

研究 成 果 報 告 書

(国立情報学研究所の民間助成研究成果概要データベース・登録原稿)

研究テーマ (和文) AB		ニホンミツバチ自然群の都市部における保全のための動態調査- 人とミツバチとの新たな共生パートナーシップを目指して			
研究テーマ (欧文) AZ		Field research for the conservation of Japanese honeybees in urban zone: establishment of new partnership between citizens and honeybee			
研究氏 代表 名 者	カナ CC	姓)シミズ	名)イサム	研究期間 B	2004 ~ 2005年
	漢字 CB	清水	勇	報告年度 YR	2006年
	ローマ字 CZ	Shimizu	Isamu	研究機関名	京都大学
研究代表者 CD 所属機関・職名		清水 勇 京都大学生態学研究センター・教授			
概要 EA (600 字～800 字程度にまとめてください。) 1) 大阪府下のミツバチの調査結果- 市街地にニホンミツバチが分布を拡大していると言われている(松浦 2003)。しかしその実態は明らかではなかった。我々は、セイタカアワダチソウに訪花するハチを採集すれば、その地域のミツバチの種類と群れの数に明らかになることを、大阪府での調査で明らかにした(菅原 2005、菅原他 2006)。淀川流域の調査では最下流を除いて全域でセイタカアワダチソウが生育しており、大部分でミツバチが訪花していることが観察された。大阪の泉南地区ではニホンミツバチとセイヨウミツバチが混在していた。堺市ではセイヨウミツバチは見られずニホンミツバチのみが観察された。淀川の河口近くや大和川の河口近くではニホンミツバチだけが採集された。さらに大津市と草津市近辺では、分蜂群の大部分はニホンミツバチであることが分かった(清水 2006)。これらのことから大阪市の中心部ではニホンミツバチのみが棲息していると推定された。 2) ミツバチが窒素安定同位体比をもとに語る環境情報について- 安定同位体研究室窒素安定同位体は食物網解析や栄養動態解析の有効なツールとして盛んに用いられてきた。近年、食物網構造や栄養動態に対する人間活動の影響を窒素同位体比から評価する応用研究もなされ始めている。本研究では、陸域生態系において人間活動が一次消費者の窒素安定同位体比にどのような影響を与えるかを明らかにするために、琵琶湖-淀川水域においてニホンミツバチを採集し、その体の窒素安定同位体比を測定した。人間活動の指標としては、国土交通省の国土数値情報からニホンミツバチ採集地点の周辺(半径 2km 以内)における建物用地面積割合を GIS を用いて算出した。その結果、ニホンミツバチの窒素安定同位体比と建物用地面積割合の間には有意な正の相関が見られた。このことは、陸域生態系においても、人間活動の影響が一次消費者(ミツバチ)の窒素同位体比によって評価できる可能性を示している(2006 日本生態学会ポスター発表)。 3) マイクロサテライト分析によるコロニー動態- 筆者らは採取したニホンミツバチの遺伝子(マイクロサテライト)分析によって得られたデータをもとに、コロニー解析ソフト(COLONY)でコロニー数と父系ラインの分析を行った。その一例として、京都市南区と大阪府川西市の空き地のセイタカアワダチソウの群落で採集したサンプル約 50 匹をもとに、上記の方法で解析した予備的結果を示すと、この地点ではそれぞれ、異なる 5 コロニーと 4 コロニーから飛来し、採餌ハチの行動半径を 2 km とするとコロニー密度は 0.3-0.4 個/km² と計算された(清水 2006)。また各分別コロニーの推定父系ラインは 1-4 であった。さらにマイクロサテライト分析からボトルネック履歴も推定したが、近畿圏 22 地点でのデータは、それを積極的に示す結果は得られなかった。					
キーワード FA	ニホンミツバチ	保全	都市生態	共生	

(以下は記入しないでください。)

助成財団コード TA					研究課題番号 AA								
研究機関番号 AC					シート番号								

発表文献（この研究を発表した雑誌・図書について記入してください。）									
雑誌	論文標題 ^{GB}	都市部のニホンミツバチの保全と地域連携							
	著者名 ^{GA}	清水勇	雑誌名 ^{GC}	京都大学生態学研究センターニュース（CER News）					
	ページ ^{GF}	p 29-30	発行年 ^{GE}	2	0	0	6	巻号 ^{GD}	No. 93
雑誌	論文標題 ^{GB}	大阪府下のミツバチ生息調査							
	著者名 ^{GA}	菅原道夫	雑誌名 ^{GC}	Nature Study					
	ページ ^{GF}	p. 7~8	発行年 ^{GE}	2	0	0	5	巻号 ^{GD}	51
雑誌	論文標題 ^{GB}	大阪府下のミツバチ生息状態							
	著者名 ^{GA}	菅原道夫、清水勇ら	雑誌名 ^{GC}	ミツバチ科学					
	ページ ^{GF}	投稿中	発行年 ^{GE}	2	0	0	6	巻号 ^{GD}	未定
図書	著者名 ^{HA}	菅原道夫							
	書名 ^{HC}	「ミツバチ学- ニホンミツバチの研究を通し科学することの楽しみを伝える」							
	出版者 ^{HB}	東海大学出版	発行年 ^{HD}	2	0	0	5	総ページ ^{HE}	167

欧文概要^{EZ}

1) We surveyed the honey bees visiting the toll goldenrod in Osaka Prefecture. We found that almost all honeybees were Japanese honeybee, *Apis cerana japonica* and western honeybee was very few. The tendency that the colony of the Japanese honeybee is increased was confirmed by this survey.

2) We found positive correlation between the stable isotope ratio of δN and artificial construction ratio in the survey area, indicting the possibility that the isotope ratio can be used as a new marker investigating the human activity in the field.

3) On the basis of gene (microsatellite) analysis we estimated the colony number and paternal line in the bees visiting toll goldenrod found at the urban area using a colony analysis software (COLONY). The density of colony in Kyoto city and Kawanishi city was estimated to be 0.3-0.4/km². These is no data supporting the occurrence of bottle neck in the population.