

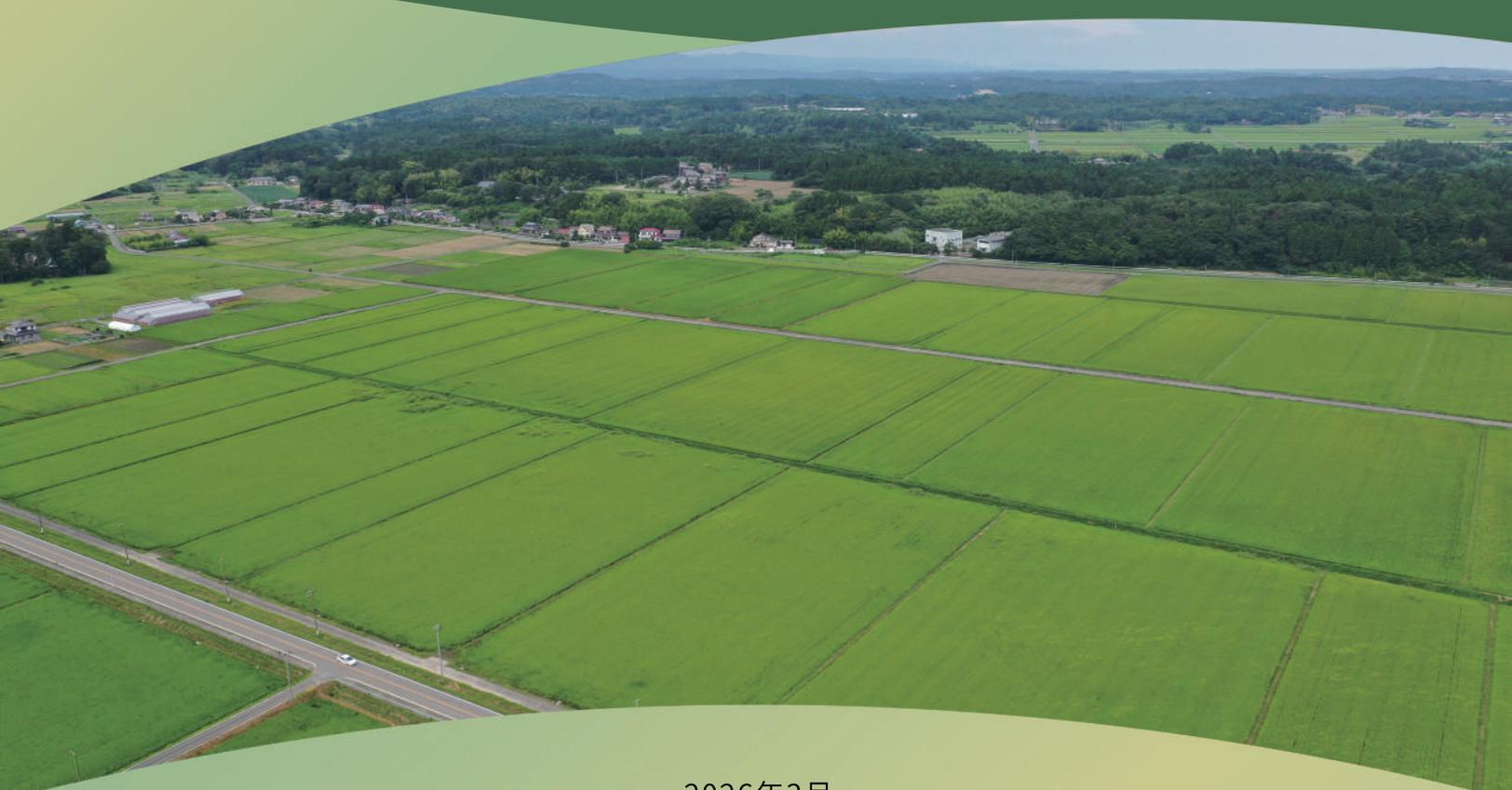
福島国際研究教育機構（F-REI）

農林水産分野の先端技術展開事業（令和3～7年度）

「広域エリアを対象とした大規模水田営農における生産基盤技術の確立」

農地周辺の環境情報を用いた斑点米被害ハザードマップに基づく要防除区域の視覚化

# カメムシ対策パンフレット



2026年3月

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構

福島県農業総合センター

（学）玉川学園 玉川大学



# はじめに

本パンフレットは、福島県浜通り地域の南相馬市および浪江町を対象として、2021～2025年の5年間にわたり実施したプロジェクト「広域エリアを対象とした大規模水田営農における生産基盤技術の確立」のうち、「農地周辺の環境情報を用いた斑点米被害ハザードマップに基づく要防除区域の視覚化」の成果を取りまとめたものです。

本課題では、斑点米の原因となるカメムシ類の対策として、農地周辺の土地利用情報に応じた被害リスクを評価し、地図上にわかりやすく可視化しました。これらをもとに、防除回数の推奨マップとして整理しています。

作付け計画が固まる段階や、前年の作付け状況を踏まえることで、作付け前の時点で地域の被害発生可能性をおおよそ把握できるよう設計しており、予防的なリスク認識を促すことで、防除の備えに役立てていただくことを目的としています。

「予防・予察」に重点を置いた病害虫管理は、農林水産省が2025年9月に示した新たな「総合防除実践ガイドライン」においても強調されている取り組みです。本パンフレットは、その方向性に沿いつつ、地域で活用しやすい情報提供を目指したものです。

今回のパンフレットでは、研究結果の紹介に重点を置いています。研究段階の内容も含まれているため、直ちに実証段階での運用に適さないものがある点については、あらかじめご理解ください。今後、成果をブラッシュアップして適用地域を増やす予定です。斑点米被害のハザードマップを参考に、防除回数の設定や殺虫剤散布時期の検討など、現場での防除や指導の一助としてお役立ていただけましたら幸いです。

本パンフレットの適用にあたっては、現地の状況や関係機関の最新の指針等をご確認のうえ、総合的な判断をお願いいたします。

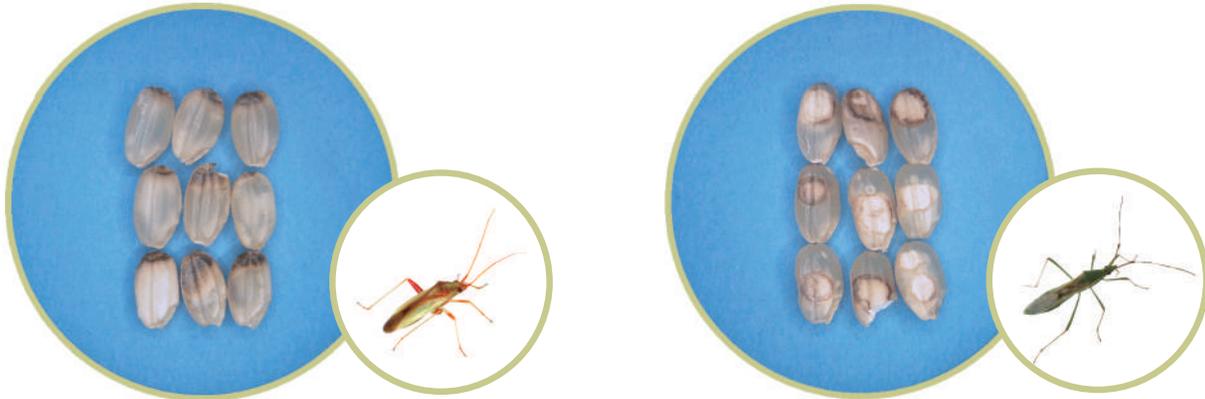
農地周辺の環境情報を用いた斑点米被害ハザードマップに基づく要防除区域の視覚化  
担当者一同

# 目次

● 斑点米とは	4
● 斑点米を引き起こすカメムシ	4
● 斑点米カメムシ類の種類と斑点米被害	5
● 斑点米カメムシ類の発生生態	6
● 斑点米被害が起こる条件	7
● 斑点米カメムシ類の被害対策	8
● 土地利用情報を用いた防除おすすめマップ(2種統合版)	10
● 防除おすすめマップを用いた防除方針	11
● 土地利用情報を用いた斑点米被害リスク予測 (アカスジカスミカメ版)	12
● 土地利用情報を用いたカメムシ発生量予測 (クモヘリカメムシ版)	14

# 斑点米とは？

黒色や茶色の斑点がついた玄米をこう呼びます。これは、主にカメムシが玄米を吸汁した吸い跡です。この吸い跡に細菌やカビが侵入し、増殖することで玄米が変色します。斑点米の混入率が1,000粒中1粒（0.1%）を超えると二等米に格下げされます。さらに、0.3%を超えると三等米、0.7%を超えると等外米（規格外）となります。



# 斑点米を引き起こすカメムシ

斑点米被害の原因となるカメムシ類は、全国で64種が確認されています（安永ら, 1993）。

福島県では、

- アカスジカスミカメ
  - アカヒゲホソミドリカスミカメ
  - クモヘリカメムシ
  - ホソハリカメムシ
- が多くみられます。

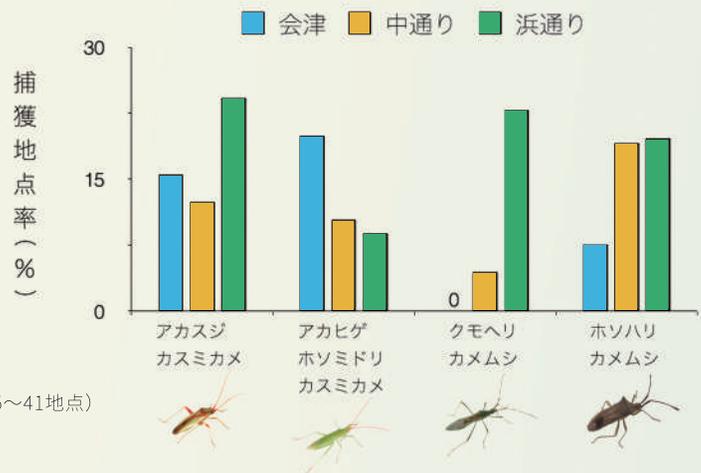


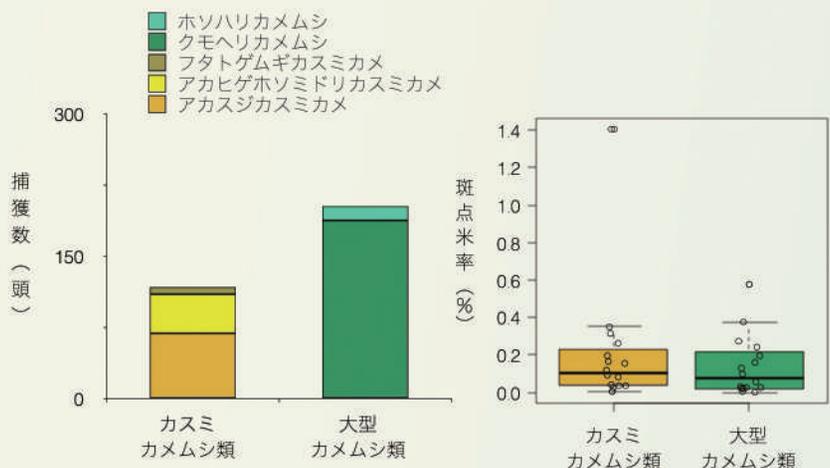
図1 斑点米カメムシ類の水田内捕獲地点率（2012～2021年）  
 福島県病害虫防除所調査（調査時期：8月上旬，調査地点数：25～41地点）  
 田渕ら（2023）農研機構報告を改変

福島県浜通り地域では、

- カスミカメムシ類  
(主にアカスジカスミカメ)
- 大型カメムシ類  
(主にクモヘリカメムシ)

による被害が中心です。

図2 2022年の福島県浜通り地域の斑点米カメムシ類  
 すくい取り捕獲数と種構成および斑点米率  
 クモヘリカメムシは大型カメムシ類に含まれる。  
 右図の太線は中央値、箱の上下は第1・第3四分位点、  
 ひげは範囲、○は外れ値を示す。  
 吉田ら（2024）北日本病虫研報を改変



# 斑点米カメムシ類の種類と斑点米被害

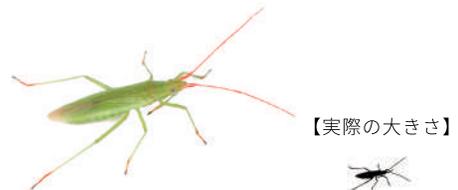
## アカスジカスミカメ



- 体長：4.6～6.0mm
- 背中に橙赤色の縦条が見られる
- 地面に落ちたイネ科植物の小穂内で卵で越冬
- 越冬世代成虫がイネ科植物に産卵, 増殖
- 第2世代以降の成虫が水田に飛来, 侵入, 加害
- 雑草地や畦畔のイネ科植物から水田に飛来, 侵入, 加害

写真提供：山崎和久博士

## アカヒゲホソミドリカスミカメ



- 体長：5～6mm
- 全体的に淡緑色の体に鮮赤色の触角が特徴
- イネ科植物に産下された卵で越冬
- 越冬世代成虫がイネ科植物に産卵, 増殖
- 雑草地や畦畔のイネ科植物から水田に飛来, 侵入, 加害

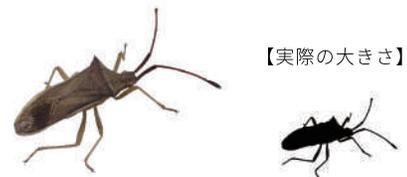
写真提供：山崎和久博士

## クモヘリカメムシ



- 体長：15～17mm
- 全体的に緑色～緑褐色の体を持ち, 大型
- 成虫がスギなどの針葉樹林で越冬
- イネ科雑草地などで産卵, 増殖
- 越冬世代と第1世代成虫が水田に侵入, 加害, 増殖
- 水田内で増殖した幼虫も加害

## ホソハリカメムシ



- 体長：9～11mm
- 全体的に暗褐色で大型
- 成虫が畦畔などの雑草下で越冬
- イネが出穂すると水田に侵入, 増殖, 加害

## カスミカメムシ類 の被害

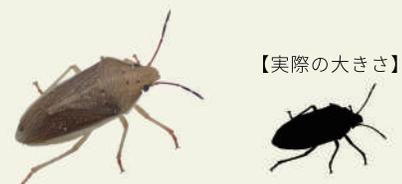


## クモヘリカメムシ の被害



NEW!

## イネカメムシ



- 体長：12～13mm
- 1960年代以降に被害は急減していたが, 近年再び全国的に増加
- イネへの依存性が非常に高い
- 福島県では令和5年に40数年ぶりの発生確認

# 斑点米カメムシ類の発生生態（福島県）

斑点米カメムシ類の発生生態は、種によって大きく異なります。ここでは、福島県での斑点米カメムシ類3種を例に紹介します。

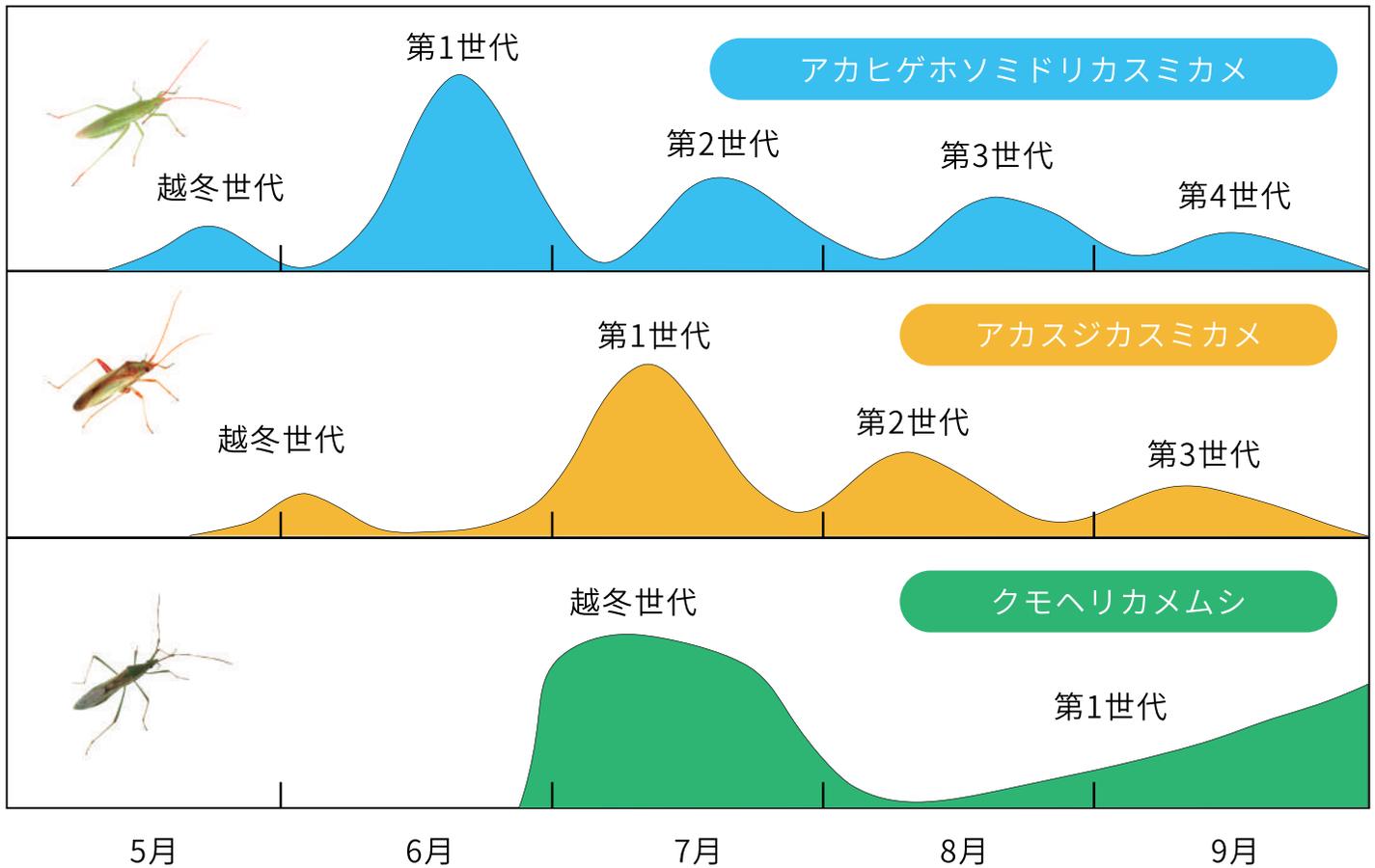


図3 斑点米カメムシ類の発生生態

水稻栽培期間中の発生回数はアカヒゲホソミドリカスミカメで5回、アカスジカスミカメで4回、クモヘリカメムシで2回となっています。このような発生回数の違いは、①越冬から目覚めるタイミングが異なること、②昆虫が発育するために必要な温度（積算温度）が種によって異なっていることが影響しています。

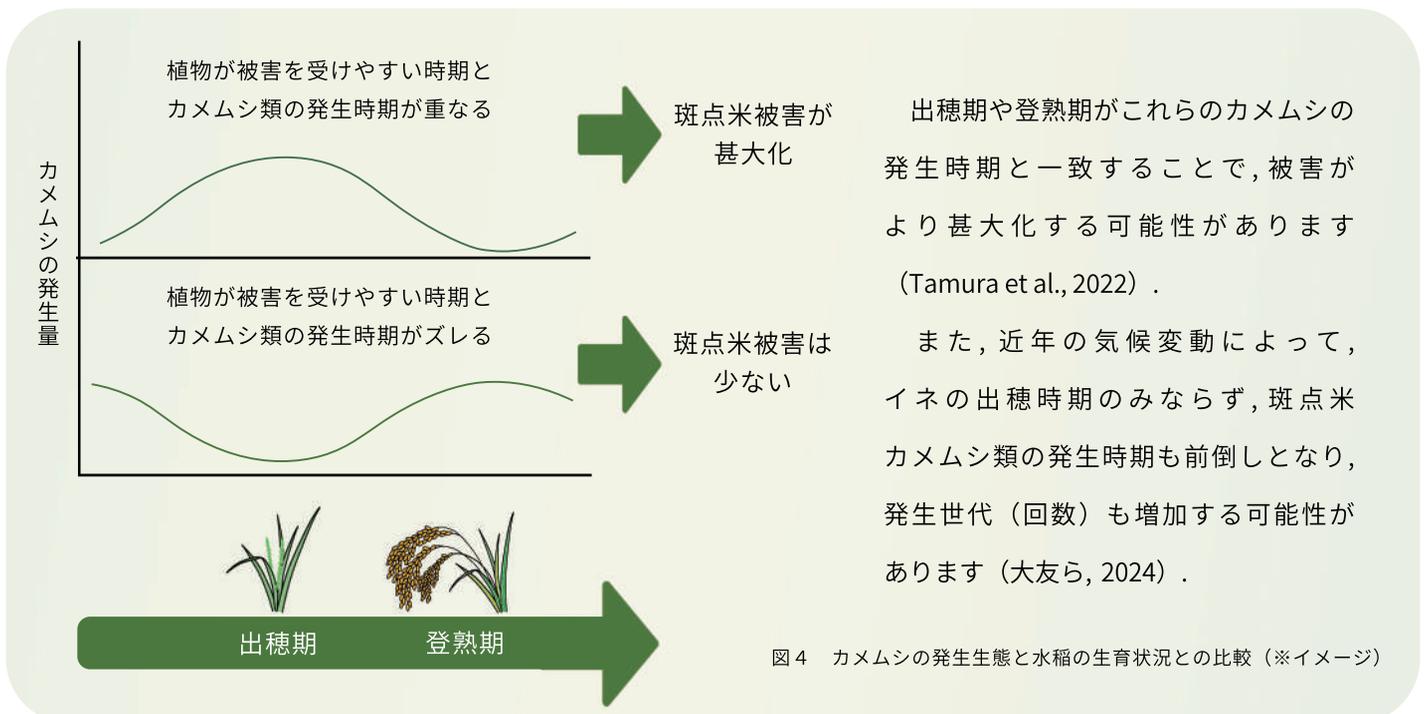
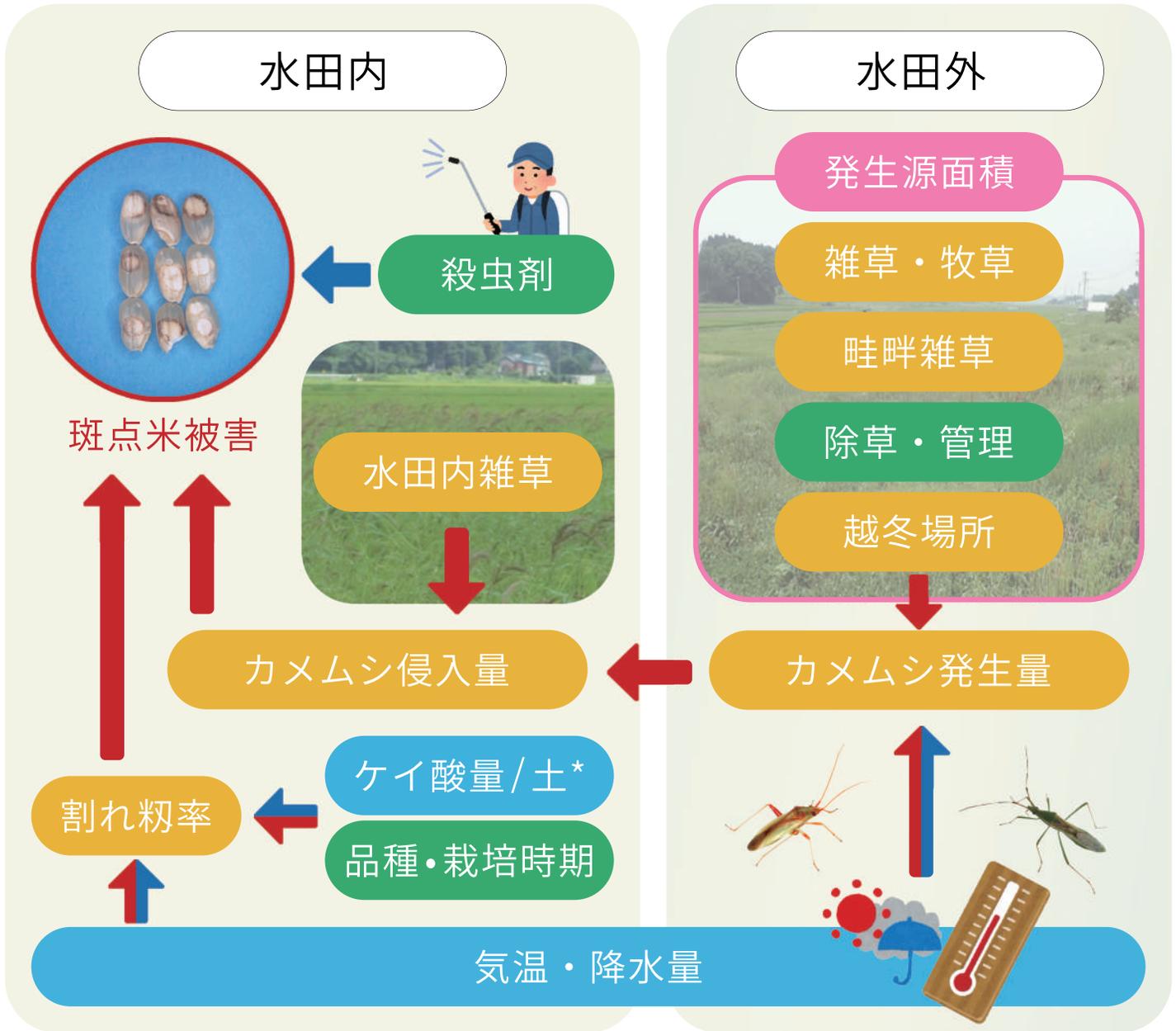


図4 カメムシの発生生態と水稻の生育状況との比較（※イメージ）

# 斑点米被害が起こる条件

斑点米は水田内外の様々な要因が複合的に影響して、被害が発生・甚大化します。ここでは主要な要因を紹介します。



← : 増加に影響    ← : 増加/減少の両方    ← : 減少に影響

図5 斑点米被害が引き起こされる要因群とそれらの関係性

\*ケイ酸量は可給態ケイ酸含量

田淵ら(2015) 東北農研報告を改変

斑点米被害を引き起こす要因は大きく4つに分けられます。

- 生物的要因      カメムシの発生量や侵入量, 雑草の種類や量, イネの割れ粉率など
- 非生物的要因    気温や降水量, 土壌中の可給態ケイ酸含量など
- 人為的要因      品種・栽培時期・除草管理・殺虫剤の使用など
- 景観的要因      発生源面積, 除草管理など

例えば、水田外の発生源面積（雑草量）が広がるほど、カメムシの発生量は増加します。そして、水田外での発生量が多くなると、必然的に水田内への侵入量も多くなります。これにより、斑点米被害が増加する可能性が高まります。このように、斑点米被害を抑えるためには、水田内の管理だけでなく、水田外の管理も重要となってきます（p.6を参照してください）。

# 斑点米カメムシ類の被害対策①

(令和7年版 農作物病害虫防除指針 (福島県 (2025) より)

薬剤の散布時期は発生している種によって変わります。これは、カメムシの種類によって加害様式が異なるためです。

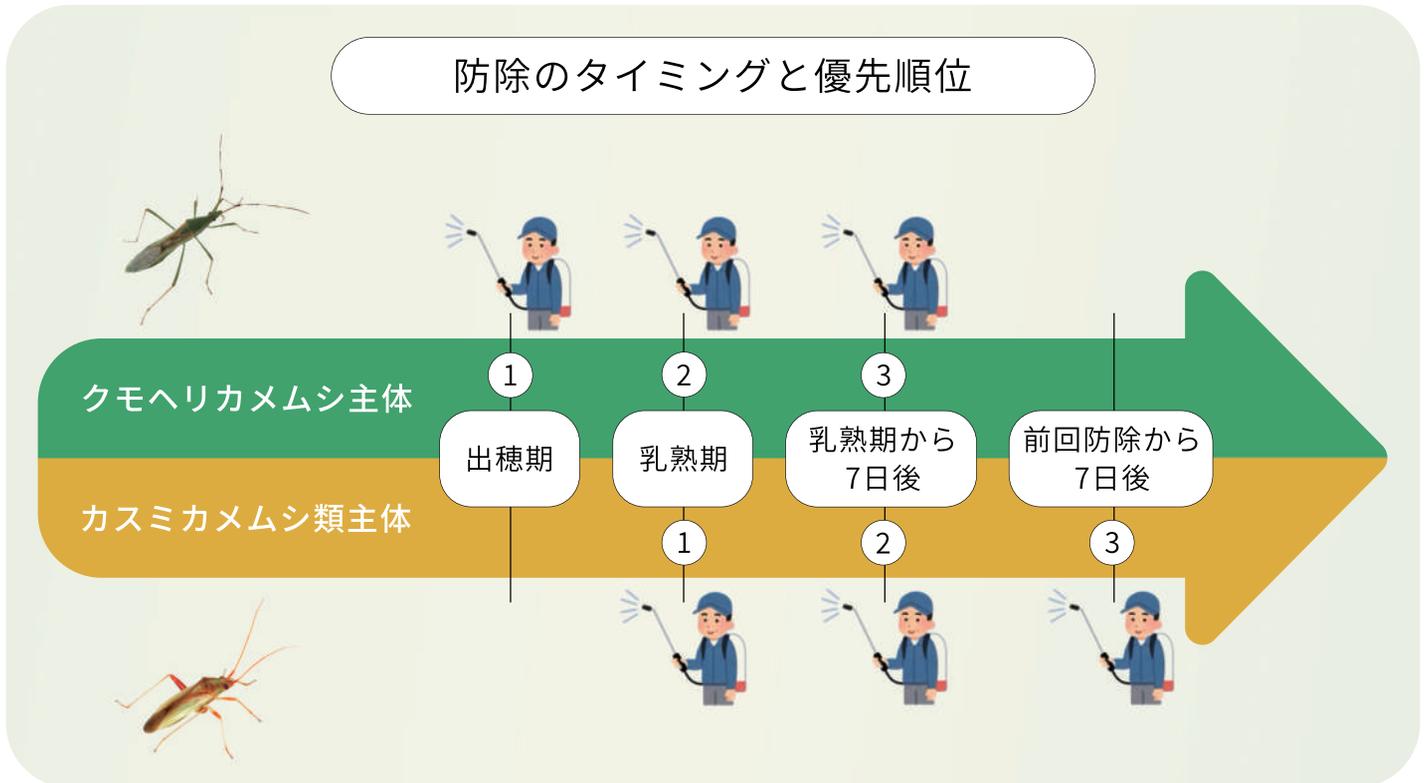


図6 斑点米カメムシ類主要種別の防除タイミングと優先順位

## クモヘリカメムシ主体の場合

クモヘリカメムシは、出穂期～乳熟期頃の吸汁加害によって不稔粒やしいな粒を引き起こします。この時期の被害は減収に直結する被害となります。また、乳熟期以降の加害では斑点米被害が発生します。

そのため、クモヘリカメムシが主体となる水田では、越冬世代成虫を対象とした「出穂期から穂揃期」および、ふ化幼虫を対象とした「1回目の7～10日後頃」の計2回の防除を基本とします。2回目の散布以降も発生が目立つ場合には追加の防除をおすすめします。

## カスミカメムシ類主体の場合

カスミカメムシ類は、籾頂部の隙間や鉤合部の隙間に口吻を差し込み吸汁することで、斑点米被害を引き起こします。そのため、カスミカメムシ類が主体の場合には、「乳熟期（出穂期7～10日後）」および、「その7日後（出穂期14～17日後）」の2回の防除を基本とします。

## 福島県で使用している主な殺虫剤

### 例年、斑点米被害を受けている水田

アルバリン粉剤DL

キラップフロアブル

キラップ粉剤DL

スタークル液剤10

スタークル粉剤DL

エクシードフロアブル

### カスミカメムシ類が主体や斑点米被害が少ない水田

デジタルメガフレア箱粒剤

Dr.オリゼスタークル箱粉剤OS

## 斑点米カメムシ類の被害対策②

畦畔や農道、雑草地、水田内などの除草を行うことで、斑点米カメムシ類の発生源（成長や繁殖に適した場所）を減らすことができます。



図7 水田周辺の耕作放棄地（雑草地）の様子



図8 イヌホタルイ

斑点米カメムシ類はイネ科植物（メヒシバやノビエなど）の穂、草、葉鞘などに産卵し、アカスジカスミカメはカヤツリグサ科植物の穂にも産卵します。主にイネ科雑草の穂を餌として成長・増殖します。そのため、水田周辺の畦畔や農道、雑草地のイネ科植物の除草は、周辺での増殖を抑え、本田内への侵入量を減らすことにつながります。特に、出穂期の10～15日前にこのような発生源の除草をすることでカメムシの個体数を抑制できることが知られ（田淵ら、2023）、広域で一斉に除草することでさらに効果が高まります。一方、出穂期直前に除草をしてしまうと、畦畔や農道、雑草地などで餌場を失った斑点米カメムシ類を本田内に呼び込んでしまうため、注意が必要です（榊原、2014）。



図9 水田内に繁茂するヒエ類

また、水田内の雑草も斑点米カメムシ類を本田内に呼び込んでしまう原因となるため、可能な限り除草することをおすすめします。

「防除おすすめマップ」は、アサジカスミカメとクモヘリカメムシの2種の被害リスクの予測結果を統合し、可視化したものです。それぞれの被害リスク予測で得られたスコア（アサジカスミカメは0～3、クモヘリカメムシは1～4）を合計し、統合したリスクを算出しています。さらに、合算したリスクをもとに、リスク1で推奨防除回数1回、リスク2～3で推奨防除回数2回、リスク4～5で推奨防除回数3回としています。

主要な斑点米カメムシ類の被害リスクを統合することで、斑点米被害の実態をより反映したものとなります。

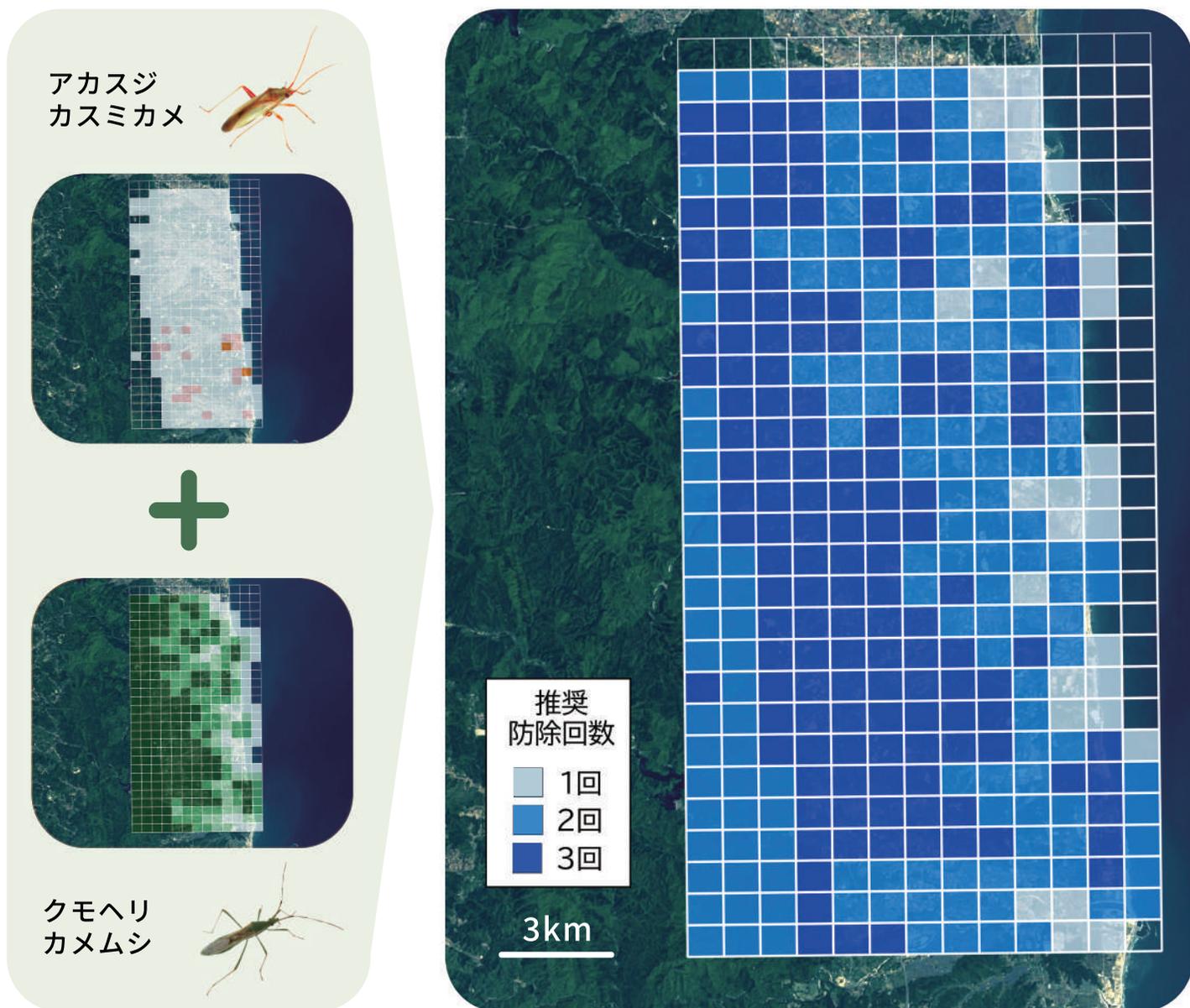


図10 防除おすすめマップ

この「防除おすすめマップ」では、被害リスク予測結果をもとに防除回数を推定しています。例えば、推奨防除回数が1のエリアでは、追加防除の必要がないエリアを示します。一方、推奨防除回数が2回、3回のエリアについて、1回の防除では被害リスクが高いと予想されるため、例年の被害に応じて追加防除をおすすめします。

※追加防除のタイミングは、水田内に多い斑点米カメムシの種によって変わってきます。詳細はp.5の「斑点米カメムシ類の被害対策①」を参照してください。

※2026年時点で、防除おすすめマップ作成アプリは開発中です。

秋

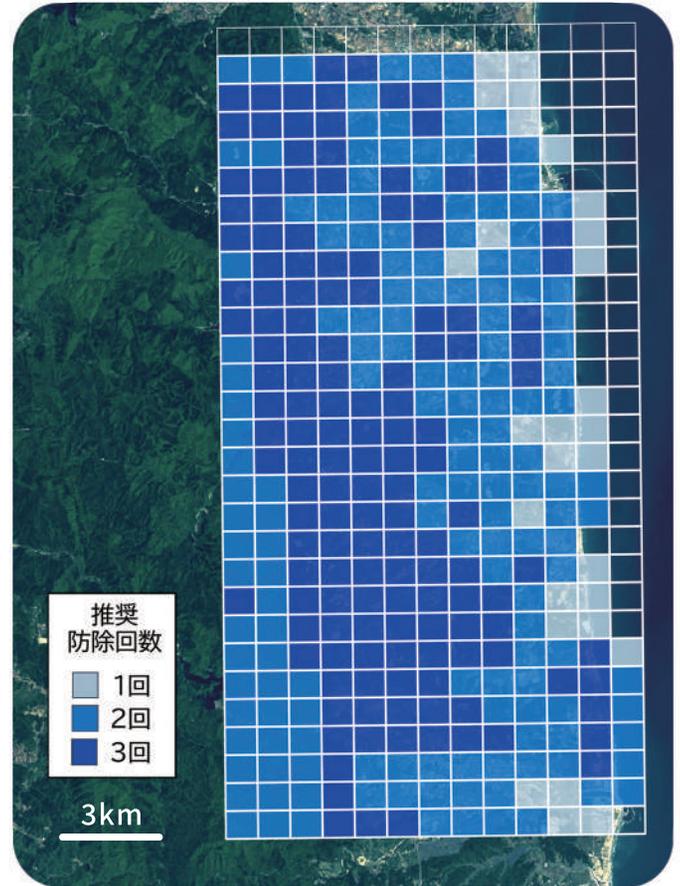
(前年の秋～冬)

前作までの斑点米カメムシ類の発生状況・被害状況や被害リスクマップ・防除回数マップを考慮して、作付け計画や広域防除のスケジュールを検討します。

冬

表1 防除おすすめマップの推奨防除回数と斑点米率  
(実データ)

推奨 防除回数	斑点米率 (%) (平均±SE)
1	0.10 ± 0.05
2	0.25 ± 0.05
3	0.38 ± 0.09



春

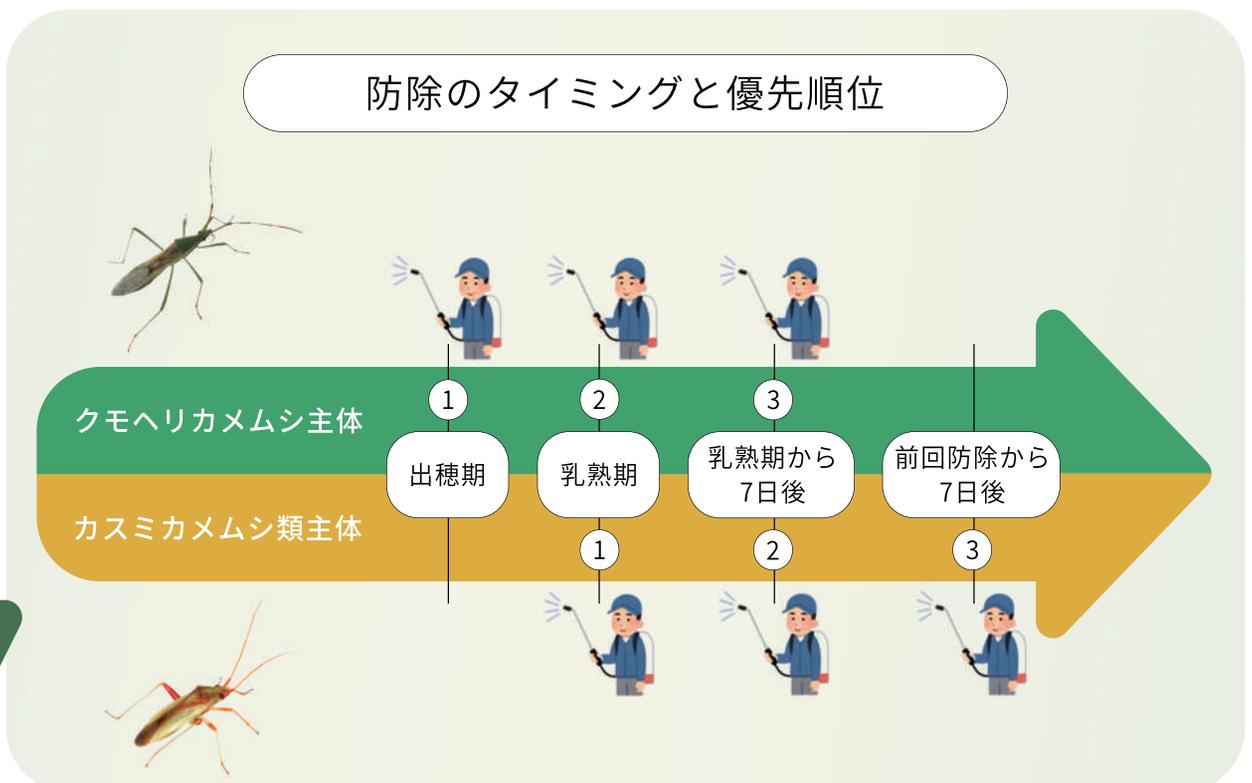
(～出穂期)

斑点米カメムシ類の発生状況(畦畔など)を確認します。

→最終的な防除回数を決定します。防除に関する情報はp.5を参照してください。

夏

## 防除のタイミングと優先順位

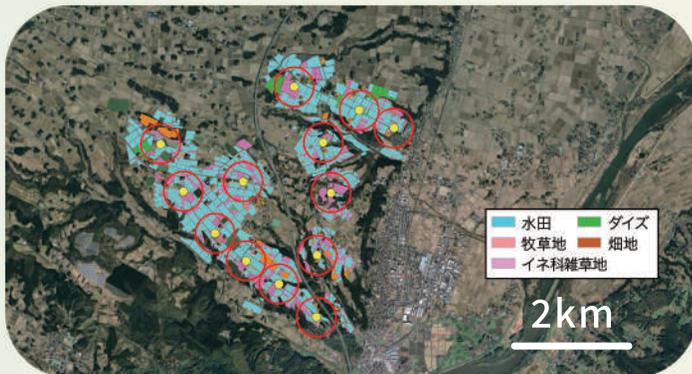


# 防除おすすめマップの裏側 土地利用情報を用いた斑点米被害リスク予測 (アカスジカスミカメ版)

実証段階

ここでは、斑点米被害リスク予測からハザードマップ作成までの流れを紹介します。

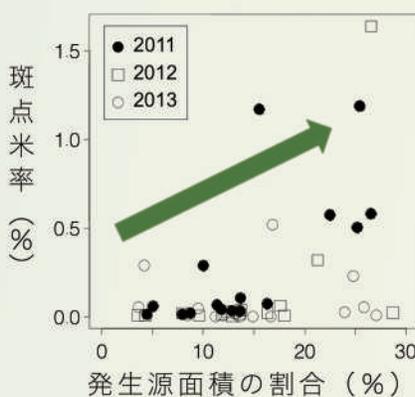
## ①被害リスクを予測するための方程式を作成



水田から半径300mの円の中にある土地利用面積（発生源や水稲・ダイズ圃場など）を抽出します。また、対象の水田における斑点米被害調査を行い、斑点米率を算出します。

図11 調査地の一例

黄色の点は調査圃場を示し、赤丸は半径300mの円を表します。また、地図上の水色やピンク色で塗られた区画は、各圃場でどのような作物が栽培されているかや雑草地などの情報を表します。



発生源面積が多くなるほど、斑点米率が高くなる傾向にあります ( $p < 0.01$ )。

この関係性を応用して、被害リスクを予測するための方程式を作成します。

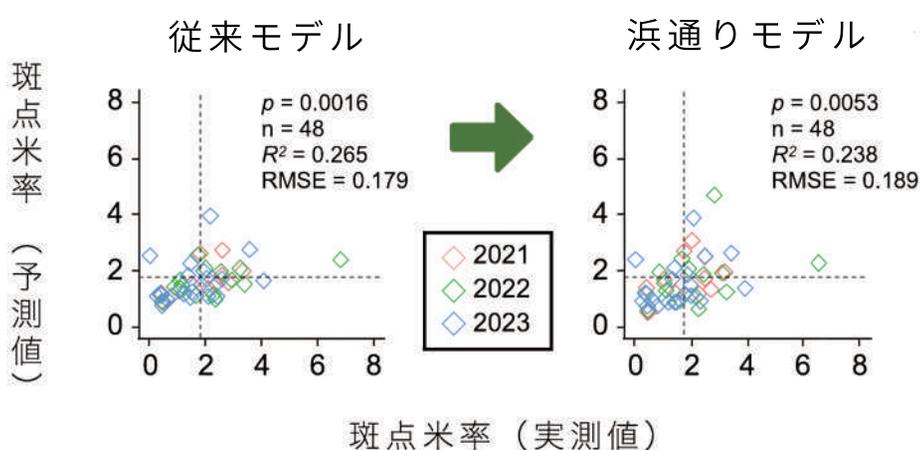
図12 発生源面積割合と斑点米被害率との関係

Tabuchi et al. (2017) Agric. Ecosyst. Environ. を改変  
発生源面積割合は、半径300mの円の面積に対する発生源（雑草地やイネ科牧草地）の面積の割合を示します。

## 本プロジェクトの成果

アカスジカスミカメ被害予測モデル：福島県浜通りモデル

被害率 =  $22.9 \times \text{発生源面積} + 15.0 \times \text{ダイズ面積} - 0.6 \times \text{水稲面積} + 1.0 + \text{変量効果}_{\text{年,地域}}$



本プロジェクトでは、これまでに岩手県および宮城県で作成した方程式を、福島県浜通り地域版に調整しました。調整した方程式により、浜通り地域での予測精度が向上しました。

( $R^2 = 0.238 \rightarrow 0.265$ ,  $RMSE = 0.189 \rightarrow 0.179$ )

図13 斑点米率の予測値と実測値との関係

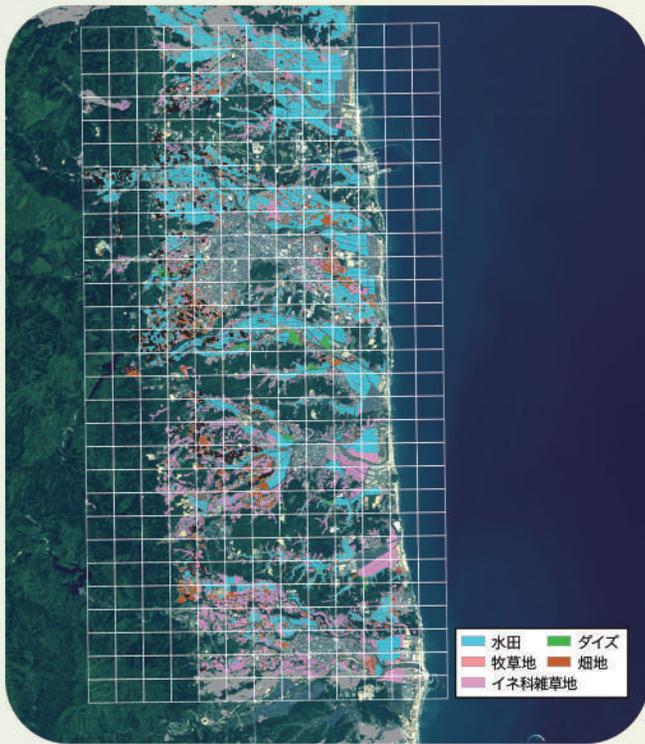
図中の斑点米率は角変換した値  
田淵ら (2024) 北日本病虫研報を改変

# 防除おすすめマップの裏側 土地利用情報を用いた斑点米被害リスク予測 (アカスジカスミカメ版)

実証段階

ここでは、斑点米被害リスク予測からハザードマップ作成までの流れを紹介します。

## ②予測結果をもとにハザードマップの作成



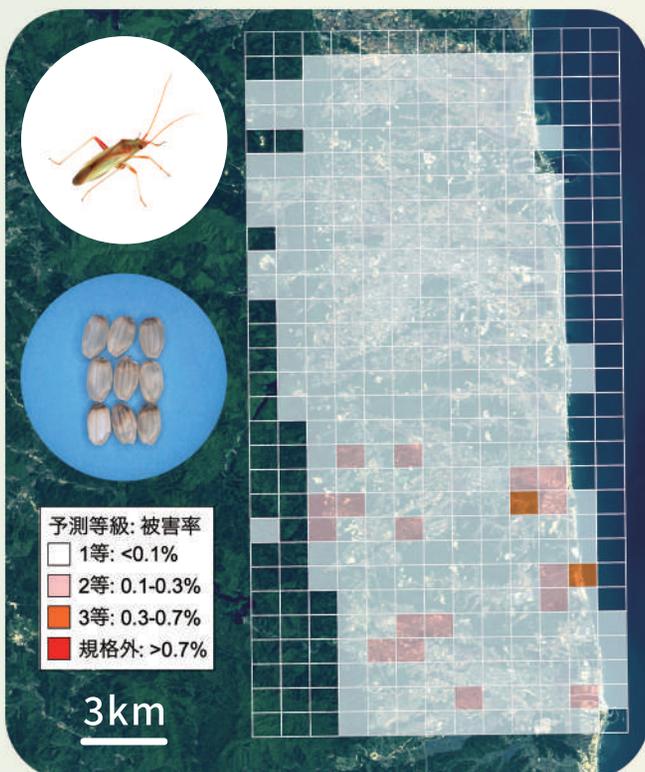
ハザードマップを作成したいエリアの土地利用状況をまとめます。土地利用状況をまとめた地図は、栽培管理システム・ドローン空撮・衛星画像などをもとに作成することができます。

各格子内で任意の5地点を選び、その地点から半径300m以内の土地利用面積を抽出します。抽出した値を代入すると、それぞれの地点での被害率が算出されます。算出された5地点の値を平均することで、格子1マス内の被害リスクを推定することができます。

これを面的に示した地図がハザードマップです。

図14 ハザードマップ作成エリアの一例

地図上の水色やピンク色で塗られた区画は、各圃場でどのような作物が栽培されているかや雑草地などの情報を表します。また、白色の格子線は一辺1kmの正方形になります。



このハザードマップでは、「水田内雑草はなく、殺虫剤を1回散布した」条件において、コメの等級（1等～3等および規格外）を予測できます。例えば、白色のマス（1等予測）では、従来通りの栽培管理（殺虫剤1回散布）で1等が予測され、追加防除の必要はありません。一方、色がついているマス（2等以下）では、落等する可能性が高いため、追加防除をおすすめします。

カスミカメムシ類主体の水田における防除時期や回数についてはp.5を参照してください。

※2026年時点で、斑点米被害リスクのハザードマップ作成アプリは開発中です。

図15 福島県浜通り地域（相双エリア）の斑点米被害リスクハザードマップ

# 防除おすすめマップの裏側 土地利用情報を用いた斑点米被害リスク予測 (クモヘリカメムシ版)

研究段階

ここでは、カメムシ発生量予測からマップ作成までの流れを紹介します。

## ①カメムシ発生量を予測するための方程式を作成

水田から最も近いスギ系植林地までの距離を抽出します。（※スギ林は幼木林を除いています）  
また、水田でカメムシ発生量の調査を行います。

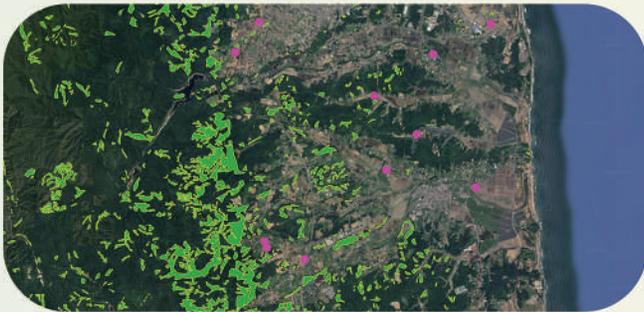
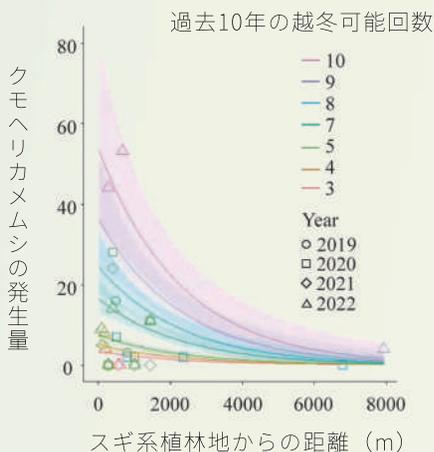


図16 調査地の一例  
ピンク色の点は調査圃場を示し、地図上の黄緑色で塗られた区画は、スギ系植林地を表します。



図17 カメムシ発生量調査の様子



東北太平洋沿岸地域において、水田でのクモヘリカメムシ発生量は、スギ系植林地に近づくほど多くなります。

この関係性を応用して、発生量を予測するための方程式を作成します。

図18 スギ系植林地からの距離とクモヘリカメムシ発生量との関係

川端ら（2024）応動昆を改変

過去10年間の越冬可能回数は、クモヘリカメムシがより定着可能であることを示す指標です。福島県浜通り地域では過去10年間の越冬可能回数は6回以上となっています（松木ら、2021 北日本病虫研報）。

## 本プロジェクトの成果



クモヘリカメムシ発生量予測モデル

$$\text{発生量} = \exp(-0.00043 \times \text{スギ林からの距離} + 4.1 + \text{変量効果}_{\text{年}})$$



本プロジェクトでは、水田（ピンク色の点）から半径1km（黄色の円）以内のスギ系植林地面積から、発生量を予測する方程式も作成しております。

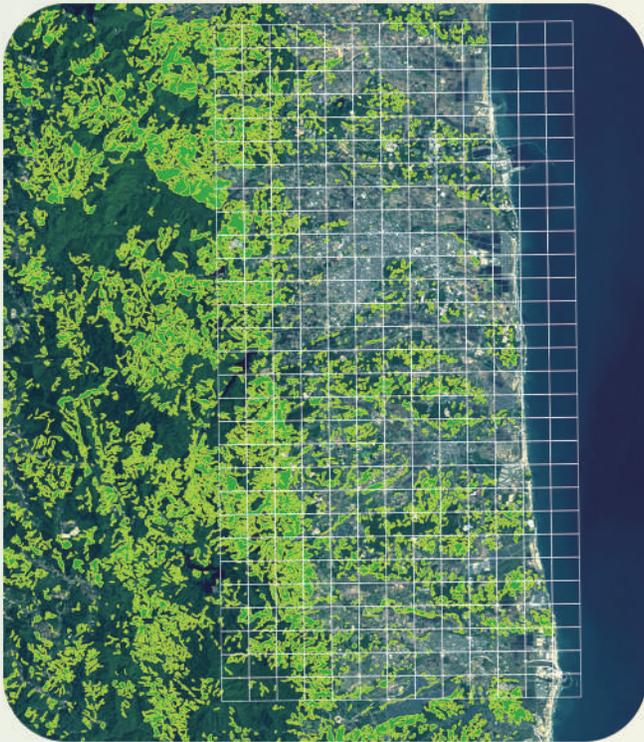
ご興味のある方は、本誌の連絡先にご相談ください。

# 防除おすすめマップの裏側 土地利用情報を用いた斑点米被害リスク予測 (クモヘリカメムシ版)

研究段階

ここでは、カメムシ発生量予測からマップ作成までの流れを紹介します。

## ②予測結果をもとにクモヘリカメムシ発生量予測マップの作成

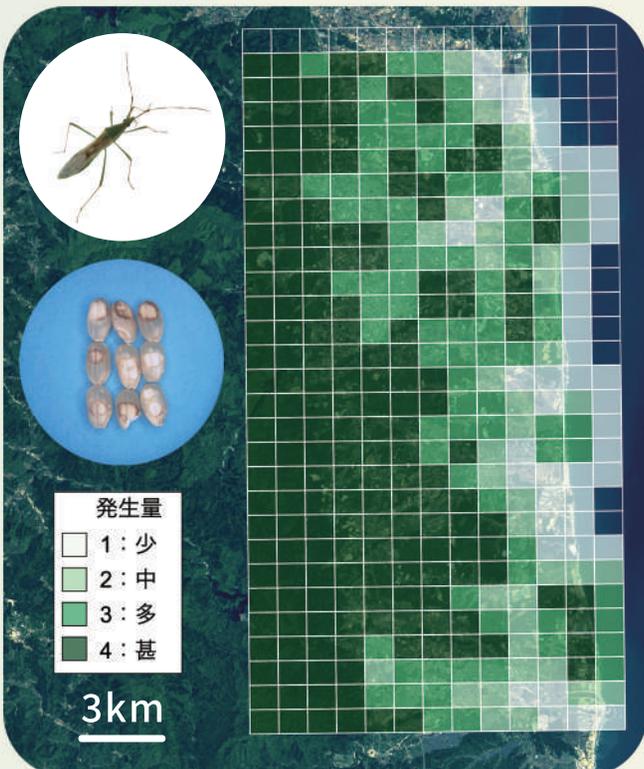


クモヘリカメムシ発生量予測マップを作成したいエリアのスギ系植林地をまとめます。スギ系植林地の情報は環境省自然環境局・生物多様性センターの植生図をもとにしています。  
([https://www.biodic.go.jp/kiso/vg/vg\\_kiso.html](https://www.biodic.go.jp/kiso/vg/vg_kiso.html))

各格子内で任意の5地点を選び、その地点から最も近いスギ系植林地までの距離を算出します。算出した距離を「クモヘリカメムシ発生量予測モデル」に代入すると、個別の地点での発生量が算出されます。算出された5地点の値を平均することで、格子1マス内のクモヘリカメムシ発生量を推定することができます。

これを面的に示した地図がクモヘリカメムシ発生量予測マップです。

図19 クモヘリカメムシ発生量予測マップ作成エリアの一例  
地図上の黄緑色のエリアはスギ系植林地の情報を表します。  
また、白色の格子線は一辺1kmの正方形になります。



このクモヘリカメムシ発生量予測マップは、「水田内雑草はなく、殺虫剤を1回散布した」条件における発生量を推定し、少～甚までの4段階で発生量を予測できます。例えば、発生量予測が少～中では、例年の被害が少ない場合には追加防除の必要がないエリアを示します。一方、発生量予測が多～甚では、例年の被害に応じて追加防除をおすすめします。

クモヘリカメムシ主体の水田における防除時期や回数についてはp.5を参照してください。

※2026年時点で、クモヘリカメムシ発生量予測マップ作成アプリは開発中です。

図20 福島県浜通り地域（相双エリア）のクモヘリカメムシ発生量予測マップ

## 参考資料：斑点米カメムシ類とその概説 p.1-6

福島県（2025）令和7年版 農作物病害虫防除指針

川端泉穂, 田淵 研, 小野 亨, 吉村英翔, 齋藤健多（2024）宮城県におけるクモヘリカメムシ（カメムシ目ホソヘリカメムシ科）分布状況とトラップ誘殺数に影響する要因群の探索. 日本応用動物昆虫学会誌 68:51-58

松木伸浩, 田淵 研, 舩谷悠祐, 渡邊朋也（2021） 冬期気温データを用いたクモヘリカメムシ発生地域予測手法の広域適用性の検証. 北日本病害虫研究会報, 72:93-98

大友令史, 吉田雅紀, 田村恵里佳, 菅野 夢（2024）温暖化に伴うアカスジカスミカメの発生動向. 北日本病害虫研究会報, 75:88-92

田淵 研, 市田忠夫, 大友令史, 加進丈二, 高城拓未, 新山徳光, 高橋良知, 永峯淳一, 草野憲二, 榊原充隆（2015）東北地域における斑点米カメムシ類：2003-2013年の発生動向と被害実態. 東北農業研究センター研究報告, 117:63-115

田淵 研, 石岡将樹, 對馬佑介, 吉田雅紀, 小野 亨, 新山徳光, 高橋良知, 中島具子, 上野 清, 松木伸浩, 吉村英翔（2023）東北地域における斑点米カメムシ類:2014-2021年の発生動向, 被害実態と防除対策. 農研機構研究報告 15:1-52

田淵 研, 吉村英翔, 吉田昂樹, 松木伸浩, 山田真孝, 前原 瞳, 渡邊秀明（2024）福島県浜通り地域におけるアカスジカスミカメ被害予測モデルの適用可能性の検証. 北日本病害虫研究会報 75:93-100

Tabuchi K, Murakami T, Okudera S, Furihata S, Sakakibara M, Takahashi A and Yasuda T（2017）Predicting potential rice damage by insect pests using land use data: A 3-year study for area-wide pest management. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 249:4-11

Tamura Y, Osawa T, Tabuchi K, Yamasaki K, Niiyama T, Sudo S, Ishigooka Y, Yoshioka A and Takada MB（2022）Estimating plant-insect interactions under climate change with limited data. *Scientific Reports* 12:10554

安永智秀, 高井幹夫, 川沢哲夫, 中谷至伸, 石川 忠（1993）日本原色カメムシ図鑑：陸生カメムシ類. 全国農村教育協会. 380 pp.

榊原充隆（2014）斑点米カメムシ類の発生生態と防除対策. *植物防疫* 68:415-419.

吉田昂樹, 松木伸浩, 前原 瞳, 山田真孝, 吉村英翔, 田淵 研（2024）福島県浜通りにおける斑点米カメムシ類の水田内すくい取り捕獲数と斑点米被害の関係. 北日本病害虫研究会報 75:104-106

## 参考資料：本プロジェクトの成果 p.7-12

### 【論文】

松木伸浩, 田淵 研, 舩谷悠祐, 渡邊朋也 (2021) 冬期気温データを用いたクモヘリカメムシ発生地域予測手法の広域適用性の検証. 北日本病害虫研究会報, 72: 93-98

田淵 研, 石岡将樹, 對馬佑介, 吉田雅紀, 小野 亨, 新山徳光, 高橋良知, 中島具子, 上野 清, 松木伸浩, 吉村英翔 (2023) 東北地域における斑点米カメムシ類: 2014-2021年の発生動向, 被害実態と防除対策. 農研機構研究報告 15: 1-52

Tabuchi K, Takahashi A, Uesugi R, Okudera S, Yoshimura H (2023) Extrapolating potential crop damage by insect pests based on land use data: examining inter-regional generality in agricultural landscapes. BMC Ecology and Evolution 22: 70

田淵 研, 吉村英翔, 吉田昂樹, 松木伸浩, 山田真孝, 前原 瞳, 渡邊秀明 (2024) 福島県浜通り地域におけるアカスジカスミカメ被害予測モデルの適用可能性の検証. 北日本病害虫研究会報 75: 93-100

田淵 研, 吉村英翔, 舩谷悠祐 (2024) 岩手県沿岸地域におけるクモヘリカメムシ (カメムシ目ホソヘリカメムシ科) : 2020~2023の分布状況. 日本応用動物昆虫学会誌 69: 11-17

吉田昂樹, 松木伸浩, 前原 瞳, 山田真孝, 吉村英翔, 田淵 研 (2024) 福島県浜通りにおける斑点米カメムシ類の水田内すくい取り捕獲数と斑点米被害の関係. 北日本病害虫研究会報 75: 104-106

### 【背景写真】

国土地理院 (2026) 国土地理院撮影空中写真

### 【特許】

吉村英翔, 田淵 研 「推定モデルの生成方法, 推定方法, 推定モデルの生成装置, 推定装置, 及び推定システム」 (特許第7635986号)

田淵 研, 吉村英翔 「予測方法, プログラム, および情報処理装置」 (特願2023-021980)

福島国際研究教育機構（F-REI）  
農林水産分野の先端技術展開事業（令和3～7年度）  
「広域エリアを対象とした大規模水田営農における生産基盤技術の確立」

農地周辺の環境情報を用いた斑点米被害ハザードマップに基づく要防除区域の視覚化

### カメムシ対策パンフレット

本手引きは上記事業の成果を中心にとりまとめたものです。

本パンフレットに記載の技術の利用より、この通りの効果が得られることを保証したものではありません。

**【発行】** 農研機構東北農業研究センター  
〒020-0198 岩手県盛岡市下厨川字赤平4

**【発行年月】** 2026年3月  
研究推進部 研究推進室

**【連絡先】** Tel：019(643)3414 Fax：019(641)7794  
e-mail：sh-www-tohoku@naro.go.jp

※「農研機構」は「国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構」のコミュニケーションネーム（通称）です。

