

施設園芸における 花粉交配をめぐる情勢

令和6年10月
農林水産省 農産局

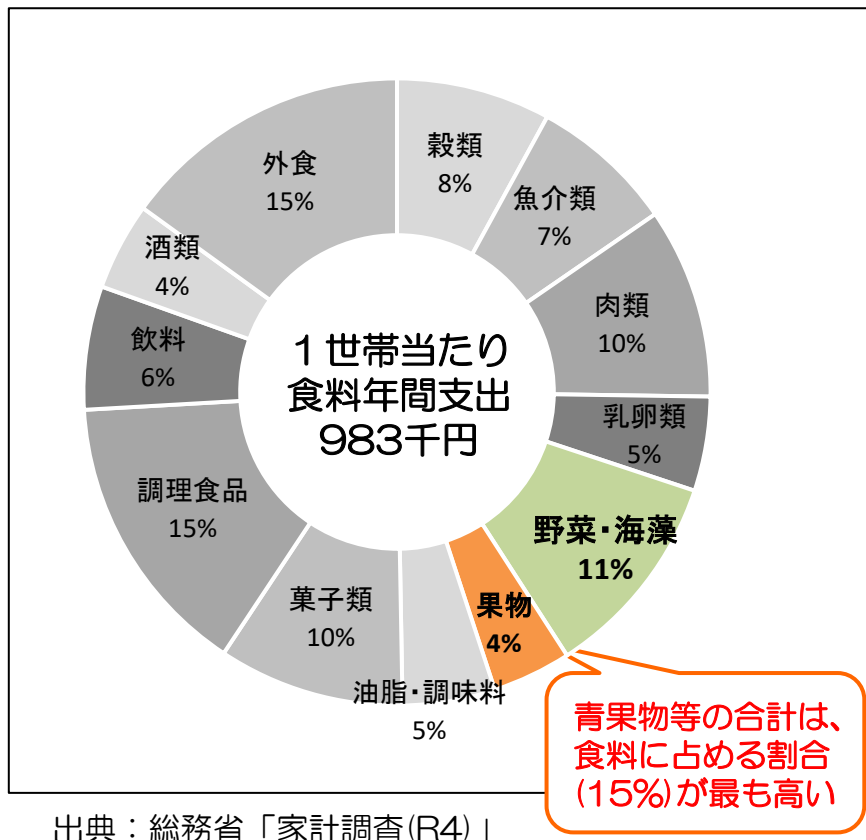
本資料では、「蜜蜂」を「ミツバチ」と表記しています。



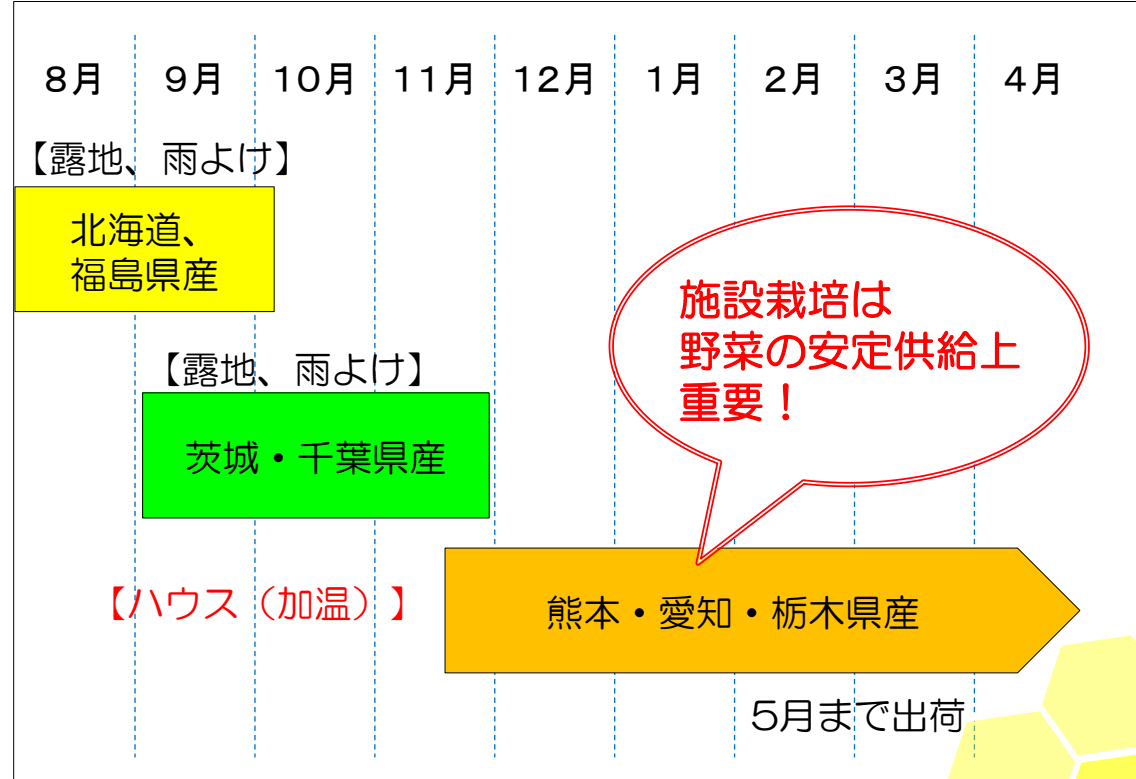
施設園芸の重要性

- 野菜や果実は食料の支出金額に占める割合が高く、国民生活上重要な品目。
- 消費者ニーズに応えるためには、施設園芸による周年安定供給が必須。

【 1 世帯当たりの食料年間支出額 】



【 トマトの産地リレー出荷状況 】



施設園芸における授粉の必要性

- 施設園芸では、ミツバチやマルハナバチにより果実の高品質化、授粉の省力化が図られている。

【いちご】

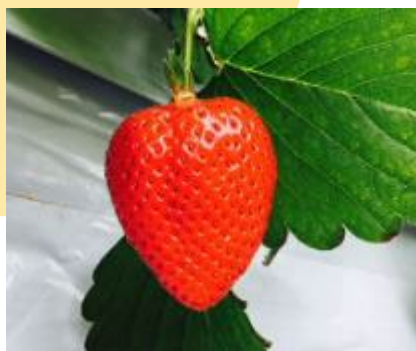


写真：光畑雅宏

授粉ができず奇形果となったいちご



写真：光畑雅宏



ミツバチによる授粉

【トマト】



写真：神戸裕哉



写真：神戸裕哉

ホルモン剤（トマトーン）のスプレー作業



写真：アリストライフサイエンス(株)



マルハナバチによる授粉

ミツバチやマルハナバチの経済価値

- 蜜蜂は、花粉交配用昆虫として利用することで、作物の受粉を助け、イチゴ、メロン等の野菜等をはじめとした作物栽培及びタマネギ等の種子生産に貢献。
- 作物栽培では、約6,700億円の経済効果があると推計されており、このうちセイヨウミツバチは約1,800億円。

- 施設園芸が普及する中で、受粉障害を原因とする奇型果の発生による品質低下や生産が不安定になるとの課題に対応するため、ハウス栽培では野生昆虫による受粉が期待できないことなどから、1968年頃からイチゴ栽培で花粉交配用蜜蜂の導入が開始された。
- また、りんご栽培では、人工授粉に伴う労働負担が課題となる中で、採蜜による二次的な効果としての花粉交配にも期待する形で花粉交配用蜜蜂の導入が普及した。

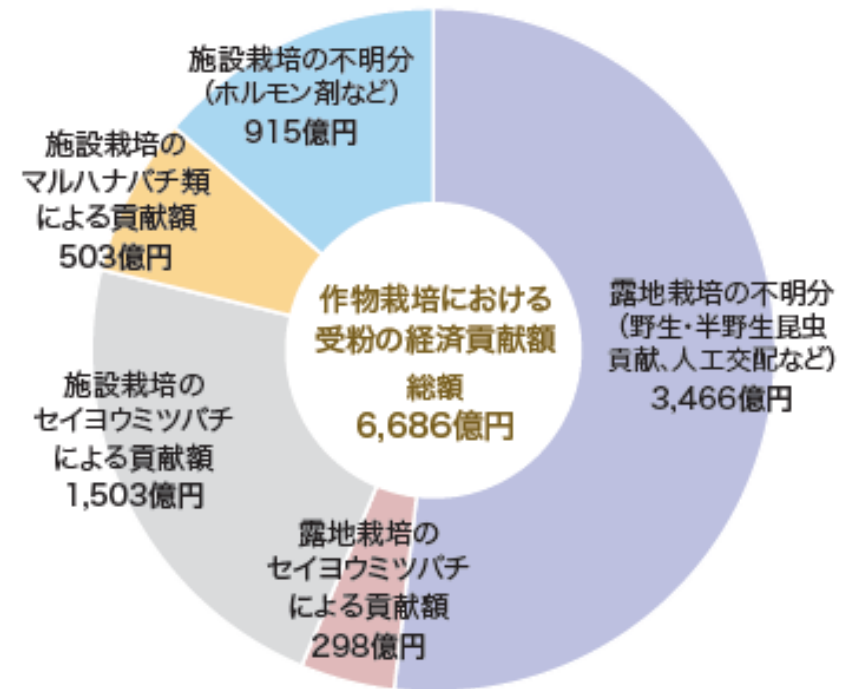


図1 日本の作物栽培における受粉の経済貢献額
(2013年の農業生産額ベース)

小沼・大久保¹⁾の手法に従い、イチゴなど品質維持に必要な受粉依存度 (受粉がないと生産量が減少する割合)を考慮して試算し直した結果

資料：(国研) 農研機構 農業環境変動研究センターの推計値
農研機構技報No.12 (2022年3月)

ミツバチのいろは

- 日本では、**養蜂**や**花粉交配**には主に**セイヨウミツバチ**を使用。
- 女王蜂の寿命は数年で、メス蜂（働き蜂と女王蜂）とオス蜂の産み分けが可能。
- 働き蜂の寿命は1～2ヶ月（越冬する場合は約半年）で、育児や採蜜を行う。
- オス蜂は、繁殖の必要がある時だけ生産され、採蜜は行わない。

ニホンミツバチ



- ・分蜂をさかんに行う。
- ・セイヨウミツバチよりも体が小さく、おとなしい。

セイヨウミツバチ



- ・もともとヨーロッパで採蜜用として利用されていた。
- ・ニホンミツバチよりも一回り体が大きい。

ミツバチの一生

	卵	幼虫	さなぎ	成虫	
女王蜂	3日	5日	7日	2,000個/日の産卵 2～3年	
働き蜂	3日	6日	11日	(内勤: 20日程度) そうじ→育児→巣作り	(外勤: 20日程度) 門番→採蜜
オス蜂	3日	7日	11日	巣の外(空中)で他の女王蜂と交尾	

ミツバチの増殖と使用風景

- 花粉交配用ミツバチは、養蜂家が養蜂場で増殖をし、いちご等の園芸農家に貸し出しや販売が行われる。
- いちごの授粉の場合、1箱（6,000～8,000匹）のミツバチで10～20アールのハウスに対応が可能。



養蜂場での風景



巣箱1箱に女王蜂は1匹



1枚の枠に約2,000匹のミツバチ



写真: 光畑雅宏

いちごハウス内の風景



写真: 光畑雅宏

ミツバチによる授粉のおかげで形のきれいないちごを生産可能

