

平成 24 年度 原子力災害影響調査等事業  
(放射線による健康影響等に関する資料作成及び  
保健医療関係者等に対する研修会の講師育成事業)

報告書

平成 25 年 3 月

独立行政法人放射線医学総合研究所

## 目次

1. 事業内容.....	3
1) 目的.....	3
2) 内容.....	3
2. 事業実施体制.....	4
3. 事業結果.....	5
1) 放射線による健康影響等に関する資料作成.....	5
2) 保健医療関係者等に対する研修会の講師育成.....	6
3) 検討委員会.....	8
4. 事業総括.....	9
1) 統一的な基礎資料の編集.....	9
2) 講師育成(研修).....	11
5. 今後の事業への提言.....	14
1) 統一的な基礎資料.....	14
2) 講師育成(研修).....	15

### (別添)

- ・ 統一的な基礎資料及び Q&A 見出し一覧
- ・ 講師育成研修会出席者名簿及びカリキュラム
- ・ 受講者アンケートの結果
- ・ 検討委員会委員名簿
- ・ 講師育成研修会テキスト資料及び講義資料

## 1. 事業内容

### 1) 目的

東京電力福島第一原子力発電所の事故により放出された放射性物質による健康影響に関する国民の不安に対応するためには、国民が求める情報の適切な提供が重要である。これまで、複数の関係機関が、放射線による健康影響、福島第一原子力発電所事故による放射性物質の放出状況や環境モニタリング結果、実際の被ばく線量、防護対策等について、個々に資料を作成した上で国民に対して説明等を行ってきたが、一元的でわかりやすい情報の提供は十分に行われていない。また、国民からの相談に適切に対応できる人材の育成が重要であるが、これらの内容について、地方公共団体等において関係者に包括的に説明できる者が不足している。

以上のことから本事業は、一元的でわかりやすい統一的な基礎資料の作成及び、国民からの放射線の健康影響に関する相談に適切に対応できる人材育成を行うための研修会の講師を育成することを目的とした。

### 2) 内容

#### (1) 統一的な基礎資料の作成

- ① 下記③～⑤の内容について、一連のパワーポイントスライドを作成するとともに、当該資料で説明すべき内容を取りまとめた。その際、④、⑤については、既存の資料を踏まえ、科学論文、国際機関の発表資料等を参考に独自に作成した。③～⑤については、政府、地方公共団体等が公表している資料を基に作成することとするが、通知等で示されているのみで説明用スライドがないものについては独自に作成した。説明用スライドを追加する必要性については、環境省に協議した。
- ② ③～⑤の内容について、住民からの問合せや相談に対応するためのQ&Aを作成する。③～⑤については、政府が作成しているものを基本とするが、必要に応じて独自に作成した。④、⑤については、環境省からの指示を踏まえ、策定した。
- ③ 上記の資料は、放射線の専門家、心理学、リスクコミュニケーション学等の専門家よりなる委員会を設置し、当該委員会の監修の元に作成した。委員会の構成員の人选は、環境省に確認の上、確定した。
- ④ 当該資料については、平成24年8月末までを目処に暫定版を作成した上で、平成25年3月までに確定版を作成した。その間、環境省の指示に基づき、適宜、資料の更新を行った。
- ⑤ 統一的な基礎資料には以下の内容を含めた。
  - ③ 放射線や放射性物質の特性
  - ④ 放射線による健康影響に関する科学的知見及び国際機関における合意事項（他の発がんリスクの比較を含む）

- ㉔ 福島第一原子力発電所事故の概要及び事故に伴う環境への放射性物質の放出状況（大気、土壌、食品等のモニタリングデータ）
- ㉕ 除染、食品中の放射性物質の基準値の設定、健康管理の実施などの政府・地方公共団体の取組み
- ㉖ 外部被ばく線量、ホールボディ・カウンター、ガラスパッチ等による被ばく線量の測定や推計結果

(2) 共通資料について説明可能な講師の育成事業

① 受講対象者

福島県及び福島県近県（岩手県、宮城県、栃木県、群馬県、茨城県、千葉県）から、受講者を募集した。対象者の選定に当たっては、福島県及び福島県近県の担当部局等より推薦を得た上で決定した。（各都道府県において、講師として、他の保健医療福祉関係者、学校関係者の受講内容を伝えられる役割を担える者とする）

② 受講者数及び開催回数

1回あたりの受講生を24人とし、3回開催した。

③ 講習会の開催

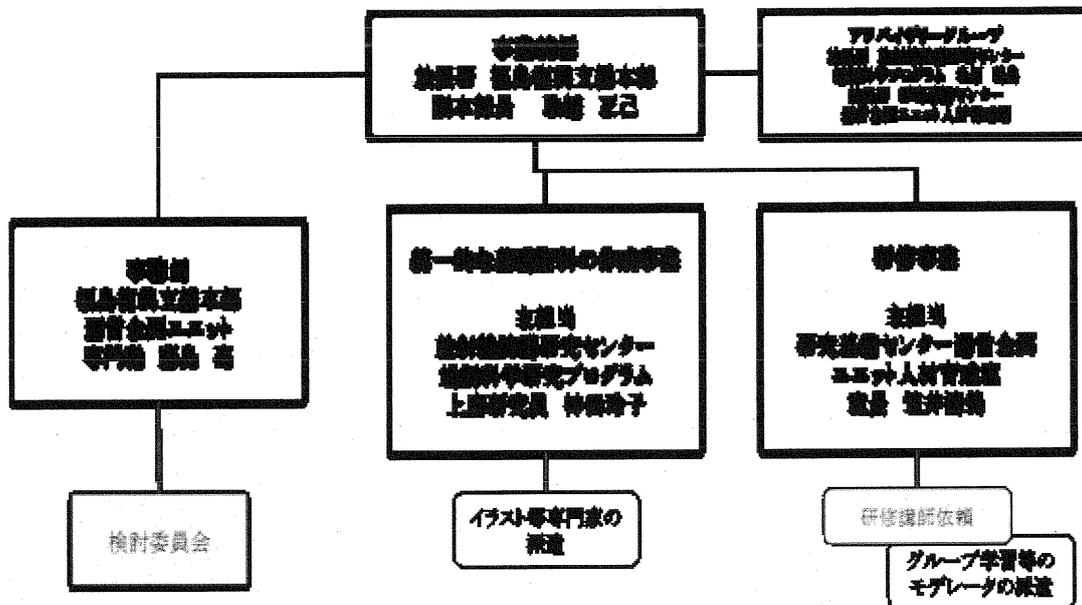
1. 講習会については、1回あたり3日間以上とした。
2. 講習会の開催に当たっては、
  - (ア) (1) で作成した資料に関する科学的な根拠
  - (イ) 放射線の健康影響等について正確かつ分かりやすく説明するための要点
  - (ウ) 強い健康不安を有すると認められる者の把握方法及び対処方法
  - (エ) 避難等による生活環境の変化等に伴う精神的負担やその対処方法等についてもとりまとめたテキストを作成した。
3. 上記のテキストの作成は、放射線の専門家、心理学、リスクコミュニケーション学等の専門家よりなる委員会を設置し、当該委員会の監修の元に作成した（委員会の構成員の人選については、委託元に確認の上、確定した）。
4. 受講者の有する専門性に応じて、講習会の一部のみの受講とすることを可能とする。

- ④ 講習会後も、共通資料が更新された場合には、受講者に対して情報提供を行うと共に、受講者からの講習会の内容に関する問合せに対応するなどの受講生に対する支援を行った。

2. 事業実施体制

事業の実施に際して、下記の様な体制で行った。検討委員会は統一的な基礎資料の

作成と、研修事業について共通の検討委員会とした。



### 3. 事業結果

#### 1) 放射線による健康影響等に関する資料作成

##### (1) 統一的な基礎資料編集の考え方と編集の方法

統一的な基礎資料は、その時点で明らかな事実のみをまとめ、有識者(検討委員)の意見を聞きつつ、且つ、特に下記の第2章から第6章については各担当省庁の確認を得つつ編集した。

##### (2) 統一的な基礎資料の内容

事業内容の【統一的な基礎資料に含むべき内容】で示した5つの項目(③～⑤)を含むように、以下の6つに分類し、各分類には関連する項目を図と文章で説明した。

- ① 第1章 放射線の基礎知識と健康影響 . . . . . 153項目
- ② 第2章 事故の状況 . . . . . 16項目
- ③ 第3章 環境モニタリング . . . . . 60項目
- ④ 第4章 食品中の放射性物質 . . . . . 64項目
- ⑤ 第5章 除染 . . . . . 10項目
- ⑥ 第6章 健康管理 . . . . . 49項目

各項目の見出しは表3-1-1に示す。実際の資料については、統一的な基礎資料として提出する。

### (3) Q&Aの編集

住民からの問合せや相談に対応するためにQ&Aを編集した。編集の方針は、第2章から6章については、担当省庁や福島県の公開しているQ&Aを用い、それに明らかな誤りがないか、また、Q&A内で使われている数値の統一が取れているか等を確認した。各章におけるQ&Aの項目数は以下の通りである。

- ① 第1章 放射線の基礎知識と健康影響 . . . . . 63項目
- ② 第2章 事故の状況 . . . . . 59項目
- ③ 第3章 環境モニタリング . . . . . 28項目
- ④ 第4章 食品中の放射性物質 . . . . . 182項目
- ⑤ 第5章 除染 . . . . . 18項目
- ⑥ 第6章 健康管理 . . . . . 68項目

各項目の見出しは表3-1-2に示す。実際の資料については、Q&Aとして提出する。

## 2) 保健医療関係者等に対する研修会の講師育成

### (1) 講師育成(研修)の概要

**受講者の公募：**研修は10月から8月の間に3回行い、各日程は8日間とした。出席者は、委託元から福島県および近県（岩手県、宮城県、栃木県、茨城県、群馬県）並びに千葉県の各自治体にアナウンスし、自治体経由で受講の申し込みがされた。

**受講者：**各回24名で、医師、技師、保健師、教員、行政職等幅広く、受講者として研修に参加された。また、受講者の基礎知識のレベルも、その専門性によりばらつきがあった。診療放射線技師を中心に知識が多い方がいる一方、約25%の方が放射線に関する授業や講習を受けたことがなかった。しかし住民対応を経験している受講者が多く、総じてレベルは高いと言える。また、福島県からの受講者は、他県からの受講者に比べ、この研修を受講することの重要性等に対する意識が高く、相互の情報交換の際にそれが現れていた。結果的には、他県からの受講者の意識の向上につながった面もあった。

**講義：**放射線の基礎や生物影響の基礎的な所で、難しいと感じる受講者と、物足りないと感じる受講者とに分かれた。そのため、第2回研修会では一部を選択制にした。しかし、アンケート意見では、選択制にしても、矢張りもう一方も受講したいという欲求が強く、第3回では選択制は採用しなかった。

**デモおよび実習：**専門機関でなければ出来ない実習であり、放射線の理解にきわめて有効であると評価が高かった。

**ロールプレイ：**講義の一環として、最終日に受講者を班分けし、班同士で住民(質問者)と行政(回答者)に分かれて、ロールプレイを実施した。実践的な内容で

あり、受講者には評価が高かった。

**テキスト**：研修会では暫定版統一的な基礎資料を含む講義資料を配布した。最終的なテキストは8回の講義資料から抜粋して、且つ、統一的な基礎資料をベースにして作成した。

**ウェブサイト**：受講者だけがアクセスできる限定的 web サイトを設け、同サイトに第2回の講義資料をアップロードした。第8回の研修会では、事前に第2回の講義資料アップロードを通知し、予習ができる環境を提供した。第8回研修受講者の7割弱の方が事前に資料をダウンロードした。8月28日現在までに28名が資料をダウンロードした。

## (2) 各研修会の実施状況

### ①第一回研修会

- ・日程 平成24年10月29日(月)～31日(水)
- ・場所 独立行政法人放射線医学総合研究所 研修棟
- ・参加人数 24名 尚、職種、県、性別、年齢 は資料3-2-1に示す。
- ・カリキュラム 表3-2-1に示す。

### ②第二回研修会

- ・日程 平成24年12月8日(月)～5日(水)
- ・場所 独立行政法人放射線医学総合研究所 研修棟
- ・参加人数 24名 尚、職種、県、性別、年齢 は資料3-2-2に示す。
- ・カリキュラム 表3-2-2に示す。

### ③第三回研修会

- ・日程 平成25年8月6日(水)～8日(金)
- ・場所 独立行政法人放射線医学総合研究所 研修棟
- ・参加人数 24名 尚、職種、県、性別、年齢 は資料3-2-3に示す。
- ・カリキュラム 表3-2-3に示す。

## (3) 受講者アンケートの結果

研修会ごとにアンケート調査を行った。資料3-2-4に研修のアンケート結果を示す。受講者72名中70名から回答が得られた。下図に全3回の研修会後に集めたアンケートに見られた満足度を評価点として示した。平均約81点であった(下図参照)。回ごとの満足度はほぼ一定であった。研修に求める内容は、放射線の基礎知識とリスクコミュニケーションへの要望が多かった。各講義に付いては5段階で評価して頂き、平均4.0点であった。

## 評価点

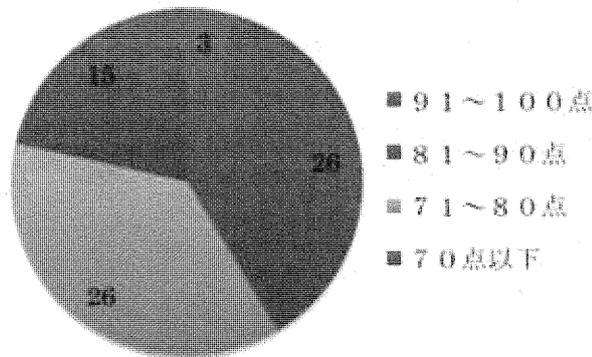


図 全3回の研修会アンケートにおける評価点

アンケート結果からカリキュラムの見直しを行った。

- ① リスクコミュニケーションの方法について、より詳しく知りたいとの要望から、実施を二日目に前倒しし、1時間から1時間30分へ30分延長した。優とやや優の合計が第1回研修での24名中21名から23名に微増した。一方、時間が足りないとの意見は第1回で12名から第2回では11名、第3回で13名であった。リスクコミュニケーションについては、さらなる充実が求められる。
- ② 災害心理についてもカウンセリングを加えて欲しいとの要望により、30分から1時間に延長した。第1回の講義内容への満足度が優とやや優の合計は24名中10名だったが、第2回で19名、第3回では18名になった。時間延長の効果があったと考える。
- ③ ロールプレイングも時間が短いとの意見が多かった。講師からも全員に発言機会を持たせるために時間延長を示唆されたために、4時間から4時間30分に延長した。講義内容の優とやや優の合計は第1回17名、第2回22名、第3回20名であった。時間延長の効果が上がるとともに、ロールプレイ運営の技術も上がったためと考える。

### 3) 検討委員会

以下に示す通り、4回の検討委員会を実施した（委員名簿については別添参照）。

#### (1) 第一回検討委員会

- ① 日程 平成24年8月29日 17:00～19:00

② 場所 航空会館(東京都内)

(2) 第二回検討委員会

① 日程 平成 24 年 11 月 12 日 17:00~19:25

② 場所 航空会館(東京都内)

(3) 第三回検討委員会

① 日程 平成 25 年 1 月 21 日 17:00~19:00

② 場所 航空会館(東京都内)

(4) 第四回検討委員会

① 日程 平成 25 年 8 月 18 日 17:00~19:00

② 場所 航空会館(東京都内)

#### 4. 事業総括

##### 1) 統一的な基礎資料の編集

###### (1) 総括

統一的な基礎資料は、明らかな事実あるいは国、地方自治体、公的機関等から発信された情報を、広く利用可能な形でとりまとめるという当初目的を果たしたと考える。ただし、その資料に含むべき情報の更新や削除、範囲の変更、あるいは活用方法等に関しては、今後、リスクコミュニケーションの現場等によるニーズとの整合性を把握しながら、改善する余地を残している。

###### (2) 統一的な基礎資料 (スライド形式) の内容について

① 放射線や放射性物質の特性、放射線による健康影響に関する科学的知見及び国際機関における合意事項に関するスライド作成に当たっては、放射線影響分野の専門家等が福島原発事故関連のリスクコミュニケーションで実際に用いた資料から選択し、編集・加工を施した上で検討委員会が最終的な精査を行った。

つまりは 1. 放射線影響分野の専門家、2. 本事業担当者、3. 検討委員会の 3 段階で、内容の必要性と科学的妥当性を評価していることになる。リスクコミュニケーションの対象者が様々であることから、重要な点については、同じ内容であっても難易度が異なるスライドを複数用意した。

② 事故の状況、環境モニタリング、食品中の放射性物質、除染、健康管理に関するスライド作成に当たっては、政府、地方公共団体等が公表している資料を基に作成した。事業期間中に所管省庁が変更となった事項 (環境モニタリング：文部科学省→原子力規制庁)、所管省庁が複数関わる事項 (食品中の放射性物質：食品安全委員会、厚生労働省、農林水産省、消費者庁など) では、根本的な内容の調整に時間を要するため、「内容に齟齬のない」ことを目標とした。

###### (3) 統一的な基礎資料 (QA) の内容について

編集に当たって利用した出典は以下の通り。

首相官邸ウェブサイト

消費者庁「食品と放射能 Q&A」

復興庁「避難住民説明会等でよく出る放射線リスクに関する質問・回答集」

日本の環境放射能と放射線ウェブサイト Q&A

厚生労働省「食品中の放射性物質に係る基準値の設定に関する Q&A について平成 24 年 7 月 5 日」

農林水産省ウェブサイト

水産庁ウェブサイト

環境省「除染はどのように行われるのですか？」(ハンドブック)

資源エネルギー庁「放射線に関する Q&A」

福島県ウェブサイト

福島県立医科大学放射線医学県民健康管理センターウェブサイト

放射線医学総合研究所ウェブサイト「放射線被ばくに関する Q&A」

なお、質問内容が似通っていても、観点の違いから回答が異なると判断した場合には全て収録をした。回答に誤りがある場合、回答間に齟齬がある場合、各 QA の発表時と状況が変わっている場合などは、当該項目・箇所の削除や微修正等を行った。

#### (4) 統一的な基礎資料(スライド)の形態について

今後、スライド枚数は増える可能性があるが、現在の形式ではリスクコミュニケーションの現場において、ユーザがスライドの取捨選択を行うには難しい面もある。今後、各ユーザが独自に再編集しやすくするために目次の項目立てや難易度の表示等を工夫する必要がある。

また、政府等の通知に関わる事項は、正確な情報伝達を第一義的目標としたため、必ずしも「見やすい」、「わかりやすい」スライドに加工することには限界があり、リスクコミュニケーション現場での利用の観点からは改善の余地が残る。

なお、今回集約した情報は、リスクコミュニケーション以外にも、人材育成や教育用資料としても十分に利用可能である。今後、様々な用途に適した公開形式(冊子版、パワーポイント版、インターネット教材など)を検討する必要がある。

#### (5) 統一的な基礎資料(QA)の形態について

出典元の異なる QA を取りまとめた結果、スライド以上に情報を盛り込んだ QA もあれば、回答が一文のみのものもある。今後、用途に応じた選択を可能にするためこうした多様性を残すのであれば、ユーザが利用しやすいように、情報の量と難易度別に整理をするなどの工夫が必要である。

#### (6) 統一的な基礎資料の更新について

8 か月間程度の編集作業期間に、規制の状況や県民健康管理調査に関する情報については、かなり頻繁に情報の更新を必要とした。また、科学的知見について

も、国際機関から新たな報告書等の発行や新知見の発表により、更新を検討すべき事項が発生した。

## 2) 講師育成(研修)

### (1) 総括

講師育成のための研修は、当初の目的を果たしたと考える。しかし、ミクロに見ると今後の改善事項も多い。

### (2) 受講者

- ① 本事業における受講者の募集は以下に示す通り、当初の目的を十分に達したと考える。
- ② 福島県とその近隣県の受講者の間には被災に対する意識の違いがあり、特にロールプレイの際の班の編制は気を遣うところである。事実、アンケートでは福島県からの参加者同士を同じ班に集めて欲しいなどの意見もあった。一方、委員会では福島県のみを分離せず、各班にいろいろな地域からの受講者が入ることが重要との意見もあった。結果的には、様々な受講者が互いに意見を交わし、互いに理解する観点から、被災県単独の班構成より、各地域混合で班編制する方が得るところが多かったと考える。
- ③ 受講者には病院長クラスの医師から新人の行政職員まで様々で、放射線の基礎知識にバラツキが見られた。特に第2回以降にその傾向が著しかった。募集時に知識・経験にもう少し制限をかける、もしくは募集はそのまま、後述するように一部の講義を初心者用と上級者用に分けて選択制とするかなど、今後課題を残した。
- ④ 保健師の参加は大きな意義を持っていた。住民説明の経験が総じて豊富であり、最終日のロールプレイでの住民説明は、他の職種を受講者にとって模範となったのではないかと考える。

### (3) 日程

- ① 3日の日程を組んだ。統一的な基礎資料にある項目を説明するカリキュラム内容からみて、科目当たり1時間の講義を12科目、5時間以上のロールプレイを含むグループ討論および約8時間の実習など合計20時間の研修を行うためには、2日間以下では困難である。
- ② 4日以上であれば、カリキュラム上も余裕を持たせることもできるが、受講者はいずれも仕事を持っていることから、参加が難しくなることが予想される。医療職は長期間職場を外すことが難しい。特に医師の場合は、土日の参加を希望される場合が多く、より多くの医師の参加を望む場合は、週末の利用も考える必要があるだろう。

### (4) 研修場所

- ① 放射線(能)の基礎等を学習するためには、放射線計測や放射能測定の実習を

通じて体感することが不可欠である。更に、地元の職場では触れる機会が少ないと考えられる高度なスペクトロメータやホールボディカウンター等の機器に触れるのが系統的な深い知識の習得に役立つと考える。この観点から、本事業においては実習設備が整い、かつ多種の放射線発生装置や放射線源を有する放射線医学総合研究所で研修を行ったことは良かったと考えている。事実、アンケートでは実習により理解が深まったとの意見が多く、実習や施設見学に対する評価は極めて高かった。

- ② 今後の類似の事業においても、本事業と同様に、受講者が放射性同位元素や放射線発生装置を用いた実習が可能であることは必要要件と考える。したがって、研修場所はそれが可能となる施設を有した場所で行うことが適当である。

#### (5) 講習料

講習料を無料とした。また旅費を負担した。

#### (6) カリキュラム

- ① アンケート結果からはカリキュラムについてはおおむね妥当との意見が多かった。特に、最終日のロールプレイは評価できるとの意見を載している。
- ② 放射線の基礎に係る第1日目の講義は、理解できる、難しい、物足りないと言った多様な意見の出たところである。対応すべく、第2回目の研修会では、「被ばく線量の推定」と「放射線の生物影響」を選択制とした。その結果、参加者は5:1で前者に集中してしまった。同時に後者についても講義を受けたかったとの意見が多く、結局、第3回目では講義時間を少しづつ減らすことで、上記2講義ともカリキュラムに入れる事とした。選択制は必ずしも悪くはないが、その方法は慎重にすべきであり、今後の課題と考える。
- ③ 受講者に事前学習を促すことで、講義内容の理解を助けることを目的とし、第3回目の研修会では、受講者決定後に、受講予定者のみがアクセスできるウェブサイトを設けた。そこに、第2回研修会のテキスト（講義資料）を掲載し、自由にダウンロードできるようにした。7割弱の受講生が研修前にダウンロードしたが、アンケート上では事前資料配付についての言及はなかったので、直接の効果は判定できなかつた。しかし、従前よりも「初めての内容で理解が難しい」など意見がなかったことから、この事前学習のシステムは大変有意義で、基本的には継続していくべき方法と考える。
- ④ 講義の内容と、受講者のレベルについて、整合を取ることは基本的には難しい。受講者募集の段階から、ある程度その基礎知識や経験に対して制限を設ける方法は考えられるが、効果があるかどうかは疑問視する向きもある。
- ⑤ 2日目は各省庁から環境モニタリング、食品汚染、除染、県民健康管理調査について説明があった。内容に対するアンケートの意見も分かれるところであるが、統一的な基礎資料を理解する上では欠かせない内容である。講師が担当省

庁の都合で変更になることがあるものの、発表資料はほぼ共通のものを使っており、講義の品質は保たれたと考える。但し、発表資料に情報を詰め込み過ぎている場合もあり、アニメーションを使用して一時に表示される文字数を減らすなど発表方法については工夫すべき余地がある。

#### (7) ロールプレイ

- ① ロールプレイは最終日に約 5 時間を費やした。前半は、主催者から出した課題(質問)に対して、各班で回答(説明案)を作り、後半で、各班が質問側(住民)と回答側(行政)にわかれて、模擬演習を行った。進行役(ファシリテータ)として災害心理などを専門とする精神科医にお願いし、放医研専門家も参加し、適宜専門的観点からのアドバイスをする体制とした。
- ② 最も実践的でありながら、受講者が相互に深く理解しあえるチャンスであり、極めて有意義な取り組みだったと考える。今後のリスクコミュニケーションの研修では必須と考える。
- ③ 一方、この取り組みが成功した裏には、ファシリテータをお願いした精神科医がいることが大きな要因であったことは否めない。しかし、国内にこの様な方は多くはなく、ファシリテータを養成することも大きな課題である。

#### (8) テキスト

- ① 全研修を通じて、テキストとして講師の講義資料を配布した。これは、受託元の経験から、受講者が講義と直結した資料を求めることから、必ず行っている方法を踏襲したことによるが、最低限必要と考えている。
- ② 固定的なテキストは、本事業を通じて作成していくこととしており、従って 3 回目の研修までには間に合わなかった。講習会後のアフターケアの一環として、研修生全員に送付した。
- ③ 今後事業が継続される場合は、上記の固定的なテキストをベースとすることで、新たな講師に講義を依頼する際の講義内容の統一を図る、また、事前の予習を促す等が可能になると考える。

#### (9) アンケート

研修会を通じて、全体の評価は 80 点で、一応の満足を得られた。講義に付いての評価は 5 段階で平均 4 点であった。特にリスクコミュニケーション、ロールプレイング、実習に対する評価が高く、平均 4.5 程度であった。第 8 回の災害心理が 4.4 でそれに次ぐ高得点であった。リスクコミュニケーションと心理的影響への関心の高さが伺える。また、実習の重要性も実証された。

#### (10) 講習後のバックアップ

- ① 研修会終了後に寄せられた研修生からのメール等に依る質問に対応した。研修後に 4 件の問い合わせがあり、対応した。内容は住民対応について 2 件、専門的内容について 2 件であった。今後も専門家によるフォローは不可欠である。

- ② 前述のように研修生専用限定ウェブサイトを立ち上げ、第8回研修会前に予習用として第2回講習会の資料を中心にアップし当該研修生に通知した。研修前に24名中16名、研修終了後にも、4名のダウンロードがあった。研修後には第1回と第2回の研修生にも通知し、10名からダウンロードがあった。研修時にも地元で講習内容を伝えるときに必要との理由で電子版資料の要求が数名から有ったが、それを上回るダウンロード数であり、電子版資料の需要の多さが伺える。

## 5. 今後の事業への提言

### 1) 統一的な基礎資料

#### (1) 活用状況の確認とニーズの汲み上げ

今後、統一的な基礎資料を一般に公開していくことになるが、その際、誰がそれをどの様に活用するかを知ることは重要な情報である。具体的には公開元のホームページからダウンロードする際に所属・名前・連絡先等を記載する等し、その後のフォローが可能とすることが重要であろう。その上で、定期的に活用方法や、改善や改廃項目洗い出し等、ニーズをアンケート調査し、それに基づいて同資料の改善につなげ、使いやすい資料にすることで、より広い活用を促すことになると考える。

#### (2) 活用目的に合わせた加工と展開

統一的な基礎資料を基に、誰でも使えるプレゼンテーション材料としてホームページ上に展開することは、活用を促す上で重要な方法と考える。その際には(1)で記載した、活用先を明らかにすることは前提とすべきである。またスライド(PPT)やノート(PDF)といった形式のみならず、職業人の遠隔研修や自習用教材、あるいは医学教育や一般教育に適したインターネット教材形式も有用であると考えられる。

#### (3) 統一的な基礎資料の活用拡大

同資料を基にした以下の様な、新たな活用を検討することは、使用範囲を拡大する上で重要と考える。

- ① 教育現場への展開：小中高における放射線教育や大学における一般教育用の教材に加工する。特に、大学レベルの教科書へ加工することにより、放射線のリスクコミュニケーションに対応できる人材のすそ野を広げることが可能となる。
- ② 生涯教育への展開：統一的な基礎資料を一般向け書籍やビデオ化して公開し、これまで大学教育でしか習得できなかった放射線に関する体系的知識を広く一般の人達も習得できる機会を提供することも必要であると考えられる。

### 2) 講師育成 (研修)

### (1) 本研修事業における受講者のフォローアップ

今回の研修事業で72名の方が受講されたが、これらの方々の来年度以降における地元での活動において、本研修受講の経験がどのように活かされているかをフォローすることは最優先課題の一つであろう。このためには、アンケート調査だけでなく、座談会を設ける等、各人の抱える問題点などを直接、聞くことができる環境を提供することが重要である。この様にして得られた情報は、今後の研修事業に有効に活かされることが可能と考える。

### (2) 研修事業の拡大

本事業では、対象者の地域を福島県と近県に絞って募集した。放射性物質による汚染状況の観点から言えば、放射性物質による汚染状況に差のある地域からの参加であった。研修会最終日に行ったグループ学習とロールプレイでは互いの理解とコミュニケーションが必要とされることから、特に福島県からの受講者と他県からの受講者との間では意識の違いなどがありコミュニケーションが成り立たないのではないかと危惧した。事実、そのような指摘も受講者から見られた。しかし、研修期間中の意見交換や最終日のグループ討論で討論を進めるうちに互いの地域での状況の理解が進んだことと、住民の不安へどう対応すべきか等に共通認識が生まれたことが伺えた。アンケートにも相互理解の重要性を認識したとの回答が複数あった。

地域での対応ではその地域だけを見るのではなく、他地域の状況を理解することも必要と考えている。本事業では、いろいろな地域からの参加者同士のコミュニケーションの重要性がアンケートからも伺えた。今後の事業においては、募集地域を、例えば全国の原発立地県にまで拡大するなど対象者の範囲を増やすことは、「福島」を地域的な出来事に留めず、国民全体が自らのこととしてとらえる意味から、是非とも検討すべきことと考える。また、原発事故に係る風評被害への意識の変更を求める上でも有効な方法と考える。

### (3) カリキュラムの工夫

① 知識レベルに合わせて、研修課程として初級者向けと経験者向けの2つを設ける等、理解を促す工夫も今後の課題であろう。コミュニケーションの研修のためには、分野の違う方を一緒に研修することで効果が上がるが、知識の伝達のためには、分野や知識レベルを合わせる方法が有効である。同一研修内で講義等を選択制にするのは、一つの解決法である。また、既習者へのフォローアップ講習も考えて良いだろう。

#### ② ロールプレイの充実

様々なバリエーションのロールプレイを実施する。本事業では、カリキュラムの時間配分上の制約から、「住民から行政への相談」と言う想定であったが、更に実際に講演会講師を想定した模擬演習も考えられる。但し、こうしたより実

践的なロールプレイの場合は、演習時間の拡大と参加者の人数に制限を設けざるを得ない等の問題点も残される。その一方でやはり、本事業の受講者のアンケート結果からみても、ロールプレイの必要性、並びに工夫と充実は最重要項目の一つと考える。

(4) フォローアップ研修の実施

本研修に参加された受講経験者を対象として、よりレベルアップした、例えばロールプレイを主体とした、研修を実施することも重要と考える。これは(1)で述べた受講者のフォローアップの延長上にあり、最も実践的と考える。

(5) テキスト

事業総括の2)、(7)、③で述べた通り、統一的な基礎資料並びに、本研修で使われた各講師が用いた資料を基に、基本となるテキストを作成することは、研修時の講義の品質を確保するために重要である。また、受講者に事前に配布することで予習を可能とし、理解を促進する。更に、統一的な基礎資料同様に、冊子体とすることで、常に手元において参照することが可能となり、より深い理解を助ける。また、教材として使える様にして、受講者限定の web サイト上でダウンロード可能とすることにより、講演における発表を補助する効果が大きいと考える。







## 第1回 保健医療関係者、教育関係者等に対する放射線の健康影響等に関する研修 時間表

期間：平成24年10月29日(月)～10月31日(水)

実施：放射線医学総合研究所 研究基盤センター 運営企画ユニット 人材育成室

時間	講義タイトル	内容	講師
<b>1日目 10月29日(月)</b>			
9:00 - 10:00	1:00 開講式/ガイダンス/自己紹介	原発事故時における自治体職員としての当時の経験も含めて2分間の自己紹介	
10:00 - 10:10	0:10	休憩	
10:10 - 11:40	1:30 放射線の基礎知識と測定器	①放射線の種類、②自然放射線と日常生活、③測定器の種類(サーベイメータ、ゲルマ、NaI(Tl)スペクトロメータ)、④単位(Bq, Sv)	放医研(白川)
11:40 - 12:40	1:00	昼食	
12:40 - 13:40	1:00 放射線の生物影響	①直接作用/間接作用、②DNA損傷、修復、③細胞レベルでの作用、④線量率	放医研(根井)
13:40 - 13:50	0:10	休憩	
13:50 - 14:20	0:30 放射線の人体影響	①確率的/確定的影響、②急性放射線症、③内部被ばく	放医研(立崎)
14:20 - 14:30	0:10	休憩	
14:30 - 15:30	1:00 放射線の健康影響	①発がんリスク、②疫学、③内部被ばくと外部被ばく(疫学の観点から)、④低線量影響	放医研(吉永)
15:30 - 15:40	0:10	休憩	
15:40 - 17:30	1:50 デモ:目で見える放射線 実習:放射線測定、遮蔽	①霧箱による $\alpha$ 線 $\beta$ 線 $\gamma$ 線の可視化、②放射線の種類に応じた遮蔽法と防衛法、③遮蔽材による効果の違い、④測定誤差	放医研(人材育成)
17:30 - 18:30	1:00		
18:30 - 20:30	2:00 意見交換会	受講生同士の体験等の情報交換の場と、問題意識の共有を図る	
<b>2日目 10月30日(火)</b>			
9:00 - 10:00	1:00 ICRPにおける放射線防護の考え方	①Pub 103及びPub 111の概要、②防護の国際的枠組み、③事故時の考え方、④事故後の一般人における被ばく低減、⑤日本の基準との比較、⑥ECRR等	放医研(酒井)
10:00 - 10:10	0:10	休憩	
10:10 - 11:20	1:10 環境放射線のモニタリング	①福島原発事故による放射性物質放出とSPEEDI、②環境放射線、③海洋汚染、④森林汚染	橋本 麗
11:20 - 11:30	0:10	休憩	
11:30 - 12:30	1:00 被ばく線量の線量推定	①線量推定、②線量評価、③個人線量計、④甲状腺検査、⑤ホールボディカウンタ	放医研(赤羽)
12:30 - 13:30	1:00	昼食	
13:30 - 14:30	1:00 環境の除染	除染の原理、考え方、除染の実態、がれき処理	本野 隆宏
14:30 - 14:40	0:10	休憩	
14:40 - 15:40	1:00 食品汚染	①食品の放射線基準値、②食品汚染の実態、③経口による内部被ばく、④放射性セシウム含量の高い食品	井 修一郎
15:40 - 16:10	0:30 健康管理	①被ばく線量、②健康管理	細生 隆生
16:10 - 16:20	0:10	休憩	
16:20 - 17:20	1:00 施設見学	緊急被ばく施設(ホールボディカウンタ、除染施設、甲状腺モニタなど)	放医研(神野)
<b>3日目 10月31日(水)</b>			
9:00 - 10:00	1:00 リスクコミュニケーション	リスクコミュニケーションの考え方について	
10:00 - 10:10	0:10	休憩	
10:10 - 10:40	0:30 甚大災害の心理的影響	①PTSD、②対応方法、③演習	
10:40 - 12:10	1:30 グループ討論(前半)	原発事故に関する質問・相談等に対してどのように答えるかをグループ毎に討論し、回答案を作成する。	進行役及び講師陣(橋本、橋田、森、酒井、根井、立崎、吉永他)
12:10 - 13:10	1:00	昼食	
13:10 - 15:40	2:30 グループ討論(後半)	前半で作成した回答案を各自が全体に発表し、その案の内容や発表のやり方に対して他の受講生や講師陣が意見やアドバイスをを行う(ロールプレイング)。	進行役及び講師陣(橋本、橋田、森、酒井、根井、立崎、吉永他)
15:40 - 15:50	0:10 閉講式		

注)時間表は随時見直されていますので、若干の変更があることをお含みお下さい。

講義及び実習は、予定時間より延びることがありますので、あらかじめ、ご承知置き下さい。

## 第2回 保健医療関係者、教育関係者等に対する 放射線の健康影響等に関する研修 時間表

期間：平成24年12月3日(月)～12月5日(金)

実施：放射線医学総合研究所

研究基盤センター 運営企画ユニット 人材育成室

時間	講義タイトル	内容	講師	
<b>1日目(12月3日)</b>				
9:00 - 9:20	0:20	開講式/ガイダンス	生活ガイダンス、管理区域立入説明、スタッフ紹介など	
9:20 - 10:40	1:20	放射線の基礎知識と測定器	①放射線の種類、②放射線の単位(Bq, Sv)、③自然放射線と日常生活 ④測定器の種類(サーベイメータ、ゲルマ、NaI(Tl)スペクトロメータ)	放医研(白川)
10:40 - 10:50	0:10	休 憩		
10:50 - 11:40	0:50	選択-I 被ばく線量の推定	①線量推定、②線量評価法(個人線量計、甲状腺検査、ホールボディカウンタ) ※IまたはIIを選択	放医研(福村)
	0:50	選択-II 放射線の生物影響	①直接/間接作用、②DNA損傷、修復、③細胞レベルでの作用、④分割照射/ 線量率 ※IまたはIIを選択	放医研(根井)
11:40 - 12:40	1:00	昼 食		
12:40 - 13:30	0:50	放射線の人体影響	①確率的/確定的影響、②急性障害、③内部被ばくと外部被ばく、等	放医研(立崎)
13:30 - 13:40	0:10	休 憩		
13:40 - 14:30	0:50	デモと講義：目で見える放射線	①放射線とは、②露箱によるα線β線γ線の可視化	放医研 (人材育成室)
14:30 - 14:40	0:10	休 憩		
14:40 - 15:30	0:50	放射線の健康影響	①発がんリスク、②疫学、③内部被ばく(疫学の立場から)、④低線量影響	放医研(吉本)
15:30 - 15:40	0:10	休 憩		
15:40 - 17:40	2:00	実習：放射線測定、遮蔽	①放射線の種類に応じた遮蔽法と防備法、②遮蔽材による効果の違い ③測定誤差	放医研 (人材育成室)
17:40 - 18:00	0:20	休 憩		
18:00 - 20:00	2:00	意見交換会	自己紹介と受講生同士の体験等の情報交換の場とし、問題意識の共有を図る	
<b>2日目(12月4日)</b>				
9:00 - 10:10	1:10	ICRPにおける放射線防護の考え方	①Pub 103及びPub 111の概要、②防護の国際的枠組み、③事故時の考え方 ④事故後の一般人における被ばく低減、⑤日本と他国等との基準との比較、等	放医研(酒井)
10:10 - 10:20	0:10	休 憩		
10:20 - 11:20	1:00	環境放射線のモニタリング	①福島原発事故による放射性物質放出とSPEEDI、②環境放射線 ③海洋汚染、④森林汚染	堀部 昌之
11:20 - 11:30	0:10	休 憩		
11:30 - 12:30	1:00	環境の除染	①除染の原理、②考え方、③除染の実態	木野 健宏
12:30 - 13:30	1:00	昼 食		
13:30 - 14:30	1:00	食品汚染	①食品の放射線基準値、②食品汚染の実態、③経口による内部被ばく ④放射性セシウム含量の高い食品	鈴木 貴士
14:30 - 14:40	0:10	休 憩		
14:40 - 15:20	0:40	健康管理	①被ばく線量、②健康管理	相生 直生
15:20 - 15:30	0:10	休 憩		
15:30 - 17:00	1:30	リスクコミュニケーション	リスクコミュニケーションの概念、放射線に関するリスクコミュニケーション、等	
17:00 - 17:10	0:10	休 憩		
17:10 - 17:50	0:40	施設見学	緊急被ばく施設(ホールボディカウンタ、除染施設、など)	放医研
<b>3日目(12月5日)</b>				
9:00 - 10:00	1:00	重大災害の心理的影響	①PTSD、②対応方法、③カウンセリング、④演習	
10:00 - 10:10	0:10	休 憩		
10:10 - 11:40	1:30	グループ討論(前半)	放射線に関する質問・相談等の設問に対してどのように答えるかをグループ毎 に討論し、回答案を作成する。	進行役及び 講師陣
11:40 - 12:40	1:00	昼 食		
12:40 - 15:40	3:00	グループ討論(後半)	2グループに分かれてロールプレイを行い、発表内容ややり方に対して他の受 講生や講師陣を交えて討論する。	進行役及び 講師陣
15:40 - 15:45	0:05	休 憩		
15:45 - 15:55	0:10	閉講式		
15:55 - 16:35	0:40	オプション	重粒子線がん治療装置(HIMAC)見学	

注) 時間表は随時見直されていますので、変更の可能性があります。

講義及び実習は、予定時間より延びることがありますので、あらかじめ、ご承知置き下さい。

### 第3回 保健医療関係者、教育関係者等に対する 放射線の健康影響等に関する研修 時間表

期間：平成25年3月6日(水)～3月8日(金)

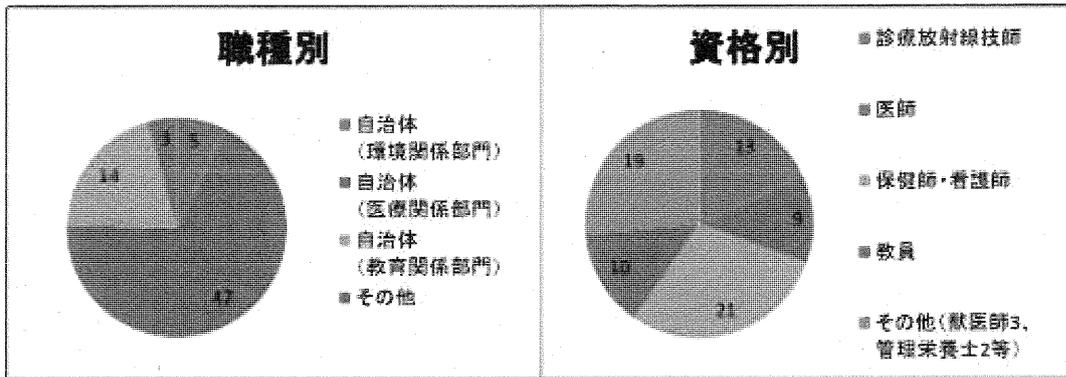
実施：放射線医学総合研究所

研究基盤センター 運営企画ユニット 人材育成室

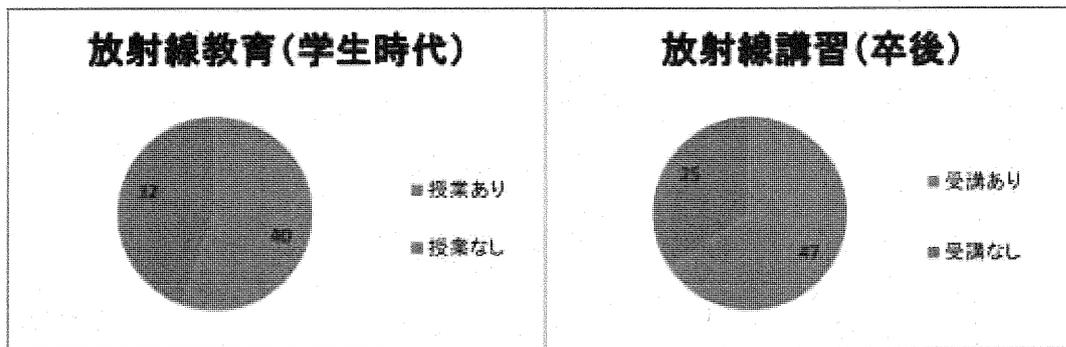
時間	講義タイトル	内容	講師	
<b>1日目(3月6日)</b>				
9:00 - 9:20	0:20	開講式/ガイダンス	生活ガイダンス、管理区域立入説明、スタッフ紹介など	
9:20 - 10:20	1:00	放射線の基礎知識	①放射線の種類、②放射線の単位(Bq, Sv)、③自然放射線と日常生活	放医研(白川)
10:20 - 10:30	0:10	休 憩		
10:30 - 11:20	0:50	被ばく線量の推定	①線量推定、②線量評価法(個人線量計、甲状腺検査、ホールボディカウンタ)	放医研(福村)
11:20 - 11:30	0:10	休 憩		
11:30 - 12:10	0:40	放射線の生物影響	①直接/間接作用、②DNA損傷、修復、③低線量率	放医研(根井)
12:10 - 13:00	0:50	昼 食		
13:00 - 13:50	0:50	デモと講義:目で見える放射線	①塵箱による $\alpha$ 線 $\beta$ 線 $\gamma$ 線の可視化	放医研 (人材育成室)
13:50 - 14:00	0:10	休 憩		
14:00 - 14:50	0:50	放射線の人体影響	①確率的/確定的影響、②急性障害、③内部被ばくと外部被ばく、等	放医研(立嶋)
14:50 - 15:00	0:10	休 憩		
15:00 - 15:50	0:50	放射線の健康影響	①発がんリスク、②疫学、③内部被ばく(疫学の立場から)、④低線量影響	放医研(吉本)
15:50 - 16:00	0:10	休 憩		
16:00 - 18:00	2:00	実習:放射線測定、遮蔽	①放射線の種類に応じた遮蔽法と防衛法、②遮蔽材による効果の違い ③測定誤差	放医研 (人材育成室)
18:00 - 18:20	0:20	休 憩		
18:20 - 20:20	2:00	意見交換会	自己紹介と受講生同士の体験等の情報交換の場とし、問題意識の共有を図る	
<b>2日目(3月7日)</b>				
9:00 - 10:10	1:10	ICRPにおける放射線防護の考え方	①Pub 103 及び Pub 111の概要、②防護の国際的枠組み、③事故時の考え方 ④事故後の一般人における被ばく低減、⑤日本と他国等との基準との比較、等	放医研(米原)
10:10 - 10:20	0:10	休 憩		
10:20 - 11:20	1:00	環境放射線のモニタリング	①福島原発事故による放射性物質放出とSPEEDI、②環境放射線 ③海洋汚染、④森林汚染	相良 雅史
11:20 - 11:30	0:10	休 憩		
11:30 - 12:30	1:00	環境の除染	①除染の原理、②考え方、③除染の実際	主編宮 健
12:30 - 13:30	1:00	昼 食		
13:30 - 14:30	1:00	食品汚染	①食品の放射線基準値、②食品汚染の実態、③経口による内部被ばく ④放射性セシウム含量の高い食品	岩間 和暹
14:30 - 14:40	0:10	休 憩		
14:40 - 15:20	0:40	健康管理	①被ばく線量、②健康管理	細生 慶生
15:20 - 15:30	0:10	休 憩		
15:30 - 17:00	1:30	リスクコミュニケーション	リスクコミュニケーションの概念、放射線に関するリスクコミュニケーション、等	
17:00 - 17:10	0:10	休 憩		
17:10 - 17:50	0:40	施設見学	緊急被ばく施設(ホールボディカウンタ、除染施設、など)	放医研
<b>3日目(3月8日)</b>				
9:00 - 10:00	1:00	甚大災害の心理的影響	①PTSD、②対応方法、③カウンセリング、④演習	
10:00 - 10:10	0:10	休 憩		
10:10 - 11:40	1:30	グループ討論(前半)	放射線に関する質問・相談等の設問に対してどのように答えるかをグループ毎 に討論し、回答案を作成する。	進行役及び 講師陣
11:40 - 12:40	1:00	昼 食		
12:40 - 15:50	3:10	グループ討論(後半)	2グループに分かれてロールプレイを行い、発表内容ややり方に対して他の受 講生や講師陣を交えて討論する。	進行役及び 講師陣
15:50 - 16:00	0:10	休 憩		
16:00 - 18:10	0:10	閉講式		
16:10 - 18:50	0:40	オプション	重粒子線がん治療装置(HIMAC)見学	

注) 時間表は随時見直されていますので、変更の可能性があります。

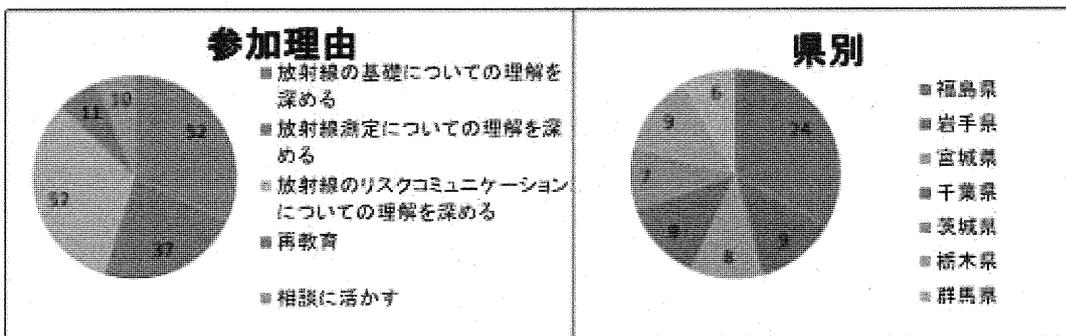
講義及び実習は、予定時間より延びることがありますので、あらかじめ、ご承知置き下さい。



医療関係者が大多数



放射線基礎知識は半数以上有り



リスコミと放射線基礎が多い

「放射線による健康影響等に関する資料作成及び保健医療関係者等に対する研修会の講師育成事業」に関する検討委員会

任 期：H24.8.15 ～ H25.3.31

事務局：福島復興支援本部運営企画ユニット

区 分	氏 名	所 属
委員長	鈴木 元	国際医療福祉大学クリニック院長
委員	山口 恭弘	日本原子力研究開発機構東海研究開発センター 原子力科学研究所 放射線管理部長
委員	大津留 晶	福島県立医科大学医学部医学科放射線健康管理学講座 教授
委員	樺田 尚樹	国立保健医療科学院生活環境研究部長
委員	松井 史郎	福島県立医科大学放射線医学県民健康管理センター広報部門長
委員	金 吉晴	国立精神・神経医療研究センター精神保健研究所成人精神保健研究部長
委員	小西 聖子	武蔵野大学人間科学部人間科学科 教授
委員	矢部 博典	福島県立医科大学医学部医学科神経精神医学講座 准教授
委員	小倉 康	埼玉大学教育学部理科教育講座 准教授
委員	伴 信彦	東京医療保健大学東が丘看護学部 教授

(オブザーバー)

○環境省総合環境政策局環境保健部放射線健康管理担当参事官室