

<解説>

原子力施設内の医療システムの構築に向けて

前田光哉

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
(前 厚生労働省労働基準局安全衛生部労働衛生課)

Building a medical system for nuclear facilities

Mitsuya MAEDA

Director of Radiation Health Management Office, Environment Health Department, Ministry of the Environment
(Former Industrial Health Division, Occupational Safety and Health
Department, Labour Standards Bureau, Ministry of Health, Labour and Welfare)

抄録

東電福島第一原発の事故を契機として、全国の原子力施設内の医療システムの構築に向けて、どのような取り組みが行われ、今後どのような取り組みが行われようとしているのかを解説した。

厚生労働省においては、2014年から2015年にかけて、東電福島第一原発を含めた原子力施設における緊急作業従事者の保健、医療全般について検討した。緊急作業中の原子力施設内の医療体制の確保について、電気事業者、医療関係者から、詳細なヒアリングを実施した。

原子力施設内の被災労働者への医療体制は事業者責任で整備すべきとされている。しかし、東電福島第一原発事故では電気事業者は医師等の医療スタッフを独力で確保できなかった。2011年7月以降、緊急時の医療に精通した医師等のネットワークが医療スタッフ等の派遣を支援している。

課題として、①緊急時に原子力施設内に派遣される医療スタッフの育成の取り組みは、2015年時点ではどの事業者も行っていないこと、②医師等の医療スタッフのほか、放射線管理・ロジスティクスを担当する人材が必要であること、③原子力施設により、地域医療体制との連携に濃淡があること、④過酷事故のシナリオに基づいた複数・多傷病者への対応のための訓練を行う必要があること、⑤派遣される医療スタッフ等に適切な契約・身分保障の条件を示す必要があること、⑥ネットワークの組織体制を明確にする必要があることが挙げられた。

今後の対応の方向としては、①原子力施設内に派遣されることを前提とした医療スタッフ等を募集・育成すること、②患者の搬送、受入れ等の連携強化に向け協議を開始し、搬送訓練を実施すること、③医療スタッフ等を確実に追跡できる仕組みが必要であることが指摘された。

この提言を受け、厚生労働省は、平成27年度から「原子力施設内の緊急作業時の被災労働者対応のための専門人材育成等事業」、「原子力施設内の緊急作業時の被災労働者対応ネットワーク構築事業」の二つの事業を開始した。

キーワード：原子力施設、医師等のネットワーク、被災労働者、医療スタッフの育成、搬送訓練

Abstract

To build a medical system for nuclear facilities, I explained what kinds of actions were performed with the TEPCO Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant Accident and what kinds of actions are going to be performed in the future. We examined the health and medical care of the emergency workers in nuclear

連絡先：前田光哉
〒100-8975 東京都千代田区霞が関1-2-2
1-2-2, Kasumigaseki, Chiyoda, Tokyo, 100-8975, Japan.
Tel: 03-3581-3351 (内線6375)
E-mail: maeda3231@gmail.com
[平成28年3月10日受理]

facilities including TEPCO Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant from 2014 to 2015 in the Ministry of Health, Labour and Welfare (MHLW). We carried out a detailed hearing from stakeholders of electric companies and medical institutions about the medical system in nuclear facilities carrying out urgent activities.

It has been said that the electric company is responsible to maintain the medical system for affected workers in nuclear facilities. However, TEPCO could not find the medical staff, such as doctors, by their own effort at the TEPCO Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant Accident. The network of doctors familiar with emergency medical care support dispatched the medical staff after July of 2011.

The stakeholders indicated that the following six tasks must be resolved: (1) the fact that no electric company performs the action of bringing up medical staff who can be dispatched into nuclear facilities in emergencies in 2015; (2) bringing up personnel in charge of radiation management and logistics other than the medical staff, such as doctors; (3) cooperation with the community medicine system given the light and shade by nuclear facilities; (4) performing training for the many concurrent wounded based on the scenario of a severe accident; (5) indicating both the condition of the contract and the guarantee of status that is appropriate for dispatched medical staffs; and (6) clarifying the organization of the network of stakeholders.

The stakeholders showed the future directionality as follows: (1) To recruit the medical staff expected to be dispatched into nuclear facilities, (2) to carry out the discussion and conveyance training to strengthen cooperation with the conveyance and acceptance of the suffering workers, and (3) to establish the organization that can pursue medical staffs confidently.

The MHLW received these proposals and started the following two actions to support workers affected by nuclear facility emergencies in the 2015 fiscal year: (1) bring up medical staff and (2) constructing the network of stakeholders.

keywords: nuclear facilities, network of stakeholders, suffering workers, upbringing of the medical staff, conveyance training

(accepted for publication, 10th March 2016)

I. はじめに

原子力施設内の医療システムに関する役割分担に関し、原子力災害対策特別措置法には、「原子力事業者は、この法律又は関係法律の規定に基づき、原子力災害の発生防止に関し万全の措置を講ずるとともに、原子力災害の拡大の防止及び原子力災害の復旧に関し、誠意をもって必要な措置を講ずる責務を有する。」と規定している [1]。防災基本計画においては、「原子力事業所における応急対策は原子力事業者の責任において実施すべきものであり、原子力事業者は応急対策に必要な資機材や実施手順等を予め整備する。」と規定している [2]。

以上のことから、原子力施設内の緊急作業中に被災した労働者（以下「被災労働者」という）に対応するための医療体制は、原子力事業者の責任において整備すべきであると解釈できる。

しかし、2011年3月に発生した東日本大震災に伴う東京電力福島第一原子力発電所（以下、「東電福島第一原発」という）で事故が発生し、原子炉の冷却作業などの緊急作業を行っている間、東京電力は、東電福島第一原発構内での被災労働者に対し、被ばく線量の初期評価、除染、救急処置、トリアージ、搬送先の選択等の対応を行うべき医師、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。そのような状況の下、2011年5月には、急性心筋梗塞による死亡が発生するなど、被災労働者への対応が不十分であることが判明した [3]。

そこで東京電力は、東電福島第一原発内に緊急医療室（ER）を整備するとともに、厚生労働省が産業医科大学、労災病院等に医師等の派遣を要請し、医療スタッフの24時間常駐が実現した [4]。その後、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、東電福島第一原発に対し、医療スタッフの派遣等の支援を行っている [5]。

本稿では、東電福島第一原発の事故を契機として、全国の原子力施設内の医療システムの構築に向けて、どのような取り組みが行われ、今後どのような取り組みが行われようとしているのかを解説したい。本稿の執筆に当たって、開示すべき利益相反はない。

II. 原子力施設における自主点検の実施

厚生労働省は、2012年8月に労働基準局長通知を発出し [6]、原子力施設における元方事業者¹及び関係請負

¹ 1つの場所で行う事業の仕事の一部を請負人に請け負わせている者のこと。数段階の請負関係がある場合には、その最も先次の注文者のこと [7]。

人²を含めた放射線業務及び緊急作業に係る総合的な安全衛生管理体制の強化及びその徹底を図るよう、原子力施設を所管する都道府県労働局（以下「関係局」という）に指示した。

具体的には、関係局が、原子力施設の長に対し、医療体制の整備、患者搬送体制の構築等の自主点検事項の実施状況について、実施済み・実施準備中・未実施の別を半年ごとに1回、厚生労働省に報告することなどを指導してきた。

医療体制の整備の項では、「準備すべき内容」として、以下の3点を挙げている。

- ①原子力施設の労働者に対する適切な医療体制の構築を目的とする、道府県の保健医療部局、消防部局、近隣の医療施設、原子力施設及び関係局その他関係機関による連絡協議会（以下「医療体制連絡協議会」という）の設置を図るため、関係局の支援のもと関係機関との調整を行うこと。
- ②事故発生後に、通常の診療室等が使用できなくなった場合に備え、原子炉等で水素爆発等が発生した場合にも安全が確保できる離隔距離がある原子力施設内の建屋（原子力施設内に適切な建屋が現存しない場合は原子力施設から数キロ以内に立地する適切な建築物）に診療室等の資材・設備を移設できる場所を確保しておくこと。
- ③緊急作業において、労働者の心身の健康確保が十分なされるよう必要な保健・医療体制を検討し、必要な準備をしておくこと。

患者搬送体制の構築の項では、「準備すべき内容」として、以下の2点を挙げている。

- ①医療体制連絡協議会等において、緊急時の搬送体制について関係者の合意形成を図ること。
- ②事故発生後に使用可能なドクターヘリ等の離発着場を原子力施設の付近にあらかじめ準備しておくこと。

III. 今後の医療システム強化に向けた検討

厚生労働省においては、2014年から2015年にかけて、東電福島第一原発を含めた原子力施設における緊急作業従事者の保健、医療全般について検討することとした。その中で、緊急作業中の医療体制等について、専門家による検討を行った。

検討に当たっては、産業保健、公衆衛生、被ばく医療、放射線防護の専門家8名（表1）で構成された「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」を設置し、①緊急作業従事者の長期的な健康管理、②緊急作業従事期間中の健康診断等、③緊急作業中の原子力施設内の医療体制確保、④通常被ばく限度を超えた者に係る中長期的な線量管理、⑤緊急作業従事期間中の被ばく

² 元方事業者の仕事が数次の請負契約によって行われる場合の元方事業者以外の方の下請負人のこと。元方事業者から直接仕事を請け負った1次下請業者だけでなく、さらに再下請けした2次以下の下請業者まで全てを含む[7]。

線量管理、⑥特例緊急作業に従事する者に対する特別教育の在り方、の6点で、2014年12月から5回にわたって開催し、2015年5月1日に報告書を公表した[8]。上記のうち、「③緊急作業中の原子力施設内の医療体制確保」については、電気事業者、医療関係者から、詳細なヒアリングが必要であったことから、「原子力施設内での緊

表1 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委員（50音順）

氏名	所属
明石 真言	国立研究開発法人放射線医学総合研究所理事
児玉 和紀	公益財団法人放射線影響研究所主席研究員
杉浦 紳之	公益財団法人原子力安全研究協会放射線環境影響研究所長
祖父江 友孝	大阪大学大学院医学系研究科社会環境医学講座環境医学教授
伴 信彦	東京医療保健大学東が丘看護学部教授
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
道永 麻里	公益社団法人日本医師会常任理事（産業保健）
森 晃爾	産業医科大学産業生態科学研究所教授、産業医実務研修センター長

オブザーバー

佐藤 暁	原子力規制委員会原子力規制庁原子力規制部原子力規制企画課長
------	-------------------------------

（肩書きは当時）

表2 有識者ヒアリング対象者（50音順）

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

オブザーバー

鈴木 健彦	原子力規制庁長官官房原子力防災政策課企画官（被ばく医療担当）
杉本 浩一郎	九州電力株式会社人材活性化本部安全・保健推進G課長
仁科 俊介	電気事業連合会総務部労務副長
末吉 康広	電気事業連合会原子力部副長

（肩書きは当時）

急作業中の労災被災者対応のあり方に関する有識者ヒアリング」(以下、「有識者ヒアリング」という)を2015年1月9日、1月26日、2月18日の3回にわたり実施した。ヒアリングの対象者は表2のとおりである [9]。

IV. 防災基本計画及び原子力災害対策マニュアルの規定

有識者ヒアリングでは、まず、防災基本計画及び原子力災害対策マニュアルの規定ぶりについて確認が行われた。

防災基本計画では、原子力事業者による汚染・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。

東電福島第一原発事故の教訓を踏まえ、2014年1月に改正された防災基本計画では、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することと規定している。また、原子力規制委員会が、汚染・被ばく患者を受け入れる「医療機関等」に対し、教育等を行うことを定めているが [10]、原子力施設の事故時に施設内に派遣され、緊急作業中の被災労働者の被ばく線量の評価、除染、救命処置、全身状態の安定化、合併損傷の初期診療、トリアージ、メンタルサポート、労働衛生管理等ができる医療スタッフの育成・研修については盛り込まれていない。

また、防災基本計画では、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することを規定しているが [11]、原子力施設内外の連携や被災労働者搬送に関する訓練が十分でない原子力施設

設もある。

原子力災害対策マニュアルにおいては、地方公共団体が、住民の避難等を実施する可能性が高い場合に、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こととしているが [12]、この医療チームの派遣は、住民の避難を主眼としているため、原子力施設内への派遣までは想定されていない。

原子力災害対策マニュアルでは、「労働者の被ばく線量・傷病者の発生状況の把握」として、①現地医療班は、厚生労働省と連携し、原子力施設作業員及び防災業務従事者の被ばく線量・傷病者の発生状況を把握するとともに、被ばく線量管理の適切な実施等を原子力事業者へ指導すること、②現地医療班は、原子力事業者単独では原子力施設内の緊急被ばく医療を行うことが困難である場合に、被ばく患者の応急処置を行う医療従事者の派遣又は斡旋に協力するよう調整すること、の2点を規定しているが [13]、緊急時に原子力施設内で医療に従事する者に関し、どのように平常時から必要な技術を習得させ、どのように確保していくのかについては言及していない。

有識者ヒアリングにおいては、このような課題に対応するため、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」(以下、「ネットワーク」という)を新たな形で構築する必要があることを提言した。

V. 原子力施設の医療体制

2015年2月時点では、図1に示す通り、全国に19か所

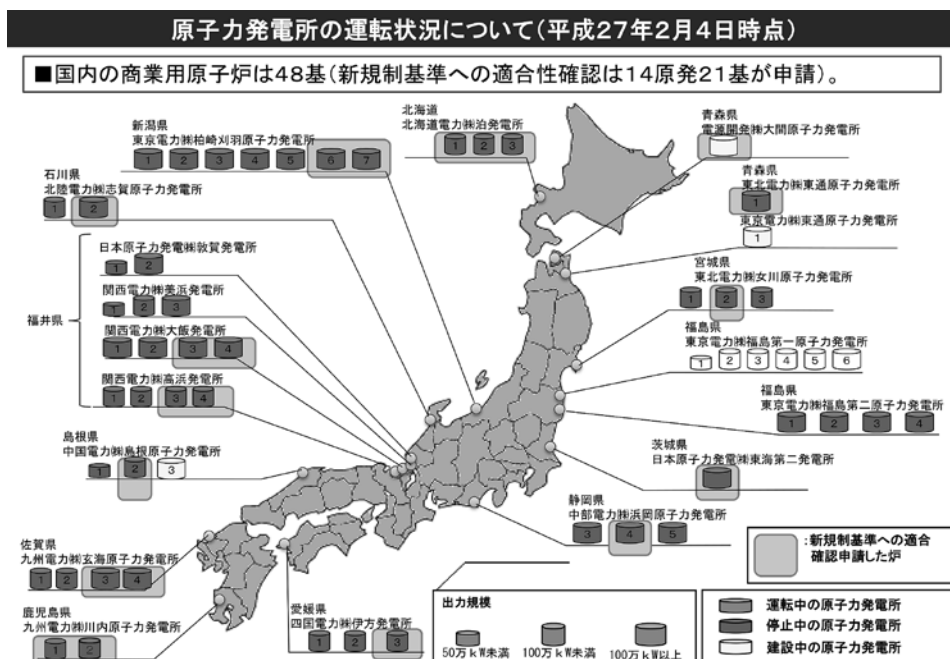


図1 原子力施設の運転状況

の原子力施設が存在する [14].

有識者ヒアリング対象者の協力により、以下のとおり、全国の原子力施設の医療体制の現状に関するデータが得られ、提言がなされた。

1. 地域医療との関係

緊急時に原子力施設構内に派遣される医療スタッフに関し、派遣を前提とした医療スタッフ育成の取り組みは、どの原子力事業者においても行われていなかった。

原子力施設内外の関係を強化するための協議会について、ほぼ全ての原子力施設において、地域医療機関等との連絡協議会が開催されていた。道府県が事務局となっているケースが多いが、公益団体が事務局となっているケースもあった。

道府県の防災訓練は全ての原子力施設で実施されていたが、汚染負傷者の搬送訓練については原子力施設間で相違がみられた。

また、全ての原子力施設において、医療機関等との間で汚染傷病者受入の覚書等が締結されていた。

2. 原子力施設における医療設備、体制等

全ての発電所において、診察室又は緊急医療処置室は確保されており、ほぼ全ての発電所で、除染室が管理区域出口付近に確保されていた。

医療スタッフに関し、5発電所で常勤の医師が勤務しており、他の発電所でも非常勤の医師が配置されていた。その他、全ての発電所で、看護師又は保健師が常勤で配置されていた。

社内医療スタッフ等の訓練への関与状況について、全ての発電所で、常勤医療スタッフが訓練に参加していた。搬送訓練では、協定を締結した医療機関で、汚染傷病者の受け入れ訓練を行っていた。

3. 課題等

除染室は管理区域での通常作業での汚染に対応するために設置されており、診察室や救急処置室に近接していなかった。診察室は、風邪や腹痛など内科的な処置に対応するもので、救急処置等ができる設備がないケースがほとんどであった。そのため、事故が起きて放射線防護上、安全な場所に臨時的医療対応ができる応急処置室及び設備を準備しておく必要があると考えられた。

4. 対応の基本的考え方

事故時にも放射線防護上の安全が確保できるように、原子炉から十分な離隔距離がある建屋内に、事故後、医療対応ができる医療資材・設備を持ち込み、応急処置室を設置できる場所を確保する必要がある。

応急処置室の設置場所は、①換気施設、二重扉等、放射性物質の流入を防止できること、②温水シャワー等を備えた前室等、汚染傷病者の除染処置ができること、③空調設備を備え、水・電気が使用できること、④汚染物・

排泄物の回収ができること、の4点を満たすことが望ましい。

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である。

VI. 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

有識者ヒアリングでは、緊急時に原子力施設内に派遣される医療スタッフ等を養成し、必要な研修を受けた医療スタッフ等を登録する制度を創設すべきことが提言された。具体的内容は、以下の通りである。

1. 求められる人材と対応の内容

求められる人材像について、緊急時の医療のみならず、緊急作業の状況に応じて、事故予防の観点から、労働衛生管理や産業保健に対応できることが必要である。職種としては、医師だけではなく、救急救命士、看護師、診療放射線技師、保健師等の医療スタッフのほか、放射線管理を担当する人材や、ロジスティクスを担当する人材（以下、「医療スタッフ等」という）が必要である。

原子力施設内での対応する内容については、①救急処置、②合併症・損傷の初期診療、③重症度の判断、④搬送の優先順位の決定、⑤搬送先医療機関の選択、⑥個人被ばく線量の初期評価、⑦汚染の有無や程度の初期診断、⑧除染などを行う必要がある。対応すべき傷病の種類としては、放射線被ばくによる医療というよりはむしろ、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が想定される。また、緊急作業の状況に応じて、メンタルサポート、熱中症予防等の健康管理を行う必要もある。

2. 対応の基本的な考え方

事故が発生した原子力施設内へ、緊急作業期間中に派遣されることを前提とした医療スタッフ等を募集し、その育成を行う必要がある。

医療スタッフ等に対する教育として必要な事項は、①各原子力施設の仕組みや過酷事故のシナリオの理解、②地域防災計画など、各原子力施設で実際に災害が発生したときの原子力防災システムの理解、の二つである。

また、事故が発生した原子力施設の近くの医療機関は一般住民を含めた災害対応に追われること、原子力災害に対する医療提供能力が低下することが予想されるため、被災地以外の地域から原子力施設に医療スタッフ等を派遣することが必要である。

医療スタッフ等に対しては、実地研修を含む複数回の研修（導入研修）により養成し、資格を維持するために定期的な講習（フォローアップ研修）の受講を求める必要がある。

表3 医療スタッフ等に求められる知識・技能

①救急・災害医学に関する知識・技能
②緊急作業期間中における医療ニーズ
③放射線とその生物影響
④個人線量評価の方法（放射線測定機器の取扱いの知識を含む。）
⑤放射線防護の知識と技術（特に防護服、防護マスク等の取扱い）
⑥汚染された患者の除染
⑦汚染拡大防止策（救急処置室や患者動線の養生）
⑧トリアージ（身体、放射線）、重症度・緊急度の判断、搬送先の選択
⑨内部被ばくの予防及び治療薬剤の投与（安定ヨウ素剤、プルシアンブルー、DTPA ³ 等）
⑩原子力施設の構造、所内の緊急時の体制、医療設備、緊急避難時の動線等
⑪緊急作業従事者のメンタルヘルスケア、労働衛生管理

3. 求められる知識・技能の内容

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に求められる知識・技能は、表3の通りである。

4. 医療スタッフ等の募集及び養成

医療スタッフ等の募集にあたっては、行政機関が学会、病院など関係機関に呼びかけるなどの方法が考えられ、募集に当たっては、経験年数等、一定の登録条件を設けることとする。

医療スタッフを登録するにあたっては、導入研修、フォローアップ研修等への参加を条件とする必要がある。導入研修およびフォローアップ研修は、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すべきであり、その団体が研修の内容、方法の詳細を検討し、講師等を確保すべきである。

VII. 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

原子力施設により、地域医療体制との連係に濃淡があるが、原子力施設内での医療対応を十分に実施するためには、地域医療のバックアップがないと対応不能である。

原子力災害対策特別措置法の規定により読み替えて適用する災害対策基本法の規定により、都道府県及び市町村には、防災基本計画及び原子力災害対策指針に基づく地域防災計画を作成することが求められている。地域防災計画の内容は、地方自治体により異なる部分があるので、傷病者が発生した場合の情報伝達の方法を含め検討が必要である。

³ Diethylenetriamine pentaacetate（ジエチレントリアミン5酢酸）

原子力施設ごとに、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。地方自治体が主導する協議組織は、周辺住民への対応に特化する方向が認められる。

2. 対応の基本的考え方

他省庁の事業により、すでに複数の連絡会議やネットワークが存在するため、この協議組織は、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することとする。既存の協議組織に加わる形でも差し支えない。

担当者の人事異動があっても継続できる仕組みである必要がある。

地域防災計画や地方公共団体の医療に関する計画と整合がとれ、かつ、道府県の境界をまたがる広域連携を図る必要がある。

3. 協議組織の開催に向けた対応

ネットワーク事務局が、原子力事業者と連係し、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（以下、「地域連絡協議会」という）の開催に向け調整すべきであり、既存の組織に加わる形とするか、新たな組織とするかは原子力施設ごとの実情に合わせてネットワーク事務局が判断すべきである。

VIII. 被災労働者搬送訓練

1. 課題等

訓練の地理的範囲について、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。

訓練のシナリオに関し、外傷などの一般的な労災事故や自然災害を対象とした訓練が行われているが、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も必要である。

搬送訓練では、救急車が原子力施設の正門まで来るシナリオになっているケースが多いが、過酷事故時は避難区域設定がされるため、救急車がどこまで原子力施設に近づけるのか不明である。そのため、状況によっては、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を想定した搬送方法の検討が必要である。訓練の対象者として、原子力施設内で患者を救助・搬送できるスタッフの訓練も必要である。

2. 対応の基本的考え方

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医療機関での受け入れの訓練に特化する必要がある。原子力施設立地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する必要がある。

また、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し、地域医療機関への搬送のみなら

ず、高度な被ばく医療実施機関までの搬送訓練も行う必要がある。

3. 訓練の実施に向けた対応

ネットワーク事務局は、地域連絡協議会と調整し、訓練の実施に向け努力すべきであるが、既存の訓練を拡充する形とするか、新たな訓練とするかは原子力施設ごとの実情に合わせてネットワーク事務局が判断すべきである。

原子力施設立地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すべきである。

IX. 医療スタッフ等の契約と身分保障

1. 課題等

緊急時に原子力施設内に派遣される医療スタッフ等について、適切な契約・身分保障の条件などを示す必要がある。

具体的には、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し、円滑な派遣のため、関係者間での事前の了解や契約等が必要とある。

すなわち、①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、②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、③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、④事故発生時の派遣手続きの4点を明確にする必要がある。

2. 対応の基本的考え方

原子力施設内における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。

ネットワーク事務局は、事前に、医療スタッフ等を派遣候補者名簿に登録し、医療スタッフ等が円滑に派遣されることができるよう、事前に所属する医療機関に対して必要な情報を提供し、派遣の了解を得ておく必要がある。

派遣手続きは、ネットワーク事務局が、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直接、待機要請、派遣要請等を行うこととすべきである。

3. 医療スタッフ等の契約・身分保障に向けた対応

今後、原子力事業者と派遣医療スタッフ等の間で交わされる契約等のひな形や、ネットワーク事務局が派遣元医療機関に説明する資料を作成すべきである。また、派遣手続きの仕組みの詳細を検討すべきである。

表4 ネットワークの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
⑦その他、ネットワークの維持に関する事務

X. ネットワークの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

ネットワークの組織体制を明確にし、その事務局に加え、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である。

また、ネットワークに登録した医療スタッフ等が継続的に研修できる仕組みが必要である。

地域連絡協議会や訓練について、ネットワークがどのように関与するのか検討が必要であるが、その際には、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である。

2. 対応の基本的考え方

医療スタッフ等は異動が多いため、確実に勤務先または連絡先を追跡できる仕組みが必要である。

ネットワークの運営は、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、公的な団体が担うとともに、これまでの継続性の観点から、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である。

3. 運営主体が実施すべき事務と体制

これまで検討した内容を踏まえると、ネットワークの運営主体が実施すべき事務は、表4のようにまとめられる。

また、ネットワークの組織は、「事務局」、「運営協議会」、「派遣される医療スタッフ等（名簿登録者）」の三者で構成される必要がある。

事務局にはコーディネーター及び事務員を配置し、必要に応じ、専門家によるワーキンググループを設置する必要がある。運営協議会には、厚生労働省のほか、関係省庁、原子力事業者によって構成する必要がある。

4. 運営主体の構築に向けた対応

運営主体は公的な団体であるべきである。運営に当たっては、既存の被ばく医療に関する技術、人材、機材の活用を図るべきである。運営主体が実施すべき事務については、3の業務内容を検討する際に合わせて検討すべきである。

XI. 有識者ヒアリングのまとめと平成27年度事業

従来の被ばく医療提供体制の検討は、地域住民の避難を中心としたものであり、原子力施設の労働者への対応は必ずしもスポットライトを浴びていなかった。

また、2015年8月に原子力災害対策指針が改正され、従来の地域住民の避難と放射線被ばく対応を中心とした緊急被ばく医療体制を改め、新たな「原子力災害医療体制」として確立された。しかし、「事業者は事業所内で発生した傷病者に対する初期対応等を行えるようにしておく」という記載に留まっており、医療体制や搬送訓練

について具体的に規定されていない[15]。

そのような中、東電福島第一原発の事故の教訓を後世に活かすべく、関係する有識者が一堂に会して、上記のIVからXまでの事項について確認し、今後政府が取り組むべき対応策を提言した。詳細は上記に記したとおりであるが、概要を簡単にまとめると図2のようになる。

この提言を受け、厚生労働省は、平成27年度から「原子力施設内の緊急作業時の被災労働者対応のための専門人材育成等事業」、「原子力施設内の緊急作業時の被災労働者対応ネットワーク構築事業」の二つの事業を開始した。その内容は、図3の通りである。

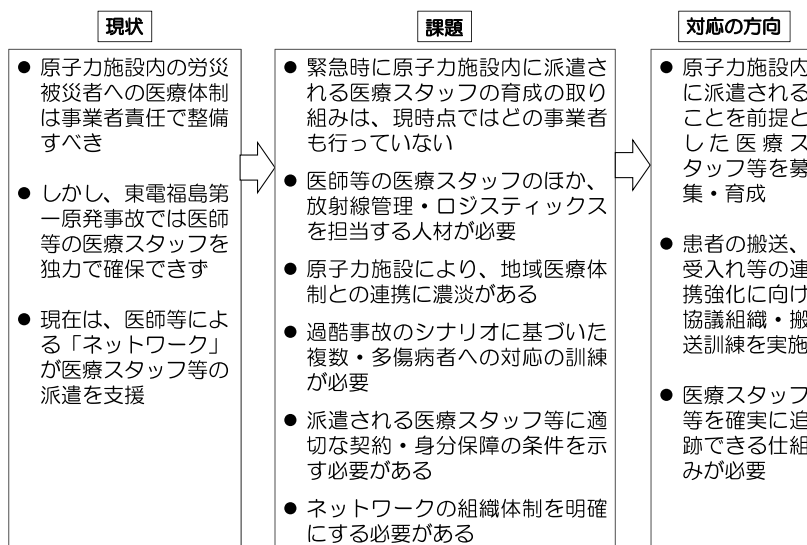


図2 医療体制の確保

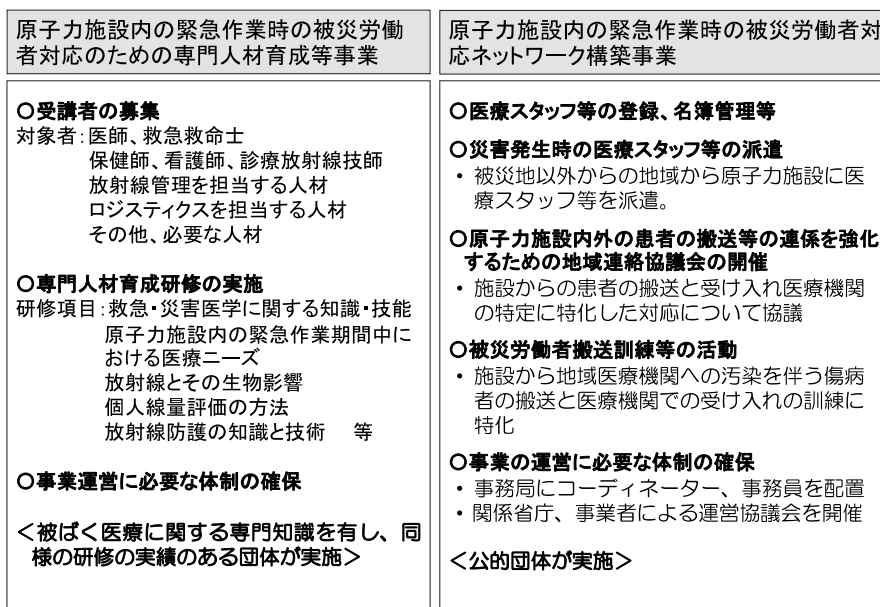


図3 平成27年度の実施

今後、仮に原子力施設で事故が発生しても、東電福島第一原発の事故を教訓として構築されたネットワークにより、関係者間の調整が迅速に進み、労働者の治療に適切に対応できると思われる。

引用文献

- [1] 原子力災害対策特別措置法. <http://law.e-gov.go.jp/htmldata/H11/H11HO156.html> (accessed 2015-12-30)
- [2] 中央防災会議. 防災基本計画. 2015. p.222. http://www.bousai.go.jp/taisaku/keikaku/pdf/kihon_basic_plan150707.pdf (accessed 2015-12-30)
- [3] Ministry of Health, Labour and Welfare. Response and Action Taken by the Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan on Radiation Protection for Workers Involved in the TEPCO Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant Accident. 2013. p.8. <http://www.mhlw.go.jp/english/topics/2011eq/workers/tepco/rp/irpw.pdf> (accessed 2015-12-30)
- [4] 厚生労働省. 福島第一原発で常時医師を配置する体制が整いました. 2011. <http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000001dnaj.html> (accessed 2015-12-30)
- [5] 厚生労働省. 東電福島第一原発内の医療体制が強化されます. 2011. <http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000001he0m.html> (accessed 2015-12-30)
- [6] 厚生労働省. 原子力施設における放射線業務及び緊急作業に係る安全衛生管理対策の強化について. 2012. <http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000002h9ko-att/2r9852000002h9pj.pdf> (accessed 2015-12-30)
- [7] (社)安全衛生マネジメント協会. 安全衛生関連用語集. <http://www.aemk.or.jp/word/index.html> (accessed 2015-12-30)
- [8] 厚生労働省. 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報告書. 2015. <http://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-11303000-Roudoukijunkyokuanzeneseibu-Roudoueseika/0000084402.pdf> (accessed 2015-12-30)
- [9] 厚生労働省. 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報告書 (資料1 原子力施設内での緊急作業中の労災被災者対応のあり方に関する有識者ヒアリング結果取りまとめ). 2015. <http://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-11303000-Roudoukijunkyokuanzeneseibu-Roudoueseika/0000084405.pdf> (accessed 2015-12-30)
- [10] 中央防災会議. 防災基本計画. 2015. p.227. http://www.bousai.go.jp/taisaku/keikaku/pdf/kihon_basic_plan150707.pdf (accessed 2015-12-30)
- [11] 中央防災会議. 防災基本計画. 2015. p.230. http://www.bousai.go.jp/taisaku/keikaku/pdf/kihon_basic_plan150707.pdf (accessed 2015-12-30)
- [12] 原子力防災会議幹事会. 原子力災害対策マニュアル. 2012. p.118. https://www.kantei.go.jp/jp/singi/genshiryoku_bousai/pdf/taisaku_manual.pdf (accessed 2015-12-30)
- [13] 原子力防災会議幹事会. 原子力災害対策マニュアル. 2012. p.120. https://www.kantei.go.jp/jp/singi/genshiryoku_bousai/pdf/taisaku_manual.pdf (accessed 2015-12-30)
- [14] 資源エネルギー庁. 原子力発電所の運転状況について (平成27年2月4日時点). http://www.enecho.meti.go.jp/category/electricity_and_gas/nuclear/001/pdf/001_02_001.pdf (accessed 2015-12-30)
- [15] 王子野麻代, 石井正三. 福島第一原発事故後の新たな原子力災害医療体制—「階層型」から「集結型」へ—. 地区防災計画学会誌. 2015;4:8-17.