を担当する講師で構成される講師連絡会を開催した。

本連絡会では、研修開催に当たり講義・実習・演習の要領について共有化を図った。

以下に主な意見等を記す。

○理解度確認の設問について

- ・理解度確認の設問に関連して、初期モニタリングは被ばく影響を評価するためにも実施するのではないかとの質問に対して、原子力災害対策指針に初期モニタリングでは防護措置に関する判断に必要な項目のモニタリングを優先することを確認した。

○講義 1「放射線の基礎」について

- ・放射線・放射能の単位の説明で、タイトルに「空気カーマ（モニタリングポストで使用される）」とあるが、モニタリングポストは空気カーマの説明ではないので、該当する記載を削除する。

○講義 3「緊急時モニタリングの実施」について

- ・緊急時に着目する放射性物質の説明で「降雨雪がある場合には、地表に沈着し長期間とどまる可能性が高い。」とあるが、この中の放射性希ガスについては関係ないので削除する。また、「冷却水に溶ける」とあるが、ここでの「冷却水」とは原子炉の冷却水のことを言っている。
- ・緊急時モニタリングの役割のスライドに「初期・中期・復旧期に対応した活動が求められる」とあるが、以降の説明では初期モニタリングの話しか出てこないなので、分かりやすく説明する。

- ・「緊急時モニタリングの準備」のスライドでの記載が、原子力災害対策指針での記載と異なっているが、今後そのような記載になるため最新の情報を反映している。

○実習 1「空間放射線量率の測定方法」について

- ・測定データに対する考察として、測定値は「地面の状態や木や建築物により影響する」とあるが、実習ではそこまでできないので、実習の際にそのことを説明する。
- ・実習ではアナログとデジタル表示のどちらの指示値を使うのかについては、NaI サーベイメータではデジタル、電離箱ではアナログで測定値を読んでもらう。

○実習 2「大気中の放射性物質濃度の測定方法」について

- ・活性炭カートリッジをサーベイメータで測定する記載があるが、この測定方法は簡易測定である旨を説明する。

○実習 3「環境試料の採取方法」について

- ・土壌採取の実習の時に、プラスチック容器と U8 容器のどちらの容器を使用するのかについては、開催地域で使用しているものにもよるが、実習は U8 容器を使用して行う。
- ・U8 容器内で試料を攪拌する意味は、測定の際に均一試料で校正している場合、校正条件と合わせた形にするためである。

○実習 4「モニタリング従事者の放射線防護と測定方法」について

- ・原子力災害対策指針の OIL の初期設定値では「皮膚から数 cm での検出器の計数率」とあるので、「数 cm」とはどれぐらいか、また距離により計数率が変わるということを説明する。

## 第 2 回講師連絡会

(1) 開催日時

平成 26 年 3 月 6 日 (木) 13:30 ~ 15:30

(2) 開催場所

(公財)原子力安全技術センター 4 階会議室

(3) 議題

- i) カリキュラム、教材の次年度への改善事項の検討

ii) その他

(4) 検討内容

理解度確認結果、アンケート結果を基に、カリキュラム、教材の次年度への改善事項について検討した。

以下に主な検討結果を示す。

**【講義】**

- カリキュラムの講義2「緊急時モニタリングの基礎」と講義3「緊急時モニタリングの実施」の内容に重複が有るので、講義2を「原理原則」、講義3を「具体的なこと」となるよう見直すと良い。
- 理解度確認のEMCの立ち上げ時期に関する設問9に対しては受講者が混同していると考えられるので、説明の仕方を工夫する。また、原子力災害対策指針補足参考資料に適切な図があるので、これを利用する。
- 研究炉や核燃料加工施設に対する防災対策については国の方でも検討中のため、テキストは原子炉+研究炉・核燃料加工施設の構成としてはどうか。
- カリキュラムの講義1には、放射線の基礎的な内容も記載する。

**【実習】**

- 線量率測定で同一ポイントを5回測定する時に、2回目以降も時定数の3倍の時間経過後に測定値を読み取っているが、いろんなやり方が有ることから一例として説明する。なお、1回目での時定数の3倍はそのポイントで測定を開始する時間として捉え、それ以降はもっと短い時間でも良い。
- $\alpha$ 線の測定実習は不要という意見もあるので、カリキュラム全体の時間も考慮して実施の可否を検討する。
- 実習の測定の際に、この測定値は事故のどの段階でどのように使われるかということについても説明すると、受講者の理解が深まる。
- 屋外での実習の時に使うデータシートは、テキストではなくその部分だけ別に用意する。
- 線量率測定を16箇所について行っているが、そのポイントの代表とし

ては3箇所が十分であるとの報告もあることから、3～5箇所が適当である。

- 線量率測定で1 mの棒を使用している。測定時間や測定精度の点ではもっと簡易的な方法も考えられるが、標準化された方法で行うことも重要な要件である。
- 実習で採取した試料をこの後どのように測定するのかについても知りたいとの要望が有ることから、時間の関係でカリキュラムに盛り込むことは難しいので、測定状況を記録したビデオを活用すると良い。
- 実習を開催地域での方式でやって貰いたいとの要望に関連して、それぞれの地域で行っている方法を調べて、それを実習の際に説明することも有効である。
- 土壌試料の採取時に試料の混合を行っているが、具体的な方法についてはまだ明確になっていないので、それまでは一例として説明する。

#### 【演習】

- 問1「緊急時モニタリング計画に定めておくべき内容」の回答の際に使うスライドの内容が長すぎるので、分かりやすく整理する。
- 演習の内容は、「出動時に準備する物」、「測定時の注意点」などのように、時系列的に作成すると理解が深まる。

## 2. テキスト等の作成

### 2.1 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。

テキストについては、緊急時モニタリングセンターでの活動及び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「モニタリング実務基礎講座テキスト」と「モニタリング実務実践講座テキスト」の2種類を作成した。

「モニタリング実務基礎講座テキスト」は、放射線の基礎、緊急時モニタリングの基礎及び実施、空間放射線量率の測定方法、大気中の放射性物質濃度測定方法、環境試料の採取と放射性物質濃度測定方法、モニタリング従事者の放射線防護と測定方法、事故想定による緊急時モニタリング等を記載した。

「モニタリング実務実践講座テキスト」は、緊急時モニタリングセンターの役割、緊急時モニタリングセンターの立ち上げ及び活動等平常時のモニタリングの強化を含む課題演習及び図上演習等を記載した。

副読本については、原子力防災についてイラストや図表を使い分かりやすくまとめた「原子力防災ポケットブック」及び測定器機材等の操作方法や使用上の注意事項を取りまとめた「緊急時モニタリング機材取扱いポケットブック」の2種類を作成した。

### 2.2 テキスト及び副読本等の作成

#### 2.2.1 テキストの作成

テキストは、1.2(1) (2)のカリキュラムに沿ったものとした。特に、モニタリング実務基礎講座は、昨年度の改善事項に上げられた「放射線の基礎的な知識の追加」として「放射線の基礎」を追加した。

テキストは、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し、モニタリング実務基礎講座の実習においては、測定した結果について評価を明確にするなどして、より理解度を向上させる内容とした。

## (1) モニタリング実務基礎講座テキスト 2013年8月

本テキストの主な内容は、次のとおりである。

### 1. 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、放射線や放射性物質の性質、被ばくした場合に生じる人体への影響、放射線・放射能に関する単位、放射線被ばくの防護等について記載した。

### 2. 講義「2. 緊急時モニタリングの基礎」

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、原子力災害対策指針（平成25年6月5日原子力規制委員会改正版）で定められた緊急時モニタリングの目的、役割、実施体制と準備、緊急時モニタリング計画と緊急時モニタリング実施計画、段階に応じたモニタリング実施活動、緊急時事態区分及び緊急時活動レベル（EAL）、運用上の介入レベル（OIL）について記載した。

### 3. 講義「3. 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モニタリング技術の基礎知識を習得するために、緊急時に着目する放射性物質と環境中での移行、緊急事態の初期対応段階におけるOILに基づく防護措置実施の判断のための緊急時モニタリング活動、機動的モニタリング（走行サーベイ、海上・航空機モニタリング）、緊急時モニタリングの結果、モニタリング値とSPEEDIによる放射線状況の把握について記載した。

### 4. 実習「1. 空間放射線量率の測定方法」

OILに基づく防護措置に関する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、モニタリングポストによる測定と使用方法、サーベイメータによる測定と使用方法、積算線量計による測定と使用方法、モニタリングポスト（可搬型）の測定実習、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1m間隔で横4点、縦4点の合計16点を高さ1mの棒で検出器を合わせて測定を行う方法とした。16点の内、1点に模擬汚染線源を隠して、汚染は必ずしも一様ではないことを模擬した。

### 5. 実習「2. 大気中の放射性物質濃度の測定方法」

緊急時モニタリングの測定項目の1つとなる大気中の放射性物質の濃度の測定方法、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実習を記載した。

#### 6. 実習「3. 環境試料の採取方法」

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の放射性物質の濃度の測定方法、環境試料（飲料水、土壌）の採取実習を記載した。

また、 $\alpha$ 線に対する飛程及び遮へい効果の測定実習を記載した。

#### 7. 実習「4. モニタリング従事者の放射線防護と測定方法」

モニタリング従事者の放射線防護方法として、個人線量計の取扱いと装備、簡易防護服、防護マスクの脱着を実際に体験してもらう実習方法と、模擬汚染としてマントルを利用した体表面汚染検査の実習方法を記載した。

#### 8. 演習「1. 事故シナリオによる緊急時モニタリング」

緊急時モニタリング業務の実務に習熟するために、事故シナリオによる緊急時モニタリング演習の目的、事故の概要、事故に関する情報、演習問題1～3を記載した。

演習問題1は、発災時に、緊急時モニタリングを円滑に実施するために必要な緊急時モニタリング計画に定めておくべき内容を挙げる問題とした。

演習問題2は、警戒事態で行う緊急時モニタリングの準備の項目を挙げる問題とした。

演習問題3は、施設敷地緊急事態において、モニタリングを効果的に行うため、配備可能な可搬型モニタリングポスト10台の配置場所について優先順位を付けて選定し、その配置の出動にあたって、準備し持って行く装備・機材を挙げる問題とした。

#### 9. 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. 被ばく線量評価に資するデータ等

III. 車載機材例

IV. 指示書・報告書様式の例

V. 核種、半減期等



- VI. 各種のモニタリングデータの個別処理
- VII. 放出された放射性物質の拡散と地表濃度分布
- VIII. 線量の計算方法

なお、原子力災害対策指針（平成 25 年 9 月 5 日原子力規制委員会改正）最新版への対応については、講義用資料（スライド）を修正し実施した。

## (2) モニタリング実務実践講座テキスト 2013 年 12 月

本テキストの主な内容は、次のとおりである。

### 1. 講義「1. 緊急時モニタリングセンターの役割」

図上演習の実施に必要な基礎知識を習得するために、原子力災害の制度の枠組み、原子力災害指針の内容から緊急時モニタリングの体制（緊急時モニタリングセンター及び各機関の役割、緊急時モニタリング実施計画）と緊急時モニタリングの実施（緊急時モニタリングセンターの立ち上げ及び活動）について記載した。

### 2. 演習「課題演習」

原子力災害発生時の緊急時モニタリングセンターにおける初動対応を理解するため、以下の 3 項目の課題演習について記載した。

- ・ 緊急時モニタリングセンターに派遣する職員についてのグループ分けと役割分担
- ・ 緊急時モニタリングを開始するに当たって、必要な情報の種類と入手方法について
- ・ 緊急時モニタリング実施計画をもとに、測定分析グループに対する具体的なモニタリング指示書の作成

### 3. 演習「図上演習」

原子力災害発生時の緊急時モニタリングセンターにおける初動対応の実務に習熟するため、「緊急時モニタリングセンターの各組織の役割」、「演習の進め方」、「演習実施上の留意点」及び「図上演習シナリオ」について記載した。

## 2.2.2 副読本の作成

副読本は、テキスト同様最新の法令、指針等の取り入れ、また、表現の適切性、さらに、最新のデータに基づき作成した。

この副読本は、講義内容を補足し、理解を助けることを目的とした。また、この副読本はモニタリング活動の野外活動時などに携行することを考慮してコンパクトなサイズとした。主な内容は、以下のとおり。

### (1) 緊急時モニタリング機材取扱いポケットブック 2013年8月

実習の中で取り上げている主な放射線モニタリング機器、放射線防護具類について、取扱い方法及び点検・保守要領を簡潔にまとめた。

主な内容は、次のとおりである。

- ・空間放射線量率測定用サーベイメータの取扱い方
- ・表面汚染検査用サーベイメータの取扱い方
- ・個人線量計の取扱い方
- ・可搬型エアサンプラの取扱い方
- ・防護用装備の取扱い方

### (2) 原子力防災ポケットブック 2014年3月

受講者を主な対象として、原子力防災についてイラストや図表を使い分かりやすく解説し防災訓練にも活用できるよう手帳サイズにまとめたものである。特に、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平成26年1月29日原子力規制委員会決定）の内容を取り入れた。

主な内容は、次のとおりである。

- ・原子力防災活動編
  - 原子力災害時の防災対策と活動
  - 原子力防災機関等の活動
  - 緊急時モニタリング
  - 放射線被ばくの防護
- ・基礎編
  - 放射線・放射能

放射線被ばく  
放射線の人体への影響

### 3. 研修効果測定のための計画策定

#### 3.1 受講前及び受講後の理解度確認について

モニタリング実務基礎講座の研修効果を測定するため、受講者が受講前と受講後に同じ設問を解答し、その前後の正解率と差から理解度の変化を確認できるよう実施計画を策定した。

##### 3.1.1 設問の設定方法

問題設定の標準化及び明瞭化を図るために、モニタリング実務基礎講座のテキストの各講義、実習の最後に習得してほしい知識及び技術のまとめを記載し、まとめから最も重要でかつ全講義を通しての統合型設問 20 問以内を作成し解答選択式で設定した。受講前及び受講後とも同じ設問とし、受講後の理解度の変化を確認出来るようにした。設定した設問は、年度を通して同じものを使用した。

設問は、スクリーンに表示し、回答する方式とした。

付録 1 に「理解度確認に関する設問」を示す。

##### 3.1.2 設問の解答時間

1 問あたり 20 秒とした。（全体で 20 問の場合は約 6 分 40 秒）

##### 3.1.3 実施要領

###### (1) 準備

受講歴や職種等の確認が可能となるように受講前及び受講後の解答用紙は受講者アンケートと同じ通し番号を記入した。解答用紙は、受講前、受講後、受講者控えの 3 種類を準備した。

###### (2) 受講前理解度確認

開講式後に受講前理解度確認を実施した。

受講前・受講後理解度確認は、実施する趣旨を実施前に受講者に説明した。

受講者は、スクリーンに表示した設問に対する解答を 1 問 20 秒以内で解答用紙に記入した。

実施後、解答用紙を回収した。

(3) 受講後理解度確認

修了式前に受講後理解度確認を実施した。

受講者は、スクリーンに表示した設問に対する解答を1問 20秒以内で解答用紙に記入した。

実施後、解答用紙は受講者アンケートとともに回収した。

(4) 受講前・受講後理解度確認の解答と解説

受講後理解度確認終了後、個人の達成感が得られるよう、解答とテキスト参照先の用紙を配付し、自己確認及びテキストで復習できるようにした。

3.1.4 理解度評価方法（研修効果測定）

受講後理解度確認の各問題及び全問の正解率と受講前後の正解率の差で研修の効果確認を行った。

## 4. 研修講座の評価及び改善

### 4.1 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、モニタリングに従事する地方公共団体職員の研修講座への参加状況、受講前及び受講後の理解度確認結果に基づき評価した。

理解度確認結果、受講者アンケート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。

### 4.2 研修講座への参加状況

本年度の研修講座の開催回数及び受講者数はモニタリング実務基礎講座が 24 回 393 名、モニタリング実務実践講座が 4 回 62 名であった。

講座ごとの受講状況を表 4-2-1 に示す。

表 4-2-1 講座ごとの受講者数及び定員充足率

|              | 開催回数<br>(回) | 受講者数<br>(人) | 定員<br>(人/回) | 定員<br>(人) | 定員充足率<br>(%) |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-----------|--------------|
| モニタリング実務基礎講座 | 24          | 393         | 20          | 480       | 82%          |
| モニタリング実務実践講座 | 4           | 62          | 30          | 120       | 52%          |

受講割合については、昨年度のモニタリング実務基礎講座定員充足率が 62%、モニタリング実務実践講座が 40%であり、それぞれ 20%、12%向上した。

今後も、原子力発電所に係る原子力防災を実施すべき地域の対象範囲が拡大されたことに伴い受講者がより多くなることが予想される。このため、受講者の受け入れ体制の整備に努める必要がある。

### 4.3 受講前及び受講後の理解度確認結果について

#### 4.3.1 モニタリング実務基礎講座

モニタリング実務基礎講座の設問ごとの受講前及び受講後の理解度は次のとおりである。

| 設問  | 正解 | 受講前 |     |     |     |     | 受講後 |     |     |    |     | 正解率 |      |     |
|---|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|------|-----|
|   |    | A   | B   | C   | D   | 計   | A   | B   | C   | D  | 計   | 受講前 | 受講後  | 差   |
| 1 講義1<br>体内に取り込んだ放射性核種のうち、ヨウ素は( ? )に沈着する。<br>A. 甲状腺 / B. 筋肉 / C. 骨 / D. わからない   | A  | 351 | 6   | 4   | 28  | 389 | 381 | 3   | 1   | 0  | 385 | 90% | 99%  | 9%  |
| 2 講義1<br>放射線の人体への影響を考慮した放射線量の単位は( ? )である。<br>A. Bq (ベクレル) / B. Gy (グレイ) / C. Sv (シーベルト) / D. わからない                    | C  | 55  | 14  | 308 | 13  | 390 | 9   | 6   | 368 | 0  | 383 | 79% | 96%  | 17% |
| 3 講義1<br>外部被ばくによる実効線量を、測定可能な量から決めるために( ? )線量当量が使用される。<br>A. 7.0 μm / B. 3 mm / C. 1 cm / D. わからない                     | C  | 83  | 22  | 87  | 198 | 390 | 54  | 15  | 298 | 18 | 385 | 22% | 77%  | 55% |
| 4 講義2<br>防護措置を決定するための基準は、運用上の介入レベル( ? )で設定する。<br>A. OIL / B. EAL / C. PAZ / D. わからない                                  | A  | 129 | 37  | 49  | 174 | 389 | 358 | 13  | 12  | 2  | 385 | 33% | 93%  | 60% |
| 5 講義2<br>緊急時モニタリングセンターのセンター長は( ? )が担当する。<br>A. 国 / B. 道府県 / C. 市町村 / D. わからない   | A  | 165 | 142 | 18  | 65  | 390 | 343 | 39  | 3   | 0  | 385 | 42% | 88%  | 47% |
| 6 講義2<br>緊急時モニタリング実施計画は、( ? )を参照し、国が策定する。<br>A. 防災指針 / B. 防災計画 / C. 緊急時モニタリング計画 / D. わからない                            | C  | 94  | 70  | 157 | 68  | 389 | 37  | 20  | 327 | 0  | 384 | 40% | 85%  | 45% |
| 7 講義2<br>初期モニタリングでは、( ? )の判断に必要な項目を優先する。<br>A. 立入制限 / B. 防護措置 / C. 被ばく影響 / D. わからない                                   | B  | 95  | 114 | 115 | 66  | 390 | 43  | 281 | 58  | 2  | 384 | 29% | 73%  | 44% |
| 8 講義3<br>原子炉施設の事故で大気へ放出される可能性がある放射性物質は( ? )や放射性希ガス、放射性セシウム等である。<br>A. 放射性ヨウ素 / B. ウラン / C. プルトニウム / D. わからない          | A  | 303 | 16  | 37  | 34  | 390 | 375 | 4   | 6   | 0  | 385 | 78% | 97%  | 19% |
| 9 講義3<br>緊急時モニタリングセンターは、緊急事態の初期対応段階の( ? )に至った時に立ち上げられる。<br>A. 警戒事態 / B. 施設敷地緊急事態 / C. 全面緊急事態 / D. わからない               | B  | 161 | 77  | 27  | 110 | 375 | 173 | 175 | 21  | 1  | 370 | 21% | 47%  | 26% |
| 10 講義3<br>施設敷地緊急事態の段階では、大気中の放射性物質の濃度測定を行う対象として( ? )等が考えられる。<br>A. 放射性ヨウ素 / B. 放射性希ガス / C. トリチウム / D. わからない            | A  | 194 | 70  | 25  | 86  | 375 | 281 | 73  | 10  | 6  | 370 | 52% | 76%  | 24% |
| 11 講義3<br>緊急時モニタリングの結果は( ? )で集約し、一元的に解析・評価して、防護措置の判断等のために活用される。<br>A. 地方公共団体 / B. 原子力事業者 / C. 国 / D. わからない            | C  | 71  | 36  | 244 | 39  | 390 | 22  | 6   | 356 | 0  | 384 | 63% | 93%  | 30% |
| 12 実習1<br>空間放射線量をNaI(Tl)シンチレーション式サーベイメータで測定する場合、検出器の長軸を大地( ? )行う。<br>A. と平行にして / B. と垂直にして / C. からできるだけ離して / D. わからない | A  | 235 | 75  | 15  | 65  | 390 | 376 | 9   | 0   | 0  | 385 | 60% | 98%  | 38% |
| 13 実習1<br>空間放射線量をサーベイメータで測定する場合の測定高さは( ? )を基本とする。<br>A. 1.0 cm / B. 5.0 cm / C. 1 m / D. わからない                        | C  | 22  | 35  | 275 | 59  | 391 | 1   | 0   | 383 | 0  | 384 | 70% | 100% | 30% |
| 14 実習1<br>30 μSv/hより高い線量率を測定する時には、( ? )サーベイメータを用いる。<br>A. NaI(Tl)シンチレーション式 / B. GM計数管式 / C. 電離箱式 / D. わからない           | C  | 55  | 61  | 117 | 158 | 391 | 38  | 16  | 329 | 1  | 384 | 30% | 86%  | 56% |
| 15 実習2<br>放射性ヨウ素の採取は、集塵ろ紙と( ? )を装着したエアサンプラを用いる。<br>A. 活性炭カートリッジ / B. メンブランフィルター / C. セルロースフィルター / D. わからない            | A  | 169 | 46  | 32  | 144 | 391 | 381 | 2   | 2   | 0  | 385 | 43% | 99%  | 56% |
| 16 実習2<br>試料採取時のエアサンプラの流量は、( ? )の値を用いる。<br>A. 運転開始時 / B. 運転開始時と終了時の平均 / C. 運転終了時 / D. わからない                           | B  | 12  | 196 | 31  | 152 | 391 | 13  | 346 | 26  | 0  | 385 | 50% | 90%  | 40% |
| 17 実習2<br>エアサンプラに集塵ろ紙と活性炭カートリッジを装着する場合の活性炭カートリッジの位置は、集塵ろ紙の( ? )とする。<br>A. 上流側 / B. 下流側 / C. どちらでもよい / D. わからない        | B  | 77  | 157 | 7   | 148 | 389 | 46  | 335 | 4   | 0  | 385 | 40% | 87%  | 47% |
| 18 講義1<br>土壌等の環境試料の採取時期は、放射性ヨウ素の半減期が( ? )日であり、早期の採取が必要となる。<br>A. 8 / B. 16 / C. 24 / D. わからない                         | A  | 241 | 28  | 19  | 101 | 389 | 371 | 8   | 2   | 4  | 385 | 62% | 96%  | 34% |
| 19 実習3<br>アナログ表示のサーベイメータによる測定では、選択した時定数の( ? )倍の時間が経過してから、針の揺れ幅の中央付近の値を読む。<br>A. 1 / B. 3 / C. 5 / D. わからない            | B  | 9   | 180 | 32  | 169 | 390 | 1   | 383 | 1   | 0  | 385 | 46% | 99%  | 53% |
| 20 実習4<br>電子式ポケット線量計は、男性は( ? )、女性は腰部に装着する。<br>A. 胸部 / B. 腰部 / C. 頭部 / D. わからない  | A  | 329 | 17  | 1   | 43  | 390 | 381 | 3   | 0   | 0  | 384 | 84% | 99%  | 15% |

モニタリング実務基礎講座の設問ごとの受講前及び受講後の正解・不正解から研修効果の有無等を集計した結果は次のとおりである。

| 設問     | 正解 | 正解率 |      |     | 効果あり  | 誤理解  | 効果なし  |
|--------|----|-----|------|-----|-------|------|-------|
|        |    | 受講前 | 受講後  | 上昇度 | ×→○   | ○→×  | ×→×   |
| 1 講義1  | A  | 90% | 99%  | 9%  | 9.1%  | 0.3% | 0.8%  |
| 2 講義1  | C  | 79% | 96%  | 17% | 20.6% | 2.9% | 0.5%  |
| 3 講義1  | C  | 22% | 77%  | 55% | 54.8% | 1.0% | 20.5% |
| 4 講義2  | A  | 33% | 93%  | 60% | 59.7% | 0.5% | 6.0%  |
| 5 講義2  | A  | 42% | 89%  | 47% | 48.1% | 1.8% | 8.3%  |
| 6 講義2  | C  | 40% | 85%  | 45% | 49.2% | 4.2% | 9.6%  |
| 7 講義2  | B  | 29% | 73%  | 44% | 47.1% | 4.2% | 21.9% |
| 8 講義3  | A  | 78% | 97%  | 19% | 19.7% | 0.3% | 2.3%  |
| 9 講義3  | B  | 21% | 47%  | 26% | 32.4% | 6.2% | 44.9% |
| 10 講義3 | A  | 52% | 76%  | 24% | 30.8% | 7.8% | 15.4% |
| 11 講義3 | C  | 63% | 93%  | 30% | 31.0% | 1.6% | 5.7%  |
| 12 実習1 | A  | 60% | 98%  | 38% | 36.6% | 0.0% | 2.3%  |
| 13 実習1 | C  | 70% | 100% | 30% | 28.4% | 0.0% | 0.3%  |
| 14 実習1 | C  | 30% | 86%  | 56% | 56.5% | 1.8% | 12.2% |
| 15 実習2 | A  | 43% | 99%  | 56% | 55.1% | 0.3% | 0.8%  |
| 16 実習2 | B  | 50% | 90%  | 40% | 41.8% | 2.6% | 7.0%  |
| 17 実習2 | B  | 40% | 87%  | 47% | 47.3% | 2.6% | 10.1% |
| 18 講義1 | A  | 62% | 96%  | 34% | 34.5% | 0.5% | 2.6%  |
| 19 実習3 | B  | 46% | 99%  | 53% | 52.5% | 0.3% | 0.3%  |
| 20 実習4 | A  | 84% | 99%  | 15% | 15.4% | 0.5% | 0.0%  |

×→○：受講前は正解していないが、受講後正解した割合（研修効果有）

○→×：受講前は正解だったが、受講後正解でなくなった割合

×→×：受講前、受講後も正解でない割合（研修効果無）



## 【評価】

理解度確認結果より研修効果について評価した結果、概ね研修効果が現れているが、以下の設問については引き続き改善が必要な課題である。

付録 2 に講義及び実習ごとの理解度確認結果に対する課題と対策を示す。

### ①理解度が不足しているもの。

「設問 3, 設問 7, 設問 9, 設問 10」については、受講後の理解度が 80%未滿（目安）であり、更に理解度向上の為の改善が必要な課題である。

### ②設問内容が周知の事実と考えられるもの。

「設問 1」については、受講前の理解度が 90%（目安）以上であるため、特に受講者に覚えて貰いたい別の設問に見直すなどの対策が必要な課題である。

## 4.4 アンケート結果について

### 4.4.1 受講者アンケート

#### (1) モニタリング実務基礎講座

講義・実習・演習で受講者が気づいた点や理解できなかった点は、以下のとおりである。

#### 講義 1 放射線の基礎

##### 【テキスト】

- ・専門用語が多くて、理解しにくかった。(5)
- ・講義が専門的すぎて分かり難い。(5)
- ・蛍光作用、カーマ、等価線量、実効線量、1cm 線量当量、確定的影響、確率的影響などがよく分からなかった。(2)
- ・ベクレル、シーベルト、グレイ、MeV と色々の単位があり、時々混乱することがある。(2)
- ・LET (線エネルギー付与) の話も入れると良い。
- ・もっと詳しく知りたかった。(2)
- ・「本章のまとめ」は有り難い。初めて耳にする用語が多く、難しく思えた。

##### 【講師】

- ・資料とスライドの内容を同じにしてほしい。(2)
- ・ポイントが分かりにくかった。
- ・スライド資料の記載で、規制庁等で検討中のものは、その旨を分かるように記載してほしい。
- ・身の回りの放射線のスライドの字が小さくて見えなかった。
- ・時間が短く、早口の部分が理解しにくかった。(6)
- ・時間が予定時間より超過した。(2)
- ・各単位 (Bq、Gy、Sv、 $m^{-1}(cpm)$ ) 等の考え方をもっと丁寧に説明してほしかった。(4)
- ・詰め込みすぎと感じた。

##### 【カリキュラム】

- ・各人の理解力に差はあると思いますが、この講義は全ての基となるものなので、もう少し時間をとってほしい。(4)

### 【その他】

- ・講義を理解するためには、ある程度の物理の知識が必要だと感じた。

## 講義 2 緊急時モニタリングの基礎

### 【テキスト】

- ・国、県、市町の役割分担がはっきりしなかった。(2)
- ・OILについて基本的なところを説明してほしかった。
- ・名称が似ていたりして、混同し理解しにくかった。
- ・話に出てきた「原子力規制委員会」の位置付けがよく分からなかった。
- ・定義が分からない用語があり、歯抜けの理解になった。
- ・EALとOILがよく分からなかった。緊急時は立地県と隣接県の両方の緊急時モニタリングセンターが動くと思うのですが、その連携についてはどうなっているのか理解できなかった。
- ・仕組みの順序や根拠が説明なく講義が続いていたので、とても分かり難かった。
- ・福島原発事故以前と以後で変更された箇所について、補足説明がほしかった
- ・地方公共団体と一つにするのではなく、県なのか市町村なのか明記してほしい。

### 【講師】

- ・配付資料と前面のスライドの内容、順番が違い、非常に分かり難かった。(18)
- ・カラー印刷ではないので、アンダーラインを入れるなど白黒でも分かる資料にしてほしい。
- ・スライドの文字が多すぎる。アニメーション入れている意味がないように感じた。スライド内のモニタリング→M、地方公共団体→地公 と略するだけで少しはすっきりすると思う。
- ・説明資料にもう少し図などがあつた方が分かりやすかった。

- ・未だに  $Gy=Sv$  とするかどうか、基準が定まっていない等、決まっていない事項があり分かり難かった。
- ・講義 3 と内容が重なっていた。

#### 【カリキュラム】

- ・もう少し、具体的な事例の紹介がほしかった。(2)

#### 【その他】

- ・緊急時モニタリング計画の実施計画において、随時見直すであったが、見直すことを前提にした未完成の計画となりそうで不安である。
- ・モニタリングチームに丸投げな気がする。
- ・緊急時モニタリングはあくまで「情報資料」の提供なのだろうかという印象をもった。測定結果は、最終的には判断、決心（防護措置）に結びつかなければ意味がなく、国による結果の解析・評価から防護措置の検討・指示の流れを県レベルでは誰がどう判断し、対処していくのかについて勉強する必要があると感じた。（警戒事態の段階等）
- ・経験に基づく事案の話が非常に重要だと感じた。
- ・参加者の区分（県、市町等）に応じた役割を示して、原子力防災に関わる場合の責務の認識を持たせる必要があると感じた。
- ・初めて体制を知りました。体系自体が複雑であり、組織等の役割やしくみを学んだものの、実際に個々の立場で何ができるのかが想像しにくかった。

### 講義 3 緊急時モニタリングの実施

#### 【テキスト】

- ・福島の実態をもっと知りたい。
- ・国、県、地方によりモニタリングの行動が違うこと。それぞれに座学として重要なポイントを伝えてほしい。
- ・線量と濃度の基本的な違いは何か？各々、及ぼす影響はどんな違いがあるのか？について、明確に分からなかった。
- ・テキスト（P35）で見えない文字がある。
- ・指針では、SPEEDI は参考情報とされているが、本講義では過大に取り扱っていると思った。

- ・いきなり専門用語が出てきて、理解できなかった。
- ・基本的なモニタリングの実施方法として、地点ごとの調査・測定となるのか、確認したかった。
- ・初めて耳にする用語が多く、質問できる以前の話となってしまった感があった。「本章のまとめ」は大変有り難い。

**【講師】**

- ・スライドに文字が多く、似たような話も出てくるため、難しく感じた。(8)
- ・スライドの内容がテキストと一緒に何が重要なのか分からなかった。(2)
- ・少し早足だったため、もう少しゆっくり話してほしい。(8)
- ・講義2と重なる内容が多々あった。(2)
- ・スライドに絵や図を加えてほしい。(2)
- ・事前のテキスト配布で予習できればもっと理解できたと思う。

**【カリキュラム】**

- ・講義時間より内容のボリュームの方が大きく、後半はかけ足だった。
- ・短時間で多くの内容を説明する形であったので、もう少し時間を多くとるか、2コマに分割する方が良い。
- ・講義2と3は逆の方が理解が進む。もしくは用語定義紹介を先に行ってほしかった。
- ・もう少し時間をかけても良いと思った。
- ・内容が重厚であり、十分時間をもって解説する必要がある。

**実習1 空間放射線量率の測定方法**

**【テキスト】**

- ・単位の比較表みたいなものがあると理解しやすい。(複数の単位があり、分かりづらい。)

**【講師】**

- ・テキストの文字が多く、イラストや写真を多くしてイメージで覚えたい。
- ・操作手順と留意的をフローにして表示されると分かりやすい。
- ・少し聞きとりづらかった。(2)
- ・普段聞き慣れていない用語が多く、理解が難しかった。(2)

- ・実務をされているので、詳しく説得力があったのですが、難しすぎる部分も多々あった。
- ・前半の座学まで測定器の現物が無かったため、イメージがわきづらかった。
- ・時間がなく、各自で測定出来なかったことが残念。もう少し時間が欲しかった。
- ・エネルギー特性が理解できなかった。
- ・機材の使用方法をもっと詳細に教えてほしい。
- ・実際、緊急時に使用する場合は想定外のトラブルも生じることから、これまでの測定事例で留意すべき点（測定結果が無効となってしまった例など）を示してほしい。

#### 【カリキュラム】

- ・16ポイントの測定は多すぎるので、半分程度にしても良いかと思った。
- ・シンチレーション検出器での測定時間が長く、掛かりすぎたと感じた。
- ・原理を短くし、実技を長くしてほしい。机上より実地で説明をしてほしい。
- ・時期的に寒い。もっと短くても良い。
- ・野外測定の結果を確認する（線源が置いてあった場所等）時間があると良いと感じた。
- ・汚染の防止やそのメンテナンス（職場でできる）等についてまで出来ると良かった。
- ・測定は室内で行ってほしかった。

#### 【その他】

- ・講義のスライドは相変わらず。棒や時計は忘れる事を想定して、器機にタイマーと折尺又は1mのひもを連携させておく方が良いと思った。

### 実習2 大気中の放射性物質濃度の測定方法

#### 【テキスト】

- ・マニュアルよりは手順とされ、特にかかれぬ大事な留意事項（フィルターの側面に空気の流れ方向「→」を書く）など記してもらえると、この本などがバイブルとしても活用できる。
- ・検体測定からダストのβ線、ヨウ素濃度の算出までやればよかった。（測定

値（BG 値）のばらつき、平均流量からの積算流量の算出、校正係数を使用した濃度の算出を体験するため)

- ・エアサンプラのフィルターの装着例について。テキスト P88 の図 2-1 で、番号をふって名称が書いてあるが、④集塵ろ紙 と ⑤活性炭カートリッジは、数字を逆にして下流側から順番に並べると分かりやすい。

#### 【講師】

- ・なじみがない機械なので、必要性等をもっと説明してほしい。
- ・どのような時にこの機器が使用されているかが少し分かりにくかった。
- ・実際に測定するのはさほど難しいものではないが、測定もかけ足で、途中レンジの切り替えがあったりして少しとまどった。記録する時間がないまま、次の課題へと移行されたため、考える時間が欲しかった。

#### 【カリキュラム】

- ・採取のみでなく、測定もあった方が良い。(2)

#### 【その他】

- ・カートリッジの組み立て実習は、機材を多く用意して全員ができるようにしてほしい。

### 実習 3 環境試料の採取方法

#### 【テキスト】

- ・ゲルマニウム半導体検出器について、詳しく知りたかった。特に最低限の検出可能な値が測定器の種類によって違うなど。

#### 【講師】

- ・水の採取は説明だけで十分な気がする。
- ・最終的に自分がサンプリングした試料が、どういった処理をされて、どのように分析されるのか迄説明すると理解度も上がると思った。
- ・当県の作業方法と異なる。(2)
- ・まずモニタリングの必要性について説明すべき。空間放射線量の測定の防災上の重要性は認知されているが、土の汚染についてはあまり認知されていないと思う。
- ・容器は使い切りなのか（使い捨て？）、どのように処分すればよいか分から

なかった。

- ・ 土壌試料採取の実習では、採取場所の決定（選定）も実習内容に含まれていれば良いと思った。
- ・ 土壌試料の採取方法が、現地で容器にサンプルを直接移し入れ、そののち容器内で攪拌することになっているが、土壌が粘土の場合、攪拌が難しい。一旦、ビニール袋にサンプル適量を入れて混ぜたのち、容器に移す方がやりやすいと思った。
- ・ 土壌サンプル採取に関して、フタと容器が混同しないように、双方にサンプリングに関するデータを記入した方が良いと思った。

#### 【カリキュラム】

- ・ 水の採取は不要と感じた。
- ・ 水や土壌の採取だけではなく、簡易測定をしても良いかと思った。（2）
- ・ 検体の採取からゲルマの測定用試料の調整までを、一連の流れで実習できれば良かった。
- ・ 測定機器のしくみや各パーツの意味、測定値の単位の記入法が全く分からなかった。もう少し時間を設けてほしかった。
- ・ 1日目の実習は簡単な内容なので短縮して、1日目の時間を長くとってもらった方が良いと思った。

#### 【その他】

- ・ 土壌を容器に採取してから容器内でかき混ぜるのは、難しく現実的ではないと思った。
- ・ 緊急時に「汚染」をもっと意識した行動ができるように考えていきたい。
- ・ 北海道では $\alpha$ 線は測りません。
- ・ 土壌採取は、地面の柔らかい土地での便宜的な採取法であり現実的ではない。



#### 実習 4 モニタリング従事者の放射線防護と測定方法

##### 【テキスト】

- ・市町での装備品の備蓄の考え方に、参考となる情報があると良かった。

##### 【講師】

- ・ $\text{min}^{-1}$ という単位が今ひとつよく分からなかった。総じて単位が難しかった。
- ・現物を配布しておいてもスライドでの説明を行う講師の説明方法であったが、現物を見ながらの説明方法にした方が良かったと思った。
- ・安全管理についてももう少し時間をかけた方が良かったと思った。

##### 【カリキュラム】

- ・実習は全体的にスライドでの説明を短くして、実際に3班ぐらいに分けて同時進行でやりながら説明した方が良かったと思った。
- ・もう少し長く時間をとってほしい。(4)
- ・身を守るために一番大切な事だと思った。
- ・マスクのつけ方について、もっと時間をかけてほしかった。
- ・タイベックスーツの着脱は、もっと時間をかけてほしかった。

##### 【その他】

- ・サンプル採取の現場へ向かう前後の準備に時間を要するとともに、帰庁後に汚染を広げない措置に最も注意を払う必要があった。
- ・マスキングテープの貼り方には習熟が必要と感じた。
- ・除染は実際にどのようにするのも教えてほしい。

#### 演習 事故想定による緊急モニタリング

##### 【テキスト】

- ・問1の実施計画作成については、初対面のグループで15分で回答を出す設問としては、内容が高度過ぎると思った。
- ・もっと具体的な災害事例で進めてほしい。
- ・市町の体制にまで踏み込んだ演習ができると良いと感じた。
- ・ケーススタディをもっと行ってほしい。

##### 【講師】

- ・漠然として難しかった。

- ・説明がちょっと多い。
- ・全体的な動きと個人的な動き、両方できればもっと良かった。
- ・事故想定をもっと具体的にすると（いつ、どこで、どんなことが起きた、これによって何が必要…）、どのように対応していく必要があるのかの緊迫感が出るように思った。
- ・モニタリング要員として招集される立場なので、実施計画に関係はしないので、あまり意味のない演習だった。
- ・発表時間までが早く、演習協議が途中で終わった。

#### 【カリキュラム】

- ・もう少し検討する時間がほしかった。(8)

#### 【その他】

- ・演習の時間が少ないので、問いの始めに回答例を配付すると良い。
- ・実際に想定して、考えることの難しさに気がついた。ある程度、繰り返しながら考えないと、理解・実践は難しいと感じた。

## (2) モニタリング実務実践講座

講義・実習・演習で受講者が気づいた点や理解できなかった点は、以下のとおりである。

### 講義 1 緊急時モニタリングセンターの役割

- ・基礎講座の復習にもなり、理解できたと思う。通常業務では、担当外（接していない）なため、法律の関係は分かりませんでした（勉強不足でした）。
- ・役割に加えて、基礎の内容も講義があったので、受講者への対応としては良かったと思います。
- ・もう少し実例や具体的な話があると分かりやすいと思います。
- ・最新の緊急時モニタリングに関する動向が分かって良かった。
- ・緊急時モニタリングの概要、各Grの役割等について理解できた。また、図上演習の際にも資料が役立った。
- ・EAL区分ごとの対応が表にまとめてあり、とても分かりやすかった。
- ・緊急時モニタリングセンター内のグループごとの心得が演習時に役立った。
- ・頭では理解できたが、実際にセンター各グループの役割など演習時の役割分担

- で、どの程度の業務量かなどがイメージされると良かった。
- ・もう少し説明の仕方に聴衆を引きつける工夫がほしいです。

## 演習 1 課題演習

- ・緊急時モニタリングセンターの活動を行うためには、何が必要なかを理解できていなかったため、うまく動けなかった。
- ・今回の研修を踏まえ、反復した確認・訓練が必要と感じた。
- ・役割分担を決めていくのは、案外難しいことです。その時々々の要員の状況に応じて、臨機応変に対応していくことになります。
- ・市の職員が緊急時モニタリングセンターに派遣されるのかが分かっていなかった。
- ・役割と業務量がイメージできなかったため、役割を決めるのに時間をロスしてしまった。

## 演習 2 図上演習

### (1) 図上演習ガイダンス

- ・実際の活動を行う前に、どういう対応が予測できるか等を示しても良いのではないかと思った。
- ・ステップ1が始まる前の状況が、もう少し丁寧に説明されていれば良かったです。机上に配布されているだけだと、経験上、それに気づかないこともあるので。
- ・それぞれのステップのねらいや注意点がよく分からず進んでいったので、あらかじめはっきりさせた方が、より理解が深まると思った。
- ・外部機関がどのような情報を持っていて、どんな情報を必要としているのか説明があった方が良いと思う。
- ・原子力防災に関する知識がなく話し合いに積極的になれなかった。
- ・図上演習の当初のシナリオの配布があったため、すべきことのイメージができ、演習につなげることができた。
- ・「緊急時モニタリングセンター」がどういうものかイメージすることができました。

## (2) ステップ1

- ・それぞれの役割を理解するまでに時間がかかったが、自分達で考えて役割分担できたのは良かった。班全体としてどういうことをするべきなのかをあらかじめ教えてもらえれば良いのではないか。
- ・緊急時モニタリングの流れが全く分からない中で動いていた。センター長補佐だけに負担がかかってしまった。
- ・最初はやはり担当分担をしっかりと行うなどのポイントが重要に感じました。何をしたら良いか分からない状況も少し生まれてしまいました。
- ・事前のガイダンスだけでは活動の内容が分からず、初動のとっかかりが難しかった。(4)
- ・図上演習の目標でもある「モニタリング実施計画の策定」の意識と知識が不足していました。
- ・何をしてよいのか分からなかったが、演習を受けたことで、実際の動きがよく分かった。役割分担とリーダーシップが非常に重要と感じた。
- ・演習に入る前の事前説明が足りなかったため、戸惑う部分が多かった。(ホワイトボードの使用方法や、FAX 送信票等の記載方法等について。)
- ・要員管理で食事の確保など、些細ではあるが重要な点があるのを改めて気づかされた。
- ・図上演習シナリオは、たたみかけるようなテンポだったが、訓練としてはこれで良いと思った。

## (3) ステップ2

- ・徐々に内容が理解できるようになり、国からのセンター長が到着したことにより、班の流れがスムーズになった。また、組織の重要性が認識できた。
- ・休憩をはさみ、ステップ1～3と分けることで、一度状況等が整理できて良かった(本当に事故が発生した際は、上記の休憩やステップ分けはないですが、演習で訓練する上では、少し落ち着いて状況を整理できるので良いです)。
- ・モニタリング対策官の到着で、活動の流れと各メンバーの動きが良くなった。非常に重要な役職だと感じた。(3)
- ・本来、モニタリングの専門とする部署にはいないため、アドバイスを受けなが

らの研修（図上演習）でないと、少し厳しい感じがしました。

- ・知識がないので、分からない事が多かった。
- ・初めての図上演習なので、戸惑ったことが多かった。
- ・ホワイトボードを使用し、情報の共有が必要と感じた。要員、機材の状況把握は全体で共有しないとイケないため。
- ・図上演習を行って、情報が決して整然と入ってこないことが体験できて良かった。

#### (4) ステップ3

- ・実働への指示を出す前に終わってしまったので、事態の収束までを行うのも良いのではないかと思った。
- ・緊急時モニタリングの必要性和流れを理解することができた。
- ・放射性物質放出後のステップが、事象によってはものすごく長期化しそう。そういう場合には、要員の交替も考えていかなければならない。
- ・今回は、たまたま国からの支援があったが、うまく活用する場面がなかった。来てもらって「ただ待機」だけで時間が過ぎていくのも酷かなと思います。
- ・OIL に達するような測定値の出現、気象状況の変化が入るとより充実したと思うが、今回のように不慣れなメンバーには適当な内容だった。
- ・知識がないので分からない事が多かった。
- ・実施計画案を送ってからの ERC からのリアクションが口頭のみであったが、文書によるべきではと思う。
- ・情報量が増えてくるにつれ、連絡・受け・整理をどうするのか工夫が必要と感じた。
- ・線量が高くなり、要員が待避してしまうと、机上ではあまりやる事がなくなると感じた。余裕が生まれた（実際は色々トラブルが続くと思いますが）。
- ・情報共有の仕方などまだ課題が多く、今後の訓練へ向けて反省としたい。

#### 4.4.2 講師アンケート

各講師に対し、担当した講義に関して、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。

##### (1) モニタリング実務基礎講座

| 講義名              | 時間配分   | テキスト内容  | 今回の講義で気付いた点   |
|------------------|--|---|---|
| 放射線の基礎           | 適当－2<br>長く－10<br>(10分-8,<br>15分-2 )<br>短く－0<br>未記入－1 |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・影響のところで 100 mSv以下では影響が見られないことを明確にする。確率的影響というのが確率を適用して影響をはかることは誤りであることを明確にする。</li> <li>・線量概念と災害対応時の使用法の統一。</li> </ul>                                |
| 緊急時モニタリングの基礎     | 適当－5<br>長く－0<br>短く－0<br>未記入－0                        |   |   |
| 緊急時モニタリングの実施     | 適当－5<br>長く－0<br>短く－0<br>未記入－2                        |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・2の講義と重複する部分の整理。地方公共団体職員は何をすべきかを明確にする。</li> <li>・核燃施設に対する内容が不統一となった。</li> </ul>  |
| 実習1 空間放射線量率の測定方法 | 適当－18<br>長く－2<br>(10分-1,<br>20分-1 )<br>短く－0<br>未記入－1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・初心者を対象とすると結構専門的な内容であるため、もう少し簡単な内容が良いと思う。</li> <li>・図表等を多めに取り入れ、視覚的にイメージし易くした方が良いと思う。</li> <li>・「文部科学省放射能測定法シリーズによって実施する」では分からない。具体的に又は一般的注意等を記載した方が良い。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・1m間隔は測定できなくはないが、2m間隔があると余裕がある。</li> <li>・測定器の知識を深めるために、実習の前に実際にNaI、電離箱を線源に近づけて測定を実施した。</li> <li>・受講者数、研修会場の広さ等を考慮し、実習の内容を臨機応変に対応する必要がある。</li> </ul> |

| 講義名                       | 時間配分                                      | テキスト内容   | 今回の講義で気付いた点  |
|---------------------------|---|--|--|
| 実習1 空間放射線量率の測定方法<br>(つづき) |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>放射線測定器の原理及び個人線量計の被ばく評価までの流れを図に示す資料の追加。<br/>【例】ガラス線量計<br/>ガラス素子⇒リーダー紫外線照射⇒光⇒電気信号に</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>可搬型MPの実習で、実際にはテキストと異なる機器が準備され、技術の習得といった目的を達成できる内容であるかが疑問。</li> <li>線量概念（1cm線量当量率等）に混乱が見受けられ、平易に説明する。</li> <li>実習の前提として、OILの基準と各実習との関連を示すと良い。</li> </ul> |
| 実習2 大気中放射性物質濃度の測定方法       | 適当－10<br>長く－0<br>短く－0<br>未記入－1            | <ul style="list-style-type: none"> <li>サンブラの流量設定値は、使用するサンブラにより異なることを明記すると良い。</li> </ul>  |  |
| 実習3 環境試料の採取方法             | 適当－10<br>長く－0<br>短く－0<br>未記入－2            |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>飲料水の採取実習については、やり方を再考すると良い。</li> </ul>   |
| 実習4 モニタリング従事者の放射線防護と測定方法  | 適当－14<br>長く－1<br>(10分-1)<br>短く－0<br>未記入－2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>防護用装備の着用時には、PDの着用が一番先になると思う。</li> <li>マスクや測定器には種類があり取扱い方法も異なる。<br/>特に旧式・新式はテキストに載せた方が良い。</li> <li>空気中の放射能濃度から内部被ばく実効線量の計算（評価）＋マスクで防護した場合の効果を比較できるような資料を追加した方が良い。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>防護装備の脱着実習では、細かな注意点は先に説明した方が良い。</li> <li>全面マスクの着用方法も教えた方が良い。</li> </ul>  |

|                                       |  |  |  |
|---------------------------------------|--|--|--|
| <p>実習4 モニタリング従事者の放射線防護と測定方法 (つづき)</p> |  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・防護の三原則の実習かデモを入れた方がよい。実習1で行う線量程度では距離(地上1m)や遮へい(自分自身)の寄与が分かりにくい。</li> </ul>        |
| <p>演習 事故想定による緊急時モニタリング</p>            | <p>適当-7<br/>長く-3<br/>(10分-1,<br/>15分-2)<br/>短く-0<br/>未記入-2</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・可搬型モニタリングポストの配置の検討を行うのは企画調整Grと思われる。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・企画調整グループに所属する要員やモニタリング計画を作成する職員向けの検討課題が多い。測定分析グループの人向けの検討課題を増やした方がよい。</li> </ul> |
| <p>副読本</p>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>・当該道府県の緊急時モニタリング計画の概要。</li> <li>・当該道府県のモニタリング資機材一覧など。</li> <li>・今回、原子力防災ポケットブックが改訂中であつたため使えなかったが、実習1の説明の時に、この本があれば良かった。</li> <li>・「<math>\gamma</math>線の弁別測定」「エネルギー特性」等、説明が難しいものについては、図等を用意しておいた方がよい。</li> <li>・機材取扱いポケットブックの内、サーベイメータの特性等に関する付録は、基礎講座としては不要。</li> <li>・原子力防災基礎用語集。</li> <li>・サーベイメータを使う際にすぐ見られるラミネート取説。</li> <li>・最新の「原子力災害対策指針」。</li> </ul> |  |  |
| <p>受講前・受講後理解度確認について</p>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>・理解度確認の問題に講義スライドで解説していないものがあった。</li> <li>・国やEMCの事項が多い。初期対応は県なので県が主体となる設問がほしい。</li> <li>・<math>30\mu\text{Sv/h}</math>以上の時のサーベイですが、GM計数管式でも計測できるものが多いのでB(=GM計数管式)も正解になる。</li> <li>・誤回答(「わからない」以外での不正解)の割合も出すと受講者のレベルが把握しやすくなると思う。</li> <li>・プロジェクターで設問を表示するのではなく、普通にペーパーテストで良いと思う。</li> </ul>  |  |  |



|       |   |
|-------|---|
| 改善事項等 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・実習で使用するサーベイメータ等を各都道府県のものを使用するのであれば、講師には事前にその機種の情報及び取扱説明書の情報を送ってほしい。</li> <li>・アンケートも電子ファイルで送付作成し、返信する方法が良い。</li> <li>・他の関係書類についても電子ファイルで作成できるようにしてほしい。</li> <li>・研修会場は、測定器等を借用する場合、運搬を考えて選定する。今回は、数百メートル離れており、輸送の時間（返却が先方の勤務時間内に終了しない可能性があった）、手段も併せて手配する。</li> <li>・「空間線量率の測定方法」において、固定ポスト、サーベイメータは各々どの単位で計測結果が得られ、具体的にそれらの相関関係はどうかをテキストで解説する。</li> <li>・ダストの採取実習を手袋着用で行って、やりにくさも体験してもらおう。</li> <li>・土壌採取について例えば5箇所採取して混合する等のやり方も紹介する。</li> <li>・指標生物として松葉がよく使用されるのでその取り方（例えば2年葉の見分け方等）を紹介する。</li> <li>・ダストの採取時間の目安を示す。</li> <li>・表面汚染の計算式の紹介と <math>40,000\text{cpm} \Rightarrow 120\text{Bq}/\text{cm}^2</math> の根拠を説明する。</li> <li>・会場とは別に、機器動作確認用の場所があれば良かった。</li> <li>・緊急時あるいは高線量場でも、時定数の3倍とか5回測定等に違和感がある。高線量場での緊急時モニタリング方法は決められないか、あるいは指示書での提示になるのか検討してほしい。</li> <li>・福岡県の測定器はデジタルとのこと。できる限り県所有の測定器を利用する。</li> </ul> |
|-------|---|

(2) モニタリング実務実践講座

| 講義名                | 時間配分                          | テキスト内容   | 今回の講義で気付いた点   |
|--------------------|-------------------------------|--|---|
| 緊急時モニタリングの役割       | 適当－4<br>長く－0<br>短く－0<br>未記入－0 |  |   |
| 地域防災計画及び緊急時モニタリング等 | 適当－4<br>長く－0<br>短く－0<br>未記入－0 | ・地域防災計画及び緊急時モニタリング計画の内容の講義であったが、未確定の部分が多く、公式に話ができる部分が限定された（新潟県）  | 島根県：受講者のレベルによっては、もう少し平易にしても良かった。<br>静岡県、新潟県：講義内容で不確定の部分が多く、現時点では、他県職員の受講等があると話できない部分もあった。 |
| 課題演習               | 適当－4<br>長く－0<br>短く－0<br>未記入－0 |  | 島根県の開催では鳥取・茨城県の参加もあり、役割分担に時間がかかってしまったため、もう少し事務局が役割案等を準備する等の関与も必要と思った。                     |
| 図上演習               | 適当－4<br>長く－0<br>短く－0<br>未記入－0 |  | コントローラからの付与情報や課題等的確にプレイヤーが対応し、時間が余ってしまった場合に追加で対応をしてもらう課題など準備しておくことも必要である。                 |
| 副読本                | －                             |  |   |
| 改善事項等              |                               | 初動の活動で、十分に機能していない班毎の業務分担や体制等をステップ1が終了した時点で、評価員に評価して修正してもらうことにより、次ステップからの活動が十分に機能していた。演習を終了した時点だけでなく、途中で評価をしてもらうことも必要と思う。 |   |

#### 4.5 研修講座の課題及び改善事項

##### 4.5.1 モニタリング実務基礎講座

###### (1) 理解度確認により抽出された課題とその対策

今年度の研修講座（24回）全体としての理解度確認結果は、受講前が52%、受講後は理解の目安としての80%を超えた89%となり、正解率は37%の上昇となった。

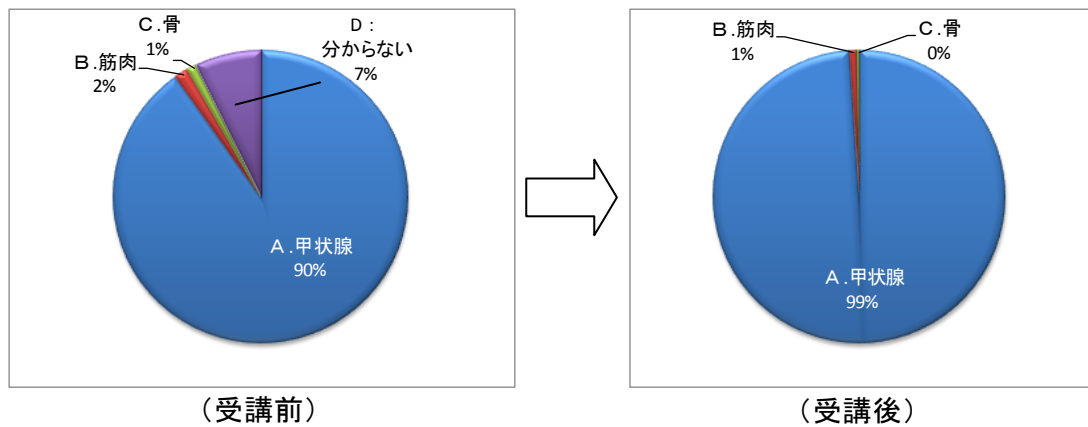
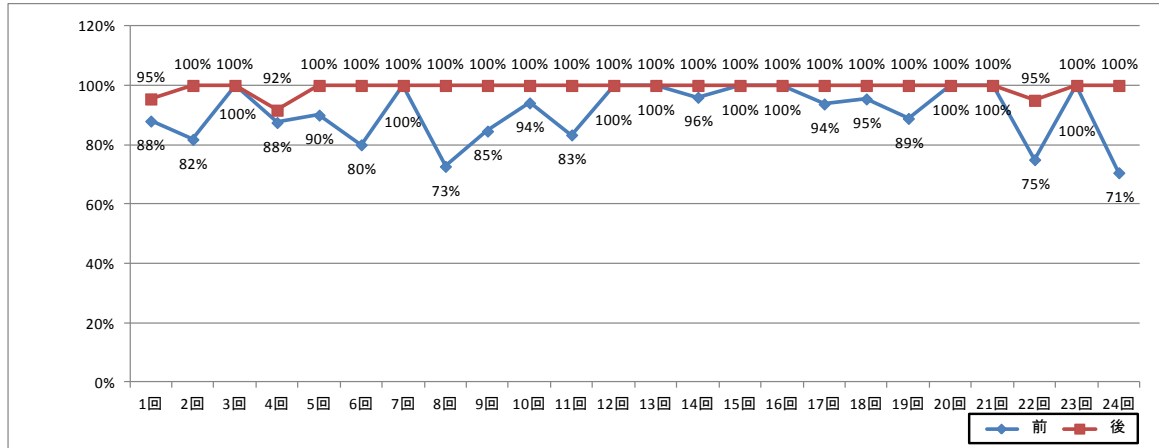
講義毎の理解度確認結果においては、全ての講義において上昇がみられている。ただし、設問毎に見た場合、開催回によっては理解度の上昇がマイナスとなる設問があった。付録3に設問ごとの理解度確認結果を示す。

設問1（ヨウ素の沈着部位）については、受講前の正解率が90%であった。

このような設問内容は受講者においてすでに熟知しているものと判断できることから、次年度は例えば放射性セシウムの沈着部位に変えるなど、他の設問に変更が必要な課題である。

・設問 1

「体内に取り込んだ放射性核種のうち、ヨウ素は（ 甲状腺 ）に沈着する。」

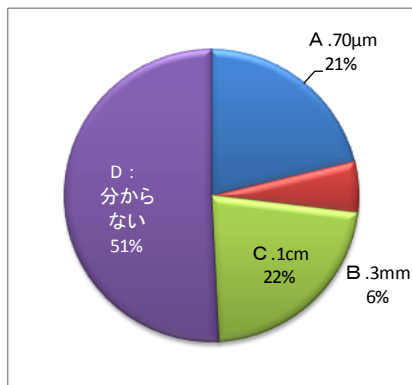
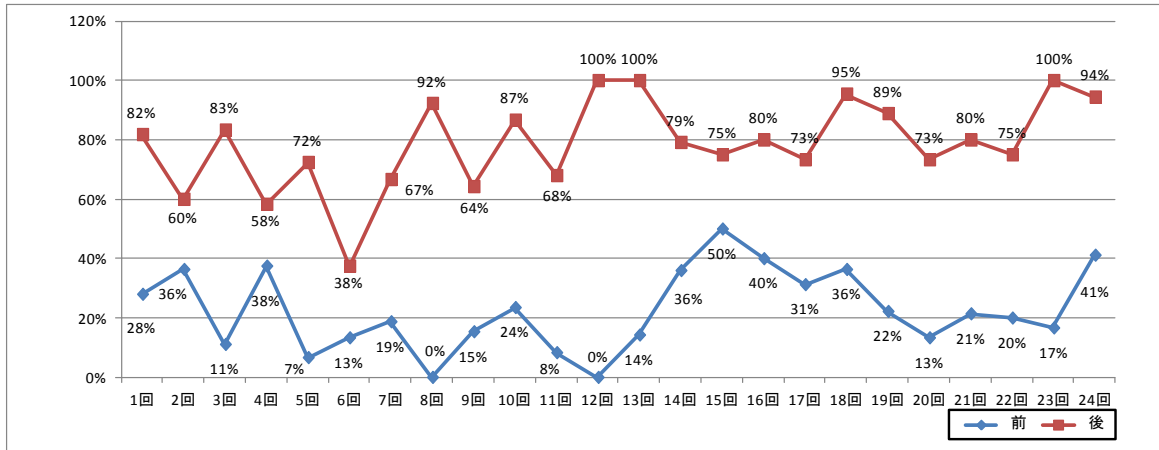


設問 3（実効線量と 1 cm 線量当量）、設問 7（初期モニタリングの目的）及び問 10（施設敷地緊急事態での濃度測定対象）は、正解率が 70% 台と受講後の理解の目安としての 80% 未満であることから、受講者の理解が不足していると思われる点或いは混同している点をそれぞれ明確にした上で、分かりやすい説明となるようにテキストと講義手法を見直す。

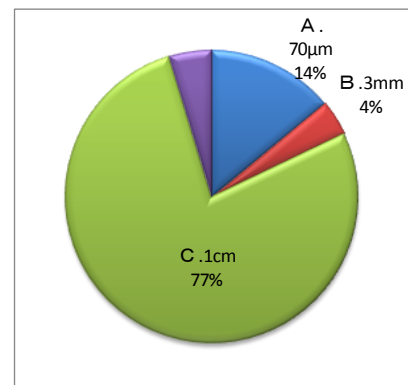
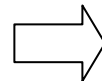
また、問 10 においては、「実用発電炉において施設敷地緊急事態の段階では、～」と明確な設問の仕方に見直す。

・設問3

「外部被ばくによる実効線量を、測定可能な量から決めるために（1cm）線量当量が使用される。」



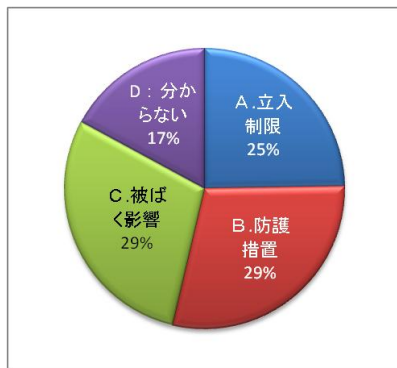
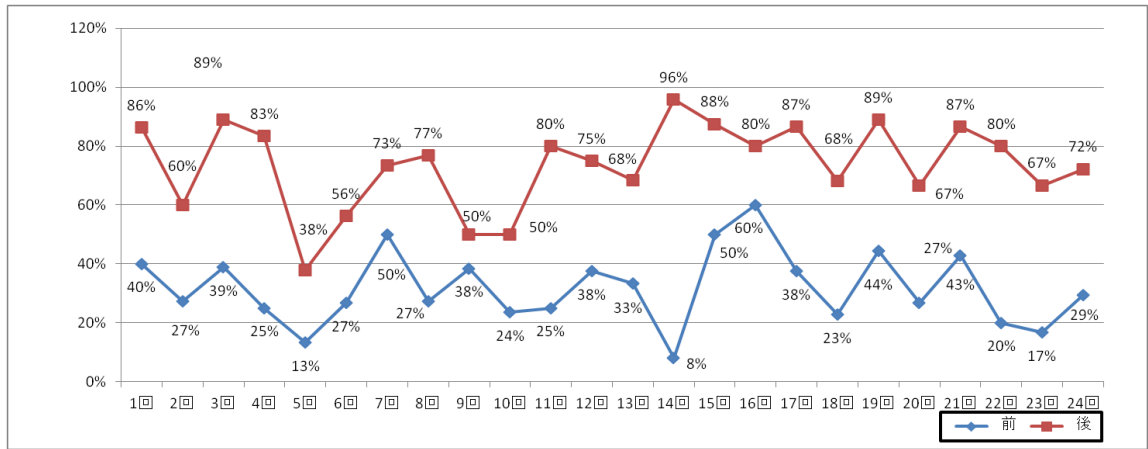
(受講前)



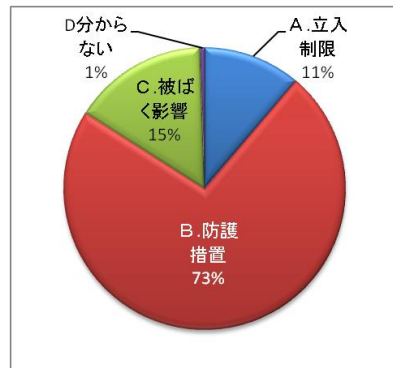
(受講後)

・設問7

「初期モニタリングでは、（ 防護措置 ）の判断に必要な項目を優先する。」



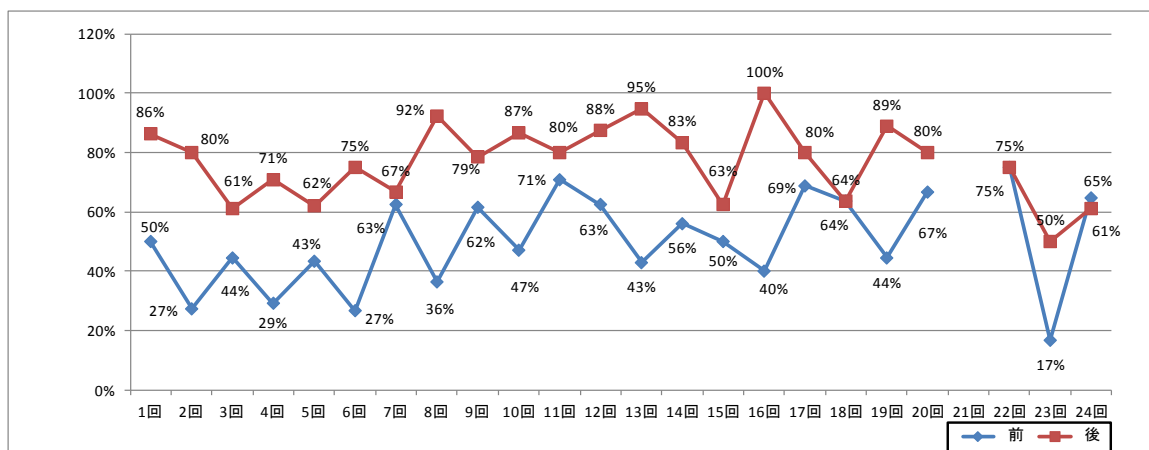
(受講前)



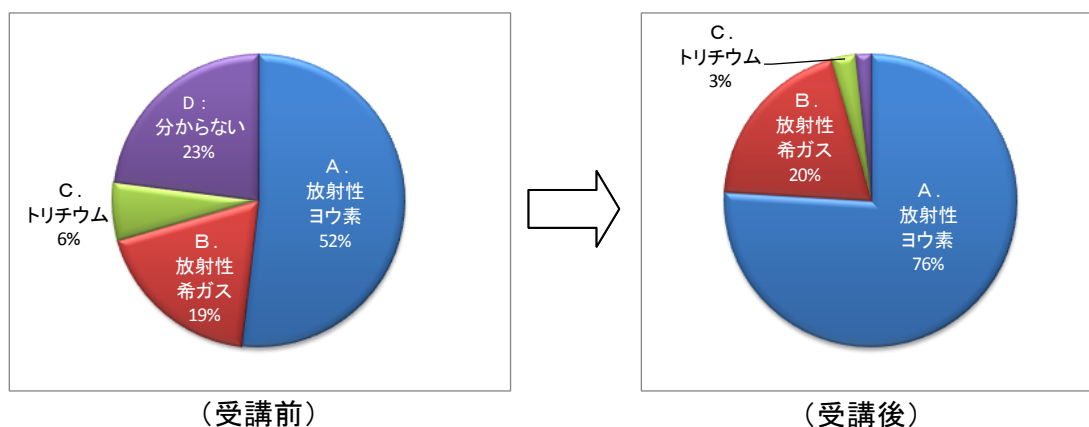
(受講後)

・設問 10

「施設敷地緊急事態の段階では、大気中の放射性物質の濃度測定を行う対象として（放射性ヨウ素）等が考えられる。」



※21回は、岡山県での実施で、対象施設からの放出としては、ウランの漏えいとなることから設問10を削除して行った。

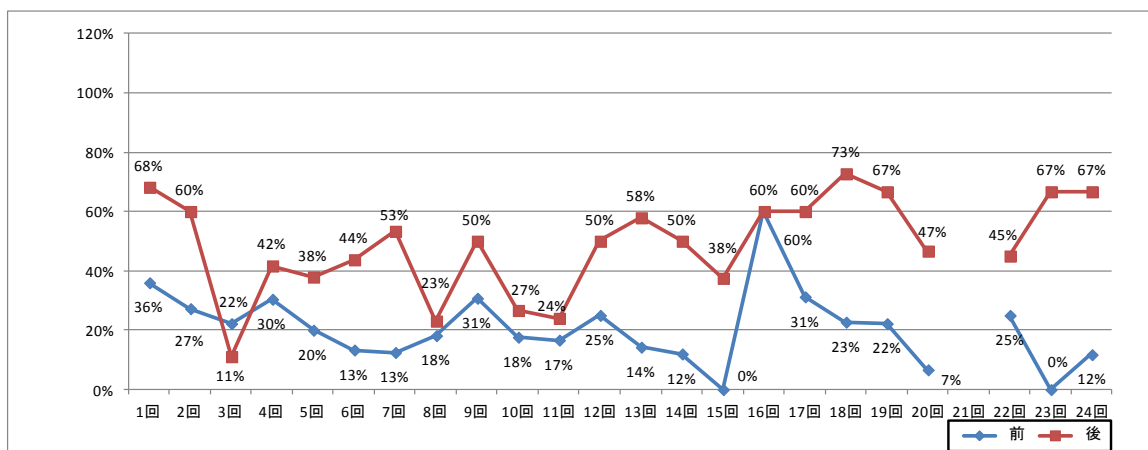


設問9については、国の緊急時モニタリングセンターの立上げ時期（施設敷地緊急事態）を問うものであるが、受講前が21%、受講後が47%であり、研修効果無しも45%と理解度の向上が見られていない課題がある。この原因としては、「施設敷地緊急事態」という用語及び活動内容の理解の低さ並びに設問には単に「緊急時モニタリングセンター」としているため、国と県でモニタリングセンターの立上げ時期が異なる等が考えられることから、受講者が混同して理解していると考えられる点を明確にした上で、図表等も活用して分かりやすい説明となるように、テキストと講義手法を見直すとともに、設問の仕方において冒頭に

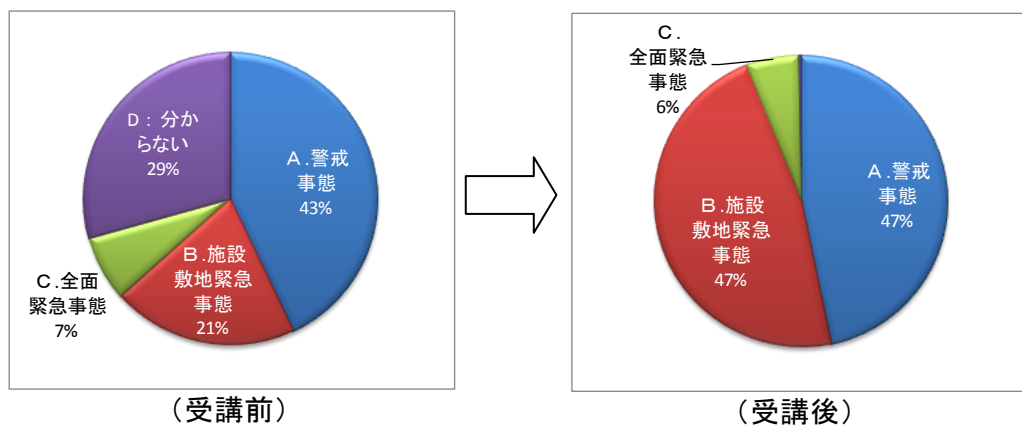
「「実用発電炉において、国の緊急時モニタリングセンターは」と入れて明確な設問となるように見直す。

・ 設問 9

「緊急時モニタリングセンターは、緊急事態の初期対応段階の  
( **施設敷地緊急事態** ) に至った時に立ち上げられる。」



※21回は、岡山県での実施で、対象施設の緊急事態区分については、検討中であることから設問9を削除して行った。



次年度においては理解度の上昇が低い設問や、受講前後で理解度が逆転するような設問については、該当するテキストの説明を充実させること、講義では要点を絞って簡潔な説明とするなどの講義手法の検討が必要となる課題である。

対策としては、講義や実習の最後のまとめにおいて重要事項として、再度説明することなどを徹底して行うよう講師に周知を図る。



## (2) アンケートより指摘された主な課題とその対策

受講者及び講師アンケートに寄せられた意見の中から、主な課題を抽出し、それぞれに対する対策を検討し、次年度の改善事項としてまとめた。

- ①受講者アンケートより、講義内容が難しい、専門用語が多い、基礎的な知識を教えてほしい等課題として上げられた。これは放射線やモニタリング特有の用語や単位などが多く盛り込まれていて、限られた時間で説明した時に説明が不十分になったためと考えられる。

下記に次年度に検討が必要な課題に対する対策をまとめた。

- ・放射線の基礎については、時間内での講義となるよう内容を精査し、特に各単位等の考え方をもっと丁寧に説明する。
- ・モニタリングに関する専門用語については、講義の進めかたとして重点を絞り、分かりやすい説明を加える。
- ・テキスト及びスライドの内容については、可能な範囲で絵・図を挿入し、分かりやすい記述及び説明とする。

- ②講義2の「緊急時モニタリングの基礎」と講義3の「緊急時モニタリングの実施」の内容が一部重複している。また、説明する順序は逆の方が良いということが課題として上げられた。これは、「基礎は、体制や活動など原理原則とし、実施は、放射性物質の放出や事態に即応した測定など具体的なこと」ということが考えられる。

下記に次年度に検討が必要な課題に対する対策をまとめた。

- ・緊急時モニタリングの実施については、緊急時モニタリングの基礎と重複する点を削除して、特に緊急時モニタリング実施計画による各モニタリングの目的に応じた測定器の選定やその実施方法や留意事項に重点を置くなど具体的なこととなるよう改善する。

③講義での配付資料とスライドの内容を同じにしてほしいということが課題として挙げられた。これは、講師によっては、スライドに参考資料の挿入や講義するスライドの順番について配付資料を印刷する事務局に連絡せず、または、印刷終了後に変えたことが考えられる。

下記に次年度に検討が必要な課題に対する対策をまとめた。

- ・講座開催前の講師連絡会において、スライドの内容を変更する場合は、事務局へ配付資料の印刷前までに連絡するよう周知を図り、スライドで講義する講師とスライドを配付資料として印刷する事務局相互のコミュニケーションを強化する。

④実習では、測定器の単位を含め使用方法を詳しくしてもらいたい、水の採取は説明だけで良い、採取のみではなく測定もあった方が良い等が課題として上げられた。これは、実習の際の説明において、測定器の説明及び環境試料の測定に関する説明が不足していたためと考えられる。

下記に次年度に検討が必要な課題に対する対策をまとめた。

- ・測定器の説明は、放射線の基礎及び実習において測定対象や測定線種などについて、より分かりやすく説明する。
- ・実習の測定の際に、この測定値は事故のどの段階でどのように使われるのかということについても説明する。
- ・環境試料の採取から測定までについて知りたいとの要望が有ることから、採取から測定状況を記録したビデオや写真を活用する。
- ・試料採取や測定は、モニタリング業務に従事する担当者の実際の業務を主眼とした実習とする。例えば、水や土壌等の採取においては、防護服を着用した状態で、かつ、実際の現場での状況を模擬して行うことで汚染への注意やクロスコンタミの防止方法など留意すべき事項などを体験できる実習とするなど改善する。

- ・  $\alpha$  線の測定実習は不要という意見もあるので、実施の可否を検討する。

⑤演習では、企画調整グループに所属する要員やモニタリング計画を作成する職員向けの検討課題が多い。測定分析グループの人向けの検討課題を増やした方が良い等が課題として上げられた。これは指摘通り測定分析グループとしての受講者に対して、緊急時モニタリング計画の記載事項等企画調整グループの業務に関連する演習内容になっていたためと考えられる。

下記に次年度に検討が必要な課題に対する対策をまとめた。

- ・ 数問程度のケーススタディの演習を作成し、測定分析グループの人向けの検討課題を増加する。ケーススタディとしては、「出動時に準備する物」、「測定時の注意点」などのように、時系列的に理解が深まるように作成する。
- ・ カリキュラム全体を見直してもう少し検討する時間を多くする。

### (3) その他検討が必要な事項等

#### ① 地方公共団体所有の資機材とその取扱い説明書の入手

実習で使用するサーベイメータ等の資機材は、国が整備している資機材を使用した。実効性を向上する目的で、一部、地方公共団体が所有する資機材を借用して実施した。

地方公共団体所有の資機材とその取扱い説明書は、テキストや副読本を作成する上で、必要な情報であり、次年度も引き続き地方公共団体の協力の基、その情報を入手するとともに、地方公共団体による実施方法の違いを把握しておく必要がある。

#### ② 副読本の作成

受講生の理解を向上させるために、以下の副読本の作成検討が必要であ

る。

- ・原子力防災関係資料集（法令、指針等）
- ・原子力防災基礎用語集
- ・道府県の緊急時モニタリング計画
- ・道府県のモニタリング資機材一覧

### ③核燃料施設や研究用原子炉を有する地方公共団体での説明

実用発電用原子炉以外の緊急事態区分、EALについては、原子力規制委員会において今後検討することとなっており、それまでは従来の方法が用いられるため、核燃料施設や研究用原子炉を有する地方公共団体においては、原災法及び原子力災害対策指針に記載された新しい対応方法の考え方に触れつつ従来の対応方法を説明する必要がある。

## 4.5.2 モニタリング実務実践講座

### (1) アンケートより指摘された主な課題とその対策

受講者アンケートより指摘された主な課題は、図上演習の緊急時モニタリングセンターでの活動を開始する時点で、役割を理解するまでに時間が掛かり、何をしたら良いか分からない状況であったことが多く上げられている。これは、原子力災害対策指針が改訂され、緊急時モニタリングの体制も以前の体制と異なり、緊急時モニタリングセンターの機能を実行する体制や役割の説明が十分でなかった事が考えられる。

下記に次年度に検討が必要な課題に対する対策をまとめた。

- ・課題演習の中に、緊急時モニタリングセンター各機能グループの実際の活動イメージや業務量等が解るような事例を取り入れて説明する。
- ・図上演習ガイダンスでは、活動の目的や実施項目を確認させ、役割分担と担当業務等を明確にする時間を設ける。
- ・図上演習開始直後は、シナリオや活動例を一部開示し、活動をスムーズに行える環境を整える。

## (2) 評価員により指摘された課題について

評価員より指摘された課題は大きく分けて①講座の開催、②シナリオの作成、③付与情報の作成、④図上演習前の準備、⑤図上演習の実施方法に分類することができる。

下記に分類された内容毎に次年度に検討が必要な課題をまとめた。

### ①講座の開催

図上演習では、2班に分けて実施することで各班の特徴が明確になり、研修後において受講者同士がそれぞれの演習内容を比較することにより、モニタリング実施に関する課題の抽出や改善方策検討の一助となった。

しかしながら、受講者の募集に際して、幅広く募集したこともあり、モニタリングに携わる地方公共団体職員の参加が少ない開催地があった。

本研修は、図上演習を含む実践的な研修であることを鑑み、有事において動員される職員を主とした構成となるよう開催地において調整するとともに実際に緊急時モニタリングセンターが設置される場所で実施する必要がある。

また、国職員が参加することにより、実際に即した緊急時モニタリングセンターの活動が実施できるため、引き続き参加を依頼する必要がある。

### ②シナリオの作成

国から示された方針に基づきシナリオの作成を行ったが、今後検討すべき課題が残されており、また、地方公共団体においても緊急時モニタリング計画やマニュアル類が整備されつつある現状である。

図上演習では、最新の動向や地域の情報をシナリオに盛り込むため、国及び開催地との調整を密に図る必要があり、策定された計画の実現性を確認する等の効果的な研修を実施することが望まれる。

プレーヤーとコントローラの関係については、それぞれが一方的な情報の発信となっており、特に緊急時モニタリング実施計画の策定・改訂の際にはERCとの相互の議論が行われるような内容を盛り込む必要がある。

2班に分かれて研修を行うことにより、各班による対応の違いが比較で

き、図上演習実施方法としては良い評価を受けているが、シナリオの条件や現状設定が曖昧であると意図しない実施結果が生じることも考えられるため、条件設定を明確にし、目的達成に向けて対応に差異がでないようにする必要がある。

### ③付与情報の作成

図上演習で付与したモニタリング結果は、OIL に基づく防護措置の実施の判断材料の提供を念頭に置き、モニタリングポストの線量率のみを配信した。

開催地によっては、モニタリングポストに半導体検出器が既設されているものもあり、プレーヤーからスペクトル結果の提供を要求されることがあった。

このため、地域の実情に応じて、必要となるデータについて検討を行い、データの取得や作成を行う必要がある。

国の要員が到着してからの活動は順調に対応できているが、緊急時モニタリングセンターを円滑に運営するには、マニュアル類が必要との指摘があった。

図上演習実施に当たり、国の作業状況と並行して、事務局においても過去の実施結果やシナリオの内容を踏まえマニュアル類の一例を作成することも重要である。

### ④図上演習前の準備

図上演習実施時には、「原子力災害対策指針」に基づいて講義、図上演習を行ってきたが、「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）」が示されたこともあり、緊急時モニタリングに関して、より詳細な内容を受講者に伝えることができた。

また、緊急時モニタリング以外の知識として、進展の予測を行うためプラントの状況を理解することも重要であり、福島第一原発事故の事例を講義に入れることも検討する。

評価員により事務局の課題として挙げられた事項の他、受講者の課題と

して挙げられた事項について、図上演習で実践的な活動ができるように講義や課題演習に盛り込むことが必要である。

さらに、詳細な運用方法が決められていない場合の対応については、図上演習の中で検討を促す様な情報を付与し、本研修において地域防災体制の構築のための場となることが期待される。

#### ⑤図上演習の実施方法

昨年度と同様に、初動においてプレイヤーの役割分担に課題が見られた。第1回開催での評価員からの指摘により事前に図上演習開始直後のシナリオや活動例を示したことでプレイヤーの動きも良くなったものの、確実に対応しきれていない面も残っていた。

シナリオや活動例は引き続き事前に示すとともに、図上演習開始と同時にシナリオを進める（コントローラから情報の提供・指示等）のではなく、改めて通信機器の準備や体制を確認する時間を設ける必要がある。

また、ステップ間において評価員から気付き事項を紹介する時間を設けたり、図上演習進行中にプレイヤーの対応が適切に行われていない場合には、事務局がアドバイザーとして積極的に改善を指導したりすることも必要である。

評価を行う際に、コントローラの活動が確認できなかったため、コントローラについてもホワイトボード等にプレイヤーとの活動を記録する必要がある。

### (3) その他検討が必要な事項

#### ①開催日程の調整

本年度は、原子力災害対策指針が策定されてから初めてとなる国の原子力総合防災訓練が10月に実施された。その原子力総合防災訓練での緊急時モニタリングセンターの活動内容を図上演習において踏襲したため、講座の開催日程については12月中に3回の開催と集中した。また、開催場所の変更もあり第4回の開催が2月となった。

次年度は、余裕を持ったシナリオの検討及び図上演習の準備のため、一時期

に開催が集中しないように早い時期に地方公共団体担当者と日程の調整を行う必要がある。

## ② 図上演習の効果測定

受講者へのアンケートでは、図上演習を実施したことによる技術的能力の向上に関する確認を実施していなかった。受講者が図上演習において目標を達成できたか、また、その後の原子力防災訓練等で活用できたか等の研修効果を測定するための手法を検討する必要がある。



## 5. 研修講座に対する地方公共団体等への事前打合せ

### 5.1 地方公共団体担当者等との事前打合せ

研修講座を開催する前に、地方公共団体担当者等へ研修講座体系及び今年度の研修講座の開催計画を説明し、受講者の取りまとめや研修への要望、サーベイメータ等実習用の機器借用等に関する事前打合せを実施した。特に研修講座の最初と最後に理解度の確認を行うこと、モニタリング実務実践講座の対象者はモニタリング実務基礎講座及び同等程度の研修を修了した者であることを相互に確認した。

打合せ及び主な要望事項等は以下のとおり。

| 日付               | 打合せ先                             | 打合せ・要望事項等   |
|------------------|----------------------------------|---|
| 北海道<br>7月25日（木）  | ・北海道原子力安全対策課                     | ・モニタリング実務実践講座地域防災計画及びモニタリング計画を県の方に講師として説明していただくことを依頼した。 |
| 9月19日（木）         | ・北海道原子力環境センター                    | ・サーベイメータ等実習用の機器借用等について了解を得た。                            |
| 青森県<br>10月18日（金） | ・青森県環境生活部原子力安全対策課<br>・青森県原子力センター | ・サーベイメータ等実習用の機器借用等について了解を得た。                            |
| 宮城県<br>8月9日（金）   | ・宮城県環境生活部原子力安全対策課                | ・計画通りで了承された。  |
| 福島県<br>10月1日（火）  | ・福島県生活環境部原子力安全対策課                | ・計画通りで了承された。  |

| 日 付                              | 打合せ先  | 打合せ・要望事項等  |
|----------------------------------|---|--|
| <p><b>茨城県</b><br/>10月15日（火）</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・茨城県生活環境部防災・危機管理<br/>局原子力安全対策課</li> <li>・茨城県環境放射線監視センター</li> </ul>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>・今年度は研修案内の時期が遅く、またバラバラに来ることから担当として負担になっている。</li> <li>・モニタリング実務実践講座については、可能であれば参加することを検討したいので、参加の可否及び開催日程等を教えて貰いたいとの要望があった。</li> </ul> |
| <p><b>神奈川県</b><br/>11月21日（木）</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・神奈川県安全防災局安全防災部<br/>危機管理対策グループ</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>・計画通りで了承された。</li> </ul>   |
| <p><b>新潟県</b><br/>9月11日（水）</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・新潟県防災局原子力安全対策課</li> <li>・新潟県放射線監視センター</li> <li>・原子力規制庁柏崎刈羽原子力規制事務所</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・UPZ 9市町村向けに、放射線測定機器の説明会を実施したいと考えており、講師の派遣をお願いしたいとのことであった。</li> </ul>   |
| <p>12月26日（木）</p>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・新潟県放射線監視センター</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・サーベイメータ等実習用の機器借用等について了解を得た。</li> </ul>   |
| <p><b>富山県</b><br/>10月3日（木）</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・富山県知事政策局防災・危機管理課</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・年度初めに富山県でどの講座が開催されるのか分からないと県として研修計画を立てにくいので、国等が関係する研修全体の体系を年度当初に示してほしい。</li> </ul>   |
| <p><b>石川県</b><br/>8月29日（木）</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・石川県危機管理監室危機対策課</li> <li>・石川県保健環境センター</li> </ul>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>・サーベイメータ等実習用の機器借用等について了解を得た。</li> </ul>   |

| 日 付              | 打合せ先   | 打合せ・要望事項等  |
|------------------|--|--|
| 福井県<br>10月1日（火）  | <ul style="list-style-type: none"> <li>福井県安全環境部危機対策・防災課</li> <li>福井県原子力環境監視センター</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>研修の際、所属・氏名と顔が一致するように、座席を固定するなどして分かるようにして相互の共有化を図ってほしい。</li> <li>緊急時では、1Gy=1Svとあり、サーベイメータで測定する際の単位でSv、Gyで測定した値の違いを説明してほしい。</li> </ul>          |
| 岐阜県<br>8月27日（火）  | <ul style="list-style-type: none"> <li>岐阜県原子力防災室</li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>計画通りで了承された。</li> </ul>  |
| 静岡県<br>7月19日（金）  | <ul style="list-style-type: none"> <li>静岡県危機管理部原子力安全対策課</li> </ul>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング実務実践講座地域防災計画及びモニタリング計画を県の方に講師として説明していただくことで了解を得た。</li> </ul>  |
| 7月31日（水）         | <ul style="list-style-type: none"> <li>静岡県環境放射線監視センター</li> </ul>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>図上演習の想定事象、シナリオ、進め方等については、県訓練、防災指針等の改定状況等を踏まえて調整することとなった。</li> </ul>   |
| 8月20日（火）         | <ul style="list-style-type: none"> <li>静岡県危機管理部原子力安全対策課</li> <li>静岡県環境放射線監視センター</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>サーベイメータ等実習用の機器借用等について了解を得た。</li> </ul>  |
| 11月7日（木）         | <ul style="list-style-type: none"> <li>静岡県環境放射線監視センター</li> </ul>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>図上演習時のプラントに関する状況は地震発生後、電源喪失、原子炉冷却機能の全喪失というシナリオでよいが、地震震度は6強とし、運転中の原子炉は3号機か4号機にしてほしいとのことであった。また、RCIC（原子炉隔離時冷却系）の作動不能も入れるようアドバイスがあった。</li> </ul> |
| 滋賀県<br>10月18日（金） | <ul style="list-style-type: none"> <li>滋賀県防災危機管理局原子力防災室</li> </ul>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>計画通りで了承された。</li> </ul>  |

| 日 付                     | 打合せ先  | 打合せ・要望事項等   |
|-------------------------|---|---|
| <b>京都府</b><br>8月26日（月）  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・京都府府民生活部防災・原子力安全課</li> <li>・京都府中丹広域振興局企画総務部総務室</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・計画通りで了承された。</li> </ul>  |
| <b>大阪府</b><br>9月9日（月）   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・大阪府政策企画部危機管理室防災企画課計画推進グループ</li> </ul>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・サーベイメータ等実習用の機器借用等について了解を得た。</li> </ul>  |
| <b>鳥取県</b><br>9月30日（月）  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・鳥取県危機管理局危機対策・情報課原子力安全対策室</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・受講申込みで所属長の印を押した原紙を郵送しなくてもPDFで良いようにしてほしい。</li> <li>・島根県で開催のモニタリング実務実践講座に鳥取県からも開催したい。</li> </ul>  |
| <b>島根県</b><br>7月31日（水）  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・島根県防災部原子力安全対策課</li> </ul>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・モニタリング実務実践講座地域防災計画及びモニタリング計画を県の方に講師として説明していただくことを依頼した。</li> </ul>   |
| 8月23日（金）                | <ul style="list-style-type: none"> <li>・島根県防災部原子力安全対策課</li> <li>・島根県原子力環境センター</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>・サーベイメータ等実習用の機器借用等について了解を得た。</li> </ul>  |
| <b>岡山県</b><br>10月16日（水） | <ul style="list-style-type: none"> <li>・岡山県危機管理課</li> </ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・研修会場として、県の環境保健センターがあり、会場として問題なければ無償であり、是非利用して貰いたい。</li> <li>・講義2の緊急時モニタリングの基礎については、実用炉の話をしてもらっても全く意味がないので、加工施設のスタンスで話をしてもらいたい。</li> </ul> |

| 日 付              | 打合せ先   | 打合せ・要望事項等   |
|------------------|--|---|
| 山口県<br>10月17日（木） | <ul style="list-style-type: none"> <li>山口県総務部防災危機管理課</li> <li>山口県環境生活部環境政策課</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>計画通りで了承された。</li> </ul>   |
| 愛媛県<br>9月6日（金）   | <ul style="list-style-type: none"> <li>愛媛県県民環境部防災局原子力安全対策課</li> </ul>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>計画通りで了承された。</li> </ul>   |
| 福岡県<br>10月17日（木） | <ul style="list-style-type: none"> <li>福岡県環境部環境保全課</li> </ul>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>計画通りで了承された。</li> </ul>   |
| 佐賀県<br>10月17日（木） | <ul style="list-style-type: none"> <li>佐賀県統括本部消防防災課</li> <li>佐賀県環境部環境保全課</li> </ul>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>計画通りで了承された。</li> </ul>   |
| 長崎県<br>8月26日（月）  | <ul style="list-style-type: none"> <li>長崎県危機管理課</li> </ul>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>計画通りで了承された。</li> </ul>   |
| 鹿児島県<br>7月26日（金） | <ul style="list-style-type: none"> <li>鹿児島県危機管理局原子力安全対策課</li> </ul>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング実務実践講座地域防災計画及びモニタリング計画を県の方に講師として説明していただくことを依頼した。</li> </ul>  |
| 10月30日（水）        | <ul style="list-style-type: none"> <li>鹿児島県危機管理局原子力安全対策課</li> </ul>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>課題演習及び図上演習の進め方を説明し、事故シナリオについて、総合防災訓練のシナリオを踏襲することで了解を得た。</li> </ul> |

## 理解度確認に関する設問

## (1) モニタリング実務基礎講座

| NO | 設問   | 正解 | 項目  | テキスト参照先                           |
|----|--|----|-----|-----------------------------------|
| 1  | 体内に取り込んだ放射性核種のうち、ヨウ素は( ? )に沈着する。<br>A.甲状腺 B.筋肉 C.骨 D.わからない   | A  | 講義1 | 1.5.1 外部被ばくと内部被ばく                 |
| 2  | 放射線の人体への影響を考慮した放射線量の単位は( ? )である。<br>A.Bq (ベクレル) B.Gy (グレイ) C.Sv (シーベルト) D.わからない                    | C  | 講義1 | 1.5.3 放射能・放射線に関する単位               |
| 3  | 外部被ばくによる実効線量を、測定可能な量から決めるために( ? )線量当量が使用される。<br>A.70μ m B.3mm C.1cm D.わからない                        | C  | 講義1 | 1.5.3 放射能・放射線に関する単位               |
| 4  | 防護措置を決定するための基準は、運用上の介入レベル( ? )で設定する。<br>A.OIL B.EAL C.PAZ D.わからない                                  | A  | 講義2 | 2.1 緊急時モニタリングの目的                  |
| 5  | 緊急時モニタリングセンターのセンター長は( ? )が担当する。<br>A.国 B.道府県 C.市町村 D.わからない   | A  | 講義2 | 2.3 (4) 緊急時モニタリングの体制及び役割          |
| 6  | 緊急時モニタリング実施計画は、( ? )を参照し、国が策定する。<br>A.防災指針 B.防災計画 C.緊急時モニタリング計画 D.わからない                            | C  | 講義2 | 2.4 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    |
| 7  | 初期モニタリングでは、( ? )の判断に必要な項目を優先する。<br>A.立入制限 B.防護措置 C.被ばく影響 D.わからない                                   | B  | 講義2 | 2.5.1 初期モニタリング                    |
| 8  | 原子炉施設の事故で大気へ放出される可能性がある放射性物質は( ? )や放射性希ガス、放射性セシウム等である。<br>A.放射性ヨウ素 B.ウラン C.プルトニウム D.わからない          | A  | 講義3 | 3.1.1 (1) 原子炉施設で想定される放射性物質の放出形態   |
| 9  | 緊急時モニタリングセンターは、緊急事態の初期対応段階の( ? )に至った時に立ち上げられる。<br>A.警戒事態 B.施設敷地緊急事態 C.全面緊急事態 D.わからない               | B  | 講義3 | 3.2.2 施設敷地緊急事態におけるモニタリング          |
| 10 | 施設敷地緊急事態の段階では、大気中の放射性物質の濃度測定を行う対象として( ? )等が考えられる。<br>A.放射性ヨウ素 B.放射性希ガス C.トリチウム D.わからない             | A  | 講義3 | 3.2.2 施設敷地緊急事態におけるモニタリング          |
| 11 | 緊急時モニタリングの結果は( ? )で集約し、一元的に解析・評価して、防護措置の判断等のために活用される。<br>A.地方公共団体 B.原子力事業者 C.国 D.わからない             | C  | 講義3 | 3.5 緊急時モニタリングの結果                  |
| 12 | 空間放射線量率をNaI(Tl)シンチレーション式サーベイメータで測定する場合、検出器の長軸を大地( ? )行う。<br>A.と平行にして B.と垂直にして C.からできるだけ離して D.わからない | A  | 実習1 | 1.1.3 サーベイメータによる測定 (4) 測定法        |
| 13 | 空間放射線量率をサーベイメータで測定する場合の測定高さは( ? )を基本とする。<br>A.10cm B.50cm C.1m D.わからない                             | C  | 実習1 | 1.1.3 サーベイメータによる測定 (4) 測定法        |
| 14 | 30μ Sv/hより高い線量率を測定する時には、( ? )サーベイメータを用いる。<br>A.NaI(Tl)シンチレーション式 B.GM計数管式 C.電離箱式 D.わからない            | C  | 実習1 | 1.1.3 サーベイメータによる測定 (2) 測定器と測定対象   |
| 15 | 放射性ヨウ素の採取は、集塵ろ紙と( ? )を装着したエアサンプラを用いる。<br>A.活性炭カートリッジ B.メンブランフィルター C.セルロースフィルター D.わからない             | A  | 実習2 | 2.1.2 放射性ヨウ素濃度の測定 (1) 試料の採取       |
| 16 | 試料採取時のエアサンプラの流量は、( ? )の値を用いる。<br>A.運転開始時 B.運転開始時と終了時の平均 C.運転終了時 D.わからない                            | B  | 実習2 | 2.3 大気中の放射性物質の採取実習 (3) 試料の採取      |
| 17 | エアサンプラに集塵ろ紙と活性炭カートリッジを装着する場合の活性炭カートリッジの位置は、集塵ろ紙の( ? )とする。<br>A.上流側 B.下流側 C.どちらでもよい D.わからない         | B  | 実習2 | 2.3 大気中の放射性物質の採取実習 (3) 試料の採取      |
| 18 | 土壌等の環境試料の採取時期は、放射性ヨウ素の半減期が( ? )日であり、早期の採取が必要となる。<br>A. 8 B. 16 C. 24 D.わからない                       | A  | 講義1 | 1.2.3 放射性核種の半減期                   |
| 19 | アナログ表示のサーベイメータによる測定では、選択した時定数の( ? )倍の時間が経過してから、針の振れ幅の中央付近の値を読む。<br>A. 1 B. 3 C. 5 D.わからない          | B  | 実習3 | 3.3.1 ZnS(Ag)シンチレーション式サーベイメータの使用法 |
| 20 | 電子式ポケット線量計は、男性は( ? )、女性は腹部に装着する。<br>A.胸部 B.腹部 C.頭部 D.わからない   | A  | 実習4 | 4.3 防護用装備の着脱実習 (2) 使用方法           |

## 講義及び実習ごとの理解度確認結果



(1) 「放射線の基礎」に関する設問

■ 受講前 正解率90%以上

■ 受講後 正解率80%未満

正解率:全体の平均値 SD:標準偏差値 最大:全体の内、最大値 最小:全体の内、最小値

| 設 問    |      |  | モニタリング実務講座 |     |     |      | 課題の抽出 | 対応状況                          |   |
|--------|------|--|------------|-----|-----|------|-------|-------------------------------|---|
|        |      |  | 正解率        | SD  | 最大  | 最小   |       |                               |   |
| 放射線の基礎 | 第1問  | 体内に取り込んだ放射性核種のうち、ヨウ素は( ? )に沈着する。                 | 前          | 90% | 10% | 100% | 73%   | 受講前の理解度が90%以上であり、周知の事実となっている。 | 設問を、受講者に覚えて貰いたい重要な他の内容に見直す。(例:セシウムは筋肉に沈着するなど、体内に取り込まれた放射性核種が沈着する臓器に関する設問)       |
|        |      |  | 後          | 99% | 2%  | 100% | 92%   |                               |   |
|        | 第2問  | 放射線の人体への影響を考慮した放射線量の単位は( ? )である。                 | 前          | 79% | 11% | 100% | 61%   |                               |   |
|        |      |  | 後          | 96% | 5%  | 100% | 80%   |                               |   |
|        | 第3問  | 外部被ばくによる実効線量を、測定可能な量から決めるために( ? )線量当量が使用される。     | 前          | 22% | 14% | 50%  | 0%    | 受講後の理解度が80%未満であり、理解度の向上を図る。   | 講義方法もしくはテキスト等の見直しを検討する。(例:1cm線量当量についての理解が十分でないように見受けられるため、使用目的も含めた分かりやすい説明とする。) |
|        |      |  | 後          | 77% | 15% | 100% | 38%   |                               |   |
|        | 第18問 | 土壌等の環境試料の採取時期は、放射性ヨウ素の半減期が( ? )日であり、早期の採取が必要となる。 | 前          | 62% | 19% | 100% | 33%   |                               |   |
|        |      |  | 後          | 96% | 5%  | 100% | 85%   |                               |   |

(2) 「緊急時モニタリングの基礎」に関する設問

■ 受講前 正解率90%以上

■ 受講後 正解率80%未満

正解率:全体の平均値 SD:標準偏差値 最大:全体の内、最大値 最小:全体の内、最小値

| 設 問          |     |                                      |   | モニタリング実務講座 |     |      |     | 課題の抽出                       | 対応状況   |
|--------------|-----|--------------------------------------|---|------------|-----|------|-----|-----------------------------|--|
|              |     |                                      |   | 正解率        | SD  | 最大   | 最小  |                             |  |
| 緊急時モニタリングの基礎 | 第4問 | 防護措置を決定するための基準は、運用上の介入レベル( ? )で設定する。 | 前 | 33%        | 19% | 100% | 9%  |                             |  |
|              |     |                                      | 後 | 93%        | 7%  | 100% | 77% |                             |  |
|              | 第5問 | 緊急時モニタリングセンターのセンター長は( ? )が担当する。      | 前 | 42%        | 18% | 100% | 13% |                             |  |
|              |     |                                      | 後 | 89%        | 10% | 100% | 67% |                             |  |
|              | 第6問 | 緊急時モニタリング実施計画は、( ? )を参照し、国が策定する。     | 前 | 40%        | 12% | 64%  | 17% |                             |  |
|              |     |                                      | 後 | 85%        | 9%  | 100% | 64% |                             |  |
|              | 第7問 | 初期モニタリングでは、( ? )の判断に必要な項目を優先する。      | 前 | 29%        | 12% | 60%  | 8%  | 受講後の理解度が80%未満であり、理解度の向上を図る。 | 講義方法もしくはテキスト等の見直しを検討する。(例:初期モニタリングの目的を、被ばくの影響評価のためと混同して理解していることが見受けられるため、明確に説明する。) |
|              |     |                                      | 後 | 73%        | 15% | 96%  | 38% |                             |  |

(3) 「緊急時モニタリングの実施」に関する設問

■ 受講前 正解率90%以上

■ 受講後 正解率80%未

正解率:全体の平均値 SD:標準偏差値 最大:全体の内、最大値 最小:全体の内、最小値

| 設 問          |      |  | モニタリング実務講座 |     |     |      | 課題の抽出 | 対応状況                        |
|--------------|------|--|------------|-----|-----|------|-------|-----------------------------|
|              |      |  | 正解率        | SD  | 最大  | 最小   |       |                             |
| 緊急時モニタリングの実施 | 第8問  | 原子炉施設の事故で大気へ放出される可能性がある放射性物質は( ? )や放射性希ガス、放射性セシウム等である。 | 前          | 78% | 13% | 100% | 53%   |                             |
|              |      |  | 後          | 97% | 4%  | 100% | 88%   |                             |
|              | 第9問  | 緊急時モニタリングセンターは、緊急事態の初期対応段階の( ? )に至った時に立ち上げられる。         | 前          | 21% | 13% | 60%  | 0%    | 受講後の理解度が80%未満であり、理解度の向上を図る。 |
|              |      |  | 後          | 47% | 17% | 73%  | 11%   |                             |
|              | 第10問 | 施設敷地緊急事態の段階では、大気中の放射性物質の濃度測定を行う対象として( ? )等が考えられる。      | 前          | 52% | 16% | 75%  | 17%   | 受講後の理解度が80%未満であり、理解度の向上を図る。 |
|              |      |  | 後          | 76% | 13% | 100% | 50%   |                             |
|              | 第11問 | 緊急時モニタリングの結果は( ? )で集約し、一元的に解析・評価して、防護措置の判断等のために活用される。  | 前          | 63% | 12% | 88%  | 46%   |                             |
|              |      |  | 後          | 93% | 6%  | 100% | 77%   |                             |

(4) 「緊急時モニタリングの方法(実習)」に関する設問

受講前 正解率90%以上

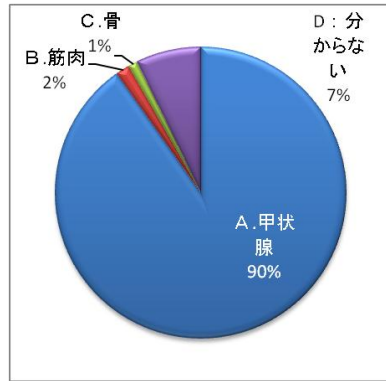
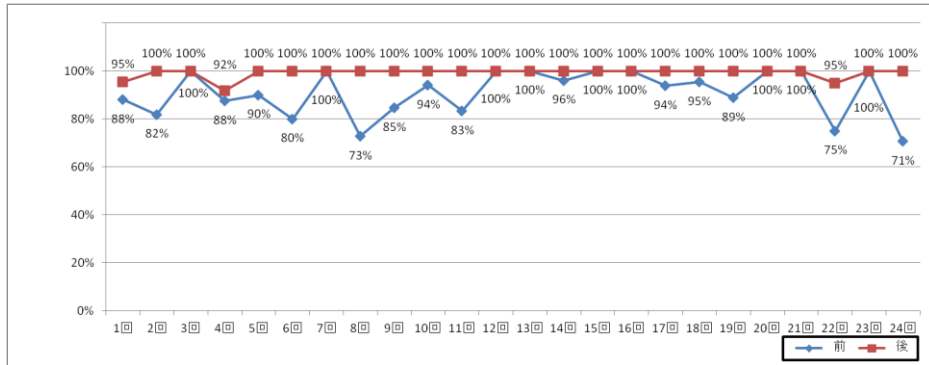
受講後 正解率80%未満

正解率:全体の平均値 SD:標準偏差値 最大:全体の内、最大値 最小:全体の内、最小値

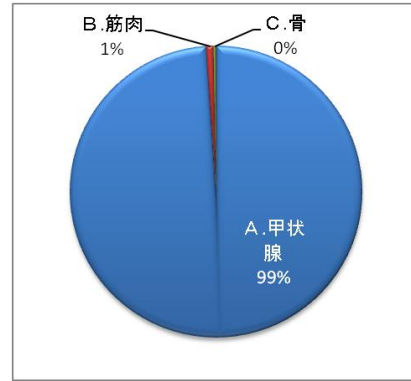
| 設問           | 設問   |   | モニタリング実務講座 |      |     |      | 課題の抽出 | 対応状況 |  |
|--------------|------|---|------------|------|-----|------|-------|------|--|
|              |      |   | 正解率        | SD   | 最大  | 最小   |       |      |  |
| 緊急時モニタリングの方法 | 第12問 | 空間放射線量率をNaI(Tl)シンチレーション式サーベイメータで測定する場合、検出器の長軸を大地(?)行う。        | 前          | 60%  | 22% | 100% | 7%    |      |  |
|              |      |   | 後          | 98%  | 4%  | 100% | 88%   |      |  |
|              | 第13問 | 空間放射線量率をサーベイメータで測定する場合の測定高さは(?)を基本とする。                        | 前          | 70%  | 17% | 100% | 33%   |      |  |
|              |      |   | 後          | 100% | 1%  | 100% | 97%   |      |  |
|              | 第14問 | 30 $\mu$ Sv/hより高い線量率を測定する時には、(?)サーベイメータを用いる。                  | 前          | 30%  | 19% | 80%  | 4%    |      |  |
|              |      |   | 後          | 86%  | 12% | 100% | 60%   |      |  |
|              | 第15問 | 放射性ヨウ素の採取は、集塵ろ紙と(?)を装着したエアサンプラを用いる。                           | 前          | 43%  | 17% | 100% | 25%   |      |  |
|              |      |   | 後          | 99%  | 3%  | 100% | 88%   |      |  |
|              | 第16問 | 試料採取時のエアサンプラの流量は、(?)の値を用いる。                                   | 前          | 50%  | 20% | 94%  | 22%   |      |  |
|              |      |   | 後          | 90%  | 11% | 100% | 63%   |      |  |
|              | 第17問 | エアサンプラに集塵ろ紙と活性炭カートリッジを装着する場合の活性炭カートリッジの位置は、集塵ろ紙の(?)とする。       | 前          | 40%  | 17% | 80%  | 20%   |      |  |
|              |      |   | 後          | 87%  | 11% | 100% | 54%   |      |  |
|              | 第19問 | アナログ表示のサーベイメータによる測定では、選択した時定数の(?)倍の時間が経過してから、針の振れ幅の中央付近の値を読む。 | 前          | 46%  | 19% | 80%  | 13%   |      |  |
|              |      |   | 後          | 99%  | 2%  | 100% | 93%   |      |  |
|              | 第20問 | 電子式ポケット線量計は、男性は(?),女性は腹部に装着する。                                | 前          | 84%  | 13% | 100% | 61%   |      |  |
|              |      |   | 後          | 99%  | 2%  | 100% | 92%   |      |  |

## 設問ごとの理解度確認結果

・設問1 「体内に取り込んだ放射性核種のうち、ヨウ素は（甲状腺）に沈着する。」

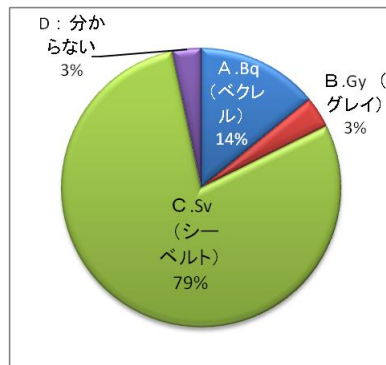
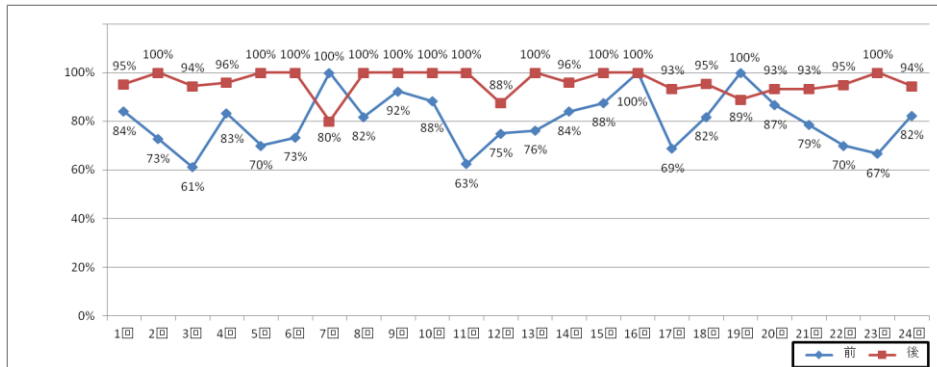


(受講前)

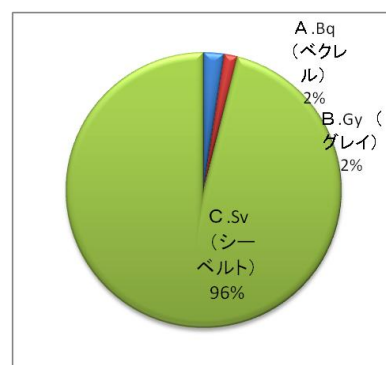


(受講後)

・設問2 「放射線の人体への影響を考慮した放射線量の単位は（Sv（シーベルト））である。」

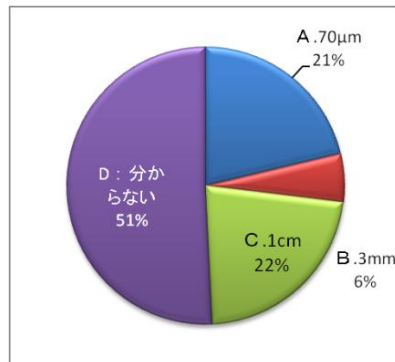
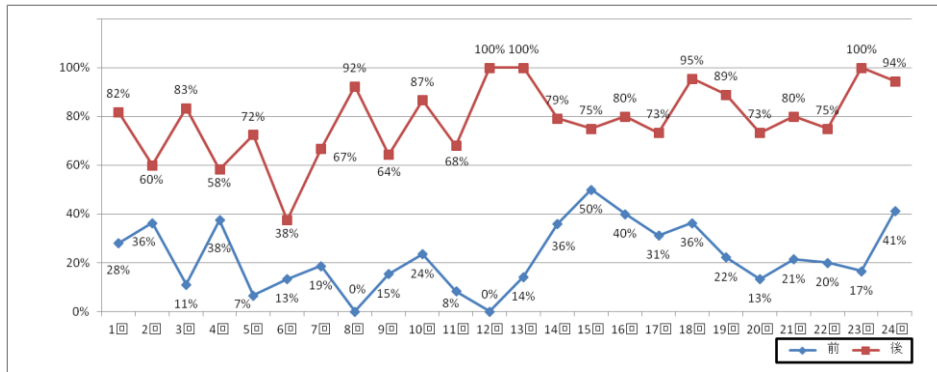


(受講前)

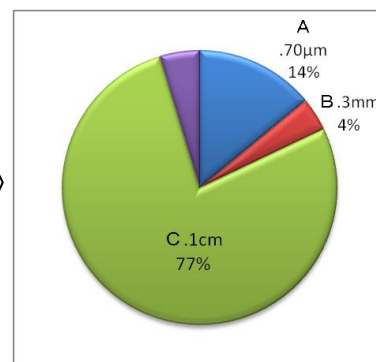


(受講後)

- ・設問3「外部被ばくによる実効線量を、測定可能な量から決めるために（1cm）線量当量が使用される。」

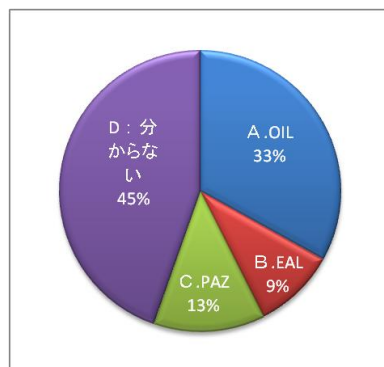
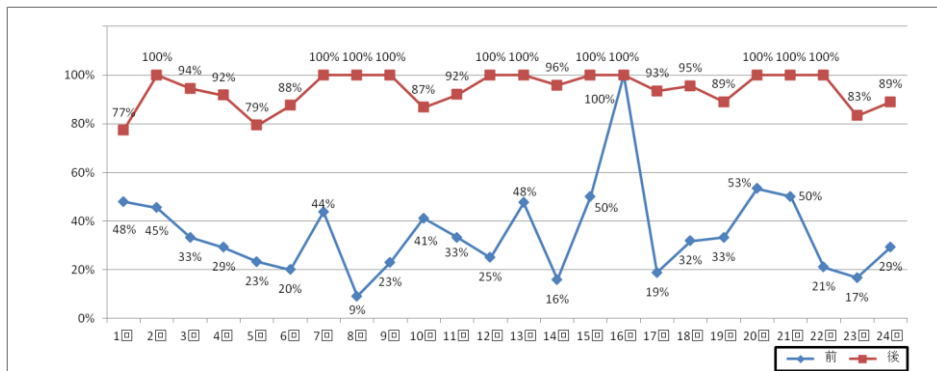


(受講前)

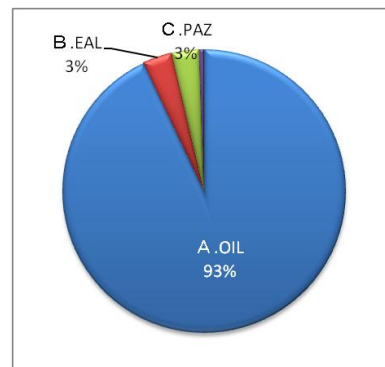


(受講後)

- ・設問4「防護措置を決定するための基準は、運用上の介入レベル（OIL）で設定する。」

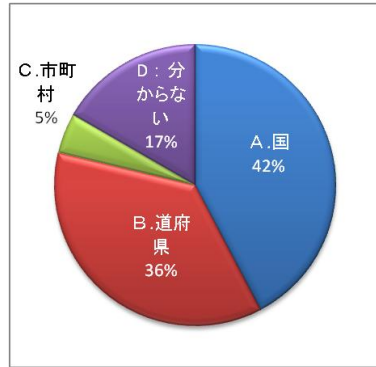
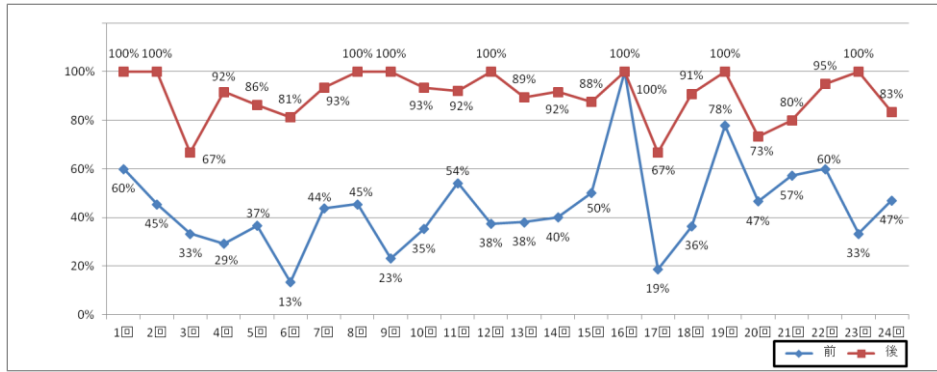


(受講前)

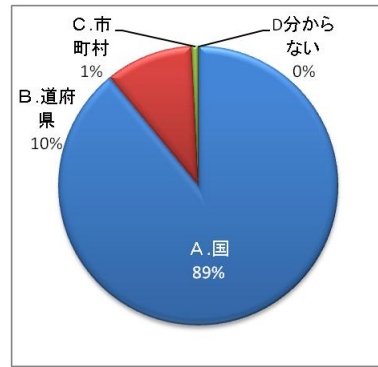


(受講後)

・設問5「緊急時モニタリングセンターのセンター長は（国）が担当する。」

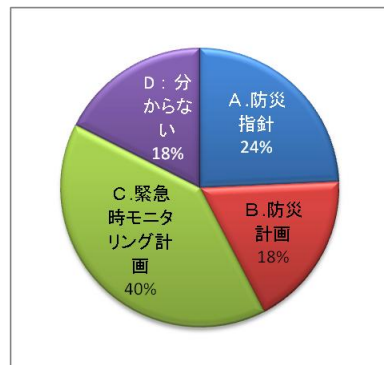
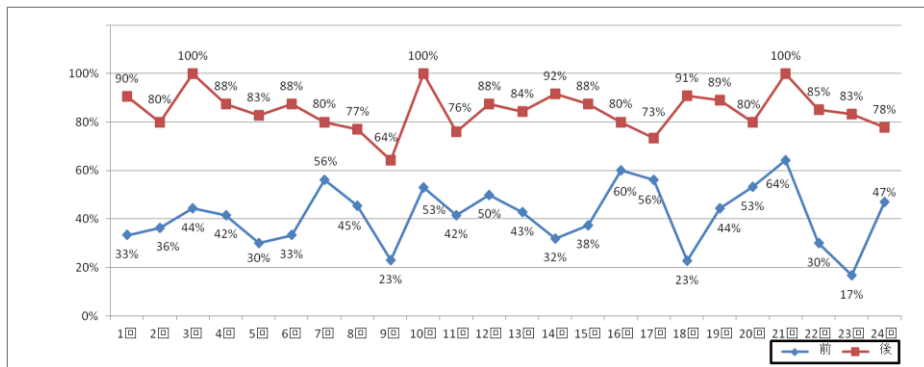


(受講前)

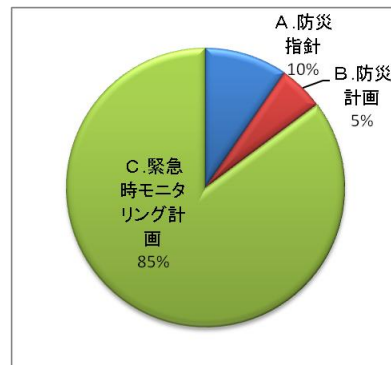


(受講後)

・設問6「緊急時モニタリング実施計画は、（緊急時モニタリング計画）を参照し、国が策定する。」



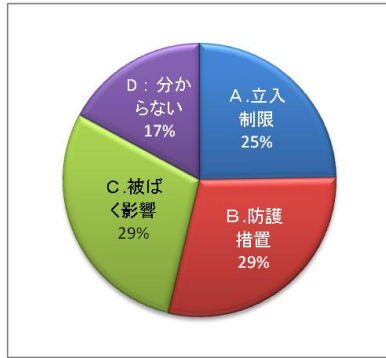
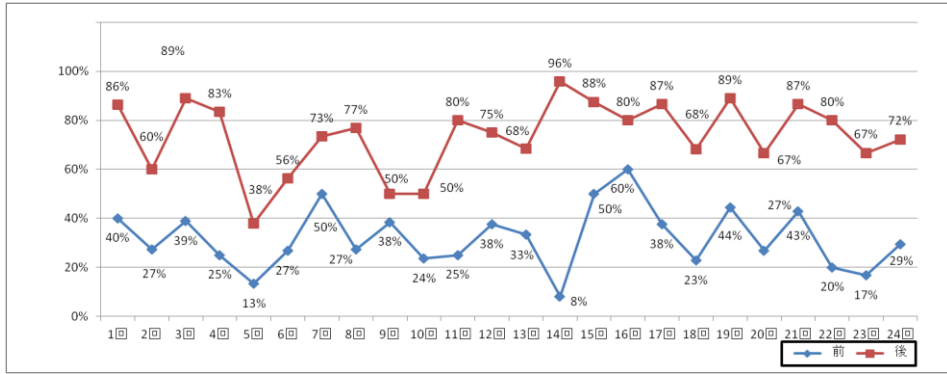
(受講前)



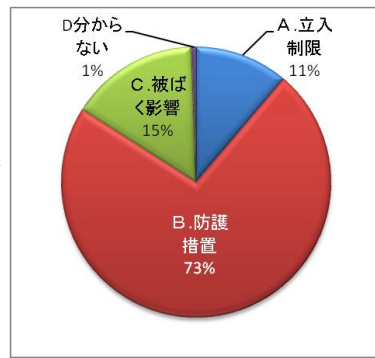
(受講後)



・設問7「初期モニタリングでは、( 防護措置 ) の判断に必要な項目を優先する。」

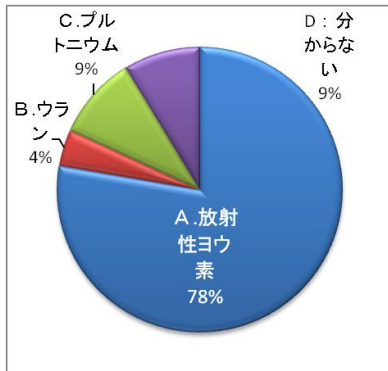
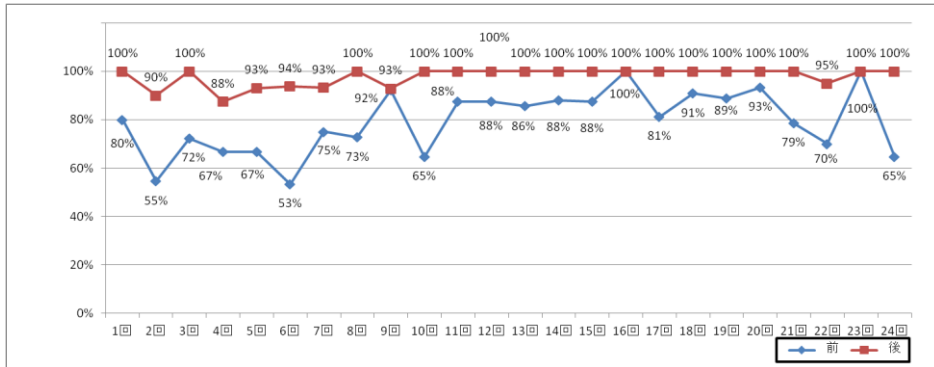


(受講前)

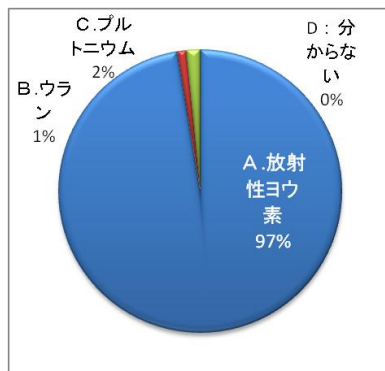


(受講後)

・設問8「原子炉施設の事故で大気へ放出される可能性がある放射性物質は ( 放射性ヨウ素 ) や放射性希ガス、放射性セシウム等である。」

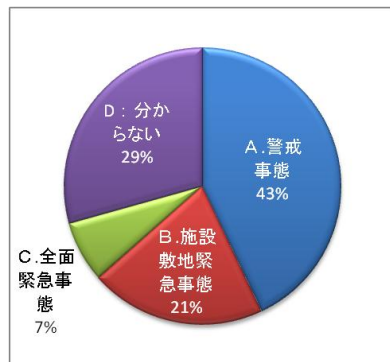
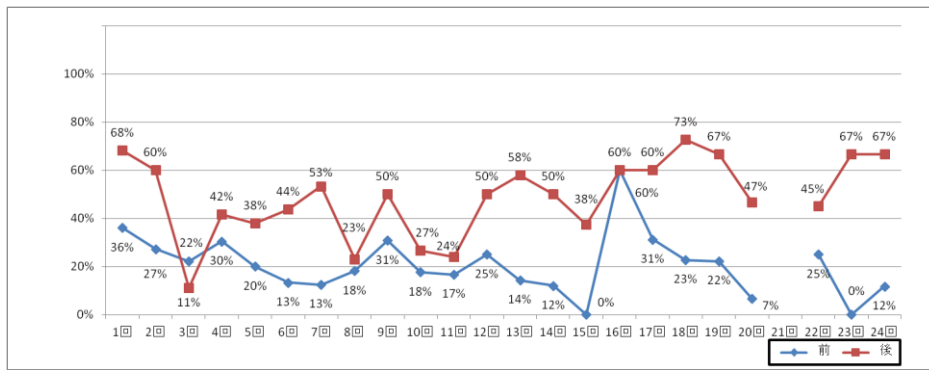


(受講前)

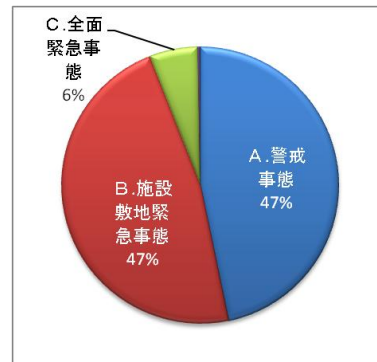


(受講後)

- ・設問9「緊急時モニタリングセンターは、緊急事態の初期対応段階の（施設敷地緊急事態）に至った時に立ち上げられる。」



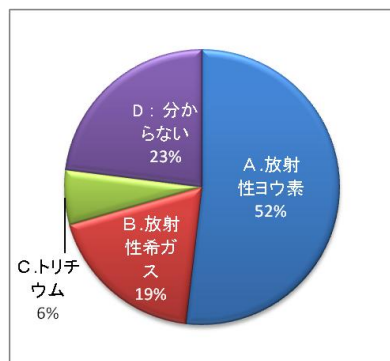
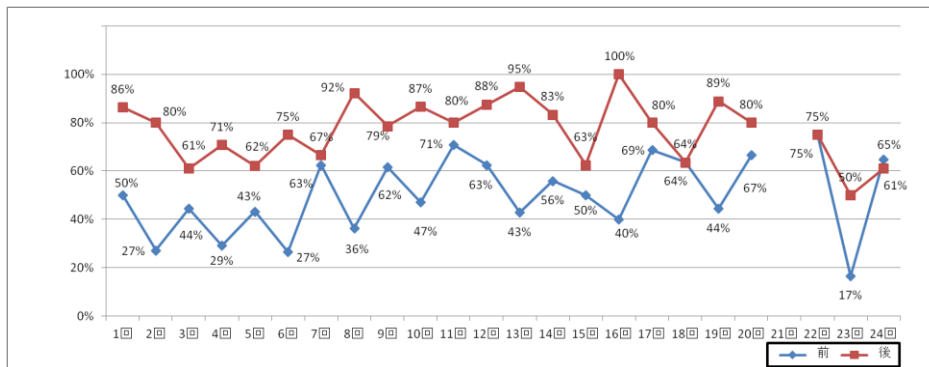
(受講前)



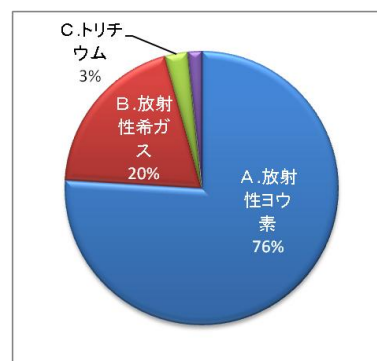
(受講後)

※21回(岡山県)は、対象施設の緊急事態区分が検討中であることから設問9を削除して行った。

- ・設問10「施設敷地緊急事態の段階では、大気中の放射性物質の濃度測定を行う対象として（放射性ヨウ素）等が考えられる。」



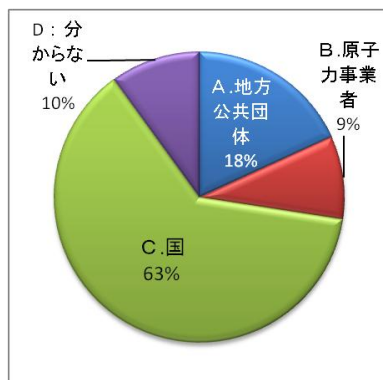
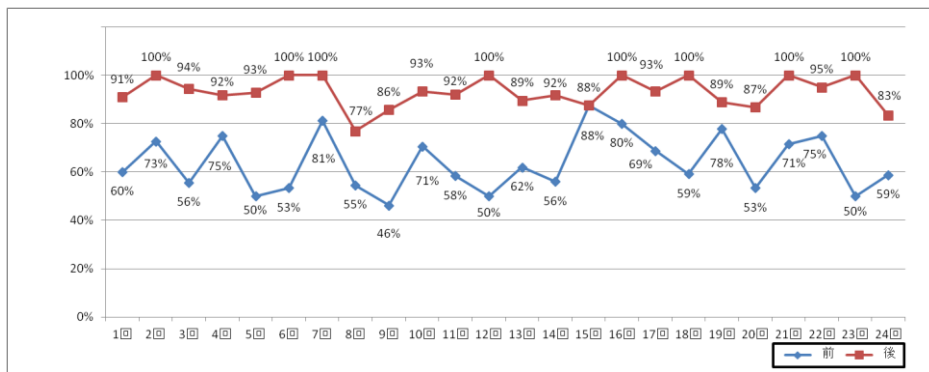
(受講前)



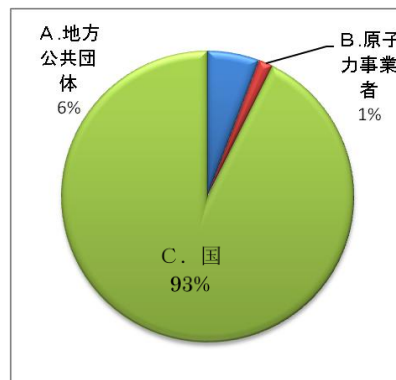
(受講後)

※21回(岡山県)は、対象施設からの放出としては、ウランの漏えいであることからの設問10を削除して行った。

- ・設問 1 1 「緊急時モニタリングの結果は（国）で集約し、一元的に解析・評価して、防護措置の判断等のために活用される。」

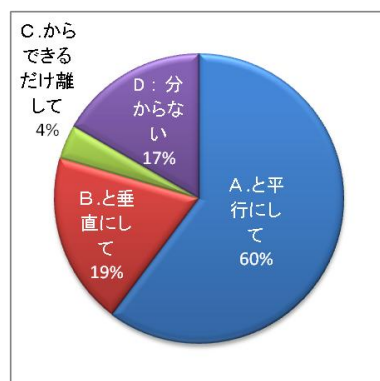
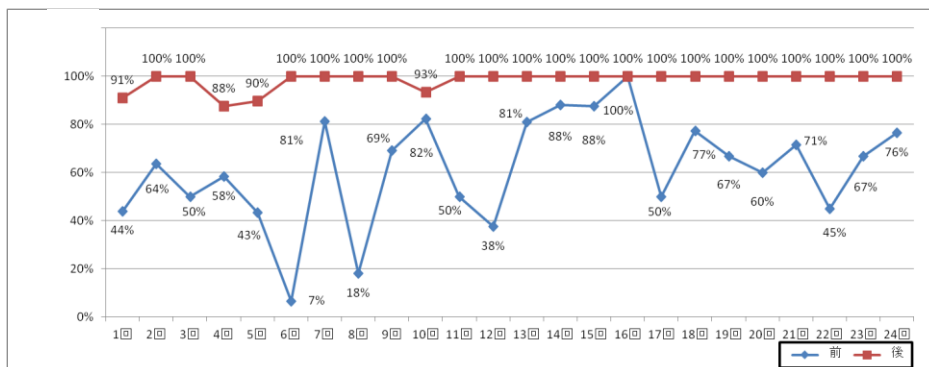


(受講前)

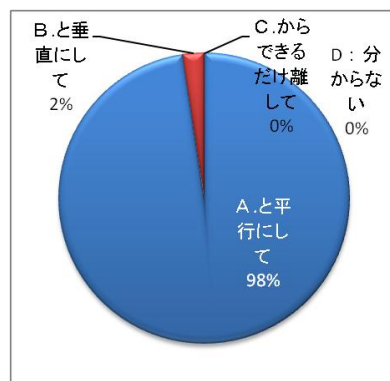


(受講後)

- ・設問 1 2 「空間放射線量率を NaI (Tl) シンチレーション式サーベイメータで測定する場合、検出器の長軸を大地（と平行にして）行う。」

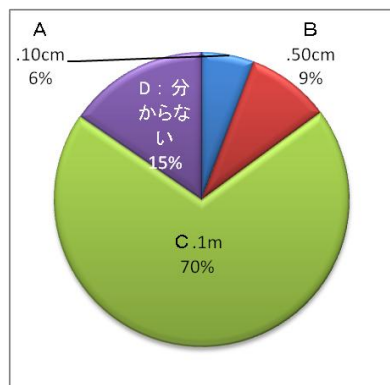
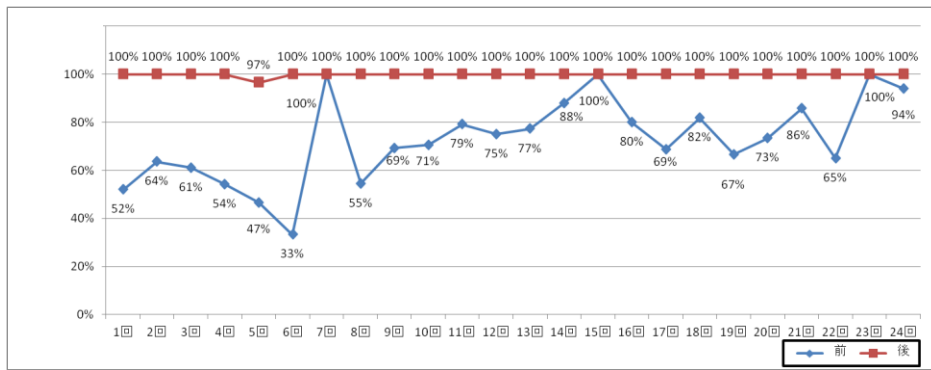


(受講前)

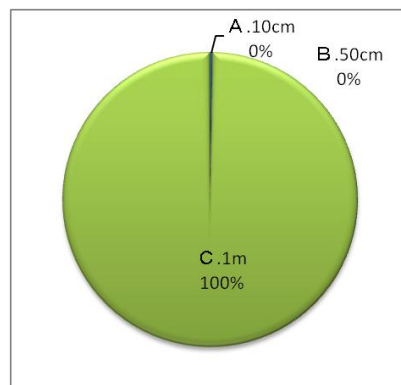


(受講後)

- ・設問 1 3 「空間放射線量率をサーベイメータで測定する場合の測定高さは（ 1m ）を基本とする。」

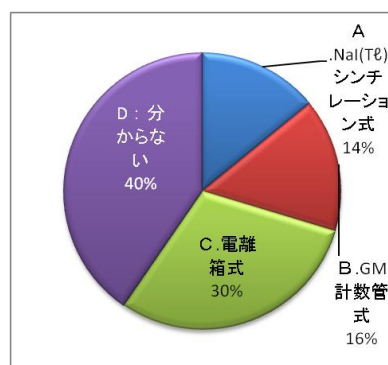
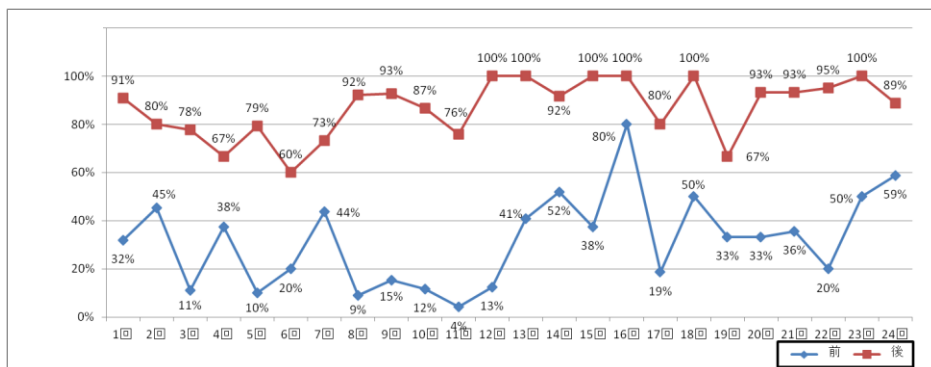


(受講前)

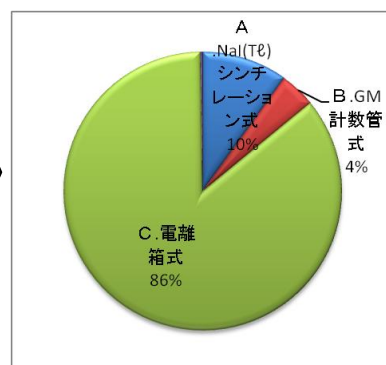


(受講後)

- ・設問 1 4 「 $30\mu\text{Sv/h}$ より高い線量率を測定する時には、（ 電離箱式 ）サーベイメータを用いる。」

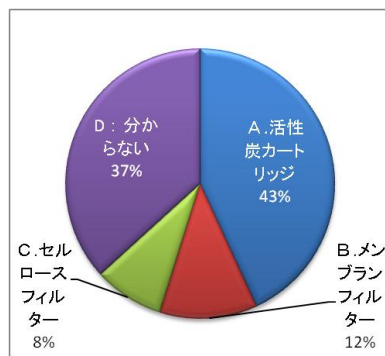
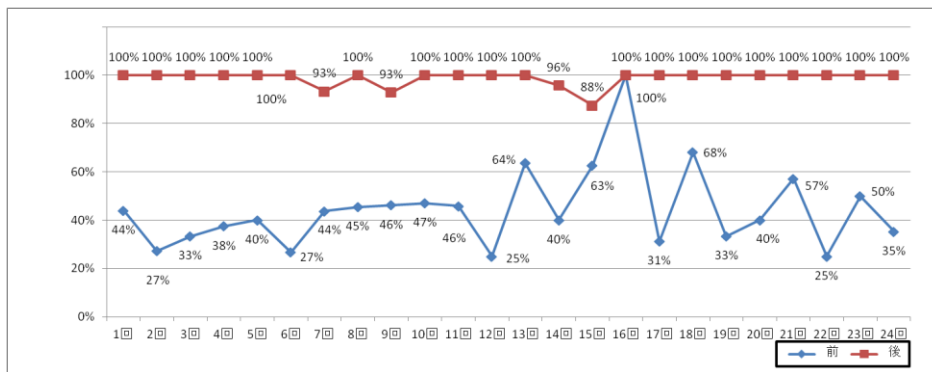


(受講前)

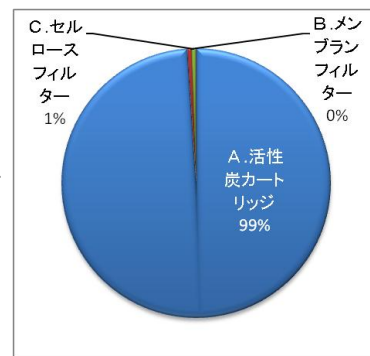


(受講後)

- ・設問 1 5 「放射性ヨウ素の採取は、集塵ろ紙と（ 活性炭カートリッジ ）を装着したエアサンプラを用いる。」

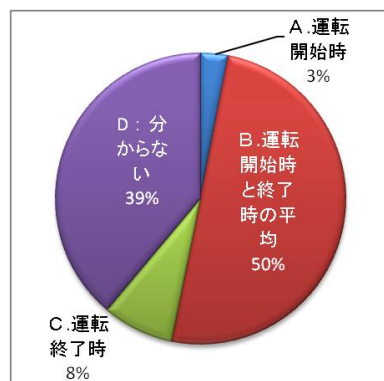
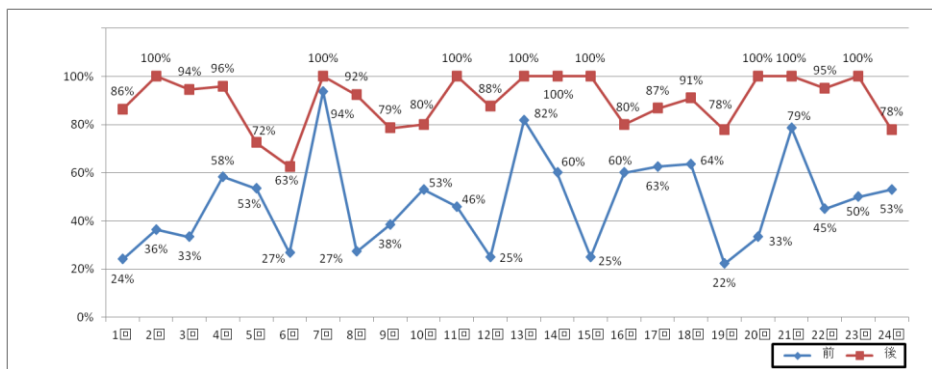


(受講前)

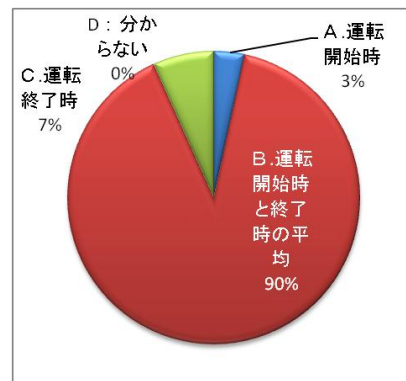


(受講後)

- ・設問 1 6 「試料採取時のエアサンプラの流量は、（ 運転開始時と終了時の平均 ）の値を用いる。」

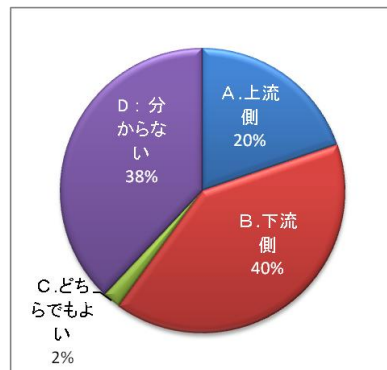
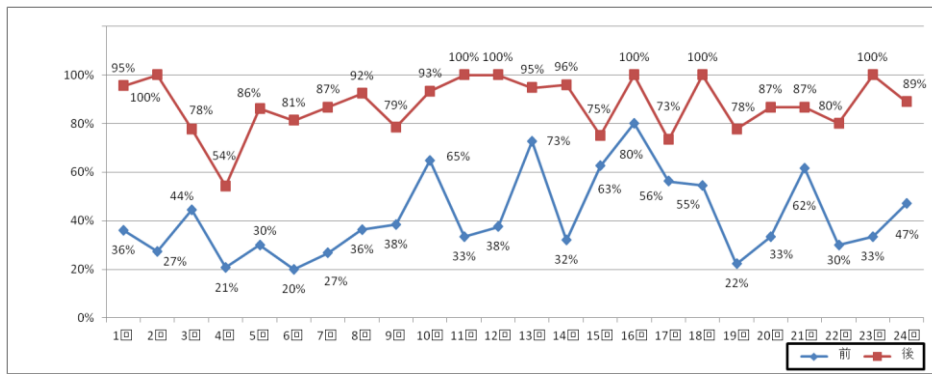


(受講前)

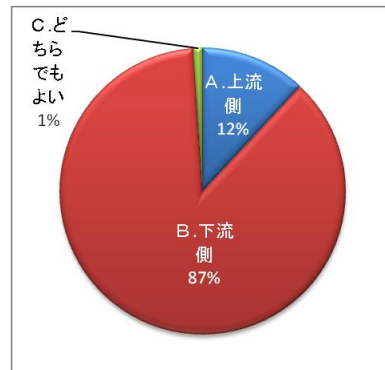


(受講後)

- ・設問 17 「エアサンプラに集塵ろ紙と活性炭カートリッジを装着する場合の活性炭カートリッジの位置は、集塵ろ紙の（下流側）とする。」

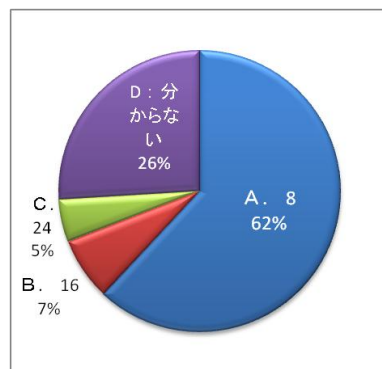
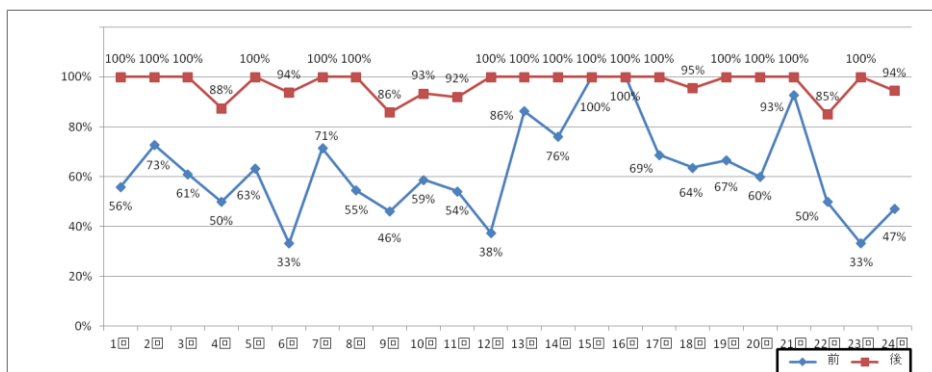


(受講前)

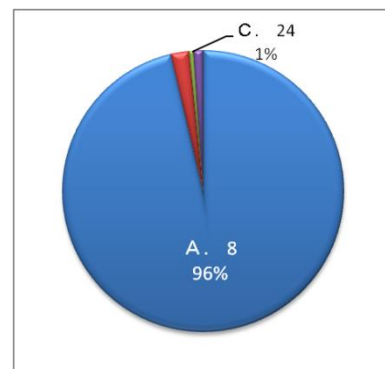


(受講後)

- ・設問 18 「土壌等の環境試料の採取時期は、放射性ヨウ素の半減期が（8）日であり、早期の採取が必要となる。」



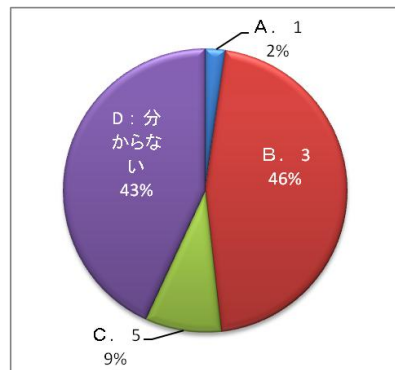
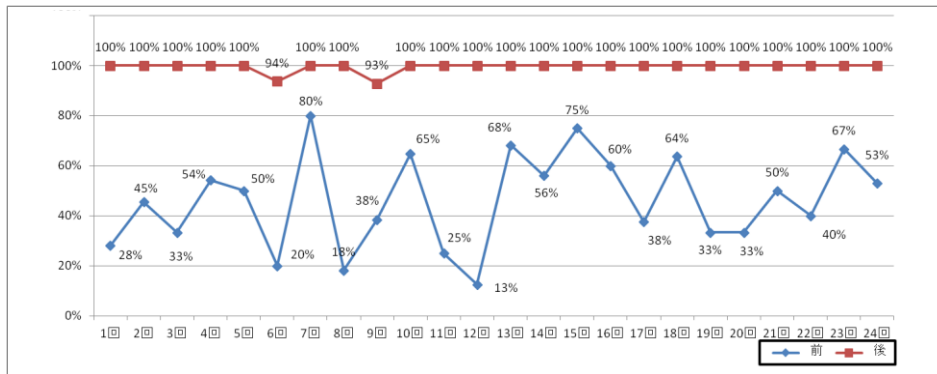
(受講前)



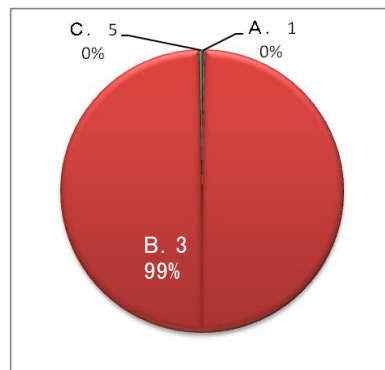
(受講後)



- ・設問 19 「アナログ表示のサーベイメータによる測定では、選択した時定数の（ 3 ）倍の時間が経過してから、針の振れ幅の中央付近の値を読む。」

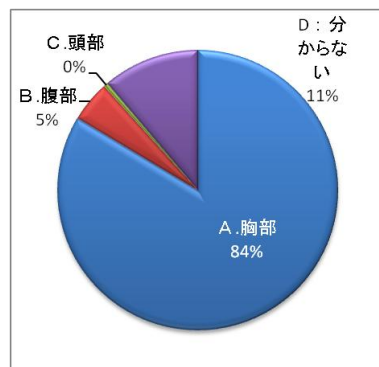
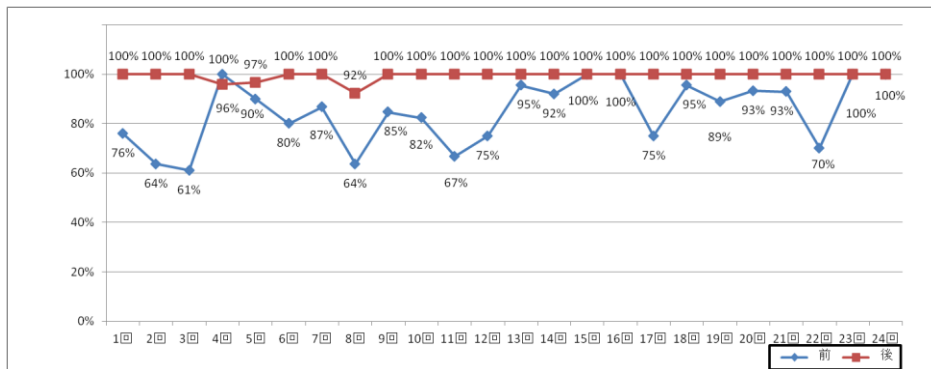


(受講前)

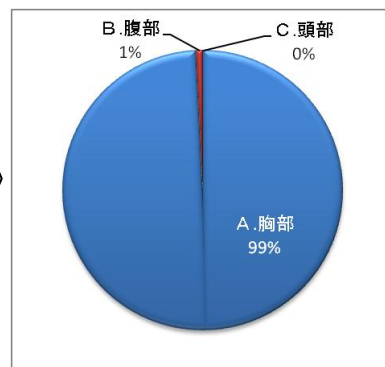


(受講後)

- ・設問 20 「電子式ポケット線量計は、男性は（ 胸部 ）、女性は腹部に装着する。」



(受講前)



(受講後)

各講座のアンケート用紙



(1) モニタリング実務基礎講座受講者アンケート

H 2 5 第〇回 モニタリング実務基礎講座  
アンケート (〇〇県)

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ください。

平成 2 5 年〇月

(以下の問いについて該当する箇所に〇印をつけてください)

1. 派遣元
- |                             |             |
|-----------------------------|-------------|
| ① 道府県庁                      | ② 市町村役所(役場) |
| ③ 消防関係                      | ④ 警察関係      |
| ⑤ 原子力・環境監視センター、<br>衛生環境研究所等 | ⑥ 保健所、病院    |
| ⑦ 教職関係                      | ⑧ 海上保安庁関係   |
| ⑨ 自衛隊関係                     | ⑩ その他       |
- ( )

2. 年齢
- |               |               |
|---------------|---------------|
| ① ~ 3 0 歳     | ② 3 1 ~ 4 0 歳 |
| ③ 4 1 ~ 5 0 歳 | ④ 5 1 歳 ~     |
3. 経験年数
- |                           |             |
|---------------------------|-------------|
| ① ~ 1 年                   | ② 2 年 ~ 5 年 |
| (原子力防災関連業務) ③ 5 年 ~ 1 0 年 | ④ 1 0 年以上   |

4. これまでに原子力防災研修(当センター以外の研修含む)を受けたことがありますか。  
イ. 受けたことがある      ロ. 今回が初めて

5. 問4で「受けたことがある」という方にお聞きします。  
それは、どのレベルの研修でしたか。また講座名等がお分かりの方は記入してください。  
イ. より基礎的なレベル      ロ. 本講座と同レベル      ハ. より専門的なレベル

(チェックをつけてください)

|     |                                      |
|-----|--------------------------------------|
| 講座名 | 主催団体                                 |
| {   | <input type="checkbox"/> 日本原子力研究開発機構 |
|     | <input type="checkbox"/> 放射線医学総合研究所  |
|     | <input type="checkbox"/> 原子力安全研究協会   |
|     | <input type="checkbox"/> 原子力安全基盤機構   |
|     | <input type="checkbox"/> 原子力安全技術センター |
|     | <input type="checkbox"/> その他( )      |

6. 講義ごと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）

|                      |                               |    |    |    |      |    |      |
|----------------------|-------------------------------|----|----|----|------|----|------|
| ① 講義 1<br><br>放射線の基礎 | 受講前の<br>関心は<br>高たか<br>かったですか？ | 時間 |    |    | テキスト |    |      |
|                      |                               | 長い | 適当 | 短い | 難しい  | 適当 | やさしい |
|                      | 高                             | 中  | 低  |    |      |    |      |

☆この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ご記入下さい。

☆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）

|                            |                               |    |    |    |      |    |      |
|----------------------------|-------------------------------|----|----|----|------|----|------|
| ② 講義 2<br><br>緊急時モニタリングの基礎 | 受講前の<br>関心は<br>高たか<br>かったですか？ | 時間 |    |    | テキスト |    |      |
|                            |                               | 長い | 適当 | 短い | 難しい  | 適当 | やさしい |
|                            | 高                             | 中  | 低  |    |      |    |      |

☆この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ご記入下さい。

☆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）

|                            |                  |    |    |    |      |    |      |
|----------------------------|------------------|----|----|----|------|----|------|
| ③ 講義 3<br><br>緊急時モニタリングの実施 | 受講前の関心度は高かったですか？ | 時間 |    |    | テキスト |    |      |
|                            |                  | 長い | 適当 | 短い | 難しい  | 適当 | やさしい |
|                            | 高                | 中  | 低  |    |      |    |      |

☆この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ご記入下さい。

☆次の実習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）

|                            |                  |    |    |    |      |    |      |
|----------------------------|------------------|----|----|----|------|----|------|
| ④ 実習 1<br><br>空間放射線量率の測定方法 | 受講前の関心度は高かったですか？ | 時間 |    |    | テキスト |    |      |
|                            |                  | 長い | 適当 | 短い | 難しい  | 適当 | やさしい |
|                            | 高                | 中  | 低  |    |      |    |      |

☆この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ご記入下さい。

☆次の実習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）

|                              |                              |    |    |    |      |    |      |
|------------------------------|------------------------------|----|----|----|------|----|------|
| ⑤実習 2<br><br>大気中の放射性物質濃度測定方法 | 受講前<br>の関心<br>度は高<br>かったですか？ | 時間 |    |    | テキスト |    |      |
|                              |                              | 長い | 適当 | 短い | 難しい  | 適当 | やさしい |
|                              | 高                            | 中  | 低  |    |      |    |      |

☆この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ご記入下さい。

☆次の実習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）

|                                  |                              |    |    |    |      |    |      |
|----------------------------------|------------------------------|----|----|----|------|----|------|
| ⑥実習 3<br><br>環境試料の採取と放射性物質濃度測定方法 | 受講前<br>の関心<br>度は高<br>かったですか？ | 時間 |    |    | テキスト |    |      |
|                                  |                              | 長い | 適当 | 短い | 難しい  | 適当 | やさしい |
|                                  | 高                            | 中  | 低  |    |      |    |      |

☆この実習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ご記入下さい。

☆次の実習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）

|                                   |                 |    |    |    |      |    |      |
|-----------------------------------|-----------------|----|----|----|------|----|------|
| ⑦実習 4<br><br>モニタリング従事者の放射線防護と測定方法 | 受講前の関心は高かったですか？ | 時間 |    |    | テキスト |    |      |
|                                   |                 | 長い | 適当 | 短い | 難しい  | 適当 | やさしい |
|                                   | 高 中 低           |    |    |    |      |    |      |

☆この実習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ご記入下さい。

☆次の演習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）

|                             |                 |    |    |    |      |    |      |
|-----------------------------|-----------------|----|----|----|------|----|------|
| ⑧演習<br><br>事故想定による緊急時モニタリング | 受講前の関心は高かったですか？ | 時間 |    |    | テキスト |    |      |
|                             |                 | 長い | 適当 | 短い | 難しい  | 適当 | やさしい |
|                             | 高 中 低           |    |    |    |      |    |      |

☆この実習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ご記入下さい。

7. 次の問いについてお答え下さい。(該当する項目に○印をつけてください)

|                           |                    |
|---------------------------|--------------------|
| 他の人に、この研修講座を受講することを勧めますか。 | ・勧めたい ・わからない ・勧めない |
|---------------------------|--------------------|

(理由)

8. 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。

9. 「原子力防災」で問題と感じていることがありましたら記入してください。

## 10. 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)

～ 回答をご希望される方は、後日ご連絡いたしますのでお名前と連絡先を記載してください～

(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。>

(2) モニタリング実務実践講座受講者アンケート

H 2 5 第〇回 モニタリング実務実践講座  
アンケート (〇〇県)

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ください。

平成 2 5 年〇月

(以下の問いについて該当する箇所に〇印をつけてください)

1. 派遣元
- |                             |             |
|-----------------------------|-------------|
| ① 道府県庁                      | ② 市町村役所(役場) |
| ③ 消防関係                      | ④ 警察関係      |
| ⑤ 原子力・環境監視センター、<br>衛生環境研究所等 | ⑥ 保健所、病院    |
| ⑦ 教職関係                      | ⑧ 海上保安庁関係   |
| ⑨ 自衛隊関係                     | ⑩ その他 ( )   |

2. 年齢
- |               |               |
|---------------|---------------|
| ① ~ 3 0 歳     | ② 3 1 ~ 4 0 歳 |
| ③ 4 1 ~ 5 0 歳 | ④ 5 1 歳 ~     |

3. 経験年数
- |                               |                 |
|-------------------------------|-----------------|
| ① 1 年未満                       | ② 1 年以上 ~ 5 年未満 |
| (原子力防災関連業務) ③ 5 年以上 ~ 1 0 年未満 | ④ 1 0 年以上       |

4. これまでに原子力防災研修(当センター以外の研修含む)を受けたことがありますか。

イ. 受けたことがある      ロ. 今回が初めて

5. 問4で「受けたことがある」という方にお聞きします。

それは、どのレベルの研修でしたか。また講座名等がお分かりの方は記入してください。

イ. より基礎的なレベル      ロ. 本講座と同レベル      ハ. より専門的なレベル

(チェックをつけてください)

|     |                                      |
|-----|--------------------------------------|
| 講座名 | 主催団体                                 |
| {   | {                                    |
|     | <input type="checkbox"/> 日本原子力研究開発機構 |
|     | <input type="checkbox"/> 放射線医学総合研究所  |
|     | <input type="checkbox"/> 原子力安全研究協会   |
|     | <input type="checkbox"/> 原子力安全基盤機構   |
|     | <input type="checkbox"/> 原子力安全技術センター |
|     | <input type="checkbox"/> その他 ( )     |
| }   | }                                    |

6. 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）

| ① 講義 1<br><br>緊急時モニタリングセンターの運用と役割 | 受講前の<br>関心度は<br>高かったですか？ |        |        | 時間 |        |    | テキスト    |        |          |  |
|-----------------------------------|--------------------------|--------|--------|----|--------|----|---------|--------|----------|--|
|                                   |                          |        |        | 長い | 適<br>当 | 短い | 難<br>しい | 適<br>当 | やさ<br>しい |  |
|                                   | 高<br>い                   | 普<br>通 | 低<br>い |    |        |    |         |        |          |  |
|                                   |                          |        |        |    |        |    |         |        |          |  |

☆この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ご記入下さい。

☆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）

| ② 講義 2<br><br>（鹿児島県開催時）環境放射線監視センター<br>モニタリング資機材等<br><br>（島根県開催時）島根県の緊急時モニタリン<br>グ<br><br>（静岡県開催時）緊急時モニタリングの実際<br><br>（新潟県開催時）地域防災計画 | 受講前の<br>関心度は<br>高かったですか？ |        |        | 時間 |        |    | テキスト    |        |          |  |
|---|--------------------------|--------|--------|----|--------|----|---------|--------|----------|--|
|   |                          |        |        | 長い | 適<br>当 | 短い | 難<br>しい | 適<br>当 | やさ<br>しい |  |
|   | 高<br>い                   | 普<br>通 | 低<br>い |    |        |    |         |        |          |  |
|   |                          |        |        |    |        |    |         |        |          |  |

☆この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ご記入下さい。



☆次の演習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）

|                  |                              |    |    |    |        |    |         |        |                  |
|------------------|------------------------------|----|----|----|--------|----|---------|--------|------------------|
| ③演習1<br><br>課題演習 | 受講前の<br>関心度は<br>高かった<br>ですか？ |    |    | 時間 |        |    | テキスト    |        |                  |
|                  | 高い                           | 普通 | 低い | 長い | 適<br>当 | 短い | 難<br>しい | 適<br>当 | や<br>さ<br>し<br>い |
|                  |                              |    |    |    |        |    |         |        |                  |
|                  |                              |    |    |    |        |    |         |        |                  |

☆この演習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ご記入下さい。

☆次の演習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）

|                       |                              |    |    |    |        |    |         |        |                  |
|-----------------------|------------------------------|----|----|----|--------|----|---------|--------|------------------|
| ④演習2<br><br>図上演習ガイダンス | 受講前の<br>関心度は<br>高かった<br>ですか？ |    |    | 時間 |        |    | テキスト    |        |                  |
|                       | 高い                           | 普通 | 低い | 長い | 適<br>当 | 短い | 難<br>しい | 適<br>当 | や<br>さ<br>し<br>い |
|                       |                              |    |    |    |        |    |         |        |                  |
|                       |                              |    |    |    |        |    |         |        |                  |

☆この演習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ご記入下さい。

☆次の演習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）

|                          |                          |    |    |    |        |    |         |        |                  |
|--------------------------|--------------------------|----|----|----|--------|----|---------|--------|------------------|
| ⑤演習 2<br><br>図上演習 ステップ 1 | 受講前の<br>関心度は<br>高かったですか？ |    |    | 時間 |        |    | テキスト    |        |                  |
|                          | 高い                       | 普通 | 低い | 長い | 適<br>当 | 短い | 難<br>しい | 適<br>当 | や<br>さ<br>し<br>い |
|                          |                          |    |    |    |        |    |         |        |                  |
|                          |                          |    |    |    |        |    |         |        |                  |

☆この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ご記入下さい。

☆次の演習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）

|                          |                          |    |    |    |        |    |         |        |                  |
|--------------------------|--------------------------|----|----|----|--------|----|---------|--------|------------------|
| ⑥演習 2<br><br>図上演習 ステップ 2 | 受講前の<br>関心度は<br>高かったですか？ |    |    | 時間 |        |    | テキスト    |        |                  |
|                          | 高い                       | 普通 | 低い | 長い | 適<br>当 | 短い | 難<br>しい | 適<br>当 | や<br>さ<br>し<br>い |
|                          |                          |    |    |    |        |    |         |        |                  |
|                          |                          |    |    |    |        |    |         |        |                  |

☆この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ご記入下さい。

☆次の演習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）

|                          |                              |        |        |    |        |    |         |        |                  |
|--------------------------|------------------------------|--------|--------|----|--------|----|---------|--------|------------------|
| ⑦演習 2<br><br>図上演習 ステップ 3 | 受講前の<br>関心度は<br>高かった<br>ですか？ |        |        | 時間 |        |    | テキスト    |        |                  |
|                          |                              |        |        | 長い | 適<br>当 | 短い | 難<br>しい | 適<br>当 | や<br>さ<br>し<br>い |
|                          | 高い                           | 普<br>通 | 低<br>い |    |        |    |         |        |                  |
|                          |                              |        |        |    |        |    |         |        |                  |

☆この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ご記入下さい。

7. 次の問いについてお答え下さい。（該当する項目に○印をつけてください）

|                           |                       |
|---------------------------|-----------------------|
| 他の人に、この研修講座を受講することを勧めますか。 | ・勧めたい ・わからない<br>・勧めない |
|---------------------------|-----------------------|

（理由）

8. 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。

9. 「原子力防災」で問題と感じていることがありましたら記入してください。

## 10. 要 望

（本講座の講座内容・進め方・教材・施設見学・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）

～ 回答をご希望される方は、後日ご連絡いたしますのでお名前と連絡先を記載してください～

（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。>

(3) 講師アンケート

平成25年度 講師アンケート

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
3. 今回の講義で気づいた点
4. 今回の講義でよ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）  
（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
3. 今回の講義で気づいた点
4. 今回の講義でよ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）  
（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
3. 今回の講義で気づいた点
4. 今回の講義でよ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）  
（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、教材等を配布していますが、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。

- ・原子力防災ポケットブック
- ・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. 受講前・受講後理解度確認について

受講前・受講後理解度確認について、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。

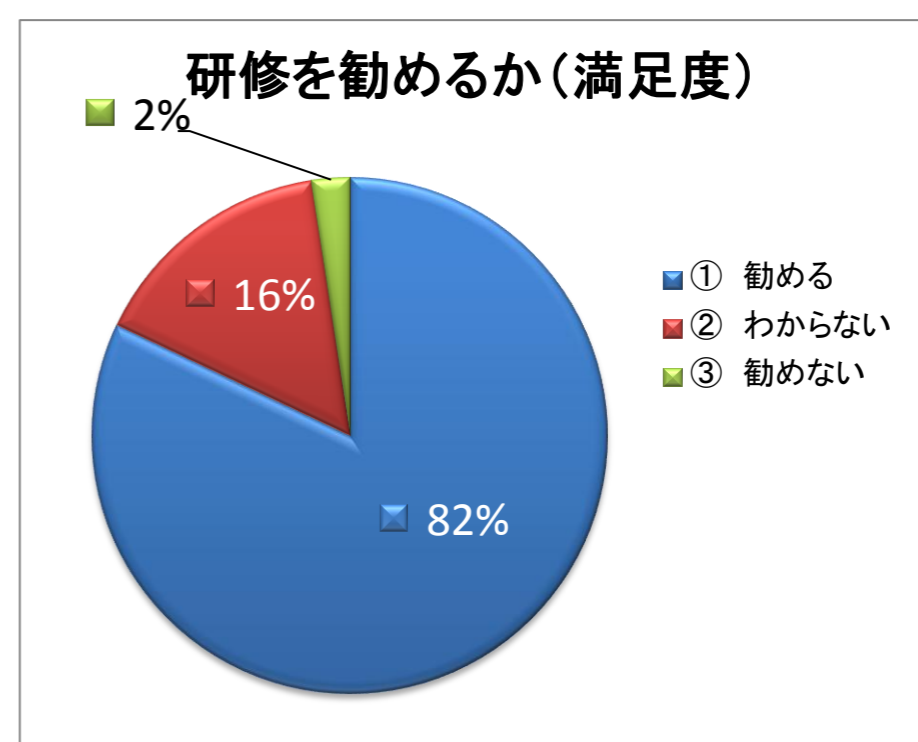
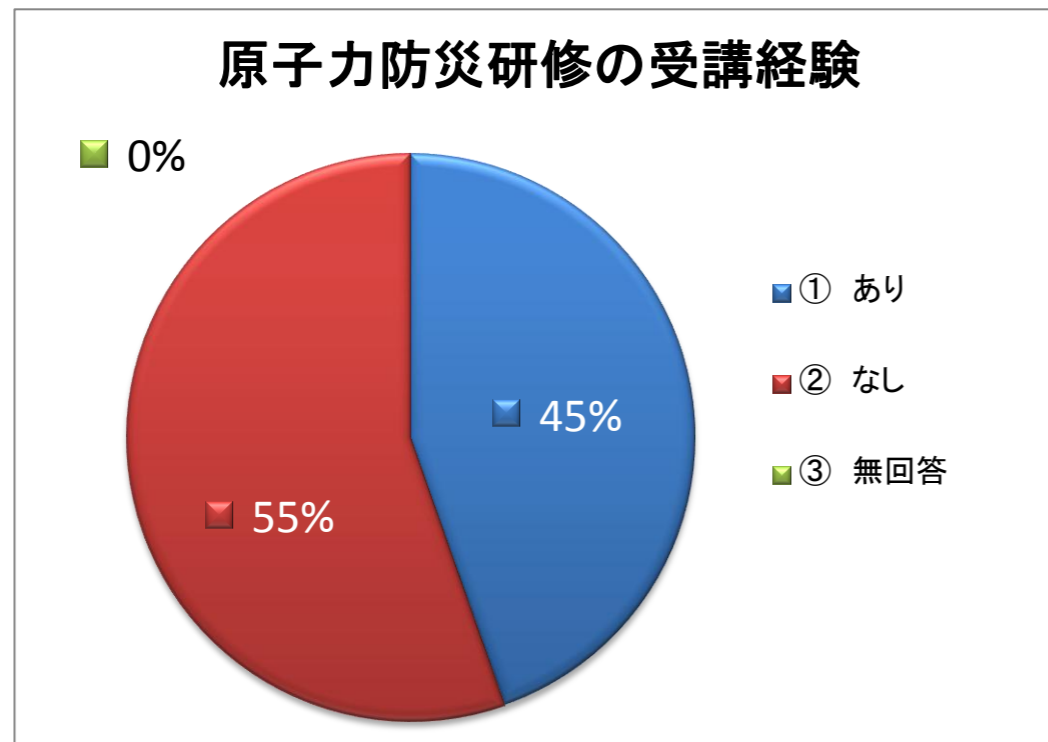
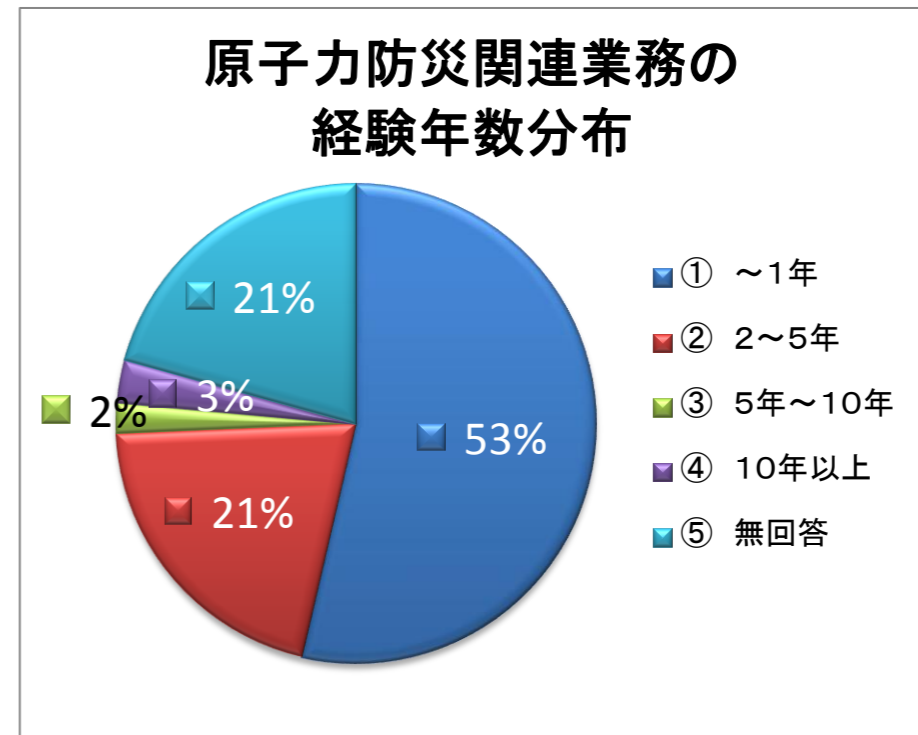
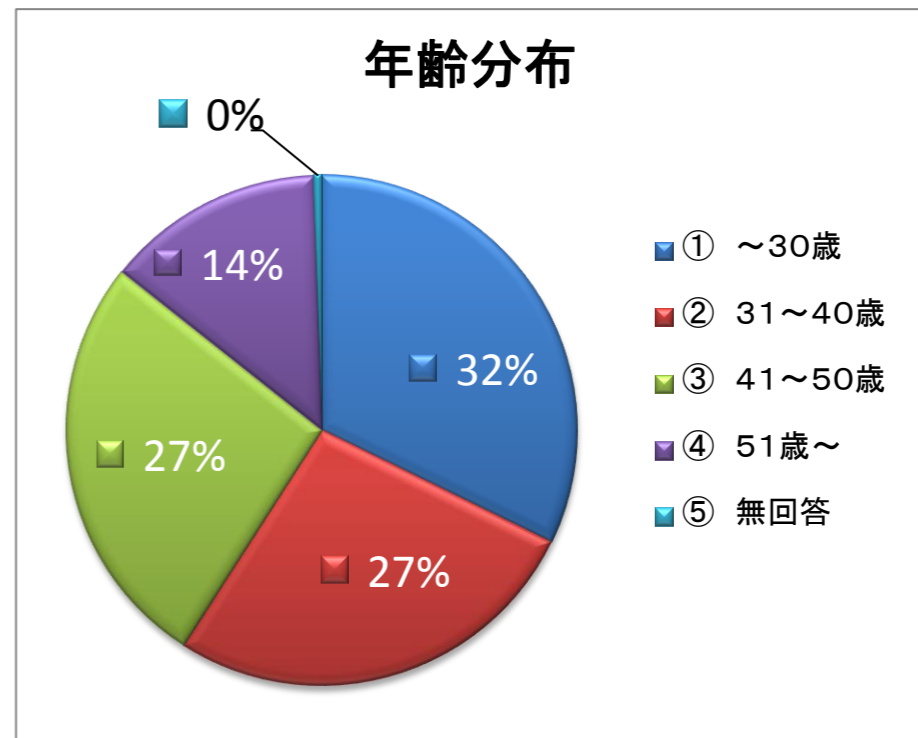
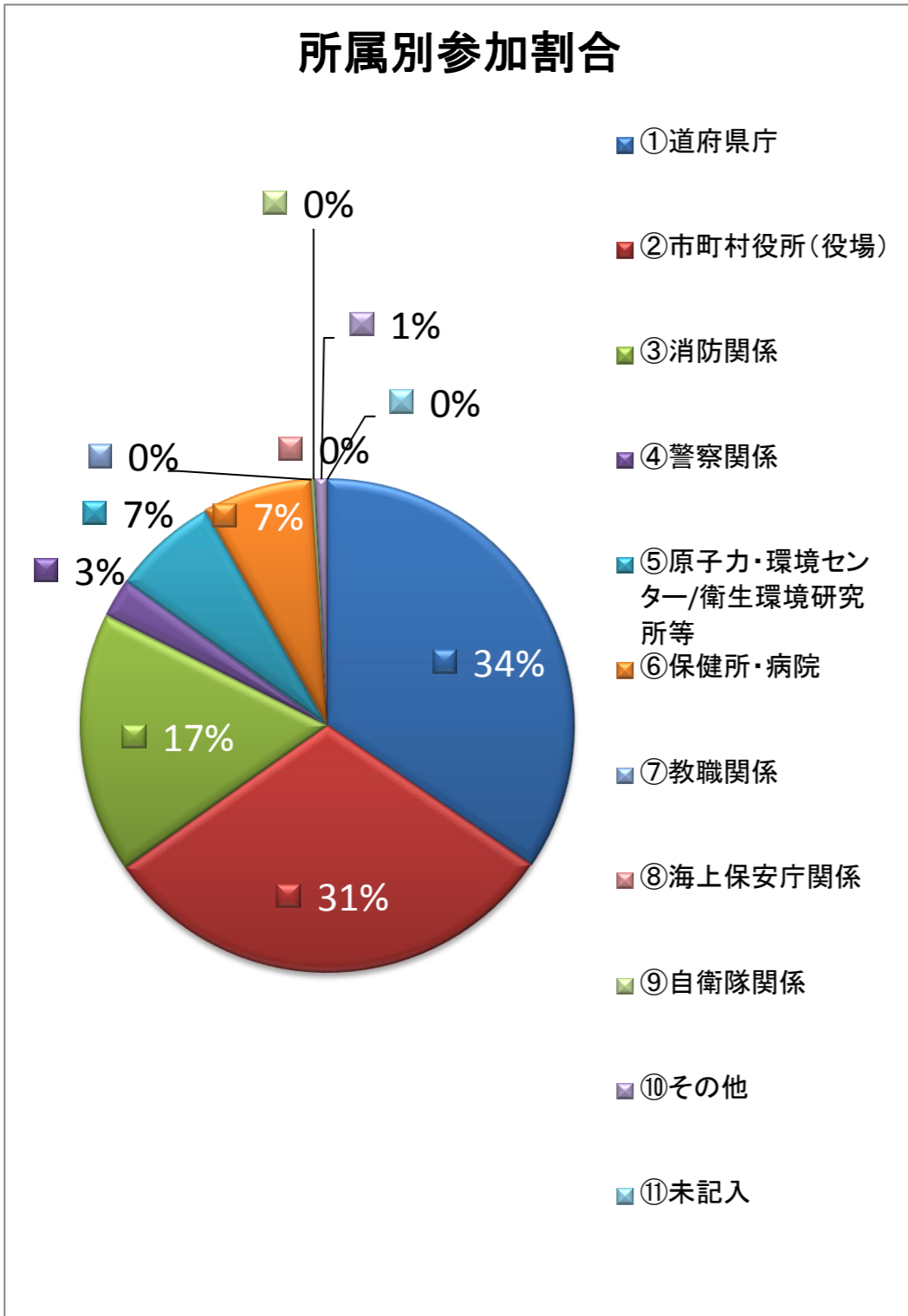
4. 改善事項等について

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。

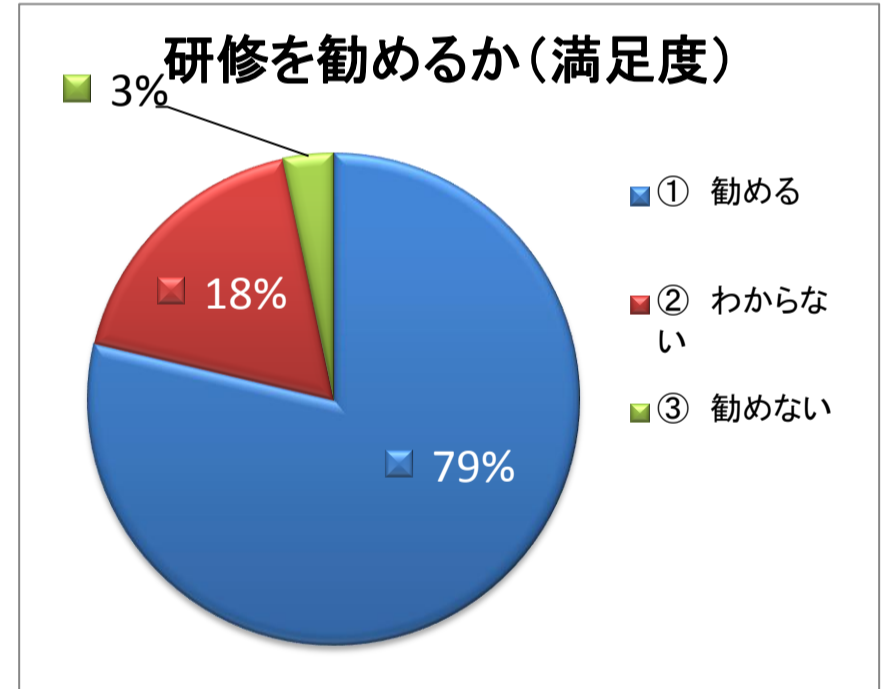
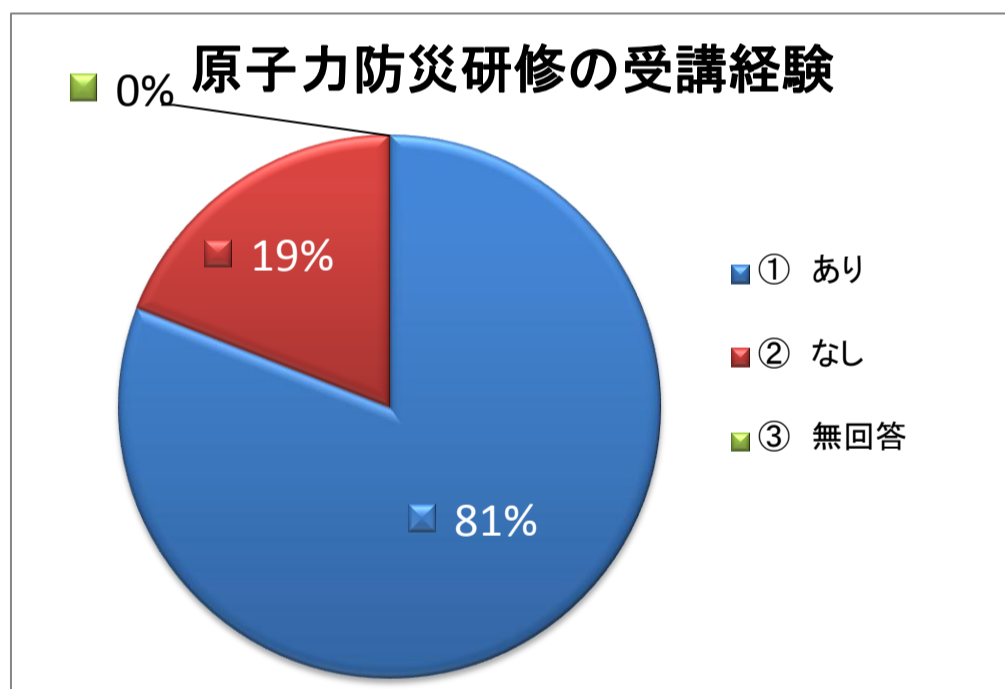
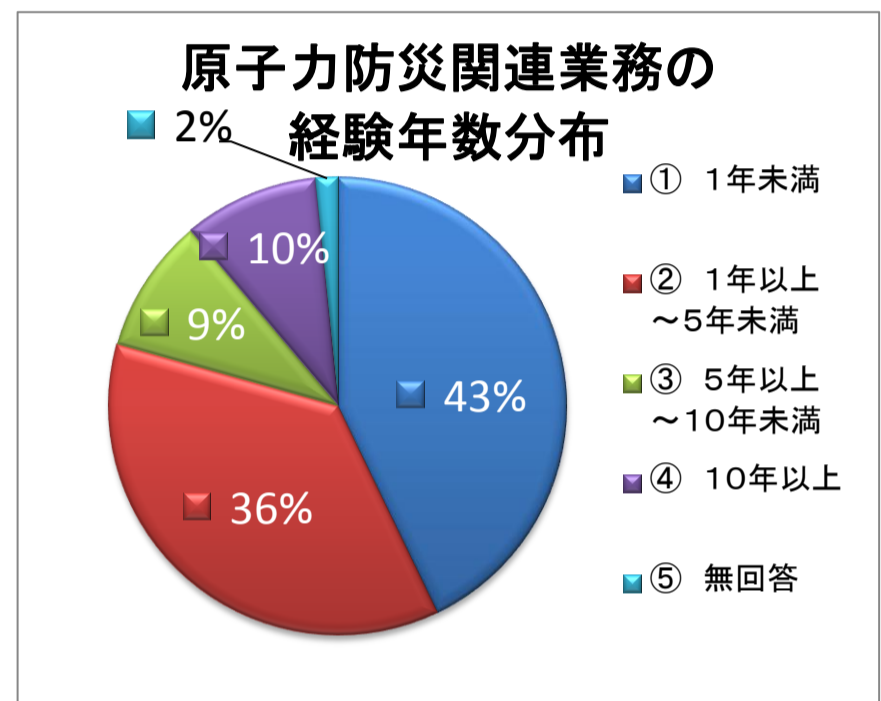
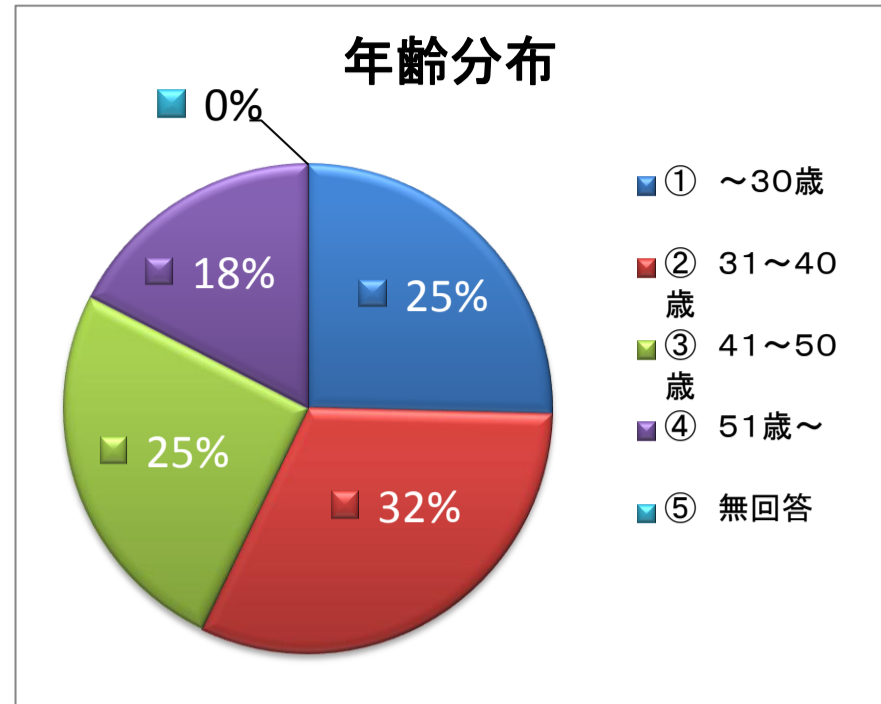
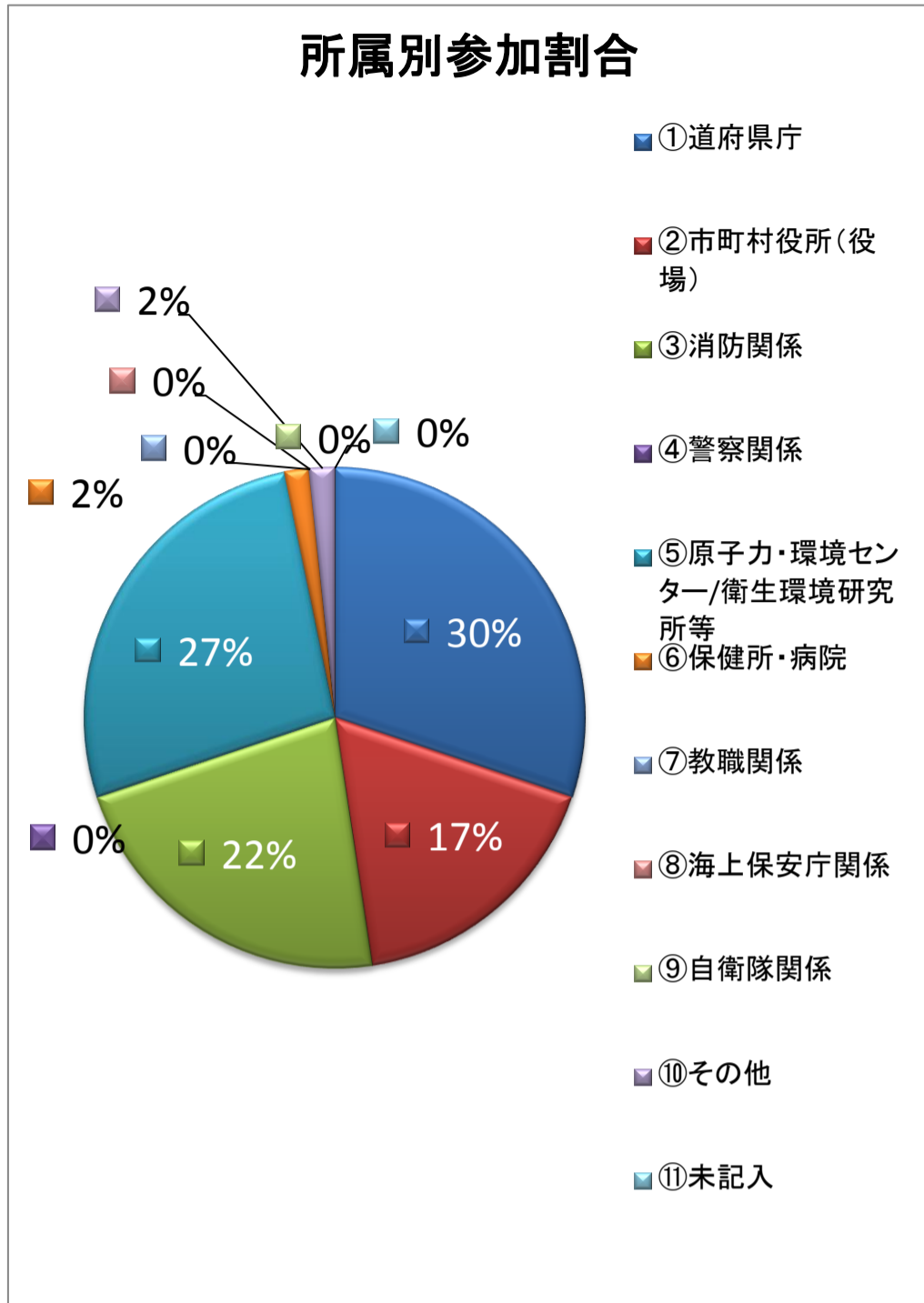
<ご協力ありがとうございました。>

受講者の所属別参加割合・受講経験・  
年齢分布・経験年数分布・満足度

# (1)モニタリング実務基礎講座



## (2)モニタリング実務実践講座





## 受講者からの主な意見・要望

## (1) モニタリング実務基礎講座

### ①講座に取り入れてほしい項目・内容等

#### 【テキスト】

- ・緊急時におけるモニタリングについて、汚染・被ばくを最小限に抑えるための動き方、考え方について。
- ・数値の単位について、もう少し説明がほしい。
- ・緊急時は、 $Gy=Sv$  とのことだが、平常時はどのようになるのか。
- ・各放射性物質が人体にどのような影響をもたらすかについて。
- ・放射性についての危険性等。
- ・基本的な用語の説明。
- ・国、県の取り組みでなく、市町がどう判断すべきか、どのような対策が必要か。
- ・映像等を使ってもっとイメージしやすくしてほしい。
- ・ホットゾーン、フールゾーンの策定方法。
- ・10条、15条通報について、詳しく教えてほしい。
- ・実際の可搬型ポストやゲルマニウム半導体検出器の使い方。走行サーベイ。
- ・除染に関すること。
- ・モニタリング計画の進捗状況。
- ・NaI シンチレーションサーベイメータについて、別メーカーのものの取扱いや機器間でのデータの違いがあるか等を入れてほしい。
- ・放射線の人体への影響。今後の原子力行政、エネルギー政策。
- ・現場レベルにおける放射線対策。
- ・地震、津波関係の国の対策本部との関係（大枠）について触れてほしい。
- ・個別の原子力災害に対する情報や対処方法など。
- ・放射性物質などの影響したときの症状とその対応方法を知りたい。
- ・値の説明、読み方等。
- ・基礎的なところをもっと入れてほしい。（例： $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$ 線について等）
- ・固定型モニタリングポストの使い方も知りたい。
- ・基本的知識・手法もさることながら、現場で役立つ留意点なども教えてほしい。

- ・もっとレベルを落としていただけると、モニタリング要員以外の人も受けやすいのにと感じた。
- ・過去の事故事例での測定データ、トラブル事例まで。
- ・ゲルマニウム半導体検出器の測定方法について。
- ・物質のエネルギーの基礎（物理学をしていないので、よく分かっていない）
- ・用語が分からない時があった。（原子力発電のしくみ⇒使われている物質、排出される物質）
- ・核燃料とは何か？中性子？減衰したらどうなるのか？安定化？
- ・もう少し実サンプルの測定実習がほしい。
- ・人形峠等の核燃料施設の有事の際の対応、HF への対応。
- ・もう少し講師の実体験を含めた内容（講義）にしてほしい。
- ・サーベイメータの校正や測定誤差等の説明があると良い。
- ・汚染検査時にスクリーニングレベル以上であった場合の除染等装置について。
- ・指針や計画の経緯等、基本的なところを説明してほしい。
- ・専門用語の説明。
- ・Ge 半導体検出器の測定方法。
- ・安定ヨウ素剤の取扱い、配布方法の検討など。
- ・避難と安定ヨウ素剤の配布の優先度合い、効率的な配布方法などの事例検討。
- ・原子力発電の仕組み。（最初の段階で）
- ・具体的なモニタリング値を設定した、対処判断に関すること。
- ・モニタリング時の各種資機材の取扱いの実施も増やしてほしい。
- ・結果の公表方法、考え方。
- ・原子炉に事故が起きたことを想定するならば、炉の構造とどの部分に支障が起きた場合に、どのような放射性物質が放出されるのか等の話ができるものならば、加えてほしい。（より身近に感じることができる。）
- ・防護具の着脱をもう少し詳しく。（ゴミ袋に入れるところまで。）
- ・除染、養生等の方法。(2)
- ・除染、被ばくに関する講義。
- ・大規模（原発事故等）と小規模（輸送物の事故等）の違い。

## 【カリキュラム】

- ・各市町の事故時の対応などを知ることができたらよい。
- ・福島第一原子力発電所事故による当時の対応例等の紹介。(2)
- ・実例等があれば、もっと分かりやすい。
- ・実際の事例（反省点等）を少し紹介してほしい。
- ・福島での実体験での話がほしい。
- ・東海村の事故、福島原発で実際に行った措置について聞いてみたい。
- ・浜岡原発を想定したモニタリング計画。
- ・原子力に関する事故事例などの紹介があれば、是非ご紹介して下さい。どうすれば危険であるかなど分かりやすい。
- ・福島原発事故の概要。
- ・除染テントの作成。
- ・防護服等（各種類）の着脱。
- ・被ばく者の救護。（被ばく者収容時の車内の養生）
- ・最終講座の演習の時間を増やしてほしい。自分たちで考えることで緊急時の対応を自分のものに出来る。
- ・島根県の緊急時モニタリング計画を説明してほしい。
- ・野菜や果実等の測定。
- ・福島第一原発事故時に関東の自治体が行った、モニタリングの事例が分かれば知りたい。
- ・SPEEDIに関する基礎知識の習得ができるカリキュラム。
- ・「放射線の基礎」の時間をもう少し増やして、何も知らないひとに分かりやすく教えてほしい。
- ・シナリオ訓練をもう少し多く取り入れる。
- ・福島で実際に行ったトラブルと解決策。
- ・原子力発電所の説明。（原子炉の構造等、過去に起きた事故の詳細、その対処法）
- ・もう少し机上演習があっても良いと思う。問題を増やしてほしい。
- ・演習を増やしてほしい。参加型の方が頭に入る。
- ・今の状況についての説明。

- ・原子力関連施設などの視察。
- ・県職員は数年ごとに所属が変わるため、原子力防災等に関するノウハウの蓄積の難しさを感じる。モニタリング計画は、概念的な部分をとらえることが難しく、これをもって緊急時に誰もが即時に動くことは難しく感じた。施行規則のように、やるべきことにスポットを当てたものがあれば、より理解度も深まる。
- ・資機材の取扱いは、このまま続けてほしい。
- ・福島県の事例紹介→原則と実際の運用の差など。
- ・住民のスクリーニングの方法。（スクリーニング経路、どうなったら病院へ搬送になるとか）
- ・人間峠の想定を取り入れ、オフサイトセンター内で演習を行う。
- ・可搬型モニタリングポストの操作の演習。
- ・外部環境の実例、モニタリング。
- ・福島の現状。
- ・原子力発電所の見学。
- ・実技を多く取り入れてほしい。
- ・放射性物質や放射線を検出するユニークな実験、実習があれば取り入れてほしい。（県内で行う研修に参考としたい。）

#### 【演習】

- ・モニタリング計画策定後であれば、演習も勧め易かったと思う。
- ・発災の流れに応じた図上訓練のような演習。
- ・緊急時モニタリングのシミュレーション。
- ・各地域毎の実際の情報を踏まえた机上演習。
- ・実際に事故が起こった時を想定した机上演習があれば、より理解が深まる。
- ・演習で様々な事故を想定したモニタリング体制の検討を含める。

#### 【その他】

- ・回数の増加。レベル（上・中・初）に応じた講座の実施。
- ・消防、警察はモニタリングに福島では参加しているのか？
- ・府県と市町村の役割分担についても確認する必要がある。できれば併せて府県から説明があるとよい。

- ・測定者ごとの比較。（どれくらいの誤差が発生するのか、誤差が生じる原因を知ることと測定値の分析、公表数値までの課程、を知りたい。）
- ・住民説明をいかに行うべきか。
- ・実際の訓練の流れなどのビデオ。
- ・実体験をした方の話も聞いてみたい。
- ・2日間の研修であるので、オフサイトセンター宿泊といった実働もあっても良い。
- ・一度、研修を受講した者も継続して研修を行う必要があると考えるので、継続研修も取り入れてほしい。

## ②要望

### 【テキスト】

- ・放射線に関する数字（Bq、Gy、Sv など）が具体的に人体にどういう影響を及ぼすのか、数値の意味合いやどのくらいまでが安全なのか、根拠を示すのは難しいかもしれないが、教えてほしい。
- ・現在の指針に基づいて、福島原発事故に対応していたらどうなっていたか？ということも講義に取り入れてほしい。
- ・演習時、メーターの読み方の理解に少し時間がかかったので、一回で分かるような説明をしてほしい。
- ・教材は、白黒ではなくカラーにしてほしい。
- ・パワーポイントの資料はカラーにしてほしい。
- ・スライドで赤字の部分はプリントでも反映させてほしい。
- ・パワーポイントを印刷した資料に、もう少し余白があれば、メモ等書きやすい。
- ・放射能についての理解は深まっていない。必要最低限だが、計測方法・対応方法は理解できた。
- ・各省庁から通知があっても、それに至った経緯や気をつけることが不明で、対応が不安である。また、正しい知識で正しい対応ができるよう、一般的な分かりやすい図、イラスト、写真を使った教本がほしい。
- ・用語解説の時間があると良かった。略語が多く、理解に苦しんだ。

- ・アカデミックな知識よりもより実務に重点をおいた方が良いかと。防災担当ではないので、難しかった。
- ・用語が難解なので、別冊で「用語集」があるとよい。
- ・もっと踏み込んだ放射線の基礎知識を学ぶ場がほしい。
- ・各数値の持つ意味を住民に分かりやすく⇒人体影響との関係。
- ・「モニタリング実務研修」ということで、放射線などについての基礎知識があることを前提とした講義だったが、モニタリング要員となっている職員の中には（ほとんどが？）、原子力関係の業務に通常は携わっていない者が多く、もう少し基本的なことから学びたい。
- ・現場採取時にやってはいけないことも説明。（作業中にマスクを外す、喫煙する、防護服を安易に脱ぐ等）
- ・色々な単位が出てきて、混乱するので、一覧を作ると良い。又、テキストの最後に専門用語&簡単な解説一覧を作ると良い。
- ・線量計を用いた際には、Sv の単位で値を返してくるが、放射線のカウント数だけではなくて、放射線の種類かエネルギー等によって線量の値は変わると思うが、線量計の中でどのように計算しているかについて。
- ・講師の講義だけではなく、映像などがあればより理解しやすかった。
- ・（人形峠において）フッ素濃度の測定でフッ化水素の濃度や拡散状況が分かるのか？フッ素とフッ化水素は別物と思う。
- ・専門用語に係る定義、説明を記載した資料もあるとよい。（モニタリング研修に参加している者は、理系出身とは限らず、また研修を始めて、この内容にふれた者もいると考えられるため、その理解を容易にするためにも必要かと考える。）
- ・行政に従事している者として、法が関係する箇所については法の名称だけでなく、根拠条文がどこかを追記すると、後日確認がしやすくなる。
- ・初めに、全種類測定機材を並べて、簡単に説明して講義をスタートしてほしい。ところどころ出ると全て一緒のように見える。
- ・環境試料の採取は行ったが、濃度測定は行われなかった。研修参加者全員が行うのではなく、講師が代表で実施して見せてほしい。
- ・実習が物足りなかった。実習内容をもっと充実させてほしい。

### 【カリキュラム】

- ・機器の機能、放射線の専門的事項が多かったように感じました。こういった事態にどう機器を使うのか、実際の災害時はどうなるのか、福島ではどうだったのか、どうなったのかをもう少し組み直して、フローなどで実効性を高めていただければと思った。福島の事例がもっと知りたい。最後の演習を最初に軽く行ってほしい。
- ・各講義の実習が少しずつ時間をオーバーするのも気になった。初めから無いように見合った時間を確保すべき。
- ・講義時間と内容が合っていないので、時間が足りなかった。内容の精査なり、時間配分なり検討した方が良い。
- ・実習についてはもっと数をこなしたかった。
- ・時間的な余裕がないので（各項目が多く）、講習の内容を絞った方が良い。
- ・空間放射線量率の測定方法にもう少し時間をさいて説明があると良い。（立地県、隣接県等、県によってメリハリをつけた説明だと良い。）
- ・最後の演習について、時間が短かったので、アイスブレイキング的なものを導入部に入れた方が良い。
- ・講義1は何回か聞いたことがある内容なので、無くても良かった。代わりに実習をもっと長くして、もっと機械を操作できるようにしてほしい。
- ・最後の演習は、人によってはあまり意味をもたないので、他の演習を考えたかやめた方が良い。
- ・演習時間は長めでも良い。
- ・測定方法に関する内容を充実すると、更に面白くなると思う。
- ・講義より実技の回数を増やしてほしい。

### 【会場・研修開催】

- ・室内の灯りがオレンジ色だったのが気になった。場所が無かったのだと思うが、研修に相応しくない環境ではないように感じた。
- ・ピンマイクの音量がもう少し大きかったら聞きやすい。（聞こえにくいところがあったため）
- ・実習の研修はとても知識を増加させる充実したものであるため、実習場所の確保



をきちんとしてほしい。

- ・講座の内容とは別だが、とにかく暑かった。適宜エアコンを入れるなりしてほしい。
- ・講座は良かったが、室温を下げすぎ。
- ・もっと多くの方が受講できるようにしてほしい。（できれば市単位で）
- ・各関係機関の新人研修に取り入れた方がよい。
- ・他市町村の積極性（出席の低さ）が残念。
- ・研修に参加して毎回感じることだが、資料・講師陣とも素晴らしい内容が揃っているのに、参加人数が少ないことが残念です。県内部でも参加の呼びかけ方法をもっと考えなければならないと思った。また、今年度は冊子の配布がないのが残念だった。再開を希望します。（業務中に活用しているので。）
- ・年度上期での開催をお願いしたい。（原子力防災関連業務新任者等の受講を図る上で。）
- ・サンプリングや測定など、佐賀県では玄海原発の近くで研修を行ってもよいと思った。
- ・もう少し早い時期に開催してほしい。
- ・県職員のみではなく、市町村職員の参加があれば良いと思った。（岡山県においては、人形峠の事業所が置かれている町など。）2日間ありがとうございました。
- ・モニタリング実施者を増やしたいので、この研修は毎年、同様の内容で当分の間実施してほしい。
- ・できれば毎年開催してほしい。（多くの職員が学ぶべきと考える。）
- ・今回はたまたまこの人数だったと思いますが、20～30人の研修と比べると、かなり良かった。可能であれば、10～15人／回以下でお願いしたい。

#### 【その他】

- ・各実習（特に測定器）については、各所属が所有する国・県からの貸与資機材を持参し、実施してほしい。
- ・高価な資機材を使用する機会があまりないので、所属にあるものを研修で使

わせてほしい。

- 全体的に講師の方々には、受講者は何も分からない原子力に関する素人も多くいることを認識した上で、その人達が理解できるようにということを強く念頭に置きながら講義をしてほしい。講義の中で説明を一度もしていない専門用語を当たり前のように使ったり、用意した内容をただ話せばいい（受講者の理解度なんてどうでもいい）と思っているのではないかと感じる方が多かった。ただ説明するのではなく、理解してもらうための講義にしてほしい。
- 対策官の方の話をもっと長く聞きたい。
- 対策の手順をフローチャートで書けば分かりやすい。
- 大事なのはこの2日間の研修でいかに多くの知識を身に付けるかである。限られた時間の中で、講師が早口、駆け足の説明になるのは仕方ない。それならば、せめてテキストを事前配布して、先の土日にでも予習できるようにすると良い。
- 1日も早く住民が安心して暮らしていけるようになればと思う。
- 全体的に段取りをよくしてほしい。（配布物、機材をあらかじめ机の上に置いておくとか、班割りとか。）
- とにかく講義の仕方を改善すべき。スライドの文字を読むのであれば誰でもできる。講師の意味は？せっかく現場で作業したことのある講師がいるのだから、体験談も盛り込んだ方が良かった。又、分析に関わっている人が多いので少しは専門的な内容を話しても良かった。
- ポケットブックは普段の業務でも簡単に見る、参照することができるため、引き続き作成してほしい。
- 岡山県原子力防災では、スクリーニング時の汚染状況を確認するため測定が必要となったが、誰が実施するのか不明であり、自衛隊に依頼された。本来モニタリングセンター（放射線班）等の要員がするのか（できるのか）、伝務として考えられているのか教えてほしい。（あるいは県自体の計画によるものなのか？）

### ③良好な内容

- 受講前後確認テストはすごくためになった。

○2日間有り難うございました。

○放射線の専門家がいたため、安心して色々と聞け、理解が深まって良かった。

○初めて講座を聴きました。本当にためになるお話ありがとうございました。

## (2) モニタリング実務実践講座

### ①講座に取り入れてほしい項目・内容等

- ・緊急時モニタリングセンターの要員は、どこから要請があり、誰が何処に何人派遣されるかがよく分からなかった。
- ・図上演習では、最初にシナリオに沿って各自の役割についての動きを理解してから、演習に移れたら、スムーズに行えたと思う。(2)
- ・演習の後に、補強する形で重要部分の解説を取り入れていただけると、より理解度が増すと思います。
- ・図上演習に入る前に、訓練の活動状況の写真を使用し、例えば最初センター長補佐は〇〇をしています、情報収集管理グループのデータ管理者は〇〇をしています。というような実際の訓練風景を使用した説明があると、もう少し自然に演習に入れると感じました。
- ・各班に一人、アドバイザー的な人がいて、活動内容が正しいかどうか、分からない時に適切な助言を貰えると良かったかもしれない。(2)

### ②要望

- ・開催頻度を増やして、より多くの方が経験できるようにしてほしい。
- ・市町村単位での出前講座の型式がとれないか。
- ・今回の研修では、図上演習時の要員が7名で少なめであったため、10名程度いるともっとやりやすかったと感じた（個人の役割に時間をとられ、余裕を持ってない。余裕があると色々な意見など出しやすい気がする）。
- ・図上演習では、役割を固定して実施したが、時間・日数に限りがあると思うが、役割を入れ替えたりするやり方も、個々のためには勉強になると思う。
- ・2グループに分けなくても良かったかもしれない（人手が足りず、コントローラーも対応しきれないと感じた）。
- ・実際の緊急時に緊急時モニタリングセンターへ派遣される要員の参加は必須

条件とすべき。

- 国の派遣要員も図上演習に参加し、鳥取県・島根県の状況を理解して貰うことも重要である。
- OFC放射線班の役割が良く分からない。
- 事故は思いもよらない理由で起こるから事故になるのであって、今や可能性が高いのは武力攻撃（国民保護）原子力災害と思われるが、その対応はできるのか不安を感じている。
- 研修を年2回以上の開催として内容を忘れないようにしてほしい（参加メンバーを年間固定とするとより良い）。
- UPZ避難を判断するためのモニタリングポストが少ない。また、UPZ圏内一時移転する場合、一日以内に避難地区を判断して、一週間以内に圏外へ避難するとあるが、現在の設置されているMPでどの地区の避難を国は判断するのか教えていただきたい（10月に行った川内原発周辺の原子力防災訓練では、周辺にMPが60ヶ所以上あり、各地区の避難の避難を判断するだけのMPが配置されているように感じたが、静岡県は周辺のMPが少ない。また、可搬型MPで空白地域をカバーするといっても、設置するのに時間がかかるので、1日以内にOILを判断（UPZ）するのは厳しいと感じている）。

### ③良好な内容

- 受講対象県以外からの参加をご承諾いただき、ありがとうございました。お陰で島根県での緊急時モニタリングの状況についても知ることができ、大変有意義な研修になりました。
- 図上演習を行って、災害発災時に対する活動のイメージが認識できたのは良かった。
- 非常に興味深い内容で良かったです。これからも参加したいと思います。放射線に関することが非常に分かりやすく、とても良かったです。地方放射線モニタリング対策官の参加など、非常に充実している内容だと思います。図上演習はとてもよい経験になりました（参加したかった署員もいましたので、今後とも講習を行って下さい）。
- 緊急時モニタリングセンターの設置運営等の実践的研修でした。

- ・モニタリング要員（特に企画調整グループ）には毎年受講を希望したい。

## 図上演習のシナリオとステップ

(1) 図上演習のシナリオと各ステップ（鹿児島県）

| ステップ                      | 時刻    | 内 容  |
|---------------------------|-------|--|
| ステップ0                     | 9:00  | <ul style="list-style-type: none"> <li>鹿児島県地方に震度6強の地震が発生、津波警報の発令</li> <li>川内原子力発電所1号機停止中、2号機自動停止</li> <li>外部電源喪失、非常用ディーゼル発電機起動</li> <li>敷地境界モニタリングポストの指示値は通常値、外部への放射能の影響はなし</li> <li>原子力規制委員会原子力事故（現地）警戒本部の設置</li> <li>鹿児島県（現地）災害対策本部の設置</li> <li>鹿児島県に緊急時モニタリングセンター立上げの準備の協力要請</li> <li>鹿児島県環境放射線チームの設置</li> <li>測定グループ要員として5名が環境放射線監視センターに参集</li> <li>地震、津波の影響により一部道路が通行不能（別添 通行止め箇所を示した道路地図）</li> <li>地震、津波の影響により2台のモニタリングポスト（里局（上甕島）、大川中局（阿久根市））のデータが欠損</li> </ul>   |
| <b>演習開始</b>               |       |  |
| ステップ1のねらい                 |       |  |
| ステップ1                     | 9:45  | <ul style="list-style-type: none"> <li>緊急時モニタリングの準備</li> <li>緊急時モニタリングセンター開設準備</li> <li>緊急時モニタリングセンターの開設、運営</li> <li>《ステップ1の終了》→ ERC放射線担当への実施計画（案）の返信</li> </ul>   |
|                           | 10:15 | <ul style="list-style-type: none"> <li>OFCに緊急時モニタリングセンター要員の参集</li> <li>緊急時モニタリングセンター要員の役割分担</li> <li>緊急時モニタリングの準備</li> <li>情報収集、要員・資機材の準備チェック及び要請、固定観測局の監視強化、気象観測の強化、可搬型MP設置</li> <li>現時点で使用できる県所有のモニタリング機材リスト（別添 モニタリング機材リスト）</li> <li>【原災法第10条通報第1報】 3号機非常用ディーゼル発電機の故障により全交流電源の喪失</li> <li>敷地境界モニタリングポストの指示値は通常値、外部への放射能の影響はなし</li> <li>原子力規制委員会原子力事故（現地）対策本部の設置</li> <li>施設敷地緊急事態要避難者に避難指示（別添 避難場所及び経路）</li> <li>緊急時モニタリングセンターの設置</li> <li>緊急時モニタリング実施計画（案）の受信</li> <li>緊急時モニタリングの開始</li> <li>SPEEDI計算結果の受信</li> </ul>  |
| 11:30<br>12:30 <b>昼 食</b> |       |  |
| ステップ2のねらい                 |       |  |
| ステップ2                     | 13:05 | <ul style="list-style-type: none"> <li>緊急時モニタリング実施計画に基づくモニタリング内容の決定・指示</li> <li>国の要員到着後の引き継ぎ</li> <li>要員の補充に伴うモニタリング内容の見直し</li> <li>《ステップ2の終了》→ ERC放射線担当への実施計画（案）の返信</li> </ul>  |
|                           | 13:45 | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング指示書の発信</li> <li>SPEEDI計算結果の受信</li> <li>緊急時モニタリングの継続</li> <li>【原災法第10条通報第2報】 3号機蒸気発生器への全ての給水機能が喪失し、原子炉の冷却機能が全て喪失（第15条事象）</li> <li>敷地境界モニタリングポストの指示値は通常値、外部への放射能の影響はなし</li> <li>原子力緊急事態宣言の発出</li> <li>原子力災害（現地）対策本部の設置</li> <li>PAZの全ての住民等に避難指示、UPZの全ての住民等に屋内退避指示（別添 避難場所及び経路）</li> <li>センター長（規制庁放射線環境対策室長）他要員6名の到着</li> <li>SPEEDI計算結果の受信</li> <li>モニタリング実施計画（案）の受信</li> <li>モニタリング指示書の発行</li> <li>緊急時モニタリングの継続</li> <li>【原災法第10条通報第3報】 3号機原子炉格納容器圧力上昇、放射性物質放出の可能性</li> <li>敷地境界モニタリングポストの指示値は通常値、外部への放射能の影響はなし</li> </ul> |
| ステップ3のねらい                 |       |  |
| ステップ3                     | 14:30 | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング結果の妥当性の確認</li> <li>緊急時モニタリング実施計画改定案の検討</li> <li>《ステップ3の終了》→ ERC放射線班への実施計画改訂案の送信</li> </ul>  |
|                           | 15:20 | <ul style="list-style-type: none"> <li>SPEEDI計算結果の受信</li> <li>緊急時モニタリング実施計画改訂案の作成</li> <li>ヨウ素サンプラの起動</li> <li>【原災法第10条通報第4報】 放射性物質の放出</li> <li>敷地境界のモニタリングポストで20<math>\mu</math>/Svを観測</li> <li>モニタリング実施計画の受信</li> <li>モニタリング指示書の発行</li> <li>モニタリング結果の妥当性の確認</li> </ul>   |
| <b>演習終了</b>               |       |  |

(4) 図上演習のシナリオと各ステップ（新潟県）

| ステップ           | 時刻   | 内 容  |
|----------------|--|--|
| ステップ0          | 9:00   | <ul style="list-style-type: none"> <li>新潟県中越沖に地震が発生（中越地方に震度6強）、津波警報の発令</li> <li>柏崎刈羽原子力発電所1号機、2号機、3号機、4号機、5号機、6号機は全て停止中（定期検査）、7号機自動停止</li> <li>外部電源喪失、非常用ディーゼル発電機起動</li> <li>敷地境界モニタリングポストの指示値は通常値、外部への放射能の影響はなし</li> <li>原子力規制委員会原子力事故（現地）警戒本部の設置</li> <li>新潟県警戒本部の設置</li> <li>新潟県に緊急時モニタリングセンター立上げの準備の協力要請</li> <li>測定グループ要員として5名が放射線監視センターに参集</li> <li>地震、雪崩及び津波の影響により一部道路が通行不能（別添 通行止め箇所を示した道路地図参照）</li> <li>地震、雪崩及び津波の影響により数台のモニタリングポスト（宮川局、岡野長局）のデータが欠損</li> </ul> |
| 9:30           |  | 演習開始   |
| ステップ1          |  | ステップ1のねらい  |
|                |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>緊急時モニタリングの準備</li> <li>緊急時モニタリングセンター開設準備</li> <li>緊急時モニタリングセンターの開設、運営</li> </ul> 《ステップ1の終了》→ ERC放射線担当への実施計画（案）の返信  |
|                | 9:45   | <ul style="list-style-type: none"> <li>OFCに緊急時モニタリングセンター要員の参集</li> <li>緊急時モニタリングセンター要員の役割分担</li> <li>緊急時モニタリングの準備</li> <li>情報収集、要員・資機材の準備チェック及び要請、固定観測局の監視強化、気象観測の強化、可搬型MP設置</li> <li>現時点で使用できる県所有のモニタリング機材リスト（別添 モニタリング機材リスト）</li> </ul>  |
|                | 10:15  | <ul style="list-style-type: none"> <li>【原災法第10条通報第1報】 7号機非常用ディーゼル発電機の故障により全交流電源の喪失</li> <li>敷地境界モニタリングポストの指示値は通常値、外部への放射能の影響はなし</li> <li>新潟県（現地）災害対策本部の設置</li> <li>新潟県環境調査本部の設置</li> <li>原子力規制委員会原子力事故（現地）対策本部の設置</li> <li>施設敷地緊急事態要避難者に避難指示（別添 避難場所及び経路）</li> <li>緊急時モニタリングセンターの設置</li> <li>緊急時モニタリング実施計画（案）の受信</li> <li>緊急時モニタリングの開始</li> <li>SPEEDI計算結果の受信</li> </ul>   |
| 11:30<br>12:30 |  | 昼 食  |
| ステップ2          |  | ステップ2のねらい  |
|                |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>緊急時モニタリング実施計画に基づくモニタリング内容の決定・指示</li> <li>国の要員到着後の引き継ぎ</li> <li>要員の補充に伴うモニタリング内容の見直し</li> </ul> 《ステップ2の終了》→ ERC放射線担当への実施計画（案）の返信   |
|                | 13:05  | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング指示書の発信</li> <li>SPEEDI計算結果の受信</li> <li>緊急時モニタリングの継続</li> <li>【原災法第10条通報第2報】 7号機原子炉への全ての給水機能が喪失し、原子炉の冷却機能が全て喪失（第15条事象）</li> <li>敷地境界モニタリングポストの指示値は通常値、外部への放射能の影響はなし</li> <li>原子力緊急事態宣言の発出</li> <li>原子力災害（現地）対策本部の設置</li> <li>PAZの全ての住民等に避難指示、UPZの全ての住民等に屋内退避指示（別添 避難場所及び経路）</li> <li>センター長（規制庁放射線環境対策室長）他要員6名の到着</li> <li>SPEEDI計算結果の受信</li> <li>緊急時モニタリング実施計画（案）の受信</li> <li>モニタリング指示書の発行</li> <li>緊急時モニタリングの継続</li> </ul>  |
| 13:45          | <ul style="list-style-type: none"> <li>【原災法第10条通報第3報】 7号機原子炉格納容器圧力上昇、放射性物質放出の可能性</li> <li>敷地境界モニタリングポストの指示値は通常値、外部への放射能の影響はなし</li> </ul> |  |
| ステップ3          |  | ステップ3のねらい  |
|                |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング結果の妥当性の確認</li> <li>緊急時モニタリング実施計画改定案の検討</li> </ul> 《ステップ3の終了》→ ERC放射線班への実施計画改訂案の送信   |
|                | 14:30  | <ul style="list-style-type: none"> <li>SPEEDI計算結果の受信</li> <li>緊急時モニタリング実施計画改訂案の作成</li> <li>ヨウ素モニタの起動、ダストモニタ捕集時間の変更</li> <li>【原災法第10条通報第4報】 放射性物質の放出</li> <li>敷地境界のモニタリングポストで20 <math>\mu</math>Sv/h以上を観測</li> <li>モニタリング実施計画の受信</li> <li>モニタリング指示書の発行</li> <li>モニタリング結果の妥当性の確認</li> </ul>  |
| 15:20          |  | 演習終了   |



(3) 図上演習のシナリオと各ステップ（静岡県）

| ステップ                      | 時刻    | 内 容  |
|---------------------------|-------|--|
| ステップ0                     | 9:00  | <ul style="list-style-type: none"> <li>静岡県地方に震度6強の地震が発生、津波警報の発令</li> <li>浜岡原子力発電所1、2号機運転終了、3号機自動停止、4、5号機停止中（定期検査）</li> <li>外部電源喪失、非常用ディーゼル発電機起動</li> <li>敷地境界モニタリングポストの指示値は通常値、外部への放射能の影響はなし</li> <li>原子力規制委員会原子力事故（現地）警戒本部の設置</li> <li>静岡県（現地）災害対策本部の設置</li> <li>静岡県に緊急時モニタリングセンター立上げの準備の協力要請</li> <li>静岡県環境放射線チームの設置</li> <li>測定グループ要員として5名が環境放射線監視センターに参集</li> <li>地震、津波の影響により一部道路が通行不能（別添 通行止め箇所を示した道路地図）</li> <li>地震、津波の影響により2台のモニタリングポスト（地頭方小学校局、白砂局）のデータが欠損</li> </ul>  |
| <b>演習開始</b>               |       |  |
| ステップ1                     |       | ステップ1のねらい  |
|                           | 9:45  | <ul style="list-style-type: none"> <li>緊急時モニタリングの準備</li> <li>緊急時モニタリングセンター開設準備</li> <li>緊急時モニタリングセンターの開設、運営</li> <li>《ステップ1の終了》→ ERC放射線担当への実施計画（案）の返信</li> </ul>   |
|                           | 10:15 | <ul style="list-style-type: none"> <li>OFCに緊急時モニタリングセンター要員の参集</li> <li>緊急時モニタリングセンター要員の役割分担</li> <li>緊急時モニタリングの準備</li> <li>情報収集、要員・資機材の準備チェック及び要請、固定観測局の監視強化、気象観測の強化、可搬型MP設置</li> <li>現時点で使用できる県所有のモニタリング機材リスト（別添 モニタリング機材リスト）</li> <li>【原災法第10条通報第1報】 3号機非常用ディーゼル発電機の故障により全交流電源の喪失</li> <li>敷地境界モニタリングポストの指示値は通常値、外部への放射能の影響はなし</li> <li>原子力規制委員会原子力事故（現地）対策本部の設置</li> <li>施設敷地緊急事態要避難者に避難指示（別添 避難場所及び経路）</li> <li>緊急時モニタリングセンターの設置</li> <li>緊急時モニタリング実施計画（案）の受信</li> <li>緊急時モニタリングの開始</li> <li>SPEEDI計算結果の受信</li> </ul>  |
| 11:30<br>12:30 <b>昼 食</b> |       |  |
| ステップ2                     |       | ステップ2のねらい  |
|                           | 13:05 | <ul style="list-style-type: none"> <li>緊急時モニタリング実施計画に基づくモニタリング内容の決定・指示</li> <li>国の要員到着後の引き継ぎ</li> <li>要員の補充に伴うモニタリング内容の見直し</li> <li>《ステップ2の終了》→ ERC放射線担当への実施計画（案）の返信</li> </ul>  |
|                           | 13:45 | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング指示書の発信</li> <li>SPEEDI計算結果の受信</li> <li>緊急時モニタリングの継続</li> <li>【原災法第10条通報第2報】 3号機原子炉への全ての給水機能が喪失し、原子炉の冷却機能が全て喪失（第15条事象）</li> <li>敷地境界モニタリングポストの指示値は通常値、外部への放射能の影響はなし</li> <li>原子力緊急事態宣言の発出</li> <li>原子力災害（現地）対策本部の設置</li> <li>PAZの全ての住民等に避難指示、UPZの全ての住民等に屋内退避指示（別添 避難場所及び経路）</li> <li>センター長（規制庁放射線環境対策室長）他要員6名の到着（13:20頃）</li> <li>SPEEDI計算結果の受信</li> <li>モニタリング実施計画（案）の受信</li> <li>モニタリング指示書の発行</li> <li>緊急時モニタリングの継続</li> <li>【原災法第10条通報第3報】 3号機原子炉格納容器圧力上昇、放射性物質放出の可能性</li> <li>敷地境界モニタリングポストの指示値は通常値、外部への放射能の影響はなし</li> </ul> |
| ステップ3                     |       | ステップ3のねらい  |
|                           | 14:30 | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング結果の妥当性の確認</li> <li>緊急時モニタリング実施計画改定案の検討</li> <li>《ステップ3の終了》→ ERC放射線班への実施計画改訂案の送信</li> </ul>  |
|                           | 15:30 | <ul style="list-style-type: none"> <li>SPEEDI計算結果の受信</li> <li>緊急時モニタリング実施計画改訂案の作成</li> <li>ヨウ素サンプラの起動</li> <li>【原災法第10条通報第4報】 放射性物質の放出</li> <li>敷地境界のモニタリングポストで20<math>\mu</math>Sv/h以上を観測</li> <li>モニタリング実施計画の受信</li> <li>モニタリング指示書の発行</li> <li>モニタリング結果の妥当性の確認</li> </ul>  |
| <b>演習終了</b>               |       |  |

(2) 図上演習のシナリオと各ステップ（島根県）

| ステップ                      | 時刻    | 内 容   |
|---------------------------|-------|---|
| ステップ0                     | 9:00  | <ul style="list-style-type: none"> <li>出雲沖で震度6強の地震が発生、津波警報の発令</li> <li>島根原子力発電所1号機停止中、2号機自動停止</li> <li>外部電源喪失、非常用ディーゼル発電機起動</li> <li>敷地境界モニタリングポストの指示値は通常値、外部への放射能の影響はなし</li> <li>原子力規制委員会原子力事故（現地）警戒本部の設置</li> <li>島根県（現地）災害対策本部、鳥取県（現地）災害対策本部の設置</li> <li>島根県、鳥取県に緊急時モニタリングセンター立上げの準備の協力要請</li> <li>島根県緊急時モニタリングセンターの設置</li> <li>測定グループ要員として島根県原子力環境センターに6名、鳥取県衛生環境研究所に6名参集</li> <li>地震、津波の影響により一部道路が通行不能（別添 通行止め箇所を示した道路地図）</li> <li>地震、津波の影響により2台のモニタリングポスト（手結局、境港局（鳥取県））のデータが欠損</li> </ul>                             |
| <b>演習開始</b>               |       |   |
| ステップ1のねらい                 |       |   |
| ステップ1                     | 9:45  | <ul style="list-style-type: none"> <li>緊急時モニタリングの準備</li> <li>緊急時モニタリングセンター開設準備</li> <li>緊急時モニタリングセンターの開設、運営</li> <li>《ステップ1の終了》→ ERC放射線担当への実施計画（案）の返信</li> </ul>  |
|                           | 10:15 | <ul style="list-style-type: none"> <li>OFCに緊急時モニタリングセンター要員の参集</li> <li>緊急時モニタリングセンター要員の役割分担</li> <li>緊急時モニタリングの準備</li> <li>現時点で使用できる県所有のモニタリング機材リスト（別添 モニタリング機材リスト）</li> <li>【原災法第10条通報第1報】2号機非常用ディーゼル発電機の故障により全交流電源の喪失</li> <li>敷地境界モニタリングポストの指示値は通常値、外部への放射能の影響はなし</li> <li>原子力規制委員会原子力事故（現地）対策本部の設置</li> <li>緊急時モニタリングセンターの設置</li> <li>緊急時モニタリング実施計画（案）の受信</li> <li>緊急時モニタリングの開始</li> <li>施設敷地緊急事態要避難者に避難指示（別添 避難場所及び経路）</li> <li>SPEEDI計算結果の受信</li> </ul>   |
| 11:30<br>12:30 <b>昼 食</b> |       |   |
| ステップ2のねらい                 |       |   |
| ステップ2                     | 13:05 | <ul style="list-style-type: none"> <li>緊急時モニタリング実施計画に基づくモニタリング内容の決定・指示</li> <li>国の要員到着後の引き継ぎ</li> <li>要員の補充に伴うモニタリング内容の見直し</li> <li>《ステップ2の終了》→ ERC放射線担当への実施計画（案）の返信</li> </ul>   |
|                           | 13:45 | <ul style="list-style-type: none"> <li>島根県のモニタリング要員54名が動員可能、鳥取県のモニタリング要員48名が動員可能</li> <li>モニタリング指示書の発信</li> <li>SPEEDI計算結果の受信</li> <li>モニタリング実施計画（案）の受信</li> <li>【原災法第10条通報第2報】2号機原子炉への全ての給水機能が喪失し、原子炉の冷却機能が全喪失（第15条事象）</li> <li>敷地境界モニタリングポストの指示値は通常値、外部への放射能の影響はなし</li> <li>原子力緊急事態宣言の発出</li> <li>原子力災害（現地）対策本部の設置</li> <li>PAZの全ての住民等に避難指示、UPZの全ての住民等に屋内退避指示（別添 避難場所及び経路）</li> <li>センター長（規制庁放射線環境対策室長）他要員6名の到着</li> <li>【原災法第10条通報第3報】2号機原子炉格納容器圧力上昇、放射性物質放出の可能性</li> <li>敷地境界モニタリングポストの指示値は通常値、外部への放射能の影響はなし</li> </ul> |
| ステップ3のねらい                 |       |   |
| ステップ3                     | 14:30 | <ul style="list-style-type: none"> <li>モニタリング結果の妥当性の確認</li> <li>緊急時モニタリング実施計画改定案の検討</li> <li>《ステップ3の終了》→ ERC放射線班への実施計画改訂案の送信</li> </ul>   |
|                           | 15:20 | <ul style="list-style-type: none"> <li>SPEEDI計算結果の受信</li> <li>緊急時モニタリング実施計画改訂案の受信</li> <li>【原災法第10条通報第4報】放射性物質の放出</li> <li>敷地境界のモニタリングポストで20<math>\mu</math>/Svを観測</li> <li>モニタリング実施計画の受信</li> <li>モニタリング指示書の発行</li> <li>モニタリング結果の妥当性の確認</li> </ul>   |
| <b>演習終了</b>               |       |   |

## 委員会名簿

## モニタリング実務研修検討委員会

平成26年3月現在

(順不同、敬称略)

|     |    |    |  |
|-----|----|----|--|
| 委員長 | 藤城 | 俊夫 | 一般財団法人 高度情報科学技術研究機構 参与                                   |
| 委員  | 占部 | 逸正 | 福山大学 工学部 教授  |
| 〃   | 高橋 | 知之 | 京都大学原子炉実験所 原子力基礎工学研究部門 准教授                               |
| 〃   | 河内 | 清光 | 公益財団法人 原子力安全技術センター 特別フェロー                                |
| 〃   | 大石 | 哲也 | (独) 日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター原子<br>力科学研究所放射線管理部 環境放射線管理課長代理 |
| 〃   | 二宮 | 久  | 愛媛県 原子力安全対策課 課長  |
| 〃   | 原田 | 和幸 | 島根県 防災部 原子力安全対策課 原子力環境センター長                              |

## モニタリング実務研修評価員

平成26年3月現在

(五十音順、敬称略)

|    |    |                             |
|----|----|-----------------------------|
| 占部 | 逸正 | 福山大学 工学部 教授                 |
| 河内 | 清光 | 公益財団法人 原子力安全技術センター 特別フェロー   |
| 木村 | 秀樹 | 青森県 原子力センター 所長              |
| 高橋 | 知之 | 京都大学原子炉実験所 原子力基礎工学研究部門 准教授  |
| 二宮 | 久  | 愛媛県 原子力安全対策課 課長             |
| 原田 | 和幸 | 島根県 防災部 原子力安全対策課 原子力環境センター長 |
| 藤城 | 俊夫 | 一般財団法人 高度情報科学技術研究機構 参与      |
| 吉田 | 政敏 | 佐賀県 暮らし環境本部 環境センター 副所長      |