

## 第2章 被災地の復興と持続可能な地域づくり

平成23年3月11日にマグニチュード9.0という日本周辺での観測史上最大の地震が発生し、それによって引き起こされた高い津波によって東北地方の太平洋沿岸を中心に広範かつ甚大な被害が生じました。また、震災に伴う東京電力福島第一原子力発電所の事故によって大量の放射性物質が環境中に放出され、今なお我が国にとって最大の環境問題となっています。

東日本大震災の発生から4年が過ぎ、被災地では東日本大震災の被害を乗り越えるべく、様々な主体による生活再建に向けた懸命の努力が続けられています。中でも環境施策に関して、震災に伴って発生した災害廃棄物や津波堆積物については、被災地において仮設焼却炉を建設するなど最大限の処理を行うとともに、広域処理や積極的な再生利用が推し進められた結果、その処理はほぼ完了に至りました。一方、地域によっては、依然として高い放射線量が計測されているほか、被災地域は人口減少や風評被害等、社会的、経済的にも克服すべき課題を多く抱えています。国は、今後も引き続き、被災地の復興に向けた様々な取組を講じる前提として、被災地の人々の立場に立って考え、被災地の人々に寄り添い、親身になって説明、対応していきます。

本章では、第1節で東日本大震災からの復興に向けた取組の最新の進捗状況を概観したのち、第2節では、復興に向けて環境だけでなく経済・社会的課題の解決に資する新たな地域づくりの取組や被災地域発の新たな活動・研究などの先進的な取組について紹介していきます。

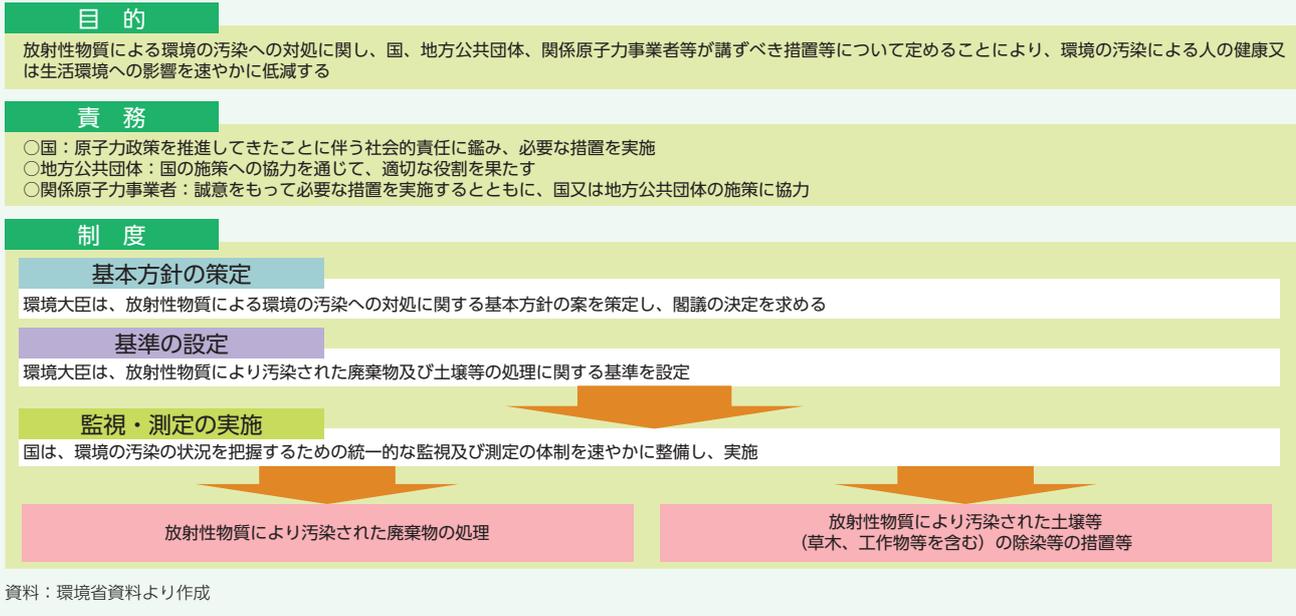
### 第1節 被災地の復興に向けた取組の進捗状況

#### 1 放射性物質汚染対処特措法に基づく取組の進捗状況

東日本大震災に伴う東京電力福島第一原子力発電所の事故により、当該原子力発電所から放出された放射性物質由来の環境汚染が生じました。これに対応すべく、第177回国会において「平成二十三年三月十一日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境汚染への対処に関する特別措置法」（平成23年法律第110号。以下「放射性物質汚染対処特措法」という。）が制定され、平成23年8月30日に公布、平成24年1月1日に全面施行されました。

放射性物質汚染対処特措法は、[1] 放射性物質に汚染された廃棄物の処理、及び[2] 放射性物質に汚染された土壌等（草木、工作物等を含む）の除染等の措置等を据え、復興に向けた国・地方公共団体・関係者等の責務や協力体制等を定めています（図2-1-1）。以下では、放射性物質汚染対処特措法に基づく廃棄物処理、除染等の進捗状況について、それぞれ説明していきます。

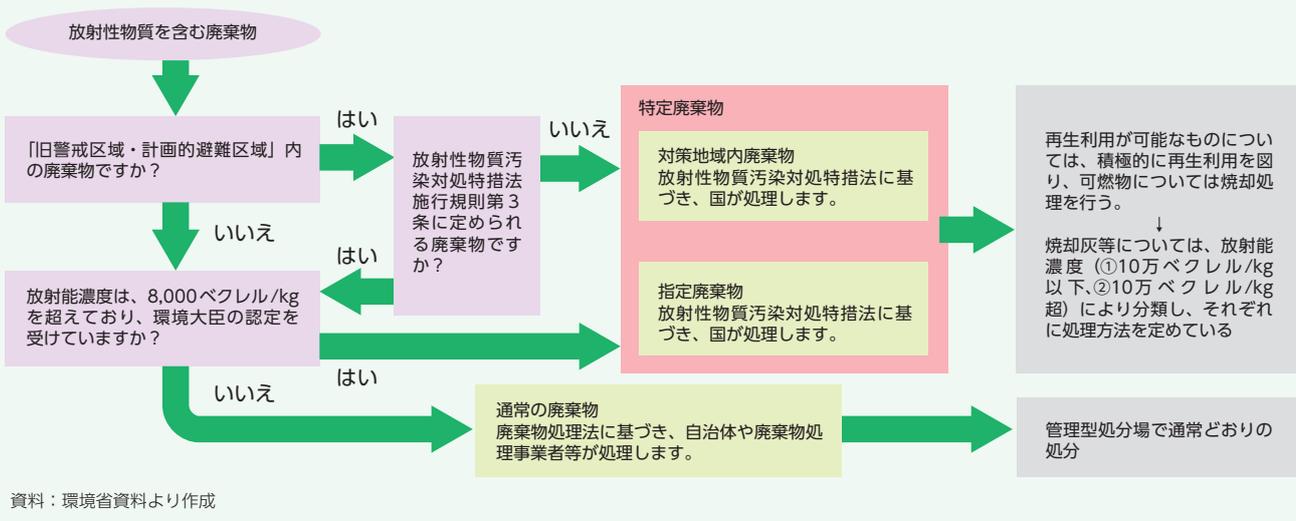
図 2-1-1 放射性物質汚染対処特措法の概要



(1) 放射性物質に汚染された廃棄物の処理

放射性物質汚染対処特措法では、安全に放射性物質に汚染された廃棄物の処理が行われるよう、遵守すべき処理基準を定めています（図2-1-2）。国が収集、運搬、保管及び処分を行う事故由来の放射性物質に汚染された廃棄物は「特定廃棄物」と呼ばれており、[1] 環境大臣が、国がその地域内にある廃棄物の収集・運搬・保管及び処分を実施する必要があると指定した地域（以下「対策地域」という。）における「対策地域内廃棄物」、[2] 対策地域内外にかかわらず、一定の濃度（事故由来放射性物質の濃度がセシウム 134 とセシウム 137 の合計で 8,000 ベクレル/kg）を超え、環境大臣が指定した「指定廃棄物」の二つで構成され、国が責任を持って処理を行うこととしています。

図 2-1-2 放射性物質に汚染された廃棄物の処理基準



以下では、国が放射性物質汚染対処特措法に基づいて処理を行っている福島県内の対策地域内廃棄物に関する取組及び福島県（対策地域外）を含む12都県における指定廃棄物に関する取組について、それぞれ進捗状況を紹介します。

## ア 対策地域内廃棄物の処理

平成27年3月末時点で、福島県の11市町村にまたがる地域が対策地域として定められています（図2-1-3）。平成24年6月に環境大臣が定めた「対策地域内廃棄物処理計画」について、平成25年9月の「福島県の災害廃棄物等の処理進捗状況についての総点検」を踏まえて、平成25年12月に一部改定を行いました。この改定によりこれまで把握できていなかった津波被災地域以外で発生する災害廃棄物の量を新たに加えるとともに、それまでの処理実績等を考慮し、災害廃棄物等発生量を精査したところ、11市町村合計で約80.2万トンの災害廃棄物等が存在すると推定し、処理計画の見直しを行いました。この量は、11市町村における平成20年度のごみ総排出量の合計の約13年分に相当します。

これまでに避難されている方々の円滑な帰還を積極的に推進する観点から、年間積算線量が20ミリシーベルト以下となることが確実であることが確認された避難指示解除準備区域及び年間積算線量が20ミリシーベルトを超えるおそれがあり、住民の被ばく線量を低減する観点から引き続き避難の継続を求める居住制限区域において、帰還の妨げとなる廃棄物を速やかに撤去し、仮置場に搬入することを優先目標としてきました。地域住民の方々のご理解と地方自治体との緊密な連携によって仮置場を設置し、平成27年2月末までに、災害廃棄物等発生量のうち約54%に当たる43.0万トンの搬入が完了しています（図2-1-4）。

また、可能な限り最終処分量を減らすことを目的として、廃棄物のうち再生利用が可能なものについては、放射線量の測定を行い、処理業者が受け入れ可能と確認した物について、その種類や量を把握し、引渡しを行っているところです。

今後は、対策地域の中でも5年間を経過してもなお、年間積算線量が20ミリシーベルトを下回らないおそれのある、現時点で年間積算線量が50ミリシーベルト超の帰還困難区域に分布している災害廃棄物等について、廃棄物処理に従事する作業員の安全確保等の点に鑑み、当該地域における線量低減の見通しを見極めつつ、処理方針について検討していくこととしています。

## イ 指定廃棄物の処理

平成26年12月末時点において、焼却灰や下水汚泥、農林業系副産物（稲わら、堆肥等）など計約15.7万トンが指定廃棄物として環境大臣による指定を受けています（表2-1-1）。

指定廃棄物は、現在は各都県のごみ焼却施設や下水処理施設、農地等において、各施設等の管理者等が国のガイドラインに沿って、遮水シートなどで厳重に覆って飛散・流出を防ぐとともに、空間線量率を測定して周辺への影響がないことを確認するなどにより、適切に一時保管されています。

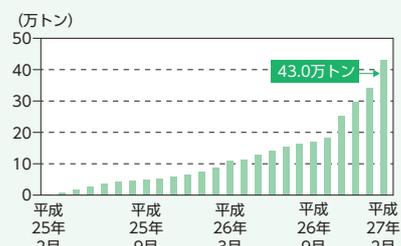
こうした一時保管場所における保管は、国による処理体制が構築されるまでの間、やむを得ず一時的に負担をお願いしている措置です。

図2-1-3 対策地域内廃棄物の処理状況（平成27年3月末時点）



資料：環境省

図2-1-4 対策地域内の災害廃棄物等の仮置場への搬入済量



注：仮置場へ搬入せずに処理する量も含む。

資料：環境省

表2-1-1 指定廃棄物の数量（平成26年12月31日時点）

| 都道府県 | 合計  |           |
|------|-----|-----------|
|      | 件   | 数量(トン)    |
| 岩手県  | 10  | 475.6     |
| 宮城県  | 25  | 3,324.1   |
| 山形県  | 3   | 2.7       |
| 福島県  | 612 | 129,669.2 |
| 茨城県  | 24  | 3,532.8   |
| 栃木県  | 77  | 13,526.3  |
| 群馬県  | 12  | 1,186.7   |
| 千葉県  | 62  | 3,687.0   |
| 東京都  | 2   | 981.7     |
| 神奈川県 | 3   | 2.9       |
| 新潟県  | 4   | 1,017.9   |
| 静岡県  | 1   | 8.6       |
| 合計   | 835 | 157,416   |

資料：環境省

保管の長期化に伴って、ごみ焼却施設等の運転に必要なスペースを圧迫したり、また、下水汚泥や農林業系副産物などは、腐敗や臭気発生のおそれがあるなど、様々な課題が顕在化しています。加えて、長期的には自然災害等のリスクも懸念されることから、可能な限り早期に処理を行う必要があります。このため、政府としては、指定廃棄物の処理について、放射性物質汚染対処特措法に基づく基本方針（平成23年11月11日閣議決定）における「当該指定廃棄物が排出された都道府県内において行う」との考え方にに基づき、各都府県内の既存の廃棄物処理施設をできる限り活用することを検討することとされています。

(ア) 福島県内での処理

福島県内の指定廃棄物及び対策地域内廃棄物については、10万ベクレル/kg以下のものは富岡町にある既存の管理型処分場（フクシマエコテッククリーンセンター）、10万ベクレル/kg超のものは中間貯蔵施設に搬入する計画です。既存の管理型処分場の活用については、平成25年12月に環境大臣及び復興大臣が福島県を訪れ、中間貯蔵施設の設置と併せて受入の要請を行いました。その後、国は地元の富岡町及び楡葉町の当局や議会への説明を経て、楡葉町では平成26年4月、富岡町では平成26年6月に住民説明会を開催しました。今後も引き続き、既存の管理型処分場の活用について地元のご理解が得られるよう、取り組んでいきます。

また、下水汚泥や農林業系廃棄物などの腐敗性を有する指定廃棄物については、保管が長期化すると、腐敗や臭気発生などのおそれがあることから、性状を安定させ、保管スペースを確保する観点から焼却などの減容化事業に取り組んでいます。

(イ) 福島県外での処理

福島県外の指定廃棄物については、関係5県（宮城県、茨城県、栃木県、群馬県、千葉県）それぞれにおける市町村長会議の開催を通じて処理施設の安全性や候補地の選定手法等に関する共通理解を醸成するとともに、有識者会議を開催し、処理施設の安全性を適切に確保するための対策や候補地の選定手順等について、科学的・技術的な観点からの検討も実施し、平成25年10月に処理施設の候補地を各県で選定するためのベースとなる案を取りまとめました。

その後、宮城県、栃木県、千葉県において各県の実情を反映した選定手法がそれぞれの市町村長会議において確定し、宮城県においては平成26年1月に、栃木県においては平成26年7月に詳細調査を実施する候補地を公表し、特に宮城県においては平成26年8月下旬に詳細調査を開始しました。引き続き、県や市町村との意見交換等を重視し、指定廃棄物の処理が進められるよう丁寧に取り組んでいきます。

図 2-1-5 放射性物質の流れ



資料：環境省

東日本大震災の発生以降、大量に発生した災害廃棄物等（災害廃棄物が13道県で約2,000万トン、津波堆積物が6県で約1,100万トン発生）の処理が課題となっていました。しかし、被災自治体や関係者の努力や広域処理等の取組により、岩手県・宮城県を含めた12道県において、平成26年3月末までにそれらの処理を完了しました。

残る福島県（避難区域を除く）では、現在でも懸命な処理が続けられており、災害廃棄物の処理割合は約94%（39市町村のうち33市町村で完了）、津波堆積物についても約94%（5市町村のうち1市町村で完了）（平成27年1月末現在）に至っています。加えて、4市町村から要請を受けて実施している国による災害廃棄物（可燃物）の代行処理についても、平成26年11月に相馬市の仮設焼却炉における処理を完了するなど、着実に進捗しています。今後も引き続き、きめ細かな進捗管理を継続しつつ、各市町村と連携して、可能な限り早期の処理完了を目指していきます。

福島県（避難区域を除く）における災害廃棄物・津波堆積物の処理進捗の状況

| 平成27年1月末現在 | 災害廃棄物等推計量(万トン) | 災害廃棄物    |              |            | 津波堆積物     |             |            | 仮置場設置数     |
|------------|----------------|----------|--------------|------------|-----------|-------------|------------|------------|
|            |                | 推計量(万トン) | 処理           |            | 推計量(万トン)  | 処理          |            |            |
|            |                |          | 量(万トン)       | 割合(%)      |           | 量(万トン)      | 割合(%)      |            |
| 沿岸5市町      | 304            | 167      | 151<br>(111) | 91<br>(66) | 137       | 129<br>(73) | 94<br>(42) | 14<br>(28) |
| 福島県全体      | 410            | 273      | 258<br>(205) | 94<br>(75) | (沿岸5市町のみ) |             |            | 16<br>(42) |

注：表中の（ ）内の数値は平成25年12月末の値を示す。  
資料：環境省

(2) 放射性物質に汚染された土壌等（草木、工作物等を含む）の除染等の措置等

放射性物質汚染対処特措法は、除染の対象として除染特別地域と汚染状況重点調査地域を定めています。除染特別地域は、警戒区域又は計画的避難区域の指定を受けたことがある地域で、国が除染計画を策定し、除染事業を進めます。他方、汚染状況重点調査地域は、地域の空間放射線量が毎時0.23マイクロシーベルト以上の地域がある市町村について、当該市町村の意見を聴いた上で指定を行い、指定された市町村が除染実施計画を定め、除染実施区域を決定します。

ア 除染特別地域（国直轄事業）

除染特別地域に指定されている福島県内の全11市町村では、除染計画の策定が完了し、順次除染作業を進めています（図2-1-6）。平成26年3月末までに田村市、楡葉町、川内村、大熊町の全体及び常磐自動車道については除染計画に基づく面的除染が終了し、同年夏までにかつらお葛尾村、川俣町の宅地部分について計画に基づく除染が終了しました（表2-1-2）。面的除染を終了した市町村においては、住民の方々の安心のために除染の効果が維持されているか確認することなどを目的に、事後のモニタリングを実施して、除染のフォローアップにも取り組んでいます。こうした施策によって、平成26年4月に田村市、10月に川内村の一部の避難指示が解除されました。

残る市町村については、全域又は一部地域において除染作業中、若しくは作業実施に向けて準備を進めており、いずれも平成28年度内の除染終了を目指しています。

図2-1-6 除染特別地域における進捗状況（平成27年3月現在）



資料：環境省

表 2-1-2 除染特別地域における国直轄除染の進捗状況

| 平成 27 年<br>2 月 20 日<br>現在 | 田村市  |      | 楢葉町  |      | 川内村  |      | 飯館村 |      | 川俣町  |      | 葛尾村   |      | 大熊町  |      | 南相馬市 |       | 富岡町 |      | 浪江町 |     |
|---------------------------|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|-------|------|------|------|------|-------|-----|------|-----|-----|
|                           | 実施率  | 発注率  | 実施率  | 発注率  | 実施率  | 発注率  | 実施率 | 発注率  | 実施率  | 発注率  | 実施率   | 発注率  | 実施率  | 発注率  | 実施率  | 発注率   | 実施率 | 発注率  | 実施率 | 発注率 |
| 宅地                        | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 96% | 100% | 100% | 100% | 100%  | 100% | 100% | 100% | 7%   | 99.9% | 17% | 100% | 11% | 48% |
| 農地                        | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 25% | 100% | 18%  | 100% | 68%   | 100% | 100% | 100% | 8%   | 65%   | 5%  | 100% | 13% | 35% |
| 森林                        | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 38% | 100% | 56%  | 100% | 99.9% | 100% | 100% | 100% | 34%  | 79%   | 28% | 100% | 14% | 43% |
| 道路                        | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 24% | 100% | 4%   | 100% | 32%   | 100% | 100% | 100% | 2%   | 65%   | 61% | 100% | 20% | 46% |

注 1：実施率は、当該市町村の除染対象の面積等に対する、一連の除染行為（除草、堆積物除去、洗浄等）が終了した面積等の割合。  
 注 2：発注率は、当該市町村の除染対象の面積等に対する、契約済の面積等の割合。  
 注 3：除染対象の面積等・発注面積等・除染行為が終了した面積等は、いずれも今後の精査によって変わります。  
 資料：環境省

イ 汚染状況重点調査地域（市町村等が除染等の措置を行う地域）

平成 27 年 2 月末時点で、8 県 99 市町村が指定されており、うち 94 市町村が除染実施計画を策定し、それぞれ除染作業に取り組んでいます（図 2-1-7）。

子供の生活環境を含む公共施設等については、福島県内、県外共に約 8 割以上進捗しており、予定した除染が終了に近づいています。その他、住宅、農地・牧草地、道路の除染についても、福島県内、県外共に約 7 割以上が発注されており、着実な除染の進捗が見られます（表 2-1-3）。

なお、福島県外の 58 市町村のうち、約 8 割の市町村は、除染等の措置の進捗について、完了（18 市町村）又はおおむね完了（27 市町村）としています。

図 2-1-7 汚染状況重点調査地域における進捗状況（平成 26 年 12 月末時点）



資料：環境省

表 2-1-3 汚染状況重点調査地域における除染の進捗状況

| 福島県内<br>(平成 27 年 2 月末現在) | 発注割合<br>(発注数 / 計画数) | 実績割合<br>(実績数 / 計画数) |
|--------------------------|---------------------|---------------------|
| 公共施設等                    | ほぼ発注済               | 約 8 割               |
| 住宅                       | ほぼ発注済               | 約 7 割               |
| 道路                       | 約 7 割               | 約 4 割               |
| 農地・牧草地                   | ほぼ発注済               | 約 8 割               |
| 森林（生活圏）                  | 約 8 割               | 約 5 割               |

注 1：福島県が行った調査結果を基に作成。  
 注 2：計画数は平成 26 年度末までの累計。今後増加する可能性もある。

資料：環境省

| 福島県外<br>(平成 26 年 12 月末現在) | 発注割合<br>(発注数 / 予定数) | 実績割合<br>(実績数 / 予定数) |
|---------------------------|---------------------|---------------------|
| 学校・保育園等                   | 発注済                 | ほぼ終了                |
| 公園・スポーツ施設                 | ほぼ発注済               | 約 9 割               |
| 住宅                        | 約 9 割               | 約 9 割               |
| その他の施設                    | 約 9 割               | 約 9 割               |
| 道路                        | 約 9 割               | 約 9 割               |
| 農地・牧草地                    | 発注済                 | ほぼ終了                |
| 森林（生活圏）                   | ほぼ発注済               | 約 7 割               |

注：予定数は平成 26 年 12 月末時点で具体的に予定のある数を含めた累計であり、今後増加する可能性もある。

常磐自動車道は、平成25年6月をもって除染作業を終了し、供用に向けた工事が進められてきたところ、平成26年2月には広野インターチェンジ（以下「IC」という。）～常磐富岡IC間が再開通、平成26年12月には山元IC～相馬IC間、南相馬IC～浪江IC間が開通、平成27年3月には浪江IC～常磐富岡IC間が再開通し、全線が開通しました。

浪江IC～常磐富岡IC間は、最も線量が高く、除染前に最大35.9マイクロシーベルト/hありましたが、平成27年1月27日時点で平均1.1マイクロシーベルト/h、最大でも4.8マイクロシーベルト/hとなり、「除染方針」（平成24年8月31日公表）の目標の空間線量率を大きく下回っていることを確認しました。これは国による除染作業に加え、東日本高速道路株式会社が実施した路盤の工事舗装による遮蔽効果等によるものです。なお、同IC間での一体的施工により約9,000m<sup>3</sup>の除去土壌等の発生が削減できたと試算されました。平成26年12月に開通した浪江IC～南相馬IC間では約5,000m<sup>3</sup>の除去土壌の発生が削減できたと試算されていることから、合計で約14,000 m<sup>3</sup>が削減できたこととなります。

常磐自動車道の再開通セレモニー

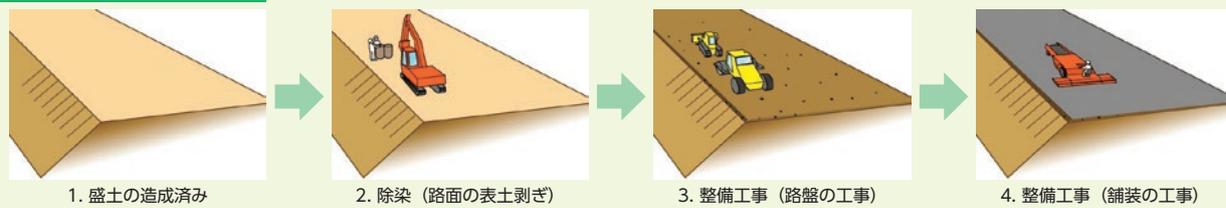


写真：東日本高速道路株式会社

除染とインフラ復旧・整備工事の一体的施工

①線量の低減、②廃棄物の削減、③工期の短縮を同時に可能とする

除染と整備工事を別に行う場合



①線量の低減

盛土の混合改良及び路盤材・舗装の遮蔽により放射線量が低減される

一体的施工の例



③工期の短縮

路面の表土剥ぎ工程を省略して混合に替えること、及び緊密な工程調整を行うことにより、全体の工期が短縮

②廃棄物の削減

除染で行う、路面および法面の表土剥ぎ、除草、高圧水洗浄、拭き取り等のうち、路面の表土剥ぎを省略し、盛土の混合改良とすることで、廃棄物量が削減される

注：「常磐自動車道警戒区域内における除染モデル実証事業」の結果（平成24年8月31日公表）より路面の舗装や路盤混合による線量低減効果を確認し、これを踏まえ上記「一体的施工」を実施。

資料：環境省

平成26年11月19日、福島県浪江町・川俣町・飯舘村から、除染後の水田で収穫された新米が届きました。これらのお米は、営農再開に向けた作付け試験で収穫されたもので、米の全量全袋検査の結果、食品衛生法の定める基準値（100ベクレル/kg）を大きく下回りました。当日は、望月環境大臣が浪江町の馬場町長などをお迎えし、同町で4年ぶりに収穫されたお米の安全性や美味しさを一緒にPRしました。なお、浪江町のお米は、昨年度に引き続いて提供された川俣町と飯舘村の作付け試験米とともに、環境省が入る中央合同庁舎第5号館の職員食堂で提供されました。

また国では、除染情報プラザや除染情報サイト等を活用して積極的に除染や放射線について情報発信を行い、除染等への理解の醸成に努めています。加えて、我が国の除染活動に対する国際社会の関心は非常に高く、米国や仏国等との二国間の枠組みや、国際原子力機関（IAEA）等の国際機関との連携・協力を通じ、除染に関する様々な経験・知見を共有しています。

浪江町の方々と米の安全性とおいしさをPR



写真：環境省

除染情報サイト



<http://josen.env.go.jp/>

(3) 中間貯蔵施設の整備に向けた取組

福島県内で発生した除染に伴う土壌や廃棄物等の中間貯蔵施設の整備については、中間貯蔵施設の設置候補地におけるボーリング調査の実施や、学識経験者からなる検討会での議論等を踏まえて、平成25年12月に福島県並びに楡葉町、富岡町、大熊町及び双葉町に対して、中間貯蔵施設の設置等の案を提示して受入れの要請を行いました。この案について、平成26年2月に福島県知事より、中間貯蔵施設については大熊町及び双葉町に集約することなどの見直しの申入れを受け、この申入れについて、国として慎重に検討し、3月に計画面積を変えることなく、中間貯蔵施設を大熊町及び双葉町に集約するなどの回答を行いました。

その後、5月から住民説明会（全16回（福島県内10回、県外6回））を開催し、そこで頂いた意見を踏まえた政府の取組を福島県・大熊町・双葉町に提示しました。9月1日に福島県知事より中間貯蔵施設の建設受入れを容認する旨、及び大熊町長並びに双葉町長より地権者への説明を了承する旨の意向をそれぞれ得たほか、同時に県外最終処分の法制化等、施設への搬入の開始に当たって確認が必要な5項目が示されました。

地権者説明会（全12回（福島県内9回、県外3回））については、9月から10月にかけて開催し、説明会終了後、連絡先を把握できた方に順次連絡を取り、個別訪問等を含めた丁寧な説明を行うとともに、地権者の皆様の御理解の下での物件調査等に着手しました。

5項目への取組のうち、11月には、県外最終処分の法制化に対応する日本環境安全事業株式会社法（平成15年法律第44号）の一部の改正を行いました。この改正では、日本環境安全事業株式会社は社名を「中間貯蔵・環境安全事業株式会社」に変更し、有害物質の処分等に実績を持ち、その知見と経験と生かして国と一体となって事業を支援する組織として、最終処分までの間、国等の委託を受けて中間貯蔵に係る事業等を行うこととなりました。また同改正において、国は中間貯蔵施設に関する国の責務を規定し、「中間貯蔵開始後30年以内に、福島県外で最終処分を完了するために必要な措置を講ずる」ことを明文化しました。

中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送については、関係機関からなる輸送連絡調整会議を開催し、市町村等からの意見も踏まえて、平成26年11月に輸送基本計画を、平成27年1月に輸送実施計画を取りまとめ、本格的な搬入に向けて、安全かつ確実に輸送を実施できることを確認するため、概ね1年程度パイロット輸

送を行うこととしました。さらに、2月3日には中間貯蔵施設敷地内の保管場工事に着手しました。

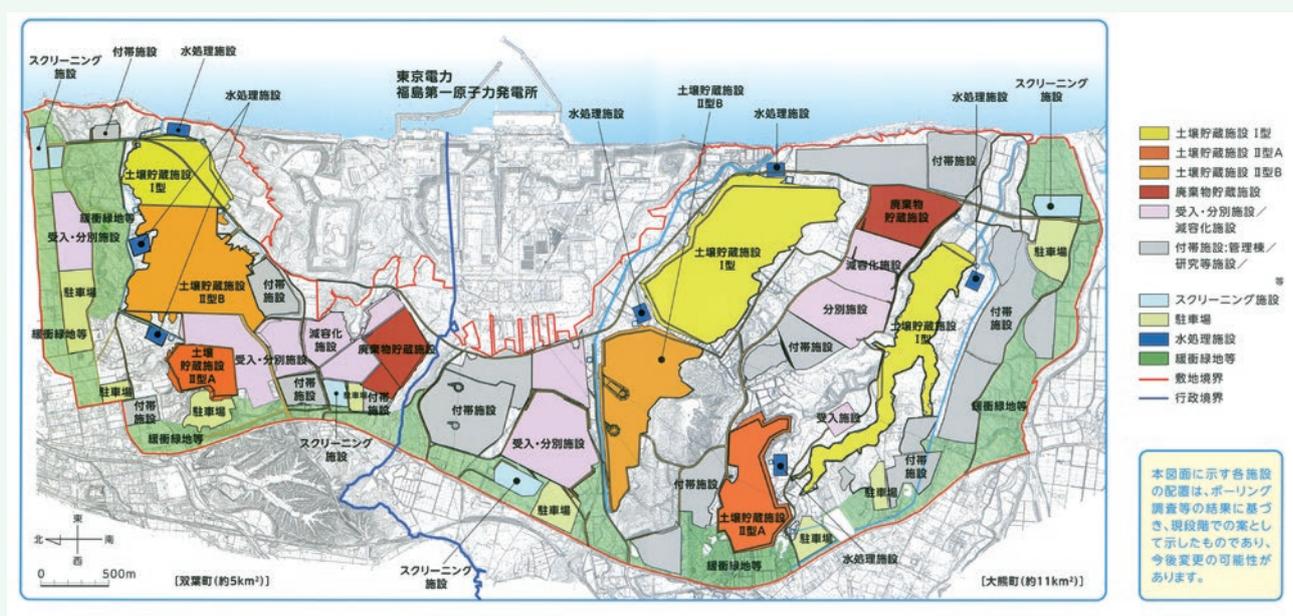
極めて自由度が高い中間貯蔵施設等に係る交付金等については、他の復興施策ともあいまって、中間貯蔵施設の整備等による影響を緩和するため、中間貯蔵施設候補地の敷地内外の住民が生活再建を進めていくとともに、大熊・双葉両町を始めとする地域や県が主体的にしっかりと地域振興に取り組むことができるよう必要な措置を講ずるための基盤を整えることなどを目的として、平成26年度補正予算及び平成27年度本予算に計上しました（同補正予算については本年2月3日に成立）。

また、平成26年12月に大熊町から、平成27年1月に双葉町から建設の受入れ表明を受け、2月8日に環境・復興両大臣が福島県知事と面会し、搬入開始に当たって確認が必要な5項目に係る取組状況等を説明しました。2月25日、福島県並びに大熊町及び双葉町から搬入の受入れについて国に伝達があり、福島県、大熊町及び双葉町並びに環境省の間で安全協定を締結しました。同日に、大熊町及び双葉町から搬入開始を3月12日以降にすること等について申入れがありました。

この申入れを重く受け止め、3月13日、大熊町の仮置場から中間貯蔵施設内の保管場にパイロット輸送による搬入を開始し、3月25日には、双葉町の仮置場から搬入を開始しました。

これらの取組と並行して、環境省として連絡先を把握している全ての地権者に連絡を取り、順次個別訪問や物件調査等を進めるとともに、連絡先が不明の地権者についても戸籍簿等による調査を進めてきました。今後も、地権者を始めとした地元の方々への丁寧な説明を尽くし、その御理解を得ながら、安全に万全を期して中間貯蔵施設の整備や施設への除去土壌等の搬入を進めていきます。

図2-1-8 中間貯蔵施設の配置図（案）



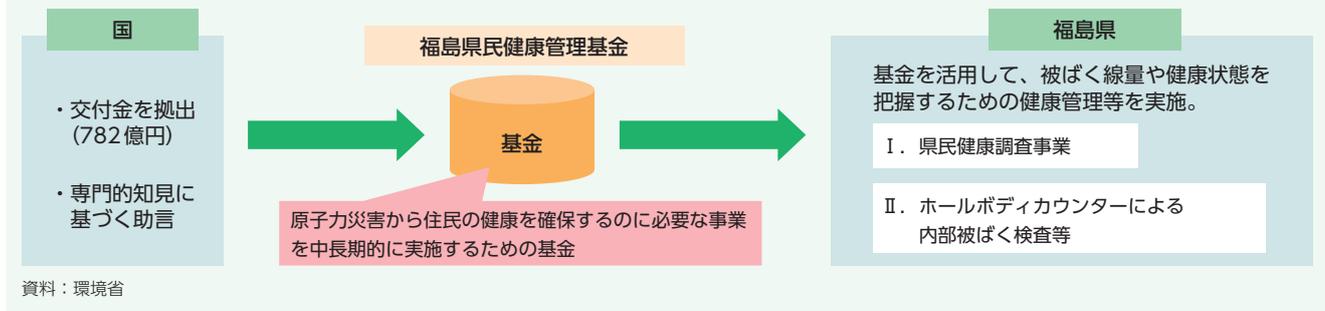
資料：環境省ハンドブック「除染土壌などの中間貯蔵施設について」より作成

## 2 原子力災害からの復興に向けた取組

### (1) 福島県における健康管理・健康不安対策

東京電力福島第一原子力発電所の事故により環境中に放出された放射性物質は広範囲に拡散しました。福島県民の皆様の中長期的な健康管理を可能とするため、国は、福島県が平成23年度に創設した「福島県民健康管理基金」に交付金を拠出するなど、県を財政的、技術的に支援しています（図2-1-9）。

図2-1-9 国による福島県の取組への支援（概要）

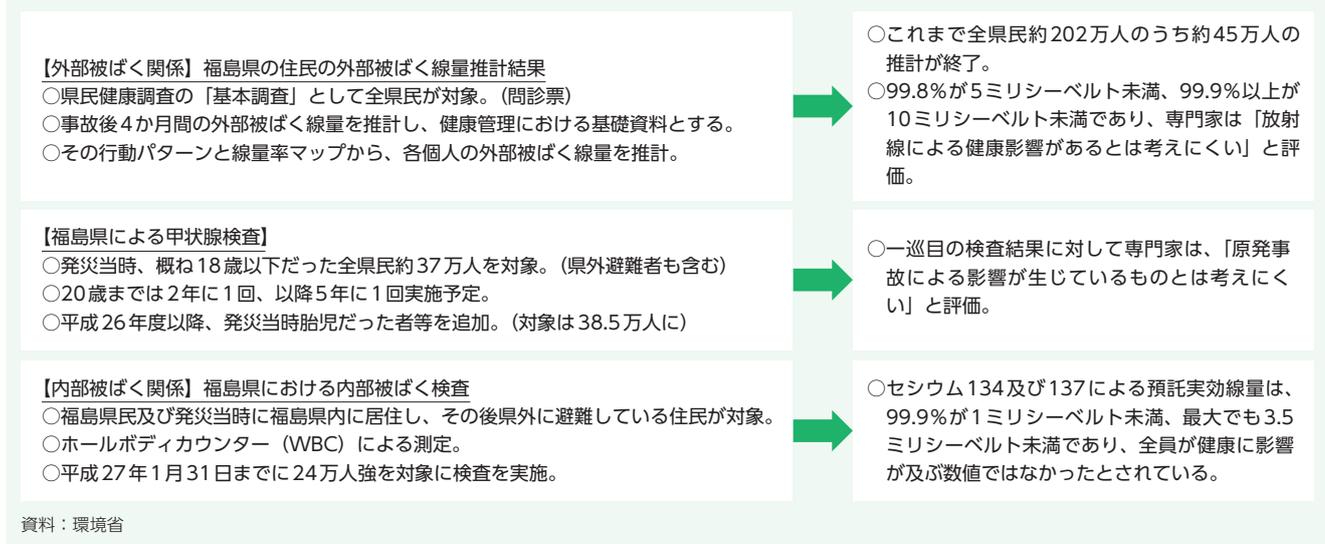


#### ア 県民健康調査事業——福島県民一人一人の健康状態の把握と健康の維持・増進のために

福島県では、東京電力福島第一原子力発電所事故による放射性物質の拡散や住民の避難等を踏まえ、県民の被ばく線量の評価を行うとともに、健康状態を把握し、疾病の予防、早期発見、早期治療につなげ、将来にわたる県民の健康の維持、増進を図ることを目的として、平成23年6月から県民健康調査等を行っています（図2-1-10）。

具体的には、[1] 福島県の全県民を対象とした個々人の行動記録と線量率マップから外部被ばく線量を推計する基本調査、[2] 「甲状腺検査」、「健康診査」、「こころの健康度・生活習慣に関する調査」、「妊産婦に関する調査」の四つからなる詳細調査を実施しています。また、県民一人一人が自らの健康に関する様々な調査や検査結果をまとめて記録・保存できるよう、県民健康管理ファイルの配布も行っています。

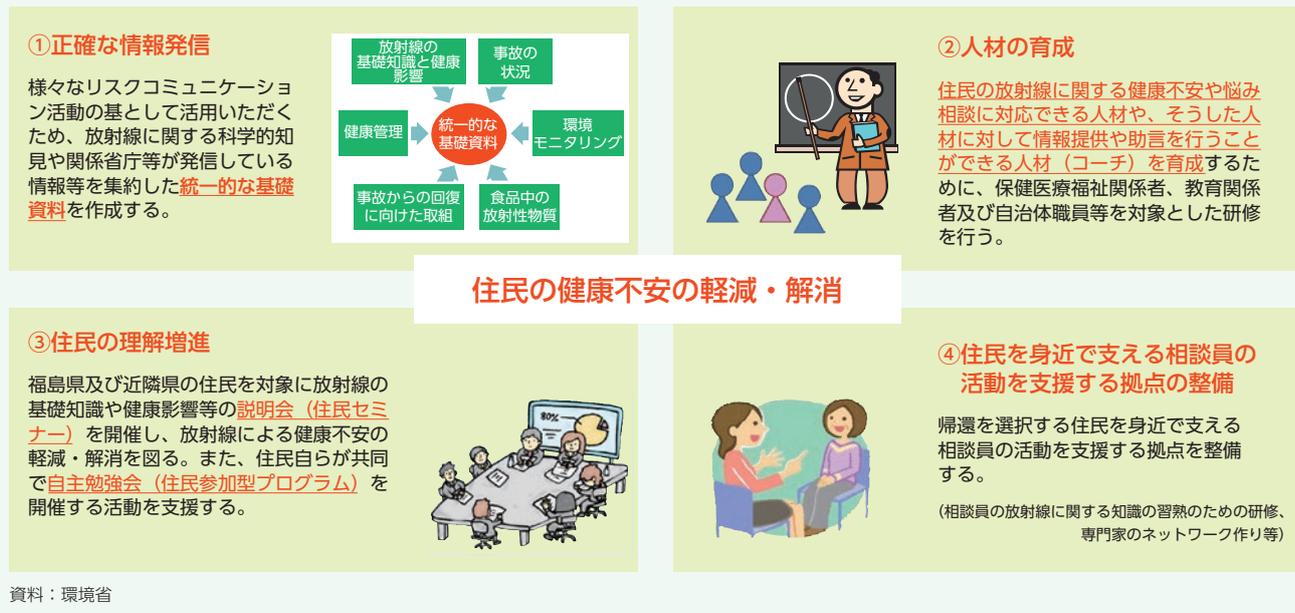
図2-1-10 県民健康調査等の概要（経過と結果）



## イ リスクコミュニケーション活動——放射線に係る健康不安の軽減・解消のために

今後、避難指示の解除等により住民の方々の帰還の本格化が見込まれる中、放射線による健康不安が十分に解消されたとは言えず、福島県及び近隣県の住民を対象として放射線による健康不安を軽減・解消することが課題となっています。国は、放射線による健康不安を抱える福島県及び近隣県の住民への対応として、正確な情報発信、住民の不安等に対応できる人材の育成などのリスクコミュニケーション活動を推進しています（図2-1-11）。また、帰還を選択した住民へ個人線量計を配布し、個人の被ばく線量の情報を提示するとともに、住民がその測定結果について専門家の丁寧な説明を受けられるような取組も行っています。

図2-1-11 リスクコミュニケーション活動の概要



### (2) 健康管理・健康不安対策の在り方に関する専門的な検討

国は、福島県及び福島近隣県における事故後の健康管理の現状や課題等を把握し、今後の健康管理の在り方を医学的及び科学的な見地から検討するため、「東京電力福島第一原子力発電所事故に伴う住民の健康管理のあり方に関する専門家会議」（以下「専門家会議」という。）を開催しました。計14回の専門家会議の議論を経て、専門家会議は、被ばく線量把握・評価、事故による放射線の影響を踏まえた健康管理に関する施策の在り方等に関し、平成26年12月22日に中間取りまとめを行いました。

中間取りまとめにおいては、基本的な考え方として、国際的に採用されているLNTモデルを前提として、発がんを中心に被ばく線量に基づいた住民の健康リスクが検討されました。その結果、国連科学委員会（UNSCEAR）による「原発事故に伴う追加被ばくによる健康影響が自然のばらつきを超えて観察されることは予想されない」、「最も高い被ばく線量を受けた小児の集団においては、甲状腺がんのリスクが増加する可能性が理論的にはあり得る」という評価に同意するとしています。また、今後に向けて、従来から取り組まれているがん予防に関する保健活動や、全国がん登録等を活用した、がん等の罹患動向のモニタリングが重要とし、福島県の県民健康調査「甲状腺検査」は充実が必要と提言しました。また、福島近隣県における甲状腺がんの不安を抱えた住民については、健康相談やリスクコミュニケーション事業によって丁寧な説明を行うことが重要としています。そのほか、原発事故による避難や不安等に伴う心身の影響については、各省庁が各々の取組を推進することが重要としています。環境省としては、この中間取りまとめを踏まえた「当面の施策の方向性」をパブリックコメントを経て平成27年2月27日に公表し、健康管理・健康不安対策を進めています。

### (3) 放射線モニタリングの実施

環境中に放出された放射性物質について、そのモニタリングも確実かつきめ細かに実施する必要があります。国では、原子力災害対策本部の下に設置されたモニタリング調整会議において、総合モニタリング計画（平成23年8月2日モニタリング調整会議決定、平成26年4月1日改定）を策定しています。原子力規制委員会が総合調整機能を担い、関係府省、地方公共団体、原子力事業者等が連携して、放射線量及び放射性物質の分布状況の把握のほか、周辺住民の被ばく線量及び今後予想される被ばく線量の推定などを目的として、モニタリングを実施しています。放射線モニタリングの結果が得られた都度に、その内容について評価・解析を実施し、毎週一元的にホームページで公表しています（図2-1-12）。

平成26年4月には、海域モニタリングの強化や住民の帰還に向けたモニタリングの実施を主旨とした計画の改定を行いました。時間の経過に伴い、モニタリング結果に大きな変動はなくなってきていますが、今後も必要なデータの収集に努め、国内外に分かりやすく情報提供します。



## 第2節 環境を活用した被災地の地域づくり

東日本大震災によって被災した地域では、復興に取り組む中で、環境対策を基礎として、超高齢化や経済・社会の活性化など様々な課題を統合的に克服し、住民の方々が夢を持てる新たなまちづくりが進められています。また、地域発で、環境対策を基礎としつつ、地域ならではの特色や特徴を生かして、復興に向けた取組を進める事例も見られます。本節ではそのような取組を紹介していきます。

### 1 持続可能な地域づくりの実践

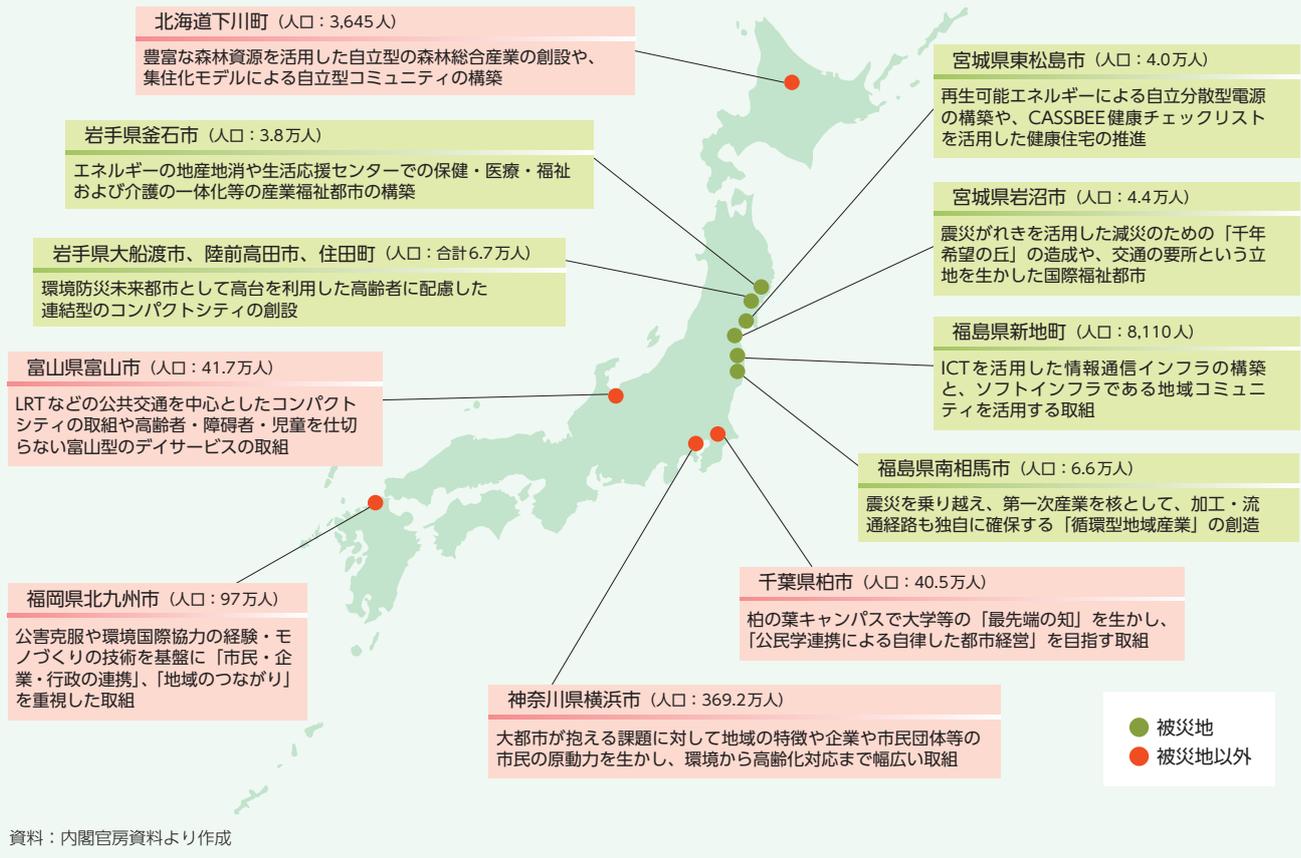
#### (1) 被災地における「環境未来都市」構想の推進

政府では、21世紀の人類共通の課題である環境や超高齢化対応を始めとした持続可能な社会を構築するため、技術、社会経済システム、サービス、ビジネスモデル、まちづくり等の分野において、世界に類のない成功事例を創出することを目標として、「環境未来都市」を全国で11都市選定しています。この構想は、平成25年6月に閣議決定された日本再興戦略における国家戦略プロジェクトの一つとしても位置付けられ、人類共通の課題に挑戦し、世界に先駆けて解決モデルを提示することを目指しています。

環境未来都市構想は「東日本大震災からの復興の基本方針」に基づき、復興にも貢献するものであるとの考え方から、被災地である岩手県、宮城県、福島県から6都市・地域が選定されました（図2-2-1）。これらの被災地は復旧・復興とともに、環境未来都市というまちづくりにも並行して取り組んでいます。丁寧な合意形成を図りつつ、計画を推し進めるこれら6都市の復興プロセスは、「自立的な地域構造の構築」という我が国の他の地方都市の課題にも共通する面もあり、被災地に限らず広くノウハウを共有することが期待されます。

各都市では、環境未来都市に向けた取組におけるノウハウや経験を一つのパッケージとして国内外に普及・展開することも視野に入れつつ、様々な取組がなされています。これらの取組によってノウハウや経験が国内外の地域づくりに活かされていく一方、各都市にも需要拡大や雇用創出等の副次的効果をもたらし、ひいては我が国全体の持続可能な経済社会の発展の足掛かりとなることも期待されています。

図2-2-1 環境未来都市



## (2) 被災地における再生可能エネルギーの導入の推進

東北地方を中心とした東日本大震災による被災地の復興に向けた一つの取組として、再生可能エネルギーの活用には大きな注目が集まっています。国では、再生可能エネルギー等導入推進基金事業（通称：グリーンニューディール基金）等の施策を通じて、再生可能エネルギーや未利用エネルギーを活用した自立・分散型エネルギーの導入による地域づくり等を支援しており、平成26年度までに東北地方において463件の再生可能エネルギー設備が導入されてきました。

被災地の中でも、福島県は地震及び津波による被害のみならず、それらに伴う東京電力福島第一原子力発電所の事故による災害により大量の放射性物質が環境中に放出された結果、深刻かつ多大な被害を受けました。福島県の再生可能エネルギーの導入の推進については、福島復興再生特別措置法（平成24年法律第25号）に基づいて平成24年7月に閣議決定された「福島復興再生基本方針」において「福島の復興及び再生の基本理念・基本姿勢」の一部として位置付けられています。また福島県としても、「福島県再生可能エネルギー推進ビジョン（平成24年3月改訂）」において、2040年（平成52年）頃を目途に福島県のエネルギー需要の100%以上に相当する量のエネルギーを再生可能エネルギーで生み出すことを目標に掲げており、国としてもこうした取組を後押ししています。

国による福島県内を対象にした再生可能エネルギーの導入を促進する取組として、「福島県市民交流型再生可能エネルギー導入促進事業」が挙げられます。この事業では、再生可能エネルギー発電設備と併せて、市民が再生可能エネルギー発電を体験できる設備や見学スペース、学習用展示パネル等を導入する事業を補助することにより、福島県の復興促進、再生可能エネルギー先駆けの地の実現を図ることを目的としており、平成26年度には県内14か所が選定されました。

これに加えて、福島県の中でも原子力災害の被災地である「避難解除区域」等に対象を絞った「再生可能エネルギー発電設備等導入促進復興支援補助金（半農半エネモデル等推進事業）」事業も行っています。この事業では、事業の実施によってもたらされる発電事業の収益の一部を活用して住民の帰還やふるさとの再

建に資する事業を実施することを目的としており、20か所において事業が実施されています（表2-2-1）。

表2-2-1 再生可能エネルギー発電設備等導入促進復興支援補助金の交付決定先（一部抜粋）

| 設置場所 | 事業名                                | 発電事業による収益の活用                  |
|------|------------------------------------|-------------------------------|
| 南相馬市 | 南相馬市太田地区周辺の農業と再生エネの共生による地域再生事業     | 菜種の定額買取及び商品化事業を開始             |
| 南相馬市 | 金谷村守りソーラー事業                        | バイオマス発電の原料農作物の栽培を開始           |
| 川内村  | かえるかわうち・メガソーラー発電所建設事業              | コミュニティバスの運行を拡充                |
| 南相馬市 | 懸の森太陽光発電事業                         | 飼料作物の栽培を開始                    |
| 南相馬市 | 複合被災地での農業復興のための太陽光発電設備設置事業等        | 農業人材育成事業、バイオマス発電の原料作物の栽培試験を開始 |
| 南相馬市 | 浜通りの中山間部および干拓地の農業復興を支援するための太陽光発電事業 | 復興展示施設の運営事業を開始                |
| 広野町  | 広野コミュニティ太陽光発電によるふるさと復興プロジェクト       | オーガニックコットンの栽培を拡充              |
| 大熊町  | 大熊町ふるさと再興メガソーラー事業                  | 植物工場の運営支援を開始                  |
| 川俣町  | 山木屋の夢太陽光発電補助事業                     | 花木の栽培を再開                      |

資料：株式会社PHP研究所ウェブサイト資料より作成

同補助金の活用事例として、平成26年6月に「いいたてまでいな復興計画（第4版）」を取りまとめた飯館村は、村内の深谷地区に1,990kWの太陽光発電設備を設置し、その売電収入の一部を活用して、道の駅「までい館」の運営等に用いる構想としています。この施設は全村避難中の村の復興拠点エリアの核として、一時帰村などで村に立ち寄る村民の休憩施設として活用されることが期待されています。

さらに国は、平成27年1月9日に、[1] 福島県内にある東京電力の送変電設備の活用、[2] 再生可能エネルギー発電設備の導入支援、[3] 避難解除区域等における優先的な接続枠の確保を内容とする福島に対する特別な対応を発表し、今後も福島における再生可能エネルギー発電事業の推進を図っていくこととしています。

### (3) 工業団地が中心となった地域エネルギー融通がもたらす省エネ効果と安心への備え

工場由来の廃熱を再利用した温水暖房や徹底的に無駄を削減する自動車製造のノウハウを生かして作られるパプリカ——。パプリカは、その約90%（平成24年度）を輸入に依存しています。そうした中、宮城県黒川郡大衡村の第二仙台北部中核工業団地に位置する株式会社ベジ・ドリーム栗原の第3工場では、夏季に比較的冷涼な地域の気候を生かし、国産のパプリカを生産しています（写真2-2-1）。パプリカ生産を一例とするこのエネルギー融通の取組が「F（ファクトリー）-グリッド」と呼ばれ、新たな地域づくりの事例として注目を集めています（図2-2-2）。

一連の取組は、トヨタ自動車株式会社の「東北復興プロジェクト」を契機に始まりました。大衡村と同工業団地は、連携して安全で安心なまちづくりを目指し、地域が一体となって防災や環境等の計画を推進して、コミュニティのスマート化を図る構想を掲げています。同工業団地には、団地内の需要家に電力と熱などのエネルギーを融通するガスコジェネレーションシステム（熱電併給自家発電）が設置されており、進出企業11社で組織されたF-グリッド宮城・大衡有限責任事業組合が運営を担っています。同組合は、地域エネルギー管理システム（Community Energy Management System、以下「CEMS」という。）を介し、団地内の各社工場や事業所などを情報ネットワークで接続し、エネルギー需要量と供給量を即時に把握することができるため、コジェネレーションシステムの最適運転を行うことが可能となり、エネルギー利用効率を最大74%にまで高めることができます。

ベジ・ドリーム第3工場では、コジェネレーションシステム由来の高温水を受け入れ、主に冬季や夜間の暖房として活用しており、同社の他の工場と比べて、栽培面積当たりの燃料用LPガス使用量を約4割削減できました。他にも、養液の殺菌・再循環システムのほか、自動車製造で培ったノウハウ（選果や箱詰め of 工数削減、安全管理など）で作業効率化を図っており、同工場は年産315トン（国内生産量の約8%）の生産規模を誇ります。トヨタグループでは、これを農商工連携のモデルとし、被災地の第一次産業を支援する試みとして位置付けているほか、工業団地が中心となったCEMSの取組における知見を蓄積し、今後は同

社が国内外で展開する他の工業団地を対象として、これらのノウハウを展開していくことを視野に入れています。

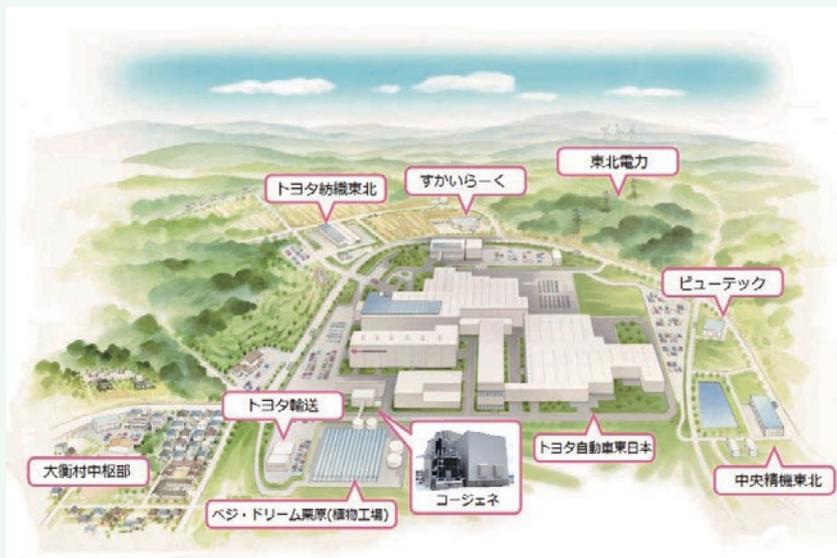
一方、大衡村はこの連携によって工場の誘致による雇用・定住人口の増加、経済波及効果のみならず、自立・分散型電源であるF-グリッドの特徴を生かし、非常用の電源として災害発生時に村役場庁舎に電気の供給を受け、業務継続を行うことが可能となっており、これはBCP（Business Continuity Planning：事業継続計画）の一環となっています。平成25年10月に大衡村が行った村民アンケートでも、F-グリッドによる非常時の地域エネルギーのバックアップに関して、約6割が「非常時でも役場の業務が継続できるので、村民として安心である」と回答しています。今後は、定住人口の増加に伴う新規宅地分譲に当たり、村独自のCEMSを展開する構想を掲げており、電力使用量やCO<sub>2</sub>排出量、再生可能エネルギーによる発電量などの情報が見える化し、村民の環境意識の向上と省エネ行動の促進にもつなげていくことにしています。

写真2-2-1 F-グリッドから供給される温水により生産されるパプリカ



写真：環境省

図2-2-2 F-グリッド概観



資料：トヨタ自動車株式会社

#### (4) 東北と歩む、みちのく潮風トレイル

国では、東日本大震災で大きな被害を受けた東北地方太平洋沿岸地域の復興に資するため、三陸復興国立公園を核として東北の豊かな自然を活用したグリーン復興のプロジェクトに取り組んでいます。平成27年3月31日には、南三陸金華山国立公園を三陸復興国立公園に編入しエリアを拡大しました。

プロジェクトの一つであるみちのく潮風トレイルは、国立公園を中心とする地域の魅力的な自然を活用し、青森県八戸市から福島県相馬市までの約700kmをつなぐ自然歩道を設定する取組です。平成25年11月に青森県八戸市から岩手県久慈市までの区間が、平成26年10月には、新たに福島県新地町から相馬市の区間が開通し、全線のうち約150kmが開通しました（図2-2-3）。歩くスピードによる新しい東北の自然の楽しみ方を提案することで、滞在型の観光や地域の人と訪れる人の交流を生み、地域の復興や活性化につながるものと考えています。

国では、路線の検討から地域の方々と一緒に取り組んでいます。例えば、八戸市から久慈市までの約100kmの路線では、地域のお店や

図2-2-3 トレイル開通状況



資料：環境省

施設への立ち寄りやすさも考えてルートを設定するほか、地域のお店に「立ち寄り地点」を設け、歩いた区間に応じて証明書と記念品を贈呈する取組も実施しています（写真2-2-2）。平成26年7月から27年3月までに延べ約1,022人の利用があり、地域では、利用者への挨拶や地域の魅力の解説、トイレの貸し出し、利用者向けの割引サービスなど、自主的な取組が広がっています。また八戸市の宿泊者数の推移を見ると、三陸復興国立公園の指定などとの相乗効果もあり、平成24年度の約49万人から平成25年度は約51万人に増加しています。また、利用者アンケートにおいても、東北沿岸の豊かな自然や地域の温かいおもてなしが評価されており、プロジェクトの目指す地域の人と利用者の交流が生まれてきています。

引き続き、各地域で地元関係者との路線の検討を進め、早期の全線開通を目指すとともに、地域の自立的な取組へ進展させることで、復興後も地域の活性化が継続するよう、取り組んでいきます。

写真2-2-2 踏破認定の記念品



写真：環境省



コラム

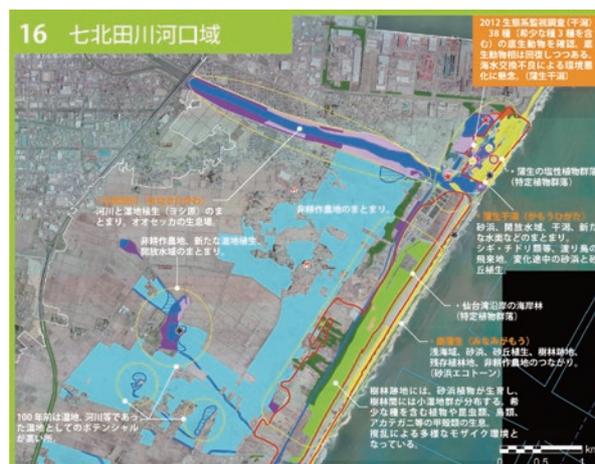
## 東北地方太平洋沿岸地域自然環境調査「重要自然マップ」の作成

平成23年に起きた東日本大震災とこれに伴う津波は、沿岸地域の自然環境にも大きな影響を与えました。国では、その影響を把握するために太平洋側の津波浸水域において調査を実施し、平成26年には、岩手県から福島県北部までの津波浸水域における自然環境保全上重要な自然を見える化した「重要自然マップ」とこれを解説する冊子を作成しました。

この冊子は、被災地域の復興事業において配慮すべき自然環境の情報として、事業者等の事業の参考となるものです。また冊子の情報により、地域の方々が地域の魅力である「重要な自然」への理解をより一層深め、自然を守り育てていく意識の醸成を通して、自然資源を活用した地域振興の一助となることを期待されます。今回作成した重要自然マップについては、三陸北部、三陸南部、仙台湾沿岸の3枚のマップとそれぞれの解説も含めて、下記のウェブサイトからダウンロードできます。

「しおかぜ自然環境ログ」<http://www.shiokaze.biodic.go.jp/25sokuhou.html>

### 重要自然マップの重点エリアの例



資料：環境省「東北地方太平洋沿岸地域 重要自然マップ」より作成



コラム

## 海の人が山を、山の人が海を考える町

宮城県南三陸町は町の東側が太平洋の志津川湾に面した人口約1万5千人（平成25年3月時点）の町で、残る三方を標高300～500mの山に囲まれ、海山が一体となって豊かな自然環境を形成しています。沿岸部はリアス海岸特有の優美な景観を有し、平成27年3月にはその一部が三陸復興国立公園に編入されました。町境と分水嶺がほぼ一致しており、山から流れる八つの河川は里を經由して志津川湾に注ぎ、湾内は古くからノリ、カキ、ワカメ、ホヤ等の養殖の漁場となってきました。町の人々は、この森（山）・里・川・海のつながりが生み出す恵みの重要性を認識しながら、日々の暮らしや林業、漁業等の第一次産業を営んできました。こうしたことから、南三陸町は「海の人が山を、山の人が海を考える町」

とも呼ばれています。南三陸町は、東日本大震災からの復興計画において「自然と共生するまちづくり」を基本理念の一つとして掲げ、「自然環境の保全」や「エコタウンへの挑戦」を目指しています。森（山）・里・川・海のつながりが生み出す恵みを地域資源として持続的に活用していくため、林業と漁業の国際認証取得に向けた取組が民間主導で始められています。

南三陸町の特産品の一つに「南三陸杉」が挙げられます。南三陸杉は強度が高く、美しい薄ピンク色が特徴です。南三陸杉の利用拡大を積極的に図る活動は、平成23年の全国林業グループコンクールで農林水産大臣賞を受賞しています。生産者の顔が見えるものづくり、町内での製品生産・流通の基盤整備、山林の魅力を伝える物語の発信と観光教育産業づくり等を通じて南三陸杉のブランド力を強化することで、震災からの復興や地域振興への貢献を目指しています。そのブランド化の取組の一つとして、森林管理の国際認証であるFSC（Forest Stewardship Council：森林管理協議会）認証の取得を目指しています。また、南三陸町では、森林管理の認証と併せて、認証材を製品にするまでの流通・加工・製造に関する認証の取得も目指しています。これにより、南三陸杉の製品としての付加価値を高めるとともに、町内の関連産業の活性化にもつながることが期待されます。この取組を、民間2者及び町と共に中心的に進めている株式会社佐久は、「まずは民間主導によりFSC認証の管理をシステム化し、その後、町内の他の森林所有者にこの動きを広めたい」「将来的には、国際的な基準による林業経営の普及と、FSC認証の継続に必要となる第三者機関の審査を定期的に受けることを通じて、南三陸町の林業を持続可能な形で継続していきたい」としています。

一方、南三陸町では、持続可能な漁業の実現に向けた取組にも着手しています。震災以前のカキ養殖では、密度が高過ぎることによる栄養不足が生じ、稚貝の成長が遅くなることが課題となっていました。震災を受け、研究者によるカキの養殖密度についての調査結果を参考にして、カキ筏の面積を震災前の1/3に減らしました。その結果、震災前は養殖の開始から出荷までに2~3年かかっていましたが、1年で出荷できるようになり、カキの身が大きくなるなど品質も向上しました。南三陸町の漁業組合は、「自然の持つ力を賢く使うことで、持続的で良質な恵みを受けられることを実感した。持続可能な養殖環境を子孫に残すためには、環境に配慮した漁業を行っていくことが重要」として、環境に配慮した養殖漁業の国際認証であるASC（Aquaculture Stewardship Council：水産養殖管理協議会）認証の取得も目指しています。

世界を見渡しても、一つの町でFSC認証とASC認証の二つを取得している例はまだありません。上記の構想が実現すれば、山から海までが連環する南三陸町ならではの特色ある取組として、世界に向けた「南三陸」ブランドの発信力の向上に資することが期待されます。

南三陸町の林業地



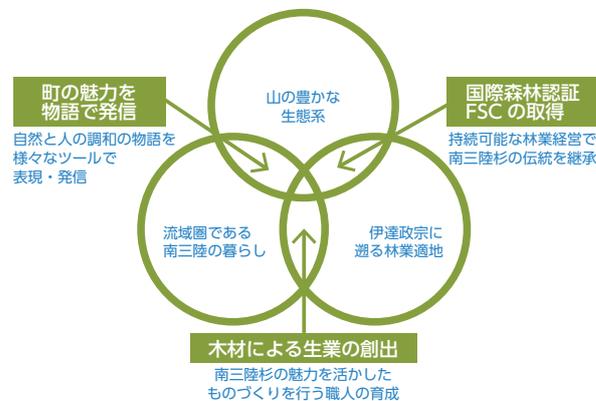
写真：川廷昌弘

南三陸町の漁港



写真：川廷昌弘

南三陸杉のブランド力向上に向けた取組の3本柱



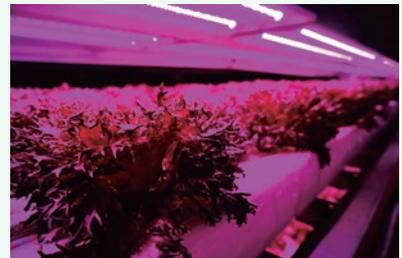
資料：川廷昌弘

## 2 復興に向けた地域発の取組

### (1) 福島県川内村——植物工場が挑む安心・安全な野菜作りと地場産業の確立

川内高原農産物栽培工場は、株式会社KiMiDoRiが施設の管理・運営を行う日本最大級の規模の人工光型植物工場です。完全に密閉された空間で、川内村が誇る豊富な地下水を活用した水耕栽培を行うことで、粉じんの付着や土壌からの移行による放射能汚染リスクを回避し、病虫害や菌の侵入も防ぎながら、リーフレタスやバジル、イタリアンパセリなどの様々な野菜の生産に取り組んでいます（写真2-2-3）。平成26年度上半期で、操業を開始した前年1年間と同等の売上高を記録するなど運営が着実に根付き始めたところです。同社の設立に当たって、川内村はこの取組を原発事故によって甚大な影響を受けた村の農業再生の核と位置付け、産地形成や地域雇用の拡大を目指して、株式会社まつのと共同出資を行い、事業全体のコーディネートなど支援を行ってきました。

写真2-2-3 赤と青のLED照明の下で栽培されるリーフレタス



写真：環境省

同社の取組は、環境への配慮という点でも特徴があります。日本全国には現在、383か所（平成26年3月末）の植物工場があり、平成25年11月の調査報告によると人工光型植物工場の光源別割合では蛍光灯が半数強を占めるという結果があります。一方、同工場は光源としてLEDを採用し、蛍光灯の場合と比べて、室温調整のための空調を含めた電気代を6割程度に抑えられたとの結果を得ています。また、閉鎖環境下における水耕栽培に伴う副次的効果として、無農薬で栽培ができるほか、一般的な露地栽培に比べると肥料投入量の制御が可能である点、収穫物についても、通常行われる外側の葉を剥がして捨てるなどの作業を要しないため、廃棄物がほぼ発生しない点も挙げられます。

同社は今後の課題として約5割にとどまっている工場の稼働率アップを挙げています。そのためには工場における働き手の確保と並行して、天候要因の影響を受けない安定した生産・流通体制の確保や風評被害克服のため安心・安全で無農薬の栽培方法についても付加価値としてアピールするほか、数種類の野菜をミックスした新商品の開発に当たるなどして、更なる販売先の獲得を目指しています。また、同社は本業の傍らイチゴの周年生産に向けた研究も行っています。イチゴの生産は高収入が期待できるほか、加工品販売や観光農園経営への発展させられる可能性があることから、川内村は野菜工場と並んで、村の近未来の農産業として期待を寄せています。同社は村と協力し、同工場をパイロットファームとして、希望者向けの勉強会の開催も行っており、村への浸透を図りながら、若年人口の就農を喚起することで、住民の帰村及び村の復興に役立てたいと考えています。

### (2) 岩手県久慈市——被災地の「今」を列車で移動しながら「見る」「聞く」「感じる」

平成26年4月6日に全線で再開通を果たした三陸鉄道株式会社によって運行されている「震災学習列車」が注目を浴びています。これは、「三陸復興国立公園の創設を核としたグリーン復興」に向けた企業による取組の一つで、三陸鉄道の北リアス線（久慈駅～<sup>たのはた</sup>田野畑駅間、平成24年6月から）及び南リアス線（釜石駅～<sup>さかり</sup>盛駅間、平成25年4月から）それぞれにおいてプログラムが用意され、所要約1時間で体験できるスタディーツーリズムとなっています。

写真2-2-4 震災学習列車で黙とうする学生達



写真：三陸鉄道株式会社

震災学習列車は、修学旅行や企業・団体の研修等の様々な年齢層の教育旅行のニーズに対応し、三陸鉄道に実際に乗車して列車で移動しながら、震災・防災について学ぶことを目的としています。プログラムでは、三陸鉄道社員又は沿線住民が実際に同乗して車内で震災による被害の状況などを案内するほか、壊れた防潮堤が見える場所に列車を停車させて、乗客全員で黙とうを行うなどしています（写真2-2-4）。

全国的に防災・減災意識の高まる中、同社の「皆さまの防災のお役にたてれば」、「遠慮せずに岩手三陸海岸へお越し下さい」というPRの効果もあって、旅行会社やメディアからの注目度も次第に高まってきています。同社の見通しによれば、平成26年度は前年度の約1.7倍となる274団体11,229人を受け入れる見込みとなっているほか、利用した団体のうち7割強を占める県外団体の割合（平成26年度）は、今後も首都圏などからの利用により、更にその割合が増加する見込みです。同社には過去に利用した乗客の方から多くの御礼と激励の手紙が届いており、「自分の命は自分で守り、自分たちの地域は自分たちで守るという教えを指す『津波てんでんこ』が印象的であった」、「災害が起こる前に家族で話し合い、防災意識を高めておくことの重要性を学んだ」といった感想が寄せられています。

同社によると、復旧・復興の進展とともに「被災地の視察」という意味での利用者数は減っていくであろうと想定しており、今後は企業・団体向けにオーダーメイドで視察の内容を決定する「三陸被災地フロントライン研修」を更に深化させながら、三陸地域に備わるジオパークやみちのく潮風ロングトレイルといった観光資源の魅力と連携した企画を立案・実行していくとしています。

### (3) 宮城県東松島市——震災廃棄物処理が起点となった価値の創造

東日本大震災における被災市町村の中で最大となる、市街地の約65%という規模の浸水被害を受けた東松島市は、同時に同市の一般廃棄物量の300年以上に相当する約325.9万トンもの災害廃棄物を抱えることになりました。しかし、この甚大な浸水被害の中、大量の災害廃棄物処理に当たることになったにもかかわらず、同市は廃棄物対策の方針を速やかに打ち出すとともに、最終的に99.2%という驚異的なリサイクル率を達成して災害廃棄物の処理を終えました。

この東松島市の迅速な判断と高いリサイクル率の背景には、平成15年7月に発生した宮城県北部連続地震があります。この震災の際、大量の災害廃棄物を分別収集せず仮置き場に搬入してしまったため、最終処分までに多くの時間と費用を要してしまいました。このことを踏まえ、災害・緊急時に備え可搬型建設機械を活用した分別処理を可能とする体制を敷き、更に市建設業協会との間で災害協定をあらかじめ締結していたことも奏功しました。

東松島市はこの周到な体制と備えに基づき、東日本大震災発生後の撤去・収集段階では災害廃棄物を14品目に分別し、さらに仮置場では手作業により19品目への分別を実施しました（写真2-2-5）。分別されたもののうち、木材は助燃材や土木資材として、またアスファルトやコンクリートガラは破碎して再生採石として、津波堆積物は土質改良の上で再生土として活用した結果、一部を除いて災害廃棄物を他地域へ搬出することなく、ほぼ全て市内で処理・再利用することができました。その結果、最終処分すべき量が減り、環境負荷の低減につなげることができました。

上述の取組により、専用の処理施設を設置せずに済んだことから、市の試算によれば災害廃棄物1トン当たりの処理単価を宮城県平均の約半分にまで削減できました。さらに、分別した鉄類・アルミ等の金属は売却することで3.6億円の収入を生み、事業費の一部に活用することもできました。また、災害廃棄物処理事業全体で、約1,500人を手選別作業員等として雇用しました。東松島市は、漁業、農業等の関連事業の従事者が多く、津波被害により生業を失った方々が災害廃棄物処理事業に当たることにより、就労支援、生活支援といった被災者を支える事業ともなりました。

現在、東松島市は、この経験と成果を国内外問わず広く活用することを図っていきたいとしています。その一つとして、今後の大規模災害への備えとして国内の他の地域への展開を考えているほか、独立行政法人国際協力機構（JICA）と協力して、資源循環の体制が十分とは言えない開発途上国へのノウハウの共有化を図っています。平成25年2月には、JICA主催による環境未来都市構想推進セミナーの一環として、アジア、中南米、中東の開発途上国20か国以上から、がれき分別処理の現場視察を受け入れたほか、平成26年

写真2-2-5 手作業で進められた震災廃棄物の分別作業



写真：宮城県東松島市

1月には台風ヨランダの高潮被害を受けたフィリピンのレイテ島、サマル島を訪ね、自治体関係者を対象に東松島方式のリサイクルについて講演も行いました。さらには、平成16年に同じく津波の被害を受けたインドネシアのバンダ・アチェ市との間に相互復興に関する覚書を交わし、同市の職員をOJT研修生として受け入れるなどの取組を行っており、今後も草の根交流を深め、廃棄物の利活用を双方の地域活性化にもつなげていきたいとしています。東松島市の災害廃棄物利活用における知識と経験は、こうして国内外で広く活用されようとしています。