

オフサイトの防災業務関係者の安全確保の在り方に関する検討会

(第4回)

議事次第

平成27年10月26日

10:30～12:00

永田町合同庁舎共用第一会議室

議題 有識者等からのヒアリング

- (1) 東京電力福島第一原子力発電所事故時のオフサイトでの実動組織の活動状況等について（内閣府原子力防災担当）
- (2) 東京電力福島第一原子力発電所事故時の防災業務関係者等に対する原子力災害対策本部の対応について（公益財団法人原子力安全研究協会理事長 杉浦紳之氏）

オフサイトの防災業務関係者の安全確保の在り方に関する検討会

(第4回)

配布資料一覧

議事次第

- 資料 1 - 1 東京電力福島第一原子力発電所事故時のオフサイトでの実動組織の活動状況等について（事務局提出資料）
- 資料 1 - 2 実動3組織における東京電力福島第一原子力発電所事故時のオフサイトでの活動及び防護措置について（事務局提出資料）
- 資料 2 東京電力福島第一原子力発電所事故時の防災業務関係者等に対する原子力災害対策本部の対応について（公益財団法人原子力安全研究協会理事長 杉浦紳之氏説明資料）

参考資料 第2回検討会議事録

東京電力福島第一原子力発電所事故時の オフサイトでの実動組織の活動状況等について

2015年10月26日
内閣府政策統括官
(原子力防災担当)

福島第一原子力発電所事故及び避難指示の主な経緯

日時	出来事
平成23年3月11日 14:46	東日本大震災発生
21:23	福島第一原子力発電所から3km圏内に避難指示
3月12日 5:44	福島第一原子力発電所から10km圏内に避難指示
15:36	福島第一原子力発電所1号機水素爆発
18:25	福島第一原子力発電所から20km圏内に避難指示
3月14日 11:01	福島第一原子力発電所3号機水素爆発
3月15日 6:14 6時過ぎ	4号機の原子炉建屋が爆発 福島第一原子力発電所2号機の格納容器の圧力低下
11:00	福島第一原子力発電所20-30km圏内住民への屋内退避指示

福島第一原発事故の初期段階で、同原発から20km圏内を中心として
オフサイトで実動組織(警察・消防・自衛隊)が行った主な防災業務

□ 警察

(主な業務)

- 避難誘導
- 被災者の救出救助
- 搜索活動等
- 交通規制
- 治安維持活動

2

□ 消防

(主な業務)

- 住民に対する避難指示の伝達、避難誘導
- 建物火災等の消火活動
- 倒壊家屋等からの救助活動
- 傷病者や入院患者等の救急搬送
- 社会福祉施設等からの避難行動要支援者の搬送 等

□ 自衛隊

(主な業務)

- 行方不明者等の搜索
- 支援活動従事者に対する食糧等の緊急物資輸送、スクリーニング、除染
- オフサイトセンターの退避支援 等

3

1. 防災業務に従事した防災業務関係者の 累積被ばく線量の分析

4

被ばく線量の分析対象

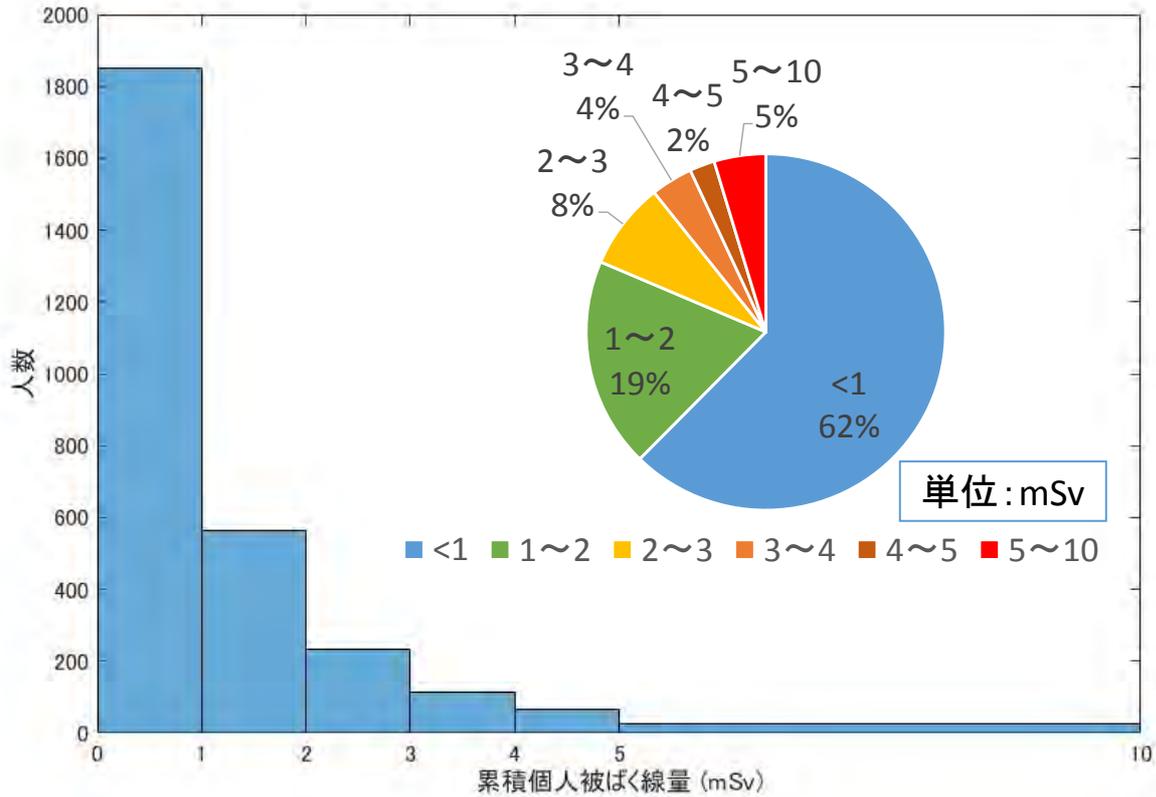
□ 福島第一原子力発電所事故時の災害救助等の活動には、多数の警察官、消防隊員、自衛隊員が従事したが、そのうち、原子力災害の初期段階（概ね平成23年3月12日～3月31日）において、同原発から半径20km圏内で活動を行った者のうち、2,967人の被ばく線量を分析した。※

※ オンサイトでの活動実績のある者は除いている。

□ また、本分析における被ばく線量値は、外部被ばくにかかるものである。

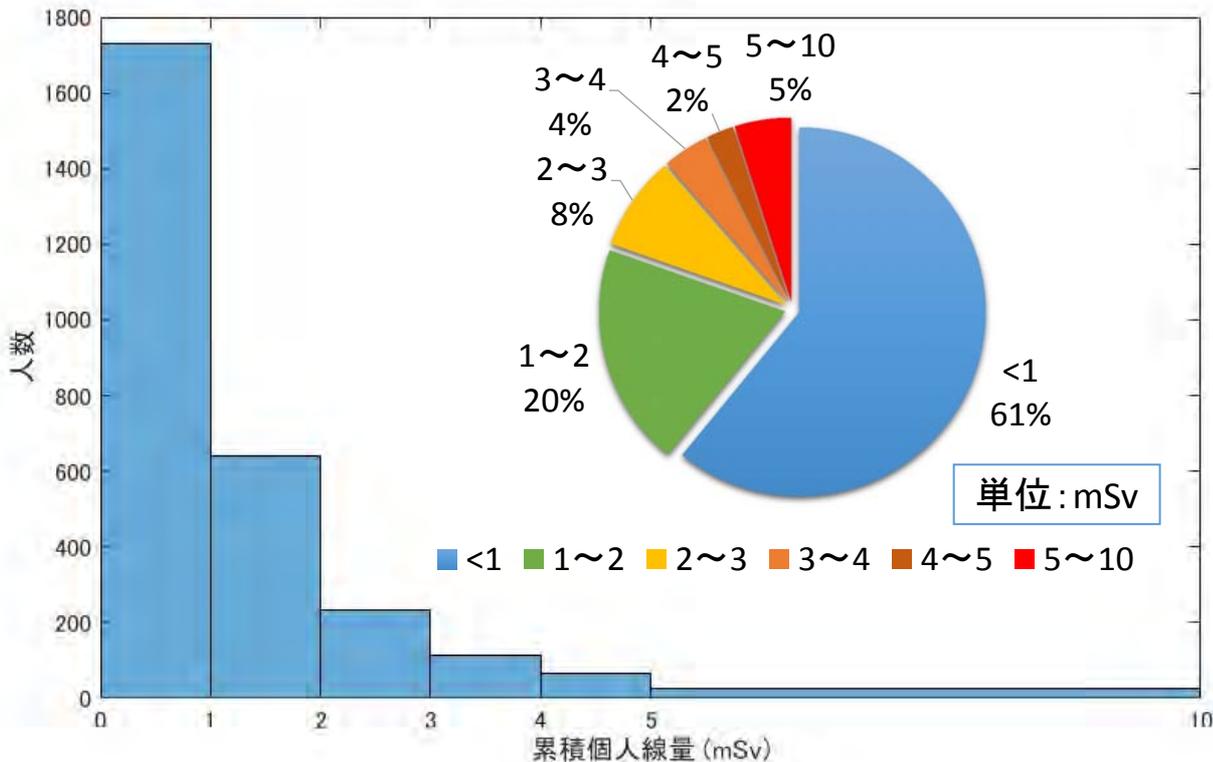
5

防災業務に従事した防災業務関係者(警察、消防、自衛隊)の累積被ばく線量(2,967人) (平成23年3月12日～3月31日)



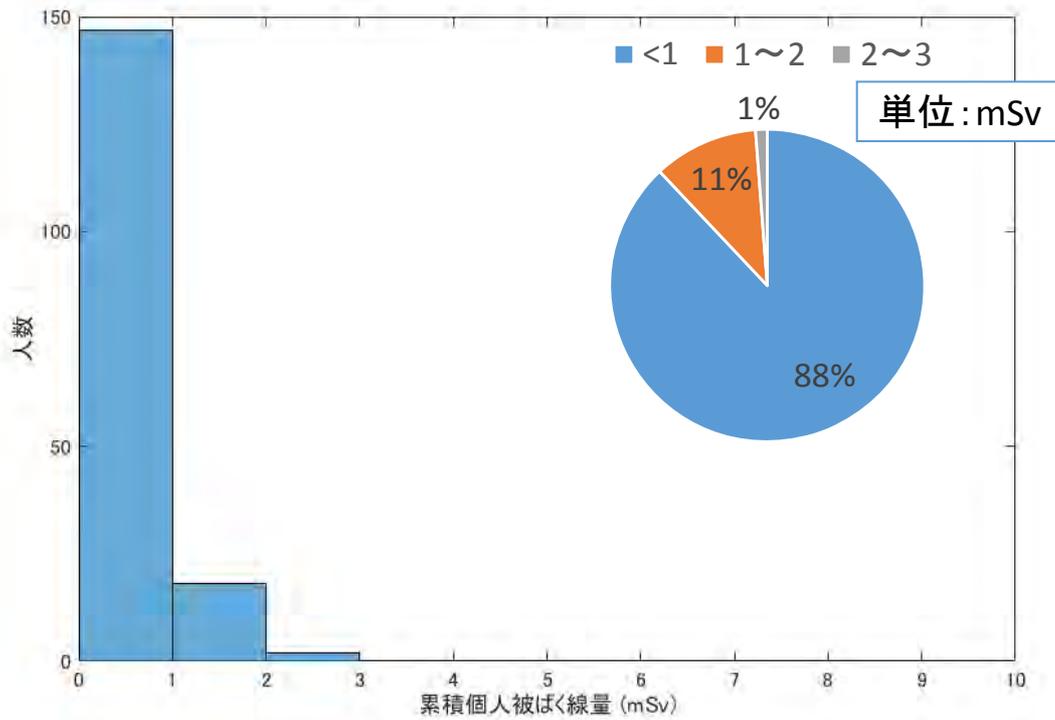
○今回分析対象とした方々のうち約6割は、当該期間の累積被ばく線量が1mSv未満。2mSv未満の者は約8割

自衛隊の累積被ばく線量(2,800人) (平成23年3月12日～3月31日)



○今回分析対象とした方々のうち、自衛隊員の約6割は、当該期間の累積被ばく線量が1mSv未満。2mSv未満は約8割
 ○また、1mSv以上5mSv未満の者は約3割強、5mSv以上の者は約5%

警察、消防の累積被ばく線量(167人) (平成23年3月12日～3月31日)

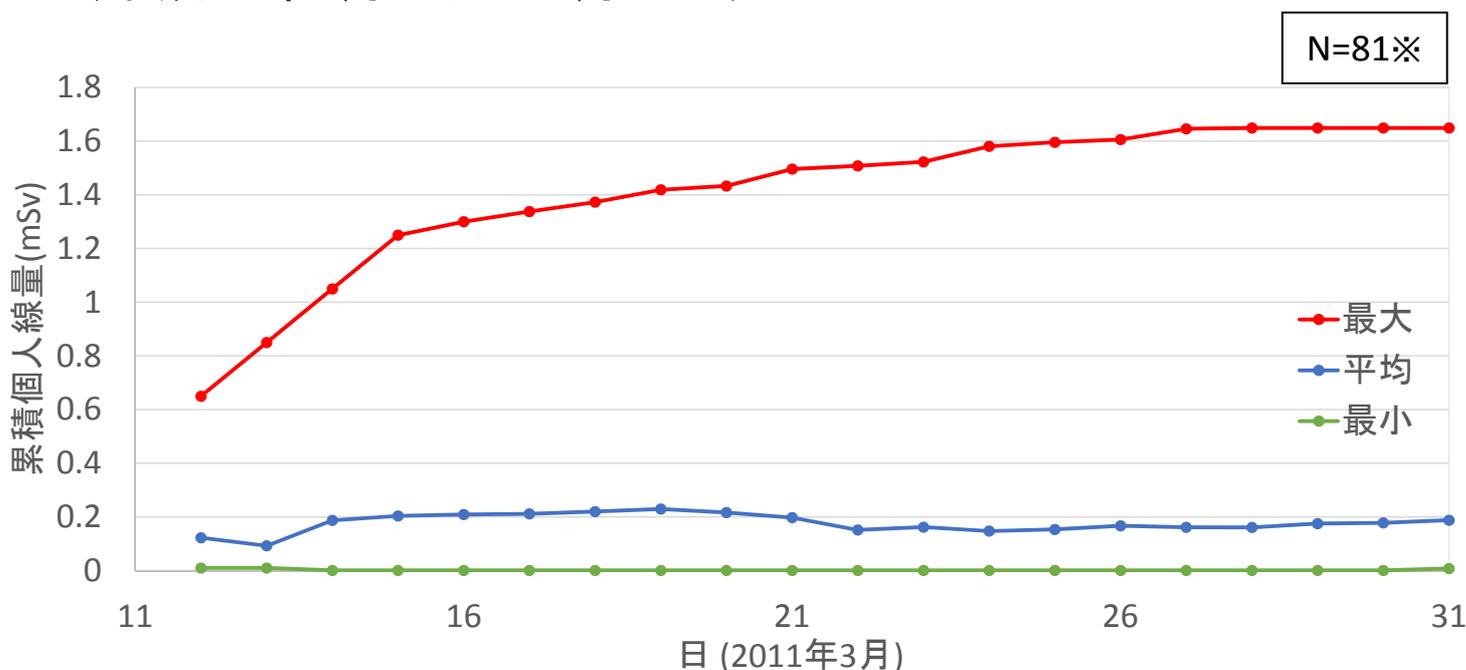


- 今回分析対象とした方々のうち、警察官・消防隊員の9割弱は、当該期間の累積被ばく線量が1mSv未満
- また、ほとんど全ての者が2mSv未満(最大2.2mSv)

8

2. 一日当たりの被ばく線量データが存在する 防災業務関係者に関する分析

一人当たりの累積被ばく線量の推移(最大値、最小値、平均)※ (平成23年3月12日～3月31日)



※ 一日当たりの被ばく線量データが存在する者について、データの開始日が人により異なるため、平均を算出する際の総人数(N)については、データの開始日以降当該者を加算している。

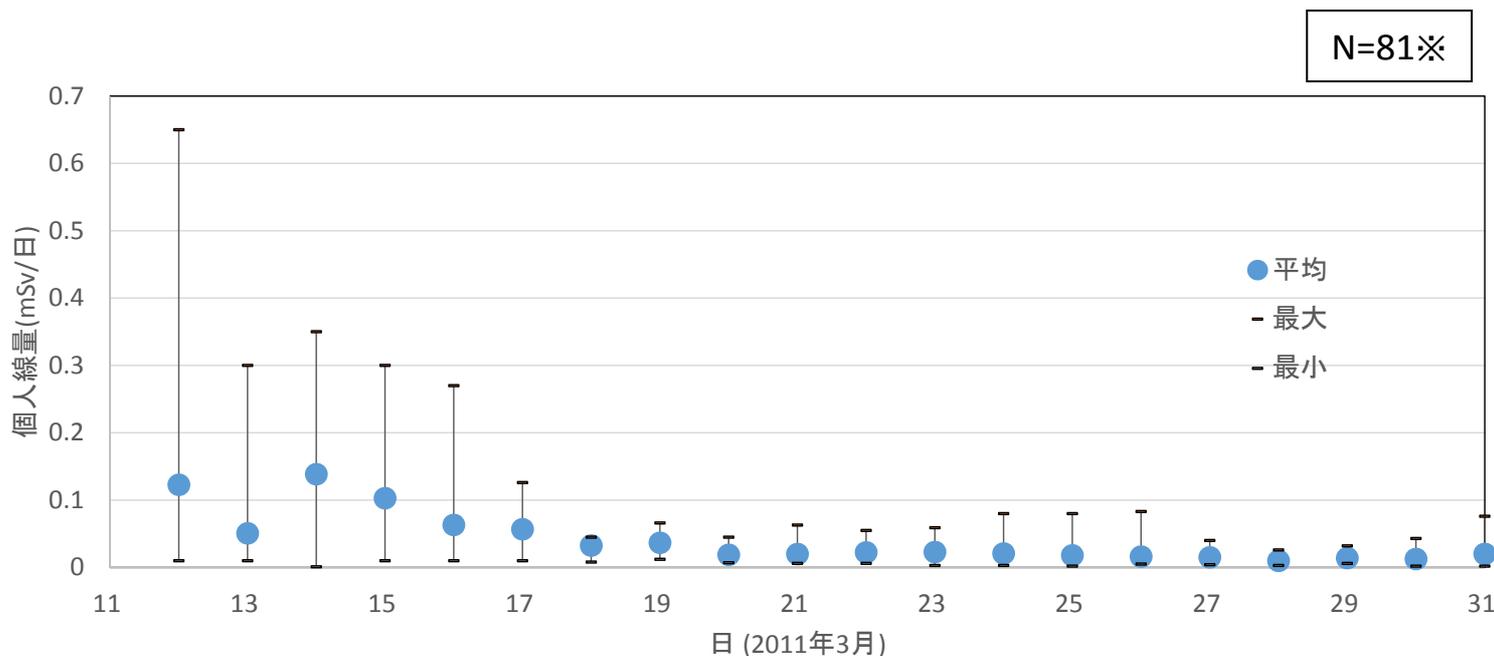
※ また、被ばく線量が存在しない日については、累積被ばく線量を横ばいしている。

○今回分析対象とした方々のうち、一日当たりの被ばく線量データが存在する方の累積被ばく線量は、最も値が高かった者に着目すると、3月15日までの増加が大きい(約0.2mSv/日)

○3月16日以降の一人当たりの累積被ばく線量の増加は少ない(約0.03mSv/日)

10

一日当たりの被ばく線量の推移(最大値、最小値、平均)※ (平成23年3月12日～3月31日)



※ 一日当たりの被ばく線量データが存在する方について、被ばく線量データが存在する日としない日があるため、平均を算出する際の総人数(N)については、当該日に被ばく線量データが存在する人数を使用している。

○今回分析対象とした方々のうち、一日当たりの被ばく線量データが存在する方の一日当たりの被ばく線量は、最も値が高かった者に着目すると、3月12日が最も高く、その後減少傾向。

○3月18日以降は一日当たりの被ばく線量は、全体として0.1mSvを下回っている。

11

3. まとめ

12

分析結果のまとめ

<対象期間中の累積被ばく線量>

- 福島第一原子力発電所事故発災直後から初期段階(平成23年3月12日～3月31日の間)において、発電所から半径20km圏内のオフサイトで防災業務に従事した警察・消防・自衛隊の中で、本分析対象者である2,967人)の外部被ばくの累積被ばく線量は、1mSv未満が約6割であり、2mSv未満が約8割であった。
- 今回分析対象とした者のうち、自衛隊の約8割は、累積被ばく線量が2mSv未満であった。
- 今回分析対象とした者のうち、消防隊員、警察官の約9割は、累積被ばく線量が1mSv未満であった。

<対象期間中の一日当たりの累積被ばく線量>

- 今回分析対象とした者のうち、1日当たりの線量データが得られている81人の累積被ばく線量の経日推移で分析すると、最も累積線量が高かった者については、3月15日までの間に線量が急激に増加しており、16日以降の線量の漸増となっていた。
- 福島第一原子力発電所から半径20km圏内で従事した防災業務関係者のうち、1日当たりの線量データが得られている81人について、1日当たりの被ばく線量を比較すると、15日までの被ばく線量は高い者では、0.3mSv以上であったが、18日以降の被ばく線量は、0.1mSvを下回っていた。

13

考察

- 福島第一原子力発電所事故の際、オフサイトで活動した警察・消防・自衛隊の方々のうち、今回対象とした方々の発災後初期の外部被ばく線量については、1mSv未満が6割、2mSv未満が8割を占めた。避難者の誘導や移送などの業務についても、このような被ばく線量の範囲で行える部分が多くあるものと考えられる。
また、今回の分析により、事前の作業計画による作業の工程管理や作業者の被ばく線量管理を行うことで、防災業務関係者の被ばく線量を1mSv以下に低減できる可能性が示唆された。
- 福島第一原子力発電所事故の場合、オフサイトにおいても、原発事故発災初期の被ばく線量が高い傾向にあったが、一日当たりの被ばく線量の増加の原因としては、空間線量と作業時間の双方が影響することから、防災業務関係者の安全確保の観点からは、適切な防護措置に加えて、線量管理、作業管理、モニタリング情報の共有などについて、発災初期から継続してしっかりと対応することが必要と思われる。
- 今回の分析では外部被ばくのデータを扱っているが、内部被ばくの場合はリアルタイムでの把握が困難であり、発災直後の管理は困難であるため、オフサイトの防災業務関係者についても、できる限り内部被ばくを抑制する装備を整えることが必要である。

実動 3 組織における東京電力福島第一原子力発電所事故時の
オフサイトでの活動及び防護措置について

平成 27 年 10 月 26 日
内閣府原子力防災担当

東京電力福島第一原子力発電所事故時にオフサイトで活動された警察、消防、自衛隊の 3 組織の活動範囲、活動内容、作業時の防護措置等について、別紙 1～3 のとおり組織別に示すものとする。

福島第一原子力発電所事故に伴うオフサイトの警察活動及び防護措置について

1 調査対象期間 平成23年3月12日～31日

2 活動範囲 福島第1原子力発電所周辺の市町村

3 活動内容

(1) 避難誘導

原子力発電所周辺の住民等に対し避難指示が発令されたことに伴う避難誘導を実施

(2) 被災者の救出救助

自力での避難が困難な要援護者の救出救助を実施

(3) 搜索活動等

○ 津波等に伴う行方不明者の搜索活動を実施

○ 避難指示発令後の安否確認等を実施

(4) 交通規制

主要道路における交通規制を実施

(5) 治安維持活動

被災地のパトロールを実施

4 防護措置

(1) 放射性粉じん用簡易防護服

(2) 放射性粉じん用防護マスク

(3) 個人被ばく線量計

(4) サーベイメータ

5 作業の中断基準

1回の活動で5 mSvを上限（被ばく線量による作業中断者はなし）

平成27年10月26日
消 防 庁

福島第一原子力発電所から半径20km圏内での活動及び防護措置について

〔 福島第一原子力発電所が立地し、同発電所から半径20km圏内の大半を管轄する
双葉地方広域市町村圏組合消防本部のオフサイトの活動について 〕

1. 調査対象の期間

平成23年3月12日から3月31日

2. 活動範囲

双葉地方広域市町村圏組合消防本部の管轄市町村

(広野町、双葉町、大熊町、浪江町、富岡町、楡葉町、川内村、葛尾村)

3. 活動内容

- (1) 住民への情報伝達、避難指示
 - ・住民に対する避難指示の伝達、避難誘導及び広報活動を実施
- (2) 消火・救助・救急活動
 - ・建物火災等の消火活動を実施
 - ・地震・津波による倒壊家屋等からの救助活動を実施
 - ・傷病者や入院患者等の救急搬送を実施
 - ※搬送にあたっては、傷病者の放射線量のスクリーニング処理を実施
- (3) 住民等の搬送
 - ・未避難者の一時避難所への搬送を実施
 - ・社会福祉施設や避難所等からの避難行動要支援者の搬送活動を実施
- (4) その他災害の拡大防止措置
 - ・原子炉冷却用淡水搬送及び給水を実施

4. 活動時の防護措置

- (1) 防護装備
 - ・タイベックスーツ (2枚重ね) ※消火活動時はタイベック+防火衣
 - ・全面マスク ※消火活動時は空気呼吸器
 - ・布手袋+ゴム手袋又はゴム手袋2枚重ね
- (2) 放射線測定器
 - ・サーベイメータ (GM管式、電離箱式)
 - ・個人警報線量計
 - ・ガラスバッジ

5. 作業の中断基準

- ・1回の活動あたりの被ばく線量の上限 10mSv
- ・被ばく線量による作業中断者はなし

平成27年10月26日
防 衛 省

**自衛隊の福島第1原子力発電所から半径20km圏内オフサイト地域での
活動及び防護措置について**

1. 調査対象の期間

平成23年3月12日から3月31日

2. 活動範囲（福島第1原子力発電所から半径20km圏内）

福島第1原子力発電所から20km圏内の全市町村

3. 活動内容

自衛隊は、原子力災害対策本部長から防衛大臣に対する支援要請を受け（3月11日1920）、直ちに原子力災害派遣命令を発出（同日1930）し、福島第1原子力発電所から20km圏内の避難支援、行方不明者捜索等を実施。具体的には以下のとおり。

(1) 避難支援等

- ・ 航空機、車両等により避難指示区域からの病院・施設等の入院患者、要介護者等の避難支援を実施
- ・ 車両によりオフサイトセンターの人員、機材等の福島県庁への退避支援を実施

(2) 行方不明者捜索等

自治体等からの依頼を受け戸別訪問による居住状況の確認を実施

(3) 被害状況の把握等

航空機に放射線量測定装置を搭載してのモニタリング支援を実施

(4) スクリーニング及び除染

避難住民や20km圏内で活動する防災業務関係者等に対するスクリーニング及び除染の支援を実施

4. 活動にあたって、指示があった防護措置

- (1) 放射線防護服：着用（タイベックスーツ等）
- (2) マスク：着用（全面マスク）
- (3) サーベイメータ：持参
- (4) ガラスバッジ：着用
- (5) 作業後のホールボディカウンタによる内部被ばくの測定：一部高線量被ばくが疑われた者について実施

5. 作業の中断基準

累積被ばく上限を 50mSv とし、30mSv を超える恐れのある場合は帰還することとした。オフサイト活動による作業中断者はいない（オフサイト作業者について平成 23 年末までの最大累積被ばく線量は 10.8mSv）。

東京電力福島第一原子力発電所事故時の 防災業務関係者等に対する 原子力災害対策本部の対応について

(公財)原子力安全研究協会
杉浦紳之

平成27年10月26日

目次

- 警戒区域への一時立入許可基準
(平成23年4月23日、原子力災害対策本部長)
 - 参考資料: 申請書、作業計画書、同意書
 - 避難区域への一時帰宅に関する助言
(平成23年3月28日、原子力安全委員会緊急技術助言組織)
- 当時の対応について
 - 申請手続き、線量管理、出入管理 など

警戒区域への一時立入許可基準 (平成23年4月23日、原子力災害対策本部長)

1 基本方針

原子力災害対策特別措置法(平成11年法律第156号)第28条第2項において読み替えて適用される災害対策基本法(昭和36年法律第223号)第63条第1項の規定に基づき福島第一原子力発電所から半径20km圏内に設定された警戒区域への一時立入りについては、原則として、①立入りができなければ著しく公益を損なうことが見込まれる者、②警戒区域内に居住する者であって、当面の生活上の理由により一時立入りを希望する者を対象とする。

2 一時立入りの対象者の条件

(1) 立入りができなければ著しく公益を損なうことが見込まれる者

個別に市町村長が原子力災害現地対策本部長と調整の上、公益性が認められる場合には、立入態様に関する条件を付して一時立入りを許可する。

(2) 警戒区域内に居住する者であって、当面の生活上の理由により一時立入りを希望する者

当面、一世帯1名を限度とする。また、15歳未満の子ども及び高齢、病弱その他の理由により移動に何らかの支援を必要とする者は対象としないものとする。

2

警戒区域への一時立入許可基準 (平成23年4月23日、原子力災害対策本部長)

3 一時立入りの範囲及び条件

(1) 警戒区域において、立入りを認めない地域は、次のとおりとする。

① 福島第一原子力発電所から半径3km圏内の区域

② 高い空間線量率等により立入りのリスクが大きいと考えられる区域

③ 今般の津波により被害を受けた地域であり、一時立入者に危険を及ぼすと考えられる区域

(2) 警戒区域内の滞在については、原子力安全委員会の「避難区域への一時帰宅に関する助言」(平成23年3月28日)を踏まえ、立入者の受ける線量が一回当たり最大1.0mSv以内とすることを条件とする。

(3) 一時立入りの前に実施する当該区域内のモニタリング結果や一時立入りの当日に実施する空間線量率の計測結果等を踏まえながら、必要に応じて立ち入る範囲及び時間の調整を行う。

3

警戒区域への一時立入許可基準 (平成23年4月23日、原子力災害対策本部長)

4 当日の一時立入り可否の判断

当日の一時立入りの可否については、原子力災害現地対策本部長が、原子力発電所の状況や気象条件等を踏まえ判断し、実施市町村及び県に伝達する。

5 一時立入りに関するリスクの周知

警戒区域への一時立入りの実施に当たっては、汚染の可能性を含めてリスクが存在することについて周知し、一時立入り者の理解をあらかじめ得ることとする。

6 立ち入る際の装備

立入りに当たっては、原子力安全委員会の助言を踏まえ、個人線量計を着用するとともに、タイベック・スーツ又は雨合羽、放射性物質の吸入及び汚染防止のために必要なマスクその他の装備を着用することとする。

警戒区域内の移動に供する車両等についても、原子力安全委員会の助言を踏まえ、必要な養生を行う。

責任者は、緊急時に備えて、所要量の安定ヨウ素剤を携行する。

4

警戒区域への一時立入許可基準 (平成23年4月23日、原子力災害対策本部長)

7 スクリーニング

スクリーニングについては、あらかじめ定めた実施場所において、原子力安全委員会の助言に基づき実施する。スクリーニングの結果、基準値を上回った場合には除染を行うものとする。

8 (警戒区域内の住民の一時立ち入りに関する規定のため、略)

9 その他

この許可基準に規定する事項の細則及びその他一時立入りの実施に必要な事項については、原子力災害現地対策本部長が定める「警戒区域への一時立入実施計画」によることとする。

5

公益立入りに関する警戒区域への 一時立入り申請書

＜記載事項＞

1. 申請者
組織名、代表者名、担当者名、住所、連絡先を記載
2. 一時立入りをする日
3. 一時立入りをする場所
4. 一時立入りをする者
5. 一時立入りをすることによる公益
公益を伴う事業(例:警戒区域内の震度計の補修等)
6. 作業内容等
別途作業計画書を添付(記載例あり)
7. 一時立入り者の同意書(一時立入りをする者全員)
事業者及び立入り者(個人)の同意書(記載例あり)

6

一時立入り申請書に添付する作業計画書(記載例)

作 業 計 画 書

7

1. 作業内容
・富岡町役場に設置されている震度計の修繕
・〇〇〇
・〇〇〇
・〇〇か

2. 搬出物品の種類と量(搬出する物がある場合)
・〇〇〇
・〇〇か

3. 作業実施者(5人)

所属	氏名	備考
富岡町役場	〇〇 〇〇	090-0000-0000
同上	〇〇 〇〇	
同上	〇〇 〇〇	090-0000-0000
同上	〇〇 〇〇	
同上	〇〇 〇〇	

4. 使用車両等

車 種 (台)	車 両 番 号
トヨタ〇〇〇〇 (赤)	いわき 800 〇 0000
トヨタ〇〇〇〇 (銀)	いわき 33 〇 0000

5. 立ち入る際の装備
防護服・マスク等5組 準備済み

6. 立入り現場における放射線管理
個人線量計により、自ら実施可能

7. スクラリーニング及び除染
郡山市体育館にてスクラリーニング及び除染を実施

8. 作業予定

日	時	実施内容
〇月〇日	7時30分頃	ピッツバレット出発
	9時00分頃	国道288号線上の検問所通過
	10時00分頃	富岡町着
	10時00分頃	作業にて作業
	15時00分頃	富岡町出発
	16時00分頃	国道288号線上の検問所通過
	16時30分頃	郡山市でスクリーニング・除染
	17時30分頃	ピッツバレット着 作業終了
	18時00分頃	町迄へ実施の報告

一時立入り終了後の報告書(記載例)

平成23年5月〇〇日

富岡町長 遠藤 勝也 様

富岡町災害対策本部
〇〇 〇〇〇〇

警戒区域への一時立入りについて (報告)

平成23年5月〇〇日付けで許可を受けた標記の件について、平成23年5月〇〇日
に実施したので、下記のとおり報告いたします。

1. 立入り日時：平成23年5月〇〇日 (〇) 10:30~14:20
2. 立入り者：富岡町災害対策本部〇〇ほか〇名
3. 作業内容等：①震度計の補修
富岡町役場庁舎内に設置された震度計の復旧作業
4. スクリーニング：郡山市体育館にて問題なし。(携帯線量計値 8~12 マイクロシーベルト)
5. その他：震度計の調査のみで終了したため、再度修復作業を要する。

8

個人及び事業者の同意書(記載例)

同 意 書

私(一時立入り者)は、警戒区域への一時立入りにあたり、
以下の事項について確認し、同意します。

1. この区域が危険であることを十分認識し、自己の責任にお
いて立入ります。
2. 警戒区域を出る際には、確実にスクリーニング及び必要な
場合の除染を行うとともに、物品を持ち出す場合には、現場
において積み込みの前に放射線測定を行い、汚染されていな
いもののみを持ち出します。
3. 事前に提出した作業計画を守ります。
4. 立入場所(立入場所までの往復を含む)においては、災害
応急対策に従事する担当官の指示及び安全管理のために同行
する者の指示に従います。

記入日：平成 年 月 日

本人署名

同 意 書

_____は、職員(契約に基づき
警戒区域への一時立入りを実施する者を含む。)による警戒区域へ
の一時立入りにあたり、以下の事項について確認し、同行します。

1. 警戒区域が危険であることを十分認識し、自らの責任におい
て立入りを実施します。
2. 警戒区域を出る際には、確実にスクリーニング及び必要な場
合の除染を行わせるとともに、物品を持ち出す場合には、現場
において積み込みの前に放射線測定を行わせ、汚染されていな
いもののみを持ち出させます。
3. 事前に提出した作業計画を遵守させます。
4. 立入場所(立入場所までの往復を含む)においては、災害
応急対策に従事する担当官の指示及び安全管理のために同行する
者の指示に従うようにさせます。

記入日：平成 年 月 日

法人・組織名

代表者署名

9

避難区域への一時帰宅に関する助言（抄）
（平成23年3月28日、原子力安全委員会緊急技術助言組織）

避難区域内に立ち入ることについては、原子力安全委員会としては、あえて避難区域に立ち入ることにより被ばくリスクの増加をもたらすこととなるためお奨めできません。

しかしながら、不要な被ばくは避けるべきではありますが、自らの判断として、一時帰宅をすることにより、被ばくを考慮しても用務をすることにメリットがあり一時帰宅を希望されるのであれば、被ばくの程度を極力低いものとするため、以下について十分に留意のうえ一時帰宅を実施することを助言します。

なお、国際放射線防護委員会（ICRP）2007年勧告では、その被ばくの状況が、直接の便益を個人が受ける状況下においては1mSvより大きく20mSvまでの「参考レベル」のバンドが適用されるとしています。

10

避難区域への一時帰宅に関する助言（抄）
（平成23年3月28日、原子力安全委員会緊急技術助言組織）

（基本的考え方） 略

（実施にあたっての注意事項）

1 避難区域内のモニタリングによって得られた線量レベルに基づき、1mSv以下となるよう滞在時間を計画することが望ましい。
このため全員が個人線量計を着用し、自己管理を行う。

2～7 略

8 移動に供するバス等は座席、フロア等をビニルシート等で養生する。

9 立入り終了後は、ビニルコート等は廃棄し、身体及び持ち出す物品の汚染検査を行って100,000CPM以下であることを確認する。

以下、略

11

当時の対応について

- 申請手続き
- 線量管理
- 出入管理
- その他