

総合防除の普及推進に向けたWeb勉強会  
2025年10月30日

# 総合防除を想定した 斑点米カメムシ類対策

農研機構 植物防疫研究部門  
高篠 賢二

- 斑点米カメムシ類に関する最近の話題
  - 近年の発生動向
  - 発生に影響する要因
  - 気温の影響
  - 再興害虫イネカメムシ
- 総合防除における斑点米カメムシ類対策
  - 斑点米カメムシ類の防除
  - 総合防除に役立つ研究開発事例

## □ 斑点米カメムシ類に関する最近の話題

- 近年の発生動向
- 発生に影響する要因
- 気温の影響
- 再興害虫イネカメムシ

## □ 総合防除における斑点米カメムシ類対策

- 斑点米カメムシ類の防除
- 総合防除に役立つ研究開発事例

- イネの穂を吸汁して玄米の全面もしくは一部に着色部を生じさせ、品質を低下させるカメムシの仲間。60種以上が知られている。



アカスジ  
カスミカメ



アカヒゲホソ  
ミドリカスミ  
カメ



ホソハリ  
カメムシ



クモヘリ  
カメムシ

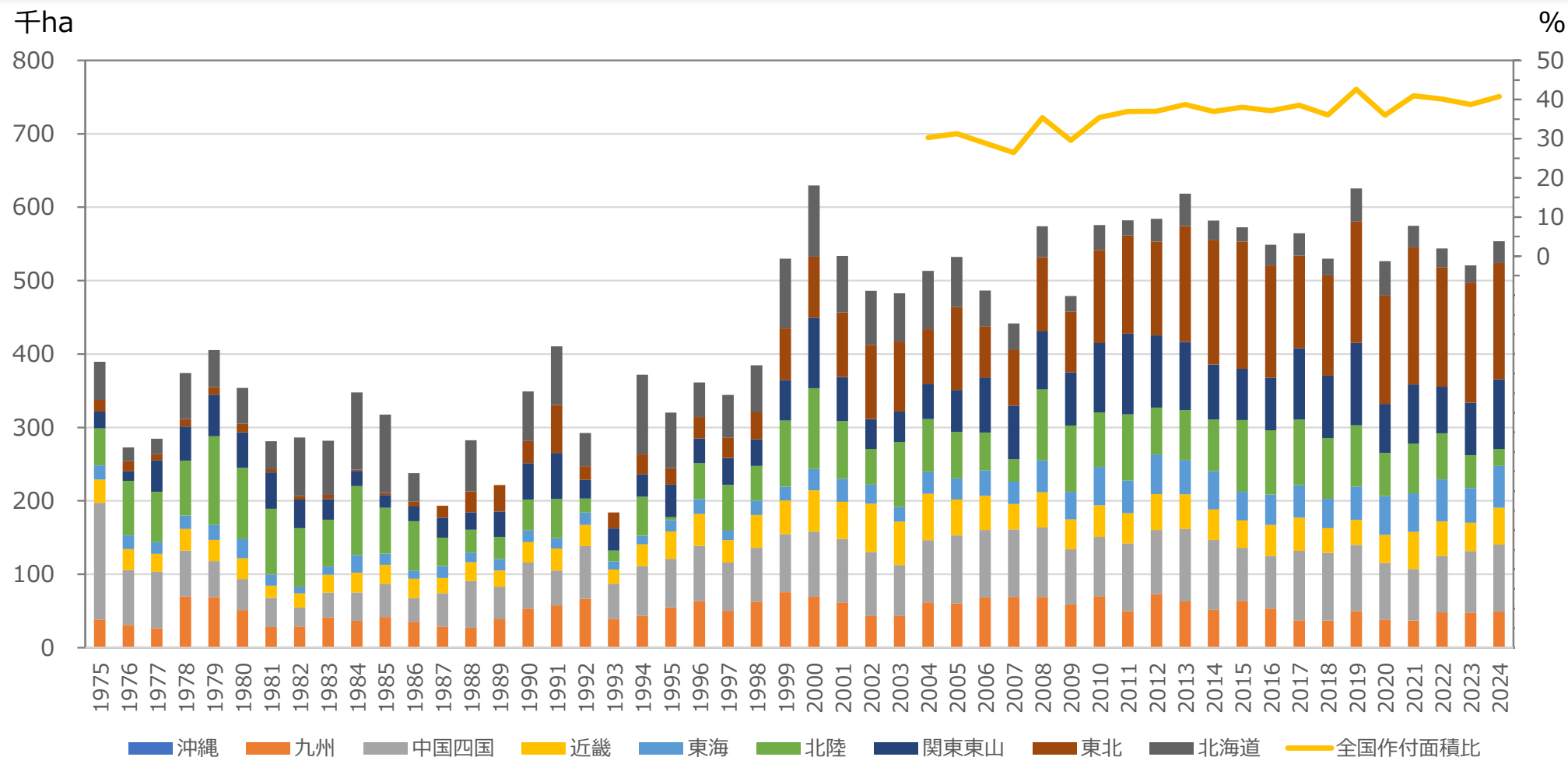


イネカメムシ

- 1970年代以降に全国的に問題が顕在化  
→1974年の農産物検査規定の改定で着色粒混入率の基準が新設された  
1等米 < 0.1% < 2等米 < 0.3% < 3等米 < 0.7% < 規格外



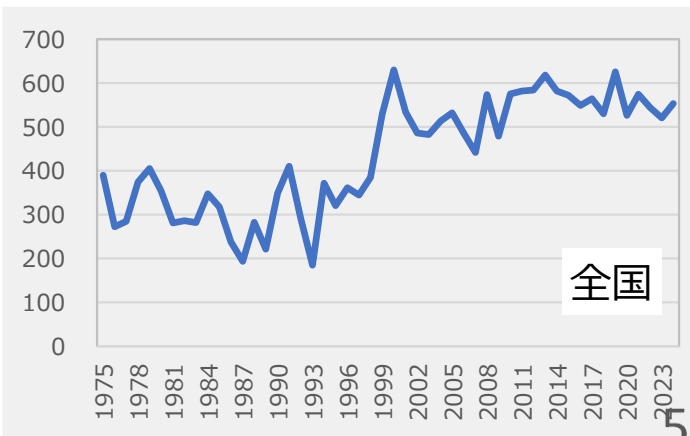
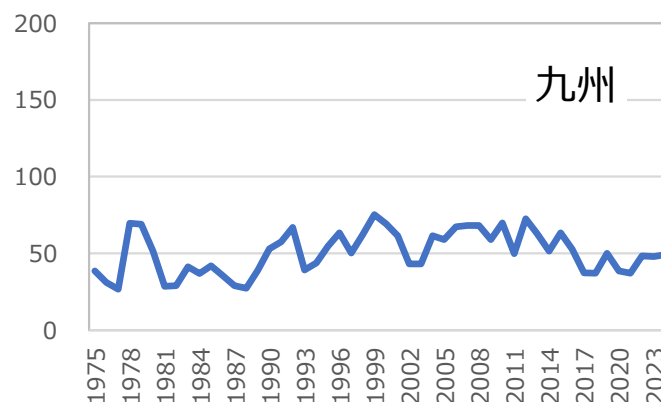
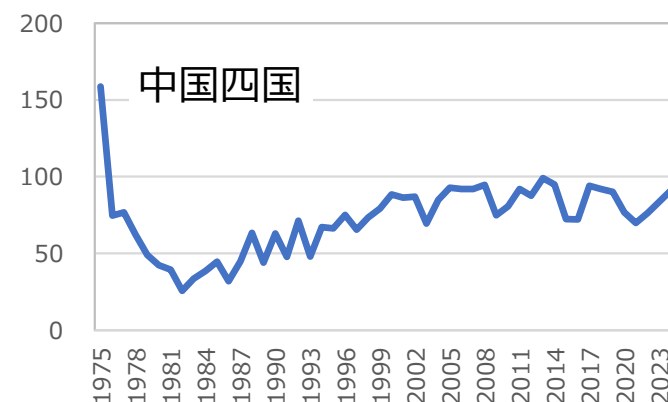
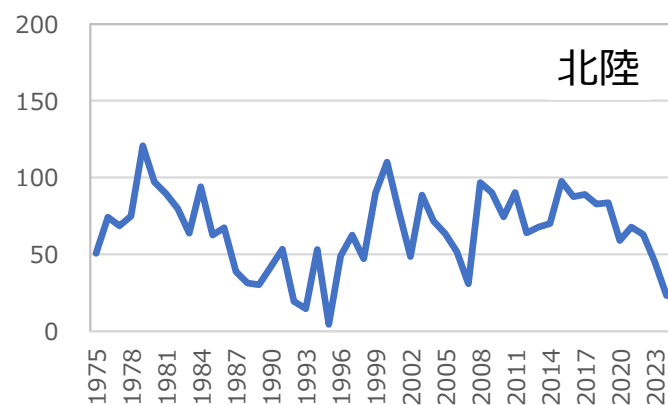
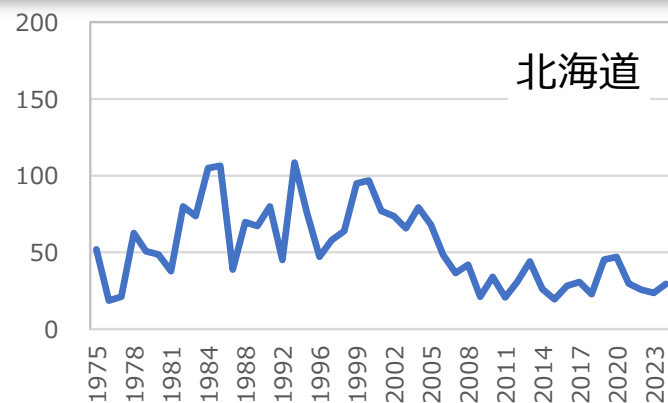
# 斑点米カメムシ類の発生面積の推移



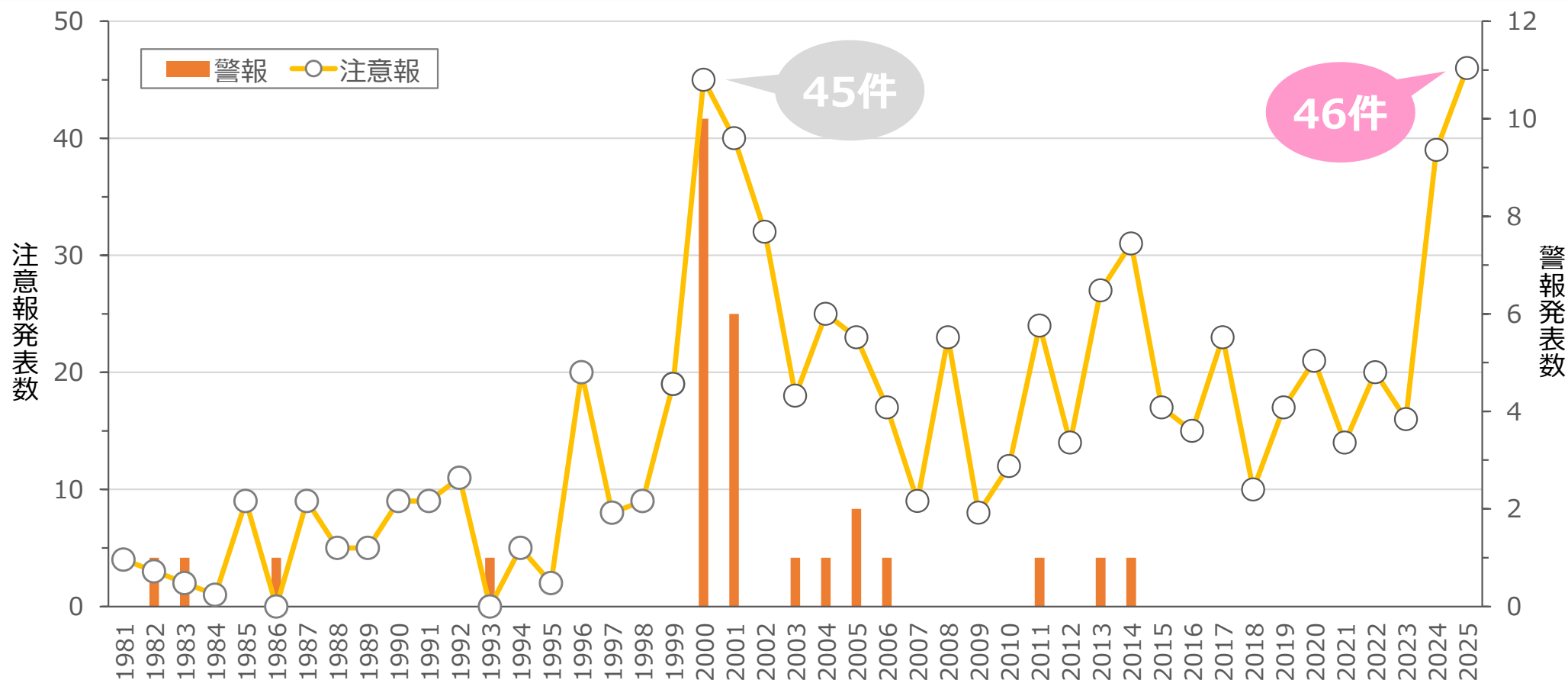
■ 1999年以降は高い傾向が続いている

■ 近年は作付面積の35～40%くらいで推移

# 斑点米カメムシ類の発生面積の推移（地域別）



# 斑点米カメムシ類に対する警報・注意報の発表数



田淵ら(2023)農研機構報告にJPP-NETのデータを加えて改変(2025年は9/15現在)

- 注意報の発表数は2000年以降多い傾向が続いている
- 警報の発表数は減少傾向
- 注意報は昨年また急増し、今年の発表件数は46件（9/15現在）で過去最多を更新！

## □ 斑点米カメムシ類に関する最近の話題

- 近年の発生動向
- 発生に影響する要因
- 気温の影響
- 再興害虫イネカメムシ

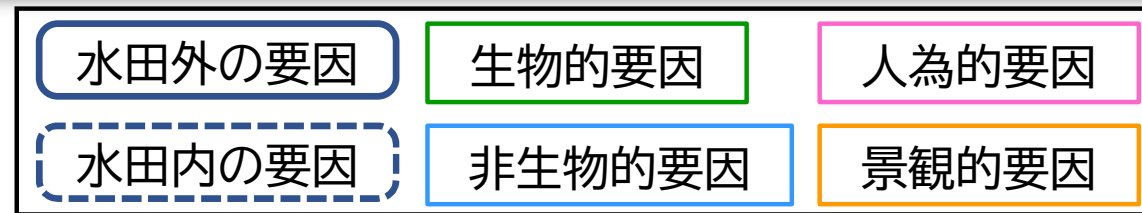
## □ 総合防除における斑点米カメムシ類対策

- 斑点米カメムシ類の防除
- 総合防除に役立つ研究開発事例

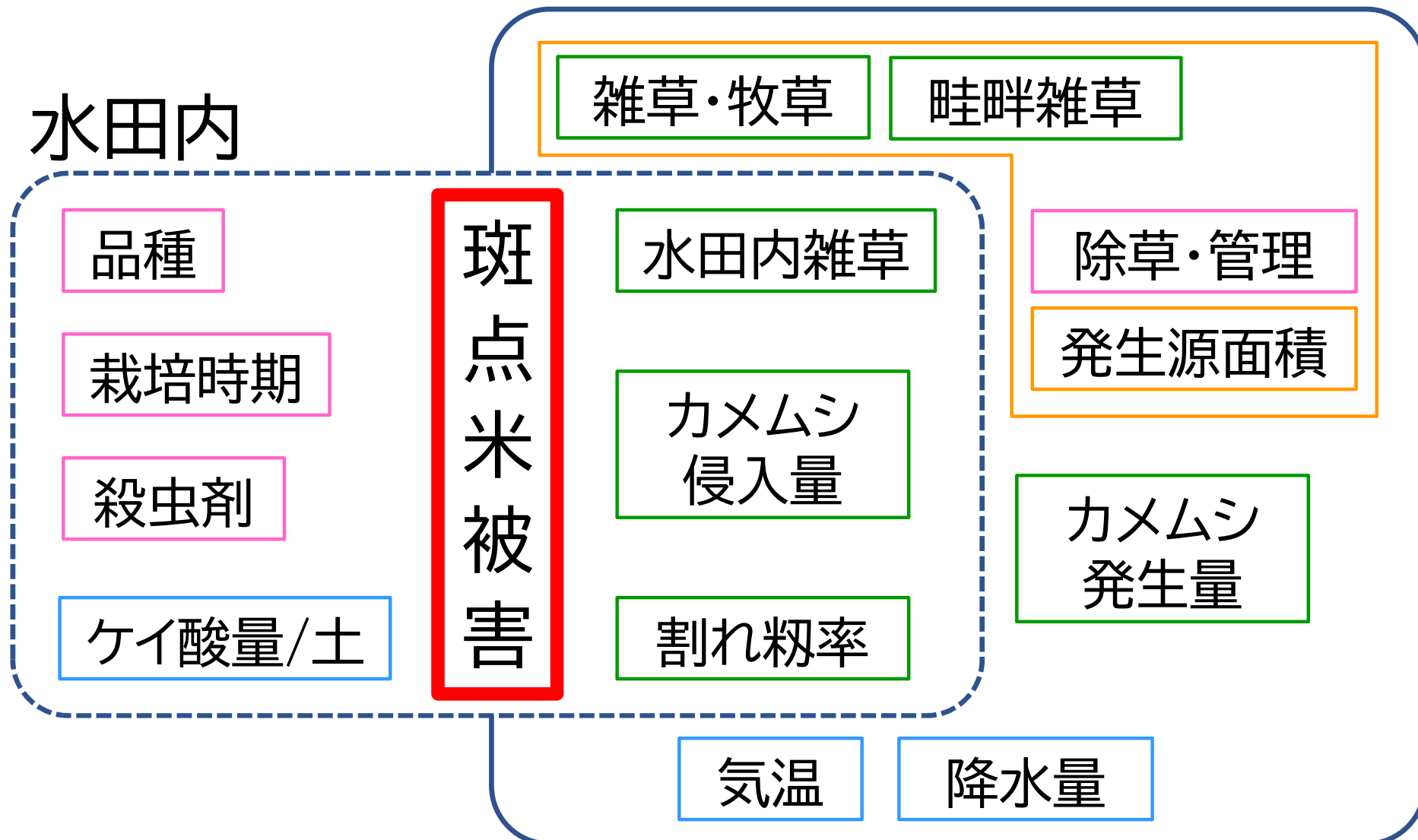
# 斑点米被害に影響する各種要因

田渕ら(2015)東北農研報告

## 水田外



## 水田内



|                          |       |     |             |            |                                      |
|--------------------------|-------|-----|-------------|------------|--------------------------------------|
| 自然的要因<br>↑<br>↓<br>人為的要因 | 気温    | 非   | 春～秋         | 発生量の増加     | ●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>● |
|                          |       |     | 冬           | 分布域の拡大     |                                      |
|                          | 発生種   | 生   | イネカメムシの再興   |            |                                      |
|                          | 品種    | 人 生 | 割れ粳率、多様化    |            |                                      |
|                          | 栽培方法  | 人   | 有機栽培        |            |                                      |
|                          | 用途    | 人   | 飼料用         |            |                                      |
|                          | 防除    | 人   | 化学的         | 方法、回数、使用薬剤 |                                      |
|                          |       |     | 耕種的         | 草刈り        |                                      |
|                          | 担い手不足 | 人   | 作期の分散、耕作放棄地 |            | ●<br>●                               |

## ■ 有機栽培の増加

- みどりの食料システム戦略KPI  
2012年(2.05万ha) → 目標：2030年(6.3万ha)、2050年(100万ha：25%)
- 有機JAS認証外の農薬は使用できない → 斑点米カメムシに使用できるものはない

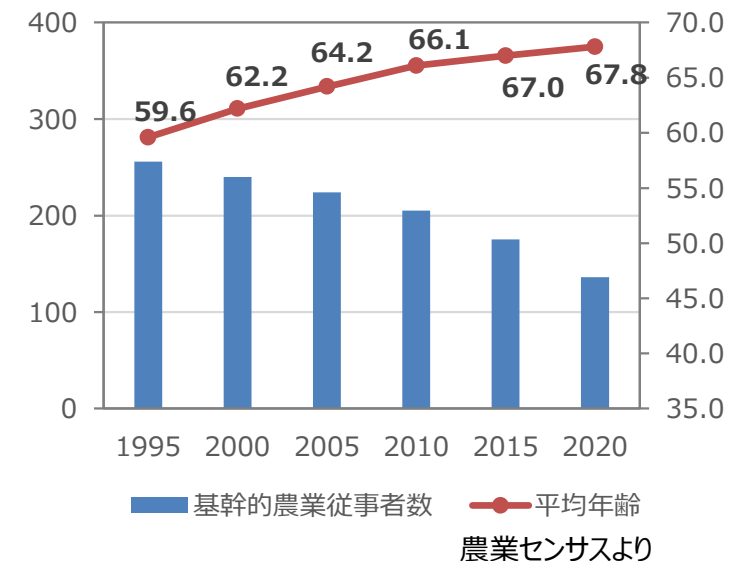
## ■ 飼料用イネ栽培の増加

- 作付面積：2014年 3.4万ha → 2022年 14.2万ha  
(農林水産省 飼料用米をめぐる情勢についてより)
- 生産コストを抑えるために農薬を極力使用しない傾向 (新山、2021)



## ■ 担い手不足

- 農業就業者の減少と高齢化の進行  
→ 休耕、耕作放棄、管理不足  
→ 越冬・増殖場所・圃場への中継地
- 1農業経営体当たりの経営耕地面積は拡大傾向  
(2005年 1.9ha → 2020年 3.1ha)  
→ 作期の分散 → 広域・一斉防除が困難

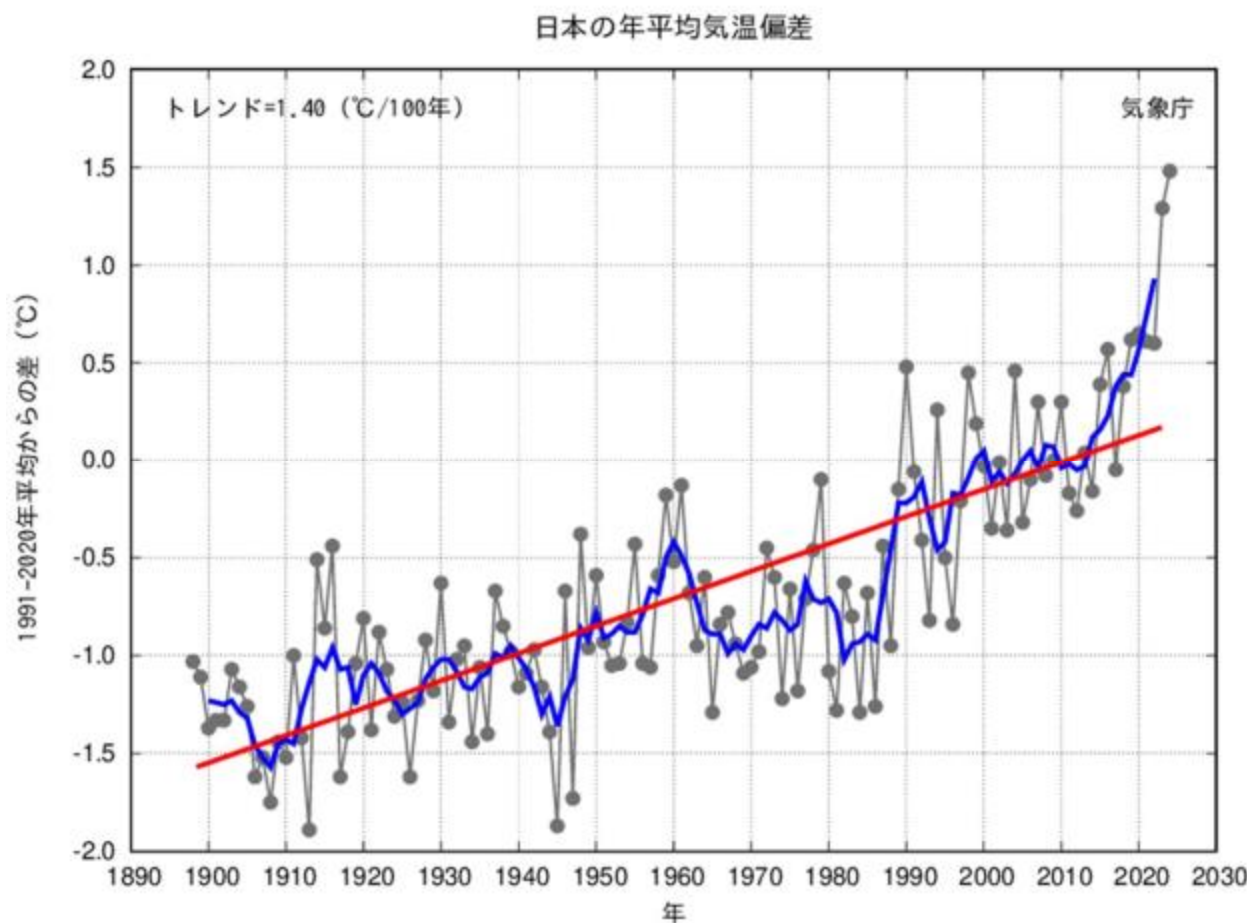


## □ 斑点米カメムシ類に関する最近の話題

- 近年の発生動向
- 発生に影響する要因
- 気温の影響
- 再興害虫イネカメムシ

## □ 総合防除における斑点米カメムシ類対策

- 斑点米カメムシ類の防除
- 総合防除に役立つ研究開発事例



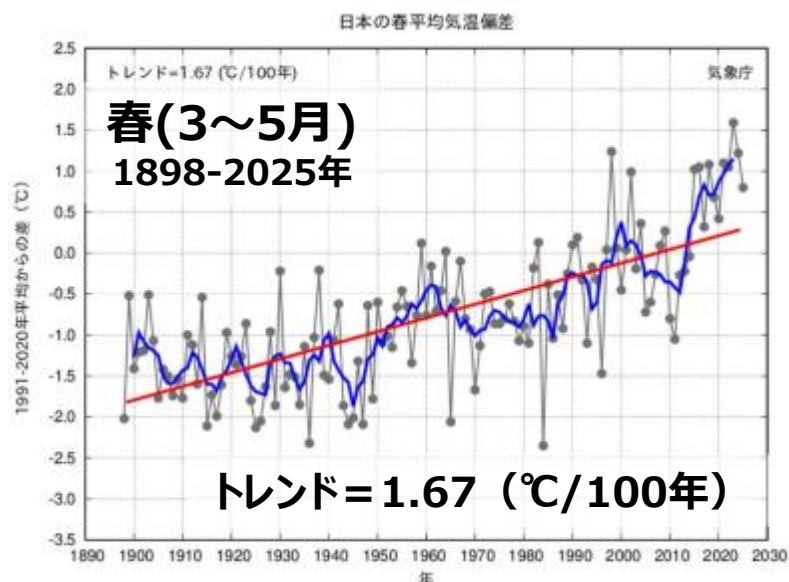
細線（黒）：各年の平均気温の基準値からの偏差、太線（青）：偏差の5年移動平均値、直線（赤）：長期変化傾向。  
基準値は1991～2020年の30年平均値。

正偏差が大きかった年（1～5位）

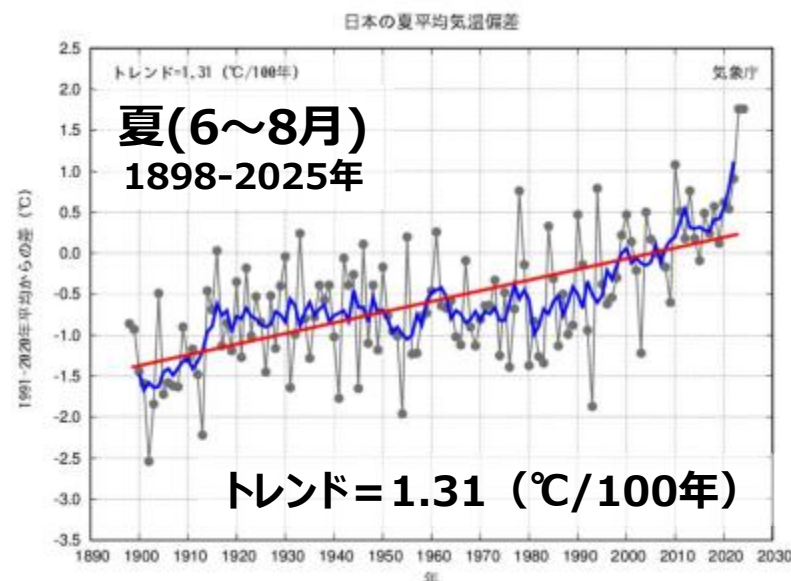
①2024年（+1.48°C）、②2023年（+1.29°C）、③2020年（+0.65°C）、④2019年（+0.62°C）、⑤2021年（+0.61°C）

1～5位は直近の6年以内！

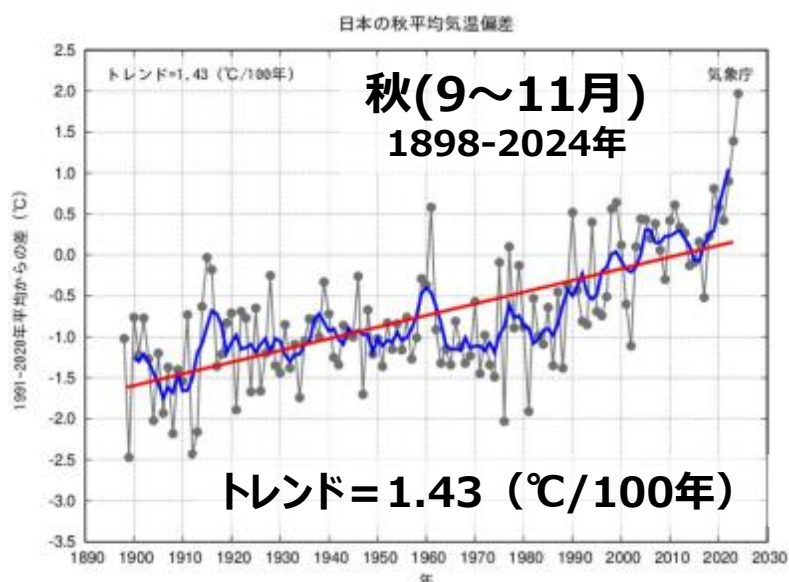
# 季節毎の平均気温偏差



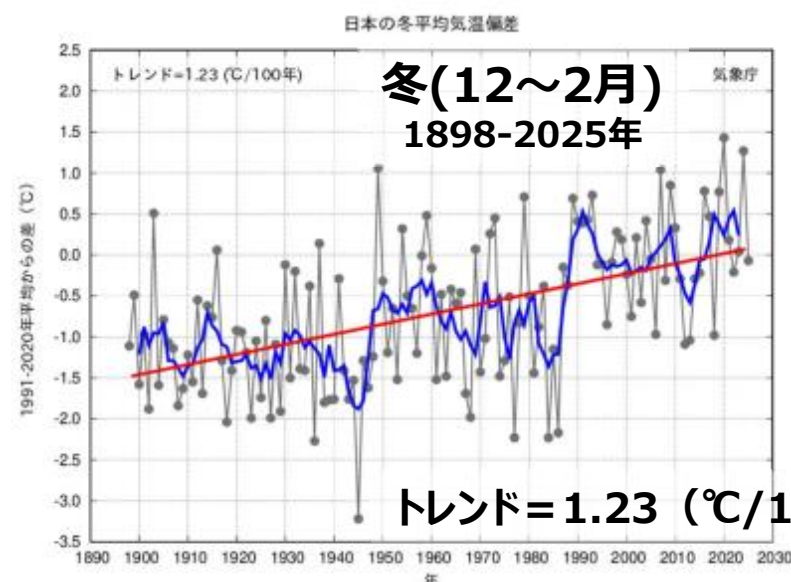
- ① 2023年 (+1.59°C)
- ② 1998年 (+1.24°C)
- ③ 2024年 (+1.22°C)
- ④ 2021年 (+1.10°C)
- ④ 2018年 (+1.08°C)



- ① 2025年 (+2.36°C)
- ② 2024年 (+1.76°C)
- 2023年 (+1.08°C)
- ④ 2010年 (+1.08°C)
- ⑤ 2022年 (+0.91°C)



- ① 2024年 (+1.97°C)
- ② 2023年 (+1.39°C)
- ③ 2022年 (+0.90°C)
- ④ 2019年 (+0.81°C)
- ⑤ 1999年 (+0.64°C)

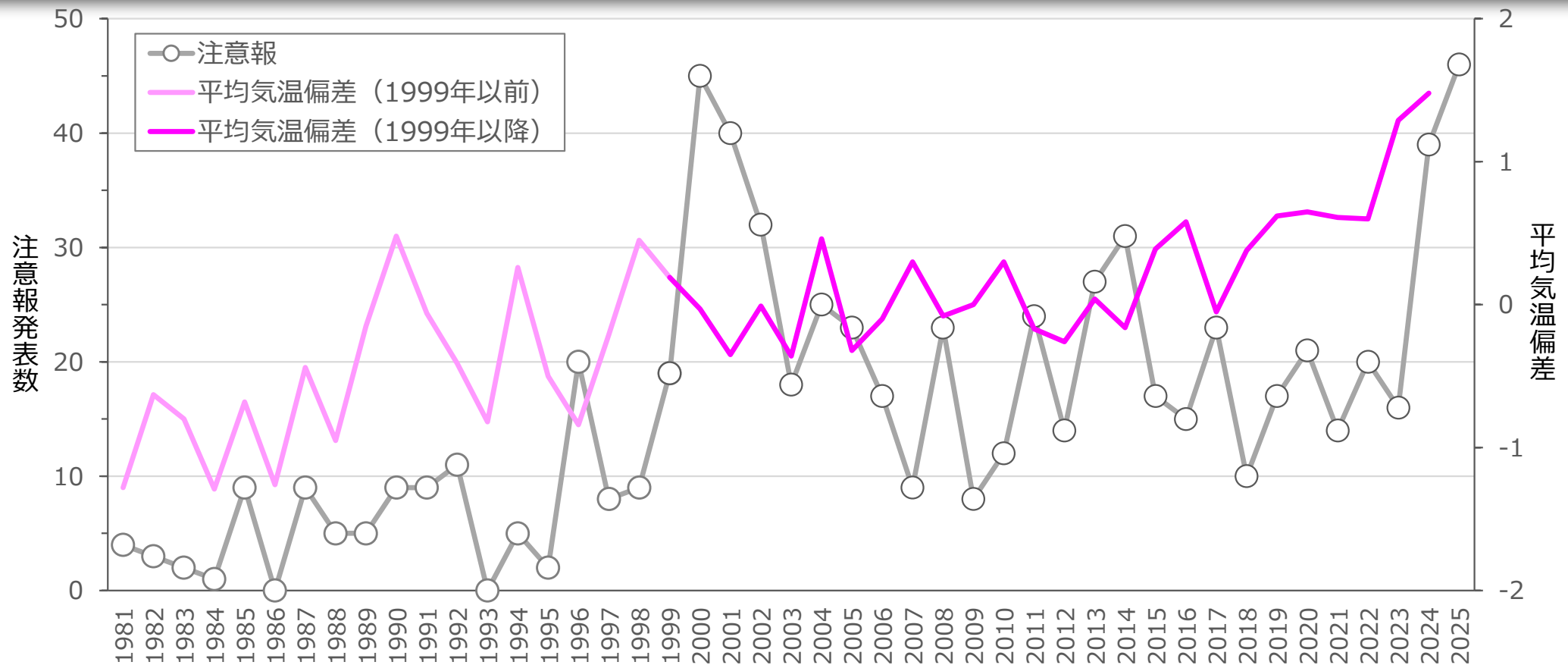


- ① 2020年 (+1.43°C)
- ② 2024年 (+1.27°C)
- ③ 1949年 (+1.06°C)
- ④ 2007年 (+1.04°C)
- ⑤ 2009年 (+0.85°C)

※2020年代 (赤字)

季節毎の上昇トレンドの順位 ①春、②秋、③夏、④冬

# 温暖化傾向と注意報発表数の関係



2000年以降の平均気温偏差は高めで推移

温暖化傾向は斑点米カメムシの発生を助長する

- 春～秋の高温 → 活動・繁殖に有利に働く >>世代数
- 冬の温暖化 → 越冬時の生存率に有利に働く >>分布域

## 〔春～秋の高温傾向〕

### 試算条件

予測：開発中の水稻病害虫発生予測システム（斑点米カメムシ）

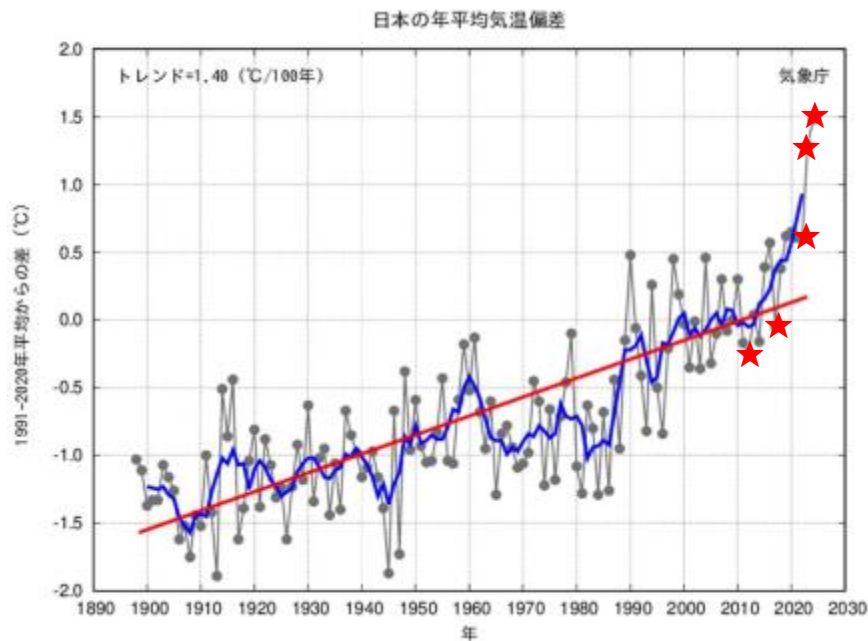
地点：茨城県龍ケ崎市（35°54'34.8"N 140°13'57.7"E）

品種・移植日：あさひの夢・6月15日

試算年（平均気温偏差）：

2012年(-0.26)、2017年(-0.05)、2022年(0.60)、2023年(1.29)、2024年(1.48)

※2010～2024年の期間で、2012年は最も平均気温偏差が低く、2024年は最も高かった年



- アカヒゲホソミドリカスミカメ
- アカスジカスミカメ
- クモヘリカメムシ

移植から成熟期までの各世代の幼虫および成虫の**発生盛期を予測**

# 各試算年における3種カメムシの推定世代数

## アカヒゲホソミドリカスミカメ

| 試算年  | 年平均気温偏差 | 出穂期  | 成熟期   | 第1世代幼虫 | 第1世代成虫 | 第2世代幼虫 | 第2世代成虫 | 第3世代幼虫 | 第3世代成虫 | 第4世代幼虫 | 第4世代成虫 | 第5世代幼虫 | 第5世代成虫 | 第6世代幼虫 | 出穂+20日 |
|------|---------|------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 2012 | -0.26   | 8/31 | 10/14 | 6/20   | 7/10   | 7/20   | 8/2    | 8/12   | 8/23   | 9/1    | 9/13   | 9/24   | —      | —      | 9/20   |
| 2017 | -0.05   | 8/30 | 11/4  | —      | 7/2    | 7/11   | 7/23   | 8/3    | 8/16   | 8/26   | 9/12   | 9/25   | —      | —      | 9/19   |
| 2022 | 0.6     | 8/30 | 10/16 | —      | 6/29   | 7/9    | 7/22   | 7/30   | 8/11   | 8/20   | 9/3    | 9/14   | 10/2   | —      | 9/19   |
| 2023 | 1.29    | 8/29 | 10/7  | —      | 6/27   | 7/7    | 7/18   | 7/27   | 8/6    | 8/15   | 8/25   | 9/3    | 9/15   | 9/26   | 9/18   |
| 2024 | 1.48    | 8/28 | 10/5  | —      | 6/24   | 7/5    | 7/17   | 7/25   | 8/4    | 8/12   | 8/23   | 9/1    | 9/12   | 9/21   | 9/17   |

## アカスジカスミカメ

| 試算年  | 年平均気温偏差 | 出穂期  | 成熟期   | 第1世代幼虫 | 第1世代成虫 | 第2世代幼虫 | 第2世代成虫 | 第3世代幼虫 | 第3世代成虫 | 第4世代幼虫 | 第4世代成虫 | 第5世代幼虫 | 第5世代成虫 | 出穂+20日 |
|------|---------|------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 2012 | -0.26   | 8/31 | 10/14 | 6/30   | 7/15   | 7/29   | 8/10   | 8/21   | 9/1    | 9/14   | 9/30   | —      | —      | 9/20   |
| 2017 | -0.05   | 8/30 | 11/4  | 6/21   | 7/6    | 7/18   | 7/30   | 8/13   | 8/26   | 9/12   | 9/30   | —      | —      | 9/19   |
| 2022 | 0.6     | 8/30 | 10/16 | 6/22   | 7/4    | 7/18   | 7/29   | 8/9    | 8/20   | 9/4    | 9/18   | 10/10  | —      | 9/19   |
| 2023 | 1.29    | 8/29 | 10/7  | 6/16   | 7/1    | 7/13   | 7/25   | 8/4    | 8/15   | 8/25   | 9/5    | 9/17   | 10/2   | 9/18   |
| 2024 | 1.48    | 8/28 | 10/5  |        | 6/29   | 7/11   | 7/23   | 8/2    | 8/12   | 8/23   | 9/3    | 9/14   | 9/28   | 9/17   |

## クモヘリカメムシ

| 試算年  | 年平均気温偏差 | 出穂期  | 成熟期   | 越冬世代成虫 | 第1世代幼虫 | 第1世代成虫 | 第2世代幼虫 | 第2世代成虫 | 第3世代幼虫 |
|------|---------|------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 2012 | -0.26   | 8/31 | 10/14 | 7/30   | 8/5    | 8/26   | 9/15   | —      | —      |
| 2017 | -0.05   | 8/30 | 11/4  | 7/16   | 7/23   | 8/15   | 9/9    | 10/20  | —      |
| 2022 | 0.6     | 8/30 | 10/16 | 7/15   | 7/22   | 8/11   | 8/31   | 9/27   | —      |
| 2023 | 1.29    | 8/29 | 10/7  | 7/13   | 7/19   | 8/7    | 8/24   | 9/14   | —      |
| 2024 | 1.48    | 8/28 | 10/5  | 7/10   | 7/18   | 8/5    | 8/21   | 9/10   | 10/2   |

- 各種とも、偏差が大きい年の方が世代が進む
- 2012年と比較すると、アカヒゲとアカスジは2023年と2024年で1世代、クモヘリは2024年で1世代多く経過する

## 【冬の温暖化】

クモヘリカメムシやミナミアオカメムシの分布域の拡大

### ■ クモヘリカメムシの越冬可能条件

1月下旬の最高気温（準平年値）が4.5℃以上（松木ら、2009）

2月上旬の最高気温が4.7℃以上（大江ら、2017）

### ■ ミナミアオカメムシの越冬可能条件

最寒月の平均気温5.0℃の等温線と分布北限が一致（Kiritani et al., 1963）

### ■ ミナミアオカメムシの越冬可能地域予測（西野・大仲、2015年度成果情報）

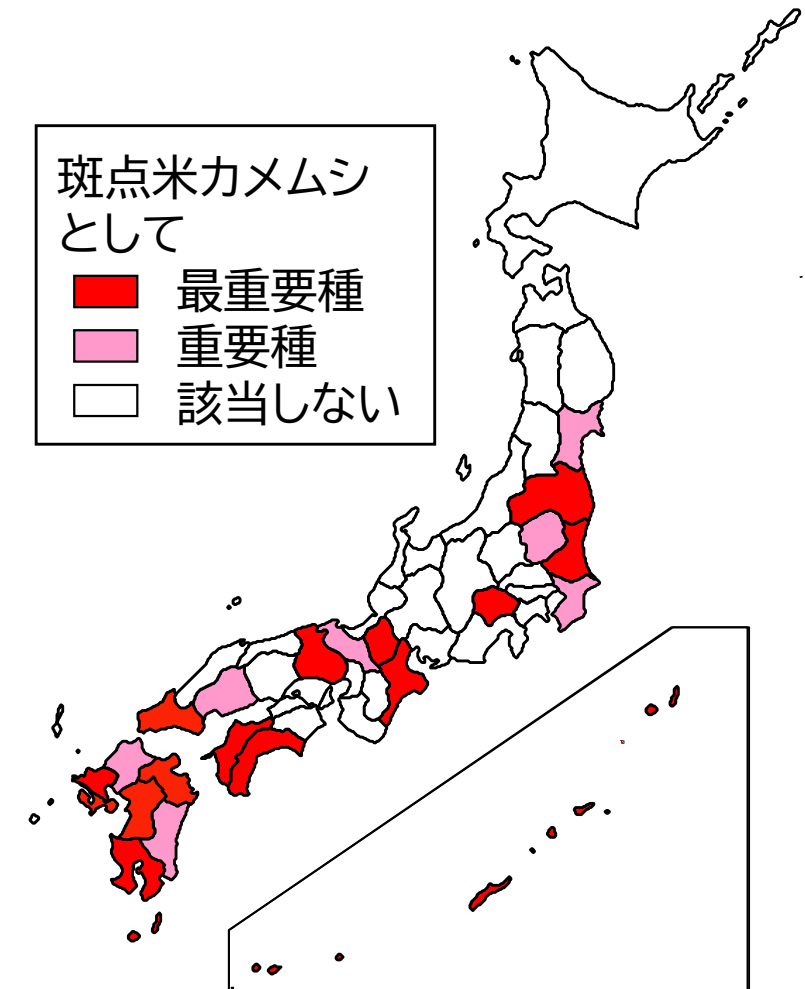
「12月～2月の日平均気温2.5℃未満の日数」と「前年10月のダイズにおける発生量」を用いた回帰式から越冬可能確率を算出

**分布域は冬季の気温により制限されている → 温暖化＝北上**



斑点米被害

- 体長:約16mm
- 成虫越冬(針葉樹)
- 温暖な地域を中心に分布
- 年間世代数:2~3世代
- 分布域の北限は太平洋側では宮城県南部の沿岸部、日本海側では新潟県南部沿岸地域や佐渡とされていた



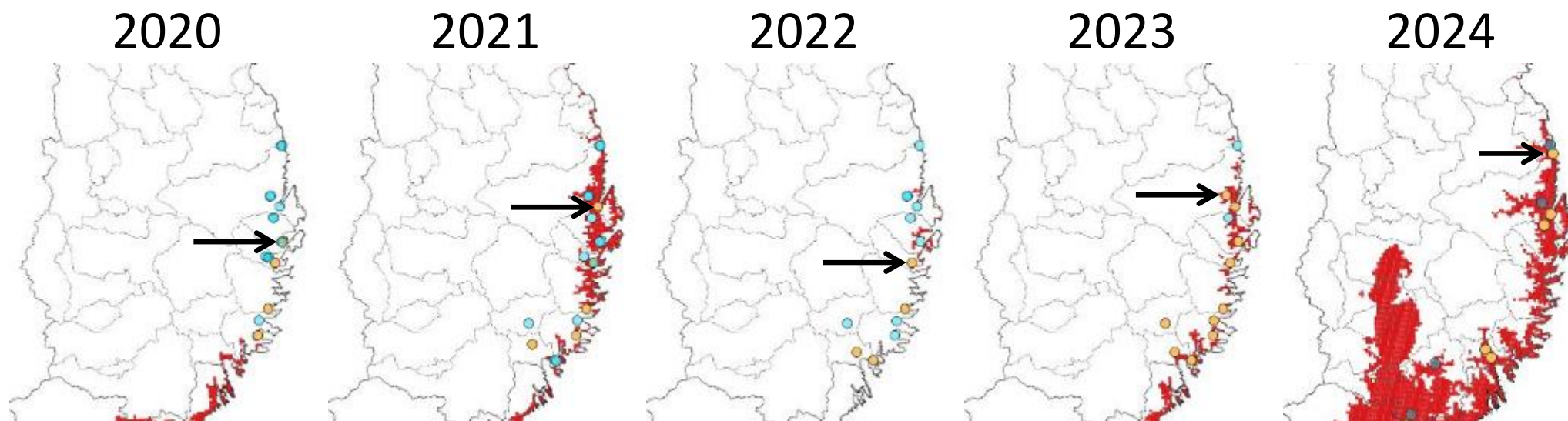
2013年農水省アンケート結果を基に作成  
(田淵氏提供)

## クモヘリ捕獲地点の推移(田渕氏提供)

0 25 50 km

クモヘリカメムシ捕獲有無    ● なし    ● あり

□ 越冬困難    ■ 越冬可能



- 年ごとに越冬可能北限は変化, 2024は内陸部深くまで越冬可能
- 2024に捕獲北限をさらに更新
- 宮城県境付近の内陸部で初捕獲  
→ 水田地帯での被害が懸念
- 2024年には山形県でも発生を確認  
(山形県病虫害防除所 令和6年度業務年報)



## □ 斑点米カメムシ類に関する最近の話題

- 近年の発生動向
- 発生に影響する要因
- 気温の影響
- 再興害虫イネカメムシ

- 発生状況
- 生態と特徴
- 発生増の要因
- 被害と防除

## □ 総合防除における斑点米

- 斑点米カメムシ類の防除
- 総合防除に役立つ研究開発事例

## イネカメムシ *Niphe elongata* (Dallas, 1851)

- 体長：12-13mm 大型
- 成虫越冬
- 1950年代頃までは斑点米カメムシの主要種
- 1960年代以降、激減→絶滅危惧種（埼玉、千葉）
- 2010年以降、各地で発生・被害の報告が増える

**再興害虫！**



イネが  
大好き！

成虫

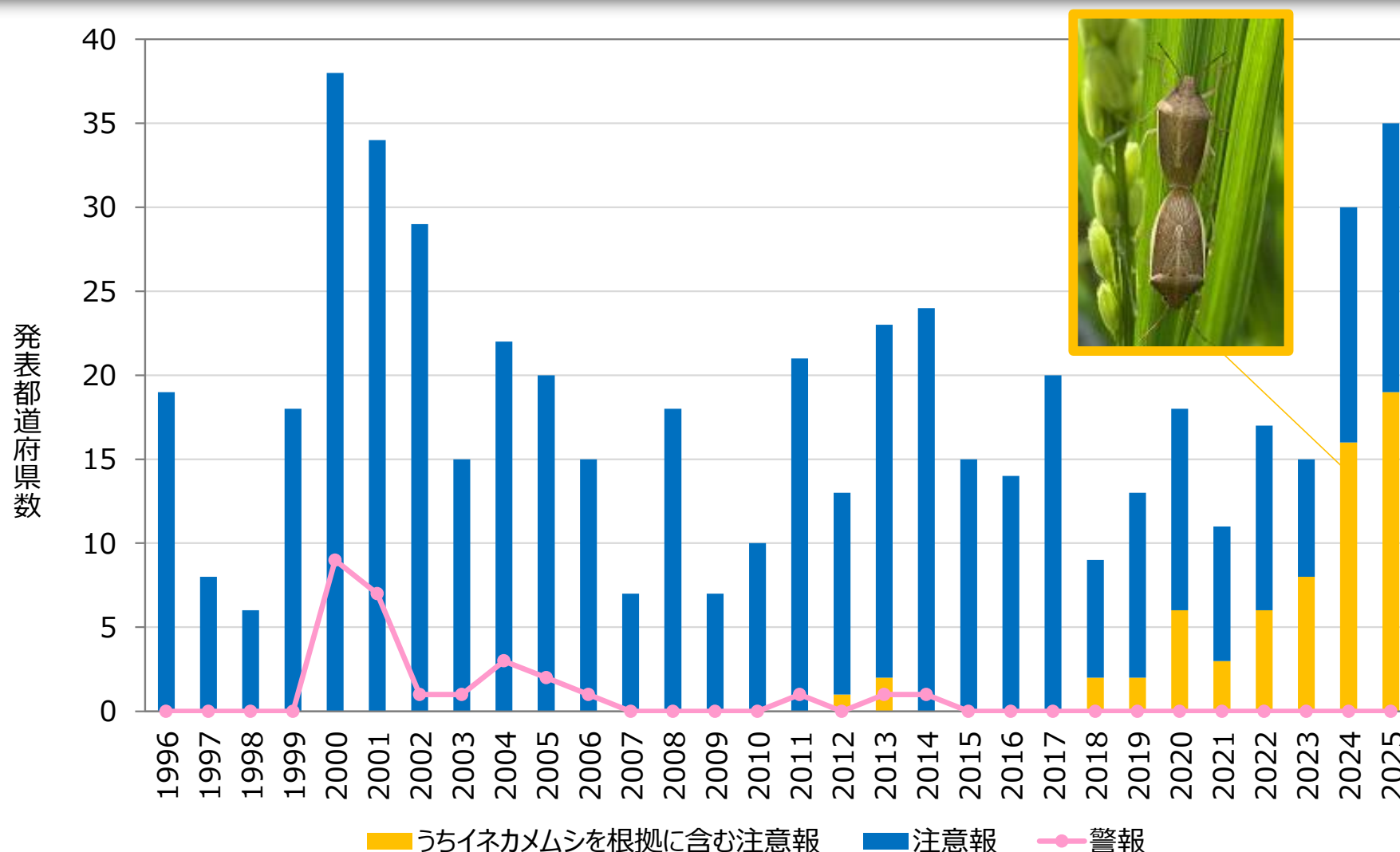


卵塊



幼虫

# イネカメムシを根拠に含む注意報が増加



2025年は、8月22日現在で、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県、京都府、兵庫県、鳥取県、島根県、広島県、山口県、福岡県、長崎県、大分県の19府県からイネカメを根拠に含む注意報が発表

※各発生予察警報・注意報中で発表の根拠にイネカメムシが含まれているものを独自に集計

# イネカメムシの発生が確認されている地域

現在、37都府県でイネカメムシの発生を確認

