

平成27年度

原子力施設等防災対策等委託費
(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28年3月

公益財団法人 原子力安全技術センター

本報告書は、原子力規制委員会原子力規制庁の原子力施設等防災対策等委託費による委託業務として、公益財団法人原子力安全技術センターが実施した平成27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」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、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者に対し、原子力災害対策指針を踏まえて緊急時モニタリングに関する知識、技術等の習得を図ることを目的とし実施するものである。

平成27年度は、モニタリングに係る技術基礎講座を24回と実施講座を2回開催し、受講者は全体で267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。

④研修講座開催に係る地方公共団体への事前打合せ

「第2章 5.1 地方公共団体担当者との事前打合せ」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 4.2 受講前及び受講後の理解度確認結果について」、「4.3 アンケート結果について」及び「4.4 達成目標に対する成果」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 次年度への課題及び改善」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) モニタリング技術基礎講座	I-3
	(2) モニタリング実施講座	I-7
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 講師連絡会	II-1-10
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) モニタリング技術基礎講座テキスト	II-2-1
	2.2.2 副読本の作成	II-2-5
	(1) 緊急時モニタリング機材取扱いポケットブック	II-2-6
	(2) 原子力防災基礎用語集	II-2-6
	2.2.3 ビデオ 緊急時モニタリング 野外モニタリングの方法と注意点	II-2-7
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
3.2	受講者及び講師のアンケートについて	II-3-2
3.2.1	受講者アンケート	II-3-2
3.2.2	講師アンケート	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	受講前及び受講後の理解度確認結果について	II-4-1
4.2.1	モニタリング技術基礎講座	II-4-1
4.3	アンケート結果について	II-4-4
4.3.1	受講者アンケート	II-4-4
	(1) モニタリング技術基礎講座	II-4-4
	(2) モニタリング実施講座	II-4-15
4.3.2	講師アンケート	II-4-27
	(1) モニタリング技術基礎講座	II-4-27
4.4	達成目標に対する成果	II-4-30
4.4.1	モニタリング技術基礎講座	II-4-30
4.4.2	モニタリング実施講座	II-4-30
4.5	次年度への課題及び改善事項	II-4-30
4.5.1	モニタリング技術基礎講座	II-4-30
	(1) 理解度確認により抽出された課題とその対策	II-4-31
	(2) アンケートにより指摘された課題とその対策	II-4-31
	(3) 講師により指摘された課題及び改善事項	II-4-31
	(4) 委員会により指摘された課題及び改善事項	II-4-32
4.5.2	モニタリング実施講座	II-4-33
	(1) アンケートにより指摘された課題とその対策	II-4-33
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 …………… 付2-1

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) モニタリング技術基礎講座受講者アンケート …………… 付4-1
(2) モニタリング技術基礎講座講師アンケート …………… 付4-7
(3) 第1回モニタリング実施講座受講者アンケート …………… 付4-9
(4) 第1回モニタリング実施講座講師アンケート …………… 付4-15
(5) 第2回モニタリング実施講座受講者アンケート …………… 付4-17

付録5 受講者の所属別参加割合・年齢分布・経験年数分布・受講経験・満足度等

- (1) モニタリング技術基礎講座 …………… 付5-1
(2) モニタリング実施講座 …………… 付5-26

付録6 受講者からの主な意見・要望

- (1) モニタリング技術基礎講座 …………… 付6-1
(2) モニタリング実施講座 …………… 付6-7

付録7 道府県資機材リスト

- (1) 道府県資機材リスト …………… 付7-1

付録8 シナリオ

- (1) シナリオ …………… 付8-1

付録9 委員会名簿

モニタリング実務研修検討委員会 付9-1

第1章 モニタリング実務研修講座の実施

1.1 はじめに

モニタリング実務研修は、モニタリング技術基礎講座24回とモニタリング実施講座2回について、開催計画を策定し実施した。

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、①放射線、緊急時モニタリングの基礎知識を習得する。②野外で使用するモニタリング資機材の使用方法を習得する。③野外モニタリング活動の実施方法を習得することを目標に講義と実習及び演習を行った。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。

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。

前年度からの主な改善点としては、演習を図上演習から実動演習に見直し野外における初動から帰還までの一連の緊急時モニタリング活動が理解できるようにした。

道府県で使用しているモニタリングに関する資機材を調査し、リストに整理しまとめた。

モニタリング実施講座は、基礎講座で習得した知識と技術を基に実際の緊急時モニタリング活動を想定した野外でのモニタリング活動について、放射線環境下を考慮した実践的な測定実習を中心に実施した。

さらに、両講座において、受講者に、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27年度に実施した2種類の研修講座の開催実績について、目的、対象者、カリキュラム、開催月日、開催場所、受講者数、理解度確認の結果、受講者アンケート集計結果を記載した。

研修講座は、図1-2-1 平成27年度モニタリング実務研修の体系に示すとおり、Step1 モニタリング技術基礎講座で緊急時モニタリングの基礎知識及び技術の習得を図り、Step2 モニタリング実施講座で放射線環境下においての実践的な緊急時モニタリング活動を実施することで緊急時モニタリング活動を高度化できる体系としている。

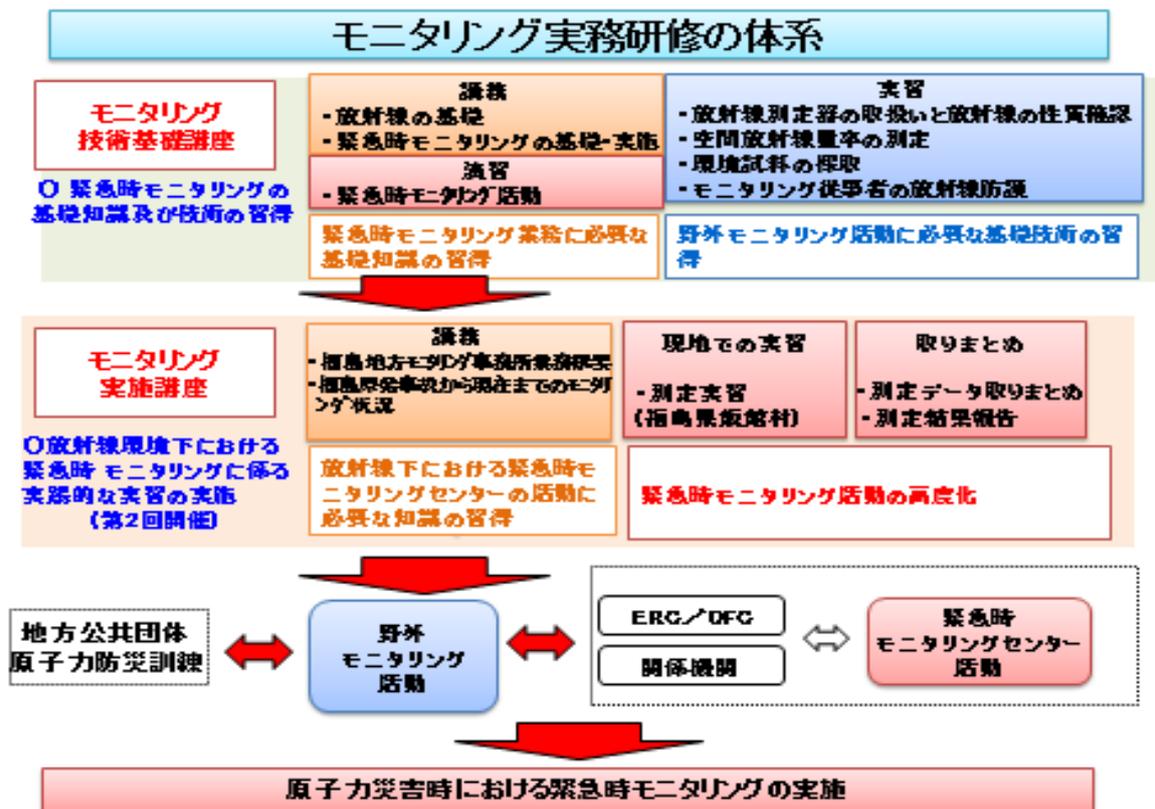


図1-2-1 平成27年度モニタリング実務研修の体系

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	モニタリング技術基礎講座	24回	20名	241名
実践	モニタリング実施講座	2回	30名	26名
合計		26回	—	267名

定員は1回当たりの受講者数を示す。

(1) モニタリング技術基礎講座

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		9:50		11:10		12:10		14:10	
				11:20		13:10		14:20	
								17:00	
第一日目	開講式	(講義1) 放射線の基礎 (1時間20分)	(講義2) 緊急時モニタリングの基礎 (50分)	昼 休	(講義3) 緊急時モニタリングの実施 (1時間)	(実習1) 放射線測定器の取扱いと放射線の性質確認 (2時間40分)			

9:30		10:20		11:20		12:00		15:40	
		10:30		11:30		13:00		15:50	
								16:40	
								17:00	
第二日目	(実習2) 空間放射線量率の測定 (50分)	(実習3) 環境試料の採取 (50分)	(実習4) モニタリング従事者の放射線防護 (30分)	昼 休	(演習) 緊急時モニタリング活動 (出勤・測定・帰還) (2時間40分)	振り 返 り (50分)			修了式

	課 目	内 容
講義 1	放射線の基礎	放射線の基礎知識として、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、放射能・放射線に関する単位、放射線の人体への影響、放射線被ばくの防護、放射線測定器の選び方等を講義した。
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基礎知識として、緊急時モニタリングの目的、緊急事態区分と緊急時活動レベル（EAL）、運用上の介入レベル（OIL）と防護措置、緊急時モニタリング実施体制と事前の準備、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、事態に応じたモニタリング体制と活動、緊急時モニタリング手順等を講義した。
講義 3	緊急時モニタリングの実施	緊急時モニタリングを実施する上で必要な知識として、緊急時に着目する放射性物質と環境中での移行、緊急時モニタリング実施計画に基づく測定方法（①空間放射線量率の測定、②大気中の放射性物質濃度測定、③環境試料中の放射性物質濃度測定）と留意事項、出動時の装備及び機材等を講義した。
実習 1	放射線測定器の取扱いと放射線の性質確認	放射線測定器の取扱いとして各種サーベイメータ（NaI(Tl), GM, ZnS(Ag), 電離箱）の使用方法を説明した後に、放射線の性質を確認するため、ガンマ線について等方性・距離の逆二乗則・遮へい効果の確認実習、ベータ線及びアルファ線について遮へい効果の確認実習を行った。また、可搬型モニタリングポストの使用法の説明と実習を行った。
実習 2	空間放射線量率の測定	空間放射線量率の野外測定実習（雨天の場合は室内）を行った。
実習 3	環境試料の採取	大気中の放射性物質の採取実習、環境試料（土壌等）の野外での採取実習を行った。
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、身体汚染の防護、放射性物質の吸入防護を説明した後、個人線量計の使用法と実習、緊急時モニタリング活動の際の防護装備着脱、防護装備着用での測定及び採取の体験、身体汚染検査測定の実習を行った。
演習	事故想定による緊急時モニタリング	・被ばく経路と各経路における放射線モニタリングを実施するために必要な機器または機材とその測定方法を挙げる問題とした。 ・空間放射線量率を測定するために持参するものと測定時の留意事項を挙げる問題とした。 ・大気試料または土壌試料を採取するために持参するものと採取時の留意事項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	平成27年10月22日(木) ～10月23日(金)	石川県保健環境センター 石川県金沢市太陽が丘1丁目11番地	9名
第2回	平成27年10月29日(木) ～10月30日(金)	鳥取県衛生環境研究所 鳥取県東伯郡湯梨浜町南谷526-1	11名
第3回	平成27年11月10日(火) ～11月11日(水)	茨城県原子力オフサイトセンター 茨城県ひたちなか市西十三奉行11601-12	6名
第4回	平成27年11月11日(水) ～11月12日(木)	岐阜市民会館 岐阜県岐阜市美江寺町2丁目6番地	13名
第5回	平成27年11月16日(月) ～11月17日(火)	仙台国際センター 宮城県仙台市青葉区青葉山無番地	7名
第6回	平成27年11月16日(月) ～11月17日(火)	富山県環境科学センター 富山県射水市中太閤山17-1	8名
第7回	平成27年11月19日(木) ～11月20日(金)	青森県原子力センター 青森県上北郡六ヶ所村大字倉内字笹崎400-1	6名
第8回	平成27年11月24日(火) ～11月25日(水)	ニューサンピア敦賀 福井県敦賀市呉羽町2番地	5名
第9回	平成27年11月25日(水) ～11月26日(木)	京都府立中丹勤労者福祉会館 京都府福知山市昭和新町105	8名
第10回	平成27年12月2日(水) ～12月3日(木)	静岡県原子力広報研修センター 静岡県御前崎市池新田5585	28名
第11回	平成27年12月2日(水) ～12月3日(木)	松浦シティホテル 長崎県松浦市志佐町浦免1782-1	3名
第12回	平成27年12月8日(火) ～12月9日(水)	TKP横浜ビジネスセンター 神奈川県横浜市神奈川区鶴屋3-30-8	13名

	開催月日	開催場所	受講者数
第13回	平成27年12月9日(水) ～12月10日(木)	新潟県柏崎刈羽原子力防災センター 新潟県柏崎市三和町5-48	11名
第14回	平成27年12月16日(水) ～12月17日(木)	コラボしが21 滋賀県大津市打出浜2番1号	15名
第15回	平成27年12月16日(水) ～12月17日(木)	大阪科学技術センター 大阪府大阪市西区靱本町1-8-4	6名
第16回	平成28年1月12日(火) ～1月13日(水)	川内文化ホール 鹿児島県薩摩川内市若松町3-10	1名
第17回	平成28年1月13日(水) ～1月14日(木)	杉妻会館 福島県福島市杉妻町3-45	10名
第18回	平成28年1月18日(月) ～1月19日(火)	福岡県中小企業振興センター 福岡県福岡市博多区吉塚本町9番15号	9名
第19回	平成28年1月21日(木) ～1月22日(金)	サンシティオフィスビル 佐賀県佐賀市神野東2-1-3	5名
第20回	平成28年1月25日(月) ～1月26日(火)	岡山国際交流センター 岡山県岡山市北区奉還町2-2-1	8名
第21回	平成28年1月28日(木) ～1月29日(金)	柳井クルーズホテル 山口県柳井市南町4丁目1-1	13名
第22回	平成28年2月2日(火) ～2月3日(水)	島根県原子力環境センター 島根県松江市西浜佐陀町582-1	23名
第23回	平成28年2月9日(火) ～2月10日(水)	北海道原子力防災センター 北海道岩内郡共和町南幌似141番地1	10名
第24回	平成28年2月16日(火) ～2月17日(水)	愛媛県原子力センター 愛媛県八幡浜市保内町宮内1番耕地485番地1	13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平均して受講前が48%、受講後が84%で、37%上昇し、全体的には研修効果を図ることができたと判断できる。

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。

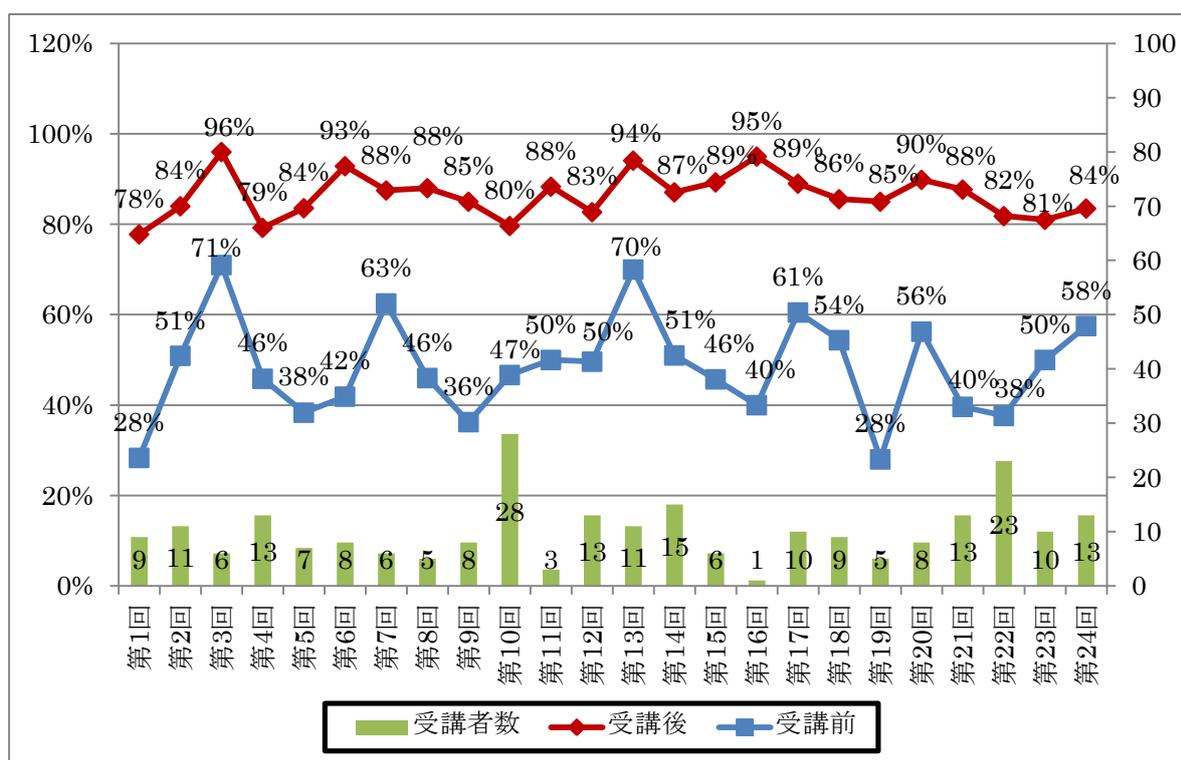


図1-2-2 モニタリング技術基礎講座 受講前及び受講後の正解率と受講者数

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4に、アンケート結果を「4.3 アンケート結果について」に示す。

(2) モニタリング実施講座

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。

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

		13:00	14:10	15:00	16:10	
		13:10	14:20	15:10	16:20	17:20
第一日目	開講式	(講義1) 緊急時モニタリングセンター設置について (1時間)	(講義2) 原子力総合防災訓練 (40分)	(実習) 緊急時モニタリング資機材 (1時間)	(演習) 課題演習 (1時間)	

		10:40	12:00	15:40		
		9:30	10:50	13:00	15:50	16:40 17:00
第二日目	(演習) 演習 ガイダンス (1時間10分)	(演習) 演習① (1時間10分)	昼 休	(演習) 演習② (2時間40分)	振り返り (50分)	修了式

	課 目	内 容
講義 1	緊急時モニタリングセンター設置について	<ul style="list-style-type: none"> ・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体制 ・緊急時モニタリングセンターの運営
講義 2	原子力総合防災訓練	<ul style="list-style-type: none"> ・平成27年度原子力総合防災訓練について (緊急時モニタリングセンターの一連の活動)
実習	緊急時モニタリング資機材	<ul style="list-style-type: none"> ・緊急時モニタリング資機材の取扱い ・情報共有システムの取扱い ・モニタリングカーの取扱い
演習	課題演習	<ul style="list-style-type: none"> ・参集要員の役割、情報収集先の確認 ・参集要員間のコミュニケーションの充実
	演習ガイダンス	<ul style="list-style-type: none"> ・演習内容の説明 ・演習開始時点までの状況想定の確認
	演習①	<p>(警戒事態～全面緊急事態)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・緊急時モニタリングセンター（測定分析担当拠点）への参集 ・緊急時モニタリングの準備、情報収集等 ・緊急時モニタリングの要請（指示書の確認） ・可搬型モニタリングポストの設置 ・帰還
	演習②	<p>(全面緊急事態 放射性物質沈着～)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・OILに基づく防護措置検討のための緊急時モニタリングの実施 ・緊急時モニタリングの準備、情報収集等 ・緊急時モニタリングの要請（指示書の確認） ・緊急時モニタリング実施 <ul style="list-style-type: none"> 空間線量率の測定 環境試料の採取（葉菜、飲料水等） 大気中放射性物質濃度の測定 モニタリングカーによる測定 ・モニタリングデータの報告 ・帰還 <ul style="list-style-type: none"> 身体汚染状況の測定及び記録 個人被ばく線量の報告
	振り返り	<ul style="list-style-type: none"> ・演習での活動内容に対する自己評価の発表 ・演習での活動内容（技術的な達成度）に対する確認

第2回

		13:00	13:10	14:10	14:20	15:20	15:30	16:30	17:00
第一 日 目	開 講 式	(講義1) 福島地方 モニタリング 事務所業務概要 (1時間)		(講義2) 福島原発事故か ら現在までのモ ニタリング状況 (1時間)		測定実習 ガイダンス (1時間)		(実習) 測定 機材 取扱い (30分)	

		8:30	9:00	10:00	12:30	13:30	14:30	15:20	16:10	16:30
第二 日 目	(準備) 測定 実習 準備 (30分)	(移動) 走行 サーベイ (1時間)	(測定実習) 測定実習 (飯舘村) (2時間30分)	昼 休	(移動) 走行 サーベイ (1時間)	(実習) 測定 データ 取り まとめ (50分)	(実習) 測定 結果 報告 (40分)	修 了 式		

	課 目	内 容
講義 1	福島地方モニタリング事務所業務概要	福島地方モニタリング事務所の業務概要について <ul style="list-style-type: none"> ・空間線量率・積算線量率等 ・海洋モニタリング ・放射線測定器の点検
講義 2	福島原発事故の初期対応から現在までのモニタリング状況	福島原発事故の発生初期対応から現在に至るまでのモニタリング状況及び今後の見通し等
実習	測定実習ガイダンス	現場測定実習の説明 <ul style="list-style-type: none"> ・使用する測定器と測定場所、記録内容の説明 ・記録内容に基づく記録用紙の配布
実習	測定機材の取扱い	緊急時モニタリング資機材の取扱い <ul style="list-style-type: none"> ・可搬型モニタリングポスト ・ダストサンプラ 等
	(移動)	福島市 → 相馬郡飯舘村
実習	測定実習	居住制限区域にて測定実習 <ul style="list-style-type: none"> ・防護装備の着衣及び脱衣 ・空間線量率の測定 ・可搬型モニタリングポストの設置 ・エアサンプラを用いて大気中放射性物質の測定 ・物品及び身体汚染検査
	(移動)	相馬郡飯舘村 → 福島市
実習	測定データ取りまとめ	実習場所の測定結果を取りまとめ、地上1m線量率マップ等の作成
実習	測定結果報告	測定結果の報告

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27年10月26日（月） ～10月27日（火）	愛媛県原子力センター 愛媛県八幡浜市保内町宮内1-485-1	15名
第2回	平成28年 3月 2日（水） ～ 3月 3日（木）	杉妻会館 福島県福島市杉妻町3-45	11名

v) アンケート集計結果（第1回～第2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4に、アンケート結果を「4.3 アンケート結果について」に示す。

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講師連絡会を設置し、研修講座の充実を図った。

付録9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、3回の会合を開催した。本委員会では、モニタリング技術基礎講座については教材及びカリキュラム等の検討を、モニタリング実施講座についてはカリキュラム及び映像記録のシナリオ等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27年10月1日（木） 10:00～12:00

(2) 場所

(公財)原子力安全技術センター 3階会議室（中）

(3) 議題

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

(4) 議事概要

- i) 各講座のカリキュラム、教材等の構成・内容等の検討

平成 27 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モニタリング技術基礎講座のカリキュラムについて

- ・カリキュラムの開講式が10分間となっていたが、理解度確認を実施するため、20分間とし、講義3を1時間10分から1時間に変更することとなった。

②モニタリング技術基礎講座のテキストの構成・内容について

< 1. 放射線の基礎 >

- ・放射線の基礎での図1-1放射線、放射能、放射性物質の関係（1頁）にある「換算係数」は取ることとなった。
- ・表 1 - 4 放射線測定器の分類の例（7頁）で β （ γ ）線の表面汚染を測定するための測定器にプラスチックシンチレーション式サーベイメータを追記することとなった。
- ・内部被ばくの特徴（8頁）で、「被ばくは、原子核が壊変することによる物理学的な減衰と身体の代謝による生物学的な減衰によって減少する。」の「被ばく」は「放射性物質の量」にし、「体内の放射性物質の減少にともない単位時間当たりの被ばく線量は減少するが、放射性核種の残存量に応じた被ばくが継続する。」ことを追記することとなった。
- ・放射能を表す単位の記載（9頁）で、 Bq/cm^3 、 Bq/cm^2 、 Bq/l 、 Bq/kg の記載順序を次の説明文と合わせるよう Bq/cm^3 、 Bq/l 、 Bq/cm^2 、 Bq/kg とした方が良い。
- ・吸収線量とカーマの記載（10）をもう少しわかりやすい記載とすることとなった。
- ・図 1 - 9 放射能・放射線に関する単位（11頁）の吸収線量について、放射線のエネルギーがどれだけ物質に吸収されたかの、物資の後に「（人体を含む）」を追加した方が良い。
- ・1 c m線量当量の記載（13頁）で、サーベイメータで測定できるものの中で実効線量率を削除し、吸収線量の前に空気を入れる。また、セシウム-137の例として空気吸収線量を1とした場合、実効線量が0.8、1 c m線量当量が1.2となる出典を追記することとなった。

- ・表1-6放射線による急性障害（16頁）の被ばく線量の単位については、mGyとする。
- ・図1-13確定的影響の線量と影響の関係（17頁）の影響の現れる頻度は重篤度とすることとなった。
- ・表1-7我が国の線量限度（19頁）で緊急時に2016年4月より原子力事業者を対象に250mSvとなることを追記・補足説明を入れることとなった。

< 2. 緊急時モニタリングの基礎 >

- ・はじめに（22頁）の「緊急時モニタリングの目的、各機関の役割及び体制等については、旧原子力安全委員会の「環境放射線モニタリング指針」において示されていたが、これらの項目は原子力災害対策指針に引き継がれている。」は、反映されていない部分があるため削除することとなった。
- ・2.2.1実用発電用原子炉の緊急事態区分及び緊急時活動レベル（EAL）②施設敷地緊急事態にある要配慮者は、施設敷地緊急事態要避難者とする事となった。
- ・図2-5緊急時モニタリングセンターの体制図（例）にあるセンター長補佐は、センター長代理とすることとなった。

< 3. 緊急時モニタリングの実施 >

- ・モニタリング車等による測定（52頁）にあるサーベイ車とモニタリング車の違いを記載することとなった。
- ・放射線ヨウ素濃度の測定（57頁）について、NaI（Tl）シンチレーション式スペクトロメータは削除することとなった。
- ・航空機モニタリング、海域モニタリングの記載（56頁）を原子力災害対策指針の記載に合わせる事となった。
- ・土壌等中の放射線物質の測定（60頁）で土壌等中を土壌等とすることとなった。
- ・図3-3ガンマ線スペクトル（例）は、JCOの例であるため、東電福島事故の例に変更することとなった。
- ・測定結果の取扱い（71頁）でE R Cの後に放射線班を追加する。

<実習2. 空間放射線量率の測定>

- ・「測定方法が正しく行われているか講師が確認し、予め計測した値と違う場合は講師が指導して正しい測定方法を習得する」（90頁）を「測定方法が正しく行われているか講師が指導して正しい測定方法を習得する」に修正することとなった。

③平成27年度 原子力防災基礎用語集（案）について

- ・屋内退避の説明で予測線量の部分は削除することとなった。
- ・要配慮者の記載を見直すこととなった。

第2回モニタリング実務研修検討委員会

(1) 日時

平成28年2月26日（金）10:00～12:00

(2) 場所

（公財）原子力安全技術センター 3階会議室（中）

(3) 議題

- i) モニタリング実施講座の構成・内容等の検討
- ii) モニタリング技術基礎講座中間報告
- iii) その他

(4) 議事概要

平成27年度のモニタリング実施講座の構成・内容等を検討した。また、モニタリング技術基礎講座の中間報告を行った。

i) モニタリング実施講座の構成・内容等について

①カリキュラム、スケジュール等について

主な質疑応答は次のとおり

- ・実施講座の受講者は核になって活動してもらう方である。講座の対象者で、一定程度の知識を有し、とあるが、基礎講座を受講したかどうかは問わないのか。

→ある程度の知識があり、サーベイメータを使ったことがある方であれば基礎講座を受けていなくても受講可能と考えである

- ・雨天の場合はどうするのか。

→ダストサンプラ等については、雨天に備えて屋根つきの自転車置き場

の実施を予定している。サーベイメータの測定に関しては合羽を用意している。

・ダスト・ヨウ素の簡易測定は行うのか。

→現地と会場に戻った時を比較するため、時間がとれば測定する。

②測定実習について説明を行った。

主な質疑応答等は以下のとおり。

・測定方向は、校舎の方向を正とするとあるが、方角で決めてしまった方がよいのではないか。

→磁石の用意等の問題もあり、現場での判り易さも考え校舎方向として
いる。

・サーベイメータの測定では誰がどこで測定するのか、混乱しないように、決めてしまった方がよい。

→本日の検討や前日の下見も踏まえ、図の1又は2から適切な方を選択
したい。

・サーベイメータは、各班にいつぺんに持たせてしまうのか、10メッシュずつ計るのか。

→ショルダーバックを用意しており、一人一台ずつ携帯してもらう事を
考えている。また時間にもよるが、半分の点で交替してもらう事を想
定している。

→なお、1メッシュ3分を予定している。時間が足りない場合は、5
回の測定を3回にする等やり方を考える。

・時定数は10秒か。今回の研修と実際の違いは明確にする。

→時定数は10秒とし30秒経過後10秒間隔で5回読み取りとした
い。マニュアルでは時定数の3倍の間隔での読み取りとの記載もあ
るので、この点はよく説明したい。

・メッシュの中央で計るのか、また1mの棒はあるのか。

→中央での測定を予定している。前日に基準点の確認をする予定。1
mの棒は用意している。

・可搬型モニタリングポストを置く位置の根拠は考え方を明確に説明す
ると良い。

→比較的平坦で周囲の影響が少ない地点を選んでいる。

- ・木のそばは避けるとか、設置するうえでの留意点は説明すべき。

③測定記録の活動記録について

主な質疑応答等は以下のとおり。

- ・「測定実習」活動の記録のシナリオ（案）は、何のためのシナリオか。

→来年度の基礎講座で使用するビデオのシナリオである。

- ・可搬型モニタリングポストの測定データの伝送の確認をシナリオに入れるか検討する。

- ・可搬型モニタリングポストで半導体は入っているか。

→現在のシナリオではNaIだけのシステムが例となっている。

- ・可搬型モニタリングポストは数種類あるので、表現に注意したシナリオにするのがよい。

- ・土壌の採取は入れた方がよいか。

→撮影しておかないと使えないので、撮影はしておいた方がよい。

- ・空間線量率の測定は一般論を基にして撮影するほうがよい。また、考え方を説明した方がよい。

- ・全体として留意点が整理されているとよい。

ii) モニタリング技術基礎講座中間報告

主な質疑応答等は以下のとおり。

- ・基礎講座は、予定通り全て修了し、理解度も良い結果としている。ただし、問.8や問.10は、やや低い結果となっている。

- ・円グラフの色をもう少し判り易く工夫すること。

- ・16回で1人しかいないのは、募集期間が短かったためか、関心度が低かったためか。

→訓練後の実施になってしまったため受講者が集まらなかった。

- ・アンケート結果は、可能であれば単年度でなく、過去の結果と比較してみてもよい。

- ・問.8は、確か昨年度も正解率が低かった。施設敷地緊急事態という言葉が馴染みにくいことも考えられるのでテキストにうまく記載できるとよ

い。

→低い結果をよく分析する。

- ・問.10も一時移転という言葉が馴染みにくい。内容をきちんと伝える必要がある。
- ・問.6,.8は国の体制で難しい。
- ・スライドは文字のみでなく講義2のように講義3も図や絵を多くしてほしい。

→分析して来年度に反映する。

- ・同じ問題でも講師のくせによって差は無いか。

→講師によって意外に差は出していない。

- ・受講者数の予測は難しいが、10名程度が平均的か。

→訓練前だと集まりやすいが、今年はスタートが遅かった。また他の研修等もあり、頻繁には受けられない。

- ・静岡県の場合は28名と多いが、消防と警察が多く、募集のかけ方を検討する必要があるのではないか。

第3回モニタリング実務研修検討委員会

(1)日時

平成28年3月17日(木) 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

- モニタリング実施講座に係るビデオシナリオの検討
- モニタリング実務研修の報告書(案)について
- その他

(4)議事概要

- モニタリング実施講座に係るビデオシナリオの検討

主な質疑応答等は以下のとおり。

- ・「原子力災害に発展した…」を「進展した」と修正する。
- ・映像として中学校のモニタリングポストは使わないこととする。
- ・「空間放射線量率の報告は ～ が基本となります。」を「…の測定で

- は ～ 状況を報告します。」と修正する。
- ・「大気浮遊じん」を「大気中の放射性物質」と修正する。
 - ・「住民等の環境への」を「住民等への環境への」と修正する。
 - ・「経時変化するので」を「放射性壊変で減衰するので」と修正する。
 - ・「有意な値で測定できる間に」を「手際良く」と修正する。
 - ・時間がとれれば、脱衣の注意を入れる。
 - ・「汚染が予想されます。」を「汚染の可能性ががあります。」と修正する。
 - ・「作業計画を立てる、」を「事前に作業計画を立てて関係者に周知する、」と修正する。
 - ・「吸引」を「吸入」に、「放射性物質を間接的に体内に…」を「物質が口から体内に…」と修正する。
 - ・マスクの装着時に、防護服のテロップを入れる。
 - ・「着用環境」を「着用環境・使用目的」とする。
 - ・「防護服を適切に着用する」の部分は詳しく説明する。間があり、間延びしないようにする。
 - ・「汚染防護服～～を着用する」の部分「汚染防護服、手袋、作業靴、マスク等を着用する。」と修正する。
 - ・ヘルメットははずす。
 - ・「付着を防止」を「付着や体内への取り込みを防止」と修正する。
 - ・「任意の場所」を「必要な場所や予め決められた場所」と修正する。
 - ・「それ以外で測定が」を「固定観測局以外のところで測定が」と修正する。
 - ・「測定単位が」を削除し、「空間線量率の測定は2種類の単位が用いられ、」と付け加える。
 - ・可搬型モニタリングポストの設置に係る注意点を入れる。
 - ・「このように使用するサーベイメータの測定範囲を確認して使用する必要があります。」と追加する。
 - ・「大地と並行に」の並行は平行とする。
 - ・「測定を行い、バックグラウンドの値を計測します。」を「バッテリー

チェックなど動作確認を行います。」に替える。

- ・「検出器の実効中心が」を「検出器の表示してある実効中心」と修正する。
- ・「地面と水平にし、」を「地面と平行にし、」と修正する。
- ・「5回以上指示値を読み取ります」の後に「、その際、記録者は時間の経過を知らせるなどの声かけや使用しているレンジなどを確認します。」と追加する。
- ・「同じように測定を行います。」の「同じように」を削除する。
- ・「ダスト」を「粒子」と統一する。
- ・エアサンプラの説明で、テロップで説明する。その際上流側と下流側を明確にする。
- ・ $0.3\mu\text{m}$ の粒子が、それ以上かどうか、JISで確認する。
- ・「ろ紙のツルツルした面」を「ろ紙の糸が見える面」に、「上流側として装着します。」を「下流側として～」と修正する。
- ・ろ紙と活性炭フィルターにテロップを入れる。
- ・活性炭カートリッジ等の装着の順番を合わせる。
- ・「指示値を読み取り、指定された流量に合わせます。」を「指示値を指定された流量に合わせた後、指示値を読み取ります。」と修正する。
- ・「試料入れる袋に、…を記入しておきます。」の部分は、「試料を入れる前、袋に、採取地点、日時時刻、採取者名、時間当たりの平均流量、採取時間開始時刻、終了時刻を記入しておきます。」と直す。
- ・ホルダーの説明を追加する。しっかり締める、リークがないようにすると追加する。
- ・「支持者と調整が必要です。」を「EMCに連絡して指示を受けます。」と修正する。
- ・「プラスチックナイフ」を「ナイフ」と修正する。
- ・「マジックペンで線を引きます。」の後に、「、出発前に事務所で準備するのが基本です。」と追加する。
- ・「差し込み終わったら」の前に、「容器を割らないように、」と追加する。

- ・「U8」を「指定された容器」に替える。
- ii) モニタリング実務研修の報告書(案)について
 主な質疑応答等は以下のとおり。
- ・ 4. 2. 1 の理解度確認の部分で、設問内容及び解答選択肢の見直しという表現ではなく、正解率の上昇が低い質問については、逆に丁寧に講義するという表現にした方がよい。
 - ・ 講義のリハーサルをするのは難しいと思う。講師によって癖が出るので、ここは声を大にするとか、ポイントを絞って喋れるような講師用の講義資料があるとよい。
 - ・ 講義では重点の置き方を工夫する必要がある。終わりの「まとめ」で例えば演習を取り入れ定着させるのも一つの方法である。
 - ・ 対話形式を取り入れる、重要な箇所は強調するなど、余裕のある講義をすることも大切である。
 - ・ 作成したビデオを基礎講座のどの講義で上映するか昼休みとか、開場式の前に流すなど、検討する。
 - ・ 参加人数と理解度確認の関係を整理する必要がある。
 - ・ 理解度の結果は、職種によって差が出るのか、→出にくいと考えている。

1.2.2 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。講座修了後、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27年10月1日(木) 13:00～15:00

(2)開催場所

(公財)原子力安全技術センター 3階会議室(中)

(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)議事概要

講座を開始するにあたり、講師の平準化を図るため、講師・実習・演習について受講者への配付資料の説明と実施要領について事務局より説明を行い、内容について検討を行った。

i) 講座開始前の講義・実習・演習の要領説明

①放射線の基礎について

- ・人体影響の急性障害をSvで表しているが、ICRPではSvを使用していない。どういう意図で使用しているのか。

→人体影響の急性障害の単位についてはGy表示とする。

- ・33枚目と34枚目のスライドは同じ1cm線量当量の説明内容と思われるのだが、34枚目だけで良いのではないか。

→33枚目は削除し、34枚目をテキストの変更も含めて掲載する。

- ・42枚目のスライドは、「影響の現れる頻度」ではなく「重篤度」という表現が正しいので修正をする。

→「重篤度」に変更する。

- ・44枚目のスライドの確率的影響の線量と影響の関係は、容認できるレベルについて説明が難しいため、赤の点線は削除して、自然発生率については参考として別のスライドで説明してはどうか。

→自然発生率と容認できるレベルの点線は削除する。自然発生率のスライドは参考として新たに加える。

②緊急時モニタリングの基礎について

- ・OILの基準については、OIL3とOIL5が抜けている事の質問が多くあるため、参考としてスライドで説明する必要はないか。

→PPT資料に参考として、飲食物の摂取制限の考え方を追加する。

③緊急時モニタリングの実施について

- ・講義の中で使用するビデオは長く、説明時間が講義の範囲内に収まり切れないことがあるため、ビデオの時間を短縮することは出来ないか。

→ビデオの編集を再度行うか、又は昼休みに放映する等検討したい。

- ・サーベイ車又はモニタリング車等の緊急自動車への指定と留意事項の説明は、記載された内容を詳細に説明する必要はあるのか。

→文字数も多く詳しすぎるので、要点を簡潔に記載する。

- ・20枚目のスライドのサーベイ車とモニタリング車の区別はどのように説明するのか。

→一般的にNaI、電離箱等搭載しダストのサンプリング及び測定が可能な車をモニタリング車として機材を持ち込み、測定を行う車をサーベイ車として区別している。

- ・航空機モニタリングの説明については、簡易か詳細か判るように記載して貰いたい。

→緊急時には詳細航空機サーベイの実施を想定しており、どちらなのか判るように記載する。

③実習について

- ・実習4のモニタリング従事者の放射線防護の時間が短くなっているが、時間内での説明は難しいのではないか。

→昨年までは、実習で防護装備の着脱を行っていたが、今年度からは着脱は訓練の時間に行うため、実習では脱着の説明のみを行う。但し、マスクについては実習での装着を考えている。

- ・実習2の空間線量率の測定では、⑤の位置は測定せずに8点を測定する。

→12枚目のスライドで言うと、⑤の位置では②に向けること。

- ・実習3の8枚目のスライドで流量が80L/minになっているが、50L/min以下のエアサン普拉もある。

→実際に自治体で使用する機器が最大50L/minしか設定できない場合もあるので、実習ではそのことを説明する。

④演習 事故想定による緊急時モニタリングについて

- ・演習でタイベックを着て会場の外に出るのは良いか。

→場所によって異なってくるので、会場側と話をしてから行うこと。

- ・演習での測定項目は、時間内で収まるのか。

→今年度から実施するが、定員20名を4班（各班5名程度）に分けて各測定項目が重ならないようにして行うことを考えている。時間については、

測定ポイントや測定回数及び時間等を調整して全体に収まるようにして貰いたい。

- ・演習の進め方は、各測定箇所に講師が付くのか、班毎に付くのか。
- 演習を実施してみて、振り返りのアドバイス等行いやすい方法で行って貰いたい。

⑤受講前/受講後理解度確認について

- ・問 20 の安定ヨウ素剤服用量は、現在具体的に提示されていないため、内容を変更する。

第 2 回講師連絡会

(1)開催日時

平成 28 年 3 月 10 日 (木) 10:00 ~ 12:00

(2)開催場所

(公財)原子力安全技術センター 3 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)議事概要

講座を終了し、理解度確認集計結果とアンケート集計結果に基づき、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。

①講義 1 放射線の基礎について

- ・講義の理解度に関連して、例えを入れながら話しをする等講義を工夫した方がよい。
- ・単位は一括して最後に、表でまとまっているとよい。
- ・カーマについては、まとめる人には必要だが、測りにいく人には必要ない。

② 講義 2 緊急時モニタリングの基礎

- ・理解度の問.6 と.8 について、パワーポイントに記載してないので、工夫した方がよい。
- ・文章が多いので、言葉を見逃してしまう。
- ・文章よりも、箇条書きにした方がよい。

- ・問.8 は設問としては必要であり、地方ではこうだが、国ではそうなっているということを明確にしておく必要がある。
- ・中期の前の「初期対応段階」がどの段階なのか明確になっていない。
- ・分かり易く書かないと理解できない。講義 2 と 3 の記載を整理する必要がある。
- ・問.8 に関連して、枠組みの図があるとよい。表より図で役割と示すとよい。

③ 講義 3 緊急時モニタリングの実施について

- ・ 2 章の内容が含まれている。P. 74 の「妥当性の確認」も 2 章の内容では無いか。
- ・ 62 ページ以降はそのままでよい。測定の話は章の真ん中にあるので、後半にずらした方がよい。
- ・ 2 章は分量が多い。表 2-2, 2-3 が似ている。
- ・ 講義の時間が足りない。パワーポイントは文章をよく読まないと分からない。
- ・ テキストどこに書いてあるのか分からない、パワーポイントの内容で理解することは難しい。
- ・ パワーポイントの分量が多い。実際に物を見せて説明してもよいか。
- ・ 講義をしたことはないが、講師が忙しそうに話しをしているのは事実である。

④ 実習 1、実習 2、実習 3、実習 4 について

- ・ 実習をする場所が確保出来るか、タイベックスーツを着て外に出れるか出れないかは会場によって異なる。
- ・ 原子力センターや OFC は機器を借りるには便利だが使いにくい。
- ・ 静岡 282 名は、3 箇所に分かれて演習を行った。北海道は 10 名だが事業者が多く大変だった。
- ・ 葉菜はとる必要は無いか。→時間が無い。マスクは全面を着用する必要はない。半面は付けた方がよいという考えが国にはある。
- ・ プルームが出ていてモニタリングする意味はなく、出ていなくても出てくることを考えると半面は必要である。

- ・福島での測定では、専門の長靴を履いている。
- ・センターが用意している富士電機の可搬型ポストは使いづらい。
→来年は無くなるので、今後は県のを借用することになる。
- ・県によって操作のやり方が違うことがあるので、県のを借りるのであれば、事前打合せが必要である
- ・岐阜での研修ではラミセスの説明が入ってきて困惑した。県の要望だが、現地に行って初めて使用することが分かった。
- ・初めてのダストサンプラを一夜漬けて覚えるのは辛いものがあった。

⑤ 演習 事故想定による緊急時モニタリングについて

- ・演習では、想定は設定されていた方が訓練しやすい。
- ・岡山と神奈川、大阪は別のパワーポイントを作る必要がある。
- ・防護服がしっかりと着用できていない場合があり、やり方を統一する。
脱衣は午前中やっても午後には忘れてしまっているのが現状である。
- ・JAEAの講師は今年、実習終了後帰ってもらう条件であったが、もう少し残ってもらえるとよい。
- ・演習中に助言をしてもよいものか。班によってレベルが違うので、ある程度のアドバイスは必要であると思う。
- ・実習は間違っただけで覚えて帰ってもらってはまずいので、きちんと教える必要がある。

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、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「モニタリング技術基礎講座テキスト」を作成した。

「モニタリング技術基礎講座テキスト」は、講義として、放射線の基礎、緊急時モニタリングの基礎及び緊急時モニタリングの実施、実習として、放射線測定器の取扱いと放射線の性質確認、空間放射線量率の測定、環境試料の採取、モニタリング従事者の放射線防護、演習として事故想定による緊急時モニタリング、付録として、数学の基礎や指示書・報告書の例等を記載した。

副読本については、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」及び緊急時モニタリングに関する用語を解説した「原子力防災基礎用語集」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)及び(2)のカリキュラムに沿ったものとした。

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、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 2015年10月

i) 今年度見直しを実施した内容

今年度見直しは、前年度の課題は、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事項であり、その他最新知見を取り入れ等テキスト等の改善点として以下の事項について実施した。

○講義1 放射線の基礎

- ・時間内での講義となるよう内容を精査した。

- ・「吸収線量とカーマ」の内容を中心に単位ついて分かりやすい内容とした。
- ・確定的影響及び確率的影響の「線量と影響の関係の図」を見直した。
- ・放射線測定器の選び方に β 線の表面汚染の測定として、「プラスチックシンチレーション式サーベイメータ」を追加した。

○講義2 緊急時モニタリングの基礎

- ・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27年8月27日)及び緊急時モニタリング計画作成要領(平成27年6月12日)の内容を取り入れ、「緊急時モニタリングにおける各機関の役割」及び「測定分析グループ」を「測定分析担当」に見直した。
- ・ERC放射線班、OFCチーム放射線班及びEMCの時系列(平常時、警戒事態、施設敷地緊急事態又は全面緊急事態)ごとの主な役割について、表にまとめ追加した。

○講義3 緊急時モニタリングの実施

- ・予め避難区分ごとに可搬型モニタリングポストを設置することについて追加した。
- ・航空機モニタリングと海域モニタリングについて現状に合わせる見直しを実施した。
- ・ガンマ線スペクトルの例を東京電力福島原発事故時のものに見直した。
- ・「UPZ圏外のモニタリング」について追加した。
- ・土壌のモニタリング結果が、内部被ばくの線量の資料となることを削除した。

○実習

- ・空間放射線量率の測定実習において、測定方向(検出器の向き)は予め決められていることを周知するために、測定方向(検出器の向き)を測定エリアの中心に向かって測定するとし、測定箇所を9か所から8か所に見直した。
- ・環境試料の採取実習において、大気試料の採取のフィルターの装着例

を分かりやすい図に見直した。

- ・平成26年度の演習「事故想定による緊急時モニタリング」は、図上演習として、課題の検討を行っていたが、今年度は室内において「緊急時モニタリング指示書」に基づく、出動準備、緊急時モニタリング活動、緊急時モニタリングセンターへの帰還までの一連の実動演習に見直した。そのため、見直し合うようテキストについても見直した。
- ・モニタリング従事者の放射線防護において、演習「事故想定による緊急時モニタリング」を実動演習に見直したため、平成26年度は、マスクを含む防護装備の着脱実習を「モニタリング従事者の放射線防護」において実施していたが、今年度は、演習「事故想定による緊急時モニタリング」において実施することとした。そのため、本見直しに合うようテキストについても見直した。

○その他

- ・テキスト及びパワーポイントの内容については、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した。
- ・テキストは、原子力災害対策指針及び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）等に基づいて作成した。

ii) 今年度の内容

上記の改善点を踏まえ本テキストの主な内容は、次のとおりである。

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。

特に、時間内での講義となるよう内容を精査し、各单位等の考え方を絵や図を挿入し、分かりやすい記述及び説明とした。

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 原子力規制委員会（平成27年8月26日全部改正）」で定められた緊急時モニタリングの目的、役割、

実施体制、国・地方公共団体・事業者の役割分担、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)についてとした。

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 27 年 8 月 27 日）」で記載された緊急時モニタリング実施計画に基づく測定方法と留意事項について測定項目毎にまとめて記載した。

4. 実習「1. 放射線測定器の取扱いと放射線の性質確認」

放射線測定器の取扱い方法を習得するとともに放射線の性質について確認できる内容とした。

実習する項目は、個人線量計の取扱い、空間放射線量率を測定するサーベイメータの取扱い、放射線放射の等方性及び距離の逆二乗則の確認、 γ 線に対する遮へい効果の確認、表面汚染測定用サーベイメータの取扱い、 β 線に対する遮へい効果の確認、 α 線に対する遮へい効果の確認、可搬型モニタリングポストの取扱いとした。

5. 実習「2. 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、サーベイメータによる空間放射線量率の測定実習を記載した。サーベイメータによる測定実習は、約 1 m 間隔で横 3 点、縦 3 点の合計 8 点を高さ 1 m の棒で検出器を合わせて測定を行う方法とした。8 点の内、2～3 点に模擬線源を隠して、測定方法が正しく行われているか講師が確認し、予め計測した値と違う場合は講師が指導して正しい測定方法の習得を図る内容とした。

6. 実習「3. 環境試料の採取」

緊急時モニタリングの測定項目の 1 つとなる環境試料中にある放射性物質の濃度測定に必要となる環境試料の採取として、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方法、土壌の採取実

習方法をとした。

7. 実習「4. モニタリング従事者の放射線防護」

モニタリング従事者の放射線防護方法として、個人線量計の装備、簡易防護服、防護マスクの着用方法及び脱衣方法、着用時及び脱衣時の注意事項とした。

8. 演習「1. 事故シナリオによる緊急時モニタリング」

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

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

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

③緊急時モニタリングセンターへの帰還は、防護服の脱衣、マントルを使用した身体汚染状況の測定、個人被ばく線量の記録とした。

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. 指示書・報告書様式の例
- IV. 核種、半減期等
- V. 各種のモニタリングデータの個別処理

2.2.2 副読本の作成

この副読本は、講義内容を補足し、理解を助ける方法として、また、受講後

の振り返りにも有効なものとなることを目的とした。

副読本は、テキスト同様最新の法令、原子力災害対策指針等の取り入れ、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。

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 2015年10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。

B6版サイズで表紙はビニールカバーとし、野外でも使用できる資料として取りまとめ、配付することにより、研修中はもとより、研修終了後においても緊急時モニタリングの理解の促進を図った。また、地方公共団体のモニタリング関係者が緊急事態の際に他の地方公共団体に応援で駆けつけたときにも、モニタリング機材等の取扱いの手引きとして活用できるようまとめた。

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
- ・可搬型モニタリングポストの取扱い方
- ・防護用装備の取扱い方
- ・付録
 - ・各測定器のエネルギー特性、方向特性
 - ・GM計数管式サーベイメータの検出下限計数率
 - ・サーベイメータの時定数について
 - ・資機材パッキング（測定器キット、試料採取用キット）の例
 - ・日常生活で受ける放射線
 - ・放射線防護に対するわが国の基準
 - ・放射能の測定法等マニュアル

(2) 原子力防災基礎用語集 2016年3月

放射線及び原子力防災において、数々の専門用語や略語が使用されている。

本原子力防災基礎用語集は、受講者より専門用語や略語が非常に分かりにくいとの指摘があり、そのため、講義中はもとより、講義後も検索できるよう、緊急時モニタリングに係る専門用語、略語及び分かりにくい単語等を一冊にまとめたものである。

本原子力防災基礎用語集を配付することにより、研修中はもとより、研修終了後においても緊急時モニタリングの理解の促進を図る。

2.2.3 ビデオ 緊急時モニタリング～野外モニタリングの方法と注意点～の制作

モニタリング技術基礎講座の使用を想定した資料として、モニタリング実施講座の活動記録として「ビデオ 緊急時モニタリング～野外モニタリングの方法と注意点～」を制作した。

付録8に「シナリオ」を示す。

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

モニタリング技術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、モニタリング技術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。

3.2 受講者及び講師のアンケートについて

研修の効果と評価のため、受講者及び講師へのアンケート調査の実施計画を策定した。付録4に各講座のアンケート用紙を示す。

3.2.1 受講者アンケート

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

受講者アンケートの内容は、職務、年齢、原子力防災の経験年数、これまで受講した原子力防災に係る講座名、講師・実習ごとに理解できなかった点や気づいた点、他の人にこの研修を受講することを勧めるか、講座に取り入れてほしい項目・内容、要望などとした。

3.2.2 講師アンケート

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

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、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 受講前及び受講後の理解度確認結果について

4.2.1 モニタリング技術基礎講座

モニタリング技術基礎講座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。付録2に「講義・実習毎の理解度確認結果」を示す。

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48%（前年度48%）、受講後は理解の目安としての80%を超えた84%（前年度87%）となり、正解率は37%の上昇（前年度39%）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結果の減少している場合があった。

また、設問1（セシウムは筋肉に沈着）、設問3（実効線量と1cm線量当量）、設問11（緊急時モニタリングの評価・解析）については、正解率が70%台であり、特に、設問1（セシウムは筋肉に沈着）、設問3（実効線量と1cm線量当量）については昨年度と同様な結果であり、講義手法等の見直し検討が必要である。

設問6（緊急時モニタリング実施計画と緊急時モニタリング計画の関係）、設問8（国のEMCの立上げ時期）、設問10（OIL2の初期値について）については、正解率が40%～60%台であり、特に、設問6（緊急時モニタリング実施計画と緊急時モニタリング計画の関係）、設問8（国のEMCの立上げ時期）については、設問1等と同様、昨年度と同様な結果であり、講義手法等の見直し検討が必要である。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、パワーポイントでは要点を絞って簡潔な説明

とするなどの講義手法を検討する。

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	体内に取り込んだ放射性核種のうち、セシウムは(?)に沈着する。 A. 甲状腺 / B. 筋肉 / C. 骨 / D. わからない	B	125	45	41	32	240	40	183	24	1	246	19%	74%	56%
2 講義1	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。 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	35	10	183	12	240	9	3	228	1	241	76%	95%	18%
3 講義1	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(?)線量当量を使用される。 A. 70μm / B. 3mm / C. 1cm / D. わからない	C	60	15	71	94	240	26	21	181	13	241	30%	75%	46%
4 講義2	緊急時モニタリングの測定結果より防護措置を決定するための基準は、運用上の介入レベル(?)である。 A. OIL / B. EAL / C. PAZ / D. わからない	A	86	25	43	86	240	230	6	5	0	241	36%	95%	60%
5 講義2	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。 A. 国 / B. 道府県 / C. 市町村 / D. わからない	A	104	88	6	42	240	209	29	1	2	241	43%	87%	43%
6 講義2	緊急時モニタリングセンターは、(?)が統括し、それぞれの機関が目的を共有し、連携して実施する。 A. 原子力事業者 / B. 地方公共団体 / C. 国 / D. わからない	C	78	23	103	36	240	61	9	170	1	241	43%	71%	28%
7 講義2	初期モニタリングでは、防護措置の判断に必要な項目である(?)を優先する。 A. 環境試料 / B. 空間放射線量率 / C. 大気中濃度 / D. わからない	B	3	190	27	20	240	6	217	16	2	241	79%	90%	11%
8 講義2	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、緊急事態の初期対応段階の(?)に 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	97	73	19	51	240	82	137	19	3	241	30%	57%	26%
9 講義3	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(?)や放射性ヨウ素、放射性セシウム等である。 A. 放射性希ガス / B. ウラン / C. プルトニウム / D. わからない	A	125	40	53	22	240	207	20	13	1	241	52%	86%	34%
10 講義3	OILとは、住民等を1週間程度内に一時移転させるための基準であり、初期設定値は空間放射線量率で(?)μSv/hである。 A. 20 / B. 200 / C. 500 / D. わからない	A	66	55	36	83	240	119	45	70	7	241	28%	49%	22%
11 講義3	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 A. 地方公共団体 / B. 原子力事業者 / C. 国 / D. わからない	C	55	25	128	32	240	29	23	187	2	241	53%	78%	24%
12 実習1	アナログ表示のサーベイメータによる測定では、選択した測定数の(?)倍の時間が経過してから、 A. 1 / B. 3 / C. 5 / D. わからない	B	2	130	28	80	240	0	240	1	0	241	54%	100%	45%
13 実習1	500μSv/hの様な高い線量率を測定する時には、(?)サーベイメータを用いる。 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	52	41	69	78	240	19	13	209	0	241	29%	87%	58%
14 実習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 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	144	33	19	44	240	229	12	0	0	241	60%	95%	35%
15 実習2	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。 A. 10cm / B. 50cm / C. 1m / D. わからない	C	11	22	167	40	240	2	1	237	1	241	70%	98%	29%
16 実習3	放射性ヨウ素の採取は、集塵ろ紙(?)を装着したエアサンプラを用いる。 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	101	32	27	80	240	234	3	4	0	241	42%	97%	55%
17 実習3	試料採取時のエアサンプラの流量は、(?)の値を用いる。 A. 捕集開始時 / B. 捕集開始時と終了時の平均 / C. 捕集終了時 / D. わからない	B	15	149	16	60	240	10	212	18	1	241	62%	88%	26%
18 実習3	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、 A. 上流側 / B. 下流側 / C. どちらでもよい / D. わからない	B	71	93	4	72	240	37	200	4	0	241	39%	83%	44%
19 実習4	電子式ポケット線量計は、男性は(?)に装着する。 A. 胸部 / B. 腹部 / C. 頭部 / D. わからない	A	189	18	3	20	240	241	0	0	0	241	83%	100%	17%
20 演習	全面緊急事態以降、屋外で従事し帰還した場合、汚染検査を行い、計数率が、OIL40スクリーニングレベル(?)min-1又はcpmを超えていないことを確認する。 A. 400 / B. 4,000 / C. 40,000 / D. わからない	C	46	45	39	110	240	13	27	196	5	241	16%	81%	65%
合計		正解	2264	1444	1092	4800	4066	714	40	4825	944%	1686%	742%		
全問正解率の平均と受講前後の差											47%	84%	37%		

表 4.2.1 受講前及び受講後の理解度確認集計結果

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 体内に取り込んだ放射性核種のうち、セシウムは(?)に沈着する。 A 甲状腺/B 筋肉/C 骨/D わからない	B	19%	74%	56%	57.7%	0.4%	24.0%
2	講義1 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。 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	76%	95%	18%	20.7%	2.5%	2.1%
3	講義1 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。 A 70 μm/B 3mm/C 1cm/D わからない	C	30%	75%	46%	47.3%	1.2%	19.5%
4	講義2 緊急時モニタリングの測定結果より防護措置を決定するための基準は、運用上の介入レベル(?)である。 A OIL/B EAL/C PAZ/D わからない	A	36%	95%	60%	58.5%	0.8%	2.9%
5	講義2 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。 A 国/B 道府県/C 市町村/D わからない	A	43%	87%	43%	45.2%	2.5%	9.5%
6	講義2 緊急時モニタリングセンターは、(?)が統括し、それぞれの機関が目的を共有し、連携して実施する。 A 原子力事業者/B 地方公共団体/C 国/D わからない	C	43%	71%	28%	36.1%	7.9%	19.5%
7	講義2 初期モニタリングでは、防護措置の判断に必要な項目である(?)を優先する。 A 環境試料/B 空間放射線量率/C 大気中濃度/D わからない	B	79%	90%	11%	16.2%	5.4%	3.3%
8	講義2 実用発電所において、国の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。 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	30%	57%	26%	34.0%	8.3%	32.0%
9	講義3 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(?)や放射性ヨウ素、放射性セシウム等である。 A 放射性希ガス/B ウラン/C プルトニウム/D わからない	A	52%	86%	34%	37.3%	3.3%	8.7%
10	講義3 OIL2は、住民等を1週間程度内に一時移転させるための基準であり、初期設定値は空間放射線量率で(?) μSv/hである。 A 20/B 200/C 500/D わからない	A	28%	49%	22%	32.0%	11.6%	36.9%
11	講義3 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 A 地方公共団体/B 原子力事業者/C 国/D わからない	C	53%	78%	24%	30.3%	5.4%	15.4%
12	実習1 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。 A 1/B 3/C 5/D わからない	B	54%	100%	45%	43.6%	0.0%	0.4%
13	実習1 500 μSv/hの様な高い線量率を測定する時には、(?)サーベイメータを用いる。 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	29%	87%	58%	56.4%	0.8%	11.6%
14	実習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(?)行う。 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	60%	95%	35%	35.3%	0.4%	3.7%
15	実習2 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。 A 10cm/B 50cm/C 1m/D わからない	C	70%	98%	29%	29.5%	1.2%	0.4%
16	実習3 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。 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	42%	97%	55%	54.4%	0.0%	2.1%
17	実習3 試料採取時のエアサンプラの流量は、(?)の値を用いる。 A 捕集開始時/B 捕集開始時と終了時の平均/C 捕集終了時/D わからない	B	62%	88%	26%	32.0%	6.6%	4.6%
18	実習3 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。 A 上流側/B 下流側/C どちらでもよい/D わからない	B	39%	83%	44%	45.2%	3.7%	12.0%
19	実習4 電子式ポケット線量計は、男性は(?)に装着する。 A 胸部/B 腹部/C 頭部/D わからない	A	83%	100%	17%	15.4%	0.0%	0.0%
20	演習 全面緊急事態以降、屋外で従事し帰還した場合、汚染検査を行い、計数率が、OIL4のスクリーニングレベル(?) min ⁻¹ 又はcpmを超えていないことを確認する。 A 400/B 4,000/C 40,000/D わからない	C	16%	81%	65%	63.9%	1.2%	16.2%
合 計			前 944%	後 1686%	差 742%			
全問正解率の平均と受講前後の差			47%	84%	37%			

表 4.2.2 受講前後からの正誤から研修効果の有無を集計した結果

×→○：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（誤理解）

×→×：受講前、受講後も正解でない割合（研修効果無）

4.3 アンケート結果について

4.3.1 受講者アンケート

(1) モニタリング実務基礎講座

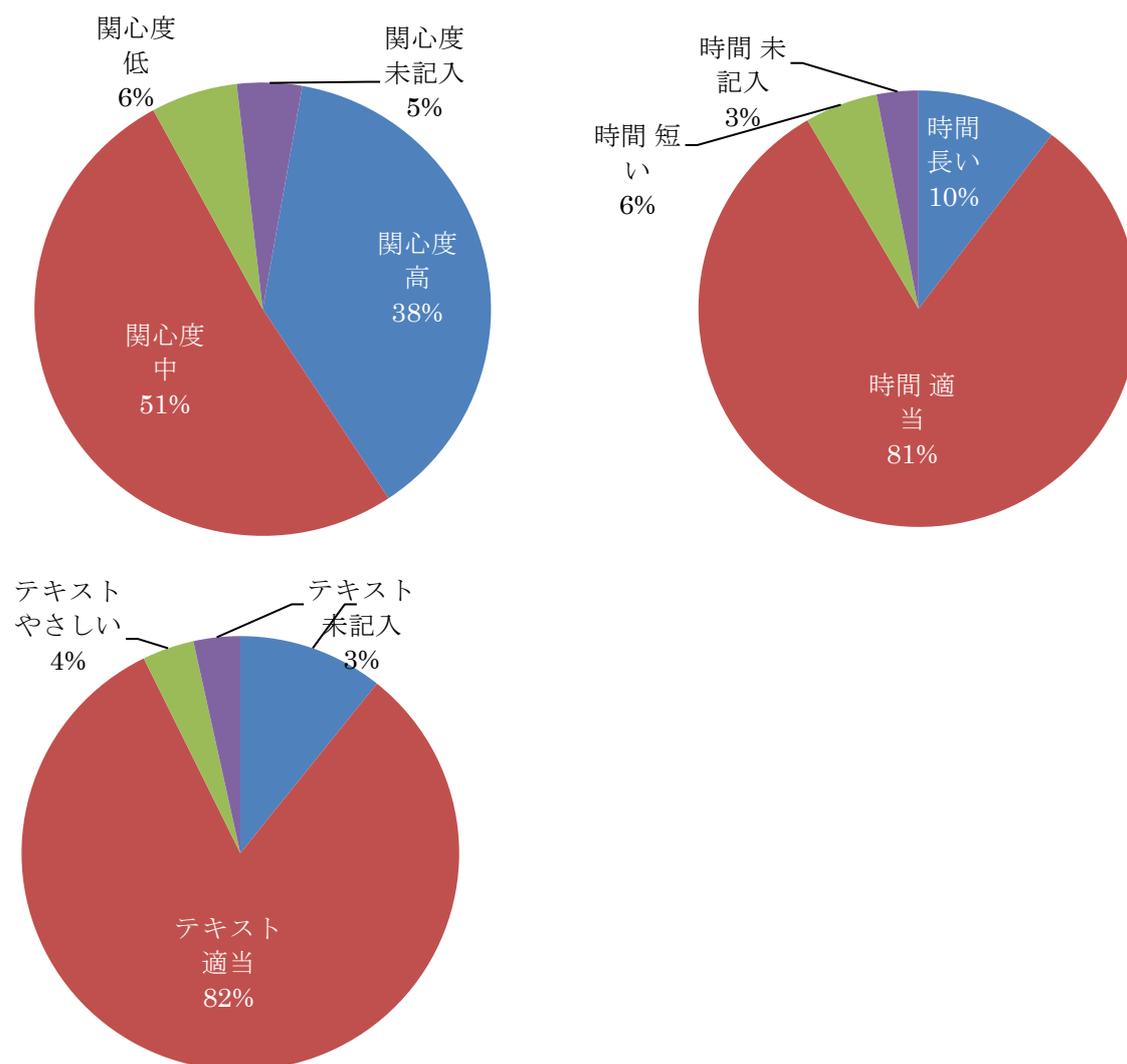
受講者に対して、講義や実習で分からなかった点や研修全体の満足度についてアンケートを実施し、集計結果を付録5にまとめた。

研修全体の満足度は、大変満足とやや満足を合わせて83%の満足であり、合わせて他の人にこの研修を勧めるが82%であり、研修への満足度は高い評価であった。

講義ごとの関心度、講義時間、テキスト等及び「気付いた点及び理解できなかった点」を示す。

① 講義1 放射線の基礎について

講義1 放射線の基礎に係る、関心度、講義時間、テキストの内容に関する結果は、次のグラフとおりのだった。

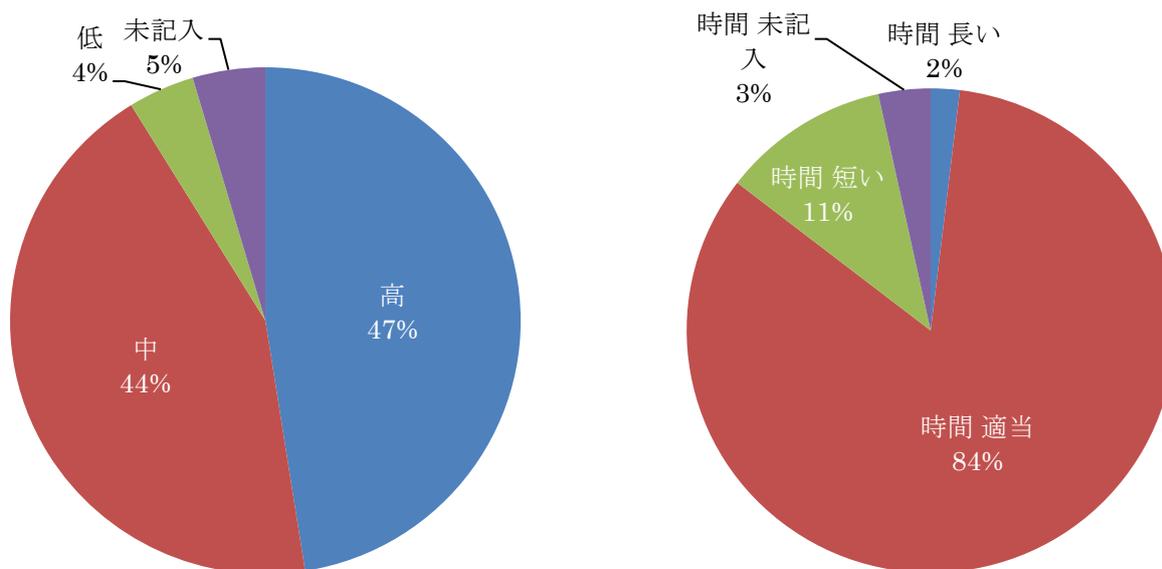


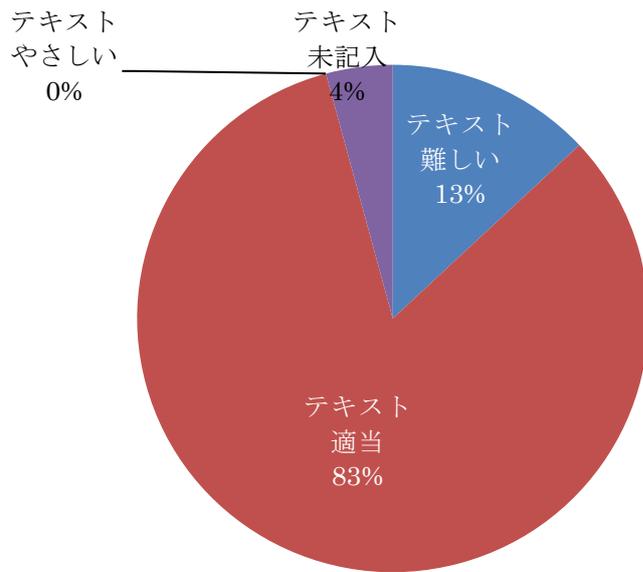
気付いた点及び理解できなかった点

- ・受講者のレベルから、もう少し専門的でもよいのでは。
- ・基礎から学ぶことができ分かりやすかった。α、β、γについて、その原子によって発するものに違いがあるのかが分からなかった。
- ・やはり理解するのが難しい
- ・単位がいっぱいありすぎてそれを整理するだけで精一杯。
- ・1 cm線量当量の考え方がよく理解できなかった（ただし、各測定器で単位がSv/hになっているものの値がすべて1 cm線量当量を示していることだけは分かった）
- ・受講者への問いを取り入れていただければより集中して講義を聴くことができると思います。
- ・それぞれの単位についてが難しかったので、復習が大事だと感じました。
- ・テキストは難しかったですが、説明が分かり易くよく理解出来ました。
- ・基礎は大事だが元素が出てくると分からなくなる。

② 講義2 緊急時モニタリングの基礎について

講義2 緊急時モニタリングの基礎に係る、関心度、講義時間、テキストの内容に関する結果は、次のグラフとおりであった。



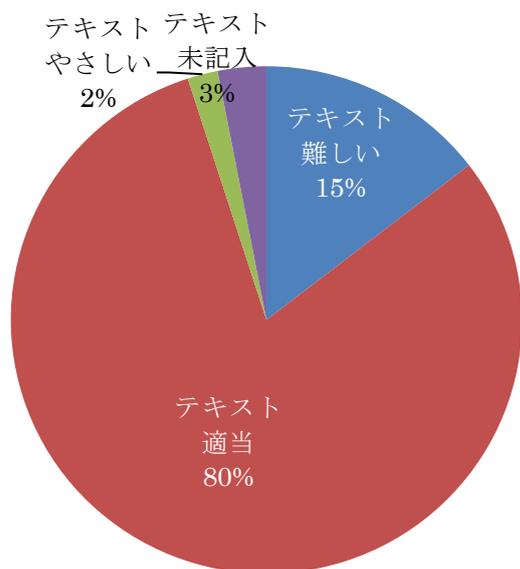
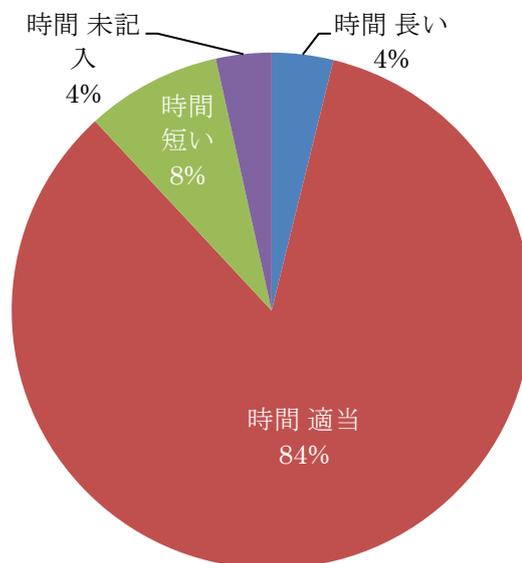
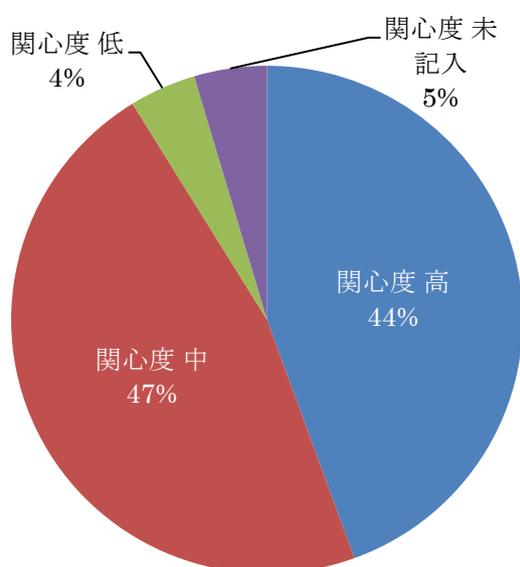


気付いた点及び理解できなかった点

- ・福島以前の考え方と現在の考え方の違いの説明を望みます。
- ・時間をとって、実施するモニタリングの詳細や意味を深く教えて欲しい。
- ・文章を読んでいるだけの様に思えた。
- ・図などを使って要点をしぼってほしい。
- ・普段使用しない用語は、なかなか覚えられない。(EAL、PAZ、UPZ、OIL など)
- ・モニタリング体制について、もう少し詳しく話を聞きたかった。
- ・聞いた事がない言葉がいくつも出てきたので、とても勉強になった。
- ・講義1と比べ、急に情報量が増えたので流れに付いてくのが大変。

③ 講義3 緊急時モニタリングの実施について

講義3 緊急時モニタリングの実施に係る、関心度、講義時間、テキストの内容に関する結果は、次のグラフとおりました。



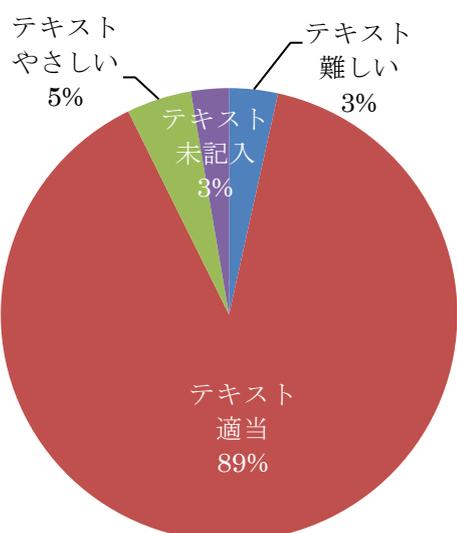
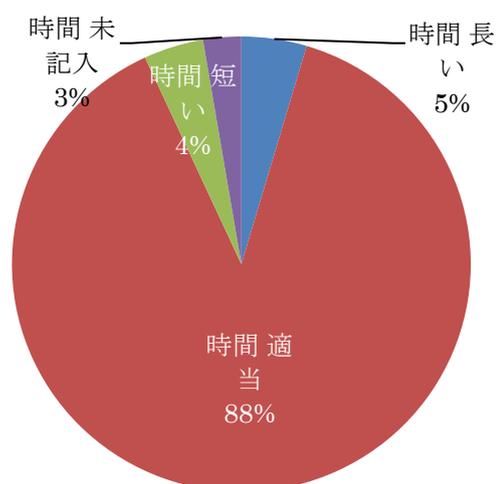
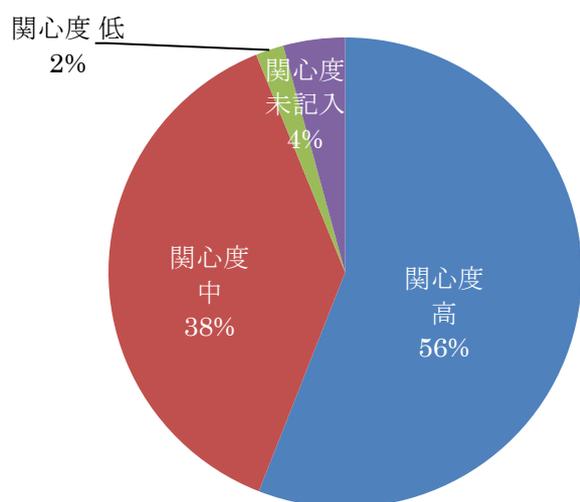
気付いた点及び理解できなかった点

- ・福島の事例等の紹介など、実践的な解説を望みます。また平常時のやり方・緊急時のやり方の考え方の解説を望みます。
- ・全体的に話が聞きとりづらかった。

- ・内容に対して時間が短かった。説明だけではイメージできないことも多かったので、実習とあわせて実施していただけると良いと感じた。
- ・早口なので頭に入ってこない。
- ・配布の資料はもう少し簡潔にさせていただいた方が分かりやすいと思います。
- ・言葉（単語）が多くて覚えきれない。
- ・文字が多いので、もう少し図等を多くした方が良い。
- ・スライド資料が文章ばかりで見にくい。

④ 実習 1 放射線測定器の取扱いと放射線の性質確認について

実習 1 放射線測定器の取扱いと放射線の性質確認に係る、関心度、講義時間、テキストの内容に関する結果は、次のグラフとおりであった。

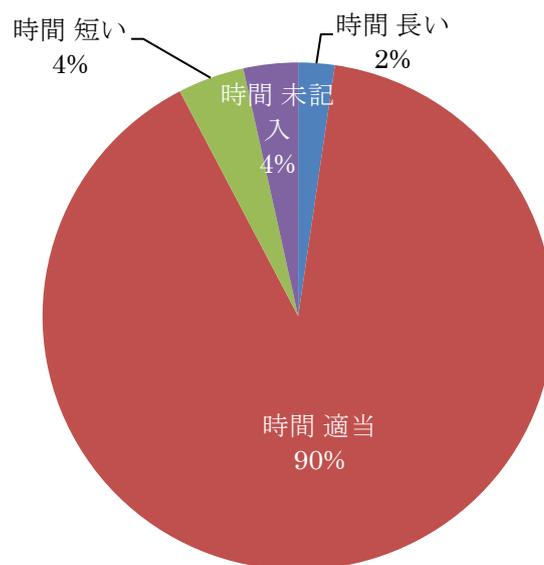
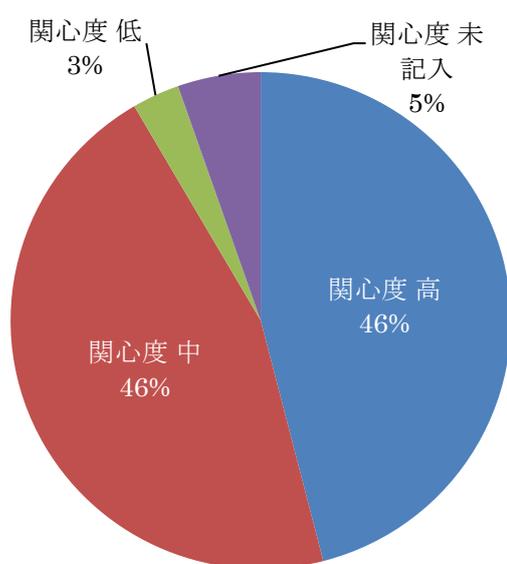


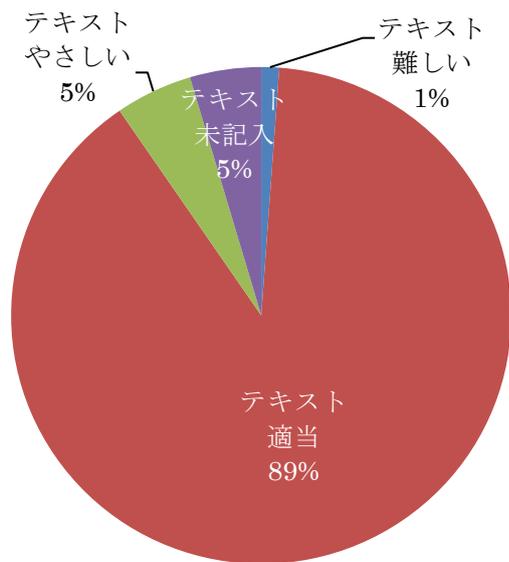
気付いた点及び理解できなかった点

- ・時間が長いので、休憩を入れて下さい。
- ・実際に取扱前の説明が長かった。操作しながら逐一説明した方が良かったと思った。
- ・レンジの調整が難しいと思った。
- ・目盛りを読むのに時間がかかってしまったので、慣れる必要があると思った。
- ・もっとゆっくりやりたかったです。
- ・ α 線の測定は、初めてで興味深く実習できました。

⑤ 実習 2 空間線量率の測定について

実習 2 空間線量率の測定に係る、関心度、講義時間、テキストの内容に関する結果は、次のグラフとおりであった。



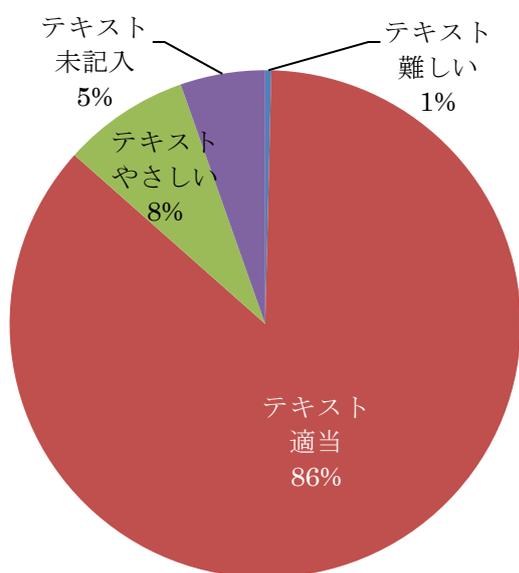
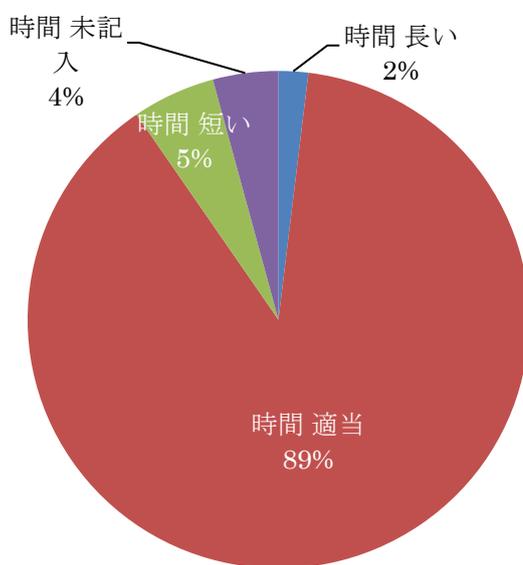
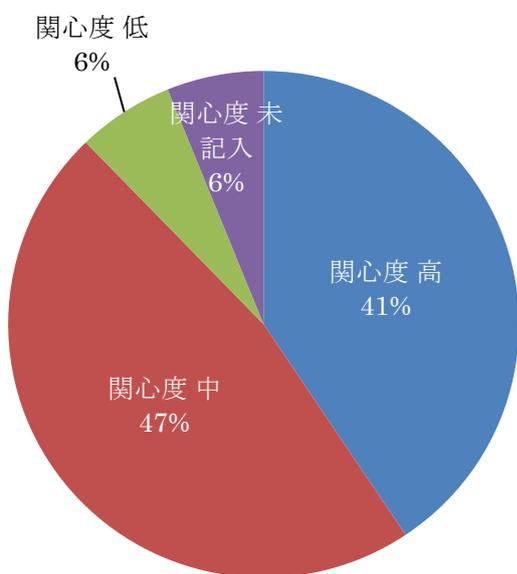


気付いた点及び理解できなかった点

- ・可搬型モニタリングポストの操作方法について、時間をかけた説明・実習が必要。1日目終了間際だったため、十分な時間がなかったことが残念。
- ・9つのポイントを使って測定を行いました。それぞれのポイントを何に見立てているかを設定いただければ、実際に指示書を受けて測定しに行く場面を想像できたかと思います。隣接した地点を8カ所測定するのではなく、汚染源（原子力施設）を中心に、離れた8つの地点を測定して回るという理解でいいですね。
- ・NaIと電離箱とで測定回数が異なることが分かり実際の使用の際の参考になった。
(電離箱は使用したことがなかったため、勉強になった)
- ・実際はどのように1m地点を図るのか例を挙げて欲しい。
- ・迅速かつ正確に行う必要があるが、落ち着いて測定できず誤って読み取ったことがあった。
- ・役割を事前に決めて、お互いにチェックしあうことが大切と思いました。

⑥ 実習 3 環境試料の採取について

実習 3 環境試料の採取に係る、関心度、講義時間、テキストの内容に関する結果は、次のグラフとおりました。



気付いた点及び理解できなかった点

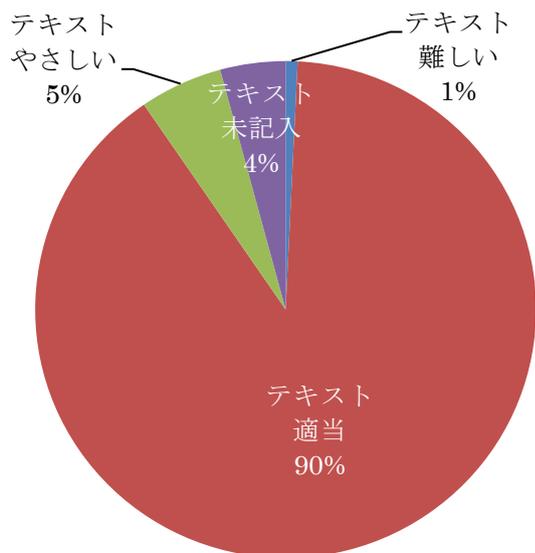
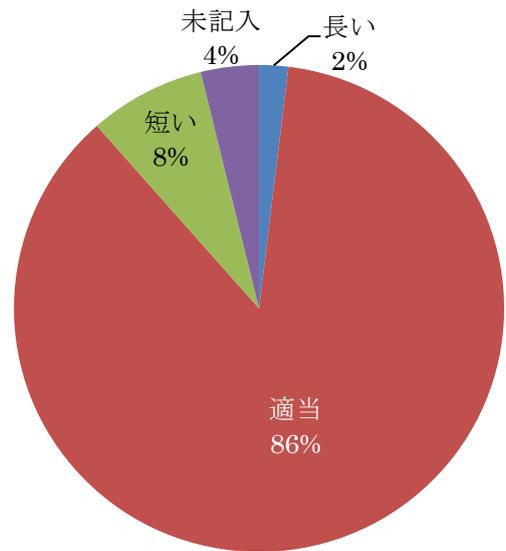
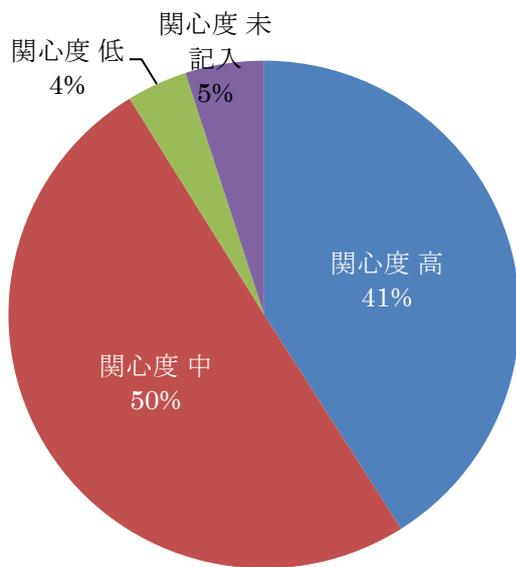
- ・ 農畜産物や水（河川水など）の採取法の紹介だけでもあった方が良い。
- ・ 実際にGeを用いて、評価をしてみたかった。
- ・ エアースンプラを扱ったのは初めてであったので大変参考になった。活性炭カートリッジの試料採取後の向きに注意する必要があると思った。（流れの向きを→で記載

する。)

- ・二重手袋を行うことをマニュアルに契機していないと忘れてしまうと思った。
- ・地面がグラウンドの用に固い場合の説明も欲しかった。

⑦ 実習 4 モニタリング従事者の放射線防護について

実習 4 モニタリング従事者の放射線防護に係る、関心度、講義時間、テキストの内容に関する結果は、次のグラフとおりであった。

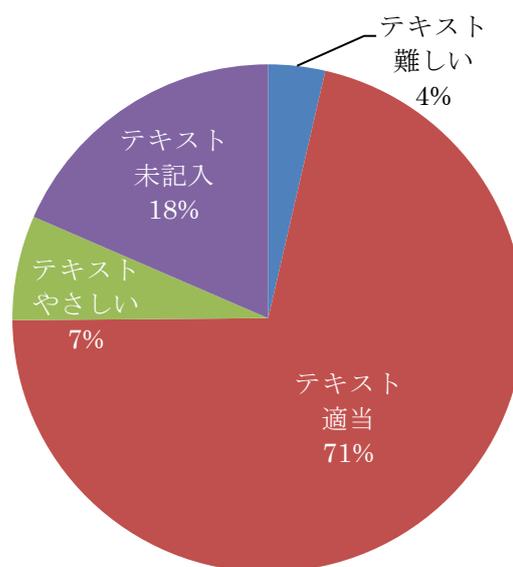
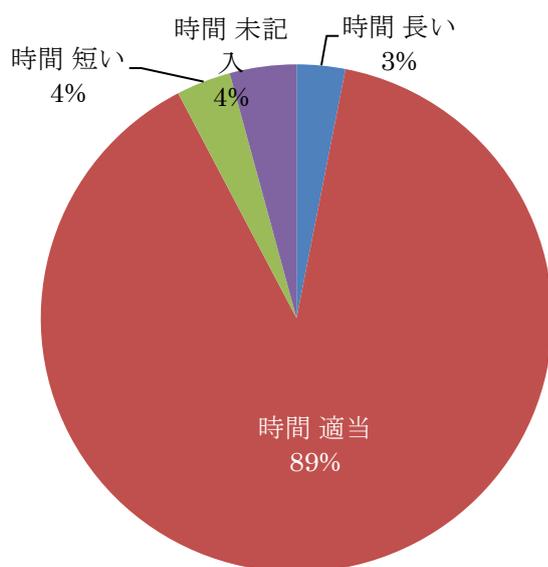
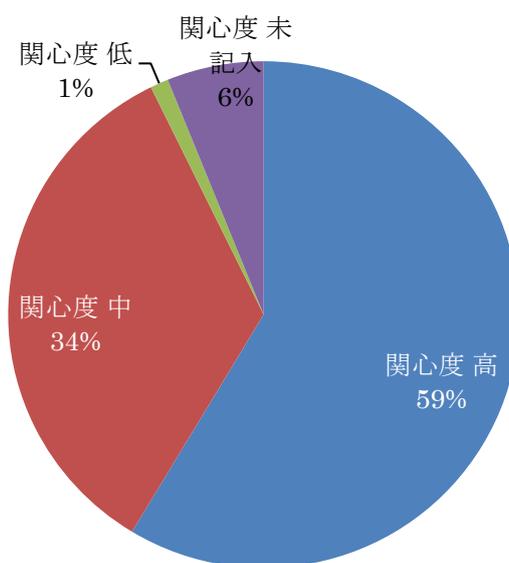
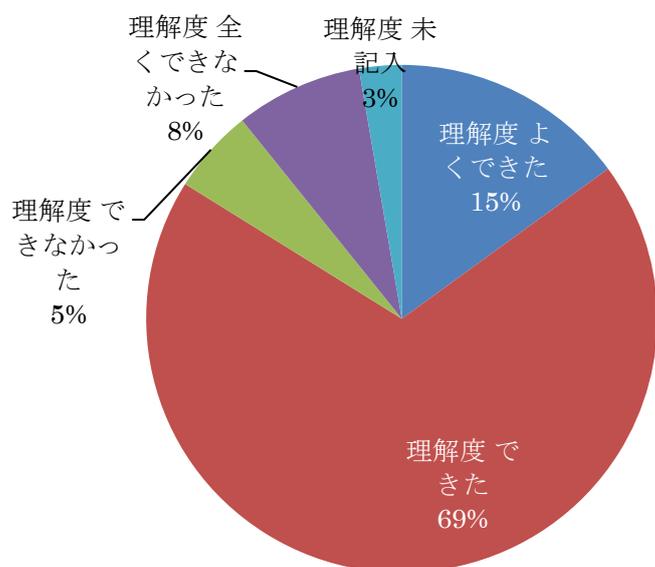


気付いた点及び理解できなかった点

- ・脱衣の手順を説明いただきたかったと思います。
- ・防護服の着衣、1人なので手間どってしまった。

⑧ 演習 緊急時モニタリング活動について

演習 緊急時モニタリング活動に係る、関心度、講義時間、テキストの内容に関する結果は、次のグラフとおりであった。



気付いた点及び理解できなかった点

- ・一人一人着衣 etc. あってよかった。
- ・どこまで現場の状況を想定すべきかが重要だと感じました。
- ・あらかじめグループ内で役割を決めてから、モニタリング活動を始めた方が良かった。
- ・実習中でも助言があっても良いと思う。
- ・指示がない内容もあった。
- ・電離箱式サーベイメータやエアースンプラなど、平常時使用しない機材を使うことができ、良かったと思う。
- ・演習で自分のわかっていないところや、要領が悪かった点が洗い出せて勉強になりました。
- ・案内に「ラジプロブの演習」とあったが、ほとんど実施されていなかった。その技術習得に来た現場担当者も多かったのではないか？ラジプロブを持ってきた意味がない（この内容ではサーベイと大差ない）
- ・脱衣のプロセスが意外に難しいことが分かりました。
- ・土の採取は、実地に近い場所でやりたかった。
- ・防護服の着脱の順番があいまいだったため、誤った脱ぎ方になってしまった。
- ・実際の現場をもっと意識する必要があった。
- ・機器操作の細かいところで理解不足であった。
- ・マスクを着用した時の息苦しさは、一度体験しておくのは良いことだと思う。
- ・現場に行く前の事前準備がどれだけ重要か学びました。
- ・指示書の内容の確認不足。
- ・測定機器の使い方をおおよそしか分かっていなかったため、測定した値が間違っていた。
- ・実際の汚染現場での測定という意識が低かった。
- ・時計や記録用紙、筆記用具を含め、必要ではあるがそのまま現場には持ち出せない（汚染を受けない工夫を考えなくてはならない）ものが、思っていたより多かったです。
- ・マスクを初めてしたが非常に行動しにくかったので、慣れておく必要があると感じました（定期的な訓練など）
- ・落ち着いて取り組む必要があると感じた。

- ・演習前に「何がおきたのか」想定がほしかった。何をしているのか不明。今いる場所はどこ？震源は？どこが危なくて、どこまで安全？
- ・指示書をも少し演習用に整えて欲しい。

(2) モニタリング実施研修講座

受講者に対して、講義や実習で分からなかった点や研修全体の満足度についてアンケートを実施し、集計結果を付録5にまとめた。

第1回開催の満足度は、大変満足とやや満足を合わせて53%の満足であり、合わせて他の人にこの研修を勧めるが60%であった。

第2回開催の満足度は、大変満足とやや満足を合わせて82%の満足であり、合わせて他の人にこの研修を勧めるが64%であった。

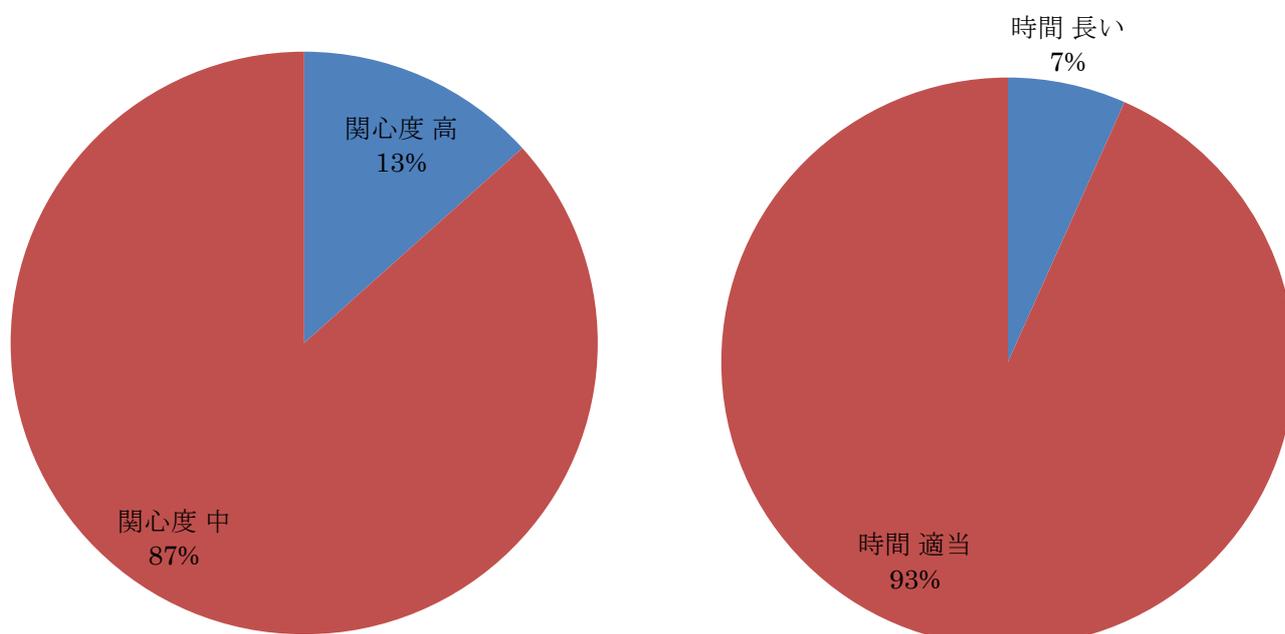
開催及び講義ごとの関心度、講義時間、テキスト等及び「気付いた点及び理解できなかった点」を示す。

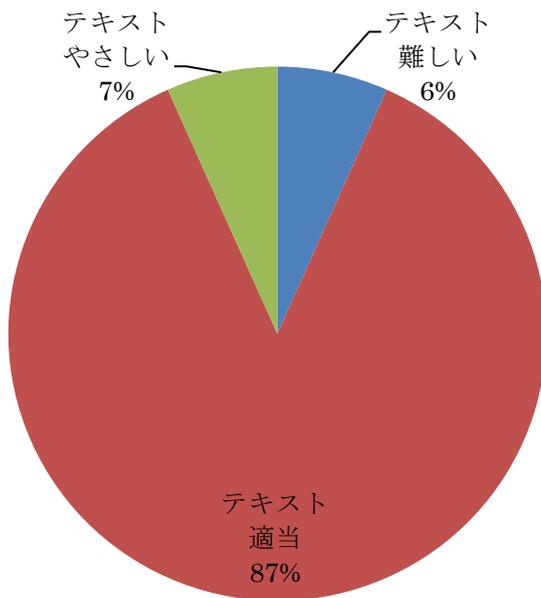
受講者に対して、講義・課題演習・図上演習で関心度、時間配分、テキストの難易度、また気づいた点、理解できなかった点や研修全体で講座に取り入れてほしい項目・内容、要望等についてアンケートを実施し、集計結果を付録5にまとめた。

第1回 モニタリング実施研修

① 講義1 緊急時モニタリングセンターの設置について

講義1 緊急時モニタリングセンターの設置に係る、関心度、講義時間、テキストの内容に関する結果は、次のグラフとおりであった。



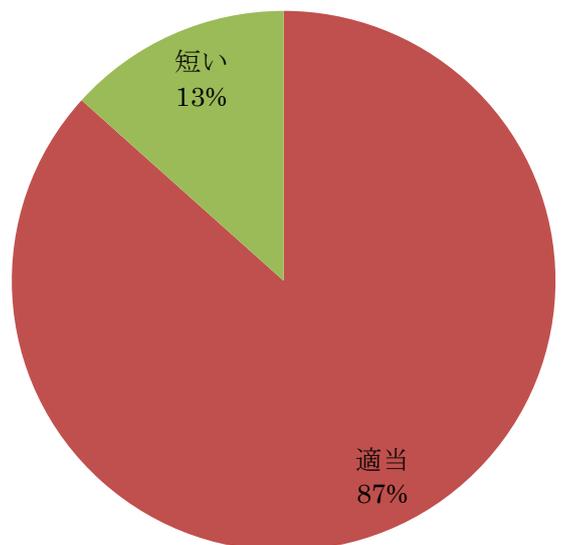
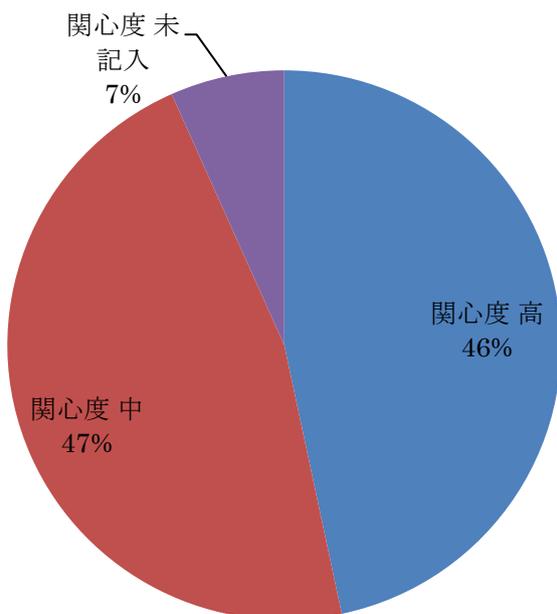


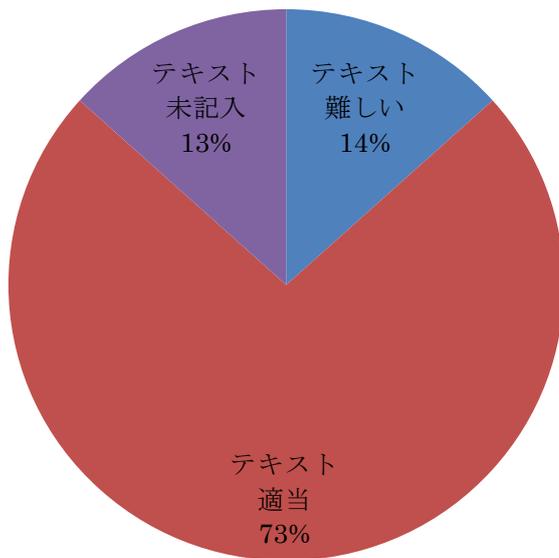
気付いた点及び理解できなかった点

- ・実際になると、戸惑うと思う。
- ・メモの書き方や、一連の流れが分かりやすかった。

② 講義2 原子力総合防災訓練について

講義1 原子力総合防災訓練に係る、関心度、講義時間、テキストの内容に関する結果は、次のグラフとおりだった。



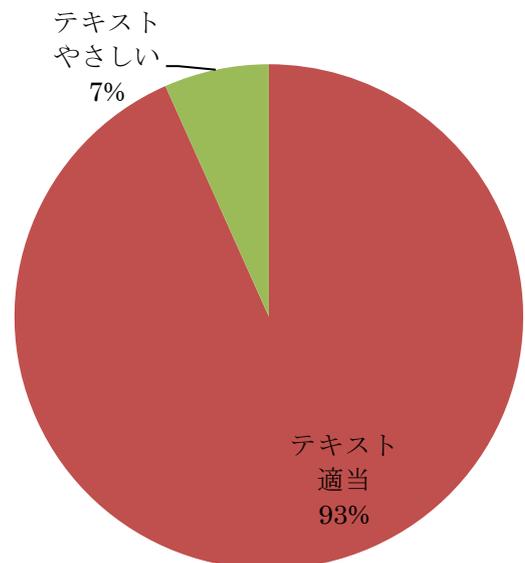
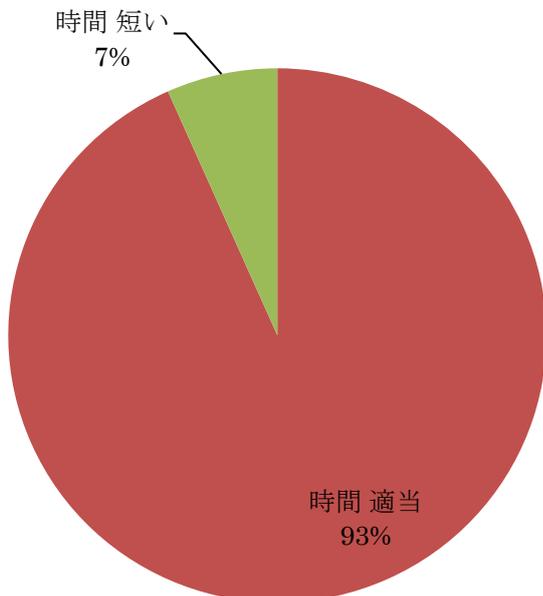


気付いた点及び理解できなかった点

- ・ 専門用語が多い。決まってない事が多く、質問しにくい。
- ・ 的確な説明でよかった。
- ・ 一番知りたい情報(モニタリング要員が何をするのか)が不明瞭だった。

③ 実習 緊急時モニタリング資機材の取扱いについて

実習 緊急時モニタリング資機材の取扱いに係る、講義時間、テキストの内容に関する結果は、次のグラフとおりであった。

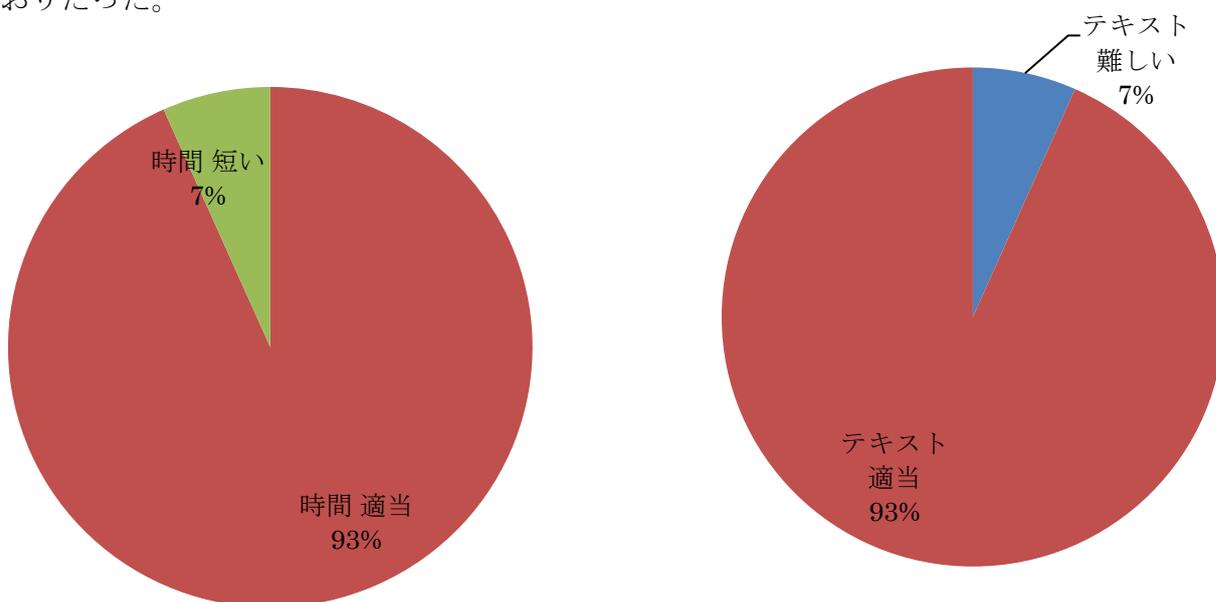


気付いた点及び理解できなかった点

- ・実際にやってみないと分からない。
- ・説明と実習で分かりやすかった。

④ 演習 1 課題演習について

演習 1 課題演習に係る、講義時間、テキストの内容に関する結果は、次のグラフと
おりだった。

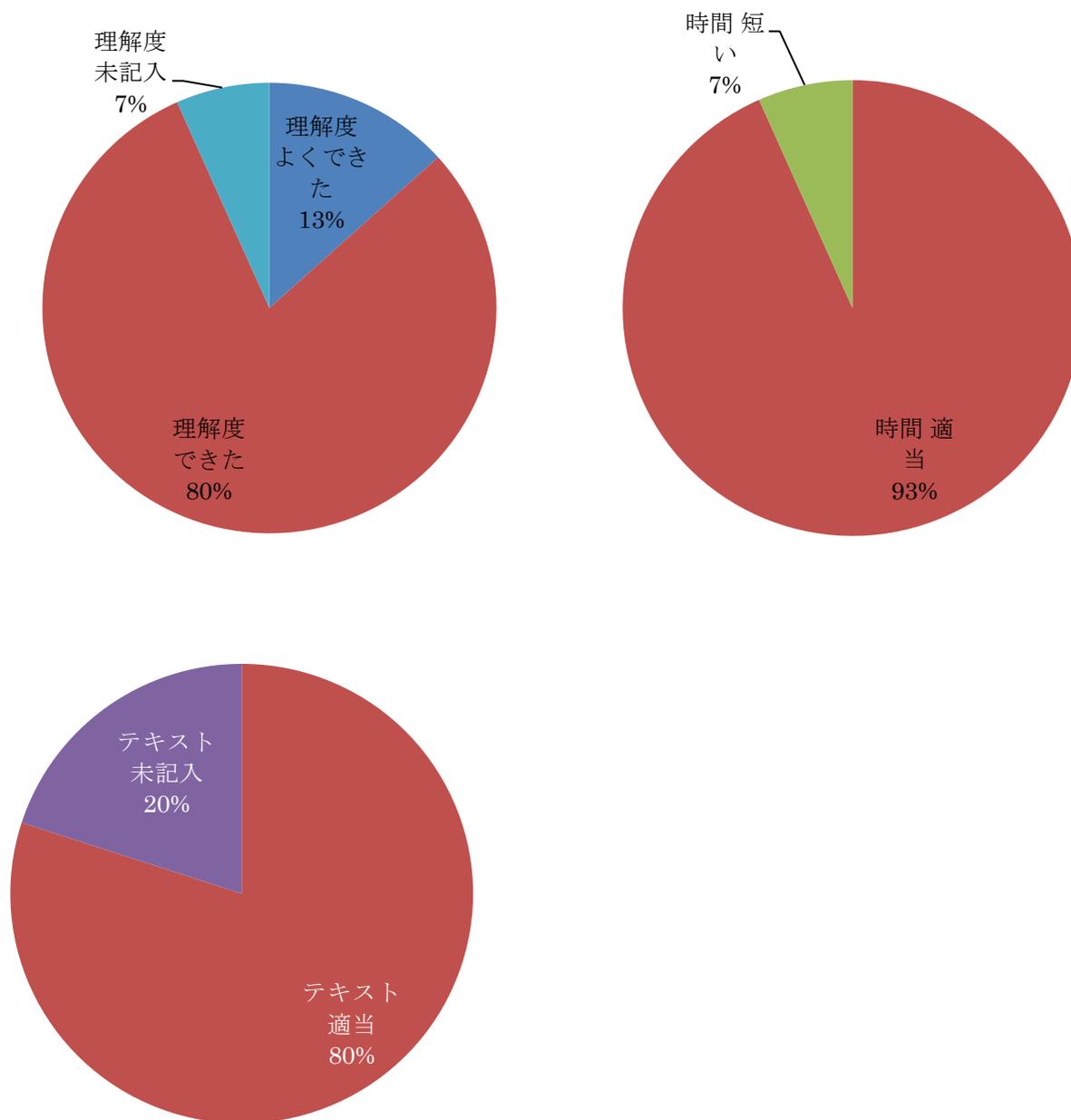


気付いた点及び理解できなかった点

- ・課題検討時間が短い(書くのが間に合わない)。
- ・説明が分かりやすかった。

⑤ 演習 2 演習いについて

実習 演習に係る、理解度、講義時間、テキストの内容に関する結果は、次のグラフとおりました。



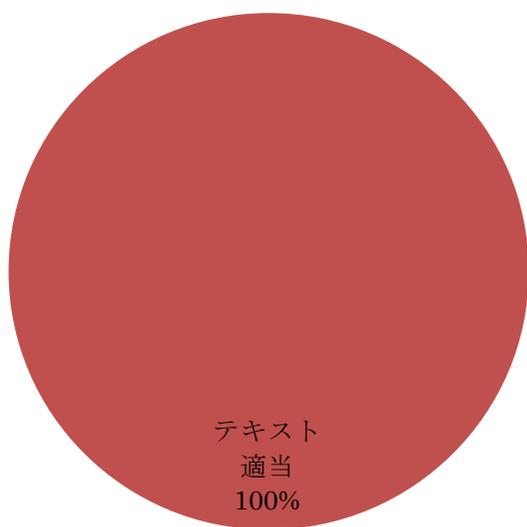
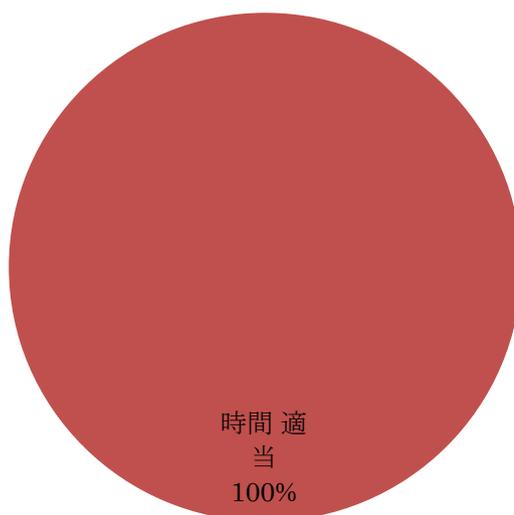
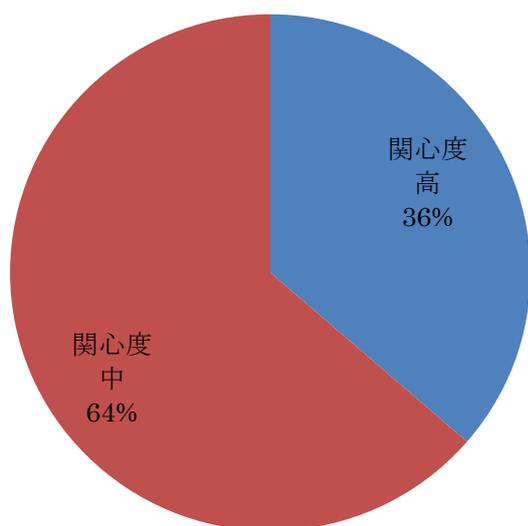
気付いた点及び理解できなかった点

- ・ラミセスの GPS を使用しての演習をした方がよいのでは？
- ・現場では機材を使用しての説明などがよかった。

第2回 モニタリング実施研修

① 講義1 福島地方モニタリング事務所業務概要について

講義1 福島地方モニタリング事務所業務概要に係る、関心度、講義時間、テキストの内容に関する結果は、次のグラフとおりました。

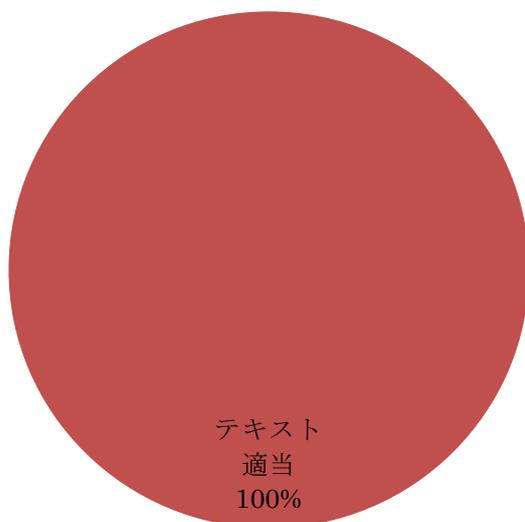
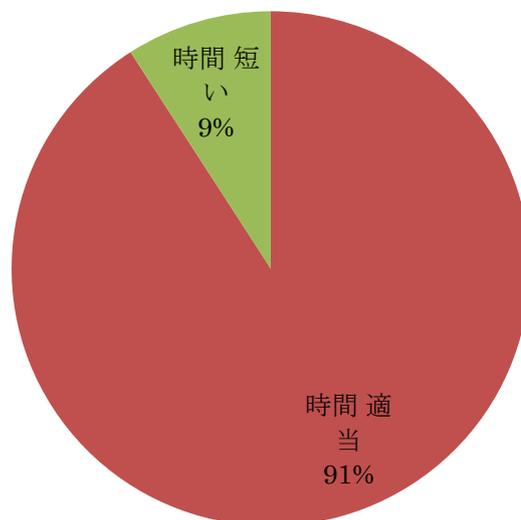
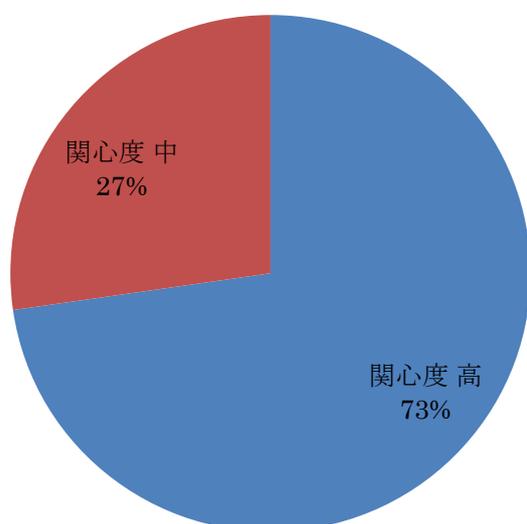


気付いた点及び理解できなかった点

- ・次回から資料をカラーでいただけたら幸いです。

② 講義2 福島原発事故から現在までのモニタリング状況について

講義2 福島原発事故から現在までのモニタリング状況に係る、関心度、講義時間、テキストの内容に関する結果は、次のグラフとおりであった。



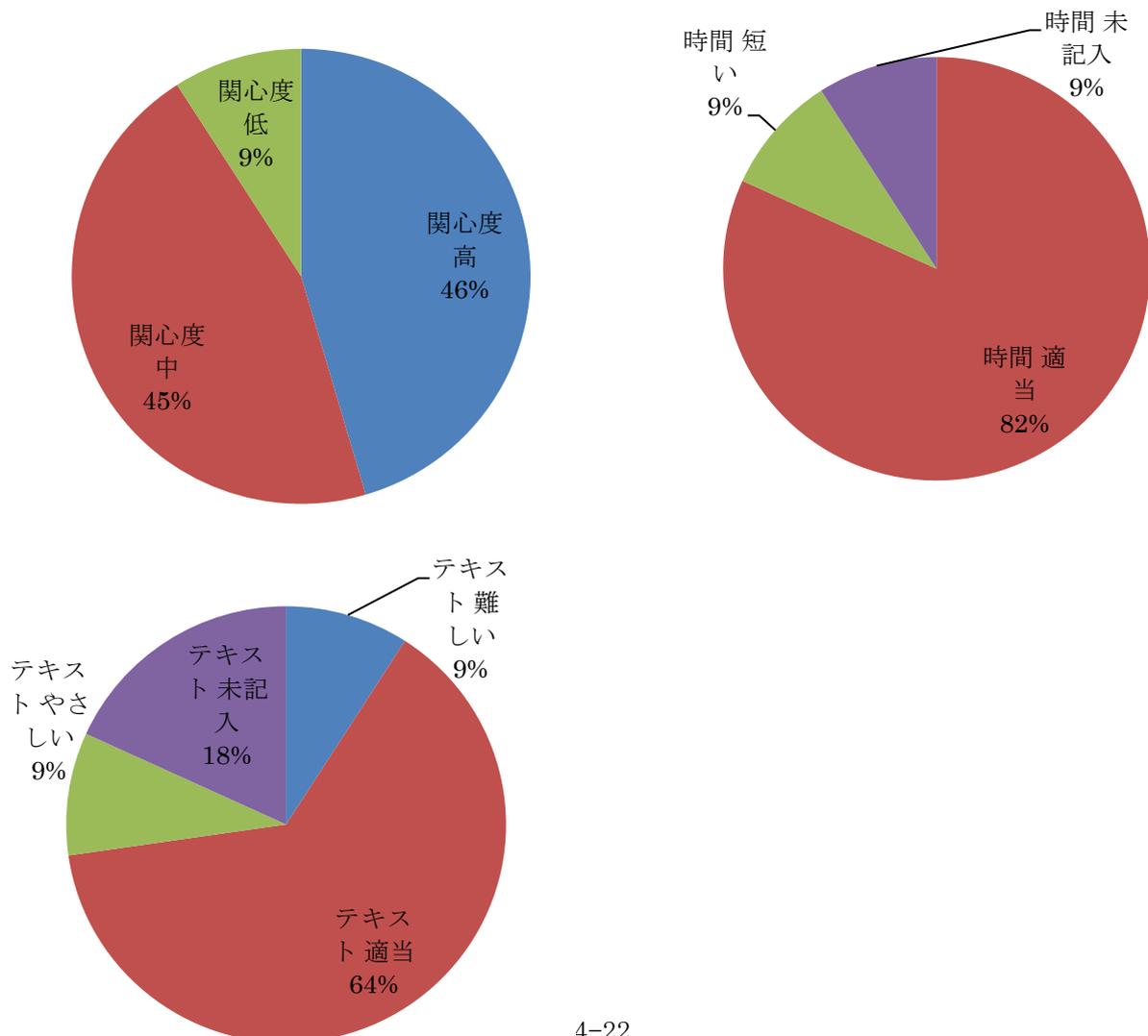
気付いた点及び理解できなかった点

- ・Gy と Sv の関係がよく分からなかった。次回から資料をカラーでいただけたら幸いです。
- ・Gy、Sv の単位の説明をもっと丁寧にやるべき。(実効線量/線量当量)の意味合いを分かり易くやるべき。

- ・福島県等の分析・モニタリング体制を分かりやすく PPT に示していただきたい。本府では緊急時モニタリング体制を整備したところであるが、今後改善していくに当たり参考にしたいため。
- ・Gy と S については本府委員会において専門家の助言をいただきながらデータを取りまとめているが、なかなか難しいところなので、もう少し詳しく説明していただきたいかと思います。
- ・配布資料については、もう少し詳しいデータ、情報を付けていただきたい。(帰ってから PC で検索してみますが)
- ・発災直後は物的、人的制約が多く、初期モニタリングを行う際には、様々な工夫をしなければならないことを理解した。

③ 測定実習ガイダンスについて

測定実習ガイダンスに係る、関心度、講義時間、テキストの内容に関する結果は、次のグラフとおりました。

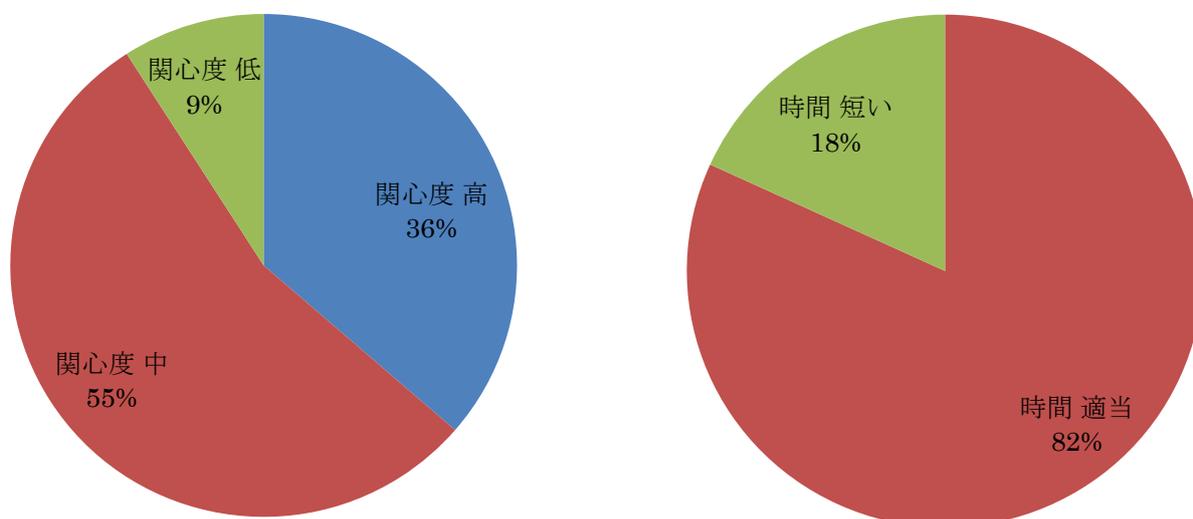


気付いた点及び理解できなかった点

- ・空間線量 NaI/電離箱の準備について、確認事項が説明不足だった。
- ・自分で「正確」に覚え、これを実践するの必要を感じた。準備をできるだけ万全にして、無駄は省く必要であるが、現場での応用能力を持つ必要を強く感じた。

④ 実習 測定機材取扱いについて

実習 測定機材取扱いに係る、関心度、講義時間の内容に関する結果は、次のグラフとおりだった。

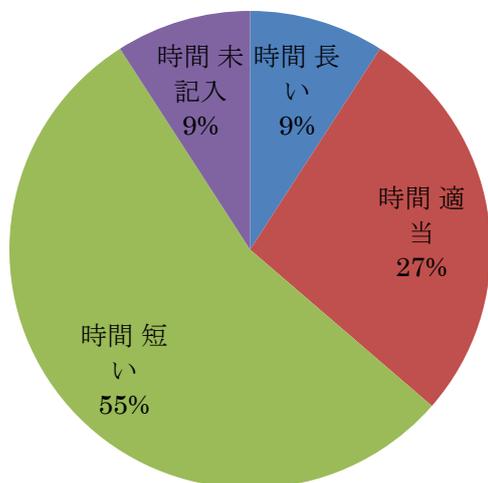
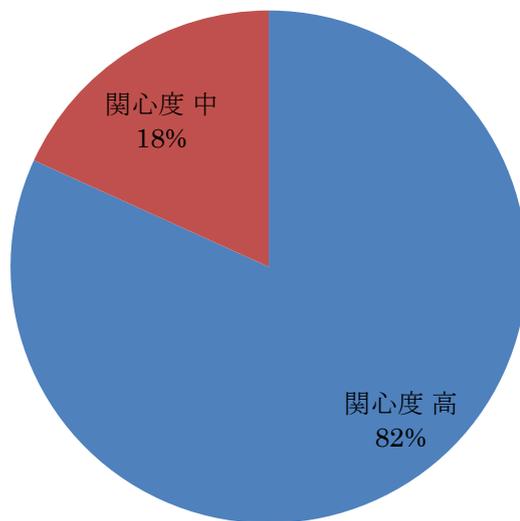
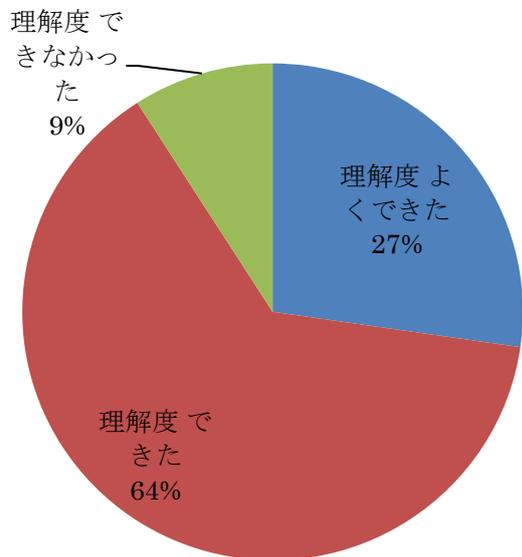


気付いた点及び理解できなかった点

- ・本府では、貴センターの〇〇さんに作っていただいた取り扱いマニュアルがありますが、現場には素人の人がいく可能性がありますので、各機種ごとに A41 枚程度の簡易マニュアルがあれば、現場でも活用できると思います。
- ・使用法は理解できたが、機器の特徴についてもう少し詳細な情報が知りたかった。(サーベイメータの時定数の考え方等)
- ・今回の研修は基礎的知識のある方を対象としたものだったので、皆さん機材の取扱いには慣れていたかもしれませんが、機材の説明・取扱い方法を簡単にまとめた資料があるとありがたいです。

⑤ 測定実習 測定実習(飯舘村)について

測定実習 測定実習(飯舘村)に係る、理解度、関心度、講義時間の内容に関する結果は、次のグラフとおりました。

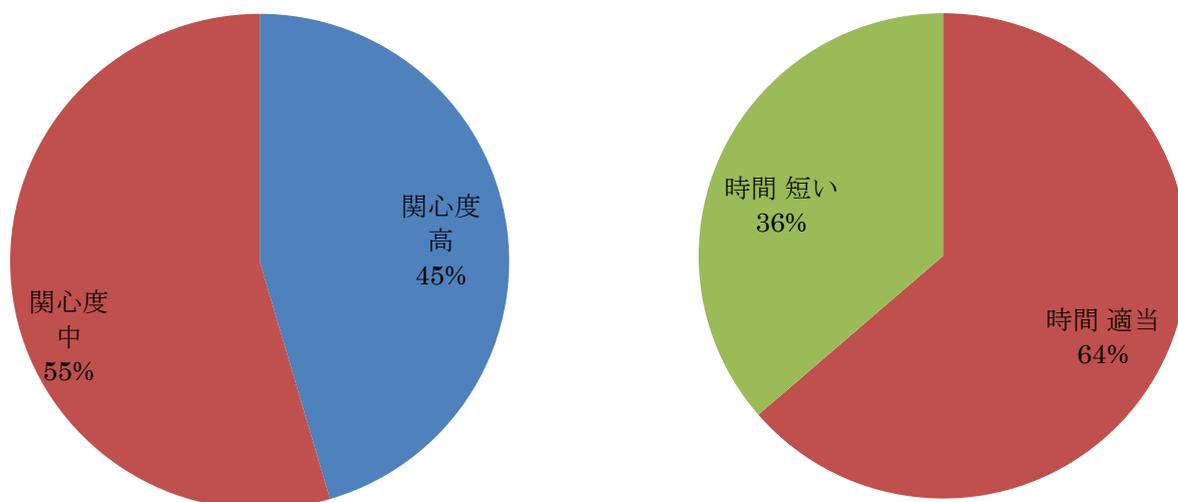


気付いた点及び理解できなかった点

- ・サーベイメータでの測定で、測定点が多すぎるのではないのでしょうか。
- ・風が強かったと思われる、「ローポリ」のフィルターに苦勞した。
- ・タイベックのシールの際に、シールテープの強度からゴム手袋を破った。
- ・NaIのデジタル値が読みづらく精度にかけた。電離箱の測定まで至らなかった。
- ・可搬式MPの設置、動作、メンテまで手が回らなかった。
- ・未除染区域での空間線量のバラつきがおきいものであることが分かった。(特に草地、花壇)
- ・時間の関係で難しいかもしれませんが、機材の設置及び片づけも研修生に行わせるべきだと思います。
- ・時間が限られているので仕方がないと思うが、サーベイメータでの測定を終えることができなかった。もう少し長い時間活動してみたかった。
- ・可能であれば全員分の記録用の板を準備していただけるありがたい。(若しくは持ってくるよう事前に指示がほしい。)

⑥ 実習 測定データのとりまとめについて

実習 測定データのとりまとめに係る、関心度、講義時間の内容に関する結果は、次のグラフとおりました。

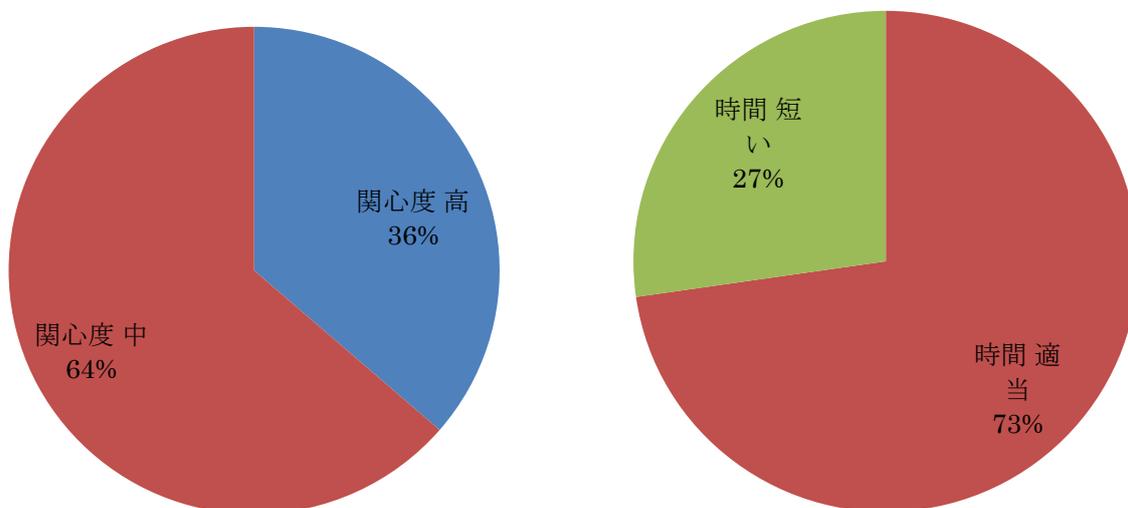


気付いた点及び理解できなかった点

- ・可搬型MPとローボリ等は「発電機」とペアでの操作になると思われる。機器の取扱いに熟練する必要がある。
- ・事務局でデータシートをコピーしていただき助かった。

⑦ 実習 測定結果報告について

実習 測定結果報告に係る、関心度、講義時間の内容に関する結果は、次のグラフとおりであった。



気付いた点及び理解できなかった点

- ・こんな感じかと思いますが、専門官から研修生に対する評価を含めてコメントがあった方がよいと思います。
- ・府が開催した研修では〇〇さんに最後に研修に対して講評をいただきました。
- ・測定地点全体の傾向を理解することができて良かった。
- ・マスごとに色分けして結果を見ることができて分かりやすかったです。
- ・地面部分や廻りの状況によって数値が変わっているのが実際に測定で明らかになり、実地での実習ができて良かったです。

4.3.2 講師アンケート

(1) モニタリング技術基礎講座

各講師に対し、担当した講義・実習に関して、時間配分、教材の内容、気付事項等についてアンケートを実施した。

講義名	時間配分	テキスト・コアスライド内容	今回の講義で気付いた点
放射線の基礎	適当－4 長く－0 短く－1 未記入－2	テキストP16表1-6被ばく線量→吸収線量（全身）、吸収線量（局所）へコアスライドを含めて修正の事	放射能の単位は単独で使うことはなく、通常はBq/cm ³ のような形で使う。
緊急時モニタリングの基礎	適当－2 長く－1 (10分-1) 短く－0 未記入－1	テキストでは、28頁分の内容があるにも関わらず、もっと少ないペースでの講義より時間割合が少ない→テキスト内容の精選化を図る必要がある。 3.2.2緊急時モニタリングの実施内容と3.2.1の実施項目は順序を入れ替えてはどうでしょうか？	
緊急時モニタリングの実施	適当－4 長く－0 短く－0 未記入－0	岡山県対応のパワーポイントを作成しておくべき。発電所対応のパワーポイントは参考にしかない。 スライドの量が多いので、重点として説明すべき項目が曖昧となった。 情報が整理されていないので、分かりにくい。	整理したものを使用してみたが（全く内容は変わっていない）やはり、50数枚は多すぎる。
実習1 放射線測定器の取扱いと放射性の性質確認	適当－6 長く－1 (15分-1) 短く－1 (10分-1) 未記入－1	サーベイメータの取扱方法が詳細に書かれている点と放射線の性質確認が実感できる点が良かった。 サーベイメータ（線量測定用）の校正定数が1.0以外の場合もある点を説明した方が良い（テキストに盛り込む）翌日の講義で口頭で説明した。 北海道原子力防災センターは、実習用の部屋がせまく使いにくい。また、演習実施に当たっても必要な空間が足りない。	今回の放射線特定機は県の設備を借用したが、説明用資料のスライドが準備できないため、実機を見せながら操作しながら説明する必要があり、時間がかかってしまった。 放射線の性質確認については、例えば逆二乗則の実測を行い、計算による理論値と比較する実験で、実測時にもう少し分かり安い説明を加えて行えば良かった。 測定器や機材にふれ、製作することは、理解を深めるために有効である。 4班に分かれて実習をしたが、担当者だけ

講義名	時間配分	テキスト・コアスライド内容	今回の講義で気付いた点
			<p>でなく他の方も対応してもらったので、各班1名の講師が付くことができたのは良かった。</p>
<p>実習2 空間放射線量率の測定</p>	<p>適当－12 長く－5 (10分-3) 短く－0 未記入－1</p>	<p>測定値（読み値）からBGを差し引いて、説明している者もいた。実習1では、BGを引くので、ここでは引かないことをテキストに明記すべき。</p> <p>使用する測定器を県が所有する機器の場合、スライドに実際使用する機器の型式に予め変更しておいた方がよい。</p>	<p>スライド5頁について「検出器」及び「高さ測定治具」両方についての汚染防止対応説明を行った方がよい。</p> <p>NaIでの測定を5回の平均値で算出するのを、算出結果をそのまま記録していたので、有効数字2桁の説明を行う。</p> <p>受講生が多数の場合、測定に時間がかかるため、講義時間が短いことになる可能性もありうる。</p> <p>電離箱の測定器が優位な値となる方策を考えた方がよい。1μSv/h以下の測定値は、意味を持っていないのではないか。測定値の比較としても意味があるとは思えない。</p> <p>線源の強度が弱いためか、4班中2つの班が線源の場所を特定することが出来なかった。</p> <p>NaIシンチレーション式サーベイメータと電離箱式サーベイメータを用いた測定により、空間線量率に応じた測定器の選択が重要であることの確認ができた点が良かった。</p>
<p>実習3 環境試料の採取</p>	<p>適当－7 長く－1 (30分-1) 短く－0 未記入－2</p>	<p>土壌採取のポイントは、各県で予め想定しておくことを効率が良いと述べると良い。</p>	<p>ダストサンプラが各自治体により異なるので、実際に使用する機材を使用できたのは良かった。</p>

講義名	時間配分	テキスト・コアスライド内容	今回の講義で気付いた点
実習4 モニタリング従事者の放射線防護	適当－8 長く－8 (10分-4, 15分-2 5～10分- 1) 短く－0 未記入－1	半面マスクの外し方の写真が無かったので、追加した方が良い。 個人線量計の紹介する頁では、TLDがありません。本章のまとめ(1)でTLDの記載があり、OSLの記載がありませんでした。どちらか一法に統一するか両方記載した方が良い。 テキストP112防護用装備の着脱、P113着脱手順の内容の統一を図る必要があると思った。 実習1と重複している内容がある。30分間の所要時間では短い。 作業靴の着脱がスライドにはでてこないで、説明者によって統一がとれていないのでは。 防護マスクの装着は、受講生にさせる方が良い。	
演習 事故想定による緊急時モニタリング	適当－1 長く－0 短く－0 未記入－0		受講生が5人で2班のため、30分ですんで終了した。
副読本及び教材について	記載なし		
受講前・受講後理解度確認について	<p>受講前の回答率の割に実際に測定器を使用出来る人が少なかったと感じた。</p> <p>防災業務に携わる関係者ではありますが、原子力施設(発電所)の立地地域では無いため、理解度が思わしくない。</p> <p>問12の修正のこと。サーベイメータは時定数(3倍)の時間経過した後、アナログ表示の場合は、はりの振幅の中央付近の値を読み取る。</p> <p>理由：アナログでもデジタルでも時定数の3倍の時間まつのは共通。設問では、時定数の3倍待つのはアナログだけのように読める。</p>		
改善事項等について	<p>今回は前泊できたので、実習前に機器を取り扱う時間があつたので良かった。自治体によって扱う機器が異なるので、実習前に一度取り扱った方が良いと思う。本番で、機器の取扱がうまくいかないと講師のイメージが悪くなると思うし、講座の評価にも影響があると思う。</p>		

4.4 達成目標とそれに対する成果

4.4.1 モニタリング技術基礎講座

モニタリング技術基礎講座では、野外モニタリング活動を実施する者が必要となる、①放射線、緊急時モニタリングの基礎知識、②野外で使用するモニタリング資機材の使用法、③野外モニタリング活動の実施方法を習得して頂くことを目標に置き実施した。

放射線、緊急時モニタリングの基礎知識については、放射線の基礎、緊急時モニタリングの基礎及び実施の講義に新たに放射線の性質確認の実習により理解して頂いた。野外で使用するモニタリング資機材の使用法及び野外モニタリングの実施方法は、各種サーベイメータによる測定実習、環境試料の採取実習、防護服の着脱実習により習得して頂いた。

受講者241名全体の受講後の理解度は、84%で、受講者の満足度は、約8割が満足したという回答であり、全体的に研修効果を図ることができた。

4.4.2 モニタリング実施講座

モニタリング実施講座では、実践的技術を習得することを目的に実施した。

第1回は原子力防災訓練の流れに合わせ、第2回は緊急時モニタリングの放射線下における測定実習を実施した。

第1回は、警戒事態から全面緊急事態までにおける、緊急時モニタリングセンターの活動を、全面緊急事態の放射性物質の沈着後における、緊急時モニタリングの準備～緊急時モニタリング(空間線量率の測定、環境試料の採取、大気中放射性物質濃度の測定、モニタリングカーによる測定)～帰還までの実践的技術を習得することを目標に実施した。

第2回は、放射線下における緊急時モニタリングとして、可搬型モニタリングポストの設置及び測定、空間線量率の測定、空气中放射性物質濃度の測定、防護装備の着脱についての実践的技術を習得することを目標に実施した。

アンケート結果から、両講座とも当初の目標は達成したと考える。

4.5 次年度への課題及び改善事項

4.5.1 モニタリング技術基礎講座

(1) 理解度確認結果により抽出された課題とその対策

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。昨年度理解度が 80%に達しなかった内容については、今年度、講義で分かりやすく丁寧に説明するなどして対応したが、設問 1（セシウムは筋肉に沈着）、設問 3（実効線量と 1 cm 線量当量）、設問 6（緊急時モニタリング実施計画と緊急時モニタリング計画の関係）、設問 8（国の EMC の立上げ時期）については、昨年度に引き続き正解率が 50～70%台であった。改善するための対策として、講師に事前に受講者に伝わりにくい内容の周知を徹底することと、専門家の意見等を参考に、テキスト等の内容をより分かりやすくする。

(2) アンケートにより指摘された課題とその対策

昨年度実習の時間を増やしてほしいという意見が多くあり、今年度は演習を机上演習から実動演習に見直し、室内において緊急時モニタリングの出動準備～緊急時モニタリング活動～緊急時モニタリングセンターへの帰還を取り入れた。アンケートにおいても演習は、有意義であることが認められるが、シナリオ等より実践的になるよう充実させる必要がある。

演習において、一部講師に聞き取りにくいとの指摘があったため、講義方法の具体的なポイントまとめた資料を講師に配布することにより講義手法の充実に努める。

引き続きの課題であるが、単位に関する事項（グレイとカーマの関係、等価線量、実効線量、周辺線量当量、1cm 線量当量、吸収線量など）が分かりにくかったという意見があり、単位の分かりやすい説明が必要である。

昨年度と同様に専門用語が多く分かりにくいという意見があり、専門用語に対する理解が課題である。その対策として、講義中に専門用語の解説を行いながら実施すること、専門用語の解説に略語を追加することなどが挙げられる。

その他、開催時期を早めてほしい、開催期間を短くしてほしいとの要望があった。

(3) 講師より指摘された課題及び改善事項

講師連絡会で以下の課題及び改善事項が挙げられた。

- ・受講者が、単位に関する事項が分かりにくかったという意見に対して、様々な意見が出たが、どれも決定打にならず、今後検討を継続していくこととなった。
- ・緊急時モニタリングにおける各機関の役割は、表ではなく図にした方が分かりやすいとの指摘があった。
- ・講義3は、講義の量に対して時間が短いとの指摘があった。
- ・パワーポイントについて、全体の分量が多く、1ページの文字が多いものもあり、分かりにくいとの指摘があった。
- ・原子力センターやオフサイトセンターでの開催は、放射線測定等を借用するのは便利であるが、広さ等に難があることが指摘された。
- ・道府県から放射線測定等を借用する場合、講義する前に使用方法等を把握する必要があるので、事前に機種等を知らせてほしいとの指摘があった。
- ・防護服の着用方法等統一する必要があるとの指摘があった。
- ・消耗品の補充等ぬかりなく行ってほしいとの要望があった。
- ・演習をより充実するため、講師は4人以上配置してほしいとの要望があった。

(4) 委員会より指摘された課題及び改善事項(モニタリング実施講座と共通)

モニタリング実務検討委員会で以下の課題及び改善事項が挙げられた。

- ・理解度確認において、正解率が低い設問、正解率の上昇が低い設問、受講前後で理解度が逆転している設問等については、丁寧に講義する必要がある。
- ・理解度確認を評価する手法として、参加人数や職種にによって違いがあるのか整理する必要がある。
- ・知識を定着させるため、各章のまとめに例題やクイズ形式の設問を取り入れてはどうかとの意見があった。
- ・講義は、重要な箇所を強調するなど、余裕のある講義をすることが大切である。
- ・受講者と対話形式に講義を進めるための資料を作成してほしい。
- ・今年度作成した「ビデオ モニタリング実施研修の活動記録」をどのように

活用するのか、事前によく検討する必要がある。

- ・放射線の単位に係るテキスト、講義方法は継続的に進める必要がある。

4.4.2 モニタリング実施講座

(1) アンケートより指摘された主な課題とその対策

モニタリング実施講座は、「モニタリング活動について、実践的な演習の実施」を実施することとし、第1回は愛媛県で開催した。

第2回は福島市で開催し、「測定実習」を居住制限区域内である福島県飯舘村内の空間放射線量率が1～2 μ Sv/hの地点で実施した。

第1回の受講者アンケートの結果として、他の人に勧めるが60%、やや満足が53%(大変満足はなし)と、モニタリング技術基礎講座に比べ低調なのは、サンプルが少ないこともあるが、受講者の派遣元や年齢を考慮すると、通常の業務では、モニタリング業務に携わっておらず、今回の原子力総合防災訓練に参加するために受講していると思われ、ニーズとカリキュラム及び内容がうまくかみ合っていないことが推測される。今後、原子力総合防災訓練の前に開催する場合は、関係機関と十分に調整し、ニーズに合った講座を開催する。しかし、今後は、第2回で開催したような、放射線下での測定実習を中心とした講座を開催していく。

第2回の受講者アンケートの結果として、他の人に勧めるが64%、大変満足とやや満足が82%だった。大変満足とやや満足は80%を超えているが、他の人に勧めるが6割なのは、サンプルが少ないこと及びアンケートの質問の他の人がモニタリング関係者の指しているのかその他の人も含めるのか不明確だったことが影響している。

測定実習については、アンケート結果では目標はクリアしていると思われるが、移動及び準備に思いのほか時間がかかってしまい、一部空間線量率の測定予定箇所が測定できなかった。そのため、今後は、時間に余裕を持って計画する。また、3月3日であったが、前々日に雪が降り、当日も非常に風が強かったので、開催時期についても十分配慮する。

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にあたり、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メール、電話及び現地に出向いて実施した。

また、道府県で使用している資機材をリストに整理しました。道府県資機材リストを付録7に示す。

打合せ先及び主な打合せ事項等を打合せ実施日順に以下に示す。

日 付	打合せ先	打合せ事項等
石川県 9月29日（火）	<ul style="list-style-type: none"> 石川県危機管理監室原子力安全対策室 	<ul style="list-style-type: none"> 石川県が所有し、原子力災害が発生した場合、県等の職員が使用する資機材を借用して実施する。 石川県が、受講予定者の日程を押さえるので、研修の募集案内ができ次第関係者に送付する。
富山県 9月29日（火）	<ul style="list-style-type: none"> 富山県知事政策局防災・危機管理課 	<ul style="list-style-type: none"> 実習で使用する測定器等は、センターで準備するが、可搬型モニタリングポストやダストサンプラについては、原子力災害が発生した場合を考慮し、県等の職員が使用する資機材を借用して実施する。 募集案内ができ次第関係者に送付する。
愛媛県 10月5日（月）	<ul style="list-style-type: none"> 愛媛県原子力センター 	<ul style="list-style-type: none"> 愛媛県が所有し、原子力災害が発生した場合、県等の職員が使用する資機材(ラミセスを含む)を借用して実施する。 講義で使用するテキストとPPT資料、線源及び葉菜等はセンターで準備する。

日 付	打合せ先	打合せ事項等
福島地方放射線 モニタリング対策 官事務所 12月2日（水）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 福島地方放射線モニタリング対策官事務所 	モニタリング実施講座について <ul style="list-style-type: none"> ・ 規制庁が所有している、走行サーベイシステム、可搬型モニタリングポストを借用して実施する。 ・ 放射線測定器、防護装備については、センターが準備する。 ・ 現地にトイレがないため、トイレ付の車両を探す。 ・ カリキュラムについては、規制庁の「福島地区におけるモニタリング実施訓練計画」を参考にセンターが作成する。 ・ 会場と日程については、今後調整する。
福島地方放射線 モニタリング対策 官事務所 12月24日（木）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 福島地方放射線モニタリング対策官事務所 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2日目に使用する機材の養生は、1日目のガイダンスの時間に行う。 ・ 測定実習の帰りは、川俣村の居住制限区域をバスで通過し、バスの中から見学することを検討する。 ・ 走行サーベイのデータをスマートフォン又はタブレット確認することを検討する。
福島県飯舘村 1月8日（金） <ul style="list-style-type: none"> ・ 福島地方放射線モニタリング対策官事務所 ・ 福島県飯舘村 		<ul style="list-style-type: none"> ・ 測定実習は、飯舘村中学校で実施することとなった。 ・ 昼食会場等飯舘村役場会議室を提供していただけることとなった。 ・ 環境試料の分析作業についても見学できることとなった。 ・ 飯舘村中学校の事前サーベイを実施した。

まとめ

本年度モニタリング実務研修は、モニタリング技術基礎講座及びモニタリング実施講座を開催した。モニタリング技術基礎講座では、実動演習を取り入れ、緊急時モニタリングの初動対応から帰還時のモニタリング従事者の被ばく線量及び汚染管理までの一連の活動を学ぶことにより、万が一の緊急時のモニタリング活動に備えることに貢献した。また、モニタリング実施講座では、実際の放射線下で、防護装備を着用しての測定実習を行うことにより、実際に近い緊急時モニタリング活動をシミュレーションできた。

原子力規制委員会が策定する「原子力災害対策指針（平成27年4月22日改訂）」等において、原子力災害発生時のモニタリングの重要性はますます増している。

当センターは、モニタリング実務研修における、本年度の良好事項及び改善事項を整理し、更なる緊急時モニタリング活動に従事する人材育成の充実に努め、今後も原子力防災活動の一翼を担っていく。

理解度確認に関する設問

講義及び実習ごとの理解度確認結果

設問ごとの理解度確認結果

各講座のアンケート用紙

受講者の所属別参加割合・年齢分布・
経験年数分布・受講経験・満足度等

受講者からの主な意見・要望

道府県資機材リスト

シナリオ

委員会名簿

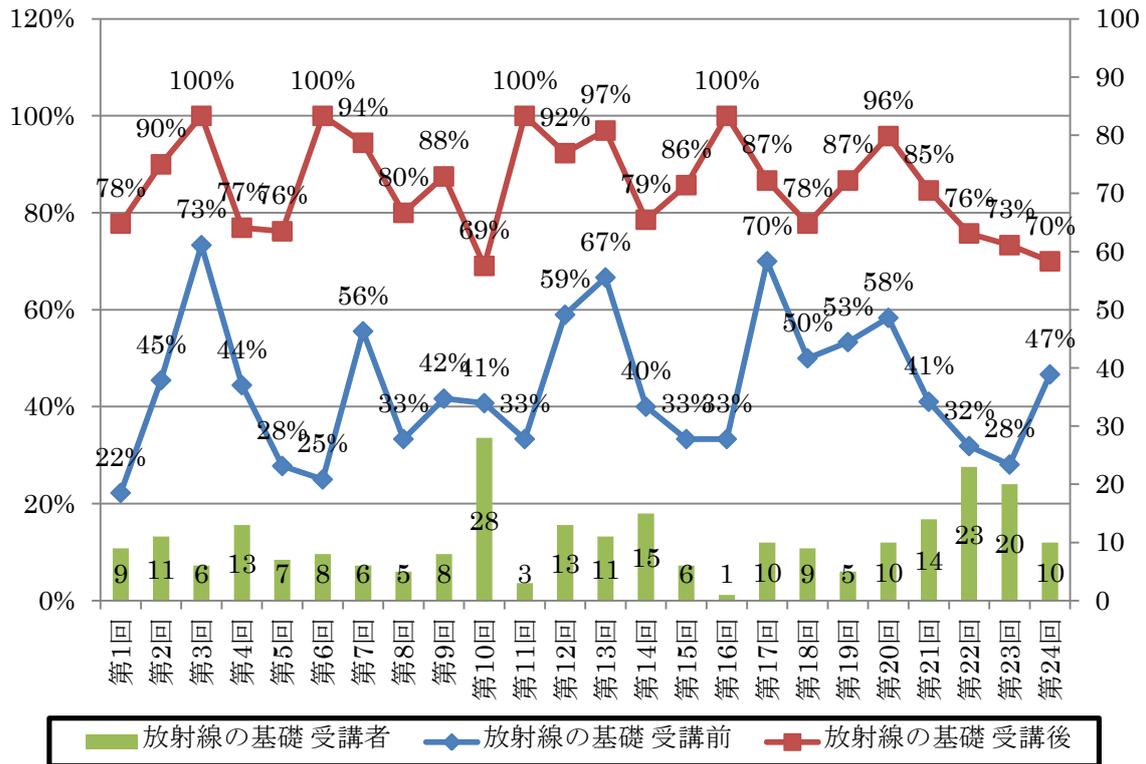
(1) モニタリング実務基礎講座(第1回から第13回)

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、セシウムは(?)に沈着する。 A. 甲状腺 B. 筋肉 C. 骨 D. わからない	B	講義1	1.5.1 外部被ばくと内部被ばく(2)内部被ばくの特徴
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。 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)等価線量と実効線量
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。 A. 70 μ 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)1cm線量当量
4	緊急時モニタリングの測定結果より防護措置を決定するための基準は、運用上の介入レベル(?)である。 A. OIL B. EAL C. PAZ D. わからない	A	講義2	2.2.2 運用上の介入レベル(OIL)
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。 A. 国 B. 道府県 C. 市町村 D. わからない	A	講義2	2.3.3 緊急時モニタリングセンター
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。 A. 原子力災害対策指針 B. 地域防災計画 C. 緊急時モニタリング計画 D. わからない	C	講義2	2.3.4 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、防護措置の判断に必要な項目である(?)を優先する。 A. 環境試料 B. 空間放射線量率 C. 大気中濃度 D. わからない	B	講義2	2.4.1 初期モニタリング
8	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、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。 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2	2.4.1 初期モニタリング
9	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(?)や放射性ヨウ素、 放射性セシウム等である。 A. 放射性希ガス B. ウラン C. プルトニウム D. わからない	A	講義3	3.1.1 原子炉施設で想定される放射性物質の放出形態
10	OIL2は、住民等を1週間程度内に一時移転させるための基準であり、初期設定値は 空間放射線量率で(?) μ Sv/hである。 A. 20 B. 200 C. 500 D. わからない	A	講義3	3.2.2 緊急時モニタリングの実施内容
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。 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	3.2.3 測定結果の取扱い
12	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。 A. 1 B. 3 C. 5 D. わからない	B	実習1	1.3 線量率測定用サーベイメータの取扱い
13	500 μ Sv/hの様な高い線量率を測定する時には、(?)サーベイメータを用いる。 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	1.3 線量率測定用サーベイメータの取扱い
14	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。 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2	2.1.1 サーベイメータによる空間放射線量率の測定
15	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。 A. 10cm B. 50cm C. 1m D. わからない	C	実習2	2.1.1 サーベイメータによる空間放射線量率の測定
16	放射性ヨウ素の採取は、集塵ろ紙と(?)を装着したエアサンブラを用いる。 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3	3.2 大気試料の採取実習
17	試料採取時のエアサンブラの流量は、(?)の値を用いる。 A. 捕集開始時 B. 捕集開始時と終了時の平均 C. 捕集終了時 D. わからない	B	実習3	3.2 大気試料の採取実習
18	エアサンブ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。 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3	3.2 大気試料の採取実習
19	電子式ポケット線量計は、男性は(?)に装着する。 A. 胸部 B. 腹部 C. 頸部 D. わからない	A	実習4	4. モニタリング従事者の放射線防護
20	全面緊急事態以降、屋外で従事し帰還した場合、汚染検査を行い、計数率が、OIL4の スクリーニングレベル(?) min^{-1} 又はcpmを超えていないことを確認する。 A. 400 B. 4,000 C. 40,000 D. わからない	C	演習	5. 演習

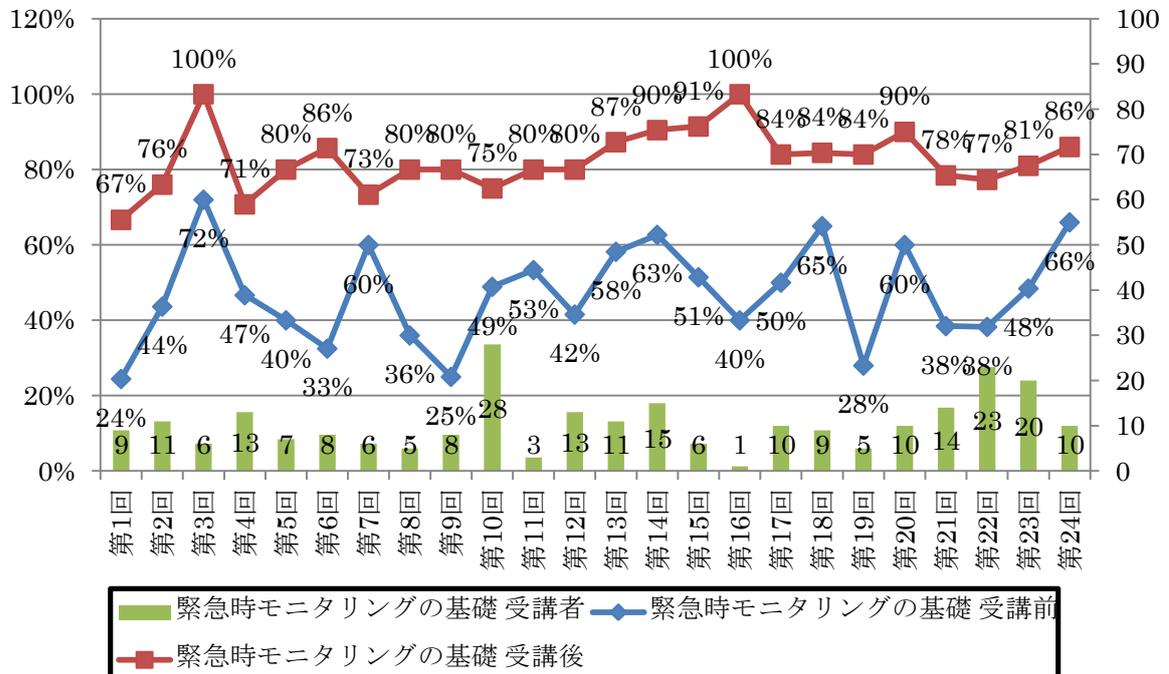
(2) モニタリング実務基礎講座(第14回から第24回)

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、セシウムは(?)に沈着する。 A. 甲状腺 B. 筋肉 C. 骨 D. わからない	B	講義1	1.5.1 外部被ばくと内部被ばく(2)内部被ばくの特徴
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。 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)等価線量と実効線量
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。 A. 70μm 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)1cm線量当量
4	緊急時モニタリングの測定結果より防護措置を決定するための基準は、運用上の介入レベル(?)である。 A. OIL B. EAL C. PAZ D. わからない	A	講義2	2.2.2 運用上の介入レベル(OIL)
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。 A. 国 B. 道府県 C. 市町村 D. わからない	A	講義2	2.3.3 緊急時モニタリングセンター
6	緊急時モニタリングセンターは、(?)が統括し、それぞれの機関が目的を共有し、連携して実施する。 A. 原子力事業者 B. 地方公共団体 C. 国 D. わからない	C	講義2	2.3.3 緊急時モニタリングセンター
7	初期モニタリングでは、防護措置の判断に必要な項目である(?)を優先する。 A. 環境試料 B. 空間放射線量率 C. 大気中濃度 D. わからない	B	講義2	2.4.1 初期モニタリング
8	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、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。 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2	2.4.1 初期モニタリング
9	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(?)や放射性ヨウ素、放射性セシウム等である。 A. 放射性希ガス B. ウラン C. プルトニウム D. わからない	A	講義3	3.1.1 原子炉施設で想定される放射性物質の放出形態
10	OIL2は、住民等を1週間程度内に一時移転させるための基準であり、初期設定値は空間放射線量率で(?)μSv/hである。 A. 20 B. 200 C. 500 D. わからない	A	講義3	3.2.2 緊急時モニタリングの実施内容
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。 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	3.2.3 測定結果の取扱い
12	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。 A. 1 B. 3 C. 5 D. わからない	B	実習1	1.3 線量率測定用サーベイメータの取扱い
13	500μSv/hの様な高い線量率を測定する時には、(?)サーベイメータを用いる。 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	1.3 線量率測定用サーベイメータの取扱い
14	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。 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2	2.1.1 サーベイメータによる空間放射線量率の測定
15	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。 A. 10cm B. 50cm C. 1m D. わからない	C	実習2	2.1.1 サーベイメータによる空間放射線量率の測定
16	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。 A. 活性炭カートリッジ B. ゼ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3	3.2 大気試料の採取実習
17	試料採取時のエアサンプラの流量は、(?)の値を用いる。 A. 捕集開始時 B. 捕集開始時と終了時の平均 C. 捕集終了時 D. わからない	B	実習3	3.2 大気試料の採取実習
18	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。 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3	3.2 大気試料の採取実習
19	電子式ポケット線量計は、男性は(?)に装着する。 A. 胸部 B. 腰部 C. 頭部 D. わからない	A	実習4	4. モニタリング従事者の放射線防護
20	全面緊急事態以降、屋外で従事し帰還した場合、汚染検査を行い、計数率が、OIL4のスクリーニングレベル(?) min ⁻¹ 又はcpmを超えていないことを確認する。 A. 400 B. 4,000 C. 40,000 D. わからない	C	演習	5. 演習

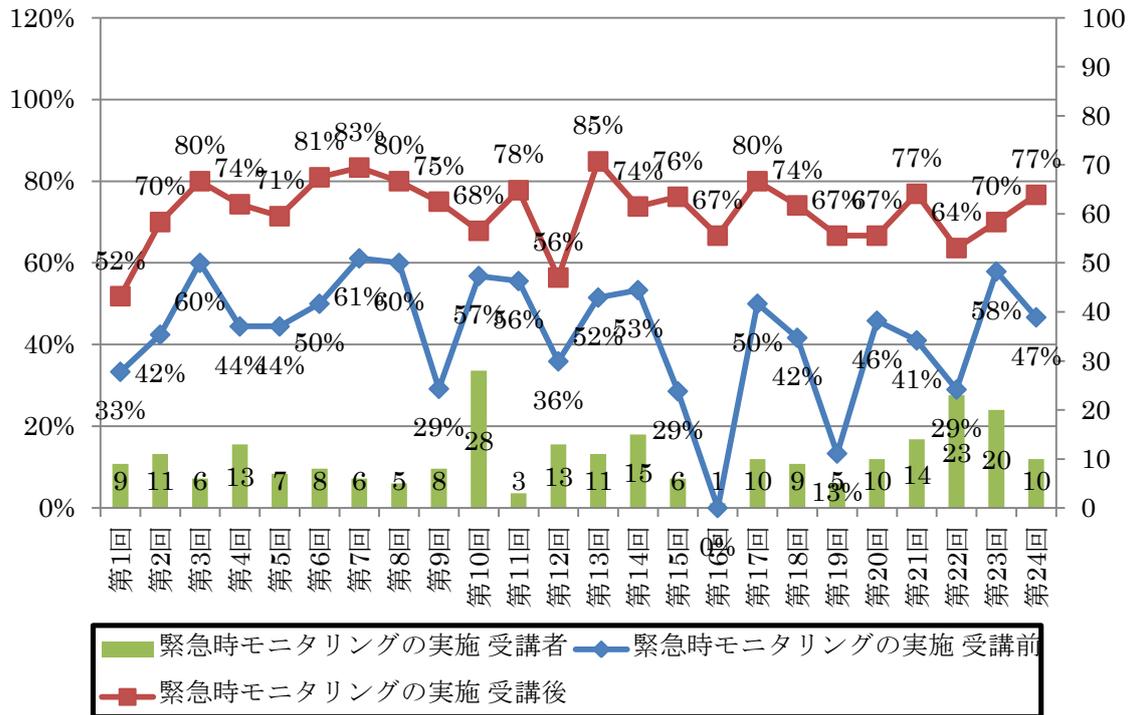
・講義1「放射線の基礎」



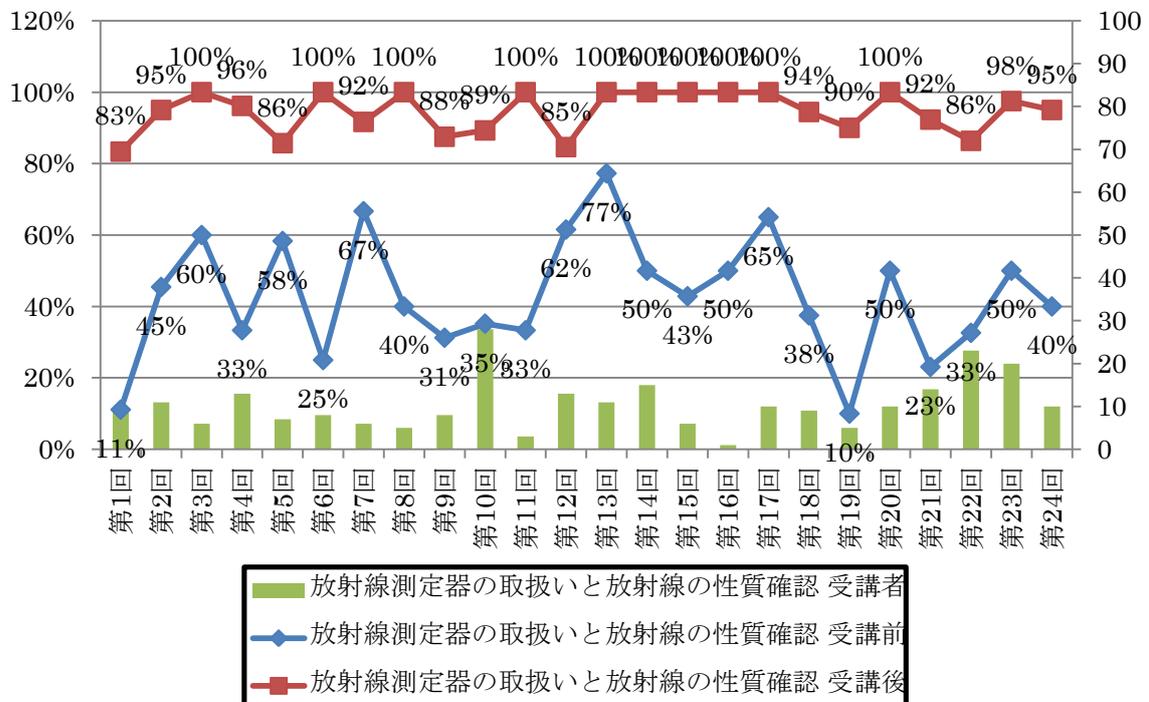
・講義2「緊急時モニタリングの基礎」



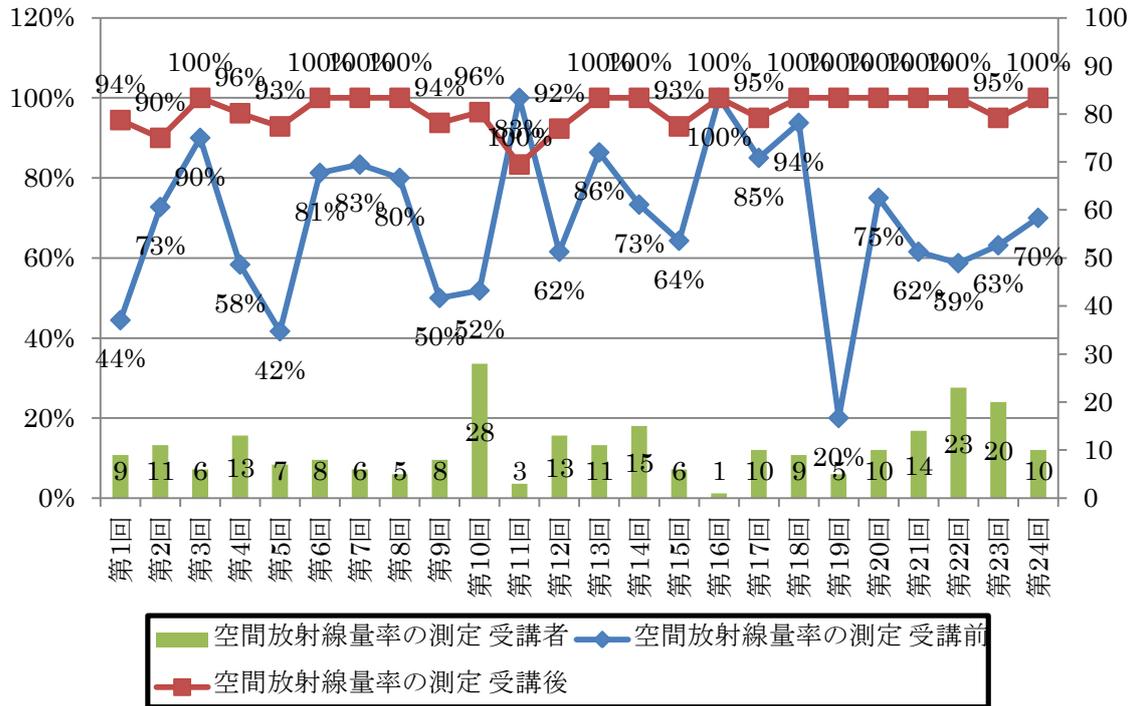
・講義3 「緊急時モニタリングの実施」



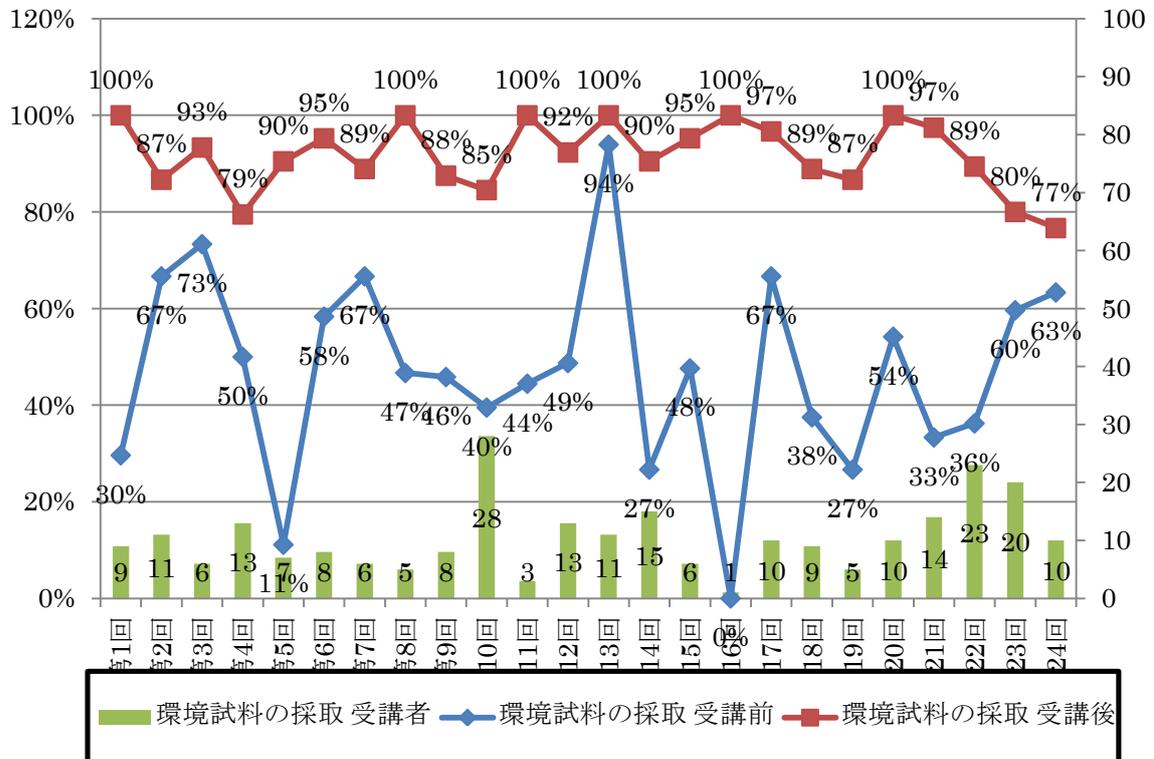
・実習1 「放射線測定器の取扱いと放射線の性質確認」



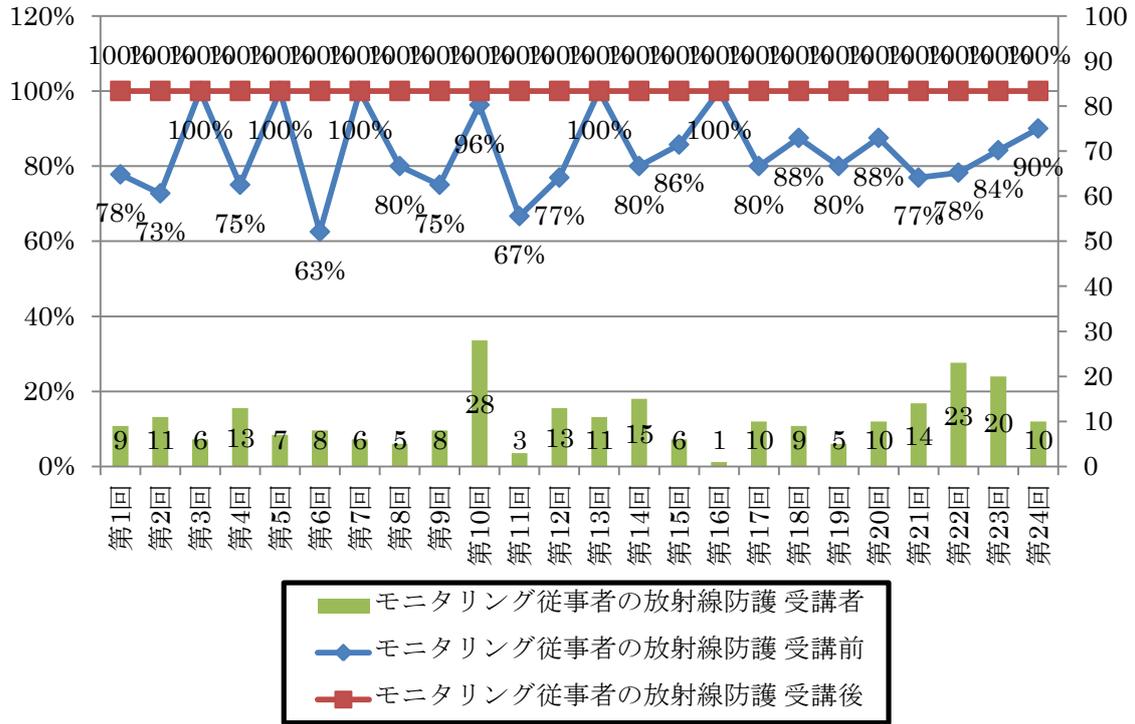
・実習2 「空間放射線率の測定方法」



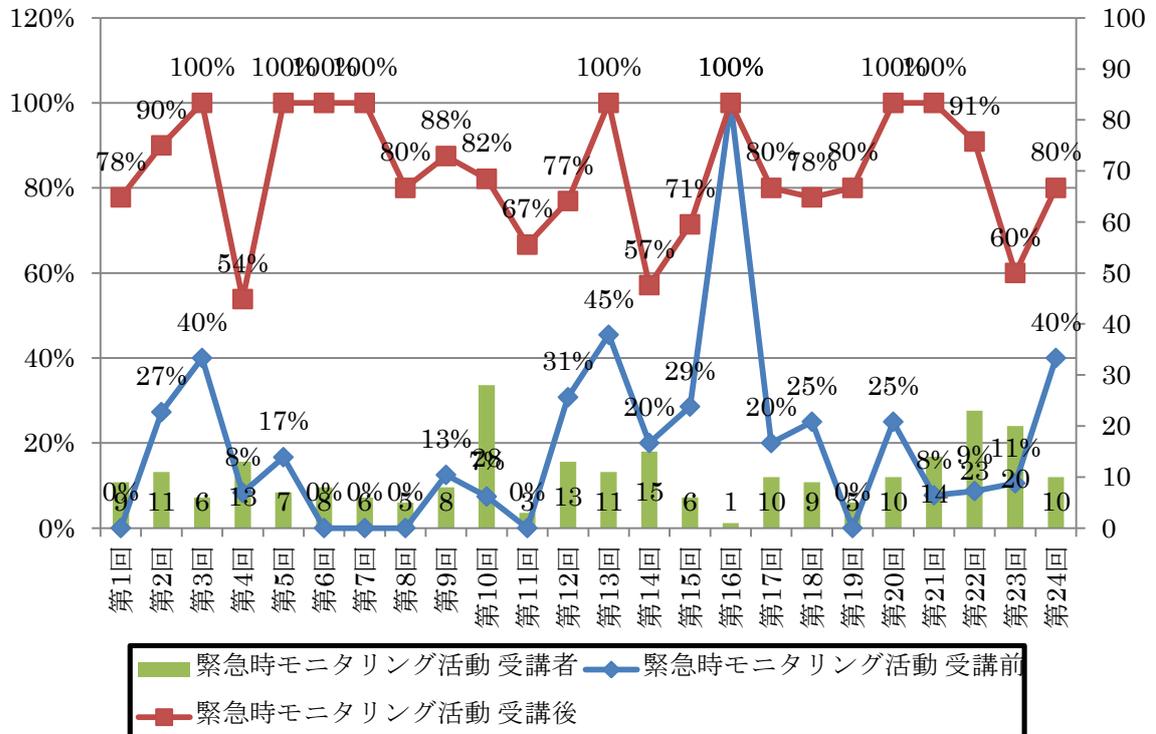
・実習3 「環境試料の採取方法」



・実習4「モニタリング従事者の放射線防護と測定方法」

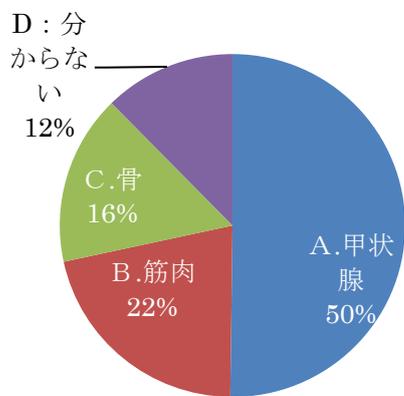
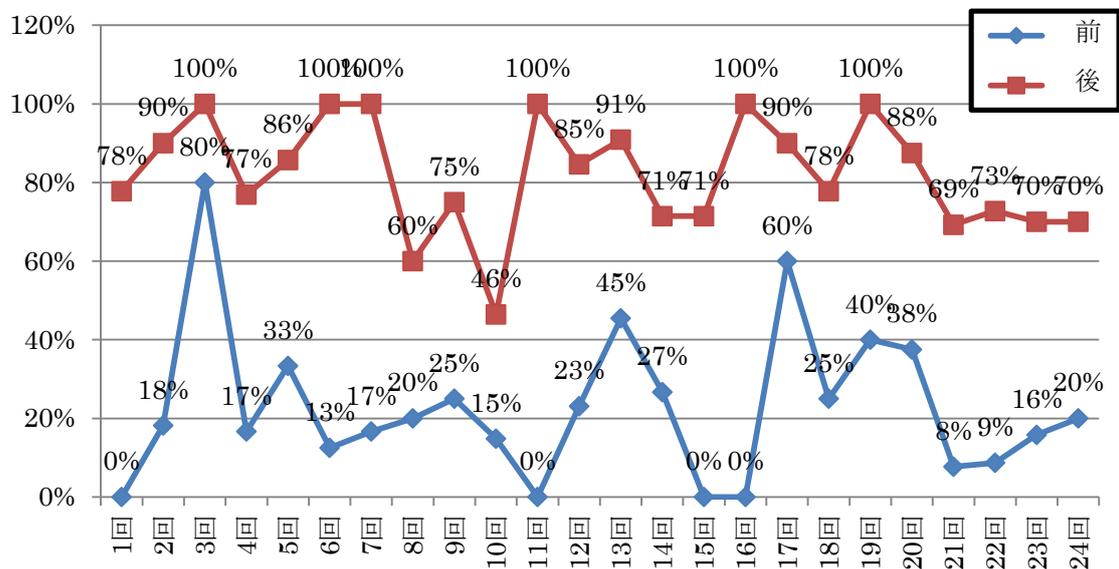


・演習「緊急時モニタリング活動」

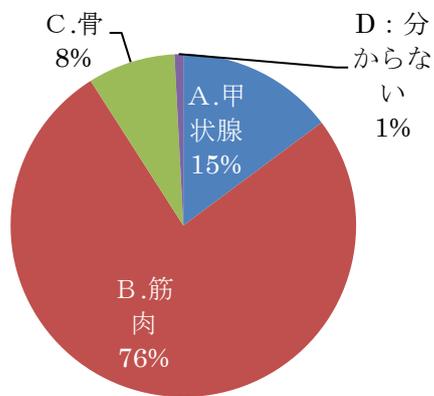


設問ごとの理解度確認結果

① 体内に取り込んだ放射性核種のうち、セシウムは（筋肉）に沈着する。

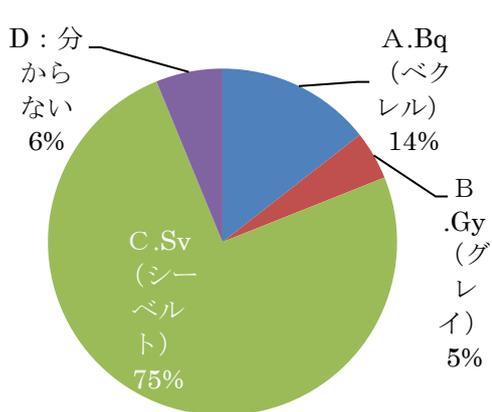
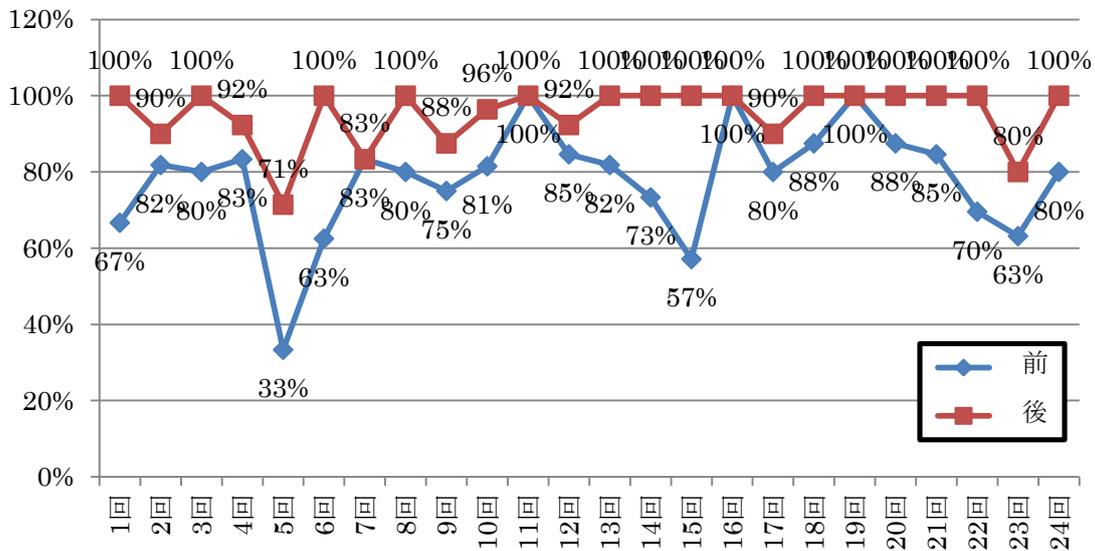


受講前

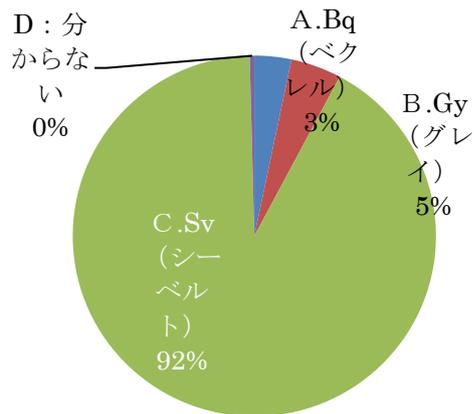


受講後

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。

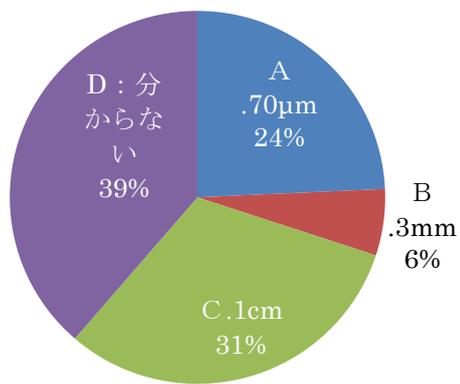
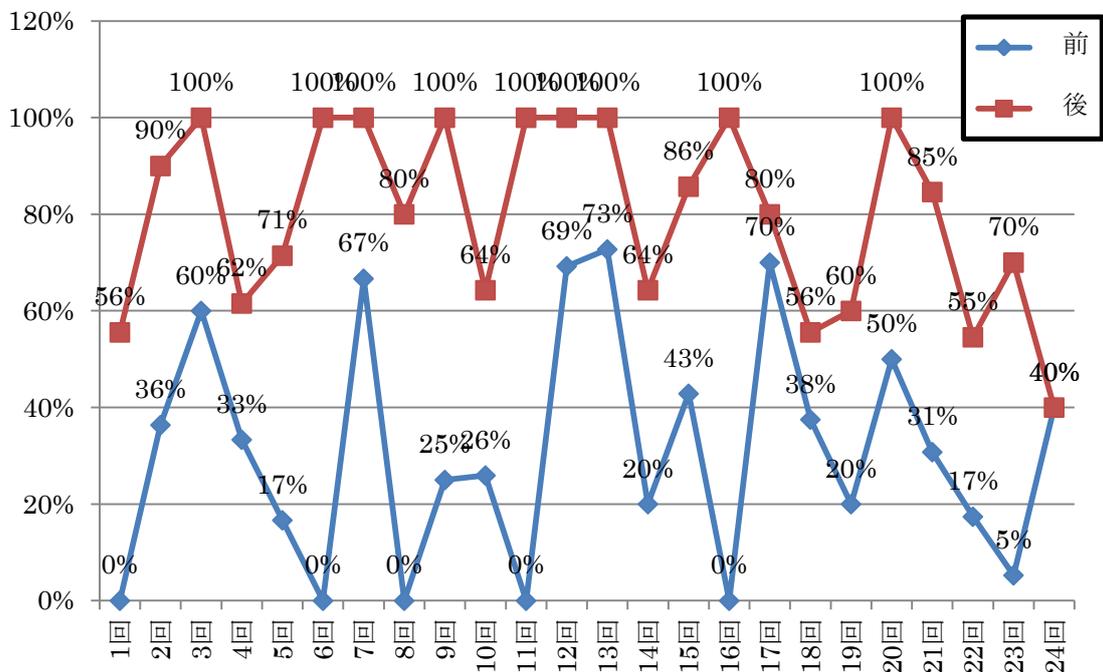


受講前

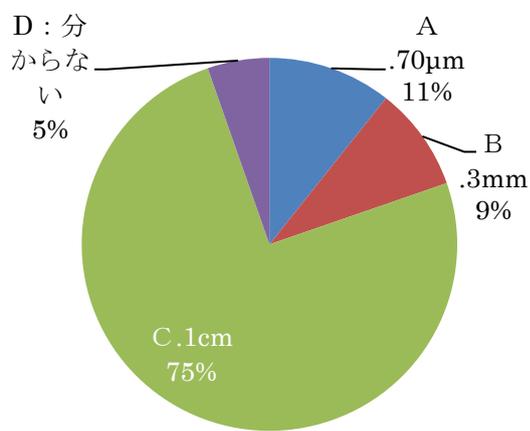


受講後

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。

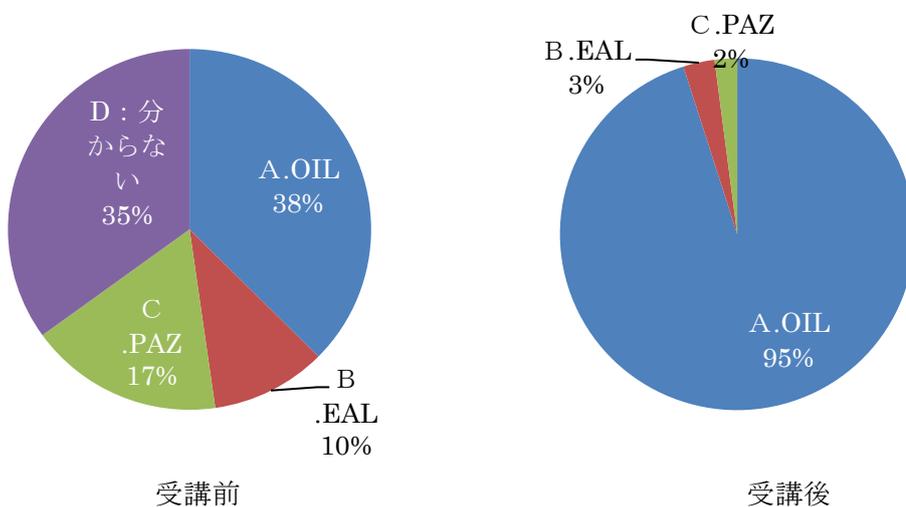
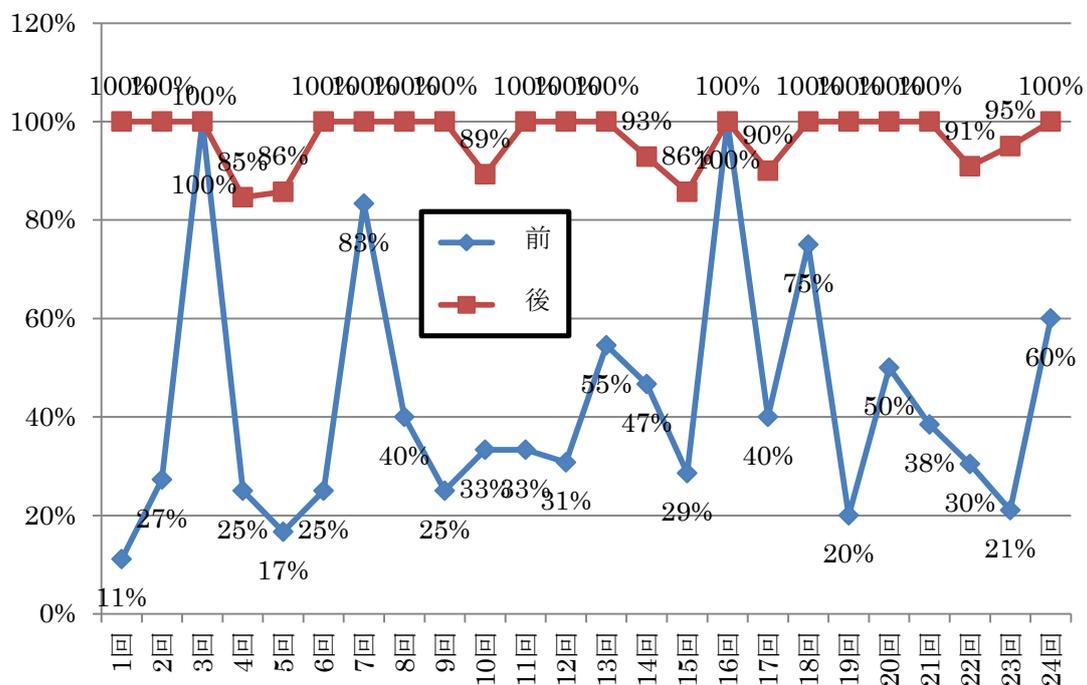


受講前

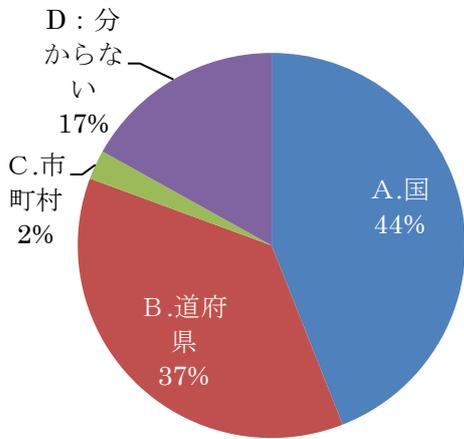
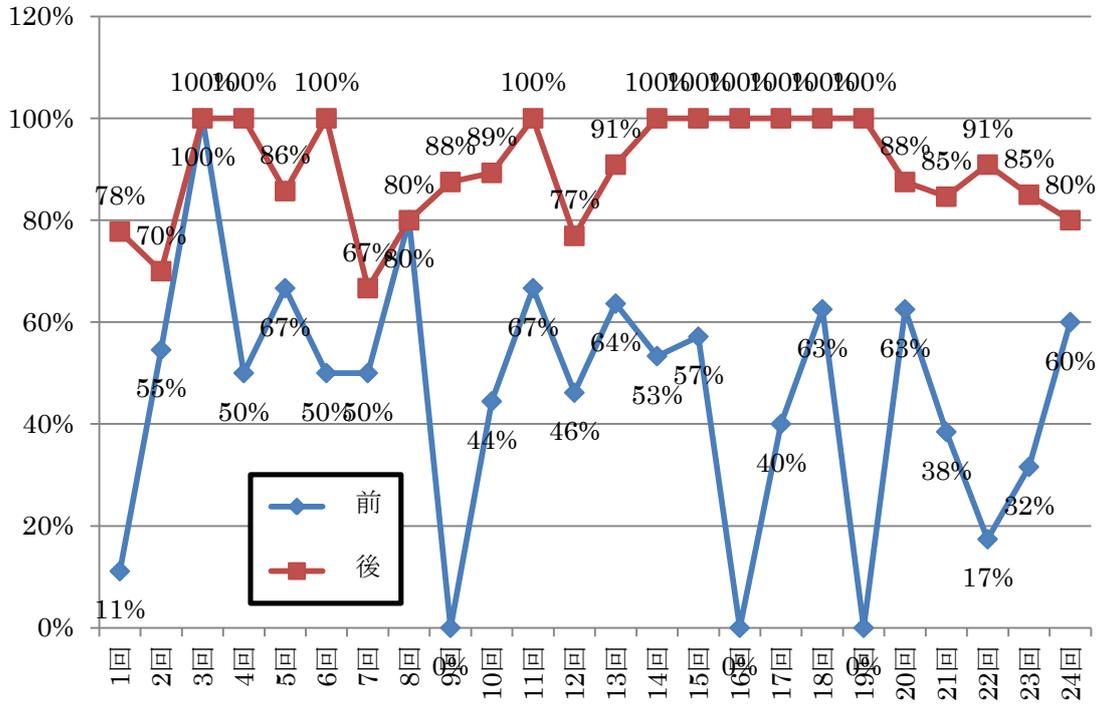


受講後

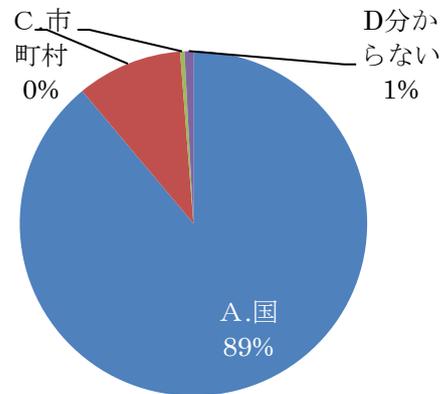
④ 緊急時モニタリングの測定結果より防護措置を決定するための基準は、運用上の介入レベル（OIL）である。



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。

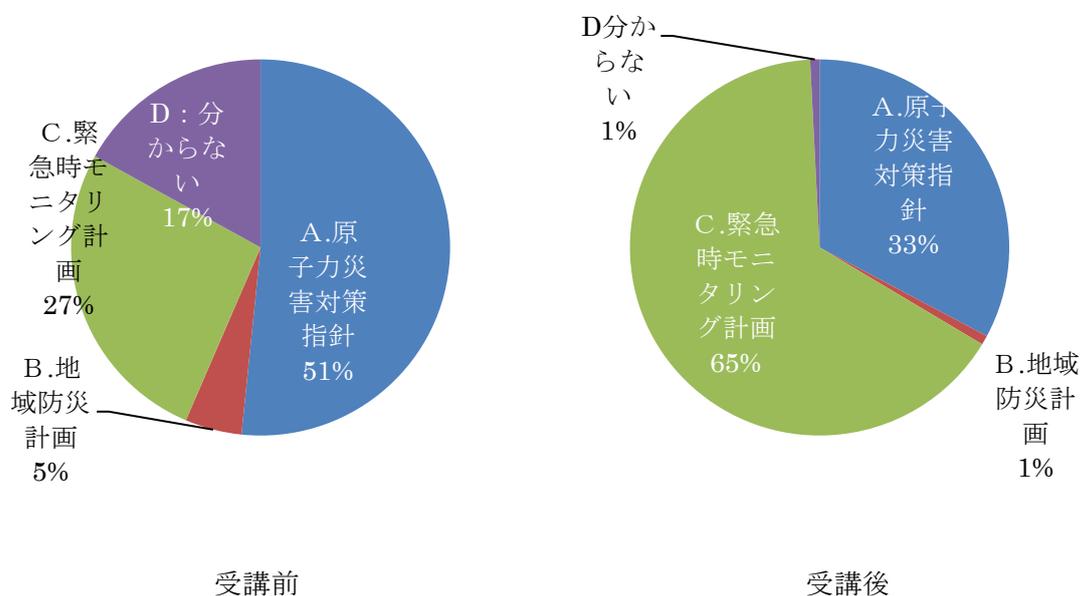
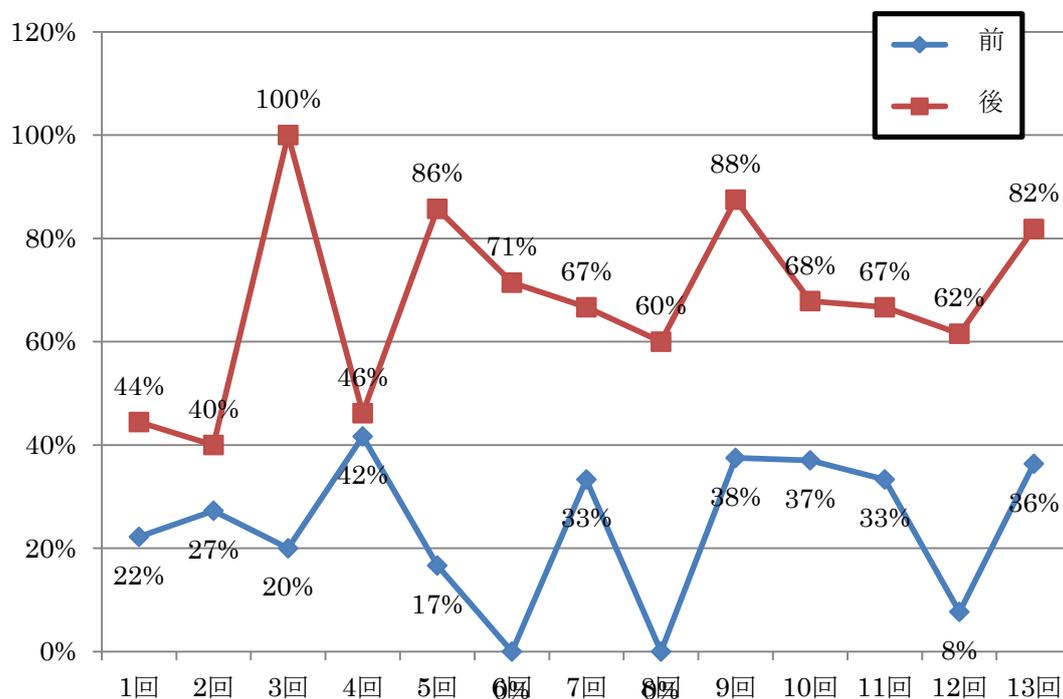


受講前

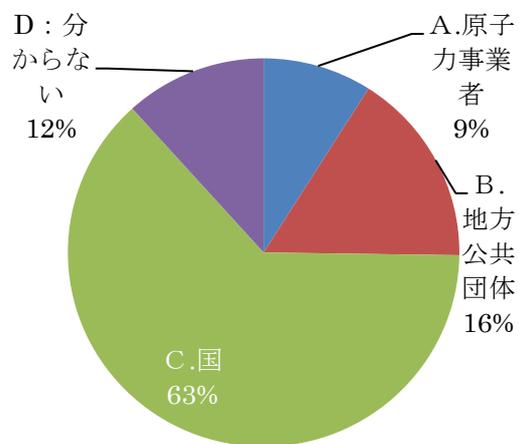
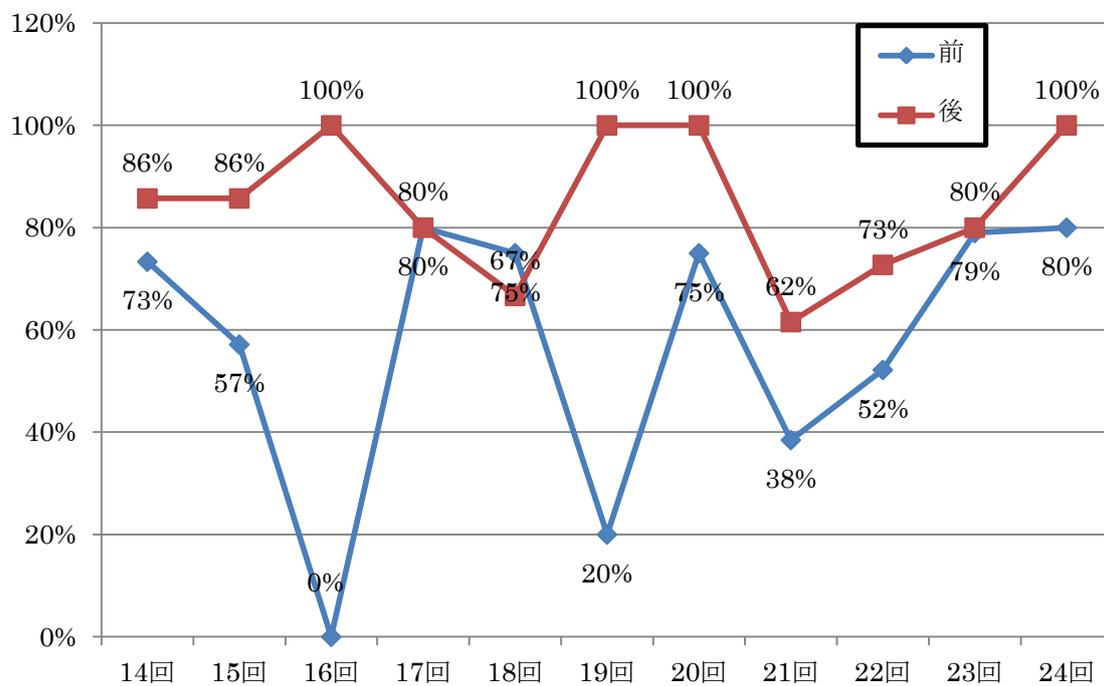


受講後

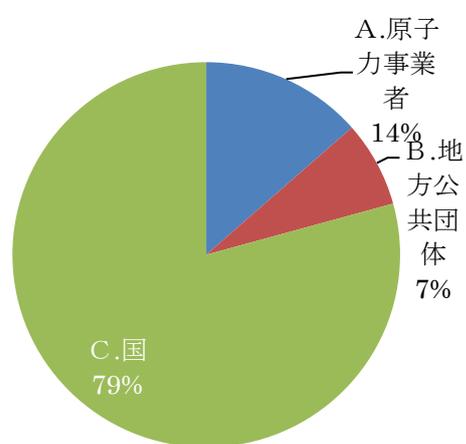
⑥ 緊急時モニタリング実施計画は、(モニタリング計画)を参照し、国が策定する。



⑥ 緊急時モニタリングセンターは、(国)が統括し、それぞれの機関が目的を共有し、連携して実施する。

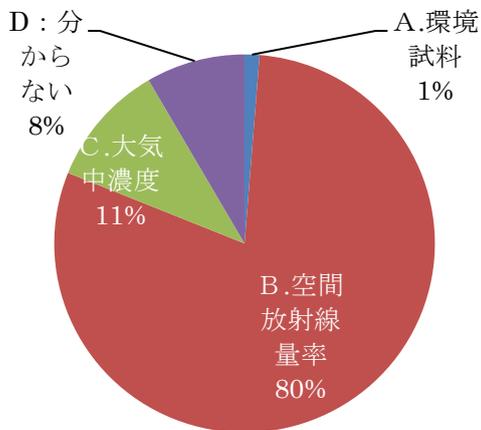
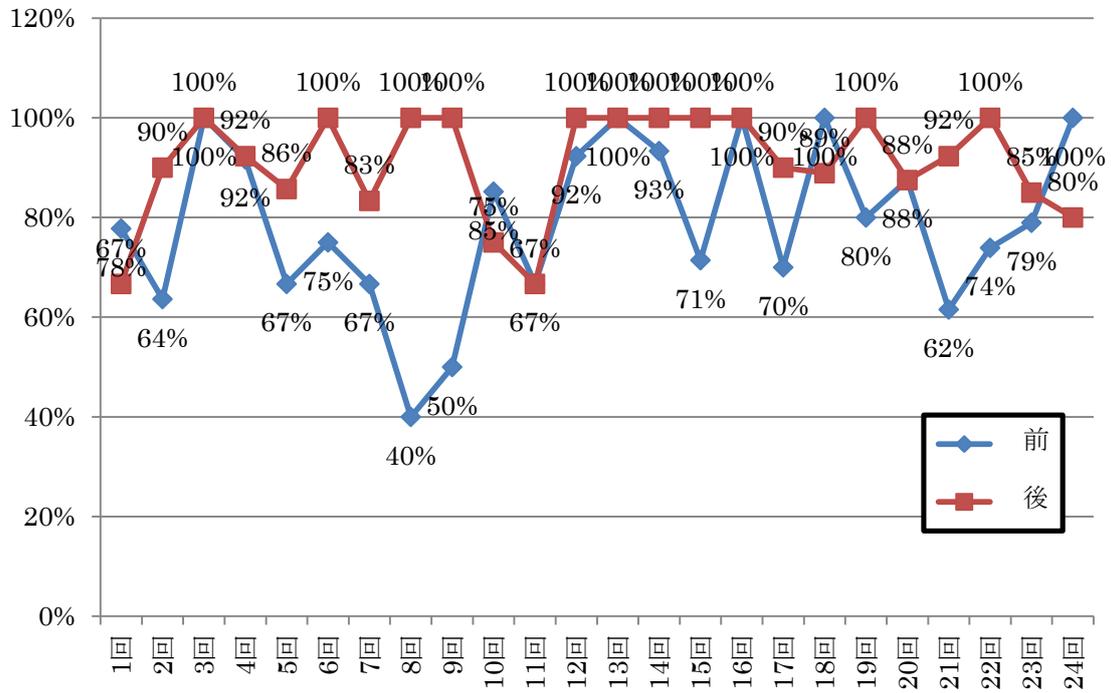


受講前

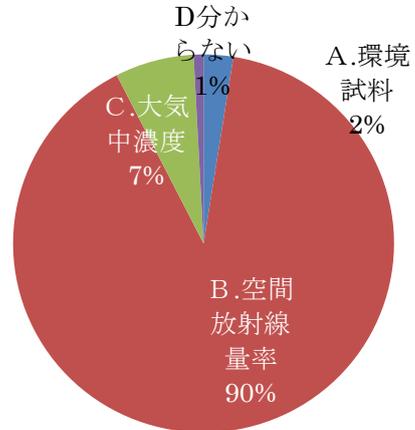


受講後

⑦ 初期モニタリングでは、防護措置の判断に必要な項目である（空間放射線量率）を優先する。

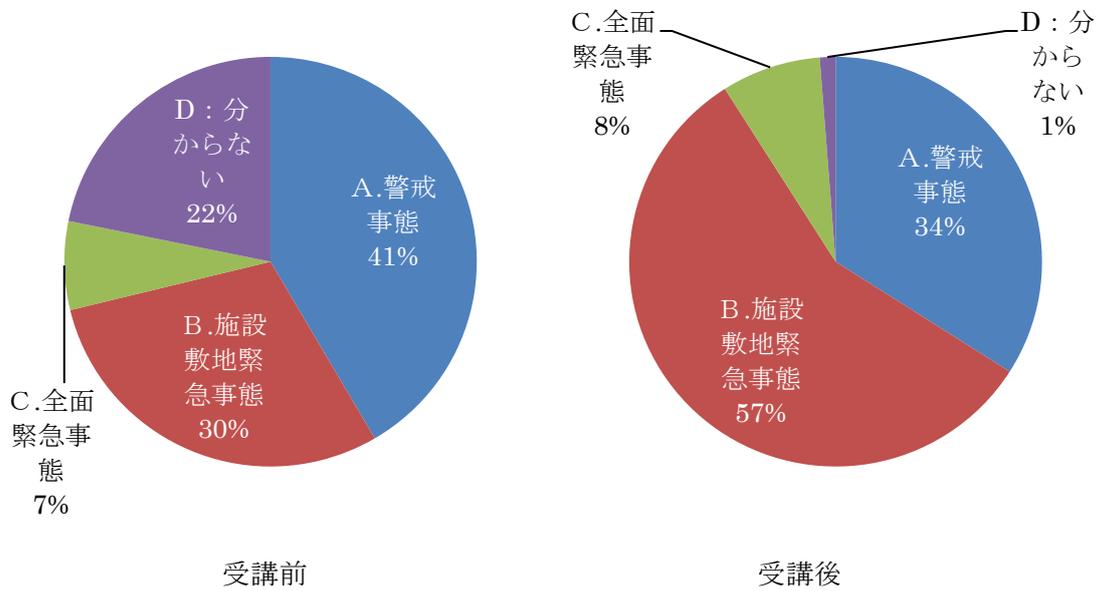
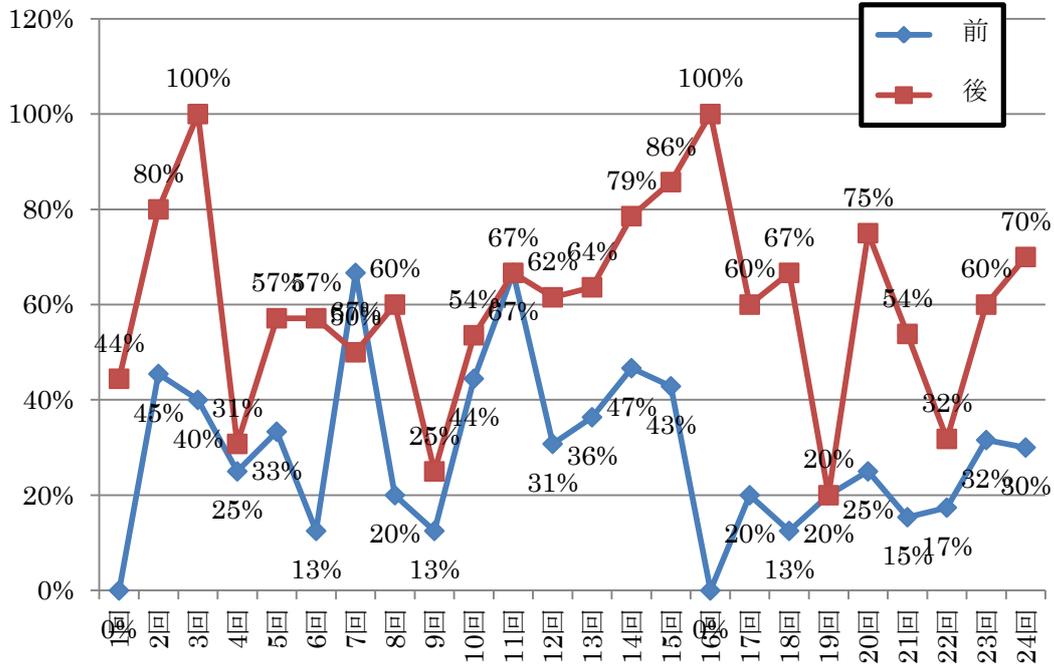


受講前

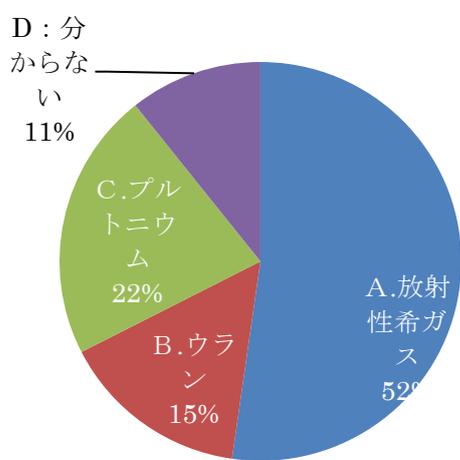
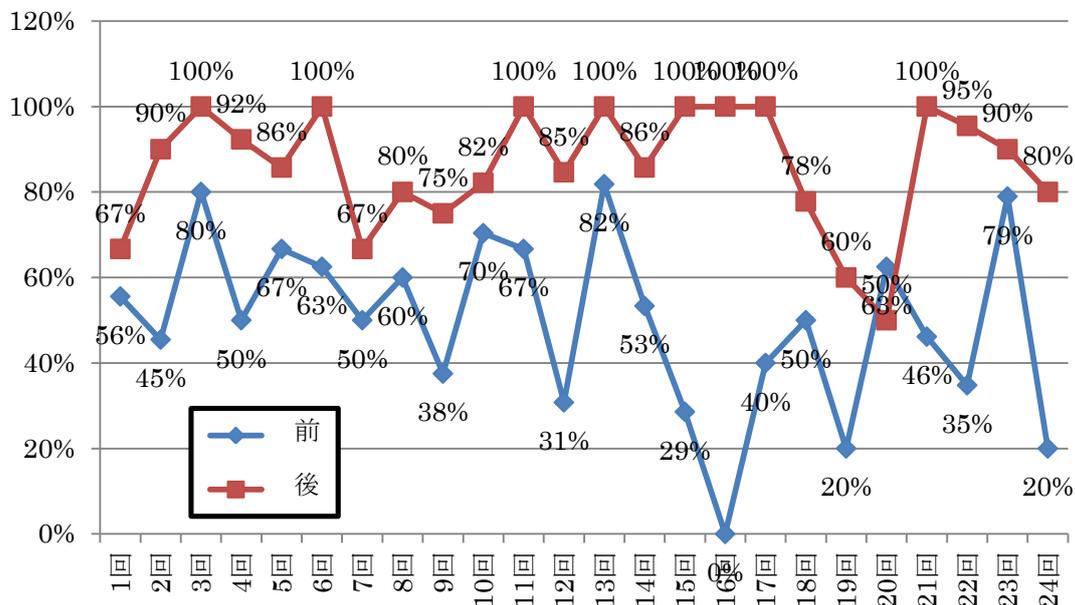


受講後

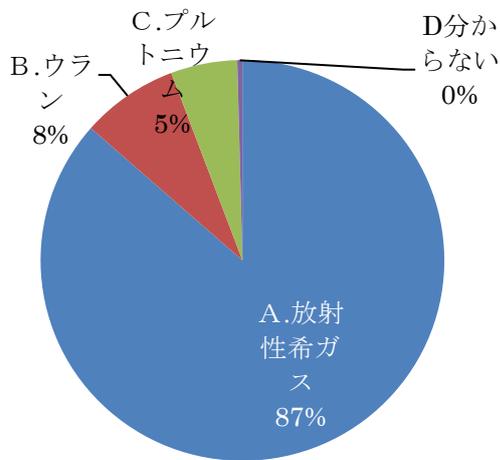
⑧ 実用発電炉において、国の緊急時モニタリングセンターは、緊急事態の初期対応段階の（施設敷地緊急事態）に至った時に立ち上げられる。



⑨ 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（放射性希ガス）や放射性ヨウ素、放射性セシウム等である。

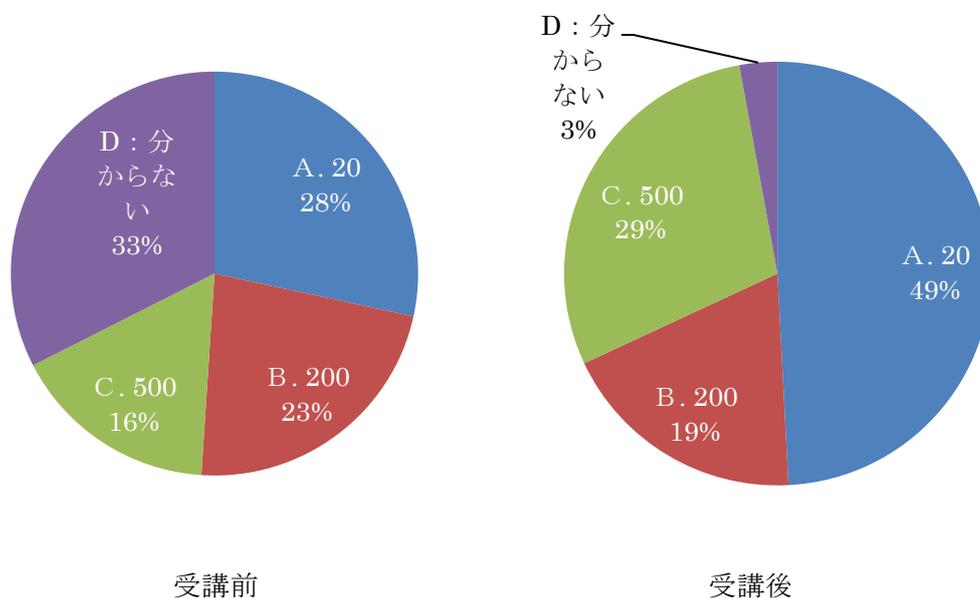
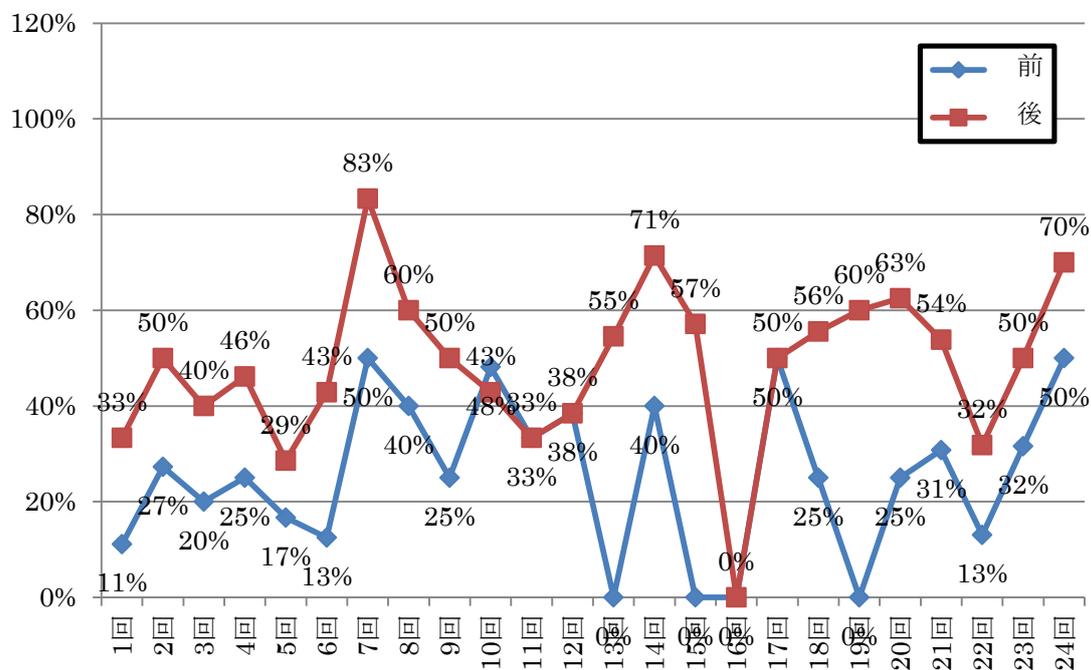


受講前

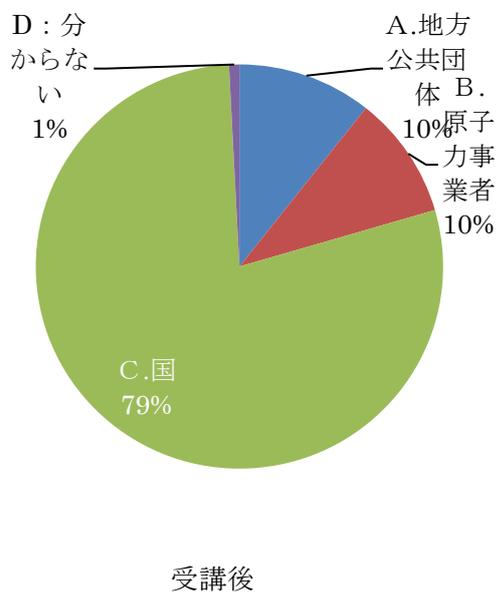
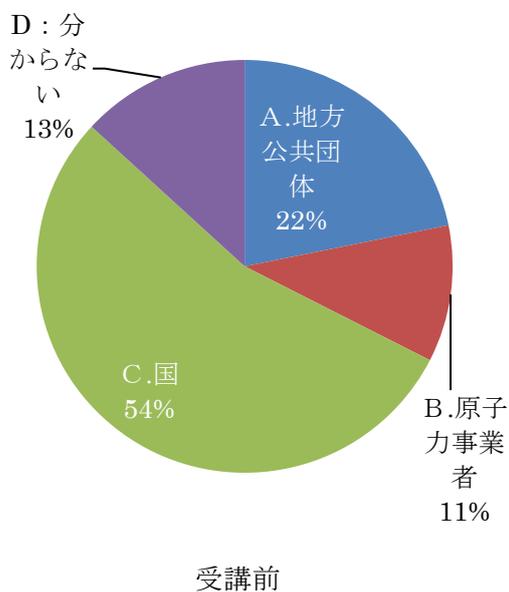
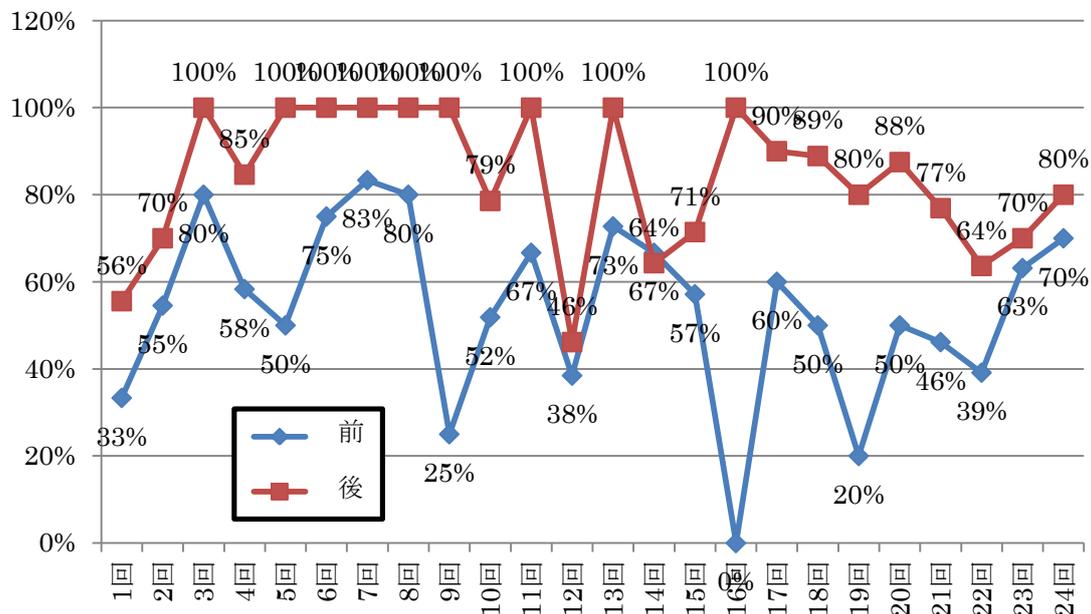


受講後

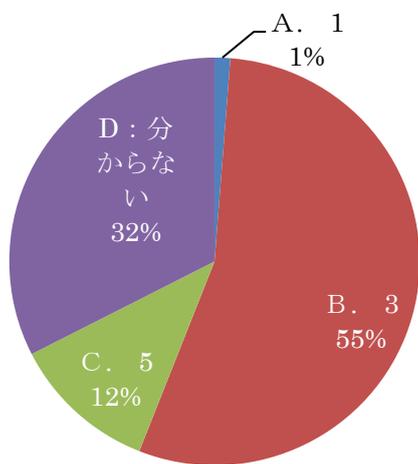
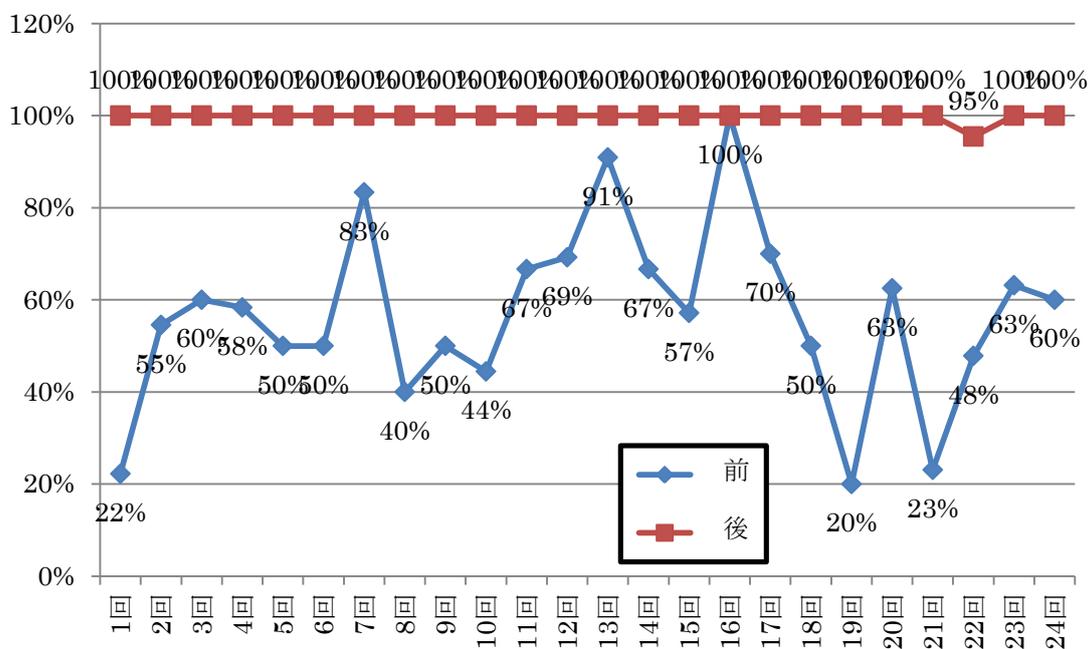
⑩ O I L 2 は、住民等を 1 週間程度内に一時移転させるための基準であり、初期設定値は空間放射線量率で (20) μ Sv/h である。



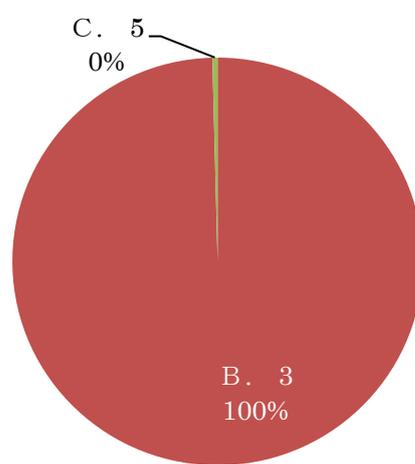
⑪ 緊急時モニタリングの結果は（国）で集約し、一元的に解析・評価して、防護措置の判断等のために活用される。



⑫ 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、

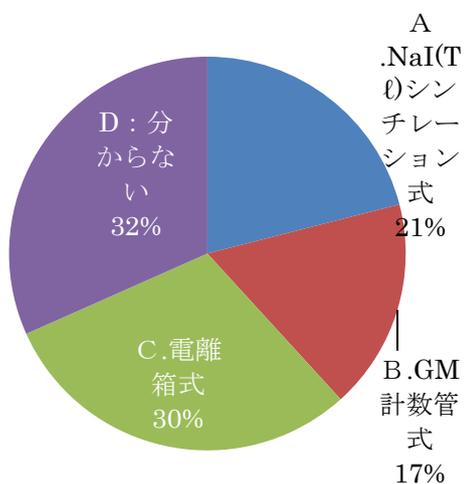
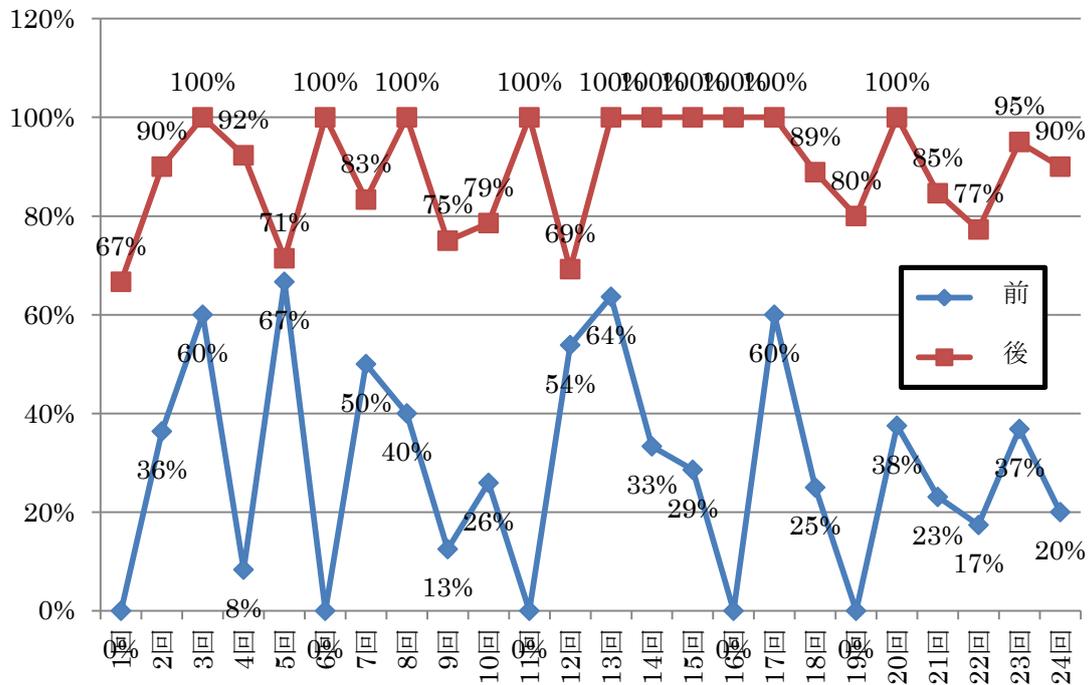


受講前

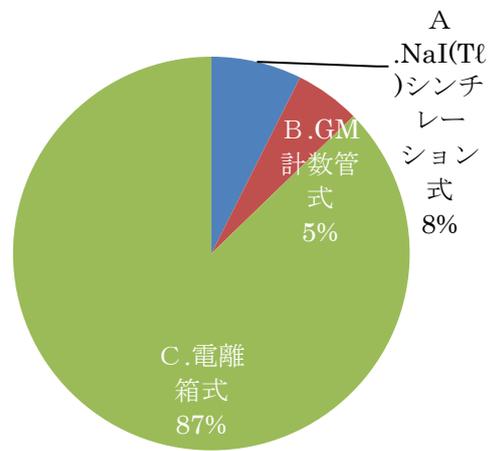


受講後

⑬ 500 μ S v / h の様な高い線量率を測定する時には、(電離箱) サーベイメータを用いる。

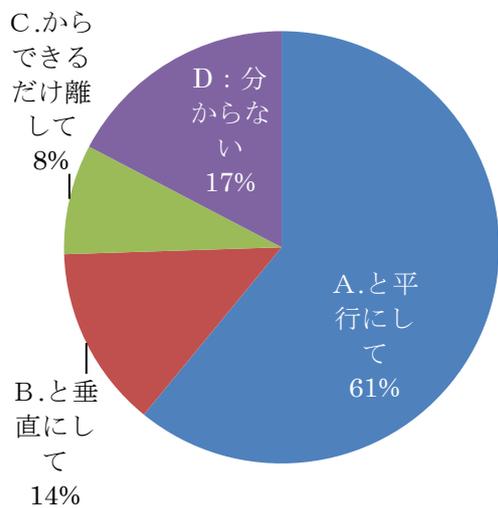
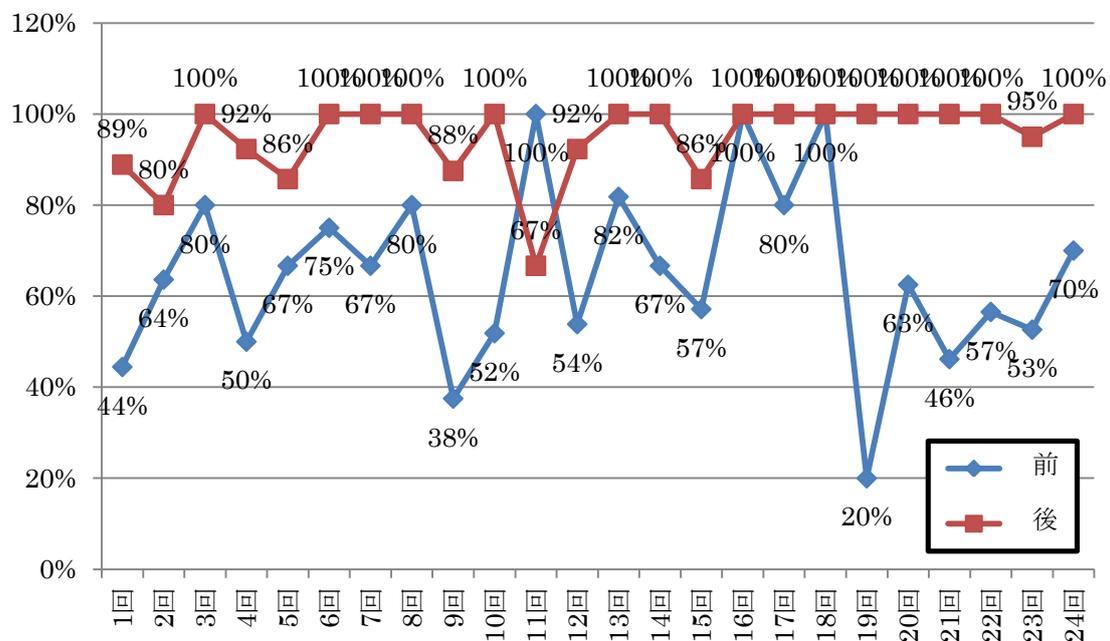


受講前

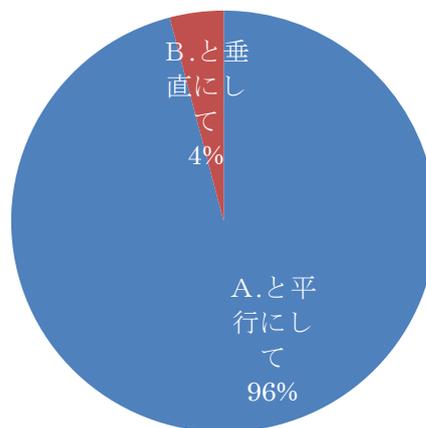


受講後

- ⑭ 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。

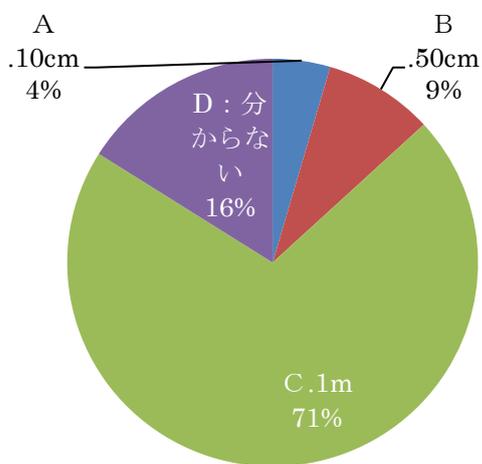
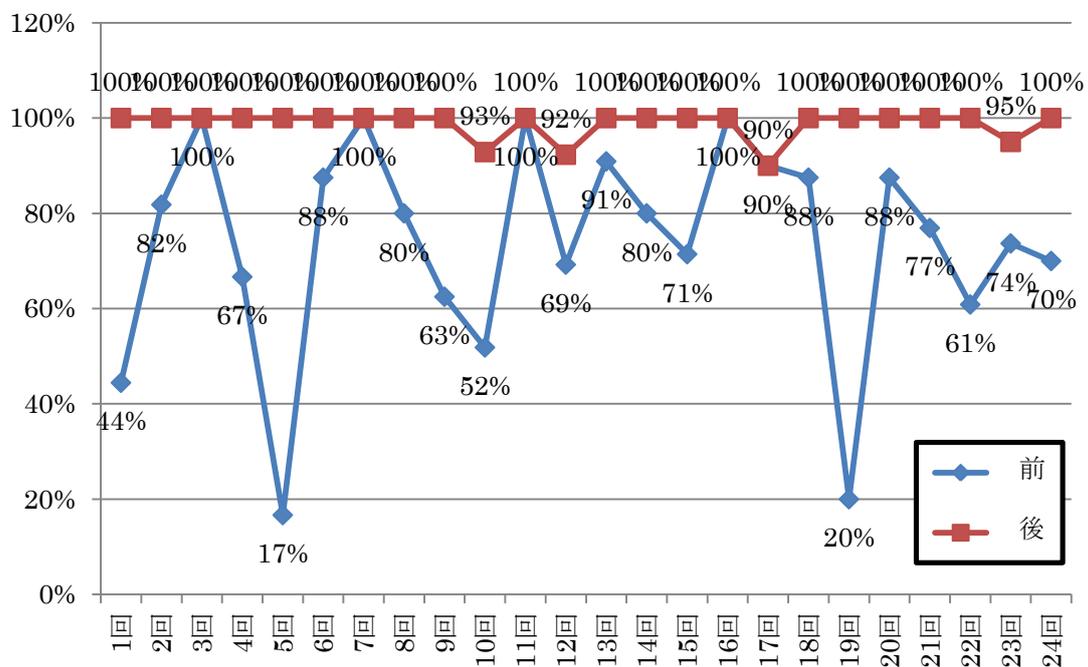


受講前

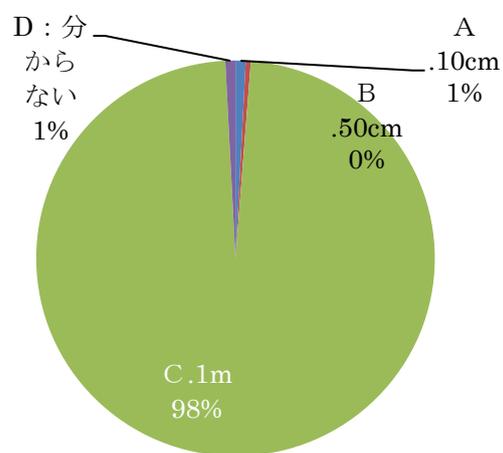


受講後

⑮ 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（1 m）を基本とする。

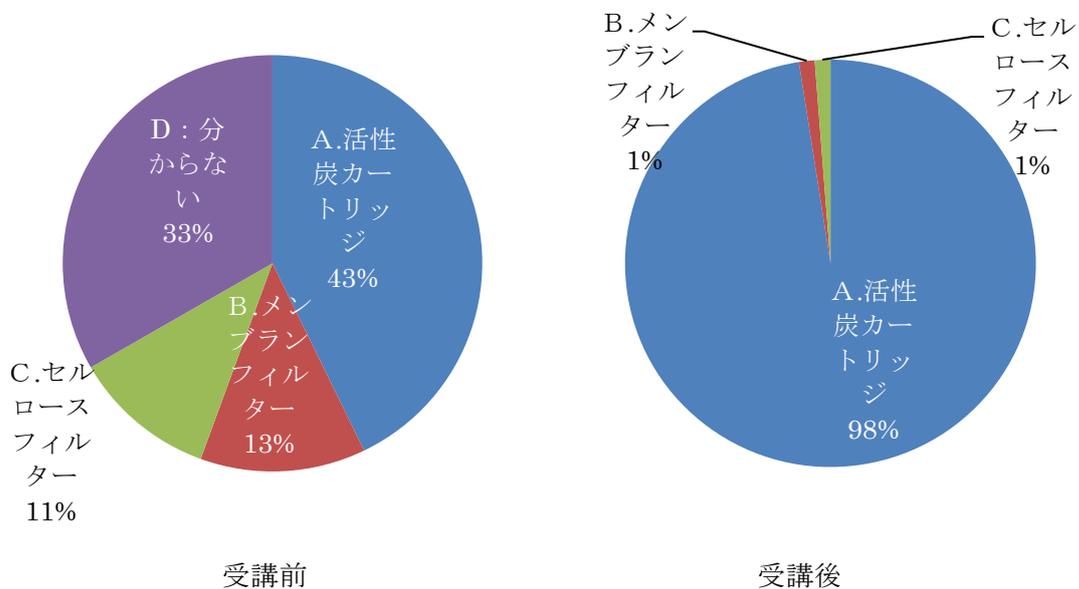
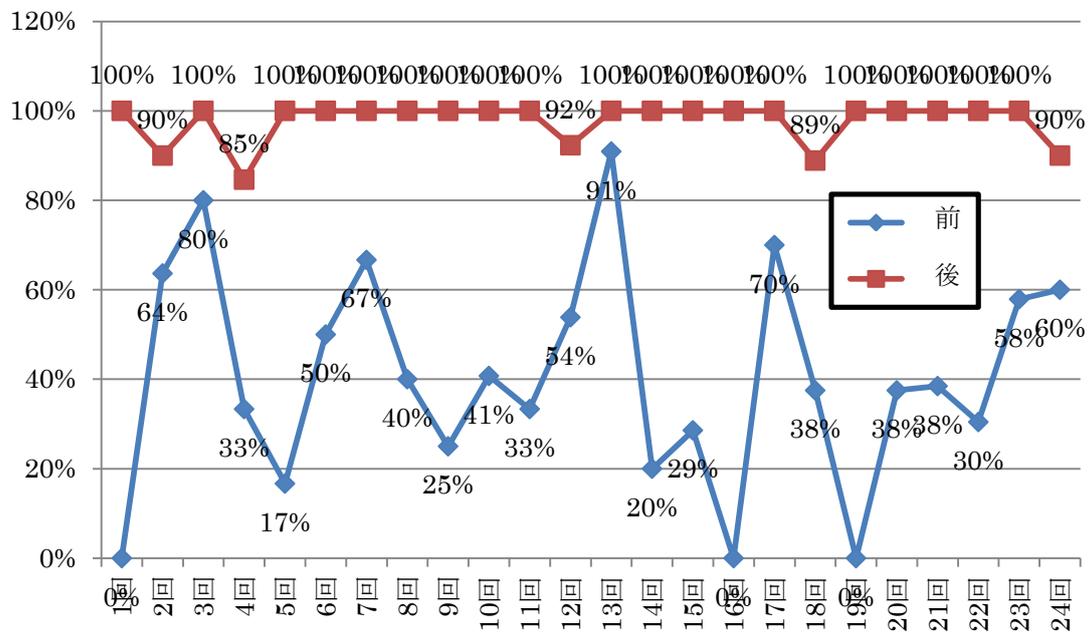


受講前

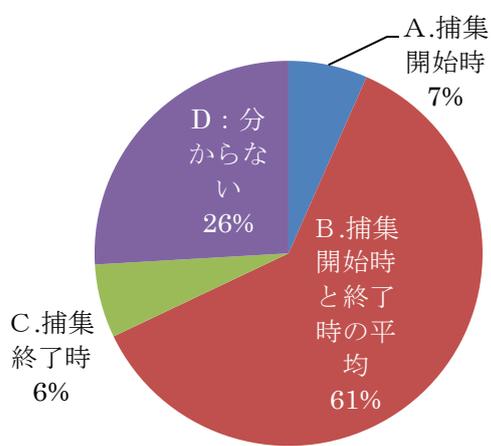
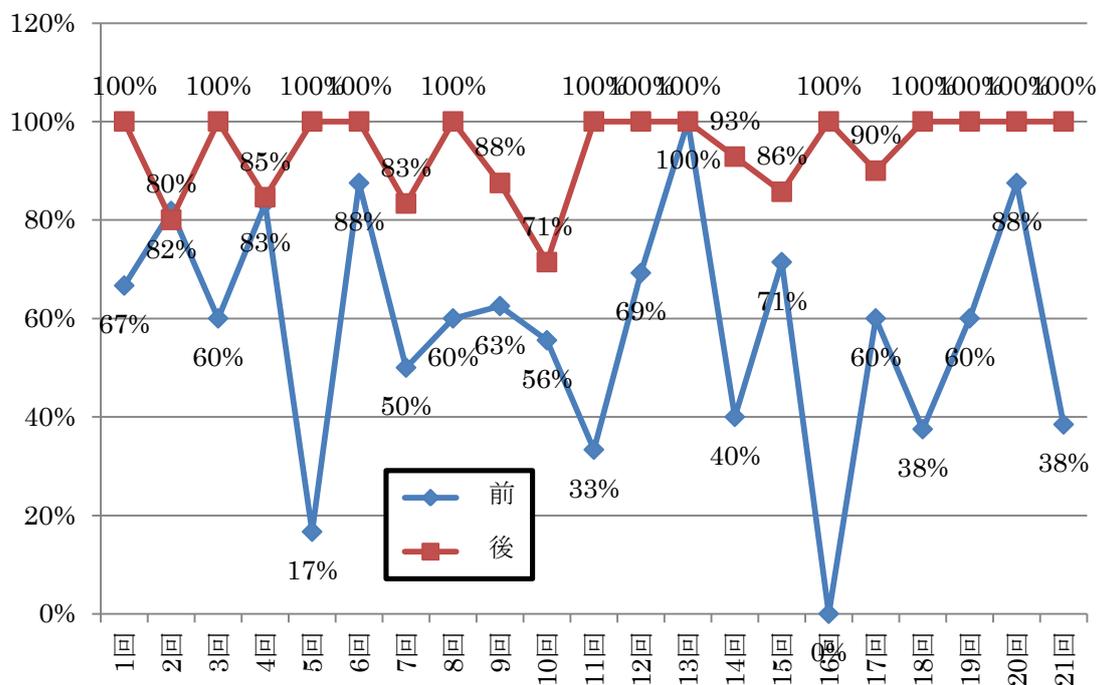


受講後

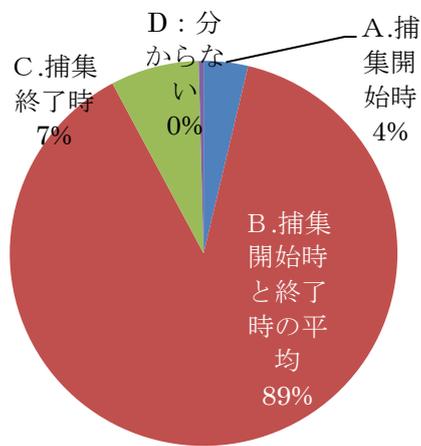
⑯ 放射性ヨウ素の採取は、集塵ろ紙と（活性炭カートリッジ）を装着したエアサンプラを用いる。



⑰ 試料採取時のエアサンプラの流量は、(捕集開始時と終了時の平均) の値を用いる。

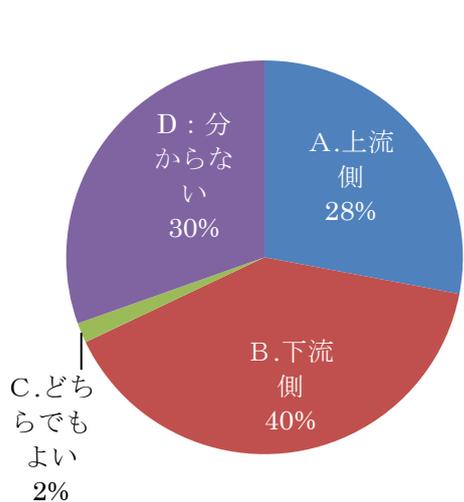
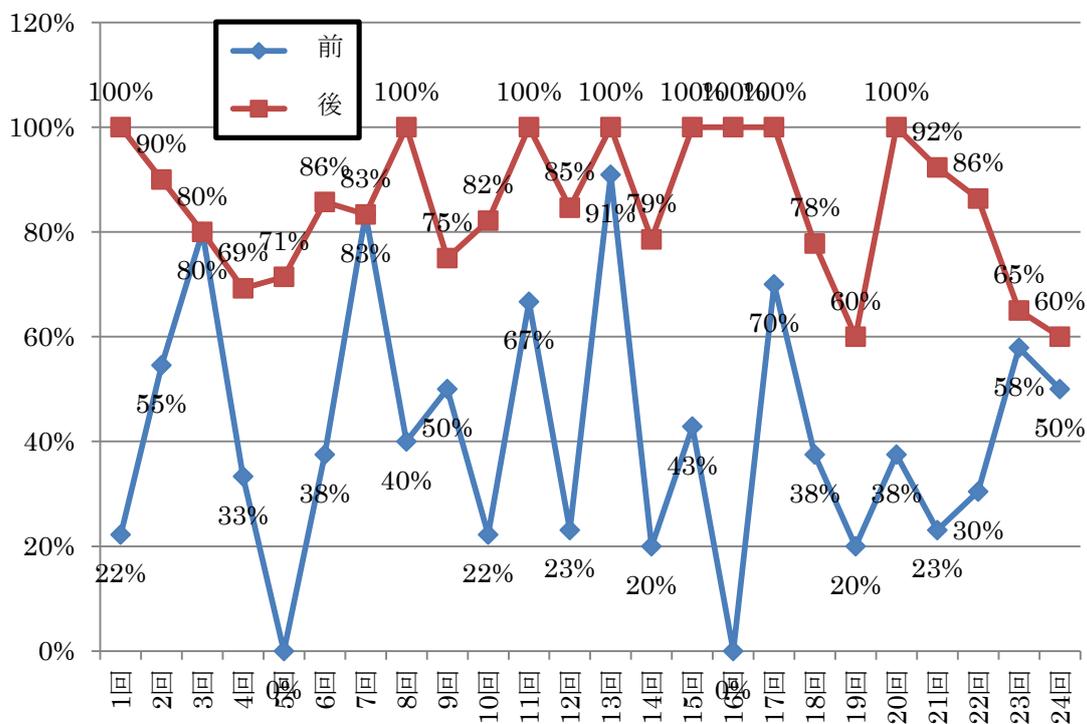


受講前

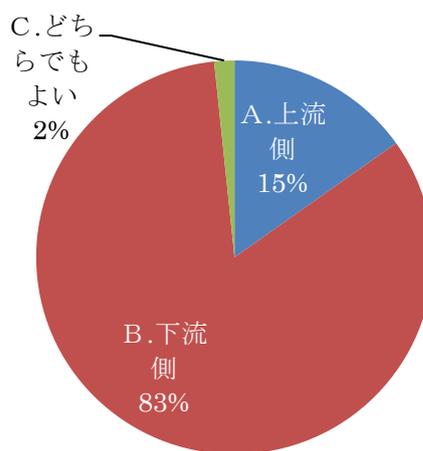


受講後

⑱ 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。

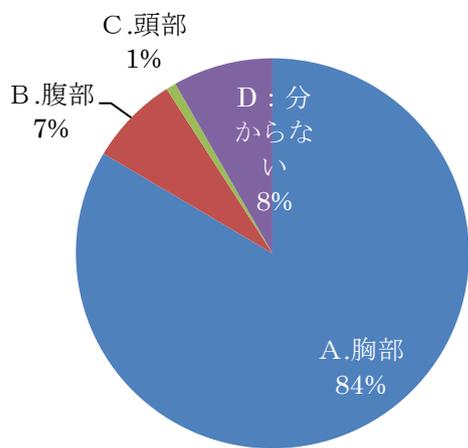
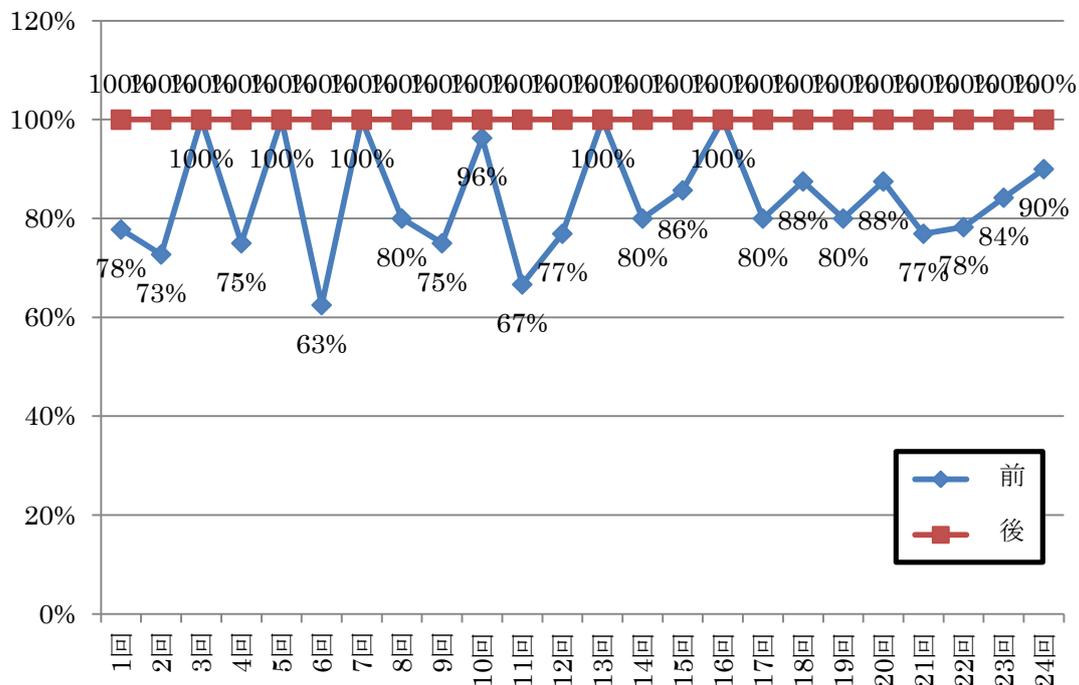


受講前

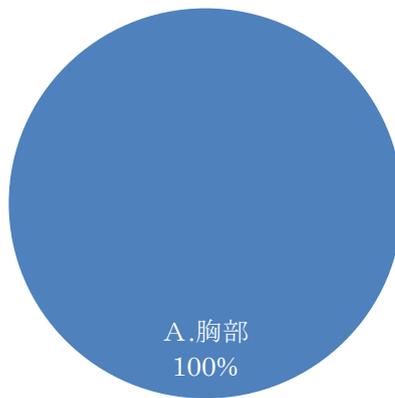


受講後

⑱ 電子式ポケット線量計は、男性は（胸部）に装着する。

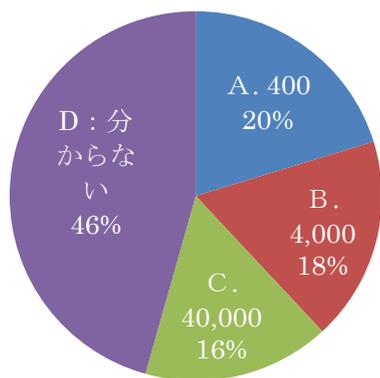
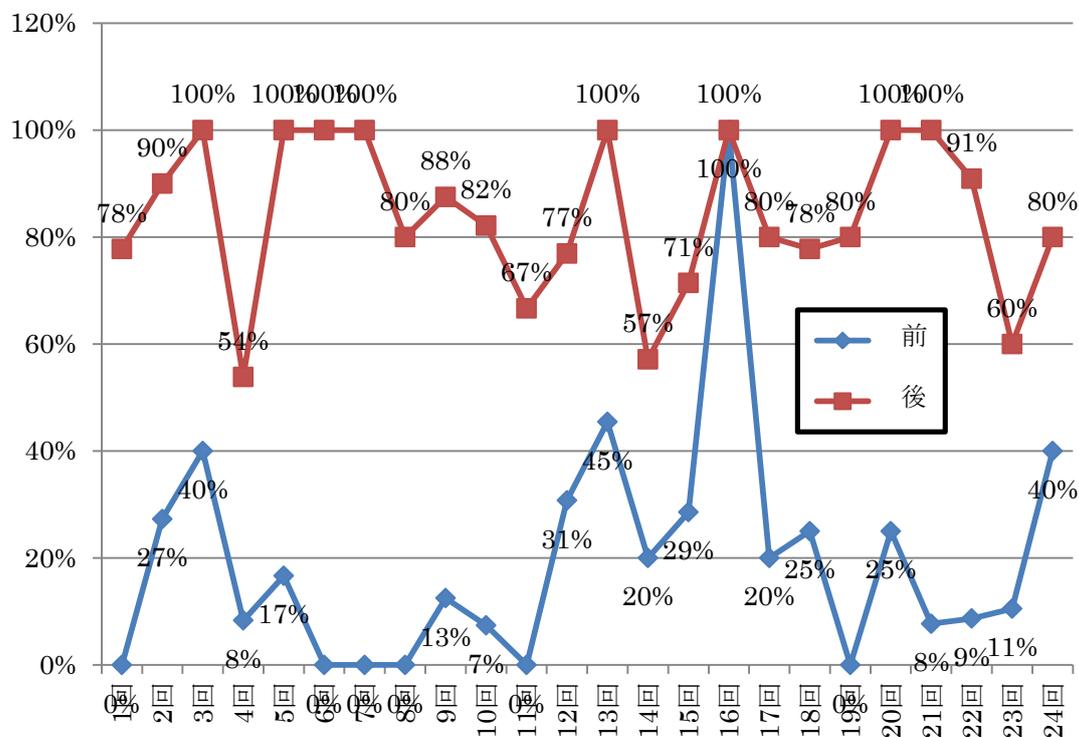


受講前

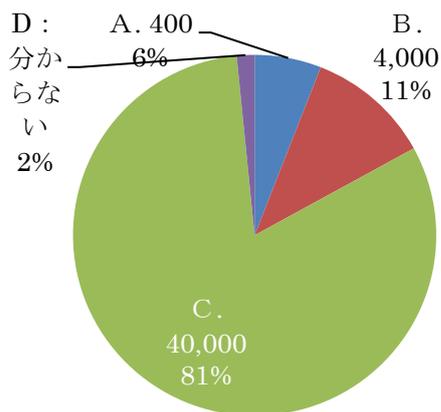


受講後

⑳ 全面緊急事態以降、屋外で従事し帰還した場合、汚染検査を行い、計数率が、OIL4のスクリーニングレベル（40,000）min-1 又は cpm を超えていないことを確認する。



受講前



受講後

平成27年度 第 回 モニタリング技術基礎講座 アンケート (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下さい。

平成27年 月

(以下の問いについて該当する箇所に○印をつけてください)

1. 派遣元 ① 道府県庁 (⑤以外の所属) 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、 ⑥ 保健所、病院
衛生環境研究所等
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 ~30歳 ② 31~40歳
③ 41~50歳 ④ 51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~10年未満 ④ 10年以上

4. これまでに原子力防災の研修(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

- 内閣府
 日本原子力研究開発機構
 放射線医学総合研究所
 原子力安全研究協会
 原子力安全技術センター
 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 放射線の基礎	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 緊急時モニタリングの基礎	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 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 放射線測定器の取扱いと 放射線の性質確認	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）

⑤実習 2 空間放射線量率の測定	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）

⑥実習 3 環境試料の採取	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 モニタリング従事者の放射線防護	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 緊急時モニタリング活動 自分の役割を理解し、下記の内容等に対応できましたか？ ・緊急時モニタリングの準備 ・緊急時モニタリング活動 ・防護装備の着脱	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
よくできた ・ できた できなかった ・ 全くできなかった	高	中	低				

☆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。

7. 次の問いについてお答え下さい。(該当する項目に○印をつけて下さい)

他の人に、この研修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. この研修の全体的な満足度をお聞かせ下さい。

・大変満足	・やや満足	・普通 (どちらでもない)	・やや不満足	・大変不満足
-------	-------	------------------	--------	--------

(理由)

9. 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。

10. 「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。

11. 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。>

平成27年度 講師アンケート

第 回モニタリング技術基礎講座

(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下さい。

所 属： _____

氏 名： _____

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

① 講 義 名： _____

時間配分： 適当 / (分)長くする / (分)短くする

1. テキストについてのお気づきの点
2. コアスライドについてのお気づきの点（コアスライドがある場合）
3. 今回の講義で気づいた点
4. 今回の講義で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）（ご回答していただいた内容は不要です）
（記入欄）（該当の番号を初めにご記入下さい）

② 講 義 名： _____

時間配分： 適当 / (分)長くする / (分)短くする

1. テキストについてのお気づきの点
2. コアスライドについてのお気づきの点（コアスライドがある場合）
3. 今回の講義で気づいた点
4. 今回の講義で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）（ご回答していただいた内容は不要です）
（記入欄）（該当の番号を初めにご記入下さい）

③ 講義名： _____

時間配分： 適当 / (分)長くする / (分)短くする

1. テキストについてのお気づきの点
2. コアスライドについてのお気づきの点 (コアスライドがある場合)
3. 今回の講義で気づいた点
4. 今回の講義で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) (ご回答していただいた内容は不要です)
(記入欄) (該当の番号を初めにご記入下さい)

2. 副読本及び教材について

本研修講座には、次の副読本、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。

- ・原子力防災基礎用語集
- ・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。>

H27 第1回 モニタリング実施講座 アンケート（愛媛県）

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下さい。

平成27年10月

（以下の問いについて該当する箇所に○印をつけてください）

1. 派遣元 ① 道府県庁（⑤以外の所属） 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、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 ～30歳 ② 31～40歳
③ 41～50歳 ④ 51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～10年未満 ④ 10年以上
4. これまでに原子力防災の研修（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

- 内閣府
 日本原子力研究開発機構
 放射線医学総合研究所
 原子力安全研究協会
 原子力安全技術センター
 その他（ ）

6. 講義毎に各項目についてお聞きします。

☆次の講義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 緊急時モニタリングセンター設置について	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。

☆次の講義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 原子力総合防災訓練	受講前の関 心度は高か ったですか ？	時間			資料（PPT）		
		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実習	時間			実施内容		
	長い	適当	短い	難しい	適当	やさしい
緊急時モニタリング資機材 の取扱い						

☆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1	時間			設問内容		
	長い	適当	短い	難しい	適当	やさしい
課題演習						

☆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）

⑤演習2 演習	自分の役割を理解し、下記の内容等に対応できましたか？ ・モニタリング資機材の準備 ・防護装備の着衣 ・緊急時モニタリング活動 空間線量率の測定（1 m） 可搬型 MP 設置 大気中放射性物質濃度測定 環境試料の採取 ・防護装備の着脱	時間			演習内容		
		長い	適当	短い	難しい	適当	やさしい
	よくできた ・ できた できなかった ・ 全くできなかった						

☆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。

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. この研修の全体的な満足度をお聞かせ下さい。

・大変満足	・やや満足	・普通 (どちらでもない)	・やや不満足	・大変不満足
-------	-------	------------------	--------	--------

(理由)

9. 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。

10. 「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。

11. 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。>

平成27年度 講師アンケート

第1回モニタリング実施講座（愛媛県）

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下さい。

所 属 _____

氏 名 _____

1. 担当された講義名及び時間配分、PPT、テキストの内容等について

①講義名： _____

時間配分： 適当 / ()分長くする / ()分短くする

1. 今回の講義でお気づきの点
2. 今回の講義でよかった点及び悪かった点
3. 受講者からの質問（講義時間外に直接受けた場合）
（記入欄）（該当の番号を初めにご記入下さい）

②講義名： 演習

時間配分： 適当 / ()分長くする / ()分短くする

1. 今回の演習でお気づきの点
2. 今回の演習でよかった点及び悪かった点
3. 受講者からの質問（講義時間外に直接受けた場合）
（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

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。
（題名及び内容等）

3. 改善事項等について

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

<ご協力ありがとうございました。>

平成27年度 第2回 モニタリング実施講座 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。

平成28年3月

(以下の問いについて該当する箇所に○印をつけてください)

1. 派遣元
- | | |
|-----------------------------|-------------|
| ① 道府県庁 (⑤以外の所属) | 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、
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 ~30歳 | ② 31~40歳 |
| ③ 41~50歳 | ④ 51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 ~10年未満 | ④ 10年以上 |

4. これまでに原子力防災の研修(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

- 内閣府
 日本原子力研究開発機構
 放射線医学総合研究所
 原子力安全研究協会
 原子力安全技術センター
 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 福島地方モニタリング事務所業務概要	受講前の 関心度は 高かった ですか？	時間			配布資料		
		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 福島原発事故から現在までの モニタリング状況	受講前の 関心度は 高かった ですか？	時間			配布資料		
		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。

☆次の説明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 測定実習ガイダンス	受講前の 関心度は 高かった ですか？			時間			配布資料		
				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 測定機材取扱い	受講前の 関心度は 高かった ですか？			時間					
				長い	適 当	短い			
	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）

⑤測定実習 測定実習 (飯舘村)	受講前の 関心度は 高かった ですか？			時間					
				長い	適 当	短い			
よくできた ・ できた できなかった ・ 全くできなかった	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）

⑥実習 測定データの取りまとめ	受講前の 関心度は 高かった ですか？			時間					
				長い	適 当	短い			
	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）

⑧実習 測定結果報告	受講前の 関心度は 高かった ですか？	時間						
		長い	適 当	短い				
	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○印をつけて下さい）

他の人に、この研修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. この研修の全体的な満足度をお聞かせ下さい。

・大変満足	・やや満足	・普通 (どちらでもない)	・やや不満足	・大変不満足
-------	-------	------------------	--------	--------

(理由)

9. 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。

10. 「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。

11. 要 望

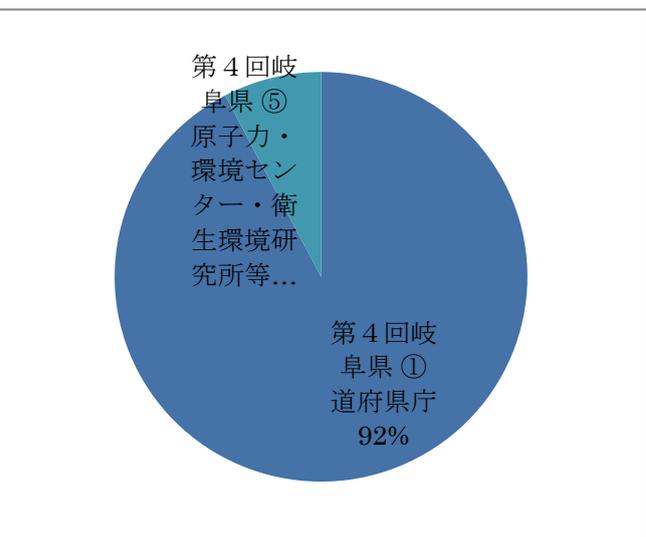
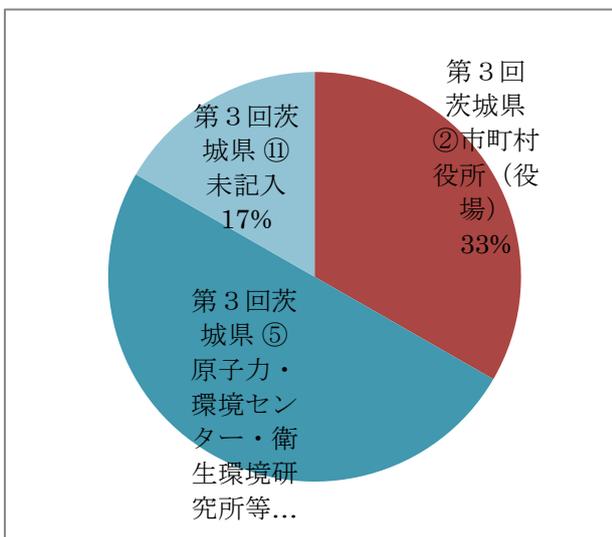
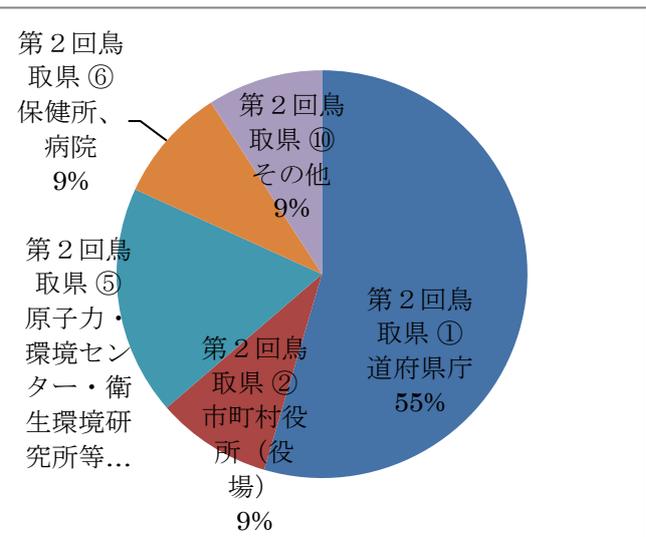
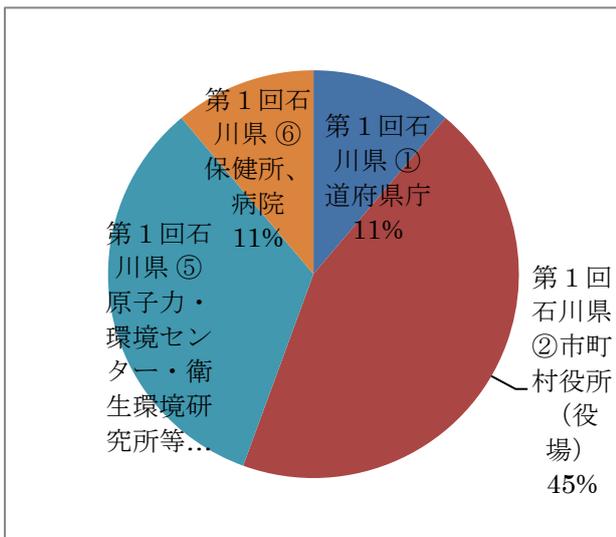
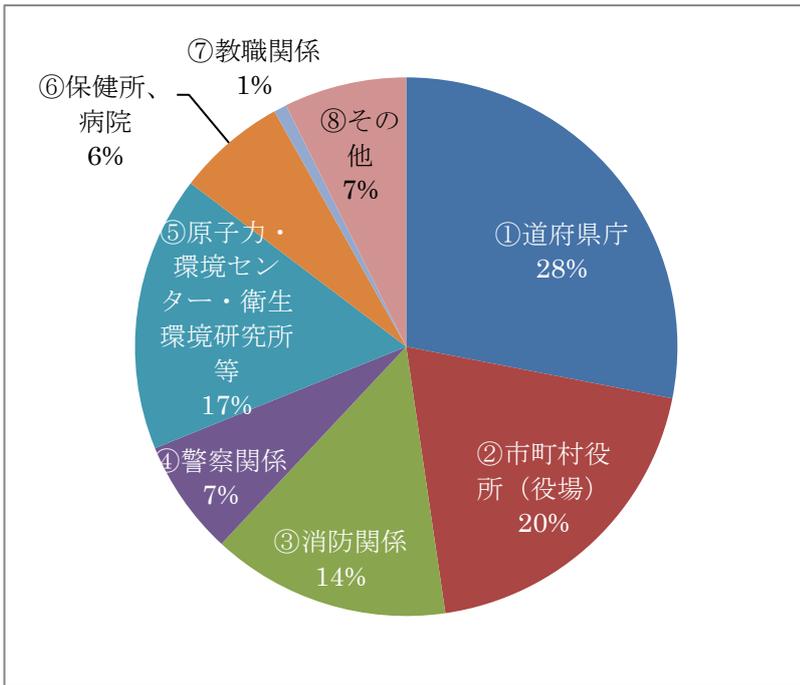
(本講座の講座内容・進め方・教材・施設見学・その他全般について忌憚のないご意見、ご要望をお聞かせください)

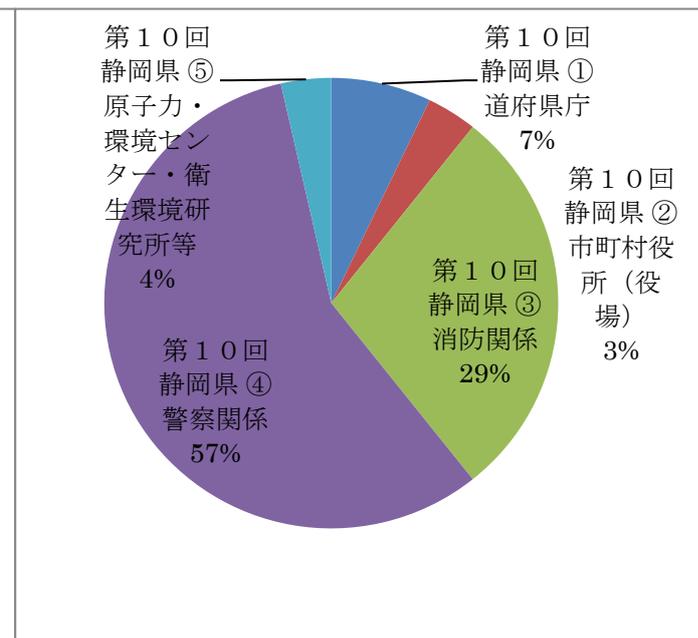
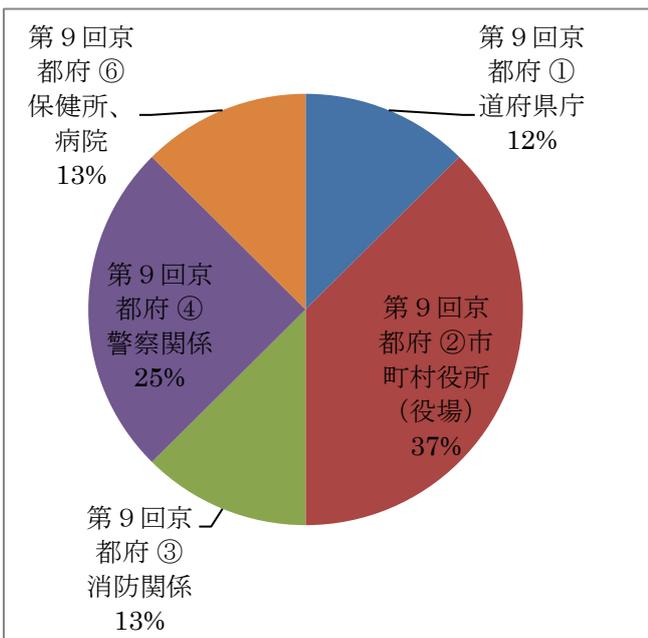
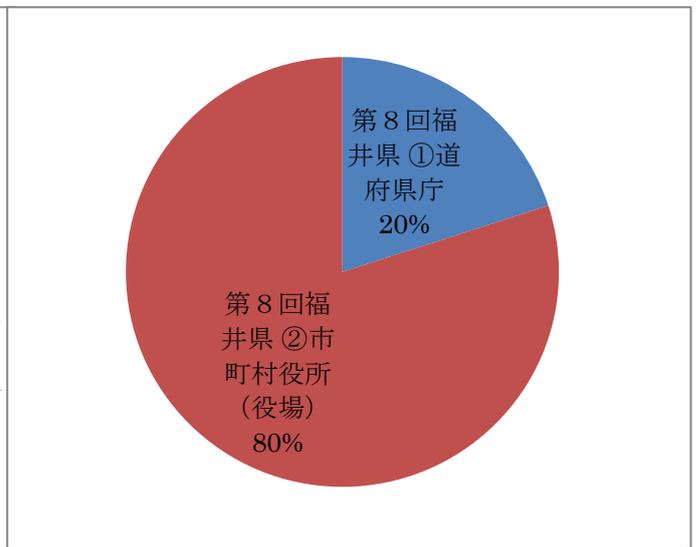
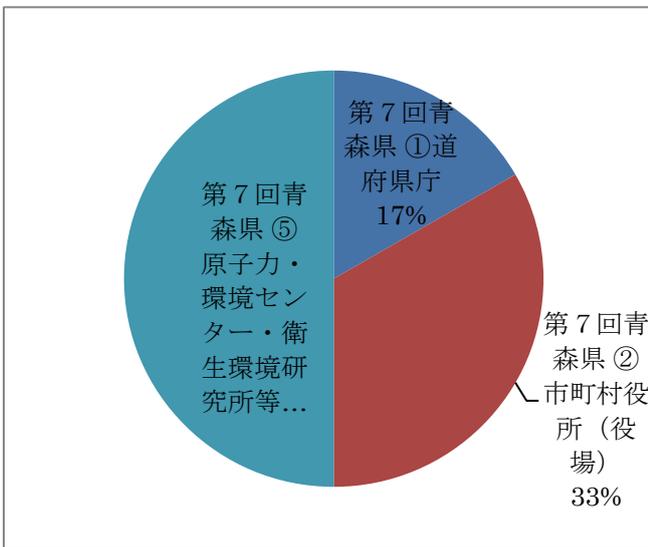
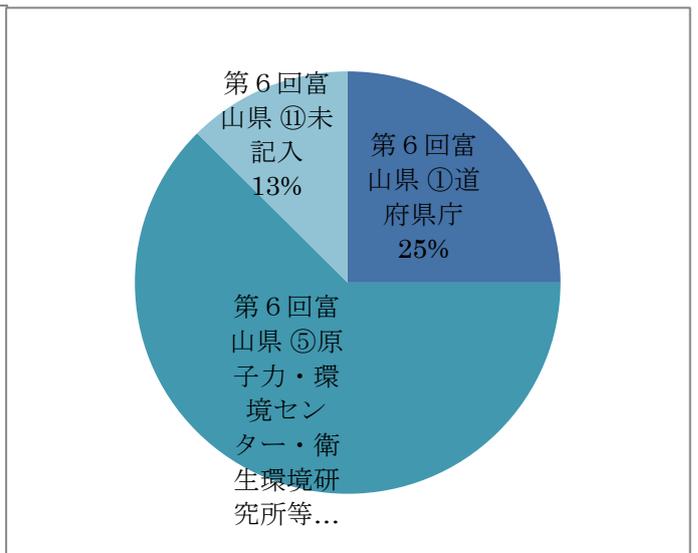
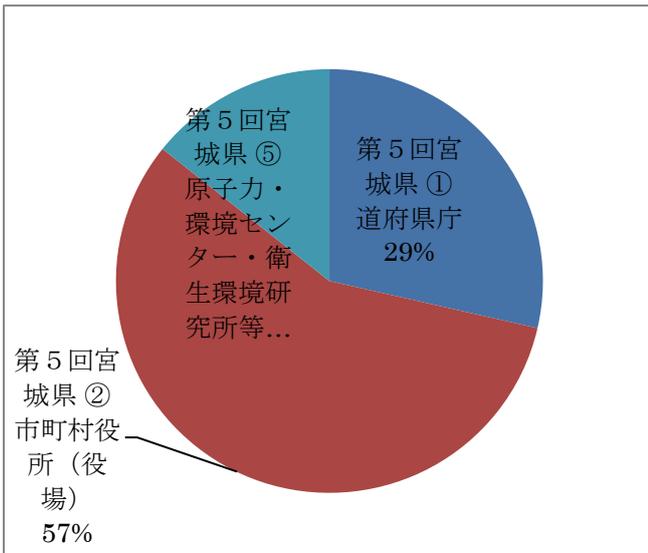
～ 回答をご希望される方は、後日ご連絡いたしますのでお名前と連絡先を記載してください～

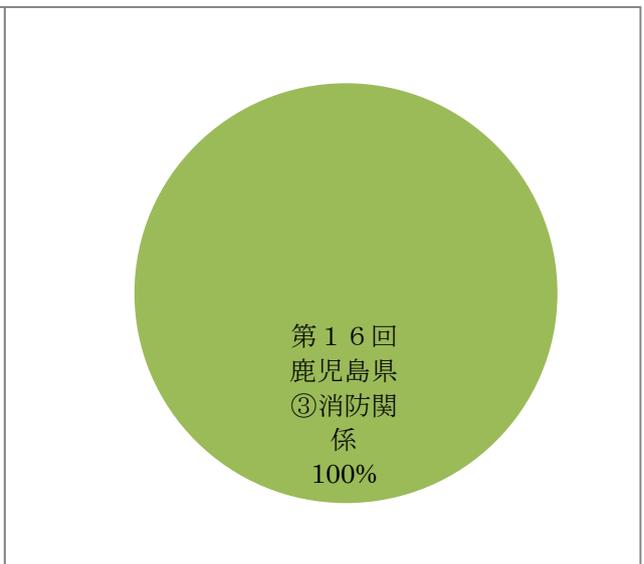
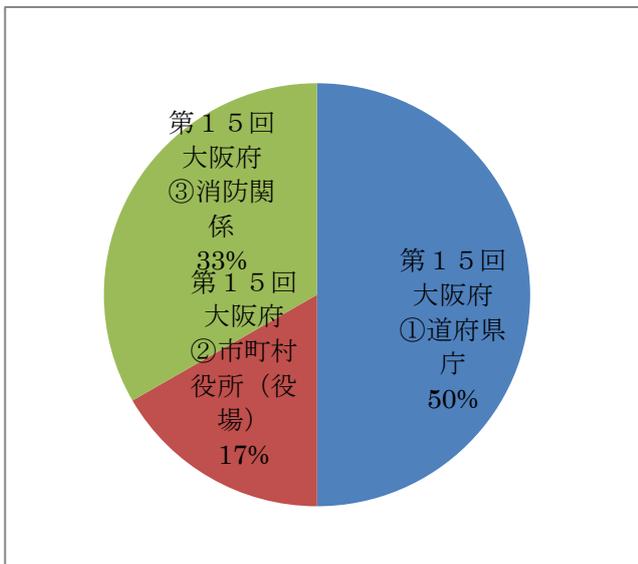
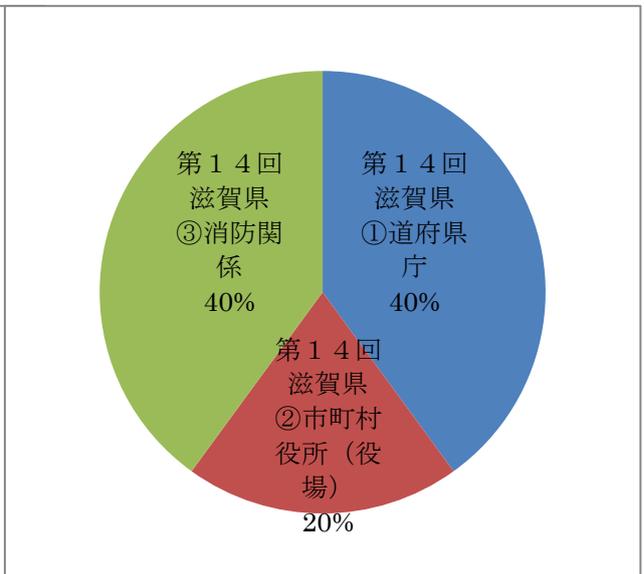
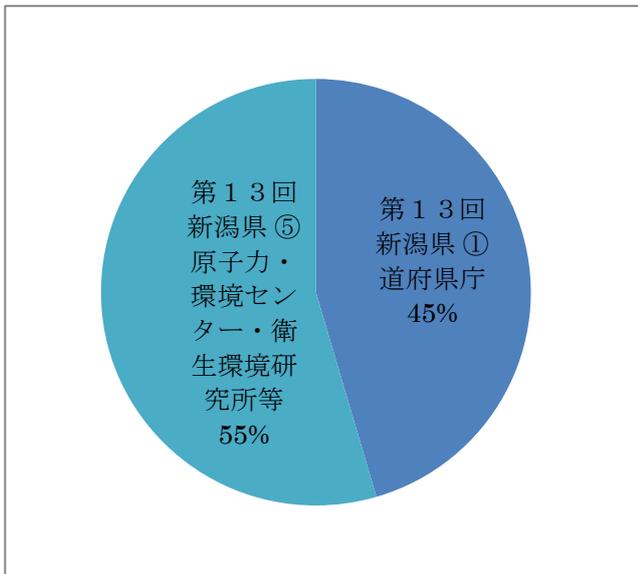
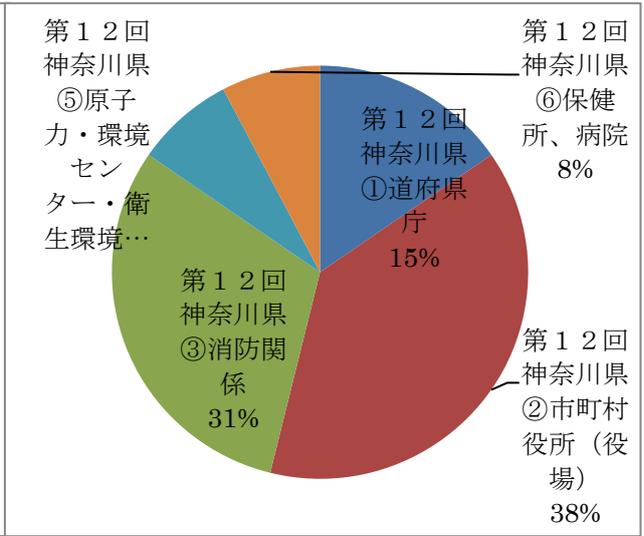
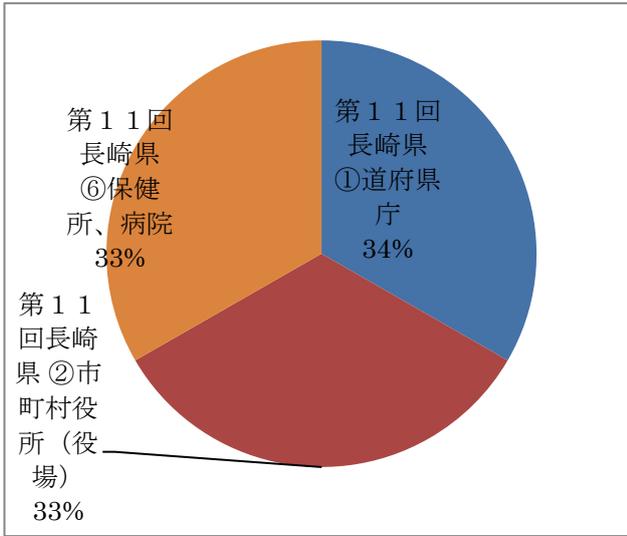
(個人情報につきましては、ご本人に対するご回答のみに使用いたします。)

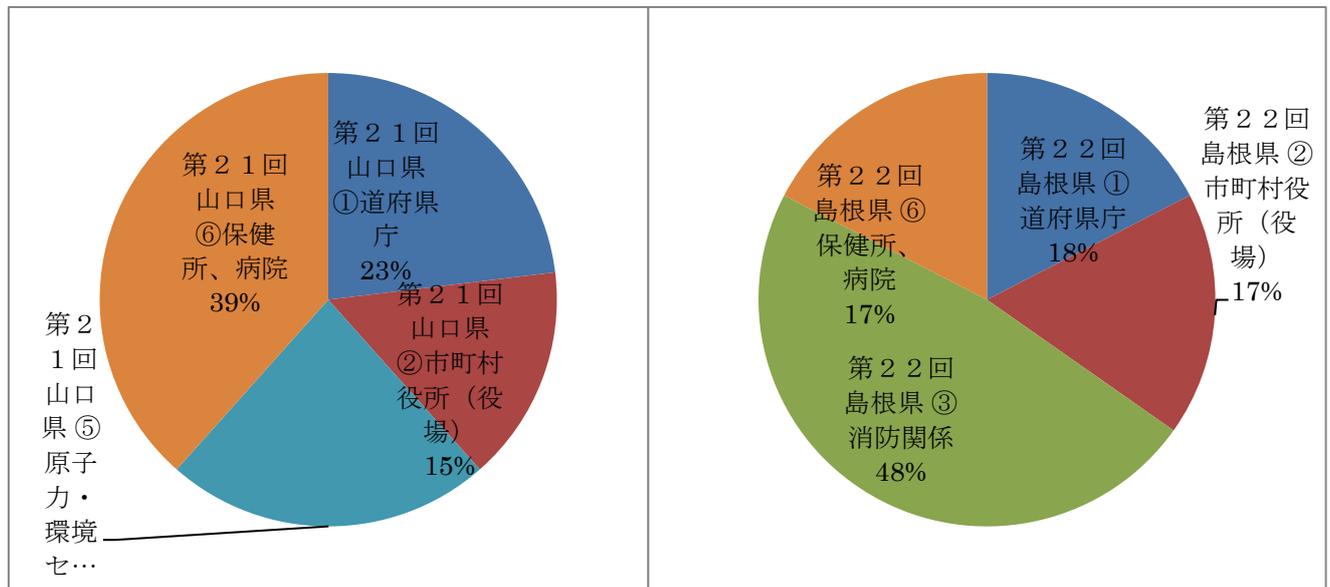
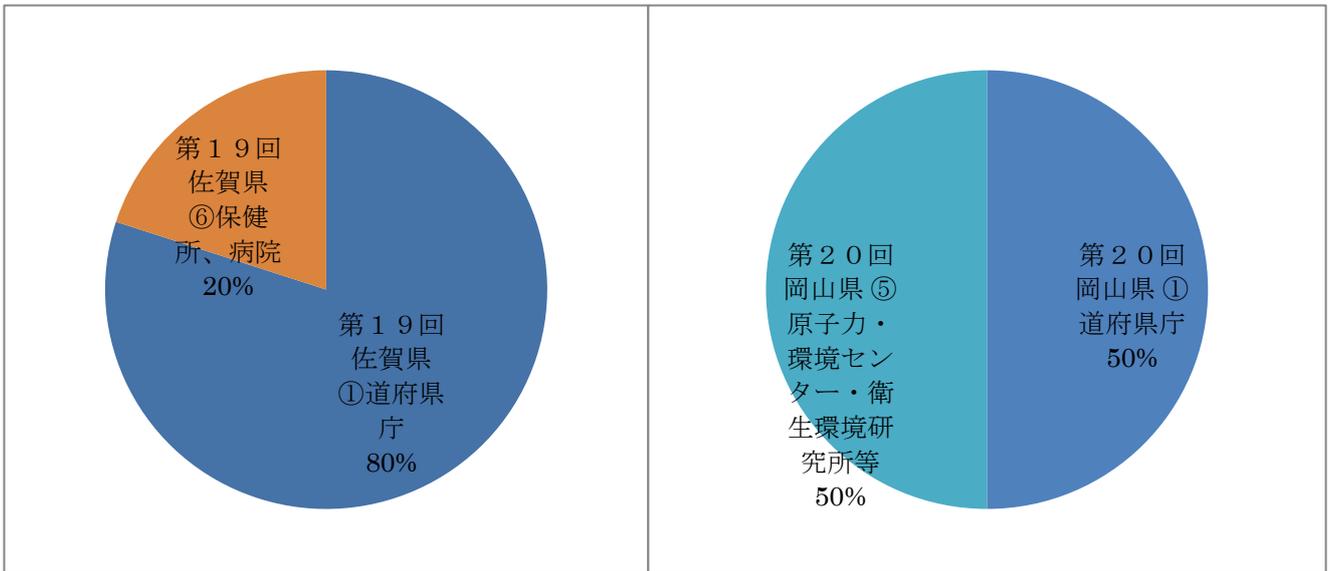
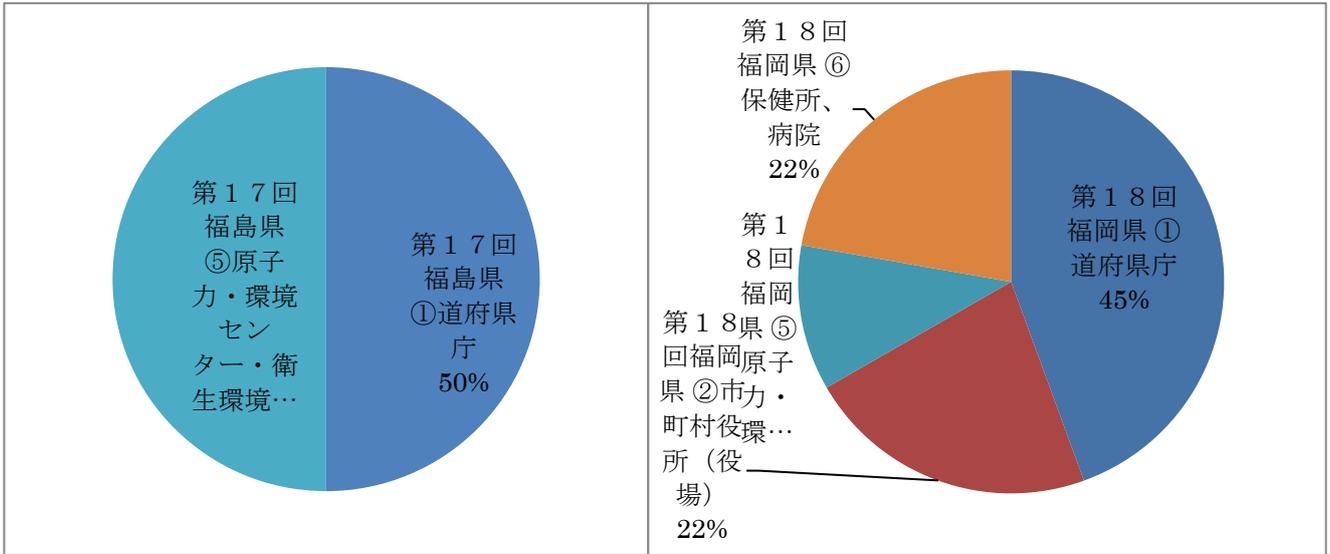
<ご協力ありがとうございました。>

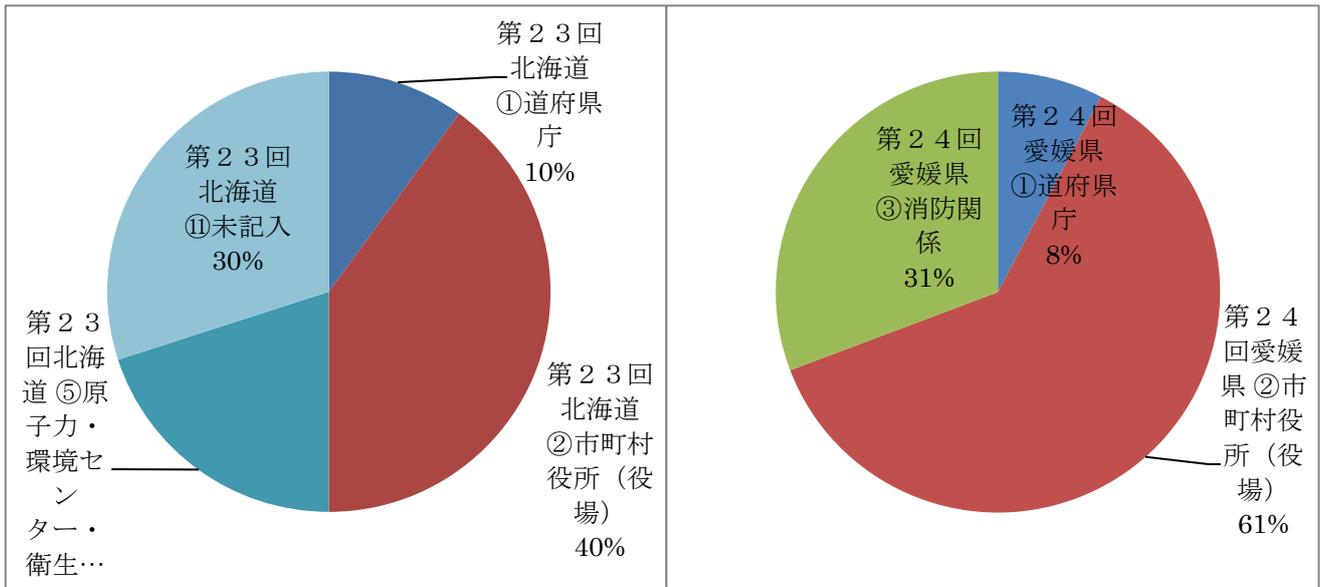
(1) 受講者の所属別参加割合



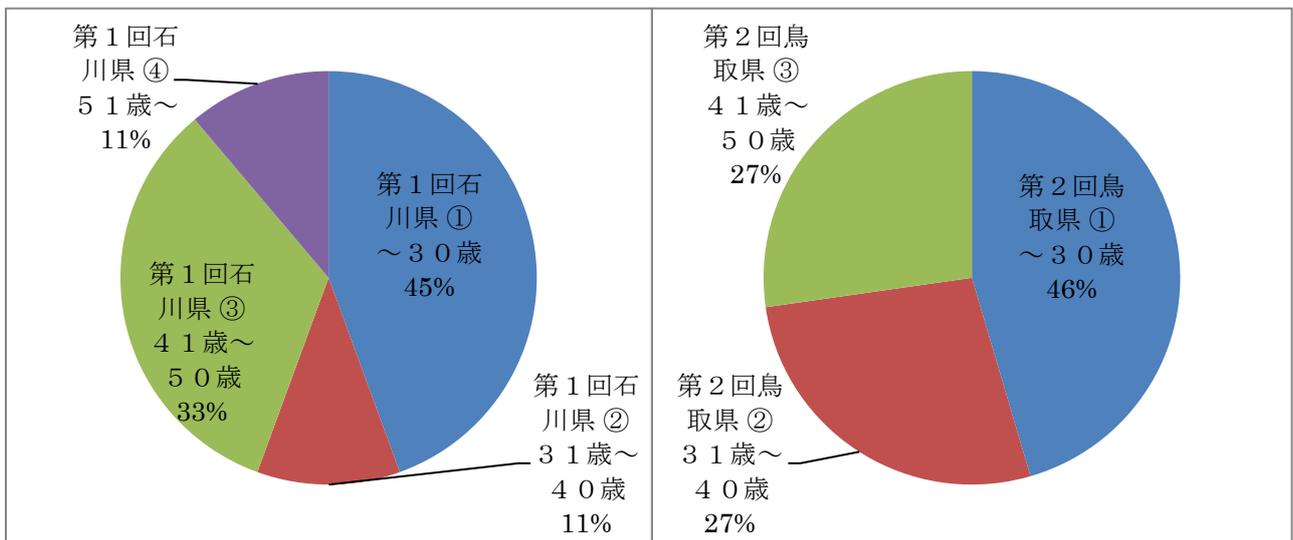
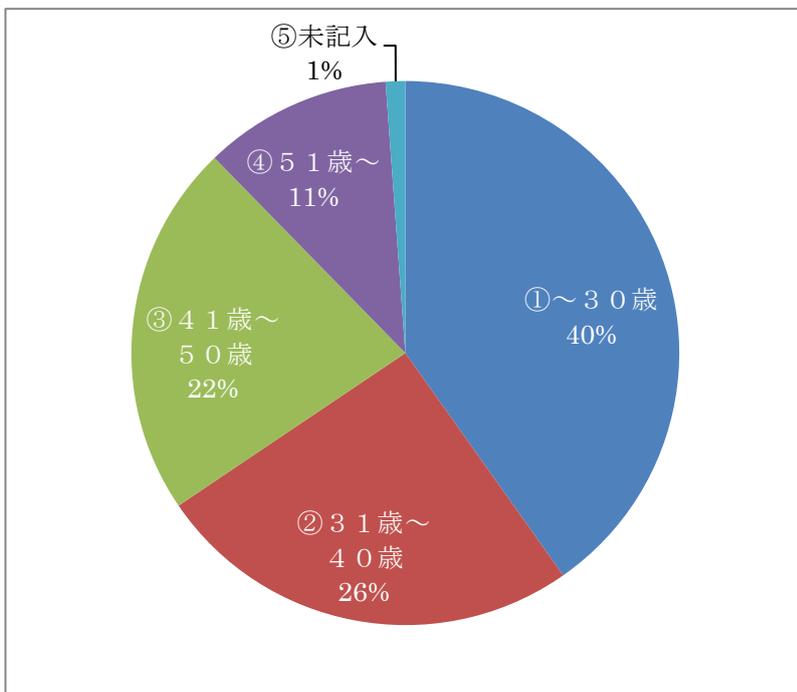


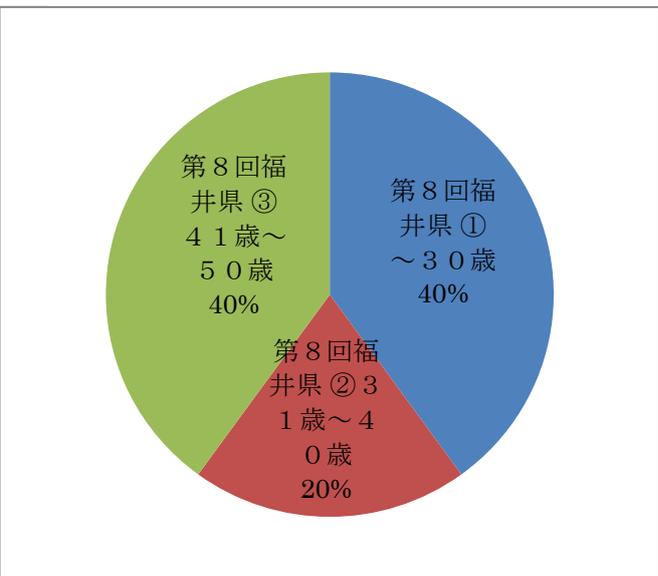
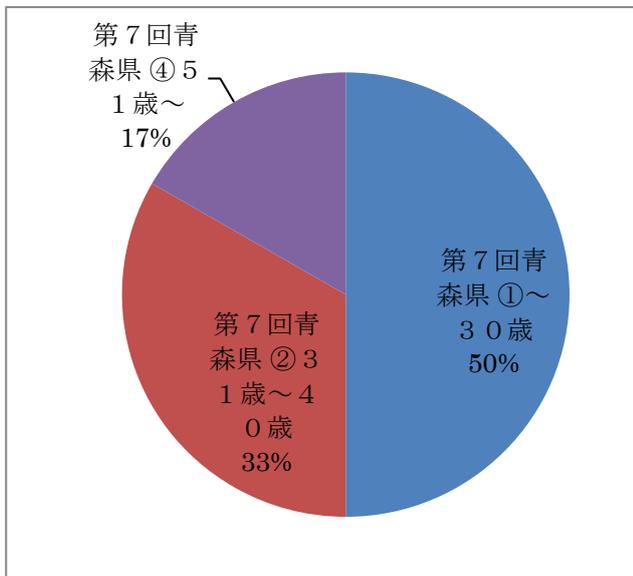
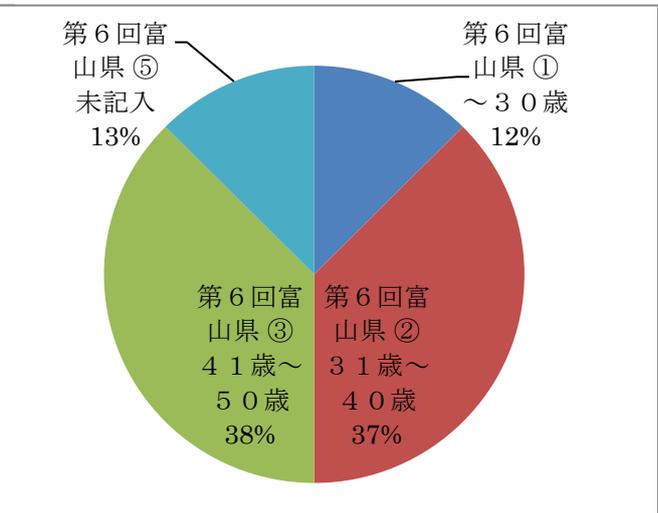
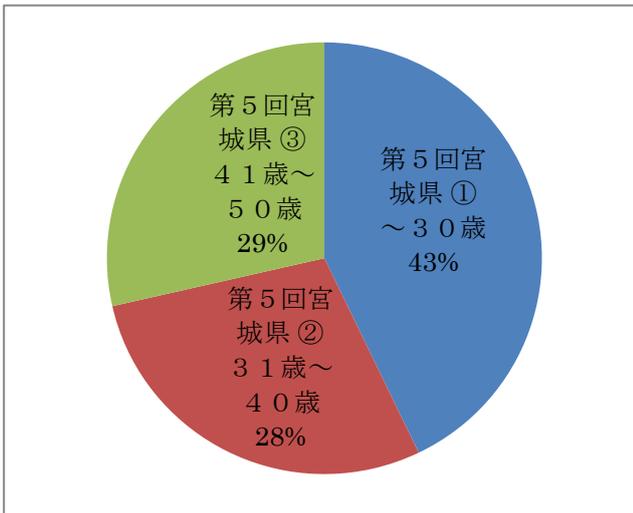
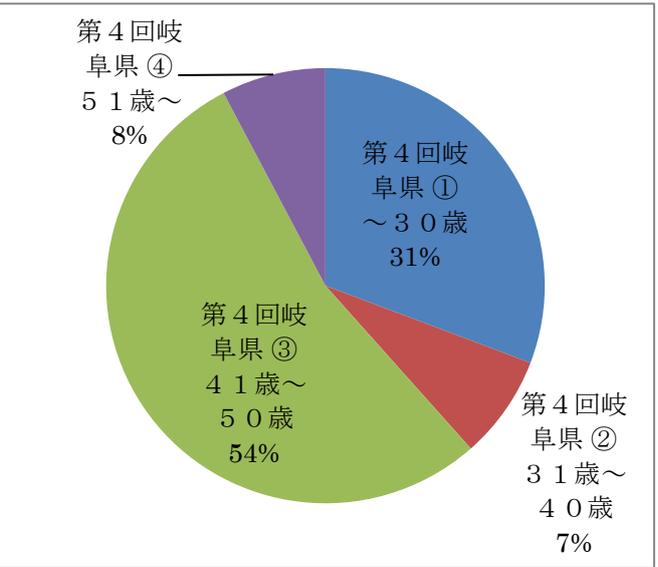
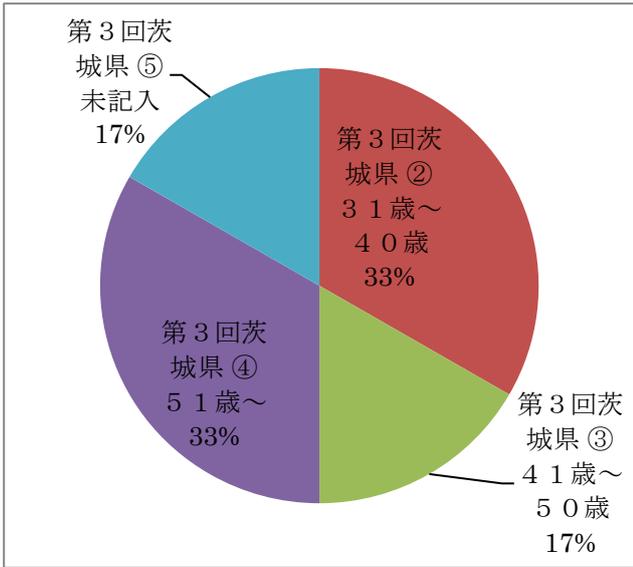


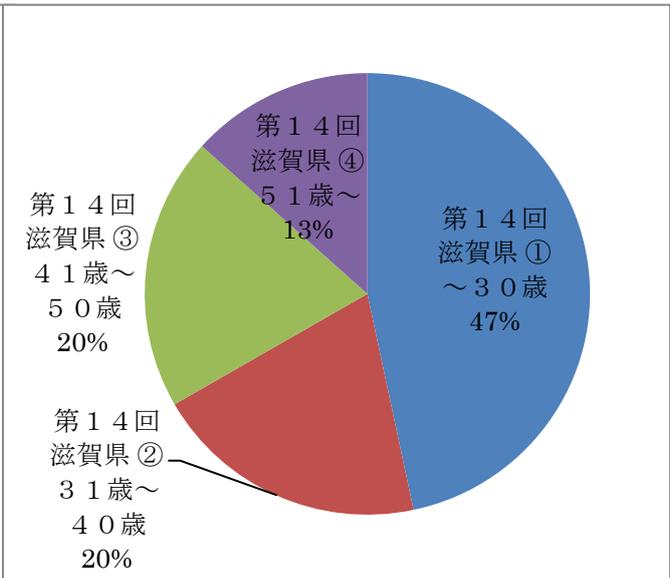
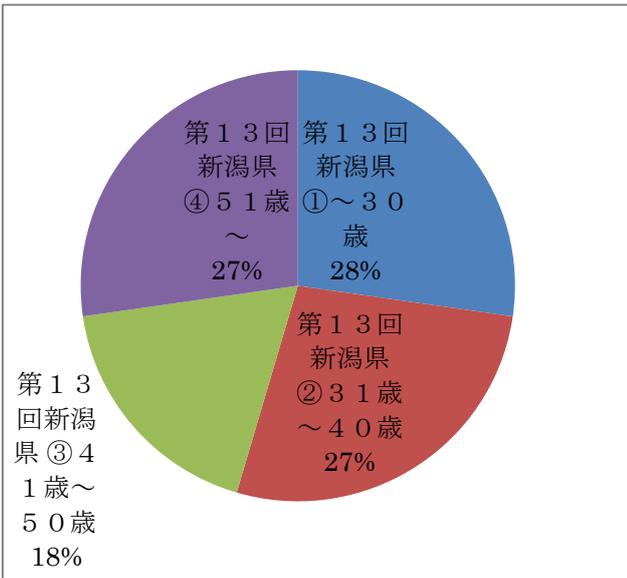
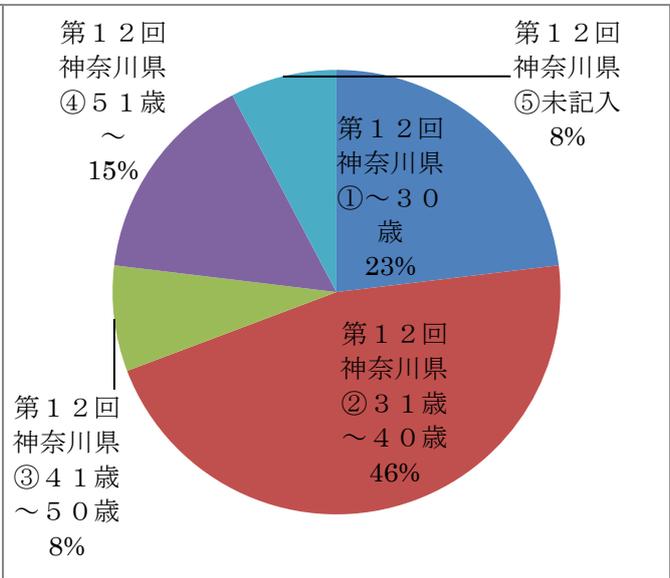
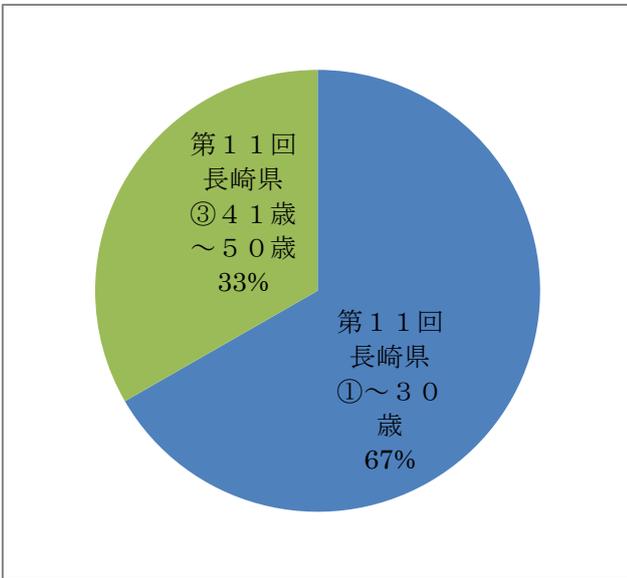
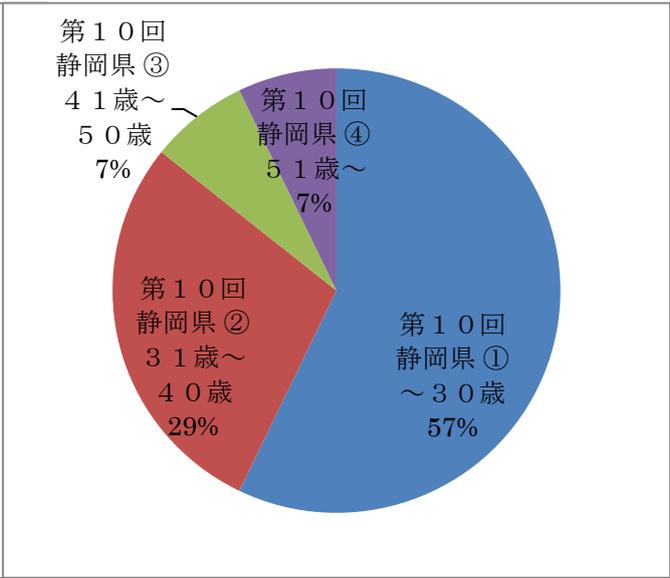
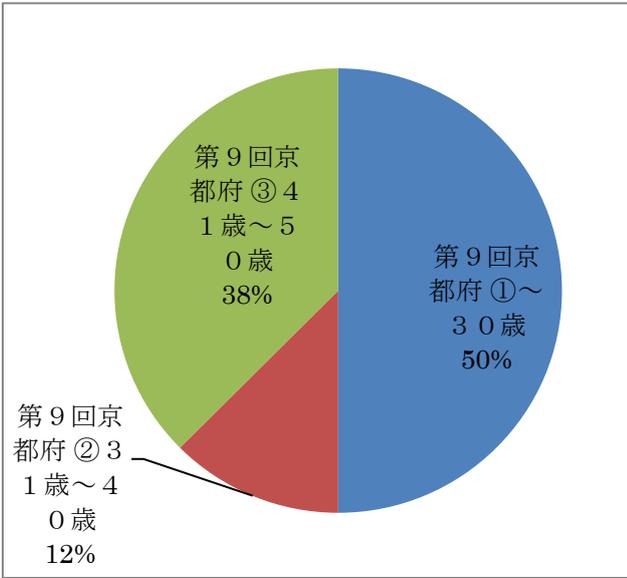


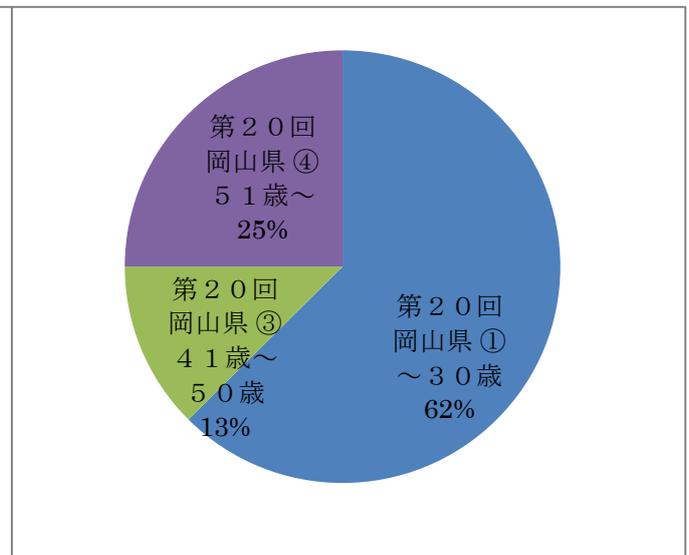
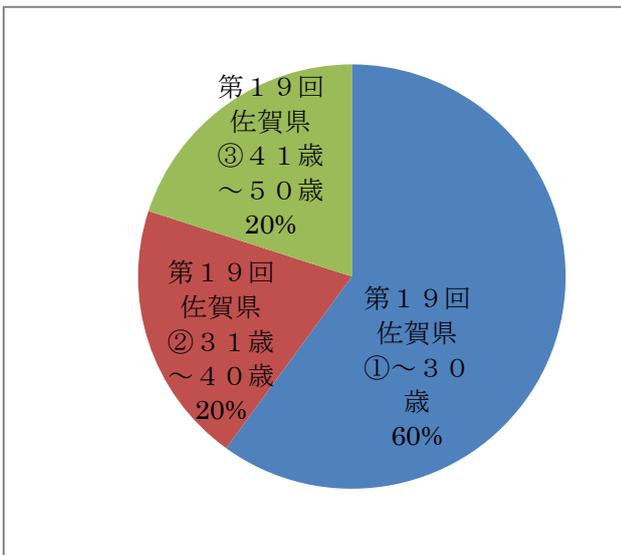
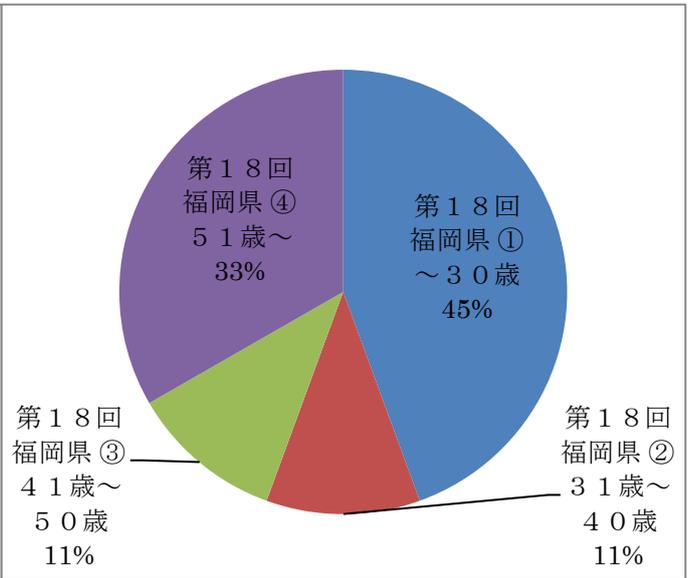
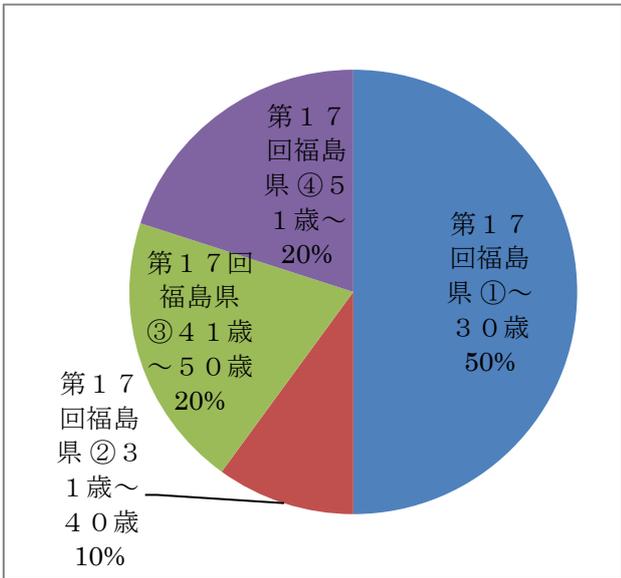
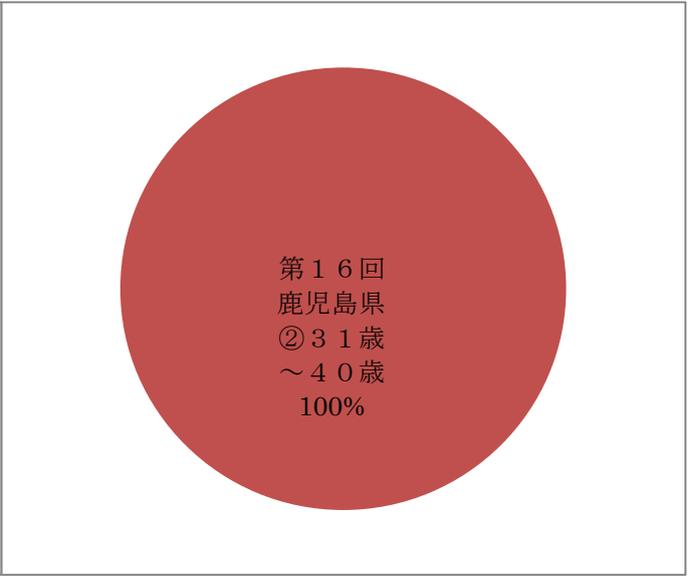
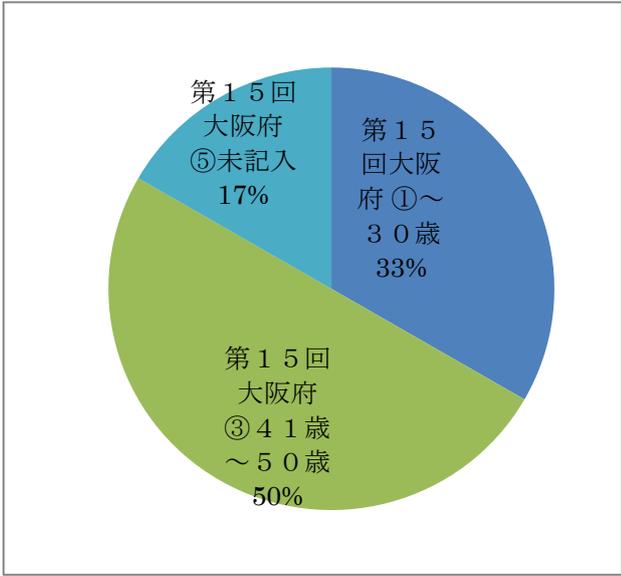


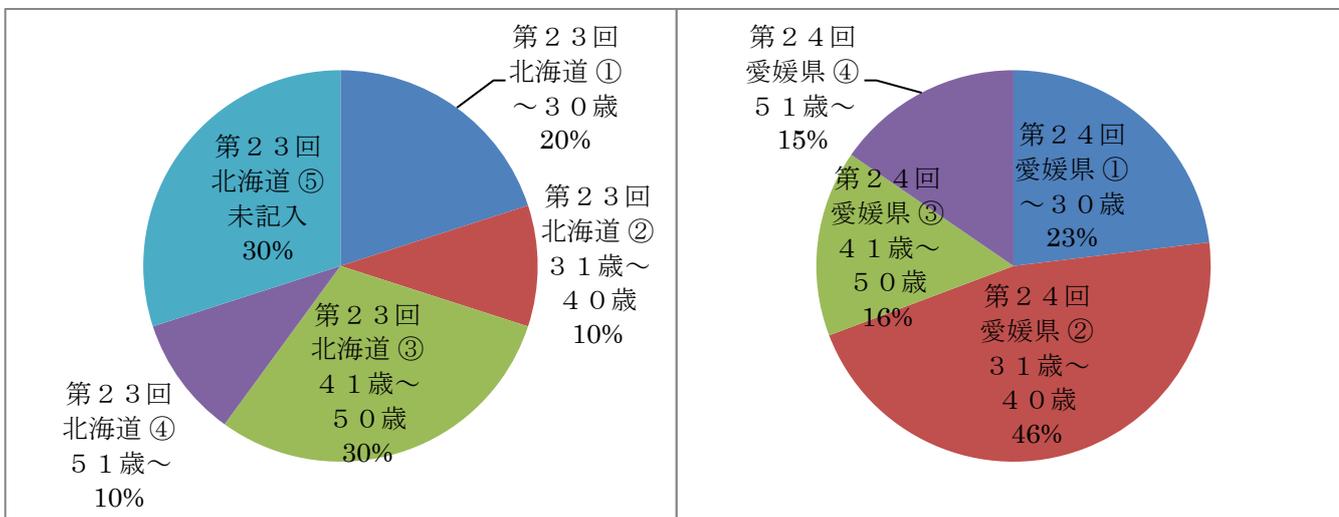
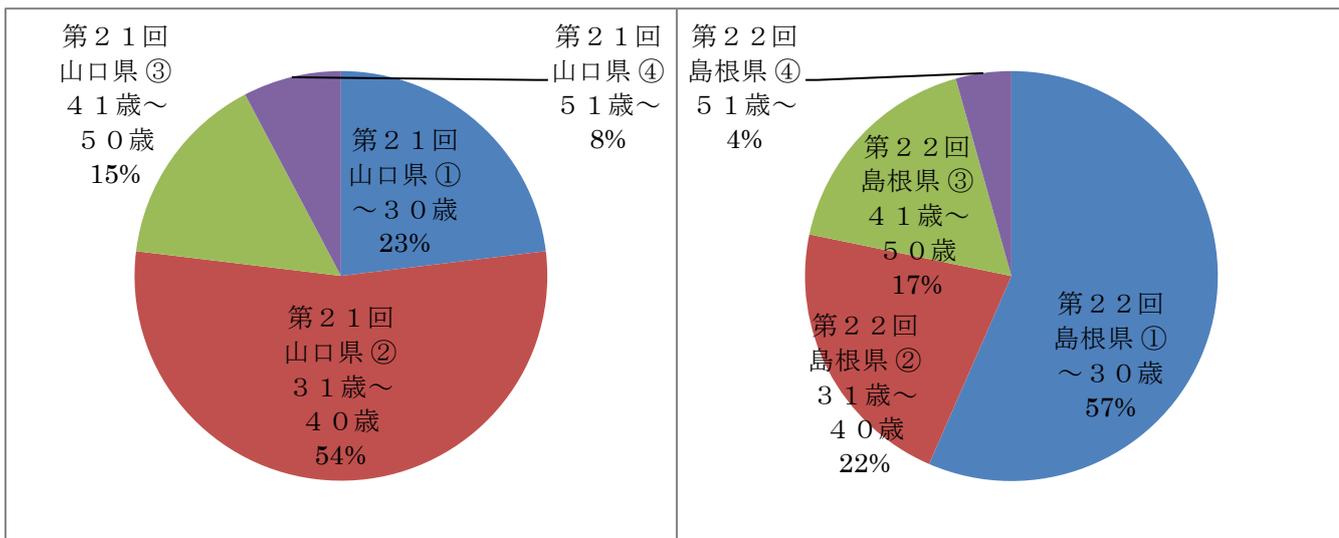
(2) 年齢分布



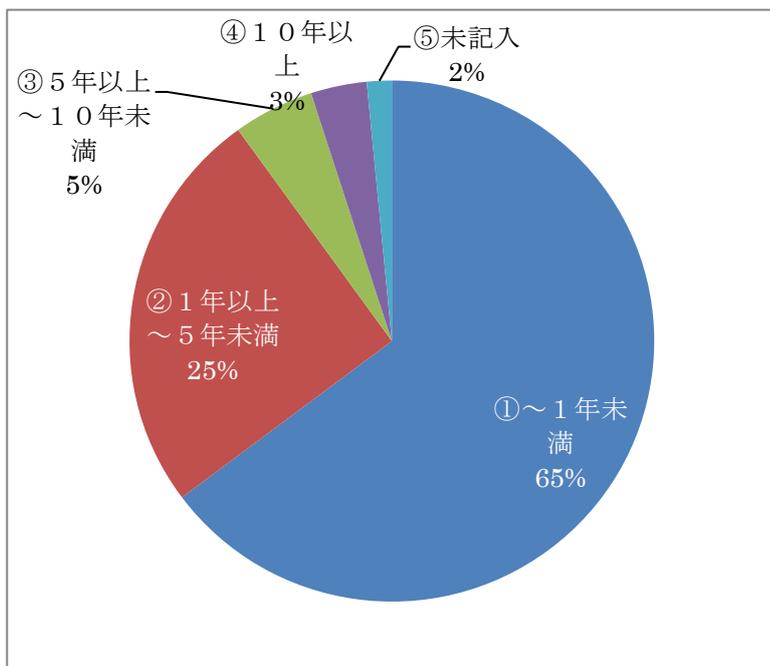


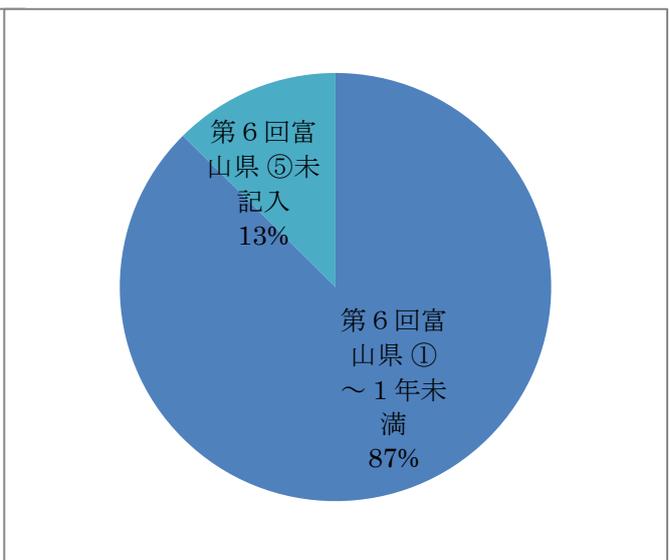
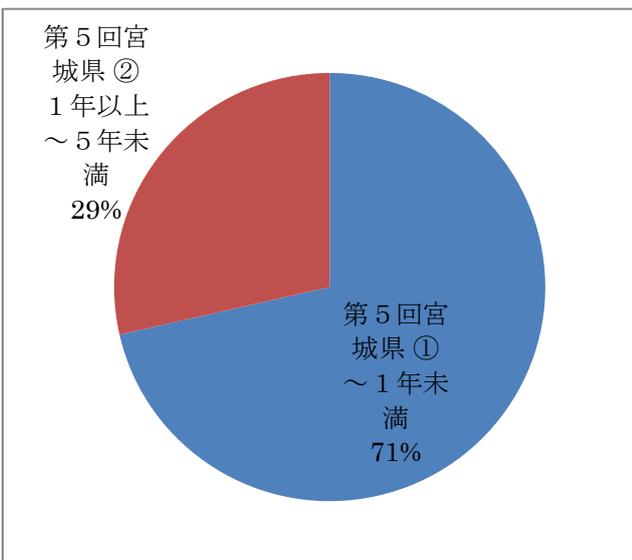
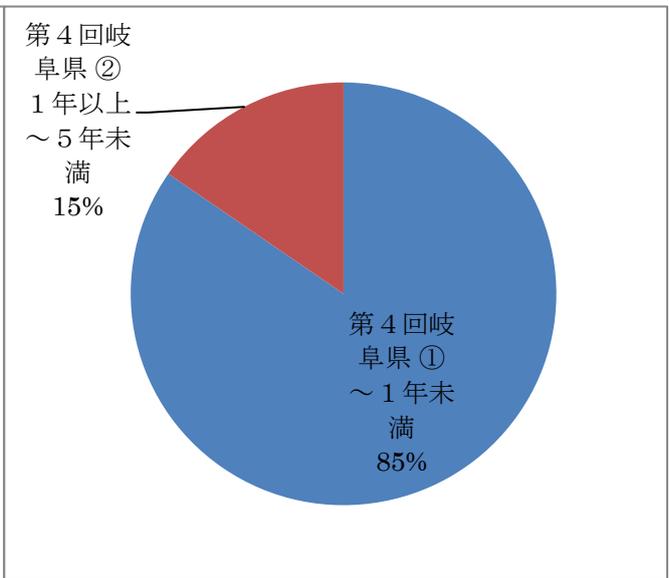
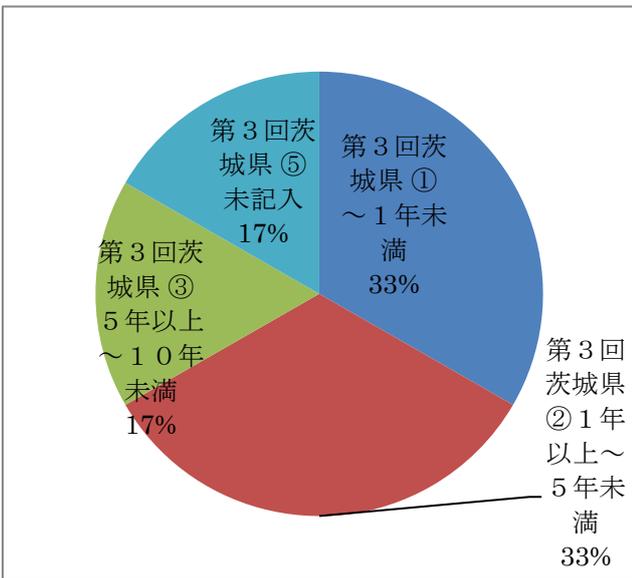
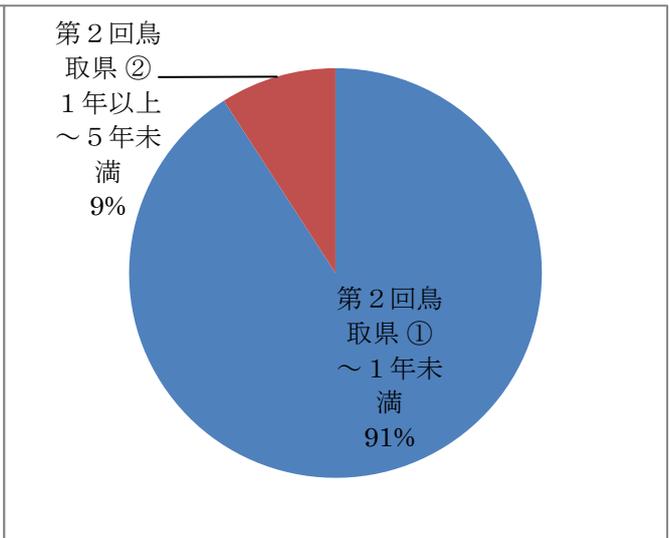
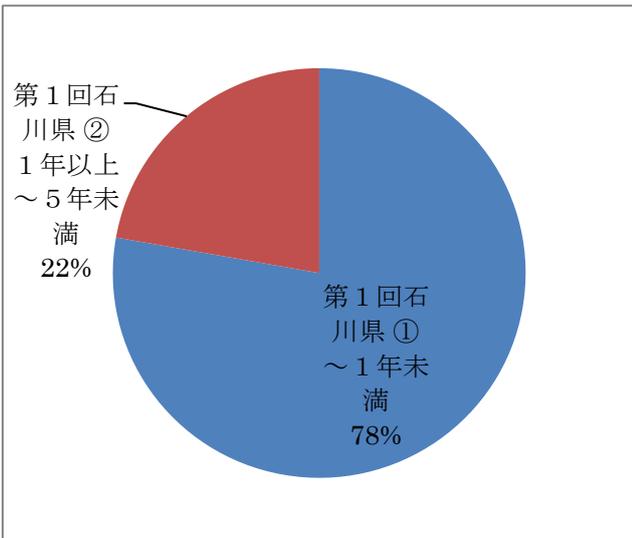


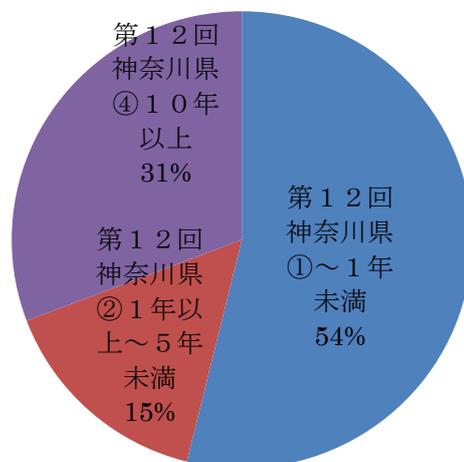
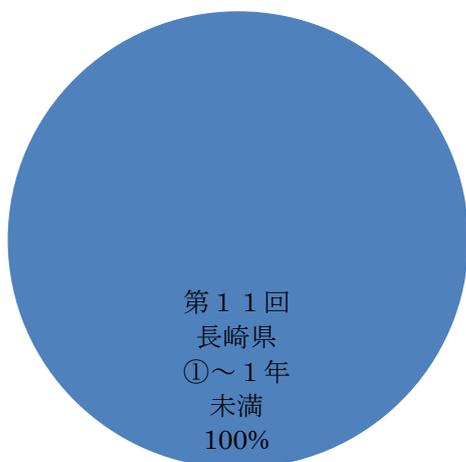
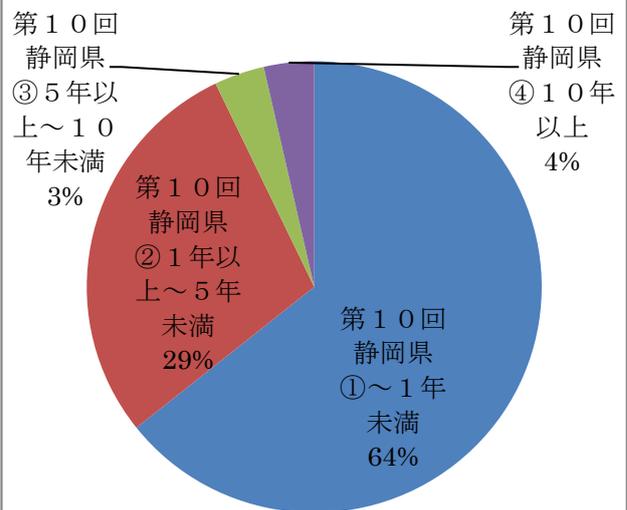
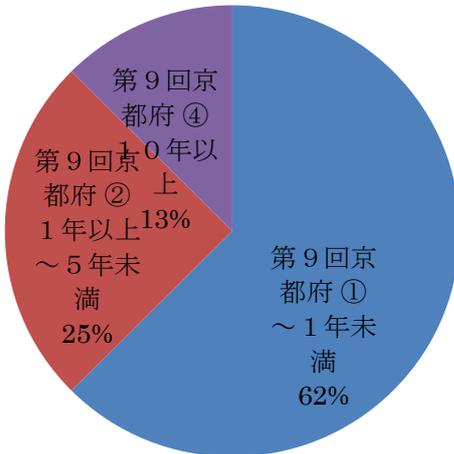
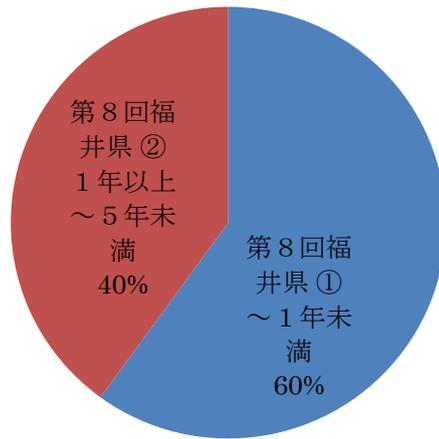
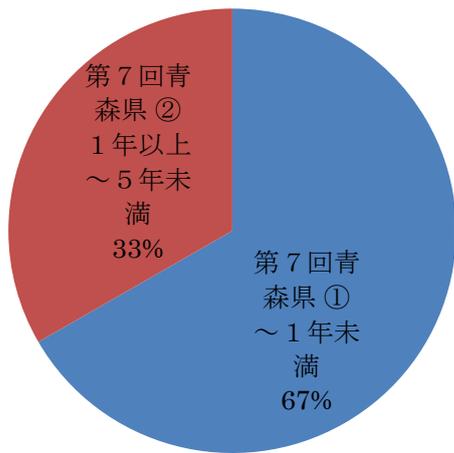


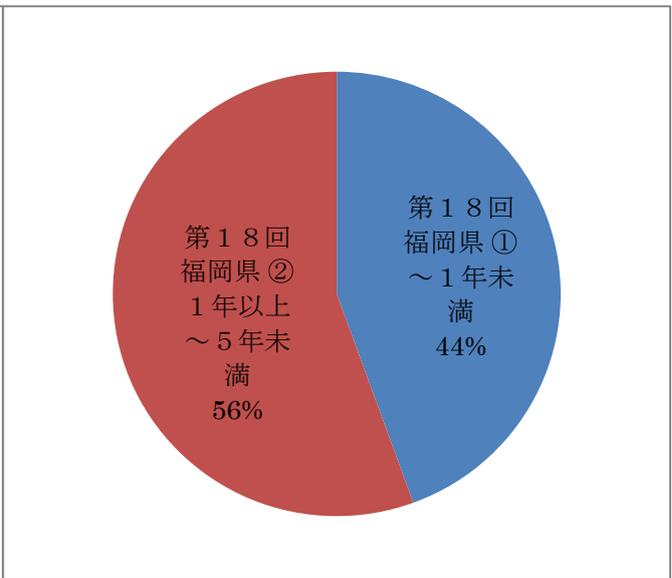
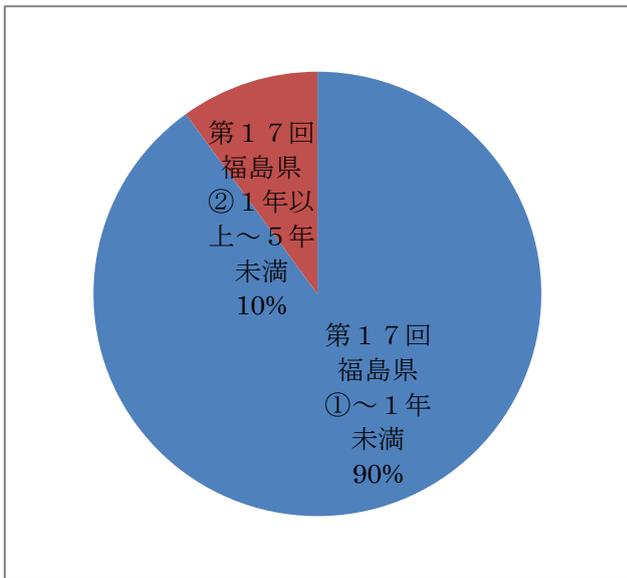
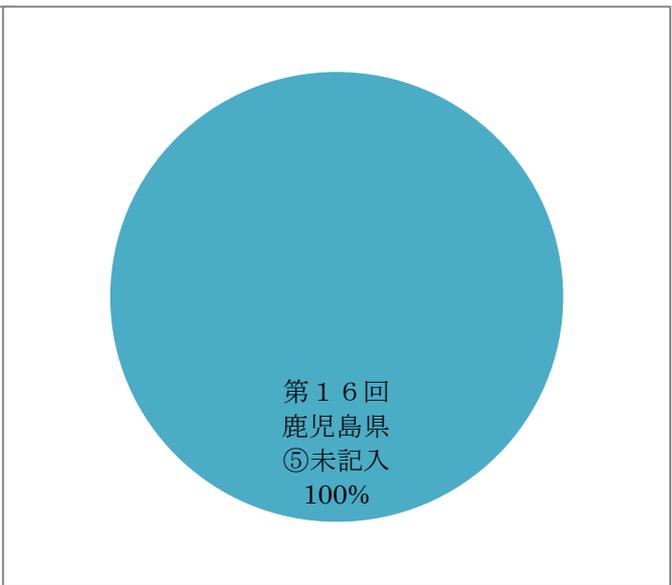
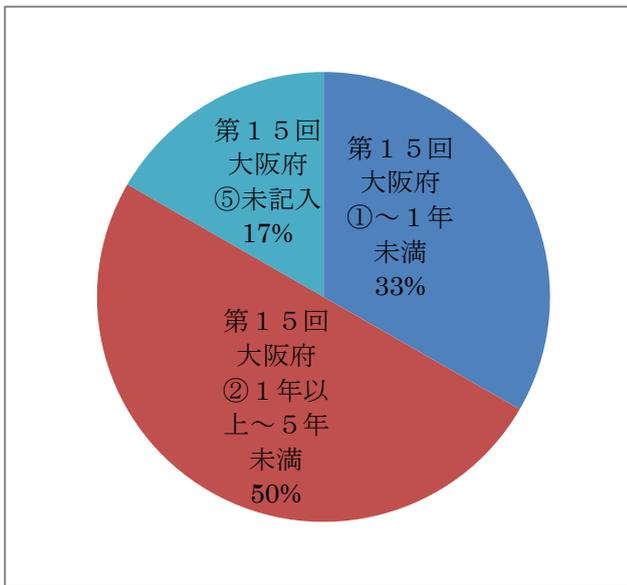
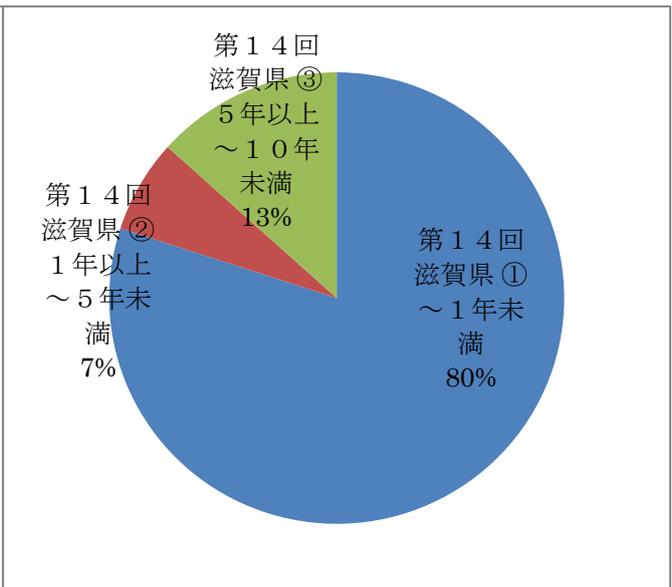
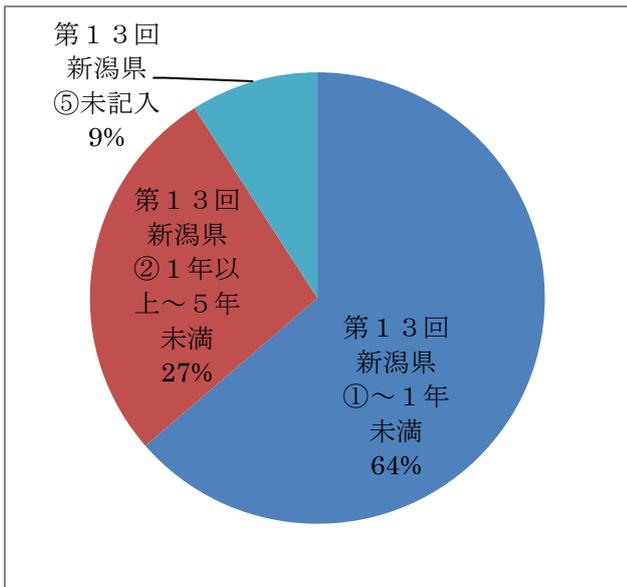


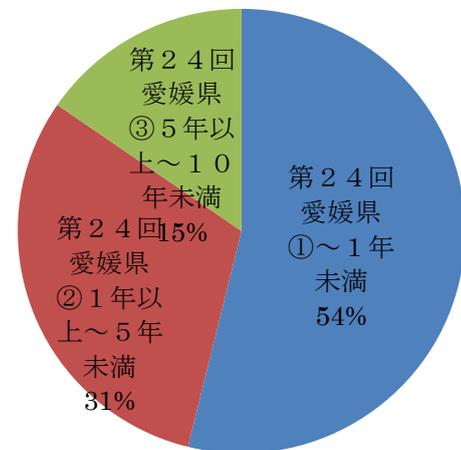
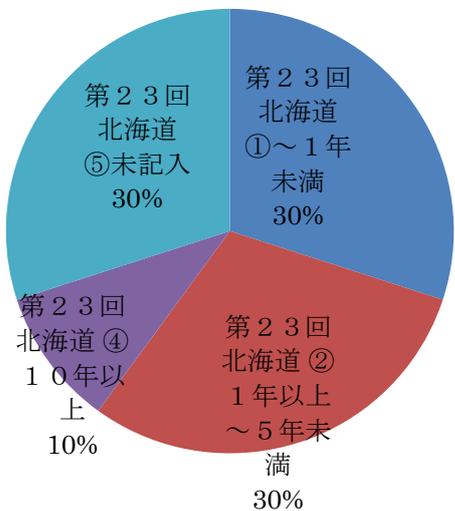
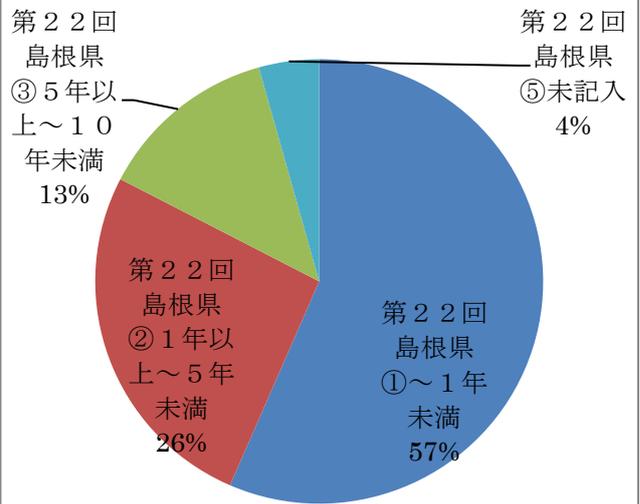
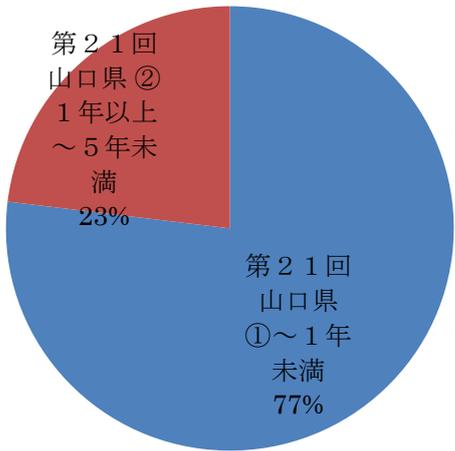
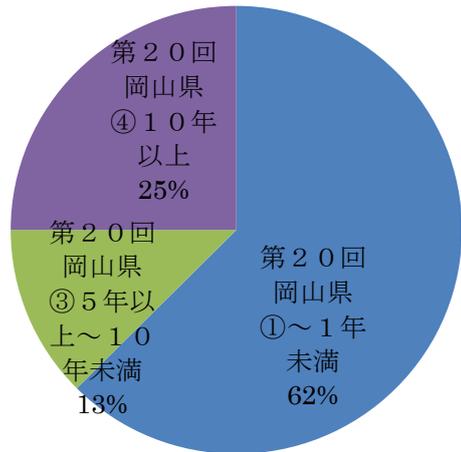
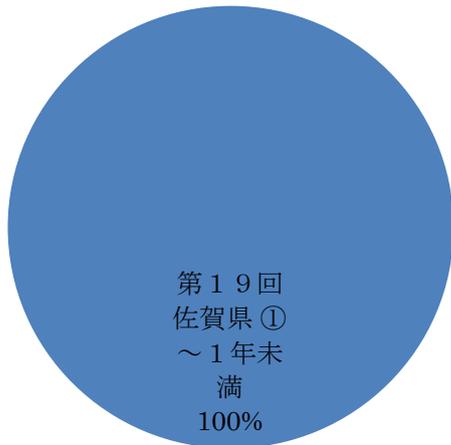
(3) 原子力防災関連業務の経験年数分布



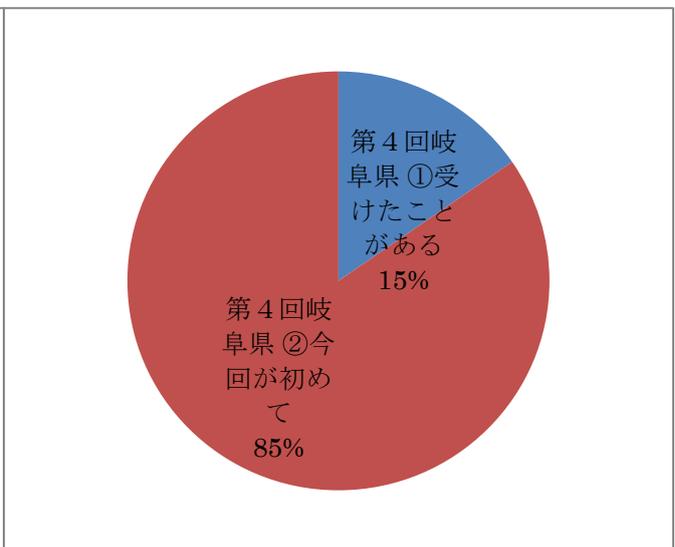
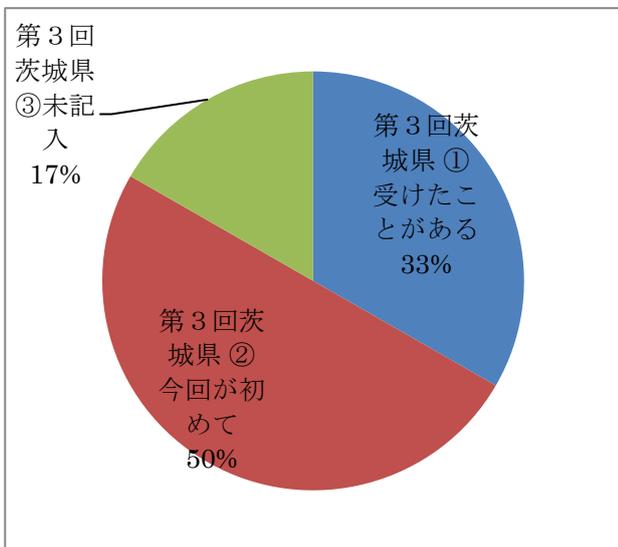
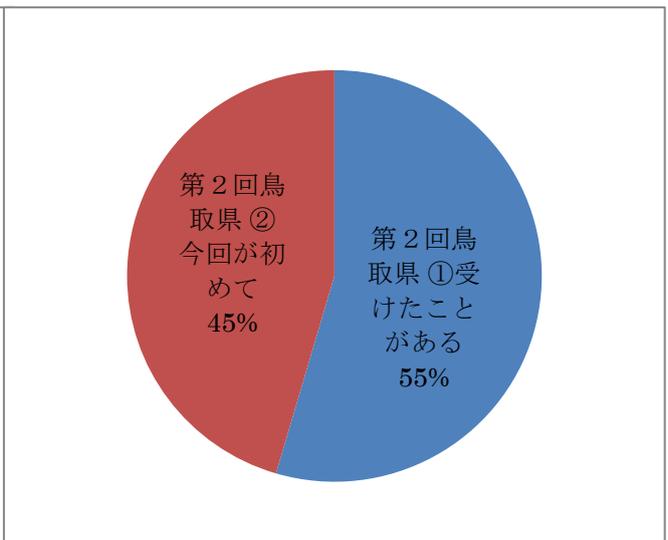
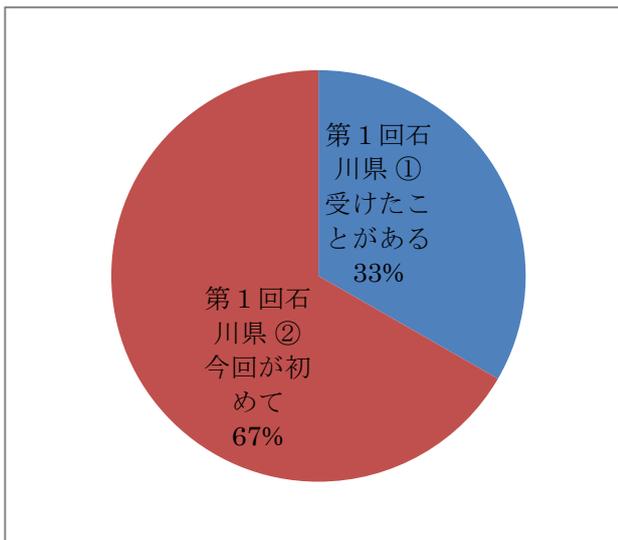
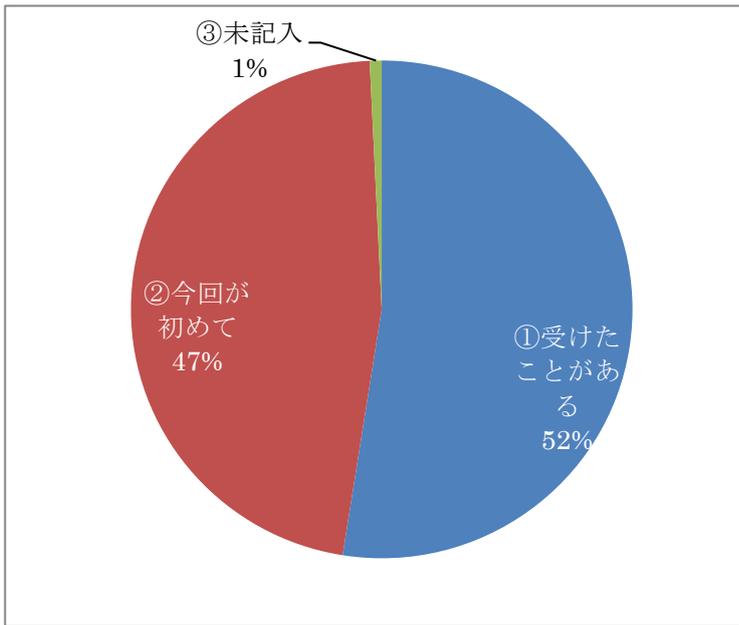


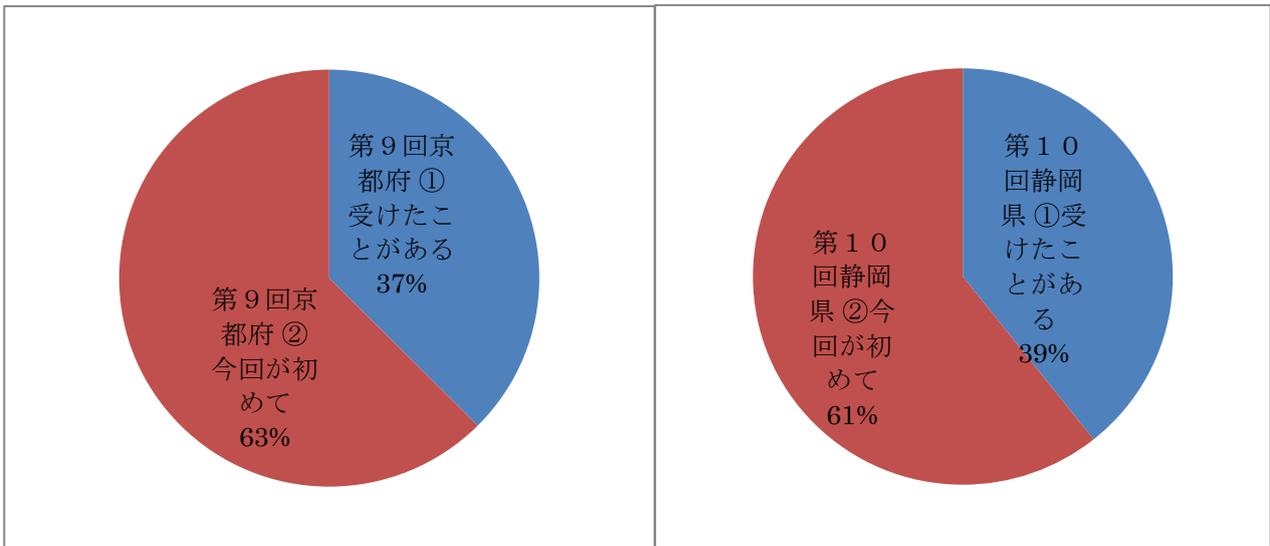
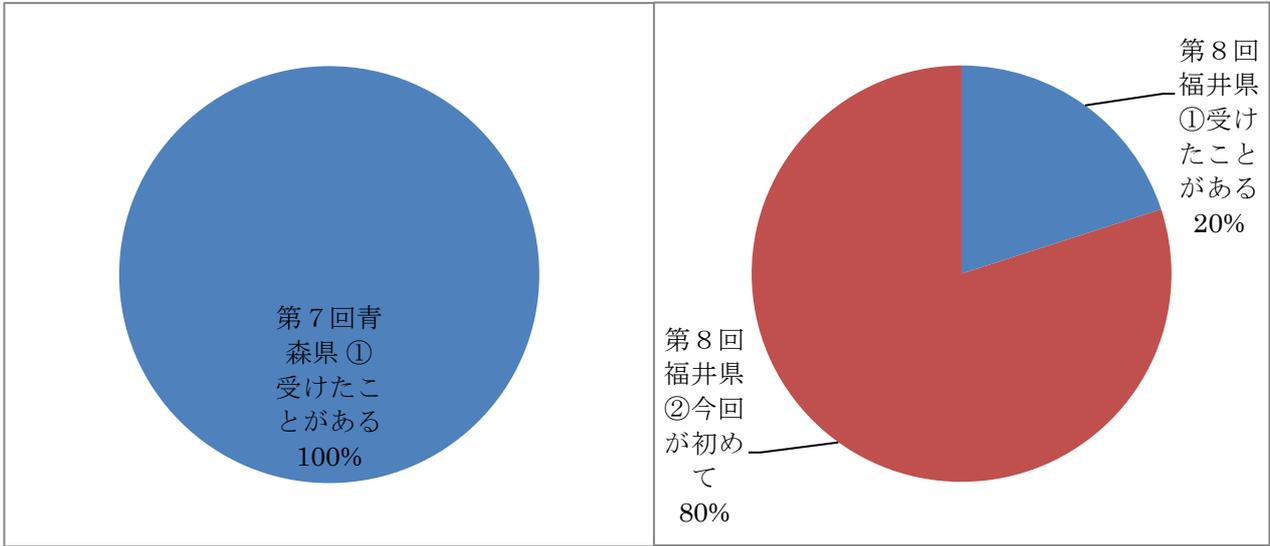
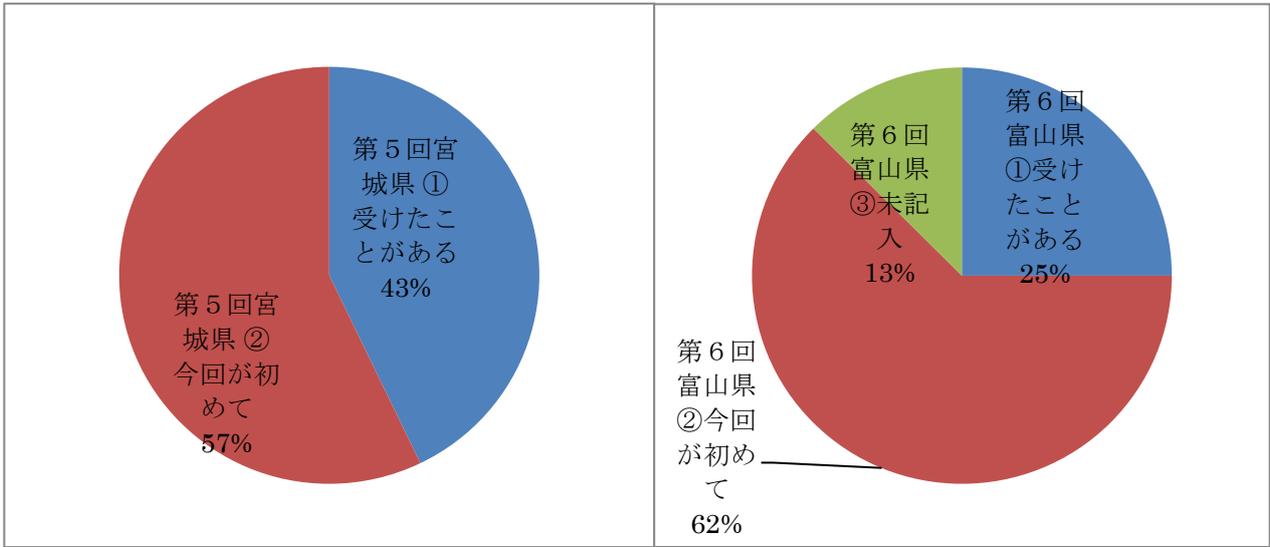


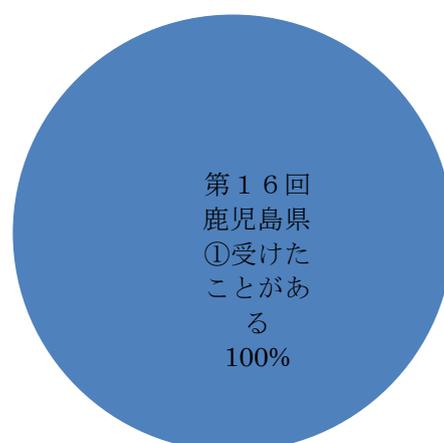
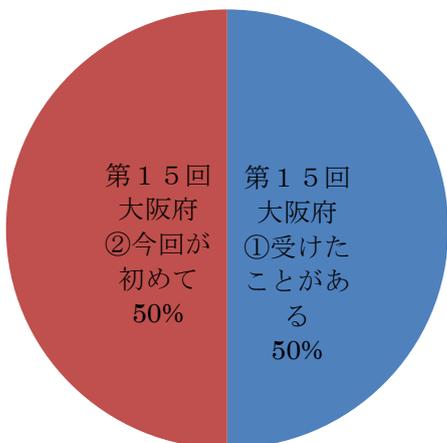
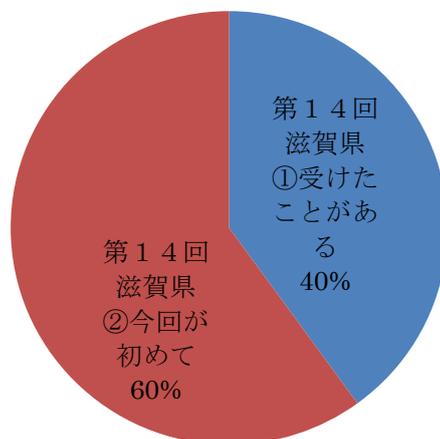
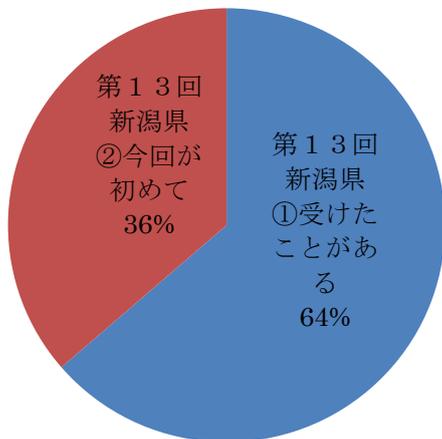
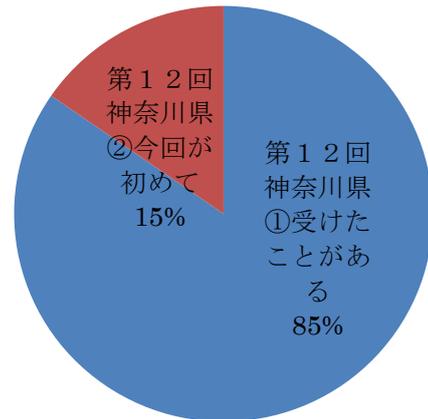
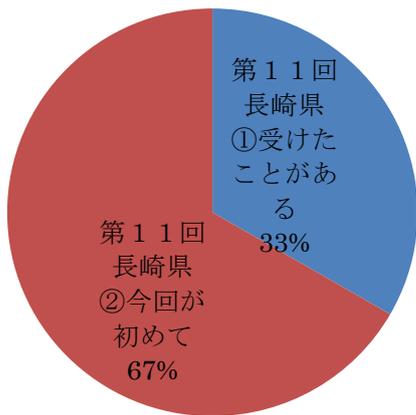


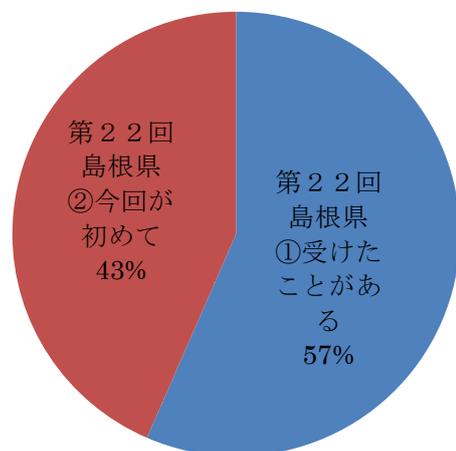
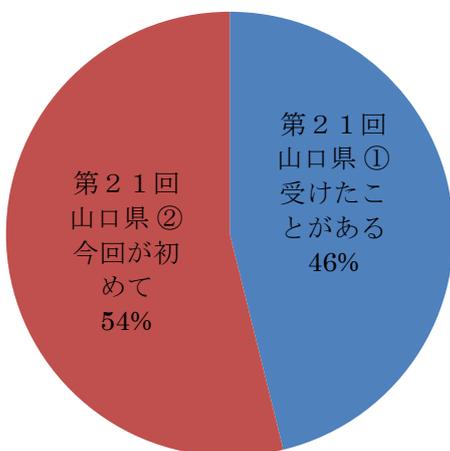
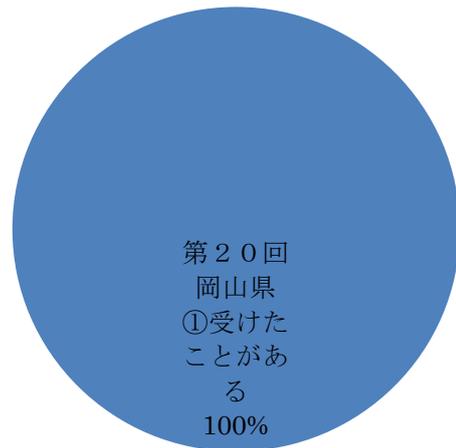
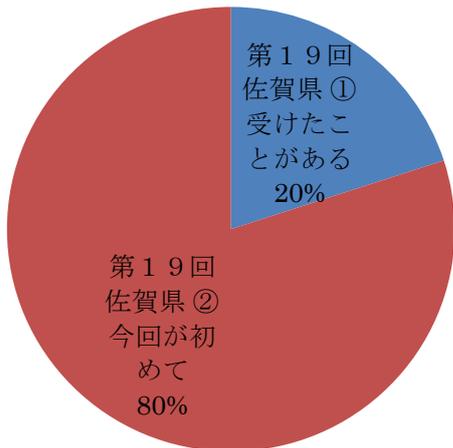
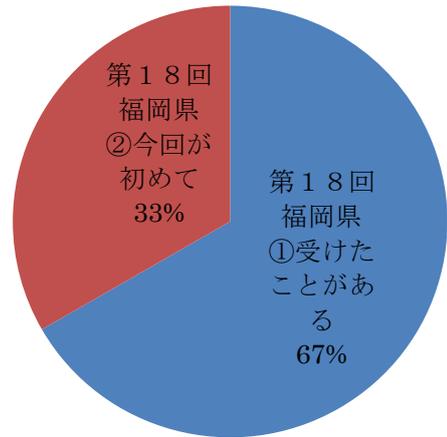
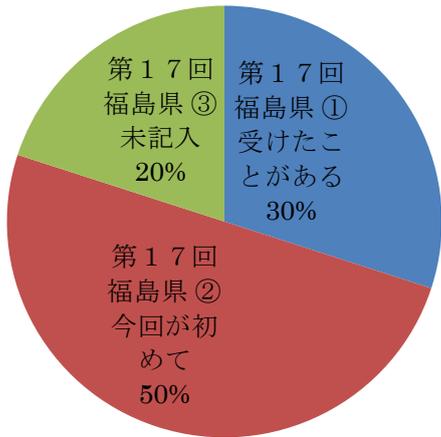


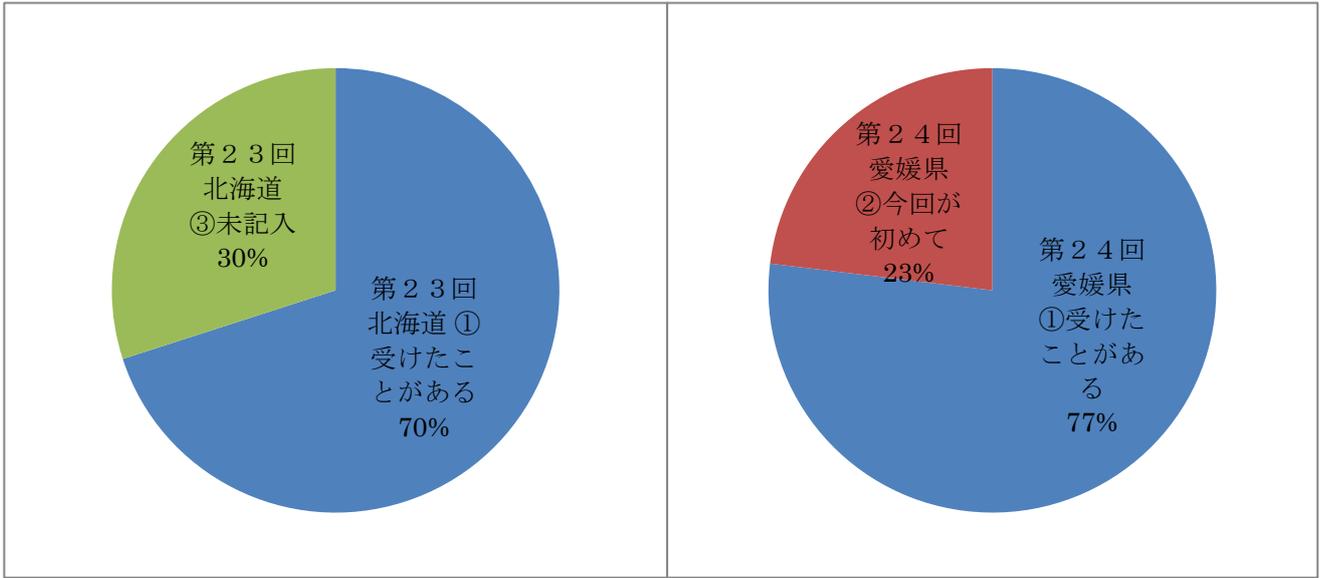
(4) 原子力防災研修の受講経験



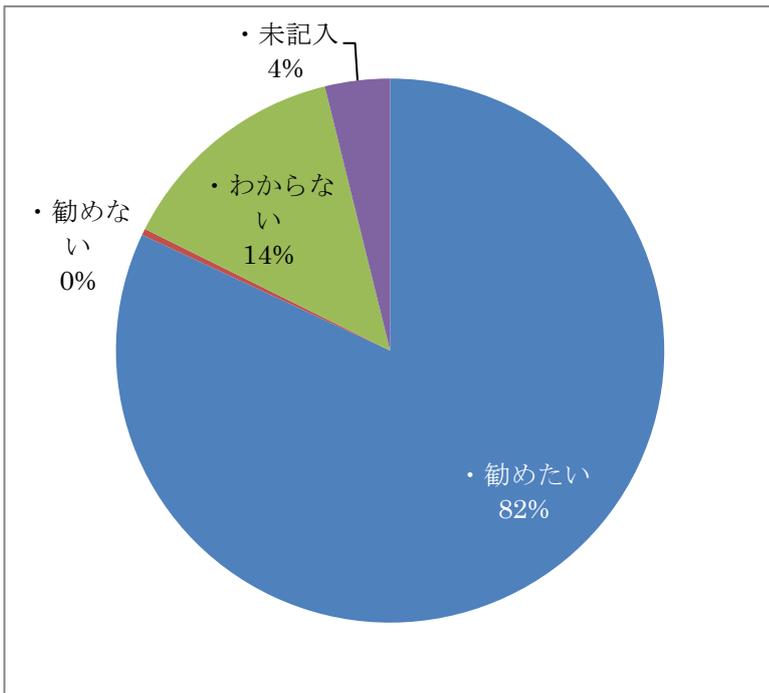








(5) この研修の全体的な満足度



<主な理由>

●勧めたい

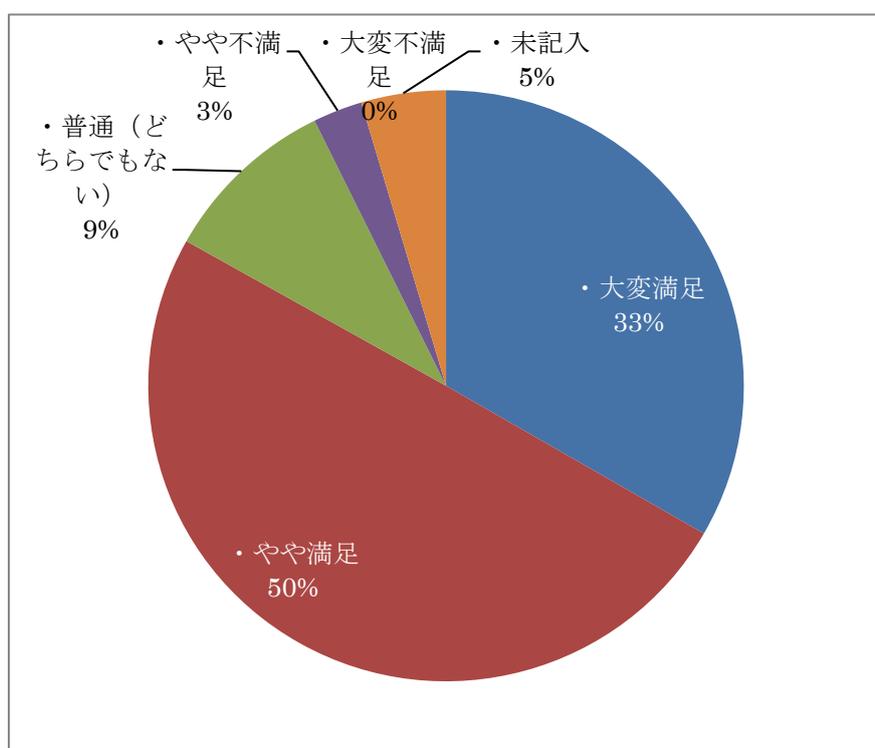
- ・具体的な機器の取扱実習ができた。
- ・知識と実習を動じに受講できるので勧めたい。
- ・モニタリングに使用する機材を使用出来る人を増やすべきと考えるので。
- ・実施にモニタリングするに当たって必要な知識・技術を得ることができたから。
- ・モニタリング業務従事者に必要な知識・作業がコンパクトにまとまっており、とてもありがたかったのだ。
- ・この業務に従事するなら必要な講座なので。
- ・普段の仕事ではなかなか経験ができない実践的な研修のため。
- ・緊急時モニタリング要員の人にはぜひ参加し、理解を深めてほしい。
- ・未経験者には勧めたい。
- ・モニタリングには、人員がたくさん必要でより多くの経験者がいるとよいため。
- ・緊急時モニタリングについて、今まで学ぶ機会がなく、本研修を通して理解を深めることができたから。
- ・私自身原子力の仕事に勤めて2年目になるが、テキストはわかりやすく、実習もためになった。しかし、2年目では、一部講義や実習は既に十分承知しているものだったため、1年目の時に今回の実習を受講したいと感じた。
- ・機器の使い方を丁寧に詳しく説明してくれるため。
- ・受講しないと作業ができない。
- ・OJTだけでは、ここまで事細かに教えてくれることはないので、この研修には大変意義があると感じました。
- ・放射前防技に関する基礎的知識が得られるため。
- ・モニタリングの基礎が学べるため、知っておいて損はないと思う。
- ・原子力の研修を受講したことがない人には良いと思うから。
- ・モニタリング担当であれば、受講すべきであると思う。
- ・必須の内容だと思います。
- ・実際に操作する、やってみることが大切だと思います。
- ・実際に、モニタリング機器を操作する機会が他にないから。
- ・基礎的な内容が理解できるため。
- ・基礎をしっかり学ぶことができるため。
- ・実践的であり、いいと思います。
- ・基礎的なことはしっかりと覚えておく必要があるため、似たような研修を何回か受けるのが良いと思うから。
- ・青森県民として最低限の知識を持っておく必要があると思う。
- ・基礎講座は、皆さんが知っていてほしいと思った。
- ・実際にモニタリングに行く職員に受講を勧めたい。
- ・講義を聞くだけでなく、実習があるため。
- ・なかなか経験できないことであるが重要なことなので。
- ・実技だけでなく用語の解説や理論の学習ができるため。
- ・作業を行うとき、知識のある者で操作を行った方が良いため。
- ・福井県の原子力発電所から30km内に位置しており、知っておくべき内容が多いので。
- ・モニタリングに関する知識が深まったため。

- ・スーツの着脱等、NBC災害で応用すべき部分が多い。
- ・ためになったから。
- ・モニタリングの基礎を習得している者が少しでも増えた方が良いから。
- ・今後、東海地震等により、より専門的な知識が必要となる。
- ・モニタリングの知識を深めるため。
- ・緊急時の対応を他人の人にも知っていて欲しいから。
- ・X線について基礎から学べるから。
- ・事案を想定しての訓練は、少しでも本番を想像出来ればとてもいいと思う。
- ・放射能や放射線、資機材の使用方法等、分かりやすく、必要な知識を教えて下さるから。
- ・職場で使用している資機材の詳しい使用方法が分かるため。
- ・伝え聞いたものより、専門の知識を持った人から直接教養を受けた方がより理解しやすいから。
- ・緊急時には多くの人が必要となるため、一度は経験しておく必要があるため。
- ・災害対応するには共通認識として知っておくべき内容だと思います。
- ・緊急時モニタリングに行く可能性がある方に資機材の使い方等を知って貰いたいから。
- ・密封線源を使うことは滅多にできないので。
- ・モニタリングに携わる人が必要な基礎知識が習得できる。
- ・放射線測定的基础を学べるため。
- ・モニタリング実務の基礎から教えて頂き、知識の少ない人にも良い。
- ・原子力関係（モニタリング等）に従事する可能性がある人には、基礎知識として必須であると感じたため。
- ・基礎的な知識を身につけるため。
- ・演習が組み入れられた研修であるため。
- ・実際の線源を測定することができる。
- ・放射線の基礎、モニタリングの基礎が理解できるため、モニタリング従事者以外にも防災関係者の役にも立つと感じた。
- ・新たな知識として身につけたため。
- ・通常では使用出来ない資機材を使用できるから。
- ・緊急時モニタリングの参集要員は必須と思われる。
- ・初心者でも非常にわかり易く、習得することが出来た為。
- ・理解が深まった。
- ・基礎研修以上の内容はあまり無かったように感じた。
- ・実務で疑問だったことがわかるようになると思うため。
- ・モニタリングの基礎を学ぶことができた。
- ・実際、モニタリングを行う事になった場合、今回の演習で学んだことが大変役立つと思われるため。
- ・実際に役立つから。
- ・測定器具を使う練習が出来たから。
- ・放射線についての基礎を勉強出来るから。
- ・多くの人に知って貰いたい、いざという時に協力して頂きたいから。
- ・少なくとも関係部署の人は、知っておくにこしたことはないと思うので。
- ・経験が何より大事だと思ったので、こういう実習は受けるべきだと思う。

- ・測定器の使い方、測定時の注意点など、緊急時に備えて理解しておくことを学ぶことができるから。
- ・基礎的な知識や測定器取扱方法を研修で受講するとしないとでは、今後の活用度に大きく差が出ると感じたため。
- ・日常業務の中では、これだけの内容を体系立てて習得するのは難しいと思うので、2日間みっちり研修して頂いた方がよいと思いました。
- ・演習が多く、経験値の高い講義が受けられる。
- ・現場での基本的な行動内容を学ぶことができるため。
- ・実習が多く、わかりやすい。楽しく学べた。
- ・原子力災害がいつ起きるか分からない中、1人でも多くの研修受講者が増えることは重要だと思います。
- ・緊急の事態に備えるため人数は必要だと感じます。
- ・知識の幅を広げる為に重要だと思ったから。
- ・又軀分からない状態は不安でしかないから。
- ・資機材の基本的な取扱から学ぶことができるため。
- ・モニタリング技術に関する実習が充実していて大変勉強になった。
- ・従事社の基礎知識習得に役立つ。
- ・基礎～実践まで教わるには、適した研修だと思うから。
- ・原発をもつ県民として知っておくべき事、知って理解すべき事だと感じるから。
- ・モニタリングの基礎がひととおりで学ぶことができるから。
- ・年内に原発がある以上は、知っておく必要があると思うから。
- ・緊急時に少しでも多くの人に対応出来る用にするため。
- ・自治体長に。
- ・防災担当で身受講であれば、ためになると思うので。
- ・知識の習得を必要と思うから。
- ・補常時、滞りなく行動できるようになった方が良いと思うから。
- ・なれが必要なため。
- ・モニタリング要員の役割を広く知ってもらった方が良いと感じたため。
- ・モニタリングは実際に測定器の使い方など理解していないと誰でも出来るものではないため。
- ・モニタリングに従事するなら必ず受講すべきと思う。
- ・モニタリング要員の後継者育成。
- ・放射線の基礎を学べるため。
- ・地方職員（役場）としては知っておかないと。
- ・たくさんの人に原子力の事を分かってほしいから。
- わからない
 - ・講義の内容が専門的な知識が無いと難しかったことと、タイベックスーツは教養を受けたことがあったため。
 - ・他にも様々な研修があるので。
 - ・職場が水道関係であるため、緊急時モニタリングを最前線では行わないと思われるが、モニタリング計画を再確認する意味では良いと思われる。
 - ・モニタリングに従事するかどうかわからないから。
 - ・移動後、1年目の職員には勧めたい。

- ・プログラムを細目に分類し、デスクワーク内容、実際の装置の動作、原理、校正、実務内容等、時間の関係かもしれないが、防災を明確に区切った方が良いと考える。
- ・モニタリング要員が受講すべきだと思うが、他の人に2日間もかかる研修に参加は、勧められない。
- ・過去このような研修を受講したことない方には勧める。
- ・テキストの機材と実機が相違しており、講師の方の理解不足な部分も見受けられた。
- ・実習の時間がおしがち。
- ・会社支持による参加のため。
- 勧めない
- ・記載なし

(6) 他の人にこの研修を勧めるか



<主な理由>

●大変満足

- ・実習、演習は、現実に即していてわかりやすかった。
- ・講師の方に丁寧に教受いただきました。
- ・実際に機材を使用して実習でき、貴重な体験ができたので。
- ・複数回の演習によりサーベイメータの取扱の理解が進んだ。
- ・緊急時に備え、繰り返し訓練することが必要と強く感じた。
- ・実施にモニタリング作業を行うことに当たり必要な知識・技術を得ることができたから。
- ・7と重複するが、講義、テキスト共にすばらしかった。
- ・講師の方の説明や実習が非常にわかりやすかった。
- ・今後のためになる話が多かった。

- ・講義のみならず、演習もあり、より実務的なことを学べ、大変有意義でした。
- ・試料を分析する立場にあるので、採取する補方を現場レベルで教育してくれることは大変ありがたい。
- ・頭ではわかっているけど、実際に測定等を行う事で具体的にイメージできた。
- ・実習が多くて、理解しやすいと思う。
- ・基本的なことを時間をかけて教えていただける貴重な機会でした。
- ・モニタリングに必要な知識を学ぶことができて良かった。
- ・これまでモニタリング実務の経験が無く不安だったが、演習を通じて基礎的な内容を理解することができたから。
- ・昨年に続き、2回目の受講をさせていただきましたが、一年間仕事や訓練で原子力災害対策に携わっていたため、昨年と比べるとよく理解できました。
- ・実習があり、実際に体験できたので、理解も深まると感じた。
- ・分かりやすく教えていただき、スムーズにできた。
- ・実技だけでなく理論の学習から入るため。
- ・実機の取扱いに係る実習が多く、非常に理解度が高まった。
- ・実際に作業をするために必要なことを知ることが出来た。
- ・演習で何パターンもモニタリング活動ができて、実践的だった。
- ・厚いテキストと補足資料があり、わかりやすかった。
- ・放射能に関して無知であったので、この2日間で間投げることがたくさんあり、大変満足でした。
- ・研修内容がよく理解できました。
- ・X線について勉強できた。
- ・過不足無く適度な内容と長さだったと思う。
- ・N災害の活動に役立つ。
- ・実際のやり方がよく理解できた。
- ・知識を身につけることができた。
- ・目的とすることが満足できた。
- ・基礎的な知識が学べるため。
- ・資機材の取扱方法が詳しく分かりました。
- ・現時点で県等できていない事項（緊急時モニタリングのため準備しておくべき消耗品があること等）の気付きがあった。
- ・実習をして頂いたのも、より身に付きました。資料もわかりやすくまとめて頂いて、講義の内容がより理解できました。
- ・実際に想定した内容（演習等）を意識しているため。
- ・実際に研修を受けることで訓練を行う際に役立つから。
- ・様々な資機材にふれる機会が多く、サンプリングや防護服の着脱など実践的な実習が多くあったため。
- ・何も知らない時に比べ戦力になると思います。
- ・測定器具を使って実際に測定する練習がたくさんできたから。
- ・実際に何かなった時に、一度やっただけでも、すごく身にしみたまいたいで、このことが活かされるとすごく思ったから。
- ・今まで知らなかったことを理解することができた。
- ・一連の流れを知ることができていい経験になったため。

- ・非常にためになる内容を学ぶことができたから。
- ・2日間という短時間で知識から演習までを凝縮して教えていただいたため。
- ・緊急時に突然対応を求められてもなかなか出来ることではないので、前もって研修内容のような知識を得ることが出来て、大変有意義でした。
- ・原子力災害がいつ起きるか分からない中、1人でも多くの研修受講者が増えることは重要だと思います。
- ・演習が多かったのも、分かりやすく勉強になったから。講師や演習をサポートして下さる方が多く、随時質問ができて良かったから。
- ・分かりやすく教えていただいたので良かったと思う。

●やや満足

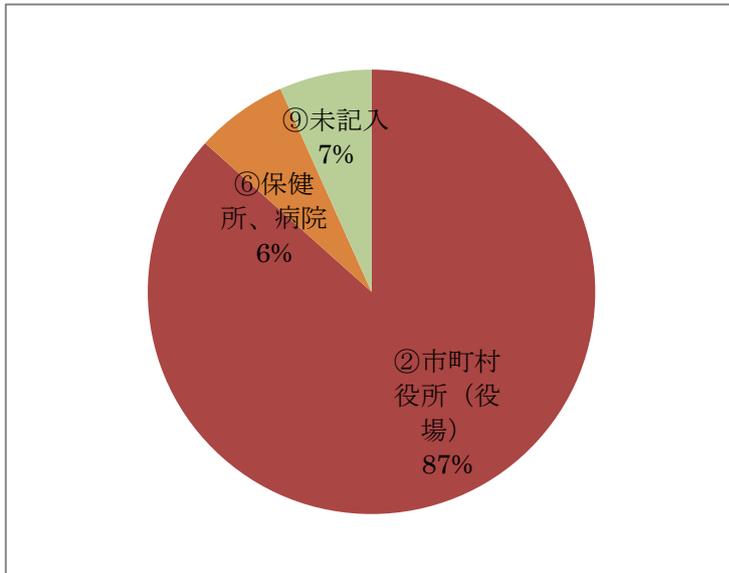
- ・実務が多く理解しやすかった。だが、実施にやることとなれば、不慣れであり不安である。
- ・機器を実際に扱えたのでよかった。
- ・わかりやすかったのも。
- ・放射線監視・測定業務が未経験だったので、基礎的な知識を習得できた。
- ・講座の内容がもう少し経験者向きかそうでないか極端でもよい。
- ・放射線の基礎が身についたから。
- ・原子力防災についての知識が無かったので、有意義であった。
- ・機器の使い方を丁寧に詳しく説明してくれるため。
- ・実習が多く、わかりやすかった。
- ・研修受けなければ知り得ない知識等が開設していただけるから。
- ・P A ZやU P Z、O I Lなどの知識を得られた。
- ・講義で難しい部分があったのも。
- ・操作機器の使い方やモニタリング用語などを覚えることができた点では良かった。ただ、実際の現場の流れがイメージできなかった。
- ・放射線の性質確認は、以前もやったので重複していた。
- ・理解できなかった部分があったのも、もう少し勉強したいと思った。
- ・業務を行う上で言葉等の意味(単位)が理解出来たので良かった。
- ・放射線の基礎からモニタリングの基礎を学ぶことができた。
- ・基本的な技術と知識を学べたから。
- ・実際に測定した訓練が良かった。
- ・とても有意義な、思っていた以上にためになった講義でした。
- ・知識は深まったが、専門用語などが多く、理解に時間がかかった。
- ・実習が多く身につけやすい。
- ・もっと知りたいと思ったから。
- ・基礎的な知識がもっとないと説明が分からないところがある。
- ・知識等を深められた。
- ・専門的用語が多く難しかったが、様々なこと体験でき勉強になりました。
- ・放射線の基礎、機器の取扱等、勉強になった。
- ・良い経験をさせて頂きました。今後の業務に活かしていきたい。
- ・時間外でも講師に色々説明して貰えた。また質問にもしっかりと答えてくれた。
- ・実習中心の研修で特に最後の演習で学んだ内容を振り返って実習が行える時間があつたのは、機器の扱いや試料採取方法を覚えるのに役立って良かったです。

- ・講義と実習両方あり、勉強したものを実際に使えたから。
- ・理解が深まった。
- ・基礎研修以上の内容はあまり無かったように感じた。
- ・基本を中心にしっかり抑えていたように思う。
- ・一番知りたかった基礎知識を勉強でき、実習もあり、満足できました。
- ・演習があつて、より実際に近いことが学べた。
- ・放射線の測定について、全く知識がなかったが、よく分かった。
- ・内容が濃く、少し疲れた。
- ・話だけは聞いたことはあつたが、実際にやってみたのは初めてだったため。
- ・従事社の基礎知識習得に役立つ。
- ・実習が多かったので、覚えやすかった。
- ・講師の方が聞き取りづらい時がありました。
- ・演習で実際にモニタリングに出かける体験が出来たから。
- ・演習がやや雑になってしまった。
- ・最後の演習で実践的に学べるのでいい練習になる。
- ・質・量ともに予想よりじゅうじつしていた印象。
- ・新しい知識を学べたので。
- ・実習の流れが少し悪いと思う。
- ・距離の逆二乗など実際に検証などについては満足。
- ・非常に参考になった。
- ・測定器の使い方が良く理解できた。
- ・現場での実際の研修をして欲しい。
- ・短時間でしたが演習ができたので良かった。
- 普通（どちらでもない）
- ・測定器の使い方等、おそらく忘れてしまうかも知れないと思うから。
- ・スケジュールが少しタイトな印象です。特に講義内容が専門的用語が多く、混乱することが多々ありました。また、実習を多く体験できると良いと思います。
- ・はじめての受講だった為、レベルがわからないので。ただ知識として知っておいて損はないと感じました。
- ・講義は、業界用語が多いのもう少しかみ砕いた内容の方が良かった。
- ・以前受講した内容とほぼ変わらないが以前の方が実践的だったため。
- やや不満足
- ・実習なしで、講義と演習だけでも良いと思う。
- ・講義の内容が理解できなかった部分があつた。
- ・実習は実際に外で活動をして採取の難しさや、タイベックスーツの着用の動きにくさの体験をしたかった。
- ・〇〇講師の指導があいまいな答えしか出せない。
- ・講義をもう少し時間を取って、説明してもらおうと良かったと思う。
- 大変不満足
- ・記載なし
- 未記入
- ・基礎講座の内容と多少重複していた。

(2) モニタリング実施講座 第1回

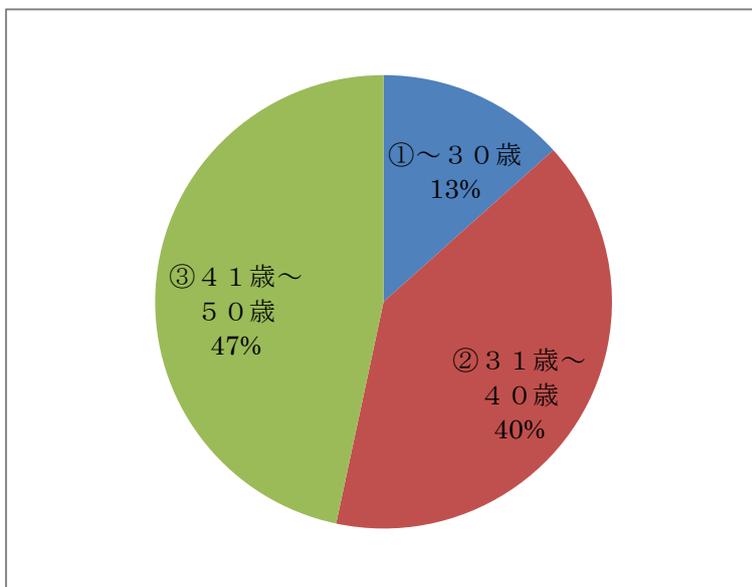
1. 派遣元

- 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・環境センター・衛生環境研究所等 ⑥保健所、病院 ⑦教職関係 ⑧その他 ⑨未記入



2. 年齢

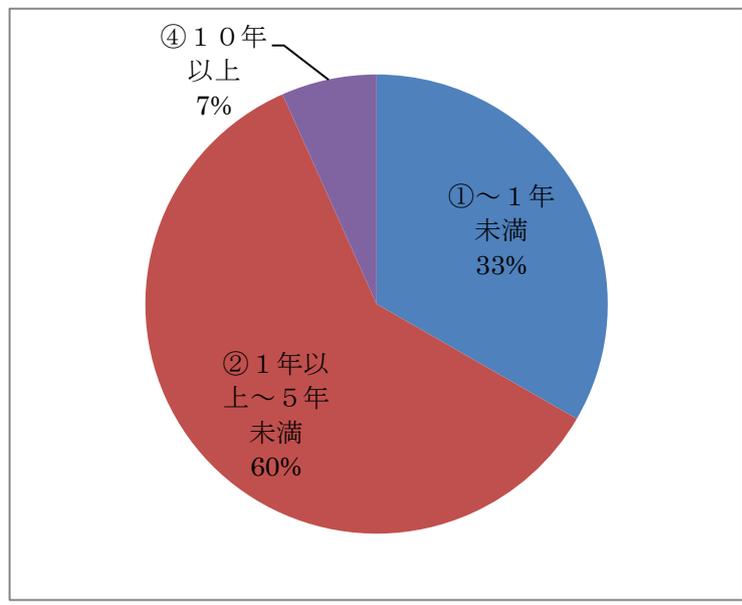
- ① 30歳 ② 31歳～40歳 ③ 41歳～50歳 ④ 51歳～ ⑤未記入



3. 経験年数（原子力防災関連業務）

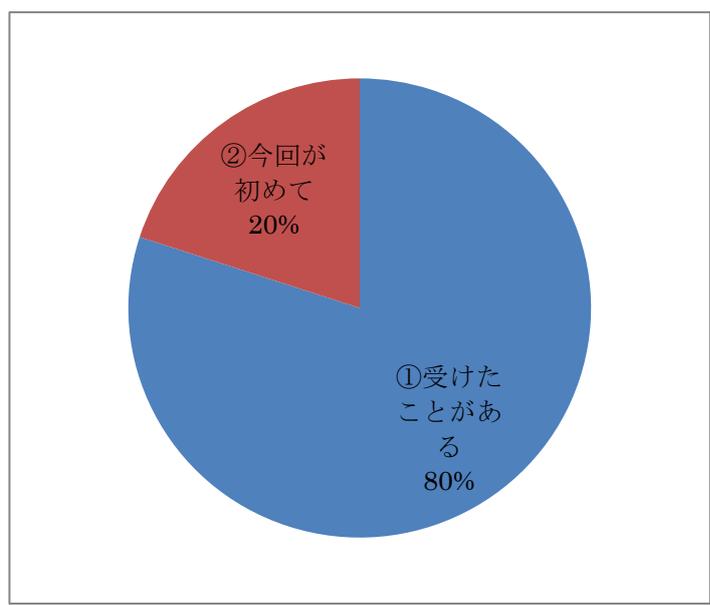
①～1年未満 ②1年以上～5年未満 ③5年以上～10年未満 ④10年以上

⑤未記入



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

① 受けたことがある ②今回が初めて ③未記入



〈主な理由〉

- 勧めたい
 - ・この研修で学ぶ内容は、知識として必要だと思うから。
 - ・多くの人々が測定器等の使用方法を知っておいたら斯っていいと思う。
 - ・緊急時の危機意識を広く共有するため。
 - ・モニタリング要員を務めるなら必要と考える。
- わからない
 - ・他の人とは、モニタリング要員以外のひとのことか分からない。
 - ・モニタリング班になる人には勧めたい。一般の研修会とは違うと思う。
- 勧めない
 - ・記載なし

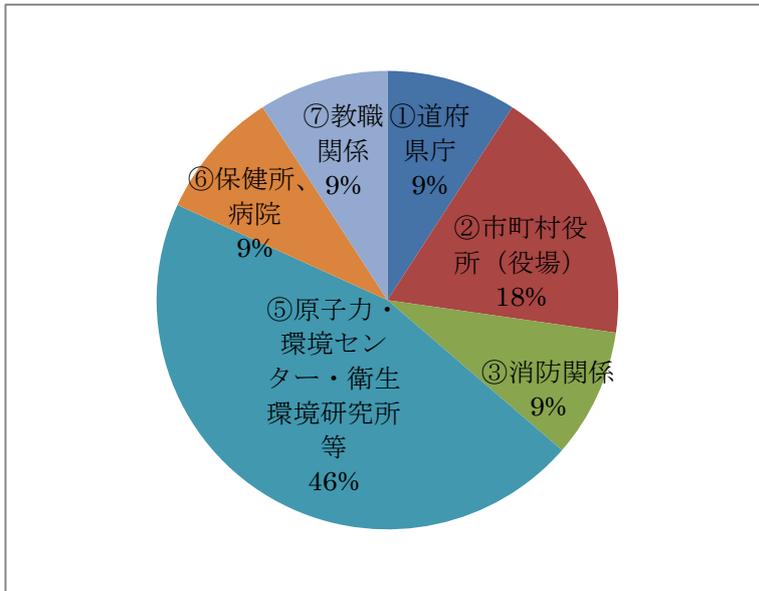
〈主な理由〉

- 大変満足
 - ・記載なし
- やや満足
 - ・細かいことというキリがないが、この講座で最低限必要な知識は学ぶことができると思うから。
 - ・実際にうまく活動できれば良いかと思う。
 - ・機材を使った実習がよかった。
- 普通（どちらでもない）
 - ・説明が専門的で早く、初心者には分かりにくかった。演習は実際にやらせてもらったので、よく理解できたと思う。
 - ・もう少し細かい説明があってもよかったかなと思う。
- やや不満足
 - ・記載なし
- 大変不満足
 - ・記載なし

(2) モニタリング実施講座 第2回

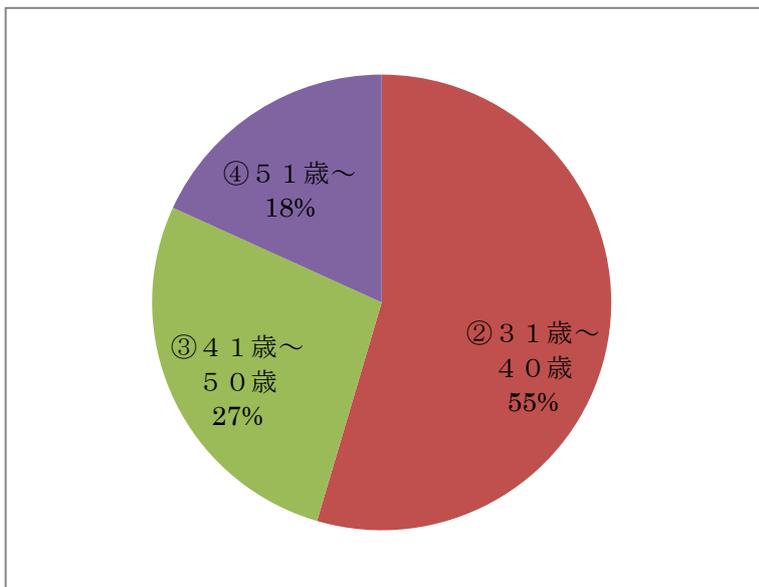
1. 派遣元

- 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・環境センター・衛生環境研究所等 ⑥保健所、病院 ⑦教職関係 ⑧その他 ⑨未記入



2. 年齢

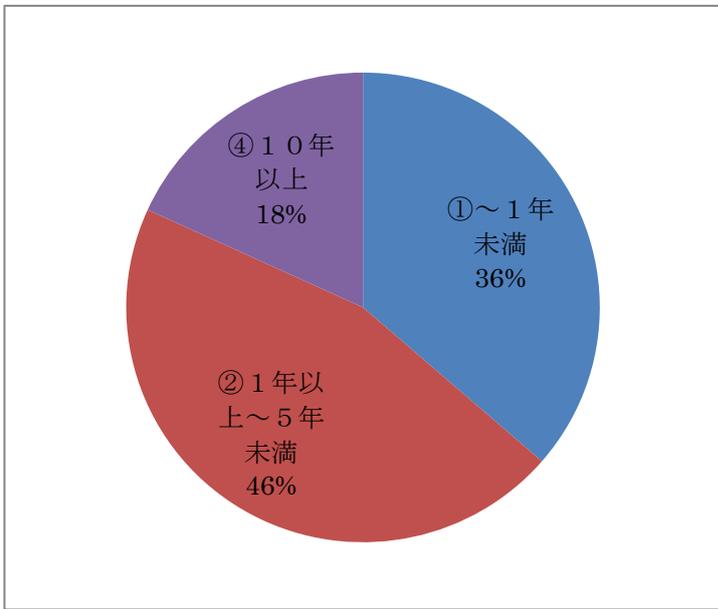
- ① 30歳 ② 31歳～40歳 ③ 41歳～50歳 ④ 51歳～ ⑤未記入



3. 経験年数（原子力防災関連業務）

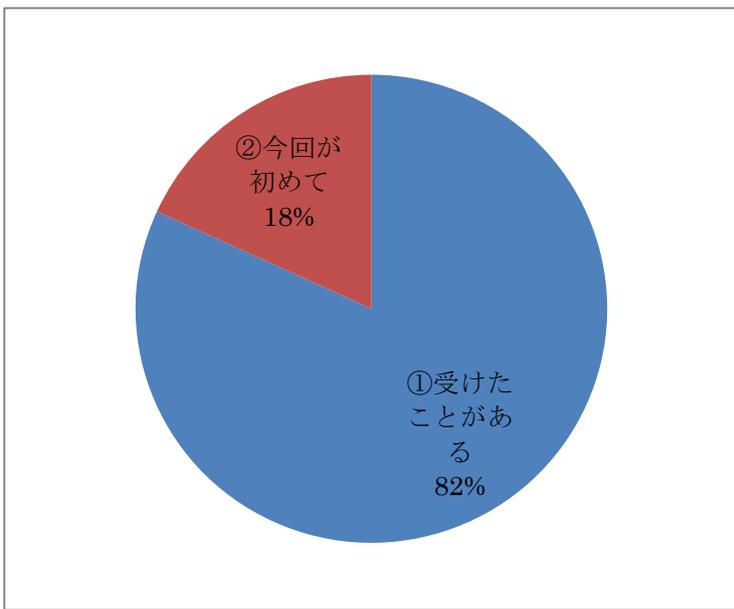
①～1年未満 ②1年以上～5年未満 ③5年以上～10年未満 ④10年以上

⑤未記入



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

① 受けたことがある ② 今回が初めて ③ 未記入



<主な理由>

- 勧めたい
 - ・今回のように被災地で行われるのであれば、勧めたい。
 - ・被災自治体の方には申し訳ないが、実際に線量の変動すると実感があり、吸収できる。
 - ・緊張感を持って1つ1つの測定を行うことができ、有意義だった。
 - ・実地である程度線量が図れることは滅多にないので。
- わからない
 - ・どのような研修が必要かは、個々に異なる。
 - ・実習が短い。
- 勧めない
 - ・記載なし

<主な理由>

- 大変満足
 - ・1日半という期間が適当であり、自治体職員でもある程度知識があれば理解できた。
 - ・被災地の現状を知ること、今後の協力、支援も具体的に考えることができるため。
 - ・飯舘村の役場の方のお話を聞いてよかったです。
今後の復興や除染対策、緊急時の対策など、私も真剣に考えていきたいと思いました。
- やや満足
 - ・当方の目的どおり研修を受講できた。
 - ・要望に記載しましたが、開催時期を見直すように国に伝えて下さい。
 - ・測定実習の時間が短く感じられた。
- 普通（どちらでもない）
 - ・もう少し詳細に、もう少し時間を掛けて、もう少しプレゼンの工夫をしていただければ。
 - ・自分の訓練等が日々必要と感じた。MPの設置は今後相当数生じるものとする。
 - ・MPの仕様能力の把握／配置の運用を明確にすみ分けして行うなど配慮が必要と感じた。
 - ・実際に線量の高い場所で実習でき、貴重な経験ができた。ただ、実習時間をもつと長く設定してほしかった。
- やや不満足
 - ・記載なし
- 大変不満足
 - ・記載なし

(1) モニタリング技術基礎講座

アンケート結果から、「講座に取り入れてほしい項目・内容等」、「要望」について、とりまとめた。

①講座に取り入れてほしい項目・内容等

- ・実施にどういった流れで動くのか、よく理解できなかつたので勉強したい。
- ・モニタリング車についての講義
- ・植物等のサンプリング作業
- ・内容：実際の体験談集
- ・講師の方が合間に福島の経験を話されていたが、もう少し時間をとってもらいたい。
- ・一般住民へどのような対応を行えば良いのか。
- ・福島原発の事故でどのような対応を行ったのか。（JCOの臨界事故等）
- ・機器の構成方法・保守点検
- ・国民に開かれた感じがしない。気の遠くなる機関を要する廃炉処理が重視されていない。（道筋が立てられないため防災とは言えない）
- ・汚染物の処理方法について
- ・携行備品として時計を入れることを啓発する。
- ・ラミセス等、モニタリング共有システムがバージョンアップあったりする毎に最新の操作方法等、説明いただけるとありがたいです。
- ・草等の採取等も取り入れてほしい。
- ・原子力の基礎講座では扱わないような発展的な内容。
- ・すでにあるのかも知れませんが、ステップアップしていけるように段階的に受講できる講座にしていきたいです。
- ・実際に各自治体で使われているマニュアルをもとに実習を行いたい。
- ・簡易型線量計を配備したら、それについての紹介も必要だと思う。
- ・実施事例（福島原発事故時の対応など）
- ・あまり体験できないものなので映像を取り入れてほしい
- ・実際のモニタリング映像や放射線についての解説動画
- ・理想的なカリキュラムであり、変更、追加の希望なし。
- ・今後もこういった基本と訓練ができる内容の講座をしてほしい。
- ・除染の方法

- ・講義に自裁に活動している写真や動画があったほうが分かりやすい。
- ・モニタリングで使用する車両の中を実際に見てみたかった。
- ・現場に適した講義、例えば、空間線量を計測した現場へ行くときの留意事項等。
- ・実習の時間をもっと入れ、実際に外へ出て採取したり、活動をしたりして、動きにくさや、脱着の難しさを行うものにして欲しい。
- ・放射線を活動時にどれ位浴びてはいけないかなど、放射線に対する知識の講義を取り入れて欲しい。
- ・測定を行った際、その時間数、日数で、どの程度の身体への影響があるのか？それとも影響はないのか？
- ・もっと具体的な例をあつめて説明があると分かりやすい。
- ・被ばく等になってしまった跡、どうなるのかについて教養を受けたかったです。被ばくの怖さが分かると思います。
- ・EMCとオフサイトセンターの役割（災害対策本部と合同対策協議会）
- ・今ぐらいがちょうど良いのではないのでしょうか。
- ・福島第一・第二原発等、実際に行った事例があれば教えて欲しい。
- ・広いロケーション、フル装備での活動
- ・基礎の中で単位の説明をもう少し詳しく説明して欲しい。
- ・防護措置の時間をもう少し詳しくやって欲しい。防技措置をビデオで確認できたらいいのではないか。
- ・徹底的に機材を操作する時間が欲しい。色々な物質を測定し、操作方法を習得出来ると良いと思います。
- ・人体への影響。
- ・モニタリングの事故事例等。
- ・現場での活用要領をもう少しお願いしたい。
- ・ラジプロブを車に搭載した状態で体験したい
- ・スクリーニング除染の活動要領。
- ・放射線の基礎知識として環境基準についてお聞きしたい。
- ・実施した県等の体制等について知れば良いと思った。
- ・服の着脱の方法も写真等があると良い。

- ・ 実習内容を繰り返し実施できると良いと思います。
- ・ 除染後の流れ等も知りたいので、内容に入れていただけたらうれしいです。
- ・ サーベイメータに貼り付けられている校正定数や換算係数など測定した値（単位）を変換する際に、「この場合はこの表を使う」など、現場で使用できる表などをテキストにまとめて頂きたい。
- ・ 最初に全ての座学をまとめると集中力の維持が難しいので、座学と実習を交互に組まれるともっと良いかと思います。また、一方向の講義が多いので、受講者への問いを入れて双方向的な形式を取り入れて頂ければより理解しやすいと考えます。
- ・ 消防との連携をどういうふうに行うのか詳しく知りたかったです。
- ・ 可能ならば事例紹介があったほうが良いと感じました。
- ・ 今回の内容で十分です。
- ・ 検出器の原理の部分をもっと知りたいと思った。
- ・ モニタリングの指示系統について。
- ・ 他県の状況。
- ・ 今回の内容で非常に満足でした。
- ・ 簡単な内容で良いので、採取されたろ紙や土壌が分析センター（のような所）でどのように分析されるのか、を取り上げて欲しいと思いました。（持ち込まれた検体がどのような機器でどのように分析されるのかを知ることで、現場での採取や運搬時にどのような取扱を心がけたらよいかを気づくこともあると思います。）
- ・ 実際のフィールドでの測定
- ・ 山口県の緊急時モニタリング計画の内容
- ・ 住民説明、リスクコミュニケーション。
- ・ 本格的な演習訓練。
- ・ やっぱり外へでの実習が必要と思う。（室内だけでは無理がある。）
- ・ 他の研修生との交流時間（今後の情報交換にいかしたい。）
- ・ 福島で実際にモニタリングを実施していると思うので、日頃の業務の様子など動画で紹介があるとリアルに感じる事ができると思う。

- ・ EMCの訓練のようにノートパソコンを用意した訓練が出来れば良い。
- ・ 現場での研修をもう少し増やして欲しい。
- ・ 現地演習。

②要望

- ・ 資料の表示の大きさが、スクリーンの1/8だったので、字が小さくて読み難い所がありました。講義どうもありがとうございました。
- ・ 講座は内容が難しかったので、もっと知りたい。
- ・ 最初の知識の講義が以前受けた研修と重複していたので、重複した部分のみ受けなくてもいいようにしてほしい。
- ・ (3) 等価線量と実効線量：SV (P 1 1～P 1 2) の内容が理解できないので、もう少し説明内容を記載してほしい。実際の計算例とか。
- ・ 対象者を基礎取得kという目的に絞るなら2日で妥当と思われませんが、今回の講座であれば、1日～1.5日程度に短縮できると思います。(逆に対象者を初任者とする等の工夫が必要と考えます。)
- ・ 人数合わせとして、受講命令されました。あらかじめある程度、受講見込み人数を把握されてから開講してはいかがでしょうか。
- ・ 略語リストがあれば良いなど。(例) EMC：緊急時モニタリングセンターなど
- ・ 講座の内容としては一日で実施できるような内容だと思う。
- ・ 受講者が少ないのは、勿体ないと思います。
- ・ 県の原子力防災訓練の前に行ってほしい
- ・ 説明だけでは機器の操作が難しいので、マニュアル等があると良い。
- ・ 保存の仕方など説明が不十分だった。
- ・ 応用もあればありがたい。
- ・ 防災担当の職員は、災害時には、対策本部等の仕事があり、モニタリングに行くことはあまりないと思います。実際にモニタリングに行く他の職員が参加しやすいように、1日の研修にすることや内容をもう少し簡単にするなど検討していただけるとありがたいです。
- ・ 全体的に受講時間が短いため、実習の時間が足りてないよう感じた。
- ・ 演習をやるのであれば、外へ出て実際に行えると良いと思う。その場合は、タ

イベックスーツの着用からスクリーニングまで全て一連で行えば本当に行く時にすぐ動く事ができると思う。

- ・分かりやすく良かったです。
- ・長崎での実施の場合は、研修場所は松浦ではなく佐世保で実施した方が県内のアクセスも良く、人が集まると思う。
- ・職場に反映しやすいように、HP等で操作手順の動画を配信してほしい。
- ・6月、7月頃実施して欲しい。理解度確認、最初のは写しを作る前に回収された。写し終えたか確認して回収して欲しかった。
- ・第1四半期等の早い内に行って頂けるとありがたいです。
- ・講師を派遣して、組織全体への周知を図りたい。
- ・2日間ありがとうございました。
- ・職場で利用できるスライド等があればいただきたい。
- ・「振り返り」の時間は、もう少し短くしてもよいのではないかと思います。
- ・今後、不明な点があれば教えて下さい。
- ・災対法、原災法、指針等を掲載した規定集（ポケットサイズのもの）を是非また作製いただきたい。
- ・参加するにあたり、講義の内容を理解できるのかとても不安でしたが、基礎から教えて頂き、又実習をする事でより記憶に残りました。昨日から2日間、本当に有意義な研修でした。ありがとうございました。
- ・非常に良い研修でした。
- ・スライドの重要部分がわかりにくい。
- ・検体を採取するのに、どのような検査を行うため〇〇に注意が必要等、検体採取後の検査内容のことも教えていただくと理解が深まる。不足の場合、代替案も考えることができる。
- ・実習等の進め方ですが、プロジェクト内容と同じペーパーがあるので、取りあえず実習場所に移動した物を使いながら説明と、そのまま実習をする方が実習時間が長くとれ、克つ効率的でないかと思います。その方が理解もしやすいと思いますし、全員が実習できると思います。
- ・記録を書くためのバイダーを用意して欲しい。（今回班長のみ配布された）
- ・東北の被災時の実際の活動内容を講義の中に入れた方が良いのでは。

- ・演習（訓練）の時間を増やしていただきたいです。

(2) モニタリング実施講座

アンケート結果から、「講座に取り入れてほしい項目・内容等」、「要望」について、とりまとめた。

①講座に取り入れてほしい項目・内容等

- ・マスクの着用方法、防護服の着脱 やったことがない人は分からないから訓練で回る地点の場所確認測定採取班以外の講座がない。測定採取班以外のものは受ける必要がないのでは？
- ・一泊二日で、もっと内容の濃い研修を
- ・決まっていないので仕方がないが、訓練の内容がもう少し知りたかった。
- ・現場での講習をしながらの説明があつたらいい。
- ・訓練当日・実際の有事の動き方をもう少し説明してほしい。
- ・走行サーベイの基礎
- ・講義であった土や松葉のサンプリング
- ・除染の方法、考え方等

②要望

- ・国の方針が決まらないので分からないが、脱原発を進めていくのなら、その道行時毎の方針が必要。実際には、被ばくの可能性があるときには、情報を即オープンにするのか？
- ・講座日数を2日間から1日にしてほしい。
- ・この研修の開催時期を早めていただきたい。年度末き議会棟で忙しいし、3月末での移動を考えると受講者を決めるのが困難でした。
- ・機器マニュアルについては前述のとおりです。是非作成してください。
- ・施設見学に福島県放射線センターや福島県 OFC 等を検討していただきたい。
- ・研修で使用したパワーポイント等の電子データをいただけませんか？本府の緊急時モニタリング要員の研修・勉強会に使わせていただきたいと考えです。研修・勉強会に使わせていただきたいと考えです。
- ・実習時間をもっと長くしてほしい。
- ・実習の際には全員分記録用の板を準備してほしい。
- ・福島での研修、大変勉強になりました。

- ・報道では分からないものを自分の目で見て、感じ取ることができました。
- ・今後もモニタリングだけでなく福島で研修を続けていただけたらと思います。

調査品目		北海道	青森県	宮城県	福島県	茨城県	神奈川県	新潟県	静岡県	石川県	福井県	岐阜県	滋賀県	京都府	大阪府	鳥取県	島根県	岡山県	愛媛県	山口県	福岡県	佐賀県	鹿児島県	長崎県	型式合計		
シンチレーション式	TCS-133																									3	
	TCS-161																										4
	TCS-166																										1
	TCS-171、B	7	1													2	10	10		10			10				50
	TCS-172、B		3	11				10	10	5	10	8	1										10				68
	TCS-175																										0
	NHC7112																										0
	NHC7				10																	3					13
	NHC710B1																						2				2
NHC711B2	5																									5	
表面汚染検査用	TGS-133																										0
	TGS-136																										4
	TGS-146、B	3		10				8	10	5	5	1	10	10		10		10		2			10			84	
	TCS-319H		2																								2
	NHJ120				10																5	3					18
	NHJ21041																						2				2
OSK72HT106B																										0	
電離箱式	ICS-301																										7
	ICS-311																										0
	ICS-313		4																								4
	ICS-315																					5					5
	ICS-321	9																									14
	ICS-331B				2					5				1													3
	ICS-323B、C		3	3				5	10		5				5		10				7						48
	NHA10123	4																									4
	NHA10002						1																				1
NHA				10										2							3					15	
α線測定用	TCS-212																										2
	TCS-222		1																								1
	TCS-232、B														1	8		3		2							14
	TCS-362		3																								3
	NHJ2																					3					3
ダストサンプラー	LV-40BR	3						3																			11
	PNC-800		2																								2
	DSM-361B、C				3											2											5
	DSM-55							3		5																	8
	TH-D5202									7																	7
	L-100																				7			1			8
可搬型モニスタ	MAR-1561、BR1、BR9	4	9				1		7						2												24
	NAH34101									5																	5
	型式記載なし						1							1				10						1			13
	応用光研製																				4						4
	富士電機製																				6						6
県別合計	35	28	29	0	30	1	27	34	29	30	8	4	34	37	0	48	0	43	12	4	18	21	23				

公益財団法人 原子力安全技術センター

緊急時モニタリング

～野外モニタリングの方法と注意点～

—シナリオ決定稿—

時間：約23分02秒

2016.3.28
毎日映画社

1. オープニング		約1分
映 像	内容・ナレーション	
□測定実習ガイダンスの様子	NA「原子力施設で事故が発生し、原子力災害に進展した場合、地方公共団体は、国の統括のもと、国、原子力事業者等と連携して、緊急時モニタリングを実施することになります」	
□測定機材の取扱いの様子	NA「地方公共団体のモニタリング関係者は、緊急時に国が立ち上げる緊急時モニタリングセンター要員として活動することとなり、それぞれの役割に応じた知識と技術が必用となります」	
□測定実習の様子	NA「このビデオでは、緊急時モニタリングの実施に備えた、野外モニタリングの方法を解説します」	
□メインタイトル	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>緊急時モニタリング</p> <p>～野外モニタリングの方法と注意点～</p> </div>	

2. 緊急時モニタリングの実施項目		約2分
映 像	内容・ナレーション	
<input type="checkbox"/> テロップ ●空間放射線量率の測定 ●放射性物質濃度の測定	NA「緊急時モニタリングの実施項目は、空間放射線量率の測定と、放射性物質濃度の測定の2つに大別されます」	
<input type="checkbox"/> 可搬型モニタリングポスト	NA「空間放射線量率の測定では、モニタリングポストやサーベイメータ等が使用され、車両や航空機を用いた測定が行われる場合もあります」	
<input type="checkbox"/> 走行サーベイ（実習）		
<input type="checkbox"/> 測定実習の様子	NA「空間放射線量率の測定では、測定地点、測定日時、測定値、単位、測定高さ、測定地点の周囲の状況を報告します」	
<input type="checkbox"/> 大気試料の採取実習の様子	NA「放射性物質濃度の測定は、大気中の放射性物質や、土壌、飲食物などの環境試料を採取して行います」	
<input type="checkbox"/> テロップ <u>大気中の放射性物質の測定</u> ●原子力災害による環境放射線の状況に関する情報収集 ●原子力災害による住民等の環境への放射線影響の評価材料の提供	NA「大気中の放射性物質の濃度を測定する主な目的は、原子力災害による環境放射線の状況に関する情報収集及び原子力災害による住民等の環境への放射線影響の評価材料を提供することです」	
<input type="checkbox"/> 土壌試料の採取実習		
<input type="checkbox"/> テロップ <u>土壌中の放射性物質の測定</u> ●原子力災害による環境放射線の状況に関する情報収集	NA「土壌等の放射性物質の濃度を測定する主な目的は、原子力災害による環境放射線の状況に関する情報収集です」	
<input type="checkbox"/> テロップ <u>飲食物中の放射性物質の測定</u> ●空間放射線量率が0, 5 μ Sv/h を超える地域においては、その地域で生産された飲食物中の放射性核種濃度を測定する	NA「また、空間放射線量率が0, 5 μ Sv/h を超える地域においては、その地域で生産された飲食物中の放射性核種濃度を測定するとされています」	

迅速に試料を採取

NA「採取した試料中の放射性物質の濃度は、放射性壊変で減衰するので、迅速に試料を採取し、分析する必要があります」

採取実習の様子

NA「特に、採取された試料に短半減期核種が含まれることが予想される場合には、手際よく分析する必要があります」

3. モニタリング従事者の放射線防護		約2分
映 像	内容・ナレーション	
□測定実習の様子	NA「緊急時モニタリングの作業では、ある程度の放射線被ばくや放射性物質による汚染の可能性があります」	
□防護用装備を装着する	NA「そこで、必要な防護用装備を装着し、安全確保を図る必要があります」	
□スピーディに測定	NA「外部被ばくの防護で有効なのは、作業時間を短くすることです。 時間を短縮する方法としては、事前に作業計画を立てて関係者に周知する、交代要員を確保する等いろいろな方法が考えられます」	
□個人線量計	NA「また、個人線量計を用いて被ばく管理を行うことも必要です」	
□タイベックスーツを着る	NA「内部被ばくは、放射性物質で汚染された空気を直接吸入することや、体に付着した放射性物質が口から体内に取り込むことにより生じます」	
□ゴム手袋をはめる	NA「ですから、モニタリング作業時には、身体汚染防護具を適切に着用する必要があります」	
□マスクの装着	NA「汚染の可能性のあるエリアでは、汚染防護服、手袋、作業靴、マスク等を着用することで、放射性物質の体表面への付着や体内への取り込みを防止します」	
□脱衣	NA「また、防護用装備の脱衣の際には、汚染した外側を包み込むように裏返しにしながら、汚染を広げないように脱いでください」	

□表4-1 身体汚染防護具の種類と
着用環境（表）

NA「身体汚染防護具の種類と着用環境は、ご覧の
ような関係となります」

NA「防護用装備は定期的に点検し、いつでも使用で
きるように維持管理しておく必要があります」

4. 可搬型モニタリングポストの取扱い		約3分
映 像	内容・ナレーション	
<input type="checkbox"/> 固定観測局	NA「緊急時においては、固定観測局の故障等により、追加的に連続モニタリングを実施する場合があります。」	
<input type="checkbox"/> 可搬型のモニタリングポスト	NA「この場合、可搬型のモニタリングポスト等を用いて、必要な場所や予め決められた場所で既存の固定観測局と同様に空間放射線量率の連続測定を行います」	
<input type="checkbox"/> 可搬型モニタリングポストの設置作業 (実習風景)	NA「可搬型モニタリングポストの設置場所としては、固定観測局が自然災害の影響により作動していない地点や、固定観測局以外のところで測定が必要となった地点が考えられます」	
<input type="checkbox"/> 可搬型のモニタリングポスト	NA「なお、地域の事情を鑑みあらかじめ可搬型モニタリングポストの設置場所を検討しておくことも考えられます」	
<input type="checkbox"/> テロップ 可搬型モニタリングポストの設置の際の 注意点	NA「可搬型モニタリングポストの設置の際の注意点として、空間線量率の測定は2種類の単位が用いられ、使用する機材によって周辺線量当量率 Sv/h や、空気吸収線量率 Gy/h である場合があるため、報告等の際には単位を明確にする必要があります」	
<input type="checkbox"/> テロップ 周辺線量当量率 (Sv/h) 空気吸収線量率 (Gy/h)		
<input type="radio"/> 報告等の際には単位を明確にする		
<input type="radio"/> 測定結果と合わせて測定高さも報告する	NA「また、使用する機材によって測定高さが異なるものもあるので、報告の際には、測定結果と合わせて測定高さも報告する必要があります」	

○機材の能力に合わせて適切にモニタリングポスト等を配置する

NA「使用する機材によって能力が異なるため、空間放射線量率が高くなると予想される地点へは、高線量域まで測定できるような機材を配置する等、適切に実施してください」

□可搬型モニタリングポストを運んでくる

NA「では、可搬型モニタリングポストの設置方法を説明します」

□準備を開始

NA「可搬型モニタリングポストを設置する地点へは、迅速に保管場所から設置場所まで移動させ、機器を稼働させなければなりません」

NA「可搬型モニタリングポストの設置にあたっては、設置場所周辺の状況を確認し適地を選定することや、それらの状況を記録する事も必要です」

□携帯電話回線のアンテナ

NA「設置する地点に到着したら、正しい手順で稼働準備を行います」

□衛星回線のアンテナの向きを合わせる

NA「ご覧の可搬型モニタリングポストは、携帯電話回線に加え、衛星回線を使って測定結果を送信できるようになっています」

□電源を入れる

NA「アンテナ等を正しく調整し、電源を入れて可搬型モニタリングポストを稼働させます」

□袋で覆う

NA「機器の汚染を防ぐため、全体を袋などで覆うことや、その他据え付けに必要な作業を行うこともあります」

□設置後、現場から離れる

5. 空間放射線量率の測定

約6分

映 像	内容・ナレーション
<p>□サーバイメータでの測定 (実習風景)</p>	<p>NA「サーバイメータにより数十$\mu\text{Sv/h}$を超えるようなレベルの線量率を測定するには、電離箱式を用いる必要があります、それより低い地点ではNaIシンチレーション式が用いられます。このように使用するサーバイメータの測定範囲を確認して使用する必要があります」</p>
<p>□テロップ サーバイメータの測定時の注意点</p>	<p>NA「サーバイメータの測定では、いくつか注意点があります」</p>
<p>○測定は、地上1メートルで、検出器の長軸を大地と平行させて行う</p>	<p>NA「測定は、地上1メートルで、検出器の長軸を大地と平行にします」</p>
<p>○電離箱式サーバイメータのアナログ値を読み取る場合は、揺れ幅の中央付近の値を測定値とする</p>	<p>NA「電離箱式サーバイメータのアナログ値を読み取る場合は、揺れ幅の中央付近の値を測定値とします」</p>
<p>○NaIシンチレーション式サーバイメータの場合は、時定数の3倍時間以上経過した後、時定数の間隔で5回以上表示値を読み取り、その平均値を測定値とする</p>	<p>NA「NaIシンチレーション式サーバイメータの場合は、時定数の3倍時間以上経過した後、時定数の間隔で5回以上表示値を読み取り、その平均値を測定値とします」</p>
<p>□テロップ サーバイメータによる空間放射線量率の測定方法</p>	<p>NA「では、サーバイメータによる空間放射線量率の測定方法を説明します」</p>
<p>□必要な資機材</p> <ul style="list-style-type: none"> ・NaIシンチレーション式サーバイメータ ・電離箱式サーバイメータ ・高さ測定治具（1mの長さの棒など） 	<p>NA「測定に必要な資機材です。 NaIシンチレーション式サーバイメータ。 電離箱式サーバイメータ。 高さ測定治具として1メートルの長さの棒などです」</p>

バックグラウンドを測定

NA「測定を始める前に、環境モニタリングセンターの室内など、測定地点から十分に離れた地点で、バッテリーチェックなど動作確認を行います」

検出器をポリエチレン袋で覆う

NA「検出器は、汚染防止のためにポリエチレンの袋等で覆います」

NaI シンチレーション式サーベイメータ

NA「NaI シンチレーション式サーベイメータで、地点の測定を行います。
高線量が検出されるような場所では、電離箱式を使用します。」

治具を使用し、毎回地上1メートルで測定

NA「測定の高さは治具を使用し、毎回地上1メートルで行います」

検出器の位置は、測定点の真上に検出器の実効中心がくるように

NA「検出器の位置は、測定点の真上に検出器の表示してある実効中心がくるようにして、治具は真上にならないように横に少しずらします」

検出器は、地面と平行にし、できるだけ体から離す

NA「検出器は、地面と平行にし、できるだけ体から離します」

検出器の向きは、指示された方向に合わせる

NA「検出器の向きは、指示された方向に合わせます」

測定値は時定数の3倍時間以上経過した後、時定数の間隔で5回以上指示値を読み取る

NA「デジタル値を読み取る場合は、測定値は時定数の3倍時間以上経過した後、時定数の間隔で5回以上指示値を読み取ります。
その際、記録者は時間の経過を知らせるなどの声かけや使用しているレンジなどを確認します」

5回繰り返す

●表示値を読み取る（5回繰り返す）

定地点の地面の状態を記入

NA「5回以上測定し、その平均値を測定結果とします」

□電離箱式サーベイメータを使って計測

NA「また、同時に測定地点の地面の状態も記入してください」

NA「高線量場においては、電離箱式サーベイメータを使って、同じように測定を行います」

□アナログ値を読み取る

●電離箱式サーベイメータを使っての測定

NA「アナログ値を読み取る場合は、針の振れを確認しながら、揺れ幅の中央付近の値を読み取ります」

NA「電離箱式サーベイメータで、RANGEスイッチの設定を切り替えた時は、約30秒待ってから値を読み取るようにしてください」

6. 大気試料の採取

約5分

映 像	内容・ナレーション
<input type="checkbox"/> テロップ 大気中の放射性物質の採取方法	NA「大気中の放射性物質の採取の方法を説明します」
<input type="checkbox"/> 環境試料の採取 (実習風景)	NA「大気中の放射性物質の濃度は、大気試料を採取し、その試料の放射能を測定して求めます」
<input type="checkbox"/> 大気中の放射性物質の濃度の測定 (実習風景)	NA「大気試料の採取では、エアサンプラと集塵ろ紙及び活性炭カートリッジを使用して、大気中に浮遊している粒子状・ガス状の放射性物質を集めます」
<input type="checkbox"/> エアサンプラ テロップ ろ紙装着部、大気吸引部、流量計 上流側 下流側を	NA「こちらがエアサンプラです。 ろ紙装着部、大気吸引部、流量計から構成されています」
<input type="checkbox"/> 集塵ろ紙と活性炭カートリッジ テロップ 集塵ろ紙 活性炭カートリッジ	NA「そして、これが集塵ろ紙と活性炭カートリッジです」
<input type="checkbox"/> 集塵ろ紙	NA「この集塵ろ紙は、粒径0.3 μ mの粒子に対し、捕集効率は95%以上あります。 ろ紙の糸が見える面を大気の流れの下流側として装着します」
<input type="checkbox"/> 活性炭カートリッジ	NA「活性炭カートリッジは、ヨウ素捕集用で、捕集効率は90%以上です 裏表の区別はなく装着できます」
<input type="checkbox"/> エアサンプラをセット	NA「では、エアサンプラによる大気試料の採取方法を説明します」

□フィルターホルダーに
集塵ろ紙と活性炭カートリッジを装着

NA「まず、エアサンプラのフィルターホルダーに、
集塵ろ紙と活性炭カートリッジをご覧のよう
に装着します」

□活性炭カートリッジ、集塵ろ紙の順で
装着

NA「この時、活性炭カートリッジは、集塵ろ紙の
下流側になるように装着して下さい。

NA「フィルターを装着したら、リークがないように
しっかり締め付けます」

□フィルターホルダーをエアサンプラに
装着

NA「フィルターをエアサンプラに装着します。
この時も、しっかりと締め付けます」

□エアサンプラの電源を入れる

NA「フィルターの装着が完了したら、エアサンプラ
の電源を入れ起動します」

□流量を約80ℓ/min に設定

NA「開始直後の流量計の指示値を、指定された、流
量に合わせた後、指示値を読み取ります」

□捕集終了直前の流量計の指示値を
読み取り、記録

NA「捕集終了直前の流量計の指示値を読み取って
記録し、流量の平均値を導きます」

□集塵ろ紙と活性炭カートリッジを
取り外す

NA「エアサンプラ停止後、直ちに集塵ろ紙と活性炭
カートリッジを取り外します」

□ポリエチレンの袋に入れる

NA「集塵ろ紙と活性炭カートリッジを重ねてポリエ
チレンの袋に入れます」

□集塵ろ紙と活性炭カートリッジを
重ねて試料にする

NA「集塵ろ紙と活性炭カートリッジを重ねて試料と
するのは、大気中にはヨウ素のようなガス状の
ものと、他にダスト状のものがかなりの量ある
ためです」

□袋の口を折り曲げてビニールテープで
封印

NA「ポリエチレンの袋のジッパーを閉じて封をし、
試料とします」

□テロップ

袋に採取地点、採取日時、採取者名、
時間当たりの平均流量、開始時刻、
終了時刻を記入しておく

□分かりやすく記入された採取試料

NA「試料を入れる前に、袋には採取地点、採
取日時、

採取者名、時間当たりの平均流量、開始時刻、
終了時刻を記入しておきます」

NA「緊急時には、多数の採取試料がモニタリングセ
ンターに集められるため、試料の識別が

はつき

りとわかるように、試料の表面にわかりやすく
記入してください」

7. 土壌試料の採取		約3分30秒
映 像	内容・ナレーション	
<input type="checkbox"/> 大気から土壌にパンダウン	NA「地表に沈着した放射性物質の組成や量を測定するための土壌試料の採取の方法を説明します」	
<input type="checkbox"/> 土壌試料の採取 (実習風景)	NA「採取にあっては、専用の採取器具を使っています」	
<input type="checkbox"/> 採取場所を探す	NA「小石や草などない平坦な場所から採取を行います。	
<input type="checkbox"/> 小石や小草を取り除くことなく、 そのままの状況で採取	付近に適切な場所がない場合は、緊急時モニタリングセンターに連絡して指示を受けます」	
<input type="checkbox"/> 土壌試料の採取	NA「では、土壌試料の採取方法を説明します」	
<input type="checkbox"/> テロップ 土壌試料の採取方法	NA「使用する資機材は、 指定された容器。	
<input type="checkbox"/> 指定された容器	ショベル。	
<input type="checkbox"/> ショベル	使い捨てのナイフ。	
<input type="checkbox"/> 使い捨てのプラスチックナイフ	使い捨ておしぼり。	
<input type="checkbox"/> 使い捨ておしぼり	ジッパー付きの袋です」	
<input type="checkbox"/> ジッパー付きの袋	NA「まず、容器の底から1 cmの所にマジックペン等で	
<input type="checkbox"/> 底から1 cmの所にマジックペン等で 線を引く	線を引きます。 出発前に事務所等で準備しておいてください」	
<input type="checkbox"/> 容器を土壌に差し込む	NA「容器を土壌に差し込みます」	
<input type="checkbox"/> 線を引いたところまで差し込む	NA「線を引いたところまで土壌がくるように、注意して差し込んでください」	
<input type="checkbox"/> 周辺の土壌ごと掘り出す	NA「容器を割らないように差し込み終わったら、 ショベルで、容器の周辺の土壌ごと掘り出します」	

□容器をひっくり返し、余分な土壌を
ナイフでそり落とす

NA「容器をひっくり返し、余分な土壌をナイフで
そり落とします」

□土壌をよくふき取り、封をする

NA「容器の外側に付着した土壌をよくふき取り、
しっかりと封をします」

□おしぼりでふく

NA「最後に容器全体の汚れをもう1度よくふきとり
ます」

□ジッパー付きの袋に入れる

NA「採取した試料をジッパー付きの袋に入れます」

□試料に触れる者と触れない者をあらかじめ決めて試料の袋の受け渡しを行う

NA「試料を採取する際には、汚染拡大防止を図るた
めに、試料に触れる者と触れない者をあらかじめ決
めて試料の袋の受け渡し等を行って下さい」

□試料に触れたゴム手袋を外し、ポリエ
チレンの袋に入れて汚染拡大を防止する

NA「試料に触れる者は、ゴム手袋を2重に装着し、
試料採取後は、試料に触れたゴム手袋を外し、
ポリエチレンの袋に入れて汚染拡大を防止し
ます」

平成27年度 モニタリング実務研修
モニタリング実務研修検討委員会・委員名簿

平成28年3月現在
(順不同、敬称略)

氏名	所属・職位
占部 逸正	福山大学 工学部 教授
大石 哲也	国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構 原子力科学研究部門 原子力科学研究所 放射線管理部 放射線計測技術課 課長
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
丸田 文之	新潟県 放射線監視センター 所長
若松 雄二	静岡県 環境放射線監視センター 環境放射線監視班 班長

ぬ