



第1章 背景及び目的

1 脱炭素とは何か

(1) コロナ禍の中で

地球温暖化が加速する中、世界各地では記録的な熱波、大規模な森林火災、洪水等が発生し、日本でも台風や豪雨による甚大な被害が起きており、世界はまさに気候変動により危機的な状況に直面しています。気候変動の影響を抑えるためには、その原因となる温室効果ガスの排出を削減する「緩和策」に取り組む必要がありますが、最大限に取組みを進めたとしても、今後数十年間はある程度の影響は避けられないと言われており、起こり得る気候変動による被害を回避・軽減するための「適応策」に併せて取り組むことが重要です。

また、昨年から続く新型コロナウイルス感染症によって、世界中で人間の生命、社会経済が深刻な打撃を受けている状況にあります。気候変動とコロナ禍という2つの危機的状況は、人類の繁栄を築き上げた文明社会と地球環境との関係のあり方について、我々に深い問いを突き付けているのではないのでしょうか。

新型コロナウイルス感染症が起きた背景の1つとして、増大する人間の社会経済活動によって、地球の健全性が弱り生物多様性が損なわれたことや、野生と人間との距離が近接化したことにあるという科学者の指摘もあります。

気候変動やポストコロナに対応するにあたって、今後求められるのは、科学的知見をもとに、人間の活動が地球に与える影響に思いを致し、地球の限界(プラネタリー・バウンダリー)を超えないような活動のあり方を考えて行動することにあると考えます。

(2) 科学的知見を踏まえて

気候変動に関する政府間パネル(IPCC)¹の科学的知見によると、これまでの取り組みの延長では、早ければ10年後に、産業革命以降の気温上昇が1.5°Cを超えるとされ、最終的に1.5°Cまでに抑えるためには、二酸化炭素(CO₂)を「2030年で45%削減」し、「2050年前後に実質ゼロ」とすることだとされています。

CO₂排出の実質ゼロを達成するためには、持続的な削減が決定的に重要です。コロナ禍による人間の社会経済活動の減退で、2020年のCO₂排出量は8%削減すると国際エネルギー機関(IEA)²が試算していますが、このように瞬間的に排出量は減ったとしても、温室効果ガス全体の大気中濃度は、観測史上最高を記録した2019年から引き続き増加しており、地球温暖化を抑える効果はほぼないと、昨年12月に国連環境計画(UNEP)が発表しました。

¹ IPCCはIntergovernmental Panel on Climate Changeの略です。1988年に世界気象機関(WMO)と国連環境計画(UNEP)により設立されました。5~6年ごとに気候変動に関する科学研究から得られた最新の知見を評価し、報告書を公表しており、同報告書は地球温暖化対策の科学的根拠を与えるものとして極めて重要な役割を有します。

² IEAはInternational Energy Agencyの略です。第1次石油危機後の1974年に、経済協力開発機構(OECD)の枠内における自律的な機関として設立されました。エネルギー安全保障の確保、経済成長、環境保護、世界的なエンゲージメントの「4つのE」を目標に掲げ、エネルギー政策全般について提言を行います。



コロナ禍を要因として削減されたこの 8%という数値は、奇しくも「2030 年の 45%削減」を達成するために必要な削減率に相当します。すなわち、緊急事態下における長期間の社会経済活動の抑制と同レベルの取組みを「維持」ではなく、「毎年上積みし続ける」ことによって、ようやく達成されるということであり、これまでの取組みの延長線上では極めて困難と言えるのが、「2030 年の 45%削減」という数字の意味するところと言えます。

(3) 脱炭素への移行

こうしたことから、脱炭素社会の実現については、フォアキャスト³(延長線)ではなく、バックキャスト⁴で捉える必要があります。地球との共存を図るため、今を生きる我々が、「持続可能なまちをつくるための脱炭素への移行」を明確に意識した上で、これからの取組みに挑戦していく必要があると考えています。

また、地球温暖化への対応は、もはや経済成長の制約ではなく、産業構造や経済社会を変革し、大きな成長につながるものです。脱炭素への移行を進める中で、イノベーションを促す投資を促進するとともに、業態転換を目指す企業・業種等へ情報提供その他の支援を行うなどし、産業競争力の強化や新産業への転換を図りながら、持続可能な経済成長を実現して雇用の維持のみならず新たな雇用創出につなげていく必要があります。

「持続可能なまち」とは、誰もが長く、快適に安全に生きていけるまちにしていくことです。我々は、先人たちの英智と弛まない努力で築き上げられた文明の繁栄を享受していますが、図らずも今回のコロナ禍によって、現代の文明社会の弱点や課題が炙り出され、これから目指すべき社会がその姿を垣間見せています。

(4) 未来を選択する意思

都市が様々な社会課題を抱える一方で、飛躍的に発達する科学技術が社会をアップデートする姿が予測されている中、今まさに、持続可能な未来を選択する意思が問われています。北九州市の将来を担う世代の人たちが、地球環境との調和、人との調和、AI との調和を保ちながら生きていけるようにするためには、今何ができるのか。ここで後戻りすることなく、本市が「環境首都グランド・デザイン(2004 年)」と「ゼロカーボンシティ宣言(2020 年)」に基づいてグリーンリカバリー⁵に取り組んでいくため、「+1.5°Cまでに抑えるために、2030 年には、そして 2050 年にはどのような世界にしたいのか(する必要があるのか)、そのためにどうすればいいのか」を、本計画で具体的に示し、市民・産業界と共有することが必要と考えています。そして、社会経済の発展を支えた化石燃料に敬意を払いつつ、脱炭素社会のステージに移行するまちの新しいモデルを構築して世界に提示することで、産業都市であり、世界の環境首都を目指す北九州市として、先導的な役割を担っていきたいと考えます。

³ フォアキャストは、過去のデータや実績などに基づき、現状で実現可能と考えられることを積み上げて、未来の目標に近づけようとする方法です。

⁴ バックキャストは、未来のある時点に目標を設定し、そこから現在すべきことを考える方法です。

⁵ グリーンリカバリーは緑の復興と呼ばれ、これまでの大量生産・大量消費・大量廃棄型の経済に復興するのではなく、環境対策に重点を置き、持続可能な社会への再構築を目指すものです。



【ポイント👉】緩和と適応が重要

地球温暖化への対応は、気候変動の原因となる温室効果ガスの排出を削減する「緩和策」と、起こり得る気候変動による被害を回避・軽減するための「適応策」に大別されます。

気候変動の影響を抑えるためには、「緩和策」を進める必要がありますが、最大限の努力を行ったとしても、今後数十年間はある程度の影響は避けられないと言われており、今後、地球温暖化の進行に伴い、豪雨や猛暑のリスクは更に高まることが予測されています。

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には、緩和策に全力で取り組むことはもちろんのこと、適応策についても、多様な関係者の連携・協働の下、一丸となって取り組むことが重要です。

緩和と適応の関係



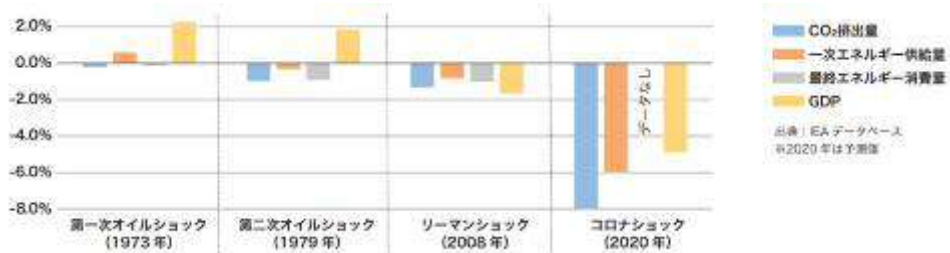
出典:「令和元年版環境・循環型社会・生物多様性白書(環境省)」より



【ポイント👉】コロナショックは、エネルギー需給にどのような影響を与えたか

IEA によると、コロナショックの影響等により、2020 年の世界の GDP、一次エネルギー供給量、CO₂排出量が前年を大きく下回ると予測されています。

コロナショックと過去のショックの前年比増減率(世界)



出典：「日本のエネルギー2020(経済産業省)」より

【ポイント👉】社会経済構造の変化

近年、社会経済構造に大きな変化が生じています。脱炭素を目指すにあたっては、コロナの影響も含め、社会経済の動向を踏まえて考える必要があります。

① 社会の成熟化

- ・人口減少、少子高齢化が進展する中、集合住宅型福祉施設も増加。
- ・産業構造は、第3次産業のシェアが増加。
- ・高度成長期以降に集中的に整備されたインフラは、戦略的な維持管理・更新等が重要に。
- ・「物の豊かさ」から「心の豊かさ」に意識は変化。

② デジタル化

- ・ICTの浸透が、人々の生活をあらゆる面でより良い方向に変化させる。
- ・製品（モノ）から収集したデータを活用した新たなサービスを展開したり、自動化技術を活用した異業種との連携や異業種への進出をしたりすることが予想される。

③ 循環経済・シェアリングエコノミー

- ・大量生産・大量消費・大量廃棄型からの脱却する循環経済が進展。
- ・過去にエネルギーを投入し生産した金属製品やプラスチック製品等、あらゆる分野での資源循環を進めることで、温室効果ガス排出削減にも貢献。

④ 働き方改革

- ・働く一人ひとりがより良い将来の展望を持つための働き方改革が進展。
- ・コロナ禍の経験を踏まえ、テレワークの導入などが加速、不可逆な変化に。
- ・固定されない働き方により、オフィス削減も。
- ・小売部門等では、働き方改革を機に時短営業なども。

出典：「国内外の最近の動向及び中長期の気候変動対策について(2021年1月/環境省)」より



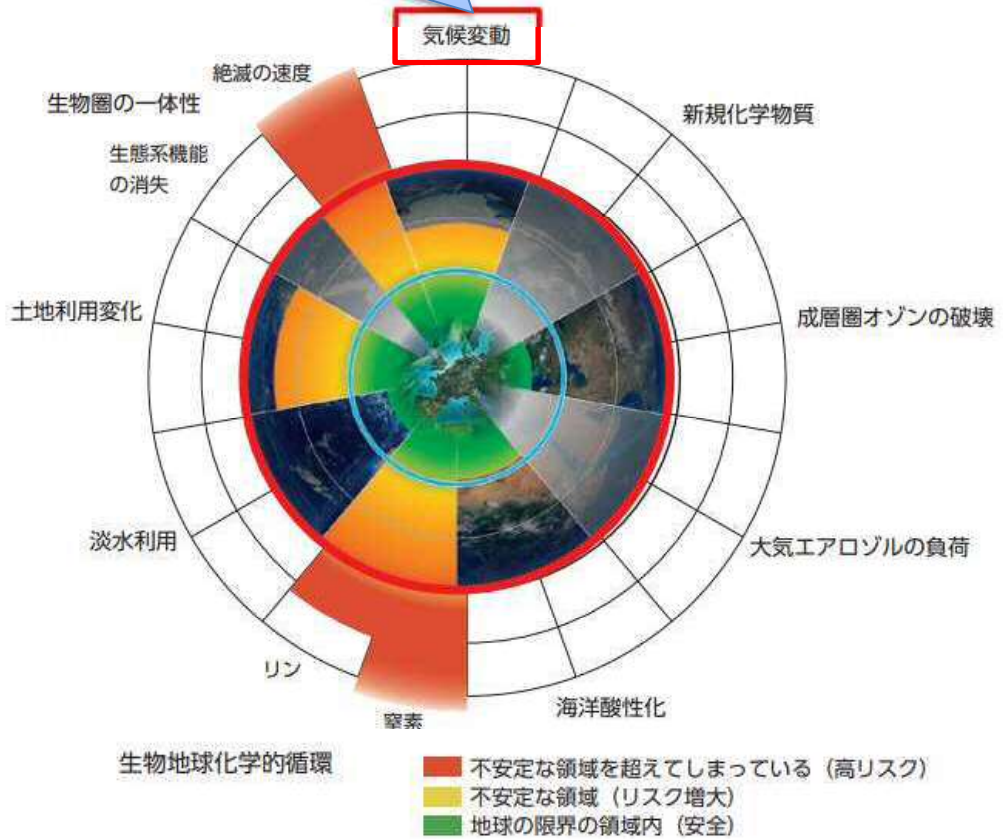
【ポイント①】地球の限界(プラネタリー・バウンダリー)

アフリカ、アジア諸国を中心に世界人口が増大しており、天然資源・エネルギー、水、食料等の世界的な需要拡大を招き、今後、我が国経済にも大きな影響を及ぼす可能性があります。

人間活動による地球システムへの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。地球規模での人口増加や経済規模の拡大の中で、地球の変化に関する各項目について、人間が安全に活動できる範囲内にとどまれば人間社会は発展し繁栄できますが、境界を越えることがあれば、人間が依存する自然資源に対して回復不可能な変化が引き起こされるとされています。

地球の限界(プラネタリー・バウンダリー)による地球の状況

「気候変動」については、人間が地球に与えている影響とそれに伴うリスクが既に顕在化しており、人間が安全に活動できる範囲を越えるレベルに達していると分析されています。



出典:「平成 30 年版環境・循環型社会・生物多様性白書(環境省)」より



2 計画改定の背景及び目的

(1) 国際的な動向(パリ協定)

地球温暖化対策が喫緊の課題となっている中、気候変動に関する国際枠組みである「パリ協定⁶」が、2020年から本格的に運用開始されました。

この協定では、「世界的な気温上昇を産業革命以前に比べて2°Cよりも十分低く保つとともに、1.5°Cに抑える努力を追求すること」を世界の共通目標としています。また、2018年にIPCCが取りまとめた「1.5°C特別報告書⁷」では、2050年頃までにCO₂の実質的な排出量をゼロとする重要性が報告されるとともに、更なる対策の強化がなければパリ協定の目標達成は困難であることが示されており、2021年開催予定の第26回国連気候変動枠組条約締約国会議(COP26)⁸に向け、各国の対策強化が求められている状況です。

(2) 国内の動向

我が国においては、2020年10月の菅総理の所信表明演説において、「2050年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すこと」が宣言されました。

2021年4月の気候サミットでは、「2030年度に温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指すこと、さらに、50%の高みに向け挑戦を続けること」が表明され、今後、地球温暖化対策計画等の改定が見込まれています。

同年5月には、地球温暖化対策の推進に関する法律(以下「地球温暖化対策推進法」という。)が改正され、「2050年カーボンニュートラル」が基本理念として位置づけられるとともに、その実現に向けて地域の再生可能エネルギー(再エネ)を活用した脱炭素化の取組みを推進する仕組み等が新たに規定されました。

また、地球温暖化問題に対応し、持続可能な発展を図るためには、再エネの導入や省エネルギー(省エネ)対策による温室効果ガスの排出削減などの「緩和策」と、気候変動による被害を回避・軽減するための「適応策」を同時に取り組むことが重要となっています。2018年度には気候変動適応法が成立し、都道府県及び市町村は、それぞれの区域の特徴に応じた適応策を推進するため、地域気候変動適応計画の策定に努めることとされています。

(3) 北九州市の考え方

本市においても、2016年度に策定した「北九州市地球温暖化対策実行計画・環境モデル都市行動計画」に基づき、総合的かつ計画的な地球温暖化対策を推進してきました。また、2020年10月29日には、国と歩調を合わせ、「2050年までに脱炭素社会の実現(温室効果ガスの排出を全体としてゼロとする)」を目指す、ゼロカーボンシテ

⁶ パリ協定は、p13 に詳述しています。

⁷ 1.5°C特別報告書は、p14 に詳述しています。

⁸ COP は、Conference of Parties の略で、広くは国連のあらゆる条約下の「締約国による会議」を指します。「国連気候変動枠組条約」の下では、1995年にドイツのベルリンで第1回締約国会議(COP1)が開催されて以来、毎年開催されています。



イを表明しました。

2021年3月には、北九州市議会において、「気候非常事態を宣言し、脱炭素社会の実現に向けた政策のより一層の推進を求める」旨の決議が可決されました。また、同年6月5日（環境基本法で規定される「環境の日」）には、市民や企業、行政等あらゆる主体と気候変動問題への危機感を共有して機運醸成を図るため、本市として、『環境と経済の好循環によるゼロカーボンシティ実現に向けた北九州市の決意（北九州市気候非常事態宣言）』を表明しました。

今回、同計画の最終年度を迎えるにあたり、最新の国内外の動向や科学的知見を踏まえながら、脱炭素社会の実現を見据えた温室効果ガスの削減目標や、緩和と適応に関する具体的な取組みを定め、SDGs 未来都市である本市としての地球温暖化対策をこれまで以上に加速させる必要があります。

【解説】

脱炭素社会(カーボンニュートラル)とは

- 人の活動に伴って発生する温室効果ガスの排出量と吸収作用の保全及び強化により吸収される温室効果ガスの吸収量との間の均衡が保たれた社会をいう。(改正地球温暖化対策推進法より)



3 地球温暖化の状況と国内外の動向等

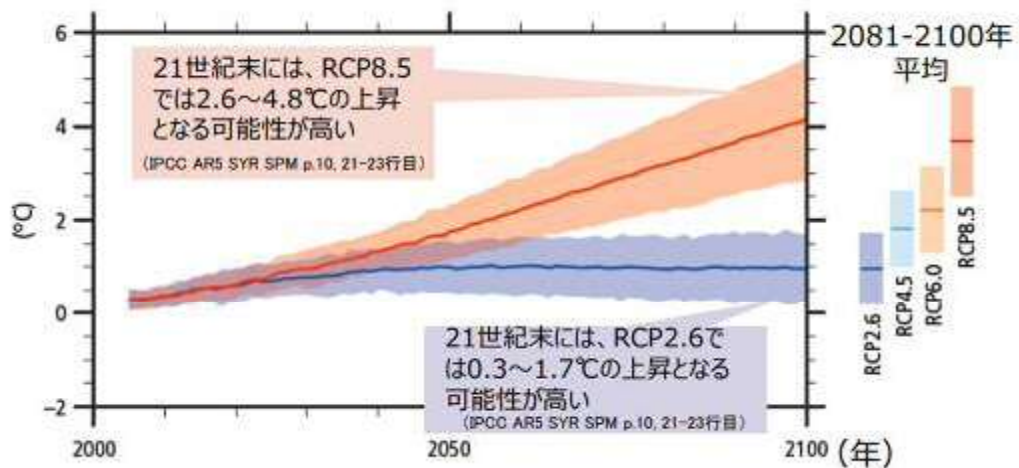
(1) 地球温暖化の現状

① 地球温暖化に関する科学的知見 (IPCC 第5次評価報告書)

IPCC 第5次評価報告書によると、1880年から2012年の間に世界の平均気温は0.85°C上昇しており、人為起源の温室効果ガスの排出がその主要因であった可能性が極めて高いことが示されました。

また、2100年までの範囲では、人為起源のCO₂累積排出量と予測される世界平均気温の変化量の間には、ほぼ比例の関係があることが明らかになっています。

図表 1-1 世界平均気温の変化と将来予測



出典:「IPCC 第5次評価報告書の概要 -統合報告書-(2015年3月/環境省)」より

【ポイント】

「IPCC 第5次評価報告書」が示す気温の将来予測

- 気候システムの温暖化には疑う余地がなく、1950年代以降、観測された変化の多くは数十年から数千年間にわたり前例のないもの。
- 厳しい地球温暖化対策を取らなかった場合 (RCP⁹8.5 シナリオ) は、21世紀末の世界平均気温が、最大で 2.6～4.8°C 上昇する可能性が高い。
- 厳しい地球温暖化対策を取った場合 (RCP2.6 シナリオ) でも、21世紀末の世界平均気温が、0.3～1.7°C 上昇する可能性が高い。

⁹ RCP は、Representative Concentration Pathways の略で、「代表的濃度経路」と訳します。IPCC 第5次評価報告書から用いられた将来予測手法で、人間活動に伴う温室効果ガス等の大気中の濃度が、将来どの程度になるかを想定したものです。RCP8.5 シナリオは、厳しい地球温暖化対策を取らなかった場合のシナリオです。

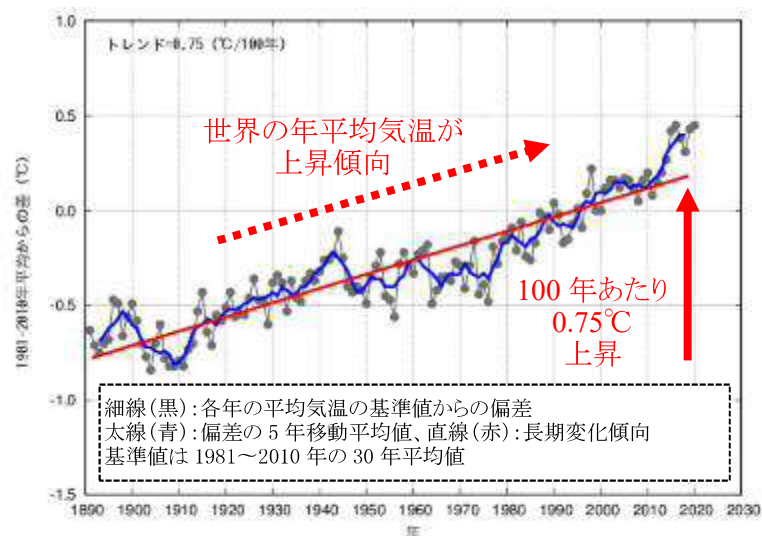


② 世界の気温の変化

2020年の世界の平均気温(陸域における地表付近の気温と海面水温の平均)の基準値(1981~2010年の30年平均値)からの偏差は+0.45°Cで、1891年の統計開始以降、2016年と並び最も高い値となりました。

世界の年平均気温は、様々な変動を繰り返しながら上昇しており、長期的には100年あたり0.75°Cの割合で上昇しています。また、2014年から2020年までの7年間の気温が、1891年の統計開始以降の値の中で、上位7番目までを全て占めています。

図表 1-2 世界の年平均気温偏差の経年変化(1891~2020年)



出典: 気象庁ウェブサイトより



③ 日本における気候の変化と将来予測

(ア) 気温

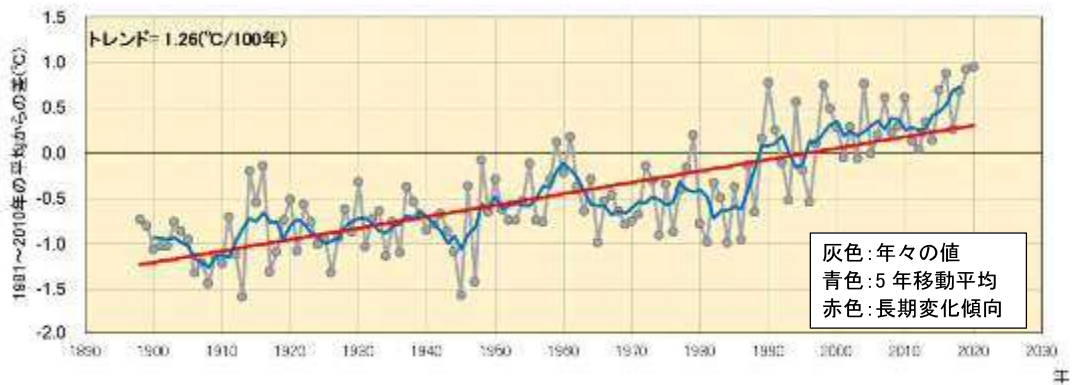
(i) 気候の変化

日本の年平均気温は、様々な変動を繰り返しながら、100年当たり1.26°Cの割合で上昇しています。

(ii) 将来予測

21世紀末の日本の年平均気温は、20世紀末に対して全国的に上昇し、全国平均気温の上昇量は、RCP8.5シナリオでは4.5°Cと予測されています。

図表 1-3 全国の年平均値偏差の経年変化



出典：気象庁データを元に作成

図表 1-4 21世紀末における全国の年平均気温(RCP8.5)

| 全国 | |
|-------|-----------------|
| 年平均気温 | 4.5°C(±0.6°C)上昇 |

出典：「日本の気候変動 2020(文部科学省 気象庁)」より

図表 1-5 21世紀末における猛暑日・熱帯夜の年間日数(RCP8.5)

| 全国 | |
|-----|----------------|
| 猛暑日 | 19.1日(±5.2日)増加 |
| 熱帯夜 | 40.6日(±6.7日)増加 |

出典：「日本の気候変動 2020(文部科学省 気象庁)」より



(イ) 降水量(大雨と短時間強雨)

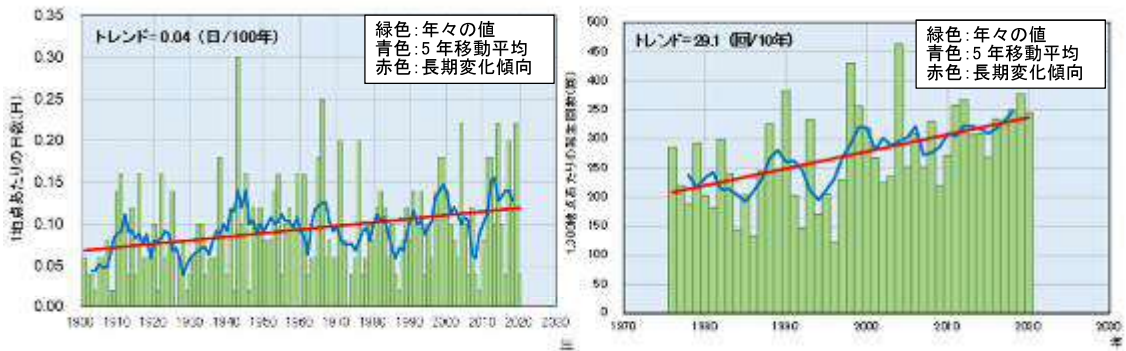
(i) 気候の変化

全国の大雨(日降水量 200 mm 以上)の年間発生日数は、100 年あたり 0.04 回の割合で増加し、全国 1,300 地点あたりの短時間強雨(1 時間降水量が 50mm 以上)の発生回数は、10 年あたり 29.1 回の割合で増加しています。

(ii) 将来予測

21 世紀末には、20 世紀末と比較して、大雨の発生日数及び短時間強雨の発生頻度は増加し、初夏(6 月)の梅雨降水帯は強まると予測されています。

図表 1-6 全国の大雨(左)と短時間強雨(右)の経年変化



出典: 気象庁データを元に作成

図表 1-7 20 世紀末と比べた 21 世紀末の雨の降り方の変化(RCP8.5)

| | 全国 |
|---------------------------|------------|
| 日降水量 200 mm 以上の年間日数 | 約 2.3 倍に増加 |
| 1 時間降水量 50 mm 以上の短時間強雨の頻度 | 約 2.3 倍に増加 |

出典: 「日本の気候変動 2020 (文部科学省 気象庁)」より



【ポイント👉】近年の豪雨と地球温暖化に係る最新の知見

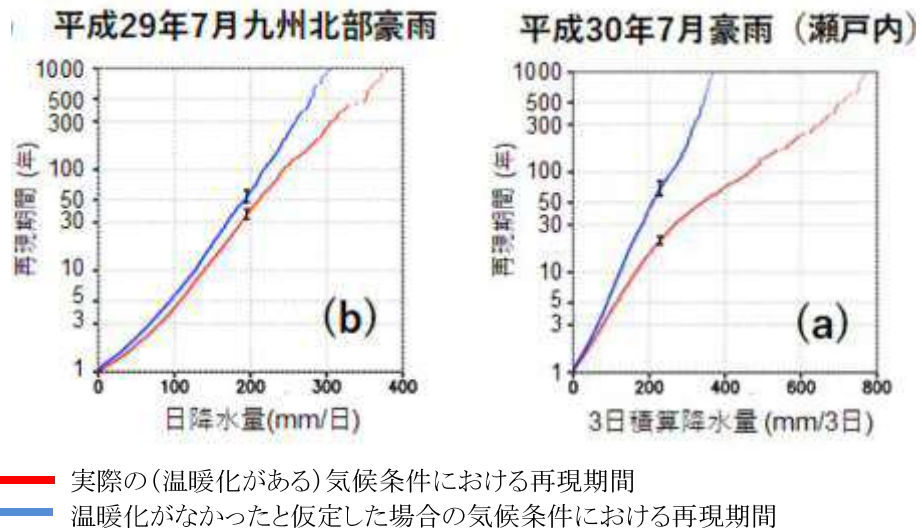
地球温暖化が近年の日本の豪雨に与えた影響が明らかになりつつあります。

近年の日本では、「平成 29 年 7 月九州北部豪雨」、「平成 30 年 7 月豪雨」など、連続する豪雨災害が多大な被害をもたらしています。

これまで、個々の異常気象について、地球温暖化がどの程度影響していたかを評価することは困難と考えられてきましたが、近年、気候モデルを用いて、温暖化した気候状態と温暖化しなかった気候状態のそれぞれで、数値シミュレーションを行うことで、地球温暖化の影響を定量的に評価することが可能となっています。

令和 2 年 10 月に、気象研究所、東京大学大気海洋研究所、国立環境研究所及び海洋研究開発機構が、「平成 29 年 7 月九州北部豪雨」及び「平成 30 年 7 月豪雨」について、シミュレーション手法により評価を行ったところ、50 年に一度の大雨の発生確率は、地球温暖化の影響を受けている現在と、地球温暖化の影響がなかったと仮定した場合とで比較して、平成 29 年 7 月の九州北部においては 1.5 倍に、平成 30 年 7 月の瀬戸内地域においては 3.3 倍になっていたと推定されたと発表しました。

過去に発生した二つの豪雨に相当する時期及び地域における降水量と再現期間



出典:「地球温暖化が近年の日本の豪雨に与えた影響を評価しました(2020年10月/気象庁気象研究所、東京大学大気海洋研究所、国立環境研究所及び海洋研究開発機構)」より



(2) 国内外の動向

① 国際的な動向

(ア) 「パリ協定」の採択と発効

2015年12月のCOP21で採択され、2016年11月に発効となった「パリ協定」は、歴史上初めて先進国・開発途上国の区別なく、温室効果ガス削減に向けて自国の決定する目標を提出し、目標達成に向けた取組みを実施すること等を規定した、公平かつ実効的な2020年以降の新たな枠組みです。



(出典:国連気候変動枠組条約事務局ウェブサイトより)

同協定では、地球の平均気温の上昇を産業革命以前との比較で2℃未満に抑える(1.5℃に抑える努力を追求すること)ことが目的として掲げられ、そのために、今世紀後半に世界全体の温室効果ガス排出量を生態系が吸収する範囲に収める(温室効果ガス排出を実質ゼロとする)という長期目標が示されるなど、世界レベルでの脱炭素社会の構築に向けた転換点とされています。

【ポイント】「パリ協定」

- 「世界の気温上昇を、産業革命以前に比べて2℃よりも十分低く保つとともに、1.5℃に抑える努力を追求すること」を世界の目標とする。
- 今世紀後半に世界全体の温室効果ガス排出量を生態系が吸収する範囲に収める(温室効果ガス排出を実質ゼロとする)という長期目標が示される。

図表 1-8 各国・地域の長期目標

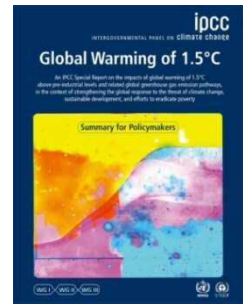
| | 長期目標 |
|---------------|---|
| 日本 | <u>2050年排出実質ゼロ</u> ※2020年10月26日、臨時国会の新任表明演説で菅総理が表明 |
| 米国 | トランプ前大統領がパリ協定離脱 →バイデン大統領は <u>2050年排出実質ゼロ</u> を表明 |
| 英国 | <u>2050年少なくとも▲100%</u> (1990年比) ※一定の前提を置いた3つのシナリオを提示 |
| EU (仏・独・伊) | <u>2050年排出実質ゼロ</u> ※変数の前提を置いた8つのシナリオを分析 |
| 加 | <u>2050年排出実質ゼロ</u> ※2020年11月、野田法案を国会に提出 |
| 中国 | <u>2060年排出実質ゼロ</u> (対象ガスについて未明) ※2020年9月の国連総会で習主席が表明 |

出典:「国内外の最近の動向及び中長期の気候変動対策について(2021年1月/環境省)」を元に作成



(イ) IPCC「1.5°C特別報告書」の公表

パリ協定を受けて、2018年10月にIPCCが公表した「1.5°C特別報告書」においては、世界の平均気温は2017年時点で産業革命以前と比較して既に約1°C上昇していることや、このままの進行速度で地球温暖化が進むと2030年から2052年までの間に1.5°Cの気温上昇に達する可能性が高いこと、1.5°C上昇の場合と2°C上昇の場合では社会システムや生態系に対する影響に明らかな違いがあることなどが示されています。



(出典:IPCC ウェブサイトより)

また、1.5°Cの上昇を抑えるためには、世界の二酸化炭素排出量を2030年までに2010年比で約45%削減するとともに、2050年前後には実質ゼロにすることが必要であることが指摘されています。

【ポイント】「1.5°C特別報告書」

- 現在の気温上昇のペースが続けば、2030年から2052年の間に+1.5°Cに達する可能性が高い。
- 1.5°Cに抑制するためには、CO₂排出量を2030年までに2010年水準から45%削減し、2050年頃に実質ゼロにする必要がある。
- 現在の各国の削減目標では、今世紀末までに約3°Cの気温上昇をもたらす可能性がある。

図表 1-9 気候サミットを踏まえた主要国の中期目標の引き上げ

| 国名 | 従来目標 | 気候サミットを踏まえた排出目標 |
|-----|--|---|
| 日本 | 2030年▲26% (2013年) <2020年3月NDC提出> | ▲46% (2013年比) を目指す、さらに50%の高みに挑戦と表明。 |
| 米国 | 2025年▲26~28% (2005年比) <2016年9月NDC提出> | ▲50~52% (2005年比) を表明。 ※上記目標のNDC提出済み |
| カナダ | 2030年▲30% (2005年比) <2017年5月NDC提出> | ▲40~45% (2005年比) を表明 |
| EU | 2030年▲55% (1990年比) <2020年12月NDC提出> ※引き上げ前は▲40% (1990年比) | 目標の変更無し |
| 英国 | 2030年▲68% (1990年比) <2020年12月NDC提出> ※提出前はEUのNDCとして▲40% (1990年比) | 2035年に▲78% (1990年比) を表明。 ※2030年目標の変更はなし。 |
| 韓国 | 2030年▲24.4% (2017年比) <2020年12月NDC提出> | 目標の変更無し。気候サミットにおいて、今年中のNDC引き上げを表明。 |
| 中国 | 2030年までにピーク達成、GDP当たりCO ₂ 排出▲65% (2005年比) <国連総会(2020年9月)、パリ協定5周年イベント(2020年12月)での表明> | 目標の変更無し。 ※気候サミットでは、石炭消費の縮減を表明。 |

出典:「2050年カーボンニュートラルを見据えた2030年に向けたエネルギー政策の在り方(2021年4月/資源エネルギー庁)」より



② 国内の動向

(ア) 「地球温暖化対策計画」の策定(2016年5月)

2016年5月に、我が国の地球温暖化対策を総合的かつ計画的に推進するための計画である「地球温暖化対策計画」を策定し、2030年度に温室効果ガスを2013年度比で26%削減するという中期目標のほか、パリ協定を踏まえ、全ての主要国が参加する公平かつ実効性のある国際枠組みの下、主要排出国がその能力に応じた排出削減に取り組むよう国際社会を主導し、地球温暖化対策と経済成長を両立させながら、2050年までに80%削減を目指すという長期的な目標や、目標達成のために国や地方公共団体が講ずべき施策等を示しました。

また、現在、脱炭素社会に向けた国内外の様々な動きを踏まえ、同計画の見直しについて国の有識者会議で議論されています。

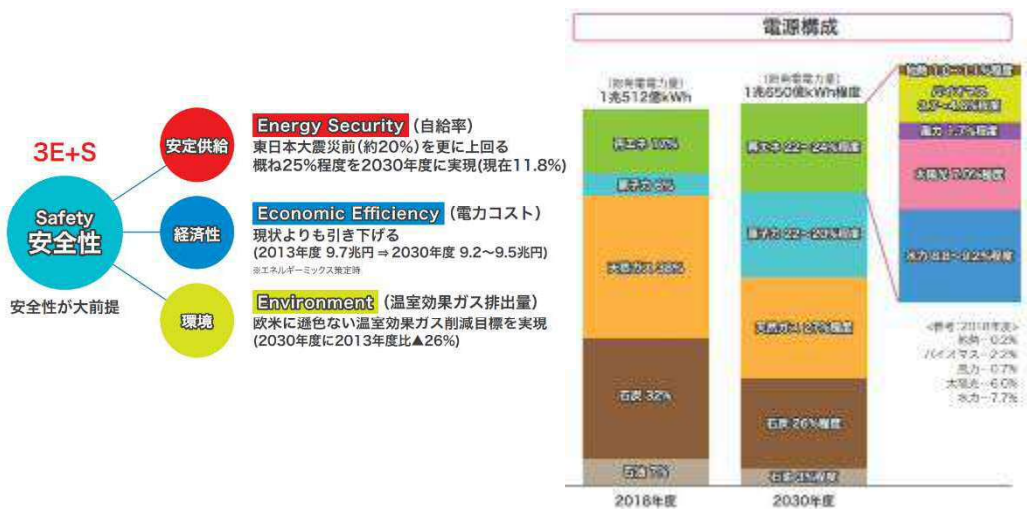
(イ) 「第5次エネルギー基本計画」の策定(2018年7月)

2030年度におけるエネルギーミックスの確実な実現へ向けた取組みの更なる強化を行うとともに、2050年に向けては世界的な潮流を踏まえ、エネルギー転換・脱炭素化に向けた挑戦を掲げ、あらゆる選択肢の可能性を追求していくことが示されています。

【ポイント👉】2030年度のエネルギーミックス

日本のエネルギー政策は、安全性(Safety)を大前提とし、自給率(Energy Security)、経済効率性(Economic Efficiency)、環境適合(Environment)を同時達成するべく、取組みを進めています(3E+S)。

3E+Sの観点から、再生可能エネルギーや火力など多様なエネルギー源を組み合わせることで電源構成を最適化することが重要であり、「第5次エネルギー基本計画」では、2030年度におけるエネルギーミックスが示されています。



出典:「日本のエネルギー2020(経済産業省)」より



(ウ) 「パリ協定に基づく成長戦略」としての長期戦略の策定(2018年6月)

最終到達点としての「脱炭素社会」を掲げ、2050年までに80%の温室効果ガスの削減に取り組むことや、可能な地域・企業等から、2050年を待たずに脱炭素を実現すること、国民一人一人が持続可能なライフスタイルへと変革する「ライフスタイルのイノベーション」を目指すことなどが示されています。

(エ) 「気候変動適応計画」の策定(2018年11月)

2018年6月に、気候変動への適応を推進するため、気候変動適応法が公布されました。これにより適応策の法的位置づけが明確化され、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仕組みが整備されました。2018年11月には、気候変動適応法に基づき、政府全体として、整合のとれた取組みを計画的かつ総合的に推進するため、基本的な方針、基本的な進め方、分野別施策の基本的方向などを定めた「気候変動適応計画」が策定されました。

また、福岡県では、2019年8月に、気候変動適応法に基づき、『福岡県気候変動適応センター』を設置し、国や福岡管区气象台と連携して、福岡県内の地域特性に応じた気候変動の予測や影響、県内外の適応策に関する情報を収集・整理・分析し、その内容を広く提供しています。

(オ) 「革新的環境イノベーション戦略」の策定(2020年1月)

エネルギー・環境分野において革新的なイノベーションを創出し、社会実装可能なコストを実現させるための「革新的環境イノベーション戦略」が策定されました。

同戦略では、世界のカーボンニュートラル、さらには過去のストックベースでのCO₂削減(ビヨンド・ゼロ)を可能とする革新的技術を2050年までに確立することを目指しています。

(カ) 国による2050年カーボンニュートラル宣言(2020年10月)

2020年10月の菅総理の所信表明演説において、「2050年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すこと」が宣言されました。

現在、「地球温暖化対策計画」、「エネルギー基本計画」、「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」の見直しなど、国内の脱炭素社会に向けた動きが加速しています。また、非効率石炭火力の休廃止を促す仕組みづくりや、洋上風力の産業競争力強化に向けた取組み等、再生可能エネルギーの主力電源化に向けた議論を行っています。



(キ) 「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」の策定(2020年12月)

政府が掲げる「2050年カーボンニュートラル」への挑戦を、「経済と環境の好循環」につなげるため、2020年12月に、「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」が策定されました。

同戦略は、14の重要分野ごとに高い目標を掲げた上で、現状の課題と今後の取組みを明記し、予算、税、規制改革・標準化、国際連携など、あらゆる政策を取りまとめたものであり、2021年6月には、政策手段や目標実現の内容などが更に具体化されました

(ク) 国による「新たな2030年度目標」の表明(2021年4月)

2021年4月に開催された気候サミットにおいて、菅総理から、「2050年カーボンニュートラルと統合的で野心的な目標として、2030年度に温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指すこと、さらに、50%の高みに向け挑戦を続けること、今後、その目標の達成に向けた施策を具体化すべく、検討を加速すること」が表明されました。

また、同サミットを踏まえ、日本のほか、米国、カナダなども目標の引き上げを表明しました。

(ケ) 地球温暖化対策推進法の改正(2021年5月)

2021年5月16日に地球温暖化対策推進法の一部が改正され、国際的枠組み「パリ協定」の目標や「2050年カーボンニュートラル宣言」が基本理念として位置付けられるとともに、2050年までの脱炭素社会の実現を旨として、あらゆる主体が密接に連携して取り組まなければならないと規定されました。

また、地域の脱炭素化や課題解決に貢献する事業の認定制度が創設され、関係法令の手続きのワンストップ化を可能とするなど、円滑な合意形成による再生可能エネルギーの利用促進を図る規定が追加されました。



③ 地方公共団体の動向

(ア) 2050年 二酸化炭素排出実質ゼロの表明(ゼロカーボンシティ)

ノン・ステート・アクター(政府以外の自治体・企業等)の自主的な取組みが重要視され、自治体レベルで「脱炭素社会に向け、2050年のCO₂排出量の実質ゼロを目指す宣言」が広がっています。

本市も、2020年10月に、「ゼロカーボンシティ」を表明しており、その後も宣言を行う自治体がさらに増加しています(2021年7月1日現在、416地方公共団体)。

(イ) 国・地方脱炭素実現会議

国と地方の協働・共創による、地域における2050年脱炭素社会の実現に向けて、2020年12月に、国と自治体で構成される「国・地方脱炭素実現会議」が設置されました。2021年6月には、同会議において「地域脱炭素ロードマップ」が取りまとめられ、今後5年間を集中期間として、政策を総動員し、2030年度までに少なくとも100か所の「脱炭素先行地域」を創出するとともに、屋根置きなど自家消費型の太陽光発電やゼロカーボン・ドライブなど重点対策を全国で実施し、地域の脱炭素モデルを全国に広げるとしています。

【ポイント👉】脱炭素ドミノ

2025年までに先行的なモデルケースを創出し、地域で次々と脱炭素を実現していく「脱炭素ドミノ」を生み出すための検討が行われています。

地域脱炭素ロードマップのイメージ



出典:「国・地方脱炭素実現会議(2020年12月/内閣官房)」より



④ 産業界の動向

(ア) 2030 年に向けた低炭素社会実行計画フェーズII(2015 年 4 月)

産業界は、1997 年に経団連環境自主行動計画を策定して以降、地球温暖化対策の取組みを自主的・継続的に実施してきました。2013 年からは経団連低炭素社会実行計画に移行し、産業界のさらなる挑戦を示して、引き続き毎年着実に取組みを進めています。

さらに、2015 年には 2030 年に向けた低炭素社会実行計画フェーズIIが発表され、自主的な取組みによる CO₂ 排出削減への挑戦が継続されています(2021 年 3 月 31 日現在、62 業種/社)。

図表 1-10 計画策定済みの業種

| 部門・業種/社名 | | |
|---|---|---|
| 【産業部門】 1. 日本鉄鋼連盟 2. 日本化学工業協会 3. 日本製紙連合会 4. 電機・電子温暖化対策連絡会 5. セメント協会 6. 日本自動車工業会・ 日本自動車車体工業会 7. 日本自動車部品工業会 8. 日本鋳業協会 9. 日本建設業連合会 10. 住宅生産団体連合会 11. 石灰製造工業会 12. 日本ゴム工業会 13. 日本製薬団体連合会 14. 日本アルミニウム協会 15. 日本印刷産業連合会 16. 板硝子協会 17. 全国清涼飲料工業会 18. 日本乳業協会 19. 日本電線工業会 20. 日本ベアリング工業会 21. 日本産業機械工業会 22. 石油鋳業連盟 23. 日本伸銅協会 24. ビール酒造組合 | 25. 日本造船工業会・ 日本中小型造船工業会 26. 石灰石鋳業協会 27. 日本工作機械工業会 28. 日本レストルーム工業会 29. 製粉協会 30. 日本産業車両協会 31. 日本鉄道車輛工業会【エネ ルギー転換部門】 32. 電気事業低炭素社会協議会 33. 石油連盟 34. 日本ガス協会 【業務部門】 35. 日本チェーンストア協会 36. 電気通信事業者協会 37. 日本フランチャイズチェーン協会 38. 日本百貨店協会 39. 日本冷蔵倉庫協会 40. 全国銀行協会 41. 生命保険協会 42. 日本貿易会 43. 日本損害保険協会 44. 日本 LP ガス協会 45. 不動産協会 46. 日本ビルディング協会連合会 | 47. 日本証券業協会 48. 日本ホテル協会 49. テレコムサービス協会 50. 日本インターネット プロバイダー協会 【運輸部門】 51. 日本船主協会 52. 全日本トラック協会 53. 定期航空協会 54. 日本内航海運組合総連 合会 55. 日本民営鉄道協会 56. 東日本旅客鉄道 57. 西日本旅客鉄道 58. 東海旅客鉄道 59. 九州旅客鉄道 60. 四国旅客鉄道 61. 日本貨物鉄道 62. 全国通運連盟 |

出典：一般社団法人 日本経済団体連合会

(イ) 経団連の「チャレンジ・ゼロ」(2019 年 12 月)

「チャレンジ・ゼロ」(チャレンジ ネット・ゼロカーボン イノベーション)は、一般社団法人 日本経済団体連合会(以下、経団連)が日本政府と連携し、気候変動対策の国際枠組み「パリ協定」が長期的なゴールと位置づける「脱炭素社会」の実現に向け、企業・団体がチャレンジするイノベーションのアクションを、国内外に力強く発信し、後押ししていく新たなイニシアティブです。

第1章 背景及び目的



参加企業等は、経団連の「『チャレンジ・ゼロ』宣言」に賛同し、それぞれが挑戦するイノベーションの具体的な取組みを公表しています(2021年2月18日現在、179社・団体、377事例数)。

チャレンジ・ゼロの推進を通じて、脱炭素社会に向けたイノベーションにチャレンジする企業へのESG投資の呼び込みや、イノベーション創出に向けた同業種・異業種・産学官の連携を図っています。

図表 1-11 本市に関連するチャレンジ・ゼロ賛同企業

| 本市に関連する企業・団体 | イノベーション事例 |
|--------------------|---|
| 九州電力株式会社 | <ul style="list-style-type: none"> ・バイオマス混合新燃料の開発 ・大型車向け大容量充電器の開発 ・電動車で1次利用したリチウムイオン電池を大規模定置用蓄電池システムにリユースする仕組みの検証 |
| TOTO株式会社 | <ul style="list-style-type: none"> ・節水・省エネ商品による脱炭素社会実現への貢献 |
| 一般社団法人日本鉄鋼連盟 | <ul style="list-style-type: none"> ・COURSE50プロジェクト ・省エネ技術の海外移転・普及活動による地球規模での温暖化対策の推進 ・水素還元製鉄技術等による『ゼロカーボン・スチール』の実現 |
| 日本製鉄株式会社 | <ul style="list-style-type: none"> ・CO₂を原料とする炭酸ジメチル(DMC)製造方法の確立 ・気候変動への適応に向けた国土強靱化ソリューションの提供 ・高炉還元製鉄における水素を活用したCO₂排出削減技術の開発 ・人工光合成によるゼロエミッション水素製造技術 ・水素ステーション用鋼材の普及による水素インフラ構築への貢献チャレンジ ・水素還元製鉄による鉄鋼製造プロセスのゼロエミ化 ・製品使用時のCO₂削減に貢献するエコプロダクツ®の開発・普及(Nsafe®-AutoConcept、電磁鋼板) ・低コストでCO₂を分離回収可能な化学吸収法技術の開発 ・鉄鋼スラグを活用したブルーカーボンによるCO₂固定化 ・廃プラスチック再資源化の効率性向上 |
| 株式会社三菱ケミカルホールディングス | <ul style="list-style-type: none"> ・ネットゼロ・カーボンエミッションに貢献するモビリティ実用化への取り組み ・バイオプラスチックを活用した温室効果ガスの排出と吸収のバランスへの挑戦 ・人工光合成の実用化による炭素資源多様化への挑戦 |
| 三菱マテリアル株式会社 | <ul style="list-style-type: none"> ・次世代自動車に必須となる要素技術開発 ・地熱発電事業拡大 |
| 株式会社安川電機 | <ul style="list-style-type: none"> ・スマートファクトリー技術への取り組み |

出典：一般社団法人 日本経済団体連合会「チャレンジ・ゼロ」特設ウェブサイトより

(ウ) 経団連「新成長戦略」の公表(2020年11月)

経団連が、2020年11月17日に、持続可能な資本主義の確立に向け、2030年の日本の未来像とアクションを取りまとめた「新成長戦略」を公表しました。同戦略では、グリーン成長の実現を柱のひとつとして、「2050年カーボンニュートラル」を目指すべき社会の姿を掲げています。



(エ) 「RE100」及び「再エネ 100 宣言 RE Action」

「RE100」とは、企業が自らの事業で使用する電力を 100%再生可能エネルギーで賄うことを目指す国際的なイニシアティブであり、日本の企業も参加しています。

また、国内の中小企業や自治体等を対象とした日本版イニシアティブとして、2019年10月に、グリーン購入ネットワーク(GPN)、イクレイ日本(ICLEI)、公益財団法人地球環境戦略研究機関(IGES)、日本気候リーダーズ・パートナーシップ(JCLP)の4団体が旗振り役となり、「再エネ 100 宣言 RE Action」が発足し、参加団体が 2020年12月に100団体に到達しています。

図表 1-12 「RE100」に参加する日本企業・調達目標時期(2021年6月現在)

| 日本企業名と調達目標時期 | |
|--------------------------|---------------------------------|
| 1. リコー:2050年 | 31. 三菱地所:2025年 |
| 2. 積水ハウス:2040年 | 32. 三井不動産:2050年 |
| 3. アスクル:2030年 | 33. 住友林業:2040年 |
| 4. 大和ハウス:2040年 | 34. 小野薬品工業:2050年 |
| 5. ワタミ:2040年 | 35. 日本ユニシス:2050年 |
| 6. イオン:2050年 | 36. アドバンテスト:2050年 |
| 7. 城南信用金庫:2050年 | 37. 味の素:2050年 |
| 8. 丸井グループ:2030年 | 38. 積水化学:2030年 |
| 9. 富士通:2050年 | 39. アシックス:2050年 |
| 10. エンビプロ・ホールディングス:2050年 | 40. J.フロント リテイリング:2050年 |
| 11. ソニー:2040年 | 41. アサヒグループホールディングス:2050年 |
| 12. 芙蓉総合リース:2050年 | 42. キリンホールディングス:2040年 |
| 13. コープさっぽろ:2040年 | 43. ダイヤモンドエレクトリックホールディングス:2050年 |
| 14. 戸田建設:2050年 | 44. セブン&アイ・ホールディングス:2050年 |
| 15. コニカミノルタ:2050年 | 45. ノーリツ:2050年 |
| 16. 大東建託:2040年 | 46. 村田製作所:2050年 |
| 17. 野村総合研究所:2050年 | 47. いちご:2040年 |
| 18. 東急不動産:2050年 | 48. 熊谷組:2050年 |
| 19. 富士フイルムホールディングス:2050年 | 49. ニコン:2050年 |
| 20. アセットマネジメントOne:2050年 | 50. 日清食品ホールディングス:2050年 |
| 21. 第一生命保険:2050年 | 51. 島津製作所:2050年 |
| 22. パナソニック:2050年 | 52. 東急建設株式会社:2030年 |
| 23. 旭化成ホームズ:2038年 | 53. セイコーエプソン株式会社:2023年 |
| 24. 高島屋:2050年 | 54. TOTO株式会社:2040年 |
| 25. フジクラ:2050年 | 55. 花王株式会社:2030年 |
| 26. 東急:2050年 | |
| 27. ヒューリック:2025年 | |
| 28. LIXIL:2050年 | |
| 29. 安藤ハザマ:2050年 | |
| 30. 楽天:2025年 | |

出典:JCLP ウェブサイトより



【ポイント👉】脱炭素経営に向けた取組みの広がり

パリ協定を契機に加速する ESG 金融の動きと相まって、企業における脱炭素経営の取組み (TCFD、SBT) が進んでいます。国とも連携しながら、市内企業の周知啓発や支援の取組みが必要です。

【ESG 金融】

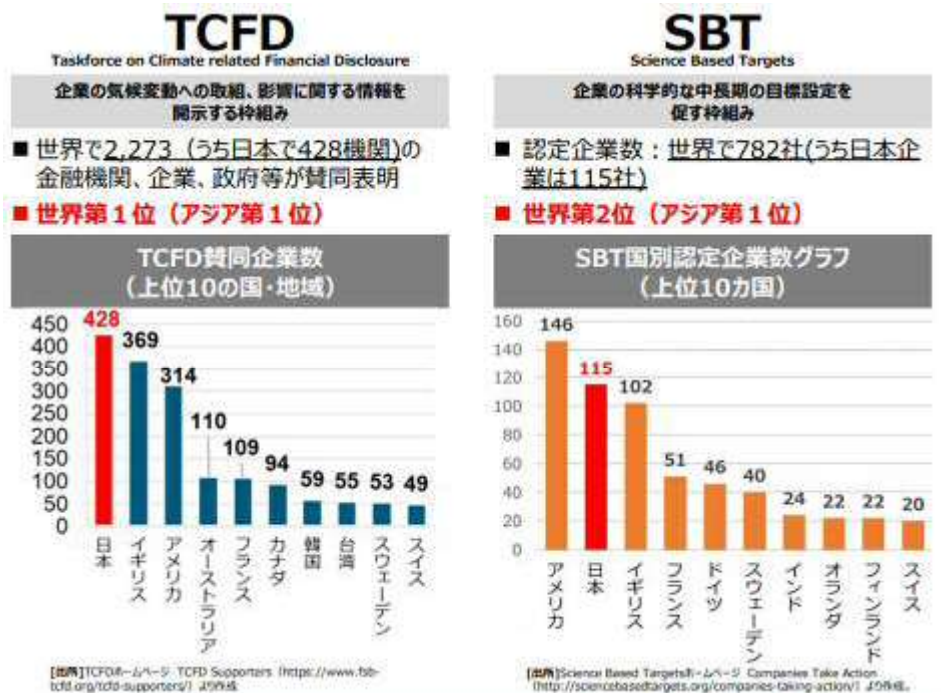
環境 (Environment)、社会 (Social)、企業統治 (Governance) の観点を取り入れ、財務・非財務の両面から企業を評価し、投資の判断等を行います。

【TCFD】(Task Force on Climate-related Financial Disclosures の略)

G20 の要請を受け、金融安定理事会により、気候関連の情報開示及び金融機関の対応をどのように行うかを検討するために設定された「気候関連財務情報開示タスクフォース」です。企業等に対し、気候変動関連リスク及び機会に関する項目について開示することを推奨しています。企業には、気候変動が経営に与える影響・リスクを適切に評価し、低減する取組みが求められます。

【SBT】(Science-based targets の略)

パリ協定における「2°C未満」、「1.5°C以下」目標が求める水準と科学的に整合する形で、企業が設定した温室効果ガスの排出削減目標の設定とその達成に取り組むための国際イニシアチブです。



出典：環境省ホームページより



4 計画の位置づけ

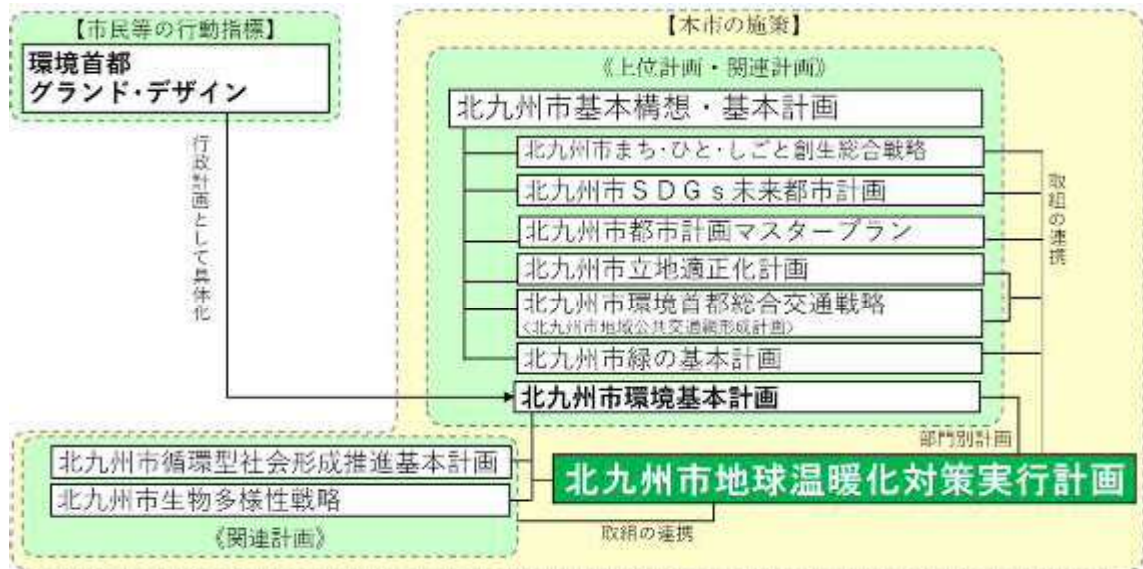
(1) 法令等との関係

本計画は、地球温暖化対策推進法第 21 条に規定される地方公共団体実行計画(区域施策編)及び地方公共団体実行計画(事務事業編)として、また、気候変動適応法第 12 条に規定される地域気候変動適応計画として位置づけます。

(2) 関連計画との関係

本計画に掲げる施策や行動を市内全域に浸透させていくには、本市の環境行動指標である「環境首都グランド・デザイン」の方向性に沿いつつ、本市のマスタープランである「北九州市基本構想」等の上位計画や、「北九州市循環型社会形成推進基本計画」等の関連計画との整合・連携を図りながら取組みを進めていくことが必要です。

図表 1-13 本市の行政計画との関係



(3) 計画期間

2021(令和3)年度から2030(令和12)年度までの10年間とします。

(4) 計画の対象

本計画では、本市域内における温室効果ガスの人為的な排出に係る全ての活動を対象とします。また、市役所の率先実行(第7章)では、本市の事務業務に伴う温室効果ガスの排出を対象とします。さらに、環境国際協力による貢献は、アジア地域を中心に本市が取り組む環境国際協力や技術移転に加え、市内企業の製品の使用など、幅広い活動を対象とします。



(5) 対象とする温室効果ガス

本計画の対象とする温室効果ガスは、地球温暖化対策推進法第 2 条第 3 項により排出抑制等の対象に規定される二酸化炭素(CO₂)、メタン(CH₄)、一酸化二窒素(N₂O)、ハイドロフルオロカーボン類(HFCs)、パーフルオロカーボン類(PFCs)、六フッ化硫黄(SF₆)、三フッ化窒素(NF₃)の 7 物質を対象とします。

また、これらの温室効果ガスは、それぞれ温室効果が異なることから、地球温暖化係数を用いて、二酸化炭素の量に換算して排出量を算定します。

図表 1-14 計画の対象とする温室効果ガスの種類・排出部門と発生源等

| 種類・部門 | | 活動 | 主な発生源 |
|---|---------|---|---|
| エネルギー起源 二酸化炭素 (CO ₂) | 家庭 | 一般家庭(暮らし) | 燃料の燃焼により発生 〔 灯油、ガソリンやガス等の 消費の他、化石燃料に より得られた電気も含む 〕 |
| | 業務 | 事務所(オフィス)、ホテル、小売店、病院など | |
| | 運輸 | 自動車、鉄道、船舶、航空機 | |
| | 産業 | 農林水産業、工業、建設業、製造業 | |
| | エネルギー転換 | 電気、ガス事業者の製造過程で使用される自家消費分 | |
| 非エネルギー起源 二酸化炭素 (CO ₂) | 工業プロセス | 窯業、化学工業、鉄鋼業など | セメント工業における石灰石の消費や廃棄物の燃焼により発生 |
| | 廃棄物 | 廃棄物であるプラスチック類の焼却に係るもの | |
| メタン(CH ₄) | | 水田や廃棄物処分場での嫌気性発酵などで発生 | |
| 一酸化二窒素(N ₂ O) | | 化石燃料の使用や、一部の化学原料製造過程や家畜排泄物の分解過程で発生 | |
| フロンガス等 (HFCs、PFCs、SF ₆ 、NF ₃) | | 冷凍機器の冷媒や断熱材等に使用(HFCs)、半導体製造工程等で使用(PFCs)、電気絶縁ガス等に使用(SF ₆)、半導体製造工程のドライエッチング材に使用(NF ₃) | |

図表 1-15 計画の対象とする温室効果ガスの地球温暖化係数

| 種類 | 地球温暖化係数 |
|--------------------------|--------------|
| 二酸化炭素(CO ₂) | 1 |
| メタン(CH ₄) | 25 |
| 一酸化二窒素(N ₂ O) | 298 |
| ハイドロフルオロカーボン(HFCs) | 12~14,800 |
| パーフルオロカーボン(PFCs) | 7,390~17,340 |
| 六フッ化硫黄(SF ₆) | 22,800 |
| 三フッ化窒素(NF ₃) | 17,200 |

地球温暖化対策の推進に関する法律施行令(平成 11 年 4 月 7 日政令第 143 号)第 4 条より