

市民版環境白書 2018

グリーン・ウォッチ



グリーン連合

《目 次》

はじめに	4
------	---

第1章 主要な環境政策のレビュー 6

第1節 気候変動問題	6
------------	---

1. 気候変動対策とエネルギー基本計画	6
2. 石炭火力発電所をめぐる諸問題	9
3. 気候変動適応策	14

第2節 再生可能エネルギー	15
---------------	----

1. 再エネ100%への現状と課題	16
2. 電力自由化（電力システム改革）の現状と課題	19
3. 一次産業振興と地域活性化への期待	21
4. 社会的合意形成の重要性	22

第3節 廃棄物	24
---------	----

1. ペットボトルの問題点と対策	24
2. レジ袋の無料配布全面中止に向けて	27

【コラム】 サーキュラー・エコノミーがもたらす国際的な潮流と 日本の持続可能な経済成長への道	31
---	----

第4節 化学物質	32
----------	----

1. 精子減少の衝撃－環境ホルモン問題は終わっていなかった!!	32
2. 危ない健康食品	36

第5節 気候変動と第一次産業	41
----------------	----

1. 農業	41
2. 林業	44
3. 水産業	46

第2章 放射性物質と如何に付き合っていくか 50

第1節 福島の現状と健康問題	50
----------------	----

1. 環境への影響	50
2. 避難と帰還	52
3. 子どもたちの甲状腺がん	54

第2節 放射性廃棄物の現状と原発再稼働問題	56
1. 福島原発廃炉の進捗状況	56
2. 事故由来廃棄物	59
3. 高レベル放射性廃棄物について	61
4. 「もんじゅ」の廃炉と核燃料サイクル	62
5. 再稼働問題と廃炉	62
【コラム】核ごみプロセスをフェアに！～自治体アンケートを実施	65
第3節 私たちは放射性物質とどう付き合っていけばよいのか ～放射能汚染防止法の制定～.....	66
1. 放射性物質の公害関係法適用除外	66
2. 公害法適用除外による問題状況	66
3. 権利なき原発事故被災者	67
4. 放射能汚染防止法制定運動が目指すもの	67
5. 脱原発問題と直面する再稼動への影響	68
6. 法整備運動の現在と展望	68
【漫画】「グリーン・ウォッチ」2018	69
第3章 私たちはどんな社会を目指すのか	70
第1節 持続可能な社会についての大きな流れ	70
第2節 いくつかの提案	71
1. 国内のNPO（市民組織）からの提案例	71
2. 研究機関や政府機関からの提案例	76
第3節 私たちの未来はみんなで作ろう	79
第4章 国内外の注目すべき動き	80
1. 自動車業界「脱炭素化」へ急発進.....	80
2. 省エネ住宅をめぐる状況.....	82
3. SDGsの動き	84
4. 欧州における環境NGOに対する公的資金助成.....	86
会員名簿.....	88
編集委員会・執筆者	110

はじめに

今年は3月に東京や日本各地で夏日を記録し、桜の開花も例年になく早まるなど、異常気象の影響が顕著になってきている。こうした現象は日本国内に限らず、例えば、アメリカでは猛烈な寒波、オーストラリアでは熱波に見舞われるなど、世界中で気象災害が頻発し、尊い人命や財産が失われるほどに、自然界の異変はとどまるところを知らないスピードで進んでいる。しかし、こうしたことへの日本の取組は、世界から批判を受けるほど大きく後れを取っている。

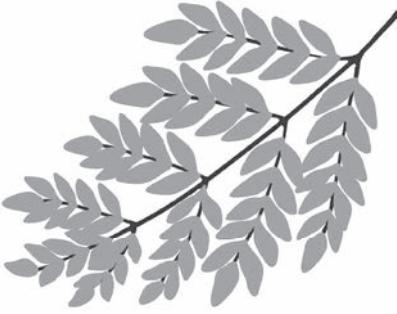
一方、環境問題に限らず、財務省の文書改ざん問題や防衛省の日報隠ぺい問題など、国家的な犯罪とも言える事態が次々と露呈し、政府に対する不信感は募るばかりである。しかしこうしたことは今に始まったことではなく、これまでも様々な公的文書が秘密裏に廃棄されたり、情報公開請求しても黒塗りの文書が示されるなど、私たち市民の知らないところで真実が歪曲され隠蔽されたこともあったように思う。こうした状況の中で、健全な環境と併せて、日本の歴史をいかに正しく後世に伝えていくかも、大きな課題である。

グリーン連合は、気候変動、生物多様性喪失、化学物質問題など様々な環境問題を克服し、すべての生命基盤である「環境」を守りながら、民主的で公正な持続可能な市民社会を築くことを目指し、日本各地で活動する環境NPO／NGOが結集し強く政治や社会に働きかけるために2015年6月に設立された市民組織で、現在約85の市民団体が加盟している。

その活動の一環として、設立当初に市民版環境白書「グリーン・ウォッチ2016」を発行し、今年の2018年版で3冊目となる。この白書は、政府とは異なる視点から環境の現状や問題点を分析し多くの人に知ってもらうことを目的として発行してきたが、昨今の前述したような状況を見ると、後世に真実を伝えるものとして、より重要な役割を担うものになってきたように感じている。

2018年版の主な内容は、次のとおりである。

第1章では、主要な環境政策を点検している。気候変動問題ではその政策とエネルギー政策の動向と課題、石炭火力発電所の動向やそれに係る地



域での反対運動について、再生可能エネルギーではその現状や大幅導入を阻む政策的要因と社会的合意形成の重要性について、廃棄物問題では身近な問題であるペットボトルやレジ袋の大幅削減に向けた政策の重要性について、化学物質問題では環境ホルモンと深く関連する精子減少問題と健康食品やその規制のあり方などについて、そして気候変動の影響を強く受けている農林水産業について、それぞれ個別のテーマごとに、現状と問題点、政策的課題、さらに解決の方向性等についてまとめた。

第2章では、東京電力福島第一原発事故から7年が経過した現在でも、厳しい状況に置かれる福島の人々の現況や子どもたちの健康被害、廃炉作業や放射性廃棄物の処分問題、廃炉と再稼働問題、放射能汚染防止法の制定に向けた動きを紹介するとともに、今後原発や放射性廃棄物とどう付き合っていけばいいかについてまとめた。

第3章では、国内の環境NPOや研究機関などが描いた将来像とその実現に向けた取組事例を紹介した。これは、混迷を極める日本そして世界の中にあっても、人類社会の平和と社会の持続性の

ために、将来像を描き、その実現に向けて挑戦を続けている人々がいることや、世界の共通目標となっている「持続可能な社会」について知っていただき、多くの読者の方々にも持続可能な社会づくりに関心を持ち参加していただくきっかけになればという願いを込めている。

第4章のトピックスでは、「脱炭素」へと大きく様変わりする世界の自動車産業の概要、省エネ住宅の現状と課題、最近よく耳にするようになった「SDGs」（持続可能な開発目標；Sustainable Development Goals）の動き、そして、欧州における環境NGO支援策など、国内外の動向を紹介した。

前述したように、この市民版環境白書の出版も3年目になるが、年を重ねるごとに、環境の悪化が着々と進行していることを痛感する。このまま政治家や市民の多くが無関心を決め込み、政府や企業の取組が停滞すれば、取り返しのつかない事態が私たちの暮らしを襲い、子どもたちの時代に大きなツケを残すことになるだろう。そうなる前に、「今から」行動する必要があり、この白書がその一助となることを願っている。

グリーン連合
「グリーン・ウォッチ」編集委員会

第1章 主要な環境政策のレビュー



第1節 気候変動問題

世界気象機関（WMO）は2018年1月18日、2017年の世界平均気温が、2015年、2016年とともに観測史上上位3位以内に入ると報告した（注1）。2017年は産業化以前と比べ約1.1℃高かったとしている。2016年の記録的高温の背景には2015～2016年に発生したエルニーニョ現象の影響があったが、2017年はエルニーニョ現象が発生しなかったにもかかわらず最高気温となつたことが報告されている。

また、2017年は、世界的な異常気象も深刻化した。壊滅的な被害をもたらしたハリケーンや洪水、猛烈な熱波と干ばつを含め、世界中で多くの異常気象による甚大な被害が生じた。二酸化炭素濃度や海水面の上昇、海洋の酸性化といった気候変動を示す長期的指標の勢いは衰えることがな

い。北極の海氷域は平年を下回り、これまで安定していた南極の海氷も、記録的な水準にまで減少していることもWMOから報告された（注2）。

こうした気候変動リスクの深刻化が顕著になってきているにもかかわらず、日本の気候変動政策に関しては進展が見られない。それどころか、石炭火力発電所の新設計画が次々と進んでいるような状況は「後退」であり、石炭火力発電所を「生き残らせる」ためとしか思えない法整備が進められている。

ここでは、気候変動政策に先んじてとられているエネルギー政策の動向とその問題を指摘するほか、石炭動向や、今年になって閣議決定され国会で議論される「気候変動適応法」の問題についても触れる。

1. 気候変動対策とエネルギー基本計画

日本の温室効果ガス排出量は、2016年度の速報値（2017年12月12日発表、2018年1月9日修正）で13億2,200万t-CO₂となり、3年連続で減少した（注3）。環境省は、この要因を「2013年度と比べて排出量が減少した要因としては、オゾン層破壊物質からの代替に伴い、冷媒分野においてハイドロフルオロカーボン類（HFCs）の排出量が増加した一方で、再生可能エネルギーの導入拡大や原発の再稼働等により、エネルギー起源のCO₂排出量が減少したことなど」と分析している。

これにより、「2020年度までに2005年度比

で3.8%以上削減」という政府目標は、森林吸収分も入れると、3年連続で超過達成したことになる。しかし、日本の温暖化対策の基準年である1990年に比べると3.5%の増加となっており、直近では減少傾向を維持したものの、現状の政策の延長では、気温上昇を1.5～2℃未満とする目標を掲げ脱炭素に向かうような削減のペースではなく、むしろ排出が増加に転じてもおかしくない状況である。

（1）日本の温室効果ガス排出構造

2017年7月、日本の温室効果ガス排出量の算

定・報告・公表制度に基づき、2014年度の事業種別の温室効果ガス排出量などが公表された。

気候ネットワークの分析によれば、排出量算定・報告・公表制度の対象となるのは約15000事業所である。このうち、2014年度は日本全体の温室効果ガス排出量の半分をわずか129の事業所が占めている。また、制度対象15000事業所と約550の大口運輸事業者で、あわせて日本の排出量の約4分の3を占める。一方、家庭と中小企業の熱・燃料消費、自家用車はすべてあわせても4分の1である。

大口の排出事業者を業種別で見ると、電力(発電所)、鉄鋼業、化学工業、窯業・土石、製油、製紙などである。図1-1-1のように、電力が35%、鉄鋼が14%で、これを含む電力、鉄鋼、化学工業、窯業・土石、パルプ・紙・紙製品、石油製品・石炭製品の6業種約2900事業所で日本の温室効果ガス排出の62%あまりを占める。こうした傾向は、制度開始以来一貫して見られるものだ。

火力発電所だけで日本の温室効果ガス排出量の約3分の1を占めており、この大半は大口の36の石炭火力発電所である。発電量の多くを占める事業用発電について2014年度の割合が経済産業省のエネルギー白書に出ているが、それによると石炭火力の発電量は全体の31%、火力の35%であり、ガス火力(LNG、都市ガス)は全体の46%、火力の53%を占める。

また、排出量の大きな事業者から順に並べると、上位30位は発電所と鉄鋼だけである。2014年度に最大の排出量になった碧南火力発電所(愛知県)は、5基の発電所を持つ最大出力410万kWの発電所だが、2014年度の排出量合計約2,423万tは日本全体の排出量の1.78%を占めている。

今後、CO₂の大幅削減を目指すには、まずは再生可能エネルギーという代替が存在する電力部門の火力発電からの排出をゼロにするほか、産業構

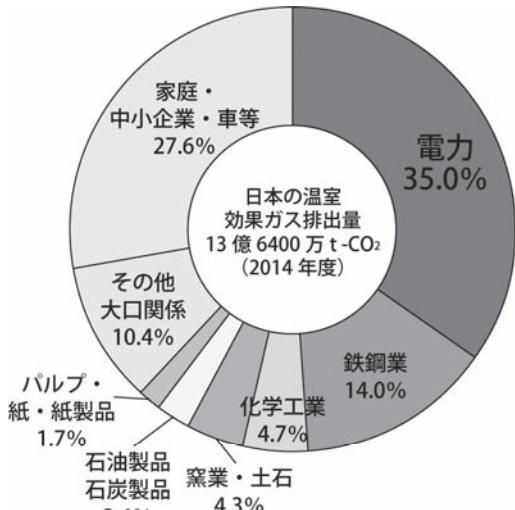


図1-1-1 制度対象事業所の業種別割合

造の転換も見据えた新しい社会システムの構築が不可欠である。

(2)パリ協定遵守に逆行するエネルギー基本計画

2017年度は3年に一度のエネルギー基本計画の改定の年にあたる。日本が「パリ協定」を遵守し、産業構造の転換を見据えた新しい社会システムを構築するには、このエネルギー基本計画の抜本的な改正が不可欠である。

経済産業省は2017年8月9日、総合資源エネルギー調査会基本政策分科会を再開し、見直しの議論をはじめた。こちらは2030年を目途にしたエネルギー基本計画のあり方を討議することとし、一方2050年向けたエネルギー政策については、後述する「エネルギー情勢懇談会」を設け、別々に議論の場を設定した。

現行のエネルギー基本計画やそのもとに定められたエネルギーMix(2030年の電源構成)は、私たちを取り巻く気候変動リスク、経済リスク、エネルギー安全保障上のリスクなど、現状に対応したものとは言えないが、世耕弘成経済産業大臣は前回のエネルギー基本計画改正から「たった3年しかたっていない」ことを理由に「骨格を変える段階ではない」と会議当初から宣言している。そして、2018年3月26日の基本政策分

科会第25回会合では、この間の全体整理として「2030年エネルギー・ミックス実現へ向けた対応について」において、既存のエネルギー基本計画を踏襲する方向性が示された（注4）。またその直後の3月30日にはエネルギー情勢懇談会が開催されて、2050年に向けた「50年エネルギー・シナリオ論点」が整理されている（注5）。エネルギー基本計画は、これらの議論を合わせて年度をまたいで作られることになった。

これまでの『グリーン・ウォッチ』でも指摘してきたが、現行のエネルギー基本計画およびエネルギー・ミックスは問題だらけであり、これらの政策の問題を整理すると、以下のようになる。

エネルギー基本計画では、石炭を原子力とともに日本の「重要なベースロード電源」に位置づけており（注6）、それに基づき、2015年、2030年のエネルギー・ミックスでは原発20～22%、石炭26%、LNG27%、石油3%、再エネ22～24%と定めている（注7）。

エネルギー・ミックスの第一の問題は、電力需要が2030年になっても減らない想定であることだ。現状では、東日本大震災以降省エネが進み、電力需要は10%程度減少している。今後人口も減少し、エネルギーの効率化が進み、省エネ製品が普及すれば、30%程度のエネルギー消費量削減が可能という試算もある。

第二に、再生可能エネルギーについても22～

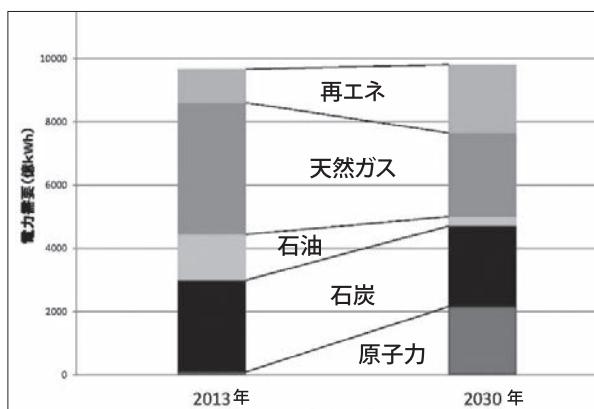


図1-1-2 2030年のエネルギー・ミックス
出典：長期エネルギー需給見通しより

24%は目標として低い。この内訳には大部分に大規模水力を含んでおり、風力は1.7%程度しか見込んでいない。環境省の調査では、陸上風力発電の賦存量は13億kW、洋上風力発電の賦存量は16億kWと推計されており（注8）、自然エネルギーの中でも最大の潜在的 possibility があることが報告されているが、こうした試算も反映されていない。むしろ、この22～24%という数字がキャップになって、後述するように再生可能エネルギーの接続制限など、普及にブレーキがかかっている。

第三に、原子力である。「40年廃炉」のルールを前提とすれば、既存の原発をすべて再稼働した場合でも発電量に占める割合は11%程度にしかならない。また実際、2014年以降の原発再稼働の状況は、現状で5基にとどまる。こうした状況の中で、2030年のエネルギー・ミックスで原子力の割合を20%以上という高い設定に無理やりあわせようとして、非常に不健全な原発延命策がとられてきた。例えば、この間の総合資源エネルギー調査会貫徹小委員会では、ベースロード電源市場、非化石価値取引市場など原子力を温存する市場が作られたり、損害賠償費用などを送配電料金に上乗せできる仕組みが作られるなど、“自由化”と相反する原発優遇策とも言うべき電力システムが今日でも敷かれようとしている。

加えて、原発の方が再生可能エネルギーよりも優先され、現在原発の多くが運転されていないにもかかわらず、フル稼働していることを前提に再生可能エネルギーの接続可能量が設定された。これにより、太陽光や風力の系統接続が拒否される事態が頻発したり、接続空き容量ゼロ問題、再生可能エネルギー導入には高額な接続工事費用が事業者に求められるなど、再生可能エネルギー事業者にとって不利な状況が作られ、その普及を阻害している（詳細は第2節）。

第四に、石炭26%という過大な設定をしていることである。イギリスが2026年、フランスが2023年、カナダが2030年にそれぞれ石炭から

撤退を宣言し、脱石炭に舵を切る国や自治体が連合体を作る動きがあるにもかかわらず、日本のエネルギー政策はほかの先進国とは逆行して石炭を優遇している。具体的には、日本のエネルギー基本計画では、①高効率火力発電の徹底活用でコストを低減させること、②環境アセスメントの明確化・迅速化を図ること、③民間企業が高効率な火力発電に円滑に投資できる環境を整備すること、④世界最高水準の効率を有する火力発電を率先して導入すること、⑤それを世界に積極的に展開すること、など、世界の脱石炭の流れとは真逆の政策を打ち出している。

総合資源エネルギー調査会基本政策分科会では、委員から、現状の原発再稼働が進んでいないことや、このままではエネルギーミックスを達成できる状況ないことへの不満や焦燥感が滲む発言が多くあり、原発新增設の議論をはじめるべきと、むしろ原発回帰に向かう意見が多数挙がっている。委員構成を見ると原子力推進者が多数を占めるというアンバランスさも問題である。

今、見直すべきエネルギー政策は、原発や石炭に依存した“ベースロード電源”中心のエネルギー構造から、徹底した省エネルギーと再生可能エネルギーを基幹電源とした大胆なエネルギー転換であり、それこそが、脱炭素社会につながる唯一の道である。

(3) 2050年に向けたエネルギー政策

経済産業省は、前述のとおり、「2050年視点での長期的なエネルギー政策の方向性を検討す

る」ために、2017年8月30日にエネルギー情勢懇談会を設け、月1～2回のペースで会合を開いてきた。「パリ協定」に基づく温室効果ガスの大幅削減については、あくまでも「エネルギー基本計画」について議論する「基本政策分科会」から切り離した検討の枠組みを作った。そして、長期的には大幅な脱炭素化やエネルギー構造転換が必要という認識を共有しながらも、将来の技術予測は困難であり、現状の再生可能エネルギー技術等の積み上げでは達成不可能であり、技術革新が不可欠として議論が方向づけられている。

2018年3月30日のエネルギー情勢懇談会で事務局が示した「50年エネルギーシナリオ論点」では「脱炭素化」を掲げたが、その内容として蓄電、水素、炭素固定、先端原子力、デジタル制御等のメニューが示された。

2050年に向けて描くべき長期的削減策は、本来は再生可能エネルギーや省エネルギーへとエネルギー転換を今から実施するしかないが、こうした本質的な議論は避けられ、原発依存・化石燃料依存の構造をできる限り維持し、“技術革新”的夢が語られるという方向は以前と変わっていない。当然ながら、原発には莫大なコストがかかり、原発を小型化してもリスクは変わらず残り、CCSも地震国日本では安定してCO₂を地下に貯留できる場所もなく、単なる夢物語で終わることは明らかである。“現状維持”的の時間かせぎでしかないことは明らかであり、今エネルギーの構造転換をしなければ、将来世代により大きなツケを回すことになるだろう。

2. 石炭火力発電所をめぐる諸問題

2017年は、「世界の脱石炭に向かう潮流」と「日本の逆行」の大きなギャップが国内外で共有され認知される年になったと言える。国際的にも日本への批判の風は強くなり、国内でも少しづつ報道が増えてきた。ただ、認識は広がったものの、前

述のとおり、経済産業省がエネルギー基本計画の議論でも石炭推進の方針を変える見通しを示さないため、多くの石炭火力発電所の建設計画もすでに建設をはじめるケースが増えた。

(1) 脱石炭へ向けたグローバル連盟 (PPCA) の発足

世界の「脱石炭」の流れとして大きな話題になったのが、2017年末に開催されたCOP23の会場で発表された、イギリスやカナダが主導する「脱石炭へ向けたグローバル連盟 (PPCA)」の発足である。同連盟は、脱石炭を約束し、その機運を高めていくためのもので、はじめて脱石炭方針を掲げる国・地域の連携となった。これまでに27の国と都市が名を連ねた（アルバータ州、アンゴラ、オーストリア、ベルギー、ブリティッシュ・コロンビア州、カナダ、コスタリカ、デンマーク、エルサルバドル、フィジー、フィンランド、フランス、イタリア、ルクセンブルク、マーシャル諸島、メキシコ、オランダ、ニュージーランド、ニウエ、オンタリオ州、オレゴン州、ポルトガル、ケベック州、スイス、イギリス、バンクーバー市、ワシントン州）ほか、その後企業なども名前を連ねている。こうした動きは、石炭火力の新增設に固執する日本の「異常さ」を改めて浮き彫りにすることになった。

(2) 日本の石炭火力発電所の問題点

現在、日本には数万kWから100万kW級の

ものまで合わせて100基以上の石炭火力発電所がある。その設備容量の合計は、少なく見積もっても4230万kWになる。既存の石炭火力発電所は、1960年代から徐々に増え、2000年を過ぎても増加していった。そのため、40年で廃止にすることを前提としても、2050年を超えて残ることになる。これに加え、さらに新規建設が進めば、日本の石炭火力発電所は2030年前に史上最大の設備容量となり、2050年を超えて約2000万kWもの設備が存在することになる。（図1-1-3）

新設計画は、2012年以降、約50基に上る。このうち4基は2017年に計画中止が決まったが、6基はすでに稼働し、40基の計画が進められている。

大規模石炭火力発電所では、すでに7基は着工がはじまり（常陸那珂1号、竹原新1号、能代3号、松浦2号、鹿島2号、IGCC広野、IGCC勿来）、15基は環境アセスメント段階にある。2018年の年明け早々から、横須賀新1、2号機の準備書、蘇我の方法書が公表されたが、環境アセス案件は今後このまま次々と審査を終えてしまう可能性が高い。

また、11.25万kWの環境アセスメントの対象

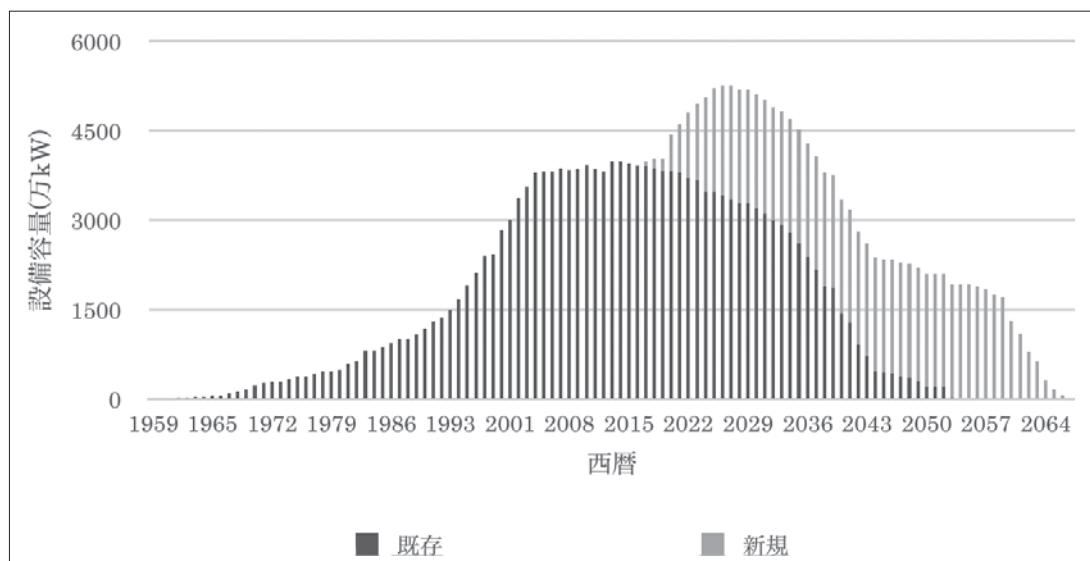


図1-1-3 石炭火力発電所の設備容量累積(40年廃止)

出典：気候ネットワーク

規模以下の小規模火力発電所は大半が建設中か、すでに稼働している（稼働：静岡県の鈴川エネルギーセンター、宮城県の仙台パワーステーション、愛知県の名古屋第2発電所など）。小規模火力発電所の問題は、大半が亜臨界圧（SC）で技術のレベルが古く、効率が悪く、省エネ法で定められた効率水準42%を達成していないものを含んでいることである。（図1-1-4）

（3）「バイオマス混焼」の推奨で石炭火力を延命

省エネ法では、2016年4月から火力発電所について新規建設と既存の発電所に対する発電効率の基準が設けられた。しかし、この制度では副生物の活用、コジェネ、バイオマス混焼の設備では、発電効率の算定にあたって投入分のエネルギーを差し引きし、見かけ上発電効率を高く見せることができる。これによって、石炭火力発電所を廃止しなくとも「混焼」で延命できてしまう。

制度がスタートして1年後、2017年7月までに2016年度の報告が各事業者から提出された。審議会での報告によれば、混焼の結果、発電効率が100%以上や200%近くになったと、実態上

はありえない数字が報告されたところもあったという。早くも一年目にして制度の欠陥が浮き彫りになったが、「混焼を行う場合の発電効率の算出方法については、長期にわたる継続的な省エネ（エネルギーの使用の合理化）を促す観点から合理的であるとの評価を受けている」として、この方式を引き続き採用する方向で議論が進められ、算定上の効率では混焼の場合に発電効率が大きくなってしまった場合に上限値を設定することにまとまつた。上限値を設けても、実際の発電効率とは無関係の数字であり、相変わらず抜け道であることは変わらぬ、混焼すれば老朽火力も“高効率”となり、本来制度で目指していた「新陳代謝」も起きないこともありうる。

実際、こうしたベンチマークが導入されたことでバイオマス混焼化が進んでいる。本来、長期で行うべきことは、見せかけだけの高効率化ではない。今求められているのはCO₂の大幅削減であり、脱炭素社会に向かうことである。大規模であれ小規模であれ石炭火力発電所の新設を容認していること自体「パリ協定」の主旨に反するのである。

エリア	都道府県	大規模	小規模
北海道	北海道	0	1
東北	岩手、秋田、宮城、福島	6	7 (1)
東京	茨城、千葉、神奈川、静岡	8 (1)	2
中部	愛知、三重	1	3
関西	兵庫	4 (2)	0
中国	岡山、鳥根、広島、山口	6	3
四国	愛媛	1	0
九州	福岡、長崎、宮崎	1	3
	合計	30	20

- 運転開始...赤6
- 建設中...オレンジ12
- アセス中...黄色24
- 計画中（将来計画を含む）...黒4
- 運転中止もしくは廃止...緑4



図1-1-4 2012年以降の日本の石炭火力発電所建設計画

出典：「気候ネットワーク石炭発電所ウォッチ」（2018年3月現在）より

(4) 地域の反対運動が活発に

石炭火力発電所の計画は、地域住民に知られないまま進んでいるケースが多い。しかし、2017年は、複数の地域で石炭火力発電所に対する反対運動が活発に動き出し、地域住民への周知活動をはじめ、行政や議会への働きかけ、事業者に対しての抗議活動などを行うケースがある。

①仙台

東日本大震災の被災地でもある仙台港には2基の計画が起きた。1基はすでに稼働しており、1基は計画中の案件で、いずれも環境アセスメント法の対象外となる11.2万kWの設備容量である。

仙台では2016年秋に地域住民グループ「仙台港の石炭火力発電所建設問題を考える会」が発足し、大学教授や医師、地元の自然保護団体などが参加している。グループでは、最初の仙台パワーステーションの計画時に、自主アセスの開催や地元住民への説明会を事業者に求めてきた。しかし事業者はそれに応じず、県議会を巻き込んだ大規模な反対運動へと発展した。反対運動の盛り上がりにより、事業者がそれまで絶対に実施しないとしてきた「住民説明会」も形式的ながら開催されるに至った。また試運転中止を求める緊急署名も実施、わずか2カ月間で22,813筆の署名を集めだが、それでも事業者は、スケジュール通りに2017年7月から運転を開始した。そこで、2017年9月、住民が事業者に対して差し止めを求める裁判を提訴し、現在公判が行われている。

こうした運動の成果として、仙台市が自治体条例ですべての火力発電所を対象とする環境アセスメントの実施を決定したこと(2016年10月)や、仙台市として石炭火力発電所の新設抑制方針を発表したこと(2017年12月)などがある。

なお現在は、住友商事のもう一つの計画に対して、建設を止めるよう運動を展開している。

②東京湾(袖ヶ浦、市原、千葉、横須賀)

2017年春から、東京湾岸でも各地で運動が起きている。袖ヶ浦では「袖ヶ浦市民が望む政策研究会」が、市原では「石炭火力を考える市原の会」が、千葉では「蘇我石炭火力発電所計画を考える会」が、横須賀では「横須賀石炭火力発電所建設について考える会」が地域をあげた活動をはじめた。そして、これらの会のネットワークとして「石炭火力を考える東京湾の会」が2017年5月に発足、行政や事業者に対しての申し入れを行っている。

2017年3月には市原の計画が中止となったが、3カ所の計画は残ったままである。このうち、袖ヶ浦の計画については、東京電力の最大のライバルである東京ガスが親会社の一つとして計画を進めている。これまで東京ガスは、天然ガスがクリーンであることをアピールしてきたが、市民グループは、石炭火力発電を推進することが企業イメージを損なうとして、東京ガス社長宛にハガキを送付するアクションなどを行ってきた。また、6月の株主総会会場前での石炭反対アクション、各計画地前でのフォトアクションや東京都内などからの視察会やセミナーの開催なども行い、東京ガスに対して集中的に反対運動を展開している。

また、千葉ではJFEスチール東日本製鉄所の現在の鉄鋼スラグや石炭が、すでに周辺地域に悪臭やばい塵被害をもたらしていることもあり、粉塵問題などの現状改善が先であることを強調して事業者に対してアクションを展開している。

さらに横須賀では、これまでの火力発電所の廃炉に伴う撤去が環境アセスメントや住民説明もなくはじまっており、アスベストの影響などが心配されている。住民アンケートを駅前で展開するなど、地元でのアピール活動を行っている。

これらの計画は、いずれも東京湾岸での計画で、内海である東京湾に排水することでの温排水の影響や、湾内での複合的な大気汚染についても懸念されるため、こうした視点での指摘も地域住民に

伝え、アクションを広げているところである。

しかし、2018年1月、環境アセスメントにおいて、横須賀の計画での事業者である株式会社JERAが準備書を公開し、その一週間後には千葉の計画での事業者である千葉パワー株式会社が方書を公表した。

各地域では、近隣に与える影響や懸念点などをまとめたチラシを作成して1万枚以上を近隣住民に配布してきた。また、それぞれの環境アセスメントを読み解き問題点を解説するパンフレットを作成して、地域住民に配布して意見書の提出を呼びかけてきたが、もはや時間がなくなってきたている。

③兵庫（赤穂、高砂、神戸）

兵庫県では、赤穂、高砂、神戸の3カ所で合計6基の計画が浮上していた。2016年には、気候ネットワークが兵庫県を対象に、地域住民を巻き込んだセミナーなどをスタートさせたが、2017年1月、赤穂の計画2基が中止となり、4月には高砂の計画が延期になったことが発表された。

2017年7月、神戸市民を中心に「神戸の石炭火力発電を考える会」が発足し、事業者による説明会や兵庫県や神戸市が開催する公聴会に積極的に市民の参加を呼びかけ、事業の問題点などを整理しながら市民への周知活動を図っている。

神戸の火力発電所建設計画を進める神戸製鋼は、40年にわたるデータ改ざんが発覚し、火力発電所の環境アセスメントの実施にあたってもデータの信頼性に問題があることを追求、兵庫県や神戸市などが公聴会の開催を延期するなど、環境アセスメントの手続きも予定より遅れることになった。

また、かつて公害問題が起きた地域もあり、住居に隣接した土地での計画であることから、2017年12月、市民100人以上が神戸製鋼や関西電力に対して公害調停の手続きを申請した。

現在、地元新聞なども神戸の石炭火力発電所建

設計画について大きく取り上げるようになり、地域住民がかなり計画に問題を感じはじめ、運動が大きな盛り上がりを見せている。

④運動の成功事例

2017年は3カ所4基の計画が中止となり、活動の成果が少しづつ形になりはじめている。

2017年1月には、関西電力が兵庫県赤穂市で計画していた重油・原油石炭への燃料転換のリプレース計画を見直し、現在のまま運用を継続すると発表した。その理由として、節電・省エネによって電力需要が減ったこと、CO₂排出削減の強化が求められていることが挙げられた。

また、3月には千葉県市原市で計画されていた市原石炭火力発電所の建設計画中止も発表された。これも関西電力の計画で、東燃ゼネラルと共同出資で作った合同会社が進めていたが、一昨年、環境大臣が「是認できない」との意見書を提出していた案件でもある。公式には発表されていないが、東燃ゼネラル側が石炭火力発電所は事業リスクに見合わないと判断したことがプロジェクト中止の要因と報じられている。

さらに6月には、岩手県大船渡市で前田建設工業が計画していた「（仮称）大船渡港バイオマス混焼石炭火力発電所」について、当初バイオマス混焼石炭火力発電所として石炭を燃料とする計画だったものを、木質バイオマス専焼に切り替えると公表した。その理由として、「パリ協定」が発効したこと、日本のCO₂排出量が世界5位であり2050年に80%削減目標を掲げていること、石炭火力発電所の急増、CO₂排出量の多さや環境負荷の大きさなどを挙げている。

しかし、4基の石炭火力発電所がすでに営業運転を開始しており、小規模火力発電所を中心に、建設が進み、運転を間近に控えているものも多い。こうしたことから、さらなる市民運動の広がりや全国的な連携が求められる。

3. 気候変動適応策

2018年2月20日、「気候変動適応法案」が閣議決定され、第196回国会に提出された。この法案は、気候変動への適応を推進するため、気候変動適応計画の策定、気候変動影響評価の実施、適応を推進するための業務の実施、気候変動への適応に関する情報の収集および提供等の措置を講ずるものとされる。

気候変動対策は、最大限の緩和策の実施、すなわち徹底した省エネと再生可能エネルギーの大幅導入が大前提である。本法案は、気候変動関連リスクを幅広く把握・共有し、影響をできるだけ軽減するものとなるために、以下の論点（注9）について現行法案を強化するよう、国會議論が行われるかが鍵になっている。

第一に、「パリ協定」では「1.5℃～2℃未満目標」を掲げ、温室効果ガスの排出を早期に削減し、脱炭素社会を構築することが決められた。しかし、日本ではそのために必要な実効性ある緩和策がとられていない。緩和策の強化は、影響と被害を未然に回避する最大の適応策であるとも言え、緩和策と適応策を総合した国全体の気候変動対策の基本方針を位置づける必要がある。本法案の説明では、環境省は「緩和策」と「適応策」は車の両輪としているが、「適応策」のみしか扱わない本法案では、包括的な気候変動対策方針を描くことができていない。本法案では、本法案が緩和策を弱体化させることなく、緩和策をさらに強化して影響を最小化させる必要があることを明示し、気候変動リスクを回避するために取るべき緩和策についてフィードバックすることを法に位置づけるこ

とが重要である。

第二に、気候変動影響評価にあたっては、企業や自治体などそれぞれの事務・事業活動において、気候変動リスクについて把握することが基本となる。必要な情報の収集・整理・分析を行うことは国の責務（努力ではなく義務）とし、影響が予測される企業等に対して定期的に情報の提出を義務づける権限を政府に与え、各省庁が情報提供に協力し、全省庁挙げて横断的に推進することを明記する必要がある。

第三に、気候変動の適応策として、これまでその名のもとに様々な公共事業の必要性が論じられてきた。しかし、「無駄な公共事業」と言われてきたような治水ダムや防潮堤設置などに代表される事業については、「適応策」としての妥当性について厳しく事業評価が行われるよう、国家予算を無駄に消化することのない仕組みの導入が不可欠である。

第四に、評価情報の的確性、計画内容の妥当性を確保するためには、独立した第三者機関の評価と勧告の仕組みが必要であり、これを法に位置づける必要がある。

第五に、一般市民にとって、様々な場所で様々な形で起こる気候変動リスクについての認識が薄いことから、市民が経済や暮らしを脅かすリスクについて横断的に理解できること、さらに、影響や被害を回避し強靭な社会を作る上で、市民や自治体、企業などが連携するソフト面での対応が重要なことから、その点での対策の推進も法に位置づけることが重要である。

（注1） WMO confirms 2017 among the three warmest years on record

<https://public.wmo.int/en/media/press-release/wmo-confirms-2017-among-three-warmest-years-record>

（注2） WMO Statement on the State of the Global Climate in 2017 Provisional Release

http://www.wmo.int/pages/prog/wcp/wcdmp/documents/2017_provisional_statement_text_-_updated_04Nov2017.pdf

- (注 3) 2016 年度（平成 28 年度）の温室効果ガス排出量（速報値）の修正について
<https://www.env.go.jp/press/104999.html>
- (注 4) 総合資源エネルギー調査会 基本政策分科会（第 25 回会合）資料 1 – 4
http://www.enecho.meti.go.jp/committee/council/basic_policy_subcommittee/025/pdf/025_008.pdf
- (注 5) エネルギー情勢懇談会（第 8 回）（平成 30 年 3 月 30 日（金））
http://www.enecho.meti.go.jp/committee/studygroup/ene_situation/008/
- (注 6) エネルギー基本計画 2014
http://www.enecho.meti.go.jp/category/others/basic_plan/pdf/140411.pdf
- (注 7) 長期エネルギー需給見通し 2015
http://www.meti.go.jp/press/2015/07/20150716004/20150716004_2.pdf
- (注 8) 環境省「平成 22 年度 再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査報告書」
<https://www.env.go.jp/earth/report/h23-03/index.html>
- (注 9) 気候ネットワークプレスリリース「『気候変動適応法案』の強化に向けた国会での議論を」
(2018 年 2 月 28 日)
<http://www.kikonet.org/info/press-release/2018-02-28/climate-change-adaptation-bill>

第 2 節 再生可能エネルギー

地球規模の気候変動やエネルギー問題を解決する有力な手段として、この 10 年間で世界では再生可能エネルギー（以下、再エネ）が躍進し、その導入量や投資額は従来の化石燃料を上回るまでになっている。いまや世界全体のエネルギー需要の約 19%、電力供給の約 25% が再エネにより賄われている（注 1）。

世界中で再エネ市場が躍進する中、これまで再エネの主力となってきた水力発電や風力発電に続き、太陽光発電の導入が世界各国で飛躍的に進んでいる。2017 年には世界全体の太陽光発電の年間導入量は、過去最大の約 1 億 kW 近くに達した（注 2）。太陽光の累積導入量は 2017 年末には 4 億 kW に達し、この 10 年間で約 40 倍以上になり、2017 年末までに太陽光発電の設備容量は原子力発電を超えた。その結果、太陽光の発電コストは、既存の火力発電に相当するレベルまで世界的には低下しており、2010 年と比べて

2017 年の太陽光の発電コストは 7 割以上も低下した（注 3）。こうした世界の再エネの導入状況は 2017 年 2 月に公開されたドキュメンタリー映画「日本と再生」でも詳細に描かれている（注 4）。

世界的な再エネの躍進に対して、日本国内では太陽光発電を中心に再エネ市場が拡大してはいるものの、再エネの本格的な普及までには大きな課題がいくつも立ちはだかる。中でも中長期の低い導入目標、電力自由化・発送電分離の本格的な実施やエネルギー政策の見直しの遅れ、発電コストの高止まりや電力系統の接続問題などの課題が顕在化している。しかし、世界的な脱炭素や再エネの潮流および日本の再エネのポテンシャルを考慮すれば、これらの課題を解決した上で日本も再エネ 100% を目指すことを長期的な戦略とする必要がある。

1. 再エネ100%への現状と課題

(1) 再エネ100%へと進む世界と日本の課題

デンマークでは、2017年に風力発電が年間発電量の43%以上を占めたが、2050年までの脱化石燃料を長期目標として、国レベル、地域レベルそして関連産業などが協力して電力だけではなくすべての分野での再エネ100%を目指している。日本とほぼ同じ規模の先進国として比較されることが多いドイツでも、年間発電量に占める再エネの割合が2000年の6%台から2017年には33%以上に達し、世界で再エネ導入をリードする国の一つになっている。ドイツでは2010年に2050年までのエネルギー転換のロードマップとして“Energy Concept”を策定し、2016年11月には長期低炭素戦略を国際公約として国連に提出した。2050年までに温室効果ガス80%以上の削減目標を達成するためにエネルギー消費全体を50%削減し、電力消費に占める再エネの割合を80%以上にすることを政策目標としている。すでにドイツ国内では再エネの割合が100%を超える地域が着実に増え、2017年7月までに92地域になったと評価されている（マスタープランを持つ地域も含まれる）。さらに58地域と3つの都市が再エネ100%を目指す準備地域とし

て評価され、ドイツ国内の3分の1に相当する153地域にもなる。

再エネの導入コストが急速に下がり、地球温暖化対策や地域経済の好循環など多くの導入メリットがあることから、再エネ100%を目指す国や地域が生まれただけではなく、企業が再エネ100%を目指すことを宣言はじめている（注5）。このRE100と呼ばれるイニシアティブでは2018年4月時点での日本企業は6社しか含まれないが、すでに130以上の国際的なグローバル企業が再エネ100%の実現を目指している。

また、再エネ100%を目指す世界的なキャンペーンが、再エネや気候変動に関連する研究機関やNGOが参加して2014年頃から展開され、2017年5月には「世界自然エネルギー100%プラットフォーム」が設立された（注6）。日本国内でも自然エネルギー100%プラットフォーム（事務局：CAN-Japan）としてのキャンペーンが、2017年からはじまり、再エネ100%に関する様々な活動を展開し、賛同団体や再エネ100%を宣言する団体を募集している。自治体や中小企業のほか、千葉商科大学が国内大学としてはじめて宣言するなどの動きも出ている（注7）。しかし、

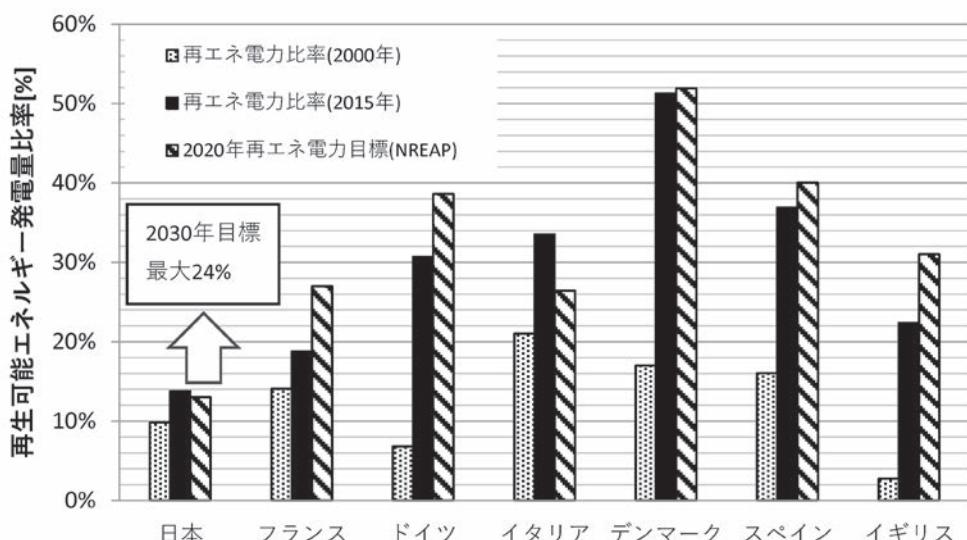


図1-2-1 欧州各国と日本の再生可能エネルギー導入目標と実績

EurObserv' ERデータ等よりISEP作成

日本国内の様々な主体が再エネ 100% を目指して世界の仲間入りをするには、以下に述べる低い目標値やエネルギー政策に関する様々な課題を克服する必要がある。

(2) 日本の再エネの導入目標はなぜ低いのか

2030 年までの日本の再エネ導入目標 22 ~ 24% は、欧州各国の 2020 年までに 30% を超えるような目標値と比べると低すぎると言わざるを得ない。欧州連合 (EU) では、2020 年までの気候変動対策目標の中で、温室効果ガス 20% 削減 (1990 年比) と再エネ 20% (最終エネルギー消費) を掲げ、国別の目標が達成計画 (NREAP) とともに決まっており、毎年モニタリグされている。例えば、発電量に占める再エネ比率を 2020 年までに、ドイツでは 35% 以上、スペインでは 40% 以上、イギリスでも 31% 以上を目標として着実に達成しようとしている (図 1-2-1)。

一方、日本の発電量の再エネ比率目標は、2020 年に 14% と非常に低く、すでに 2016 年度に達成している。2030 年の目標も、経産省が「パリ協定」合意以前のエネルギー基本計画 (2014 年) に基づいて 2015 年に「長期エネルギー需給見通し」として策定したもので、これが国際公約とした温室効果ガス削減目標 (2013 年比 26% 削減) のベースとなっている。

日本の再エネ導入目標が低い第一の理由は、経産省および産業界が挙げる発電コストの問題があり、産業界は再エネ導入に伴う電気料金上昇を懸念し、再エネ導入目標を低く抑えようとしている。経産省では、FIT 制度による再エネ電気の買取費用や賦課金を単純にコストとして捉えているため、2016 年度の買取費用 2 兆円が 2030 年度時点で最大 4 兆円を超える恐れがあるためとしている。加えて、日本国内の太陽光の発電コストが FIT 制度による普及で低下したものの、欧州などでのコストの約 2 倍で高止まりしており、大量の再エネを導入する際に必要となる電力系統の

増強や電力システムの改革に必要な費用に対する懸念も産業界から出ている。

しかし、再エネ導入に伴って発電コストが下がり、電力市場の取引価格 (卸価格) が低減することは欧州の電力市場では実証されている。また、再エネの賦課金も将来への投資として中長期的に見れば一時的なものである。一方、電気料金の上昇は基本的に海外に全面的に依存している化石燃料の調達コストの上昇や事故費用や安全対策を含む原子力発電の様々なコストの積み上げが要因となる可能性が高い。しかし再エネ導入が進めば海外からの化石燃料の調達コストは下がるため、気候変動のリスクや原発の事故リスク (損害賠償費用) などの外部コストも考慮して、電気料金を評価する必要がある。

再エネ導入目標が低い第二の理由として、大手電力会社が所有する既存電源 (原発や石炭火力など) の死守が挙げられる。日本では、3 年ごとのエネルギー基本計画の見直し議論が行われているが、再エネの目標値 22 ~ 24% を含め、原子力や石炭火力などを含む 2030 年のエネルギーミックスは基本的には見直さないという経産省の方針が示されている。2050 年までの長期戦略については明確な数字は示さずに、既存の電力システムを前提とした 2050 年温室効果ガス 80% 削減に向けた複数のシナリオを提示するにとどまっている。

さらに、第三の理由として、電力系統の容量不足を理由に、再エネ拡大の要求に対応できないとしているが、これに関しても空き容量の算定方法に問題があり、十分に空き容量はあるという調査結果も出ている (後述)。

(3) 国内の再エネ導入の現状と課題

東日本大震災と福島第一原発事故が起きた 2011 年 3 月 11 日午前中に法案が閣議決定され、2012 年 7 月 1 日に施行された FIT 制度が運用開始から 6 年目を迎えたが、太陽光を中心とした

再エネの急速な普及の一方で、多くの課題が顕在化している（注 8）。

2017 年 4 月からは、改正 FIT 法のもとでの事業認定制度がスタートした。2017 年 3 月までの設備認定（移行認定含む）は 1 億 1300 万 kW 以上に達したが、そのうち 1600 万 kW が改正 FIT による事業認定により失効し（2016 年 6 月末までの認定分まで）、事業認定設備は 9800 万 kW まで減少した。実際に運転を開始している設備は約 4400 万 kW で認定設備の約 45% となっている。発電設備の規模が大きいほど設備の建設費用単価は下がり、事業の採算性が高まることから、買取価格が一律の状況では 10kW 以上の非住宅用太陽光で大規模事業への参入が極端に進んだ。そのため、2017 年度からは 2MW 以上の大規模な太陽光発電に入札制度が導入され、10 月には第 1 回の入札が実施された。しかし、この入札では、50 万 kW の募集枠に対して最終的に 4 万 kW しか事業認定に進めなかつたことから、入札制度に対しては多くの課題が指摘され、制度の改善が望まれる（注 9）。

太陽光発電については、2012 年の FIT 制度開始までに導入されたものの大部分が出力 10kW 未満の住宅用太陽光発電設備だった。しかし、2016 年度末までに FIT 制度による太陽光発電の導入量は 3,845 万 kW に達した（移行分を含む）が、そのうち、住宅用太陽光（10kW 未満）は 25% まで低下しており、非住宅用（10kW 以上）が 75% 以上を占めた。そのうち出力 1MW（1,000kW）を超えるメガソーラーの比率が 29% に達している。2016 年度 1 年間で 623 万 kW の設備が導入されたが、前年度から約 3 割減少し、年間導入量は 2014 年度をピークに減少している。住宅用太陽光の年間導入量は 79 万 kW にとどまる一方、出力 1MW 以上のメガソーラーは

年間 248 万 kW が導入され、林地などでの大規模な開発に伴う問題が発生している（4. 参照）。

風力発電については、2016 年度末で累積設備容量 338 万 kW となったが、導入のペースは非常に遅い状況が続いている。年間の導入量は 2015 年度には約 16 万 kW だったが、2016 年度には年間 30 万 kW と若干の増加傾向にある。しかし、風力発電は、FIT 制度がスタートした 2012 年度以降、3～4 年かかる長期間の法的環境アセスメント手続きや電力系統への接続制約などで本格導入には程遠い状況になっている。一方 2016 年度末の時点で、FIT 制度の事業認定を受けている運転開始前の設備は約 600 万 kW 以上にのぼり、環境アセスメント手続きに入っている設備は 1,500 万 kW 以上ある（2017 年 11 月現在、FIT 認定を受けた設備を含む）。しかし、このうち 1,000 万 kW は東北地方、300 万 kW は北海道で計画されている事業であり、電力系統への接続が大きな課題となっている（後述）。

地熱発電については、2000 年以降、新規の設備導入がない状況が続いたが、FIT 制度の開始以降、2016 年度には前年度に引き続き約 5,000kW の地熱発電設備が導入された。全国で多くの地熱の資源調査や開発計画がスタートし、自然公園内での自然保護を考慮した規制緩和や温泉事業者との合意形成などの課題解決が進められている。

小水力発電については、2017 年 3 月末時点の中小水力（3 万 kW 未満）の認定設備が約 112 万 kW に達したが、運転を開始した中小水力は約 24 万 kW と 30% 程度にとどまっている。中山間地域において、小水力発電事業への取組が地域活性化につながる事例も出はじめしており、もともと水資源の豊富な小水力発電への取組の重要性が再認識されている（注 10）。

2. 電力自由化（電力システム改革）の現状と課題

日本でも、2016年4月から電力小売りの全面自由化がスタートし、一般家庭や小規模事業所（低圧契約）も、これまでの地域独占の大手電力会社以外に、電力会社（小売電気事業者）を自由に選択できるようになり、再エネによる電気を選ぶことができるようになると期待されていた。しかし、次のような課題があることが明らかになってきた。

（1）電力系統への接続の三大問題

電力系統への接続の三大問題として、①根拠が不透明な「接続可能量」、②過大な「工事負担金」問題、③既存電源や電力会社の計画を優先した「空き容量ゼロ」問題がある。

地域ごとの「接続可能量」は、大都市圏を除くすべての電力会社の管内で太陽光と風力に対して設定されており、「接続可能量」を超える発電所は無保証・無制限の出力抑制を受ける可能性がある。また、「工事負担金」は、発電所から電力系統の接続工事の費用を発電事業者が負担するもので、通常は接続点までの工事費用で済むが、上位系統の増強費用まで含むため非常に高額になり、事業を断念するケースが多発している。さらに、電力系統の接続の可否は電力会社がOCCTO（電力広域的運営推進機関）のルール（送配電等業務指針）に基づいて空き容量を評価するが、今のルールでは先着優先ですべての電源がフルに運転することを前提としているため、ほとんどの地点で空き容量がゼロになってしまふ事態となっている。

そもそも再エネの本格的な普及には、欧州並みの実質的な発送電分離（所有権分離）を実現した上で、高い再エネ導入目標を設定し、その実現に向けた電力システムの改革が必要である。再エネの発電所を優先的に送電網につなぐ「優先接続」と優先的に電気を供給する「優先給電」の双方が重要であり、欧州では1990年代から実施されて

いるルールである。日本では、再エネの本格導入に必要な「優先接続」がFIT制度とともに一旦は実現したかのように見えたが、実際には原発や石炭火力など既存電源が先着優先とされている。すべての新規電源の接続が公平に扱われるオープンアクセスとして電事法が改正されたが、既存電源の権利ばかりが優先され、新規電源である再エネが接続できない状況に陥っている。

また、高額な「工事負担金」問題を解決するために、暫定的には「電源接続案件募集プロセス」（入札制度）が実施されてきたが、小規模な事業者では対応が難しいプロセスであるなど課題が多い。さらに、空き容量問題については、欧州では実潮流で行われている空き容量の算定が、日本ではすべての電源がフル稼働することを前提とした算定が行われていた。しかし、実際の基幹電力系統の平均使用率が2割を下回るという指摘もあるなど、空き容量の算定方法自体を見直す必要にせまられている（注11）。

このように、再エネの大量導入にはこの系統問題の解決が必要である。そのため、その解決策として「日本版コネクト＆マネージ」がOCCTOや経産省の審議会で検討され、2018年度から想定潮流の合理化（注12）など、一部が適用されることになっているが、本格的な系統問題の解決にはなお時間がかかる状況である。

なお、比較的大量の太陽光発電を系統接続している九州電力では、需要の低い休日（2017年5月14日）の昼頃に再エネの割合が需要に対して87%（太陽光72%）に達し、火力の抑制や揚水発電などの活用で需給調整が十分できることを実証している（注13）。ただし、現在は既存設備の先着優先のため会社間連系線は再エネの融通には十分に活用されていないことから、2018年度からはじまる卸市場を活用した「間接オークション」方式により卸市場で実際に取引された電気が優先

的に地域間連系線を通ることで、その活用が進むと期待されている。

(2) 日本版シャットベルケへの期待と課題

全国各地で分散型の再エネ（特に太陽光）の導入が進み、地方自治体が参画する新電力が次々と増える中、地方自治体にとって従来の環境（廃棄物、温暖化対策など）だけでなく、地域の環境・経済・社会の面からエネルギー部門の役割・責務が拡大している。その一方で、地方自治体では、エネルギー分野での人員やノウハウの不足は否めない。これまで多くの地方自治体にとって、電力や再エネを対象とした施策は、地球温暖化防止のための普及啓発活動や太陽光パネル・太陽熱利用システムへの補助金が中心であり、環境部門の担当者でできることが中心だった。しかし、各地で再エネ導入が進む中、地方自治体が扱うべき範囲は大幅に拡大しており、それに伴い課題も増えている。

欧州各国では、地方自治体が主体となりエネルギー供給を行う形態が進んでいる。特にドイツでは、シャットベルケという形態で、地方自治体が出資する公社が電気やガス、熱などのエネルギー供給を行うだけではなく、公共交通や通信サービスまでも担っている。さらに、発電事業についても地域内での太陽光や風力発電事業にとどまらず、広く欧州全域で風力発電などの事業に出資しているシャットベルケもある。現在、ドイツ国内には各地域に900以上のシャットベルケがあり、人口1万人程度の小規模な自治体でも地域住民の出資などで運営されている。

日本国内でも、2016年度からの電力の全面自由化により地方自治体が出資する新電力（小売電気事業者）が20以上も生まれている。例えば、群馬県中之条町の中之条電力や福岡県みやま市の「みやまスマートエネルギー」（『グリーン・ウォッチ2016年』参照）では、地域内の再エネ（太陽光など）を活用しながら、公共施設への電気供給

とともに、地域の一般家庭への電気販売も開始し、住民サービスの向上につなげようとしている。ただし、電力小売り事業の運営ではユーザの確保や電気の調達など体制や資金面での課題も多い。エネルギー政策や制度面の違いからドイツのシャットベルケの手法をそのまま用いることは難しいが、そのコンセプトやノウハウを活かすため、2017年10月には一般社団法人日本シャットベルケ・ネットワークが設立された。

(3) パワーシフトへの取組と課題

電力小売りの全面自由化により、400を超える小売電気事業者が登録されたが、市民にとってより良い電力会社のものに切り替えるパワーシフトはまだ身近なものにはなっていない（注14）。それでも、新電力の販売電力量のシェアは、自由化前の約5%から12%以上になった（2017年8月時点）。その中で、再エネ（FIT電気を含む）を重視する新電力が登場し、環境団体・消費者団体のネットワークが運営するパワーシフト・キャンペーンで20社ほどが紹介されている（注15）。これらは、①自治体が出資して積極的に進めている自治体系新電力、②民間事業者が地域性をアピールする地域新電力、③多くの消費者が組合員となっている生協系新電力、④再エネ事業者等による地域横断的新電力、の4つに大きく分かれる。これら新電力を評価するポイントとして、電源構成などの情報開示、石炭火力や原子力の調達に関する方針、調達する再エネの持続可能性などの項目がある。

小売電気事業者には電力・ガス取引監視等委員会が定めるガイドラインにより電源構成の表示が推奨されているが、再エネに関してはFIT制度により調達した電気は「FIT電気」と呼ばれ、再エネの環境価値を持たないなど、その表示内容は非常にわかりづらいものになっている。多くの新電力では、FIT電気の割合を高めることで再エネを重視していることをアピールしているが、Jク

レジットやグリーン電力証書を併用して再エネ 100% の電気として販売する事業者も現れはじめている。

(4) 再エネの環境価値取引の現状と課題

残念ながら、日本国内では再エネ 100% として電気を販売し、消費者が購入することはまだ一般的ではない。2018 年度からは非化石価値取引市場が創設され、これまで取引できなかった FIT

電気の環境価値が「非化石証書」として取引できるようになる。しかし、この非化石証書にはトレーサビリティが無くどの発電所の電気かはわからぬことや、将来的には原子力が含まれるという問題点がある。発電源が証明可能なグリーン電力証書なども改めて注目され、再エネを重視する企業のニーズが高まっていることからも、再エネ価値が明確にわかる電気を、消費者が簡単に購入できる仕組みが必要であろう。

3. 一次産業振興と地域活性化への期待

(1) ソーラーシェアリング普及の現状と課題

エネルギー自給率の向上と同様に、食糧自給率の向上も求められるわが国では、食料生産基盤である農地を転用しての太陽光発電設備の設置には農地法による規制があり、農地からの転用には農業委員会の審査などの手続きが必要である（注 16）。しかし、農地を転用して設置する方式の太陽光発電設備は、農水省資料では 2015 年度時点ですでに 28,818 件、5,464.4ha となっており、農地が発電事業のために雑種地などへと用途転用されている。

一方、2012 年に FIT 制度が導入されて以降、国内で太陽光発電が急速な伸びを見せる中で、「営農型発電」あるいは「営農継続型発電」と呼ばれる農地での営農の継続を前提とした再エネ発電設備が広まりつつある。特に、営農型太陽光発電、ソーラーシェアリングと呼ばれる農地に支柱を立てて営農を継続するタイプの太陽光発電設備は、一定の社会的認知を獲得しつつある。このソーラーシェアリングは、原則として農地の用途転用が認められない甲種・第 1 種農地でも一定の条件を満たせば太陽光発電設備の設置が可能なことから、国内に 450 万 ha ある耕作地を再エネ事業にも活用する道を拓く画期的な仕組みであると考えられはじめている。

すでに国内で少なくとも 1,000 件近くのソーラー

シェアリング導入事例があり、水田、畑、果樹園、牧草地など幅広い農地で実績が積み重ねられ、発電設備の下で栽培される作物も多様化しつつある。米、麦、大豆などの穀物類のほか、葉物野菜や根菜、みかんやブルーベリーなどの果樹にも適用が広がっており、それぞれ農業者により創意工夫がなされ、作物によっては品質の向上や収穫量の増加などの効果も上がっている。

2017 年 3 月には、千葉県匝瑳市で国内最大級の発電出力 1MW のメガソーラーシェアリングが運転を開始した（注 17）。地域主体で太陽光発電事業を行うことで、耕作放棄地だった農地を復興でき、新たな農業の形として期待されている。

(2) 木質バイオマスの熱利用への課題

日本国内では、熱需要の大きい施設に導入されている化石燃料ボイラーの台数と比べると、森林資源を活用した木質バイオマスボイラーはごくわずかしか導入されていない（全部で 2000 基程度）。欧州各国では導入されている環境税（化石燃料が排出する CO₂ に対して課税）により、一般的に化石燃料の価格はバイオマス燃料よりも高くなり、バイオマス燃料への転換のインセンティブが働いている。しかし、日本にも環境税はあるものの、その税率は低く、熱利用での自然エネルギーへの転換は進んでいない。

日本国内でも、「パリ協定」の発効を受けて本格的な炭素税などの「カーボンプライシング」の検討が環境省の審議会ではじまっており（注18）、これまでの限定期的な補助金政策に対して、長期的な温室効果ガス削減につながる気候変動政策として期待されている。

日本の環境税（地球温暖化対策のための税）は2012年からはじまったが、最終的な税率（289円/CO₂t）が低いため、利用側での「価格効果」は小さい（0.2%程度）と指摘されている。しかし、省エネルギー対策、再エネの普及、化石燃料のクリーン化・効率化などのエネルギー起源CO₂排出抑制の諸施策を着実に実施するための補助金等の財源としての一定の効果（年間2600億円程度で、最大2%程度のCO₂削減）はあると言われている（注19）。また森林環境税は37都道府県で導入され、税収合計は288億円（平成27年度）程度だが、主に水源地などの森林整備（間伐等）の助成金などで使われている（注20）。

木質バイオマスは固形燃料だが水分を含むという特殊な性質を持っている。そのため、木質バイオマスを安定的に燃焼させるには、化石燃料ボイラーと比べて、大型かつ複雑な構造で高価になる傾向がある。欧州では木質バイオマスボイラーを大量に普及することにより、規格化や標準化が進み設備費用や運転費用の低減が進んだ。現状では欧州製の木質バイオマスボイラーが日本国内でも

ある程度導入されているが、法規制の違いや公共施設が主な導入先なため、導入コストの低減はなかなか進んでいない。

運転費用で一番大きな割合を占める燃料の調達コストについても、木質チップや木質ペレットの原料となる木材産業から発生する端材の利用や、これまで未利用だった林地残材の収集・運搬コストの低減が進むことで燃料コストの低減につながる。日本国内ではFIT制度による木質バイオマス発電の導入がある程度進み、燃料となる木材や林地残材のサプライチェーンが構築されつつある。しかし、現状ではFIT制度で高い買取価格が保証されている木質バイオマス発電ばかり木質バイオマスが流れ、エネルギー効率の高い熱利用や熱電併給（コジェネレーション）への木質バイオマスの活用は進んでいない。

本来バイオマスが持つCO₂削減効果を活かすには、エネルギー効率の低い発電事業ではなく、エネルギー効率の高い熱電併給（コジェネレーション）や熱利用を進める必要がある。そのためには、FIT制度での熱電併給の優遇制度やエネルギー効率の下限設定（50%以上など）、欧州で一般的になっている炭素税などのカーボンプライシングの仕組みやイギリスでの熱供給のFIT制度、自然エネルギー源の導入が容易な熱供給などのインフラを積極的に整備する必要がある。

4. 社会的合意形成の重要性

（1）メガソーラーと土地利用問題

大規模なメガソーラーの開発では、全国各地で設置に伴うトラブルが増加している（注21）。2017年4月から新FIT法により法令および条例の遵守が義務づけられ、手続きや周辺地域の同意について定めることで乱開発に歯止めをかける効果が得られるようになった。つまり、改正FIT法により自治体は事業者の適切な開発を誘導するこ

とが可能となり、自治体の責務は高まった。一方事業別のガイドラインでも周辺地域住民との適切なコミュニケーションが推奨されているが、法的拘束力はないため、事業者の姿勢に負うところが大きい。さらに事業者名、代表者名、設備区分、出力、所在地など発電事業者の情報が自治体のみならず一般に公開されるようになったことから（注22）、トラブル発生の際に周辺住民がどこに

連絡すべきか不明という状況は大幅に減ると考えられる。

2016年3月には「研究報告 メガソーラー開発に伴うトラブル事例と制度的対応策について」でメガソーラーを中心 に 50 力所のトラブル事例をもとに状況を整理している（注 23）。その後、2017年3月までのトラブル事例は64 力所に増加しているが、地域のトラブルの根底には、過去のリゾート開発やゴルフ場開発などでも繰り返されてきた日本の土地開発規制課題が潜んでいる。

例えば農地の開発は農地法により厳しく制限されているが、林地については開発が比較的容易である。こうした状況を放置すれば、10年後にはまた別の開発ブームが起こり、景観や防災面から問題のある土地利用が行われる可能性が高い。

（2）輸入バイオマスの持続可能性は確保されているか

FIT制度により、国内の豊富な森林資源を活用する木質バイオマス発電の設備が導入されはじめている。特にFIT制度で高い買取価格の対象となる間伐材などの「未利用木材」については、これまでその多くがコスト面で利用が困難だったが、原料調達のためのサプライチェーンの構築とともに、全国各地で出力5MWを超える比較的大型のバイオマス発電の導入が進んでいる（2016年度末までに新たに53基、40万kW）。しかし、現状では未利用木材の調達はコスト面で難しいケー

スも多くあり、海外からのバイオマス燃料（PKS、パーム油も含む）など「一般木質および農業残さ」を燃料とするバイオマス発電設備の導入も進みはじめた（2016年度末までに25基、48万kW）。2016年度末にはFIT制度の改正前の駆け込みで設備認定が急増し、それらの合法性や持続可能性の確保が課題となっている（注 24）。

2016年度末までの「一般木質および農業残さ」の設備認定は1,100万kWを超え、その7割以上がパーム椰子（アブラヤシ）由来の燃料を利用する計画である。パーム椰子はインドネシアやマレーシアで急速に開発され拡大したパーム・プランテーションで主に栽培されており、熱帯林破壊に伴う森林生態系への影響や住民の伝統的な土地利用の脅威になっている。特にバイオマス液体燃料となるパーム油については、これまで食品の原料として利用され、合法性や現地でのトレーサビリティ、持続可能性の問題などが指摘されており、RSPO（持続可能なパーム油のための円卓会議）等の持続可能性に関する第三者認証が求められる方向になった。しかし、パーム油生産時の農業廃棄物であるPKS（パーム椰子殻）には、基本的に認証制度はなく、現地でのトレーサビリティの確保や持続可能性の確認は難しい。そのため、これらのパーム椰子由来の燃料に対しては、ほかの輸入木材同様に、トレーサビリティや持続可能性の確認をしっかりと義務づける必要がある。

（注1）REN21「自然エネルギー世界白書2017」2017年6月 <http://www.isep.or.jp/gsr>

（注2）BNEF “State of Clean Energy Investment” <https://about.bnef.com/clean-energy-investment/>

（注3）Renewable Power Generation Costs in 2017 国際再生可能エネルギー機関（IRENA），2018

（注4）映画「日本と再生」2017年2月 <http://www.nihontogenpatsu.com/story-comment>

（注5）RE100（2017年12月現在）<http://there100.org/>

（注6）ISEP「世界自然エネルギー100%プラットフォーム」法人設立のお知らせ」<http://www.isep.or.jp/archives/library/10335>

（注7）自然エネルギー100%プラットフォーム <http://www.go100re.jp/>

（注8）ISEP「FIT制度：平成30年度以降の買取価格および制度改善への提言」2018年3月8日 <http://www.isep.or.jp/archives/library/10820>

（注9）ISEP「誰が日本の再エネ市場を壊すのか？－拙速な「入札」で市場を壊さず、FIT法の改善

- から着手すべき－」2018年1月9日 <http://www.isep.or.jp/archives/library/10624>
- (注 10) 中島大「小水力発電が地域を救う－日本を明るくする広大なフロンティア」東洋経済新聞社, 2018
- (注 11) 安田陽「送電線空容量問題、その後の動向」<http://www.econ.kyoto-u.ac.jp/renewable-energy/occasionalpapers/occasionalpapersno67>
- (注 12) 電力広域的運営推進機関(OCCTO)「想定潮流の合理化の適用に関するお知らせ」2018年2月21日 https://www.occto.or.jp/access/oshirase/2017/180221_souteichouryu_gourika.html
- (注 13) ISEP「2017年度第1四半期の系統電力需給にみる自然エネルギーの割合の推移(速報)」<http://www.isep.or.jp/archives/library/10523>
- (注 14) 「自然エネルギー白書2017 サマリー版」p.17 吉田明子(FoE Japan)より転載
- (注 15) パワーシフトキャンペーン <http://power-shift.org/>
- (注 16) 「自然エネルギー白書2017 サマリー版」P.23 馬上丈司(千葉エコ・エネルギー株式会社)より転載
- (注 17) 匠瑠メガソーラーシェアリングプロジェクト <http://www.sola-share.jp/smss/>
- (注 18) 環境省「カーボンプライシングのあり方に関する検討会」2017年
- (注 19) 環境省「地球温暖化対策のための税について(FAQ)」
- (注 20) 林野庁「平成27年度 森林・林業白書」2015年
- (注 21) 「自然エネルギー白書2017 サマリー版」P.22 山下紀明(ISEP)より転載
- (注 22) 再生可能エネルギー事業計画認定情報公表用ウェブサイト 2017年9月15日時点 <https://www.fit-portal.go.jp/PublicInfo>
- (注 23) ISEP「メガソーラー開発に伴うトラブル事例と制度的対応策について」<http://www.isep.or.jp/library/9165>
- (注 24) バイオマス産業社会ネットワーク「バイオマス/バイオ燃料利用における持続可能性推進に向けて」<http://www.npobin.net/Biofuel.htm>

第3節 廃棄物

廃棄物問題の中でも、私たちに身近な問題として廃プラスチック問題がある。

わが国では、容器包装プラスチックの発生抑制や、質の高いリサイクルを促進するための容器包装リサイクル法の改正が見送られ、容器包装以外の廃プラスチックの資源化対策はないに等しい。そのため、廃プラスチックの資源化率は低いままであり、各地の河川や海岸で市民団体によるクリーンアップや、ポイ捨て禁止などの消費者啓発

が進められているが、それだけでは解決できないほどの深刻な現状にある。この問題への取組は、ごみの氾濫、海洋汚染問題という喫緊の課題解決につながるとともに、脱プラスチックやCO₂削減、化学物質削減にもつながる。そのため、市民、自治体の取組も重要だが、国の制度改変が強く求められる。

ここでは海ごみの代表格であるペットボトルとレジ袋を取り上げる。

1. ペットボトルの問題点と対策

(1) 増え続ける小型ペットボトルの課題

日本では年間約230億本(2016年)のペッ

トボトル入り飲料が販売されており、このうち約8割が小型ペットボトルである(注1)。小型

ペットボトルは容器包装リサイクル法（以下、容器法）の制定を機に、1996年に製造・販売の自粛が解禁され、解禁後は、ペットボトル需要が著しく増加した。これにより懸念される問題は、資源の浪費やCO₂排出量の増大等多岐にわたるが、現在最も危惧されている問題は、放置あるいはポイ捨てされたペットボトルが海洋汚染原因の一つになっていることである。

海洋に流出したプラスチックごみについては、製品に含まれる添加剤等が海水に溶出して汚染原因になるばかりでなく、海中に残存する有害な化学物質を高濃度に吸着することが知られている。有害化学物質を吸着したプラスチックごみを魚介類や海鳥が摂食することにより、プラスチックは化学物質とともに生態系に組み込まれていく。PET樹脂はポリエチレンなどよりも有害物質を引きつける力は弱いものの、濃度が上がれば汚染原因になる可能性が指摘されている（注2）。すなわち、かつての散乱ごみ問題は景観やモラルの問題として取り上げられたが、近年研究が進んだことによりペットボトルのようなプラスチックごみの散乱は生態系を破壊し、人の健康をも脅かす社会問題になったと言える。

2015年度に環境省が全国10カ所の海岸を行った調査によると、海岸に漂着したごみは10カ所中7カ所でペットボトルが最多か、あるいは2番目に多く、漂着ごみ全体の36%（人工物・個数）を占めている。鳥取県内8カ所の海岸で漂着ごみ量を測定した研究者も、小型ペットボトルは日本から流出する最も深刻なごみであると指摘している（注3）。海岸に漂着するペットボトルの多くが、国内河川から流れてくることは、荒川で個数を数えながらごみを拾っている（特非）荒川クリーンエイド・フォーラムの調査によっても明らかである。

（2）ペットボトル散乱対策としてのデポジット制度

飲料容器が散乱しやすいことは、飲料缶の登場

後10年あまりで「空き缶公害」を起こしたことからもわかる。対策としてデポジット・リファンド制度（以下、デポジット制度）導入の必要性が研究者や市民団体、自治体等により提唱されたが、飲料業界のみならず、経済界の総意としての強い反対により見送られた。当時の経済界が強くデポジット制度に反対した理由は、同制度を飲料容器に認めることで、家電や自動車等にまで生産者責任が波及することを恐れたためと言われている（注4）。

デポジット制度とは、消費者が購入時に製品価格に預り金（デポジット）を上乗せして支払い、容器を返却するなど所定の要件を満たした時に、その全額あるいは一部が返金（リファンド）される仕組みである。購入時に支払うデポジットは課税と類似の効果をもたらし、返却時のリファンドは補助金同様に作用する。補助金が回収率向上に役立つことはすでに多くの事例がある。デポジット（課税）は無制限な消費へのブレーキであると同時に、リファンド（補助金）の原資にもなる。また、もしポイ捨てされた場合でもリファンドを目的に拾う人がいるため、同制度は極めて効果の高い散乱ごみ対策と言える。

日本では現在、ビール等のリターナブルびんに事業者が自主的にデポジット制度を採用しているが、これら自主的な制度の目的は、あくまでもびんを回収して再利用することにある。しかし、現在散乱ごみ対策として世界的に注目されるデポジット制度はこれとは異なり、使い捨て容器を確実に回収するため、法令等により強制力を持たせた仕組みである。

例えばオーストラリアのニューサウスウェールズ州では、2020年までに散乱ごみを4割削減することを目標に、2017年12月から飲料容器を対象にデポジット制度を開始した。オーストラリアではほかに2州が2019年1月までに開始予定である。スコットランドにおいても2017年9月、散乱ごみを減らすため同制度の導入が表明

された。それを受け、2018年3月にはイギリス全体でもデポジット制度の導入を決定した。いずれの国においても、実現までにはNGOによる長期にわたる熱心な活動（効果や手法についての学術的な検証、学習会、署名集め、マスメディアや議員への働きかけ等）があった。このような状況を背景に、2017年12月にナイロビで開催された第3回国連環境総会（UNEA3）において決議されたことの一つが海洋プラスチックごみ対策であり、この中にペットボトル等をデポジット制度などにより回収するという一文が盛り込まれた（注5）。

ペットボトルの使用を減らすためマイボトルを持ち歩くことや、自動販売機を利用せずに済むよう公共施設や駅等に水飲み場（給水器）を設置することの重要性については言うまでもない。それはそれで進めるべきである。しかし、それのみで散乱をくい止めるのは難しい。さらに言えば、小型ペットボトルの販売を禁止することがベストな解決策かもしれないが、それは今のところ日本では現実的ではない。より現実的な散乱防止対策は、すでに多くの事例が蓄積し、散乱防止に高い効果が認められるデポジット制度を採用することである。それには制度に対する正しい知識と熱意を有した人々が連携し、地道に学習会やメディアへの情報提供を行うことで、まず世論を盛り上げる必要がある。事業者が反対しにくい環境を醸成するためにも、また議員や行政担当者に関心を持たせるためにも、散乱の現状と対策の必要性を広く一般に知らしめることが、日本でデポジット制度の導入を可能にする最も堅実な手段であり、スコットランドでも実行された方法である。

（3）デポジット制度の事例

デポジット制度によりペットボトル等使い捨て飲料容器を回収している国・地域には、デンマークやスウェーデン、ノルウェー、ドイツ、イスラエル、カナダ、アメリカ10州等がある。オース

トリアでは2州を除き、すでに開始あるいは2019年までに開始予定である。導入されているすべての国・地域のデポジット制度はどれも少しずつ手法が異なるが、いずれの地域も社会状況に合わせて制度を変化させているためである。

1970年代に北米で開始されたデポジット制度は容器を小売店で回収し、問屋を通してメーカーまで戻す方式が採用された。デポジット額もリファンド額も5セント（1セント約1.05円、5セント約5.25円）程度であった。しかし、自家用車の普及や消費行動の変化もあって小売店回収が必須でなくなったことから、現在は小売店以外に専用の施設を回収拠点として設ける地域が増加している。また、使い捨て容器の増加によって容器をメーカーまで戻す意味がなくなり、集めた容器を一気に中間処理施設まで運ぶことで、メーカー別に容器を分ける必要もなくなった。

預り金としてのデポジットと返却されるリファンド額を同額にしないケースも増加している。例えば、ゼロ・ウェイストで知られるカナダのノバスコシア州では、1996年からデポジット制度の対象を拡大し、ソフトドリンク等にも適用した。ペットボトル等使い捨て容器に採用された金額は、デポジットが10セント、リファンドは5セントである。返却しない差額分は、同制度の運営やごみ減量施策に利用される。例えば、リサイクル品目を増やした自治体に対してはごみ減量成果に応じて資金が提供されるが、その資金にこの未返却デポジットが使われる。すなわち、同州のデポジット制度は散乱ごみ対策であると同時に、ごみ大幅削減のための資金源としても貢献するように制度設計されたのである。焼却炉をなくし埋立てごみも極力減らすという青写真が最初に描かれたのは大勢の住民が参加した話し合いの場であり、その青写真に州政府が賛同し、半額しか返金しないデポジット制度が採用された。同州では小売店ではなく、一定の基準を満たした回収施設のみが容器返却のための拠点として認定される。そ

れらの多くは飲料容器のほかに古紙や鉄くずも回収している。日本でも、東京都足立区の古紙回収業者の施設で行われる「資源ごみ買取市」や愛知県豊田市の「リサイクルステーション」、愛知県津島市の民間施設「しげんカフェ」等を見ると、ペットボトルを古紙と一緒に持参する住民が多い。一つの拠点で多くの品目を回収することは、住民の利便性を高め、結果的にペットボトルの回収率を高めることにもつながるのである。

デポジット制度の反対論として、狭い日本で容器回収施設を作るのは大変だという意見も聞くが、すでに日本には住民がペットボトルを持ち込むことのできる上記のような資源回収所が散見されるため、回収施設はすぐにでも開設可能である。もちろん、大型スーパーマーケットも回収拠点になることは現状からも推察できる。また、ペットボトルを持参して返金を受けるよりも、行政による定期収集に排出する方が住民にとって利便性が

高いという指摘もあるが、世界には行政回収とデポジット制度を併存させている地域が複数あり、前述のノバスコシア州もその一つである。行政回収に出されたペットボトルはその数量に応じたりファンドを自治体が消費者の代わりに得るため、収集費用に多額の税金を使うこともない。

デポジット制度実施国はすでに多数存在し、ほとんどの問題は解決されている。日本でデポジット制度を導入するに当たっても、現状に即した制度設計をすることで日本の風土に馴染んだ制度を構築できる。飲料容器（缶・びん・ペットボトル）に関する意識調査では、1年以内のポイ捨て経験者が約5%存在する（注6）。この数字は、現在の飲料容器回収制度が散乱抑制機能に乏しいため、散乱問題の解決には抜本的な制度の見直しが不可欠であることを示している。容り法を改正し、生産者責任によるデポジット制度をペットボトル等に導入することは喫緊の課題である。

（注1）日本経済総合センター（2016）『包装資材シェア事典 2016年版』（株）三菱化学テクノリサーチ。

（注2）岡野多門・加藤郁美（2015）「漂着ごみから推定される日本から流出する海洋浮遊ごみ」『廃棄物資源循環学会論文誌』26, pp.25-37.

（注3）高田秀重（2015）「洗濯と海」『婦人之友』2015-10, 婦人之友社, pp.32-33.

（注4）例えば、阿部昌樹（1989, p.116）は「自治体政策の形成と執行（1）」『自治研究』65巻において、京都市で導入されようとしたデポジット制度が経済界の総意として反対されたことに対し、「企業責任の論理の波及可能性ゆえであろう」としている。

（注5）United Nations（2017）Draft resolution on marine litter and microplastics,
<https://papersmart.unon.org/resolution/uploads/k1709154.docx>, 2018.1.4 参照.

（注6）スチール缶リサイクル協会ウェブサイト（2013）
http://steelcan.jp/knowledge/pdf/knowledge2013_4.pdf, 2018.1.4 参照.

2. レジ袋の無料配布全面中止に向けて

（1）レジ袋の無料配布中止の必要性

レジ袋は、その利便性から使用するのが当たり前になっていて、買い物にマイバッグを持参しない場合、使用する量は1人あたり年間約300枚にのぼると一般的には推定されており、資源を浪費し、ごみを増やす使い捨ての象徴とされてきた。

また近年は、散乱したレジ袋などのプラスチックが河川を経由して海に大量に流入し、マイクロプラスチックとなって海洋生物にダメージを与えていることが国際的な問題となっている。こうしたことから、レジ袋の削減はますます重要になっている。

レジ袋は、本来マイバッグで代替できることから、マイバッグを持参することによって削減できる。マイバッグ持参を促す手段は、無料配布中止（有料化）、キャッシュバック（値引き）、ポイント付与などいくつかあり、それぞれのレジ袋辞退率は、自治体や企業の各種調査結果によると、無料配布中止（有料化）の場合は80%～90%、キャッシュバック（値引き）の場合40%～50%、ポイント付与の場合30%～40%、マイバッグ持参の呼びかけの場合20%～30%となっている。

このように、無料配布を中止しない限り、レジ袋の大幅な削減は望めない。ただし、無料配布を中止した場合でも、お金を払ってもレジ袋をもらうという選択をする消費者もいることから、根本的には使い捨てのライフスタイルの見直しを推進していく必要がある。

（2）レジ袋削減の自主的取組を促すだけの容り法

レジ袋の無料配布中止は、前回の容器包装リサイクル法（以下、容り法）見直しの審議会（2004年7月～2006年6月）において、ごみの発生抑制策の一つとして急浮上し、メディアでもしばしば取り上げられたことから、容り法改正の目玉の一つになった。

しかし、2006年6月に公布された改正容り法では、小売業者に対する無料配布中止の義務づけ（無料配布禁止）は見送られ、レジ袋削減の自主的取組を義務づけるにとどまった。取組については、通商産業省の省令により、小売業者が削減目標を自主的に定め、削減手段も自主的に選択することとされた。その背景には、無料配布中止の義務づけは、憲法の「営業の自由」（第22条1項「職業選択の自由」に含まれる）に抵触する恐れがあるとの指摘があったことや、コンビニ業界が反対したことなどがある。

それにもかかわらず、改正容り法が2007年4月に施行されたのを契機に、スーパーを中心に、

レジ袋削減の最も効果的な手段として無料配布中止の導入が相次いだ。これは、都道府県単位や市町村単位での自治体・小売業者・市民団体の地域自主協定に基づいて導入されたものである。しかし、無料配布中止は、一時的には急速に広がったものの、自主的取組であるために、その後は完全に行き詰まっている（次項で詳述）。

今回の容り法見直しの審議会（2013年9月～2016年5月）では、事業者が「現行制度の堅持」を強く主張したことなどから、議論が深まらなかつたため、容り法の改正そのものが見送られ、報告書では相変わらず「今後とも自主的取組を促進すべきである」とされた。しかし、自主的取組ではレジ袋削減に最も効果的な無料配布中止が広がらないという現状を踏まえ、無料配布中止を促進する施策を講じる必要がある。

（3）自主的取組の現状と課題

自治体・小売業者・市民団体の地域自主協定に基づく、地域全体でのレジ袋無料配布中止の実施事例を表1-3-1、表1-3-2に示す。これによると、①都道府県単位で実施している都道府県は17、②市単位で実施している政令市は9、③都道府県が指導し、市町村単位で実施している市町村の割合が50%以上の都道府県は9を数える。地域自主協定では、各主体の役割分担として、小売業者はレジ袋有料化を実施し、自治体と市民団体は小売業者の取組を支援することが柱になっている。協定締結を働きかけたのは自治体と市民団体である。

このように、レジ袋の無料配布中止は一定の進展があったものの、自主的取組であるため、次のような課題も顕在化している。

第一に、無料配布中止を新たに導入する自治体が増えていることである。都道府県単位および政令市単位での無料配布中止の実施件数（①+②）を時間軸で見ると、全26件中21件が2007年～2009年の3年間に集中しており、そ

表1-3-1 都道府県および政令市単位でのレジ袋無料配布中止実施自治体(2017年10月現在)

都道府県				政令市	
自治体名	導入時期	自治体名	導入時期	自治体名	導入時期
富山県	2008.4	大分県	2009.6	京都市	2007.1
山梨県	2008.6	茨城県	2009.7	仙台市	2007.6
沖縄県	2008.10	広島県	2009.10	神戸市	2007.6
和歌山県	2009.1	栃木県	2010.2	名古屋市	2007.10
青森県	2009.2	鳥取県	2012.10	広島市	2008.4
宮城県	2009.2	滋賀県	2013.4	札幌市	2008.6
山口県	2009.4	長野県	2013.6	静岡市	2008.10
福島県	2009.6	長崎県	2013.11	浜松市	2008.10
石川県	2009.6			熊本市	2009.11

*1 自治体のホームページをもとに筆者作成。*2 宮城県は、先行して実施していた仙台市を除く地域。

表1-3-2 市町村単位でのレジ袋無料配布中止の実施割合が50%以上の都道府県(2017年10月現在)

	北海道	山形県	福井県	岐阜県	静岡県	愛知県	三重県	兵庫県	島根県
全市町村数	179	35	17	42	35	54	29	41	19
実施市町村数	142	25	12	42	24	48	28	24	10
実施割合(%)	79.3	71.4	70.6	100.0	68.6	88.9	96.6	58.5	52.6

*1 自治体のホームページをもとに筆者作成。*2 島根県では全8市が実施。

の後は、2013年までの4年間で5件と激減し、2014年度以降は全く途絶えている。これは、自主的取組では、小売業者の足並みがなかなか揃わず、実施できる地域は限られているためと考えられる。

第二に、コンビニでの無料配布中止はいまだに皆無である。コンビニ業界は、客離れへの懸念から無料配布中止に一貫して反対している。その理由として、①主力商品が弁当、惣菜、飲料、氷、アイスクリームなど、そのまま飲食するものであり、持ち帰る際の品質管理・衛生面などから、レジ袋が必要不可欠であること、②通りすがりの客や近隣の職場からの客が多く、マイバッグの持参は期待できないことなどを挙げている。

レジ袋の無料配布中止をすべての地域や業態に広げるためには、自主的取組に委ねるのではなく、無料配布中止を促進するための法的措置を講じるしかなく、それを市民団体や自治体から国に対し

て要望していく必要がある。

(4) 法的措置についての国への提案

レジ袋の無料配布を全面中止するため、省令により、レジ袋の削減目標を無料配布を中止しなければ達成できないレジ袋辞退率70%以上に定め、その達成を義務づけることを国に対して提案したい。

ただし、レジ袋の無料配布が全面中止されるためには、コンビニ業界の同意を得ることが必須条件であることから、コンビニ業界の主張に配慮し、コンビニについては、次のような例外措置を講じることも考えられる。

- ①レジ袋が必要不可欠であると業界が主張する弁当、惣菜など一部の商品に限って、例外的に無料配布を認める。
- ②コンビニのレジ袋が小さいことや、コンビニの客離れへの懸念を払拭するため、客の負担感の

軽減に配慮し、レジ袋の価格は1枚1円程度とする。

③ ①と②を勘案し、レジ袋辞退率の目標は50%以上と低めに定める。

(5) 世界の大勢

世界中の海や陸地でレジ袋などのプラスチックによる汚染が急速に進んでいることから、多くの国が国単位で何らかの方法でレジ袋の使用規制を行っている（表1-3-3）。

欧州連合（EU）は、2015年4月の欧州議会本会議で、厚さ0.05mm未満の使い捨てのレジ袋の削減措置を加盟国に義務づけるための包装・包装廃棄物指令改正案を承認した。

加盟国は、削減措置として、削減目標の設定かレジ袋の有料化のいずれかを選択することを義務づけられた。削減目標については、2010年時点での域内の国民1人あたりの年間使用量198枚を2019年末までに90枚以下に、2025年末までに40枚以下に削減すること、また、有料化については2018年末までに実施することが求められている。

EUの中でも西ヨーロッパの各国では、すでに有料化を実施したり、使用を禁止したり、課税したりしている。アジアでも、韓国、中国などが国単位で有料化している。日本がレジ袋の無料配布をいつまでも放置していくは、国のガバナンス能力が問われることになる。

表1-3-3 国単位でのレジ袋使用規制状況（2017年10月現在）

規制方法	地域・国名
有料化	(欧州) ノルウェー、スウェーデン、フィンランド、ルクセンブルグ、オランダ、ドイツ、スイス、オーストリア、スペイン、イギリス、(アジア) 韓国、中国、香港、台湾
使用禁止	(欧州) フランス、ベルギー、イタリア、(アフリカ) カメルーン、ルワンダ、ウガンダ、エリトリア、ケニア、タンザニア、(アジア) ブータン、バングラデシュ、(米国) カリフォルニア州、ハワイ州
課税	(欧州) デンマーク、アイルランド、(アフリカ) 南アフリカ

*国内外のウェブサイトの情報をもとに筆者作成

コラム

サーキュラー・エコノミーがもたらす 国際的な潮流と日本の持続可能な経済成長への道

EUでは、経済や雇用、資源等を含む戦略として、サーキュラー・エコノミー(CE)を打ち出している。直訳は「循環型経済」だが、日本でこれまで提唱されてきたような資源循環の効率化だけでなく、原材料に依存せず、既存の製品や遊休資産の活用などによって、価値創造の最大化を図る経済システムである。昨今、あらゆる場面で普及が進むデジタル技術と取得データを使って、製品・部品・資源を最大限に活用し、それらの価値を自滅りさせずに永続的に再生・再利用し続けるビジネスモデルも意味する。世の中には、資源の無駄、遊休資産、捨てられる素材、まだ使用できるにもかかわらず破棄されている製品など、非常に多くの「無駄」が存在している。企業はCEのビジネスモデルを導入することで、こうした無駄を活用し、利益を生み出すことが可能になり、国際競争力の向上、シェアリングなど、利益率の高いビジネスモデルに転換することで、高利益体质に転換できる。さらに、資源制約を受けにくい事業体质、顧客との関係強化などが期待でき、企業の持続的成長に貢献できる。具体的にはデジタル技術とデータを活用した、修理・メンテナンス等の保守サービス(含:動脈連携)、保険等の付帯サービス等を実装するのに新たな人材が必要となり、雇用創出につながることなどが期待できる。

EUでは、2015年12月に欧州委員会がCEの実現に向けた新たな戦略「サーキュラー・エコノミー・パッケージ」を採択し、家庭ごみのリユース・リサイクル率を2025年までに60%(2030年までに65%)という高い数値目標を掲げ、レジ袋やプラスチック容器のリデュースも推進されており、EUの産業界はCEに賛成している。

<CEを実現するための5つのビジネスモデルの類型と日本の取組事例>

- ①原材料の循環(再生型サプライ)：繰り返し再生し続ける100%再生／リサイクルが可能、あるいは生物分解が可能な原材料を用いる。前者の例として、キャノンの「トナーカートリッジリサイクルプログラム」があり、The Circulars 2016で日系企業として初の最優秀賞を受賞。
 - ②資源再生(回収とリサイクル)：これまで廃棄物と見なされてきたすべてのモノを、ほかの用途への活用を前提とした上で生産／消費システムを構築する。例として、リコーは使用済み複写機を世界中から回収しリユース製品として販売。リユースできない場合には、使用されているプラスチックを、新製品に再利用するクローズドループマテリアルリサイクルを実施。フィリップスもリサイクル材を使用した、90%リサイクル可能なコーヒーメーカーを販売している。
 - ③製品寿命の延長：製品を回収し、保守と改良により寿命を延長し新たな価値を付与する。
 - ④所有からシェアへ転換(シェアリング・プラットフォーム)：デジタルの進化を背景に、使用していない製品の貸し借り、共有、交換により、より効率的な製品／サービスの利用を可能にする。
 - ⑤製品のサービス化(Product as a Service)：製品を所有するのではなく、サービスを利用した分だけ支払うモデル。テクノロジーを用いて資源の効率的管理や廃棄物の削減と収益化を図る。どれだけの量を販売するかより、顧客への製品／サービスの提供がもたらす成果を重視する。
- これら以外にも、きめ細かな分別や高度なリサイクル技術など、日本の循環経済ポテンシャルは高い。EUの再生プラスチック資源の売却単価は日本の倍近いことから、日本でも高度なリサイクルの実現を目指したい。

CEは、生産と消費のあり方を今までにないレベルで変革する可能性を秘めており、廃棄物だけではなく、企業の会議室や自動車、日用品など、現状「使われていない」「空いている」資産や天然資源も含まれる。「無駄」という考え方を改め、すべてのものに価値があることを認識することで、持続型のCEを実現できる。日本では緒に就いたばかりだが、世界に認められる「モッタナイ」を信条とする日本での今後の取組を期待したい。

(参考: アクセンチュア HP)

第4節 化学物質

かつては、有機水銀、ダイオキシン、環境ホルモンなど有害化学物質汚染問題がしばしば新聞やテレビで報道されていたが、最近はめっきりその機会が減少している。しかし、それは、決して化学物質汚染問題が解決されたからではない。

日本では終わった問題とされている環境ホルモン問題だが、世界では様々な研究が進められ、最近では、改めて、人間の精子が著しく減少しているという衝撃的な論文も報告されている。そして、その有力な原因とされているのが環境ホルモンである。

また、近年、健康ブームの高まりの中で、健康

食品の市場規模が拡大している。しかし、その中には、健康の保持増進に資するどころか、肝障害などの健康被害を引き起こしたものもある。健康食品の有効性や安全性のチェックは、医薬品のように厳格ではなく、事前審査が行われずに市場に流通しているものも少なくない。

ここでは、環境ホルモン問題の一つとして世界で注目を浴びている精子減少問題を紹介するとともに、健康食品制度の現状と課題を指摘し、規制のあり方や私たちが気をつけることについても提言する。

1. 精子減少の衝撃－環境ホルモン問題は終わっていなかった!!

(1) 環境ホルモン問題は「空騒ぎ」ではなかった!!

少子化の津波にのみ込まれそうな現在の日本では、未婚率が上昇しているだけでなく出生率の低下も著しい。2015年に国立社会保障・人口問題研究所は、不妊に悩み、検査や治療経験があるカップルは5.5組に1組になったと報告したが、その原因として、かつて大きな社会問題となった「環境ホルモン（内分泌かく乱化学物質）」の影響は話題にも上がらず忘れ去られている。一方、欧米ではこの数十年間、熱心に環境ホルモン問題の研究が進められ科学的証拠が着々と蓄積されている。WHO/UNEPは2012年に「内分泌かく乱化学物質に関する科学の評価」をまとめ、環境ホルモンの深まる人への健康影響について再度警告を発し、EUでもその規制に向けて議論が進んでいる（注1）。

そのような中、2017年に男性生殖機能低下に関する2つの衝撃的な論文が発表され、野生生物で見られたオスの生殖機能の低下やマウスなどの動物実験で示された環境ホルモンの生殖機能への

悪影響が、ついに人間でも現実のものとなっていることが如実に示された。1990年代後半に『奪われし未来』の著者、シア・コルボーンらによって提起された環境ホルモン問題は、“杞憂”でも“空騒ぎ”でもなかった。

(2) 欧米男性の精子数　過去40年間に50%以上減少

イギリスBBCが、「過去50年間で精子数が半減」というショッキングなニュースを放映したのは1992年だった。1mlあたり平均1億1300万個もあった精子数が6600万近くに半減したというニュースは、「精子数減少によって人類滅亡か」という危機感をあおり、日本でも大きく報道された。その後、精子研究の調査方法や信ぴょう性について様々な議論が戦わされ25年が経過した。前述の2017年に発表された論文の一つは、生殖問題に関する医学専門雑誌『Human Reproduction』（注2）にヘブライ大学のLevin教授らが発表した、精子数減少に関する過去の研

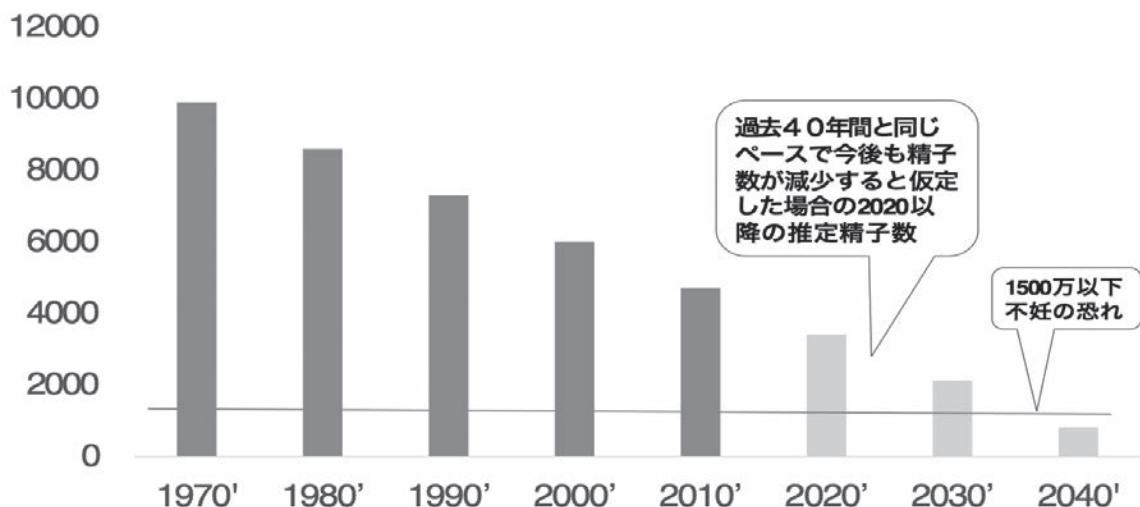


図1-4-1 北米・欧州・豪州の男性4万2935人の精子数調査結果とそれに基づく今後の推定精子数

出典 : Levin H et al. Human Reproduction 2017をもとに著者が作成

究の総合的レビューで、1981年から2013年までの間に発表された185研究のメタ解析により、膨大な研究結果を再評価したものである。調査対象となった男性は、特に生殖能力ある・なし（子どもがいる、いない）という条件で選別されたのではない一般の男性であり、精子提供者の合計は4万2935人に上った。その結果、北米、欧州、豪州に住む男性の精子数は、毎年約1.4%減少し、40年前より52.4%も減少したことが示された。1970年代はじめには1mlあたり平均9900万だったが、2010年代に入ると4710万に減少していたという。

一般男性の精子数は、50年前には1mlあたり約1億個が平均だったが、近年減少し、2010年のWHO基準では正常参考値が1500万以上と改訂されている。そこでは、精子数が5500万を下回ると受胎率に影響し、1500万を下回ると不妊の原因になるとされている。上記の精子調査の結果では、2011年には多くの欧米男性の精子数が、明らかに受胎率に影響する4000万以下であった。もしも、この先も同じレベルで精子数が減少し続けると、2040年には平均1000万を割り込むことが推定される。

過去の精子研究 (Carlsen / Skakkebaek :

1992, Swan : 1999) の結果では、それまでの50年間で精子数は半減し、毎年約93万～94万/ml減少していると報告されたが、それに比べ今回の結果の減少傾向はやや緩やかではあった。しかし、先進諸国の男性の精子数が大幅に減少している事実はもはや疑う余地がなくなった。この結果についてデンマークの小児科医で研究者（元コペンハーゲン大学教授）Skakkebaekは「デンマーク人男性の20%以上はすでに生殖能力がない」とコメントし、環境ホルモン研究の第一人者であるアメリカのミズーリ大学教授のvom Saalは、「男性不妊の負のスパイラルは、もはや食い止められない」と改めて警鐘を鳴らした。

(3) 日本人の精子数はヨーロッパに比べても少ない

日本人男性に関しては、2006年5月31日付の読売新聞によれば、聖マリアンナ大学の岩本晃明教授らが参加した日欧の精子数に関する国際共同研究の結果では、日本人の精子数はフィンランド人の3分の2、調査したヨーロッパ4都市の中で最も少ないデンマークとほぼ同程度であった。この結果だけ見ても、日本人男性の精子数も危惧すべき状況にあることは明らかである。その後、

同教授が2013年に発表した論文(注3)によれば、1559人の日本人大学生(平均21才:1999～2003年時)の調査では、平均精子数は5900万で、その中には不妊の恐れがある1500万以下が9%、受胎率に影響する4000万以下が31.9%、合わせて約4割の大学生の精子数が、比較対象として調査された子どもを持つ男性(792人)に比べてかなり低かった。こうした精子数減少に影響を与える有力な要因が、環境ホルモンである。環境ホルモンは体内で男性ホルモンに悪影響(抗テストステロン作用)を与え、精子を作る造精機能などに障害をもたらす。今後改めて国レベルでの総合的な精子調査が必要であろう。

(4) マウスでは、3世代目に精子生産が不能に

精子に関するもう一つの重要な論文は、ワシントン州立大学の Horan らによる動物実験の結果(注4)である。この研究によると、第1世代のマウスを出生直後に代表的な合成エストロゲン(エチニルエストラジオール)にばく露させると、生殖器官の発生障害を起こして精子数が減少し、第2世代では精子への影響がさらに悪化し、第3世代では精子生産がほぼ不可能になった、との結果が示されている。

この研究のユニークな点は、マウスなど哺乳類を3世代継続的に観察して影響を調べたことがある。これをヒトに当てはめると、ヒトでも祖父の環境ホルモンばく露によって、数世代先には精子生産ができなくなる可能性があることが現実味を帯びてくる。日本でも、第二次世界大戦直後に生まれた世代を第1世代とすれば、すでに3世代目が生まれており、あと数世代先にはマウスの実験結果と同じことが起きないとも限らない。今回の論文に関わった精子研究者たちは「精子数は妊孕性(にんようせい)に直結する問題であり、国の経済、社会的負担を増大させる重大な問題」として、改めて世界に注意を喚起している。

(5) 男性ホルモンレベルも低下

一方、デンマーク、フィンランド、アメリカなどの先進諸国では、男性ホルモンレベルの低下についても報告されている。アメリカでは、男性生殖に関わる様々な疾病、精子数減少や生殖器障害などの増加と男性ホルモン濃度の低下との関連を調べるために、マサチューセッツ州で大規模な調査が実施された。この調査では、1987年～2004年の間に生まれた1532人の男性を、3つの年代層に分けてテストステロン濃度を測定した結果、テストステロンレベルは毎年1.2%低下しており、この間に全体で17%低下、生まれた年代層が後になるほど、男性ホルモンレベルが低いことが明らかになった(Travison et al, 2007)。

また、デンマーク人男性5350人(1982年～2001年生まれ)の男性ホルモンレベルの調査(Andersson et al, 2007)と、2013年にフィンランド人男性3271人(1913～1951年生まれ)の調査(Perheentupa et al, 2013)でも、年代を追うごとに男性ホルモンレベルが低下していた。

日本では小規模な調査だが、大阪の医師らが「草食系男子」の男性ホルモン値の調査(注5)を行った。「草食系」とは、女性への興味が弱く、態度も控えめ、声が小さく従順な感じ、色白で筋肉質ではなく、消化器系が弱い男性とされているが、その男性(平均年齢30.9才)21人のホルモン値を測定した。検査数は少ないが、予想を上回る重大な結果が得られた。男性ホルモンのテストステロン濃度測定の結果は、30歳前後の若者にもかかわらず、加齢男性の性腺機能低下症候群(LOH)診断基準の境界域以下を示す若者が半数近く10人(47.6%)もあり、草食系男子の男性ホルモンレベルが、かなり低いことが明らかになった。

(6) 求められる環境ホルモン対策

以上のとおり、この半世紀近くで精子数が半減したのはもはや疑いようのない事実である。この先も今のペースで毎年精子数が減少すれば、

2040年頃には平均精子数でも不妊の原因となる1500万を大幅に下回る値に減少する可能性は十分に推定でき、子どもが生まれなくても当然のレベルである。そしてこうした精子減少の原因と考えられているのが、生活環境中にあふれる何万種類もの環境化学物質、「環境ホルモン」である。

既述のとおり、日本では「環境ホルモン」問題は終わったとされているが、環境省が公表している日本人の血液や尿の中の化学物質の測定結果(2017年)によれば、調査した全員からプラスチックの可塑剤のフタル酸エステル類、有機フッ素化合物などの環境ホルモン物質が検出されており、EUではこれらも環境ホルモン物質として規制の対象とされている。また、有機リン系農薬やネオニコチノイド系農薬の代謝産物なども検出されている。日本は世界でも有数の農薬使用大国であり、また、環境ホルモン物質の約半分は農薬である。ほとんど問題とされないが、日本ではEUで禁止された抗男性ホルモン作用を持つ農薬を大量に使用し続けている。一例を挙げれば、全国の山林に松枯れ防除のために、この40年近く毎年大量に空中散布され続けている有機リン系農薬のスミチオン(成分:フェニトロチオン)は、EU

では抗男性ホルモン作用が明らかになり、2007年に農薬登録が失効した。そのほかにも、EUで同じ理由で使用禁止となった殺虫剤や殺菌剤についても、日本ではその危険性すら認識されていない。

このような状況では、日本で男性生殖機能の低下が進んでも決して不思議ではなく、日本が、先進諸国の中でどの国よりも早く少子化の極限まで達し、子どもが生まれない国になってしまう危険性は否定できない。

したがって、日本でも、早急に、本格的な環境ホルモン対策に着手し、EUと同じく、環境ホルモン農薬の使用禁止や、化粧品・家庭用品中の環境ホルモンの使用規制を実施するとともに、食品や水に含まれる環境ホルモン規制措置を講じることにより、国民の環境ホルモンばく露を低減することが求められている。

また、私たち消費者も、特にこれから子どもをもうけようとする男女は、できるだけ環境ホルモンを避けるような暮らしを心がける必要がある。そのために暮らしの中で気をつけることとして『グリーン・ウォッチ2016版』に記載した注意事項を表1-4-1に再掲しておく。

表1-4-1 環境ホルモンから身を守るために一暮らしの中で気をつけること

食べ物など	<ul style="list-style-type: none">輸入作物はポストハーベスト農薬が使用されていないものを購入する。加工食品よりも生鮮食品をできるだけ使う。輸入缶詰はビスフェノールAを使用している可能性があるので注意。妊娠婦や子どもはできるだけ無農薬・減農薬の農作物を食べる。プラスチック容器・包装や食品の使用を減らす。フッ素加工のフライパン・金属の使用を避ける。
化粧品など	<ul style="list-style-type: none">妊娠中の女性は、化粧品の使用を最小にする。表示をよく見て、「パラベン」「オキシベンゾン(ベンゾフェノン)」「トリクロサン」を含む化粧品などの使用は避ける。「香料」が使われていない化粧品などをなるべく選ぶ。「薬用(抗菌)せっけん」を使わず、普通の「せっけん」を使う。
生活用品など	<ul style="list-style-type: none">妊娠婦や子どものいるところでは、ガーデニング農薬や殺虫剤・ペット用殺虫剤の使用を避ける。「抗菌」製品、「塩ビ」製品、「防水スプレー剤」の使用を避ける。「香料」が含まれているシャンプー、ボディソープ、柔軟剤、芳香剤、消臭剤をなるべく使わない。

- (注1)『グリーン・ウォッチ2016』36頁～古くて新しい問題「環境ホルモン」参照
 (注2) Levin H, et al. Human Reproduction Update, 2017.
 (注3) Iwamoto T, et al. BMG Open 2013;3:e002222
 (注4) Horan TS, et al. 2017. PLoS Genet 13 (7) : e1006885
 (注5) 池岡清光ら「草食系男子のホルモン動態」『日本医事新報』 2013年8月

2. 危ない健康食品

(1) 化学物質問題としての健康食品

食品に関する化学物質問題については、一般的には食品添加物や農薬が注目されており、健康食品については従来あまり注目されてこなかった。食品に使用される添加物や残留する農薬には事前に安全性を審査する制度があるが、食品そのものには、国が事前に審査して許可する制度はなく、安全性の確保は一義的には事業者の責任とされている。

一方医薬品については、使い方によっては副作用が認識されているため、事前に有効性と安全性が審査され、承認されたものしか製造販売できない。

医薬品と食品の境界線上に存在する健康食品は、普通の食品と違い、特定の成分を抽出・濃縮することで医薬品のように何らかの効能を期待させているにもかかわらず、法律上は食品扱いとなるため、安全性についての事前審査は必要とされない。しかし実際には、食経験も不十分で、しかも食品として取る場合よりも数十倍も過剰摂取するケースもあり、実際に健康被害も起きている。

(2) 天然女性ホルモンと同等の成分を含んでいた豊胸サプリメント

その一例として、国民生活センターが2017年7月13日に注意勧告を出した『プエラリア・ミリフィカ』という成分を含んだ健康食品で、「生理不順・不正出血」をはじめとする健康被害が報告されている。プエラリア・ミリフィカとは、タイを原産とするマメ科の植物で、根が肥大化した「塊根」という部分に女性ホルモン作用のある成

分（植物性エストロゲン）を多く含んでいる。タイでは伝統的に若返りの民間薬として使われてきたが、日本国内のインターネットの美容系情報サイトでは「美容・バストアップを強力サポート」などと効果をうたい宣伝され販売されている。これに含まれる植物性エストロゲンには、ほぼ天然の女性ホルモンと同等の強さを持つ成分も含まれているが、その成分の量を事前に計っている事業者はなかった。有害化学物質として「環境ホルモン」が指摘されているが、これらの健康食品には女性ホルモンと同レベルの強さを持つ「環境ホルモン」成分が全く管理されることなく含まれており、それを消費者自身が女性ホルモン作用を期待して摂取し、（生理不順・不正出血などの）健康被害を起こしていたことになる。

(3) 最も多い肝臓への影響

健康食品による被害事例を臓器別の割合でみた調査では、肝臓、皮膚、泌尿器、免疫などへの被害が報告されている。その中で一番件数が多かった

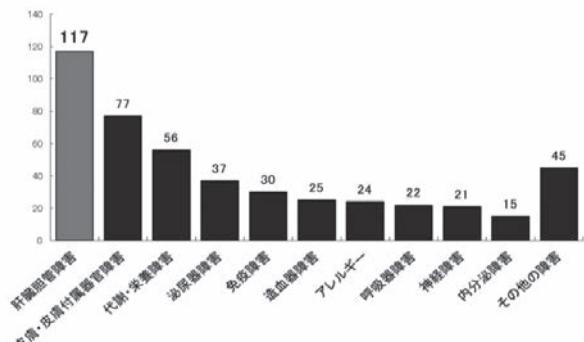


図1-4-2 健康食品による被害で一番多いのは肝臓
 出典：小池麻由他「健康食品・サプリメントによる健康被害の現状と患者背景の特徴」『医薬品情報学』Vol.14 No.4 (2012年2月) p134-143をもとに筆者作成

たのが肝臓と胆管で、全体の25%を占めていた（図1-4-2）。肝臓はアルコールや薬など、外からの薬物や毒物を代謝し解毒する役割があるため、薬や健康食品の悪影響を一番受けやすい臓器と言える。2017年8月3日に独立行政法人国民生活センターは「健康食品の摂取により薬物性肝障害を発症することがある」という注意喚起を発表した。医師がセンターへ直接通報する制度（ドクターメール箱）では、9件の「健康食品の摂取による薬物性肝障害」が報告された。薬物性肝障害とは、文字どおり薬物が原因で肝臓の機能が障害を受けることである。一般的な肝障害の原因としては従来、肝炎ウイルスや、アルコールが指摘されてきたが、最近の全国調査では薬物性肝障害が、急性肝不全の約15%を占めているという。医薬品が原因で発症するケースが多いが、近年健康食品が原因となるケースが増加している。1989年～98年の10年間の調査では0.7%に過ぎなかったが、97年～2006年の10年間では10%を占めるようになった（図1-4-3）。特に、健康食品が原因の薬物性肝障害の特徴として、発見が遅れることが指摘されている。肝臓は沈黙の臓器とも言われ、機能異常が起きても症状が出るまでには時間がかかる。処方薬が原因の場合、医師がこまめに血液検査をするため発見されやすいが、健康食品の場合、よほどの症状が出てからでないと病院に行かず、無症状の場合には、1年1回の定期健診かほかの病気での検査でしか見つからないことになる。通常は原因となった薬や健康食品を中止すれば肝機能は回復するが、中には劇症肝炎や急性肝不全など重症化し、最悪死に至るケースもある。

また急性症状が出ないため、発見が遅れ、健康食品を漫然と摂り続けた結果、慢性肝炎から肝硬変になる例もあるという。健康食品が薬物性肝障害の原因の一つであることは、消化器病学会や肝臓学会などではもはや常識だが、一般的にはその認識が薄いことから今回の国民生活センターの注

意喚起となった。（注1）

（4）「いわゆる健康食品」は販売の禁止を

このような健康食品による被害を防止するにはどうすればよいのだろうか。

健康食品には、大きく分けて国が認めたものと認めていないものの2種類がある（図1-4-4）。国が認めたものとは、「特定保健用食品（トクホ）」「栄養機能食品」「機能性表示食品」の3種類である。特定保健用食品とは、安全性および機能性について国が審査して機能性の表示を許可したもの。栄養機能性食品とは、ビタミン・ミネラルなど微量栄養素17成分に限って制度化されたもの。

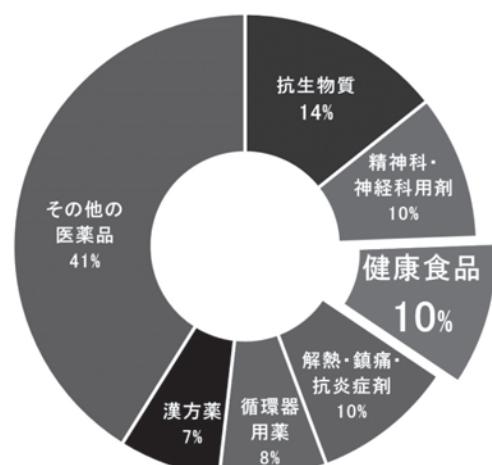


図1-4-3 薬物性肝障害の原因の1割は健康食品

出典：堀池典生他「薬物性肝障害の実態—全国調査」『薬物性肝障害の実態』恩地森一監修.中外医学社,東京,2008,P1-10をもとに筆者作成

医薬品	食品				
	特定保健用食品（トクホ）	機能性表示食品	栄養機能食品	一般食品	いわゆる健康食品
医薬品・医薬部外品 事前審査・承認制	事前審査・許可制	届出制	規格基準型 ビタミン・ミネラル 限定		
保健機能食品 食品だが効能・効果を表示できる					
「栄養補助食品」 「栄養調整食品」 「健康補助食品」 「サプリメント」 これらは、法律上は一般食品と同じ扱い。効能表示はできない。					

図1-4-4 国が認めた健康食品と国が認めない健康食品

機能性表示食品とは、2015年にアベノミクスの一環として、企業がある一定の証拠を届け出れば機能性の表示を認めると規制緩和されたものをさす。

それ以外のサプリメントや健康食品は、行政用語で「いわゆる健康食品」と言われ、健康への特別な効果を表示してはいけないとされている。ただ実際には、消費者は何らかの効能効果を期待して摂取しているわけで、医薬品医療機器等法（薬機法）違反の疑いの強い食品群である。

そして、その多くが特定の成分を抽出・濃縮している。普通の食品の形態であれば味や香りもあるため過剰摂取を起こすことはないが、カプセルに詰めることで、過剰摂取の危険性があり、また複数の成分を同時に過剰摂取する可能性も高まる。

健康への効能効果を堂々と表示できる制度がすでに存在していることから、それ以外の健康食品やサプリメントは速やかに販売を禁止し、薬機法違反の取締りも強化すべきだが、実際には禁止されておらず、取締りも十分ではない。このため、現実には健康食品事業者の多くは、大手食品メーカーや製薬メーカーも含め、一部の商品でトクホや機能性表示食品として販売しながら、残りの多くの商品を健康食品として販売し続けている。この異常な状態を抜本的に改善しない限り、健康食品による健康被害はなくならない。

（5）規制改革で導入された機能性表示食品制度

国の規制改革会議は、「国民の健康に長生きしたいとの意識の高まりから、健康食品の市場規模は約1兆8億円にも達すると言われている。しかしながら、わが国においては、いわゆる健康食品を始め、保健機能食品以外の食品は、…健康の保持増進の効果等を表示することは認められていない。このため、国民が自ら選択してそうした機能のある食品を購入しようとしても、自分に合った製品を選ぶための情報を得られないのが現

状。」とした。さらに、トクホは許可取得の手続の負担が大きいため中小企業には活用しにくく、栄養機能食品は対象成分が限られていることから、「現行制度の改善だけで消費者のニーズに十分対応することは難しい。このような観点から、国民のセルフメディケーションに資する食品の表示制度が必要。」（注2）と述べ、国ではなく企業の責任において科学的根拠のもとに機能性を表示できる仕組みの導入を提案した。

同制度では、企業は消費者庁の定めるルールのもとで、安全性・機能性に関する科学的根拠等の情報を消費者庁に届け出ることによって、機能性表示食品を販売することができる。消費者庁は、販売前にウェブサイトにおいてこれらの情報を原則としてすべて開示する。これらの情報を見て、消費者は自分に合った商品を選択できる、というものである。つまり、この制度は、企業情報の透明化によって、市場原理を通じて健全な商品市場を形成、発展させようというものである。

しかし、国民の健康の保持増進が、事前審査を経ることなく、そのような企業情報の開示だけで実現しうるかどうかは、前述のような健康被害事例を見ても疑わざるを得ない。

（6）徹底されない情報の開示

上記のような企業情報の開示も、徹底されているとは言い難い状況にある。前述のとおり、届出に係る届出情報は原則としてすべて開示するとされているが、安全性試験の結果や製品規格書、分析成績書、定性試験および定量試験の方法を示す文書など、肝心な安全性や有効性の証拠となる重要な資料が開示対象から除外されているため、消費者は自ら安全性等を確認することもできない。

消費者庁は、制度開始後まもなく、企業の届出による分析方法の確認と買上げ調査による品質管理状況の確認を行っている。その結果、表示された関与成分が届出に係る分析方法では同定されないもの、関与成分の含有量が表示された値を下

回っているものや過剰に含まれているもの、同一製品にもかかわらず、ロット（パッケージ）間のばらつきが大きいものがあることが判明した（注3）が、その報告書は公表されていない。

このため、消費者は、公表された企業情報のうち、どれが問題の商品なのかを知ることができない。そこで、主婦団体に所属する消費者が消費者庁に対して、この報告書の情報公開請求を行ったが、ほとんど黒塗りのいわゆる“ノリ弁状態”でしか開示されず、これを不服として審査請求を行ったが、認められなかった（注4）。

このような情報開示の不徹底は、「消費者の自立的かつ合理的な選択に資する」旨の制度の趣旨に反して、企業の利益を不当に守ろうとするものであり、見逃すことはできない。誤った情報を届け出た企業は、それによる影響を真摯に受け止めることが企業責任である。

さらに、こうした企業情報は極めて専門性が高く、一般消費者の多くは理解することが困難なことから、情報がすべて開示されればそれで十分という訳ではない。こうした情報を読み解く知識を身につけるには、化学物質に関する基本的な知識を学校教育において学んだ上で、さらに専門知識についての十分な消費者教育が求められるが、こうした知識を短期間で獲得することは困難である。そのため、届出情報の解析についての中立・公正な専門家によるアドバイスが受けられる制度等の創設も求められる。

（7）被害を発生させた商品を特定した事故情報の公表を！

被害情報を消費者に知らせることも、被害発生を防ぐために重要である。しかし、現行制度では、健康被害に関する情報収集と公開についても問題点が多い。

2016年7月に東京23区内の消費生活センターに、「目のピント調節の機能性表示食品を食したら急性肝炎になり3週間入院。その食品が原因

と医師は診断している」旨の相談があった。相談事例はPIONET（全国消費生活情報ネットワークシステム）に上げられ、消費者庁の事故情報データベースに自動的に登録され概要が公表されるようになっている。

一方、事故情報のうち被害程度が大きいもの、具体的には、死亡事例や治療までの日数が30日以上かかった事例は、消費者安全法で定める重大事故として消費者庁の消費者安全課に上げられ、個別に原因究明の上、結果が公表される仕組みとなっている。この事例も重大事故として通知され、2017年1月に消費者庁から公表された。しかし、公表された情報は「当該健康食品を摂取したところ、急性肝炎等を発症した」となっており、「目のピント調節の機能性表示食品」という事前にあった情報が削除されている。消費者安全法では、深刻な健康被害の事例を重大事故として、特に消費者に対して注意喚起をする制度になっているが、肝心の被害を発生させた商品を特定する情報が隠されても、消費者としては注意のしようがない。

そもそも、消費者庁の重大事故情報の公表については、「生命身体事故に係る消費者事故情報等の公表に関する基本要領」というガイドラインが策定されており、その中で「因果関係があると疑われる場合」には、個別の製品名や製造者が特定できるような詳細情報を公表することが定められている。この基本要領の本来の趣旨は、因果関係が明らかに否定できる場合を除き、疑われる事例であっても積極的に事故情報を公表して、消費者の注意喚起を促すことにあると考えられる。しかし現状の消費者庁の重大事故の公表の仕方は、自身が策定した基本要領からも逸脱しており、明らかに事業者の利益を優先しすぎていると言わざるを得ない。被害情報については、本来の制度の趣旨に則り、消費者への注意喚起を促すことによってさらなる被害の発生を防止するために、商品の特定を含む詳細情報を公表する必要がある。

さらに、健康食品の健康被害の実態把握を被害予防に活かすには、消費者庁は、これらの相談事例を、消費者からの報告を受けて終了とするのではなく、医師等にヒアリングして、因果関係を確認する作業を丁寧に行い、因果関係が疑われる事例を含めて詳しい商品情報をデータベース化し、公表する必要がある。

(8) 医薬品のような被害者救済制度の創設を

国民生活センターの注意喚起の中には、特定保健用食品の粉末青汁での肝機能障害の事例も報告されている。つまり国が認めた健康食品なら安全とは断定できず、市販後の健康被害のモニター制度の充実が必要である。

医薬品については、「医薬品副作用被害救済制度」が設けられており、適正に使用したにもかかわらず、発生した副作用によって一定の健康被害（入院以上）が生じた場合には、医療費などの給付が行われる。その場合、薬と健康被害の因果関係の証明は個別に行う必要はなく、医薬品の添付文書に副作用の記載があれば給付が認められる。その費用は医薬品製造販売業者から納付される拠出金が原資となっている。

（注1）事故情報データベースに掲載されている情報で、健康食品による肝障害の相談事例を検索した結果、92事例が見つかった。私たち一般市民は相談概要しか見ることができないが、92件のうち、入院したと明記されているケースが30件、医者の診断を受けたとあるのが15件、病名が明記してあるケースが16件、肝機能数値での異常値とあるのが28件であり、92件中89件が肝機能障害について客観的証拠があると思われる。医者にかかっていないと示されているケースは3件に過ぎない。この89件の中には、アガリクス、クロレラ、ウコン、カバノアナタケ、アスタキサンチン、グルコサミン、粉末青汁、ヘム鉄、コエンザイム、大豆レシチン、靈芝、黒酢、深海鮫オイル、なた豆茶、みどりむし、ビタミン剤、ヒアルロン酸、プラセンタ、プロポリス、金時しょうがもろみ酢など様々な健康食品成分や商品名が記載されている。

（注2）規制改革会議「規制改革に関する答申～経済再生への突破口～」（平成25年6月5日）54～55頁

（注3）消費者庁「機能性表示食品制度における機能性関与成分の取扱い等に関する検討会」（第5回）の配布資料1のスライド18～20頁

（注4）その後、これに対する情報公開請求訴訟が東京地方裁判所に提起されている。

一方健康食品による健康被害では、そうした公的な救済制度はないため、事業者との交渉か訴訟で解決するしかないのが現状である。少なくとも国が認めた保健機能食品による健康被害については、公的な救済制度を創設する必要がある。

(9) 私たちは健康食品にどう対処すればよいのか

このように、現行の健康食品には、期待される効果や安全性に疑いのある商品があるのが実情である。また、国が認めた健康食品であっても、「機能性表示食品」は、国の審査を経ておらず、企業の責任で安全性・機能性をうたっているにすぎない。しかも、重大事故情報と同様に、企業の利益に反するような情報は開示されておらず、情報開示は極めて不十分である。

消費者としても、安易に機能性成分をサプリメントなどの健康食品で補うことで健康を保持・増進するのではなく、バランスの取れた毎日の食生活を通じて、健康の保持・増進に努める必要がある。「健康に良い」と誤信して健康食品を摂取し、その結果、逆に健康を害することになりかねないことを、肝に命じておく必要がある。

第5節 気候変動と第一次産業

気候変動が一段と激しくなり、世界各地で様々な影響が続出している。わが国でもその影響は大水害などの気象災害として私たちの暮らしや生命・財産に及ぶだけでなく、農業、林業、水産業など暮らしを支える第一次産業にも大きな影響を及ぼしている。

例えば、農業では、すでに水稻や果樹などの生育に直接影響が出はじめているほか、暴風雨など気象災害による農業施設への影響も深刻である。また、戦後の林業政策の失敗による山林の荒廃に追い打ちをかける形で、大雨による山崩れなどの

気象災害が日本各地で毎年のように起きており、道路・鉄道等インフラの被害だけでなく多くの生命・財産が失われている。さらに後継者不足や資源管理等様々な課題を抱える漁業においても、海水温の上昇などにより魚介類など水産資源の分布域が変化し、魚の種類や漁獲高の変動により、漁業形態や流通経済システム、さらにその地域の食文化などにも様々な影響を及ぼしあげてきている。

ここでは、気候変動が第一次産業に及ぼす影響や今後の対策、私たちにできることをまとめた。

1. 農業

(1) 気候変動が農業に与える影響と今後の予測

地球温暖化の進行に伴って、わが国の農業や畜産業に様々な影響が顕在化している。諸外国が気候変動による影響評価や適応計画を策定する中、わが国でも2015年3月環境省の中央環境審議会がIPCC第5次評価報告書を踏まえて、今世紀末までのわが国における気候変動による影響を重大性・緊急性・確信度の3つの視点から総合的

に評価した「日本における気候変動による影響に関する評価報告書」(注1)(注2)を公表した。

農業分野は、水稻、野菜、果樹、麦・大豆・飼料作物等、畜産、病害虫・雑草、農業生産基盤の7つの項目でその影響を評価している(表1-5-1)。また、同年8月にはこの報告書を踏まえて、農林水産省が「農林水産省気候変動適応計画」(注3)を策定(2017年改正)している。

表1-5-1 気候変動による影響の評価

	重大性	緊急性	確信度
水稻	●	●	●
野菜	—	▲	▲
果樹	●	●	●
麦・大豆・飼料作物等	●	▲	▲
畜産	●	▲	▲
病害虫・雑草	●	●	●
農業生産基盤	●	●	▲

【重大性】●：特に大きい ◆：「特に大きい」とは言えない —：現状では評価できない

【緊急性】●：高い ▲：中程度 —：現状では評価できない

【確信度】●：高い ▲：中程度 —：現状では評価できない

出典：中央環境審議会気候変動影響評価等小委員会「日本における気候変動による影響に関する評価報告書」から抜粋

これらの報告書、適応計画、さらには農林水産省が2007年から毎年公表している地球温暖化影響調査レポート（注4）に基づき、国内農業への影響の現状と予測、対策について概略すると、水稻では出穂から登熟期の高温によるデンブン蓄積が不十分な乳白米や心白米などの白未熟粒の発生が27都道府県（うち西日本が19、平成28年度）で報告されている。また、西日本を中心に一等米比率の低下も見られることから、十分な対策がなければ、今後の気温上昇により、大幅な品質・収量低下が懸念される。高温対策には肥培管理を徹底するとともに、高温耐性品種の導入が必要になるが、平成28年度実績で「きぬむすめ」「つや姫」「ふさこがね」など約30種類の高温耐性品種の作付面積は91,000haで全体の6.6%にしか過ぎない。今後、農林水産省は2020年度までにこの割合を10%まで増加させる計画だが、高温障害が顕在化している地域や増加予想地域の農業者のみならず消費者への周知を含めた対応が課題となる。

果実では、リンゴやブドウなどで果実の着色不良、カンキツ類の浮皮や日焼けなど、ほとんどの樹種や地域に及んでいる。また、果肉の軟化による貯蔵性の低下や発芽・開花期の早期化も報告されている。果実のような永年作物は、一年生作物と異なり、栽培地の移動や品目・品種転換がすぐにはできないため、地球温暖化の影響を最も受け

やすい。今後の予測として、カンキツやリンゴは栽培に適した温度帯が年々北上するとともに、ブドウやモモなどは現在の栽培地では高温障害の発生が予測されている。そのため、着色不良や浮皮対策として、植物成長調整剤散布の普及や遮光資材の活用、高温条件に適応する品種改良や晚生品種への転換が検討されている。また、気候変動による高温障害のような農産物への直接的な影響以外にも、降水量の変動、台風や集中豪雨の増加が予測されていることから、農業用水の確保やビニールハウスなどの農業施設の補強や改良も必要になる。さらに、病害虫や雑草の分布域の拡大や温暖化による農業者の熱中症の増加、直接的な因果関係は明らかにはなっていないが積雪の減少による野生鳥獣の分布拡大による農作物への被害への対応も必要になる。

（2）気候変動に伴う農業分野の対策

これまで農業・畜産業自体が気候変動の要因である温室効果ガスを排出する産業でもあったため、温室効果ガスを削減するための緩和策として、有機農業や環境低負荷型農業への取組、施設栽培や農業機械の省エネ化、家畜ふん尿のメタン発酵等が推奨されてきた。

しかし、気候変動の影響が顕在化しつつある現状や将来予測を踏まえれば、水やエネルギーの効率的利用や環境負荷の低減を図りつつ、質・量と

表1-5-2 農業生産への影響の調査結果（単位：都道府県数）

区分	H28	H27	H26	H25	H24
水稻：白未熟粒の発生	27	20	17	27	29
リンゴ：着色不良・遅延	8	4	4	8	11
温州みかん：浮皮	14	11	8	5	6
トマト：着果不良	18	16	13	21	27
いちご：花芽分化の遅れ	10	6	8	13	15
乳用牛：乳量・乳成分の低下	15	14	13	16	18

出典：農林水産省「平成28年度地球温暖化影響調査レポート」から抜粋

もに安全な作物を安定的に生産する高度で複雑な適応策が求められる。それは、様々な高温対策や品種開発などの直接的な取組にはじまり、気温上昇を逆手に取った熱帯作物の導入や積雪期間の短縮による栽培地の拡大等気候変動がもたらす影響を積極的に活用する対策、現在はまだ表面化していない外来の病害虫の増加による農産物への被害拡大などへの対応である。

ただ、気候変動の影響は全国一律に表れるわけではない上に、適応策の導入は各地域の社会特性に強く影響されるため、短期的に導入可能で効果が見込めるもの、中期・長期的に気候変動の進捗を見ながら転換を図っていくもの、不確実性が伴う長期的な視点で大規模な転換を模索するものなど、対策実施に伴う費用対効果と間接的な影響を考慮しながら、地域の実状に即して関係者が協働して計画的に対応していかなければならない。さらに、各地域での気候変動の影響や実施した適応策の効果をモニタリングし、地域内外で情報共有を行い、適応策の実効性をより高めていく必要がある。

(3) 私たち消費者が取り組むことは何か?

気候変動の影響はわが国のみならず、世界各国の農業生産に多大な影響をもたらし、農業生産量の減少が危惧されている。その一方で、途上国を中心に入人口増加による農産物需要は高まるばかりである。

この農産物需要は、単に人口が増加することによって引き起こされるだけではなく、経済成長に伴う動物性食品の需要の高まりによるところも大きい。このような状況下でわが国が安定的に農産物を確保するためには、これまで以上に多様な輸入ルートを探すことや諸外国との連携を密に

することも一つだが、それ以上に国内生産を増強しなければならない。それは、国際市場で取引される農産物は世界全体の生産量から見ればそれほど多くないため、わが国をはじめ、多くの国が自国の食料需要の高まりに応じて国際市場に食料を求めるこことなれば、必然的に途上国などの貧困層へそのしわ寄せが及ぶことになるためだ。

また、量を確保すればいいということではなく、一定の品質の農産物が必要になるため、飼料用穀類を中心に多くの食料を輸入するわが国は輸入相手国で実施される可能性のある旱魃・害虫への抵抗性強化や収量向上を目的としたバイオテクノロジーや遺伝子組み換え作物の導入、農薬使用の増加などの動向にも関心を向ける必要がある。

しかし、気候変動の影響にかかわらず、そもそも国内の農業や畜産業自体が弱体・衰退化していることに目を向ける必要がある。農業経営の不安要素として気候変動の影響が今後さらに強くなれば、後継者不足に拍車をかけることは明らかである。その点では、農業生産や農業経営に対して、早急な支援が必要であることは言うまでもない。

それに加えて、農業生産へ直接アプローチすることができない私たち消費者が率先して取り組むべきことはわが国の米の生産量約 800 万 t に匹敵する 621 万 t (平成 26 年) (注 5) もの食品廃棄物が廃棄されている食のあり方全体を再考することである。このような食品流通や消費のあり方を変えずに、農業生産の現場にだけ気候変動への対応を望むのは本末転倒である。

私たち消費者一人ひとりが農業や食品流通に関心を持ち、消費行動を変えることを通じて、気候変動に対応できる農業生産に協力していく必要がある。

(注 1) 中央環境審議会地球環境部会気候変動影響評価等小委員会 (2015) 日本における気候変動による影響に関する評価報告書

(注 2) 農林水産業、水環境・水資源、自然生態系、自然災害・沿岸域、健康、産業・経済活動、国民生活・都市生活の 7 分野 56 項目について評価している。

(注3) 農林水産省(2017) 農林水産省気候変動適応計画

(注4) 農林水産省「平成28年度地球温暖化影響調査レポート」

(注5) 環境省(2018) 食品廃棄物等の利用状況等(平成26年度推計)

2. 林業

(1) 林業の現状

農家は自ら土に触れ、漁家は自ら網を手繕るが、林家は森から離れ、人に託す。農業協同組合は農家を支援し、漁業協同組合は漁家を支援するが、森林組合は、自らが事業体となる。ここに、林業界の特殊な体質と事情が見えてくる。

かつては、自分の山は自分で管理する、地域の山は地域で育てる、諸事情で叶わぬ場合は山守さんに助けてもらいながら管理を託すなど、どれもが山と共に生き、山への敬いを忘れず次世代に引き渡すことを前提とした「自伐型林業」が当たり前だった。

しかし、木材輸入が自由化された1960年代中頃から、日本は国際競争に打ち勝つため“強い林業”を目指し、効率化や機械化重視の「委託型林業」へと舵を切る。その結果、「所有と施業・経営の分離」が加速化し、山林所有者から山を引き剥がし、施業委託型林業を基軸に展開し、素材生産を目指す大規模化を優先して、画一的な経済活動で短期的にお金を生むことに傾倒する。これより、優れた森林を永続的にじっくりと管理する“環境保全型森林経営”、かつては当たり前だった「自伐型林業」は国策の端に追いやられることになる。

そして、大きく二分化された「自伐型林業」と「施業委託型林業」のうち、前者は環境保全型林業で気候変動と良好な環で結ばれるが、後者は山林の機能を破壊し、自然災害などの形で、“負”的連鎖を気候変動と結ぶこととなる。

(2) 気候変動と林業

気候変動は、山林やそれに依存するすべての生態系に深刻な脅威をもたらすと言われるが、逆も

然りで山林が気候変動に多大な影響を与える。最も影響を与えるのが、戦後の拡大造林によって、国内2,500万haの山林のうち40%以上の一斉林になった人工林である。

天然林は多くの種類の木々の集合体で、大気中の二酸化炭素を吸収し幹や枝などの形で大量の炭素を有機物として固定、蓄える。加えて、土壤保全や土砂災害防止、気候緩和・調節機能など気候変動への備えの機能も有するなど、地球上のすべての環境を調整する機能を持っている。しかし、戦後日本は、再造林や間伐、皆伐施業によって上記の様々な機能をリセットし、木材利用のみを目的とする人工林を造ってきた。そして、さらに拍車をかけたのが、林業界の弱体化で、それにより、瞬く間に未整備林、放置林が増加し、様々な環境機能が低下する病んだ人工林が全国各地に広がり、気候変動に負の影響を与えることになる。実際2017年の九州北部豪雨では、林業で有名な大分県日田市でも大規模な山崩れにより、死者3名、住宅被害1230件(2017.8.22現在)といった甚大な被害が発生している。

一旦、人の手が入った山林をかつての優れた天然林に戻すには気の遠くなる時間を要することから、早急に丁寧な山づくりを行う必要があり、本来の森の持つ多様な機能を少しでも高める混交林を増やすことは、気候変動の適応および緩和に対する絶対的条件である。持続可能な山林経営を行うことで、CO₂の吸収や固定などを進め、山崩れなどの自然災害による被害を最小に抑えることは、危機的なスパイラルに陥っている気候変動を健全なものに引き戻す有効な手立てとなる。

(3) これからの林業

気候変動の影響を最小限にとどめるには、今の林業の主流を抜本から再構築しなければ達成できないことから、気候変動と良好な関係を取り戻す林業のあり方を整理した。

①林業政策の再構築

林業が補助金漬けであることはよく言われる。山づくりには公益的機能があるという理由で造林、下草や雑木刈り、間伐、皆伐、さらに作業道の開設にも補助金が投入される。高性能林業機械類の購入も同様である。しかし、皆伐、いわゆる“はげ山づくり”は、山林の持つ様々な機能を奪い、破壊する。国や事業体は、皆伐した後新たに植えつけると言うが、本来の山に戻るまでには数十年かかる。また、鳥獣害被害などが大きな社会問題となっている昨今、健全な山に育つかどうかも疑問である。

こうしたことから、現行林業に投入する補助金の仕組みを見直さなければならない。例えば、皆伐や過間伐作業、大規模作業道開設への補助金投入を見直し、新規就農に補助金が出るように林業でも丁寧な環境保全型林業を行う小規模林業家(団体)への補助金制度や仕組みづくりを早急に構築する必要がある。

②現行林業の改革

大型の高性能機械を導入し、皆伐後、再造林する間に次の山に移って同じ施業を繰り返す施業委託型林業や、広幅員での材の搬出・運材だけを目的に作業道を開設し、施業が終われば放置するといった現在のやり方は、全国各地で環境破壊と土砂災害を起こしている。

現行林業は補助金で成り立っているため、いきなり変えていくことは困難だが、せめて皆伐施業や過間伐、無駄な広幅員作業道開設など木材利用のためだけの粗い施業を即刻中止する必要がある。さらに、施業委託型林業そのものを減らし、丁寧な山づくりを行ってきた自伐型林業に主眼を

置くなど、現行林業の改革が急務である。

③自伐型林業の普及

山林を固定し、長期的な視点に立って永続的森林経営を行い、管理や施業を自ら行う自立・自営の林業など、かつては当たり前に行われていた「自伐型林業」を林業の柱とし、普及させる必要がある。

持続可能な収益を得ながら山林を愛する自伐型林業は、環境保全に直結するとともに、現在の山林崩壊やその減少に歯止めをかける最大の一手となる。上記のように、小規模だが丁寧な林業を行う個人・小規模団体の取組が加速できるような補助金枠を設けるなど、積極的な支援策も必要である。

④参入しやすい林業へ

全国には、林業に関心のある若者、山に入りたいという女性や退職者など、山との関わりを求める人は多い。かつては50万人(昭和35年頃)ほどいた林業従事者も、小規模林業の個人や小団体が離職した結果、現在はその10分の1以下に減少している。こうした人たちの復活も含め、副業型林業、土日林業、余暇林業、老後林業など、様々な形で林業に参入できる仕組みを作ることも必要である。

一方、国はもとより自治体の努力も欠かせない。約1,700ある自治体のほとんどが、後継者のいない山林や、不在村森林所有者が放置する山林、いわゆる荒廃した山林を多く持つ。

こうした場合、林業をやりたい人と山を管理してほしい山林所有者との仲介役として、自治体の役割は大きく、行政の信頼度は抜群で大きな武器となる。例えば、山林バンク制度を立ち上げ、双方のマッチングを行った場合、山林所有者からは「役所(場)が言うなら」ということで道筋ができるケースも出てきており、自治体が介入することで大きく山が動き出すこともある。

現在、自治体には農林課があるが、多くは農業振興に力を注ぐもので、林業は地域の森林組合等に任せているケースがほとんどである。自治体には、林業に特化した課や係を明確に組織化することで、自治体主導型の林業振興を進めてほしい。

⑤山の価値を高める（エコロジカルサービス）

前述するように山林は木材生産だけではなく、水質保全、酸素生成、炭素固定、土壌生成による生態系の維持や土砂災害防止など、気候変動に直結するこの上ない良質な機能を持つ。しかし、これらの多くは市場価値に換算されない。この優れた機能を守り育てる行動を経済的価値（エコロジカルサービス）と捉え、このビジネス（サービス）を積極的に支援し、成立する土壤と市場を整えていくことを提案したい。

一方、四季を持つ日本の気候風土と多雨は、世界的に見ても針葉樹から多種の広葉樹まで多様で豊かな山林を造り上げる稀有な国である。ナラ、クリなど良質な広葉樹を育て、スギ、ヒノキなどと混ざった混交林を造ることで、多様な生態系が戻ってくる。そして、ここに様々な副収入や新しいビジネスが生まれる。北海道・東北地方から沖縄・九州地方まで、地域ごとの環境条件に合致する多種多様な山林を造ることで付加価値が生まれ

る。100の地域に100の異なる山林環境があり、100の価値を生み出す。ここにも新しいビジネスが生まれるチャンスがある。

⑥山への関心を高める

合板、集成材、CLT（直交集成材：ひき板を繊維方向が直交するように積層接着したパネル）、木質系バイオマス、パルプ、無垢材など、木材利用は多大で多岐にわたる。しかし、これら加工品の多くが化学物質との併用だったり、製造時に二酸化炭素を排出することも考慮しておく必要がある。本来ならば、木の良さを活かした無垢材の利用と市場拡大を進めることが基本であろう。

一方、木を使うことへの普及啓発は必要だが、その前に、日常生活圏からは見えない山林整備の現状など、山林への関心を持つてもらうことも大切である。一山越えて奥山に踏み込めば、荒涼とした光景を目にする。木々は失われ、生物の息吹はなく岩と砂礫による土褐色の山肌が広がる。いわゆる皆伐地である。この現状を見て、あるいは山に身をゆだね木々に触れることで、山林の行く末、林業のあり方への関心を持ってもらい、その関心を無秩序な林業への監視・抑止と防止、そして気候変動の防止につなげる必要がある。

3. 水産業

魚離れと言われているものの、現在でも私たち日本人が世界で最も多くの魚を消費している。中国や欧米での消費が伸びているが、やはり、魚食文化は日本人のアイデンティティの一つである。また、日本各地で多種多様な魚介類が水揚げされることから、地域によって異なる食文化・消費形態となっている。例えば、サケは北日本各地に特産品が存在し、ブリは西日本、マグロは東日本での消費がほかの地域に比べて多い。スルメイカは全国各地で漁獲されるが、北日本では水温の高い

夏～秋が旬であるのに対し、西日本では水温の低い春～初夏が旬となる。また、「するめ」の原料も北日本ではスルメイカがほとんどであるが、西日本ではケンサキイカが「一番するめ」として重視される。輸入品の増加や流通の発達によって変わりつつあるものの、水産業は経済活動としての側面に加えて、日本の地域社会、地域文化の形成・発展に大きな役割を担っている。現在、日本の水産業は、後継者不足や、資源管理、国際問題等様々な課題を抱えているが、ここでは気候変動（温暖

化) が関与していると考えられる影響・問題点に注目し、「今起きていること」を概説するとともに、今後、各地で策定される気候変動適応計画と合わせて「私たちにできること」について考えてみたい。

(1) 日本の水産業の現状

① 海洋環境

気象庁の資料では、2017 年までの過去 100 年間に日本近海の海面水温（年平均）が 1.11°C 上昇したとされている。同期間における地球全体の海面水温の上昇は 0.54°C であることから、日本近海は、世界の中でも水温上昇の著しい海域であることがわかる。特に日本海中部の海面水温の上昇は 1.71°C となっており、その影響も大きくなっている。実際には、海面水温の変化は、地球温暖化による上昇のほか、20～50 年周期の温暖化と寒冷化の変動も関連しており、上昇と下降を繰り返しながら変化している。1990 年代以降の日本近海はこれらの周期的な変動の影響（周期的に温暖な時期）も加わって、水温が特に高い状況になっている。

② 水産資源

日本近海の海面水温が上昇したことによって、これまで日本の水産業が経験したことのなかった状況が日本海側を中心に各地で見られている。基本的な特性として、気候変動によって水温が上昇すると、海洋生物は水温の低い海域（日本では北）へ分布域を変えたり、深場へ移動したりする。高水温による水産資源の分布域の変化は、既存産地における漁獲量の減少、新たな産地の出現、および漁期の変化を引き起こすこととなる。代表的な事例として、サンマやスルメイカが水温の高い日本近海に来遊しにくくなり、漁獲量が大きく減少した地域がある一方、これまで漁獲量が非常に少なかった日本海のサワラや北海道のブリの漁獲量が急増し、重要な産地の一つへと変化したことが

挙げられる。また、沿岸域でも高水温に起因する藻場の消失や、それに伴うアワビ等の漁獲量減少が西日本を中心に報告されているほか、採苗時期が遅れることによるノリ養殖業への影響も懸念されている。

水産資源の分布の変化によって漁獲量が減少する地域がある一方で、漁獲量が増加する魚種・地域も出現しており、高水温の影響は地域・魚種によって様々な方向に出てくる。しかし、現状の水産業は、現状の分布に適合するように形成されているため、減少した地域ばかりでなく、増加した地域でも漁業形態・流通経済システムおよび食文化や嗜好のミスマッチを引き起こし、新たな変化への対応が必要となってくる。例えば、近年、サワラの漁獲量が日本海で急増したものの、これまで日本海側の各地域では、サワラを消費する文化

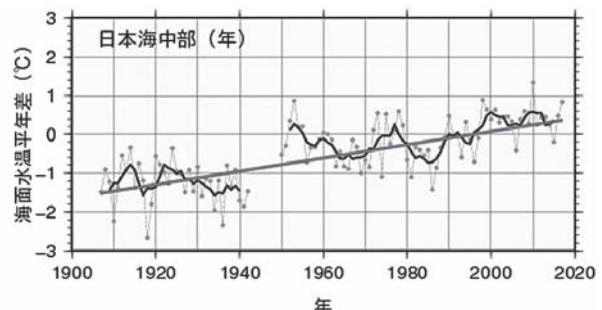
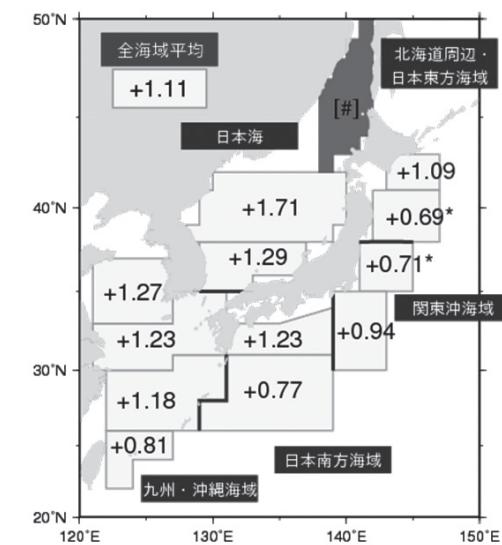


図1-5-1 日本近海の過去100年間の
海面水温の変化
海洋の健康診断表
(http://www.data.jma.go.jp/kaiyou/shindan/index_gw.html) より

や流通システムがなかったことに加え、特異的な一過性の現象として扱われた。そのため、増加した当初は、サワラを有効に利用する体制が整備されなかった。その後、サワラの漁獲量の増加が安定して続くようになると、日本海で急増したサワラを有効活用する研究（農林水産省委託）も進められ、サワラが日本海で増加した要因解明や、有効利用に資する様々な加工品の開発も進められるようになった。

③地域産業

水産業は地域産業との関連が深く、特産品としての役割も大きい。そのため、気候変動による影響も地方において特に大きいと考えられる。2015年に中央環境審議会（地域環境部会 気候変動影響評価等小委員会）が取りまとめた「日本における気候変動による影響に関する評価報告書」においてもすでに高水温による影響が各地で認め

られ、特に水産業への依存度が高い地域において社会・経済への影響が重大になると評価されている。気候変動による影響が顕在化し、水産業と深く関連した地域への影響が懸念される中、2018年の国会では気候変動適応法案が審議されている。適応法案では、地域気候変動適応計画を策定することが地方自治体に求められており、現在の影響と今後の影響予測をもとに、関係機関の合意によって策定される。漁業に関連の深い地域では、上述した対象種の分布や魚種組成の変化に対応した漁獲方法への転換、増加した魚種の効率的な利用の促進が水産分野における気候変動適応計画として想定され、各地域で取組が進められていくことが期待される。

(2) 私たちにできること

気候変動の進行によって水産資源の分布が変化し、私たちの魚食文化、生活にも徐々に影響を与えており、これらの影響は今後拡大していくことが予測され、各地域の気候変動適応計画のもと対応が求められている。行政・研究サイドとしては、海洋環境や水産資源の変化をモニタリングし、精度の高い予測結果を提供することが効果的な適応計画の策定・推進に重要なことから、一層の研究の進展、施策の実行が重要である。

一方、私たち消費者も、各地域の生産現場における適応計画を把握し、地域の適応計画の推進にあわせた消費行動をとることで気候変動への適応を効率よく推進することが可能である。近年、脂ののった大型のサンマが嗜好される傾向にあるが、最近の研究による予測では、サンマの成長が低下し、小型化することが予測されている。その中で、減少する大型のサンマを無理に利用するのではなく、増加する小型のサンマをうまく消費していくことが望まれる。今後、気候変動による影響に関する情報、および各地で策定される気候変動適応計画に関する情報を集め、私たちの嗜好・食文化を変化させていくことは小さいながらも一

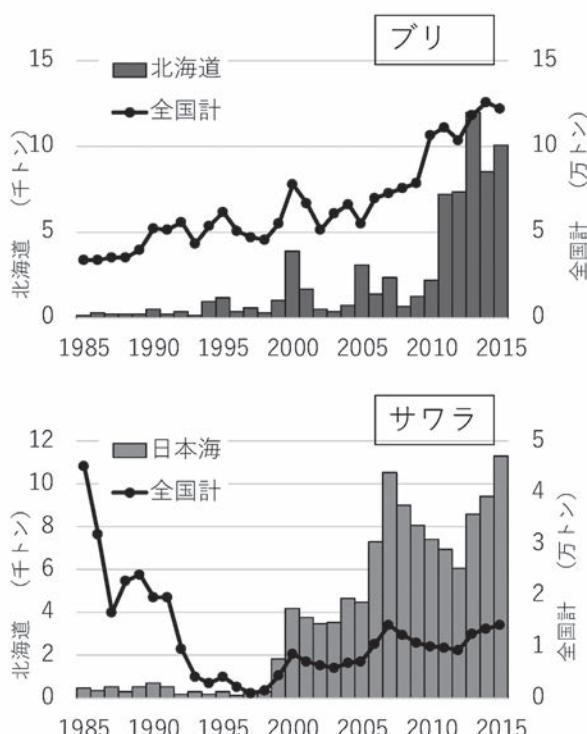


図1-5-2 日本におけるブリ(上図)と
サワラ(下図)の漁獲量の経年変化
出典：我が国周辺の水産資源の現状を知るために
(<http://abchan.fra.go.jp/>) より

つの貢献である。さらに、各地の気候変動適応計画策定の際にも行政・生産者ばかりでなく消費者

として合意形成に関与していくことがより有効な適応策の立案につながると考える。

参考情報

- (1) 海洋の健康診断表（気象庁）<http://www.data.jma.go.jp/kaiyou/shindan/index.html>
- (2) 我が国周辺の水産資源の現状を知るために（水産庁、水産研究・教育機構）<http://abchan.fra.go.jp/>
- (3) 気候変動の観測・予測及び影響評価統合レポート 2018 ～日本の気候変動とその影響～（環境省、文部科学省、農林水産省、国土交通省、気象庁）<https://www.env.go.jp/press/105129.html>http://www.env.go.jp/earth/tekiou/report2018_full.pdf

第2章 放射性物質と 如何に付き合っていくか

東京電力福島第一原子力発電所事故（以下、福島原発事故）から7年。福島に住み続ける人、避難し続ける人、帰還した人など、時間が経つにつれて、被害者の救済策が十分でない中で、被害の「見えない化」と過小評価が進行している。また、廃炉に向けた作業も難航する中、膨大な量の福島原発事故由来の放射性廃棄物は、公共事業への再利用が行われようとするなど環境中への拡散が懸念されている。一方、こうした状況への懸念から、放射性物質を公害規制の対象とする「放射能汚染防止法」の制定を求める声も出てきた。

ここでは、依然として厳しい状況に置かれている福島の人々や子どもたちの健康状況、廃炉作業の状況や放射性廃棄物の処分問題、廃炉と再稼働問題、さらに放射能汚染防止法の制定に向けた動きなどについて述べるとともに、これらを踏まえ、今後私たちは原発や放射性廃棄物とどのように付き合っていけばいいか考えてみる。

第1節 福島の現状と健康問題

1. 環境への影響

2011年3月11日の東日本大震災に端を発した福島原発事故により、大量の放射性物質が放出され、東日本の広い範囲が汚染された。

初期段階で放出された放射性物質の量は、放射性核種や評価機関によって様々だが、セシウム137については6～37ペタベクレル(PBq)で(ペタ=1000兆)、それぞれ広島に投下された原爆の60倍以上となっている(注1)。

偏西風のため放射性物質の大半は海洋に流れた。しかしこれまぐるしく変化する風向きにより、放射性物質を含んだ大気の塊(放射性プルーム)は内陸や、県境を越えて運ばれ、雨や雪に含まれ地上に降下し土壤に沈着、それは首都圏にも達した。「セシウムボール」と呼ばれる放射性セシウムがガラスと混ざり合った微小な球状の粒子が関東でも見つかり、注目を集めている(注2)。

放射性物質の自然減衰に伴い、空間線量率は確実に低下しているが、土壤中のセシウム濃度はいまなお高い地域が多い。

例えば、南相馬市鹿島区・原町区(旧特定避難勧奨地点)で、「ふくいち周辺環境放射線モニタリングプロジェクト」が2015年12月～2016年9月に実施した測定では、196地点中194地点で放射線管理区域相当(4万Bq/m²以上)の値が計測され、50地点で40万Bq/m²以上の値が計測された(注3)。最近同プロジェクトが同じ地域で行った測定では土壤汚染の値は低減しておらず、むしろ上昇傾向にある地点も多い(注4)。これは、山林の土壤に蓄積した放射性セシウムが雨水によって流れ込んだためと考えられる。

放射性物質の拡散による環境への影響は複雑で多岐にわたるが、ここでは福島県の約70.7%を

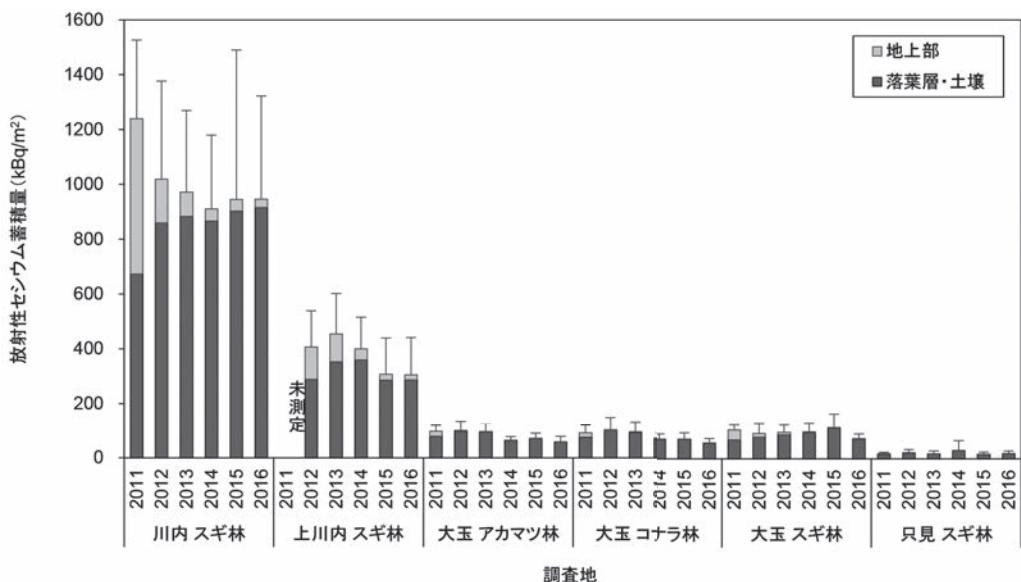


図2-1-1 森林全体の放射性セシウム蓄積量(平均値)の変化(細線は標準偏差。2011年の上川内は未測定)
出典：「平成28年度森林内の放射性物質の分布状況調査結果について」(平成29年3月)

占める森林の状況について概観する。

福島県は、2011年度～2016年度に延べ5,966カ所の森林で空間線量率などのモニタリングを行っているが（注5）、2016年のモニタリング結果によれば、帰還困難区域と居住制限区域を除く全調査箇所（1,250カ所）の平均は0.42Sv/hであり、最大値は4.59μSv/h（相双）、最小値は0.03Sv/h（南会津）であった。1.0μSv/h以上の区域は2011年調査で35%だったが、2015年には7%に減少しており、概ね物理的減衰に従って低減している。しかし、避難指示解除準備区域（137カ所）の平均は0.89μSv/hで、年間によれば約7.8mSvとなり、依然として高い状況である。林野庁が福島県内の3カ所の森林で実施している放射性物質の分布状況調査によれば、森林全体のセシウムの2011年の蓄積量は、川内調査地で約138万Bq/m²、大玉調査地で8～12万Bq/m²となっている（注6）。森林内の放射性セシウムの分布は落葉層が高く、次いで葉、枝、樹皮、5cmまでの浅い土壌となっている。葉や枝に付着していた放射性セシウムは落葉層や土壌へ、落葉層の放射性セシウムは土壌の比較的浅い部分に移行し、そこにとどまっていると考えられる（図2-1-1）。

きのこや山菜などについては、原木しいたけ、野生きのこ、たけのこ、くさそてつ、こしあぶら、ふきのとう、たらのめ、ぜんまい、わらび等の幅広い品目に対して出荷制限がかかった。2016年1月現在、12県175市町村で出荷制限がかかっており、63品目について放射性セシウムのモニタリング検査が行われている。

福島県の場合、「一般食品」の基準値である100Bq/kgを超えたものについては、2012年度は1,180の検体中90検体だったが、2015年度には1,562検体中7検体と減少している。里山資源への影響は大きく、きのこ用原木の出荷、きのこ栽培、腐葉土生産、薪炭、山菜・きのこといった山の幸の消費が打撃を受けた。例えば福島県内最大の原木生産地だった都路地区では、しいたけ用の原木出荷を林業の柱とし、地元の雇用と里山を維持してきたが、原発事故後、同組合は原木出荷を自粛しており、下草刈りなどの保育を行っているだけという。

山間部のいわゆる「里山」と共存してきた人々の生活と文化は大きな打撃を受けた。季節折々の山菜や野草、きのこ、川魚などをとり、家族や近所の人たちとわかつあう喜びといった「ふるさと」の生活が失われた。里山との共生や有機農業など

を志し、移住してきた人たちもその希望を失った。しかし、そうした貨幣換算しにくい価値は計測が

難しく、全体像は把握されていない上に賠償の対象にもなっていない。

2. 避難と帰還

福島県からの避難者は、2012年5月の16万4,865人をピークに減少を続けており、2018年2月時点では約4万5,000人となっている（注7）。しかし、神奈川県、宮城県、福島県に居住する自主避難者や福島県内の復興公営住宅入居者が含まれていないなど、この数字は過小評価されている。

避難継続を希望しつつも帰還した人たちも多いと考えられる。福島県総合計画（2012年12月改定）が、2020年までに避難者ゼロを一つの目標として掲げたことからもわかるように、福島県は避難者数の減少を復興のバロメーターとしてとらえている。

福島の人口は減少しており、2011年3月1日時点で202万4,401人だったが、2017年6月1日時点では188万5,709人になった。13万8,692人の減少で、女性の減少（8万9,389人）がその3分の2を占め、2010年～2015年の人口減少率は全国2位となっている（注8）。どこまでが震災および原発事故の影響かは不明だが、避難を機に移住を決意し、住民票を移した人も少なからずいると思われる。また、世帯数は逆に2万4,233世帯増え、世帯の分離が生じていることがうかがえる。

表2-1-1 福島県内4町村の帰還状況（2018年2月現在）

	人口 (A)	居住者 (転入者含む) (B)	居住 世帯	B/A
富岡町	13,228	429	298	3.2%
浪江町	17,981	490	338	2.7%
飯館村	5,880	607	320	10.3%
川俣町 山木屋	946	285	126	30.1%

2017年3月31日および4月1日、富岡町、浪江町、川俣町、飯館村の帰還困難区域を除く避難指示区域が解除された。しかし、避難指示解除に反対もしくは否定的な住民も多く、解除されても帰還しない住民も多い。

避難指示が解除されても、住民の一部しか帰還せず、高齢者の1～2人世帯が点在する地域になっている。2018年2月の段階で、帰還した住民の割合は、富岡町3.2%、浪江町2.7%、飯館村10.3%、川俣町山木屋で30.1%にとどまる（表2-1-1）。

避難者の多くが、災害救助法に基づく借上住宅制度（みなし仮設）を利用して生活をしているが、この制度に基づく無償住宅供与が2017年3月、打ち切られた。打ち切りの対象は、政府指示の避難区域以外からの避難者（いわゆる自主避難者）で約2万6,000人に上る。

原発事故からの避難者の生活ぶりなどについては、いくつかの自治体の調査により、その一端が明らかになってきた。最も多くの避難者が生活する東京都が2017年5月に発表したアンケート調査（都内避難者向け。避難指示区域内外の避難者、福島県外からの避難者含む）では、世帯代表者の年齢が60歳以上の世帯が過半数を占めていること、単身世帯の割合が多く、増加していること、「無職」が全体の47%に上ることなどが明らかになっている。

また、東京都は、2017年3月に住宅供与が終了となった自主避難者向けにもアンケートを実施しており（注9）、次のような結果を得ている。

- ・月収10万円以下の世帯が22%に、20万円以下の世帯が過半数に上る（図2-1-2）。
- ・避難の長期化による心身への負担を「とても感

じる」とした回答が37.4%に上る。

- ・日常的に連絡・相談できる相手が「誰もいない」とした回答が16.5%あった。
- ・単身世帯が40%、2人世帯が28.7%と高い割合を示している。

また、新潟県が原発事故に関する検証の一貫として、新潟県内への避難者らを対象に行った調査(注10)では、以下のことが明らかになった。

- ・避難により、単身世帯と2人世帯が増加し(計震災前32.4%→現在50.2%)、3人以上世帯が減少(計震災前67.5%→現在49.9%) (図2-1-3)。

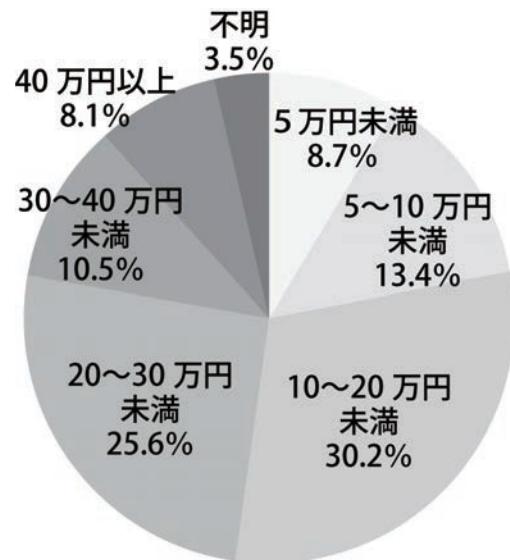
- ・生活のやりくりは、勤労収入、預貯金、賠償金(区域内避難者)により行われている。

- ・長年の友人・知人との付き合いや、つながりが薄くなった、近所や地域とのつながりが薄くなったり、知り合いが少ないため孤独であるなどとする避難者が多数を占めている。

いずれも避難区域外からの避難者が区域内からの避難者を上回っている。

2016年7月に設立され避難者支援を行っている「避難の協同センター」(東京都)には、困窮した避難者から多くの相談が寄せられている(注11)。相談の内容は次のように、住まい、生活に関することである。

- ・転居しても家賃がまかなえない。
- ・自治体提供の公営住宅に入居したいが、入居要件が厳しく断念せざるを得ない。
- ・子どもの転校、職場への通勤、馴れない場所での暮らしなどの不安もある。できれば同じ場所で住み続けたい。
- ・母子避難だったが離婚調停中、本人も病気療養中で傷病手当受給中。子どもの進学もあり、あと1~2年は現在居住している雇用促進住宅にいたいが、本来は離婚確定でないと夫の収入も計算されてしまい収入要件を超え、公営住宅への入居の家賃補助などが受けられない。
- ・生活保護の申請支援を行ったが「車両所有とい



n=172(単数回答)
図2-1-2 東京都に暮らす自主避難者の世帯月収(税込み・非課税所得含む)

出典:注9より

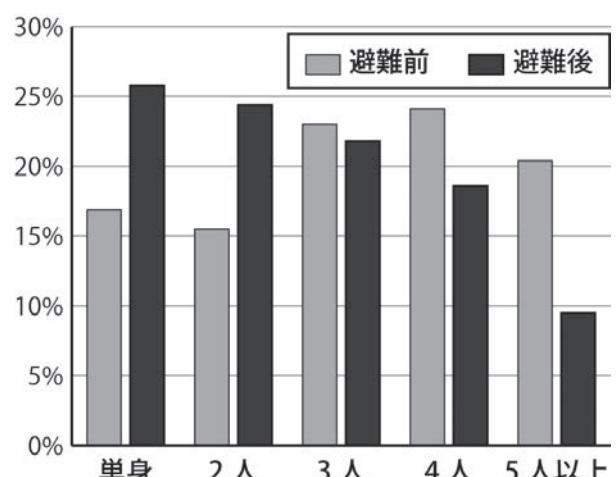


図2-1-3 避難による世帯構成人数の変化
出典: 第2回新潟県原子力発電所事故による健康と生活への影響に関する検証委員会「生活分科会」(平成29年12月23日開催) 資料



避難の協同センターによる記者会見

う理由で受給が断られる」（福島との二重生活のために車両が必要、病気のため移動が困難で車両が必要だった）など、壁がある。

- 夫のDVがあり母子だけで避難。ダブルワークで子どもを進学させ、雇用促進住宅の継続居住が決まった矢先に、精神のバランスを崩して自死するという痛ましい事件も発生。

自治体による調査や支援団体に寄せられた声からは、経済的に貧困化するのみならず、家族が減少し、友人・知人・コミュニティなどとのつながりもなくなり、孤独化している人たちが少なからずいることが明らかになっている。精神的に追い詰められ自死した人もいる。しかし、民間の支援

では限界がある。

2012年に成立した「原発事故子ども・被災者支援法」では、被災者が居住・避難・帰還のいずれを選択した場合でも国が適切に支援するとしており、同法第9条では避難先における住宅の確保に関する明記されている。国は、2013年10月の同法基本方針に「公営住宅への入居の円滑化」を盛り込み、避難者が公営住宅に入居する際、所得要件や住宅困難要件を緩和できるとしたが、具体的な措置は自治体に任せている。原子力政策を推進してきた国の責任として、避難者救済の法・制度・実行体制を抜本的に整えることが求められている。

3. 子どもたちの甲状腺がん

被ばくによる健康被害の可能性について議論することは「タブー」視され、「復興の妨げになる」「風評被害」という空気がまん延している。その中で、唯一、体系的な検査が行われているのが、福島県内の事故当時18歳以下であった約34万～37万人の子どもたちを対象にして実施されている福島県県民健康調査である（対象人数は時期により異なる）。

2018年3月5日までに福島県が公表した資料によれば、事故当時福島県に在住した18歳以下の子どもたちで、県民健康調査により甲状腺がん

悪性またはその疑いと診断された子どもたちの数は197人、手術後確定（甲状腺摘出手術を受け、甲状腺がんだったことが術後の病理検査で確定した数）は159人になる。二巡目の検査で甲状腺がんまたは疑いと診断された71人のうち、65人が前回の検査では基本的に問題なしというA判定（結節も囊胞もなし、もしくは5mm以下の結節、20mm以下の囊胞で、それ以上の検査は必要なし）となっている。

1次検査後、経過観察とされた受診者のうち、のちに甲状腺がんと診断された子どもたちがこの

表2-1-2 福島県県民健康調査による甲状腺がんの子どもたちの数

対象者・受診者数	甲状腺がん 又は疑い	手術後 確定	備考
一巡目検査 (2011年～2013年) 対象：367,649人 受診者：300,473人 (受診率81.7%)	116	101	手術例102例、良性1人、 乳頭がん100人、 低分化がん1人
二巡目検査 (2014年～2015年) 対象：381,256人 受診者：270,511人 (受診率71.0%)	71	51	がんまたは疑いの71人のうち、 前回A判定は65人。 手術例のうち低分化がん1人
三巡目検査 (2016年～) 対象：336,654人 受診者：191,669人 (受診率56.9%) (男：女 =6:4)	10	7	がんまたは疑いの10人のうち、 前回A判定は7人、 B判定1人、未受診3人
合計	197	159	

出典：2018年3月5日までの福島県県民健康調査委員会による発表をもとに作成

データに含まれていないことが明らかとなり、問題となった（注 12）。

甲状腺がんをめぐっては、「過剰診断」ではないかとする説もあるが、実際に執刀した福島県立医大の鈴木真一教授が、2015 年 8 月 15 日に提出した資料によれば、手術した 97 例中、リンパ節転移が 72 例あり、リンパ節転移、甲状腺外浸潤、遠隔転移のいずれかに該当する症例は 92%、そのほか 3 例が低分化がん、2 例が多発的肺転移となっている。

国立がんセンターの試算によれば、2010 年時点の福島県の 18 歳以下の甲状腺がん有病者数は 2.0 人だが、同センターがん予防・検診研究センター長の津金昌一郎博士は、福島の子どもたちの甲状腺がんの数は、この「約 60 倍」だと指摘している（2014 年 11 月時点）。

2015 年 5 月 18 日、福島県県民健康調査委員会に提出された甲状腺評価委員会の中間とりまとめでは、1 巡目の甲状腺検査の結果について、「わが国の地域がん登録で把握されている甲状腺がんの罹患統計などから推定される有病数に比べて数十倍のオーダーで多い」としたが、一方で、「放射線の影響は考えにくい」としている。

甲状腺がん患者を支援する民間団体「3・11 甲状腺がん子ども基金」では、2016 年 12 月から 2018 年 2 月までに、東日本の 15 都県の 25 歳以下の 114 人の青少年に対して療養費の支援を行った。療養費支援を行った 114 人の県別の内訳は、福島県 84 人、残りの 30 人は、神奈川県・宮城県・埼玉県・東京都・長野県・秋田県・岩手

県・群馬県・茨城県・千葉県・新潟県・山梨県・静岡県に及ぶ。114 人のうち 13 人が肺転移などにより、アイソトープ治療の対象だった（福島県内 2 人、県外 11 人）。福島県のような公的な検診体制がない周辺県でも甲状腺がんの発病が見られ、発見が遅れたためその一部が深刻化した可能性がある。

同基金では、2017 年 8 月、療養費支援対象者のうち、事故当時、福島県に在住していた人たちを対象にアンケートを実施した（回答数 52 世帯）（注 13）。これは、原発事故との因果関係や検査のあり方に関する患者や家族の意見を明らかにするはじめての試みである。

原発事故の影響については、約半数が「おおいにある」「少しはある」と考えているが、「わからない」も 4 割以上を占めている。また不安を感じていることとしては、「再発」「転移」「体調等全般」などの順となっている。

県民健康調査委員会が、甲状腺がんの発生について「放射線の影響とは考えにくい」としていることに関しては、無回答を除いた 8 割を超す人が「そう思わない」「どちらかといえばそう思わない」と回答した。

「復興」のきらびやかな宣伝のかけで、避難・帰還の状況についても、個々の被害者の抱える苦悩についても、甲状腺がんなどの健康影響についても、「見えない化」が進んでいる。被害の実相を見つめ、事故の責任を明らかにし、被害者が生きがいと尊厳を持って暮らせるような政策づくりが、今求められている。

（注 1）原子力市民委員会編「原発ゼロ社会への道——市民がつくる脱原子力政策大綱」（2014 年 4 月 12 日）

（注 2）茨城新聞「関東に放射性粒子飛来」2018 年 1 月 14 日

（注 3）南相馬避難 20 ミリシーベルト撤回訴訟 第 5 回期日で提出された準備書面

（注 4）南相馬避難 20 ミリシーベルト撤回訴訟 第 10 回口頭弁論後の報告集会での発表

（注 5）福島県県農林水産部森林計画課（2016 年 8 月）「森林における放射性物質の状況と今後の予測について—平成 27 年度森林における放射性物質モニタリング調査結果」

（注 6）林野庁「平成 27 年度森林内の放射性物質の分布状況調査結果について」（2016 年 3 月）および「平成 28 年度森林内の放射性物質の分布状況調査結果について」（2017 年 3 月）

(注 7) 福島県「ふくしま復興のあゆみ」2017 年 11 月 20 日

(注 8) 総務省統計局 日本の統計「第 2 章 人口・世帯」のデータによれば、福島県の平成 22 ~ 27 年の人口減少率は -5.7% で秋田県に次いで 2 番目。全国平均は -0.8%。ちなみに、ほかの被災県である宮城県は -0.6%、岩手県は -3.8%。

(注 9) 東京都「平成 29 年 3 月末に応急仮設住宅の供与が終了となった福島県からの避難者に対するアンケート調査の結果について」2017 年 10 月 11 日

<http://www.metro.tokyo.jp/tosei/hodohappyo/press/2017/10/11/13.html>

平成 29 年 3 月末までに応急仮設住宅の供与が終了となった福島県からの避難者（平成 28 年 4 月 1 日時点で都が提供する応急仮設住宅に居住していた 629 世帯）のうち、応急仮設住宅を退去した世帯で郵送が可能な 570 世帯が対象。回答数は 172 件（回答率：30.2%）

(注 10) 第 2 回新潟県原子力発電所事故による健康と生活への影響に関する検証委員会「生活分科会」（平成 29 年 12 月 23 日開催）資料。新潟県内の避難者および新潟県内に避難したことがあり現在は他県で生活している 1,174 世帯および世帯主以外の大人 192 人中高生 122 人へのアンケート調査。

(注 11) 「避難の協同センター」瀬戸大作事務局長作成資料による。

(注 12) 経過観察となっている受診者は、計 2,829 人に上る（2017 年 6 月 30 日までの集計分）。

(注 13) 3・11 甲状腺がん子ども基金『「甲状腺検査についてのアンケート」の結果』2017 年 12 月 22 日

第 2 節 放射性廃棄物の現状と原発再稼働問題

1. 福島原発廃炉の進捗状況

(1) 急がれるプール貯蔵されている燃料の取り出し作業

困難な状況の中で廃炉に向けた作業が続けられている。遅れていた 3 号機の燃料プールからの燃料取り出しでは、3 号機屋上に燃料取り出し機の設置とそれを覆うかまぼこ型のドームの設置が進んでおり、作業の実施は 2018 年中頃とされている。また、並行して 1 号機からの取り出しに向けて、屋上の鉄骨の撤去の準備作業が行われている。1 号機は大気中への放射性物質の漏洩を抑制するために、パネルですっぽり覆わっていたが、これを完全に撤去した段階で、今後ガレキの撤去を進める計画である。なお、2 号機は格納容器の破損により最も多く放射性物質を放出したと言われている。偶然に建屋の破壊は免れたが、このため建屋上部の汚染はいっそう厳しい事態になっていると見られ、現在、内部の汚染状況の調査中である。

東京電力が公表した「廃炉・汚染水対策の概要」（注 1）によれば、1 号機の燃料取り出し開始は 2023 年度、2 号機からの取り出し開始も同年度としている。当初予定からすれば、1 号機は 6 年の遅れ、2 並びに 3 号機は 3 年の遅れである。格納容器の破損により放射性物質の放出量が最も多いとされる 2 号機については、2023 年の燃料取り出しが可能かは不透明である。

(2) 困難さが明らかになった燃料デブリの取り出し

燃料デブリは溶けた燃料が炉内の構造物やコンクリートを溶かし、混じりあって固まつたもので、廃炉作業の中で最も難関とされるのが、この燃料デブリの取り出しである。強烈な放射線を発しており、適当な大きさに破碎して放射線遮蔽を十分に施した容器に収納することになるが、こうした装置の開発から進めなければならず、そのために

は、どこにどのような燃料デブリがあるのかを調査する必要がある。

1～3号機ともに燃料は溶けて原子炉容器を破り格納容器に落下しているが、人間が入れないためロボットで内部調査を試みている。2017年3月1号機にロボットを入れて調査を行ったが、デブリの分布状況を把握することができなかつた。1号機では冷却の失敗によりほとんどの燃料が格納容器内へ溶け落ち、コンクリートを溶かして固ましたが、シミュレーションによる評価では溶かされたコンクリートは深さ3mにも達したとしている（注2）。これに先立つ2月に2号機の内部調査を行うためにロボットを投入したが、強い放射線によりカメラが機能せず、燃料デブリの分布状況は把握できなかつた。2018年1月19日に再び新しい機材を導入して内部調査が行われたが、映像では燃料集合体を形成する部材が認識でき、溶融燃料が原子炉容器の底を大きく破っていたことがわかつた。その時の最大の放射線量は格納容器内で8Sv/hと評価されている。

東京電力は、2019年度中に燃料デブリ取り出し方針を決定するとしているが、格納容器に亀裂等があることから、いわゆる水槽方式（格納容器を水で満たして取り出す方式）での取り出しは困難なため、気中方式が検討されている。

（3）溜まり続けるトリチウム

水炉心を冷却するために各々の号機に水を循環させている。また地下水が建屋内に染み込み汚染水を増加させている。かつて通常400t/日ベースだった汚染水の建屋内侵入は、地下水のくみ出しや凍土壁によって100t/日ベースにまで減少した（2017年12月現在）。しかし、例えば、台風の影響により2017年10月は日量850tを超えた日もあったように、台風や大雨の時にはこれが増加する。

凍土壁は完全凍結により地下水を遮断して汚染水の増加を防ぎ、次のステップとして炉心の空冷

化が考えられていた。しかし、完全凍結が困難なことが明らかとなり、今では「建屋への地下水の流入を抑制し、汚染水の発生を抑制するための対策」（注3）と位置づけられている。凍土壁の効果は、壁の内外の水位の比較で図られ、現在は、建屋側の水位が少し低いことから一応の効果があると評価されている。その結果、ドレンからの地下水くみ上げと相まって、建屋への流入量が100t/日ベースに抑制されている。しかし、冬期はともかく夏期や台風、梅雨による降雨量の多い時期には凍土壁を通過して地下水流入量が増加するため、この状況は今後も続くことになる。

炉内を通過した汚染水は放射性物質除去装置で濾過されるが、トリチウム（放射性水素）水は除去できないためにタンクに貯蔵されており、その量は110万tに達する。

東京電力は薄めて海洋に放出する方針だが、漁協団体・漁民の了解が得られない間は海洋放出しないと明言している。一方、規制委員会は排出基準まで薄まれば合法であり早急に放出してタンク貯蔵に伴うリスクを低減することを再三求めている。原発の通常の運転でもトリチウム水は発生し、温排水に混じって放出されていることと何ら変わらないという立場である。しかし、漁協団体は放出による漁業への影響が避けられないとの判断から海洋放出に反対し続けている。漁業への影響は国内のみならず海外輸出にも影響が及ぶ恐れがある。その根拠は単に「風評被害」のみならず、有機結合型トリチウムを取り込んだ場合の生態濃縮が十分に考慮されていないことも挙げられる。

2018年はトリチウム水放出の可否が大きく問われることになるが、漁民の理解がないままに海洋放出することは許されない。

（4）行方の決まらないサイト内放射性廃棄物

通常の原発の廃炉・解体とは異なり、福島第一原発は放出された放射性物質により立ち木を含めてあらゆるものが汚染されており、いわばサイト

全体が放射性廃棄物と言っても過言ではない状況である。上述の汚染水を含めた概要を表 2-2-1 に示す。ただし、ここには将来、解体される建屋や使用中の設備類は含まれていない。

また、これらの廃棄物の処分先は決まっていない。福島県は県外排出を主張しているが、持ち出し先は決まっておらず、受け入れに合意する県外自治体があるとも考えられない。また、多様な放射性物質に汚染されていることから、現在の廃棄物の区分の枠内に収まらないものがあり、特に、取り出された燃料デブリの処理・処分が最大の課題である。法律（注 4）では高レベル放射性廃棄物は地下 300m 以深に埋設処分されることになっており、法律が適用される対象は、使用済核燃料を再処理した後のガラス固化体とこれに伴う長寿命の廃棄物（TRU 廃棄物）に限定されている。原発の使用済核燃料そのものの直接処分は検討中だが、デブリは既存の再処理施設で再処理することはできないことから、使用済核燃料と同等の扱いもできず、このまま処理・処分する何らかの方法を研究開発せざるを得ない。

（5）労働者被ばくと訴訟

初期の大量の被ばく状況は脱したが、敷地内はいまだ高線量下にあり高い被ばくが続いている。図 2-2-1 および図 2-2-2 は累積被ばく線量の年度ごと、東電社員・下請社員ごとの線量の推移を示す。

2011 年度に事故の収束にあたった東電社員の被ばく線量は非常に高かったが、その後の後始末作業では最大被ばく線量は大きく低下し、2014 年度以降は下請作業員の最大被ばく線量が大きくなっている。

現在、約 5,000 人～6,000 人が廃炉作業にあたっているが、筆者が敷地内の見学をした（2017 年 12 月 4 日）時は、目にする作業員はそんなに多くはなかった。おそらく被ばく線量管理のために作業時間が限られているためと考えられる。被ばく線量限度は 5 年間で 100mSv を超えず、かつ年間最大で 50mSv を超えないのが法規制である。年平均 20mSv は、月単位では 1.7mSv となる。東電によれば、2016 年度の月平均被ばく線量は 0.39mSv と報告している（注 5）が、筆者

表2-2-1 サイト内放射性廃棄物一覧

〔放射性廃棄物保管量〕		
	保管量	エリア平均 占有率(%)
ガレキ類(2017年11月30日現在)		
ガレキ	220,600m ³	68
伐採木	133,700m ³	72
使用済み保護袋	62,200m ³	87
仮説エリア瓦礫	700m ³	—
汚染水処理廃棄物(2017年12月7日現在)		
使用済吸着塔	3,837本・基	60
廃スラッジ	597m ³	85
濃縮廃液	9,341m ³	87
汚染水(2017年12月14日)		
建屋内滞留水を含む	1,100,000m ³	

〔使用済み核燃料保管量(体)〕

	使用済 核燃料	新燃料	取り出し率(%)
1号機	292	100	0
2号機	587	28	0
3号機	514	52	0
4号機	0	0	100
5号機	1,374	168	0
6号機	1,456	428	0
キャスク保管	1,412	0	(キャスク28基)
共用プール	6,702	24	—
合計	12,337	800	

炉内燃料重量 デブリ含めた評価

	炉内燃料重量	デブリ含めた評価
1号機	64t	279t
2号機	95t	237t
3号機	95t	364t

の見学時には 1 号機建屋の近くで 1.5mSv/ 時で、この場所で作業すると 15 分程度で 1 カ月分平均線量を被ばくする計算になる。多くの作業員が働いているが、被ばく線量をもとに交代勤務となっているようである。

福島第一原発での作業はほかの原発（2016 年度平均 7.6 人・Sv）に比べて圧倒的に高い被ばく線量になり、作業員への健康影響が心配されており、実際に労働災害認定が増えている。2012 年以降での労災認定は 4 件（急性骨髓性白血病 2 件、骨髓性白血病 1 件、甲状腺がん 1 件）で、ほかの原発での作業経験もあるが、福島での作業が主な要因と考えられ、今後とも増えていく恐れが高い。なお、この中には、労災は認められたものの、東電が被ばくと疾病の因果関係を認めず責任も認めないことから、損害賠償を求めて裁判で争っているケースがある（注 6）。

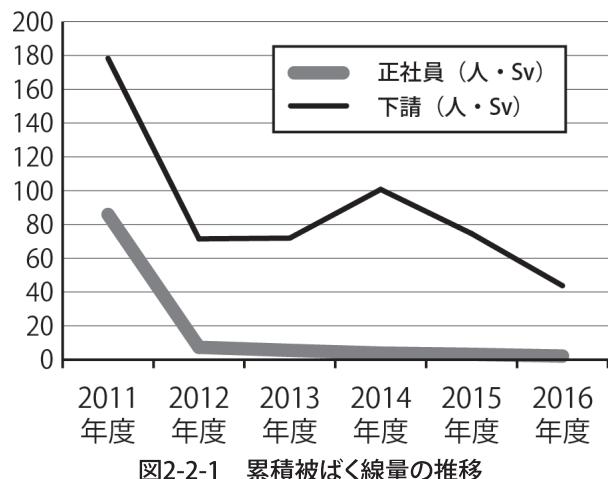


図2-2-1 累積被ばく線量の推移

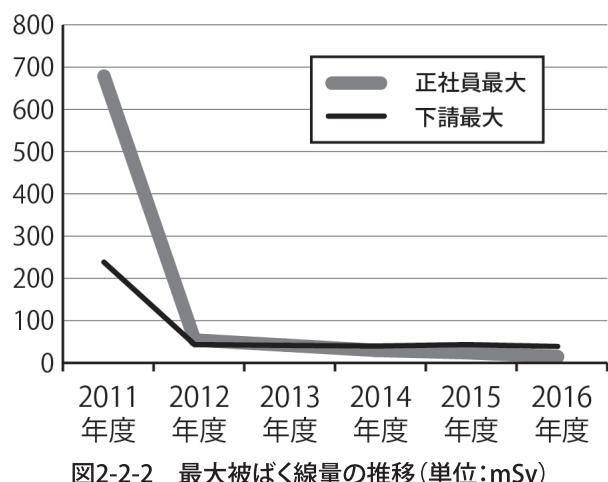


図2-2-2 最大被ばく線量の推移(単位:mSv)

2. 事故由来廃棄物

(1) 福島県内での中間貯蔵がようやくはじまったが…

2017 年 10 月 28 日環境省は、福島県内の除染で出た土壌や廃棄物を保管する「中間貯蔵施設」を本格稼働させた。施設は大熊町にあり、敷地内に一部先行して搬入し、仮保管していた汚染土壌を、長期に管理できる「土壌貯蔵施設」に運び入れた。また、双葉町の同様の施設は 2017 年 12 月 18 日に本格稼働、報道によれば、2020 年までに全体の 8 割程度を搬入させるとしている（注 7）。

環境省によれば、試験的搬入を含めて、これまでに各地の仮置き場から中間貯蔵施設に運び込んだ物量は、大熊町側が 296,144 袋、双葉町側が

279,480 袋、合計 575,624 袋である（2017 年 12 月 19 日時点）（注 8）。1 袋は 1 m³ としており、約 576,000m³ を保管場所へ運び込んだことになる。ここで、土壌と草木に分別され、草木は焼却・減容化され、区分けされた土壌はそのまま施設に入る。

中間貯蔵施設は福島第一原発の周辺に造る計画で、最大で 2,200 万 m³ の除染廃棄物を貯蔵するため、約 1,600ha (1.6km²) の広さが必要だが、これまでに地権者と契約に至ったのは必要面積の 45.9% と半分に満たず（2017 年 11 月末日時点）、地権者数では、2,360 人中 1,252 人で、今なお連絡先が把握できない地権者は 510 人いる。

中間貯蔵の期間は 30 年を予定しており、30

年後には福島県外で最終処分することになっているが、受け入れる他県は現れないと思われる。30年では放射性セシウム（ ^{137}Cs ）は半分に減衰するため、20万Bq/kgだった廃棄物はその半分になっている。そしてこの数値であれば、そのまま特定一般廃棄物あるいは特定産業廃棄物として埋め立て処分できることになる。加えて、実際の貯蔵作業も除染土はフレコンバック（フレキシブルコンテナーバック）から出されて土壌だけが施設の一定区画に敷き詰められ盛り土される。中間貯蔵施設がそのまま埋設処分施設に転換される恐れがないとは言えない。

（2）明らかになった手抜き除染

除染した土壌等を入れるフレコンバックは従来のものは防水性がないため、内側に防水機能のある袋が入り二重になっている。報道によれば、実際に水漏れが見つかり、調査の結果、この内袋が閉じられていないフレコンバックが多数見つかった（注9）。この手抜き作業は飯館村で2015年10月に行われたもので1,000袋に及ぶ。これは大成建設を中心とする共同事業体が受注した工事で、仮置き場に搬送中に雨水がにじみ出していたことからわかったという。当該作業を実施した業者は、ほかの業者も同様な作業状況であり、「当社だけが問題にされたのは納得できない」と主張している。また、環境省は、正しい作業を指示した上で、全体をシートで覆うため雨水が入ることはないと言っている。しかし、フレコンバックを積み上げ最後にシートを掛ける作業手順を考えれば、シート掛け前に雨が降れば雨水の侵入が避けられないことは自明で、無責任な対応と言わざるを得ない。

（3）福島県外の汚染廃棄物の状況

福島原発事故により放射性物質で汚染された廃棄物は各県で最終処分することとされている。各県は事故由来廃棄物としての指定を環境省に申請

し、除染費用は政府の負担となる。該当は福島県を含めて12都県に及ぶ（注10）。

しかし、福島県以外での最終処分は住民の反対ですべて頓挫している。時間の経過により放射能が減衰し8,000Bq/kg以下になれば、指定を解除して、一般廃棄物として処分する動きや、非汚染廃棄物と混合して基準以下にする動きもあり、それらを焼却することもすでに実行されているなど、多様な対応がされている。

具体的な事例として、長野県中野市と小諸市にある民間企業には、埼玉、千葉、神奈川、栃木、群馬、山梨、静岡、新潟などの各県から8,000Bq/kg以下の汚染廃棄物が持ち込まれて処分されている。千葉県君津市でも民間の産業廃棄物処分業者が基準以下の汚染廃棄物を処分しており、処分場の拡大の動きに、住民たちが水源を守るために反対している（注11）。長野県上伊那郡宮田村でも汚染廃棄物の処分を前提とした処分場建設計画があり、住民の反対の声が広がっている（注12）。

市民が強く監視していかなければ、汚染廃棄物処分の動きは知らされないままに進んでいく恐れがある。

放射性物質への対応としては集中管理・処分が優先される原則であり、代替手段が困難なやむを得ない場合には基準以下に薄めて捨てる拡散処分が考えられる。

除染廃棄物の集中管理・処分のためには、福島県民の合意が必要だが、これが得られていないことを考えると、汚染度合いが比較的少ないという理由で、頭ごなしに中間貯蔵という集中管理を実施しようとした政府の姿勢に問題があったと言える。30年後の県外搬出も、具体的な受け入れ先が決まる見通しがなく、付け焼刃的な解決策である。また、福島県外の指定廃棄物も同様で、各県内1カ所での処分を地元了解の手続きを経ずに指示したことが問題だった。

なお、福島第一原発でタンク貯蔵されているト

リチウム水は原則として発生源で集中管理すべきである。これを基準以下に希釈して海に捨てる解決策は、拡散処分の考えに基づくが、影響を受ける恐れのある漁業者の理解が得られていないし、国民感情としても理解は得られないだろう。原発の重大事故が引き起こす厄介さを示す事例である。

3. 高レベル放射性廃棄物について

高レベル放射性廃棄物は、通常運転による使用済燃料を再処理した後に出る高レベル廃液をガラスに固めたもので、上述したように 300m 以深の地層に埋設処分されることになっている。最終処分法に基づいて設立された原子力発電環境整備機構 (NUMO) は 2002 年から処分候補地を全国の自治体に公募した。法は処分地選定を 3 段階で進めることとし、各段階で自治体の首長の意見を聴き、これを尊重することになっている。3 段階とは文献調査、概要調査、精密調査で、段階が進むごとに調査対象エリアは絞られていくことになる。公募開始から 5 年後の 2007 年に高知県東洋町の町長が応募したが、これが地域で大きな問題となり、町長リコール運動→出直し選挙→新町長による応募取り下げという事態になり終息した(東洋町事件)。以来、どの自治体からも応募がない状態が続いていた。

東洋町事件の後、公募方式では処分地は決まらず政府が前面に出るべきという、原子力推進者たちからの提案により、政府による申し入れ方式が併用されることになった。しかし、政府の申し入れ直前に福島原発事故が起き、その動きは宙に浮いた。そして、事故後では地域経済の活性化を理由にした申し入れは成立しないとの認識から、新たな対応を模索することになり、2013 年 12 月に最終処分関係閣僚会議が科学的有望地を提示した上で理解活動を進め、政府による申し入れを行うことを決定した。

2015 年 4 月には法に基づく「基本計画」の改

事故が終息したかのように復興が進められ、それに連れて事故の風化が進んでいる。しかし、福島原発事故がもたらした健康面、生活面、環境面などへの影響は今なお深刻であること、事故炉の後始末も進んでいないことなどを忘れない取組が必要である。

正を行い、科学的有望地の提示を明記、並行して有望地の要件・基準が審議された。科学的有望地の要件・基準は全国規模で整備されたデータのみを使用し、各地域の個別データは使用していない。これは文献調査に踏み込まないためと考えられるが、有望地に区分けされた中でも個別に調査すれば不適な場所が出てくる可能性がある。2016 年中に科学的有望地を提示するとしていたが、政府はこれを先送りし、2016 年末から 2017 年春にかけて再審議し、“科学的有望地”を“科学的特性”と改称し、2017 年 7 月 28 日に科学的特性マップとして公表した。

従来の公募要件は火山から 15km の範囲と活断層とその長さの 100 分の 1 の幅のエリアは排除条件とされていた。そして地盤の堅 固性や地温など文献調査段階で適用される要件の一部を科学的特性の中にあらかじめ盛り込んだ内容が科学的特性であり、輸送上の合理性から沿岸 20km の範囲(グリーン沿岸部と呼ぶ)で、かつ要件基準をすべてクリアする範囲を中心に理解活動を進めることとした。

政府は科学的特性マップの提示は議論の出発点であるとし、全国規模での理解活動を展開することでおり、NUMO はグリーン沿岸部を中心に対話活動を展開していくとしている。しかし、マップ提示直後に早くも 20 を超える自治体が受け入れ拒否を表明しており、処分地選定が期待どおりに進むとは考えられない状況になっている。

4. 「もんじゅ」の廃炉と核燃料サイクル

処分対象のガラス固化体と TRU 廃棄物は日本が進めている核燃料サイクルの過程で排出される。核燃料サイクルは「資源小国日本」のエネルギー（電力）の救世主として 1950 年代に実現を目指す政策が採用され、以来 60 余年にわたり維持されてきたが、2016 年 12 月に原型炉（注 13）「もんじゅ」の廃炉が決まった。1995 年に出力試験に入り、4 カ月後に事故を起こして以来、ほとんど停止状態が続いていたが、廃炉後も経済産業省は高速炉開発を進めるとして従来の政策を

転換していない。日本の核燃料サイクル政策は事実上破綻していることを考えれば、本格的な政策見直しが求められている。

また、核燃料サイクルの破綻により再処理が不要となったことから、六ヶ所再処理工場は廃止するべきだが、これまでに排出した使用済核燃料やプルサーマルの使用済核燃料（使用済 MOX 燃料）は放射性廃棄物となることから、最終処分法の改正は避けられない。

5. 再稼働問題と廃炉

（1）再稼働の状況

2013 年 8 月に原子力規制委員会が新規制基準を定め、これに基づく再稼働の審査が開始された。その後およそ 5 年が経過し、審査に合格して再稼働に入った原発は 7 基だが、そのうち伊方原発は運転差し止めの仮処分が広島高裁で決定され停止に至っていることから、再稼働した原発は現時点で 6 基にとどまっている。

これ以外に審査に合格した原発は 7 基ある。そのうち 2 基は、神戸製鋼所の品質データ改ざんなどの不正に端を発して、安全チェックのために稼働を遅らせている。柏崎刈羽原発 6・7 号機は審査に合格したが、米山隆一新潟県知事（当時）が福島原発事故の原因究明が先決だとして県独自で検討を続けており、少なくとも今後 3 年程度は再稼働できない状況である。ほかの 3 基は稼働に向けて追加工事を行っている。

12 基は審査中で、再稼働未申請の原発は 14 基ある。電力の自由化が一層進展する中で未申請原発の今後が注目される（2018 年 3 月末現在）（注 14）。

新規制基準の審査を経て行われる再稼働に関しても、住民などから仮処分の申し立てが行われ、

運転差し止めの決定が出るケースがあるが、それは福島原発事故後に法定された規制基準が十分にあの事故の反省を反映していないためと考えられる。外部事象（地震・津波・火山・テロなど）に対する備えがなお不十分であり、運転差し止めの決定はこの点を重視したためと言える。

2018 年 1 月 10 日に原発ゼロ・自然エネルギー推進連盟（原自連、会長：吉原毅城南信用金庫元理事長）が「原発ゼロ・自然エネルギー基本法案」を発表し、各党を訪問、主旨説明を行った（注 15）。これに先立つ 1 月 2 日に、立憲民主党は「原発ゼロ基本法案」の骨子を発表し、10 日には原自連と意見交換を行っている。その後、同党は各地でタウンミーティングを開き、市民から法案への意見を求めた上で、3 月 9 日に野党 4 党（立憲民主、共産、社民、自由）で議員立法として国会に提出した。希望の党も選挙時、2030 年時点での原発ゼロを掲げ、民主党も 2030 年代原発ゼロの方針を維持している。今後国会の場で原発ゼロを求める動きが活発化していく。原発ゼロは多くの市民の願いであり、今後の展開に関心を寄せ、積極的にかかわっていくことが求められている。

(2) 廃炉と廃炉廃棄物

福島原発事故前に廃炉作業が行われていた原発は3基（東海原発、浜岡1・2号機）、事故後に新たに廃炉が決定した原発は9基（玄海1、島根1、伊方1・2、美浜1・2、大飯1・2、敦賀1）、福島第一原発6基と併せて18基が廃炉になった（2018年3月末現在）。

通常の原発の廃炉は炉内から燃料を取り除いた段階からはじまり、除染などを進め、放射能汚染の少ない建屋から解体を進める。原子炉は約10年間の安全貯蔵期間を経て、放射能の減衰を待った上で解体の過程に入る。廃炉の期間は約30年とされ、廃炉に必要な費用は原発の稼働から40年の間に積み立てことになっている。

廃炉により膨大な廃棄物が発生するが、これは放射能汚染の量に従い4区分される。2016年8月に原子力規制委員会は「炉内等廃棄物の埋設に係る規制の考え方について」を公表し（注16）、この中で、全57基の廃炉で発生する放射性廃棄物の量は1,341,000tと推定した。膨大な量だが、処分地は決定していない。

これらは放射能レベルで区分され、放射能レベルの比較的高いもの（L1廃棄物）は0.6%ほどで、地中およそ100mの深さの地層に処分されることになっている。これは「余裕深度処分」と言っていたが、上記の基本的な考え方で「中深度処分」と改称した。ただ、これまでに青森県六ヶ所村の低レベル放射性廃棄物埋設センターの敷地内で処分方法などの実証試験が行われたが、高レベル放射性廃棄物の処分地が決定すれば、同じ場所に処分される可能性もある。

放射能レベルの比較的低いもの（L2廃棄物）は4.7%程度で地表浅い地下に埋設処分され、10mほどの地下にコンクリートで囲って処分する。放射能レベルの極めて低いもの（L3廃棄物）は28.3%程度で、さらに浅い地表でトレンチ処分されることになっている。

この処分に関しても、放射性物質の人間生活環境への漏洩は避けられず、その場合の被ばく線量が受け入れられる程度に低いことを目指す。標準的な想定（リファレンスケースまたはセーフティーケースと呼ぶ）で年間10μSv、想定外のケースで100～300μSvを制限値とする考え方が示されている。

また、66.4%程度は放射性廃棄物として扱う必要のないもの（クリアランスレベル）とされ、このレベルの廃棄物は再利用されようとしている。原子力事業者はクリアランスレベル以下の放射性廃棄物は市場に出していないが、それは市民の拒絶と監視があるためである。廃棄物は膨大であり事業者は市場に出す意向で政府の後押しを求めており、市民の監視が弱まれば、コンクリートは住宅に、鉄材は生活必需品に再利用される恐れがある。

放射性廃棄物を地下に処分しても、放射性物質を完全に隔離することはできず、将来必ず人間の生活環境に放射性物質が到達する。現在の価値基準で定められた被ばく線量限度を将来世代に適用することは、環境倫理の観点から容認できず、厄介な放射性廃棄物をこれ以上増加させない対応こそがいま求められていることであり、現世代の将来世代に対する責任と言える。

（注1）「廃炉・汚染水対策の概要」（2017年12月21日）

http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/roadmap/2017/images2/d171221_05-j.pdf

（注2）「福島第一原発 1号機冷却『失敗の本質』」（NHKスペシャル「メルトダウン」取材班著、講談社現代新書、2017年10月）なお、放映は2017年3月

（注3）東京電力ホールディングス「陸側遮水壁の状況（第三段階）」（2017年12月21日）より
http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/roadmap/2017/images2/d171221_06-j.pdf

（注4）「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律」（2000年施行）

(注5) 「廃炉・汚染水対策の概要」(2017年12月21日)
http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/roadmap/2017/images2/d171221_05-j.pdf

(注6) 通称「あらかぶ裁判」<http://www.cnic.jp/7561>

(注7) 福島民友 2017年12月19日付
http://www.minpo.jp/pub/topics/jishin2011/2017/12/post_15651.html

(注8) 環境省・中間貯蔵施設情報サイト <http://josen.env.go.jp/chukanchozou/situation/>

(注9) 東京新聞 2018年1月1日付
<http://www.tokyo-np.co.jp/s/article/2018010190071447.html>

(注10) 12都県とは、特定一般廃棄物・特定産業廃棄物関係ガイドライン(環境省)によれば、岩手県、宮城県、山形県、福島県、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、新潟県である。
http://www.env.go.jp/jishin/rmp/attach/haikibutsu-g102_ver2.pdf

(注11) 放射性物質から生命を守る市民の会 <http://inotiwomamoru.web.fc2.com>

(注12) 宮田の環境を守る会 <http://miyadakankyo.officialblog.jp>

(注13) 原子炉の開発は実験炉⇒原型炉⇒実証炉⇒実用炉の順に進められる。原型炉は発電炉としての成立を確認するためのものである。次の段階の実証炉で経済性の観点で実用化できるかをチェックする。「もんじゅ」は本格的な稼働直前の1995年12月にナトリウム漏れ火災事故を起こして以来、15年程停止し、2010年に出力ゼロの状態での試験運転に成功したが、その後の燃料交換時に再び事故を起こし停止状態が続いていた。

(注14) 2018年3月末現在の稼働原発:川内1・2号、高浜3・4号、大飯3号、(伊方3号)。同審査合格原発:玄海4号、大飯4号、美浜3号、高浜1・2号、柏崎刈羽6・7号。同審査中原発:泊1～3号、大間1号、東通(東北電力)1号、女川2号、東海第二、浜岡3・4号、志賀2号、敦賀2号、島根2号。同未申請原発:女川1・3号、福島第二原発1～4号、柏崎刈羽1～5号、志賀1号、玄海2号

(注15) 原自連公式サイト <http://genjiren.com>

(注16) 原子力規制委員会「炉内等廃棄物の埋設に係る規制の考え方について」(平成28年8月31日決定) www.nsr.go.jp/data/000162388.pdf

コラム

核ごみプロセスをフェアに！～自治体アンケートを実施

高レベル放射性廃棄物の最終処分場の受け入れに対する意向を確認するため、首都圏の1都6県のうち、科学的特性マップの適地に該当する地域に含まれる自治体に対してアンケート調査を行い、送付した249自治体のうち157自治体から回答が得られた。調査の結果、全体的には最終処分場の受け入れに対して「抵抗はあるけれど当事者意識としては高くない」ことが浮き彫りになった。

調査では、「科学的特性マップ」が提示された2017年11月～2018年2月にかけて、「受け入れに関連する対策や議論の有無」「住民への説明の有無」「受け入れの意向」など、全部で9つの質問を行った。

その結果、「廃棄物の受け入れを検討したい」と回答した自治体はゼロ。「受け入れない」と回答した自治体は、都県と市区町村を合わせて43(27.7%)であり、4分の1を超える自治体が、適地がないことなどを理由に明確に「受け入れない」と回答した。地域振興策に関して「関心がある」と答えたのは4自治体のみだったが、そのうち3自治体は、説明会へ参加していない。また政府の説明会に参加しても、最終処分場受け入れや地域振興策に関心を持つ自治体は増えなかったことがわかった。「受け入れない」とした理由の中には、立地点として適地でないとするものや、市民からの理解を得られないことを理由としたもの、そのほかには「廃棄物の総量がわからない」という理由もあった。また、「東日本大震災の放射性廃棄物を処理中のため、新たな負担は考えられない」「市町村レベルで対応できる案件ではない」といった回答も見られた。

具体的な議論をはじめている自治体が少ないことも特徴だ。「受け入れに関連して対策や議論を行ってきた」とする自治体は全体の7.7%にとどまり、対策や議論の中身はそのほとんどが情報収集だ。受け入れに関して「答えられない」と回答した自治体では「今後の国の説明内容により検討を行う」「今までまったく検討も議論も行われていないため」といった意見が見られた。特に、東京都では廃棄物の受け入れに対して「受け入れない」としたのは1自治体のみ、そのほか16自治体は「答えられない」「わからない」という回答だった。回答率も41%で最低だった東京都だが、最大の電力消費地として核のごみをどうしていくのか、議論が必要である。

今回の調査結果は、「科学性」を基準に受け入れ判断を求めるというアプローチに限界があることを示しているとともに、原子力施設や放射性廃棄物の受け入れにこれまで向き合った地域とそうでない地域における意識の差異も示している。これ以上原発のごみを増やさないことを前提に、地域間の差異を超えた議論の場を作ることが必要だろう。

【詳細は「核ごみプロセスをフェアに！」Webサイト】

(<https://asjkakugomi.amebaownd.com/posts/3912325>)

第3節 私たちは放射性物質とどう付き合っていけばよいのか ～放射能汚染防止法の制定～

1. 放射性物質の公害関係法適用除外

「放射能汚染防止法」制定運動は、放射性物質に対する公害法を整備し、人と環境を守っていくとするものである。原発の負の側面である災害や被害に関する法律は多岐にわたるが、大きく分けて、①安全、②防災、③公害という三つの法律分野にかかわっている。それぞれの分野に、原子力基本法、災害対策基本法、環境基本法という「基本法」があり、下位法が連なっている。

従来、放射性物質は、③の公害・環境関係法律の適用を除外され「原子力基本法その他の関係法律の定めるところによる」（環境基本法13条）とされてきた。③の公害という課題を①の原子力関係の法律の分野に委ねたのである。しかし、①の原子力関係の法律は、公害規制の法律ではない。

こうして、原発産業に対する公害規制という課題は法律の世界から消えてしまった、原子力産業がもたらす負の課題は、法律上、安全、防災というテーマにほぼ限定される「法的枠組み」で推移してきた。

福島原発事故を契機に、国会は法制度の抜本的見直しを決議し、環境基本法や大気汚染防止法、水質汚濁防止法などの適用除外規定は削除され、放射性物質は法律上公害物質に位置づけられた。

しかし、総論適用、各論未整備の状態で放置されている。放置の直接的な要因は、原子力政策への影響を回避しようとする行政の抵抗であろうが、大多数の国民に課題の重要性が認識されていないことも大きい。

2. 公害法適用除外による問題状況

環境基本法以下の公害規制の法体系と、原子力基本法以下の安全規制の法体系は、前者が産業活動を規制する法体系に属するのに対し、後者は産業振興を図る法体系に属する点において根本的に異なる。この違いを念頭に法的問題状況を見ていく。

公害規制の法制度は、公害から人と環境を守るために、ばらまく行為（=排出）に基準を定め、罰則をもって強制するのが基本構造であり、「汚染するな。すれば罰する。」という構造である。そこでは排出する「量」の制限が重視され、汚染が深刻な地域ほど厳しい規制が行われる。これに対して、原子力関係法による規制は「汚染するな」という命令の構造ではない。原子炉等規制法が定めているのは、ばらまく量に制限のない濃度規制

だけである。同法は、原発からの廃棄について、多量の水、多量の空気によって希釈することを推奨する、希釈拡散政策である。しかもその濃度違反には罰則がなく、汚染度のより深刻な再処理施設には濃度規制さえもない。公害規制とは逆転した構造である。また、被ばくからの保護については、事業者が自ら作成した保安規定を守って操業する結果として公衆は守られる（基準は1mSv）という、それだけの構造であり、基準を超えた被ばくについては対策もなければ責任もない。これが原発をはじめとする原子力施設に対する規制の実態である。

このような法律の構造の延長線上に、いわば「悪しき応用編」として行われているのが、福島原発事故後の汚染廃棄物の「ごみ扱い」や、公共事業

再利用などの希釈・拡散政策である。

有害物が野放しのもとでは、産業社会は「燃やす」「薄めて捨てる」ということを恣意的に行うのが常態である。現在の国の汚染廃棄物の希釈・拡散政策は、国策として原発産業を推進してきた国が、法の空白のもとで、公害企業と同じ立場で

「燃やす」「薄めて捨てる」、さらには「薄めて利用する」政策を進めている。そのため、汚染廃棄物の関連施設の排気、排水の結果、地下水への流出などが判明しても、被害住民には告訴告発の手段がない。それはこのような公害法の欠落によるものである。

3. 権利なき原発事故被災者

原子力災害の被災者は、公害により生存権を侵害された権利者であり、単なる災害救済の対象ではない。「原発事故子ども被災者支援法」は、わが国の法体系上の位置づけをすれば、憲法、生存権、公害被害者救済制度という体系に組み込まれるべきものである。しかし、国は、前記のような「法的枠組み」に固執し、被災者を、あくまで災

害対策の対象として「扱う」政策に徹している。住宅支援は災害対策の「現物支給」の位置づけである。このような法的枠組みの中で被災者が不安を口にすると、「わがまま」のように聞こえてしまう。現在の法制は、「復興の妨げだ」「力ネをもらったのに」などの社会的仕打ちを助長している。

4. 放射能汚染防止法制定運動が目指すもの

以上のような現実を克服し、放射性物質から人と環境を守っていこうとするのが放射能汚染防止法の制定運動である。それは、ゼロからの出発ではない。すでに適用になった環境基本法には、公害国会で体系化された旧公害対策基本法が承継されているからである。同法には、公害物質による汚染を、どのような視点で、どのように規制するか、公害被害者に対して国や企業が何をしなければならないか、基本的事項が書かれている。具体的には、生存権の確保に基礎を置いて施策を実施する責任（1条）、環境基準を定めること（16条）、規制基準等による公害規制措置を講ずること（21条）、被害者救済措置責任（31条2項）、原因者負担原則（8条、37条）などである。

国に、環境基本法を守らせ、放射性物質の特性に応じた公害法を整備させなければならない。放射性物質の特性から、排出の段階と被ばくの段階に、それぞれ規制基準、環境基準が必要である。

すべての原子力施設の排気、排水に環境基準、規制基準を整備する。「量」の規制は総量規制をして取締り対象とする。規制基準違反には当然罰則が適用される。再処理施設も当然の対象である。

被ばくについては、既存の基準を応用するなら、罰則を伴う規制基準は1mSvであり、環境基準は原子力委員会が指針としてきた「線量目標値」年50μSv（1mSvの20分の1）となる。

原子力災害の被災者は、公害被害を受けた被害者と位置づけられ、国は被害者救済の措置責任を負う。被ばく地域からの避難は被害者の権利として捉え直され、住宅などの保障、避難者や汚染地域に帰還した者に対する長期健康調査、医療保障、受診機関選択の自由、などとして具体化されることになる。これらの内容は、特異なものではなく、わが国の公害法を放射性物質の特性に応じて具体化すれば自然に導き出されるものである。

5. 脱原発問題と直面する再稼動への影響

放射能汚染防止法は、法整備がなされた後はもとより、その立法過程においても、原発政策の動向を左右する重要な要因となる。

放射性物質が公害規制の対象となれば、脱原発はより現実的な問題とならざるを得ない。運転停止リスクの増大、役職員の刑事責任、公害対策費用など、原発産業は「公害規制からフリー」という原子力ムラの治外法権的パラダイスの時代は終わることになる。国のエネルギー政策に影響を及ぼすのは当然であり、経済界にとっても割に合わない事業とならざるを得ない。

そしてそれは、直面する再稼動にも大いに関係

がある。原発再稼動は、国の安全審査と防災訓練などを経て自治体の同意のもとに行われており、最初に述べた安全、防災という「法的枠組み」によって決められている。放射能汚染を公害とする立場からは、知事に対し、再稼動の同意不同意の前に国に法整備を要求すべきであること、法整備がなされていない法制度のもとでは、そのこと自体で再稼動は拒否すべきであること、などを求めていくことになる。すでに政令指定都市を含む一部自治体の議会で法整備意見書が採択されているが、このような決議は、自治体を通して国を動かすテコの役割を果たすことになる。

6. 法整備運動の現在と展望

放射能汚染防止法の制定運動は、福島原発事故後、汚染と被ばくに誰も責任を負わないのはなぜだ、という疑問を直接の動機として、北海道内の消費者団体などが取組をはじめたものである。全国会議員への取組要請、環境省などへの要望、自治体議会への意見書採択要請などが行われてきた。運動は、徐々にではあるが、確実に草の根的に広がりを見せており、市民運動に取り組みながら講師役を務める人も出てきた。原子力市民委員会のような有力団体も課題に取り上げ、超党派の議員連盟を目指すことを公表する国会議員も現れている。

世論調査によれば、国民の約 60 %が再稼動に反対し脱原発を求めている。現時点では政治や政策に反映されていないが、「汚染を取り締まり、被害を救済する」という共通課題によって、このギャップを埋めていこうとする兆しも見られる。

そして、福島の事故に重なるように廃炉の時代を迎えた。原発問題は否応なしに汚染対策が中心課題にならざるを得ないことから、放射性物質から人と環境を守るための法整備は、避けて通ることのできない課題である。法整備には困難を伴う。しかし、多くの人々の共感を得ながら取り組むことのできる、やりがいのある課題である。

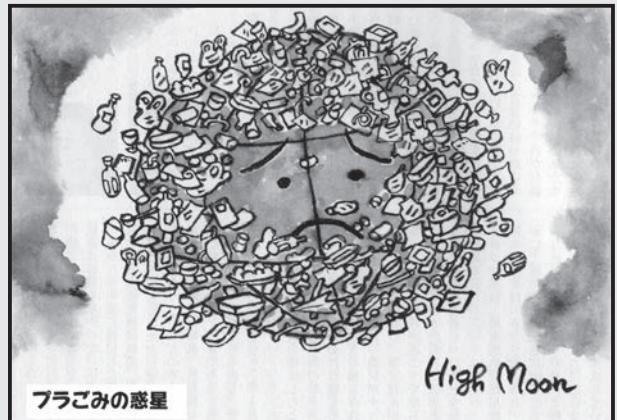
漫画「グリーン・ウォッチ」2018

環境漫画家 ハイムーン



アメリカ政府はパリ協定から離脱を宣言しています。しかし、カリフォルニア州などいくつかの州はパリ協定を遵守する方針です。日本でも国は原発、火力発電の推進を言っています。一方、飯田市など環境首都は原発反対、再エネ推進を掲げています。地方自治体の頑張りに期待したいものです。

最近、プラスチックごみの世界総量が63億トンに達したと、アメリカ・カリフォルニア大のチームが報告しました。このままでは、やがて地球はプラごみで覆われてしまうでしょう。フランスは使い捨てのプラスチック容器の使用を禁止する制度を導入しようとしています。



やっと、わが国でもSDGs（国連の持続可能な開発目標）に関心が高まってきたしました。しかし、まだまだ具体的な取組事例が少ないようです。

SDGsでは、ゴールを一つだけ定めるのではなく複数のゴール達成を目指すのがすぐれた取組のようです。

最近のマンガ ゴミック「廃貴物」より引用しました。

第3章 私たちは どんな社会を目指すのか



2017年も国内のみならず世界各地で、大洪水や山火事、スーパー台風、竜巻などの被害が続出し、気候変動に伴う異常気象など環境の危機が現実のものになっている。また世界では、環境の危機にとどまらず、政治の不安定化や倫理なきグローバル経済の拡大などにより、貧富の格差が広がり、各地でテロや内戦も続き、核軍縮も一向に進まないなど、人類社会の持続性が失われつつある。

こうした中で、通常、多くの人はこれから先どのような社会で暮らしていくのか、その将来像を考えることはあまりないが、人類社会の平和と社会の持続性のために、独自の将来像を描き、その実現に向けて挑戦を続けている人々もいる。

ここでは、世界共通の目標となっている「持続可能な開発(Sustainable Development)」あるいは「持続可能な社会」についての世界的な流れを概観するとともに、日本国内の市民や環境NPO、国の研究機関などがどのような将来像を描き、その実現に向けた取組を開始しているかを紹介し、多くの人が持続可能な社会づくりに直接あるいは間接的に参加するきっかけを提供する。

第1節 持続可能な社会についての大きな流れ

「持続可能な開発(Sustainable Development)」あるいは「持続可能な社会」という目指すべき将来像を掲げ、世界各国で実現に向けた様々な取組が進められている。

持続可能な開発とは、「将来の世代の欲求を満たしつつ、現在の世代の欲求も満足させるような開発」という意味で、「環境と開発に関する世界委員会」から公表された「我ら共有の未来」報告書(1987年)で広く一般に認識されるようになり、その後、様々な場面で使われるようになった。

しかしこの言葉は、裏返せば、このまま資源を消費し続け、廃棄物を放出し続ければ、将来世代の生存基盤(資源と環境)が損なわれ、人類の存続さえ危うくなるという警告でもある。これを受け、持続可能性を持った社会(持続可能な社会)の構築が、世界の共通の目標になってきた。

その後も、1992年リオデジャネイロで開催された「環境と開発に関する国際連合会議(地球サミット)」や2002年ヨハネスブルグで開催された「持続可能な開発に関する世界首脳会議」で、この目標の実現に向け、気候変動、生物多様性、化学物質などについて様々な合意がなされたが、世界的に大きな進展は見られなかった。しかし近年、次の2つの大きな合意を受け、再び、本当の意味での持続可能な社会の構築に向けて世界は動き出した。

一つは「パリ協定」である。前述したように、近年気候変動問題が深刻化し様々な被害が顕在化してきたことに危機感を募らせた世界各国の首脳は、科学者、市民・NGO/NPOそして産業界などあらゆるセクターの後押しも受け、2015年12月「パリ協定」に合意し、「2050年までに脱炭

素社会への転換」を世界共通の目標として掲げた（『グリーン・ウォッチ 2017』参照）。この合意は、石炭・石油などの化石燃料の使用を、今世紀後半までに実質ゼロにするというものであり、産業革命以降の化石燃料に支えられた現代文明の終焉を意味するとも言える歴史的な合意である。

もう一つは 2015 年 9 月に採択された「持続可能な開発目標（以下、SDGs^{エスディージーズ}）」である。前述したように、世界では気候変動や資源の問題だけではなく、生物多様性の喪失や化学物質の多用によ

る環境問題、さらに社会、経済の危機も進行している。そこで国連では、それまでの様々な課題を集約する形で、「SDGs（Sustainable Development Goals）」として、環境のみならず、貧困、飢餓、健康・福祉などに関して 2030 年までに達成すべき 17 分野の目標を掲げた。これは、人類が直面する環境の危機に加えて、経済・社会環境の危機も視野に入れたものであり、「誰一人置き去りにしない社会」を目指す、総合的な世界の変革を求めるものである（詳細は第 4 章）。

第 2 節 いくつかの提案

1. 国内の NPO（市民組織）からの提案例

わが国でも、持続可能な社会の構築は、最も重要な政策課題であり、環境基本法および環境基本計画の基本理念でもある。残念ながら、現時点で国家としての確固とした方向性や将来像は具体的には示されていないが、目指すべき将来像についての議論は、政府や研究機関だけでなく、市民の間でもいくつもの議論がある。

冒頭で述べたように、日々目まぐるしく変化する現代社会において、数十年先はもとより数年先を予測することは極めて困難である。またたとえ予測できたとしても、それに至る道筋は、国や地域によって多様である。しかし、課題の深刻さが増す中、将来世代により良い環境や社会を残すことは今を生きる自分たちの責務であり、たとえ不確実であっても持続可能な社会の姿を描き、実現に向けた取組を進める必要があるとして、動き出している NPO や市民もいる。

将来像を描く場合、これまでには、現在の延長線上に未来を予測する手法が頻繁に用いられた（この手法をフォアキャスティングという）。しかし、この手法は、主に今できることの積み上げで将来を成り行き的に予測するため、大きな構造の転換は望めない。そこで最近は、最初に、目指すべき

将来姿を描き、それに向けた取組・戦略を描く手法がよく用いられるようになっている（この手法をバックキャスティングという）。

これからの人類社会に課せられた制約は、「脱炭素」や「誰一人置き去りにしない」という言葉で象徴されるように極めて厳しいものである。その厳しい制約下でも、どんな暮らしをしたいか、どんな社会にしたいか、といった将来の望ましい姿を描き、関係者で共有し、実現に向けた方策を考え、自らの役割を明確にしていくこのバックキャスティングは、「皆で未来を創る」という当事者意識を共有するためにも有効な手法と考えられている。

グリーン連合でも、「地球の有限性を認識することなく経済の規模の拡大を追い求めてきたこれまでの価値観、暮らし方、技術、社会・経済システムの転換など、科学的根拠に基づく倫理的で政治的な判断と人間の叡智に基づく、大きな社会変革を伴う根源的な取組が不可欠」（設立趣意書より）との認識のもと、「様々な環境問題を克服し、すべての生命と人間活動の基盤である“環境”を基軸とした民主的で公正な持続可能な社会」の構築を目指している。

現状では、より具体的な姿について、グリーン連合としての合意には至っていないが、いくつかの団体が将来像について議論を進めており、以下、主なものを紹介する。

(1) 値値観に重きを置いた環境文明21の提案

1) 提案の背景と方法

環境文明21は、「環境問題は文明の問題」という認識のもと活動している団体だが、持続可能な将来像について検討し提案した背景には次のようなことが挙げられる。第一に、地球規模で考えた場合、21世紀で最も危機的状況にある資源は、すべての生命の営みや経済活動の基盤である「環境」である。しかし、今のままの経済活動や暮らしを続けていけば、地球環境の健全性は失われ、二度と取り戻すことはできないという“危機感”である。第二に、特に20世紀後半に入つてからは、政治、教育、外交、暮らしなど社会のすべてが、経済の効率性や経済成長を主軸にまわってきたが、そのことが現在の環境の悪化、格差の拡大、さらに社会の混乱などを招いたという認識である。そして今後、この「経済」に替えて、人間の生存にとって最も大切な「環境」を社会の主軸に据え直し、人々の価値観の転換を促し、制度・枠組みなど社会のすべてを立て直そうという“思い”があった。

そこで、将来像を描くにあたり、環境・経済など多角的な知見に基づき社会の枠組みを検討する会議（主に研究者、学識者、企業人、NPOで構成）、日々の暮らしなど具体的な内容を検討する会議（主にNPO・市民で構成）、その合同会議、ストックホルム大学や国際機関との意見交換、全国シンポジウム等を3年間に30回以上開催し、多様な意見を踏まえて提案を取りまとめていった。

2) 提案内容とその特徴

提案では、持続可能な社会を、「地球環境には限りがあることを認識し、自然環境と社会・経済

活動の調和を図ることで社会の持続性と安心・安全を確保した上で、人間性の豊かな発露と公平・公正を志向する文明を体現した社会」と定義している。

また、「環境」を主軸に据えつつも、経済・社会システム、暮らしや価値観の転換など根本的な課題解決を含めて社会の総合的な変革を目指している。具体的には、政治、経済、技術、教育など社会の主な枠組みと、暮らしの8つの場面について、望ましい姿と実現の方向性、さらに具体的方策を提案している（環境文明ブックレット8『生き残りへの選択』2013年）。

提案の特徴として、地球の有限性の認識や再生可能エネルギーを主なエネルギー源とする点はほかの多くの提案と同じである。しかし、経済成長や技術中心の将来像や、自然共生を中心とした将来像ではない。「社会の持続性」と「豊かな人間性の発露」という2つの大きな方向性と、「共生、互助・利他」や「中庸、知足、理に沿う」など大切にすべき価値を提示した上で、“バランス”を重視した将来像と実現策を提案している。

これは、グローバル化した世界において地域だけで閉じた人間活動は困難だが、一方グローバル化の名のもとに世界中の資源や自然を奪奪するような人間活動も許されない。また技術だけですべての課題が解決するわけではないが、自然の摂理に順応さえしていれば解決するという問題でもない。さらに、人間が生きていく上で健全な環境は必須だが、そのために個々の人間が理不尽な我慢を強いられたのでは持続可能な社会とは言えない。逆に個人の自由や権利ばかりを重視し社会のルール・規範をないがしろにしては、環境の悪化はもとより、社会の不安定さも増し社会の持続性は保てない。こうした現状のジレンマにも配慮した考え方に基づいている。

そして、多様な考え方や方法論も参考にしつつ、地球は有限という基本認識を皆で共有し、人間社会の持続性と豊かな人間性の発露を目指して、自

由・平等の名のもとに個々の生存や利益だけを求めるのではなく、共生や互助・利他など他者への配慮や多様性を認める寛容さなど人としての価値を大切にして、政治・経済などの社会的基盤を整備するとともに、日々の暮らしを営んでいけるような社会を目指している。

また、具体的に社会の枠組みや暮らしの望ましい姿と実現の方向性などについても提案しており、その概要は次のとおりである。

（『生き残りへの選択』より一部抜粋、http://www.kanbun.org/2011/111001roadmap/2011mitsui_efund_briefrundown.pdf）

①社会の主な枠組みとその実現に向けた主要施策の方向性

○教育……画一的で短期的経済活動に役立つことを目指す現在の教育から、豊かな人間性の育成を目指し、環境、将来世代、途上国を含む他者への共感、倫理観や公共心、責任感を育む教育へ。

（実現の方向性）学校教育と社会教育の充実／教育内容と仕組みの変革 等

○政治……短期的経済性や国益を優先する現在の中央集権政治から、すべての生命・暮らし・社会経済活動の基盤である「環境」を重視し、現世代だけでなく将来世代や途上国の声も反映する公正な民主的政治で、国と地方の役割を明確にした政治へ。

（実現の方向性）民主政治の深化、市民社会の参加促進、地方主権の確立、公平・効率的な国際的意志決定の仕組み強化 等

○経済……過度に成長・効率性を重視し環境破壊や格差を広げる現在のグローバル経済、倫理なき資本主義経済から、環境負荷を最小としたグリーン経済、すべての人々の幸福につながる持続可能な経済へ。

（実現の方向性）環境資源利用の上限を考慮した国際的規制導入、環境負荷を考慮した経済政策

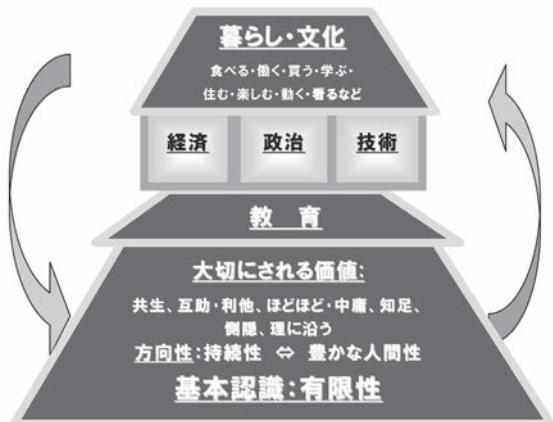


図3-2-1 環境文明社会の構造

導入、企業倫理強化、地域経済力強化、産業構造・エネルギー構造の転換 等

○技術……経済性・効率性を優先する現在の技術から、環境負荷の少ない、真に人や社会を幸福にする技術へ。

（実現の方向性）持続可能な社会を支える技術の開発と定着、技術リテラシー・コミュニケーション促進、適正技術向上のためのモチベーション探求 等

②暮らしのいくつかの場面での望ましい姿の提案

○食と農……農業の価値を認め、農業を目指す若者の増加など農による雇用創出が進み、安心・安全な食べ物が安定的に供給され、最小限の自給自足的生活が普及した社会。

○住む・まち……安全・快適な住居機能が維持できる適正規模が確保され、自然災害に強く、自然や人とのつながりもあり、地域資源や伝統を大切にし安心して住み続けられる社会。

○働く……すべての人に働く機会と場が保障され、多様な働き方が実現し、NPOやコミュニティビジネス、社会的企業などの雇用も進んだ社会。

○子育て……「子どもは宝」の認識が共有され、安心して子育てできる環境が整い、親力の向上も支援する社会。

○移動……人と環境に配慮した交通網と移動手段

が整備され、車に依存しない暮らしが実現した社会。

- 消費……人々の意識に、所有から使用へ、適度な消費が定着する一方、それを基盤としたグリーンな生産・流通システムが整備された社会。
- 社会への参加……市民の公共意識が向上し、投票率は国・地方選挙ともに80%を超え、環境重視の政党が進出し、持続可能な国、地方づくりが市民参加のもとに進んでいる社会。
- 楽しむ……心の豊かさや健康維持のための時間が確保され、文化・伝統・芸術・スポーツなどの社会的効用や価値が再認識され、地方の暮らしを楽しむ人も増えている社会。

環境文明 21 では、上記の提案をより具体的に示すとともに、実現方策も提案している。この提案は「パリ協定」以前の 2013 年に出されたが、すでに化石燃料や資本主義に依存した現代文明の行き詰まりを前提としている。その上で、私たちが「生き残る」ためには、個々の価値観や暮らし、さらに社会全体の枠組みや仕組みを大転換する必要があるとの認識で書かれており、将来像や転換の方向性、実現策など総合的にまとめたものとして参考になる。

ただし、具体的な取組は加速しなければならないものの、実現に向けては多くの困難があることも考慮している。そこでまずは、身近なところから、過度な経済成長や利便性・快適性は求めず、適度な消費を実践し、市民一人一人が必要な資金負担も含め各々のできる範囲内で社会づくりに参加し、行政や企業とも連携しながら望ましい将来を築いていくことを求めている。

なお、(2) 東近江の地域創生の実践は、環境文明 21 の提案作成にも関わったメンバーが計画の理念部分に関与しており、(1) の提案の具体的な展開事例とも言える。

(2) 市民・行政・事業者などの協働による東近江の事例

1) 地域からの活動の背景

地方の社会にとって若年層の流出や高齢化は、地域資源（自然資本、人工資本、社会関係資本、人的資本）の遊休化を加速させ、地域経済の疲弊、コミュニティや自然環境の破壊など、地域社会の存在自体を危うくするものである。そこで、これら放棄資源を有効活用しながら地域経済を向上させると同時に、それを脱炭素社会の形成につないでいくための地域創成が、各地で産官学民の協働で動きつつある。その際、将来像の実現性を高めるためには、データによる現況の把握や取り入れる対策の効果の評価など、エビデンスに基づく定量的な検証は不可欠である。また、社会のあり方そのものを問い合わせることが求められるため、将来像の内容が各主体に広く共有されるとともに、共感を得るために将来の社会のイメージをわかりやすく伝える手段も重要なとなる。

2) 滋賀県東近江市での実践

東近江市（人口 11.4 万人 2018 年 4 月現在）では、目指す将来社会の要件として、「社会経済活動による環境への悪影響が一定の限度（2030 年までに市内からの温室効果ガス排出量を 1990 年比で 50% 以上削減）に抑えながら、地域がその豊かさを最大限に高めるような持続可能な社会」と定義した。

その第一段階である将来像の作成は、地域での活動の中心的な人たちからなる円卓会議を繰り返し開催し、延べ数百人に上る参加者が望ましいと考える東近江市の将来像を描いた。次いで、それを実現するための具体的な活動提案を引き出した。その結果、「コミュニティ」「医療・福祉」「教育・子ども」「雇用・就業と産業」「食・消費・ごみ」「自然とのかかわり」「交通」「エネルギー」という 8 つの課題に集約された。

一方、研究者グループは、毎回の円卓会議での

意見をもとに、定量推計ツールを用いて計算し、その結果を見ながら議論が進められた。その具体的な指標として、「環境、経済、社会」それぞれに、「脱温暖化指標（環境）」、「地域経済活性指標（経済）」、「新たな豊かさ指標（社会）」を採用し、それらをモデルに基づき計量的に提示していった。

3) 将来像の実現に向けた取組

東近江市内ではすでに、市民自らが主体となり、地域資源の活用・保全・再生のための様々な取組が多数実践されている。代表例として、障がい者の働く“ならではの働き実践施設”、介護を必要とする人とその家族の暮らしを応援する“地域で安心して暮らしていくための応援拠点施設”、安心安全な地元の素材にこだわり、地域の母親が心をこめて作る“福祉支援型農家レストラン”を一ヵ所に集めた「あいとうふくしモール」などがある。

これらは、最終的には、農産物の地産地消、市民共同発電所、障がい者によるバイオマス燃料の生産・販売、地域での高齢者ケアといった「食糧・エネルギー・ケアの地域内自給（FEC自給圏）」を目標に、生まれてから死ぬまでこの地域で安心して暮らすための仕組みづくりを目指している。

それらも含め、将来像につながる先進的取組の具体例の概要は、次のとおりである。

- ①地域医療連携ネットワーク……医療・保健・福祉・介護の切れ目ないサービスの提供体制を目指し、関係機関の機能分担と連携を検討し、「患者よし・機関よし・地域よし」の医療を目指す。
- ②子育て地域活動拠点づくり……子育ての中に芸術の力を取り入れ本物を体験する、五感を育む、感動するきっかけを作る。親や子育てに関わるすべての人々、それを支える地域の人々が活動できる拠点を作る。
- ③コミュニティバス……市民の移動の自由を確保し、高齢者や障がい者、子どもなど誰もが安心、安全、便利に利用できる環境負荷の少ないBDFを使用したバスの運行で、乗合によるコミュニティの創出も期待している。

心、安全、便利に利用できる環境負荷の少ないBDFを使用したバスの運行で、乗合によるコミュニティの創出も期待している。

- ④集いの場づくり……地域で気軽に集まれる拠点。ボランティアではなく小商いの手法で集落の共同体機能の維持・活性化を目指す。
- ⑤市民共同発電所……八日市と東近江市の商工会が連携し、太陽光など地域資源を活用して付加価値を創造し、地域商品券で「富」を地域循環させ地域活性化を図る。市民から協力金を集め、市有施設の屋根に市民共同発電所（11.4kW）を設置。その配当は地域商品券「三方よし商品券」で行う。
- ⑥地域材の循環システムづくり……間伐材を森林所有者から一般的な取引価格より高値で買い取り、地元企業との連携で付加価値の高い紙・木製品等の企画・販売など、森を介して「お金」と「人」と「心」をつなぐ地域の経済循環と、企業・消費者が森づくりに参加できる仕組みを作る。
- ⑦小規模地域分散型の熱供給システムづくり……周辺集落の雑木林を、地域の様々な人・組織をつないで、薪炭林として地域住民が長期的に利用できる仕組みを作る。
- ⑧食とエネルギーの自立……「菜の花」に注目し、資源循環サイクルを地域の中に形成し地域の人々の参加を広げることで、「地域自律の循環型社会モデル」を作る。
- ⑨環境こだわり農業……環境配慮型農業を実践し、水稻の協業経営化により農作業に従事する時間が少なくなった高齢者が野菜を減農薬で生産し直売所で販売。米粉パン等の加工販売も行う。
- ⑩エコツーリズム……山菜料理・古民家等多様な地域資源を活かし、ボランティアを取り込み、道の駅や菜の花館などポイントでの交流から、地域全体での交流へとステップアップを図る。

このほかにも、地域では 80 以上の取組が実施されており、円卓会議では上記も含め 23 の取組を将来像の実現につながる先進的な取組として選定している。

4) 財政的な裏づけ

市民主体の活動とは言え、財政的な裏づけは必要だが、それはメガバンクの融資や大企業の進出に期待するようなものではない。市民発のささやかな企業を支援するようなファンドであり、これを東近江では市民からの志のあるお金として広く募り、「三方よし基金」と称した（『グリーン・ウォッチ 2017』参照）。すでに、目標額は達成し、現在その融資先が選定されて事業が始まっている。その対象は「FEC 自給圏」づくりの趣旨に合致し、主に若者の小さな企業活動を応援するものである。

5) 成功のための条件と手順

地域の様々な活動が、最終的に新たな社会づくりにつながるには、いくつもの要件が必要である。「東近江市」の事例などを踏まえて要約すると次のようになる。

①目標とする目標が明確で、かつできるだけ定量的に示され、それが地域社会に共有されていること。できれば、その実現を強く志向する中心的人物がいること。

②様々な活動要素が集積され、最終的にその目標に到達するという、定量的な予測データが提示されていること。

③それに向けて、各自の活動が互いにどのような相乗効果や干渉を引き起こすかという定量的把握が、皆に共有されていること。

④皆がそれらの共有した情報をもとに、それに向けて一致して動く仕組みがあること。

⑤活動の動機づけのために、新たな社会的仕組みや経済的支援の工夫があること。

などが必要条件ではないかと思われる。

なお、こうした地域からの社会づくりに関して、その具体的な取組は地域固有の資源（自然、社会）に大きく左右されるため、一つの地域事例をほかの地域で応用・展開するには慎重でなければならない。ここで紹介した東近江の具体例はあくまで参考であり、国レベルで構想する、“主に普遍的に適用可能な大規模技術に依拠する地域づくり”とは異なるものである。

2. 研究機関や政府機関からの提案例

市民団体だけでなく、研究機関や政府機関でも様々な提案をしており、例えば、国立環境研究所や環境省では、次のような議論を展開している。

（1）国立環境研究所の提案

国立環境研究所では、「次世代に残したいものを残せる社会とは？」（2015 年 <https://www.nies.go.jp/program/psocial/pj1/jqjm10000006svqi-att/jizokupj1-rev2.pdf>）として、2050 年を視野に入れた 2 つの社会像を示している。特徴としては、環境保全だけに注目する社会像ではなく、人々の経済的豊かさ、社会的安

心感にも配慮し、豊かな環境が何かと引き換えに得られるのではなく、相乗効果を高める関係を維持しながら持続できるような社会を持続可能な社会と考え、こうした社会の構築を目指している点である。また持続可能な日本の目標として、個人、社会、経済、環境の 4 つの大きな目標と 12 の具体的な目標（例えば、個人では人生や生活の質など、社会では社会的規範やコミュニティなど、経済では分配や GDP など、環境では資源やエネルギー、生態系など）を掲げ、その上で次の 2 つの望ましい社会像を提案している。

一つは、「ゆたかな噴水型社会（経済成長志向・

効率重視社会)」である。この社会のポイントは、環境、経済、社会、個人など日本のあらゆる資本を効率的に用いることで、高い経済成長が確実に得られ、その結果、経済分野以外の目標達成も推進され、それらが資本の保全にも有効に充てられる、という点である。効率重視で、競争を通して経済成長を志向し、生活の隅々まで便利さが行きわたった社会というイメージである。

もう一つは、「虹色のシャワー型社会（自立・余裕志向、多様性寛容社会）」である。この社会では、高い経済成長を維持し資本ストックをまわすのではなく、ソーシャルネットワークなど人々の相互支援で成長を補うことを重視している。この社会のポイントは、達成状況の多様性が尊重され、達成に向け経済的達成目標よりも多様な資本の維持が優先され、健全な資本が必ず社会のすべての構成主体に公平に分かちあわれ多様に活用される、という点である。多様性を寛容に受け入れ自主自律が可能なサイズの生活を、人と人が支えあいながらやったりと営むことを志向する社会のイメージである。

また、2つの社会像を定量化している点も特徴である。環境では実質GDPあたりエネルギー起源CO₂排出量や発電に占める再生電力の比率、経済では実質GDPや資本ストック、個人については一人あたり教育支出、社会では一人あたり医療等支出に着目して分析しており、それぞれの社

会の姿を数値でも比較できるようになっている。

さらに、2つの社会像の家族の姿や一日の暮らしについても記載されている。

2つのモデルとも、環境面だけでなく、個人や社会、経済面も考慮した社会像となっているが、全体の方向性、家族や暮らしのイメージは、2つの社会でかなり対照的で、望ましい姿は一つではなく多様であることを示している。そしてこれらも踏まえた国民的な議論の広がりのきっかけを提供する内容になっている。

（2）環境省「2013年以降の対策・施策に関する検討小委員会」の提案

環境省では、温暖化対策に係る中長期ロードマップ策定を前に、学識者、産業界メンバーを中心としたマイクロフレームワーキンググループ（以下、WG）を立ち上げ（2012年）、2050年に想定しうる5つの社会像を検討している。WGでは、それ以前に技術WGが検討した、省エネ・低炭素技術エネルギー技術の活用という検討結果と、高齢化や新興国の台頭による競争力の低下、資源制約、2050年に想定される危機とグローバル化、ナショナリズム等国際関係に関する既存研究（国立環境研究所）の結果を前提にしている。そして、「経済成長志向」「自立性志向」「余裕性志向」という将来に対する3つの志向に沿った、次の5つの将来像を描くとともに、その社会の光

表3-2-1 テーマ別の両者のイメージ

	ゆたかな噴水型社会 (経済成長志向・効率重視社会)	虹色のシャワー型社会 (自立・余裕志向、多様性寛容社会)
技術	ブラックボックス化が加速	オープンテクノロジー化
食料	高付加価値農林水産物以外の基本的食料の多くは安価な海外産の輸入で賄う	可能な限り国内生産で賄うが、不足分は適正生産認証品を海外から輸入
人口分布	都市集中が進み超高効率コンパクトシティが進展	多極分散で、交通や流通の効率性を損なわない程度の緩やかなコンパクトシティが進展
エネルギー	原発に 寛容で系統安定化重視	原発段階的閉鎖で分散型再エネ
消費	大量生産・大量消費	適量生産・適量消費
自然	厳格な保護	保全と賢い利用

原本より一部抜粋・編集

と影の部分についても触れている。

(<https://www.env.go.jp/council/06earth/y0613-09/mat03.pdf> より一部抜粋・編集)

①ものづくり統括拠点社会

ものづくりの開発技術で世界の知恵の中心地となり、低炭素技術で世界を牽引する社会。一方、世界のトップレベルの技術を維持するため、最先端設備や変革者の発見・育成が求められ、激しい競争に打ち勝っていくことが求められる社会。

- (光) 自己能力研鑽機会増加、知的財産でリーダーシップ、一定の国際市場シェア確保 等
(影) 政治、治安等地政学的リスク増加、年収格差増大、海外人材流入で国内雇用縮小 等

②メイドインジャパン社会

低炭素技術を中心とした製品や、海外の中・高所得層向けのメイドインジャパンブランドの高付加価値製品の製造・販売を行う。一方、イノベーションが起こりにくく、国際競争力の維持のために労働者の給与が抑えられ、為替変動にも大きく左右される社会。

- (光) モノづくり技術の体系的伝承、高付加価値製品の効率的生産、海外リスク減少 等
(影) 人件費も含めコストダウンが進行、国内生産不能な場合、海外での代替生産困難 等

③サービスブランド社会

日本の伝統的なサービス精神を活かして、海外または来訪した外国人の消費により成長する第三次産業中心の社会。ただし、海外顧客向けの高品質なサービスが追及され、国内の富裕層のみがそのサービスを利用できる社会。

- (光) サービス産業のグローバル化と就業者数の増加 等
(影) 語学力やコミュニケーション能力で所得が決まる、収益の不安定化 等

④資源自立社会

世界のナショナリズム化に備え、エネルギーや資源、食料など可能な限り国内で賄おうとする社会。ただし、資源自立を維持するため経済的に高いエネルギーや資源を使用している社会。

- (光) エネルギー自給率が高まる、所有から利用が重視、農産物の輸出国になる可能性 等
(影) エネルギー・資源を巡る国際紛争に巻き込まれる、必要物資・エネルギー入手困難 等

⑤分かち合い社会

新たな価値観のもとで必要なモノとサービスを国内調達し、無理なく暮らせるお互い様社会で、時間的な余裕がある生活を重視。一方、経済的には脆弱で、個人よりもコミュニティが優先され、集団行動やモノの共有が日常となる社会。

- (光) 一定の国内需要維持、無理のない経済規模に収れん、コミュニティ結びつき強化 等
(影) プライバシーが守られにくい、海外產品の入手困難、社会が不活性化 等

取りまとめでは、人口、経済成長率、財貨・サービス輸出入、国内総生産、就業者数、素材生産量などについて、5つの社会でどのように異なるかを数値で表し比較できるようになっている。また2050年温室効果ガス排出量やエネルギー消費量も比較している。検討結果では、いずれも、②メイドインジャパン社会が最も多く温室効果ガスを排出しエネルギーを消費するのに対して、⑤分かち合い社会が排出量もエネルギー消費量も最小という結果である。そして、想定される将来の社会の方向性により、低炭素社会実現に向けた対策や導入の強度は異なる可能性があり、温暖化対策の議論は、想定される社会・経済の方向性について幅のある議論が必要である、と結論づけている。

この検討の前提が技術の活用であり、WGメンバーも産業界に近い専門家や企業担当者が中心であることから、現在の産業構造を前提にした将来

像が描かれている。そのため、官公庁や企業関係者にはイメージしやすい内容と言えるが、地域社会、人々の暮らし、個々の基本的価値などにはあまり触れられておらず、市民にはややかけ離れた将来像となっている。ただし、(1) (2) ともに、

化石燃料の使用を極力避けた低炭素社会を目指すとともに、将来の社会のあり様は多様であり、幅広い視点からの議論を喚起していることから、市民、NPO の立場で国や地域の将来像を描く場合でも、異なる視点からの将来像として参考になる。

第3節 私たちの未来はみんなで作ろう

NPO や市民が研究者と連携してまとめた 2 事例と、国や研究機関など主に学識者や産業界がまとめた 2 事例の目指す将来像は、いずれも、世界の持続性のために脱炭素社会に向かわざるを得ないという環境制約を考慮している。しかし、公的機関による 2 つの将来像は、多様性を考慮して描かれているものの、根底には従来の経済成長や技術の進歩を前提としている。それに対して、NPO の事例は、化石燃料や倫理なき資本主義経済に依存した現在の文明社会の限界を認識した上で、社会の持続性と個人の人間性の発露という方向性に沿った社会変革を促すための基本的価値に重点を置いた将来像を描いている。また東近江の事例は、人々の暮らしと環境を含む様々な地域の資源を重視し、それらを有機的につなぎ地域全体の持続性を確保する将来像を描いている。この 2 事例ともに経済や技術にも配慮しているが、現行の様々な社会経済システムの限界や先端技術のあり様に対する疑問を踏まえ、それらに依らない将来像を描いている点、そのため描かれる将来像も普遍的なものではなく、そこに住む「ひと」や価値観、固有の資源（環境、文化・歴史、産業など）を活かすことを重視しており、これが国レベルで描かれた事例とは異なる特徴である。

このように、重点の置き方や立場の違いなどから、描かれる将来像は異なるものになり、実現への取組も当然異なるものとなる。こうした中で、

すべての人が納得する将来像を描くことは難しく、たとえ描けたとしても、「脱炭素社会」と「誰一人置き去りにしない社会」など、真に持続可能な社会を実現するには多くの困難が予想される。

しかし、国内外を問わず、気候変動など人類社会の存続に関わる環境問題に加えて、多くの社会的課題が山積・深刻化しているにもかかわらず、解決を先導すべき政治は混迷を極め、民主主義そのものも大きく揺らいでいる。こうした中で、現行の様々なシステムの歪みや限界をそのままにして、その解決を技術や人工知能などに委ねればいいという意見もある。しかし、次世代により良い環境や社会を引き継ぐことは私たちの責務であり、私たちの将来は、政治家、官僚・行政、技術や人工知能だけで作られるものではない。現実の社会で、人間としての哲学や倫理観を持ち、暮らし、考え、行動している私たち自身が主体となり、様々な人々とつながり、作り上げていくものではないだろうか。

人任せにするのではなく、私たち一人ひとりが、個人の生き方や社会のあり様にも思いを巡らし、その中で自分の役割を考え、議論し、合意し、作り上げていく過程こそが、地域・社会の一員としての当事者意識を高め、持続可能な社会の実現に向けた第一歩になるはずである。そのきっかけとして、いくつかの事例を紹介した。今後の議論の深まりを期待している。

第4章 国内外の注目すべき動き



1. 自動車業界「脱炭素化」へ急発進

「パリ協定」のエッセンスは、今世紀後半に温室効果ガスの排出と吸収とを均衡させて、実質ゼロとすることを国際社会（197カ国・地域）が一致して合意したことである。「パリ協定」以前は低炭素社会を目指す、つまりできるだけCO₂などの排出を少なくするというのが目標だったが、今世紀後半には実質ゼロにするということで、「パリ協定」採択後は「低炭素」ではなく、「脱炭素（脱化石燃料）」が目指すべき社会のキーワードとなった。

今世紀後半といえば、今から30年程度以降であることを考えると、この目標は極めて厳しい目標と言える。実際、日本を含む世界のほとんどの国で、エネルギー源の9割近くを化石燃料が占めていることを考えると、これから数十年という短時間で実質ゼロにするというのは困難な目標である。

しかし現状でも、スーパー台風、巨大ハリケーン、竜巻、干ばつや熱波といった異常気象の頻発など、世界中で気候変動が激しく、甚大な被害が発生している現実と、将来はもっと厳しくなるというIPCCなど科学界からの予測と警告とに対応した結果が、「パリ協定」の合意である。そして、「パリ協定」の舞台となったパリ郊外のCOP21会場に、政官界首脳だけでなく、ビル・ゲイツ氏をはじめとする世界の先端企業の首脳たちが多数参集した背景には、未曾有の気候変動への危機感だけでなく、自分たちのビジネスにも様々なリスクと大きなチャンスがあるという認識があったと思われる。

脱炭素化は、社会のあらゆるセクターがそれぞれの排出量や対処能力に応じて引き受けなければならない責務だが、現状でこの動きに最も敏感かつ具体的に反応したのは自動車業界といつても過言ではなかろう。「パリ協定」締結以前から、自動車業界の中には、アメリカのテスラ・モーターズのように電気自動車のみを製造する会社も出現し、カリフォルニア州のように自動車からのCO₂排出規制を先行させていた自治体もあったが、国レベルで明確に自動車の脱炭素化を促したのは、フランスとイギリスの両政府である。2017年7月、フランスのマクロン政権は、2040年までにガソリン車とディーゼル車の販売を禁止する方針を決め、その直後にイギリス政府も同様の政策を発表した。

この仏英両国による政策発表は激震となり自動車業界に伝わった。というのは、2016年現在において、世界の新車発売の内訳は、ハイブリット車(HV)が全体の1.9%、電気自動車(EV)が0.5%、プラグインハイブリッド車(PHV)0.3%であり、EVとPHVを合わせても発売車の1%にも及ばず、HVを加えても3%にも満たない状況である。自動車業界の調査会社によると、2025年でも世界の生産台数のうち、EVは3.4%、PHVは4.9%になる見込みでガソリン・ディーゼル車は依然として7割近くを占めるという（注1）。

仏英のこのような動きに連動してか、EUの執行機関である欧州委員会は、2017年11月にEU域内で販売する自動車からのCO₂排出量の大幅規制強化方針を打ち出した。この規制強化(2021

年の乗用車の平均排出量 95g/km を 2025 年には 15% 削減、2030 年には 30% 削減) は自動車業界にとって事実上 EV などの販売を大幅に増やすなければ達成できない基準となっている。

さらに自動車業界を震撼させたのは、年間の新車販売台数が 3000 万台 (日本は約 500 万台) に近づき世界一位の自動車王国となった中国と、経済の急速な成長とともに近未来の自動車大国になりつつあるインドにおける脱ガソリン・ディーゼル車政策である。

中国では、北京、上海などの大都市部での劣悪な大気汚染により市民の健康被害が深刻になっている。工場や家庭などでの石炭燃焼とともに、主要原因の一つである自動車に対して各種規制 (例えば、ナンバープレートの末尾数字が偶数か奇数かにより使用を禁止) を実施してきたが、気候変動対策とも相まって、自動車の燃料規制にも動き出している。具体的には、EV、PHV、燃料電池車 (FCV) の新エネルギー車 (NEV) を対象とする NEV 法を導入し、2019 年から中国国内での自動車メーカーに生産販売台数の 10% を NEV 車にすることを義務づけるとともに、2025 年にはこれを 20% に引き上げ、将来的にはガソリン・ディーゼル車の生産・販売禁止も検討されている。こうした政府の動きを見て、中国の国有自動車大手の北京汽車集団や重慶長安汽車集団は、2025 年までにガソリン・ディーゼルのエンジンを搭載した車の販売を全面停止する方針を 2017 年に明らかにした (注 2)。

インドも人口増加とともに経済も急速に成長し、都市部における大気汚染は中国の諸都市をも抜くほど深刻で、インド政府は、2030 年までに自動車の国内販売は EV のみにする政策を掲げている。こうした方針を受け、インドでの最大メーカーである日本のスズキはトヨタとともに、2020 年頃から本格的な EV 投入の検討を開始しているとのことだ (注 3)。

このような急激な自動車業界の脱炭素化への動

きは、もちろん「パリ協定」の実現のみを目指しているわけではないだろう。よく言われるように、年間約 3000 万台に迫る新車販売量 (日本の 6 倍) を誇る中国の自動車市場に、中国メーカー車をより多く導入する戦略としては、高度に成熟した技術力を保持する日・米・欧のガソリン・ディーゼル車メーカーの中国市場での優位を崩し、技術面で比較的容易でかつ中国メーカーもすでに開発が進んでいる EV など新エネルギー車を規制面で後押しする方が、中国の国益にかなうとの政策判断もあるのかもしれない。そして、このような政策的な配慮は、中国政府だけでなく、有力な自動車メーカーを抱えているどの国でも、自動車産業の国内経済における重要性を考えれば、十分に考えられることである。

しかし、EV を走らせるには電池が最も重要な部材となり、それを大量に製造し供給するにはリチウム、ニッケルなどの稀少な資源の確保や、その電池が中古ないしは廃棄になった際の処理・リサイクル体制、さらには道路沿いにガソリンスタンドのような充電施設の整備等、新たな課題が突き付けられている。こうしたことを考えると、自動車は決して一本調子で脱炭素化が進行するとは考えられないが、こうした課題を見据え、克服しながら、車の EV 化等の脱炭素化は紆余曲折を経ながらも着実に進んでいくものと思われる。

最後に日本の状況を概観すると、日本の自動車メーカーはかなり早い時期から EV、HV、FCV などを手掛け技術的には世界をリードしてきた。しかし、仏英両政府のように、「パリ協定」を受け、脱炭素化そしてディーゼル・ガソリン車販売禁止といった大胆な政策転換を日本政府がさせないために、欧米やインド、中国の動きを見て、慌てて後追いに終始するいつものパターンを今回も繰り返している。そのような中にあって、東京都は 2040 年代までに都内でのガソリン車販売ゼロを目指し、マンションなどでの充電設備設置に対する国の補助金に上乗せする予算措置を講じる方針

であることが報じられている（注4）。予算の範囲内で対応する政策は何もないよりはいいが、「パリ協定」が求める脱炭素社会への転換の必要性、

緊急性から見ると、かなり緩慢な政策対応ではないかと思われる。

（注1）2017年9月22日付読売新聞

（注2）2017年11月24日付読売新聞、12月12日付毎日新聞、12月12日付朝日新聞

（注3）2018年1月4日付日刊工業新聞

（注4）2018年1月6日付読売新聞

2. 省エネ住宅をめぐる状況

（1）現状と課題

日本の住宅ストック約5千万戸のうち、現行の省エネ基準（次世代省エネ基準）に適合しているのは、わずか5%に過ぎない。国土交通省の調査（注1）によると、次世代省エネ基準（1999年）5%、新省エネ基準（1992年）19%、旧省エネ基準（1980年）37%、無断熱39%だった。現在は2013年に制定された改正省エネ基準が用いられているが、次世代省エネ基準とは計算方法が異なるだけで、実質的には同水準である。

一方、家庭のエネルギー消費に占める冷暖房の割合は、それほど多くない。住環境計画研究所の調査（注2）によると、主要国別の世帯当たりエネルギー消費量は、アメリカ、イギリス、フランス、ドイツのいずれも年間40～50GJ（ギガジュール）であるのに対し、日本は4分の1の10GJ程度に過ぎない。

低断熱の住宅における冷暖房エネルギー消費量の少なさは室温に影響する。ウェザーニューズ社の調査（注3）によると、冬の起床時の寝室の室温は全国平均で12.4度であった。前述した各国と比較して、日本の冬が暖かいわけではなく、例えばドイツの首都ベルリンと北関東の宇都宮は同程度の気温である。言い換えれば、日本では低断熱の住宅が一般的なため、冷暖房費を節約する代わりに暑さ・寒さを我慢しているのが日本の住宅実情で、暑さ・寒さを我慢しないのなら冷暖房費

が高額になることを受け入れなければならない。

暑さ・寒さの我慢の影響は、健康面であらわれている。がんと並んで大きな死因を占める循環器系疾患（心疾患・脳血管疾患）には、明確な季節変動があり、冬は死亡率が高い。冬の死亡には地域差も明確に関係する。国土交通省の研究（注4）によると、冬と夏の死者数で、その差が最も小さい都道府県は北海道（10%差）、最も大きいのは栃木県（25%差）であった。差の大きいワースト10には、愛媛、鹿児島、香川、熊本など温暖な四国・九州地方が4県ある。寒冷地でも断熱住宅の普及している北海道ではその差が小さく、温暖地であっても断熱住宅が普及していない県ではその差が大きくなっている。

しかし、住宅の断熱を促進する政策は進んでいない。2017年4月から、日本ではじめて建物に対する断熱規制が導入されたが、対象は延床面積2,000m²以上の非住宅の新築のみで、マンションを含む住宅や既存の建物は規制対象となっていない。国土交通省は2020年までに段階的に新築の断熱規制を強化し、戸建住宅まで規制するロードマップを示しているが、建築事業者の反対により現状では不透明な状況にある。また、既存の建物に対しても、国の地球温暖化対策計画は改修を促進するとしているが、温室効果ガス排出量の2030年削減目標達成には年間100万件程度の改修が必要で、それには程遠い状況にある。

(2) 建物における断熱・気密の重要性

建物のエネルギーをゼロ化するには2つの方法がある。一つは、躯体の性能をできる限り高めた上で、残余のエネルギーを最小限の高効率機器と再生可能エネルギーで賄う方法であり、もう一つは、躯体の性能は標準的なままで、多数の高効率機器と多量の再生可能エネルギーで賄う方法である。いずれの方法でもゼロ化できるが、欧州では前者、日本では後者の方法が主流となっている。

建物を長期にわたって使用するのなら、躯体性能をできる限り高める前者の方法が有効である。それは、躯体そのものは建物を使用する限り手を加えることが少ないので対し、高効率機器なら10年、再生可能エネルギー設備なら20年程度で更新する必要があり、更新費用がその都度かかるためである。機器・設備に頼ったゼロ化は、それだけ更新費用が大きくなりがちで、しかも、躯体性能を建てた後で高めようとすれば、建設時に比べてコストが大きくかかる。コスト面で考えれば、欧州で主流の躯体性能を高めるゼロ化以外に考えられない。しかし、日本では躯体の性能を高める手法が十分に定着していないため、いまだに高コストなゼロ化が主流となっている。

建物の躯体性能を高めることは、コスト抑制だけでなく、人々の健康保持にも役立つ。建物の断熱・気密を高めることで、わずかなエネルギー費用で全館の室温を一定に維持し、温度のバリアフリーを実現できるからである。温度のバリアフリーは、急激な温度変化に伴うヒートショック（血圧の急激な変化により、血管の拡張収縮が不具合を起こし心筋梗塞・脳梗塞等を発症すること）を防ぐことにつながる。東京都健康長寿医療センター研究所では年間に約1万7千人が入浴中にヒートショックで死亡したと推計している（注5）。

また、断熱・気密を高める際には、熱交換換気とシックハウスへの配慮が必要なことは言うまでもない。24時間連続運転の熱交換換気設備を設

置して、室内の二酸化炭素濃度等の上昇を抑えるとともに、断熱材の素材の安全性を考慮することが望ましい。

(3) 政策と市民の役割

国の政策としては、断熱規制（最低基準）の導入と段階的な強化が必要である。ドイツでは、1980年以降、段階的に断熱規制を強化しており、2015年の断熱規制では日本の次世代省エネ基準の約2倍の性能を要している。また、窓サッシなどの建材でも最低基準が設けられており、ドイツの窓サッシの最低基準は、熱還流率1.3以下となっている。

一方、日本で販売されているサッシのほとんどはドイツの最低基準に達しておらず、主力のアルミニウム二重窓サッシは熱還流率4.65、アルミニウム一重窓サッシは熱貫流率6.51である。なお、紙一枚の熱還流率は6.5で、アルミニウム一重窓サッシと同等である。

建物エネルギー性能のラベリング義務化も必要である。EUでは、加盟国に対する指令で、新築・改修・売買・賃貸の際に、エネルギー性能を示すラベリングを義務化している。そのため、イニシャルコストのみならず、光熱費というランニングコストを理解した上で、取引している。日本では、ラベリングが義務化されていないものの、長野県では新築時のエネルギー性能の評価・検討を条例で義務づけ、実質的にラベリングを義務化している。

また市民の役割としては、建物に関する正しい知識の取得・普及がある。専門家・一般のいずれにも断熱・気密に対する抵抗感が強くあり、結果として暑さ・寒さを我慢する住宅建築がいまだに行われている。そのため、本来、発生してはならない結露が新築住宅やマンションでも珍しくない。結露は、断熱・気密の不足によって発生し、カビや腐食の原因になり、住人の健康を損ない、資産価値を損なうことにもなる。

建物に必要なのは、断熱・気密・日射コントロール・通風である。断熱材・サッシ・ドアで建物をすき間なく包み、ひさし・外付ブラインドで冬の日射を取り込み、夏の日射を遮へいする必要がある。また、通風とは窓を開けたときの風の通りのこととすき間風のことではない。こうした基礎

的な知識を市民同士で普及していくことが重要である。

さらに、新築・改修する時には、建物の燃費を確認する習慣を広める必要がある。それにより、省エネ住宅が普及するとともに、結露する欠陥住宅を避けることができる。

(注1) 国土交通省「平成28年度住宅経済関連データ」

http://www.mlit.go.jp/statistics/details/t-jutaku-2_tk_000002.html

(注2) 今泉太爾『エコハウスはなぜ儲かるのか』いしづえ(2017年)85頁

(注3) ウェザーニューズ「朝起きたときの寝室の気温は?」

<https://jp.weathernews.com/news/4954/>

(注4) 国土交通省「住宅の断熱化と居住者の健康への影響に関する調査の中間報告」

http://www.mlit.go.jp/report/press/house07_hh_000164.html

(注5) 朝日新聞「お風呂のヒートショックから命を守るコツ」2016年12月16日付

3. SDGsの動き

「持続可能な開発目標」(Sustainable Development Goals; SDGs)は、「ミレニアム開発目標」(MDGs)に代わる新たな国連の開発目標として、2012年の「リオ+20」での策定合意後に、市民社会を含む広範な協議が世界各地で実施され、2015年9月の国連サミットにおいて採択された。先進国・途上国すべての国を対象とする普遍的なものであり、企業、NGOなど各ステークホルダーの参画が期待されている。

MDGsには主に発展途上国の貧困削減や保健衛生、教育普及が掲げられたが、国際社会は財政危機や自然災害など、新たな課題やMDGs達成後も残された喫緊の課題への対応が必要となつたため、環境と開発の課題を統合したSDGsが提案されたという背景がある。このためSDGsでは持続可能性の観点を組み込み、健全な地球環境が基盤であるという考えが示されている。また持続可能な開発の重要分野として、5つのP(People, Prosperity, Planet, Peace, Partnership)を掲げている。

SDGsが国連で採択されて以来、各国・各地で様々な動きが始まっている。日本政府では、2016年5月に閣議決定により総理大臣を本部長、全閣僚を本部員とする「SDGs推進本部」が設置され、その下で「SDGs推進円卓会議」が各ステークホルダーの参加によって開かれるようになり、同年末にはSDGs実施指針が発表された。2017年末にはSDGsに向けた取組を表彰する「ジャパンSDGsアワード」を実施、また「SDGsアクションプラン2018」が発表された。産業界においては、SDGsの企業行動指針を示す「SDGコンパス」がGRI(グローバル・レポート・イニシアティブ)、国連グローバル・コンパクトおよびWBCSD(持続可能な発展のための世界経済人会議)により発行された。日本経団連では、「経団連企業行動憲章」の今年の改訂で、Society 5.0の実現を発表、SDGsの理念を導入した。目指す社会の姿としてSDGsが達成された社会と記述している。一方、市民社会においては、2017年2月一般社団法人SDGs市民社会ネット

ワークが発足し、活動をスタートさせている。これは2015年までMDGsの達成に向けて活動した「動く→動かす」、その後の動きとしての「ポスト2015NGOプラットフォーム」やTICADなど、アフリカ日本協議会やJANICなど、主に国際協力に関わるNGOと、環境パートナーシップ会議が場づくりなどをしてきたRio+20や2010年生物多様性COP10関連の活動、2008年洞爺湖サミット、2016年伊勢志摩サミットに関わったNGO、日本NPOセンターと周辺のNPOの参加によって生まれ、環境や福祉、教育、ジェンダー、ユースなど、他分野のNGOがコミュニケーションをとりながら、政府との意見交換や国際会議でNGOの声を届けるなどの動きを行っている。また、企業、地方公共団体、消費者団体や協同組合など日本国内の様々なセクターに働きかけ、SDGsをより多くの人々に知らせ、サポートを広げるための取組を行っている。

SDGsに掲げられている現代社会の課題は複雑に関連しているため、市民社会が持つ知見やネットワークを駆使して、縦割り行政や企業の利害関係などの壁を越えて課題に対応することが期待されている。またそうすることでSDGs達成に近づける意義があるだろう。

世界に先駆けて少子高齢化や過疎化が進む日本は、世界各国、特に経済発展途上国がこれから経験するであろう課題が山積している「課題先進国」である。社会にある課題を早く明確に抽出し、解決に向けて政策提案したり、具体的な行動ができるNGOの存在が必要である。また、公害克服の経験と同様に、日本の経験は国際協力にも活かせるだろう。

各ステークホルダーのSDGs達成に向けたアクションの事例としては、前述の「ジャパンSDGsアワード」の各賞を受賞した北海道下川町や北九州市による環境保全型の地域づくりや、NPO法人しんせいによる障がい者の就労向上、パルシステム生活協同組合連合会による消費行動や女性支

援のしくみなどが参考となるだろう。特に、内閣総理大臣賞を受賞した下川町は、持続可能な森林経営を中心に、適正な木材、木製品の生産と供給、森林の健康や教育への活用、未利用森林資源の再エネ活用、再エネ熱供給システムを核としたコンパクトタウン等を推進し、高齢化に対応したまちづくりを統合的に進めている点が評価された。内閣官房長官賞のパルシステム生活協同組合連合会では、価格だけではない社会性や環境面の価値によって商品を選択したり、生産者やメーカーと直接触れ合える機会を増やしたり、食料廃棄を減らす活動や女性の多い生協組合員や職員等が民主的かつ実効的に運営している点が評価された。

SDGsの活用法としては、①自治体や企業との共通言語としてコミュニケーションを図る、②社会にある問題の全体像をつかもうとする時に参考にする、などである。またその効果としては、③取り組んでいる活動や関心事とほかの社会、世界のつながりが見える、④活動に新しさを加味できる、⑤活動のパートナーを増やす機会となる、などが挙げられる。またSDGsの達成に向けて取り組むプロセスでの学びは、ESD（持続可能な開発のための教育）として普及されることが期待される。

SDGsでは気候変動、循環型社会、生物多様性についても各々のゴール設定があるが、ほかの課題と同様に、既存の条約や目標を尊重し推奨するよう取り組むことが求められている。特に環境問題は、温暖化、生態系の損失によって社会・経済インフラに悪影響を及ぼし、貧困、飢餓、紛争など別の問題を引き起こすことから、すべての問題の基盤として取り組む必要がある。

すべての問題が複雑に関連している現状においては、単体の組織やセクターでは解決できないことがほとんどである。資源を持ち寄り、役割分担し、対等な立場で課題解決に当たるパートナーシップ型の取組が必要であり、SDGsでもそう示されている。また、SDGsの理念として掲げられ

ている「誰一人置き去りにしない」を実現するためには、市民の声を反映させ、政府や企業に働きかける NGO 活動が必要である。このために情報公開と市民参加を進めるよう行政に働きかけた

り、生活者として企業の生産活動に提案したり、他分野の NGO や地域課題に取り組む住民組織などとも連携しながら、複合的に活動していくことが今後より一層求められるだろう。

4. 欧州における環境NGOに対する公的資金助成

資金助成は、NGO 活動に対する行政支援策の柱の一つである。特に日本では、年間予算額が 100 万円以下の環境 NGO が多数を占めているため、資金助成の重要性が高い。地球環境基金や自治体が公的助成を行っているものの、最大の公的助成機関である地球環境基金の助成総額も、年間約 6 億円にとどまっている。また、日本では、原則として個別の事業助成のみが行われており、運営費の確保は依然として大きな課題である。

これに対して欧州では、NGO は健全な政策の形成と執行に不可欠の存在であるという認識に立って、日本よりも大規模な資金助成が継続的に行われ、しかも、運営助成も設けられているのが大きな特徴である。特に EU の「LIFE」と呼ばれる環境・気候行動プログラムでは、「NGO のインボルブメントとすべてのレベルのガバナンスの向上」が主たる目的の 1 つとして EU 規則に明記され、NGO の政策参画機能を担保するための運営助成と個別の事業助成を 2 つの柱として運用されている。LIFE プログラムは 1997 年から実施されており、現在のプログラム期間（2014-2020 年）の予算総額は 34 億ユーロ（約 4500 億円）である。運営助成の総額は LIFE 予算全体の最大 19 % とされ、また、一団体当たりの助成額は、当該 NGO の予算額の 60 % 未満とされている。運営助成については、EU の政策形成への寄与が要件とされているため、助成を受けているのは主に EU レベルで活動し、EU 各国の NGO をメンバーとする NGO の連合体である。EEB (European Environmental Bureau)、WWF 欧州政策オフィス (WWF European Policy Office)、バードライ

フ・ヨーロッパ (Birdlife Europe) など、毎年約 30 団体に、総額約 1000 万ユーロ（約 13 億円）の運営助成がなされている。

EU が環境政策を決定する場合には、経済団体や環境 NGO の意見聴取を行うのが常であり、環境利益を適切に政策に反映させるためには、NGO が連合体を形成するなどして連携し、NGO の意見をとりまとめて主張することが有効である。しかし、個別の NGO が日常的な活動に加えて連合体の事務局機能を担うことは、人的にも財政的にも容易ではないから、事務所の賃料・管理費、スタッフの人工費、NGO の会議旅費等に使用できる運営助成は、極めて重要な役割を果たしている。例えば、欧州で最も古い環境 NGO のネットワーク団体である EEB には 140 団体（会員総数約 1500 万人）が参加しているが、2016 年度の年間予算 312.3 万ユーロ（約 4.1 億円）のうち LIFE プログラムからの支援は、運営助成 70 万ユーロ（約 9300 万円）と事業助成 19.9 万ユーロ（約 2600 万円）を合せると 28.8 % を占めている。

また、ドイツにおいても、環境 NGO のネットワーク団体であるドイツ自然保護連合 (DNR) に対しては、連邦政府により制度的助成と呼ばれる運営助成がなされており、州レベルでも、共同オフィスの賃料の助成等を行う州が存在する。ドイツでは、政策の形成過程に環境利益を適切に反映するためには、NGO の意見集約とそれを可能にする制度的枠組みが必要であるという考え方方に立って、一定の要件を充たす承認環境団体に特別の参加権や団体訴権を付与するなど多様な仕組みが設けられており、制度的助成もその一環を成す

ものである。

DNR は 1950 年に設立され、ドイツ環境・自然保护連合 (BUND)、ドイツ自然保护連盟 (NABU) 等 85 の環境団体が会員となっている。DNR の 2016 年度の予算総額は約 70 万ユーロ (約 9300 万円) だが、その約半分が制度的助成である。BUND や NABU は各州レベルの組織から構成され、DNR は EEB のメンバーでもあることから、欧州では、州レベルから EU レベルに至る環境 NGO のネットワークが組織化され、公的資金によりネットワークの運営基盤の安定性が確保されていると言える。

また、事業助成を行う公的機関の種類やその目的も多様である。例えば、ドイツでは、ドイツ連邦環境基金、連邦環境省、連邦環境庁、連邦自然保护庁による助成が行われているが、この中には、ソーシャルビジネスの支援を主たる目的とするものから、途上国開発援助に関するものまで、様々な NGO 助成が含まれている。これらのうち、予算規模が最も大きいのは、国際気候変動防止イニシアティブ (IKI :Internationale Klimaschutzinitiative) である。

IKI は、2008 年に発足した気候変動対策プログラムであり、NGO の助成自体を目的とするものではないが、NGO も応募することが可能である。IKI においては、重点テーマと重点国が設定され、2017 年には 10 件の事業が採択されている (1 件当たりの事業規模は 20 ~ 30 億円程度)。IKI の 2008 ~ 2016 年の累計予算額は約 22 億ユーロ (約 2900 億円) で、NGO の予算枠が定められているわけではないが、例年、概ね約 1 割が環境 NGO の事業に充てられている。この予算を活用し、NABU、WWF ドイツなどが、コンゴ、インドネシア等、世界各地で活動を展開している。

もっとも、例えば、NABU の 2016 年度の予算総額は約 4500 万ユーロ (約 60 億円) だが、その最大の収入源は会費 (約 2000 万ユーロ) であり、公的助成の割合は約 2 割 (約 920 万ユ

口) である。事業助成は使途が限定されているため、会費収入は活動の独自性を確保する上で不可欠である。また、事業助成にあたっては、一定の自己資金の確保が要件とされることが多く、事業が採択されるかどうか不確実であることから、各 NGO は寄付や民間機関からの助成も含め、収入源の多様化に力を入れている。

助成金の申請・執行に関する事務負担は、助成機関にとっても、NGO にとっても大きな課題となっている。例えば、LIFE プログラムでは、助成期間を 1 年から 2 年にするなどの改善がなされているが、大きな事業になればなるほど、複数の NGO が共同で申請するなど事前の調整コストも大きくなることから、NGO も費用対効果を考えて申請するかどうかを決めている。助成事業の評価については、KPI (重要業績評価指標 : Key Performance Indicator) のような定量的手法を採用するのではなく、定性的な手法が重視されている。

以上のように、欧州においては、EU レベルはもちろん、ドイツ一国で見ても、日本よりもずっと大きな規模で NGO に対する資金助成が行われている。日本では、小さくて資金力のない環境団体が多いことから、その自立促進のために過渡的な財政支援が必要であると言われることもある。しかし、EU の資金助成は、公益的な活動にはその公益的機能に見合った財源を付与するべきであるという考え方を基礎としている。そのため、環境分野だけではなく、福祉分野等でも運営助成が行われている。また、自立を促すために最長助成期間を設けるといった発想はあまり見受けられず、事業助成であっても、例えば、自然調査について継続性を重視するなど、その活動の性質に応じた支援がなされている。日本においても、今後、助成総額の増額や運営助成も含め、環境団体の役割に即した助成の対象、要件、評価方法が議論されるべきであろう。

(なお、欧米では NPO より NGO という言い方が一般的である。)



会員名簿

団体名	特定非営利活動法人 ezorock		本部所在地	北海道札幌市
代表者名	草野 竹史	Web サイト	http://www.ezorock.org/	
TEL	011-562-0081	E-mail	takeshi@ezorock.org	

団体名	特定非営利活動法人 北海道グリーンファンド		本部所在地	北海道札幌市		
代表者名	鈴木 亨	Web サイト	http://www.h-greenfund.jp			
TEL	011-280-1870	E-mail	office@h-greenfund.jp			
主な活動分野	■地球温暖化防止 ■省資源、省エネルギー ■再生可能エネルギー					
活動紹介	<p>①グリーン電気料金基金：毎月電気料金の5%を、自然エネルギー導入のための基金に積み立てる制度。</p> <p>②市民風車の設置および運営：グリーン電気料金基金をベースに市民風車の拡大に取り組む。未来の環境づくりの実践として、また経済利益を地域に還元、循環することで地域の活性化に貢献する取り組み。</p> <p>③省エネルギー・自然エネルギー普及啓発活動：セミナー開催、小中学校の環境教育支援、保温調理講習会などなど、様々な角度からエネルギーについて考える機会を作っています。以上の3つの事業活動を柱として、他に政策提言活動など行なっています。</p>					

団体名	特定非営利活動法人 森の生活		本部所在地	北海道上川郡		
代表者名	麻生 翼	Web サイト	http://morinoseikatsu.org/			
TEL	01655-4-2606	E-mail	info@morinoseikatsu.org			
主な活動分野	■環境教育、ESD ■まちづくり、地域づくり、交通問題					
活動紹介	地域の森や木材を「活かす人」「使う人」を育むために、下川町を拠点に森や木材に触れる機会を提供するNPO。都市住民向けの森林体験プログラムの提供や、町・教育機関との協働による幼・小・中・高15年一貫の森林環境教育、長期滞在可能なコテージ型施設「森のなかヨックル」の運営、「美桑が丘」での市民主体の森の場づくりに取り組む。2015年からは活用されていなかった広葉樹を木工用材として供給する事業もスタート。					

団体名	特定非営利活動法人 岩手環境カウンセラー協議会		本部所在地	岩手県北上市
代表者名	林 俊春	Web サイト	http://www.ieca.jp/	
TEL	0197-62-4147	E-mail	info@ieca.jp	

団体名	特定非営利活動法人 環境生態工学研究所		本部所在地	宮城県仙台市
代表者名	須藤 隆一	Web サイト	http://www.e-tec.server-shared.com/	
TEL	022-293-2281	E-mail	e-tec@world.ocn.ne.jp	

団体名	特定非営利活動法人 エコワーク実践塾		本部所在地	宮城県仙台市
代表者名	加賀谷 秀樹		Web サイト	http://www.geocities.jp/ecowork_solar/index.htm
TEL	050-5894-7579		E-mail	kagaya@krc.biglobe.ne.jp
主な活動分野	■地球温暖化防止 ■再生可能エネルギー ■環境教育、ESD			
活動紹介	エコワーク実践塾は地球環境の保全に寄与することを目的に設立し、主に太陽光発電の普及啓発、エコロジカルなまちづくり、省資源・省エネなどの環境教育活動を行ってきました。今後は、省エネ対策・創エネの普及啓発、エコツーリズムを通じた普及啓発、他団体のイベントへの参加・交流を通じたより幅広い地域連携を図っていきます。また、マイ・ソーラー発電所4基の運営経験を生かし、エネルギー兼業農家（ソーラーシェアリング）の普及を図るとともに、太陽光発電を中心とした再生可能エネルギーの土地利用適正評価についても調査検討していきます。			

団体名	特定非営利活動法人 水・環境ネット東北		本部所在地	宮城県仙台市
代表者名	新川 達郎		Web サイト	http://mizunet.org/
TEL	090-2979-5755		E-mail	mizunet@mizunet.org
主な活動分野	■自然保護・保全・復元 ■環境教育、ESD ■その他			
活動紹介	水環境に関わる市民や団体も数多くあります。私たちは、これらのひとびとが自由かつ活発な意見や情報を交換する場、様々な分野の人たちとの複合的な交流や共通の目標にむけての合意形成の場が必要と考えました。水・環境ネット東北は、「産（民間企業）」、「官（行政）」、「学（大学、研究者）」、「野（住民）」の『ひとびと／市民』が、顔を見ながらひざを交えて話し合い、お互いの心が通じ合う、『ひと』のネットワークづくりを目的として活動しています。			

団体名	八ッ場あしたの会		本部所在地	東京都小平市
代表者名	大熊 孝 他		Web サイト	http://www.yamba-net.org/
TEL	042-467-2861		E-mail	info@yamba-net.org
主な活動分野	■自然保護・保全・復元 ■ダム・道路等公共工事			
活動紹介	国の名勝・吾妻渓谷（群馬県吾妻郡）で進められている八ッ場ダム事業に対して、「本体工事の中止」と「ダム予定地域の再生」を目指して活動。1999年に群馬県に発足した八ッ場ダムを考える会を引き継ぎ、広く関係都県にダム問題を伝えると共に、ダム中止後のダム予定地域の生活再建支援のための法整備を目指して2007年、新たに発足。東京都など利根川下流域の関係都県とダム予定地を抱える群馬県が活動拠点。上下流の会員が連携し、八ッ場ダムが抱える問題、事業の進行に伴い新たに浮上してきた問題、現地の状況などを発信している。			

団体名	特定非営利活動法人 つくば環境フォーラム		本部所在地	茨城県つくば市
代表者名	田中 ひとみ		Web サイト	http://tef298.sakura.ne.jp/
TEL	029-879-8810		E-mail	tef298@lime.ocn.ne.jp
主な活動分野	■自然保護・保全・復元 ■森林の保全・緑化、砂漠化防止 ■環境教育、ESD			
活動紹介	「自然と人との共存」をテーマに、豊かな自然のあるまちを未来の子どもたちに手渡すため、2001年に設立、具体的な自然環境の保全ならびに保全への理解を進める環境教育活動に取り組んでいます。筑波山では自然インストラクターを養成し学校や観光客への解説活動を行い、山麓ではホタル舞う谷津田を再生、市街地周辺の平地林では国蝶オオムラサキをシンボルとした平地林整備や茨城県と連携した市民協働の森づくりを実施。親子、子どもたちへ数々の自然体験活動を提供して、自然も人も元気になる魅力的なまちづくりを目標に活動しています。			

団体名	認定特定非営利活動法人 アサザ基金		本部所在地	茨城県牛久市
代表者名	飯島 博		Web サイト	http://www.asaza.jp/
TEL	029-871-7166		E-mail	asaza@jcom.home.ne.jp
主な活動分野	■自然保護・保全・復元 ■海洋、河川・湖沼汚染 ■環境教育、ESD			
活動紹介	私達は、1995年から湖と森と人を結ぶ霞ヶ浦再生事業<アサザプロジェクト>を展開しています。水源地谷津田の保全事業や湖の自然再生事業、小中学校での環境教育事業には、企業や行政、学校、農林水産業などと連携して取り組み、子どもから大人までこれまでに、のべ30万人が参加しています。「人と自然の共存できる社会の構築」を目指して、様々なビジネスモデルを提案し、実践しています。			

団体名	エルザ自然保護の会		本部所在地	茨城県つくば市
代表者名	藤原 英司		Web サイト	http://www.elsaenc.net/
TEL	029-851-1637		E-mail	kukunyan@gmail.com
主な活動分野	■野生動物保護・保全 ■海洋、河川・湖沼汚染 ■化学物質、環境ホルモン			
活動紹介	野生動物各種の保護（特にイルカ・クジラ類）、汚染物質の影響（食の安全問題）、飼養動物、実験動物の福祉問題等の現状を知つて頂くために、出版、ビデオの制作、パネル展、講演会、シンポジウム、パンフや小冊子等の配布を通して、知識の普及に努めています。近年は、環境教育を念頭に置き、特に、国策に反するため保護の対象から外されているイルカ類に焦点を当て、イルカ追い込み漁問題、動物園・水族館問題、水銀汚染による健康被害を中心に、自然・環境・動物保護を目指して活動しています。			

団体名	認定特定非営利活動法人 環境ネットワーク埼玉		本部所在地	埼玉県さいたま市
代表者名	江田 元之		Web サイト	http://www.kannet-sai.org/
TEL	048-749-1217		E-mail	akimoto@kannet-sai.org

団体名	特定非営利活動法人 さやま環境市民ネットワーク		本部所在地	埼玉県狭山市		
代表者名	石田 嵩	Web サイト	http://www.sayama-kankyo.org/			
TEL	04-2953-2187	E-mail	kondo@p1.s-cat.ne.jp			
主な活動分野	<p>■自然保護・保全・復元 ■地球温暖化防止 ■3R (リデュース、リユース、リサイクル)</p>					
活動紹介	<p>主に狭山市の市民・市民団体・事業者・行政が協働し、環境まちづくりを推進することにより、将来にわたり持続可能な循環型社会の構築に寄与することを目的として、次の活動を行っています。◆環境市民の交流・ネットワークづくり（広報活動、環境行事・講座・団体交流会開催他）、◆緑の再生（森林施業への参加協力他）、◆川の再生（環境学習、再生事業への参加協力他）、◆ごみ減量（広報活動、リサイクルプラザ展示コーナーの運営他）、◆温暖化対策（「エコライフ DAY さやま」の推進、マイタウンソーラー発電所の建設推進他）</p>					

団体名	特定非営利活動法人 埼玉エコ・リサイクル連絡会		本部所在地	埼玉県さいたま市		
代表者名	石川 恵輪	Web サイト	http://www.townnavi.info/eco-risa/			
TEL	(FAX のみ) 048-642-6163	E-mail	ホームページ問合せフォームから			
主な活動分野	<p>■地球温暖化防止 ■3R (リデュース、リユース、リサイクル) ■持続可能な経済・消費、グリーンコンシューマー、グリーン経済</p>					
活動紹介	<p>「エコ」とはエコロジーとエコノミーのことで、「リサイクル」は広く持続可能な循環を意味します。幅広い環境保全型のリサイクル活動を、市民団体だけでなく、製造・流通・再生資源などの事業者、各種団体・個人が参加し、県や市町村行政とも、ネットワークを創ってすすめています。過剰包装を行わない小売店などを応援する事業として「みんなでエコな買い物運動」の促進や「生ごみの3R」をテーマに研修見学会を行っています。県内各地で活動されている団体のようすやイベント情報、そして当会の活動報告などを中心にHPやエコ・リサ通信に掲載。</p>					

団体名	埼玉西部・土と水と空気を守る会		本部所在地	埼玉県所沢市		
代表者名	前田 俊宣	Web サイト	-			
TEL	04-2942-9220	E-mail	green-ik163@bj.t-com.ne.jp			
主な活動分野	<p>■大気汚染 ■水質汚染、浄化・保全活動 ■土壤汚染、浄化・保全活動</p>					
活動紹介	<p>1. 環境汚染の独自調査：川の一斉調査 / 碎片処理施設周辺の環境調査 / 産廃施設の監視と騒音調査 / 福島原発事故にかかる放射性物質と放射線量調査 2. 脱原発をすすめる地域活動：脱原発映画の上映など 3. くぬぎ山の清掃活動と雑木林を再生する活動 4. 裁判を支援する活動：和解の事後処理 / 公害調停への協力 / 福島原発さいたま訴訟を支援する会の事務局に協力 5. くぬぎ山の清掃と雑木林を再生する活動 6. 会報の定期発行と石坂裁判の記録集編集 / 発行</p>					

団体名	特定非営利活動法人 バイオマス産業社会ネットワーク		本部所在地	千葉県柏市
代表者名	泊 みゆき		Web サイト	http://www.npobin.net
TEL	047-389-1552		E-mail	mail@npobin.net
主な活動分野	■再生可能エネルギー			
活動紹介	間伐材や農業残さなどのバイオマス資源の生態的・社会的・経済的に持続可能な利用を推進することで、循環型社会の実現に資することを目的として、1999年に設立(2004年にNPO法人化)。調査・研究、月1回ペースの研究会(セミナー)／シンポジウムの開催、バイオマス白書の発行、政策提言等の普及・啓発活動、事業実施・事業へのアドバイス等の活動を行っている。			

団体名	認定特定非営利活動法人 環境文明21		本部所在地	東京都大田区
代表者名	加藤 三郎 藤村 コノエ		Web サイト	http://www.kanbun.org/
TEL	03-5483-8455		E-mail	info@kanbun.org
主な活動分野	■地球温暖化防止 ■持続可能な経済・消費、グリーンコンシューマー、グリーン経済 ■その他(環境倫理や持続性の知恵の探求)			
活動紹介	「環境問題は文明の問題」との認識から1993年設立。次世代に真に健康で豊かな社会を引き継ぐ為、環境、経済、人間・社会のバランスのとれた持続可能な環境文明社会を市民力を生かし創造することをめざし、新しい文明のあり方を探り、実現に向けたライフスタイル・価値観の変更、社会システムの転換等を働きかけている。「環境文明社会ロードマップ作り」「グリーン経済へのアプローチ」「日本の持続性の知恵の探求」等の調査研究、「憲法に環境条項を!」の提案や環境教育等促進法成立への提案、地域の政策提案支援など活動は多岐にわたる。			

団体名	認定特定非営利活動法人 原子力資料情報室		本部所在地	東京都新宿区
代表者名	山口 幸夫 西尾 漢 伴 英幸		Web サイト	http://cnic.jp/
TEL	03-3357-3800		E-mail	cnic@nifty.com
主な活動分野	■放射能、原子力 ■その他			
活動紹介	政府や産業界から独立した立場で「原子力に頼らない社会」を実現するために活動しています。原子力利用の危険性や問題点に関する資料を収集し、調査研究をおこない、得られた情報を市民による脱原発活動などに役立てていただけるように提供しています。私たち自身による政策提言も積極的に発信しています。また、脱原発をめざす国内外の諸団体とのネットワークを通じて、研究活動や国際会議の開催などもおこなっています。			

団体名	一般社団法人グリーンピース・ジャパン		本部所在地	東京都新宿区
代表者名	青木 陽子		Web サイト	http://www.greenpeace.org/japan/
TEL	03-5338-9800		E-mail	お問い合わせはウェブサイトのフォームより
主な活動分野	■野生動物保護・保全 ■農薬問題 ■再生可能エネルギー ■放射能、原子力			
活動紹介	グリーンピース・ジャパンは、「グリーン（生態系豊か）」で「ピース（平和な）」社会を目指し世界300万人の個人サポーターが支える国際環境NGOグリーンピースの日本支部です。1989年に設立され、現在は「脱原発」と「自然エネルギーの拡大」、そして「持続可能な漁業と農業の実現」を最優先に、企業や政府に働きかけています。財政的、政治的な独立性を維持するために企業、政府から金銭的支援を受けず、かつ特定の政治家や政党を支持せずに活動をしています。活動にご参加いただける方は、お電話にてお問い合わせください。			

団体名	特定非営利活動法人 サステナビリティ日本フォーラム		本部所在地	東京都港区
代表者名	後藤 敏彦		Web サイト	http://www.sustainability-fj.org/
TEL	070-5598-0295		E-mail	info@sustainability-fj.org
主な活動分野	■持続可能な経済・消費、グリーンコンシューマー、グリーン経済			
活動紹介	日本企業に「環境経営」が定着し、各社で環境部が設立されはじめた1990年代半ばごろ、サステナビリティ日本フォーラムは、2002年よりCSRのトップランナーとして持続可能な社会を構築するため、社会を構成する企業や組織に自らの環境取組について、パフォーマンスに関する測定を行い、方針や目標と共に開示および説明責任を果たすことの重要性を啓発してまいりました。各社が発行する環境報告書にどのような要素を含めるべきかについての参考として、環境省の環境報告ガイドラインやISO26000、GRIなどが参照されています。とりわけ国際的なガイドラインとなっているGRIの和訳と普及に努めてきたのが当フォーラムで、春から秋にかけて開催するシリーズ勉強会は延べ1,800名以上に参加いただいている。			

団体名	全国小水力利用推進協議会		本部所在地	東京都豊島区
代表者名	愛知 和男		Web サイト	http://j-water.org/
TEL	03-5980-7880		E-mail	info@j-water.org
主な活動分野	■再生可能エネルギー			
活動紹介	小規模水力発電の普及発展を図る団体です。			

団体名	容器包装の3Rを進める全国ネットワーク		本部所在地	東京都千代田区
代表者名	須田 春海		Web サイト	http://www.citizens-i.org/gomi0/
TEL	03-3234-3844		E-mail	reuse@citizens-i.org
主な活動分野	■3R（リデュース、リユース、リサイクル） ■廃棄物、ゴミ ■省資源、省エネルギー			
活動紹介	2003年「容器包装リサイクル法の改正を求める全国ネットワーク」として、全国でごみの問題に取り組む215の団体、182名の個人が参加するネットワークを設立。2006年「容器包装の3Rを進める全国ネットワーク」と改名。2011年、40万筆の署名とともに国会請願が採択された。採択を受けて拡大生産者責任の徹底、2R（リデュース・リユース）の促進、選別の合理化などを盛り込んだ「改正市民案」を作成。2016年予定の第二回容器法の見直しに向けて、市民案の方向での容器法改正をめざして活動している。			

団体名	オーフスネット		本部所在地	東京都江東区
代表者名	中下 裕子		Web サイト	http://www.aarhusjapan.org/
TEL	03-5368-2735		E-mail	Okku@db3.so-net.ne.jp

団体名	ダイオキシン・環境ホルモン対策国民会議 (J E P A)	本部所在地	東京都江東区
代表者名	中下 裕子	Web サイト	http://kokumin-kaigi.org/
TEL	03-5875-5410	E-mail	kokumin-kaigi@syd.odn.ne.jp
主な活動分野	■農薬問題 ■化学物質、環境ホルモン		
活動紹介	ダイオキシン・環境ホルモンをはじめとする有害化学物質汚染は、人類だけでなく、地球上のあらゆる生物の種の存続の危機を招いている。J E P Aは、国・自治体・産業界に対して、化学物質問題に関する政策・立法提言活動を行うとともに、広く一般市民に対して、化学物質に関する情報を提供している。様々な化学物質の危険性を訴えるパンフレット、冊子の作成。国内だけでなく国際シンポジウム開催。農薬問題に関しては、2009年よりネオニコチノイド農薬問題に取り組む。その他、家庭用品中の化学物質の危険性に関する情報提供、化学物質の2020年目標の達成に向けて、海外の化学物質規制の取り組みの紹介など、次世代を守るための有害化学物質削減に向けて活動している。		

団体名	特定非営利活動法人 足元から地球温暖化を考える市民ネットえどがわ	本部所在地	東京都江戸川区
代表者名	奈良 由貴	Web サイト	http://www.sokuon-net.org
TEL	03-3654-9188	E-mail	info@sokuon-net.org
主な活動分野	■地球温暖化防止 ■省資源、省エネルギー ■再生可能エネルギー ■放射能、原子力		
活動紹介	1997年、気候変動枠組み条約第3回締約国会議（COP3）の開催を契機に、地域で市民主体による気候変動対策を考え、実践する任意団体として設立される。行政や事業者との協働による廃車カーエアコンからのフロンガス回収事業を手始めに、太陽光発電による市民立発電所の建設・運営、省エネゲームの開発、省エネ家電買い替えサポート事業などを展開。また、2008年に策定された江戸川区地域エネルギービジョンの策定委員会に加わると共に、環境エコポイントの支援を受け、子ども向け環境副読本『ハルナのちから』を出版。2013年からは、再生可能エネルギーの売電事業に参入し、合計33kWの発電所を運営、持続可能な地域社会づくりをめざしている。		

団体名	NPO 法人 雨水市民の会		本部所在地	東京都墨田区
代表者名	山本 耕平		Web サイト	http://www.skywater.jp/
TEL	03-6657-1416		E-mail	office@skywater.jp
主な活動分野	■水質汚染、浄化・保全活動 ■環境教育、ESD ■その他			
活動紹介	国内的には豪雨災害や渇水、国際的には7億人以上の人々が安全な水にアクセスできない問題など、環境問題の中でも水問題は深刻な問題の一つである。当会は、雨を活かすことによって人類が直面するこうした水危機の解決に寄与することを目的として活動している。そのために、雨や水に関わる環境教育・啓発活動、雨水活用に関する調査研究や政策提案、全国的なネットワーク（雨水ネットワーク）づくり、バングラデシュでの雨水タンク普及活動などを実施してきた。			

団体名	認定特定非営利活動法人 環境エネルギー政策研究所		本部所在地	東京都中野区		
代表者名	飯田 哲也	Web サイト	http://www.isep.or.jp/			
TEL	03-3355-2200	E-mail	https://www.isep.or.jp/about/contact			
主な活動分野	<p>■地球温暖化防止 ■再生可能エネルギー ■持続可能な経済・消費、グリーンコンシューマー、グリーン経済</p>					
活動紹介	<p>持続可能なエネルギー社会を目指し、エネルギー政策の研究と提言、自然エネルギーの普及啓発に取り組んでいます。エネルギー政策の転換に向けた戦略と具体的方策の双方からの提言および活動を展開しており、エネルギー政策、エネルギー事業、ファイナンス、コミュニティの4つの領域すべてを主要な活動領域としています。さらに、国内外の様々な関係機関とのネットワークを活用した情報・知識の交流をおこなっており、海外の主要な自然エネルギー関連団体等とのネットワークを通じて、国際会議や研究活動などの交流を図っています。</p>					

団体名	特定非営利活動法人 ラムサール・ネットワーク日本		本部所在地	東京都台東区
代表者名	柏木 実	Web サイト	http://www.ramnet-j.org/	
TEL	03-3834-6566	E-mail	-	

団体名	水 Do ! ネットワーク		本部所在地	東京都台東区		
代表者名	瀬口 亮子	Web サイト	http://sui-do.jp			
TEL	075-211-3521 (環境市民内)	E-mail	info@sui-do.jp			
主な活動分野	<p>■地球温暖化防止 ■3R（リデュース、リユース、リサイクル） ■持続可能な経済・消費、グリーンコンシューマー、グリーン経済</p>					
活動紹介	<p>「水 Do ! (スイドウ)」は、使い捨て型の消費と生産のあり方を見直し、オルタナティブを推進するキャンペーンです。使い捨て容器入り飲料等の消費を減らし、「水の域産域消」を推進することにより、環境負荷の低減、人にやさしいまちづくり、地域の水資源保全を促進することをめざします。2010年6月、国際環境NGO FoE Japanの活動としてスタートし、2014年度より活動をより大きく展開するため、賛同団体で構成する「水 Do! ネットワーク」により運営しています。</p>					

団体名	認定特定非営利活動法人 国際環境NGO FoE Japan		本部所在地	東京都板橋区		
代表者名	ランダル・ヘルテン	Web サイト	http://www.foejapan.org/			
TEL	03-6909-5983	E-mail	info@foejapan.org			
主な活動分野	<p>■森林の保全・緑化、砂漠化防止 ■地球温暖化防止 ■放射能、原子力</p>					
活動紹介	<p>FoE Japan（エフ・オー・イー・ジャパン）は、地球規模での環境問題に取り組む国際環境NGOです。世界約75カ国に200万人のサポートーを持つFoEのメンバーとして、日本では1980年から活動を続けてきました。地球上のすべての人々と生物が互いに共生し、尊厳をもって生きることができる、平和で持続可能な社会を目指し、脱原発・エネルギー・シフトを実現するための活動の他、気候変動や森林破壊、大規模開発による環境・人権問題などの取組など、幅広く政策提言活動を行っています。</p>					

団体名	特定非営利活動法人 地球と未来の環境基金		本部所在地	東京都千代田区
代表者名	古瀬 繁範		Web サイト	http://www.eco-future.net/
TEL	03-5298-6644		E-mail	eff_info@eco-future.net
主な活動分野	<p>■森林の保全・緑化、砂漠化防止 ■持続可能な経済・消費、グリーンコンシューマー、グリーン経済 ■その他</p>			
活動紹介	<p>私たちのミッションは、「豊かな森林とそれを取り巻く生態系を守り育てることを通じて、持続可能な社会を作ります」です。このミッションを達成するため、①森林や生態系への直接的な働きかけを通じたアプローチとして、国内外の森林保全活動（植樹や間伐、アグロフォレストリーの普及啓発）、②ライフスタイルの提案を通じたアプローチとして、バガス（砂糖キビの搾りかす）を使った紙製品の普及・提案活動、③環境NPOの支援を通じたアプローチとして、環境分野の補助金・助成金の実施を支援する活動を3本柱として、企業、行政、市民と連携した活動を展開しています。</p>			

団体名	特定非営利活動法人 荒川クリーンエイド・フォーラム		本部所在地	東京都江戸川区
代表者名	佐藤 正兵		Web サイト	http://www.cleanaid.jp/
TEL	03-3654-7240		E-mail	renraku@cleanaid.jp
主な活動分野	<p>■自然保護・保全・復元 ■廃棄物、ゴミ ■海洋、河川・湖沼汚染</p>			
活動紹介	<p>荒川流域（東京都・埼玉県）の河川敷で、沿川の市民団体、企業、学校、自治体等と連携をして「調べるゴミ拾い」を実施。近年では、毎年100以上の会場で合計約1万人以上が参加。荒川クリーンエイドはゴミを拾うことで河川敷の自然を回復することを目的とします。また、ゴミを拾うだけでなく、ゴミの種類や量を数えることによって参加者一人ひとりの気づきを促し環境問題に対する関心を高めます。このような活動を通じて、市民の環境保全意識を高め、生物多様性保全に貢献し、ゴミのない未来、自然と共に生きる社会を目指します。</p>			

団体名	特定非営利活動法人 有害化学物質削減ネットワーク		本部所在地	東京都江東区
代表者名	中地 重晴		Web サイト	http://toxwatch.net/
TEL	03-5627-7520		E-mail	-

団体名	特定非営利活動法人 情報公開クリアリングハウス		本部所在地	東京都新宿区
代表者名	三木 由希子		Web サイト	http://clearing-house.org
TEL	03-5269-1846		E-mail	icj@clearing-house.org
主な活動分野	<p>■その他</p>			
活動紹介	<p>公的機関の情報公開・個人情報保護について、主に制度面の整備とその実効性を高めることで、市民の知る権利を擁護し、社会の中で具体化することをミッションとしています。1980年に情報公開法制定の立法運動として活動をスタートし、制度実現後は制度を使う市民などの支援、制度の実効性の確保や制度的改善のための調査研究、政策提案、制度実現のための活動を行っています。また、情報公開制度の活用を進め、最近では福島原発事故に関連する公文書を情報公開制度を使い収集、共有する福島原発事故情報公開アーカイブをリリースしています。</p>			

団体名	特定非営利活動法人 市民科学研究所		本部所在地	東京都文京区
代表者名	上田 昌文		Web サイト	http://www.csij.org/
TEL	03-5834-8328		E-mail	renraku@shiminkagaku.org
主な活動分野	<p>■放射能、原子力 ■化学物質、環境ホルモン ■まちづくり、地域づくり、交通問題</p>			
活動紹介	<p>「生活者にとってよりよい科学技術とは」を考え、そのアイデアの実現を目指すNPOです。「科学技術にかかる様々な意思決定や政策形成への市民参加」「様々な社会問題の解決に向けた専門知識の適正な活用」「持続可能で生き生きとした生活のための科学技術や教育の実践」の3つを軸にして市民の問題認識力を高めるための講座や勉強会を運営し、市民が主体となった調査研究や政策提言や支援事業を進めています。</p>			

団体名	特定非営利活動法人 化学物質による大気汚染から健康を守る会		本部所在地	東京都千代田区
代表者名	森上 展安		Web サイト	-
TEL	03-3264-1271		E-mail	voc@kxe.biglobe.ne.jp
主な活動分野	<p>■大気汚染 ■環境教育、ESD ■化学物質、環境ホルモン ■その他（環境医学）</p>			
活動紹介	<p>便利さと利益の追求で合成有機化合物の種類が新しく増え続け、日常空気・大気への有害化合物が急増している。重症被害者も増え続けて、住み慣れた住居・職・家族・私有財産を失い、医療費がかさみ、若くして病弱と生活にくるしむ市民が増える一方だが、何等の対策も取られない。諸外国とは違い専門家たちも新しい種類については分析調査すらせず、情報発信すらしない。分析と健康調査によって実態を明らかにして情報発信し、対策を進言したい。</p>			

団体名	特定非営利活動法人市民電力連絡会		本部所在地	東京都新宿区
代表者名	竹村 英明		Web サイト	http://peoplespowernetwork.jimdo.com
TEL	03-6380-5244		E-mail	ppn2014info@gmail.com
主な活動分野	<p>■地球温暖化防止 ■省資源、省エネルギー ■再生可能エネルギー</p>			
活動紹介	<p>2014年2月に設立。再生可能エネルギー全量固定価格買取制度のスタートをきっかけに、市民や地域ぐるみで再生可能エネルギーによる発電事業に動き出している団体・個人を「市民発電」と位置づけ、営利企業によるメガソーラーと比較して発電出力が小規模な市民発電がまとまることで、活動事例の共有や政策提言等を行い、さらにその動きを加速させるため、先行事例に関する情報の発信、連続講座事業、環境政策等に関する政策提言、イベントの企画、運営などを行っている。</p>			

団体名	ピースボート		本部所在地	東京都新宿区
代表者名	吉岡 達也		Web サイト	http://peaceboat.org/
TEL	03-3363-7561		E-mail	mizuan@peaceboat.gr.jp

団体名	特定非営利活動法人 アトピッ子地球の子ネットワーク		本部所在地	東京都新宿区		
代表者名	吉澤 淳	Web サイト	http://www.atopicco.org/			
TEL	03-5948-7891	E-mail	akagi@atopicco.org			
主な活動分野	■大気汚染 ■化学物質、環境ホルモン ■その他					
活動紹介	ぜんそく、花粉症、アトピー性皮膚炎、食物アレルギーなどのアレルギー関連の疾患と、大気汚染、水質汚染、食の安全に関する問題は深く関わっていると常々感じています。平成 26 年、アレルギー疾患対策基本法が公布され、国や地方自治体は、市民のアレルギー疾患への理解を促し、環境整備や患者支援につとめなければならないことが明文化されました。この法律は枠組みを示していますが、具体的な中身やその構築の方法はそれぞれの自治体にゆだねています。これを受け、私たちは少しずつ口ビーアクションを始めました。					

団体名	一般財団法人 地球・人間環境フォーラム		本部所在地	東京都台東区		
代表者名	炭谷 茂	Web サイト	http://www.gef.or.jp/			
TEL	03-5825-9735	E-mail	contact@gef.or.jp			
主な活動分野	■森林の保全・緑化、砂漠化防止 ■3R（リデュース、リユース、リサイクル） ■持続可能な経済・消費、グリーンコンシューマー、グリーン経済					
活動紹介	主な業務 環境省、国立環境研究所の委託業務を中心に気候変動問題の普及・啓発活動を行っている。自主的事業として、機関誌の発行、違法伐採防止のキャンペーン、リユース食器ネットワークの事務局、野生獣の皮革利用を進める MATAGI プロジェクトの事務局運営などを行っている。東京オリンピック・パラリンピックに向けての NGO・NPO の連絡網作りにも取り組んでいる。					

団体名	一般社団法人 環境パートナーシップ会議		本部所在地	東京都渋谷区		
代表者名	廣野 良吉	Web サイト	http://www.epc.or.jp/			
TEL	03-5468-8405	E-mail	info@epc.or.jp			
主な活動分野	■環境教育、ESD ■まちづくり、地域づくり、交通問題 ■その他：中間支援					
活動紹介	環境パートナーシップ会議 (EPC) は、地域の環境団体や、政策提言を行う環境 NGO を支援し、企業や政府とつなぐこと（パートナーシップ）によって、課題を解決に導く新しい力を生み出すことを目的に活動している組織です。主な事業：地球環境パートナーシッププラザ (GEOC) の運営／企業のボランティア・CSR・社会貢献活動のコーディネート／NPO の SR (社会的責任) の研究／持続可能な開発のための教育 (ESD) 促進事業					

団体名	認定特定非営利活動法人 JUON (樹恩) NETWORK		本部所在地	東京都杉並区		
代表者名	生源寺 真一	Web サイト	http://juon.or.jp/			
TEL	03-5307-1102	E-mail	juon-office@univcoop.or.jp			
主な活動分野	<p>■森林の保全・緑化、砂漠化防止 ■環境教育、ESD ■まちづくり、地域づくり、交通問題</p>					
活動紹介	<p>自然と向き合う知恵と技を学び伝える場を提供し、都市と農山漁村の循環と世代をこえた人々のつながりを取り戻すことを目的として、1998年に大学生協の呼びかけにより設立されました。森林保全活動として、国産間伐材製「樹恩割り箸」の普及推進や森づくり体験プログラム「森林の楽校 (もりのがっこ)」(2017年度は全国16ヶ所)、「森林ボランティア青年リーダー養成講座」(東京、関西)等を開催しています。また、援農体験プログラム「田畠の楽校 (はたけのがっこ)」や資格検定制度「エコサーバー検定」等も実施しています。</p>					

団体名	特定非営利活動法人 エコメッセ		本部所在地	東京都世田谷区
代表者名	大嶽 貴恵		Web サイト	http://ecomesse.jp/
TEL	03-5799-4808		E-mail	ecomesse@npo-ecomesse.org
主な活動分野	<p>■森林の保全・緑化、砂漠化防止 ■3R (リデュース、リユース、リサイクル) ■再生可能エネルギー</p>			
活動紹介	<p>社会に必要とされる事業としてのチャリティーショップを地域で運営し、その収益から環境活動の資金を生み出し、再生可能エネルギーの推進や、緑の保全などの活動を行ってきました。地域に根差した店舗は、人が行き交い、心地よい居場所を提供し、循環型社会をめざしたまちづくりを発信しています。八王子、江戸川、世田谷、大田で、地域の市民団体などと連携して太陽光の市民発電所を設置しています。平成29年から、檜原村の森を守り育てる「東京美林倶楽部」の会員となり、東京の森づくりにも取り組みます。</p>			

団体名	熱帯林行動ネットワーク		本部所在地	東京都新宿区
代表者名	原田 公		Web サイト	http://www.jatan.org/
TEL	03-5269-5097		E-mail	info@jatan.org
主な活動分野	■森林の保全・緑化、砂漠化防止			
活動紹介	<p>熱帯林をはじめとした世界の森林の保全のために、森林破壊を招いている日本の木材貿易と木材の浪費社会を改善するための政府、企業、市民の役割を提言し、世界各地の森林について、生物多様性や地域の住民の生活が守られるなど、環境面、社会面において健全な状態にすることを目指す。</p>			

団体名	認定特定非営利活動法人 高木仁三郎市民科学基金		本部所在地	東京都新宿区
代表者名	河合 弘之		Web サイト	http://www.takagifund.org
TEL	03-3358-7064		E-mail	info@takagifund.org
主な活動分野	■その他 (調査研究活動への助成)			
活動紹介	<p>高木仁三郎市民科学基金 (高木基金) は、在野の立場から核・原子力に関わる問題を批判的に研究し、2000年10月に他界した高木仁三郎の遺志に基づいて設立され、高木仁三郎の遺産と、一般市民からの会費・寄付を財源として、「市民科学」を志す個人やグループの調査研究活動への助成を行っています。</p>			

団体名	特定非営利活動法人 小平・環境の会		本部所在地	東京都小平市
代表者名	島 京子 深澤 洋子		Web サイト	https://www.facebook.com/kodairakankyo/
TEL	042-332-2647		E-mail	kodaira_kankyo@jcom.zaq.ne.jp

団体名	特定非営利活動法人 森林資源活用バンク		本部所在地	東京都小平市
代表者名	阿部 宗太郎		Web サイト	http://www.shinrinbank.org
TEL	042-461-7452		E-mail	info@shinrinbank.org

団体名	反農薬東京グループ		本部所在地	東京都西東京市
代表者名	辻 万千子		Web サイト	http://home.e06.itscom.net/chemiweb/ladybugs/
TEL	042-463-3027		E-mail	mtsugi@jcom.home.ne.jp

団体名	特定非営利活動法人 レインボー		本部所在地	東京都大田区
代表者名	鷹取 良典		Web サイト	http://rainbow.gr.jp
TEL	-		E-mail	jimkyoku@rainbow.gr.jp

団体名	特定非営利活動法人 中野・環境市民の会		本部所在地	東京都中野区
代表者名	伊東 明彦		Web サイト	http://www.geocities.jp/npo_nakano/
TEL	03-3951-7516		E-mail	npo_nakano@yahoo.co.jp

団体名	国際青年環境 NGO A SEED JAPAN		本部所在地	東京都台東区
代表者名	西島香織 浜田恒太郎		Web サイト	http://www.aseed.org/
TEL	03-5826-8737		E-mail	info@aseed.org
主な活動分野	■再生可能エネルギー ■放射能、原子力 ■持続可能な経済・消費、グリーンコンシューマー、グリーン経済			
活動紹介	A SEED JAPAN は 1992 年の地球サミットに若者の声を届けるために設立しました。設立以来、アフリカの債務問題や遺伝資源の利用など、グローバリゼーションに伴う南北問題および社会的不公正に対して、企業や政府に問題提起をしてきました。現在では、銀行に「社会性」を考慮した投融資方針を求める「フェア・ファイナンス・ガイド」や、自然エネルギーの普及を通して市民参加型のまちづくりを目指すプロジェクト、原子力発電の終息を目指して核ゴミや福島の復興を考えるプロジェクト、エシカル消費を推進するプロジェクトなどを実施しています。			

団体名	環境・国際研究会		本部所在地	東京都北区
代表者名	小寺 正明		Web サイト	http://www.iiej.org/
TEL	03-3907-0636		E-mail	PEG00173@nifty.ne.jp

団体名	一般社団法人 アクト・ビヨンド・トラスト		本部所在地	東京都文京区
代表者名	星川 淳		Web サイト	http://www.actbeyondtrust.org/
TEL	03-6665-0816		E-mail	info@actbeyondtrust.org
主な活動分野	■再生可能エネルギー ■農薬問題 ■放射能、原子力			
活動紹介	自然環境と人間生活の調和をめざした市民活動を支援する独立の民間基金として、問題解決のための具体的・効果的・創造的なアクションを重視し、資金援助、コンサルティング、技術および人材提供、トレーニングなどを行なっています。具体的には、他の助成財団や公的資金からの支援を受けにくい取り組みに目を向け、「エネルギー・シフト」「ネオニコチノイド系農薬問題」「東アジア環境交流」の3部門を中心とする助成と、市民活動のための環境整備や触媒作用を促進する自主企画とを組み合わせ、独自の成果を上げてきました。			

団体名	一般社団法人 マテバシイと森の普及促進協会		本部所在地	東京都中央区
代表者名	近藤 豊二郎		Web サイト	-
TEL	03-5644-0922		E-mail	s.abe@hotmail.co.jp

団体名	特定非営利活動法人循環型社会推進協会		本部所在地	東京都練馬区
代表者名	吉田 稔		Web サイト	http://www.npo-eco-rda.net
TEL	03-3925-7521		E-mail	s.abe@hotmail.co.jp

団体名	とうきょう森林産業研究会		本部所在地	東京都江東区
代表者名	島田 陽嗣		Web サイト	http://tokyo-green.net
TEL	03-3521-8501		E-mail	s.abe@hotmail.co.jp

団体名	特定非営利活動法人 よこはま里山研究所 (NORA)		本部所在地	横浜市南区
代表者名	松村 正治		Web サイト	nora-yokohama.org
TEL	045-722-9674		E-mail	office@nora-yokohama.org
主な活動分野	■森林の保全・緑化、砂漠化防止 ■環境教育、ESD ■まちづくり、地域づくり、交通問題			
活動紹介	都市生活者の視点から「里山とかかわる暮らし」を実践し、里山生態系を豊かにしつつ、私たちの暮らしの質も高めることを目指すNPO。おもに横浜市内のフィールドで、山仕事（森林・竹林の保全、木材の有効活用）、野良仕事（農地の保全・活用）などの里山保全活動のほか、街なかの活動拠点「はまどま」で神奈川野菜の市（いち）や食事会、竹細工教室なども開催し、地域に根ざした持続可能なコミュニティづくりを実践している。最近は「まちの近くで里山をいかすシゴトづくり」をテーマに、社会的起業を促進する基盤づくりに力を入れている。			

団体名	特定非営利活動法人 ひらつかエネルギーカフェ		本部所在地	神奈川県平塚市
代表者名	田中 良治		Web サイト	https://www.facebook.com/HIEC2014/
TEL	050-5552-8459		E-mail	hiec@cafe.email.ne.jp
主な活動分野	■地球温暖化防止 ■省資源、省エネルギー ■再生可能エネルギー 他			
活動紹介	エネルギーの生産・使用・廃棄に関する人間活動が及ぼす環境への影響を調査し、これを軽減することに関する下記事業を行い、もって持続可能な環境づくりに寄与する。 (1) 広く一般の市民に対して、エネルギーと環境に関する展示・広報・講演・講座・勉強会などの方法により啓発を行う事業 (2) エネルギーと環境に関する個別・特定の問題に关心のある市民に対して、測定・調査などの結果に基づき相談を行う事業 (3) 自然エネルギーと省エネルギーをどのように普及していくかを調査する事業 (4) 自然エネルギーと省エネルギーの普及を推進・実践する事業			

団体名	認定特定非営利活動法人 アクト川崎		本部所在地	川崎市高津区
代表者名	竹井 斎		Web サイト	http://actkawasaki.com/
TEL	070-6574-3001		E-mail	act-kawasaki-jm@nifty.com
主な活動分野	■地球温暖化防止 ■環境教育、ESD ■持続可能な経済・消費、グリーンコンシューマー、グリーン経済			
活動紹介	川崎市内の市民団体、事業者、学校、行政と連携しながら、環境保全、地球温暖化対策、持続可能な社会の実現を目的に、環境分野・まちづくり分野の人材育成・活動支援、SDGs推進を行っています。また、2010年12月に「川崎市地球温暖化防止活動推進センター」の指定を受け、「CCCかわさき交流コーナー」を拠点として、日常的な地球温暖化に関する相談窓口開設、普及啓発、情報発信を行うとともに、民生・家庭分野の温室効果ガス削減の支援、適応策への取り組みを行っています。			

団体名	食政策センター ビジョン21		本部所在地	横浜市青葉区
代表者名	安田 節子		Web サイト	http://www.yasudasetuko.com/vision21/
TEL	045-962-4958		E-mail	Vision21@ps.catv.ne.jp
主な活動分野	■環境保全型農林水産業 ■農薬問題 ■放射能、原子力			
活動紹介	食の安全、健康、環境を主なテーマに活動。機関紙「いのちの講座」隔月発行。連続講演会を開催。他団体と連携して政府交渉や集会開催なども。必要に応じて小冊子、リーフレット作成、頒布活動。			

団体名	特定非営利活動法人 トキどき応援団		本部所在地	新潟県佐渡市
代表者名	計良 武彦		Web サイト	http://park18.wakwak./~tokidoki/
TEL	080-1024-8274		E-mail	tokidoki@e-sadonet.tv
主な活動分野	■自然保護・保全・復元 ■野生動物保護・保全			
活動紹介	決して無理をしない、時々（トキどき）の精神で活動しましょうをモットーに①トキの野生復帰に協力②佐渡の自然環境を主とする毎月1回の勉強会③ビオトープの整備と維持管理④大手企業等のCSR活動の受入れ⑤日本風景街道・佐渡國しま海道の世話人代表等			

団体名	アースデイとやま実行委員会		本部所在地	富山県富山市
代表者名	横畠 泰志		Web サイト	http://earthday-toyama.org/
TEL	076-493-6261		E-mail	midori-k@p1.coralnet.or.jp
主な活動分野	<p>■自然保護・保全・復元 ■省資源、省エネルギー ■持続可能な経済・消費、グリーンコンシューマー、グリーン経済</p>			
活動紹介	<p>地球の日＝アースデイとは世界 180 カ国約 5 億人が参加する、世界規模の環境イベントです。日本でも各地でアースデイイベントが開催されていますが、アースデイとやまは 1991 年に始まり、毎年実行委員会を組織し、県内の公園施設等で 3000 ～ 8000 人の来場者を集める環境イベントを主催してきました。2018 年は「水はめぐる。ゴミもめぐる。」をテーマにトークや出店 / 出展に SDGs の視点を取り入れ、私たちの未来とどのようにつながってくのか、地域でどのような活動をしていくのか、考えていく契機にしたいと思います。</p>			

団体名	特定非営利活動法人 河北潟湖沼研究所		本部所在地	石川県津幡町
代表者名	高橋 久		Web サイト	http://kahokugata.sakura.ne.jp
TEL	076-288-5803		E-mail	info@kahokugata.sakura.ne.jp
主な活動分野	<p>■自然保護・保全・復元 ■環境保全型農林水産業 ■海洋、河川・湖沼汚染</p>			
活動紹介	<p>石川県河北潟を拠点に、地域の動植物や自然環境にかかる調査・研究、それらに基づいた河北潟の水辺、農地の保全活動等を行っている。2005 年より河北潟の水辺にはびこる外来植物チクゴスズメノヒエの除去活動を毎年実施。また農地保全・地域活性化として、除去した外来植物の堆肥化とそれを利用した「すずめ野菜」の生産、2014 年からは田んぼの生きもの調査を絡めて、地域の農家と協働で減農薬栽培の圃場を広める「生きもの元気米」の活動を行っている。2013 年には「河北潟レッドデータブック」刊行。毎年 1 回機関誌「河北潟総合研究」を発行している。</p>			

団体名	特定非営利活動法人 みどりの市民		本部所在地	長野県長野市
代表者名	高木 直樹		Web サイト	http://midori-c.com/
TEL	026-235-5113		E-mail	midori@midori-c.com
主な活動分野	<p>■地球温暖化防止 ■3R (リデュース、リユース、リサイクル) ■環境教育、ESD</p>			
活動紹介	<p>地球にやさしい生活の提案、環境への市民の意識向上を図るための環境教育・啓発活動、地域の自然環境保護・保全活動を通じて、持続可能な循環型社会を目指しています。活動は、行政との協働による生ごみの減量・堆肥化やレジ袋の削減の推進。2R の推進のためにリユース食器の普及、またグリーンコンシューマーや省エネ、地球温暖化防止の普及啓発、サロン風セミナーや講座など市民向けに実施。学校への環境学習の支援事業として ESD の取組み。現場体験として遊休農地を利用したひまわりや大豆の栽培の実践を行っています。</p>			

団体名	特定非営利活動法人 中部リサイクル運動市民の会		本部所在地	名古屋市東区
代表者名	永田 秀和		Web サイト	http://www.es-net.jp/
TEL	052-982-9079		E-mail	nagata@es-net.jp

団体名	特定非営利活動法人 菜の花プロジェクトネットワーク		本部所在地	滋賀県近江八幡市
代表者名	藤井 純子		Web サイト	http://www.nanohana.gr.jp
TEL	0748-46-4730		E-mail	webmaster@nanohana.gr.jp
主な活動分野	<p>■ 3R（リデュース、リユース、リサイクル） ■再生可能エネルギー ■まちづくり、地域づくり、交通問題</p>			
活動紹介	<p>琵琶湖の再生にはじまり、二十世紀型の大量生産・消費・廃棄の社会から持続可能な社会（孫子安心社会）への転換を、具体的な地域モデル「菜の花プロジェクト」として展開をはかる。生存のベースである食とエネルギー、そしてケアを組み込んだ「FEC自給圏」の活動は全国の多くの共感を得て拡がりを見せている。3.11以降は東北各地とりわけ福島県南相馬市において、農地再生の切り札としてナタネの栽培面積が急拡大中である。</p>			

団体名	認定特定非営利活動法人 びわこ豊穣の郷		本部所在地	滋賀県守山市
代表者名	金崎 いよ子		Web サイト	http://www.lake-biwa.net/akanoi/
TEL	077-583-8686		E-mail	houjounosato@lake-biwa.net
主な活動分野	<p>■自然保護・保全・復元 ■水質汚染、浄化・保全活動 ■環境教育、ESD</p>			
活動紹介	<p>赤野井湾流域の水質改善を目指し他団体との協働により幅広い活動を展開しています。○水質調査や水生生物調査などの調査事業 ○子供たちへの環境学習や自然とのふれ合いの場の提供 ○情報提供や交流の場としてのフォーラム等の開催 ○理想とする川づくり活動 など</p>			

団体名	認定特定非営利活動法人 気候ネットワーク		本部所在地	京都市中京区
代表者名	浅岡 美恵		Web サイト	http://www.kikonet.org
TEL	075-254-1011		E-mail	kyoto@kikonet.org
主な活動分野	<p>■地球温暖化防止</p>			
活動紹介	<p>気候ネットワークは、地球温暖化防止のために市民の立場から「提案×発信×行動」するNGO/NPOです。ひとりひとりの行動だけでなく、産業・経済、エネルギー、暮らし、地域等をふくめて社会全体を持続可能に「変える」ために、地球温暖化防止に関する専門的な調査研究、政策提言、情報発信とあわせて、キャンペーンやネットワークづくり、地域単位での地球温暖化対策モデルづくり、人材の養成や教育等に取り組んでいます。人々が安心して暮らす事ができるよう、公平・平和・豊かな社会・経済に転換し、低炭素で持続可能な社会を目指しています。また、わたしたちは、地球温暖化防止のために活動する全国の市民・環境NGO/NPOのネットワークとして、多くの組織・セクターと交流・連携しながら活動を続けています。</p>			

団体名	特定非営利活動法人 地域環境デザイン研究所 ecotone		本部所在地	京都市中京区
代表者名	太田 航平		Web サイト	http://www.ecotone.jp/
TEL	075-205-1433		E-mail	info@ecotone.jp

団体名	認定特定非営利活動法人 環境市民		本部所在地	京都市中京区
代表者名	枚本 育生		Web サイト	http://www.kankyoshimin.org/
TEL	075-211-3521		E-mail	life@kankyoshimin.org
主な活動分野	■地球温暖化防止 ■持続可能な経済・消費、グリーンコンシューマー、グリーン経済 ■まちづくり、地域づくり、交通問題			
活動紹介	<p>グリーンコンシューマー活動の具体化、全国普及に取り組んで来た。2016年に「消費から持続可能な社会をつくる市民ネットワーク」(現在38団体)を結成し、企業評価の「企業のエシカル通信簿」とエシカルな買い物ができる「ぐりちょ」の情報提供を継続中。環境首都コンテストを2001年から10年間連続実施、参加した自治体とNGO、専門家で環境首都創造ネットワークを結成し、地域から日本を変えていく活動を展開中。環境教育・ESDリーダーの養成連続研修、学習ツールとプログラムの開発普及を、自治体、NGO、企業等と連携して推進。</p>			

団体名	特定非営利活動法人 サークルおてんとさん		本部所在地	奈良県奈良市
代表者名	清水 順子		Web サイト	http://www.geocities.jp/otentsan/
TEL	080-3137-4595 (昼) 0742-26-6206 (夜間)		E-mail	otentosan02@yahoo.co.jp
主な活動分野	■地球温暖化防止 ■再生可能エネルギー ■環境教育、ESD			
活動紹介	<p>地域の再生可能エネルギーの普及や地球温暖化防止活動を拡げる為、2002年に結成。市民の寄付や出資で、奈良県内の福祉施設に3基、保育園に1基の合計4基(約50kWの太陽光発電設備)のおてんとさん市民共同発電所を設置しました。また自治体や諸団体と連携し、活動の環を拡げながら、普及・啓発活動を行っています。主に、幼稚園・小学校・中学校や諸団体などに子どもから大人までを対象とした環境出前講座の実施、環境イベントへの出展参加、シンポジウム・講演会や見学会の開催などの活動をしています。</p>			

団体名	特定非営利活動法人 奈良ストップ温暖化の会 (NASO)		本部所在地	奈良県奈良市
代表者名	坪内 信行		Web サイト	http://naso.jp
TEL	0742-49-6730		E-mail	otoiawase@naso.jp

団体名	特定非営利活動法人 緑の地球ネットワーク		本部所在地	大阪市港区
代表者名	前中 久行		Web サイト	http://gen-tree.org
TEL	06-6576-6181		E-mail	gentree@s4.dion.ne.jp
主な活動分野	■森林の保全・緑化、砂漠化防止			
活動紹介	<p>緑の地球ネットワーク(GEN)は1992年から中国山西省大同の黄土高原で緑化協力を続けてきました。GENが大同で成し遂げてきたことは、植樹面積5900ha、本数1880万本という数字だけで測ることはできません。日中戦争で大きな被害をだし、日本への反感が強かった地域で、「GENは人の心にも木を植えている」と評された信頼関係を築き、植樹本数だけではない多様性のある森林再生のモデルづくりをめざした活動は、類を見ないと自負しています。また、国内では“自然と親しむ会”や勉強会、講演会を続けてきた一方、東北の海岸林再生にも協力しています。</p>			

団体名	特定非営利活動法人 地球環境市民会議 (CASA)		本部所在地	大阪市中央区		
代表者名	山村 恒年	Web サイト	http://www.bnet.jp/casa/			
TEL	06-6910-6301	E-mail	office@casa.bnet.jp			
主な活動分野	■地球温暖化防止 ■再生可能エネルギー ■大気汚染					
活動紹介	地球温暖化防止を中心に活動。COP 会議には毎回代表を派遣し、現地から最新情報を COP 通信として発行している。IPCC 第 5 次評価報告書を学ぶシンポジウム、COP21 に向けたシンポジウム、今年で 24 年目となる地球環境に関する市民講座なども随時開催している。日本における CO ₂ 削減の可能性を検討する「CASA2030 モデル」を開発し、原発ゼロでも CO ₂ 排出 40% の削減は十分可能との結論を得た。2015 年度は、プレゼンや授業に使える「地球温暖化資料集 CD-ROM 版」を改定し普及をはかった。自然エネルギー市民の会と連携し市民共同発電所建設の支援も行っている。					

団体名	特定非営利活動法人 シニア自然大学校		本部所在地	大阪市中央区
代表者名	齋藤 隆	Web サイト	http://www.sizen-daigaku.com/~sizen24hp/	
TEL	06-6937-8077	E-mail	saitou@sizen-daigaku.com	

団体名	ウータン・森と生活を考える会		本部所在地	大阪市北区		
代表者名	西岡 良夫	Web サイト	http://www.hutangroup.org			
TEL	090-8145-1146	E-mail	contact-hutan@hutangroup.org			
主な活動分野	■森林の保全・緑化、砂漠化防止 ■地球温暖化防止 ■持続可能な経済・消費、グリーンコンシューマー、グリーン経済					
活動紹介	ウータン・森と生活を考える会は、「森を守りたい」と願う熱い心をもった人々が集まった市民団体です。オランウータンなど 数多くの生きものが棲み、先住民にとつても生きる糧を与えてくれるボルネオ島の自然豊かな熱帯林を、国内外の NGO や現地の村人と共に、減少を食い止め回復し保全する活動や森林減少の要因となっている商品の消費者としての私たちの日本での生活を考える活動を 25 年以上、市民の力ですすめてきました。					

団体名	緑の大阪		本部所在地	大阪府高槻市		
代表者名	山口 恒樹	Web サイト	http://midoriosaka.com			
TEL	072-695-1313	E-mail	kagitani080415@polka.ocn.ne.jp			
主な活動分野	■地球温暖化防止 ■再生可能エネルギー ■放射能、原子力					
活動紹介	エコで、フェアで、ピースな持続可能な社会の実現を目指して、セミナー・上映会・カフェ・対話集会などを開催し、多くの市民に知る機会を提供しています。2018 年は原発ゼロ社会への道筋を多面的に考える連続セミナーの実施を予定しています。また、気候変動の最大要因である化石燃料から再生可能エネルギーへの転換を促進する活動にも取り組んでいます。					

団体名	特定非営利活動法人 棚田 LOVER's		本部所在地	兵庫県神崎郡
代表者名	永菅 裕一		Web サイト	http://tanadalove.com/
TEL	090-2359-1831		E-mail	tanadalove@yahoo.co.jp
主な活動分野	■自然保護・保全・復元 ■環境保全型農林水産業 ■環境教育、ESD			
活動紹介	私たちは、「自然・棚田を愛し、育む、未来の子どもたちのために」を合言葉に、生き物・食・農の大切さ、自然とともに生きる豊かさを、棚田を保全・活用しながら、実践を通じて伝え、美しい棚田を未来につなげることを目的に活動しています。具体的には田植え（6月）・稲刈り（9月）・試食会等の活動をしています。食の安心安全・命の大切さ・地域の素晴らしさを伝え、思いをもった作り手とファンの拡大、棚田の保全・復興を目指しています。ご興味のある方はぜひお越しください。			

団体名	認定特定非営利活動法人 おかやまエルギーの未来を考える会		本部所在地	岡山市北区
代表者名	廣本 悅子		Web サイト	http://enemira.sakura.ne.jp/enemira/
TEL	086-232-0363		E-mail	enemira@okayama.email.ne.jp
主な活動分野	■地球温暖化防止 ■再生可能エネルギー ■環境教育、ESD			
活動紹介	地球温暖化問題の深刻さを知り、2000 年に市民グループとして発足。その後、NPO 法人、認定 NPO 法人となり現在に至る。活動は自然エネルギーの導入拡大や普及啓発が柱で、3 つの自治体の公共施設へ市民共同発電所を合計 8 基（約 140kW）設置。普及啓発としては県内の小学校を中心に環境教育、自然エネルギー学校、エコツアーナなどを実施。また、岡山県の委託を受け、自然エネルギー普及のための電話相談業務や市町村・NPO が連携して自然エネルギー自給に取り組むための協議会運営などを実施。			

団体名	認定特定非営利活動法人 ハーモニーネット未来		本部所在地	岡山県笠岡市
代表者名	宇野 均恵		Web サイト	http://www.kcv.ne.jp/~kodomo1/
TEL	0865-63-4955		E-mail	kodomo1@kcv.ne.jp
主な活動分野	■地球温暖化防止			
活動紹介	1987 年設立以来、すべての人をとりまく生活・文化環境をより良くする活動を行い、子どもの豊かな成長と、今を生きるすべての人が安心して生活できる地域社会の創出をめざし、さまざまな社会課題解決を事業化や政策提言等を実施している。・2015 年、笠岡市屋根貸し事業を活用し、笠岡市ではじめての市民参加による、大井児童館「おひさま発電所」設置・売電することにより得た収益金のうち必要経費を除いた余剰収益金で「おひさま基金」の設立をめざし、環境教育や子ども・障がい児・ひとり親家庭・生活困窮者・女性等に対して行政ではできない支援を行う。			

団体名	未来のエコラ		本部所在地	鳥取県米子市
代表者名	熊谷 春美		Web サイト	
TEL	050-5309-0665		E-mail	mirai@ecola-tottori.org

団体名	グリーンコンシューマーおおず		本部所在地	愛媛県大洲市
代表者名	加戸 弘二		Web サイト	http://www.gcooz.com/
TEL	0893-52-0855		E-mail	kinzi666666@yahoo.co.jp

団体名	特定非営利活動法人 おおいた環境保全フォーラム		本部所在地	大分県大分市
代表者名	内田 桂		Web サイト	http://www9.plala.or.jp/kei_uchida/hazako.com
TEL	097-529-5046		E-mail	oita.seaturtle@gmail.com
主な活動分野	■自然保護・保全・復元 ■野生動物保護・保全 ■環境教育、ESD			
活動紹介	NPO 法人おおいた環境保全フォーラムでは、様々な体験プログラムや研究活動を通して、豊かな自然を守り、自然の生態系と人間活動が共存できる方法を探求しています。日本在来の希少種である、ベッコウトンボやウミガメを指標動物とした生息地の保全。また、外来種アライグマの問題にも取り組んでいます。活動はすべて地域と協働でおこない、地域の中で新たな繋がりや、各地との情報ネットワーク作りへ波及していきます。さらに、現在から未来へと、保全に関わる人と人の繋がりを残していくために、環境教育にも力を入れています。			

団体名	特定非営利活動法人くまもと未来ネット		本部所在地	熊本県熊本市
代表者名	林信吾		Web サイト	http://www.kankuma.jp
TEL	096-362-3776		E-mail	home@kumamoto-mirai.com
主な活動分野	■再生可能エネルギー ■環境教育、ESD ■まちづくり、地域づくり、交通問題			
活動紹介	NPO 法人環境ネットワークくまもとが発展的改組を行い、2017 年に名称も変更して発足しました。持続可能な地域社会を創るために、再生可能エネルギー事業や政策提言づくり、環境教育活動を展開。県内のサークルのネットワーク化に取り組み、中間支援的な役割も担い組織強化のためのコンサルタント等も行っています。			

団体名	沖縄リサイクル運動市民の会		本部所在地	沖縄県
代表者名	古我知 浩		Web サイト	http://oki-rec.pluto.ryucom.jp/
TEL	098-886-3037		E-mail	oki-rec@ryucom.ne.jp
主な活動分野	■3R（リデュース、リユース、リサイクル） ■廃棄物 ■環境教育、ESD			
活動紹介	1983 年に設立、ごみ減量の啓発や循環型社会システムの構築、途上国支援など、30 年以上に亘り幅広い活動を続けている。1999 年に開発した子ども向け体験型環境教育プログラム「買い物ゲーム」で「グリーン購入大賞優秀賞」（2003）を受賞、これまで国内外で 3 万人以上に実施している。2000 年には事業系食品残渣の資源化を図る「くいまーるプロジェクト」を発足し、「食品リサイクル環境大臣賞奨励賞」（2008）を受賞。近年は、途上国や島嶼国の廃棄物管理を支援する事業にも積極的に取り組んでいる。			

<「グリーン・ウォッチ」編集委員会>

編集責任者 藤村 コノエ (環境文明 21)
編集委員 中下 裕子 (ダイオキシン・環境ホルモン対策国民会議)
加藤 三郎 (環境文明 21)
桃井 貴子 (気候ネットワーク)
松原 弘直 (環境エネルギー政策研究所)
伴 英幸 (原子力資料情報室)
篠原 ゆり子 (FoE Japan)
中井八千代 (容器包装の3Rを進める全国ネットワーク)
古瀬 繫範 (地球と未来の環境基金)
松本 育生 (環境市民)
藤井 紗子 (菜の花ネットワーク)

<執筆者>

第1章 第1節 桃井 貴子
第2節 松原 弘直
第3節 栗岡 理子、小野寺 勲 (容器包装の3Rを進める全国ネットワーク)
コラム 中井 八千代
第4節 中下 裕子、水野 玲子、植田 武智 (ダイオキシン・環境ホルモン対策国民会議)
第5節 楠部 孝誠 (石川県立大学)、四宮 成晴 (土佐の森・救援隊)、
木所 英昭 (水産研究・教育機構 東北水産研究所)
第2章 第1節 満田 夏花 (FoE Japan)
第2節 伴 英幸
第3節 山本 行雄 (弁護士)
コラム 西島 香織 (A SEED JAPAN)
漫画 「グリーン・ウォッチ」2018 高月 紘
第3章 藤村 コノエ、内藤 正明
第4章 1. 加藤 三郎
2. 田中 信一郎 (地域政策デザインオフィス)
3. 星野 智子 (環境パートナーシップ会議)
4. 大久保 規子 (大阪大学)

2018年 5月28日 第1刷発行

編著者 グリーン連合「グリーン・ウォッチ」編集委員会

発行 グリーン連合

〒101-0035 東京都千代田区神田紺屋町47 新広栄ビル7F

NPO 法人地球と未来の環境基金内

<http://greenrengo.jp/>

表紙絵 高月 紘

- ・この白書は、地球環境基金の助成を受けて作成しました。
- ・本書を無断で複写・転訳載することは、法律で認められている場合を除き、著作権及び出版者の権利侵害となりますので、当会まで許諾を求めてください。
- ・この冊子は、環境に配慮した用紙を使用しています。

