

## 浦富海岸鴨ヶ磯 (鳥取県) のクモガタ類・多足類・陸生等脚類

一澤 圭<sup>1</sup>・林 成多<sup>2</sup>・鶴崎展巨<sup>3</sup><sup>1</sup> 〒 680-0011 鳥取市東町 2 丁目 124 鳥取県立博物館

E-mail: ichisawak@pref.tottori.jp

<sup>2</sup> 〒 691-0076 出雲市園町沖ノ島 1659-5 ホシザキグリーン財団

E-mail: hgf-haya@green-f.or.jp

<sup>3</sup> 〒 680-8551 鳥取市湖山町南 4-101 鳥取大学地域学部生物学研究室

E-mail: ntsuru@rstu.jp

**Kei ICHISAWA<sup>1</sup>, Masakazu HAYASHI<sup>2</sup>, and Nobuo TSURUSAKI<sup>3</sup>** (<sup>1</sup>Tottori Prefectural Museum, Higashi-machi 2-124, Tottori, 680-0011 Japan; <sup>2</sup>Hoshizaki Green Foundation, Okinoshima 1659-5, Sono, Izumo, Shimane Pref., 691-0076 Japan; <sup>3</sup>Laboratory of Biology, Faculty of Regional Sciences, Tottori University, Koyama-Minami 4-101, Tottori, 680-8551 Japan;): **Arachnida, Myriapoda, and Land Isopoda of Kamogaiso Beach in Tottori Prefecture.**

**要旨** — 山陰海岸国立公園内で環境省の特別保護区となっている鳥取県岩美町浦富海岸の鴨ヶ磯において、2009年9月に陸上節足動物の調査を行った。その後の追加調査で追加された記録を含めて、本報告では昆虫以外の節足動物(クモガタ類, 多足類, 甲殻類等脚目)90種の記録を掲げる。クモ目ではイソタナグモとクロマルイソウロウグモの2種は鳥取県新記録である。

**キーワード** — クモガタ類, 多足類, 等脚類, 岩美町, 浦富海岸, 鴨ヶ磯

**Abstract** — This article provides species list of land arthropods other than Hexapoda (*Insecta sensu lato*) of Kamogaiso Beach, a small sandy shore encompassed by eroded cliffs, in the Uradome Coast of Iwami Town, Tottori Prefecture, Honshu, Japan from 2009 to 2011. The list consists of a total of 90 species that includes of 38 species of Araneae, 4 species of Pseudoscorpiones, 34 species of Acari, 2 species of Diplopoda, 3 species of Chilopoda, 7 species of Isopoda.

**Key words** — Arachnida, Myriapoda, terrestrial Isopoda, sandy beach, rocky shore, Uradome Coast, Kamogaiso

## はじめに

本リストは山陰海岸国立公園の浦富海岸鴨ヶ磯(鳥取県岩美町)で遊歩道のルート変更が検討されていた2009年9月に、検討のための資料収集としておこなった陸上動物の調査(鶴崎ら2012を参照)で得られた調査結果のうち、クモガタ類, 多足類, 等脚類をまとめたものである。その後の調査で得られたデータも若干追加している。

## 結果概要

調査地の概要は鶴崎ら(2011)を参照。

短期間であったため調査十分とは言い難いが、クモガタ類(76種)(ザトウムシ目1種, ダニ類34種, カニムシ目3

種, クモ目38種), 多足類(7種)(ヤスデ綱2種, ムカデ綱3種, エダヒゲムシ綱1種, コムカデ綱1種), 陸生等脚類7種, の合計90種を確認した(「○○科 spp.」, 「*A-us* spp.」のように同定を複数種混在のままにとどめているものは1と数えたので, じっさいの確認種数はこれよりも多い)。

## 1. 重要種

ヒトハリザトウムシ: 環境省RDB(2006)と鳥取県RDB(2012)の両方で準絶滅危惧(NT)。あとの記録には1データしか載せていないが, 当地では継続して生息を確認している。

イソカニムシ(図1A): 鴨ヶ磯の東側にある30.5mピーク岩峰のすぐ東の遊歩道(椿谷側)の階段付近で採集された。日本各地の磯浜やレキ浜の岩やレキの隙間, 打ち上げ海藻

下などに生息する海浜性種の大型のカニムシであるが、鳥取県では未記録だった。

イソタナグモ (図 1B): 日本各地の海岸の潮間帯付近の岩場の隙間やレキの間に営巣する海浜性のクモである。鳥取県では石脇海岸で既記録のほか、浦富海岸熊井浜でも確認されているが (鶴崎未発表), 生息地確認は十分ではない。鴨ヶ磯では東よりのレキ浜の打ち上げ海藻下のレキ間に多数みられた。兵庫県 RDB では絶滅危惧 I 類指定。

ニッポンヒイロワラジムシ: 鳥取県 RDB (2002 / 2012) で情報不足 (DD)。

### 確認種リスト

#### List of species recorded from Kamogaiso Beach

日付は yy-mm-dd で表示。MH = M. Hayashi, NT = N. Tsurusaki, KI = K. Ichisawa. 同定者は, とくに断りが無い限り採集者と同じである。

Class Arachnida クモガタ綱

Order Opiliones ザトウムシ目

Family Sclerosomatidae カワザトウムシ科

1. *Psathyropus tenuipes* L. Koch, 1878 ヒトハリザトウムシ. 1♂1♀ (2009.9.8, NT). 文献: Tsurusaki and Shimada (2004). 備考: 鳥取県 RDB 改訂版 (2012) で準絶滅危惧 (NT). 腹部第 2 背板上に短い棘があるが, その長さは地理的に変異する。

Order Acari ダニ類

Suborder Mesostigmata トゲダニ亜目

1. *Gamasida* spp. トゲダニ目の数種 . 10 ex. (2009.9.8, KI).

Suborder Prostigmata ケダニ亜目

1. *Prostigmata* spp. ケダニ目の数種 . 10 ex. (2009.9.8, KI).

Family Bdellidae テングダニ科

1. *Bdellidae* gen & sp. イソテングダニの 1 種 . 3 ex. (打ちあげ海藻下, 2009.9.8, NT)

Suborder Oribatida ササラダニ亜目

Family Hypochthoniidae ヒワダニ科

1. *Eohypochthonius crassisetiger* Aoki, 1959 フトゲナガヒワダニ . 2 ex. (2009.9.8, KI).

Family Phthiracaridae イレコダニ科

2. *Phthiracarus setosus* (Banks, 1895) オオイレコダニ . 1 ex. (2009.9.8, KI).

Family Euphthiracaridae ヘソイレコダニ科

3. *Acrotritia ardua* (C. L. Koch, 1841) ヒメヘソイレコダニ . 2 ex. (2009.9.8, KI).

Family Lohmanniidae ツツハラダニ科

4. *Mixacarus exilis* Aoki, 1970 フトツツハラダニ . 2 ex. (2009.9.8, KI)

Family Perlohmanniidae トノサマダニ科

5. *Apolohmannia gigantea* Aoki, 1960 キョジンダニ . 1 ex. (2009.9.8, KI).

Family Epilohmanniidae ハラミゾダニ科

6. *Epilohmannia ovata* Aoki, 1961 オオハラミゾダニ . 1 ex. (2009.9.8, KI).
7. *Epilohmannia pallida pacifica* Aoki, 1965 ヒメハラミゾダニ . 1 ex. (2009.9.8, KI).

Family Trhypochthoniidae モンツキダニ科

8. *Trhypochthonius* sp. モンツキダニ属の一種 . 1 ex. (2009.9.8, KI).

Family Nanhermanniidae ツキノワダニ科

9. *Cosmohermannia frondosa* Aoki & Yoshida, 1970 コノハツキノワダニ . 2 ex. (2009.9.8, KI).
10. *Masthermannia hirsuta* (Hartman, 1949) オバケツキノワダニ . 2 ex. (2009.9.8, KI).

Family Cepheidae マンジュウダニ科

11. *Sadocephus undulatus* Aoki 1965 サドマンジュウダニ . 1 ex. (2009.9.8, KI).

Family Eremobelbidae クモスケダニ科

12. *Eremobelba japonica* Aoki 1959 ヤマトクモスケダニ . 2 ex. (2009.9.8, KI).
13. *Eremobelba okinawa* Aoki 1987 ミナミクモスケダニ . 1 ex. (2009.9.8, KI).

Family Liacaridae ツヤタマゴダニ科

14. *Liacarus* sp. ツヤタマゴダニ属の一種 . 1 ex. (2009.9.8, KI).

Family Xenillidae ザラタマゴダニ科

15. *Xenillus heterosetiger* Aoki 1967 ヤハズザラタマゴダニ . 1 ex. (2009.9.8, KI).
16. *Xenillus tegeocranus* (Hermann 1804) ザラタマゴダニ . 1 ex. (2009.9.8, KI).

## Family Metrioppiidae セマルダニ科

17. *Ceratoppia bipilis* (Hermann 1804) リキシダニ . 1 ex.  
(2009.9.8, KI).

## Family Carabodidae イブシダニ科

18. *Gibbicepheus frondosus* (Aoki 1959) コノハイブシダニ . 5  
ex. (2009.9.8, KI).

## Family Tectocepheidae クワガタダニ科

19. *Tectocepheus minor* Berlese, 1903 トゲクワガタダニ . 1 ex.  
(2009.9.8, KI).

## Family Otocepheidae イカダニ科

20. *Fissicepheus clavatus* (Aoki 1959) コンボウイカダニ . 1  
ex. (2009.9.8, KI).

## Family Oppiidae ツブダニ科

21. *Multioppia (Multilanceoppia) brevipectinata* Suzuki 1975  
タモウツブダニ . 2 ex. (2009.9.8, KI).  
22. *Medioxyoppia actirostrata* Aoki 1983 クチバシツブダニ .  
1 ex. (2009.9.8, KI).

## Family Suctobelbidae マドダニ科

23. *Suctobelbella spirochaeta* Mahunka, 1983 クネゲタワシマ  
ドダニ . 1 ex. (2009.9.8, KI)  
24. *Suctobelbella plumosa* Chinone, 2003 ウモウチビマドダ  
ニ . 1 ex. (2009.9.8, KI).

## Family Haplozetidae コソデダニ科

25. *Peloribates acutus* Aoki 1961 マルコソデダニ . 1 ex.  
(2009.9.8, KI).  
26. *Peloribates barbatus* Aoki 1977 ケバマルコソデダニ . 2  
ex. (2009.9.8, KI).  
27. *Rostrozetes ovulum* (Berlese, 1908) ツノコソデダニ . 2  
ex. (2009.9.8, KI).

## Family Ceratozetidae コバナダニ科

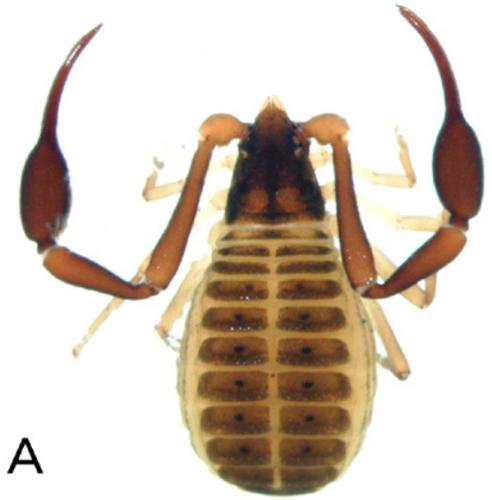
28. *Ceratozetes impelatorius* (Aoki 1963) キュウジョウコバナ  
ダニ . 1 ex. (2009.9.8, KI).

## Family Oribatellidae カブトダニ科

29. *Oribatella meridionalis* Berlese 1908 カブトダニ . 5 ex.  
(2009.9.8, KI).

## Family Galumnellidae フリソデダニモドキ科

30. *Galumnella nipponica* Suzuki & Aoki 1970 フリソデダニ



A



B

図 1. 鴨ヶ磯のクモガタ類 2 種 . A: *Garypus japonicus* イソカニムシ (イソカニムシ科) (2009.9.8, 一澤採集). B: イソタナグモ *Paratheuma shirahamaensis* (ウシオグモ科 ♂) (2009.9.8, 鶴崎採集).

Fig. 1. Two species of Arachnida found in Kamogaiso Beach. A: *Garypus japonicus* (Garypidae) (Collected by K. Ichisawa on 8 September 2009). B: *Paratheuma shirahamaensis* (Deside, male) (Collected by N. Tsurusaki on 8 September 2009).

モドキ . 2 ex. (2009.9.8, KI).

Family Galumnidae フリソデダニ科

31. *Trichogalumna lineata* Ohkubo 1984 スジチビゲフリソデダニ . 2 ex. (2009.9.8, KI).

Order Pseudoscorpionida カニムシ目 ( 同定は鶴崎 )

Suborder Epiocheirata Harvey 1992

Family Chthoniidae Daday 1888 ツチカニムシ科

1. *Tyrannochthonius japonicus japonicus* (Ellingsen, 1907) ムネトゲツチカニムシ . 2 ♂ 3 ♀ 26 juv., (2009.9.8, KI). 1 ♂ (2009.9.8, NT).

Suborder Iocheirata Harvey 1992

Family Neobisiidae Chamberlin 1930 コケカニムシ科

2. *Microbium pygmaeum* (Ellingsen 1907) チビコケカニムシ . 1 ♀ 11 juv. (2009.9.8, KI, ツルグレン抽出 ).  
3. *Microcreagris macropalpus* Morikawa, 1955 フトウデカギカニムシ . 1 ♂ 1 juv. (2009.9.8, KI).

Family Garypidae Simon 1879 イソカニムシ科

4. *Garypus japonicus* Beier, 1952 イソカニムシ ( 図 1A). 2 ♂ (2009.9.8, KI, ハンドソーティング). 備考 : 鳥取県新記録 . 海岸性のカニムシ .

Order Araneae クモ目 ( 同定 : 鶴崎 )

Suborder Opisthothelae 後疣亜目

Infraorder Araneomorphae 新蛛 ( フツウクモ ) 下目

Family Mimetidae センシヨウグモ科

1. *Ero japonica* Bösenberg & Strand, 1906 センシヨウグモ . 1 juv. (2009.9.8, NT).

Family Uloboridae ウズグモ科

2. *Octonoba sybotides* (Bösenberg & Strand, 1906) カタハリウズグモ . 3 ♀ (2009.9.8, NT)

Family Theridiidae ヒメグモ科

3. *Anelosimus crassipes* (Bösenberg & Strand, 1906) アシプトヒメグモ . 1 ♀ 4 juv. (2009.9.8, NT).  
4. *Argyrodes bonadea* (Karsch, 1881) シロカネイソウロウグモ . 1 ♀ (2009.9.8, NT)  
5. *Chryso albipes* (S. Saito, 1935) ギボシヒメグモ . 2 ♂ (2009.9.8, NT).  
6. *Episinus* sp. ヒシガタグモ sp. 1 juv. (2009.9.8, NT).  
7. *Parasteatoda tepidariorum* (C. Koch, 1841) オオヒメグモ . 5 ♀ 1 juv. (2009.9.8, NT).  
8. *Phycosoma mustelinum* (Simon, 1889) カニミジングモ . 1

juv. (2009.9.8, NT).

9. *Spheropistha melanosoma* Yaginuma, 1957 クロマルイソウロウグモ . 1 ♀ (2009.9.8, NT). 備考 : 鳥取県新記録 .

10. *Steatoda cingulata* (Thorell, 1890) ハンゲツオスナキグモ . 鴨ヶ磯中西部 , 波打ち際よりやや内陸部 ( 乾燥 ): 打ち上げ海そう下 , 1 juv. (2009.9.8, KI).

Family Theridiosomatidae カラカラグモ科

11. *Ogulnius pullus* Bösenberg & Strand, 1906 ヤマジグモ . 1 juv. ♂ (2009.9.8, NT).

Family Linyphiidae サラグモ科

12. *Bathyphantes* sp. 2 juv. (2009.9.8, NT).

Family Tetragnathidae アシナガグモ科

13. *Meta reticuloides* Yaginuma, 1958 ヤマジドヨウグモ . 2 ♂ (2009.9.8, NT).

Family Nephilidae ジョロウグモ科

14. *Nephila clavata* L. Koch, 1878 ジョロウグモ . 1 ♂ 1 juv. (2009.9.8, NT).

Family Araneidae コガネグモ科

15. *Argiope minuta* Karsch, 1879 コガタコガネグモ . 2 ♀ (2009.9.8, NT).  
16. *Cyclosa octotuberculata* Karsch, 1879 ゴミグモ . 1 juv. (2009.9.8, NT).  
17. *Cyclosa sedeculata* Karsch, 1879 ヨツデゴミグモ . 2 juv. (2009.9.8, NT).  
18. *Larinia argiopiformis* Bösenberg & Strand, 1906 コガネグモダマシ . 7 juv. (2009.9.8, NT).  
19. *Neoscona mellottei* (Simon, 1895) ワキグロサツマノミダマシ . 1 ♂ 4 ♀ (2009.9.8, NT),  
20. *Neoscona subpullata* (Bösenberg & Strand, 1906) ヘリジロオニグモ . 5 juv. (2009.9.8, NT).

Family Lycosidae コモリグモ科

21. Lycosidae gen & sp. コモリグモ科 sp. 1 juv. (2009.9.8, NT).

Family Pisauridae キシダグモ科

22. *Pisaura lama* Bösenberg & Strand, 1906 アズマキシダグモ . 2 juv. (2009.9.8, NT).

Family Oxyopidae ササグモ科

23. *Oxyopes sertatus* L. Koch, 1878 ササグモ . 7 juv. (2009.9.8, NT).

## Family Cybaeidae ナミハゲモ科

24. *Cybaeus* sp. ナミハゲモの1種, 幼体 (2009.9.8, NT).

## Family Desidae ウシオグモ科

25. *Paratheuma shirahamaensis* (Oi, 1960) イソタナグモ. 鴨ヶ磯中西部波打ち際礫中: 4 juv. (2 亜成体 2 juv.) (2009.9.8, KI). 鴨ヶ磯中西部, 波打ち際よりやや内陸部 (乾燥): 打ち上げ海そう下, 1 juv. (2009.9.8, KI). 鴨ヶ磯東部汀線礫下: 1 ♂ 6 juv. (うち 5 亜成♀) (2009.9.8, NT). 備考: 海岸性のクモで潮間帯の崖地の隙間や石下に造網。満潮時には水面下になるような場所にも見られる。鳥取県新記録。

## Family Miturgidae ツチフクログモ

26. *Cheiracanthium* sp. コマチグモ sp. 幼体

## Family Liocranidae ウエムラグモ科

27. *Itatsina praticola* (Bösenberg & Strand, 1906) イタチグモ. 椿谷: 2 juv. (2009.9.8, KI), 1 ♀ 2 juv. (2009.9.8, NT).

## Family Clubionidae フクログモ科

28. *Clubiona* sp. 幼体 (2009.9.8, NT).  
29. *Phrurolithus* sp. ウラシマグモ sp. 幼体 (2009.9.8, NT).

## Family Sparassidae アシダカグモ科

30. *Sinopoda koreana* (Paik, 1968) トライコアシダカグモ. 1 ♀ (2009.9.8, NT). 備考: 同定についてはさらなる検討が必要であるが, とりあえず本種としておく。

## Family Philodromidae エビグモ科

31. *Tibellus japonicus* Efimik, 1999 シャコグモ. 1 juv. (2009.9.8, NT).

## Family Thomisidae カニグモ科

32. *Ebrechtella tricuspidata* (Fabricius, 1775) ハナグモ. 2 juv. (2009.9.8, NT)  
33. *Ozyptila nipponica* Ono, 1985 ニッポンオチバカニグモ. 椿谷: 1 ♀ (2009.9.8, KI)  
34. *Xysticus* sp. ヤミイロカニグモ sp. .

## Family Salticidae ハエトリグモ科

35. *Carrohotus xanthogramma* (Latreille, 1819) ネコハエトリ. 1 juv. (2009.9.8, NT)  
36. *Neon minutus* Zabka, 1985 コガタネオンハエトリ. 椿谷: 1 ♀ (2009.9.8, KI)  
37. *Rhene atrata* (Karsch, 1881) カラスハエトリ. 3 juv.

(2009.9.8, KI); 椿谷: 1 juv. (2009.9.8, KI); 1 ♀ 3 juv. (2009.9.8, NT)

38. *Sibianor pullus* (Bösenberg & Strand, 1906) キレワハエトリ. 1 ♀ (2009.9.8, NT).

## Myriapoda 多足類

## Class Diplopoda ヤスデ綱 (同定は鶴崎)

## Order Polyzenida フサヤスデ目

## Family Polyxenidae フサヤスデ科

1. *Eudigraphis takakuwai takakuwai* (Miyosi, 1947) ウスアカフサヤスデ. (15 juv., 2009.9.8, KI)

## Family Hoffmannematidae シロケヤスデ科

2. *Japanoparvus okai* Shear, Tanabe, & Tsurusaki, 1997 オカシロケヤスデ. 2 juv. (2009.9.8, KI).

## Class Chilopoda ムカデ綱 (同定は一澤・鶴崎)

## Order Lithobiomorpha イシムカデ目

## Family Lithobiidae イシムカデ科

1. Lithobiidae gen. & sp. イシムカデの1種.

## Order Scolopendromorpha オオムカデ目

## Family Cryptopidae メナシムカデ科

2. *Scolopocryptopus* sp. アカムカデ属 sp. 2 ex. (2009.9.8, KI), 2 ex. (2009.9.8, NT).

## Order Geophilomorpha ジムカデ目

3. Geophilomorpha gen. & sp. ジムカデ目 sp.(spp.?) 2 ex. (2009.9.8, KI), 1 ex. (2009.9.8, NT).

## Class Pauropoda エダヒゲムシ綱

## Order Tetramerocerata エダヒゲムシ目

## Family Eurypauropodidae ヨロイエダヒゲムシ科

1. *Thaumtopauropus* sp. テマリヨロイエダヒゲムシ属の1種. 1 ex. (2009.9.8, KI).

## Class Symphyla コムカデ綱

1. Symphyla gen. & sp. コムカデ目の1種 (複数種?) 10 ex. (2009.9.8, KI).

## Crustacea 甲殻上綱

## Order Isopoda 等脚目

## Family Ligiidae フナムシ科

1. *Ligia exotica* Roux, 1928 フナムシ (図 1A). 1 ex. (2011.10.22, MH). 備考: 岩美町では東浜と網代で記録されている (布村 2003, 2011).  
2. *Ligidium* sp. ヒメフナムシ属の1種. 1 ex. (2009.9.8, KI).

## Family Philosciidae ヒメワラジムシ科

3. *Littorophiloscia nipponensis* Numomura, 1986 ニッポンヒイロワラジムシ. 4 ex. (2011.10.22, MH). 備考: 鳥取県RDB (2002 / 2012) で情報不足 (DD). 鳥取県ではこれまで岩美町東浜と鳥取市青谷町, 湯梨浜町 (旧泊村) で記録がある (布村 2003, 2011)。

## Family Alloniscidae タマワラジムシ科

4. *Alloniscus balssi* (Verhoeff, 1928) ニホンタマワラジムシ (図 1B). 5 ex. (2009.9.8, KI). 5 個体 (2011.10.22, MH). 備考: 岩礁性の海岸に接する林縁や飛沫帯に生息する海浜性のワラジムシ。岩美町では東浜でも記録されている (布村 2003, 2011)。

## Family Armadiliidae コシビロダンゴムシ科

5. *Venezillo dorsalis* (Iwamoto, 1943) セグロコシビロダンゴムシ (図 2C). 5 ex. (2011.10.22, MH). 備考: 林内生息の種で, 岩美町では東浜と網代で記録されている (布村 2003, 2011)。

## Family Armadillidiidae オカダンゴムシ科

6. *Armadillidium vulgare* (Latreille, 1804) オカダンゴムシ. 2 ex. (2009.9.8, KI). 備考: 外来種。

## Family Tylidae ハマダンゴムシ科

7. *Tylos granuliferus* Budde-Lund, 1885 ハマダンゴムシ. 2 ex. (2011.10.22, MH). 備考: 岩美町では網代の記録がある (布村 2002, 2011)。

## 文 献

- 布村 昇 (2003) 鳥取県産陸生等脚目甲殻類. 山陰自然史研究, No. 1, pp. 5–9.
- 布村 昇 (2011) 富山市科学博物館収蔵資料目録. 甲殻類 II (等脚目) 富山市科学博物館 (富山市), No. 24. 133 pp.
- Tsurusaki, N. and Shimada, T. (2004) Geographic and seasonal variations of the number of B-chromosomes and external morphology in *Psathyropus tenuipes* (Arachnida: Opiliones). *Cytogenetic and Genome Research*, 106: 365–375.
- 鶴崎展巨・川上 靖・一澤 圭・林 成多・宮永龍一 (2012) 浦富海岸鴨ヶ磯 (鳥取県) の昆虫相. 山陰自然誌研究, No. 7. pp. 1–8.

Received February 20, 2012 / Accepted March 8, 2012



図 2. 鴨ヶ磯の陸生等脚類 3 種 . A: *Ligia exotica* フナムシ (フナムシ科). B: *Alloniscus balssi* ニホンタマワラジムシ (タマワラジムシ科). C: *Venezillo dorsalis* セグロコシビロダンゴムシ (コシビロダンゴムシ科) (いずれも 2011 年 10 月 22 日, 林撮影).

Fig. 2. Three species of terrestrial Isopoda found in Kamogaiso Beach. A: *Ligia exotica* (Ligiidae). B: *Alloniscus balssi* (Alloniscidae). C: *Venezillo dorsalis* (Armadiliidae) (All photographed by M. Hayashi on 22 October 2011).