

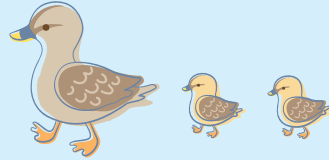
5R



温暖化



共生



えこつくる江東 たすけくん

循環型社会

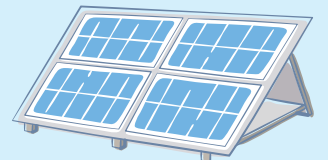
江東区 環境検定

公式参考書

CO₂



SDGs



この本の使い方

はじめに

江東区では、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「ゼロカーボンシティ江東区」を目指しています。その実現に向け、環境への意識を高めるための取り組みとして「江東区環境検定」を実施しています。

本書では、「地球温暖化」「自然との共生」「循環型社会」「江東区の環境」の4つをテーマとし、身近な環境から地球規模にいたる範囲までの知識を分かりやすく掲載していますので、ぜひ「江東区環境検定」の学習に役立ててください。

「江東区環境検定」を通して、環境について楽しみながら学び、自分にできることは何か考え、行動するきっかけになれば幸いです。

使い方

本書はデジタルテキストです。ブラウザや Adobe Acrobat Reader 等 PDF リーダーでご利用いただくことと以下の機能を使用できます。詳細は江東区環境検定ホームページをご覧ください。

■しおり機能

- ・ブラウザや PDF リーダーにて専用のパネルを開くと見出しが表示されます。
- ・目次や見出しをクリックすると該当のページに遷移します。

■リンクマーク

リンクマークをクリックすると別ページまたは外部サイトに遷移します。

参考書内の関連した項目を扱ったページに遷移します。



テーマ④「江東区の環境」
フードドライブ



関連した項目を扱った外部サイトへ遷移します。



食べきり協力店について



登場するキャラクター

本書に登場する江東区環境学習情報館「えこっくる江東」のキャラクターたちです。みなさんの環境学習のお手伝いをしてくれます。



ケロぞうくん



すみれさん



たすけくん



あられさん



げったくん

※本書に記載している図やグラフは、各出典元を基に江東区環境検定が作成しています。

もくじ

テーマ① 地球温暖化



- ① 地球温暖化の現状と影響 04
- ② 地球温暖化の原因は？ 05
- ③ 地球温暖化の影響を受ける動物たち 07
- ④ 温室効果ガスを出さない発電へ 08
- ⑤ 地球温暖化を止めるために～脱ガソリン車への動き 10
- ⑥ 緩和策と適応策 11
- ⑦ 地球温暖化防止への国際的な取り組み 13

テーマ② 自然との共生



- ① 生態系とは 14
- ② 生物多様性とは 17
- ③ 生物多様性を守るために 18
- ④ 自然との共生をめざして 21
- ⑤ 自然と共生するための取り組み 23

テーマ③ 循環型社会



- ① ごみ問題について知ろう 24
- ② 循環型社会とは 26
- ③ 循環型社会へのあゆみ 30
- ④ つかう責任をはたそう 32

テーマ④ 江東区の環境



- ① 「ゼロカーボンシティ江東区」とCO₂排出量 34
- ② 江東区の今後の取り組み 35
- ③ 江東区の再生可能エネルギー 36
- ④ 環境問題に取り組む&学ぶ 37
- ⑤ みどりの基本計画とCITY IN THE GREEN 38
- ⑥ 「5R」への取り組み 40
- ⑦ 江東区がごみ処理で果たしてきた役割 42
- ⑧ 木材利用の推進 42



1 ちきゅうおんだんか げんじょう えいきょう 地球温暖化の現状と影響

■ せかい へいきん ちじょうきおん じょうじょう 世界の平均地上気温が上昇している

いま地球は、かつて人類が経験したことがない危機にさらされています。世界の「2011年～2020年」の平均地上気温は、「1850年～1900年」の平均と比べ、1℃以上上昇しました。その結果、地球の各地には異常気象がもたらされ、大雨・熱波・干ばつなどが増加し、農業や水産業の安定した収穫に影響を落としています。

また、日本でも集中豪雨や局地的大雨の発生、最高気温が35℃以上となる猛暑日が何日も続き、一年間の平均気温が100年あたり1.3℃の割合で上がる等、経済や国民の安全・健康に危機を与えています。

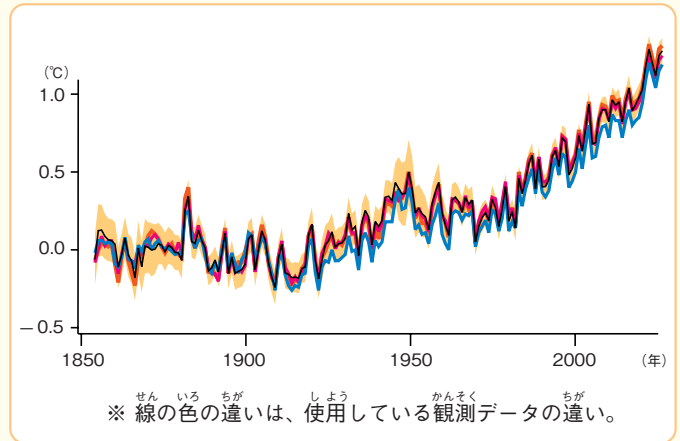
■ ちきゅうおんだんか ぶせ 地球温暖化を防ぐために

地球全体の一年間の平均気温は、上がったたり下がったりしながらも、全体として上昇を続けている傾向にあります。世界の観測史上(1891年以降)、年間平均気温の高さ上位1～9位は、全て2014年から2022年までが占めているのです。

また、日本でも同様に気温が上昇しており、右上の地図のように、2020年8月は平年より約2℃平均気温が高く、2100年の最高気温は右下の地図のように概ね40℃を超えると予想されています。これからも地球の気温は、さらに上昇することが見込まれており、気候の変化による私たちの暮らしへの影響は、このままではより深刻なものになっていくでしょう。

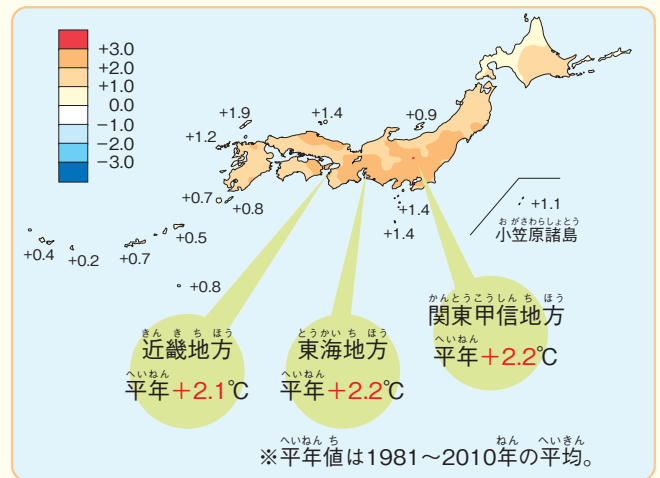
世界各国は協力し、この問題に対し解決策を見いだしていかなければなりません。そして私たち自身もライフスタイルを見直していく必要があります。

せかいへいきん ちじょうきおん へんか 世界平均地上気温の変化(℃)



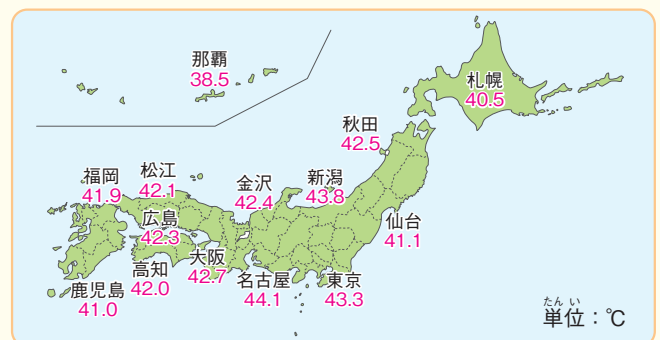
【出典】IPCC第6次評価報告書第1作業部会報告書技術要約

2020年8月の平均気温平年差(℃)



【出典】気象庁ホームページ

2100年各地の最高気温予想



【出典】COOL CHOICEウェブサイト「2100年 未来の天気予報(新作版)」(環境省)

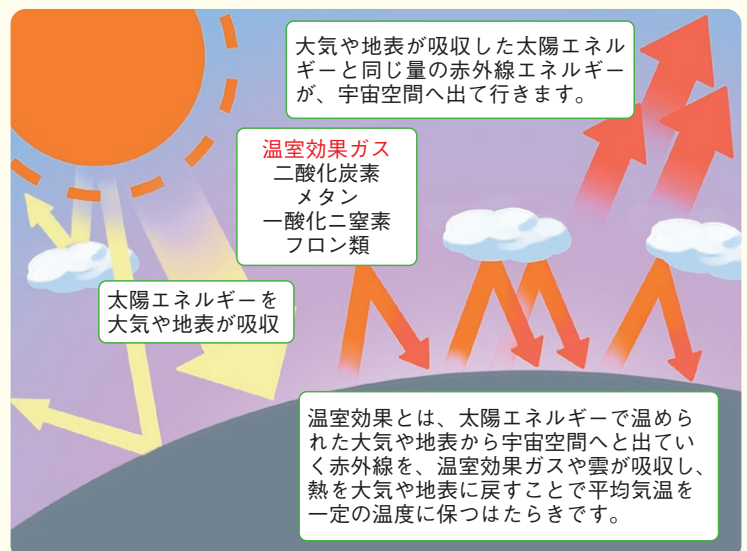


2 地球温暖化の原因は？

過剰な温室効果が地球に熱をためている

二酸化炭素 (CO₂) やメタン等のガスを、温室効果ガスといいます。大気中に適度に蓄積された温室効果ガスは、太陽の熱によって温められた地表や大気から赤外線を吸収し、地球の大気を適切な温度に保ってきました。温室効果ガスには赤外線を吸収し、再放出する性質があるため、吸収した赤外線を大気外ではなく再び大気内や地表に再放出し、地球に熱をためる「はたらき(温室効果)」をします。大気中の温室効果ガスが増えすぎると、この「はたらき」が過剰になり、温室効果も強くなりすぎて、地表の温度はどんどん上昇します。これが地球温暖化のしくみです。

温室効果の模式図



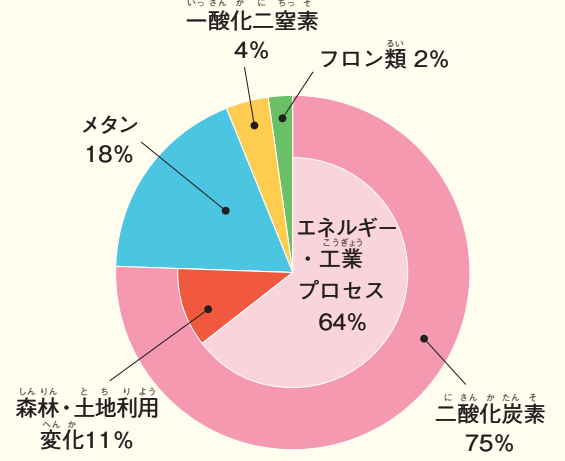
【出典】気象庁ホームページ「温室効果とは」

きっかけは産業革命

地球温暖化の最大の原因は、化石燃料の大量消費です。温室効果ガスにより、18世紀半ばまで地球の平均気温は14℃程度の適温に保たれていました。しかし、18世紀半ばから19世紀にかけて起こった産業革命以来、人類が経済を急速に成長させるために石油や石炭等の化石燃料を燃やしてエネルギーを取り出し、利用することで、二酸化炭素はどんどん大気中に放出・蓄積されていきました。

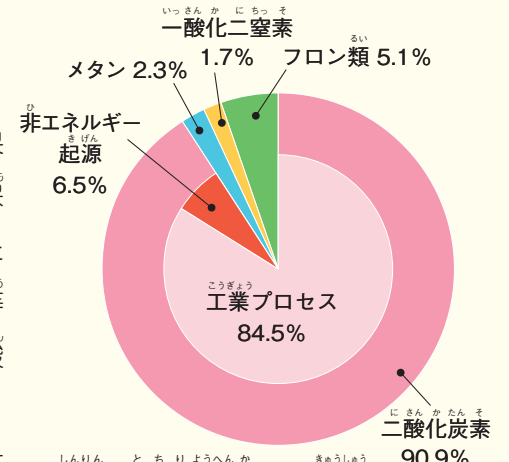
また、世界で排出される温室効果ガスの約18% (2019年度) を占めるメタンも、長期的に増加傾向にあります。この原因については、アジアの人口増加によって畜産業が拡大し、飼育牛が増えたことによる消化管内発酵ガスの発生や稲わら廃棄等の農業関係、湿地からの自然放出、化石燃料の製造と使用、火山、温泉、海洋、シロアリ、野生動物からの自然放出等が挙げられます。

世界の温室効果ガスの割合 (2019年)



【出典】2022 Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)

日本の温室効果ガスの割合 (2021年)



※森林・土地利用変化による吸収量を含まない合計に対する割合

【出典】2021年度温室効果ガス排出量(確報値)概要(環境省・国立環境研究所)

※グラフ中の割合は%単位での四捨五入のため、合計が合わないことがあります。



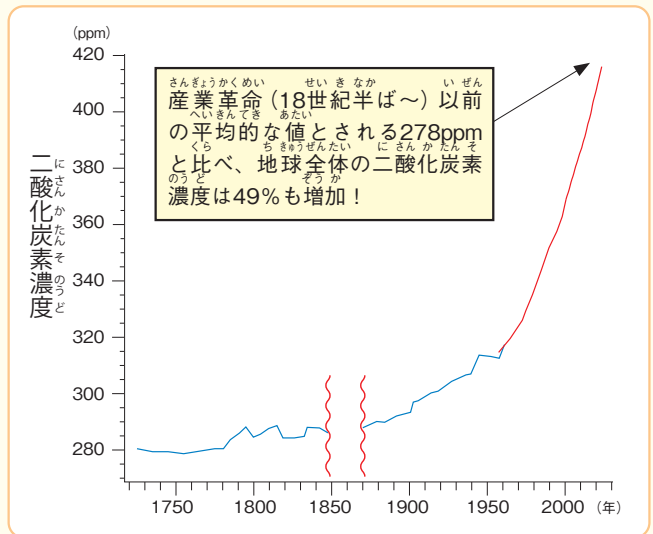
森林保全の重要性

さらに、光合成によって二酸化炭素を吸収するはた
らきのある森林も、材木への利用や農地を開発するた
めにどんどん伐採され、二酸化炭素の吸収量も減少し
ました。

こうした複合的な要因により、地球には過剰に温室
効果ガスが蓄積され、地球の温度は適温から高温へと
変わっていったのです。

経済活動等による温室効果ガスの排出量と、森林
保全や植林等による温室効果ガスの吸収量の「つり
あい」をとることで、温室効果ガスを実質ゼロにする
「カーボン・ニュートラル」の取り組みを急がねばな
りません。

大気中の二酸化炭素濃度の変動



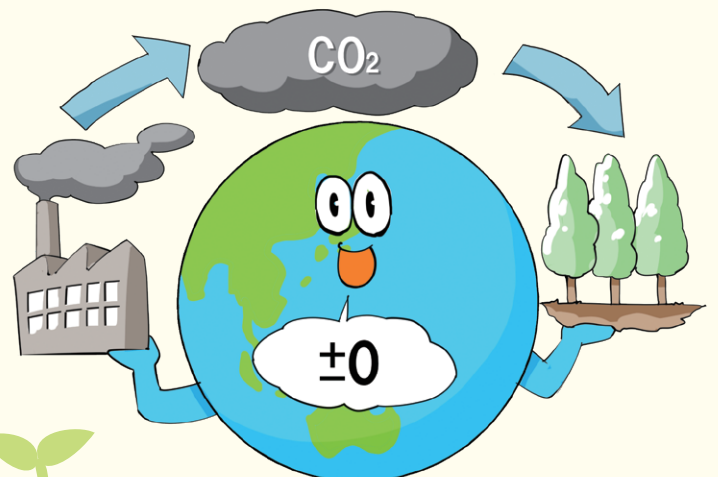
【出典】東北大学大学院理学研究科 大気海洋変動観測研
究センターホームページ／気象庁ホームページ
*波線で区切られた期間は観測データがないことを表します。

ヒートアイランド現象

都市の気温が周囲よりも高くなる現象をヒート
アイランド現象といいます。ヒートアイランド現
象が起きる原因は「建物や工場、自動車等からの人
工的な排熱の増加」「緑地が減り、アスファルトや
コンクリート等でおおわれた土地が増えることによ
る地表面の温度上昇」「建物が密集することによ
り風通しが悪くなり、熱の拡散や換気力が低下す
ること」等が挙げられます。よって人口や企業が集
中する東京・愛知・大阪等の大都市ではヒートア
イランド現象が顕著で、その影響範囲も次第に郊
外へと広がっています。

カーボン・ニュートラル

二酸化炭素は光合成によって植物に吸収され、
酸素とでんぷんにおきかえられます。つまり今以
上に森林を減らさず、かつ植林によって森林を増
やすことで、二酸化炭素の量を減らすことができ
ます。このような自然の仕組みを生かし、温室効
果ガスの排出量を減らしつつ、植物による温室効
果ガスの吸収量を増やすことで、その合計を実質
的にゼロにすることをカーボン・ニュートラルと
いいます。



LINK

テーマ④「江東区の環境」
ゼロカーボンシティ江東区





3 地球温暖化の影響を受ける動物たち

4,000種を超える動物が絶滅の危機に

温室効果ガスの増加による地球温暖化は、多くの野生動物のくらしにも影響しています。例えば北極海の氷が溶け続けることにより、すみかを徐々に奪われつつあるホッキョクグマは、絶滅が心配されています。

このように地球温暖化により生存への深刻な影響を受けていると考えられている絶滅危惧種は、2000年時点で15種でした。それが2004年には182種、2008年には632種と急激に増え、2010年には1,000種を超えました。

そして、2020年には4,000種を超える動物が、絶滅の危機にあるとされています。

海水面上昇が島国にもたらす危機

過去20年にわたり、グリーンランドや南極、北極海の氷が溶け続け、海水面上昇していることにより、サンゴ礁からなる海抜が低い国や島では海岸浸食、高潮・高波等の沿岸災害、サンゴ礁の消失等、海面上昇の深刻な影響を受けています。

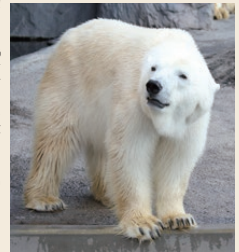
ポリネシア等太平洋上にあつてサイクロンの襲来や地震が多い地域の国々では、高潮・津波等による浸水被害がたびたび生じており、その対策が急がれています。

みんなが大好きなあの動物たちも、地球温暖化で絶滅の危機に！

～絶滅危惧種～

ホッキョクグマ

陸上でくらす動物ですが、ほとんどを氷の上で過ごします。かつて絶滅が心配されたのは狩猟が主な原因でしたが、現在では地球温暖化や北極圏の環境の悪化等の影響が心配されています。



ジャイアントパンダ

気温や気候の変化で竹林が減少・消滅すると、パンダはすみかや食物の両方を失うことになり、特殊な食性を持つパンダは生きる場所を失ってしまいます。



写真/日本雑誌協会代表取材

生息地のオーストラリア南

陸部で続いた大規模な干ばつにより、多くの植物が枯死したため、水不足で弱って命を落とすコアラが多く出るようになりました。近年は地面に降りて、直接水を飲むコアラの姿も確認されています。

コアラ



オーストラリア政府観光局



外部リンク

絶滅危惧種を守るための
取り組み(環境省)

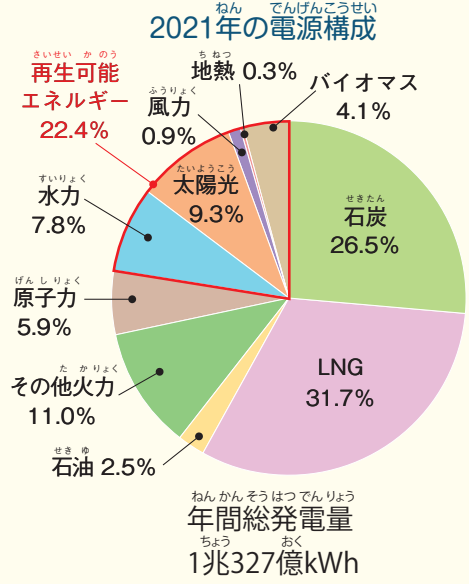




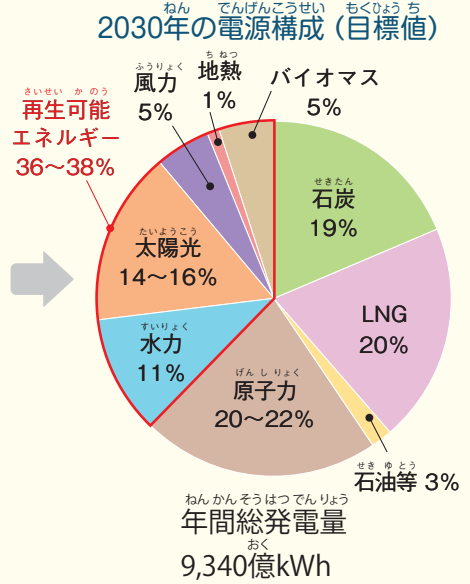
4 温室効果ガスを出さない発電へ

化石エネルギーから再生可能エネルギーへ

地球温暖化を加速させている温室効果ガス排出量のうち、約65%は化石燃料の使用が原因で、その用途の多くを占めるのは発電です。そこで今、研究と利用が進められているのが水力、太陽光、風力、地熱等の再生可能エネルギーを利用した発電です。再生可能エネルギーは化石燃料とちがって使っても自然によって短期間で供給されるので減ることがなく、しかも温室効果ガスを発生させません。



【出典】日本全体の電源構成(2021年速報) (出所:電力調査統計等)



【出典】2030年度におけるエネルギー需給の見通し(関連資料)(令和3年10月 経済産業省 資源エネルギー庁)

日本の再生可能エネルギー事情

水力発電

ダムを使った大規模水力発電に加え、河川や農業用水、上下水道を利用する中小水力発電の研究も進んでおり、2030年の発電量は980億 kWh に達すると見込まれています。

太陽光発電

東京都では2025年4月から新築住宅等への太陽光発電設備の設置を義務付ける制度(*)を創設する等、設置が促されています。2030年の発電量は1,290~1,460億 kWh に達すると見込まれています。

(*) 屋根の条件等によって対象とならない場合もあります。

風力発電

台風や地震が多い日本では欧米諸国に比べて普及が進んでいませんでしたが、現在は洋上風車の設置に関心が高まっています。2030年の発電量は510億 kWh に達すると見込まれています。

地熱発電

2012年の規制緩和により、地熱発電の適地が多い国立・国定公園内での設置調査が進んでいます。2030年の発電量は110億 kWh に達すると見込まれています。

※2030年の発電量(次頁に記載のバイオマス発電含む)は、経済産業省が示す施策強化等の効果が実現した場合の国内の野心的な見通しです。また、概数のため上の円グラフとは数値が一致しません。



バイオマス発電

バイオマスとはエネルギーを得るための生物資源のことです。不要な間伐材等の植物や、生活ごみ等をエネルギーとして利用し、電気を生み出すのがバイオマス発電。2030年の発電量は470億 kWh に達すると見込まれています。

江東区では、バイオマス発電の一種であるごみ発電でつくられた電気を活用しています。

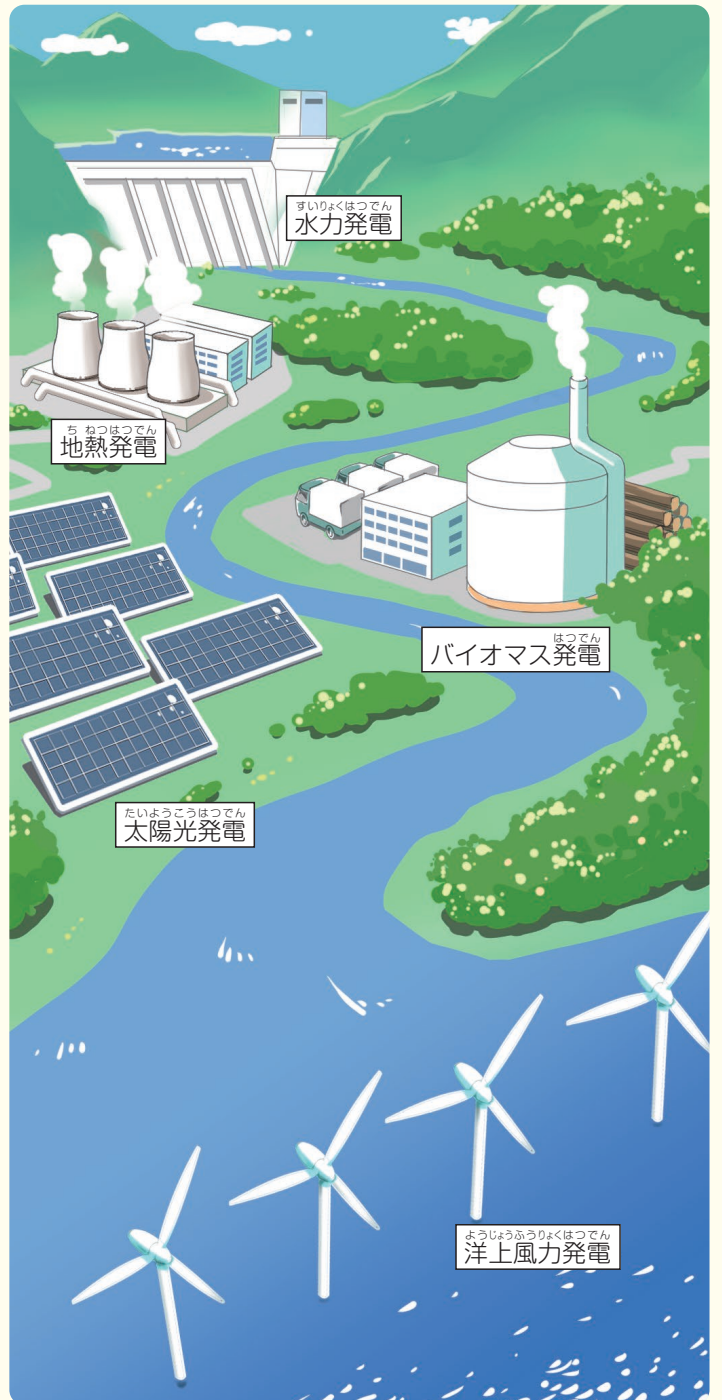
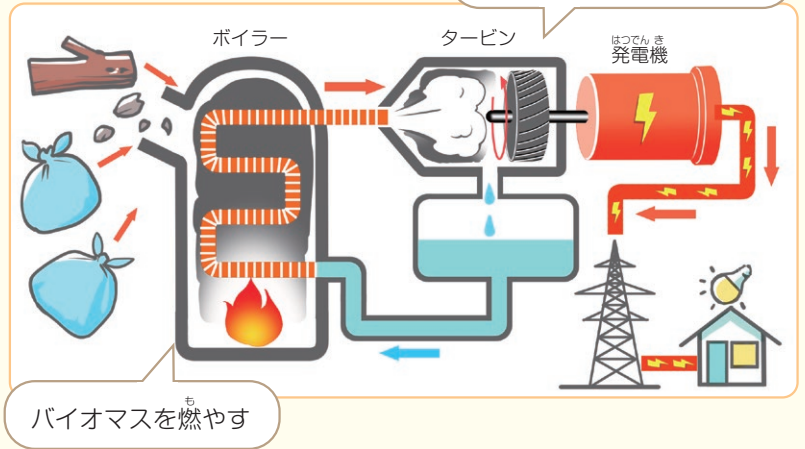
LINK → テーマ④「江東区の環境」
ごみ発電 (バイオマス発電)

再生可能エネルギーが抱える課題

一方で、こうした再生可能エネルギーによる発電には、課題もあります。例えば太陽光発電や風力発電は、発電量が気象条件に影響されるので、安定した発電量を確保することが難しいこと。大規模な水力発電は大量の水が落下する力を利用して電気をつくるため、山間部等、設置できる場所が限られること。また地熱発電は、発電所の設置に適したほとんどの場所が国立・国定公園の中にあるため、自然公園法の規制上、設置が困難なことや、調査に多大な費用や時間がかかること等が挙げられます。

このように再生可能エネルギーのさらなる利用拡大にあたっては、日本の国土の地理的特徴をどう生かすかや、かかる費用に見合う発電量をどう安定的に確保するかという研究が進められています。

発生した水蒸気やガスでタービンを回して発電する





5 地球温暖化を止めるために～脱ガソリン車への動き

ガソリン車は徐々に廃止へ

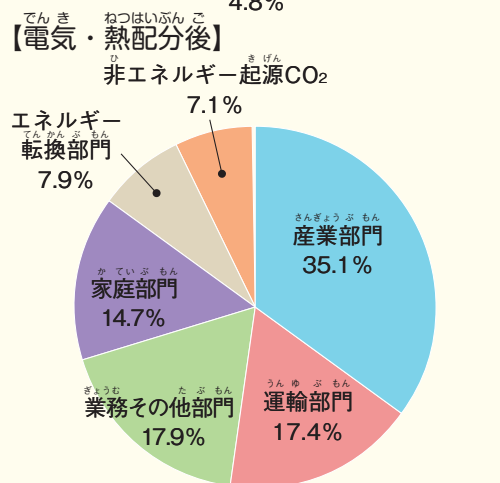
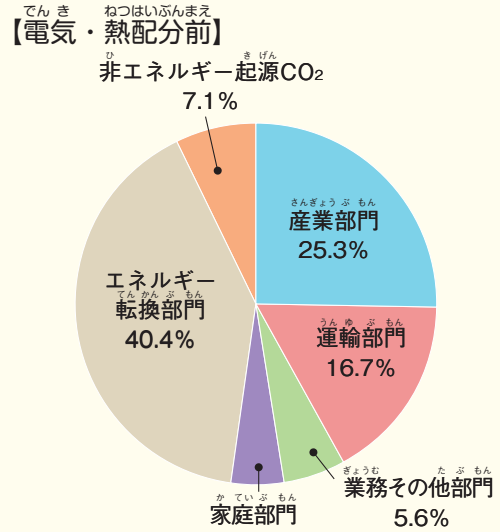
日本で排出される二酸化炭素の17.4%が自動車等による運輸活動により生じています(2021年度)。2021年、当時の菅義偉首相は「2035年までに、乗用車の新車販売をすべて電動車にする」方針を宣言し、世の中を驚かせました。これは、ガソリン車による二酸化炭素の排出量を削減するための目標です。

ガソリン車が排出する二酸化炭素の量は多く、エンジンの技術は向上したものの、それだけに頼っている二酸化炭素の排出量を大幅に削減するのは困難です。そのためガソリンエンジンだけで走る車を廃止し、エンジンとモーターを組み合わせるハイブリッド車や、EV(電気自動車)に変えていくことで、二酸化炭素の排出量を減らそうとしているのです。

EVを普及させる上での課題は、充電設備の増設です。政府は2030年までに、公共用の急速充電器3万基を含む充電スポットを、全国に15万基設置するという目標を掲げています。

上のグラフは実際に二酸化炭素を排出した部門の割合を、下のグラフは電気や熱の生産のための排出量を(電気や熱を)消費した部門に配分した割合を表しています。

日本の部門別二酸化炭素排出量(2021年度確報値)



二酸化炭素排出量：10億4,400万t

【出典】「2021年度温室効果ガス排出量(確報値)概要」(環境省・国立環境研究所)

※グラフ中の割合は%単位での四捨五入のため、合計が合わないことがあります。

化石燃料を使わない自動車

電気自動車(EV)は、充電した電気をエネルギーにするため、温室効果ガスを発生させない上に、走行音が静かなので騒音問題対策にも有効な自動車です。

燃料電池自動車(FCV)は、水素と酸素の化学反応によって生じる電気エネルギーで走る自動車です。水素ステーションで燃料となる水素を補給して走ります。





6 緩和策と適応策

温暖化の原因解決と影響への備え

地球温暖化対策には、**緩和策**と**適応策**の2つの柱があります。

緩和策とは、温室効果ガスの排出量を減らしたり、二酸化炭素の吸収量を増やすために、森林の保全を進めたりすることです。


適応策とは、地球温暖化による気候変動が影響しているとされている、自然災害やさまざまな被害を抑える対策のことです。

私たちの暮らしの中でも、**緩和策**と**適応策**の2つの策を組み合わせながら、地球温暖化対策となる行動を取り入れていくことができます。例えば日本で排出される二酸化炭素の**14.7%**が**家庭から**排出されており、その**66.4%**はエアコン等による電気使用に起因するものです(2021年)。


このことは、私たちが暮らしの中で大量のエネルギーを使用していることも、地球温暖化の一因になっていることを示しており、**緩和策**として節電や節水に取り組むことができます。

また、熱中症の予防や、熱中症になってしまったときの対処法を知ること、様々な感染症を招く虫刺されを予防すること、地球温暖化を原因とする自然災害が発生したときのための準備をしておくこと等、暮らしの中でできる**適応策**もあります。

日本ではこうした気候変動**適応策**を進めるために、「**適応の総合的推進**」「**情報基盤の整備**」「**地域の適応の強化**」「**適応の国際展開等**」の4つの柱により構成された**気候変動適応法**を2018年に定めています。また、2023年の法改正により熱中症の**特別警戒情報**が創設されることになりました。




節電・省エネ




再生可能エネルギーの活用

緩和策
原因を少なく



エコカーの普及



森林を増やす

適応策
影響に備える



災害に備える



熱中症予防



高温でも育つ農作物の品種開発や栽培



感染症予防のため虫刺されに注意

ゼロカーボンアクション30



ひとりひとりができること

ゼロカーボンアクション30

環境省では地球温暖化の解決に向けて、一人ひとりのライフスタイルの転換を呼びかける「ゼロカーボンアクション30」を提唱しています。その内容は「エネルギーを節約・転換しよう」「環境保全活動に積極的に参加しよう」等、8カテゴリー・30項目から構成されていて、だれでもすぐに取り組むことができるものばかりです。



COOL CHOICE ウェブサイト

「ゼロカーボンアクション30」

(環境省)



外部リンク



わたし
私たちにできること

かんわさく
緩和策

しょうでんりょく こころ
省電力を心がけよう

例えばエアコンの設定温度は、夏は28℃、冬は20℃が適温（室温レベル）とされています。また、使わない電化製品の主電源を切り、コンセントからプラグを抜いておくだけでも省電力になります。



みず しげん たいせつ
水資源を大切にしよう

家庭で使う水は、浄水場から家に運ばれるまでに大量のエネルギーを使用しています。つまり節水が、地球温暖化の防止につながるのです。お風呂や洗面所での水道水の出しっぱなしをやめるだけで、水の消費量はぐんと減ります。



みどり ふ
緑を増やそう

二酸化炭素を吸収する緑を増やすことも、地球温暖化防止に有効です。学校や家の庭で植物を育て、地域の緑を増やす活動をする人も増えています。また、グリーンカーテンは、ゴーヤ等のつる性植物を、日の差し込む窓の外側に植え付けてカーテンのように育てたもののことで、直射日光を遮るだけでなく、葉の蒸散作用によって、部屋の温度の上昇を和らげることができます。



てきおうさく
適応策

ねつちゅうしょうたいさく
熱中症対策

2010年に被害が急増し、令和4年5月～9月には熱中症による救急搬送者数は7万人以上、死亡者数は80人あり、その対策が急務となっています。そこで、2023年に気候変動適応法が改正され、これまでより一段上の熱中症の特別警戒情報が創設、クーリングシェルターと呼ばれる暑熱避難施設の指定・開放等が定められました。



さいがいたいさく
災害対策

観測記録を更新するような集中豪雨による河川の氾濫、がけくずれ等の被害が多発するようになりました。こうした災害時の避難場所を家族で共有したり、水や食料品等を備蓄することが重要です。逆に地域の高温化等により、それまで育成できなかった農作物が育成できるようになることもあります。こうした「気候変動の正の影響」ともいえるべき側面にも注目し、生かしていくことが大切です。



7 地球温暖化防止への国際的な取り組み

地球温暖化対策への国際的な取り組みとして、**国連気候変動枠組条約締約国会議 (COP)** (以下、「締約国会議」という) で対策が話し合われています。温室効果ガスの削減目標が、初めて国ごとに数値目標として定められた第3回締約国会議から、2022年に開催された第27回締約国会議までの流れを見てみましょう。

1997年 COP3
第3回締約国会議

- **京都議定書***1 を採択。
- **先進国**の温室効果ガス排出量について、法的拘束力のある**数値目標**を国ごとに設定する一方、**途上国**には**数値目標等の義務を導入しない**ことを決定。

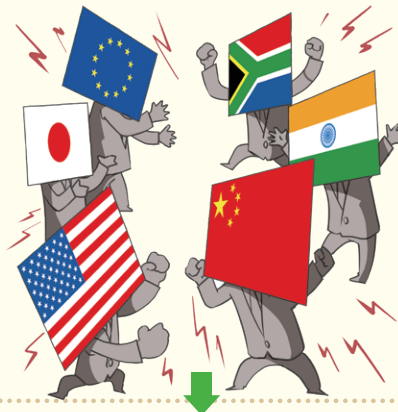
*1 世界最大の温室効果ガス排出国であったアメリカ合衆国が2001年に離脱(批准しなかった)。

2009年 COP15
第15回締約国会議

- **コペンハーゲン合意**を採択。
- **産業革命以前からの気温上昇を2℃以内に抑える**ため、地球全体の温室効果ガス排出量の大幅削減の必要性に同意。
- **途上国**には、**数値目標等の新たな義務は導入しない**。

先進国のグループ

発展途上国とはいえ、温室効果ガスを多く発生させて経済成長している中国やインドにも、削減目標を課すべきだ！



発展途上国のグループ

今まで多量の温室効果ガスを発生させてきた先進国こそが、地球温暖化の責任をとるべきだ！

2015年 COP21
第21回締約国会議

- **全参加国**が排出削減努力に合意した**パリ協定***2 の締結。
- **世界共通の長期目標**として**産業革命以前からの気温上昇を2℃以内に抑える目標**を設定、かつ**1.5℃**に抑える努力を追求。途上国を含む全ての参加国に対して、温室効果ガスの削減目標を提出することが義務付けられた(目標の達成は義務付けられていない)。

*2 アメリカ合衆国が2017年に離脱を宣言したが、2021年に復帰。

2021年 COP26
第26回締約国会議

- **グラスゴー合意**を採択。
- 2100年の世界平均気温の上昇を産業革命以前の**1.5℃以内に抑える**。
- 世界全体で2040年までに**石炭火力発電を段階的に廃止**。
- **日本**は2030年度に温室効果ガスを2013年度比で**46%削減**し、さらに**50%削減**に向け**挑戦を続けることを宣言**。

2022年 COP27
第27回締約国会議

- **先進国**と比べて温室効果ガスの排出量が少ないにも関わらず、地球温暖化の悪影響を受けている**発展途上国**の「**損失と損害**」に特化した**基金**の設置に合意。

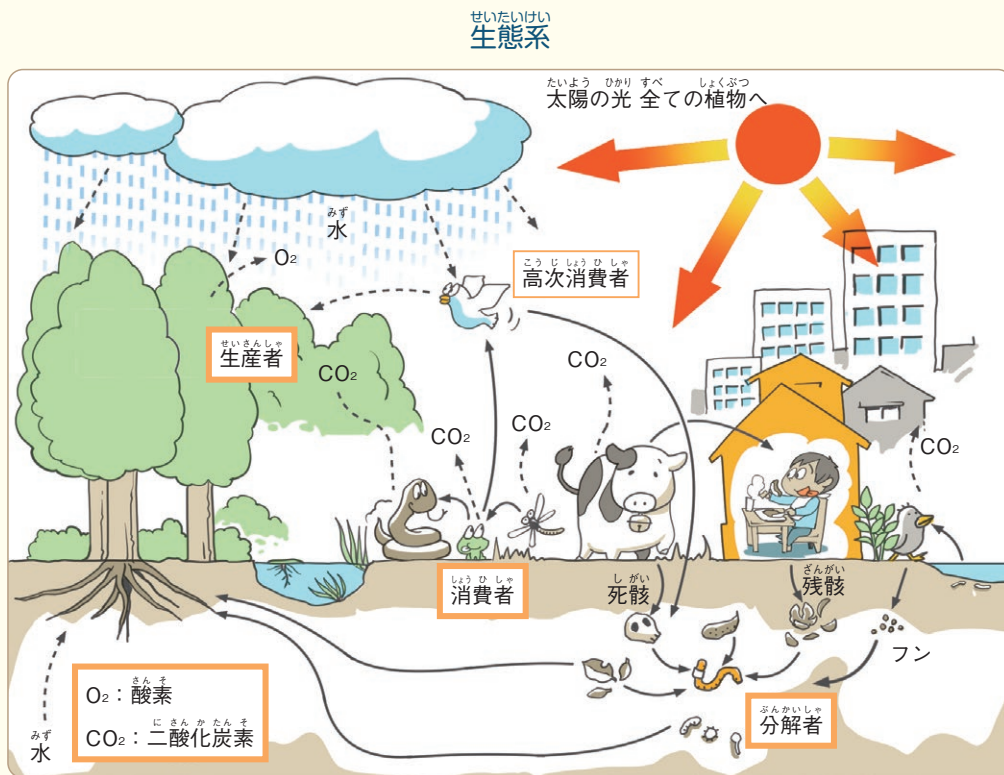


1 生態系とは

すべての生物は、水や空気、土壌等周囲の環境やほかの生物とかかわりながら生きています。ある地域に生息する生物と、周囲の環境とのまとまりを生態系と呼びます。

人間も生態系と無関係ではありません。食料や水、清浄な空気等の自然環境は、生態系があることで維持されていて、それを自然の恵みとして受け取っています。

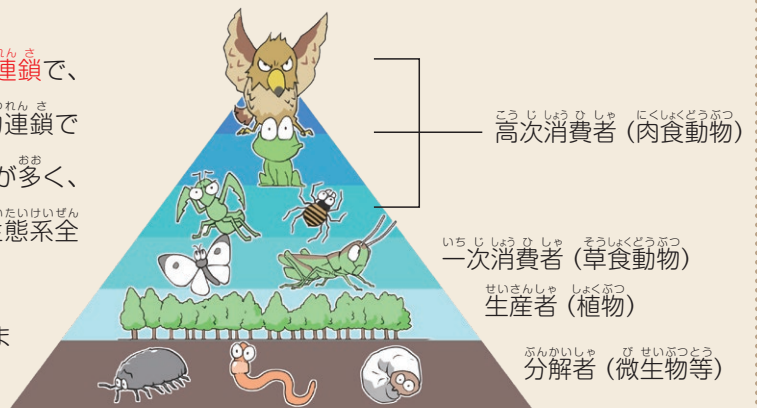
生態系には自浄作用や自己調節機能等、自らを維持する機能がありますが、その力には限界があり、大きく破壊されてしまうと復元することが困難になります。



生態系と食物連鎖

食べるものと食べられるものつながりが食物連鎖で、生物は全て食物連鎖に組み込まれています。食物連鎖では、食べられるものの方が、食べるものよりも数が多く、外来生物等によってそのバランスが崩れると、生態系全体に影響を及ぼします。

連鎖の頂上にいる生物は食べられることはありませんが、死ぬと分解されて土にかえります。





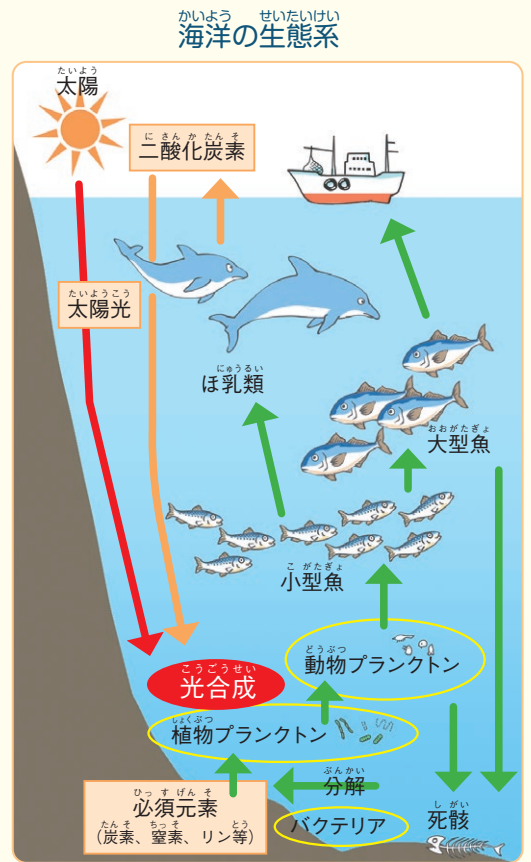
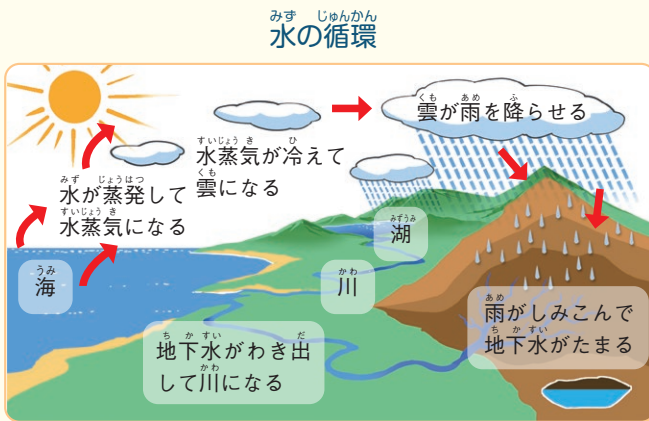
海洋環境

海洋は生命のふるさとでもあり、多くの生物を育てています。また、海洋のおかげで地球全体の水の循環が可能になり、気候も安定しています。

海洋には、

- ・ 多くの生物にとって不可欠な淡水の供給源となる
- ・ 海洋生物を生育する
- ・ 二酸化炭素を吸収する

はたらき等があり、地球の環境を維持し、生態系を安定させるための大切な役割を担っています。



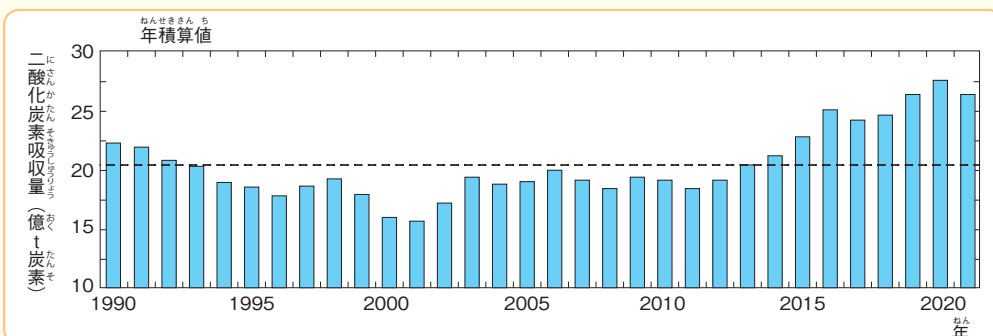
地球温暖化の影響

急速な地球温暖化によって海水温度も上昇しており、それに伴う海洋の変化が地球環境に及ぼす影響も問題になっています。

例えば、海水温度の上昇によって極地の氷が減少することで、さらなる気温の上昇をうながします。氷の減少によって海面が上昇することで海岸が浸食されたり、高潮や高波等の沿岸災害が発生しやすくなるほか、沿岸部の生態系への被害も心配されています。沖縄では海面や水温の上昇等によって、サンゴの減少が起きています。

また、増加した大気中の二酸化炭素を海洋が吸収すると海水酸性化が起これ、プランクトン類が繁殖しにくくなり、それを食べる魚等の水産資源が減少するおそれもあります。

大気から海洋への二酸化炭素吸収量の年間の積算値 (1990年～2021年)



海洋の二酸化炭素の吸収量は、数年から10年程度の規模で変動しながら、全体として増加しています。

【出典】二酸化炭素と海洋酸性化に関する診断表、データ(気象庁)



■ 森林と土壌

海洋が海の生物の育成の場であるなら、森林と土壌は陸上の生物の生態系を形成する母体といえます。

森林や土壌には、

- ・植物の光合成が大気中の二酸化炭素や酸素濃度を一定に保つ
- ・土壌の微生物が有機物を窒素やリン等に分解して物質を循環させ、植物の成長を助ける
- ・緑のダムとして、雨水を貯留する
- ・土砂崩れや雪崩等の災害を防止する

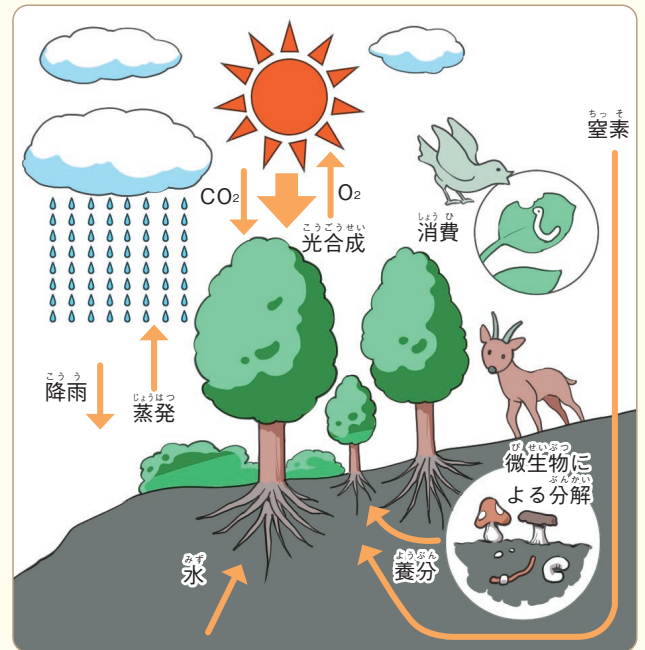
はたらき等があります。

森林面積は地球の陸上の約31%にあたりますが、世界の森林面積は1990年から2020年の30年間で1億7,800万ha(日本の国土面積の約5倍)が減少しており、2010年から2020年の間では毎年約470万haの森林が消えています。そのため、植林により森林減少を食い止めて面積を増加させる取り組みが進められています。

世界の森林面積の推移 (1990年～2020年)

年	森林面積 [1,000ha]	年間減少面積 [1,000ha]	年間純減少率 [%]
1990	4,236,433		
2000	4,158,050	-7,838	-0.19
2010	4,106,317	-5,173	-0.13
2020	4,058,931	-4,739	-0.12

森林と土壌の生態系



年平均森林面積減少国上位10か国 (2010年～2020年)

順位	国	森林面積純変化 [1,000ha/年] [%]
1	ブラジル	-1,496 -0.30
2	コンゴ民主共和国	-1,101 -0.83
3	インドネシア	-753 -0.78
4	アンゴラ	-555 -0.80
5	タンザニア連合共和国	-421 -0.88
6	パラグアイ	-347 -1.93
7	ミャンマー	-290 -0.96
8	カンボジア	-252 -2.63
9	ボリビア	-225 -0.43
10	モザンビーク	-223 -0.59

変化率(%)は年平均率として算出

【資料】森林・林業分野の国際的取組(林野庁)

【出典】世界森林資源評価(FRA)2020メインレポート概要

熱帯多雨林

熱帯多雨林は、赤道付近にあって一年中雨が多い地域に広がる森林で、南米のアマゾン川流域やアフリカ等に見られます。熱帯多雨林は、地球規模で酸素の供給を行ってきたことから「地球の肺」とも呼ばれる重要なものです。生物資源も多く、医薬品の原料等を確保する点からも、保全が必要とされています。





2 生物多様性とは

生物多様性とは、生態系のなかで生きものたちがお互いの関係を保ちながらつながって生きていることです。40億年という地球の長い歴史の中で、生きものたちはさまざまな環境に適応して進化し、3,000万種ともいわれる多様な生物が生まれました。これらの生命は一つひとつに個性があり、全て直接、間接的に支えあっています。

生物多様性の3つのレベルと4つの危機

2

生態系
の多様性

森林、湿原、河川、干潟、サンゴ礁等、色々なタイプの自然がそれぞれの地域に形成されていること



種
の多様性

色々な動物、植物や菌類、細菌等が生息・生育していること



遺伝子
の多様性

同じ種であっても、個体や個体群の間に遺伝子レベルでは違いがあること



生物多様性の4つの危機

- 第1の危機

開発や乱獲等人間活動による負の影響
- 第2の危機

里地里山の荒廃等自然に対する人間の働きかけの縮小による影響
- 第3の危機

外来種や化学物質等人間により持ち込まれたものによる影響
- 第4の危機

地球温暖化等地球規模の変化による影響

生物多様性の危機

生物多様性条約では、生物多様性には「生態系の多様性」、「種の多様性」、「遺伝子の多様性」の3つのレベルがあるとされています。しかし、近年では、開発や乱獲、自然に対する人間の働きかけの縮小、外来生物や化学物質の持ち込み、地球規模での気候の変化等の影響によって、たくさんの生物が危機に瀕しており、人間の影響がない自然状態に比べ、約1,000倍ものスピードで絶滅が起きているといわれています。



テーマ②「自然との共生」
生物多様性条約



テーマ①「地球温暖化」
絶滅危惧種





生物多様性条約

1992年、国連環境計画の会合において生物多様性条約が採択されました。条約の締結国は生物多様性の保全と保護地区の管理等を行うほか、先進国は途上国を支援することが定められています。

名古屋議定書

2010年に開催された COP10 (生物多様性条約第10回締約国会議) において、名古屋議定書が採択されました (愛知宣言)。これ以上生物多様性が失われないようにする具体的目標が定められています。

COP15

2022年に開催された COP15 (生物多様性条約第15回締約国会議) では、2030年までの世界目標を定める「昆明・モントリオール生物多様性枠組」が採択されました。そこには2050年に向けた4つの長期目標と、2030年までに行うべき23の目標が定められました。

目標の中には、「劣化した陸域、淡水域、海水域の生態系の30%を復元」、「外来生物の新規侵入と定着を50%減少」、「持続可能な消費の選択の奨励と、世界の食糧廃棄の半減」等があります。

30 by 30 (サーティ・バイ・サーティ)

2021年の G7サミットにおいて合意されたのが、30 by 30 (サーティ・バイ・サーティ) です。これは、生物多様性の損失を食い止め、回復させるという目標に向け、2030年までに陸と海の30%以上を自然環境エリアとして保全しようとするものです。

国内での取り組み

自然環境保護

生物多様性を維持するために、とくに重要だと思われる地域については、自然環境保全地域に指定するほか、自然公園や鳥獣保護区、保安林や保護林等の地域指定制度があります。また文化財として価値のある自然環境については、特別天然記念物や名勝に指定し、その保護にあたっています。

種の保存

1993年に施行された「種の保存法」では、国内に生息する絶滅のおそれのある野生動物に対し、捕獲や販売等を原則禁止として保護することを定めています。



がいらいせいぶつ
外来生物

人間が他国から持ち込んだ外来生物についても、生物多様性を維持する観点から対策がとられています。在来種を捕食したり、生息場所を奪ったりといった生態系への影響や農林水産業に被害を及ぼすとして指定された特定外来生物は、飼育や販売、野外への放出を禁止するほか、捕獲等の措置がとられています。

みぢか
身近にもいる！ 危険な外来生物

カミツキガメ、セアカゴケグモ、ヒアリは「人の生命・身体」への被害が報告されたことのある「危険な外来生物」に定められており、いずれも東京都内でも見つかっています。



●セアカゴケグモ
雌の体長は約7～10mm。
雄の体長は約4～5mm。
原産地はオーストラリア。




●カミツキガメ
甲羅の長さは最大で約50cm。
尾側の甲羅の縁はギザギザしている。原産地はカナダ南部から南アメリカ大陸の北西部。

●ヒアリ

体長2～6mm。公園や農耕地等、やや開けた場所に営巣する。原産地は南アメリカ。



 [東京湾青海ふ頭において確認されたヒアリについて](#)

外部リンク

よく見かける帰化植物

植物にも外来生物がいます。(日本で定着しているものは「帰化植物」とも呼ばれます。)繁殖力が強く、在来種を脅かす植物もあります。



●ハナニラ
撮影 / 広瀬雅敏



●ハルジオン
撮影 / 岡田博



●セイヨウタンポポ
撮影 / 植松国雄



4 自然との共生をめざして

現在、資源の需要は自然の供給力を大幅に上回っており、世界が現在の生活水準を維持するには地球が1.6個必要だといわれています。

将来の世代のために、生物多様性を守り、自然と共生していくことで持続可能な社会をつくることが求められています。

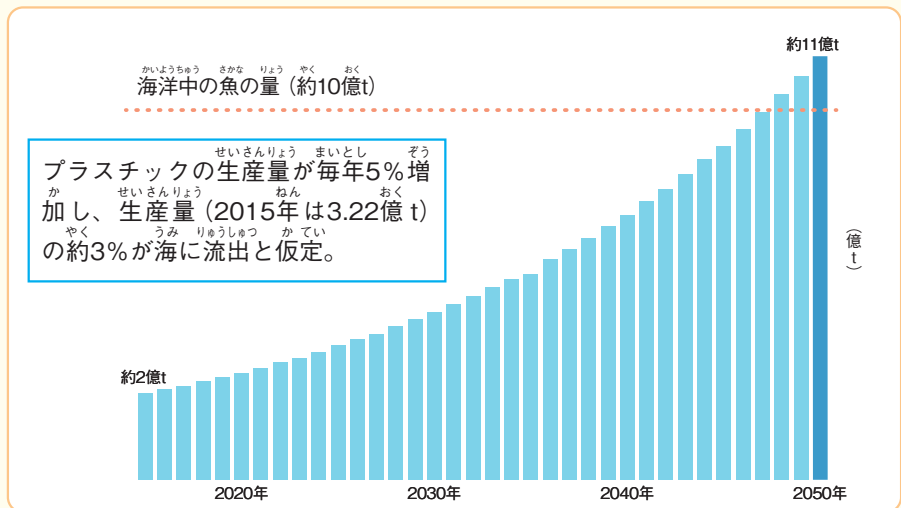
● 使い捨てプラスチックごみを減らそう

自然との共生を考える上で、ごみは大きな問題ですが、とくに問題となっているのが海洋に流出したプラスチックごみです。現在、世界の海にあるプラスチックごみの量は約2億tといわれ、さらに年間800万tが流出していると推定されます。プラスチックは自然に分解されないため、時間がたっても浄化されて消えることがありません。

このまま流出が続くと、2050年には海洋に流出したプラスチックの量が、魚の量よりも多くなるかもしれないともいわれています。

2020年から実施されたレジ袋の有料化をはじめ、飲食チェーンでストローの使用を見直す等、使い捨てプラスチックごみを減らす取り組みが始まっています。

海洋へのプラスチック流出の累積量(推計)

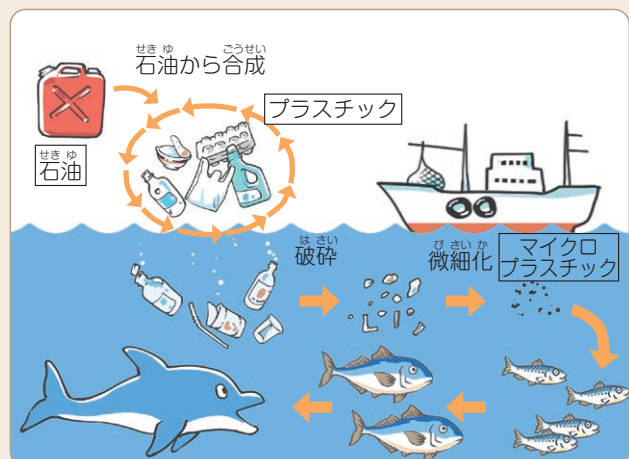


【資料】環境省,2020年6月4日,https://twitter.com/Kankyo_Jpn/status/1268427540202307584

【出典】THE NEW PLASTICSECONOMY(2016),PlasticsEurope(2015),J.R.Jambeck et al.,Plastic waste inputs from land into the ocean(Science,03 February 2015)

マイクロプラスチックとは

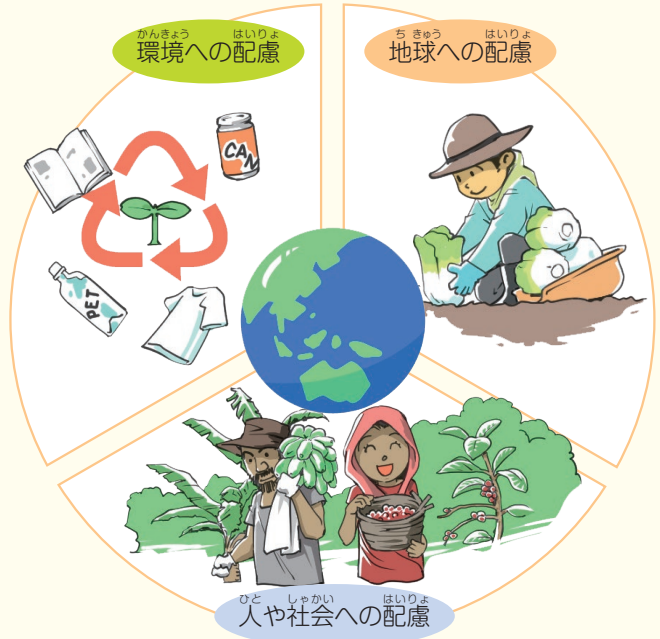
海へと流出したプラスチックが、紫外線や波の影響等で小さく砕かれたものがマイクロプラスチックです。マイクロプラスチックには油や汚染物質が付着し、それを食べた魚に有害物質が蓄積するばかりでなく、さらにそれを食べる人間の健康への影響も不安視されています。





● 買い物をするときは気をつけよう

私たちは、物やサービスを購入し、それを消費して暮らしています。日々の生活や買い物をする中で、どのような行動をすると、自然との共生につながり、持続可能な社会が実現できるのでしょうか。



● グリーン購入

グリーン購入とは、製品やサービス等を購入するとき、環境への負荷ができるだけ少ないものを選ぶことです。また、それが本当に必要であるかを考えることも大切です。

商品を購入する私たちが環境に配慮した消費行動をすることで、商品を提供する企業は環境負荷の少ない製品を開発するようになり、社会の経済活動全体を環境配慮型に変えることにつながります。

● エシカル消費

社会的公平性や倫理的に正しいと思われる消費行動を選ぶことをエシカル消費といいます。例えば、開発途上国から輸入された衣類や食品が、それを生産した労働者に正当な賃金が支払われているか、また、現地の環境を汚染していないか等にも配慮して品物を選ぶことです。

このマーク、知っていますか？

● FSC 認証マーク

管理された森林から生産された林産物であることを示すもの



● ASC 認証マーク

環境に負荷をかけない方法で養殖された水産物であることを示すもの



● MSC 認証マーク

水産資源や環境に配慮し適切に管理された、持続可能な漁業によって獲られた水産物であることを示すもの



● レインフォレスト・アライアンス 認証マーク

認証製品または原料が、持続可能性な3つの柱(社会・経済・環境)の強化につながる手法で生産されたものであることを示すもの





5 自然と共生するための取り組み

■ 持続可能な地域づくり

持続可能な地域づくりとは、その土地の環境特性に配慮し、循環を基調として人と自然との共生が確保された地域づくりを指すものです。

とくに、地方の農村や山間に近い地域では、過疎化による地域コミュニティ衰退の危機もあり、新たなしくみや地域づくりが課題となっています。

それぞれの地域の歴史や文化、さらに人材も大切な資源と考え、地域の住民や企業等も積極的に地域づくりやまちづくりにかわり、自立した活動を継続的に行うことが必要です。

■ 地域循環共生圏

国全体として持続可能な社会を実現するためには、地域ごとだけでなく、地域間で補いあうことも必要です。それぞれの地域が特性を活かした自立・分散型の社会を形成しながら、各資源をほかの地域にも循環させることによって、近隣地域との交流が生まれ、さまざまな資源を対流させることができます。

地域どうしが交流を深め、相互に支え合って共生することで、農山漁村も都市部も活かそうというのが地域循環共生圏の考え方です。



SATOYAMA イニシアティブ

COP10で日本が提案した SATOYAMA イニシアティブは、日本の里地里山*に見られるような、地産地消や持続可能な社会と、自然環境の維持と実現を目指す取り組みです。2022年時点で73の国や地域にパートナーシップ団体が広がっています。

*里地里山は原生的な自然と都市との中間に位置し、人の暮らす集落とそれを取り巻く林、農地やため池、草原等で構成される地域です。食料等の生産だけでなく、動植物の生息の場となり、豊かな生物多様性を育てています。



1 ごみ問題について知ろう

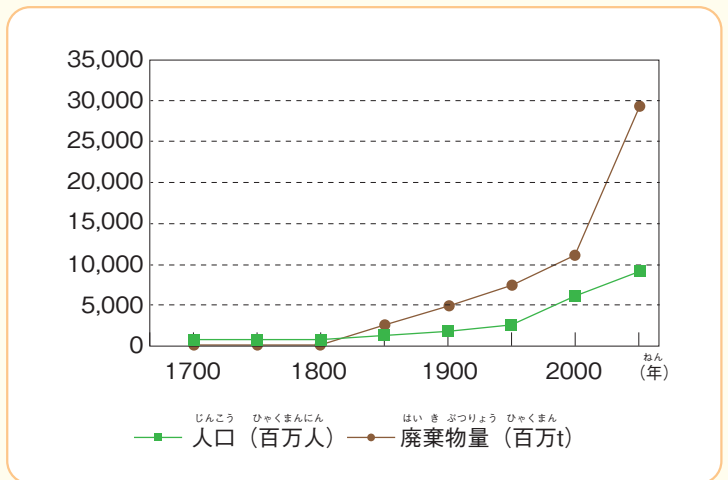
廃棄物の処理による温室効果ガスの発生や、世界中の海にひろがる海洋ごみ等、ごみの問題は限られた地域や日本だけの課題ではありません。私たち一人ひとりの生活から発生するごみは、**世界中の社会や地球全体の環境とも密接につながっている**のです。

■ ごみは増えているの？

ごみの量は産業革命を境に増加し、20世紀に入ると社会経済の急速な成長に伴い、人口とともに急激に増加しました。

途上国の人口増加、消費等から、**世界中で発生する2050年のごみの量は、2010年のおよそ2倍**になると予測されています。さらに、途上国では廃棄物処理に関する技術の問題から、環境に与える影響が今よりも大きくなるおそれがあるとも考えられています。

世界人口と廃棄物量（都市ごみ+産業廃棄物）の推移



【資料】平成23年版 環境・循環型社会・生物多様性白書（環境省）

【出典】人口は「The World Economy: Historical Statistics (OECD)」等、廃棄物量は「世界の廃棄物発生量の推定と将来予測に関する研究」（田中勝（株）廃棄物工学研究所）,2011に基づき環境省推定）

■ 廃棄物はどうに分類される？

産業廃棄物と一般廃棄物

廃棄物は、大きく産業廃棄物と一般廃棄物の2つに区分されています。

産業廃棄物とは、さまざまな事業活動によって生じた廃棄物のうち、廃棄物の処理及び清掃に関する法律で定められた燃えがらや汚泥、廃油等、20種類のことを指します。

国内の産業廃棄物の排出量は約4億t前後で推移しており、2021年度の排出量は約3億7,000万tで、前年度に比べて約3,000万t減少しています。

一般廃棄物とは産業廃棄物以外の廃棄物のことで、おもに家庭から発生する家庭ごみのほか、オフィスや飲食店から発生する事業系ごみを含みます。

一般廃棄物の量は2012年度以降、少しずつ減少しており、2021年度の一般廃棄物の量は4,095万tで、1人1日あたりのごみ排出量は890gでした。前年に比べると、ごみの量は1.7%、1人1日あたりのごみ排出量は1.2%減少しています。



災害廃棄物

地震や台風等の自然災害によって発生した一般廃棄物のことを、**災害廃棄物**といいます。災害の規模が大きくなると、日常とは比べられないほどの量の廃棄物が一度に発生します。東日本大震災では、約3,100万tの災害廃棄物が発生しました。

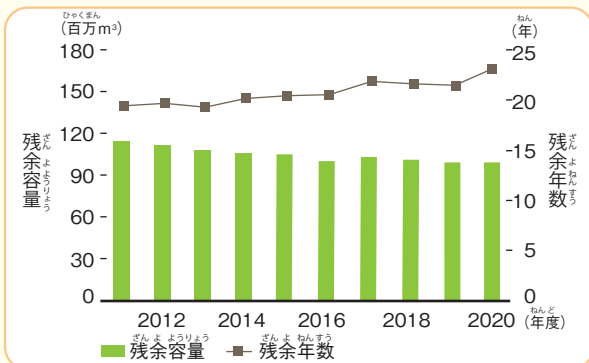
これらのごみは、分別できないことや、土砂が混ざっていること等が原因で通常の処理ができないことも多く、市区町村では対処しきれなくなった場合は、都道府県等での広域処理や仮設処理施設の設置等の対策がとられます。

最終処分場とは

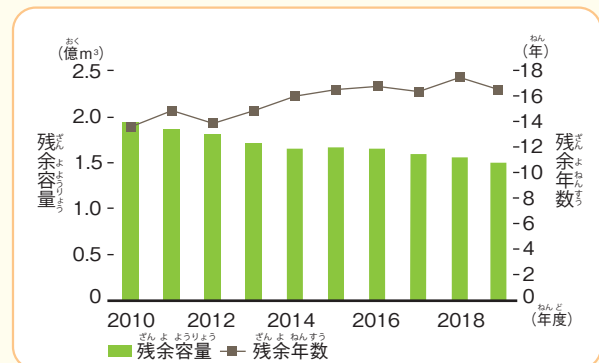
最終処分場とは、生活環境に支障が起こらない方法で廃棄物を適切に貯留できる施設のことです。

2020年度末の時点で、一般廃棄物最終処分場は1,602施設で、**残余年数**（ごみの量が今と同じだった場合に廃棄物を処理できる残りの年数）の全国平均は以下のグラフのようになっています。

最終処分場の残余容量及び残余年数の推移
(一般廃棄物)



最終処分場の残余容量及び残余年数の推移
(産業廃棄物)



【出典】令和4年版 環境・循環型社会・生物多様性白書(環境省)

【資料】令和4年版 環境・循環型社会・生物多様性白書(環境省)

【出典】「産業廃棄物行政組織等調査報告書」(環境省)

ごみと地球温暖化

ごみを処理する際には二酸化炭素やメタンが発生します。2021年度の日本の温室効果ガスの排出量のうち、**およそ2.8%が廃棄物の処理のために発生しています。**廃棄物からの温室効果ガスは、気候変動の主な要因のひとつとなっています。

途上国のごみはどこから？

ごみ問題には、**先進国と途上国との格差**が原因になっている側面もあります。先進国から廃プラスチック等のごみが発展途上国に運び込まれ、その処理の結果、大気汚染や水質汚染等の環境破壊を起こしているのです。2017年には中国がプラスチックの輸入を禁止しましたが、その後もアジアやアフリカ諸国等へ輸出される等、問題が完全に解決したとはいえません。

東京の「ごみ戦争」ってなに？

LINK

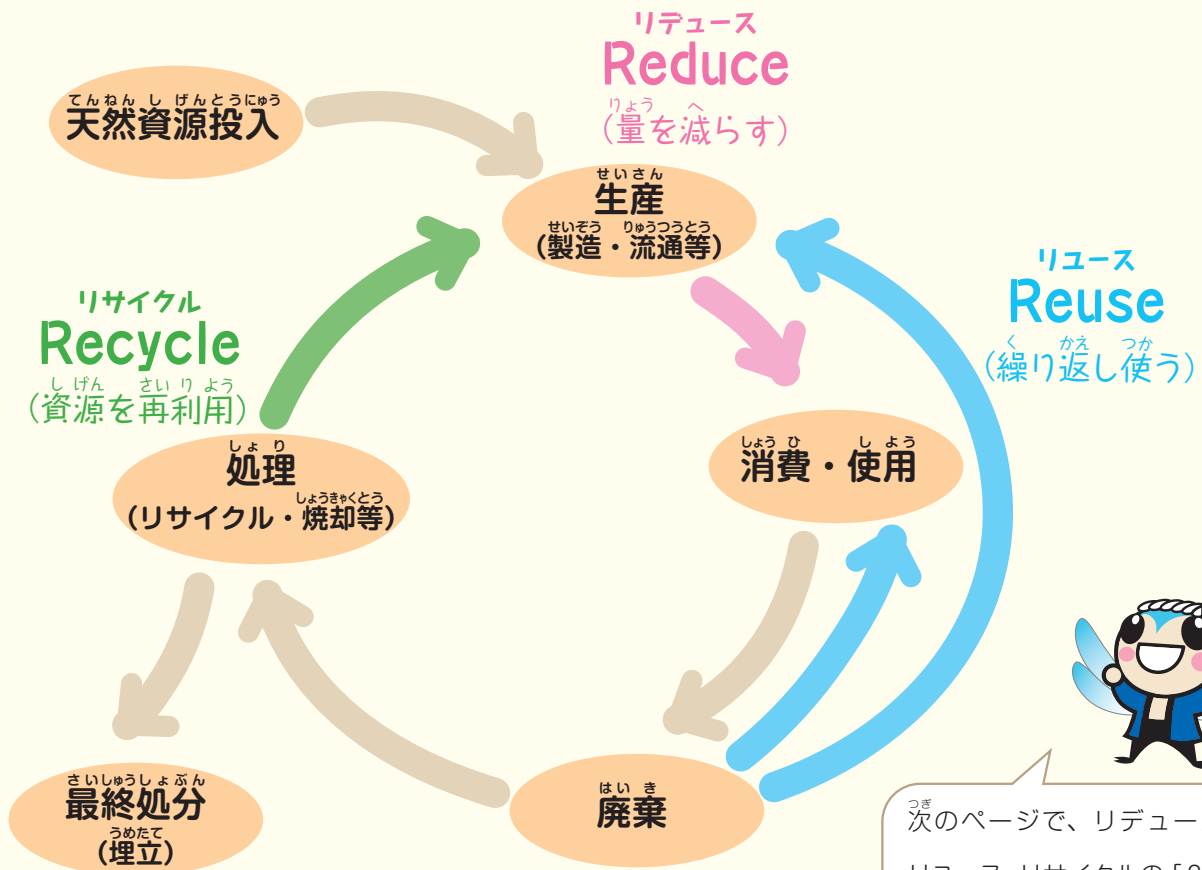
テーマ④「江東区の環境」
江東区がごみ処理で果たしてきた役割





2 循環型社会とは

「**循環型社会**」とは、**廃棄物**（ごみ）の発生を抑制し、**廃棄物**のうち**再利用**が可能なものは**資源**として活用し、どうしても**廃棄**するものは**適正な処理**を行うことで、**天然資源**の消費を**最小**にとどめ、**環境**への**負荷**をできる限り**減らす**社会のことです。



次のページで、リデュース、リユース、リサイクルの「3R」について、学ぼう。

循環型社会をつくるために

- 「**廃棄物の発生抑制**」…ごみを出さない（リデュース）
- 「**循環資源の循環的な利用**」…ごみではなく**資源**として利用する（リユース、リサイクル）
- 「**循環資源の適正な処分**」…**再利用**ができないごみは**適切な処分**をする

循環型社会の実現を目指して、江東区では「3R」を含む「5R」に取り組んでいます。



LINK

テーマ④「江東区の環境」5Rへの取り組み



循環型社会が求められる背景

これまで、人間は多くの**天然資源**を消費し、**大量の廃棄物**を発生させて**自然環境**を破壊してきました。いわゆる「**大量生産・大量消費・大量廃棄**」の社会です。しかし、**資源**をどんどん**使用**して**製品**を製造し、**使い終わったもの**をごみとして**処分**しつづければ、**資源**は**枯渇**して、いつか**私たちの生活**にも**限界**がきます。そこで、**環境**に**負荷**をかけない**持続可能な循環型社会**への**転換**が求められているのです。



● 循環型社会実現のための「3R」

循環型社会の実現のために、廃棄するものをできる限り減らすことが必要です。捨てられるごみを減らす方法として、Reduce (リデュース)、Reuse (リユース)、Recycle (リサイクル) の3つがあります。この3つを合わせて「3R (スリーアール)」と呼んでいます。

● Reduce (リデュース)

リデュースは、ごみの発生そのものを減らすという考えです。ごみを減らすだけでなく、必要以上にものを作らないという意味で、最も資源やエネルギーの節約になります。

何かを買うときは、家にある物や自分の持ち物を整理して、同じようなものがないか確かめてみましょう。

- ◎ 買い物はマイバッグを持参する
- ◎ 学校や職場にはマイボトル、マイカップを持参する
- ◎ 食べ物は残さず食べる、食べきれない分だけ買う



● Recycle (リサイクル)

回収した資源を再度資源に戻し、材料として再利用するのがリサイクルです。牛乳パックをトイレトーパーにしたり、ペットボトルを衣類や文房具にしたりするものです。

- ◎ 住んでいる自治体のルールに従って資源として出す
- ◎ 家電製品、あるいは電気・電子製品を処分するときは「家電リサイクル法」「小型家電リサイクル法」に従う
- ◎ リサイクルされた製品を選んで買うようにする

● Reuse (リユース)

使用済み製品をそのままの形で再利用するのがリユースです。古本や古着もリユースのひとつです。ものの形を変えないので、ものを作るためのエネルギーの消費を抑えることができます。

- ◎ 不要になったものはリサイクルショップに持ち込む
- ◎ フリーマーケットやバザーを利用する
- ◎ 古着は回収サービスを利用したり、雑巾にしたりする

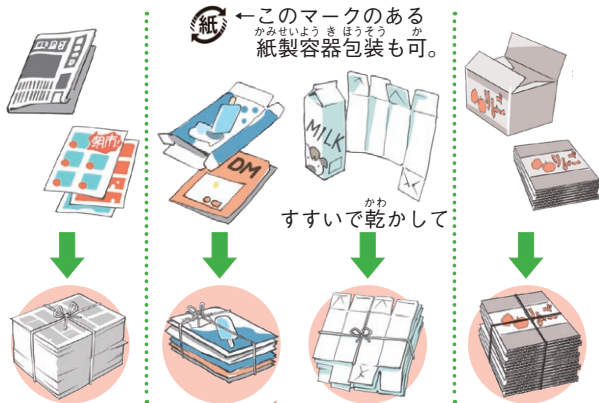


江東区の資源・ごみの分別について知っておこう！

正しく分別して、正しく出すことで、ごみの量を減らし、資源として再利用することができます。

・古紙

新聞、雑誌・雑がみ、段ボールは分けて出しましょう。



においのついた紙や汚れた紙、紙おむつは雑がみで出さず、燃えるごみで出しましょう。

・燃やさないごみは3つに分別

「水銀を含むもの」「発火性のもの」「その他の燃やさないごみ」に分別しましょう。



水銀を含む製品、リチウムイオン電池が正しく分別されていないと、清掃工場の停止や清掃車の火災の原因になるおそれがあるので、必ず分別しましょう。

その他、容器包装プラスチック等、資源とごみの分け方や出し方についても知っておこう。



江東区の資源とごみの出し方の詳細

外部リンク



LINK

テーマ④「江東区環境資源・ごみ分別アプリ」



食品容器の捨て方にも気を配ろう

牛乳パックや食品トレー等は、スーパーマーケット等で店頭回収をしているところがあるので、自治体の回収以外に、そこに持ち込むこともできます。

また、ペットボトルはほかのプラスチックとは分けることで、再びペットボトルとしてリサイクルしやすくなります。そのために、ボトルからキャップやラベルをはがしてから別に回収に出しましょう。

マイバッグは何回使えばエコになる？

国連環境計画 (UNEP) によると、マイバッグは何度も繰り返し使用しなければ、製造時に排出される温室効果ガスの量がレジ袋を使用する場合より多くなってしまい、結果的に環境負荷が高くなるということです。その使用回数は、綿製では50回以上、厚手のプラスチック製では10回以上。マイバッグは同じものを継続的に利用することが大切です。





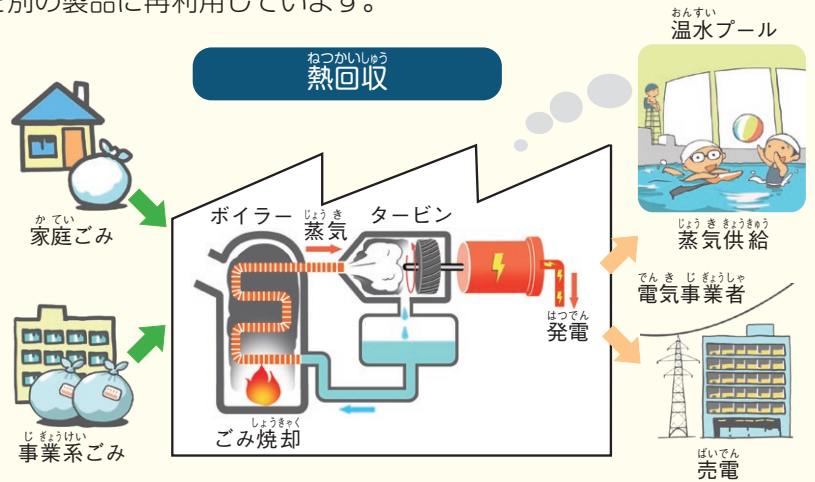
■ マテリアルリサイクルと熱回収

マテリアルリサイクルとは、**廃棄物を新たな製品の原料として利用するリサイクル方法**です。元と同じものにリサイクルされる場合もあれば、異なる製品にリサイクルされる場合もあります。

廃プラスチックをマテリアルリサイクルするときは、**粉碎、洗浄したもの（フレーク）**や、フレークを溶かして粒状にしたもの（ペレット）を作り、それを別の製品に再利用しています。

熱回収とは、**廃棄物を焼却する際に発生する熱エネルギーを有効利用する方法**です。

ごみの中には、リサイクルが困難なものや、分類や仕分けがしにくいものもあります。これらを燃やして熱エネルギーとして回収し、その熱を温水プールや発電等に利用しています。



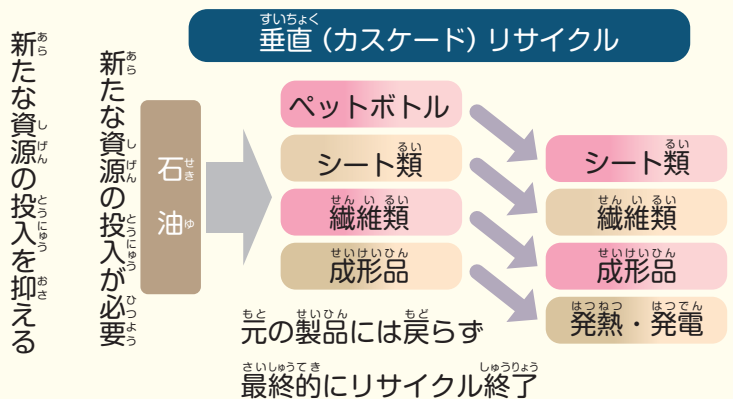
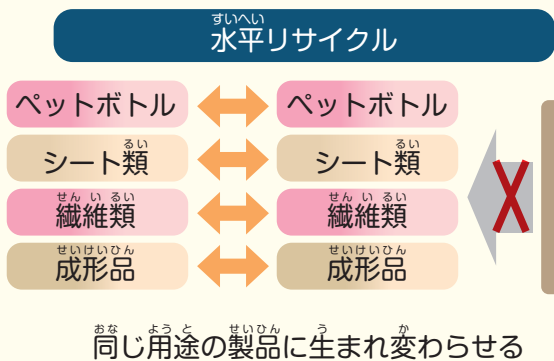
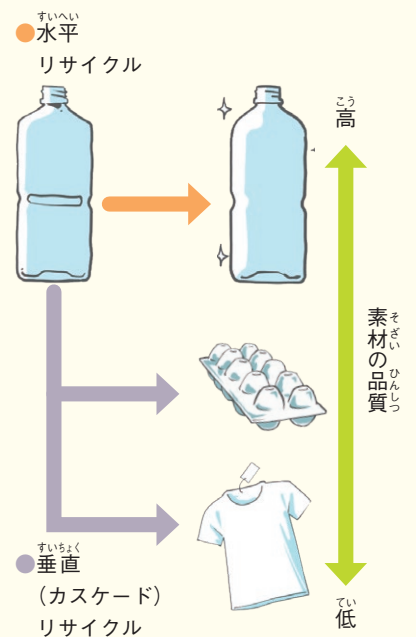
■ 水平リサイクルと垂直（カスケード）リサイクル

水平リサイクルとは、**使用済みの製品を原料として、同じ種類の製品に作り変えること**です。例えばペットボトルからペットボトルを作るのが水平リサイクルです。

一方、**垂直（カスケード）リサイクル**とは、**使用済みの製品を、前とは違う製品や、原料としては品質を低くする製品に作り変えること**です。ペットボトルから衣服や食品用トレイを作るのが垂直リサイクルです。

ペットボトルやガラス瓶のようにほぼ単一の素材からできているものは、新たな原料を使わずに同じものにリサイクルする水平リサイクルに適しています。

また、ペットボトルが水平リサイクルされた場合、新しく作る場合と比べて**60%以上の二酸化炭素削減効果**があります。この点からも水平リサイクルを進めることが望ましいといわれています。





3 循環型社会へのあゆみ

3 Rの先にある取り組みを知ろう 「3 R + Renewable」

日本では、1991年に事業者に3Rを促すことで循環経済を目指す「再生資源の利用の促進に関する法律」が施行されました（2001年に「資源の有効な利用の促進に関する法律」として一部改正、施行）。その後、1997年には「容器包装リサイクル法」が一部施行され（2000年に完全施行、2007年に「改正容器包装リサイクル法」として施行）、2000年には「ごみを新たな資源ととらえ、資源を循環させることで持続可能な成長を達成するための循環型社会形成推進基本法」が施行されました。さらに「家電リサイクル法」（2001年）、「自動車リサイクル法」（2005年）等のリサイクル関連法が施行され、持続可能な社会の実現に向けて仕組みが整えられてきました。

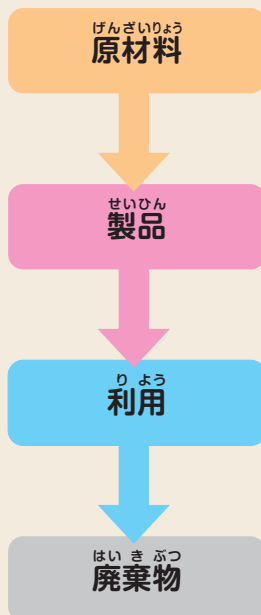
2019年には、環境省等9つの省庁が中心となり「プラスチック資源循環戦略」が策定されました。これは、3Rに Renewable（リニューアブル＝「再生可能な」）という言葉を加えた「3 R + Renewable」を基本として、今後、日本が取り組んでいく方向をあらわしたものです。そこには、プラスチックの原料を石油から再生可能資源に替えることによって、カーボンニュートラルを実現するための道筋が示されています。さらに2022年には「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律」が施行されました。

サーキュラーエコノミーとは

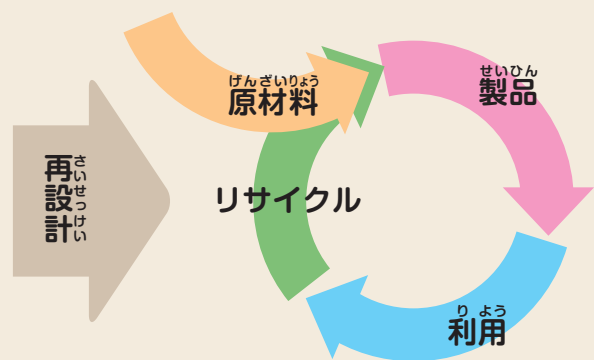
サーキュラーエコノミーとは、「循環経済」のことです。従来の3Rの取り組みに加え、最低限の資源で製品を作り、また、修理を繰り返して何度も使うことで、図のような円を回り続ける生産サイクルを構築し、廃棄物の発生を極力少なくすることを目指しています。

たとえば、自動車や電化製品を買うのではなくリースにすると、利用する期間とメンテナンス（修理）の期間を交互に繰り返すことができます。こうすることで、製品や素材の寿命を最大限に延ばし、廃棄物を減らして環境負荷を軽減することができます。

リニアエコノミー (線型経済)



サーキュラーエコノミー (循環経済)



【資料】令和3年版 環境・循環型社会・生物多様性白書（環境省）
【出典】オランダ「A Circular Economy in the Netherlands by 2050 Government-wide Programme for a Circular Economy」(2016)



プラスチックごみについて知っておこう

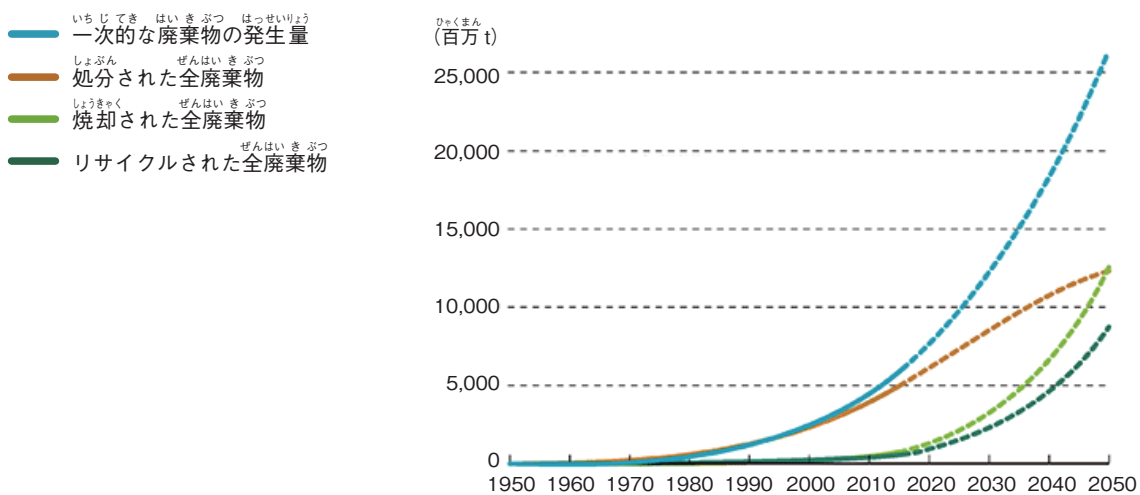
世界で1950年以降に生産されたプラスチックは83億tを超え、そのうち63億tがごみとして廃棄されました。現在のペースでは、2050年までに250億tのプラスチック廃棄物が発生すると予測されています。また、これまでに回収されたプラスチックごみのうち、80%が埋立てられるか海洋等に投棄されており、リサイクルされたプラスチックは10%程度とされています。

OECD（経済協力開発機構）の資料によると、2019年の世界のプラスチックごみの量は3億5,300万tで、2000年の1億5,600万tの2倍以上に増加しています。

一部の国でリサイクル率は上昇しているものの、世界全体ではプラスチックの生産量が増えていることから、世界で排出されるプラスチック廃棄物の量は2060年までにほぼ3倍になり、リサイクルされるのはそのうち5分の1以下になると予測されています。

今後、プラスチック汚染のない世界をつくるためには、国際的な協調が必要になります。

プラスチック廃棄物発生量の推移



【資料】令和2年版 環境・循環型社会・生物多様性白書（環境省）

【出典】Geyer, R., Jambeck, J. R., & Law, K. L. (2017). Production, use, and fate of all plastics ever made. Science advances. 3(7), E1700782

大阪ブルー・オーシャン・ビジョン

増え続ける海洋ごみへの対策として、2019年6月に開催されたG20大阪サミットにおいて、日本は2050年までに海洋プラスチックごみによる追加的な汚染をゼロにまで削減することを目指す「大阪ブルー・オーシャン・ビジョン」を提案し、首脳間で共有されました。

ごみの流出の多くが新興国・途上国から発生しているともいわれることから、これらの国々を含む世界全体で取り組むことが重要であると認識し、他国や国際機関等にもビジョンの共有を呼びかけ、2021年5月時点で87の国と地域が共有しています。



4 つかう責任をはたそう

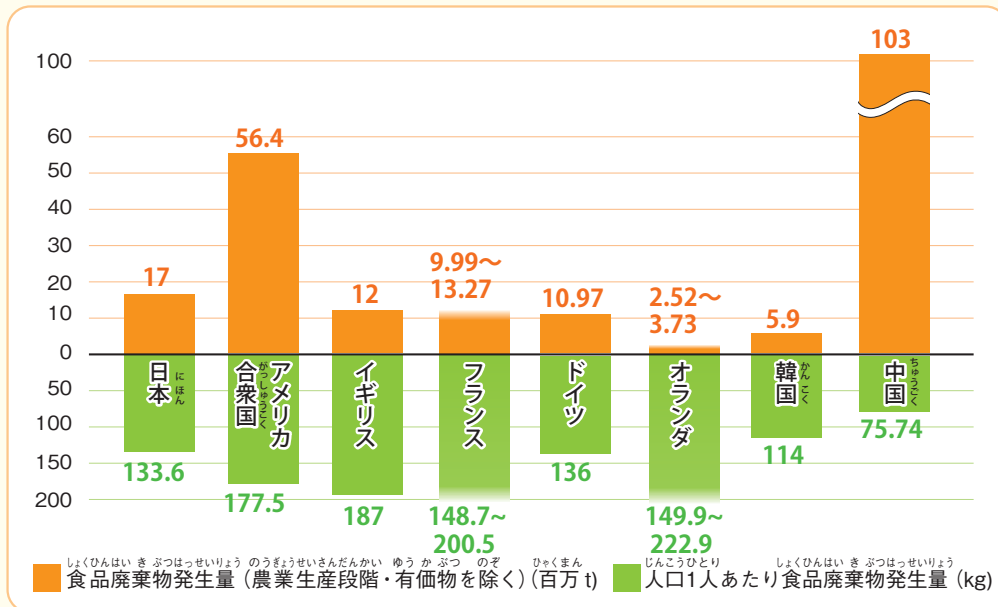
2015年に国連サミットで採択された「SDGs」の目標12には、「つくる責任、つかう責任」が挙げられています。循環型社会の実現のために、私たちができる「つかう責任」にはどのようなものがあるのでしょうか。



● 食品ロスをなくそう

毎年、人間が消費するために生産された食品のうち、約3分の1が失われるか、ムダになっています。まだ食べられるのに捨てられる「食品ロス」は、2020年には世界で13億t、日本では612万tもありました。これは、毎日1人あたりおよそ茶碗一杯分の量になります。

食品廃棄物の主要国比較



食べられる食べ物と、加工の段階で出る肉や魚の骨等の、もともと食べられない部分を合わせて食品廃棄物とといいます。食品廃棄物発生量は人口により異なりますが、どの国も人口1人あたりの廃棄量は少なくありません。



【資料】aff(あふ)2020年10月号(農林水産省)
 【出典】「海外における食品廃棄物等の発生状況及び再生利用等実施状況調査」(公財)流通経済研究所

SDGs と持続可能な社会

人類がこの地球で暮らし続けていくために、2030年までに達成すべき具体的な目標が「持続可能な開発目標 (Sustainable Development Goals : SDGs)」です。そこに挙げられた17の目標は2015年の国連サミットにおいて全加盟国の全会一致で採択されたものです。つまりSDGsは、国連に加盟しているすべての国が世界共通の目標として取り組むべきものなのです。

貧困や飢餓、エネルギーの問題等、私たち個人が取り組むには難しいと思われることもありますが、上に挙げたように食品ロスをなくすほか、

- マイバックやマイボトルを持ち歩く
 - 節電、節水をする
 - 地産地消を心がける
- 等、目標を達成するために毎日の暮らしの中で実践できることはたくさんあるのです。



なぜ食品ロス削減が必要なのか？

食品ロスによる問題は、大量の食べ物がムダになるだけではありません。余った食べ物は、ごみとして処分され、水分が多いと、焼却の際の熱エネルギーの回収をさまたげるおそれがあります。さらに、焼却後の灰の埋め立ても環境負荷につながります。また、食品を生産、加工、流通するには多くの二酸化炭素が排出されます。これを抑えるためにも食品ロスを削減する必要があります。

また、現在、途上国を中心に8億人以上が栄養不足で苦しんでいるといわれています。日本の食料自給率は先進国の中でも低く、多くの食べ物を海外から輸入しながら、多くの食品ロスを生み出しているという状況は、社会全体で解決していかなくてはならない課題です。

食品ロスをなくすための江東区の取り組みはこちらから



テーマ④「江東区環境」
フードドライブ



もったいないを



ありがとうへ



食べきり協力店について



このマーク、知っていますか？

●エコマーク

環境保全に役立つと認定された商品であることを示すもの。



●再生紙マーク

再生紙の古紙パルプ配合率を示すもの。



●リターナブルびんマーク

リターナブルびん（返却、詰め替えをすることによって、何度も使用できる容器）であることを示すもの。



●CFPマーク

商品のライフサイクル全般（原材料調達から廃棄・リサイクルまで）に排出された温室効果ガスを二酸化炭素の量で表し、記したものの。

ここに数字が入るよ。



1 「ゼロカーボンシティ江東区」とCO₂排出量

◆ 脱炭素社会の実現に向けて

江東区は2050年までに、区内の温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする「ゼロカーボンシティ江東区」の実現を目指すことを表明しています。

また、「江東区環境基本計画（後期）」では、目指すべき区の環境像を「水と緑豊かな地球環境にやさしいまち」と位置づけ、江東区環境基本条例に定める都市像「環境配慮都市」「自然共生都市」「健康安全都市」「快適文化都市」の実現を図ることとしています。

こうした共通の目標を、区民・事業者・区が持ち、お互いに連携・協力しながら省エネルギーの推進や、再生可能エネルギーの利用等、脱炭素社会の実現に向けた様々な取り組みを進めています。



江東区の環境の保全に関する施策を総合的かつ計画的に推進するための計画です。

◆ ゼロカーボンシティ江東区 表明文

（令和3年7月）

ゼロカーボンシティ江東区

世界は今、大きな危機を迎えています。かつて経験したことのない地球温暖化の影響が、干ばつや豪雨、台風を強大化させ、大規模な自然災害を引き起こし、その深刻な影響は、私たちの“命にかかわる”までの脅威に及んでいます。

二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの排出によってもたらされた地球温暖化への対策のため、2015年に日本を含む世界の国々でパリ協定が合意されました。日本では、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宣言が2020年に行われ、東京都をはじめ、全国の自治体や企業に、ゼロカーボンシティを表明する動きが広がっています。

江東区ではこれまでも、「水と緑豊かな地球環境にやさしいまち」を目指し、省エネ施策や水辺とみどり、循環型地域社会の推進など二酸化炭素排出の削減を進めてきました。

未来を担う子どもたちへより良い環境を残すため、環境先進都市としてすべての区民や事業者と一丸となって、二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの排出量を実質ゼロにする取り組みを進めてまいります。

江東区は、2050年までに、区内の温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする「ゼロカーボンシティ江東区」の実現をめざすことを表明いたします。



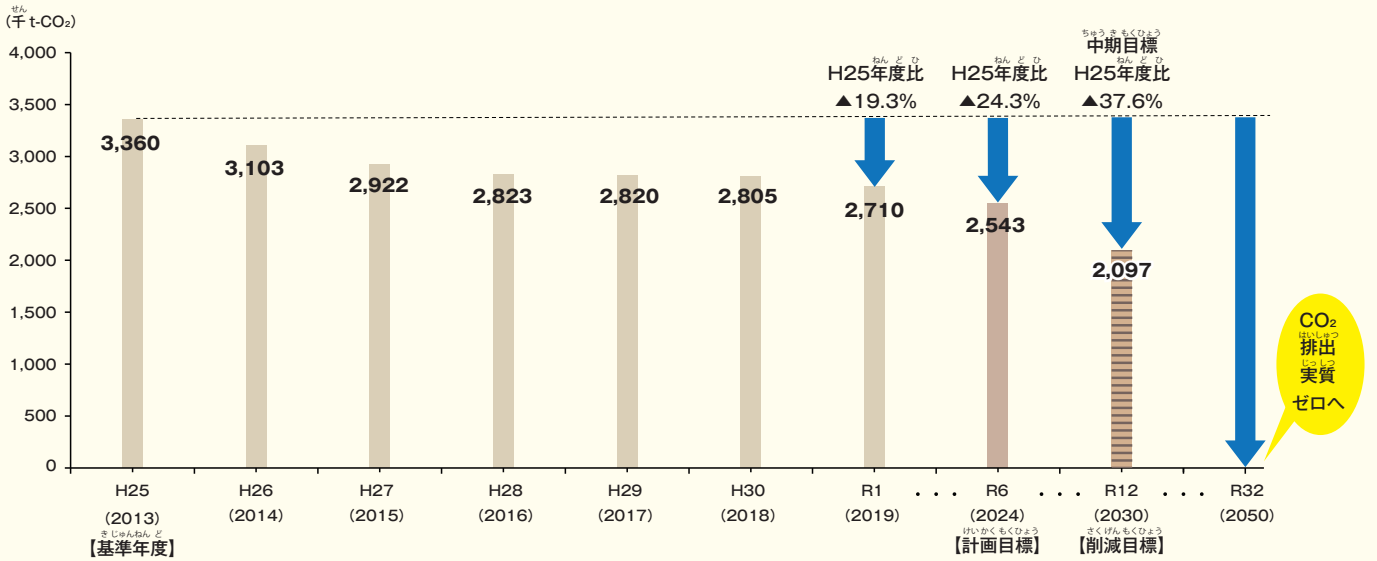
江東区環境基本計画（後期）

外部リンク





江東区のCO₂排出量



江東区域のCO₂排出量は、上のグラフのようになっています。

江東区では平成25年度のCO₂排出量に対し、令和6年度のCO₂排出量の計画目標値を24.3%の削減とし、令和12年度までに平成25年度比で37.6%の削減を目標としています。

区では、より高みを目指して「ゼロカーボンシティ 江東区実現プラン」を策定する予定だよ！



2 江東区の今後の取り組み

江東区版ゼロカーボンパーク

2027年度の開園を目指し、若洲公園を「江東区版ゼロカーボンパーク」として整備。太陽光パネルを中心に再生可能エネルギー設備を導入し、園内の温室効果ガス排出量の実質ゼロを実現する、環境にやさしい公園が誕生します。

ゼロカーボンシティ江東区実現プラン

2050年までに区内の温室効果ガスの排出量を実質ゼロにするための「ゼロカーボンシティ江東区実現プラン」を策定し、脱炭素社会実現に向けた具体的な施策やロードマップを示し、取り組みをさらに加速させます。

再生可能エネルギー設備 (サービスセンター、駐車場等屋根を想定)

シンボル遊具 仕様・規模等は検附中

※ その他サービスセンター、トイレ等の改築も実施

画像©2022 Google

これまで「燃やすごみ」だった製品プラスチックを、令和5年10月から資源として回収し、ごみ焼却時のCO₂排出量を削減するよ！



3 江東区の再生可能エネルギー

江東区では、石油・石炭・ガス等の化石燃料を使わない、再生可能エネルギーによるクリーンな発電に取り組んでいます。

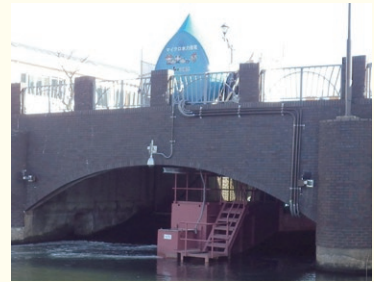


テーマ①「地球温暖化」再生可能エネルギー



マイクロ水力発電

マイクロ水力発電は、川の水位の高低差を利用して発電します。江東区では横十間川親水公園に東京23区で初のマイクロ水力発電を設置し、発電した電気は橋上の専用モニターでの観光案内表示や、水門橋の夜間ライトアップ等に使用しています。



▲平成27年3月から稼働している横十間川親水公園水門橋のマイクロ水力発電施設

風力発電

海に面した若洲公園は年平均5.7m/sの風が吹いていることから、風力発電に適していたため、平成16年3月に環境配慮のシンボルとして風力発電施設が建設されました。



※経年劣化により、令和6年度撤去予定

◀タワーの高さが60m、ブレード(羽)の長さが40m、合わせて100mの高さになります。

太陽光発電

区立学校・公共施設の屋上へのソーラーパネル(太陽光パネル)の設置を積極的に進めています。発電した電力は、主に施設内で利用されるほか、電力量をモニターに表示して「見える化」する等、環境学習に活用しています。



▲「えこっくる江東」の屋上の太陽光発電施設

地球温暖化防止設備導入助成事業

区では太陽光発電システムや蓄電池等の再エネ・省エネ設備を導入する際に費用の一部を助成しているよ！



●助成対象設備の種類

※建物の種類により対象設備は異なります。

- 太陽光発電システム / 蓄電池 / エネルギー管理システム機器 (HEMS・MEMS) / CO₂冷媒ヒートポンプ給湯機 (エコキュート) / 家庭用燃料電池装置 (エネファーム) / 高反射率塗装 / 高断熱窓 / LED照明 / 電気自動車等
- 充電設備 / 次世代自動車

助成内容

外部リンク



ごみ発電 (バイオマス発電)

区内で発電された電気を区の公共施設で使う「電
 力の地産地消」に取り組んでいます。区内の清掃工
 場ではバイオマス発電の一種であるごみ発電が行
 われていて、発電した電気は全区立小中学校及び
 義務教育学校で使われています。

LINK

テーマ①「地球温暖化」 再生可能エネルギー



▲新江東清掃工場

4 環境問題に取り組む&学ぶ

カーボンマイナスこどもアクション

家庭でのCO₂排出量削減対策として、平成20年
 度より開始した「カーボンマイナスこどもアクショ
 ン」事業は、全区立小学校と義務教育学校の5・6
 年生が、地球温暖化の原因となるCO₂排出量削減
 に向け、家庭で「だれもいない部屋の電気(照明)
 を消そう」「ごみの分別をしよう」等の環境配慮行
 動に取り組むものです。令和4年度は区立小学校・
 義務教育学校の5・6年生6,672人が環境月間の6
 月に取り組み、1か月間で一人あたり平均25.6kg、
 全体で約171tのCO₂が削減されました。



令和4年度は、上のシートを使った
 よ。例えば「テレビの使用時間を1時
 間短くしよう」を達成すると、1日
 あたり20gのCO₂が削減できる等、
 活動に対するCO₂削減効果が数値で
 わかるようになっていよ。



環境学習情報館「えこっくる江東」

身近なごみ処理問題から、地球全体の環境問題まで体感し
 ながら学べる学習施設「えこっくる江東」は、平成19年のオー
 プン以来、多くの区民に利用されています。環境問題を視覚
 的に理解できるパネル展示、江戸時代のくらしを映したジオ
 ラマ、「ごみ戦争」等ごみ問題に関する映像の視聴、情報コー
 ナーの書籍を閲覧
 しながら、環境問
 題に関する様々な
 情報が学べます。



「えこっくる江東」の
 環境学習動画

- <動画のタイトル>
- ・地球温暖化って何？
- ・食品ロスって何？
- ・ごみ戦争って何？
- ・春(夏、秋、冬)の生きものたんけん



5 みどりの基本計画と CITY IN THE GREEN



CITY IN THE GREEN (みどりの中の都市) 実現のイメージ
【出典】「江東区みどりの基本計画」

単に緑を増やす
取り組みではなく…。



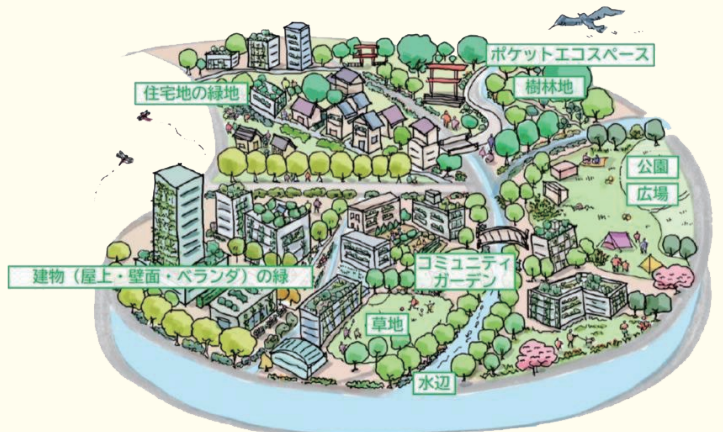
みどりの基本計画とは？

水辺と緑に恵まれ、特色ある公園も多い江東区。こうした将来に引き継ぐべき資産を「みどり＝植物だけでなく樹林地、草地、水辺、広場等、動植物が生息し、自然と人が共生する環境やその恩恵、人との関わりによる文化等を含めたもの」と位置づけ、みどりの保全と緑化の推進に関する施策を計画的に推進するために区が策定したのが「江東区みどりの基本計画」です。

計画の中でも「CITY IN THE GREEN」は、目指すみどりのまちづくりの基本となる考え方で、「都市の中のみどりではなく、みどりの中の都市」をイメージしています。

具体的には、区民と事業者の連携により、みどりの資産を大切に守りつつ、さらなる緑化を進めることで、「水彩都市・江東」の実現を目指していきます。

自然と人がともに生きることで、豊かな生活環境を実現しようとしているんだね。



「江東区みどりの基本計画」における「みどり」



■ 水辺を活かした「みどりのネットワーク」

風の道

ヒートアイランド対策として、陸上に連続する「みどり」を形成することで、冷たい空気のたまる海や公園、緑地等からの風が区内の陸部に吹き込むことを「風の道」と呼んでいます。



▲豊洲ふ頭内公園(豊洲ぐるり公園)

エコロジカルネットワーク

前頁下の図のように、連続する「みどり」を形成することで多様な生物が移動でき、自然や人との共生を実現した豊かな環境へとつなげていく。そのような生態系のネットワークを「エコロジカルネットワーク」と呼んでいます。



ポケットエコスペース

一般にビオトープと呼ばれる、自然生態系の回復を目的とした場所がポケットエコスペースです。各々に生息する植物や、トンボやカエル等の観察が行われています。



▲新砂のぞみ公園ポケットエコスペース

江東区アダプトプログラム

区民等で組織された団体が、区道や区立公園等を「養子」に見立てて、里親がわが子を想うような愛情をもって定期的に清掃するボランティア活動を区が支援しています。令和4年度には計235団体、4,529名の方がプログラムに登録されています。

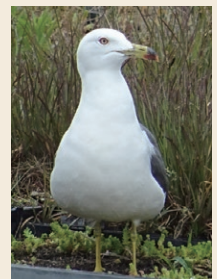
ウミネコ対策

江東区では近年、主に5月から7月下旬にかけて、マンション等の緑化された屋上にウミネコの群れが集団で巣を作って産卵・繁殖し、フンや大きな鳴き声等で日常生活を脅かす被害が多発しています。

被害防止には事前対策が重要です。今までウミネコが飛んできたことがないからと安心せず、4月以降は、ウミネコが巣を作っていないか、産卵していないか、定期的に屋上を点検しましょう。

また緑化の維持管理を行う、定期的に屋上の排水溝や吹き溜まりの清掃をする、さらに防除網の設置、屋上の縁にテグス(釣糸)を張る等の対策も有効です。

海の沿岸部に生息していて、鳴き声がネコに近いことからウミネコと名がついたよ。



一斉清掃

まちの美化活動の一環として、区民や事業者が協力し、区内の道路や公園等を一斉に清掃する活動を、毎年春と秋に実施しています。

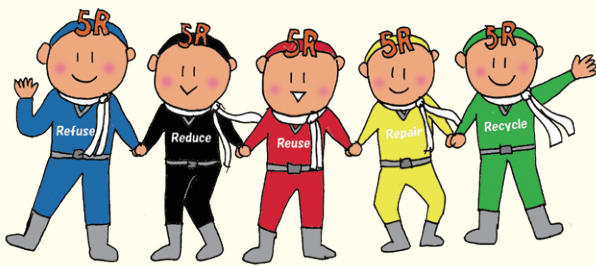


6 「5R」への取り組み

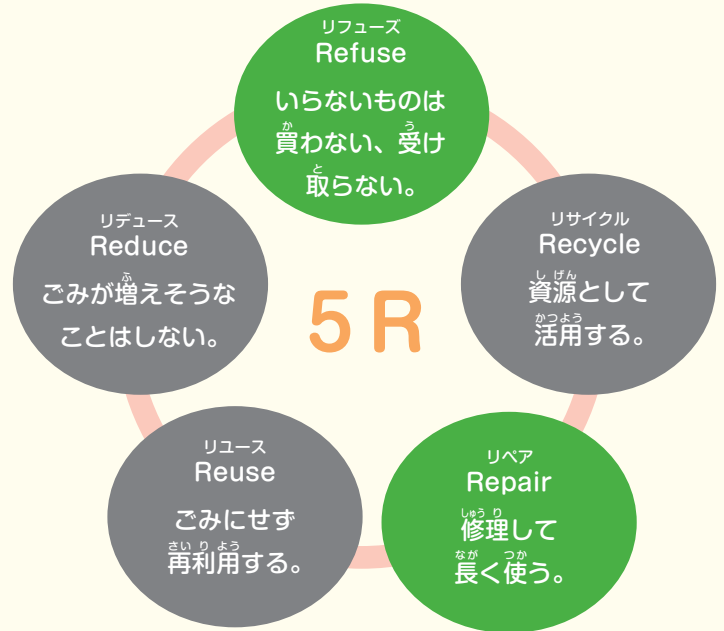
「5R」とは？

ごみの焼却処分により発生するCO₂を減らすため、江東区では循環型社会実現のための「3R」に「Refuse（リフューズ）」「Repair（リペア）」を加えた「5R」を推進しています。

「Refuse」とは不要な物を買わないこと、また、受け取らないことです。「Repair」とはいま使っている物を、修理しながら大切に長く使い続けることです。



▲江東区5R推進キャラクター「5R隊」



テーマ③「循環型社会」
循環型社会実現のための「3R」



製品プラスチック回収

これまで「燃やすごみ」だった製品プラスチックを、江東区では令和5年10月から新たに資源として回収を開始します。

現在、資源として回収している容器包装プラスチックの収集日を「プラスチックの日」と位置づけます。容器包装プラスチックと製品プラスチックを一括回収し、再商品化を行うことで、燃やすごみの減量と資源化量の増加を図り、資源循環型社会の形成を進めていきます。

製品プラスチックの資源回収量は1年間で1,366t、削減できるCO₂の量は2,871t-CO₂になると推計されているよ。



例えば壊れたバケツや折れたハンガー、中身が漏れるボトル等、「Repair（リペア）」できない製品プラスチックを回収し、それを「Recycle（リサイクル）」するよ。





ふるぎ かいしゅう
古着回収

家庭で不用になった衣類等の布製品で再利用できるものを、巡回回収・常設回収しています。令和4年度に回収された布製品は、124,180kgに及び、回収業者の「Reuse (リユース)」「Recycle (リサイクル)」ルートにより、国内外で再利用されるほか、工業用雑巾(ウエス)の加工や、綿やフェルトの原料になります。



回収方法	特徴
巡回回収	月に1回、回収拠点を決めて古着を回収。
常設回収①	江東区清掃事務所 日曜日・年末年始を除く毎日持ち込むことが可能。
常設回収②	無印良品東京有明に回収ボックスを設置。



ふるぎ かいしゅうほうほう
古着の回収方法



がいぶ
外部リンク

フードドライブ

まだ食べられるのに捨てられてしまう食品=食品ロス。を削減するため、区内にフードドライブ常設回収窓口を設置し、回収をしています。集まった食品は、区内の子ども食堂へ提供するほか、フードバンク団体等を通じて、広く福祉団体や施設等に提供されます。



令和4年度は常設回収窓口にて、972人から3,000kgを超える食品が届けられたよ！



かいしゅうほうほう
フードドライブの回収方法



がいぶ
外部リンク

しげん ぶんべつ
「資源・ごみ分別アプリ」

江東区では資源・ごみの収集日の確認や、出し忘れ防止に役立つスマートフォン向け「資源・ごみ分別アプリ」を、平成29年10月より配信しています。資源・ごみに関する情報を、インターネットに接続できない場所でも手軽に確認できる便利なアプリは、区民の「生活ごみ」の管理に役立てられています(iOS 端末、Android 端末に対応)。

おも きのう
<主な機能>

機能	特徴
地域別カレンダー	ごみを出す日を住む地域ごとにカレンダーで表示。出し忘れを防ぐアラート設定機能も搭載。
ごみ分別辞典	50音順検索や、直接の文字入力検索にも対応。分別方法も案内。
マップ機能	拠点回収場所や有料ごみ処理券販売店を地図で表示。
オフラインで利用可能	いつでもどこでも、インターネットに接続しなくても利用可能。
外国語対応	英語・中国語・韓国語の3か国語に対応。



しげん ぶんべつ
資源・ごみ分別アプリのダウンロード



がいぶ
外部リンク



7 江東区がごみ処理で果たしてきた役割

江戸時代のごみの埋め立ての歴史は、17世紀半ばに永代浦（現在の富岡八幡宮あたり）で始まりました。現在でも区内には日本最大規模の新江東清掃工場（焼却能力1,800t/日）や地先に23区唯一の最終処分場があり、江東区は3世紀半以上にわたり、東京のごみ処理に大きな役割を果たし続けています。

昭和30年代の江東区夢の島には、23区から出るごみが集められていたため、江東区民は長年にわたり八工の大発生や悪臭に苦しめられてきました。

区・区議会・区民が一体となり、こうしたごみ問題を訴えた結果、東京都知事は昭和46年にごみ戦争を宣言。一方、江東区は都と他区に対して、ごみの「区内処理の原則」と、ごみ処理負担を23区で公平にする「迷惑負担公平の原則」を求めました。ところが杉並区で清掃工場建設の反対が続いたので、江東区は杉並区からのごみ収集車を追い返しました。この行動により、各区に清掃工場の建設が進み、都民のごみ問題への関心が高まることとなりました。

江東区みどり・温暖化対策基金

ごみ処理の「迷惑負担公平の原則」の方針による、23区のごみ処理に一定の平準化が図られるまでの間、他区のごみを受け入れている江東区は、ごみの量に応じた負担金を受け取ることになりました。江東区ではこの負担金をもとに「江東区みどり・温暖化対策基金」を設け、区内の緑化や温暖化対策等の施策に充てることで、区民への還元を行っています。令和3年度は6,153万7千円の基金が、緑化事業・温暖化対策事業に活用されました。



▲昭和40年頃の夢の島埋め立て処分場の様子。現在夢の島は公園として整備され、2020オリンピック・パラリンピックの競技会場にもなった。



▲元禄14年から使われていた木場の貯木場の様子。昭和50年代に今の新木場に移るまで使われていた。

8 木材利用の推進

江東区は江戸時代から、江戸市中に近く、水運の便が良いこと等から、木材の加工・流通基地として発展してきました。今も新木場の貯木場には、木材が蓄えられています。

こうした歴史を背景に、江東区では「江東区公共建築物等における木材利用推進方針」を策定し、公共建築物の新築・改築時には、床面積1㎡あたり原則0.008㎡以上の木材利用を推進しています。木材は二酸化炭素を吸収し、炭素を長期間蓄える機能をもつため、その利用は地球温暖化の防止に貢献します。



▲第二大島中学校では、廊下や階段、天井にも木材が使われています。

- 「地球温暖化による野生生物への影響」(WWF ジャパン)
- 2030年におけるエネルギー需給の見通し(関連資料)(令和3年10月・経済産業省 資源エネルギー庁)
- 東京都環境局ホームページ
- 運輸部門における二酸化炭素排出量(国土交通省)
- 首相「35年、新車全て電動に」(毎日新聞・2021年1月23日)
- 電気自動車等の普及に向けた道路環境整備(国土交通省)
- 令和3年度家庭部門のCO₂排出実態統計調査結果の概要(確報値)(環境省)
- A-PLAT 気候変動適応情報プラットフォーム(国立環境研究所・環境省)
- 2023年改正前温室効果ガス排出削減等指針ウェブサイト(環境省)
- 熱中症による救急搬送状況(平成28年～令和4年)(総務省消防庁)
- COP27、途上国支援の基金創設で合意(読売新聞オンライン・2022年11月20日)
- 熱中症の特別警戒時、冷房施設を開放 法改正が成立(日本経済新聞電子版・2023年4月28日)
- 令和4年度事業 産業廃棄物排出・処理状況調査報告書 令和3年度速報値(環境省)
- 令和3年版 環境・循環型社会・生物多様性白書(環境省)
- 一般廃棄物の排出及び処理状況等(令和3年度)について(環境省)
- 災害廃棄物処理対策の必要性と対策(総務省)
- 廃棄物分野における地球温暖化対策について(経済産業省)
- プラスチックを取り巻く国内外の状況(環境省)
- OECD ニュースルーム「2060年までに世界のプラスチック廃棄物はほぼ3倍に」(OECD)
- Science Portal2022.02.24「2019年のプラごみ発生3億5300万 t OECDが『海洋汚染続く』と警告する報告書」(国立研究開発法人 科学技術振興機構)
- 食品ロスの現状を知る(農林水産省)
- 江東区の環境白書～江東区環境基本計画令和3年度実績報告～

江東区環境検定 公式参考書

令和5年6月9日 第1版制作

[制作者] 江東区環境検定運営事務局（小学館集英社プロダクション内）
〒101-0051 東京都千代田区神田神保町2-20 SP 神保町第2ビル5階
電話 03-3515-6930

[発行者] 江東区 環境清掃部 温暖化対策課
〒135-8383 東京都江東区東陽4-11-28
電話 03-3647-6124

[監修者] 森口祐一（国立環境研究所）
一ノ瀬俊明（国立環境研究所）

本書は著作権法上の保護を受けています。本書の一部あるいは全部について発行者からの許諾を得ずに、いかなる方法においても無断で転載、複製することは禁じられています。