特集　温暖化対策

はじめに

みなさん、ここ数年、日本の気候が大きく変化した気がしませんか。

大型で勢力の強い台風の発生が増え、土砂崩れや河川の氾濫などの大きな被害がでること、局所的な短時間強雨による浸水被害が増えてきたこと、夏の気温が死者の出るほど高くなってきたことなど、このような傾向が今後も続くと、将来が不安になってくるのではないでしょうか。これは地球温暖化が影響しているといわれています。

このような状況を緩和させるためには、地球温暖化を正しく理解し対策を講じなければなりません。

是非、今回の特集を読んでいただき、地球温暖化を自分の問題だととらえ、行動に移していただきたいと思います。

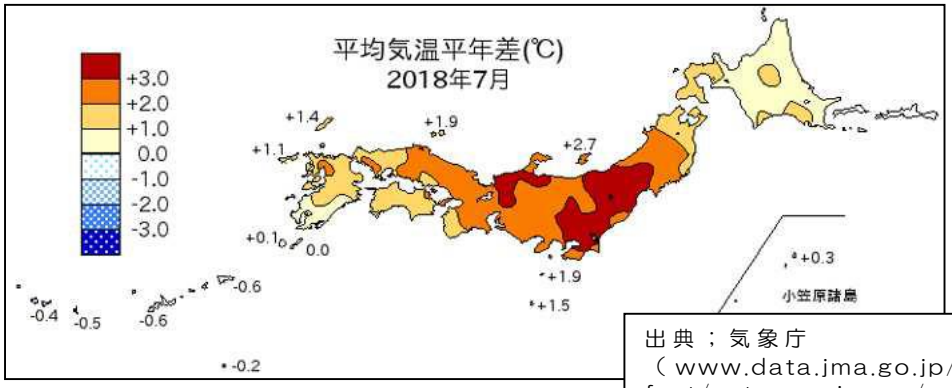
2018年7月 西日本での豪雨

2018年7月7日、岡山県倉敷市
出典；国土交通省
（www.mlit.go.jp/common/001243196）

2018年10月 台風24号の被害

2018年10月1日、立川市天王橋南第二公園
提供；立川市公園緑地課

2018年7月 全国的な猛暑



出典；気象庁
（www.data.jma.go.jp/gmd/cpd/longfcst/extreme_japan/monitor/japan20180810.pdf）

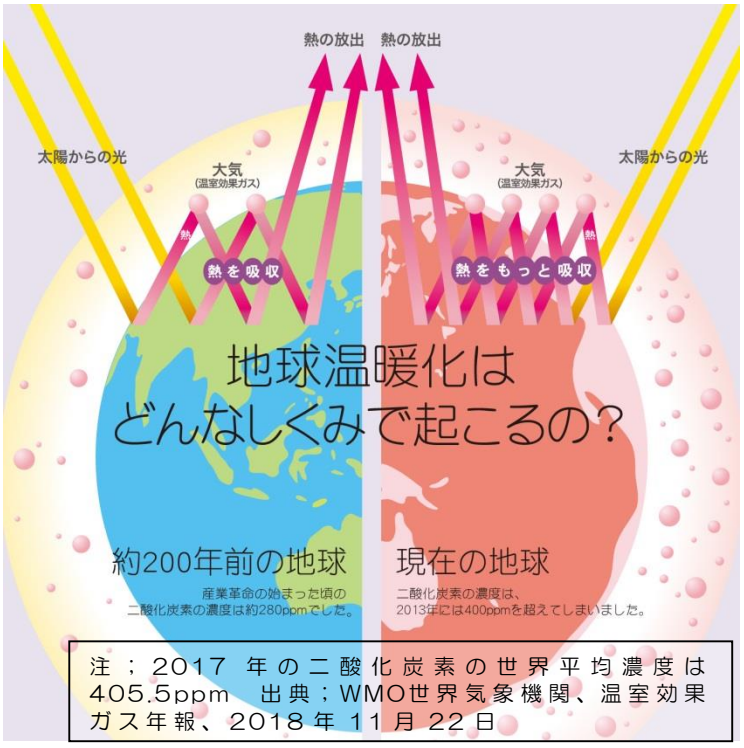
１　地球温暖化とは

この地球では、近年、地球の気温や海水温が急激に上昇しています。

人間活動から排出される二酸化炭素（CO2）などの温室効果ガスが増加することで、地球表面の平均気温が上昇する現象を「地球温暖化」といいます。

■地球温暖化のメカニズム、大気の役割

地球の表面には窒素や酸素などの大気が取り巻いています。地球に届いた太陽光は、大気や地表面で熱として吸収されたのち、放射される熱として宇宙に放出されます。大気がなければ地球の平均気温は－19℃となり、氷の世界になってしまいますが、大気により熱が吸収されることで急激な気温の変化が緩和されています。とりわけ大気中のＣＯ２は約 0.04％とわずかですが、地表面から放射される熱を吸収し、地表面に再放射することで地球の平均気温を 14℃程度に保っています。しかし、大気中のCO2 が多くなると、平均気温が上昇していきます。



注；2017 年の二酸化炭素の世界平均濃度は 405.5ppm　出典；WMO世界気象機関、温室効果ガス年報、2018 年 11 月 22 日

全国地球温暖化活動防止推進センター
ウェブサイト（http://www.jccca.org/）より

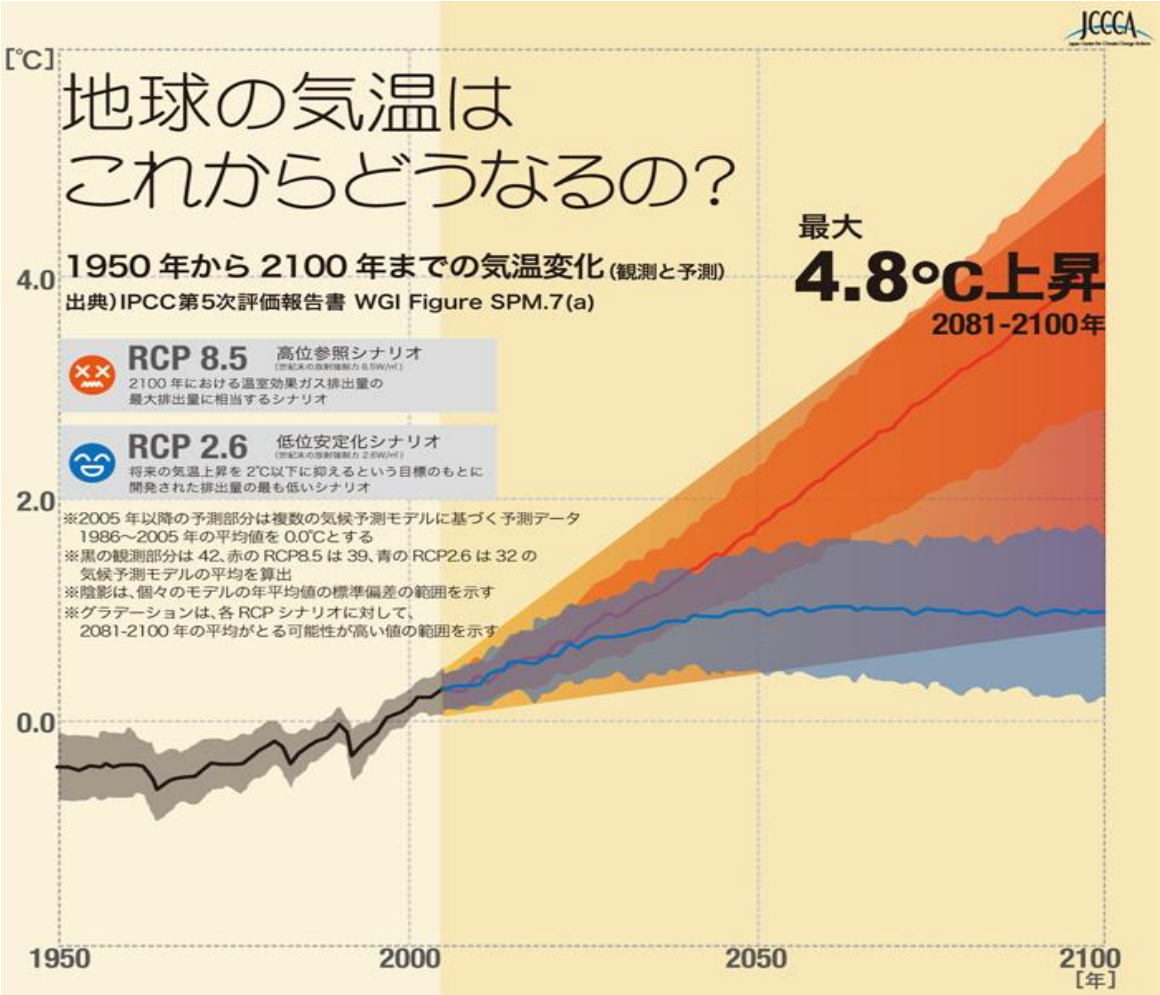
■地球温暖化の進行

1750 年頃の産業革命以降、人類は石炭や石油などを大量に消費するとともに、開発などによってＣＯ２ を吸収する森林面

積を減少させました。これによって大気中のＣＯ２の量は産業革命前と比べ 40%ほど増加しました。これからも人類が同じような活動を続けると、ＣＯ２など温室効果ガスの排出量が増えて地球温暖化が進行し、様々な影響が出ると考えられています。

■温室効果ガスの排出による気温の上昇変化

産業革命以降の気候システムの変化には、人間活動が深く関係しており、温暖化に最も寄与しているのは、大気中のCO2濃度の増加であることが分かっています。IPCC 第５次評価報告書では、これから排出される温室効果ガスを４つのシナリオ（ＲＣＰ）で想定し、2100 年に想定される温室効果ガス濃度と気温上昇の予測を行っています。



出典）IPCC第５次評価報告書
全国地球温暖化活動防止推進センター
ウェブサイト
（http://www.jccca.org/）より

■IPCC 第５次評価報告書

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）で 2013 年 9 月に承認された報告書です。気候変動に関する観測事実、温暖化の要因、様々な温暖化のシナリオによる将来予測を公表しています。

この特集では、IPCC第 5 次評価報告書の記述をもとに地球温暖化の影響の概要を説明しています。

2100 年の気温上昇を産業革命以前に比べて「2℃未満」に抑えられる可能性が「高い」のは、４つのシナリオ（ＲＣＰ）の中では一番厳しく温室効果ガスの排出を削減するRCP2.6 だけです。RCP2.6 では、2050 年の温室効果ガス排出量が 2010 年に比べ 40～70％低減し、2100 年にはほぼゼロかマイナスになることを想定しています。

■RCP（代表的濃度経路）の４つのシナリオ

CO2などの温室効果ガスをこれからどれくらい排出するかを仮定し、将来の気候やその影響を予測したシナリオです。RCP2.6 とは、21 世紀末の放射強制力（産業革命以前と比較した温室効果ガスが引き起こす放射エネルギーの収支、プラスは温暖化が進む）が 2.6W/㎡であることを表しています。

① RCP8.5 「高位参照シナリオ」 気温上昇 2.6～4.8℃
モデル 2100 年以降も放射強制力の上昇が続く
（＝現在のように温室効果ガスを排出し続ける）

② RCP6.0 「高位安定化シナリオ」気温上昇 1.4～3.1℃
モデル 2100 年以降に安定する
（＝2080 年頃から温室効果ガスが減少する）

③ RCP4.5 「中位安定化シナリオ」気温上昇 1.1～2.6℃
モデル 2100 年以降に安定する
（＝2040 年頃から温室効果ガスが減少する）

④ RCP2.6 「低位安定化シナリオ」気温上昇 0.3～1.7℃
モデル 2100 年までにピークを迎えその後減少する
（＝2020 年頃から温室効果ガスが減少する）

２　地球温暖化の影響

地球温暖化の影響について、気候、食糧、自然生態系、自然災害、健康の面で、これまでとこれからの予測を見ていきます。

2-1　気候の変動

■気温の上昇

日本の年平均気温は、長期的には 100 年あたり 1.19℃の割合で上昇しています。これは世界の平均気温が 132 年で 0.85℃上昇しているというIPCC 第 5 次評価報告書で示された観測結果と比較しても、高い上昇率となっています。

IPCC 第 5 次評価報告書によれば、2081 年から 2100 年の世界の平均気温は、1986 年から 2005 年の平均気温よりも最小で 0.3℃、最大で 4.8℃上昇すると予測されています。

■海面水温の上昇

2015 年までの日本近海の年平均海面水温は、100 年あたり 1.07℃の割合で上昇しています。これは世界全体の平均海面水温の上昇率の 100 年あたり 0.52℃よりも大きく、日本の平均気温の上昇率である 100 年あたり 1.19℃と同程度です。

現在のように温室効果ガスを排出し続けた場合（RCP8.5）、2060 年頃には現在よりも約 1.4℃上昇すると予測されています。また、21 世紀末に温室効果ガスの排出をほぼゼロにした場合（RCP2.6）でも、約 0.6℃の上昇が予測されています。

■海面水位の上昇

1901～2010 年の 110 年間に世界の海面水位は、年平均で約 1.7mm上昇しました。特に直近の 1993～2010 年では、年平均で約 3.2mmと急激に上昇しています。

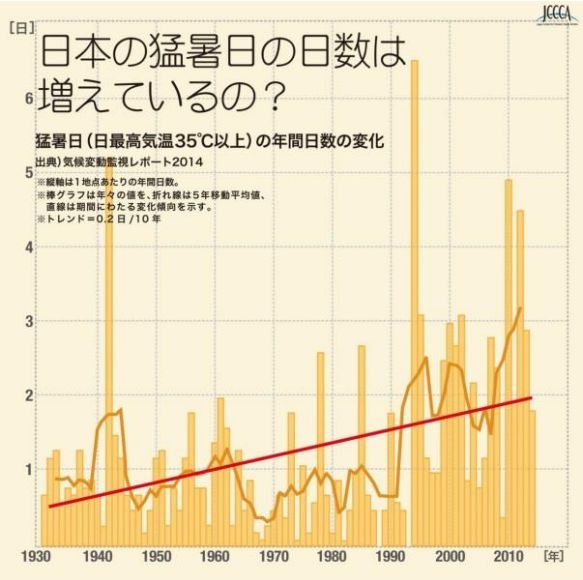
現在のように温室効果ガスを排出し続けた場合、21 世紀末には、世界の平均海面水位は 45～82cm上昇する可能性が高いと

予測されています。一方、21 世紀末に温室効果ガスの排出をほぼゼロにした場合でも、26～55cm上昇する可能性が高いと予測されています。

■猛暑日の日数増加、冬日の日数減少

日本では、日最高気温が 35℃以上（猛暑日）の日数は、1931～2015 年の 85 年間で増加傾向にあります。また、日最低気温が 0℃未満（冬日）の日数は減少しており、日最低気温が 25℃以上（熱帯夜）の日数は増加しています。

21 世紀末の真夏日（日最高気温が 30℃以上）の年間日数は全国的に増加すると予測されています。現在のように温室効果ガスを排出し続けた場合には、全国平均で現在よりも約 49 日増加すると予測されています。



出典）全国地球温暖化活動防止推進センターウェブサイト（http://www.jccca.org/）より

■大雨となる日数の増加

日本の年降水量については、長期的な変化傾向はみられません。一方で、日降水量 100mm以上の年間日数は、1901～2015 年の 115 年間で増加しています。この傾向は、降水量 200mm以上でも同様です。また、日降水量 1.0mm以上の日数は減少し、大雨の頻度が増える半面、弱い降水も含めた降水日数は減少する傾向を示しています。

21 世紀末において、滝のように降る雨（1 時間降水量 50mm以上）の発生回数は全国的に増加すると予測されています。現在のように温室効果ガスを排出し続けた場合は、全国平均で現在の 2 倍以上の回数になると予測されています。

2-2　食糧

■穀物収量の低下

温帯地域、熱帯地域のいずれにおいても、小麦、大豆、米、トウモロコシの主要 4 農作物で収量の減少が確認されています。

人口が増加すると食料需要は高まります。一方で、20 世紀後半より地域の平均気温が 2℃以上高くなると、品種改良などの適応策をとらない場合、熱帯、温帯の作物（小麦、米、トウモロコシ）の収量は本来よりも減少し、4℃以上高くなると食料の安定供給にとって大きなリスクになると予測されています。

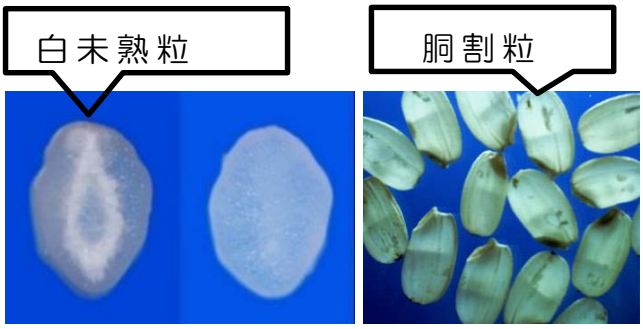
■家畜への影響

夏期の高温により、乳用牛では、乳量・乳成分の低下や、繁殖成績の低下、死亡等が報告されています。また、ブタやブロイラーも同様に、増体・肉質の低下や死亡が報告されています。

■水稲の品質の低下、栽培適地の変化

水稲では高温などにより、コメ粒の内部が白く濁った白未熟粒や、コメ粒に亀裂が入った胴割粒などが発生していると報告されています。

日本の 21 世紀末におけるコメの収量予測では、現在のように温室効果ガスを排出し続けた場合、全国的に現在と同じか増加する地域が大半を占めるとの予測があります。一方で高温により、品質低下のリスクが高くなるとも予測されています。



出典）農林水産省、「平成 27 年度地球温暖化影響調査レポート」
https://www.malf.go.jp/seisan//kankyou/ondanka/attach//pdf/index-3.pdf

■立川で野菜を育てている農家の方に聞いてみました。

「立川で栽培される野菜などへ気候変動の影響はありますか？」

立川市は都内で有数の野菜や植木の生産地になっています。野菜の栽培品目は、出荷額順で、トマト、ホウレンウ、日本ナシ、コマツナ、うど、作付面積順で、ブロッコリー、ホウレンソウ、キャベツ、サトイモ、ばれいしょ、大根、コマツナ、トウモロコシ、ニンジン、ネギです。

「トマトやキュウリなどの果菜類は、ビニールハウスで栽培されることが多く、高温で花が落ちたりすることで作柄に影響がありますね。」

「ブロッコリーでは、高温で異常な花芽が発生したり、キャベツ、レタスでは抽だい（花芽）が促進して結球しなかったり（葉が開いてまとまらない）、根菜類では、豪雨で根腐れを起こすなどの影響がありますね。」

「特産品のうどでは、うど室内の気温上昇で軟化するなどの影響があります。うど苗の育成には寒暖の差が必要のため、地上部で育てているうど苗は温暖化で育成不良になるなどの影響がありますね。その対策として、寒冷な地域からうど苗の供給を受けたり、冷蔵庫に入れるなどしていますよ。」

立川市は植木の圃場（ほじょう）面積、生産本数とも都内１位です。

「植木は、ケヤキのような高木から花（か）き類まで様々な品目を育てていますが、どの植木も育成のためには適度な温度、雨量が必要で、異常高温や豪雨などは育成の妨げになりますね。」

野菜も植木も温暖化による気温の上昇で栽培ができなくなることはないものの、作柄や出荷時期などに影響を及ぼしています。身近な野菜や植物などへも地球温暖化による影響があることがわかります。

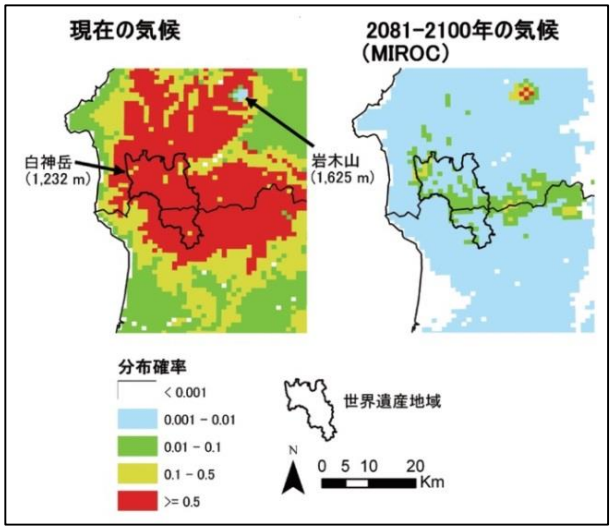
2-3　自然生態系

■ブナ林の衰退

ブナは北海道から鹿児島県までの冷温帯に生育する代表的な落葉広葉樹です。原生林として残されている場所が多く、ブナ林ならではの多様な動植物が生息し、人々は水の安定供給など様々な自然の恩恵を受けています。このため、ブナ林の衰退は、動植物のみならず、人々に対しても影響を及ぼすことを意味します。

現在の気候条件下では、青森県と秋田県にまたがる世界遺産の白神山地において、ブナの生息に適した地域（分布適域）は、世界遺産地域１６，９７１ha の約 95％を占めています。

しかし、現在のように温室効果ガスを排出し続けた場合、21 世紀末には、気温上昇により、分布適域が減少します。研究によっては、分布適域が消失するという結果も出ています。



出典）松井哲哉、田中信行、八木橋勉、小南裕志、津山幾太郎、高橋潔 5（2009）温暖化にともなうブナ林の適域の変化予測と影響評価，地球環境 Vol.14 No.2 165－174

■サンゴの白化

温暖な海に広がるサンゴ礁は、その３分の１が絶滅の危機にあるといわれています。海水温が 30℃を超える状態が長期間続くと、サンゴと共生する褐虫藻（かっちゅうそう）が失なわれサンゴは死んでしまいます。サンゴ白化とは死んだサンゴの白い骨格が透けて見える現象です。また、大気中のCO_2 濃度が上がると、海水に溶け込むCO_2の量が増え、海洋の酸性化を引き起こし、サンゴの骨格形成が阻害されます。

現在のように温室効果ガスを排出し続けた場合、水温上昇によってサンゴの分布可能域の北上が予測されています。しかし、酸性化した北部の海域と海水温が上昇した南部の海域に分布適域がはさまれ、温帯サンゴの生息適域は 2050 年代には消失すると予測されています。

サンゴ礁の白化
出典；環境省ホームページ
（https://www.env.go.jp/nature/biodic/coralreefs/concepts.htm）

2-4　自然災害

■日本の水害被害・土砂災害被害の増加

地球温暖化に伴う気候変動による水害（洪水、内水氾濫、高潮）、土砂災害の増加が懸念され、全国各地で毎年のように甚大な災害が発生しています。傾斜が急な山が多く、台風や大雨、地震などの多い日本では、その地形的・気象的な条件によって、土砂災害が発生しやすい国土環境にあります。

現在のように温室効果ガスを排出し続けた場合、21 世紀末には、現状よりも斜面崩壊の発生確率が増加すると予測されています。これは温暖化により現在よりも豪雨が多くなるためです。

■海岸堤防のかさ上げが必要な地域の増加

温暖化が引き起こす海面水位の上昇は、沿岸や低平地、小島嶼（とうしょ）に住む人々の暮らしに大きな影響を与えます。これらの地域は、台風による高潮や浸水、沿岸域の氾濫、海岸侵食による被害をより多く受けることになります。日本でも 50～70cm の堤防のかさ上げが必要となる個所が出てきます。

2-5　健康

■日本では熱中症が増加

高温、多湿、風が弱い、熱を発生するものがあるなどの環境では、体から外気への熱放散が減少し、汗の蒸発も不十分となり、熱中症が発生しやすくなります。熱中症による死亡者数は、近年増加傾向にあります。

現在のように温室効果ガスを排出し続けた場合、21 世紀末には熱ストレス（熱中症に代表されるような暑熱によって起こるストレス）による超過死亡者（死亡者数が最低となる最適温度を超える高温下で死亡すること）は、現在の 4～13 倍に増加する可能性があります。

人間が気温の上昇に慣れていく（生理的適応）ことができたならば、死亡者数の増加は 2 倍未満に抑えることが可能と予測されます。ただし、生理的適応には時間を要します。

■感染症媒介蚊の生息域の拡大、感染症のリスクも増加

ヒトスジシマカは、蚊媒介性ウイルス感染症の媒介生物として、デング熱やチクングニア熱を媒介します。ヒトスジシマカの分布域は、年平均気温 11℃以上の地域とほぼ一致し、東北地方の北限が 1950 年以降徐々に北へと広がっています。

現在のように温室効果ガスを排出し続けた場合、21 世紀末には北海道東部および高標高地を除き、ヒトスジシマカは広く日本で生息が可能になると予測され、蚊が媒介する感染症にかかるリスクが高まると考えられます。同様に、日本脳炎ウイルスを媒介するコガタアカイエカ、デング熱を媒介するネッタイシマカなどの分布の拡大や生息密度の増大なども予測されています。

ヒトスジシマカ
出典；国立感染症研究所ホームページ
（ https://www.niid.go.jp/niid/ja/lab/478）

３　地球温暖化への対策

日本を含め世界では、地球温暖化への対策に取り組んでいます。

3-1　国際的な取組

■パリ協定　COP21（2015 年）

2015 年にパリで国連気候変動枠組条約第 21 回締約国会議（COP21）が開催され、主要排出国、途上国を含むすべての締約国 196 か国が温室効果ガスの排出削減目標（貢献）を持つ、初めての法的枠組みとなる「パリ協定」が合意されました。

パリ協定は、「すべての国に適用」され、「包括的」で、「長期にわたり永続的」に、「前進・向上する」という特徴および意義を持っており、世界の気候変動対策の転換点・新たな出発点と言えます。パリ協定の発効は 2016 年 11 月 4 日で、日本は、2016 年 11 月 8 日に批准しました。

パリ協定には、

- 平均気温上昇を産業革命前から 2℃より十分低く保ち、また、1.5℃以下に抑える努力を追求
- 適応能力を向上
- 資金の流れを温室効果ガスの排出量が少なく、また気候変動の影響に耐えうることができる道筋に適合すること

以上の３つの目的が掲げられています。

■約束草案

COP21 に先立って、条約締約国全体の温室効果ガス排出量の約 99%をカバーしている 192 カ国・地域（欧州各国含む）が 2020 年以降の削減目標案（約束草案）を提出しました。

日本は、2030 年度に 2013 年度比で温室効果ガス排出量を 26%削減する約束草案を提出しました。

■ＣＯＰ24（2018 年）

2018 年 12 月にポーランドで開催されたCOP24 では、パリ協定で合意した 2020 年以降の温室効果ガスの削減目標を実施するためのルール（実施指針）が決められました。

・緩和　　温室効果ガス削減の国別目標の設定
・適応　　地球温暖化の影響に対する対応
・透明性枠組　　国別目標の報告と検証
・市場メカニズム　炭素排出権の国際間取引（未合意）
・資金　　先進国全体からの途上国への資金援助

今後は、このルールのもとで温室効果ガス削減に世界全体で取り組むことになります。

■SDGs（エスディージーズ）　持続可能な開発目標
（2015 年 9 月採択）

2015 年 9 月に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」は、17 ゴール、169 ターゲットを中核とする 2016 年以降 2030 年までの国際目標です。先進国、途上国を問わず全ての国に適用される普遍性が最大の特徴となっています。ゴールの多くが環境関連となっており、日本でも、気候変動、エネルギー、持続可能な消費と生産等の分野を中心に国内外においてアジェンダ（行動計画）の実施に貢献していきます。世界はパリ協定の履行を通じ、気候変動への取組に必要な措置を講じることに合意しました。こうした措置は、SDGsの達成に重要な役割を果たすことになります。

3-2　日本の取組

■地球温暖化対策計画（2016 年）

地球温暖化対策法に基づき、地球温暖化対策の総合的かつ計画的な推進を図るための地球温暖化に関する総合計画です。

2030 年度に 2013 年度比で温室効果ガス排出量を 26%削減する目標を達成するために、温室効果ガスの排出抑制及び吸収の目標、事業者、国民等が講ずべき措置に関する基本的事項、目標達成のために国、地方公共団体が講ずべき施策等について記載されています。

- 省エネルギー（建築物、設備の省エネ化）、エネルギー使用の管理
- 化石由来燃料からのエネルギー転換（再生可能エネルギー、水素）
- 温室効果ガス吸収（森林、土壌、緑化）
- 国、地方公共団体、事業者及び国民の基本的役割の規定

■気候変動の影響への適応計画（2015 年）

気候変動による様々な影響に対し、政府全体として整合のとれた取組を総合的かつ計画的に推進するため、「気候変動の影響への適応計画（閣議決定案）」を取りまとめて閣議決定され、2018 年 6 月に気候温暖化適応法が施行されました。

- 温暖化により発生する影響被害を最小化、回避するための安心安全の持続可能な社会の構築を目指す
- 各分野での影響に対する計画を策定

3-3　東京都の取組

■東京都環境基本計画（2016 年）

「世界一の環境先進都市・東京」の実現を目指して」

政策１　スマートエネルギー都市の実現

目標　省エネルギー対策の推進、再生可能エネルギーの導入

や拡大、水素エネルギーの活用で、低炭素、快適性、防災力を備えたスマートエネルギー都市を実現する

・温室効果ガス排出量 2030 年までに 2000 年比 30%削減

・エネルギー消費量 2030 年までに 2000 年比 38%削減

3-4　立川市の取組

■立川市第４次長期総合計画　前期基本計画（2015 年）

施策 12　温暖化対策の推進

目標　立川市全体のエネルギー消費量を 2019 年度までに 2011 年度比 6%削減

■立川市第２次環境基本計画（2015 年）

基本方針４　地球温暖化の防止を目指したまちづくりをすすめます

施策（1）省エネルギー対策の推進

（2）再生可能エネルギー等の導入推進

（3）低炭素まちづくりの推進

事業　家庭向け　夏の節電対策

家庭で取り組むエコチャレンジ

温暖化啓発講座（小学生向け）

中小企業向け　中小企業温暖化対策設備改修補助

基盤的取組に関する基本方針２　市が率先して環境に関する取組をすすめます

立川市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）

エコオフィスプラン 21

目標　エネルギー起源の温室効果ガス排出量を 2019 年度までに 2013 年度比 6%以上の削減

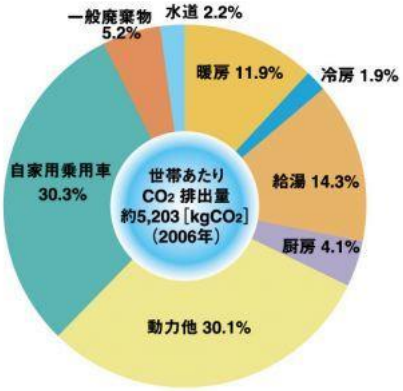
3-5　家庭での取組

温暖化の防止のためには、家庭での取り組みも大切です。
家庭でできる省エネルギーを考えてみましょう。

私たちができること
ーうちエコ！ アクション①ー

現在、国民1人あたりが家庭から排出する二酸化炭素は1日平均で約6 kg。
自分にできることからひとつひとつ、取組を積み重ねて二酸化炭素の排出量を減らしましょう。

家庭からの二酸化炭素排出量



出典：国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィス
「日本の温室効果ガス排出量データ（1990～2006年度）」
（2008.7.9発表）

お風呂／トイレで

シャワーの利用時間を1日1分短くする	74g
風呂の残り湯を洗濯に使いまわす	7g
入浴は間隔をあけずに行う	86g
使わないときは温水洗浄便座のフタを閉める	15g

キッチンで

炊飯器の保温をやめる	37g
ガスコンロの炎をなべ底からはみ出さないように調節する	5g
冷蔵庫にものを詰め込み過ぎない	18g
冷蔵庫を壁から適切な間隔で設置する	19g

リビングで

テレビを見ないときは消す	13g
1日1時間パソコンの利用を減らす（デスクトップ型パソコン）	13g
主電源をこまめに切って待機電力を節約	65g
夏の冷房時の設定温度を26℃から28℃に2℃高くする。	83g
冬の暖房時の設定温度を22℃から20℃に2℃低くする。	96g

※数字は1人1日あたりのCO_2削減量
出典：チーム・マイナス6%（環境省）HP
めざせ！1人1日1kgCO_2削減「私のチャレンジ宣言」より

全国地球温暖化防止活動推進センター
http://www.jccca.org

JCCCA
Japan Center for Climate Change Actions

私たちができること

ーうちエコ！ アクション②ー

ものを買うときは、必要なものを必要な量だけ、が原則ですが、
購入するときには出来るだけ環境によいものを選びましょう。

① 買い物袋を持ち歩く。

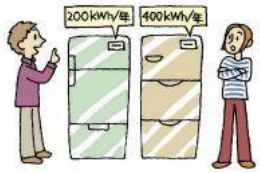
②包装の少ないものを選ぶ。

③ 洗剤などは、中身の詰め替えができるものを選ぶ。

④ 電球が切れた場合には、電球形蛍光ランプに取り替える。

⑤ 繰り返し使えるリターナブル瓶を使う。

⑥ エネルギー効率の良い家電製品を選ぶ。



⑦ 燃費の良い車を選ぶ。

⑧ リサイクル商品を購入する。

⑨ 買い物には、鉄道や自転車を利用したり、歩いて行く。

環境に配慮した製品についているマークを参考に、
グリーン購入を心がけましょう。

エコマーク
「生産」から「廃棄」にわたるライフサイクル全体を通して環境への負荷が少なく、環境保全に役立つと認められた文具などの商品につけられています。

省エネ性マーク
省エネ基準を満たしたエアコン、蛍光灯器具、テレビ、冷蔵庫、冷凍庫、ストーブ、ガス調理機器、ガス温水機器、石油温水機器、電気便座、変圧器、電子計算機、磁気ディスク装置についている。緑色のラベルは省エネ基準達成率100%以上の製品。

国際エネルギースターマーク
待機時消費電力に関する基準を満たしたコンピュータ、プリンタ、FAX、コピーなど8つのOA機器についている。

グリーンマーク
トイレットペーパー、コピー用紙、ノートなど古紙を規定の割合以上利用した製品についている。

統一省エネラベル
エアコン、テレビ、電気冷蔵庫については機器単体のエネルギー消費量が大きく、製品毎の省エネ性能の差が大きいことから、省エネラベリング制度及び年間の目安電気料金に加え、多段階評価制度を組み合わせた統一省エネラベルによる表示を定めています。

全国地球温暖化防止活動推進センター
http://www.jccca.org

JCCCA
Japan Center for Climate Change Actions

二酸化炭素（CO2）の 1kgはどれくらい？

○1kgのCO2 の排出には

・人が呼吸で１日に排出する量　１ｋｇ(※1)

・電気の使用　　2.05kwh(※2)

エアコンだと冷房 16.9 時間、暖房 9.0 時間（※3）

テレビだと 70.3 時間（※4）

・ガスでお風呂を沸かすと　１回分（※5）

○1kgのCO2 の吸収には

・天然広葉樹林約 1.95 ㎡の 1 年の吸収量（※6）

人が１日に生活する際に排出される二酸化炭素は 6kgとすると 1 年間で 2,190kgになります。その量を吸収するためには、約 4,270 ㎡の天然広葉樹林が必要となります。

出典、算出根拠

※1；国立環境研究所地球環境研究センター、温暖化の科学（www.cger.nies.go.jp/ja/library/ga/26/26-1/qa_26-1-j.html）

※2；2016 年電気事業者排出係数、東京電力エナジーパートナー㈱、0.000486t-CO2/kWh

※3；省エネ性能カタログ 2018 年冬版（資源エネルギー庁）、エアコン冷房能力 2.5ｋW、省エネ基準達成率を算出するための年間消費電力の平均値より算出、◆冷房；1 日 18 時間、3.6 月、設定 27℃、年間使用電力量 210kwh、1 時間電気使用量 0.121kwh、◆暖房；1 日 18 時間、5.5 月、設定 20℃、年間電気使用量 597kwh、1 時間電気使用量 0.226kwh

※4；省エネ性能カタログ 2018 年冬版（資源エネルギー庁）、液晶テレビ 32Ｖ型、省エネ基準達成率を算出するための年間消費電力の平均値より算出、平均視聴時間 4.5 時間、待機時間 19.5 時間、1 時間消費電力 29.14wh＝（年間消費電力 50kwh－待機電力消費 0.3wh×19.5 時間×365 日）÷4.5 時間÷365 日

※5；東京ガス㈱、都市ガスの排出係数 2.21ｋｇ/㎥、1 ㎥あたりの発熱量 45MJ、ＩＭＪ＝238.85kcaにより 1kg-CO2 あたり 4863.46kcal 風呂水 180Lを 25 度加熱、給湯効率約 95%とした場合 4736.84ｋcal

※6；独立行政法人森林総合研究所、1 年当たりの森林（幹・葉・根）による炭素吸収の平均的な量、天然広葉樹 20 年生前後 1.4 トン/ha・年、（炭素 1400kg×44/12＝二酸化炭素 5133kg）より算出

４ まとめ

地球温暖化は現在も進行中であり、その影響は私たちの生活を脅かすまでになっています。

地球温暖化の進行を抑えるためには、温室効果ガスの排出量を削減することが有効であり、世界全体での取り組みが必要です。

温暖化の大きな要因となっているＣＯ２ の排出量を削減するためには、企業や個人による省エネルギー行動の実践や再生可能エネルギーの導入などの取り組みはもとより、技術革新による更なる温暖化防止対策が必要です。また、温暖化が進行しているので、温暖化への適応対策も講じていく必要があります。

次の世代へ持続可能な地球環境を引き継ぐためにも、一人ひとりの主体的行動によって、わたしたちができることを始めていきましょう。

記事出典

１、３-５ 章　全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト（http://www.jccca.org/）

１、２、３-１、３-２章　環境省「STOP　THE　温暖化 2017」

（www.env.go.jp/earth/ondanka/knowledge/Stop2017）を加工