

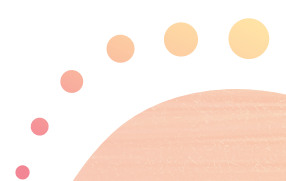


第2章

地球環境の危機

01 地球環境の今

02 加速する世界と日本の動き



01 地球環境の今

地球からのSOS ～プラネタリー・バウンダリー～

人間活動による地球への様々な影響を客観的に評価する方法の一例として、地球の限界(プラネタリー・バウンダリー)という注目すべき研究があります。

これは、2009年に提唱された概念で、地球が人間の活動によって壊れないよう、守るべき環境の限界のことです。気候変動や森林破壊、海洋の酸性化など、地球の環境には限界があり、それを超えると自然のバランスが崩れ、人間の暮らしにも大きな影響が出ると言われています。

2023年版のプラネタリー・バウンダリーでは、9項目のうち6項目はすでに限界を超えてしまっていると言われています。

気候変動

大気中の二酸化炭素(CO₂)濃度の増加によって地球温暖化が進む。世界共通の目標である平均気温の上昇1.5℃以内に対し、2024年の世界の年間平均気温は、観測史上最高である1.55℃上昇した。世界平均気温の上昇は1970年以降、過去2,000年間のどの50年間よりも加速している。地球温暖化の時代は終わり、地球沸騰の時代が到来。

オゾン層の破壊

生物を紫外線から守る成層圏オゾンが、フロンなど化学物質により破壊される。モントリオール議定書により使用が制限されており、現在ではほぼ限界値付近まで成層圏オゾンが回復している。

大気汚染

工業活動や火災から放出されたエアロゾルが健康被害などを引き起こす。地球規模では限界値内であるものの、既に深刻な地域もある。

生物圏の一体性

原生林の破壊などによって生態系の働きが損なわれ、種の絶滅速度が加速している。人間活動の影響が主要因となり、地球上の種の絶滅速度は自然状態の約100～約1,000倍にも達し、現在は“第6の大量絶滅”と呼ばれている。

土地利用の変化

農地や都市の拡大のため自然の生態系とその回復力が失われる。地球の回復力に必要な自然森林被覆75%に対し、すでに60%しか残っていない。

淡水利用

地下水や湖沼などの淡水資源が農業・工業活動のため多量に使用されて枯渇する。2030年までに淡水資源の不足は必要量の40%に達すると見られる一方で、世界人口は急増している。

海洋酸性化

大気中の二酸化炭素が海水に溶解することで海水が酸性化し(pHが下がり)、サンゴ礁の減少や貝類の生存率の低下が引き起こされる。海洋表面pHは、今世紀末には19世紀終盤に比べ0.16～0.44低下すると予測されている。

新規化学物質

プラスチック・農業などの化学物質や放射性物質が環境中に広がり、悪影響を及ぼす。プラスチック廃棄物の量は2060年までにほぼ3倍になり、環境への漏出量は2060年には年間4,400万tに倍増する。

生物地球化学的循環

農地での肥料の過剰使用などによって、窒素やリンが環境中に多量に流出する。農地や都市など人間社会に近いところでより激しい。

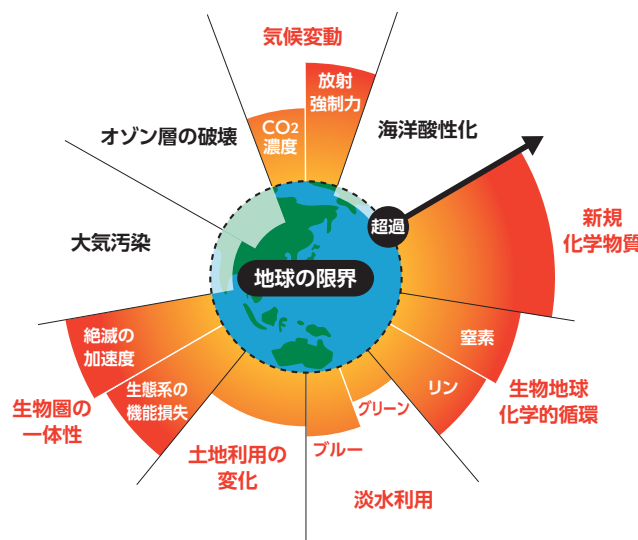


図2-1-1 プラネタリー・バウンダリー(2023年版)
出典: "Azote for Stockholm Resilience Centre, based on analysis in Richardson et al 2023"を基に横浜市作成

私たち人間の行動が地球環境に影響を与え、地球環境の悪化はもとの状態に戻ることができないと言われるほど、危機的な状況です。
また、異常気象による災害は年々増加し、私たちの生活に大きな影響を与えています。

気候変動に伴う災害の激甚化・頻発化

近年、世界中で災害をもたらす異常気象が毎年のように発生し、これにより、世界各地で豪雨災害等の気象災害による大きな被害がもたらされており、日本でも、毎年のように豪雨災害による被害が生じています。

日本の年平均気温の上昇は世界平均よりも速く進行しており、真夏日や猛暑日、熱帯夜等の日数が増加しています。また、大雨や短時間強雨の発生頻度の増加に加え、高温による農作物の生育障害や品質低下が発生するなど、様々な分野への影響が既に発生しています。

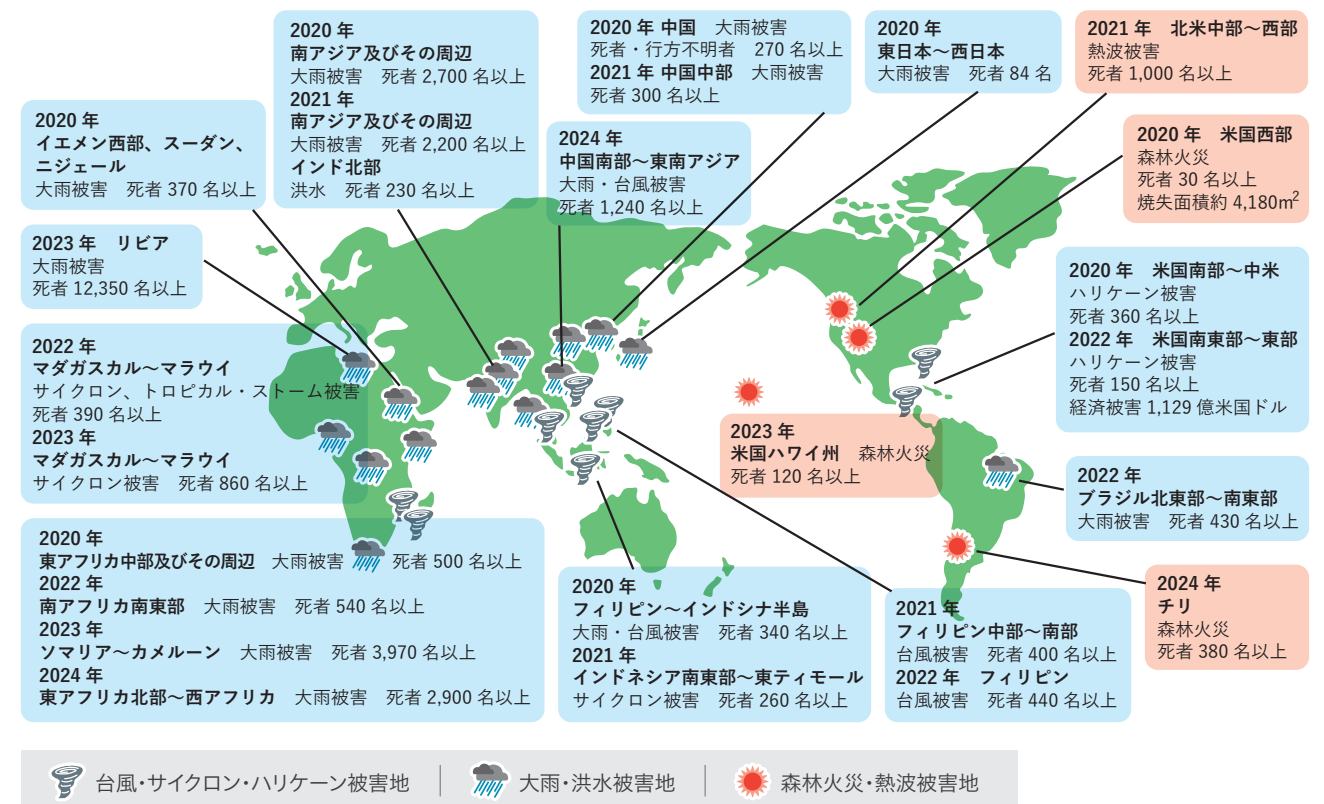


図2-1-2 世界の主な気象災害(2020年～2024年)

出典: 気象庁公表資料を参考に横浜市作成



写真2-1-1 令和2年7月豪雨の被害の様子
出典: 令和3年版 環境・循環型社会・生物多様性白書(環境省)



写真2-1-2 2020年米国カリフォルニア州の森林火災
出典: 令和3年版 環境・循環型社会・生物多様性白書(環境省)

脱炭素化の達成に向けた国内外の動き

国連気候変動枠組条約第21回締約国会議(COP21)において採択されたパリ協定及びCOP26において採択されたグラスゴー気候合意により、世界共通の目標として、世界の平均気温の上昇を産業革命前から1.5℃未満に抑えることが定められました。この目標達成には、世界の温室効果ガス排出量を2050年頃に実質ゼロとすることが必要とされています(IPCC「1.5℃特別報告書」(2018年))。

世界共通の目標達成に向け、各国で温室効果ガス削減目標が掲げられています。また、日本でも、「2050年ネット・ゼロ」、「2035年度、2040年度に温室効果ガスを2013年度からそれぞれ60%、73%削減」という目標を掲げており、脱炭素化に向けた動きは国内外で加速しています。

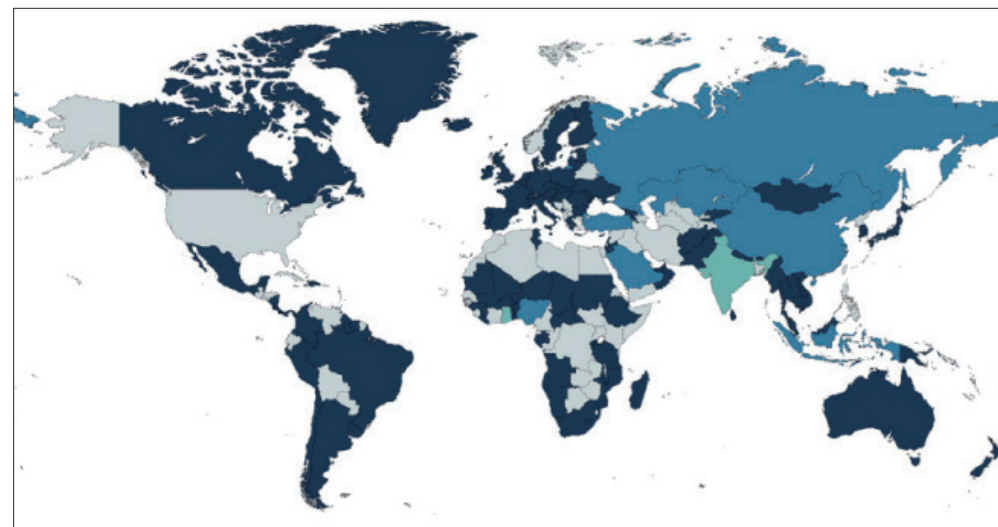


図2-2-1 期限付きカーボンニュートラルを表明する国・地域
(2026年1月15日時点)

出典:日本のエネルギー 2025年度版(資源エネルギー庁)

- 2050年までのカーボンニュートラル表明国
- 2060年までのカーボンニュートラル表明国
- 2070年までのカーボンニュートラル表明国

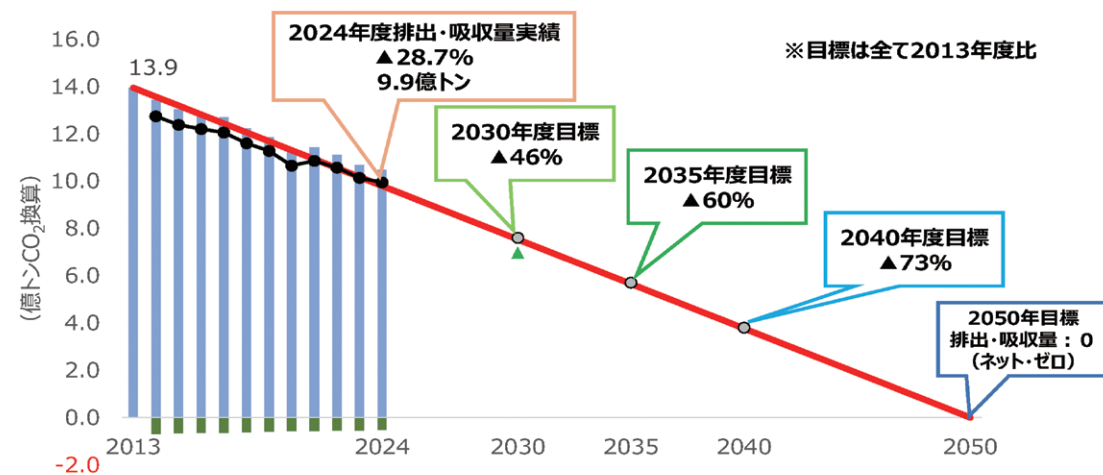


図2-2-2 日本における2050年ネットゼロに向けた進捗

出典:2024年度の我が国の温室効果ガス排出量及び吸収量(概要)
(環境省、国立環境研究所)

- 排出量
- 吸収量
- 排出・吸収量
- 2013年度比50%減

世界をはじめ、日本でも、パリ協定を受けた脱炭素化やネイチャーポジティブの実現に向けた動き、循環経済へのシフトなど地球環境の危機を回避する動きが活発化しています。

生物多様性の保全とネイチャーポジティブの実現に向けた国内外の動き

生物多様性条約第15回締約国会議(CBD-COP15)において、愛知目標に替わる新たな世界目標として「昆明・モントリオール生物多様性枠組」が採択され、「2030年までに生物多様性の損失を止め反転させる(ネイチャーポジティブ)ための緊急の行動をとる」こと等が目標に掲げられています。

日本では、生物多様性国家戦略2023-2030(2023年3月)において、2030年までに陸域・海域の30%を保全することを目指す「30by30」目標の達成に向けた取組や、生物多様性に配慮した事業活動等によるネイチャーポジティブ経済の促進など、ネイチャーポジティブの実現に向けた動きが加速しています。

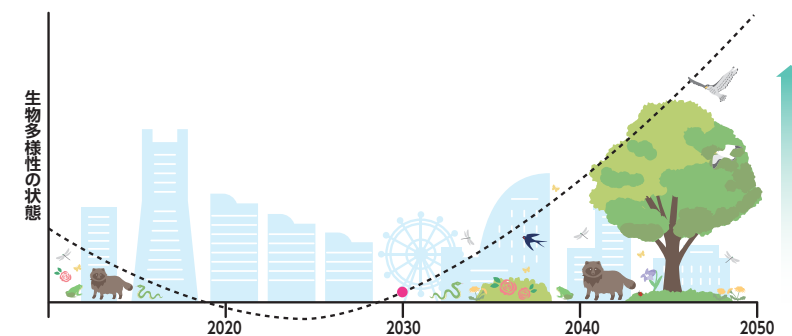


図2-2-3 ネイチャーポジティブのイメージ



図2-2-4
環境省の「ネイチャーポジティブ」
イメージキャラクター
だいだらぼじ

循環経済への移行に向けた国内外の動き

資源・エネルギーや食糧需要の増大、廃棄物発生量の増加が世界全体で深刻化しており、一方通行型の線型経済(リニアエコノミー)から、持続可能な形で資源を効率的・循環的に有効利用する循環経済(サーキュラーエコノミー)への移行が世界の潮流となっています。特に欧州では製品の再利用性や修理性を高める「エコデザイン規則」や「デジタルプロダクトパスポート」などの制度が導入され、取組が加速化しています。

日本においても、循環経済工程表(2022年9月)を踏まえ、循環型社会の形成に向けた施策の方向性や数値目標が明記された第五次循環型社会形成推進基本計画(2024年8月)を策定するとともに、官民連携の「循環経済パートナーシップ」による理解醸成と取組の促進など、循環経済への移行に向けた取組が加速化しています。

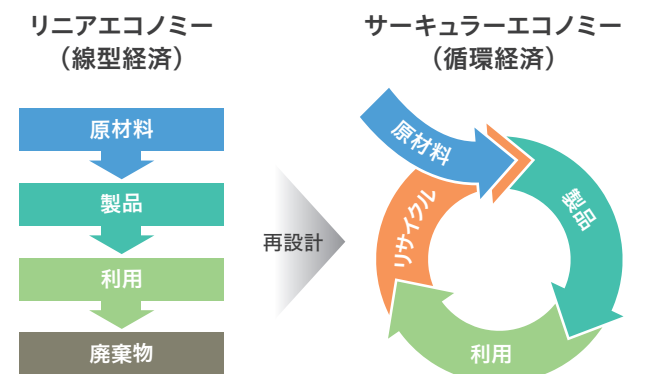


図2-2-5 サーキュラーエコノミー

出典:令和3年版 環境・循環型社会・生物多様性白書(環境省)を参考に横浜市作成