

# ミカン園土壤中のネオニコ残留農薬と土壌生物の調査 及び啓発用冊子 **有機農業が地球を救う** の作成

令和8年  
6月6日（土）

静岡県浜松市三ヶ日町のミカンは、「青島4kg 15,000円」機能性表示食品として優良品・高価格で生産販売



アクト・ビヨンド助成成果報告会

辻野兼範（市民科学者）

# 22年度までの調査でわかったこと

浜名湖流域の中で三ヶ日町河川のネオニコ農薬の濃度が高い 4月～8月

ミカン園のネオニコ農薬：土壌に浸透

散布農薬が土壌中に残留し、流出している



ミカン園



土壌から流出



平時



降雨後

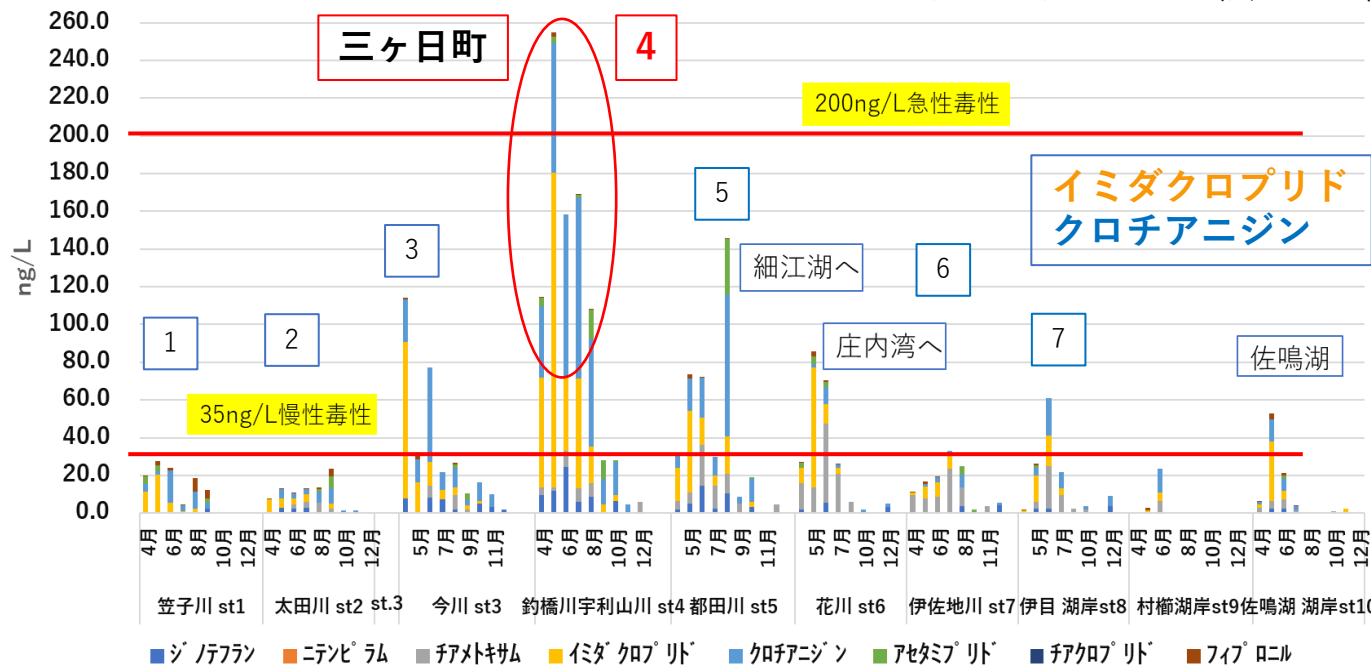


三ヶ日町

浜名湖

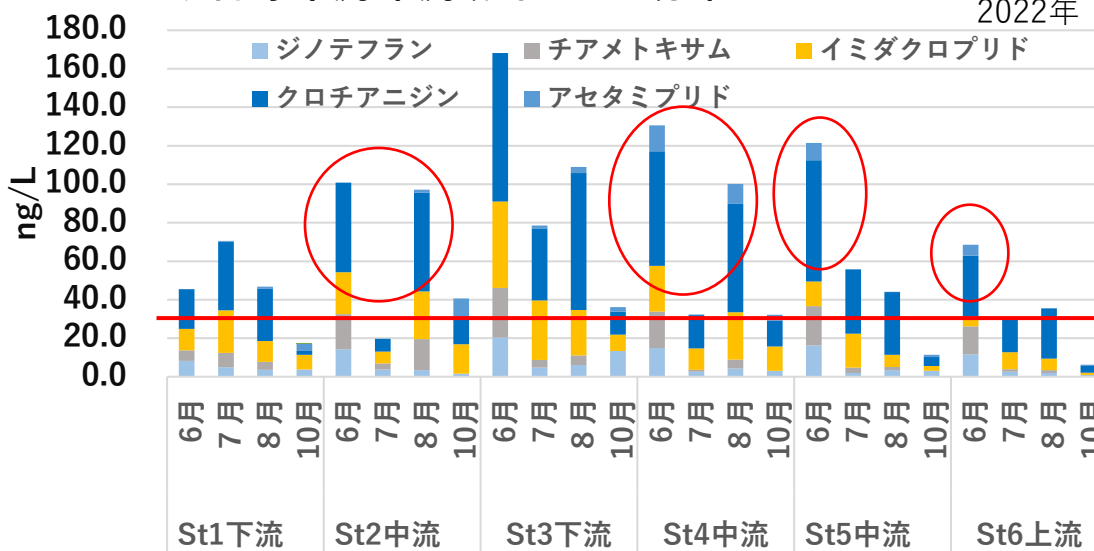
## 浜名湖流域河口ネオニコ分布

パッシブサンプラー法 2020年



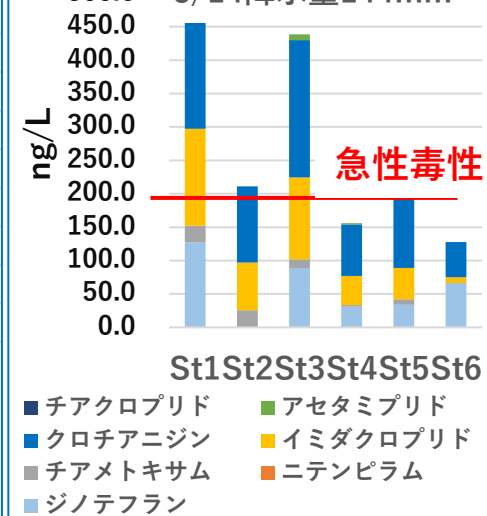
## 三ヶ日町 下流 中流域 ネオニコ分布

パッシブサンプラー法 2022年



## 三ヶ日町流域 水試料

5/14降水量144mm



# 畑圃場とミカン園でのネオニコ農薬の土壌残留濃度と土壌動物調査



- 1 畑圃場(元畑)：土壌中と野菜の残留ネオニコ農薬
- 2 ミカン園の土壌残留ネオニコ農薬 (三ヶ日町)  
試験区：ネオニコ農薬 通常使用ミカン園  
対照区：8割減農薬のミカン園
- 3 ミカン園での土壌動物の生息状況調査 (三ヶ日町)  
試験区と対照区の比較

1の畑圃場 使用ネオニコ農薬  
アドマイヤー (イミダクロプリド) ダントツ(クロチアニジン)  
アクタラ (チアメトキサム) プリンス (フィプロニル)

1の畑圃場 4月14日散布：使用方法に従い一苗につき2.0gの粒剤を水の溶かして畝ごとに均一に散布



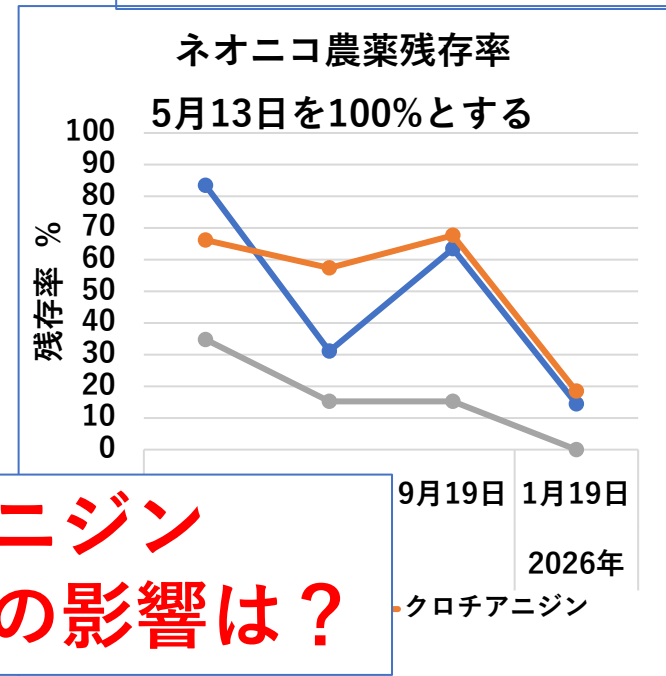
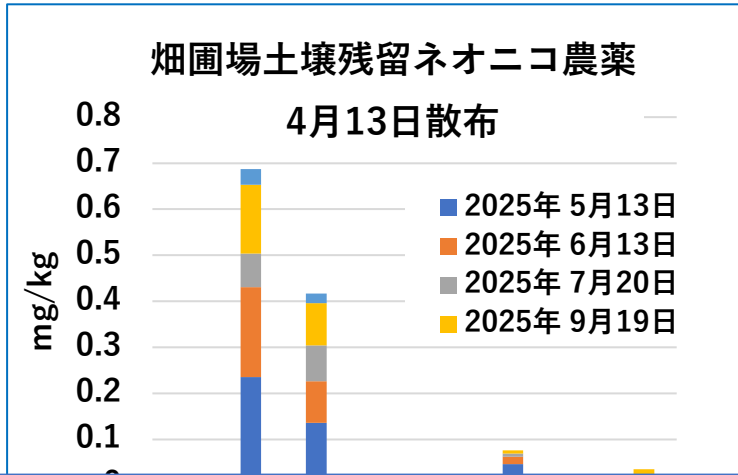
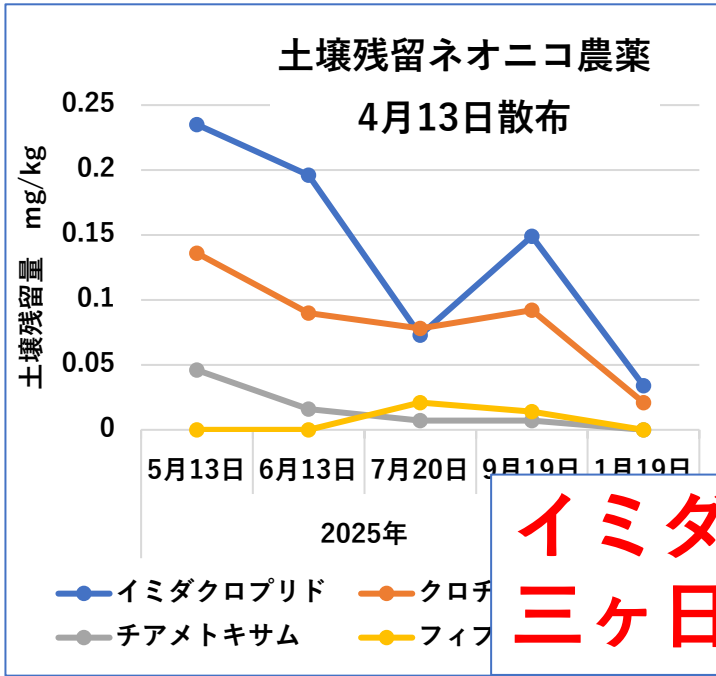
圃場の広さ：各区 5.0m×4.0m



栽培野菜  
ジャガイモ  
ナス  
キュウリ  
ミニトマト

# 畑圃場：ネオニコ農薬の土壌残留量と残存率 単年度 1回散布

定量下限値:ネオニコ農薬0.005mg/kg  
フィプロニル0.01mg/kg



**イミダクロプリドとクロチアニジン  
三ヶ日で多く検出 次年度への影響は？**

対照区（無農薬区）  
すべての調査で不検出

使用ネオニコ農薬  
イミダクロプリド クロチアニジン チアメトキサム フィプロニル

残留量が多いのはイミダクロプリド クロチアニジン

試験区（ネオニコ農薬散布）



対照区（無農薬）



目的：農薬の残留性・蓄積性に注目し、メソコズムにおける長期暴露、連用による影響調査

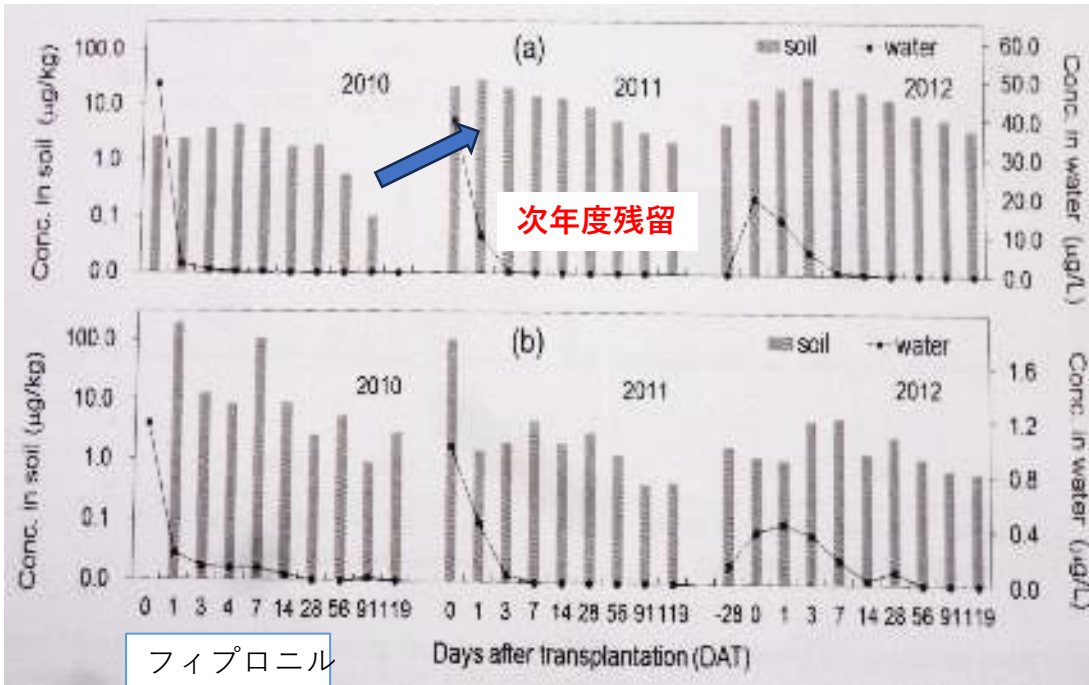
イミダクロプリド：水溶性高い、土壌に吸着しにくい  
フィプロニル：疎水性高い、土壌に吸着しやすい

流水式



2010～2012（3年間継続）5月1回散布

イミダクロプリド



フィプロニル

調査：①水中と土壌中の農薬濃度②生物（動物プランクトン  
底生動物水生昆虫類の種と個体数 ヒメダカの生残・成長）  
1回/1～2週間

結果

2年目から**土壌中の残留濃度上昇** **生物群集構造に影響**  
水生昆虫類への影響

（ガムシ、ゲンゴロウ、ミズムシ類1年目では影響ないが、  
**2年目に影響が現れる**）

ヒメダカ：奇形・遊泳障害・死亡は見られない  
体サイズ比で差が見られた **次世代にも影響が**  
**現れた**（餌の動物プランクトンの減少の影響）

# 畑圃場の野菜の葉と実の部分の残留ネオニコ農薬

収穫野菜

試験区	6月13日	6月13日	6月13日	7月2日	6月13日	6月13日	mg/kg
	ナス実	ミニトマト実	ジャガイモ葉	ジャガイモ芋	キュウリ葉	キュウリ実	定量下限
アセタアミプリド	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	0.005
イミダクロプリド	痕跡	検出せず	検出せず	痕跡	痕跡	痕跡	0.005
クロチアニジン	検出せず	検出せず	痕跡	痕跡	痕跡	痕跡	0.005
ジノテフラン	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	0.005
チアクロプリド	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	0.005
チアメトキサム	痕跡	検出せず	検出せず	検出せず	痕跡	痕跡	0.005
ニテンピラム	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	検出せず	0.005
フィプロニル	検出せず	検出せず	痕跡	検出せず	検出せず	検出せず	0.01



ネオニコ使用区の方が苗の成長が良く、実の育ちも良かった。

野菜の植え付けは4月上旬で、4月13日にネオニコ農薬を散布  
 使用農薬：イミダクロプリド クロチアニジン チアメトキサム フィプロニル  
 苗付けをしてから2ヶ月後に収穫した。ジャガイモの塊茎は7月採取した。

野菜の葉 実の使用ネオニコ農薬とフィプロニルは**痕跡**であったが、残留する結果となった。  
 ネオニコ農薬3種が残留したのはキュウリの葉と実であった。  
 イミダクロプリドとクロチアニジンは土壌残留量が多く、収穫まで野菜に吸収されていた。

## 三ヶ日町 外山農園：8割減農薬 ミカン農園

父の時代：昭和30年代後半 跡を継ぐ 昭和58年頃から 化学肥料を不使用  
経営理念: 父「美や健康を維持するためには食べ物が大切。そのためにも**化学肥料や農薬を使わない農作物が必要**」

### 三ヶ日地域の基準量の**8割減**

#### 使用農薬

デラン：黒点病 そうか病対策

エムダイファー ベンコゼブの使用を少なくする 夏の高温時には少し使用

アプロード：カイガラムシ対策（成長促進阻害）

不使用農薬：化学肥料 除草剤 ワックス

使用肥料：有機肥料: 菜種かす ゴマかす 綿の種しぼりかす 骨粉



ミカンの花



工夫：白い布シート利用：太陽光90%以上反射  
点滴チューブ灌水：何回も実施し水分調整

先代の意志を受け継ぎ：次世代につなぐ

三ヶ日町

ミカン園

8割減農薬使用園

野草が繁茂し草原状態に見える

2025年6月



使用農薬：**デラン**（黒点病 そうか病対策） **アプロード**（カイガラムシ対策） **エムダイファー**  
ベンコゼブの使用は少量 有機肥料：菜種かす ゴマかす 綿の種しぼりかす 骨粉

2025年10月



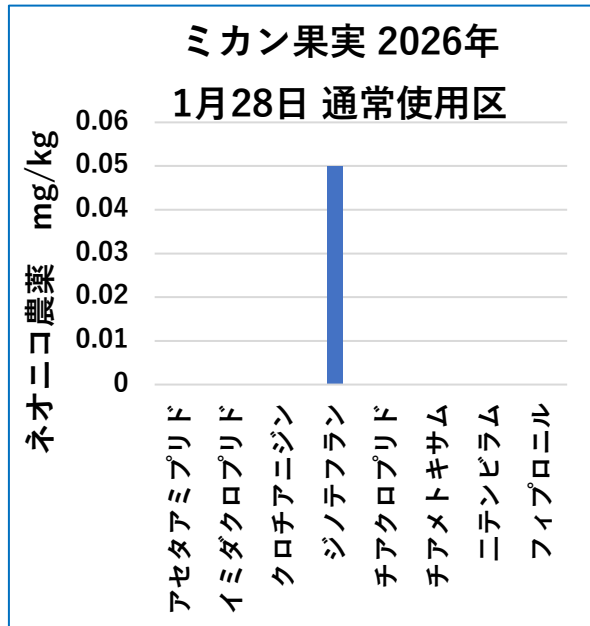
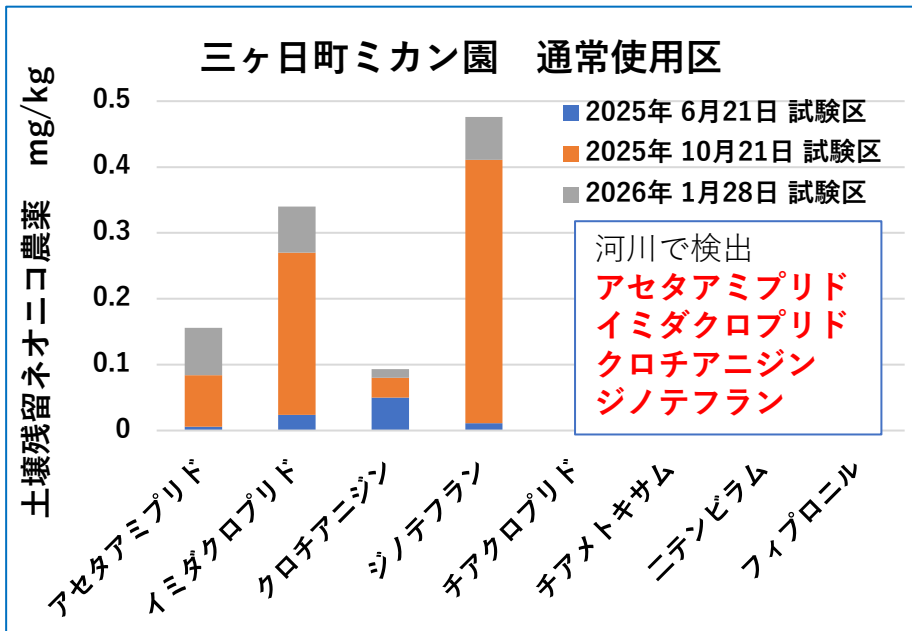
2026年1月



# ミカン園の土壌残留ネオニコ農薬

# ネオニコ農薬 通常使用区

2025年6月

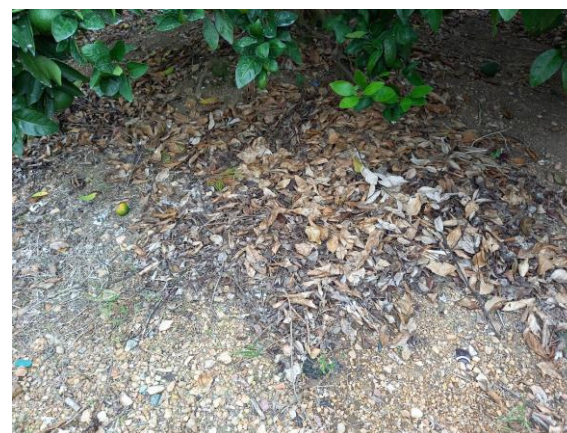
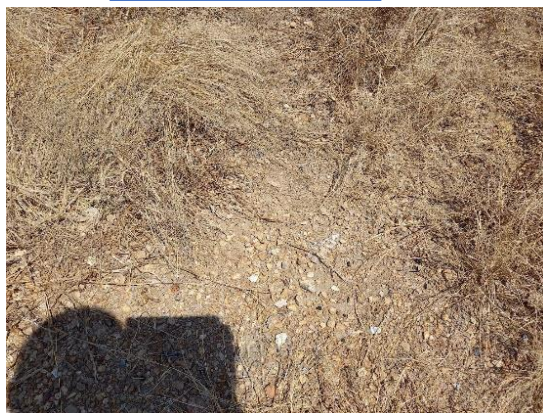


6月上旬：アドマイヤー（イミダクロプリド）  
9月中旬：モスビラン（アセタミプリド）  
三ヶ日農協資料

2025年6月

枯れた落ち葉

2025年10月



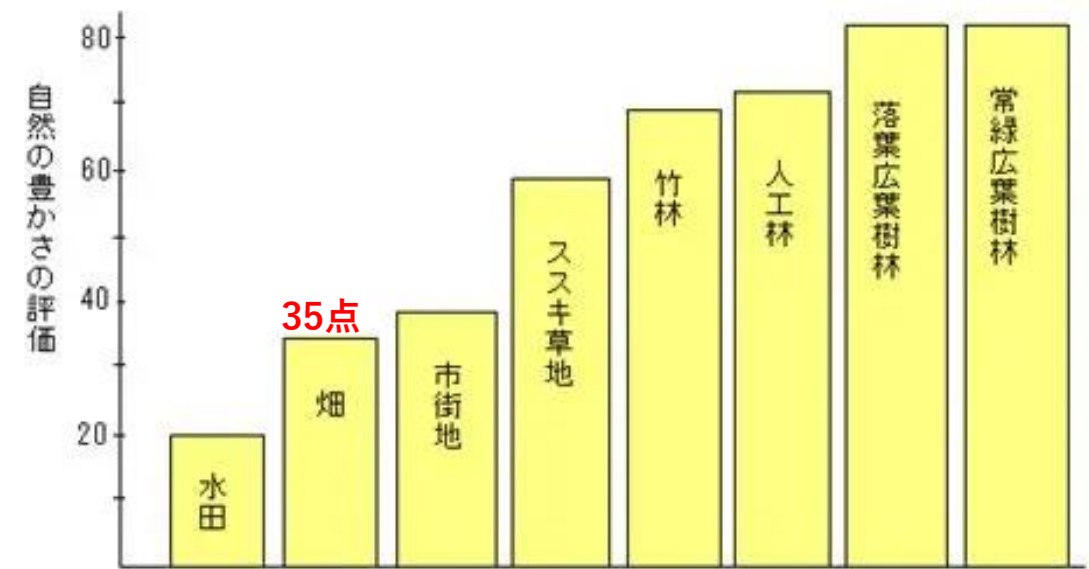
8割減農薬使用区からは未検出 ネオニコ農薬は周辺からの飛散もなかった

# 土壌動物の評価（スコア法）

生物ごとに点数が決められており、出現生物ごとの点数を合計して評価する

「スコア法による自然の豊かさの評価」  
 中学校選択理科生物

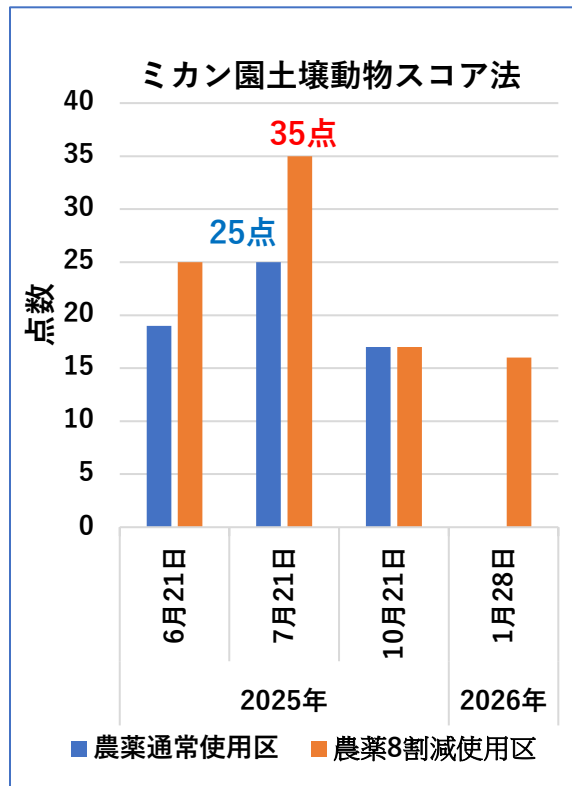
Aグループ (5点)	Bグループ (3点)	Cグループ (1点)
$\bigcirc \times 5 = \square$	$\bigcirc \times 3 = \square$	$\bigcirc \times 1 = \square$
$\square + \square + \square = \square$		



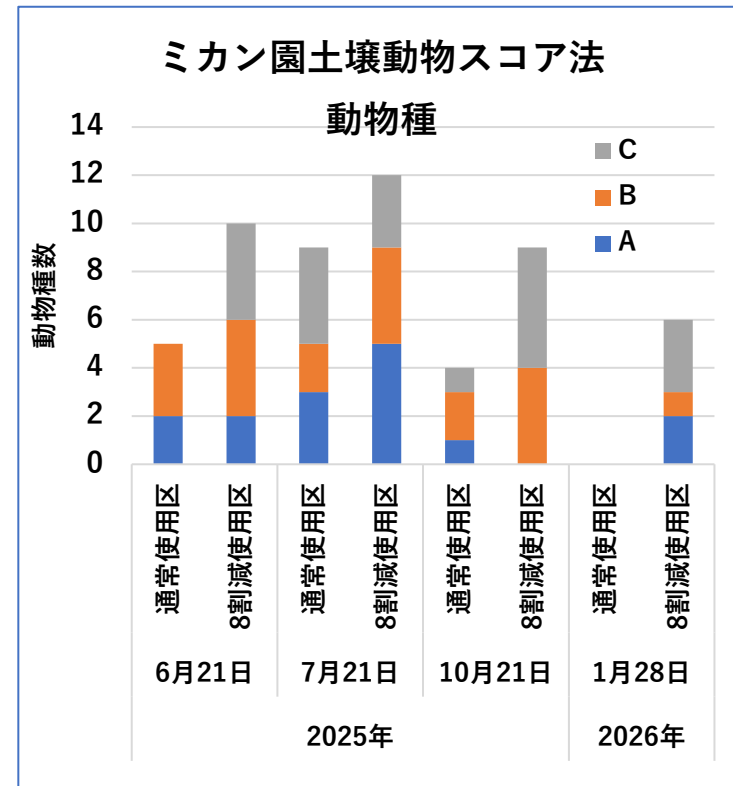
田畑の点数が低く、人工化による生き物の生息環境への悪影響がわかる。

# 2025年7月

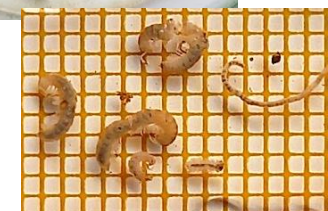
通常使用区		点数	8割減使用区		点数
A	ヤスデ	5	A	ヨコエビ	5
A	コムカデ	5	A	コムカデ	5
A	ヨコエビ	5	A	オオムカデ	5
			A	ヤスデ	5
			A	巻貝(2種)	5
			B	ミミズ	3
B	カニムシ	3	B	ハサミムシ	3
B	ワラジムシ	3	B	ワラジムシ	3
			B	コウ虫	3
C	ヒメミミズ	1	C	ヒメミミズ	1
C	クモ	1	C	ダンゴムシ	1
C	アリ	1	C	トビムシ	1
C	ダニ	1			
<b>計</b>	<b>通常使用区</b>	<b>25点</b>	<b>8割減使用区</b>	<b>35点</b>	



通常使用区土壌



8割減農薬土壌



# 果実の外観を良くする農薬

静岡県農林技術研究所 果樹研究センター 果樹環境適応技術科

## 1 外観を悪くする病害虫：コスメティック病害虫

果皮に病斑や食害痕ができて、見た目が悪くなるが、中身にはあまり影響しないもの

黒点病、灰色かび病、チャノキイロアザミウマ等

商品名：アクタラ（チアメトキサム）、アドマイヤー（イミダクロプリド）

モスピラン（アセタミプリド）、アルバリン（新規ネオニコチノイド系農薬）など

黒点病防除薬剤：エムダイファーやペンコゼブ

生産者は年間を通して使用

## 2 収穫量に直接悪い影響を与える農薬：果実の結実など

上記以外の病害虫を対象にした薬剤や植調剤



## コスメティック病害虫対策農薬使用の軽減が必要





8割減農地園主：消費者の意識を変える

表面の傷などの見た目：**味 栄養には無関係**



見た目よりも安全性を選択していただける消費者が増えること

販売：個人販売    ポケットマルシェ オンライン直販サイト  
産地直送    全国の農家・漁師と提携

表面に傷

歓迎

食事教育：もったいない フードロス+食べられることに感謝し命（食材）を大切に育てる



人の健康に良い=生き物    生態系にも良い

今後の展望：無肥料・無農薬

**有機農業の促進**

# 有機農業が地球を救う

なぜ 日本の有機農業は進まないのか

- 第1章 農薬の歴史
- 第2章 化学合成農薬
- 第3章 ネオニコチノイド系農薬
- 第4章 予防原則
- 第5章 残留農薬による慢性毒性
- 第6章 浜名湖流域と佐鳴湖流域のネオニコチノイド系農薬
- 第7章 土壌に残留するネオニコチノイド系農薬
- 第8章 アンケート調査
- 第9章 日本の有機農業はなぜ進まないのか

DDT「沈黙の春」 環境ホルモン「奪われし未来」  
予防原則 倫理が科学技術を凌駕する時代へ  
生きものを育む農法が朱鷺を救う



## 啓発用冊子の作成

### 化学物質汚染の時代

- 1 化学合成農薬の歴史と危険性 (生態系の破壊と人への健康被害)
- 2 予防原則の導入  
科学的な根拠が不十分でも、被害の可能性があれば、悪影響が出る前に、使用禁止などの対応をとる **ネオニコ農薬の使用禁止**  
日本は考え方を認めているが、**政策に導入していない 法整備なし**
- 3 日本で有機農業が進まない理由  
経営が厳しい：小規模農家が97.5%、収益は200～300万円/年  
**有機JAS認定**のハードルが高い：申請、審査のコスト高、認証維持コスト（農薬、化学肥料不使用記録簿、水質・土壌の定期検査など）  
消費者はJASマークを重視しない、農家は直販、地元密着型販売など  
**重要点：国策による組織的・体系的な取り組み体制ができていない**  
「農家から食卓まで 上流から海まで」  
対策提案：有機食品の消費税をゼロにする 学校給食への導入など
- 4 倫理が科学技術を凌駕する時代へ 国民はどんな社会にしたいのか

希望者には着払い（320円）で無料でさしあげます  
連絡先：[tpjlg70kk@gmail.com](mailto:tpjlg70kk@gmail.com)  
辻野兼範

## 謝辞

アクト・ビヨンド・トラストには3年間にわたり支援をしていただいたおかげで、研究が進み啓発用冊子もできました。  
私自身の環境学習をはじめ、人生観の変化もあり、謝意を申し上げます。

# 地球と生き物の歴史 自然に感謝

## Beyond 化学物質

ご清聴ありがとうございます