

平成24年度

平成24年度 環境の状況 / 平成24年度 循環型社会の形成の状況 / 平成24年度 生物の多様性の状況
 第1章 東日本大震災からの復興の先に目指す豊かな地域社会の実現に向けて

第1章

東日本大震災からの復興の先に目指す豊かな地域社会の実現に向けて

第1節 放射性物質に汚染された地域の復興に向けた取組

東京電力福島第一原子力発電所の事故によって、環境中に放出された放射性物質は、甚大な環境汚染を引き起こし、同原子力発電所を中心に大きな影響がありました。事故の影響は発災から2年以上がたった今も続いています。「子供達が安心して暮らせるようにしたい」、「伝統行事を開催したい」、「大事に育ててきた農作物を安心して食べてほしい」といった声が多くあがっています。

こうした地元の声を踏まえ、我が国としては、復興を進めていくための着実な取組を進めています。

1 東京電力福島第一原子力発電所事故による影響

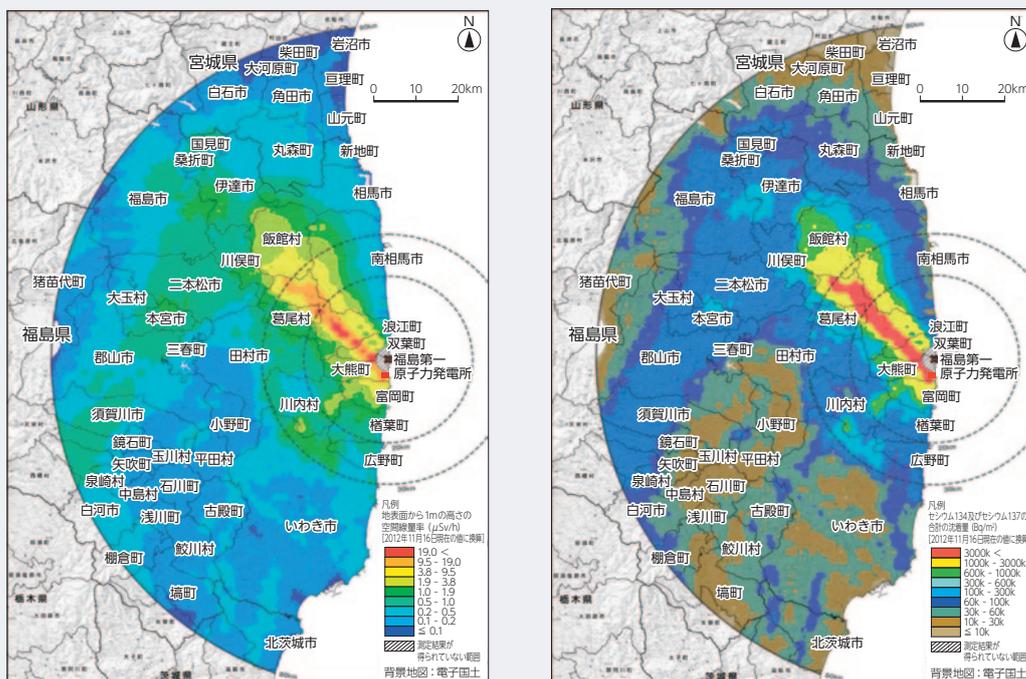
東京電力福島第一原子力発電所の事故によって環境中に放出された放射性物質は広範囲に拡散しました。その後、物理的減衰やウェザリング効果、さらには除染による効果等により、被災地の空間放射線量は低減してきていますが、依然として多くの放射性物質が一般環境中に残存しています。

除染特別地域の除染現場（福島県大熊町）



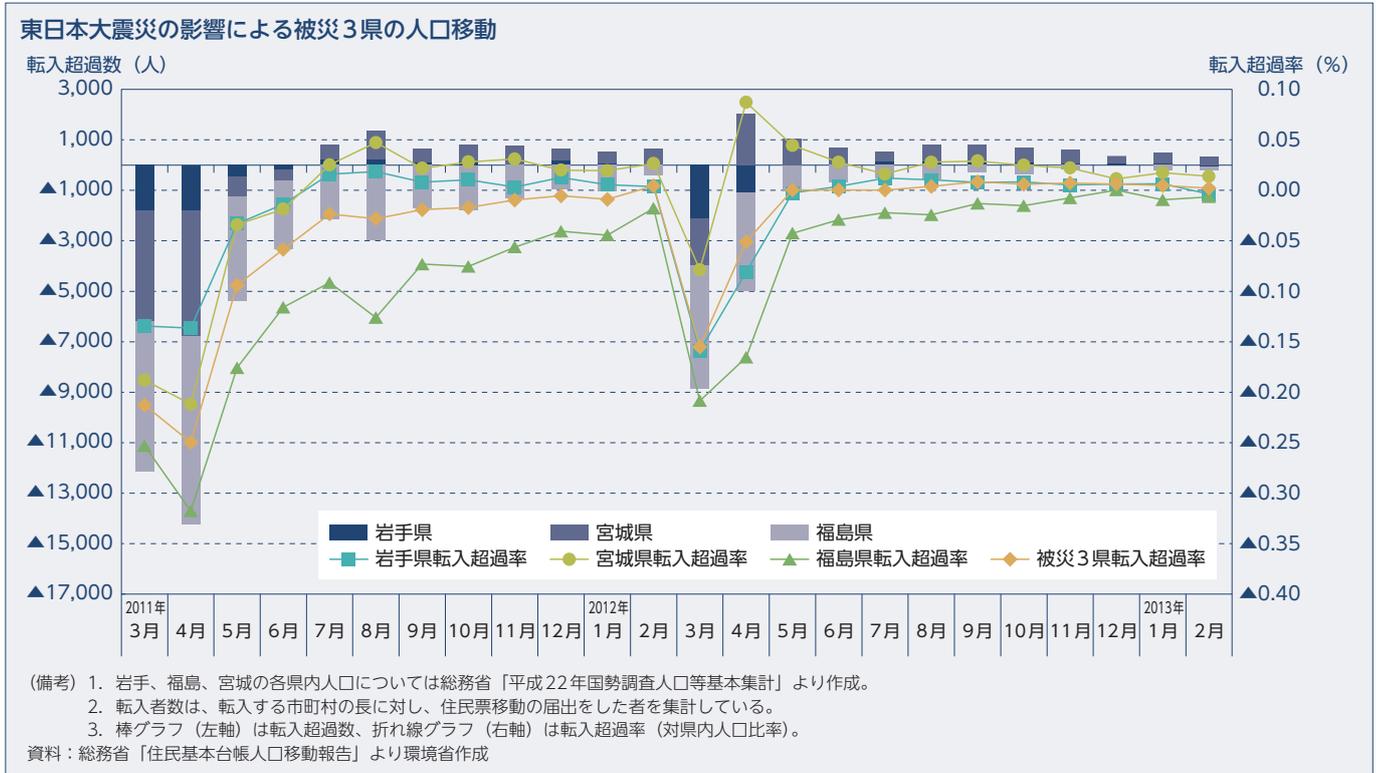
写真：環境省

航空機による放射性物質のモニタリングの結果（左：地表面から1m高さの空間線量率、右：放射性セシウム137の沈着量）



資料：原子力規制委員会 第6次航空機モニタリング結果（平成24年11月16日）

また、東京電力福島第一原子力発電所事故は社会的にも大きな影響を及ぼしました。同事故の発生以降、市町村は、国の指示に基づき、同原発から20km以内の地域を警戒区域に、事故発生から1年の期間内に積算線量が20ミリシーベルトに達するおそれがある地域を計画的避難区域に設定してきました。避難指示区域等からの避難者数は、平成25年3月時点で約10.9万人となっています。福島県全体で見ると、避難者数は全体で約15.4万人に上り、福島県内への避難者数は約9.7万人、福島県外への避難者数は約5.7万人となっています。また、富岡町、双葉町など警戒区域に位置していた自治体は、県内外に自治体機能を移しています。



産業の復興状況については、被災地域の鉱工業生産能力は震災前の水準にほぼ回復しましたが、業況は経済動向の影響を受けています。農業・水産業・観光業も改善が見られますが、本格的な復興は今後の課題となっています。特に第一次産業は、風評被害や出荷規制などにより、大きな影響を受けました。福島県における米の作付面積及び収穫量は大きく減少し、同県産の野菜等の価格も落ち込んでいます。

コラム

ベクレルとシーベルト

体が被ばくすることで受ける影響の程度は、Sv (シーベルト) という一つの単位で表されています。外部被ばくでも内部被ばくでも、数値が同じであれば体が受ける影響も同じです。一方、放射線に関してしばしば使われる単位Bq (ベクレル)は放射性物質から放射線を出す能力そのものを表しています。

2 事故前の環境を取り戻し、前に進んでいくための取組

東京電力福島第一原子力発電所事故によって放出された放射性物質による環境の汚染が生じており、これによる人の健康又は生活環境に及ぼす影響を速やかに低減することが喫緊の課題となっています。

子供の健康への影響を考慮すれば、学校や公園など子供の生活環境の放射線量を下げることが最優先で行う必要があります。また、住宅とその周辺の放射線量を下げていくこと等が求められています。

(1) 放射性物質対策

我が国では、「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の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。）に基づいて、除染が行われています。

ア 除染特別地域の除染

国が除染の計画を策定し除染事業を進める地域を「除染特別地域」として定めています。現在、福島県内の楢葉町、富岡町、大熊町、双葉町、浪江町、葛尾村及び飯舘村の全域並びに田村市、南相馬市、川俣町及び川内村の区域のうち警戒区域又は計画的避難区域に指定された区域の計11市町村を除染特別地域として指定しています。平成25年3月時点では、9市町村で実施計画を策定し、順次除染作業を行っています。我が国としては、平成24、25年度の2カ年で除染を実施することとしています。計画期間の半年前である平成25年夏頃を目処に実施状況を点検し、必要に応じて、スケジュール等を見直すこととしています。

イ 汚染状況重点調査地域の除染

除染特別地域以外の地域についても、放射性物質汚染対処特措法に基づいて「汚染状況重点調査地域」を指定しています。指定した市町村等は、除染の実実施計画を策定します。国、都道府県、市町村等は、それに基づいて、除染等の措置等を実施しています。

汚染状況重点調査地域については岩手県、宮城県、福島県、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県内の合計101市町村が指定されています（平成24年12月現在）。平成25年3月現在、94市町村が計画を策定済みであり、除染作業が進められています。

(2) 子供達の生活環境に安心を取り戻すための取組

子供達が日々生活する学校の校庭、通学路なども放射性物質に汚染されました。小中学校、幼稚園・保育所など子供の生活環境における除染を優先的に進めています。

例えば、福島県福島市では、平成24年3月時点で市内のほぼすべての小中学校等の除染を終了し、公園や運動場などの除染を引き続き実施しています。

(3) 安心して生活を送れる環境を取り戻すための取組

住宅の除染は地権者の同意等を取りながら進められています。

住宅の除染が進んでいる例として、平成25年3月時点で、川内村ではすでにほぼ全戸、広野町では約9割の除染が完了しています。

3 放射線の中長期的な健康影響に対する不安と向き合う取組

我が国では、低線量被ばくへの不安はいまだに大きな課題として残されています。

福島県では、全県民を対象に中長期的な健康管理を行うため「県民健康管理調査」を実施し、各個人の行動記録の調査に基づいて被ばく線量を把握するとともに、震災時に18歳以下であった全県民に甲状腺超音波検査や健康診断等を行っています。このほかに、体内の放射性物質の量を測定して内部被ばく線量を測定するホールボディカウンターを使用する検査や、中学生以下の子供及び妊婦に対する個人線量計（ガラスバッジ等）の貸与などを実施しています。

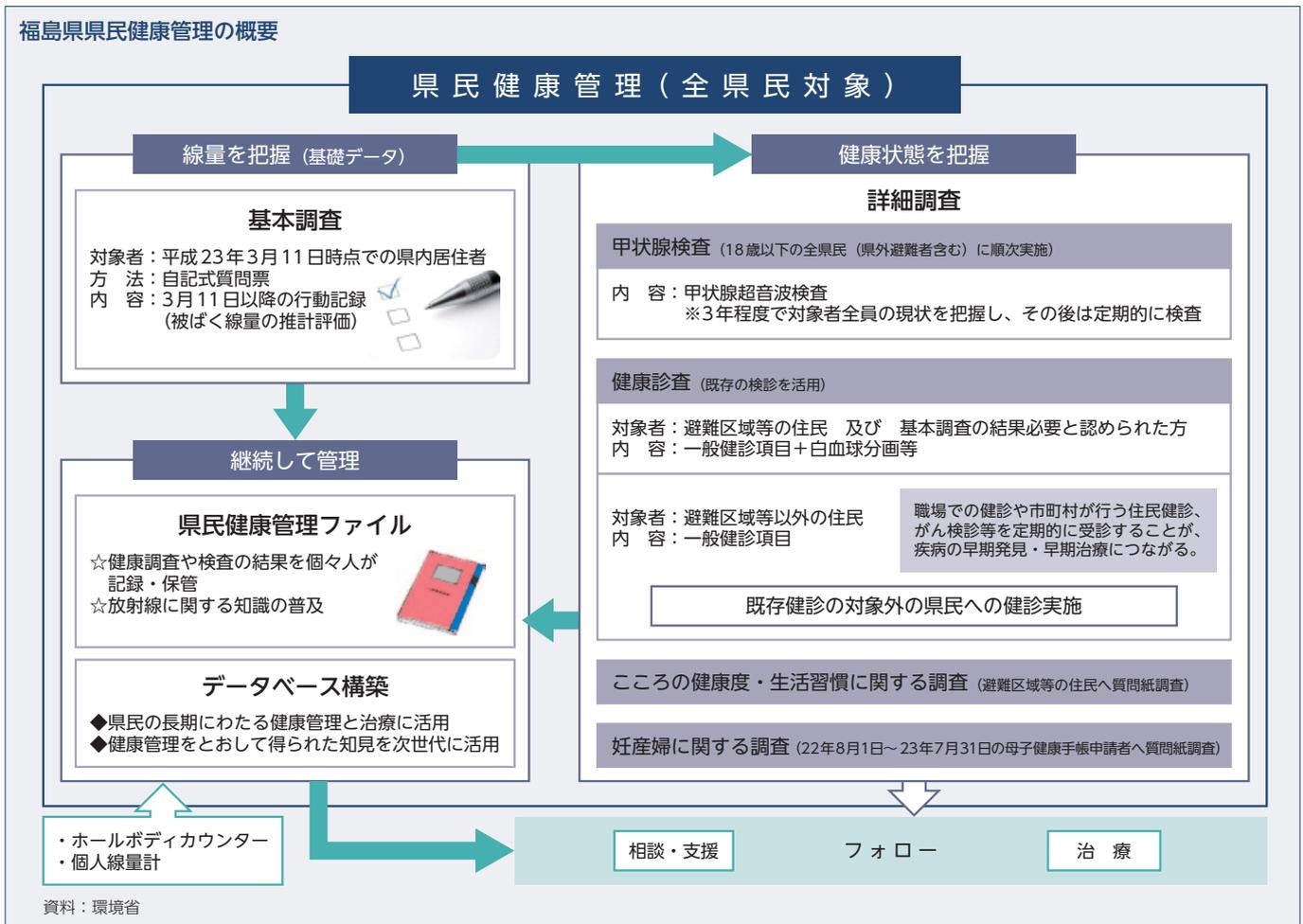
国では、福島県民の中長期的な健康管理を可能とするため、平成23年度第二次補正予算により、福島県が創設した「福島県民健康管理基金」に782億円の交付金を拠出し、県を支援しています。

東京電力福島第一原子力発電所の事故発生による被災者をはじめとする国民が抱える放射線による健康不

安については、これまでもさまざまな取組を講じてきました。

しかしながら、次のような問題があり、依然として不安を十分に解消できていない状況が明らかになってきました。[1] 被災者等の不安を十分に踏まえた情報発信をしていたか(平易な用語の使用等)、[2] 不安を感じている被災者等との双方向のコミュニケーションが不足していなかったか(専門家等からの一方的な情報発信に偏っていなかったか)、[3] 不安解消のためのコミュニケーションを行う人や場(拠点を含む)が十分に確保されていたか。

関係省庁等がこうした問題意識を共有した上で、必要となる施策の全体像を明らかにし、我が国が一丸となって健康不安対策の確実な実施に取り組むべく、平成24年4月20日に、環境大臣を議長とする「原子力被災者等の健康不安対策調整会議」を設置し、同年5月31日にアクションプランを策定しました。このアクションプランでは、[1] 関係者の連携、共通理解の醸成、[2] 放射線影響等に係る人材育成、国民とのコミュニケーション等、[3] 放射線影響等に係る拠点の整備、連携強化、[4] 国際的な連携強化、を進めることとしています。



第2節 災害廃棄物処理するための取組

1 東日本大震災により生じた災害廃棄物の処理

(1) 進捗状況

東日本大震災により、東日本の13道県245市町村において、合計約1,965万トンの災害廃棄物と6県36市町村において約1,050万トンの処理を必要とする津波堆積物が発生したものと推計されています。このうち、特に甚大な被害を受けた岩手県、宮城県、福島県の沿岸市町村においては、岩手県で約366万トン、宮城県で約1,046万トン、福島県で約170万トンの災害廃棄物が発生し、それぞれ通常の一般廃棄物の排出量の8年分、13年分、2年分に相当する膨大な量と推計されています。

震災からの復旧復興は、災害廃棄物等の迅速な処理が大前提です。処理は、現場からの撤去、仮置場への搬入、中間処理、再生利用、最終処分という手順で行われます。

居住地近傍にある震災後に発生した災害廃棄物の仮置場への搬入は、福島県内の警戒区域を除くすべての地域で平成23年8月末までに完了し、家屋等の解体時に発生する災害廃棄物を含めて、平成24年度末までに仮置場への搬入は約91%完了しました。

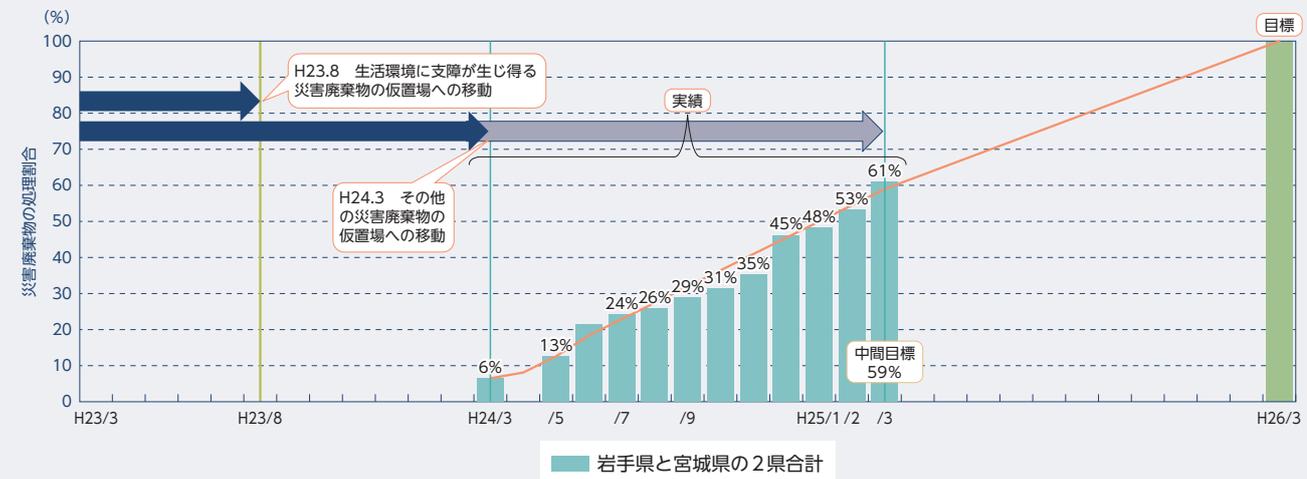
国は、災害廃棄物について、[1]平成25年3月末までに岩手県と宮城県において約6割を中間処理・最終処分すること、[2]平成26年3月末までに中間処理・最終処分を完了させることを目標として進めてきました。これまで、3県沿岸市町村の災害廃棄物推計量約1,582万トンのうち、924万トンの処理が完了しました(岩手県180

災害廃棄物の手選別



写真：環境省

岩手県・宮城県沿岸市町村の災害廃棄物の処理目標と実績



資料：環境省

3県（岩手県、宮城県、福島県）沿岸市町村の処理状況（平成25年3月末現在）

| | 災害廃棄物等推計量 (万t) | 災害廃棄物 | | | | 津波堆積物 | | | | 仮置場設置数 |
|------|----------------|----------|--------|--------|----------|----------|--------|--------|----------|--------|
| | | 推計量 (万t) | 処理 | | | 推計量 (万t) | 処理 | | | |
| | | | 量 (万t) | 割合 (%) | 中間目標 (%) | | 量 (万t) | 割合 (%) | 中間目標 (%) | |
| 岩手県 | 525 | 366 | 180 | 49 | 58 | 159 | 24 | 15 | 50 | 54 |
| 宮城県 | 1,733 | 1,046 | 676 | 65 | 59 | 688 | 292 | 43 | 40 | 88 |
| 福島県* | 331 | 170 | 68 | 40 | - | 161 | 3 | 2 | - | 30 |
| 合計 | 2,590 | 1,582 | 924 | 58 | - | 1,009 | 319 | 32 | - | 172 |

*福島県の汚染廃棄物対策地域（国直轄処理地域）を除く。

資料：環境省

万トン(49%)、宮城県676万トン(65%)、福島県68万トン(40%))。岩手県及び宮城県の災害廃棄物の進捗状況は61%となり、両県合計の中間目標(59%)を達成しました。一方、津波堆積物の進捗状況は37%であり、処理は進んできているものの、中間目標(42%)は未達成となりました。岩手県及び宮城県の災害廃棄物等については、目標期間内で、できるだけ早期の処理完了を目指し、着実な処理を実施します。そのため、平成25年度の中間時点(平成25年9月末)の処理量の見込みを設定し、きめ細やかな進捗管理を実施します。また、福島県の災害廃棄物等については、一部平成26年3月末までの終了が困難であることから、国の直轄処理、代行処理の加速化を図り、平成25年夏頃を目途に全体の処理見通しを明らかにします。

(2) 被災地における処理

膨大な災害廃棄物を迅速に処理するため、被災地で廃棄物を処理するための体制整備が進んでいます。

岩手県、宮城県では災害廃棄物処理計画を策定し、市町村の求めに応じ、県が一部の市町村から事務委託を受けて直接処理を行っています。施設整備については、岩手県、宮城県において31基すべての仮設焼却炉が平成25年1月下旬までに設置完了しているほか、21箇所の破砕・選別施設が本格稼働しています。

福島県では、市町村による処理に加えて、国による代行処理と直轄処理が行われています。代行処理は、東日本大震災により生じた災害廃棄物の処理に関する特別措置法に基づき制度化されたもので、平成24年3月に相馬市、新地町から要請を受け、国が相馬市内に仮設焼却炉を設置し、可燃物の焼却等を代行して実施しています。さらに、平成25年1月には広野町から要請を受け、仮設処理施設の設置に向けて準備を進めるなど被災地との調整を進めています。

一方、住民の方々が避難されている地域(旧警戒区域、計画的避難区域等)については、放射性物質汚染対処特別措置法に基づき、国が直轄処理を進めています。必要な仮置場や仮設焼却炉などの設置場所を自治体等と調整して、設置ができたところから処理を始めることとしています。

(3) 再生利用等

震災に伴って発生した膨大な災害廃棄物の処理にあっては、再生利用を前提にした中間処理を行い、コンクリートがら、金属くず、木くずなど再生利用可能なものは再生利用を進めることが重要です。このため、被災地における海岸堤防や海岸防災林復旧事業などの公共工事において、すでに再生利用が進んでいる津波堆積物やコンクリートくずに加え、不燃混合物の細粒分(ふるい下)や陶磁器くず等に由来する再生資材を積極的に活用することとしました。

海岸堤防、海岸防災林や圃場整備事業等への利用は、すでに進められています。このほか、平成25年2月より仙台塩釜港・石巻港区の石巻港港湾環境整備事業(廃棄物埋立護岸)において、災害廃棄物等の埋立による処理を開始(約105万トン利用予定)しました。引き続き利用先の拡大が必要であり、利用先との個別のマッチングに取り組むとともに、国が実施する公共工事における再生資材の活用を図っています。

岩手県山田町における仮置場の様子(平成24年10月時点)



写真：環境省

福島県相馬市仮設焼却炉(3基)(平成25年2月20日本格稼働開始)



福島県相馬市仮設焼却炉(3基)
(平成25年2月20日~本格稼働開始)

写真：環境省

災害廃棄物由来の再生資材を利用している主な公共事業

| | 事業 | 再生資材 | 利用量(万トン) (予定値) |
|-----|-------------|--------------------|-------------------|
| 岩手県 | 海岸・河川堤防復旧事業 | コンクリートくず | 28 |
| | 海岸防災林復旧事業 | 津波堆積物 コンクリートくず | 20 |
| | 圃場整備事業 | 津波堆積物 コンクリートくず | 17 |
| | 公園整備事業 | 津波堆積物 | 1 |
| | 漁港復旧事業 | コンクリートくず | 6 |
| 宮城県 | その他事業 | 津波堆積物 コンクリートくず | 55 |
| | 海岸・河川堤防復旧事業 | 津波堆積物 コンクリートくず | 45 |
| | 海岸防災林復旧事業 | 津波堆積物 コンクリートくず | 82 |
| | 公園整備事業 | 津波堆積物 コンクリートくず等 | 180 |
| | 漁港復旧事業 | コンクリートくず | 29 |
| 福島県 | 仮置場造成事業 | コンクリートくず | 75 |
| | その他事業 | 津波堆積物 コンクリートくず | 113 |
| 福島県 | 海岸・河川堤防復旧事業 | コンクリートくず | 9 |

資料：環境省

石巻港区廃棄物埋立護岸整備事業(平成25年2月20日開始)



写真：環境省

また、再生利用等の加速化が必要な津波堆積物については、処理計画に基づき、再生利用先の確保を推進していきます。

(4) 広域処理

災害廃棄物の処理については、上記のように最大限、被災地域内の処理・再生利用を進めていますが、早期の復旧復興に向けて処理を加速化するため、広く協力を要請して被災地以外での広域処理も積極的に推進しています。

実施する広域処理量は、1都1府14県72件(青森県、秋田県、山形県、福島県、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、東京都、新潟県、富山県、石川県、福井県、静岡県、大阪府、福岡県)において約67万トンを見込んでおり、このうち32万トンの処理が完了しています。岩手県の木くず及び宮城県の可燃物の広域処理については、平成25年3月でおおむね完了しました。

山形県への広域処理等により解消した宮城県松島町の災害廃棄物の仮置場 (撮影日：平成24年5月2日→平成25年1月7日)



写真：環境省

2 事故由来放射性物質により汚染された廃棄物の処理

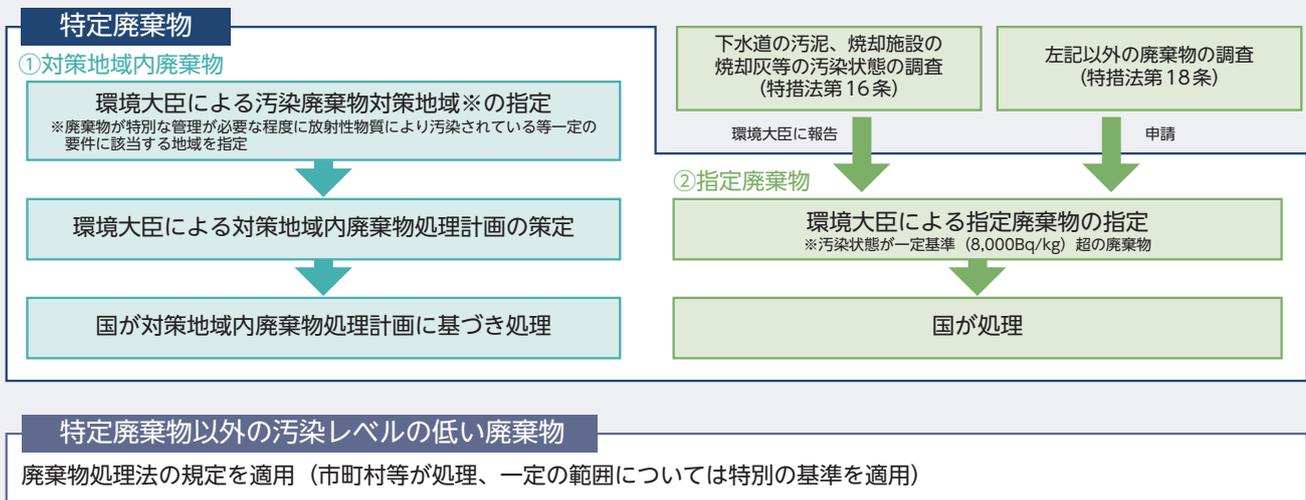
事故由来放射性物質により汚染された廃棄物については、放射性物質汚染対処特措法に基づいて、汚染の程度等に応じ、処理の主体や方法等が定められています。

放射性物質汚染対処特措法では、[1] 福島県内の警戒区域等にある災害廃棄物等(対策地域内廃棄物)と、[2] 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、環境大臣の指定を受けた焼却灰や汚泥などの廃棄物(指定廃棄物)を特定廃棄物として定め、いずれも国が処理を進めることとしています。

指定廃棄物の処理については、平成25年2月25日に「指定廃棄物の最終処分場候補地の選定に係る経緯の検証及び今後の方針」を公表し、最終処分場を確保することとしている各県において、県の協力を得ながら、市町村長会議等の開催を通じた共通理解の醸成を行うなど、自治体との意見交換を重視しながら、丁寧に手順を踏みつつ、着実に前進できるよう取り組んでいます。

対策地域内廃棄物については、地域内の災害廃棄物の量、分布、放射線レベル等を調査の上、平成24年6月11日には「対策地域内廃棄物処理計画(田村市、南相馬市、川俣町、楡葉町、富岡町、川内村、大熊町、浪江町、葛尾村、飯館村)」を策定しました。現在、対策地域内廃棄物の処理を行うにあたって必要な仮置場や仮設焼却炉などの設置場所を自治体等と調整しており、設置ができたところから処理を始めることとしています。

放射性物質汚染対処特措法の概要



資料：環境省

放射性物質の濃度が8,000Bq/kg以下の廃棄物については、通常の処理方法で適切な管理を行うことにより、周辺住民及び作業員いずれの安全も確保した上での処理が十分に可能であり、廃棄物処理法に基づき、一般廃棄物については市町村等が、産業廃棄物については排出事業者が処理を行うこととなっています。なお、一定の要件に該当する廃棄物の処理や処理施設の維持管理には、放射性物質汚染対処特措法による特別の基準が適用され、モニタリング等を実施することとされています。

第3節 環境保全を織り込んだ復興の取組

我が国は東日本大震災により、東北地方を中心に甚大な損害を被りましたが、自然環境に配慮した持続可能な社会の構築を目指した復興の取組が始まっています。ここでは、被災地における環境保全を織り込んだ復興の取組を紹介するとともに、我が国の被災地への支援策を紹介します。

1 三陸復興国立公園の創設を核としたグリーン復興

(1) 三陸復興国立公園の創設

東日本大震災では、沿岸の自然環境（特に海岸の植生、砂浜、干潟及び藻場）が大きく影響を受け、陸中海岸国立公園をはじめとする自然公園の利用施設（歩道、トイレ、野営場等）にも大きな被害が出ました。

この地域（青森県八戸市の^{さめかど}鮫角から宮城県石巻市の^{まんごくうら}万石浦まで）の海岸線は三陸海岸と呼ばれています。三陸海岸は北上山地が太平洋に接する地域で、宮古市を境に南北で風景が異なり、宮古市以北は北山崎に代表

三陸復興国立公園の創設を核としたグリーン復興



資料：環境省

〈基本方針〉

- ・自然の恵みを活用する
- ・自然の脅威を学ぶ
- ・森・里・川・海のつながりを強める

グリーン復興の取組

- [1] 三陸復興国立公園の創設（自然公園の再編成）
- [2] 里山・里海フィールドミュージアムと施設設備
- [3] 地域の宝を活かした自然を深く楽しむ旅（復興エコツーリズム）
- [4] 南北につながる交流を深める道（みちのく潮風トレイル 青森県無島～福島県松川浦）
- [5] 森・里・川・海のつながりの再生
- [6] 持続可能な社会を担う人づくり（ESD）の推進
- [7] 地震・津波による自然環境への影響の把握（自然環境モニタリング）

地域の観光業・農林水産業を活性化し、復興に貢献

三陸復興国立公園の風景





写真：環境省

写真：環境省

写真：階上町

される豪壮な海食崖、宮古市以南は鋸状の優美な海岸線であるリアス海岸となっています。海食崖とリアス海岸の間には砂浜や松原などが点在し、変化に富んだ景色が見られ、海食崖、リアス海岸ともに日本最大規模のものです。このため、陸中海岸国立公園を中心に自然公園の再編を進めています。

これらの優れた自然の風景地のうち、地域の暮らしの中で維持されてきたシバ草原の美しい風景を持つ種差海岸やウミネコの繁殖地で有名な蕪島を持つ種差海岸階上岳県立自然公園を陸中海岸国立公園に編入し、平成25年5月に三陸復興国立公園として指定する予定です。国立公園のテーマは「自然の恵みと脅威、人と自然との共生により育まれてきた暮らしと文化が感じられる国立公園」となっており、地域ならではの自然環境を活かしてエコツーリズムを推進することによって、この地域の観光業・農林水産業を活性化して復興を目指すとともに、自然と共生する地域づくりを支えるため、この地域の自然環境の成り立ち、森・里・川・海のつながりと人の暮らし、自然の脅威などをテーマとした環境教育プログラム等による持続可能な開発のための教育(Education for Sustainable Development。第2章第7節を参照)を推進しています。

このような地域に根ざした取組を効果的に進めていくためには、国立公園に関係する地方公共団体、地域で活動するNPO法人、観光関係者、復興を応援する民間団体、そして地域にくらす人々、国立公園の利用者等、多様な主体が協働して参加・連携する仕組みを構築することが重要です。多様な主体と目標を共有することにより、地域に根ざした魅力的な国立公園の創出や、地方公共団体等が実施する観光や環境教育等との連携による地域活性化が期待されます。

(2) 南北につなぎ交流を深めるみち (みちのく潮風トレイル (旧：東北海岸トレイル))

環境省では、地域の自然環境や暮らし、震災の痕跡、利用者と地域の人々などをさまざまに「結ぶ道」として、復興のシンボルとなる長距離の歩道「みちのく潮風トレイル」を設定するための準備を、地域との協働で進めています。青森県八戸市蕪島から福島県相馬市松川浦までを対象に、約700kmを想定したみちのく潮風トレイルは、東北太平洋岸を歩いて旅することで、車の旅では見えない風景(自然・人文風景)、歴史、文化(風俗・食)などの奥深さを知り、体験する機会を提供します。旧来の観光名所だけでなく、トレイル全線に渡って旅人が訪れることで人と人の交流が生まれ、地域が活性化することを目指すとともに、地域の人々にとっても素晴らしい自然や文化を背景とした歩道があることを誇りに思ってもらえるようなトレイルを目指しています。トレイルは、平成25年秋に一部区間開通、その後段階的に開通していく予定です(ウェブサイト：<http://www.tohoku-trail.go.jp/>)。

コース設定のための調査として、想定するルートモニターが歩き、地域の外からの、一般の人の目線で、地域の魅力を発見し日記を綴りました。

(3) 森・里・川・海のつながりの再生

また、被災地では震災をきっかけに自然再生を目指す取組もみられます。岩手県陸前高田市の小友浦は、かつて農地として湾を干拓した場所が津波・地盤沈下の影響を受け、再び干潟のような環境となった場所です。陸前高田市では、干拓以前の本来の姿である干潟に再生することを市の復興計画に明記し、震災後の沿岸域の環境基礎調査等を実施し、その実現可能性を検討しています。

地域でのワークショップによるトレイルの検討



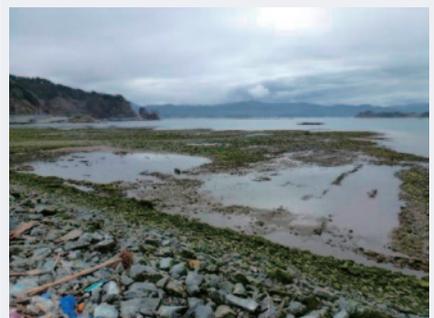
写真：環境省

踏破モニターの旅



写真：環境省

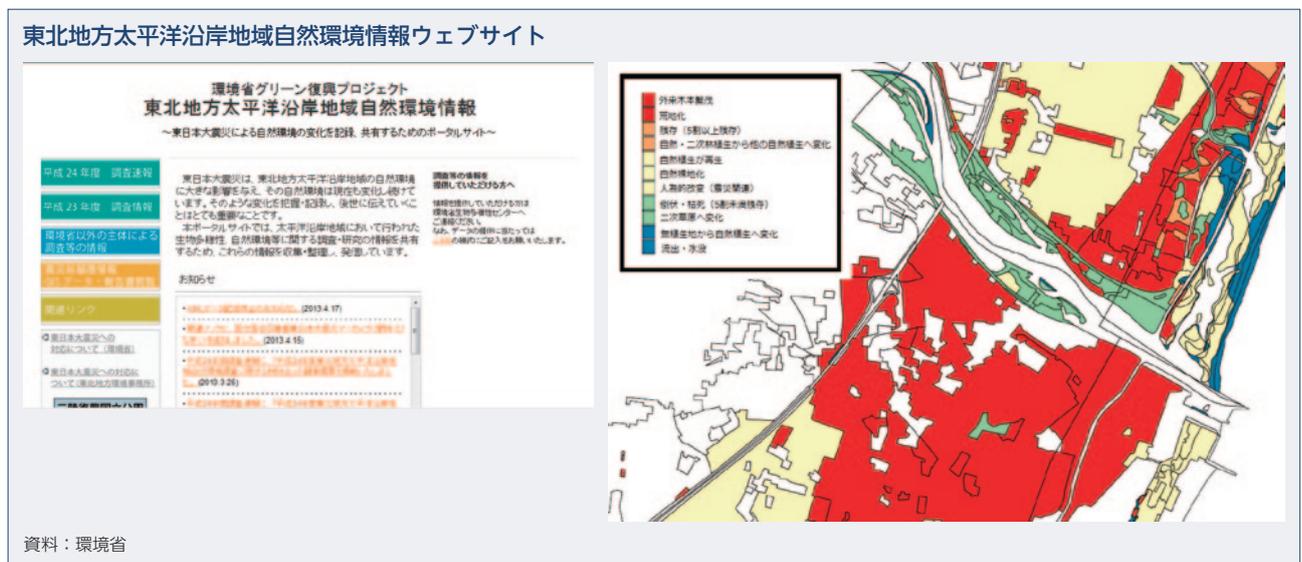
干潟のような環境となった小友浦 (岩手県陸前高田市)



写真：環境省

(4) 地震・津波による自然環境への影響の把握（自然環境モニタリング）

地震・津波による自然環境の変化状況を把握するため、自然環境保全基礎調査やモニタリングサイト1000に加え、新たに調査を開始しました。面的な変化状況を把握するため、震災前後の植生図を基にした植生改変図の作成、海岸線、海岸植生及び海岸構造物の変化状況の把握を進めています。また、スポット的に変化状況を監視するために、アマモ場5か所、藻場4か所、干潟15か所、海鳥繁殖地3か所について調査を行っています。さらに、被災地ではさまざまな主体により自然環境調査が行われており、これらの情報を共有するためのウェブサイト「東北地方太平洋沿岸地域自然環境情報」を開設しました(http://www.biodic.go.jp/Tohoku_Portal/)。東北地方太平洋沿岸のグリーン復興事業の対象地には、平成22年に選定したラムサール条約湿地潜在候補地が7か所あり、平成24年度に地震・津波の影響を受けた後の資質の再評価を行いました。その結果、大きくかく乱された現在の状態であってもすべての候補地において、条約湿地としての資質基準のうち最低一つは現在も該当していると考えられました。候補地の自然環境は現在も変化を続けている状況であることから、モニタリングを継続し、長期的な情報収集に努めていきます。



(5) 国際的な情報発信

三陸復興国立公園の取組に関しては、国際的にも高い関心を集めていることから、平成25年11月に仙台市で開催される「第1回アジア国立公園会議」における発表をはじめとして、幅広く国際的に情報発信し、海外からの旅行者の増加を目指すとともに、自然環境保全に関する施策が自然災害からの復興に果たす役割を国際的モデルとして提示していきます。

2 被災地における復興の取組

東日本大震災の被災地のうち、特に大きな被害を受けた福島県、宮城県、岩手県を中心に地域の自然環境を活かしながら、持続可能な社会を目指した復興への取組が始まっています。

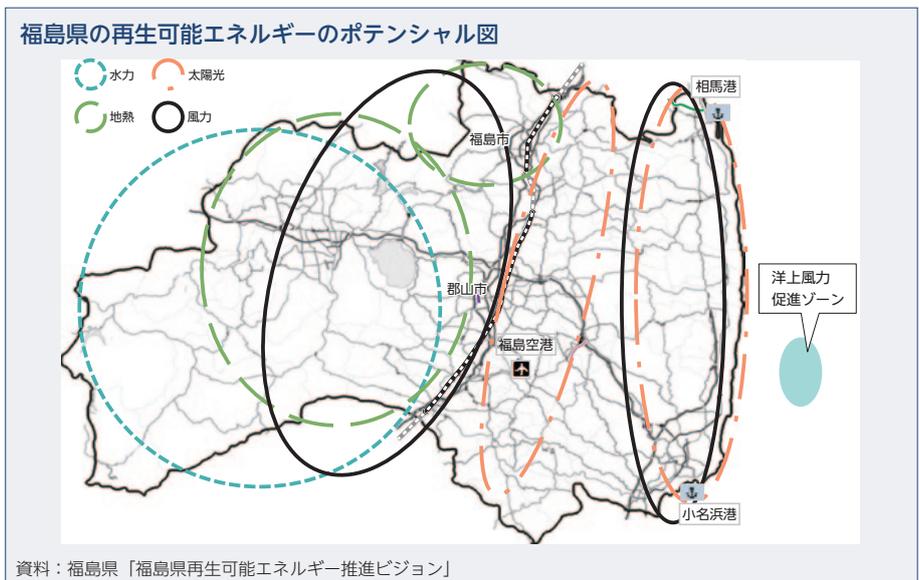
(1) 福島県の取組

福島県は、震災前に策定した「福島県再生可能エネルギー推進ビジョン」を平成24年3月に改訂し、復興に向けた主要施策の一つに「再生可能エネルギーの飛躍的な推進による新たな社会づくり」（以下「ビジョン」という）を位置付けました。福島県は全国3位の広大な面積を有し、広大な山林や温泉など豊かな自然にも恵まれていることから、再生可能エネルギー資源に恵まれています。このビジョンでは、平成32年には県内の一次エネルギー供給に占める再生可能エネルギーの割合を約40%に、さらに平成52年頃には県内のエネルギー

需要の100%以上のエネルギーを再生可能エネルギーで生み出すことを想定した「再生可能エネルギー先駆けの地」を目指しています。

福島県内の磐梯地域は、東北地方最大級の地熱資源を有しているとされており、温泉地数全国第5位、自噴湧出量全国8位と、全国的にも豊富な湯量があることで知られています。ここでは、磐梯朝日国立公園内に位置する福島市の土湯温泉における地熱資源を活かした復興の取組を紹介します。同温泉は、古くから宿場町として栄えた温泉街でしたが、東日本大震災に伴う風評被害の影響から宿泊客数が激減しました。このような状況を打開するため、同温泉の協同組合では、温泉熱を利用したバイナリー発電と小水力発電による地域の復興に取り組もうとしています。バイナリー発電とは、温泉の熱で沸点の低いアンモニア系の液体を気化させ、その蒸気によってタービンを回して発電するものです。新たに温泉を掘削する必要がないため、周辺の自然環境への影響も一定程度に抑えられています。また、土湯温泉で計画しているバイナリー発電は、循環液の冷却に水を用いることで、騒音を軽減する予定です。さらに同温泉では、付近の河川を利用して小水力発電の設置も検討しています。

地元住民だけで組織した土湯温泉町復興再生協議会は、平成24年10月に「株式会社元気アップつちゆ」を立ち上げ、これらの再生可能エネルギーを活用した売電事業、温泉と廃旅館を活用した屋内野菜農園事業、再生可能エネルギーの導入研修等でも利用できる合宿施設を含む複合施設事業などを構想しており、復興モデル観光地として新たな街づくり事業を展開しています。



土湯温泉のバイナリー発電計画

資料：JFEエンジニアリング株式会社

バイナリー発電の仕組み

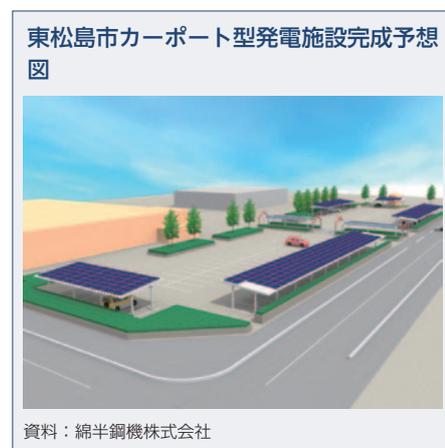
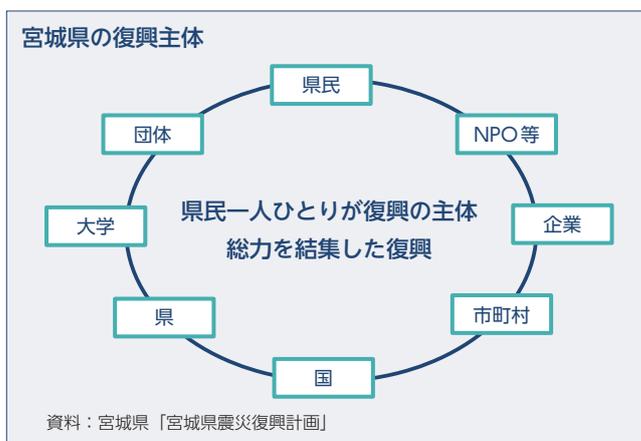
土湯温泉の混合造湯タンク
※今後バイナリー発電においても使用予定

写真：株式会社元気アップつちゆ

2 宮城県を取組

宮城県は、平成23年10月に宮城県震災復興計画を策定しました。同計画では、復興の主体を県民一人ひとりとし、県内の市町村や民間企業、NPOなど多様な活動主体が「絆」という結びつきを核に、災害からの復旧にとどまることなく、抜本的な再構築を目指した復興に取り組むこととしています。

また、太平洋岸に位置し、日本三景に数えられる松島に面する宮城県東松島市は、震災後、津波の被害を受けた地域を有効活用するため、復興のシンボルとしたメガソーラーの建設を民間事業者と協力して進めています。また、市内の駐車場の屋根などにも太陽光発電を設置して、災害時の非常用電源として活用することを計画しています。さらに津波の被害が大きかった沿岸部における海岸防災林の育成に取り組むほか、木質バイオマス発電の導入を進めるなど、木を軸にした街づくりにも取り組んでいます。環境に配慮した街づくりのさらなる推進と東日本大震災からの迅速な復興を目指すため、行政と民間を仲立ちする一般社団法人「東松島みらいとし機構」を設立し、行政と民間事業者が一体となって復興に取り組んでいます。



コラム

真に豊かな復興を目指して一わたりグリーンベルトプロジェクト

被災地域におけるまちづくりによる復興は、さまざまな自治体が市民と協働で取り組んでいます。

宮城県沿岸部に位置する亘理町には、沿岸部にハマボウフウ（宮城県レッドデータブック絶滅危惧種Ⅱ種）やクロマツが生育する特徴的な海岸防潮林が縦4km、幅250～400mに渡って広がっており、100年以上もの間、潮風や砂の飛来を防ぐ町のシンボルとして美しい景観を成していました。しかし、東日本大震災の津波により、この海岸防災林がほぼ壊滅してしまいました。そこで、海岸防災林の再生を中心とした復興計画の策定によって、「次世代のために地域の持続的な発展を実現させたい」という強い思いから「一わたりグリーンベルトプロジェクト」が進められています。同プロジェクトでは、復興のランドデザインを行政だけが描くのではなく、町内外の40から50名の参加者を中心にワークショップを5回開催し、町民主導で海岸防災林再生のマスタープランを策定しました。また、苗木の栽培やツーリズムの展開等を行っており、今後も町内外の人材を活用しながら、地域資源を活かしたビジネスも展開し、復興を進めていく予定です。

壊滅的な被害を受けた海岸防潮林



東日本大震災前（2007年6月）

写真：東北建設協会



東日本大震災後（2011年10月）

完成したマスタープラン



写真：わたりグリーンベルトプロジェクト

3 岩手県の取組

岩手県では、「安全の確保」、「暮らしの再建」、「なりわいの再生」の3つの原則を基に、「海と大地とともに生きるふるさと」を目指して復興に取り組んでいます。

陸前高田市では、震災復興計画において同市内の浜田川地区を「食農産業モデル地域」と位置付け、安全・安心・高生産性な農業生産システムとして注目されている植物工場を誘致し、大規模施設園芸団地の実現を目指しています。植物工場とは、施設内で生育環境を制御して栽培を行う施設園芸のうち、高度な環境制御と生育予測を行うことにより、野菜等の植物の周年・計画生産が可能な施設のことを言います。平成24年に設置された植物工場では、人工光ではなく太陽光を使って、直径30メートル、高さ5メートルのドーム型フッ素樹脂ダブルフィルム

陸前高田市の植物工場ドーム内部



写真：株式会社グランパ

ハウス内でレタス類を中心とした野菜を栽培しています。ドーム内では円の中心部に植えた苗が外側にずれ、30日程度で外周に移動し、最も外側にきた株から収穫します。この装置では、苗が放射状に移動することから、隣の苗と葉が重ならず、単位面積当たりの生産量も増加し、植え替えの手間も省くことができます。また、同工場内では、地下水を利用することによって、太陽蓄熱や熱交換による養液温度の制御にかかわる実証試験等を行い、環境にも配慮した設備となっています。ここで栽培された野菜は、東北地方の小売店を中心に販売されています。この取組により、被災地における新たな農業活性化と被災市民の安定的な雇用創出に寄与するとともに、こうした先端農業の担い手を育てるために、実践型の農業専門学校の設立も視野に入れて、新たな食農ビジネスモデルの構築に挑戦しています。

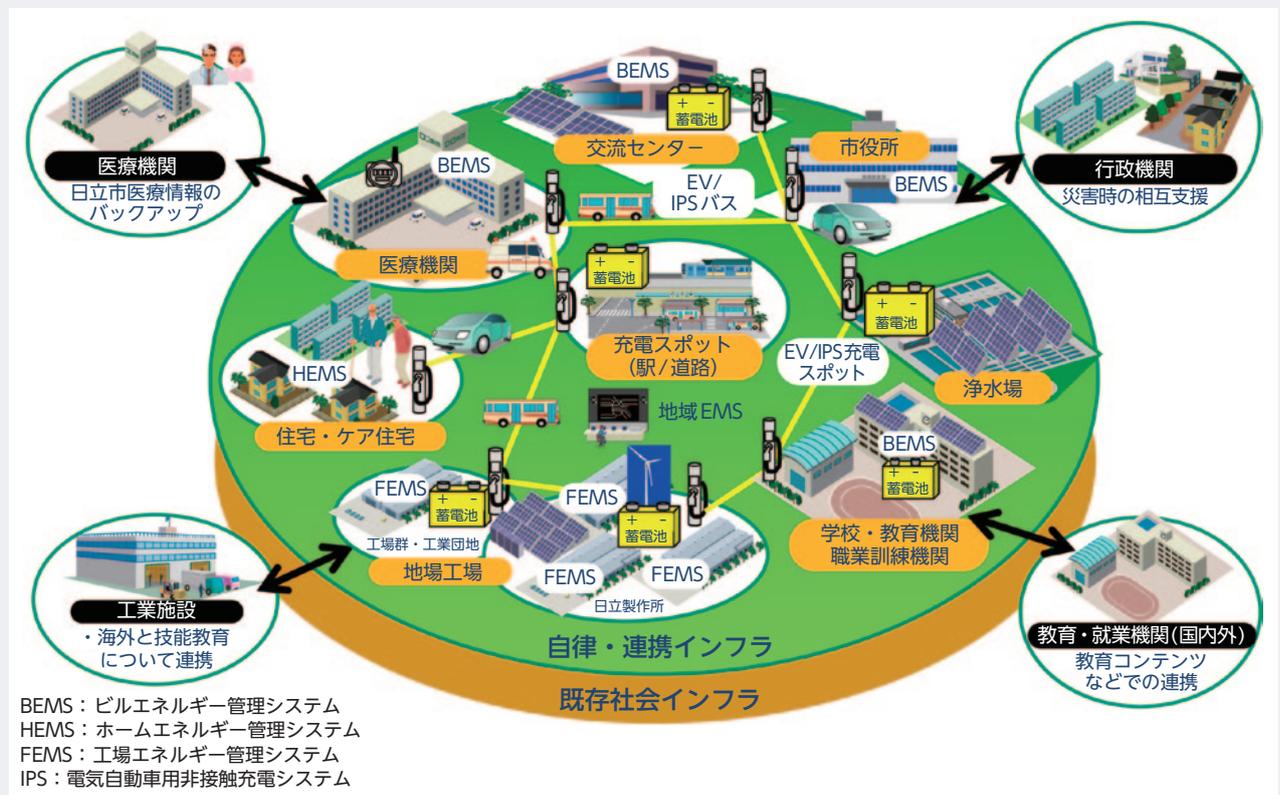
コラム

関東地方における復興の取組

福島県、宮城県、岩手県以外の地域においても東日本大震災により、人的、物的損害が発生しており、各地で復興に向けた取組が進められています。ここでは、関東地方における復興の取組として、茨城県日立市と千葉県浦安市の事例を紹介します。

茨城県日立市では、津波の被害を受けた沿岸部を中心に、市内全域が被災しました。同市は日本経済団体連合会の「未来都市モデルプロジェクト」のモデル地域となっており、震災からの復興に向けて、株式会社日立製作所と協働して環境に優しく災害に強い工業都市を目指しています。この取組では、災害時に使用する避難所に太陽光発電システムを設置する等、自立分散型電源の整備を推進しています。また、ハイブリッドバスを運行させることで、ガソリンに頼らない交通インフラの整備も進めています。さらに、FEMS（工場間の配電設備、空調設備、照明設備、製造ラインの設備等の電力使用量のモニタリングや制御を行うためのシステム）を活用して工場と地域が連携した自立分散型の地域づくりに取り組んでいます。

日立市「未来都市モデルプロジェクト」概要図



資料：株式会社日立製作所

千葉県浦安市は、震災直後、市全体の86%の地域において液状化現象が発生したことにより約75,000m³の土砂が地上に噴出し、住宅地を中心に深刻な被害が生じました。また、地震の揺れなどにより、約2,000tもの災害廃棄物が発生しました。同市では、これらの土砂や災害廃棄物などを利用した復興の取組として「浦安絆の森」事業に取り組んでいます。同事業は、災害からの復旧工事によって発生した廃材や噴出した土砂を活用して土塁を築き、そこへ市民が中心となって植樹をすることで、自然豊かな海岸防災林を造成しようとするものです。同事業では平成23年度から浦安市内の高洲海浜公園で実施しており、平成24年度には、市民と民間事業者が協同で植樹を実施しました。

千葉県浦安市「浦安絆の森」における植樹



写真：浦安市

2 復興による持続可能な地域社会の構築を支援する制度

(1) オフセット・クレジット制度（J-VER）を活用した被災地支援の取組

我が国では東日本大震災の被災地支援を実施する事業者に対して、カーボン・オフセットを活用した「オフセット・クレジット制度（J-VER）」による支援を実施しています。カーボン・オフセットとは、日常生活や経済活動において避けることができないCO₂等の温室効果ガスの排出について、排出量に見合った温室効果ガスの削減活動に投資すること等により、排出される温室効果ガスを埋め合わせるといった考え方です。オフセット・クレジット制度では、このような考え方に基づき、温室効果ガスの削減活動を認証してクレジットを発行し、このクレジットを市場で流通させることによって低炭素社会を実現しようとするものです。同制度では、民間事業者・市民等がカーボン・オフセットを活用するための支援事業の公募を行っており、採択された事業者に対して、カーボン・オフセットプロバイダーが、[1]カーボン・オフセットの企画に対するアドバイス、[2]温室効果ガス排出量算定・オフセット認証費用支援、[3]情報提供ツール作成等を行うことでサポートしています。同制度の活用により、事業者、国民など幅広い主体による自発的な温室効果ガスの排出削減の取組を促すこととなります。また我が国では、平成24年1月より同制度を活用して復興支援に携わる事業者への支援を行っています。被災地産のオフセット・クレジットを活用しながら、カーボン・オフセットの考え方を浸透させると同時に、復興支援につなげることを目指しています。なお、オフセット・クレジット制度（J-VER）は、平成25年度からは、国内クレジット制度と統合した新たなクレジット制度「J-クレジット制度」として運営することとなりました。

コラム

J-VERを活用した被災地支援の具体例

本環境白書の市販版発行にあたっては、印刷時に排出したCO₂をオフセットするとともに、復興に資する取組を支援するため、被災地産のクレジットを購入しています。ここでは本環境白書の制作にあたり、カーボン・オフセットに用いるクレジットであるJ-VERクレジットを購入した釜石地方森林組合と宮城県林業公社の取組を紹介します。

岩手県釜石市の釜石地方森林組合では、木材価格の低迷や、森林所有者の森林整備への関心の低下、林業従事者の減少などの問題を抱えています。そこで、J-VERクレジットの販売収益を活用しながら、小規模山林所有者の施業集約化や林地残材のバイオマス利用などに取り組み、持続可能な森林経営を行っています。東日本大震災では、事務所の喪失や組合長他職員、組合員が亡くなるなど大きな被害を受けましたが、震災前と同様に、J-VERクレジットを販売しながら、復興に向けて取り組んでいます。

また、宮城県林業公社は、同公社が保有している46.27haの森林を対象に発行されたJ-VERクレジットを販売しています。この販売収益によって同公社の森林の間伐を促進することで、被災した地域の環境の復旧や雇用創出、復興住宅への木材供給に取り組んでいます。

木材の積み込み（岩手県釜石市）



写真：岩手県森林組合連合会

(2) 復興支援・住宅エコポイント制度

我が国では平成23年10月から開始した「復興支援・住宅エコポイント制度」により、[1]東日本大震災の復興支援、[2]住宅市場の活性化、[3]地球温暖化対策のため、エコ住宅の新築又はエコリフォームを実施した

場合にポイントを発行する復興支援・住宅エコポイント制度を約1年間実施しました。同制度を通じて発行されたポイントは被災地産の商品やエコ商品等と交換することができます。さらに、被災地でのエコ住宅の新築には、その他の地域の倍のポイントを発行し、また、エコリフォームについては、耐震改修した場合等にもポイントを発行しました。