



エコふなばし

環境新聞
第7号
平成26年3月1日
船橋市環境部
環境保全課

総採集数 5万6,792頭!※ 今年度で開催10年目を迎えた、セミのぬけがら調査を紹介します

※過去10年間で行った32回の調査における総採集数

「セミのぬけがら調査」とは?

世界には、約2,000種のセミがいることを知っていますか?セミは日本を含む東南アジアには約650種、日本には約33種生息していると言われています。



船橋市では、平成16年度から毎年「夏休みセミのぬけがら調査」を行っています。セミは身近な昆虫として、鳴き声とともに夏を代表する生き物であり、種類により生息地が異なるため、生息環境の「樹林性」「乾燥化」「温暖化」などを判断する目安となります。

なぜぬけがらで調べるの?

セミの幼虫は数年間を土中で過ごし、地上に出てきます。成虫は飛ぶことができますが、遠くに行くことができない幼虫が残したぬけがらは、その土地の状況を物語っているといえるのです。

温暖化により関東にきたセミ?

「クマゼミ」はもともと西日本に生息しているセミですが、近年関東でも見かけられるようになりました。なぜクマゼミが関東で確認されるようになったのでしょうか?その理由の1つとして、地球温暖化が考えられています。



セミの種類	アブラゼミ	ミンミンゼミ	ニイニイゼミ	ヒグラシ	ツクツクボウシ	クマゼミ
成虫						
大きさ(羽含む)	53mm~60mm	57mm~63mm	32mm~40mm	41mm~50mm	40mm~47mm	60mm~68mm
ぬけがら						
ぬけがらの特徴	・約35mm以下 ・触覚に毛が多い ・触覚の3節目が2節目より長い	・約35mm以下 ・触覚の3節目が2節目より短い	・約15mm程 ・体にどろがついている	・約25mm以下 ・体にツヤがある	・約25mm以下 ・体にツヤはない ・細長い	・約35mm以上 ・お腹中央付近にでっぱり(突起)がある
羽化時期	7月上旬~9月下旬	7月下旬~9月下旬	6月下旬~9月上旬	6月下旬~9月上旬	7月下旬~10月上旬	7月中旬~9月上旬
生息環境	乾燥化	樹林性	樹林性	樹林性	樹林性	温暖化

船橋市内では…?

平成12年に市民調査員の方々と行った自然環境調査にて、県立行田公園で1頭のクマゼミのぬけがらが発見されました。この為、調査終了後も市民調査員の方々を講師としてぬけがら調査を継続してきましたが、鳴き声情報はあっても、成虫やぬけがらの確認はできませんでした。しかし、今年度の調査終了後、調査参加者が県立行田公園にて成虫を捕まえることに成功しました(下写真)。

残念ながらぬけがらは発見できなかったため、他の地域から飛んできた可能性もありますが、クマゼミが徐々に本市に進出しているという証拠となりました。



クマゼミ(成虫)を捕まえた露崎凱仁くん(法典小学校3年生)

鳴き声を線で結んでみよう!

☆答えは2ページ

カナ・カナ・カナ・・・

ジ・ジ・・・ジリ・ジリ・ジリ

ツクツクホーシ・ツクツクホーシ

ミン・ミン・ミン・ミン・ミン・ミン

シャア・シャア、ワシ・ワシ・ワシ・・・

チー、チー、ニー



三番瀬写真館

三番瀬の風景と生き物の写真を掲載します。写真は、中村ひろ子さんの撮影によるものです。



「セミのぬけがら調査」10年で見えてきたこと

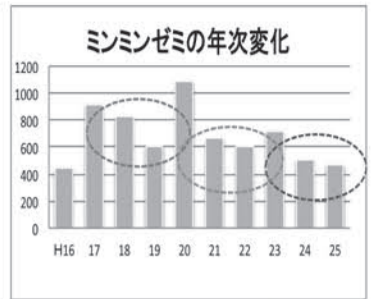
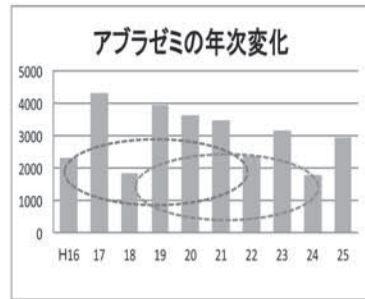
講師 関 信一郎

この調査は、参加者50人程によるぬけがらの採集、種類分け、雌雄の分類を行う夏の楽しいイベントです。毎回、講師として参加し、平成25年で10年目となりました。

定点調査となる県立行田公園では、毎回3~4,000頭のぬけがらを採集、分類します。平成24年はアブラゼミが異常に少なく、過去最低の数値でした。しかし平成25年は例年の数に復帰、ほぼ通年の量が採集されました。前年の落ち込んだ数値が不思議でしたが、振り返りに、その6年前の数値も異常に少ない数。これは、アブラゼミの成長期間は6年と言われていることに合致します。平成22年の中程度の落ち込みも、同様に見えます。平成25年は、6年前の「豊漁」に準じれば増加が予想されましたが、まさに倍増の勢い。他のセミ（ミンミンゼミ、ニイニイゼミ、ツクツクボウシ、ヒグラシ）には、その6年の現象は見られませんでした。

過去のある時期、アブラゼミが極端に激減した現象があり、それが今もなお6年の周期に余韻となって残っていると思われる。これは、アブラゼミの成長期間が本により6~8年と不確定で言われているところ、6年の数値に信憑性も出てきませんか？ある時、激減した原因がアブラゼミの生態的な理由なのか、気象等の環境によるものかは予想もできません。他のセミは成長周期も不明が多く、アブラゼミのリズムにリンクする現象は明らかになっておりませんが、ミンミンゼミのグラフからは、3年周期のリズムも読めてきます！ミンミンゼミは3年で成虫になる・・・そうであれば、平成26年はミンミンゼミがより多い年になるのかもー？！

地下での成長期間が長いセミには、その年の異常気象は反映しにくいと思われるますが、セミの世界では、種別により、人知れず、発生にリズムがあるらしいことを感じる次第です。また、全体の絶対数の年次減少傾向も気になるところです。



※県立行田公園西側でのぬけがら採取数

講師募集



セミのぬけがら調査では、参加者と一緒にぬけがらを採集し、セミの見分け方を指導する講師を募集しています。興味のある方は環境保全課（☎047-436-2450）にご連絡ください。※打合せや下見にも参加して頂きます。

平成26年度 環境カレンダー

4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月 1月 2月 3月

クールビズ期間（5月1日~10月31日）

ウォームビズ期間（11月1日~3月31日）

22日(木) **国際生物多様性の日**
国際連合が、午前10時(現地時間)に「植樹を行なおう」と呼びかけています

1日(日) **船橋海老川親水市民まつり(予定)**

5日(木) **世界環境デー**
船橋市では、6月5日からの1週を「環境週間」と定めています。

7日(土) **ふなばし環境フェア**

7日(月) **クールアースデー**
7日7日と夏至の日
☆ライトダウンキャンペーン☆
※地球温暖化防止のため、20時~22時の間ライトアップ施設の消灯を呼び掛ける運動です

12日(土) **三番瀬の生き物探し(予定)**

7日(木) **夏休み親子環境映画上映会(予定)**

8日(金) **夏休みセミのぬけがら調査入門編**

13日(水) **夏休みセミのぬけがら調査入門編**

20日(水) **夏休みセミのぬけがら調査実践編**

8-9月 **緑のカーテンコンクール・エココンテスト募集**

5日(日) **海老川・長津川 福像めぐり(予定)**

26日(日) **ふなばし三番瀬 クリーンアップ(予定)**

15日(土) **緑のカーテンコンクール・エココンテスト表彰式(予定)**

地球温暖化防止月間(12月)

大気汚染防止月間(12月)

自然環境調査を実施しています

船橋市では、豊かな自然環境を未来へつなぐため平成28年度に策定する「生物多様性地域戦略」の基礎資料となる自然環境調査を実施しています。調査を行う委託業者は身分証明書を携行し、腕章をつけて調査活動します。調査へのご協力をお願いする場合がありますので、よろしくお願いいたします。



- ・調査時期 平成25年度秋季から平成26年度夏季
 - ・調査対象 植物、鳥類、両生類・爬虫類、昆虫類、哺乳類、魚類、底生動物・水生植物及び調査地域の環境要素が対象となります。
 - ・調査区域 市内16地域（船橋大神宮、田喜野井、大穴北、県民の森、古作町とこれらの周辺、高根川、神崎川、鈴身川、坪井川、海老川、二重川とこれらの流域、船橋馬込霊園奥の馬込谷地、丸山の森緑地、藤原市民の森、長津川調節池公園）
- ※調査の詳細については、船橋市ホームページ内「船橋市自然環境調査の実施について」をご確認ください。

団体紹介

千葉県立船橋芝山高等学校科学研究部生物班

私たちは多様な生物が生息できる環境の保全と拡大ということを目標に、里山生態園「芝山湿地」の維持や整備を部活動で行っており、他の学校や市民団体と連携し、外部の活動もしています。平成24年に科学論文「日本ストックホルム青少年水大賞2012」で優秀賞を受賞し、第1回「AEON eco-1グランプリ」では首都圏ブロック代表として全国大会に出場するなど、研究成果を様々な場で発表しています。

里山生態園「芝山湿地」ってどんな場所？

芝山湿地は県立船橋芝山高校の敷地内にあります。その広さは25mプール2面程(約600㎡)で、周りは市が保全する斜面林と住宅地に隣接して、斜面林の下から出る湧水が湿地内を潤しています。踏み荒らさないように木道が設置されていて、畑や田んぼ、池や小川が配置され、学校周辺では見られなくなってしまった里山環境が復元されています。

以前はヨシなどが生い茂っている荒地でしたが、1999年に当時の理科教員が湧水や、そこに生息しているサワガニ、オニヤンマなどを発見しました。その場所に里山環境を復元したピオトープをこれからの教育活動や部活動で活用できないかと考えて整備が始まり、現在に至っています。



生息している動植物たち

整備を開始した当時には少なかった生物たちも現在では、元々いた種、整備とともに入ってきた種、人為的に移入した種を合わせてなんと合計740種類以上の動植物が確認できるようになりました。その中には絶滅が心配され、千葉県レッドデータブックに記載されている種のうち26種が含まれています(ニホンアカガエル、メダカなど)。また、外来生物であるアメリカザリガニやウシガエルが湿地内に侵入



しないように特に気をつけています。とても繁殖力が強く、元々いた生物を食べてしまうからです。

科学研究部生物班の活動

私たちは室内でも様々な生物の飼育、研究を行っています。ヘイケボタル、ゲンジボタルを私たちが考案した生態水槽を使って繁殖を行っているホタル班。ゲンゴロウとタガメの繁殖に挑戦しているゲンゴロウ班。トビハゼを自作の自動干満水槽で繁殖に挑戦しているトビハゼ班。本校の近くを流れる飯山満川を調査している飯山満川班。ミズクラゲの繁殖を行っているクラゲ班があります。夏休みには和歌山合宿を行い、大自然の中で多くの貴重な体験をします。また湿地に定着したヘイケボタルを多くの方に見てもらおうと毎年7月中旬に「ホタル鑑賞会の夕べ」というイベントを行っています。

今後の課題と目標

私たちの課題の1つは芝山湿地の環境を維持し続けることです。放っておけばもとの荒地に戻ってしまいますから、後輩へ維持、管理のノウハウを伝えていかなければなりません。しかし、私たちの活動は芝山湿地の保全だけに留まっているのでしょうか？他の場所にも多様な生物が生息できる空間をつくり、その間を生き物が行き来できるようにピオトープネットワークの構築にも努力しています。



科学研究部生物班の活動は続く...

☆1面の答え☆

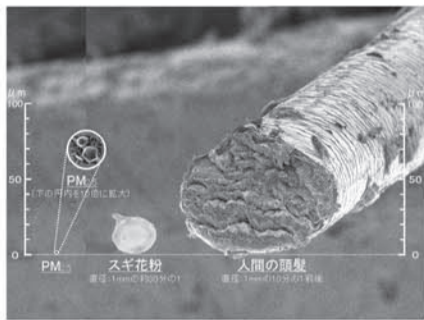
種類	アブラゼミ	ミンミンゼミ	ニイニイゼミ	ツクツクボウシ	ヒグラシ	コノボ
体長	57mm-63mm	57mm-63mm	52mm-62mm	41mm-52mm	40mm-47mm	60mm-65mm
特徴	黒い斑点が特徴的	黒い斑点が特徴的	黒い斑点が特徴的	黒い斑点が特徴的	黒い斑点が特徴的	黒い斑点が特徴的
生息地	水辺	水辺	水辺	水辺	水辺	水辺

微小粒子状物質 (PM2.5)

PM2.5って何なの？

PM2.5とは「粒径が2.5μm以下の粒子」のことです。粒径が小さいことから呼吸器の深くまで入り込み、人体に悪影響を及ぼすことが懸念されています。

※「μm」は「マイクロメートル」と読み、「100万分の1m」を表します。



出典 東京都

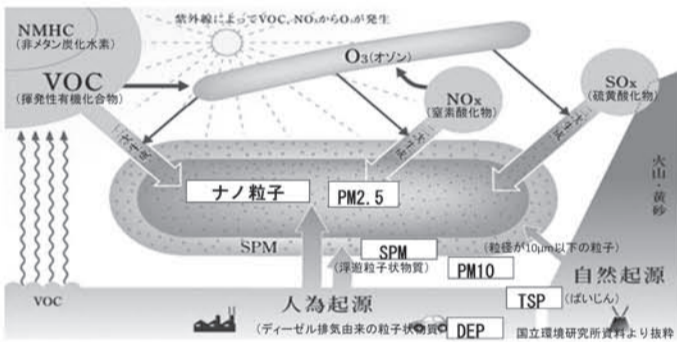
どのように監視してるの？

市内では一般環境大気測定局である高根台局舎（高根台第二小）と印内局舎（葛飾小）、及び自動車排出ガス測定局である日の出局舎（日の出交差点付近）の計3局でPM2.5濃度を常時監視しています。



どのようにして発生するの？

黄砂や火山灰などによる自然起源のものと、ばい煙などによる人為起源のものがあります。人為起源のものについては、排出源から直接発生する一次粒子と、窒素酸化物などが光化学反応することで発生する二次粒子に分けられます。



出典 環境省「微小粒子状物質 (PM2.5)に関する情報」 <http://www.env.go.jp/air/osen/pm/info.html> 掲載の画像を元に船橋市作成

データはどこで見られるの？

船橋市大気環境情報 (<http://www.funabashi-kantele.jp/index2.html>)にて速報データをご覧になれます。船橋市ホームページにおいても（暮らし>環境保全>大気・悪臭関係>大気中の

微小粒子状物質 (PM2.5) の測定結果等について) 日平均データをご覧になれます。

PM2.5の濃度が高くなると注意喚起が行われます

注意喚起について

船橋市では県北部・中央地域の全ての一般環境大気測定局の測定値をもって高濃度となることが予想される場合に注意喚起を行います。

注意喚起が行われたらどうすればいいの？

- ・ 不要不急の外出は可能な限り減らしてください。
- ・ 屋外での長時間の激しい運動は控えてください。
- ・ 高感受性者（呼吸器などの疾病者、乳幼児、高齢者など）は、体調に応じて慎重に行動してください。
- ・ 換気や窓の開閉は最小限にし、できる限り外気を室内に入れないようにしてください。

注意喚起についてはどうやって知ればいいのか？

防災無線、ふなばし安全・安心メール、船橋市ホームページにてお知らせいたします。防災無線の内容はフリーダイヤル (0120-2784-61) でも確認できます。ふなばし安全・安心メールへの登録をご希望の方は、下のQR

コード・登録用アドレスからご登録ください。

国外からの影響等

中国からの越境汚染の影響はどの程度なの？

九州や西日本において、中国からの越境汚染によるPM2.5濃度の上昇が度々報道されています。

船橋市をはじめとする関東地方は中国からの距離が離れており、また、観測データを例年と比較しても特に大きな濃度の変動は見られていません。独立行政法人国立環境研究所などの発表においても「西日本と比較して、関東地方にはかなり限定的な影響しか及んでおらず、越境汚染の影響を比較的受けにくい地域と言うことができる」とされています。

季節で濃度は変わるの？

例年、冬～春にかけては濃度の変動が大きく、上昇する傾向が見られます。一方、夏～秋にかけては比較的濃度が安定する傾向が見られます。

また、春によく発生する黄砂には粒径が2.5μm以下の粒子も一部含まれています。そのため、黄砂の発生とともにPM2.5の濃度も上昇することがあります。

ふなばし光化学スモッグ・PM2.5情報

「ふなばし安全・安心メール」にご登録いただきますと、パソコン・携帯電話等に注意喚起情報が配信されます。登録をご希望の方は、右のQRコードを読み取るか、宛先にfuna.smog@mpme.jpと入力していただき、空メール（件名・本文なし）を送信してください。案内のメールが返信されますので、その案内に従ってご登録ください。



登録用 QR コード

※QRコードは(株)デンソーウェブの登録商標です。

ブルーカーボンを知っていますか

ブルーカーボン

ブルーカーボンとは、海洋生物が吸収・固定化したCO₂のことを言います。これは国連環境計画 (UNEP) が2009年に発表したレポート「BLUE CARBON」の中に表記されており、森林等の陸上生物が吸収・固定化したCO₂ (グリーンカーボン) よりも多いと報告しています。

また、レポートには海洋生物の大半が沿岸域に生息しているとの報告もありました。

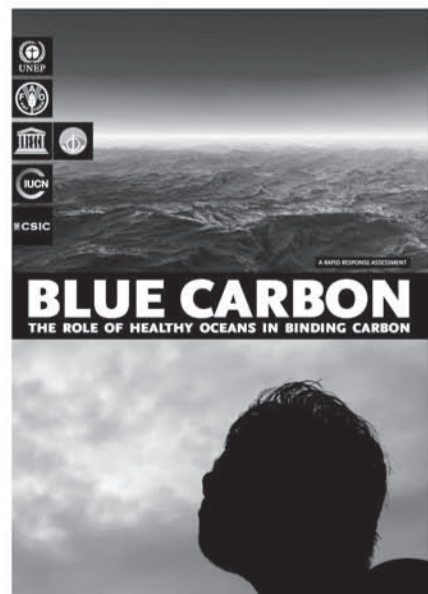
私たちにできること

船橋市内の家庭等から流れる生活排水は、下水道、浄化槽を問わず、最終的には多種多様な生物が住んでいる東京湾が印旛沼に流れ込みます。

つまり、私たちの生活排水の水質が多くの水生生物に影響してくると思われられます。

生活排水の汚濁量を減らし、水環境を改善することでブルーカーボンの量も増えます。

市民一丸となって右のような取り組みを行い、豊かな海、豊かな沼作りをしていきましょう。



出典 UNEP:2009

固定化：植物や海草、微生物が二酸化炭素を吸収し体内に留めること

豊かな水辺作りのために

油は使い切り、食器や鍋の汚れは拭いてから洗いましょう。



河川等に汚れを流さないために、側溝清掃に積極的に取り組みましょう。



米のとぎ汁は植木にまくなどして、できるだけ排水溝に流さないようにしましょう。



洗車はバケツを利用し、洗剤の使い過ぎに注意しましょう。



緑のカーテンコンクールを開催しました

身近にできる地球温暖化対策のひとつに、ゴーヤなどのつる性植物で建物の壁や窓をおおう緑のカーテンがあります。その普及啓発を目的に船橋市地球温暖化対策地域協議会と共催で緑のカーテンコンクールを平成21年度から開催しています。個人の部に53名、事業所・公共施設の部に55団体の応募があり、その審査を経て以下の方々を表彰しました。その他、地域ぐるみで活発に緑のカーテンに取り組んだ町会等を「コミュニティ賞」として表彰しています。

平成25年度 緑のカーテンコンクール受賞者(敬称略)

●船橋市長賞

○個人の部 小屋野 京子(新高根2)
「朝晩の水やりでゴーヤの育ち具合が違います。水をたっぷりあげることが一番です。」

ゴーヤは「わた」を食べましょう。ビタミンCが豊富で食感も楽しめます。」



▲小屋野京子さんの作品

○事業所・公共施設の部

社会福祉法人清和会特別養護老人ホームワールドナーシングホーム

「昨年までの玄関右側から、今年は建物西側にも挑戦しました。2階談話室用のゴーヤはプランターの位置が玄関のトタン屋根上という劣悪な栽培環境のため、苦労しました。水やりについては、水道管で作成した自作の散水機が威力を発揮し楽に水やりができました。」



▲社会福祉法人清和会特別養護老人ホームワールドナーシングホームの作品

●船橋市公園協会賞

○個人の部 山田 恵子(新高根4)
○事業所・公共施設の部
社会福祉法人南生会みそら保育園

●船橋市地球温暖化対策地域協議会賞

○個人の部 渡辺 敏夫(習志野台2)
○事業所・公共施設の部
三山小学校

●特別賞

○個人の部 渡邊 千春(大穴南4)
佐山 光子(飯山満町1)
半田 悟(本中山2)

○事業所・公共施設の部

社会福祉法人清和会特別養護老人ホーム第2ワールドナーシングホーム
宮本小学校
南本町子育て支援センター

●コミュニティ賞

○森のシティ・グリーンカーテンプロジェクト

「プラウド船橋に入居した273戸でグリーンカーテンを育てました。全世帯の約半数が参加し、夏には素敵な眺めになりました。初めての方が多かったため、育てるのは試行錯誤でしたが、来年度以降も続けていきたいと思ひます。」



▲森のシティ・グリーンカーテンプロジェクトの作品

エココンテストを開催しました

電気・ガスの使用量を減らし、家庭から排出される二酸化炭素を日頃の暮らしの中から削減することで、地球温暖化対策を実感していただくことを目的に、船橋市地球温暖化対策地域協議会が主催してエココンテストを開催しました。30世帯からの応募があり、上位入賞者を表彰しました。

※1削減率は、平成24年と25年の6～9月の電気・ガスの使用量を二酸化炭素排出量に換算して比較したものです。

※2省エネマスター賞とは、2年連続で応募して下さった方の中から、平成23年度から比較して平成25年度における削減率が大きかった人を対象に表彰しました。

※3ペンネーム表記です。

平成25年度エココンテスト入賞者

順位	氏名(敬称略)	住所	削減率
第1位	中澤 富夫	新高根5	37.1%
第2位	ひーちゃん ^{※3}	夏見台2	28.5%
第3位	宮田 清紘	松が丘1	28.3%
第4位	小川 英司	新高根5	25.3%
第5位	大江小太郎 ^{※3}	本中山5	21.8%
第6位	遠藤 典子	新高根2	15.1%
第7位	小川 修平	新高根5	12.0%
第8位	天野 才介	習志野台2	11.4%
第9位	八巻 純一	新高根4	9.9%
第9位	岩崎 正孝	新高根4	9.9%
省エネマスター賞第1位	中村ふさ子	夏見3	48.4%
第2位	吉田テイ子	新高根2	22.2%
第3位	黄色いゴーヤ食べます ^{※3}	前原西6	14.8%

船橋市 特産物

エコ・クッキングレシピ

イワシの香草焼きニンジンソース

材料【4人分】
調理時間 1人分 30分 323 Kcal 塩分 0.9g

お好みでレモンを添えます。

1 イワシは頭と尾を落とし、手開きにして、半身にカットします。

2 Aのニンニクはみじん切りにし、Aで①に下味を付け、5分置きます。

3 ②にBで衣をついたら、グリルの焼き網に載せ、オリーブオイルを上からかけて焼きます。[両面焼きグリル: 上下強火で5分]

4 ③の焼き時間が残り2分になったら、オリーブオイル(分量外)をまぶしたグリーンアスパラガスと一緒に焼きます。

5 ニンジンソースを作ります。皮ごとすりおろしたニンジンとCを鍋に入れ、汁気がなくなるまで煮つめます。

6 お好みでレモンを添えます。

【エコポイント】

- ニンジンは皮付きのまま使う。
- イワシとグリーンアスパラガスをグリルで同時に調理する。
- イワシをさばく際に、牛乳パックや紙を下に敷くと良い。

※「エコ・クッキング」は東京ガス株式会社の登録商標です。

緑のカーテンについて なぜ緑のカーテンは涼しいの?

緑のカーテンは、太陽の日差しを遮ることで暑さを和らげる効果があります。植物は根から吸い上げた水分を葉からたくさん出して蒸発(蒸散といいます)させますが、この時の蒸散作用によって空気から熱をうばい、また、照り返しを防ぐため体感温度が下がります。

実際に作ってみよう

ゴーヤによる緑のカーテンの作り方についてポイントを紹介しします。

- 種まき
5月上旬(発芽時の気温は24℃~25℃が必要)からビニールポットに種2, 3粒を土の上に置いて1cmほどかぶせて水をあげる。
3週間ほどで苗が完成します。

- 苗がきたらプランターに植える。
土ごと植えかえます。株間は20cm以上離します。
- 誘引、摘芯する。
1mまでには2回の摘芯または子葉が7~8枚でもOK。
- 水やり
花、実がつき始めたら1日1回、たっぷりあげてください。
- 追肥する。
花、実が着き始めたら1月1回(固形肥料)液体肥料は週1回



【設置方法例】

支柱は固定する。

ネット下部は風通し良く。

できるだけ壁から離す。

プランターは外に。

参考資料：環境省グリーンカーテンプロジェクト



平成26年度も緑のカーテンコンクール、エココンテストのどちらも広報ふなばし、市のホームページで参加者の募集を行う予定です。多くのおみなさんの参加を期待しています!

みんなで一緒に地球温暖化を防止しよう!

編集後記

セミの鳴き声クイズ(1面セミ図内)は正解できましたか?身近な存在のセミですが、種類によってぬけがらや生息環境に特徴があるなんて、おもしろいですね。今号では、今年度で開催が10年目となった「セミのぬけがら調査」について大きく取り上げました。特に行田公園西側では、10年間一度も確認されなかったクマゼミの成虫が初めて確認されたので、職員も講師の方々も大変驚きました!次はクマゼミのぬけがらがみつかれるかも...?

また、大気や水、緑のカーテンなどの記事についても掲載しました。市民のみならず、環境について身近に感じていただければと思います。恵み豊かな環境を次世代につないでいくために、できることからどんどん実践していきましょう。

環境新聞に対するご意見・ご感想を市環境保全課(〒273-8501環境保全課 エコふなばし係、FAX: 047-436-2487、e-mail: kankyohozen@city.funabashi.lg.jp)までお寄せください。次号は平成27年3月発行の予定です。

○環境保全課は、大気汚染・川や海の水質の汚濁の調査、また、その発生源となる工場・事業場への指導などを業務としている課です。