

## 俗離山 一帶의 昆蟲相에 관한 研究

金鎮一 · 金兵珍\* · 李沃璉\*\* · 朴海喆\*\*\*

誠信女大 生物學科 · \*圓光大 分子生物學科 · \*\*誠信女大 生物學科 · \*\*\*高麗大 生物學科

### Faunistic Study on the Insect from Mt. Songni,

by

Kim Jin Ill, Byung Jin Kim\*, Ok Jin Lee\*\* and Hae Chul Park\*\*\*

Department of Biology, Sungshin women's University, \*Department of Molecular Biology,  
Won Kwang University, \*\*Department of Biology, Sungshin women's University,  
\*\*\*Department of Biology, Korea University

#### Abstract

A faunistic study on the terrestrial insects(except soil insects) of Mt. Songni was carried out during 1989 May, June and 1990 August 6 to 10. The area is located in the boundary between Chungbuk and Kyeongbuk province of the central part of South Korea which is composed of the main peak Cheonhwangbong(alti. 1,057m) and many other peaks.

The results obtained as follows,

1. The terrestrial insects collected and identified from this area are composed of 822 species of 155 families among 15 orders including 450 species of 100 families in 10 orders reported in the past.
2. Two species coleopterous insects were recorded newly from Korea;

*Lasiodactylus borealis* (Fam. Nitidulidae)

*Hemipyxis foveolata* (Fam. Chrysomelidae)

## 緒 論

國立公園 俗離山은 小白山脈의 支脈으로서 海拔 1,057m의 天皇峰(北緯 36°32', 東經 127°51')을 중심으로 하여 西北方向으로 昆蘆峰(1,032m), 立石台(1,010m), 文藏台(1,033m), 妙峰(874m) 등이 이어져 있고 總 283.4 km<sup>2</sup>의 넓은 面積이 忠淸北道 報恩郡과 慶尙北道 尙州郡을 경계지으면서 펼쳐져 있다. 報恩郡의 內 俗離面에는 일찌기 新羅 眞興王 14年(A.D. 553)에 教區大刹인 法住寺가 창건되었고 절의 입구에 朝鮮 7代王 世祖에 의하여 지정된 正二品松을 비롯하여 절 주변의 松林과 山麓의 신갈나무, 단풍나무 등과 같이 다양한 樹種, 그리고 國內의 大江들인 洛東江, 錦江, 漢江 등의 上流에 해당하는 水系 등으로 인하여 名勝地로서 뿐만 아니라 양호한 自然景觀地로도 유명하여 예로부터 많은 사람들의 출입이 있어왔다.

이와 같은 환경에 따라 이 地域의 昆蟲相은 매우 多様하고 풍부할 것이 예상되지만 현재까지 綜合的인 면서도 集中的인 調査는 거의 없다고 해도 과언이 아닌 상태이다. 즉 이 山에서도 이미 여러 종의 昆蟲類의 分布가 報告되었지만 대부분이 몇몇 學者들에 의한 일정한 分類群의 論文에서 採集地로 引用된 것들이다. 1989年에는 環境廳에 의하여 綜合的인 調査가 실시된 바 있으나 이 결과는 넓은 지역을 대상으로 하였으며 論文으로 作成되지 않았기에 本 研究에서는 이때의 標本을 參考하여 금년의 것과 함께 다루었다. 그러나 금년도의 調査時 無翅亞綱에 대하여서는 土壤動物班에서, 水棲昆蟲類에 대하여서는 水棲無脊椎動物班에서 조사하였기 때문에 本 研究에서는 陸上種類만을 다루었다.

本 研究를 수행함에 있어서 財政的, 行政的 支援을 하여 준 韓國自然保存協會와 忠淸北道의 關係者 여러분께 감사하며 딱정벌레目 중 바구미上科의 標本을 同定하여 준 高麗大 大學院의 裴時愛, 韓璟惠 등에게도 감사한다.

## 調査地의 環境

地理的 및 歷史的 概觀은 緒論에서 言及한 바와 같으며 昆蟲相에 關連된 自然環境에 대하여 各 調査班이 視覺的으로 概觀한 내용을 보면 다음과 같다.

地質은 初期 古生代 變成堆積岩群層을 貫入한 白堊紀의 火成岩類로 되어 있는데 山의 북쪽과 尙州郡일대의 底盤岩體들은 黑雲母花崗岩이, 法住寺일대에는 알칼리성花崗岩이, 中板里를 중심으로한 內俗離面에는 花崗岩盤이 주류를 이루며, 이들 花崗岩의 절에 따라 山系와 水系가 불규칙한 형태를 갖추고 있다.

山林의 植物群集은 신갈나무, 졸참나무, 소나무群集 및 이들과 함께 구성된 서어나무, 물푸레나무, 굴참나무群集들이 나타나며 소규모의 노각나무, 느티나무群集도 볼 수 있었다. 대체적으로 신갈나무群集과 소나무群集이 가장 넓은 면적을 차지하며 비교적 高地帶에 많고, 소나무群集은 山麓帶에, 서어나무는 溪谷部에 많으나 700~800m까지 分布한다. 管束植物은 700種 정도가 서식할 것으로 보며 비교적 잘 보존되어 있다고 한다.

중간보고서에 따르면 哺乳類는 18種, 鳥類는 22種, 兩棲爬蟲類는 14種이 調査되었으며, 水棲昆蟲은 文獻上에 나타난 종류가 20여종에 불과한데 금년도의 조사에서도 비슷한 수치를 보이고 있는 것 같다. 動物의 경우는 모든 종류들이 매우 빈약한 動物相을 보여주는 것으로 動物班의 公同적인 의견이 모아졌는데 이 원인은 殺蟲劑로 인한 被害가 原因일 것으로 보고 있었다.

## 俗離山의 昆蟲相에 關한 研究史

名勝地이며 觀光地인 만큼 昆蟲類의 個別的인 採集은 오래 전부터 시행되어 왔고 이에 따라 이미 밝혀진

종류도 적지는 않으나 報告書로서 가장 먼저 발표된 것은 日本人 森(1930a)에 의한 것으로서 나비目 5科 31種, 甲蟲類 15科 43種, 기타 9目 26科 50種 등의 目錄을 발표한 것이다. 그러나 이 目錄은 學名이 아닌 日名만을 나열하였으며 더우기 同種異名 등의 정리가 불확실하기 때문에 文獻으로 引用할 수가 없는데 이 중에서 나비類만은 같은 해(1930b)에, 매미類는 다음 해(1931)에 별도의 論文으로 발표된 바 있다. 한편 韓國人으로서 趙(1931)는 사슴벌레科에 대한 報告를 한 바 있고 1958年과 1961년에는 잠자리目과 하늘소科의 연구에서도 俗離山 標本을 記錄한 바 있다. 日政時代에는 이들 외에도 土居(1933), 望月 등(1937, 1939), 石井(1940) 등에 의하여 약간의 追加 採集 記錄이 있었으나 이들은 모두 합쳐서 3目 11科 45種에 불과하였다.

본격적인 採集 記錄은 1970年에 발행한 한국동식물도감(곤충류 III)에서부터 나타난다. 이 도감은 벌目的 곤충 56種을 수록하고 있으며 이후의 도감들에서는 매미目 41種, 파리目 57種, 나방類 13種, 水棲昆蟲 19種을 수록하고 있고, 金(1976, 1978, 1980)에 의한 昆蟲分布圖鑑에서는 나비類 61種, 甲蟲類 91種, 벌目 50種, 파리目 37種을 수록하고 있다. 1980年代에 들어와서 李(1979, 1982a·b, 1987), An *et al.*(1985), Kim & Ito(1987), Kwon(1983), Kwon & Lee(1984), Lee & Lee(1984), Park(1983), Yoon *et al.*(1984, 1985a·b, 1986, 1987, 1988) 등과 같이 여러 學者들은 하늘소科, 딱정벌레科, 잎벌레科, 호박벌科, 나무이類, 微小나방類, 水棲昆蟲類 등과 같은 작은 分類群에 관한 集中的인 研究를 하면서 각각 소주종의 俗離山 標本을 收錄한 바 있다.

以上과 같은 內容을 綜合하여 보면 現在까지 俗離山産 昆蟲類는 34편의 文獻에서 10目 99科 329屬 449種이 報告되었다(Table 1).

한편 1989年에 環境廳 事業의 一環으로 調査 및 報告된 269種 중 206種이 이 地域의 昆蟲相으로 追加됨을 밝힌 바 있으나 이 중에는 淸原郡 淸州面의 華陽里와 挑源里의 標本까지 포함되었고 당시의, 未同定 標本 중 새로 同定 및 整理된 種類도 많기 때문에 금번의 연구에서는 이들을 再整理하여 俗離山의 昆蟲相만을 調査하였다.

Table 1. Numbers of insect taxa from Mt. Songni(1990)

Order	by Bibliography			Coll. & Identified			Total		
	Family	Genus	Species	Family	Genus	Species	Family	Genus	Species
Ephemeroptera	5	10	12	.	.	.	5	10	12
Odonata	3	6	6	.	.	.	3	6	6
Saltatoria	1	1	1	6	25	30	6	25	30
Manteodea	.	.	.	1	1	1	1	1	1
Phasmatodea	.	.	.	2	2	3	2	2	3
Dermaptera	.	.	.	1	3	4	1	3	4
Plecoptera	1	1	1	.	.	.	1	1	1
Heteroptera	.	.	.	10	51	60	10	51	60
Homoptera	5	32	45	6	13	14	9	41	56
Neuroptera	.	.	.	1	1	1	1	1	1
Trichoptera	5	5	6	.	.	.	5	5	6
Lepidoptera	16	64	80	18	67	86	23	108	137
Coleoptera	24	115	131	30	130	178	36	196	268
Hymenoptera	24	51	80	28	50	70	34	79	122
Diptera	15	44	87	13	37	43	17	65	114
Total	99	329	449	116	380	490	154	594	821

## 調查方法 및 日程

### 1. 採集方法

晝間의 採集은 주로 捕蟲網에 의한 것이었으나 樹幹部에서는 Beating 法도 利用하였으며, 糞食性 甲蟲類는 舍內里에서 소(牛) 또는 개(犬)를 묶어 놓았던 자리의 糞塊와 그 地下를 파헤치면서 핀셀으로 직접적인 採集을 하였다. 한편 夜間에는 거의 매일 black light 또는 街路燈을 이용한 夜行性 昆蟲을 채집하였고 1989年 6月에는 蛭탕물과 生鮮을, 1990年 8月에는 豚肉 등을 이용하여 can trap으로 步行性 또는 腐肉性 昆蟲을 採集하기도 하였다.

### 2. 採集日程

1989年 5月 12~13日 : 內俗離面 舍內里一帶(4名의 學生이 동원되었으나 惡天候로 採集 結果는 극히 貧弱)  
 1989年 6月 21日·24日 : 舍內里一帶(學生 16名 동원)  
 1989年 6月 21~23日 : 21:00時頃부터 매일 2時間 内外의 夜間採集(低溫現像으로 採集 結果 貧弱)  
 1989年 6月 21~23日 : 蛭탕과 막걸리 및 부패한 生鮮으로 can trap 採集  
 1990年 8月 7日 : 舍內里→세심정→文藏台·妙峰→法住寺코스 陸上採集  
 1990年 8月 8日 : 舍內里一帶 採集  
 1990年 8月 9日 : 尙州郡 化北面 壯岩里 시어동(午前) 및 內俗離面 大木里(午後) 採集  
 1990年 8月 10日 : 大木里(午前) 採集  
 1990年 8月 6~8日 : 20時頃부터 2時間 内外씩 舍內里에서 black light 또는 街路燈에서 夜間採集  
 1990年 8月 8~10日 : 豚肉을 이용한 can trap에서 每日採集

### 3. 研究方法

文獻 調査는 모든 昆蟲類를 對象으로 하였다. 그러나 採集 道具는 특수한 것을 사용하지 않았기 때문에 無翅亞綱에 속하는 종류는 물론 진딧물이나 초파리 등과 같이 微細한 種類나 水中에서만 生活하는 種類는 採集하지 않았다. 따라서 本 研究의 結果에서는 文獻에 의한 水棲昆蟲과 微小昆蟲의 目録은 작성하였으나 (List 1, 2 參照) 이 分類群에 속하는 採集品을 同定하지는 않았다. 한편 다른 일반적인 昆蟲群은 同定후 文獻記錄種과 함께 目録을 作成하였고 採集된 個體數도 表示하였다(List 3). 이 目録에는 場所別 採集을 區分하지 않았지만 法住寺근처는 솔잎혹파리의 防除策으로 많은 農藥이 散布된 것 같으며 이에 의한 영향 여부를 보기 위하여 主投藥圈인 舍內里와 山의 西南部地域을 東部の 大木里 및 北部的 尙州郡 壯岩里와 比較하였고 1989年의 結果에서는 淸川面의 華陽里와 比較하였다.

各 目録에서 上位分類群名은 細分論者들의 見解를 따랐으며 標本의 同定에는 많은 圖鑑類와 分類文獻을 參考하였으나 文獻欄에는 本文의 引用文獻만을 수록하였다.

## 結 果

前術한 바와 같이 34편의 文獻에서 보고된 449種 외에도 이 지역에는 1970年代에 침입한 솔잎혹파리(*Thecodiplosis japonensis* Takagi)의 發生과 이의 防除로 유명한 만큼 이 種도 포함시켜야 하기 때문에 실제로 俗離山에서 알려진 昆蟲類는 總 10目 100科 320屬 450種이 된다. 이중 금번의 研究에서 취급하지 않은 水棲昆蟲類 4目 14科 22屬 25種은 目録 1에, 微小昆蟲類 3目 6科 40屬 86種은 目録 2에 따로 작성하였다. 나머지 338種은 금번의 調査 結果와 함께 目録 3에 작성하고 그 내용을 서로 比較할 수 있도록 하였다.

List 1. Aquatic insects(Order level) by bibliographies from Mt. Songni(1990)

EPHEMEROPTERA	Baetidae	<i>Baetis nla</i> (Imanishi)
	Heptageniidae	<i>Eperorus latifolium</i> Ueno
		<i>Epeorus curvatulus</i> Matsumura
		<i>Rithrogena na</i> (Imanishi)
		<i>Ecdyonurus kibuensis</i> Imanishi
	Leptophlebiidae	<i>Paraleptophlebia chocorata</i> Imanishi
		<i>Choroterpes trifurcata</i> Ueno
	Ephemeridae	<i>Ephemera strighata</i> Eaton
	Ephemerellidae	<i>Drunella cryptomeria</i> Imanishi
		<i>Serratella setigera</i> Bajkova
<i>Serratella rufa</i> Imanishi		
<i>Ephemerella imanishii</i> Gose		
ODONATA	Aeschnidae	<i>Ictinus clavatus</i> Fabricius
	Libellulidae	<i>Lyriothemis pachygastra</i> Selys
		<i>Crocothemis servilia</i> Drury
		<i>Sympetrum infuscatum</i> Selys
		<i>Nannophya pygmaea</i> Rambur
Calopterygidae	<i>Calopteryx atrata</i> Selys	
PLECOPTERA	Nemouridae	<i>Amphinemura coreana</i> Zwick
TRICHOPTERA	Polycentropodidae	<i>Plectrocnemia</i> KUa
	Hydropsychidae	<i>Hydropsyche</i> KUe
		<i>Rhyacophila clemens</i> Tsuda
	Rhyacophilidae	<i>Rhyacophila nigrocephala</i> Iwata
		Glossosomatidae
	Lepidostomatidae	<i>Goerades</i> KUb

List 2. Micro-insects by bibliographies from Mt. Songni(1990)

HOMOPTERA	Psyllidae	<i>Psylla elaeangi</i> Kuwayama
		<i>Psylla elaeangicola</i> Miyatake
		<i>Psylla coccoinea</i> Kuwayama
		<i>Psylla abieti</i> Kuwayama
		<i>Trioza nigra</i> Kuwayama
	Aphididae	<i>Chaitophorus populeti coreanus</i> Okamoto & Takahashi
		<i>Nippocallis kuricola</i> Matsumura
		<i>Recticallis nigrostriata</i> (Shinji)
		<i>Tiliaphis japonica</i> (Shinji)
		<i>Tuberculatus fulviabdominalis</i> (Shinji)
		<i>Tuberculatus japonicus</i> Higuchi
		<i>Tuberculatus yokoyamai</i> Takahashi

		<i>Amphorophora ampullata</i> (Buckton)
		<i>Aphis craccivora</i> Koch
		<i>Aphis gossypii</i> Glover
		<i>Aphis kurosawai</i> Takahashi
		<i>Aphis spiraeicola</i> Path
		<i>Aphis crinosa</i> Paik
		<i>Aulacortum solani</i> (Kaltenbach)
		<i>Capitophorus hippophaes javanicus</i> H. R. Lambers
		<i>Cavariella japonica</i> Essig et Kuwana
		<i>Cavariella oenanthi</i> (Shinji)
		<i>Macrosiphum mordvilkoii</i> Miyazaki
		<i>Megoura crassicauda</i> Mordvilko
		<i>Myzus cerasi umefoliae</i> (Shinji)
		<i>Myzus persicae</i> (Sulzer)
		<i>Phorodon cannabis</i> Passerini
		<i>Schizaphis graminum</i> Rondani
		<i>Toxoptera odinae</i> (V. D. Goot)
		<i>Tuberocephalus momonis</i> Matsumura
		<i>Uromelan gobonis</i> Matsumura
		<i>Ceratovacuna nekoashi</i> (Sasaki)
		<i>Eriosoma yangi</i> Takahashi
		<i>Geoica lucifaga</i> (Zehntner)
		<i>Tetraneura akinire</i> Sasaki
		<i>Tetraneura sorini</i> H. R. Lambers
DIPTERA	Culicidae	<i>Aedes chemulpoensis</i> Yamada
		<i>Aedes japonicus</i> Theobald
		<i>Aedes koreicus</i> Edwards
		<i>Aedes kobayashii</i> Nakada
	Drosophilidae	<i>Amiota variegata</i> Fallén
		<i>Leucophenga magnipalpis</i> Duda
		<i>Leucophenga quinquemaculata</i> Strobl.
		<i>Leucophenga ornata</i> Wheeler
		<i>Microdrosophila latifrons</i> Okada
		<i>Microdrosophila matsudairai</i> Okada
		<i>Liodrosophila castanea</i> Okada et Chung
		<i>Scaptomyza graminum</i> Fallén
		<i>Scaptomyza pallida</i> Zetterstedt
		<i>Drosophila histrioides</i> Okada et Kurokawa
		<i>Drosophila busckii</i> Coquillett
		<i>Drosophila coracina</i> Kikkawa & Peng
		<i>Drosophila rufifrons</i> Loew

		<i>Drosophila bifasciata</i> Pomoni
		<i>Drosophila suzukii</i> (Matsumura)
		<i>Drosophila melanogaster</i> Meigen
		<i>Drosophila ficusphila</i> Kikkawa & Peng
		<i>Drosophila clarofinis</i> Lee
		<i>Drosophila magnipectinata</i> Okada
		<i>Drosophila nipponica</i> Kikkawa & Peng
		<i>Drosophila auraria</i> Peng
		<i>Drosophila angularis</i> Okada
		<i>Drosophila brachynephros</i> Okada
		<i>Drosophila nigromaculata</i> Kikkawa & Peng
		<i>Drosophila unispina</i> Okada
		<i>Drosophila testacea</i> Van Roser
		<i>Drosophila bizonata</i> Kikkawa & peng
		<i>Drosophila histrio</i> Meigen
		<i>Drosophila sternopleuralis</i> Okada & Kurokawa
		<i>Drosophila tenuicauda</i> Okada
		<i>Drosophila immigrans</i> Sturtevant
		<i>Drosophila pengi</i> Okada & Kurokawa
		<i>Drosophila cheda</i> Tan, Hsu & Sheng
		<i>Drosophila lacertosa</i> Okada
		<i>Drosophila sordidula</i> Kikkawa & Peng
Hymenoptera	Formicidae	<i>Formica fusca japonica</i> Motschulsky
		<i>Formica sanguinea</i> Latreille
		<i>Camponotus obscuripes</i> Mayr
		<i>Camponotus japonicus</i> Mayr
		<i>Lasius alienus</i> (Forster)
		<i>Lasius niger</i> (Linné)
		<i>Paratrechina flavipes</i> Smith
		<i>Crematogaster laboriosa</i> Smith
		<i>Tetramorium caespitum</i> (Linné)
		<i>Pheidole nodus</i> Smith
		<i>Polyrhachis lanellidens</i> Smith

1989년에는 대략 13目に 걸쳐서 300餘種 1,400餘個體가 1990년에는 14目の 350餘種 1,200餘個體가 採集되었다. 그러나 이 중에서 대략 10% 정도는 水棲性目이었고 다른 10% 정도는 同定하지 못하였다. 따라서 同定結果는 表 2에서 보는 바와 같이 1989년에는 9目 76科 259種, 1990년에는 11目 98科 304種이었으며 전체적으로는 11目 116科 380屬 490種 2,245個體였다. 이 중에서 117種만이 文獻에 의하여 記錄되었었기 때문에 금번의 採集 및 調査에서는 5目の 373種을 追加하게 되었고, 이로써 지금까지 俗離山에서 밝혀진 昆蟲類(有翅亞綱)의 數는 表 2에서 보는 바와 같이 821種이 되나 실제로는 솔잎혹파리가 포함되어야 하기

때문에 總 15目 155科 595屬 822種이 된다. 이 중에서 나무밀쭈시기科的 1種과 잎벌레科的 1種 등 2種은 韓國未記錄種이었다.

目錄 3은 11目 135科 710種에 대하여 年度別 採集數 또는 文獻에 의한 記錄 여부를 표시하였으나 採集場所가 구체적으로 명시되지는 않았다. 이에 보충적인 설명을 한다면 補蟲網으로 採集한 陸上活動種은 尙州郡 壯岩里에서는 21科 34種 70個體, 內俗離面의 大木里에서는 66科 124種 310個體였다(Table 3 參照). 舍內里를 포함한 山의 西南斜面에서는 2年 동안에 捕蟲網으로는 395種 1,200餘個體를, 光線에 의한 夜間 採集에서는 58種 296個體를, 地中 trap에서는 20種 102個體를, 動物糞棲性은 23種 214個體를 採集하였다.

Table 2. Numbers of identified insect from Mt. Songni in 1989 and 1990

year & month	1989(May~June)				1990(August)				Total			
	Fam.	Gen.	Sp.	Indiv.	Fam.	Gen.	Sp.	Indiv.	Fam.	Gen.	Sp.	Indiv.
Saltatoria	4	10	12	60	6	23	25	108	6	25	30	168
Mantodea	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	4
Phasmatodea	.	.	.	.	2	2	3	10	2	2	3	10
Dermaptera	1	2	2	5	1	2	2	12	1	3	4	17
Heteroptera	6	22	25	215	10	40	46	243	10	51	60	458
Homoptera	3	4	4	16	6	13	14	62	6	13	14	78
Neuroptera	.	.	.	.	1	1	1	2	1	1	1	2
Lepidoptera	14	42	50	230	14	38	46	112	18	67	86	342
Coleoptera	22	86	108	432	22	77	95	359	30	130	178	791
Hymenoptera	17	25	32	117	24	38	47	87	28	50	70	204
Diptera	8	23	25	74	11	23	26	97	13	37	43	171
Total	76	214	259	1,151	98	258	304	1,094	116	380	490	2,245

Table 3. Numbers of collected insect(species and individuals) by net in each site

collected season	july, 1990						june, 1989			
	Mt. Songni		Daemok-ri		Sangju-kun		Mt. Songni		Whayang-ri	
collected time	12 hours		5 hours		1.7 hours		5 hours		4.5 hours	
Orthopteroid group	20sp.	58ind.	12sp.	27ind.	6sp.	28ind.	10sp.	36ind.	10sp.	109ind.
Hemipteroid group	48	186	30	100	4	5	19	208	13	50
Rhopalocera	25	55	12	18	7	10	13	32	13	25
Coleoptera	47	130	29	85	9	18	49	236	47	193
+ (Rutelidae)							9	15	8	380
Hymenopt.&Diptera	51	104	40	76	3	4	39	144	32	83
Total	190	533	124	310	34	70	139	671	123	841



List 3. Recorded and collected Insects(in 1989, 1990) from Mt. Songni

Taxa	Data of Collection(month or bibliography)	Biblio- graphy	1989 V, VI	1990 VIII
Order 1. SALTATORIA				
Tettigoniidae	<i>Phaneroptera falcata</i> Scopoli			2
	<i>Conocephalus chinensis</i> Redtenbacher			1
	<i>Ducetia sapporensis</i> Matsumura et Shiraki			1
	<i>Tettigonia orientalis</i> Uvarov			1
	<i>Gampsocleis ussuriensis</i> Adelung			2
	<i>Atlanticus ussuriensis</i> Uvarov			6
Stenopelmatidae	<i>Diestrammena apicalis</i> Brunner von Wattenwyl			1
Gryllidae	<i>Teleogryllus emma</i> Ohmachi et Matsumura			1
	<i>Oecanthus longicauda</i> Matsumura			3
	<i>Pteronemobius taprobanensis</i> Walker			1
Tetrigidae	<i>Pteronemobius fascipes</i> Walker		1	
	<i>Acrydium japonicum</i> De Haan		19	5
	<i>Acrydium</i> sp.			1
Catantopidae	<i>Paratettix histricus</i> Stål		1	
	<i>Zubovskia morii</i> (Bey-Bienko)			4
	<i>Anapodisma miramae</i> Dovnar-Zapol'skii		2	
	<i>Anapodisma beybienkoi</i> Rentz et Miller		9	8
	<i>Eivrenephilus longipennis</i> (Shiraki)	@	3	
	<i>Calliptamus abbreviatus</i> Ikonnikov			6
Acrididae	<i>Eyprepocnemis shirakii</i> Bolivar			3
	<i>Oedalus infernalis</i> De Saussure			24
	<i>Bryodema tuberculatum dilutum</i> Stoll		7	1
	<i>Parapleurus alliaceus</i> Germar		1	2
	<i>Mecostethus magister</i> Rehn			16
	<i>Trilophidia annulata japonica</i> Saussure			1
	<i>Acryptera coreana</i> Shiraki		3	3
	<i>Mongolotettix japonicus</i> Bolivar		6	3
	<i>Chorthippus nakazimai</i> Furukawa			9
	<i>Chorthippus bicolor</i> Chapentier		7	
<i>Chorthippus latipennis</i> Bolivar		1	3	
Order 2. MANTEODEA				
Mantidae	<i>Paratenodera sinensis</i> De Saussure		5	2
Order 3. PHASMATODEA				
Prisomeridae	<i>Phraortes elongatus</i> Thunberg			3
	<i>Phraortes</i> sp.			6
Bacteriidae	<i>Micadina phluctaenoides</i> Rehn			1

## Order 4. DERMAPTERA

Forficulidae	<i>Anechura japonica</i> (Bormans)		5
	<i>Anechura harmandi</i> (Burr)	1	
	<i>Timomenus komarovi</i> (Semenov)	1	
	<i>Forficula scudderi</i> (Bormans)		7

## Order 5. HETEROPTERA

Cydridae	<i>Macroscytus japonensis</i> Scott		2
Plataspidae	<i>Coptosoma biguttulum</i> Motschulsky	21	
	<i>Coptosoma vifarium</i> Montandon		28
	<i>Coptosoma punctissima</i> Montandon	1	
Pentatomidae	<i>Poecilocoris lewisi</i> (Distant)		1
	<i>Eurygaster sinica</i> Walker	1	
	<i>Eysarcoris parvus</i> Uhler	5	5
	<i>Eysarcoris fallax</i> (Breddin)		1
	<i>Sepontia aenea</i> Distant		3
	<i>Carbula putoni</i> (Jakovlev)	25	29
	<i>Rubiconia intermedia</i> (Wolff)		1
	<i>Halyomorpha brevis</i> (Walker)		3
	<i>Palomena angulosa</i> Motschulsky		2
	<i>Dolycoris baccarum</i> (Linné)	15	3
	<i>Plautia crossata stali</i> Scott		4
	<i>Nezara antennata balteata</i> Horváth		2
	<i>Eurydema rugosa</i> Motschulsky	16	3
	<i>Eurydema sexpunctata</i> (Gebler)	3	
	<i>Eurydema pulchra</i> (Westwood)	1	1
	<i>Homalogonia obtusa</i> (Walker)		1
	<i>Pentatoma semiannulata</i> (Motschulsky)		3
	<i>Lelia decempunctata</i> (Motschulsky)	2	
	<i>Dalpada nigricollis</i> (Westwood)	1	
	<i>Pinthaeus sanguinipes</i> (Fabricius)	1	
<i>Zicrona caerulea</i> (Linné)	3		
Acanthosomatidae	<i>Acanthosoma labiduroides</i> Jakovlev	11	
	<i>Sastragala esakii</i> Hasegawa		1
	<i>Elasmucha graminea</i> (Distant)		1
	<i>Elasmucha putoni</i> Scott		1
Coreidae	<i>Anoplocnemis dallasi</i> Kirischenko	20	1
	<i>Molipteryx fuliginosa</i> (Uhler)	14	5
	<i>Homeocerus dilatatus</i> Horváth	35	
	<i>Acanthocoris sordidus</i> (Thunberg)	1	
	<i>Colpura lativentris</i> (Motschulsky)		1
	<i>Cletus rusticus</i> Stål	19	51

	<i>Paraplesius unicolor</i> Scott		2
	<i>Riptortus clavatus</i> (Thunberg)	9	5
Rhopalidae	<i>Rhopalus sapporensis</i> (Matsumura)		24
	<i>Liorhyssus hyalinus</i> (Fabricius)		4
	<i>Stictoplurus crassicornis</i> (Linné)		2
Lygaeidae	<i>Lygaeus equestris</i> (Linné)	1	
	<i>Arocatus sericans</i> Stål		8
	<i>Nysius plebejus</i> Distant		3
	<i>Pachygrontha antennata</i> (Uhler)		4
	<i>Togo hemipterus</i> (Scott)		3
	<i>Rhyparochromus albomaculatus</i> (Scott)	1	7
	<i>Neolethaeus dallasi</i> (Scott)		1
Reduviidae	<i>Pirates turpis</i> Walker		1
	<i>Rhynocoris ornatus</i> Uhler	1	
	<i>Sphedanolestes impressicollis</i> Stål	7	7
	<i>Cydnocoris russatus</i> Stål	1	
Nabidae	<i>Nabis sternoferus</i> Hsiao		2
Miridae	<i>Alloeotomus chinensis</i> Reuter		1
	<i>Adelphocoris suturalis</i> (Jakovlev)		2
	<i>Adelphocoris triannulatus</i> (Stål)		0
	<i>Eurystylus caelestialium</i> (Kirkaldy)		3
	<i>Lygus disponi</i> Linnavuori		2
	<i>Lygus nigronasutus</i> (Stål)		1
	<i>Lygus pallidulus</i> (Blanchard)		1
	<i>Charagochilus angusticollis</i> Linnavuori		2
Order 6. HOMOPTERA			
Cicadidae	<i>Platypleura kaempferi</i> (Fabricius)	5	5
	<i>Tibicen intermedius</i> Mori	@	
	<i>Tibicen japonicus</i> (Kato)		2
	<i>Cryptotympana dubia</i> (Haupt)	@	
	<i>Oncotympana fuscata</i> Distant	@	5
	<i>Graptopsaltria nigrofuscata</i> (Motschulsky)	@	1
	<i>Meimuna opalifera</i> (Walker)	@	15
	<i>Meimuna mongolica</i> (Distant)	@	
	<i>Cicadetta yezoensis</i> (Matsumura)	@	
Aphrophoridae	<i>Lepyronia coleoptrata</i> (Linné)	2	1
	<i>Aphrophora flavomaculata</i> Matsumura	1	5
	<i>Aphrophora intermedia</i> Uhler		3
Cicadellidae	<i>Bothrogonia japonica</i> Ishihara	8	10
	<i>Cicadella viridis</i> Linné		7
	<i>Ctenurella palludosa</i> Vilvaste	@	

	<i>Nakaharanus sagittarius</i> Kwon et Lee	@	
Derbidae	<i>Diostrombus politus</i> Uhler		1
	<i>Zoraida horishana</i> Matsumura		1
Tettigometridae	<i>Tettigometra koreana</i> Kwon et lee		4
Cixiidae	<i>Oliarus quadricinctus</i> Matsumura		2
Order 7. NEUROPTERA			
Hemerobiidae	<i>Eumicromus numerosus</i> (Navás)		2
Order 8. LEPIDOPTERA			
Sphingidae	<i>Theretra japonica</i> (De l'Orza)	@	1
	<i>Rhagastis mongoliana</i> (Butler)		1
	<i>Hemaris radians</i> Walker	@	2
	<i>Smerinthus planus</i> Walker		1
	<i>Ampelophaga rubiginosa</i> Bremer et Grey	@	
	<i>Psilogramma increta</i> (Walker)	@	2
	<i>Dolbina exacta</i> Staudinger	@	
	<i>Dolbina tancrei</i> Staudinger		1
	<i>Gurelca himachala</i> (Butler)		3
	<i>Marumba sperchius</i> (Ménétriès)		2
	<i>Kentochrysalis consimilis</i> Rothschild & Jordan		3
Amatidae	<i>Amata germana</i> C. et R. Felder	@	
Arctiidae	<i>Paraona staudingeri</i> Alpheraki	@	14
	<i>Agrisius fuliginosus</i> Moore		1
	<i>Miltochrista miniata</i> (Forster)		7
	<i>Miltochrista pulchra</i> Butler		1
	<i>Miltochrista striata</i> (Bremer et Grey)		2
	<i>Rhyparioides metelkana flavida</i> Bremer		1
	<i>Rhyparioides amurensis</i> (Bremer)		3
	<i>Spilosoma subcarnea</i> Walker		3
	<i>Spilarctia seriatopunctata</i> Motschulsky		3
	<i>Callimorpha histrio</i> Walker		6
Notodontidae	<i>Cerura erminea</i> (Esper)		1
Lymantriidae	<i>Arctornis alba chichibense</i> Matsumura		2
Thyatiridae	<i>Saronaga albicostata</i> (Bremer)	@	
Agaristidae	<i>Seudyra venusta</i> Leech		1
Noctuidae	<i>Sidemia bremeri</i> (Erschoff)	@	
	<i>Callopietria juvenina</i> Cramer	@	
	<i>Anuga multipligans</i> Walker	@	
	<i>Parallelia arctotaenia</i> (Guenee)		1
	<i>Speiredonia retorta</i> (Clerck)		1
	<i>Pangrapta trimantesalis</i> Walker	@	
	<i>Paracolax derivialis</i> Hübner		1

Lasiocampidae	<i>Gastropacha coreana</i> Matsumura	@		
	<i>Philudoria albomaculata</i> Bremer	@		
	<i>Dendrolimus undans flaveola</i> (Motschulsky)		1	
Drepanidae	<i>Auzata superba superba</i> (Butler)			1
	<i>Agnidra scabiosa fixseni</i> (Bryk)			1
Cyclidiidae	<i>Cyclidia substigmata nigralbata</i> Warren			1
Geometridae	<i>Arichanna melanaria fraterna</i> Butler		98	
	<i>Leptostegna tenerata</i> Christoph		2	
	<i>Problepsis minuta</i> Inoue		2	
	<i>Ouraapteryx persicae</i> Ménériès		1	
	<i>Geometra sponsaria</i> Bremer		1	
	<i>Cystidia stratonice</i> Stoll		1	
	<i>Conchia mundataria tonghata</i> C. et R. Felder		1	
	<i>Metabraxas clerica</i> Butler		1	
	<i>Angerona prunaria turbata</i> Prout		1	
	<i>Naxa seriaria</i> Motschulsky		1	
	Tischeriidae	<i>Tischeria heinemanni</i> Wocke	@	
Lyonetiidae	<i>Lyonetia clerkella</i> Linné	@		
Pyralidae	<i>Pycnarmon pantherata</i> Butler	@		
	<i>Dichocrosis chlorophanta</i> Butler	@		
	<i>Teiphsa albifusa</i> Hampson	@		
	<i>Orybina regalis</i> Leech	@		
	<i>Oncocera semirubella</i> Scopoli	@		
Heterogeneidae	<i>Ceratonema butten</i> Kawada		1	
Hesperiidae	<i>Lobocla bifasciatus</i> Bremer et Grey	@		
	<i>Daimio tethys</i> Ménériès	@		6
	<i>Erynnis montanus</i> Bremer		1	
	<i>Heteropterus morpheus</i> Pallas	@		
	<i>Aeromachus inachus</i> Ménériès			1
	<i>Ochlodes ochracea</i> Bremer		3	
	<i>Ochlodes subhyalina</i> Bremer et Grey	@		1
	<i>Potanthus flava</i> Murray			1
	<i>Parnara guttata</i> Bremer et Grey	@		
	<i>Pelopidas jansonis</i> Butler	@		
Papilionidae	<i>Polytremis pellucida</i> Murray			3
	<i>Sericinus montela</i> Gray	@	1	1
	<i>Parnassius stubendorffii</i> Ménériès	@		
	<i>Atrophaneura alcinous</i> Linné	@		
	<i>Papilio machaon</i> Linné	@		
	<i>Papilio maackii</i> Ménériès			2
	<i>Papilio xuthus</i> Linné	@		2

	<i>Papilio macilentus</i> Janson	@		3
	<i>Papilio bianor</i> Cramer	@		1
Pieridae	<i>Colias erate</i> Esper	@	5	1
	<i>Eurema lateta</i> Boisduval	@		
	<i>Gonepteryx rhamni</i> Linné	@		
	<i>Gonepteryx aspasia</i> Ménéttriès	@		
	<i>Artogeia napi</i> Linné		1	
	<i>Artogeia melete</i> Ménéttriès	@	4	5
	<i>Artogeia canidia</i> Sparrman		7	1
	<i>Artogeia rapae</i> Linné	@	15	4
Lycaenidae	<i>Favonius orientalis</i> Murray	@		
	<i>Fixsenia eximia</i> Fixsen			1
	<i>Lycaeides argyrognomon</i> Bergsträesser		2	
	<i>Rapala caerulea</i> Bremer et Grey	@	1	2
	<i>Everes argiades</i> Pallas	@	11	4
	<i>Tongeia fischeri</i> Eversmann		2	
	<i>Celastrina argiolus</i> Linné			4
Libytheidae	<i>Libythea celtis</i> Fuessly	@	1	
Nymphalidae	<i>Mellicta athalia</i> Rottemburgh		1	
	<i>Clossiana selene</i> Sciffermüller	@	1	
	<i>Brenthis ino</i> Rottemburgh	@		
	<i>Argyronome laodice</i> Pallas	@		
	<i>Argyronome ruslana</i> Motschulsky		1	
	<i>Damora sagana</i> Doubleday	@		
	<i>Nephargynnis anadyomene</i> C. et R. Felder		2	
	<i>Argynnis paphia</i> Linné	@		1
	<i>Argynnis hyperbius</i> Linné			1
	<i>Fabriciana adippe</i> Linné	@		
	<i>Fabriciana nerippe</i> C. et R. Felder	@		
	<i>Limenitis camilla</i> Linné	@		2
	<i>Limenitis helmanni</i> Lederer	@		1
	<i>Limenitis sydyi</i> Lederer	@		
	<i>Neptis sappho</i> Pallas	@		12
	<i>Neptis alwina</i> Bremer et Grey	@		
	<i>Neptis thisbe</i> Ménéttriès	@		1
	<i>Neptis pryeri</i> Butler	@	1	
	<i>Neptis rivularis</i> Scopoli		2	
	<i>Araschina burejana</i> Bremer			1
	<i>Polygonia c-aureum</i> Linné	@	2	4
	<i>Nymphalis xanthomelas</i> Denis et Schiffermüller	@		
	<i>Kaniska canace</i> Linné	@		1

	<i>Apatura iris</i> Linné	@		
	<i>Apatura ilia</i> Denis et Schiffermüller	@		
	<i>Dravira ulupi</i> Doherty	@		
	<i>Mimathyma schrenckii</i> Ménériès	@		
	<i>Sephisia princeps</i> Fixsen	@		
	<i>Hestina assimilis</i> Linné	@		
	<i>Sasakia charonda</i> (Hewitson)	@		
Satyridae	<i>Ypthima amphithea</i> Ménériès		4	
	<i>Ypthima argus</i> Butler		2	
	<i>Ypthima motschulskyi</i> Bremer et Grey	@		8
	<i>Erebia wanga</i> Bremer	@		
	<i>Minois dryas</i> Scopoli	@	5	1
	<i>Pararge achine</i> Scopoli	@	1	
	<i>Pararge deidamia</i> Eversmann	@		
	<i>Ninguta schrenckii</i> Ménériès	@		
	<i>Lethe diana</i> Butler	@		7
	<i>Lethe marginalis</i> Motschulsky	@		
	<i>Mycalesis gotoma</i> Moore	@	2	1
	<i>Coenonympha hero</i> Linné	@		
	<i>Coenonympha oedippus</i> Fabricius	@		
	<i>Aphantopus hyperantus</i> Linné	@		
Order 9. COLEOPTERA				
Cicindelidae	<i>Cicindela chinensis</i> De Geer	@		
	<i>Cicindela gemmata</i> Faldermann	@	1	
	<i>Cicindela transbaicalica japonensis</i> Chaudoir	@	1	
Carabidae	<i>Damaster jankowskii</i> Kraatz	@		
	<i>Damaster smaragdinus branickii</i> (Taczanowski)	@		
	<i>Calosoma maximowiczi</i> (Morawitz)	@		
	<i>Carabus sternbergi</i> Roeschke	@		
	<i>Leptocarabus seisihinensis</i> Lapouge	@		
Harpalidae	<i>Colpodes</i> sp.			1
	<i>Dolichus halensis</i> (Schaller) & 1 subsp.		3	5
	<i>Amara congrua</i> Morawitz		7	
	<i>Anisodactylus signatus</i> (Panzer)		1	
	<i>Anisodactylus punctatipennis</i> Morawitz		12	4
	<i>Harpalus chalcensis</i> Bates		4	
	<i>Harpalus</i> sp.			4
	<i>Chlaenius abstersus</i> Bates		1	
	<i>Chlaenius naeviger</i> Morawitz	@		
	<i>Chlaenius variicornis</i> Bates			8
	<i>Chlaenius micans</i> Fabricius			1

	<i>Chlaenius posticalis</i> Motschulsky			2
	<i>Parena cavipennis</i> (Bates)		2	
	<i>Apristus grandis</i> Andrews		1	
Hydrophilidae	<i>Hydrophilus affinis</i> (Sharp)	@		
	<i>Hydrous acuminatus</i> Motschulsky	@		
Dytiscidae	<i>Rhantus pulverosus</i> Stephens	@		
	<i>Hydaticus grammicus</i> (Germar)			1
	<i>Hydaticus bowringi</i> Clark	@		
Histeridae	<i>Hister japonicus</i> Marseul		2	
	<i>Atholus depister</i> (Marseul)		2	
	<i>Atholus duodecimstriatus</i> (Gyllenhal)		1	
	<i>Atholus pirithous</i> (Marseul)		2	
Silphidae	<i>Calosilpha brunneicollis</i> (Kraatz)	@		
	<i>Silpha perforata</i> Gebler	@		
	<i>Eusilpha japonica</i> Motschulsky	@		
	<i>Oeceptoma thoracica</i> Linné	@		
	<i>Necrophorus concolor</i> Kraatz	@		1
	<i>Plomascopus morio</i> Kraatz	@		1
Staphylinidae	<i>Staphylinus paganus</i> Sharp			13
	<i>Pilonthus</i> sp.			1
Lucanidae	<i>Lucanus dybowskyi</i> Parry	@		
	<i>Prismognathus dauricus</i> (Motschulsky)	@		1
	<i>Prosopocoilus inclinatus</i> (Motschulsky)	@	1	
	<i>Nipponodorcus rubrofemoratus</i> (S.v. Vollenboven)	@		
	<i>Macrodorcas rectus</i> (Motschulsky)	@		1幼蟲
	<i>Serrognathus platymelus castanicolor</i> Motsch.	@		
	<i>Serrognathus consentaneus</i> (Albers)	@		
Geotrupidae	<i>Chromogeotrupes auratus</i> (Motschulsky)	@		
	<i>Bolbelasmus coreanus</i> (Kolbe)	@		
Scarabaeidae	<i>Gymnopleurus mopsus</i> (Pallas)	@		
	<i>Copris ochus</i> (Motschulsky)	@		
	<i>Copris tripartitus</i> Waterhouse	@		
	<i>Liatongus phanaeoides</i> (Westwood)	@	2	5
	<i>Caccobius brevis</i> Waterhouse		1	
	<i>Caccobius sordidus</i> Harold		1	
	<i>Caccobius unicornis</i> (Fabricius)		1	
	<i>Onthophagus solivagus</i> Harold		12	13
	<i>Onthophagus atripennis</i> Waterhouse		12	8
	<i>Onthophagus fodiens</i> Waterhouse		4	22
	<i>Onthophagus lenzii</i> Harold		11	2
	<i>Onthophagus japonicus</i> Harold		2	



	<i>Onthophagus bivertex</i> Heyden	@		1
	<i>Onthophagus gibbulus</i> (Pallas)		10	
	<i>Onthophagus rugulosus</i> Harold		2	
	<i>Onthophagus punctator</i> Reitter			7
Aphodiidae	<i>Aphodius aurostigma</i> (Harold)		48	
	<i>Aphodius sordidus</i> (Fabricius)		25	
	<i>Aphodius sturmi</i> Harold		2	
	<i>Aphodius sublimbatus</i> (Motschulsky)		1	1
Melolonthidae	<i>Holotrichia morosa</i> Waterhouse			1
	<i>Aphogonia cupreoviridis</i> Kolbe	@		
	<i>Metalobus impressicollis</i> Fairmaire	@		
	<i>Melolontha frater</i> Arrow	@		
	<i>Melolontha incana</i> Motschulsky	@		
	<i>Hoplia aureola</i> Pallas	@		
	<i>Hoplia koreana</i> Moser	@		
	<i>Maladera orientalis</i> Motschulsky		6	
	<i>Maladera verticalis</i> (Fairmaire)			9
	<i>Gastroserica herzi</i> (Heyden)		7	3
Dynastidae	<i>Eophileurus chinensis</i> (Faldermann)	@		
Rutelidae	<i>Adoretus tenuimaculatus</i> Waterhouse	@	5	
	<i>Popillia flavosellata</i> Fairmaire	@		
	<i>Popillia mutans</i> Newmann		5	3
	<i>Popillia japonica</i> Newmann			2
	<i>Blitopertha conspurcata</i> (Harold)	@		
	<i>Blitopertha orientalis</i> (Waterhouse)		2	
	<i>Blitopertha pallidipennis</i> (Reitter) & 1 ssp.	@	5	4
	<i>Phyllopertha diversa</i> Waterhouse		1	
	<i>Spilota plagiicollis</i> Fairmaire		7	
	<i>Proagopertha luciclula</i> (Faldermann)		1	
	<i>Mimela fusania</i> Bates	@		
	<i>Mimela holosericea</i> (Fabricius)		2	1
	<i>Mimela splendens</i> Gyllenhal	@	3	
	<i>Mimela testaceipes</i> Motschulsky			1
	<i>Anomala lucens</i> Ballion		3	
	<i>Anomala corpulenta</i> Motschulsky	@		
	<i>Anomala mongolica</i> Faldermann			5
	<i>Anomala chamaeleon</i> Fairmaire			13
	<i>Anomala sieversi</i> Heyden	@		
	<i>Anomala viridana</i> Kolbe	@		
Cetoniidae	<i>Trichius succinctus</i> (Pallas)	@	3	2
	<i>Pseudotorynorrhina japonica</i> (Hope)	@		

	<i>Dicranocephalus adamsi</i> Pascoe	@		
	<i>Poecilophilides rusticola</i> (Burmeister)	@		
	<i>Gametis jucunda</i> (Faldermann)	@	2	2
	<i>Clintocera obsoleta</i> (Fairmaire)		2	
Elmidae	<i>Stenelmis nipponica</i> Nomura			1
Buprestidae	<i>Scintillatrix pretiosa</i> (Mannerheim)	@		
	<i>Chalcophora japonica</i> (Gory)	@		
	<i>Agrilus chujoi</i> Y. Kurosawa			1
	<i>Agrilus viridis</i> (Linné)			1
	<i>Agrilus yamawakii</i> Y. Kurosawa			1
	<i>Trachys variolaris</i> E. Saunders			1
Elateridae	<i>Agrypnus binodulus coreanus</i> Kishi	@	1	2
	<i>Paralacoon argillaceus</i> Solsky	@		
	<i>Tetrigus lewisi</i> Candéze	@		
	<i>Chiagosinus vittiger</i> (Heyden)			1
	<i>Melanotus restrictus</i> Candéze	@	1	
	<i>Melanotus legatus</i> Candéze	@	1	
	<i>Dicronychus adjutor</i> (Candéze)			4
	<i>Paracardiophorus pullatus</i> (Candéze)		3	
	<i>Neopristilophus serrifer</i> (Candéze)	@		
Lycidae	<i>Macrolycus flabellatus</i> (Motschulsky)		1	
Cantharidae	<i>Athemus vitellinus</i> (Kiesenwetter)		1	
Cleridae	<i>Opilo carinatus</i> Lewis ?			1
Nitidulidae	<i>Omosita colon</i> (Linné)		1	
	<i>Lasiodactylus borealis</i> Hisamatsu			1
Helotidae	<i>Helota fulviventris</i> Kolbe	@		
Languriidae	<i>Tetralanguria fryi</i> Fowler			1
Coccinellidae	<i>Scymnus japonicus</i> Weise			1
	<i>Scymnus tsushimensis</i> Sasaji			1
	<i>Hippodamia variegata</i> (Goeze)		1	
	<i>Coccinella ainu</i> Lewis		2	1
	<i>Coccinella septempunctata</i> Linné	@	23	3
	<i>Sospita oblongoguttata</i> (Miyatake)		4	
	<i>Hyperaspis asiatica</i> Lewis			1
	<i>Propylea japonica</i> (Thunberg)		10	22
	<i>Anastis halonis</i> Lewis		1	
	<i>Harmonia axyridis</i> (Pallas)	@	37	10
	<i>Aiolocaria mirabilis</i> Motschulsky	@		
	<i>Epilachna vigintioctomaculata</i> Motschulsky	@	9	
	<i>Epilachna quadricollis</i> Dieke			2
Oedemeridae	<i>Xanthochroa luteipennis</i> Marseul		1	

	<i>Oedemeronia lucidicollis</i> (Motschulsky)		3	
Pyrochroidae	<i>Pseudopyrochroa lateralis</i> Motschulsky			2
Meloidae	<i>Lytta caraganae</i> Pallas	@		
	<i>Epicauta chinensis</i> (Castelnau)	@		
Lagriidae	<i>Heterotarsus carinula</i> Marseul		1	1
	<i>Lagria nigricollis</i> Hope	@		1
	<i>Luprops orientalis</i> (Motschulsky)		1	
Tenebrionidae	<i>Gonocephalum japonum</i> Motschulsky			1
	<i>Tarpela cordicollis</i> (Marseul)			1
	<i>Pedinus strigosus</i> Faldermann		1	
	<i>Basanus amaminanus</i> M.T. Chûjô		1	
Cerambycidae	<i>Distenia gracilis</i> Blessig	@		
	<i>Megopsis sinica</i> (White)	@		1
	<i>Prionus insularis</i> Motschulsky	@		2
	<i>Psephactus remiger</i> Harold	@		
	<i>Spondylis buprestoides</i> (Linné)	@		
	<i>Arhopalus rusticus</i> (Linné)	@	1	
	<i>Evodinus borealis</i> Gyllenhal	@		
	<i>Carilia virginea</i> (Linné)	@		
	<i>Gaurotes thalassina</i> Schrank	@		
	<i>Pidonia puziloi</i> (Solsky)	@		
	<i>Pidonia debilis</i> (Kraatz)	@		
	<i>Judolia sexmaculata</i> (Linné)	@		
	<i>Pseudallosterna misella</i> (Bates)	@		
	<i>Anoploderomorpha cyanea</i> (Gebler)	@		
	<i>Corymbia rubra</i> (Linné)	@		12
	<i>Leptura arcuata</i> Panzer		1	
	<i>Massicus raddei</i> (Blessig)	@		
	<i>Stenygrinum quadrinotatum</i> Bates	@		
	<i>Obrium japonicum</i> Pic	@		
	<i>Pyrestes haematicus</i> Pascoe			2
	<i>Aromia bungii</i> (Faldermann)	@		
	<i>Polyzonus fasciatus</i> (Fabricius)	@		4
	<i>Chlorophorus muscosus</i> (Bates)	@		
	<i>Amarysius altaensis</i> (Laxmann)	@		
	<i>Mesosa hirsuta</i> Bates	@		
	<i>Mesosa myops</i> (Dalman)		1	
	<i>Agapanthia pilicornis</i> (Fabricius)	@	3	
	<i>Pseudocalamobius japonicus</i> (Bates)	@		
	<i>Lamia textor</i> (Linné)	@		
	<i>Lamiomimus gottschei</i> Kolbe	@		

	<i>Anoplophora malasiaca</i> (Thomson)	@	1	
	<i>Anoplophora glabripennis</i> (Motschulsky)			1
	<i>Acalolepta luxuriosa</i> (Bates)	@		
	<i>Apriona germari</i> (Hope)	@		
	<i>Moechotypha diphysis</i> (Pascoe)	@	1	
	<i>Acanthocinus griseus</i> (Fabricius)		3	
	<i>Bacchisa fortunei</i> (Thomson)	@		
	<i>Eutetrappa metallescens</i> Motschulsky	@		
	<i>Thyestilla gebleri</i> (Faldermann)		1	
	<i>Phytoecia rufiventris</i> Gautier	@	3	
	<i>Epiglena comes</i> Bates		1	
	<i>Nupserha marginella</i> (Bates)	@		
	<i>Oberea inclusa</i> Pascoe	@		
	<i>Oberea herzi</i> Ganglbauer	@		
Chrysomelidae	<i>Liliocercis lewisi</i> (Jacoby)		2	
	<i>Liliocercis scapularis</i> (Baly)		1	
	<i>Lema concinnipennis</i> Baly		2	9
	<i>Lema diversa</i> Baly			4
	<i>Lema honorata</i> Baly		1	1
	<i>Clytra arida</i> Weise		1	
	<i>Clytra laeviuscula</i> Ratzeburg	@		
	<i>Physosmaragdina nigrifrons</i> (Hope)	@		1
	<i>Cryptocephalus approximatus</i> Baly			1
	<i>Cryptocephalus japonus</i> Baly		1	
	<i>Cryptocephalus orientalis</i> Baly		2	
	<i>Cryptocephalus</i> sp.			1
	<i>Oomorphoides cupreatus</i> (Baly)			2
	<i>Basilepta fulvipes</i> (Motschulsky)		8	9
	<i>Chrysochus chinensis</i> Baly	@		
	<i>Chrysomela populi</i> Linné	@		
	<i>Chrysomela vigintipunctata</i> (Scopoli)	@		
	<i>Linnaeidae aenea</i> (Linné)	@		
	<i>Oides decempunctata</i> Billberg	@		
	<i>Lochmaea capra</i> (Linné)		8	
	<i>Pyrrhalta fuscipennis</i> (Jacoby)			8
	<i>Pyrrhalta annulicornis</i> (Baly)			1
	<i>Galerucella grisescens</i> (Joannis)			3
	<i>Aulacophora indica</i> (Gmelin)	@		
	<i>Aulacophora nigripennis</i> Motschulsky	@		
	<i>Cneorane elegans</i> Baly			2
	<i>Monolepta quadriguttata</i> (Motschulsky)		1	3

	<i>Agelastica coerulea</i> Baly	@	3	3
	<i>Agelasa nigriceps</i> Motschulsky			1
	<i>Gallerucida bifaseiata</i> Motschulsky		5	2
	<i>Argopus unicolor</i> Motschulsky			1
	<i>Hemipyxis plagiaderoides</i> (Motschulsky)			1
	<i>Hemipyxis foveolata</i> (Chûjô)		5	
	<i>Phygasia fulvipennis</i> (Baly)		1	
	<i>Altica caerulescens</i> (Baly)			2
	<i>Dactylispa angulosa</i> Solsky	@		
	<i>Dactylispa masonii</i> Gestro			1
	<i>Thlaspida cribrata</i> (Boheman)			20
	<i>Thlaspida lewisii</i> Baly	@		1
	<i>Cassida nebulosa</i> Linné	@	1	
	<i>Cassida fuscicornis</i> Motschulsky			2
Attelabidae	<i>Attelabus mutus</i> Faust			2
	<i>Euops lespedezae</i> Sharp		1	
	<i>Apoderus coryli</i> (Linné)			6
	<i>Apoderus erythropterus</i> Vollenhoven		1	
	<i>Cycnotrachelus coloratus</i> (Faust)		3	
	<i>Cycnotrachelus nitens</i> Roelofs	@		
	<i>Paracycnotrachelus longiceps</i> (Motschulsky)	@	11	
	<i>Mechoris ursulus</i> (Roelofs)			2
	<i>Byctiscus lacunipennis</i> (Jekel)		1	
Curculionidae	<i>Myllocerus nipponensis</i> Zumpt		1	
	<i>Myllocerus griseus</i> Roelofs			1
	<i>Myllocerus nigromaculatus</i> Roelofs			2
	<i>Macrocorynus variabilis</i> (Roelofs)			14
	<i>Myosides seriehispidus</i> Roelofs		1	
	<i>Asphalmus japonicus</i> Sharp		8	
	<i>Pseudocneorhinus adamsi</i> Roelofs			1
	<i>Episomus turritus</i> Gyllenhal	@		
	<i>Enaptorrhinus granulatus</i> Pascoe	@	2	
	<i>Lixus impressiventris</i> Roelofs	@	3	2
	<i>Lixus maculatus</i> Roelofs		1	
	<i>Larinus griseopilosus</i> Roelofs		1	
	<i>Mesalcidodes trifidus</i> (Pascoe)	@	1	
	<i>Curculio kurosawai</i> Morimoto		1	
	<i>Baris orientalis</i> Roelofs		1	
	<i>Baris reinii</i> Roelofs	@		
	<i>Baris dispilota</i> Solsky	@		17
	<i>Scleropteroides hypocritus</i> (Hustache)			1

	<i>Pissodes cambrae</i> Motschulsky		2	
	<i>Lepyrus japonicus</i> Roelofs	@	2	
	<i>Hylobius abietis</i> Linné	@		
Rhynchophoridae	<i>Sipalinus gigas</i> (Fabricius)	@	1	
Order 10. HYMENOPTERA				
Siricidae	<i>Sirex nitobei</i> Matsumura ?			1
Cephididae	<i>Cephenius nigripennis</i> Takeuchi		1	
Argidae	<i>Arge fulvicornis</i> Mocsáry	@		2
	<i>Arge nipponensis</i> Rohwer	@		
	<i>Arge pagana</i> Panzer	@	3	5
	<i>Arge similis</i> Vollenhoven	@	2	1
Tenthredinidae	<i>Athalia rosae ruficornis</i> Jakovlev	@	1	2
	<i>Dolerus ephippiatus</i> Smith	@		
	<i>Macrophya coxalis</i> Motschusky	@		
	<i>Tomostethus juglans</i> Takeuchi		1	
	<i>Sicbla ruficornis</i> Cameron		1	
	<i>Tenthredo analis</i> André	@		
	<i>Tenthredo fagi facigera</i> Konow	@		
	<i>Tenthredo nigropicta</i> Smith	@		
Braconidae	<i>Cremnops atricornis</i> Smith	@		4
	<i>Odontobracon sjoestedti</i> Fahringer		2	
Ichneumonidae	<i>Acropimpla persimilis</i> Ashmead		1	
	<i>Itoplectis naranyae</i> Ashmead			1
	<i>Coccygomimus instigator</i> Fabricius		1	
	<i>Coccygomimus alboannulatus</i> Uchida	@		
	<i>Coccygomimus albomaculatus</i> Uchida	@		
	<i>Megarhyssa pracellens</i> Tosquinet		4	1
	<i>Netelia ocellaris</i> Thomson			1
	<i>Chlorocryptus coreanus</i> Szépligeti	@		
	<i>Gambrus tricoloropsis</i> Uchida	@		
	<i>Acroricnus ambulator</i> Smith	@		
	<i>Acroricnus nigriscutellatus</i> Uchida		1	
	<i>Latibulus nigrinotum</i> Uchida	@		
	<i>Hyposoter takagii</i> Matsumura			1
	<i>Opion obscurus</i> Fabricius		1	
	<i>Therion circumflexum</i> Linné		2	
	<i>Schizoloma amictum</i> Fabricius			2
	<i>Tricholabus strigatorius coreanus</i> Uchida	@		
	<i>Eupalamus sinensis</i> Uchida	@		
	<i>Neotipus nobilitator orientalis</i> Uchida			1
	<i>Amblyjoppa cognatoria</i> Smith			1

Eucharitidae	<i>Eucharis esakii</i> Ishii		2	
Leucospidae	<i>Leucospis japonica</i> Walker		1	
Chrysididae	<i>Hedychrum gerstackeri japonicum</i> Cameron			1
Tiphiidae	<i>Tiphia koreana</i> Rohwer	@		
	<i>Tiphia ovidorsalis</i> Allen et Jayes	@		
Scoliidae	<i>Scolia oculata</i> Matsumura	@	2	
	<i>Scolia fasciata</i> Smith			2
	<i>Scolia histrionica</i> Fabricius			1
Vespidae	<i>Vespa crabro</i> Linné	@	3	1
	<i>Vespa dybowskii</i> Radoszkowski et André	@	2	
	<i>Vespa mandarina</i> Smith	@	1	
	<i>Vespa simillima</i> Smith	@		
	<i>Vespula media</i> Retzius	@	4	
	<i>Vespula vulgaris</i> Linné	@	3	
Polistidae	<i>Polistes jadwigae</i> Dalla Torre	@	1	2
	<i>Polistes chinensis antennalis</i> Pérez		2	
	<i>Polistes mandarinus</i> Saussure	@		
	<i>Polistes snelleni</i> Saussure	@	37	2
	<i>Polistes yokohamae</i> Radoszkowski	@		
Polybiidae	<i>Parapolybia varia</i> Fabricius	@		1
Eumenidae	<i>Eumenes architecta</i> Smith	@	3	
	<i>Eumenes decorata</i> Smith			1
	<i>Eumenes pomiformis</i> Fabricius	@		1
	<i>Odynerus dantici</i> Rossi			1
	<i>Odynerus quadrifasciatus</i> Fabricius	@	5	
	<i>Rhynchium haemorrhoidale fukaii</i> Cameron	@		
	<i>Rhynchium mandarineum</i> Saussure	@		
	<i>Anterhynchium flavomarginatum</i> Smith ?			1
	<i>Parahynchium ornatum</i> Smith	@		
Pompilidae	<i>Episyron arrogans</i> Smith	@		
	<i>Anoplius eous</i> Yasumatsu			1
	<i>Anoplius samariensis</i> Pallas		1	
	<i>Anoplius reflexus</i> Smith		1	
	<i>Dipogon secumndus</i> Dalla Torre			1
	<i>Malloscelis ryoheii</i> Ishikawa			1
	<i>Xanthampulex pernix</i> Bingham			1
Larridae	<i>Larra amplipennis</i> Smith	@		
Trypoxylidae	<i>Trypoxylon malaisei</i> Gussakovskij	@		
	<i>Pison insigne</i> Sickmann	@		
Sphexidae	<i>Sphex argentatus fumosus</i> Mocsáry	@		
	<i>Sphex harmandi</i> Pérez	@		1

	<i>Sphex occitanicus</i> Lepeletier et Serville	@		
	<i>Ammophila sabulosa infesta</i> Smith	@		8
	<i>Ammophila clavus</i> Fabricius	@		1
	<i>Sceliphron deforme</i> Smith	@		2
	<i>Sceliphron inflexum</i> Sickmann	@	1	
Bembicidae	<i>Bembicinus hungaricus formosanus</i> Sonan			1
Cerceridae	<i>Cerceris arenaria</i> Linné	@		
	<i>Cerceris hortivaga</i> Kohl		1	3
	<i>Cerceris albofasciata</i> Rossi			1
Crabronidae	<i>Ectemnius nielsenii</i> Kohl	@		
	<i>Ectemnius schletteri</i> Kohl	@		
	<i>Ectemnius</i> sp.			1
Hylaeidae	<i>Hylaeus perforatus</i> Smith			3
Andrenidae	<i>Andrena pruniphora</i> Hirashima	@		
	<i>Pseudapis mandschurica</i> Hedicke	@		
Halictidae	<i>Halictus aerarius</i> Smith	@		1
	<i>Halictus occidentis</i> Smith	@		
	<i>Lasioglossum mutillum</i> (Vachal)	@		
	<i>Lasioglossum sabopacum</i> (Smith)	@		
	<i>Sphecodes simillimus</i> Smith	@		
Nomiidae	<i>Nomia punctata</i> Westwood	@		
Melectidae	<i>Thyreus decorus</i> (Smith)			8
Anthophoridae	<i>Amegilla florea</i> (Smith)			2
Megachilidae	<i>Megachile japonica</i> Alfken	@		
	<i>Megachile rixater</i> Cockerell	@		
	<i>Megachile abluta</i> Cockerell			2
	<i>Megachile humilis</i> Smith			3
	<i>Anthidium septemspinum</i> Lepeletier	@		1
Stelididae	<i>Coelioxys fenestratus</i> Smith			3
Xylocopidae	<i>Xylocopa appendiculata</i> ssp. 2	@	1	2
Bombidae	<i>Bombus ignitus</i> Smith	@		
	<i>Bombus koreanus</i> Skorikov	@		1
	<i>Bombus ussurensis</i> Radoszkowski	@		2
Apidae	<i>Apis cerana</i> Fabricius	@	25	
Order 11. DIPTERA				
Tipulidae	<i>Nephrotoma virgata</i> Coquillett	@	2	
	<i>Tipula aino</i> Alexander		3	
Stratiomyidae	<i>Ptecticus mitsuminensis</i> Ôuchi	@		1
	<i>Ptecticus tenebrifer</i> Walker	@	20	8
Tabanidae	<i>Chrysops suavis</i> Loew	@		
	<i>Chrysops vanderwulpi</i> Kröber	@		



	<i>Hybomitra stigmopterus</i> Olsoufieff	@		
	<i>Tabanus amaenus</i> Walker			2
	<i>Tabanus auriventralis</i> Philip	@		
	<i>Tabanus chrysurus</i> Loew	@		2
	<i>Tabanus coreanus</i> Shiraki	@		
	<i>Tabanus takasagoensis</i> Shiraki	@		
	<i>Tabanus trigonus</i> Coquillett	@	1	
Bombyliidae	<i>Anastoechus nitidulus</i> Fabricius	@		
	<i>Cephenius nitobei</i> Matsumura			8
	<i>Cephenius suzukii</i> Matsumura			1
	<i>Hyperalonia similis</i> Coquillett	@		
	<i>Hyperalonia tantalus</i> Fabricius	@		
	<i>Villa limbata</i> Coquillett			3
Asilidae	<i>Antipalus pedestris</i> Beeker		1	
	<i>Microstylum dimorphum</i> Matsumura	@		
	<i>Leptogaster basilaris</i> Coquillett	@		
	<i>Laphria rufa</i> Roeder	@	1	1
	<i>Laphria mitsukurii</i> Coquillett		2	
	<i>Astochia virgatipes</i> Coquillett	@	1	
	<i>Cophinopoda chinensis</i> Fabricius	@	1	
	<i>Machimus scutellaris</i> Coquillett	@		9
	<i>Promachus yesonicus</i> Bigot	@	3	9
	<i>Neoitamus angusticornis</i> Loew	@		
	<i>Philonichus albiceps</i> Meigen		6	1
	<i>Eutolmus brevistylus</i> Coquillett		1	
Dolichopodidae	<i>Psilopus nebulosus</i> Matsumura	@		1
Syrphidae	<i>Paragus quadrifasciatus</i> Meigen	@		
	<i>Paragus fasciatus</i> Coquillett	@		
	<i>Asarkina porcina</i> Coquillett	@		
	<i>Metasyrphus corollae</i> Fabricius	@		
	<i>Metasyrphus nitens</i> (Zetterstedt)	@		
	<i>Epistrophe fallacius</i> (Matsumura)			1
	<i>Sphaerophoria menthastri</i> Linné		2	1
	<i>Sphaerophoria cylindrica</i> (Say)		2	
	<i>Allograpta balteata</i> De Geer			2
	<i>Baccha maculata</i> Walker	@		
	<i>Eumerus strigatus</i> Fallén			5
	<i>Volucella nigricans</i> Coquillett		1	
	<i>Volucella sexmaculata</i> Matsumura	@		
	<i>Xylota coquilletti</i> Hérve-Bazin	@		
	<i>Xylota frontalis</i> (Shiraki et Edashige)	@		

	<i>Eristalis tenax</i> Linné	@	9	12
	<i>Eoseristalis cerealis</i> (Fabricius)	@	8	10
	<i>Eoseristalis arbustorum</i> (Linné)		1	
	<i>Merodon equestris</i> Fabricius	@		
	<i>Helophilus virgatus</i> Coquillett		1	
	<i>Imatisma dimorpha</i> Shiraki	@	1	
Conopidae	<i>Asiconops opimus</i> Coquillett	@		
Platystomatidae	<i>Rivellia apicalis</i> Hendel			2
Scatophagidae	<i>Scatophaga stercoraria</i> Linné	@		
Muscidae	<i>Musca domestica</i> Linné			1
	<i>Muscina angustifrons</i> (Loew)			1
	<i>Lispe orientalis</i> Wiedemann			2
Sarcophagidae	<i>Bercaea haemorrhoidalis</i> (Fallén)	@		
	<i>Blaesoxipha filipjeri</i> (Rohdendorf)			1
	<i>Horisca hozawai</i> (Hori)			
	<i>Parasarcophaga polystylata</i> (Ho)	@		
	<i>Parasarcophaga gigas</i> (Thomas)	@		
	<i>Sinonipponia musashinensis</i> (Kano et Okazaki)	@		
	<i>Tricholiproctia flavinervis</i> (S. W.)	@		
Calliphoridae	<i>Aldrichina grahami</i> (Aldrichi)	@		
	<i>Xanthotryxus mongol</i> Aldrichi	@		
	<i>Isomyia</i> sp.			2
	<i>Hemiphyrella liguriens</i> (Wiedemann)		2	
	<i>Phaenicia sericata</i> Meigen		1	
Phasiidae	<i>Hermysia beelzebul</i> Wiedemann	@	7	9
	<i>Ectophasia sinensis</i> Villeneuve		1	
	<i>Gymnosoma rotundata</i> Linné			2
Tachinidae	<i>Blepharia zebina</i> (Walker)	@	1	

## 論 議

### 1. 昆蟲相의 概括

本 研究는 1989年 5, 6月과 1990年 8月의 採集品을 정리한 만큼 1年을 生態學的으로 나눈 6季節 중 가을과 초봄계절을 제외한 4季節의 昆蟲相이 調査된 것과 같다. 이와 같은 年中調査에서 600種 미만인 채집되었고 水棲性과 微小昆蟲을 제외시키기는 하였으나 490種이 同定된 結果는 이 지역의 昆蟲相이 매우 빈약하다는 結論을 얻게하였다. 예를 들어서 全羅北道에 位置하는 茂朱九千洞에서는 6月의 調査에서(金·金, 1972) 약간의 水棲昆蟲이 포함되기는 하였으나 단 2사람이 13目的 약 600種 2,200個體를 採集하였고 이 중 409種을 同定하였으며 江原道 太白山에서는 7월에 3인이 700餘種 3,700餘個體를 採集한 바 있다(金·蔣, 1986). 江原道 平昌郡의 五台山에서는 昆蟲類의 夜間 活動이 전혀 없었던 늦가을에 2인에 의하여 311種이 調査報告(金·金, 1971)된 바도 있으며 本 調査地域과 아주 가까운 月岳山과 主屹山에서는 나비類만 75種이

調査되었고(申, 1978), 半翅類는 69種이 採集, 報告된 바 있다(李, 1978). 비록 學部學生이 위주이기는 하나 19名이 採集하였던 1989年의 결과와 4名의 昆蟲分類學 專門人들이 採集한 1990年度의 合計가 600種 미만의 2,600餘個體 밖에 되지 않은 俗離山에서의 本 調査 結果와 上記와 같은 如他 地域의 調査 結果는 매우 대조적이라고 할 수 있다.

今年度の 경우, 表 3에서 보는 바와 같이 尙州郡에서는 구름이 끼어서 극히 어두웠던 오전에만 3人이 1時間 45分 정도의 活動에서 34種 70個體를 採集하였고, 大木里에서는 4人이 2日間の 午前과 午後에 5時間을 採集하고 124種 310個體를 調査하였다. 그런데 俗離山에서는 補蟲網에 의한 晝間 活動에서 4人이 3日間の 12時間 동안에 190種 533個體 밖에 採集하지 못하였다. 상대적으로 볼때 이 結果 역시 俗離山은 大木里 보다 훨씬 적은 昆蟲相임을 말해준다. 1989年 6月의 경우 俗離山에서는 3日間に 대략 5時間을, 淸州郡 華陽里에서는 1日間に 대략 5時間을 調査하였는데 補蟲網에 의한 陸上活動 昆蟲群은 種類에 따라서 두 지역간에 큰 차이를 보이기는 하였으나 전체적으로 볼때 俗離山에서는 139種 671個體가 採集된데 반하여 華陽里에서는 줄풍뎅이科 8種 380個體를 포함하여 總 123種 840個體의 보다 많은 採集이 이루어졌다.

以上の 内容들을 綜合하여 볼때 忠北 報恩郡의 舍内里를 중심으로 한 俗離山 地域의 昆蟲相은 매우 빈약한 것으로 판단되며 이와 같이 빈약한 原因은 糾明되어야만 한다고 본다.

## 2. 分類群別 特性

總 822種 중 文獻 記錄은 있으나 금번의 調査 對象이 아니었던 112種(솔잎혹파리 포함)과 過去에 報告된 일이 없었거나 採集 方法에 차이가 있는 昆蟲群을 제외한 5目 88科 497種에 대하여서는 과거와 금번의 調査 結果가 어느 정도 일치하는지를 表 4에 나타내어 보았다. 이에 의하면 文獻 記錄도 있고 금번에도 採集되어 重複된 種은 20%밖에 안되었으며 이 중에서도 딱정벌레目은 아주 낮아서 13.3%밖에 안되었고 나비류가 31% 이상으로 가장 많이 重複되었다. 이 結果가 절대적일 수는 없겠으나 이 지역의 構成種의 70~87%가 바뀐 만큼 環境에도 변화가 왔음을 시사해 준다. 이러한 結論을 再檢討하고 俗離山의 昆蟲相에 대한 성격을 파악하기 위하여 各 分類群別로 그 特性을 보면 다음과 같다.

直翅群 中에서는 2科의 메뚜기류가 種數로는 전체의 절반을, 個體數로는 절반 이상을 차지하였는데 이와 같은 結果는 調査 季節과도 관계가 있는 내용이다. 즉 여치類나 사마귀類는 주로 가을에 調査되어져야 하는데 이들에 대한 조사가 부족하였기 때문에 이들간의 상대적인 비교는 의미가 없다. 다만 8月에는 팔중이와 끝검은메뚜기가 優占種이었고, 6月에는 특별한 種이 없었는데 華陽里의 경우는 긴날개밀드리메뚜기와 애 메뚜기 및 모메뚜기가 前 直翅類의 74%를 차지하였다. 또 대벌레類의 種類가 다양했으며 棲息密度도 낮지는 않은 것 같다. 그러나 과거의 조사는 거의 없는 정도이기 때문에 時代的인 비교는 할 수 없었다.

半翅類 中에서 노린재目은 種數나 個體數面에서 모두 많았으나 매미目은 매우 빈약하였고 단지 8月의

Table 4. Doubled numbers between recorded and collected species in the landing insects by the netting collection method

order	Family	total sp.	recorded	collected	doubled sp.	doubled ratio
Homoptera	6	20	9	14	3	15.00%
Rhopalocera	7	80	59	46	25	31.03
Coleoptera	28	218	116	141	29	13.3
Hymenoptera	33	111	69	70	28	25.23
Diptera	14	68	42	42	16	23.53
total	88	497	295	313	101	20.32

경우 街路燈 근처에 무척 많은 애매미가 飛來하였을 뿐이다. 노린재目は 과거에 조사된 것이 없어서 변화 여부를 알 수 없고 금번의 경우는 가시노린재, 시골가시허리노린재 등의 2種은 年中 매우 우세하게 나타나는 優占種이었으며, 2種의 알노린재, 넓적배허리노린재, 장수허리노린재, 샷포로잡초노린재 등은 季節에 따라 優占種을 형성하였다. 場所別로 볼때 1990年の 경우 俗離山에서는 48種 186個體가 採集되었는데 大木里에서는 30種 100個體가 採集되어 두 지역간의 差異는 두드러지지 않았다. 그러나 1989年 6月の 경우 華陽里에서는 13種 50個體밖에 採集치 못한 반면 俗離山에서는 19種 208個體가 採集되어 훨씬 좋은 昆蟲相을 보여주었다.

나비目중 나방류는 種數나 個體數 모두가 적는데 이는 夜間 採集時 氣象 條件이 별로 좋지 않았기 때문인 것 같다. 6月에는 특히 惡天候의 冷溫이 연속되었고 8月에도 밤에는 氣溫이 많이 떨어지는 편이었다. 한 가지 의심되는 점은 6月の 경우 뒷노랑점가시나방의 密度였다. 이 당시 이 종은 晝夜를 막론하고 매우 많이 活動하였기 때문에 전 나방류의 70%에 가까운 숫자가 採集되었고(전 鱗翅類의 40% 以上) 이와 같은 特定種의 大繁盛은 다른 인시류의 번식에 큰 영향을 주었을 가능성이 높다. 한편 8月에는 特定 大發生種이 없었음에도 불구하고 전체적인 나방류의 숫자가 적었다. 이는 이 地域의 나방相이 비교적 빈약함을 말해주는 한편 오래 전부터 觀光地로 發達한 곳이기 때문에 民家나 街路燈에 모였다가 死亡하는 경우와 솔잎혹파리의 防除時 被害를 입은 경우도 생각할 수 있으며, 調查 當時 여러 種類의 幼蟲은 많이 볼 수 있었던 점으로 보아 나방류의 調查에는 부적당한 季節 등을 빈약의 원인으로 생각할 수 있다. 나비류는 文獻 記錄과의 重複率이 가장 높았으나 30%를 겨우 넘었기 때문에 時代的 差異有無를 염려할 수도 있겠으나 調查 季節을 고려하고 科單位에서의 比較를 한다면 별로 差異 또는 變化는 없는 것 같다. 단지 目錄上에는 네발나비科가 24種이나 報告되었는데 重複的으로 採集된 種은 9種 뿐이어서 큰 차이가 있는 것으로 보기 쉽다. 그러나 채집하지 못한 종의 대다수는 매우 희귀하거나 活動 季節의 差異에 의한 것이기 때문에 相의 變化는 인정할 수 없었다. 個體數가 많은 種은 배추흰나비, 암떡부전나비, 애기세줄나비, 물결나비 등이었다.

딱정벌레目は 원래 種류가 많고 群에 따라 棲息地의 差異가 크기 때문에 採集 方法도 다양하기 마련이다. 따라서 記錄된 種과 比較하는데 문제는 있으나 補蟲網이나 Beating 法으로 단순히 採集할 수 있는 群만을 比較하여도 重複率은 13%밖에 되지 않아 種 또는 環境의 變化가 있는 것으로 보인다. 이에 대하여 科水準에서 좀 더 검토하여 보면 대부분이 큰 변화가 없는데 大形昆蟲群에서는 差異가 많았다. 즉 사슴벌레科는 7種이 記錄되었으나 成蟲의 採集은 단 2個體 뿐이었다. 풍뎡이류 중에서도 왕풍뎡이 계열과 대형 꽃무지類는 전혀 採集되지 않았다. 하늘소科는 37種이 記錄되었는데 이 중에서 9種만이 採集되었고 전체적으로도 16種밖에 안되며 大形種은 6~7種의 10個體 미만이 採集되었을 뿐이다. 이러한 現象은 表 4의 통계에 포함되지 않은 딱정벌레類에서도 볼 수 있는데 먼지벌레科는 새로 여러 種이 調查되었으나 記錄되었던 大形昆蟲인 딱정벌레科는 전혀 채집되지 않았고, 大形의 소풍구리계열도 역시 채집되지 않았다. 반면에 무당벌레科, 잎벌레科, 바구미類는 비교적 늘어난 것처럼 보이며 이들 중에는 다수의 개체가 採集된 種類도 여러 種인데 이는 Beating과 專門인 採集 效果가 作用하였다고 볼 수 있기 때문에 環境의 變化를 원인으로 볼 수는 없을 것이다.

벌과 파리目에서는 크게 특기할 만한 내용이 없는 것으로 보인다. 다만 草本類의 꽃에서 많이 採集할 수 있는 꽃벌類와 人畜을 괴롭히는 등예科가 거의 보이지 않았는데 아직 그 원인을 특별히 규명하지는 못하였으나 솔잎혹파리의 防除과 관련된 殺蟲劑의 영향여부도 의심이 된다. 많이 採集된 種은 재래골벌(1989年 경우), 동예등예, 2種의 꽃등예등이나 이들은 國內의 여러 지역에서도 같은 경향을 보일 수 있는 種들이다. 그러나 별쌍살벌과 검정수염꽃파리는 國內의 다른 地方에 비하여 매우 많은 것 같다.

環境의 變化와 더불어 大形昆蟲類가 사라져가고 있음은 國內의 全般의인 現象이기도 하다. 그러나 國立公園으로서 景觀 등을 고려하여 環境의 保護에 앞서가고 있는 俗離山에서도 이와 같이 一部種의 減少가 進行되는 것은 이들의 保護 方法을 再考하게 하여준다. 즉 솔잎혹파리의 防除라는 명목하에 自然界의 平衡에

관한 綜合的인 思考가 없이 다른 生物들의 均衡을 파괴시키는 保護를 한다면 이는 큰 誤謬를 범하는 일이라고 할 수 있다.

### 3. 貧弱한 昆蟲相의 原因 分析

俗離山은 그의 地理的 位置와 面積, 植物相, 水系의 發達 등과 같은 自然環境은 良好하기 때문에 좋은 昆蟲相을 예상할 수 있었음에도 불구하고 빈약한 昆蟲相이 나타나는 데는 人爲的인 原因이 있다고 보아야 할 것이다. 俗離山에서의 人爲的인 原因에 대하여서는 觀光과 관련된 人間の 出入 내지는 干涉과 솔잎혹파리의 防除에 따른 殺蟲劑의 投與를 생각할 수 있을 것이다.

大形寺刹이 建築되면서 약간의 部分的인 自然의 파괴가 있었음은 피할 수 없는 사실이다. 그러나 이와 같은 自然의 改造후 1,400년이 지나는 동안 이곳은 하나의 또 다른 環境이 형성된 셈이며 따라서 절을 중심으로한 生物群集이 생겨나고 既存의 山林群集과의 推移帶에서는 周緣效果까지 기대되므로 昆蟲類의 多樣度는 더욱 높아졌을 것이다. 그러나 최근에 國內에서의 觀光의 추세는 많은 自然을 훼손하였고 俗離山도 예외는 아니어서 結局은 觀光事業이 俗離山의 自然을 파괴하였음을 인정하여야만 한다. 그러나 이것이 昆蟲相 자체에 變化를 줄만큼 컸다고 보기는 어려울 것이다.

문제는 害蟲의 防除에 따른 殺蟲劑의 投與에 있다고 보여진다. 俗離山에는 正二品松을 비롯한 소나무林이 큰 資源인데 1970年代 중반에 이 지역의 소나무에게도 솔잎혹파리가 侵入하였고 1977년에는 말티고개의 정상에 있는 7本の 소나무가 감염되었다. 이들은 급속도로 확산하여 1982年度에는 報恩郡 全域의 82%나 되는 10,000 ha의 松林이 被害를 입었다고 한다. 이에 따라 國立公園 俗離山地域에 대한 防除 活動이 시행되었는데 報恩郡廳의 資料에 의하면 1980년부터 1990년까지의 11年 동안에 Nuvacron이나 Dimecron을 樹間注射한 面積이 6,164 ha, Temik이나 기타 藥劑의 殺布가 1,019 ha, Vinyle 被覆이나 임지의 정리, 비배 등과 같은 物理的 防除 1,374 ha, 生物學的 防除(天敵防飼) 1,363 ha 등의 總連面積 9,920 ha를 방제하였으며 여기에 투입된 豫算은 13억원에 달하고 動員 人員은 72,000名에 달한다고 한다. 여기에 사용한 Temik은 특히 孟毒性이기 때문에 投藥된 곳은 물론 그 주변까지 殺蟲 效果가 크고 따라서 다른 昆蟲類는 물론 다른 動物에 대한 被害가 매우 크다고 한다. 또한 근거자료는 불확실하나 住民들이 말하는 바와 같이 航空防除까지 實施되고 있다면 소나무 1種을 위하여 動物相 자체를 없애는 結果를 가져오는 일이므로 보다 綜合的으로 生態學的 防除를 하도록 하여야 할 것이다.

## 要 約

1989年 5~6月과 1990年 8月에 國立公園 俗離山一帶에서 昆蟲類를 採集 및 그 性格을 分析한 結果는 다음과 같다.

1. 文獻 등으로 이미 記錄된 모든 種類의 昆蟲類는 10目 100科 330屬 450種이었는데 금번 調査에서는 水棲性 昆蟲目과 微小昆蟲群을 제외하고 11目 116科 380屬 490種 2,245個體를 同定하였다. 이 結果 現在까지 俗離山에서 밝혀지는 昆蟲類중 有翅亞綱의 總數는 15目 155科 595屬 822種이 된다. 結局 俗離山에 새로이 추가된 昆蟲數는 5目に 걸쳐서 373種이 되며 이 중 딱정벌레目的 *Lasiodactylus borealis* (Nitidulidae)와 *Hemipyxis foveolata* (Chrysomelidae) 등 2種은 韓國未記錄種들이었다.

2. 490種 중에서 優占種을 가려내기는 곤란하였으나 대체적으로 노린재類의 密度가 높았고 季節的으로는 끝검은매뚜기, 별쌍살벌 등이 많았는데 1989年 6月の 경우 뒷노랑점가지나방은 異狀發生으로 볼 수 있을 만큼 그 밀도가 높았다. 반면에 大形昆蟲類는 과거에 비하여 크게 줄어든 것 같으며 꽃벌계열과 등애類도 관찰되지 않았다.

3. 전체적으로는 種數나 個體數가 모두 적고, 줄어든 것으로 판단되는 種類가 많은 것으로 보아 솔잎혹

파리의 防除가 다른 昆蟲類의 棲息을 방해하고 있는 것 같다. 따라서 이의 防除方法을 再考하여야 할 것 같다.

引 用 文 獻

- An, S. N., Y. J. Kwon & S. M. Lee, 1985. Classification of the Leafbeetles from Korea ; *Ins. Koreana*, 5 : 1~9.
- 白雲夏, 1972. 한국동식물도감 제 13권(곤충류 V) ; 삼화출판사, pp. 751.
- 趙福成, 1931. 朝鮮産 锹形蟲科 二就テ ; 朝博誌, 12 : 56~60.
- 趙福成, 1958. 韓國産 잠자리目 昆蟲 ; 文理論集, 高麗大, 3 : 303~382, pls. IV.
- 趙福成, 1961. 韓國産 하늘소科 甲蟲에 관한 分類學的 研究 ; 學術院論集, 3 : 1~171, pls. 3.
- 土居寬暢, 1933. 昆蟲雜記(三)(28) ; 朝博誌, 15 : 85~96.
- 石井和男, 1940. 京城公立中學校 理科部所藏 甲蟲標本目錄 ; 京中理報, 5 : 38~60.
- 金昌煥, 1970. 한국동식물도감, 제 11권(곤충류 III) ; 삼화출판사, pp. 891.
- 金昌煥, 1976, 1978, 1980. 韓國昆蟲分布都監, 第 1~3篇 ; 高大出版部, 1 : pp. 199, 2 : pp. 412, 3 : pp. 356.
- 金昌煥外 5人, 1971. 한국동식물도감, 제 12권(곤충류 IV) ; 삼화출판사, pp. 1069.
- 金昌煥 · 金鎮一, 1971. 小金剛 및 五臺山의 昆蟲相 ; 韓國自保研報, 5 : 139~173.
- 金昌煥 · 金鎮一, 1972. 茂朱九千洞의 昆蟲相 ; 韓國自保研報, 6 : 65~101.
- Kim, C. W. & Masao Ito, 1987. On the Bumblebees from the Korea Peninsula ; *Ent. Res. Bulletin*, 13 : 1~42.
- 金昌煥 · 南相豪 · 李承模, 1982. 한국동식물도감, 제 26권(곤충류 VIII) ; 문교부, pp. 919.
- 金鎮一 · 蔣光淑, 1987. 太白山의 昆蟲相 ; 韓國自保研報, 25 : 91~120.
- Kwon, Y. J., 1983. Psylloidea of Korea (Homoptera : Sternorrhyncha) ; *Ins. Koreana*, 2 : 1~116, pls. 32.
- Kwon, Y. J. & S. M. Lee, 1984. Classification of the subfamily carabinae from Korea ; *Ins. Koreana*, 4, pp. 148, pls. 107.
- 李昌彦, 1978. 月岳山 · 鳥嶺一帶의 半翅昆蟲類 ; 韓國自保研報, 15 : 147~155.
- 李昌彦, 1979. 한국동식물도감, 제 23권(곤충류 VII) ; 문교부, pp. 1070.
- Lee, H. S. & C. E. Lee, 1984. Taxonomic Revision of the Catantopinae from Korea (Orthoptera : Acrididae) II. Podismini ; *Korean J. Entomol.*, 14(1) : 63~80.
- 李承模, 1979. 韓國産 하늘소科 甲蟲 ; 昆學誌, 9(2) : 29~83.
- 李承模, 1982a. 韓國蝶誌 ; *Ins. Koreana*, pp. 125.
- 李承模, 1982b. 韓國産 하늘소科 甲蟲 ; *Ins. Koreana*, 1 : 1~83, pls. 8.
- 李承模, 1987. 韓半島 하늘소(天牛)科 甲蟲誌 ; 國立科學館, pp. 233, pls. 26.
- 望月學 · 恒川和郎, 1937. 中部朝鮮産 鞘翅類 目錄 ; 朝博誌, 22 : 73~93.
- 望月學 · 增井正幹, 1939. 故 松尾正行君 遺品 目錄 ; 京中理報, 4 : 51~78.
- 森爲三, 1930a. 俗離山の植物と動物 ; 文教え 朝鮮, 63 : 31~46.
- 森爲三, 1930b. 朝鮮俗離山ノ胡蝶類 ; *Zephyrus*, 2(3).
- 森爲三, 1931. 朝鮮ノ蟲單 ; 朝博誌, 12 : 10~24.
- Park, K. T., 1983. Microlepidoptera of Korea ; *Ins. Koreana*, 3 : 1~189, pls. 2.
- 申裕恒, 1978. 月岳山의 夏季昆蟲相 ; 韓國自保研報, 15 : 135~146.
- 尹一炳, 1988. 한국동식물도감, 제 30권(수서곤충류) ; 문교부, pp. 840.
- Yoon, I. B. & S. A. Bae, 1986. A systematic study of the Attelebidae in Korea(1) ; *Ent. Res. Bulletin*, 12 : 29~42.
- Yoon, I. B. & S. A. Bae, 1987. A systematic study of the Attelebidae in Korea(2) ; *Ent. Res. Bulletin*, 13 : 43~74.
- Yoon, I. B. & Y. J. Bae, 1984. The Classification of Hepageniidae (Ephemeroptera) in Korea ; *Ent. Res. Bulletin*, 10 : 1~34.
- Yoon, I. B. & Y. J. Bae, 1985a. The Classification of Ephemeroidea in Korea ; *Ent. Res. Bulletin*, 11 : 93~109.

- Yoon, I. B. & Y. J. Bae, 1985b, A Taxonomic study on the Stonefly (Plecoptera) Nymphs of Korea(I); Ent. Res. Bulletin, 11 : 111~139.
- Yoon, I. B. & Y. J. Bae, 1988, The Classification of the Ephemerellidae (Ephemeroptera) in Korea; Ent. Res. Bulletin, 14 : 23~144.
- 環境處, 1987. '87 自然生態系 全國調查, 陸上昆蟲, 忠清北道篇, IV : 363~380.
- 環境處, 1989. '89 自然生態系 全國調查, 忠清北道の 陸上昆蟲, V : 297~390.