

令和3年度 動物由来感染症対策技術研修会



動物由来感染症対策と消毒について 一蚊の発生源対策と有事の対応

(公社)日本ペストコントロール協会
理事・技術委員長 谷川 力



本日はなし

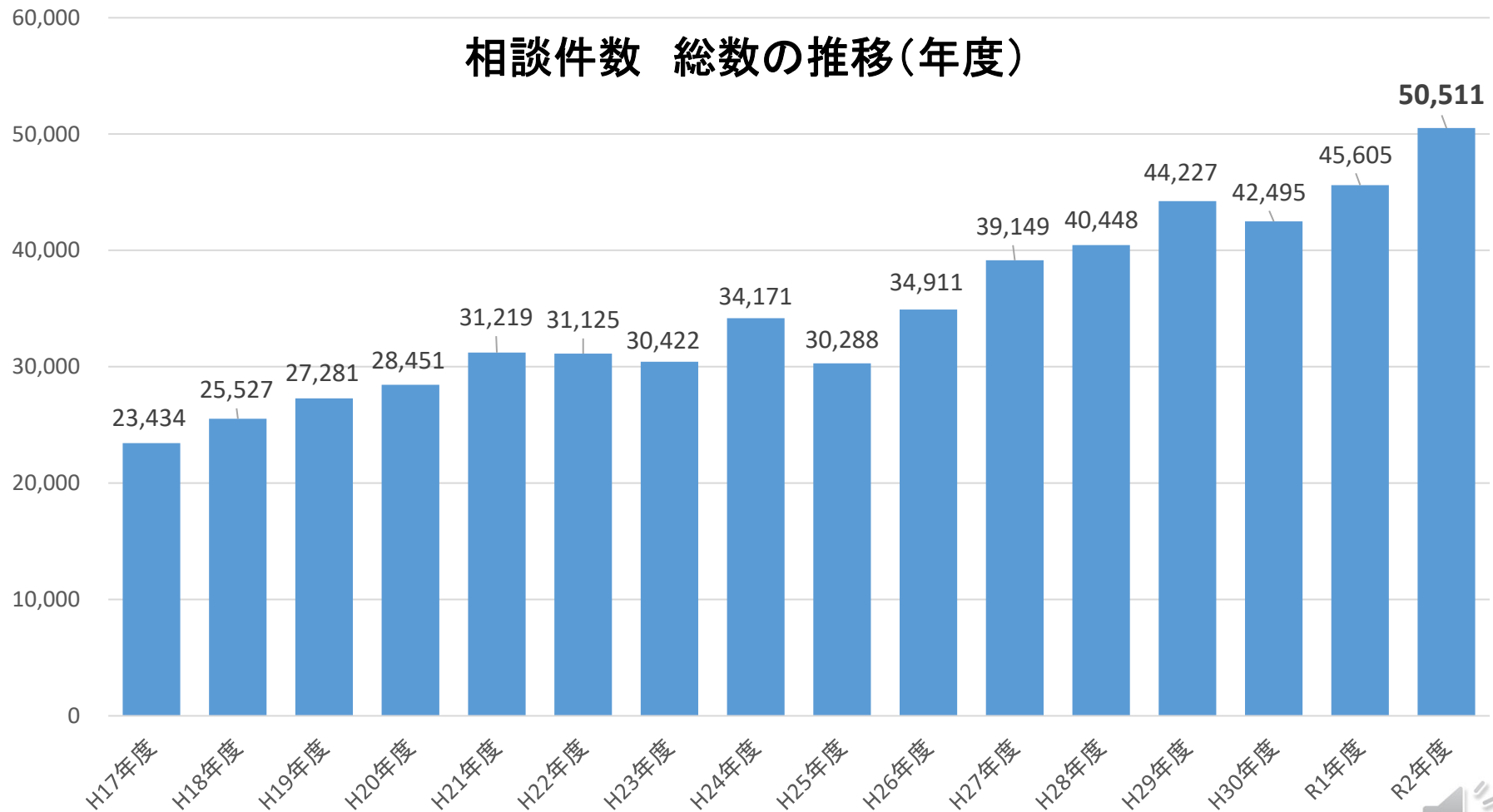
- 日本ペストコントロール協会害虫相談の推移
- 防除の基礎
- 平時のヒトスジシマカ対策
- ヒトスジシマカの調査方法
- 実際のデング熱媒介蚊防除事例
- 感染症媒介蚊対策の訓練



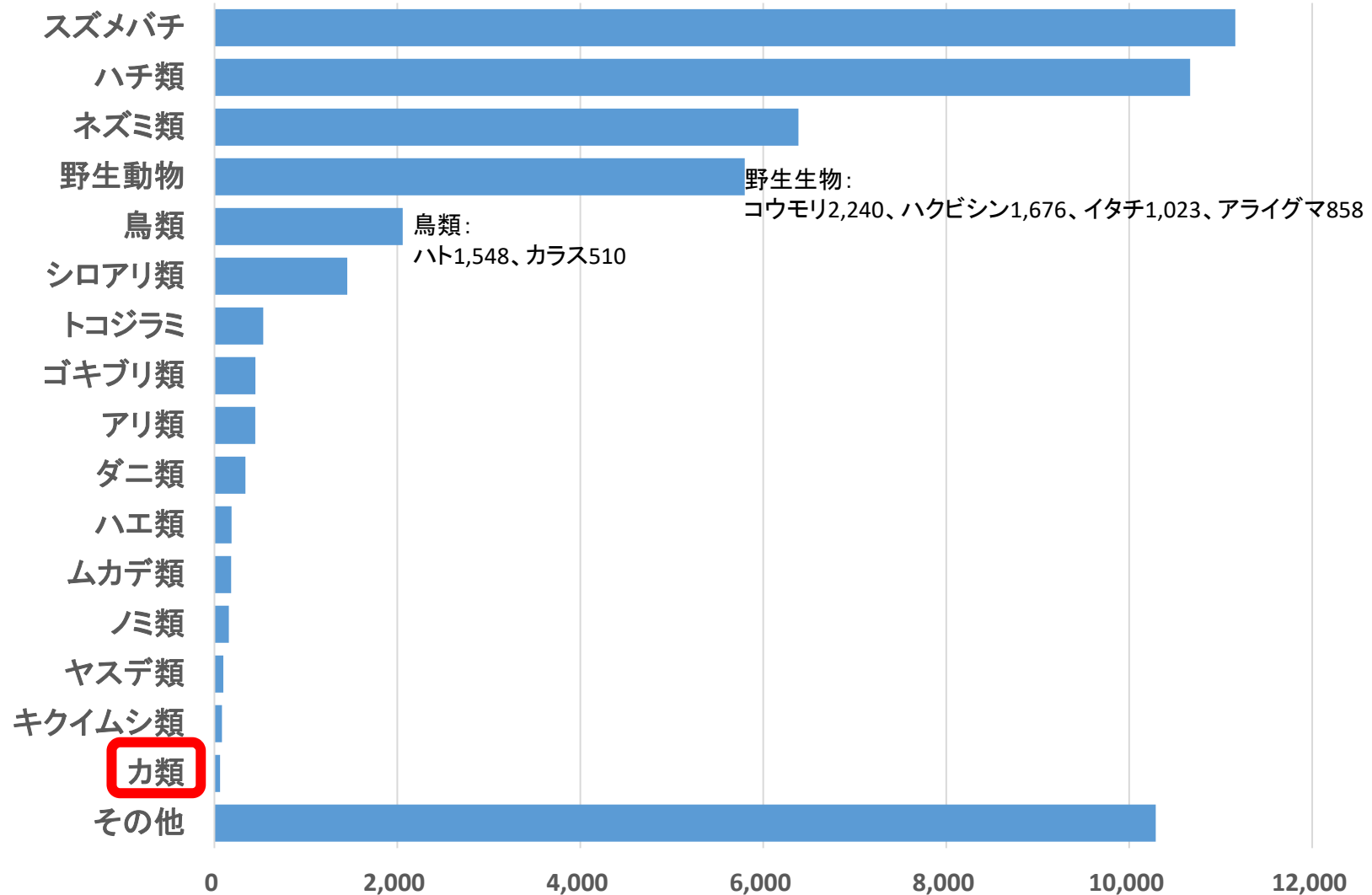
日本ペストコントロール協会 害虫相談の推移



害虫相談件数が 5万件を超えています

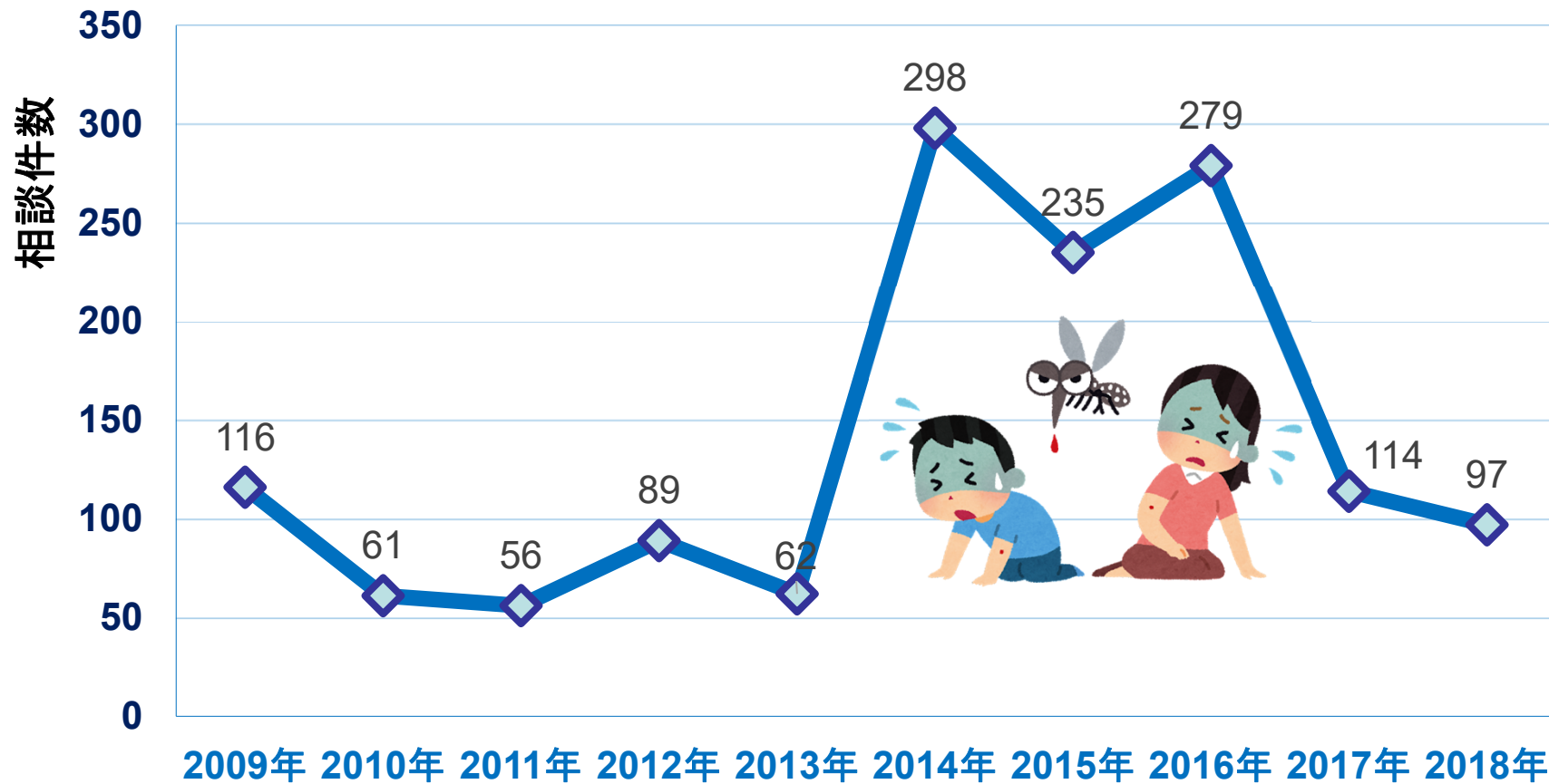


令和2年度(2020年度) 全国の害虫・獣に対する問い合わせ件数

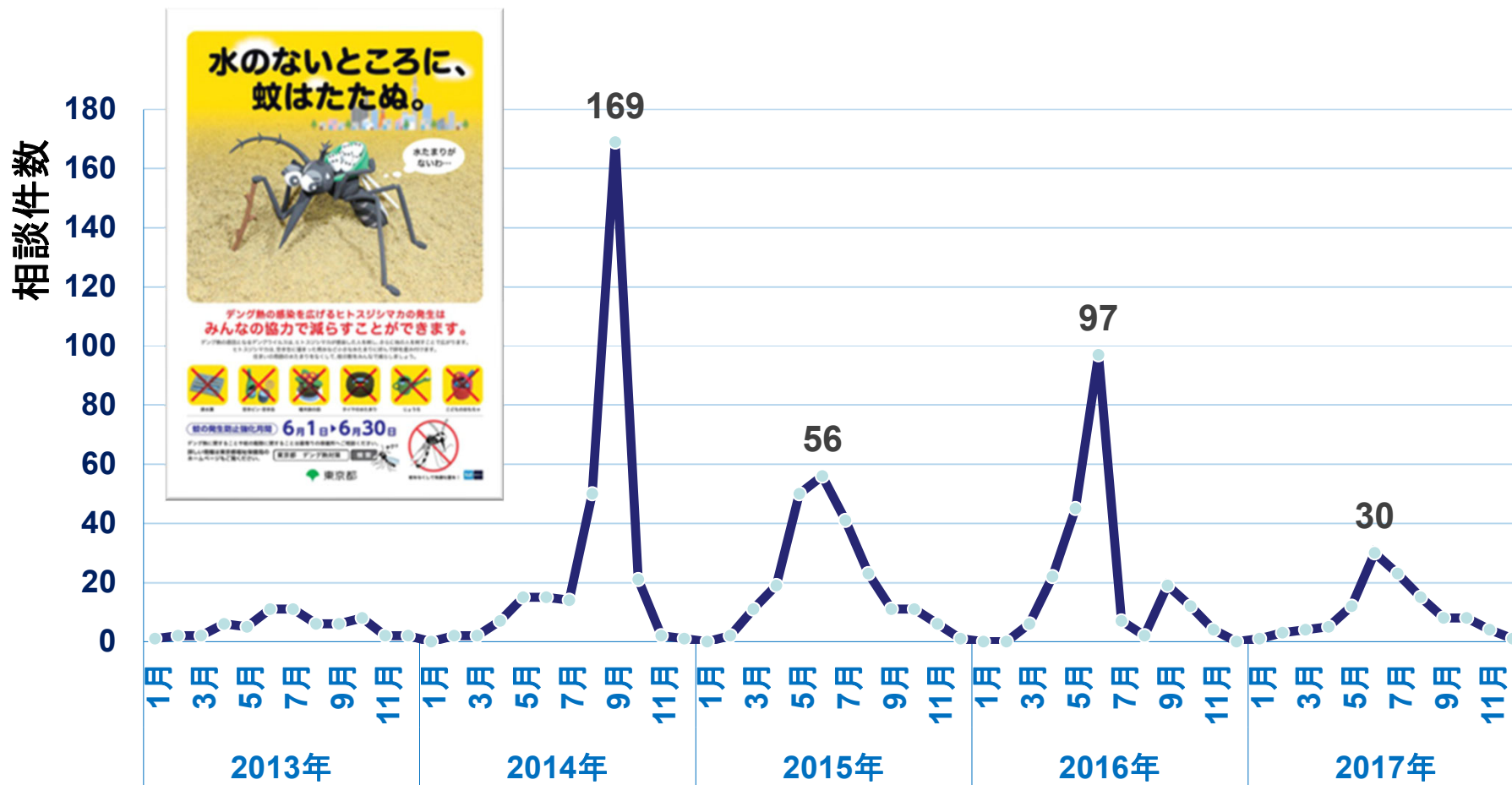


蚊類の相談件数の推移(2009～2018年)

アウトブレイク年とその後2年は増加したが、以降は減少



アウトブレイク前後の蚊類の相談件数の 月別推移(2013～2017年)



相談件数(まとめ)

- 日本ペストコントロール協会での相談件数は増加している。
- 蚊の相談件数は毎年少ない。
- ところが、2014年デング熱のアウトブレイク時には相談件数が増加した。その後2年程度は相談件数が増加した。
- しかしながら、その後は通常の相談件数に戻ってしまった。

➡蚊からの感染症の脅威は数年で忘れられた？



本日はなし

- 日本ペストコントロール協会害虫相談の推移
- 防除の基礎
- 平時のヒトスジシマカ対策
- ヒトスジシマカの調査方法
- 実際のデング熱媒介蚊防除事例
- 感染症媒介蚊対策の訓練



防除の基礎



一般的な防除方法

防除：4つに大別

- ・環境的防除：環境を変えて、住みにくくする
- ・物理的防除：捕獲を中心に減数させる
- ・化学的防除：薬剤を利用し、殺虫する（忌避させる）
- ・生物的防除：天敵を利用する

かつての防除：化学的防除中心→簡易で安価である

現在：様々な手法を組み合わせている→IPM

Integrated **P**est **M**anagement



環境的防除(重要)

生物の生息・繁殖・侵入が出来ないような環境を保つことにより、個体数を管理する

- ・餌の対策

- ・生息・繁殖場所の対策

- ・侵入経路の対策



物理的防除



ファン式

捕獲された昆虫の
損傷が少ない

機械室や
廃棄物置き場



小型の粘着式

吊下げ、壁掛け、床
置きが可能

事務所など生息、
発生の少ない場所



中型の粘着式

大きいブラックライトは誘引
力が高く、粘着面積も
大きいのでたくさん捕れる

厨房や発生源
となりうる場所



化学的防除

薬剤を用いるもの

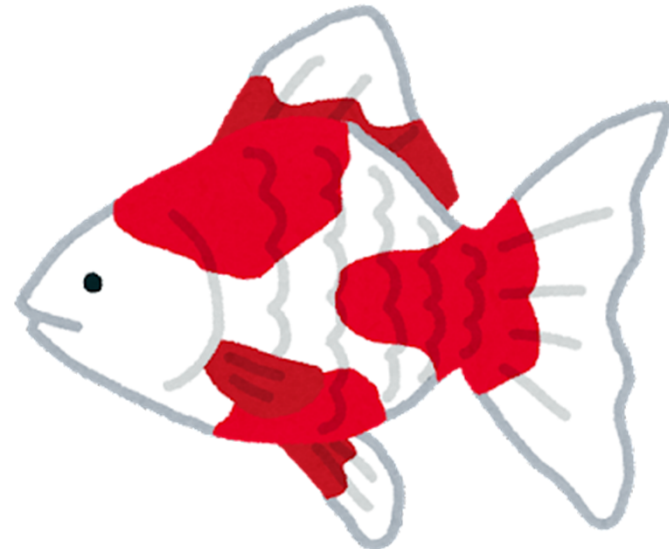
- 殺虫剤
- 成長抑制剤
- 忌避剤
- 誘引剤



生物的防除

生物を用いるもの

- ・天敵の利用
- ・不妊虫の利用



防除方法の特徴

項目	環境的防除	物理的防除	化学的防除
役割	原因療法的	対症療法的	対症療法的
予防効果	大きい	少ない	少ない
簡便さ	日常努力	簡便	簡便
防除効率	遅効的	悪い	良い
経済負担	やや多い	少ない	少ない
環境影響	無し	無し	ややあり
反作用	無し	学習あり	抵抗性あり
生態知識	必要	必要	やや必要



平時と有事の蚊対策の違い

	緊急性	対策	防除法	防護服
平時	なし	<u>普通の蚊対策</u>	環境・物理・化学・生物	なし
有事	あり	感染症 <u>媒介蚊対策</u>	化学	あり



防除の基礎(まとめ)

- 防除方法は次の4つに大別される。
 - 環境的防除: 予防や平時の時は重要
 - 物理的防除
 - 化学的防除: 有事の時に重要
 - 生物的防除
- 蚊の対策は平時と有事では異なる。



本日はなし

- 日本ペストコントロール協会害虫相談の推移
- 防除の基礎
- 平時のヒトスジシマカ対策
- ヒトスジシマカの調査方法
- 実際のデング熱媒介蚊防除事例
- 感染症媒介蚊対策の訓練



平時のヒトスジシマカ対策



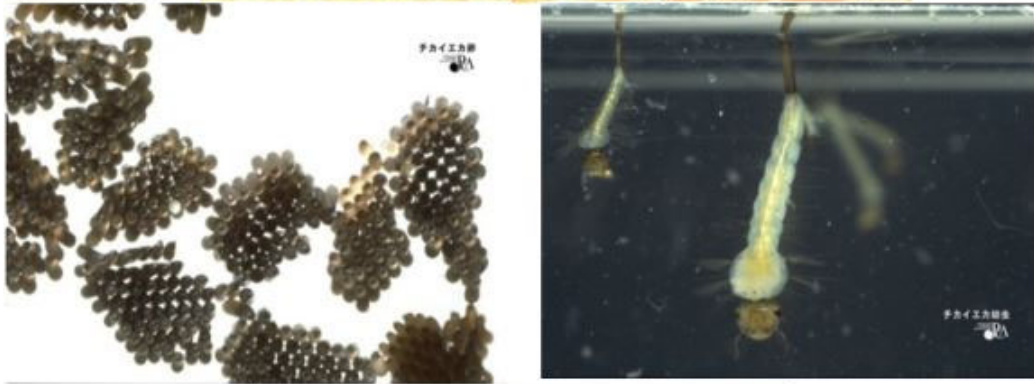
最重要なヒトスジシマカ対策



温暖化で**ネッタイシマカ対策**の検討は重要



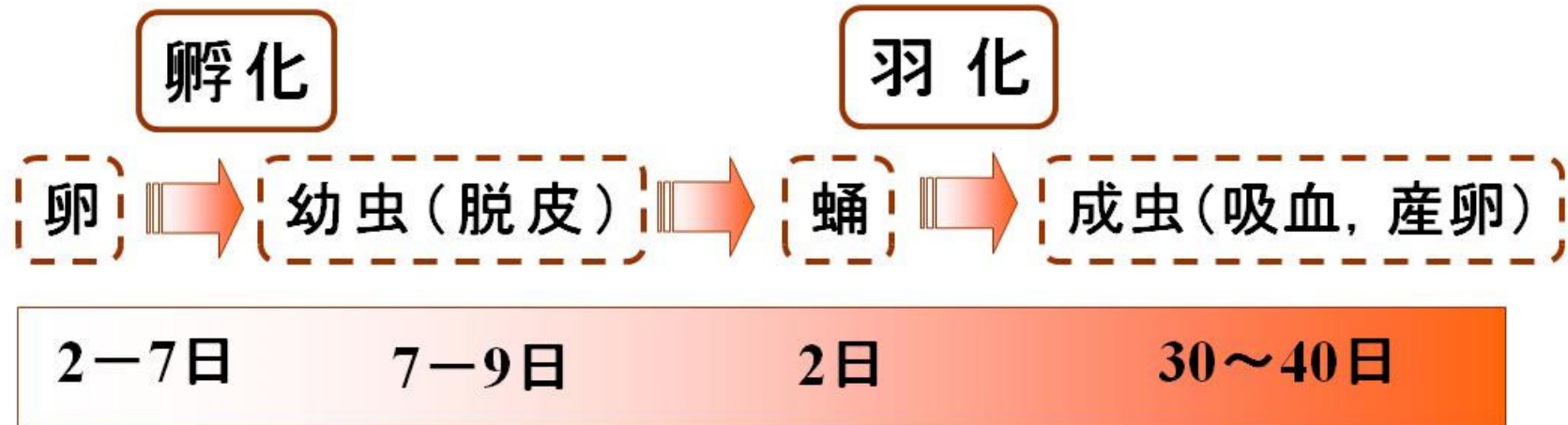
チカイエカ



ヒトスジシマカ



ヒトスジシマカ的生活史



水面付近の壁面に産卵

卵は数ヶ月の乾燥に遭遇しても、いったん水に浸ると孵化

孵化後、約10日で成虫が羽化

成虫の1日の活動範囲は50~100m

高い場所にはあまり飛翔しない(1.5m96%、7.5m4%)

5月中旬~10月下旬に活動 (冬は成虫は存在しない)



ヒトスジシマカの主な発生源(1)

津田ら(2014)より



1984年
日本から
ヒューストンに

庭先のバケツや壺、コンビニ弁当などのプラスチック容器、雨避けビニルシート、機械フレーム



ヒトスジシマカの主な発生源(2)

雨水枳

重要な発生源

- ・敷地内に降った雨水を集める場所
- ・枳は枯葉などの異物を沈殿させる役割
- ・カ類のみではなく、コバエ類も発生する



非浸透式:

下水管へ繋がれる

浸透式:

地面に沁み込ませて処理



平時のヒトスジシマカ対策(まとめ1)



平時のヒトスジシマカ対策(まとめ2)



**成虫の発生を抑える
幼虫対策**

水が溜まらない工夫をする

- バケツやビン等容器類は逆さに伏せる
- 古タイヤ、用具類は雨の当たらない場所へ移動
- 木の洞や竹の切り株は土やコンクリートで塞ぐ
- 不要物の撤去、落ち葉の清掃

さらに

- 1週間に1度、溜まり水を捨てる
- 水を除去できないところの清掃
- 清掃が難しい場合、低毒性の殺虫剤(IGR剤*)を投入

*昆虫の成長抑制剤、医薬品
用法用量を守りましょう

**刺されないための
成虫対策**

蚊が潜む場所を心得る

- 周囲に比べ、日当たりが悪くじめじめした場所
- 低木や雑草、遮蔽物などで風通しが悪い場所
- 庭園、庭先、草木の茂った公園、神社
- 建物の裏、等

即実行!

- 下草刈り、樹木の剪定
- 不要物の撤去
- 屋外での虫よけ剤(忌避剤)の使用
- 長袖、長ズボンの着用

**地域全体で蚊を少なく
することが、感染症の発生防止に
つながります**

写真提供：公益社団法人 東京都ベストコントロール協会

クリンネス誌6月号(2017)



本日はなし

- 日本ペストコントロール協会害虫相談の推移
- 防除の基礎
- 平時のヒトスジシマカ対策
- ヒトスジシマカの調査方法
- 実際のデング熱媒介蚊防除事例
- 感染症媒介蚊対策の訓練



ヒトスジシマカの調査方法



ヒトスジシマカの調査用器具

成虫



CDC型ミニチュア・ライトトラップ

ドライアイスによる誘引捕獲調査

捕虫網



スリーピング調査

幼虫

柄杓



主に雨水樹のボーフラ調査

卵

イエカ対応

オビトラップ

直径12cm程度のカップに
バルサ材等を入れて配置。
産卵を調査

※ 炭酸ガス、熱、オクテノール、L乳酸、
黒色に誘引。O型血液を好む

CDC型トラップによる蚊のサーベイランス



某公園での蚊のサーベイランス



平時の調査(まとめ)

- 定期的な調査を継続して行い、蚊の成虫の種類とその消長を確認する。
- 幼虫の発生源を調べ、種類と数を確認する。
- 成虫は持ち帰り、病原体のサーベイランスを行う。➡感染症媒介蚊が見つければ直ちに有事対策をとる。



本日はなし

- 日本ペストコントロール協会害虫相談の推移
- 防除の基礎
- 平時のヒトスジシマカ対策
- ヒトスジシマカの調査方法
- **実際のデング熱媒介蚊防除事例**
- 感染症媒介蚊対策の訓練



実際のデング熱媒介蚊防除事例



代々木公園の出動例(2014年)

- 8月28日 東京都から緊急出動要請
17:00より代々木公園で蚊の防除
- 9月5日 代々木公園閉鎖
マスコミ多数の中、成虫対策として蚊の潜む茂みにハンドスプレーヤーで薬剤散布、幼虫対策として雨水マスに薬剤投入

他3回実施



2014年9月5日
代々木公園
ハンドスプレーヤー
による薬剤散布



代々木公園内には 多くのホームレスのテント村が存在





2014年上野公園



住宅街での蚊の防除事例時系列 (2014年稲毛区某所)

デング熱感染確定の流れとその後の対応

8月31日(日)発症

9月 2日(火)受診、入院

9月 6日(土)市内医療機関から情報提供

9月 8日(日)千葉県環境保健研究所で検査

デング熱と確定→PCR

9月 9日(月)8分間スウィーピング実施

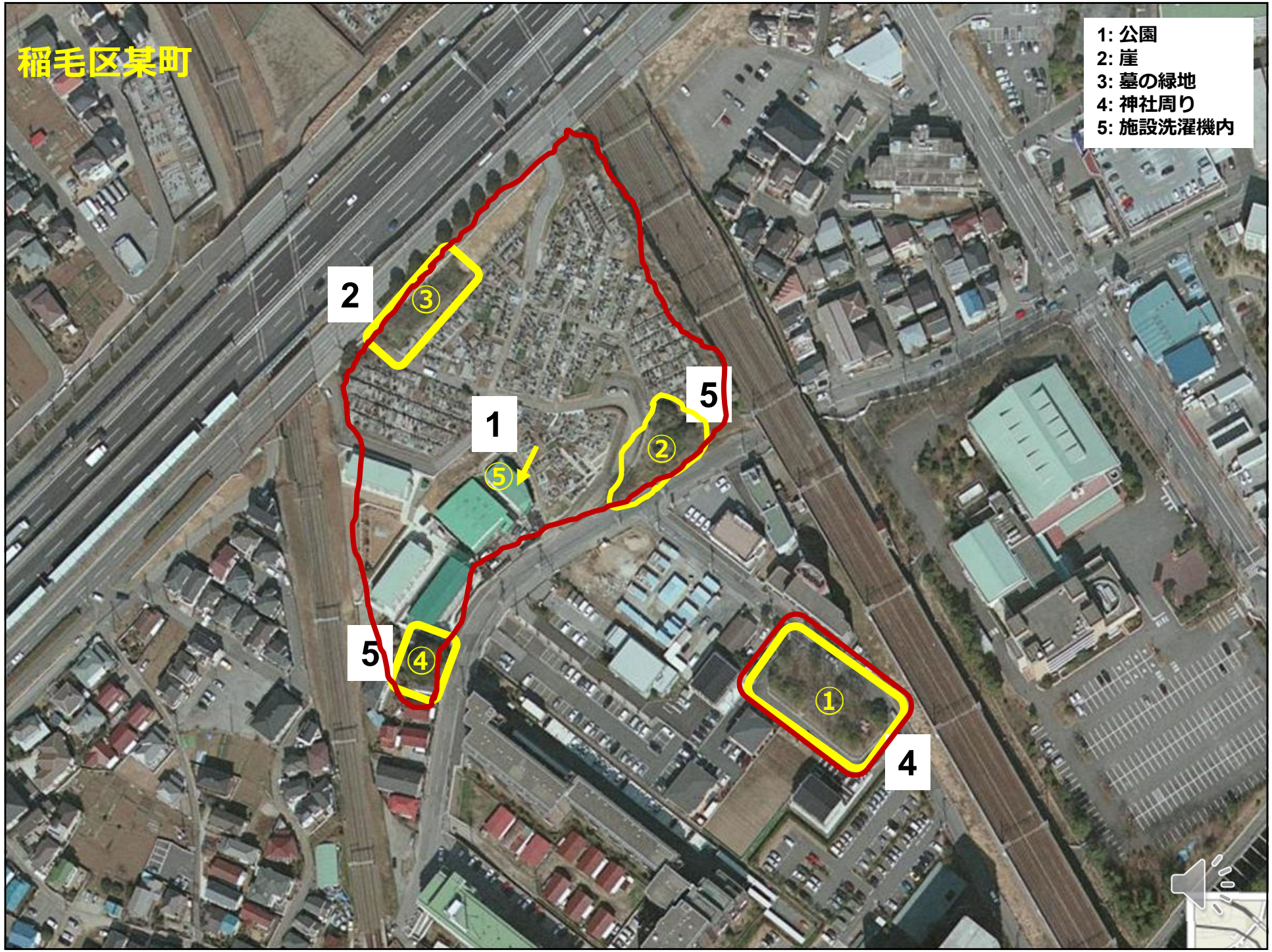
9月10日(火)殺虫、8分間スウィーピング実施

9月16日、24日、10月3日:ヒト囲目視調査



稲毛区某町

- 1: 公園
- 2: 崖
- 3: 墓の緑地
- 4: 神社周り
- 5: 施設洗濯機内



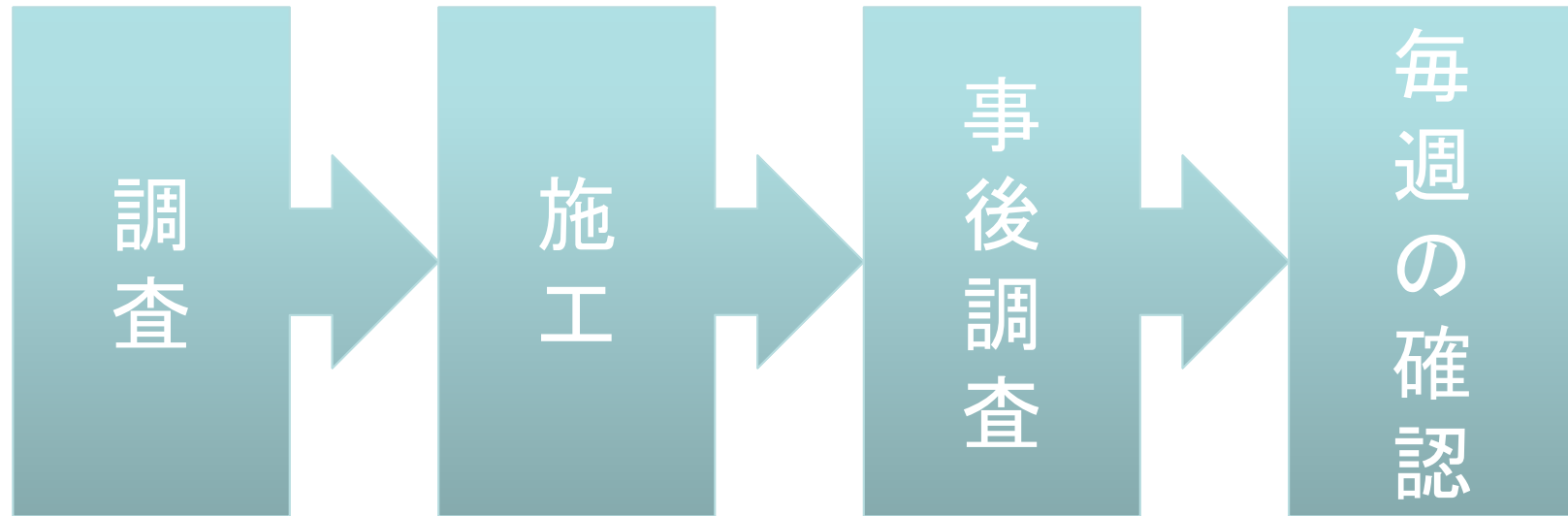




⑤患者発生場所(洗濯機置付近)



施工の手順



↑
居住者への
事前説明



使用薬剤と散布方法（千葉市稲毛区の例）

－ 厚労省発行の「発生時の手引き」（9/12）に従った方法 －

- ・ETF水性乳剤（エトフェンプロックス7%）50倍希釈液の動力噴霧による散布
 - ・ 緑地など広いエリアに散布（500mL/m²）
- ・スミスリン水性乳剤（フェノリン10%）50倍希釈液のハンドスプレーヤーによる散布（50mL/m²）
 - ・ 蚊の潜むような物影など細かい部分に散布
- ・炭酸ガス製剤（フェノリン1%）の噴霧（1g/m²）
 - ・ 半閉鎖的な側溝内など

※ 安全性、魚毒性、効果とリスクを考慮して組合わせる 

結果

記号	場所	事前 捕獲数	事後 捕獲数	写真No.
A	公園内	4	0	①
B	墓地入口付近斜面	5	3	②
C	墓地隣接緑地帯	2	1	③
D	神社(道祖神)	5	3	④
E	施設内洗濯機付近	1	0	⑤
F	墓地敷地内(中心部)	0	0	



	捕獲数(個体)		飛来数(個体)		
	9月9日	9月10日	9月16日	9月24日	10月3日
A	4	0	0	0	0
B	5	3	0	0	0
C	2	1	0	0	3
D	5	3	0	0	0
E	1	0	—	—	—
F	0	0	0	1	0
合計	17	7	0	1	3

* 9月10日: 捕獲箇所は再殺虫

* 地点Eは私有地のため調査不可

* 殺虫後の生息は目視調査(捕虫網は使用していない)



苦情に対して

防除施工後、殺虫剤散布に対して農薬や薬剤の使用削減を訴える団体から行政機関へ問合せがあったが、使用薬剤の選定理由（安全性、魚毒性、使用実績）、対象場所に応じた薬剤の使い分けや実施状況などについて説明することで防除に対する理解が得られた。





施工前の打ち合わせ



8分間スウィーピング



発生源の一つ



蚊に注意の勧告





動力噴霧義による散布(例)





ハンドスプレーヤーによる散布場所(例)



炭酸ガス製剤による散布（例）



実際のデング熱媒介蚊防除事例 (まとめ)

野外での蚊の防除には、周辺環境への薬剤の影響リスクを十分配慮して複数の散布方法を組み合わせて適切に使用することが重要である。

墓地等での各個人のお墓に対する施工の難しさを考えさせられた。



本日はなし

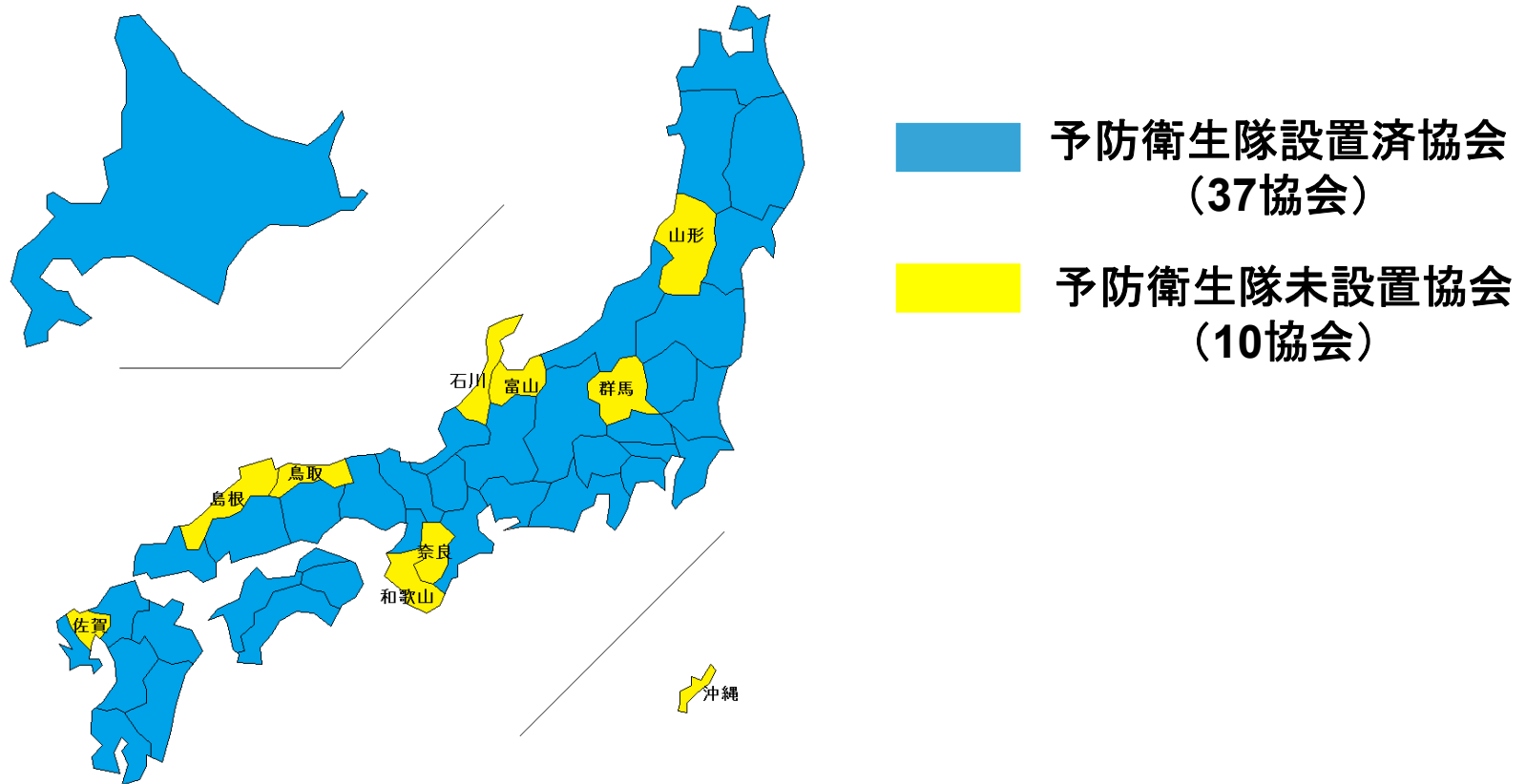
- 日本ペストコントロール協会害虫相談の推移
- 防除の基礎
- 平時のヒトスジシマカ対策
- ヒトスジシマカの調査方法
- 実際のデング熱媒介蚊防除事例
- 感染症媒介蚊対策の訓練



感染症媒介蚊対策の訓練 ペストコントロール協会の訓練



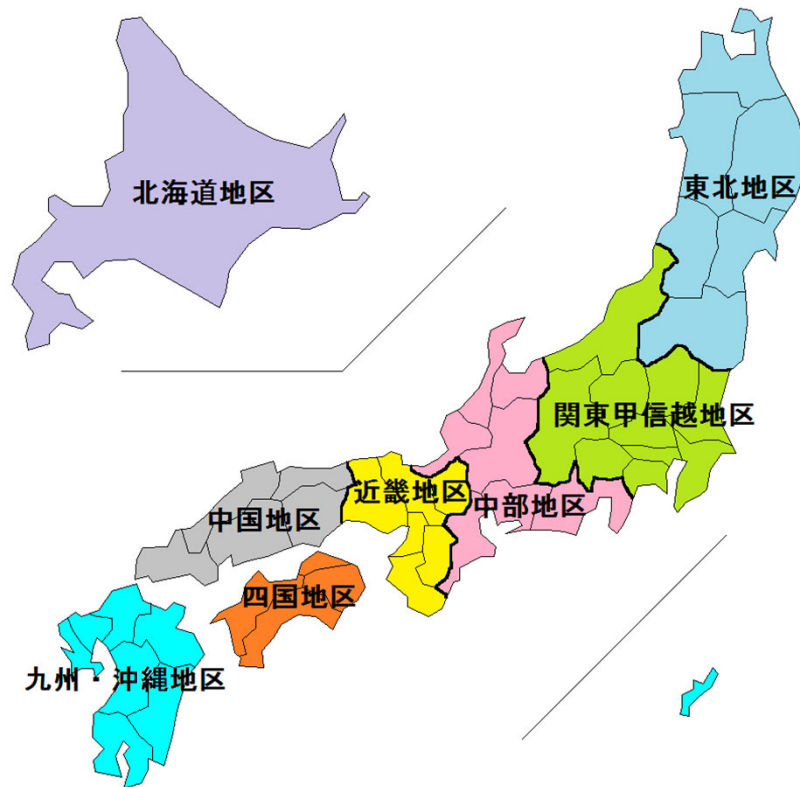
感染症予防衛生隊設置状況



全国47都道府県協会の内、37協会において都道府県ごとの感染症
予防衛生隊の設置がされています。



地区ごとの協定締結状況



各地区協会において協定が締結されています。

【東北地区】

東北地区ペストコントロール協会緊急時相互支援に関する協定

【関東甲信越地区】

感染症発生時等における防疫業務の協力に関する協定書

【中部地区】

中部地区本部7県における緊急災害時相互応援に関する協定書

【近畿地区】

近畿地区府県ペストコントロール協会連携協定書

【中国地区】

中国5県感染症予防衛生隊連絡協議会

【四国地区】

災害時防疫業務に関する協定

【九州・沖縄地区】

九州・沖縄地区ペストコントロール協会連携協定書

※北海道地区は単独地区のため協定はありませんが、有事には予防衛生隊の設置が済んでいるため対応可能です。



蚊媒介感染症に関する特定感染症 予防指針の一部改正について

- 1 デング熱やジカウイルス感染症の媒介蚊として知られ、今後国内における定着が危惧される**ネッタイシマカ**について、必要に応じて対策を講じること(改正後の指針前文関係)
- 2 蚊媒介感染症が発生するリスクが高く、注意が必要とされる地点として、当該地点に長時間滞在する者又は頻回に訪問する者が多く、海外からの渡航者が多く訪れ、かつ、大規模公園などの**蚊の生息に適した場所が存在する地点**が考えられること(改正後の指針第一の三関係)
- 3 蚊媒介感染症に関する対策の実施に当たっては、平時から**殺虫剤の備蓄や散布機の整備**を考慮するとともに、蚊の駆除を事業者へ委託する場合は、**適切な知識及び技術を有すると判断される事業者**を選定し、連携に努めること(改正後の指針第三の二関係)

厚生労働省結核感染症課長から各都道府県衛生主管部局長等に通知



感染研 葛西部長による訓練の説明 (2019年新宿御苑)



感染症媒介蚊対策では防護服、 ゴーグル、マスク等を着用



防護服を着ると区別がつかないので名前を大きく明記
リーダーも腕章等でわかるようにすること



各機器による防除訓練 (2019年新宿御苑)



感染症媒介蚊対策の訓練(まとめ)

- 殺虫剤の備蓄の確認、機器類の整備
- 蚊の生態、薬剤・機器等の知識の習得
- 定期的な防護服の着脱や殺虫散布演習
- 産官学の連携による指示系統、継続した会議によるコミュニケーション・シミュレーションの確認・情報交換と情報共有



総括

- 毎年、蚊の啓発活動は必要。
- 平時は環境的防除(幼虫の発生源対策や成虫の潜む場所の管理)が重要。
- 定点での定期的なサーベイランスを行う。
- 実際の防除事例の記録と構築、是正検討。
- 毎年、訓練や研修を共同で行う。

