

平成23年度新潟大学プロジェクト推進経費（災害特別）事業

新潟県における
原子力災害対応体制と
社会経済的影響

研究報告書

平成24年3月14日

研究代表：
新潟大学 大学院現代社会文化研究科・経済学部 准教授

藤堂 史明

はじめに：本研究について

本研究報告書：「平成 23 年度新潟大学プロジェクト推進経費（災害特別）事業「新潟県における原子力災害対応体制と社会経済的影響」研究報告書」は、平成 23 年度に採択された、新潟大学のプロジェクト推進経費のプロジェクトとして、研究されたものである。

研究を行った筆者、藤堂は従来、環境経済学、とりわけエコロジー経済学分野の一つである「エントロピー経済学」の分野の理論的研究と、交通と環境、及び環境税等の分野の実証的研究を行ってきており、原子力防災分野についての研究については、研究の端緒についたばかりである。

しかしながら、平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災は、震災及び津波により直接的に 1 万 5 千人を超える尊い人命を奪っただけでなく、その後も、東京電力福島第一原子力発電所の事故を受け、近郊に居住していた 10 万人以上の人々が、重度の放射能汚染により避難を余儀なくされ、また、それ以上の範囲においても、一時は日本全域に原子力発電所の爆発により生じた放射性プルーム（放射能雲）の飛散が懸念され、実際にも東北および関東・信越の広範囲に相当の放射能汚染が広がる事態となり、この分野の研究の必要性を強く認識させる事となった。

大震災の影響自体も、そこからの復興には長期間を要するが、原子力発電所の大規模事故に至っては、そこから飛散した放射性物質の半減期が主要なもので 2 年から 30 年、より長期のもので数万年に渡ることから、事故そのものが収束するかに関わらず、現世代が生きる期間全て、そして次世代、孫世代以降に至るまで、日本国民の暮らしを支える国土・自然環境のみならず、周辺の諸国民の暮らす国土や自然環境にすら、長期にわたり、甚大な影響を与えることが必至となった。

このことは、地球環境や生態系とそこに暮らす人々に対して、重大な生態系及び健康に与えるリスクとなり、またこれにどのように対処するかという問題として、社会・経済的にも多大な影響を与えることになる。

とりわけ、著者を含む環境分野の研究者は、これまで環境科学と原子力問題を隔てていた、制度的・学問領域上の壁を理由として、環境に多大な影響を与える原子力利用、そこから発生する人工放射性物質のリスクとその管理の問題について、あまりにも過小な関心と評価しか与えていなかったと考える。著者自身は環境リスク物質の一部として放射性物質を位置づけ、このリスクについての安全性の考え方、評価と管理についての考察は行っていたが、それにしても、災害・事故時の具体的な影響及び対策を含む十分な研究を行っていたとは言えなかった。

本研究は、そのため、著者によるこれまでの環境分野の研究の不足点の反省、及び将来に向けての、具体的な脅威としての原子力災害の問題の研究の開始・端緒としてのものである。

今後、日本国民は、世界の中で原子力災害を受けての原子力利用の問題の捉えなおし、脱原子力利用も含む、抜本的な経済社会とエネルギー利用戦略の改革を求められてゆくと考えられるが、その際の学術的議論・判断のための基礎研究の一つと捉えていただければ幸いである。

なお、本稿の執筆に当たっては、原子力防災体制の実態調査及び分析に関して、経済産業省原子力安全・保安院柏崎刈羽原子力保安検査官事務所副所長の岡野潔様他、並びに新潟県防災局原子力安全対策課主査の磯貝聡様他、新潟県環境放射線監視センター、

柏崎市市民生活部防災・原子力課、刈羽村総務課など、多くの原子力行政に関わる方々に調査へのご協力をいただいた。その他、多くの方々にもお世話になった。ここに記して感謝させていただく。

ただし、本稿における調査・報告・考察内容に関しては、誤記・間違い等を含め、著者である藤堂の責任において記載しているものである。¹

なお、本研究成果の一部は以下の論文及び研究ノートとして発表（予定）する。

藤堂史明 「東電福島原発事故後の原子力防災対策」 新潟大学経済学部『経済論集』、2012年3月。

藤堂史明 「＜研究ノート＞東電福島第一原発事故後の放射線リスクと防護基準の考え方」、『経済開発と環境保全の新視点』第3号、新潟大学大学院現代社会文化研究科、2012年3月。

1 なお、東京電力柏崎刈羽原子力発電所の調査については、管轄する原子力防災の担当が、発電所の施設内防災についてに限るという事が分かったため、刊行に当たっては内容の確認をいただいていない。

目次

はじめに：本研究について.....	2
1. 東電福島事故と原子力防災見直しの背景.....	6
1－1 東電福島第一原発事故.....	6
1－2 事故管理及び対策の評価と本稿の趣旨.....	7
2. 原子力防災体制整備の変遷と現在.....	7
2－1 歴史的経緯.....	7
2－2 放射線リスク及び原子力防災における基準.....	8
2－3 原子力防災体制.....	10
2－4 原子力災害発生時の手続き手順.....	12
＜放射線の測定＞.....	14
＜退避及び避難＞.....	14
＜緊急被曝医療＞.....	15
2－5 新潟県の地域防災計画（原子力災害編）.....	16
＜EPZ 内自治体の原子力防災計画＞.....	17
＜避難体制の実際＞.....	18
＜避難訓練例＞.....	18
＜緊急時モニタリング体制＞.....	19
2－6 原子力防災体制整備に見られる特徴.....	20
＜原子炉立地審査基準＞.....	21
＜度重なる改訂と想定拡大＞.....	22
3. 東電福島第一原発事故で明らかになった原子力防災体制（及び態勢）の問題点.....	22
3－1 避難想定と現実の乖離.....	22
3－2 防災施設の整備と実際.....	23
3－3 広域避難の必要性和行政対応の限界.....	24
3－4 放射線リスクの防護をめぐる混乱.....	25
3－5 小括.....	26

4.	原子力防災体制見直しの方向性	26
4-1	原子力防災建て直しの方向性と必要な防護対策	26
4-2	原子力防災体制の再構築の模索	28
	＜新潟県の防災対策見直し方針＞	28
	＜原子力防災の実施体制＞	30
	①情報伝達・避難指示	30
	②避難施設等の確保・調整	30
	③避難体制の整備	30
	④スクリーニング体制の整備	31
	⑤モニタリング体制の整備	31
	⑥食糧・物資の備蓄	31
	⑦避難・屋内退避者の生活支援	31
	⑧災害時要援護者の支援	31
4-3	今後の原子力防災体制再構築へ向けての課題	32
5.	東電福島第一原発事故後の放射線リスクと防護基準の考え方	33
5-1	問題の背景	33
5-2	I C R Pの放射線防護基準	33
5-3	I C R P放射線防護基準における「正当化」・「最適化」	34
5-4	最適化問題の対象としての被曝	36
5-5	リスク・便益の分離と負担構造の問題点	38
6.	原子力防災体制の社会経済的側面	41
6-1	原子力防災体制整備と放射線防護の最適化の関係	41
6-2	結語	44
7.	図表・資料編	46

1. 東電福島事故と原子力防災見直しの背景

1-1 東電福島第一原発事故

東日本大震災から既に1年程が経過した。そして、東京電力福島第一原子力発電所（以下、略称「東電福島第一原発」）の同時多発事故は、平成23年12月16日に、政府による事故の収束宣言（事故の収束に関する工程表のステップ2完了宣言）が行われた。²しかし、その実態については不明な点が多く、事故炉の収束については、「冷温停止」の形式要件を満たしていないという指摘がなされている。³

なお、炉心が溶融し、冷却系統が破損した状態での原子炉が、通常の安定状態に戻っているという事は論理的に成立し得ないため、このような観点から見れば、東電福島第一原発事故は収束には程遠い状態にあると考えられる。

また、2012年年初にも余震による、暫定的な冷却系の異常が報告されるなど、基本的には事故後の状態が継続し、原子炉の冷却系、電源系等の本来の操業状態への復帰は廃炉にいたるまで不可能な状況である。この意味では、原子炉の事故が収束したと見なすことに積極的な意義は皆無である。⁴

発電所のプラントが破損状態にあるだけでなく、破損は核燃料部分に及び、高濃度の放射性物質が漏出し続けているのみならず、正確な事故影響の調査・特定は、適切な調査機関、手法についての議論もあり、未だに途上である。

また、事故が単に津波に対する想定のみでなく、地震動に対する関連設備の耐震脆弱性に起因する破損にも波及していることが指摘されているが、こちらが主要因である可能性もある。

「東京電力（株）福島第一原子力発電所1～4号機の廃止措置等に向けた中長期ロードマップ」⁵によれば、炉心が冷却され、核燃料の取り出しが完了するのは、30～40年後となる。従って、事故原因の正確な検証はこの時期まで待たなければ確定できない。

以上のような状況の中、東電のもう一つの原発立地地域である新潟県においては、東京電力柏崎刈羽原子力発電所の一部の号機が、東電福島第一原発事故後も営業運転を続けているが、その地震に対する想定のみや複合災害に対しての問題点については、指摘が相次いでいる。⁶

2 原子力災害対策本部「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（ステップ2完了）のポイント」、
<http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/pdf/111216b.pdf>、2011年12月16日。

3 中国新聞「前のめりの政治判断 「緊急事態」続く」、
<http://www.chugoku-np.co.jp/News/Sp201112170072.html> 2011年12月17日参照。

4 東電福島第一原発事故の状況については依然、進行中であるため、基本的に2011年12月末の状況を参照する。
また、進行中の事象に対して記述しているため、本稿内での記述の網羅性については十分でない事があり得る。

5 原子力災害対策本部、政府・東京電力中長期対策会議「東京電力（株）福島第一原子力発電所1～4号機の廃止措置等に向けた中長期ロードマップ」、
http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/pdf/111221_01b.pdf、2011年12月21日。

6 例えば、「新潟県原子力発電所の安全管理に関する技術委員会」第26回地震、地質・地盤に関する小委員会（平成23年8月11日開催）における議論。
議事録: http://www.pref.niigata.lg.jp/HTML_Article/222/238/110811_26giji,0.pdf、2011年12月20日参照。

1－2 事故管理及び対策の評価と本稿の趣旨

東電福島第一原発事故については、日本政府の見解や事態の收拾体制に多くの疑問が投げかけられている。例えば、当初、炉心溶融は起こりえない、チェルノブイリのような重大事故にはならない、等の根拠の薄い言説が、政府見解や公共放送を通じて流布されたが、結果として事態はそれらの言説と異なることが明らかになった。

本稿における著者の立場は、日本政府の事態把握及び收拾体制に違法性や手続き違反があったかどうかという点を明らかにする必要性は認めつつも、それらの諸事実の確認は保留しつつ、できるだけ正確に事故の実情とその後の対策、将来的な対策について把握し、これについて、国民保護の観点を第一に、客観的考察を加える事である。

すなわち、原子炉における事故という工学的問題について、専門的な考察を行うことは著者の専門とするところではないため、第1節～第4節において、柏崎刈羽原発の耐震脆弱性、危険性について直接取り上げるのではなく、複合災害等により、原子炉の過酷事故が発生した場合の、立地自治体やそれらを含む広域の市民生活への影響を推測し、考察を加えようとするものである。

2. 原子力防災体制整備の変遷と現在

2－1 歴史的経緯

本節では、現状の原子力防災体制の成立過程について、歴史的に振り返る。⁷

1955年12月に、日本の原子力開発政策の基本となる「原子力基本法」が制定された。続いて、1956年1月に原子力委員会が設置、同年6月には特殊法人の日本原子力研究所が設立、翌1957年8月に日本初の原子炉JRR-1が初臨界した。これらの動きに対して原子力災害についての立法措置は遅れた。

1959年9月に発生した伊勢湾台風の災害を契機として1961年11月に「災害対策基本法」が制定された。ここにおいては、中央防災会議の設置と、これが作成する「防災基本計画」（1963年より策定）が規定された。引き続き、1962年7月に「放射性物質の大量の放出」を「災害対策基本法施行令」において災害として定義した。

一方、1979年3月には米国、スリーマイルアイランド原子力発電所事故が発生し、同年4月に原子力防災体制の見直しが政府により指示された。これにより設置されたのが、「原子力発電所等周辺防災対策専門部会」、引き続き6月には、事故の際に国に対し技術的助言を行うための緊急技術助言組織が設置された。

また、1961年「災害対策基本法」により設置された「中央防災会議」⁸においては、

7 本稿において、国における原子力防災体制の基礎資料として、一貫して次の資料を参照した。財団法人原子力安全技術センター『原子力防災ハンドブック』、財団法人原子力安全技術センター、2010年。

8 災害対策基本法第二章第一節第11条の4により、内閣総理大臣は次に掲げる事項について中央防災会議に諮問する。一 防災の基本方針、二 防災に関する施策の総合調整で重要なもの、三 非常災害に際し一時的に必要とする緊急措置の大綱、四 災害緊急事態の布告、五 その他内閣総理大臣が必要と認める防災に関する重要事項、である。出典：災害対策基本法「（昭和三十六年十一月十五日法律第二百二十三号）」

<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/index/bousai/konkyo.html> 2011年12月20日参照。

1979 年 7 月に「原子力発電所等に係る防災対策上当面取るべき措置について」を決定し、事故対策本部、原子力安全委員会の緊急技術助言組織の助言、専門家派遣等を定めた。

さらに、1974 年 9 月に発生した原子力船「むつ」の事故を機に 1978 年に設置された「原子力安全委員会」は 1980 年 6 月に、「原子力発電所等周辺の防災対策について」を決定した。これが、原子力防災の文献で「防災指針」として参照される方針である。

事後的に考察すれば、原子力防災体制の整備はこの段階でもまだ不十分であったが、関係者の間での見解は変更の必要なし、というものであった。1986 年 4 月に発生した旧ソ連のチェルノブイリ原子力発電所事故に際しては、原子力安全委員会は 1987 年 5 月に「ソ連原子力発電所事故調査特別委員会報告書について」と題し、「1. 当委員会は、今回の事故に関連して、現行の安全規制やその慣行を早急に改める必要は見出されず、また、防災対策についても、現在の原子力防災体制及び諸対策を変更すべき必要性は見出されないとの同報告書の結論は妥当なものであると考える。（以下略）」等の決定を行った。⁹

その後、1995 年 1 月に発生した「阪神・淡路大震災」を受け、1963 年 6 月に定められていた「防災基本計画」は 1995 年 7 月に改訂、さらに 1997 年 6 月に 8 つの事故災害対策編の一つとして「原子力災害対策編」が追加されて改訂された。さらに、同年 3 月に、旧動力炉・核燃料開発事業団東海事業所において発生した火災・爆発事故における放射性物質の放出を受け、政府は翌 1998 年 3 月に「原子力災害対策の充実強化について」を、原子力安全委員会は 1999 年 4 月に「原子力防災の実効性向上を目指して」を取りまとめた。

しかし、同年 9 月には、茨城県東海村の（株）JCO ウラン加工工場において、加工中の核燃料物質による臨界事故が発生した。これは、核分裂反応により生じる中性子線に直接被曝¹⁰した作業中の職員の死亡へとつながり、また周辺住民の避難も必要となった、極めて重篤な事故である。これを受け、1999 年 12 月には「原子力災害対策特別措置法」が制定され、翌 2000 年 4 月に「施行令」及び「施行規則」が制定された。¹¹

他方、中央防災会議においては、2000 年 5 月に「防災基本計画・原子力災害対策編」の大幅な修正を行い、関係行政機関の「防災業務計画」及び関連する地方自治体における「地域防災計画」に付いても見直しが進められた。

また、原子力安全委員会においては、防災の対象施設が原子力施設一般に拡大されたこと等を踏まえて、2000 年 5 月に旧「防災指針」を「原子力施設等の防災対策について」に変更した。

2-2 放射線リスク及び原子力防災における基準

その後、種々の指針内容の改訂が行われてきたが、東電福島第一原発事故前の現存す

9 原子力安全委員会決定「ソ連原子力発電所事故調査特別委員会報告書について」、1987 年 10 月 14 日、
<http://www.nsc.go.jp/senmon/shidai/genroanki/genroanki023/siryo23-6-1.pdf>、2011 年 12 月 20 日参照。

10 本稿においては、原子爆弾によるものを「被爆」、それ以外の放射線源によるものを「被曝」と表記する。形式的な意味として「被ばく」という表記と違いはない。

11 原子力災害対策特別措置法施行令：<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/H12/H12SE195.html>、2011 年 12 月 20 日参照。

る原子力防災制度における基本方針としては、NRC/FEMA(1980)¹²に見られるEPZ(Emergency Planning Zone)の考え方、また安全規則としてのIAEA(1996)¹³の介入基準を採用し、原子力災害時の防護方針が策定されてきた。

また、放射線防護の基準となるリスク評価については、2001年3月に国内法令へ取り入れられた「国際放射線防護委員会(International Commission on Radiological Protection: ICRP) 1990年勧告」¹⁴が基礎となってきた。

さらに、ICRPの発した新しい勧告「国際放射線防護委員会 2007年勧告」¹⁵の国内制度への取り入れが検討されてきた経緯がある。同勧告における「線量拘束値(dose constraint)」の適用拡大と、「最大拘束値(maximum constraints)」の導入により、複数の評価対象線源からの被曝管理基準が強化される可能性については、放射線審議会の第二次中間報告(2011)¹⁶に見られるように議論の対象とされてきた。放射線審議会による同文書での見解は、公衆における線量拘束値の導入に反対しており、その根拠として次のように記述している。

「(前略)評価対象となる線源以外からの放射線の寄与により現実的に線量限度を超える可能性はきわめて低い(後略)」(同報告書6頁)。しかし、このような複数の線源を想定しない、という想定は、日本においても福島県を中心とする広範囲において、東電福島第一原発事故による多量の放射性物質放出による、職業被曝、環境放射線被曝、内部被曝等の、異なる経路による複合的な被曝状況が現出するに至り、実情と異なる主張となった。いずれにせよ、ICRPの2007年勧告については国内法制に反映されていない段階であったため、現行での原子力防災体制においては、公衆の放射線防護については、1mSv/y(年間1ミリシーベルト)を基準としている。

このように、日本における原子力防災体制については、国際的基準の評価及び導入を巡っての議論の途上であった。これに関連して、原子力防災の基礎概念や具体的体制についても、上述のNRC/FEMA(1980)やIAEA(1996)における考え方が、制度の基礎となってきた一方で、IAEA(2002)¹⁷に基づく、新しい防災の判断基準であるEAL(Emergency Action Level)、OILs(Operational Intervention Levels)、そしてPAZ(Precautionary Action Zone)、UPZ(Urgent Protective action Zone)といった区割りの導入、そして安定ヨウ素剤の投与基準の引き下げについては検討が行われていたに過ぎなかった。これらの制度は、現在、原子力安全委員会や各都道府県レベルの原子力防災計画改訂への素

12 NRC/FEMA, NUREG-0654 FEMA-REP-1 rev.1, "Criteria for Preparedness and Evaluation of Radiological Emergency Response Plans and Preparedness in Support of Nuclear Power Plants", NRC/FEMA, 1980.

13 IAEA, "International Basic Safety Standards for Protection against Ionizing Radiation and for the Safety of Radiation Sources", *IAEA Safety Series* No.115, 1996.

14 ICRP "1990 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection", ICRP Publication 60, *Annals of the ICRP* 21 (1-3), 1991.

15 ICRP "The 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection", ICRP Publication 103. *Annals of the ICRP*, 37 (2-4), 2007.

16 放射線審議会 基本部会「国際放射線防護委員会(ICRP) 2007年勧告(Pub.103)の国内制度等への取入れについて―第二次中間報告―」2011年1月。

http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/housha/toushin/_icsFiles/afiedfile/2011/03/07/1302851_1.pdf、2011年12月20日参照。

17 IAEA, "Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency – Safety Requirements", *IAEA Safety Series* GS-R-2, 2002.

案として取り入れられつつあるが、事故の経過実態や拡大要因の特定といった、抜本的な対策の策定根拠となる調査が、（例え、根本的な要因の特定に数十年かかるとしても）未だ初回の結論も示せていない状態であること、根本的な事故原因の特定が、既存の原子力関係者によって可能であるか、また体制及び費用について過小な見積もりがなされないか、についての疑問等から、新しい規制体系、制度の早期採用に批判的な意見もあり、本稿執筆時（2012 年 3 月）時点で、それらの法制化・体制の整備には至っていない。

東電福島第一原発事故により、これらの新しい原子力防災の想定状況を部分的に上回る事態が引き起こされた事もあり、今後の長期的な方向性および法制度については導入検討とあわせて、基準そのものの再検討も必要であり、見通しが困難である。このような状況であるが、引き続き現行の原子力防災体制の制度について見てゆく。

2－3 原子力防災体制

以下に述べる日本の原子力防災体制については、詳細には制度的枠組みの下での上部意思決定レベル以下に統合された制度的体制、その下での具体的措置を実施するための設備・人員等の態勢に区分して考察すべきであるが、法制度、計画そしてその下での設備人員について概観する。

日本における現行の原子力防災に関する法制度（改定作業中のものを含む）関連法規及び文書類は次のようになる。

i. 基本

- ・災害対策基本法（1961年制定）
- ・原子力災害対策特別措置法（1999年制定）
- ・防災基本計画「原子力災害対策編」（1997年修正）
- ・原子力施設等の防災対策について（防災指針）（2008年改訂）

ii. 各種防災計画

- ・指定行政機関（文部科学省・経済産業省・国土交通省・消防庁・警察庁・防衛省等）の防災業務計画
- ・地域防災計画（関係都道府県、市町村）
- ・原子力事業者防災業務計画（原子力事業所ごとに事業者が作成）
- ・指定公共機関（日本赤十字社、日本原子力研究開発機構、各電気事業者等）の防災業務計画

iii. 関係機関による各種マニュアル類

と、なっている。

各根拠法令等に基づく原子力防災体制の関連機関の、指揮命令系統に基づく相互関係を概観すると次のようになる。災害対応としてやむを得ない部分もあるが、制度的な特徴として、ごく一部を除き、指揮命令系統下部からのフィードバックを排した、極めて上意下達型の系統図となっている。

- 原子力災害対策本部（本部長：内閣総理大臣、規制担当省庁、関係省庁からなる。また、原子力安全委員会緊急技術助言組織の助言を受ける。¹⁸⁾

18 原子力安全委員会の緊急技術助言組織が東電福島第一原発事故の際にどのように機能したか、あるいはしなかった

ii. (i. の指示・指導を受けるものとして)

緊急事態応急対策拠点施設（オフサイトセンター(Off-site Center: OFC)）以下に次の組織・役職がおかれる。

原子力災害現地対策本部（本部長：安全規制担当省庁副大臣）

原子力防災専門官

派遣専門家（原子力安全委員会）

そして、OFC 内に上記機関の指示・指導・助言を受ける「都道府県災害対策本部」及び「市町村災害対策本部」、事業所事故対策本部、災害応急対策支援機関（放射線医学総合研究所、日本原子力研究開発機構、電力会社等）から派遣された人員をもって、原子力災害合同対策協議会が設置される。また、原子力災害現地対策本部には、警察・消防・自衛隊・海上保安部の連絡要員も配置される。

また、事故を発生させた事業所において「事業所事故対策本部」が設置され、原子力事業者の防災組織と派遣専門家が活動することとなっている。

上述の「都道府県災害対策本部」においては、「モニタリングチーム」「緊急被ばく医療チーム」が組織され、市町村災害対策本部への指示・指導・助言とともに、合同で住民に対し、放射線防護対策の実施、（情報提供・避難指示等）の広報を行う事となっている。

この OFC は、そもそも前述の 1999 年の JCO 臨界事故の際、国の原子力災害現地対策本部、地方自治体の災害対策本部などが連携する必要があると認識されて原子力災害対策基本法により設置が法制化されたものである。なお、OFC が備えるべき主な要件は以下¹⁹である。

- i. 原子力事業所との距離が、20km 未満にあること。
- ii. 原子力災害合同協議会の構成員、関係者が参集できる道路、ヘリポート、その他の交通手段が確保できること。
- iii. テレビ会議システム、電話、ファクシミリ装置、中央防災無線、行政無線等を備えること。
- iv. 緊急時迅速放射能影響予測ネットワークシステム（System for Prediction of Environmental Emergency Dose Information: SPEEDI）、緊急時対策支援システム（Emergency Response Support System: ERSS）を備えること。
- v. 床面積が 800 平方メートル以上あること。
- vi. 原子力防災専門官の事務室を設けること。
- vii. 人体、作業衣、履き物等が放射性物質により汚染された場合の汚染除去するための排水槽付のシャワールーム等の諸設備を備えること。
- viii. 報道関係者のための部屋や建物等を有すること。
- ix. 原子力事業者から提出された事業所の施設の構造に関する資料等の保管のため

か、等の点については、原子力災害対策本部の記録等によって検証されるべきだが、この点に限らず、正確な原子力防災体制の検証が困難な事態が発生している。2012 年 1 月 23 日に明らかになった事項として、当該本部ほか 10 の会議において、議事録が作成されていなかったことが公表された。（2012 年 1 月 28 日東京新聞朝刊）法治国家としての最低限の体裁を欠く事態であり、情報隠蔽の可能性も指摘されている。

19 原子力安全技術センター『原子力防災ハンドブック』財団法人原子力安全技術センター、2010 年。

の設備を備えること。
等、となっている。

このように OFC は原子力防災体制にとって、事故現地における指揮の要となる機関であり、重要組織が集約されている。また、平常時に原子力防災専門官、原子力保安検査官が常駐し、訓練にも使用される。しかし、このような重要拠点である OFC は、現地対策本部の拠点として原子力事業所から近距離（20 km 未満）に設置を義務付けられた事、独自の放射性物質に対する防護設備を持たなかった事等が災いして、東電福島第一原発事故の際には、避難対象となり機能を果たさなかった。これらの問題点については後述でまとめる。

以上のような法制度、規則等に基づき、原子力災害発生時には次のような流れで、事故対応が行われる事になっていた。

2-4 原子力災害発生時の手続き手順

まず、「原子力災害」は原子力災害対策基本法により、「原子力緊急事態により国民の生命、身体又は財産に生ずる被害をいう。」（同法第二条の一）とされ、また、「原子力緊急事態」とは、「原子力事業者の原子炉の運転等（原子力損害の賠償に関する法律（昭和三十六年法律第百四十七号）第二条第一項に規定する原子炉の運転等をいう。以下同じ。）により放射性物質又は放射線が異常な水準で当該原子力事業者の原子力事業所外（原子力事業所の外における放射性物質の運搬（以下「事業所外運搬」という。）の場合にあっては、当該運搬に使用する容器外）へ放出された事態をいう。」（同法第二条の二）等として規定されている。

これらの状態に関連して、同法の第十条及び第十五条により、関連する基準が定められている。

まず同法の第十条「原子力防災管理者の通報義務等」²⁰は、通報すべき事象として、「原子力災害対策基本法施行令」第四条「法第十条第一項の政令で定める基準は、一時間当たり五マイクロシーベルトの放射線量とする。」等の詳細規定を定めている。それらを省略表現で引用すると、

1. 原子力事業所の境界付近の放射線測定設備により $5\mu\text{Sv/h}$ 以上の場合
2. 排気筒など通常放出場所で、拡散などを考慮した $5\mu\text{Sv/h}$ 相当の放射性物質を検出した場合
3. 管理区域以外の場所で、 $50\mu\text{Sv/h}$ の放射線量か $5\mu\text{Sv/h}$ 相当の放射性物質を

²⁰ 原子力災害対策特別措置法第十条により「原子力防災管理者は、原子力事業所の区域の境界付近において政令で定める基準以上の放射線量が政令で定めるところにより検出されたことその他の政令で定める事象の発生について通報を受け、又は自ら発見したときは、直ちに、主務省令及び原子力事業者防災業務計画の定めるところにより、その旨を主務大臣、所在都道府県知事、所在市町村長及び関係隣接都道府県知事（事業所外運搬に係る事象の発生の場合にあっては、主務大臣並びに当該事象が発生した場所を管轄する都道府県知事及び市町村長）に通報しなければならない。この場合において、所在都道府県知事及び関係隣接都道府県知事は、関係周辺市町村長にその旨を通報するものとする。2 前項前段の規定により通報を受けた都道府県知事又は市町村長は、政令で定めるところにより、主務大臣に対し、その事態の把握のため専門的知識を有する職員の派遣を要請することができる。この場合において、主務大臣は、適任と認める職員を派遣しなければならない。」と規定されている。

検出した場合

4. 輸送容器から 1 m 離れた地点で $100 \mu\text{Sv/h}$ を検出した場合
5. 臨界事故の発生またはそのおそれがある状態
6. 原子炉の運転中に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喪失が発生すること、等

となる。²¹

次に、同法は国としての原子力災害対策本部の設置をはじめとする、原子力災害体制の本格始動を行う際の手続きとして、「原子力緊急事態」について第十五条で定めている。

第十五条

主務大臣は、次のいずれかに該当する場合において、原子力緊急事態が発生したと認めるときは、直ちに、内閣総理大臣に対し、その状況に関する必要な情報の報告を行うとともに、次項の規定による公示及び第三項の規定による指示の案を提出しなければならない。

- 一 第十条第一項前段の規定により主務大臣が受けた通報に係る検出された放射線量又は政令で定める放射線測定設備及び測定方法により検出された放射線量が、異常な水準の放射線量の基準として政令で定めるもの以上である場合
- 二 前号に掲げるもののほか、原子力緊急事態の発生を示す事象として政令で定めるものが生じた場合 (2 項以下略)

これらの事態については、より詳しくは同法施行令によって定められている。

省略表現で引用すると、

1. 原子力事業所または関係都道府県の放射線測定設備により、事業所境界付近で $500 \mu\text{Sv/h}$ を検出した場合
2. 排気筒など通常放出場所、管理区域以外の場所、輸送容器から 1 m 離れた地点で、それぞれ通報事象の 100 倍の数値を検出した場合
3. 臨界（原子核分裂の連鎖反応が継続している状態）事故の発生
4. 原子炉の運転中に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喪失が発生した場合において、すべての非常用炉心冷却装置の作動に失敗すること

等となる。

なお、現在、東電福島第一原発については、原子力緊急事態は継続されている。

これらの原子力災害の発生に関する制度を受け、以下に挙げる、複数の重要な原子力災害対策の手段が規定されている。

<放射線の測定>

原子力災害対策特別措置法施行令において、「法第十五条第一項第一号の政令で定め

²¹ 原子力災害対策特別措置法第十条及び第十五条に関する事態の定義の省略表現については、同法施行令及び、次の文書に基づいて記述した。原子力安全技術センター『原子力防災基礎用語集』財団法人原子力安全技術センター、2010 年。

る放射線測定設備は、所在都道府県知事又は関係隣接都道府県知事がその都道府県の区域内に設置した放射線測定設備であって法第十一条第一項の放射線測定設備の性能に相当する性能を有するものとする。」と規定されているように、都道府県単位の放射線測定体制が、原子力防災における放射線測定の要所となっている。常設のモニタリングポストについては、これらを網羅して情報を提供するシステムとして、文部科学省原子力安全課による原子力防災ネットワーク「環境防災Nネット」²²がある。また、災害発生時の臨時モニタリングポストの展開等の測定体制については、具体的には、各自治体による原子力防災計画の中で規定され、実施される。

<退避及び避難>

放射性物質の放出による被曝を防止する為の措置として、次の区分により防護対策が規定されている。これらの対策の実施について、以下に見るようにそれぞれの項目の実施基準については「防災指針」²³により国が定めるが、具体的な実施案は地域防災計画の中で規定される。

i. 屋内退避

建家の有する遮へい効果及び気密性を利用する被曝防止策。

ii. コンクリート屋内退避

上記の屋内退避による効果に加え、コンクリート建家の遮へい効果を期待したもの。

iii. 避難

放射性物質の大量の放出前に実施することで効果が大きい防護対策。ただし、心理的動揺や混乱についても配慮が必要とされている。

以上の防護対策についての実施の判断基準は、「防災指針」により次のように規定されている。

予測線量 (mSv) が次の分類で該当したとき

A : 外部被ばくによる実効線量 : 10~50、あるいは、内部被ばくによる等価線量 (放射性ヨウ素による小児甲状腺の等価線量、ウランによる骨表面又は肺の等価線量、プルトニウムによる骨表面又は肺の等価線量) : 100~500

これらの場合 (いずれか高いレベルに依じて)、屋内退避、あるいは指示があればコンクリート屋内退避

B : 同じく、外部被ばくによる実効線量 : 50 以上、あるいは、内部被曝による等価線量 (同じく) : 500 以上

これらの場合 (いずれか高いレベルに依じて)、コンクリート屋内退避あるいは避難。

iv. 安定ヨウ素剤予防服用

原則として 40 歳未満に対し、放射性ヨウ素による小児甲状腺等価線量の予測線量 100 mSv が想定される場合に、服用を指示する。

22 文部科学省原子力安全課原子力防災ネットワーク「環境防災Nネット」<http://www.bousai.ne.jp/vis/>

23 「防災指針」により次を参照する。原子力安全委員会「原子力施設等の防災対策について」(2010 年 8 月改訂)、<http://www.nsc.go.jp/anzen/sonota/houkoku/bousai220823.pdf>、2011 年 12 月 20 日参照。

v. 飲食物摂取制限

次に挙げる核種について、測定値による摂取制限が規定されている。

放射性ヨウ素：

飲料水・牛乳・乳製品について 300Bq/kg 以上

野菜類 200Bq/kg 以上

放射性セシウム：

飲料水・牛乳・乳製品について 200Bq/kg 以上

野菜類・穀類・肉・卵・魚・その他 500Bq/kg 以上

ウラン：

飲料水・牛乳・乳製品について 20Bq/kg 以上

野菜類・穀類・肉・卵・魚・その他 100Bq/kg 以上

プルトニウム及び超ウラン元素のアルファ核種：

飲料水・牛乳・乳製品について 1Bq/kg 以上

野菜類・穀類・肉・卵・魚・その他 10Bq/kg 以上

の場合に、それぞれ摂取制限の検討を行うこととなっている。

なお、防護対策として残余の vi. 立入制限措置、vii. 防災業務関係者の防護措置についても、東電福島第一原発事故の事後対策の点で非常に重要であるが、詳しい分析は本稿では省略する。

上記の防災指針における安定ヨウ素剤の投与基準であるが、IAEA(2002)²⁴における新基準の採用によっては半分の 50mSv に、WHO の考え方²⁵によれば 10mSv とするとの方向性も検討されていたようである。

<緊急被曝医療>

原子力施設から放出された放射性物質及び直接的な放射線の影響により、医療が必要な場合、「防災指針」に規定された「原子力災害合同対策協議会の医療班」「地方公共団体の災害対策本部の医療グループ」「緊急被ばく医療派遣チーム」「緊急被ばく医療機関等」が医療行為を行うこととなっている。

より具体的には地域防災計画の手順にある、避難所における被曝者の表面放射線量の測定等のスクリーニングにより 1. 初期被ばく、2. 二次被ばく、3. 三次被ばくに分類した上で、それぞれの必要度に応じた医療を行う。「防災指針」の「原子力緊急事態の発生時における緊急被ばく医療体制」によれば、重度の被曝である三次被曝については、東日本地域においては、千葉県放射線医学総合研究所、西日本地域においては広島県の国立大学法人広島大学緊急被ばく医療推進センターへのヘリコプター等による送致と治療体制が規定されている。

24 前出、IAEA(2002), IAEA Safety Series GS-R-2 に基づく投与基準。

25 WHO, “Guidelines for Iodine Prophylaxis following Nuclear Accidents Update 1999”, WHO/SDE/PHE/99.6, 1999.による主張は“Intervention levels for emergency response are for national authorities to decide, but the latest information suggests that stable iodine prophylaxis for children up to the age of 18 years be considered at 10 mGy, that is 1/10th of the generic intervention level expressed in the International basic safety standards for protection against ionizing radiation and for the safety of radiation sources.”となっている。

次に、原子力防災体制において住民対応を行う自治体、とりわけ稼動中の東京電力の原子力発電所が立地する新潟県における原子力防災計画を取り上げる。

2-5 新潟県の地域防災計画（原子力災害編）

本節では、東京電力柏崎刈羽原子力発電所の立地地域自治体である、新潟県における原子力防災計画に相当する地域防災計画（原子力災害編）について概観する。

東京電力柏崎刈羽原子力発電所（以下、略称：東電柏崎刈羽原発）に関連した原子力防災計画には、国、具体的には規制担当省庁である経済産業省、原子力安全・保安院の管理下にあるが、原子力防災の地域防災計画の統括、原子力災害時の放射線測定や、緊急被曝医療などにあたり、市町村と連携しての通常時からの環境放射線の測定、原子力災害に備えた資機材等の維持・運用にあっているのは新潟県である。新潟県の担当課は防災局原子力安全対策課²⁶である。当該課は、その担当を防災計画、放射線測定など複数の管轄に分けた上で運用している。

新潟県防災局原子力安全対策課においては、災害対策基本法及び原子力災害対策法に基づき、新潟県防災会議による「新潟県地域防災計画（原子力災害対策編）平成 21 年 9 月修正」²⁷及び、同じく新潟県防災会議による「新潟県地域防災計画（原子力災害対策編：資料編）平成 22 年度版」²⁸を基準に、発電所外の原子力災害対策を実施している。また関連して、東電柏崎刈羽原発に関して新潟県が、昭和 58 年に東京電力株式会社と安全協定（「柏崎刈羽原子力発電所周辺地域の安全確保に関する協定書」）を締結している。

新潟県地域防災計画の原子力災害対策編の対象（略する際は原子力防災計画と参照）となってきたのは、「防災対策を重点的に充実すべき地域の範囲：Emergency planning Zone：EPZ」²⁹に相当する、旧柏崎市地域、旧西山町地域³⁰、刈羽村地域の東電柏崎刈羽原発から半径 10km 以内の範囲であった。

これらの地域を対象としては、年間風向及び気象条件のデータを記載しているが、放射性物質を含む、爆発によるプルーム³¹の挙動予測については記載していない。

また、県警の体制を含む、放射線防護資材、測定機器等の配備状況についても記載されている。県が行う重要な防災活動としては、放射線の測定と、緊急被曝医療チームの編成、運用が挙げられる。

なお、放射性プルームに対する安定ヨウ素剤の予防投与のための備蓄としては、新潟県は柏崎市などの立地自治体への配置等、合計約 16 万 8000 錠、上越市の独自備蓄として約 14 万 1000 錠（双方ともシロップ剤など別途）、という配備状況である。

新潟県の行う放射線の測定体制としては、常設のものと、緊急時に展開するものにと

26 新潟県防災局原子力安全対策課のウェブサイトは、<http://www.pref.niigata.lg.jp/genshiryoku/>。

27 新潟県防災会議「新潟県地域防災計画（原子力災害対策編）平成 21 年 9 月修正」、新潟県、平成 21 年 9 月。
<http://www.pref.niigata.lg.jp/genshiryoku/1203354069921.html>、2011 年 12 月 20 日参照。

28 新潟県防災会議「新潟県地域防災計画（原子力災害対策編：資料編）平成 22 年度版」、新潟県、
<http://www.pref.niigata.lg.jp/genshiryoku/1203354070390.html>、2011 年 12 月 20 日参照。

29 「防災指針」により、原子力発電所、研究開発段階にある原子炉施設及び 50MW より大きい試験研究のように供する原子炉施設について、EPZ のめやすの距離は約 8~10km と提案されている。

30 両市域については合併による変更がある

31 原発事故における爆発などで気体状（ガス状あるいは粒子状）となった放射性物質を含んだ気流が雲として立ち上ることを特に「放射性プルーム（放射性雲）」と呼んでいる。

区分される。通常の測定体制として、常設の「新潟県放射線監視センター」及び新潟分室、ネットワーク化されたモニタリングステーションがある。

＜EPZ 内自治体の原子力防災計画＞

また、EPZの範囲に存在する自治体では、それぞれ原子力災害に関する地域防災計画を策定してきた。まず、柏崎市は、「柏崎市地域防災計画（原子力災害対策編）」³²において、原子力災害対策法における「通報すべき事象」が発生する以前の、空間線量が $1\mu\text{Sv/h}$ を超える等の基準に基づく、「第一次配備」による「警戒本部」設置、また、同法の十条による通報すべき事象以上の問題があった際の「第二次配備」及び「災害対策本部」の設置と、防災体制を定めている。

その後の放射線量の測定や医療体制については、上述の県の活動に依存しており、独自に測定及び医療活動を行う体制にはない。ただし、避難誘導及び避難所の運営に関しては、県と合同してこれを行う。（2-3の屋内退避及び避難についての項目参照。）

なお、東電柏崎刈羽原発から5km以内に飛び地を除くほぼ全域が入る刈羽村であるが、原子力防災計画（刈羽村地域防災計画、原子力災害対策編（平成22年10月修正）³³）については、柏崎市のものと運用主体が変わる点以外は、ほぼ同一のものとなっている。

＜避難体制の実際＞

ここでは、平成22年11月5日に実施された平成22年度新潟県原子力防災訓練実施要領³⁴における原子力防災体制を検証しよう。

実施例：

- ・日時：平成22年11月5日（金） 8時30分から15時30分まで
- ・場所：新潟県庁、柏崎市役所、刈羽村役場、柏崎刈羽原子力防災センター、柏崎市総合体育館、長岡市みしま体育館、厚生連刈羽郡総合病院ほか
- ・参加人数：35機関（約500名）、住民避難訓練（約250名）
- ・訓練想定：「上中越地域を中心に広範囲で大雪となり、県、柏崎市、刈羽村では豪雪災害対策本部を設置し対応にあたっている。このような状況の中、東京電力柏崎刈羽原子力発電所7号機で、非常用炉心冷却機能の喪失により炉心が損傷し、放射性物質放出の影響が周辺地域に及ぶおそれが生じた。」

主な訓練項目：

- （1）災害対策本部の設置運営訓練
- （2）オフサイトセンター運営訓練
- （3）緊急時環境放射線モニタリング訓練
- （4）広報活動訓練

32 柏崎市地域防災計画（原子力災害対策編）平成21年度修正版、

<http://www.city.kashiwazaki.niigata.jp/iexcms/files/article/10727/20100303161429.pdf>、柏崎市、2011年11月29日参照。

33 刈羽村「地域防災計画 原子力災害編（平成22年10月修正）刈羽村、2010年10月、

<http://www.vill.kariwa.niigata.jp/www/info/detail.jsp?id=899>、2011年12月20日参照。

34 新潟県防災局原子力安全対策課「平成22年度新潟県原子力防災訓練実施要領」

http://www.pref.niigata.lg.jp/HTML_Article/787/797/bessiyouryou.pdf、2010年10月29日。

- (5) 住民避難誘導訓練
- (6) 緊急被ばく医療訓練

となっている。訓練の詳細は省くが、これまでの原子力防災体制の実施計画においては、屋内・コンクリート屋内退避、避難の指示に当たり

- ・SPEEDI 情報による放射性物質の拡散予測
- ・EPZ 区域内を対象に、上記予測に基づく風下を対象とした避難

を想定していた。このような避難計画を端的に表現すると「キーホール型」の避難計画と言える。対象となる地域から放射性物質の影響を受けにくいと判断された避難所に、バスを用いたピストン輸送により避難誘導を行う、というのが具体的な避難の実施方法である。上記平成 22 年度新潟県原子力防災訓練の実施要領³⁵によれば、次のような手順である。

<避難訓練例>

- (1) 防護対策区域案がまとまった段階で準備開始、要員及びバス等輸送手段の確保、避難所の手配、自主防災会、消防本部への連絡。
- (2) 自主防災会長、消防本部、消防団、市・村連絡員が参集し、状況確認。
- (3) 住民に対する広報を防災行政無線、FMピッカラ（柏崎市）、CATV（刈羽村）、消防本部（柏崎市）、消防団車両により行う。
- (4) 住民避難広報にあわせ住民避難を開始。各町内の集合場所に参集次第、避難用バスに乗車し、各集合場所を回りながら避難所に向かう。この際、自主防災会は避難誘導及び避難住民の確認を、消防団は避難誘導及び避難済みの確認を行う。
- (5) 災害時要援護者に付いては、名簿に基づき自主防災会、（市、消防署（柏崎市）、）消防団が避難の支援に当たる。

となっている。

避難の手段については、防災訓練の際、

- ・柏崎市の避難対象者 150 名に対しバス 4 台、自衛隊車両 1 台を用いて国道 252 号線を経由して柏崎市総合体育館へ（国道 8 号線が大雪により通行不能を想定）、
 - ・刈羽村の避難対象者 120 名に対しバス 4 台を用いて、国道 352 号線を経由して、長岡市みしま体育館へ（同じく、大雪による通行不能を想定）、
- となっている。

なお、「防護対策区域案」の策定後の避難誘導となっているが、この案と区域の決定をもって、避難開始となるため、重要な事項である。

この「防護対策区域案」は「予測線量」に基づき策定されるが、この予測線量は、原子力安全委員会「環境放射線モニタリング指針」によれば、第一段階の緊急時放射線モニタリングによるデータ、放出源の情報、気象情報及び SPEEDI ネットワークシステム等による情報をもって推定される。³⁶

具体的には、同様に平成 22 年度新潟県原子力総合防災訓練における、この「緊急時放

35 平成 22 年度新潟県原子力総合防災訓練「住民避難誘導訓練実施要領」、平成 22 年 11 月。

36 原子力安全委員会「環境放射線モニタリング指針」、

<http://www.nsc.go.jp/anzen/sonota/houkoku/houkoku20080327.pdf>、原子力安全委員会、平成 20 年 3 月。

射線モニタリング」³⁷について見てみよう。

緊急時モニタリング体制：

災害対策本部設置直後から迅速に実施する第一段階のモニタリング、広い地域について放射線及び放射性物質の周辺環境に対する全般的影響を評価する第二段階のモニタリング（訓練では省略）に区分される。

第一段階について、具体的には以下の内容となっている。

- i. 環境放射線監視テレメータシステム等による空間放射線量率、大気中放射性物質の放射能濃度及び気象の情報収集
- ii. TLD 等³⁸の臨時配布、巡回監視車によるモニタリングの実施、可搬型モニタリングポストによる放射線監視、サーベイメータ等による線量率の測定、可搬型ダストヨウ素サンプラによる捕集及び簡易測定、環境試料の採取及び測定
- iii. Ge 半導体検出器による環境試料中の放射能精密測定
- iv. モニタリング要員の被曝・汚染管理
- v. ラミセス端末等によるモニタリング結果等の情報収集及び情報共有
- vi. SPEEDI ネットワークシステムによる情報収集
- vii. 気象台からの気象情報の収集

以上の作業を踏まえ、モニタリング結果及び線量の評価（空間放射線線量率、大気中放射性物質の放射能濃度及び線量の分布予測・評価）と、防護対策区域案の検討を行う。

なかでも、臨時モニタリングポストの展開などを行うエリアは、気象条件及びSPEEDI ネットワークシステムによる予測結果から想定される主風向から策定する「重点モニタリングエリア」と呼ばれる。これは、主風向、及び無風の場合により 5 つの区域に分かれている。（ただし、記号は方角の 16 方位を示す。）

- | | | |
|----|---------|-------------------|
| 1. | ES～SE | 半径 2km 以内 |
| 2. | S～W | 半径 2km 以内、NNE～ESE |
| 3. | WNW～NW | 半径 2km 以内、E～SSE |
| 4. | NNW～ENE | 半径 2km 以内、SE～SW |
| 5. | 無風 | 半径 5km 以内 |

上記から選定された重点モニタリングエリア内の測定についての詳細は、原子力安全委員会「環境放射線モニタリング指針」による以下の基準、

- i. 最大空間放射線量率出現予測地点とその近傍
- ii. 大気中の放射性物質の最大濃度の出現予測地点とその近傍
- iii. 風下軸約 60 度セクター内における大気中の放射性物質の最大濃度の予測出現地点を中心とした風下軸の地表面直行線上
- iv. 風下方向の人口密集地帯、集落、避難施設等

37 平成 22 年度新潟県原子力総合防災訓練「緊急時環境放射線モニタリング訓練実施要領」、平成 22 年 11 月。

38 積算線量計の一種、Thermo luminescence dosimeter: TLD、熱ルミネッセンス線量計等。

加えて、当該の平成 22 年度訓練における「緊急時環境放射線モニタリング訓練実施要領」には、

- v. 発電所近傍
- vi. モニタリングポスト及び上記地域内の R P L D³⁹ポスト局、R P L D 臨時配備地点等

の項目が挙げられており、積算線量計の臨時配置、空間放射線量率の測定、大気中の放射性物質及び環境資料の採取が行われる。

なお、その内容については、上述の原子力安全委員会「環境放射線モニタリング指針」18 頁に、大気中の放射性物質と環境試料について、

- 1) 空間放射線量率
- 2) 大気中の放射性物質の濃度、
 - ・大気中の放射性ヨウ素等濃度の測定
 - ・大気中のウラン又はプルトニウムの濃度の測定
- 3) 環境試料（飲料水、葉菜、原乳及び雨水）中の放射性物質の濃度
 - ・環境試料中の放射性ヨウ素等の濃度の測定
 - ・環境試料中のウラン又はプルトニウムの濃度の測定
- 4) 積算線量

等の測定項目が定められている。

以上の項目から、具体的にはこれらと S P E E D I、気象情報等から推定される予測線量に基づき、短距離の円周内（訓練では半径 2km の円周内）と主風向の風下の 1 0 km 圏内を対象とする「キーホール」の形状の「防護対策区域」において、前述の防護対策、とりわけ避難措置が取られる事になるのである。

なお、上述の訓練事例に見られるように、柏崎市内の住民を対象とした避難先は柏崎市内の避難所が、刈羽村の住民を対象とした避難先は長岡市内等が予定されている。

ところで、これまでの原子力災害時の避難措置の妥当性の検討においても、例え、3km 以内程度の避難を想定したとしても、バスによる避難の際、周辺住民の自家用車による避難による渋滞発生等の問題が指摘されている。⁴⁰

加えて、後述するように、東電福島第一原発事故の際の防災体制の実際の機能を検証すれば、より広範な問題点が指摘できるであろう。現行の原子力防災体制の問題点については、次節でまとめる。

2－6 原子力防災体制整備に見られる特徴

以上、日本における国の原子力防災体制の歴史的経緯、システム構想、地方自治体の防災計画について概観した。原子力黎明期においては技術的に起こり得ないとされてきた重大事故であったが、比較的早期の段階より、考え方としては重大事故を想定した規

39 Radiophoto luminescent dosimeter: RPLD 蛍光ガラス線量計。

40 新潟県防災局原子力安全対策課「第 3 回原子力防災に関する勉強会」資料：独立行政法人 原子力安全基盤機構防災対策部「柏崎刈羽原子力発電所に係る避難シミュレーション」、2011 年 8 月 24 日。

定が行われていたことが指摘されている。

＜原子炉立地審査基準＞

例えば、1964年（昭和39年）に原子力委員会が決定した「原子炉立地審査指針及びその適用に関する判断のめやすについて」⁴¹においては、

「1. 基本的考え方

- 1.1 原子炉は、どこに設置されるにしても、事故を起こさないように設計、建設、運転及び保守を行わなければならないことは当然の事であるが、なお万一の事故に備え、公衆の安全を確保するためには、原則的に次のような立地条件が必要である。
 - (1) 大きな事故の誘因となるような事象が過去においてなかったことはもちろんであるが、将来においてもあるとは考えられないこと。また、災害を拡大するような事象も少ないこと。
 - (2) 原子炉は、その安全防護施設との関連において十分に公衆から離れていること
 - (3) 原子炉の敷地は、その周辺も含め、必要に応じ公衆に対して適切な措置を講じうる環境にあること。」

とし、さらに基本的目標として、

- a 敷地周辺の事象、原子炉の特性、安全防護施設等を考慮し、技術的見地からみて、最悪の場合には起るかもしれないと考えられる重大な事故（以下「重大事故」という。）の発生を仮定しても、周辺の公衆に放射線障害を与えないこと。
- b 更に、重大事故を超えるような技術的見地からは起こるとは考えられない事故（以下「仮想事故」という。）（例えば、重大事故を想定する際には効果を期待した安全防護施設のうちのいくつかが動作しないと仮想し、それに相当する放射性物質の放散を仮想するもの）の発生を仮想しても、周辺の公衆に著しい放射線災害を与えないこと。」

とし、具体的には立地条件として次のような三条件を定めていた。

- 「2.1 原子炉の周囲は、原子炉からある距離の範囲内は非居住区域であること。ここにいう「ある距離の範囲」としては、重大事故の場合、もし、その距離だけ離れた地点に人がいつづけるならば、その人に放射線障害を与えるかもしれないと判断される距離までの範囲をとるものとし、「非居住区域」とは、公衆が原則として居住しない区域をいうものとする。
 - 2.2 原子炉からある距離の範囲内であって、非居住区域の外側の地帯は、低人口地帯であること。ここにいう「ある距離の範囲」としては、仮想事故の場合、何らの措置を講じなければ、範囲内にいる公衆に著しい放射線災害を与えるかもしれないと判断される範囲をとるものとし、「低人口地帯」とは、著しい放射線災害を与えないために、適切な措置を講じうる環境にある地帯（例えば、人口密度の低い地帯）をいうものとする。
 - 2.3 原子炉敷地は、人口密集地帯からある距離だけ離れていること。ここにいう「ある距離」としては、仮想事故の場合、全身線量の積算値が、集団線量の見地から十分受け入れられる程度に小さい値になるような距離をとるものとする。
- と、されている。これらの規定は、可能性が極めて低いとしながらも、重大な事故、すなわち放射性物質の大量放出を伴う過酷事故（上記文書内では仮想事故）が起こった

41 原子力委員会「原子炉立地審査指針及びその適用に関する判断のめやすについて」原子力委員会、昭和39年5月27日、平成元年3月27日一部改訂、www.nsc.go.jp/shinsashishin/pdf/1/si001.pdf、2011年12月20日参照。

際にも、国民の集団被曝線量を抑制するために、少数の住民に被曝を受忍させることが前提であったと言える。

＜度重なる改訂と想定拡大＞

また、一見して分かる事として、万々に備え万全であるはずの防災対策法制が、重大事故の発生により度々改訂され、今日に至っている事である。とりわけ、JCO 事故にによって初めて、周辺の住民も避難を要する具体的な原子力防災制度の策定が行われた事は注意を要する。このような改訂、想定拡大により、経時的に制度による安全性が高まっているようにも解釈できるが、見方を変えれば、本質的に反省や批判的視点を欠いた改訂しか行ってこなかった結果と考えざるを得ない。むしろ、東電福島第一原発事故の対応を鑑みると、原子力行政の制度内に、問題の矮小化と不十分な対策を呼ぶ定性的な要因が有ることが、強く示唆される。

いずれにせよ、原子力利用における試行錯誤的な防災対策は、本来、原子力防災の特質から不適切である。従って、少なくとも防災対策の策定プロセスそのものは、再検討を要する。後述するように、これらの点は、原子力防災体制の具体的な欠陥の改訂と同時に、より大きな重要性を持っていると言えよう。

次に、具体的な防災計画の欠陥と改善の方向性を検討するため、東電福島第一原発事故で明らかになった防災体制の不備について取り上げる。

3. 東電福島第一原発事故で明らかになった原子力防災体制（及び態勢）の問題点

3-1 避難想定と現実の乖離

まず最初に、想定規模が小さすぎた事が指摘できる。原子力災害対策特別措置法による防災対策が用意される EPZ は防災指針により 10km 以内であり、オフサイトセンターは 20km 以内に設置。これに対し、東電福島第一原発事故の避難指示は、次のように記述されている。

「3 月 11 日の東京電力福島第一原子力発電所事故の発生以降、国は、原子力災害の拡大防止のため、警戒区域及び避難指示区域を設定してきた。

1. 同原子力発電所の事故直後から住民の生命・身体の危険を回避するために避難指示を発出した後、事故の深刻化に伴い徐々に避難指示区域を拡大し、3 月 12 日には原子力発電所の半径 20km の地域を避難指示区域に設定した。更に、4 月 22 日には、引き続き同原子力発電所の状況が不安定な中であって、再び事態が深刻化し住民が一度に大量の放射線を被ばくするリスクを回避することを目的に、同じ地域を、原則立入禁止とする、より厳しい規制措置として警戒区域に設定した。
2. 同じく 4 月 22 日、半径 20km 以遠の地域であって、既に環境中に放出された放射性物質からの住民の被ばくを低減するため、事故発生から 1 年の期間内に累積線量が 20 ミリシーベルトに達するおそれのある地域を計画的避難区域に設定した。」（原子

力災害対策本部、2011 年 12 月 26 日)⁴²

なお、事故発生当日の 3 月 11 日に避難指示が出たのは、原発 3 km 圏内であり、それが上記のように拡大するまで、暫定的な指示が繰り返される結果となった。

3-2 防災施設の整備と実際

前述のように、オフサイトセンターは原子力災害対策特別措置法により、原子力事業所から 20km 以内に設置するよう規定されていたため、避難指示の拡大により避難区域に含まれ、そのものが避難することになった。ここで疑問が生じる。それは原子力事業所内の防災拠点、免震重要棟を拠点にしての東電・消防・自衛隊等の作業が続行する中、なぜオフサイトセンターは避難したのか？という点である。

この疑問の解答は単純で、オフサイトセンターには、気密・遮蔽のための設備等の放射線の防護設備がないため、放射性物質で汚染された地域に残り、指揮命令を発する体制になかったという事である。⁴³また、通常電話回線のダウンにより、以下に述べる緊急時のデータ転送システムの前提となる通信回線が機能せず、衛星電話等のごく少数の通信手段に依存することになった事も指摘されている。

また、オフサイトセンターで機能するはずの主要な情報端末として、放射性物質の拡散及び被曝線量についての予測システムである、「緊急時迅速放射能影響予測ネットワークシステム (SPEEDI)」、原子炉の圧力、水位等のパラメータを伝送し、緊急時の工学的な対策の考案に使われる「緊急時対策支援システム (ERSS)」があったが、SPEEDI については、その公表が事故後 12 日経過した 3 月 23 日まで公表されず、その情報に基づく避難指示が行われなかった。この点については、当初発表の原子力安全委員会による文書「緊急時迅速放射能影響予測ネットワークシステム (SPEEDI) の試算について」⁴⁴においては、「試算を行うことが可能となりました」という表現を用いて、それまでの経緯について曖昧な見解を示した。これについては、ERSS システムによる放出源情報が入手できなかった等の理由が付けられていたが、実際には事故当初より放出源情報を仮想した試算が行われて、関係機関に提供されていた。なお、文部科学省は「国会 東京電力福島原子力発電所事故調査委員会」による 2012 年 1 月 16 日の委員会開催時⁴⁵において、2011 年 3 月 14 日には外務省を通じ、米国政府に対して試算結果を伝達していたことを明らかにした。

ERSS の動作については、原子炉の計器情報をシステムに伝送するというその性質上、原子炉の計器が故障・破損した場合には動作せず、また電源喪失や通信回線の故障・破損によっても動作しないことが判明した。原子炉そのものの安全対策の不十分さと合わ

42 「ステップ 2 の完了を受けた警戒区域及び避難指示区域の見直しに関する基本的考え方及び今後の検討課題について」原子力災害対策本部、2011 年 12 月 26 日。

www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/pdf/111226_01a.pdf、2011 年 12 月 28 日参照。

43 新潟県柏崎刈羽原子力防災センターの原子力安全・保安院柏崎刈羽原子力保安検査官事務所に調査した。

44 原子力安全委員会「緊急時迅速放射能影響予測ネットワークシステム (SPEEDI) の試算について」プレス発表、www.nsc.go.jp/info/110323_top_siryo.pdf、2011 年 3 月 23 日。

45 国会 東京電力福島原子力発電所事故調査委員会「第 2 回委員会会議録」、http://www.naiic.jp/wp/wp-content/uploads/2012/01/ik02_kaigiroku.pdf、平成 24 年 1 月 16 日。

せて、この例においては、事故対策システムも不十分な想定条件で運用がなされていたことが明かになった。

このように、東電福島第一原発事故においては、結果として、SPEEDI と ERSS という二つのシステムは、人為的、物理的な複数の要因が重なり、原子力防災体制、とりわけ退避、避難等の防護措置を有効に働かせる事ができなかったと言えるだろう。

3-3 広域避難の必要性和行政対応の限界

もう一点、重要な欠陥を挙げると、3-1 節の想定規模と実際の原子力災害との違いから派生する問題として、避難準備体制や避難訓練で採用されていた 10km 圏を想定した「キーホール型」の避難指示と 30km 圏内への避難の実施体制が、動員可能な車両（公共交通輸送を利用したの避難で、原則としてバス）、避難所の位置、規模共に、実際に生じた 20km 圏の全周避難と、それ以遠までの広域の避難には耐えないものであったことである。2-4 節で指摘したように、既存の防災計画において半径 3km 程度の即時避難を前提とした避難の交通シミュレーションを行った場合でも、周辺住民の自家用車避難による交通渋滞と避難の遅れが指摘されている。3km 圏の避難指示の後、20km 圏及び、それ以遠の特定地域に拡大した今回の避難指示においては、交通の混乱だけでなく、避難先の確保や指示にも問題が多発した。

すなわち、旧来の EPZ はもとより、前述の IAEA(2002)の基準による防護区域案を採用したとしても、そのスケールについては相当の拡大が必要であったということである。今回の事故対応は、いわば従来の EPZ のキーホールの円周部分に 20km を採用したが、それ以遠のプルームの到達範囲予測に基づく避難区域の拡大については、放射能汚染についての情報拡散の副次的効果を怖れるあまり、SPEEDI をはじめとする避難行動に必要な情報を、必要な時に提供しない事となり、結果的に誤誘導による不要な被曝を周辺住民に強いることになった。

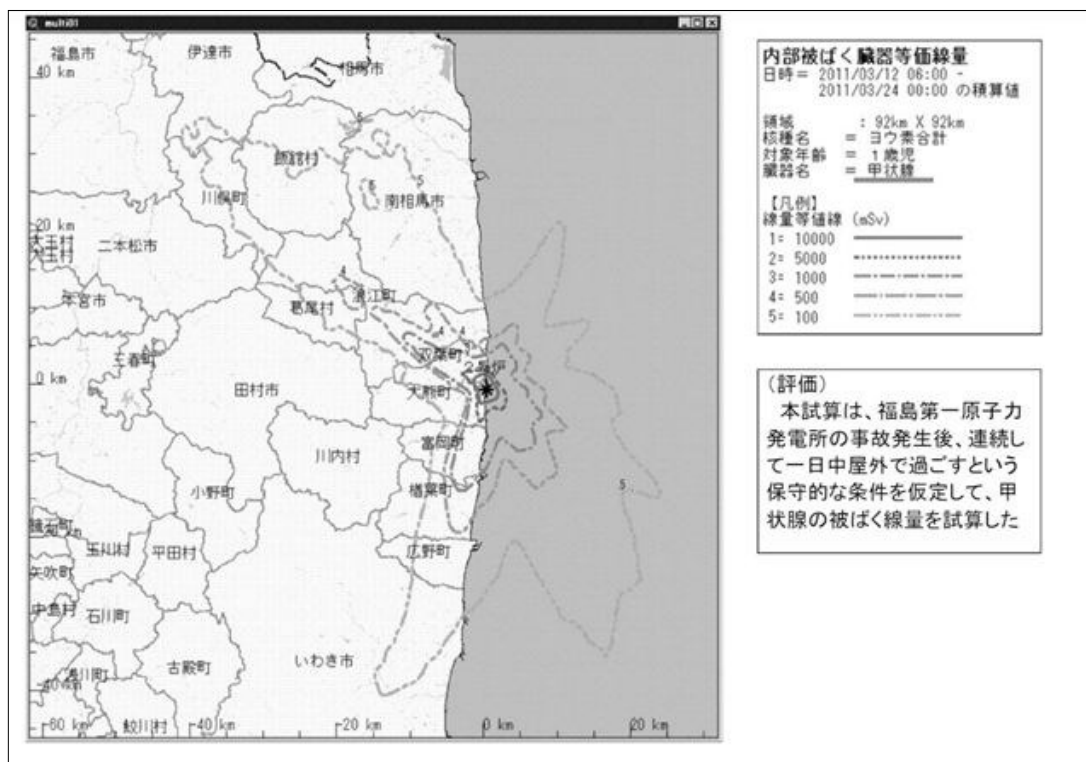


図1：3月23日に公表されたSPEEDIの被曝想定図

出典：内閣府原子力安全委員会「緊急時迅速放射能影響予測ネットワークシステム（SPEEDI）の試算について」プレス発表

www.nsc.go.jp/info/110323_top_siryo.pdf、2011年3月23日参照。

3-4 放射線リスクの防護をめぐる混乱

さらに、避難指示やヨウ素剤投与等の防護措置は、放射線及び放射性物質のリスクの低減を図るものであるが、この基準の表現をめぐり、災害対策上の運用とはいえ、放射性物質のリスクに対応するための緊急処置としての制度上の前提に反し、ヨウ素剤の毒性を強調し、環境中に放出された放射性物質のリスクを低く表現する言説が流布された。⁴⁶また、ヨウ素剤の予防服用指示に関しては、原子力防災体制の指示系統に従った予防的投与を指示できる体制になかった。このため、結果として制度⁴⁷に従った投与事例は皆無であったと言われる。これらの点からして、ヨウ素剤の予防的投与については、全く機能しなかったと言える。

また、全般に次のような現象が見られた。

46 安定ヨウ素剤投与のリスクは極めて低い事が、原子力安全委員会原子力施設等防災専門部会被ばく医療分科会第28回会合において報告されている。（2011年12月7日）議事次第：

www.nsc.go.jp/senmon/soki/hibakubun/hibakubun_so28.pdf

47 新潟県防災局原子力安全対策課「第4回原子力防災に関する勉強会」における資料：独立行政法人日本原子力研究開発機構原子力緊急時支援・研修センター「原子力災害対策における安定ヨウ素剤の扱い及び避難者のスクリーニング」、2011年9月5日。

・人工放射性核種起因の放射線リスクが他のリスクに加算される事を伏せて、あたかも選択可能なリスクであるかのように既存の他のリスクと比較する。

・ICRP、IAEA 他、原子力利用を促進する国際機関においてさえ、安全な閾値が存在しない、0 水準から連続的に上昇する相対的な安全性としてコンセンサスを得ている放射線のリスクそのものを、「安全」「健康に影響はない」等の不正確な表現で参照する。

といった現象である。このようなリスク概念の誤用や混乱に起因する行動により、長期的な集団被曝線量への悪影響があることが懸念される。

3－5 小括

以上のように、現行の原子力防災計画においては、当該地域の領域指定の狭さ、被害想定の小ささ、ヨウ素剤の服用手順に見られる非現実性などにより、防災計画の再検討が必要である。すなわち、従来の原子力防災体制の見直し・改訂は、原子力のエネルギー利用を推進する、停・廃止する等の政策的な選択肢の考察以前に、必須のプロセスである。

なお、放射線リスクについての認識を含め、既存の放射線防護の基本思想そのものを再検討し、原子力利用そのものについて包括的な見直しをしなければ、今後の類似の事象発生により、大きな混乱と過大な放射線リスクへの公衆の曝露が想定される。

4. 原子力防災体制見直しの方向性

4－1 原子力防災建て直しの方向性と必要な防護対策

東電福島第一原発事故を受け、既存の原子力防災体制の見直しは、地域防災計画の策定にあたる地方自治体にとって急務となった。新潟県においても、ここまでに述べてきた東電柏崎刈羽原子力発電所に係る地域防災計画の見直し作業が進行している。

新潟県は事故発生以降、常設の放射線監視センター、放射線監視センター新潟分室とモニタリングポストを結ぶ環境放射線監視テレメータシステムに加え、臨時の可搬型モニタリングポストを新潟市西区、長岡市、阿賀町、南魚沼市、新発田市、上越市に展開してこれを含めた、放射線の測定体制を構築した。このモニタリング体制により、東電福島第一原発事故に由来する放射性降下物が新潟県内においても検出された。

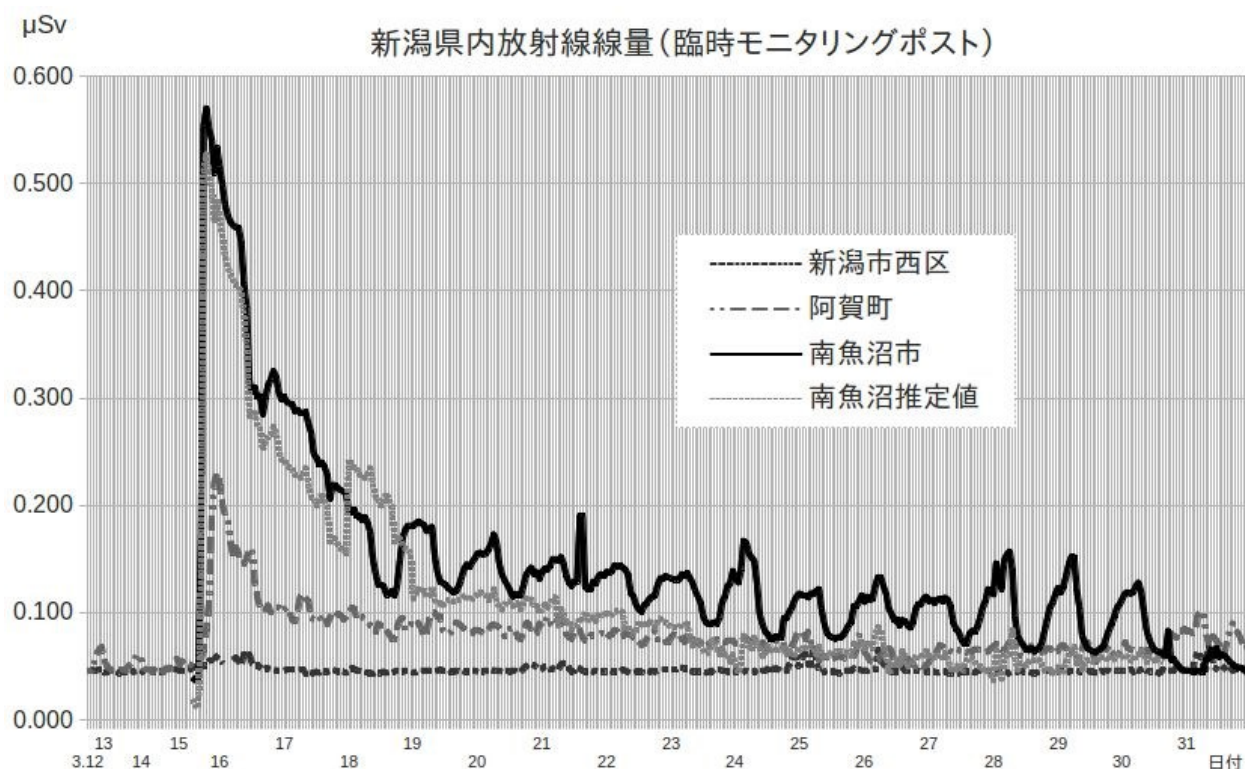


図2 新潟県内臨時放射線モニタリングポストにおける環境放射線の推移
出典：新潟県臨時モニタリングポストデータ

http://www.pref.niigata.lg.jp/HTML_Top2/786/800/housyasen3,0.xls
2011年3月12日～3月31日のデータから作成。

このデータ測定の実例に見られるように、新潟県は既存の機材を活用して有効な防災体制の構築に成功している面がある。より詳細な地域への放射性降下物、河川、食品を通じての影響については、「福島第一原子力発電所事故に伴う 新潟県内の放射線等の監視結果(Ver. 2)」⁴⁸に報告されている。ただし、他方、上記データのピーク時に補集されたエアダストサンプルについて、ヨウ素、セシウムをはじめとする γ 線核種の測定は行われたものの、プルトニウム、ストロンチウム等の α 線、 β 線核種については測定が行われないままとなっている。

これらの核種は、 γ 線を放出する核種に比べ、その影響力も大きい、それぞれ α 線が空気中で 45mm、身体中で 40 マイクロメートル、また β 線すなわち電子は空気中で 1m、身体中で 2.5mm ほどしか飛程がないため⁴⁹、緊急時放射線モニタリング体制の中心である γ 線の計測装置での計測はできない。しかしながら、呼吸による飛沫の吸い込み、または食品を経由した内部被曝による影響を考慮すると、これらの核種による被曝は無視できないリスクと言える。

48 新潟県「福島第一原子力発電所事故に伴う 新潟県内の放射線等の監視結果(Ver. 2)」新潟県、2011年9月27日。
http://www.pref.niigata.lg.jp/HTML_Article/676/594/ver2_all.pdf、2011年10月1日参照。

49 矢ヶ崎克馬『隠された被曝』新日本出版社、2010年。

従って、これらの核種の測定は、東電福島第一原発事故の放射性プルームの拡散状況と、地域における放射性物質汚染の推定の重要なデータとなることが想定される。環境試料、食品も含め、 α 、 β 線核種の測定は、今後の汚染実態の調査及び防護措置にとって重要な役割を果たすと考えられるため、測定体制の強化が必要だろう。

4-2 原子力防災体制の再構築の模索

<新潟県の防災対策見直し方針>

新潟県では、事故以降、これまで原子力防災の勉強会を4回実施し、参加自治体にアンケートを実施してきたが、そこで提起された疑問に直接回答することではなく、原子力安全委員会の案に準拠して、2011年11月に「柏崎刈羽原子力発電所の過酷事故時における対策の考え方」を提案した。このプランは、具体的な原子力防災上の区域分けに関しては、原子力安全委員会が2011年11月20日に発表した「原子力発電所に係る防災対策を重点的に充実すべき地域に関する考え方(案)」⁵⁰の類型に、「放射線量監視地域」の設定を除き、概ね準拠したものとなっている。

- 1 防災対策の実施範囲等 原子力防災対策の実施範囲：県内全域
- 2 過酷事故時の避難等の対応、区域分け：

i. 即時避難区域(PAZ：Precautionary Action Zone 予防的防護措置準備区域)

「おおむね半径5km圏については、主としてプルーム放出前避難等の予防的防護措置を準備する区域として、あらかじめ定める発電所に係る特定事象(以下「特定事象」という。)の発生時には、直ちにPAZ外への避難を実施し、引き続きおおむね半径30km圏外への避難を実施する。」

ii. 避難準備区域(UPZ：Urgent Protective action Zone 緊急時防護措置準備区域)

「おおむね半径5～30km圏については、事故の不確実性や急速な進展の可能性等を踏まえ、計測可能な判断基準⁵¹に基づく避難等の準備区域として、緊急時モニタリング結果等に基づき必要な場合は、おおむね半径30km圏外への避難等をできる限り速やかに実施する。」

iii. 屋内退避計画地域(PPA：Plume Protection Planning Area プルーム防護措置実施地域)

「おおむね半径30～50km圏については、プルーム通過時の被ばくを避けるための防護措置として、屋内退避や、安定ヨウ素剤の備蓄などの計画をあらかじめ策定する地域として、計測可能な判断基準のほか、事故の状況、気象条件、大気中の放射性物質の濃度等や線量率の予測結果により、必要に応じて、屋内退避、安

50 原子力安全委員会防災指針検討ワーキンググループ「原子力発電所に係る防災対策を重点的に充実すべき地域に関する考え方」http://www.nsc.go.jp/senmon/shidai/bousin/bousin2011_06/siryo3.pdf、2011年10月20日。

51 同文書によると、IAEAの避難措置実施時の判断基準は、1: 放射線量が1,000 μ Sv/hの場合、数時間以内に避難、2: 放射線量が100 μ Sv/hの場合、数日～1週間以内に避難、というもの。

定ヨウ素剤の服用等を実施する。

iv. 放射線量監視地域：県内全域（以下省略）

既に述べたように、原子力安全委員会の提案は、IAEA(2002)の原子力防災上の区域分け、体制の考え方⁵²を採用しており、新潟県の地域防災計画についてもそれを準用している。従って、IAEA の考え方が妥当であるかが問題となる。とりわけ、この基準の考え方が東電福島第一原発事故以前に作られた概念であり、日本のような人口密度が高く、自然災害のリスクが高い地域において適切な概念であるかについて、検討が必要である。IAEA の放射線防護の考え方についての詳細な分析は本稿で行うことはできないが、新潟県の地域防災計画におけるその具体的な適用についての著者の考えは以下である。

＜防護対策計画区域、及び避難対象エリアの設定＞

区域案の基礎を提供している IAEA も、基本的方針⁵³としては、緊急時放射線防護措置の目的として、以下の二点を挙げている。

- ・「防護の目的：線量を当該しきい値以下に保つことによって個人の確定的影響の発生を防止し、集団の現在及び将来の確率的影響の発生を低減させるため、あらゆる合理的な処置を取ることを確実にすること」

- ・「安全の目的：線源からの放射線危険性に対して効果的な防御を確立し維持すること

によって、個人、社会及び環境を害から守ること」⁵⁴

つまり、確定的影響、すなわち急性放射性傷害と、確率的影響、すなわち低線量被曝による晩発性の健康被害の双方について、その阻止と低減を定めている。また、放射線線源からの社会的・環境的影響を防止することも定めている。この事は、具体的な運用基準としての放射線被曝量の水準に関わらず、留意すべきことである。

この様な、社会的影響も考慮した被曝線量とそれに伴うリスク、派生する放射線防護についての対策類型という体系においては、当初の社会的影響（そこには経済的要因も含む）が防護対策の体系に与える影響が大きい。

著者の考えでは、原子力発電所起因の放射線リスクについては、事業所そのものが、他に代替手段のある商業用の発電施設であることから、一般公衆に受忍を求められる放射線被曝リスクは、通常時の被曝水準とほぼ等しくなければならない、すなわち、残余の事故時のリスクは、追加されることがないよう、その事業の存在をかけて対策すべきものである。

福島の東電原発事故においては、確定的影響の被害については未だ不明な点が多くとも、確率的な影響としては、通常時の一般公衆の被曝線量限度 1mSv/y を大きく上回る被曝線量が、福島県の避難対象地域である 20－30 km 圏を超えて観測されている。

群馬大学早川研究室作成の放射能汚染地図⁵⁵によれば、このような影響範囲は、事故炉

52 前出 IAEA, GS-R-2: "Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency", IAEA, 2002.

53 IAEA, "Radiation Protection and the Safety of Radiation Sources", Safety Series No. 120, IAEA, Vienna, 1996.

54 IAEA, 原子力安全基盤機構訳「原子力又は放射線の緊急事態に対する準備と対応」（原著, IAEA Safety Series, GS-R-2: "Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency", IAEA, 2002.）

55 早川由紀夫、「放射能汚染地図（四訂版）」、<http://gunma.zamurai.jp/pub/2011/0911gmap06.jpg>、2011 年 12 月 20 日参照。

から50km離れた郡山市、およそ100km以上離れた那須塩原にまで及んでいる。

このような原発において過酷事故が起こった際の、現実の放射能汚染範囲と公衆被曝線量基準の関係を見ると、急性及び晩発性の放射線傷害および、社会・環境に対する影響を鑑み、緊急時の防災計画の策定地域としての Emergency Planning Zone (EPZ)、あるいは、新しく策定される防護対策の想定区域は、爆発による放射性プルームは、気象条件によっては極めて高い指向性を持ち、遠距離まで飛散することを考慮して、少なくとも、PAZ で想定される EAL に基づく即時避難地域に加え、急激で重篤な影響を予想して半径100km 程度⁵⁶の半径で影響範囲を想定し、避難を前提として策定すべきである。場合によっては、それを超える範囲も想定が必要である。

その際には、事前に、同様あるいは東電福島原発事故を上回る事故が起こった際の、地形等も考慮した気象予測モデル等を用いた拡散シミュレーション等を詳細に行い、被害の予想規模、避難・疎開等の必要範囲と規模、手段等に付いて、同時に考慮することが必要である。東電福島第一原発事故の際は、山脈への放射能雲の衝突が、局所的に重篤な汚染をもたらすと同時に、影響の範囲を狭めた面も指摘されている。

また、原子力防災の実施体制については次のように考える。

＜原子力防災の実施体制＞

①情報伝達・避難指示

SPEEDI 等の国の原子力防災に関する情報提供システムが機能しない場合、複合災害で非常通信手段が機能しない場合も考慮し、多重に原子力施設の状態をモニターし、放射性物質の拡散等の危険性を予測、伝達するシステムの構築が必要である。⁵⁷

自治体が独自で、ミニSPEEDIを設置、あるいは、簡易型の気象情報連動の汚染拡散モデル解析を、各市町村でもできるようにしておくべきであり、コンピュータ機器の性能向上によりこれは容易に可能である。個人情報端末の進歩を考慮すれば、ネット接続したPDA等への情報提供体制も準備が必要。

ただし、気象条件、風向等のデータと爆発等の大量放出の日時さえあれば、個人でもおおよその汚染拡散に関する予想は立てられる。原子力防災体制で構築される情報伝達・避難指示のシステムは、これを上回る精度のものであるべきである。

②避難施設等の確保・調整

避難施設については、避難必要範囲が広域にわたり、50km 圏外から100km 圏外への範囲へ避難する場合、全県で県外へ避難する事も含め、多様な事故の規模、影響範囲を予想して準備するべきである。放射性物質の拡散に県境は意味を持たないため、周辺各県との調整や、避難受け入れの協定等も準備しておくべきである。

③避難体制の整備

避難に際しては、情報の伝達、避難の手段の確保、避難施設の確保が特に重要と考え

56 この距離は東電福島原発事故での放射能汚染の主要な飛散範囲がおおよそ100km 圏であったことを念頭においているが、未だ明らかになっていない内部被曝の影響や、さらに重大な事故の可能性などを考慮すると、これで十分であるかは不明である。2012 年 1 月以降、情報公開されるようになった近藤駿介「福島第一原子力発電所の不測事態シナリオの素描」（平成 23 年 3 月 25 日）によれば、状況により強制移転を求めるべき地域が 170km 以遠、移転希望を認めるべき地域が 250km 以遠に生じる可能性を認めている。

57 このような施策は、新潟県の検討によれば、東電福島原発事故後の佐賀県の原子力防災対策に見られる。

られるが、避難の手段、移動方法については、とりわけ、自家用車の普及・利用度が高い、地方の特性を踏まえ、大規模な渋滞発生を予想し、これに対し、公共交通機関による緊急度の高い輸送の代替を考慮して、交通手段の確保を行っておく必要がある。

とりわけ、柏崎・刈羽原発周辺では、ＪＲ線の路線が貧弱で、高速道路や高規格道路を使ったバス輸送も渋滞に巻き込まれる可能性が非常に高いため、特に考慮と、事前投資が必要である。⁵⁸これは県内各地、県外も含めた避難の想定、準備の際にも同様の必要がある。

④スクリーニング体制の整備

被曝医療におけるスクリーニング体制については、従来の計測機器を用いた判定時間を考慮すると、緊急退避が間に合わない可能性について検討し、近距離では、避難を最優先に遠方へ脱出することを優先すべきである。その上で、風向や拡散状況から相対的な安全性を確保した上で、被曝レベルのスクリーニングへ移る体制が必要で、移動中においてもスクリーニングが可能な機材も考慮すべきである。

また、避難に用いる車両、機材等の汚染による汚染拡大も考慮し、道路の検問体制なども、測定と洗浄等の連続的な処理ができる移動可能な装備を多数配備するなど、より大規模なものを考慮し、準備する必要がある。

⑤モニタリング体制の整備

地震・津波・洪水・火事などの複合災害の発生を考慮し、多重化、分散化を進めると同時に、航空機モニタリング、小型無人偵察機などの原子力災害に備えたモニタリング体制を、これも国の体制が機能しない、通信手段等が分断された場合も考慮して、県独自あるいは市町村単位で設置することが必要となる。また、移動媒体も含むそれらの情報を統合し、インターネット上に反映する情報システムも整備が必要となる。

⑥食糧・物資の備蓄

通常の災害時に備えた食糧・物資の備蓄の他、原子力災害特有の、放射線防護及び除染資材、そして、ヨウ素剤、セシウム吸着剤等の備蓄が必要となる。この範囲は上記の通り、１００km圏外も含め、配備が望ましい。

⑦避難・屋内退避者の生活支援

避難者の生活支援については、多重に災害が起こり、物資が不足する事態に備え、遠方で長期間生活することも考慮した、完全自給自足の備蓄、生活準備が必要となる。

⑧災害時要援護者の支援

東電福島原発事故では、要援護者に避難による死亡者が続出したという。

病院、在宅介護などで特に援護を必要とする方々については、原子力施設の半径２０km圏の、特に迅速で重篤な放射能汚染が予想される地域にはそもそも滞在、居住を避ける仕組みが必要である。それ以遠の要援護者については、屋内退避を中心に、避難そのものによる被害が拡大しないよう、配慮が必要となる。

58 事前投資の例として、鉄道路線の耐天候性、容量の拡大、バス路線・車両数の確保等が挙げられる。

4－3 今後の原子力防災体制再構築へ向けての課題

これまでの原子力防災体制に不備があったことは、東電福島第一原発事故のあった2011年3月11日以降、もはや誰もが理解している。至急、これを現実 に即した、原発震災が起こった際にも対応可能なものに改変、整備する必要がある。本来、少なくともこのような対策が実施されるまで、現行の2基の柏崎・刈羽原発の原子炉の稼働も含め、日本中の稼働中の原子炉は、その前提要件を失っている。繰り返しになるが、エネルギー政策あるいは経済政策としてどのような選択を行うかは、原子力防災の体制整備に関しては関係がなく、どのような選択を行うにしても、現実化した災害リスクに備えた体制整備なしに進めることは、国民の生命・財産に対する法治国家としての最低限の責任要件を失うに等しい。

原子力防災体制の見直し、再構築は、現在進行中の東電福島第一原発事故の影響調査と合わせて、厳密に行うことが望まれる。課題は山積であるが、国民の命と暮らしを守る直接的な盾となる地域防災計画を策定する自治体を中心に、尽力することが期待される。

5. 東電福島第一原発事故後の放射線リスクと防護基準の考え方

5-1 問題の背景

事故の発生要因と拡大の原因については、国会事故調査委員会をはじめ、種々の調査が行われているが、それらの要因に関わらず、日本及び周辺領域を中心に、大規模な放射性物質の放出と汚染が継続しており、今後、数十年以上に渡る、大規模で集団的な人工放射線核種による被曝状況が現出したことは、否定しようのない事実である。

事故の影響を費用と考えれば、事故炉起源の人工放射性核種からの放射線への被曝に伴う、種々の健康影響の費用と、生産や居住の制限、除染や瓦礫処理などの二次的な対策費用から構成されることができる。環境汚染の市場化された費用概念への投影の問題は、拙稿(2010)⁵⁹等において指摘してきたところであり、環境システムを損壊する事象が、市場において代替可能なものであるとは著者は考えていないが、放射能対策の政策における経済的な相互関係の影響を抽出するという観点に限れば、これらの要因への分解は意味があるであろう。

第5節では、このように日本及び周辺領域において大量の放射性物質放出（セシウム137での比較で、広島型原子爆弾で168発分以上に相当）が生じ、環境汚染による被曝問題が生じている事を前提に、環境放射線及び放射性降下物及びその食品・飲料からの摂取に伴う、集団的な被曝状況について、放射線防護基準、対策の設計構造について取り上げる。

とりわけ、従来の政府見解が国際放射線防護委員会（International Commission on Radiological Protection）の放射線防護体系に関する勧告に基づいている点に鑑み、この体系の考え方について、考察を試みる。ただし、とりわけ低線量領域での被曝線量と健康被害の間の量的な因果関係等に見られるように、被曝線量とその影響については別途、論じることとして、放射線防護水準の量的な値そのものの妥当性ではなく、放射線防護の考え方、その設計方針そのものの持つ、構造的な問題点と課題について着目するものである。

5-2 ICRPの放射線防護基準

2-2 節で見たように、日本政府による放射線防護体系についての考え方は流動的であるが、放射線防護の基準となるリスク評価については、2001年3月に国内法令へ取り入れられた「国際放射線防護委員会（International Commission on Radiological Protection: ICRP）1990年勧告」⁶⁰、さらに、ICRPの発した新しい勧告「国際放射線防護委員会 2007年勧告」⁶¹の国内制度への取り入れが検討されてきた経緯がある。同勧告

59 藤堂史明、「＜研究ノート＞環境・資源管理問題におけるいくつかの基本的命題の考察」新潟大学大学院現代社会文化研究科『経済開発と環境保全の新視点』第1号、42-53頁、2010年3月。

60 ICRP, “1990 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection,” ICRP Publication 60, *Annals of the ICRP*, 21 (1-3), 1991.

61 ICRP, “The 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection”, ICRP

における「線量拘束値 (dose constraint)」の適用拡大と、「最大拘束値 (maximum constraints)」の導入により、複数の評価対象線源からの被曝管理基準が議論されてきたが、いずれにせよ、ICRP の 2007 年勧告については国内法制に反映されていない段階であったため、現行での原子力防災体制においては、公衆の放射線防護については、1mSv/y (年間 1 ミリシーベルト) を基準としている。⁶²

5-3 ICRP 放射線防護基準における「正当化」・「最適化」

以下に述べる放射線防護の諸原則は、「国際放射線防護委員会 2007 年勧告」⁶³によるものである。ただし、基本的な考え方としては、ICRP Publication 26⁶⁴に提示されたものである。

基本的諸原則 (符号 A~C は本稿著者によるもの) :

A : 正当化の原則 :

「放射線被曝⁶⁵の状況を変化させるいかなる決定も、害より便益を大きくすべきである。」

B : 防護の最適化の原則 :

「被曝する可能性、被曝する人の数、及びその人たちの個人線量の大きさは、すべて、経済的及び社会的な要因を考慮して、合理的に達成できる限り低く保たれるべきである。」

以上、二つの原則については、放射線線源関連で、すべての被曝状況に適用される、とされている。

C : 線量限度の適用の原則 :

「患者の医療被曝を除く計画被曝状況においては、規制された線源からのいかなる個人への総線量も、委員会が勧告する適切な限度を超えるべきでない。」 (5.7 節)

この原則は、個人関連で、計画被曝状況に適用される、とされている。

A の「正当化の原則」については、ICRP (2007) は、放射線被曝のレベルあるいは潜在被曝のリスクの増加又は減少を伴う活動が考えられている場合、意思決定の際に放射線

Publication 103. *Annals of the ICRP*, 37 (2-4), 2007.

62 ただし、事故後の「暫定基準」においては、国際放射線防護委員会 2007 年勧告における「現存被ばく状況」における線量限度の考え方が採られた。

63 日本語の引用は次の文献による。邦訳版：日本アイソトープ協会『国際放射線防護委員会の 2007 年勧告: ICRP Publication 103』丸善、2009 年。

64 ICRP, "Recommendations of the International Commission on Radiological Protection, ICRP Publication 26," Pergamon Press, Oxford, 1977. *Annals of the ICRP*, 1 (3), 1977.

65 放射線の人体等への影響について、日本語表現において「被ばく」が用いられている部分は、本稿では「被曝」と表記した。著者は、原子爆弾、水素爆弾等の核兵器の爆発による影響について「被爆」と表記する以外は、「被曝」によって表記する。

に関連する、あるいはその他のリスクや活動費用も含めて、正味便益がプラスであることを求めている。その上で、「利用できる代替案全ての中から最良のものを探し出すことは、放射線防護当局の責任の範囲を超えた課題である。」と、明確に述べている。この原則の適用範囲については、線源が直接制御できるかどうかによって依存する2つのアプローチがあるとしている。それらは1：「放射線防護が前もって計画されて、線源に対して必要な対策をとることが可能な、新たな活動を取り入れる際に用いられる。」

(5.7.1. 節) すなわち、「計画被曝状況」の場合である。

そして2：「線源について直接決めることによるのではなく、主に被曝経路を変更する対策により被曝が制御できる場合に用いられる」(5.7.1. 節) この場合の適用例としては、「現存被曝状況」と「緊急時被曝状況」が挙げられている。どちらも、行為による正味の社会的便益の発生を要請していることは同じではあるが、その持つところの意味合いは変わってくると思われる。

なぜなら、「計画被曝状況」では行為の不存在によって生じる被曝はないため、被曝を伴う行為の是非について、存在の根本から判断が可能であり、不作為によって逸失利益があっても、被曝は避ける事ができるが、「現存被曝状況」及び「緊急時被曝状況」においては、既に何らかの理由によって放射線源からの被曝が存在する(事故による放射線源となる放射性核種の飛散が典型例)ため、不作為によっても被曝状況は解消しないのである。

このような問題構造は、放射線被曝についての被害と要因の因果関係の推定に関する問題を一旦、捨象すれば⁶⁶、環境汚染の最適化問題における、最適化の原点の選択問題と同一である。とりわけ、取引・調整の費用に関する分析が当てはまるとすれば、現存被曝状況や緊急時被曝状況においては、最適化の際の被曝低減のための機会費用が、取引費用を含めて計画被曝状況より大きくなる傾向にあり、結果として、計画被曝状況よりも大きな被曝水準が最適であると計算される。

日本政府が東電福島第一原発事故以降に表明してきた、暫定的な放射線防護基準が、従来の基準よりも相当高い⁶⁷ことは、この事と整合的である。

次に、B の「防護の最適化」についてである。この原則は全ての被曝状況に適用され、前提として上述の A の「正当化の原則」に照らして「正当」とみなされてきた状況への適用が意図されている。それは「最適化の原則は、経済的及び社会的要因を考慮して、(被曝することが確実でない場所での) 被曝の発生確率、被曝する人の数、及び個人線量の大きさのいずれをも合理的に達成できる限り低く抑えるための線源関連のプロセスである、と委員会は定義している。」(5.8 節)

続いてこの原則の下、実施されるべきプロセスとして以下が挙げられている。

「・あらゆる潜在被曝を含む、被曝状況の評価(プロセスの枠組み作り)

- ・拘束値又は参考レベルの適切な値の選定
- ・考えられる防護選択肢の確認
- ・一般的な事情における最善の選択肢の選定
- ・選定された選択肢の履行」

66 被曝線量と健康被害の間の、閾値なし線形影響仮説(LNT 仮説)は、それを可能とする。

67 例えば、食品経由の被曝線量の場合、項目単独で、従来の公衆一般の被曝線量基準の5倍である5mSv/yが採用された。

とりわけ、注意すべきなのは、「防護の最適化は線量の最小化ではない」と明記されていることである。これは、防護の費用と被曝による費用の合計という概念が前提であり、「最適化された防護は、被曝による損害と個人の防護のために利用できる諸資材とで注意深くバランスをとった評価の結果である。」（5.8 節）とされている。

基本原則の最後は、C の「線量限度の適用の原則」であるが、計画被曝、緊急時被曝、現存被曝のそれぞれの状況において、職業被曝、公衆被曝、医療被曝に関する線量拘束値及び参考レベルについて定義している。これは、線量レベルを制限する基準値ととれるものであるが、とりわけ緊急時被曝と現存被曝について、線量拘束値に相当する線量レベルを表現するのに「参考レベル」という用語を用いるというものである。⁶⁸これらの「線量レベル」は放射線被曝の最適化における被曝線量の上限についての制約条件と呼ぶべきものであるが、緊急時被曝および現存被曝状況については、線源のコントロールができないという前提であることから、この値が確実に履行可能でないことからきている。

5-4 最適化問題の対象としての被曝

以上の放射線防護の諸基準は、被曝線量を制御変数とし、複数の制約条件のついた、放射線利用及びそれへの対策から生じる純便益の最大化という最適化問題と考えることができる。ICRP では 1983 年に「放射線防護の最適化における費用 - 便益分析」（ICRP Publication 37）⁶⁹を発刊しており、そこでは上記のような費用 - 便益分析及び、それを防護レベルによる得失に単純化した費用 - 効果分析の二つが紹介されている。

なお、前述したが、これらの定式化は、外部性の内部化モデルにおける環境汚染の最適化問題と同一の構造をしている。以下に、費用 - 便益分析モデルを適用した場合について引用しよう。⁷⁰

まず、前提としての被曝による損害を定義する。

損害の概念は、基本的には有害な影響 i の期待数（その線源によって引き起こされる影響 i の期待頻度）、その重篤度を係数 g_i で計り、損害 G を定義する。

$$G = \sum_i F_i g_i \cdots (1)$$

続いて、被曝した個人の総数 N により、発生確率 p_i の時の影響の期待頻度が N に比例するととして、総影響を

68 ただし、医療被曝については緊急時被曝と現存被曝についての該当なし、職業被曝については現存被曝状況に相当するケース（長期的な改善作業や影響を受けた場所での長期の雇用）であっても、計画職業被曝とみなす。

69 International Commission on Radiological Protection, “Cost-Benefit Analysis in the Optimization of Radiation Protection,” *Annals of the ICRP*, 10, No.2/3, 1983. 邦訳：日本アイソトープ協会『放射線防護の最適化における費用 - 便益分析』丸善、1985 年。

70 なお、該当する被曝状況の類型化については、当該文献には見られないが、医療被曝、原子力発電所などの計画被曝状況についての事例を参照している。

$$G = N \sum_i p_i g_i \cdots \quad (2)$$

とする。この時、放射線被曝によるリスクは、被曝の結果、ある個人に起こるであろう有害な影響の確率⁷¹である。総リスク R は、放射線によるそれぞれの有害な影響 i の発生確率を p_i とし、次のように定義される。

$$R = \sum_i p_i \cdots \quad (3)$$

また、全身が均等に放射線照射された場合にある生体組織 T が受けるリスクの、総リスク R ⁷²に対する割合を w_T で表すと、その組織が受ける平均線量当量を H_T として、

実効線量当量は次のように定義される。

$$H_E = \sum_T w_T H_T \cdots \quad (4)$$

また、客観的（平均余命減少をもたらす遺伝的影響と悪性腫瘍に限定し、重篤度を 1 に固定）健康損害は、

$$G_{H,1} = R H_E \cdots \quad (5)$$

とされた。すなわち、総リスクに荷重平均全身被曝である実効線量当量 (H_E) を乗じたものである。さらに、このような概念から、集団的な人口スペクトル $N(H_E)$ を考慮し、集団実効線量当量 S_E を定義する。総括すると、それによる健康損害は次の式となる。

$$G_H = \int_0^{\infty} R H_E N(H_E) dH_E = R S_E \cdots \quad (6)$$

さらなる委細の定式化は省略する。このような放射線被曝による健康損害の定式化により、次のように費用・便益の関係を定式化する。

すなわち、

B : ある行為を導入することの正味の便益

V : そのような行為の導入の粗便益

P : 放射線防護の費用を除いたその行為の基礎生産費用

X : ある選ばれた放射線防護レベルを達成するための費用

Y : その選ばれた放射線防護レベルでのその行為による損害の費用

71 ここでは放射線による確定的影響ではなく、確率的影響を論じている。しかし、低線量被曝においても放射線の影響は、発がんなどの確率的影響に留まらないとの指摘もあり、一種の仮説であることに留意されたい。ただし、本論ではそれらの影響の因果関係についての詳述は省いた。

72 ICRP(1983)では、致死ガンと遺伝影響で、 Sv あたり 1.65×10^{-2} とされている。

として、

$$B = V - (P + X + Y) \cdot \cdot \cdot \quad (7)$$

である。

正味便益である B の最大化の必要条件は、集団線量 S が独立変数であるとする、

$$\frac{dV}{dS} - \left(\frac{dP}{dS} + \frac{dX}{dS} + \frac{dY}{dS} \right) = 0 \cdot \cdot \cdot \quad (8)$$

となる。 S の値に関係なく V 、 P は一定とするならば、ある一定の放射線防護レベルによって、ある集団被曝線量 S_0 でこの条件が達成されるとすると、そこでは、次の式が成り立つ。

$$\frac{dX}{dS} = -\frac{dY}{dS}, \quad S = S_0 \cdot \cdot \cdot \quad (9)$$

このような考え方により、損失余命等の数量で表された損害を、放射線防護レベルを達成するための費用 X とつり合わせるために、その費用に変換さえできれば、最適化のための必要条件を得ることになる。

繰り返しになるが、この様な計算が成り立つためには、選択される放射線防護レベル⁷³によって決まる集団被曝線量の結果としての、損失余命やその他の起こり得る健康上の損害⁷⁴を市場価格に換算し、放射線防護レベルの選択結果としての集団線量を選択することの費用（防護費用）と微分的に釣り合わせることが可能でなければならない。

つまり、このことは、損失余命（致死性ガン・遺伝子異常）という、修復不能な損害を「交換」という可逆的プロセスで表現される貨幣価値に置き換えることを意味しているため、本質的な定義矛盾を含んでいる。放射線による健康被害に限らず、回復不能な健康被害、生態系の損失を市場価値に置き換える際には同一の問題がついて回るため、このような分析には注意が必要である。

本論では、この問題については別途論じることとして、さらに放射線防護基準の設計における構造的問題を考察しよう。

5-5 リスク・便益の分離と負担構造の問題点

前節で述べた放射線防護の最適化における必要条件は、同じ記号法を用いれば V ：ある行為の導入の粗便益が、 P ：放射線防護の費用を除いたその行為の基礎生産費用を上回っていることを仮定し、微小変化量において最適化された放射線防護レベルを論じていた。

73 より直接的には、防護レベルを示すパラメータ、 ω を操作変数と考える。

74 上述の計算では捨象したが、ICRP の文書ではその可能性は認められている。

そもそも被曝を引き起こす行為の「正当化」のためには、一定の放射線防護レベルを達成するための費用を加えた総費用を、行為の粗便益から引いて正味の便益が残らなければならない。

医療被曝などの計画被曝状況については、このような正味の便益についての議論が必要であり、岡田(2011)⁷⁵の指摘する X 線検査の問題のように、これまでの医療における放射線利用については、この点の吟味がないまま、過度の被曝が誤って正当化されていた事例があると思われる。

医療被曝の場合でも、治療と引換えにリスクを受ける患者と、限定的には被曝しながらも、主に経済的利益(売上)を得る医師とでは、リスク・便益の発生の程度が異なっている。このように、被曝状況におけるリスクと便益の負担及び受益者の乖離、すなわちリスク・便益が実質的に分離される状況は一般的に問題と言えるが、東電福島原発事故を受けた日本及び周辺領域の大規模な放射能汚染においては、リスクの一般公衆への転嫁、経済的負担及び健康上の損害の帰着の問題が生じている恐れがある。

前掲の(9)式は、放射線防護の最適化における微分的な放射線防護の費用・便益の均等、すなわち限界放射線防護費用と限界放射線防護便益の均等式である。原発事故による放射性物質拡散の状況下では、計画被曝状況と異なり、放射線源のコントロールが直接的にはできない。これを緊急時被曝状況と呼ぶか、現存被曝状況と呼ぶかは関係がない。

所与の放射性物質汚染があると考え、この状況での放射線防護の最適化は、防護の基本原則の A:「正当化の原則」の縛りを受けない、すなわち純損害が多量であっても、そもそも事故のコントロールができないのである。しかしながら、B: 防護の最適化の原則は適用される。この時、放射線防護の水準は、例えば食品の生産・出荷規制や安全基準、除染の手段・範囲の選択、避難の範囲・避難人数、瓦礫等を含む物流・交通の規制の水準である。これらの防護手段の費用は、実施の機会費用(逸失利益等)であるが、損害の費用については、問題となる低線量での放射線の健康影響の多くが晩発性であること、被害があっても放射性物質との因果関係が立証困難であることなどにより、過小評価となり得る。

本稿では詳述しなかった放射性核種の取り込みによる内部被曝については、その健康影響の大きさもさることながら、ICRP が採用してきた実効線量当量のような、外的な被曝影響の測定及び評価手法自体の限界も指摘されている。⁷⁶そのため、東電福島第一原発事故を契機にチェルノブイリ原発事故時の健康被害報告⁷⁷が再度、注目を集めているのである。

とりわけ、原発事故の原子炉周辺における収束作業や、関連設備の補修・維持などにおける被曝労働においては、このようなリスクの分離と負担の構造が大きな問題である。

また、国民全般の環境放射線量や食品経由の集団被曝線量に伴うリスクについて考えると、これが広く薄く負担されることから、特定の業種(農林漁業・食品産業・建設土木・廃棄物処理業など)の利益に比して、政治的な過小評価につながる恐れがある。ま

75 岡田正彦『放射能と健康被害 - 20 のエビデンス』日本評論社、2011年。

76 中川保雄『放射線被曝の歴史』技術と人間、1991年。

欧州放射線リスク委員会(ECRR)編、山内知也監訳『放射線被ばくによる健康影響とリスク評価 - 欧州放射線リスク委員会(ECRR)2010年勧告』明石書店、2011年。

77 ユーリ・I・バンダジェフスキー著、久保田護訳『放射性セシウムが人体に与える医学的・生物学的影響 - チェルノブイリ原発事故被曝の病理データ』合同出版、2011年。

た、原発事故の対策の策定に当たる政治家や科学者等の有識者においては、原子力及び放射線科学、医学、工学などの分野における特定業界の寄付や競争的資金の提供による過大な影響力は是正する必要がある。

さらに、広く薄く負担されるリスク、あるいは大きな便益、あるいは急性被曝障害の防止の担保すらなく動員される被曝労働におけるリスクの問題は、放射線防護の制度設計における、人間社会における現実的な労働条件、資産運用条件の格差等の軽視によって放置され、拡大している。

被曝労働者と、原子力産業の経営者とは、明白に分離された社会階層を形成していると見てよいだろう。社会・経済的な問題点の分析と、原子力産業への金融資産の投資・融資等により、被曝リスクから分離された便益だけを享受してきた経済主体の責任を明らかにする事も必要である。

6. 原子力防災体制の社会経済的側面

6-1 原子力防災体制整備と放射線防護の最適化の関係

1～4節の原子力防災体制についての分析と、5節の放射線防護体制についての分析を総合すると、原子力防災には、通常時の被曝に関する便益とリスクの関係の最適化、という「事前的な」リスクの制御・最適化という側面があると同時に、災害時には「事後的な」人的・経済的被害を最小化するという危機管理の側面がある事が示唆される。

このことは、言い換えれば、通常時の原子力施設の操業においては、「正当化の原則」により正味の便益の発生が前提とされた事業を前提としつつ、その範囲で、被曝労働等のリスクの側面を管理すると言う、狭い範囲の最適化問題が問われる事に準じて、あくまで営利を含む正の純便益を生む範囲での原子力防災体制の維持・管理が求められる事に対し、原子力災害発生時には、事後的に環境並びに人体への放射線の悪影響を、経済社会の通常状態での維持が失われる事から生じる機会費用との合計について最小化するという最適化問題が問われるということを意味している。

問題は、最適化問題の制御変数である放射線防護水準： ω から、被曝線量への関係性が、事前的な「計画被曝状況」としての原子力産業の操業時と、事故が起こった際の、事後的な「緊急時被曝状況」あるいは「現存被曝状況」における関係性で、大きく異なり、最適化計算が解を持たない可能性が高いことである。

このことを前出のICRP(1983)のモデルを単純化し、場合分けしてアレンジしたモデルを用いて説明する。今、原子力産業とその他の産業が存在する地域を考えよう。

- Y : 原子力産業による粗利益（放射線防護の費用以外の費用を差し引いた利益）
- F_i : 他産業からの純利益（ただし、通常時 $i=1$ 、事故発生時 $i=2$ ）
- ω : 放射線防護の水準
- C : 放射線防護の費用（ ω ）の関数（第4節でのX）
- D : 放射線被曝（S）によって生じる損害（第4節でのY）
- S_i : 放射線防護の水準（ ω ）による集団被曝線量（通常時 $i=1$ 、事故発生時 $i=2$ ）

とすれば、この原子力産業のある地域に生じる社会的な純利益Bは次のように示す事ができる。

$$B = Y + F_i - C - D \cdots (10)$$

また、

$$D = \psi(S_i) \cdots (11)$$

を、ある所与の被曝線量から生じる損害（貨幣価値）を表すと仮定する。このような仮定の問題点については4節で述べたが、放射線防護の最適化の発想を追うために、あえて採用した。

なお、同一の放射線防護レベル（遮蔽材、労働時間等）を採用していても、事故時に

は集団被曝線量は高くなる。これは放射線線源の制御ができない（爆発等による飛散が所与）であるのが、事故発生時の特徴であるからである。したがって、同一放射線防護レベル ω_0 に対し、

$$S_1(\omega_0) < S_2(\omega_0) \cdots (12)$$

であるが、飛散が広範囲に渡り、放射線防護の効果が出にくいことが想定される。すなわち、

$$S'_1(\omega) < S'_2(\omega) < 0 \cdots (13)$$

である可能性が高い。

通常時、すなわち $i=1$ の時、 Y 並びに F_1 は、他の産業に通常時は放射線防護の措置が必要ないとすると $Y=Y$, $F_1=F_0$ と置き、放射線防護の水準： ω の影響を受けない。

したがって、制御変数： ω によって最適化（最小化）すべきなのは、 $-(C+D)$ であり、すなわち $C+D$ を最小化することが、最大の社会的な純利益を生む。

関数 C と D はそれぞれ、放射線防護水準 ω の増加関数、減少関数である⁷⁸と仮定できるから、4節の式（9）と同じく、放射線防護の費用最小化という必要条件は、

$$\frac{d\phi}{d\omega} = -\frac{d\psi}{d\omega} \cdots (14)$$

を要求する。これは通常時の放射線防護の限界費用と、放射線被曝の限界損害の均衡式である。

これに対し、原子力災害が一旦、生じると、その他の産業が放射線防護水準 ω にかかる費用である、 $\xi(\omega)$ そしてその時の健康被害である $v(\omega)$ ⁷⁹によって変化する。

$$F_2 = F_0 - \xi(\omega) - v(\omega) \cdots (15)$$

したがって、（10）式の社会的な純利益の最大化問題は、操作変数 ω によって最適化するには、

$$\frac{d\phi}{d\omega} + \frac{d\xi}{d\omega} = -\left(\frac{d\psi}{d\omega} + \frac{dv}{d\omega}\right) \cdots (16)$$

を必要条件とする。このことは、原子力産業に加えて一般のその他の産業を経由しても、放射線防護レベルに応じた費用と、その水準における放射線被曝による損害が発生することを示している。さらに、事故時には、式（12）、（13）で示したように、防護レベル ω に対する、集団被曝線量 S の反応が小さい、すなわち防護の効果が小さくな

⁷⁸ $C=\varphi_i(\omega), \varphi_i' > 0, \varphi_i'' > 0$ $D=\psi_i(\omega), \psi_i' < 0, \psi_i'' < 0, i=1,2$

⁷⁹ それぞれの関数形は、それぞれ、上記の C と D の場合と同様である。

る。したがって、被曝による損害である ϕ の関数の値の絶対値は増大する。また、制御変数 ω による ϕ の導関数の絶対値はより小さくなる。

全体として、(16)式によって放射線防護レベル ω の最適値がどう変化するかは、 $\xi(\omega)$ 、 $\nu(\omega)$ の挙動によっても影響を受けるため、一概には言えないが、原子力産業に関わる部分の防護レベルに関して言うと、防護レベルのパラメータ ω の直接的な費用関数が、もし作業量増大の影響を受けないとすれば、放射線被曝による損害が、同一の ω に関して上昇することから、最適な ω の水準は上昇することがあり得る。

このことは、現実の事故時の放射線防護水準が緩和、つまり ω の低下が見られることと矛盾する。作業量の増大が大きく、同一の ω に対する Φ が大きく増大することがその主な要因であろう。

以上は、あくまで放射線防護レベル ω による費用最小化という、社会的便益最大化の必要条件、という観点からの分析であった。

(10)式で表される社会全体の純利益に関して、通常時と事故時を比較すれば、通常時に比べてマイナスの項として $\xi(\omega)$ 、 $\nu(\omega)$ が追加され、さらに、通常時より存在する原子力産業における放射線防護の費用(C)、損害(D)ともに増大する。すなわち、Bは必ずマイナス方向に変化する。

現行の原子力防災体制の最大の矛盾は、このような状況で、最早、放射線防護レベルの最適化と言う問題ではなく、原子力産業の存在する事による社会の純利益への影響が、総体としてマイナスになる可能性がある、すなわち、事故によるその他の産業の純利益への影響+放射線防護の費用+放射線被曝による損害を、当該の原子力産業による粗純利益が下回るという、事実として生じている事態を、その議論の前提上、受け入れられないということである。

原子力防災は万一の事故に備えるものであるが、真摯にその被害を想定し、対策を行うと、費用・損害が粗利益を上回る。したがって、想定を小さくし、対策をしない、という本末転倒が生じるのである。

$$Y < (F_1 - F_2) + C + D \cdots (17)$$

このことは、放射線被曝が原子力産業のもたらす被曝環境、とりわけ人工放射性核種によってもたらされる場合、それらが生態系の循環によって無害化・再資源化されることがないため、本質的にはその費用（市場における交換できる価値で示される）で表現できない事、この影響を封じ込めるためには、遮蔽・隔離・保管といった、極めて物理的に利用可能エネルギーのロスが大きい過程を必要とすることから生じている。

また、本節での、ここまでの記述においては、ICRPが採用している計画被曝、緊急時被曝と現存被曝という区分けを便宜的に採用したが、そもそも計画被曝段階で、緊急時被曝の論理を別立てにしている点が問題である。

原子力産業が社会的な純便益を増大させているとするならば、それは、万一の事態も含めた原子力防災の体制も万全に整備した上で（原子力災害対策特別措置法で言うところの「原子力災害予防対策」に加え、「原子力災害事後対策」及び賠償も考慮した上で、それらの手段を準備し、費用を通常時からプールすること）、すなわち通常の代替的な産業の生じさせる健康損害のレベル以下に緊急時も維持できる保障があつてのことではない。

原子力防災の体制整備における「緊急時被曝」の基準を用いての最適な防護水準の決

定と、それに基づく体制整備は、原子力災害時に放射線防護の水準を最適化するものであり、その段階では合理的であるが、主にエネルギーの商業的な供給を目的とする原子力産業が採用する思考モデルとしては、事前にその与える損害の大きさ、対策費用を勘案しない点で、甚だ不適當である。

今後の原子力防災の体制改変においては、計画時と緊急時を便宜的に切り分けることで、事業の不採算性を隠蔽することなく、原子力事業者の収益と、事故時の原状回復・被害拡大防止策の費用を含め（すべてを回復、防止することは原理的に不可能であるが）、放射線防護のレベルに止まらず、今後の事業継続そのものの是非の判断に影響を与える覚悟をした上で進めるべきである。

そうでなければ、上記（１７）式の不等号を変更し、

$$Y \geq (F_1 - F_2) + C + D \cdots (18)$$

となる範囲でしか、対策しないということになる。本来、右辺の値は放射線防護レベル ω の関数であって、それ以外の変数の影響を受けないが、放射線被曝の損害を小さく見積もることによって、形式論上は（１８）式の維持が可能となる。とはいえ、これが形式論理の上でしかなく、本質的には我が国の自然環境と国民の健康と生活に対する甚大な影響を免れるものではないことは自明である。

また、原子力事業の引き起こした環境汚染や産業への被害を緩和し、被害を補償するために国費の投入を行うことは、現状では致し方ないが、当該事業者の投資・経営責任を不問化することと、事故を起こした事業者以外においても、原子力災害時の国による補償を前提とした操業を認め続けることには、そもそも原子力事業のもたらす社会的な影響を考慮した経営を不可能とし、倫理的にも大変問題である。

日本の国土と自然、並びに国民生活にとって原子力産業の維持が妥当であるかどうか、東電福島第一原発事故のもたらした、半永久的な環境の汚染と実質的な国土の喪失、健康被害を考えれば自明であると考えられる。

その上で、原子力産業を従来の形で維持しない場合でも、原子炉の廃炉、使用済核燃料等の放射性物質管理、既に起こった甚大な放射能汚染の管理と対策、そして、地震やこれまで想定外の自然災害や人為的な事故を考慮した、原子力防災の体制整備は進めなければならない。

6－2 結語

本稿では、「新潟県における原子力災害対応体制と社会経済的影響について」と題して、新潟県下における原子力災害対応体制としての防災体制について調査し、また、その社会経済的な影響について、主に経済的判断としての放射線防護基準、その評価方法の持つ、政策理論上の含意について考察してきた。

本来は、新潟県をはじめとする原子力産業立地自治体について、その財源構造、関連産業並びに通常時及び災害時の影響についても調査し、考察を行うべきであるが、本稿においてはその研究課題の完了には至らなかった。これらについては、機会を改めて調査・分析を行いたい。

前節で述べたように、東電福島原発事故を踏まえた原子力防災体制の整備、改革は、

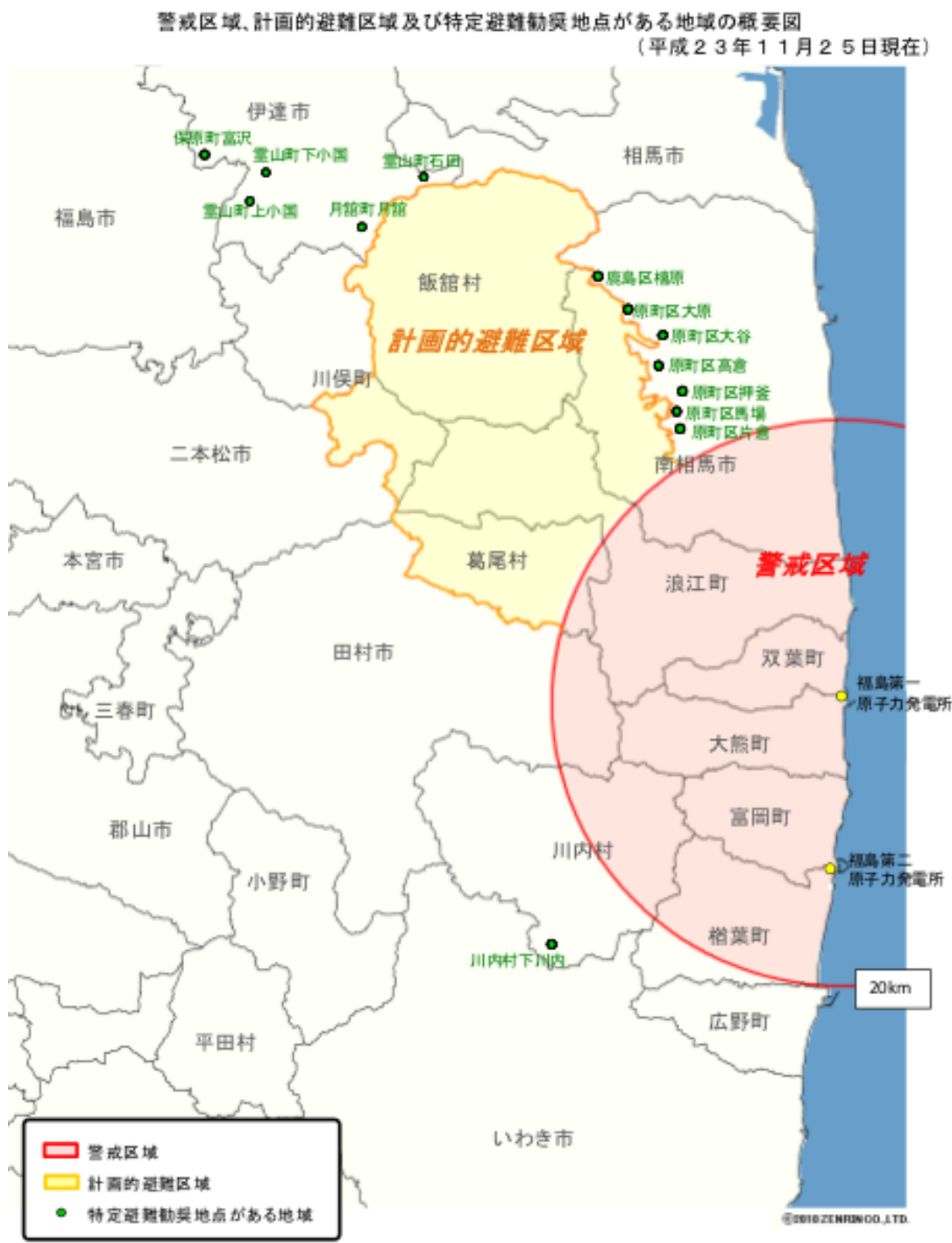
原子力産業が社会的に純利益を上げるかどうか、あるいは原子力産業が操業を続けるかどうかに関わりなく、どのような状態であっても追求しなければならない、至上の政策的な優先度を持っている。国による制度改革・財源措置についても見通しがつかない中であるが、今こそ自治体を中心となって、責任と自覚を持って住民保護のシステムを構築すべき時である。

また、著者は、従来と異なる自治体からのニーズを汲み上げる形での整備方式が、機能する原子力防災の体制整備には必要であると考えているが、国における、基準並びに法令の整備は、依然として必要である。これらの施策をどう進めていくかについての考察は、国・地方ともに困難な財源の確保についての分析と合わせ、今後の著者の課題である。

7. 図表・資料編

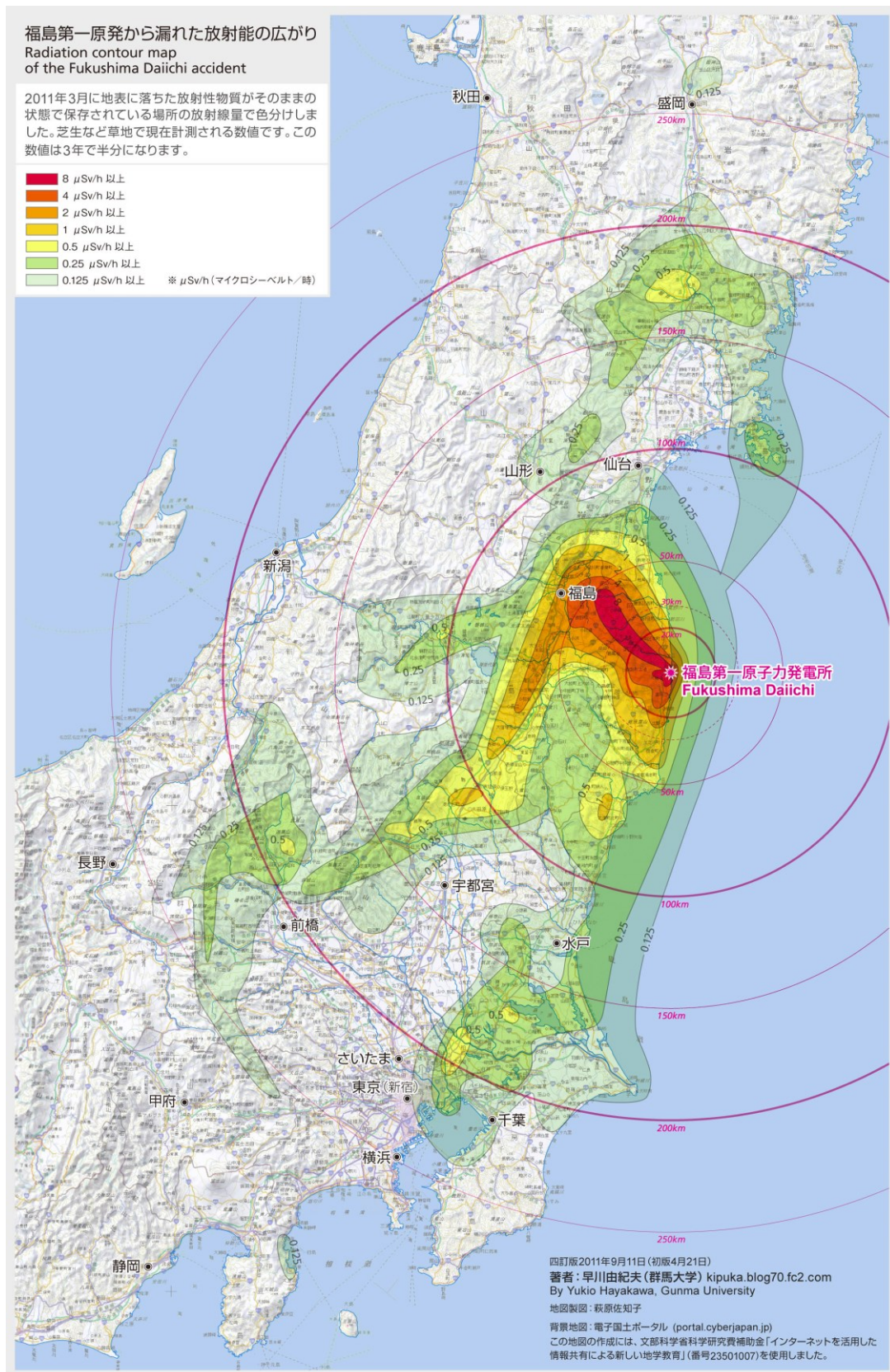
7-1 参考図及び写真

図3：警戒区域、計画的避難区域及び特定避難勧奨地点がある地域の概要図
(平成23年11月25日現在)



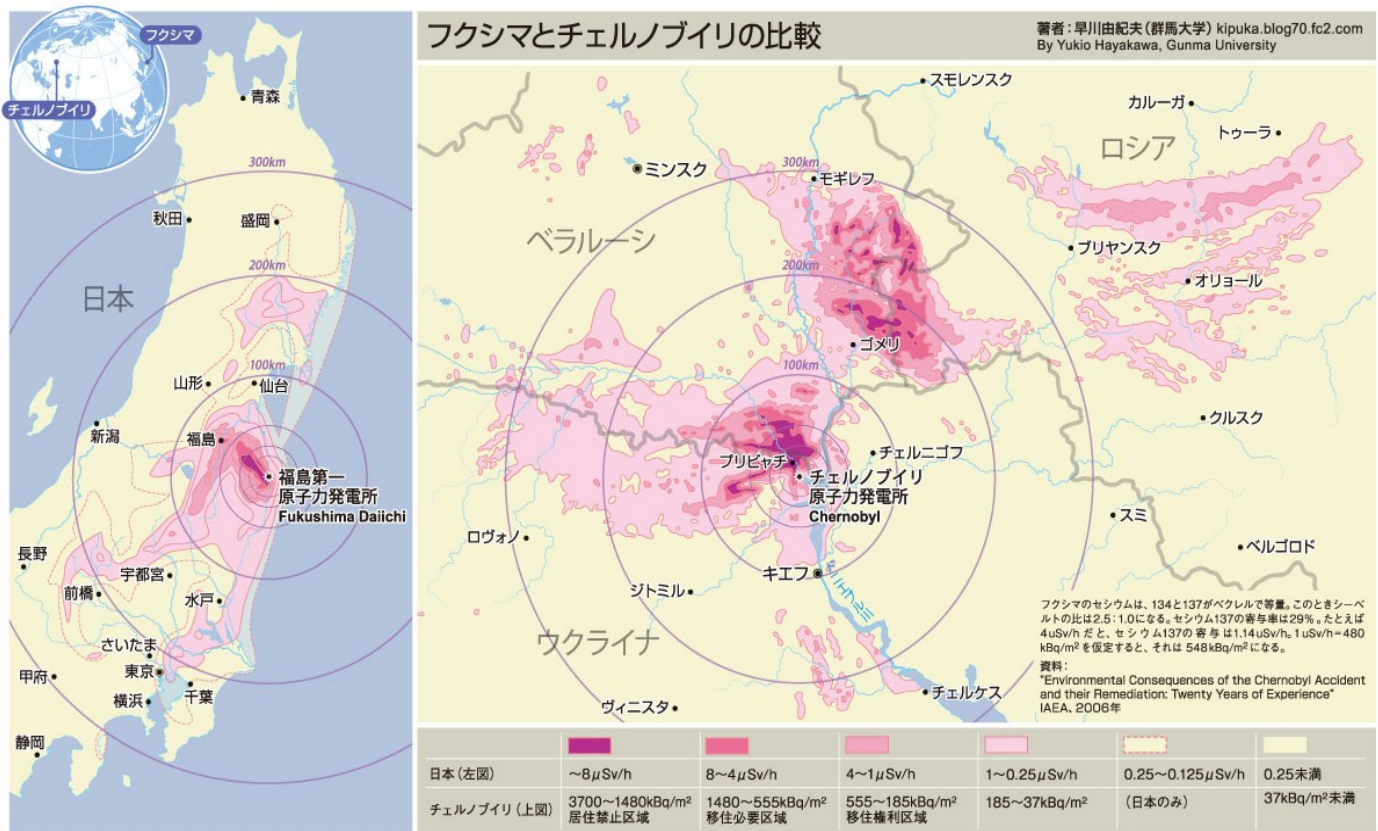
<http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/kinkyu.html#shiji> を参照。

図4：群馬大学 早川研究室作成 「福島第一原発から漏れた放射能の広がり」



<http://kipuka.blog70.fc2.com/blog-entry-418.html> を参照。

図5：同、早川研究室作成 チェルノブイリとの比較図：



<http://kipuka.blog70.fc2.com/blog-entry-450.html> を参照。

図6：避難時の交通渋滞の問題

公共的輸送車両による避難：避難所の位置



- 一部を除いて、多くの避難所(の候補施設)は南～南西方面に集中している。
- 避難実施時には南西方面が混雑する可能性があることを踏まえると、避難車両による円滑な輸送を行うためには適切な経路設定が重要と考えられる。



写真 1：柏崎刈羽原子力防災センター（右手前ノート PC 1 台が衛星回線接続）



写真 2：同施設内の SPEEDI 端末

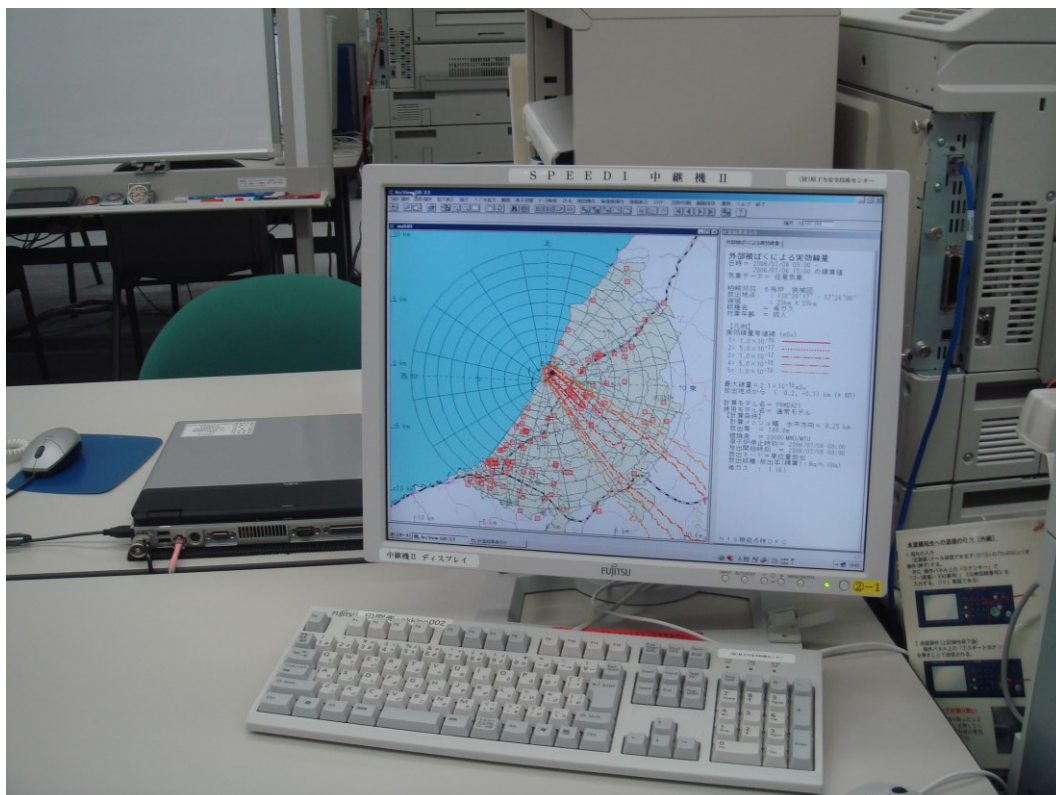


図 7：キーホール型の原子力防災区域概念

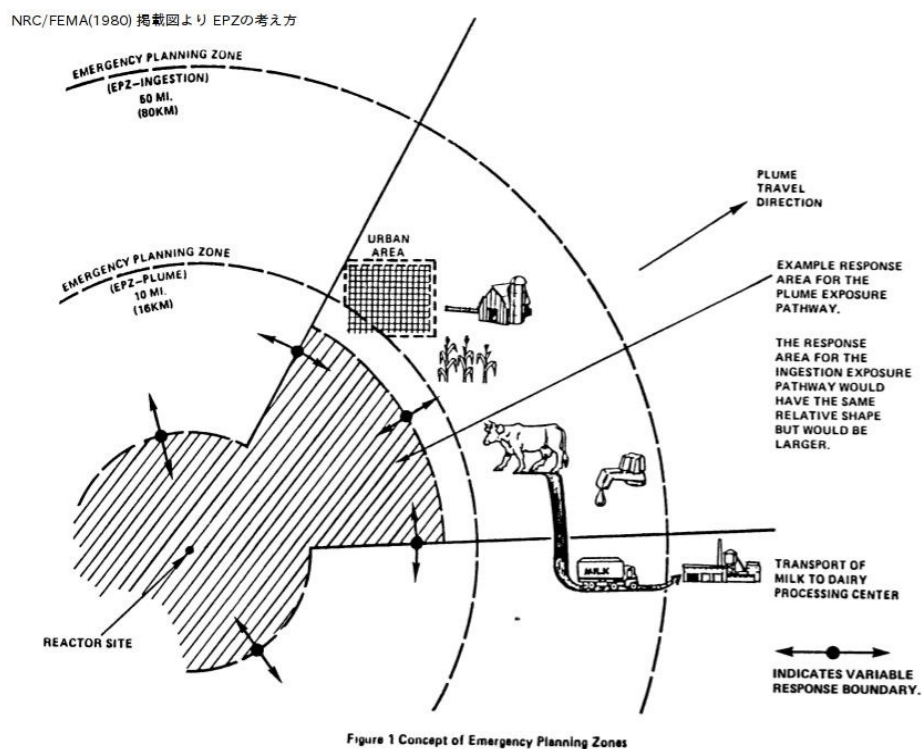


写真 3：備蓄されている安定ヨウ素剤（柏崎市役所）



7—2 原子力災害対策特別措置法

(平成十一年十二月十七日法律第百五十六号) <http://law.e-gov.go.jp/httmldata/H11/H11HO156.html> を参照

最終改正：平成一八年一二月二二日法律第一一八号

第一章 総則（第一条—第六条）

第二章 原子力災害の予防に関する原子力事業者の義務等（第七条—第十四条）

第三章 原子力緊急事態宣言の発出及び原子力災害対策本部の設置等（第十五条—第二十四条）

第四章 緊急事態応急対策の実施等（第二十五条・第二十六条）

第五章 原子力災害事後対策（第二十七条）

第六章 雑則（第二十八条—第三十九条）

第七章 罰則（第四十条—第四十二条）

附則

第一章 総則

（目的）

第一条 この法律は、原子力災害の特殊性にかんがみ、原子力災害の予防に関する原子力事業者の義務等、原子力緊急事態宣言の発出及び原子力災害対策本部の設置等並びに緊急事態応急対策の実施その他原子力災害に関する事項について特別の措置を定めることにより、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和三十二年法律第百六十六号。以下「規制法」という。）、災害対策基本法（昭和三十六年法律第二百二十三号）その他原子力災害の防止に関する法律と相まって、原子力災害に対する対策の強化を図り、もって原子力災害から国民の生命、身体及び財産を保護することを目的とする。

（定義）

第二条 この法律において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

一 原子力災害 原子力緊急事態により国民の生命、身体又は財産に生ずる被害をいう。

二 原子力緊急事態 原子力事業者の原子炉の運転等（原子力損害の賠償に関する法律（昭和三十六年法律第百四十七号）第二条第一項 に規定する原子炉の運転等をいう。以下同じ。）により放射性物質又は放射線が異常な水準で当該原子力事業者の原子力事業所外（原子力事業所の外における放射性物質の運搬（以下「事業所外運搬」という。）の場合にあっては、当該運搬に使用する容器外）へ放出された事態をいう。

三 原子力事業者 次に掲げる者（政令で定めるところにより、原子炉の運転等のための施設を長期間にわたって使用する予定がない者であると主務大臣が認めて指定した者を除く。）をいう。

イ 規制法第十三条第一項 の規定に基づく加工の事業の許可（規制法第七十六条 の規定により読み替えて適用される同項 の規定による国に対する承認を含む。）を受けた者

ロ 規制法第二十三条第一項 の規定に基づく原子炉の設置の許可（規制法第七十六条 の規定により読み替えて適用される同項 の規定による国に対する承認を含み、船舶に設置する原子炉についての許可を除く。）を受けた者

ハ 規制法第四十三条の四第一項 の規定に基づく貯蔵の事業の許可（規制法第七十六条 の規定により読み替えて適用される同項 の規定による国に対する承認を含む。）を受けた者

ニ 規制法第四十四条第一項 の規定に基づく再処理の事業の指定（規制法第七十六条 の規定により読み替えて適用される同項 の規定による国に対する承認を含む。）を受けた者

ホ 規制法第五十一条の二第一項 の規定に基づく廃棄の事業の許可（規制法第七十六条 の規定により読み替えて適用される同項 の規定による国に対する承認を含む。）を受けた者

ヘ 規制法第五十二条第一項 の規定に基づく核燃料物質の使用の許可（規制法第七十六条 の規定により読み替えて適用される同項 の規定による国に対する承認を含む。）を受けた者（規制法第五十六条の三第一項 の規定により保安規定を定めなければならないこととされている者に限る。）

四 原子力事業所 原子力事業者が原子炉の運転等を行う工場又は事業所をいう。

五 緊急事態応急対策 第十五条第二項の規定による原子力緊急事態宣言があった時から同条第四項の規定による原子力緊急事態解除宣言があるまでの間において、原子力災害（原子力災害が生ずる蓋然性を含む。）の拡大の防止を図るため実施すべき応急の対策をいう。

六 原子力災害予防対策 原子力災害の発生を未然に防止するため実施すべき対策をいう。

七 原子力災害事後対策 第十五条第四項の規定による原子力緊急事態解除宣言があった時以後において、原子力災

害（原子力災害が生ずる蓋然性を含む。）の拡大の防止又は原子力災害の復旧を図るため実施すべき対策（原子力事業者が原子力損害の賠償に関する法律の規定に基づき同法第二条第二項に規定する原子力損害を賠償することを除く。）をいう。

八 指定行政機関 災害対策基本法第二条第三号に規定する指定行政機関をいう。

九 指定地方行政機関 災害対策基本法第二条第四号に規定する指定地方行政機関をいう。

十 指定公共機関 災害対策基本法第二条第五号に規定する指定公共機関をいう。

十一 指定地方公共機関 災害対策基本法第二条第六号に規定する指定地方公共機関をいう。

十二 防災計画 災害対策基本法第二条第七号に規定する防災計画及び石油コンビナート等災害防止法（昭和五十年法律第八十四号）第三十一条第一項に規定する石油コンビナート等防災計画をいう。

（原子力事業者の責務）

第三条 原子力事業者は、この法律又は関係法律の規定に基づき、原子力災害の発生の防止に関し万全の措置を講ずるとともに、原子力災害（原子力災害が生ずる蓋然性を含む。）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。

（国の責務）

第四条 国は、この法律又は関係法律の規定に基づき、原子力災害対策本部の設置、地方公共団体への必要な指示その他緊急事態応急対策の実施のために必要な措置並びに原子力災害予防対策及び原子力災害事後対策の実施のために必要な措置を講ずること等により、原子力災害についての災害対策基本法第三条第一項の責務を遂行しなければならない。

2 指定行政機関の長（当該指定行政機関が委員会その他の合議制の機関である場合にあっては、当該指定行政機関。第十七条第六項第三号及び第二十条第三項を除き、以下同じ。）及び指定地方行政機関の長は、この法律の規定による地方公共団体の原子力災害予防対策、緊急事態応急対策及び原子力災害事後対策の実施が円滑に行われるように、その所掌事務について、当該地方公共団体に対し、勧告し、助言し、その他適切な措置をとらなければならない。

3 主務大臣は、この法律の規定による権限を適切に行使するほか、この法律の規定による原子力事業者の原子力災害予防対策、緊急事態応急対策及び原子力災害事後対策の実施が円滑に行われるように、当該原子力事業者に対し、指導し、助言し、その他適切な措置をとらなければならない。

（地方公共団体の責務）

第五条 地方公共団体は、この法律又は関係法律の規定に基づき、原子力災害予防対策、緊急事態応急対策及び原子力災害事後対策の実施のために必要な措置を講ずること等により、原子力災害についての災害対策基本法第四条第一項及び第五条第一項の責務を遂行しなければならない。

（関係機関の連携協力）

第六条 国、地方公共団体、原子力事業者並びに指定公共機関及び指定地方公共機関は、原子力災害予防対策、緊急事態応急対策及び原子力災害事後対策が円滑に実施されるよう、相互に連携を図りながら協力しなければならない。

第二章 原子力災害の予防に関する原子力事業者の義務等

（原子力事業者防災業務計画）

第七条 原子力事業者は、その原子力事業所ごとに、主務省令で定めるところにより、当該原子力事業所における原子力災害予防対策、緊急事態応急対策及び原子力災害事後対策その他の原子力災害の発生及び拡大を防止し、並びに原子力災害の復旧を図るために必要な業務に関し、原子力事業者防災業務計画を作成し、及び毎年原子力事業者防災業務計画に検討を加え、必要があると認めるときは、これを修正しなければならない。この場合において、当該原子力事業者防災業務計画は、災害対策基本法第二条第十号に規定する地域防災計画及び石油コンビナート等災害防止法第三十一条第一項に規定する石油コンビナート等防災計画（次項において「地域防災計画等」という。）に抵触するものであってはならない。

2 原子力事業者は、前項の規定により原子力事業者防災業務計画を作成し、又は修正しようとするときは、政令で定めるところにより、あらかじめ、当該原子力事業所の区域を管轄する都道府県知事（以下「所在都道府県知事」という。）、当該原子力事業所の区域を管轄する市町村長（以下「所在市町村長」という。）及び当該原子力事業所の区域をその区域に含む市町村に隣接する市町村を包括する都道府県の都道府県知事（所在都道府県知事を除く。以下「関係隣接都道府県知事」という。）に協議しなければならない。この場合において、所在都道府県知事及び関係隣接都道府県知事は、関係周辺市町村長（その区域につき当該原子力事業所に係る原子力災害に関する地域防災計画等（災害対策基本法第二条第十号イ又はハに掲げるものを除く。））が作成されていることその他の政令で定める要件に

該当する市町村の市町村長（所在市町村長を除く。）をいう。以下同じ。）の意見を聴くものとする。

3 原子力事業者は、第一項の規定により原子力事業者防災業務計画を作成し、又は修正したときは、速やかにこれを主務大臣に届け出るとともに、その要旨を公表しなければならない。

4 主務大臣は、原子力事業者が第一項の規定に違反していると認めるとき、又は原子力事業者防災業務計画が当該原子力事業所に係る原子力災害の発生若しくは拡大を防止するために十分でないとき、原子力事業者に対し、原子力事業者防災業務計画の作成又は修正を命ずることができる。

（原子力防災組織）

第八条 原子力事業者は、その原子力事業所ごとに、原子力防災組織を設置しなければならない。

2 原子力防災組織は、前条第一項の原子力事業者防災業務計画に従い、同項に規定する原子力災害の発生又は拡大を防止するために必要な業務を行う。

3 原子力事業者は、その原子力防災組織に、主務省令で定めるところにより、前項に規定する業務に従事する原子力防災要員を置かなければならない。

4 原子力事業者は、その原子力防災組織の原子力防災要員を置いたときは、主務省令で定めるところにより、その現況について、主務大臣、所在都道府県知事、所在市町村長及び関係隣接都道府県知事に届け出なければならない。この場合において、所在都道府県知事及び関係隣接都道府県知事は、関係周辺市町村長に当該届出に係る書類の写しを送付するものとする。

5 主務大臣は、原子力事業者が第一項又は第三項の規定に違反していると認めるときは、当該原子力事業者に対し、原子力防災組織の設置又は原子力防災要員の配置を命ずることができる。

（原子力防災管理者）

第九条 原子力事業者は、その原子力事業所ごとに、原子力防災管理者を選任し、原子力防災組織を統括させなければならない。

2 原子力防災管理者は、当該原子力事業所においてその事業の実施を統括管理する者をもって充てなければならない。

3 原子力事業者は、当該原子力事業所における原子力災害の発生又は拡大の防止に関する業務を適切に遂行することができる管理的又は監督的地位にある者のうちから、副原子力防災管理者を選任し、原子力防災組織の統括について、原子力防災管理者を補佐させなければならない。

4 原子力事業者は、原子力防災管理者が当該原子力事業所内にいないときは、副原子力防災管理者に原子力防災組織を統括させなければならない。

5 原子力事業者は、第一項又は第三項の規定により原子力防災管理者又は副原子力防災管理者を選任したときは、主務省令で定めるところにより、遅滞なく、その旨を主務大臣、所在都道府県知事、所在市町村長及び関係隣接都道府県知事に届け出なければならない。これを解任したときも、同様とする。

6 前条第四項後段の規定は、前項の届出について準用する。

7 主務大臣は、原子力事業者が第一項若しくは第三項の規定に違反していると認めるとき、又は原子力防災管理者若しくは副原子力防災管理者がこの法律若しくはこの法律に基づく命令の規定に違反したときは、原子力事業者に対し、原子力防災管理者又は副原子力防災管理者の選任又は解任を命ずることができる。

（原子力防災管理者の通報義務等）

第十条 原子力防災管理者は、原子力事業所の区域の境界付近において政令で定める基準以上の放射線量が政令で定めるところにより検出されたことその他の政令で定める事象の発生について通報を受け、又は自ら発見したときは、直ちに、主務省令及び原子力事業者防災業務計画の定めるところにより、その旨を主務大臣、所在都道府県知事、所在市町村長及び関係隣接都道府県知事（事業所外運搬に係る事象の発生の場合にあつては、主務大臣並びに当該事象が発生した場所を管轄する都道府県知事及び市町村長）に通報しなければならない。この場合において、所在都道府県知事及び関係隣接都道府県知事は、関係周辺市町村長にその旨を通報するものとする。

2 前項前段の規定により通報を受けた都道府県知事又は市町村長は、政令で定めるところにより、主務大臣に対し、その事態の把握のため専門的知識を有する職員の派遣を要請することができる。この場合において、主務大臣は、適任と認める職員を派遣しなければならない。

（放射線測定設備その他の必要な資機材の整備等）

第十一条 原子力事業者は、主務省令で定める基準に従って、その原子力事業所内に前条第一項前段の規定による通報を行うために必要な放射線測定設備を設置し、及び維持しなければならない。

2 原子力事業者は、その原子力防災組織に、当該原子力防災組織がその業務を行うために必要な放射線障害防護用器具、非常用通信機器その他の資材又は機材であって主務省令で定めるもの（以下「原子力防災資機材」という。）を備え付け、随時、これを保守点検しなければならない。

3 原子力事業者は、第一項の規定により放射線測定設備を設置し、又は前項の規定により原子力防災資機材を備え付けたときは、主務省令で定めるところにより、これらの現況について、主務大臣、所在都道府県知事、所在市町村長及び関係隣接都道府県知事に届け出なければならない。

4 第八条第四項後段の規定は、前項の届出について準用する。

5 原子力事業者は、第一項の規定により放射線測定設備を設置したときは、主務省令で定めるところにより、その性能について主務大臣が行う検査を受けなければならない。

6 主務大臣は、原子力事業者が第一項又は第二項の規定に違反していると認めるときは、当該原子力事業者に対し、放射線測定設備の設置、維持、若しくは改善又は原子力防災資機材の備え付け若しくは保守点検のために必要な措置を命ずることができる。

7 原子力事業者は、主務省令で定めるところにより、第一項の放射線測定設備により検出された放射線量の数値を記録し、及び公表しなければならない。

（緊急事態応急対策拠点施設の指定等）

第十二条 主務大臣は、原子力事業所ごとに、第二十六条第二項に規定する者による緊急事態応急対策の拠点となる施設であって当該原子力事業所の区域をその区域に含む都道府県の区域内にあることその他主務省令で定める要件に該当するもの（以下「緊急事態応急対策拠点施設」という。）を指定するものとする。

2 主務大臣は、緊急事態応急対策拠点施設を指定し、又はこれを変更しようとするときは、あらかじめ、所在都道府県知事、所在市町村長及び当該緊急事態応急対策拠点施設の所在地を管轄する市町村長（所在市町村長を除く。）並びに当該緊急事態応急対策拠点施設に係る原子力事業者の意見を聴かなければならない。

3 第一項の指定又は指定の変更は、官報に告示してしなければならない。

4 原子力事業者は、第一項の指定があった場合には、当該緊急事態応急対策拠点施設において第二十六条第二項に規定する者が当該原子力事業所に係る緊急事態応急対策を講ずるに際して必要となる資料として主務省令で定めるものを主務大臣に提出しなければならない。提出した資料の内容に変更があったときも、同様とする。

5 主務大臣は、前項の規定により提出された資料を当該緊急事態応急対策拠点施設に備え付けるものとする。

（防災訓練に関する国の計画）

第十三条 第二十八条第一項の規定により読み替えて適用される災害対策基本法第四十八条第一項の防災訓練（同項に規定する災害予防責任者が防災計画又は原子力事業者防災業務計画の定めるところによりそれぞれ行うものを除く。）は、主務大臣が主務省令で定めるところにより作成する計画に基づいて行うものとする。

2 前項の規定により作成する計画は、防災訓練の実施のための事項であって次に掲げるものを含むものとする。

一 原子力緊急事態の想定に関すること。

二 第十条、第十五条及び第二十三条の規定の運用に関すること。

三 前二号に掲げるもののほか、原子力災害予防対策の実施を図るため必要な事項

（他の原子力事業所への協力）

第十四条 原子力事業者は、他の原子力事業者の原子力事業所に係る緊急事態応急対策が必要である場合には、原子力防災要員の派遣、原子力防災資機材の貸与その他当該緊急事態応急対策の実施に必要な協力をするよう努めなければならない。

第三章 原子力緊急事態宣言の発出及び原子力災害対策本部の設置等

（原子力緊急事態宣言等）

第十五条 主務大臣は、次のいずれかに該当する場合において、原子力緊急事態が発生したと認めるときは、直ちに、内閣総理大臣に対し、その状況に関する必要な情報の報告を行うとともに、次項の規定による公示及び第三項の規定による指示の案を提出しなければならない。

一 第十条第一項前段の規定により主務大臣が受けた通報に係る検出された放射線量又は政令で定める放射線測定設備及び測定方法により検出された放射線量が、異常な水準の放射線量の基準として政令で定めるもの以上である場合

二 前号に掲げるもののほか、原子力緊急事態の発生を示す事象として政令で定めるものが生じた場合

2 内閣総理大臣は、前項の規定による報告及び提出があったときは、直ちに、原子力緊急事態が発生した旨及び次に掲げる事項の公示（以下「原子力緊急事態宣言」という。）をするものとする。

- 一 緊急事態応急対策を実施すべき区域
- 二 原子力緊急事態の概要
- 三 前二号に掲げるもののほか、第一号に掲げる区域内の居住者、滞在者その他の者及び公私の団体（以下「居住者等」という。）に対し周知させるべき事項

3 内閣総理大臣は、第一項の規定による報告及び提出があったときは、直ちに、前項第一号に掲げる区域を管轄する市町村長及び都道府県知事に対し、第二十八条第二項の規定により読み替えて適用される災害対策基本法第六十条第一項及び第五項の規定による避難のための立退き又は屋内への退避の勧告又は指示を行うべきことその他の緊急事態応急対策に関する事項を指示するものとする。

4 内閣総理大臣は、原子力緊急事態宣言をした後、原子力災害の拡大の防止を図るための応急の対策を実施する必要がなくなったと認めるときは、速やかに、原子力安全委員会の意見を聴いて、原子力緊急事態の解除を行う旨の公示（以下「原子力緊急事態解除宣言」という。）をするものとする。

（原子力災害対策本部の設置）

第十六条 内閣総理大臣は、原子力緊急事態宣言をしたときは、当該原子力緊急事態に係る緊急事態応急対策を推進するため、内閣府設置法（平成十一年法律第八十九号）第四十条第二項の規定にかかわらず、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する。

2 内閣総理大臣は、原子力災害対策本部を置いたときは当該原子力災害対策本部の名称並びに設置の場所及び期間を、当該原子力災害対策本部が廃止されたときはその旨を、直ちに、告示しなければならない。

（原子力災害対策本部の組織）

第十七条 原子力災害対策本部の長は、原子力災害対策本部長とし、内閣総理大臣（内閣総理大臣に事故があるときは、そのあらかじめ指定する国務大臣）をもって充てる。

2 原子力災害対策本部長は、原子力災害対策本部の事務を総括し、所部の職員を指揮監督する。

3 原子力災害対策本部に、原子力災害対策副本部長、原子力災害対策本部員その他の職員を置く。

4 原子力災害対策副本部長は、主務大臣をもって充てる。

5 原子力災害対策副本部長は、原子力災害対策本部長を助け、原子力災害対策本部長に事故があるときは、その職務を代理する。原子力災害対策副本部長が二人以上置かれている場合にあっては、あらかじめ原子力災害対策本部長が定めた順序で、その職務を代理する。

6 原子力災害対策本部員は、次に掲げる者をもって充てる。

一 原子力災害対策本部長及び原子力災害対策副本部長以外の国務大臣のうちから、内閣総理大臣が任命する者

二 内閣危機管理監

三 副大臣又は国務大臣以外の指定行政機関の長のうちから、内閣総理大臣が任命する者

7 原子力災害対策副本部長及び原子力災害対策本部員以外の原子力災害対策本部の職員は、内閣官房若しくは指定行政機関の職員又は指定地方行政機関の長若しくはその職員のうちから、内閣総理大臣が任命する。

8 原子力災害対策本部に、緊急事態応急対策実施区域（第十五条第二項第一号に掲げる区域（第二十条第五項の規定により当該区域が変更された場合にあっては、当該変更後の区域）をいう。以下同じ。）において当該原子力災害対策本部長の定めるところにより当該原子力災害対策本部の事務の一部を行う組織として、原子力災害現地対策本部を置く。この場合においては、地方自治法（昭和二十二年法律第六十七号）第百五十六条第四項の規定は、適用しない。

9 前条第二項の規定は、原子力災害現地対策本部について準用する。

10 前項において準用する前条第二項に規定する原子力災害現地対策本部の設置の場所は、当該原子力緊急事態に係る原子力事業所について第十二条第一項の規定により指定された緊急事態応急対策拠点施設（事業所外運搬に係る原子力緊急事態が発生した場合その他特別の事情がある場合にあっては、当該原子力緊急事態が発生した場所を勘案して原子力災害対策本部長が定める施設。第二十三条第四項において同じ。）とする。

11 原子力災害現地対策本部に、原子力災害現地対策本部長及び原子力災害現地対策本部員その他の職員を置く。

12 原子力災害現地対策本部長は、原子力災害対策本部長の命を受け、原子力災害現地対策本部の事務を掌理する。

13 原子力災害現地対策本部長及び原子力災害現地対策本部員その他の職員は、原子力災害対策副本部長、原子力災害対策本部員その他の職員のうちから、原子力災害対策本部長が指名する者をもって充てる。

（原子力災害対策本部の所掌事務）

第十八条 原子力災害対策本部は、次に掲げる事務をつかさどる。

一 緊急事態応急対策実施区域において指定行政機関の長、指定地方行政機関の長、地方公共団体の長その他の執行

機関、指定公共機関、指定地方公共機関及び原子力事業者の原子力防災組織が防災計画又は原子力事業者防災業務計画に基づいて実施する緊急事態応急対策の総合調整に関すること。

二 この法律の規定により原子力災害対策本部長の権限に属する事務

三 前二号に掲げるもののほか、法令の規定によりその権限に属する事務

(指定行政機関の長の権限の委任)

第十九条 指定行政機関の長は、原子力災害対策本部が設置されたときは、緊急事態応急対策に必要な権限の全部又は一部を当該原子力災害対策本部の職員である当該指定行政機関の職員又は当該指定地方行政機関の長若しくはその職員に委任することができる。

2 指定行政機関の長は、前項の規定による委任をしたときは、直ちに、その旨を告示しなければならない。

(原子力災害対策本部長の権限)

第二十条 原子力災害対策本部長は、前条の規定により権限を委任された職員の当該原子力災害対策本部の緊急事態応急対策実施区域における権限の行使について調整をすることができる。

2 原子力災害対策本部長は、当該原子力災害対策本部の緊急事態応急対策実施区域における緊急事態応急対策を的確かつ迅速に実施するため特に必要があると認めるときは、主務大臣に対し、規制法第六十四条第三項の規定により必要な命令をするよう指示することができる。

3 前項の規定によるもののほか、原子力災害対策本部長は、当該原子力災害対策本部の緊急事態応急対策実施区域における緊急事態応急対策を的確かつ迅速に実施するため特に必要があると認めるときは、その必要な限度において、関係指定行政機関の長及び関係指定地方行政機関の長並びに前条の規定により権限を委任された当該指定行政機関の職員及び当該指定地方行政機関の職員、地方公共団体の長その他の執行機関、指定公共機関及び指定地方公共機関並びに原子力事業者に対し、必要な指示をすることができる。

4 原子力災害対策本部長は、当該原子力災害対策本部の緊急事態応急対策実施区域における緊急事態応急対策を的確かつ迅速に実施するため、自衛隊の支援を求める必要があると認めるときは、防衛大臣に対し、自衛隊法（昭和二十九年法律第百六十五号）第八条に規定する部隊等の派遣を要請することができる。

5 原子力災害対策本部長は、原子力緊急事態の推移に応じ、原子力安全委員会の意見を聴いて、当該原子力災害対策本部に係る原子力緊急事態宣言において公示された第十五条第二項第一号及び第三号に掲げる事項について、公示することにより変更することができる。

6 原子力災害対策本部長は、当該原子力災害対策本部の緊急事態応急対策実施区域における緊急事態応急対策を的確かつ迅速に実施するため必要があると認めるときは、原子力安全委員会に対し、緊急事態応急対策の実施に関する技術的事項について必要な助言を求めることができる。

7 原子力災害対策本部長は、前各項の規定による権限の全部又は一部を原子力災害対策副本部長に委任することができる。

8 原子力災害対策本部長は、第一項、第三項及び第六項の規定による権限（第三項の規定による関係指定行政機関の長に対する指示を除く。）の一部を原子力災害現地対策本部長に委任することができる。

9 原子力災害対策本部長は、前二項の規定による委任をしたときは、直ちに、その旨を告示しなければならない。

(原子力災害対策本部の廃止)

第二十一条 原子力災害対策本部は、原子力緊急事態宣言に係る原子力緊急事態に関し、原子力緊急事態解除宣言があった時に、廃止されるものとする。

(都道府県及び市町村の災害対策本部の必要的設置)

第二十二条 原子力緊急事態宣言があったときは、当該原子力緊急事態宣言に係る緊急事態応急対策実施区域を管轄する都道府県知事及び市町村長は、当該原子力緊急事態に関し災害対策基本法第二十三条第一項に規定する災害対策本部を設置するものとする。

(原子力災害合同対策協議会)

第二十三条 原子力緊急事態宣言があったときは、原子力災害現地対策本部並びに当該原子力緊急事態宣言に係る緊急事態応急対策実施区域を管轄する都道府県及び市町村の災害対策本部は、当該原子力緊急事態に関する情報を交換し、それぞれが実施する緊急事態応急対策について相互に協力するため、原子力災害合同対策協議会を組織するものとする。

2 原子力災害合同対策協議会は、次に掲げる者をもって構成する。

一 原子力災害現地対策本部長及び原子力災害現地対策本部員その他の職員

- 二 都道府県の災害対策本部長又は当該都道府県の災害対策本部の災害対策副本部長、災害対策本部員その他の職員で当該都道府県の災害対策本部長から委任を受けた者
- 三 市町村の災害対策本部長又は当該市町村の災害対策本部の災害対策副本部長、災害対策本部員その他の職員で当該市町村の災害対策本部長から委任を受けた者

3 原子力災害合同対策協議会は、必要と認めるときは、協議して、前項に掲げるもののほか、指定公共機関、原子力事業者その他の原子力緊急事態応急対策の実施に責任を有する者を加えることができる。

4 原子力災害合同対策協議会の設置の場所は、緊急事態応急対策拠点施設とする。

（災害対策基本法 の適用除外）

第二十四条 原子力緊急事態宣言があった時から原子力緊急事態解除宣言があるまでの間においては、当該原子力緊急事態宣言に係る原子力緊急事態については、災害対策基本法第二章第三節 及び第百七条 の規定は、適用しない。

第四章 緊急事態応急対策の実施等

（原子力事業者の応急措置）

第二十五条 原子力防災管理者は、その原子力事業所において第十条第一項の政令で定める事象が発生したときは、直ちに、原子力事業者防災業務計画の定めるところにより、当該原子力事業所の原子力防災組織に原子力災害の発生又は拡大の防止のために必要な応急措置を行わせなければならない。

2 前項の場合において、原子力事業者は、同項の規定による措置の概要について、原子力事業者防災業務計画の定めるところにより、主務大臣、所在都道府県知事、所在市町村長及び関係隣接都道府県知事（事業所外運搬に係る事象の発生の場合にあつては、主務大臣並びに当該事象が発生した場所を管轄する都道府県知事及び市町村長）に報告しなければならない。この場合において、所在都道府県知事及び関係隣接都道府県知事は、関係周辺市町村長に当該報告の内容を通知するものとする。

（緊急事態応急対策及びその実施責任）

第二十六条 緊急事態応急対策は、次の事項について行うものとする。

- 一 原子力緊急事態宣言その他原子力災害に関する情報の伝達及び避難の勧告又は指示に関する事項
- 二 放射線量の測定その他原子力災害に関する情報の収集に関する事項
- 三 被災者の救難、救助その他保護に関する事項
- 四 施設及び設備の整備及び点検並びに応急の復旧に関する事項
- 五 犯罪の予防、交通の規制その他当該原子力災害を受けた地域における社会秩序の維持に関する事項
- 六 緊急輸送の確保に関する事項
- 七 食糧、医薬品その他の物資の確保、居住者等の被ばく放射線量の測定、放射性物質による汚染の除去その他の応急措置の実施に関する事項
- 八 前各号に掲げるもののほか、原子力災害（原子力災害が生ずる蓋然性を含む。）の拡大の防止を図るための措置に関する事項

2 原子力緊急事態宣言があった時から原子力緊急事態解除宣言があるまでの間においては、指定行政機関の長及び指定地方行政機関の長、地方公共団体の長その他の執行機関、指定公共機関及び指定地方公共機関、原子力事業者その他法令の規定により緊急事態応急対策の実施の責任を有する者は、法令、防災計画又は原子力事業者防災業務計画の定めるところにより、緊急事態応急対策を実施しなければならない。

3 原子力事業者は、法令、防災計画又は原子力事業者防災業務計画の定めるところにより、指定行政機関の長及び指定地方行政機関の長並びに地方公共団体の長その他の執行機関の実施する緊急事態応急対策が的確かつ円滑に行われるようにするため、原子力防災要員の派遣、原子力防災資機材の貸与その他必要な措置を講じなければならない。

第五章 原子力災害事後対策

（原子力災害事後対策及びその実施責任）

第二十七条 原子力災害事後対策は、次の事項について行うものとする。

- 一 緊急事態応急対策実施区域その他所要の区域（第三号において「緊急事態応急対策実施区域等」という。）における放射性物質の濃度若しくは密度又は放射線量に関する調査
- 二 居住者等に対する健康診断及び心身の健康に関する相談の実施その他医療に関する措置
- 三 放射性物質による汚染の有無又はその状況が明らかになっていないことに起因する商品の販売等の不振を防止するための、緊急事態応急対策実施区域等における放射性物質の発散の状況に関する広報

四 前三号に掲げるもののほか、原子力災害（原子力災害が生ずる蓋然性を含む。）の拡大の防止又は原子力災害の復旧を図るための措置に関する事項

2 指定行政機関の長及び指定地方行政機関の長、地方公共団体の長その他の執行機関、指定公共機関及び指定地方公共機関、原子力事業者その他法令の規定により原子力災害事後対策に責任を有する者は、法令、防災計画又は原子力事業者防災業務計画の定めるところにより、原子力災害事後対策を実施しなければならない。

3 原子力事業者は、法令、防災計画又は原子力事業者防災業務計画の定めるところにより、指定行政機関の長及び指定地方行政機関の長並びに地方公共団体の長その他の執行機関の実施する原子力災害事後対策が的確かつ円滑に行われるようにするため、原子力防災要員の派遣、原子力防災資機材の貸与その他必要な措置を講じなければならない。

第六章 雑則

（災害対策基本法 の規定の読替え適用等）

第二十八条 原子力災害についての災害対策基本法 の次の表の上欄に掲げる規定（石油コンビナート等災害防止法第三十二条第二項 の規定により読み替えて適用される場合を含む。）の適用については、これらの規定中同表の中欄に掲げる字句は、それぞれ同表の下欄に掲げる字句とする。

読み替える規定	読み替えられる字句	読み替える字句
第二条第二号	災害を	原子力災害（原子力災害対策特別措置法第二条第一号に規定する原子力災害をいう。以下同じ。）を
	災害が	原子力災害（原子力災害が生ずる蓋然性を含む。）が
	被害	被害（被害が生ずる蓋然性を含む。）
	災害の	原子力災害の
第二十一条	並びにその他の関係者	、原子力事業者（原子力災害対策特別措置法第二条第三号に規定する原子力事業者をいう。以下同じ。）並びにその他の関係者
	資料	又は主務大臣を通じ原子力安全委員会に対し、資料
第三十四条第一項	災害及び災害	原子力災害及び原子力災害
	災害の状況	原子力災害（原子力災害が生ずる蓋然性を含む。）の状況
	災害応急対策	緊急事態応急対策
第四十条第二項第二号及び第四十二条第二項第二号	災害予防	原子力災害予防対策
	災害に関する予報又は警報の発令及び伝達	原子力緊急事態宣言その他原子力災害（原子力災害が生ずる蓋然性を含む。）に関する情報の伝達
	消火、水防、救難	救難
	災害応急対策並びに災害復旧	緊急事態応急対策並びに原子力災害事後対策
第四十六条第一項	災害予防	原子力災害予防対策
	災害の	原子力災害の
	災害が発生した場合における災害応急対策	緊急事態応急対策
第四十六条第二項	災害予防	原子力災害予防対策
第四十七条第一項	災害を予測し、予報し、又は災害	原子力災害
第四十八条第一項	災害予防責任者	災害予防責任者（原子力事業者を含む。）

	防災計画	防災計画若しくは原子力事業者防災業務計画 (原子力災害対策特別措置法第七条第一項の 規定による原子力事業者防災業務計画をい う。第三項において同じ。)
第四十八条第三項	災害予防責任者	災害予防責任者(原子力事業者を含む。)
	防災計画及び	防災計画及び原子力事業者防災業務計画並び に
第四十八条第四項	災害予防責任者	災害予防責任者(原子力事業者を含む。)
第四十九条	災害応急対策又は災害復旧	緊急事態応急対策又は原子力災害事後対策
第五十一条	災害に	原子力災害に
第五十二条第一項	災害に関する警報の発令及び伝達、警告	原子力緊急事態宣言の伝達
第五十三条第一項から第 四項まで	災害	原子力災害
第五十三条第五項	災害が	原子力災害が
第五十五条	法令の規定により、気象庁その他の国の機関 から災害に関する予報若しくは警報の通知を 受けたとき、又は自ら災害に関する警報をし たときは、法令又は	原子力災害対策特別措置法第十五条第三項又 は第二十条第三項の規定による指示を受けた ときは、
	予想される災害の事態及びこれに対してとる べき措置	当該指示に係る措置
第五十六条	法令の規定により災害に関する予報若しくは 警報の通知を受けたとき、自ら災害に関する 予報若しくは警報を知ったとき、法令の規定 により自ら災害に関する警報をしたとき	原子力災害対策特別措置法第十五条第三項若 しくは第二十条第三項の規定による指示を受 けたとき
	予報若しくは警報	指示
	予想される災害	原子力災害(原子力災害が生ずる蓋然性を含 む。)
第六十七条第一項、第六 十八条第一項、第六十八 条の二第一項及び第二項 並びに第六十九条	災害	原子力災害(原子力災害が生ずる蓋然性を含 む。)
第七十一条第一項	災害が	原子力災害(原子力災害が生ずる蓋然性を含 む。)
	第五十条第一項第四号から第九号まで	原子力災害対策特別措置法第二十六条第一項 第二号から第八号まで
第七十三条第一項	災害が発生した場合において、当該災害	原子力災害(原子力災害が生ずる蓋然性を含 む。この項において同じ。)
第七十四條第一項及び第 七十五条	災害	原子力災害(原子力災害が生ずる蓋然性を含 む。)
第七十八条第一項	災害	原子力災害(原子力災害が生ずる蓋然性を含 む。)

	第五十条第一項第四号から第九号まで	原子力災害対策特別措置法第二十六条第一項 第四号から第八号まで
第七十九条	災害	原子力災害（原子力災害が生ずる蓋然性を含む。）
第八十四条第一項	災害派遣を命ぜられた部隊等の自衛官	原子力災害派遣等を命ぜられた部隊等の自衛官
第八十六条第一項及び第二項	災害	原子力災害（原子力災害が生ずる蓋然性を含む。）
第八十八条第一項	災害復旧事業に	原子力災害事後対策に
	災害復旧事業費	原子力災害事後対策に要する経費
第八十九条	災害復旧事業費	原子力災害事後対策に要する経費
	災害復旧事業の	原子力災害事後対策の
第九十条	災害復旧事業	原子力災害事後対策
第九十一条	災害予防及び災害応急対策	原子力災害予防対策及び緊急事態応急対策
第九十四条	災害応急対策	緊急事態応急対策
第九十五条	第二十八条第二項の規定による非常災害対策 本部長の指示又は第二十八条の六第二項の規定による緊急災害対策本部長の指示	原子力災害対策特別措置法第十五条第三項の規定に基づく内閣総理大臣の指示又は同法第二十条第三項の規定に基づく原子力災害対策本部長の指示
第九十六条	災害復旧事業その他災害に関連して行なわれる事業	原子力災害事後対策
第百条第一項	災害	原子力災害
第百二条第一項	災害の	原子力災害（原子力災害が生ずる蓋然性を含む。）の
第百二条第一項第二号	災害予防、災害応急対策又は災害復旧	原子力災害予防対策、緊急事態応急対策又は原子力災害事後対策
第百四条	災害	原子力災害（原子力災害が生ずる蓋然性を含む。）
第百十三条	第七十一条第一項	第七十一条第一項（原子力災害対策特別措置法第二十八条第一項の規定により読み替えて適用される場合を含む。）
	同条第二項	第七十一条第二項
	第七十八条第一項	第七十八条第一項（原子力災害対策特別措置法第二十八条第一項の規定により読み替えて適用される場合を含む。）
第百十五条	を含む。以下	及び原子力災害対策特別措置法第二十八条第一項の規定により読み替えて適用される場合を含む。以下
第百十六条	第五十二条第一項	第五十二条第一項（原子力災害対策特別措置法第二十八条第一項の規定により読み替えて適用される場合を含む。）
	第七十三条第一項	第七十三条第一項（原子力災害対策特別措置

		法第二十八条第一項の規定により読み替えて適用される場合を含む。)
--	--	----------------------------------

2 原子力緊急事態宣言があった時から原子力緊急事態解除宣言があるまでの間における災害対策基本法 の次の表の上欄に掲げる規定（石油コンビナート等災害防止法第三十二条第二項 の規定により読み替えて適用される場合を含む。）の適用については、これらの規定中同表の中欄に掲げる字句は、それぞれ同表の下欄に掲げる字句とする。

読み替える規定	読み替えられる字句	読み替える字句
第二十三条第四項	災害予防及び災害応急対策	原子力災害予防対策（原子力災害対策特別措置法第二条第六号に規定する原子力災害予防対策をいう。以下同じ。）及び緊急事態応急対策
第二十三条第六項	災害予防又は災害応急対策	原子力災害予防対策又は緊急事態応急対策
第五十八条	災害が発生するおそれがあるとき	原子力緊急事態宣言があつたとき
	消防機関若しくは水防団	消防機関
第六十条第一項	災害が発生し、又は発生するおそれがある場合	原子力緊急事態宣言があつた時から原子力緊急事態解除宣言があるまでの間
	災害から	原子力災害から
	災害の	原子力災害（原子力災害が生ずる蓋然性を含む。）の
	立退き	立退き又は屋内への退避
第六十条第二項	立退きを	立退き又は屋内への退避を
	立退き先	立退き先又は退避先
第六十条第三項	立退きを	立退き若しくは屋内への退避を
	立退き先	立退き先若しくは退避先
	都道府県知事	原子力災害対策本部長及び都道府県知事
第六十条第五項	災害が発生した場合において、当該災害	原子力緊急事態宣言があつた場合において、当該原子力緊急事態宣言に係る原子力災害（原子力災害が生ずる蓋然性を含む。）
第六十条第六項	公示	公示するとともに、速やかに原子力災害対策本部長に報告
第六十一条第一項及び第二項	立退き	立退き又は屋内への退避
第六十二条第一項	災害が発生し、又はまさに発生しようとしているとき	原子力緊急事態宣言があつた時から原子力緊急事態解除宣言があるまでの間において
	消防、水防、救助その他災害の発生を防禦し、又は災害	消防、救助その他原子力災害（原子力災害が生ずる蓋然性を含む。）
第六十二条第二項	災害が発生し、又はまさに発生しようとしているとき	原子力緊急事態宣言があつた時から原子力緊急事態解除宣言があるまでの間において
第六十三条第一項	災害が発生し、又はまさに発生しようとしている場合	原子力緊急事態宣言があつた時から原子力緊急事態解除宣言があるまでの間
	災害応急対策	緊急事態応急対策
第六十三条第三項	第八十三条第二項	第八十三条第二項又は第八十三条の三
	災害派遣を命ぜられた部隊等の自衛官	原子力災害派遣等を命ぜられた部隊等の自衛官

第六十四条第一項	災害が発生し、又はまさに発生しようとしている場合	原子力緊急事態宣言があつた時から原子力緊急事態解除宣言があるまでの間
第六十四条第二項	災害が発生し、又はまさに発生しようとしている場合	原子力緊急事態宣言があつた時から原子力緊急事態解除宣言があるまでの間
	災害を	原子力災害（原子力災害が生ずる蓋然性を含む。）を
第六十四条第八項及び第九項	災害派遣を命ぜられた部隊等の自衛官	原子力災害派遣等を命ぜられた部隊等の自衛官
第六十五条第一項	災害が発生し、又はまさに発生しようとしている場合	原子力緊急事態宣言があつた時から原子力緊急事態解除宣言があるまでの間
	認めるときは	認めるときは、原子力災害を拡大させる結果となるおそれがない場合に限り
第六十五条第三項	災害派遣を命ぜられた部隊等の自衛官	原子力災害派遣等を命ぜられた部隊等の自衛官
第七十条第一項及び第二項	災害が発生し、又はまさに発生しようとしているとき	原子力緊急事態宣言があつた時から原子力緊急事態解除宣言があるまでの間において
第七十六条第一項	災害が発生し、又はまさに発生しようとしている場合	原子力緊急事態宣言があつた時から原子力緊急事態解除宣言があるまでの間
	災害応急対策	緊急事態応急対策
第七十六条の三第一項	災害応急対策	緊急事態応急対策
第七十六条の三第三項	災害派遣を命ぜられた部隊等の自衛官	原子力災害派遣等を命ぜられた部隊等の自衛官
	災害応急対策	緊急事態応急対策
第七十六条の三第四項	災害応急対策	緊急事態応急対策
第七十六条の三第六項	災害派遣を命ぜられた部隊等の自衛官	原子力災害派遣等を命ぜられた部隊等の自衛官
第七十六条の四	災害応急対策	緊急事態応急対策
第七十七条第一項及び第八十条第一項	災害が発生し、又はまさに発生しようとしているとき	原子力緊急事態宣言があつた時から原子力緊急事態解除宣言があるまでの間において
第百十四条	第七十六条第一項	第七十六条第一項（原子力災害対策特別措置法第二十八条第二項の規定により読み替えて適用される場合を含む。）
第百十六条	第六十三条第一項	第六十三条第一項（原子力災害対策特別措置法第二十八条第二項の規定により読み替えて適用される場合を含む。以下この号において同じ。）
	同条第三項	同条第三項（原子力災害対策特別措置法第二十八条第二項の規定により読み替えて適用される場合を含む。）
	同条第一項	第六十三条第一項
	災害派遣を命ぜられた部隊等の自衛官	原子力災害派遣等を命ぜられた部隊等の自衛官

3 原子力緊急事態宣言があった時以後における災害対策基本法 の次の表の上欄に掲げる規定の適用については、これらの規定中同表の中欄に掲げる字句は、それぞれ同表の下欄に掲げる字句とする。

読み替える規定	読み替えられる字句	読み替える字句
第十四条第二項第二号	災害が発生した場合において、当該災害	原子力緊急事態宣言（原子力災害対策特別措置法第十五条第二項の規定による原子力緊急事態宣言をいう。以下同じ。）があった場合において、当該原子力災害（原子力災害が生ずる蓋然性を含む。）
第十四条第二項第三号	災害が発生した場合において、当該災害に係る災害応急対策及び災害復旧	原子力緊急事態宣言があつた場合において、当該原子力緊急事態宣言に係る緊急事態応急対策（原子力災害対策特別措置法第二条第五号に規定する緊急事態応急対策をいう。以下同じ。）及び原子力災害事後対策（同条第七号に規定する原子力災害事後対策をいう。以下同じ。）
第二十九条第一項	災害応急対策又は災害復旧	緊急事態応急対策又は原子力災害事後対策
第二十九条第二項	災害応急対策又は災害復旧	緊急事態応急対策又は原子力災害事後対策
	指定地方行政機関の長	指定行政機関の長又は指定地方行政機関の長
	指定地方行政機関の職員	指定行政機関又は指定地方行政機関の職員
第三十条第一項及び第二項、第三十二条第一項並びに第三十三条	災害応急対策又は災害復旧	緊急事態応急対策又は原子力災害事後対策
第百九条第一項第二号	災害応急対策若しくは災害復旧	緊急事態応急対策若しくは原子力災害事後対策

4 原子力災害については、災害対策基本法第八十七条 及び第八十八条第二項 の規定は、適用しない。

5 原子力緊急事態宣言があった時から原子力緊急事態解除宣言があるまでの間においては、当該原子力緊急事態宣言に係る原子力緊急事態に関しては、災害対策基本法第五十条 、第五十四条、第五十九条及び第六十六条の規定は、適用しない。

6 緊急事態応急対策又は原子力災害事後対策を実施する地方公共団体の長は、第二項の規定により読み替えて適用される災害対策基本法第二十九条第一項 若しくは第二項 又は第三十条第一項 の規定によるもののほか、指定行政機関の長又は指定地方行政機関の長に対し、放射線による人体の障害の予防、診断及び治療に関する助言その他の緊急事態応急対策又は原子力災害事後対策を実施するために必要な援助を求めることができる。

（原子力災害に関する研究の推進等）

第二十九条 国は、原子力の安全の確保、原子力災害の発生の防止及び放射線障害の防止に関する科学的な研究及び開発を推進するとともに、その成果の普及に努めなければならない。

（原子力防災専門官）

第三十条 文部科学省及び経済産業省に、原子力防災専門官を置く。

2 原子力防災専門官は、その担当すべき原子力事業所として文部科学大臣又は経済産業大臣が指定した原子力事業所について、第七条第一項に規定する原子力事業者防災業務計画の作成及び第八条第一項に規定する原子力防災組織の設置その他原子力事業者が実施する原子力災害予防対策に関する指導及び助言を行うほか、第十条第一項前段の規定による通報があった場合には、その状況の把握のため必要な情報の収集、地方公共団体が行う情報の収集及び応急措置に関する助言 その他原子力災害の発生又は拡大の防止の円滑な実施に必要な業務を行うものとする。

（報告の徴収）

第三十一条 主務大臣、所在都道府県知事、所在市町村長又は関係隣接都道府県知事は、この法律の施行に必要な限度において、原子力事業者に対し、政令で定めるところにより、その業務に関し報告をさせることができる。

(立入検査)

第三十二条 主務大臣、所在都道府県知事、所在市町村長又は関係隣接都道府県知事は、この法律の施行に必要な限度において、その職員に、原子力事業所に立ち入り、当該原子力事業所に係る原子力事業者の施設、帳簿、書類その他必要な物件を検査させ、又は関係者に質問させることができる。

2 前項の規定により職員が原子力事業所に立ち入るときは、その身分を示す証明書を携帯し、かつ、関係者の請求があるときは、これを提示しなければならない。

3 第一項の規定による権限は、犯罪捜査のために認められたものと解してはならない。

(手数料)

第三十三条 第十一条第五項の規定による検査を受けようとする者は、政令で定めるところにより、手数料を納めなければならない。

(主務大臣等)

第三十四条 この法律（第十条、第十五条第一項、第十七条第四項、第二十条第二項、第二十五条第二項、第三十一条、第三十二条及び第三十七条を除く。）における主務大臣は、次の各号に掲げる事項の区分に応じ、当該各号に定める大臣とする。

一 第二条第三号イ、ハ、ニ及びホに掲げる者並びに同号ロに掲げる者のうち規制法第二十三条第一項第一号及び第四号に掲げる原子炉の設置の許可を受けた者並びにこれらの者の原子力事業所に関する事項 経済産業大臣

二 第二条第三号ロに掲げる者のうち規制法第二十三条第一項第三号及び第五号に掲げる原子炉の設置の許可を受けた者並びに第二条第三号ヘに掲げる者並びにこれらの者の原子力事業所に関する事項 文部科学大臣

2 第十条、第十五条第一項、第十七条第四項、第二十条第二項及び第二十五条第二項の規定における主務大臣は、次の各号に掲げる事象の区分に応じ、当該各号に定める大臣とする。

一 前項第一号に規定する原子力事業者の原子炉の運転等に起因する原子力緊急事態その他の事象 経済産業大臣
(事業所外運搬に起因する事象については、経済産業大臣及び国土交通大臣)

二 前項第二号に規定する原子力事業者の原子炉の運転等に起因する原子力緊急事態その他の事象 文部科学大臣
(事業所外運搬に起因する事象については、文部科学大臣及び国土交通大臣)

3 第三十一条、第三十二条及び第三十七条の規定における主務大臣は、文部科学大臣、経済産業大臣及び国土交通大臣とする。

4 この法律における主務省令は、第一項各号（第十条第一項の規定に基づくものについては、第二項各号）に掲げる区分に応じ、それぞれ当該各号に定める主務大臣の発する命令とする。

第三十五条 削除

(特別区についてのこの法律の適用)

第三十六条 この法律の適用については、特別区は、市とみなす。

(原子力安全委員会の意見)

第三十七条 主務大臣は、第十条第一項及び第十五条第一項の政令の制定又は改廃の立案をしようとするときは、あらかじめ原子力安全委員会の意見を聴かなければならない。

(政令への委任)

第三十八条 この法律に定めるもののほか、この法律の実施のための手続その他この法律の施行に関し必要な事項は、政令で定める。

(国に対する適用除外)

第三十九条 第三十三条及び次章の規定は、国に適用しない。

第七章 罰則

第四十条 第七条第四項、第八条第五項、第九条第七項又は第十一条第六項の規定による命令に違反した者は、一年以下の懲役若しくは百万円以下の罰金に処し、又はこれを併科する。

第四十一条 次の各号のいずれかに該当する者は、三十万円以下の罰金に処する。

一 第七条第三項、第八条第四項前段、第九条第五項又は第十一条第三項の規定による届出をせず、又は虚偽の届出をした者

二 第十条第一項前段の規定に違反して通報しなかった者

三 第十一条第七項の規定に違反して放射線量の測定結果を記録せず、又は虚偽の記録をした者

四 第十二条第四項の規定に違反して資料を提出しなかった者

五 第三十一条の規定による報告をせず、又は虚偽の報告をした者

六 第三十二条第一項の規定による立入り若しくは検査を拒み、妨げ、若しくは忌避し、又は質問に対して陳述をせず、若しくは虚偽の陳述をした者

第四十二条 法人の代表者又は法人若しくは人の代理人、使用人その他の従業者が、その法人又は人の業務に関し、前二条の違反行為をしたときは、行為者を罰するほか、その法人又は人に対しても、各本条の罰金刑を科する。

附 則 抄

(施行期日)

第一条 この法律は、公布の日から起算して六月を超えない範囲内において政令で定める日から施行する。ただし、次の各号に掲げる規定は、それぞれ当該各号に定める日から施行する。

一 第二条第三号ハ及び第三十四条第一項第二号（第二条第三号ハに係る部分に限る。）の規定 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律の一部を改正する法律（平成十一年法律第七十五号）附則第一条第一号に定める日又はこの法律の施行の日のいずれか遅い日

二 第七条第二項、第十二条第二項、第二十八条第一項の表第二十一条の項、第三十七条並びに附則第七条、第十三条及び第十四条の規定 この法律の公布の日

三 附則第十五条の規定 中央省庁等改革関係法施行法（平成十一年法律第六十号）の公布の日又はこの法律の公布の日のいずれか遅い日

(検討)

第二条 政府は、この法律の施行後五年を経過した場合において、この法律の施行の状況について検討を加え、必要があると認めるときは、その結果に基づいて所要の措置を講ずるものとする。

附 則 （平成十一年七月一六日法律第八七号） 抄

(施行期日)

第一条 この法律は、平成十二年四月一日から施行する。

(国等の事務)

第百五十九条 この法律による改正前のそれぞれの法律に規定するもののほか、この法律の施行前において、地方公共団体の機関が法律又はこれに基づく政令により管理し又は執行する国、他の地方公共団体その他公共団体の事務（附則第百六十一条において「国等の事務」という。）は、この法律の施行後は、地方公共団体が法律又はこれに基づく政令により当該地方公共団体の事務として処理するものとする。

(不服申立てに関する経過措置)

第百六十一条 施行日前にされた国等の事務に係る処分であつて、当該処分をした行政庁（以下この条において「処分庁」という。）に施行日前に行政不服審査法に規定する 上級行政庁（以下この条において「上級行政庁」という。）があつたものについての同法による不服申立てについては、施行日以後においても、当該処分庁に引き続き上級行政庁があるものとみなして、行政不服審査法の規定を適用する。この場合において、当該処分庁の上級行政庁とみなされる行政庁は、施行日前に当該処分庁の上級行政庁であつた行政庁とする。

2 前項の場合において、上級行政庁とみなされる行政庁が地方公共団体の機関であるときは、当該機関が行政不服審査法の規定により処理することとされる事務は、新地方自治法第二条第九項第一号に規定する第一号法定受託事務とする。

(手数料に関する経過措置)

第百六十二条 施行日前においてこの法律による改正前のそれぞれの法律（これに基づく命令を含む。）の規定により納付すべきであつた手数料については、この法律及びこれに基づく政令に別段の定めがあるもののほか、なお従前の例による。

(罰則に関する経過措置)

第百六十三条 この法律の施行前にした行為に対する罰則の適用については、なお従前の例による。

(その他の経過措置の政令への委任)

第百六十四条 この附則に規定するもののほか、この法律の施行に伴い必要な経過措置（罰則に関する経過措置を含む。）は、政令で定める。

(検討)

第二百五十条 新地方自治法第二条第九項第一号に規定する第一号法定受託事務については、できる限り新たに設けることのないようにするとともに、新地方自治法別表第一に掲げるもの及び新地方自治法に基づく政令に示すものについては、地方分権を推進する観点から検討を加え、適宜、適切な見直しを行うものとする。

第二百五十一条 政府は、地方公共団体が事務及び事業を自主的かつ自立的に執行できるよう、国と地方公共団体との役割分担に応じた地方税財源の充実確保の方途について、経済情勢の推移等を勘案しつつ検討し、その結果に基づいて必要な措置を講ずるものとする。

附 則（平成十一年七月一六日法律第一〇二号） 抄

（施行期日）

第一条 この法律は、内閣法の一部を改正する法律（平成十一年法律第八十八号）の施行の日から施行する。ただし、次の各号に掲げる規定は、当該各号に定める日から施行する。

二 附則第十条第一項及び第五項、第十四条第三項、第二十三条、第二十八条並びに第三十条の規定 公布の日（別に定める経過措置）

第三十条 第二条から前条までに規定するもののほか、この法律の施行に伴い必要となる経過措置は、別に法律で定める。

附 則（平成十一年一月二二日法律第一六〇号） 抄

（施行期日）

第一条 この法律（第二条及び第三条を除く。）は、平成十三年一月六日から施行する。ただし、次の各号に掲げる規定は、当該各号に定める日から施行する。

一 第九百九十五条（核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律の一部を改正する法律附則の改正規定に係る部分に限る。）、第千三百五条、第千三百六条、第千三百二十四条第二項、第千三百二十六条第二項及び第千三百四十四条の規定 公布の日

附 則（平成一六年一月二三日法律第一五五号） 抄

（施行期日）

第一条 この法律は、公布の日から施行する。ただし、附則第十条から第十二条まで、第十四条から第十七条まで、第十八条第一項及び第三項並びに第十九条から第三十二条までの規定は、平成十七年十月一日から施行する。

附 則（平成一八年一月二二日法律第一一八号） 抄

（施行期日）

第一条 この法律は、公布の日から起算して三月を超えない範囲内において政令で定める日から施行する。ただし、附則第三十二条第二項の規定は、公布の日から施行する。

7—3 原子力災害対策特別措置法施行令

（平成十二年四月五日政令第百九十五号） 最終改正：平成一六年三月二四日政令第五七号

内閣は、原子力災害対策特別措置法（平成十一年法律第百五十六号）第二条第三号、第七条第二項、第十条、第十五条第一項、第三十一条、第三十三条及び第三十八条の規定に基づき、この政令を制定する。

（原子力事業者から除かれる者の指定）

第一条 主務大臣は、原子力災害対策特別措置法（以下「法」という。）第二条第三号イからへまでに掲げる者が次の各号のいずれかに該当すると認めるときは、その者について、同号の規定による指定（以下この条において単に「指定」という。）をすることができる。ただし、その者が原子炉の運転等のための施設を使用しない期間内に当該施設において原子力災害が発生する蓋然性にかんがみ指定をすることが適当でないときは、この限りでない。

一 原子炉の運転等のための施設を一年以上使用せず、かつ、引き続き三年以上使用する予定がないとき。

二 加工設備、原子炉、使用済燃料貯蔵設備、再処理設備若しくは廃棄物管理設備の本体又は使用施設の本体の解体を終えているとき。

2 主務大臣は、法第二条第三号イからへまでに掲げる者が前項各号のいずれかに該当しているかどうかを調査するため、これらの者に対し、その業務に関する報告を求めることができる。

3 指定には、条件を付することができる。この場合において、当該条件は、指定に係る事項の確実な実施を図るため必要な最小限度のものに限り、かつ、指定を受ける者に不当な義務を課することとならないものでなければならない。

4 主務大臣は、指定を受けた者が次の各号のいずれかに該当すると認めるときは、その指定を取り消すことができ

る。

- 一 第一項ただし書に規定する場合に該当するに至ったとき。
 - 二 原子炉の運転等のための施設の使用を六月以内に再開する予定があるとき。
 - 三 前項の条件に違反したとき。
- 5 指定又は前項の規定による指定の取消しは、官報に告示してするものとする。

（原子力事業者防災業務計画の協議）

第二条 法第七条第二項 の規定による協議は、原子力事業者防災業務計画を作成し、又は修正しようとする日の六十日前までに、所在都道府県知事、所在市町村長及び関係隣接都道府県 知事に原子力事業者防災業務計画の案を提出して行うものとする。この場合において、原子力事業者は、原子力事業者防災業務計画を作成し、又は修正しようとする日を明らかにするものとする。

2 所在都道府県知事又は関係隣接都道府県知事は、法第七条第二項 の規定による意見の聴取を行うため、相当の期限を定めて、前項の規定により提出を受けた原子力事業者防災業務計画の案の写しを関係周辺市町村長に送付するものとする。

（関係周辺市町村長の要件）

第三条 法第七条第二項 の政令で定める要件は、次の各号のいずれかに掲げるものとする。

- 一 当該市町村の区域につき当該原子力事業所に係る原子力災害に関する地域防災計画等（災害対策基本法（昭和三十六年法律第二百二十三号）第二条第十号 イ又はハに掲げるものを除く。）が作成されていること。
- 二 前号に掲げるもののほか、当該原子力事業所の区域との距離その他の事情を勘案し、当該市町村の区域につき当該原子力事業所に係る原子力災害の発生又は拡大の防止を図ることが必要であると所在都道府県知事又は関係隣接都道府県知事が認めること。
- 三 前二号に掲げるもののほか、地域防災計画等（災害対策基本法第二条第十号 ロ又はニに掲げるものを除く。）の的確かつ円滑な実施を推進するため当該市町村の協力が必要であると所在都道府県知事又は関係隣接都道府県知事が認めること。

（通報すべき事象）

第四条 法第十条第一項 の政令で定める基準は、一時間当たり五マイクロシーベルトの放射線量とする。

2 法第十条第一項 の規定による放射線量の検出は、法第十一条第一項 の規定により設置された放射線測定設備の一又は二以上について、それぞれ単位時間（二分以内のものに限る。）ごとのガンマ線の放射線量を測定し一時間当たりの数値に換算して得た数値が、前項の放射線量以上のものとなっているかどうかを点検することにより行うものとする。ただし、次の各号のいずれかに該当する場合は、当該数値は検出されなかったものとみなす。

- 一 当該数値が一地点のみにおいて検出された場合（検出された時間が十分間未満であるときに限る。）
- 二 当該数値が落雷の時に検出された場合

3 前項の定めるところにより検出された放射線量が法第十一条第一項 の規定により設置された放射線測定設備のすべてについて第一項 の放射線量を下回っている場合において、当該放射線測定設備の一又は二以上についての数値が一時間当たり一マイクロシーベルト以上であるときは、法第十条第一項 の規定による放射線量の検出は、前項の規定にかかわらず、同項の定めるところにより検出された当該各放射線測定設備における放射線量と原子炉の運転等のための施設の周辺において主務省令で定めるところにより測定した中性子線の放射線量とを合計することにより行うものとする。

4 法第十条第一項 の政令で定める事象は、次の各号のいずれかに掲げるものとする。

- 一 第一項に規定する基準以上の放射線量が第二項又は前項の定めるところにより検出されたこと。
- 二 当該原子力事業所における原子炉の運転等のための施設の排気筒、排水口その他これらに類する場所において、当該原子力事業所の区域の境界付近に達した場合におけるその放射能水準が第一項に規定する放射線量に相当するものとして主務省令で定める基準以上の放射性物質が主務省令で定めるところにより検出されたこと。
- 三 当該原子力事業所の区域内の場所のうち原子炉の運転等のための施設の内部に設定された管理区域（その内部において業務に従事する者の被ばく放射線量の管理を行うべき区域として主務省令で定める区域をいう。）外の場所（前号に規定する場所を除く。）において、次に掲げる放射線量又は放射性物質が主務省令で定めるところにより検出されたこと。

イ 一時間当たり五十マイクロシーベルト以上の放射線量

ロ 当該場所におけるその放射能水準が一時間当たり五マイクロシーベルトの放射線量に相当するものとして主務省令

で定める基準以上の放射性物質

四 事業所外運搬に使用する容器から一メートル離れた場所において、一時間当たり百マイクロシーベルト以上の放射線量が主務省令で定めるところにより検出されたこと。

五 前各号に掲げるもののほか、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和三十二年法律第百六十六号）第二十三条第一項第一号に掲げる原子炉（第六条第四項第四号において「実用発電用原子炉」という。）の運転を通常の中性子吸収材の挿入により停止することができないことその他の原子炉の運転等のための施設又は事業所外運搬に使用する容器の特性ごとに原子力緊急事態に至る可能性のある事象として主務省令で定めるもの

六 前各号に掲げるもののほか、第六条第四項第三号又は第四号に掲げる事象
（職員の派遣の要請手続）

第五条 法第十条第二項の規定による職員の派遣の要請は、派遣を要請する事由その他必要な事項を記載した文書により行うものとする。ただし、事態が急迫して文書によることができない場合には、口頭又は電信若しくは電話によることができる。

2 前項ただし書の場合においては、事後において速やかに文書を提出するものとする。
（原子力緊急事態）

第六条 法第十五条第一項第一号の政令で定める放射線測定設備は、所在都道府県知事又は関係隣接都道府県知事がある都道府県の区域内に設置した放射線測定設備であって法第十一条第一項の放射線測定設備の性能に相当する性能を有するものとする。

2 法第十五条第一項第一号の政令で定める測定方法は、単位時間（十分以内のものに限る。）ごとのガンマ線の放射線量を測定し、一時間当たりの数値に換算することにより行うこととする。ただし、当該数値が落雷の時に検出された場合は、当該数値は検出されなかったものとみなす。

3 法第十五条第一項第一号の政令で定める基準は、次の各号に掲げる検出された放射線量の区分に応じ、それぞれ当該各号に定める放射線量とする。

一 第四条第四項第一号に規定する検出された放射線量（法第十一条第一項の規定により設置された放射線測定設備の一又は二以上についての数値が一時間当たり五マイクロシーベルト以上である場合にあっては、当該各放射線測定設備における放射線量と第四条第三項に規定する中性子線の放射線量とを合計して得られる放射線量）又は第一項の放射線測定設備及び前項の測定方法により検出された放射線量 一時間当たり五百マイクロシーベルト

二 第四条第四項第三号イに規定する検出された放射線量 一時間当たり五ミリシーベルト

三 第四条第四項第四号に規定する検出された放射線量 一時間当たり十ミリシーベルト

4 法第十五条第一項第二号の原子力緊急事態の発生を示す事象として政令で定めるものは、次の各号のいずれかに掲げるものとする。

一 第四条第四項第二号に規定する場所において、当該原子力事業所の区域の境界付近に達した場合におけるその放射能水準が前項第一号に定める放射線量に相当するものとして主務省令で定める基準以上の放射性物質が主務省令で定めるところにより検出されたこと。

二 第四条第四項第三号に規定する場所において、当該場所におけるその放射能水準が一時間当たり五百マイクロシーベルトの放射線量に相当するものとして主務省令で定める基準以上の放射性物質が主務省令で定めるところにより検出されたこと。

三 原子炉の運転等のための施設の内部（原子炉の本体の内部を除く。）において、核燃料物質が臨界状態（原子核分裂の連鎖反応が継続している状態をいう。）にあること。

四 前三号に掲げるもののほか、実用発電用原子炉の運転を非常用の中性子吸収材の注入によっても停止することができないことその他の原子炉の運転等のための施設又は事業所外運搬に使用する容器の特性ごとに原子力緊急事態の発生を示す事象として主務省令で定めるもの

（原子力災害派遣の要請手続）

第七条 法第二十条第四項の規定により原子力災害対策本部長が自衛隊法（昭和二十九年法律第百六十五号）第八条に規定する部隊等の派遣を要請しようとする場合には、次の事項を明らかにするものとする。

一 原子力災害の情况及び派遣を要請する事由

二 派遣を希望する期間

三 派遣を希望する区域及び活動内容

四 その他参考となるべき事項

2 前項の派遣の要請は、文書により行うものとする。

3 第五条第一項ただし書及び第二項の規定は、第一項の派遣の要請について準用する。

(災害対策基本法施行令 の規定の読替え適用)

第八条 原子力災害についての災害対策基本法施行令 (昭和三十七年政令第二百八十八号) の次の表の上欄に掲げる規定の適用については、これらの規定中同表の中欄に掲げる字句は、それぞれ同表の下欄に掲げる字句とする。

読み替える規定	読み替えられる字句	読み替える字句
第二十一条	法	法
	災害の状況	原子力災害（原子力災害対策特別措置法第二条第一号に規定する原子力災害をいう。以下同じ。）の状況
	災害が	原子力災害が
	災害に	原子力災害に
第二十一条第一号	災害の原因	原子力災害の原因
第二十八条第一項及び第三十一条第一項	法	法
第三十六条第一項	法第八十四条	法第八十四条
第三十七条	法	法
	災害復旧事業費	原子力災害事後対策に要する経費
	災害復旧事業の	原子力災害事後対策の
第三十八条	法	法
	災害復旧事業	原子力災害事後対策
第四十一条	法第九十五条	法第九十五条
第四十二条	非常災害対策本部長	原子力災害対策特別措置法第十五条第三項の規定に基づく内閣総理大臣の指示又は同法第二十条第三項の規定に基づく原子力災害対策本部長

2 原子力緊急事態宣言があったときから原子力緊急事態解除宣言があるまでの間における災害対策基本法施行令 の次の表の上欄に掲げる規定の適用については、これらの規定中同表の中欄に掲げる字句は、それぞれ同表の下欄に掲げる字句とする。

読み替える規定	読み替えられる字句	読み替える字句
第二十四条	第八十三条第二項	第八十三条第二項又は第八十三条の三
	法第六十四条第一項	法第六十四条第一項
	同条第七項	法第六十四条第七項
第二十九条第二項	公示	公示するとともに、速やかに原子力災害対策本部長に報告
第三十二条第一項、第二項及び第三項並びに第三十二条の二	法	法
第三十二条の二第二号及び第三十三条	災害応急対策	緊急事態応急対策

第一項		
第三十三條の二	法第七十六條の四	法第七十六條の四
	災害応急対策	緊急事態応急対策

3 原子力緊急事態宣言があった時以後における災害対策基本法施行令 の次の表の上欄に掲げる規定の適用については、これらの規定中同表の中欄に掲げる字句は、それぞれ同表の下欄に掲げる字句とする。

読み替える規定	読み替えられる 字句	読み替える字句
第十五条及び第十六条	法	法
第十九条	法	法
	災害応急対策又は災害復旧	緊急事態応急対策（原子力災害対策特別措置法第二条第五号に規定する緊急事態応急対策をいう。以下同じ。）又は原子力災害事後対策（同条第七号に規定する原子力災害事後対策をいう。以下同じ。）

（報告）

第九条 法第三十一条 の規定により主務大臣、所在都道府県知事、所在市町村長又は関係隣接都道府県知事が原子力事業者に対し報告させることができる事項は、次に掲げる事項とする。

- 一 原子力事業者防災業務計画の作成又は修正に関する事項
- 二 原子力防災組織、原子力防災要員、原子力防災管理者若しくは副原子力防災管理者、放射線測定設備又は原子力防災資機材の状況
- 三 放射線測定設備により検出された放射線量の数値の記録又は公表に関する事項
- 四 法第十条第一項 前段の規定による通報に関する事項
- 五 原子力緊急事態の状況
- 六 緊急事態応急対策又は原子力災害事後対策の実施に関する事項

（手数料）

第十条 法第三十三条 の規定により納付すべき手数料の額は、六万四千八百円（行政手続等における情報通信の技術の利用に関する法律（平成十四年法律第百五十一号）第三条第一項 の規定により同項 に規定する電子情報処理組織を使用して申請を行う場合にあっては、六万三千三百円）に放射線測定設備一式につき二万四千九百円を加算した額とする。

（主務省令への委任）

第十一条 この政令に定めるもののほか、法第七条第三項 の届出の手續及び法第三十二条第二項 の身分を示す証明書の様式は、主務省令で定める。

附 則

この政令は、法の施行の日（平成十二年六月十六日）から施行する。ただし、第一条（法第七条第二項又は第十二条第二項に係る部分に限る。）、第二条及び第三条の規定は、この政令の公布の日から施行する。

附 則 （平成一六年三月二四日政令第五七号） 抄

この政令は、平成十六年三月三十一日から施行する。

7—4 新潟県防災計画(原子力災害対策編) （#第1章総則第1節～第4節のみ抜粋）

第1章 総則

第1節 計画の目的

この計画は、災害対策基本法(昭和36年法律第223号)及び原子力災害対策特別措置法(平成11年法律第156号。以下「原災法」という。)に基づき、原子力事業者となる東京電力株式会社(以下「原子力事業者」という。)が設置する柏崎刈羽原子力発電所(以下「発電所」という。)から、放射性物質又は放射線が異常な水準で事業所外へ放出さ

れること及び放射性物質の事業所外運搬中において、放射性物質又は放射線が輸送容器外へ異常な水準で放出されることによる原子力災害の発生及び拡大を防止し、原子力災害の復旧を図るために必要な対策について、県、市町村、指定地方行政機関、指定公共機関、指定地方公共機関等の防災関係機関及び原子力事業者がとるべき措置を定め、総合的かつ計画的な原子力防災事務又は業務の遂行により、新潟県民等の生命、身体及び財産を原子力災害から保護することを目的とする。

第2節 計画の性格

この計画は、国の「防災基本計画（原子力災害対策編）」に基づき、「新潟県地域防災計画」の「原子力災害対策編」として作成したものであり、毎年見当を加え、必要に応じてこれを修正する。この計画は、専門的・技術的事項について原子力安全委員会の「原子力施設等の防災計画について（以下「防災指針」と言う。）を十分尊重するとともに、指定行政機関、指定地方行政機関、指定公共機関及び指定地方公共機関が作成する防災業務計画に抵触することがないよう十分に整合性を図った上で作成したものである。この計画は、市町村、関係行政機関、関係公共機関その他防災関係機関に対し周知徹底を図るとともに、特に必要と認められるものについては県民への周知を図る。各関係機関においては、この計画の習熟に努めるとともに、必要に応じて細部の活動計画等を作成し、万全を期すものとする。市町村が地域防災計画（原子力災害対策編）を防災基本計画に基づき作成又は修正するにあたっては、この計画を基本とし、特に必要な事項については各市町村において具体的な計画を定めておくものとする。なお、この計画に定めのない事項については、新潟県地域防災計画（風水害等対策編）及び同（震災対策編）によるものとし、武力攻撃に起因する「武力攻撃原子力災害」の対応は、新潟県国民保護計画で定める。

第3節 防災対策を重点的に充実すべき市町村及び地域の範囲

原子力防災計画を策定し、防災対策を重点的に充実すべき市町村は、防災指針において「防災対策を重点的に充実すべき地域の範囲（EPZ）のめやす」として示されている、原子力発電所からおおむね半径 10 キロメートルの地域を包括する柏崎市、刈羽村（以下「関係市村」という。）とする。また、関係市村のうち、発電所を中心としておおむね半径 10 キロメートルの地域を防災対策重点地域（以下「重点地域」という。）とする。

万一重点地域以外に影響が及ぶような事態となった場合においても、重点地域に準じて必要な措置を講じるなど住民の安全確保に万全を期するものとする。

重点地域以外における防災対策

「事故の形態によっては、EPZ の外側であってもなんらかの対応が求められる場合も全くないとはいえないものの、その場合にも EPZ 内における防災対策を充実しておくことによって、十分に対応できるものと考えられる。EPZ のめやすは、十分に安全対策が講じられている原子力施設を対象に、あえて技術的に起こり得ないような事態までを仮定して、さらに、十分な余裕を持って示しているものであり、万一の緊急時の対応においても、その事態の影響の規模に応じ EPZ 内の一部の範囲において、あらかじめ準備された対策を重点的に講じることになると考えられる。」

「原子力施設等の防災対策について」（原子力安全委員会）より抜粋

第4節 計画の基礎とするべき災害の想定

計画の基礎とするべき災害は、防災指針における次の記述のとおり想定とする。

「原子炉施設においては、多重の物理的防護壁により施設からの直接の放射線はほとんど遮へいされ、また、固体状及び液体状の放射性物質が広範囲に漏えいする可能性は低い。従って、周辺環境に異常に放出され広域に影響を与える可能性の高い放射性物質としては、気体状のクリプトン、キセノン等の希ガス及び揮発性の放射性物質であるヨウ素を主に考慮すべきである。また、これらに付随して放射性物質がエアロゾル（気体中に浮遊する微粒子）として放出される可能性もあるが、その場合にも、上記放射性物質に対する対策を充実しておけば、所用の対応ができるものと考えられる。これらの放出された放射性物質が、ブルーム（気体状あるいは粒子状の物質を含んだ空気の一団）となって風下方向に移動するが、移動距離が長くなるに従って、拡散により濃度は低くなる。」

「原子力施設等の防災対策について」（原子力安全委員会）より抜粋

なお、県は、原災法第 10 条に規定する特定事象に該当しない事故（以下「未満事象」という。）や発電所周辺での大規模自然災害等発生時においても、住民の不安や動揺及び社会的影響等を鑑み、環境放射線モニタリング等の積極的な情報提供を行う。