



考えてみよう

港区の環境

2020

港区



はじめに

私たちが住むこの地球の環境は、地球温暖化問題をはじめとして、今、極めて深刻な状況に置かれています。

この「考えてみよう港区の環境2020」は、主に中学2年生の環境学習の副読本として、港区における生活環境、緑や自然と生きもの、大気、水質、エネルギー、ごみ、リサイクル、まちの美化などをとりあげながら、港区の環境の現状や行政の取組について解説したものです。

清らかな水辺、澄んだ空気、豊かな緑、美しい空があるまちで暮らすことは、素晴らしいことです。地球の環境を改善していくためには、まず、私たち一人ひとりが環境に関する意識をもち、日々の生活を見つめ直して見る必要があります。

港区に暮らすみなさんにとって、この冊子がこれまでの暮らしかたを見直し、環境にやさしい行動を進めるために役立つことを願っています。

2020年3月

港 区

もくじ

私たちの暮らしの変化と環境への影響	2
1 地球温暖化を防ぐために	2
2 ヒートアイランド現象	13
私たちの空	16
1 環境監視	16
2 大気汚染	18
3 自動車公害対策	20
私たちの水辺	22
1 古川	22
2 運河	23
3 東京湾	24
大きな建物を建てる時の「きまり」	25
1 環境アセスメント（環境影響調査制度）	25
身近な生活環境を守るために	27
1 公害規制	27
2 交通騒音	29
3 公害苦情・相談	30
きれいで快適なまちのために	31
1 地域環境美化	31
私たちの緑	33
1 緑の役割	33
2 港区の緑	33
3 今後の緑づくり「港区緑と水の総合計画」	35
私たちと暮らす生きもの	37
1 生物多様性	37
2 生きものの調査	38
3 ビオトープ	39
4 エコロジカルネットワーク	40
私たちの暮らしと資源・ごみ	41
1 港区の資源・ごみ	41
2 ごみを減らすために	47
3 循環型社会をめざして	52
環境について学ぼう	53
1 参加してみよう	53
2 環境学習の場	58
3 環境に配慮したライフスタイル	59
4 港区の環境を守るための条例や計画	61

私たちの暮らしの変化と環境への影響

1 地球温暖化を防ぐために

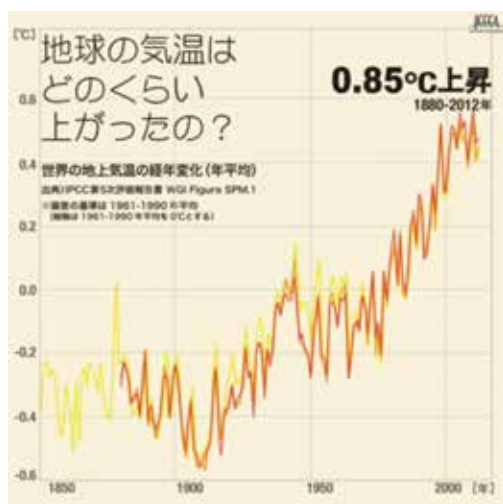
私たちの社会は、豊かで便利な暮らしを求めて、多くのものを作り、使い、捨てるようになりました。街には高層ビルが立ち並び、道路には自動車があふれ、エアコンやパソコンなど、より便利な電気製品が普及しています。このような暮らしにより、エネルギーの消費量は増加し、二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの排出量が増加しています。温室効果ガスは熱を吸収する性質があるため、熱が大気外に放出されにくくなって地球の気温が上昇する、「地球温暖化」が引き起こされています。

深刻化する地球温暖化

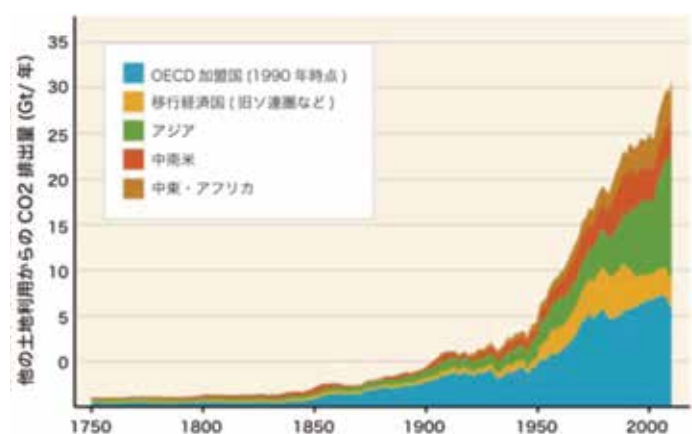
地球温暖化に関する世界中の専門家の研究を集め、整理する組織である「気候変動に関する政府間パネル（IPCC）」は、「第5次評価報告書」を2014年に公表しました。

この中では、1880年から2012年の期間に世界の平均地上気温が0.85℃上昇し、地球温暖化については「疑う余地がない」としており、人間の活動が20世紀以降に観測された地球温暖化の主な要因であった可能性が極めて高く、このまま地球温暖化が進行すると、21世紀末の世界平均気温は最大4.8℃上昇する可能性が高いと予測しています。

■世界の地上気温の経年変化(年平均)



■世界の二酸化炭素排出量の推移



出典) IPCC第5次評価報告書 全国地球温暖化防止活動推進センター ウェブサイト(<https://www.jccca.org/>)より

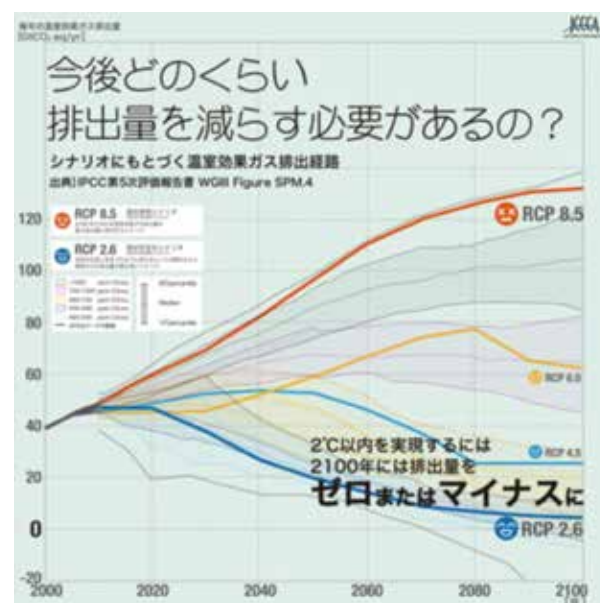
地球温暖化が進むと、海面の上昇、様々な異常気象の発生、干ばつ等による食糧不足や水不足などを引き起こし、私たちの生活に深刻な影響を与える可能性があることも報告されています。

地球温暖化防止には、世界中の国々が協力して地球温暖化の原因となる温室効果ガスを削減していく必要があります。2015年12月には、2020年以降の新たな国際的な枠組みであるパリ協定が採択され、国際社会が連携して温室効果ガスを削減していくことが決まりました。私たち一人ひとりもまた、エネルギーの無駄使いをしないなどの地球温暖化防止に向けた行動に取り組まなければいけません。

■地球温暖化による将来の主要なリスク



■地球温暖化抑制のシナリオ



地球の気温上昇を、産業革命以前に比べて2℃未満に抑制するためには、2100年には温室効果ガスの排出量をゼロまたはマイナスにする必要があると報告されています

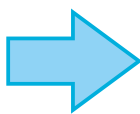
出典) IPCC第5次評価報告書 全国地球温暖化防止活動推進センター ウェブサイト(<https://www.jccca.org/>)より

後退するヒマラヤのAXO10氷河（東ネパール）

気温が上昇し、氷河が解けて後退し、岩肌が露出しています。



■1996年7月



■2011年7月

写真提供：広島大学生物圏科学研究科 中坪孝之

港区地球温暖化対策地域推進計画 2018年度～2020年度(平成30年度～令和2年度)

1 計画の目的

本計画は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づき、港区内の自然的社会的条件に応じて、温室効果ガス(二酸化炭素)の排出の抑制等を行うための施策を推進することを目的とします。

2 計画期間

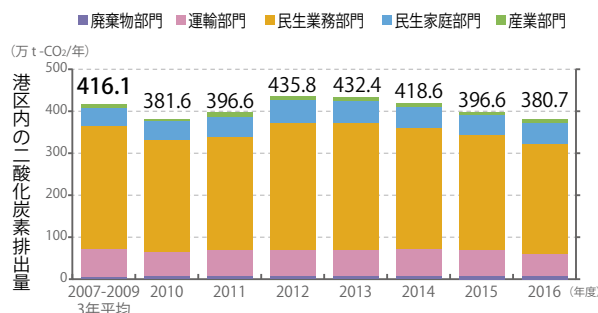
2018年度～2020年度(平成30年度～令和2年度)

3 対象範囲

区内全域

4 港区の地域特性と課題

- 港区内の二酸化炭素排出量の約8割は、家庭(民生家庭部門)や職場(民生業務部門)からの排出が占めています。
- 二酸化炭素排出量の増加原因となる、人口・世帯数の増加傾向が今後も続くことや、横ばいで推移してきた建築物の延床面積が今後は増加することが見込まれるため、引き続き対策を進めることが必要です。



港区内の部門別温室効果ガス(二酸化炭素)排出量の推移
出典:オール東京62市区町村共同事業「みどり東京・温暖化防止プロジェクト」
関係資料を基に作成

5 めざすべき将来像

人 まち かがやく 環境都心 みなと

エネルギーを効率よく安定して利用できる、やすらぎあるまちづくりを進め、区民の充実した暮らし、事業者の活発な活動、地球温暖化の主要因とされる二酸化炭素の排出量の削減を同時に達成します。

6 削減目標

2020(令和2)年度の削減目標

港区内の2020(令和2)年度の二酸化炭素排出量を2007～2009(平成19～21)年度の平均に対し、**マイナス6.8%の水準**とします。

中期の削減目標

港区内の2030(令和12)年度の二酸化炭素排出量を2007～2009(平成19～21)年度の平均に対し、**マイナス37%の水準**とします。

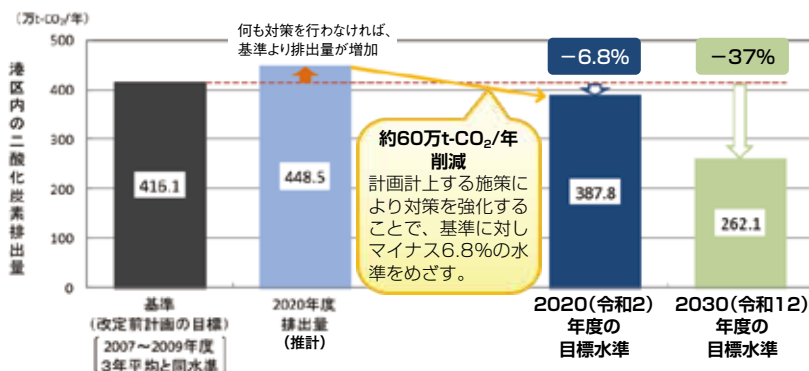


図 二酸化炭素排出量の削減目標のイメージ

第4次港区環境率先実行計画（第4次みんなとエコ21計画）

1 計画の目的

本計画は、区が事業者として温室効果ガスを削減するため、港区環境基本条例に基づく環境行動指針に定める区がとるべき行動やその他の区の事務事業に係る環境行動を率先して実行するために策定するものです。

2 計画期間

平成28年度から令和2年度まで

3 対象範囲

区有施設（本庁舎、各地区総合支所、保育園、幼稚園、小・中学校等）

4 計画の目標

① 二酸化炭素排出量の削減目標

区有施設の面積当たりの二酸化炭素排出量
平成28年度から令和2年度までの5年間で
平成24年度から平成26年度までの平均から10%削減します
毎年2%以上の削減を目指します

② 二酸化炭素排出量の削減目標達成に向けた指標

区有施設の面積当たりのエネルギー使用量
平成28年度から令和2年度までの5年間で
平成24年度から平成26年度までの平均から 5%削減します
毎年1%以上の削減を目指します

5 重点取組方針

- ① 区職員等による省エネルギーの取組を引き続き徹底します。
- ② 施設・設備の適正管理及び省エネルギー化を推進します。
- ③ エネルギー使用量削減に向けた部局ごとの目標管理並びにEMS（港区環境マネジメントシステム）推進本部会議による全庁的な進捗管理と地球温暖化対策担当による取組の支援を強化します。

6 具体的な取組

- ・ 照明点灯時間の削減
- ・ 夏季室温28度、冬季室温19度を目安とした空調の温度設定
- ・ 緑のカーテン、遮光フィルム等の利用
- ・ 省エネルギー型機器等の導入による施設・設備の改修・更新 など

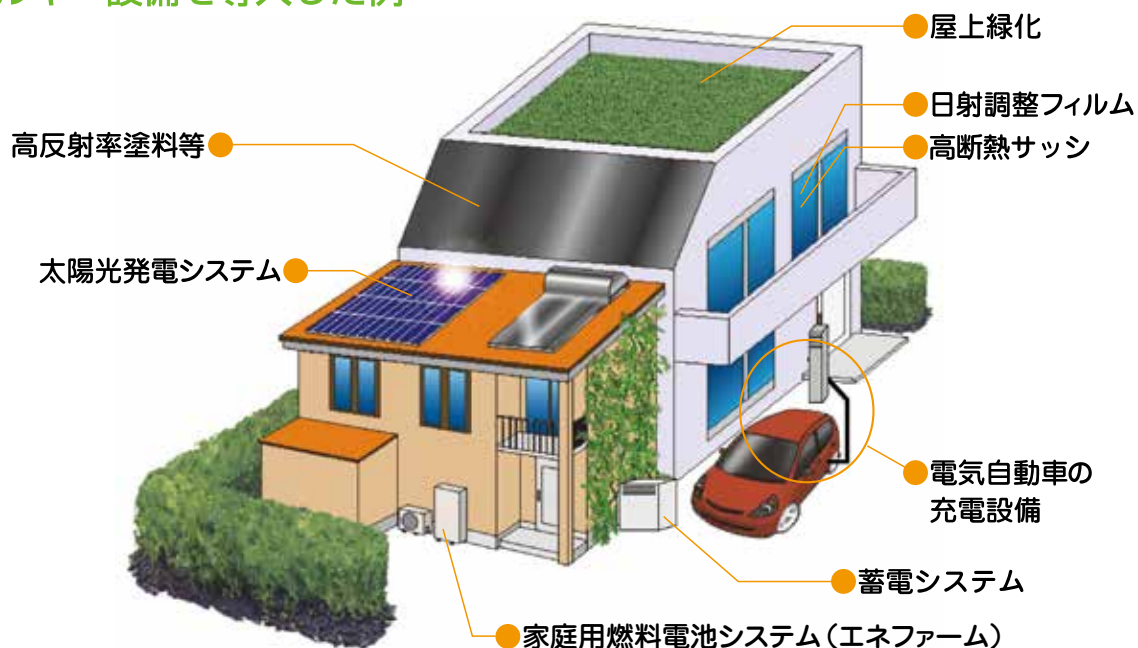
再生可能エネルギー・省エネルギー機器等の活用

地球温暖化を防止するためには、家庭におけるエネルギー消費量を削減し、二酸化炭素排出量をできるだけ少なくすることが必要です。

室内の快適さを損なわずに、二酸化炭素排出量を削減するには、再生可能エネルギー（太陽光エネルギーなど）の活用や省エネルギー設備の導入、住宅の断熱・気密性能の向上などの対策を行うことが有効です。

港区では、このようなエコライフの実践に取り組む皆さんをサポートするため、様々な助成制度を設けています。

太陽エネルギーの活用や 省エネルギー設備を導入した例



Check

太陽光発電：「太陽電池」という装置を用いて、太陽光エネルギーを直接電気に変換する発電方式です。港区では、区内の学校・施設や公園の照明に、太陽光発電システム等、再生可能エネルギー機器の導入を進めています。

家庭用燃料電池システム(エネファーム)：ガスから取り出した水素と空気中の酸素を化学反応させ、電気をつくり、発電時の廃熱を給湯に有効利用する省エネルギー効果が高い機器です。

蓄電システム：夜間電力や太陽光発電システムなどにより発電した余剰電力を蓄電するシステムです。蓄電した電力を昼間の電気使用量の多い時間帯に使用することで、電力需要のピークカットや電気料金の節約につなげます。また、災害時には、非常用電源として活用できます。

高反射率塗料：高反射率塗料とは、太陽光に含まれる近赤外線を高いレベルで反射する機能をもつ塗料です。高反射率塗料を建物の屋上や屋根に塗ることで、屋上や室内の温度上昇を抑え、省エネ効果が発揮されます。

集合住宅向け省エネ取組支援事業

港区では、区民の多くが集合住宅(マンション等)に居住するという特性を踏まえ、集合住宅共用部の省エネルギー化の取組を支援するため、「港区マンション省エネガイドブック」の配布や、「省エネコンサルタント」の派遣を実施しています。

● 港区マンション省エネガイドブック

集合住宅共用部の省エネルギー化や電気使用料の削減対策等をまとめたガイドブックです。照明器具、窓まわり、屋上などの省エネの方法や効果について、事例やイラストを用いて分かりやすく解説しています。

● 省エネコンサルタントの派遣

電気設備等の専門家が集合住宅共用部のエネルギーの使用状況を診断し、管理組合に対して、設備の運用改善や設備改修等について助言します。



▲ガイドブック



▲省エネコンサルタント派遣の様子



▲ガイドブック

水素エネルギーの普及に向けた取組

水素エネルギーは様々な分野に活用することで環境負荷の低減に大きく貢献できる可能性がある新しいエネルギーとして普及が期待されています。港区では水素を活用した燃料電池自動車を庁有車として導入し、各種イベントで紹介するなど、水素エネルギーの理解の促進に向けた取組を実施しています。



▲燃料電池自動車

燃料電池自動車は、燃料電池に水素と酸素を取り込んで化学反応を起こし、電気を発生させ、その電気でモーターを回して走ります。走行中は、水を排出し、二酸化炭素を排出しないため、低炭素社会の実現に向け、大きく期待されています。

全国の自治体と連携した再生可能エネルギーの導入

再生可能エネルギーを産出する自治体と連携して地球温暖化の防止に貢献するとともに、相互に発展するため、区有施設への「全国連携による再生可能エネルギーの導入」を進めています。また、この取組を区内事業者へ展開するため、「みなと全国連携エネルギー登録制度」を創設し、登録された電力会社を区が広く周知することで導入を促進しています。



再生可能エネルギーの導入で港区と連携する自治体

- ・福島県白河市（太陽光）・山形県庄内町（風力）・青森県平川市（木質バイオマス）
- ・秋田県大仙市（木質バイオマス）

森林に関する日本の現状と港区の取組

(1) 日本の現状

日本は、国土面積3,779万haのうち、約2,500万haが森林面積であり、国土の約3分の2が森林で覆われている森林国です。

日本の森林のうち約4割は、人間が植えて育ててきた人工林で、その主な樹種は、スギ、ヒノキ、カラマツなどです。

森林は以下の表のような多面的な機能を有していますが、特に人工林は間伐などの整備を行わないと森林としての十分な機能が発揮されません。

森林の多面的機能

地球温暖化防止機能	二酸化炭素を吸収・固定し、酸素を供給します。
保 水 機 能	落ち葉や地面が雨水・雪解け水を貯め、水質を浄化して豊かな水を供給します。
ち さん ち すい 治山治水機能	土砂の流出、山崩れや雪崩を防ぐ役割を果たしています。
生物種保全機能	野生生物の食料やすみかになるなど、生物種の保全、生態系保全の役割を果たしています。
保 健 休 養 機 能	私たちの心と体をいやしてくれます。

(2) 森林資源の活用

人間が植えた人工林は、植える⇒育てる⇒収穫する⇒木を上手に使う、という森のサイクルを回して、健全な森林を維持していく必要があります。ところが現状では、日本の人工林の約半分が伐採時期を迎えているにもかかわらず、木材利用が低迷しているため、森林資源が十分に活用されていません。その結果、伐採後の再植林などの「若返り」を図ることができず、森林が荒廃する危険性があります。

成熟した森林は、成長が遅くなるため、光合成による二酸化炭素の吸収力も衰え、地球温暖化防止の機能を十分に発揮することができません。

日本は、2030年までに2013年度比で温室効果ガス排出量を26%削減することを目標としており、そのうち2013年度総排出量の2.0%分を森林吸収源対策によって確保することとしています。

そのためにも、森林資源を活用しながら、森林を整備していくことが重要です。



▲整備された森林

(3) みなと区民の森づくり

港区は、平成19年度からあきる野市戸倉字刈寄谷地区とくらはざかりよせだにの森林を借り、「みなと区民の森」として整備しています。

「みなと区民の森」とは？

「みなと区民の森」は、スギやヒノキの人工林です。安価な輸入木材の増加に伴い国内の林業が衰退した結果、長い間「間伐かんばつ(※1)」や「枝打ちした(※2)」、「下刈りした(※3)」などの森林育成に必要な手入れがされてきませんでした。手入れがされずに荒廃した森は、二酸化炭素の吸収・固定や雨水の貯溜・浄化といった本来の機能を十分に発揮できません。港区が森林整備・森林育成を進めたことにより、森は少しずつ元気を取り戻しています。



▲間伐後のみなと区民の森



▲枝打ち後のみなと区民の森



▲間伐材で作成した小物

※1 間伐…樹木の成長に伴って森林が込み合い、森の中に十分な光が入らず、お互いの成長を妨げてしまいます。一定の木を伐採（間伐）することによって木が元気に育つほか、下層の植生が豊かになり、土壌の流出防止や多様な生物の繁殖につながります。港区では、間伐によって発生した木材（間伐材）を区の施設の内装材や公園整備の材料、保育園のベンチや遊具、花壇の材料など、様々な用途に有効活用しています。



▲下刈り作業

※2 枝打ち…節ふしのないまっすぐな木にするために、あらかじめ枝を幹から切り落とす作業です。

※3 下刈り…樹木の成長を促すために、周囲の草などを刈り払う作業です。下草刈りともいいます。

(4) みなとモデル二酸化炭素固定認証制度

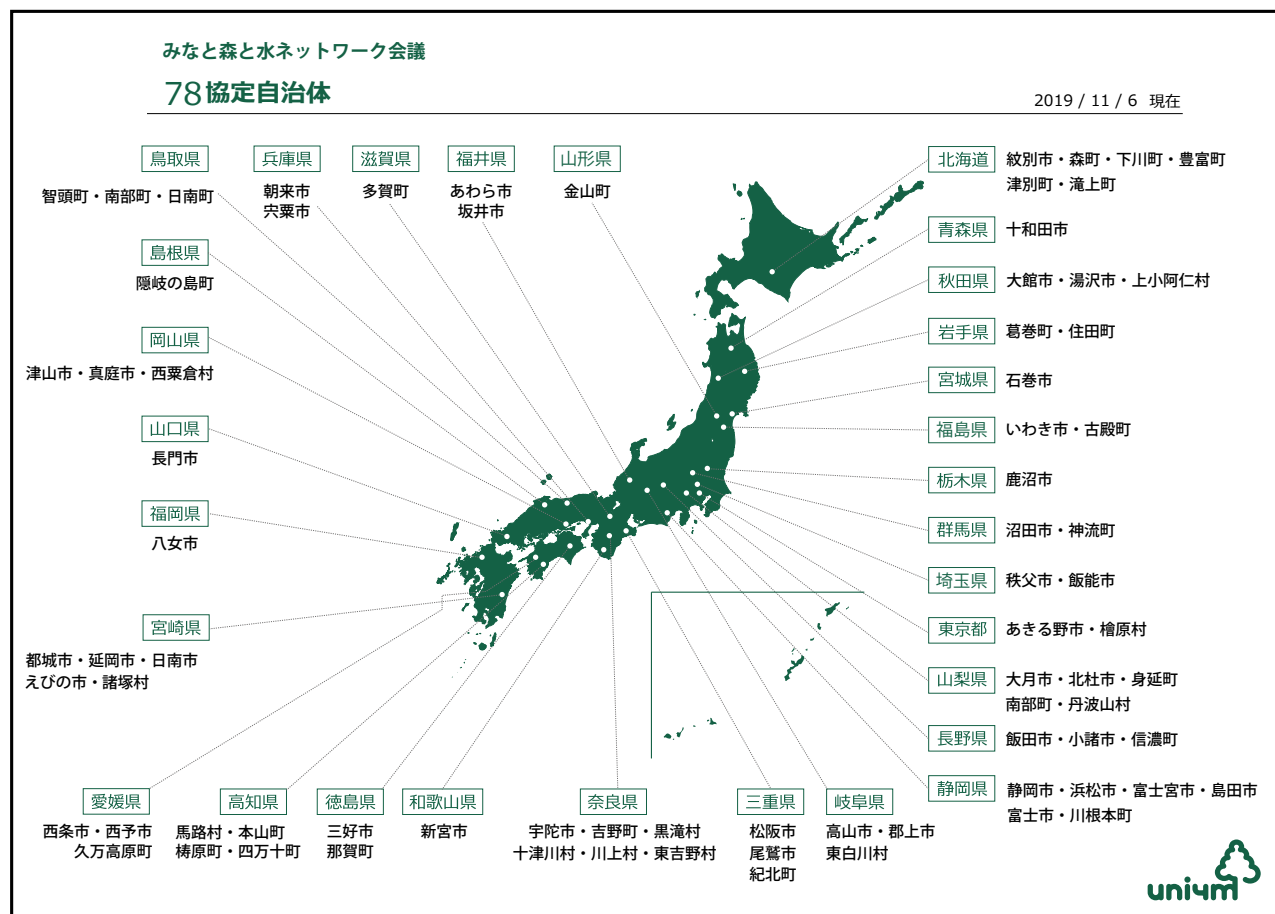
木は、大気中の二酸化炭素を吸収し、光合成により成長します。吸収した二酸化炭素は、木が伐られても木材として建物や家具などに利用されれば、そのまま固定されることとなります。

港区が、平成23年10月に施行した「みなとモデル二酸化炭素固定認証制度」は、区内で建てられる建築物等に国産木材を使うことで、区内に多くの二酸化炭素を固定し、地球温暖化防止に貢献する制度です。

この制度では、港区と協定を締結した自治体(協定自治体※)が、伐採後の再植林を約束した森林から産出される木材(協定木材)の使用を勧めています。協定自治体の森林で木が伐採されても再植林されるため、協定木材を使うと森林の整備が進みます。整備された元気な森林は二酸化炭素を多く吸収するようになり、さらに地球温暖化防止に役立ちます。



※協定自治体一覧



2 ヒートアイランド現象

都市部における気温上昇

●都市部では、地球温暖化による気温上昇に加え、ヒートアイランド現象が発生

ヒートアイランド現象は、都市部の気温が郊外に比べて島状に高くなる現象です。年間を通じて生じますが、特に夏季の気温上昇が都市生活の快適性を低下させるとして問題となっています。その要因は、空調機器の利用などに伴う人工排熱の増加と、都市化による緑地や水面の減少と人工被覆面（アスファルトやコンクリート）の増加によって、都市の蓄熱量が増大することにあるとされます。

東京、大阪、名古屋といった大都市と、都市化の影響が比較的小さいとみられる15地点の年平均気温の長期的な変化を比較すると、15地点平均の気温の上昇は、日本近海で平均した海面水温の上昇とおおむね等しく、地球温暖化による影響を反映しているものと考えられています。これに対し、大都市では、より高い気温の上昇が観測されており、都市化の影響、すなわちヒートアイランド現象の影響が加わっていると考えられます。

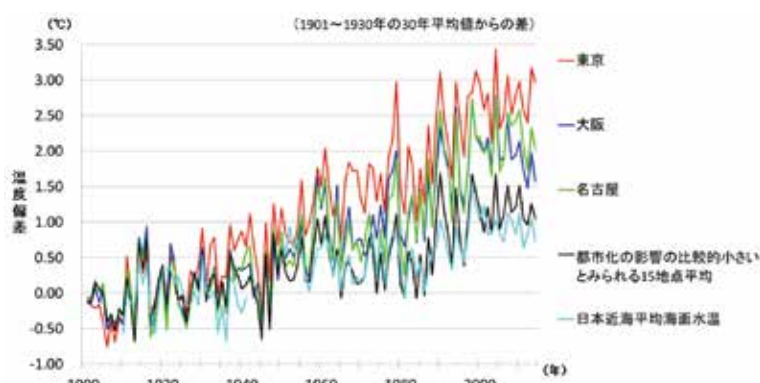


図 大都市と都市化の影響が比較的小さいとみられる15地点平均の年平均気温及び日本近海で平均した年平均海面水温の長期的な変化

出典:気象庁ホームページ(https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/himr_faq/03/qa.html)

●ヒートアイランド現象により、熱帯夜¹⁾が増加

ヒートアイランド現象や地球温暖化による気温の上昇により、熱帯夜の増加、熱中症など健康面の問題の顕在化が懸念されています。また、集中豪雨との関連も指摘されています。

東京の年間の熱帯夜の日数は、1970年代から増加し、2010(平成22)年には過去最高となる56日を記録しました。また、2010(平成22)年以降、猛暑日の日数も以前と比較して多い傾向が見られます。



図 東京の熱帯夜の日数

出典:気象庁気象統計情報より作成

1) 熱帯夜：最低気温が25℃より下がらない夜をいいます。

●オフィスビル等が集積した地域に生じているホットスポット

次の図は港区内のヒートアイランド現象を調査し、2017(平成29)年8月の日最高気温の平均値を示したものです。

港区内で最高気温が最も高いのは南東部(港南地区)で、芝浦公園方面に高温の区域が張り出しています。次いで最高気温が高いのは中北部(六本木から麻布地区)です。一方、最高気温が最も低いのは、南西部の自然教育園周辺で、そこから北東方向に三田から芝公園、港区役所、浜離宮方面にかけて低温の区域が延びています。さらに、北西部の青山霊園から赤坂御用地も比較的低温になっています。

港区内の南東部や中北部のように、オフィスビル等が集積した地域においては、空調機等から排出される人工排熱や日射による熱の蓄積が多いアスファルト等の人工被覆物の影響で気温が高くなりやすい状態にあると考えられます。一方で、南西部から北西部にかけて自然教育園や青山霊園、赤坂御用地などの緑地の多い地域では、植物の蒸散効果や緑陰効果で気温が低くなりやすいと考えられます。

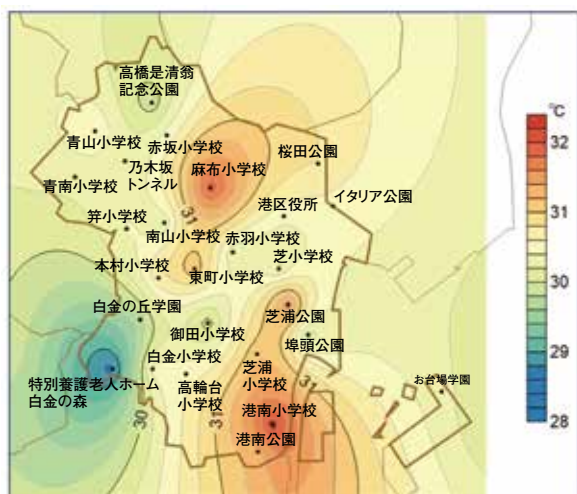


図 8月の日平均最高気温(2017《平成29》年)
(港区における夏期ヒートアイランドの特性に関する調査結果
(2017《平成29》年度 港区))

Check

打ち水

暑い日の早朝や夕方に地面に水をまく「打ち水」をすると、気化熱(水が蒸発する際に周りの熱を奪う作用)により気温が下がります。打ち水にはお風呂の残り湯や雨水などの二次利用水を使いましょう。簡単にできるヒートアイランド対策、みなさんもやってみましょう！



▲みなと打ち水大作戦

Challenge

地球温暖化を防ぐためにできることを考えてみましょう。

毎日の暮らしの中で、少しの工夫で二酸化炭素の排出量を減らすことができます。

自分一人でも、友達や家族と一緒にでもできることがあります。

一人ひとりが、今日から始められることを考えてみましょう。

地球全体の未来のために!

みんなが幸せに暮らしていけるように、環境にやさしい行動を実践しましょう。

一人でも、こんなことができるよ

- ★テレビを見ていない時は電源を消そう
- ★照明は使わないときは消そう
- ★冷蔵庫の開け閉めは短い時間で
- ★レジ袋をもらわない! など

家族では、こんなことができるね

- ★LED電球を使おう
- ★お風呂の残り湯を洗濯などに使おう
- ★お風呂は、冷めないうちに続けて入ろう
- ★室温は夏は28℃、冬は20℃を目安に
- ★短い距離は歩く! 自転車を使おう!

友だちとは、こんなことができるね

- ★外で元気に遊ぼう
- ★マイボトル(水筒)を携帯しよう

