

第2部 東日本大震災からの復興に向けて

1 東日本大震災による環境問題への対応

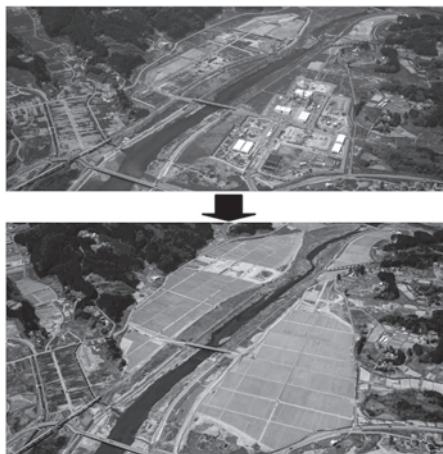
(1) 災害廃棄物の適正処理 震災廃棄物対策課

災害廃棄物は、一般廃棄物として取り扱われることから、本来市町村が処理を実施することとなっていますが、津波の被害を受けた沿岸市町が自ら処理を行うことが困難な場合においては、地方自治法の規定に基づく事務の委託を受け、県が処理を行うこととしました。

県では、事務の委託を受けた沿岸12市町を気仙沼（気仙沼市、南三陸町）、石巻（石巻市、東松島市、女川町）、宮城東部（塩竈市、多賀城市、七ヶ浜町）及び亘理名取（名取市、岩沼市、亘理町、山元町）の4つのブロック、8つの処理区に分けて業務を推進し、全ての処理区において平成26年3月までに処理を完了し、石巻ブロック及び山元処理区を除いては二次仮置き場の解体についても完了しました。図2-1-1に各ブロック分けの概要を示します。また、図2-1-2に気仙沼ブロックにおける二次仮置き場解体前後の比較を示します。



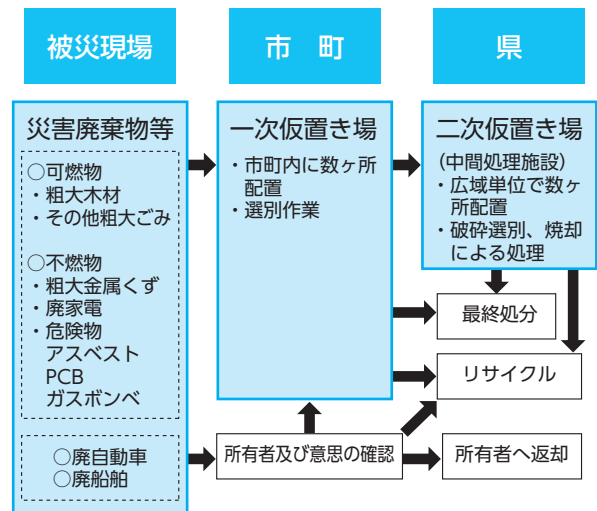
▲図2-1-1 沿岸地域ブロック分け



▲図2-1-2 二次仮置き場解体前後（気仙沼処理区）
（農地として現状復旧）

災害廃棄物の処理スキームとしては、図2-1-1-3に基づき、各市町において十数ヶ所程度の一次仮置き場を設置し、散乱した災害廃棄物を集約し、可燃物、不燃物、家電などの特定品目等に粗分別をした後、一部の廃棄物については各市町で独自処理を行いました。

県においては中間処理プラントを配備した二次仮置き場を各ブロックに設置し、一次仮置き場から搬送された廃棄物を細分別・破碎・焼却等の処理を行った後、積極的にリサイクル等の利活用を行いました。



▲図2-1-3 災害廃棄物の基本的な処理フロー

二次仮置き場内に設置する仮設焼却炉等の中間処理プラントの稼働や災害廃棄物の運搬による周辺環境への影響が懸念されたことから、生活環境影響調査を実施の上、環境への影響の低減対策を講じ、さらに、環境モニタリングを適切な頻度で実施して、環境の保全に万全を期しました。

また、今回の災害廃棄物処理では、処理に伴いふるい落とされた土砂等が大量に生じましたが、資源の有効活用及び最終処分量の削減の観点から、リサイクルを徹底し、被災地の復旧復興に資するために再生資材として活用しました。この際、適切な頻度で土壌汚染対策法に基づく溶出量試験や放射性セシウム濃度等の分析を実施し、生活環境保全上支障が無いことを確認の上、復興事業等の実施主体へと引き渡しを行いました。

表2-1-1に、放射性セシウム濃度の測定結果を示します。

▼表2-1-1 各ブロックの放射性物質等モニタリングの状況

項目等			ブロック・処理区		気仙沼ブロック				石巻ブロック		宮城東部ブロック	
					気仙沼処理区		南三陸処理区		測定値の範囲	測定頻度	測定値の範囲	測定頻度
			単位	測定値の範囲	測定頻度	測定値の範囲	測定頻度	測定値の範囲	測定頻度	測定値の範囲	測定頻度	
放射性物質等	放射性物質濃度	排ガス	Bq/m ³	ND ※1	1回/月	ND	1回/月	ND	1回/月	ND	1回/月	
		排水	Bq/l	ND		ND		ND		2回/年		
		主灰	Bq/kg	43 ~ 222		66 ~ 265		15 ~ 124		44 ~ 172		
		飛灰	Bq/kg	228 ~ 960		89 ~ 740		69 ~ 720		141 ~ 930		
		再生資材	Bq/kg	ND ~ 90		ND ~ 73		ND ~ 560		ND ~ 258	※2	
		燃料用再生資材	Bq/kg	—		—		—		—	—	
		最終処分	Bq/kg	248 ~ 570		※2		89 ~ 740		※2	ND ~ 720	※2
	空間線量率	敷地境界	μSv/h	0.03 ~ 0.10	1回/週	0.05 ~ 0.08	1回/週	0.05 ~ 0.14	1回/週	0.03 ~ 0.17	1回/日	
		保管廃棄物	μSv/h	0.02 ~ 0.08	1回/日	0.04 ~ 0.07	1回/日	0.04 ~ 0.21	1回/日	0.03 ~ 0.12	1回/日	
		搬出車両	μSv/h	0.03 ~ 0.09	全車両	0.03 ~ 0.051	全車両	0.02 ~ 0.12	全車両	0.02 ~ 0.1	全車両	

項目等			ブロック・処理区		巨理名取ブロック							
					名取処理区		岩沼処理区		巨理処理区		山元処理区	
			単位	測定値の範囲	測定頻度	測定値の範囲	測定頻度	測定値の範囲	測定頻度	測定値の範囲	測定頻度	
放射性物質等	放射性物質濃度	排ガス	Bq/m ³	ND	1回/月	ND	1回/月	ND	1回/月	ND	1回/月	
		排水	Bq/l	ND		ND		ND		2回/月		
		主灰	Bq/kg	88 ~ 184		92 ~ 790		56 ~ 850		101 ~ 800		
		飛灰	Bq/kg	291 ~ 933		139 ~ 1,790		112 ~ 1,340		440 ~ 4,200		
		再生資材	Bq/kg	ND ~ 242		ND ~ 890		ND ~ 680		ND ~ 2,290	※2	
		燃料用再生資材	Bq/kg	ND ~ 66		ND ~ 200		—		—	—	
		最終処分	Bq/kg	ND ~ 933		30 ~ 1,790		66 ~ 981		※2	ND ~ 880	※2
	空間線量率	敷地境界	μSv/h	0.03 ~ 0.08	1回/日	0.05 ~ 0.14	1回/週	0.02 ~ 0.13	1回/週	0.031 ~ 0.07	1回/週	
		保管廃棄物	μSv/h	0.03 ~ 0.2	1回/日	0.04 ~ 0.21	1回/日	0.02 ~ 0.29	2回/日	0.036 ~ 0.43	2回/日	
		搬出車両	μSv/h	0.02 ~ 0.12	全車両	0.03 ~ 0.08	全車両	0.01 ~ 0.28	全車両	0.033 ~ 0.21	全車両	

※1 NDは検出下限値未満を示します。
 ※2 品目、搬出先により数値が異なります。

(2) 被災自動車の処理

循環型社会推進課

津波により、沿岸部の市町では多数の被災自動車が発生しました。現行法では、被災自動車の処理は原則として市町が進めることとなっていますが、被害が甚大で、自ら処理をすることが困難な市町については、地方自治法に基づく事務の委託により県が処理を行うこととし、その処理を迅速かつ適切に実施するため、平成23年5月に「被災自動車処理指針」を策定しました。県は、事務の委託を受けた5市町の被災自動車約9千台について、「被災自動車処理指針」に基づき、被災地から保管場所に搬入した後、所有者の特定と処理に係る所有者の意思確認に努めました。所有者が自動車の引き取りを求めた場合は引き渡しを行い、所有者から意思表示がなされなかった自動車については、一定期間公告した後、所有者から処理を委ねられた他の自動車と一緒に「使用済自動車の再資源化等に関する法律」（平成14年法律第87号。「自動車リサイクル法」という。）に基づき、使用済自動車として引取業者への売り払いを行うこととし、平成25年3月をもって全ての車両について処理を完了しました。また、県に委託せず各市町が処理を行っていた約4万3千台についても、平成26年7月末をもって全ての車両の処理が完了しました。

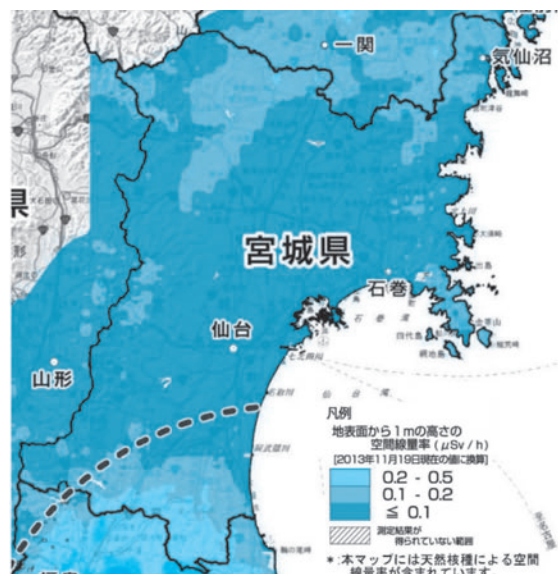
(3) 福島第一原発事故に伴う放射性物質による汚染の状況と対応

原子力安全対策課

① 放射線・放射能の監視・測定

東京電力福島第一原子力発電所事故（以下、「原

発事故」）によって環境中に放出された放射性物質は今もなおお本県を含む周辺各県に影響を及ぼしています。県内の放射線量については、物理的減衰、ウェザリング効果及び除染による効果等により低減していますが、依然として放射性物質の一般環境中への残存が確認されています。この状況は県及び国が行った航空機モニタリング結果からも確認されています。県では、原発事故による放射性物質の低減と安全確保を図るため、生活環境及び農林水産物等の放射線・放射能を総合的・計画的に測定しています。



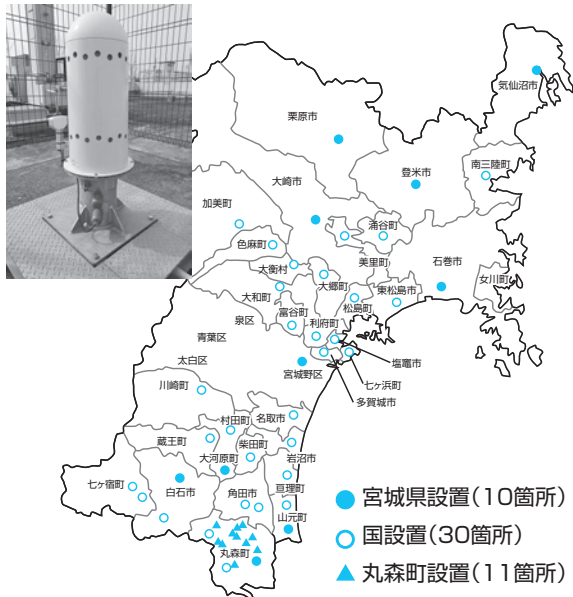
▲図2-1-4 航空機モニタリングによる県内の空間放射線量率（原子力規制委員会ホームページより 平成25年11月19日時点）

ア 放射線量の測定

● モニタリングポスト等による定点測定

県は、原発事故直後の平成23年3月14日から、県南市町を中心に空間放射線量率の定点測定を毎日実施するとともに、県内各市町村に簡易型放射線測定器を配備し、平成23年7月11日から市町村役場等による定点測定が実施されています。

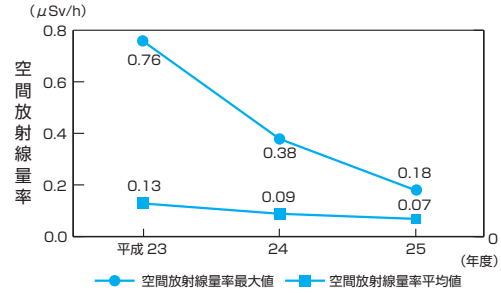
また、国及び市町村と協力し、空間放射線量率の連続測定を可能とするモニタリングポストを県内40箇所を設置し、県内各地での放射線量の監視体制を整備しました。県内各モニタリングポストの測定値は、平成26年3月末正午現在で概ね0.024から0.148 $\mu\text{Sv}/\text{h}$ の範囲でした。測定結果はサイト上でリアルタイムに公開しています。



▲図2-1-5 モニタリングポスト配置図
(女川原子力発電所監視用を除く)
写真(左上): 県保健環境センターに設置したモニタリングポスト

● 学校・幼稚園・保育所等の一斉測定

子どもの生活環境の安全を確認するため、市町村の協力により、学校・幼稚園・保育所等の校庭・園庭等1,634地点における空間放射線量率を測定しました。平成25年度は、測定された空間放射線量率の最大値が0.18 $\mu\text{Sv}/\text{h}$ であり、0.23 $\mu\text{Sv}/\text{h}$ * (追加被ばく線量1 mSvに相当する空間放射線量率であり、除染を実施する目安値となるもの。)を超えた学校はなく、放射線量の低減が確認されました。



▲図2-1-6 学校の校庭等における空間放射線量率の推移
※空間放射線量率が0.23 $\mu\text{Sv}/\text{h}$ の場合、年間の追加被ばく線量は1 mSvに相当します。

$$\left(\begin{array}{l} \text{空間放射線量率} \\ 0.23 \mu\text{Sv}/\text{h} \end{array} - \begin{array}{l} \text{大地などからの} \\ \text{自然放射線量率} \\ 0.04 \mu\text{Sv}/\text{h} \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{l} \text{遮へいの効果} \\ 8+16 \times 0.4 \end{array} \right)$$

空間放射線量率の測定では、原発事故による追加被ばく線量に加えて大地などからの自然放射線分が測定されます。

1日のうち屋外で8時間、屋内に16時間(遮へい効果0.4倍のある木造家屋)を過ごす生活パターンを仮定。

$$\times \frac{365 \text{日}}{1,000} = \text{追加被ばく線量 } 1 \text{ mSv/年}$$

1,000 $\mu\text{Sv} = 1 \text{ mSv}$

イ 環境中の放射能

農産物及び水道水等の試料中の放射性物質濃度について、平成23年3月25日から測定を実施しています。

平成24年4月からは、食品についてより厳しい基準値が定められたことを受け、放射能測定体制を強化しています。現在、一部のものを除き、基準値以下となっています。基準値を超過した場合は、関係自治体及び事業者に対し、生産物の流通等がなされないよう出荷制限又は出荷自粛等の措置を行っています。

ウ 測定結果等の公表

平成23年9月28日にインターネット上に放射線・放射能に関する情報を一元化したポータルサイト「放射能情報サイトみやぎ (<http://www.r-info-miyagi.jp/r-info/>)」を開設し、日々の空間放射線量、各種放射能測定結果及び関連情報について随時公表しています。



▲図2-1-7 「放射能情報サイトみやぎ」のトップページ

② 放射性物質による汚染の除去等の取組

県は、原発事故による被害等に対する総合的な対応を図るため、平成24年1月に、「東京電力福島第一原子力発電所事故被害対策基本方針」を策定し、県内全ての地域について、生活環境における年間の追加被ばく線量を5年以内に1ミリシーベルト以下とすることを目標としました。

この目標を達成するため、放射性物質による汚染の除去等の取組を以下のとおり進めています。

ア 除染支援チームの派遣

「放射性物質汚染対処特措法」（平成23年法律第110号）に基づく汚染状況重点調査地域の指定を受けた市町（以下、「指定市町」という。）の円滑な除染の推進を支援するため、平成23年12月に関係職員で構成する「除染支援チーム」を設置し、各市町に派遣しています。平成25年度は、49回、延べ99人を派遣し、国との連絡調整及び住民説明会への参加等の支援を行いました。

イ 除染対策連絡調整会議の設置

指定市町が相互に情報を共有し、共通する課題を検討することにより、除染を円滑に推進することを目的とし、平成23年12月に県及び指定市町による除染対策連絡調整会議を設置しました。平成25年度は担当者会議を2回開催し、各市町の除染体制及び除染の進め方等における課題の検討及び意見交換を行うことで情報共有を図りました。

ウ 環境審議会「放射能対策専門委員」

放射線・放射能に係る県の施策・事業の基本的な方向性について、平成23年12月に環境審議会に諮問するとともに、当該審議会に放射能対策専門委員を置くこととし、有識者6名を委嘱しました。

平成25年度は、これまで実施した放射線・放射

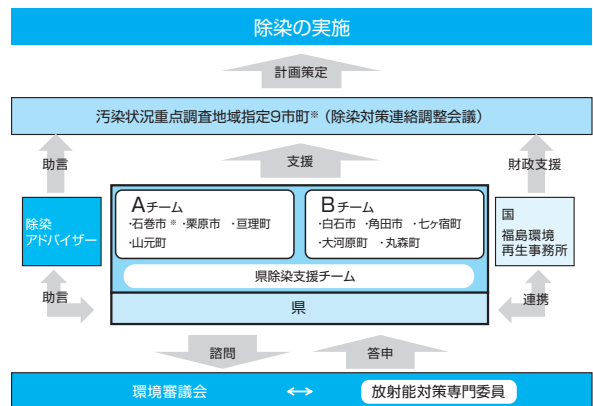
能対策について意見を聴き、今後の施策及び事業に反映しました。

エ 除染アドバイザー

県及び市町村が実施する除染について、専門的知識及び技術的知見を得るため、東北大学大学院石井慶造教授を除染アドバイザーに委嘱しています。平成25年度は放射性物質濃度の測定結果の公表方法に関する意見及び個別事案に対する技術的助言を得ました。

オ 県管理施設等の除染対策

除染実施計画において定められた除染実施区域内に所在する県管理施設等の除染は、当該市町と協議の上、対策を進めています。



* 石巻市の汚染状況重点調査地域の指定は、平成25年6月25日に解除

▲図2-1-8 県の除染対策の取組

カ 除染研修会

市町村支援の一環として、指定市町を対象に研修会を開催しました。平成25年11月には丸森町における住宅除染の視察を通し、除染対策の進め方及び除染活動の実務に係る関連知識の習得に努めました。



▲住宅モデル除染現場説明会の様子（平成25年11月27日）

③ 正しい知識の普及・啓発

県では、県民の放射線・放射能に関する不安の解消を図るため、「放射能情報サイトみやぎ」における各種測定結果等の迅速かつ正確な情報発信及び放射線・放射能に関する講話並びにセミナーを通じた正しい知識の普及啓発に努めています。県民の集会・会合に出向いて県政について説明する「みやぎ出前講座」として、平成25年度は放射線・放射能に関する講話を11回実施しました。

また、県内に全戸配付している「みやぎ県政だより」において、特集記事を掲載するとともに、各種パンフレットを作成し、市町村等に配布しました。



▲みやぎ出前講座の様子



▲宮城県放射線・放射能 Q & A (平成26年3月作成)

放射線・放射能に関する各種情報については「放射能情報サイトみやぎ」をご覧ください！
<http://www.r-info-miyagi.jp/r-info/>

(3) 被災地における生活環境大気環境モニタリング

環境対策課

東日本大震災の被災地のうち、特に津波の被害が甚大だった県内沿岸部においては、津波堆積物等による粉じんや被災建築物、がれき処理場からのアスベストの飛散など、生活環境への多大な影響が懸念されたため、県は平成23年度から継続して環境省と連携し、市町の協力を得て大気環境モニタリングを実施しました。

二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び光化学オキシダントなどの常時監視対象物質については、大気汚染測定局に加えて、測定局と同等の測定器を搭載した移動測定車により、8地点において年4回測定しました。その結果、全ての地点で環境基準を下回りました。

ダイオキシン類については、延べ19地点で測定した結果、環境基準を下回りました。平成24年度

まで実施した有害大気汚染物質（優先取組物質）については、常時監視対象物質等のモニタリング結果で異常があった場合に実施することとしたため、平成25年度は行いませんでした。

アスベストについては、延べ457（県173、仙台市284）地点で測定した結果、通常の一般大気環境とほぼ変わらない値でした。

また、不適正な解体によりアスベストが大気環境中に飛散する懸念があるため、がれきの散乱状況のパトロールや、労働基準監督署や建築部局と連携して建築物の解体工事現場のパトロールを実施し、適切な処理が行われるよう監視を強化しました。

なお、震災廃棄物二次仮置き場の処理が終了したため、移動測定車を用いた常時監視対象物質及びダイオキシン類のモニタリングは平成25年度で終了しています。

※上記に係る測定結果の詳細は、環境政策課ホームページ内の「平成26年版宮城県環境白書＜資料編＞」の表2-1-1にてご覧いただくことができます。
 なお、地点数については仙台市を含む県内全域分です。
 (<http://www.pref.miyagi.jp/kankyo-s/hakusyo/hakusyo-top/hakusyofram.htm>)

(4) 電力需給の逼迫への対応

環境政策課

東日本大震災以降、全国的に電力需給の厳しい状況が続いております。東北電力管内においては予備率3.8%と、最低限必要となる予備率は確保できる見通しであったものの、万が一の事態を考えると予断を許さない状況にありました。このことから、県は、電力の安定供給を保つとともに継続性のある節電について県内の事業者や家庭に呼びかけるとともに、自らも事業者の立場から節電を率先実行しました。

① 県民・事業者への呼びかけ

平成25年7月には、県内の事業者や家庭に対して節電の必要性を呼びかけるため、「節電街頭キャンペーン」を行いました。

② 県自らの節電

ア 夏の節電（7月～9月）

昨夏ほど電力需給の状況が厳しくならない見通しであり、国の電力需給対策においても、東北電力の数値目標が示されなかったものの、一事業者の立場から県有施設一丸となり、平成22年度の使用最大電力の5%抑制を目標に掲げ、空調の効率的運転や電力ピーク時のポットの使用自粛など、「継続性のある節電」をスローガンに節電に取り組みました。

その結果、県庁舎では平成22年度の使用最大電力に対して17.2%抑制される等、県有施設全体で電力の使用状況の把握が可能な211施設(特別高圧電力及び高圧電力で契約している施設)のうち、142施設で目標を達成しました。

イ 冬の節電(12月～3月)

夏ほど電力需給の状況が厳しくならない見通しであったものの、可能な範囲での照明の間引き、パソコンの省エネモード設定など、夏に引き続き継続性のある節電に取り組みました。

2 復興に向けた環境関連の取組

東日本大震災を経験した私たちは、当面の電力需給の逼迫に対応せざるを得ない状況に置かれ、エネルギーの重要性と、その利用や物品購入等のあり方をはじめとした、ライフスタイルを考え直すきっかけとなりました。

現在、県は、今後10年間の復興の道筋を示す「宮城県震災復興計画」に基づき事業を実施しています。

東日本大震災を契機として、地域に太陽光やバイオマス等の再生可能エネルギーを大幅に導入していくことは、新しいまちづくりの展開、新産業の振興、エコライフの普及に資するなど、今後の県土復興の大きな柱になるものと考えられてお

環境政策課

り、「宮城県震災復興計画」で、復興のポイントの一つとして、「再生可能なエネルギーを活用したエコタウンの形成」が示されています。

また、各市町の震災復興計画においても、環境への配慮や防災の観点から、再生可能エネルギーやスマートグリッドの積極的な導入によるエコタウンの形成が提唱されています。

クリーンエネルギー関連産業については、県内で集積が進む自動車関連産業や、高度電子機械産業と大きな相乗効果が見込めることから、これまでも誘致活動を進めており、集積に向け、今後も積極的に事業を展開していきます。