

日本海沿岸の海岸性甲虫類の研究 (1) 新潟市五十嵐浜*

河上 康子¹⁾・林 成多²⁾

¹⁾〒569-0826 大阪府高槻市寿町 2-30-9

²⁾ホシザキグリーン財団, 〒691-0076 島根県出雲市園町沖の島 1659-5

Faunal Studies on Marine Coleoptera of Japan Sea: Part 1. Ikarashi-hama in Niigata Prefecture

Yasuko KAWAKAMI¹⁾ and Masakazu HAYASHI²⁾

¹⁾ 2-30-9 Kotobuki-cho, Takatsuki, Osaka Pref., 569-0826 Japan

²⁾ Hoshizaki Green Foundation, Okinoshima 1659-5, Sono, Izumo, Shimane Pref.,
691-0076 Japan

Abstract Ikarashi-hama is a sand beach of Niigata Sand Dune in Niigata City, Niigata Prefecture, Japan. Abundant beetles including 59 species in 12 families were collected from the beach. Among them, 18 species are categorized as marine species of which ratio is 30.5 percent. In total, 564 individuals of beetles were obtained and the ratio of marine species (85.3 percent) is higher than that of eurytopic species. The high ratio of marine species suggests that Ikarashi-hama is a good condition as habitat of the beetles. Three species, *Hypocaccus lewisii*, *Aleochara squalithorax*, and *Scepticus tigrinus*, are characteristic of the beach because they are mainly distributed along the coastline of Japan Sea.

Key words : beach, beetle, Japan Sea, marine species

キーワード : 海浜, 甲虫, 日本海, 海岸性種

はじめに

新潟平野の海岸部には、新潟砂丘とよばれる砂丘群が発達し、その列は内陸部にまでみられる(新潟古砂丘グループ, 1974)。とりわけ現在の海岸付近に位置する新砂丘は、砂丘群の中でも規模が大きい。新潟市の市街地を除けば、クロマツ林を主体とする防風林とタバコや大根などを栽培する畑が広がっており、砂丘の海側は連続的な砂浜となっている。しかし、近年では海岸部における道路建

設や港湾整備などの影響により、自然度の高い砂浜はいちじるしく減少しているのも事実である。

筆者の一人、林は新潟大学在学中に新潟市五十嵐二の町の五十嵐浜で海浜性甲虫類の採集を行っていた。1991年頃は、五十嵐浜付近には道路はなく、きわめて自然度の高い砂浜が存在した。しかし、現在では、五十嵐二の町付近にまで海岸沿いの道路が西方へ延長されつつある。今後、この付近において、海岸線と砂丘は道路によって分断され、自然度の高い海岸は消滅すると思われる。そこで、共著者の河上の協力を得て、林が採集した

* ホシザキグリーン財団研究業績 第49号

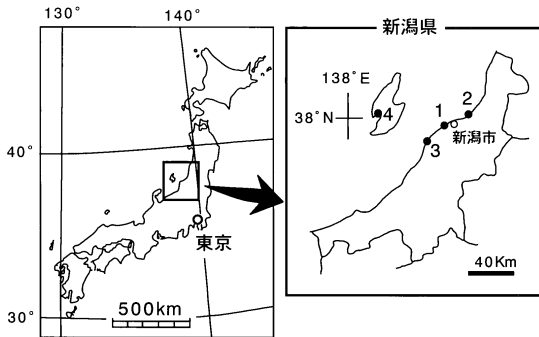


図1 調査地点。1、五十嵐浜；2、藤塚浜；3、寺泊郷本；4、沢根（佐渡）。

Fig.1 Study sites: 1, Ikarashi-hama; 2, Fujiduka-hama; 3, Teradomari-gomoto; 4, Sawane, Sado Is.

海岸性昆虫相の目録を作成することとした。また、林が新潟県内の他の海浜で採集した甲虫類についても合わせて検討を行った。

新潟県の海岸性甲虫の研究例は、海岸以外の環境を含めたリストが大半で、佐渡島のハネカクシ科（渡辺・馬場，1981），エンマムシ科（久松，1984；久松・楠井，1984），コメツキムシ科（馬場・岸井，1981，1984，1986），ゴミムシダマシ科（中條・馬場，1979；楠井，1988），ゾウムシ上科（森本，1979）の記録があるが、新潟市五十嵐浜での調査はこれまで行われていない。なお、近年では、五十嵐浜の海浜性双翅目の記録が報告されている（佐藤，2006）。

調査地と調査方法

調査は、林が五十嵐浜を中心として、新潟県内の4カ所（St.1～St.4）で行った。調査地点を図1に示す。

St.1は新潟市五十嵐二の町の五十嵐浜である。調査地点の範囲を図2に、環境写真を図3に示す。甲虫は、基本的に砂浜の海浜植物が生えている場所から波打ち際までの間で採集をした。主として地表と漂着物周辺（海藻、板切れ、大根等）から目視で採した。とりわけ春には多くの大根が漂着し、その裏側から採集を行った。採集は定量サンプリングではなく、任意採集であるが、40–60分間の時間をかけて採し、みつけた甲虫はまんべんなく採集した。調査は1991年4月17日から6月



図2 五十嵐浜の調査範囲。国土地理院発行1：25,000地形図「内野」を使用した。

Fig.2 Studied area in Ikarashi-hama. Topographic map using 1：25,000 scale, “Uchino” by Geographic Survey of Japan.



図3 五十嵐浜の景観。上、新川漁港方面を望む；下、ハマヒルガオ群落（いずれも2001年5月，作本達也撮影）。

Fig.3 Ikarashi-hama. Upper, a distant view of a fishing port, Shinkawa-Gyoko; Lower, flower of *Calystegia soldanella*. Photo by T. Sakumoto.

17日までの11回と、1997年4月29日から5月25日までの3回をあわせ、計14回行った。

St.2 は新発田市 (当時は紫雲寺町) の藤塚浜で、1997 年 9 月 30 日と 1999 年 5 月 9 日の 2 回、調査を行った。

St.3 は長岡市寺泊郷本 (当時は寺泊町) の浜で、1997 年 5 月 1 日に調査を行った。

St.4 は佐渡島の佐渡市沢根 (当時は真野町) の海岸で、1991 年 6 月 8 日に調査を行った。

標本の同定は基本的に河上が行い、一部をそれぞれの分類群の専門家 (謝辞に掲載) に依頼した。

結 果

出現した種名と個体数を下記の目録に、標本写真を図 4 から 6 に示す。目録には 4 地点すべての記録を掲載した。以下に五十嵐浜の結果について詳しく述べる。

五十嵐浜からは合計 12 科 59 種 564 個体の甲虫類が採集された (表 1)。出現種数を科別に見るとオサムシ科 (合計 15 種: 以下同様) がもっとも多く、ハネカクシ科 (8 種) とゴミムシダマシ科 (8 種) がこれに次いだ。オサムシ科は出現種のすべてが、海岸以外の平野部や内陸部にも生息する広生種であり、それぞれの種の採集個体数も少なかった。ハネカクシ科、ゴミムシダマシ科ではともに 8 種のうち 6 種が海岸に特異的に生息する海岸性種であった。これら 2 科は、春に漂着する多量のダイコンの裏側から多く見出された。ガムシ科のコケシガムシは、本州・九州・四国の海浜にひろく生息する (佐藤, 1985) 海岸性種である。コガネムシ科 (3 種)、コメツキムシ科 (4 種)、ゾウムシ科 (6 種) からはそれぞれ一種ずつの海岸性種 (ヤマトケシマゲソコガネ、アカアシコハナコメツキ、スナムグリヒョウタンゾウムシ) を含み、これらの 3 種は、それぞれの科でもっとも個体数が多い。

特徴的な種を見ると、近縁種であるフトツヤケシヒゲブトハネカクシとツヤケシヒゲブトハネカクシが同所的に見られた。両種はツヤケシヒゲブトハネカクシが体に灰色毛を疎生することに対して、フトツヤケシヒゲブトハネカクシは体がより膨隆し黄褐色毛を密生することで区別される (柴田, 1985)。また、スナムグリヒョウタンゾウムシが多数得られたが、近縁種のトビイロヒョウタンゾウムシは得られなかった。この両種は、スナム

表 1 五十嵐浜における出現種と採集個体数 (*印は海岸性種を示す)
Table 1. A list of Coleoptera and total number for each species collected from Ikarashi-hama. *: marine species.

出 現 種	総個体数
オサムシ科 Carabidae	
ウスモンコミズギワゴミムシ <i>Tachys fuscicauda</i> (Bates)	1
ヨツモンコミズギワゴミムシ <i>Tachys laetifica</i> (Bates)	2
ウスオビコミズギワゴミムシ <i>Paratachys sericans</i> (Bates)	3
アトモンミズギワゴミムシ <i>Bembidion niloticum batesi</i> Putzeys	1
アシミゾナガゴミムシ <i>Pterostichus sulcitaris</i> Morawitz	2
コマルガタゴミムシ <i>Amara simplicidens</i> Morawitz	1
オオホシボシゴミムシ <i>Anisodactylus sadoensis</i> Schaubberger	8
マルガタゴモクムシ <i>Harpalus bungii</i> Chaudoir	1
アカアシマルガタゴモクムシ <i>Harpalus tinctulus</i> Bates	2
オオズビメゴモクムシ <i>Bradycellus grandiceps</i> (Bates)	1
キイロチビゴモクムシ <i>Acupalpus innatus</i> Bates	1
オオヒラタゴミムシ <i>Platynus magnus</i> (Bates)	2
タンゴヒラタゴミムシ <i>Platynus leucopus</i> (Bates)	2
コハラアカモリヒラタゴミムシ <i>Colpodes lampros</i> Bates	1
スジミズアトキリゴミムシ <i>Apristus grandis</i> Andrewes	1
ガムシ科 Hydrophilidae	
コケシガムシ <i>Cercyon aptus</i> Sharp	* 12
エンマムシ科 Histeridae	
カラカネハマベエンマムシ <i>Hypocaccus lewisii</i> (Schmidt)	* 2
ニセハマベエンマムシ <i>Hypocaccus sinai</i> (Marseul)	2
ハマベエンマムシ <i>Hypocaccus varians</i> (Schmidt)	* 57
ツヤハマベエンマムシ <i>Eopachylopus ripae</i> (Lewis)	* 14
エンマムシ <i>Merohister jekeli</i> (Marseul)	1
ハネカクシ科 Staphylinidae	
コクロメダカハネカクシ <i>Stenus melanarius verecundus</i> Sharp	25
(和名なし) <i>Medon rubeculus</i> Sharp	2
ヒメホソコガシラハネカクシ <i>Philonthus wuesthoffi</i> Bernhauer	1
ツヤウミベハネカクシ <i>Philonthus nudus</i> Sharp	* 11
ツヤケシヒゲブトハネカクシ <i>Aleochara fucicola</i> Sharp	* 2
フトツヤケシヒゲブトハネカクシ <i>Aleochara squalithorax</i> Sharp	* 64
ホソセスジヒゲブトハネカクシ <i>Aleochara trisulcata</i> Weise	* 24
ウシオヒメハネカクシ <i>Adota ushio</i> (Sawada)	* 32
コガネムシ科 Scarabaeidae	
セマダラマグソコガネ <i>Aphodius nigrotestellatus</i> Motschulsky	1
ヤマトケシマゲソコガネ <i>Psammodymus japonicus</i> Harold	* 16
チビサクラコガネ <i>Anomala schoenfeldti</i> Ohaus	1
コメツキムシ科 Elateridae	
ホソサビキコリ <i>Agrypnus fuliginosus</i> (Candeze)	1
ニセクチブトコメツキ <i>Lanecarus palustris</i> (Lewis)	1
コハナコメツキ <i>Paracardiophorus pullatus</i> (Candeze)	1
アカアシコハナコメツキ <i>Paracardiophorus sequens</i> (Candeze)	* 6
テントウムシ科 Coccinellidae	
カメノコテントウ <i>Aiolocaria hexaspilota</i> (Hope)	2
ゴミムシダマシ科 Tenebrionidae	
ハマヒョウタンゴミムシダマシ <i>Idisia ornata</i> Pascoe	* 63
オオスナゴミムシダマシ <i>Gonocephalum pubens</i> Marseul	* 1
カクスナゴミムシダマシ <i>Gonocephalum reticulatum</i> Motschulsky	1
マルチビゴミムシダマシ <i>Caedius marinus</i> Marseul	* 39
ヒメソハマベゴミムシダマシ <i>Micropedinus pallidipennis</i> Lewis	* 66
ホソハマベゴミムシダマシ <i>Micropedinus algae</i> Lewis	* 1
クロズハマベゴミムシダマシ <i>Epiphalaria atriceps</i> Lewis	* 26
コクヌストモドキ <i>Tribolium castaneum</i> (Herbst)	1
アリモドキ科 Anthicidae	
ヨツボシホソアリモキ <i>Pseudoleptaleus valgipes</i> Marseul	1
クロホソアリモドキ <i>Anthicus baicalicus</i> Mulsant	* 1
ハムシ科 Chrysomelidae	
ダイコンハムシ <i>Phaedon brassicae</i> Baly	2
ミツハギハムシ <i>Pyrrhalta calmarensis</i> (Linnaeus)	1
カミナリハムシ属の一種 <i>Altica</i> sp.	2
ヒサゴトビハムシ <i>Chaetocnema ingenua</i> (Baly)	1
ゾウムシ科 Curculionidae	
スナムグリヒョウタンゾウムシ <i>Septicus tigrinus</i> (Roelofs)	* 45
イネゾウムシ <i>Echinoctenus squameus</i> (Billberg)	1
クロイネゾウムシ <i>Notaris oryzae</i> (Ishida)	1
ヤドリノミゾウムシ <i>Orchestes hustachei</i> (Klima)	1
ワモントゲトゲゾウムシ <i>Colobodes ornatus</i> Roelofs	1
ヒサゴクチカクシゾウムシ <i>Simulatacalles simulator</i> (Roelofs)	1
キクイムシ科 Scolytidae	
キクイムシ科の一種 <i>Scolytidae</i> sp.	1
合 計	564

グリヒョウタンゾウムシが複眼の突出が弱く、前脛節端が前方に強く張り出すことに對し、トビイロヒョウタンゾウムシの複眼は半球状に強く突出し、前脛節端が張り出さないことで区別される（森本, 1985）。

確認された種の目録

本目録は以下の要領にて作成した。

種名：和名、学名の順に記述し、和名のない種は（和名なし）とした。

地名：図 1 に示した調査地点番号と調査地点名を記述した。

日付：採集日を日、月、年の順に記述した。

頭数：採集された頭数を記述した。

採集者はすべて林 成多。学名ならびに科、種の配列は原則として「原色日本甲虫図鑑 II, III, IV」（保育社）に従い、一部は同定者の教示により最新のものをを用いた。和名のあとの※印は海岸性種であることを示す。

オサムシ科 Carabidae

1. ウスモンコミズギワゴミムシ *Tachys fuscicauda* (Bates)
St. 1 (五十嵐浜) 23. iv. 1991 1ex.
2. ヨツモンコミズギワゴミムシ *Tachys laetifica* (Bates)
St. 1 (五十嵐浜) 23. iv. 1991 1ex.
9. v. 1997 1ex.
3. ウソビコミズギワゴミムシ *Paratachys sericans* (Bates)
St. 1 (五十嵐浜) 9. v. 1997 3exs.
St. 2 (藤塚浜) 9. v. 1999 1ex.
St. 4 (佐渡) 8. vi. 1991 1ex.
4. アトモンミズギワゴミムシ
Bembidion niloticum batesi Putzeys
St. 1 (五十嵐浜) 23. iv. 1991 1ex.
5. アシミゾナガゴミムシ *Pterostichus sulcitorsis* Morawitz
St. 1 (五十嵐浜) 24. iv. 1991 1ex.
18. v. 1991 1ex.
6. コホソナガゴミムシ *Pterostichus longinquus* Bates
St. 2 (藤塚浜) 30. ix. 1997 1ex.
7. ニッコウヒメナガゴミムシ *Pterostichus polygenus* Bates
St. 3 (寺泊町) 1. v. 1997 1ex.

8. マルガタゴミムシ *Amara chalcites* Dejean
St. 2 (藤塚浜) 30. ix. 1997 3exs.
9. コマルガタゴミムシ *Amara simplicidens* Morawitz
St. 1 (五十嵐浜) 9. v. 1997 1ex.
St. 2 (藤塚浜) 30. ix. 1997 1ex.
10. オオホシボシゴミムシ
Anisodactylus sadoensis Schaubberger
St. 1 (五十嵐浜) 9. v. 1997 8exs.
11. マルガタゴモクムシ *Harpalus bungii* Chaudoir
St. 1 (五十嵐浜) 20. iv. 1991 1ex.
12. アカアシマルガタゴモクムシ *Harpalus tinctulus* Bates
St. 1 (五十嵐浜) 7. v. 1991 1ex.
29. iv. 1997 1ex.
13. オオズヒメゴモクムシ *Bradycellus grandiceps* (Bates)
St. 1 (五十嵐浜) 9. v. 1997 1ex.
14. キイロチビゴモクムシ *Acupalpus innatus* Bates
St. 1 (五十嵐浜) 9. v. 1997 1ex.
15. オオヒラタゴミムシ *Platynus magnus* (Bates)
St. 1 (五十嵐浜) 9. v. 1997 2exs.
16. タンゴヒラタゴミムシ *Platynus leucopus* (Bates)
St. 1 (五十嵐浜) 23. iv. 1991 1ex.
24. iv. 1991 1ex.
17. コハラアカモリヒラタゴミムシ *Colpodes lampros* Bates
St. 1 (五十嵐浜) 9. v. 1997 1ex.
18. スジミズアトクリゴミムシ *Apristus grandis* Andrewes
St. 1 (五十嵐浜) 24. iv. 1991 1ex.
19. チャバネクビナガゴミムシ *Odacantha aegrota* (Bates)
St. 2 (藤塚浜) 30. ix. 1997 1ex.

ガムシ科 Hydrophilidae

20. コケシガムシ※ *Cercyon aptus* Sharp
St. 1 (五十嵐浜) 17. iv. 1991 4exs.
29. v. 1991 1ex.
25. v. 1997 7exs.
- St. 3 (寺泊町) 1. v. 1997 7exs.
21. フチトリケシガムシ※ *Cercyon dux* Sharp
St. 3 (寺泊町) 1. v. 1997 1ex.

エンマムシ科 Histeridae

22. カラカネハマベエンマムシ※
Hypocaccus lewisii (Schmidt)
St. 1 (五十嵐浜) 29. v. 1991 2exs.
St. 2 (藤塚浜) 9. v. 1999 1ex.

Fig. 4 Coleoptera collected from beaches in Niigata Pref., Part 1: A, *Tachys laetifica*; B, *Paratachys sericans*; C, *Bembidion niloticum batesi*; D, *Paratachys sericans*; E, *Pterostichus longinquus*; F, *Pterostichus sulcitorsis*; G, *Platynus leucopus*; H, *Platynus magnus*; I, *Colpodes lampros*; J, *Amara chalcites*; K, *Amara simplicidens*; L, *Anisodactylus sadoensis*; M, *Bradycellus grandiceps*; N, *Harpalus tinctulus*; O, *Acupalpus innatus*; P, *Apristus grandis*. Scale bar = 5.0 mm for all species.

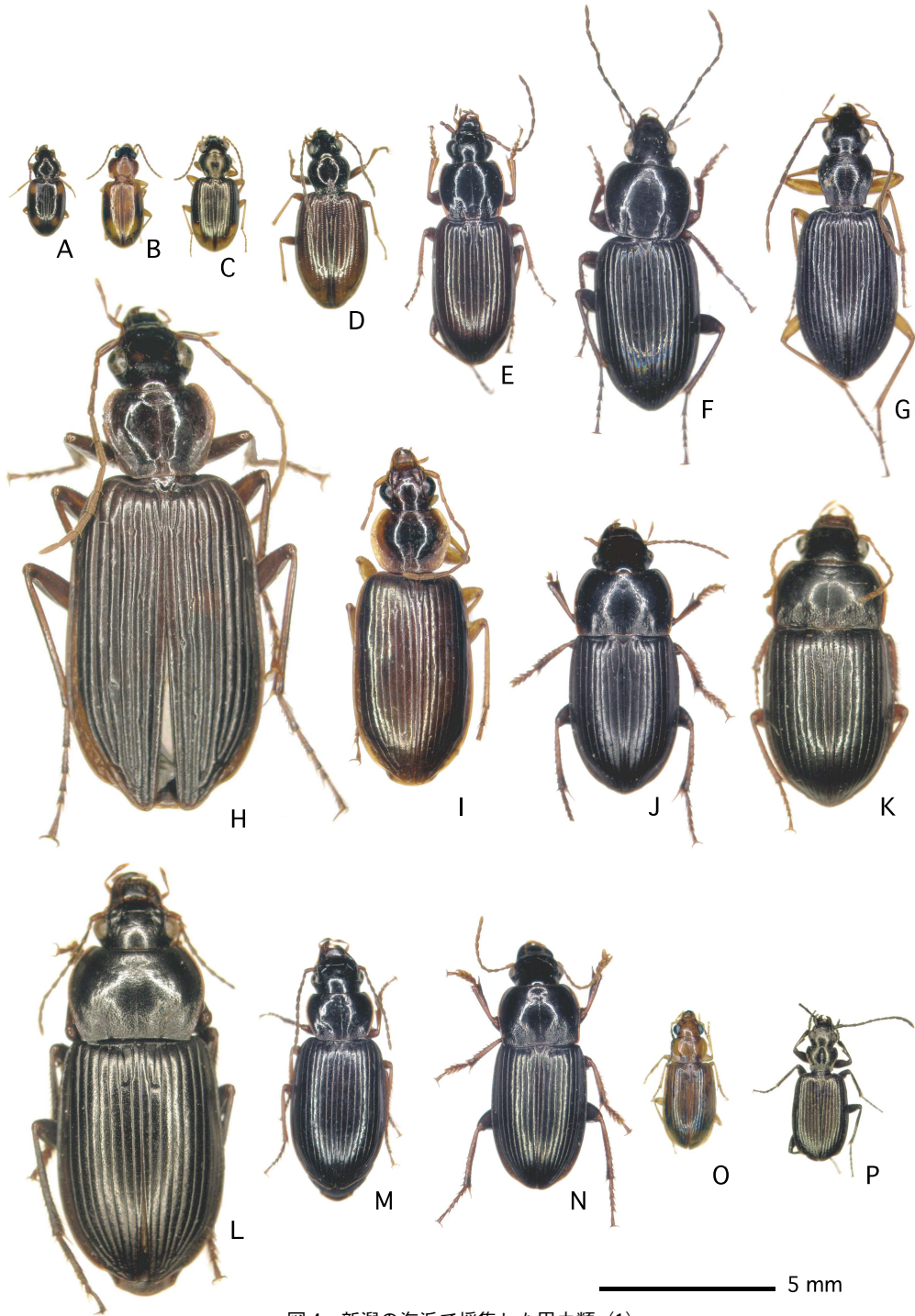


図4 新潟の海浜で採集した甲虫類 (1)

A, ヨツモンコミズギワゴミムシ; B, ウスモンコミズギワゴミムシ; C, アトモンミズギワゴミムシ; D, ウスオビコミズギワゴミムシ; E, コホソナガゴミムシ; F, アシミゾナガゴミムシ; G, タンゴヒラタゴミムシ; H, オオヒラタゴミムシ; I, コハラアカモリヒラタゴミムシ; J, マルガタゴミムシ; K, コマルガタゴミムシ; L, オオホシボシゴミムシ; M, オオズヒメゴモクムシ; N, アカアシマルガタゴモクムシ; O, キイロチビゴモクムシ; P, スジミズアトキリゴミムシ。スケールは共通。

23. ニセハマベエンマムシ <i>Hypocaccus sinae</i> (Marseul)	St.4 (佐渡)	8. vi. 1991	10exs.
St.1 (五十嵐浜) 18. v. 1991	1ex.	32. アバタウミベハネカクシ※ <i>Cafius vestitus</i> (Sharp)	
17. vi. 1991	1ex.	St.3 (寺泊町) 1. v. 1997	3exs.
24. ハマベエンマムシ※ <i>Hypocaccus varians</i> (Schmidt)	St.4 (佐渡)	8. vi. 1991	2exs.
St.1 (五十嵐浜) 23. iv. 1991	1ex.	33. アカウミベハネカクシ※ <i>Cafius rufescens</i> (Sharp)	
24. iv. 1991	4exs.	St.2 (藤塚浜) 9. v. 1999	1ex.
6. v. 1991	13exs.	34. ウミベアカバハネカクシ※ <i>Phucobius simulator</i> Sharp	
7. v. 1991	14exs.	St.2 (藤塚浜) 30. ix. 1997	2exs.
12. v. 1991	8exs.	St.3 (寺泊町) 1. v. 1997	3exs.
18. v. 1991	1ex.	St.4 (佐渡) 8. vi. 1991	14exs.
29. v. 1991	11exs.	35. ツヤケシヒゲブトハネカクシ※ <i>Aleochara fucicola</i> Sharp	
29. iv. 1997	3exs.	St.1 (五十嵐浜) 6. v. 1991	1ex.
25. v. 1997	2exs.	29. iv. 1997	1ex.
St.2 (藤塚浜) 9. v. 1999	3exs.	36. フトツヤケシヒゲブトハネカクシ※	
25. ツヤハマベエンマムシ※ <i>Eopachylopus ripae</i> (Lewis)		<i>Aleochara squalithorax</i> Sharp	
St.1 (五十嵐浜) 6. v. 1991	4exs.	St.1 (五十嵐浜) 17. iv. 1991	9exs.
7. v. 1991	2exs.	23. iv. 1991	10exs.
12. v. 1991	5exs.	24. iv. 1991	4exs.
18. v. 1991	1ex.	6. v. 1991	2exs.
29. v. 1991	1ex.	7. v. 1991	4exs.
25. v. 1997	1ex.	12. v. 1991	1ex.
St.2 (藤塚浜) 30. ix. 1997	1ex.	29. v. 1991	20exs.
26. エンマムシ <i>Merohister jekeli</i> (Marseul)		17. vi. 1991	1ex.
St.1 (五十嵐浜) 18. v. 1991	1ex.	29. iv. 1997	11exs.
		25. v. 1997	2exs.
ハネカクシ科 Staphylinidae			
27. ヨツメハネカクシ属の一種 <i>Lesteva</i> sp.		37. ホソセスジヒゲブトハネカクシ※	
St.2 (藤塚浜) 9. v. 1999	1ex.	<i>Aleochara trisulcata</i> Weise	
28. コクロメダカハネカクシ		St.1 (五十嵐浜) 17. iv. 1991	1ex.
<i>Stenus melanarius verecundus</i> Sharp		23. iv. 1991	4exs.
St.1 (五十嵐浜) 17. iv. 1991	19exs.	24. iv. 1991	2exs.
20. iv. 1991	1ex.	6. v. 1991	4exs.
29. iv. 1997	5exs.	7. v. 1991	2exs.
29. (和名なし) <i>Medon rubeculus</i> Sharp		29. v. 1991	9exs.
St.1 (五十嵐浜) 17. vi. 1991	1ex.	25. v. 1997	2exs.
25. v. 1997	1ex.	38. ウシオヒメハネカクシ※ <i>Adota ushio</i> (Sawada)	
30. ヒメホソコガシラハネカクシ		St.1 (五十嵐浜) 23. iv. 1991	3exs.
<i>Philonthus wuesthoffi</i> Bernhauer		24. iv. 1991	2exs.
St.1 (五十嵐浜) 17. vi. 1991	1ex.	6. v. 1991	2exs.
31. ツヤウミベハネカクシ※ <i>Philonthus nudus</i> Sharp		7. v. 1991	2exs.
St.1 (五十嵐浜) 29. v. 1991	8exs.	12. v. 1991	20exs.
29. iv. 1997	1ex.	29. v. 1991	2exs.
25. v. 1997	2exs.	25. v. 1997	1ex.

Fig.5 Coleoptera collected from beaches in Niigata Pref., Part 2: A, *Cercyon aptus**; B, *Cercyon dux**; C, *Hypocaccus sinae*; D, *Hypocaccus varians**; E, *Hypocaccus lewisii**; F, *Eopachylopus ripae**; G, *Merohister jekeli*; H, *Stenus melanarius verecundus*; I, *Philonthus wuesthoffi*; J, *Medon rubeculus*; K, *Philonthus nudus**; L, *Cafius vestitus**; M, *Phucobius simulator**; N, *Cafius rufescens**; O, *Aleochara fucicola**; P, *Aleochara squalithorax**; Q, *Aleochara trisulcata**; R, *Adota ushio**. *, marine species. Scale bar = 5.0 mm for all species.

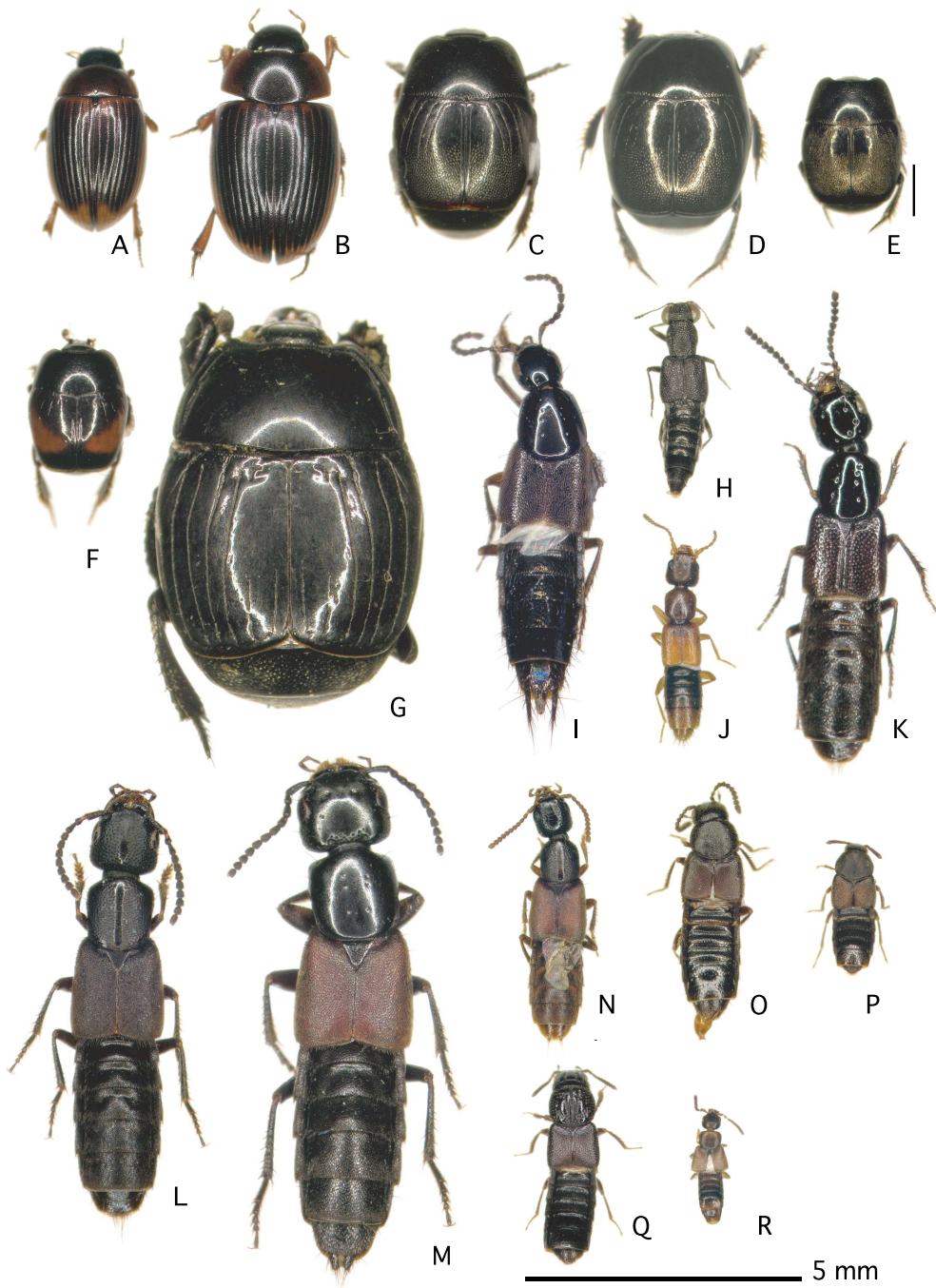


図5 新潟の海浜で採集した甲虫類 (2)

A, コケシガムシ*; B, フチトリケシガムシ*; C, ニセハマベエンマムシ; D, ハマベエンマムシ*; E, カラカネハマベエンマムシ*; F, ツヤハマベエンマムシ*; G, エンマムシ; H, コクロメダカハネカクシ; I, ヒメホソコガシラハネカクシ; J, *Medon rubeculus*; K, ツヤウミベハネカクシ*; L, アバタウミベハネカクシ*; M, ウミベアカバハネカクシ*; N, アカウミベハネカクシ*; O, ツヤケシヒゲブトハネカクシ*; P, フトツヤケシヒゲブトハネカクシ*; Q, ホソセスジヒゲブトハネカクシ*; R, ウシオヒメハネカクシ*. スケールは共通。*印は海岸性種を示す。

コガネムシ科 Scarabaeidae			7. v. 1991	3exs.
39. セマダラマグソコガネ			12. v. 1991	9exs.
<i>Aphodius nigrotessellatus</i> Motschulsky			18. v. 1991	12exs.
St. 1 (五十嵐浜) 17. iv. 1997	1ex.		17. vi. 1991	4exs.
40. ヤマトケシマグソコガネ※	<i>Psammodius japonicus</i> Harold		25. v. 1997	1ex.
St. 1 (五十嵐浜) 17. iv. 1991	3exs.	49. オオスナゴミムシダマシ※		
23. iv. 1991	1ex.	<i>Gonocephalum pubens</i> Marseul		
7. v. 1991	1ex.	St. 1 (五十嵐浜) 23. iv. 1991	1ex.	
12. v. 1991	4exs.	50. カクスナゴミムシダマシ		
29. iv. 1997	2exs.	<i>Gonocephalum recticolle</i> Motschulsky		
25. v. 1997	5exs.	St. 1 (五十嵐浜) 12. v. 1991	1ex.	
St. 2 (藤塚浜) 30. ix. 1997	17exs.	51. マルチビゴミムシダマシ※	<i>Caedius marinus</i> Marseul	
41. チビサクラコガネ	<i>Anomala schoenfeldti</i> Ohaus	St. 1 (五十嵐浜) 12. v. 1991	29exs.	
St. 1 (五十嵐浜) 17. vi. 1991	1ex.	18. v. 1991	3exs.	
マルトゲムシ科 Byrrhidae			29. v. 1991	2exs.
42. マルトゲムシ科の一種	Byrrhidae sp.		17. vi. 1991	5exs.
St. 2 (藤塚浜) 30. ix. 1997	1ex.	52. ヒメホソハマベゴミムシダマシ※		
コメツキムシ科 Elateridae			<i>Micropedinus pallidipennis</i> Lewis	
43. ホソサビキコリ	<i>Agrypnus fuliginosus</i> (Candeze)	St. 1 (五十嵐浜) 17. iv. 1991	7exs.	
St. 1 (五十嵐浜) 18. v. 1991	1ex.	23. iv. 1991	3exs.	
44. ニセクチフトコメツキ	<i>Lanecarus palustris</i> (Lewis)	24. iv. 1991	15exs.	
St. 1 (五十嵐浜) 9. v. 1997	1ex.	6. v. 1991	12exs.	
45. コハナコメツキ	<i>Paracardiophorus pullatus</i> (Candeze)	7. v. 1991	10exs.	
St. 1 (五十嵐浜) 23. iv. 1991	1ex.	12. v. 1991	4exs.	
46. アカアシコハナコメツキ※		29. v. 1991	7exs.	
<i>Paracardiophorus sequens</i> (Candeze)			17. vi. 1991	2exs.
St. 1 (五十嵐浜) 7. v. 1991	1ex.	25. v. 1997	6exs.	
12. v. 1991	1ex.	St. 2 (藤塚浜) 30. ix. 1997	1ex.	
18. v. 1991	1ex.	9. v. 1999	1ex.	
29. v. 1991	1ex.	53. ホソハマベゴミムシダマシ※	<i>Micropedinus algae</i> Lewis	
17. vi. 1991	2exs.	St. 1 (五十嵐浜) 24. iv. 1991	1ex.	
テントウムシ科 Coccinellidae			St. 2 (藤塚浜) 30. ix. 1997	4exs.
47. カメノコテントウ	<i>Aiolocaria hexaspilota</i> (Hope)		54. クロズハマベゴミムシダマシ※	
St. 1 (五十嵐浜) 17. iv. 1997	2exs.		<i>Epiphaleria atriceps</i> Lewis	
ゴミムシダマシ科 Tenebrionidae			St. 1 (五十嵐浜) 29. v. 1991	20exs.
48. ハマヒョウタンゴミムシダマシ※	<i>Idisia ornata</i> Pascoe		17. vi. 1991	1ex.
St. 1 (五十嵐浜) 20. iv. 1991	5exs.		25. v. 1997	5exs.
23. iv. 1991	13exs.	55. コクヌストモドキ	<i>Tribolium castaneum</i> (Herbst)	
24. iv. 1991	16exs.	St. 1 (五十嵐浜) 17. vi. 1991	1ex.	
アリモドキ科 Anthicidae			<i>Pseudoleptaleus valgipes</i> Marseul	

Fig.6 Coleoptera collected from beaches in Niigata Pref., Part 3: A, *Aphodius nigrotessellatus*; B, *Psammodius japonicus**; C, *Paracardiophorus sequens**; D, *Lanecarus palustris*; E, *Paracardiophorus pullatus*; F, *Agrypnus fuliginosus*; G, *Idisia ornata**; H, *Gonocephalum recticolle**; I, *Caedius marinus**; J, *Micropedinus pallidipennis**; K, *Micropedinus algae**; L, *Epiphaleria atriceps**; M, *Tribolium castaneum*; N, *Pseudoleptaleus valgipes*; O, *Anthicus baicalicus*; P, *Simulatacalles simulator*; Q, *Rhynchaenus hustachei*; R, *Notaris oryzae*; S, *Septicus tigrinus**; T, *Colobodes ornatus*; U, *Echinocnemus squameus**, marine species. Scale bar = 5.0 mm for all species.

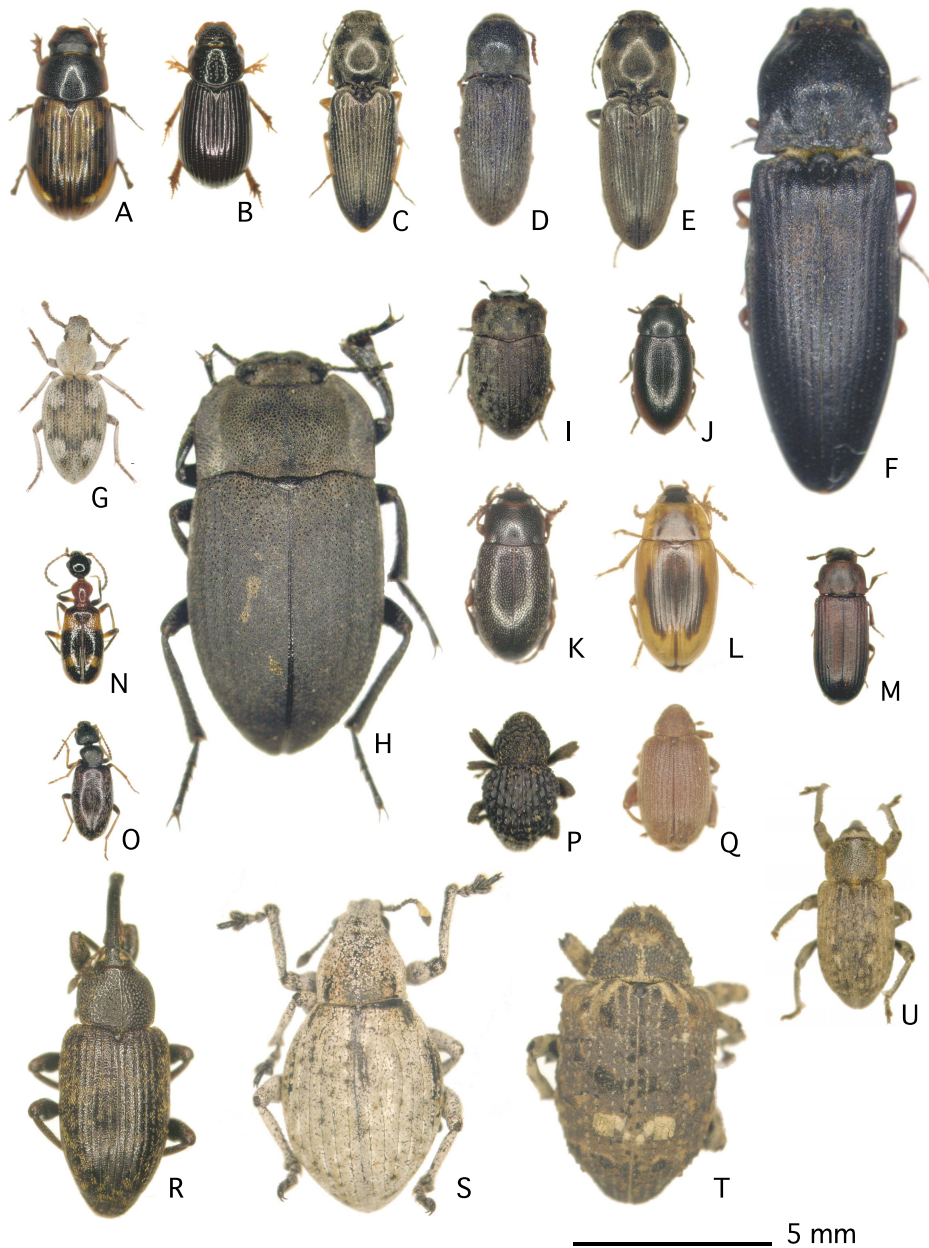


図6 新潟の海浜で採集した甲虫類 (3)

A, セマダラマグソコガネ; B, ヤマトケシマグソコガネ*; C, アカアシコハナコメツキ*; D, ニセクチプトコメツキ; E, コハナコメツキ; F, ホソサビキコリ; G, ハマヒョウタンゴミムシダマシ*; H, カクスナゴミムシダマシ*; I, マルチビゴミムシダマシ*; J, ヒメホソハマベゴミムシダマシ*; K, ホソハマベゴミムシダマシ*; L, クロズハマベゴミムシダマシ*; M, コクヌストモドキ; N, ヨツボシアリモドキ; O, クロホソアリモドキ; P, ヒサゴクチカクシゾウムシ; Q, ヤドリノミゾウムシ; R, クロイネゾウムシモドキ; S, スナムグリヒョウタンゾウムシ*; T, ワモントゲトゲゾウムシ; U, イネゾウムシ。スケールは共通。*印は海岸性種を示す。

- St.1 (五十嵐浜) 9.v.1997 1ex.
 St.2 (藤塚浜) 30.ix.1997 1ex.
 57. クロホソアリモドキ *Anthicus baicalicus* Mulsant
 St.1 (五十嵐浜) 6.v.1991 1ex.

ハムシ科 Chrysomelidae

58. ダイコンハムシ *Phaedon brassicae* Baly
 St.1 (五十嵐浜) 29.iv.1997 1ex.
 9.v.1997 1ex.
 59. ミソハギハムシ *Pyrhalla calvariensis* (Linnaeus)
 St.1 (五十嵐浜) 17.iv.1997 1ex.
 60. カミナリハムシ属の一種 *Altica* sp.
 St.1 (五十嵐浜) 9.v.1997 2exs.
 61. ヒサゴトビハムシ *Chaetocnema ingenua* (Baly)
 St.1 (五十嵐浜) 17.vi.1991 1ex.

ゾウムシ科 Curculionidae

62. スナムグリヒョウタンゾウムシ※
Scepticus tigrinus (Roelofs)
 St.1 (五十嵐浜) 24.iv.1991 3exs.
 7.v.1991 18exs.
 12.v.1991 6exs.
 18.v.1991 7exs.
 29.v.1991 5exs.
 17.vi.1991 6exs.
 63. イネゾウムシ *Echinocnemus squameus* (Billberg)
 St.1 (五十嵐浜) 12.v.1991 1ex.
 64. クロイネゾウモドキ *Notaris oryzae* (Ishida)
 St.1 (五十嵐浜) 25.v.1997 1ex.
 65. ヤドリノミゾウムシ *Orchestes hustachei* (Klima)
 St.1 (五十嵐浜) 17.iv.1991 1ex.
 66. ワモントゲトゲゾウムシ *Colobodes ornatus* Roelofs
 St.1 (五十嵐浜) 18.v.1991 1ex.
 67. ヒサゴクチカクシゾウムシ
Simulacalles simulator (Roelofs)
 St.1 (五十嵐浜) 18.v.1991 1ex.

キクイムシ科 Scolytidae

68. キクイムシ科の一種 Scolytidae sp.
 St.1 (五十嵐浜) 24.iv.1991 1ex.

考 察

五十嵐浜において確認された種の分布域についてみると、本州中部から北方にひろく分布するカラカネハマバエンマムシとフトツヤケシヒゲブトハネカクシが出現している。特にフトツヤケシヒゲブトハネカクシの総個体数 (64 個体) は、より南方に広く分布するツヤケシヒゲブトハネカクシ

(2 個体) よりも多かった。またスナムグリヒョウタンゾウムシは日本海側に特異的に分布する種で (森本, 1985), 太平洋側には近縁のトビイロヒョウタンゾウムシが分布しているが、五十嵐浜からはスナムグリヒョウタンゾウムシのみが得られた。

今回出現した上記の 3 種は海岸性種で、関西内湾部沿岸の調査 (河上ほか, 2004) ではいずれの種も記録されておらず、本州中部の日本海側に位置する五十嵐浜の特徴を示している種と考えられる。

オサムシ科の種数がもっとも多く、これは関西の海浜と同様の結果 (河上ほか, 2004) であった。本科は、平野部や山地でも種の多様性が高く (林, 1986), その傾向は海浜においても同様であることがわかった。

海岸性種の種数について検討すると、全出現種数に対する海岸性種の割合は 30.5% となり、関西内湾部の平均の割合 (15.1%) よりも高く特にハネカクシ科 (62.5%) とゴミムシダマシ科 (75.0%) で海岸性種の占める割合が高かった (表 1)。関西での 67 地点の調査結果の解析によると、自然度のより高い海浜 (海浜植生が豊かで海浜の後背にも植生が連続している場所) では、この 2 科の海岸性種の割合が高くなり、特にゴミムシダマシ科は海岸性種の種数も増加する傾向がある (河上ほか, 2004)。このことから、五十嵐浜は、関西内湾部に比較して、より自然度が高いとみられる。

海岸性種の個体数について検討すると、総出現個体数に対する海岸性種の総個体数の割合は 85.3% を占め、種数の割合よりもさらに高い値を示す。個体数の大部分を海岸性種が占めていることから、調査時の五十嵐浜は海岸性甲虫類の生息に適した環境であったと考えられる。

また主として海浜の漂着物 (打ち上げごみ) に生息場所を依存している、オサムシ科、ガムシ科、エンマムシ科、ハネカクシ科が合計 29 種出現したことに対し、おもに海浜植生やその根際に生息場所を依存している、コガネムシ科、コメツキムシ科、テントウムシ科、スナゴミムシダマシ属、ハムシ科、ゾウムシ科が合計 21 種とおおむね同程度に出現している。このことは、五十嵐浜が海浜に生息する広生種を含めた甲虫類にとって、多様な生息環境を備えていたことを示している。

謝 辞

五十嵐浜の写真は作本達也博士からご提供いただいたものである。各分類群の標本の一部を同定いただいた新井浩二氏（オサムシ科）、伊藤建夫氏（ハネカクシ科）、丸山宗利博士（ハネカクシ科、フィールド自然史博物館）、岸井 尚博士（コメツキムシ科）、春澤圭太郎氏（コガネムシ科）、沢田佳久博士（ゾウムシ科、兵庫県立人と自然の博物館）に心より感謝申しあげる。また本稿を校閲いただき、有益な助言をいただいた山崎一夫氏（大阪市立環境科学研究所）に深謝申しあげる。

文 献

- 馬場金太郎・岸井 尚（1981）新潟県のコメツキムシ。越佐昆虫同好会々報，(52): 3-22.
- 馬場金太郎・岸井 尚（1984）新潟県のコメツキムシ（追補，I）。越佐昆虫同好会々報，(57): 3-12.
- 馬場金太郎・岸井 尚（1986）新潟県のコメツキムシ（追補，II）。越佐昆虫同好会々報，(62): 39-49.
- 中條道崇・馬場金太郎（1979）新潟県のゴミムシダマシ科甲虫。「新潟県の昆虫」: 49-63.
- 林 長閑（1986）III 生態. 3. すみかと食物. 森本桂・林 長閑編「原色日本甲虫図鑑 (I)」: 80-121. 保育社.
- 久松定成（1984）馬場金太郎博士採集の新潟県産エンマムシ科。越佐昆虫同好会々報，(57): 19-24.
- 久松定成・楠井善久（1984）信越地方のエンマムシ科ノート。越佐昆虫同好会々報，(57): 15-18.
- 河上康子・大橋和典・稲畑憲昭（2004）兵庫県播磨灘沿岸と和歌山県紀伊水道の海浜性甲虫相および種構成と海浜環境の関係に関する検討。大阪市立自然史博物館研究報告，(58): 19-46.
- 楠井善久（1988）新潟県頸城地方および佐渡島におけるゴミムシダマシ科の採集記録。越佐昆虫同好会々報，(66): 23-26.
- 森本 桂（1979）新潟県のゾウムシ類目録。「新潟県の昆虫」: 25-47.
- 森本 桂（1985）ゾウムシ科. 林 匡夫・森本桂・木本新作編「原色日本甲虫図鑑 (IV)」: 279-345, pl. 53-68. 保育社.
- 新潟古砂丘グループ（1974）新潟砂丘と人類遺跡-新潟砂丘の形成史 I. 第四紀研究，13: 57-65.
- 佐藤正孝（1985）ガムシ科. 上野俊一・黒澤良彦・佐藤正孝編「原色日本甲虫図鑑 (II)」: 209-216, pl. 38-39. 保育社.
- 佐藤直美（2006）新潟海岸の双翅目記録ノート 2005 年ニクバエ科の記録。はなあぶ，(21): 76-80.
- 柴田泰明（1985）ヒゲブトハネカクシ亜科. 上野俊一・黒澤良彦・佐藤正孝編「原色日本甲虫図鑑 (II)」: 318-321, pl. 56. 保育社.
- 渡辺泰明・馬場金太郎（1981）佐渡島のハネカクシ。越佐昆虫同好会々報，(52): 23-32.