

原子力施設の安全性の確保、並びに原子力防災対策の充実・強化に関する意見（案）

岐阜県震災対策検証委員会
原子力分科会専門部会

原子力施設の安全性の確保

- 1 福島第一原発事故の徹底的な検証
 - ・ 政府、国会及び民間の事故調査・検証委員会等の検証において未解明部分とされた地震動による原子炉等の設備への影響、高経年化による影響などについて、さらに徹底的な検証を行うべき

未解明部分とされた事項

（政府事故調）

- ・ 主要施設の全体的な損傷状況の詳細、放射性物質の漏出経緯、原子炉建屋爆発の原因等について、いまだに解明できていない。
- ・ 国、電力事業者等はそれぞれの立場で調査・検証を継続する組織態勢を組み、特に国は引き続き、事故原因の究明に主導的に取り組むべき。
- ・ 放射線レベルの下がった段階での原子炉建屋の詳細な実地検証（地震動の影響の検証も含む。）は必ず行うべき。

（国会事故調）

- ・ 非常用ディーゼル発電機の機能喪失の原因、1号機原子炉建屋4階での地震直後の出水原因などの未解明部分がある。
- ・ これら未解明部分の事故原因の究明や廃炉の道筋などを調査するため、国会に原子力事業者や行政機関から独立した、民間中心の専門家からなる第三者機関として（原子力臨時調査委員会 仮称）を設置することを提言する。

（民間事故調）

- ・ 地震計の測定結果に基づいたシミュレーションの解析が実施されることが望ましい。

2 安全基準の策定と厳格な審査

- 事故の検証結果を踏まえるとともに、諸外国の先進的な考え方を取り入れた科学的知見に基づく安全基準を速やかに策定し、これにより透明性のある厳格な審査を行うべき

事故調査検証委員会の検証結果（提言等）の反映

（政府事故調）

- 政府においては、関係省庁・関係部局に提言の反映や実施に向けた具体化を指示するとともに、取組状況を把握し、確実なフォローアップをすることを求めたい。

（国会事故調）

- 国会に原子力に係る問題に関する常設の委員会等を設置し、この事故調査報告について今後の政府による履行状況を監視し、定期的に報告を求める。
- 国会に対し提言の実現に向けた実施計画を速やかに策定し、その進捗の状況を国民に公表することを期待する。

海外の先進的な考え方の導入

（政府事故調）

- 国際基準の動向も参照して、国内基準を最新・最善のものとする不断の努力をすべき。

（国会事故調）

- 国際的な安全基準に背を向ける内向きの態度を改め、国際社会から信頼される規制機関への脱皮が必要。

3 原発敷地内及び周辺の活断層・破砕帯調査の速やかな実施

- 全ての原発について、その敷地内及び周辺の活断層・破砕帯に関し、これらが連動して動く可能性も含めた調査を速やかに実施するとともに、その調査過程・調査結果を国民全体に明らかにするべき

事業者名	発電所名	調査指示の日時および内容
関西電力	美浜発電所	8月29日(指示文書) 発電所の敷地内における複数の破砕帯について、東日本大震災における逆断層の知見を踏まえて調査が必要。また、敷地から約1キロメートル東の白木・丹生断層との関連性が不明確であるため、追加調査等が必要。 9月5日追加調査計画を原子力安全・保安院に報告
	大飯発電所	7月18日(指示文書) 発電所周辺F-6破砕帯の活動性について、その活動性を完全に否定できないため、調査が必要。 7月25日追加調査計画を原子力安全・保安院に報告
日本原子力発電	敦賀発電所	4月24日(追加調査指摘) 浦底断層に引きずられて動く可能性が考えられるため、破砕帯を覆う堆積層の年代評価などの調査を更に行って検討することが必要。 5月19日意見聴取会にて調査計画の説明
日本原子力研究開発機構	もんじゅ	8月29日(指示文書) 発電所の敷地内における複数の破砕帯について、東日本大震災における逆断層の知見を踏まえて調査が必要。また、敷地から約1キロメートル東の白木・丹生断層との関連性が不明確であるため、追加調査等が必要。 9月5日追加調査計画を原子力安全・保安院に報告
北陸電力	志賀原子力発電所	7月18日(指示文書) 発電所敷地内のS-1破砕帯について流動性の可能性が高いため、調査が必要。また、発電所周辺の小規模な断層の活動性の有無および破砕帯と周辺の断層についての関連性についても調査指示。 7月25日追加調査計画を原子力安全・保安院に報告

4 シビアアクシデント対策の速やかな実施

- シビアアクシデントが発生した場合においても被害の拡大が防止できるよう、フィルタ付きベントの設置やサイト内事故指揮所となる免震事務棟の整備を速やかに実施すべき
- ストレステスト2次評価では、シビアアクシデントの影響を緩和する対策についても評価対象としているが、これは住民にとって非常に重要な観点であることから、今後策定する新たな安全基準に、ストレステスト2次評価の項目を盛り込むとともに、現在稼働中の原発に関するストレステスト2次評価を速やかに実施すべき

「東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故の技術的知見について」(3/28 原子力安全・保安院)

・ 今後の規制に反映すべき視点について

(フィルタ付きベント)

- 炉心損傷が発生した場合においても、炉心損傷の進行を止め、止まらなくともできるだけ長時間格納容器の健全性を維持し、格納容器の破損を防止することにより大量の放射性物質の放出を防止しなければならない。例えば、交流電源以外で駆動する格納容器スプレイによる冷却及びフィルタ付きベントにより除熱・減圧し、格納容器の健全性を維持することなどが必要である。

30の対策

- 対策6 : 浸水対策の強化
防潮壁の設置...中長期対策
設置工事に着手済(破砕帯調査との干渉がある事業所を除く)
- 対策22 : ベントによる外部環境への影響の低減
フィルタ効果のあるベント設備の設置...中長期対策
制作に向けた詳細設計中
- 対策25 : 事故時の指揮所の確保
免震事務棟の整備(耐震性、放射性物質の流入防止)...中長期対策
設計仕様が確定し、現在建設に向けた準備作業中

ストレステスト一次評価と二次評価の比較

一次評価	二次評価
定期検査中で起動準備の整った原子力発電所を対象	全ての原子力発電所を対象
設計基準上の値を用いる	実験等により求められた、より現実的な値を用いる
どの程度まで燃料損傷を発生させることなく耐えられるかを評価	燃料損傷後まで評価
シビアアクシデント・マネジメント対策について、体系的に示す(定量的解析や評価は求めない)	シビアアクシデント・マネジメント対策について、放射性物質の大規模な放出を防止する機能の喪失に至るまでの経過について評価
原子炉単位で評価	原子力発電所単位で評価
地震・津波及びその重畳を考慮	地震・津波に加え、それ以外の自然現象の重畳も考慮

万が一、シビアアクシデント(炉心損傷などの過酷事故)に拡大した場合にも、その影響を緩和するための対策

原子力防災対策の充実・強化

5 科学的な根拠に基づくUPZの範囲設定

- ・ UPZの目安距離について「概ね30km」とされているが、原子力施設からの距離で一律同心円的に判断するのではなく、周辺地形・気象条件を反映した放射性物質拡散シミュレーションなど、科学的な根拠に基づき、相当な影響が予測される地域がUPZの具体的な範囲となるよう、弾力的な運用を行うべき
- ・ 全ての原子力施設について、SPEEDI等による周辺地形や気象条件を考慮した放射性物質拡散想定を速やかに行い、その結果を公表し、地方自治体の原子力防災対策の充実・強化に資するようにすべき

6 原子力災害対策重点区域におけるPPAの設定

- ・ PPA（甲状腺被ばくを避けるための防護措置を実施する地域）について、その具体的な範囲や当該地域における防護措置の内容について早急に検討し、原子力災害対策重点区域に加えるべき

「原子力災害対策指針」のたたき台（10/3原子力規制委員会 第3回会合資料）

【原子力災害対策重点区域】（要旨）

- ・ 異常事態の発生を仮定し、「原子力災害対策重点区域」を設定

PAZ...原子炉施設から概ね半径5km

- ・ 緊急事態の区分（EAL）に基づき、直ちに避難を実施

UPZ...原子炉施設から概ね半径30km

- ・ 環境モニタリング等の計測可能な判断基準（OIL）に基づき、安定ヨウ素剤の予防服用、屋内退避又は避難
- ・ 地域防災計画を作成する範囲については、UPZの目安距離を踏まえ、行政区画、地勢等地域に固有の自然的、社会的周辺状況等を勘案し、ある程度の増減を考慮しながら、具体的な地域を定めることが必要

- ・ UPZの外（原子力災害対策重点区域外）においても、事故発生時の初期段階では、放射性ヨウ素の吸入等による甲状腺被ばくの影響が想定

PPA...甲状腺被ばくを避けるための防護措置を実施する地域

- ・ 今後原子力規制委員会において検討していくことが必要
- ・ 福島第一原発事故においては、その範囲が概ね50kmに及んだ可能性

岐阜県の放射性物質拡散シミュレーションの概要 9/10 結果公表

- ・ 放出地点：日本原子力発電(株)敦賀発電所（県境から25キロ）
- ・ 評価項目：空気中を漂う放射性ヨウ素を吸入することによる内部被ばく
地表に沈着した放射性物質（セシウム等）からの外部被ばく
- ・ 調査の特徴
 - 本県全域を対象
 - 地形も反映した1キロ四方毎の時間的に変化する気流を計算
 - 降雨・降雪による放射性物質の沈着を考慮
 - 10種類の放射性物質を対象（ヨウ素、キセノン、セシウム、テルル 等）
 - 粒子モデルによる拡散計算

- 7 研究開発段階の原子炉に関する原災法、原子力災害対策指針の見直し
- ・ 研究開発段階炉である「もんじゅ」「ふげん」の原子力災害対策重点区域の範囲について早急に検討すべき
 - ・ また、その検討の間は、暫定的であっても、実用発電用原子炉と同様、UPZの対象施設とすべき

「原子力災害対策指針」のたたき台（10/3 原子力規制委員会 第3回会合資料）

【原子力災害対策重点区域に関する留意点】（抜粋）

- ・ 実用発電用原子炉以外の原子力施設（ ）については、当面はEPZをその区域の目安としつつ、今後、原子力規制委員会において必要な見直しを実施
該当する原子力施設
 - ・ 研究開発段階にある原子炉施設 ... もんじゅ、ふげん（EPZ：8～10km）
 - ・ 再処理施設、加工施設、廃棄物埋設施設、使用済燃料貯蔵施設

8 SPEEDIの計算結果や予測情報の活用

- ・ SPEEDIの計算結果や予測情報の活用方法について、早急に検討すべき
- ・ また、より広域での計算を可能とするなどシステムの改善を図るべき

事故調査検証委員会の検証結果（SPEEDIの活用関係）

（政府事故調）

- ・ 原災本部、保安院、文科省等の関係機関に、SPEEDIを避難に役立てるという発想や、広報の発想がなかった。
- ・ 予測結果の情報が提供されていれば、より適切に避難のタイミングや方向を選択できた可能性があり、活用する余地があった。

（国会事故調）

- ・ 単独で避難区域の設定の根拠とできるほどの正確性はなく、初動の避難指示に活用することは困難だった。

（民間事故調）

- ・ SPEEDIの予測データが官邸トップに上がっていれば、一定の判断材料として利用することも可能だった。
- ・ 不確実性が残るとしても、住民の被ばくの可能性低減のために最大限に活用する姿勢が必要だった。政府は情報を速やかに公開すべきだった。

「原子力災害対策指針」のたたき台（10/3 原子力規制委員会 第3回会合資料）

【SPEEDIの活用】

- ・ 計算結果や予測情報の活用方法については、今後、規制委員会において、その詳細の検討が必要。

9 地域防災計画の策定に必要な基準や防護対策の具体的な内容の原子力災害対策指針への明示

- ・ 原子力施設で想定される事故、放出形態について、具体的に示すべき
- ・ 長期間にわたる防護対策のための指標（年間20 mSv）に対応する防護措置の内容、事前の防災対策の内容について具体的に示すべき
- ・ 避難・屋内退避の発動基準となるEAL及びOILについて、その具体的内容を早急に示すべき。また、これが示されるまでの間の避難・屋内退避に関する指標を明らかにすべき
- ・ 安定ヨウ素剤の投与の判断基準、事前の配布や備蓄などの手法について早急に示すべき
- ・ 立地地域のみならず、周辺都道府県まで含めた**広域的**一体的な緊急時モニタリングが実施できるよう、緊急時モニタリング実施方法の詳細について早急に示すべき
- ・ 広域的な患者移送など要援護者の避難について、国としての基本的な考え方を示すべき
- ・ 周辺都道府県が準備すべき**スクリーニング**体制を早急に示すべき

「原子力災害対策指針」のたたき台（10/3 原子力規制委員会 第3回会合資料）

想定される放出形態

- ・ 福島第一原発事故を踏まえ、水素爆発等により格納容器や原子炉建屋の機能が失われ、放射性物質が大量に放出された場合の考慮が必要
- ・ 希ガス、ヨウ素の異常放出に加え、セシウムなど他核種の放出、多量の放射性物質を含む冷却水の海への流出といった事態への対応についても考慮が必要

長期にわたる防護措置

- ・ 長期間にわたる防護対策のための指標については、ICRPによる2007年基本勧告において緊急時被ばく状況に適用する防護措置の最適化のための参考レベルとして示される20～100 mSv(急性若しくは年間)の下限である20 mSv/年を適用することが適切と考えられる。

避難・屋内退避の基準と防護措置の内容

- ・ EAL及びOILの具体的基準とこれに対応した防護措置の内容等については、今後、原子力規制委員会において検討を重ね、本指針に反映していくこととする。

- ┌ EAL：緊急事態区分を迅速に決定するための特定の事故事象
- └ OIL：環境モニタリング等の計測可能な判断基準

安定ヨウ素剤の予防服用

- ・ より住民に近い組織が安定ヨウ素剤の投与指示の判断をなすべきであり、中央機関はそれを適切に支援することが望ましい。
- ・ 避難や屋内退避等の防護対策と併せて適切に実施されるよう検討されるべき。
- ・ 安定ヨウ素剤の投与の判断基準については、IAEA等が示した甲状腺等価線量の予測線量が7日間で50 mSvになるという指標を踏まえて設定する必要がある。
- ・ 災害時の安定ヨウ素剤の投与指示については、国の責任を明らかにし、投与指示者の免責や副作用症状の治療体制の整備についても同様に検討することとする。
- ・ 安定ヨウ素剤の各戸事前配布や屋内退避期間中配布も検討されるべきである。

緊急時モニタリング

- ・原子力規制委員会は、モニタリングの全体を統括する司令塔機能を担い、緊急時には自らモニタリングを実施するとともに各分野のモニタリングの結果などを総括し、管理する体制を早急に整備する。

病院等における全患者の移転

- ・病院等における全患者の移転を余儀なくされる場合も想定し、患者への負担を最小限にとどめる避難計画を策定することが重要。

医療体制

- ・これまでに整備が進められている緊急被ばく医療体制と日常的に機能している一般の救急医療体制、災害医療体制との整合性を図る。
- ・原子力緊急事態を含めた異常事態の発生時には、救急医療体制に加え、必要に応じ、広域的な災害医療体制にも組み込まれて機能し、実効性を向上させることとする。