

第2章 地球温暖化と国内外の動向

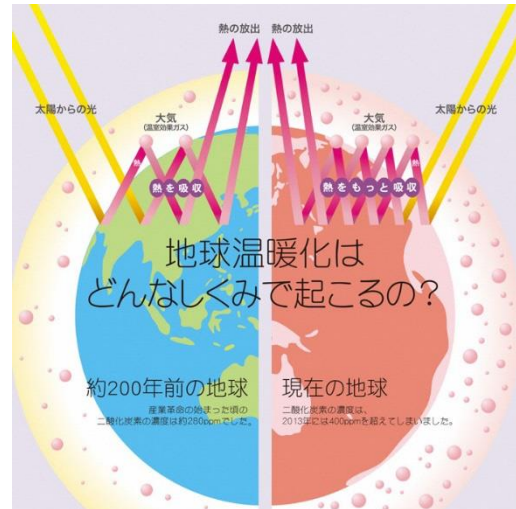
2.1 地球温暖化と気候変動

(1) 地球温暖化と気候変動のしくみ

太陽から放射するエネルギーを受けると地球は暖められ、その一部が宇宙に放出されると冷えます。二酸化炭素やメタン、一酸化二窒素、オゾン等の温室効果ガスが宇宙へのエネルギー放出を妨げることで、世界の平均地表面の温度は約 14℃に保たれてきました。

地球温暖化に最も寄与している温室効果ガスは量が多い CO₂ ですが、18 世紀後半以降、大気中の CO₂ 濃度は急激に増えており、現在の平均濃度は 400ppm を超えています。温室効果ガスが増加すると、気温も上昇し、生活にも影響を与えることになります。

地球規模でみると、地球温暖化に伴うさまざまな要因により気象現象に変化が生じており、豪雨や渇水の頻発などの気候変動が生じています。



出典) 全国地球温暖化防止活動推進センターホームページ

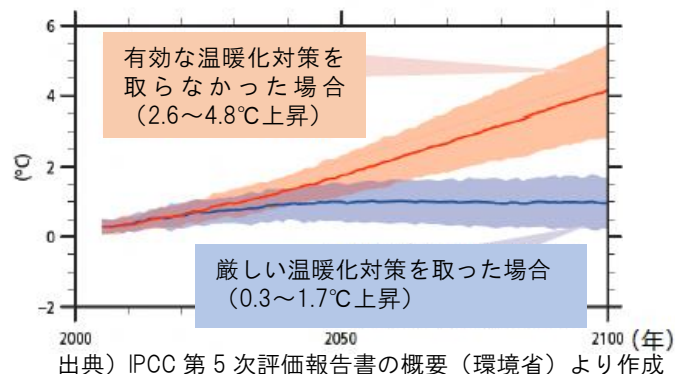
図 2.1 温室効果ガスと地球温暖化のメカニズム

(2) 地球温暖化の現状

2013 (平成 25) 年～2014 (平成 26) 年にかけて公表された「IPCC (気候変動に関する政府間パネル) 第 5 次評価報告書」では、今世紀末までに世界平均気温は最高で 4.8℃上昇し、海面水位は 0.26～0.82m 上昇する可能性が高く、温室効果ガス排出量の抜本的かつ持続的な削減が必要であると述べられています。

2018 (平成 30) 年 10 月に IPCC が公表した「1.5℃特別報告書*」では、地球温暖化による平均気温の上昇を 2℃ではなく 1.5℃に抑えることによって、多くの気候変動の影響が回避できることを強調し、人間と自然生態系にとって明らかな利益となり、より持続可能で公平な世界を確保することにも資する可能性があるとしています。

* 「気候変動の脅威への世界的な対応の強化、持続可能な発展及び貧困撲滅の文脈において工業化以前の水準から 1.5℃ の気温上昇に係る影響や関連する地球全体での温室効果ガス (GHG) 排出経路に関する特別報告書」の略称



出典) IPCC 第 5 次評価報告書の概要 (環境省) より作成

図 2.2 2000 年から 2100 年までの気温変化 (観測と予測)

2.2 地球温暖化・気候変動対策の動向

(1) 国際的な動向

1) パリ協定

2015（平成 27）年にフランス・パリで行われた第 21 回締約国会議（COP 21）において、2020 年以降の新たな法的枠組みである「パリ協定」が採択されました。「パリ協定」は、55 か国かつ世界の温室効果ガス総排出量の 55%以上を占める国の批准という 2 つの要件を満たしたことから、2016（平成 28）年 11 月 4 日に発効し、日本も同年 11 月 8 日に批准しました。

世界共通の長期目標として、気温の上昇を産業革命以前より+2℃より低く抑える目標のみでなく、1.5℃以下に制限するよう努めることや、主要排出国を含むすべての国が削減目標を 5 年ごとに更新し提出することが求められています。

2) 持続可能な開発目標（SDGs）

2015（平成 27）年の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ(2030 アジェンダ)」の中核である「持続可能な開発目標(Sustainable Development Goals: SDGs)」は、17 のゴールと 169 のターゲットから構成されており、環境・経済・社会の 3 つの側面を統合的に解決する考え方が強調されています。

地球温暖化・気候変動対策との関わりが深いものとしては、ゴール 7「エネルギーをみんなに そしてクリーンに」をはじめ、ゴール 11「住み続けられるまちづくりを」、ゴール 12「つくる責任 つかう責任」、ゴール 13「気候変動に具体的な対策を」など、複数の目標が含まれています。



出典) 国際連合広報センター ホームページ

図 2.3 持続可能な開発目標（SDGs）の 17 のゴール

表 2.1 日本の 8 つの優先課題

持続可能な開発の重要分野「5 つの P」	日本の 8 つの優先課題
People(人間)	1 あらゆる人々の活躍の推進 2 健康・長寿の達成
Prosperity(繁栄)	3 成長市場の創出、地域活性化、科学技術イノベーション 4 持続可能で強靱な国土と質の高いインフラの整備
Planet(地球)	5 省・再生可能エネルギー、気候変動対策、循環型社会 6 生物多様性、森林、海洋等の環境の保全
Peace(平和)	7 平和と安全・安心社会の実現
Partnership(連帯)	8 SDGs 実施推進の体制と手段

出典) 日本持続可能な開発目標（SDGs）実施指針（外務省）より作成

(2) 国の動向

日本国内では、京都議定書の採択を受け、1998（平成 10）年に地球温暖化防止を目的とする世界初の法律である「地球温暖化対策の推進に関する法律」が制定されました。また、温室効果ガス 6%削減（1990（平成 2）年比）約束の確実な達成と長期的かつ持続的な排出削減を目的とする「京都議定書目標達成計画」に基づく様々な取組を実施してきた結果、京都議定書第一約束期間（2008 年～2012 年）の平均で、8.4%削減を達成したことが発表されています。

2016（平成 28）年 5 月に策定された「地球温暖化対策計画」では、2030（令和 12）年度に向けたわが国の温室効果ガス排出削減目標が「2013 年度比で 26%削減」と定められました。また、長期的、戦略的な取組のなかで大幅な排出削減長期的目標として、2050 年までに 80%の排出削減を目指すことも示されています。地球温暖化対策計画で掲げられた各種施策等の実施は、第 5 次環境基本計画（2018（平成 30）年 4 月）、第 5 次エネルギー基本計画（2018（平成 30）年 7 月）に盛り込まれています。

一方、気候変動に対処し、国民の生命・財産を将来にわたって守り、経済・社会の持続可能な発展を図るため、「気候変動適応法（2018（平成 30）年 12 月施行）」に基づき、都道府県及び市町村に対して「地域気候変動適応計画」策定の努力義務が示されています。国は「気候変動適応計画」を策定し、各主体の基本的役割や基本戦略を示しています。

このような動きを受け、地方自治体においても、2021 年 3 月時点で、大分県を含む 329 の自治体（35 都道府県、193 市、3 特別区、79 町、19 村）が「2050 年までに二酸化炭素排出実質ゼロ」を表明するとともに、40 を超える自治体等が「気候非常事態」を宣言しています。

また、2020 年 10 月に、内閣総理大臣が所信表明演説で、2050 年までにわが国の温室効果ガスの排出を全体として実質ゼロにし、脱炭素社会の実現を目指す「2050 年カーボンニュートラル」を宣言しました。

表 2.2 「地球温暖化対策計画」の各部門の排出量の目安

（単位：百万 t-CO₂）

	2005 年度 実績	2013 年度 実績	2030 年度の 排出量の目安
エネルギー起源 CO ₂	1,219	1,235	927
産業部門	457	429	401
業務部門	239	279	168
家庭部門	180	201	122
運輸部門	240	225	163
エネルギー転換部門	104	101	73
非エネルギー起源 CO ₂	85.4	75.9	70.8
メタン (CH ₄)	39.0	36.0	31.6
一酸化二窒素 (N ₂ O)	25.5	22.5	21.1
代替フロン等 4 ガス	27.7	38.6	28.9

出典) 地球温暖化対策計画（環境省）より作成

これまでの国の主な動き		
1979年（昭和54年）	6月	「エネルギーの使用の合理化（現：合理化等）に関する法律（省エネ法）」公布
1998年（平成10年）	10月	「地球温暖化対策の推進に関する法律」公布
2002年（平成14年）	3月	「地球温暖化対策推進大綱」改正
2004年（平成16年）	3～6月	社会資本整備審議会環境部会（計4回開催） （社会資本整備分野における地球温暖化対策について）
2005年（平成17年）	2月	ロシアの批准に伴い、「京都議定書」発効
2005年（平成17年）	4月	「京都議定書目標達成計画」閣議決定 「チーム・マイナス6%」スタート（2009年で終了、「チャレンジ25」へ移行）
2006年（平成18年）	12月	社会資本整備審議会環境部会 （社会資本整備分野における地球温暖化対策の評価・見直し）
2007年（平成19年）	3月	「京都議定書目標達成計画」の定量的な評価・見直し
2008年（平成20年）	1月	京都議定書第一約束期間開始
2010年（平成22年）	1月	「チャレンジ25」スタート（2014年3月で終了、「Fun to Share」へ移行）
2011年（平成23年）	3月	東日本大震災、東京電力福島第一原子力発電所事故の発生 （エネルギー政策をめぐる状況の変化・変動）
2012年（平成24年）	7月	「再生可能エネルギーの固定価格買取制度」開始
2012年（平成24年）	10月	温室効果ガス25%削減目標を事実上撤回
2012年（平成24年）	12月	京都議定書第一約束期間終了
2013年（平成25年）	4月	「電力システム改革に関する改革方針」閣議決定 広域系統運用の拡大、小売及び発電の全面自由化、発送電分離からなる改革の全体像を提示
2013年（平成25年）	5月	「地球温暖化対策の推進に関する法律の一部を改正する法律」公布 「エネルギーの使用の合理化に関する法律の一部を改正する等の法律」公布
2013年（平成25年）	12月	「カンクン合意履行のための地球温暖化対策について」公表 （2020年度の温室効果ガス排出量を2005年度比で3.8%削減）
2014年（平成26年）	3月	「Fun to Share」スタート
2014年（平成26年）	4月	「第4次エネルギー基本計画」閣議決定
2015年（平成27年）	7月	「日本の約束草案」決定 「長期エネルギー需給見通し（エネルギーミックス）」決定 「COOL CHOICE」スタート
2016年（平成28年）	5月	「地球温暖化対策計画」閣議決定 「地球温暖化対策の推進に関する法律の一部を改正する法律」公布
2016年（平成28年）	11月	「パリ協定」の発効（11月4日）及び日本における「パリ協定」の批准（11月8日）
2018年（平成30年）	4月	「第五次環境基本計画」閣議決定 SDGsの考え方も活用しながら、分野横断的な6つの「重点戦略」を設定
2018年（平成30年）	6月	「気候変動適応法」公布、同年12月施行 国、地方公共団体、事業者、国民が連携・協力して適応策を推進するための法的仕組みを整備
2018年（平成30年）	7月	「第5次エネルギー基本計画」閣議決定 新たなエネルギー選択として2050年のエネルギー転換・脱炭素化に向けた挑戦を掲げる
2018年（平成30年）	11月	「気候変動適応計画」策定 気候変動の影響による被害を防止・軽減するため、各主体の役割や、あらゆる施策に適応を組み込むことなど、7つの基本戦略を示すとともに、分野ごとの適応に関する取組を網羅的に示す
2020年（令和2年）	6月	「気候危機宣言」 環境省が令和2年版環境白書を契機として「気候危機」を宣言
2020年（令和2年）	10月	「2050年カーボンニュートラル」宣言 内閣総理大臣が所信表明演説で2050年までに温室効果ガスの排出を全体として実質ゼロにし、脱炭素社会の実現を目指すことを宣言

1) 第五次環境基本計画

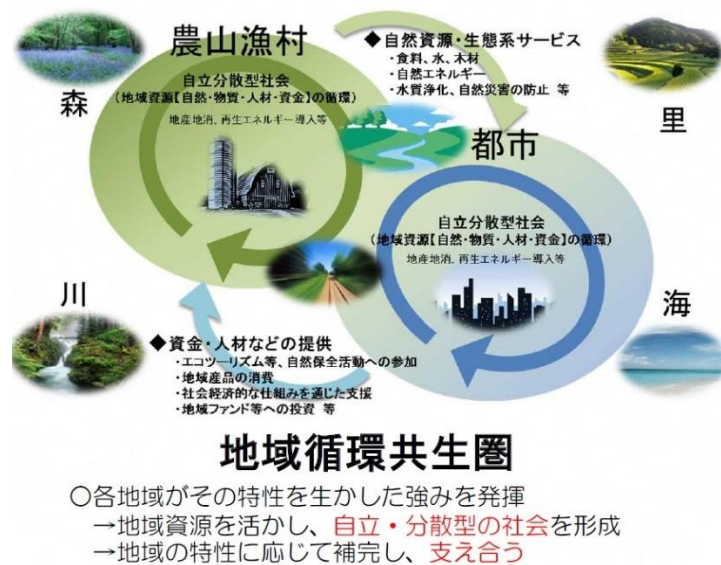
国の「第五次環境基本計画」が、2018（平成 30）年4月に閣議決定され、目指すべき社会の姿として、「地域循環共生圏」の創造、「世界の範となる日本」の確立、これらを通じた、持続可能な循環共生型の社会（「環境・生命文明社会」）の実現が掲げられました。また、SDGsの考え方を活用し、環境・経済・社会の統合的向上を具体化していくというアプローチとともに、分野横断的な6つの重点戦略（経済、国土、地域、暮らし、技術、国際）が示されました。

【目指すべき社会の姿】

1. 「地域循環共生圏」の創造
2. 「世界の範となる日本」の確立
3. これらを通じた、持続可能な循環共生型の社会（「環境・生命文明社会」）の実現

【計画のアプローチ】

1. SDGsの考え方も活用し、環境・経済・社会の統合的向上を具体化
2. 地域資源を持続可能な形で最大限活用し、経済・社会活動をも向上
3. より幅広い関係者と連携



出典：「第五次環境基本計画の概要」（環境省）

図 2.4 環境基本計画の目指すべき社会の姿及びアプローチ

【6つの重点戦略】

- ①持続可能な生産と消費を実現するグリーンな経済システムの構築
- ②国土のストックとしての価値の向上
- ③地域資源を活用した持続可能な地域づくり
- ④健康で心豊かな暮らしの実現
- ⑤持続可能性を支える技術の開発・普及
- ⑥国際貢献によるわが国のリーダーシップの発揮と戦略的パートナーシップの構築

2) 第5次エネルギー基本計画

2018（平成30）年7月に策定された「第5次エネルギー基本計画」では、新たなエネルギー政策の方向性として、「徹底した省エネルギー社会の実現」、「再生可能エネルギーの主力電源化に向けた取組」、「水素社会実現に向けた取組の抜本強化」等の施策が示されています。

第五次環境基本計画に基づく「地域循環共生圏」の形成に寄与するものとしては、地域の特性に応じて総合的なエネルギー需給管理を行う分散型・地産地消型 エネルギーシステムが掲げられています。

3) 気候変動適応計画

気候変動に対処し、多様な関係者の連携・協働のもと一丸となって適応策に取り組むため、「気候変動適応法」が2018（平成30）年6月に公布、同年12月に施行されました。

この法律では、「適応の総合的推進」、「情報基盤の整備」、「地域での適応の強化」、「適応の国際展開等」の4本柱が示されており、特に「地域での適応の強化」では、都道府県及び市町村に対して、「地域気候変動適応計画」策定の努力義務が示されています。

また、気候変動適応法第7条に基づき、気候変動適応に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るために、2018（平成30）年11月に「気候変動適応計画」が策定されました。各主体の基本的役割や、あらゆる施策に適応を組み込むことなど、7つの基本戦略を示すとともに、分野ごとの適応に関する取組が網羅的に示されています。

(3) 県の動向

1) 第3次大分県環境基本計画

2020（令和2）年3月に改訂された「第3次大分県環境基本計画」では、気候変動対策等の新たな環境課題への対応と、世界共通の目標であるSDGsと計画の関連性が示されました。気候変動の影響への適応策を拡充したほか、廃プラスチック問題などの新たな環境問題への対策を示しました。

2) 第5期大分県地球温暖化対策実行計画（区域施策編）

2021（令和3）年3月に策定される「第5期大分県地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」のなかで、温室効果ガス排出削減目標については、家庭・業務・運輸部門の部門別に、国に準ずる削減目標が定められています。

緩和策の重点戦略として、①温室効果ガスの排出削減対策の推進、②エコエネルギーの導入・利用促進、③森林吸収源対策の推進の3つを設定しているほか、適応策については、県内における気候変動の影響と適応策について記載するとともに、地域における適応に関する情報の収集や分析、情報提供などを行う「地域気候変動適応センター」を設置する予定としています。

(4) 市の動向

大分市では、2008（平成 20）年 6 月に本計画の前身である「大分市地球温暖化対策行動指針」を策定し、市民・事業者・行政の協働による積極的な地球温暖化対策の取組を推進してきました。

2013（平成 25）年には、「第 1 期大分市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」を策定し、改定を重ねながら計画に基づく施策を計画的に推進しています。

これまでの大分市の主な動き	
2000（平成 12）年 3 月	「大分市環境基本計画」策定
2002（平成 14）年 4 月	「大分市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」策定
2006（平成 18）年 4 月	「大分市地球環境保全推進本部」設置
2006（平成 18）年 12 月	「大分市環境基本条例」制定
2007（平成 19）年 12 月	「地球温暖化対策おいた市民会議」設立
2008（平成 20）年 4 月	「エコチャレンジ日誌」の取組開始
2008（平成 20）年 6 月	「大分市地球温暖化対策行動指針」策定
2009（平成 21）年 4 月	「環境にやさしい自動車導入推進補助金」開始 （電気自動車等を購入する方への補助：平成 25 年度で終了）
2010（平成 22）年 3 月	「大分市地球環境保全基金」創設
2010（平成 22）年 5 月	市役所本庁舎に「緑のカーテン」の設置を開始
2011（平成 23）年 5 月	東日本大震災に伴い、節電の取組を強化 （夏季・冬季の節電キャンペーンを開始）
2012（平成 24）年 4 月	「再エネ・省エネ設備設置費補助金」開始
2012（平成 24）年 4 月	「環境ブックの読み聞かせ運動」開始
2013（平成 25）年 3 月	「第 1 期大分市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」策定
2015（平成 27）年 4 月	「大分市地球温暖化対策ガイドブック」作成
2016（平成 28）年 4 月	「燃料電池自動車導入推進補助金」開始
2017（平成 29）年 3 月	「第 2 期大分市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」策定
2017（平成 29）年 9 月	「大分市水素利活用計画」策定
2018（平成 30）年 4 月	「地球温暖化対策講座」の取組開始
2018（平成 30）年 4 月	「省エネ懇談会」の取組開始
2018（平成 30）年 4 月	「地球温暖化対策出前授業」を計画的に実施
2019（令和 元）年 7 月	「業務・産業用燃料電池導入推進補助金」開始
2021（令和 3）年 3 月	「第 3 期大分市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」策定

大分市の地球温暖化対策の主な取組

地球温暖化対策おおいた市民会議 (2007(平成19)年度～)

地球温暖化防止の取組の推進母体として市民、事業者、行政からなる組織として設置。大分市の地球温暖化対策に関する取組について、市民及び事業者と協働して推進するための協議を行っています。



大分市地球温暖化対策ガイドブック (2015(平成27)年度～)

大分市における地球温暖化の状況や、地球温暖化を防止するための市民・事業者・行政の取組を子どもたちに周知するため、大分市と地球温暖化おおいた市民会議が協働で作成しています。



地球温暖化対策出前授業 (2014(平成26)年度～)

地球温暖化対策への理解を深めることを目的として小学校高学年から中学生を対象に、地球温暖化対策おおいた市民会議委員と協働して実施しています。



地球温暖化対策講座 (2018(平成30)年度～)

地球温暖化対策おおいた市民会議委員と協働して開催し、地球温暖化対策に関する知識や情報を広く市民に啓発しています。



省エネ懇談会
(2018 (平成 30) 年度～)

自治会やふれあいサロンなど地域の集いに市職員などがお伺いし、地球温暖化対策に関連するあらゆる情報を提供しています。



緑のカーテン運動
(2008 (平成 20) 年度～)

緑のカーテンは、建物への日差しを遮り部屋の温度上昇を抑えることで冷房使用を抑制することに加え、癒しの効果も期待できます。市役所本庁舎でも 2010 (平成 22) 年度から設置しています。



環境ブックの読み聞かせ運動
(2012 (平成 24) 年度～)

子ども自らが地球環境について考えるためのきっかけづくりとして、大分市内の幼児・児童・生徒を対象に、学校や幼稚園、図書館等で読み聞かせボランティアや教育機関等のご協力のもと、環境ブックの読み聞かせや紙芝居等を行っています。




エコチャレンジ日誌
(2008 (平成 20) 年度～)

12月の地球温暖化防止月間にあわせて、小中学生に「エコチャレンジ日誌」を配布し、節電や節水など家庭でできるエコな行動にチャレンジしています。



大分市環境展
(1993 (平成 5) 年度～)

毎年 6 月の環境月間中に、一人ひとりの環境に配慮する意識の高揚を図ることを目的に実施しています。エコなモノづくりや身近な生き物に触れることができる体験型ブース等、様々な出展をいただいています。




環境講演会
(1988 (昭和 63) 年度～)

多くの市民が環境に関する知識を深め、問題意識を高めることを目的に、環境講演会を実施しています。多方面より講師を招き、環境問題に関する演題で講演をいただいています。



大分市水素利活用シンポジウム
(2017 (平成 29) 年度、
2019 (令和元) 年度)

利用時に二酸化炭素を排出せず、水しか排出しない水素エネルギーについての理解を深めるため、水素利活用シンポジウムを開催しました。



各種補助金

大分市では、地球温暖化対策の一環として様々な補助制度を設けています。

- 再エネ・省エネ設備設置費補助事業 (2012 (平成 24) 年度～)

再生可能エネルギーの利用及び省エネルギー設備の導入を促進するため、エネファーム (家庭用燃料電池)、定置用リチウムイオン蓄電池を設置する方に対して、設置費用の一部の補助を行っています。
- 燃料電池自動車導入推進補助事業 (2016 (平成 28) 年度～)

走行時に温室効果ガスや大気汚染物質を排出せず、水素を燃料とした燃料電池自動車の普及促進を図るため、購入する方に対して、購入費用の一部の補助を行っています。
- 業務・産業用燃料電池導入推進補助事業 (2019 (令和元) 年度～)

水素をエネルギーとして活用する水素社会の実現に向けて水素利活用機器の普及促進を図るため、業務・産業用燃料電池を設置する方に対して、購入費用の一部の補助を行っています。

●グリーンリカバリーとは

2021（令和3）年2月現在、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）のパンデミック（世界的大流行）は、私たちの暮らしに大きな影響を与えています。国内では2020年1月に初確認され、緊急事態宣言が発令される状況となりました。医療面にとどまらず、社会、経済、生活など様々な分野に波及しています。

このような状況の中、EU諸国を中心とし、「グリーンリカバリー（Green Recovery）」という考え方が広がってきています。直訳すると、「緑の復興」です。新型コロナウイルス感染症で大きなダメージを受けた経済と社会をこれまでの状態に戻すのではなく、自然と共生し、脱炭素で災害や感染症に対してレジリエント（強靱）な社会・経済を再構築し、よりよい復興につなげるという考え方です。

新型コロナウイルス感染症対策をきっかけとしながら気候変動や環境問題とあわせて解決を図っていく考え方は、産業界にも徐々に広がりを見せています。

●グリーンリカバリーに関する世界の動向

EUでは、2020（令和2）年7月のEU首脳会議で7,500億ユーロ（日本円で約90兆円）規模の欧州復興基金（Next Generation EU）の創設が合意されました。基金によって調達する資金を「欧州グリーンディール」（エネルギーの脱炭素化、交通のクリーン化、エネルギー削減に対応した建物等の改修）など長期的政策の推進に充てることで、短期的危機に対応しつつ、長期的な目標（2050年までに域内の温室効果ガス排出を実質ゼロ（気候中立）にすること）の達成に貢献することが狙いです。ドイツやフランス、ノルウェーなど各国での取組みも始まりつつあります。

●グリーンリカバリーに関する日本の動向

我が国では、グリーンリカバリーという言葉自体はまだ広く普及していませんが、同様の考え方による施策の推進が示されています。

経済産業省は、2020（令和2）年6月17日に開催された第26回産業構造審議会・総会において、新型コロナウイルス感染症をふまえた「新たな日常」の適応のために、「医療・健康」「デジタル」「グリーン」の3分野の取組強化と横断的な「レジリエンス」を高める必要性について言及しています。「グリーン」分野では、欧州の「グリーンリカバリー」の動向もふまえて経済を再開させながら気候変動問題とエネルギー問題に対応するために、エネルギーの脱炭素化と水素やカーボンリサイクルなどの技術開発を推進する方向性が示されました。

2020（令和2）年12月25日に開催された第6回成長戦略会議では、経済産業省を中心に関係省庁も連携して策定した「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」が報告されました。「経済と環境の好循環」を作っていく産業政策として、イノベーションを支えていくことを掲げています。

