

平成23年度原子力関係人材育成事業

調査報告書

平成24年2月

日本原子力研究開発機構

原子力人材育成センター

## 要 旨

東京電力福島第一原子力発電所の事故の収束に向けて必要な人材を育成するため、放射線管理要員育成のための研修及び放射線測定要員育成のための研修を実施した。放射線管理要員育成のための研修については計3回、放射線測定要員育成のための研修については計12回実施し、それぞれ、71名及び354名の要員を育成した。

## 目 次

1. はじめに	1
2. 実施計画	1
3. 実施内容	1
4. 成 果	2
5. ま と め	3

## 1. はじめに

原子力施設の安全確保を図るためには、現場作業員の能力の維持・向上を図ることが極めて重要である。

現在、東京電力福島第一原子力発電所の事故の収束に向けて各種作業が行われている。これらの作業は、高線量下での作業が長期間に及ぶと予想され、作業員の被ばく線量の軽減を図る必要があるため、作業員の確保が重要となる。特に、放射線管理要員及び放射線測定要員の早急な育成が求められている。

本事業は、福島第一原子力発電所の事故の収束に向けて必要な人材を育成する。

## 2. 実施計画

### 2.1 放射線管理要員育成のための研修

放射線管理要員として必要な技術を取得するための講習を実施する。育成すべき放射線管理要員の数は約50名であり、1研修あたりの所要日数は5日とし、3回程度開催する。

### 2.2 放射線測定要員育成のための研修

放射線測定要員として必要な技術を取得するための講習を実施する。育成すべき放射線測定要員の数は約200名であり、1研修あたりの所要日数は1日とし、10回程度開催する。

### 2.3 実施体制

本事業の実施体制は、実施責任者に独立行政法人日本原子力研究開発機構原子力人材育成センター長を置き、同センター原子力研修グループリーダーが取りまとめを行い、「放射線管理要員育成のための研修」及び「放射線測定要員育成のための研修」について教育担当者を配置して行う。

## 3. 実施内容

### 3.1 放射線管理要員育成のための研修

福島第一原子力発電所での放射線管理要員の作業としては、主に、以下の①～⑥の作業があり、その技術取得に必要な研修を実施した。

- ①身体、物品等の汚染サーベイ
- ②物品の除染
- ③簡易な身体の除染
- ④保護衣の着脱監視と補助
- ⑤空間線量率の測定
- ⑥作業エリアにおける作業員の被ばくや汚染拡大の防止の観点からの監視と指導

研修は、以下の2点を中心に実施した。

- ①座学講義：放射線の基礎、放射線安全管理の基本、放射線測定法、放射線の人体への影響、放射線遮へい、外部被ばくモニタリング、内部被ばくモニタリング、表面汚染モニタリング、空気汚染モニタリング、事故時の放射線防護対策、汚染除去法と放射性廃棄物処理、福島第一原子力発電所の放射線管理状況
- ②演習、実習：遮へい計算、個人被ばく線量評価、外部被ばく防護三原則の測定、表面汚染密度の測定、防護衣・呼吸保護具の装着、除染実習

1研修あたりの開催日数は5日間であり、3回開催した。開催日及び受講者数は、

以下のとおりである。

- 第1回：8 / 8 ～ 8 / 12、11名
- 第2回：9 / 26 ～ 9 / 30、32名
- 第3回：12 / 12 ～ 12 / 16、28名

### 3.2 放射線測定要員育成のための研修

福島第一原子力発電所での放射線測定要員の作業としては、主に、以下の①～⑤の作業があり、その技術取得に必要な研修を実施した。

- ①身体、物品等の汚染サーベイ
- ②物品の除染
- ③簡易な身体除染
- ④保護衣の着脱と補助
- ⑤空間線量率の測定

研修は、以下の2点を中心に実施した。

- ①座学講義：放射線の性質と人体への影響、放射線の防護と管理基準、放射線測定器の種類と特性
- ②実習：各種サーベイメータの取扱い方法、外部被ばく防護三原則の測定、表面汚染密度・空間線量の測定、放射線防護具の取扱い

1研修あたりの開催日数は1日間であり、12回開催した。開催日及び受講者数は、以下のとおりである。

- 第1回：8 / 6、30名
- 第2回：8 / 25、28名
- 第3回：8 / 26、30名
- 第4回：9 / 8、29名
- 第5回：9 / 9、29名
- 第6回：10 / 6、31名
- 第7回：10 / 7、31名
- 第8回：12 / 20、25名
- 第9回：12 / 21、30名
- 第10回：12 / 22、26名
- 第11回：2 / 2、31名
- 第12回：2 / 3、32名

## 4. 成果

### 4.1 放射線管理要員育成のための研修

- ① 放射線管理要員育成研修は、3回実施し、合計71名の要員を育成した。
- ② 研修の有効性については、アンケートにより確認した。課目ごとに、5から1の5段階評価で点数をつけてもらい、「5」と「4」の場合は有用課目数として1、同様に「3」を0.5、「2」と「1」を0として有用課目数を算出し、全課目数に対する有用課目数の割合が80%以上を有効であったとして評価した。
- ③ アンケート集計の結果、約60%の受講者から、有効であったとの回答を得た。
- ④ 有効性については、80%以上の値を目標としていたが、座学の講義では専門的な課目もあり、受講者の中には十分に理解できず、課目ごとの有効性に対して低い評価であったため、6割程度の値にとどまったと思われる。

### 4.2 放射線測定要員育成のための研修

- ① 放射線測定要員育成研修は、12回実施し、合計352名の要員を育成した。
- ② 研修の有効性については、アンケートにより確認した。有効性の評価方法は、放射線管理要員育成研修と同様である。
- ③ アンケート集計の結果、約68%の受講者から、有効であったとの回答を得た。
- ④ 有効性については、80%以上の値を目標としていたが、座学の講義の一部が理解できない、あるいは、実習の時間数や内容に改善すべき点がある、などの意見があり、7割程度の値となったと思われる。

## 5. まとめ

### 5.1 取組の評価

今回の研修で育成した要員は、放射線管理要員が71名、放射線測定要員が352名であり、当初計画していた要員数の50名及び200名を大きく上回り、十分な要員を育成できた。研修内容については、放射線管理要員育成研修は、ある程度の放射線管理業務の経験があり、今後、実際に現場で放射線管理を行い、放射線作業者に対して指導、助言を行っていく人材育成を目標としていたが、アンケートを見てみると、「素人に分かり易くしてほしい。」「放射線測定等の経験があまりない。」といった回答もいくつか見られ、受講者間のレベルの差が大きかった。事前に、受講者の放射線管理業務の経験年数や業務内容を把握しておくことが重要である。放射線測定要員育成研修についても、同様な点が改善点として挙げられる。

### 5.2 今後の計画

実習や演習の時間を増やしてほしいという意見が多く、今後、同様の研修を実施する際には、座学の内容も含めたカリキュラムの検討が必要である。また、受講者から、新しく実施してほしい項目もいくつか挙げられており、それらの項目を取り入れた講義内容を検討していく。

来年度以降も、研修開催の要請があれば、対応していく予定である。

## 添付資料

- 1) 放射線管理要員育成研修及び放射線測定要員育成研修のカリキュラム
- 2) アンケート集計結果

本報告書は、日本原子力研究開発機構が、経済産業省からの委託を受けて実施した事業の成果報告書です。