

東京都内で実施したデング熱媒介蚊対策

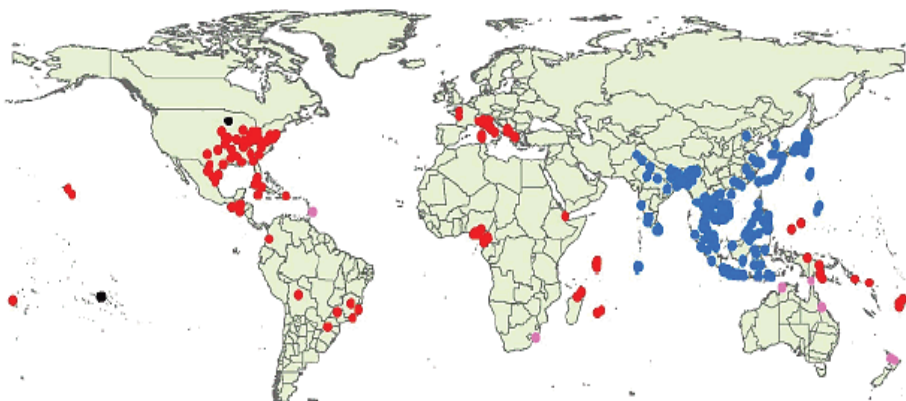


1

澤邊 京子

国立感染症研究所 昆虫医科学部

デング熱媒介蚊の比較



ヒトスジシマカの分布

● Native ● Introduced ● Intercepted ● Eradicated / Extinct



ネッタイシマカの分布

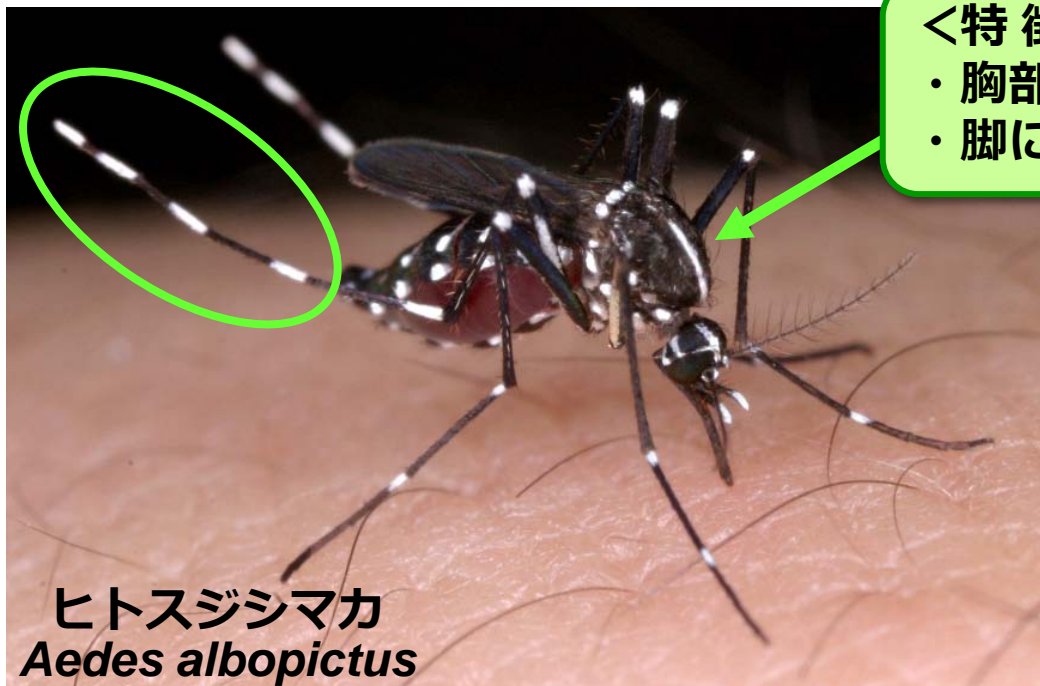
特 徴	ヒトスジシマカ	ネッタイシマカ
生息地	熱帯～温帯地域	熱帯～亜熱帯
活動場所	野外で活動	屋内で活動
吸血嗜好性	日和見的	ヒト嗜好性が強い
デング熱の流行	小規模	大規模
冬季に対する適応	卵で休眠・越冬	休眠・越冬はしない
寿命	成虫で平均約1か月	
デングウイルスの蚊体内での増殖	同程度に増殖する	
活動範囲	50～100 m (環境によって異なる)	
吸血行動	待ち伏せ型	

ヒトスジシマカによるデング熱の流行

ヒトスジシマカによる デング熱の流行 年 (人)	ヒトスジシマカ の生息	ネッタイシマカ の生息
シンガポール・フィリピン・中国南部 など	○	○
米 国 (ハワイ州) 2002 (117)	○ (侵入)	×
仏 国 (ニース) (イクス・アン・プロヴァンス) 2010 (2) 2013 (1)	○ (侵入)	×
台 湾 (台北市) (新北市) 2014 (37) 2014 (29) 9/24現在	○	× (南部○)
日 本 (東京・西宮市) 2014 (158) 10/11現在	○	×

日本でデング熱が流行した背景は世界でも初めてのケースと言ってもよい

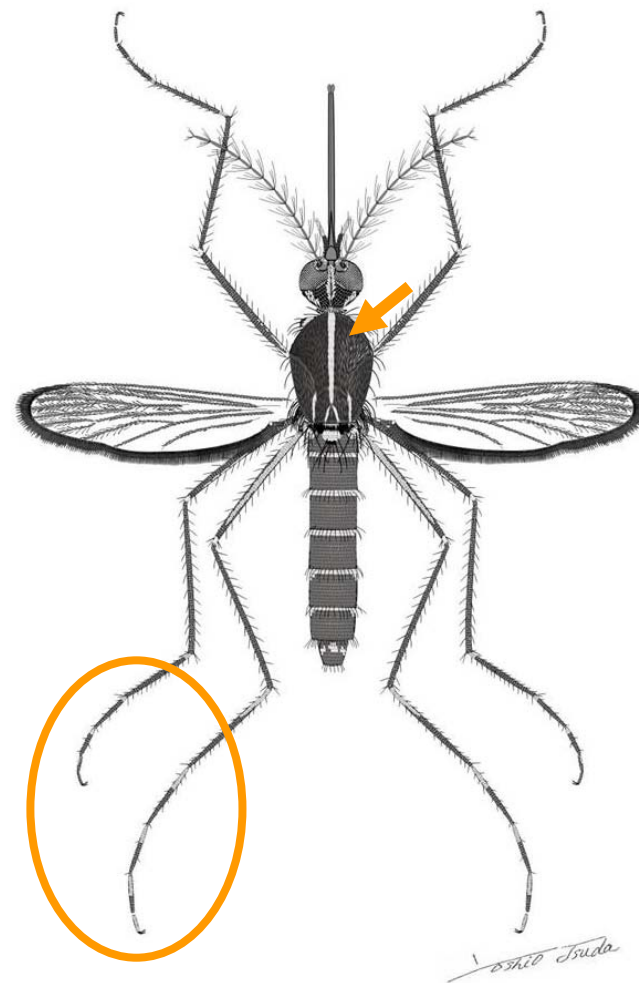
ヒトスジシマカの特徴



<特徴>

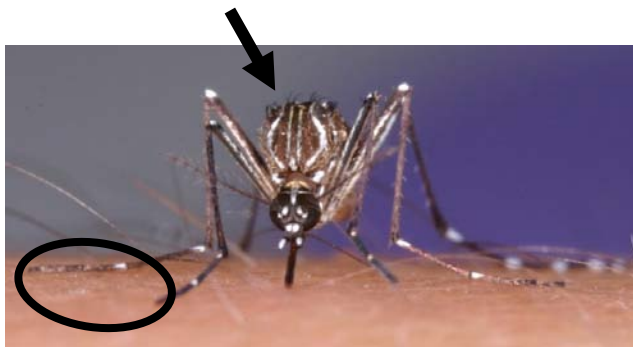
- ・胸部背面の中央に縦筋が1本ある
- ・脚に白い斑がある

ヒトスジシマカ
Aedes albopictus

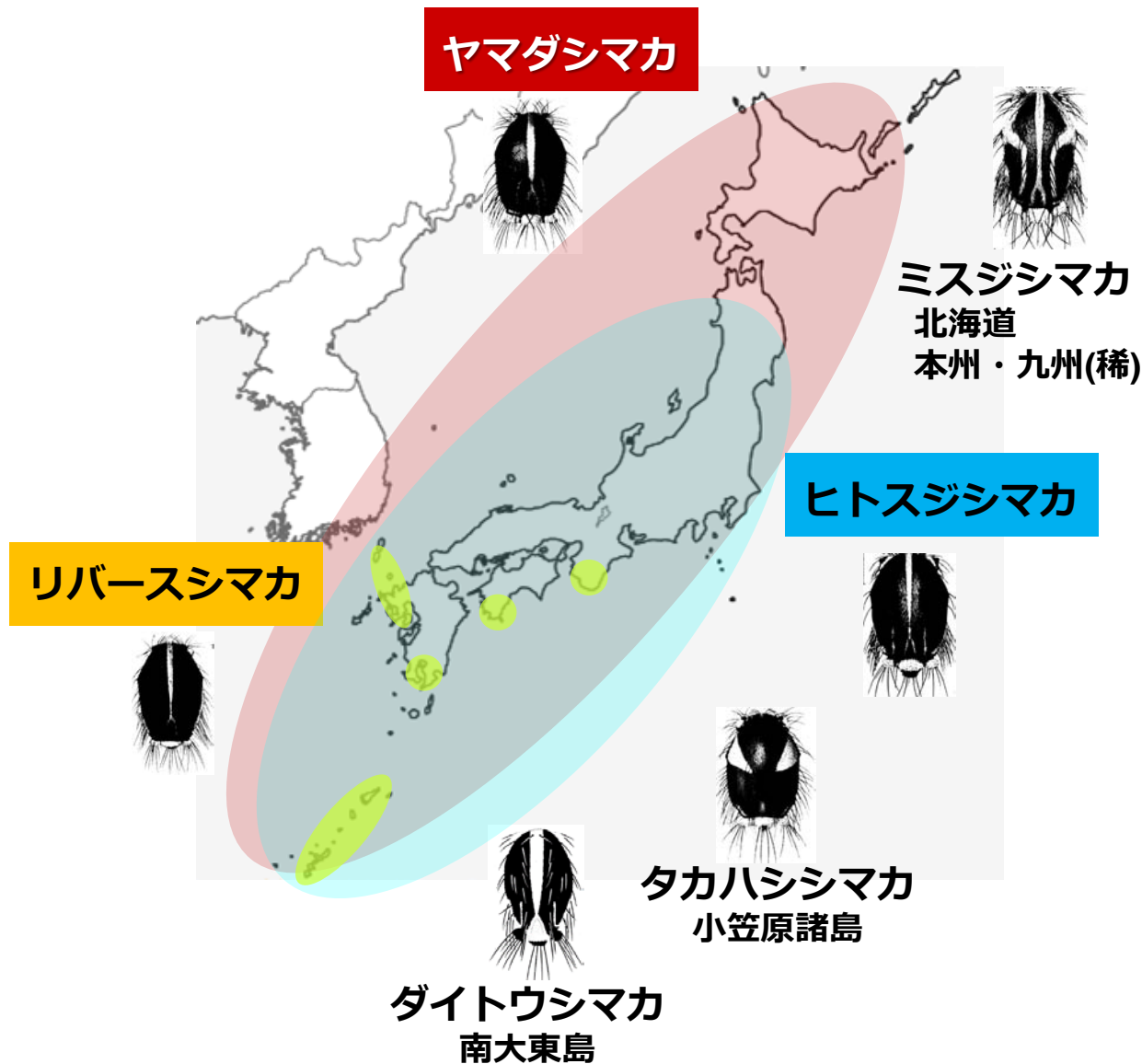


ネツタイシマカ
Aedes albopictus

脚に白い斑はあるが、1本の縦筋はない

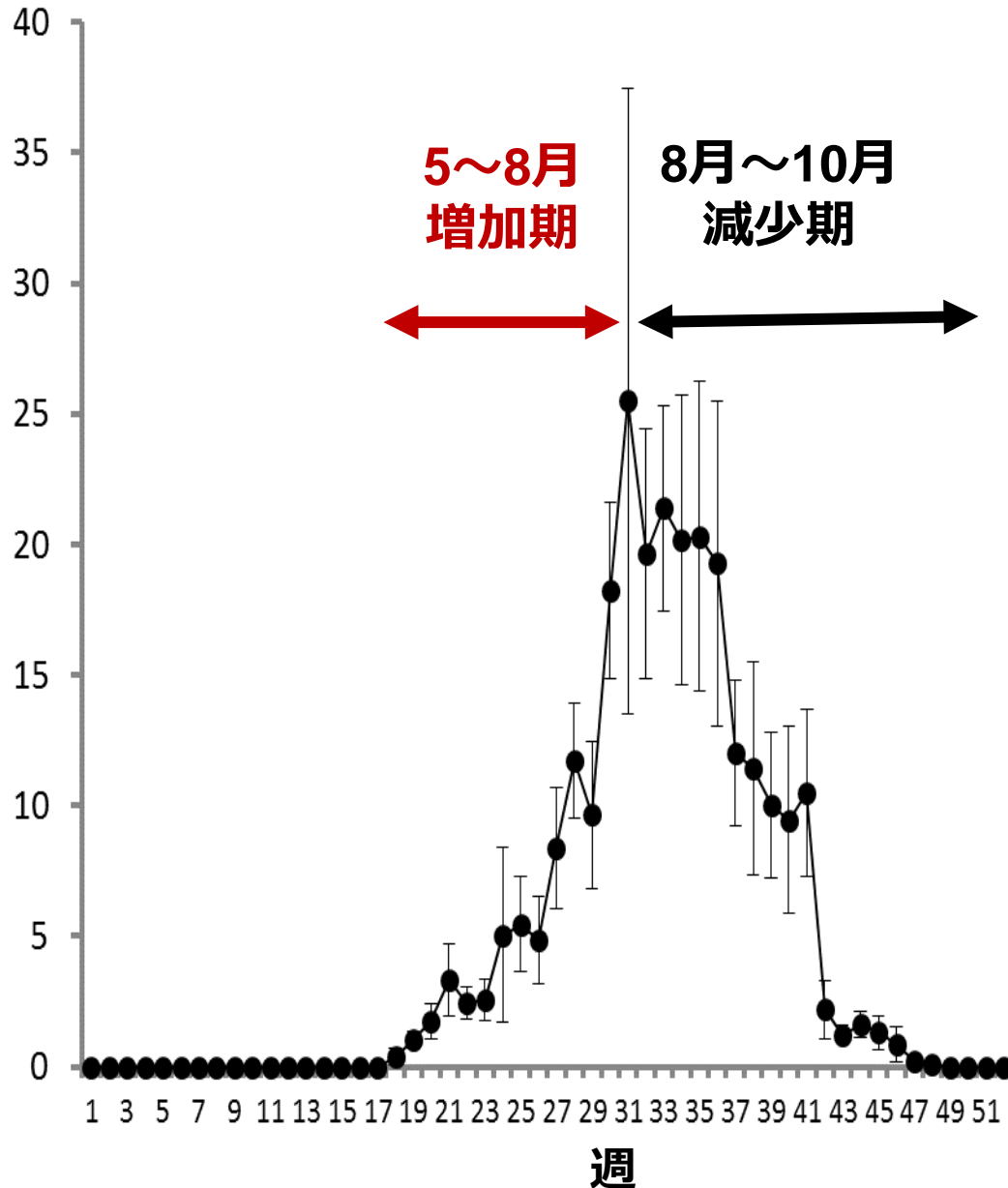


日本に生息するシマカ亜属の蚊



ネットアイシマカ
の国内定着は？

新宿区定点におけるヒトスジシマカの季節消長



- ・ヒトスジシマカの成虫密度は8月上旬にピークを迎え、8月中の成虫密度は高い。
- ・発生がピークに達する時期は、年によって1か月ほどの違いが見られる。
- ・**デング熱患者の発生時期が、蚊の増加期であるか減少期であるかによって対応が異なる。**

毎年サーベイランスを行い、
平時の発生状況を正しく
把握しておくことが重要！

ヒトスジシマカ成虫の潜伏場所（新宿中央公園）



ツツジやアオキ、アジサイのような低木の葉裏や茂みの中



地面を覆うように繁るツタなども、葉裏に成虫が潜んでいる

ヒトスジシマカ幼虫の発生源



古タイヤ



神社の境内



植木鉢の皿



ビニールテントの溝



墓石の花立て



手水鉢



マンホールの中



ポリタンクの中



発泡スチロールの箱



雨水マス

国内におけるデング熱媒介蚊対策フローチャート

* 「デング熱国内感染事例発生時の対応・対策の手引き」から改変



媒介蚊対策の対象エリアの決定と調査・対策
チームの編成 (所管部局・保健所)

幼虫対策

- 家屋、建物周辺における調査
- 幼虫採集と幼虫発生容器の記録
幼虫発生源の処分
- 重要な幼虫発生源の特定

成虫対策

- 捕虫網を用いた採集
- 種類の同定
種類と採集数の記録

幼虫発生源および成虫密度の地図上への記録と図化

作業は半日程度で
終了させる

- 結果報告 (所管部局)**
- ・ 防除計画の立案 (所管部局、保健所、PCO協会 (ほか))
 - ・ 作業予定の公表および住民への協力要請と注意事項の発信
 - ・ 防除作業 → PCO協会等害虫駆除業者への委託
 - ・ デング熱に関する啓発
 - ・ 個人所有地での幼虫対策の協力要請



防除対策の実施と発生状況の監視
(10月下旬まで継続する)

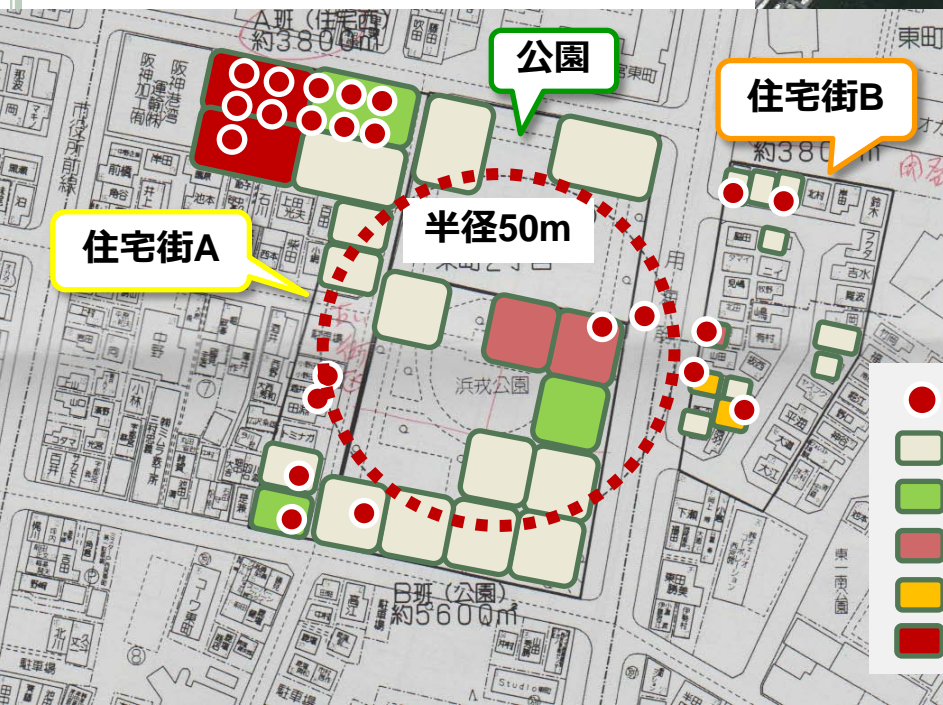
平成25年度厚生労働科学研究費補助金 (高崎班) の研究事業の一環として作成、厚生労働省により8/27に (案)、9/12に第1版がそれぞれ公表された

媒介蚊対策模擬調査 (蚊の発生状況の評価)

4月末：「 Dengue 熱国内感染事例発生時の対応・対策の手引き」地方自治体向け (案) を作成

4/21：東京都とガイドライン (案) の内容を議論、机上訓練の調整

8/27-28：西宮市で媒介蚊対策に関する模擬調査を実施



- 幼虫発生源
- 成虫密度 (平均以下)
- 成虫密度 (平均×2)
- 成虫密度 (平均×3)
- 成虫密度 (平均×4)
- 成虫密度 (平均×5)

防除対象とする範囲や起点は、調査地の環境によって変える必要がある!

媒介蚊対策で重要なこと

1. 殺虫剤散布前に成虫密度調査を行う：8分間人囿法
2. 成虫密度により蚊に刺される**リスクを評価**する
3. 殺虫剤処理**範囲・方法を決定**する
4. 殺虫剤処理後の成虫密度調査を行う：8分間人囿法
5. **薬剤散布の効果判定**を行う
6. **次の対策**を検討する
7. 幼虫対策を行う



CDCトラップ



8分間人囿法

成虫捕集法

<注意点>

1. CDCトラップによる捕集数は8分間人囿法に比べて劣り、調査結果が出るまでに時間がかかる
2. 殺虫剤散布に際しては、ウイルス陽性地域を優先するのではなく、成虫密度の高い場所を優先する（多くの場合は一致している）
3. 地形や植生等によって散布方法を柔軟に変える

都内公園における対策



調査方法：人員7+2名

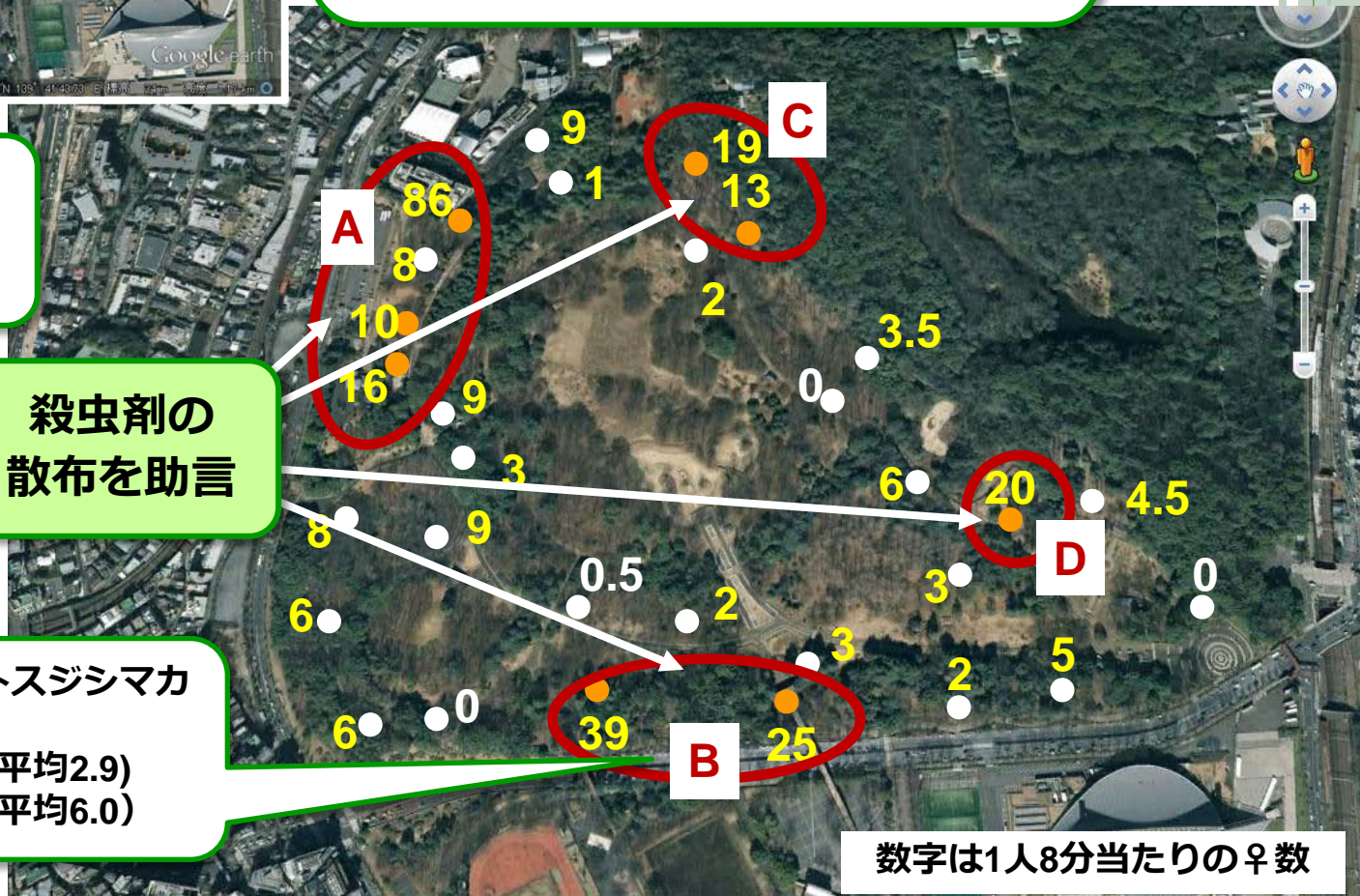
公園の中央部は開けていて、ヒトスジシマカの潜伏には不適と判断し、周囲を6区画に分割した。

1分画を1~2名が担当し、5ヶ所で8分間人囀採集を行った。

9/4 8分間人囀法による蚊成虫密度調査を実施
殺虫剤処理前：444♀
(平均14.3)

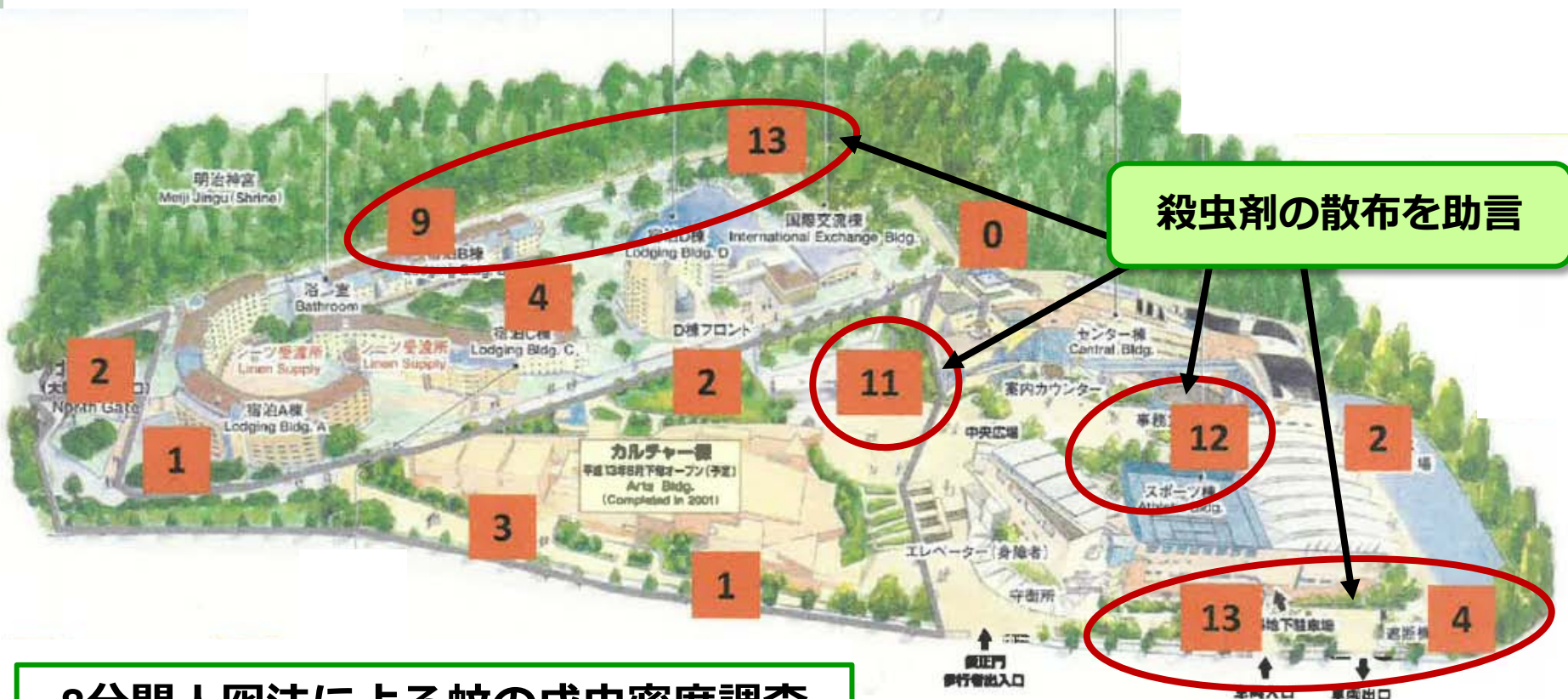
殺虫剤の
散布を助言

8/28 殺虫剤散布域のヒトスジシマカ成虫の密度
散布前の密度：35♀ (平均2.9)
散布後の密度：48♀ (平均6.0)



数字は1人8分当たりの♀数

都内共同利用施設における対策

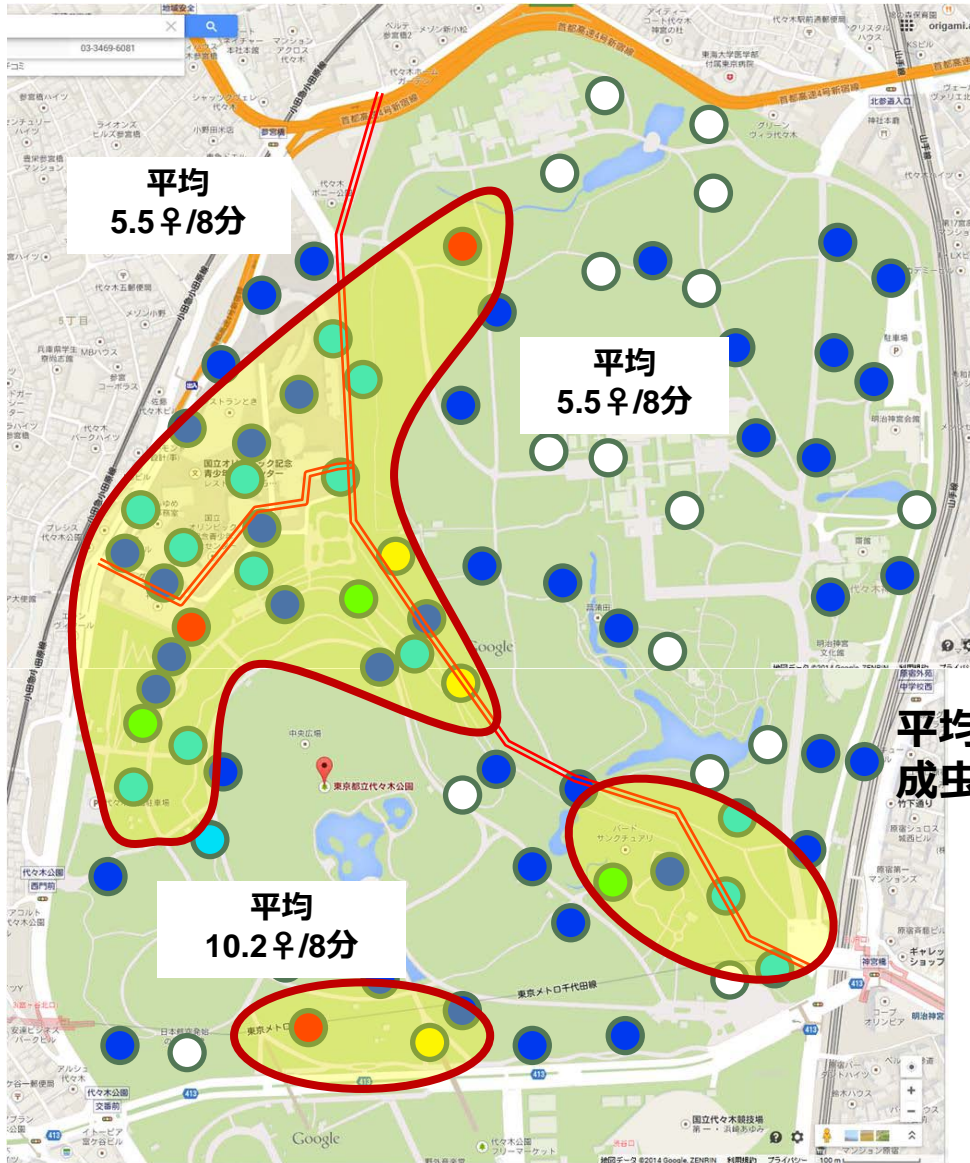


8分間人囿法による蚊の成虫密度調査
 殺虫剤処理前：79♀/14地点（平均5.6）
 処理後：すべて0

**非常に効果的な媒介蚊対策
 が行われた!**

数字は1人8分当たりの♀数

代々木の森における媒介蚊調査のまとめ

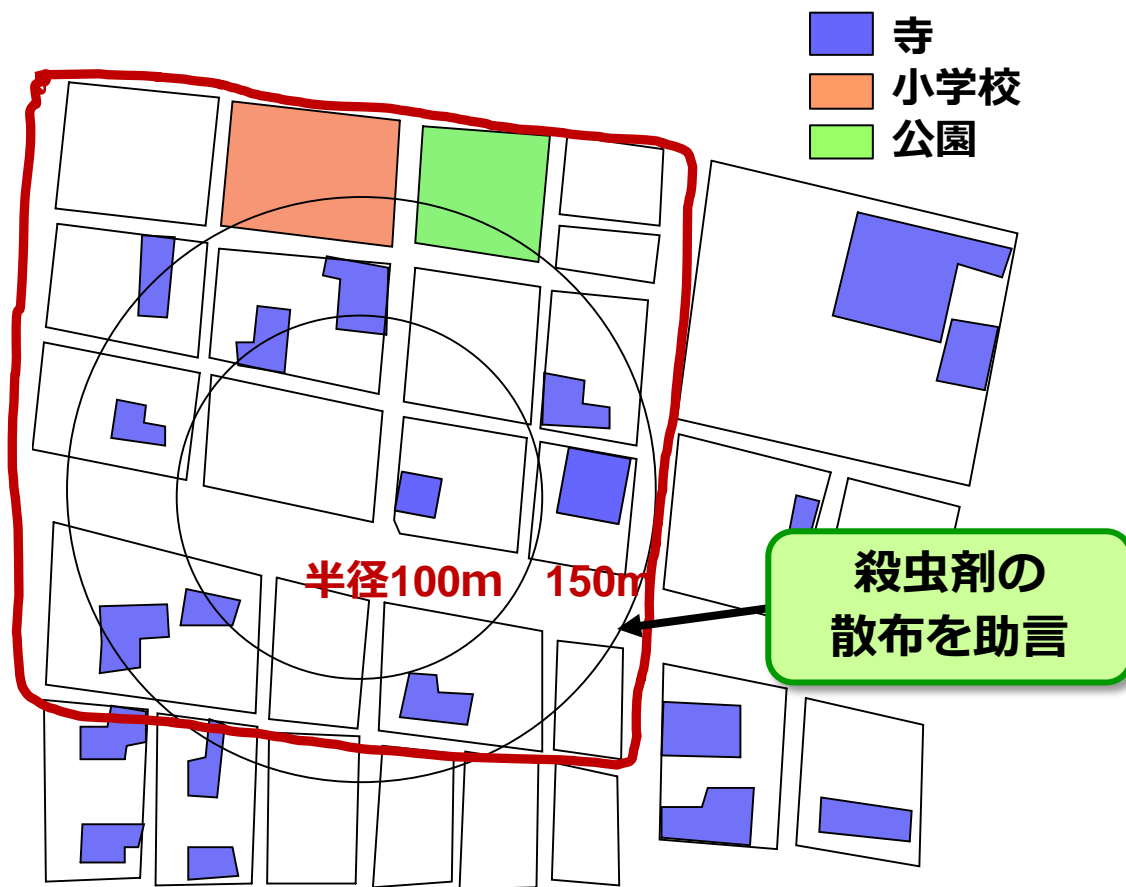


平均密度を基準にした
成虫密度のランク付け



成虫密度が、
平均密度より
も高いエリア
を優先的に防
除するように
助言した

都内住宅地における対策



調査・防除に関する制約：

患者が刺されたとされる場所が特定されることがないことを強く希望された。

→ 調査範囲を広く設定し、場所の特定を困難にした。

調査範囲：

半径100mの円では狭すぎて場所が特定される恐れがあったため、調査当日対象とする範囲を変更した。

→ 学校と公園は調査に含めるべきであるため、**半径150mの円が含まれる街区を対象とし、**その中で調査の許可が得られた場所の成虫密度を調査した。駆除に関する了解は事前にとることができた。

8分間人囿法による蚊の成虫密度調査

殺虫剤処理前：185♀/13地点（平均14.2）

処理後：11♀（平均0.8）

成虫潜伏場所への散布（代々木の森）



茂みの中に潜む成虫に対しては、炭酸ガス製剤を散布した

媒介蚊対策のまとめと今後の課題

1. 約70年ぶりのデング熱国内発生事例に対して、媒介蚊対策にあたる関係者の知識と技術が十分ではなかった
2. 調査・対策を行う上での情報共有の徹底が必要である
3. 適切に媒介蚊対策を施せば、成虫密度は下がることが確認された

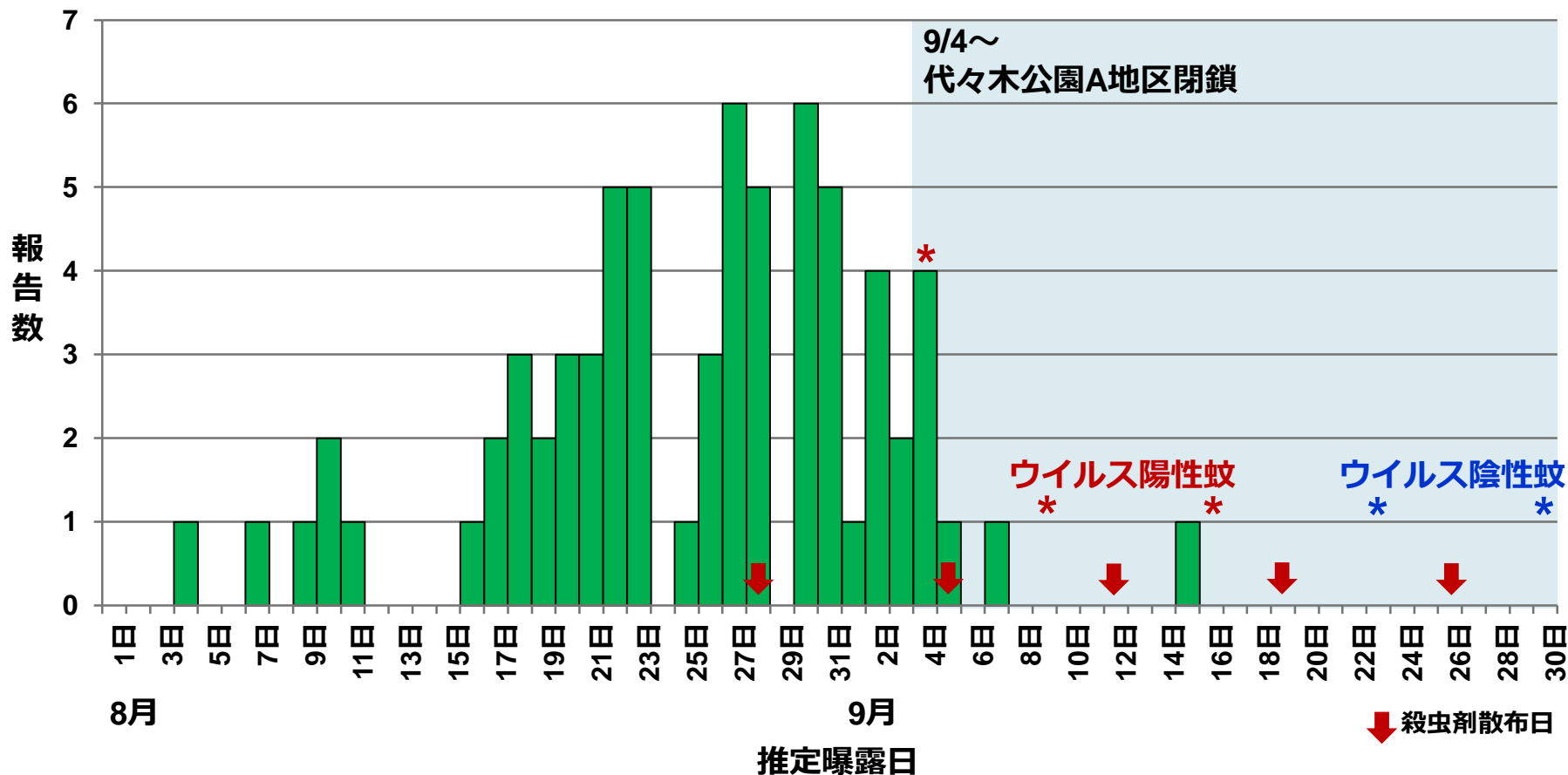


感染症媒介昆虫類に対する知識と理解を深める

- 各自治体に知識（と経験）のある人材を養成する
- 対策担当者への啓発と教育が必要
- 媒介蚊に関する講習・研修の機会を増やす
- 住民への情報発信に努め、蚊媒介性感染症に対する理解を深める

推定曝露日別報告数 (2014年8月1日～9月30日)

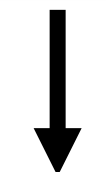
代々木公園または周辺のみ (n=70 (122例中、曝露日が1日だけの症例のみ))



計75例のうち、発症日のわかる72症例から算出した潜伏期：中央値6日（範囲2～13日）
 【厚生労働省発表（2014年10月6日11時現在）に基づき作成】

本州～九州の場合

来季に向けた蚊対策スケジュール (案)



成虫対策：定点調査（CDCトラップ）による成虫密度モニタリングを継続

幼虫対策：幼虫発生源の除去と清掃

11月

成虫対策：樹木の剪定

幼虫対策：

- ・ 水の入った雨水マスの調査
- ・ 放置された人工容器の除去と清掃
- ・ ゴミ置き場等の清掃

4月

幼虫対策：

- ・ 幼虫の発生した雨水マスへはIGRを投与する等の対策を実施
- ・ 幼虫発生源の除去と清掃

5月

成虫対策：定点調査（CDCトラップ）による成虫密度のモニタリングを開始

7~8月

成虫対策：下草刈り

幼虫対策：自治体主導、住民参加による幼虫発生源の除去と清掃

デング熱患者が発生した場合は...

- ・ 8分間人囿法による成虫密度調査を実施
- ・ リスク評価→適切な媒介蚊対策を実施する

南西諸島

(年平均気温12℃以上の地域)

成虫対策：定点調査（CDCトラップ）による成虫密度のモニタリングは周年実施する
* ネッタイシマカの侵入にも注意する

幼虫対策：幼虫発生源の除去と清掃



成虫捕集法



CDCトラップ



8分間人囿法

幼虫発生源

