

セイヨウオオマルハナバチ (*Bombus terrestris*) に係る情報

○原産地： ヨーロッパ。日本へはオランダ、ベルギー、イギリス、イスラエル等から、コロニー(女王を中心とする家族)単位で輸入される。

○定着実績

- ・ 1991 年に静岡農業試験場で試験導入されたのち、輸入が本格化した。
- ・ 1996 年春に、北海道で本種の女王による野外越冬がはじめて確認され、自然巣も発見された。
- ・ 現在までに、27 都道府県で本種が目撃されており、周囲にトマト温室等のない場所でも本種が目撃されている。北海道・日高地方や千歳川流域におけるモニタリングでは確実な定着・増加が報告されている。

○評価の理由

- ・ 在来マルハナバチとの営巣場所をめぐる競合や、それに伴う野生植物の健全な繁殖阻害などにより、生態系に被害を及ぼすおそれがある。(文献②③④⑤⑨⑩⑫)
- ・ 年間約7万コロニーが流通・利用されており、野外への逸出が多く、繁殖例もある。(文献⑩)

○被害の実態・被害のおそれ

生態系への被害

- 北海道での調査研究では、類似した営巣場所要求性をもつと言われており、在来のマルハナバチ全般(特にエゾオオマルハナバチ)との競争が懸念されている。マルハナバチ類は、しばしば巣の乗っ取りを行うが、本種も実験室において、在来種の女王を刺殺して乗っ取りを行った例が報告されている。
- 在来マルハナバチでも盗蜜行動は見られるが、セイヨウオオマルハナバチは短舌であり、盗蜜を頻繁に行うために、野生植物の種子生産を阻害すると言われ、エゾエンゴサクの種子繁殖の阻害が確認されている。
- 在来のマルハナバチ類は、生育場所の喪失や分断化等により、低地ではかなり衰退していると予測され、サクラソウ等の野生植物の種子生産に影響をもたらしていると言われており、本種がさらに在来マルハナバチ類を圧迫することにより、野生植物の健全な繁殖を損なう恐れが指摘されている。
- 北海道・日高地方や千歳川流域でセイヨウオオマルハナバチとの置き換わりが生じて、特にエゾオオマルハナバチの明確な減少が確認されており、鶴川町の 5-7 月の調査では、2003 年から 2005 年にかけてエゾオオマルハナバチの観察比率が 1/10 以下、観察数が 1/15 以下に減少している。
- イスラエルでは、本種が侵入した地域において花蜜資源の独占により、ハナバチ相全般が著しく衰退した例が報告されている。

- 実験室において在来種のオオマルハナバチ、エゾオオマルハナバチやクロマルハナバチに対する交尾行動を示していることが報告されており、DNA 解析により野外でのエゾオオマルハナバチとの交尾も確認されている。
- 輸入されたセイヨウから内部寄生性のヨーロッパ系統のマルハナバチポリプダニが報告されていることから、在来のマルハナバチに疾患を生じさせることが懸念される。

○被害をもたらす要因

生物学的要因

- マルハナバチの中でも、花資源をめぐる競争や女王蜂の活動開始時期が早いことによる営巣場所をめぐる競争、高い増殖能力等大きな競争力をもつと言われている。
- タスマニアでは、侵入以来約 25km/年の速さで拡大している等、高い分散能力を持つことが報告されている。
- 短舌で盗蜜を頻繁に行うため、花筒が長く、長舌の在来のマルハナバチにより受粉されている野生植物は影響を受けやすいと考えられる。
- 輸入されたセイヨウオオマルハナバチのコロニーから多くの細菌、ウイルス、微胞子虫(原生動物)の検出報告があり、在来のマルハナバチに感染し在来種の衰退をもたらすことが懸念されている。また、ニュージーランドへの線虫や微胞子虫の移入が確認されている例も報告されている。

社会的要因

- 現在、トマトの施設栽培においては、栽培面積の約4割で本種が利用されており、年間約 7 万コロニーが流通・利用されている。その他、なす、いちご等で利用されている。
- 小規模だが屋外における桜桃・リンゴ・ナシ・ウメ等の果樹の受粉にも利用されている。

○特徴ならびに近縁種、類似種などについて

- 胸部・腹部のそれぞれが鮮やかな黄色と黒色の縞模様で、腹部の末端は白色を呈する。この斑紋は、女王・働きバチ・雄バチでほとんど差がない。
- 日本在来のマルハナバチ属は 15 種が分布する。このうち、セイヨウオオマルハナバチに類似する白色部を持つ種に、道東にのみ生息するノサップマルハナバチが知られ同定に注意が必要。

○その他の関連情報

- ハウスの開口部にネットを張ることにより、逸出防止が可能である。
- 在来マルハナバチの増殖技術も確立しており、商品化も行われている。
- カナダ、アメリカ合衆国では、輸入禁止措置が取られており、在来種を利用している。
- 農家の自己負担によるネットの義務化、使用済みの巣箱を処分し、農協で回収する仕組みなどが整えられている事例がある。

- 本種の導入により、トマトを中心とした施設栽培において労力の軽減、ホルモン剤の代替等に大きな役割を果たしている。

○主な参考文献

- ①浅田真一ほか（1997）セイヨウオオマルハナバチを取り巻く諸問題の解決に向けて. 保全生態学研究, 2: 105-113.
- ②五箇公一（1998）侵入生物の在来生物相への影響-セイヨウオオマルハナバチは日本在来マルハナバチの遺伝子組成を汚染するか？ 日本生物地理学会会報, 53: 91-101.
- ③五箇公一ほか（2000）輸入されたセイヨウオオマルハナバチのコロニーより検出された内部寄生性ダニとその感染状況. 日本応用動物昆虫学会誌, 44: 47-50.
- ④Goka, K. et al.(2001) Bumblebee commercialization will cause worldwide migration of parasitic mites. *Molecular Ecology*. 10: 2095-2099.
- ⑤Inari, N. et al (2005) Spatial and temporal pattern of introduced *Bombus terrestris* abundance in Hokkaido, Japan, and its potential impact on native bumblebees. *Popul. Ecol.* 47: 77-82.
- ⑥岩崎正男（1995）日本へのマルハナバチ利用技術の導入. ミツバチ科学, 16(1): 17-23.
- ⑦加藤真（1993）セイヨウオオマルハナバチの導入による日本の送粉生態系への影響. ミツバチ科学, 14: 110-114.
- ⑧Macfarlane, R. P. ほか（1996）マルハナバチの病気と体内寄生性害敵. ミツバチ科学, 17(1): 31-38.
- ⑨松村千鶴ほか（2004）北海道日高地方で発見されたセイヨウオオマルハナバチ(*Bombus terrestris* L.)の自然巣における高い増殖能力. 保全生態学研究, 9: 93-101.
- ⑩光畑雅宏（2000）マルハナバチ普及の現場から -ポリネーターとしての利用の現状と将来-. ミツバチ科学, 21(1): 17-25.
- ⑪中島真紀ほか（2004）北海道勇払郡鷓川町におけるセイヨウオオマルハナバチ *Bombus terrestris* (Linnaeus)の営巣状況とエゾオオマルハナバチ *B. hypocrita sapporensis* Cockerell の巣に出入りするセイヨウオオマルハナバチの働き蜂に関する報告. 保全生態学研究, 9: 57-63.
- ⑫小野正人（1994）マルハナバチの利用 -その現状と将来-. ミツバチ科学, 15(3): 107-114.
- ⑬Ono, M. (1997) Ecological implications of introduced *Bombus terrestris*, and significance of domestication of Japanese native bumblebees (*Bombus* spp.). In Proc. Int. Workshop on Biological Invasions of Ecosystem by Pests and Beneficial Organisms. NIAES, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, Japan, Tsukuba, pp. 244-252.