

第1章 地域循環共生圏の創造

我が国では、本格的な少子高齢化・人口減少社会を迎えています。地方から都市への人口流出が継続し、地方の活力の低下によって、里地里山など豊かな自然環境が失われつつあります。

我が国が抱える環境・経済・社会の課題は相互に関連・複雑化し、地域社会にも大きな影響を与えています。こうした状況下においては、2018年4月に閣議決定した第五次環境基本計画で示すとおり、各地域がその特性を活かした強みを発揮し、地域ごとに異なる資源が循環する自立・分散型の社会を形成しつつ、それぞれの地域の特性に応じて近隣地域等と地域資源を補完し支え合う「地域循環共生圏」を創造していくことが求められます。その考え方を踏まえれば、地域循環共生圏の創造は、国際動向も踏まえた課題解決にも資する取組と言えます。

この章では、第五次環境基本計画が目指す社会の姿を概観しつつ、既に各地で始まりつつある「地域循環共生圏」の具体化に向けた取組を紹介します。

第1節 我が国の現状・課題と社会の変容

1 関連・複雑化する地域の課題

我が国では、少子高齢化・人口減少、そして人口の地域的な偏在の加速化等が進んでいます。これらは、地域コミュニティの弱体化を招き、また、地方公共団体の行政機能の発揮の支障となり、地域の様々な行政分野と同様に、環境保全の取組にも深刻な影響を与えています。例えば、農林業の担い手の減少により、耕作放棄地や手入れの行き届かない森林が増加するとともに、狩猟者の減少等により、野生鳥獣被害が深刻化しています。こうした地域では、自然災害に対する脆弱性が高まるとともに、里地里山など豊かな自然が失われ、生物多様性の低下や生態系サービスの劣化につながっています。このように、環境・経済・社会の課題は相互に関連しており、複雑化してきています。

2 社会の変容

高度な情報化の進展や、持続可能な開発目標（SDGs）やパリ協定の採択等を受け、経済や社会の在り方も変わりつつあります。近年の情報通信技術（ICT）の進化に伴うネットワーク化やサイバー空間利用の飛躍的発展は、知識や価値の創出プロセスを大きく変貌させ、経済や社会の在り方、産業構造が急速に変化する大変革時代の到来をもたらしています。ICTの更なる発展は、幅広い産業構造の変革、人々の働き方やライフスタイルの変革、国民にとって豊かで質の高い生活の実現の原動力になることが想定されます。我が国の抱える様々な課題に対応するためには、ICTを最大限に活用し、サイバー空間とフィジカル空間を高度に融合させた取組により、人々に豊かさをもたらす「超スマート社会」（Society 5.0）の実現を目指す必要があります。

また、世界的には、欧米を中心に、脱炭素社会^{※1}への移行やSDGsを具現化した持続可能な経済社会づくりに向けた転換・移行の動きとして、ESG投資（環境（Environment）・社会（Social）・企業統治（Governance）といった要素を考慮する投資）の拡大・普及が進んでいます。我が国の金融機関においても、地域の社会・経済の課題解決を図りながらSDGsを実現することで持続可能な地域づくりを進めることは、地域で持続可能なビジネスモデルを構築する上で重要であるという認識が浸透しつつあり、ESG金融の取組が広がりつつあります。

こうした動きは、我が国における諸課題の解決を考える上で重要なポイントであると考えられます。

第2節 第五次環境基本計画が目指すもの

1 第五次環境基本計画の基本的な考え方

(1) 目指すべき持続可能な社会の姿

環境・経済・社会の側面が複雑に関わっている現代において、健全で恵み豊かな環境を継承していくためには、経済社会システムに環境配慮が織り込まれ、環境的側面から持続可能であると同時に、経済・社会の側面についても健全で持続的である必要があります。

私たち日本人は、豊かな恵みをもたらす一方で、時として荒々しい脅威となる自然と対立するのではなく、自然に対する畏敬の念を持ち、自然に順応し、自然と共生する知恵や自然観を培ってきました。このような伝統も踏まえ、ICT等の科学技術も最大限に活用しながら、経済成長を続けつつ、環境への負荷を最小限にとどめ、健全な物質・生命の「循環」を実現すること、そして健全な生態系を維持・回復し、自然と人間との「共生」や地域間の「共生」を図り、これらの取組を含め「低炭素」をも実現することが重要です。このような循環共生型の社会（「環境・生命文明社会」）が、私たちが目指すべき持続可能な社会の姿であると言えます。

(2) 環境・経済・社会の統合的向上の具体化

この社会の実現に向け、第五次環境基本計画では、累次の環境基本計画において提示されてきた原則や理念を維持した上で、2030年、2050年の目指すべき姿を見据えつつ、国際・国内情勢の変化を的確に捉え、将来世代の利益を意思決定に適切に反映させることも視野に、国内対策の充実や国際連携の強化を進めることとしています。また、SDGsの考え方も活用しながら、環境・経済・社会の統合的向上の具体化に向けた取組を進めることとしています。

そして、環境・経済・社会の統合的向上の具体化の鍵の一つが「地域循環共生圏」であり、我が国発の脱炭素化^{※2}・SDGsの実現に向けた考え方と言えます。

2 地域循環共生圏の創造による持続可能な地域づくり

(1) 地域循環共生圏の意義

「地域循環共生圏」は、環境と経済・社会の統合的向上、地域資源を活用したビジネスの創出や生活

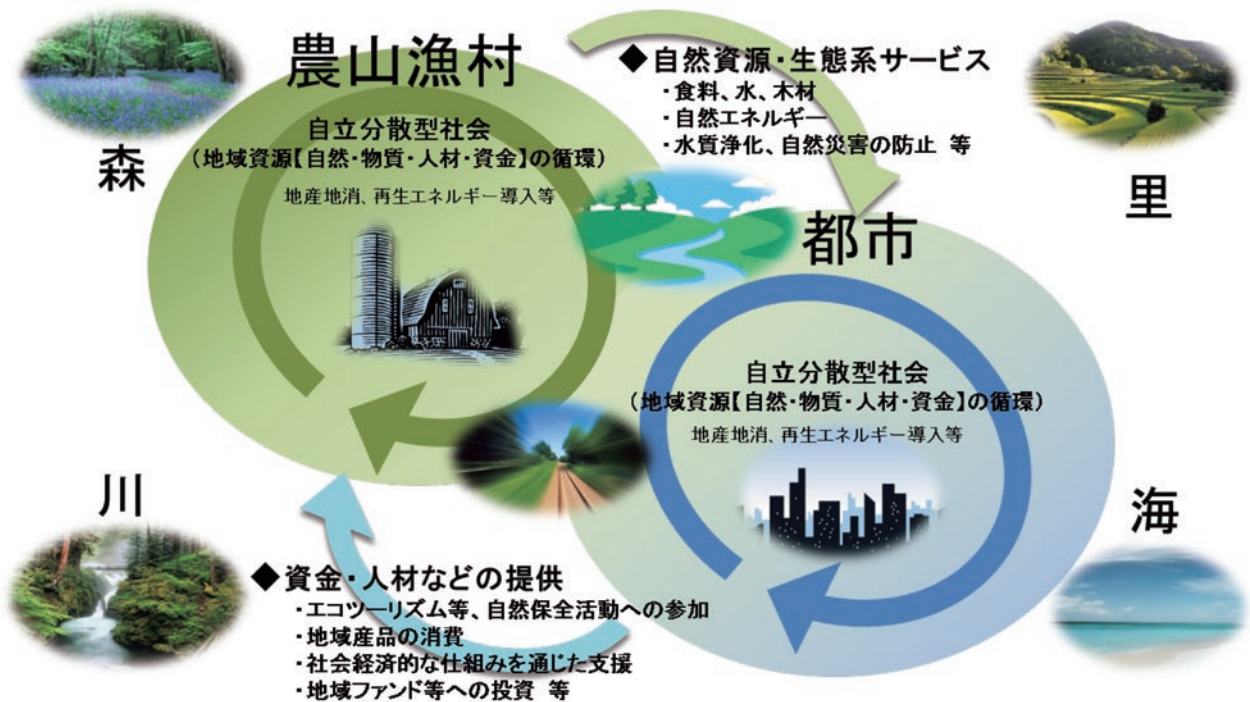
※1：今世紀後半に温室効果ガスの人為的な排出量と吸収源による除去量との均衡（世界全体でのカーボンニュートラル）を達成すること。

※2：今世紀後半の世界全体での温室効果ガスの人為的な排出量と吸収源による除去量との均衡の達成に向けて、化石燃料利用への依存度を引き下げることなどにより温室効果ガス排出を低減していくこと。

の質を高める「新しい成長」を実現するための新しい概念です。これは、各地域が、その地域固有の資源を活かしながら、それぞれの地域特性に応じて異なる資源を持続的に循環させる自立・分散型のエリアを形成するという考え方です。この「地域循環共生圏」の創造に当たっては、モノのインターネット化（IoT）や人工知能（AI）といった情報技術を駆使することも非常に有用です。広域にわたって経済社会活動が行われている現代においては、各地域で完全に閉じた経済社会活動を行うことは困難であり、「地域循環共生圏」においても、それぞれの地域が自立しながら多様性を生かしつつ、互いにつながることが重要です。経済社会システム、ライフスタイル、技術といったあらゆる観点からイノベーションを創出しながら、それぞれの地域の特性に応じて近隣地域等と共生・対流し、より広域的なネットワーク（自然的なつながり（森・里・川・海の連環）や経済的つながり（人、資金等））をパートナーシップにより構築していくことで、地域資源を補完し支え合うことが必要と言えます。

特に、都市と農山漁村は補完的な関係が顕著ですが、「地域循環共生圏」の創造は、農山漁村のためだけにあるのではなく、都市にとっても、農山漁村からの農林水産品や自然の恵み（生態系サービス）等によって自らが支えられているという気付きを与え、農山漁村を支える具体的な行動を促すことにもつながります。すなわち、「地域循環共生圏」は、農山漁村も都市も活かす、我が国の地域の活力を最大限に発揮する考え方であると言えます（図1-2-1）。

図1-2-1 地域循環共生圏の概念図



資料：環境省

また、持続可能な開発のための2030アジェンダが掲げるSDGsは、「世界全体の普遍的な目標とターゲットであり、これらは、統合され、不可分のもの」、かつ、「持続可能な開発の三側面（経済・社会・環境）をバランスする」とされています。一つのゴールやターゲットのみの達成を目指すことは、時として他のゴールやターゲットの達成に悪影響を及ぼす場合があります。その一方で、ゴール実現の手法は示されていません。したがって、ゴールの実現のためには、様々な人々が共感できる具体的な道筋と、統合的な取組が不可欠です。

この点において、「地域循環共生圏」という理念の下、地域が抱える課題やニーズを踏まえ、SDGsを分野横断的に統合した具体的な地域社会像を地域の関係者が作り上げることが重要です。それぞれの地域において「地域循環共生圏」という包括的なビジョンを構築・共有することで、SDGsの実現に向

けた具体的な道筋を描き、これに統合的に取り組むことも可能になると考えられます。また、多様なステークホルダーの連携を促し、SDGsを実現するビジネスや施策に必要な資金、人材、技術、情報等を分野を超えて連携させることも可能になると考えられます。

(2) 地域資源の維持と質の向上

地域の経済社会活動は、地域の特性に大きな影響を与える地域資源の上に成立しています。地域資源には、その地域のエネルギー、自然資源や都市基盤、産業集積等に加えて、文化、風土、組織・コミュニティなど様々なものが含まれます。

地域が持続可能であるためには、経済社会活動によって地域資源が損なわれないようにしなければなりません。また、地域の多様性と固有性、連携から生まれる独自の文化や付加価値が、日本人が国際社会の中で生きていく上での支えとなるとともに、我が国の成長エンジンになり得ることを踏まえれば、我が国の社会全体の向上の観点からも、地域の多様性の源泉となる地域資源を維持した上で質を向上させることが重要であると考えられます。

第3節 地域循環共生圏の構築

1 地域の再生可能エネルギーを活用する取組

(1) エネルギーの地産地消の意義

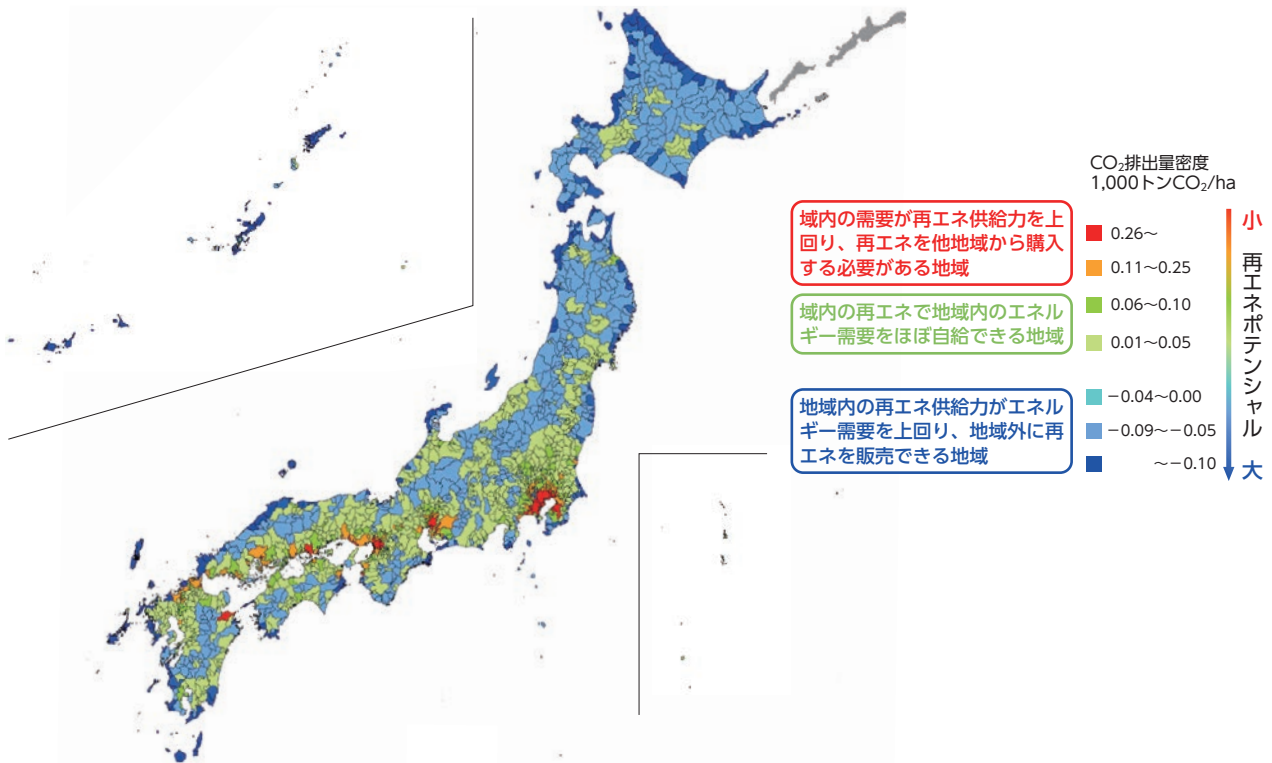
環境省が、風況や日照等の統計データを基に、一定の経済的条件を設定して試算した結果、我が国全体で、エネルギー需要の最大約1.8倍の再生可能エネルギー供給力（1.8兆kWh）があると推計しています。再生可能エネルギーのエネルギー源は、太陽光、風力、水力、地熱など、基本的にその土地に帰属する地域条件や自然資源であるため、その導入ポテンシャルは、都市部より地方部において高くなっています（図1-3-1）。例えば、水力発電に関しては、発電利用されていないダムも存在し、それらを活用することも重要です。なお、地方公共団体においても、ごみ発電、公営水力発電や太陽光発電など自前の電源を数多く所有しています。

他方で、各地域のエネルギー代金の収支を見てみると、2013年時点で9割を超える自治体において地域のエネルギー収支が赤字となっており、地域外に資金が流出している状況にあります（図1-3-2）。そうした資金を再生可能エネルギーの導入や投資に回すことで、エネルギー収支を改善し、足腰の強い地域経済を構築するとともに、新たな雇用を創出し、災害時の強靱さ（レジリエンス）の向上にもつながる効果が期待されます。環境省の試算では、2030年の温室効果ガス排出26%削減に必要な再生可能エネルギーや省エネルギーの投資を行うと、ほぼ全ての自治体で域内総生産（GRP）が増大し、全国で計約3.4兆円の経済効果が得られると推計しています。

再生可能エネルギーの導入には、ほかにも様々な効果が考えられます。例えば、再生可能エネルギーで得た収益を活用して子育て支援を進めたり新たな産業を興したり、エネルギーの需給関係を通じた地域内のつながりや都市と農山漁村での交流を活発にするなど、再生可能エネルギーから始まる地域づくりも可能です。また、地域の木質バイオマス資源を活用することで地域資源が循環し、更には適正な森林の管理が生物多様性の保全につながるように、再生可能エネルギーの導入は、他の環境保全上の効果をもたらす得るものです。

近年、輸入材を利用した発電所の事業計画の認定が増えてきていますが、間伐材等の未利用木材を利用した取組は、化石資源の代替と長距離輸送の削減によって低炭素・省資源を実現しつつ、健全な森林の維持・管理に貢献することで、生態系サービスの維持・向上に資するとともに、地域への経済効果や雇用機会の増大をもたらすことが期待されています。

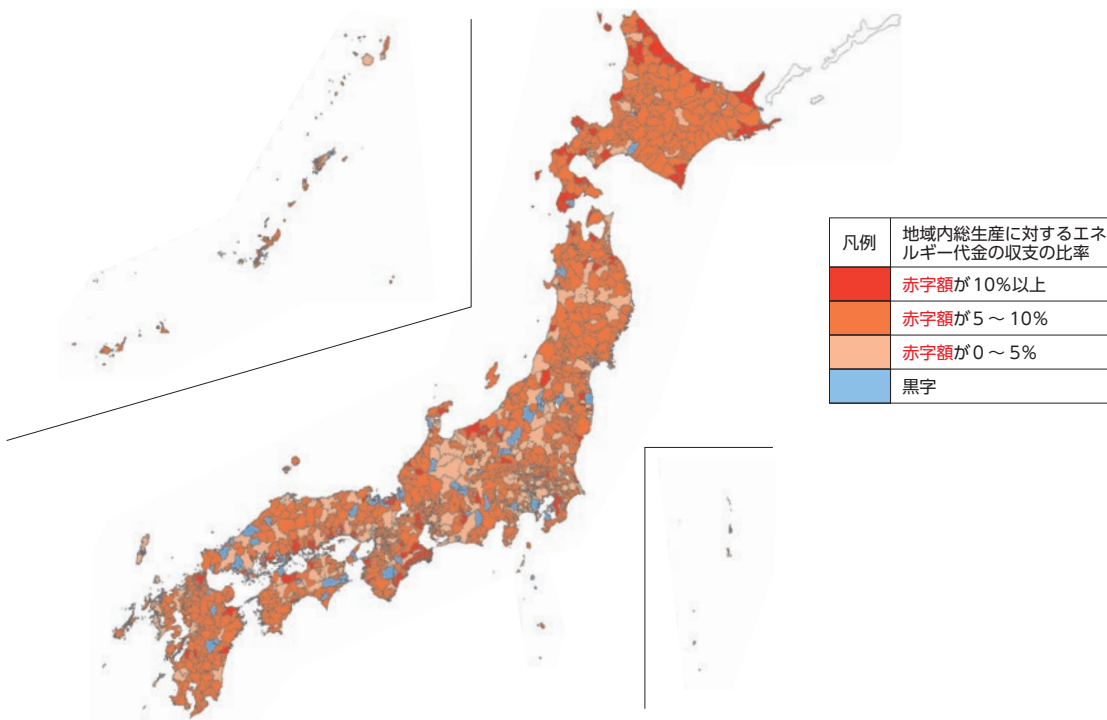
図1-3-1 再生可能エネルギーの導入ポテンシャル（市町村別）



注：市町村単位の電力エネルギー（太陽光（住宅用、公共系等）、陸上風力、中小水力（河川部）、地熱発電）導入ポテンシャル（設備容量）から年間電力発電量を求めCO₂換算。市町村単位の熱エネルギー（太陽熱、地中熱）導入ポテンシャルは熱量ベースをCO₂換算。洋上風力については、海上の風速計測地点から最寄りの市町村（海岸線を有する）に対して送電することを仮定して、各市町村の風速帯別の導入ポテンシャル（設備容量）から年間電力発電量を求めてCO₂換算。市町村のCO₂排出量から差し引いて図面を作成。CO₂換算に当たり、電力エネルギーは各地域の電力事業者の電力CO₂排出係数（トンCO₂/kWh）、熱エネルギーは原油のCO₂排出係数（トンC/GJ）を用いてCO₂換算。

資料：環境省

図1-3-2 各自治体の地域内総生産に対するエネルギー代金の収支の比率（2013年）



資料：環境省「地域経済循環分析データベース2013年（2018改訂）版」より作成

コラム  地域経済循環分析

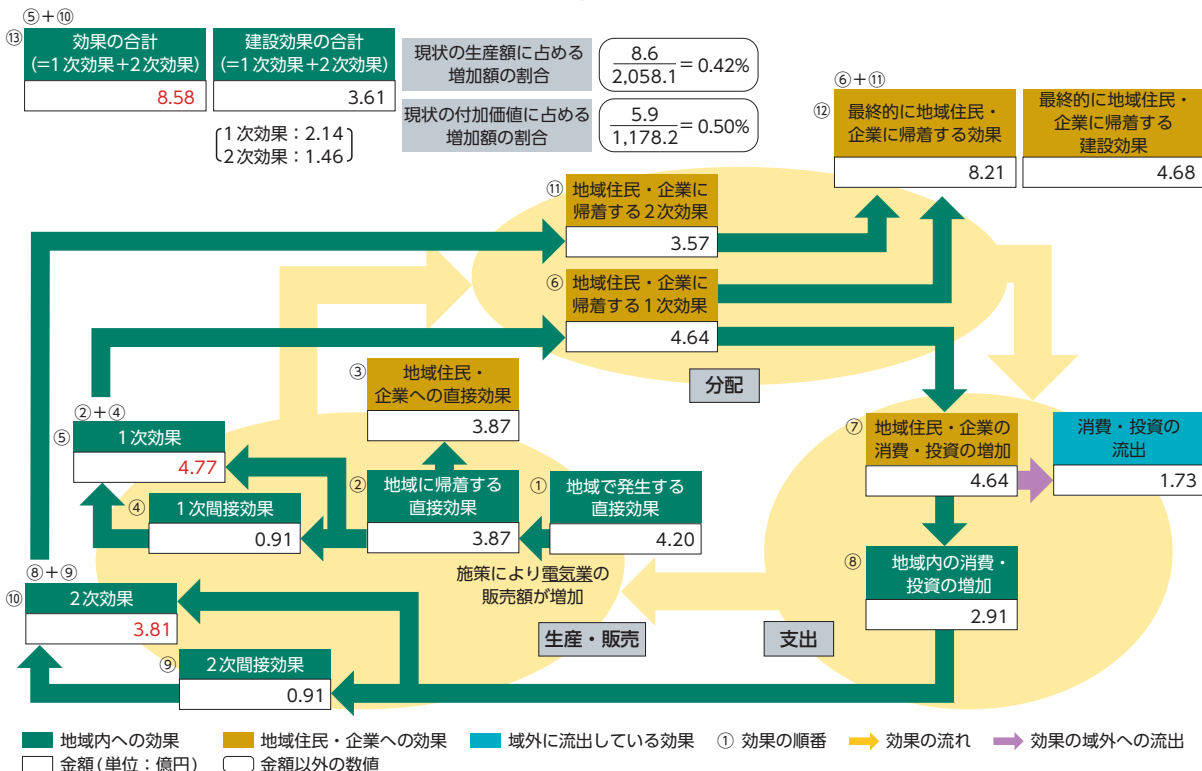
環境省では、環境政策を通じた地域の経済的・社会的な課題解決を図る観点から、地方公共団体等における政策立案等の支援を目的として、地域の経済循環構造を把握する「地域経済循環分析」を開発し、2017年7月からウェブサイト上で分析資料を自動作成するツールを提供しています。

地域経済循環分析は、「生産された価値が分配され、支出（消費、投資等）により再び生産へと循環する」という地域における一連の資金の流れ「経済循環構造」を、様々な経済指標から「見える化」して地域の産業・経済の全体像を把握する「地域経済の健康診断」です。この分析を用いることで、これまで統一的な経済指標が少なく定量的な分析が難しかった市町村単位の経済循環構造を把握することが可能になります。さらに、複数の市町村を任意に組み合わせて都市圏・商圏・流通圏単位等でまとめた分析も可能で、地域間連携等の検討にも活用することができます。

分析に用いる指標として、生産面（生産額、付加価値額等）、分配面（雇用者所得額等）、支出面（域際収支額、民間消費・民間投資・エネルギー代金の流出入等）の経済指標に加えて、地域内の他産業に対する影響力や生産誘発額、エネルギー消費量等のデータを産業別に備えています。各指標から把握可能な分析結果の例として、生産面では、生産額から「産業の規模」、付加価値額から「粗利益（所得）」を把握することで、「機材や原材料を地域外から調達している割合が高い産業においては、規模の大きさが地域の所得につながる訳ではない」といった結果が見えてきます。また、分配面では雇用者所得額から「雇用者所得が高く、地域住民の生活を支えている産業」、支出面では域際収支額から「地域外から稼いでくる力のある産業」、民間消費・民間投資・エネルギー代金の流出額から「関連する政策を実施した場合に、地域内に循環できる資金の規模」等の結果を把握することができます。さらに、これらの指標を組み合わせることで「地域の主力となる産業」といった、より深い分析を行うことが可能です。

今般、環境施策の経済波及効果をシミュレーションできるツールを構築し、2019年1月からウェブサイトを通じて提供を開始しました。本ツールでは、選択した市町村において、再生可能エネルギー導入等の環境施策を実施した場合、地域にどれだけの経済波及効果が生まれるか分析できます。地域経済循環分析の基礎データを活用することで、当該市町村の産業構造を反映した分析結果を得られるため、地域経済循環分析と組み合わせることにより、「地域の特長を生かした環境政策」を立案することが可能です。

経済波及効果分析ツールの出力結果（木質バイオマス発電・1,500kWの例）



注：エネルギー収支改善により、支出面で4.2億円の所得の漏れを止めた場合。
 資料：環境省「経済波及効果分析ツール」より作成

コラム 再生可能エネルギーの活躍による地域のレジリエンスの向上

再生可能エネルギーの導入・投資は、エネルギーの地産地消や地域への経済効果がありますが、再生可能エネルギーの活用は災害時のレジリエンスの向上にもつながります。

例えば、2018年9月の北海道胆振東部地震による停電時には、北海道厚真町が同町の中学校に設置した太陽光発電設備等を活用して、約140名の避難者を収容できる避難所を設置することができました。また、平成30年台風第21号による停電時には、岐阜県東白川村が村役場庁舎に設置した太陽光発電設備等を活用し、災害対策本部を設置して倒木等の災害発生箇所の把握や職員への対応指示等を実施することができました。

東白川村役場での避難訓練の様子



資料：岐阜県東白川村

(2) 地域新電力の広がり

再生可能エネルギーの導入が進むドイツでは、「シュタットベルケ」による地域資源を有効活用した地域エネルギー供給の取組が進んでいます。シュタットベルケとは、自治体が出資し、電力、ガス、水道、公共交通など、地域に密着したインフラサービスを提供する公益事業体のことです。電力、ガス等のエネルギー事業の黒字でバス交通等の不採算事業の赤字を埋めることで、インフラサービス全体を持続的に維持しています。人口減少で地方のインフラの維持が課題になる我が国において、このような仕組みは大変参考になります。

我が国においても、地域のエネルギー企業が、地域の再生可能エネルギーを活用し、地域内にエネルギー供給する事例が多数出てきています。環境省の調べでは、地方公共団体や地域金融機関が関与し、地域の再生可能エネルギー資源を活用している地域エネルギー企業の本数は、2019年2月時点で46となっており、こうした地域での取組は全国各地へ広がりつつあります。地域の資源を活用した電力を供給し、エネルギーを効果的に地産地消することで、地域の資金を地域で循環させることが可能となります。

事例 省エネ支援も行う地域の総合エネルギーサービス会社（株式会社浜松新電力）

株式会社浜松新電力は、浜松市と地域内外の企業8社の共同出資により、2015年10月に設立されました。2016年4月には、電力小売全面自由化に合わせて再生可能エネルギーによる電力等の供給を開始しています。

同社は、日射量が多いという浜松市の地域特性を踏まえ、太陽光発電を中心に、バイオマス発電も加えた市内の再生可能エネルギー等による電力を市内の小中学校等の公共施設や民間事業者に供給し、エネルギーの地産地消に取り組んでいます。2018年10月時点では、16,603kWの電力供給を行っています。

また、電力の売買のみならず、市内の中小企業に対してエネルギー・経営の専門家による無料の省エネ支援を行うとともに、例えば、今後、市内各エリアの自立分散型エネルギー導入等、スマートプロジェクトの事業化に際し調整機能を担うなど、地域の総合エネルギーサービス会社に向けた取組を進めています。

浜松・浜名湖太陽光発電所



資料：浜松市

事例



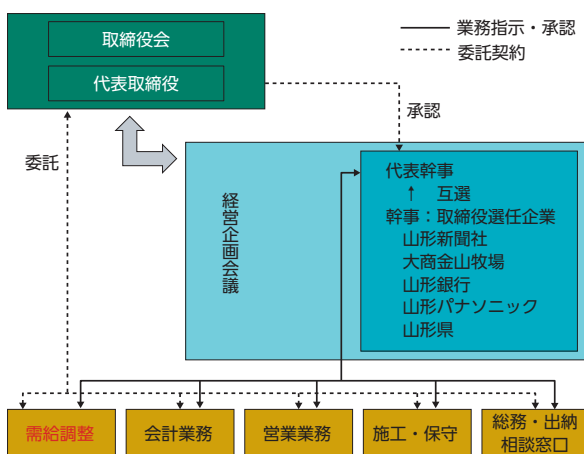
都道府県初の地域新電力（株式会社やまがた新電力）

株式会社やまがた新電力は、山形県が3分の1を出資し、民間企業と共同で2015年9月に設立した都道府県が出資する初の地域新電力会社で、2016年4月から事業を開始しています。同社は、県内の商工会議所、経営者協会、銀行協会等が関わることにより、県と県内の経済界が一体となった「オール山形」の事業運営を行っていることが特徴の一つで、エネルギーの地産地消、地域経済の活性化、災害対応力の向上等を推し進めることより、「やまがた創生」の実現を目指しています。

主に県内の太陽光、風力、バイオマス、水力等の再生可能エネルギー発電事業者から電力を買い取り、2018年8月時点で、県や市町村が所有している県内の事務施設や教育施設等の公共施設を中心に、122施設へ電力を供給しています。また、電源構成も再生可能エネルギーが約8割を超えるなど、地域の資源を活用した取組が進められています。

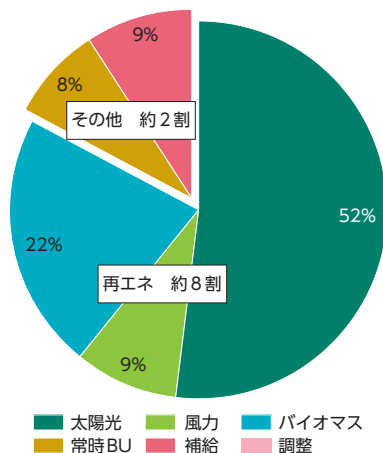
2018年11月からは、社員雇用を行い需給調整業務を内製化することによって、地域への電力事業の地域貢献と委託費の削減を図っています。

事業体制図



資料：株式会社やまがた新電力

平成29年度の電源構成（再エネ比率）



事例



日本型のシュタットベルケの設立に向けた支援 （一般社団法人日本シュタットベルケネットワーク）

一般社団法人日本シュタットベルケネットワークは、我が国特有の特徴も取り込みながら、地域における電力小売事業等を設立し、同事業から得られる収益を地域が抱える様々な課題の解決に利用していく日本版シュタットベルケの創出やその経営の安定化等に資することを旨として、2017年8月に設立されました。賛助会員として32の自治体（2019年3月15日時点）が加盟しています。

同法人では、日本型のシュタットベルケの設立に向けて、全国で支援を行っています。法人の設立から2019年3月までの間に、地域エネルギー事業の専門家としての助言等の支援を3つの自治体へ行いました。また、定期的に勉強会やシンポジウムを開催するなど、情報発信しています。

今後は、更に多くの自治体新電力会社の設立を支援し、連携を支える活動を強化するとともに、会員向けの定期的な情報提供、情報交換の場の構築に向けた活動を推進することとしています。

シンポジウムの様子



資料：一般社団法人日本シュタットベルケネットワーク

複数の地域新電力が自立・分散・協調するビジネスプラットフォーム

事例



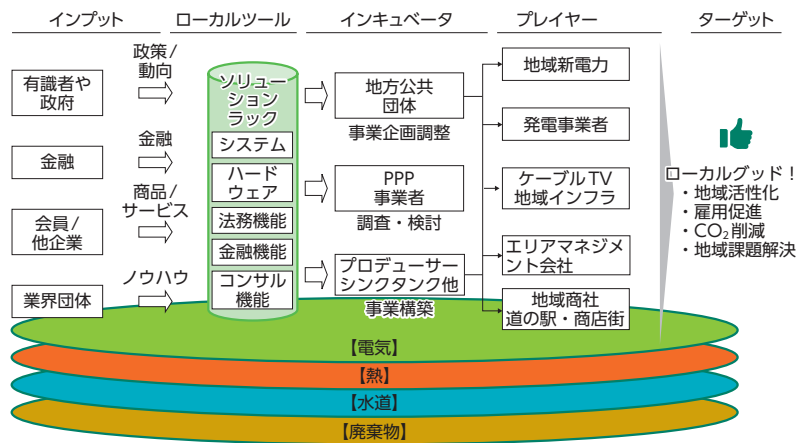
(一般社団法人ローカルグッド創成支援機構)

一般社団法人ローカルグッド創成支援機構は、「地域資源の地産地消」、「地域間の取組連携/協調」を推進し、地域に魅力ある強いビジネスをすることで、地域活性化や地球環境の保全等に資する「地域に良い（ローカルグッド）」取組を支援することを目的に設立され、2019年3月時点で、23団体が会員として参加しています。

同法人では、複数の地域新電力が自立・分散・協調するビジネスプラットフォームを作成し、地域のガス会社、発電事業者、ケーブルTV等のローカルなプレイヤーに対して、地域に有益な強いビジネスに育成するインキュベーションプログラムを実施しています。このプログラムにより、未経験の地元雇用者に対しても需給管理のトレーニングの実施や需給管理システム、CIS（顧客情報システム）、料金計算システム等のシェア等、ローカルプレイヤーは地元雇用でビジネスを内製化し、ノウハウを蓄積し、かつ大手同様のコスト競争力を得ることができるようになっています。

2018年12月時点で、契約数が16,726件、年間の電力供給量3.7億kWhと、会員によるエネルギーの地産地消が広がっています。また、会員である地域新電力の8社により、年間56.1億円の経済循環も生み出しており、地域経済への貢献につながっています。

「ローカルグッド創成支援機構」の構造



資料：一般社団法人ローカルグッド創成支援機構

(3) 地域の再生可能エネルギーを活用した新たな地域交通モデル

地域のニーズに対応した新たな脱炭素型地域交通型モデルとして、E-mobility（電気自動車（EV）、電動二輪、電動バス、グリーンスローモビリティ等）を活用した取組が注目されています。自動車産業では、世界的にCASE（コネクテッド、自動運転、シェア、電動化）がトレンドとなっており、これを踏まえ、IoTを駆使して地域最適なE-mobilityの運行を目指すというものです。これによって、地域のあらゆる移動ニーズに応えながらモビリティからのCO₂の直接排出をゼロにすることも可能です。例えば、グリーンスローモビリティ（電動で、時速20km未満で公道を走ることが可能な4人乗り以上のモビリティ）は、地域住民の足としてだけでなく、観光客向けのモビリティ、ちょっとした輸送、地域のブランディングなど、新たな可能性を秘めています。その電源に、太陽光発電など地域の再生可能エネルギーを活用することで、地域の環境価値に経済価値を付与しながら、移動の脱炭素化も実現することもできます。また、2019年11月以降に固定価格買取制度の買取期間が終了を迎える再生可能エネルギー由来の電力の活用することも考えられます。

2 地域の循環資源を活用する取組

(1) 資源循環体制の構築による地域の課題解決

廃棄物処理施設を地域のエネルギーセンターとして、廃棄物エネルギーの供給による地域産業の振興、災害時の防災拠点としての活用、環境教育・環境学習の場の提供等の機能を備えることにより、地域の課題解決や地域活性化に資する廃棄物処理施設整備を進めることが重要です。

また、家畜ふん尿、食品廃棄物、下水汚泥、プラスチック、金属等の循環資源も「地域循環共生圏」の創造に不可欠な地域資源です。循環資源は、技術的・経済的に可能な範囲で環境負荷の低減を最大限考慮することで、狭い地域で循環させることが適切なものはなるべく狭い地域で循環させ、広域で循環させることが適切なものについては循環の環を広域化させるなど、各地域・各資源に応じた最適な規模で循環させる必要があります。

廃棄物等の適正な処理を前提としつつ、循環資源そのものや地域の特性等に対する従来からの見方や捉え方を変えることで、これまで未活用であった循環資源を最適な規模で循環させることができ、廃棄物処理施設や最終処分場の安定確保や廃棄物処理の効率化が可能となるのみならず、新たなビジネスによる雇用創出や地域活性化等にも結び付くことが期待できます。

事例



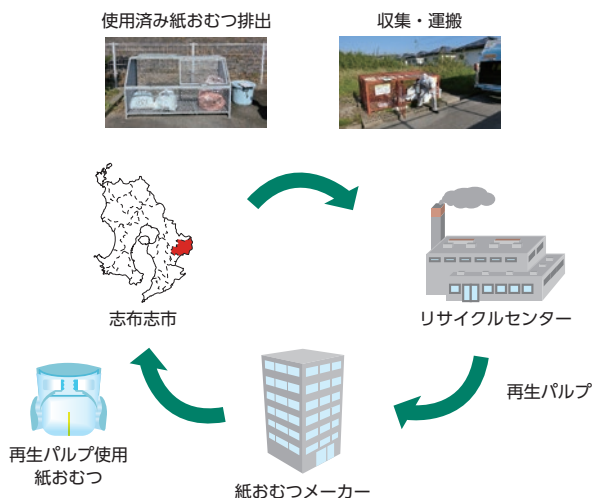
紙おむつマテリアルリサイクル（鹿児島県志布志市、鳥取県伯耆町）

鹿児島県志布志市は、廃棄物焼却施設を設置せず、隣接する同県大崎町とともに、廃棄物を可能な限り再利用するという地域づくりを進めています。その結果、同市のリサイクル率は74.7%に達し、12年連続で全国の市の中で日本一を継続しています（2019年3月時点）。一方、焼却施設を持たないため、リサイクルできないものについては最終処分場で埋立処分を行っており、ごみの減量化が課題になっています。

そこで同市では、市内から出るごみの約2割を占める紙おむつについて、再資源化することで課題解決に貢献できる可能性があること、地球温暖化対策に資することから、2016年度に再資源化の効果等について調査を実施しました。また、民・学・官・産・金からなる志布志市紙おむつ再資源化推進協議会を設立し、実証実験を行いつつ、紙おむつ再資源化事業の取組の検討を行っています。引き続き、IoTの活用を含めた効率的な収集運搬を進めるなど、2020年の稼働に向けた検討・準備を行っています。

また、このほかにも、鳥取県伯耆町では、老朽化していた焼却炉の合理化等を背景に、使用済紙おむつを病院や老人福祉施設から収集し、破碎・乾燥・滅菌して燃料化する取組が進められています。製造された固形燃料は、同町の温泉施設のボイラの燃料として使用しており、可燃ごみや燃料費、CO₂の排出量の削減や、焼却炉の延命につながっています。

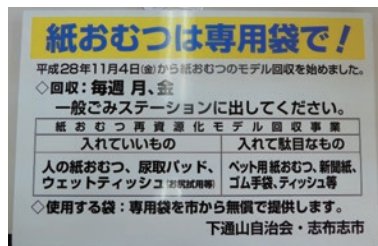
紙おむつマテリアルリサイクル事業スキーム



注：「廃棄物固形燃料」と「高分子吸収剤」は、リサイクルセンターから域外へ排出される。

資料：鹿児島県志布志市

紙おむつ回収の看板



資料：鹿児島県志布志市

製造された紙おむつペレット



資料：鳥取県伯耆町

事例



畜産から水素を作って循環（北海道鹿追町）

北海道鹿追町は、酪農と畑作を主体とした農業が営まれている地域で、大量に発生する家畜ふん尿の処理が課題となっていました。そこで、従来は農家が個別に処理していた家畜ふん尿を、集中型のバイオガスプラントで処理する取組を開始しました。この取組によってメタンガスをエネルギーとして活用するだけでなく、発生する消化液を農場に還元できることから、環境負荷の少ない取組が進められ、畜産農家の負担軽減にもつながりました。また、施設から発生する余剰熱をマンゴーを栽培するビニールハウス、チョウザメの飼育、さつまいもの長期保存に活用するなど、地域の産業振興にも貢献しています。

現在は、バイオガスから水素を製造し、燃料電池によって電気・熱を供給したり、燃料電池自動車、燃料電池フォークリフト等で利用したりする低炭素水素サプライチェーンモデルの構築実証を行っており、地域資源の循環による脱炭素に向けた取組も進められています。

地産地消型水素社会のイメージ図



資料：エア・ウォーター株式会社

しかおい水素ファームの開所式



「ゼロ・ウェイスト」ごみのない社会へ

事例



(特定非営利活動法人ゼロ・ウェイストアカデミー)

徳島県上勝町では、2003年に日本初のゼロ・ウェイスト宣言を行い、ごみを生み出さない社会形成を目指して取組を進めています。2005年には、行政ではなく民間によるゼロ・ウェイスト活動の推進主体を作るため、同町の主導により特定非営利活動法人ゼロ・ウェイストアカデミーが設立されました。

同法人では、町民に対しての分別指導やリサイクル業者の調査等を継続的に行い、2016年からは、今までの取組も踏まえて45の項目にわたるごみの分別を推進しています。その結果、2016年度の同町のリサイクル率は81%に達し、全国の市区町村で第2位になりました。また、使われなくなったこのぼりや着物の新しい商品へのアップサイクルや、まだ使えるものを地域内で循環させるリユースショップの拠点運営、ビジネスのゼロ・ウェイスト活動を認証する仕組みなどを通じて、循環型社会の形成に取り組んでいます。

全てのものが無駄にされず、地球・自然から得られたものがきちんと過不足なく循環している持続可能な社会を目指して、人の意識・行動を変えること、ものを使う人・使い方を変えることや社会の仕組みを変えることを通じて、ごみをごみでなくすことに取り組んでいます。

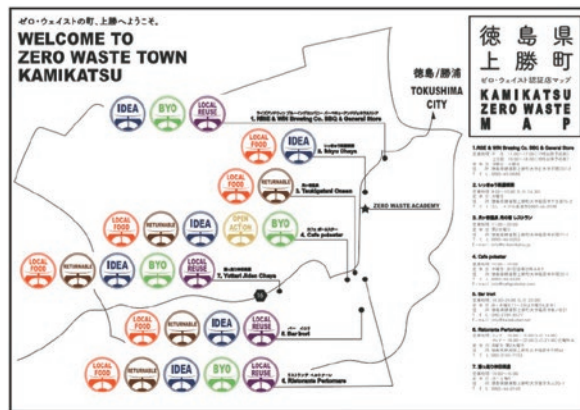
この取組は、2018年の環境省の第6回グッドライフアワードで環境大臣賞最優秀賞を受賞しました。

リユースショップ「くるくるショップ」



資料：特定非営利活動法人ゼロ・ウェストア카데미

上勝町ゼロ・ウェスト認証店マップ



3 地域の自然資源を活用する取組

(1) 自然資源の活用による地域経済の活性化

私たちの暮らしは、豊かな飲み水、きれいな空気、食料や資材、自然の上に成り立つ特色ある文化やレクリエーションなど、森・里・川・海やその連環が形成する豊かな自然の恵み（生態系サービス）によって支えられています。こうした自然の恵みは地域の資源と捉えることができ、それらを活用することにより、地域ならではの文化・風土に即した独自の豊かさの実現につながる可能性があります。それぞれの地域が生み出すモノやサービスの付加価値を高めていくことが求められる中、特に地域の自然とのつながりが深い農林水産業や観光業においては、自然の恵みを地域資源として、地域産業や地域そのものもブランド化し、活用できる可能性を秘めており、様々な地域で取組が進みつつあります。

事例 コウノトリブランド確立による環境保全と農業活性化の両立 (コウノトリ定着推進連絡協議会)

徳島県鳴門市は、吉野川下流域の低湿地を活かしたレンコン栽培が盛んな地域であり、2015年2月、レンコン畑の広がる同市に2羽のコウノトリが飛来しました。この地域では、環境保全型農業が推進されていたことで、餌資源が豊富であったこともあり、コウノトリが繁殖行動をとるようになりました。このことをきっかけとして、同年5月には、環境配慮型農業の拡大・推進を図り、コウノトリの舞う国土づくりを目的として、徳島県、鳴門市、生産者団体、大学、野鳥研究団体など、地域内の10団体（2019年3月時点では11団体）で構成されたコウノトリ定着推進連絡協議会が設立されました。

その後、2017年、2018年と計5羽のコウノトリが巣立ちました。これは国内の野外個体が姿を消して以降、兵庫県但馬地域周辺以外では初めてのことでした。そして、2019年年初時点で、この地域に定着、滞在する個体数は10～20数羽に上ります。

同協議会では、レンコン農家の化学肥料の使用量を更に削減するための有機肥料の開発、ピオトープの整備、魚道の設置試験等を進め、環境配慮型農業を実践する農家の確保を進めています。

また鳴門市は、エコファーマー認定を受け、かつコウノトリの生息を助ける農業を行う農家のレンコンとその加工品を「コウノトリおもてなし」ブランドとして認証する制度を制定しました。現在は、JA徳島北が、

認証を受けたレンコン



資料：コウノトリ定着推進連絡協議会

認証を受けかつ特別栽培で生産した「コウノトリおもてなしれんこん」と「れんこん葉茶」を販売しており、農家の収益確保や新規就農の促進にもつなげようとしています。

コウノトリのロゴマーク



資料：コウノトリ定着推進連絡協議会

事例 民間企業と連携した国立公園グランピング

日本の国立公園について、世界水準の「ナショナルパーク」としてブランド化を目指す国立公園満喫プロジェクトでは、国立公園の雄大な自然をはじめ、その場所でしか体験できない上質な宿泊体験を求める旅行者ニーズに対応する一環として、環境省のキャンプ場等にて民間事業者のノウハウを取り入れたサービスの提供や民間事業者及び地域と連携したグランピングの取組を進めています。グランピングとは、グラマラス（魅惑的な）とキャンピングを掛け合わせた造語で、テント設営や食事提供など高付加価値なサービスを提供することで、アウトドア初級者でも自然を満喫したキャンプが体験できる形態です。

阿蘇くじゅう国立公園では、株式会社スノーピークと連携して、地域のアクティビティやダイニングテントでの地域食材を活用したディナーなどグランピングのモデル事業を実施し、日光国立公園では、株式会社 Wonder Wanderersが湯元キャンプ場において、アウトドアでホテル並みのサービスを提供する「旅するアウトドアホテル” The Caravan”」を地域のシェフやアクティビティと連携して実施するなど、民間事業者と連携した取組が進められています。

ASO Glamping



資料：株式会社スノーピーク

旅するアウトドアホテル” The Caravan”



資料：株式会社 Wonder Wanderers

民間事業者が行う地域ぐるみの小規模分散型熱供給システム (福井県あわら市、坂井市)

事例



福井県あわら市と坂井市の三国エリアでは、豊富な森林資源の有効利用を持続的に継続させるための事業モデルの開発を目指して、同県、両市、森林組合、地元民間企業、宿泊施設、金融機関等によって、「あわら三国木質バイオマスエネルギー事業協議会」を設立し、2013年から4年間にわたり、「木質バイオマスエネルギーを活用したモデル地域づくり推進事業」等により、様々な視点からの検討を行ってきました。2017年には、事業実施のめどが立ち、地元企業と森林組合の出資による熱供給事業会社「もりもりバイオマス株式会社」を設立し、民間事業形式による熱供給事業をモデル化及びマニュアル化することで、地産地消の熱エネルギーを安定・安価で持続的に提供しています。

同協議会においては、森林組合による未利用の間伐材や林地残材を集約し、木材チップの製造、運搬等の一定品質の燃料の安定調達を行っています。木質ボイラの設計・工事・稼働、コストダウン手法の開発、高品質で低価格のチップ・ペレットの開発、それらの調査等の実証事業を通じた詳細な調査・検討による木質ボイラ導入コストの低減等にも取り組みました。また、同社では、3か所の宿泊温泉施設において、以前から使用していた重油ボイラ等の一部をチップボイラに置き換え、給湯、暖房等の熱源として利用しています。チップボイラ導入前と比較して、年間の重油使用量を47.5%削減できるとの試算がされています。

木質ボイラの設備管理、燃料供給等の一切は事業者側が責任を持ち、利用者は、単に熱を購入するだけで良い、という設備投資不要のメリットを大きな特色とした取組を進めることにより、地域が主体となったエネルギー地産地消を推進しています。

チップボイラとチップ供給



資料：もりもりバイオマス株式会社

熱供給事業の流れ



事例



地域産材で造る庁舎で、人と資源の輪をつくる（長野県朝日村）

長野県朝日村では、豊富な森林資源を活かし、保育園やキャンプ場コテージの施設、小学校の机・椅子など、公共施設に地域のカラマツ材を積極的に活用してきました。2018年5月に開庁した新しい村役場の庁舎の建設に当たっても、カラマツ等の地域材を活用し、さらに、県や県内企業が開発した建材の採用や、地域材の伐採・製材加工・建設工事・家具製作の大部分に県内の地元業者が携わることで技術・経験が地域に蓄積し、人材の育成・担い手の発掘につながるような取組となっています。庁舎棟の村民交流ホール、併設した店舗棟、各棟の間に設けた軒下テラスは人が気軽に立ち寄り集える交流拠点と位置づけ、マルシェや各種イベントを気軽に行える空間としています。また、地域材での庁舎の建設と併せて、地中熱・太陽光といった再生可能エネルギーを導入しています。同村が一定の条件の下推計を行ったところでは、執務室の冷暖房に地中熱エネルギーを利用することにより、従来の方式（暖房：灯油ボイラ、冷房：エアコン）と比較してエネルギー消費量は約6割、CO₂排出量は約7割程度の削減が見込まれています。

朝日村役場



資料：長野県朝日村

コラム



新宿御苑の一層の活用に向けた取組

国が管理する国民公園の一つである新宿御苑は、都心にありながら約60haの面積を有し、豊かな自然や庭園が楽しめる場所です。近年は来園者が増加しており、2017年度には年間250万人が来苑し、その約半数が外国人となっています。そのため、訪日外国人観光客への対応を含む来苑者の一層の満足度向上を目指し、開園時間の延長や、桜や菊花壇、紅葉等のライトアップ、休憩所等の施設の更新、国立公園に関する情報発信の強化など、旧皇室苑地としての特性も踏まえつつ、新宿御苑の更なる魅力向上を進めることとしています。

新宿御苑



資料：環境省

4 地域間のつながりを活用する取組

(1) 都市と農山漁村の交流・連携の意義

地方圏（三大都市圏以外の地域）では、出生率低下や若者の転出による人口減少と高齢化が同時に生じており、結果的に地方圏の方が国全体で見るときよりも人口減少・高齢化がより急速に進んでいます。そして、人口規模が小さい地域ほど、地方公共団体の財政力が脆弱な傾向があります。

こうした中、各地方の様々な主体同士が連携し、その地域の人材、資金、自然資源等を有効に活用しあって相乗効果を得ることで地域の活性化を図っていくことが重要です。これは、都市圏と地方圏の間でも同様で、都市圏には、地方圏に比して人材と資金が集まりやすい一方で、食料、水、木材といった物質やエネルギーの多くを地方圏を含む地域外から得ています。都市圏の人々が、地方圏からの農林水産品や自然の恵み（生態系サービス）等によって自らが支えられているということに気付き、人材や資金を地方圏に向けるよう発想することが必要です。このため、都市圏と地方圏が持続可能なまちづくりを行うためには、それらの地域の間で、自然のつながりや経済のつながり、更には人的なつながりといったつながり（ネットワーク）を強化し、地域の活性化につなげていくことが必要です。

事例



「銀寄栗」と地域の豊かな自然資源がつなぐ里と街

～経済性を伴った交流・連携を目指して～（大阪府吹田市、能勢町）

大阪府能勢町は銀寄栗のブランドで知られるクリ林の維持管理活動により希少な蝶や植物の生息・生育場が保全され、生物多様性に優れた自治体ランキングで全国1位になるなど、生物多様性が豊かな地域として高く評価されています。同町では、自然と共生する能勢の栗栽培を農法としての価値とともに、歴史性や文化性、更には生物多様性保全機能等も明らかにしたうえで、世界（日本）農業遺産の認定申請を行いました。

また、同府吹田市では、市街化されている都市部でありながら、万博記念公園をはじめとした自然豊かな公園が多数存在し、自然との触れ合い等環境への関心の高い市民が多数存在しています。そこで、両市町が平成17年に締結したフレンドシップ交流協定に基づき、都市と農山村の経済性を伴った交流を目指した取組が平成28年度から始まりました。

その取組を推進するためのプラットフォームとして、「大阪生物多様性保全ネットワーク」に「街と里の連携推進部会」を設置し、街との連携によるクリ林再生プロジェクトとしてクリ林の自然観察や植樹活動を行うなど、生物多様性をはじめとした、里山の価値の維持、活用に向けた取組が行われています。また、吹田市内にある大学等との連携により、街と里のつながりを考える機会づくりとして、マルシェやイベントにより吹田市民等に情報発信を行い、それらを担う人材育成を推進しています。さらに、フォーラムにおいて両市町長が、里山資源を活用した施設等への木質化、木育グッズ、薪やチップといった未利用木質資源の利用の推進に行政として取り組む方向性を打ち出すとともに、多様な主体により構成された地域プラットフォームである「能勢の里山活力創造推進協議会」を設置し、「能勢材を吹田で使おうプロジェクト」を進めています。

これらの取組により、街と里の連携の意義等について両市町民の認知度が図られたことから、今後も街（吹田市）と里（能勢町）の連携による経済性を伴った持続的な活動を進めていくこととしています。

交流・連携のイメージ



能勢町



能勢栗「銀寄」



ヒロオビミドリシジミ



吹田市

交流・連携

資料：大阪府吹田市、能勢町

事例



環境と経済が循環する事業を構想・実現する「流域人材」の育成

（一般社団法人高梁川流域学校）

岡山県西部に位置する高梁川流域は、8世紀初頭から現在に至るまで「備中」というひとまとまりの地域として、そこに住む人々は、豊かな森からの資源を共有し、近世には高瀬船や街道を通じた物流で上下流が循環する森里川海のつながりを実感する暮らしがありました。しかしながら、1950年代前半の水島コンビナートの形成による下流域への人口集中により、森里川海のつながりで支えあう暮らしは失われ、森も輸入材との競争により放置されている場所が多くなってしまいました。そこで、かつての森里川海のつながりを再構築し、地域に循環する経済圏を構築するため、同県倉敷市を中核とする高梁川流域連携中枢都市圏事業を推進するなど、新見市、高梁市、総社市等の行政機関及び商工会議所、大学、企業、NPO法人、個人等の連携を図っています。そのような中で、1954年3月に倉敷絹織（現在のクラレ）の社長であった大原総一郎が提唱した流域連携組織「高梁川流域連盟」の理念を人材育成の面から推進する「高梁川流域学校」が2015年に設立され、森里川海のつながりの中で形成されてきた風土やしきたり、人間と自然との関係、流域に生きる者の志を学ぶ「備中志塾」を中心に、そのつながりや関係性の中で、地域資源を活用した新しい価値を生み出す「流域人材」を育成し、流域圏での事業の構想となりわいづくりを目指しています。年1回開催する「高梁川ミーティング」（参加者数約100名）では、様々な活動団体と協働していく「場」づくりや連携のスキームを協議するなどして、中間支援組織としての活動も行っています。さらに、2017年からは事業構想大学院大学等と連携して「事業構想塾」を実施しています。地域経営と地域協働の視点を持って、

流域圏内の社会事業や地域プロジェクトの構想・実施・検証・見直しの手法等を習得するため、2019年3月時点で、延べ57人の方が学びました。

高梁川流域学校の活動は、流域圏のCATV、FM放送等から組織される「高梁川流域情報ネットワーク(TIN)」の協力によって、流域約9万世帯に情報が発信されています。流域圏という考え方や森里川海をつなぎ支え合う関係性、地域循環共生圏、SDGs等についての理解も進んでいます。若い世代でも流域の地域資源を活用した新事業に取り組む具体的な例も3件ありました。また、流域の衣食住イベント「高梁川マルシェ」(出店数約30店舗)を通して、オーガニックな衣食住を提案し、健康で環境負荷を抑制するライフスタイルを発信しており、毎年約2,000人を超える参加者があります。イベントを通して、商品の販売や新商品や新流通の開発も進んでいます。

高梁川



資料：一般社団法人高梁川流域学校

高梁川ミーティング2019



シシ肉缶詰



事例



再生可能エネルギーを通じた地域の交流（長野県、東京都世田谷区）

長野県では、2017年4月から既存のダムを活用した小水力発電所の運転を開始し、発電した電気を、東京都世田谷区の42か所の保育園など、大都市の消費者に供給しています。このうち長野の発電所を応援したいという消費者には、発電所に別途支払われる応援料というシステムを活用して、県産品をプレゼントするなど、再生可能エネルギーの発電施設が少ない大都市の自治体に販路を広げつつ、再生可能エネルギーを通じて、都市部に住む住民に長野県の魅力の発信や子供たちの教育のために使い、電気の売買だけでなく、地域間の交流をつくり出す取組となっています。

この取組では、同区の保育園にポスターを掲示することで、使用している電気が同県の再生可能エネルギー由来であることをアピールしました。その一方で、保育園の電気代は安くなり、発電所の職員が保育園を訪れて水力発電の仕組みを話したり、地元の木材で作られた木のおもちゃをプレゼントするなど、関わる人たちに嬉しさをもたらしています。

保育園に掲示されたポスター



資料：東京都世田谷区

発電所職員による保育園訪問の様子



資料：長野県

脱炭素社会の実現に向けた

コラム



再生可能エネルギーに関する最大規模の市町村連携

横浜市と、再生可能エネルギー資源を豊富に有する東北3県の12市町村（青森県横浜町、岩手県久慈市・二戸市・葛巻町・普代村・軽米町・野田村・九戸村・洋野町・一戸町、福島県会津若松市・郡山市）は、脱炭素社会の実現を目的とした再生可能エネルギーに関する連携協定を2019年2月に締結しました。本協定により、再生可能エネルギーの連携とともに、「地域循環共生圏」の理念に基づく相互の連携を強化し、脱炭素社会の実現を目指すこととしています。この連携は、同様の連携事例としては全国で最大規模のものです。

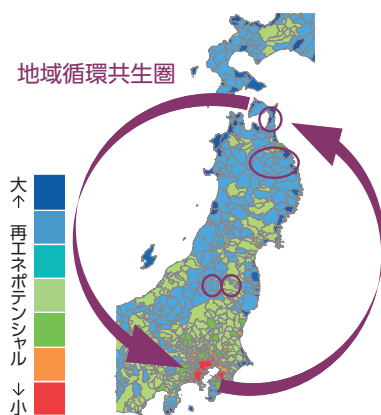
この協定では、横浜市が各地域と連携し、横浜市の年間電力消費量の4倍以上と推計されている連携自治体の再生可能エネルギーのポテンシャルの活用による「再生可能エネルギーの供給」と、住民・企業等の交流の活性化等の「地域活力の創出」に向けて、国等への政策提言を含む実施スキームを検討し、再生可能エネルギーを活用した都市と地方の地域循環共生圏の新たなモデルの構築を図ることとしています。

協定締結式



資料：横浜市

地域循環共生圏の新たなモデル構築



注：再エネポテンシャルは全ての制約条件が解決された時の値。

資料：環境省「平成30年版環境白書」より横浜市作成

5 健康で心豊かな暮らしの実現に向けた取組

地域循環共生圏の創造に向けて、一人一人のライフスタイルをシフトしていくことも大切です。私たちの暮らしは、自然の恵み（生態系サービス）によって支えられています。きれいな空気、豊かな水、おいしい食べ物や資材をはじめ、防災・減災機能、生活文化やレクリエーション等、その種類は数え切れません。私たちの暮らしを支えるこれらの恵みは、自然のつながり、つまり「森」「里」「川」「海」が互いにつながることで生み出されます。しかし、行き過ぎた開発や利用・管理の不足、更には気候変動や人口減少・高齢化といった問題も相まって、森里川海とそのつながりの荒廃に拍車がかかり、私たちの暮らしにも影響が現れ始めています。そこで環境省では、2014年に「つなげよう、支えよう森里川海」プロジェクトを立ち上げ、国民全体で「森里川海を豊かに保ち、その恵みを引き出すこと」、「一人一人が、森里川海の恵みを支える社会をつくること」を目指して、多様なステークホルダーと連携した様々な取組を進めています。

「つなげよう、支えよう森里川海」という名前には、「森里川海を保全し、それぞれをつなげる」という意味が込められていますが、森里川海だけではなく、それらに関わる「人」もつなげていくことが大切です。このプロジェクトを通じて、国民一人一人が自然の恵みを意識して自分ゴト化し、暮らしを通じて「地域循環共生圏」を支えるライフスタイルへの転換を図るべく取組を進めています。

6 地域におけるESG金融の取組

2018年1月、環境大臣のイニシアティブにより、金融業界のトッププレイヤーが一堂に会した「ESG金融懇談会」が開催され、同年7月に「ESG金融大国を目指して」と題する提言が取りまとめられました。提言では、間接金融においてもESG金融の取組としてESG融資（環境（Environment）・社会（Social）・企業統治（Governance）といった要素を考慮する融資）を推進していくことが、持続可能な社会・経済づくりには不可欠であるとした上で、地域循環共生圏の創出に向け、持続可能な地域づくりへの資金の流れを太くしていかねばならないとの指摘がなされました。

中小企業が99%を占める日本においては、金融機関から融資を受ける間接金融による資金調達が圧倒的なウェイトを占めており、ESG金融の更なる拡大に当たっては、この間接金融における取組が鍵となります。地域循環共生圏の創出に向けては、事業性評価において環境要素を組み込むなどの、特に“E”に着目した地域金融の一層の促進が重要です。地域のヒト・モノ・カネが集まる地域金融機関には、地域の核として、関係者との幅広いネットワークを活かし、地域の特性に応じた適切な知見の提供や、地域のESG課題の掘り起こし、そして新たな事業構築への関与・協力等を行っていくことが期待されています。

企業側も、ESG投融資を呼び込むには、持続可能な社会づくりに向けた取組をどのように行っているかという情報を環境報告書や統合報告書等で開示し、投資家や金融機関と対話することが重要になります。

また、自治体には、地域の課題を掘り起こし、キャッシュフローを生み出す新たな取組創出に当たり金融機関等と連携することが求められます。

地域の中小企業の中長期的な企業価値向上、ひいては地域の持続可能性向上につながるESG金融の取組を後押しするため、環境省は、地域金融機関へのヒアリング・分析や、その結果を踏まえた「事例からみるESG地域金融の在り方」（2019年3月、ESG地域金融の先行事例調査に関する検討会取りまとめ）の策定等を通じた支援を行っています。また、ESG金融大国を目指し、ESG金融懇談会提言に基づく取組状況について、ESG金融ハイレベル・パネルにおいて定期的にフォローアップし、21世紀金融行動原則と協働して取りまとめたESG金融戦略（2019年3月決定）を踏まえ官民連携して我が国内における金融全体へESG要素の考慮を浸透させる取組を進めています。

ESG金融は、地域循環共生圏の創出、そして持続可能な社会へ移行していく上でのキードライバーであり、関係する投資家、金融機関、企業、地方自治体、国、それぞれがパートナーシップを構築しながら取り組むことが期待されています。

第4節 地域循環共生圏と地球環境の課題との関わり

これまで見てきたとおり、地域循環共生圏は、相互に連関・複雑化して地域社会にも大きな影響を与えている環境・経済・社会の課題について、複数の課題解決を図りながら、環境・経済・社会の統合的向上を目指す考え方であり、第1章では、環境政策を通じて経済・社会の課題解決を図り、地域を活性化している事例を紹介してきました。一方で、地域循環共生圏の構築は、地域の課題解決のみならず、地球環境の諸課題の解決にも資するものです。

第2章、第3章では気候変動影響への適応、プラスチック資源循環についてそれぞれ取り上げますが、この節では、日本国内の地域の課題だけでなく、国際的な地球環境の課題と地域循環共生圏がどのように関わっているのかを概説します。

1 生物多様性の保全

私たちの暮らしは、呼吸に必要な酸素はもとより、食べ物、木材、繊維、医薬品など、生物多様性がもたらす恵みの上に成り立っています。また、地域固有の生物多様性とも深く関連した様々な知識や技術、豊かな感性や美意識が培われるなど、生物多様性は豊かな文化の根源でもあります。しかし生息地の変化、過剰利用、汚染と栄養の蓄積等により世界の生物多様性は危機に瀕しており、その保全と回復を図ることが必要です。

(1) 生物多様性の保全をめぐる国際潮流

生息地の変化、過剰利用、汚染と栄養の蓄積等により生物多様性は影響を受けており、その結果として地域社会が不安定化するなどの問題も起きていることから、地球規模の生物多様性の保全と回復のためには、環境・経済・社会の課題を同時に考慮することが必要です。こうした考え方は、生物多様性及び生態系サービスに関する政府間科学-政策プラットフォーム（IPBES）の評価報告書においても指摘されています。また、農業や林業等の人間の営みを通じて形成・維持されてきた日本の里地里山のような二次的な自然環境にも多様な生物が適応・依存しているため、生物多様性を保全するためには、原生的な自然環境の保護だけでなく、二次的な自然環境の保全も重要であることが理解されつつあります。しかし、特に二次的な自然環境は、開発途上国では都市化、産業化、地域人口の急激な増加等により、日本を含む先進国等では一次産業の衰退や過疎化により危機に瀕しており、その保全のためには、人間と自然の健全な関係の維持・再構築を進めていくことが必要です。

(2) 複数の課題解決に資する SATOYAMA イニシアティブの取組

我が国は、自然との共生をテーマとする生物多様性条約第10回締約国会議（COP10）において、SATOYAMA イニシアティブを国連大学と共同で提唱しました。これは、我が国の自然観や社会システムに根づく自然共生の智慧と伝統を活かしつつ、現代の科学や技術を統合することにより二次的な自然環境を保全し、生物多様性の保全とその持続可能な利用を実現する自然共生社会を目指すという考え方です。この考え方には世界各地の政府機関、NGO、コミュニティ団体、学術研究機関、国際機関など51団体が賛同し、具体的取組を推進するため、SATOYAMA イニシアティブ国際パートナーシップ（IPSI）を、COP10の機会に創設しました。以来、IPSIは、二次的自然環境での自然資源の持続可能な利用とその保全に向けて、知見の集約や発信、参加団体同士の協力活動の促進等を進めてきました。

具体的取組はIPSIの参加団体がそれぞれ行っていますが、参加団体同士の協力活動も増加しています。例えば、SATOYAMA イニシアティブ推進プログラム（COMDEKS）は、国連開発計画（UNDP）を実施機関として、我が国、生物多様性条約事務局、国連大学との連携により、2011年から2018年にかけて実施された国際プロジェクトで、世界20か国において二次的な自然環境の維持・再構築のための地域コミュニティによる現地活動を支援し、それに基づく知見を集積し発信しました。このような取組からは、地域の自然資源を持続的に利用することが、生物多様性の保全だけでなく地域の人々の生活の向上につながることで、付加価値の高い農産物の販売やエコツーリズム等による都市や他地域とのつながりが地域の発展に貢献することが示唆されており、地域循環共生圏の考え方と一致しています。

写真 1-4-1 プロジェクトで生物多様性の記録方法を学んでいる様子（台湾）



資料：公益財団法人地球環境戦略研究機関（IGES）



インドのマディヤ・プラデーシュ州マンドラ地区では、多くの先住民が自給的農業や放牧中心の畜産と合わせて森林資源を利用して生計を立てていましたが、需要の高まりに応じて農林産物の生産・採取が増えすぎることによって森林が荒廃し、森林資源の持続可能な利用が困難になるとともに、生物多様性にも悪影響を与えていました。そこで、非木材林産物や農産物を持続的に生産・採取し、それらの商品化を推進することで生計の向上を目指すプロジェクトを、コミュニティを中心に実施しました。

プロジェクトでは、商業的に重要な非木材林産物や農産物の生産・採取状況を評価するとともに、バリューチェーンの分析を行い、企業として農林産物を販売するようにしました。また、放牧地の周期的

な利用やウキクサを利用した飼料の生産等を推進しました。その結果、森林にある野生の果実等を持続的に採取し付加価値を付けて市場で販売したり、森林での過放牧を防いだりすることができるようになり、森林が適切に維持されるようになりました。このように、自然資源を持続可能な形で利用することが、生物多様性の保全にもつながります。

非木材林産物の資源状況を議論している様子



資料：公益財団法人地球環境戦略研究機関（IGES）

2 気候変動影響への適応

近年、気温の上昇、大雨の頻度の増加や、農作物の品質低下、動植物の分布域の変化、熱中症リスクの増加など、気候変動及びその影響が全国各地で現れており、さらに今後、長期にわたり拡大するおそれがあります。地球温暖化その他の気候変動に対処し、国民の生命・財産を長期にわたって守り、経済・社会の持続可能な発展を図るためには、緩和策（温室効果ガスの排出削減等対策）に全力で取り組むことはもちろんのこと、現在生じており、また将来予測される被害の回避・軽減を図る適応策にも取り組む必要があります。

(1) 適応に取り組む際に持つべき視点

生活、社会、経済及び自然環境において気候変動により影響を受ける領域、関係者は極めて多岐にわたります。このため、気候変動適応に関する施策の推進に当たっては、防災に関する施策、農林水産業の振興に関する施策、生物の多様性の保全に関する施策その他の関連する施策との連携を図ること、すなわち、あらゆる関連施策に気候変動適応を組み込むという考え方が重要です。

また、安全・安心で持続可能な社会を構築するため、被害の防止・軽減に主眼を置くのは当然のことながら、これに加えて、将来の気候変動予測を踏まえて、例えば新たな農林水産物のブランド化や自然災害に強靱なコミュニティづくりを行うなど、適応の取組を契機として地域社会・経済の健全な発展につなげていく視点も重要です。

第五次環境基本計画では、環境・経済・社会の統合的向上に向けた取組を具体化していくこととしていますが、こうした考え方は、IPCC第5次評価報告書においても指摘されています。同報告書では、適応の戦略には、他の目標にも資する相乗効果（コベネフィット）を伴う行動が含まれており、利用可能な戦略や行動は、人間の健康、生計、社会的・経済的福祉及び環境の質を向上することを支援しつつ、起こり得る様々な将来の気候に対する強靱性を増すことができるとされています。

(2) 複数の課題解決に資する適応

我が国においても、適応と相乗効果（コベネフィット）をもたらす施策、すなわち、適応を含む複数の政策目的を有する施策を推進することが重要です。

グリーンインフラや生態系を基盤とするアプローチ（EbA及びEco-DRR）は、防災・減災といった気候変動への適応に加え、炭素貯蔵を通じた気候変動の緩和、地域社会における多様な社会・経済・文化の互惠関係の創出、生物多様性の保全と持続可能な利用への貢献など様々な効果が期待できます。例えば、自然環境が有する機能を活用した社会資本整備や土地利用は、持続可能な社会や自然共生社会の実現や国土の適切な管理に貢献し得るものであり、質の高いインフラ投資にも寄与すると期待できます。また、サンゴ礁の保全や海岸防災林の整備は、野生生物の生息場所の提供、海岸のレクリエーション機能の向上、台風や高潮等の被害の低減等に同時に貢献し得ます。更には、都市におけるまとまった樹木の配置は、蒸散や日射の遮蔽を通じてヒートアイランド対策に貢献するとともに、炭素貯蔵の効果を発揮することも期待できます。

また、農業分野においては、例えば、高温に耐性のある品種の開発等は食料の安定供給にも資するものであり、将来の気候に適した新たな農産物の開発・普及は地域経済の活性化にもつながります。エネルギー分野においては、例えば、再生可能エネルギーをはじめとする自立分散型エネルギーの導入は緩和策であり、また、地域経済の活性化にもつながると同時に、災害時のエネルギー確保という観点において適応にも資するものです。化石燃料を使用する場合には、多くの場合地域の外から購入することになりますが、再生可能エネルギーの導入により、化石燃料の購入量が削減され、地域外に流出する資金が減り、その分を地域内の様々な施策に充てることができます。

気候変動の影響は地域により大きく異なり、地域が有する資源もそれぞれ異なることから、様々な手法を適切に組み合わせ、総合的に適応を進めていく必要があります。すなわち、地域特性を踏まえ、地域資源を活用して複数の課題解決に資するという地域循環共生圏の考え方をを用いることで、複数の課題解決に資する適応の取組を進めることが可能となると言えます。

事例



高温にも強いブラッドオレンジ「タロッコ」の導入（愛媛県）

愛媛県宇和島市では、宇和海のリアス式海岸沿いにかんきつ産地が形成されており、温州みかんやポンカン類の生産が盛んでしたが、消費者の嗜好の変化や生産者の高齢化等から、販売金額が不安定でした。また、地球温暖化の影響が、隔年結果（春の高温や夏秋期の干ばつにより結実の多い年と極めて少ない年を1年ごとに交互に繰り返す現象）を助長するとともに、秋期の高温と多雨がみかんの浮皮を発生させるなど、品質低下を招くようになりました。

一方で、地球温暖化の影響による平均気温の上昇や、秋が長くなり春が早まるとともに冬季の寒害が少なくなったことから、今まで高品質果実の生産が困難であったイタリア原産のブラッドオレンジの完熟生産が可能になりました。さらに、消費者の健康志向の高まり、イタリア料理のブームによる需要により、一部でしか導入されていなかったブラッドオレンジが大きく注目され、農家や関係機関の間で増産の機運が高まっていました。ブラッドオレンジは、味や香りが優れていることから、生果だけでなく、ジュース、スイーツなど利用価値の高い果物であり、今後栽培を広める種としては有力な候補と考えられました。

そこで、2009年から、ブラッドオレンジの産地化の確立に向けて、地方公共団体やJA、生産者、食品会社、試験研究機関といった関係者が連携して、栽培・貯蔵・加工技術の確立と商品化、消費者・市場へのPR活動に取り組みました。その結果、2008年には宇和島市での栽培面積が7.9ha、生産量が2.1トン、生産額が168万円であったところ、2016年にはそれぞれ約32ha、330トン、1.1億円にまで拡大しました。関係者が一丸となって産地化に取り組むことができた結果、販路の拡大に成功し、ブラッドオレンジは全国的に広く認知されるようになり、農業経営の柱として定着しています。また、生産のみならず、加工・販売も含めた6次産業化が推進され、様々な人・企業が集い、地域の活性化につながっています。

ブラッドオレンジ「タロッコ」



資料：愛媛県

ブラッドオレンジコンソーシアムでのPR・販売促進



資料：愛媛県

3 プラスチック資源循環

プラスチックは、その機能の高度化を通じて食品ロスの削減やエネルギー効率の改善等に寄与し、例えば、我が国の産業界もその技術開発等に率先して取り組むなど、こうした社会的課題の解決に貢献してきました。一方で、金属等の他素材と比べて有効利用される割合は、我が国では一定の水準に達しているものの、世界全体では未だ低く、また、不適正な処理のため世界全体で年間数百万トンを超える陸上から海洋へのプラスチックごみの流出があると推計され、地球規模での環境汚染が懸念されています。

(1) 資源循環を巡る国際潮流

2015年9月に国連総会で採択されたSDGsでは、ゴール12に「持続可能な消費・生産パターンの確保」が、ゴール14に「海洋・海洋資源の保全」が掲げられています。また、G7やG20、国連環境計画（UNEP）、東南アジア諸国連合（ASEAN）、日中韓三カ国環境大臣会合（TEMM）等において海洋ごみに関して議論されており、国際連携・協力の必要性の認識が高まっています。

欧州では、2015年12月に欧州委員会がサーキュラー・エコノミー・パッケージを発表し、製品と資源の価値を可能な限り長く保全・維持し、廃棄物の発生を最小限化することで、持続可能な低炭素かつ資源効率的で競争力のある経済への転換を図るべく、アクションプランを掲げました。また、2018年10月には、環境省とフィンランド・イノベーション基金との共同で世界循環経済フォーラムが横浜市で開催され、循環経済に関する世界中の好事例の紹介や、SDGs達成に向けた循環経済の役割等について議論が行われました。このように、従来の直線型の経済から循環型の経済にシフトしようという動きが国際的に活発化しています。

我が国においても、これまでプラスチックの適正処理や3R（リデュース、リユース、リサイクル）を率先して進めてきたところですが、プラスチック資源循環体制の構築のため、これまでの取組をベースにプラスチックの3Rを一層推進することが不可欠です。

(2) 複数の課題解決に資するプラスチック資源循環の取組

第3節2で見たように、人口減少・少子高齢化の影響が諸地域において顕在化・深刻化しつつある我が国で、資源生産性の高い循環型社会を構築していくためには、各地域の特性に応じて、プラスチックを含めた循環資源について、技術的・経済的に可能な範囲で環境負荷の低減を最大限考慮することで、狭い地域で循環させることが適切なものはなるべく狭い地域で循環させ、広域で循環させることが適切なものについては循環の環を広域化させるなど、各地域・各資源に応じた最適な規模で循環させることがより重要です。また、地域の再生可能資源を継続的に地域で活用していくことも重要です。

プラスチックの3Rを推進するとともに、再生材や再生可能資源に適切に切り替えていくことは、P

プラスチック資源循環体制を構築するという観点だけでなく、プラスチックの原材料である化石燃料の使用削減にもつながります。これは、プラスチックによる環境汚染への対応のみならず、資源・廃棄物制約、海洋ごみ対策、地球温暖化対策等といった幅広い課題の解決に貢献します。

また、これは環境の側面からだけでなく、経済・社会との統合的向上に資するものであると考えられます。つまり、国内でプラスチックをめぐる資源・環境両面の課題を解決するとともに、日本モデルとして我が国の技術・イノベーション、環境インフラを世界全体に広げ、地球規模の資源・廃棄物制約と海洋プラスチック問題の解決に貢献し、資源循環関連産業の発展を通じた経済成長・雇用創出など、新たな成長の源泉ともなり得るものでもあります。

このように、プラスチックの資源循環や再生材・再生可能資源の活用に向けたイノベーション等の取組を通じて、地域の自然、物質、人材、資金を地域で循環させ、地域のオーナーシップと魅力を高め、地域の活性化につなげることも可能であると考えられます。つまり、プラスチック問題の取組にも、適応と同様に、地域循環共生圏の考え方を活用することが有効であると言えます。

事例



ごみを財源にエコなまちづくりを推進（和歌山県有田川町）

和歌山県有田川町では、住民と協力した有田川エコプロジェクトを実施しています。同町ではかつて、家庭ごみを道路に出して回収する方法を取っており、道路に出されたごみが交通の妨げになっていました。そこで、1998年から、燃えるごみ、燃えないごみ、プラスチック、ペットボトル、空き缶など計8種類に分別することとし、町内の行政区ごとにごみステーションを約300箇所設置しました。当初は、住民から不満の声も上がりましたが、町の職員が継続的に啓発に努めることにより、住民に分別意識が浸透していきました。その結果、2008年までは年に約3,200万円を支払ってごみの処理をしていたところ、住民の分別意識が浸透したことで質の良い資源ごみとして評価されるようになり、引取りの際に逆に事業者が町に費用を支払う資源ごみのマイナス入札化を実現しました。これにより、現在では資源ごみは年間約200万円の町の収入になっています。得られた収入は、水力発電所の建設をはじめ、太陽光発電設備や太陽熱を利用した温水給湯器の補助制度、コンポスト容器の無償貸与など、地域の低炭素化に有効活用されています。町の試算では、補助制度により今までに約1,600トン以上のCO₂排出を削減できました。

プラスチック等の資源ごみを住民自らが価値あるものにするとともに、町がその経済効果を活用して低炭素化も図りながら、町ぐるみで住みよい地域づくりが進められています。

まちに設置されたごみステーション



資料：和歌山県有田川町

設置された水力発電所



資料：和歌山県有田川町