

# 第1章 地球温暖化対策は未来からの宿題 (計画の基本的事項・背景)



気候変動で私たちの生活はどう変わる？  
出典：環境省

## 1 教えて！地球温暖化（策定の背景）

### （1）地球温暖化から地球沸騰化へ - 地球を温暖化させる人間の活動 -

- 近年、我々人間の産業活動が活発になり、二酸化炭素（CO<sub>2</sub>\*）、メタン、さらにはフロン類などの温室効果ガス\*が大量に排出され、宇宙に逃げるはずの熱が放出されず、地表にたまりすぎてしまった結果、気温が上昇したり、地球全体の気候が変化したりします。これが地球温暖化です。
- 二酸化炭素の排出が急激に増え始めたのは、18世紀の産業革命以降のこと。以来、人間は石炭や石油などの化石燃料を燃やして、たくさんのエネルギーを得てきました。その結果、大気中に排出される二酸化炭素が急速に増加。これが現在、地球温暖化を引き起こす、主な原因と考えられています。
- 2023年は、記録的な高温の1年であり、世界及び日本の平均気温は統計開始以降最も高くなりました。2023年7月には、グテーレス国連事務総長が『地球温暖化の時代は終わり、地球沸騰の時代が到来した』という言葉で、気候変動による最悪の事態の回避を訴えました。

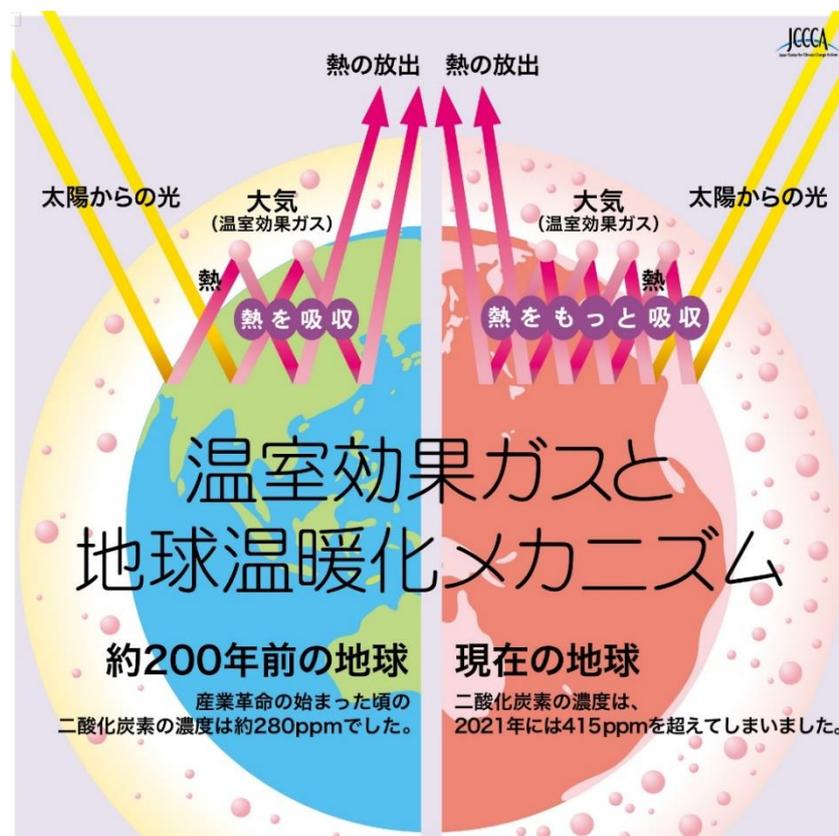


図 1-1 温室効果ガスと地球温暖化メカニズム  
出典：全国地球温暖化防止活動推進センター

## （2）地球から人類へ赤信号 – 加速する温暖化 –

- 2015年、第21回国連気候変動枠組条約締約国会議（COP21\*）で締結されたパリ協定では、「世界の平均気温上昇を産業革命以前に比べて2℃より十分低く保ち（2℃目標）、1.5℃に抑える努力をする（1.5℃目標）」という世界共通の長期目標が掲げられました。
- その後、科学的な知見の蓄積や、各地で洪水や熱波など深刻な被害が相次いだことから、2℃目標では不十分とする機運が高まり、2021年に世界各国は「世界の平均気温の上昇を産業革命以前に比べて1.5℃に抑える」という決意を表明しました。
- 実際には、IPCC\*（気候変動に関する政府間パネル）の第6次評価報告書によると、産業革命前後の1850～1900年と比べて、2011～2020年の世界平均気温は1.09℃上昇しており、**2030年代には1.5℃に達する可能性が高い**ことを改めて指摘しました。

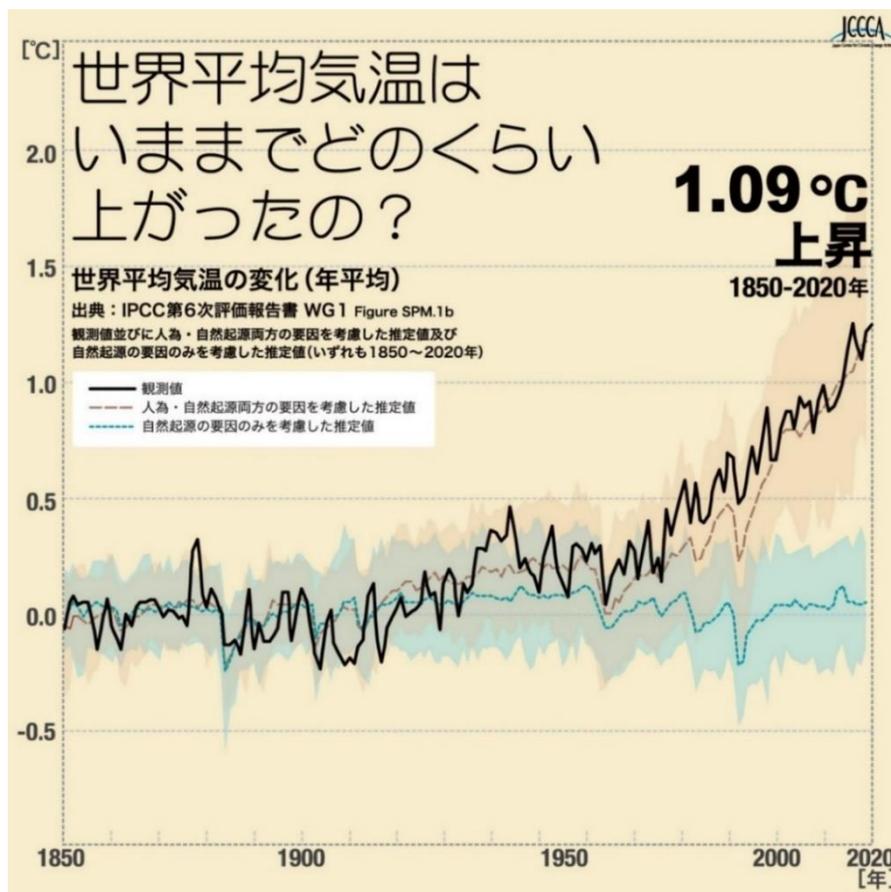


図 1-2 世界平均気温の変化（1850～2020年・観測）  
出典：全国地球温暖化防止活動推進センター

## コラム①

## ■「1.5℃」や「2℃」世界の平均気温が上がると、どうなるの？

2018年10月8日にIPCCによる、パリ協定の「1.5℃目標」に関する特別報告書が発表されました。この報告書では、「パリ協定」の長期目標の中で言及されている「1.5℃」について、産業革命以前の世界の平均気温から1.5℃上昇した場合の影響と、1.5℃で温暖化を止めるためにはどれくらい対策が必要なのかなどについてとりまとめられています。

世界平均気温については、産業革命前と比べて2017年の時点で約1.0℃上昇したと推定され、現在のペースで気温上昇が続けば、2030年から2052年の間に1.5℃に達する可能性が高いとされています。そして気候モデルは、1℃上昇の現状と1.5℃、そして2℃との間に、大きな違いがあることを示しています。

産業革命前は半世紀に1回だった極端な猛暑は1.5℃の上昇で9倍、2℃で14倍に増えると予測されています。強烈な熱帯低気圧の発生率も上がり、干ばつも深刻になります。平均海面水位は直近120年で0.2m上がりました。今のペースは1971年までの年1.3mmの約3倍と見積もられます。気温上昇を1.5℃以内に抑えても、2100年までに今より0.28～0.55m上がると予測されます。

IPCCは、気候変動のリスクを正面から受け止め、対策を急ぐ必要があると示しています。

表 1-1 IPCC 評価報告書による、平均気温上昇に伴う異常気象発生率について

温度上昇		1℃（現在）	1.5℃の場合	2℃の場合
熱波など極端な高温	気温	+1.2℃	+2℃	+2.7℃
	発生率	4.8倍	8.6倍	13.9倍
極端な大雨	雨量	+6.7%	+10.5%	+14%
	発生率	1.3倍	1.5倍	1.7倍
農業に被害を及ぼす干ばつ	発生率	1.7倍	2倍	2.4倍
2100年までの海面上昇 (1995～2014年比)	高さ	-	0.28 ～0.55m	0.32 ～0.62m

出典：IPCC 第1作業部会第6次評価報告書をもとに作成

### （3）洞爺湖町にも地球温暖化の影響は出ているのか？

○洞爺湖町でも、地球温暖化の影響は出ているのでしょうか。1978年から2023年までの洞爺湖町過去45年の降水量、平均気温、真夏日の変化を見てみましょう。

○まず、降水量についてです。地球の平均気温が上がるにつれて、雨の激しさが増えています。温暖化が進むと、空気中の水分量が増えるからです。加えて、これまで雪として降っていたものが雨として降るようになったことで、新たな災害の原因にもなります。洞爺湖町でも、1時間あたりの最大降水量は17mm（1978年）から25mm（2023年）と一時間で降る雨や雪の量（大雨、大雪）が増えています。

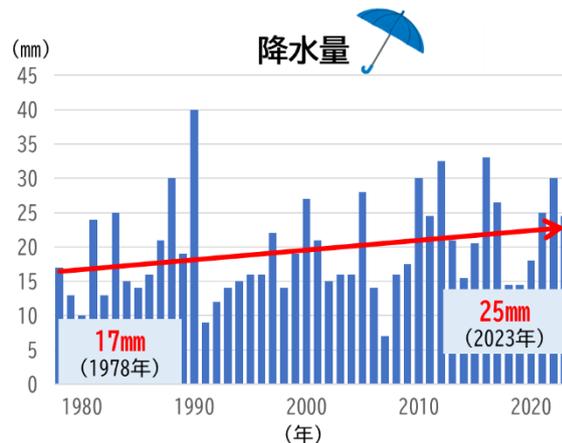


図 1-3 洞爺湖町における1時間あたりの最大降水量の推移  
出典：アメダス伊達観測データより作成

○次に、年平均気温についてです。近年、暑い日が昔よりも増えたと感じている方もいらっしゃると思います。洞爺湖町の年平均気温は、7.8℃（1978年）から10.0℃（2023年）と、過去45年で2.2℃も上昇しています。また、最高気温が30℃以上の日（真夏日）を観測した日数は、2023年には14日となり、近年、真夏日の日数が増加傾向にあります。

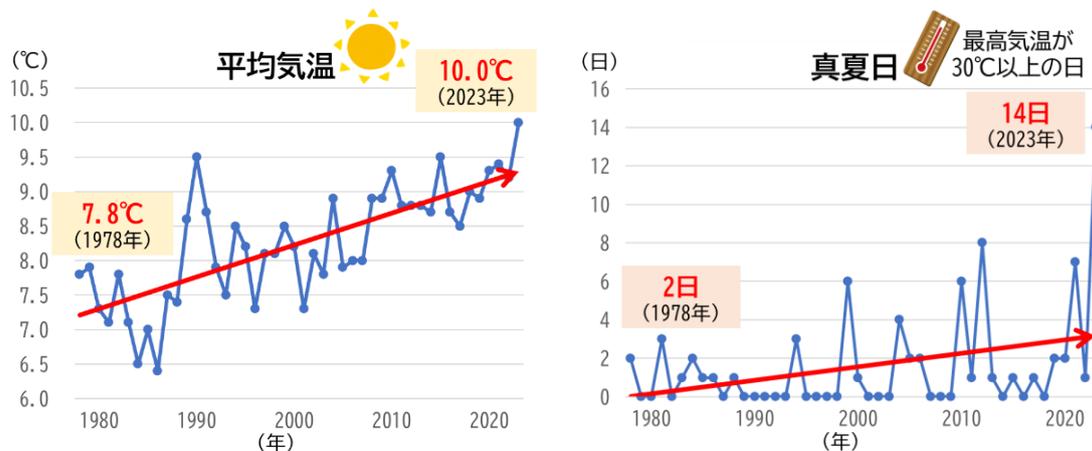


図 1-4 ㊤洞爺湖町における年平均気温の推移、  
㊦洞爺湖町における真夏日の年間日数の推移  
出典：アメダス伊達観測データより作成

## （４）“イマ”起きている地球温暖化の影響

- 気候変動問題は、私たち一人ひとり、この星に生きるすべての生き物にとって避けることができない喫緊<sup>きつぎん</sup>の課題です。すでに気候変動は自然や人間社会に影響を与えており、今後、温暖化の程度が増大すると、深刻で広範囲にわたる不可逆的な（元にもどらない）影響が生じる可能性が高まることが指摘されています。
- 日本においても、気温の上昇や記録的大雨、海面水温の上昇などが観測されており、高温による農作物の品質低下、動植物の分布域の変化など、気候変動の影響がすでに顕在化しています。気象庁によると、2023年の日本の年平均気温および日本近海の平均海面水温は、統計開始以降最も高い値となっています。また、大雨の年間発生回数は有意に増加しており、より強度の強い雨ほど頻度の増加率が大きく、1980年頃と比較して、おおむね2倍程度に頻度が増加しています。実際、2021年1月の大雪、同年7月や2022年8月の前線の停滞にともなう大雨、など、異常気象が原因とみられる災害によって多くの人が亡くなっています。
- 気候変動が米や果物といった農作物の収穫量および品質に影響をもたらすと指摘されています。さらに、サンマなどの来遊量や来遊の時期の変化、藻場の消失、サンゴの白化など、日本の近海の海洋生態系への影響も懸念されています。

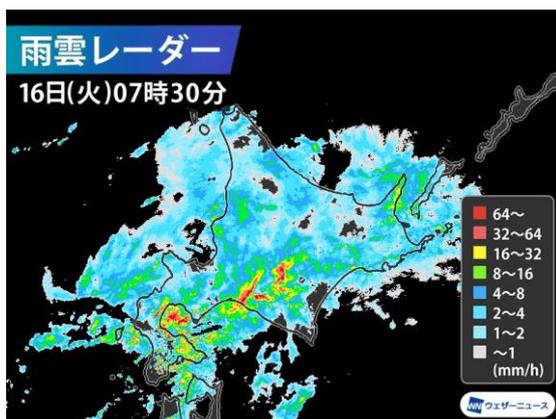


図 1-5 ㊤2022年8月16日の雨雲レーダー、㊦海水温の上昇の影響による魚介類の水揚げ量減少

出典：㊤ウエザーニュース、㊦2023年6月12日放送（news every.）

## （5）これから地球温暖化が進むとどうなるの？

- 気候変動の影響は、降水量や海面水位の変化、生態系の喪失といった自然界における影響だけでなく、インフラや食料不足、水不足など人間社会を含めて深刻な影響が想定されています。
- 環境省・気象庁によると、2100年末における真夏日（最高気温 30℃以上）の年間日数予測は、北海道日本海側で約 48 日（1981 年からの 30 年間の観測値から求めた平均日数：約 8 日）、北海道太平洋側で約 34 日（1981 年からの 30 年間の観測値から求めた平均日数：約 0 日）になることが予測されています。
- 今のまま、CO<sub>2</sub>などの温室効果ガスを排出し続けた場合に想定される気温や海面の上昇、自然災害による被害といった破局的な事態を防ぐには、人間の活動から発生するCO<sub>2</sub>の大幅な削減が必要となります。IPCC 報告書によれば、平均気温の上昇を望まないとされる 1.5℃以内に抑えるには 2050 年までに温室効果ガスの排出量を実質ゼロ（カーボンニュートラル\*）とする必要があります。

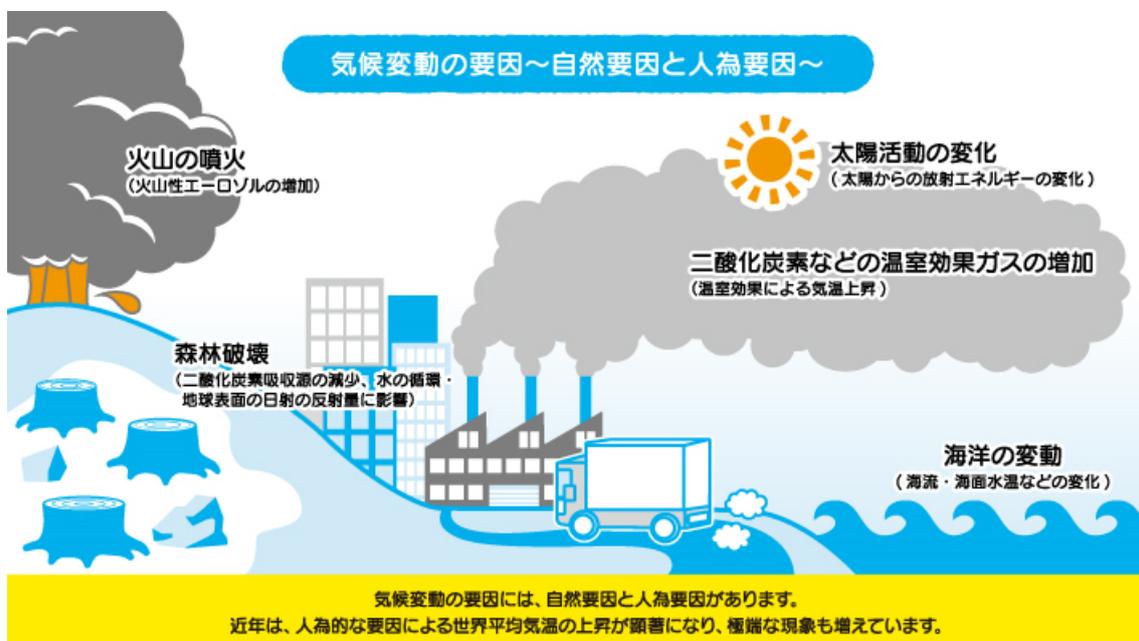


図 1-6 気候変動の要因～自然要因と人為要因～  
出典：熱中症ゼロへ（一般財団法人日本気象協会）

## （6）地球温暖化対策のはじめの一步

### ① 世界の取組

- 1992年、大気中の温室効果ガス濃度の安定化を究極の目標とする「国連気候変動枠組条約」が採択され、地球温暖化対策に世界全体で取り組んでいくことが合意されました。同条約に基づき、国連気候変動枠組条約締約国会議（COP：Conference of the Parties）が1995年から毎年開催されています。
- 1997年の第3回締約国会議（COP3）は、京都で開催され、2008年から2012年までの先進国全体の温室効果ガス排出量を **1990年比で少なくとも5%削減することを目的とした京都議定書が採択されました。**
- 2015年、**第21回国連気候変動枠組条約締約国会議（COP21）では、CO<sub>2</sub>など温室効果ガスの排出削減目標を取り決めた国際的な協定がパリで締結されました（パリ協定）。**今世紀中に人間活動による温室効果ガス排出を実質的にゼロにすることが取り決められ、世界各国が削減目標を公表しています。
- 2015年の国連持続可能な開発サミットにおいて、**持続可能な開発目標（SDGs\*：Sustainable Development Goals）**を掲げる「持続可能な開発のための2030アジェンダ」が採択されました。17の目標、169のターゲットが設定され、地球温暖化・気候変動対策との関連では、ゴール7「エネルギーをみんなにそしてクリーンに」、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。



図 1-7 SDGs の 17 のゴール  
出典：国際連合広報センター

## ② 日本の取組

- 2020年に、わが国は2050年までにカーボンニュートラルを目指す宣言を行いました。カーボンニュートラルとは、CO<sub>2</sub>やメタンなどの温室効果ガスの排出抑制と、森林などによるCO<sub>2</sub>の吸収により、年間の温室効果ガス排出を実質ゼロにするというものです。
- その実現には、徹底的なエネルギー効率の向上（省エネ）に加えて、電力分野での再生可能エネルギー\*（再エネ）の大規模な導入が不可欠となります。日本政府は発電段階でCO<sub>2</sub>を排出しない原子力なども手段として最大限活用する方針で、CCUS\*（CO<sub>2</sub>の回収・利用・貯留）や水素\*などの活用も選択肢に挙げています。
- 2021年に閣議決定された「第6次エネルギー基本計画」では、2010年に表明された「2050年カーボンニュートラル」や2021年4月に表明された新たな温室効果ガス排出削減目標（2013年度から46%削減）の実現を見据え、火力発電への依存度を下げ、原子力発電を温室効果ガス排出削減に必要な電源と位置付けること、また再エネを拡大し主力電源化することを示しています。また、気候変動対策を進めながら、日本のエネルギーの安全性の確保を大前提に安定供給の確保や、低コストでのエネルギー供給の取組を示すことを重要なテーマとしています。
- 他にも、国は2021年に「地球温暖化対策の推進に関する法律（2022年4月施行）」を改正し、地球温暖化対策のさらなる推進に向けた今後の制度的対応の方向性を取りまとめられ、地方創生につながる再エネ導入を促進することなどが盛り込まれ、自治体のカーボンニュートラルのより踏み込んだ取組を促しています。



図 1-8 温室効果ガスの削減目標を表明（2021年4月22日）  
出典：TBS NEWS

### ③ 北海道の取組

- 北海道は、地球温暖化対策を総合的かつ計画的に推進するため、2021年に「第3次北海道地球温暖化対策推進計画（以下、第3次計画といいます。）」を策定し、道民、事業者、市町村と連携・協働して、低炭素な社会づくりの取組を進めてきました。
- 前述のパリ協定の採択以降、国内外で温室効果ガスの排出量と吸収量の均衡をめざす「脱炭素化」の動きが加速化し、上記第3次計画の中で、北海道としても気候変動問題に長期的な視点で取り組むため、**2020年に「2050年までに温室効果ガス排出量の実質ゼロをめざす」ことを表明**しています。
- 第3次計画では、気候変動問題の解決と世界に誇る北海道の創造に向けて、北海道が有する豊かな自然や地域資源を利用した再生可能エネルギーと広大な森林などの吸収源の最大限の活用により、脱炭素化と経済の活性化や持続可能な地域づくりを同時に進めるとしています。それにより、**2050年までに、温室効果ガス排出量と森林などによる吸収量のバランスが取れ、環境と経済・社会が調和しながら成長を続ける北の大地「ゼロカーボン北海道」を実現し、道民が健康で快適に過ごすことができ、真に豊かで誇りを持てる社会を、次の世代につなげていくことを目指しています。**



図 1-9 「ゼロカーボン北海道」が実現したイメージ図  
出典：北海道

#### ④ 洞爺湖町の取組

- 洞爺湖町は、「第2期洞爺湖町まちづくり総合計画」、「洞爺湖町環境基本条例及び第2期洞爺湖町環境基本計画」、「洞爺湖町景観条例及び洞爺湖町景観計画」などを策定しており、**再生可能エネルギーの導入や自然環境の保護、環境問題などへも対応したまちづくりを推進**しています。
- 「洞爺湖町洞爺湖温泉街低炭素地域づくり推進事業」では、北海道の地域の特色を活かした省エネルギー・新エネルギーを推進する『**エネルギー「一村一炭素おとし」事業**』に応募し、採択されました。**洞爺湖温泉街における再生可能エネルギー機器を組み合わせたシステムの再構築として、高効率空気熱源ヒートポンプ\*を4ホテルに設置**したことで、CO<sub>2</sub>の削減量は年間152t、CO<sub>2</sub>の削減率は約50%の効果が得られています。
- 2008年に北海道洞爺湖サミットが開催され、「環境・気候変動」分野でCO<sub>2</sub>排出量の50%削減の達成を目指すことで合意し、開催地として率先してさまざまな取組を行ってきました。サミットの開催と前後して、**生ゴミや漁業系産業廃棄物の堆肥化施設（漁業系廃棄物処理施設「海の華」及び洞爺湖町リサイクルセンター花美館）の運用開始や、JAとうや湖の雪冷熱利用の農産物貯蔵施設など設置**されました。
- 北海道洞爺湖サミット開催前後からの廃棄物の堆肥化利用などの取組や受け継がれてきた自然・景観などのレガシー\*（遺産）を引き継ぎ、さまざまな取組を行ってきた洞爺湖町は、町民一人ひとりが今まで以上に地球環境に強い危機感を持ち、カーボンニュートラルの実現に向けた取組を進めるため、町民・事業者・行政が一体となって脱炭素社会の実現に向け鋭意取り組んでいく必要があることから、**令和5年1月に「ゼロカーボンシティ宣言\*」を表明**しました。
- 上記以外の環境を意識した取組としては、2025年度にかけて順次進めている街灯のLED化や自治会で設置している防犯灯のLED化に対する補助、公用車への次世代自動車\*の積極的導入、小学5年生を対象に虻田地区で動植物の生態系などの環境教育\*、などが挙げられます。

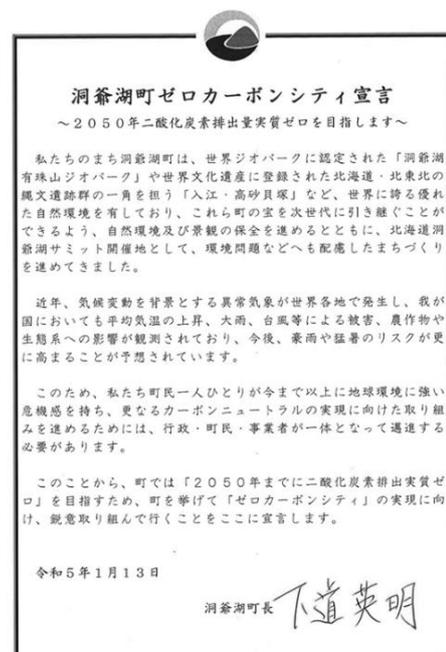


図1-10 洞爺湖町ゼロカーボンシティ宣言

## （7）もっと！地球環境のためにできることを進めよう

### ① まずは省エネに取り組む

- 省エネとは、「省エネルギー」の略で、エネルギーを効率よく使うことをいいます。地球温暖化を防ぐためには、まずは大気中へのCO<sub>2</sub>放出を減らす必要があります。私たちの生活に欠かせないエネルギーの大半は、石油や石炭などの化石燃料を燃焼することによって得られていますが、これに伴い大気中にCO<sub>2</sub>が排出されます。
- まずは、使用していない部屋の電気を消したり、使用していない電化製品のコンセントを抜くなど無駄なエネルギーの使用を減らしましょう。そして、省エネ家電を選ぶ、断熱住宅に住む、燃費の良い車に替えるなどによりエネルギーの使用量を減らしましょう。
- 色々なものを工場などで作る際や、洞爺湖町まで運搬する際にもエネルギーが使われています。洞爺湖町で生産された物や資源を使う「地産地消\*」の取組も、省エネだけではなく地域の経済が循環し、地域全体の活性化にもつながります。
- 地球温暖化対策には一人ひとりが問題意識を持ち、省エネを実行することが大切です。**一人では効果が少なく思えますが、全世帯で行うことにより大きな成果が得られます。



図 1-11 ゼロカーボンアクション 30  
出典：環境省

② 再生可能エネルギーを導入する

- 再生可能エネルギー（再エネ）とは、使用時に温室効果ガスを排出しない自然界に存在し、枯渇せずに補充されるクリーンエネルギーのことです。再エネの種類は、太陽光、水力、風力、地熱、バイオマス\*など、多岐にわたります。
- 再エネは、自然の中にあるエネルギーを利用するので、化石燃料のように資源が枯渇することはありません。石油・石炭などの化石燃料は使い続けると、いずれ底をついてなくなってしまいます。それに対し、繰り返し使えて枯渇しないことから「再生できる」エネルギーという意味で、「再生可能エネルギー」と呼ばれています。
- 化石燃料は、燃やすと大量のCO<sub>2</sub>が排出されますが、再エネはCO<sub>2</sub>を排出しないで電力をつくることができます。日本で使用している電気の多くは、火力発電所で燃焼時にCO<sub>2</sub>を排出する化石燃料を燃やして作られています。再生可能エネルギーを利用することで、化石燃料や、化石燃料由来の電力を減らすことができます。
- 家庭や職場に太陽光発電パネルを設置し、太陽光から作られた電気を利用することで、電気価格の変動にも左右されず、CO<sub>2</sub>の排出量を削減できます。また、蓄電池も併せて設置することで災害や停電時にも電気を使うことができます。

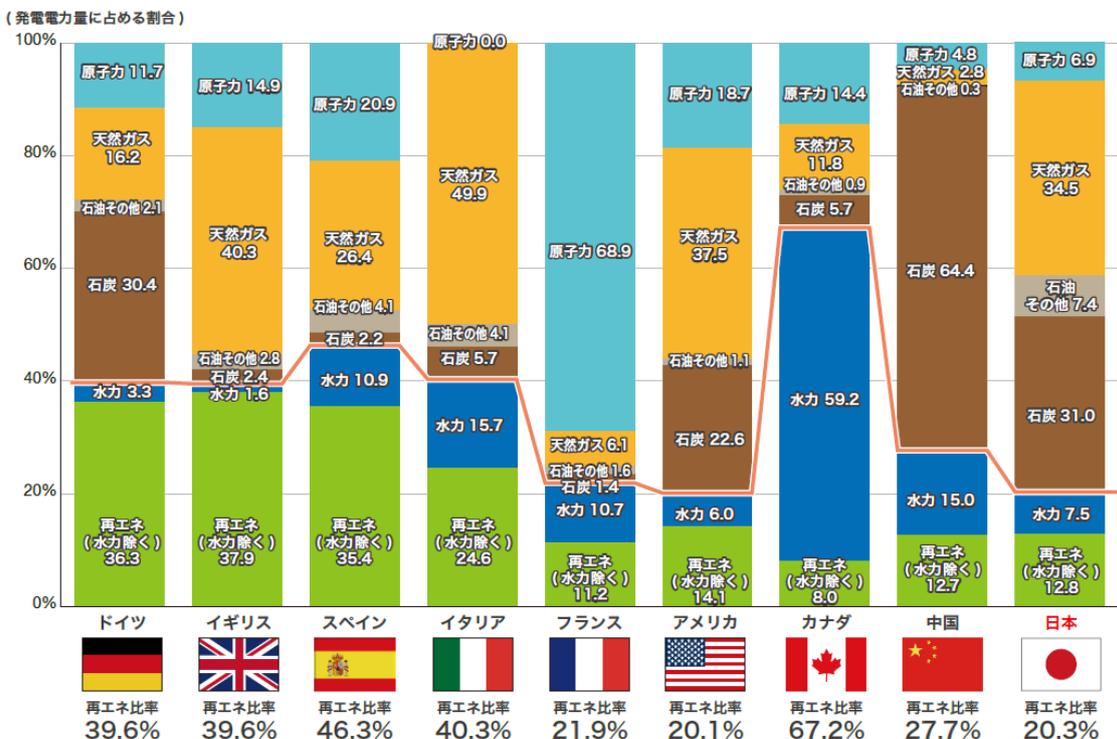


図 1-12 主要国の発電電力量に占める再エネ比率の比較（2021 年度）  
出典：経済産業省 資源エネルギー庁

- 第一章
- 第二章
- 第三章
- 第四章
- 第五章
- 第六章
- 第七章
- 第八章
- 第九章
- 第十章

### ③ 森林を保全する

- 森林（植物）は半永久的に利用可能な太陽からの光エネルギーを利用して、光合成により大気中の CO<sub>2</sub>を取り込み成長します。しかも、年々樹体に蓄積されていくので、温室効果ガスの吸収源として大変有効です。特に、人の手で育てる森林（育成林）は成長が早く、健全に保つことができれば、どんどん CO<sub>2</sub>を吸収して成長します。
- 成長盛りの若い木は、高齢な木よりも CO<sub>2</sub>をより多く吸収します。そのため、使うべき時期になっている高齢な木は積極的に切って、木材を使い、切ったところには若い木を植えて育てることで、大気中の CO<sub>2</sub>を減らすことができます。
- 洞爺湖町の約 45%を森林が占めていますが、そのうち主にカラマツ及びトドマツを植林された人工林率は約 13%で全国平均を下回っています。CO<sub>2</sub> 吸収を確保するためには、多くの人々が森づくりに参加し、林業を活性化させる必要があります。

### 循環利用のイメージ



図 1-13 森林資源の循環利用のイメージ  
出典：林野庁

## 2 私たちの家庭・地域・社会でできることを実行するために （計画策定に向けた基本的事項）

### （1）どうしてこの計画を作ることになったの？

#### ① 計画の背景・目的

- 近年、地球温暖化が原因となり、異常気象による被害の増加、農水産物や生態系への影響などが増えてきています。地球温暖化の主な原因は、人為的な温室効果ガスの排出量の増加であるとされており、我が国においても、地方公共団体には地球温暖化対策に関する具体的な取組を実施するため、「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づき、「地方公共団体実行計画(区域施策編)」を策定することが求められています。
- 2020年10月に菅内閣総理大臣（当時）が、日本政府として2050年までに温室効果ガスの排出を実質ゼロ（カーボンニュートラル）にする政策目標を表明したことから、洞爺湖町においても、町民一人ひとりが今まで以上に地球環境に強い危機感を持ち、カーボンニュートラルの実現に向けた取組を進めるため、町民・事業者・行政が一体となって脱炭素社会の実現に向け取り組んでいく必要があることから、「洞爺湖町地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」（本計画）を策定することとしました。
- 本計画は、洞爺湖町における区域内の温室効果ガスの排出抑制策を推進することを目的とします。策定にあたっては、洞爺湖町の自然・経済・社会的条件に応じて、適切な実効性のある計画を定めます。

#### ② 計画の位置付け

- 本計画は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」第21条に基づく「地方公共団体実行計画(区域施策編)」です。「洞爺湖町ゼロカーボンシティ」達成に向けた実行計画と位置付けます。
- 国や北海道が示した地球温暖化対策などを踏まえ、洞爺湖町の自然的・経済的・社会的条件に応じて、温室効果ガスの排出抑制などを推進するための総合的な計画です。

### ③ 計画の対象範囲

○本計画の対象範囲は町全域とし、対象者は町民・事業者・行政の全てとします。

### ④ 計画の対象とする温室効果ガスと部門

○「地球温暖化対策の推進に関する法律」では、7種類の温室効果ガスが定められていますが、日本の温室効果ガスの約91%が二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)となっており、また、環境省の「地球温暖化対策地方公共団体実行計画（区域施策編）策定マニュアル」においては、エネルギー起源二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)\*及び非エネルギー起源（一般廃棄物\*）二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)\*を把握することが望まれていることから、区域施策編の**対象とする温室効果ガスは二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)**とします。**対象部門は、産業部門、業務その他部門、家庭部門、運輸部門、廃棄物分野**とします。

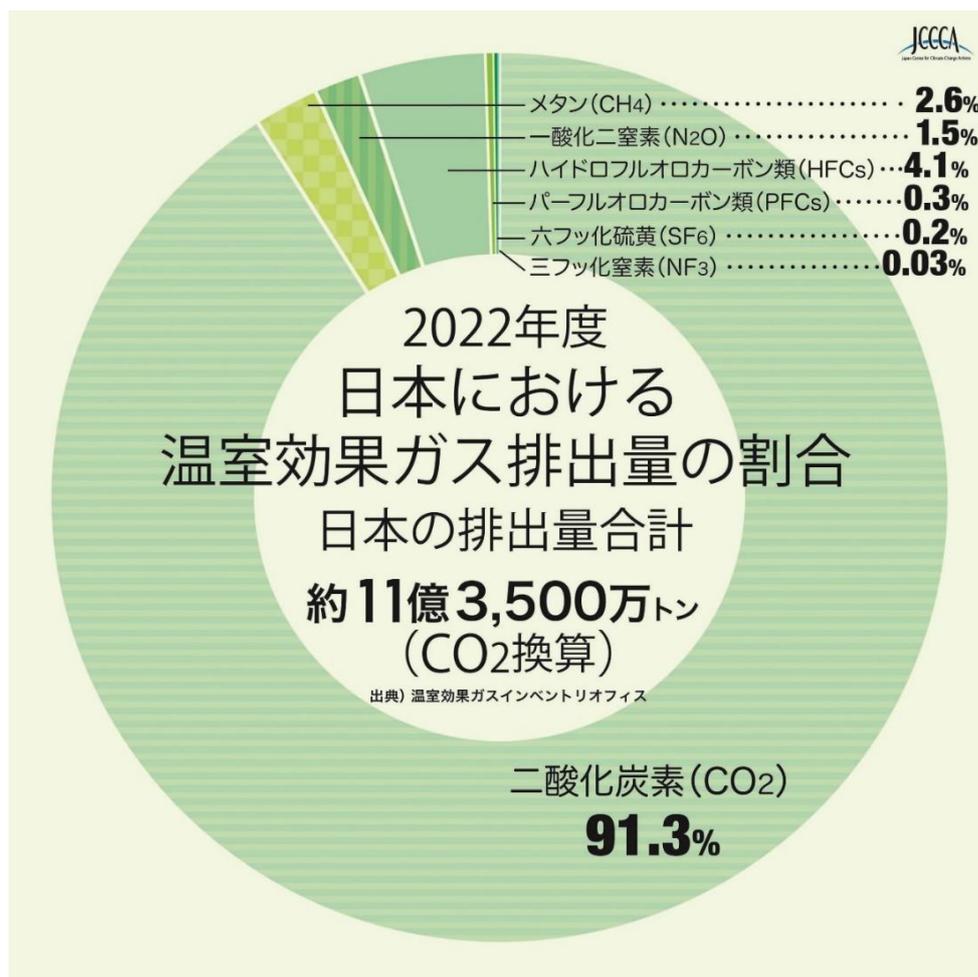


図 1-14 日本における温室効果ガス別排出量（2022 年度）  
出典：全国地球温暖化防止活動推進センター

⑤ 計画の期間

○本計画の目標年度は 2030 年度、期間は 2025 年度からの 6 年間、2027 年度を中間年とし、定期的に対策・施策の進捗把握を行い、必要に応じて区域施策編の見直しを行いながら、2020 年度を現状年度として推計した温室効果ガス排出量の削減を図っていきます。

表 1-2 基準年度、目標年度及び計画期間

年度	2013年度	...	2020年度	...	2023年度	2024年度	2025年度	...	2027年度 (中間年)	...	2030年度
実施内容	基準年度	...	現状年度	...	策定年度	策定年度	定期的に対策・施策の進捗把握、 見直しの検討			目標年度	
							← 計画期間 →				

(2) この取組は私達の生活や社会活動とどのように関係しているの？

- 本計画では、温室効果ガス排出削減目標を達成するため、省エネルギーの推進、再生可能エネルギーの導入、森林の保全などについて、私たちの生活や社会活動に密接に関係する具体的な取組を示すこととしています。
- 例えば、私たちの生活の中で、節電や節水に取り組んだり、外出時の車利用を自転車や公共交通機関に切り替えたり、LED や省エネ性能の高い冷蔵庫へ買い替えたりすることで省エネルギーにつながります。また、太陽光発電などの再生可能エネルギーを利用することは、温室効果ガスの排出を減らすことになります。
- このように、本計画では、町民や事業者一人ひとりの取組が不可欠なものであり、町民・事業者・行政が一体となって推進していくことが重要です。