

平成28年度 テーマ別環境学習講座（第5回） 実施報告

「サイエンスカフェ ～都市の温暖化とセミ～」

平成29年3月

公益財団法人東京都環境公社 東京都環境科学研究所

「サイエンスカフェ ～都市の温暖化とセミ～」

□実施日 平成29年3月23日（木）

□受講者数 定員30名 受講申込者 55名 当日出席者 34名  
※会場の収容可能人数を踏まえ、40名を受講決定とした。

□実施内容

○挨拶等

- ・事務局（研究所）から受講上の注意、資料確認、全体スケジュール等
- ・環境局総務部環境政策課企画調整担当より開講挨拶及び本講座の目的等について

○講義 19時～19時35分

☆【講義・話題提供】「都市の温暖化とセミ」

（講師）京都大学大学院理学研究科生物科学専攻 教授

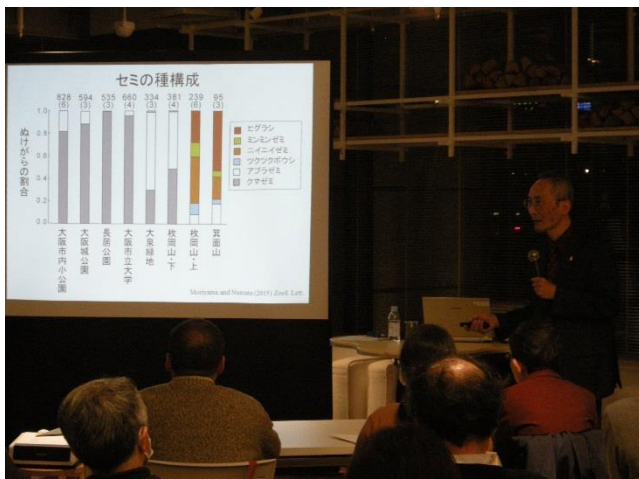
沼田 英治 氏（日本学術会議 連携会員）

（講義内容概略）

- ・ヒートアイランドとは？その原因は？
- ・クマゼミの何が変わったか？  
クマゼミの分布（ぬけがら調査）  
クマゼミの産卵から孵化まで
- ・大阪でクマゼミが増えたのはなぜか？  
～仮説についてさまざまな調査・実験に基づき考える～  
クマゼミの生活史  
平均気温とセミの孵化率  
セミの生息環境と種構成  
セミの生息環境と土壌硬度、土壌硬度とクマゼミの割合  
幼虫のもぐる強さの比較  
雨の日の割合とセミの孵化日 など

【講義風景】





○質疑・ディスカッション 19時35分～20時25分

（講師）京都大学大学院理学研究科生物科学専攻 教授  
沼田 英治 氏 （日本学術会議 連携会員）

（主な議題、質問内容など）

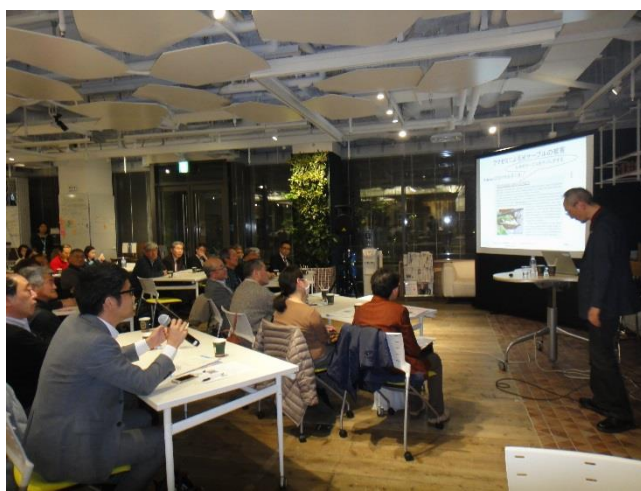
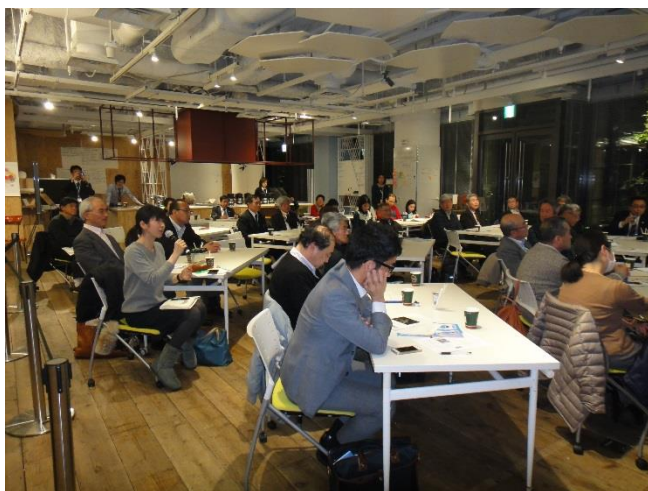
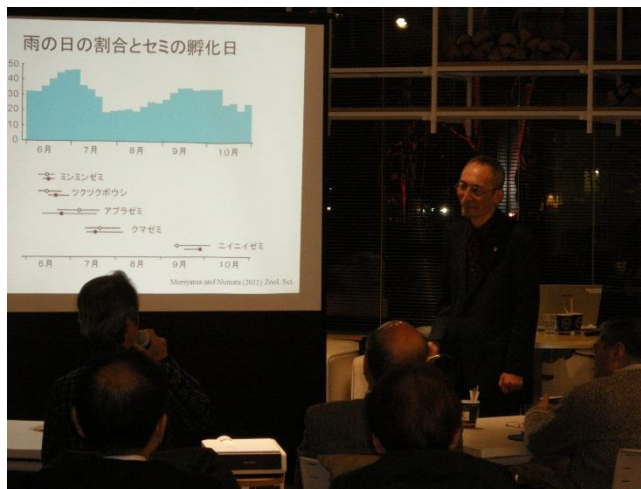
- 50年後、東京にもクマゼミが増えるのか  
大阪ではクマゼミ vs アブラゼミ、東京はクマゼミ vs ミンミンゼミ？
- セミが好む樹種はあるのか  
メスが卵を産むのに好む樹種、オスがメス呼び込むのに好む樹種など、いろいろある？  
幼虫は果たして樹種の好き嫌いがあるのか
- 幼虫は何を食べているのか  
篩管と導管の違いなど
- セミの社会的価値とは  
都市の生態系が単純化してきている問題
- セミの総体数は増えているのか
- セミの種は昔から？  
いつから外来種と呼ぶのか、海外での分布の状況 など

【ディスカッションタイム】





平成28年度 テーマ別環境学習講座（第5回） 実施報告



セミを調査するなど専門的な知識を持っている方から一般の方まで、幅広い質問が多数出ました。沼田先生の返しも的確で面白く、白熱した議論となりました。

## 都市の温暖化とセミ

ぬまた ひではる  
沼田 英治 (京都大学)

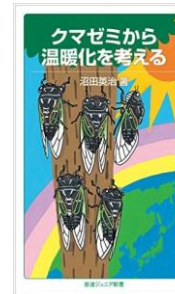
1955年 金沢市に生まれる  
1978年 京都大学理学部卒業  
1984年 京都大学大学院理学研究科博士課程修了  
大阪市立大学理学部助手、講師、助教授、教授を経て  
2009年～ 京都大学大学院理学研究科教授

大阪など西日本の都市部では、近年クマゼミが著しく個体数を増加させた。その原因として温暖化の可能性が指摘されているが、それは本当であろうか。このサイエンスカフェでは、わたしたちの研究を通してクマゼミ増加の原因を探るとともに、今後の展開について都民のみなさんとともに考えてみたい。

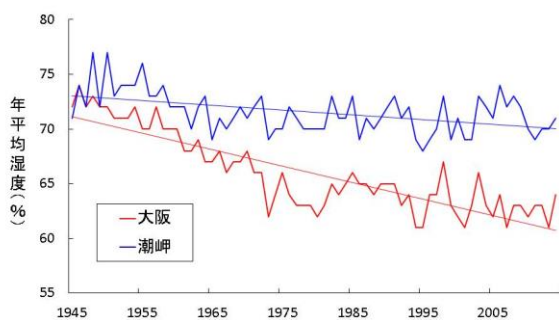
参考書：『クマゼミから温暖化を考える』 沼田 英治 岩波ジュニア新書



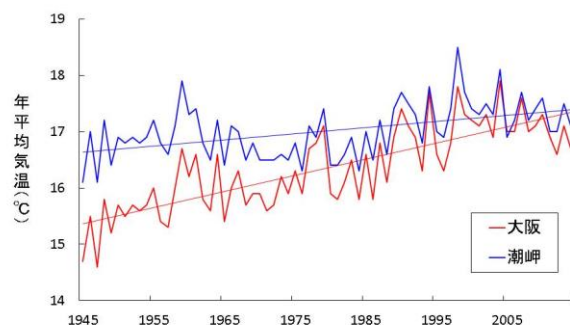
クマゼミの1齢幼虫と成虫



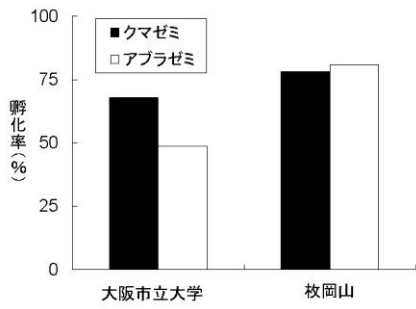
大阪と潮岬の年平均湿度の変化



大阪と潮岬の年平均気温の変化

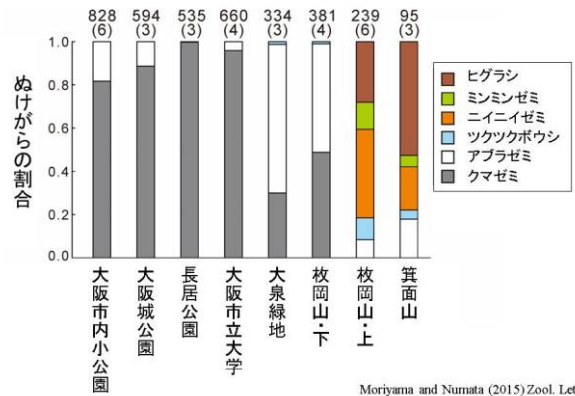


### セミ卵の孵化率(2005~2006年)



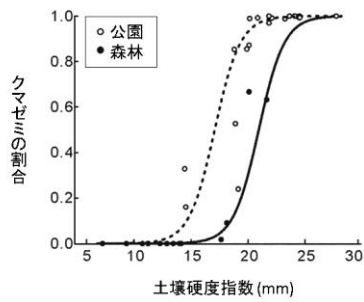
Moriyama and Numata (2009) Entomol. Sci.

### セミの種構成



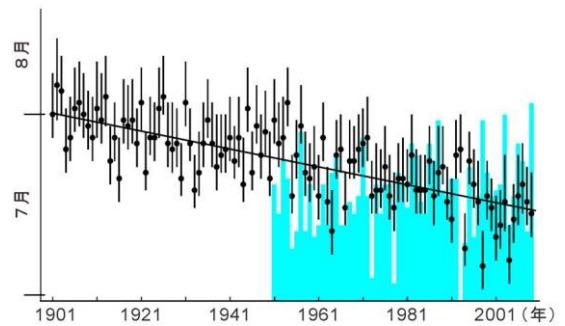
Moriyama and Numata (2015) Zool. Lett.

### 土壌硬度とクマゼミの割合



Moriyama and Numata (2015) Zool. Lett.

### 孵化時期と梅雨時期の同調



Moriyama and Numata (2011) Zool. Sci.

## 結論

