

国立国会図書館

原子力防災の課題と取組み

—住民避難の実効性の確保に向けて—

調査と情報—ISSUE BRIEF— NUMBER 803 (2013. 10. 15.)

- | | |
|------------------------------|--------------------|
| はじめに | 2 広域避難への備え |
| I 防災体制の整備 | 3 緊急時モニタリング体制の整備 |
| 1 役割分担の明確化 | 4 自力避難困難者の避難支援 |
| 2 政府（官僚機構）における危機管理能力・専門能力の向上 | 5 安定ヨウ素剤の予防服用体制の整備 |
| 3 大規模複合災害への備え | 6 実践的な防災訓練の実施 |
| II 防護措置の実効性の確保 | おわりに |
| 1 避難基準の明確化 | |

- 原子力災害における国の緊急時対応について、役割分担が明確となったが、原子力規制委員会の緊急時対応能力の向上、大規模複合災害に対応可能な組織の整備など課題が残されている。
- 原子力災害対策指針で、広域避難を想定した避難の枠組みが明確化され、避難を適切に実施するための緊急時モニタリング体制を強化する方針が示されたが、避難の基準となる放射線量率等、なお検討が必要な課題が残されている。
- 地方自治体の地域防災計画や避難計画の策定は難航している。病院の避難計画の策定はさらに遅れている。避難の実効性を高めるには、実践的な防災訓練を実施し、法令、計画、マニュアルの整合性や実現可能性を検証する必要がある。

国立国会図書館
調査及び立法考査局経済産業課

やまぐち さとし
(山口 聡)

第 8 0 3 号

はじめに

国は、福島原発事故の教訓をもとに、原子力防災体制の見直しを進めている。具体的には、「原子力規制委員会設置法」（平成 24 年法律第 47 号）の制定、「災害対策基本法」（昭和 36 年法律第 223 号）に基づく「防災基本計画」の見直し、災害対策基本法の特別法である「原子力災害対策特別措置法」（平成 11 年法律第 156 号）の見直し、原子力災害対策特別措置法に基づく「原子力災害対策指針」の制定が軸となっている（表）。

表 国の原子力防災の見直し動向

年月日	法令・計画・指針等	概要
平成 24 年 6 月 27 日	「原子力規制委員会設置法」公布 （「原子力災害対策特別措置法 ⁽¹⁾ 改正等を含む）	独立性の高い原子力規制委員会を設置するとともに、同委員会に「原子力災害対策指針」の作成を義務付け。
9 月 6 日	「防災基本計画 ⁽²⁾ 」修正	原子力災害対策編では、複合災害・シビアアクシデントを想定した訓練の実施、住民防護措置の強化を規定。
9 月 14 日	「原子力災害対策特別措置法に基づく緊急事態応急対策等拠点施設等に関する省令」公布	緊急事態応急対策等拠点施設（オフサイトセンター）の要件を変更。
10 月 19 日	「原子力災害対策マニュアル ⁽³⁾ 」改訂	官邸主導を支える事務局体制を強化し、オフサイト対策の対応体制と業務を明確化。
10 月 31 日	「原子力災害対策指針 ⁽⁴⁾ 」決定	避難準備等の事前対策を講じておく区域を 30km 圏内に拡大し、緊急時の意思決定のための基準を導入。
平成 25 年 2 月 27 日	「原子力災害対策指針 ⁽⁵⁾ 」改正	緊急時における判断及び防護措置実施基準を具体化し、被ばく医療体制、安定ヨウ素剤の予防服用体制を明確化。
6 月 5 日	「原子力災害対策指針 ⁽⁶⁾ 」改正	緊急時モニタリングの実施体制や運用方法、安定ヨウ素剤の事前配布や服用に係る事項を具体化。
6 月 21 日	「災害対策基本法等の一部を改正する法律」公布（「原子力災害対策特別措置法」改正を含む）	市町村長に避難行動要支援者の名簿や被災者台帳の作成を義務付け。
9 月 2 日	「原子力災害対策マニュアル ⁽⁷⁾ 」一部改訂	原子力災害対策指針を踏まえて、緊急時モニタリングの実施体制や安定ヨウ素剤の服用指示の体制を整備。
9 月 5 日	「原子力災害対策指針 ⁽⁸⁾ 」改正	緊急事態区分（警戒事態、施設緊急事態、全面緊急事態）を判断する基準を変更。
9 月 12 日	「原子力災害対策特別措置法に基づき原子力防災管理者が通報すべき事象等に関する省令」改正	

(注 1) 「原子力災害対策特別措置法」は、「災害対策基本法の一部を改正する法律」（平成 24 年法律第 41 号）によっても、一部改正が行われ、原子力災害対策本部長は、関係行政機関や地方自治体の長、原子力事業者等に対して、資料又は情報の提供、意見の表明その他必要な協力を求めることができるとの規定（第 20 条第 5 項）等が置かれた。

(注 2) 中央防災会議「防災基本計画」2012.9.

(注 3) 原子力防災会議幹事会「原子力災害対策マニュアル」2012.10.19.

(注 4) 原子力規制委員会「原子力災害対策指針」2012.10.31.

(注 5) 原子力規制委員会「原子力災害対策指針」2013.2.27 全部改正

(注 6) 原子力規制委員会「原子力災害対策指針」2013.6.5 全部改正

(注 7) 原子力防災会議幹事会「原子力災害対策マニュアル」2013.9.2 一部改訂

(注 8) 原子力規制委員会「原子力災害対策指針」2013.9.5 全部改正

(出典) 首相官邸、内閣府、原子力規制委員会のウェブサイト等に基づき、筆者作成。

また、原子力発電所から 30km 圏内の地方自治体は、前述の「防災基本計画」、「原子力

災害対策指針」及びこれらに基づいて内閣府と消防庁が取りまとめた「地域防災計画（原子力災害対策編）作成マニュアル¹」を踏まえ、「地域防災計画（原子力災害対策編）」と「避難計画」の策定を進めている。

本稿では、住民避難の実効性の確保の観点に焦点を当てて、平成 24 年 7 月 5 日に「東京電力福島原子力発電所事故調査委員会」（以下、「国会事故調」という。）が公表した報告書²から主な課題を抽出し、これに対応する形で、前述の国及び地方自治体の取り組み状況等を整理する。

I 防災体制の整備

1 役割分担の明確化

【課題】

国会事故調は、福島原発事故に対する官邸政治家³の対応について、発電所外（オフサイト）での住民の防護対策に全力を尽くすという、自らの本来の役割を自覚せず、第一義的には原子力事業者任せにすべき発電所内（オンサイト）の事故収束に介入した結果、事故収束に大きな支障をもたらしたと指摘し⁴、原子力災害発生時における各関係当事者の役割を原子力災害対策特別措置法上明確化し、各当事者の役割が十分に果たされるよう実効化すべきと主張している⁵。具体的には、放射性物質の放出に伴うオフサイトの対応措置は、住民の健康と安全を第一に、政府及び地方自治体を中心となり実施すること、事故時におけるオンサイトでの対応（止める、冷やす、閉じ込める）については、第一義的に原子力事業者の責任とし、政治家による場当たりの指示・介入を防ぐ仕組みとすることを提案している⁶。

【取り組み】

「原子力災害対策指針」（平成 24 年 10 月 31 日原子力規制委員会決定）に、原子力事業者が災害の原因である事故等の収束に一義的な責任を有するとともに、原子力災害対策についても大きな責務を有していることが明記された⁷。

政府内の役割分担については、「原子力災害対策マニュアル」（平成 24 年 10 月 19 日原子力防災会議幹事会改訂）の中で、原子力事業者の応急措置に係る命令（ベントの実施等）は、原子力規制委員会委員長（原子力災害対策副本部長）が行い、原子力事業者の応急措

¹ 内閣府・消防庁「地域防災計画（原子力災害対策編）作成マニュアル（県分）」2013.7 一部改訂 <http://www8.cao.go.jp/genshiryoku_bousai/pdf/manual_ken.pdf>; 内閣府・消防庁「地域防災計画（原子力災害対策編）作成マニュアル（市長村分）」2013.7 一部改訂 <http://www8.cao.go.jp/genshiryoku_bousai/pdf/manual_shichihouon.pdf> なお、本稿におけるインターネット情報の最終アクセス日は平成 25 年 10 月 1 日である。

² 国会事故調『調査報告書【本編】』2012. <http://warp.da.ndl.go.jp/collections/NDL_WA_po_print/info:ndljp/pid/3856371/naic.go.jp/pdf/NDL_WA_po_naic_honpen.pdf>

³ ここでの「官邸政治家」とは、福島原発事故への政府対応を指揮した菅直人内閣総理大臣（当時）を中心とした政治家たちのこと。

⁴ 国会事故調 前掲注(2), p.324.

⁵ 同上, p.581.

⁶ 同上, p.20.

⁷ 原子力規制委員会「原子力災害対策指針」2013.9.5 全部改正, p.2. <http://www.nsr.go.jp/activity/bousai/dat a/130905_saitaishishin.pdf>

置に係る支援確保については、内閣総理大臣（原子力災害対策本部長）が行うことが明記された⁸。オフサイト対策については、内閣総理大臣が周辺住民の防護措置に係る指示をすること（避難範囲の決定、地方自治体の首長への指示）、避難等の指示に当たって道府県知事等と事前調整を行うこと、とされた。⁹

また、政治家によるオンサイト対応への介入を防ぎ、原子力規制委員会の技術的及び専門的な知見に基づく判断が尊重されるようにするため、原子力災害対策本部長が主務大臣に対して、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」（昭和 32 年法律第 166 号）第 64 条第 3 項の規定¹⁰により必要な命令をするよう指示することができる原子力災害対策特別措置法の規定（改正前の第 20 条第 2 項）が削除された（原子力規制委員会設置法附則第 54 条）。原子力災害対策本部長は必要な限度において、原子力事業者に対し、必要な指示をすることができるが、原子力規制委員会の技術的及び専門的な知見に基づく判断の内容に係る事項については、指示の対象から除くこととされた（原子力規制委員会設置法附則第 54 条、原子力災害対策特別措置法第 20 条第 3 項）。

2 政府（官僚機構）における危機管理能力・専門能力の向上

【課題】

国会事故調は、原子力安全・保安院等の官僚機構¹¹について、情報を収集、整理し、それらを原子力災害対策本部等に意思決定の材料として提供する、という役割が定められていたにもかかわらず、福島原発事故への対応に当たっては、「平常時の意識にとらわれて受動的な姿勢に終始した上、縦割り意識からも脱することができず、その役割を果たせなかった」と批判している¹²。そのうえで、官僚が平常時から緊急時を見据えた「危機意識」を持つこと、訓練によって「危機管理能力」を培うこと¹³、緊急時に即応できる能力を有する「専門家の配置」と、「専門家に対する訓練や教育」の実施を急ぐことを求めている¹⁴。

特に、規制組織については、国民の健康と安全を最優先とし、常に安全の向上に向けて自ら変革を続けていく組織になるよう、1) 高い独立性、2) 透明性、3) 専門能力と職務への責任感、4) 一元化、5) 自律性を要件として求めている¹⁵。

【取組み】

「原子力規制委員会設置法」に基づき、平成 24 年 9 月 19 日、新たな規制組織として、

⁸ 原子力災害対策特別措置法では、内閣総理大臣は、原子力緊急事態宣言をしたとき、閣議にかけて、臨時に内閣府に原子力災害対策本部を設置するものとされている（第 16 条）。原子力災害対策本部長は内閣総理大臣、原子力災害対策副本部長は内閣官房長官、環境大臣及び原子力規制委員会委員長が務める（第 17 条第 1 項、第 4 項）。

⁹ 原子力防災会議幹事会「原子力災害対策マニュアル（事業所編）新旧対照表」（図 はじめに-2）（平成 25 年度（第 32 回）原子力災害対策本部会議・（第 2 回）原子力防災会議 合同会議（平成 25 年 9 月 3 日）参考資料 8）<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/genshiryoku_bousai/dai02/sankou8.pdf>

¹⁰ 原子力規制委員会又は国土交通大臣は、災害を防止するため緊急の必要がある場合、原子力事業者に対して、原子炉の使用の停止など、原子炉による災害を防止するために必要な措置を講ずることを命ずることができる。

¹¹ ここでの「官僚機構」とは福島原発事故への応急対策について重要な役割を担うべき政府の関係官庁等のこと、「官僚」とはこれらの関係官庁等に属する公務員のことを指す。

¹² 国会事故調 前掲注(2), p.323.

¹³ 同上

¹⁴ 同上, p.333.

¹⁵ 同上, pp.21-22.

原子力規制委員会と、その事務局である原子力規制庁が発足した。原子力規制委員会は、環境省の外局であるが、独立性の高い 3 条委員会（「国家行政組織法」（昭和 23 年法律第 120 号）第 3 条第 2 項に規定される委員会）として、上級機関からの指揮監督を受けず、独立して権限を行使することが保障されている合議制の機関とされた。内閣府原子力安全委員会、経済産業省原子力安全・保安院、文部科学省等が所掌していた原子力規制の業務は、原子力規制委員会に一元化された。原子力規制委員会は、発足後、運営の透明性を確保するための方針を示し¹⁶、情報公開を進めるなど、透明性の確保に努めている。

専門能力向上の観点については、原子力規制委員会設置法附則第 6 条第 1 項で、原子力利用における安全の確保のための規制に係る国際的な動向に精通する優秀かつ意欲的な人材を継続的に確保するため、政府は、速やかに、原子力規制庁の職員について、所要の措置を講ずるよう規定されている。これに係る具体的な取組みとして、独立行政法人原子力安全基盤機構（JNES）¹⁷に国際原子力安全研修院（仮称）を設置して、緊急時対応能力の向上を図るための訓練を行うことが計画されている¹⁸。また、附則第 6 条第 2 項では、原子力規制庁の職員について、原子力利用の推進に係る事務を所掌する行政組織への配置転換を認めないこと（ノーリターン・ルール）が定められている。附則第 6 条第 4 項では、政府は、JNES が行う業務を原子力規制委員会に行わせるため、可能な限り速やかに JNES を廃止し、その職員が原子力規制庁の相当の職員となることなど、必要となる法制上の措置を速やかに講ずるものとされている。これを受けて、政府は、JNES を廃止し、原子力規制庁に統合する法案を平成 25 年 10 月に召集される予定の臨時国会に提出する方針である¹⁹。

防災基本計画では、国だけでなく、地方自治体においても、応急対策全般への対応力を高めるため、人材の育成を図るとともに、緊急時に外部の専門家等の意見・支援を活用できるような仕組みを平常時から構築することに努めるよう規定された²⁰。

3 大規模複合災害への備え

【課題】

国会事故調は、福島原発事故の被害が拡大した一因として、政府にも地方自治体にも、地震・津波と原子力災害の同時発生という複合災害に備えた防災体制がなかったことを挙げている²¹。

具体的には、地震・津波の影響によって、通信・交通等のインフラが使えなくなったこ

¹⁶ 原子力規制委員会「原子力規制委員会の業務運営の透明性の確保のための方針」2012.9.19（2013.2.6改正）<http://www.nsr.go.jp/disclosure/data/securing_transparency.pdf>

¹⁷ 原子力の安全確保に関する専門的・基盤的な業務を実施する機関。原子力規制委員会設置法に基づき、平成 24 年 9 月 19 日付けで、経済産業省所管の独立行政法人から、原子力規制委員会所管の独立行政法人へ移行した。

¹⁸ JNES「独立行政法人原子力安全基盤機構中期計画（平成 24 年度～平成 28 年度）」2013.4 変更，p.11. <<http://www.nsr.go.jp/nra/kettei/data/20130410-01-chuukimokuhyou.pdf>>

¹⁹ 「原子力規制庁記者ブリーフィング」2013.8.30，p.3. <<http://www.nsr.go.jp/kaiken/data/20130830sokkiroku.pdf>>

²⁰ 中央防災会議「防災基本計画」2012.9，p.389. <http://www.bousai.go.jp/taisaku/keikaku/pdf/20111227_ba sic_plan.pdf>

²¹ 国会事故調 前掲注(2)，p.402.

とが大きな影響を及ぼし、政府の事故対応体制²²は、その本来の機能を果たすことができなかった²³。国会事故調は、対策として、災害時連絡回線として、多様な通信回線（衛星通信システム・市町村防災行政無線・J-ALERT）間の相互乗り入れ・共有を進めること、緊急時対策本部や原子力事業者とのテレビ会議システムを早期に設置すること、これら通信手段の確保に当たって、地震対策の徹底にも配慮しつつ十分な防災対策を行い、プラント・原子力事業者本社・緊急事態応急対策等拠点施設（オフサイトセンター）・緊急時対策本部・被災自治体間での現状把握や情報伝達の手段を確保することを提案している²⁴。

原子力災害への対応拠点となるオフサイトセンターも、地震の影響で非常用発電機が故障し、事故発生直後の時期にその機能を全く発揮することができなかった²⁵。電源の回復後も、地上系の通信回線の途絶が続いた。また、福島第一原発から 5km の距離に位置するため、避難区域の中で孤立状態となり、必要な燃料、食料その他の物質の調達が困難になった。さらに、放射性物質の侵入を遮断するエアフィルターが設置されていなかったことから、建物内部の放射線量が上昇した。このため、オフサイトセンターでは、住民の防護対策を十分に取ることはできなかった²⁶。

福島県の地域防災計画（原子力災害対策編）においても、複合災害への対策については明記されておらず、その結果、住民の避難等において、国はもとより地方自治体における対応の整合性、一貫性を欠き、さまざまな混乱が生じた²⁷。

国会事故調は、従来の原子力災害対策特別措置法が、原子力災害と地震・津波といった通常の災害の両方が同時に発生する場合を想定していないこと、そのため、それぞれの災害について並行して対応する形にならざるを得ないことを挙げ、複合災害の場合を具体的に想定し、いかなる事態においても対応できるように法令を整備するよう求めている²⁸。

【取組み】

通信手段について、「防災基本計画」は、国及び原子力事業者に対して、各々の拠点間をつなぐテレビ会議システム及び衛星電話の整備を行うことを求めている²⁹。また、国及び地方自治体等に対しては、有・無線系、地上系・衛星系等による伝送路の多ルート化及び関連装置の二重化の推進、非常用電源設備の耐震性のある堅固な場所への設置、通信輻輳時及び途絶時を想定した通信統制や重要通信の確保、非常通信を取り入れた実践的通信訓練の定期的な実施、衛星携帯電話・アマチュア無線の整備、被災現場の状況をヘリコプターテレビシステム・ヘリコプター衛星通信システム（ヘリサット）・固定カメラ等により収集し、迅速かつ的確に原子力災害対策本部に伝送する画像伝送無線システムの構築に努

²² 政府の事故対応体制の要は、内閣府に設置される原子力災害対策本部及びその事務局、現地の緊急事態応急対策等拠点施設（オフサイトセンター）に設置される原子力災害現地対策本部。原子力災害対策本部及びその事務局は、原子力施設の状況把握や住民の防護対策のための連絡調整をつかさどる。原子力災害現地対策本部は、原子力災害対策本部の事務の一部を行う組織として、避難指示をはじめとする現場での事故対応にイニシアチブを取る（国会事故調 前掲注(2), p.285.)

²³ 同上, p.285.

²⁴ 同上, p.596.

²⁵ 同上, p.292.

²⁶ 同上, p.293.

²⁷ 同上, p.405.

²⁸ 同上, pp.585-586.

²⁹ 中央防災会議 前掲注(20), p.386.

めること、などを求めている³⁰。

オフサイトセンターについては、「原子力災害対策特別措置法に基づく緊急事態応急対策等拠点施設等に関する省令」（平成 24 年文部科学省・経済産業省令第 3 号）とこれを補足する技術基準を定めたガイドライン³¹に、オフサイトセンターと原子力事業所との距離を 5km 以上 30km 未満とすること（期限は平成 27 年 9 月 30 日）などの要件が定められた。これに基づき、オフサイトセンターを設置している道府県において、オフサイトセンターの移転や放射線防護対策・強化が進められている。

また、原子力規制委員会設置法附則第 54 条により、大規模な自然災害等による原子力災害の発生を想定し、対応策を整備することが国の責務であることが明確化された（原子力災害対策特別措置法第 4 条の 2）。原子力規制委員会設置法附則第 6 条第 7 項では、政府は、原子力災害を含む大規模災害へのより機動的かつ効果的な対処が可能となるよう、大規模災害への対処に当たる政府の組織のあり方について抜本的な見直しを行い³²、その結果に基づき必要な措置を講ずるものとされている。

II 防護措置の実効性の確保

1 避難基準の明確化

【課題】

避難等により住民を放射線被ばくから守る防護措置は、緊急時対策支援システム（ERSS）や緊急時迅速放射能影響予測ネットワークシステム（SPEEDI）といった緊急時における放射性物質の拡散予測システムをもとに判断されるものとして準備されてきた。したがって、ERSS や SPEEDI を用いた放射性物質の放出状況の予測に失敗した場合や、これが迅速に行われなかった場合には、住民の退避、避難が円滑に行われず、住民に放射線被ばくが生じるリスクがあった。³³

実際、福島原発事故では、福島第一原発の電源喪失により、ERSS による放出源情報が得られなかったことから、SPEEDI による予測計算は、確実性が低く、初動における避難指示に利用されることはなかった³⁴。半径 10km 圏内の避難区域や半径 20km 圏内の避難区域の決定は合理的根拠に基づいたものではなかった³⁵。また、原子力災害対策本部は、飯舘村等の積算線量が高いことを認識してから、「計画的避難区域」を設定するまでに 1 か月もの期間を要した³⁶。

国会事故調は、あらかじめ決められた避難基準等に基づいて迅速かつ確実な周辺住民の避難、退避が可能となるよう、政治家の判断を介在させることなく住民の防護対策を講ず

³⁰ 同上, pp.386-387.

³¹ 内閣府「オフサイトセンターに係る設備等の要件に関するガイドライン」2012.9. <http://www8.cao.go.jp/genshiryoku_bousai/pdf/1209OFC_gideline.pdf>

³² 「原子力規制委員会設置法案に対する附帯決議」（平成 24 年 6 月 20 日参議院環境委員会）は、米国の FEMA（連邦緊急事態管理庁）を参考に見直しを行うことを求めている。

³³ 国会事故調 前掲注(2), p.395.

³⁴ 同上, p.414.

³⁵ 同上, pp.320-321.

³⁶ 同上, p.376.

ることのできる仕組みを構築することを求めている³⁷。

【取組み】

原子力災害対策指針（平成 24 年 10 月 31 日決定）の中で、原子力災害対策重点区域として、「予防的防護措置を準備する区域」（PAZ: Precautionary Action Zone）が新しく設定された。PAZ とは、急速に進展する事故においても放射線被ばくによる確定的影響等を回避するため、放射性物質の環境への放出前の段階から予防的に防護措置を準備する区域で、原子力施設から概ね半径 5km が目安とされている。

図 緊急事態区分・緊急時活動区分（EAL）・運用上の介入レベル（OIL）と防護措置

緊急事態区分と 緊急時活動区分（EAL）	予防的防護措置を 準備する区域（PAZ）内	緊急時防護措置を 準備する区域（UPZ）内
<p>警戒事態</p> <p>震度 6 弱以上の地震、大津波警報発令等</p>	<p>要援護者等の避難準備</p>	
<p>施設敷地緊急事態</p> <p>全交流電源喪失（30 分以上）、原発境界付近の放射線量 1 時間当たり 5μSv（マイクロシーベルト）以上検出等</p>	<p>要援護者等の避難実施</p> <p>避難の準備</p> <p>ヨウ素剤の服用準備</p>	<p>屋内退避の準備</p>
<p>全面緊急事態</p> <p>全交流電源喪失（1 時間以上）、原発境界付近の放射線量 1 時間当たり 5μSv 以上検出（10 分以上又は 2 地点以上）等</p>	<p>避難の実施</p> <p>ヨウ素剤の服用</p>	<p>屋内退避の実施</p> <p>ヨウ素剤の服用準備</p> <p>避難、一時移転の準備</p> <p>状況に応じ段階的避難</p>
<p>OIL1: 500μSv/h 超</p>		<p>避難の実施</p>
<p>OIL2: 20μSv/h 超</p>	<p>1 日以内</p> <p>1 週間以内</p>	<p>地域生産物の摂取制限</p> <p>一時移転の実施</p>

（出典）原子力規制委員会「原子力災害対策指針」2013.9.5（全部改正）を基に筆者作成。

緊急事態区分が「警戒事態³⁸」の場合は、PAZ 内において災害時要援護者等（傷病者、入院患者、高齢者、障害者、外国人、乳幼児、妊産婦等）の避難等の防護措置の準備を開

³⁷ 同上, p.582.

³⁸ 緊急事態は、原子炉の状態が深刻な順に「全面緊急事態」「施設敷地緊急事態」「警戒事態」の 3 つに区分されている。これらの緊急事態区分に該当する状況であるか否かを原子力事業者が判断するための基準を緊急時活動区分（EAL: Emergency Action Level）という。原子力災害対策指針（平成 25 年 9 月 5 日全部改正）では、「警戒事態」を判断する EAL として、原子炉冷却材の漏えい、交流電源喪失（1 系統のみの状態が 15 分以上又は外部電源喪失 3 時間以上）、立地道府県で震度 6 弱以上の地震発生、立地道府県で大津波警報の発令などが示されている。

始しなければならない、「施設敷地緊急事態³⁹⁾」の場合は、PAZ 内において全ての住民等を対象とした避難等の予防的防護措置を準備しなければならない、「全面緊急事態⁴⁰⁾」の場合は、PAZ 内において全ての住民等を対象に避難や安定ヨウ素剤の服用等の予防的防護措置を講じなければならない、とされている(図)。⁴¹⁾

また、防護措置の実施を判断する基準として、空間放射線量率や環境試料中の放射性物質の濃度等の原則計測可能な値で表される運用上の介入レベル(OIL: Operational Intervention Level)が明示された。例えば、数時間内を目途に区域を特定し、避難等を実施(移動が困難な者の一時屋内退避を含む)する基準(OIL1)として、500 μ Sv/h(毎時500マイクロシーベルト。地上1mで計測した場合の空間放射線量率。)、1日内を目途に区域を特定し、地域生産物の摂取を制限するとともに1週間程度内に一時移転を実施する基準(OIL2)として、20 μ Sv/h(毎時20マイクロシーベルト。地上1mで計測した場合の空間放射線量率。)が採用(いずれも初期設定値)された(図)⁴²⁾。もっとも、これらOILは当面の防護措置を実施するための暫定的な値である。今後、国際原子力機関(IAEA)からの情報等を踏まえて、見直される予定である⁴³⁾。

2 広域避難への備え

【課題】

福島原発事故において、福島県は広域避難を全く想定しておらず、広域避難に関してほとんど主導的な役割を果たさなかった。国会事故調は、「福島県が主導して、初期の避難区域の設定の段階で20km圏外への避難を誘導するなど、先を読んだ対応が可能であったならば、多段階避難による住民の負担を緩和できた可能性がある。その意味で、県地域防災計画における広域避難の準備・想定不足には問題があったといえる。」と主張する⁴⁴⁾。

国会事故調は、避難の実効性確保の観点から、避難経路等を含め、避難区域を見直すこと、複数のユニットが集中する原子力発電所においては、より保守的な安全目標と避難区域を設定すること、20km圏、30km圏の避難区域を設定することを求めている⁴⁵⁾。

【取組み】

原子力災害対策指針(平成24年10月31日決定)の中で、原子力災害対策重点区域として、PAZのほかに、「緊急時防護措置を準備する区域」(UPZ: Urgent Protective Action

³⁹⁾ 原子力災害対策指針(平成25年9月5日全部改正)では、「施設敷地緊急事態」を判断するEALとして、原子力災害対策特別措置法第10条の通報すべき基準(非常用炉心冷却装置の作動を必要とする原子炉冷却材の漏えい、全交流電源喪失(30分以上)、直流電源喪失(1系統のみの状態が5分以上)、原発境界付近の放射線量1時間当たり5 μ Sv以上検出など)が示されている。

⁴⁰⁾ 原子力災害対策指針(平成25年9月5日全部改正)では、「全面緊急事態」を判断するEALとして、原子力災害対策特別措置法第15条の原子力緊急事態宣言の基準(全ての非常用炉心冷却装置による注水不能、全交流電源喪失(1時間以上)、全非常用直流電源喪失(5分以上)、原発境界付近の放射線量1時間当たり5 μ Sv以上検出(10分間以上又は2地点以上)など)が示されている。

⁴¹⁾ 原子力規制委員会 前掲注(7), pp.6-7.

⁴²⁾ 同上, p.34. 国際原子力機関(IAEA)のOIL1(1000 μ Sv/h)、OIL2(100 μ Sv/h)よりも厳しい基準となっている。

⁴³⁾ 同上, p.9.

⁴⁴⁾ 国会事故調 前掲注(2), p.368.

⁴⁵⁾ 同上, p.596.

Planning Zone) が明示された。UPZ とは、確率的影響のリスクを最小限に抑えるため、緊急時防護措置を準備する区域で、原子力施設から概ね 30km が目安とされているが、今後も継続的に改善していくものとされている⁴⁶。緊急事態区分が「全面緊急事態」の場合、屋内退避を実施し、プラントの状況悪化に応じて、段階的に避難を実施するものとされている(図) ⁴⁷。原子力災害対策重点区域を管轄する地方自治体は、「地域防災計画(原子力災害対策編)」と「避難計画」(UPZ の場合は「広域避難計画」)を策定する必要があるが⁴⁸、避難が道府県境をまたがる場合等、地方自治体のみでは解決が困難な場合もあるため、国は地域の防災計画・避難計画の充実化を積極的に支援する方針である⁴⁹。

PAZ、UPZ に加えて、原子力災害対策重点区域として、「プルーム⁵⁰通過時の被ばくを避けるための防護措置を実施する地域」(PPA: Plume Protection Planning Area) の導入が検討されている。PPA とは、UPZ の目安である 30km の範囲外であるが、プルーム通過時に放射性ヨウ素の吸入による甲状腺被ばく等の影響もあることが想定されるため、防護措置が必要とされる地域である。PPA の具体的な範囲及び必要とされる防護措置の実施の判断の考え方については、今後、原子力規制委員会において、国際的議論の経過を踏まえつつ検討し、原子力災害対策指針に記載するものとされている。⁵¹

3 緊急時モニタリング体制の整備

【課題】

環境放射線モニタリング(緊急時モニタリング)は、SPEEDI による予測計算を補完するものとして位置付けられていたが、福島県の設置したモニタリングポストは、そのほとんどが地震・津波の影響で使用不能となり、初動段階において緊急時モニタリングの結果を得ることはほとんどできなかった⁵²。文部科学省は、オフサイトセンターにモニタリングカーを派遣したが、事態の長期化を念頭に置いていなかったために、モニタリングカーの燃料等の資材が不足するなど、十分な支援を行うことができなかった⁵³。

国会事故調は、放射性物質の飛散状況を予測し、被災拡大を抑制するための解析ツール及びモニタリング設備を整備すること、モニタリング設備の整備においては、機種の多様性、設置場所の分散化、情報処理の高速化等を考慮することを求めている⁵⁴。

【取組み】

緊急事態区分・EAL と OIL の導入に伴い、住民の防護措置を適切に実施するための判断根拠として、原子力施設の状況と空間放射線量率等の緊急時モニタリング結果が活用されることになった。防護措置のうち、避難及び一時移転の実施に当たっては、気象予測や

⁴⁶ 原子力規制委員会 前掲注(7), p.37.

⁴⁷ 同上, p.12.

⁴⁸ 中央防災会議 前掲注(20), pp.381, 395.

⁴⁹ 原子力防災会議「地域防災計画の充実に向けた今後の対応」2013.9.3. <http://www.kantei.go.jp/jp/kakugikettei/2013/_icsFiles/afiedfile/2013/09/06/20130903-02.pdf>

⁵⁰ 原子力発電所で事故が発生した場合に、大気中に放出された放射性物質が雲のように流れること。プルームの方向を避けるように避難するのが防災上効果的である。

⁵¹ 原子力規制委員会 前掲注(7), pp.37-38.

⁵² 国会事故調 前掲注(2), p.421.

⁵³ 同上, p.298.

⁵⁴ 同上, pp.595-596.

SPEEDIのような大気中拡散予測の結果も参考にするものとされた。⁵⁵

緊急時モニタリングの体制は、原子力災害対策指針（平成24年6月5日全部改正）で示された。すなわち、国は緊急時モニタリングを統括し、データの収集と公表を行うこと、原発立地地域に緊急時モニタリングセンター（国、地方自治体、原子力事業者、関係指定公共機関⁵⁶の要員で構成）の体制を準備すること、地方自治体はあらかじめ緊急時モニタリング計画を作成すること、モニタリングの設備や機器の整備に当たっては、自然災害への頑健性について配慮すること、緊急時においては、国は緊急時モニタリング計画を参照し、直ちに緊急時モニタリング実施計画を策定すること、が規定された⁵⁷。

一方、原子力災害対策重点区域の広域化に伴い、緊急時モニタリングの体制整備が求められる区域も拡大した。文部科学省は、平成23年度第4次補正予算で、拡大された区域（原子力施設から半径10～30km圏内）において、モニタリングポストを増設（24道府県、約200基）するための予算措置を講じ⁵⁸、各地方自治体は国から交付金を受けて、その整備を進めている。

4 自力避難困難者の避難支援

【課題】

福島原発事故では、地方自治体及び医療機関の防災計画の不備のため、自力で避難できない入院患者らが取り残され、避難の過程で病状が悪化、又は死亡する事例が続出した⁵⁹。これを踏まえ、国会事故調は、原発立地道県及び市町村、並びに原発周辺の医療機関は、災害時の入院患者らの避難支援に備え、原子力災害に対応するマニュアルの見直しや訓練、通信手段の整備、事故時の連携等を検討し、整備すること⁶⁰、政府は、原発立地自治体と連携して、地域防災計画やマニュアルを見直し、訓練、通信手段の整備、事故時に備えた地方自治体間の連携体制の整備等の緊急時避難体制を構築すること、政府及び地方自治体は、20km圏内の病院が緊急時の患者受入れ先や、そこまでの搬送手段を確保できるよう、支援体制を整えることを求めている⁶¹。

【取組み】

「地域防災計画（原子力災害対策編）作成マニュアル（県分）」では、病院の管理者は、避難経路、避難時における医療の維持方法等をまとめた避難計画を作成すること、県は国の協力のもと、医師会等と連携し、入院患者の移転先の調整方法をあらかじめ定めること、原子力災害発生時に、県内の医療機関では転院に対処できない場合、県は関係周辺都道府県及び国に対し、受入れ協力を要請することなどを規定している⁶²。社会福祉施設の場合

⁵⁵ 原子力規制委員会 前掲注(7), pp.41, 54.

⁵⁶ 独立行政法人原子力安全基盤機構、独立行政法人日本原子力研究開発機構、独立行政法人放射線医学総合研究所等。

⁵⁷ 原子力規制委員会 前掲注(7), pp.49, 51-52.

⁵⁸ 「平成23年度文部科学省第4次補正予算の概要」 <http://www.mext.go.jp/component/b_menu/other/_ics_files/afieldfile/2012/03/09/1305347_8_1.pdf>

⁵⁹ 国会事故調 前掲注(2), p.380.

⁶⁰ 同上, p.389.

⁶¹ 同上, p.596.

⁶² 内閣府・消防庁 前掲注(1), (県分) pp.32, 74.

も、その管理者が避難計画を作成する⁶³。しかし、移送手段の確保等、課題が多く、その作成は難航している⁶⁴。

原子力災害対策指針（平成 25 年 2 月 27 日全部改正）の中では、避難が遅れた住民や、病院、介護施設等に在所し、早期の避難が困難である住民等が、一時的に退避できる施設となるよう、病院、介護施設、学校、公民館等に、気密性の向上等の放射線防護対策を講じておくべきとの規定が設けられた⁶⁵。政府は、平成 24 年度補正予算で、原子力災害対策施設等整備費補助金を設け、PAZ において、緊急時に即時避難が困難な要援護者や住民等を安全に避難させるため、要援護者施設及び公共施設（公民館、病院や学校の体育館を想定）に放射線防護機能を付加し、一時的な屋内退避施設を確保するための費用を支援している⁶⁶。

5 安定ヨウ素剤の予防服用体制の整備

【課題】

安定ヨウ素剤の服用は、放射性ヨウ素の甲状腺への集積を防ぐうえで効果的と考えられているが、福島原発事故では、原子力災害対策本部及び福島県知事が、適切な時間内に服用の指示を出さなかったこと、原子力安全委員会の安定ヨウ素剤投与に関する助言はあったものの、福島県及び関係市町村に届かなかったことなどから、結果として、住民の多くは安定ヨウ素剤を服用しなかった⁶⁷。

国会事故調は、適切な時間内に安定ヨウ素剤の服用指示を行うことができるよう、運用上の介入レベルとしての安定ヨウ素剤の服用基準を定めること、服用指示を速やかに住民に伝達するための市町村の対応策を整備すること、甲状腺がんのリスクが高いとされる小児が適切に安定ヨウ素剤を服用できるよう体制を整えることを求めている⁶⁸。

【取組み】

原子力災害対策指針（平成 25 年 6 月 5 日全部改正）で、安定ヨウ素剤の予防服用体制が明確にされた。PAZ 内においては、地方自治体は、医師による説明の下、安定ヨウ素剤を事前配布すること、全面緊急事態に至った時点で、原子力災害対策本部又は地方自治体は直ちに、避難と安定ヨウ素剤の服用について指示を出すこと、住民はその指示に従い安定ヨウ素剤を服用すること、安定ヨウ素剤を服用できない者、放射性ヨウ素による甲状腺被ばくの健康影響が大人よりも大きい乳幼児とその保護者等は、安定ヨウ素剤を服用する必要性のない段階である施設敷地緊急事態において、優先的に避難すること、などが規定された⁶⁹。

PAZ 外においては、地方自治体は、緊急時に備え、安定ヨウ素剤を備蓄すること、全面

⁶³ 同上, (県分) p.32.

⁶⁴ 例えば、「川内原発再稼働の行方 4 / 医療・福祉施設 避難計画策定に遅れ」『南日本新聞』2013.7.6; 「特集 玄海原発 3、4 号機安全審査申請」『佐賀新聞』2013.7.13.

⁶⁵ 原子力規制委員会 前掲注(7), p.54.

⁶⁶ 内閣府原子力災害対策担当室「平成 24 年度補正予算の執行について」2013.3.15. <http://www8.cao.go.jp/genshiryoku_bousai/pdf/oshirase1.pdf>

⁶⁷ 国会事故調 前掲注(2), p.440.

⁶⁸ 同上, p.446.

⁶⁹ 原子力規制委員会 前掲注(7), pp.46, 55.

緊急事態に至った後に、原子力施設の状況や空間放射線量率等に応じて、避難や屋内退避等と併せて安定ヨウ素剤の配布・服用について、原子力規制委員会が必要性を判断したうえで、原子力災害対策本部又は地方自治体が指示を出すこと、住民はその指示に従い安定ヨウ素剤を服用すること、避難の際に迅速な配布が困難と見込まれる地域では、PAZ内と同様、事前配布も可能であること、などが規定された⁷⁰。

国は、原子力発電施設等緊急時安全対策交付金を UPZ 圏内の道府県に交付することにより、安定ヨウ素剤の備蓄を支援している。各地方自治体は、原子力災害対策指針を踏まえて、安定ヨウ素剤の配布に向けた準備を進めているが、医師の確保や配布の方法等、課題は山積している⁷¹。

なお、プルーム通過時の防護措置としての安定ヨウ素剤の投与の判断基準、屋内退避等の防護措置との併用のあり方については、今後、検討を行うべき課題とされている⁷²。

6 実践的な防災訓練の実施

【課題】

原子力防災訓練には、地方自治体や原子力事業者がそれぞれの地域防災計画又は原子力事業者防災業務計画に従って行う原子力防災訓練と、国、地方自治体、原子力事業者が共同して行う原子力総合防災訓練がある（災害対策基本法第 48 条第 1 項、原子力災害対策特別措置法第 13 条第 1 項及び第 28 条第 1 項）。防災訓練の目的は、実際に避難を体験することや知識を習得することだけでなく、実践上の問題を洗い出し、想定外の事態や緊急時への対応能力を向上させることである⁷³。避難に伴う交通渋滞と、それに対応するための道路計画の不備等、考え落とししに気づくためにも非常に有効である⁷⁴。

しかし、従来の原子力総合防災訓練は、シビアアクシデントや複合災害が想定されておらず、福島原発事故では、事故への備えとして、ほとんど意味を持たなかった⁷⁵。過去の防災訓練での経験が福島原発事故で役に立ったと述べる地方自治体関係者や住民は皆無に近い⁷⁶。

国会事故調は、PAZ や 20km 圏、30km 圏の避難区域を想定した防災訓練を行い、住民に周知徹底すること、避難区域になり得る地域に病院や介護施設が存在することを前提とした訓練を行うこと、安定ヨウ素剤の服用について、訓練等を通じて緊急時の不手際が発生しないようにすること、などを求めている⁷⁷。

【取組み】

防災基本計画の中で、国、地方自治体、原子力事業者等が訓練を行うに当たっては、大規模な自然災害等との複合災害や重大事故等原子力緊急事態を具体的に想定した詳細なシ

⁷⁰ 同上, pp.47, 55.

⁷¹ 「ヨウ素剤 原発事故時に配布、自治体困惑 医師確保や説明難しく」『毎日新聞』2013.8.17.

⁷² 原子力規制委員会 前掲注(7), p.56.

⁷³ 国会事故調 前掲注(2), p.409.

⁷⁴ 畑村洋太郎・安部誠治・淵上正朗『福島原発事故はなぜ起こったか 政府事故調核心解説』講談社, 2013, p.201.

⁷⁵ 国会事故調 前掲注(2), p.408.

⁷⁶ 同上, p.409.

⁷⁷ 同上, pp.596-597.

ナリオに基づくよう規定された⁷⁸。

平成 25 年 10 月 11～12 日、国、地方自治体、原子力事業者は、福島原発事故後はじめての原子力総合防災訓練を九州電力の川内原子力発電所で実施する予定である。地震の影響による外部電源喪失を契機として事態が進展し、全面緊急事態に至り、放射性物質が放出される事象を想定し、発話集に頼らない訓練、関係機関の連携確認等を行う⁷⁹。

一部の地方自治体も、シビアアクシデントや複合災害を想定した防災訓練を実施しているが、訓練に盛り込まれていない課題もある。詳細な避難計画が固まっていない地方自治体も多く、実効的な避難訓練が実施できるようになるまでには、時間を要する。

おわりに

原子力防災の見直しは未だ途上である。原子力規制委員会の緊急時対応能力の向上、大規模複合災害に対応可能な組織の整備等、国の緊急時対応に係る課題が残されているほか、原子力災害対策指針についても、OIL の設定のあり方等、なお検討すべき課題がある。政府の原子力災害対策マニュアルも、継続的な改定・改善の途中段階にある⁸⁰。地域防災計画（原子力災害対策編）や避難計画が策定されたとしても、適切な住民避難を保証できる状況ではない。避難の実効性を高めるには、実際に近い形で地域住民が参加した避難訓練を繰り返し、これら法令、計画、マニュアル等の整合性や実現可能性を検証することも必要であろう。また、防災対策は、法令上は原発再稼働の要件とはされていないが⁸¹、IAEA が提唱する「深層防護」の中の第 5 層に当たるもので、事故が発生した場合に放出される放射線の影響を緩和し、公衆に健康障害が生じることを回避するうえで最後の対応手段となる⁸²。政府が最終的に再稼働の是非を判断するに当たっては、防災対策の整備状況の観点からの議論も必要となろう⁸³。

⁷⁸ 中央防災会議 前掲注(20), p.403.

⁷⁹ 内閣府大臣官房原子力災害対策担当室「原子力総合防災訓練の実施について」2013.9.3. (平成 25 年度 (第 3 2 回) 原子力災害対策本部会議・(第 2 回) 原子力防災会議 合同会議 資料 3) <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/genshiryoku_bousai/dai02/siryoku3.pdf>

⁸⁰ 原子力防災会議幹事会 前掲注(9), p.1.

⁸¹ 我が国では「防災対策は、原子炉施設の安全性確保のための措置の外側に位置し、「原子炉等規制法」に基づく安全規制とは独立に準備されている行政的措置である。」と考えられている (原子力安全委員会「安全審査指針の体系化について」2003.2, p.10 <<http://www.nsr.go.jp/archive/nsr/shinsashishin/pdf/3/ho3004.pdf>>)。原子力規制委員会も、新規制基準 (原子力災害対策指針は含まない) に適合しているかどうかという観点から各原子力発電所の安全性を審査し、防災対策については審査の対象としていない。原子力規制委員会の田中俊一委員長は、「避難計画がきちっとできなければ稼働ができないかどうかということは、それはまさに地元の方の判断というのが非常に重要」と述べている (第 183 回国会衆議院予算委員会議録 19 号 平成 25 年 4 月 5 日 p.37.)。

⁸² 国会事故調『調査報告書【参考資料】』2012, pp.235-237. <http://warp.da.ndl.go.jp/collections/NDL_WA_po_print/info:ndljp/pid/3856371/naaic.go.jp/pdf/NDL_WA_po_naiic_sankou.pdf>

⁸³ 例えば、東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会 (政府事故調) の委員長を務めた畑村洋太郎工学院大学教授・東京大学名誉教授らは、再稼働に当たっては減災策 (被害拡大防止策) が不可欠であると述べている (畑村ほか 前掲注(74), p.200.)。同じく政府事故調の委員を務めた作家の柳田邦男氏は、再稼働させるために絶対的に必要な条件として、原発周辺地域の地域防災計画を挙げている (柳田邦男「原発事故の避難計画 住民の安全どう考える」『毎日新聞』2013.9.28.)。