

原子力施設内での緊急作業中の 労災被災者対応について

平成27年8月29日

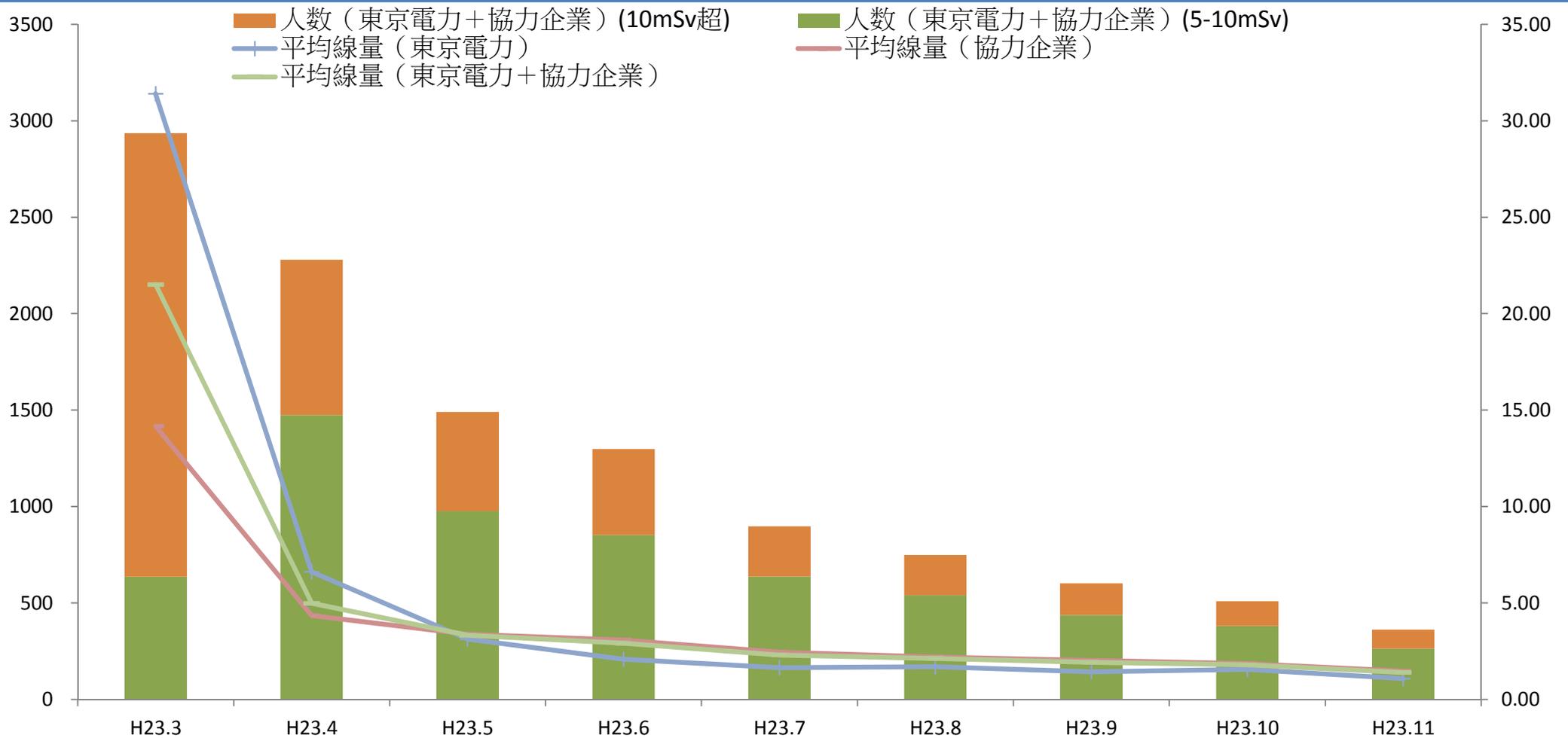
厚生労働省

電離放射線労働者健康対策室

安井省侍郎

東電福島第一原発の作業員の被ばく線量の推移(H23.3~H23.11)

- ひとり当たりの月平均被ばく量は、平成25年10月以降減少傾向にあるが、作業員数の増により、月間5mSvを超える高い被ばくをした作業員の人数は高止まりしている。
- 東京電力及び元請事業者に対し、被ばく線量低減対策を指導している。(時間管理の徹底、遮へい、労働者の確保など)
(注)電離放射線障害防止規則による被ばく線量限度は、実効線量で50mSv/年かつ100mSv/5年(H23.03~H28.3)。
皮膚等価線量500mSv/年。水晶体150mSv/年。
(注)最新月の数字は電子線量計による暫定値



有識者ヒアリングの概要

1 有識者ヒアリングの趣旨

- 原子力施設内の緊急作業中の医療体制の確保は事業者の責任であるが、東電福島第一原発事故では、東電が医療スタッフが独自に確保できず。
- 同様の事態が発生しないよう、緊急時に派遣される専門人材の育成、地域医療機関との連携が必要
- 原子力施設内での緊急作業注の医療体制について検討する。

2 有識者ヒアリングでの検討事項

- ① 各原発での対応の実態
- ② 緊急時の医療ニーズに対応した原発内に派遣される専門人材養成のあり方
- ③ 原発内外の関係を強化するための地域医療機関との連携のあり方
- ④ 原発内の労災被災者の医療機関への搬送訓練等のあり方
- ⑤ 「ネットワーク」の永続性確保と他原発への対象拡大のあり方
- ⑥ 関係者（電気事業者を含む。）による費用分担のあり方

3 有識者ヒアリング参集者

氏名	所属
神 裕	日本原燃株式会社 産業医 げんねん診療所長
鈴木 晃	東京電力株式会社 原子力安全・統括部 原子力保健安全センター 所長
高岸 宏明	九州電力株式会社 発電本部 放射線安全グループ長
立崎 英夫	独立行政法人放射線医学総合研究所 REMAT部 医療室 室長
谷川 攻一	広島大学大学院 救急医学 教授
橋本 篤哉	日本原燃株式会社 経営本部 人事部 安全衛生グループリーダー
長谷川 有史	福島県立医大 放射線災害医療学講座 教授
前川 和彦	東京大学名誉教授 認定特定非営利活動法人災害人道医療支援会理事長
百瀬 琢磨	独立行政法人日本原子力研究開発機構 核燃料サイクル工学研究所 放射線管理部長
山口 芳裕	杏林大学医学部救急医学教室 教授
山本 尚幸	公益財団法人原子力安全研究協会 放射線災害医療研究所 所長

4 スケジュール

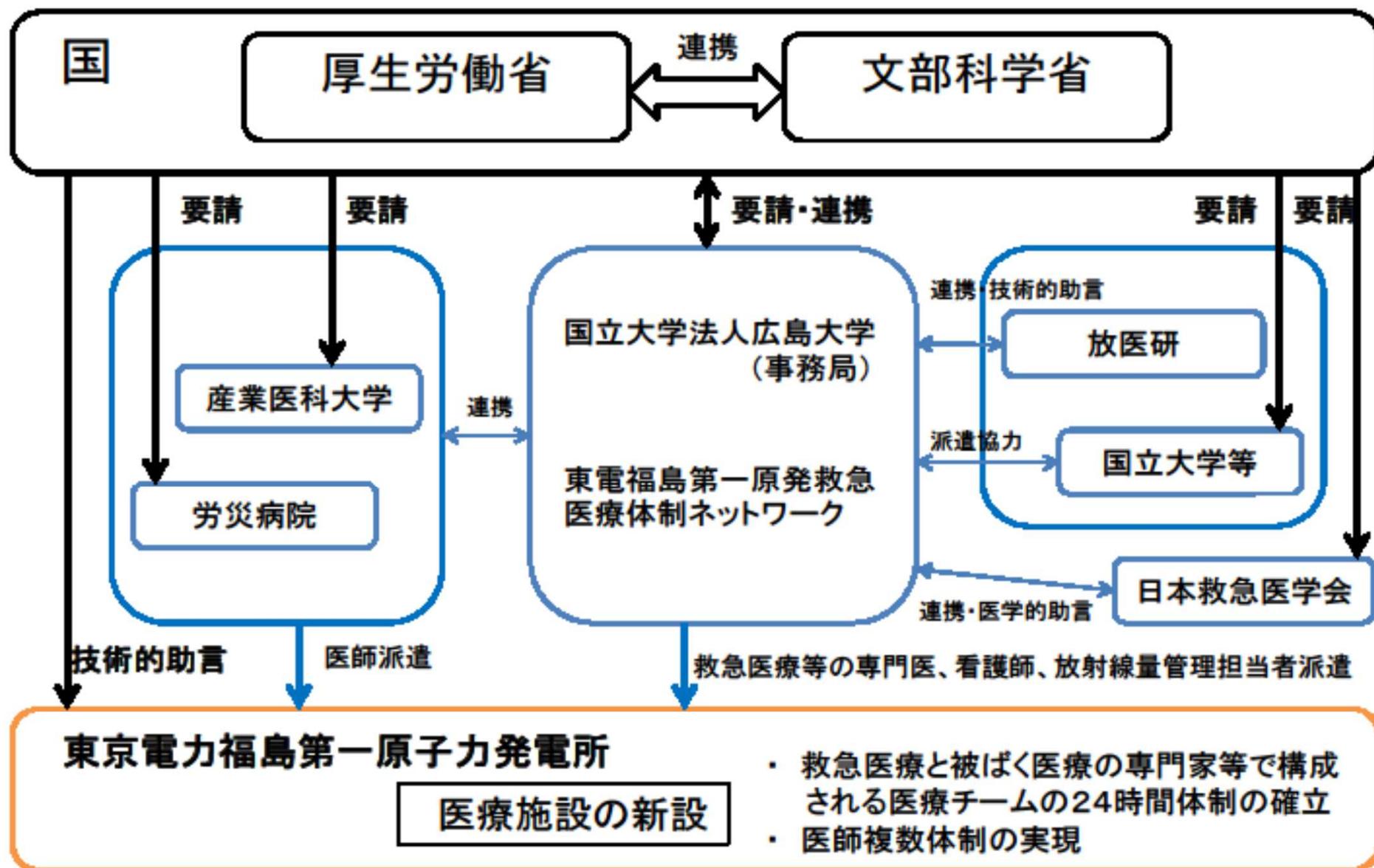
- 第1回ヒアリング（平成27年1月9日）
- 第2回ヒアリング（平成27年1月26日）
- 第3回ヒアリング（平成27年2月18日）
- 第3回東電福島第一原発作業員の長期健康管理等に関する検討会（平成27年2月20日）

第1 現状及び課題

1 現状

- 原子力施設内の緊急作業中の医療体制は、原子力事業者の責任において整備すべきもの
 - 東京電力福島第一原発事故では、事故対応のための緊急作業期間中、東京電力は、医師、看護師、診療放射線技師等の医療スタッフを独力で確保できなかった。
- 急性心筋梗塞事案が発生し、官邸からの指示により、緊急医療室（ER）の整備、厚生労働省等による産業医科大学、労災病院等への医師等の派遣要請により、医療スタッフの24時間常駐が実現した。
 - その後も、広島大学が事務局となり、医師等による「東電福島第一原発救急医療体制ネットワーク」を構築して、東電福島第一原発への医療スタッフ等の派遣等の支援を行っている。

新たな東電福島第一原発内の医療体制



第1 現状及び課題

2 課題

- 防災基本計画では、原子力事業者に、汚染・被ばく患者の応急処置及び除染を行う設備等の維持管理、被ばく医療を行える体制の整備を求めている。
 - 計画では、原子力事業者は、関係官庁と、「緊急時の医療に精通した医師等のネットワーク」を活用した医療従事者の派遣又は斡旋について緊密な関係を維持。
 - 全国の原子力施設の事故に即応する、「緊急時の医療に精通した医師等のネットワーク」を新たな形で構築する必要。
- これに関連する原子力防災マニュアルの規定は以下のとおり。
 - 地方公共団体が、「医療チームの派遣」を要請し、現地医療班が指示する派遣先において医療活動を実施するため、「原子力施設内への派遣は想定されていない。」
 - 施設内は、「現地医療班(厚労省を含む)が、医療従事者の派遣又は斡旋に協力。」
- 計画では、原子力規制委員会の役割として、汚染・被ばく患者を受け入れる「医療機関等」に対して、「教育等を行うこと」を定めている。しかし、事故時に原子力施設内に派遣される医療スタッフの育成・研修は盛り込まれていない。
- 国、地方公共団体、原子力事業者等が「住民の参加を考慮した防災訓練を共同で実施」となっているため、「原子力施設内外の連係や労災被災者搬送に関する訓練が十分でない原子力施設もある。」

第2 課題に対する対応

1 原子力施設の現状

1. 地域医療との連係

- ① 緊急時に原発構内への派遣を前提とした医療スタッフ育成の取り組みは、現時点ではどの原子力事業者においても行われていない。
- ② ほぼ全ての原子力発電所において、地域医療機関等との連絡協議会が開催。
- ③ 道府県の防災訓練は全ての原子力発電所で実施。汚染負傷者の搬送訓練については原子力発電所間で相違。
- ④ 全原子力発電所で、医療機関等との間で汚染傷病者受入の覚書等が締結。

2. 原子力施設における医療設備、体制等

- ① 医療設備
 - 診察室又は緊急医療処置室は確保。除染室が管理区域出口付近に確保。
- ② 医療スタッフ
 - 医師：5つの発電所で常勤の医師、他は非常勤の医師が配置されている。
 - その他スタッフ：全発電所で、看護師又は保健師が常勤で配置されている。
- ③ 訓練等の状況
 - 全ての発電所で、常勤医療スタッフが訓練に参加している。
 - 協定を締結した医療機関において、汚染傷病者の受け入れを行っている。

第2 課題に対する対応

1 原子力施設の現状

3. 課題等

- 除染室は管理区域での汚染対応、診察室や救急処置室に近接していない。
- 診察室は、内科的な処置対応、救急処置等ができる設備がない。

4. 対応の基本的考え方

- 事故時の放射線防護上の安全確保のため、原子炉から十分な離隔距離がある建屋内に、医療資材・設備を持ち込み、応急処置室を設置できる場所を確保すべき。
- 応急処置室の設置場所は、以下の項目を満たすことが望ましい。
 - 換気施設、二重扉等、放射性物質の流入を防止
 - 温水シャワー等を備えた前室等、汚染傷病者の除染処置
 - 空調設備を備え、水・電気が使用可
 - 汚染物・排泄物の回収可
- 必要な医療資材、医療設備の整備にあたっては、専門医の意見を聴取し、事故後に持ち込む物を特定して事前に準備及び確保策を検討しておくべき。

第2 課題に対する対応

2 緊急時に原子力施設内に派遣される登録医療スタッフ等の募集・育成のあり方

1. 課題等

① 求められる人材像

- 緊急時の医療のほか、労働衛生管理や産業保健に対応できる人材も必要。
- 救急救命士、看護師、診療放射線技師、保健師等、放射線管理、ロジスティックを担当する人材も必要。

② 原子力施設内での対応内容

- 救急処置、合併疾病・損傷の初期診療、重症度の判断、搬送の優先順位の決定、搬送先医療機関の選択、個人被ばく線量の初期評価、汚染の有無・程度の初期診断、除染等。
- 傷病の類型は、墜落災害などの外傷と、熱中症や心筋梗塞のような疾病など。
- 状況に応じて、メンタルサポート、熱中症予防等の健康管理を行う必要。

③ 医療スタッフ等に対する教育として必要な事項

- 各原子力施設の仕組みや過酷事故のシナリオの理解
- 地域防災計画など、原子力防災システムの理解

2. 対応の基本的考え方

- ① 施設内への緊急作業期間中の派遣を前提とした医療スタッフ等を募集・育成
- ② 被災地以外の地域から派遣。
- ③ 実地研修を含む複数回の研修により養成、資格維持の定期的な講習の受講⁸

第2 課題に対する対応

2 緊急時に原子力施設内に派遣される登録医療スタッフ等の募集・育成のあり方

3. 求められる知識・技能の内容

- ① 救急・災害医学に関する知識・技能、緊急作業期間中の医療ニーズ
- ② 放射線とその生物影響、個人線量評価の方法
- ③ 放射線防護の知識と技術、汚染された患者の除染
- ④ 汚染拡大防止、トリアージ、重症度・緊急度の判断、搬送先の選択
- ⑤ 内部被ばくの予防及び治療薬剤の投与
- ⑥ 原子力施設の構造、緊急体制、医療設備、緊急避難時の動線等
- ⑦ 緊急作業従事者のメンタルヘルスケア、労働衛生管理

4. 医療スタッフ等の募集及び養成に向けての対応

- ① 医療スタッフ等の募集は、行政機関から病院など関係機関に呼びかけるなどの方法が考えられる。
- ② 募集に当たっては、経験年数等、一定の登録条件を設ける。
- ③ 導入研修、フォローアップ研修等への参加を条件とする。

第2 課題に対する対応

3原子力施設内外の患者の搬送、受入れ等の関係を強化するための協議組織の開催

1. 課題等

- ① 原子力施設により、地域医療体制との関係に濃淡がある。原子力施設内での医療対応は、地域医療のバックアップがないと対応不能。
- ② 地域防災計画は違いがあるため、傷病者が発生時の情報伝達等の検討が必要。
- ③ 被ばく医療に関して複数の協議組織が存在する場合もある。

2. 対応の基本的考え方

- ① すでに複数の連絡会議やネットワークが存在するため、原子力施設からの患者の搬送と受け入れ医療機関の特定に特化した対応について協議。
- ② 既存の協議組織に加わる形でも差し支えない。
- ③ 担当者の人事異動があっても継続できる仕組みが必要。
- ④ 地域防災計画や地方公共団体の計画との整合。
- ⑤ 道府県の境界をまたがる広域関係を図る必要。

3. 協議組織の開催に向けた対応

- ① 原子力事業者と関係し、周辺の医療機関、自治体の保健医療部局と消防部局、都道府県労働局を含めた協議組織の開催
- ② 既存の組織に加わる形か、新組織とするかは実情に合わせて判断。

第2 課題に対する対応

4 労災被災者搬送訓練等の活動

1. 課題等

- ① 道府県の境界をまたがる広域連係を図りながら参集・搬送訓練を実施する必要がある。
- ② 過酷事故のシナリオに基づいた複数・多数傷病者への対応が必要。
 - 救急車がどこまで原子力施設に近づけるのか不明なため、中間地点まで原子力事業者が搬送し、そこで公設救急車に傷病者の載せ替えることも想定
- ③ 原子炉施設内で患者を救助・搬送できるスタッフの訓練も必要

2. 対応の基本的考え方

- ① 原子力施設から地域医療機関への汚染を伴う傷病者の搬送と受け入れに特化。
- ② 道府県外から原子力施設内に派遣される医療スタッフ等も訓練に参加。
- ③ 高度な被ばく医療実施機関までの搬送訓練も行う。
- ④ 過酷事故にも対応できるよう、現状より厳しい訓練シナリオを設定する。

3. 訓練の実施に向けた対応

- ① 地域連絡協議会と調整し、訓練の実施に向け努力するべきである。
- ② 既存の訓練を拡充か、新たな訓練とするかは実情に合わせて判断すべき。
- ③ 道府県の境界をまたがる広域連携訓練については、国主催の原子力総合防災訓練における実施についても検討。

第2 課題に対する対応

5 医療スタッフ等の契約・身分保障関係

1. 課題等

- ① 派遣される医療スタッフ等に適切な契約・身分保障の条件などを示す必要。
- ② 被ばく線量管理や事故による傷害に関する保険等について明確にする必要。
 - 医療スタッフ等の派遣に関する派遣元医療機関からの了解取得
 - ネットワーク事務局と派遣される医療スタッフ等との関係の整理
 - 派遣される医療スタッフ等と派遣先となる原子力施設との契約等
- ③ 事故発生時の派遣手続きを明確にする必要

2. 対応の基本的考え方

- ① 派遣医療スタッフ等に対する放射線防護及び管理、身分保障(謝金、保険等)については、必要な費用を含め派遣先となる原子力事業者の責務とする。
- ② 医療スタッフ等を派遣候補者名簿に登録。事前に所属する医療機関に対して必要な情報を提供し、名簿登録の了解を得ておく。
- ③ 原子力事業者の要請に基づき、派遣候補者名簿に登録された医療スタッフ等に待機要請、派遣要請等を行う。

3. 医療スタッフ等の契約・身分保障に向けた対応

- ① 派遣医療スタッフ等の契約等のひな形、派遣元医療機関に説明する資料を作成
- ② 派遣手続きの仕組みの詳細を検討

第2 課題に対する対応

6 全国の原子力施設への対象拡大のための運営方法及び持続性の確保

1. 課題等

- ① ネットワークの組織体制を明確にする必要がある。事務局に加え、関係省庁、原子力事業者、専門家が参画できる意思決定主体が必要。
- ② ネットワークに登録した医療スタッフ等の継続的な研修が必要。
- ③ 地域連絡協議会や訓練について、ネットワークの関与の検討が必要。
- ④ 既存の被ばく医療に関する技術・技能、人材、機材の活用を図るべき。

2. 対応の基本的考え方

- ① 医療スタッフ等は異動が多いため、確実に連絡先を追跡できる仕組みが必要。
- ② ネットワークの運営主体は、医療スタッフ等が公務として事故対応に従事できるよう、公的な団体であるべき。

3. 運営主体が実施すべき事務

- ① 医療スタッフ等の継続的な名簿管理等
- ② 医療スタッフ等の技能維持に関する調整、研修履歴の管理
- ③ 地域連絡協議会に関する調整
- ④ 搬送訓練等について関係機関との調整
- ⑤ 原子力事業者側の連絡調整窓口の特定(名簿管理)
- ⑥ 研修内容の基本方針の検討

第2 課題に対する対応

7 今後の進め方

1. 平成27年度に、検討会の結論を踏まえ、委託費により、対象を限定したモデル的な取組を実施する。これにより、本格実施に向けた課題の整理と対策の検討を行う。
2. 平成29年度以降、モデル事業の成果を踏まえ、全原子力施設に対象とする事業とするとともに、事業者責任を踏まえ、事業費の一部補助へ移行等を検討する。

事業内容

1 登録医療スタッフ等の募集・育成

- ・被災地以外からの地域から原子力施設に医療スタッフ等を派遣
 - ・実地研修を含む複数回の研修により養成し、資格を維持するために定期的な講習の受講を求める
 - ・医療スタッフ等に求められる知識・技能は、①救急・災害医学、②医療ニーズ、③放射線とその生物影響、④個人線量評価、⑤放射線防護、⑥患者の除染、⑦汚染拡大防止策、⑧トリアージ、⑨内部被ばくの予防・治療薬剤の投与、⑩施設の構造・体制、⑪メンタルヘルスケア 等
- <被ばく医療に関する専門知識を有し、同様の研修の実績のある団体が実施>

2 原発内外の連携を強化するための協議組織の開催

- ・施設からの患者の搬送と受け入れ医療機関の特定に特化した対応について協議

3 労災被災者搬送訓練等

- ・施設から地域医療機関への汚染を伴う傷病者の搬送と医療機関での受け入れの訓練に特化

4 「ネットワーク」の持続性確保及び他原発への対象拡大

- ・事務局にコーディネーター、事務員を配置。
 - ・事務局は、①医療スタッフ等の継続的な名簿管理、派遣調整、研修履歴の管理、②地域連絡協議会・搬送訓練の調整、③研修内容の基本方針の検討、などを担当
 - ・関係省庁、事業者による運営協議会を開催
- <公的団体が実施>