

第6章 原子力発電所に関する対応



第1節 女川原子力発電所に関する対応

(1) 女川原子力発電所を巡る初動対応と被災状況

東北電力株式会社女川原子力発電所（以下「女川原発」という。）は、女川町と石巻市に位置し、3基の原子炉を有している。県では、県地域防災計画〔原子力災害対策編〕において、女川原発の事故に対する対応方針を定め、女川町に県原子力センターを設置していた。また、県、女川町、石巻市及び東北電力との間で締結していた女川原子力発電所周辺の安全確保に関する協定に基づき、県では発電所周辺地域の環境放射線・放射能を監視測定し地域住民の健康を守るとともに生活環境の保全業務を実施していた。県原子力センターには、環境試料測定のための放射能測定器と女川原発周辺に設置された7局のモニタリングステーション（環境放射線測定局）が測定した環境放射線等についてのデータ収集・解析を行う環境放射線監視システムのサーバー等を設置していた。環境放射線監視システムは、万が一県原子力センターが監視機能を失った場合に備え、県庁内にバックアップ用のサーバーを設置するとともに、衛星回線を通じてモニタリングステーションからの情報を収集できる災害対策を講じていた。

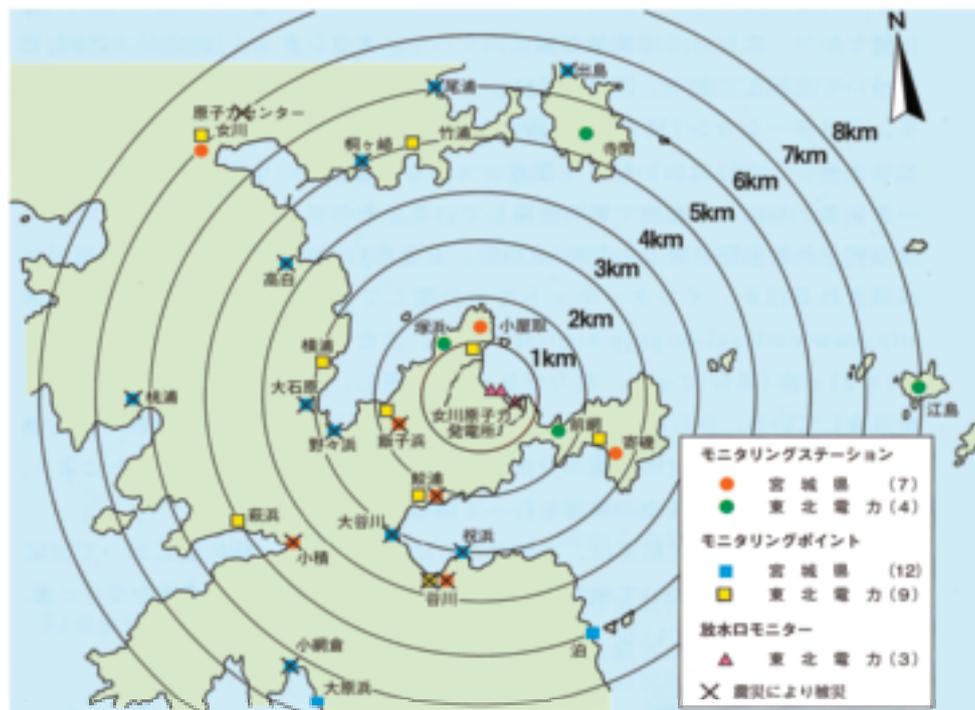
地震発生時、女川原発は1号機及び3号機が通常運転中、2号機が原子炉起動中であったが、地震直後に全号機とも自動停止した。地震発生後、県環境生活部原子力安全対策室では、直ちに女川原発の状況について東北電力から報告を受けるとともに、県原子力センターからは環境放射線監視システムに異常なしとの報告を受けたが、その後の津波により県原子力センターは全壊し、4人の職員が犠牲となった。女川原発では、地震と津波により1号機の重油タンクの倒壊や高圧電源盤の火災、2号機の非常用ディーゼル発電機・原子炉補機冷却水系等の一部機能を喪失する被害が生じた。また、環境放射線監視システムサーバー、放射能測定器、移動観測車、県のモニタリングステーション7局のうち4局（飯子浜局、鮫浦局、谷川局、小積局）、同じく県のモニタリングポイント（積算線量測定地点）12か所のうち10か所（出島、尾浦、桐ヶ崎、高白、桃浦、大石原、野々浜、大谷川、祝浜、小網倉）が全壊した（図表6-1-1参照）。放射線・放射能の測定施設・設備が使用できなくなったことで、原発事故に伴う放射線・放射能の測定は、東北大学などの外部機関に依頼することになった。

なお、女川町には、原発事故などの原子力災害が発生した場合に備え、国や地方公共団体、防災関係機関等が参集して防災対策を行う県原子力防災対策センターが緊急事態応急対策拠点施設（以下「オフサイトセンター」という。）として設けられていたが、この施設も津波により壊滅的被害を受けた。

このような状況の中、東北電力の社員は県環境生活部原子力安全対策室に常駐し、東北電力本店と女川原発との保安電話等を用いて情報収集を行った。また、出張で県庁に向かっていた県原子力センター職員が原子力安全対策室に到着し、県庁の環境放射線監視システムのバックアップサーバーにより、女川原発周辺の環境放射線の監視を行った。他方、女川原発では、核物質防護の観点から通常は発電所敷地内への部外者の立入りを厳しく管理しているが、津波により周辺の集落が被災したため、発電所敷地内の体育館を避難所として開放し、住いを失った周辺住民を受入れる対応を行った。

3月12日23時ごろから、女川原発敷地内の空間放射線量率を連続測定しているモニタリングポストの値が急激に上昇し、一時は $21\mu\text{Sv/h}$ という値を記録した。この線量の値は、原子力災害対策特別措置法第10条に基づく通報事象に該当することから、東北電力は国の関係機関をはじめ県や市町、警察、消防、海上保安部などに通報を行った。県地域防災計画〔原子力災害対策編〕では、当該通報により災害対策本部を設置することになるほか、国においても警戒本部を設置することになるが、放射線量の数値上昇の原因は東京電力株式会社福島第一原子力発電所（以下「福島第一原発」という。）であることが明確であったことから、今回はその体制はとらないとの連絡を経済産業省原子力安全・保安院から受け、県も同様の対応とした。

図表6-1-1 モニタリングステーション等設置地点と被災状況



(平成24年2月末時点、宮城県、2012宮城県の原子力行政)

② 原発事故を受けた国及び県の対策

原子力安全・保安院は、福島第一原発の事故を受け、全国の原子力発電所に対して、津波に起因する電源確保などに係る緊急対策を講じるよう3月30日に指示を出した。東北電力においても女川原発の緊急対策を実施した。その結果報告を受け、県においても提出された報告書の審査・確認を行った。

県では、震災被害の復旧が進み女川原発の状況を確認することができるようになった4月26日に、女川原子力発電所周辺の安全確保に関する協定に基づく立入調査を実施した。立入調査には、知事、女川町長、石巻市長が出席し、各首長自ら安全性の確認を行った。

10月28日には、同協定に基づき、県による2回目の女川原発への立入調査を実施した。2回目の調査では、震災で破損した発電用タービン、非常時大容量電源装置などの状況を現場で確認した。併せて、原発事故を踏まえ、東北電力があらかじめ策定していた計画に基づく緊急安全対策の実施状況を確認した。当該計画では、短期的に実施する必要がある緊急安全対策に加え、原子力安全・保安院が指示した中長期的に実施すべき安全対策についても、整備を進めることとしている。

なお、中長期対策の内容は、防潮堤及び防潮壁の設置、建屋扉の水密性向上、大容量電源装置による電源供給体制の確保、冷却海水系ポンプの故障時における機能復旧体制の確立（海水ポンプ用モーターの洗浄・乾燥のための資機材の配備、予備モーターの配備、代替海水ポンプ配備）となっており、これらの具体策を実施することで安全を図ることが定められている。



女川原発への立入調査

(3) 原発事故を踏まえた防災体制の構築

県では、女川原発周辺の環境放射線監視体制について、平成24年1月23日から旧県消防学校においてゲルマニウム半導体検出器の運用を開始したほか、被災したモニタリングステーションの代替として可搬型モニタリングポストを整備するとともに、移動観測車や分析に必要な機器を整備した。また、女川原発からの距離が10kmから30kmの範囲に新たに固定型モニタリングステーションを10か所程度整備するため、用地や機器仕様の検討を行った。さらに、国の防災基本計画（原子力災害対策編）の修正を受け、県地域防災計画〔原子力災害対策編〕の見直しを行うこととした。その後、国による原子力防災範囲の拡大により、緊急時防護措置準備区域（UPZ¹）が現行の10km圏内から30km圏内に拡大され、新たにこの範囲に含まれることとなる5市町（登米市、東松島市、涌谷町、美里町、南三陸町）を含めて、関係市町と連絡調整するための会議を平成24年2月9日に開催し、国の原子力防災に係る動向について、担当省庁より説明を受けた。

なお、津波で壊滅したオフサイトセンターは、原子力安全・保安院が中心となって、暫定的な施設を仙台市内の（独）産業技術総合研究所内に構築し、平成24年1月4日より運用を開始した。しかし、同施設はオフサイトセンターとしての法的要件を満たしていないほか、女川原発の遠方に立地していることから、国、県などで新たなオフサイトセンターの建設について検討が進められている。

(4) まとめ

今回の震災では、県原子力センターが津波によって被災し、配備していた環境放射線監視システムサーバーや放射能測定器等が全壊する被害を受けたほか、女川原発周辺のモニタリングステーション等も、津波により流出するなど全壊した。このように県として放射線量を測定する手段が失われ、モニタリングに支障が生じたことは、原発事故に伴う放射性物質汚染への対応を進めていく上で大きな制約となった。今回、女川原発では冷温停止状態が維持され、外部への放射能漏れは生じなかったが、県として地域防災計画〔原子力災害対策編〕の内容強化、対応マニュアルの改訂、測定器等の複数配備など、万が一の事故や災害に備え、引き続き万全の体制を構築していく必要がある。

なお、今回の震災では県原子力センター職員が津波の犠牲となった。緊急事態が発生した際、業務にあたる職員の安全が確保され迅速な災害対応ができるよう、今後はその対応拠点となる施設の耐震化等を進めていくとともに、職員の避難マニュアルを見直し、平時から大規模災害を想定した訓練を実施することが重要である。

【参考文献】

- 1) 宮城県環境生活部：『東日本大震災～宮城県環境生活部の活動記録～』（宮城県、平成25年7月）
- 2) 宮城県：『東日本大震災－宮城県の6か月間の災害対応とその検証－』（宮城県、平成24年3月）
- 3) 宮城県：『東日本大震災（続編）－宮城県の発災6か月後から半年間の災害対応とその検証－』（宮城県、平成25年3月）
- 4) 宮城県：『2012 宮城県の原子力行政』（宮城県、平成24年）

¹ Urgent Protective action Planning Zoneの略。原発事故等が発生した際に、屋内退避や避難を準備する地域。本県ではこれまで女川町と石巻市が該当区域となっていた。

第2節 福島第一原子力発電所事故に関する対応

1 事故の概要

(1) 事故発生の経緯

福島第一原発は、福島県双葉郡大熊町と双葉町に位置し、6基の原子炉を有している。地震発生時、1号機から3号機は運転中であり、4号機から6号機は定期検査中であった。地震発生と同時に1号機から3号機は地震の揺れが大きいことを検知し、全制御棒が自動的に挿入され、原子炉は停止した¹。地震の影響で福島第一原発は全ての外部電源を喪失したが、非常用ディーゼル発電機が自動起動したことで発電所内の電源は確保され、原子炉は冷却されていた¹。その後、巨大な津波が襲来し、非常用ディーゼル発電機などの電源設備や冷却用海水ポンプなどが使用不能となり、1号機から6号機では全交流電源喪失となった。また1号機、2号機及び4号機では直流電源も失われ、中央制御室において原子炉の監視や冷却の操作ができなくなった。これらの結果、各号機の原子炉圧力容器内の水位が低下し、燃料が水に覆われずに露出した。そのため、燃料の外側を覆っている燃料被覆管が高温により損傷し、閉じこめられていた放射性物質が放出されることとなった¹。さらに、燃料被覆管と水蒸気の化学反応により大量の水素が発生し、3月12日には1号機、3月14日には3号機の原子炉建屋で水素爆発、3月15日は2号機の圧力抑制室の圧力低下と4号機の爆発・火災が起こった¹。原子炉建屋などが破損した結果、放射性物質が大気中に放出され、本県においても県南部、県北部及び牡鹿半島の一部の地域で比較的高い空間放射線量率が確認された。

(2) 国及び東京電力の対応

東京電力は、政府に対し、福島第一原発における全交流電源喪失の通報を3月11日15時42分に、非常用炉心冷却装置注水不能の可能性ありとの通報を同日16時45分に行ったが、既にその時点で原子炉の内の燃料棒の露出は始まっていた。通報を受けた政府は、同日19時3分、菅総理が原子力緊急事態宣言を発し、官邸に原子力災害対策本部を設置した。事故状況の情報収集は、東京電力自体が十分な情報を把握しておらず、通信手段にも制約があり、原子力災害対策本部に寄せられる情報は限られたものであった²。事故発生から、東京電力は海水注入等の手段を講じて原子炉の冷却を試みたものの、3月12日から15日にかけて原子炉建屋で度重なる水素爆発が起こり、政府は発電所周辺の住民に対して避難を指示する事態に至った。しかし、この避難指示にあたっては対象地区となる範囲が何度も拡大された上、放射能物質の拡散を予測する緊急時迅速放射能影響予測ネットワークシステム（SPEEDI³）の計算結果が避難措置の検討等に有効に活用されない問題があった²。

また、4月2日、福島第一原発2号機の取水口付近のコンクリート部分から高濃度汚染水が海水へ流出していた事実が判明したほか、東京電力が4月4日に汚染水を海へ放出したという事実もあった¹。政府は、4月12日に、今回の事故について放射性物質の放出量はチェルノブイリ原発事故の1割程度であるものの、国際原子力・放射線事象評価尺度（INES⁴）の評価についてはチェルノブイリ原発事故と同等の「レベル7」（最高レベル「深刻な事故」）と暫定評価した。

¹ 『東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会中間報告』（東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会、平成23年12月）

² 『東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会最終報告』（東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会、平成24年7月）

³ System for Prediction of Environmental Emergency Dose Informationの略。原子力発電所などで事故等が発生した際に、気象条件や地形データをもとに周辺地域における放射性物質の大気中濃度や拡散予想を迅速に行うシステム。（公財）原子力安全技術センターが研究・開発した。

⁴ The International Nuclear and Radiological Event Scaleの略。原子力発電所等の事故・トラブルについて、安全上どのような意味を持つものかを表す指標

4月17日、東京電力は事故収束に向けたロードマップを公表し、目標としてステップ1(放射線量が着実に減少傾向となっている)及びステップ2(放射性物質の放出が管理され、放射線量が大幅に抑えられている)の二つのステップを設定した。その後、5月17日に公表した進捗状況において、目標達成時期についてはステップ1を7月中旬をめどに、ステップ2をステップ1の終了後3か月から6か月程度と示した。同日、政府の原子力災害対策本部は、原子力被災者への対応に関する当面の取組のロードマップを公表し、原発事故の事態収拾に向け、避難区域等に係る取組、被災者・被災事業者等への賠償、雇用確保や農業・産業への支援、除染等の項目を盛り込んだ⁵。

9月20日、東京電力の副社長が震災後初めて県庁を訪れ、知事に対し、「原発事故で大変なご迷惑をおかけしたことを深くおわびしたい」と謝罪するとともに、稲わら汚染や県産牛の出荷停止問題などを挙げ「特に農業関連の皆さんに不安を与えた。本格的な賠償手続開始に向け、迅速で公正な対応に努めたい」とし、賠償については政府の指針を踏まえしっかり対応していくことを明らかにした。これに対して知事は、「大変な憤りを感じている。備えを怠ったことによる事故で一義的な責任は東電にある」と批判し、「事故の重大性をかみしめ、要求に対し真摯に対応してほしい」と述べ、被害への賠償を適切に行うよう要請した。

東京電力は10月、福島県を除く東北5県の損害賠償対応のため、仙台市内に東北補償相談センターを設置し、12月にはコールセンターとなる福島原子力補償相談室を開設して、原発事故の損害賠償に関する相談や請求書の受付・確認、支払手続の進捗状況などの問い合わせに対応した。

東京電力がロードマップに基づいて原子炉への注水を行い、原子炉を冷却し続けたほか、使用済燃料プールの冷却を進めた結果、原子炉が冷温停止状態⁶に到達したことを受け、12月16日、野田総理は事故収束に向けた工程表のステップ2の完了を宣言した。12月21日には、政府と東京電力が福島第一原発の1号機から4号機の廃炉に向けた工程表を公表したが、最終的に廃炉が完了するのは30年から40年後になるとの見込みを示した⁷。

(3) 福島県における避難区域の設定

福島第一原発が全電源喪失の事態に陥り、原子力災害対策本部が設置された3月11日20時50分、福島県知事は、大熊町及び双葉町に対し、通常の原子力防災訓練で行う原発から半径2km圏内の居住者等の避難を指示した。一方、政府は21時23分に福島県知事及び関係地方公共団体に対し、福島第一原発から半径3kmの地域住民に対して避難指示を出し、半径3kmから10km圏内の住民に対しては屋内退避を行うよう指示を出した²。

その後、1号機における原子炉格納容器圧力の異常上昇、1号機及び2号機におけるベント⁸が実施できていないことが判明し、避難範囲を拡大すれば相当な事態にも対応できるとの判断により、12日5時、避難指示が半径10km圏内に広げられた。しかし、同日15時36分に1号機の水素爆発が発生し、原子力災害対策本部は避難指示範囲を半径20km圏内へと拡大した。度重なる原子炉の水素爆発に伴って放射性物質が大気中へ大量に放出された3月15日、原子力災害対策本部は福島第一原発の半径20kmから30km圏内に屋内退避を指示することを決定した²。その後、モニタリングやSPEEDIの逆算結果から20km以遠でも放射線量の高い区域

⁵ 『原子力被災者への対応に関する当面の取組のロードマップ』（原子力災害対策本部、平成23年5月17日）

⁶ 核分裂を抑制し、核分裂が一定の割合で持続する臨界状態から脱却させ、温度を下げて安全に原子炉を停止させること。

⁷ 経済産業省：「廃止措置に向けた取組」経済産業省ホームページ
<http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning.html>（確認日：平成26年3月10日）

⁸ 原子炉格納容器内の圧力を下げるため、放射性物質を含んだ水蒸気を外へ放出すること。

が把握されたこと、屋内退避区域内で物流が止まり生活が困難となる地域が出たことなどを受け、原子力災害対策本部は、3月31日以降、新たな避難区域の検討を開始した。

4月11日、政府は計画的避難区域及び緊急時避難準備区域の設定の基本的考え方を発表し、4月22日、原子力災害対策特別措置法に基づき、福島第一原発から半径20km圏内の地域を警戒区域に設定した。また、半径20km圏外の地域で年間積算線量が20mSvに達する恐れのある地域を計画的避難区域とし、この区域に居住する住民に対して1か月をめどに別の場所への避難を求めた。さらに、緊急時において屋内退避及び避難を行う可能性がある地域を緊急時避難準備区域に設定した¹。

(4) 避難者の受入れと対応

福島県からは警戒区域や計画的避難区域等に指定された区域の住民が多数避難し、本県にも相当数の住民が避難してきた。福島県に隣接する内陸部の市町では、避難所を提供するなど可能な対応を行った。6月末時点の福島県からの避難者は1,091人であったが、平成24年3月下旬には2,069人にまで増加した⁹。県では、福島県の高線量汚染地域の避難住民から被ばくに対する検査の相談が多数寄せられたことを受け、東北大学病院及び仙台医療センターの協力を得て、身体や車両の汚染の不安を持つ人に対し、放射能汚染のスクリーニング検査等を3月14日から実施した。

8月12日には東日本大震災における原子力発電所の事故による災害に対処するための避難住民に係る事務処理の特例及び住所移転に係る措置に関する法律(平成23年法律第98号)が制定された。この法律により、警戒区域等を含む市町村のうち、総務大臣が指定した市町村¹⁰から避難した人で、住民票の異動手続を行っていない人に対する行政サービスを、避難元の地方公共団体に代わって避難先の地方公共団体が提供することが可能となった¹¹。これを受け、福島県の避難者を受入れた県内市町村においては、様々な行政サービス¹²が提供された。仙台市では、避難者が安心して避難生活を送ることができるよう、各区保健福祉センター等において福島県からの転入者の交流機会等を設け、悩みの共有や情報交換を通して避難者が孤立することを防ぐ支援も行われた¹³。

なお、今回の震災では、原発事故に伴う放射能汚染を不安に感じた住民が自主避難する事例も見られた。市町村アンケートによると、県内で住民の自主避難があったことを把握していたのは38.7% (12/31市町)であった。

2 原発事故に対する庁内体制の整備

(1) 庁内体制の構築

3月15日、県は庁内主管課長等連絡会議を開催し、原発事故の状況及び空間放射線量率の測定結果などの情報を共有し、今後の対策を協議した。

原発事故後、環境生活部原子力安全対策室では空間放射線量の測定及び結果報告、住民に対する電話相談窓口の開設、モニタリングの実施など所掌業務を大幅に超える災害対応に追われることとなった。

⁹ 福島県：「県外への避難状況と推移」福島県ホームページ

<http://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/16055b/kengai-hinansyasu.html> (確認日：平成26年10月9日)

¹⁰ いわき市、田村市、南相馬市、川俣町、広野町、楡葉町、富岡町、大熊町、双葉町、浪江町、川内村、葛尾村、飯館村の、福島県内13市町村 (平成23年9月16日告示)

¹¹ 総務省：「原発避難者特例法に基づく指定市町村及び特例事務の告示等について」総務省ホームページ

http://www.soumu.go.jp/menu_kyotsuu/important/48479.html (確認日：平成26年10月9日)

¹² 児童生徒の就学や就学援助、要介護認定、介護予防事業の実施、養護老人ホーム等への入所措置、保育所入所、予防接種、妊婦・乳幼児等への健康診査、新生児訪問、児童扶養手当の給付、特別児童扶養手当の給付、障害者・障害児への介護給付費等の支給など

¹³ 仙台市：『東日本大震災 仙台市 震災記録誌 ～発災から1年間の活動記録～』(仙台市、平成25年3月)

農林水産部は、4月25日に東日本大震災農林水産部復興推進本部を設置し、農業・林業・水産業の各分野ごとにプロジェクトチーム会議を置き、農林水産業の復旧・復興対策にあたった。震災後、放射能測定については食品検査が中心であったため、食産業振興課を窓口に進めていたが、非食品を含め農林水産の各分野で放射能汚染の影響が広がってきたことから、6月3日に放射能プロジェクトチーム会議を追加設置して、具体的な対策の協議、検討、調整を行うこととした。

さらに、総合的かつ計画的な対策の検討及び実施を推進するため、庁内の連絡調整等を行う組織として東京電力福島第一原子力発電所事故対策本部を7月19日に設置するとともに第1回会議を開催した。翌20日には幹事会を開催して各部局庁における情報共有や今後の対応を検討した。平成24年1月31日の第2回会議では東京電力福島第一原子力発電所事故被害対策基本方針を決定し、震災以前の安心・安全なみやぎの再生を目標に掲げ、政府が示した追加被ばく線量年間1mSv以下という長期的目標を受け、本県においても年間放射線量1mSv以下の県土づくりを目指すこととした。平成24年3月19日の第3回会議では、基本方針の目標実現に向けて実施する具体的な事業や取組を取りまとめた東京電力福島第一原子力発電所事故被害対策実施計画を決定した。

なお、9月12日に、これまで女川原発に関する業務を所管する組織であった原子力安全対策室を拡充して原子力安全対策課に昇格させ、安全対策班のみの1班体制から、女川原発安全対策班、事故被害対策調整班、放射性物質汚染対策班の3班とし、体制の強化を図った。同時に7人だった職員数を14人に増員したが、10月には更に2人増員して対応にあたった。

② 県内関係機関との体制の構築

原発事故に伴う放射性物質の影響について、県内の産業界や消費者団体、有識者、地方公共団体等と総合的な対策の検討や情報提供、情報共有を図るため、東京電力福島第一原子力発電所事故対策みやぎ県民会議を9月12日に設置し、原発事故に係る総合的な対策、国等への要望、損害賠償請求に関することなどについて、県内の各団体等が一致団結して対応した。

③ 放射能による影響の測定方針

原発事故による放射能の影響については、事業主体である東京電力及び原子力政策を推進してきた国に責任があることから、本来、東京電力又は国が中心となって測定を実施すべきであるが、県民生活に与える不安と負担の大きさから、本県としても測定を実施することとした。県は、放射線・放射能の測定内容を県民に分かりやすく体系的に示すとともに、計画的に測定を行うため、6月29日に原発事故に伴う放射性物質の影響に係る当面の測定方針を策定した¹⁴。方針では、原発事故後から県南部を中心に行っていた空間放射線量率の測定を今後は市町村と連携して全県的に測定するほか、特に不安の声がある学校、幼稚園、保育所等をはじめ、住環境、飲食物、施設などについて測定を実施することとした（図表6-2-1参照）。

¹⁴ 平成24年5月にこの測定方針の後続の計画となる宮城県放射線・放射能測定実施計画を策定した。

図表6-2-1 測定方針の体系



④ まとめ

環境生活部原子力安全対策室は、震災前は女川原発に関する原子力行政の総合調整、関係行政機関との連絡調整、モニタリング等による女川原発周辺地域の安全対策、緊急時の安全対策、原子力に係る知識の広報普及などの業務を所管していた。震災後は、これらに加え、原発事故に係る総合的な対策、損害賠償の総合調整、放射線・放射能の測定支援、被ばく線量低減対策等の業務が追加された。

今回の原発事故に伴い、原子力安全対策室では従来の所掌業務を大幅に超える災害対応に追われることとなった。このため、組織体制を強化するとともに、環境生活部が放射性物質濃度の検査を一元的に管理し、食品に関する測定は農林水産部が担い、学校の放射線測定は教育庁が担当するなど、各部局で業務の分担・連携を図ることにより、広範囲にわたる原発事故対策に対応した。

3 放射線・放射能の測定及び測定結果への対応

(1) 関係機関からの協力等

県では女川町の原子力センターが津波により被災し、配備されていた放射線測定器が使用できなくなったことから、放射線・放射能の測定については、東北大学等の外部機関の協力を受けた。

東北大学からは、放射能汚染スクリーニングや放射能・放射線に関する相談窓口への人的派遣、水道水・農林水産物等の放射性物質濃度の定期的な測定等の支援協力のほか、仙台塩釜港（仙台港区）、同港（塩釜港区）、石巻港の3地点において、空間放射線量と海水中の放射性物質濃度の測定を5月18日から実施するにあたって、協力を受けた。

また、東京都からは、水の安全確認について、先行して行われていた浄水発生土の放射性物質濃度の測定の方法や結果の公表方法に係る情報の提供を受けた。

② 市町村への支援

県では、各地域の実情に応じたきめ細かい放射線測定を実施するため、企業から寄贈された簡易型放射線測定器及び県で購入した簡易型放射線測定器を全市町村に配布した。県南13市町へは5月2日、その他の市町村には6月28日、29日に配布し、市町村ごとの定点測定を開始した。なお、市町村においても独自に測定器を用意し、空間放射線量の測定を行った。市町村アンケートによると91.2% (31/34市町村) が原発事故後に測定器を用意して空間放射線量の測定を行っている。

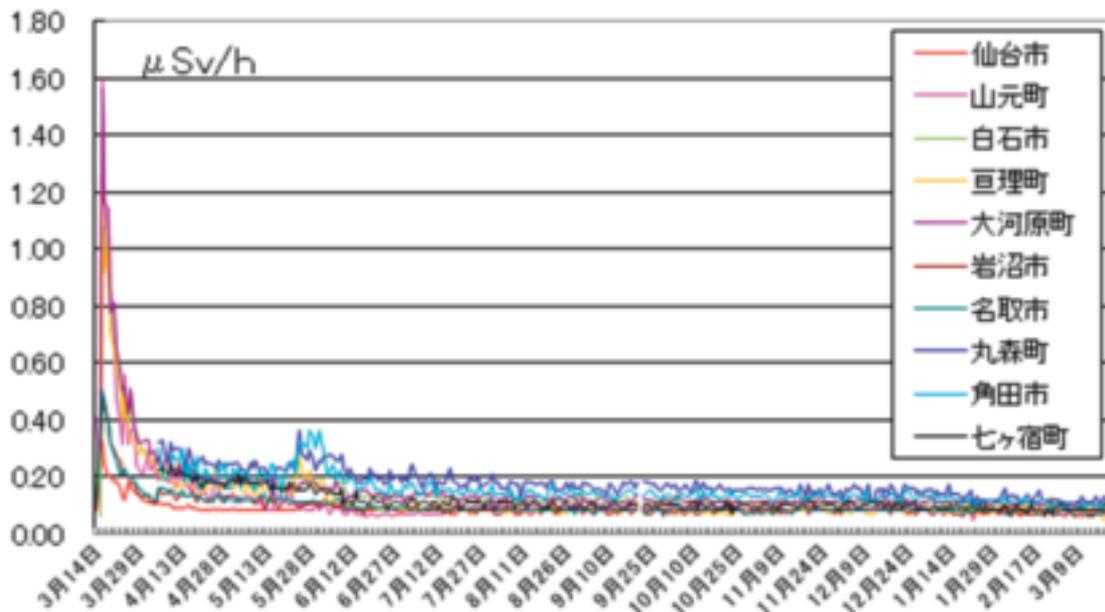
③ 空間放射線量率の測定

県では、福島県に近接する県南部の空間放射線量率を把握するため、東北電力の協力のもと、3月15日から県内7地点（仙台市、白石市、名取市、岩沼市、大河原町、亶理町、山元町/アスファルト地上1m）で測定を開始した。4月5日からは角田市、七ヶ宿町、丸森町を追加した計10地点で、毎日各1回、10分間の定点調査を実施した。測定結果については、7月12日まで毎日記者発表し、それ以降は県のホームページで公表した。

市町村では、空間放射線量率の測定結果をホームページや広報紙で一般に公開するほか、テレビ等の報道機関にも提供した。

発災直後の空間放射線量率は、原発事故で大気中に放出された放射性物質の飛散により、山元町や亶理町で比較的高い値を示したが、その後は長期的に横ばい傾向が続き、数値も若干下がりつつあった（図表6-2-2参照）。また、県では、全県的な放射線測定体制の充実を図るため、国の第2次補正予算を活用し、空間のガンマ線量率を連続測定できる固定型のモニタリングポスト7基を県合同庁舎など県全域に配備した。

図表6-2-2 事故直後からの県南10か所の空間放射線量率推移



※9月21日は台風15号の影響により測定中止

(4) 住民持込み食材等の測定

流通する農産物などは、出荷前にサンプル検査を県において実施し、その結果を速やかに公表していたが、自ら栽培したものや自然から採取した食材の安全性については、相談窓口等に多数の不安な声が寄せられていた。そのため、県では、当時策定していた東京電力福島第一原子力発電所事故被害対策基本方針に、住民持込みの食材等に係る放射能測定の体制整備を盛り込んだ。市町村に対して消費者庁の測定機器貸与事業に申請するよう呼び掛けるとともに、東日本大震災復興調整費により測定機器の購入経費の交付申請を行い、いずれかの制度・事業により全市町村が十分な測定機器を配備して放射能測定が実施できるよう努めた。その結果、多くの市町村が消費者庁の貸与事業を申請したほか、復興調整費による補助金で県が34台を購入し市町村に配備した¹⁵。

(5) 水道・簡易水道の測定

イ 企業局広域水道の水道水

3月23日、東京都水道局は前日に金町浄水場で採取した水道水から乳児の飲用に関する暫定規制値(100Bq/kg)を超える放射性ヨウ素が検出されたと発表した。このことから、県では水道水の安全性を確認するため、企業局広域水道の3浄水場¹⁶について、3月25日から週1回放射性物質濃度を測定した。検査結果は、いずれも国の飲食物摂取制限に関する基準値¹⁷を大きく下回るものであった。放射性ヨウ素は3月25日の検査において、それぞれの浄水場における最大値¹⁸が検出されたものの、4月13日の検査で南部山浄水場の2.9Bq/kgを最後に不検出となっている。放射性セシウムについては、4月20日の検査において南部山浄水場で2.1Bq/kgが検出され、その後は台風等の影響で0.2Bq/kgから0.4Bq/kg検出された時もあったが、以後は不検出となっている。

ロ 水道事業体の水道水

市町村の水道事業体においても、安全性を確認するため水道水の放射性物質濃度の測定を行った。3月24日に岩沼市が測定を開始してから、順次、他の水道事業体でも測定が開始された。その後、企業局広域水道から全量受水している水道事業体を除いた全ての水道事業体において測定が行われた。発災直後に一部浄水場で最大44.1Bq/kgの放射性ヨウ素(暫定規制値300Bq/kg)が検出され、5月以降はまれに極微量の放射性セシウムが検出されることがあったものの、ほとんどが不検出であったことから水道水の安全性は確保されていた。平成23年度末までに2,013検体の水道水について測定が行われた。

(6) 農林水産物等の影響

イ 農林水産物の検査

原発事故を受け、3月23日、厚生労働省から知事に対して農畜産物等の放射性物質検査(以下「検査」という。)の実施依頼¹⁹があったことから、当面は福島県等が出荷停止となった品目を対象にして、3月25日に原乳(採取場所/白石市、大崎市)、ほうれんそう(同/川崎町、涌谷町)、しゅんぎく(同/互理町)、こまつな(同/仙台市)から検査を開始した。検査は、東北大学サイクロトロン・ラジオアイソトープセン

¹⁵ 平成24年8月30日までに測定機器を購入し各市町村に配布した。

¹⁶ 仙南・仙塩広域水道南部山浄水場、大崎広域水道麓山浄水場、大崎広域水道中峰浄水場

¹⁷ 放射性ヨウ素：乳児100Bq/kg以下、大人300Bq/kg以下、放射性セシウム：200Bq/kg以下

¹⁸ 南部山浄水場で10Bq/kg、麓山浄水場で5Bq/kg、中峰浄水場で4Bq/kg

¹⁹ 厚生労働省：『農畜産物等の放射性物質検査について(福島原子力発電所事故関連)』(平成23年3月23日通知)

第6章 原子力発電所に関する対応

ターの協力を得て実施し、平成24年3月末までに計226品目、延べ1,307点の測定を行った（図表6-2-3参照）。

図表6-2-3 検査結果一覧

測定結果の概要	放射性ヨウ素	放射性セシウム
【農産物】 ・開始 H23.3.25～ ・回数 44回 ・品目数 78品目 ・点数 延べ410点 野菜類 (ほうれんそう、こまつな、しゅんぎく、みずな、トマト、なすなど) 果樹類 (うめ、ブルーベリー、りんご、梨、いちじく) 穀物 (六条大麦、小麦、そば)	<暫定規制値：2,000Bq/kg> ◇不検出件数 379点 ◇検出件数* 31点 (内訳) 600Bq/kg台 1点 300Bq/kg台 1点 100～300Bq/kg未満 2点 50～100Bq/kg未満 1点 10～50Bq/kg未満 9点 10Bq/kg未満 17点 *ほうれんそうなどで検出 *最高値は亶理町産のしゅんぎく (H23.3.25採取)で623.9Bq/kg *H23.5.31採取以降の農産物からは検出されていない	<暫定規制値：500Bq/kg> ◇不検出件数 353点 ◇検出件数* 57点 (内訳) 300Bq/kg台 1点 100Bq/kg台 3点 50～100Bq/kg未満 6点 10～50Bq/kg未満 14点 10Bq/kg未満 33点 *ほうれんそうなどで検出 *最高値は石巻市産の茶(荒茶)(H23.6.6採取)で383.0Bq/kg *麦・そばは、測定機関により検出下限値を20Bq/kgに設定し、それ未満を不検出としているものがある
【畜産物】 ・開始 H23.3.25～ ・回数 46回 ・品目数 2品目 ・点数 延べ140点 原乳、牛肉 ※牛肉は、宮城県内で飼育された牛の肉(暫定規制値を超過した稲わらを食べていたとされる牛)について、H23.7.15と7.26に、放射性セシウムを対象に測定したもの。	<暫定規制値(原乳)：300Bq/kg> ◇不検出件数 129点 ◇検出件数* 4点 (内訳) 10Bq/kg未満 4点 *最高値は仙南クラーエステーションの原乳(H23.3.25採取)で6.4Bq/kg。 *H23.5.11採取以降の畜産物からは検出されていない	<暫定規制値(原乳)：200Bq/kg> ◇不検出件数 47点 ◇検出件数* 86点 (内訳) 10Bq/kg以上 7点 10Bq/kg未満 79点 *最高値は仙南クラーエステーションの原乳(H23.12.20採取)で22Bq/kg <暫定規制値(食肉)：500Bq/kg> ◇不検出件数 1点 ◇検出件数 6点 (内訳) 10Bq/kg台 2点 10Bq/kg未満 4点
【林産物】 ・開始 H23.4.25～ ・回数 43回 ・品目数 29品目 ・点数 延べ110点 たけのこ、原木しいたけ、わらび、ふき、みず、菌床えのきたけ、菌床まいたけ など	<暫定規制値：2,000Bq/kg> ◇不検出件数 108点 ◇検出件数* 2点 (内訳) 10Bq/kg未満 2点 *原木しいたけで検出 *最高値は白石市産の原木しいたけ(H23.4.25採取)で7.2Bq/kg *H23.5.9採取以降の林産物からは検出されていない	<暫定規制値：500Bq/kg> ◇不検出件数 24点 ◇検出件数* 86点 (内訳) 500Bq/kg超 7点 400～500Bq/kg 7点 300～400Bq/kg 4点 200～300Bq/kg 6点 100～200Bq/kg 14点 50～100Bq/kg未満 19点 1～50Bq/kg未満 29点 *たけのこ、原木しいたけなどで検出 *最高値は丸森町産の原木しいたけ(H24.3.1採取)で1,600Bq/kg
【水産物】 ・開始 H23.4.27～ ・回数 52回 ・品目数 117品目 ・点数 延べ647点 宮城県沖及び沿岸の魚介類 (マコガレイ、ヒラメ、マダラ、キチジ、ミズタコ、アサリ、ウニ、アワビ、ホヤなど) 県内河川の魚介類 (アユ、ヤマメ、シジミなど)	<暫定規制値：2,000Bq/kg> ◇不検出件数 646点 ◇検出件数* 1点 (内訳) 10Bq/kg未満 1点 *エゾアワビで1点のみ検出。 *七ヶ浜地先のエゾアワビ(H23.5.25採取)で2.1Bq/kg	<暫定規制値：500Bq/kg> ◇不検出件数 242点 ◇検出件数* 405点 (内訳) 300Bq/kg台 2点 200Bq/kg台 2点 100Bq/kg台 11点 50～100Bq/kg未満 29点 10～50Bq/kg未満 111点 10Bq/kg未満 250点 *アユ、宮城県沖の魚、貝類などで検出 *最高値は菖蒲田浜沖のスズキ(H24.2.28採取)で360Bq/kg

(平成24年3月時点)

検査結果の公表は、原則として毎週水曜日と金曜日に行うとともに、県ホームページ²⁰に掲載した。暫定規制値を超過した品目があった場合には、速やかにその結果を公表するとともに、食品の安全性を確保するため、関係事業者等に対して出荷自粛を要請することとした。

ロ 出荷停止及び自粛措置

県内では、5月に牧草から、7月に汚染稲わらを給与された肉牛から暫定規制値を超える放射性セシウムが検出され、出荷制限指示等を受ける事態となった。その後、11月には原木むきたけ（露地）で出荷自粛が行われ、平成24年1月から3月にかけては原木しいたけ（露地）で出荷制限指示が出された。県内の出荷制限等の状況は次のとおりであった（図表6-2-4、図表6-2-5参照）。

図表6-2-4 出荷制限等の状況

品目名	時期・内容	市町村名	備考
牛肉	7月28日～ 出荷制限 8月19日～ 一部解除	県全域	県の定める出荷・検査方針に基づき管理される牛を除く
原木しいたけ (露地栽培)	平成24年1月16日～ 出荷制限	白石市、角田市	
	平成24年3月8日～ 出荷制限	丸森町	
	平成24年3月15日～ 出荷制限	蔵王町	

(平成24年3月31日時点)

図表6-2-5 利用・出荷自粛等の状況

品目名	時期・内容	市町村名	備考
牧草	5月18日～ 利用自粛 6月1日～ 順次利用自粛解除	県内全域（美里町の旧南郷町、石巻市の旧河北町を除く）	平成23年産保管牧草及び平成24年産牧草
飼料用とうもろこし、発酵粗飼料用イネ	10月～ 出荷自粛解除	県内全域	8月5日～10月5日まで5回のモニタリング調査を実施。いずれも暫定許容値以下。
稲わら	7月19日～ 出荷自粛 10月12日～ 給与及び敷料利用自粛解除	県内全域	
牛ふん堆肥	9月～ 出荷・施用自粛	蔵王町、大河原町、柴田町、川崎町、山元町、大崎市、加美町、色麻町、美里町、栗原市、登米市、石巻市、東松島市、南三陸町	暫定許容値（400Bq/kg）を超過した堆肥の製造所等に対し、出荷・施用をしないよう指導
原木むきたけ	11月16日～ 出荷自粛	栗原市（自家消費、直売等。市場流通なし）	検査結果1,400Bq/kg

(平成24年3月31日時点)

ハ 汚染稲わら及び汚泥等の保管・処理

(イ) 汚染稲わら

県では、汚染稲わらが誤って飼料として給与されることを防ぎ、保有農家の不安を解消するため、関係市町の協力を得ながら、一時保管場所の確保と一時保管施設の設置を進めた。

²⁰ 放射能情報サイトみやぎ及び農林水産部食産業振興課のホームページに掲載した。

登米市では、事業実施主体として自ら一時保管施設（パイプハウス）の設置に取り組んだ。他の市町については、汚染稲わらの飛散防止措置（ラップフィルムによる汚染稲わらの被覆）や一時保管施設の設置及び汚染稲わらの一時保管施設への運搬搬入作業を、県が（社）宮城県農業公社に委託して実施した。平成24年3月末時点で、一時保管場所に設置されたパイプハウスは64棟となった。

平成24年1月から完全施行された放射性物質汚染対処特措法では、放射性セシウム濃度が8,000Bq/kg以下の一般廃棄物は市町村が処理し、既存の焼却施設を積極的に活用することが基本方針とされている。しかし、汚染稲わらの既存施設での焼却については、健康への不安や風評被害の懸念から住民の理解が得られないとして、市町村の焼却施設への汚染稲わらの受入れは実施されなかった。

(6) 汚泥等

流域下水道（仙塩・県南・石巻東部の各浄化センター）の汚泥焼却炉・燃料化施設・消化施設等の汚泥減量化施設が被災したことにより、下水汚泥の外部搬出量が増加した。加えて原発事故の影響で、その放射性物質による汚染も懸念されることとなった。そこで、下水汚泥については放射能の測定を行いながら、セメント工場（放射線量100Bq/kg以下の場合）や肥料化工場（同200Bq/kg以下の場合）のほか、最終処分場等の新たな受入先を確保して処理した。

南部山浄水場で、国が定めた再利用可能な処分基準（放射性セシウム134と137の合計濃度が100Bq/kg以下）をはるかに超える3万Bq/kgを検出したほか、その他の浄水場においても処分基準を超える放射性物質を含んだ浄水発生土が発生した。貯留している放射性物質を含んだ汚泥は、中間処分できる場所も限られていたため、時間の経過と共に保管量が増加することとなった。

二 食品の新たな基準値への対応

平成24年4月1日以降新たに施行される食品中の放射性物質の新基準値（100Bq/kg）に対応するため、特用林産物については、平成24年4月以降における検査体制や出荷体制の検討に向けて、生産者や関係機関による特用林産物放射性物質対策会議や各地域において意見交換会を開催した。また、水産物に関しては、平成24年2月以降関係機関と協議を重ね調整を行い、平成24年3月23日に水産関係団体が一堂に会した宮城県水産物放射能対策連絡会議を設立し、放射性セシウム濃度が100Bq/kgを超える水産物を市場に流通させないための検査・管理体制を構築した。

(7) 学校における対応

イ 屋外プール放射性物質対策

学校等でのプール利用開始にあたり、県教育委員会では、5月25日、各市町村教育委員会及び県立学校に対し、プールの洗浄を条件に屋外プールの使用を認める旨を通知した。また、プール利用の安全性の確認及び県民の不安解消のため、東北大学の協力を得て、小中学校、県立高等学校及び特別支援学校計49校のプール水について、6月から8月の間に合計3回放射性物質のサンプル調査を実施し、結果をホームページで公表した。7月に実施した2回目の放射能測定の結果、26校中2校のプール水から放射性セシウム137が1Bq/kg検出されたが、原子力安全委員会が定めた飲食物制限に関する指標値（放射性セシウム200Bq/kg）や環境省が定めた海水浴場等の水中に含まれる放射性物質の暫定的な基準値（同50Bq/kg）を大きく下回り、安全が確認された。

ロ 学校・幼稚園・保育所等の校庭・園庭等における空間放射線量率の測定

放射性物質の影響に関する不安の解消に向け、市町村の協力を得て、県が配布した簡易型放射線測定器等を活用し、県内全ての小中学校、高等学校、特別支援学校、幼稚園、保育所等の校庭、園庭等における空間放射線量率の測定を7月（一部6月及び8月）に一斉に実施し、結果を県ホームページで公表した。この測定結果は、最小値 $0.04 \mu\text{Sv/h}$ 、最大値 $0.76 \mu\text{Sv/h}$ であり、文部科学省が校外外での屋外活動制限の暫定的な目安としている $3.8 \mu\text{Sv/h}$ を下回っていた。

ハ 学校給食に対する放射性物質測定

学校給食については、生産や流通段階で検査が行われた食材を使用しており安全性が確保されているが、県では、児童生徒等のより一層の安全・安心の確保の観点から、学校給食食材の放射性物質の有無や量について把握するため、学校給食一食全体について事後検査を行った。平成24年2月から学校給食放射能調査委員会を設置し、希望のあった11市町の中から角田市学校給食センター及び石巻市住吉学校給食センターを選定し、平成24年3月1日から14日にかけて5回ずつ、10回の検査を行った。結果は、10回の検査全てで不検出となっており安全性が確認された²¹。

ニ 校庭・園庭表土の入替え

学校・幼稚園・保育園での校庭・園庭表土の入替えは、汚染状況重点調査地域に指定された市町村において平成24年度から実施された。小学校の校庭の一部で空間放射線量率が除染対象となる $0.23 \mu\text{Sv/h}$ 以上となった市町村では、環境省の除染関係ガイドラインに準じて線量の低減対策を10月に行った。除去土壌は比較的少量であったため、最終処分までの間、環境省の除去土壌の保管に係るガイドラインに準じ、除去した現場等の地下に保管する形態を原則とした。除去土壌を土のうに入れ、地下水や雨水が入らないよう遮水シートで包んだ上、覆土を30cm以上行い仮保管した。また、除染補助等の対象とはならなかったものの、近隣市町村における除染の状況を勘案し、平成24年3月に独自負担で空間放射線量率 $0.20 \mu\text{Sv/h}$ 以上の学校、保育所、児童館、公園等の表土を削り、覆土の上で転圧した市町村もあった。

⑧ 広報体制

イ 放射線・放射能に関するホームページの開設

県では、3月14日の測定開始後、県のホームページに放射線・放射能に関するページを開設し、結果等を迅速に提供することとした。その後、農産物、港湾、水道、学校など各分野の測定結果を各部局のホームページに掲載した。政府発表や放射線・放射能に関するQ&A、国の通知等についても随時情報を追加し内容の充実を図るとともに、日々の空間放射線量率、農林水産物の放射能測定結果等の情報については、携帯電話からも閲覧可能な携帯向けサイトで提供した。9月28日からは、県民の放射線・放射性物質に対する不安の解消により対応するため、部局ごとに公表していた放射線等に関する全ての情報を一元化し、必要な情報を見やすくした放射能情報サイトみやぎを県ホームページに開設した。



放射線測定

²¹ 平成24年9月24日から県内12市町及び県立学校8校で検査を実施し継続している。

10月には英語及び中国語のページを公開したほか、年間追加被ばく線量の計算ができるページを追加し、外出中でも測定結果などの情報閲覧ができるよう、携帯版（スマートフォン対応）のページを開設した。市町村アンケートによると、市町村では5月上旬頃から空間放射線量の測定結果を公表しており、その公表媒体として、回答した31市町全てが市町ホームページを利用したほか、11市町が県のホームページ、9市町が広報紙を併用した。

ロ 電話相談窓口の開設

県では、3月16日から（社）宮城県放射線技師会、東北大学大学院医学系研究科の職員の応援派遣を得て、行政庁舎1階に原発事故に関する相談窓口を設置し、主に原子力安全対策室及び原子力センター職員が電話相談への対応を行った。この窓口は、9月以降も放射線・放射能に関する相談窓口として継続的に運営した。相談の内容は、放射性物質の基礎的な知識を問うものから、県内の汚染状況、健康への影響に対するものなど広範囲にわたり、平成24年3月30日時点で相談件数は累計で7,579件にのぼった。

ハ 市町村における相談対応

市町村アンケートによると、50%（16/32市町村）で放射能に関する住民からの相談窓口が開設された²²。窓口の有無を問わず市町村には多くの相談が寄せられ、200件を超える相談が寄せられた市町村もあった。寄せられた相談内容には、人体への影響について、家庭菜園や山菜を含む農作物や水道の安全性、マイクロホットスポット²³、県内の空間放射線量の測定結果や除染など多岐にわたり、福島県内と同様の賠償を求める意見や学校環境や給食の安全性の確認と子どもへの健康調査の要望といったもののほか、放射線に対する漠然とした不安を訴えるものもあった。

一方、住民から放射線の影響などの問い合わせに対応した市町村側でも、専門的な知識の不足により対応に苦慮した。丸森町は、井戸水を生活用水としている地区が多く、特に水の安全性に関する問い合わせが多かったが、職員が専門的知識に乏しい面もあり、町としては返答が困難な状況であった。

⑨ まとめ

放射線・放射能汚染対策として、県は空間放射線量の測定を原発事故直後から開始し、3月下旬からは厚生労働省の実施依頼を受け、県内産の農林水産物、水道水の放射能物質測定を実施した。検査結果については、ほとんどの食品等で不検出、又は暫定規制値を大幅に下回る数値となっており、本県産の食品等の安全性が確認された。県ではこれらの結果を速やかにホームページ等で公表し、放射能汚染に対する県民の不安の払拭に努めた。また、放射線測定の実施には市町村との連携が重要であることから、県では市町村へ放射線測定器を配布し、市町村の協力を得て放射線量の定点測定を実施したほか、市町村長会議や担当者会議などを開催し情報の共有や今後の対応について検討した。

県では早い時期から空間放射線量の測定結果、農林水産物の検査結果などを各部局担当課のホームページで公表していたが、放射線に関する全ての情報を一元的に提供するため、9月に放射能情報サイトみやぎを立ち上げ、各種の放射線・放射線測定データだけではなく、除染についての生活関連情報や生産者へ向けた情報も掲載した。これにより、放射線に対する県民の不安解消、風評被害の抑制に効果があったことから、今後も引き続き県民の視点に立った総合的な情報提供を続けることが必要である。

²² 相談窓口は石巻市、名取市、亙理町、山元町、白石市、栗原市、蔵王町、大河原町、村田町、柴田町、川崎町、大郷町、富谷町、大衡村、色麻町、加美町の16市町村で開設された。

²³ 雨水等により放射性物質が集積し空間放射線量が局所的に高値を示している場所のこと。

4 放射線量低減対策

(1) 放射性物質汚染対処特措法

イ 放射性物質汚染対処特措法の概要

国は、8月30日に放射性物質汚染対処特措法を公布し、一部を施行した²⁴。この法律では、放射性物質による環境の汚染への対処について、国、地方公共団体、関係原子力事業者等が講ずべき措置等を定めることにより、環境汚染によって生じる人の健康又は生活環境への影響を速やかに低減させるべく、基本方針、基準の設定、監視測定の実施、放射性物質により汚染された廃棄物の処理、放射性物質により汚染された土壌等の除染等の措置、特定廃棄物又は除去土壌の処理等の推進、費用の負担等が定められている。

ロ 除染特別地域と汚染状況重点調査地域の指定

福島第一原発から半径20km圏内の警戒区域及び計画的避難区域の指定を受けたことがある地域は、除染特別地域²⁵に指定され、国が除染計画を策定し除染事業を進めることになった²⁶。

一方、汚染状況重点調査地域は、放射性物質汚染対処特措法第32条第1項の規定に基づき、 $0.23\mu\text{Sv/h}$ 以上の地域について、重点的に調査測定が必要とされた地域をいい、本県では12月28日に石巻市、白石市、角田市、栗原市、七ヶ宿町、大河原町、丸森町、山元町が汚染状況重点調査地域の指定を受け、平成24年2月28日には亘理町が追加された。指定を受けた市町では、平成24年度からの除染実施に向け、管内の詳細測定や住民説明会の開催を進めた。

ハ 除染実施計画の策定

汚染状況重点調査地域に指定された市町村は、地域環境における汚染状況を調査し、測定結果に基づいて除染実施計画を策定する²⁷。実際の除染作業は、国、県、市町村等が実施するが、除染実施計画を策定することで、国の費用負担による除染の実施が可能となる²⁸。指定市町は県から除染支援チームの派遣等を受けながら、速やかに除染実施計画の策定を開始した²⁹。

(2) 除染作業への取組

平成24年度から本格的な除染作業を開始するにあたって、県では放射性物質汚染対処特措法に基づく汚染状況重点調査地域の指定に先立ち、12月21日に関係職員で構成する除染支援チームを設置した。県内9市町が汚染状況重点調査地域の指定を受けると、当該市町に平成24年1月から同チームを派遣し、除染実施計画の策定への助言、国との連絡調整、住民説明会での技術的説明などの各種支援を実施した。同チームの派遣実績は、平成24年3月31日時点で50回、延べ153人にのぼった。

²⁴ 平成24年1月1日全面施行

²⁵ 福島県の檜葉町、富岡町、大熊町、双葉町、浪江町、葛尾村、飯館村、並びに田村市、南相馬市、川俣町、川内村で警戒区域又は計画避難区域であったことのある地域

²⁶ 環境省：「除染についての基礎情報」環境省ホームページ <http://josen.env.go.jp/about/index.html#2-tokuso>（確認日：平成26年3月5日）

²⁷ 環境省：「除染実施区域における除染の進め方」環境省ホームページ http://josen.env.go.jp/about/method_necessity/method_zone.html（確認日：平成26年3月5日）

²⁸ 除染情報プラザ：「除染費用にともなう補助金・予算などについて 除染・放射線 Q&A」除染情報プラザホームページ http://josen-plaza.env.go.jp/decontamination/qa_04.html（確認日：平成26年10月9日）

²⁹ 平成24年5月22日に大河原町が環境大臣との協議の結果承認を受け、除染実施計画を策定した。平成24年5月24日には白石市、七ヶ宿町、丸森町、亘理町、山元町が除染実施計画を策定。栗原市は平成24年5月28日、角田市は平成24年6月11日に除染実施計画を策定した。

農林水産分野に関しては、国の補助金による放射線量低減対策特別緊急事業として、本県においては、稲わら、牧草等、堆肥、ルートマット、食肉の処理等の5事業計画が認められ、対象品目ごとに一時保管、区分管理、廃棄処分等の低減対策を実施した。農業改良普及センターでは、低減対策として農作物のセシウム吸収抑制対策に係るカリ肥料散布量の検討や土壌調査、研修会などを開催した。林産分野では、しいたけ原木の除染や放射性物質を低減する栽培管理技術の実証実験に着手した。



除染講習会

市町村アンケートによると、新たに放射能対策室等を設置して原発事故に係る対応に取り組んだのは24.2%（8/33市町）であった。県北で汚染状況対策重点調査地域の指定を受けた栗原市は12月1日に環境放射線等対策プロジェクト本部を立ち上げた。平成24年1月1日付けでプロジェクトチームを結成して除染計画を作成し、平成24年度から本格的な除染に入った。同市は補助金の取扱要領上「比較的線量の低い地域」に分類され、学校の除染にあたっては国の補助メニューで放射線量を低減することはできるが、その後の学校以外の除染については除染作業に制約があるなど対応が難しい部分が多く、住民に対してどのように説明し理解を得るかが課題となっていた。

③ まとめ

県では原発事故に伴う放射線量低減対策について、除染チームの設置や講習会の実施等で市町村を支援してきたほか、汚染稲わらの仮置場の設置や牧草地の除染、国への要望などを行ってきた。汚染状況重点調査地域やマイクロホットスポットでの除染が本格化するにつれ、除去土壌や汚染廃棄物が増大した。しかし、除去土壌の処理基準が国から示されておらず、当面は集めた除去土壌を保管せざるを得ない状況となった。そのため、除染の際には、除去土壌の発生量や処分量を抑制するために効率的な除染が求められるとともに、除去土壌の減容化を積極的に進め、敷地内で管理することも検討していく必要があった。

5 風評被害対策

(1) 各分野における風評被害

県が平成24年8月に実施した農林水産物風評被害の実態調査によれば、原発事故以降、多くの特用林産物や水産物において、全県的な価格の低下や売上げの減少、買い控え等が見られたほか、特定の農産物、直接販売農業者や多くの農産物直売所においても平年と比較してキャンセルや売上げの減少などが発生した。また、市町村アンケートによると、農業関係者については60.0%（18/30市町）、漁業関係者については31.8%（7/22市町）、酪農・畜産関係者については62.1%（18/29市町）が、放射能汚染による環境被害や風評被害によって業務・操業に影響があったと回答している。

一方、同じく平成24年8月に実施した観光業風評被害の実態調査によれば、本県への観光客は、発災から1年が経過し過剰な自粛ムードは薄れつつあるが、旅行先として本県を敬遠する傾向が強く、特に外国人観光客は震災前の水準にはほど遠い状況にあった。

イ 農林水産物

農林水産物は大幅に価格が下落することとなった。本県産牛については、枝肉価格が8月19日の一部出荷再開直後、出荷頭数は順次例年並みに回復したが全国平均価格を大きく下回った。これまで全国平均よ

りも100円以上高かったA5クラスの価格の回復が遅れ³⁰、またA4クラスの価格が全国平均を下回る³¹など、風評による影響があった。林産物については原木しいたけ（露地栽培）が広範囲で出荷制限指示を受けたことが大きな要因となっているが、一部の山菜類を除き、生しいたけ（菌床しいたけ）³²及びなめこ³³は例年より90円以上の下落、ぶなしめじ³⁴は70円以上の下落と、全般的に市場価格が下落して販売が低迷している。

また、魚市場や背後の流通加工施設が一定程度回復した10月以降、本県沿岸・沖合で漁獲される魚種等の多くが平均価格を下回り、ヒラメ³⁵では480円以上の下落、カレイ³⁶は130円以上の下落など、県内全ての市場で同様な傾向があることから、風評による影響が生じた。

ロ 観光業

震災と原発事故により本県の観光産業は大きな打撃を受けた。平成23年の県内各市町村における観光客入込数は、沿岸部の市町では対前年比で平均54.19%、内陸部では平均16.54%の減少が見られた。日本三景のひとつであり本県を代表する観光地である松島では、ゴールデンウィーク初日の4月29日には遊覧船の運航を再開するなど、県内観光地における復活のリード役を担うこととなったが、遊覧船の利用客は例年5月には約55,000人のところ、約17,000人ととどまるなど、観光への影響ははっきりしたものとなった。

外国人旅行者や修学旅行者の減少が大きく、その落ち込みは長期にわたり継続した。日本政府観光局（JNTO）によると、平成23年の訪日客は622万人であり、平成22年の861万人から大きく落ち込んだ。なかでも第1位の訪日客数を数える韓国人観光客の落ち込みは著しく、これは県レベルでも同様の傾向が現れており、震災と原発事故の影響であると考えられた。

ハ 工業製品

原発事故に伴い、外国向けの工業製品を製造している企業が、取引先から製品の放射線量の測定結果を書面で提出することを求められる事例が増加した。このため、4月18日から県産業技術総合センターでは東北大学の協力を得て、工業製品の表面残留放射線量を測定する技術支援を行った。測定件数は、平成24年3月末時点で1,285試料であった。また、測定とは別に放射線に関する相談も受け、平成23年度の相談実績は524件となった。

ニ 災害廃棄物の広域処理

風評被害により、災害廃棄物の広域処理にも影響があった。県は市町からの受託分も含め、おおむね3年を目標として災害廃棄物の処理を終了する計画であったが、そのうち県外に処理を委託するものについては、放射性物質の問題から、受入側の理解を得ることが課題となった。

³⁰ 平成23年12月時点で全国平均と同価格になるものの、平成24年3月時点でも全国平均価格並みとなっている。

³¹ 平成23年9月から

³² 平成23年3月時点

³³ 平成24年1月時点

³⁴ 平成23年12月時点

³⁵ 平成24年3月時点

³⁶ 平成23年11月時点

(2) 風評被害を払拭するための活動

県では、放射能検査体制の強化を図り、検査結果は報道機関やホームページを通じて速やかに公表するなどして、安全安心の確保に努めた。また、仙台牛や宮城米などを中心に、フェアや賞味会、キャンペーンの開催、商談会への参加、新幹線車内誌や航空会社機内誌、雑誌（全国誌）への記事掲載など、県内及び首都圏等での県産農林水産物の広報・宣伝活動を行い、消費者に安全性の理解促進を図った。観光面では、観光復興キャンペーンの実施や様々な媒体を利用した継続的かつ正確な情報発信を行うことにより、観光自粛ムードや風評の払拭に努め誘客を図った。

(3) まとめ

原発事故に伴う風評によって、農林水産物や観光業等では厳しい状況が続いたほか、工業製品の出荷や災害廃棄物の広域処理においても対応を求められるなど、幅広い影響が生じた。このことから、県では風評被害の払拭に向け、放射性物質の測定と公表をはじめ、様々なPR活動、イベント等を通じて宮城の安全・安心をアピールしてきた。風評被害による影響がなくなり、農林水産物の価格や本県への観光客数が以前の水準に戻るには、一定程度の時間を要すると考えられ、今後も積極的に風評被害への対応を継続していく必要がある。

6 損害賠償

(1) 東京電力に対する損害賠償請求の根拠

我が国では、万一の場合の原子力事故による被害者の救済等を目的として、原子力損害の賠償に関する法律（昭和36年法律第147号）に基づき原子力損害賠償制度が設けられている。この法律では、原子力事業者が無過失・無制限の賠償責任を課すとともに、原子力事業者以外の者は賠償責任を負わないとされている。今回の原発事故に伴う原子力損害に対しては、東京電力において個人・法人・個人事業主・農林漁業者など、全ての原子力損害についてこの損害賠償制度による賠償が実施されることとなった³⁷。

(2) 行政における損害賠償請求への取組

イ 県の損害賠償請求

県は、空間放射線量率の測定や食品等の放射性物質の濃度測定、放射性物質による汚染物の除去や廃棄物の処理等の費用など、原発事故被害対策に要した経費の一部について、12月27日に、県内33市町とともに東京電力に対して損害賠償請求を行った。

ロ 損害賠償請求への支援

出荷停止や風評被害を受けた農林畜産物の東京電力に対する賠償請求については、農業者等の請求を県単位で一括して行うよう、6月13日に請求等の窓口となるJAグループ東京電力原発事故農畜産物損害賠償対策宮城県協議会が設置された。8月から延べ7回、76億円余りの被害額の請求を行い、平成24年3月31日までに約41億円の賠償金を受領した。林産関係では、原木しいたけ等の損害賠償請求を円滑に進めるため、平成24年2月と3月に賠償説明会を開催したほか、放射性物質の影響による出荷制限や賠償請求の状況について、地域の生産者や関係機関を対象に現地指導及び説明会を8月より開催した。水産関係では、平成24年1月27日、仙台湾のメロウドすくい網漁業の操業を自粛した県漁業協同組合が、東京電

³⁷ 文部科学省：「東京電力株式会社福島原子力発電所の事故に伴う原子力損害の賠償について」文部科学省ホームページ http://www.mext.go.jp/a_menu/genshi_baisho/jiko_baisho/（確認日：平成26年10月9日）

力に損害賠償請求を行うとしたことから、2月以降、県漁業協同組合、漁業者に対する説明会を頻繁に開催し、規制の見直しや損害賠償対策について説明した。

ハ 市町村の損害賠償請求

国の原子力損害賠償紛争審査会は12月6日、東京電力株式会社福島第一、第二原子力発電所事故による原子力損害の範囲の判定等に関する中間指針追補（自主的避難等に係る損害について）を定めたが、損害賠償の対象地域となったのは福島県内の23市町村のみであり、原発事故に伴う放射線量が高い数値で検出されている地域を有する本県の市町村は、損害賠償の対象とはされなかった。これを受け、12月12日、白石市、角田市、七ヶ宿町、大河原町、丸森町、山元町の県南2市4町は共同で、福島県並みの扱いを求め、要望書を政府復興現地対策本部長に提出した³⁸。

③ まとめ

国の原子力損害賠償紛争審査会が8月5日に策定した東京電力株式会社福島第一、第二原子力発電所事故による原子力損害の範囲の判定等に関する中間指針では、本県が対象となる損害については、出荷制限を受けた肉牛・牛肉を除いて特段の明示がなかった。このため、県内の生産者や事業者等は損害賠償請求にあたって、東京電力から損害と原発事故との因果関係の立証を求められるなど、著しく不利な状況であった。

県は、10月から本県の風評被害を指針へ明示するよう国に対して要望を行うとともに、東京電力に対する損害賠償請求支援として、出荷制限指示等による実害のほか風評被害にかかる損害賠償請求について、JA 損害賠償宮城県協議会と調整の上、損害賠償請求を支援した。また、団体に属さない個人生産者等からの相談については、県内各地で損害賠償説明会等を開催するなどし、今後も原発事故に対する適正な損害賠償について東京電力等に対応を求めていくこととした。

【参考文献】

- 1) 東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会：『東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会中間報告』（東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会、平成23年12月）
- 2) 宮城県：『東日本大震災－宮城県の6か月の災害対応とその検証－』（宮城県、平成24年3月）
- 3) 宮城県環境生活部：『東日本大震災～宮城県環境生活部の活動記録～』（宮城県、平成25年7月）
- 4) 東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会：『東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会最終報告』（東京電力福島原子力発電所における事故調査・検証委員会、平成24年7月）
- 5) (公財) 原子力安全技術センター：「SPEEDIとは」環境防災Nネットホームページ <http://www.bousai.ne.jp/vis/torikumi/030101.html>（確認日：平成26年3月4日）
- 6) 東京電力（株）：「プレスリリース2011年」東京電力（株）ホームページ <http://www.tepco.co.jp/cc/press/11051703-j.html>（確認日：平成26年3月10日）
- 7) 原子力災害対策本部：『原子力被災者への対応に関する当面の取組のロードマップ』（原子力災害対策本部、平成23年5月17日）
- 8) 宮城県：「宮城県知事記者会見（平成23年9月20日）」宮城県ホームページ <http://www.pref.miyagi.jp/site/chiji-kaiken/k230920.html#01>（確認日：平成26年2月24日）
- 9) 宮城県：「原子力発電所事故の損害賠償請求について」宮城県ホームページ <http://www.pref.miyagi.jp/soshiki/gentai/gentai-j-songaibaisyou.html#section5>（確認日：平成26年2月24日）
- 10) 経済産業省：「廃止措置に向けた取組」経済産業省ホームページ <http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning.html>（確認日：平成26年3月10日）
- 11) 福島県：「県外への避難状況と推移」福島県ホームページ <http://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/16055b/kengai-hinansyasu.html>（確認日：平成26年10月9日）
- 12) 宮城県：「応急仮設住宅（民間賃貸借上住宅）の基本的な仕組み」宮城県ホームページ <http://www.pref.miyagi.jp/site/ej-earthquake/minchin-s.html>（確認日：平成26年3月24日）
- 13) 首相官邸：「『計画的避難区域』と『緊急時避難準備区域』の設定について」首相官邸ホームページ <http://www.kantei.go.jp/saigai/20110411keikakuhinan.html>（確認日：平成26年2月24日）
- 14) 仙台市：『東日本大震災 仙台市 震災記録誌～震災から1年間の活動記録～』（仙台市、平成25年3月）

³⁸ 白石市：「国や東京電力への要求について」白石市ホームページ http://www.city.shiroishi.miyagi.jp/section/taisaku/etc/tepco_youbou.html（確認日：平成26年3月8日）

第6章 原子力発電所に関する対応

- 15) 宮城県：『東日本大震災（続編）－宮城県の震災6か月後から半年間の災害対応とその検証－』（宮城県、平成25年3月）
- 16) 宮城県：『東京電力（株）福島第一原子力発電所事故に伴う放射性物質の影響に係る当面の測定方針』（宮城県、平成23年6月）
- 17) 厚生労働省：『農畜産物等の放射性物質検査について（福島原子力発電所事故関連）』（平成23年3月23日通知）
- 18) 宮城県農林水産部：『東日本大震災 ～震災から一年間の災害対応の記録～』（宮城県、平成25年6月）
- 19) 宮城県：『学校の屋外プールの水質サンプリング検査結果について（記者発表資料）』（宮城県、平成23年8月）
- 20) 宮城県：『学校・幼稚園・保育所等の校庭・園庭等における空間放射線線量率の測定結果について（記者発表資料）』（宮城県、平成23年8月）
- 21) 環境省：「除染についての基礎情報」環境省ホームページ
<http://josen.env.go.jp/about/index.html#h2-tokuso>（確認日：平成26年3月5日）
- 22) 環境省：「除染実施区域における除染の進め方」環境省ホームページ
http://josen.env.go.jp/about/method_necessity/method_zone.html（確認日：平成26年3月5日）
- 23) 宮城県：『第3回 環境審議会放射能対策専門委員会 資料4-2』（宮城県、平成25年3月）
- 24) 宮城県農林水産部：『第4回事事故対策みやぎ県民会議 資料4 東京電力福島第一原子力発電所事故に伴う宮城県の農林水産物風評被害の実態把握』（宮城県農林水産部、平成24年8月）
- 25) 宮城県経済商工観光部：『第4回事事故対策みやぎ県民会議 資料5 東京電力福島第一原子力発電所事故に伴う宮城県の観光業風評被害の実態把握』（宮城県経済商工観光部、平成24年8月）
- 26) 宮城県産業技術総合センター：『東日本大震災六ヶ月の記録』（宮城県産業技術総合センター、平成23年9月）
- 27) 原子力損害賠償紛争審査会：『東京電力株式会社福島第一、第二原子力発電所事故による原子力損害の範囲の判定等に関する中間指針』（原子力損害賠償紛争審査会、平成23年8月5日）
- 28) 白石市：「国や東京電力への要求について」白石市ホームページ
http://www.city.shiroishi.miyagi.jp/section/taisaku/etc/tepco_youbou.html（確認日：平成26年3月8日）
- 29) 総務省：「原発避難者特例法に基づく指定市町村及び特例事務の告示等について」総務省ホームページ
http://www.soumu.go.jp/menu_kyotsuu/important/48479.html（確認日：平成26年10月9日）
- 30) 除染情報プラザ：「除染費用にともなう補助金・予算などについて 除染・放射線 Q&A」除染情報プラザホームページ
http://josen-plaza.env.go.jp/decontamination/qa_04.html（確認日：平成26年10月9日）
- 31) 文部科学省：「東京電力株式会社福島原子力発電所の事故に伴う原子力損害の賠償について」（文部科学省ホームページ）
http://www.mext.go.jp/a_menu/genshi_baisho/jiko_baisho/（確認日：平成26年10月9日）
- 32) 原子力損害賠償紛争審査会：『東京電力株式会社福島第一、第二原子力発電所事故による原子力損害の範囲の判定等に関する中間指針追補（自主的避難等に係る損害について）』（原子力損害賠償紛争審査会、平成23年12月）