

韓國產 地下性 動物의 檢討와 目錄
I 無脊椎動物(昆蟲類 제외) 및 哺乳類

李 炳 勛
(全北大 師範大 科學教育科)

General Review and Checklists of Korean Subterranean Fauna
I. Invertebrates (except Insects) and Mammals

Byung-Hoon Lee
(Biol. Lab. Jeonbug National University)
(1978. 5. 2. 접수)

ABSTRACT

The present papers (I and II) deal with the total records of Korean subterranean animals reported during the last forty years since its first one in 1938 through 1978. They have been published in 33 different articles by 29 authors from 7 different countries. They enlist 109 species in 53 families in 7 classes belonging to 3 different phyla collected from 45 caves and 9 wells around the country. Predominant are arthropods enumerating 101 species (92.7%), of which insects are represented by 37 species. The number of species reported exclusively from subterranean habitats, presumably troglobionts, amount to 60 (55%).

Discussions regarding the systematic situation of each taxa in question are made and the rate of occurrences of totally subterranean animals is determined and compared by respective taxa in a few different geographic regions. Also checklists are prepared and given in systematic order, which are followed by general analysis. Some attempts are also made to give suggestions, hopefully, for the progress and improvement of Korean biospeleology.

The present article, Part I, will be completed by Part II dealing with insects which appears in the Korean Journal of Entomology, Vol. 8, No. 2 of the 1978 edition.

緒 論

韓國에서 처음으로 보고된 洞窟은 1929년에 森에 의해 답사된 平北, 寧邊部の 蝮龍窟이며(森, 1930), 처음으로 보고된 洞窟動物로서는 1938년에 발표된 倍脚類의 등줄곤노래기(*Antrokoreana gracilipes* Verhoeff, 1938)로서 이것은 지금부터 40年 前の 일이다. 그리고 역시 같은 해인 1938년에 佐藤은 동룡골을 답사하여 端脚類인 *Pseudocrangonyx asiaticus*를 채집 보고하였다(佐藤, 1939). 그러나 그후 27년간 등굴생물에 대한 연구는 거의 없었으며 1966년에 이르러서야 韓國 및 日本의 洞窟探險家和 일부 學者들이 공동으로 南韓의 23個 洞窟과 49個의 우물을 조사하게 되었고 그 결과는 현재까지 7個國, 27명의 동물분류학자들이 집필한 24篇의 논문속에 56新種을 포함하는 3門의 50科 71屬 101種의 分類群으로 보고되었다(제 II 편의 참고문헌 참조). 이것은 한국의 地下性 動物에 대한 研究史上 가장 포괄적인 조사였으며 아울러 한국의 洞窟生物의 학술적 가치와 地下生態系에 대한 생물학적 흥미를 크게 振作시키는 계기가 되었다.

이에 따라 1966年 9月 崔와 南宮은 1963~1966년에 걸쳐 4個洞窟에서 채집한 동물 48種을 보고하였으며(崔 및 南宮, 1966) 거의 같은 무렵 1966년 8월에 결성된 韓國洞窟協會는 2년 後인 1968년 11~12월에 제주도의 13개 熔岩洞窟을 조사하여 國內에서는 처음으로 49種의 용암동굴동물을 발표하였다(한국동물협회, 1970). 그후 李는 國立科學館이 1967 및 1968년에 江原道の 寧越, 旌善, 平昌 등 石灰岩지역의 7個 洞窟에 대해 실시한 조사에서 채집한 無翅類昆虫 5種을 이제까지 學界에 보고되었던 92個 동굴의 목록과 함께 발표하였다(Lee, 1974). 그후 1975년 10월에 한국동물협회의 後身인 韓國洞窟保存協會는 역시 江原, 忠北, 慶北의 5개 석회암동굴을 조사하고 동굴마다 30여종에 이르는 動物相을 발표하였다(韓國洞窟保存協會, 1975). 한편 1970년에 발족한바 있는 東國大學校 洞窟探險研究部는 그간 國內의 150여개 동굴을 답사하여 15日 66種의 동굴동물을 확인한 것으로 보고하고 있으며(東國大洞窟探險研究部, 1975~1976) 그후 다시 한국동물보존협회는 1977년에 慶北, 울진의 聖留窟을, 1978년엔 忠北, 단양의 古藪洞窟에 대해 학술조사를 시행하였다(韓國洞窟保存協會 1977 및 1978). 이상은 初期 보고 이후 主로 共同조사단에 의해 이루어진 動物相 보고를 훑어본 것이나 이밖에 個別的으로 이루어진 조사로서 柘木의 통거미에 대한 보고(Suzuki, 1966), 白 및 南宮에 의한 굴뚝거미의 발표(Paik et Namkung, 1967), 李 및 南宮의 高氏窟에 관한 動物生態學的研究(李 및 南宮, 1971), 南宮의 갈르와벌레에 관한 발표(Namkung, 1974 a 및 b)가 있었으며 任에 의한 洞窟의 환경요인과 動物相에 관한 조사(任, 1975 a 및 b)등이 散發적으로 이루어졌다.

이제 최초의 韓國產 地下性 動物이 발표된지 40년을 맞이함에 筆者는 그간에 이루어진 成果를 정리, 종합하여 한국의 地下性 生物의 大體的인 구성을 알아보고자 하며 앞으로의 연구조사의 성격과 방향을 가늠하는데 參考로 제시하고자 한다.

筆者는 本調査를 착수하고 目錄을 작성하는데 있어 몇가지 기준을 설정하였다. 우선 種名이 확정된 分類群만을 종합하였고 아울러 참고문헌이 근거로서 수록되지 않은 것은 뺐으며 또한 動物群別로 責任分類者가 明示되지 않은 보고를 일체 除外하였다. 이러한 기준설정에는 자료의 客觀性和 근거의 정확을 期하기 위한 것이다. 따라서 1938~1978년의

40년간 이루어진 韓國產 地下性 動物에 대한 모든 조사보고 約50篇(II篇참고문헌欄의 ※ 票문헌) 가운데 여기에서 취해진 문헌은 33篇이 되었다.

또한 本 目錄에서 취급한 재료의 범위로서는 이른바 眞洞窟性, 好洞窟性, 外來性, 그리고 好暗性으로 지적된 모든 동물을 포함할뿐 아니라 石灰岩洞窟, 熔岩窟과 人工 또는 天然우물의 地下水 生物을 포함하는 이른바 모든 <地下性 動物>을 다루었다. 한편 主로 分類學的 檢討를 위주로 하여 자료분석을 시도하였고 그 목록은 뒤에 一括 종합하였다. 여기 우리말 動物名은 주로 名集과 圖鑑에 나와 있는 表記를 따랐고 그 이외는 관례에 의하거나 學名을 그대로 두었다.

本 第一篇에서는 昆虫類를 제외한 無脊椎動物과 脊椎動物을 다룰 것이며 昆虫類에 대한 目錄과 論議 그리고 地下性 動物 全體에 대한 분석과 고찰은 第2篇(한국곤충학회지 8권 2호, 1978)에서 다루고자 한다.

檢 討

I. 扁形動物門

1. 渦蟲綱

편형동물가운데 洞窟產으로 보고되고 있는것은 自由生活型인 渦蟲綱 뿐이며 주로 地下水產으로서 棒腸目(Rhabdocella)과 三岐腸目(Tricladida)이 알려져있다. 그러나 한국의 洞窟產으로서는 後者에 드는 2屬 2種과 種未確定的의 1屬이 있을 뿐이며 모두 3個 石灰岩洞窟의 동굴입구 부근 또는 1.2 km 이내의 지하수에서 채집되었다(Kawakatsu and Kim, 1967). 種이 확정된 2個 種은 Planariidae의 *Dugesia japonica* Ichikawa et Kawakatsu, 1964(플라나리아)와 Kenkiidae의 *Sphalloplana coreana* Kawakatsu et Kim, 1967(장님플라나리아)로서 後者는 몸이 乳白色이고 눈이 없어 眞洞窟性으로 생각되고 있으며 이屬은 이제까지 北美과 시베리아의 Altai에서만 보고되어 왔으므로 韓國產의 보고는 極東에서 처음이 된다. 한편 Hyman은 眞洞窟性種을 출현시키는 Kenkiidae가 Planariidae의 *Phagocata*屬에서 進化된 動物群으로 보고 있으며 洞窟에 따라 지리적 隔離에 의해 매우 큰 種分化의 경향을 나타낸다고 말하고 있다(Hyman, 1960).

그러나 위의 *D. japonica*와 未確定種 *Phagocata* sp.는 洞窟以外的 지역에서도 채집, 보고된 바 있다.(金, 1967 및 1968; Kawakatsu and Kim, 1967).

한편 R.W. Mitchell은 Texas의 *Sphalloplana*를 재료로 adhesive organ의 分類학적 意義를 再檢討하고 종래 Kenkiidae(통통플라나리아科)에 소속되었던 본 *Sphalloplana*屬을 *Kenkia*屬과 함께 Planariidae(플라나리아科)로 변경시킬것을 제안하고 있으며 이에따라 Kenkiidae의 削除를 주장하였다(Mitchell, 1968).

이에 따르면 한국의 洞窟產 渦蟲綱은 모두 Planariidae에 屬하는 최소한 3個 種이 된다 그러나 일부 학자들은 계속 Kenkiidae를 인정하므로(例 Kenk, 1977), 여기에선 Kenkiidae科를 그대로 두기로 한다.

한편 Planariidae의 *Dugesia japonica*는 標高 600 m 以下에서 그리고 *Phagocata*는 600 m 以上에서 채집되는 것으로 알려져 있다(金, 1967 및 1968).

II. 節肢動物門

1. 甲殼綱

1) 貝蟲亞綱

Podocopa目

地下에 서식하는 種은 대개 地下水産으로서 Cypridae에 속하는 *Cypridopsis*屬과 *Candona*屬의 대부분이며 地表産에 比하여 貝殼이 투명하고 제 2족각 말단의 觸角器가 매우 발달하고 눈이 없는것이 특징이다. 이러한 地下水 種은 유럽, 북아메리카 및 日本에서 많이 보고되고 있다. B. Maguire는 洞窟産 *Candona* sp.를 재료로 여러가지 光度에 대한 반응을 연구하고 이 동물이 나타내는 色素缺乏, 눈의 消失 등의 형태적 특징은 광선 및 熱에 대한 조절기능의 퇴화와 함께 併行 進化된 것이라고 말하고 있다 (Maguire, 1960).

현재까지 한국의 동물로 부터는 *Candona*屬 1新種과 *Cypridopsis* 1新種이 보고되어 있다. 그러나 이 가운데 *Cypridopsis*의 표본은 貝殼의 형태에서 三角型 (*C. coreana coreana*) 과 長準三角型 (*C. coreana elongata*)의 二型으로 구분되어 2個 亞種으로 분류되었는데 그 가운데서도 신형종의 표본은 위 2個 型의 中間型을 나타내면서 三角型에 가까워 *C. coreana coreana*에 소속시키고 있다 (McKenzie, 1972).

그러나 한국의 地下水産 Ostracoda의 진화와 전파과정을 추구하기엔 특히 極東地域의 경우 자료미비로 추론을 不許하는 상태이다.

2) 橈腳亞綱

Harpacticoida目

橈腳類는 대개 海産이나 淡水産도 있으며 淡水産으로서는 地下水 및 洞窟産을 볼 수 있고 주로 Cyclopoida目과 Harpacticoida目이 포함된다. 地下 Harpacticoida에 대해서는 R. Rouch의 포괄적인 연구가 있으며 (Rouch, 1968) 특히 생태 및 발생에 대해서 P.A. Chappuis가 集中的으로 다룬 바 있다(Chappuis, 1931등).

韓國의 地下性 橈腳類는 1966년에 처음으로 Harpacticoida의 Canthocamptidae科에 속하는 5屬 6種이 9個 洞窟에서 채집, 보고되었으며 그 가운데 1屬 3種이 新屬 新種으로 기재되었는데 이들 3種에게는 nauplius eye가 모두 缺如되어 있다 (Miura, 1969). 이밖에 같은 亞目に 속하는 Parastenocarididae科 소속으로서 종래 日本에서만 보고되었던 1種이 한국의 한 人工 우물에서 채집되어 추가로 記載되므로써 모두 6屬 7種을 기록하고 있다.

3) 軟甲亞綱

가) 옛새우目(Bathynellacea)

옛새우目이 소속되는 軟甲亞綱의 原蝦上目은 石炭紀 化石에서만 발견되었으나 現存 生物로서 *Anaspides tasmaniae*가 1893년에 최초로 발견된 이후 3個 目이 알려져있고 그 가운데 *Anaspidae*와 *Bathynellacea*의 2個 目이 現存 動物로서 계속 채집되고 있다. 이 가운데 後者인 옛새우目 (*Bathynellacea*)은 淡水 地下水에서 발견되고 있으며, 表皮色素의 缺乏, 눈과 觸角鞭毛의 退化等 退化性 形質을 나타내고 있으며 1964년까지 5屬 60餘種이 알려져 있었다 (Vandel, 1964).

한편 옛새우目的 1科인 *Bathynellidae*는 세계 도처에서 분포를 보이나 아프리카에서만

보고가 없다가 최근 남아프리카에서 2新屬이 보고되므로써 종래 아프리카에 Bathynelliidae가 나지 않는 것은 Parabathynellidae와의 경쟁에 의한 것이라는 주장이否認되게 되었고 다만 Bathynellidae가 赤道帶 아프리카에 나지 않는 이유는 이 무리가 본래 나타내는 狹溫性에 의한 것으로 풀이되고 있다 (Serban et Coineau, 1975).

이러한 옛새우목이 한국에서 처음으로 채집되기는 1966년에 5個 石灰岩洞窟과 4個 우물에서였으며 3屬 6種이 모두 新種 또는 新亞種으로 알려져 종래 極東지역에서 日本列島에만 15種이 보고된 것을 21種으로 증가시키고 있다 (Morimoto, 1970).

채집된 6種에는 모두 눈이 없으며 이 가운데 3種 (*Bathynella uenoi*, *B. minuta*, *B. fodinarum*, *B. sp.*)은 日本列島에 널리 분포하는 *B. morimotoi* group에 소속되는 種들이므로 한국산의 이러한 보고는 앞으로 이들의 진화와 진파를 추적하는데 어떤 실마리가 될 것으로 생각된다. 한편 나머지 3種 가운데 *Parabathynella gracilima*는 日本에서는 日本 西南方に 분포하는 種이고 *Allobathynella coreana*는 *A. japonica* group의 一員으로서 日本中部에, *Bathynella rufa* 역시 그의 日本産 近緣種이 日本 中部에 서식하는 *B. intermedia*라는 점에서 모두 日本産 옛새우목과 긴밀한 관련을 보이고 있다 (Morimoto, 1970).

이밖에 *Bathynella*의 1種이 幼生, ♂, 1개체만으로 未鑑定되어 있다.

나) 等脚目

비교적 地中 生活型이 많이 포함되고 있는 等脚目에는 分類上 10個 亞目이 소속되나 洞窟性 종류는 그 가운데 특히 6個 亞目に 든다.

이 가운데 韓國産으로 보고된 종류는 모두 Asellota亞目に 드는 것 뿐이고 쪼머느리亞目(Oniscoidea)등 나머지 5個 亞目に 드는 종류는 아직 보고된 바 없다. 이 Asellota亞目 중에서도 韓國産으로 처음 보고된 것은 Parasellidae科와 Asellidae科 소속으로 洞窟에서 1新種, 우물에서 1新種과 1新亞種 및 1未記錄種이 채집되어 모두 4種이 알려져 있다 (Matsumoto, 1967). 이 가운데 3個 種이 소속되는 Parasellidae의 *Mackinia*屬은 細長한 體形과 촉각, 그리고 눈의 缺如를 특징으로 하는 무리로서 종래 日本의 地下水에서 1種만이 보고되었던 것인데 한국에서 2個 新種과 公稱種 *M. japonica*의 1新亞種을 추가하게 된 것이다. 나머지 1種은 Asellidae의 *Asellus*屬의 한국 未記錄種이다.

이밖에 Trachellipidae에 속하는 3個體가 채집되었으나 표본의 불완전으로 同定이 이루어지지 못하고 다만 眞洞窟生도 好洞窟性도 아닌 것으로 알려져 있다 (Vandel, 1969).

다) 端脚目

地下水産이 비교적 많이 출현되고 있는 무리이다. 이 目에 소속되는 4個 亞目 가운데 洞窟産은 특히 Ingolfiellidea와 Gammaridea의 2個 亞目に 屬하는 종류가 많다.

이 가운데서 韓國産으로는 Gammaridea亞目に 드는 열새우科(Gammaridae)가 알려져 있으며 *Pseudocrangonyx*屬과 *Gammarus*屬에 드는 3個 種이 보고되어 있다.

韓國産 洞窟性 端脚目이 처음으로 발견되기는 1938년에 佐藤이 平安北道 寧邊郡의 蝮龍窟을 답사하여 눈이 없는 열새우인 *Pseudocrangonyx*를 채집하므로써였고 (佐藤, 1939), 그 後上 野는 이를 同定하여 보고하였다 (Ueno, M. 1940). 이것은 바로 그 이전에 南滿洲의 遼東半島의 찬 샘물에서 처음으로 채집, 記載되었던 *Pseudocrangonyx asiaticus* Ueno, 1934로서 蝮龍窟에서 거들 채집된 것이며 다시 1966년에 한국의 中南部의 9個 洞窟과 1個

의 우물에서 채집된 것이다 (Ueno, M., 1966). Ueno에 의하면 1966년에 채집된 이들 표본은 대체로 큰 變異나 分化를 보이지 않아 洞窟內 進入이 거의 同時에 이루어진 것으로 생각되고 있다. 그러나 2個 동굴과 4개 우물에서 채집된 *P. coreanus*만은 동굴과 우물에 따라 尾節의 형태에서 약간 서로 다른 변이를 나타내고 있다고 한다. 한편 *Gammarus pulex sobaegensis*는 第2 觸角의 柄部의 內緣에 있는 綱毛狀態의 차이를 근거로 新亞種으로 보고되었으며 前記의 *Pseudocrangonyx*屬의 2種이 진정한 間隙生物로 생각되는 반면 本 *G. pulex sobaegensis*는 눈이 있고 淡黃色の 몸빛을 나타내는 點에서 好洞窟性으로 看做되고 있다.

이밖에 金과 李는 비교적 최근에 南韓 各處의 山間溪流에서는 처음으로 *Gammarus pulex*群으로 생각되는 표본들을 채집하였는 바 이들이 *G. coreanus*나 *G. pulex sobaegensis*와는 다르면서 지역에 따라 약간의 차이를 나타내는 3個 地域群을 이루고 있다고 보고하였다 (金 및 李, 1977).

이밖에 Gammaridae科에는 주요한 眞洞窟性 무리로서 *Niphargus*屬이 있으나 中部유럽에만 나타날 뿐 극동지역에는 未報告이다.

2. 倍脚綱

倍脚類는 동굴에서 비교적 많이 채집되는 무리이나 *Pselaphagnatha*亞綱과 *Chilognatha*亞綱 가운데 *Chilognatha*亞綱에서 *Colobognatha*(땅노래기)目を 제외한 餘他目에서만 나타나며 그 가운데서도 특히 각시노래기目(*Juliformia*)의 수종다리노래기科(*Blaniulidae*)가 압도적으로 많이 나타나고 洞窟産 倍脚類 全體의 45%를 나타낸다 (Vandel, 1964).

이 科에 속하는 *Antrokoreana gracilipes* Verhoeff(등줄굴노래기)는 韓國에서 처음으로 보고된 眞洞窟性 動物로서 北韓의 동릉굴에서 채집, 기재된 이후 (Verhoeff, 1938 및 S.I. Ueno et al., 1966, p. 468) 南韓의 동굴에서도 많이 서식하고 있음이 밝혀졌다 (Murakami and Paik, 1968). 현재까지 한국의 동굴산 배각류는 모두 6種이 보고되어 있는 바 이 가운데 眞洞窟性인 *Skleroprotopus*와 *Antrokoreana*의 2個 屬은 한반도의 석회암동굴에 많은 반면 제주도 熔岩 동굴에서는 전혀 볼 수 없고 好洞窟性의 *Epanerchodus*屬은 반대로 제주도에 많은 반면 한국 본토에서는 채집되지 않는 점이 밝혀져 種의 分化와 進화에 관한 흥미있는 素材가 될 것 같다.

이밖에도 洞窟産으로 *Epanerchodus* 1種, *Diplomaragnidae*(털노래기科) 1種, *Anauliculus*속의 1종이 幼生 또는 암컷만의 채집으로 未確定되어 있다.

3. 罍脚綱

이 무리는 倍脚類에 比하여 洞窟産이 매우 적게 나타나는 무리이며 채집되더라도 土壤産과 큰 차이를 나타내지 않는 것이 보통이다. 따라서 洞窟産으로 그리마亞綱(*Scutigermorpha*)과 色素와 눈이 모두 없는 땅지네亞綱(*Geophilomorpha*)이 채집되더라도 眞洞窟性으로 고려되지 않으며 다만 돌지네綱(*Lithobiomorpha*)만이 眞洞窟性으로서의 특징을 나타내는 경우가 있다.

한국의 동굴에서는 이 돌지네綱 1종을 포함하여 모두 3종이 알려져있고 돌지네科의

*Monotarsobius*屬 1종이 보고되었으나 幼生 채집으로 種이 未確定이다 (Murakami and Paik, 1968).

4. 거미綱

1) 앓은뱅이目

앓은뱅이類(Pseudoscorpionida)는 비교적 洞窟産을 많이 포함하고 있는 무리이다. 세계적으로 약 2000種이 알려졌으며 洞窟産은 그의 約 6분의 1을 차지하고 이 洞窟産의 92%가 다시 Chthoniinea와 Neobisiinea의 2個 亞目에 들며 나머지 亞目인 Cheliferina에 드는 것은 매우 드물다. 위 2個 亞目的 종류들은 대개 돌 밑, 낙엽 밑에서도 발견되는 종류가 많은 點으로 보아 적어도 동굴환경에 대한 前適應이 매우 進行되어 있는 무리로 생각되고 있다 (Vandel, 1964).

韓國産 앓은뱅이類는 1966년에 南韓의 5個 동굴에서 처음으로 2屬 3種이 채집되었으며 이들 가운데 *Allochthonius dentifer*는 눈이 없는 反面 나머지 2個 種은 모두 4개의 눈을 각각 가지고 있으므로 眞洞窟性이 아닌 것으로 생각된다 (Morikawa, 1970). 한편 이들의 公稱種 또는 近緣種이 모두 日本에서만 보고되어 있는 종류라는 사실은 注意할 만 하다. 그 가운데서도 *Allochthonius opticus coreanus*는 日本 以外の 지역에서는 처음으로 보고되는 屬이며 그 公稱亞種이 日本에서 北海道를 제외한 全域에 분포하는 점에 비추어 한국에서도 이 種은 좀 더 擴大分布가 밝혀질 것으로 예상된다 (Morikawa, 1970).

2) 통거미目

한국의 동굴산통거미類(Opilionida)는 日本産으로 발표되었던 2 既知種을 포함하여 3科 4種 2亞種이 보고되었으며 (Suzuki 1966, 1972, 1975) 이 2個 亞種이 속하는 *Kaolinonychus*屬은 韓國 固有屬으로서 幼生の 後脚에 있는 4쌍의 瓜側突起를 근거로 新屬으로 지정되었다. 그러나 이 新屬의 模式種을 *Peltonychia coreana* Suzuki, 1966로 지정함에 따라 *Peltonychia*屬名은 *Kaolinonychus*屬으로 同名異物化되었다 (Suzuki, 1975). 이 屬은 日本에서 보고된 기타 4個 屬과 함께 *Trianenonychidae*科를 이루는 데 이 科는 中래 아프리카, 南太平洋, 북아메리카 및 오스트랄리아에서만 알려졌던 무리로서 유럽과 아시아 대륙에서는 日本과 韓國에서만 보고되어 있어 不連續分布 여부와 그 원인에 대한 의문이 남아 있다. 보통 통거미類의 眞洞窟性은 눈과 體色の 消失, 附屬肢의 細長化, 表皮角質의 軟弱化 등으로 나타나고 있으나 이들의 發生, 生活史, 生理 및 生態에 대한 지식은 매우 貧弱한 상태에 있고 (Goodnight et al., 1960) 한국에서는 眞洞窟性이 많이 소속되는 *Phalangodidae*의 보고가 아직 없다.

3) 거미目

세계적으로 보아 洞窟産 거미類(Araneae)는 특히 地中海 沿岸 地域에서 많이 알려져 있다. 極東 지역의 日本에서는 473個의 여러가지 동굴환경 (石灰洞, 海蝕洞, 廢坑, 古墳, 人工洞 등을 포함)으로부터 185種의 거미類가 채집, 분석되었으며 그 가운데 眞洞窟性은 58種으로 동굴산 全體의 約 3분의 1 (31.4%)을 차지함이 알려졌다 (八木沼, 1976).

한편 한국산 동굴 거미類의 보고는 1966년에 崔 및 南宮의 10種에 대한 보고를 시초로 (崔 및 南宮 1966) 그후 2種이 보고되었고 (Paik and Namkung, 1967) 다시 1969년엔 “韓日共同洞窟調査隊”가 14個 석회암동굴과 2個 熔岩洞窟에서 채집한 표본과 南宮 및 金元

在가 별도로 답사한 4個 동굴의 채집 표본이 조사되어 모두 9科 19種으로 보고되었는데 (Paik, Yaginuma et Namkung, 1969) 여기에는 이미 발표된 洞窟産 거미類가 모두 포함되고 있다. 그 後 白은 心伏窟과 聖留窟의 거미類를 연구하여 2新種을 추가하여 (Paik and Namkung, 1971) 현재까지 한국의 동굴산 거미류는 모두 21種이 수록되어 있다.

이상 한국의 동굴산 거미類를 종합하건대 보통 眞洞窟産 出現率이 높은 잔나비科(Leptonetidae), 물아기거미科(Nesticidae)와 가계거미科(Agelanidae)가 포함되어 있으나 日本의 경우에는 이 3個 科의 種이 全體 眞洞窟産 거미科의 88%를 차지하여 우점군이 되고 있으나 韓國産에서는 보고자들이 誰定種으로서 眞洞窟産으로 단정하는 種類는 Leptonetidae의 5種 뿐이며 洞窟에서만 발견된 種을 합하면 10種이어서 洞窟産 거미類 全體 21種에 대해 47.6%를 이룬다. 그나마 眞洞窟産으로 단정된 5種도 모두 6개의 잘 발달된 눈을 각각 가지고 있어서 眞洞窟産 여부에 대해 더욱 검토가 이루어져야 할 것으로 생각된다.

한편 보통 眞洞窟産을 많이 産出하는 물아기거미科에서 韓國産으로 보고된 반도물아기 거미(*Nesticus coreanus* Paik et Namkung, 1969)는 한때 眞洞窟産으로 간주되었으나 (Paik, Yaginuma and Namkung, 1969) 그 후 강원도의 雉岳山 계곡에서 채집되므로서 (남궁 및 윤, 1976) 일단 再檢討를 要하게 되었다.

韓國의 洞窟産 거미類의 분포상 특징으로는 *Leptoneta*屬의 이른바 眞洞窟産이 모두 半島에 局限되는 반면 濟州島에서는 발견되지 않는다는 사실이며 (Paik, Yaginuma and Namkung, 1969) 이 점 역시 더 조사 검토되어야 할 문제로 생각된다.

한편 南宮은 한국산 동굴거미로서 總 23科 96種을 분류하고 眞洞窟産으로 그 가운데 26種을 지적하고 있으나 (南宮 및 徐, 1977) 구체적인 자료는 아직 未出版 상태이다.

4) 응애目

대개 5~7個 亞目으로 분류되는 응애目(Acarina) 가운데 동굴에서 가장 많이 발견되는 종류는 中氣門亞目的 Gamasina團으로서 腐生者거나 糞生者(구아노性)이며 이 밖에 前氣門亞目과 隱氣門亞目的 무리들도 채집된다. 그러나 洞窟産 응애무리에 대한 연구는 다른 동물에 비해 아직까지 분류에 그치고 생태학적 연구가 이루어지지 않아 眞洞窟産을 규명하는 데 문해가 있다.

한국의 동굴산 응애로서는 4科 5種이 알려져 있다. 우선 隱氣門亞目으로서 Damaeidae 科의 2種이 보고되었다 (Aoki, 1966), 그러나 이들은 모두 석은 나무위에 菌食性으로 생활하는 무리여서 眞洞窟産으로 볼 수 없다. 그러나 이들은 Damaeidae로서 東아시아에서 처음으로 보고된 표본들이며 또한 한국에서 처음으로 보고된 隱氣門亞目的 표본들이란 점에서 주의할 만하다. 이밖에 역시 隱氣門亞目으로서 土壤産인 北韓으로부터 보고된 바 있고 (Aoki, 1974 및 Mahunka, 1971) 최근에 白은 한국인 학자로서는 처음으로 南韓으로부터의 本 亞目的 토양산 32科 64種을 날개응애(Oribatei)무리로 불러 口頭 보고하였다 (白雲夏, 1978 제 9회 한국곤충학회 연구발표회 要旨錄).

한편 동굴산 中氣門亞目的 Gamasina團으로서, Epicriidae科의 *Berlesiana*屬 1種이 보고되었다. 이외에도 Parasitidae, Acarosejiidae, Laelaptidae의 3個 科 소속이 각각 채집되었으나 암컷 또는 幼虫만이 채집되어 種 未確定이다 (Ishikawa, 1968).

다만 *Berlesiana usnoi* Ishikawa는 *Berlesiana*屬으로서 유럽 以外에서 처음으로 보고되

는 事例가 된다.

前氣門亞目으로서는 Rhagiidae科 가운데서도 대개 眞洞窟性을 나타내는 *Rhagidia*屬의 1種과 Bdellidae科의 *Bdellodes*屬의 1種이 보고되었는데 前者는 日本의 森林土壤에서 보고된 既知種이나 그 屬이 洞窟産을 많이내고 있으므로 韓國産 種도 洞窟適應이 많이 진행되었을 것으로 생각되고 있으며 後者의 *Bdellodes*屬의 韓國산 標本도 日本産과 마찬가지로 눈이 없으므로 眞洞窟性으로 생각되나 種 未確定이다 (Shiba, 1969). 이와같은 亞目的 地下水産 용어로서 Halacridae 1種이 한 洞窟에서 채집되었으며 眞洞窟性으로 지적되고 있다 (Imamura, 1968). 이 種은 종래 유럽과 北美에서만 보고되어 왔다.

5. 哺乳綱

박쥐目

박쥐는 동굴에서 많이 발견되나 먹이 섭취를 전혀 외부에 의존하는 外來性 동물이며 洞窟生態系에는 구아노(糞)를 유기물질로서 제공한다는 점에서 중요한 에너지源을 이룬다. 그러나 박쥐목에는 동굴과 관계없이 생활하는 종류가 많다.

韓國産 박쥐로는 3科 29種이 알려져 있으며 南韓에는 16種이 보고되었는데 그 가운데 洞窟産으로는 2科 4屬 6種이 밝혀져 있다 (金憲奎, 1967 및 Imaizumi and Yoshiyuki, 1969).

目 錄

Phylum Platyhelminthes

Class Turbellaria

Order Tricladida

Family Planariidae(플라나리아科)

Dugesia japonica Ichikawa et Kawakatsu(플라나리아)

Ichikawa et Kawakatsu, 1964. Annot. Zool. Japon. 37: 185~194; Kawakatsu et Kim, 1966; Kawakatsu et Kim, 1967.

모식산지: Matsumoto City (Honshu, Japan)

한국산지: "An epigeal stream fed by rich subterranean waters from Kwan'eum-gul Cave and Hwanseon-gul Cave" (강원, 삼척군); 서울, 제주도

분포: 日本, 한국, Okinawa, 中國 (Hongchow)

비고: *Dugesia gonocephala*(Dugès)의 "日本産"이 레부학 및 核型調査로 新種記載된 것임.

Family Kenkiidae(통통플라나리아科)

Sphalloplana coreana Kawakatsu et Kim, 1967 (장님플라나리아)

모식산지: "A subterranean stream located 700 m from the entrance in Kwan'eum-gul Cave" (강원, 삼척군)

기타산지: 환선굴 (강원, 삼척군)

분포: 한국

비고: Kenkiidae의 削除가 주장되고 있으므로 本科의 再檢討가 요청됨 (Mitchell, 1968).

Phylum Arthropoda

Class Crustacea

Subclass Ostracoda(貝虫亞綱)

Order Podocopa

Family Cypridae

Candona morimotoi McKenzie, 1972.

산 지 : 용담굴 (강원, 영월군)

분 포 : 한국 (모식산지)

비 고 : 原文에 模式産地의 지정없이 "Locality"만을 표시.

Cypridopsis coreana coreana McKenzie, 1972.

산 지 : 대야굴 (강원, 영월군), 칠십리굴 (강원, 정선군), 신령굴 (강원, 삼척군)

분 포 : 한국

비 고 : 原文의 模式産地의 지정없이 "Localities"로만 표시

Cypridopsis coreana elongata McKenzie

산 지 : 심북굴 (충북, 괴산군), 모산굴 (경북, 문경군), 광천선굴 (강원, 평창군)

분 포 : 한국

비 고 : 原文에 模式産地의 지정없이 "Localities"만을 표시

Subclass Copepoda(橈脚亞綱)

Order Harpacticoida

Family Canthocamptidae

Canthocamptus morimotoi Miura, 1969.

모식산지 : 심북굴 (충북, 괴산군)

분 포 : 한국 (모식산지)

비 고 : nauplius eye 없음

Bryocamptus zschokkei (Schmeil)

Schmeil, Abh. Naturf. Gesell. Zu Halle. 19 : 1~40; Miura, 1969.

모식산지 : Partnun-See (Partnun, Salzfluh, 스위스)

한국산지 : 영지굴 (경북, 울진군), 용연굴 (강원, 삼척군), 광천선굴 (강원, 평창군), 대야굴 (강원, 영월군), 심북굴 (충북, 괴산군), 모산굴 (경북, 문경군)

분 포 : 全北區에 散在

비 고 : 地表의 습도높은 이끼에 서식하는 종류 (musicoles)이기도 함 (Vandel, 1964).

Bryocamptus minutus Claus

Claus, 1863. Die freilebende Copepoden der Fauna Deutschlands der Nordsee und des Mittelmeeres. Leipzig, 230 p; Miura, 1969.

모식산지 : (도이치란트)

한국산지 : 광천선굴 (강원, 평창군), 석항굴 (강원, 정선군), 대야굴 (강원, 영월군), 심북굴 (충북, 괴산군), 모산굴 (경북, 문경군)

분 포 : 全北區에 散在

Attheyella coreana Miura, 1969.

모식산지 : 대야굴 (강원, 영월군)

분 포 : 한국 (모식산지)

비 고 : nauplius eye 없음. *Elaphoidella*屬과 함께 Canthocamptidae科 가운데 가장 原始型으로서 세계 공통屬 (Vandel, 1964).*Gulcamptus uenoi* Miura, 1969.

모식산지 : 용연굴 (강원, 삼척군)

분 포 : 한국 (모식산지)

비 고 : 本種에는 nauplius eye 없음. 그러나 新屬 模式種으로서 近緣屬은 底棲種, 蘇棲種 및 동굴산술 모두 포함하고 있는 *Moraria*屬이므로 本屬의 洞窟外 分布도 期待됨.

Epactophanes richardi Mrazek

Mrazek, 1893. Zool. Jahrb. Syst. 7 : 89~130; Miura, 1969.

모식산지 : "Environs of Prizbram, Bohemia"

한국산지 : 고씨굴 (강원, 영월군)

분 포 : "Widespread all over the world in surface water and underground waters"
(Miura, 1978. Pers. Comm.)

Family Parastenocaridae

Parastenocaris nipponensis Chappuis

Chappuis, 1955. Notes Biospeol. 10 : 187; Miura, 1964. Jap. J. Zool. 14 : 140; Miura, 1969.

모식산지 : "A driven well of the Aioi Municipal [Water-works. Hycgc-ken, Japan"
(Miura, 1978. Pers. Comm.).

한국산지 : 노음리 인공우물 (경북, 울진군)

분 포 : 日本, 한국

비 고 : 종래 日本의 지하수에서만 보고되었던 種임.

Class Crustacea

Subclass Malacostraca

Syncarida Syncarida

Order Bathynellacea

Family Bathynellidae

Bathynella uenoi Morimoto, 1970

모식산지 : 용연굴 (강원, 삼척군)

기타산지 : 고씨굴 (강원, 영월군)

분 포 : 한국

비 고 : "pools 60~80 m from entrances of caves"에서 채집된 것으로 보고

Bathynella minuta Morimoto, 1970

모식산지 : 노음리 人工우물 (경북, 울진군)

분 포 : 한국 (모식산지)

Bathynella fodinarum Morimoto, 1970

모식산지 : 화암굴 (강원, 정선군)

분 포 : 한국

비 고 : "A small pool fed by trickling water in an adit of the cave"에서 채집된 것
으로 보고.

Bathynella rufa Morimoto, 1970

모식산지 : 대전시 은행동 인공우물

분 포 : 한국 (모식산지)

Allobathynella coreana Morimoto, 1970

모식산지 : 용담굴

기타산지 : 광천선굴, 양능리의 인공우물 (경북, 문경군)

분 포 : 한국

Family Parabathynellidae

Parabathynella gracillima matuta Morimoto, 1970

모식산지 : 노음리의 인공우물 (경북, 울진군)

분 포 : 한국 (모식산지)

Superorder Peracarida

Order Isopoda

Family Parasellidae

Mackinia troglodytes Matsumura, 1967

모식산지 : 신령굴 (강원, 삼척군)

기타산지 : 칠십리굴 (강원, 정선군), 대야굴 (강원, 영월군)

분 포 : 한국

비 고 : "trogllobiont". 눈 및 體色素 없음

Mackinia coreana Matsumura, 1967.

모식산지 : 향촌동 우물 (대구시)

기타산지 : 화전동 우물 (대구시)

분 포 : 한국

비 고 : "trogllobiont". 눈 및 體色素 없음

Mackinia japonica dilatata Matsumura, 1967.

모식산지 : 노음리 인공우물 (경북, 울진군)

기타산지 : 은행동 우물 (대전)

분 포 : 한국. 公稱種은 日本에 분포

비 고 : "trogllobiont".

Family Asellidae

Asellus hilgerforfii Bovallius

Bovallius, 1886. Bih. K. Svensk. Vet. Ak. Handl., 11(15) : 1~54; Matsumura, 1967.

모식산지 :

한국산지 : 남 한남동 우물 (서울)

분 포 : 日本, 한국

비 고 : "the common trogllophilous form" (Matsumura, 1967).

Order Amphipoda

Family Gammaridae

Pseudocrangonyx asiaticus Ueno, M.

Ueno, M., 1934. Annot. Zool. Japon. 14 : 445; Ueno, M., 1966.

모식산지 : "A cold spring in the Liaotung Peninsula, South Manchuria" (Ueno, M., 1966)

한국산지 : 봉통굴 (평북, 영변군); 신령굴, 용연굴, 환선굴 (강원, 삼척군); 고제굴 (강원, 영월군), 십부굴 (충북, 괴산군); 호계항티기굴, 모산굴 (경북, 문경군), 풍어굴 (충북, 증평군), 계산동 우물 (충북, 영동군)

분 포 : 滿洲, 한국

비 고 : "Trogllobiontic species" (Ueno, M., 1966)

Pseudocrangonyx coreanus Ueon, M., 1966

모식산지 : 성남동 인공우물 (충북, 충주시)

기타산지 : 석항굴 (강원, 정선군), 대야굴 (강원, 영월군), 노음터 우물 (경북, 울진군), 상대
와 우물 (강원, 평창군), 성남동 우물 (충북, 충주시), 은행동 우물 (충남, 대천시).

분 포 : 한국

특 고 : 눈이 없으며 眞洞窟性으로 생각됨

Gammarus pulex sobaegensis Ueno, M., 1966

모식산지 : 심복굴 (충북, 괴산군)

기타산지 : 환선굴 (강원, 삼척군)

분 포 : 한국

비 고 : "a troglophilous form" (Ueno, M., 1966).

Class Diplopoda

Order Polydesmoidea(띠노래기목)

Family Strenglysomidae(무당노래기과)

Oxidus gracilis Koch, 1847(고을까막노래기)

Koch, 1847. Panzer, Krit. Revis., 3 : 142; Chamberlin et Wang, 1954. Amer. Mus.
Novit. 1621 : 7; Murakami et Paik, 1938.

모식산지 : "Puloloz"

한국산지 : 대룡굴 (충북, 청원군)

분 포 : 한국, 日本 및 세계의 열대 및 온대지역

Family Polydesmidae(띠노래기과)

Epanerchodus kimi Murakami et Paik, 1968

모식산지 : 관음굴 (강원, 삼척군)

기타산지 : 신령굴 (강원, 삼척군), 용연굴 (강원, 삼척군); 석항 피난굴, 용담굴, 대야굴, 낙
화암굴 (강원, 영월군), 심복굴 (충북, 괴산군), 호계향터기울 (경북, 문경군)

분 포 : 한국

Family *Epanerchodus bifidus* Takakuwa(뿔띠노래기)

Takakuwa, 1954. Diplopoden aus Japan, pp. 101; Murakami et Paik, 1968.

모식산지 : 阿蘇山 (日本)

한국산지 : 한들구녕, 성굴 (제주도, 북제주군); 부전고원, 마산 (경남); 제주시

분 포 : 日本, 한국

Epanerchodus clavisetosus Murakami et Paik, 1968(곤봉털띠노래기)

모식산지 : 성굴 (제주, 북제주군)

기타 한국산지 : 한들구녕 (제주, 북제주군)

분 포 : 한국

Order Juliformia(각시노래기목)

Family Blaniulidae(수충다티노래기과)

Skleroprotopus laticoxalis longus Murakami et Paik, 1968 (넓적다티 살랑노래기)

모식산지 : 대야굴 (강원, 영월군)

기타산지 : 광천선굴 (강원, 평창군); 석항 피난굴, 고양이굴, 용담굴 (강원, 영월군); 대룡굴,
소룡굴 (충북, 청원군)

분 포 : 한국

Antrokoreana gracilipes Verhoeff, 1938

Murakami et Paik, 1968.

모식산지 : 동룡굴 (평북, 영변군)

기타산지 : 용연굴 (강원, 삼척군), 광천선굴 (강원, 평창군); 낙화암굴, 고양이굴, 고씨굴 (강원, 영월군); 십복굴 (충북, 괴산군); 호계항티기굴, 모산굴 (경북, 문경군); 대룡굴 (충북, 청원군).

분포 : 한국

Class Chilopoda

Order Geophilomorpha(땅지네목)

Family Geophilidae(땅지네과)

Scolioplanes maritimus japonicus Verhoeff(왜스콜리땅지네)

Scolioplanes japonicus Verhoeff, 1935. Zool. Anz., 111 : 12

Scolioplanes japonicus maritimus: Takakuwa, 1940. Fauna Japonica, Tokyo. 9(8-1): pp. 122.

Scolioplanes maritimus japonicus: Murakami et Paik, 1968.

모식산지 : "Tokyo, Japan" (Pers. Comm. R. L. Hoffman)

한국산지 : 신령굴 (강원, 삼척군)

분포 : 日本, 한국

Order Lithobiomorpha(돌지네목)

Family Henicopidae(그리마지네과)

Esastigmatobius longicornis Takakuwa(큰그리마지네)

Takakuwa, 1939. Zool. Mag. Tokyo. 51 : 584~585. Murakami et Paik, 1968.

모식산지 : 霧島山 (Mt. Kirishima)(日本)

한국산지 : 용담굴 (강원, 영월군)

분포 : 日本, 한국, 臺灣,

비고 : 눈이 없고 몸빛은 淡白色

Order Scutigromorpha(그리마목)

Family Scutigridae(그리마과)

Thereuonema hilgendorfi Verhoeff,(집그리마)

Verhoeff, 1905. Zool. Anz. 29 : 356; Murakami et Paik, 1968.

모식산지 : "Tokio"(日本)

한국산지 : 성굴 (제주, 북제주군)

분포 : 日本, 한국, 中國, Taiwan.

Class Arachnida

Order Pseudoscorpionida

Family Chthoniidae

Allochthonius opticus coreanus Morikawa, 1970

모식산지 : 신령굴 (강원, 삼척)

분포 : 한국 (모식산지)

비고 : 日本外 최초 보고屬. 4개의 큰 눈 있음.

Allochthonius dentifer Morikawa, 1970

모식산지 : 용연굴 (강원, 삼척군)

기타 한국산지 : 용담굴 (강원, 영월군), 호계항티기굴 (경북, 문경군), 용담굴(강원, 영월군).

분 포 : 한국
비 교 : 눈이 없음(眞洞窟性?)

Family Neobisiidae

Neobisium magnum chejuense Morikawa, 1970

모식산지 : 한라산 (제주도)
기타산지 : 성굴 (제주도, 북제주군)

분 포 : 한국
비 교 : 눈 2+2 있음

Order Opiliona

Family Triaenonychidae

Kaolinonychus coreanus coreanus (Suzuki)

Peltonychia coreana coreana Suzuki, 1966. Annot. Zool. Japon. 39 : 95~106; Suzuki, 1972.

Kaolinonychus coreanus coreanus: Suzuki, 1975.

모식산지 : 속리산 (충북)
기타산지 : 배탈굴 (충북, 충주), 박귀굴 (충북), 부용산 (충북, 음성군), 평창 및 삼척 (강원도), 광천선굴 (강원, 평창군), 십북굴 (충북, 괴산군)

분 포 : 한국

Kaolinonychus coreanus longipes (Suzuki)

Peltonychia coreana longipes Suzuki, 1966. Annot. Zool. Japon. 39 : 95~106.

Kaolinonychus coreanus longipes: Suzuki, 1975.

모식산지 : 공이동굴 (충북, 충주)

기타산지 : 한국

Family Ischyropsalididae

Sabakon habei Suzuki, 1965

Sabakon habei Suzuki, 1965. Annot. Zool. Japon. 38~44; Suzuki, 1966; Suzuki, 1972.

모식산지 : 日本 北海島

한국산지 : 십북굴 (충북, 괴산군), 속리산 (충북)

분 포 : 日本 (北海島) 및 한국

Ischyropsalis coreana Suzuki

Suzuki, 1966. Annot. Zool. Japon. 39(2) : 95~106

모식산지 : 배탈굴 (충북, 충주)

기타산지 : 속리산 (충북)

분 포 : 한국

Family Phalangidae

Opilio pentaspinulatus Suzuki

Suzuki, 1950. J. Sci. Hiroshima Univ. (B-1). 11 : 45~48. Suzuki, 1975.

모식산지 : 日本

한국산지 : 성굴 (제주, 북제주군)

분 포 : 日本 (四國, 九州, 對馬島)

Order Araneae

Family Leptonetidae(잔나비거미과)

Leptoneta coreana Paik et Namkung, (고려잔나비거미)

Paik, Yaginuma and Namkung, 1969

모식산지 : 모식굴 (경북, 문경군)

분포 : 한국 (모식산지)

비고 : 6개의 발달된 눈을 가짐, "Troglolobiont". 本屬은 日本의 洞窟에서 報告 없음.

Leptoneta hogyegulensis Paik et Namkung

Paik, Yaginuma and Namkung, 1969

모식산지 : 호계항티기굴 (경북, 문경군)

분포 : 한국 (모식산지)

비고 : "all six eyes well developed", "Troglolobiont"

Leptoneta sorjongensis Paik et Namkung, (소룡잔나비거미)

Paik, Yaginuma and Namkung, 1969

모식산지 : 소룡굴 (충북, 청원군)

분포 : 한국 (모식산지)

비고 : "all six eyes well developed", "Troglolobiont".

Leptoneta yongdamgulensis Paik et Namkung (용담잔나비거미)

Paik, Yaginuma and Namkung, 1969

모식산지 : 용담굴 (강원, 영월군)

분포 : 한국 (모식산지)

비고 : 6個의 눈이 발달되어있음, "Troglolobiont"

Leptoneta simbogulensis Paik, 1971 (십북잔나비거미)

모식산지 : 십북굴 (충북, 괴산군)

분포 : 한국 (모식산지)

비고 : 6個의 눈이 발달되어있음, "Troglolobiont"

Family Theridiidae (꼬마거미목)

Theridion tepidariorum Koch (탈꼬마거미)

Koch, 1841. Die Arachniden 8 : 1-131; Paik, 1967. Educ. J. Teachers Coll. Kyung-pook Univ. 7(8) : 55-73; Paik, Yaginuma et Namkung, 1969; 南宮 및 尹, 1976

모식산지 : "Europe" (Yaginuma, 1978, Pers. comm.)

기타 한국산지 : 성굴 (제주, 북제주군), 용담굴 (강원, 영월군), 치악산 (강원, 원주)

분포 : 日本, 한국, 세계공통

Family Nestiscidae

Nesticus coreanus Paik et Namkung

Paik, Yaginuma and Namkung, 1969 (南宮 및 尹, 1976)

모식산지 : 용담굴 (강원, 영월군)

기타산지 : 광천선굴 (강원, 평창군), 풍여굴 (충북, 충원군), 치악산 (강원, 원주)

분포 : 한국

비고 : 8개의 눈 있음. 동굴밖에서는 처음으로 치악산의 계곡 지갈밭에서 채집, 보고됨 (남궁 및 윤, 1976)

Nesticus quelpartensis Paik et Namkung (제주굴아기거미)

Paik, Yaginuma and Namkung, 1969

모식산지 : 성굴 (제주, 북제주군)

기타산지 : 육티기굴 및 계웃새굴 (제주, 북제주군)

분 포 : 한국

비 고 : "Troglophilous"

Family Linyphiidae(접시거미科)

Lepthyphantes cavernicola Paik et Yaginuma (굴접시거미)

Paik, Yaginuma and Namkung, 1969

모식산지 : 고씨굴 (강원, 영월군)

분 포 : 한국 (모식산지)

Lepthyphantes nasus Paik (코접시거미)

Paik, 1965. Teachers Coll. Kyungpook Nat'l. Univ. 9 : 23—32; Paik, Yaginuma and Namkung, 1969

모식산지 : 가야산

기타산지 : 고씨굴 (강원, 영월군)

분 포 : 한국

***Mengea coreana* Paik et Yaginuma(입술접시거미)**

Paik, Yaginuma and Namkung, 1969

모식산지 : 심복굴 (충북, 괴산군)

분 포 : 한국 (모식산지)

비 고 : "Troglophilous"

Family Micryphantidae(애접시거미科)

Jacksonella sexoculata Paik et Yaginuma

Paik, Yaginuma and Namkung, 1969

모식산지 : 모산굴 (경북, 문경군)

분 포 : 한국 (모식산지)

Family Pholcidae(유령거미科)

Pholcus crypticolens Boesenberg et Strand(산유령거미)

Boesenberg et Strand, 1906. Abh. Senckenb. Naturf. Ges., 30 : 93—442. Paik, 1967. Educ. J. Teachers Coll., Kyungpook Univ. 7(8) : 55—73; Paik Yaginuma and Namkung, 1969.

모식산지 : 석항 피난굴 (강원, 영월군)

분 포 : 日本, 한국

Family Argiopidae

Meta menardi (Latreille)(굴왕거미)

Aranea menardi Latreille, 1804. Arachnides 7 : 144—305. Paris.

Meta menardi: H. Wiehle, 1931; Paik, Yaginuma and Namkung, 1969.

모식산지 : "Europe" (Yaginuma, 1978. Pers. comm.)

한국산지 : 성굴, 한들구녕굴 (제주, 북제주군)

분 포 : 日本, 유럽, 북아메리카, 마다가스카, 한국

비 고 : 洞窟外에서도 발견되는 種. "Troglophilous" (Yaginuma, 1977)

Family Argyronetidae(물거미科)

Dolichocybaeus whanseunensis (Paik et Namkung)(환선굴물거미)

Cybaeus whanseunensis Paik et Namkung, 1967

Dolichocybaeus whanseunensis (Paik et Namkung, 1967): Paik, Yaginuma and Namkung, 1969

모식산지 : 환선굴 (강원, 삼척군)

기타산지 : "Cheungpung suheul cave" (충북, 제천) (Paik et Namkung, 1967)

분 포 : 한국

비 고 : "Troglophilous"

Family Agelenidae(가게거미科)

Cybaeus mosanensis Paik et Namkung (모산굴뚝거미)

Cybaeus nipponicus Paik 1966. Kor. J. Zool. 9(1) : 31-33

Cybaeus mosanensis Paik et Namkung, 1967; Paik, Yaginuma et Namkung, 1969

모식산지 : "Kabe, Keuze Isl" (경남, 거제도)

기타산지 : 모산굴 (경북, 문경군), "Kwancumsa" (제주도), 화엄사 (전남, 구례군), Paikj-ok-san cave (경기, 장호원), 박취굴 (충북, 음성군), 소백산, 가야산, 팔공산

분 포 : 한국

비 고 : T. Yaginuma의 提意(1977)에 따라 Argyronetidae로부터 科 轉換함.

Blabomma uenoi Paik et Yaginuma (굴가게거미)

Paik, Yaginuma and Namkung, 1969

모식산지 : 용연굴 (강원, 삼척군)

분 포 : 한국 (모식산지)

Cicurina japonica (Simon)(두더쥐거미)

Tetrilus japonicus Simon, 1886. Ann. Soc. ent. Belg., 30 : 56-61.

Cicurina japonica : Yaginuma, 1968. Spiders of Japan in Color. pp. 197; Paik, 1971

모식산지 : Yokohama?, Japan (Yaginuma, 1978. Pers. comm.)

한국산지 : 대룡굴 (충북, 청원군), 용담굴 (강원, 영월군), 영지굴 (경북, 울진군), 모산굴 (경북, 문경군)

분 포 : 日本, 한국

비 고 : litter 및 土壤産卵. 그러나 종종 洞窟에서도 발견됨 (Yaginuma, 1977)

Coelotes coreanus Paik et Yaginuma

Paik, Yaginuma and Namkung, 1969

모식산지 : 성굴 (제주, 북제주군)

기타산지 : 대룡굴 (충북, 청원군)

분 포 : 한국

Coelotes songminjae Paik et Yaginuma

Paik, Yaginuma and Namkung, 1969.

모식산지 : 영지굴 (경북, 울진군)

분 포 : 한국 (모식산지)

Family Symphytognathidae

Conoculus simboggulensis Paik, 1971

모식산지 : 십복굴 (충북, 괴산군)

분 포 : 한국 (모식산지)

Order Acari

Suborder Cryptostigmata(隱氣門亞目)

Family Damacidae

Epidamaeus uenoi Aoki, 1966

모식산지 : 고씨굴 (강원, 영월군)

분포 : 한국 (모식산지)

비고 : 동아시아 최초의 Damacidae科 소속 표본 보고

Damaeus coreanus Aoki, 1966

모식산지 : 고씨굴 (강원, 영월군)

분포 : 한국 (모식산지)

비고 : 前記 *E. uenoi*와 함께 한국 최초의 Cryptostigmata亞目的 보고

Suborder Mesostigmata (中氣門亞目)

Family Epicriidae

Berlesiana uenoi Ishikawa, 1968

모식산지 : 고씨굴 (강원, 영월군)

기타산지 : 신령굴 (강원, 삼척군)

분포 : 한국

비고 : 유럽 이외에서 보고된 최초의 *Berlesiana*屬 표본

Suborder Prostigmata (前氣門亞目)

Family Rhagiidae

Rhagidia longisensilla Shiba.*Rhagidia longisensilla* Shiba, 1969. Bull. Nat. Sci. Mus., Tokyo. 12 : 79 ; Shiba, 1969.

Ibid. 12(3) : 607—613

모식산지 : 志賀高原 日本中部

한국산지 : 용연굴 (강원, 삼척군)

분포 : 日本, 한국

비고 : 日本에 森林土壤産으로 보고되어 있음.

Family Halacridae

Soldanellonyx chappuisi Walter

Walter, 1917. Rev. Suisse Zool. 25 : 411—423 ; Imamura, 1968.

모식산지 : Basel (스위스)

한국산지 : 고씨굴 (강원, 영월군)

비고 : 한국산 Halacridae의 최초 보고이며 유럽 및 北아메리카 이외 지역에서 최초로 보고된 種. "Troglophilous"

Phylum Chordata

Family Class Mammalia

Order Chiroptera

Family Rhinolophidae (관박쥐科)

Rhinolophus ferrum-equinum korai Kuroda (관박쥐)*Rhinolophus nippon* Mori, 1928. Zool. Mag. Tokyoc. 40 : 285*Rhinolophus ferrum-equinum korai* : Kuroda, 1938. List. Jap. Mamm.*Phinolophus ferrum-equinum korai* : Imaizumi and Yoshiyuki, 1969; 金憲奎, 1966.

모식산지 : 평양

기타산지 : 강릉, 修倫面 (경북); 낙화암굴, 고양이굴 (강원, 영월군), 심복굴 (충북, 괴산군),

남평굴 (서울, 水洛山)

분 포 : 한국

비 고 : 本種의 亞種 *Rh. f. quelpartensis*가 제주도 금녕사굴에 서식하였다고 보고 (元, 1966).

Family Vespertilionidae (애기박쥐과)

Myotis daubentonii ussuruensis Ognev (우스르박쥐)

Ognev, 1927. J. Mamm. 8 : 146-147; Imaizumi and Yoshiyuki, 1959; 金憲奎 1966.

모식산지 : 우라디호스톡 (소련)

한국산지 : 신의주 (평북), 안주 (평남), 農事洞 (함북), 설악산 (강원), 호계항티기굴 (경북, 문경군), 용연굴 (강원, 삼척군), 돌팔굴 (강원, 정선군), 용소굴 (경기, 황지)

분 포 : 만주, 한국

Myotis nattereri amurensis Ognev (아무르박쥐)

Ognev, 1927. J. Mamm., 8 : 144-148; Kishida, 1927. Zool. Mag. Tokyo. 39 : 417; Imaizumi and Yoshiyuki, 1969.

모식산지 : 아무르江

한국산지 : "North Korea" (Kishida, 1927); 한들구녕굴 (제주, 북제주군)

분 포 : 滿州, 한국

Myotis formosus tsuensis, Kuroda (뿔은박쥐)

Myotis tsuensis Kuroda, 1922. J. Mamm., 3 : 43

Myotis chofukusei Mori, 1928. Zool. Mag. Tokyo. 40 : 288

Myotis formosus tsuensis Kuroda, 1940. Monograph of the Japanese Mammals. p. 220

Myotis formosus chofukusei Won et Woo, 1958. Distr. List of Korean Birds and Mammals, Seoul. p. 92.

Myotis formosus tsuensis: Imaizumi and Yoshiyuki, 1969.

모식산지 : "Izuhara, Tsushima Is" (日本)

한국산지 : 해주 (황해도), 광주 (전남), 옥천 (충북), 안면도 (충남), 서울, 호계항티기굴 (경북, 문경군)

분 포 : 한국, 日本, 臺灣

Plecotus auritus uenoi Imaizumi et Yoshiyuki, 1959 (검은 토끼박쥐)

모식산지 : 화암굴 (강원, 정선군)

분 포 : 한국 (모식산지)

Murina leucogaster intermedia Mori (뿔박쥐)

Murina hilgendorfi intermedia Mori, 1933. J. Chosen nat. Hist. Soc. 16 : 2

Murina leucogaster intermedia: Won et Woo, 1958. Distr. List of Korean Birds and Mammals, Seoul. p. 96.

Murina leucogaster hilgendorfi: Kuroda, 1967. J. Mamm. Soc. Japan 3 : 163

Murina leucogaster intermedia: Imaizumi et Yoshiyuki, 1969. Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo. 12(2) : 255-272

모식산지 : 금강산 (강원도)

기타산지 : 서울, 용연굴 (강원, 삼척군)

분 포 : 인도, 중국, 만주, 한국,

參 考 文 獻

- Aoki, J., 1966. Results of the speleological survey in South Korea 1966. V. Damaeid mites (Acari, Cryptostigmata) found in a limestone cave of South Korea. *Bull. Nat. Sci. Mus.* Tokyo. **9**(4) : 563—569
1974. Oribatid mites from Korea. I. *Acta Zool. Acad. Sci. Hung.* **20**(3—4) : 233—241
- Earr, T.C. 1968. Cave ecology and the evolution of troglobites. *Evol. Biol.* **2** : 35—102
- Chappuis, P.A., 1931. Copepoda Harpacticoida der Deutschen Limnologischen Sunda-Expedition. *Arch. Hydrob. suppl. Tropische Binnengewasser*, **8** : 512—584.
- 崔基哲 및 南宮俊, 1966. 韓國洞窟 및 洞窟動物調查報告書 (I) 大耳里의 洞窟과 動物相에 關하여 (豫報) · 中央日報社 및 韓國洞窟協會. pp. 24
- 東國大學校洞窟探險研究部, 1975~1976. 洞窟探險研究報告書(1975~1976) 第4號 pp. 123
- Goodnight, C.J. and M.L. Goodnight, 1960. Speciation among cave Opilionids of the United States. *Amer. Midl. Nat.* **64**(1) : 34—38
- 韓國洞窟保存協會, 1975. 第1次 指定文化財洞窟現況綜合調查報告書 pp. 153
- , 1977. 天然記念物 第155號 聖留窟綜合學術調查報告書 pp. 158
- , 1978. 天然記念物 第256號 古藪洞窟保存對策基礎調查 pp. 55
- 한국동물학회, 1970. 한국의 동물, (1) 제주도 용암동굴, 문화공보부 문화재관리국. pp. 125
- Hyman, L.H., 1960. Cave Planarians in the United States. *Amer. Midl. Nat.* **64**(1) : 10—11.
- Imaizumi, Y. and M. Yoshiyuki, 1969. Results of speleological survey in South Korea 1966. XV. Cave-roosting Chiropterans from South Korea. *Bull. Nat. Sci. Mus.*, Tokyo. **12**(2) : 255—274.
- Imamura, T., 1968. Results of the speleological survey in South Korea 1966. IX. Halacaridae(Acari) found in a limestone in South Korea. *Bull. Nat. Sci. Mus.* Tokyo. **11**(3) : 281—284.
- 任文淳, 1975 a. 平昌廣川窟과 늘골窟의 環境要因과 動物相에 關한 研究. 建國大學校論文集 **19**(3) : 1—8.
- , 1975 b. 丹陽古藪洞窟과 麗川窟의 環境要因과 그 動物相에 關한 研究. 韓國洞窟學會誌 **1**(1) : 17—22.
- Ishikawa, K., 1968. Results of speleological survey in South Korea 1966. VIII. Mesostigmatid mites (Acarina) from South Korea. *Bull. Nat. Sci. Mus.*, Tokyo **11**(3) : 275—279.
- Kawakatsu, M. and W.J. Kim, 1967. Results of speleological survey in South Korea 1966. VI. Fresh water planarians from limestone caves of South Korea. *Bull. Nat. Sci. Mus.* Tokyo. **10**(3) : 247—258.
- Kenk, R., 1977. Freshwater. Triclad (Turbellaria) of North America. X. Three new species of *Phagocata* from the eastern United States. *Proc. Biol. Soc. Wash.* **89**(56) : 645—652.
- 金元在, 1967. 韓國小白山脈의 淡水産 플라나리아, 採集と 飼育. **29**(9) : 323—325
- , 1968. 韓國太白山脈의 淡水産 플라나리아, 採集と 飼育, **30**(2) : 59—62.
- 金憲奎, 1967. 韓國產 박쥐, 韓國文化研究院 論叢. **10** : 241—250.
- 金熏洙 및 李敬淑, 1977. 韓國產 端脚類의 系統分類學的 研究. 淡水産 *Gammarus*屬의 種의 地理的 分布 및 變異에 關하여. 동학지, **20**(1) : 29—40.
- Lee, B.H., 1974. Etude de la Faune coréenne des Insectes Collemboles. V. Inventaire des

Grottes de Corée et Etude sur les Tomoceridae cavernicoles avec la Description d'une nouvelle Espece. *Ann. Spéleol.* 29(3) : 403-418.

李海浜 및 南宮竣, 1971. 韓國洞窟의 動物生態에 關한 研究 I. 寧越高氏窟과 龍潭窟의 動物相에 關하여, 東國大農林科學研究論叢 4 : 87-199

Maa, T.C., 1968. Results of speleological survey in South Korea. 1966. XII. Streblid and Nycteribiid flies from South Korea. *Bull. Nat. Sci. Mus.*, Tokyo 11(4) : 385-396.

Maguire, B. Jr., 1960. Lethal effects of visible light on cavernicolous ostracods. *Science*. 132 : 226-227.

Mahunka, S., 1971. Zoological collectings of the Hungarian Natural History Museum in Korea. 4. Acari: Species of *Fissicepheus* Bal. et Mah., 1965, (Oribatei: Otocephidae). *Ann. Hist-nat. Mus. Nat. Hung.*, 63 : 365-374.

Matsumoto, K., 1967. Results of the speleological survey in South Korea 1966. VII. Isopod Crustaceans from subterranean waters of South Korea. *Bull. Nat. Sci. Mus.*, Tokyo. 10(3) : 259-283.

Mckenzie, K.G., 1972. Results of the speleological survey in South Korea 1966. XXII. Subterranean Ostracoda from South Korea. *Bull. Nat. Sci. Mus.* Tokyo. 15(1) : 155-166.

Mitchell, R.W., 1968. New species of *Sphalloplana* (Turbellaria; Paludicola) from the caves of Texas and a reexamination of the genus *Speophila* and the family Kenkiidae. *Ann. Spéleol.* 23(3) : 597-620.

Miura, Y., 1969. Results of speleological survey in South Korea 1966. XIV. Subterranean Harpacticoid Copepods of South Korea. *Bull. Nat. Sci. Mus.*, Tokyo. 12(2) : 241-254.

森 爲三, 1930. 大鍾乳洞棘龍窟の偉觀, 朝鮮. 177 : 63-78

Morikawa, K., 1970. Results of speleological survey in South Korea 1966. XX. New Pseudoscorpions from South Korea. *Bull. Nat. Sci. Mus.*, Tokyo. 13(2) : 141-148.

Morimoto, Y., 1970. Results of the speleological survey in South Korea 1966. XXI. Bathynellid Crustaceans (Syncarida) from South Korea. *Bull. Nat. Sci. Mus.*, Tokyo. 13(2) : 149-184.

Murakami, Y. and K.Y. Paik, 1968. Results of the speleological survey in South Korea 1966. XI. Cave dwelling Myriapods from the southern part of Korea. *Bull. Nat. Sci. Mus.*, Tokyo. 11(4) : 363-384.

Namkung, J., 1974 a. A New species of cave dwelling Grylloblattoidea (Grylloblattidae) from Korea. *Korean J. Ent.* 4(1) : 1-7

_____, 1974 b. A new species of *Galloisiana* (Grylloblattidae) from Kosudong-gul cave in Korea. *Korean J. Ent.* 4(2) : 91-95.

南宮竣 및 尹慶一, 1976. 雉岳山の 거미相. 자연보존. 12 : 12-20.

남궁준 및 서영웅, 1977. 한국의 동굴거미와 그 분포상. 1977년도 연구발표회 발표논문요지, 곤학지, 8(1) : 43

Paik, K.Y. and J. Namkung. 1967. Korean spiders of genus *Cybaeus* (Araneae, Argyronetidae). (2) Two new cave spiders from Korea. *Korean J. Zool.* 10(1) : 21-26.

_____, T. Yaginuma and J. Namkung., 1969. Results of speleological survey in South Korea 1966. XIX. Cave-dwelling spiders from the southern part of Korea. *Bull. Nat. Sci. Mus.* Tokyo. 12(4) : 795-844.

- _____, and J. Namkung, 1971. Cave-dwelling spiders from southern part of Korea. II. Spiders of Simbog-gul cave and Sungyoo-gul cave. Teachers Coll. Commem. 60th birthday of Prof. Yung Ho Choi, Teachers Coll. Kyungpuk National Univ. pp. 299-313.
- Rouch, R., 1968. Contribution à la connaissance des Harpacticides hypogés (Crustacés-Copépodes). *Ann. Spéléol.* **23**(1) : 5-157
- 佐藤月二, 1939. 朝鮮の *Pseudocrangonyx*. 科學, **9**(4) : 205
- Servan, E. et N. Coineau, 1975. Sur les Bathynellidae (Podophallocarida, Bathynellacea) d'Afrique du Sud. Les Genres *Transvaalithynella* nov. et *Transkeithynella* nov. *Ann. Spéléol.* **30**(1) : 137-165.
- Shiba, M., 1969. Results of the speleological survey in South Korea 1966. XVI. Prostigmatid mites (Acarina) from South Korea. *Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo* **12**(3) : 607-613.
- Suzuki, S., 1966. Four remarkable phalangids from Korea. *Annot. Zool. Japon.* **39**(2) : 95-106.
- _____, 1972. Results of the speleological survey in South Korea 1966. XXIII. Opilionids from the caves of South Korea. *Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo.* **15**(3) : 453-454.
- _____, 1975. The Harvestmen of Family Triaenonychidae in Japan and Korea (Travunoida, Opiliones, Arachnida). *J. Sci. Hiroshima Univ. Ser. B. Div. 1.* **26**(1) : 65-101.
- Ueno, M., 1940. Freshwater Amphipoda of Manchoukuo. Rept. Limnobiol. Surv. Kwantung and Manchoukuo, Dairen, March 1940. pp. 311-322.
- _____, 1966. Results of speleological survey in South Korea 1966. II. Gammarid Amphipoda found in subterranean waters of South Korea. *Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo.* **9**(4) : 501-535.
- Ueno, S.I., 1976. The fauna of the lava caves in the Far East. *Actes 6e CIS. Olomouc.* **19** 73 (Praha). **5** : 237-242
- Ueno, S.I., S.K. Pae and F. Nagao, 1966. Results of speleological survey in South Korea 1966. I. General account, with brief descriptions of the caves visited. *Bull. Nat. Sci. Mus., Tokyo.* **9**(4) : 465-499.
- Vandel, A, 1964 Biospéologie. La Biologie des Animaux Cavernicoles. Gauthier-Villars Editeur. pp. 619
- _____, 1969. Results of the speleological survey in South Korea 1966. XIII. Isopodes Terrestres Recoltés dans les Grottes de Corée. *Bull. Nat. Sci. Mus., Tokyo.* **12**(1) : 157-159.
- Verhoeff, K.W., 1938. Ostasiatische Höhlendiplopoden. *Mitt. Höhlen u. Karstforsch.* pp. 83-93
- 元炳徽, 1966. 한국동식물도감 제 7권, 동물권(포유류) pp. 659
- Won, Pyong-Oh, 1976. Checklist of the mammals of Korea. Inst. Ornithol. Kyung Hee Univ. Korea. (a leaflet)
- 八木沼健夫, 1976. 日本の洞窟産 クモの研究 (I). 追手門學院 大學 10周年記念論集, 文學部篇 pp. 983-1018
- _____, 1976. 日本の洞窟産 クモの研究 (II). 追手門學院大學文學部紀要 **10** : 155-170