平成 26 年度蜜蜂被害事例調査結果

平成２７年６月
農林水産省

【要約】

農林水産省は、平成25年度から3年間の予定で、蜜蜂の被害事例に関する調査を実施しています。今回、平成26年度（H26.4.1～H27.3.31）に報告のあった被害事例について取りまとめました。

調査の結果、調査期間中に79件の被害事例が報告されました。被害報告のあった79件の蜂場に置かれていた巣箱数（約3,300箱）は8月～9月の全国の巣箱数（約42万箱）の約0.8%に当たります。

このうち75%が7月中旬から9月中旬に発生していました。一般的に１つの巣箱には数万匹の蜜蜂がいるとされていますが、巣門前に1,000匹/箱以上の死虫が観察された65件のうち、2,000匹/箱以下のものが半数以上を占めていました。

一方で死虫数が1万匹/箱を超える被害も見られました。被害の大きな1万匹/箱以上の事例において被害後の蜂群の消長を確認したところ、蜂群の回復程度には差がありましたが、越冬をさせることができました。

なお、今回の調査では、死虫数が多い事例、死虫が確認できない事例においても、働き蜂のほとんどが女王蜂や幼虫などを残したまま突然いなくなり、蜂群が維持できなくなる「蜂群崩壊症候群(CCD)」の懸念を生じさせる被害事例は確認されませんでした。

79件のうち、37件で死虫が採取され、死虫中の農薬を分析したところ、26件の死虫からLD_{50}値（半数致死量）の1/10程度～LD_{50}値を超える高い値で、ネオニコチノイド系殺虫剤、ピレスロイド系殺虫剤、フェニルピラゾール系殺虫剤、マクロライド系殺虫剤が検出されました。これらから、当該殺虫剤に暴露したことが被害の原因の可能性があると考えられました。

被害が発生した蜂場のうち、61件の蜂場の周辺で水稲が栽培されていました。そのうち水稲の開花期に発生した42件及び開花期前後のカメムシ防除の行われる時期（開花期直前及び開花期後2週間程度）に発生した10件の被害について周辺で散布された農薬と被害の関係を解析したところ、その60%以上で被害が発生する直前に周辺で水稲のカメムシ防除のための殺虫剤散布が行われていたとの報告がありました。

52件のうち、22件で死虫が採取され、そのうち15件から5種類の殺虫剤成分（クロチアニジン、チアメトキサム、ジノテフラン、エトフェンプロックス、エチプロール）がLD_{50}値（半数致死量）の1/10程度～LD_{50}値を超える高い値で検出されました。これら15件は水稲のカメムシ防除に使用された殺虫剤の可能性があります。

以上のことから、水稲の開花期及びその前後における蜜蜂被害は、水田に

おいてカメムシ防除に使用した殺虫剤に直接暴露したことが原因の可能性があると考えられます。これらはいずれもカメムシ防除に用いられる主要な殺虫剤であり、どの殺虫剤が蜜蜂の被害を生じやすいかどうかの推定はできませんでした。

また、周辺で水稲の栽培がない地域及び水稲のカメムシ防除時期外での被害事例が 27 件報告されました。15 件で死虫が採取され、11 件から殺虫剤の成分が検出されました。そのうち 10 件で LD_{50}値の 1/10 程度～LD_{50}値を超える高い値が検出されました。これらの蜜蜂被害は使用した殺虫剤に直接暴露したことが原因の可能性があると考えられる一方、周辺の農作物との因果関係を解析するためには、使用された殺虫剤の情報が不十分でした。

農薬使用者側が行った情報提供と養蜂家が受けた情報を比較したところ、79 件の被害のうち、16 件（20%）で農薬使用者側から養蜂家への農薬使用時期等の情報提供が行われていませんでした。この割合は水稲のカメムシ防除時期に限定してみると 52 件においては 4 件（8%）でした。
農薬使用者側が情報提供を行ったと回答した事例であっても 16 件（25%）の養蜂家が情報を受けていないと回答していました。この割合は水稲のカメムシ防除の時期においては 9 件（19%）でした。
26 年度に通知により呼びかけを行った結果、水稲のカメムシ防除時期においては、農薬使用者からの情報提供の改善が認められましたが、個々の養蜂家まで十分に情報が伝わっていない場合もあるという課題が明らかになりました。

25 年度同様、農薬使用者側からの情報を受けたものの被害軽減対策が取られた事例が少ないことが推測されました。
被害を受けた養蜂家が対策を実施できなかった理由として、「採蜜が可能な巣箱の退避先がない」との回答が最も多く、その他に「退避には労力が必要」「暑さで蜜蜂が死ぬため巣門の閉鎖ができない」「リスクが少ないと考えていたため対策を取らなかった」という回答もありました。これらに対する地域の取組みの推進が必要と考えます。

25 年度に被害報告があったが、26 年度に被害がなかった、あるいは軽減された地域に対策の実施状況を聞き取ったところ、養蜂家が巣箱の設置場所を変えた事例、農薬使用者が使用農薬を粉剤から飛散しにくい粒剤に変更した事例、蜜蜂の活動が盛んな時間帯を避けて農薬散布を行った事例がありました。また、農薬使用者が蜜蜂の活動が盛んでない時間に農薬散布を行い、養蜂家がその間巣門の一時閉鎖を行った事例がありました。

１．調査目的

この調査は、平成25年度から平成27年度の3年間で農薬による蜜蜂の被害の全国的な発生状況を把握し、被害防止対策の検討の基礎資料とすることを目的としています。

２．調査方法

（１）　被害状況に関する調査

この調査では、養蜂家が蜜蜂被害（巣門前の死虫の顕著な増加、巣箱の働き蜂の減少等の異常）を発見した場合に都道府県に連絡していただき、連絡を受けた 都道府県の畜産部局が、

① 被害の発生場所や確認日時等の養蜂家への聞き取り
② 被害の状況の検分及び蜜蜂に見られる症状や蜂病の兆候の有無の視認等の現地調査

を行い、被害の状況に関して以下の事項を確認しました。なお、各項目の末尾に*を付けたものは 26 年度から新しく追加した項目です。

（被害が発生した場所及び日時）
・被害を受けた蜂場の所在地
・最初に養蜂家が被害に気がついた日時
・養蜂家が被害発生前の直近に蜂場を確認した日、確認方法、確認内容

（被害の状況）
・被害を受けた巣箱の状況
・巣門前に死虫が観察された場合は、蜂場中で最も被害が大きかった巣箱の死虫数（死虫 100g 又は茶碗山盛り 1 杯を 1,000 匹に換算）
・同一蜂場内の他の巣箱の被害の状況
・巣外の生存虫で観察される異常な症状
・被害の大きな事例における蜂群の被害発生後の消長*

（ダニ、蜂病の有無）
・外部寄生ダニの有無（寄生が確認されている場合は寄生率）
・蜂病の症状の有無（症状がある場合は有症率）
・病原体の検査の有無（検査を実施している場合は検出率）

（農薬使用者からの情報提供）
・農薬の使用に関する事前の情報提供の有無、情報の内容、情報提供者

（過去の被害状況）
・被害蜂場での過去の被害の有無*

（被害防止対策）
・養蜂家が情報を受けて実施した被害防止対策の有無、内容
（養蜂家が対策を実施しなかった（実施できなかった）理由）*

また、現地調査時に瀕死の蜜蜂又は腐敗の有無等から判断して死後間もないと考えられる蜜蜂の試料が入手できる場合は、100 匹程度以上を分析用試料（検体）として採取し、清浄な容器に入れて冷凍状態で独立行政法人農林水産消費安全技術センター農薬検査部（以下「FAMIC 農薬検査部」という）に送付しました。

（２）　周辺農地に関する調査

（１）の①及び②の調査で、異常死の原因として農薬以外のものが特定できなかった場合に、都道府県の農薬担当部局が、周辺地域における農薬の使用が原因である可能性を検討するため調査を行い、以下の情報を収集しました。

（周辺農地での栽培作物）

・被害が発生した蜂場の周辺地域（半径 2km。その範囲に農薬を使用する可能性のある農地、ゴルフ場、山林等がない場合は半径 5km まで）の主要な農作物とその作付面積

・被害発生時における栽培作物の生育段階

（農薬の使用状況）

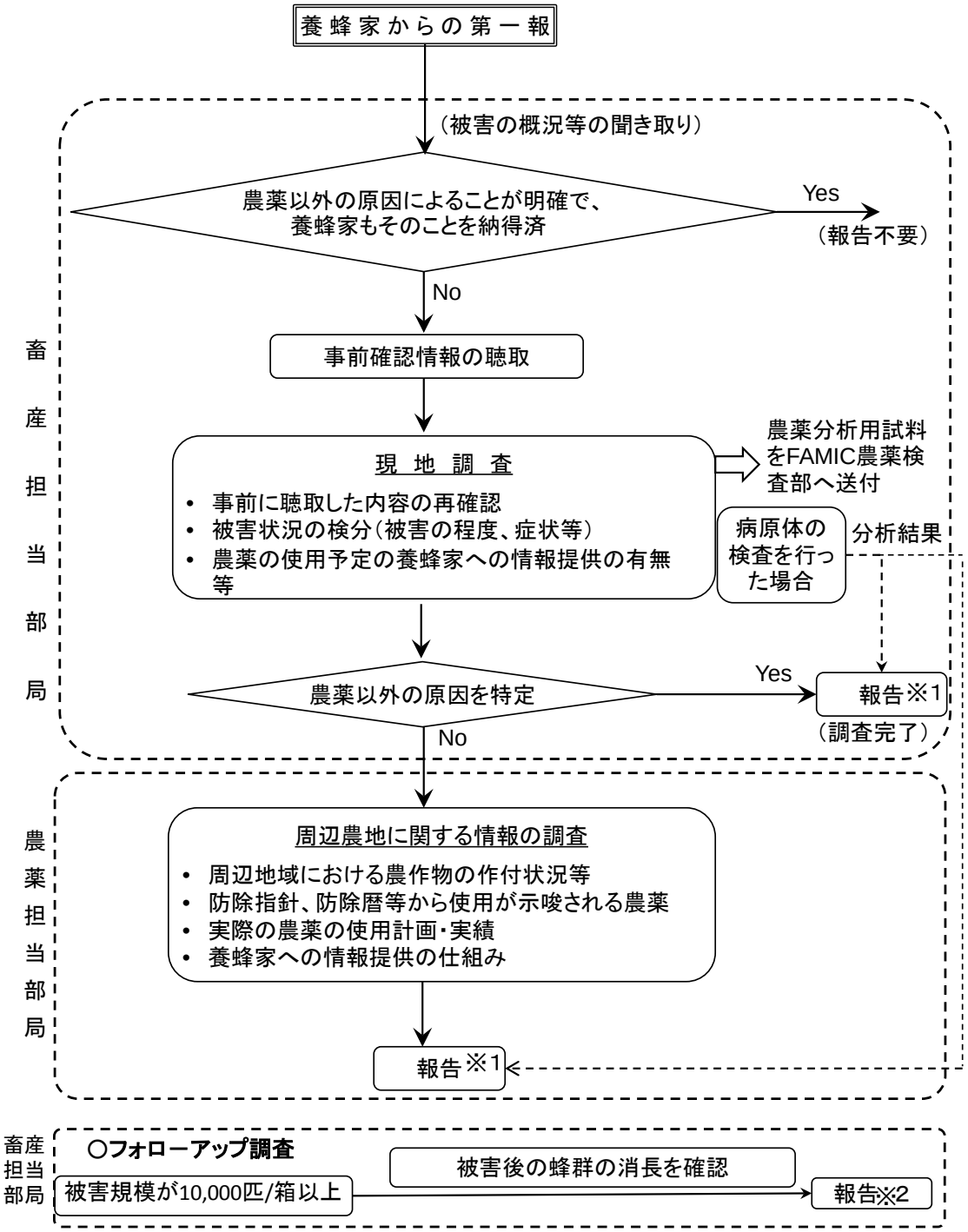
・被害発生時前後に農作物等に対し使用が想定される殺虫剤

・農薬の使用計画又は使用実績が確認できる場合は、散布日、面積、散布方法

（養蜂家への情報提供）

・農薬使用に関して養蜂家へ提供した情報の種類、情報提供者、情報提供手段

（１）及び（２）の一連の調査の流れを図１に示しました。



※1　報告は、農林水産省消費・安全局農産安全管理課農薬対策室宛てに提出。

※2　報告は、生産局畜産部畜産振興課を経て、農林水産省消費・安全局農産安全管理課農薬対策室宛てに提出。

図1　蜜蜂被害調査フロー

（３）　死虫に含まれる農薬の分析

蜜蜂の死虫試料に含まれる農薬の分析は FAMIC 農薬検査部が実施しました。

今年度の分析対象の農薬成分は、以下の計 31 成分としました。なお、今回用いた分析法により十分な精度で分析ができない成分は、分析対象にはしませんでした。

① 国内で登録のあるネオニコチノイド系殺虫剤 7 種類（アセタミプリド、イミダクロプリド、クロチアニジン、ジノテフラン、チアクロプリド、チアメトキサム、ニテンピラム）

② ①以外で、都道府県からの報告等で被害が発生した蜂場の周辺で 25 年度及び 26 年度に使用されていた *以下の 24 種類

・ピレスロイド系殺虫剤
エトフェンプロックス、シペルメトリン、シラフルオフェン、フェンプロパトリン、ペルメトリン

・フェニルピラゾール系殺虫剤
エチプロール、フィプロニル

・有機リン系殺虫剤
イソキサチオン、ジメトエート、フェニトロチオン（MEP）、フェントエート（PAP）、プロチオホス、メチダチオン（DMTP）

・カーバメイト系殺虫剤
アラニカルブ、フェノブカルブ（BPMC）、ベンフラカルブ

・マクロライド系殺虫剤
エマメクチン安息香酸塩、スピネトラム、スピノサド

・殺ダニ剤
トルフェンピラド、ピリダベン

・ジアミド系殺虫剤
クロラントラニリプロール

・昆虫成長制御剤
テブフェノジド

・その他の系統の殺虫剤
ピリフルキナゾン

死虫30匹を磨砕後、溶媒で農薬成分を抽出し、精製後、液体クロマトグラフ-タンデム型質量分析装置（LC-MS/MS）で定量を行いました（死虫1匹あたりの体重＝105mg）。

各成分の定量限界を表 1 に示しました。

* 26 年度に使用されていた殺虫剤成分のうち、蜜蜂に対する毒性が低く蜜蜂に対する注意事項の記載のないものは分析対象から除外しました。

表1　分析した農薬成分とその定量限界

系統	農薬	定量限界(ng/匹)
ネオニコチノイド系	アセタミプリド	0.2
	イミダクロプリド	0.5
	クロチアニジン	0.5
	ジノテフラン	0.5
	チアクロプリド	0.2
	チアメトキサム	0.5
	ニテンピラム	1.0
ピレスロイド系	エトフェンプロックス	0.4
	シペルメトリン	8.0
	シラフルオフェン	2.0
	フェンプロパトリン	5.0
	ペルメトリン	4.0
フェニルピラゾール系	エチプロール	0.2
	フィプロニル	2.0
有機リン系	イソキサチオン	0.5
	ジメトエート	0.2
	フェニトロチオン(MEP)	10.0
	フェントエート（PAP）	0.2
	プロチオホス	10.0
	メチダチオン（DMTP）	1.0
カーバメート系	アラニカルブ	0.5
	フェノブカルブ（BPMC）	0.5
	ベンフラカルブ	1.0
マクロライド系	エマメクチン安息香酸塩※	1.0
	スピネトラム	0.5
	スピノサド	0.2
殺ダニ剤	トルフェンピラド	1.0
	ピリダベン	0.2
ジアミド系	クロラントラニリプロール	0.4
昆虫成長制御剤	テブフェノジド	0.2
その他の系統	ピルフルキナゾン	1.0

※エマメクチンB1aを測定

３．調査結果

（１）　被害件数

平成 26 年 4 月 1 日から平成 27 年 3 月 31 日までに都道府県から報告された被害は 79 件でした。被害報告のあった 79 件の蜂場に置かれていた巣箱数（約 3,300 箱）は 8 月～9 月の全国の巣箱数（42 万箱）*の約 0.8%にあたります。

この他に 24 件の報告がありましたが、現地調査がなされていない、被害の状況解析に必要な情報が得られていない等のため、調査の取りまとめからは除外しました。

* 平成 26 年度の全国の蜜蜂の飼育戸数は約 9,300 戸。平成 26 年 1 月 1 日現在の全国の巣箱数（21 万群）を元に夏場には 2 倍以上に増殖することを考慮し、8 月～9 月の全国の巣箱数（巣箱数は 1 群あたり 1 箱として算出）をおおよそ 42 万箱と推計。

（２）　発生時期

報告された 79 件の被害のうち、59 件（75%）の被害が、7 月中旬から 9 月中旬に発生していました。この件数は昨年度の同時期の件数（60 件）とほぼ同じでした。

昨年度の調査対象に含まれていなかった 4 月下旬から 5 月中旬までに発生したとの報告のあった事例は 5 件でした。

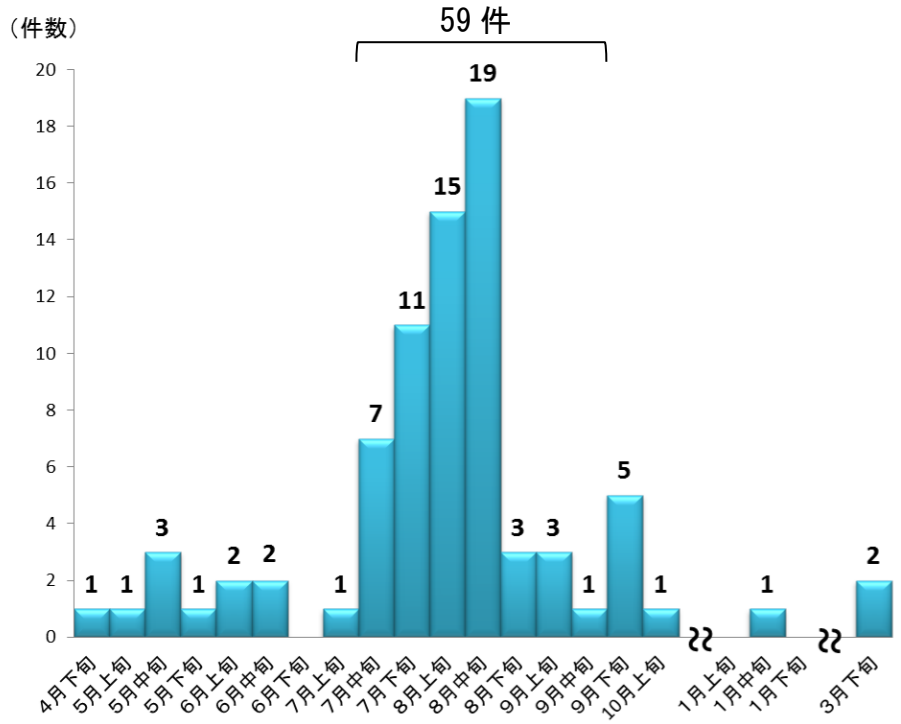


図２：時期別発生件数（n=79）

（３）　発生地域

被害は 22 道府県から報告されました。北海道 27 件、秋田県 5 件、福島県 2 件、栃木県 8 件、群馬県 2 件、神奈川県 4 件、岐阜県 4 件、兵庫県 2 件、福岡県 5 件、佐賀県 3 件、熊本県 3 件、大分県 4 件、青森県、岩手県、茨城県、千葉県、新潟県、京都府、和歌山県、長崎県、宮崎県、沖縄県が各 1 件でした。

北海道において多くの被害が報告されたのは、事例報告の多数を占める水稲のカメムシ防除期間（7～9 月）に、多くの養蜂家が北日本に移動して養蜂を行っていることと関連していると考察されます。

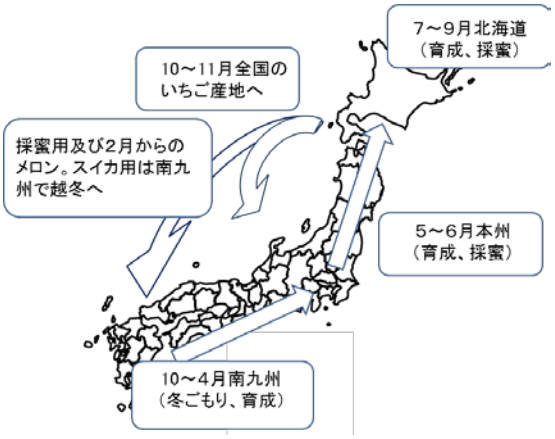


図３　ミツバチの転飼（移動養蜂）の例　（「養蜂をめぐる情勢」から抜粋）

（http://www.maff.go.jp/j/chikusan/kikaku/lin/sonota/pdf/yohomegurujousei201309.pdf）

（４）　ダニ・蜂病の状況

報告された被害のうち、1 件でミツバチヘギイタダニが認められ、3 件で種類不明のダニが認められましたが、いずれも斃死の原因とは考えられませんでした。

蜂病の症状が認められた 4 件のうち 3 件はチョーク病でしたが、いずれも重篤なものではありませんでした。蜂病の症状が認められた 4 件のうち、2 件の蜂場の蜜蜂について都道府県が病原体の検出を試み、2 件でイスラエル麻痺病ウイルス、1 件でカシミールウイルス（重複あり）が検出されましたが、いずれも斃死の原因とは考えられませんでした。また、蜂病の症状が認められなかった 68 件のうち 18 件で都道府県が病原体の検出を試みましたが、全て病原体は検出されませんでした。

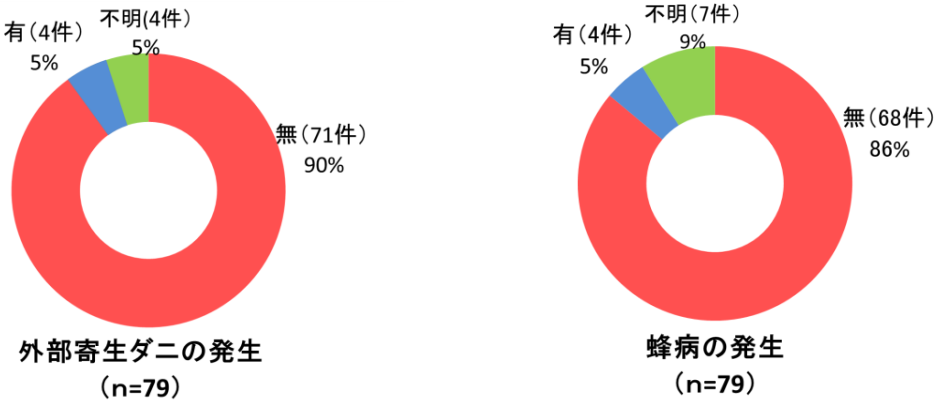


図4 外部寄生ダニ及び蜂病の発生状況

（５）　被害の状況

79 件のうち 65 件（82%）で、巣門前に死虫（同一蜂場の中で被害が最も大きい巣箱で 1,000 匹／箱以上）が観察されました。

上記以外に、死虫が確認できないものが 5 件、死虫は認められたものの被害規模が小さかった（1,000 匹/箱未満）ものが 9 件ありました。

一般に、養蜂家は毎日あるいは数日に 1 回、蜂場を訪れ巣箱の状況を確認しています。今回死虫が観察された蜂場でも、養蜂家が定期的に巣箱の状況を確認し、被害が観察される前に蜂場を訪れた際には蜜蜂の異常は確認されていませんでした。今回 1,000 匹／箱以上の被害があった 65 件中 46 件でも、被害前の巣箱の確認から被害発生までの間隔が 5 日間以下であり、短期間に死虫が発生したと考えられます。しかし、19 件では、被害前の巣箱の確認から被害発生までの間隔が 5 日間以上あり、このうち 10 日間以上のものが 8 件あり、被害の発生時期を短い期間に限定することができませんでした。

同じ蜂場内で、被害が 2 回報告された事例が 4 件ありました。3 件では同じ蜂場内で巣門前の死虫が発生する被害が 2 回生じました。1 件は巣門前に死虫が発生した被害の数ヶ月後に 2 回目の被害（被害前の巣箱の確認から被害が確認されるまでに 2 週間以上間隔があり、死虫は認められなかったが蜂の数が減少）が生じた事例でした。これらについては、最初の被害と 2 回目の被害が確認された日の間に異常がなかった期間があることから、それぞれを独立した被害事例として扱いました。

巣門前に死虫が観察された 65 件の被害事例においては、蜂場内に数～数十箱単位の巣箱が置かれていましたが、百箱を超えるところも 6 件ありました。

各蜂場で観察された巣箱あたりの最大の死虫数は 2,000 匹以下／箱のものが最も多く 33 件（51%）でした。10,000 匹／箱以下のものが 62 件と全体の 95%を占めていましたが、20,000 匹／箱の死虫が観察されたものも 2 件、40,000 匹／箱の死虫が観察されたものも 1 件ありました。

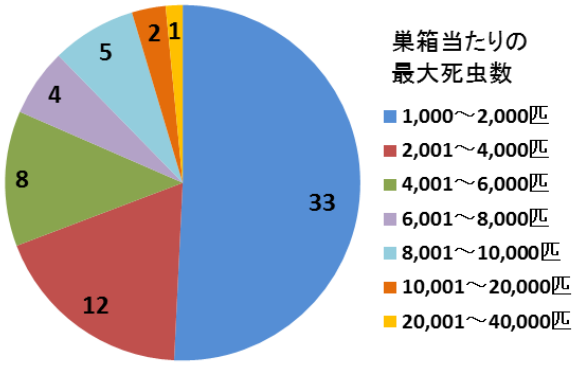


図５：被害の発生規模別件数（n=65）
※1巣箱当たりの死虫数1,000匹以上のもの

65 件のうち 32 件（49%）で、同一の蜂場内の 80%以上の巣箱で被害が最も大きい巣箱と同程度の数の死虫がみられました。一方で、死虫数が巣箱によって異なる蜂場もみられました。

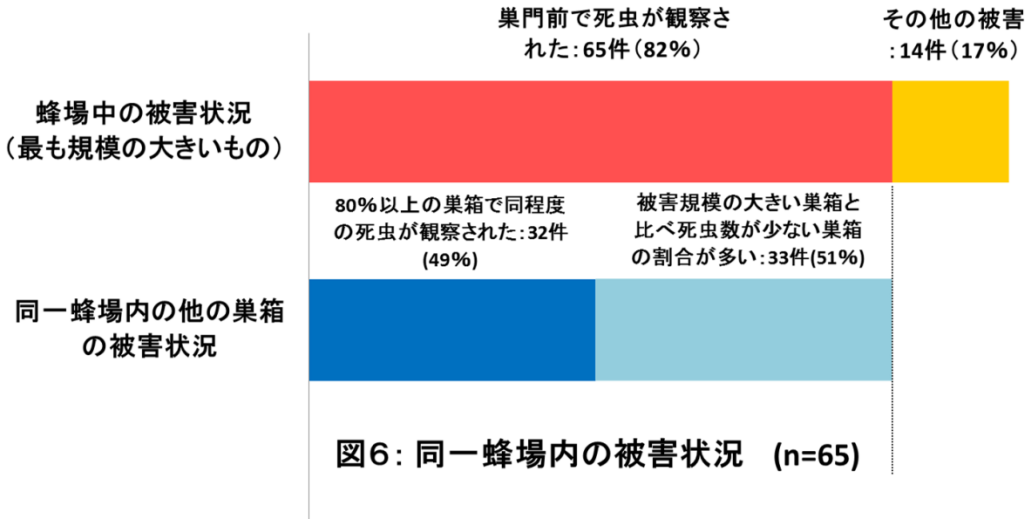


図6：同一蜂場内の被害状況　(n=65)

一般的に、１つの巣箱には数万匹の蜜蜂がおり、女王蜂は多いときには 1 日に 2,000 個程度の卵を生んでいるとされています。よって、巣の蜜蜂の数に多少の減少が生じても、養蜂家の飼養管理により、蜂群が維持・回復するとされています。

被害が大きかった巣箱当たりの最大死虫数 10,000 匹以上の事例は 7 件ありました。そのうち、被害時に働き蜂の殆どが失われた 1 件 *を除いた 6 件について 27 年 4 月の時点での消長を確認しました。蜂群の回復程度には差がありました（元の 2 割～8 割）が、蜂群を越冬させることができました。

＊ 1箱当たりの働き蜂が約10,000匹、巣箱数３つの小規模な蜂場の被害でした。

米国では、女王蜂や幼虫だけを残して働き蜂がいなくなる、蜂群崩壊症候群（CCD :Colony Collapse Disorder）が報告されています。この原因は特定されていませんが、米国で発生している蜂群崩壊症候群では、共通して以下の①～⑤の全ての所見が見られるとされています。

① 働き蜂の減少は、短期間のうちに急激に生じること
② ①の結果、巣箱内には、蜜、蜂児、女王蜂が残されていること
③ 働き蜂は数百匹程度しか残っていないこと
④ 死虫が巣の中や周りに発見されないこと
⑤ 広範囲に大規模に発生していること

また、蜂群崩壊症候群は、単独要因（病気、農薬、貧栄養等）により発生することが否定されています。上記の①～④の所見は、病気や農薬の影響によっても発生する場合がありますが、病気や農薬が原因の場合には、蜂群の減少は、小規模あるいは散発的な発生に留まる場合が多いとされています。

今回の調査では、上記①～⑤の全ての所見が当てはまり、蜂群崩壊症候群が疑われる事例は認められませんでした。

（６） 周辺農地での栽培作物

79 件のうち、被害が発生した時期に蜂場の周辺に水稲が栽培されていた件数は61件(77%)でした。

水稲が栽培されていた61件のうち、水稲の生育ステージが開花期だったものが42件でした。また、水稲の開花期前後のカメムシ防除が行われていた時期（開花期直前及び開花期後2週間程度）だったものが10件でした。

水稲のみが栽培されていたのは22件で、残りの39件では、水稲に加え、果樹（18 件）、露地野菜（17 件）、畑作物（12 件）などが栽培されていました。

周辺で水稲が栽培されていなかった事例は 18 件で、内訳はゴルフ場(8件)、果樹（7件）、畑作物（4件）などでした。

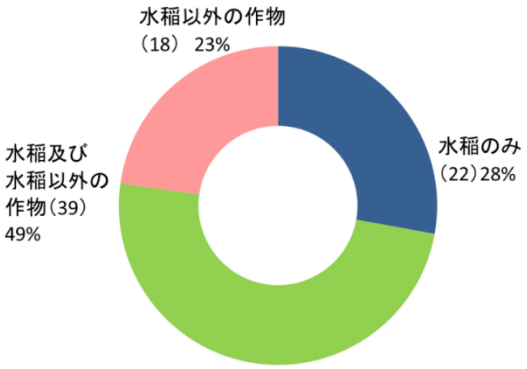


図７－１ 周辺作物別被害事例件数(n=79)

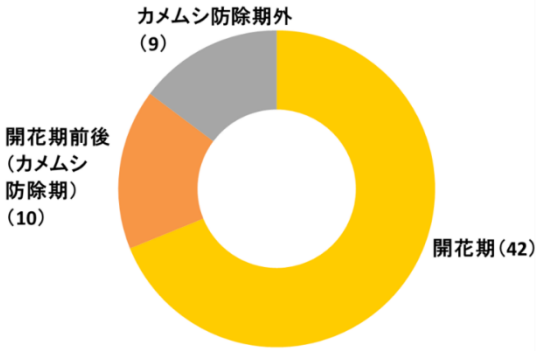


図７－２ 水稲の作期別被害事例件数(n=61)

表2−1 水稲が栽培されていた事例の蜂場周辺で同時に栽培されていた作物 （n=39 複数回答）

作物名	件数
畑作物	12
露地野菜	17
果樹	18
露地花き	6
工芸作物（茶など）	3
飼料作物	1
ゴルフ場（芝など）	6

表2−2 水稲が栽培されていなかった事例の蜂場周辺で同時に栽培されていた作物 （n=18 複数回答）

作物名	件数
畑作物	4
露地野菜	3
果樹	7
露地花き	4
工芸作物（茶など）	2
飼料作物	1
ゴルフ場（芝など）	8

なお、都道府県から報告された作物でも、作期からみて明らかに被害発生時には栽培されていないと考えられる作物はとりまとめからは除外しました。

（７） 蜜蜂被害と農薬暴露との関係

被害が発生した 79 件のうち、37 件で死虫が採取され、死虫中の農薬を分析したところ、18 種の殺虫剤成分が検出されました。そのうち、26 件の死虫から LD_{50}値（半数致死量）の 1/10 程度〜LD_{50}値を超える高い値で、表 3 に示すようなネオニコチノイド系殺虫剤、ピレスロイド系殺虫剤、フェニルピラゾール系殺虫剤、マクロライド系殺虫剤が検出されました。これらから、当該殺虫剤に暴露したことが被害の原因の可能性があると考えられました。

死虫が採取された 37 件のうち､22 件が水稲のカメムシ防除時期のもので、15 件が水稲の栽培がない地域や水稲のカメムシ防除時期以外のものでした。

表３ 26 年度蜜蜂被害事例調査で高い値が検出された殺虫剤成分

系 統	農 薬 名	使用可能な主な作物	検出件数 *
ネオニコチノイド系（4 成分）延べ 18 件	クロチアニジン	水稲、果樹、野菜等	13
	チアメトキサム	水稲、果樹、野菜等	1
	ジノテフラン	水稲、果樹、野菜等	3
	イミダクロプリド	水稲、果樹、野菜等	1
ピレスロイド系（1 成分） 2 件	エトフェンプロックス	水稲、果樹、野菜等	2
フェニルピラゾール系（2 成分） 7 件	エチプロール	水稲、だいず、果樹等	5
	フィプロニル	野菜、花き等	2
マクロライド系（1 成分） 1 件	スピノサド	野菜、果樹等	1

* 重複あり

（８）　周辺作物への農薬使用と被害との関係

（８）－１　水稲のカメムシ防除時期における農薬使用と被害の関係

殺虫剤の使用状況は、周辺作物の種類や生育ステージによって大きく異なります。ここでは水稲のカメムシ防除時期の被害として、水稲の開花期に発生した 42 件に加えて、水稲の開花期前後のカメムシ防除が行われていた時期に発生した 10 件の計 52 件について周辺で散布された農薬と蜜蜂被害との関係を解析しました。

＜農薬の使用との関係＞

52 件のうち、養蜂家が巣箱に異常がないことを確認してから被害に気がつくまでの間（被害発生期間）に、周辺でカメムシ防除のための殺虫剤散布が行われたとの報告のあった件数は 32 件（62%）でした。

被害発生期間に散布が確認された水稲のカメムシの防除に広く使用されている殺虫剤は表４に示す 6 種類（ネオニコチノイド系 3 種類、ピレスロイド系 2 種類、フェニルピラゾール系 1 種類）でした。これらの 6 種類の殺虫剤はいずれも蜜蜂への毒性が強いため、使用にあたっては蜜蜂の被害を防止するための注意が必要なものです。

表４ 被害事例のうち水稲のカメムシ防除の時期に散布されたとの報告のあった有効成分

系統	農薬	件数	蜜蜂に対する注意事項の記載	水稲における主要適用害虫
ネオニコチノイド系	クロチアニジン	8	有	カメムシ
	ジノテフラン	7	有	カメムシ
	チアメトキサム	2	有	カメムシ
ピレスロイド系	エトフェンプロックス	11	有	カメムシ
	シラフルオフェン	1	有	カメムシ
フェニルピラゾール系	エチプロール	13	有	カメムシ

水稲以外に使用された殺虫剤としては、2 件でシペルメトリン（ねぎ）、2 件でフェンプロパトリン（露地花卉）、1 件でミルベメクチン（なし）、1 件でエトフェンプロックス（だいず）の使用が報告されました。

10 件においては、被害が発生した時期に殺虫剤散布が行われたとの情報が得られませんでした。

また、無人ヘリコプターによる防除は、組織的かつ計画的に実施されるため、散布時期を特定しやすく、今回の調査では、無人ヘリコプターによる散布が 52 件のうち 29 件報告されました。

＜検出された農薬との関係＞

52 件のうち、22 件で死虫が採取され、農薬の分析が行われました。それには、水稲の開花期 13 件及び開花期前後のカメムシ防除の行われる時期 9 件が含まれます。その分析結果をそれぞれ、表５－１及び表５－２に示しました（被害事例Ａ～Ｖ）。

これら 22 検体のうち全てから殺虫剤の成分が検出されました。検出された成分は 16 成分で、このうち水稲のカメムシ防除に使用される殺虫剤が 7 成分（ネオニコチノイド系 3 成分：クロチアニジン、チアメトキサム、ジノテフラン、ピレスロイド系 2 成分：エトフェンプロックス、シラフルオフェン、フェニルピラゾール系 1 成分：エチプロール、有機リン系 1 成分：フェントエート）でした。

その他に、野菜・果樹の鱗翅目幼虫等の防除に用いられる殺虫剤が４成分（クロラントラニリプロール、テブフェノジド、エマメクチン安息香酸塩、スピノサド）、野菜・果樹のアブラムシ等の防除に用いられる殺虫剤が 3 成分（アセタミプリド、アラニカルブ、トルフェンピラド）、野菜の鱗翅目幼虫等の防除に使用される殺虫剤が 1 成分（フィプロニル）、野菜・果樹のハダニ類等の防除に用いられる殺虫剤が 1 成分（ピリダベン）が検出されました。

被害発生期間に水稲のカメムシ防除に使用される殺虫剤散布の報告があった 10 件のうち、8 件（Ａ、Ｂ、Ｃ、Ｋ、Ｌ、Ｎ、Ｏ、Ｓ）で報告された殺虫剤と同じ成分が検出されましたが、報告にない殺虫剤の成分も検出されました。

各殺虫剤成分の接触での LD_{50} 値（半数致死量）との比較

水稲のカメムシ防除に使用される殺虫剤成分のうち、各々の LD_{50} 値の 1/10 以上の濃度で検出されたものは、クロチアニジン 1 件（Ｊ）、ジノテフラン 1 件（Ａ）、エトフェンプロックス 1 件（Ｎ）、エチプロール 4 件（Ｄ、Ｇ、Ｏ、Ｐ）でした。うち、エトフェンプロックスは LD_{50} 値の 5 倍以上の濃度で検出された事例がありました。

その他、水稲のカメムシ防除の散布に使用されない殺虫剤成分として、フィプロニル 1 件（Ｔ）とスピノサド 1 件（Ｊ）が LD_{50} 値の 1/10 以上の濃度で検出されました。うち、スピノサドは LD_{50} 値の 5 倍近くの濃度で検出されましたが、2 連の検体を分析した値に 20 倍近くの差がありました。

各殺虫剤成分の経口での LD_{50} 値（半数致死量）との比較

水稲のカメムシ防除に使用される殺虫剤成分のうち、各々の LD_{50} 値の 1/10 以上の濃度が検出されたものは、クロチアニジン 8 件（Ｂ、Ｃ、Ｅ、Ｆ、ＨＪ、Ｑ、Ｒ）、ジノテフラン 2 件（Ａ、Ｉ）、チアメトキサム 1 件（Ｃ）、

エトフェンプロックス1件（N）、エチプロール2件（D、O）でした。うち、クロチアニジン1件（J）ではLD_{50}値の3倍程度、ジノテフラン1件（A）ではLD_{50}値の2倍程度の濃度が検出されました。

その他、水稲のカメムシ防除の散布に使用されない殺虫剤成分として、1件（T）でフィプロニルがLD_{50}値の1/10以上検出されました。

検出された殺虫剤成分と、蜜蜂の接触あるいは経口のいずれか低い方のLD_{50}値との比較を試みました。LD_{50}値の1/10以上の濃度の殺虫剤成分が検出された事例は16件あり、そのうち15件においてカメムシ防除に使用される殺虫剤成分（クロチアニジン、チアメトキサム、ジノテフラン、エトフェンプロックス、エチプロール）がLD_{50}値の1/10程度～LD_{50}値を超える濃度で検出されました。

このうち4件は、都道府県から散布が報告された殺虫剤成分と一致しました。また、11件で検出された殺虫剤成分については都道府県から使用されたとの報告はありませんでしたが、周辺で栽培されていた水稲への使用が想定されるものでした。その他、スピノサド及びフィプロニルが検出された事例があり、これらでは水稲以外の農薬の使用による蜜蜂への影響が示唆されましたが、いずれも周辺で栽培されている作物の防除に使用したとの報告はありませんでした。

その他の8成分（アセタミプリド、フェントエート、アラニカルブ、エマメクチン安息香酸塩、トルフェンピラド、ピリダベン、クロラントラニリプロール、テブフェノジド）の検出濃度は、当該成分のLD_{50}値からみて蜜蜂に悪影響を及ぼすとは考えられませんでした。

シラフルオフェンについては、今回使用した分析法の定量限界値がLD_{50}値より高かったため、検出された濃度が蜜蜂への影響があるかどうかは判断できませんでした。フィプロニルについても定量限界値がLD_{50}値に近いため、定量限界値以下で検出された濃度が蜜蜂への影響があるかどうかの判断ができませんでした。これらの成分については、今後、分析法を改善する必要があると考えます。

表５－１　検出された殺虫剤成分（水稲開花期）（n=13）

被害事例	検出された殺虫剤成分 ※3	検出値 (ng/匹) ※4		【参考】 LD_{50}値 (48 時間 ng/匹) (接触)	【参考】 LD_{50}値 (48時間 ng/匹) (経口)	散布の報告があった殺虫剤（使用された作物）	周辺で栽培の報告のあった作物
A	**ジノテフラン**	**16**	**15**	23	8	ジノテフラン（水稲） エトフェンプロックス（水稲）	水稲
	エトフェンプロックス	<0.4	<0.4	31	1,433		
B	**クロチアニジン**	**1.1**	**1.8**	44	4	チアメトキサム(水稲)	水稲 露地野菜
	チアメトキサム	<0.5	<0.5	24	5		
	スピノサド		<0.2	2.5			
C	**クロチアニジン**	**0.89**	**1.2**	44	4	チアメトキサム(水稲)	水稲 果樹
	チアメトキサム	**0.53**	<0.5	24	5		
D	エトフェンプロックス		<0.4	31	1,433	不明	水稲 果樹
	エチプロール		**9.2**	13	34		
E	**クロチアニジン**	**0.71**	**0.81**	44	4	不明	水稲 そば、だいず ゴルフ場
	テブフェノジド		0.42	>234,000 (96時間)			
F	**クロチアニジン**	**0.57**	**0.71**	44	4	不明	水稲
	テブフェノジド		<0.2	>234,000 (96時間)			
G	シラフルオフェン	<2.0	<2.0	1	434	不明	水稲 果樹 露地野菜
	エチプロール	**1.3**	**2**	13	34		
	トルフェンピラド	<1.0	<1.0	470	370		
H	**クロチアニジン**	**1.1**	**1.4**	44	4	エトフェンプロックス（水稲）	水稲
I	**ジノテフラン**	**1.5**	**0.83**	23	8	不明	水稲
	エチプロール	0.58	0.51	13	34		
J	**クロチアニジン**	**7.8**	**11**	44	4	ジノテフラン（水稲）	水稲 果樹 露地野菜
	アラニカルブ	2.2	1.4	800			
	スピノサド	**0.63**	**12**	2.5			
	トルフェンピラド		2.4	470	370		
K	**ジノテフラン**	**<0.5**	<0.5	23	8	ジノテフラン（水稲）	水稲
	エチプロール		<0.2	13	34		
L	エトフェンプロックス	<0.4	<0.4	31	1,433	エチプロール（水稲）	水稲
	エチプロール	**0.47**	0.37	13	34		
M	ジノテフラン	0.53	0.64	23	8	不明	水稲 露地野菜 ゴルフ場
	エチプロール	0.54	0.35	13	34		
	エマメクチン安息香酸塩	<1.0	<1.0	2			
	スピノサド	<0.2	<0.2	2.5			

※1：黄色で囲んだ殺虫剤成分はLD_{50}値(接触あるいは経口)と比較して1/10以上が検出されたもの
※2：赤字は、散布が報告された殺虫剤と同一の殺虫剤成分
※3 検出された殺虫剤成分については、ピークが検出されたもののみ記載
※4：分析は2連で実施

表５－２　検出された殺虫剤成分（水稲開花期前後）（n=9）

被害事例	検出された殺虫剤成分 ※3	検出値 (ng/匹)※4		【参考】 LD_{50}値 (48 時間 ng/匹) (接触)	【参考】 LD_{50}値 (48時間 ng/匹) (経口)	散布の報告があった殺虫剤（使用された作物）	周辺で栽培の報告のあった作物
N	**エトフェンプロックス**	**170**	**100**	31	1,433	エトフェンプロックス（水稲）	水稲
O	エトフェンプロックス	0.43	<0.4	31	1,433	エチプロール及びシラフルオフェン（水稲）	水稲 果樹
	エチプロール	**2.6**	**3.4**	13	34		
	テブフェノジド	0.44	<0.2	>234,000 (96時間)			
P	**エチプロール**	**2.1**	**2.2**	13	34	不明	水稲 ゴルフ場
Q	**クロチアニジン**	**1.2**	**1.1**	44	4	不明	水稲 果樹 露地花き
	エトフェンプロックス	<0.4	<0.4	31	1,433		
R	**クロチアニジン**	**1.4**	**0.65**	44	4	不明	水稲 果樹
	ピリダベン	<0.2	<0.2	116			
	クロラントラニリプロール		<0.4		>100,000		
S	エトフェンプロックス	<0.4	<0.4	31	1,433	エチプロール（水稲）	水稲
	エチプロール	**0.23**	<0.2	13	34		
	フェントエート(PAP)	<0.2	<0.2		121		
T	アセタミプリド	<0.2	<0.2	8,090 (72時間)	14,530 (72時間)	シペルメトリン（ねぎ）	水稲 だいず 果樹 露地野菜 露地花き
	フィプロニル	**2.5**	**3**	6	4		
	クロラントラニリプロール	<0.4	<0.4		>100,000		
U	フィプロニル	<2.0	<2.0	6	4	シペルメトリン（ねぎ） ミルベメクチン（なし） エトフェンプロックス（だいず）、 フェンプロパトリン（(露地花き）	水稲 だいず 果樹 露地野菜 露地花き
	エマメクチン安息香酸塩	<1.0	<1.0	2			
	クロラントラニリプロール	<0.4	<0.4		>100,000		
V	フィプロニル	<2.0	<2.0	6	4	フェンプロパトリン(露地花き）	水稲 だいず 果樹 露地野菜 露地花き
	スピノサド		<0.2	2.5			
	クロラントラニリプロール	<0.4	<0.4		>100,000		

※1：黄色で囲んだ殺虫剤成分はLD_{50}値(接触あるいは経口）と比較して1/10以上が検出されたもの
※2：赤字は、散布が報告された殺虫剤と同一の殺虫剤成分
※3：検出された殺虫剤成分については、ピークが検出されたもののみ記載
※4：分析は2連で実施
※5：ミルベメクチンは分析していない（十分な精度で分析が行えないため）

（８）－２　周辺で水稲の栽培がない地域や水稲のカメムシ防除時期外の農薬使用と被害の関係

周辺で水稲が栽培されていない地域で被害を受けた被害件数は 18 件ありました。また、周辺で水稲が栽培されており、カメムシ防除時期外に被害を受けた被害件数は、9 件ありました。これら 27 件をカメムシ防除時期外の事例としてまとめて解析しました。

＜検出された農薬との関係＞

27 件のうち、15 件において死虫が採取され、分析を実施しました。その結果を表５－３に示しました（事例ａ～ｏ）。15 検体のうち、農薬成分が検出されたのは 11 検体で、被害発生期間に、殺虫剤の散布が報告された成分と一致したのは 1 検体でした。

各殺虫剤成分の接触での LD_{50} 値（半数致死量）との比較

検出された殺虫剤成分のうち、各々の LD_{50} 値の 1/10 以上の値が検出されたものは、イミダクロプリド 1 件（ｊ）、クロチアニジン 2 件（ｅ、ｆ）、エトフェンプロックス 1 件（ｇ）、エチプロール 1 件（ｈ）、ジノテフラン 1 件（ａ）、フィプロニル 1 件（ｂ）でした。うち、エトフェンプロックスについては LD_{50} 値の 8 倍以上の濃度で検出された事例が 1 件（ｇ）ありました。

各殺虫剤成分の経口での LD_{50} 値（半数致死量）との比較

各々の LD_{50} 値（経口）の 1/10 以上の値が検出されたものは、イミダクロプリド 1 件（ｊ）、クロチアニジン 5 件（ｃ、ｄ、ｅ、ｆ、ｉ）、エチプロール 1 件（ｈ）、エトフェンプロックス 1 件（ｇ）、ジノテフラン 1 件（ａ）、フィプロニル 1 件（ｂ）であり、うちイミダクロプリドは LD_{50} 値の 20 倍近くの濃度が検出されました。

接触あるいは経口のいずれかが LD_{50} 値の 1/10 以上の濃度を超えた殺虫剤成分が検出された事例は 10 件ありました。検出されたクロチアニジン、エトフェンプロックス、ジノテフラン、エチプロール、フィプロニル及びイミダクロプリドのうち、周辺で栽培する作物の防除に使用されたと報告があったものと一致したのは 1 件でした。

その他の 6 成分（アセタミプリド、アラニカルブ、ピリダベン、クロラントラニリプロール、フェンプロパトリン、テブフェノジド）の検出量は、当該成分の LD_{50} 値からみて蜜蜂に悪影響を及ぼすとは考えられませんでした。

フィプロニルについては、今回の分析法では、定量限界値が LD_{50} 値（接触、経口）に近いため、定量限界値以下の事例で検出された濃度が蜜蜂への影響があるかどうかは判断ができませんでした。今後、分析法の改善を検討する必要があると考えます。

表５－３　検出された殺虫剤成分（周辺に水稲の栽培がない地域やカメムシ防除の時期外）（n=15）

被害事例	検出された殺虫剤成分 ※3	検出値 (ng/匹)※4		【参考】 LD_{50}値 (48 時間 ng/匹) (接触)	【参考】 LD_{50}値 (48時間 ng/匹) (経口)	散布の報告があった殺虫剤(使用された作物)	周辺で栽培の報告のあった作物
a（9月）	**ジノテフラン**	**5.2**	**6.2**	23	8	ジノテフラン（だいず）	だいず
	ピリダベン	<0.2	<0.2	116			
	テブフェノジド	<0.2	<0.2	>234,000 (96時間)			
b（5月）	**フィプロニル**	**2.3**	**2.4**	6	4	不明	ゴルフ場
c（5月）	**クロチアニジン**	**0.71**	**1.6**	44	4	不明	果樹
	フェンプロパトリン	<5.0	<5.0	48.5			
	ピリダベン		<0.2	116			
d（5月）	アセタミプリド	0.24	<0.2	8,090 (72時間)	14,530 (72時間)	不明	水稲 果樹 たばこ
	クロチアニジン		**3.0**	44	4		
	アラニカルブ		<0.5	800			
	ピリダベン	<0.2	<0.2	116			
e（5月）	**クロチアニジン**	**4.6**	**6.3**	44	4	不明	水稲 果樹 露地野菜
	クロラントラニリプロール		<0.4		>100,000		
f（6月）	**クロチアニジン**	**7.1**	**16**	44	4	不明	果樹 ゴルフ場
g（7月）	**エトフェンプロックス**		**260**	31	1,433	不明	水稲 果樹 露地野菜 ひまわり
	フィプロニル	<2.0	<2.0	6	4		
h（7月）	エトフェンプロックス		<0.4	31	1,433	不明	だいず 露地野菜
	エチプロール	**4.9**	**3.7**	13	34		
i（9月）	**クロチアニジン**	**1.2**	**1.2**	44	4	フロニカミド（茶）	茶 ゴルフ場
j（1月）	**イミダクロプリド**	**78**	**68**	45	4	不明	露地野菜
	ジノテフラン	<0.5	<0.5	23	8		
k（3月）	クロチアニジン		<0.2	44	4	不明	露地花き ゴルフ場
	ジノテフラン	<0.5	<0.5	23	8		
l（4月）	（検出なし）					不明	※周辺に露地作物無し
m（5月）	（検出なし）					不明	果樹 露地花き ゴルフ場
n（6月）	（検出なし）					不明	水稲
o（3月）	（検出なし）					不明	露地花き ゴルフ場

※1：黄色で囲んだ殺虫剤成分はLD_{50}値（接触あるいは経口）と比較して1/10以上が検出されたもの
※2：赤字は、散布が報告された殺虫剤と同一の殺虫剤成分
※3：検出された殺虫剤成分については、ピークが検出されたもののみ記載
※4：分析は2連で実施
※5：フロニカミドは分析はしていない（蜜蜂への毒性は弱い）

（８）－３　まとめ

採取された死虫の分析結果から、25 年度同様、水稲のカメムシ防除に使用された殺虫剤による被害と思われる事例が多いことがわかりました。ただし、25 年度の被害は水稲開花期に集中していましたが、26 年度は、開花期前後（開花期直前及び開花期後 2 週間程度）にも被害の報告がありました。これらの時期も含めて、水稲のカメムシの防除において　注意が必要と考えます。なお、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構が、26 年 7 月に公表した「夏季に北日本水田地帯で発生が見られる巣箱周辺でのミツバチへい死の原因について」においても、「イネの開花時期以降もへい死が発生し、死虫から殺虫剤成分が検出されたことから、ミツバチは、イネ花粉の収集以外の理由によっても水田を訪れていた可能性が考えられます。」と述べられています。

水稲のカメムシ防除時期に死虫が採取され、22 件中 15 件で 5 種類の殺虫成分クロチアニジン、チアメトキサム、ジノテフラン、エトフェンプロックス、エチプロール）が検出しました。このうち 4 件は、都道府県から散布が報告された殺虫剤と一致しました。また、11 件で検出された殺虫剤成分については都道府県から使用されたとの報告はありませんでしたが、周辺で栽培されていた水稲への使用が想定されるものでした。このため、これら 15 件は、水稲のカメムシ防除に散布された殺虫剤の可能性があります。

その他、スピノサド及びフィプロニルが検出された事例があり、これらでは水稲以外の農薬の使用による蜜蜂への影響が示唆されましたが、いずれも周辺で栽培されている作物の防除に使用したとの報告はありませんでした。

周辺で水稲の栽培がない地域やカメムシ防除時期外でも殺虫剤成分が検出されましたが、周辺の栽培作物へ使用された殺虫剤が特定できなかったため、検出された殺虫剤との因果関係はわかりませんでした。

水稲のみならず他の周辺作物においても、蜜蜂への毒性の強い農薬の使用に際しては注意が必要であることが示唆されます。しかしながら、25 年度と同様、個々の農家が個別に散布する農薬の使用時期は把握するのが困難であるとの報告もあり、農薬使用実績が不明の事例が多くみられます。

水稲のカメムシ防除の無人ヘリコプターや共同防除による農薬の使用は、散布計画の把握がしやすいため、使用農薬が報告されているものと思われます。今後は、水稲に加え、一定の面積でまとまって栽培されている、あるいは、共同防除を行っている作物に農薬を使用する場合には、JA の作物部会、防除組合等を通じて、農薬の使用計画を養蜂家に伝えて頂くことにより、被害時期に散布された殺虫剤の使用状況の把握を行うよう呼びかけていきたいと考えます。

農薬成分の分析のための死虫試料は呼びかけにより 25 年度よりも増加しましたが、今後、蜜蜂被害と農薬の関係の解析をすすめるため、さらに多くの事例で死虫試料の採取がなされるよう、養蜂家へ試料提供を呼びかけていきます。検体採取されても試料の汚染及び死亡からの時間の経過により、分析が実施できなかった事例もありました。被害発生後に間を置かず死虫を採取できるよう、速やかに現地調査を実施することも必要です。

（９）過去の被害状況

26 年度に被害のあった蜂場に対して過去の被害の有無を聞き取りました。

79 件のうち、過去に被害にあったと回答したのは 50 件(63%)でした。25 年度に被害にあったという回答が 38 件、25 年度には被害はないがそれより前に被害にあったことがあるという回答が 12 件でした。

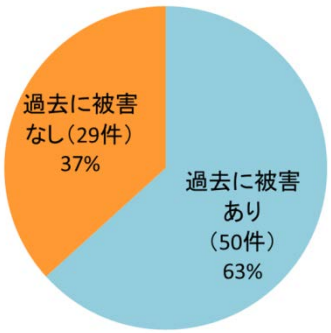


図8 過去の被害の有無
(n=79)

表６　過去に被害があった事例の内訳
(n=50)

情報提供の方法	件数
25 年度に被害を受けた	38
25 年度に被害を報告した	14
25 年度に被害を報告しなかった	24
25 年度に被害を受けなかったがそれより前に受けた	12

25 年度に被害があったと回答した 38 件のうち、25 年度の調査で被害報告がなされていたのは 14 件でした。残りの 24 件については、被害報告がなされていませんでした。26 年度は広く都道府県に報告を呼びかけたことにより、これまで報告を行っていない養蜂家からも報告がなされたことがうかがえます。

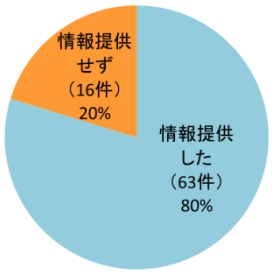
（１０）情報提供

79 件の被害のうち、農薬使用者側が農薬の使用時期等について養蜂組合等への情報提供を行ったと回答があったのは 63 件（80%）でした。一方、被害を受けた個々の養蜂家が殺虫剤の使用に関する情報を受けたと回答したのは 47 件（59%）でした。

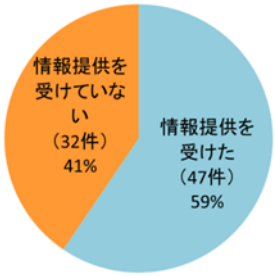
水稲のカメムシの防除時期（開花期及び開花期前後）に被害が発生した 52 件において、農薬使用者側が農薬の使用時期等について情報提供を行ったと回答があったのは 48 件（92%）でした。一方、被害を受けた個々の養蜂家が殺虫剤の使用に関する情報を受けたと回答したのは 39 件（75%）でした。

周辺で水稲の栽培がない地域や水稲のカメムシ防除時期外に被害が発生した 27 件において、農薬使用者側が農薬の使用時期等について情報提供を行ったと回答があったのは 15 件（56%）でした。一方、被害を受けた個々の養蜂家が殺虫剤の使用に関する情報を受けたと回答したのは 7 件（26%）でした。

全体の件数（n=79）

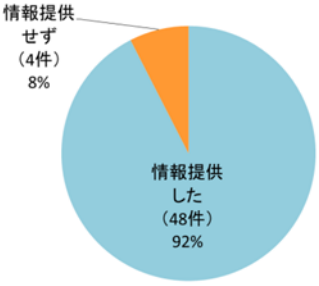


農薬使用側が情報提供を行った割合（n=79）

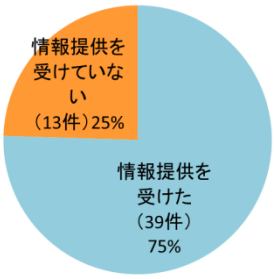


養蜂家が情報提供を受けた割合（n=79）

水稲カメムシ防除時期の件数（n=52）

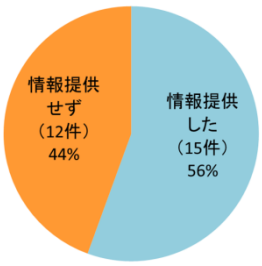


農薬使用側が情報提供を行った割合（水稲カメムシ防除時期）（n=52）

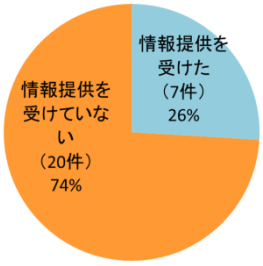


養蜂家が情報提供を受けた割合（水稲カメムシ防除時期）（n=52）

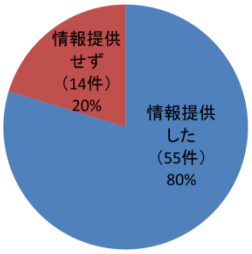
カメムシ防除時期以外の件数（n=27）



農薬使用側が情報提供を行った割合（水稲カメムシ防除時期以外）（n=27）

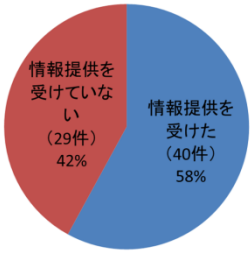


養蜂家が情報提供を受けた割合（水稲カメムシ防除時期以外）（n=27）



25年度農薬使用側が養蜂組合等へ情報提供を行った割合（n=69）

（参考）25 年度 全体の件数



25年度 養蜂家が情報提供を受けた割合（n=69）

図９ 農薬使用者側と養蜂家との情報交換の割合

農薬使用者側が行った情報提供と養蜂家が受けた情報を比較したところ、農薬使用者側が情報提供を行ったと回答した63件のうち、16件（25%）で養蜂家が情報を受けていないと回答しました。

水稲のカメムシ防除時期においては農薬使用者側が情報提供を行ったと回答した48件のうち、養蜂家が情報を受けていないと回答した事例が9件（19%）ありました。この中には農薬使用側が養蜂組合に連絡していると回答していた事例が7件ありました。

表７　情報提供（養蜂家が受けた情報と農薬使用者側が行った情報提供との関係）（n=79）
＜（　）内の数字は水稲カメムシ防除時期(n=52)＞

	農薬使用者側が情報提供を行った	農薬使用者側が情報提供を行っていない	計
養蜂家が情報を受けた	47(39)	0(0)	47(39)
養蜂家が情報を受けていない	16(9)	16(4)	32(13)
計	63(48)	16(4)	総計 79(52)

これらのことから、水稲のカメムシ防除時期においては農薬使用者からの情報提供の改善が認められました。一方、個々の養蜂家まで十分に情報が伝わっていない場合もあるという課題が明らかになりました。今後、都道府県の畜産部局及び農薬指導部局、養蜂組合並びに農業団体等が情報交換のさらなる徹底、すなわち、蜂場の設置場所及びその周辺の水田の農薬散布計画等の情報を相互に提供共有し、得た情報を個々の養蜂家、周辺の水稲農家に伝えることが必要です。

水稲のカメムシ防除時期以外の場合には、カメムシ防除時期に比べ、農薬使用者からの情報提供が十分に行われていないことも明らかになりました。水稲に加え、一定の面積でまとまって栽培されている、あるいは共同防除を実施している作物に農薬を使用する場合には、JAの作物部会、防除組合等を通じて、農薬の使用計画を養蜂家に伝えることも必要と考えます。

（１１）対策の実施状況

農薬使用に関する情報提供を養蜂家が受けた47件のうち、巣箱の退避を行った事例が6件ありましたが、そのうち退避先で被害にあったという事例が5件でした。1件は100箱程度を別の場所に退避させていました。その他に、代用花粉を置いたものの被害にあった事例が1件ありました。

また、情報を受けた47件とは別に、以前被害があったため、群の一部を別の場所に移し被害を逃れた事例、巣門の閉鎖を行ったが、農薬散布終了前に巣門を開放したため被害に遭った事例がそれぞれ1件ありました。

その他には、被害を回避するための具体的な対策を取ったとの報告はありませんでした。

26 年度より新たに、被害を受けた養蜂家が対策を実施しなかった（実施できなかった）理由を調査しました。その結果を表 7 に示しました。

情報を受けて対策を実施しなかった 40 件のうち 34 件で理由の回答がありました。

何らかの対策を講じようとしていたのは 23 件で、全てで巣箱の退避を考えていました。退避ができない理由の多くは「採蜜が可能な退避先がないため」であり、「退避には労力が必要なため」という理由もありました。さらに、「巣門の閉鎖を行おうとしたが、暑さで蜂が死ぬので、巣門が閉められなかった」という事例が 2 件ありました。

対策を講じようとしていなかった事例は 11 件でした。理由は「今まで被害がなかったため」が 6 件、「リスクは少ないと考えていたため」が 4 件、「防除スケジュールがおおまかなため」が 1 件でした。今まで被害がなかったため対策を講じなかった養蜂家から「今回の被害を受けて今後は速やかに全巣箱を退避させるつもりである」との回答もありました。

表８　養蜂家が対策を実施しなかった（実施できなかった）理由（n=34）

件数の内訳は重複あり

		件数	実施しなかった理由
対策を講じようとしていた事例		**23**	
	巣箱の退避	23	採蜜が可能な退避先がない(21) 退避には労力が必要なため(2)
	巣箱の閉鎖	2	暑さのため(2)
対策を講じようとしていなかった事例		**11**	今まで被害ななかったため(6) リスクが少ないと考えていたため(4) 防除スケジュールが大まかなため(1)

農薬の直接暴露を避けるという点から、散布時における巣箱の退避は有効な対策と考えられます。しかし、農薬使用者側からの情報提供を受けていても、巣箱の移動先が確保できないことから、退避できず、被害に結びついた事案が多くありました。農薬を使用する農家にも、情報提供を引き続き促していくことが重要です。

（１２）効果のあった取組み

本調査のフォローアップとして、25 年度に被害報告があり、26 年度に被害報告がなかった、あるいは被害報告数が減少した都道府県等に、被害対策への取組状況についての聞き取りを行ったところ、以下の回答がありました。

・周辺の蜂場への影響を軽減するため、斑点米カメムシ防除剤の剤型を粉剤から粒剤に変更した
・農薬使用者側が周辺に設置された蜂場への影響を考慮し、蜜蜂の活動が盛んな時間帯を避けて農薬を散布する等の配慮を行っている
・養蜂家が、25 年度に被害のあった場所から、26 年度に被害の少ないと考えられる場所に巣箱を移動し、被害を回避した
・耕種農家と養蜂家が農薬散布時間の情報共有を行い、耕種農家は蜜蜂の活動が盛んでない早朝又は夕方に散布を実施、養蜂家は農薬の散布される時間に巣門の一時閉鎖を実施した
・養蜂家同士が共同で避難場所を確保し避難した

被害を受けないためには、周辺を水田で囲まれた場所への巣箱の設置を避けるのが基本ですが、地域の取組みとして、巣箱の移動のため JA がトラックを貸し出しているところや、避難地確保のため養蜂が行われていない地域に蜜源となる木を植えて、共同で利用する避難場所を作ることを検討しているところもあり、このような取組みを積極的に進めていくことも重要です。

こうした取組みについては、今後も定期的にフォローアップしていきたいと考えています。