

厚岸町におけるセイヨウオオマルハナバチの訪花量の把握 と開花植物・在来マルハナバチ類への影響

大阪市立自然史博物館

長谷川匡弘

はじめに

セイヨウオオマルハナバチ (*Bombus terrestris*, 以下セイヨウ) は、ヨーロッパ、北アフリカ、西アジアに分布するが、ハウス栽培の農作物の受粉のために世界各地に導入され、逸出により在来のマルハナバチ属や、送粉生態系に与える影響が問題化してきている。日本では 1991 年に導入が始まり、1996 年には北海道で野生巣が確認され、現在ではその分布は道全域に拡大し、訪花個体のほとんどがセイヨウという地域まで確認されている。道東でのセイヨウの記録は比較的新しく、根室市では 2006 年 (横山ら, 2006)、釧路市では 2007 年 (中谷・中村, 2007) に初確認され、厚岸町では 2009 年に国道 44 号線近くの道の駅「コンキリエ」で初めて記録された。それ以降、湖北地区の住宅地からの報告が急速に増加しているが、自然環境下での分布状況についてはよく分かっていない。

セイヨウの逸出と自然環境下での増加により、1) 在来ハナバチ類、特にマルハナバチ類との競合による在来種の減少、2) 植物の繁殖に対する悪影響、3) 在来マルハナバチとの雑種の形成、4) 寄生生物の随伴輸入と野外への逸出等が懸念されている (米田ら, 2008)。実際に、セイヨウが増加した地域でのエゾオオマルハナバチの減少が確認され (Inoue et. al. 2008)、外来の寄生生物も確認されるなど (丹羽ら, 2004, 五箇ら, 2000)、その悪影響が顕在化してきていると考えられるが、在来ハナバチがどれほど減少し、また、駆除によりどの程度回復しているのか等、量的な評価はほとんどされていないのが現状である。また、セイヨウ侵入前の在来マルハナバチの訪花頻度等の量的な生息状況に関する情報も極めて少ない。

本研究では、侵入の初期段階と考えられる厚岸町内において、セイヨウの分布状況を明らかにするとともに、様々な環境におけるマルハナバチの生息密度を可能な限り量的に評価し、今後のモニタリング等調査の基礎データとすることを目的とする。また得られたデータより、セイヨウの在来マルハナバチ類への影響についても検証を行った。

調査地区

調査地区は図1に示した4箇所とした。アヤメヶ原は馬が放牧されており、海岸草地在り広がる環境である。また、アヤメヶ原が位置する太平洋沿岸部は通常やや山地に生息するアイヌヒメマルハナバチの記録もある。国有林地区（トライベツ川周辺）は、主にカラマツの植林地が広がる。調査は林道沿いで実施したが、トライベツ川周辺はホザキシモツケ、ヒメカイウ等が群生する湿地環境となっている。湖南地区では子野日公園、御供山、愛冠キャンプ場周辺で調査を実施した。市街地や空き地が広がる環境である。湖北地区は宮園運動公園（6月のみ）、住ノ江丘陵公園、水鳥観察館周辺で調査を実施した。林縁環境や、空き地、住宅地が広がる環境である。

調査日程

調査は2016年6月12日～16日、7月25日～7月30日、8月9日～12日の3回行った。調査時間は午前6時30分（6月期は午前7時）より午後4時までとした。

調査方法

4地区ごとに調査ルートを設定し、ルート沿いで開花している1㎡以上の植物群落前で10分間留まり、開花植物名、群落サイズ（㎡）、観察時間内に訪花したマルハナバチ属をはじめとする訪花昆虫名、それらの個体数を記録した。また、盗蜜を行った花数についても記録した。開花植物は特にマルハナバチ類が好む種について、異なる群落を繰り返し調査した。調査結果は調査地区ごとにまとめ、マルハナバチ各種について訪花頻度（1時間当たりの確認個体数）を算出した。なお、調査した各開花植物での訪花昆虫の個体数は1㎡あたりの個体数に標準化したものを用いた。各地区における調査時間、観察植物種数を表1に示した。

結果および考察

調査の結果、これまで厚岸町内で記録されているマルハナバチ類すべてが確認された（表2、図2、図3、図4）。市街地周辺ではセイヨウの他、アカマルハナバチ（以下、アカ）、エゾコマルハナバチ（以下、エゾコ）が多く、7-8月には特に湖北地区でシュレンクマルハナバチ（以下、シュレンク）やハイイロマルハナバチ（以下、ハイイロ）が大きく増加した。なお、ハイイロには2種含まれている可能性があるが、目視を中心とした調査のため、ここではハイイロとして扱う。エゾトラマルハナバチ（以下、エゾ

トラ)、エゾナガマルハナバチ (以下、エゾナガ) は、広く分布していたが、生息密度は低く、調査中全く確認されない場合もあった。国有林地区、アヤマケ原地区ではエゾオオの訪花頻度が市街地周辺と比較して高く、多くの個体が確認された。また、アイヌヒメマルハナバチ (以下、アイヌヒメ) は、アヤマケ原地区のみで8月に確認された。アイヌヒメは、これまでの記録からみても厚岸町内では、太平洋岸に限って分布をしていると考えられる。

セイヨウは、国有林地区を除く3地区で確認された。また、調査期間中、太田、大別尾幌でも目撃しており、湖北地域の主に畑地・市街地周辺の広い範囲に生息していると考えられる。調査地区間の訪花頻度には大きな違いが見られ、湖北地区では調査期間を通じて比較的高い訪花頻度で見られたのに対し、湖南地区では7月、8月の調査でわずかに確認されたにすぎなかった。また、アヤマケ原地区では1例が確認されたのみだった。これらのことから、湖南地区では比較的最近侵入し、まだ生息密度が低い状態と考えられる。6、7月の天候条件は悪かったものの、アヤマケ原では3回の調査で1例のみの確認であり、まだアヤマケ原周辺では、セイヨウが定着していないものと考えられる。

Inoue et. al. (2008)によると、セイヨウとエゾオオの訪花植物は非常に重複が大きく、セイヨウの増加に伴いエゾオオの確認個体数が減少した。このことからセイヨウの与える影響は、同亜属であるエゾオオに対して特に大きいとしている。セイヨウの訪花頻度が高かった湖北地区と比較的低い湖南地区を比較してみると、8月は訪花頻度に大きな違いが無かったが、6月は湖南地区では少ないながらエゾオオの女王が確認されたのに対して、湖北地区では全く確認されなかった。また、7月は湖北地区での訪花頻度は湖南地区に比べて低かった。これらのことから市街地のみで見るとセイヨウの増加によりエゾオオが影響を受けている可能性は否定できない。しかし、国有林地区のデータが示すように、エゾオオは森林でより個体数が増加し、分布の中心は森林環境であると考えられる。さらに、セイヨウは森林への侵入が比較的少ないことが知られ、今回の調査でも国有林内では確認できなかった。このことから、より広く地域個体群の観点で評価すれば、セイヨウがエゾオオに及ぼす影響はそれほど大きくないものと考えられる。

一方、今回は1例のみの確認にとどまったが、海岸地域には今後セイヨウが侵入し、個体数を増加させる恐れがある。道東では根室半島や野付半島でのセイヨウの増加によるノサップマルハナバチへの影響が懸念されている (高橋ら、2010)。今回の海岸草地の調査では、アイヌヒメが多く確認された。アイヌヒメは通常山地から高地に生息しているが、道東では海岸部にも見られる。厚岸町では、同種は特に太平洋沿岸部に限り生

息していると考えられ、アヤマケ原は貴重な生息地の一つである。セイヨウの侵入によるアイヌヒメへの影響に関する報告はこれまで無いが、訪花植物等をめぐる競合により個体数が減少する可能性も考えられる。今後は特に、湖南地区及び、太平洋沿岸部のモニタリングを定期的実施し、セイヨウの個体数の増減を注意深く確認していく必要があると考えられる。

謝辞

諸手続及び調査の実施に関してお世話になった厚岸水鳥館の澁谷辰生氏、道東のマルハナバチ類について貴重な情報をいただいた中谷正彦氏、松本吏樹郎氏に御礼申し上げます。

引用文献

- 五箇公一、阿部貴美子、丹羽里美、米田昌浩 (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(1): 47-50
- Inoue, M.N., Yokoyama, J. & Washitani, I. (2008) Displacement of J Insect Conserv 12: 135. doi:10.1007/s10841-007-9071-z Japanese native bumblebees by the recently introduced *Bombus terrestris* (L.) (Hymenoptera: Apidae)
- 中谷正彦、中村勇 (2007) 「セイヨウオオマルハナバチ」緊急レポート I. *Sylvicola* 25: 63-66
- 丹羽里美、岩野秀俊、浅田真一、松浦誠、五箇公一 (2004) セイヨウオオマルハナバチのコロニーから分離された *Nosema bombi* 様微胞子虫と日本産マルハナバチへの感染. 日本応用動物昆虫学会誌 48(1): 60-64
- 高橋純一、山崎和久、光畑雅宏、Martin SJ、小野正人、椿宜高 (2010) 根室半島のマルハナバチ相: 特に北海道の希少種ノサップマルハナバチに対する外来種セイヨウオオマルハナバチの影響について. 保全生態学研究 15: 101-110
- 横山潤、井上真紀、伊藤誠夫、鷲谷いずみ (2006) 根室市内で発見されたセイヨウオオマルハナバチとその在来マルハナバチ相に対する潜在的影響. *Sylvicola* 24: 83-86
- 米田昌浩、土田浩治、五箇公一 (2008) 商品マルハナバチの生態リスクと特定外来生物法. 日本応用動物昆虫学会誌 52(2): 47-62

表 1. 調査した開花植物種数及び調査時間

	調査開花植物種数	調査時間(6～8月の合計値)
湖北地区	14科26種	16時間30分
湖南地区	9科18種	14時間
国有林	12科23種	10時間40分
アヤマケ原	12科21種	12時間30分

表 2. 厚岸町内で確認されたマルハナバチ類

	湖北地区	湖南地区	国有林	アヤマケ原
エゾナガマルハナバチ	●	●		●
エゾトラマルハナバチ	●	●	●	●
シュレンクマルハナバチ	●	●	●	●
ハイイロマルハナバチ	●	●	●	
エゾコマルハナバチ	●	●	●	
アカマルハナバチ	●	●	●	
アイヌヒメマルハナバチ				●
エゾオオマルハナバチ	●	●	●	●
セイヨウオオマルハナバチ	●	●		●



図 1. 調査位置図

湖北地区

湖南地区

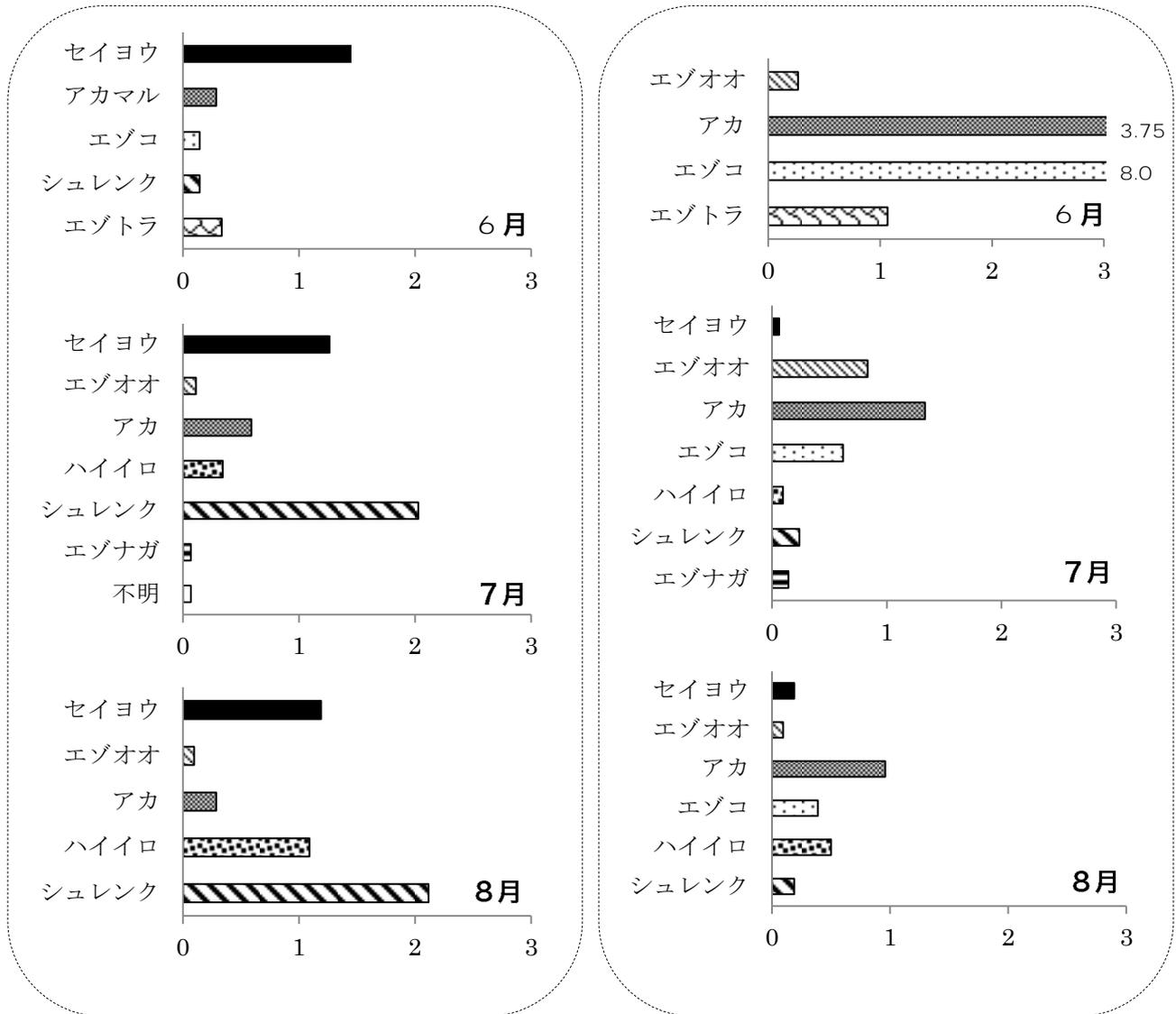


図2. 湖北地区・湖南地区におけるマルハナバチ類の訪花頻度。横軸は1時間当たりの訪花数を示す。

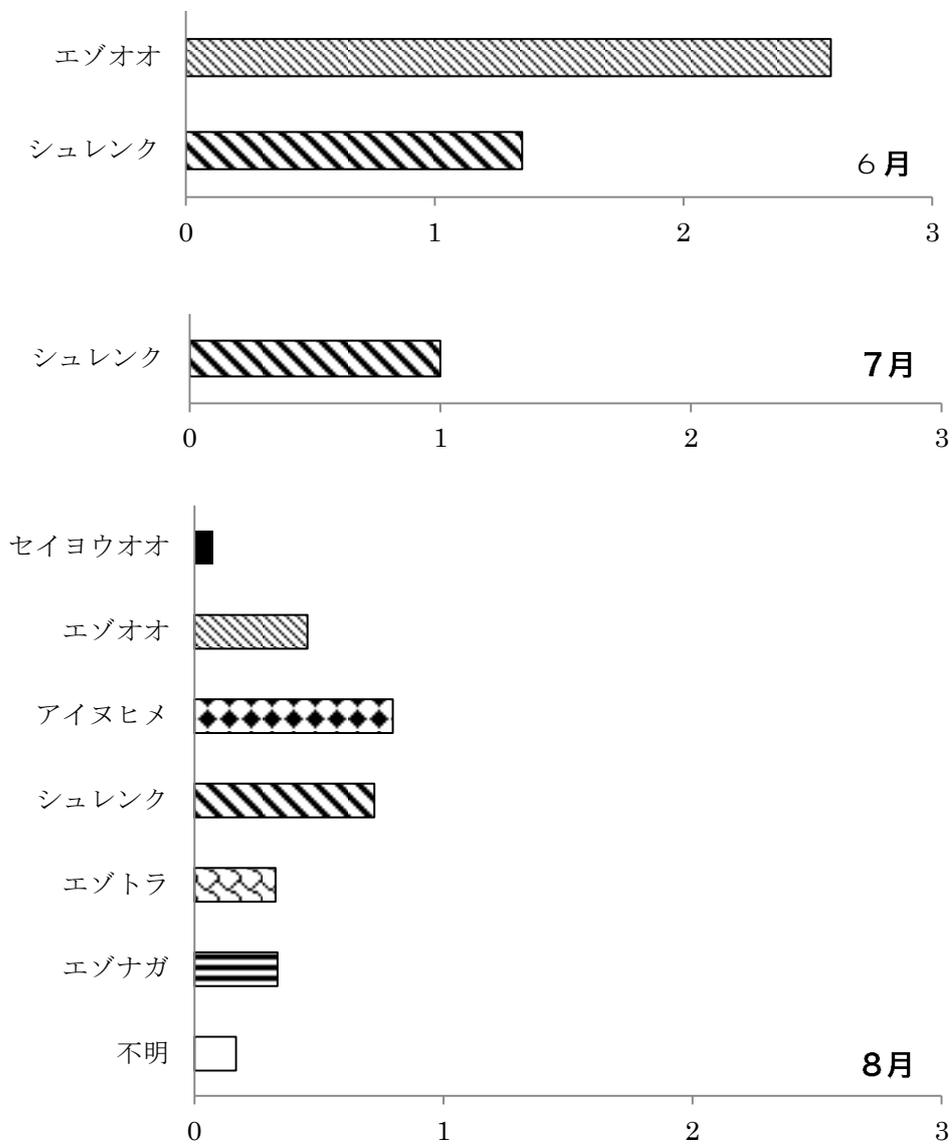


図3. アヤメヶ原地区におけるマルハナバチ類の訪花頻度。横軸は1時間当たりの訪花数を示す。

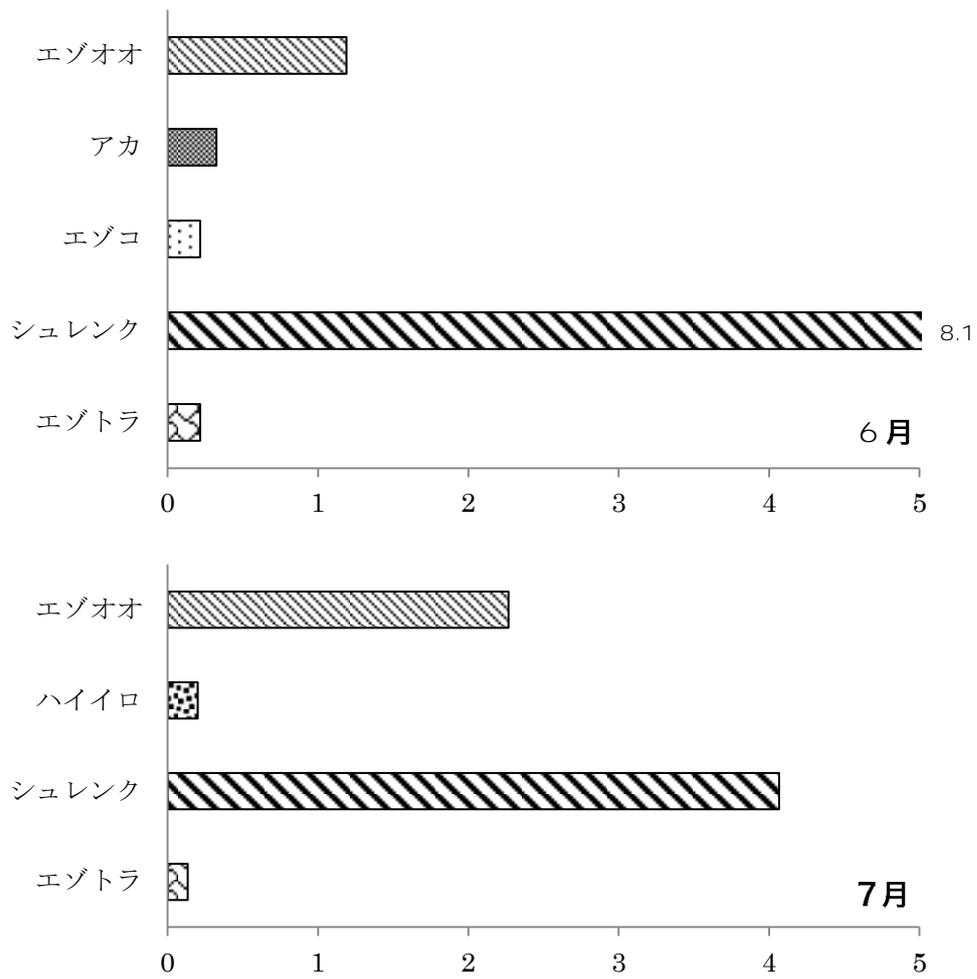


図4. 国有林地区におけるマルハナバチ類の訪花頻度。横軸は1時間当たりの訪花数を示す。