

報告書の骨子（案）

1 健康診断等、離職後も含めた長期的な健康管理のあり方

(1) 概要

大臣指針で定められている通常被ばく限度を超えた緊急作業従事者に対する追加の健康診断の内容等について、最新の知見に基づき、妥当性をレビューし、必要な変更を検討する。

(2) 既存報告・法令等

- ア 東電福島第一原発作業員の被ばく線量管理の対応と現状(第1回資料3)
- イ 東京電力福島第一原子力発電所における緊急作業従事者等の健康の保持増進のための指針(第1回資料4-1)
- ウ 東京電力福島第一原子力発電所緊急作業従事者の長期的健康管理の実施状況について(第1回資料4-2)
- エ 福島県内における放射線業務従事者等に対する健康診断の実施状況(第1回資料5)
- オ 東電福島第一原発緊急作業従事者に対する疫学的研究のあり方に関する専門家検討会報告書概要(第1回資料6)
- カ 改正労働安全衛生法に基づくストレスチェック制度の概要(第1回資料7)
- キ 東京電力福島第一原発作業員の甲状腺の調査等に関する研究報告書概要(第1回資料8)
- ク 最近3年間の主な放射線疫学研究の概要(第1回資料9)

(3) 前回のコメント等

<疫学調査結果>

- ア 固形がん以外の疾病としては、資料9-1の8と9の慢性腎疾患、10の脳卒中、資料9-3のC-1の甲状腺の良性疾患、自傷、アルコール関連疾患、C-5の白血病、C-8の多発性骨髄腫などがある。検診項目に関する検討項目としては、腎臓疾患、メンタルヘルス、アルコール関連疾患に注目している。(第1回)
- イ 原爆の調査では、寿命調査については、生活習慣に関する交絡因子の調整は限られた範囲のみ。原発作業員についても同様。(第1回)

<追加されるべき検査>

- ア がん検診については、有効性が確認されているものに限定すべきである。100mSvを超える被ばくをした緊急作業従事者に対する検診として推奨できるものとしては、大腸内視鏡検査、胸部CTがある。(第

2回)

イ 同様な考えで、感染症検査として、ヘリコバクター・ピロリ、肝炎ウイルス検査も推奨できる。感染症検査は毎年ではなく、1回実施すれば十分である。(第2回)

ウ 胸部CTについては、被ばく線量について留意する必要がある。(第2回追加意見)

(注) 日本CT検診学会は、受診者に低線量CTによる肺がん検診を提供する際には、検診の限界、利益、不利益の可能性について、また、肺がん死亡率を減少させるには検診以上に禁煙が重要であることなどについて十分なインフォームドコンセントが必要であると指摘している。

エ 放射線被ばくと喫煙は、相互作用(joint effect)が観察されているため、禁煙を積極的に指導すべき。また、禁煙の準備ができている者に対しては、禁煙外来での治療を紹介することも必要である。(第2回)

オ 放射線との因果関係が確立されているわけではないが、慢性腎疾患を監視するため、腎機能検査(クレアチニン)を加えることを検討すべき。(第2回)

<ストレスチェック>

ア ストレスチェックは、労働者に受ける義務はないが、緊急作業従事者については、厳しかった職場環境を踏まえて、できるだけ全員受けてもらうようにした方が良い。(第2回)

イ ストレスチェックの集団的分析は、原発での作業特徴として、作業員の出入りが激しいことや他の職場と掛け持ちすることもあり、ストレスチェックの結果が1F内の環境要因のみを反映するわけではない。また、元請の役割として関係請負人の作業者のデータまで収集して対応させることは困難である。ただし、必要に応じて元請事業者が関係請負人の支援を行うことは望ましい。(第2回追加意見)

【骨子案】

(1) 指針に基づく健診の対象者に変更の必要はない。

ア 放射線業務従事者には、一般健診及び電離健診が義務付け

イ 緊急被ばく線量 50mSv 超で眼の検査

ウ 緊急被ばく線量 100mSv 超でがん検診、甲状腺検査が追加

(2) 現行の指針のがん検診について、追加すべき検査は以下のとおり。

ア 肺がん検診として、100mSv を超える被ばくをした者に対する検査

として有効性が確認できる、胸部 CT 検査を追加する。なお、通常の CT は被ばく線量が大きいいため、低線量 CT の使用を推奨する。(要検討事項：対策型検診には分類されていないが、全員に実施する必要があるか。医師が必要と認めた場合に限定すべきか。)

イ 大腸がん検診として、100mSv を超える被ばくをした者に対する検査として有効性が確認できる、大腸内視鏡を追加する。(要検討事項：対策型検診には分類されていないが、全員に実施する必要があるか。便潜血の有所見者に限定すべきか。)

ウ 感染症検査として、ヘリコバクター・ピロリ抗体検査を追加する。検査実施は 1 人につき 1 回とする。(要確認：胃がんに関する検査という位置づけか。)

エ 感染症検査として、肝炎検査 (HBs 抗原、HCV 抗体) を追加する。検査実施は 1 人につき 1 回とする。(要確認：肝臓がんに関する検査という位置づけか。)

(3) 非がんの検査については、疫学調査等の知見を踏まえ、現行の指針の非がんの検査項目について、追加すべき検査は以下のとおり。

ア 放射線被ばくとの因果関係が確立されているわけではないが、いくつかの文献 (資料 9-1 の 8 と 9) で、放射線被ばく線量に有意な関連が見られる慢性腎疾患の検査として、腎機能検査 (尿素窒素、クレアチニン) を追加する。(要検討：尿酸、電解質 (Na, K, Cl, Ca, P) の検査は必要ないか。)

イ 放射線被ばくと喫煙には相互作用 (joint effect) が観察されているため、保健指導項目に、禁煙指導を追加する。希望する者に対しては、禁煙外来を紹介する。(要検討：禁煙外来は保険診療ということか。)

(4) 現行の被ばく線量を踏まえ、削除すべき検査は以下のとおり。

ア 甲状腺の検査で、甲状腺刺激ホルモン (TSH)、遊離トリヨードサイクロニン (free T₃)、遊離サイロキシシン (free T₄)。(要検討：放射線による急性影響 (甲状腺機能低下症) を調べるための検査であったため、現時点では、指針に基づく検診項目としては不要ではないか。)

(5) ストレスチェックの運用について

ア 労働者個人に対してストレスチェックを実施し、結果を本人に通知するとともに、高ストレスであって、面接指導が必要とされた者から申出があれば面接指導を行い、必要に応じて就業上の措置を実施する必要がある。

- イ なお、ストレスチェックは、法令上、労働者に受ける義務は規定されていないが、特別の理由がない限りは全員が受けることが望ましいものであり、特に緊急作業従事者の事故当時の職場環境を踏まえ、全ての事業者（東京電力、元請事業者及び関係請負人）ができるだけ全員に対して実施するように働きかけるべきである。その際、関係請負人に対する働きかけについては、東京電力及び元請事業者に対して協力を要請することも考えられる。
- ウ 原発での作業特徴として、作業員の出入りが激しいことや他の職場と掛け持ちすることもあり、発注者又は元請事業者が、別途関係請負人の労働者も含めてストレスチェックを行い、その結果を集团的に分析し、職場環境改善に生かす「集団対応」を実施することは難しい。ただし、関係請負人が実施する集団対応について、必要に応じ、元請事業者が関係請負人の支援を行うことは望ましい。

2 緊急作業従事期間中の健康管理のあり方

(1) 概要

東電福島第一原発での緊急作業期間中、厚生労働省は、東京電力に対し、臨時の健康診断の実施を指示した。緊急作業期間中の臨時健康診断のあり方（必要性、対象者、項目、頻度等）について検討する。

(2) 既存報告・法令等

- ア 東京電力等に対する労働安全衛生法第 66 条第 4 項に基づく臨時健康診断の指示内容（第 1 回資料 10）
- イ 過去の急性放射線障害の事例及び検査に関する医学的指針（第 1 回資料 11）
- ウ チェルノブイリ事故での急性障害の概要（第 1 回資料 12）
- エ 放射線による皮膚障害に関する文献調査（第 1 回資料 13）

(3) 前回のコメント等

- ア 健康診断の実施は人手を要するため、頻度の検討に当たっては、緊急作業の実施とのかねあいが重要ではないか。（第 1 回）
- イ 健診項目については、急性障害を起こす可能性のあるレベルの被ばくをした作業員と、そうでない作業員に分けて考えるべきである。急性障害を起こす可能性のあるレベルは、300～400mSv である。（第 2 回）
- ウ 急性障害の可能性のある者に対しては、染色体異常分析を必ず行う必要がある。また、リンパ球数を 6～12 時間毎に数日間検査する必要がある。（第 2 回）
- エ 緊急作業従事者全員を対象とする検査としては、一般健診に加え、末梢血のリンパ球数が考えられる。リンパ球数の検査の頻度は、1月に 1 回程度で十分である。（第 2 回）
- オ 緊急作業が長期化したときの健康上のリスクとして、睡眠不足、食欲減退、疲労の蓄積、熱中症が上げられているが、これらに対する健診としては、問診しかない。頻度を高くしてもあまり意味がなく、他の検査の実施時に問診するのがよい。（第 2 回）

【骨子案】

(1) 放射線急性障害に対して必要な健診項目

- ア 緊急作業期間中に放射線による急性障害を起こす可能性のある線量（300mSv から 400mSv 程度）以上の線量を受けた者と、そうでない者を分けて考える。
- イ 放射線による急性障害を起こす可能性のある線量以上の線量を受けた者に対しては、染色体異常分析及びリンパ球数検査（白血球数及び白血球百分率）を実施する。（要検討：造血機能の検査の観点から赤血球数及び血色素量又はヘマトクリット値の検査を追加する必要はないか。また、眼の水晶体と皮膚の検査も必要ではないか。）実施頻度は、6～12時間毎に1回、数日間実施する。（要検討：実施頻度の始点は一定以上の被ばくを受けた直後と考えて良いか。また、被ばく限度を超えた場合の医師の診察時（電離則44条）に実施する形でよいか。）
- ウ イ以外の緊急作業者については、リンパ球数検査（白血球数及び白血球百分率）を実施する。（要検討：造血機能の検査の観点から赤血球数及び血色素量又はヘマトクリット値の検査を追加する必要はないか。また、眼の水晶体と皮膚の検査も必要ではないか。）実施頻度は1月に1回とする。

(2) 緊急作業が長期化した場合の健康管理に必要な検診項目

- ア 緊急作業が長期化したときの健康上のリスクとして、睡眠不足、食欲減退、疲労の蓄積、熱中症が上げられるが、これらに対する健診項目としては、問診しかない。
- イ 実施頻度については、あまり頻回に行っても効果はなく、血液検査等の実施時（1月に1回）に合わせて実施することが適当。

3 緊急作業中の原子力施設内の医療体制確保のあり方

(1) 概要

- ア 東電福島第一原発事故では、事故直後、東京電力は、原発構内での被ばく量評価、除染、トリアージ、初期救命措置、搬送先の選択等の対応を行う医師、看護師、診療放射線技師等の専門スタッフを独力で確保できず、厚生労働省が医師等の派遣の斡旋等を実施した。
- イ 現在は医師等による「ネットワーク」が構築され、医師等の斡旋を行っている。この教訓を踏まえ、原子力施設内での緊急作業時の労災被災者対応のあり方について検討する。

(2) 既存法令等

- ア 防災基本計画・原子力災害対策マニュアル（抄）（第1回資料14）

(3) 留意事項

- ア 原子力施設内の医療体制の確保は、本来事業者の責任であることから、関係事業者との費用分担についても検討が必要。
- イ 救命救急の専門家、事業者から意見を聞く必要あることから、前川委員を中心として、事務局で別途ヒアリングを実施した。
- ウ 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とりまとめ（資料5）

(4) 前回のコメント等

- ア 資料14の防災基本計画等には医療以外の労働衛生管理等の記載がないが、やらなくてよいということではない。（第1回）
- イ 疾病や傷病が発生したときには医療ということになるが、予防するための対応も事業者責任である。医療体制のみならず、予防のための体制も議論に含むべきである。（第1回）
- ウ 予防対応の専門人材の配置についても、医療体制の一部として位置づけることが望ましい。（第2回追加意見）
- エ 関連会社の産業医は重要な専門資源であるが、作業が多重構造で行われるため、必要な予防的措置を統括的に推進することが必要である。このため、各社の産業医に合わせて外部（大学等）の専門家を活用することが望ましい。（第2回追加意見）
- オ 予防対策の推進には、事業者や国の意思決定との関係が重要であるため、予防対策を行う組織の危機管理体制全体の中での位置づけを検討する必要がある。（第2回追加意見）
- カ 米国では、9.11を受けて、National Response PlanのAnnexとして、作業員等の安全衛生が位置づけられ、関係学会でも支援体制づくりが行われた。それを参考に、防災基本計画上の位置づけも検討すべきである。（第2回追加意見）

【骨子案】

- (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して、有識者ヒアリングを実施した。(詳細は資料5参照。)

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のあり方

(1) 概要

東電福島第一原発での緊急作業時の被ばく限度が 100mSv から 250mSv に引き上げられていた時期に、被ばく実効線量が 100mSv を超えた者について、次期線量管理期間（平成 28 年 4 月から）に放射線業務に従事するために必要な被ばく線量管理の方法を検討する。

(2) 既存報告・法令等

- ア 東電福島第一原発での被ばく限度の適用について（第 1 回資料 15）
- イ 緊急作業に従事した労働者のその後の緊急作業以外の放射線業務による被ばく線量に係る指導について（平成 23 年 4 月 28 日付け基発 0428 第 1 号）（抄）（第 1 回資料 16）
- ウ 作業者の緊急時被ばくに関する国際放射線防護委員会（ICRP）勧告の主な記述（第 1 回資料 17）
- エ 水晶体の被ばく限度等に係る ICRP 声明（第 1 回資料 18）
- オ 国際原子力機関（IAEA）ガイダンス文書等（第 1 回資料 19）
- カ OECD 加盟国の状況（第 1 回資料 20）

(3) 前回のコメント等

<国際基準、諸外国の対応>

- ア 資料 17 の ICRP の線量限度は、平常時に受けるリスクが不当に高くないようにという限度を定めたものであり、それを超えたから必ず影響がでるということではない。事故に当たっては柔軟に対応すべきである。（第 1 回）
- イ 資料 17 での医療的な介入に関しては、確定的影響や組織への影響が重要になり、その観点から対応する。（第 1 回）
- ウ 資料 18 について、白内障と脳・心臓疾患について、線量の分割効果を考慮せず、積算線量で考えるとされている理由は、発症のメカニズムがはっきりしていないためと思われる。（第 1 回）
- エ 資料 18 で循環器疾患で、0.5Gy をしきい値とするとの記載があるが、これは急性影響ではなく、10～15 年たってから発症する。しかし、分類としては確率的影響ではなく、確定的影響に分類されている。（第 1 回）
- オ 資料 19 の IAEA の BSS では、200mSv を超えて線量を受けた場合は、医師の助言を受けてから仕事に戻ることが規定されている。200mSv の意味は、通常 5 年 100mSv のところ、その次の 5 年分も浴びてしまったというところを根拠としているのではないかと推察される。（第 1 回）
- カ 資料 20 の OECD 各国の対応については、通常限度を超えた場合、基本

的には仕事に就かせるが、何らかの制限をかけている。制限値を法令で決めてある国もある。受けた線量の量に応じて取扱を変える国もある。(第1回)

< 基本的考え方 (実効線量) >

ア ICRPの線量限度は、生涯1 Svを50年と考えて、それを5年で割れば5年で100mSvとなる。その考え方に基づけば、長期的な線量管理は、生涯1 Svに基づかざるを得ない。(第2回)

< 基本的考え方 (等価線量) >

- ア ICRP声明での0.5Gyという点については、ICRPも線量限度という規制のあり方までは考えが及んでいない。(第2回)
- イ 神経系に及ぼす0.5Gyというのは、局所の組織反応(tissue reaction)という概念でとらえるべきであり、確率的影響に基づく実効線量とは、議論する根拠が違うのではないか。(第2回)
- ウ 循環器疾患の扱いが気になる。ICRP声明では、0.5Gyがしきい線量として明言しているわけではなく、また、将来的には確率的影響と同等に扱われる可能性もないわけではない。一方で、あまりにも厳格な基準を導入した結果、作業者の就業機会を奪うことになるのも問題である。(第2回追加意見)
- エ 一つのやり方として、実効線量が生涯1 Svを超えないようにするとともに、組織反応(確定的影響)にも留意するという表現に留めることが考えられる。組織反応への留意は医学的判断であるとすれば、循環器疾患のしきい線量も当然考慮の対象になるが、仮に将来的に確率的影響に組み込まれた場合には、生涯の実効線量管理でカバーされる。(第2回追加意見)

< 基本的考え方 (雇用との関係) >

- ア まず働く機会をきちんと考えて、そこで安全を確保するのはどうか、と考えるべき(第2回)
- イ 厚労省の23年4月22日の通達は、通常作業においては、緊急被ばくと合算した線量が5年100ミリを超えることを認めないというスタンスを示した。ただし、次の5年ブロック以降にも就労を認めないという意味ではない。雇用の確保という観点からは、100mSvを超えた者が、東京電力等の大企業の社員であったことを考慮した上で指導した。(第2回)

< 具体的な線量管理の方法 >

- ア 緊急作業期間中に100mSvを超えた者に生涯1 Svを超えさせない方法としては、ICRPのPub75において、「引き続き被ばくが許される場合には、事業者は、作業者と協議しかつ規制機関の要件に従って、

残りの管理期間に適用される正式な線量制限の制度を確立することが適切であろう。」「線量限度が関係する残りの期間に比例して一時的な線量制限を行うことが適切であるかもしれない」とされていることから、生涯 1 Sv から累積線量を減じた線量を、残りの線量管理期間の長さで除するというのが基本的な考え方ではないか。(第 2 回)

- イ 等価線量の管理については、眼の水晶体については等価線量で見ることができないが、眼の等価線量を測定すべき 3 ミリメートル線量の測定は現在行われておらず、1 センチメートル線量が、70 マイクロメートル線量のいずれかで測定することになっている。(第 2 回)

【骨子案】

(1) 生涯線量の考え方

- ア 生涯線量（実効線量）については、ICRP1990 年勧告の通常被ばく限度の前提となる 1 Sv を採用する。
- イ 等価線量（組織反応）については、ICRP 声明（2011 年）の 0.5Gy の取扱について、考え方を整理する。(要検討事項)

実効線量とは別に、等価線量の制限の必要があるか。

ICRP 声明（2011 年）の循環器疾患のしきい値 0.5Gy（脳又は心臓の等価線量）を採用すべきか。

ICRP 声明（2011 年）の眼の水晶体のしきい値 0.5Gy（眼の水晶体の等価線量）を採用すべきか。

眼の水晶体の等価線量については、3 ミリメートル線量を測定していない中、どのように把握すべきか。

(2) 100mSv 超の者の生涯における被ばく線量が生涯線量を超えないように管理する方法の基本的考え方

- ア 福島第一原発事故で緊急被ばく線量が 100mSv を超えた者は 174 人であり、雇用事業者も明確で、個別作業者の累積被ばく線量を厳格に管理できることから、作業者ごとに累積被ばく線量の最適化を行う方法を採用する。

(要検討事項：実効線量のみで管理するのか、等価線量も含めて管理するかによって、計算方法が異なる。)

(3) 具体的な計算方法（実効線量の場合）

- ア 生涯線量（1 Sv）から累積線量（緊急線量 + 通常線量）を減じた残余の線量を残りの線量管理期間の長さで除することで、5 年ごとの線量限度を個別に設定する。

(要検討事項：限度は、1mSv 単位とするか、5mSv 単位とするか、)

10mSv 単位とするか。)

例 1 : 緊急線量 500mSv、通常線量 100mSv(累積被ばく線量 600mSv)
年齢 45 歳の場合 :

- $(1000\text{mSv}-600\text{mSv}) / (68\text{歳}^{\text{注}}-45\text{歳}) = 17.4\text{mSv/年}$
- 5 年ごとの被ばく線量限度 : $17.4\text{mSv/年} \times 5\text{年} = 87\text{mSv}$

例 2 : 緊急線量 200mSv、通常線量 100mSv(累積被ばく線量 300mSv)
年齢 45 歳の場合 :

- $(1000\text{mSv}-300\text{mSv}) / (68\text{歳}-45\text{歳}) = 30.4\text{mSv/年}$
- 5 年ごとの被ばく線量限度 : $30.4\text{mSv/年} \times 5\text{年} = 152\text{mSv}$
- この場合は、特別な線量制限は不要であり、通常の被ばく限度を適用する。

例 3 : 緊急線量 500mSv、通常線量 100mSv(累積被ばく線量 600mSv)
年齢 25 歳の場合 :

- $(1000\text{mSv}-600\text{mSv}) / (68\text{歳}-25\text{歳}) = 9.3\text{mSv/年}$
- 5 年ごとの被ばく線量限度 : $9.3\text{mSv/年} \times 5\text{年} = 46.5\text{mSv}$

(注)(要検討事項)生涯の就労期間を 18 歳から 50 年間と仮定して設定している。

5 緊急作業従事期間中の被ばく線量管理のあり方

(1) 概要

前回の被ばく線量の引き上げの経験を踏まえ、緊急時の被ばく線量管理のあり方を検討する。

(2) 既存報告・法令等

- ア 東電福島第一原発での被ばく限度の適用について(第1回資料15)(再掲)
- イ 緊急作業に従事した労働者のその後の緊急作業以外の放射線業務による被ばく線量に係る指導について(平成23年4月28日付け基発0428第1号)(抄)(第1回資料16)(再掲)
- ウ 作業者の緊急時被ばくに関する国際放射線防護委員会(ICRP)勧告の主な記述(第1回資料17)(再掲)
- エ 水晶体の被ばく限度等に係るICRP声明(第1回資料18)(再掲)
- オ 国際原子力機関(IAEA)ガイダンス文書等(第1回資料19)(再掲)
- カ OECD加盟国の状況(第1回資料20)(再掲)
- キ 原子力災害特別措置法等(資料6)

(3) 前回のコメント等

<線量限度か参照レベルか>

- ア 資料17のICRP勧告では、事故時の線量は限度ではなく、参照レベルで管理することになっている。これは、作業計画を立てるときに予測される線量がこれを超えないようにコントロールをなさいという意味である。資料20によれば、多くの国では参照レベルとなっているが、限度としている国もある。(第1回)
- イ 資料19のIAEAのBSSでは、緊急時の線量は実効線量ではなく、1センチメートル線量当量、すなわち、外部被ばく線量の測定値で管理することになっている。これは、内部被ばくは呼吸保護具等で防護できることを前提としているが、福島では内部被ばくが非常に大きかった。(第1回)
- ウ ICRPの参照レベルは、緊急作業立案時の縛りであり、そのような数値基準であれば内部被ばくや水晶体被ばくを含めたものにするのは可能。「限度」の場合は、リアルタイムにモニタできない線量については常に安全上の余裕を見込まなければならず、緊急時の基準を設ける意味が半減する。(第2回追加意見)

<国際基準上の緊急作業の内容と原発の緊急作業の当てはめ>

- ア 資料17のICRP103では、「救命活動」や「他の救命救助活動」とされており、これは救急隊員や医療者が実施する作業内容であって、緊急作業従事者の作業内容とは思えない。資料19のIAEAのBSSで

いう「重篤な確定影響と異常事態の進展を防止」や「大規模集団線量回避のための措置」と ICRP の分類は合致していないように思える。
(第1回)

- イ 資料 20 の OECD 諸国での緊急被ばくの上限は、消防・警察といった職業や作業内容といった様々なカテゴリーで分類され、被ばくの上限值も異なっている。(第1回)
- ウ ICRP などで記載されている救命作業に関連して、救急救命士や医師、警察、消防といった人たちを対象としたものではないという限定条件を付けた議論とすべきである。(第2回)
- エ 大規模住民の保護は、消防、警察、自衛隊といった者が行うもの。価値ある財産の保護も緊急作業従事者が行うものではない。人命救助も、基本的には救急救命士などの特殊技能者の職務である。破滅的状況の防止については、緊急作業従事者の業務としては考えられる。(第2回)
- オ 志願という観点からは、例えば警察や消防といった組織で、自らの意思で職務を選ぶのは難しいのではないかと。一般作業員については志願を前提にすることは可能である。(第2回)
- カ 特別教育の対象者としては、破滅的な状況を抑制するために役立つ人材ということで、設備を知り尽くしている者や熟練作業員などが、緊急作業員として求められる資質として考えられる。(第2回)

<緊急作業の正当性、適用>

- ア いろいろな意味で 100mSv というのは従来我が国が認めていた数字であって、それを超えるということはそれなりに正当化されるきちんとした理由が必要。諸外国では、理由に応じて限度を決めている。理由がケースバイケースであるとすれば、限度ではなく、参照レベルという形で決めておく方法もある。(第2回)
- イ 特例を適用する緊急作業の範囲をある程度規定するとしても、逐一、当局の許可を得なければならないような運用にすべきではない。一定のガイドラインの下で現場に運用を任せ、事後に速やかに報告する義務を課すということも考えられる。(第2回追加意見)
- ウ 緊急被ばく限度の対象とする緊急作業の中身については、原子力規制庁が、危機管理の観点からたたき台を作り、それを労働者保護の観点から検討するのが現実的。(第2回追加意見)

【骨子案】

- (1) 福島第一原発事故時の緊急被ばく限度設定及び適用の経緯
 - ア 原子力緊急事態宣言があった後に、労働者の健康リスクと、周辺住民の生命・財産を守る利益を比較衡量し、特別な緊急被ばく限度として 250mSv を電離則の特例省令で規定した。
 - イ 制定当時は同原発内の全ての緊急作業を対象としたが、被ばく線量の低減を踏まえ、段階的に適用作業を限定（平成 23 年 11 月 1 日）した上で、原子炉の安定性が確保された段階（ステップ 2 の完了時（平成 23 年 12 月 16 日））で特例省令は廃止された。
- (2) ICRP の正当化原則を踏まえた緊急被ばく限度の考え方
 - ア 100mSv というのは従来、緊急被ばく限度として採用されていた限度であり、通常被ばく限度 5 年 100mSv との関係も考えると、これを超える緊急被ばく線量限度を設定するためには、その線量を受けてまで緊急作業を行わなければならないことを正当化する理由が必要である。
 - イ 国際基準で規定されている 100mSv を超える緊急被ばく限度が適用される緊急作業の内容を踏まえると、緊急作業における一般作業（救急救命士、医師、警察、消防といった専門職種以外）に最も的確に当てはまるものは、「破滅的な状況」の回避である。
 - ウ 被ばく限度が 100mSv を超える緊急作業に従事する者は、「破滅的な状況」を回避するために必要な知識や技能を有する者に限定されるべきである。
 - エ 原子力発電所での「破滅的な状況」の判断基準としては、原子力災害発生時の危機管理を定めた原子力災害特別措置法で定めがある。
(資料 6)
 - オ 福島第一原発事故対応では、放射線の急性障害が発生するおそれのない上限値として、250mSv が特例の緊急被ばく限度として採用された。同事故での経験を踏まえると、250mSv を超える限度を設定してまで行う必要のある緊急作業は想定されない。
- (3) ICRP の最適化原則を踏まえた緊急被ばく限度の考え方
 - ア 事業者に対して、事故の状況に応じ、労働者の被ばく線量を可能な限り低減することを求めるべきである。
 - イ 事業者に対して、定期的に、緊急作業従事者の被ばく線量分布等を報告することを求めるべきである。
 - ウ 被ばく線量の最適化の観点から、作業の進捗状況、作業員の被ばく線量の推移等に応じて、行政において、適用作業の限定（ある時点

以降の入場者の適用除外を含む。)や、線量限度の段階的な引き下げを速やかに行うことが必要である。

- エ 原子力緊急事態宣言の解除前であっても、原子炉の安定性が確保された時点(福島第一原発時のステップ2の完了時を想定)で、速やかに100mSvを超える緊急被ばく限度を廃止する必要がある。

6 緊急作業従事者に対する特別教育のあり方

(1) 概要

緊急作業従事者に対する特別教育のあり方（必要性、教育内容、時間）について検討する。

(2) 既存報告・法令等

- ア 特別教育規程（加工施設等、原子炉施設）（第1回資料21）
- イ 平成二十三年東北地方太平洋沖地震に起因して生じた事態に対応するための電離放射線障害防止規則の特例に関する省令を廃止する等の省令等の施行について（平成23年12月16日付け基発1216第1号）（抄）（第1回資料22）
- ウ 東京電力福島第一原子力発電所・事故の収束に向けた道筋（ロードマップ）（第1回資料23）

(3) 前回のコメント等

- ア 特別教育は平成12年に制定以来、内容が見直されていないので、一定の見直しは必要ではないか。（第1回）
- イ ここで検討している特別教育は、新たに緊急作業が発生する事態を想定したものである。（第2回）
- ウ 特別教育の項目として、危機管理を入れるべきである。具体的には、発電所毎に定められている緊急対応マニュアルの内容などである。また、応急手当も入れておいた方が良い。（第2回）
- エ 今回の事故の教訓を踏まえると、マスクのフィッティングについては、フィットテスターを使用した実技的な教育が必要である。また、熱中症教育も事故発生時の季節によるが、重要な項目である。（第2回）
- オ 特別教育の頻度は、知識ベースのものと訓練的なものによって違うが、訓練的なものは定期的実施すべきである。（第2回）
- カ 教育の対象者としては、破滅的な状況を抑制するために役立つ人ということで、設備を知り尽くしている者や熟練作業員などが緊急作業員としての資質としては考えられる。（第2回）

【骨子案】

(1) 教育対象者の選定プロセス

ア 被ばく限度が 100mSv を超える緊急作業に従事する者は、「破滅的な状況」を回避するために必要な知識や技能を有する者に限定されるべきである。

イ 従来の緊急被ばく限度 100mSv が適用される緊急作業従事者とは別に、対象者を選定するべきである。

(要検討：従来の緊急被ばく限度 100mSv が適用される緊急作業従事者の選定の基準をどのように考えるべきか。)

(2) 教育実施時期

ア 知識に関する教育と、実技教育によって異なるが、実技教育は定期的に実施すべきである。

イ 知識に関する教育は、教育内容に変更があった場合に実施すべきである。

(要検討：従来の緊急被ばく限度 100mSv が適用される緊急作業従事者に対する教育も同様の考え方でよいか。)

(3) 教育内容

ア 放射線被ばくによる健康影響に関する知識

イ 原子力施設の危機対応マニュアルに基づく対応・作業内容に関する知識・実技

ウ 保護具（特にマスクのフィッティング）の知識及び実技

エ 高線量下での放射線測定の知識及び実技

オ 応急手当の知識と実技

カ (要検討) その他必要な事項はないか。

(要検討：従来の緊急被ばく限度 100mSv が適用される緊急作業従事者に対する教育内容も同様の考え方でよいか。)