

## 제주도산 육서 등각류의 분류와 지리적 분포에 관한 연구

A Study on the Classification and Zoogeography of Terrestrial Isopods (Oniscidea) from the Cheju Island

주관연구기관	인제대학교
연구책임자	권도현
발행년월	1994-02
주관부처	과학기술부
사업관리기관	인제대학교
NDSL URL	<a href="http://www.ndsl.kr/ndsl/search/detail/report/reportSearchResultDetail.do?cn=TRKO200200016029">http://www.ndsl.kr/ndsl/search/detail/report/reportSearchResultDetail.do?cn=TRKO200200016029</a>
IP/ID	14.49.138.138
이용시간	2017/11/03 09:09:06

### 저작권 안내

- ① NDSL에서 제공하는 모든 저작물의 저작권은 원저작자에게 있으며, KISTI는 복제/배포/전송권을 확보하고 있습니다.
- ② NDSL에서 제공하는 콘텐츠를 상업적 및 기타 영리목적으로 복제/배포/전송할 경우 사전에 KISTI의 허락을 받아야 합니다.
- ③ NDSL에서 제공하는 콘텐츠를 보도, 비평, 교육, 연구 등을 위하여 정당한 범위 안에서 공정한 관행에 합치되게 인용할 수 있습니다.
- ④ NDSL에서 제공하는 콘텐츠를 무단 복제, 전송, 배포 기타 저작권법에 위반되는 방법으로 이용할 경우 저작권법 제136조에 따라 5년 이하의 징역 또는 5천만 원 이하의 벌금에 처해질 수 있습니다.

KOSEF 921-0400-029-2

제주도산 육서 등각류의 분류와 지리적  
분포에 관한 연구

A Study on the Classification and Zoogeography of  
Terrestrial Isopods (Oniscidea) from the Cheju Island

1992

한 국 과 학 재 단

## 제 출 문

과 제 번 호

921-0400-029-2

한 국 과 학 재 단 사 무 총 장 귀 하

본 보고서를 “제주도산 육서 등각류의 분류와 지리적 분포에 관한 연구” 과제의 최종보고서로 제출합니다.

1994년 2월 25일

연구기관명 : 인 제 대 학 교

연구책임자 : 권 도 현

<당초계획서>

요 약 문

접 수 번 호			*관 리 번 호	921-0400-029-2		
연 구 과 제 명	제주도산 육서 동각류의 분류와 지리적 분포에 관한 연구					
연 구 책 입 자	소 속	인 제 대 학 교 자연과학대학 생물학과		성 명	권 도 현	
연 구 비	신 청	8,500,000원	*조 정	8,000,000원	연 구 기 간	1992.3. 1. 부터 1994.2.28. 까지
<p><b>연 구 내 용</b></p> <p>육서 동각류는 내륙 및 해안의 조간대 상부와 비말대 등지에 서식하는 토양동물로서 지금까지 약 3,500종이 알려져 있다. 선진국의 연구자들은 자국의 동물상 연구를 마치고 타 지역의 동물상 조사를 통해 동물지리학적 연구와 분류체계의 수정, 보완에 관심을 돌리고 있으나 우리나라를 포함한 동북아시아 지역의 육서 동각류 연구 수준은 아직 초보적 단계에 있다. 한국산 육서 동각류는 지금까지 8과 15속 18종이 기록되었으나, 실제로 이보다 훨씬 많은 종이 국내에 서식하고 있을 것으로 짐작된다. 제주도는 쿠로시오 난류의 영향을 받고 있으며 관광지로서 사람들의 내왕이 많고 열대식물의 재배가 성하는 등 외래동물의 유입 가능성이 큰 지역이며, 온화한 기후와 다양한 식생으로 육서 동각류 연구에 있어 우리나라에서 가장 흥미있는 지역이 아닐 수 없다. 본인은 동북아시아 지역 육서 동각류의 분류에 관한 연구의 일환으로 한국과 중국 등에 대한 연구를 수행하고 있으며 대만에 대한 연구와 일본산 표본의 재관찰 계획을 갖고있는 바, 제주도에 관한 연구는 시급한 과제라 하겠다. 본 연구에서는 새로이 채집될 표본을 재료로 형태학적 형질을 이용한 분류와 기재를 행하고 동물지리학적 특징을 고찰하고자 한다. 본 연구의 결과는 동물상의 파악 등 분류학적 성과 뿐 아니라 제반 생물학 분야의 기초로 활용될 수 있을 것이다.</p>						
Key-Word	육서 동각류, 분류, 분포, 제주도, 한국					

## SUMMARY

Serial No		*Project No	921-0400-029-2
Project Title	A Study on the Classification and Zoogeography of Terrestrial Isopods (Oniscidea) from the Cheju Island		
Principal Investigator	Name	Organization & Address	Title
	Kwon, Do Heon	Inje University Kimhae 621-749	Associate Professor
Duration & Amount of Grant	1st year	From MAR 1992 to FEB 1993 (4,000,000 Won)	
	2nd year	From MAR 1993 to FEB 1994 (4,000,000 Won)	
	Total	(8,000,000 Won)	
<p>Terrestrial isopod is a major component of soil-fauna and comprises about 3,500 species. Researchers of the Western countries, having finished the study of domestic fauna, are now working on the foreign faunas and interested in the zoogeographic and phylogenetic studies, while the study on the terrestrial isopods in North-east Asia including Korea is still primitive. By now 18 species of terrestrial isopods were recorded from Korea, which may represent only a fraction of existing fauna. The Cheju Island is especially interesting in the study of the isopods because it has a warm climate and various vegetations. Also many exotic isopods seem to have been introduced into the Cheju I., because the Cheju I. is under influence of the Kuroshio Current, visited by many tourists and cultivated with tropical plants. This study is a part of the faunistic and zoogeographical study on the terrestrial isopods in the North-East Asia and propose to collect new materials from Cheju Island, classify and describe them, and discuss the zoogeographical aspects of the fauna. This will certainly be helpful to the investigators in the other fields of biology as a basic study as well as enrich the knowledge of the Korean fauna</p>			
Key-Word	Terrestrial isopods, Oniscidea, classification, taxonomy distribution, Cheju Island, Korea		

<결과 보고서>

요 약 문

과 제 번 호	921-0400-029-2			
연 구 과 제 명	(국 문) 제주도산 육서 등각류의 분류와 지리적 분포에 관한 연구			
	(영 문) A Study on the Classification and Zoogeography of Terrestrial Isopods (Oniscidea) from the Cheju Island			
연 구 책 입 자	소 속	인 제 대 학 교	성 명	권 도 현
연 구 비	8,000,000원		연 구 기 간	1992년 3월부터 24개월

연구 내용

제주도와 부속도서들의 육서 등각류상과 지리적 분포를 밝히기 위하여 1992-1993년 사이에 제주도와 추자도의 57개 지점에서 채집을 실시하고 동정 및 분류를 하였다. 그 결과 9과 17속 22종이 밝혀졌으며 이 속에는 2신속(*Paradoniscus*, *Koreodillo*)과 3신종(*Paradoniscus* n. sp., *Exalloniscus* n. sp., *Mongoloniscus* n. sp.)이 포함되어 있으며 한국에서 처음 기록되는 종이 10종, 제주도에 처음 기록되는 종은 16종에 달한다. 새로운 분류군과 이전의 기재에 오류가 있었던 종에 대해서는 기재하고 논의하였다.

제주도에는 우리나라에 서식하는 육서 등각류 29종 중 22종(75.9%)이 살고있을 뿐 아니라 국내에서는 제주도에에서만 알려진 종이 7종(24.1%)에 달해 종다양성이 매우 높다. 남쪽이 북쪽에 비해 종다양성이 높았으며, 대부분의 종이 100 m 이하의 저지대에 살고있는 반면 고도가 높아짐에 따라 출현종의 수가 현저히 감소하여 1,000 m 이상의 산악지대에는 2종만 서식하고 있다.

동물지리학적 분포상을 보면 제주도 고유종이 2종, 한국고유종 2종, 한국-일본 분포종 9종, 한국-중국-일본 분포종 1종, 광분포종 4종, 범세계종 4종으로 구분되며, 한반도보다 일본과의 공통종 수가 더 많았다.

KEY-WORD	육서 등각류, 분류, 분포, 제주도, 한국
----------	-------------------------

## FINAL REPORT SUMMARY

Serial Number	921-0400-029-2		
Project Title	A Study on the Classification and Zoogeography of Terrestrial Isopods (Oniscidea) from the Cheju Island		
Principal Investigator	Name	Organization & Address	Title
	Kwon, Do Heon	Inje University Kimhae 621-749	Associate Professor
Duration & Amount of Grant	1st year		2nd year
	From MAR 1992 to FEB 1993 (4,000,000 Won)		From MAR 1993 to FEB 1994 (4,000,000 Won)
	Total (8,000,000 Won)		

### Summary of Completed Project

Twenty-two species of terrestrial Isopoda are recorded from Cheju Island and its adjacent area. Two new genus (*Paradoniscus* and *Koreodillo*) and three new species (*Paradoniscus* n. sp., *Exalloniscus* n. sp., and *Mongoloniscus* n. sp.) are described. Ten species are new records from Korea and 16 species are new to surveyed area. Several new synonymies are proposed.

Cheju Island has the highest specie diversity in Korea, i.e., 22 pecies(75.9%) out of 29 Korean species inhabit the area, and seven species inhabit nowhereelse in Korea. Most species lives in lower land below 100 m in altitude, decreasing in number according to the altitude, while only two species above 1,000 m.

The composition of the oniscidean fauna from Cheju Island is briefly discussed.

KEY-WORD	Terrestrial isopods, Oniscidea, classification, taxonomy distribution, Cheju Island, Korea
----------	---

# 목 차

그림 목 차 .....	7
표 목 차 .....	9
1. 서 론 .....	11
1.1 육서 등각류의 일반적 특징 .....	11
1.2 한국산 육서 등각류의 연구사 .....	12
1.3 연구의 목적 .....	15
2. 재료 및 방법 .....	18
2.1 연구 재료 .....	18
2.2 연구 방법 .....	19
3. 결 과 .....	20
3.1 분류 목록 .....	20
3.2 종의 기재 .....	22
<i>Tylos granuliferus</i> Budde-Lund, 1885 .....	22
<i>Ligia exotica</i> Roux, 1828 .....	22
<i>Ligidium koreanum</i> Flasarova, 1972 .....	25
<i>Armadilloniscus ellipticus</i> (Harger, 1878) .....	26
<i>Armadilloniscus albus</i> Nunomura, 1984 .....	26
<i>Armadilloniscus hawaiianus</i> Taiti & Ferrara, 1989 .....	31
<i>Alloniscus balssi</i> (Verhoeff, 1928) .....	31
<i>Paradoniscus</i> n. sp. ....	34
<i>Exalloniscus</i> n. sp. ....	37
<i>Littorophiloscia nipponensis</i> Nunomura, 1986 .....	44
<i>Littorophiloscia lineata</i> Kwon, Lee & Jeon, 1993 .....	44

<i>Burmoniscus mauritiensis</i> (Taiti & Ferrera, 1983) .....	46
<i>Lucasioides sinuosus</i> (Nunomura, 1987) .....	46
<i>Agnara pannuosus</i> (Nunomura, 1987) .....	51
<i>Mongoloniscus vannamei</i> (Arcangeli, 1927) .....	57
<i>Mongoloniscus tsushimaensis</i> (Nunomura, 1987) .....	59
<i>Mongoloniscus</i> n. sp. ....	62
<i>Agabiformius lentus</i> (Dollfus, 1885) .....	67
<i>Porcellio laevis</i> (Latreille, 1804) .....	67
<i>Porcellionides pruinosus</i> (Brandt, 1833) .....	70
<i>Koreodillo obscurus</i> (Budde-Lund, 1885) .....	75
<i>Armadillidium vulgare</i> Latreille, 1804 .....	80
4. 고 찰 .....	83
4.1 제주도산 육서 등각류상 .....	83
4.2 동물지리학적 분포 .....	85
4.2.1 제주도산 육서 등각류의 분포상 .....	85
4.2.2 제주도산 육서 등각류의 표고별 분포 .....	85
4.2.3 제주도산 육서 등각류의 분포형 .....	86
5. 인용 문헌 .....	90
6. 논문발표실적 또는 계획 .....	94
7. 학위배출실적 .....	94
8. 연구비 항목별 집행내역 .....	95

## 그 림 목 차

그림 1. 채집지를 나타낸 지도	16
그림 2. <i>Tylos granuliferus</i> 의 제주도내 분포	23
그림 3. <i>Ligia exotica</i> 의 제주도내 분포	24
그림 4. <i>Ligidium koreanum</i> 의 제주도내 분포	27
그림 5. <i>Armadilloniscus albus</i> . A, 전체도; B, 두부와 제1흉절; C, 제5복절, 미절 및 미지; D, 제1촉각; E, 제2촉각	28
그림 6. <i>Armadilloniscus albus</i> , ♂. A, 제7흉지; B, 제1복지; C, 제2복지	29
그림 7. <i>Armadilloniscus</i> 3종의 제주도내 분포	30
그림 8. <i>Alloniscus balssi</i> 의 제주도내 분포	32
그림 9. <i>Paradoniscus</i> n. gen., n. sp., ♂: A, 전체도; B, 오른쪽 미지; C, 제1촉각; D, 제2 촉각; E, 왼쪽 대악; F, 오른쪽 대악; G, 제1소악; H, 악각; I, 악각의 palp	35
그림 10. <i>Paradoniscus</i> n. gen., n. sp., ♂: A, 제1흉지; B, 제7흉지; C, 제1복지; D, 제2복 지; E, 제5복지	36
그림 11. <i>Paradoniscus</i> n. gen., n. sp.의 제주도내 분포	38
그림 12. <i>Exalloniscus</i> n. sp. A, 전체도; B, 두부, 배면; C, 두부, 전배면; D, 두부, 전면; E, 왼쪽 제1흉절의 epimeron; F, 제5복절, 미절 및 미지; G, 제1촉각; H, 제2촉각	40
그림 13. <i>Exalloniscus</i> n. sp. A, 두부와 앞 흉절들 (SEM); B, "Lily-type" scale spine (SEM); C, "Rosette-type" scale spine (SEM)	41
그림 14. <i>Exalloniscus</i> n. sp., ♂, A, 제1흉지; B, 제7흉지의 일부; C, 제7흉지의 ischium, caudal surface; D, 제1복지; E, 제2복지	42
그림 15. <i>Exalloniscus</i> n. sp.의 제주도내 분포	43
그림 16. <i>Littorophiloscia</i> 2종의 제주도내 분포	45
그림 17. <i>Burmoniscus mauritiensis</i> 의 제주도내 분포	47
그림 18. <i>Lucasioides sinuosus</i> . A, 측돌기의 좌표도; B, 두부(배면); C, 두부(전면); D, 두부 (측면); E, 오른쪽 제1흉절의 epimeron; F, 제5복절, 미절 및 미지; G, 제2촉각	48
그림 19. <i>Lucasioides sinuosus</i> , ♂: A, 제7흉지; B, 제1복지; C, 제2복지; D, 제5복지	50
그림 20. <i>Lucasioides sinuosus</i> 의 제주도내 분포	52

그림 21. <i>Agnara pannuosus</i> . A, 전체도; B, 측돌기의 좌표도; C, 두부와 제1흉절; D, 두부 (전면); E, 두부(측면); F, 제5복절, 미절 및 미지	54
그림 22. <i>Agnara pannuosus</i> , ♂: A, 제2촉각; B, 제1흉지; C, 제7흉지; D, 제1복지; E, 제2 복지; F, 제3복지	55
그림 23. <i>Agnara pannuosus</i> 의 제주도내 분포	56
그림 24. <i>Mongoloniscus tsushimaensis</i> . A, 전체도; B, 측돌기의 좌표도; C, 두부와 제1흉절; D, 두부(전면); E, 두부(측면); F, 제5흉절, 미절 및 미지; G, 제1촉각; H, 제2촉각	58
그림 25. <i>Mongoloniscus tsushimaensis</i> , ♂: A, 대악; B, 제6흉지의 basis; C, 제7흉지; D, 제1 복지; E, 제2복지; F, 제5복지	61
그림 26. <i>Mongoloniscus</i> n. sp. A, 전체도; B, 측돌기의 좌표도; C, 두부와 제1흉절; D, 두부 (전면); E, 두부(측면); F, 제5흉절, 미절 및 오른쪽 미지	63
그림 27. <i>Mongoloniscus</i> n. sp. A, 제2촉각; B, 대악; C, 제1소악; D, 악각	64
그림 28. <i>Mongoloniscus</i> n. sp., ♂: A, 제7흉지; B, 제7흉지의 ischium; C, 제1복지; D, 제2 복지; E, 제5복지	65
그림 29. <i>Mongoloniscus</i> 3종의 제주도내 분포	66
그림 30. <i>Agabiformius lentus</i> 의 제주도내 분포	68
그림 31. <i>Porcellio laevis</i> 의 제주도내 분포	69
그림 32. <i>Porcellionides pruinosus</i> 의 제주도내 분포	71
그림 33. <i>Koreodillo obsculus</i> . A, 전체도(측면); B, 두부(배면); C, 두부(전면); D, 두부(측면); E, 제1, 제2흉절의 오른쪽 epimera(배면); F, 제1, 제2흉절의 왼쪽 epimera(복면); G, 미절과 미지(배면); H, 미절과 미지(복면)	73
그림 34. <i>Koreodillo obsculus</i> , ♂: A, 대악; B, 제1소악; C, 악각; D, 제2촉각; E, 제1흉지; F, 제7흉지	74
그림 35. <i>Koreodillo obsculus</i> , ♂: A, 제1복지의 내지; B, 제1복지의 외지; C, 제2복지; D, 제3복지; E, 제4복지; F, 제5복지; G, 미지	77
그림 36. <i>Koreodillo obsculus</i> 의 제주도내 분포	78
그림 37. <i>Armadillidium vulgare</i> 의 제주도내 분포	81

## 표 목 차

표 1. 제주도산 육서 등각류의 표고별 분포 .....	86
표 2. 제주도산 육서 등각류의 분포형 .....	88
표 3. 제주도산 육서 등각류의 인접지역 분포 .....	89

## 제 1 장 서 론

### 제 1.1 절 육서 등각류의 일반적 특징

등각목(等脚目, Order Isopoda)은 절지동물문(節肢動物門, Phylum Arthropoda), 갑각아문(甲殼亞門, Subphylum Crustacea)의 한 분류군으로 연갑강(軟甲綱, Class Malacostraca)에 속하며 암컷의 흉부 복면에 육낭(育囊)이 있어 이 속에서 수정란을 부화시키며, 직접 발생을 통해 성체를 닮은 manca라는 저서성 유생을 산출하는 낭하류(囊蝦上目, Superorder Peracarida)이다.

등각류는 눈자루를 갖지않는 눈, 등배로 납작한 몸, 7마디로 된 흉절, 집게를 갖지않는 7쌍의 불분지형 흉지, 5쌍의 나뭇잎 모양의 이분지형 복지, 1쌍의 미지, 복부에 위치한 심장 등으로 다른 낭하류와 구분된다.

등각류는 육상, 해양, 담수및 동굴과 지하수등 다양한 서식처를 가지며 고산지대에서 심해까지 광범위한 수직분포와 자유생활과 공생 및 기생생활 등 다양한 생활방식을 통하여 적응 방산해 왔다. 1817년 Latreille에 의해 Isopoda로 명명된 이래 지금까지 9아목, 약 100과에 10,000종 가량이 기재되었으며, 이 중 육서등각류는 쥐며느리아목(Suborder Oniscidea)에 속하며, 34과 약 3,500종이 알려져있다.

육서 등각류는 주로 육상이나 조간대 상부, 비탈대 등지에 서식한다. 대부분 낙엽 쌓인곳, 초지, 경작지 등 습하고 유기물이 풍부한 곳에 흔하나 사막이나 동굴속에서도 발견된다. 열대지방에서 종다양성이 가장 크지만 온대에도 흔하다.

육서 등각류는 해산 등각류로 부터 진화한 것으로 보인다. 바다에 살던 등각류가 조간대 생활을 통해 물밖 생활에 대한 적응력을 키우고 마침내 육상생활에 적응하게 되었을 것이다. 육상생활에 대한 적응도는 분류군에 따라 달라서 가장 원시적인 육서 등각류인 갯강구속(*Ligia*)은 바닷가 가까운 곳에서 지내며 바닷물 속에서도 무한정 지낼 수 있다. 반면에 육상 생활에 매우 잘 적응한 종들은 내륙 깊숙한 곳에 살며 주로 복지에 있는 의기관(擬氣管, pseudotrachea)을 이용하여 공기호흡을 통해 가스교환을 하고 물속에서는 오랫동안 견딜 수 없다.

## 제 1.2 절 한국산 육서 등각류의 연구사

한국산 육서등각류에 관한 연구는 1925년 9월 29일부터 10월 2일 사이에 이탈리아의 F. Silvestri교수가 부산, 수원, 서울, 평양 등지에서 채집한 표본을 관찰하여 Arcangeli (1927)가 *Exalloniscus cortii*, *Porcellio (Nagara) vannamei*, *Porcellio (Lucasius?) racovitzai*, *Porcellio (Lucasius) gigliotosi* 등 4종을 신종으로 기재하고 *Porcellio (Nagara) sundaicus* Dollfus와 *Ligidium japonicum* Verhoeff를 기록한 것이 처음이다. 그 후 Verhoeff (1930)가 *Protracheoniscus (Mongoloniscus) koreanus*를 신종으로 기재하였고, Verhoeff (1937)가 *Armadillidium vulgare* (Latreille)를 기록하였으며, *Porcellio (Lucasius?) racovitzai*를 신속인 *Koreoniscus*속으로 이전하였다. 한편 Arcangeli(1952)는 Arcangeli(1927)에 의해 *Porcellio (Nagara) sundaicus* Dollfus로 동정된 표본을 재관찰하여 이를 *Protracheoniscus (Mongoloniscus) nipponicus*로 명명하였다. 또 Vandel(1969)은 남한의 동굴에서 발견된 1종을 *Lucasioides* sp.로 기록한 바 있다.

이 후 Flasarova(1972)가 북한에서 채집된 갯강구[*Ligia (Megaligia) exotica* Roux]와 *Koreoniscus racovitzai* (Arcangeli)를 기재하고, 종전에 *Ligidium japonicum* Verhoeff로 알려진 멧강구를 신종인 *Ligidium koreanum*으로 명명하였다. Taiti 와 Ferrara(1986, 1989)는 북한에서 채집된 *Littorophiloscia koreana*를 신종으로 기재하고 *Armadilloniscus litoralis* Budde-Lund를 추가하였다.

김 등(Kim et al., 1990)은 부산 일대에서 *Nagurus maculatus* (Iwamoto), *Porcellio laevis* (Latreille), *Porcellionides pruinosus* (Brandt), *Armadillidium vulgare* (Latreille) 등 4종을 기재하였다. 이 중 *Nagurus maculatus*는 기재와 그림으로 판단할 때 *Koreoniscus racovitzai* (Arcangeli)의 오동정임이 분명하다.

Kwon(1993)은 이전의 기록을 종합하고 모식표본을 재관찰하여 분류상의 오류를 수정하는 한편 북한을 포함한 한국 전역에서 채집된 육서 등각류 18종을 기록하였는데, 이는 당시까지 우리나라에서 보고된 전종을 망라한 것이었다. 이 속에는 1 신속 신종 (*Lucasioides taitii*)과 5 한국 미기록종 [*Tylos granuliferus* Budde-Lund, *Allonioscus balssi* (Harger), *Burmoniscus mauritiensis* (Taiti & Ferrara), *Protracheoniscus major* (Dollfus), *Armadillidium nasatum* Budde-Lund]이 포함되어 있다.

Kwon et al.(1993)은 본 연구 수행 중 확인된 *Littorophiloscia*속의 1신종을 *L. lineata*로

명명하여 기재하였으며 *L. koreana*가 *L. nipponensis* Nunomura의 신참동물이명이라 하였다.  
따라서 지금까지 알려진 한국산 육서 등각류는 다음의 8과 17속 19종이다.

Tylidae

1. *Tylos granuliferus* Budde-Lund, 1885

Ligiidae

2. *Ligia exotica* Roux, 1828
3. *Ligidium koreanum* Flasarova, 1972

Scyphacidae

4. *Alloniscus balssi* (Verhoeff, 1928)
5. *Armadilloniscus ellipticus* (Harger, 1878)

Philosciidae

6. *Littorophiloscia nipponensis* Nunomura, 1986
7. *Littorophiloscia lineata* Kwon, Lee & Jeon, 1993
8. *Burmoniscus mauritiensis* (Taiti & Ferrara, 1983)

Oniscidae(?)

9. *Exalloniscus cortii* Arcangeli, 1927

Trachelipidae

10. *Lucasioides gigliotosi* (Arcangeli, 1927)
11. *Lucasioides taitii* Kwon, 1993
12. *Koreoniscus racovitzai* (Arcangeli, 1927)
13. *Mongoloniscus koreanus* (Verhoeff, 1930)
14. *Mongoloniscus nipponicus* (Arcangeli, 1952)
15. *Protracheoniscus major* (Dollfus, 1903)

Porcellionidae

16. *Porcellio laevis* (Latreille, 1804)
17. *Porcellionides pruinosus* (Brandt, 1833)

Armadillididae

18. *Armadillidium vulgare* (Latreille, 1804)

19. *Armadillidium nasatum* Budde-Lund, 1885

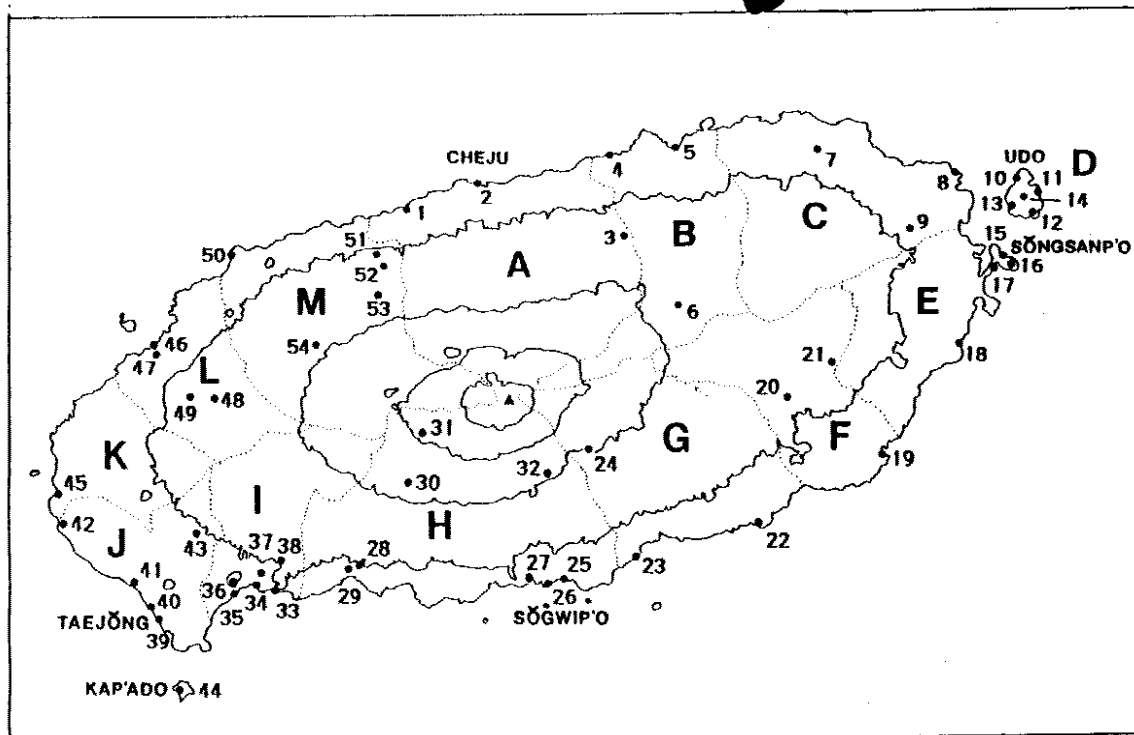
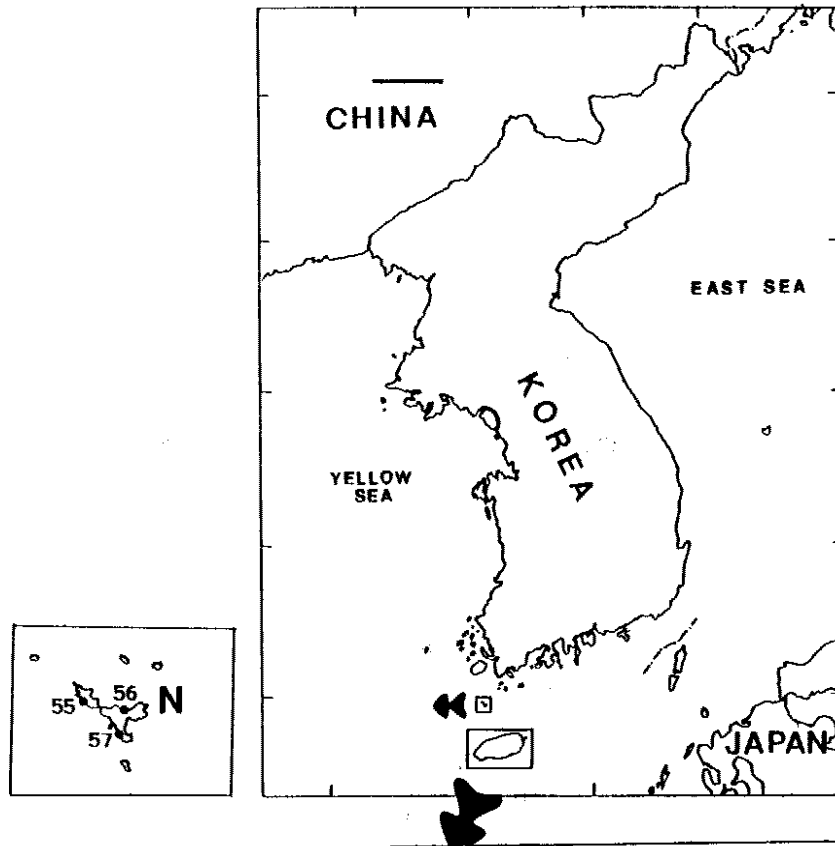
### 제 1.3 절 연구 의 목적

우리나라는 동물지리학상 중국북부 및 일본과 함께 舊北區(Palaearotio region)의 滿洲亞區(Manchurian subregion)에 속하나 제주도와 남해의 도서지방에는 난대 수목이 자생하는 등 일부 아열대성 요소를 가지고 있다. 육서등각류가 열대지방에서 높은 종다양성을 보이는 점을 고려할때 제주도는 흥미로운 지역이다. 그러나 지금까지 국내의 다른 지역에 비해 제주도의 육서 등각류에 관한 조사는 매우 부진하여 지금까지 *Ligia exotica* Roux, *Ligidium koreanum* Flasarova, *Littorophiloscia nipponensis* Nunomura, *L. lineata* Kwon, Lee & Jeon, *Burmoniscus mauritiensis* Taiti & Ferrara, *Armadillidium vulgare* (Latreille) 등 기록된 종이 6종에 불과하며(Kwon, 1991; Kwon et al., 1993) 이것은 실제로 제주도에 서식하는 육서등각류의 극히 일부에 지나지 않는다.

본 연구에서는 집중적인 채집을 통하여 제주도에 서식하는 육서등각류를 분류하고, 신종 및 미기록 종을 기재함으로써 제주도의 육서 등각류상과 지리적 분포를 밝히고자 하였다. 또 제주도의 육서 등각류상이 일본의 육서 등각류상과 유사할 것으로 판단되어 일본산 모식표본을 재관찰함으로써 동정(同定)의 정확을 기하는 한편 일본산 육서 등각류의 분류학상 혼란을 정리하고자 하였다.

그림 1. 채집지를 나타낸 지도.

- |          |                |               |                |
|----------|----------------|---------------|----------------|
| A [제주시]  | 1. 이호동         | 2. 용담1동 용두암   | 3. 봉개동         |
| B [조천읍]  | 4. 신촌리         | 5. 함덕리 함덕해수욕장 | 6. 교래리 산굼부리    |
| C [구좌읍]  | 7. 만장굴         | 8. 하도리        | 9. 비자림         |
| D [우도면]  | 10. 오봉리 전흘마을   | 11. 비양동 비양도   | 12. 소머리오름 등대   |
|          | 13. 천진리        | 14. 연평리       |                |
| E [성산읍]  | 15. 성산리        | 16. 성산일출봉     | 17. 성산포        |
|          | 18. 온평리        |               |                |
| F [표선면]  | 19. 표선리 표선해수욕장 | 20. 가시리       | 21. 성읍리 성읍민속마을 |
| G [남원읍]  | 22. 태흥리        | 23. 하례리 망장포   | 24. 신례리 수악계곡   |
| H [서귀포시] | 25. 정방동        | 26. 서귀2동      | 27. 삼매봉        |
|          | 28. 중문동        | 29. 천제연폭포     |                |
|          | 30. 한라산 거린사슴   | 31. 한라산 영실    | 32. 한라산 돈내코    |
| I [안덕면]  | 33. 대평리        | 34. 화순해수욕장    | 35. 사계리        |
|          | 36. 산방산        | 37. 화순리       |                |
|          | 38. 안덕계곡       |               |                |
| J [대정읍]  | 39. 모슬포        | 40. 일과1리      | 41. 일과2리       |
|          | 42. 신도2리 방앗동   |               |                |
|          | 43. 구억리        | 44. 가파도       |                |
| K [한경면]  | 45. 고산리        |               |                |
| L [한림읍]  | 46. 협재리 협재해수욕장 | 47. 협재리 한림공원  | 48. 금악리        |
|          | 49. 상명리        |               |                |
| M [애월읍]  | 50. 애월리 한담동    | 51. 광령1리      | 52. 광령2리       |
|          | 53. 금덕리        |               |                |
|          | 54. 원동         |               |                |
| N [추자면]  | 55. 상추자도 대서리   | 56. 하추자도 예초리  | 57. 하추자도 묵리    |



## 제 2 장 재 료 및 방 법

### 제 2.1 절 연 구 재 료

본 연구에 사용한 재료는 1992년 6월 22-27일과 1993년 5월 27-29일 제주도와 그 부속도서의 54개 지소, 1993년 9월 25-26일 추자도의 3개 지소 등 총 57개 지점에서 채집된 것들이다 (그림 1). 채집은 산지, 초지, 경작지, 해안지대 등과 마을, 공원, 식물원, 도로변 등 서식 가능한 모든 환경을 대상으로 하였으며, 주로 습한 토양, 낙엽 쌓인곳, 이끼등을 파헤치거나, 썩은 목재, 자갈, 돌 등을 뒤집어 맨손이나 핀셋 등을 사용하여 채집하였다. 또 일본산 종과 공통종의 분류를 위하여 일본의 富土科學館(Toyama Science Museum)에 소장되어 있는 Nunomura(1984, 1987, 1990)가 기재한 표본과 이탈리아의 F. Silvestri교수가 한국과 일본에서 채집하여 이탈리아의 Dipartimento di Entomologia Agraria dell'Università, Portici에 보관되어 있는 Arcangeli (1927, 1952)의 관찰표본을 재관찰하였다.

## 제 2.2 절 연 구 방 법

채집된 표본은 현장에서 95 % 에탄올에 고정하여 실험실로 옮긴 후 종별로 분리하여 95 % 에탄올에 보존하였다.

보존된 표본은 해부현미경(Nikon, SMZ-10) 하에서 외부형태를 관찰하고 더듬이(觸角, antennae), 큰턱(大顎, mandible), 작은턱(小顎, maxillae), 턱다리(顎脚, maxilliped), 가슴다리(胸肢, pereopods), 배다리(腹肢, pleopods) 등은 따로 페이내어 Feuer's medium으로 영구 프레파라트를 제작하였다. Noduli laterales의 위치 및 미절(尾節, telson)과 미지(尾肢, uropod)의 형태를 확인하기 위하여 흉부와 복부의 부속지와 근육을 제거한 후 위에서 사용한 mounting medium으로 영구 프레파라트를 만들었다.

도판 작성은 drawing tube가 달린 복한현미경(Nikon, Labophot) 하에서 부속지 등의 부분도를 그렸고, 전체도와 두부의 형태는 해부현미경에 drawing tube를 부착하여 그렸다.

관찰한 표본에 대한 기록은 개체수, 채집지, 채집일자, 채집자의 순서로 표시하였다.

동정을 위하여 과거에 나온 국내외 관련 논문과 입수가 가능한 모식표본(模式標本)을 참고하고 이를 토대로 종의 동정과 기재를 행하였다. 동물이명의 인용은 원기재와 한국에 관한 기록에만 국한하였으며 신종과 한국미기록종(未記錄種) 중 이전의 기재가 불충분한 종에 대하여는 도판을 그리고 기재 또는 재기재 하였다.

### 제 3 장 결 과

#### 제 3.1 절 분 류 목 록

(\* 표시: 한국내 미기록종)

- Order Isopoda Latreille, 1817      등각목
- Suborder Oniscidea Latreille, 1803      쥐머느리아목
- Family Tyliidae Milne-Edwards, 1840      갯쥐머느리과(신칭)
- Genus *Tylos* Audouin, 1826      갯쥐머느리속(신칭)
1. *Tylos granuliferus* Budde-Lund, 1885      갯쥐머느리
- Family Ligiidae Brandt, 1833      갯강구과(신칭)
- Genus *Ligia* Fabricius, 1798      갯강구속(신칭)
2. *Ligia exotica* Roux, 1828      갯강구
- Genus *Ligidium* Brandt, 1833      멧강구속(신칭)
3. *Ligidium koreanum* Flasarova, 1972      멧강구
- Family Scyphacidae Dana, 1852
- Genus *Armadilloniscus* Uljanin, 1875
4. *Armadilloniscus ellipticus* (Harger, 1878)
- \*5. *Armadilloniscus albus* Nunomura, 1984
- \*6. *Armadilloniscus hawaiianus* Taiti & Ferrara, 1989
- Genus *Alloniscus* Dana, 1856
7. *Alloniscus balssi* (Verhoeff, 1928)
- Genus *Paradoniscus* n. gen.
- \*8. *Paradoniscus* n. sp.
- Family Oniscidae(?) Latreille, 1806
- Genus *Exalloniscus* Stebbing, 1911      개미부치쥐머느리속(신칭)
- \*9. *Exalloniscus* n. sp.      제주개미부치쥐머느리
- Family Philosciidae      남방쥐머느리과(신칭)
- Genus *Littorophiloscia* Hatch, 1947      갯가쥐머느리속

10. *Littorophiloscia nipponensis* Nunomura, 1986      갯가퀴며느리
11. *Littorophiloscia lineata* Kwon, Lee & Jeon, 1993      등줄갯가퀴며느리  
                     Genus *Burmoniscus* Collinge, 1914      남방퀴며느리속(신칭)
12. *Burmoniscus mauritiensis* (Taiti & Ferrera, 1983)      남방퀴며느리(신칭)  
                     Family Trachelipodidae Strouhal, 1953      쥐며느리과(신칭)  
                     Genus *Lucasioides* Kwon, 1993      돌퀴며느리속(신칭)
- \*13. *Lucasioides sinuosus* (Nunomura, 1987)      제주돌퀴며느리(신칭)  
                     Genus *Agnara* Budde-Lund, 1908
- \*14. *Agnara pannuosus* (Nunomura, 1987)  
                     Genus *Mongoloniscus* Verhoeff, 1930      쥐며느리속(신칭)
15. *Mongoloniscus vannamei* (Arcangeli, 1927)      꼬마퀴며느리(신칭)
- \*16. *Mongoloniscus tsushimaensis* (Nunomura, 1987)      쓰시마퀴며느리(신칭)
- \*17. *Mongoloniscus* n. sp.      제주퀴며느리(신칭)  
                     Family Porcellionidae Verhoeff, 1918      양퀴며느리(신칭)  
                     Genus *Agabiformius* Verhoeff, 1908      얼룩양퀴며느리속(신칭)
- \*18. *Agabiformius lentus* Dollfus      얼룩양퀴며느리(신칭)  
                     Genus *Porcellio* Latreille, 1804      양퀴며느리속(신칭)
19. *Porcellio laevis* (Latreille, 1804)      양퀴며느리(신칭)  
                     Genus *Porcellionides* Miers, 1877      굴뚝양퀴며느리속(신칭)
20. *Porcellionides pruinosus* (Brandt, 1833)      굴뚝양퀴며느리(신칭)  
                     Family Armadillidae      남방공벌레과(신칭)  
                     Genus *Koreodillo* n. gen.      고려공벌레속(신칭)
- \*21. *Koreodillo obscurus* (Budde-Lund, 1885)      고려공벌레(신칭)  
                     Family Armadillidae Brandt & Ratzenburg, 1831      공벌레과(신칭)  
                     Genus *Armadillidium* Brandt & Ratzenburg, 1831      공벌레속(신칭)
22. *Armadillidium vulgare* Latreille, 1804      공벌레

## 제 3.2 절 종의 기재

Order Isopoda

Suborder Oniscidea

Family TYLIDAE Milne-Edwards, 1840

Genus *Tylos* Audouin, 1826

*Tylos granuliferus* Budde-Lund, 1885

(그림 2)

*Tylos granulatus* Miers, 1877: 674, pl. 69, fig. 2, nomen nudum [non Krauss].

*Tylos granuliferus* Budde-Lund, 1885: p. 279; Kwon, 1993: 134, Figs. 1-3.

관찰 재료: [우도면] 35 ♂♂, 13 ♀♀, 비양동, 25.vi.1992 (김진태, 강경호). [성산읍] 8 ♂♂, 성산리, 사질해안의 조간대 상부, 24.vi.1992 (진대수, 김진태, 강경호). [표선면] 27 ♂♂, 10 ♀♀, 표선리, 표선해수욕장, 24.vi.1992 (권도현 등). [안덕면] 12 ♂♂, 8 ♀♀, 9 juvs., 사계리, 굽고 검은 모래 속 10-15cm, 28.v.1993 (권도현, 김진태).

분 포: 한국, 일본.

부 기: 본 종은 *Tylos granulatus*란 학명으로 기재되었으나 (Miers, 1877), 후에 이 명칭이 *T. granulatus* Krauss, 1843의 신참이물동명(新參異物同名)으로 밝혀져 *T. granuliferus*로 개명되었다(Budde-Lund, 1885). 우리나라와 일본에서는 오랫동안 *Tylos granulatus* Miers란 학명으로 불려졌다(Ferrara & Taiti, 1979; Kwon, 1993 참조). 최근 Kwon(1993)은 총모식을 재관찰하여 일본산 표본을 후모식(後模式)으로 선정하고, 한국산 표본을 재료로 주요 형질의 그림과 함께 형태적 특징을 간단히 기재하였다.

Family LIGIIDAE Brandt & Ratzeburg, 1833

Genus *Ligia* Fabricius, 1798

*Ligia exotica* Roux, 1828

(그림 3)

*Ligia exotica* Roux, 1828: p. 3, pl. 13, fig. 9; Kwon, 1993: 137.

*Ligia (Megaligia) exotica*: Flasarova, 1972: 92, figs. 1-5.

관찰 재료: [제주시] 3 ♂♂, 용담1동, 용두암 부근, 26.vi.1992 (권도현 등). [조천읍] 1

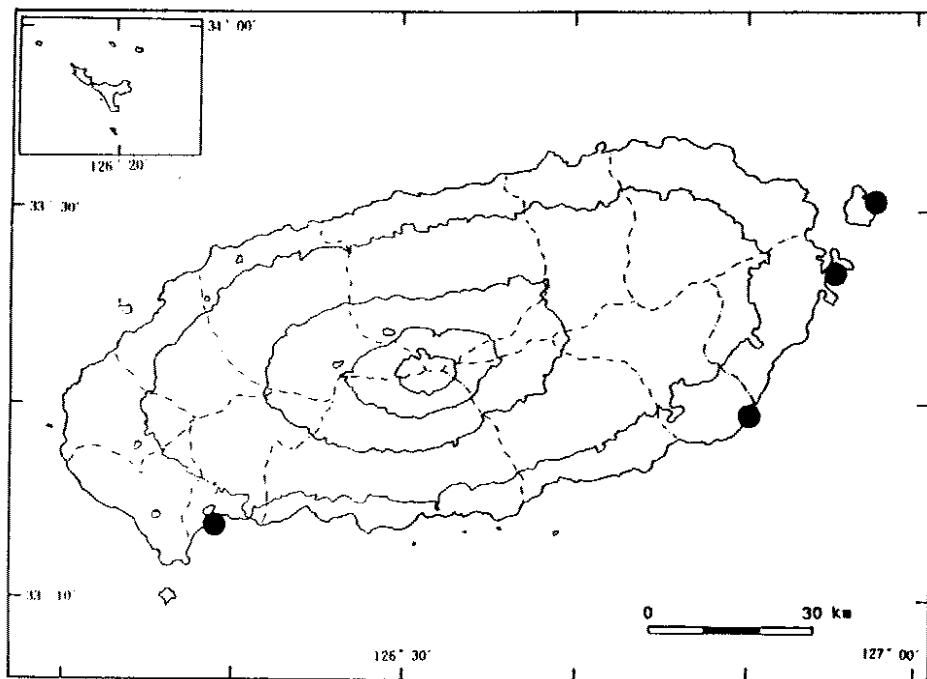


그림 2. *Tylos granuliferus*의 제주도내 분포.

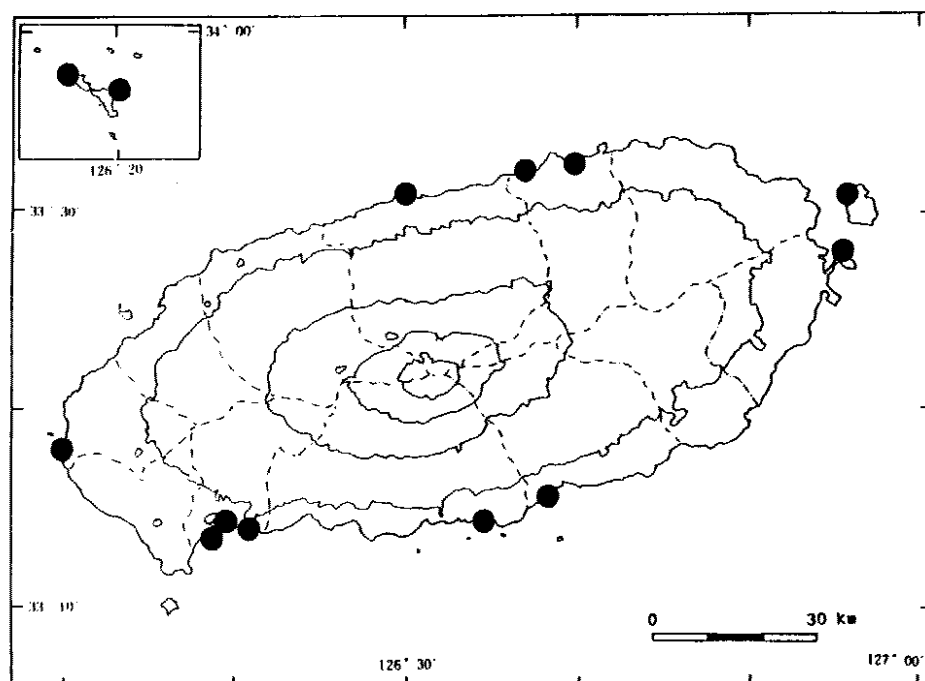


그림 3. *Ligia exotica*의 제주도내 분포.

♂, 신촌리, 26.vi.1992 (권도현 등); 1 ♂, 1 ♀, 함덕리, 26.vi.1992 (김진태, 강경호). [우도면] 7 ♂♂, 1 ♀, 오봉리, 25.vi.1992 (권도현 등). [성산읍] 1 ♂, 2 ♀♀, 성산리, 25.vi.1992 (권도현, 전대수). [남원읍] 2 ♂♂, 하례리 망장포, 24.vi.1992 (권도현 등). [서귀포시] 2 ♂♂, 1 ♀, 서귀2동, 23.vi.1992 (권도현 등). [안덕면] 5 ♂♂, 2 ♀♀, 화순리, 23.vi.1992 (전대수, 강경호); 1 ♂, 사계리 용머리, 28.v.1993 (권도현, 김진태); 2 ♂♂, 1 ♀, 대평리, 27.v.1993 (권도현 등). [대정읍] 1 ♂, 3 ♀♀, 가파도, 28.v.1993 (전대수). [한정면] 1 ♂, 2 ♀♀, 고산리, 27.vi.1992 (권도현 등). [추자면] 1 ♂, 4 ♀♀, 상추자도, 대서리 서쪽, 26.ix.1993 (전대수, 서영대); 5 ♂♂, 6 ♀♀, 하추자도 예초리, 25-26.ix.1993 (전대수, 서영대).

분 포: 열대지방 전역과 중국, 한국, 일본.

Genus *Ligidium* Brandt, 1833

*Ligidium koreanum* Flasarova, 1972

(그림 4)

*Ligidium koreanum* Flasarova, 1972: 95, figs. 6-22; Kwon, 1993: 137.

*Ligidium japonicum* (non Verhoeff): Arcangeli, 1927: 267 [in part, from "Keijo" (=Pyongyang)]; Arcangeli, 1952: 311 [in part, from "Keijo"].

관찰 재료: [제주시] 6 ♂♂, 4 ♀♀, 봉개동, 봉개교 부근, 26.vi.1992 (권도현 등). [조천읍] 2 ♂♂, 2 ♀♀, 교래리 산굼부리, 해발 400m, 24.vi.1992 (권도현 등). [구좌읍] 2 ♂♂, 3 ♀♀, 만장굴 입구 부근, 26.vi.1992 (권도현 등); 10 ♂♂, 17 ♀♀, 비자림, 26.vi.1992 (권도현 등). [표선면] 2 ♀♀, 가시리, 농장 부근, 해발 520m, 24.vi.1992 (권도현 등). [남원읍] 20 ♂♂, 41 ♀♀, 신례리 수악계곡, 해발 520m, 22.vi.1992 (권도현 등). [서귀포시] 19 ♂♂, 22 ♀♀, 한라산 돈내코, 해발 500-650m, 22.vi.1992 (전대수, 강경호); 1 ♂, 정방동, 마을, 22.vi.1992 (권도현, 김진태); 2 ♀♀, 삼매봉, 삼림지, 22.vi.1992 (권도현, 김진태); 2 ♂♂, 9 ♀♀, 중문동, 천제연 폭포, 23.vi.1992 (권도현 등); 2 ♂♂, 5 ♀♀, 한라산 영실, 해발 1000-1200m, 23.vi.1992 (권도현, 김진태). [안덕면] 7 ♂♂, 15 ♀♀, 안덕계곡, 23.vi.1992 (전대수, 강경호); 2 ♂♂, 5 ♀♀, 안덕계곡, 27.v.1993 (권도현 등). [한림읍] 1 ♂, 1 ♀, 상명리, 마을 부근, 27.vi.1992 (권도현 등); 1 ♂, 금악리, 해발 440m, 29.v.1993 (권도현, 김진

태). [에월읍] 8 ♂♂, 4 ♀♀, 평령리, 27.vi.1992 (권도현 등).

분 포: 한국, 일본 (큐슈).

Family SCYPHACIDAE Dana, 1852

Genus *Armadilloniscus* Uljanin, 1875

*Armadilloniscus ellipticus* (Harger, 1878)

(그림 7)

*Armadilloniscus ellipticus* Harger, 1878: 373; Kwon, 1993: 139.

*Armadilloniscus litoralis*: Taiti & Ferrara, 1989: 82.

관찰 재료: [우도면] 2 ♂♂, 29 ♀♀, 오봉리, 상조대의 자갈과 굵은 모래 속, 25.vi.1992 (권도현 등). [안덕면] 9 ♂♂, 31 ♀♀, 대평리, 27.v.1993 (권도현 등). [대정읍] 15 ♂♂, 27 ♀♀, 1 juv., 가파도 북쪽, 28.v.1993 (전대수); 1 ♂, 가파도 남쪽, 28.v.1993 (전대수).

분 포: 한국, 일본, 대만(미발표 자료), Hong Kong, Malaysia, Hawaii 제도, 북미의 대서양 연안, Bermuda, Madeira, Azores, 유럽의 지중해 연안, Madagascar.

부 기: 본 종은 북한에서 채집된 표본을 근거로 *Armadilloniscus litoralis* Budde-Lund, 1885로 기록된 바 있다(Taiti & Ferrara, 1989). Garthwaite, Lawson & Taiti(1992)는 형태 및 유전적 증거에 기초하여 *A. litoralis*가 *A. ellipticus*의 신참동물이명(新參同物異名)임을 밝혔다.

일본에서 기재된 *Armadilloniscus hoshikawai* Nunomura, 1984 (♂, JAPAN, Okinawa I., Itoman City, Komesu, 완모식, TOYA Cr-2777)와 *A. amakusaensis* Nunomura, 1984(♂, JAPAN, Kumamoto Pref., Reihoku-cho, Tomioka, Tomoe-zaki, 완모식, TOYA Cr-2781)를 재관찰한 결과 이 종들이 본 종과 동일종임을 확인되었다. 한편 Taiti & Ferrara(1989)는 이 밖에도 흑해 연안의 *A. minutus* Budde-Lund, 1885, Tunisia의 *A. letourneuxi* Simon, 1885, Madagascar의 *A. nasatus* Budde-Lund, 1885 및 Bulgaria의 *A. bulgaricus* Frankenbeger, 1941도 *A. ellipticus*의 신참동물이명일 것이라고 언급한 바 있다.

*Armadilloniscus albus* Nunomura, 1984

(그림 5-7)

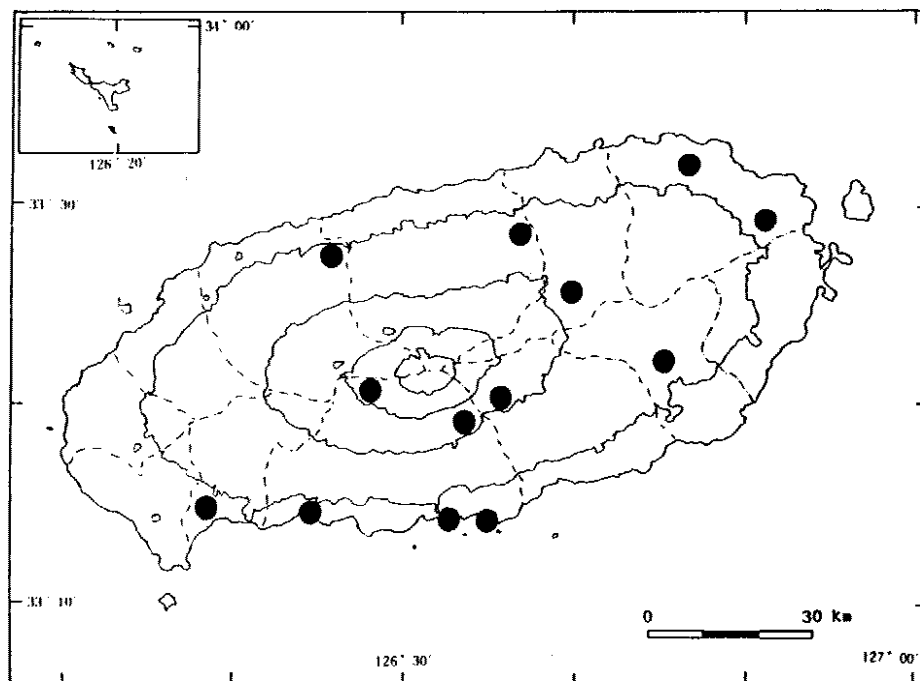


그림 4. *Ligidium koreanum*의 제주도내 분포.

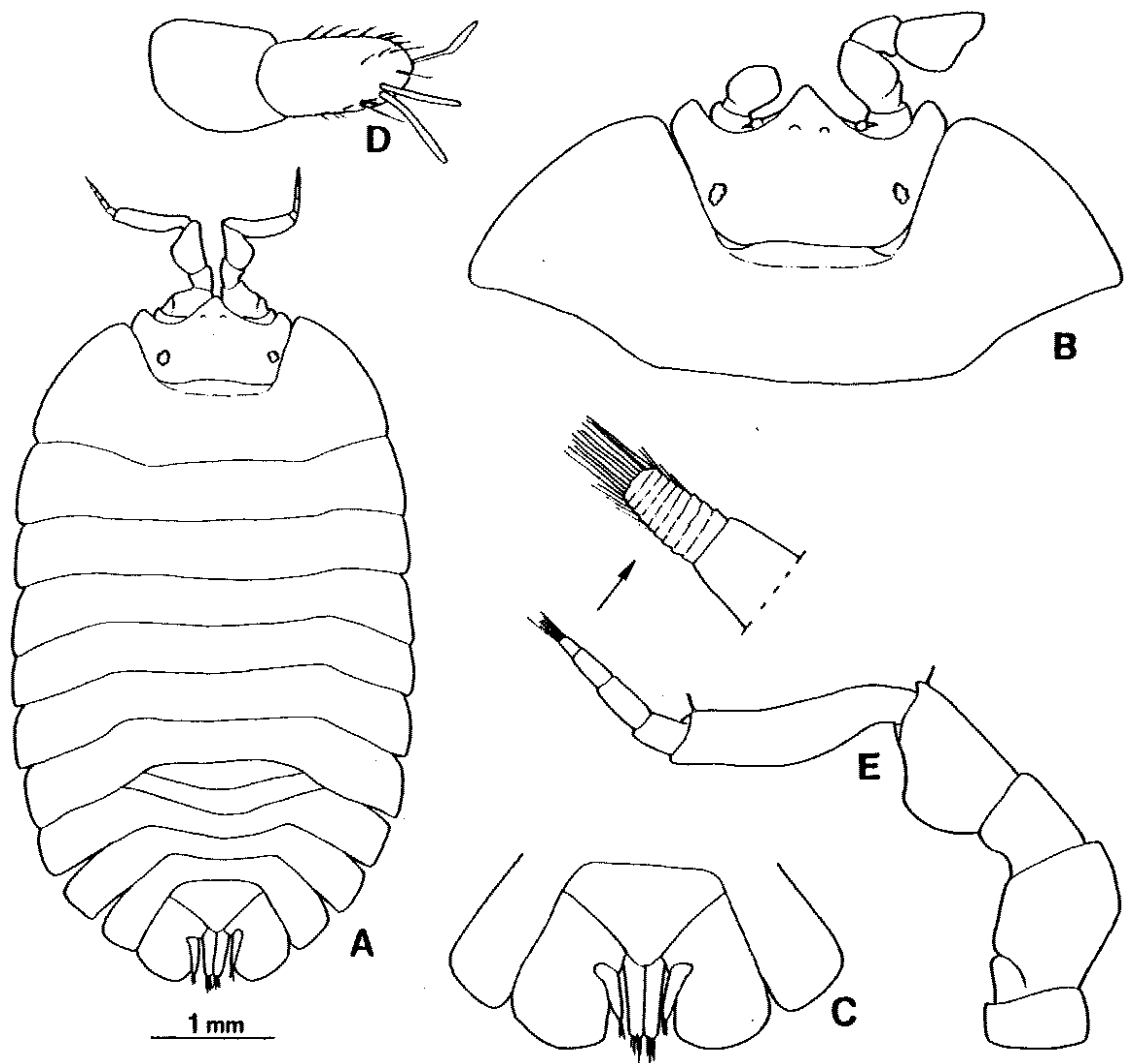


그림 5. *Armadilloniscus albus*. A, 전체도; B, 두부와 제1항절; C, 제5복절, 미절 및 미지; D, 제1촉각; E, 제2촉각.

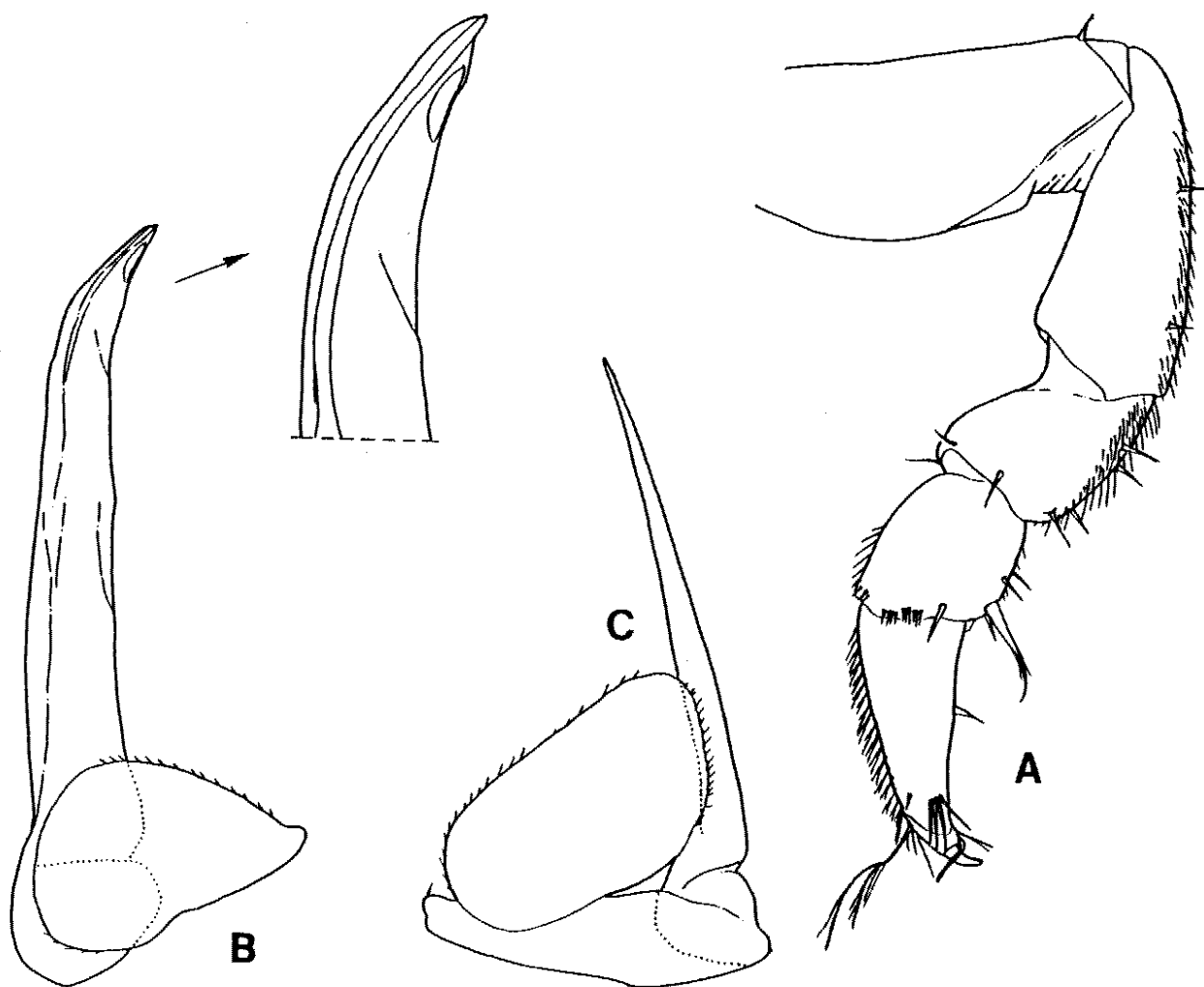


그림 6. *Armadilloniscus albus*, ♂. A, 제7흉지; B, 제1복지; C, 제2복지.

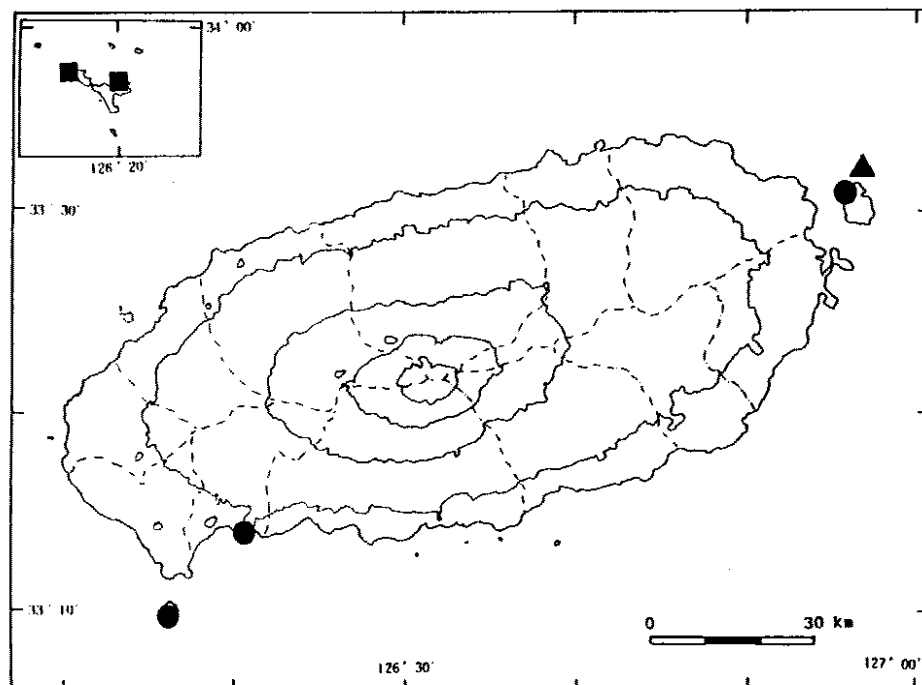


그림 7. *Armadilloniscus* 3종의 제주도내 분포.

●, *A. ellipticus*; ■, *A. albus*; ▲, *A. hawaiiianus*.

*Armadilloniscus albus* Nunomura, 1984: 16, figs. 38-39.

관찰 재료: [추자면] 4 ♂♂, 3 ♀♀, 1 juv., 하추자도 애초리, 25-26.ix.1993 (전대수, 서영대); 4 ♀♀, 상추자도 대서리 서쪽 내만, 26.ix.1993 (전대수, 서영대).

재관찰 재료: ♂, 완모식, JAPAN, Osaka Pref., Sennan-gun, Misaki-cho, Nagamatsu (near Nagasaki), 18.ix.1975 leg. N. Nunomura.

분 포: 한국, 일본.

부 기: 본 종은 일본을 모식산지로 기재된(Nunomura, 1984) 이후 처음 발견되었다. 추자도의 표본은 완모식 표본과 대조하여 동정하였다. 본 종은 밝은 체색과 제2촉각의 제4병절의 기부가 넓게 확장되어 있는 점에서 *Armadilloniscus ellipticus*와 쉽게 구분된다. 추자도 산 표본을 재료로 주요 형질을 그림 5-6에 도시하였다.

*Armadilloniscus hawaiiianus* Taiti & Ferrara, 1989

(그림 7)

*Armadilloniscus hawaiiianus* Taiti & Ferrara, 1989: 75, fig. 14.

관찰 재료: [우도면] 1 ♀, 오봉리, 상조대의 자갈과 굵은 모래 속, 25.vi.1992 (권도헌 등).

분 포: 이전에는 모식산지인 Hawaii 제도, Oahu섬의 Coconut Island에서만 알려져 있었다. 제주도 외에 대만(미발표 자료)에도 분포한다.

부 기: Nunomura(1990)은 일본 혼슈의 동해안에 있는 Ishikawa Pref.의 Notojima섬을 모식산지로 *Koshiniscus notojimensis*를 신속 및 신종으로 기재하고 Trichoniscidae과에 소속시킨 바있다. 그러나 *K. notojimensis*는 미절과 미지의 형태로 보아 *Armadilloniscus*속에 소속시켜야 하며 등면 돌기의 배열로 보아 *A. hawaiiianus*과 동일종으로 생각된다. 따라서 *Koshiniscus*속은 *Armadilloniscus*속의 침입동물이명이다. 본 관찰재료는 *Armadilloniscus ellipticus*와 함께 채집되었다.

Genus *Alloniscus* Dana, 1856

*Alloniscus balssi* (Verhoeff, 1928)

(그림 8)

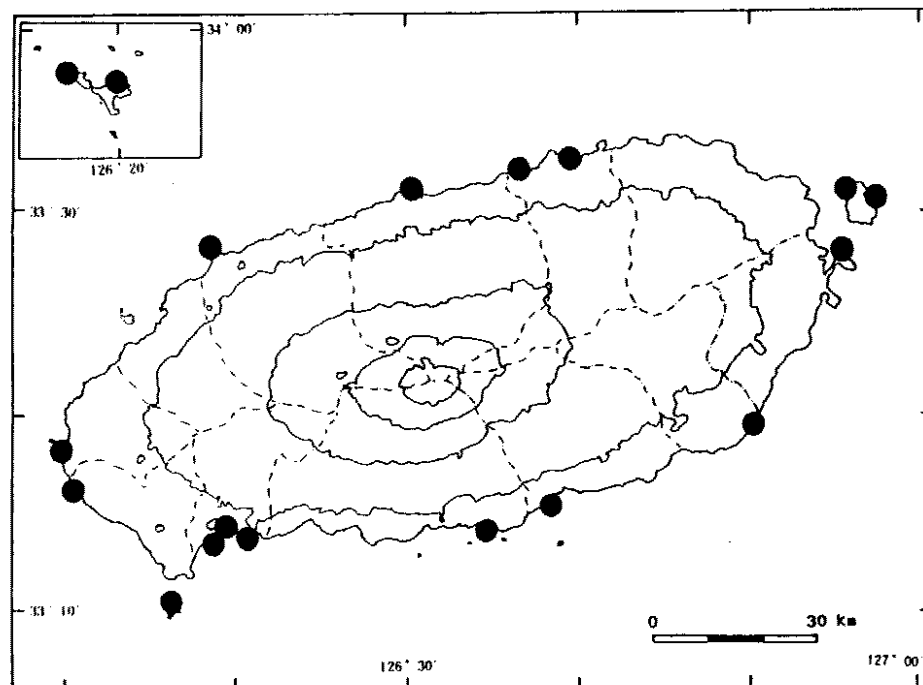


그림 8. *Alloniscus balssi*의 제주도내 분포

*Japononiscus balssi* Verhoeff, 1928: 32, figs. 7-16.

*Alloniscus balssi*: Kwon, 1993: 138, fig. 4.

관찰 재료: [제주시] 2 ♂♂, 4 ♀♀, 용담1동, 용두암 부근, 26.vi.1992 (권도현 등). [조천읍] 16 ♂♂, 11 ♀♀, 신촌리, 26.vi.1992 (권도현 등); 2 ♂♂, 7 ♀♀, 함덕리, 사구, 26.vi.1992 (권도현 등). [구좌읍] 8 ♂♂, 4 ♀♀, 하도리, 26.vi.1992 (권도현 등). [우도면] 1 ♂, 6 ♀♀, 오봉리, 25.vi.1992 (권도현 등); 5 ♂♂, 10 ♀♀, 비양동 (비양도), 25.vi.1992 (김진태, 강경호). [성산읍] 11 ♂♂, 5 ♀♀, 성산리, 25.vi.1992 (권도현, 전대수). [표선면] 4 ♀♀, 표선리, 표선해수욕장, 24.vi.1992 (권도현 등). [남원읍] 16 ♂♂, 16 ♀♀, 하례리 망장포, 24.vi.1992 (권도현 등). [서귀포시] 2 ♂♂, 2 ♀♀, 정방동, 정방폭포 부근, 22.vi.1992 (권도현, 김진태); 3 ♂♂, 18 ♀♀, 서귀2동, 23.vi.1992 (권도현 등). [안덕면] 8 ♂♂, 5 ♀♀, 대평리, 27.v.1993 (권도현 등); 9 ♀♀, 화순리, 사구, 23.vi.1992 (전대수, 강경호); 3 ♀♀, 화순리 하동, 28.v.1993 (권도현, 김진태); 5 ♂♂, 9 ♀♀, 1 juv., 사계리 용머리, 28.v.1993 (권도현, 김진태). [대정읍] 1 ♂, 7 ♀♀, 신도2리 방앗동, 28.v.1993 (권도현, 김진태); 11 ♂♂, 20 ♀♀, 가파도, 28.v.1993 (전대수). [한경면] 5 ♂♂, 9 ♀♀, 고산리, 27.vi.1992 (권도현 등). [에월읍] 4 ♂♂, 5 ♀♀, 에월리, 한담동 마을, 27.vi.1992 (권도현 등). [추자면] 29 ♂♂, 22 ♀♀, 상추자도 대서리 서쪽 내만, 26.ix.1993 (전대수, 서영대); 30 ♂♂, 40 ♀♀, 47 juvs., 하추자도 예초리 해안 절벽 밑, 25.ix.1993 (전대수, 서영대).

분 포: 한국, 일본.

부 기: 본 종은 최근 Kwon(1993)에 의해 제기제 되었다.

#### Genus *Paradoniscus*, n. gen.

모식종: *Paradoniscus* n. sp.

기 상: 몸을 공처럼 말지 못한다. Frontal line은 없고, supra-antennal line은 있다. Noduli laterales는 없다. 제2촉각의 편모는 3마디이다. 대악에 molar penicil은 다수이다. 제1소악의 내지는 2개의 penicil을 가진다. 악각의 palp는 안쪽 가장자리가 4엽으로 나뉘어 있다. 흉지에 dactylar organ이 있다. 복지에 의기관이 없다. 미지의 내지는 외지보다 훨씬 아래쪽에서 분지한다.

부 기: 본 속은 Olibrinidae과와 Scyphacidae과의 중간적 특징을 보이고 있다. 즉 제2촉

각의 편모가 3절로 되어있는 점, 제1소악의 내지에 2개의 penicil을 갖는점 등은 Scyphacidae과의 기상에 잘 부합하나 미지의 형태는 Olibrinidae과와 같다. Scyphacidae과는 매우 이질적인 분류군으로 (Arcangeli, 1957) 분류학적 재검토가 요구된다. 현재까지 *Deto* Guérin, 1836, *Scyphax* Dana, 1852, *Alloniscus* Dana, 1856, *Scyphacella* Smith, 1873, *Armadilloniscus* Uljanin, 1875, *Scyphoniscus* Chilton, 1901, *Detonella* Lohmander, 1927, *Marioniscus* Barnard, 1932 등 8속을 포함하는 것으로 알려져 있다 (Vandel, 1962; 1973; Ferrara and Taiti, personal communication). 본 신속을 Scyphacidae과에 소속시킨 것은 본 과에 대한 재검토가 이루어질 때까지 새로운 과를 신설하는 것은 혼란을 가중시키는 것으로 판단되기 때문이다. Olibrinidae과에는 현재까지 *Olibrinus* Barnard와 *Adoniscus* Vandel, 1955의 2속이 있으며 제2촉각에 각각 6-18절과 4-7절로 된 촉각편모를 가지고 있으며 제1소악에 penicil을 갖지않는 특징을 보이고 있다.

본 신속은 Scyphacidae과에 속하는 속들 중 복부가 흉부보다 좁은 점에서 *Scyphax*, *Scyphoniscus*, *Detonella*속과 유사하다. 그러나 *Scyphax*는 *Ligia*형의 눈을 갖는 점에서, *Scyphoniscus*는 제1소악의 형태에서, *Detonella*는 제2촉각의 편모가 7절인 점에서 *Paradoniscus*와 구분된다.

#### *Paradoniscus* n. sp.

(그림 9-11)

완모식: ♂, 6.5 mm, 남원읍, 하례리, 망장포, 상조대의 자갈더미 속, 24.vi.1992 (권도현 등).

부모식: 13 ♂♂, 19 ♀♀, 채집 데이타는 완모식과 동일.

기 재: 체장은 수컷 6.5 mm, 암컷 7.7 mm 이내. 몸은 갈색으로 밝은 muscle spots가 있고, 미지의 내지와 외지는 무색이다. 두부와 흉부에는 수많은 돌기가 뚜렷하고 복부의 1-3 절에도 뒷가장자리 부근에 1줄의 돌기가 있다. 돌기는 비늘가시(scale spine)로 덮혀있다. Noduli laterales와 분비공(分泌孔, gland pore)은 없다. 눈은 약 15개의 개안으로 구성된다. 두부에 frontal line은 없고 supra-antennal line은 가운데가 아래로 굽어져 있다. 복부는 흉부보다 폭이 좁고 제3-5절의 옆모서리는 뒤로 약간 신장되어 있다. 미절은 삼각형으로 끝부분은 아래쪽으로 굽었다. 제1촉각은 3절로 제2절의 끝에는 길고 짧은 2개의 우상강모가 있

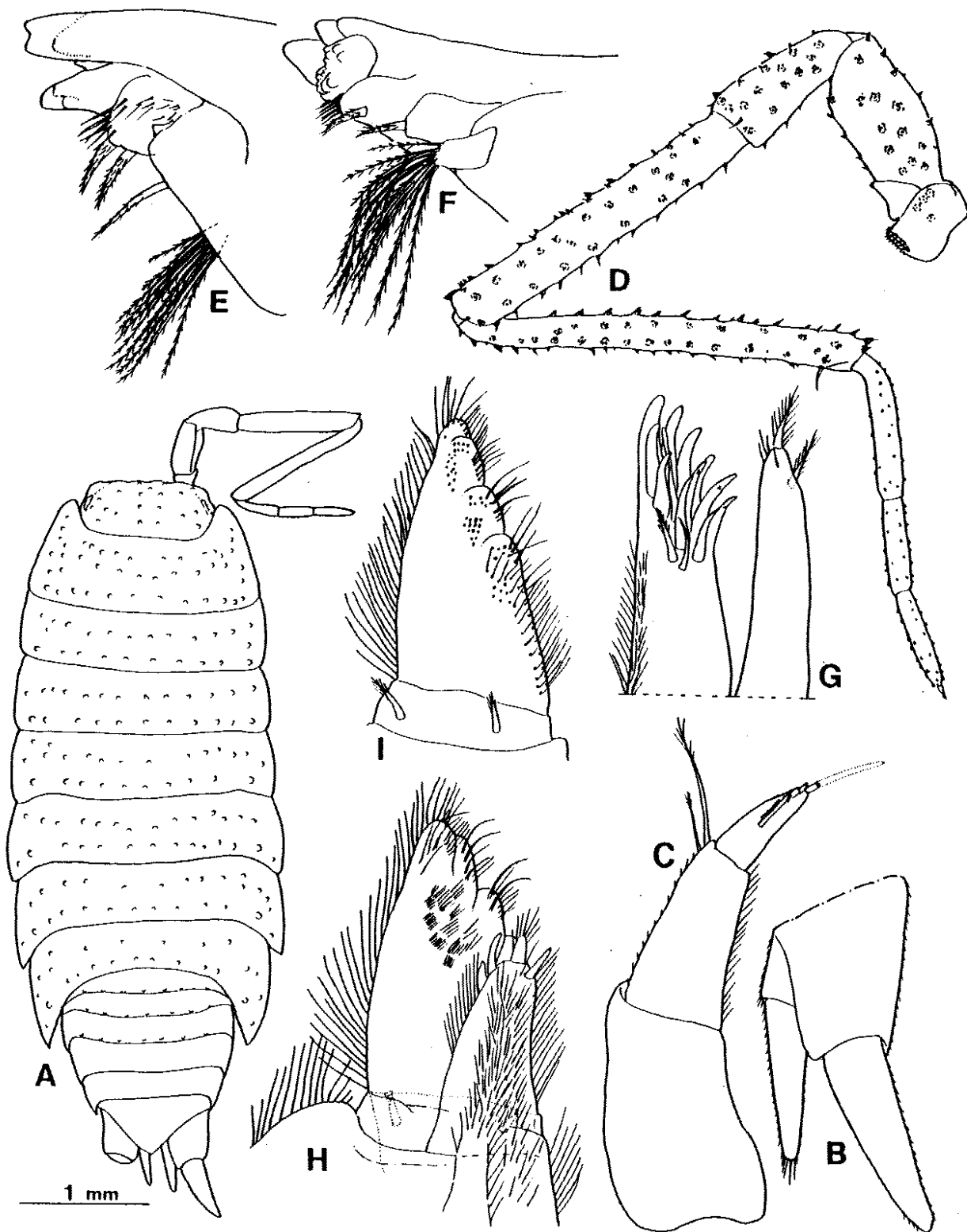


그림 9. *Paradoniscus* n. gen., n. sp., ♂: A, 전체도; B, 오른쪽 미지; C, 제1촉각; D, 제2촉각; E, 왼쪽 대악; F, 오른쪽 대악; G, 제1소악; H, 악각; I, 악각의 palp.

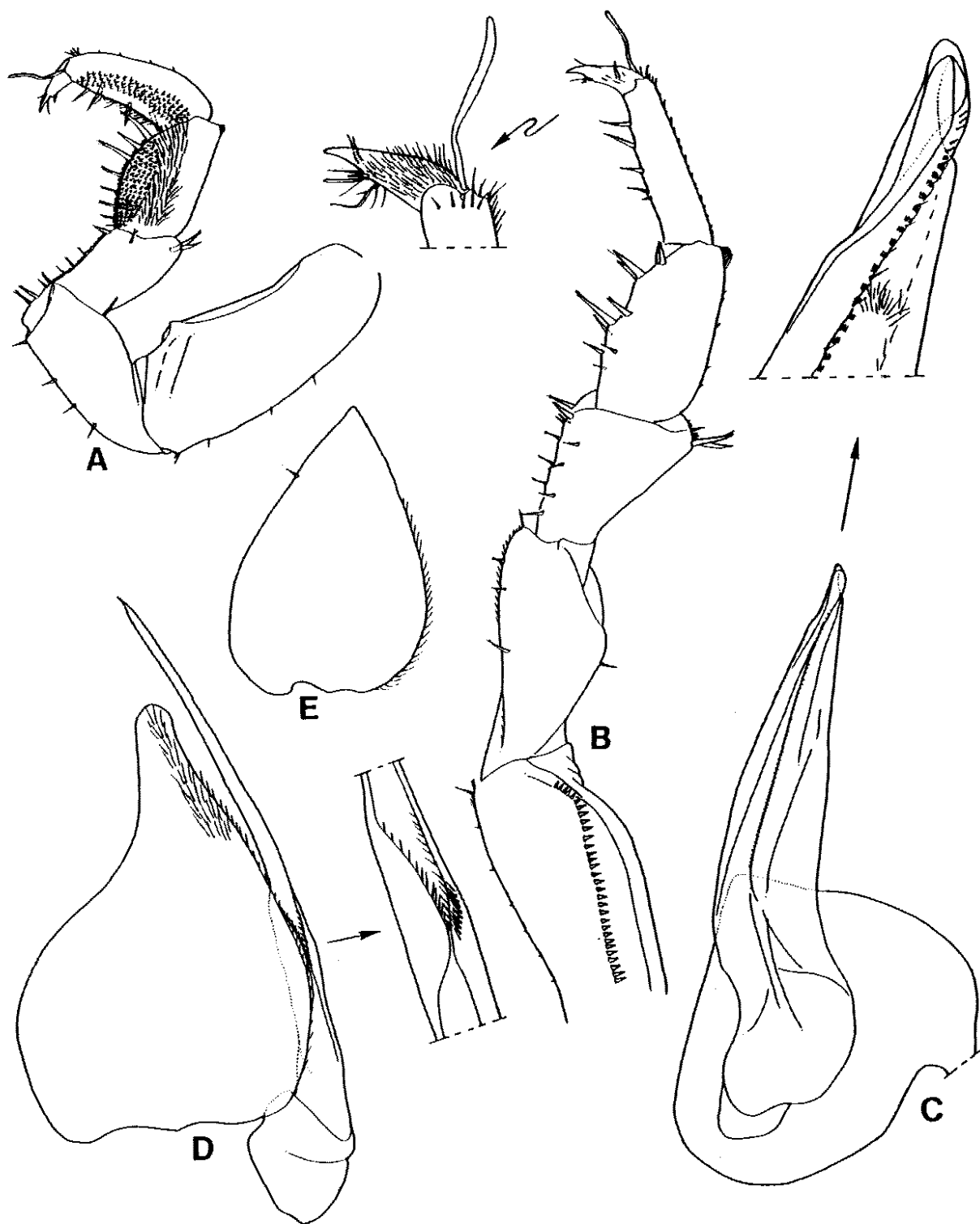


그림 10. *Paradoniscus* n. gen., n. sp., ♂: A, 제1흉지; B, 제7흉지; C, 제1복지; D, 제2복지; E, 제5복지.

고, 제3절에는 7-9개의 감각모가 있다. 감각모는 특별히 변형되지 않았다. 제2촉각은 길고 병절과 편모 모두 비늘가시로 덮힌 돌기가 나있다. 편모는 3절로서 제5병절보다 짧고 편모의 2절과 3절에는 각각 5개와 8개의 감각모가 나있다. 대악의 molar penicil은 10-12개 정도의 우상강모로 되어있다. 제1소악의 외지에는 안쪽으로 굽은 12개의 이(齒, 일부는 작은 돌기가 나있다)와 바깥쪽으로 굽은 1개의 이와 1개의 우상강모가 나있다. 내지의 끝에는 2개의 penicil이 있다. 악각의 palp는 안쪽 가장자리가 4엽으로 갈라져 있고 endite의 끝에는 1개의 penicil과 3개의 이가 나있다. 흉지의 dactylar organ은 단순하다. 미지의 원지는 크고 외지보다 짧다. 내지는 외지보다 아래쪽(원지의 1/2위치)에 나있다.

수 컷: 제1-2흉지의 carpus는 아래가장자리가 부풀어져 있다. 제1-3흉지의 아래가장자리에는 끝이 뿔뿔한 작은 가시가 촘촘히 나있다. 제1흉지의 carpus에는 강모역(綱毛域, setose area)이 있다. 제1, 2흉지의 carpus는 아래가장자리가 부풀어 있다. 제7흉지의 아래가장자리는 오목하고 다소 비틀려있다. 제1복지의 내지는 곧고 끝은 복잡하게 접혀있다. 외지는 삼각형이다. 제2복지의 내지의 끝은 뾰족하다. 외지는 너비보다 길이가 길고, 바깥가장자리는 오목하다. 가장자리에 우상강모는 나있지 않다.

부 기: 본 종은 해안 가까이 파도의 영향을 받는 곳에 쌓여있는 직경 5 cm 정도 크기의 자갈무더기 속에 살고있다. 이러한 서식환경은 보통 *Littorophiloscia* spp.가 서식하는 곳이다.

Family ONISCIDAE(?) Latreille, 1806

Genus *Exalloniscus* Stebbing, 1911

*Exalloniscus* n. sp.

(그림 12-15)

완모식: ♂, 서귀포시, 삼매봉, 개미집 부근, 22.vi.1992 (권도현, 김진태).

부모식: 4 ♀♀, 서귀포시 삼매봉, 개미집 부근, 22.vi.1992 (권도현, 김진태); 11 ♂♂, 20 ♀♀, 안덕면 화순리 하동, 28.v.1993 (권도현, 김진태); 3 ♂♂, 1 ♀, 안덕면 화순리, 23.vi.1992 (전대수, 강경호)

추가 관찰재료: [제주시] 1 ♀, 용담1동, 용두암 부근, 26.vi.1992 (권도현 등). [조천읍] 1 ♂, 2 ♀♀, 함덕리, 사구, 개미집 부근, 26.vi.1992 (권도현 등). [구좌읍] 1 ♀, 만장굴 입

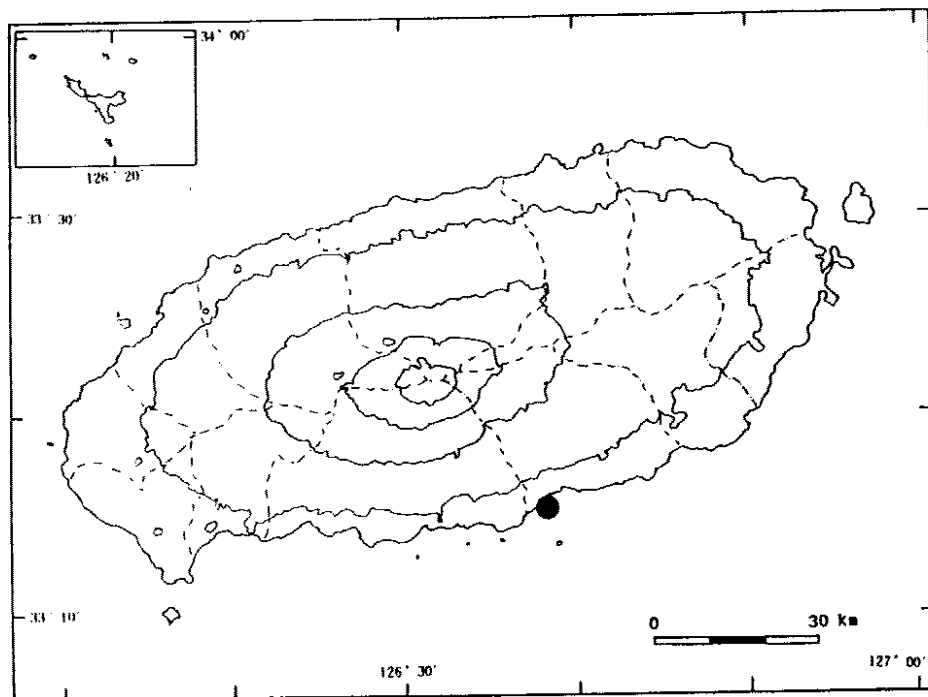


그림 11. *Paradoniscus* n. gen., n. sp.의 제주도내 분포.

구 부근, 26.vi.1992 (권도현 등). [표선면] 1 ♀, 성읍리, 성읍민속마을, 24.vi.1992 (권도현 등). [서귀포시] 1 ♀, 한라산 돈내코, 해발 500-650m, 22.vi.1992 (전대수, 강경호); 1 ♂, 2 ♀♀, 정방동, 22.vi.1992 (권도현, 김진태); 1 ♂, 중문 도로변, 27.v.1993 (권도현 등). [안덕면] 2 ♂♂, 1 ♀, 안덕계곡, 23.vi.1992 (전대수, 강경호); 1 ♂, 6 ♀♀, 안덕계곡, 27.v.1993 (권도현 등). [대정읍] 1 ♀, 가파도, 28.v.1993 (전대수). [추자면] 2 ♂♂, 하추자도 목리 동쪽 숲 속, 26.ix.1993 (전대수, 서영대).

**기 재:** 체색은 밝은 담황색으로 갈색 색소가 흩어져 있다. 등면에는 두가지 형의 비늘가시(그림 13B, C)가 규칙적으로 배열되어 있다. 몸은 볼록하고 등면에서 흉절의 옆가장자리가 보이지 않는다. 두부는 넓고 측엽은 둥글고 중앙엽보다 짧다. Frontal line은 직선이고 supraantennal line은 가운데가 아래로 굽어져 있다. 눈에는 렌즈가 없고 짙은 색소만 있다. 제1흉절의 뒷가장자리는 직선이고 후측각(後側角)은 다소 둔각을 이룬다. 미절은 폭이 길이보다 넓고 옆가장자리는 오목하며 끝은 둥글다. 제2측각은 짧고 굽은 편으로 편모는 제5병절보다 길다. 편모는 3마디로 길이비는 3:2:2이다. 편모의 제2절과 제3절에는 각각 1개와 2개의 감각모가 나있다. 미지의 원지는 미절의 끝에 미치지 못하고 외지는 짧은 편이다.

**수 컷:** 제7흉지의 ischium에는 rostral surface의 윗가장자리 말단에 사각형 엽(lobe)이 있다. 제1복지의 외지는 폭이 길이보다 넓고 바깥가장자리는 직선에 가깝다. 내지의 말단부에는 끝이 뾰족하고 바깥가장자리에 크기가 다른 2개의 갈고리형 엽이 있다. 제2복지의 내지는 끝이 실처럼 가늘고 외지보다 훨씬 길다.

**부 기:** *Exalloniscus*속은 동양구와 구북구의 만주아구에서만 18종이 알려져 있으며 (Taiti and Ferrara, 1988; Manicasteri and Taiti, 1991; Dalens, 1992; Kwon and Taiti, 1993), 이 중 동북아시아에는 단지 2종(한국, 중국 북부, 일본에 분포하는 *E. cortii* Arcangeli, 1927과 중국 남부의 *E. arcangelii* Kwon and Taiti, 1993) 만이 분포한다. 본 신종은 외형상 동북아시아산 종들과 구분되지 않으며, 수컷 제1복지 내지의 형태에서 *E. arcangelii*와 매우 유사하나 수컷 제7흉지의 ischium의 형태로서 쉽게 식별된다. 즉 *E. arcangelii*는 rostral surface의 윗가장자리 중앙부에 확장된 엽이 있으나, 본 종은 말단부에 사각형 엽이 있다 (그림 14C와 Kwon and Taiti, 1993의 Fig. 110을 비교). 또 수컷 제1복지의 내지 말단부도 *E. arcangelii*는 3개의 엽을 가지나 본 신종은 2개의 엽만 가지고 있다. 거의 모든 *Exalloniscus*는 개미나 흰개미와 함께 발견되며 (Taiti and Ferrara, 1988; Ferrara *et al.*,

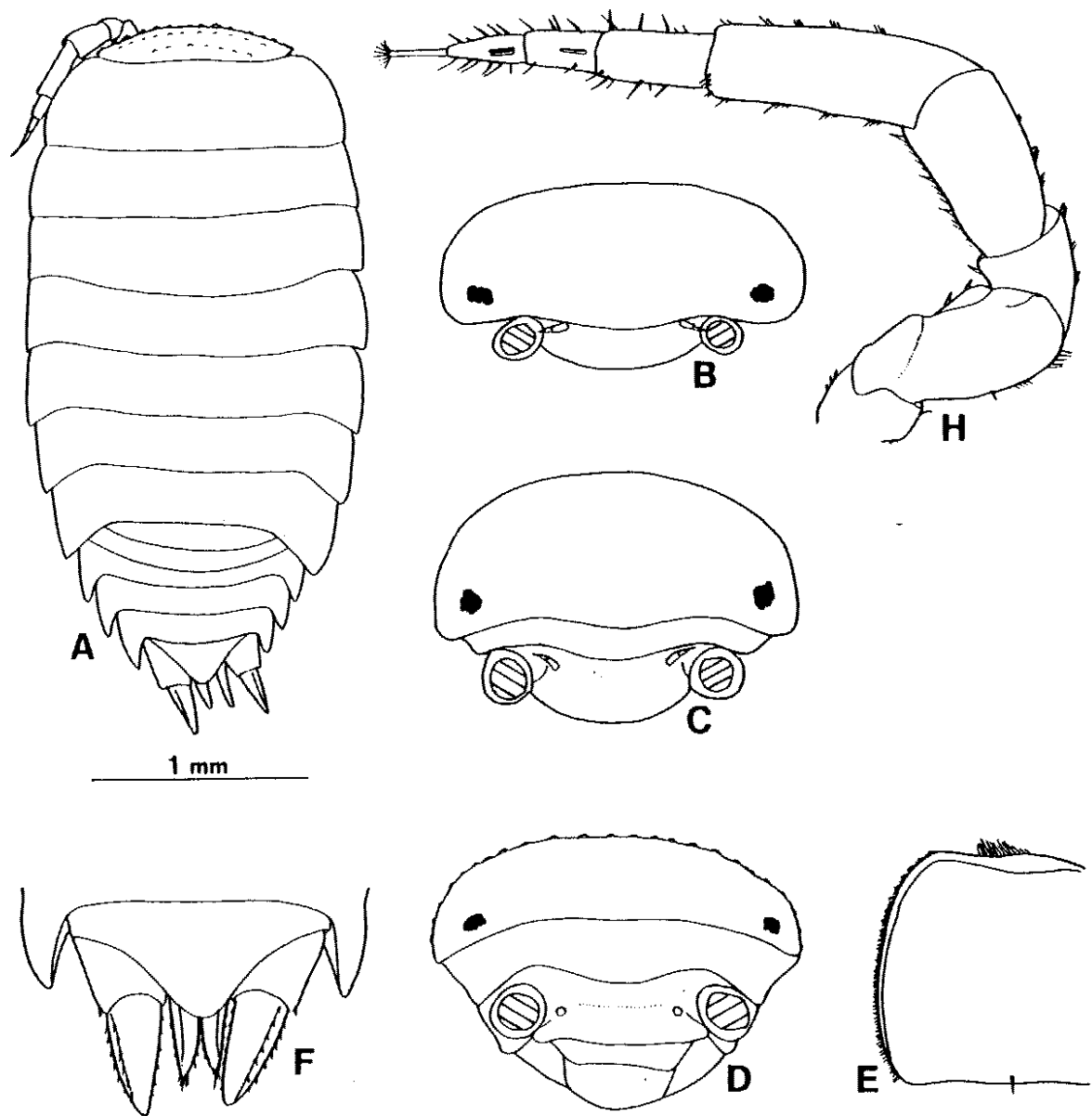


그림 12. *Exalloniscus* n. sp. A, 전체도; B, 두부, 배면; C, 두부, 전배면; D, 두부, 전면; E, 왼쪽 제1흉절의 epimeron; F, 제5복절, 미절 및 미지; G, 제1촉각; H, 제2촉각.

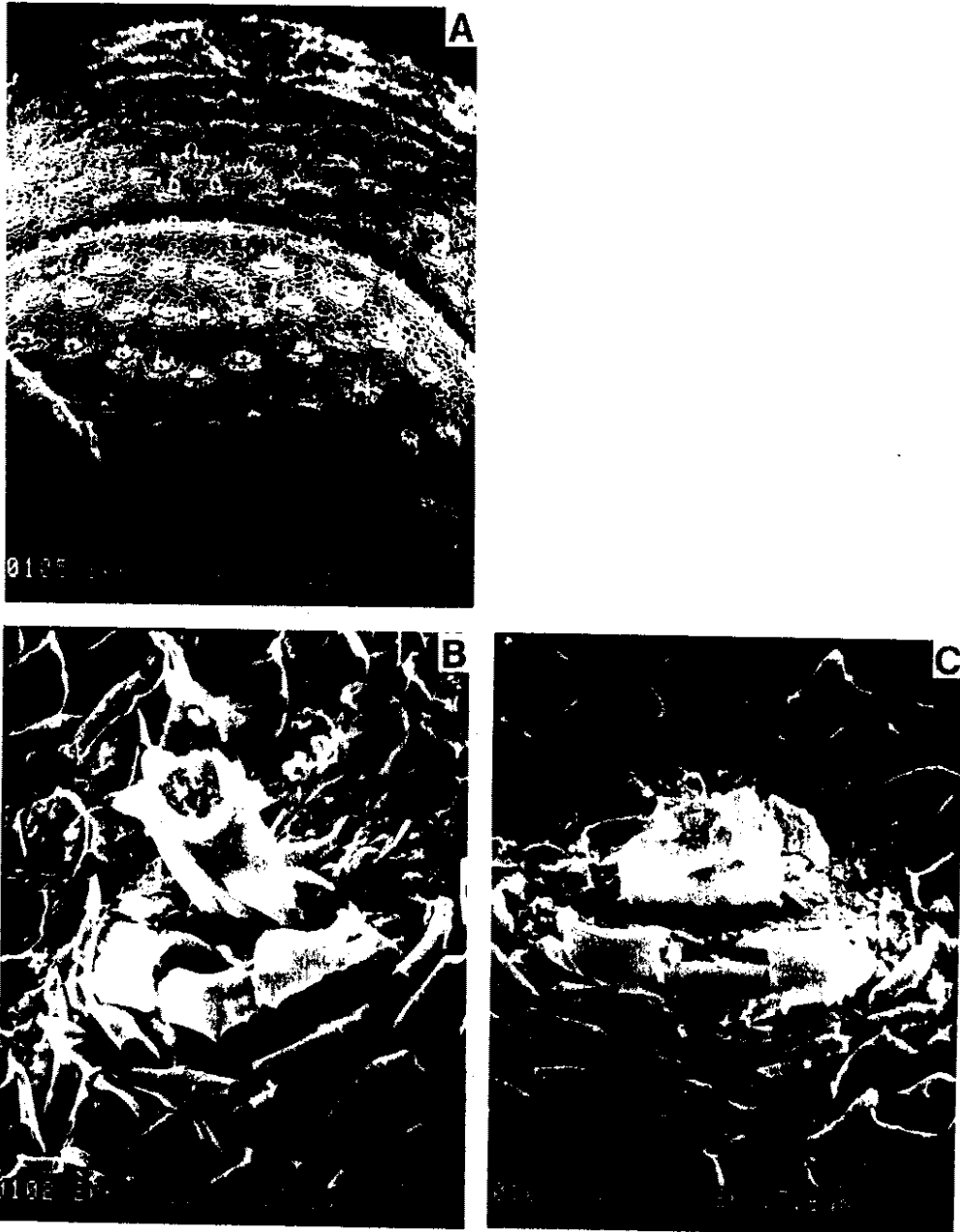


그림 13. *Exalloniscus* n. sp. A, 두부와 앞 흉절들 (SEM); B, "Lily-type" scale spine (SEM); C, "Rosette-type" scale spine (SEM).

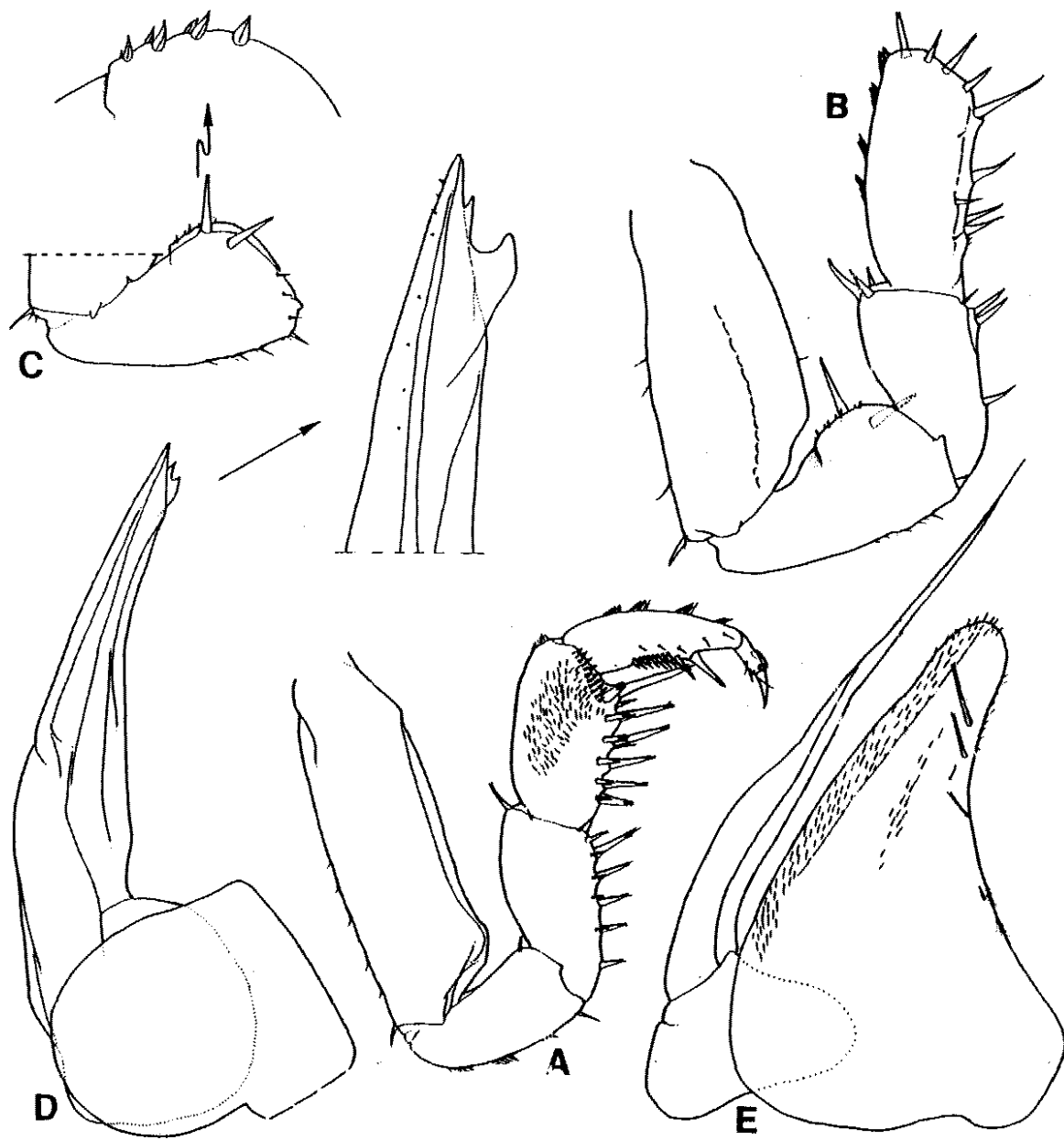


그림 14. *Exalloniscus* n. sp., ♂, A, 제1흉지; B, 제7흉지의 일부; C, 제7흉지의 ischium, caudal surface; D, 제1복지; E, 제2복지.

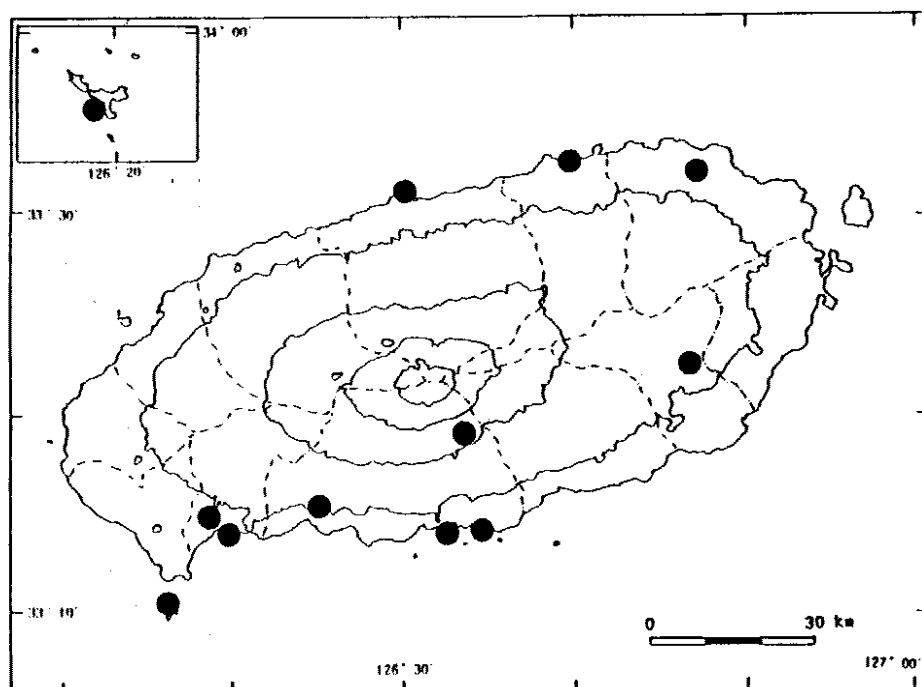


그림 15. *Exallioniscus n. sp.*의 제주도내 분포.

1988) 본 종도 주로 개미집 부근에서 채집되었으나 일부는 개미와 무관한 곳에서 채집되기도 하였다.

Family PHILOSCIIDAE

Genus *Littorophiloscia* Hatch, 1947

*Littorophiloscia nipponensis* Nunomura, 1986

(그림 16)

*Littorophiloscia nipponensis* Nunomura, 1986: 10, fig. 61; Kwon et al., 1993: 556, fig. 1.

*Littorophiloscia koreana* Taiti & Ferrara, 1986: 1369, figs. 14-15; Kwon, 1993: 139.

관찰 재료: [안덕면] 3 ♀♀, 대평리, 27.v.1993 (권도현 등). [대정읍] 3 ♂♂, 14 ♀♀, 가파도 남, 28.v.1993 (전대수). [추자면] 17 ♂♂, 34 ♀♀, 하추자도 예초리 해안 절벽 밑, 25.ix.1993 (전대수, 서영대).

분 포: 한국, 일본.

부 기: 본 종은 북한의 평안남도 남포를 모식산지로 *Littorophiloscia koreana*란 학명으로 기재되었으며 (Taiti and Ferrara, 1986), 그 후 안면도, 념도, 돌산도, 남해도, 제주도 등지에서 발견된 (Kwon, 1993; Kwon et al., 1993) 한국내에 넓은 분포를 가지고 있는 종이다.

Kwon et al.(1993)은 *Littorophiloscia koreana*가 출판시기가 3개월 가량 앞선 일본산인 *L. nipponensis* Nunomura, 1986의 신참동물이명이라 하였다. 또 모식표본을 재관찰하여 Nunomura의 동일 논문 (Nunomura, 1986)에 기재된 *L. hayashii*, *L. longicauda*, *L. hyugaensis*도 본 종과 동일종임을 확인하였다.

*Littorophiloscia lineata* Kwon, Lee & Jeon, 1993

(그림 16)

*Littorophiloscia lineata* Kwon, Lee & Jeon, 1993: 558, Figs. 2-3.

관찰 재료: [서귀포시] 13 ♂♂, 13 ♀♀, 서귀2동, 23.vi.1992 (권도현 등). [대정읍] 5 ♂♂, 9 ♀♀, 모슬포, 27.v.1993 (권도현 등). [추자면] 4 ♂♂, 3 ♀♀, 하추자도 예초리 해안 절벽 밑, 25.ix.1993 (전대수, 서영대).

분 포: 한국.

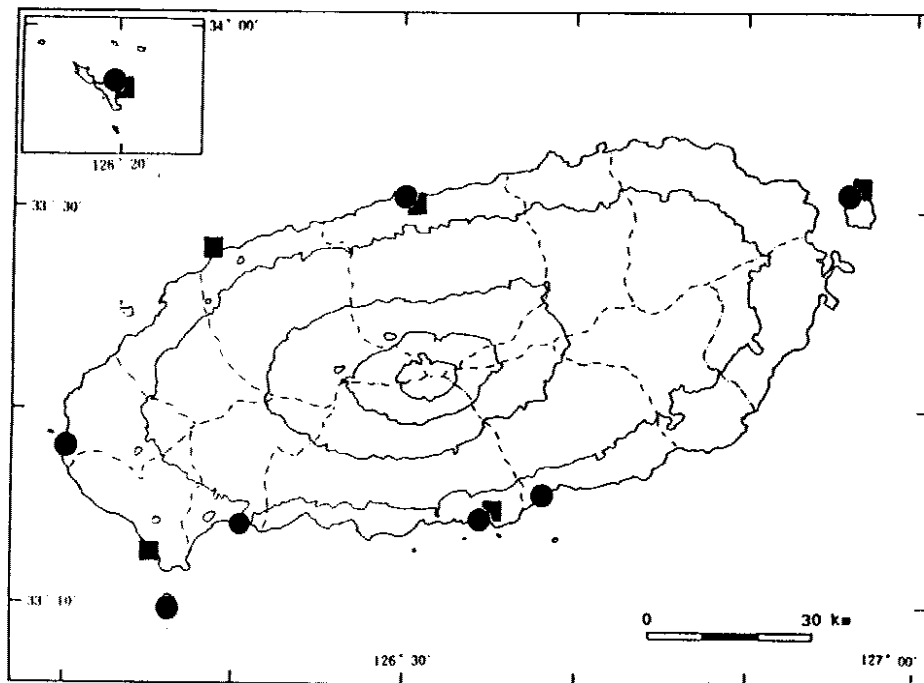


그림 16. *Littorophiloscia* 2종의 제주도내 분포.

●, *L. nipponensis*; ■, *L. lineata*.

부 기: 본 종은 수컷의 제1복지 내지의 형태로서 *Littorophiloscia koreana*와 쉽게 구분된다.

Genus *Burmoniscus* Collinge, 1914

*Burmoniscus mauritiensis* (Taiti & Ferrara, 1983)

(그림 17)

*Renneloscia mauritiensis* Taiti & Ferrara, 1983: 203, fig. 2.

*Burmoniscus mauritiensis*: Kwon, 1993: 139.

관찰 재료: [제주시] 2 ♀♀, 이호동, 27.vi.1992 (권도현 등); 2 ♂♂, 19 ♀♀, 봉개동, 봉개교 부근, 26.vi.1992 (권도현 등). [구좌읍] 1 ♂, 12 ♀♀, 만장굴 입구 부근, 26.vi.1992 (권도현 등); 4 ♂♂, 17 ♀♀, 하도리, 해안 부근, 26.vi.1992 (권도현 등). [성산읍] 7 ♀♀, 은평리, 24.vi.1992 (권도현 등). [표선면] 5 ♀♀, 성읍리, 성읍민속마을, 24.vi.1992 (권도현 등). [남원읍] 3 ♀♀, 태흥리, 24.vi.1992 (권도현 등); 6 ♂♂, 12 ♀♀, 하례리, 망장포, 24.vi.1992 (권도현 등). [서귀포시] 1 ♂, 20 ♀♀, 정방동, 22.vi.1992 (권도현, 김진태); 2 ♀♀, 서귀2동, 23.vi.1992 (권도현 등); 2 ♂♂, 20 ♀♀, 삼매봉, 삼림지, 22.vi.1992 (권도현, 김진태); 3 ♀♀, 중문동, 천제연 폭포, 23.vi.1992 (권도현 등); 2 ♂♂, 6 ♀♀, 중문, 도로변, 27.v.1993 (권도현 등). [안덕면] 6 ♂♂, 21 ♀♀, 안덕계곡, 23.vi.1992 (전대수, 강경호); 4 ♀♀, 안덕계곡, 27.v.1993 (권도현 등). [대정읍] 12 ♂♂, 20 ♀♀, 구억리, 29.v.1993 (전대수).

분 포: 한국(제주도), 중국, 대만, Hawaii 제도, Mauritius.

Family TRACHELIPIDAE Strouhal, 1958

Genus *Lucasioides* Kwon, 1993

*Lucasioides sinuosus* (Nunomura, 1987)

(그림 18-20)

*Nagurus sinuosus* Nunomura, 1987: 10, fig. 104.

관찰 재료: [서귀포시] 7 ♂♂, 16 ♀♀, 천제연 폭포, 23.vi.1992 (권도현 등).

기 재: 체장은 수컷 9.5 mm, 암컷 12 mm 이내. 체색은 갈색 또는 암갈색으로 밝은

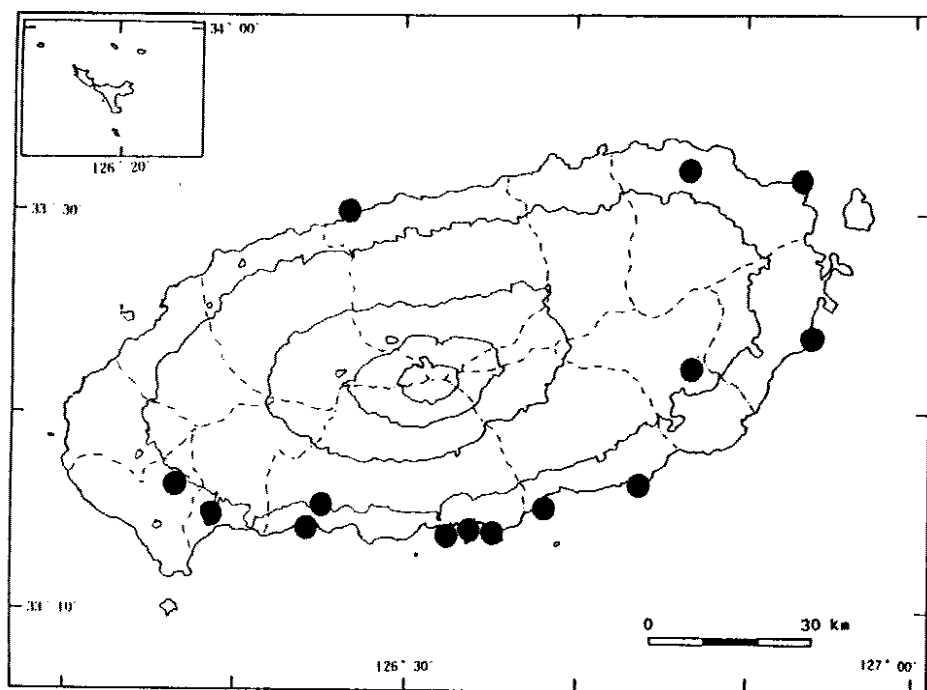


그림 17. *Burmoniscus mauritiensis*의 제주도내 분포.

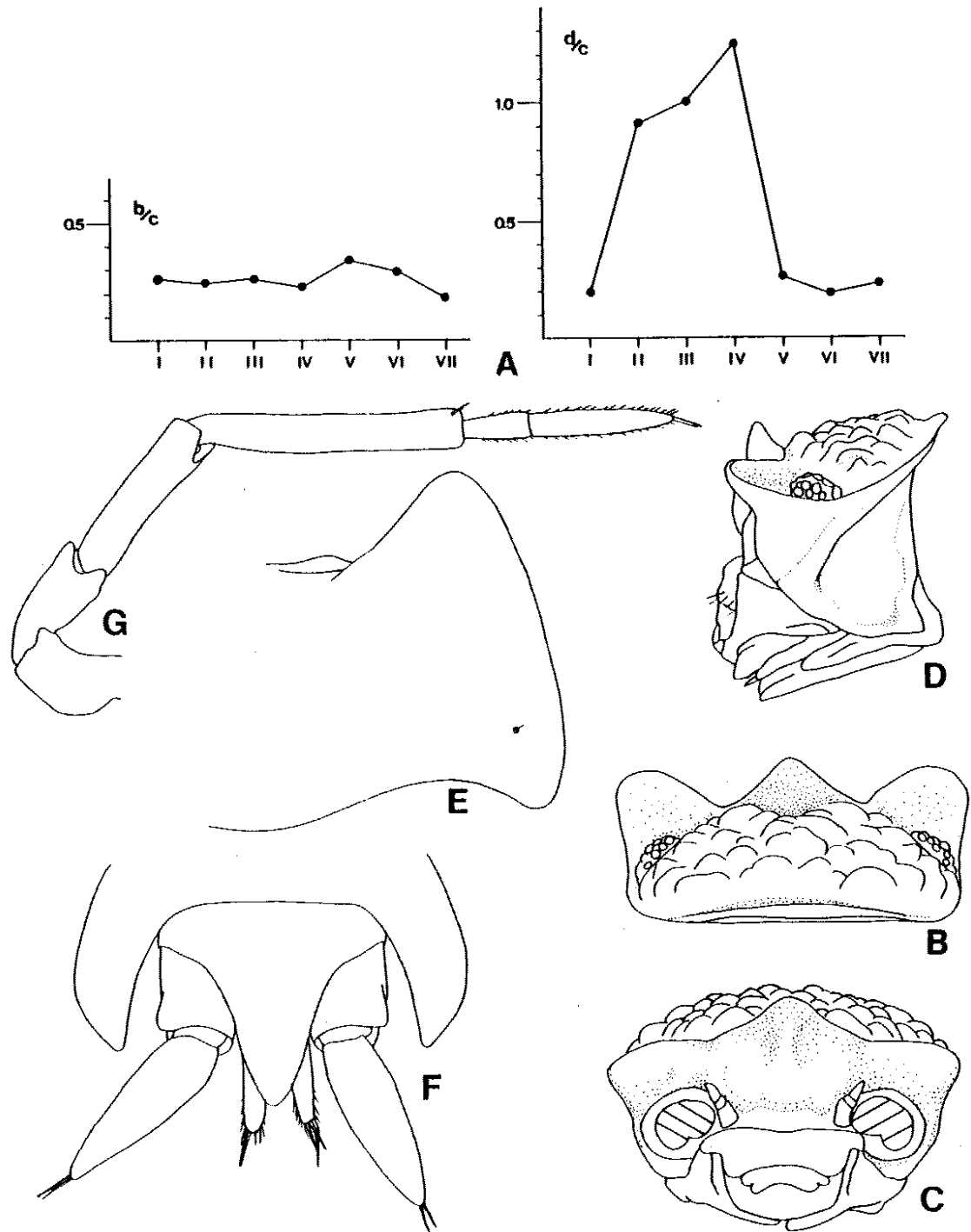


그림 18. *Lucasioides sinuosus*. A, 측돌기의 좌표도; B, 두부(배면); C, 두부(전면); D, 두부(측면); E, 오른쪽 제1흉절의 epimeron; F, 제5복절, 미절 및 미지; G, 제2촉각.

흉부에는 밝은 muscle spots가 있다. 제2-7흉절의 epimera 기부에 밝은색의 좁은 띠가 있다. 두부와 흉부 등면의 돌기는 뚜렷하다. 분비공은 없다. 흉절 측돌기(noduli laterales)의 좌표는 *Lucasioides*속의 전형적인 형태로서 제2-4흉절의 측돌기가 다른 흉절의 측돌기보다 옆가장자리에서 멀리 떨어져 있다. 눈은 12-15개의 개안으로 되어있다. 두부의 중앙엽은 삼각형으로 잘 발달되었고 등면은 깊게 오목하며 윗쪽으로 솟아있다. 전측엽은 둥글며 잘 발달되어 있다. 모든 흉절의 epimerae는 바깥쪽으로 휘어져 등쪽에서 볼 때 오목하다. 제1흉절의 epimera 뒷가장자리에는 깊은 홈이 있고 제2흉절의 홈은 얇다. 미절은 말단부가 좁고 긴 삼각형으로 옆가장자리는 깊게 파였다. 제2측각의 편모는 2마디로 제5병절보다 짧고 편모의 길이비는 1:2이다. 구기는 *Lucasioides*속의 전형적인 형태이다 (Kwon, 1993). 모든 복지의 외지는 *Protracheoniscus*형 의기관을 가진다. 미지의 외지는 내지의 1.5배 길이이다.

수 컷: 제7흉지 carpus의 윗가장자리는 막상(膜狀)으로 둥글게 확장되었다. Ischium의 아래가장자리는 약간 오목하고 윗가장자리에는 8개 정도의 끝이 갈라진 강모가 나있으며 rostral surface는 땅콩깍지 모양으로 파여있고 그 전단부 가장자리는 강모로 둘러져 있다. 제1복지 내지의 말단부는 세의 부리모양으로 바깥쪽으로 굽었으며 미세한 강모가 나있다. 외지는 말단부는 2엽으로 바깥쪽 엽이 안쪽 엽보다 크다. 제2복지의 내지는 바늘모양으로 외지보다 길다. 제5복지의 외지는 그림 19D와 같다.

분 포: 이전에는 모식산지인 일본 시코쿠(四國)의 코이치현에서만 알려져 왔다.

부 기: 본 종은 Nunomura(1987)에 의해 *Nagurus sinuosus*로 기재되었다. 그는 본 종을 *Nagurus*속에 소속시키면서 본 속의 특징으로 1) 복지 외지 1-5에 의기관이 있고, 2) 제2측각의 편모가 2 마디이며, 3) 두부가 *Porcellio*형으로 중앙엽과 전측엽이 발달하고, 4) 제1흉절의 epimera 뒷부분이 오목하며, 5) 미절의 양옆이 뚜렷이 오목하고 그 끝이 넓게 둥굴다고 하였다. 그러나 이상의 형질은 *Nagurus*속과 *Lucasioides*속에 공통된 특징이며 *Nagurus*속은 의기관으로 원시적인 호흡역을 가지는 반면 *Lucasioides*속은 관상(管狀) 의기관을 갖는 점으로 구분된다. 본 종은 의기관의 형태가 *Lucasioides*속의 기상 (Kwon, 1993)에 잘 부합되므로 속의 소속을 변경한다.

제주도산 표본은 일본산 모식표본 [♂, 완모식, TOYA-Cr-6549; 1 ♀, 이모식, TOYA-Cr-6550; 2 ♂♂, 부모식, TOYA-Cr-6551-6553 (1 ♀ *Ligidium* sp.와 섞여 있음)]과 대조하여 동정되었으며 원기재와 그림 (Nunomura, 1984)에 많은 오류가 있어 제주도산 표본을 그

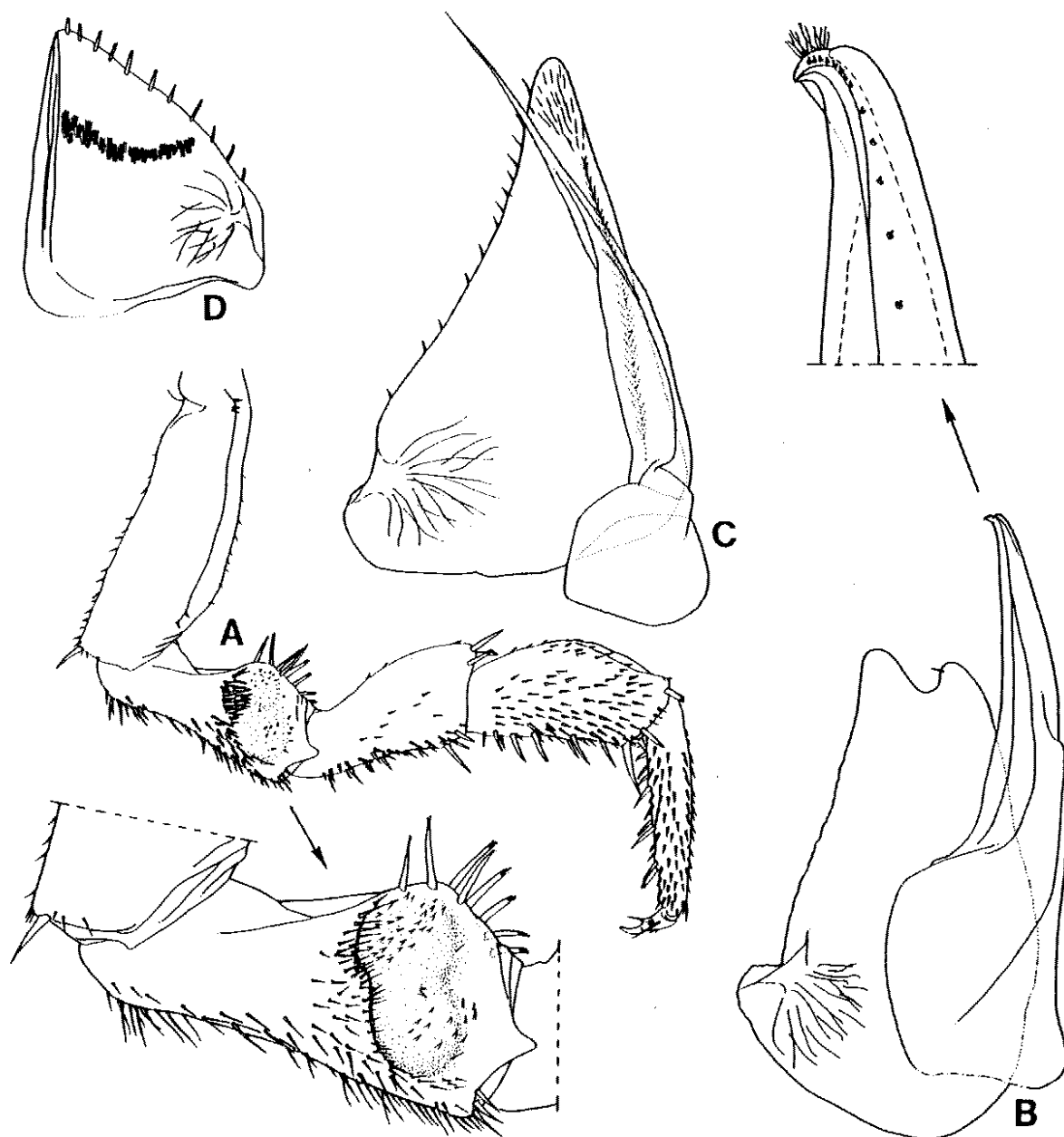


그림 19. *Lucasioides sinuosus*, ♂: A, 제7흉지; B, 제1복지; C, 제2복지; D, 제5복지.

림과 함께 제기재하였다. 본 종은 제1흉절의 형태가 *Lucasioides gigliotosi* (Arcangeli, 1927)과 유사하나 두부의 중앙엽이 더 발달하였고 전측엽이 등근접에서 차이를 보인다. 또 수컷의 제1복지가 *L. sinuosus*는 외지 말단부의 바깥쪽 엽이 더 크고 *L. gigliotosi*는 안쪽 엽이 더 크다.

Genus *Agnara* Budde-Lund, 1908

*Agnara pannuosus* (Nunomura, 1987)

(그림 21-23)

*Protracheoniscus pannuosus* Nunomura, 1987: 56, fig. 125.

관찰재료: [제주시] 4 ♂♂, 23 ♀♀, 용담1동, 용두암 부근, 26.vi.1992 (권도현 등); 2 ♂♂, 9 ♀♀, 봉개동, 봉개교 부근, 26.vi.1992 (권도현 등). [구좌읍] 6 ♂♂, 46 ♀♀, 만장굴 입구 부근, 26.vi.1992 (권도현 등); 7 ♂♂, 18 (간성 1개체) ♀♀, 비자림, 26.vi.1992 (권도현 등). [성산읍] 6 ♂♂, 12 ♀♀, 성산리, 일출봉, 해발 10-70m, 25.vi.1992 (권도현, 전대수). [표선면] 6 ♂♂, 21 ♀♀, 가시리, 농장 부근, 해발 150m, 24.vi.1992 (권도현 등); 2 ♂♂, 8 ♀♀, 성읍리, 성읍민속마을, 24.vi.1992 (권도현 등). [남원읍] 12 ♂♂, 25 ♀♀, 신례리, 수악계곡, 해발 520m, 22.vi.1992 (권도현 등); 3 ♀♀, 태흥리, 24.vi.1992 (권도현 등); 6 ♂♂, 13 ♀♀, 하례리, 망장포, 24.vi.1992 (권도현 등). [서귀포시] 4 ♂♂, 9 ♀♀, 한라산, 돈내코, 해발 500-650m, 22.vi.1992 (전대수, 강경호); 2 ♂♂, 41 ♀♀, 정방동, 22.vi.1992 (권도현, 김진태); 25 ♂♂, 85(간성 15개체) ♀♀, 삼매봉, 숲속, 22.vi.1992 (권도현, 김진태); 5 ♂♂, 19 ♀♀, 중문동, 천제연 폭포, 23.vi.1992 (권도현 등); 1 ♀, 중문, 도로변, 27.v.1993 (권도현 등). [안덕면] 21 ♂♂, 102(간성 1개체) ♀♀, 안덕계곡, 23.vi.1992 (전대수, 강경호); 16 ♂♂, 30 ♀♀, 안덕계곡, 27.v.1993 (권도현 등); 11 ♂♂, 19 ♀♀, 사계리 용머리, 28.v.1993 (권도현, 김진태); 1 ♀, 화순리 하동, 28.v.1993 (권도현, 김진태). [대정읍] 11 ♂♂, 25 ♀♀, 가파도 서쪽, 28.v.1993 (전대수). [한림읍] 4 ♀♀, 상명리, 마을 부근, 27.vi.1992 (권도현 등); 1 ♂, 4 ♀♀, 금악리, 해발 440m, 29.v.1993 (권도현, 김진태). [애월읍] 6 ♂♂, 15 ♀♀, 광령1리, 27.vi.1992 (권도현 등); 1 ♂, 16 ♀♀, 원동, 29.v.1993 (권도현, 김진태). [추자면] 1 ♂, 하추자도 묵리, 숲속, 26.ix.1993 (전대수, 서영대).

재관찰 재료: ♂, 완모식, JAPAN, Ishikawa Pref., Hakui City, Shibagaki, 26.v.1986

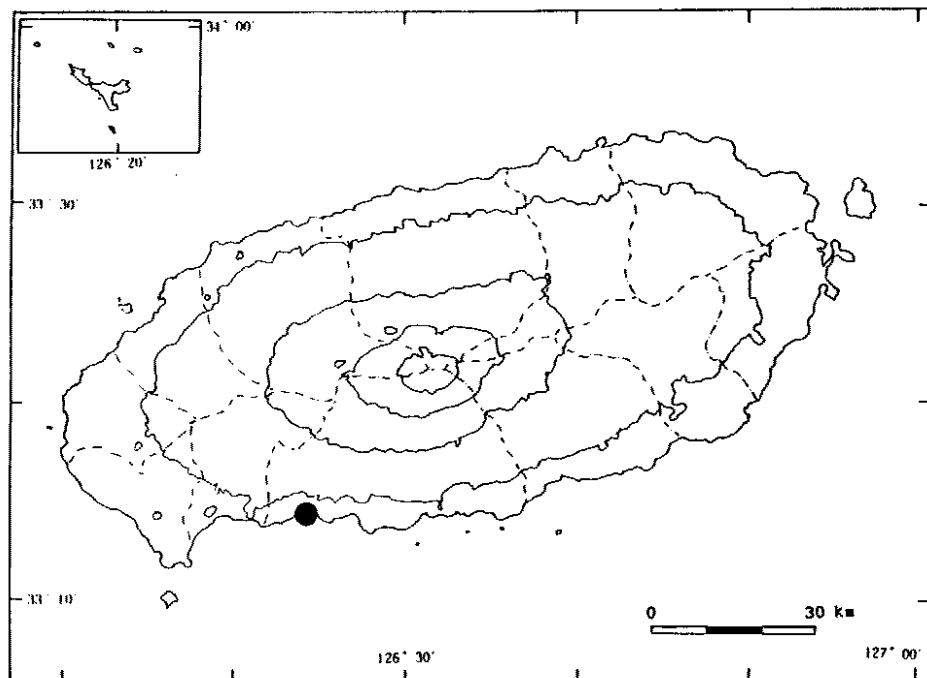


그림 20. *Lucasioides sinuosus*의 제주도내 분포.

leg. N. Nunomura; ♂, *Protracheoniscus awaensis* Nunomura, 1987의 완모식, JAPAN, Tokushima Pref., Tokushima City, Bizan, 채집일자 미상 leg. H. Harada; ♂, *Nagurus gotoensis* Nunomura, 1991의 완모식, JAPAN, Nagasaki Pref., Fukue-jimam Kishuku-cho, foot of Nanatsu-dake, 8.vii.1988 leg. N. Nunomura; ♂, *Nagurus izuharaensis* Nunomura, 1991의 완모식, 1 ♀, 부모식, JAPAN, Nagasaki Pref., Tsushima Island, Shimoagata-gun, Izuhara-cho, Izuhara, 5.vii.1988 leg. N. Nunomura.

기 체: 체장은 수컷 5.5 mm, 암컷 7 mm 이내. 체색은 갈색, 암갈색 또는 자갈색이다. 등면의 무늬는 2가지 다형현상(多形現狀, polymorphism)이 나타나 두부와 흉부에만 밝은 muscle spots가 뚜렷한 개체와 두부의 muscle spots는 뚜렷하나 흉부, 복부, 미부가 불규칙하게 얼룩덜룩한 개체가 있다. 두부와 흉부 등면의 돌기는 뚜렷하지 않다. 분비공은 없다. 제1흉절의 측돌기는 앞가장자리에 가까이 있고 제7흉절로 갈수록 점차 뒷가장자리에 가까워진다. 또 모든 흉절에서 앞가장자리로부터는 비슷한 거리에 있다. 눈은 13-14개의 개안으로 되어있다. 두부의 중앙엽은 삼각형으로 발달되었고 등면은 약간 오목하며 윗쪽으로 약간 솟아있다. 전측엽은 사각형으로 잘 발달되어 있다. Frontal line은 뚜렷하며 가운데에 아래로 파인 홈이 있다. 제1흉절의 epimera 뒷가장자리는 직선이다. 미절은 삼각형으로 옆가장자리는 약간 파여있다. 제2측각의 편모는 2마디로 제5병절보다 약간 짧고 편모의 길이비는 2:5이다. 제2편모절에는 3+2개의 감각모가 있다. 모든 복지의 외지는 *Protracheoniscus*형 의기관을 가진다. 미지의 외지는 내지의 1.5배 길이이다.

수 컷: 제1-3흉지의 carpus와 merus의 아래가장자리에는 끝이 갈라진 강모가 여러 줄 나있다. 제7흉지 carpus의 윗가장자리는 확장되지 않았다. Ischium의 아래가장자리는 길게 파여있고 윗가장자리에는 3개의 큰 강모와 다수의 미세한 강모가 나있으며, rostral surface는 얇게 파여있다. 제1복지 내지는 변형되지 않았으며 말단부는 곧고 끝은 둥글다. 외지는 반원형으로 길이가 폭보다 길다. 제2복지의 내지는 바늘모양으로 외지보다 약간 길다. 제5복지의 외지는 그림 22F와 같다.

분 포: 한국, 일본.

부 기: Nunomura(1987, 1991)가 일본에서 신종으로 기재한 *Protracheoniscus pannuosus* Nunomura, 1987, *P. awaensis* Nunomura, 1987, *Nagurus gotoensis* Nunomura, 1991 및 *N. izuharaensis* Nunomura, 1991 등 4종의 모식표본을 재관찰한 결과 이들이 모두

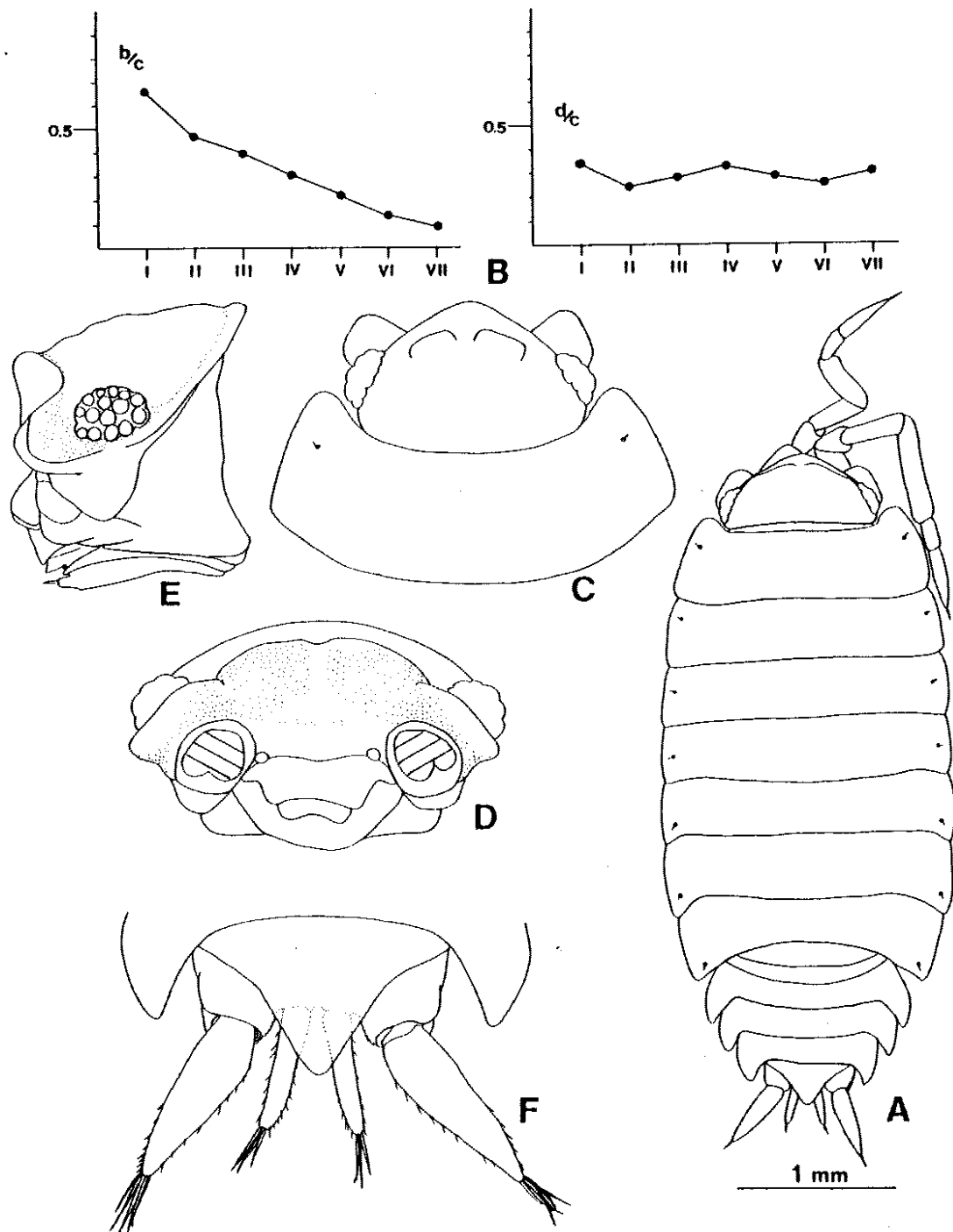


그림 21. *Agnara pannuosus*. A, 전체도; B, 측돌기의 좌표도; C, 두부와 제1흉절; D, 두부(전면); E, 두부(측면); F, 제5복절, 미절 및 미지.

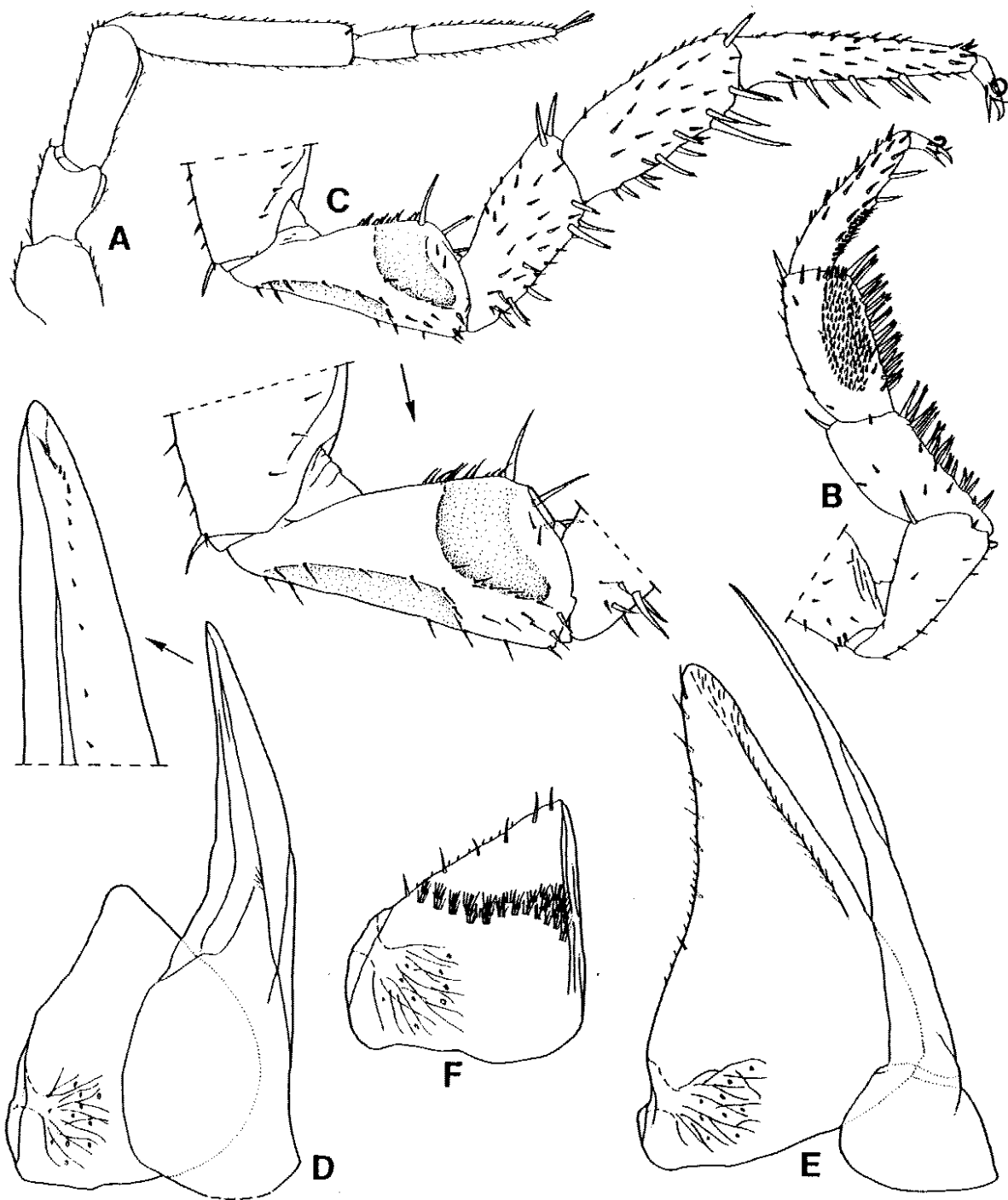


그림 22. *Agnara pannuosus*, ♂: A, 제2촉각; B, 제1흉지; C, 제7흉지; D, 제1복지; E, 제2복지; F, 제3복지.

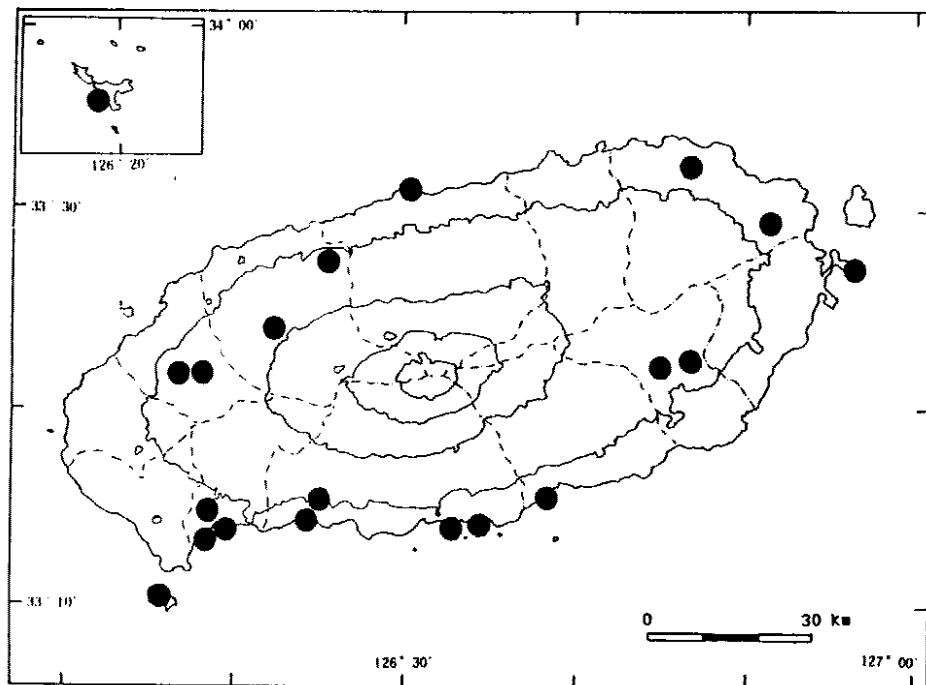


그림 23. *Agnara pannuosus*의 제주도내 분포.

동일종임을 확인하여 *Protracheoniscus pannuosus*를 유효명으로 선정한다. 본 종은 흉절 측돌기의 좌표와 발달한 두부 중앙엽 및 전측엽으로 볼 때 *Protracheoniscus*에 속하지 않으며, 의기관의 형태로 보아 *Nagurus*속에도 속하지 않는다. 본 종은 편의상 동양구(Oriental Region)의 고유속인 *Agnara*속에 소속시켰으나 두부 중앙엽과 전측엽이 발달하고 수컷 제1 복지의 외지가 긴 점에서 기존에 기재된 *Agnara*종과 차이를 보이고 있다. 이러한 형질은 속을 구분할 수 있는 형질로서 추후 이와 동일한 형질을 갖는 새로운 종이 추가로 기재되어 본 종과 함께 종집단(species group)을 형성하고 있음이 확인되면 동북아시아에 고유한 신속으로 분리할 수 있을 것이다.

Genus *Mongoloniscus* Verhoeff, 1930

*Mongoloniscus vannamei* (Arcangeli, 1927)

(그림 29)

*Porcellio (Nagara) Van Namei* Arcangeli, 1927: 243. [in part, from Changsha, China; Fusan(=Pusan), Korea; and Kumamoto, Kioto(=Kyoto), Nara, Kobe and 2 ♀♀ Mt. Maya, nr. Kobe, Japan].

*Porcellio (Nagara) sundaicus* (non Dollfus): Arcangeli, 1927: 248, fig. 15.

*Nagara (Nagara) Van Namei* : Arcangeli, 1952: p. 302. [in part].

*Protracheoniscus (Mongoloniscus) nipponicus* Arcangeli, 1952: 299.

*Nagurus Van Namei*: Arcangeli, 1963: 12. [in part].

*Mongoloniscus nipponicus*: Kwon, 1993: 150, figs. 14-15.

관찰 재료: [제주시] 1 ♀, 이호동, 사구, 27.vi.1992 (권도현 등); 3 ♂♂, 8 ♀♀, 봉개동, 봉개교 부근, 26.vi.1992 (권도현 등). [구좌읍] 3 ♂♂, 9 ♀♀, 만장굴 입구 부근, 26.vi.1992 (권도현 등). [우도면] 1 ♀, 소미리오름, 등대 부근, 25.vi.1992 (김진태, 강경호). [생산읍] 2 ♂♂, 9 ♀♀, 온평리, 해안 부근 마을, 24.vi.1992 (권도현 등). [표선면] 8 ♀♀, 성읍리 성읍민속마을, 24.vi.1992 (권도현 등). [서귀포시] 9 ♂♂, 39 ♀♀, 중문, 도로변, 27.v.1993 (권도현 등). [대정읍] 2 ♂♂, 1 ♀♀, 구억리, 29.v.1993 (전대수). [한림읍] 5 ♂♂, 7 ♀♀, 상명리, 마을 부근, 27.vi.1992 (권도현 등); 1 ♂, 1 ♀, 협재리, 한림공원 (아열대 식물원), 27.vi.1992 (권도현 등); 1 ♂, 금악리, 해발 440m, 29.v.1993 (권도현, 김진태). [애월읍] 6 ♂

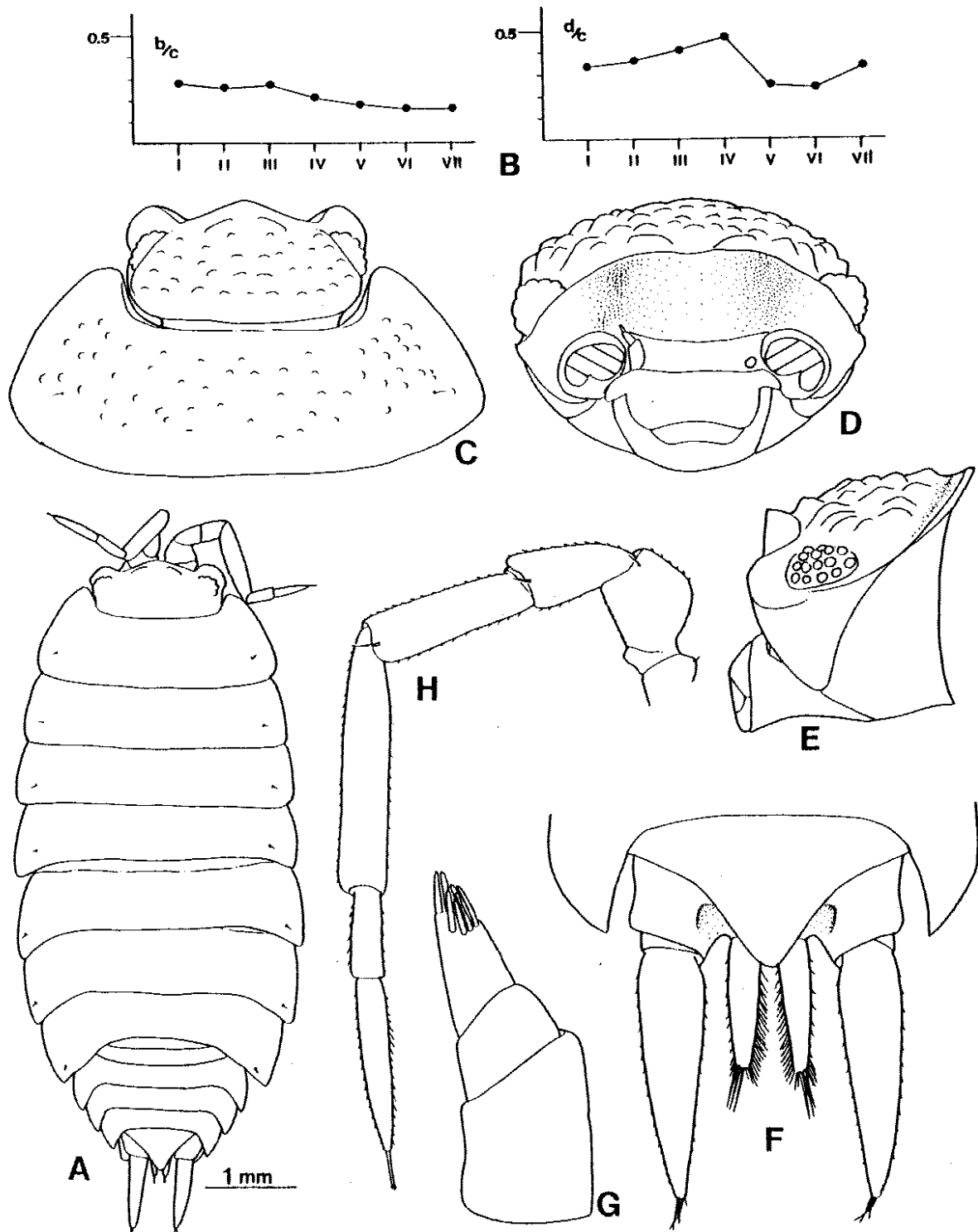


그림 24. *Mongoloniscus tsushimaensis*. A, 전체도; B, 측돌기의 좌표도; C, 두부와 제1흉절; D, 두부(전면); E, 두부(측면); F, 제5흉절, 미절 및 미지; G, 제1촉각; H, 제2촉각.

♂♂, 13 ♀♀, 광령1리, 27.vi.1992 (권도현 등); 4 ♂♂, 금덕리 양잠단지, 돌밀, 29.v.1993 (권도현 등).

제관찰 표본: ♀(후모식), 1 ♀, JAPAN, Nara, 23.vii.1925 leg. F. Silvestri; 1 ♀, JAPAN, Kobe, 24.vi.1925 leg. F. Silvestri; 2 ♀♀, Kumamoto, 8.vi.1925 leg. F. Silvestri. 이상은 모두 Arcangeli(1927)의 충모식임.

분 포: 중국, 한국, 일본.

부 기: Kwon(1993)은 *Mongoloniscus nipponicus* (Arcangeli, 1952)를 재기재하면서 Arcangeli(1927)가 관찰한 *Porcellio (Nagara) vannamei*의 충모식을 재관찰하고 이 표본 중 한국의 부산, 중국의 Changsha, 일본의 Kyoto와 Kobe 부근의 Mt. Maya(3 ♀♀ 중 2♀♀) 산 표본은 *Mongoloniscus nipponicus*로, 일본의 Nara, Kobe 및 Kumamoto산 표본은 *Mongoloniscus vannamei*로, 그리고 일본의 Kamakura와 Mt. Maya(3 ♀♀ 중 1 ♀)산 표본은 다른 속에 속한다고 하였다. Kwon(1993)에 의해 *Mongoloniscus vannamei*로 동정된 표본들은 모두 암컷들로 종의 확인이 매우 어려우나 이 표본들을 일본의 각지에서 채집되어 일본의 Toyama Science Museum에 보관되어 있는 Trachelipodidae과 표본들과 외형을 비교하고 흉절 측돌기의 좌표를 확인한 결과 *Mongoloniscus nipponicus*와 *M. vannamei*는 동물이명인 것으로 판단된다.

#### *Mongoloniscus tsushimaensis* (Nunomura, 1987)

(그림 24-25, 29)

*Nagurus tsushimaensis* Nunomura, 1987: 30, fig. 113.

관찰 재료: 5 ♂♂, 10 ♀♀, 에월읍 원동, 29.v.1993 (권도현, 김진태).

제관찰 재료: ♂, 완모식, JAPAN, Nagasaki Pref., Tsushima Island, Kamiagata-gun, Kamitsushima-cho, Hitakatsu, 11.x.1986 leg. N. Nunomura.

기 재: 제주도산의 체장은 암수 모두 6.6 mm 이내. 체색은 암갈색으로 두부와 흉부에는 옅은색 muscle spots가 있다. 흉부와 복부의 정중선에 가는 밝은색 띠와 흉절의 epimerae 기부에 밝은색 반문이 있다. 두부와 흉부 등면의 돌기는 뚜렷하다. 모든 흉절의 가장자리에는 수많은 분비공이 있다. 흉절 측돌기(noduli laterales)의 좌표는 *Mongoloniscus* 속의 전형적인 형태로서 모든 흉절의 측돌기는 옆가장자리로부터 대체로 비슷한 거리에 있

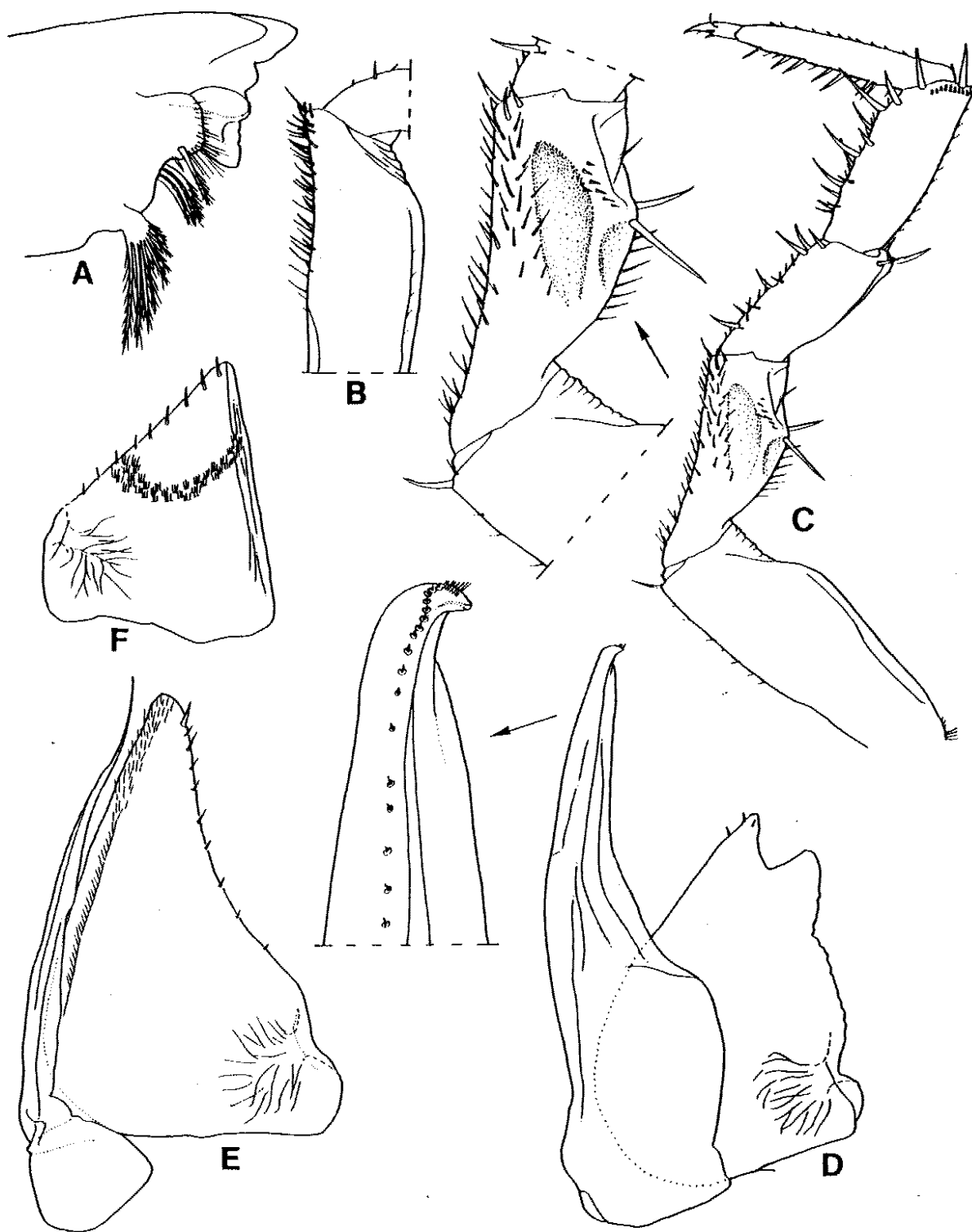


그림 25. *Mongoloniscus tsushimaensis*, ♂: A, 대악; B, 제6흉지의 basis; C, 제7흉지; D, 제1복지; E, 제2복지; F, 제5복지.

다. 눈은 17-18개의 개안으로 되어있다. 두부의 중앙엽은 삼각형으로 발달하며 등쪽은 오목하고 가운데는 약간 위로 솟아있다. 전측엽은 둥글고 발달된 편으로 바깥쪽이 아래로 경사져 있다. Frontal line은 가운데가 약간 아래로 휘어져 있다. 제1흉절 epimera의 뒷가장자리는 곧다. 미절은 삼각형으로 앞가장자리는 약간 파여있다. 제1측각의 제3절 끝에는 2개의 감각모와 아래쪽에 5개의 감각모, 제2측각의 편모는 2마디로 제5병절보다 약간 길고 편모의 길이 비는 1:2이다. 모든 복지의 외지는 *Protracheoniscus*형 의기관을 가진다. 미지의 외지는 내지의 2배 길이이다.

수 컷: 제6흉지 basis의 아래가장자리에는 강모가 밀생하고 말단은 흑처럼 돌출한다. 일본산 표본의 제7흉지 carpus의 윗가장자리는 매우 큰 확장부가 막상으로 발달되어 있으나 제주도산 표본에는 확장부가 없다. Ischium의 아래가장자리는 다소 오목하고 rostral surface는 넓은 홈이 파여있다. 제1복지 외지의 말단부는 2엽으로 바깥쪽 엽이 안쪽 엽보다 크고 그 사이의 홈은 넓다. 내지는 *Mongoloniscus*속의 특징적인 형태로 말단부가 바깥쪽으로 굽어져 있다. 제2복지 내지의 말단부는 실모양으로 가늘고 외지의 길이와 거의 같다. 제5복지의 외지는 그림 25F와 같다.

분 포: 한국, 일본.

부 기: 본 종은 Nunomura(1987)가 일본의 Tsushima섬에서 신종으로 기재하고 *Nagurus*속에 소속시켰으나 모식표본을 재관찰한 결과 *Mongoloniscus*속의 기상에 부합하므로 종의 소속을 변경하였다. 또 Nunomura(1991)은 본 종의 모식산지인 Tsushima섬에서 *Nagurus pallidus*를 신종으로 기재한 바 있으나 기재와 그림으로 미루어 볼 때 *N. pallidus*는 채색만 차이가 있을 뿐 *Mongoloniscus tsushimaensis*와 동일종임이 명백하다.

본 종은 수컷 제6흉절의 basis의 아래가장자리 말단부가 흑처럼 돌출하고 강모가 밀생하는 점에서 중국 남부산인 *Mongoloniscus nigromaculatus* Kwon and Taiti, 1993와 유사하나, 두부의 frontal line이 가운데가 약간 아래로 휘어진 점에서 구분된다. 또 *M. nigrogranulatus*는 등면의 돌기가 검은색을 띠고있다. 제주도산 표본은 모식표본과 대부분의 형질이 일치하나 수컷 제7흉지의 carpus의 윗가장자리가 둥근 확장부가 없는 차이를 보인다. 이것이 미성숙에 기인하는 것인지는 아직 확실하지 않으나 이 정도의 차이를 근거로 별도의 종으로 구분하는 것은 충분하지 않다고 생각되며 추후 추가재료의 관찰로 확인되어야 할 것이다.

*Mongoloniscus* n. sp.

(그림 26-29)

완모식: ♂, 6.5 mm, 제주도 구좌읍 하도리, 해안 부근, 26.vi.1992 (권도현 등).

부모식: [구좌읍] 4 ♂♂, 12 ♀♀, 하도리, 해안 부근, 26.vi.1992 (권도현 등). [성산읍] 8 ♂♂, 30 ♀♀, 성산리, 성산일출봉, 해발 70 m, 25.vi.1992 (권도현, 전대수). [추자면] 8 ♂♂, 5 ♀♀, 하추자도 묵리, 풀밭, 25-26.ix.1993 (전대수, 서영대).

기 제: 체장은 수컷 7 mm 암컷 10 mm 이내. 체색은 암갈색으로 얼은 muscle spots가 있고 제2-7흉절의 epimerae 기부 앞부분에는 밝은 반문이 있다. 모든 흉절에서 측돌기 부분은 밝은 점으로 보인다. 몸의 정중선에는 밝은 띠가 있다. 두부와 흉부의 돌기는 뚜렷하고 복절의 뒷가장자리와 미절에도 돌기가 나있다. 모든 흉절의 옆가장자리에는 무수한 분비공이 있다. 각 흉절의 측돌기는 옆가장자리에서 대체로 비슷한 위치에 있으나 제4흉절의 측돌기는 다른 흉절에서 보다 더 멀리 떨어져 있다. 눈은 불룩하고 19-20개의 개안으로 되어있다. 두부의 중앙엽은 넓은 삼각형으로 반단이 약하고 등면은 얇은 홈으로 정수리(vertex)와 구분된다. 전측엽은 둥글며 발달한 편이고 바깥쪽이 아래로 경사져 있다. Frontal line은 둥글고 뚜렷하다. 제1흉절 epimera의 뒷가장자리는 직선에 가깝다. 미절은 삼각형으로 옆가장자리는 넓게 오목하다. 제2측가의 편모는 2마디로 제5명절의 길이와 거의 같으며 편모절의 길이비는 1:2이다. 대악의 molar penicil은 여러갈래로 갈라진 우상강모다발로 되어있고 incisor와 molaris 사이에 왼쪽 대악에는 1 + 5개, 오른쪽 대악에는 2 + 5개의 penicil이 있다. 제 1소악의 외엽에는 10개의 큰 이와 1개의 미소한 이가 나있고 등쪽 면에는 작은 강모 1개가 있다. 내지에는 크기가 다른 2개의 penicil이 나있고 바깥모서리는 뾰족하게 돌출되어 있다. 제1-5복지의 외지는 *Protracheoniscus*형 의기관을 가진다. 미지의 외지는 내지의 1.7배 정도 길이다.

수 컷: 제 7흉지의 carpus는 뒷가장자리가 막상으로 약간 확장되어 있다. Ischium의 아래가장자리에는 얇은 홈이 길게 파여있고 뒷가장자리에는 10개 정도의 끝이 갈라진 강모가 나있으며 rostral surface에는 홈이 넓게 파여있다. 제1복지의 내지는 *Mongoloniscus*속의 전형적인 형태이며 외지의 말단부는 2엽으로 그 사이의 홈은 얇다. 제2복지 내지의 말단부는 실모양으로 가늘고 외지의 길이와 거의 같다. 제5복지의 외지는 그림 28E와 같다.

부 기: 본 종은 두부의 형태에서 *Mongoloniscus vannamei*와 유사하나 흉절 측돌기의

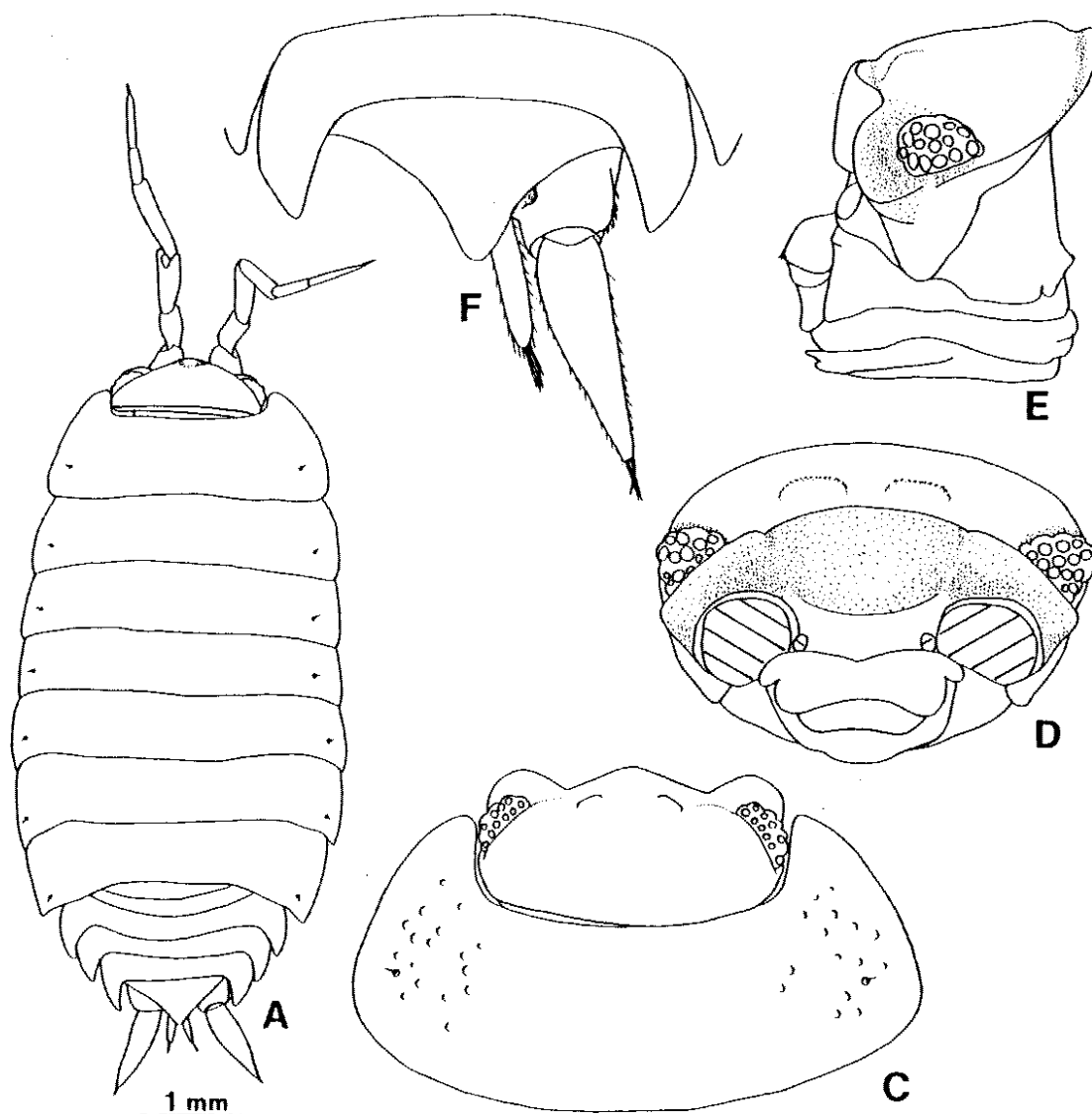
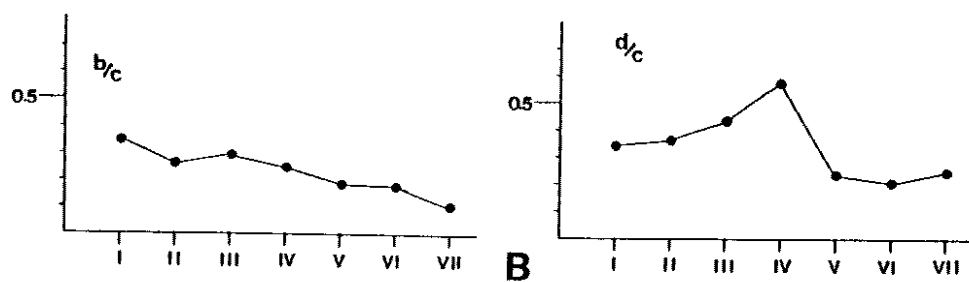


그림 26. *Mongoloniscus* n. sp. A, 전체도; B, 촉돌기의 좌표도; C, 두부와 제1흉절; D, 두부 (전면); E, 두부(측면); F, 제5흉절, 미절 및 오른쪽 미지

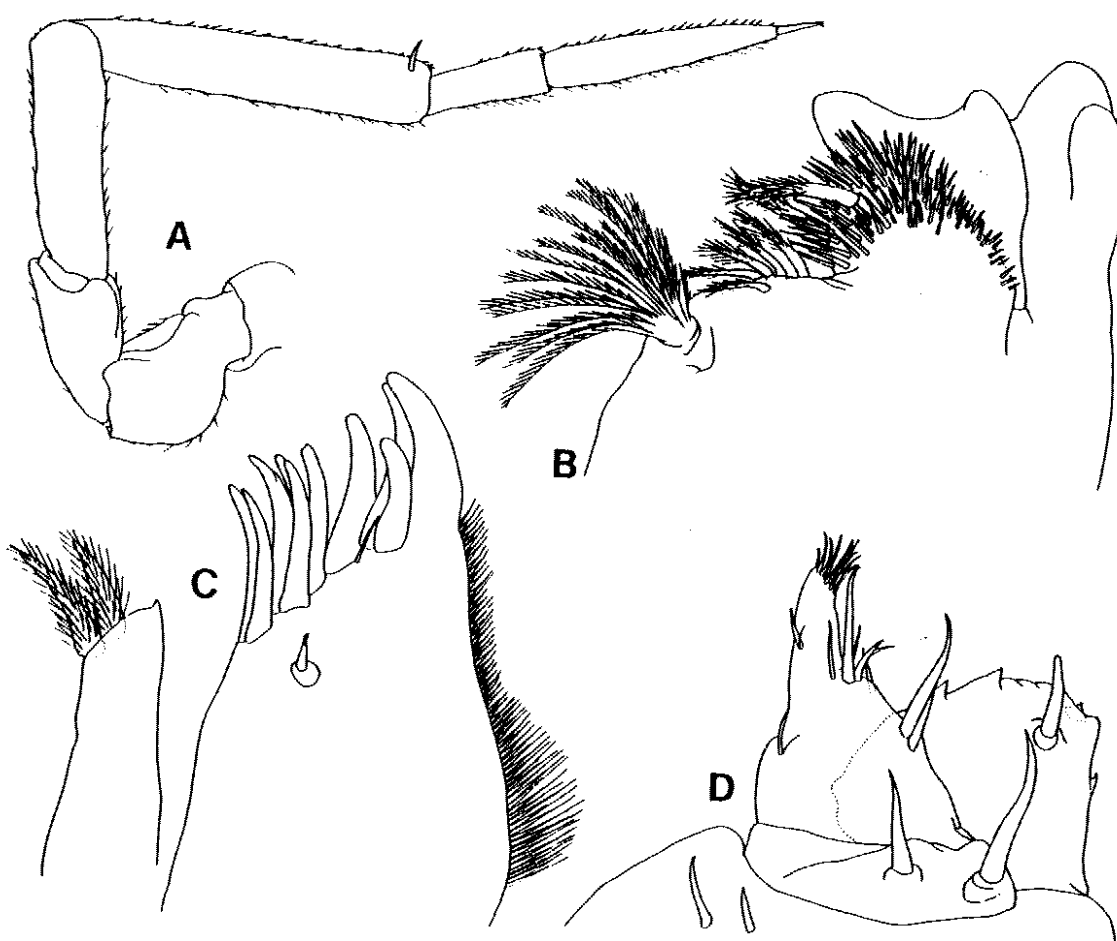


그림 27. *Mongoloniscus* n. sp. A, 제2촉각; B, 대악; C, 제1소악; D, 악각.

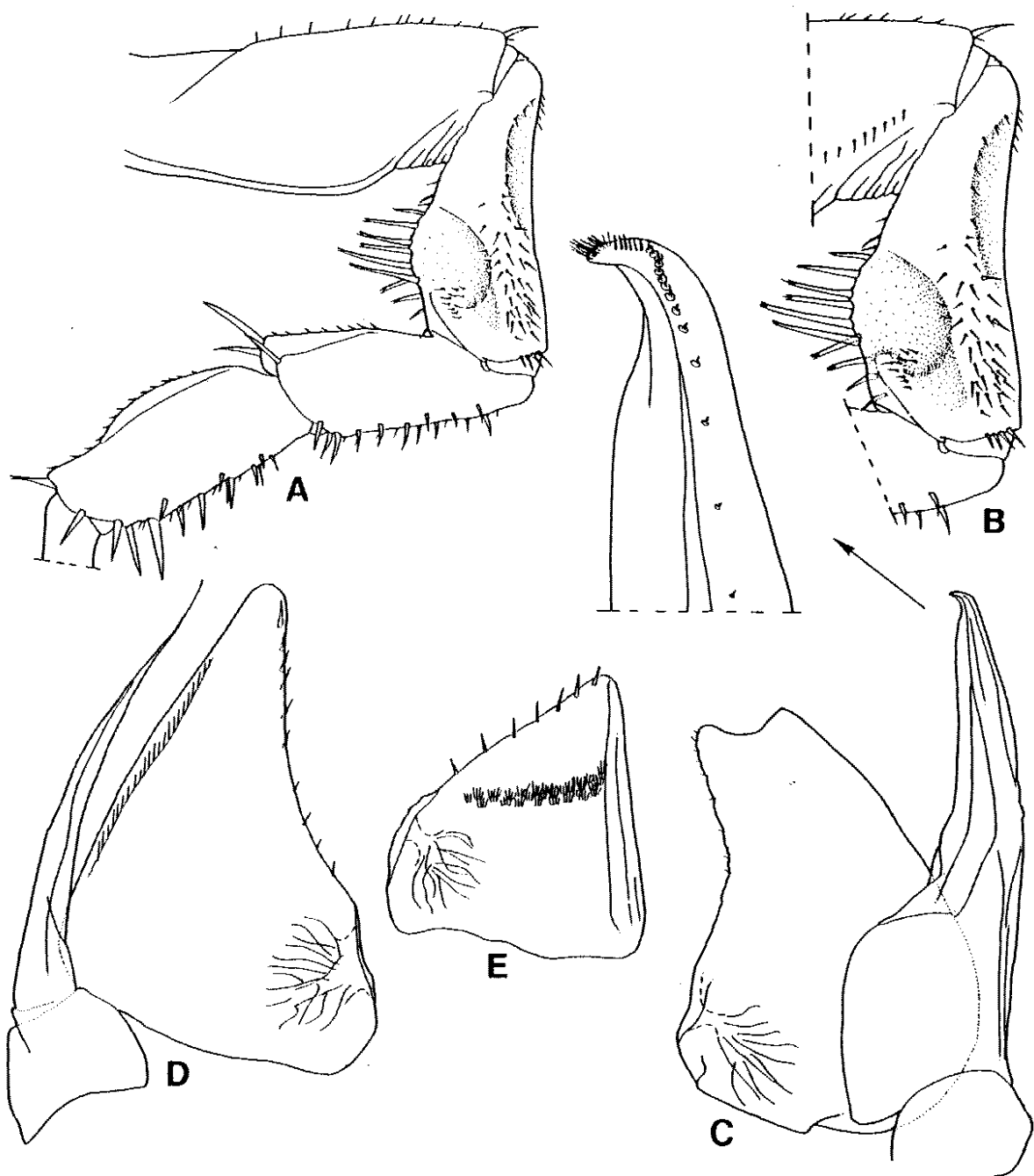


그림 28. *Mongoloniscus* n. sp., ♂: A, 제7흉지; B, 제7흉지의 ischium; C, 제1복지; D, 제2복지; E, 제5복지.

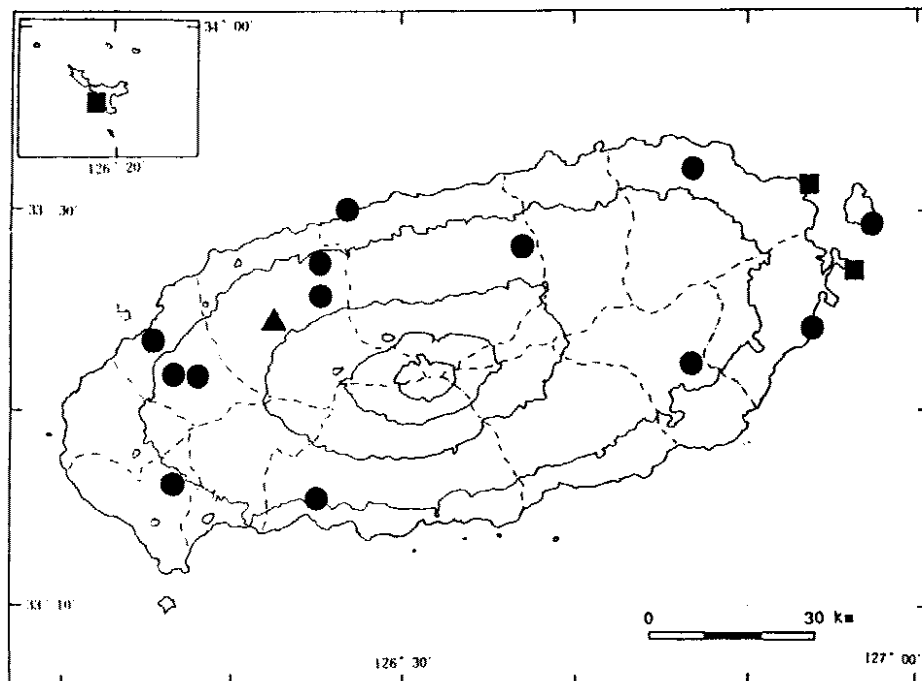


그림 29. *Mongoloniscus* 3종의 제주도내 분포.

●, *M. vannamei*; ▲, *M. tsushimaensis*; ■, *Mongoloniscus* n. sp.

좌표 (그림 26B와 Kwon, 1993의 Fig. 14B를 비교), 제2촉각 편모절의 길이비 (1:2와 1:3) 및 수컷 제1복지 외지의 형태로 쉽게 구분된다.

Family FORCELLIONIDAE Verhoeff, 1918

Genus *Agabiformius* Verhoeff, 1908

*Agabiformius lentus* (Budde-Lund, 1885)

(그림 30)

*Lyprobius lentus* Budde-Lund, 1885: 230.

관찰 재료: [조천읍] 11 ♂♂, 6 ♀♀, 함덕리, 사구, 26.vi.1992 (권도현 등). [성산읍] 8 ♂♂, 10 ♀♀, 성산리 성산일출봉, 해발 70m, 25.vi.1992 (권도현, 전대수). [안덕면] 3 ♂♂, 3 ♀♀, 사계리, 28.v.1993 (권도현, 김진태); 2 ♀♀, 화순리 하동, 28.v.1993 (권도현, 김진태).

분 포: 지중해 연안 지역이 원산지이나 일본, 중국, 대만(미발표 자료), Macao, Hawaii 제도, Mexico, Haiti, Venezuela, Bermuda, Madeira, Canary 군도, Senegal, Seychelles, Oman 등에 유입된 것으로 기록되어 있다. 한국에서는 처음 발견되었다.

Genus *Porcello* Latreille, 1804

*Porcello laevis* (Latreille, 1804)

*Porcellio laevis* Latreille, 1804: 46; Kim et al., 1990: 229, fig. 3; Kwon, 1993: 155.

관찰 재료: [조천읍] 1 ♂, 6 ♀♀, 함덕리, 26.vi.1992 (권도현 등). [우도면] 1 ♀, 소머리 오름, 등대 부근, 25.vi.1992 (김진태, 강경호); 1 ♂, 7 ♀♀, 연평리, 25.vi.1992 (김진태, 강경호); 6 ♂♂, 오봉리 진흙, 26.vi.1992 (권도현); 2 ♂♂, 8 ♀♀, 비양동(비양도), 25.vi.1992 (김진태, 강경호). [성산읍] 1 ♂, 성산리, 마을 부근, 25.vi.1992 (권도현, 전대수). [서귀포시] 1 ♀, 정방동, 22.vi.1992 (권도현, 김진태); 1 ♀, 서귀2동, 23.vi.1992 (권도현 등). [안덕면] 3 ♂♂, 6 ♀♀, 1 juv., 사계리, 28.v.1993 (권도현, 김진태); 1 ♂, 11 ♀♀, 화순리, 23.vi.1992 (전대수, 강경호). [대정읍] 1 ♂, 1 ♀, 신도2리 방앗동, 28.v.1993 (권도현, 김진태). [한림읍] 1 ♀, 협재리, 협재해수욕장, 27.vi.1992 (권도현 등). [애월읍] 1 ♂, 2 ♀♀, 애월리 한담동, 27.vi.1992 (권도현 등).

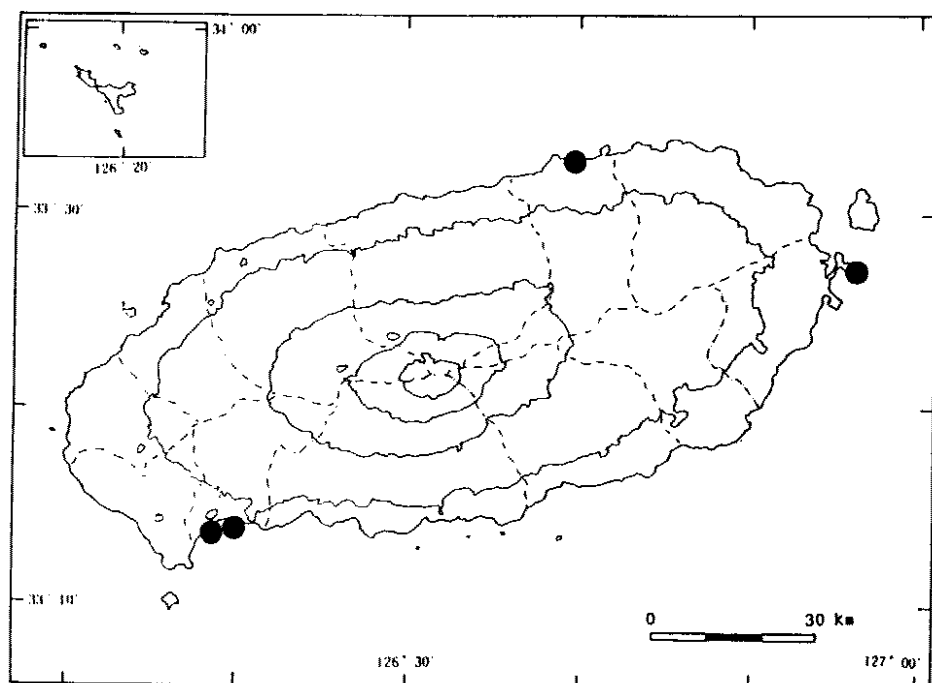


그림 30. *Agabiformius lentus*의 제주도내 분포.

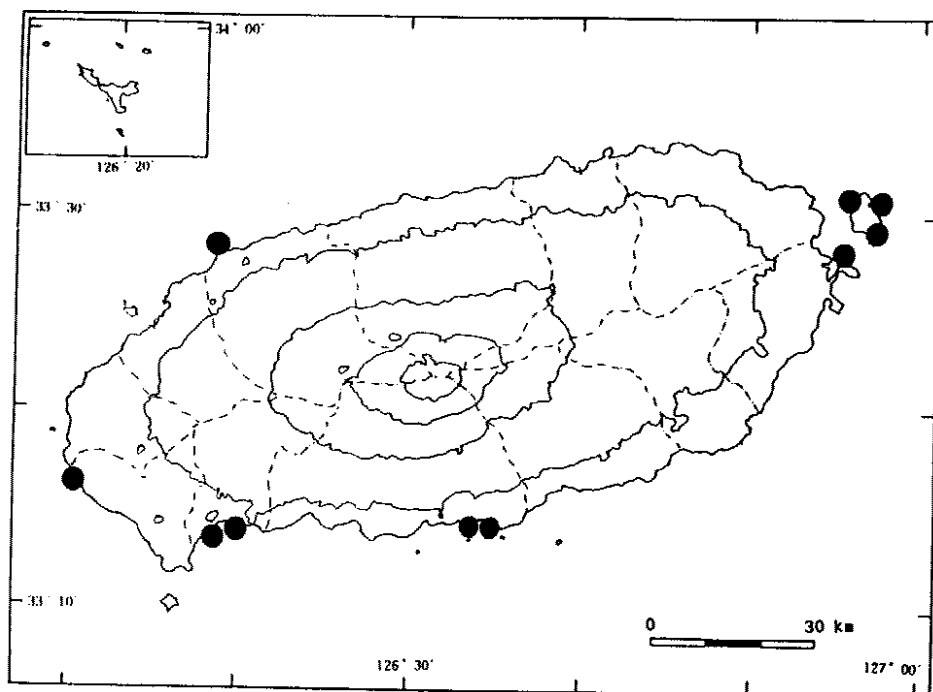


그림 31. *Porcellio laevis*의 제주도내 분포.

분 포: 세계 전역. 지중해 연안에서 기원된 종으로서 인간활동에 의해 각지로 전파되었다.

Genus *Porcellionides* Miers, 1877

*Porcellionides pruinosus* (Brandt, 1833)

*Porcellio pruinosus* Brandt, 1833: 181.

*Porcellionides pruinosus*: Kim et al., 1990: 228, fig. 2; Kwon, 1993: 155.

관찰 재료: [제주시] 5 ♀♀, 이호동, 27.vi.1992 (권도현 등); 2 ♀♀, 용담1동 용두암 부근, 26.vi.1992 (권도현 등). [조천읍] 1 ♂, 2 ♀♀, 신촌리, 26.vi.1992 (권도현 등); 2 ♂♂, 7 ♀♀, 함덕리, 26.vi.1992 (권도현 등). [구좌읍] 1 ♂, 1 ♀, 하도리, 해안 부근, 26.vi.1992 (권도현 등). [우도면] 3 ♀♀, 소머리오름, 등대 부근, 25.vi.1992 (김진태, 강경호); 1 ♀, 오봉리, 25.vi.1992 (권도현 등). [성산읍] 2 ♂♂, 4 ♀♀, 성산리, 25.vi.1992 (권도현, 전대수); 2 ♂♂, 4 ♀♀, 성산리 성산인출봉, 해발 70 m, 25.vi.1992 (권도현, 전대수); 6 ♂♂, 15 ♀♀, 온평리, 24.vi.1992 (권도현 등). [표선면] 1 ♀, 성읍리 성읍민속마을, 24.vi.1992 (권도현 등). [남원읍] 2 ♂♂, 3 ♀♀, 하례리 망장포, 24.vi.1992 (권도현 등). [서귀포시] 1 ♂, 4 ♀♀, 정방동, 22.vi.1992 (권도현, 김진태); 1 ♂, 5 ♀♀, 서귀2동, 23.vi.1992 (권도현 등); 2 ♀♀, 중문동 천제연폭포 부근, 23.vi.1992 (권도현 등); 1 ♂, 2 ♀♀, 상애동, 23.vi.1992 (전대수, 강경호). [안덕면] 2 ♀♀, 대평리, 27.v.1993 (권도현 등); 1 ♀, 화순리 하동, 28.v.1993 (권도현, 김진태); 3 ♂♂, 1 ♀, 사계리, 28.v.1993 (권도현, 김진태); 2 ♀♀, 사계리 용머리, 28.v.1993 (권도현, 김진태). [대정읍] 1 ♀, 1 juv., 모슬포, 27.v.1993 (권도현 등); 3 ♀♀, 신도2리 방앗동, 28.v.1993 (권도현, 김진태); 2 ♀♀, 일파2리, 28.v.1993 (권도현, 김진태); 2 ♂♂, 1 ♀, 가파도, 가파국교 부근, 28.v.1993 (전대수). [한림면] 1 ♂, 4 ♀♀, 협재리, 한림공원 (아열대 식물원), 27.vi.1992 (권도현 등); 2 ♂♂, 4 ♀♀, 협재리 협재해수욕장, 27.vi.1992 (권도현 등). [에원읍] 2 ♀♀, 광령1리, 27.vi.1992 (권도현 등). [추자면] 3 ♀♀, 상추자도 대서리, 26.ix.1993 (전대수, 서영대).

분 포: 세계 전역. 지중해 연안에서 기원한 종으로서 인간활동에 의해 각지로 전파되었다.

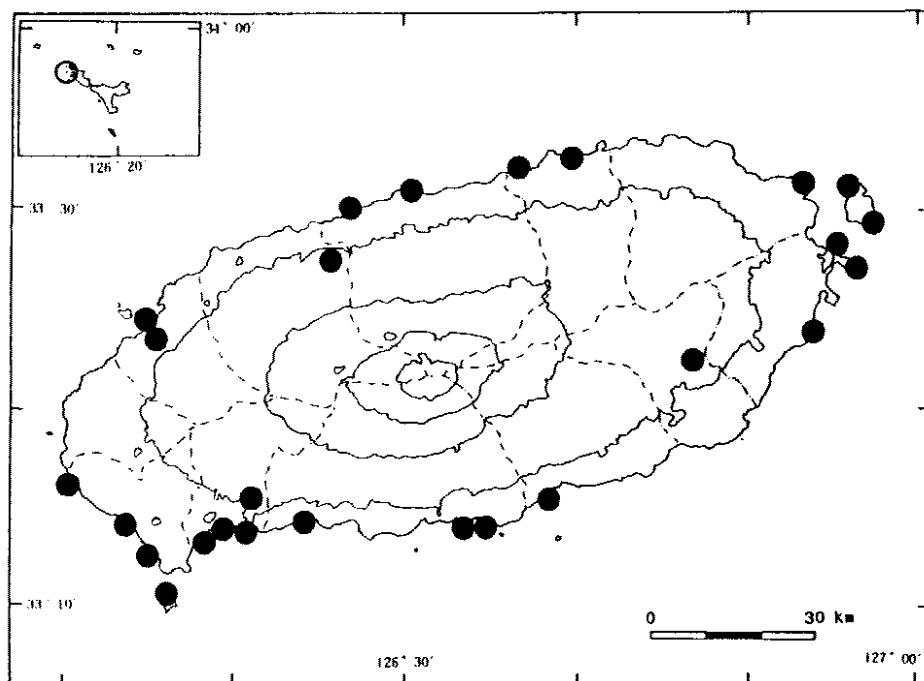


그림 32. *Porcellionides pruinosus*의 제주도내 분포.

Family ARMADILLIDAE

Genus *Koreodillo*, n. gen.

모식종: *Armadillo obscurus* Budde-Lund, 1885.

기 상: 몸을 공처럼 둥글게 말 수 있다. 흉절의 측돌기는 제1-6흉절에는 1쌍씩, 제7흉절에는 2쌍이 나있으며, 그 중 제4흉절의 것은 앞가장자리에서 멀리 떨어져 있다. 두부의 Frontal line은 정수리 위로 돌출하지 않는다. 제1흉절의 앞가장자리는 두툽고 후반부에는 얇은 홈이 있다. 열개(裂蓋, schisma)는 깊고 내엽은 둥글며 외엽보다 다소 짧다. 제2흉절의 복면에는 비스듬한 치상엽(齒狀葉)이 있다. 머부는 잘록하며 기부가 말단부보다 넓다. 대악의 molar penicil은 불분지형이다. 제2소악의 외지에는 4+6개의 단순치가, 내지에는 크기가 약간 다른 2개의 굵은 penicil이 나있다. 모든 복지의 외지에는 *Trachelipus*형 의기관이 있다. 미지의 외지는 짧고 뒤를 향하며 원지의 배면의 홈에 삽입되어 있다.

명칭의 이원: 한국(Korea) + 접미사 *dillo*, 남성.

부 기: 본 신속은 제1흉지의 앞가장자리가 두툽고 홈이 나 있으며 열개가 깊고 둥근 내엽이 외엽보다 다소 짧은 점에서 *Spherillo* Dana, 1853(아속인 *Formosillo* Verhoeff, 1928 포함) 및 *Venezillo* Verhoeff, 1928과 유사하다. 그러나 제2흉절의 복면에 비스듬한 치상엽을 갖는 점에서 이 부분이 둥글게 부푼 형태인 *Spherillo*속의 *Formosillo*아속 (Kwon and Taiti, 1993의 *Spherillo raffaelei*에 대한 remarks 참고)과 쉽게 구분된다. 또한 제3-7흉절과 제3(또는 3-5)복절에 복엽을 갖지 않고, 속을 구분하는 형질로서 중요한 대악의 molar penicil이 불분지형인 점에서 분지형인 *Spherillo*속과 차이를 보이고 있다. 또 *Venezillo*속은 복지 외지에 관상의 의기관을 갖는 반면 본 신속은 수많은 주름에 의하여 형성된 *Trachelipus*형 의기관을 갖고 있다. 한편 의기관의 구조상 중국 남부산인 *Sinodillo* Kwon and Taiti, 1993과 유사하나 *Sinodillo*속은 제1흉전의 앞가장자리가 두툽지 않고, 열개부가 없이 작은 복엽만을 가지며, 대악 구치부의 penicil이 분지형인 점에서 본 속과 다르다. 흉부의 측돌기가 제1-6흉절에는 각 1쌍씩, 제7흉절에는 2쌍이며 제4흉절에서는 앞가장자리에서 먼 것도 위에 열거한 속들(각 흉절에 1쌍씩의 측돌기를 가지며 모두 앞가장자리에서 비슷한 거리에 있거나 제7흉절의 것이 다소 멀리 떨어진)과 다른 점이다.

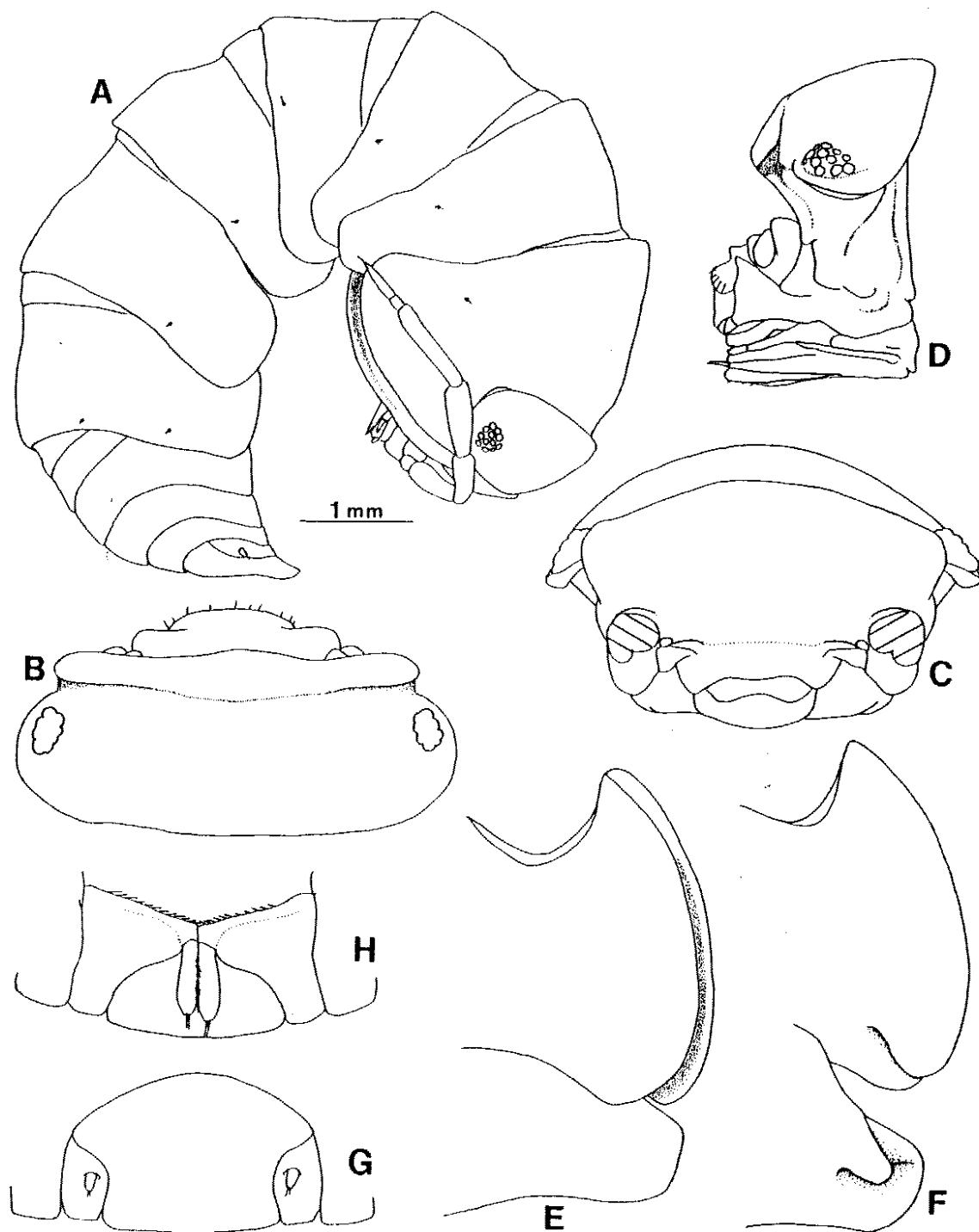


그림 33. *Koreodillo obscurus*. A, 전체도(측면); B, 두부(배면); C, 두부(전면); D, 두부(측면); E, 제1, 제2흉절의 오른쪽 epimera(배면); F, 제1, 제2흉절의 왼쪽 epimera(복면); G, 미절과 미지(배면); H, 미절과 미지(복면).

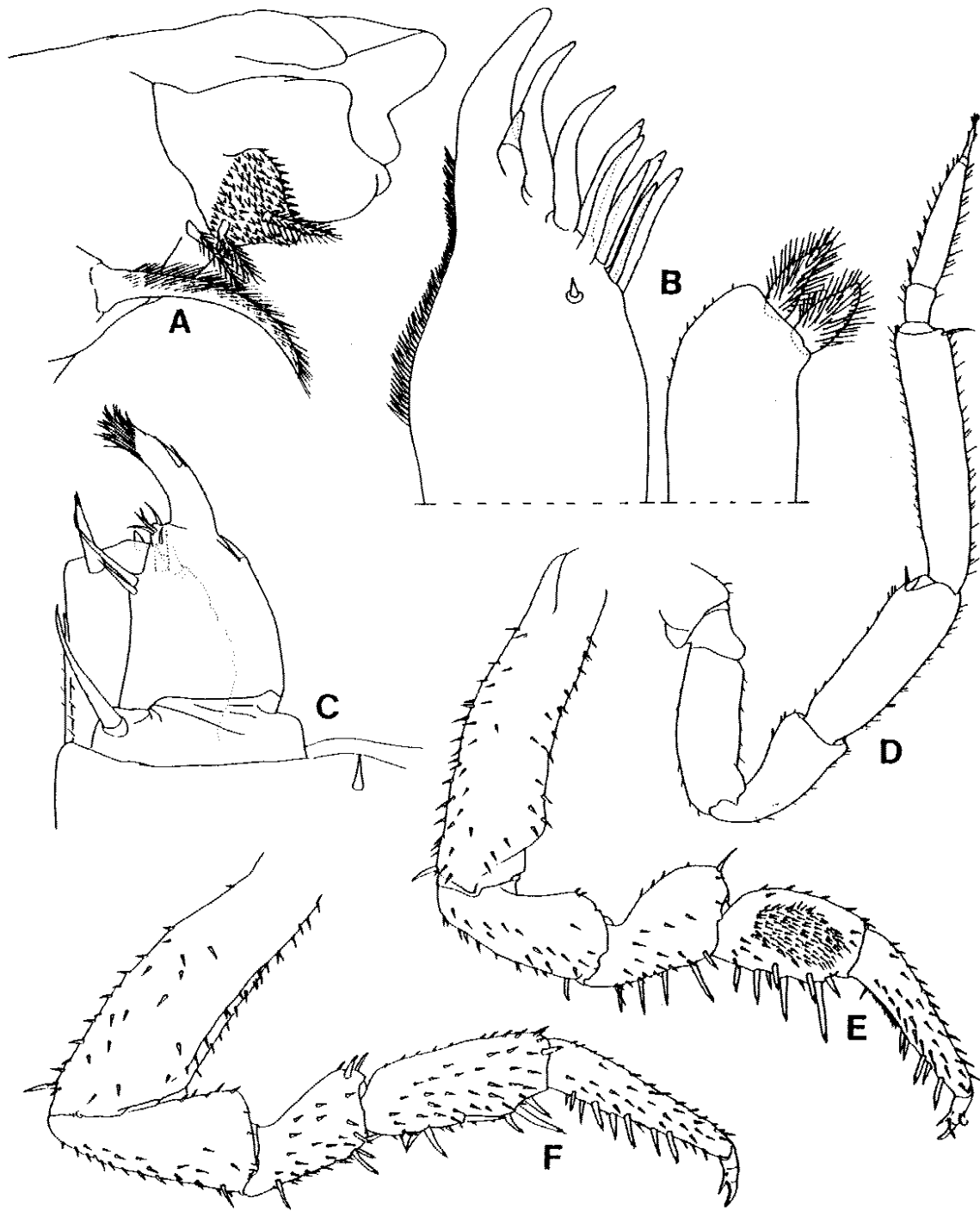


그림 34. *Koreodillo obscurus*, ♂: A, 대악; B, 제1소악; C, 악각; D, 제2축각; E, 제1흉지; F, 제7흉지.

*Koreodillo obscurus* (Budde-Lund, 1885)

(그림 33-36)

*Armadillo obscurus* Budde-Lund, 1885: 285.

관찰 재료: [제주시] 2 ♂♂, 26 ♀♀, 용담1동 용두암 부근, 26.vi.1992 (권도현 등); 12 우우, 봉개동 봉개교 부근, 26.vi.1992 (권도현 등). [구좌읍] 12 우우, 만장굴 입구 부근, 26.vi.1992 (권도현 등); 2 ♂♂, 7 우우, 미자림, 26.vi.1992 (권도현 등). [성산읍] 1 ♂, 2 우우, 성산리 성산일출봉, 해발 10-70m, 25.vi.1992 (권도현, 진대수); 1 우, 온평리, 해안 부근 마을, 24.vi.1992 (권도현 등). [포천면] 4 우우, 가시리, 농장 부근, 해발 150m, 24.vi.1992 (권도현 등); 2 ♂♂, 7 우우, 성읍리 성읍민속마을, 24.vi.1992 (권도현 등). [남원읍] 7 ♂♂, 22 우우, 신례리 수악계곡, 해발 520m, 22.vi.1992 (권도현 등); 4 우우, 태흥리, 24.vi.1992 (권도현 등); 4 ♂♂, 12 우우, 하례리 망장포, 마을 부근, 24.vi.1992 (권도현 등). [서귀포시] 1 우, 한라산 돈내코, 해발 500-650m, 22.vi.1992 (진대수, 강경호); 1 ♂, 30 우우, 정방동, 22.vi.1992 (권도현, 김진태); 6 ♂♂, 10 우우, 중문동, 천제인 폭포 부근, 23.vi.1992 (권도현 등). [안덕면] 1 ♂, 4 우우, 안덕계곡, 23.vi.1992 (진대수, 강경호); 1 ♂, 4 우우, 화순리, 23.vi.1992 (진대수, 강경호); 3 우우, 화순리 하동, 28.v.1993 (권도현, 김진태); 2 ♂♂, 2 우우, 사계리 용머리, 28.v.1993 (권도현, 김진태). [한림읍] 2 우우, 상명리, 27.vi.1992 (권도현 등).

기 제: 체장은 수컷 7.5 mm, 암컷 9.5 mm 이내이다. 몸은 콩처럼 둥글게 말 수 있다. 체색은 암갈색으로 흉부와 복부의 정중선에는 밝은 가는 띠가 있고 흉절의 epimerae와 미지는 밝은색을 띠고있다. 미지의 색은 빈이를 보이 대체로 암갈색이나 밝은색을 갖는 것도 나타난다. 이마와 제2촉각은 암갈색이다. 제1-6흉절의 측돌기는 각 1쌍이고, 제 7흉절의 측돌기는 2쌍이다. 제 4흉절의 측돌기는 다른 흉절의 측돌기보다 앞가장자리에서 더 멀리 떨어져 있다. 눈은 보통 12-13개의 개안으로 되어 있으나 드물게 16개까지 나타난다. 두부의 frontal line는 정수리 위로 돌출하지 않는다. 이마는 앞으로 넓다. 제 1흉절의 앞가장자리는 두텁고 후반부에 얇은 홈이있다. 제2촉각의 핀모는 2마디로 제5병진보다 짧고 핀모질의 길이비는 1:3이다. 대악의 구치부에는 불분지형의 턱다발이 있다. 제 1소악의 외지에는 10개의 이를 가지며 내지에는 크기가 다른 2개의 굵은 penicil이 있고 바깥쪽 모서리에 돌출부는 없다. 악각의 palp는 3마디로 끝마디는 폭이 좁다. 제1-5복지의 외지에는 주름이 잡힌 것과 같은

*Trachelipus*형 의기관이 있다. 미지의 외지는 짧고 뒤를 향하며 원지의 배면의 홈에 삽입되어 있다.

수 컷: 흉지는 특별히 변형되지 않았다. 제1복지의 외지는 매우 작고, 내지는 말단부가 약간 밖으로 휘었고 끝은 둥글며 2개의 강모가 나있다. 제 2복지의 외지는 길고, 내지는 외지보다 길고 말단부는 굽다.

분 포: 한국, 일본.

부 기: 본 종은 Budde-Lund (1885)가 일본의 요코하마를 모식산지로 *Armadillo obscurus*란 이름으로 기재하였으며, 그 후 *Spherillo* Dana 속으로 이전하고 일본 도쿄의 우에노공원과 "Moji"에서도 채집되었음을 보고하였다 (Budde-Lund, 1904). Nunomura (1990)는 본 종을 *Sphaerillo* Verhoeff 속 (무효명, nomen nudum임)으로 이전하고 Budde-Lund (1904)가 동정한 우에노공원에서 채집된 표본을 재관찰하여 주요 형질을 그리고 기재한 바 있다. 본 연구에서 채집된 재료는 미전과 미지의 형태가 Budde-Lund (1904, Tab. IX, fig. 3) 및 Nunomura (1990, fig. 142K)의 그림과 동일한 점에서 일본산 종과 동일종으로 동정되었으며 *Armadillo*속과는 미지 외지의 형태에서 차이가 있고 *Spherillo*속에도 속하지 않는다 (*Koreodillo*, n. gen.의 무기 참조). 따라서 *Koreodillo*, n. gen.을 새로이 창설하고 본 종을 모식종으로 지정한다. 이전의 기재와 그림은 종의 형질을 적절히 묘사하고 있지 못하므로 제주도산 표본을 근거로 재기재하고 그림을 새로 그렸다. 본 종은 한국의 안면도 (미발표 자료), 대흑산도 (미발표 자료), 전라남도 해남군 두륜산 (미발표 자료), 경상남도 밀양군 (미발표자료) 등 서해안과 남부지방, 제주도에 흔하다.

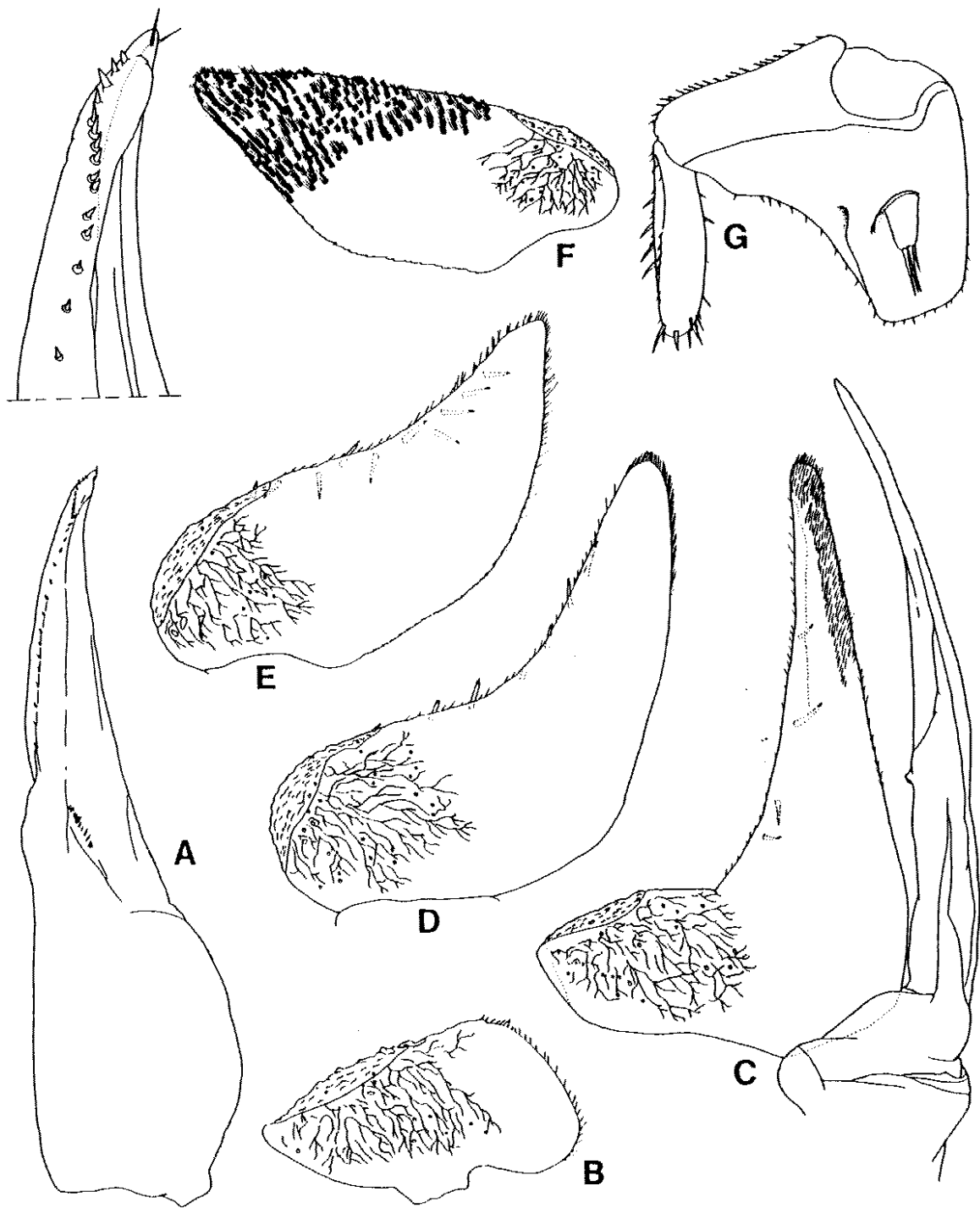


그림 35. *Koreodillo obscurus*, ♂: A, 제1복지의 내지; B, 제1복지의 외지; C, 제2복지; D, 제3복지; E, 제4복지; F, 제5복지; G, 미지.

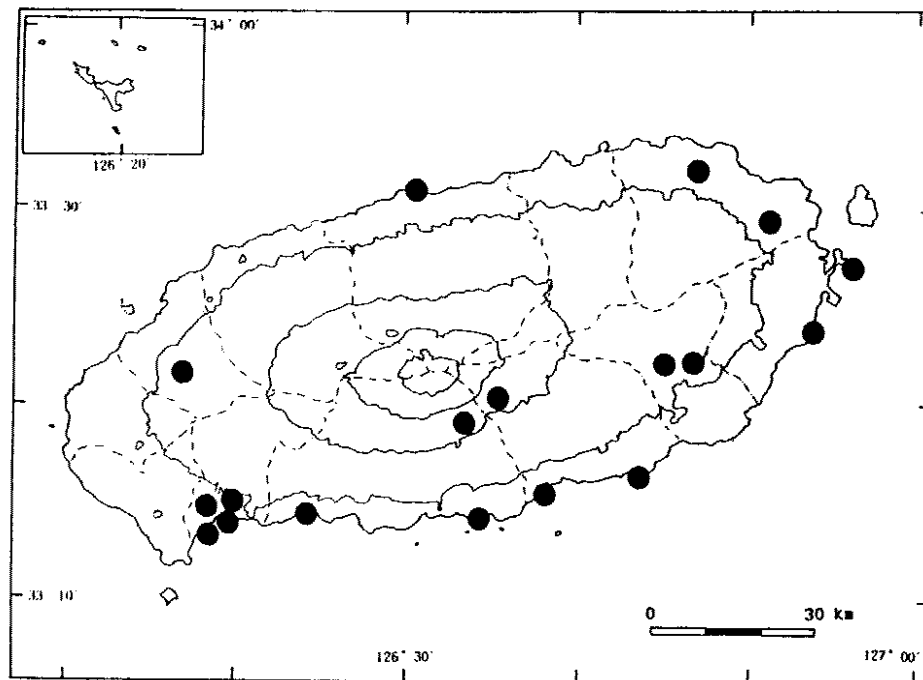


그림 36. *Koreodillo obscurus*의 제주도내 분포

*Trachelipus*형 의기관이 있다. 미지의 외지는 짧고 뒤를 향하며 원지의 배면의 홈에 삽입되어 있다.

수 컷: 흉지는 특별히 변형되지 않았다. 제1복지의 외지는 매우 작고, 내지는 말단부가 약간 밖으로 휘었고 끝은 둥글며 2개의 강모가 나있다. 제 2복지의 외지는 길고, 내지는 외지보다 길고 말단부는 굽다.

분 포: 한국, 일본.

부 기: 본 종은 Budde-Lund(1885)가 일본의 요코하마를 모식산지로 *Armadillo obscurus*란 이름으로 기재하였으며, 그 후 *Spherillo* Dana 속으로 이전하고 일본 도쿄의 우에노 공원과 "Moji"에서 채집되었음을 보고하였다(Budde-Lund, 1904). Nunomura(1990)는 본 종을 *Sphaerillo* Verhoeff 속(무효명, nomen nudum임)으로 이전하고 Budde-Lund(1904)가 동정한 우에노 공원에서 채집된 표본을 재관찰하여 주요 형질을 그리고 기재한 바 있다. 본 연구에서 채집된 재료는 미절과 미지의 형태가 Budde-Lund(1904, Tab. IX, fig. 3)와 Nunomura(1990, fig. 142K)의 그림과 동일한 점에서 일본산 종과 동일종으로 동정되었으며 *Armadillo*속과는 미지 외지의 형태에서 차이가 있고 *Spherillo*속에도 속하지 않는다(*Koreodillo*, n. gen.의 부기 참조). 따라서 *Koreodillo*, n. gen.을 새로이 창설하고 본 종을 모식종으로 지정한다. 이전의 기재와 그림은 종의 형질을 적절히 묘사하고 있지 못하므로 제주도산 표본을 근거로 재기재하고 그림을 새로 그린다. 본 종은 한국의 안면도 (미발표 자료), 대흑산도 (미발표 자료), 전라남도 해남군 두륜산 (미발표 자료), 경상남도 밀양군(미발표자료) 등 서해안과 남부지방, 제주도에 흔하다.

Family ARMADILLIDIDAE Brandt & Ratzenburg, 1831

Genus *Armadillidium* Brandt & Ratzenburg, 1831

*Armadillidium vulgare* (Latreille, 1804)

(그림 37)

*Armadillidium vulgare* Latreille, 1804: 48.

*Armadillidium vulgare*: Verhoeff, 1937: 422; Kim et al., 1990: 236, fig. 5; Kwon, 1993: 156.

관찰 재료: [제주시] 6 ♀♀, 이호동, 27.vi.1992 (권도현 등); 4 ♂♂, 11 ♀♀, 용담1동 용두암 부근, 26.vi.1992 (권도현 등); 3 ♂♂, 4 ♀♀, 봉개동 봉개교 부근, 26.vi.1992 (권도현 등). [조천읍] 3 ♂♂, 4 ♀♀, 신촌리, 26.vi.1992 (권도현 등); 1 ♂, 교래리 산굼부리, 해발 400m, 24.vi.1992 (권도현 등). [구좌읍] 5 ♂♂, 12 ♀♀, 만장굴 입구 부근, 26.vi.1992 (권도현 등); 1 ♀, 하도리, 26.vi.1992 (권도현 등). [우도면] 1 ♂, 6 ♀♀, 소머리오름, 동대 부근, 25.vi.1992 (김진태, 강경호); 1 ♂, 3 ♀♀, 천진리, 25.vi.1992 (김진태, 강경호); 1 ♂, 오봉리, 25.vi.1992 (권도현 등); 2 ♂♂, 1 ♀, 오봉리 전흘, 26.vi.1992 (권도현); 5 ♀♀, 비양동(비양도), 25.vi.1992 (김진태, 강경호). [성산읍] 8 ♂♂, 4 ♀♀, 성산리, 24.vi.1992 (전대수, 김진태, 강경호); 3 ♂♂, 13 ♀♀, 성산리 성산인출봉, 해발 70 m, 25.vi.1992 (권도현, 전대수); 2 ♂♂, 12 ♀♀, 온평리, 24.vi.1992 (권도현 등). [표선면] 5 ♂♂, 1 ♀, 가시리, 농장 부근, 해발 150m, 24.vi.1992 (권도현 등); 1 ♂, 6 ♀♀, 표선리 표선해수욕장, 24.vi.1992 (권도현 등); 3 ♂♂, 4 ♀♀, 성유리 성유민속마을, 24.vi.1992 (권도현 등). [남원읍] 1 ♂, 신례리 수악계곡, 해발 520m, 22.vi.1992 (권도현 등); 2 ♂♂, 2 ♀♀, 대흥리, 24.vi.1992 (권도현 등); 9 ♂♂, 24 ♀♀, 하례리 망장포, 24.vi.1992 (권도현 등). [서귀포시] 1 ♂, 1 ♀, 한라산 돈내코, 해발 500-650m, 22.vi.1992 (전대수, 강경호); 4 ♂♂, 14 ♀♀, 정방동, 22.vi.1992 (권도현, 김진태); 4 ♂♂, 12 ♀♀, 서귀2동, 23.vi.1992 (권도현 등); 6 ♂♂, 9 ♀♀, 삼매봉, 숲 속, 22.vi.1992 (권도현, 김진태); 1 ♂, 1 ♀, 한라산 거린사슴, 해발 640m, 23.vi.1992 (권도현); 7 ♂♂, 11 ♀♀, 중문동 천제연폭포 부근, 23.vi.1992 (권도현 등); 2 ♂♂, 3 ♀♀, 중문동, 27.v.1993 (권도현 등); 2 ♂♂, 14 ♀♀, 상애동, 23.vi.1992 (전대수, 강경호). [안덕면] 2 ♀♀, 안덕계곡, 23.vi.1992 (전대수, 강경호); 1 ♂, 1 ♀, 안덕계곡 남쪽, 27.v.1993 (권도현 등); 1 ♀, 대평리, 27.v.1993 (권도현 등); 4 ♂, 41 ♀♀, 화순리, 23.vi.1992 (전대수, 강경호); 1

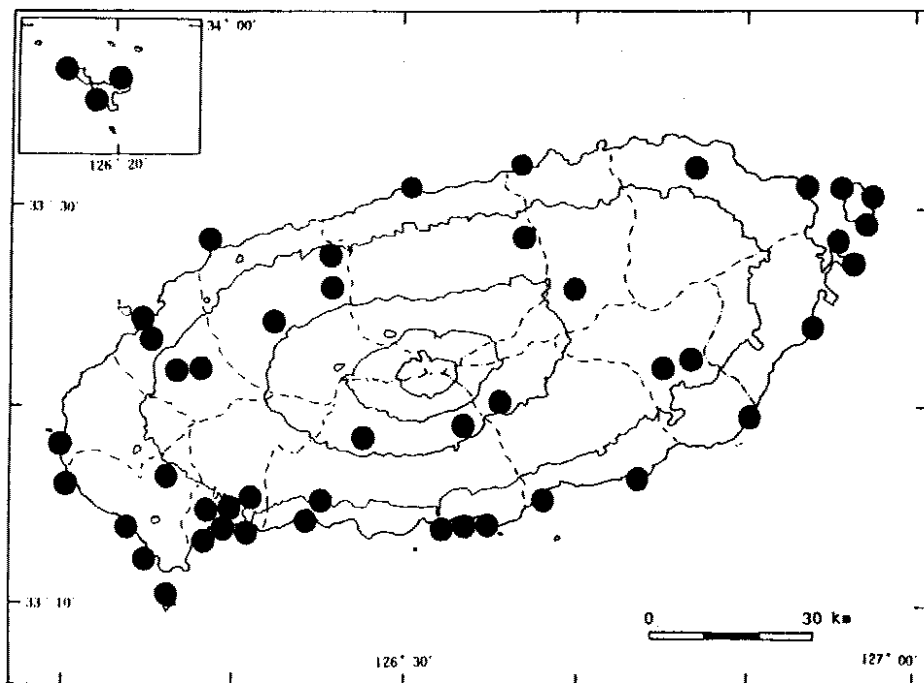


그림 37. *Armadillidium vulgare*의 제주도내 분포

우, 사계리, 28.v.1993 (권도현, 김진태); 1 ♂, 2 ♀♀, 사계리 용머리, 28.v.1993 (권도현 등).  
 [대정읍] 1 ♂, 1 ♀, 모슬포, 27.v.1993 (권도현 등); 1 ♂, 1 ♀, 신도2리 방앗동, 28.v.1993  
 (권도현); 3 ♀♀, 인파2리, 28.v.1993 (권도현, 김진태); 3 ♂♂, 3 ♀♀, 가파도, 28.v.1993 (전  
 대수); 1 ♂, 1 ♀, 구억리, 29.v.1993 (전대수). [한강면] 1 ♂, 2 ♀♀, 고산리, 27.vi.1992 (권  
 도현 등). [한림읍] 2 ♂♂, 2 ♀♀, 상명리, 마을 부근, 27.vi.1992 (권도현 등); 4 ♂♂, 1 ♀,  
 협재리, 한림공원 (아열대 식물원), 27.vi.1992 (권도현 등); 2 ♂♂, 9 ♀♀, 협재리, 협재해수  
 욕장, 27.vi.1992 (권도현 등); 1 ♂, 1 ♀, 금악리, 해발 440m, 29.v.1993 (권도현, 김진태).  
 [애월읍] 5 ♀♀, 애월리 한담동, 27.vi.1992 (권도현 등); 3 ♂♂, 3 ♀♀, 광령1리, 27.vi.1992  
 (권도현 등); 1 ♂, 1 ♀, 원동, 29.v.1993 (권도현, 김진태); 2 ♂♂, 1 ♀, 금덕리, 양잠단지,  
 29.v.1993 (권도현 등). [추자면] 1 ♂, 6 ♀♀, 상추자도 대서리, 26.ix.1993 (전대수, 서영대);  
 4 ♂♂, 1 ♀, 하추자도 묵리, 풀밭, 25.ix.1993 (전대수, 서영대); 4 ♂♂, 4 ♀♀, 3 juvs., 하  
 추자도 예초리, 25.ix.1993 (전대수, 서영대).

분 포: 세계 전역.

## 제 4 장 고 찰

### 제 4.1 절 제주도산 육서 등각류상

본 연구 결과 제주도(추자도 포함)의 육서 등각류는 이전의 3과 6종[본 연구결과의 일부인 Kwon et al. (1993) 포함]에서 10과 22종으로 증가했으며 이 중에는 신속 후보 2속, 신종 후보 3종을 포함하여 한국 미기록종 10종이 새로이 밝혀졌다. 따라서 한국산 육서 등각류는 10과 17속 29종이 된다.

육서 등각류는 일대지방에서 높은 다양성을 보이는 반면, 극지방으로 갈수록 다양성이 감소한다. 제주도에는 우리나라에서 기록된 29종 중 22종(75.9%)이 살고있을 뿐 아니라, 국내에서는 제주도에에서만 알려진 종이 다음과 같이 7종(24.1%)에 달한다.

*Armadilloniscus albus*

*Armadilloniscus hawaiianus*

*Paradoniscus* n. sp.

*Burmoniscus mauritiensis*

*Lucasioides sinunsus*

*Mongoloniscus* n. sp.

*Agabiformius lentus*

한편 우리나라에서 기록된 육서 등각류 중 제주도에 분포하지 않는 종은 다음의 7종이다.

*Exalloniscus cortii*

*Lucasioides gigliotosi*

*Lucasioides taitii*

*Koreoniscus racovitzai*

*Mongoloniscus koreanus*

*Protracheoniscus major*

*Armadillidium nasatum*

이 중 우리나라에서 가장 흔한 육서 등각류인 *Lucasioides gigliotosi*와 *Koreoniscus racovitzai*가 제주도에 분포하고 있지 않은 점은 매우 특이하다 하겠다.

제주도에서 가장 흔한 종은 *Armadillidium vulgare*로 57개 채집지소 중 48개 지소(출현률 84.2%)에서 채집되었으며, 다음으로 *Porcellinides pruinosus* (27개 지소, 47.4%), *Agnara pannulosus* (20개 지소, 35.1%), *Alloniscus balssi*와 *Koreodillo obscurus* (각 18개 지소, 31.6%), *Burmoniscus mauritiensis* (14개 지소, 24.6%), *Ligia exotica*, *Ligidium koreanum* 및 *Mongoloniscus vannamei* (각 13개 지소, 22.8%)의 순이었다.

## 제 4.2 절 제주도산 육서 등각류의 분포상

### 4.2.1. 제주도산 육서 등각류의 분포상

제주도는 행정구역상 2시(제주시와 서귀포시)와 2군(북제주군과 남제주군)으로 나뉘며, 군지역은 다시 7읍과 5면으로 나뉘어 있다. 각 행정구역은 면적의 차이를 보이고 있으나 편이상 시·읍·면을 기준으로 하여 제주도의 육서 등각류의 수평분포를 살펴보고자 한다.

각 시·읍·면별 기록종 수는 4-14종(평균 9.8종)으로 차이가 많았다. 서귀포시와 안덕면이 14종으로 가장 많았고, 한경면과 한림읍이 각각 4종과 5종으로 가장 적었으며 대체로 남부가 북부보다 다소 높은 경향을 보이고 있다. 한편 남제주군과 서귀포시(대정읍, 안덕면, 서귀포시, 남원읍, 표선면, 성산읍, 우도면)와 추자면을 제외한 북제주군과 제주시(한경면, 한림읍, 애월읍, 제주시, 조천읍, 구좌읍)로 양분하여 분포종을 비교하면 남쪽이 19종, 북쪽이 15종으로 추자도를 제외한 지역의 출현종 21종에 대해 각각 90.5%와 71.4%의 출현율을 보여 남쪽이 높은 종다양성을 가지고 있음을 알 수 있다.

### 4.2.2. 제주도산 육서 등각류의 표고별 분포

제주도의 육서 등각류는 표고가 높아짐에 따라 출현종수가 감소하는 경향을 보이고 있다 (표 ..). 해발 100m 이하의 저지대에는 22종 중 21종(95.5%)이 분포하며 이 중 9종은 조간대와 그 인근의 해안에만 분포하고 있는 호염성 종들이다. 해발 100-500m인 곳에서는 9종(40.1%)이 분포하는데 이는 호염성 종 9종을 제외한 13종의 69.2%에 해당한다. 해발 500-1,000m인 곳에서는 4종(18.2%)만 나타나며 1,000m 이상인 곳에는 *Ligidium koreanum* 1종만 서식하고 있다.

제주도에 서식하는 육서 등각류는 수직분포상 분포하한은 갖고 있지 않으며 표고별 출현종수는 분포상한에 의해 결정되고 있다.

각 종의 밝혀진 분포상의 최고 표고는 해안에만 국한하여 서식하는 것이 9종(40.9%)으로 가장 많고, 100m 이하 4종(18.2%), 100-500m 5종(22.7%), 500-1,000m 3종(13.6%), 1,000m 이상 1종(4.5%)이다. 500m이상에 분포하는 종들의 분포한계를 보면 *Ligidium japonicum*이 1,200m, *Exalloniscus* n. sp.와 *Koreodillo* n. sp.가 500-650m, *Armadillidium vulgare*가 640-650m 이다.

표 1. 제주도산 육서 등각류의 표고별 분포

	출 원 종 명
해 안	<i>Tylos granulatus</i> , <i>Ligia exotica</i> , <i>Armadilloniscus ellipticus</i> , <i>A. albus</i> , <i>A. hawaiianus</i> , <i>Alloniscus balssi</i> , <i>Paradoniscus</i> n. gen., n. sp, <i>Littorophiloscia nipponensis</i> , <i>L. lineata</i>
100m 이하	<i>Ligidium koreanum</i> , <i>Exalloniscus</i> n. sp., <i>Burmoniscus mauritiensis</i> , <i>Lucasioides sinuosus</i> , <i>Mongoloniscus vannamei</i> , <i>M. tsushimaensis</i> , <i>Agnara pannuosus</i> , <i>Agabiformius lentus</i> , <i>Porcellio laevis</i> , <i>Porcellionides pruinosus</i> , <i>Koreodillo obsculus</i> , <i>Armadillidium vulgare</i>
100-500m	<i>Ligidium koreanum</i> , <i>Exalloniscus</i> n. sp., <i>Burmoniscus mauritiensis</i> , <i>Mongoloniscus vannamei</i> , <i>Mongoloniscus</i> n. sp., <i>Agnara pannuosus</i> , <i>Porcellionides pruinosus</i> , <i>Koreodillo obsculus</i> , <i>Armadillidium vulgare</i>
500-1,000m	<i>Ligidium koreanum</i> , <i>Exalloniscus</i> n. sp., <i>Koreodillo obsculus</i> , <i>Armadillidium vulgare</i>
1,000m 이상	<i>Ligidium koreanum</i>

#### 4.2.3. 제주도산 육서 등각류의 분포형

동북아시아 지역의 육서 등각류에 대한 분류학적 연구는 한국과 일본에서의 지난 10년간의 팔목할 만한 진전에도 불구하고 아직까지 중국과 대만의 동물상이 제대로 밝혀지지 않은 상태이다. 현재까지 알려진 분포와 본인이 가지고 있는 미발표 자료에 근거하여 제주도산 육서 등각류의 지리적 분포를 고찰한다. 제주도산 육서 등각류의 분포형은 제주도에서만 분포가 확인된 종(제주도 고유종), 제주도 이외의 지역에도 분포하나 국외에서는 기록되지 않은 종(한국 고유종), 일본과 공통종(한국-일본 분포종), 동양구, 이디오피아구, 오스트레일리아구, 신북구, 신열대구 등 다른 지리구와 공통종(광분포종), 지중해 일대에서 기원하여 인간 활동에 의해 세계 곳곳에 전파된 종(범세계종)으로 구분할 수 있다 (표 2).

(A) 제주도 고유종

*Paradoniscus* n. sp.는 서귀포시 망장포에서, *Mongoloniscus* n. sp.는 제주도 서부와 추자도에서 채집된 종으로서 추후 제주도 이외의 지역에서 발견될 수 있는가는 아직 알 수 없다.

(B) 한국 고유종

*Exalloniscus* n. sp.와 *Littorophiloscia lineata*의 2종이 이에 속한다. 이 중 *Exalloniscus* n. sp.는 경상남도 기장 (미발표 자료), *Littorophiloscia lineata*는 충청남도 보령군 (Kwon et al., 1993)에도 분포하고 있다.

(C) 한국-일본 분포종

*Tylos granuliferus*, *Ligidium koreanum*, *Armadilloniscus albus*, *Alloniscus balssi*, *Littorophiloscia nipponensis*, *Lucasioides sinuosus*, *Agnara pannuosus*, *Mongoloniscus tsushimaensis*, *Koreodillo obscurus* 등 9종이 일본과 분포를 같이 하고 있다.

이 중 *Armadilloniscus albus*와 *Lucasioides sinuosus*는 국내에서는 제주도에에서만 분포가 확인되었다.

(D) 한국-중국-일본 분포종

*Mongoloniscus vannamei*는 이전에 *Mongoloniscus nipponicus*로 보고되었으며(Kwon, 1993; Kwon & Taiti, 1993) 국내에서는 남한에서만 알려져 있고(Kwon, 1993), 중국 남부(Kwon & Taiti, 1993)와 일본(Kwon, 1993)에도 분포하고 있다.

(E) 광분포종

*Ligia exotica*, *Armadilloniscus ellipticus*, *A. hawaiiianus*, *Burmoniscus mauritiensis* 등 4종이 속한다. *Ligia exotica*는 열대해역에 널리 분포하며 특히 북서 태평양 연안에서는 황해, 동해 및 일본의 혼슈지방까지 분포하고 있다. *Armadilloniscus ellipticus*는 한국, 일본, 대만 (미발표 자료), 홍콩, 말레이시아, 마다가스카르, 유럽의 지중해 연안, 북미의 대서양 연안, 하와이 등지에 널리 분포하고 있다. *A. hawaiiianus*는 지금까지 하와이의 Oahu섬에서만

표 2. 제주도산 육서 등각류의 분포형

	종 명
제주도 고유종 (2 종)	<i>Paradoniscus</i> n. sp., <i>Mongoloniscus</i> n. sp.
한국 고유종 (2 종)	<i>Exalloniscus</i> n. sp., <i>Littorophiloscia lineata</i> ,
한국-일본 분포종 (9 종)	<i>Tylos granuliferus</i> , <i>Ligidium koreanum</i> , <i>Armadilloniscus albus</i> , <i>Alloniscus balssi</i> , <i>Littorophiloscia nipponensis</i> , <i>Lucasioides</i> <i>sinuosus</i> , <i>Agnara pannuosus</i> , <i>Mongoloniscus tsushimaensis</i> , <i>Koreodillo obscurus</i>
한국-중국-일본 분포종 (1 종)	<i>Mongoloniscus vannamei</i>
광분포종 (4 종)	<i>Ligia exotica</i> , <i>Armadilloniscus ellipticus</i> , <i>A. hawaiianus</i> , <i>Burmoniscus mauritiensis</i>
범세계종 (4 종)	<i>Agabiformius lentus</i> , <i>Porcellio laevis</i> , <i>Porcellionides pruinosus</i> , <i>Armadillidium vulgare</i>

알려져 있으나 제주도와 일본 및 대만(비발표 자료)에도 분포하며, *Burmoniscus mauritiensis*는 인도양의 Mauritius가 모식산지이나 실제로는 중국 남부, 대만, 제주도에 널리 분포하고 있다. 이 종은 일본에는 서식하지 않는다.

(F) 범세계종

*Agabiformius lentus*, *Porcellio laevis*, *Porcellionides pruinosus*, *Armadillidium vulgare* 등 4종이 속한다.

따라서 제주도의 육서 등각류는 한국-일본 분포종이 9종(40.9%)으로 가장 많으며, 일본과의 공통종이 17종(77.3%)으로 제주도를 제외한 우리나라와의 공통종 수 15종(68.2%) 보다도 오히려 많다. 반면 홍콩과 마카오를 포함한 중국과의 공통종은 8종(36.4%), 대만과의 공통종은 7종(31.8%)에 불과하다 (표 3).

표 3. 제주도산 육서 등각류의 인접지역 분포

종 명 \ 지 역	한 국 (제주도제외)	일 본	중 국 (홍콩, 마카오 포함)	대 만
<i>Tylos granuliferus</i>	○	○		
<i>Ligia exotica</i>	○	○	○	○
<i>Ligidium koreanum</i>	○	○		
<i>Paradoniscus</i> n. sp.				
<i>Armadilloniscus elipticus</i>	○	○	○	○
<i>Armadilloniscus albus</i>		○		
<i>Armadilloniscus hawaiianus</i>		○		○
<i>Alloniscus balssi</i>	○	○		
<i>Exalloniscus</i> n. sp.	○			
<i>Littorophiloscia nipponensis</i>	○	○		
<i>Littorophiloscia lineata</i>	○			
<i>Burmoniscus mauritiensis</i>			○	○
<i>Lucasioides sinuosus</i>		○		
<i>Mongoloniscus vannamei</i>	○	○	○	
<i>Mongoloniscus tsushimaensis</i>	○	○		
<i>Mongoloniscus</i> n. sp.				
<i>Agnara pannuosus</i>	○	○		
<i>Agabiformius lentus</i>		○	○	○
<i>Porcellio laevis</i>	○	○	○	
<i>Porcellionides pruinosus</i>	○	○	○	○
<i>Koreodillo obscurus</i>	○	○		
<i>Armadillidium vulgare</i>	○	○	○	

## 인 용 문 헌

- Arcangeli, A., 1927. Isopodi terrestri raccolti nell'Estremo Oriente dal Prof. Filippo Sivestri. *Boll. Lab. Zool., Portici*, 20: 211-269.
- Arcangeli, A., 1952. Correzioni riguardanti Crostacei Isopodi terrestri dell'Estremo Oriente. *Archo zool. ital.*, 37: 291-326.
- Arcangeli, A., 1957. Il genere *Armadilloniscus* Ulj. e gli Scyphacidae (Crostacei Isopodi terrestri). *Atti Acad. Sci., Torino*, 91: 1-30.
- Arcangeli, A., 1963. Precisazioni sopra il genere *Nagurus* Holthuis 1949 (= *Nagara* B.L. 1908). *Boll. Ist. Mus. Zool. Univ., Torino*, 6: 5-20.
- Budde-Lund, G., 1885. Crustacea Isopoda terrestria per familias et genera et species descripta. Hauniae, Nielsen & Lydiche, 320 pp.
- Budde-Lund, G., 1904. A revision of "Crustacea Isopoda terrestria" with additions and illustrations. 2. Spherilloninae, 3. Armadillo. Kjobenhavn, H. Hagerup, Publisher, pp. 33-144, pls. 6-10.
- Dalens, H., 1992. Sur une nouvelle espèce du genre *Exalloniscus* (Crustacea Isopoda Oniscidea) récoltée au Laos. *Arthropoda Selecta*, 1: 17-22.
- Ferrara, F, U. Maschwitz, S. Steghaus Kovac & S. Taiti, 1988. The genus *Exalloniscus* Stebbing, 1911 (Crustacea, Oniscidea) and its relationship with social insects. *Pubbl. Ist. Ent. Univ. Pavia*, 36(1987): 43-46.
- Ferrara, F. & S. Taiti, 1979. A Check-list of terrestrial isopods from Africa (South of the Sahara). *Monitore zool. ital. (N.S.) Suppl.* 12: 89-215.
- Flasarova, M., 1972. Über einige Isopoden aus Korea (Isopoda, Oniscoidea). *Ann. Zool. (Warszawa)*, 29(4): 91-113.
- Garthwaite, R.L., R. Lawson and S. Taiti, 1992. Morphological and genetic relationships among four species of *Armadilloniscus* Uljanin, 1875 (Isopoda: Oniscidea: Scyphacidae). *J. nat. Hist.*, 26: 327-338.

- Harger, O., 1878. Description of new genera and species of Isopoda, from New England and adjacent regions. *Amer. J. Sci.*, 15: 373-379.
- Kim, E.J., D.H. Moon & U.B. Jo, 1990. Taxonomic study on the four species of terrestrial isopod, Oniscoidae from Pusan Area in Korea. *J. Sci., Pusan natl Univ.* (Pusan, Korea) 49: 225-251. (In Korean).
- Kwon, D.H., 1991. A taxonomic study on the terrestrial isopods (Arthropoda, Crustacea) in Korea. KOSEF 903-0409-003-1, 95 pp.
- Kwon, D.H., 1993. Terrestrial Isopoda (Crustacea) from Korea. *Korean J. Zool.*, 36: 133-158.
- Kwon, D.H., K.A. Lee & D.S. Jeon, 1993. *Littorophiloscia lineata*, n. sp. from Korea with remarks on the synonymies associated with *Littorophiloscia nipponensis* Nunomura, 1986 (Isopoda, Oniscidea, Philosciidae). *Korean J. Zool.*, 36: 556-561.
- Kwon, D.H. & S. Taiti, 1993. Terrestrial Isopoda (Crustacea) from southern China, Macao and Hong Kong. *Stuttgart Beitr. Naturk., Ser. A*, 490: 1-83.
- Latreille, P.A., 1804. Histoire naturelle, générale et particulière, des Crustacés et des Insectes. Vol. 7, 413 pp., Paris.
- Manicasteri, C. & S. Taiti, 1991. A new species of *Exalloniscus* Stebbing, 1911 from Sumatra (Crustacea, Isopoda, Oniscidea). *Treubia*. 30: 185-190.
- Miers, E.J., 1877. On a collection of Crustacea, Decapoda and Isopoda, chiefly from South America with descriptions of new genera and species. *Proc. zool. Soc., London*, 43: 653-679, pls. 66-69.
- Nunomura, N., 1986. Studies on the terrestrial isopod crustaceans in Japan III. Taxonomy of the families Scyphacidae (continued), Marioniscidae, Halophilosciidae, Philosciidae and Oniscidae. *Bull. Toyama Sci. Mus.*, 9: 1-72.
- Nunomura, N. 1987. Studies on the terrestrial isopod crustaceans in Japan IV. Taxonomy of the Families Trachelipidae and Porcellionidae. *Bull. Toyama Sci. Mus.*, 11: 1-76.
- Nunomura, N. 1990. Studies on the terrestrial isopod crustaceans in Japan V. Taxonomy of the families Armadillidiidae, Armadillidae and Tylidae, with taxonomic supple-

- ments to some other families. *Bull. Toyama Sci. Mus.*, 13: 1-58.
- Nunomura, N. 1991. Studies on the terrestrial isopod crustaceans in Japan VI. Further supplements to the taxonomy. *Bull. Toyama Sci. Mus.*, 14: 1-26.
- Roux, P., 1828. Crustacés de la Méditerranée et de son littoral. Paris et Marseille.
- Schmalfuss, H. & F. Ferrara, 1978. Terrestrial Isopods from West Africa, part 2: Family Tylidae, Ligidae, Trichoniscidae, Styloniscidae, Rhyscotidae, Halophilosciidae, Philosciidae, Platyarthridae, Trachelipidae, Porcellionidae, Armadillididae. *Monitore zool. ital. (N.S.)* Suppl. 11(2): 15-97.
- Taiti, S. & F. Ferrara, 1986. Taxonomic revision of the genus *Littorophiloscia* Hatch, 1947 (Crustacea, Isopoda, Oniscoidea) with description of six new species. *J. nat. Hist.*, 20: 1347-1380.
- Taiti, S. & F. Ferrara, 1988. Revision of the genus *Exalloniscus* Stebbing, 1911 (Crustacea: Isopoda: Oniscoidea). *Zool. J. Linn. Soc.*, 94: 339-377.
- Taiti, S. & F. Ferrara, 1989. New species and records of *Armadilloniscus* Uljanin 1875 (Crustacea Isopoda Oniscoidea) from the coasts of the Indian and Pacific oceans. *Trop. Zool.* 2: 59-88.
- Taiti, S. & F. Ferrara, 1991. Terrestrial Isopods (Crustacea) from the Hawaiian Islands. *Bishop Museum Occasional Papers*, 31: 202-227.
- Vandel, A., 1962. Isopodes terrestres (Deuxième Partie). *Fauna de France*, 66: 417-931..
- Vandel, A., 1969. Results of the speleological survey in South Korea 1966. XIII. Isopodes terrestres récoltés dans les Grottes de Corée. *Bull. nat. Sci. Mus. Tokyo*, 12(1): 157-159.
- Vandel, A., 1973. Les Isopodes terrestres de l'Australie étude systématique et biogéographique. *Mém. Mus. natl Hist. nat. (Sér. A)*, 82: 1-171, 1 map.
- Verhoeff, K.W., 1928. Über einige Isopoden der zoologischen Staatsammlung in München. 38. Isopoden-Aufsatz. *Zool. Anz.*, 76: 25-36, 113-123.
- Verhoeff, K.W., 1930. Über Isopoden aus Turkestan. 42. Isopoden-Aufsatz. *Zool. Anz.*, 91: 101-125.

Verhoeff, K. W., 1937. Über einige neue und bekante Isopoda terrestria. *SB. Ges. naturf. Fr., Berlin*, 1936: 411-430.

## 논문 발표 계획

1995년 중 동물학회지 또는 한국동물분류학회지를 통해 발표할 계획임.

## 학위 배출 실적

현재 인제대학교 대학원 생물학과에서 석사과정을 수료한 이경안양이 본 연구 내용과 관련된 이학석사학위청구논문을 제출할 예정임 (1995년 2월 학위취득 예정).

## 연구비 항목별 집행내역

(단 위: 천원)

	신 청 액	조 정 액	집 행 액
1) 연 구 수 당	2,880	2,880	2,880
2) 여 비	3,160	3,160	3,250
3) 연구기기 및 부품구입비	0	0	0
4) 기 자 제 임 차 료	300	100	100
5) 소 모 성 재 료 비	1,390.5	1,260	1,260
6) 참 고 문 헌 비	270	100	90
7) 연 구 회 의 비	0	0	0
8) 인 쇄 비	300	300	240
9) 공 과 제 잡 비	200.5	200	180
합 계	8,500	8,000	8,000

연구비 항목별 집행내역

(단 위: 천원)

	신 청 액	조 정 액	집 행 액
1) 연 구 수 당			
2) 여 비			
3) 연구기기 및 부품구입비			
4) 기 자 제 임 차 료			
5) 소 모 성 제 료 비			
6) 참 고 문 헌 비			
7) 연 구 회 의 비			
8) 인 쇄 비			
9) 공 과 제 잡 비			
합 계			