

【研究テーマ】

霧多布湿原において在来の植物と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評価と保護対策に関する研究

【研究の目的】

日本では 1991 年からハウス栽培用農作物の授粉昆虫として、外来種セイヨウオオマルハナバチが輸入されている。しかし一部の個体がハウスから逃げ出し、帰化していることが報告されている。本種は繁殖力が高く、在来マルハナバチや在来の生態系に影響を与えることが危惧されたため、2006 年に特定外来生物に指定され、現在は利用が制限されている。しかし、北海道では既に多くの個体が帰化していたため、減少どころか年々分布範囲を拡大し続けており、北海道各地の在来生態系に大きな影響を及ぼしている(図 1)。

以前から霧多布湿原や岬とその周辺地域で行っていた調査では、2010 年 6 月に当地において初めてセイヨウオオマルハナバチの侵入が確認された(井之口ほか、2011)。過去の事例では、侵入が確認されてから数年以内に本種が在来マルハナバチを駆逐し、優占種となることが報告されており、霧多布湿原でも同様の状況になることが予想される。霧多布湿原では、希少な在来植物とその花粉媒介者である在来マルハナバチが送粉共生関係にあり、固有の生態系を形成していると考えられる。この希少な送粉生態系を保全するためには、湿原の中心部及びその周辺部でのモニタリング調査を行い、早急に本種の侵入に対する防除対策を講じる必要がある。

本研究では霧多布湿原とその周辺地域における在来マルハナバチとセイヨウオオマルハナバチの侵入状況を明らかにすることを目的とした。それによって、霧多布湿原のマルハナバチ相におけるセイヨウオオマルハナバチの侵入状況や分布密度を把握した。

【調査方法】

・霧多布湿原のマルハナバチ相の観察

霧多布湿原におけるマルハナバチ類の生息状況を調べるために、越冬したマルハナバチの女王蜂が営巣を始める 6 月と、マルハナバチの巣が発達し、働き蜂やオ

ス蜂が活動を始める8月に計2回の調査を行った。調査期間は、1回目の調査は6月5日、2回目の調査は8月16日から19日までとした。調査地は、霧多布湿原を対象に、霧多布湿原生きものリスト 2004(特定非営利活動法人霧多布湿原トラスト、2004)を参考にして7地点を設定した(図2)。マルハナバチの種類と個体数の測定では、設定した調査地ごとに観察されたマルハナバチの種類とカスト(女王蜂、働き蜂)の個体数を記録した。これにより、霧多布湿原に営巣するマルハナバチ相と、それに占めるセイヨウオオマルハナバチの割合を明らかにした。

【結果および考察】

今回の調査では、霧多布湿原に生息する在来マルハナバチ5種と外来種のセイヨウオオマルハナバチが観察された(図3)。それぞれの個体数は表1に示した。全調査期間を通じて、女王蜂が最も多く観察された種はハイイロマルハナバチ(15個体)であった。次に多く観察された種はセイヨウオオマルハナバチ(13個体)であった。また、観察された働き蜂はセイヨウオオマルハナバチ(83個体)が最も多く、次にエゾオオマルハナバチ(74個体)が多かった。

各調査地点で観察されたマルハナバチ相とそれに占めるセイヨウオオマルハナバチの割合を図4と5に示した。6月の調査では3地点においてセイヨウオオマルハナバチの女王蜂が観察された。女王蜂の個体数は2010年に本種の侵入が初めて確認された調査地C(暮帰別①)が最も多く(9個体)、他の2地点では本種の女王蜂が2個体ずつ観察された。また、8月の調査では設定した全ての調査地点で本種の働き蜂が観察された。また、多くの調査地点においてマルハナバチ相は、セイヨウオオマルハナバチが多くを占める傾向がみられた。

今回の調査で、本種は2010年度に生息が確認された調査地点Cを中心に霧多布湿原全域にわたって分布を広げていることが明らかとなった。また、8月の調査で本種の働き蜂が確認されたことから、6月に確認された本種の女王蜂が当地で営巣していることが明らかとなった。このことから、本種は次世代を担う繁殖カストであるオス蜂や新女王蜂を生産している可能性が示唆された。セイヨウオオマルハナバチは本種が初めて確認されてから4年目に個体数が急増している事例もあり、在来種に比べて繁殖能力が高いことが示唆されている(Matsumura *et al.* 2007)。そのため、侵入した地域で本種が優占種となることが多い。また、マルハナバチ類は同亜属で生態的な特徴が類似しており、セイヨウオオマルハナバチと本種と同亜属であるエゾオオマルハナバチとの間で採餌環境や訪花植物種、営巣場などの資源を巡って競合が起きている可能性が考えられている(Inoue *et al.* 2007)。8月の調査の結果、セイヨウオオマルハナバチに次いで多くのエゾオオマルハナバチの働き蜂が観察された。これらの結果から、当地でも本種とエゾオオマルハナバチが競合関係になっていることが考えられた。そのた

め、今後本種の定着が進み、在来マルハナバチからセイヨウオオマルハナバチへの入れ替わりが起こり、近年のうちに霧多布湿原においてセイヨウオオマルハナバチが優占種となる可能性が考えられた。

今回の調査の結果、霧多布湿原においてセイヨウオオマルハナバチの定着状況は現在では初期段階である一方で、本種の定着が確実に進行していることが明らかとなった。今後、本種の定着による在来マルハナバチ相と植物相への影響を把握するためにも、当湿原におけるマルハナバチ相と植物相の関係を詳しく調べる必要がある。また、現在の初期段階で早急に本種の定着と分布の拡大を防ぐために、モニタリング調査によって本種の侵入の現状と在来マルハナバチへの影響を引き続き調査すると共に、本種の女王蜂が営巣を始める4月から6月を中心に当地とその周辺地域での駆除活動を徹底的に行う必要があると考える。また、地域住民が外来種の防除に対して理解を深める場として研修会などを開催し、地域住民が自治体や専門家に積極的に協力し、本種の防除活動を行う機会をつくる必要があると考える。

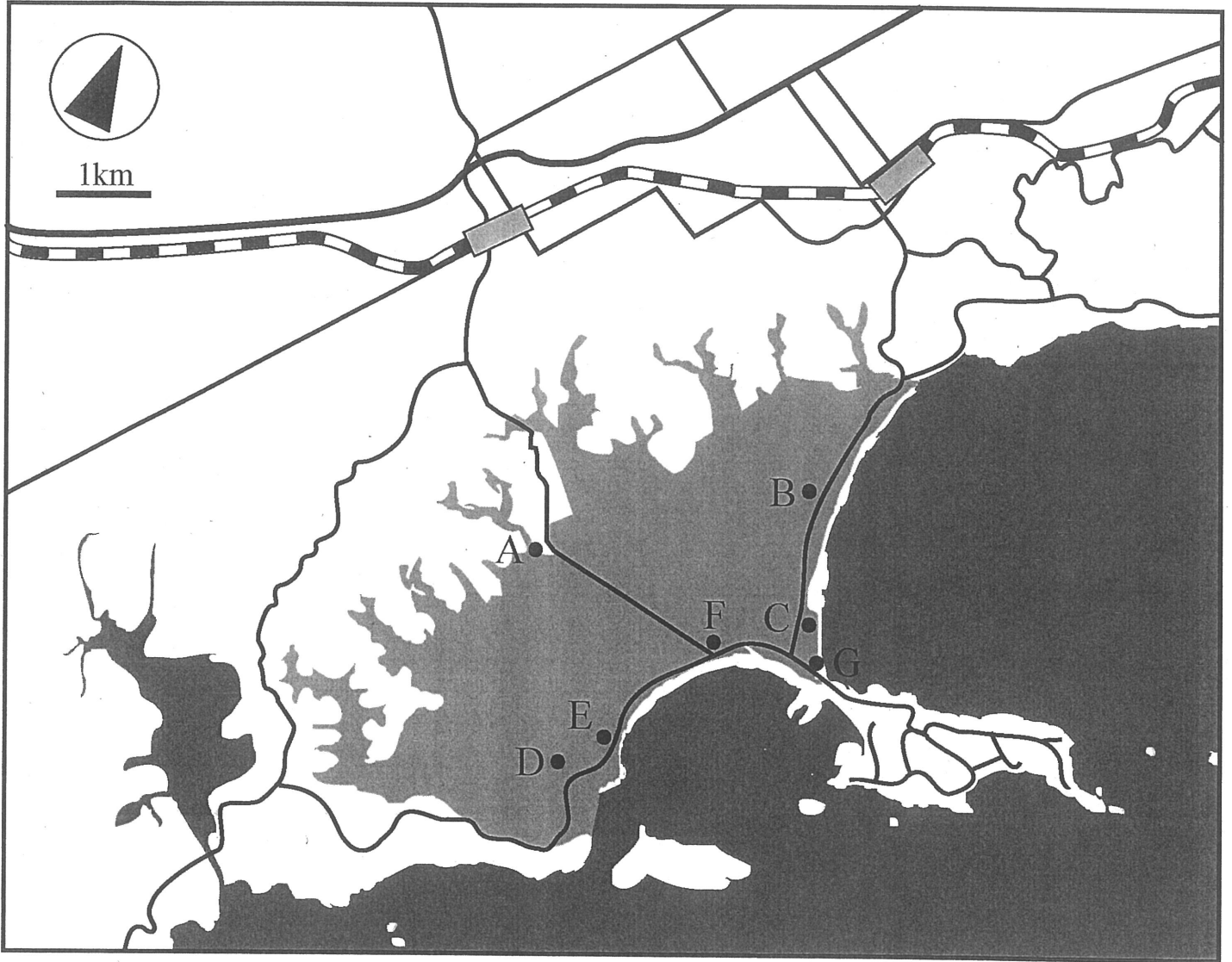


図2. 調査地の分布. 調査は以下の7地点で行なった。

- A: 霧多布湿原センター(やちぼうず木道)、B: 湿原東、C: 暮帰別①、D: 湿原西、
E: 霧多布湿原トラスト館、F: MGロード先端、G: 暮帰別②

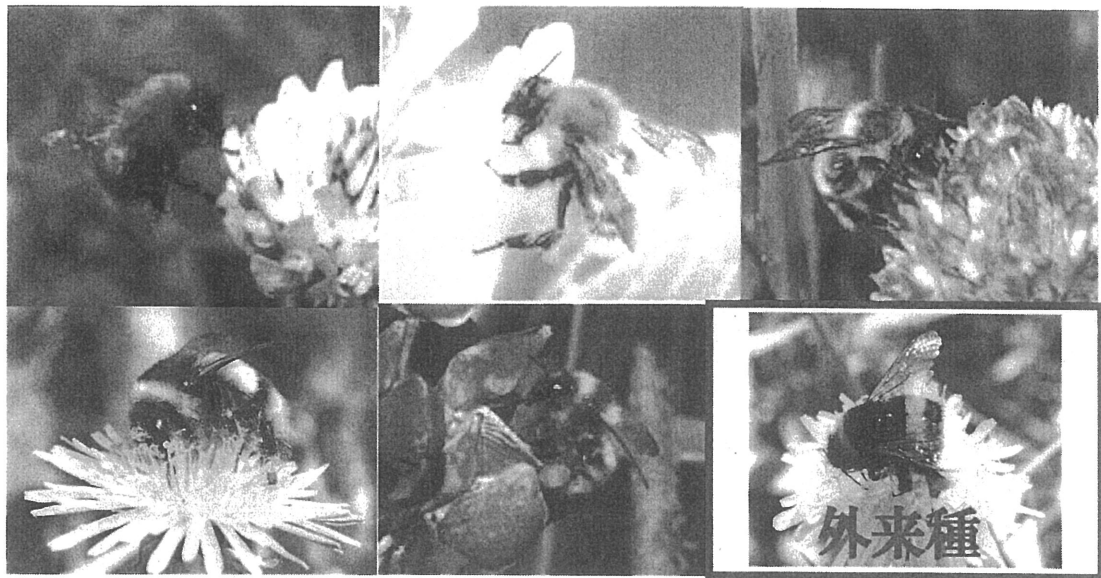


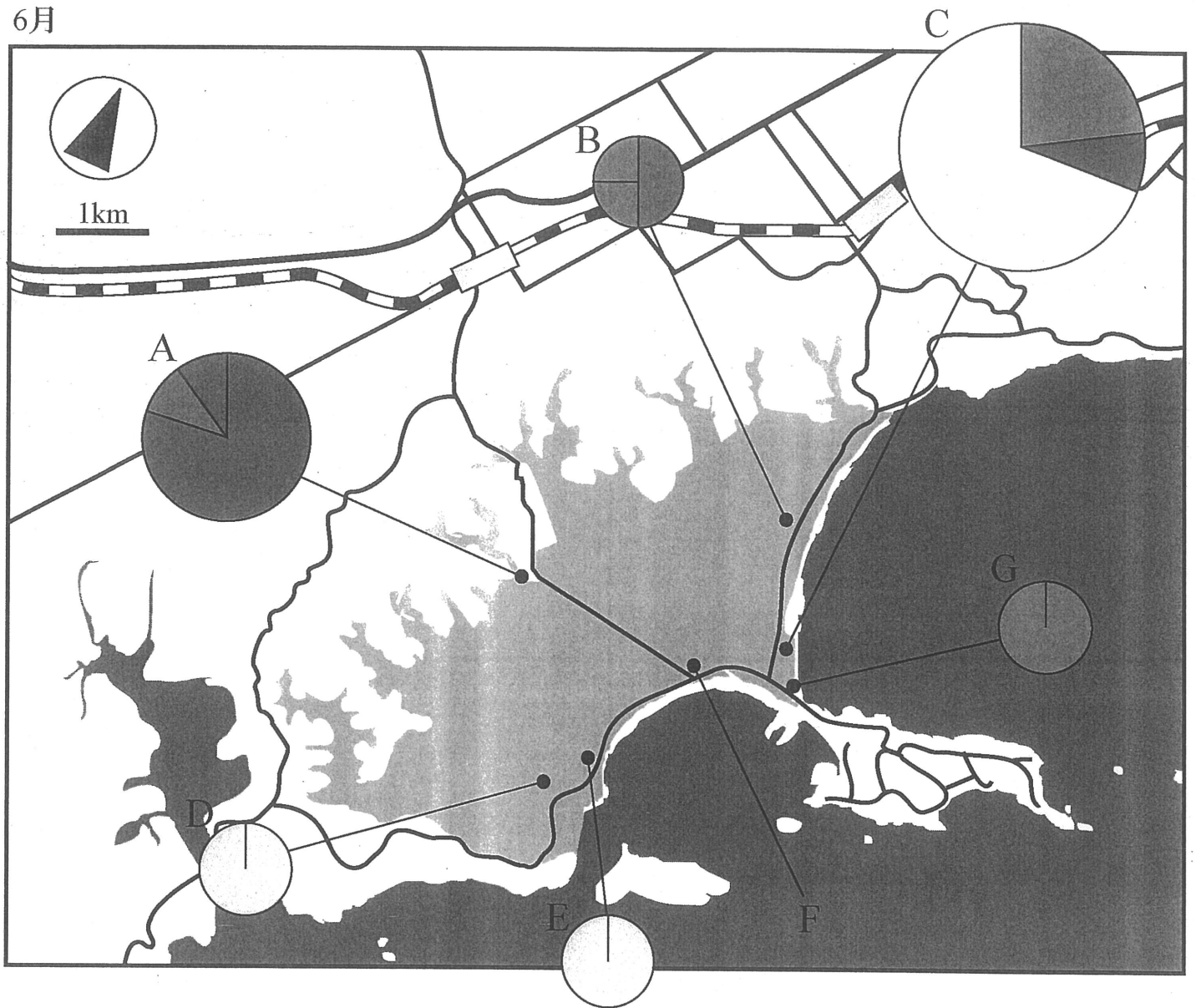
図3. 霧多布湿原で確認されたマルハナバチ6種. 左上から右へ順に、アカマルハナバチ、シュレンクマルハナバチ、ハイイロマルハナバチ、エゾオオマルハナバチ、エゾナガマルハナバチ、セイヨウオオマルハナバチ。(写真提供: 高橋純一)

表. 霧多布湿原で確認されたマルハナバチ. 表中の数値は個体数を表す。上表は6月の調査結果、下表は8月の調査結果を表す。

6月	種名					
	アカマル	シュレンク	ハイイロ	エゾオオ	エゾナガ	セイヨウ
女王蜂	3	3	5	2	1	13
働き蜂	5	0	0	0	0	0

8月	種名					
	アカマル	シュレンク	ハイイロ	エゾオオ	エゾナガ	セイヨウ
女王蜂	0	0	10	2	0	0
働き蜂	5	21	47	74	11	83

6月



- アカマルハナバチ
- シュレンクマルハナバチ
- ハイイロマルハナバチ
- エゾオオマルハナバチ
- エゾナガマルハナバチ
- セイヨウオオマルハナバチ

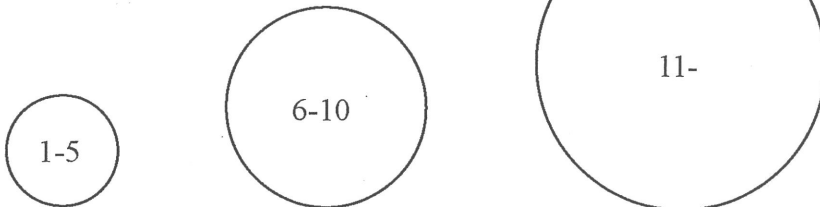


図4. 6月に各調査地で確認されたマルハナバチの分布. 枠内は確認されたマルハナバチを種ごとに色分けして示した. 枠の大きさと個体数の関係を左下に表した.

8月

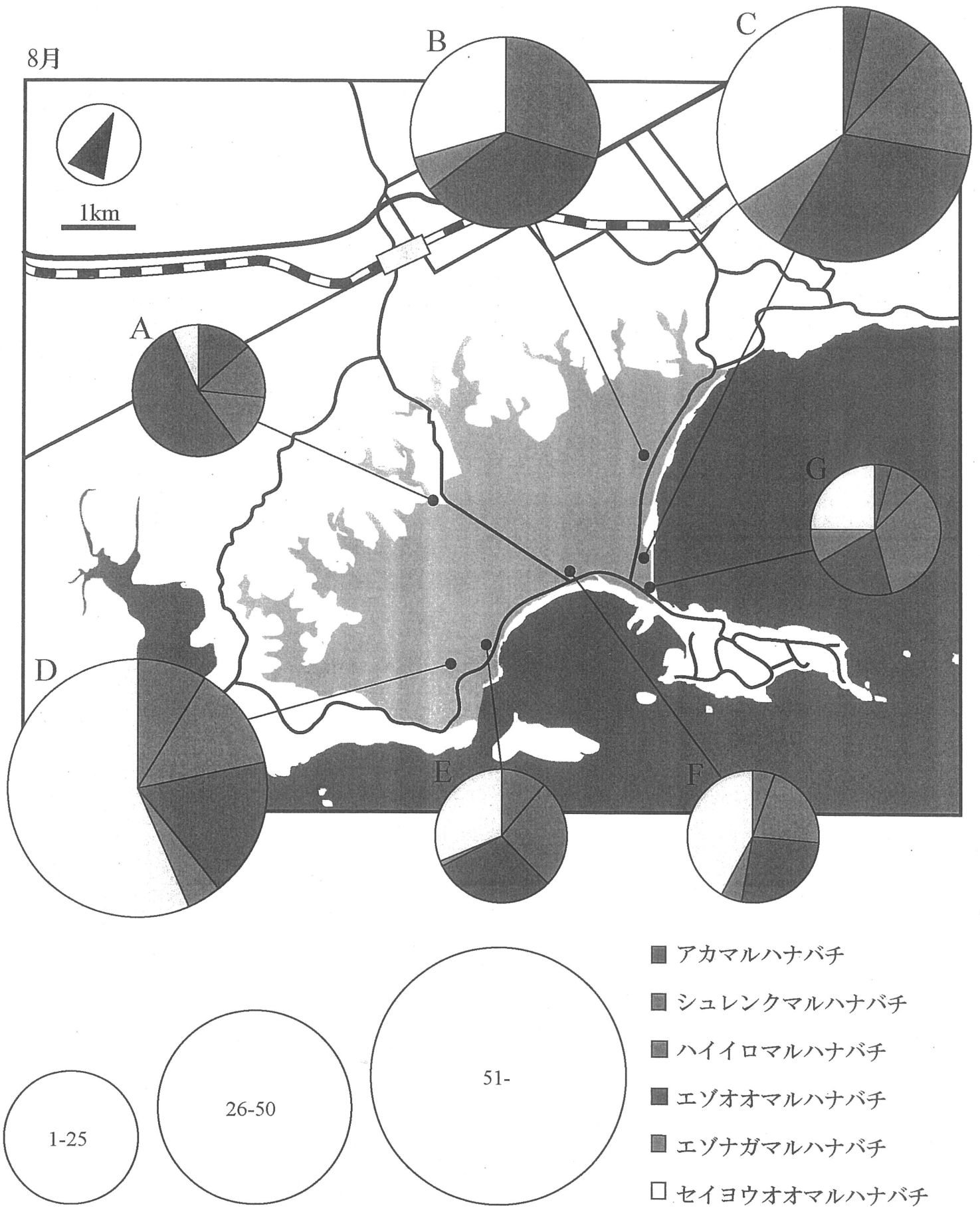


図5. 8月に各調査地で確認されたマルハナバチの分布. 枠内は図4と同様に確認されたマルハナバチを種ごとに色分けして示した. 枠の大きさと個体数の関係を左下に表した.