

北上山系の水棲甲虫相に就いて

On the Water-Beetle Fauna in Kitakami-Mountain-System.

高 松 好 文

Yoshifumi. TAKAMATSU,

緒 言

これまでに日本の水棲甲虫類を調査した文献は澤山見られるが、それ等の中でも、廣範なる調査研究を行つたのは、筆者の知る範囲内ではSharp, D (1873, 1874, 1884) であらう。これ等の外、幾多の研究報文はあるが、筆者は寡聞にして、未だ北上山系の水棲甲虫相に関する報文を見ることは出来ない。たゞここに、元岩手縣師範學校教諭故鳥羽源藏氏を中心に同校生徒が1935年前後の頃採集調査された、岩手縣昆虫目録(未印刷)を拜見することが出来たのであるが、これによると、水棲甲虫類に該當するものとして、ゲンゴロウ科 9種、ガムシ科 2種、コガシラミズムシ科 2種、ミズスマシ科 記載なし、となつて居る。

前述せる Sharp, D (1873, 1874, 1884) の水棲昆虫類の研究も、南は九州より北は北海道まで研究されてゐるが、東北日本に於ける採集状況が仙臺より青森に飛んで居り、北上山系に於ける記載が見られない。

北上山系が地質學的に特殊の意義を有することは明かであり、殊に、これが生物分布上にも或る種の意義を有して居ることも考へられるので、これ等の点を綜合して、當山系に屬する地域の水棲昆虫相の調査研究を企圖したのである。本研究は昭和18, 19年, 2ヶ年にわたつて、財團法人齋藤報恩會學術研究費の補助に依つて行はれたものであることを記し、以つて感謝の意を表する次第である。

稿を進むるにあたり、種の同定の勞をとられた神谷一男先生、文献その他の御便宜を與へられた恩師石森直人博士、門前弘多博士、杉山章平技官等に對し感謝の意を表する次第である。

採集地及び採集期日

本調査研究は、昭和18, 19年の2ヶ年にわたつ

て行はれたものであるが、昭和18年は、盛岡一宮古を結ぶ山田線以北の地帯が調査され、北は青森縣八戸附近まで及んで居る。昭和19年は山田線以南の地帯が主として調査され、南は宮城縣氣仙沼附近まで及んで居る。この關係を表示したのが第1表である。

本表によつて明かなる如く、昭和18年(自4月至10月)に35日間、昭和19年(自6月至10月)に25日間、合計2ヶ年間に延べ60日間を本調査に費して居る。

採集結果の概要

本調査研究の對象となつたものは、コガシラミズムシ科 Haliplidae, ゲンゴロウ科 Dytiscidae, ミズスマシ科 Gyrrinidae, 及びガムシ科 Hydrophilidaeの計4科に屬する水棲甲虫類である。

第2表はコガシラミズムシ科 Haliplidae に関する記載であるが、本地方には2屬3種が発見された。而もこの3種は、本山系中の北部にも、中部にも、南部にも発見することが出来たので、筆者の考ふるところでは、特殊の地域を除けば殆んどすべての地域に棲息するものと考へられる。

ゲンゴロウ科 Dytiscidae に屬するものは第3表に示されて居る。本科に屬するものは13屬23種であり、全部既知種のみであつた。これらの中、全地域にわたつて発見されたものは番號 1, 2, 5, 6, 8, 11, 17, 18, 19, 21, 22, の計11種であり、北部と中部より発見することが出来て南部には発見されなかつたものは番號 16, の只1種であつた。中部、南部より発見することが出来て、北部には発見することが出来なかつたものは、4, 10, 12, 13, 14, 20, の計6種であり、北部のみより発見されたもの 3, 9, 15, の3種であつた。中部のみより発見されたものは 7, 23, の2種にして、南部の

みに特に発見されると言ふものは1種もなかつた。

第4表はミズスマシ科 Gyrimidaeに属するものゝ表記である。即ち本山系中に3属6種が発見されて居り、番號 1, 2, 3, 4, 5, の5種は全地域に発見することが出来たが、6のみは中部(上米内)に於てのみ発見することが出来た。

ガムシ科に属するものは、第5表に示す通り9属11種であつた。而して、その中の番號 2, 3, 4, 5, 6, 7, の6種は全地域にわたつて発見され、番號 1は中部、南部に於てのみ発見され、番號 9は北部及び中部に発見された。その他のものの番號

7, 10, 11, の3種は中部地域に発見された。

考 察

i) コガシラミヅムシ科 Haliplidae.

Sharp, D (1884) によれば、その List of Japanese Water-Beetles の項に、日本産コガシラミヅムシ科 Haliplidae に属するものとして Haliplus ovalis, SHP. ヒメコガシラミヅムシ, Haliplus sharpi WEHNCKE. Haliplus japonicus, SHP. の1属 3種を記載して居る。神谷氏 (1932) 昆虫, 第5巻, 第5, 6號に日本産小頭水虫科

〔第1表〕 採集期日及び採集地一覽表

年月日	採集地方	年月日	採集地方	年月日	採集地方
昭. 18. 4. 26	日詰, 佐比内村方面	昭. 18. 8. 15	荒澤口, 門方面	昭. 19. 7. 9	高屋川流域
5. 23	輕米町方面	8. 16	門, 岩泉町方面	7. 16	奥王方面
5. 16	淺岸方面	8. 17	岩泉町方面	7. 23	土澤町方面
6. 5	葛卷町方面	8. 18	岩泉町, 和井内方面	7. 30	區堺峠, 飛鳥方面
6. 6	黒森山方面	8. 28	山形村方面	8. 2	薄衣村方面
6. 12	外山方面	8. 29	平庭峠方面	8. 3	同
6. 13	玉山方面	9. 12	仙北町方面	8. 4	前澤方面
6. 27	奥中山方面	9. 18	久慈町方面	8. 6	達層部村方面
7. 10	久慈方面	9. 19	野田方面	8. 7	同
7. 11	待濱方面	9. 24	好摩方面	8. 13	一方井村方面
7. 17	宮古町方面	9. 26	津輕石, 宮古方面	8. 20	盛岡市方面
7. 18	欽ヶ崎方面	10. 8	野田玉川方面	8. 26	同
8. 4	早池峰山方面	10. 9	下安家方面	9. 13	米内川流域
8. 5	同	10. 17	太志田方面	9. 17	遠野町方面
8. 6	同	10. 24	沼宮内方面	9. 18	青笹, 猿ヶ石川流域
8. 7	同	昭. 19. 6. 3	遠野町方面	9. 22	水澤方面
8. 8	同	6. 4	世田米, 赤羽峠方面	9. 27	一ノ鬮方面
8. 12	觀音林, 伊保内方面	6. 5	日頃市, 白石峠方面	9. 30	六原村方面
8. 13	伊保, 葛卷町方面	6. 6	氣仙町, 高田町方面	10. 6	大迫町方面
8. 14	葛卷町, 荒澤口方面	7. 8	久慈町方面	10. 12	山田町方面

〔第2表〕 Haliplidae.

	北上山系		千樺島	北海	本州(北)	本州(南)	四國	九州	琉球	臺灣	朝鮮	關東	滿洲	支那
	北中部	南部												
1. <i>Pelodytes intermedius</i> SHARP. コガシラミヅムシ	+	+			+	+	+	+		+				+
2. <i>Haliplus ovalis</i> SHARP. ヒメコガシラミヅムシ	+	+				+	+	+				+		
3. <i>Haliplus minutus</i> TAKIZAWA. チビコガシラミヅムシ	+	+	+	+	+	+	+							

[第3表]

Dytiscidae.

	北山系			千 島	樺 太 道	北 海 道	本 州 (北)	本 州 (南)	四 國	九 州	琉 球	臺 灣	朝 鮮	關 東 州	滿 洲	支 那
	北 部	中 部	南 部													
1. <i>Noterus japonicus</i> SHARP. コツブゲンゴラウ	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2. <i>Laccophilus difficilis</i> SHARP. ツブゲンゴラウ	+	+	+				+	+	+	+	+					
3. <i>Laccophilus kehensis</i> SHARP. コウベツブゲンゴラウ				±			+	+	+	+						+
4. <i>Laccophilus lewislus</i> SHARP. ルイスツブゲンゴラウ		+	+					+								
5. <i>Hyphydrus japonicus</i> SHARP. ケシゲンゴラウ	+	+	+				+	+	+	+			+	+	+	+
6. <i>Bidessus</i> (<i>Bidessus</i>) <i>japonicus</i> SHARP. チビゲンゴラウ	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+			
7. <i>Coelambus vittatus</i> SHARP. シマケシゲンゴラウ		+					+	+	+							
8. <i>Deronectes</i> (<i>Potamodytes</i>) <i>anchoralis</i> SHARP. チャイロシマチビゲンゴラウ	+	+	+				+	+								
9. <i>Deronectes</i> (<i>Potamodytes</i>) <i>hostilis</i> SHARP. コシマチビゲンゴラウ	+						+	+		+					+	+
10. <i>Platambus fimbritus</i> SHARP. キベリマメゲンゴラウ		+	+				+	+	+	+				+		+
11. <i>Platambus pinetipennis</i> SHARP. モンキマメゲンゴラウ	+	+	+				+	+	+	+				+		
12. <i>Agabus</i> (<i>Gaurodytes</i>) <i>conspicuus</i> SHARP. クロヅマメゲンゴラウ	+	+	+	+			+	+	+	+				±		
13. <i>Agabus</i> (<i>Gaurodytes</i>) <i>japonicus</i> SHARP. マメゲンゴラウ	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+		+
14. <i>Agabus</i> (<i>Gaurodytes</i>) <i>opatus</i> SHARP. クロマメゲンゴラウ	+	+					+	+	+					+		
15. <i>Agabus</i> (<i>Gaurodytes</i>) <i>insolitus</i> SHARP. コクロマメゲンゴラウ	+									+						
16. <i>Ilybius apicalis</i> SHARP. キベリクロヒメゲンゴラウ	+	+					+	+	+	+				+	+	+
17. <i>Rhantus pulverosus</i> STEPHENS. ヒメゲンゴラウ	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+	+		+
18. <i>Hydaticus bewringi</i> CLARK. シマゲンゴラウ	+	+	+				+	+	+	+	+			+		+
19. <i>Hybaticus grammicus</i> CERMER. コシマゲンゴラウ	+	+	+				+	+	+	+				+		+
20. <i>Graphoderes adamsi</i> CLARK. マルガタゲンゴラウ	+	+					+	+	+	+				+		+
21. <i>Cybister brevis</i> AUBE. クロゲンゴラウ	+	+	+				+	+	+	+				+		
22. <i>Cybister japonicus</i> SHARP. ゲンゴラウ	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
23. <i>Cybister tripunctatus orientalis</i> GSCHWEN DTNER. コガタゲンゴラウ	+						+	+	+	+	+	+	+			

圖説と題して、5屬12種を記載して居るが、その中本州産は2屬5種である。筆者は神谷氏の2屬5種の中、2屬3種を採集することは出来たが他の2種は、本山系中に発見することは出来なかつた。

本山系中に於て発見することが出来た3種の中 *Peltodytes intemelius* SHARP. コガシラミヅムシは、北は北海道より南は臺灣にわたつて発見されて居り、謂はゞ南方系の種とも考へられる。一

〔第4表〕

Cyprinidae.

	北上山系			千 島	樺 太 道	北 海 道	本 州 (北)	本 州 (南)	四 國	九 州	琉 球	臺 灣	朝 鮮	關 東 州	滿 洲	支 那
	北 部	中 部	南 部													
1. <i>Gyrinus japonicus</i> SHARP. ミヅスマシ	+	+	+				+	+	+	+		+	+			
2. <i>Gyrinus ourutus</i> MOTSCH ULSKY. コミヅスマシ	+	+	+				+	+	+	+						
3. <i>Gyrinus gestrei</i> REGIMBART. ヒメミヅスマシ	+	+	+				+	+	+	+						
4. <i>Deneutus orientalis</i> MODEER. オホミヅスマシ	+	+	+		+	+	+	+	+	+		+				
5. <i>Orectochilus regimbarti</i> SHARP. フナガミヅスマシ	+	+	+					+								
6. <i>Orectochilus punctipenni</i> , SHARP. コフナガミヅスマシ	+	+					+	+					+	+		

〔第5表〕

Hydrophilidae.

	北上山系			千 島	樺 太 道	北 海 道	本 州 (北)	本 州 (南)	四 國	九 州	琉 球	臺 灣	朝 鮮	關 東 州	滿 洲	支 那
	北 部	中 部	南 部													
1. <i>Regimbartia profunda</i> SHARP. マメガムシ		+	+				+	+	+	+						
2. <i>Berosus vestitus</i> SHARP. ヒメゴマガムシ	+	+	+				+	+								
3. <i>Berosus signaticollis</i> <i>punctipennis</i> HAROLD. ゴマフガムシ	+	+	+				+	+	+	+			+			
4. <i>Hydrous acuminatus</i> MOTSCHULSKY. ガムシ	+	+	+				+	+	+	+		+	+	+	+	+
5. <i>Sternophorus rufipes</i> FABRICUS. ヒメガムシ	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6. <i>Helochales striatus</i> SHARP. チビガムシ	+	+	+				+	+	+	+		+	+			
7. <i>Hydrophilus affinis</i> SHARP. コガムシ	+	+	+				+	+	+	+			+	+	+	+
8. <i>Hydrocyclus lacustris</i> SHARP. マルガタガムシ		+					+	+								
9. <i>Laccobius bedeli</i> SHARP. シジミガムシ	+	+					+	+	+	+						
10. <i>Elochrus (Holconihydrus)</i> <i>umbratus</i> SHARP. フタホシチビガムシ		+					+	+								
11. <i>Amphiopus gibbus</i> Illig. タマガムシ		+					+	+								

方*Halipplus minutus* TAKIZAWA. チビコガシラムシは樺太より四國にわたつて発見されて居るもので、寧ろ北方系のものと考えることが出来る。他の1種 *Halipplus ovalis* SHARP. ヒメコガシラムシは、本州より九州、朝鮮にわたつて分布して居るものであつて、寧ろ温帯性のものと見ることが出来る。斯く考察を進めるとき、本山系中のコガシラムシ科 Haliplidae は、南方系のもの1種、北方系のもの1種温帯性のもの1種にして、その全体に對する割合は夫々33.3%宛によつて構成されて居ると言ふことになる。

ii) ゲンゴラウ科 Dytiscidae,

第2表に示されて居る様に、本山系にて採集することが出来たものは13屬23種であつた。Sharp, D. (1873, 1874, 1884) に依れば、日本産ゲンゴ

ラウ科に屬するものとして、23屬54種を擧げて居る。勿論、その後平山(1933) 神谷(1930, 1932, 1935, 1935, 1938), 神谷及び安立(1933), 松村(1911), 三輪(1929, 1931, 1932, 1933), 森(1932, 1932), 岡本(1924), Regimbart, M. (1901), 瀧澤(1932, 1933), 横山及び鹿野(1927), Zimmermann, A (1919), 及びその他の諸氏に依つて一應調査しつくされて居る観るを呈して居るがこれ等の事實は神谷氏によつて(日本動物分類: 龍虱科, 三省堂)まとめられて居る。従つて筆者が採集したものも、これ等先輩諸氏の調査されたもの以上には1歩も出て居ないし、且つ又新種を発見することも出来なかつた。

筆者が北上山系中に採集することが出来た13屬23種の中、若し南、臺灣方面にも発見されるもの

〔第6表〕

科名	gen. spp.	北方系		南方系		適應性廣いもの		温帯性のもの	
		spp.	%	spp.	%	spp.	%	spp.	%
1. Haliplidae.	2 3	1	33.3	1	33.3	—	—	1	33.3
2. Dytiscidae.	13 23	2	8.7	6	26.1	2	8.7	13	56.5
3. Gyrinidae.	3 6	—	—	2	33.3	1	16.7	3	50.0
4. Hydrophilidae.	8 11	—	—	3	27.3	—	—	8	72.7
計	26 43	3	7.0	12	27.9	3	7.0	25	58.1

を南方系のもの、北、樺太、千島方面にも発見されるものを北方系のものと見做すことが許されるならば、北方系のものは、番號、11, 12, 13及び17の4種、南方系のものは番號、1, 5, 6, 13, 17, 18, 22, 23の8種であると言ふことになるが、それ等の中、番號、13及び17は樺太より臺灣に至るまで発見されて居るので、これ等のものは適應性甚だ廣いものと見て差支へなからう。斯く考察すれば、結局北方系のもの2種、該科の全体に対する百分率にて示せば8.7%、南方系のもの6種、百分率にして26.1%、非常に適應性强きもの2種、百分率にして8.7%、その他は温帯性にして13種、百分率にして56.5%と考へることが出來やう。

iii) ミズスマシ科 Gyrinidae.

本山系に於て、採集し得たものは3屬6種であつた。Sharp, D. (1873, 1874 及び 1884) はその結果として、日本産ミズスマシ科に屬するものとして、List of Japanese Water-Beetle (1884) に3屬7種を擧げて居る。その他の研究として Harold, E. (1877), 神谷 (1931, 1933, 1933, 1933, 1934, 1936,) Kolbe, H. J. (1887), Lewis, G. (1879), 松村 (1911, 1915), 三輪 (1931, 1932, 1933, 1935, 1935), Motschulsky (1866), 岡本 (1924) Regimbert, M. (1901), Schapfeld, H. v. (1887), 瀧澤 (1931), Uylten boogaart, D. L. (1915), Zimmermann, A. (1916). 等が存在する。而し此等の結果は一應、神谷氏 (日本動物分類; 小頭水虫科, 鼓豆科, 三省堂) に依つて纏められて居る。

本山系中に発見された3屬6種の中番號、4の *Deneutus orientalis* SHARP. オホミズスマシは樺太より臺灣に至るまで、発見され得る比較的適應性强き種である。番號、1の *Gyninus japonicus* SHARP. ミズスマシ、6の *Orectochilus pun-*

tipennis SHARP, コラナガミズスマシの兩者は臺灣に至るまで発見される点より推して、南方系のものと見て差支へなからう。その他の3種は温帯性のものと見ることが出来る。従つてその結果は、北方系のもの無く、南方系のもの2種、百分率にして33.3%、適應性强きもの1種、百分率にして16.7%、温帯性のもの3種即ち50.0%となつて居る。

iv) ガムシ科 Hydrophilidae,

本科に屬するものとして、筆者は本山系中に8屬11種を採集することが出來た。Sharp, D. (1873, 1874 及び 1884) に依れば、29屬62種を日本産ゲンゴロウ科 Dytiscidae に屬するものとして記載して居るが、然しながら氏の記載にしても、その採集地を明瞭に、東北地方又は北海道地方の或る地点を明示して居るものは、62種の中、11種に過ぎない。この事實より推しても、寒冷の地域には、ガムシ科 Hydrophilidae に屬するもの1種数は少ないことが畧推知される。

本山系中にて採集することが出來た、8屬11種は千島、樺太に見出されるものは1種もなく、凡て北海道以南に分布するものばかりであり、臺灣にも見出されるものが、3種発見せられて居る。第4表、番號、4, 5, 6, が即ちそれである。この3種は南方系のものと見ることが出来るし、その他の8種は温帯性のものと見て差支へなからう。斯くの如く考察するときは、本山系に産するガムシ科 Hydrophilidae に屬するものは、南方系のもの3種、百分率にして27.3%、温帯性のもの8種、百分率にして72.7%と言ふことが出來やう。

以上 i), ii), iii), iv), に考察したところのものを表示したのが第6表である。

結 び

筆者が1943, 1944年の2ヶ年間にわたつて北上山系の水棲甲虫類調査の結果を次の様に要約することが出来る。

1) 北上山系に於ける, コガシラミヅムシ科 Haliplidae, ゲンゴラウ科 Dytiscidae, ミズスマシ科 Gyrimidae, 及びガムシ科 Hydrophilidae の4科の調査に於て, 26属43種を採集することが出来た。

2) コガシラミヅムシ科 Haliplidae に属するものは2属3種にして, それ等の中1種は南方系, 1種は北方系, 1種は温帯性のものと思はれる。

3) ゲンゴラウ科 Dytiscidae に属するものは13属23種にして, 北方系のもの2種, 南方系のもの6種, 適應性強きもの2種, その他の13種は温帯性のものと見ることが出来る。

4) ミズスマシ科 Gyrimidae に属するものは3属6種にして, それ等の中, 南方系のは2種, 適應性強きものは1種, その他の3種は温帯性のものである。

5) カムシ科 Hydrophilidae に適するものは8属11種にして, それ等の中, 北方系のもなく, 南方系のもののみ3種, 温帯性のも3種であつた。

6) 以上4科26属43種の水棲甲虫類に就いて見れば, 北方系のも3種, 百分率にして7.0%, 南方系のも12種, 百分率にして27.9%, 適應性強きもの3種, 百分率にして7.0%, 温帯性のも25種, 百分率にして58.1%となつて居る。

7) 以上のことより推して, 北上山系中の水棲甲虫相は, 温帯性のもを主体とし, それに北方系南方系のもを交へて構成されて居るが, 何れかと言へば, 南方系のものゝ色彩が稍々強いと結論することが出来る。

文 献

- 1). Clark, H. (1863); Description of New East Asiatic Species Haliplidae and Hydrophilidae (Trans. Ent. Soc. Lond., pp. 417-419).
- 2). Harold, E. (1877); Beitrage zur Käferfauna von Japan (Deutsche Entomol. Zeitscher., XXI, pp. 343-344).
- 3). Hirayama, S. (1933); 原色千虫圖譜.
- 3). Kamiya, K. et Adachi, T. (1933); 原色甲虫圖譜.
- 4). Kamiya, K. (1930); 霧ヶ浦産龍蟲科目錄 (昆虫, 第4卷, 第2號)
- 5). ———— (1931); 日本産ヲナガミズスマシ屬に就いて (東京虫の會研究報告 1.)
- 6). ———— (1932); Five new species of Dytiscidae from Japan and the Bonin Island. (Mushi, V. pp. 4-7).
- 7). ———— (1932); 日本産小頭水虫科圖説 (昆虫, 第5卷, 第5, 6號, pp. 4-7).
- 8). ———— (1933); 日本産オホミズスマシ屬に就いて. (昆虫, VII, pp. 1-5).
- 9). ———— (1933); 日本産ミズスマシ屬に就いて. (昆虫, VII, pp. 57-76).
- 10). ———— (1933); 日本産ヲナガミズスマシ屬並びに1新種1亞種の記載, (昆虫, VII, pp. 240-244).
- 11). ———— (1934); 日本産昆虫目錄 (第四輯, 鞘翅目, pp. 9-10),
- 12). ———— (1935); 北千島産水棲甲虫類 (動物學雜誌, XXXXVII, pp. 503-508).
- 13). ———— (1936); 樺太産ミズスマシ屬, 1新種 (昆虫世界, XL, pp. 312-313).
- 14). ———— (1936); 日本動物分類, 鼓豆科小頭水虫科, (東京, 三省堂)
- 15). ———— (1938); 日本動物分類, 龍蟲科. (東京, 三省堂)
- 16). Kano, T. et Kamiya, K. (1931); Two New Species of Haliplidae from Japan. (Trans. Kansai Ent. Soc., No. 2, pp. 1-4)
- 17). Kawamura, T. (1912); 日本淡水生物學.
- 18). Kolbe, H. J. (1887); Beitrage zur Kenntnis der Coleoptera-Fauna Korens. (Arch. f. Naturg).

- 19). Lewis, G. (1879) ; Catalogue of Coleoptera from Japanese Archipelago.
- 20). Matsumura, S. (1907) ; 日本千虫圖解 (第三卷).
- 21). ————— (1911) ; Erster Beitrage zur Insect-Fauna von Sachalin. (Jour. Agr. Tohoku. Imp. Univ., IV. P.112).
- 22). ————— (1912) ; 昆虫分類學, 下卷.
- 23). ————— (1915) ; Catalogus Insectorum Japonicum. (Vol. II, Coleoptera).
- 24). Miwa, Y. (1929) ; A List of Coleoptera from the Pescadores (Hokoto), Collected by Mr. R. TAKAHASI in June, 1927. (Trans. Nat. Soc. Formosa, XIX, p.469).
- 25). ————— (1931) ; Systematic Catalogue of Formosam, (Dept. Agr., Gov. Res. Inset. Formosa, Report, No. 55, pp.16-19).
- 26). ————— (1932) ; An Enumeration of Coleoptera from Kotosho (Botel-Tobago), with description of New Species. (Trans. Not. Hist. Soc. Formosa, XXII, p.298).
- 27). ————— (1933) ; An Enumeration of Coleoptera from the Island Iriomate in Loochoo, with Description of New Species (Trans. Nat. Hist. Soc. Formosa, XXXIII. p.4).
- 27). Mori, T. (1932) ; 朝鮮産ゲンゴロウ科の一新種に就いて。(朝鮮博物學會誌, No.14, p.46)
- 28). ————— (1932) ; 朝鮮産ンゲゴロウ科目録。(朝鮮博物學會誌, No.14, pp.50-53).
- 29). Okamoto, H (1924) ; The Insect Fauna of Quelpart Island (Bull. Agr. Exp. St. Gov-Gen. Chosen, I, 2, pp.165-167).
- 30). Regimbart, M. (1901) ; Dytiscidae, Gyrinidae et Hydrophilidae recueillis par M. Harmand, au Japan central en 1900. (Bull. Mus. D'Hist. Nat., 7. 1908)
- 42). Zimmermann, A. (1917) ; H. Sauten's Formosa-Ausbeute Haliplidae et Dytiscidae (Entomologische Mitterlungen, VIII. p.76).