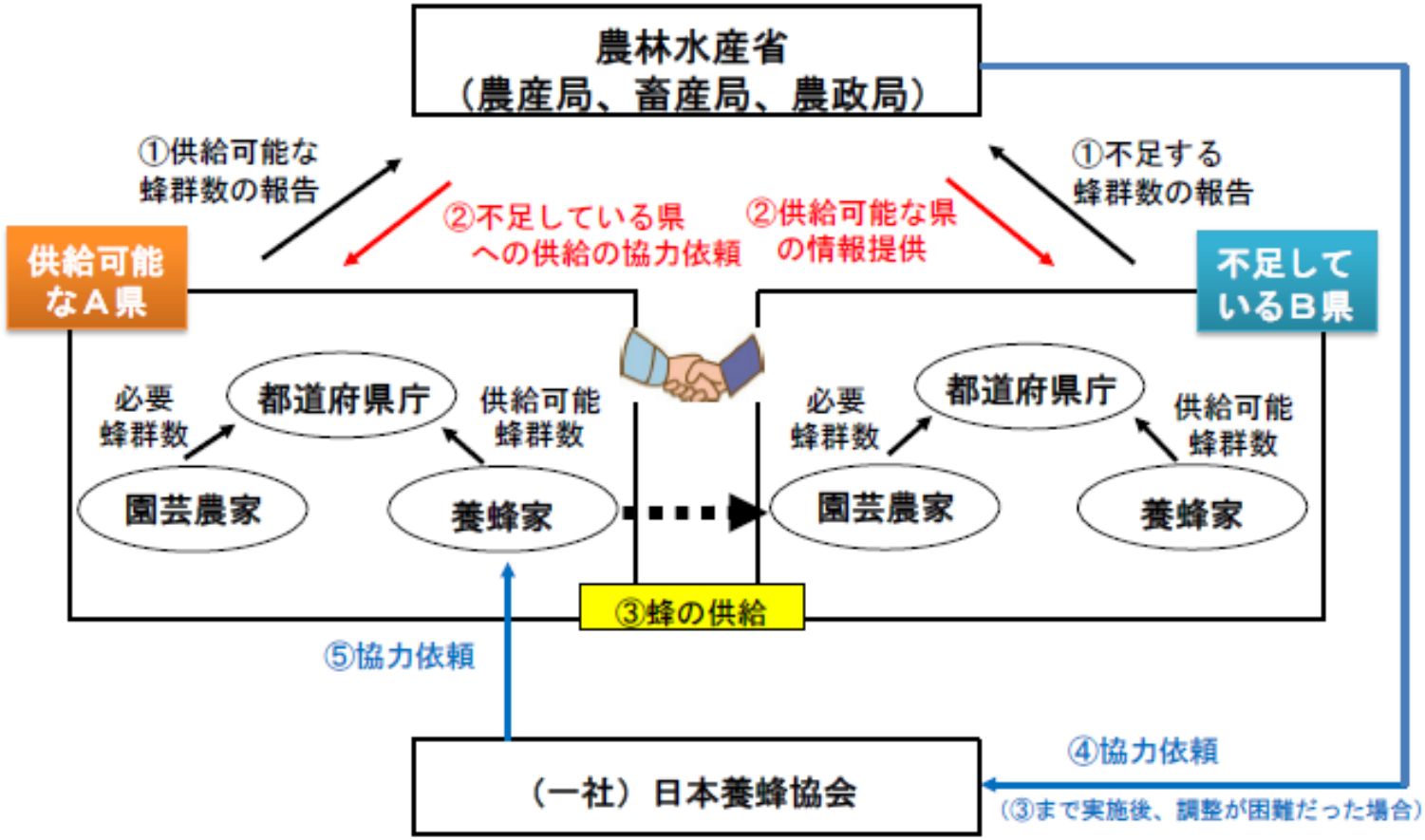
花粉交配用ミツバチの需給調整システム

○　農林水産省では、平成21年に、ミツバチの安定確保のため、**園芸農家と養蜂家の間の需給調整システムを構築**。不足が見込まれる場合には供給可能県の情報を提供し、需給調整を図っている。



自然災害による被害

○　養蜂の多くは、採蜜のためであり、**花粉交配用ミツバチの数に余裕はない**状況。
○　近年の自然災害により、**花粉交配用ミツバチの需給も逼迫**している。

台風の大雨により流された巣箱

地震により倒壊した巣箱

花粉交配用ミツバチの適切な管理

○　花粉交配用ミツバチの数に余裕はないことからも、**園芸農家による適切な管理によって、 蜂群の長命化、養蜂家へのレンタル返却時の生存率の向上**が必要。

○　農林水産省ではリーフレットを作成し、園芸産地での適切な利用を推進。

みつばちを適切に使うためのチェックリスト

1．ハウス内の働きやすい環境づくり

- □ 温度、湿度は適切ですか。活動適温は20℃～25℃です。夜間の低温、日中の高温に注意しましょう。また高湿度もみつばちの消耗に繋がります。
- □ 紫外線カットフィルムはみつばちの活動に影響します。資材メーカー等に確認した上で使用していますか。
- □ 出入口やフィルムに隙間はありませんか。みつばちが挟まらないようにしましょう。

2．みつばちの適切な管理

- □ 帰巣しやすい工夫をしていますか。巣箱の位置は変えないようにしましょう。また台座を設け、青い看板の目印を置くなどの工夫をしましょう。
- □ 適切な餌を適切な濃度で与えていますか。借り入れた養蜂家、販売業者等の指示に従っていますか。
- □ 使用後のみつばちは、適切な焼却・返却を行っていますか。放置すると病気のまん延を引き起こす恐れがあります。

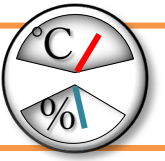
3．農薬の取扱い

- □ 農薬・殺菌剤のラベルをよく読み、みつばちへの影響は確認しましたか。影響が低いものを選びましょう。
- □ 農薬散布時は必ず巣箱を外に出していますか。
- □ 散布後はハウス内の換気をしましたか。
- □ マルチやシートにできた水たまりに農薬が残ってしまう場合があります。水たまりができる凹みを作らない、水たまりが残ったまま巣箱を戻さないなど工夫しましょう。
- □ 定められた影響日数を確認し、影響日数が経過した後、余裕を持った上で元の場所に戻していますか。

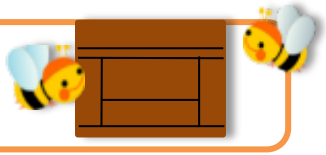
4．必要に応じて代替手段の利用

- □ いちご等でマルハナバチやビーフライの併用・代用技術が確立されています。みつばちの使用が難しい場合は、販売業者等に使用方法を確認するなど、他の手段も検討しましょう。

ハウス内の温度・湿度管理、
フィルムの種類に注意。



巣箱の位置や給餌、
使用後の処理に注意。



農薬のミツバチへの影響を確認し、正しく使うことが必要。

代替手段の検討
・マルハナバチ
・ビーフライ

農林水産省ホームページでは、さらに詳しい「施設園芸農家向けニュアル」（みつばち協議会作成）を掲載しています。

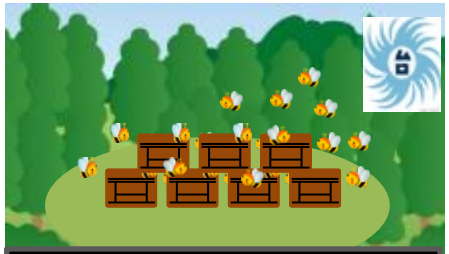
http://www.maff.go.jp/j/chikusan/kikaku/lin/sonota/pdf/kafunkouhai.pdf

啓発用リーフレット「花粉交配用みつばちを適切に管理しましょう！」（令和2年2月　農林水産省作成）

ミツバチの安定確保に向けた支援

○　園芸作物の栽培に不可欠な**ミツバチの生産基盤は脆弱。**
○　**園芸農家と養蜂家が連携した安定調達**方法の確立が急務。
○　また、園芸農家におけるミツバチの適切な管理技術の推進が重要。

園芸産地と養蜂家の
協力プラン作成



防風林等による
避難場所の設置

ハウス内での適切な
管理技術の講習会

花粉交配用蜜蜂の
低コスト生産技術実証

レンタル返却時の
生存率向上技術の実証

需給逼迫に備えた
代替手段併用の実証

MAFF

農林水産省では、令和７年度予算（養蜂等振興強化推進）において、花粉交配用ミツバチの安定確保に向けた取組を支援。

実施主体：協議会（都道府県必須）、農業者団体
補 助 率 ：定額

マルハナバチのいろは

○　マルハナバチは、トマトのような**蜜を出さない花にも飛び、花粉媒介を行う。**
○　**ミツバチよりも寒さに強く**、暑さに弱い傾向。
○　花粉交配用に用いられるマルハナバチは、海外からの輸入のほか、国内でも生産。

セイヨウオオマルハナバチ

写真：アリスタライフサイエンス（株）

・欧州原産で、人類が初めて家畜化したマルハナバチ。
・日本では、オランダやベルギー等で増殖させたコロニーを輸入。

クロマルハナバチ

・ｾｲﾖｳｵｵﾏﾙﾊﾅﾊﾞﾁの代替種として利用が始まる。
・オランダやベルギーからの逆輸入のほか、日本国内でも増殖。

エゾオオマルハナバチ

写真：高橋純一

・北海道原産で、現在、北海道で使用可能な花粉交配用マルハナバチとして商品開発中。

マルハナバチの増殖と利用の風景

○　花粉交配用のマルハナバチは輸入・国産ともに工業的に増殖。
○　トマトの授粉の場合、１箱（約60匹）で10～20アールのハウスに対応が可能。
○　１箱につき約２～３ヶ月の使用が可能。

製造工場の様子　マルハナバチを驚かさないよう、赤色光の室内で作業員が検査等行います

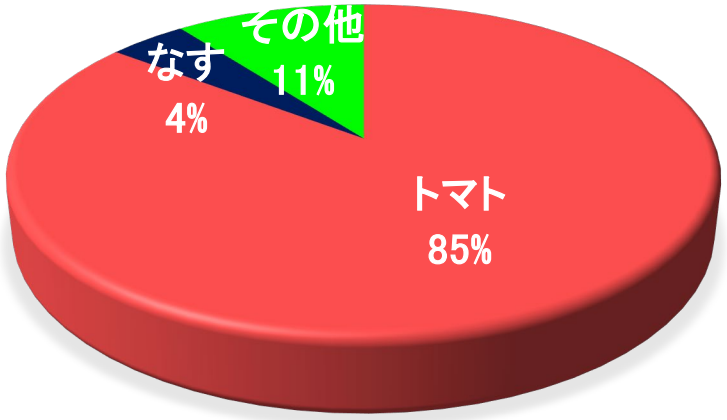
トマトハウスでの
マルハナバチの巣箱（右下）

マルハナバチによる授粉のおかげで省力化が図られています

マルハナバチの使用割合

○　マルハナバチは、特に**トマトやなす等、蜜の出ない野菜等**を中心に使用。
○　特に**トマト**では、**施設栽培面積の約４割**でマルハナバチを使用。

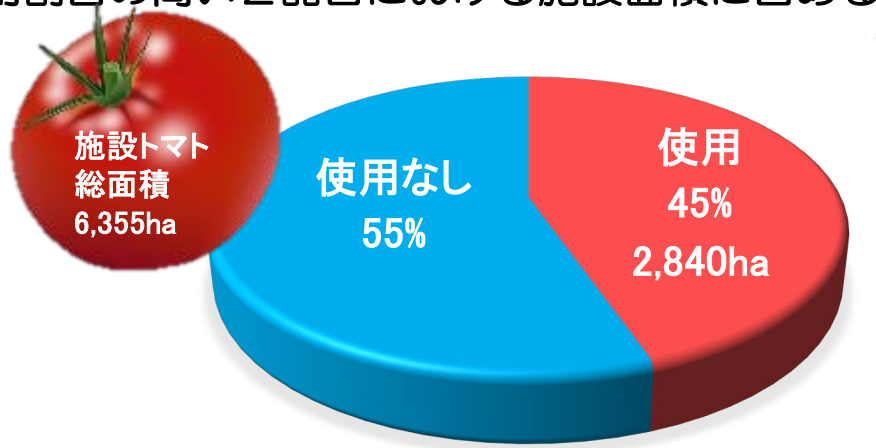
【 マルハナバチの品目別使用割合】

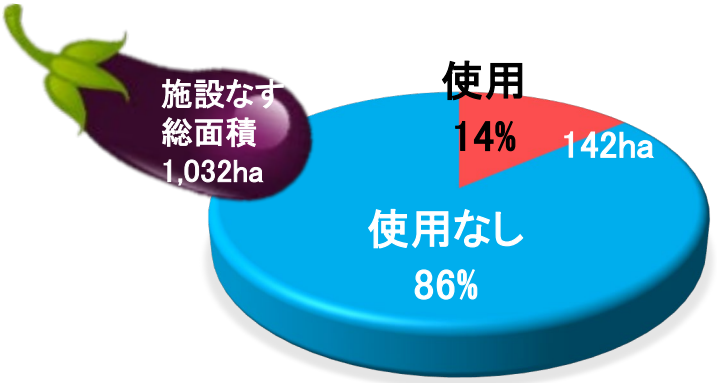


合計	3, 327ha
トマト	2, 840ha
なす	142ha
その他	346ha

（その他）
ピーマンやズッキーニ、マンゴーなど幅広く使われています。また、ミツバチが多く使われる「いちご」でもマルハナバチが使われるようになりました。

【 使用割合の高い２品目における施設面積に占めるマルハナバチの使用延べ面積割合】





出典：農林水産省「園芸用施設の設置等の状況（R4）」

セイヨウオオマルハナバチの使用

○　**1980年代**にオランダ・ベルギーで**周年飼育法が確立**。
○　**日本では、1990年代から使用**が始まり、トマト等の授粉の省力化に寄与。
○　**世界で使用**されているマルハナバチの**約80%以上がセイヨウオオマルハナバチ**。

手作業でホルモン剤の吹きつけ

セイヨウオオマルハナバチ
による授粉
（省力化）

トマトの着果

セイヨウオオマルハナバチの特定外来生物への指定

○　1996年（平成８年）に**北海道**において、**セイヨウオオマルハナバチの女王蜂の野外越冬**と**自然巣**を初確認。その後も急速に**生息域を拡大**。

○　セイヨウオオマルハナバチによる、餌資源をめぐる競合、巣の乗っ取り、生殖撹乱等により、**北海道在来のエゾオオマルハナバチの減少**も確認。

○　2006年（平成18年）に**「特定外来生物」に指定**。

北海道の野外で確認されたセイヨウオオマルハナバチと自然巣

ｾｲﾖｳｵｵﾏﾙﾊﾅﾊﾞﾁの適正な管理・使用

○　特定外来生物に指定され、**原則として飼養禁止**。ただし、「生業の維持」を目的とする場合には３年ごとに環境大臣の許可を受けた上で利用が可能。

○　利用する場合は**施設開口部へのネット展張**や**施設の出入口を二重**にする等の義務。

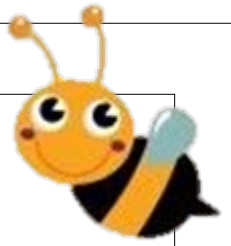
→　法律に抵触すると、個人で３年以下の懲役又は300万円以下の罰金、法人で１億円以下の罰金等の罰則が適用される可能性。

ハウスと地面の間やビニールの破れなどの開口部（速やかにふさいでください）

施設の出入口（二重でのネット展張）
（開けっ放しは×）

セイヨウオオマルハナバチの代替種の利用方針(H29.4)

○　農林水産省及び環境省は、2017年に**「セイヨウオオマルハナバチの代替種の利用方針」を策定**。セイヨウオオマルハナバチから**代替種への転換を一層進める**こととした。



【ポイント】

○　地域毎の実情に応じた代替種の利用方針

・セイヨウオオマルハナバチから在来種のクロマルハナバチへの転換を想定した場合、①北海道ではクロマルハナバチが生息せず、代替種が開発されていないこと、②奄美大島以南ではマルハナバチ類自体が生息していないこと　から、クロマルハナバチが生息しないこれら地域で利用された場合の「定着リスク」やその地域での「遺伝的かく乱リスク」を評価。

【結論】

○　北海道では、クロマルハナバチは利用せず、在来種（エゾオオマルハナバチ）を実証利用、実証後、転換を推進。

○　北海道以外では、クロマルハナバチを適切な管理の上、利用。

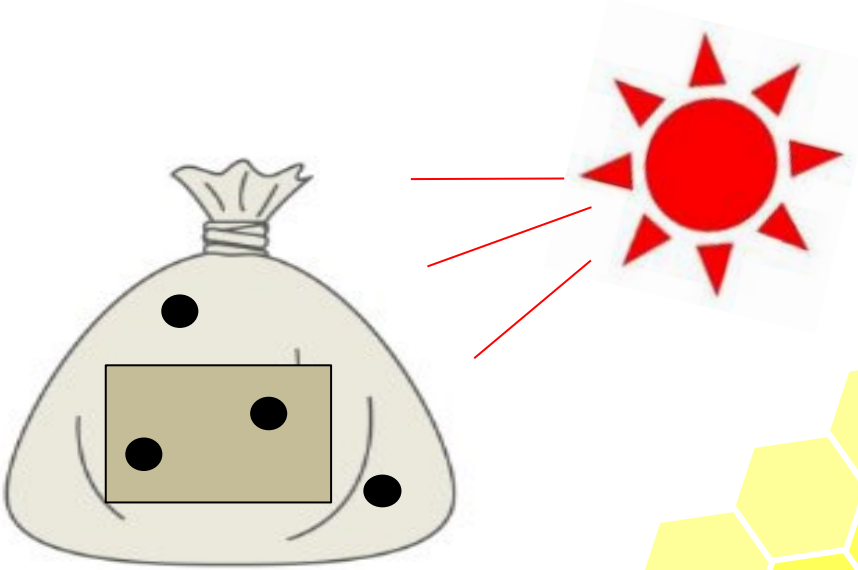
代替種の適正な管理・使用

○　代替種（クロマルハナバチやエゾオオマルハナバチ）の利用には、セイヨウオオマルハナバチのような法的義務はないが、人為的に均一化された遺伝子をもつマルハナバチが野外に逸出することは生態系に対してリスクを生じる可能性がある。

○　**生態系への悪影響を最小限にしつつ、資材として効果的に使用する観点から、以下の適切な管理を行うよう努める。**

①施設の開口部等にネット展張する

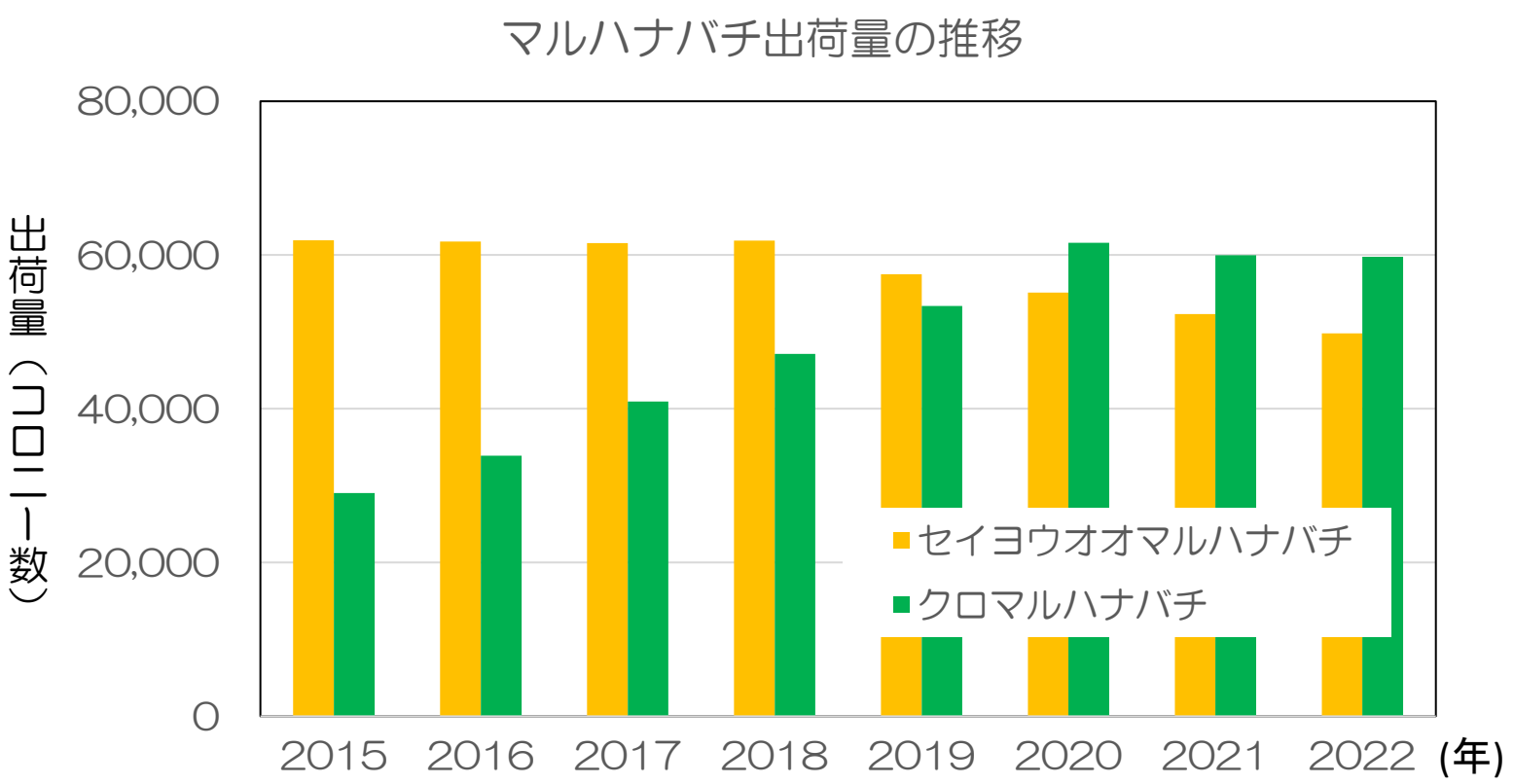
②使用済み巣箱は施設内でビニール袋に入れて蒸し込み、死滅させる



全国的なマルハナバチの使用状況

○　代替種である**クロマルハナバチの使用は年々増加しており、**2020年から、セイヨウオオマルハナバチの出荷量を超えている。（2022年時点で、**総出荷量の55%がクロマルハナバチ**）

○　また、2019年9月には飼養等の許可は継続利用のみとして、新規利用は不可とする等の運用変更がされ（※本州・四国・九州（奄美以南と島嶼部を除く）、2022年4月には継続利用であっても、従前の飼養許可数量からの増大は不可となり、今後も許可の範囲が限定されていく方針。



セイヨウオオマルハナバチ

クロマルハナバチ
（在来種）

※環境省及びマルハナバチ普及会への調査により得られたデータを利用して作成。