



千葉県環境研究センターニュース

発行日 平成21年3月31日

通巻11号

1 千葉県におけるヒートアイランド現象について

1 はじめに

ヒートアイランドとは、都市のようにビル、道路など熱容量の大きい構造物が集中する地域の気温が周辺より高くなる現象をいいます。このヒートアイランドと地球温暖化の影響により、東京都心部の年平均気温はこの100年間で約3℃上昇しています。地球温暖化による温度上昇は日本では概ね1℃と言われており、約2℃分がヒートアイランドによるものと考えられています。千葉県においても、都市部では、この100年間に1℃以上気温が上昇しており、ヒートアイランドの影響は東京都心部ほどではありませんが、認められています。ヒートアイランドによる影響としては、夏季の熱中症の増加や都市型集中豪雨の発生、南方系生物の定着、サクラの開花や紅葉の時期の変化などが挙げられます。今回は、千葉県におけるヒートアイランドの現状について紹介します。

2 気温の推移

気象庁が観測している気温の推移を図1に示しました。1900年～2000年の間に全国17地点(根室、名瀬、銚子等の都市化の影響の少ないとされる地点)の平均気温は約1.1℃、銚子市では約1℃しています。千葉市は1967年からの値ですが、約30年で1.5℃上昇しており、千葉市でもヒートアイランド現象が進んでいることがわかります。

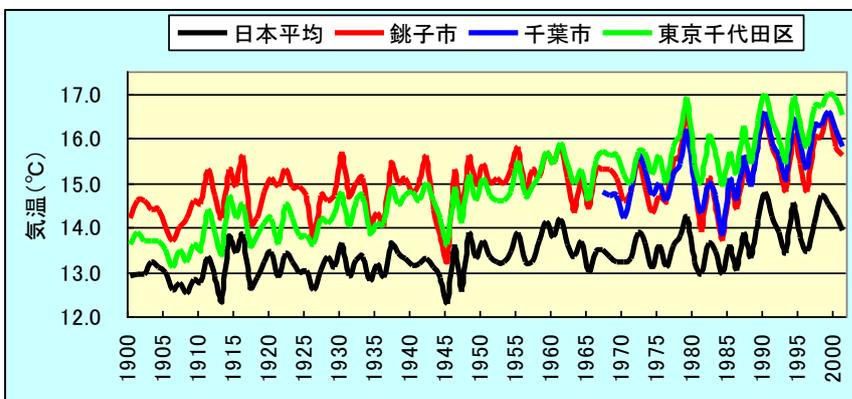
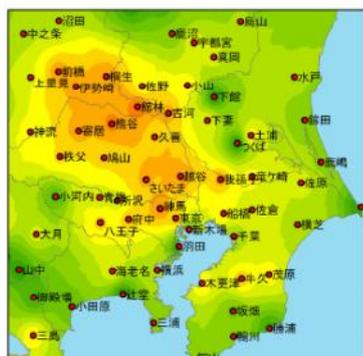


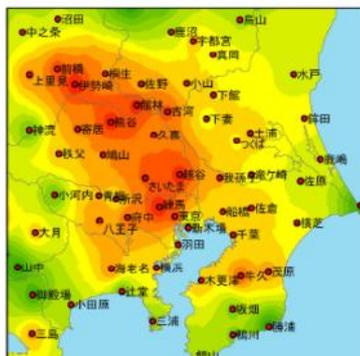
図1 1900年～2000年の気温の推移

3 気温の分布

アメダスのデータを基に1982～1986年と2002～2006年における7、8月の30℃以上時間数の分布図を示しました。分布を見てみると、1982～1986年では東京都、埼玉県などに200時間以上の部分がありますが、2002～2006年に比べると地域差が小さいことがわかります。2002～2006年では、東京都から埼玉県、群馬県にかけて200時間以上の地域が大きくなり、300時間以上の地域も現れてきています。千葉県でも東京に近接した地域や牛久から茂原かけての地域に200時間を超える地域が見られるようになってきました。



1982～1986



2002～2006



図2 7、8月の30℃以上時間数(5年ごとの年間平均値)
(8都県市八都県市首脳会議環境問題対策委員会報告書より引用)

目次

| | | |
|--------|---------------|------------------------------|
| 1p, 2p | 1 最近の環境問題 | ヒートアイランドについて |
| 3p | 2 公開講座について | 平成20年11月から平成21年1月まで実施した講座の紹介 |
| 4p | 3 センターからのお知らせ | アサガオで見る光化学スモッグ 等について |

千葉県におけるヒートアイランド現象について

また、ヒートアイランドの影響として特徴的なのが夜間の温度が低下しないことです。7、8月の夜間(22時～6時)の気温が25℃以上となった時間数の分布を図3に示しました。1982-1986年は東京や横浜、千葉で25℃以上時間数が200時間を越えていましたが、2002-2006年では横浜から東京にかけての地域と、千葉で250時間を超えるようになってきました。また、200時間を越える地域も拡大し、熊谷、館林でも200時間を越えるようになってきました。

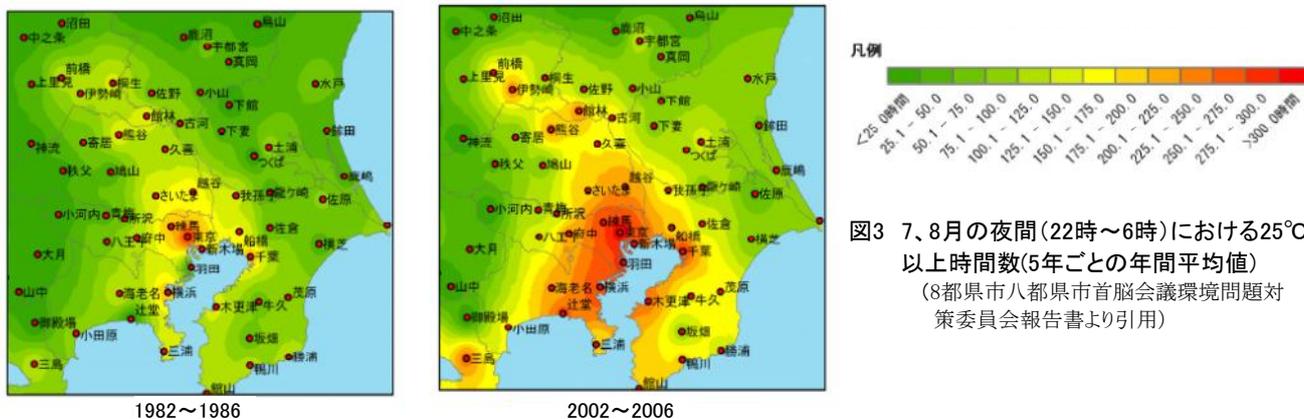


図3 7、8月の夜間(22時～6時)における25℃以上時間数(5年ごとの年間平均値)
(8都県市八都県市首脳会議環境問題対策委員会報告書より引用)

4 ヒートアイランドを和らげる緑と風の道

ヒートアイランドを緩和する対策として、保水性舗装や屋上緑化などと並んで「風、緑、水」などの自然的資源を活用した対策も注目されています。千葉県は南関東の中では緑地が多く、また三方を海に囲まれ海風が多く吹く地域です。図4には千葉県の緑地率(1997年)の分布を示しました。東京湾岸の地域は20%以下となっており、都市化の進行が窺えますが、県内の多くの地域は緑地率が60%を越えており、南房総は大半が緑地率80%を越えています。

(1) 緑地による気温の低下

図5には、2000年度における大気汚染常時監視測定局で測定された気温データと、その周囲25km²の緑地率の関係を示しました。緑地率が大きいほど、平均気温は低下する傾向があり、平均的には緑地率が10%大きくなると、約0.1℃気温が低下しています。緑地の保存と都市公園などの緑地を計画的に配備することでヒートアイランドを緩和することが可能なことがわかります。

(2) 海風による気温の低下

図6には、2005年8月の気温が30℃以上の時間数の分布の上に最多風向と最多風向における平均風速を矢印で示しました。千葉県では東京湾からの海風は南～南西方向から吹き込んでいます。その風速は東京湾沿岸部が強く、また、船橋から印西にかけての地域は内陸部に入っても比較的風が強くなっています。この風が抜けている地域の30℃以上の時間数は、周囲より低くなっており、海風の進入によって、ヒートアイランドによる気温上昇が抑制されていることがわかります。

図2、3で示しましたが、東京から埼玉にかけての地域は30℃以上の時間数や、夜間25℃以上の時間数が多くなっています。この一因として、東京湾からの海風が、東京都の湾岸地域に林立する高層ビル街によって内陸まで進入できないことが挙げられています。千葉県においても高層ビルが建築されていますが、海風の侵入を妨げないような配慮が望まれます。

(図2及び図3は、「風の道」に関する調査・研究業務—調査報告書—(平成19年11月、八都県市首脳会議環境問題対策委員会幹事会)より引用したのもです。)

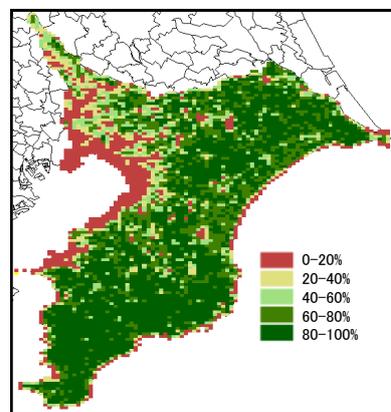


図4 千葉県の緑地率分布
(国土数値情報土地利用メッシュより作成)

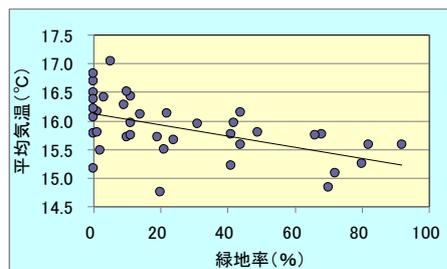


図5 緑地率と気温の関係

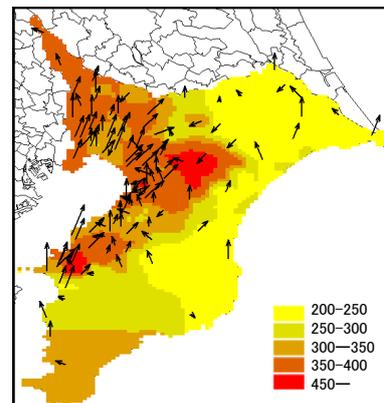


図6 風と気温分布の対応
(2005年8月30℃以上時間数)

2 公開講座について

この公開講座は、県民の方々とのパートナーシップの確立を目指し、様々な環境に関するテーマについて、原則として月1回、土曜日に開催することにしております。今回は、11月～1月に実施した公開講座について紹介します。

平成20年11月29日(土)「環境研究センタープロジェクト研究について」

(於: 県立美術館講堂)

平成15年度～19年度にセンターのプロジェクト研究として実施した「印旛沼をモデルとした特定流域圏における環境改善と再生に関する研究」の成果について講演を行いました。(センターニュース9号で紹介しました。)

以下は参加された方々の感想です。

- ・印旛沼への汚濁負荷量のうち、大気からの負荷量が25%にもおよんでいること。また、今後は汚濁負荷量の削減だけでなく、川の中、沼の中での浄化能力を高めなくては水質浄化はみこめないこと。
- ・印旛沼の現在の状況が大体解った。これを基にして色々勉強がいきそうです。
- ・これまでも地域の行政と印旛沼問題について話し合っているが、今日の講座の内容をもう一度整理し今後の協働に活かしたい。



写真1 印旛沼のアオコ



写真2 会場の様子

平成20年12月6日(土)「地球温暖化問題について」

(於: 千葉県青少年女性会館)

地球温暖化問題について、メカニズムから家庭で出来る対策まで、カーボンフットプリントなど最近の話題も含めて講演を行いました。

以下は参加された方々の感想です。

- ・温暖化防止の為には、CO₂の排出量削減が現時点では最重要課題であり、事業所、家庭内双方において、意識を持った取組みが必要である。本日の講座の中で、身近な温暖化対策に関するクイズは日常生活の中でも大変参考になるものであった。
- ・温暖化の漠然としていたメカニズムが、問題点も、はっきりした。流行の語句もよく理解出来た。
- ・地球温暖化の理論から、家庭での省エネ実践の具体的方法まで、わかりやすく説明されたのが良かった。
- ・温暖化について、疑わしいものについて対策しなければと思うが、省資源、省エネルギーはいっそう進めなければと思う。

講座で行った、クイズの一例
京都に行くとき、最もCO₂排出量が少なくすむ交通手段は ①飛行機 ②新幹線 ③自動車

正解
:②



写真3 会場の様子

平成21年1月31日(土) 音の体験型講座「聴いて、見て、分析してみよう。快い音から騒音まで。」(於: 千葉市文化センター)

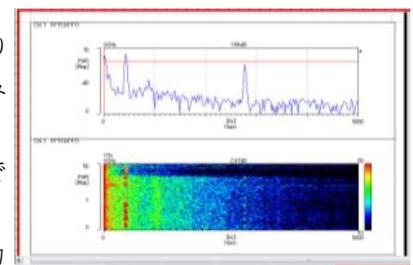
音を目で見る機器や、騒音計を使った体験型の講座を行いました。

以下は参加された方々の感想です。

- ・心地よい音にも人により差があるのはもちろんだが、同一人物でも、その環境により感じ方が異なる。例えば好きな水の音も室内でスピーカーから聞こえる音に快感はなく、やはり水辺で聞くものとは大きく違う。
- ・学びと気づきが一緒になった。周波数も短いギザギザがある音ほど、人の耳には障りなく快い音にも多いと思った。音の環境によってストレスや自然にも逆影響しているみたいだ。
- ・身のまわりに音があふれているにもかかわらず、音の知識がなかった。今回の講座で貴重な音の体験ができました。
- ・よい音も聴く人によっては騒音になること。自分が出す音が騒音にならないように努力したい。



写真4 会場の様子



目で見た音叉の音

(今まで実施した公開講座の概要については、環境研究センターホームページでご覧になれます。アドレスは、www.pref.chiba.lg.jp/wit/です。)

3 センターからのお知らせ

(1) アサガオで見る光化学スモッグ

植物は大気汚染により、様々な被害を受けています。特に光化学スモッグは多くの植物の葉に、目に見える被害を与えます。アサガオは光化学スモッグの被害が出やすい植物です。(下記のように葉に白や茶褐色の斑点が出ます。)アサガオを育て、葉を観察することで、ご家庭で、大気汚染の観察ができます。環境研究センターでは、このアサガオの中でも被害の出やすいスカーレットオハラの子を被害写真や観察方法とともにご希望の方に差し上げております。種子・調査方法のセットをご希望の方は、下記の学習施設までお申し込み下さい。(先着順、100名までとさせていただきます。)

昨年(2019年)の4月にも、皆様に呼びかけを行い、多くの方々に種子を配布いたしました。平成21年度も多くの方々の参加をお待ちしております。



(写真は光化学スモッグによって、白い斑点が出たり、褐色に変色したアサガオの葉です。)

(2) 環境学習への講師派遣

環境研究センターでは、皆様の要望に応じて、施設見学、学習会等の開催を行っております。また、学校、地域での環境学習へ、ご要望に応じて講師を派遣しております。主な講座は下表のとおりです。ご希望の方は、下記学習施設までご連絡下さい。なお、全てのご要望に応えられない場合もあることをあらかじめご承知おき下さい。

| | | | |
|---|--------------|----------|----------|
| 講師派遣等を行っている講座(主なタイトル) 内容についてはお問い合わせ下さい。 | | | |
| 地球温暖化について | 大気汚染について | 水質汚濁について | ゴミ問題について |
| 地下水汚染について | 地震、液状化問題について | 騒音問題について | 化学物質について |

編集後記

今回はヒートアイランド現象について紹介いたしました。既に千葉県の都市部ではヒートアイランド現象の影響によって気温が上昇しています。都市の構造が主な原因ですが、庭に木を植える、屋上の緑化、打ち水を行うなど、個人で出来る対策もあります。環境研究センターでは、今後とも温暖化防止やヒートアイランドについて研究を進めていきたいと考えております。また、環境に関するご質問、センター宛のご意見、ご要望については下記のメールアドレス、電話、FAXでお受けしております。(なお、電子メールについては、送信途中において悪意のある第三者による盗聴等の可能性も指摘されていますのでご注意ください。)



市原地区
市原市岩崎西1-8-8
大気・騒音関係:0436-21-6371
廃棄物・化学物質関係:
0436-23-7777
・内房線五井駅より徒歩30分
・バス
五井駅西口3番乗場:姉ヶ崎
西口行き、吹上通り角下車
徒歩約10分
バスの本数が少ないのでご注意下さい。



稲毛地区
千葉市美浜区稲毛海岸3-5-1
水質関係:043-243-2935
地質関係:043-243-0261
・京葉線稲毛海岸駅より徒歩8分
・総武線稲毛駅より徒歩25分。
・稲毛駅よりバス
西口1番乗場:稲毛海岸駅行き
(歯科大経由、こじま公園経由)、
西口5番乗場:マリスタジアム行き、
アクアリンクちば行き
稲岸公園下車、徒歩2分

発行:千葉県環境研究センター
電話 0436-21-6371 FAX. 0436-21-6810
学習施設 電話 0436-24-5309 FAX. 0436-23-3598

住所:290-0046 市原市岩崎西1-8-8
E-mail:kankyoken@pref.chiba.lg.jp
URL:www.pref.chiba.lg.jp/wit/