

韓國產 개미의 分布에 관한 研究(8) — 全羅南道 島嶼地域(10個 島)의 개미相 —

Studies on the Distribution of Ants(Formicidae) in Korea(8) — Ant Fauna in 10 Islands, Chollanam-do —

金昌浚¹·崔炳文²·方鍾烈³

Chang Hyo Kim¹, Byeong Moon Choi², and Jong Ryeol Bang³

ABSTRACT To clarify the ants fauna in 10 islands, Chollanam-do, field survey was carried out from 1986 to 1991. As a result, 740 colonies were collected in 31 survey areas. These colonies were composed on 54 species belonging to the 30 genera of 4 subfamilies. *Kyidris mutica* Brown and *Epitritus hexamerus* Brown collected in Taehuksan Is. and Soan Is. respectively were recorded for the first time from Korea. The cluster analysis of faunal similarity using Nomura-Simpson's Coefficient(NSC) showed that the ant communities between the island were continuous in similarities.

KEY WORDS Distribution, ants(Formicidae), *Kyidris mutica* Brown, *Epitritus hexamerus* Brown, faunal similarity

초 록 全羅南道 島嶼地域에 分布하는 개미의 種類와 그의 種組成을 調査할 目的으로 1986年, 1989年, 1990年, 1991年의 4年間 10個 島嶼의 31個 地域에서 740 colony를 채집하여 동정한 결과 4亞科 30屬 54種이 分布하는 것을 確認하였으며, 그 中에 大黑山島 에리에서 채집한 쌍털비늘개미(신칭)와 所安島 맹선리에서 채집된 조개무늬비늘개미(신칭)는 韓國產 未記錄種인 것으로 사료된다. 10個 島嶼地域에 分布하는 개미의 種組成이 밝혀졌으며 Nomura-Simpson's Coefficient(NSC) 공식에 의한 種類似度を 分析한 바 全羅南道 島嶼地域의 개미相은 連續的이었다.

검 색 어 分布, 개미科, 쌍털비늘개미, 조개무늬비늘개미, 種類似度, 개미相

全羅南道 島嶼地域에 分布하는 개미에 관하여서는 金, 李(1979)에 의해 飛禽島에서 일본왕개미(*Camponotus japonicus*)와 고동털개미(*Lasius niger*) 등 8種, 崔(1986)가 突山島와 梧桐島에서 27種, 崔, 金(1987)이 紅島와 大黑山島에서 각각 냄새왕개미(*Camponotus kehitioi*) 등 26種과 노란꼬마개미(*Monomonium triviale*) 및

흑산도장다리개미(*Aphaenogaster tipuna*) 등 17種, 그리고 金, 崔, 方(1991)이 居金島에서 툼니비늘개미(*Smithistruma japonica*) 등 27種을 調査하여 報告한 바 있다.

필자들은 1986년부터 1991년까지 4年間 全羅南道 10個 島嶼(31個 地域)에서 採集된 개미의 種類와 그의 種組成에 관하여 調査하였

1 경상대학교 농과대학 농생물학과(Dept. of Agricultural Biology, College of Agriculture, Kyungsang National University)
2 청주교육대학교 과학교육과(Dept. of Science Education, Cheongju National Teachers' College)
3 충북대학교 농과대학 농생물학과(Dept. of Agricultural Biology, College of Agriculture, Chungbuk National University)

으므로 그 결과를 報告한다.

재료 및 방법

이미 調査된 바 있는 大黑山島와 居金島를 포함한 10個 島嶼(그림 1, 표 1)의 2~4個 地域을 임의로 選擇한 장소에서 吸蟲管으로 colony를 採集하는 동시에 직접 記錄하는 방법도 병행하였다. 採集된 試料는 85% ethyl alcohol에 固定시킨 후 解剖顯微鏡(OLYMPUS SO₂. X80)으로 檢鏡하여 同定하였다.

10개 島嶼에서 調査된 資料는 Nomura-Simpson's Coefficient(NSC) 公式에 의하여 種類似度を 分析하고 그 種類似度 指數를 근거로 하여 單純連結法으로 Dendrogram을 作成하였다.

NSC : Nomura-Simpson's Coefficient

$$NSC = c/b, a/b \quad (0 \leq NSC \leq 1)$$

a, b : 比較할 두 島嶼에서 각각 採集된 總

種數

c : 2個 島嶼에서 採集된 共通種數

본 指數는 群集間의 共通種數에 의한 指數로서 比較할 群集間의 種數의 차이나 調査地域의 面積의 차로 부터 影響을 받지 않는 指數이다.

韓國을 12개 小氣候區로 나눌 경우 全羅南道는 溫帶區에 속하는 南海岸型, 南部大陸型 및 南部西岸型 등 3개 氣候地域으로 大別되는데, 調査된 10個 島嶼는 南海岸型에 속하는 일부 地域이며 이 地域은 暖帶林의 分布地域으로 후박나무(*Machilus thunbergii* Sieb), 동백나무(*Camellia japonica* L.), 구실잣밤나무(*Castanopsis cuspidat* Schot), 모밀잣밤나무(*Castanopsis var thunbergii* Nakai), 광나무(*Ligustrum scutissimum* Koehn) 등 常綠潤葉樹와 느티나무(*Zelkova serrata* Makino), 팽나무(*Aphananthe aspera* Planch) 등 喬木이 혼서된 天然記念物로 指定된 自然保存林을 볼 수 있는 地域이다.

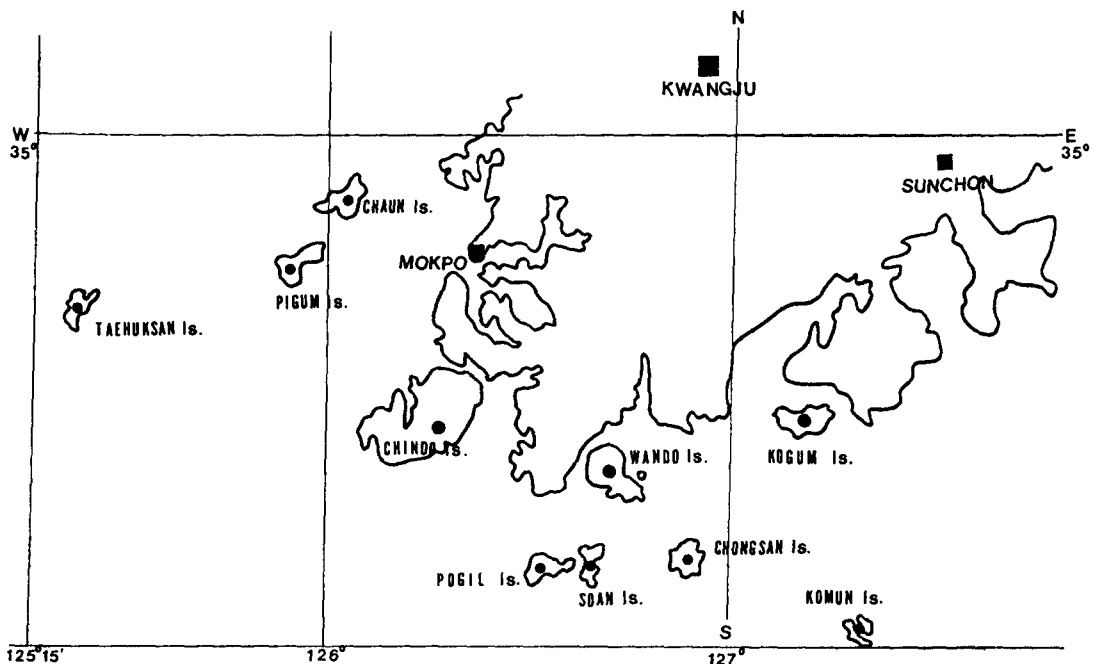


Fig. 1. Map of 10 Islands, Chollanam-do, shown the collecting province.

● : Islands survey.

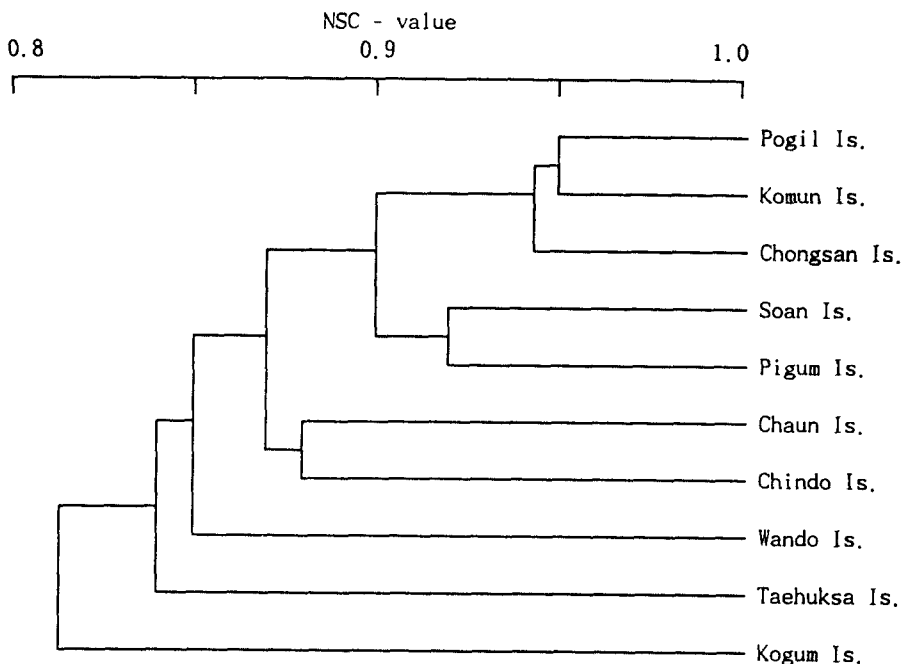


Fig. 2. Dendrogram showing the similarity of ant communities in study areas, by using Nomura-Simpson's Coefficient.

그리고 海洋性氣候의 특징을 나타내는 이 地域은 1月の 平均氣溫이 1~2℃, 4月 11~12℃, 8月 26~27℃ 그리고 10月에는 14~16℃이며 降水量은 1,200~1,500 mm로서 多雨地域에 속하는데 氣流가 통과하는 일부 島嶼地域은 1,000 mm이하의 豪雨地域도 있다. 西海岸 暖流와 北西季節風의 影響으로 東海岸地域과 흡사하게 降雪量도 비교적 많은 것이 특징이라 할 수 있다(全南道誌 1982).

결과 및 고찰

全羅南道 10個 島嶼地域에 分布하는 개미群集의 種組成은 표 2와 같이 4亞科 30屬 54種이었고 그 중에 大黑山島 예리(표 15)에서 採集한 쌍털비늘개미(신칭; *Kyidris mutica* Brown)과 所安島 맹선리(표 14)에서 採集한 조개무늬비늘개미(신칭; *Epitritus hexamerus* Brown)은 韓國未記錄屬 未記錄種으로 追加하였고, 所安島 미라리에서 採集한 *Proatta* 屬으로 생각

되는 1未記錄屬 1未記錄種은 未同定된 상태이다(표 3, 14).

표 3에 의하면 10개섬에 비교적 고르게 분포하는 種은 일본침개미(*Ectomomyrmex javanus*), 그물등개미(*Pristomyrmex pungens*), 주름개미(*Tetramorium caespitum*), 스미드개미(*Paratrechina flaevipis*), 흰발마디개미(*Iridomyrmex itoi*)이며 1개섬에서만 採集된 種은 쌍털비늘개미(*Kyidris mutica*), 조개무늬비늘개미(*Epitritus hexamerus*), 거치른침개미(*Ponera scabra*), 낫소노브호리가슴개미(*Leptothorax nassonovi*), 민냄새개미(*Lasius spathepus*)등임을 알 수 있었다.

10個 島嶼의 綜合된 種數比는 표 4와 같이 두마디개미亞科(Myrmicinae)가 54%로 전체의 過半數를 차지하고 있으며 불개미亞科(Formicinae) 28%, 침개미亞科(Ponerinae) 14%의 순인데 비해 시베리아개미亞科(Dolichoderinae)는 4%로 가장 적었다.

일본왕개미(*Camponotus japonicus*)와 곰개미(*Formica japonica*)는 大黑山島에서 採集되지

않았기 때문에 (崔, 金 1987) 실제로 분포상태를 확인하기 위하여 이번에 再調査한 바 역시 採集되지 않았으므로 이 2種은 分布上 注目되는 種으로서 分布經路와 그 範圍를 研究할 必要가 있을 것으로 생각된다(표 15).

所安島 맹선리 海岸에 自生하는 常綠樹林의 林床에서 採集된 조개무늬비늘개미(신칭)와 大黑山島 예리에서 採集된 쌍털비늘개미(신칭)는 日本에 分布하는 種으로 韓國에서는 最初로 分布가 確認되었으므로 이 또한 注目되는 種이라 할 수 있다(표 14, 15).

所安島 미라니 海岸 常綠樹林(天然紀念物 第339號)의 구실잣나무 根部 30 cm 깊이의 땅속에서 採集된 1種(*Proatta* sp.)의 未同定種에 대해서는 分布와 分類學的 研究를 해야할 것으로 생각된다(표 14).

최(1986)에 의하여 南方分布種으로 報告된 흰발마디개미(*Iridomyrmex itoi*)는 10個 島嶼에 고르게 分布하고 있었으며, 亞高山性인 種으로 알려진 빨개미屬(*Myrmica*)은 居金島의 積臺峰(500 m)에서 1種(*Myrmica* sp.)이 採集되었을 뿐 다른 島嶼에서는 採集되지 않았다(표 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16).

10個 島嶼에 分布하는 개미의 種類似度를 分析하여 單純連結法으로 Dendrogram을 作成해 보면 표 5, 6 및 그림 2와 같이 全羅南道 島嶼地域의 개미相은 連續的이었다.

인용문헌

- 차종환. 1979. 한국의 기상과 식생 : 231~272.
- Choi, B.M. 1986. Studies on the Distribution of Ants(Formicidae) in Korea, Cheongju Nat. Tea. Coll. 23 : 317~386.
- Choi, B.M. & C.H. Kim. 1987. Studies on the Distribution of Ants(Formicidae) in Korea(4) - Ant Fauna in Hongdo Is. and Taehuksando Is., Cheongju Nat. Tea. Coll. 24 : 357~370.
- Choi, B.M. & K.S. Bark. 1991. Studies on the Distribution of Ants(Formicidae) in Korea(7) - Ant Fauna in Mt. Kyeryongsan. Korea J. Appl. Entomol. 30(1) : 80~85.
- 전남도청. 1982. 전남도지.
- 木元新作. 1976. 動物群集研究法, 多様性と種類組成 生態學研講座 14, 共立出版, 東京, 192 PP.
- Kim, C.H., B.M. Choi. & J.R. Bang. 1991. Studies on the Form-character of ants(Formicidae) in Korea on the Basis of Scanning Electron Microscope(1) on the Form-character of the *Smithistruma japonica* Ito., Korean J. Appl. Entomol. 30(4) : 285~290.
- Kim, J.I. & J.W. Lee. 1979. The Insects Fauna of the Islands from Sinan county, Jeonnam Province in the Summer season, The report of the KACN, 16 : 79~88.
- Kuboda, M. 1971. A Check List of the Ants of Japan : 1~34.
- The Myrmecological Society of Japan. 1989. A Guide for the identification of Japanese Ants(I) Ponerinae, Cerapachyinae, Pseudomyrmecinae, Dorylinae and Leptanillinae(Hymenoptera : Formicidae), The Myrmecological Society of Japan : 1~42.
- The Myrmecological Society of Japan. 1991. A Guide for the identification of Japanese Ants(II) Dolichoderinae and Formicinae(Hymenoptera : Formicidae), The Myrmecological Society of Japan : 1~56.

(1992년 1월 8일 접수)

Table 1. The areas and dates collected in Chollanam-do

Areas	Subarea	Dates
Chaun Is.	Kuyengdong	'89. 08'05, 06
	Mt. Tubong	'91. 05/17
	Chinchon	'91. 05/17, 18
Chindo Is.	Chindo-up	'89. 07/21, 22 '91. 5/16
	Kulpo	'90. 06/13
	Namdo	'90. 06/13
	Nogjin	'91. 05/16
Chongsan Is.	Chi-ri	'91. 04/26
	Tochong-ri	'91. 04/27
Kogum Is.	Kumjin	'89. 08/19 '90. 10/12
	Ochon	'90. 10/13
	Chogdabong	'91. 04/25
Komun Is.	Dongdo Is.	'89. 09/03
	Kodo Is.	'89. 09/29
	Sedo Is.	'89. 09/30
	Mt. Suwol	'89. 09/30
Pigum Is.	Updong	'91. 09/05, 06
	Sosansa Tem.	'91. 09/06
	Songti	'91. 09/07
Pogil Is.	Chung-ri	'91. 09/11
	Yesong-ri	'91. 09/12
	Puhwang-ri	'91. 09/12
Soan Is.	Pija-ri	'89. 08/05 '91. 09/12, 14
	Maengsun-ri	'91. 09/13
	Mira-ri	'91. 09/12
Taehuksan Is.	Ye-ri	'86. 08/07 '91. 09/04
	Chin-ri	'86. 08/07 '91. 09/04
	Mt. Sangra	'91. 09/04
Wando Is.	Wando-up	'89. 04/27 '91. 04/27
	Chudo Is.	'91. 04/25
	Chongdo-ri	'91. 09/11

Table 2. Number of colonies, subfamilies, genera, and species collected in 10 survey areas, Chollanam-do

Areas	Colony	Subfamily	Genus	Species
Chaun Is.	54	4	21	28
Chindo Is.	108	4	22	30
Chongsan Is.	39	4	15	19
Kogum Is.	63	4	20	27
Komun Is.	31	4	16	22
Pigum Is.	79	4	19	27
Pogil Is.	90	4	21	32
Soan Is.	82	4	23	31
Taehuksan Is.	93	4	21	33
Wando Is.	101	4	21	27

Total number of subfamilies, genera, and species in 10 islands, Chollanam-do, is 54 species, 30 genera, 4 subfamilies.

Table 3. Continued

Scientific name	Cu	Cn	Cs	Kg	Km	Pi	Po	So	Ta	Wa
<i>Lasius spathepus</i>							+			
<i>Lasius talpa</i>	+	+								
<i>Paratrechina flaveipes</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Paratrechina sakurae</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Plagiolepis flavescens</i>				+					+	+
<i>Plagiolepis manczshurica</i>		+				+		+	+	
DOLICHODERINAE										
<i>Iridomyrmex itoi</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Technomyx gibbosus</i>			+			+		+		
Total species	28	30	19	27	22	27	32	31	33	27
Cu ; Chaundo Is.	Cn ; Chindo Is.	Cs ; Chongsando Is.	Kg ; Kogumdo Is.	Km ; Komundo Is.	Pi ; Pigumdo Is.	Po ; Pogildo Is.	So ; Soando Is.	Ta ; Taehuksando Is.	Wa ; Wando Is.	
* New species in Korea.										

Table 4. The number of species in 4 subfamilies collected in 10 islands, Chollanam-do

Subfamily	10 islands in Chollanam-do										Total(%)
	Cu	Cn	Cs	Kg	Km	Pi	Po	So	Ta	Wa	
PONERINAE	5	5	1	3	3	2	5	4	5	5	7
											(14)
MYRMICINAE	13	15	11	16	13	14	16	16	19	12	27
											(54)
FORMICINAE	8	8	5	7	4	8	10	8	7	9	14
											(28)
DOLICHODERINAE	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2
											(4)
Cu ; Chaundo Is.	Cn ; Chindo Is.	Cs ; Chongsando Is.	Kg ; Kogumdo Is.	Km ; Komundo Is.	Pi ; Pigumdo Is.	Po ; Pogildo Is.	So ; Soando Is.	Ta ; Taehuksando Is.	Wa ; Wando Is.		

Table 5. Number of common species between the islands

(28) Cu	18									
(30) Cn	18	24								
(19) Cs	12	15	16							
(27) Kg	16	22	20	15						
(22) Km	15	17	18	13	17					
(27) Pi	18	20	20	15	20	17				
(32) Po	23	22	23	18	21	20	21			
(31) So	19	22	23	17	21	19	24	24		
(33) Ta	18	21	23	16	20	14	19	22	23	
	Wa	Cu	Cn	Cs	Kg	Km	Pi	Po	So	
	(27)	(28)	(30)	(19)	(27)	(22)	(27)	(32)	(31)	
Cu ; Chaundo Is.	Cn ; Chindo Is.	Cs ; Chongsando Is.	Kg ; Kogumdo Is.	Km ; Komundo Is.	Pi ; Pigumdo Is.	Po ; Pogildo Is.	So ; Soando Is.	Ta ; Taehuksando Is.	Wa ; Wando Is.	

Table 6. Faunal similarities between the islands, by using Nomura-Simpson's Coefficient

Cu	0.67								
Cn	0.67	0.88							
Cs	0.63	0.79	0.84						
Kg	0.59	0.81	0.74	0.79					
Km	0.71	0.81	0.86	0.68	0.81				
Pi	0.69	0.77	0.77	0.79	0.77	0.81			
Po	0.85	0.81	0.79	0.94	0.78	0.95	0.81		
So	0.70	0.81	0.79	0.89	0.78	0.90	0.92	0.80	
Ta	0.67	0.78	0.79	0.84	0.74	0.67	0.73	0.71	0.77
	Wa	Cu	Cn	Cs	Kg	Km	Pi	Po	So

Table 7. The structure of Ant communities in Chaun Is.

Scientific name	CHINCHON	MT. TUBONG	KUYENG DONG	
PONERINAE				
<i>Brachyponera chinensis</i>	+			
<i>Ectomyrmex javanus</i>	+			
<i>Hypoponera sauteri</i>		3		
<i>Ponera japonica</i>	+			
<i>Proceratium itoi</i>		1		
MYRMICINAE				
<i>Crematogaster matsumurai</i>			2	
<i>Crematogaster osakensis</i>	+	1	1	
<i>Crematogaster vagula</i>		1		
<i>Crematogaster teranishii</i>	2	1	2	
<i>Leptothorax spinosior</i>		2	1	
<i>Monomonium intrudens</i>			1	
<i>Monomonium chinense</i>	+	1	+	
<i>Myrmecina nipponica</i>		1	1	
<i>Pheidole nodus</i>			2	
<i>Pristomyrmex pungens</i>	1	+	+	
<i>Solenopsis japonica</i>	1	2		
<i>Strumigenys lewisi</i>	1	1	1	
<i>Tetramorium caespitum</i>	1	+	+	
<i>Vollenhovia emeryi</i>	1	1	2	
FORMICINAE				
<i>Camponotus japonicus</i>	+	1	+	
<i>Camponotus tokioensis</i>	4	+	1	
<i>Formica japonica</i>	+		+	
<i>Lasius alienus</i>			2	
<i>Lasius niger</i>			2	
<i>Paratrechina flaeovipes</i>	1	1	+	
<i>Plagiolepis flavescens</i>		1		
<i>Plagiolepis manczshurica</i>	1	1	1	
DOLICHODERINAE				
<i>Iridomyrmex itoi</i>	3		1	
Total	No. of colony	16	19	20
	No. of species	17	18	20

Confirmed species ; +

Table 8. The structure of Ant communities in Chindo Is.

Scientific name	CHINDO-UP	KULPO	NAMDO	NOGJIN	
PONERINAE					
<i>Brachyponera chinensis</i>	2				
<i>Ectomyrmex javanus</i>	2		1	1	
<i>Hypoponera sauteri</i>	+				
<i>Ponera japonica</i>	+				
<i>Proceratium itoi</i>	1				
MYRMICINAE					
<i>Aphaenogaster tipuna</i>				1	
<i>Crematogaster matsumurai</i>	1				
<i>Crematogaster osakensis</i>	4	1	1	1	
<i>Crematogaster teranishii</i>	1			+	
<i>Leptothorax congruus</i>	3				
<i>Leptothorax spinosior</i>			1		
<i>Leptothorax sp.B</i>	1				
<i>Monomonium intrudens</i>	2				
<i>Monomonium chinense</i>	3		1		
<i>Myrmecina nipponica</i>	1				
<i>Pheidole fervida</i>		3	1		
<i>Pheidole indica</i>			1	1	
<i>Pristomyrmex pungens</i>	6			+	
<i>Solenopsis japonica</i>	4			2	
<i>Strumigenys lewisi</i>	5			1	
<i>Tetramorium caespitum</i>	9	3	1	+	
FORMICINAE					
<i>Camponotus japonicus</i>	2	1		1	
<i>Camponotus tokioensis</i>	4		1	1	
<i>Formica japonica</i>	+		1	+	
<i>Lasius niger</i>	4	1	3		
<i>Lasius talpa</i>	1			1	
<i>Paratrechina flaeovipes</i>	7	2		1	
FORMICINAE					
<i>Paratrechina sakurai</i>	1				
<i>Plagiolepis manczshurica</i>	2			4	
DOLICHODERINAE					
<i>Iridomyrmex itoi</i>	3			1	
Total	No. of colony	71	11	11	16
	No. of species	26	6	9	16

Confirmed specis ; +

Table 9. The structure of Ant communities in Chungsan Is.

Scientific name	TOCHONG-RI	CHI-RI
PONERINAE		
<i>Ectomyrmex javanus</i>		1
MYRMICINAE		
<i>Aphaenogaster tipuna</i>	1	1
<i>Crematogaster matsumurai</i>		2
<i>Crematogaster osakensis</i>	1	1
<i>Crematogaster teranishii</i>		2
<i>Leptothorax congruus</i>		1

Table 9. Continued

Scientific name	TOCHONG-RI	CHI-RI	
<i>Messor aciculatus</i>		1	
<i>Monomonium intrudens</i>		1	
<i>Monomonium chinense</i>		1	
<i>Pristomyrmex pungens</i>		1	
<i>Tetramorium caespitum</i>	1	3	
<i>Vollenhovia emeryi</i>	3	1	
FORMICINAE			
<i>Camponotus tokioensis</i>	1	2	
<i>Formica japonica</i>		1	
<i>Lasius niger</i>		1	
<i>Paratrechina flaevipipes</i>	1	2	
<i>Paratrechina sakurae</i>	1		
DOLICHODERINAE			
<i>Iridomyrmex itoi</i>	4	2	
<i>Technomyrmex gibbosus</i>	2		
Total	No. of colony	15	24
	No. of species	9	17

Table 10. The structure of Ant communities in Kogum Is.

Scientific name	KUMJIN	OCHON	CHOKDABONG	
PONERINAE				
<i>Brachyponera chinensis</i>		1		
<i>Ectomyrmex javanus</i>	1		1	
<i>Ponera japonica</i>			1	
MYRMICINAE				
<i>Crematogaster matsumurai</i>			1	
<i>Crematogaster osakensis</i>	1			
<i>Crematogaster teranishii</i>	1		2	
<i>Leptothorax spinosior</i>			4	
<i>Messor aciculatus</i>	2		1	
<i>Monomonium intrudens</i>		3	2	
<i>Monomonium chinense</i>	1	1		
<i>Myrmica</i> sp.			1	
<i>Pheidole fervida</i>			2	
<i>Pheidole nodus</i>	1	1		
<i>Pristomyrmex pungens</i>	1			
<i>Solenopsis japonica</i>		1		
<i>Smithistruma japonica</i>	1			
<i>Strumigenys lewisi</i>	1	1		
<i>Tetramorium caespitum</i>	1	+	3	
<i>Vollenhovia emeryi</i>			1	
FORMICINAE				
<i>Camponotus japonicus</i>		+	1	
<i>Camponotus tokioensis</i>	2	4	1	
<i>Formica japonica</i>	1	+		
<i>Lasius alienus</i>		1	+	
<i>Paratrechina flaevipipes</i>		2	5	
<i>Paratrechina sakurae</i>	1		2	
<i>Plagiolepes flavescens</i>		1		
DOLICHODERINAE				
<i>Iridomyrmex itoi</i>	2	1	1	
Total	No. of colony	17	17	29
	No. of species	14	14	17

Table 11. The structure of Ant communities in Komun Is.

Scientific name	KODO Is.	DONGDO Is.	SEDO Is.	Mt. SUWOL
PONERINAE				
<i>Brachyponera chinensis</i>	1	1	+	
<i>Ectomomyrmex javanus</i>		+	+	1
<i>Hypoponera sauteri</i>			1	+
MYRMICINAE				
<i>Aphaenogaster japonica</i>				1
<i>Aphaenogaster tipuna</i>	1	1		+
<i>Crematogaster matsumurai</i>	1		1	
<i>Leptot horax congruus</i>	1	1		
<i>Monomonium intrudens</i>	+	2	+	+
<i>Monomonium chinense</i>	+	1	+	+
<i>Pheidole fervida</i>	+	+	+	+
<i>Pheidole nodus</i>	1	+	+	
<i>Pheidole indica</i>	1			
<i>Pristomyrmex pungens</i>	1	+	+	+
<i>Solenopsis japonica</i>		1	+	1
<i>Strumigenys lewisi</i>		1	1	
<i>Tetramorium caespitum</i>	2	+	+	+
<i>Vollenhovia emeryi</i>		1		
FORMICINAE				
<i>Camponotus japonicus</i>	+	1	+	+
<i>Camponotus tokioensis</i>	2	+	+	
<i>Paratrechina flaeovipes</i>	1	+	+	
<i>Paratrechina sakurae</i>		1		
DOLICHODERINAE				
<i>Iridomyrmex itoi</i>	1	+	+	1
Total	No. of colony	13	11	3
	No. of species	15	18	17

Confirmed species ; +

Table 12. The structure of Ant communities in Pigum Is.

Scientific name	UPDONG	SOSAN	SONGTI
PONERINAE			
<i>Brachyponera chinensis</i>	2		
<i>Ectomomyrmex javanus</i>	2	1	
MYRMICINAE			
<i>Aphaenogaster japonica</i>	1	1	
<i>Aphaenogaster tipuna</i>	6		
<i>Crematogaster matsumurai</i>		3	
<i>Crematogaster vagula</i>	1	1	
<i>Crematogaster osakensis</i>	3	2	
<i>Crematogaster teranishii</i>	1	1	1
<i>Leptothorax spinosior</i>		2	
<i>Monomonium chinense</i>			1
<i>Pheidole fervida</i>		1	
<i>Pheidole nodus</i>	3		
<i>Pristomyrmex pungens</i>	4		1
<i>Solenopsis japonica</i>	2		1
<i>Strumigenys lewisi</i>	4	1	

Table 12. Continued

Scientific name	UPDONG	SOSAN	SONGTI
<i>Tetramorium caespitum</i>	4		
<i>Vollenhovia emeryi</i>		+	
FORMICINAE			
<i>Camponotus japonicus</i>	2		
<i>Formica japonica</i>	3		
<i>Lasius alienus</i>			4
<i>Lasius flavus</i>		1	
<i>Lasius niger</i>	1		
<i>Paratrechina flaeovipes</i>	5	1	
<i>Paratrechina sakurae</i>		1	1
<i>Plagiolepis manczshurica</i>	3	3	1
DOLICHODERINAE			
<i>Iridomyrmex itoi</i>		1	1
<i>Technomyrmex gibbosus</i>			1
Total	No. of colony	47	20
	No. of species	18	15

Table 13. The structure of Ant communities in Pogil Is.

Scientific name	CHUNG-RI	YESONG-RI	PUHWANG-RI
PONERINAE			
<i>Brachyponera chinensis</i>	2	3	
<i>Cryptopone sauteri</i>		2	
<i>Ectomyrmex javanus</i>	2	3	+
<i>Hypoconerops sauteri</i>		1	
<i>Proceratium itoi</i>	1		
MYRMICINAE			
<i>Aphaenogaster japonica</i>		2	
<i>Aphaenogaster tipuna</i>		2	
<i>Crematogaster matsumurai</i>	1	+	+
<i>Crematogaster osakensis</i>	2	3	1
<i>Crematogaster teranishii</i>		2	
<i>Leptothorax congruus</i>	1	1	
<i>Leptothorax sp.A</i>	1		
<i>Messor aciculatus</i>			1
<i>Monomorium intrudens</i>	1	1	
<i>Monomorium chinense</i>	1	3	+
<i>Pheidole fervida</i>	1	4	
<i>Pristomyrmex pungens</i>	1	3	+
<i>Solenopsis japonica</i>		+	+
<i>Strumigenys lewisi</i>	+	1	1
<i>Tetramorium caespitum</i>	1	2	1
<i>Vollenhovia emeryi</i>	2	2	
FORMICINAE			
<i>Camponotus japonicus</i>	1	3	+
<i>Camponotus nipponicus</i>	2	1	
<i>Camponotus tokioensis</i>	2	3	+
<i>Formica japonica</i>	4	+	+
<i>Lasius alienus</i>		5	+
<i>Lasius flavus</i>		1	
<i>Lasius niger</i>	4	1	
<i>Lasius spathepus</i>		1	
<i>Paratrechina flaeovipes</i>	2	2	+
<i>Paratrechina sakurae</i>	1		+

Table 13. Continued

Scientific name	CHUNG-RI	YESONG-RI	PUHWANG-RI
DOLICHODERINAE			
<i>Iridomyrmex itoi</i>	+	1	
Total	No. of colony	33	53
	No. of species	22	28
			4
			15

Confirmed species ; +

Table 14. The structure of Ant communities in Soan Is.

Scientific name	PIJA-RI	MIRA-RI	MAENGSUN-RI
PONERINAE			
<i>Brachyponera chinensis</i>	+	3	4
<i>Cryptopone sauteri</i>			2
<i>Ectomyrmex javanus</i>	1	2	2
<i>Hypoponera sauteri</i>			1
MYRMICINAE			
<i>Aphaenogaster japonica</i>			1
<i>Crematogaster matsumurai</i>			1
<i>Crematogaster laboriosa</i>			1
<i>Crematogaster osakensis</i>		+	2
<i>Crematogaster teranishii</i>		4	1
* <i>Epitritus hexamerus</i>			1
<i>Leptothorax congruus</i>	1	5	
<i>Leptothorax spinosior</i>	1		2
<i>Monomonium chinense</i>	+		
<i>Pheidole fervida</i>		1	2
<i>Pheidole nodus</i>	4		
<i>Pristomyrmex pungens</i>		1	1
* <i>Proatta</i> sp.		1	
<i>Solenopsis japonica</i>	2	+	1
<i>Strumigenys lewisi</i>	1	1	1
<i>Tetramorium caespitum</i>	3	2	1
<i>Vollenhovia emeryi</i>	+	1	1
FORMICINAE			
<i>Camponotus japonicus</i>	+	+	+
<i>Camponotus tokioensis</i>	2	2	4
<i>Formica japonica</i>	+	+	+
<i>Lasius alienus</i>		2	4
<i>Lasius niger</i>	1	2	1
<i>Paratrechina flaevipipes</i>		1	1
<i>Paratrechina sakurae</i>	1		
<i>Plagiolepis manczshurica</i>		+	
DOLICHODERINAE			
<i>Iridomyrmex itoi</i>	+	+	
<i>Technomyrmex gibbosus</i>			1
Total	No. of colony	17	28
	No. of species	16	20
			37
			24

New species in Korea ; * Confirmed species ; +

Table 15. The structure of Ant communities in Taehuksan Is.

Scientific name	YE-RI	CHIN-RI	MT. SANGRA
PONERINAE			
<i>Brachyponera chinensis</i>	4	1	1
<i>Cryptopone sauteri</i>	1		
<i>Ectomomyrmex javanus</i>		2	
<i>Hypoponera nippona</i>		1	
<i>Hypoconeropsis sauteri</i>	2		2
<i>Ponera japonica</i>		1	
MYRMICINAE			
<i>Aphaenogaster tipuna</i>	1	3	
<i>Crematogaster matsumurai</i>	3	1	
<i>Crematogaster osakensis</i>			
<i>Crematogaster teranishii</i>	3		
<i>Leptothorax congruus</i>	2		1
<i>Leptothorax nassonovi</i>			4
<i>Leptothorax spinosior</i>	1		
<i>Leptothorax sp.A</i>	3		
<i>Monomorium intrudens</i>	2		
<i>Monomorium chinense</i>	4	1	
<i>Monomorium triviale</i>			
<i>Myrmecina nipponica</i>			1
<i>Pheidole fervida</i>	1		
<i>Pheidole nodus</i>	1		
<i>Pristomyrmex pungens</i>	1	1	1
<i>Strumigenys lewisi</i>	4		1
* <i>Kyidris mutica</i>	2		
<i>Tetramorium caespitum</i>	1		
<i>Vollenhovia emeryi</i>	3	1	
FORMICINAE			
<i>Camponotus tokioensis</i>	4		
<i>Lasius flavus</i>	1		
<i>Lasius niger</i>	6	3	
<i>Paratrechina flaeovipes</i>	4	1	
<i>Paratrechina sakurae</i>	1		
<i>Plagiolepis flavescens</i>	2		
<i>Plagiolepis manczshurica</i>	2		
DOLICHODERINAE			
<i>Iridomyrmex itoi</i>	4		3
Total	No. of colony	63	16
	No. of species	26	11

New species in Korea ; *

Table 16. The structure of Ant communities in Wando Is.

Scientific name	WANDO-UP	CHUDO IS.	CHONGDO-RI
PONERINAE			
<i>Brachyponera chinensis</i>	1	2	3
<i>Cryptopone sauteri</i>	+	3	1
<i>Ectomomyrmex javanus</i>		4	1
<i>Ponera scabra</i>		2	
<i>Proceratium itoi</i>	1		
MYRMICINAE			
<i>Aphaenogaster japonica</i>		4	2
<i>Aphaenogaster tipuna</i>	1		
<i>Crematogaster osakensis</i>	1		2
<i>Crematogaster teranishii</i>	1		3
<i>Leptothorax</i> sp.A			1
<i>Myrmecina nipponica</i>			1
<i>Pheidole fervida</i>	1		2
<i>Pristomyrmex pungens</i>	+		2
<i>Solenopsis japonica</i>			2
<i>Strumigenys lewisi</i>	3	3	2
<i>Tetramorium caespitum</i>	5		1
<i>Vollenhovia emeryi</i>		2	
FORMICINAE			
<i>Camponotus japonicus</i>	1		
<i>Camponotus tokioensis</i>	1	1	2
<i>Camponotus nipponicus</i>			4
<i>Formica japonica</i>	1	4	
<i>Lasius alienus</i>		1	8
<i>Lasius brunneus</i>		4	
<i>Lasius niger</i>	3	3	
<i>Paratrechina flaeovipes</i>	2	3	1
<i>Plagiolepis favesces</i>			3
DOLICHODERINAE			
<i>Iridomyrmex itoi</i>	1		1
Total	No. of colony	23	36
	No. of species	16	13

Confirmed species ; +