

アグリセクトの

マルハナバチ教本

しせつさいばい
トマト (施設栽培)



しせつさいばい
イチゴ (施設栽培)



しせつさいばい
ナス (施設栽培)



しせつさいばい
ホオズキ (施設栽培)



しせつさいばい
ブルーベリー (施設栽培)



もくじ

■はじめに

マルハナバチってどんな蜂？	1
マルハナバチの巣内を覗いてみましょう	3
マルハナバチのライフサイクルを見てみましょう	4
マルハナバチの生産工場を見てみましょう	5

■マルハナバチ商品を導入する前に確認いただくポイント(8点)

①花の状態・花粉の放出	6
②逃亡防止用ネットの展張状態	8
③被覆資材の留意点	9
④施設内の温度とマルハナバチの行動	10
⑤農薬の影響	12
⑥1箱当たりの使用面積	12
⑦送粉昆虫の併用	13
⑧マルハナバチに刺された場合の対処法	13

■マルハナバチ商品を導入した後に確認いただくポイント(4点)

①学習飛行：飛び出し～学習完了を解説	14
②活動状況：訪花～バイトマークを解説	16
③餌不足に注意	17
④蜂用花粉の与え方	17

はじめに

マルハナバチってどんな蜂？



マルハナバチは全体が丸いことから付けられた名前、
全身がふかふかした長い毛で覆われています。

このマルハナバチは「ハチ目ミツバチ科」に属し、
ミツバチと同じハナバチの仲間です。

世界中におよそ250種が認められており、
日本にも約15種が生息しています。



マルハナバチは、花蜜を持たないナス科の植物などへも積極的に訪花活動することから、
現在では人工交配作業の代わりに利用されています。

名称	セイヨウオオマルハナバチ 学名： <i>Bombus terrestris</i>		
区別	女王バチ (メス)	雄バチ	働きバチ (不妊メス)
体長	約18~22mm	約14~16mm	約10~18mm
体色	胸部、腹部のそれぞれが鮮やかな黄色と黒の縞模様で、腹部の末端が白色。 雌と雄の体色は同じ。		
分布	ヨーロッパ		
利用関連	我が国では環境省主管「外来生物法」の特定外来生物に指定されています。 利用の際には「特定外来生物の飼養等について(許可)」が必要です。		

はじめに

マルハナバチってどんな蜂？



めいしやう 名称	クロマルハナバチ がくめい ボンブス イグニタス 学名： <i>Bombus ignitus</i>		
くべつ 区別	じやおう 女王バチ (メス)	おす 雄バチ	はたら ふにん 働きバチ (不妊メス)
たいちやう 体長	やく 約22mm	やく 約20mm	やく 約18mm
たいしよく 体色	ぜんたい くろいろ 全体に黒色で、 ふくぶせんたん 腹部先端がオレンジ色。	きやうぶ ふくぶ きいろ 胸部と腹部が黄色で、 きやうぶちゆうおう ふくぶ くろいろ 胸部中央と腹部に黒色の おび 帯があり、ふくぶせんたん 腹部先端が オレンジ色。	ぜんたい くろいろ 全体に黒色で、 ふくぶせんたん 腹部先端がオレンジ色。
ぶんぷ 分布	にほん ほんしやう しこく きやうしやう ほっかいどうおよ なんせいしやとう しぜんぶんぷ 日本の本州・四国・九州（北海道及び南西諸島には自然分布していません）		
りやうかんれん 利用関連	ほっかいどう 北海道では指定外来種に指定されています。 にほんげんさんしゅ ほっかいどう しゅつか おこな 日本原産種ですが北海道への出荷は行っておりません。		



トマトに訪花する
クロマルハナバチ



イチゴに訪花する
クロマルハナバチ

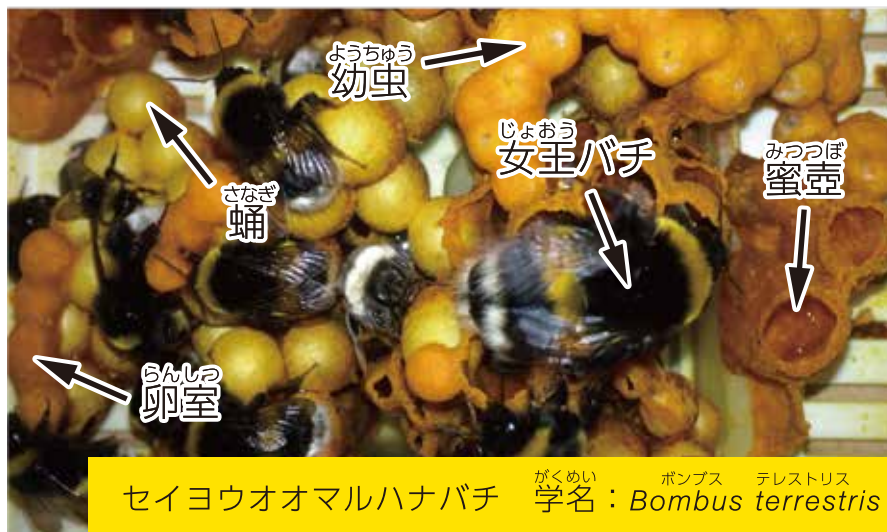
まめちしき 豆知識



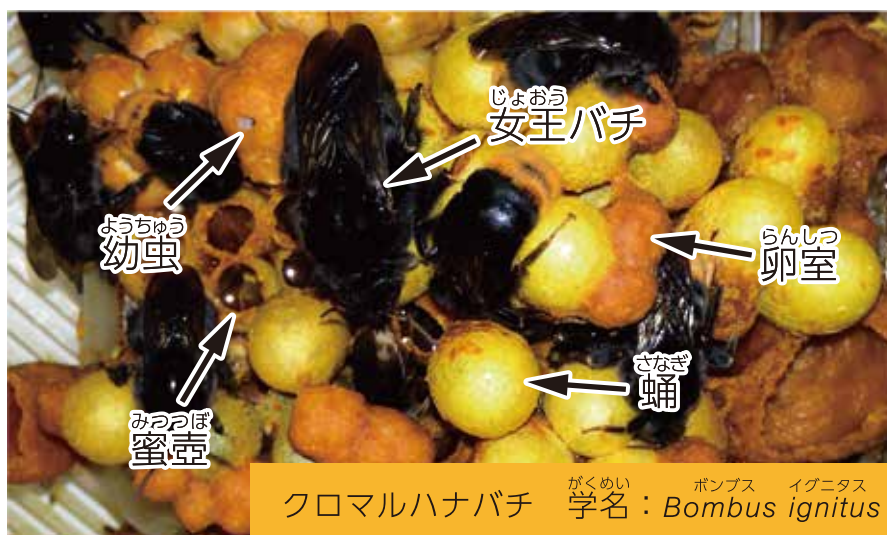
ハチの針はメスの産卵管（さんらんかん）が変化（へんか）したものであり、雄バチ（おす）には針（はり）がありません。

またマルハナバチの針は攻撃対象（こうげきたいしやう）を刺（さ）した後（あと）も抜（ぬ）けません。

マルハナバチの巣内を覗いてみましょう



セイヨウオオマルハナバチ 学名: *Bombus terrestris*



クロマルハナバチ 学名: *Bombus ignitus*

巣の構造と働きバチ(メス)の特徴

- 巣の材料は、自ら集めた多量の花蜜と成虫の腹部で分泌される蜜ろう(ワックス)を混ぜ合わせたもので形成されます。
- 働きバチ(メス)は花粉や蜜を集める**外役**と育児に専念する**内役**に分かれます。
- 働きバチは数十～数百頭となり、比較的体が大きい個体が外役を担当します。尚、外役の数は全体の1～2割程度と少数精鋭で、**活動範囲は数百m程度**です。
- 幼虫の食物は蜜と花粉の混合液です。内役働きバチが蜜と花粉を飲み込んで、少しずつ吐き戻して幼虫に与えます。
- 成虫の体長は幼虫期に摂食した餌の量によって**個体差**が生じます。幼虫期に餌を摂食して成長し、蛹の段階で最終的な体長が決まります。**外骨格動物であるため、成虫になった後は体長は変わりません。**

はじめに

マルハナバチのライフサイクルを見てみましょう



マルハナバチの女王バチの寿命は約1年です。女王バチは1頭から巣づくりをはじめ、毎日産卵し、巣を成長させていきます。女王バチが産んだ卵は20~25日で成虫になり、働きバチが日々増えていきます。

1年間のライフサイクルをイラストで説明します。

自然界でのマルハナバチのライフサイクル



はじめに

マルハナバチの生産工場を見てみましょう



マルハナバチの増殖(交尾、産卵、営巢)、出荷までを
全て自社工場内で行っています。

工場内では、四季を人工的に再現し、
自然に近い環境でマルハナバチを生産しています。



アグリセクト稲敷事業所(茨城県稲敷市)

ふゆ 冬の部屋：人工冬眠



新女王バチを冬眠させます。



はる なつ 春～夏の部屋：営巢

新女王バチに営巢させます。

あき 秋の部屋：交尾



新女王バチと雄バチを交尾させます。



しゅつか 出荷

商品を梱包し出荷します。



りようしゃさま
利用者様のもとへお届け

マルハナバチ商品を導入する前に確認いただくポイント

①花の状態・花粉の放出



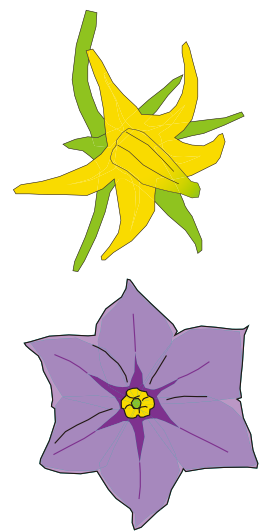
自然界では花がハチを呼びます。

ハチは、色、形、匂いなどにより花を認識すると考えられています。

紫外線で見えるガイドマーク

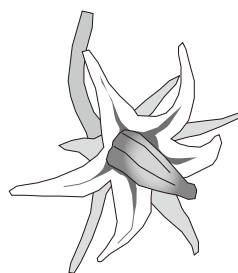
「ガイドマーク」と呼ばれる模様があり、ハチを呼び寄せるための視覚的なシグナルとされています。

このガイドマークは、紫外線を反射あるいは吸収することで示される花弁の模様で、紫外線が見えるハチにははっきりとした模様として認識されるようです。



このような花を特殊な紫外線フィルターを用いたカメラで撮影すると、人間の目を見た場合と異なる花の色や模様が表れます。

ハチにとってこのガイドマークは、遠くからでも花の存在を知ることができ、また花粉や蜜がある花の中心部に効率的に到達できる標識になっていると考えられています。



特殊な紫外線フィルターを用いたカメラで撮影したトマトの花