

地域の会第139回定例会 資料

平成27年1月14日
原子力規制委員会
原子力規制庁

資料1：前回定例会（12月3日）以降の原子力規制庁の動き

資料2：原子力規制庁の主な対応（12月3日以降）
（東京電力福島第一原子力発電所関連）

資料3：放射線モニタリング情報

資料4：委員ご質問への回答

資料5：SPEEDI説明資料

前回定例会(12月3日)以降の原子力規制庁の動き

平成27年1月14日
柏崎刈羽原子力規制事務所

【原子力規制委員会】

(12月10日 定例会)

○緊急作業時の被ばくに関する規制について

本年7月30日の原子力規制委員会定例会における委員長指示を踏まえ、緊急作業時における被ばくに関する規制に関し、検討を行う際の参考となり得る国内外の関係機関や諸外国の状況等及び論点が事務局より示されました。(別添1)

当日の原子力規制委員会において各委員から出されたご意見を踏まえ、事務局にて規制のあり方の案を作成することとなりました。

(12月17日 定例会)

○関西電力株式会社高浜発電所3号炉及び4号炉の発電用原子炉設置変更許可申請書に関する審査書案に対する意見募集等について(案)

平成25年7月8日に関西電力株式会社から提出された高浜発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書を受理(平成26年10月31日及び12月1日に、同社から当委員会に対し同申請の補正書提出)し、本申請について、審査会合等において審査を進めてきたところ、原子炉等規制法第43条の3の8第2項において準用する同法第43条の3の6第1項各号のいずれにも適合しているものと認められることから、審査の結果の案を取りまとめることとし、次のとおり科学的・技術的意見の募集を行うとともに、原子力委員会及び経済産業大臣の意見を聴くことといたしました。

・意見募集の実施

平成26年12月18日から平成27年1月16日までの30日間

・今後の予定

科学的・技術的意見の募集並びに原子力委員会及び経済産業大臣への意見聴取の結果を踏まえ、原子炉等規制法第43条の3の8第1項の規定に基づく当該設置変更許可申請に対する許可処分の可否について判断を行う。

○日本機械学会 溶接規格の技術評価及び設計・建設規格等の規定の誤りを踏まえた対応について

日本機械学会に対し、平成26年9月17日付け文書により、原子力規制委員会が是認し活用している同学会規格における規定内容の誤りの有無の確認を求めていたところ、同学会は「発電用原子力設備規格 設計・建設規格」<第1編 軽水炉規格>(以下「設計・建設規格」という。)、
「発電用原子力設備規格 材料規格」(以下「材料規格」という。)及び溶接規格について、同年12月5日にこれら規格の誤り

の訂正に係る正誤表を発行しました。

これらのうち、設計・建設規格において、要求内容の変更を伴う訂正があったことから、当該訂正について技術評価を行い、設計・建設規格の正誤表に関する技術評価書（案）を策定し、実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈（平成25年6月19日付け原規技発 1306194号。以下「技術基準規則解釈」という。）の一部改正を行うため、次の予定で行政手続法に基づく意見募集を実施することといたしました。

なお、技術評価書（案）については、行政手続法に定める命令等に該当いたしません。技術基準規則解釈の改正の技術的根拠となるものであることから、行政手続法に基づくものではない任意の意見募集として実施いたします。

- ・意見募集の実施 平成26年12月18日から平成27年1月16日までの
30日間（予定）
- ・原子力規制委員会決定 平成27年2月上旬（予定）
- ・施行 平成27年2月上旬（予定）

（12月24日 定例会）

○廃炉等に伴う放射性廃棄物の規制に関する検討の進め方について

原子力発電所等の廃止措置及び運転（以下、「廃炉等」という。）に伴い、比較的放射能濃度が高い炉内構造物等の放射性廃棄物が発生しますが、これらに係る規制基準等の整備が課題となっております。

この度、放射能の減衰が見込まれるものについての規制基準等の整備を優先的に進めるため、原子力規制委員会委員、原子力規制庁職員及び専門家から構成する検討チーム（「廃炉等に伴う放射性廃棄物の規制に関する検討チーム（案）」）を設けることといたしました。

平成27年1月頃を目途に検討を開始、1年程度に取りまとめを行うこととしております。

○平成26年度原子力総合防災訓練の実施結果について

平成26年11月2日及び3日、国、石川県、富山県、関係市町村、北陸電力（株）等が参加し、平成26年度原子力総合防災訓練を実施いたしました。

本訓練は、自然災害と原子力災害との複合災害を想定した訓練であり、今後の課題として、複数の代替手段を用意し、臨機応変の対応ができるよう訓練を実施すること、社会福祉施設や医療機関では、昼間に比べ夜間は職員数が少なくなることも踏まえて、緊急時の連絡手順を含めた夜間の対応体制の検討の必要性、半島部という地域特性、冬期の荒天といった気象条件及び自然災害による被害状況に対応できる住民輸送のための、様々な代替手段を確保することが課題として挙げられました。

今後は、課題の改善方策を検討し、その結果を原子力災害対策マニュアル、県の地域防災計画、避難計画等へ反映させるとともに、平成27年度原子力総合防災訓練ではこれらの教訓を反映し、より実戦的な訓練となるよう改善を図ることといたします。（別添2）

(1月7日 定例会)

○日本機械学会「維持規格」及び日本電気協会「原子炉構造材の監視試験方法」に係る技術評価の実施について(案)

日本機械学会「発電用原子力設備規格 維持規格」2012年版／2013年追補及び日本電気協会「原子炉構造材の監視試験方法」2013年追補版について、技術評価書案及びこれに基づく基準解釈文書案を検討するため、それぞれ検討チームを設置し、公開の場で議論を行った後、原子力規制委員会において検討、その後、パブリックコメントを実施し、技術評価書及び基準解釈文書とすることが了承されました。

(1月13日 臨時会)

○安全文化醸成を始めとした安全性向上に関する取組について

安全文化醸成を始めとした安全性向上に関する取組について、関西電力株式会社との意見交換が行われました。

(1月14日 定例会)

○原子力規制委員会「核セキュリティ文化に関する行動指針」の策定について

核セキュリティ文化の醸成及び維持は核物質防護実施関連機関の務めとして改正核物質防護条約やIAEAの勧告文書において要求事項となっています。

原子力規制委員会においては、核セキュリティに関する検討会の設置による核セキュリティ上の課題への対応、原子力規制委員会規則の改正による核セキュリティ文化醸成活動の事業者への義務付け等、我が国における核セキュリティ文化醸成のための活動を行って参りました。

本年1月7日の第48回原子力規制委員会において、「原子力規制委員会の組織理念」の下位文書として、核セキュリティ文化の醸成のための活動に関する行動指針を策定することが合意され、事務局(原子力規制庁)に対して具体案の検討指示がなされたことから、本日の委員会において、核セキュリティ文化に関する行動指針(案)が事務局から示され了承されました。(資料3)

○特定重大事故等対処施設に関する審査の取扱いについて

発電用原子炉施設の新規制基準適合性審査については、審査会合を公開で実施するとともに、資料も原則公開としておりましたが、特定重大事故等対策施設の審査については、審査の透明性を確保するとともに、セキュリティの観点にも配慮し、以下の取扱いとすることが了承されました。(資料4)

- ・公開の審査会合において、特定重大事故等対処施設の基本的な考え方を確認する。
- ・その上で、具体的な施設の仕様や配置場所等については、非公開の審査会合において審査を行い、議事概要及び必要な処理を施した資料を公開する。

○平成26年度補正予算案及び機構定員案について

本年1月9日の閣議決定において、補正予算案が決定されました。

当庁及び内閣府（原子力防災担当）における補正予算については、次のとおりとなります。（資料5）

- 原子力発電所周辺地域における防災対策の充実・強化 90億円
- 実効性のある緊急時モニタリングの体制整備 12億円
- 内閣府及び原子力規制委員会の体制強化 内閣府20名、
原子力規制委員会5名
- 研修用プラントシミュレータの整備 15.8億円

【合同審査会（原子炉安全専門審査会・核燃料安全専門審査会）】

12月12日 第3回

【原子力規制委員会 検討チーム等】

○原子力施設における火山活動のモニタリングに関する検討チーム

12月16日 第3回

○原子力災害事前対策等に関する検討チーム

12月22日 第9回

○原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合

(H26)

- 12月 9日 第171回会合
- 12月12日 現地調査（柏崎刈羽原子力発電所6・7号炉）
- 12月12日 第173回会合
- 12月16日 第174回会合
- 12月16日 第175回会合
- 12月19日 現地調査（島根原子力発電所2号炉）
- 12月19日 第176回会合
- 12月25日 第177回会合
- 12月25日 第178回会合

(H27)

- 1月 8日 第179回会合
- 1月 9日 第180回会合
- 1月13日 第181回会合

[柏崎刈羽原子力発電所 6・7号炉 審査状況]

- 12月 5日 ・新規制基準適合性審査に関する審査会合への対応について
＜東京電力、中国電力合同面談＞
- ・新規制基準適合性審査に関する事業者ヒアリング（85）

- ＜東京電力、中国電力合同ヒアリング＞
- 1 2月10日 ・新規規制基準適合性審査に関する審査会合への対応について
＜東京電力、中国電力合同面談＞
- 1 2月12日 ・柏崎刈羽原子力発電所6、7号機の新規制基準適合性審査に関する
現地調査について
- 1 2月24日 ・柏崎刈羽原子力発電所6、7号機 新規規制基準適合性審査に関する
事業者ヒアリング（87）

【原子力規制庁ホームページ】

（12月4日）

- 平成26年度上期の放射線管理等について原子力事業者から報告を受領しましたので公表します

原子力規制委員会は、平成26年度上期放射線管理等報告、放射線業務従事者線量管理報告（平成26年度上期）及び平成26年度第2四半期環境放射線管理報告について原子力事業者から受領しましたので、公表します。

今回報告があった放射性物質の濃度及び線量分布について、法令で定める濃度限度及び線量限度を超えるものではありませんでした。

詳細は、ホームページでご確認下さい。

<http://www.nsr.go.jp/activity/regulation/law/RAR/26/12/1204-01.html>

（12月15日）

- 東京電力株式会社から柏崎刈羽原子力発電所第1・6・7号機の設置変更許可申請書を受領しましたので公表します

原子力規制委員会は、平成26年12月15日に東京電力株式会社から核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律に基づき柏崎刈羽原子力発電所第1・6・7号機の設置変更許可申請書を受領しましたので公表します。

<http://www.nsr.go.jp/activity/regulation/law/BWR/26/12/1215-1.html>

（12月17日）

- 東京電力株式会社から放射線業務従事者線量等報告書の再報告を受領しました

原子力規制委員会は、平成26年12月17日に東京電力株式会社から福島第二原子力発電所の平成17年度から平成25年度分の放射線業務従事者線量等報告書の再報告及び、柏崎刈羽原子力発電所の平成16年度分の放射線業務従事者線量等報告書の再報告について受領しましたので、お知らせします。なお、今回報告があった内容について、今後、整理・集計を行い、改めてお知らせいたします。

（12月25日）

- 東京電力株式会社から柏崎刈羽原子力発電所の溶接安全管理審査申請書を受領しました

原子力規制委員会は、平成26年12月24日に東京電力株式会社から柏崎刈羽

原子力発電所の溶接安全管理審査申請書を受理しました。原子力規制委員会に提出された申請書については、溶接安全管理審査後、その結果と併せて公表する予定です。

○東京電力株式会社から柏崎刈羽原子力発電所の溶接安全管理審査申請変更届出書を受理しました

原子力規制委員会は、平成26年12月24日に東京電力株式会社から柏崎刈羽原子力発電所の溶接安全管理審査申請変更届出書を受理しました。

申請の変更事由は、工程決定に伴う変更となります。

なお、原子力規制委員会に提出された申請書及び申請変更届出書については、溶接安全管理審査後、その結果と併せて公表する予定です。

(H27年1月6日)

○東京電力株式会社から柏崎刈羽原子力発電所第1号機の使用前検査申請書に係る変更の内容を説明する書類を受理しました

原子力規制委員会は、平成27年1月6日に東京電力株式会社から柏崎刈羽原子力発電所第1号機の使用前検査申請書に係る変更の内容を説明する書類を受理しました。

変更理由は、工程の変更に伴い、検査を受けようとする期日及び申請に係る発電用原子炉施設の使用の開始の予定時期の変更となります。

以 上

緊急作業時の被ばくに関する規制について

平成 26 年 12 月 10 日
原子力規制庁

本年 7 月 30 日の原子力規制委員会定例会における委員長指示を踏まえ、緊急作業時における被ばくに関する規制に関し、検討を行う際の参考となり得る国内外の関係機関や諸外国の状況等及び論点を、以下のとおり整理。

【国際機関等が示す緊急作業時の被ばくに関する考え方】

(1) ICRP Pub96(2004) 「放射線攻撃時の被ばくに対する公衆の防護」及び ICRP Pub103(2007) 「2007 年勧告」より要約

- ・ 救命活動を行う要員については、他者への便益が救助者自身のリスクを明確に上回る場合にのみ、線量制限は原則として勧告されない。重篤な被害の防止又は破局的状態への進行防止活動に対しては、健康への確定的な影響を避けるためのあらゆる努力がなされるべき。
- ・ 線量が 1 年の限度を超えるかもしれない行動をする救助者は志願者であるべきで、放射線の影響を処理するため十分な準備が必要。すなわち、明確かつ分かりやすく前もって健康リスクについて知らされ、可能な限り個人の防護装備のような防護対策を含む必要となる措置について訓練を受けるべき。

(2) IAEA 国際基本安全基準(BSS) General Safety Requirements(GSR) Part 3(2010)より要約

- ・ 特別な状況では、別に定める値(3.(4)参照)を参考とした線量となるよう最善の努力がなされなければならない。その際、他の便益が緊急作業者のリスクより明らかに上回る時にのみ、参考値を超過することもあり得る(4.16)。
- ・ 線量が 50mSv を超える作業を行う緊急作業者は、自発的で、予め健康リスク並びに防護と安全の手段を明確に知らされていて、訓練されることを、確実にする(4.17)。
- ・ 緊急事態中に受けた線量を評価し記録し、線量の情報と関連する健康リスクの情報を緊急作業者に伝達する(4.18)。

【放射線審議会における検討】

放射線障害防止に関する技術的基準の斉一化に関して審議を行う放射線審議会は、上述した ICRP の 2007 年勧告の国内への取り入れ等について基本部会が中間報告をまとめる等を行ってきた。

(1) 放射線審議会基本部会「ICRP2007 年勧告 (Pub103) の国内制度等への取り入れについて (第二次中間報告 2011 年 1 月)」より該当部分の提言の要約

- ・ 我が国における緊急作業に従事する者に許容する線量の制限値について、国際的に容認された推奨値との整合を図るべきである。
- ・ 緊急性の程度に応じたいくつかの線量の制限値として規定されるべきである。このような線量の制限値は、超えてはならない限度の位置付けであるべきではなく、低減すべき努力目標値の位置付けであるべきである。
- ・ 緊急作業に従事する者は、原則として緊急作業に志願した放射線業務従事者に限り、その者の要件は、「当該作業で発生する可能性のある健康リスクを理解し、それを受け入れる者」とするべきである。

(2) 本年 9 月以降の放射線審議会における検討の視点の提示

本年 9 月以降、改めて (1) の中間報告や福島第一原子力発電所事故の際の緊急被ばく状況について審議を行い、本年 11 月の会合にて、関係省庁が緊急作業時の被ばくの検討を行う際のポイントを以下のように提示。

- ・ 緊急時被ばくに関する、①緊急時の開始と終了、②作業内容、③線量限度の根拠
- ・ 事前の意思確認、放射線防護や放射線リスクに関する教育・訓練、及び事後の健康管理に関する十分な対策
- ・ 緊急時と平時の線量規制に関する運用の明確化

【福島第一原子力発電所事故時の緊急作業に関する対応や経緯】

- ・ 事前、事後の準備（従事者への意思確認、訓練、防護装備、健康管理等）が十分でなかった
- ・ 緊急作業時の線量限度を事故の進展中に改定した
- ・ 事故の進展が早かった（原子力災害対策特別措置法 10 条事象から 15 条事象まで約 1 時間）

【諸外国の状況】

(別紙参照；米国、仏国、独国、露国、フィンランド、スウェーデン、韓国)

以上を踏まえ論点を整理すると、

1. 緊急作業の適用範囲

(論点①) 適用施設、区域

(論点②) 緊急時の始期、終期

(論点③) 適用を受ける対象者

(検討のポイント)

- ・ 同じように緊急時を扱う原子力災害対策特別措置法との関係整理

2. 緊急作業時の線量限度適用に当たっての準備

(論点④) 事前の対応範囲と内容

(検討のポイント)

- ・ 事前の情報提供を踏まえた意思確認
- ・ 放射線教育
- ・ 訓練

<参考> 諸外国の状況 (ポイント)

- ・ 意思の確認：
米国、仏国、独国、露国、フィンランド、スウェーデン；規定あり。
韓国；規定無し。
- ・ 放射線教育・訓練：
米国、仏国、独国、露国、フィンランド、スウェーデン、韓国；あり。

(論点⑤) 事後の対応範囲と内容

(検討のポイント)

- ・ 緊急作業時被ばく線量の管理
- ・ 健康管理

<参考> 諸外国の状況 (ポイント)

米国：(労働災害一般を対象とする) 補償制度が適用。

仏国：産業医による線量評価書・影響評価書作成、健康管理生涯提供。

独国：50mSv 超の者は受診。健康管理生涯提供。

露国：医師の診断により就業できない場合は終身補償。健康診断費用は連邦政府負担。

フィンランド：緊急時従事者は全て健康診断受診、線量限度超の者は健康監視プログラムを提供。

スウェーデン：疑義があれば検査受診を準備。

韓国：定年退職後の医療提供。

3. 緊急作業時における線量限度等

(論点⑥) 線量限度の設定

＜参考＞線量の値について

(ア) 確定的影響等

100mSv

これ以下では急性影響なし。その後、1%未満のがんリスク増加（ICRP Pub96(2004)）

250mSv

放射線被ばく線量が250mSv以下では、急性期の臨床症状があるとの明らかな知見が認められないこと。（第52回労働政策審議会安全衛生分科会（2011.4）資料より）

500mSv

これ以下では骨髄の造血機能の低下が見られない（ICRP Pub60(1990）、Pub103(2007)）

1000mSv

この程度で吐き気、嘔吐も有り得る軽い骨髄抑制。その後約10%のがんリスク増加（ICRP Pub96(2004)）

(イ) 国際機関等の提言

◎ICRP Pub103(2007年勧告)の緊急作業従事者の線量制限に係る推奨値

100mSv 救助活動

500mSv 又は 1000mSv

緊急救助活動

（ICRP Pub96；重篤な確定的影響を回避するために実効線量を1000mSv未満に保つか、他の確定的影響を回避するために1年間の最大線量限度の10倍(=500mSv)未満に実効線量を保つ努力がなされるべき）

制限無 他者への利益が救命者のリスクを上回る場合の救命活動

◎IAEA BSS GSR Part3の緊急作業従事者の線量制限に係る推奨値

50mSv 以下の活動を除く緊急作業

100mSv 大規模な集団線量の回避のための活動

500mSv 重篤な確定的影響の防護のための活動及び壊滅的状況への発展を防止するための活動

500mSv 又は 制限無

救命活動（但し、リスクを受け入れた志願する従事者のリスクより他の便益が明らかに上回る際には、この値を超えることがあり得る）

(ウ) 諸外国の状況 (ポイント)

諸外国においては、50, 100, 200, 250, 300, 500, 1000mSv を分けて設定

米国：50mSv (緊急時)、100mSv (重要な資産の防護)、250mSv (救命活動及び
集団の防護)、250mSv 超 (希な場合の救命活動又は集団大量被ばくの回避)

仏国：100mSv、300mSv (公衆の防護)、(救命活動は免除)

独国：100mSv 超 (1年に1回)、250mSv 超 (生涯に1回)、臓器線量当量
1Sv (救命活動)

露国：200mSv (公衆の防護)

フィンランド：500mSv (救命活動等は免除)

スウェーデン：100mSv (救命活動は免除)

韓国：500mSv (救命活動は免除)

EU指令：100mSv (救命活動は500mSv)

(エ) その他

新規制基準の適合性審査では、原子炉制御室等の居住性や重大事故対策の
成立性の目安として 100mSv/7 日を示している。これは、想定される事態へ
の備えを審査で確認する際の基準であり、緊急時の対応とは別の位置づけ。

(論点⑦) 制限値の対象は実効線量でよいか

(検討のポイント)

- ・外部被ばくを基本とするか、内部被ばくを勘案するか。

<参考> 諸外国の状況 (ポイント)

米国、仏国、独国、露国、フィンランド、スウェーデン、韓国；実効線量で
規制 (内部被ばくを含む)

4. その他

(論点⑧) 緊急時被ばくと計画被ばく (通常被ばく) の線量の扱い

<参考> IAEA BSS (GSR Part3) における勧告

緊急時被ばく状況で線量を受ける作業者は通常、以後の職業被ばくを被るこ
とを妨げられない。しかし、作業者が 200mSv を超えて線量を受けたか、ある
いは作業者の要請によっては、これ以上の職業被ばくを受ける前に、資格のあ
る医師の助言を得なければならない (4.19)。

緊急作業時の作業員の放射線被ばくに係る各国の規制

| | | 米国 | 仏国 | 独国 | 露国 | フィンランド | スウェーデン | 韓国 |
|---------|-----|--|---|--|--|--|--|--|
| 緊急被ばく線量 | 線量値 | <p>○緊急時は、すべての要員に対して実際に可能な範囲で 5 rem (50mSv) まで。緊急事態によっては、これより高い被ばく限度が正当化される場合がある。ただし、要員交替など線量を抑えるために用いられる方法が採れない場合。</p> <p>○重要な資産の防護においては 10 rem (100mSv)、救命活動及び集団の防護においては 25 rem (250mSv) まで。集団の防護のために生じた要員の被ばくは、その活動により避けられた集団線量の方がそれより十分に大きいとき正当化される。</p> <p>○救命活動のため、又は、集団の大量被ばくを避けるため、25 rem (250mSv) を超えることが避けられない事態も稀にある。</p> <p>〈環境保護庁 (EPA) のガイドライン「原子カインシデントにおける防護措置ガイド (PAG) 及び防護措置に関するマニュアル」 (EPA-400-R-92-001) 〉</p> | <p>○緊急時対応者を2つのグループに分類。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・Gr1: 特殊な技術、医療又は衛生に関連する人員 ・Gr2: 特殊な対応チームには属さないが、自らの職務の目的により関与する人員 (警官、消防士、放射能測定担当者、病院の医療チーム、医師等) <p>○参考レベルとして以下の実効線量を設定。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・Gr 1 : 100mSv。人の防護を意図する場合は 300mSv。 ・Gr 2 : 10mSv。 <p>〈公衆衛生法〉</p> <p>○特別な事情がある場合、自発的かつ介入に伴うリスクを知らされた人員は、人命救助を目的とする場合に公衆衛生法の参考レベルを超過することが許容される。</p> <p>〈労働法〉</p> <p>○緊急時対応者の生涯の全実効線量は、いかなる場合も 1Sv を超えてはならない。</p> <p>〈公衆衛生法〉 (補足)</p> <p>EU 加盟国は、2014 年 1 月の EURATOM 指令で示された基準 (人命救助中の緊急時作業員に対する実効線量の参考値 100mSv を超過することを許容、500mSv を超過しないこと) を各国内で検討の上、規制に取り込む予定</p> | <p>○100mSv を超える実効線量は 1 年 (暦年) に 1 回のみ、250mSv を超える実効線量は生涯に 1 回のみ。</p> <p>〈放射線防護令〉</p> <p>○人命救助における臓器線量当量が 1000mSv を超えないように勧告。</p> <p>〈原子力発電所事故事象における医療手順〉</p> <p>(補足)</p> <p>EU 加盟国は、2014 年 1 月の EURATOM 指令で示された基準 (人命救助中の緊急時作業員に対する実効線量の参考値 100mSv を超過することを許容、500mSv を超過しないこと) を各国内で検討の上、規制に取り込む予定</p> | <p>○事故の收拾又は防止のために所定の線量限度を上回る計画的被ばくは、人々の救助 (又は) 人々の被ばくの防止に必要な場合にだけ許容。</p> <p>○緊急時被ばく状況下にある作業員の最大線量は、通常の被ばく限度の 10 倍。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実効線量 : 200mSv ・眼の水晶体の等価線量 : 600mSv ・皮膚の等価線量 : 2000mSv ・四肢の等価線量 : 2000mSv <p>○実効線量の年間 100mSv への計画的引き上げは、Gossanepidnadzor (連邦医療生物学庁 (FBMA) の一部門) の地域機関の許可、年間実効線量 200mSv までの引き上げは、Gossanepidnadzor の連邦機関の許可が必要。</p> <p>〈ロシア放射線安全基準規則 (NRB-99/2009) 〉</p> | <p>○通常放射線作業に従事する作業員の場合、線量限度は 20 mSv/a である (5 年間の平均)。20 mSv の限度は、逸脱するための「不可抗力」的な理由がない限り、緊急時対策にも適用する。</p> <p>○至急の緊急時対応措置に携わる作業員は、直接救命作業を実施する場合を除き、500 mSv を上回る放射線量を受けてはならない。</p> <p>〈放射線政令〉</p> <p>○「救命」には、人命を失う確率が高い帰結を防止できる事故管理措置も含まれる。</p> <p>〈緊急時指針 VAL-1〉</p> <p>(補足)</p> <p>EU 加盟国は、2014 年 1 月の EURATOM 指令で示された基準 (人命救助中の緊急時作業員に対する実効線量の参考値 100mSv を超過することを許容、500mSv を超過しないこと) を各国内で検討の上、規制に取り込む予定</p> | <p>○緊急事態における救助作業に関連して、通常放射線作業に関する線量限度は適用しない。</p> <p>○救助作業で実効線量が年間限度 (50 mSv) を超えると予想される場合には、ボランティアのみによって実施すること。</p> <p>○100 mSv を上回る救助作業は、作業に関連する放射線リスクを自覚している者による救命目的でのみ実施することとしている。</p> <p>〈SSMFS2008:51 (電離放射線を伴う作業における作業員と一般公衆の保護に関する基本的規定に関するスウェーデン放射線安全庁の規制) 〉</p> <p>(補足)</p> <p>EU 加盟国は、2014 年 1 月の EURATOM 指令で示された基準 (人命救助中の緊急時作業員に対する実効線量の参考値 100mSv を超過することを許容、500mSv を超過しないこと) を各国内で検討の上、規制に取り込む予定</p> | <p>○事故の鎮静化などの危険の拡大を防護するための緊急時作業や、やむを得ない作業等に従事する場合の線量限度は、500mSv (実効線量) 及び 5000mSv (皮膚等価線量)。</p> <p>○人命救助の場合には、この規制は免除。</p> <p>〈放射線防護等に関する基準 (No. 2013-49) 〉</p> |

緊急作業時の作業員の放射線被ばくに係る各国の規制

| | | 米国 | 仏国 | 独国 | 露国 | フィンランド | スウェーデン | 韓国 |
|---------|---------------------|---|--------------------------------------|---|---|--|--|--|
| 緊急被ばく線量 | 内部被ばく | ○内部被ばくも含まれる。 〈EPA-400-R-92-001〉 | ○内部被ばくも含まれる。 (実効線量で規制) 〈公衆衛生法〉 | ○内部被ばくも含まれる。 (実効線量で規制) 〈放射線防護令〉 | ○内部被ばくも含まれる。 (実効線量で規制) 〈ロシア放射線安全基準規則 (NRB-99/2009)〉 | ○内部被ばくも含まれる 〈フィンランド放射線・原子力 安全庁から入手した情報〉 | ○内部被ばくも含まれる。 (実効線量で規制) 〈SSMFS2008:51〉 | ○内部被ばくも含まれる。 〈実効線量で規制〉 〈放射線防護等に関する基 準 (No. 2013-49)〉 |
| | 医学的根拠 | ○ICRP 勧告その他の科学的研 究 〈EPA-400-R-92-001〉 〈Regulatory Guide 8.29「職 業放射線被ばくのリスクに 関する手引き」〉 | ○ICRP 勧告 | ○確定的影響の閾値未満で の線量制限。この領域にお ける晩発影響リスク(確率 的影響)は、一般的な健康 リスクを超えるものでは ない。 〈放射性核種の放出に伴う インシデントに対する公 衆防護手段の決定に関す る放射線学的原則〉 | ○国際的保健組織の知識ベー スに関与し、参加。国際的な データと研究。 ○緊急事態では、作業員の被ば く線量を最大年間線量限度 の2倍以下、救命活動の場合 は、最大年間線量限度の10 倍以下に抑え、健康に対する 決定論的影響を避ける。 〈連邦法第3-FZ号1996年1月9 日「住民の放射線安全性に関 する連邦法」〉 | ○EUの基本的安全基準(BSS) 2014年1月のEURATOM指令 ○BSSはICRP勧告を根拠(緊急 時対応における500mSvの限 度は、急性健康影響の可能性 を一般に排除する値) | ○ICRP 勧告 | ○ICRP 勧告 |
| | 位置づけ(拘束値、参考値)、罰則の有無 | ○参考値、罰則なし ○救命活動のため、又は、集団 の大量被ばくを避けるため、 25 rem(250mSv)を超えること が避けられない事態も稀に ある。 〈EPA-400-R-92-001〉 | ○参考値、罰則なし 〈公衆衛生法及び労働法〉 | ○参考値、罰則なし ○100mSv を超える実効線量 は1年(暦年)に1回のみ、 250mSv を超える実効線量 は生涯に1回のみ。 〈放射線防護令〉 | ○基本的に拘束値 ○放射線安全確保要件の不順 守又は違反の責任について 規定。 〈連邦法第3-FZ号1996年1月9 日「住民の放射線安全性に関 する連邦法」〉 | ○参考値、罰則なし 〈放射線政令〉 ○緊急防護措置に従事する作 業員の場合、直接救命作業を 実施する場合を除き、線量は 500 mSv を超えてはならな い。 〈緊急時指針 VAL-1〉 | ○参考値、罰則なし ○救助作業で実効線量が年間限 度(50mSv)を超えると予想さ れる場合には、ボランティアの みによって実施すること。 〈SSMFS 2008:51〉 | ○参考値、罰則なし ○人命救助の場合には、この 規制は免除。 〈放射線防護等に関する基 準 (No. 2013-49)〉 |

緊急作業時の作業員の放射線被ばくに係る各国の規制

| | | 米国 | 仏国 | 独国 | 露国 | フィンランド | スウェーデン | 韓国 |
|-------|-------|--|--|--|---|--|---|---|
| 事前の措置 | 事前の同意 | <p>○全身 25 rem(250mSv) を超える線量を受ける者は、自由意志に基づき、急性及び晩発性放射線障害のリスクなどを完全に認識した上で実施すべき。</p> <p>〈EPA-400-R-92-001〉</p> | <p>○特別な事情がある場合、自発的かつ介入に伴うリスクを知らされた人員は、人命救助を目的とする場合に公衆衛生法の参考レベルを超過することが許容される。</p> <p>〈公衆衛生法〉</p> | <p>○救助活動は、活動の危険性を教えられている、18 歳を超える志願者によるのみ実施。</p> <p>〈放射線防護令〉</p> | <p>○計画的な被ばく線量引き上げは、放射線量と健康リスクの情報提供を受けた後、自発的同意文書を提出した 30 歳以上の男性だけ。</p> <p>○定められている線量限度を上回るリスクがあることを作業員に知らせ、書面による同意を得ること。また、Gossanepidnadzor (連邦医療生物学庁 (FBMA) の一部門) 又はその地域事務所から関連した許可を得ること。</p> <p>○計画的な高線量被ばくは、一度だけ許可され、リスクについての情報を提供されたことを記した同意書を事前に提出した場合に限られる。</p> <p>○働く意思を再確認する署名は、通常は 3 年から 5 年毎に、職務上の責任の変更又は新規要件が課されるあるいは新しい訓練を受ける度に要求。</p> <p>〈ロシア放射線安全基準規則 (NRB-99/2009)〉</p> | <p>○緊急時作業員が作業を遂行するための確認文書は、基本的に雇用契約である。</p> <p>○場合によっては、緊急時放射線作業に関する署名入り誓約書が別途存在することがある。</p> <p>○就労の意図を確認する指定頻度はないが、放射線緊急事態に関する教育/訓練は一定の頻度 (例えば、消防士と制御室スタッフの場合は 3 年間隔) で提供される。作業員がこのような作業に適合することがチェックされる。</p> <p>〈原子力に関する安全指針 (YVL ガイド)〉</p> | <p>○救助作業で実効線量が年間限度 (50 mSv) を超えると予想される場合には、ボランティアのみによって実施すること。生殖能力のある女性は、妊娠の可能性を個人的に除外できる場合に限り、救助作業に参加することができる。</p> <p>○100 mSv を上回る救助作業は、作業に関連する放射線リスクを自覚している者による救命目的でのみ実施することとしている。</p> <p>〈SSMFS2008:51〉</p> | <p>○作業員に対する事前の同意に係る規定はない。</p> <p>○緊急時作業員の安全確保を含めた、原子力事業者の任務を規定。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・すべての原子力事業者は、緊急時作業組織及びスタッフに装備を付与。 ・緊急時作業に参加するスタッフは事前に任命すること。彼らは、「災害防止スタッフ」と呼ばれる。 ・災害防止スタッフは、サインなしで原子力事業者によって任命。災害防止スタッフの代理も任命。 ・原子力施設で働く協力会社も災害防止スタッフを任命。 ・原子力施設に関係するチーム (災害防止・環境チーム) が、スタッフの任命と交替を管理。 <p>〈原子力施設等における防護及び災害防止に関する法〉</p> |
| | | <p>○妊娠を申告した女性は 10CFR20 の限度 (5mSv、申告後は、0.5mSv) を超える被ばくは許されない。</p> <p>〈10CFR20.1208〉</p> | <p>○規制では、雇用者及び作業員の間での雇用契約の詳細まで規定してはいない。</p> <p>○放射線緊急時における電離放射線による被ばくを伴う作業又は操作は、このために前もって作成されたリストに登録された作業員のみ。この作業員は、6mSv を超える被ばくの可能性があるカテゴリに属し、医学的に不適格でなく、リスク及び作業又は操作中にとるべき予防措置に関する適切な情報を得ていて、その前の 12 ヶ月間において年間限度を超える線量の被ばくがないこと。</p> <p>〈労働法〉</p> | | | | | |

緊急作業時の作業員の放射線被ばくに係る各国の規制

| | | 米国 | 仏国 | 独国 | 露国 | フィンランド | スウェーデン | 韓国 |
|-------|-----------|--|--|--|---|---|---|---|
| 事前の措置 | 事前の研修・訓練等 | <p>○緊急時に際して支援のために動員される可能性がある者に放射線緊急対応の研修を提供することを要求。机上演習、座学、ドリル、演習などを実施。</p> <p>〈10CFR50.47(b)〉</p> <p>〈NUREG-0645(緊急時計画の作成及び評価基準)〉</p> | <p>○1次対応者 (First responder) は、G1緊急時対応者として、訓練により放射線被ばくのリスク並びに放射線に関する標識及び貼紙の意味について学ぶ。</p> <p>○理論的内容は放射線被ばくのリスク(影響、他のリスクとの比較)を含み、実践的内容は事故のシミュレーション訓練又はロールプレイングを含む。</p> <p>〈公衆衛生法〉</p> | <p>○緊急時に参加が想定される人は、放射線リスク、放射線防護方法、単純な測定機器についての基礎訓練を受けること。</p> <p>〈ドイツ放射線防護委員会(SSK)の基本的な放射線の原則〉</p> | <p>○放射線被ばくのリスク・放射線防護に係る教育・訓練を実施。</p> <p>〈連邦法第3-FZ号「住民の放射線安全性に関する連邦法」〉</p> | <p>○緊急時作業に伴うリスクに関する情報を提供し、安全な作業への教育を実施。</p> <p>〈緊急時指針VAL-1〉</p> | <p>○緊急時作業のリスクに関する情報を提供し、放射線被ばくのリスク・放射線防護に係る教育・訓練を実施。</p> <p>〈SSMFS 2014:2(原子力発電所の緊急時対策に関するスウェーデン放射線安全庁の規制:2015年1月1日発効)〉</p> | <p>○放射線事故の拡大を防ぐための緊急治療に関する事項、放射線測定と放射線モニタリングに関する事項、放射線防護措置に関する事項、緊急救助に関する事項等の教育内容及び教育時間を規定。</p> <p>〈原子力施設等における防護及び災害防止に関する規則〉</p> |

緊急作業時の作業員の放射線被ばくに係る各国の規制

| | 米国 | 仏国 | 独国 | 露国 | フィンランド | スウェーデン | 韓国 |
|-------|---|--|--|--|--|---|---|
| 事後の措置 | <p>○ブライス・アンダーソン法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・損害賠償のため産業界が拠出する基金について規定。 ・身体傷害、病気、疾患又は死亡、資産毀損及び喪失のほか、避難者の妥当な生活費を対象。 ・原子力インシデント発生の場合、運転者はある程度までの損害に対して責任。残余については指定連邦会計が資金拠出。 <p>○州毎に異なる作業員補償プログラム 作業員補償法 (Workman's Compensation Act)のもとで補償。作業員補償給付金は、特定の資格要件を満たせば、生涯に渡って給付。(州毎に異なり、1つの州のみ生涯給付)</p> <p>なお、これらの法は放射線事故に特化したものではなく、労働災害一般をカバーするもの。</p> | <p>○健康管理が必要な作業員を選定する被ばく線量の基準はない。自分の疾病が職業活動と関連すると考えている作業員が対象となる。予防の観点から、全作業員が医療監視の対象。</p> <p>○緊急時の状況で発生した内部又は外部被ばくの後で、産業衛生医は被ばくによる線量評価書及び被ばくした作業員に対する影響評価書を作成。必要な場合は IRSN に発言を求める。</p> <p>〈労働法〉</p> <p>○健康管理システムは生涯にわたって提供。業務上の疾病と認定された後の経済的な補償は、個別のケースに依存。</p> <p>○放射線による疾病の発症を確認する責任は、政府の健康管理 (Health-Care) サービス (社会福祉) における審理委員会又は特別委員会。</p> <p>〈フランス原子力安全機関 (ANS) から入手した情報〉</p> | <p>○電離放射線によって生じた疾病は職業疾病。</p> <p>〈社会法典、職業疾病規則〉</p> <p>○救助措置のために雇用された者の全身線量の測定を要求。緊急事態における放射線被ばくにより1暦年に受けた実効線量が 50 mSv、水晶体の臓器吸収線量が 150 mSv、皮膚・手・前腕・足・足首の臓器吸収線量が 500 mSv を超えることが排除できない場合、その者を受診。</p> <p>〈放射線防護令〉</p> <p>○必要であれば、健康管理は全生涯提供。健康管理の頻度は、各個人の必要に応じて決定。</p> <p>○公的傷害保険の費用は、加盟企業の拠出 (年会費) と国の税込。</p> <p>○疾病の発症を確認する責任は、公的傷害保険の保有者である事故防止・保険協会。</p> <p>○健康管理の対策が完全でなかった場合、公的傷害保険は、職業障害年金を支給。この年金は、生涯支給。</p> <p>〈社会法典〉</p> | <p>○国民は、電離放射線被ばく又は放射線事故に起因する健康障害及び生命の補償並びに損失の補償を受ける権利がある。補償の期間と額は、状況と被ばくによる重症度による。</p> <p>〈連邦法第 3-FZ 号「住民の放射線安全性に関する連邦法」〉</p> <p>○医師の診察により、健康上ほかの仕事に就くことができない場合は、終身補償。</p> <p>○健康診断は、Nikiforov センターの2つのクリニックで実施。資金は、連邦政府が負担。</p> <p>○健康影響を決定する行政機関は FBMA。FBMA の地域センターと Nikiforov センターが健康ベースの決定に関与。</p> <p>○事業者が、補償の責任。責任限度を上回る時は、連邦政府が賠償プロセスに関与。</p> <p>〈連邦法第 170-FZ 号「原子力の使用に関する連邦法」〉</p> | <p>○経済的補償のための直接的システムはない。</p> <p>○放射線作業の実施に関して設定された限度を超えた場合は、雇用主は職業放射線被ばくを伴わない新たな種類の作業を手配。</p> <p>〈放射線政令〉</p> <p>○雇用主は、従業員が限度を超える放射線量を受けた事実に基づいて解雇通告を与えることは許されない。</p> <p>〈放射線法〉</p> <p>○緊急時対応措置に従事する全ての者は、健康診断を実施。</p> <p>○通常放射線作業の線量限度を超えた者、健康監視プログラムが提供。</p> <p>〈放射線政令〉</p> | <p>○汚染者又は潜在的汚染者の手当のために認可取得者によって雇用された緊急時作業員に関して、具体的要件がある。疑惑があれば検査と除染を実施することを規定。病院も準備。</p> <p>〈SSMFS 2014:2〉</p> <p>○救助作業に関連する補償に関して、郡への補償及び個人への補償を検討。</p> <p>〈SFS 2003:778 (国民保護法、第7章「補償に関する命令」)〉</p> <p>〈SFS 2003:789 (国民保護条例、第7章)〉</p> | <p>○職業的義務に由来する場合は、緊急時作業員には労働災害補償保険法が、事故等に起因する場合、原子力事業者は原子力損害賠償補償法により損害を補償。</p> <p>○健康管理を要する作業員の選定は、国立放射線緊急時治療センターのガイドラインに基づく急性の全身被ばくの分類による。なお、緊急時作業員については、リンパ球数の絶対値を検査を実施。また、5 cGy (50mSv) を超える被ばくの場合は、急性の全身被ばく評価を実施。</p> <p>○労働災害補償保険法は、治療日数が3日以上の場合、患者が完治するまでの医療を療養給付のよって実施。(費用は、原子力事業者が負担)。定年退職後であっても、医療は提供。</p> <p>○原子力損害賠償補償法により、事故の責任を負う原子力事業者は、3億 SDR (IMF 特別引出権: およそ 5000 億ウォンに相当) を補償する義務。その他のケースは、作業の種類に依存。</p> |

平成26年度原子力総合防災訓練の実施結果について

平成26年12月24日

内閣府政策統括官(原子力防災担当)

1. 実施概要

平成26年11月2日及び3日、国、石川県、富山県、関係市町村、北陸電力(株)等が参加し、平成26年度原子力総合防災訓練を実施した。訓練参加機関は約150機関、訓練参加人数は約3,740人であった(参考参照)。

2. 訓練のポイントからみた主な教訓事項

(1) 国、地方公共団体、原子力事業者間の連携

今年度は、内閣府政策統括官(原子力防災担当)発足後初めての訓練であった。また、内閣府政策統括官(防災担当)、原子力規制委員会等との非常災害対策本部・原子力事故合同対策本部の合同会議を開催するなど、自然災害と原子力災害との複合災害を想定した訓練として実施した。

その中で、事態進展に伴う国、地方公共団体、原子力事業者等の連携を確認するため、情報連絡体制の確立や国からの要請及び指示・公示等の発出のための手順を確認した。また、緊急時対応センター及び現地オフサイトセンターでは、オンサイト対応とオフサイト対応に区分した指揮命令系統及び実施体制を設け、情報の伝達・共有及び一連の緊急事態応急対策を実施した。

一方、TV 会議等の回線の不具合の発生や悪天候による現地派遣要員の移動手段及び住民の避難手段の変更を余儀なくされた事態が発生したが、それぞれ代替手段を確保して実行した。

予め複数の代替手段を用意し、臨機応変の対応ができるよう、訓練を実施するとともに、防災計画へ反映させることが重要である。

(2) 社会福祉施設や医療機関における屋内退避、避難及び一時移転

原子力発電所から概ね半径5km圏(PAZ:放射性物質の放出前の段階から予防的防護措置を準備する区域)内の社会福祉施設(1施設のみ)において、放射線防護対策を講じた施設への屋内退避を実施するとともに、事態の進展に応じた避難を実施するための手順を確認した。また、原子力発電所から概ね半径30km圏(UPZ:緊急時防護措置を準備する区域)内の医療機関施設において、UPZ外の医療機関へ一時移転するための手順を確認した。

社会福祉施設や医療機関では、昼間に比べ夜間は職員数が少なくなることも踏まえて、緊急時の連絡手順を含めた夜間の対応体制について検討し、必要な事項を適切に体制等の見直しに反映させることが重要である。

(3) UPZ内住民の屋内退避、一時移転及び避難退域時検査

全面緊急事態におけるUPZ内住民の屋内退避、緊急時モニタリングの実施及びその結果を踏まえた防護措置の実施を判断する基準(OIL)に基づく一時移転、さらに避難退域時検査を実施するとともに、これらを実施するための手順を確認した。

半島部という地域特性、冬期の荒天といった気象条件及び自然災害

による被害状況に対応できる住民輸送のための、様々な代替手段を確保することが課題として挙げられ、さらに実効性があがるよう防災計画に反映させることが重要である。

3. 今後の対応

今回の訓練で明らかになった課題についてその改善方策を検討し、その結果を原子力災害対策マニュアル、県の地域防災計画、避難計画等へ反映する。その際には、内閣府政策統括官(原子力防災担当)の地域ワーキングチーム等を活用し検討を行う。また、平成27年度原子力総合防災訓練ではこれらの教訓を反映し、より実戦的な訓練となるよう改善を図る。なお、複合災害への的確な対応ができるよう内閣府政策統括官(防災担当)との連携や合同訓練を引き続き実施していく。

平成26年度原子力総合防災訓練計画

- 1 平成26年度原子力総合防災訓練の対象となる原子力事業所
北陸電力株式会社 志賀原子力発電所
- 2 実施時期
平成26年11月上旬
- 3 参加機関
 - (1) 指定行政機関等
内閣官房、内閣府、国家公安委員会、警察庁、消費者庁、総務省、消防庁、外務省、財務省、文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、気象庁、海上保安庁、環境省、原子力規制委員会、防衛省
 - (2) 指定地方行政機関等
中部管区警察局、北陸財務局、東海北陸厚生局、北陸農政局、近畿中国森林管理局石川森林管理署、中部経済産業局、中部経済産業局電力・ガス事業北陸支局、中部近畿産業保安監督部、中部近畿産業保安監督部北陸産業保安監督署、北陸信越運輸局石川運輸支局、第九管区海上保安本部、大阪航空局小松空港事務所、北陸総合通信局、石川労働局、北陸地方整備局
 - (3) 地方公共団体
石川県、志賀町、七尾市、輪島市、羽咋市、かほく市、宝達志水町、中能登町、穴水町、金沢市、珠洲市、白山市、津幡町、能登町、富山県、氷見市、高岡市
 - (4) 指定公共機関等
独立行政法人放射線医学総合研究所、独立行政法人日本原子力研究開発機構、日本赤十字社、日本放送協会、西日本旅客鉄道株式会社、日本貨物鉄道株式会社、西日本電信電話株式会社、株式会社NTTドコモ、エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社
 - (5) 指定地方公共機関等
北陸鉄道株式会社、のと鉄道株式会社、北陸放送株式会社、石川テレビ放送株式会社、株式会社テレビ金沢、株式会社エフエム石川、北陸朝日放送株式会社、公益社団法人石川県医師会、加越能バス株式会社、公益社団法人富山県医師会、北日本放送株式会社、富山テレビ放送株式会社、株式会社チュ

ーリップテレビ、富山エフエム放送株式会社

(6) 訓練対象原子力事業者

北陸電力株式会社

4 原子力緊急事態の想定に関する事項

志賀原子力発電所2号機において、定格出力一定運転中、能登半島近海にて震度6強の地震が発生し、原子炉が自動停止した。同時に送電鉄塔倒壊及び中能登変電所火災により外部電源が喪失した。その後、原子炉への全ての注水機能喪失により、全面緊急事態となる。その後、事態が進展し、放射性物質が放出され、その影響が発電所周辺地域に及ぶ。

5 共同して防災訓練を行うべき災害予防責任者

上記3の参加機関の長

6 訓練内容

原子力災害対策マニュアルに基づく各災害対策本部の運営については、初動体制の確立から全面緊急事態への対応まで、以下に示す3段階に集約した訓練を実施する。

第1段階：迅速な初動体制の確立

国、地方公共団体及び原子力事業者において、それぞれの初動体制の確立に向け、要員の参集及び現状把握を行い、TV会議システム等を活用し、関係機関相互における情報共有を図る。

第2段階：官邸機能の強化、施設敷地緊急事態への対応

国、地方公共団体及び原子力事業者において、参集予定職員を参集させ、各機関の体制を強化する。また、自衛隊や警察等の実動組織あるいは民間輸送機関により、国の職員及び専門家等を、原子力事業者本店及び緊急事態応急対策等拠点施設（志賀オフサイトセンター）に派遣する。

さらに、原子力事業者及び地方公共団体においては、TV会議システムを活用し、情報の収集・共有を図る。また、PAZ（予防的防護措置を準備する区域。以下同じ。）内の施設敷地緊急事態要避難者の避難について、実効的な輸送手段による訓練を実施する。

第3段階：全面緊急事態への対応

全面緊急事態の判断を受け、PAZ内の住民に対して、内閣総理大臣より避難及び安定ヨウ素剤の服用を指示する。志賀町においては、公共輸送機関及び自衛隊等の実動組織の支援を受けつつ、PAZ内の住民について、

陸上輸送又は海上輸送を行う。

また、放射性物質が放出された後において、O I L（運用上の介入レベル。以下同じ。）の基準に基づき、国及び地方公共団体の連携・調整のもと、U P Z（緊急時防護措置を準備する区域。以下同じ。）内の一部住民について、屋内退避を実施し、その後、必要に応じ一時移転の実施、スクリーニングの実施、安定ヨウ素剤の服用指示等、初動段階における活動項目の実践的な訓練を実施する。

訓練実施項目は以下のとおり。

訓練 1 日目：警戒事態、施設敷地緊急事態～全面緊急事態に係る訓練

- ・ 住民への情報提供訓練（P A Z・U P Z）
- ・ 緊急時モニタリング訓練（共通）
- ・ 在宅の避難行動要支援者の避難訓練（P A Z）
- ・ 社会福祉施設入居者等の避難訓練（P A Z）
- ・ 学校の児童等の避難訓練（P A Z）及び屋内退避訓練（U P Z）
- ・ 一般住民の避難訓練（P A Z）
- ・ 安定ヨウ素剤配布、服用訓練（P A Z）
- ・ スクリーニング、避難所設置、運営訓練（共通）

訓練 2 日目：U P Z 一時移転訓練等

- ・ 住民への情報提供訓練（U P Z）
- ・ U P Z 内住民の一時移転訓練
- ・ 安定ヨウ素剤配布、服用訓練（U P Z）
- ・ サイト内汚染傷病者の搬送訓練

（1）国、関係地方公共団体及び原子力事業者共通の訓練

① 緊急時体制確立訓練

初動体制を迅速に構築し初期対応を的確に実施するため、原子力事故警戒本部の立ち上げから原子力災害対策本部等の設置までの訓練を行う。

② 情報共有及び意思決定訓練

T V 会議システム等を活用し、関係機関の情報の共有及び連絡等について訓練を行う。

③ 広報対応訓練

首相官邸及び原子力規制庁（以下「中央」という。）において、会見資料の準備、会見実施者への事前説明等の会見実施に至る一連の行動について訓練を行う。また、広報内容について、中央と石川県庁、原子力事業者（原子力施設事態即応センター及び志賀原子力発電所）等との情報

共有の訓練を実施する。

(2) 国が実施主体となる訓練

① 現地への国の職員・専門家の緊急輸送訓練

国の職員及び専門家等を現地に派遣するに当たり、関係府省庁が連携し、輸送手段の調整、輸送経路の確認及び緊急輸送の実施に係る訓練を実施する。

② 原子力災害対策本部等の運営訓練

施設敷地緊急事態発生に伴う原子力事故対策本部の設置及び全面緊急事態発生に伴う原子力災害対策本部の設置並びに関係機関の情報共有、連絡等、原子力事故対策本部及び原子力災害対策本部における情報収集、意思決定及び広報の訓練を実施する。特に、内閣総理大臣による緊急事態宣言の発出、原子力災害対策本部会議の開催等について訓練を行う。

(3) 関係地方公共団体が実施主体となる訓練

① P A Z内施設敷地緊急事態要避難者の避難実施訓練

北陸電力株式会社から施設敷地緊急事態発生の通報を受け、志賀町の「地域防災計画（原子力防災計画）」に基づき、在宅の避難行動要支援者及び社会福祉施設入居者等の施設敷地緊急事態要避難者の避難を実施し、各機関の連携要領等について訓練を行う。

その際、防災行政無線及び広報車等を活用して社会福祉施設等への迅速な情報伝達及び関係機関の支援による避難輸送について訓練を行う。

② P A Z内住民の避難実施訓練

原子力緊急事態宣言後、志賀町は、原子力災害対策本部からの避難指示を受け、志賀町の「地域防災計画（原子力防災計画）」に基づき、学校等の児童を含むP A Z内住民の避難訓練を実施するとともに、各機関の情報伝達及び避難住民への安定ヨウ素剤の緊急配布・服用等の訓練を行う。また一部住民を、漁業協同組合等の協力を得て海上を経由して避難させる訓練を行う。

③ U P Z内住民の屋内退避実施訓練

原子力緊急事態宣言後、原子力災害対策本部からの屋内退避指示を受け、U P Z内住民の屋内退避及び各機関の情報伝達等の訓練を行う。

④ U P Z内の一部住民一時移転実施訓練

O I L 2 事態発生に伴い、屋内退避中の志賀町、中能登町、羽咋市及

び富山県氷見市の一部住民のUPZ外への一時移転訓練を実施するとともに、各機関の情報伝達及び一時移転住民への安定ヨウ素剤の緊急配布・服用等の訓練を行う。この際、原子力発電所から30km圏内近傍にスクリーニング場所及び除染所を設定し、一時移転に伴う人員及び車両のスクリーニング及び除染を行う。また、避難者受入市町において、避難所の設置・運営の訓練を行う。

⑤ 緊急時モニタリング実施訓練

関係機関及び原子力事業者と連携して、緊急時における環境放射線のモニタリング訓練を行う。

⑥ 交通規制・警戒警備訓練

警察、海上保安庁等による交通規制、船舶航行規制等の訓練を行う。

⑦ 石川県志賀オフサイトセンター運営訓練

原子力災害対策特別措置法（平成11年法律第156号）第12条第1項で規定する緊急事態応急対策等拠点施設の運営訓練を実施する。

⑧ ヘリテレ伝送システムによる情報収集訓練

現地の活動状況について、ヘリテレ映像を各関係機関に伝送し、国、地方公共団体及び原子力事業者間で情報共有を行う。

(4) 原子力事業者が主体となって行う訓練

① 消火活動及び道路啓開訓練

志賀原子力発電所で発生した火災、土砂崩れ等に対して、対応措置を確認するとともに、関係機関等との連携要領について訓練を行う。

② 事故拡大防止訓練

施設敷地緊急事態及び全面緊急事態の発生に伴い、志賀原子力発電所が保有する事故対策資器材を活用した事故拡大防止措置を図る。その際、TV会議システム等を活用し、中央と現地の間で継続的な情報共有を図るとともに、環境中に放射性物質が放出される可能性を踏まえ、放射線量等の影響範囲の推定等を行う。

③ 発電所敷地周辺緊急時モニタリング訓練

志賀原子力発電所敷地周辺のモニタリングを行い、その結果を関係機関に通報するとともに、地方公共団体等による緊急時モニタリングセンターへの要員の派遣及び資機材の提供を通じ、関係機関との連携強化を図る。

④ 原子力発電所構内作業等者の避難誘導訓練

原子力発電所構内作業等者の避難誘導及び避難場所への移動を行うとともに、当該原子力発電所敷地内の立入制限の訓練を行う。

⑤ 救助・医療活動訓練

原子力発電所構内において被ばくを伴う負傷者について、汚染除去等の応急措置を施した上で、関係機関と連携し、被ばく医療機関へ搬送する。

7 訓練評価

訓練終了後、各種計画、マニュアル等の見直し及び検証に資するため、反省点の抽出を行う。また、より客観的な指摘を得ることを目的として、海外の関係機関等の視察者からも意見を聴取する。

核セキュリティ文化に関する行動指針（案）

原子力規制委員会

核セキュリティ文化の醸成及び維持は、原子力に携わる者すべての務めである。

原子力規制委員会としては、自らの核セキュリティ文化醸成のための活動に関する行動指針を明らかにし、その更なる向上に努めることとした。

また、原子力規制委員会は、本指針に基づき行動することにより、我が国の核セキュリティ文化の醸成に寄与していく。

行動指針

1. 脅威に対する認識

核セキュリティ上の脅威は常に存在することを認識し、それに対する防護の重要性を忘れてはならない。

2. 安全との調和

核セキュリティと原子力安全は、それぞれ別個に存在するのではなく、互いに依存し、干渉するものであることを認識する必要がある。職員は、双方の措置の調和に努め、幹部職員は責任をもって最適な方法を選択しなければならない。

3. 幹部職員の務め

幹部職員は、核セキュリティ重視の姿勢を率先して示し、核セキュリティ文化の浸透、醸成について検証する必要がある。あわせて、目標設定や職員に対する評価を通じて、組織の在り方を常に点検しなければならない。

4. 教育と自己研鑽

業務を牽引する有能な職員の育成は、組織の義務であり、そのため、委員会として、核セキュリティに関する教育を適切に実施する。一方、職員は、常に問題意識を持って、自ら進んで研鑽に努めなければならない。

5. 情報の保護と意思疎通

核セキュリティに関する機微な情報の保護に努めるとともに、あわせて、我が国の核セキュリティ文化醸成のために必要な意思疎通は、積極的に行うものとする。

特定重大事故等対処施設に関する審査の取扱いについて

平成27年1月14日
原子力規制庁

1. 背景

- 発電用原子炉施設の新規制基準適合性審査については、審査会合を公開で実施するとともに、資料も原則公開してきた^{※1}。ただし、大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる施設の大規模な損壊に関する審査については、公開の審査会合において基本的な考え方を確認し、非公開の審査会合において具体的な手順等の審査を行い、議事概要及び必要な処理を施した資料を公開してきた^{※2}。

(※1：平成25年度第14回原子力規制委員会（平成25年7月10日）議題1、

※2：平成25年度第36回原子力規制委員会（平成25年12月18日）議題4）

- 発電用原子炉施設の新規制基準において、特定重大事故等対処施設は、信頼性向上のためのバックアップ対策として、同基準施行後5年間は適用しないことができるとされている。この特定重大事故等対処施設に関する申請（以下、「特重申請」という。）は、以下のとおり提出された。

平成26年12月15日 東京電力(株)柏崎刈羽原子力発電所（1、6、7号機）

平成26年12月16日 電源開発(株)大間原子力発電所

平成26年12月25日 関西電力(株)高浜発電所（3、4号機）

2. 対応方針

特重申請の審査については、審査の透明性を確保するとともに、セキュリティの観点にも配慮し、以下の取扱いとする。

- 公開の審査会合において、特定重大事故等対処施設の基本的な考え方を確認する。
- その上で、具体的な施設の仕様や配置場所等については、非公開の審査会合において審査を行い、議事概要及び必要な処理を施した資料を公開する。

(参考)

○実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（抜粋）

(特定重大事故等対処施設)

第四十二条 工場等には、次に掲げるところにより、特定重大事故等対処施設を設けなければならない。

- 一 原子炉建屋への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムに対してその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないものであること。
- 二 原子炉格納容器の破損を防止するために必要な設備を有するものであること。
- 三 原子炉建屋への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムの発生後、発電用原子炉施設の外からの支援が受けられるまでの間、使用できるものであること。

原子力規制・防災対策に係る平成26年度補正予算等について

平成27年1月
原子力規制委員会
内閣府原子力防災担当

1. 原子力防災対策・放射線モニタリング対策

(1) 原子力発電所周辺地域における防災対策の充実・強化

【内閣府計上】

当該地域において、要援護者等の一時的屋内退避場所を確保するため、病院等の要援護者施設に放射線防護対策を行う。

90億円

(2) 実効性のある緊急時モニタリングの体制整備

原子力発電所周辺地域のモニタリング体制を強化するため、緊急時モニタリングの活動のための資機材等を整備する。

12億円

(3) 内閣府及び原子力規制委員会の体制強化

原子力発電所周辺地域の避難計画の策定に対する支援ニーズ等に迅速かつ的確に対応するため、内閣府政策統括官組織（原子力防災担当）及び原子力規制委員会の体制を強化する（既定経費の活用）。

定員：内閣府20名、原子力規制委員会5名

2. 原子力規制人材育成の強化

○ 研修用プラントシミュレータの整備

原子力安全規制に携わる人材の専門能力向上を図るため、発電炉に近い挙動を模擬できる研修用のプラントシミュレータを整備する。

15.8億円

原子力発電所周辺地域における防災対策の充実・強化

平成26年度補正予算額
90億円

事業の背景・内容

○事業の背景と必要性

原子力発電施設の立地道県等が、原子力災害対策指針に基づき行う、以下の取組について充実・強化を図る必要があります。

- ①要援護者や住民等の屋内退避施設の放射線防護
- ②現地の緊急時対策拠点施設の放射線防護
- ③放射線防護対策施設での屋内退避の実施に必要となる資機材・物資の備蓄

○事業の内容・実施項目

① 要援護者等の屋内退避施設の放射線防護対策事業

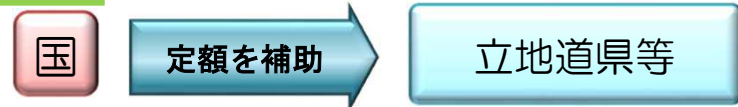
緊急時に即時避難が困難な病院や社会福祉施設の入所者等の要援護者や住民が屋内退避するための建物の放射線防護対策を行うとともに、当該施設等での屋内退避の実施に必要となる資機材・物資の備蓄を補助します。

② 現地の対策拠点施設の放射線防護対策事業

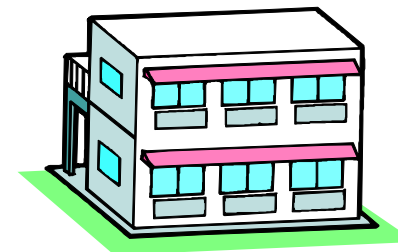
原子力災害対策の拠点施設であって、緊急時の放射線量率が高い中でも職員等が即時避難することなく、一定期間当該施設で緊急時対応策を実施する必要があるものについて、放射線防護対策に要する費用を補助します。

*：対象とする施設は耐震性等の基準を満たすことが必要。

事業のスキーム



具体的な成果イメージ



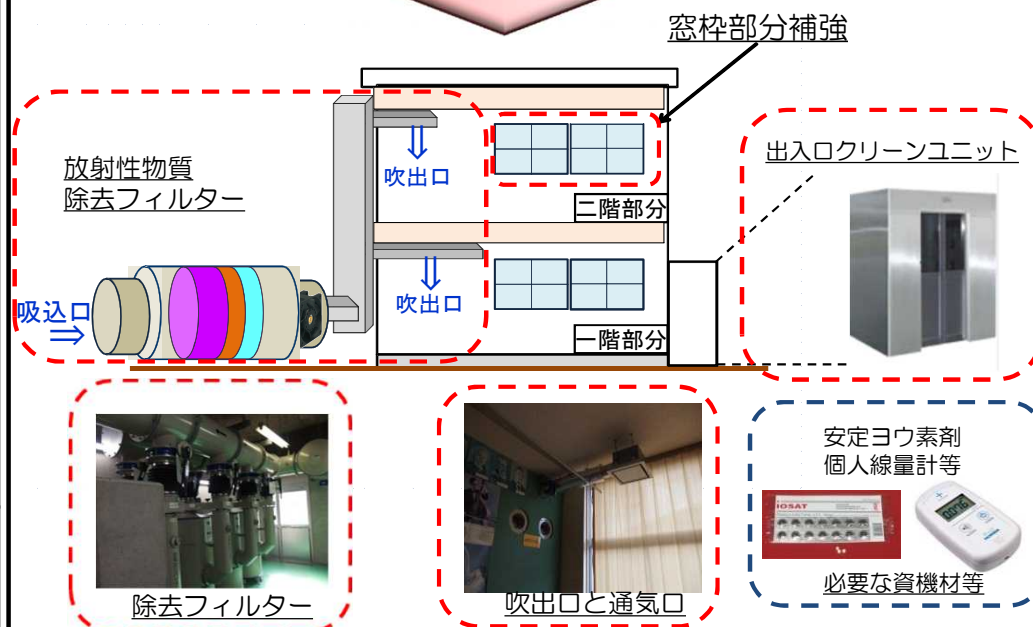
屋内退避施設

現地の対策拠点施設

原子力災害対策事業費補助金（仮称）



放射線防護
機能付加



放射線防護対策のイメージ図

実効性のある緊急時モニタリングの体制整備

平成26年度補正予算額
12億円

<事業の目的・概要>

原子力災害対策指針では、原子力災害の初期対応段階において、施設の状況に応じて緊急事態の区分を決定し予防的防護措置を実行するため、原子力施設の状態等に基づく緊急時活動レベル(EAL)を設定するとともに、空間放射線量率や環境試料中の放射性物質の濃度等の計測可能な値で表される運用上の介入レベル(OIL)を設定し、観測可能な指標に基づき緊急時防護措置を迅速に実行できるような意思決定の枠組みが示されている。

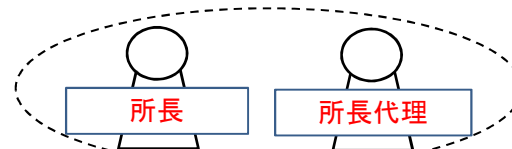
OILに基づく防護措置の実施の判断のため、国及び地方公共団体では、原子力災害が発生した直後に実施する緊急時モニタリングの体制の整備を進める必要がある。このための資機材等の整備・点検・維持管理に取り組めます。

<事業のスキーム>

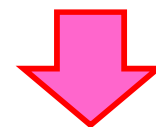


<具体的な成果イメージ>

地方放射線モニタリング 対策官事務所

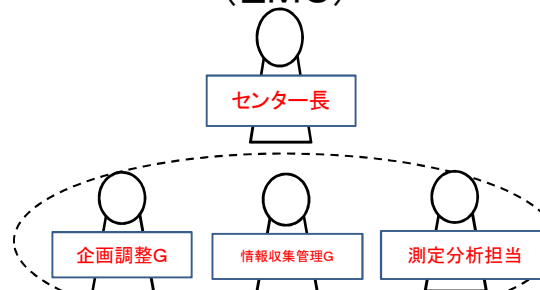


- ◆モニタリング資機材
- ◆防護資機材
- ◆測定資機材点検・校正等



緊急時に急行し、
立ち上げ

緊急時モニタリングセンター (EMC)



- ◆電話
- ◆パソコン
- ◆複合機
- ◆FAX
- ◆携帯電話端末
- ◆衛生携帯電話端末等

研修用プラントシミュレータの整備

平成26年度補正予算額
15.8億円

① 施策の目的

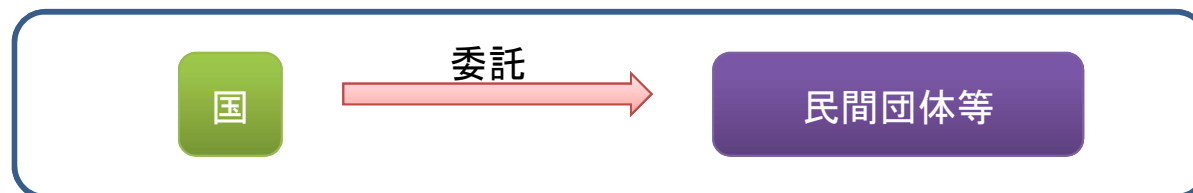
東京電力福島第一原子力発電所の事故の教訓を踏まえ、原子力の安全規制に携わる人材の専門能力向上を図るため、高度な研修設備として研修用プラントシミュレータを整備し、実践的な研修が実施できる環境を確保することを目的とする。

② 施策の概要

原子力事業者を指導・監督、重大事故等の事故が発生した場合の対応等において、現地の原子力保安検査官、原子力防災専門官等の原子力安全規制に携わる人材に必要な発電炉に関する専門能力の向上を図るため、発電炉に近い挙動を模擬できる研修用プラントシミュレータを開発・整備する。

③ 施策のスキーム、実施要件(対象、補助率等)、成果イメージ等

<事業のスキーム>



<具体的な成果イメージ>

研修用プラントシミュレータのイメージ



(出典: アイダホ国立研究所資料 Cited from the report of Idaho National Laboratory)

「地方への好循環拡大に向けた緊急経済対策」に係る 原子力規制・防災対策(機構・定員)の概要

1. 内閣府原子力防災

原子力発電所周辺地域における避難計画策定等の支援体制の強化

○内閣府において、原子力発電所周辺地域の自治体における避難計画の策定に対する支援ニーズに迅速かつ的確に対応するため、政策統括官(原子力防災担当)の組織体制を強化する。

【定員:20名】

2. 原子力規制委員会

原子力発電所周辺地域における緊急時モニタリング体制の強化

○緊急時に、原子力発電所周辺地域のモニタリングを行うための地方放射線モニタリング対策官を、全国の立地地域等に配置していく。

【定員:5名】

原子力規制庁の主な対応（12月3日以降）
（東京電力福島第一原子力発電所関連）

平成27年1月14日
柏崎刈羽原子力規制事務所

【原子力規制委員会】

（12月10日 定例会）

○東京電力株式会社福島第一原子力発電所汚染水貯留設備R〇濃縮水貯槽からの漏えいに係る同社からの報告等に対する評価等について

昨年8月19日9時50分頃、汚染水貯留設備の現場パトロールを実施していた作業員が、H4北エリアR〇濃縮水貯槽周辺に設置してある堰の内外に水が溜まっており、さらに堰内に溜まった水が堰のドレン弁から堰外へ流出していた件について、本年6月30日（10月31日付けで一部補正）に、東京電力から当該事象の原因と対策に係る報告書（最終報告）を受領し、その内容を精査のうえ、原子力規制委員会として次のとおり評価を取りまとめました。（別添1）

- ・ 環境への影響（汚染水の広がり）について
海洋モニタリング結果、土壌に含まれているストロンチウムの測定結果等から、健康及び環境への影響を懸念すべき海洋汚染はなかったものと評価する。
- ・ 被ばく線量について
皮膚への等価線量については、一入域当たりの最大線量が顕著に上がっているが、年間線量限度である500mSvを十分に下回っている。以上のことから、当委員会は懸念すべき被ばくはなかったと評価する。
- ・ 対策について
東京電力が取りまとめた対策については、適切な時期にその実施状況について保安検査等を通じて確認を行うこととする。

（12月24日 定例会）

○東京電力株式会社福島第一原子力発電所における多核種除去設備処理水の移送配管からの漏えいについて

12月17日、東京電力福島第一原子力発電所において、多核種除去設備処理水を移送していたところ、移送配管から分岐している配管において接続先がないにもかかわらず弁が開放されていたことにより処理水が漏えいし、核燃料物質等が管理区域内で漏えいした件について、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律に基づく報告を受けました。

本事象の概要は別紙のとおり。

現地の原子力保安検査官が漏えい状況について現場確認等を行い、海への流出

のおそれはなく環境への影響はないことを確認するとともに。東京電力に対して、

- ①漏えい水による汚染の範囲を特定すること。
- ②漏えい水の量と濃度を測定すること。
- ③漏えい水及び汚染の土壌の回収を行うこと。

を指示いたしました。

今後、東京電力が行う原因究明及び再発防止策について確認する予定としております。

○東京電力株式会社福島第一原子力発電所の中期的リスク低減目標マップ（仮称）について

東京電力株式会社福島第一原子力発電所では、平成 23 年 3 月の事故発生後、約 3 年半が経過し、事故発生当初の応急措置を次々と実施する状態から廃炉に向けた計画的な取り組みを中心に実施しうる状態に移行しつつあります。

そのような状況を踏まえ、福島第一の措置に関する目標を示すことについて、

- ① 原子力規制委員会として、安全上の観点から優先的に解決すべき課題を明確にする。
- ② 完了した措置と更なる取組を要する措置が分かるようにする。

などの点を踏まえつつ中期的リスク低減目標マップ（仮称）のイメージ（別添参照）を作成いたしました。（別添 2）

【原子力規制委員会 検討チーム等】

○特定原子力施設監視・評価検討会

12月26日 第30回

以 上

放射線モニタリング情報

原子力規制委員会から発表された放射線モニタリング情報は、<http://radioactivity.nsr.go.jp/ja/index.html>に掲載されています。大部となっておりますので、HPにてご確認いただければと存じます。なお、直近の主な情報について以下のとおりご紹介します。

- ① 東京電力（株）福島第一原子力発電所の 20Km 以遠のモニタリング結果
[平成 27 年 1 月 13 日（火曜日）版]
http://radioactivity.nsr.go.jp/en/contents/10000/9331/24/207_20150113.pdf
- ② 東京電力（株）福島第一原子力発電所の 20Km 以遠の積算線量の測定結果
[平成 27 年 1 月 13 日（火曜日）版]
http://radioactivity.nsr.go.jp/en/contents/10000/9325/24/216_20150113.pdf
- ③ 東京電力（株）福島第一原子力発電所の 20 km圏内の空間線量率の測定結果
（平成 27 年 1 月 6 日～8 日測定）[平成 27 年 1 月 13 日（火曜日）版]
http://radioactivity.nsr.go.jp/en/contents/10000/9323/24/206_20150113.pdf
- ④ 東京電力株式会社福島第一原子力発電所近傍の海域モニタリング（海水）の結果について（試料採取日：平成 27 年 1 月 5 日、8 日、9 日、10 日、11 日）[平成 27 年 1 月 13 日（火曜日）版]
http://radioactivity.nsr.go.jp/en/contents/10000/9326/24/278_k_20150113.pdf
- ⑤ 各都道府県のモニタリングポスト近傍の地上 1m 高さの空間線量（平成 27 年 1 月 12 日測定分）[平成 27 年 1 月 13 日（火曜日）版]
http://radioactivity.nsr.go.jp/en/contents/10000/9322/24/192_20150112_20150113.pdf

※ モニタリング情報については、直近のHP掲載情報を記載

平成 27 年 1 月 14 日
柏崎刈羽原子力規制事務所

委員ご質問への回答

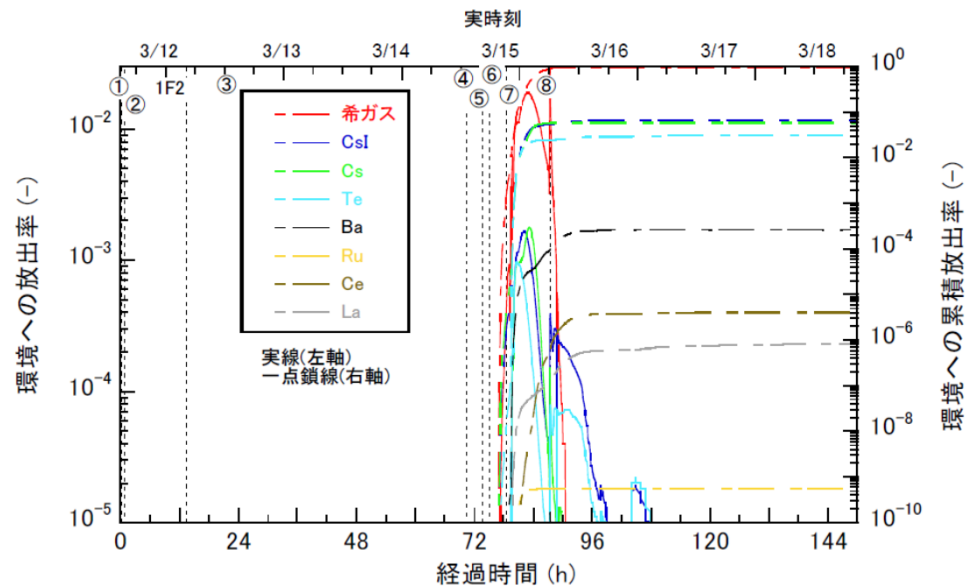
第 138 回定例会（12 月 3 日）受付分

神城断層地震で、直線でない地表地震断層が出現した事実が、「リニアメント（直線的な地形）がなければ活断層でない」と主張する東電主張の誤りを示すと考えるが、東電リニアメント説に対する判断基準は何か。

（回答）

審査中のためお答えすることは差し控えさせていただきますが、断層の活動性については、リニアメントの有無のみならず、褶曲構造の把握や地質調査、地球物理学的調査等の結果を踏まえて総合的に判断します。

なお、東京電力は設置変更許可申請の中では「リニアメント」を「活断層及び活褶曲に起因した変動地形の可能性のある地形」と定義している。



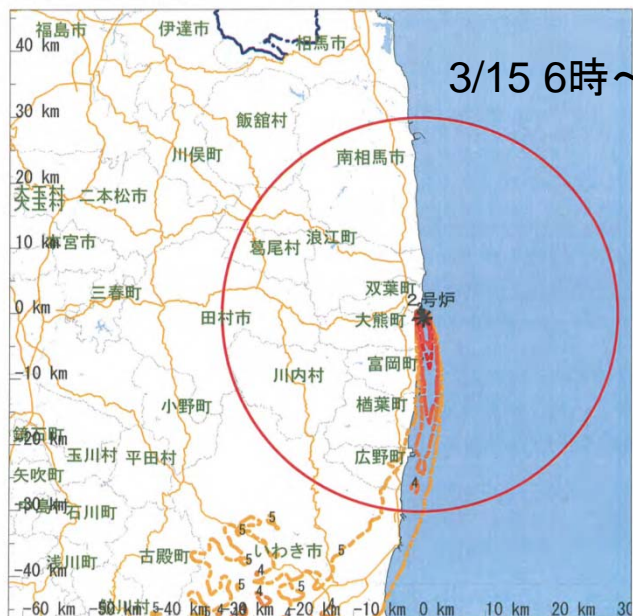
(「東京電力株式会社福島第一原子力発電所の事故に係る1号機、2号機及び3号機の炉心の状態に関する評価について、平成23年6月6日、原子力安全・保安院」より)

図 2-2-10 事業者解析 2 での FP 放出割合(2/2)(2号機)

①RCIC 手動起動、②全交流電源喪失、③RCIC 水源を CST から S/C に切り替え、④RCIC 作動停止、⑤海水注水作業開始、⑥RPV 圧力低下確認、⑦S/R2 弁開、⑧衝撃音

大気中濃度 (I 1 3 1) (地上高)
日時 = 2011/03/15 06:00 - 2011/03/15 07:00
気象データ = GPV+観測値 (2011/03/18 00:00) まで

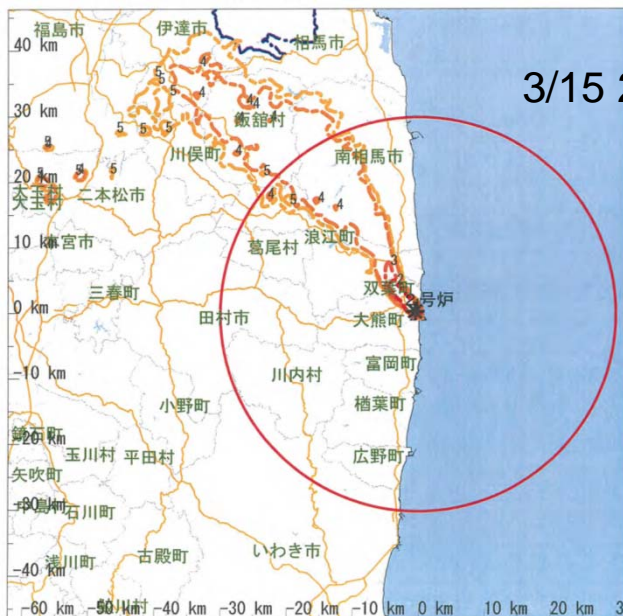
福島第1 2号炉 広域図



3/15 6時~7時

大気中濃度 (I 1 3 1) (地上高)
日時 = 2011/03/15 21:00 - 2011/03/15 22:00
気象データ = GPV+観測値 (2011/03/18 00:00) まで

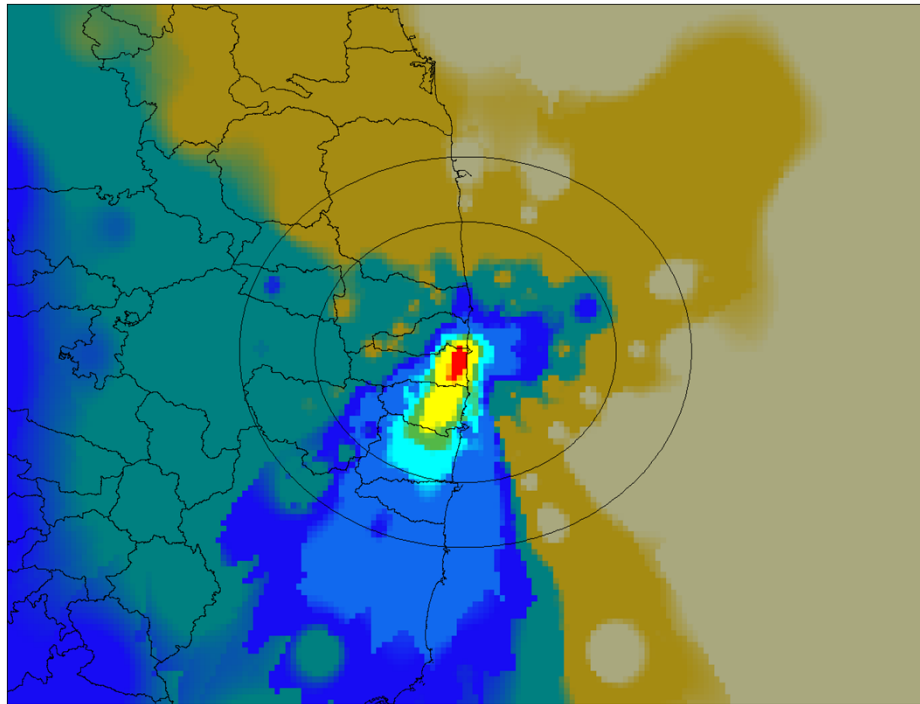
福島第1 2号炉 広域図



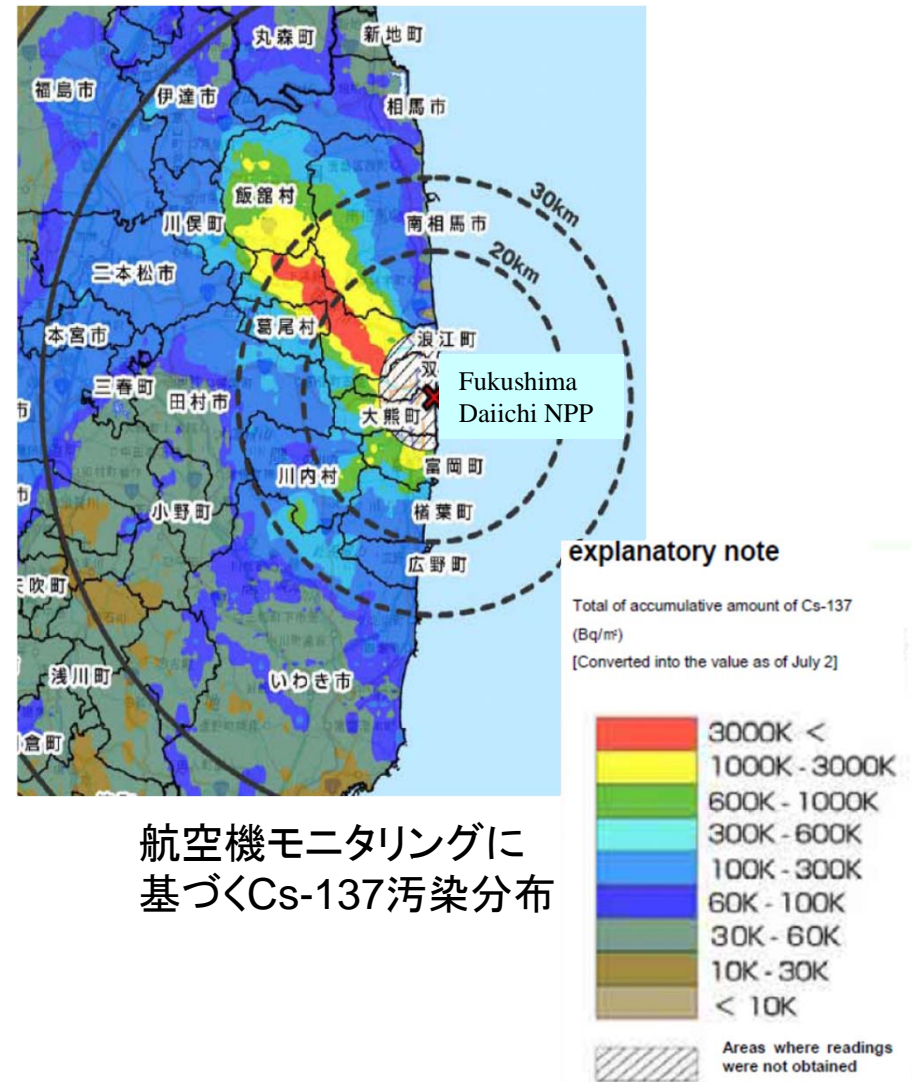
3/15 21時~22時

(「原子力災害対策本部事務局(原子力安全・保安院)におけるSPEEDI計算図形一覧(平成23年7月21日)」より)

ソースターム解析に基づく汚染分布と モニタリング結果



ソースターム情報に基づくLevel 3 PSAコード
(OSCAAR)によるCs-137汚染解析



航空機モニタリングに
基づくCs-137汚染分布

d 半径 20～30km 圏内の屋内退避指示（3月15日11時）と SPEEDI との関係

3月15日11時、政府は、福島第一原発から半径20～30km圏内の居住者等に対する屋内退避指示を行った。同日11時以降の単位量放出を仮定した SPEEDI 定時計算結果（図IV-5参照）によると、福島第一原発から放出された放射性物質は、同日11時から12時までは南西方向に拡散するものの、同日13時から翌16日2時までは西方向から北西方向に拡散すると予測されている。さらに、16日3時以降は、南方向から南東方向に拡散すると予測されている。

前記屋内退避指示に先立つ3月15日9時、福島第一原発正門付近において、1万1,930 μ Sv/hという高い線量が測定された（図IV-6参照）¹⁴。この線量が測定された時刻頃の単位量放出を仮定した SPEEDI 定時計算結果によると、福島第一原発から放出された放射性物質は、同日9時から10時まで、南西方向に拡散すると予測されている。また、同日23時台には、同じく福島第一原発正門付近において再び約7,000～8,000 μ Sv/hという高い線量が測定された。これらの線量が測定された同日23時以降の単位量放出を仮定した SPEEDI 定時計算結果（図IV-5参照）によると、福島第一原発から放出された放射性物質は、同日23時から翌16日2時まで、北西方向に拡散すると予測されている¹⁵。

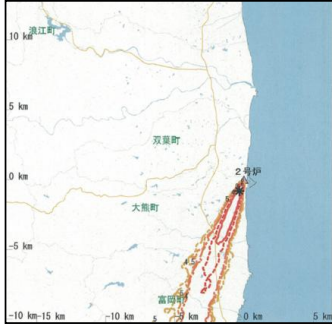
なお、この3月15日の指示は屋内退避であったが、南相馬市は、同日以降、希望者に対して市外への避難誘導を実施し、多くの住民は飯舘・川俣方面に避難した。また、浪江町は、同日朝方、既に、町長の判断で二本松市へ避難することを決めており、住民に伝達した上で避難を実施した（南相馬市及び浪江町における避難状況については、それぞれ中間報告V3（3）f及びc参照）。これらの自治体の住民のうち、同日夕刻（15時頃）以降に避難を開始した者は、放射性物質が飛散した方向と避難経路が重なった可能性がある。

¹⁴ その前後の同日8時31分には8,217 μ Sv/h、10時15分には8,837 μ Sv/hの線量がそれぞれ測定された。

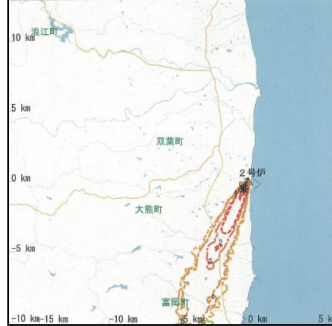
¹⁵ 福島第一原発正門付近においては、3月16日にも高い線量が測定されており、例えば、同日12時30分は1万850 μ Sv/h、12時40分は8,234 μ Sv/hとなっている。これらの線量が測定された同日12時以降の単位量放出を仮定した SPEEDI 定時計算結果によると、福島第一原発から放出された放射性物質は、同日12時から14時まで南西方向から南方向の陸域に拡散し、それ以降は海側（南東方向）に拡散すると予測されている。

図IV-5 3月15日9時から翌16日7時までの定時計算結果(抜粋)

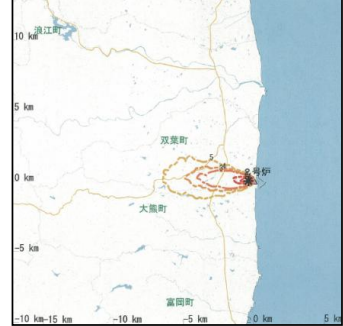
3月15日9時定時計算結果
(同日9～10時の拡散予測)



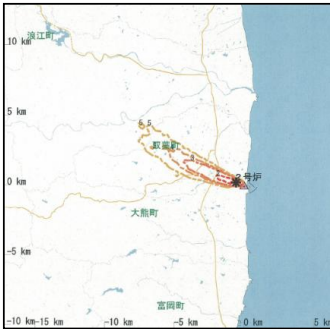
3月15日11時定時計算結果
(同日11～12時の拡散予測)



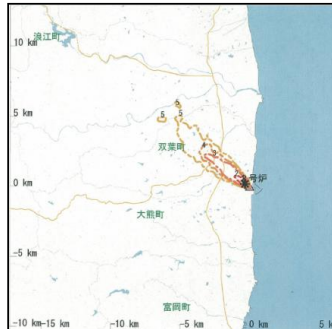
3月15日13時定時計算結果
(同日13～14時の拡散予測)



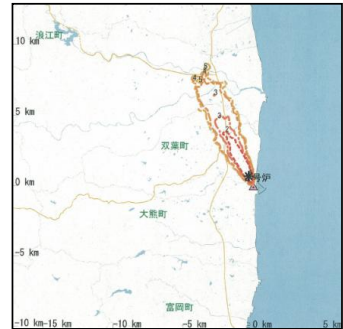
3月15日15時定時計算結果
(同日15～16時の拡散予測)



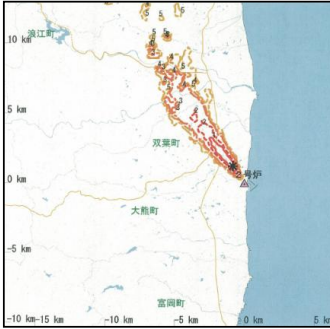
3月15日17時定時計算結果
(同日17～18時の拡散予測)



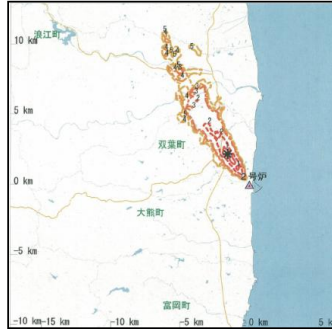
3月15日19時定時計算結果
(同日19～20時の拡散予測)



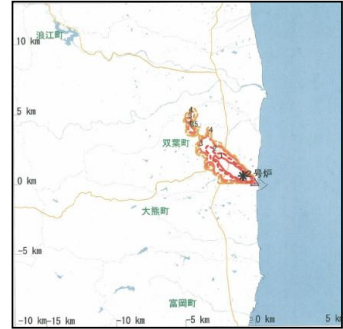
3月15日21時定時計算結果
(同日21～22時の拡散予測)



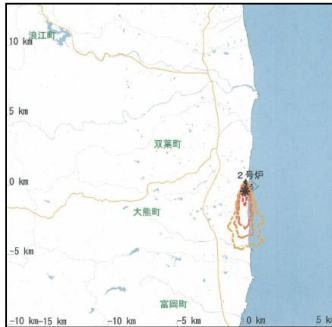
3月15日23時定時計算結果
(同日23時～翌16日0時の拡散予測)



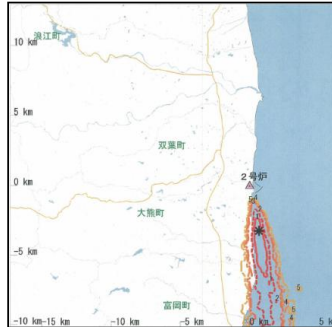
3月16日1時定時計算結果
(同日1～2時の拡散予測)



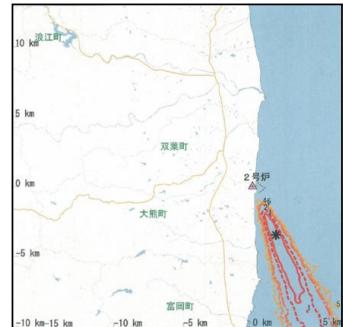
3月16日3時定時計算結果
(同日3～4時の拡散予測)



3月16日5時定時計算結果
(同日5～6時の拡散予測)

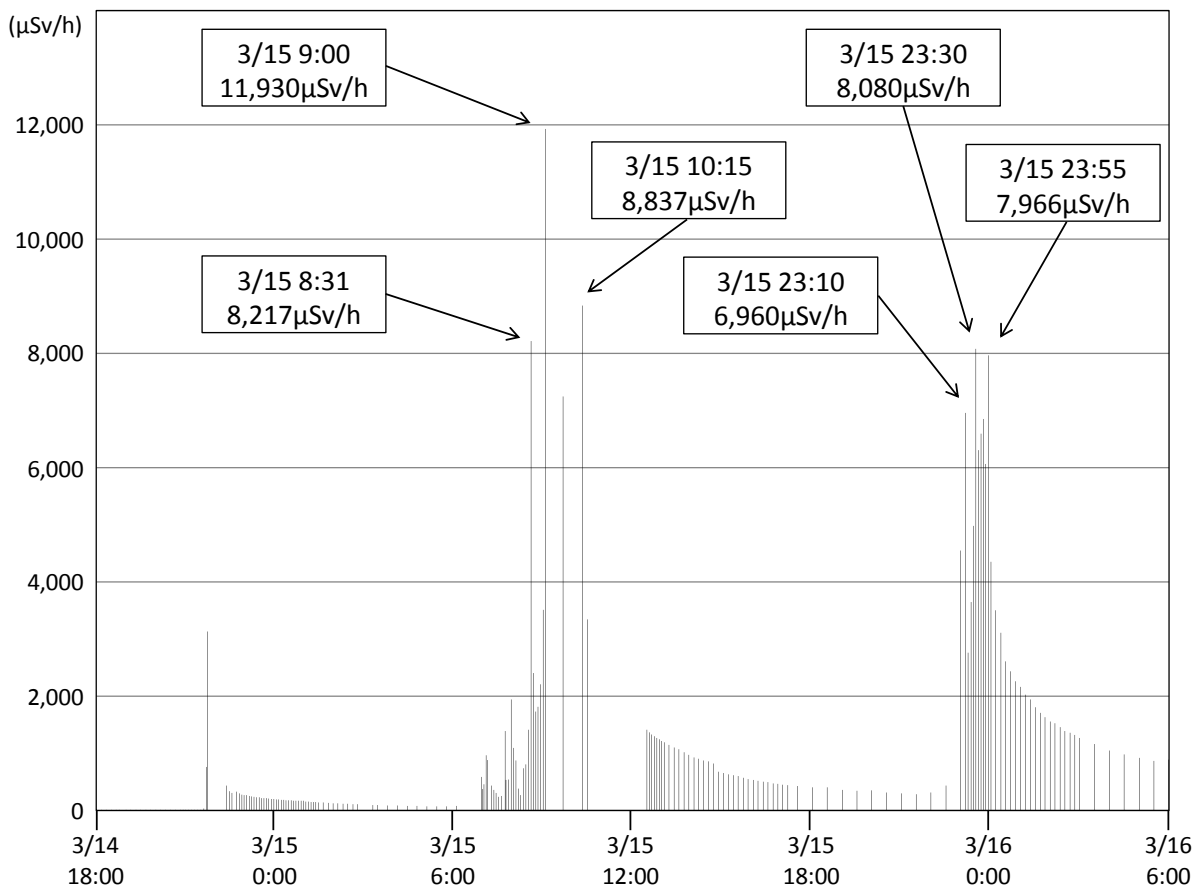


3月16日7時定時計算結果
(同日7～8時の拡散予測)



文部科学省HP掲載資料を基に作成

図IV-6 福島第一原発正門付近で測定された放射線量の推移



東京電力HP掲載資料を基に作成

(4) 3月16日以降のSPEEDIの活用・公表

a 3月16日以降のSPEEDIの運用に関する政府内部での役割分担¹⁶

中間報告V 2 (3) aのとおり、文部科学省においては、3月15日に行われた同省の記者会見で報道関係者からSPEEDI計算結果の公表を求められたことを受け、まず、同省政務三役に対して、全量一回放出（炉内に存在する全ての放射性物質（ヨウ素 10^{18}Bq 、希ガス 10^{19}Bq ）が一度に放出されること）等を仮定したSPEEDI及びより広範囲をカバーする世界版SPEEDI（WSPEEDI）の計算結果を用いて、SPEEDIに関する説明が行われた。当該計算結果は、全量一回放

¹⁶ 3月16日以降のSPEEDIの運用に関する政府内部の役割分担の整理については、中間報告V 2 (3) aで取り上げたが、その後の調査・検証によって明らかになった事実も踏まえ、改めて本項で記述するものである。

緊急防護措置の戦略と課題

- 防災訓練においては、緊急防護措置の勧告は計算機予測システム(ERRS, SPEEDI)によるリアルタイム線量予測結果と介入レベルに基づいて決定。
- 福島事故においては、国は施設の状態(原子炉冷却不能、格納容器圧力上昇、複数基の同時災害のリスク)に基づいて、避難(3km, 10km, 20km)、屋内退避(20-30km)を実施。

ICRP Publication 109 (2009)

- 緊急防護措置を実施するために、リアルタイムで詳細な被ばく評価を行う時間はない。したがって、予め一貫した判断基準を決め、その基準に基づいて、緊急時に防護措置を開始するための適切な“トリガー”を導いておく必要がある(9項)。

IAEA 安全要件(GS-R-2, 2002), 安全指針(GSG-2, 2011)

- 重篤な確定的影響を防止するため、施設の状態に基づいて放射性物質の放出以前の予防的緊急防護措置がとられる。
- GSG-2 には、緊急事態区分とその決定のための判断基準EAL(緊急時活動レベル)及びOIL(運用上の介入レベル)が例示されている。

図1 防護措置実施のフローの例

