

まち



まちの中が暑いと感じるのはなぜだろう？ 涼しい場所のヒミツとは？

まちの中で暑さを感じる原因となる

大量のエネルギー消費と

地球温暖化の問題との関係を見い出し、

まちを涼しくするための工夫や

先進的な取り組みを調べよう。

目次

p01	学習の概要
p02	指導プログラム例
p03	ウェビング
p05	ワークシート ①
p06	ワークシート ②
p07	参考資料

学習指導要領の
関連項目

小3理科

「太陽のはたらき
日陰と日なた」

小3・4社会

「地域の人々の生活」
「身近な地域の特徴」

中学 理科2

「気象の観測と記録」
「身近な自然環境と
保全」

中学 技術

「技術と環境・
エネルギー・資源」

中学 地理

「身近な地域の
調査、観察」

中学 公民

「地球環境と
身近な生活の関連」

高校 家庭基礎、総合

「環境に調和した
生活の工夫」

まちの温度上昇と、エネルギー消費の 相関関係に気づき、省エネルギーを実践する まち単位での取り組みを学ぶ。

学習のねらい

まちが暑くなっているのはどうしてか、自分たちの住むまちの環境と温度について調べ、暑くなる要因が何かを考える。まちの温度の上昇と、エネルギー消費量の相関関係に気づき、まちの温度を下げるのがエネルギーの抑制につながることを知る。また、まちを涼しくするためには、どのようにしたらよいか、国内や海外の先進事例を調べることで、主体的に考えることができるようにする。

目 標

- まちの環境的な要素と温度の関係に気づく。
- まちの暑さが、過剰なエネルギー消費につながっていることに気づく。
- 国内、海外の事例から、まちを涼しくする工夫や取り組みを知り、自分たちの地域でできることを地域の特性を調べながら考える。

関連用語

まちづくり、ヒートアイランド、クールアイランド、放射熱、蓄熱、緑地、屋上緑化、壁面緑化、風の通り道、水辺の効果、エネルギー消費

対 象

小学校3年～高校

学習指導要領 との関連

小学校3年生 理科

- 太陽のはたらき 日陰と日なた

小学校3・4年生 社会

- 地域の人々の生活
- 身近な地域の特色

中学校 理科2分野

- 気象の観測と記録
- 身近な自然環境と保全

中学校 技術分野

- 技術と環境・エネルギー・資源

中学校 地理

- 身近な地域の調査、観察

中学校 公民

- 地球環境と身近な生活の関連

高校 家庭基礎、総合

- 環境に調和した生活の工夫

まちの温度マップをつくりながら
暑さ、涼しさの要因を追究し
世界の先進的な取り組み状況を調査する。

学習の流れ

STEP1

暑いところ、はかって何℃?

学校の校庭や周辺の地域の中でも、環境要素の違いにより、暑い所、涼しい所がある。各ポイントの温度を計測し、記録する。
環境要素の例: 樹木の下、緑地などの土の地面、水辺、道路のアスファルト面、駐車場、自動販売機、エアコンの室外機、車の交通量、家屋やビルの集中など。

ワークシート①

STEP2

まちの環境マップづくり

自分たちのまちの航空写真などをチェックして、緑地の状況を調べてみよう。
熱の発生源、涼しくしている要素は何か考え、まとめてみよう。

ワークシート②

STEP3

まちを涼しくする工夫を調べよう

緑地や水辺、風を通すルートづくりなどのまちづくりの工夫がヒートアイランド現象を緩和し、エネルギーの消費量削減につながることを知り、どんな工夫があるか調べ、まとめてみる。

STEP4

調べたことを発表しよう

さまざまな取り組みについて調べたことを、グループごとに発表する。

発展

☆ドイツとわがまち、比較してみよう

環境先進地域として知られるドイツのまちづくり(フライブルグなど)を事例に取り上げ、どのような工夫や効果があるか調べる。自分たちの住むまちではどのような工夫がされているか、また地形や緑地、水辺、住宅など地域の特性について調べ、これからどんな工夫ができるか考える(各市町村の都市計画担当部門にある、緑、水、住宅等の都市計画図が参考になります)。

☆シンポジウムを開催しよう

まちづくりは、たくさんの人や組織が関係する大きなテーマであることを踏まえ、国内外の先進的な取り組みを調べたり、詳しい方や地域の方をゲストにお迎えして、多くの人と自分たちのまちを考えるシンポジウムを、児童・生徒の主催で企画、実施する。

児童・生徒の思考過程

学習への関心・意欲

実際に自分たちの周りの温度を測定することで、場所によって温度が違うことに気づく。

知識・理解

都市化したまちでは、熱源となるものや熱をためやすいものが増え、ヒートアイランド現象を引き起こしていることを知る。その結果、家や施設でのエネルギー消費が増え、地球温暖化につながっていることを理解する。

思考

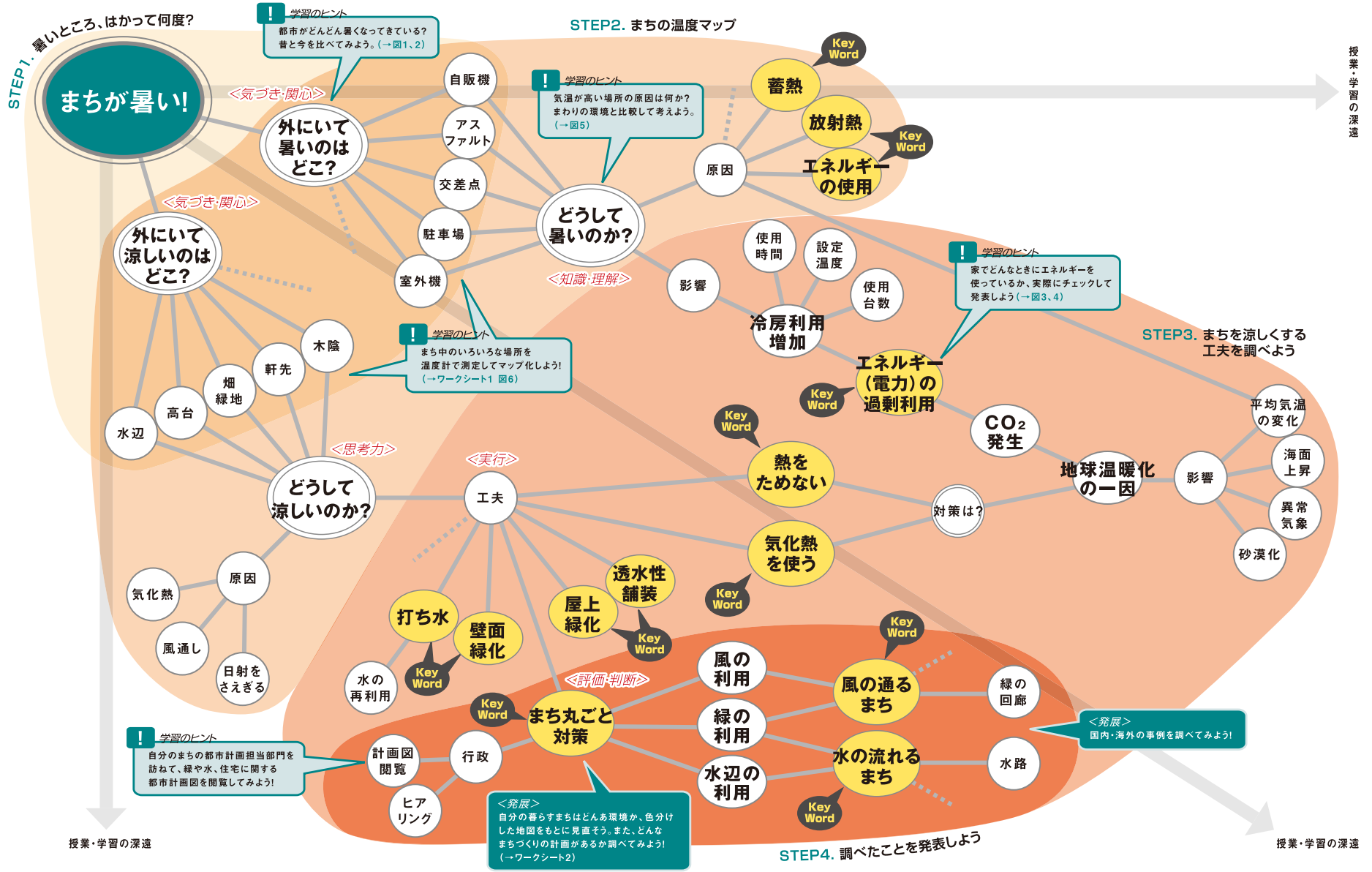
自分たちの住んでいるまちがどのような環境かを調べて、どんな自然の活かし方がされていて、これからどんなことができるのか考える。

評価・判断

ヒートアイランド化を緩和するためのまちづくりの取り組みとして、どのような対策が有効か、またどうしたら実行できるか、内外の事例を参考にして調べてみる。

日常生活での実行

自然を活かしたまちづくりの実情を見学したり、いろいろな人の意見を聞いて、自分たちの住むまちのまちづくりはどうしていくのがいいのか意見を出し合う。



はかって何℃?

名前：

学校のまわりで、あつい場所、すずしい場所を探して温度をはかってみよう

(実施した日付： 月 日、実施した日の天気：)

<p>ポイント名 (測定値)</p> <p>温度 ℃</p>	<p>写真／地図／イラスト</p>
<p>測定時間</p>	
<p>測定者</p>	

<p>ポイント名 (測定値)</p> <p>温度 ℃</p>	<p>写真／地図／イラスト</p>
<p>測定時間</p>	
<p>測定者</p>	

●まわりの環境とのちがい、その場所の特徴は何？

.....

.....

.....

.....

.....

.....

まちの環境を調べよう

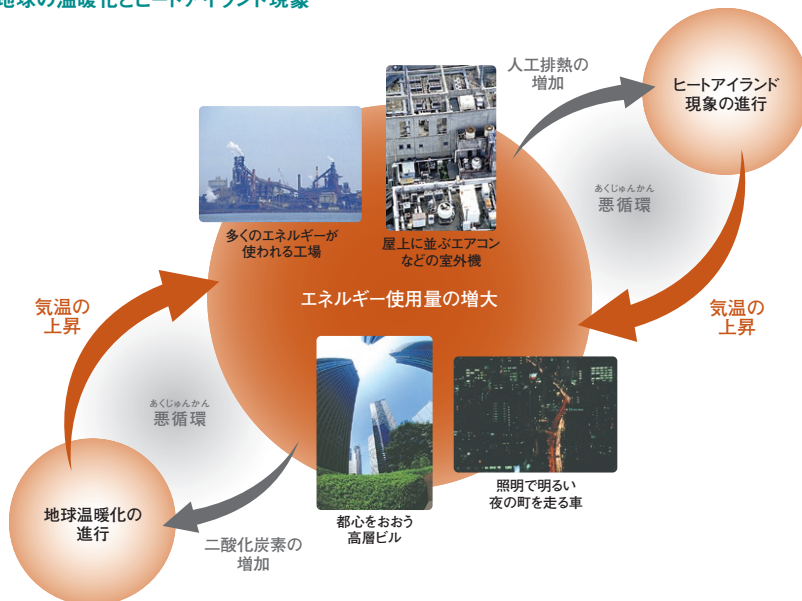
名前：

自分たちのまちの航空写真などをチェックして、緑地の状況を調べてみよう

● 緑地、川、水面、土の地面を色分けしてみよう

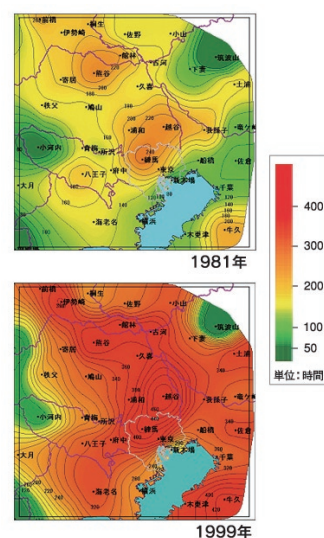
● 調べた感想と、将来のこうあってほしいまちをイメージしてみよう

■地球の温暖化とヒートアイランド現象



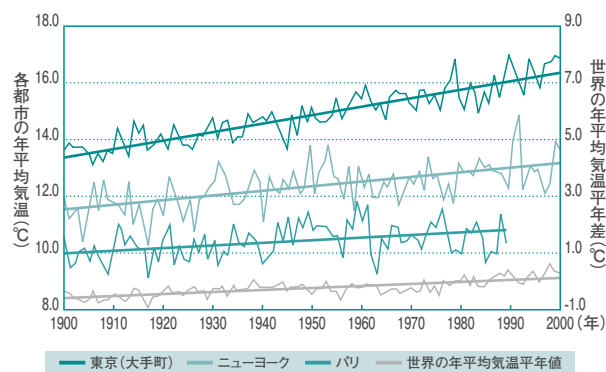
(出典:東京都環境局「地球温暖化阻止! 東京作戦」を参考に作成)

■30℃を越えた延べ時間数の変化



(出典:環境省「平成12年度ヒートアイランド現象の実体解析と対策のあり方について」2000)

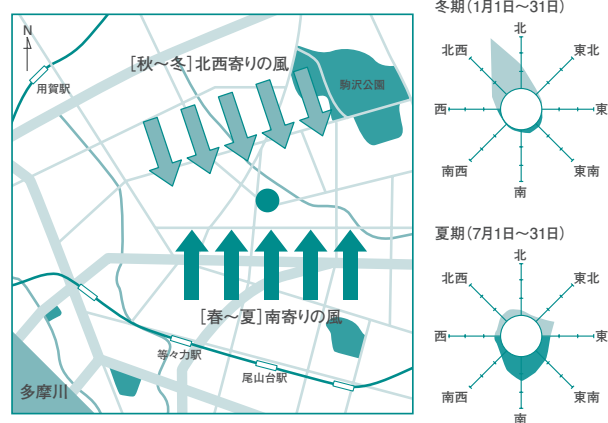
■世界の大都市の気温変動比較



注) 左軸は東京(大手町)、ニューヨーク(CENTRAL PARK)、パリ(LE BOURGET:パリ中心部より10数kmの地点)の各都市の年平均気温を示す。右軸は世界の年平均気温平年差を示し、世界の陸上の気象観測所における月平均気温の平年差データをもとに、気象庁で算出(基準となる平年値は1971~2000年の平均値)

(出典:気象庁)

■季節による風向きの変化



(世田谷区玉川大気汚染総合測定室)

■関連するホームページ

- 環境省
- ECO学習ライブラリー
- 資源エネルギー庁
- 気象庁
- (財)省エネルギーセンター
- 住まいの情報発信局
- (財)建築環境・省エネルギー機構
- 環境共生住宅推進協議会
- (社)日本建築学会
- グーグルマップ

<http://www.env.go.jp/>
<http://www.eeel.jp/>
<http://www.enecho.meti.go.jp/>
<http://www.jma.go.jp/>
<http://www.eccj.or.jp/>
<http://www.sumai-info.jp/>
<http://www.ibec.or.jp/>
<http://www.kkj.or.jp/>
<http://www.aij.or.jp/aijhomej.htm>
<http://www.google.co.jp/maps>

企画: 環境省地球環境局

編集: 全国地球温暖化防止活動推進センター(JCCCA)

〒106-0041 東京都港区麻布台1-11-9 ダヴィンチ神谷町(財)日本環境協会内 TEL: 03-5114-1281 FAX: 03-5114-1283 <http://www.jccca.org/>

- データは、JCCCAホームページからもダウンロードでき、活用いただけます。また、環境学習プログラムを活用した授業例も紹介しています。
- 商業目的の使用はご遠慮ください。
- 本プログラムを使用・引用する際は、出典:環境省「地球温暖化防止のための環境学習プログラム」のように明記してください。



エコマーク認定の紙とインクを使用しています。
エコマークは(財)日本環境協会の登録商標です。

(2007年1月)