

えいそふ Ecology of Hokkaido 北海道

環境科学研究センターニュース 第52号 2018

特集 外来種セイヨウオオマルハナバチの防除



ハマエンドウの花で盗蜜する
セイヨウオオマルハナバチ



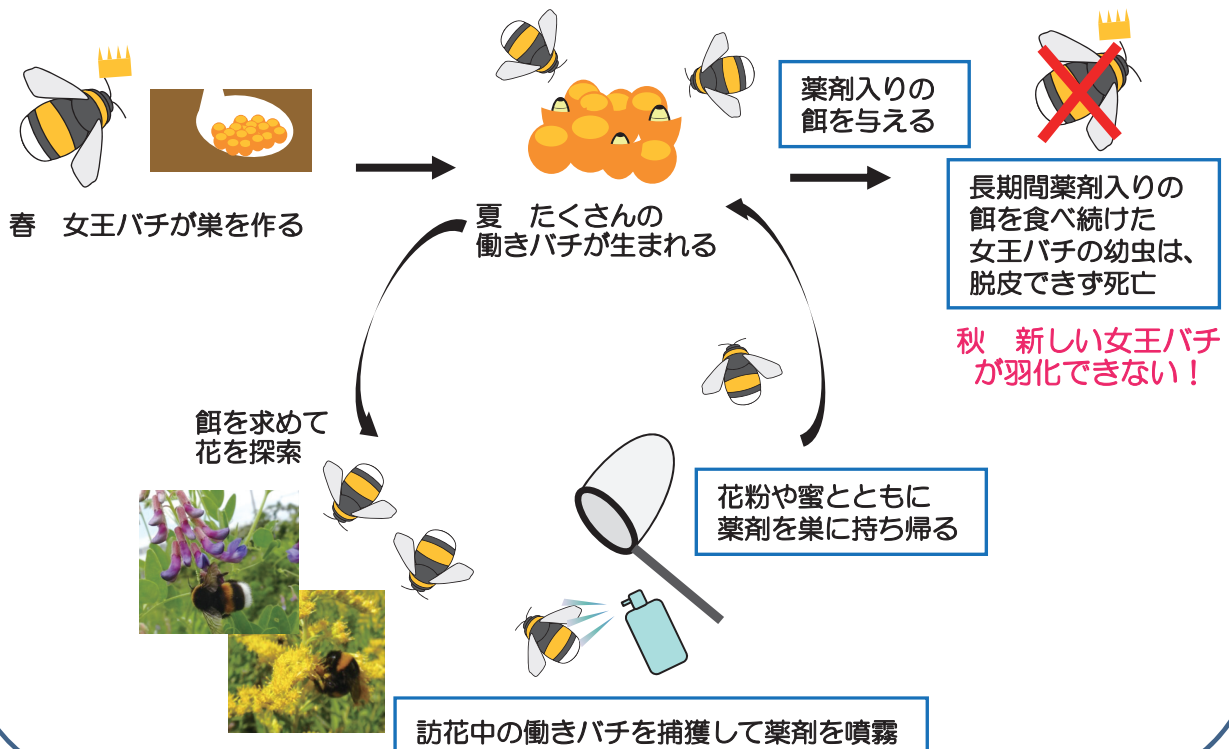
口吻を刺し込んだ跡“盗蜜痕”

花の根元に口吻を刺し込み、蜜を吸いとる盗蜜行動は、めしべやおしべに触れないので、受粉効率が低下するといわれています



正当訪花する
セイヨウオオマルハナバチ

薬剤を用いた防除のしくみ



特集

外来種セイヨウオオマルハナバチの防除

■農業利用と野生化、分布の拡大■

セイヨウオオマルハナバチは、トマトなどハウス栽培作物の受粉用農業資材として1991年にヨーロッパからの輸入が始まりました。トマトは花を揺すってやらなければ、おしべから花粉が放出されず受粉ができません。マルハナバチの仲間は、花につかまると胸の筋肉を細かく振動させ、花を揺すっておしべの葯から花粉を出させるという技を持っています(図1)。おしべから飛び出した花粉がめしべにつくと受粉が成功しますが、受粉に使われず残った花粉は、花からこぼれ落ちます。マルハナバチはその花粉をおなかの毛で受け止め、巣に持ち帰ります。このような性質を利用して、受粉を助けてもらっているのです。

以前のトマトのハウス栽培は、花一つ一つに受粉なしでも実をならせるホルモン剤を噴霧したり、振動機を当てて受粉させるなど、手間と時間のかかる大変な

作業が必要でした。セイヨウオオマルハナバチをハウスの中で飼い、受粉を助けてもらうことにより、少ない労力でおいしいトマトを作ることが可能になりました。

ところが、ハウスから逃げ出したセイヨウオオマルハナバチが野生化し、全道各地に分布を広げています。これまで、130市町村で確認されており、公園や庭に植えられたラベンダーやツツジ、サクラなどの花にセイヨウオオマルハナバチが群がっているのをみかけます。また、湿原や海岸草原など、平地の自然地域でも普通にみられるようになりました。セイヨウオオマルハナバチは、もともと草原に生息するマルハナバチです。花が豊富で広々とした北海道の農村や都市公園、自然草原は、セイヨウオオマルハナバチにとってとても住みやすい場所だと考えられます。



図1 セイヨウオオマルハナバチによるトマトの振動受粉のイメージ

■生態系への影響■

セイヨウオオマルハナバチの侵入・増加は、生態系に様々な影響を及ぼすといわれています。在来マルハナバチの減少もその一つです。セイヨウオオマルハナバチは、マルハナバチの仲間の中でも女王バチが冬眠から早く目覚めて活動をはじめ、多くの働きバチからなる大きな巣を作り、秋には多くの女王バチを産出します。そのため、大量の餌を集められるよう、行動範囲が広く、餌の探索距離は巣から1.5km~2km(5kmという記録もある!)に及び、また多様な植物の花を利用することも知られています。

環境科学研究センターが調査を行っている石狩浜周辺では、セイヨウオオマルハナバチは巣を作り始める5~6月は海岸草原を利用していましたが、働きバチが多く生まれる7月以降は、海岸草原だけでなく内陸に広がる農村の空き地やアスパラガスの畑など様々な植生で観察されるようになりました(図2)。また、在来種のエゾオオマルハナバチとハイイロマルハナバチは、訪花する植物の種類の重複が小さいのに対し、セイヨウオオマルハナバチと在来種の重複は大きく、特に形態的に似ているエゾオオマルハナバチとの重なりが大きいことが明らかになりました。

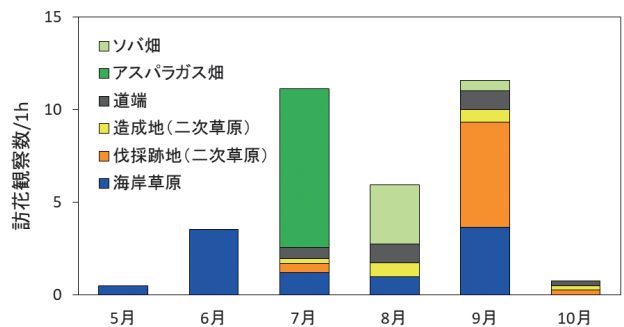


図2 石狩浜周辺におけるセイヨウオオマルハナバチの植生利用の季節変化

セイヨウオオマルハナバチの侵略的性質として知られるこのような行動は、在来マルハナバチと花資源をめぐる競争を生じさせ、結果的に在来マルハナバチを排除してしまうと、懸念されています。北海道胆振地方のエゾエンゴサクの群落では、セイヨウオオマルハナバチの侵入によって在来種のコマルハナバチが減少し、エゾエンゴサクの種子生産も低下したという報告もあります(Dohzono et al., 2008)。

■防除のとりくみ■

残念ながら、全道各地に定着したセイヨウオオマルハナバチを完全に駆逐することは不可能と考えられます。しかし、国立公園の特別保護地区など貴重な生態系には侵入・定着させないよう取り組みを進めていく必要があります。特定外来生物に指定されているセイヨウオオマルハナバチの防除対策としては、外来生物法に基づき北海道が策定した「防除実施計画」により、市民参加による駆除活動が行われています。駆除を実施するセイヨウオオマルハナバチバスターズの登録者数は600人を超えていますが、個体数増加の抑制効果が高いとはいえない状況です。

そうしたなかで、大雪山の高山帯にセイヨウオオマルハナバチを侵入させないため、これまで駆除活動を行ってきたバスターズの皆さん、NPO、学校、農協、市町村、振興局、環境省など個人や関係機関が連携して対策を考える連絡会議が昨年設立され、山麓から高山までのモニタリングと駆除の取り組みが始まりました。貴重な自然地域を核としたこのような取り組みは、セイヨウオオマルハナバチの防除を進める地域の取り組みとして期待されています。

また、国立環境研究所は、より効率的な防除をめざし、薬剤を用いた駆除の方法を開発しました。環境科学研究センターでは、その安全性と効果を確認するため、野外試験に取り組んでいます。この方法は、花を訪れた働きバチを捕獲し、薬剤（脱皮阻害剤）を噴霧して花粉や蜜とともに巣に持ち帰らせ、幼虫が薬剤入りの餌を食べ続けることによって次世代の女王が羽化できなくなるというものです（表紙の図を参照）。セイヨウオオマルハナバチがまだ低密度で、周辺からの個体の流入があまりない孤立した場所で用いられることが想定されています。万一、貴重な生態系にセイヨウオオマルハナバチが定着してしまった場合には、有効な駆除方法となると考えられます。

■「北海道の“セイヨウオオマルハナバチ”ガイドブック」を作成しました！■

環境科学研究センターでは、セイヨウオオマルハナバチの防除に関連する情報をとりまとめたガイドブックを作成しました。生態的特徴、生態系への影響など基本的な情報と、防除についての考え方や進め方につ

いて整理しています。

図3は、道内各地で実施された多くの観察データに基づき、植生タイプ毎にセイヨウオオマルハナバチの観察や捕獲に適した植物とその開花時期を示したものです。いつ頃どんな植物の生えている場所を選べば効率的に駆除できるのか検討するための参考情報として、ガイドブックに掲載しています。

植生タイプ	種名	4月		5月		6月		7月		8月		9月	
		前半	後半	前半	後半	前半	後半	前半	後半	前半	後半	前半	後半
高山草原	チングルマ												
	ツガザクラ												
	エゾヤマノリンドウ												
海岸草原	ハマエンドウ												
	ハマナス												
	センダイハギ												
	ハマヒルガオ												
	エゾグルマ												
湿原													
森林内	ノリウツギ												
	エゾエンゴサク												
	エゾヤマザクラ												
	チシマザクラ												
草地・畦・道端・林縁 (クサツツジ以外 ほか来種)	ミツハツツギ												
	クサフジ												
	セイウタンポポ												
	シロツメクサ												
	ムラサキツメクサ												
	ハルザキヤマガラシ												
	オオアワダチソウ												
オオハンゴンソウ													
耕作地 (作物)	ユウゼンギク												
	ブルーベリー												
	キイチゴ類												
	カボチャ												
	アスパラガス												
花壇等 (ハーブ)	ヒマワリ												
	コンフリー												
	ラベンダー												
花壇等 (園芸種)	オレガノ												
	エゾムラサキツツジ												
	ルビナス												
	タチアオイ												
	キンギョソウ												
アジサイ													
コスモス													

図3 植生タイプ別主要訪花植物の開花期間

ガイドブックは、環境科学研究センターのホームページからダウンロードできます。

(<http://www.hro.or.jp/list/environmental/research/ies/develop/publication/maruhanaguidebook.pdf>)

(自然環境部 西川 洋子)



よもやま話

■クマバチとマルハナバチ■

マルハナバチについてお話しをする機会がありますが、「クマバチ(あるいはクマンバチ)だと思っています。」と声をかけられることがあります。また、名前や体の大きさのせいか、スズメバチのように攻撃的で強い毒のある針で刺す危険なハチと考えている人も多いようです。

クマバチあるいはクマンバチは、マルハナバチのことを指す北海道の方言で、漢字で書くと「熊蜂」、確かに怖そうです。

分類学上の和名クマバチはミツバチ科クマバチ属の仲間、同じミツバチ科のマルハナバチ属のハチとは異なります。日本には6種のクマバチの仲間が生息していますが、北海道には本州以南に広く分布するクマバチ(別名:キムネクマバチ)が渡島半島だけに分布しています。全身黒色で、胸部に黄色の毛が密に生えています。一方、マルハナバチの仲間は、北海道には12種類(6種6亜種)が生息しています。道内のあちこちで見かける全身毛むくじゃらのハチは、マルハナバチの仲間です。北海道に限らず全国でもクマバチの方が一般的に使われているようで、リムスキーコルサコフの楽曲「クマバチは飛ぶ」のクマバチも、本当はマルハナバチ(bumble bee)です。

実は、クマバチやマルハナバチの仲間は、花の蜜や花粉を餌とするとてもおとなしいハナバチです。確かに女王バチは体が大きいですし、羽音も低く響くので、近くに飛んできると思わず身をすくめてしまいますが、人を攻撃することはまずありません。夏に数が増える働きバチは、次から次へと花を訪れ、花粉を集めたり蜜を吸ったり忙しそうです。幼虫を育てるため、たくさん餌を巣に持ち帰る必要があるのです。

植物にとっては、どちらのハチも受粉を助けてくれる大切なパートナーです。クマバチもマルハナバチも、生態系の一員として同じような役割を果たしています。

※種数は日本産昆虫学名和名辞書(DJI)による
(自然環境部 西川 洋子)

トピックス

■表彰■

全国環境研協議会会長表彰

環境・地質研究本部企画調整部野口泉企画課長は、平成30年2月に東京で開催された全国環境研協議会総会において会長表彰を受賞しました。

酸性雨や酸性霧、ガスや粒子成分などの大気からの沈着に関する研究、特に窒素循環における窒素沈着やその植物影響についての調査研究に精力的に取り組み、国内はもちろん、海外でも多数の発表を行ってきました。これらの研究に対する功績が認められたものです。

■研究成果発表会の開催日決定■

平成29年度に実施した調査研究の成果を広く理解していただくため、環境科学研究センターと地質研究所の調査研究成果発表会を次のとおり開催します。

●概要

日 時:○環境科学研究センター
平成30年5月17日(木)
11:30~17:30

○地質研究所
平成30年5月18日(金)
11:30~17:20

場 所:北海道立道民活動センター(かでの2・7)
[札幌市中央区北2条西7丁目]

●申込方法

事前申込みが必要です。

※申込期限 平成30年5月11日(金)

※席に余裕がある場合は、当日参加も可能です。

●詳細は、次のホームページをご覧ください。

<http://www.hro.or.jp/list/environmental/index.html>

お問い合わせは

〒060-0819 札幌市北区北19条西12丁目
地方独立行政法人北海道立総合研究機構
環境・地質研究本部 企画調整部企画課
TEL 011-747-3521 FAX 011-747-3254
e-mail ies@hro.or.jp

平成30年4月
センターニュース編集委員会