

Bee hotel とヨシ筒を用いた管住性ハチ類の多様性評価

小林 燦（筑波大学生物学類） 指導教員：横井 智之（筑波大学生命環境系）

【背景】

Bee hotel は筒状の材に営巣するハチ類の調査や保全を行なうために使用する巣材であり、主に単独性のカリバチやハナバチが営巣する。Bee hotel は緑地が少ない都市部において、ハチ類の個体群維持に貢献すると考えられており、海外ではハチ類の保全活動や教育活動に利用されている。Bee hotel は設置や管理が容易である一方、管住性ハチ類の営巣に好適な条件は、周辺環境や巣材の状態などによって異なる。本研究では、Bee hotel を用いた管住性ハチ類の保全を目的として、以下の2点に着目した。

- ① 営巣基質の内径や材質の違いが、営巣するハチ類の多様性や選好性に与える影響
- ② Bee hotel 周辺の土地利用状況の違いが営巣するハチ類の多様性に与える影響

【方法】

筑波大学構内の4地点（山岳科学センター筑波実験林植物見本園、T-PIRC 農場、放射線・アイソトープ地球システム研究センター、理科系棟）とつくば市内の高校1地点にBee hotel とヨシ筒を設置した。Bee hotel には木板に溝を掘ったものを、ヨシ筒は50本を同じ長さに切り束ねたものを使用した。設置期間は筑波大学構内では5～10月、高校は7～10月とした。設置期間終了後、Bee hotel とヨシ筒を回収し、溝やヨシ筒内部にハチ類が活動した痕跡および繭がある場合には、使用されたものとして記録した。育房や前蛹の形態から、営巣したハチ類を科まで同定した。設置した地点周辺の土地利用状況を比較するために、設置地点を中心とした300 m四方の航空写真を、25 m×25 mのブロックに分けた。土地利用を6つ（人工物、湖沼、森林、草原、畑、裸地）のカテゴリーに分類し、各地点においてこれらの占める割合を算出した。

【結果】

全地点において、管住性ハチ類が利用した痕跡が確認された（表1）。見本園や農場、アイソトープではBee hotel とヨシ筒の両方、高校ではヨシ筒のみにおいて、管住性ハチ類の営巣と前蛹が確認された。見本園では、他の4地点と比較して、使用された溝や筒が最も多かった。いずれの地点でもヨシ筒の使用割合が高かった。営巣した管住性ハチ類は全部で4科が確認された。カリバチは3科（ベッコウバチ科、ドロバチ科、アナバチ科）、ハナバチは1科（ハキリバチ科）であった。Bee hotel の使用はアナバチ科が最も多く、3地点で確認された。見本園ではハキリバチ科、農場とアイソトープではドロバチ科の使用が確認された。ヨシ筒では、使用された割合はアナバチ科が最も大きく、次いでドロバチ科、ハキリバチ科、ベッコウバチ科であった。使用されたBee hotel とヨシ筒を内径ごとに分類したところ、最も使用された内径は9～10 mmであった（図1）。内径が大きくなるにつれて使用割合は増加し、内径が10 mm以上になると使用割合は大きく減少した。

見本園および農場、アイソトープ周辺では人工物が占有する割合が小さく、それぞれ11%、15%、9%であった。また、森林、草原、畑を合計した面積の割合はそれぞれ81%、85%、91%であった。一方、理科系棟や高校では森林、草原、畑を合計した面積の割合はそれぞれ20%、4%であり、人工物の割合がそれぞれ80%、60%を占めていた。

【考察】

土地利用状況において植物が地表を占める割合が大きい地点は、管住性ハチ類がBee hotel とヨシ筒のどちらも使用することが多かった。植物体が多い環境が管住性ハチ類の個体数や活動に良い影響を与えていると考えられる。植物体が多い環境のうち、見本園が農場、アイソトープと比較して管住性ハチ類がBee hotel を利用した割合が大きくなった理由として、近くに池があり営巣に必要な土や泥を集めやすいこと、周辺の植物が多いことで、餌となる花蜜・花粉の採餌や餌昆虫の捕獲が容易になることが考えられる。一方、人工物が多く占有する環境では、管住性ハチ類の使用割合は低かった。これは、営巣に必要な材料や餌資源が少ないためと考えられる。ただし、人工物の割合が大きい理科系棟と高校において使用割合に差があるのは、高校の周辺に草原があったこと、グラウンドや植え込み等の植物が生育できる環境があったことで管住性ハチ類の活動が可能であったためだと考えられる。本研究から、管住性ハチ類の保全にBee hotel を使用する場合、内径が5～10 mmの内径の筒を複数用意し、周辺に植物体が多い環境に設置することで、多様な管住性ハチ類を営巣させることができると考える。

表1 各地点におけるBee hotel とヨシ筒の使用割合

	Bee hotel			ヨシ筒		
	溝の本数	使用された溝の本数	割合 (%)	本数	使用された本数	割合 (%)
見本園	350	79	22.6	200	107	53.5
農場	340	19	5.6	200	100	50
アイソトープ	340	20	5.9	200	94	47
理科系棟	340	0	0	200	30	15
竹園高校	280	0	0	200	80	40

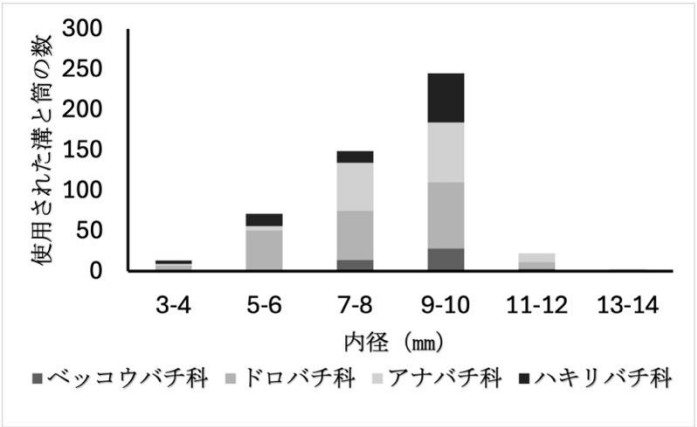


図1 内径ごとの溝と筒を利用したハチ類