

北海道産蜉蝣目・積翅目・毛翅目 の幼蟲に就いて

洞 澤 勇

1.

昭和5年夏(7月—8月、1930)恩師岡田彌一郎博士は學兄木場一夫氏を同伴して北海道淡水生物採集旅行を試みられ、渡島・膽振・釧路・北見・石狩の諸國を一巡して、同地で有名な湖沼を殆んど残す所なく渉獵された。筆者は其の際の標本中、蜉蝣・積翅・毛翅の3目の幼蟲觀察の幸に接し得たので其の結果の一部を報告する事にした。標本は總べて幼蟲で、唯成蟲としては蜉蝣類の *Ephemera japonica* が1匹混在してゐたに過ぎない。それ故、本邦産の之等昆蟲に關する研究の未だ完成してゐない現在では幼蟲だけで種名を決定し得ると云ふものは眞に少い。従つて、今回觀察して得た結果も甚だ不十分な漠々としたものであるが、將來の研究の一助ともなれば幸と思つてゐる。

本文を草するに當つて、恩師岡田彌一郎博士は深甚な御教導をなし下され、畏友木場一夫氏は同博士と共に貴重な標本を貸與せられた。尙、北海道農事試験場桑山覺氏は文獻について御助言を賜り、且つ本文校閲の勞をとられ、西ヶ原農事試験場木下周太・河田黨兩技師は本文に就いて種々御忠言下され、京都帝大上野益三氏は文獻に就き御助力下された。又、東京帝大谷津直秀博士は圖書の閱覽を許された、

謹んで茲に感謝の意を表する。

2.

今回の採集標本中上述3目幼蟲名を列記すれば、

a) 蜉蝣目

<i>Ephemera japonica</i> EATON	+
<i>Ephemera orientalis</i> MACLACHLAN	+
<i>Epeorus latifolium</i> UENO	+
<i>Heptagenia</i> sp.	+
<i>Ameletus</i> sp. (A)	—
<i>Ameletus</i> sp. (B)	—

(昆蟲 第5卷第3號 昭和6年(1931))

<i>Baetis bioculatus</i> LINNE (?)	+
<i>Cloeon</i> sp.	?
<i>Faraleptophlebia</i> sp.	-
<i>Ephemerella trispina</i> UENO	+
<i>Ephemerella</i> sp.	-
<i>Chitonophora</i> sp. ?	-

b) 襁翅目

<i>Perlodes dispar</i> OKAMOTO	-
<i>Perla</i> sp.	+
<i>Perla tibialis</i> PICTET	+
<i>Isoperla shibakawae</i> OKAMOTO	+
<i>Alloperla shibakawae</i> OKAMOTO	+
<i>Nemoura</i> sp.	+
<i>Protonemoura</i> sp.	+
<i>Leuctra</i> sp.	?
<i>Taeniopteryx japonica</i> OKAMOTO	+
<i>Capnia</i> sp.	?

c) 毛翅目

<i>Rhyacophila hokkaidensis</i> IWATA	-
<i>Rhyacophila towadensis</i> IWATA	+
<i>Rhyacophila tristis</i> PICTET	+
<i>Rhyacophila shikotsuensis</i> IWATA	?
<i>Glossosoma boltoni</i> CURTIS	+
<i>Hydropsyche setensis</i> IWATA	+
<i>Triaenodes</i> sp.	-
<i>Stenopsyche griseipennis</i> MACLACHLAN	+
<i>Allophylax dubius</i> STEPHENS	+
<i>Stenophylax</i> sp.	?
<i>Platyphylax</i> sp.	-
<i>Goela pilosa</i> FABRICIUS	+
<i>Brachycentriella japonica</i> IWATA	+

(+印は本州其の他の内地と共通種、-印は北海道にのみ現在知られてゐるもの。)

で、總べて Holarctic の昆蟲に屬し、北海道に丈知られて、現在の處では

未だ内地に記載されてゐないものも相當あるが、共通種の方がはるかに多い。観察した幼蟲標本だけに就いて述べると、蜉蝣目では 12 種中 5 種、襍翅目では 10 種中 1 種(2 種は不明)、毛翅目では 13 種中 3 種(2 種は不明)、合計 35 種中 9 種は未だ内地から記されてゐない。然し、前にも述べた通り、之等の事柄は、水棲昆蟲の研究が進むにつれて變更される可き餘地が大部ある様に思はれる。

今回の同氏等の旅行は短時日の間になされたのである故、充分な結果は得られなかつたが、之等の昆蟲の研究が詳細を極める様になると分布上にも、生態上にも興味ある問題が多いであらう、通覽するに本道には、外の動物でそうであると同様に、比較的寒い地方や高山に廣く分布してゐる屬種が少くない。勿論、其の中には比較的暖かい地方に分布してゐるものもあるが廣い範圍の溫度に對して抵抗力のあるものが多い。即内地で云ふと、高山にも平地にも分布してゐると云ふ様な種類である。蜉蝣目の *Ameletus*・*Paraleptophlebia*・*Heptagenia* 其の他の多くは北アメリカ・歐洲に廣く分布してゐる屬で、其の中には餘程北の方に達してゐるものがある。本邦内地でも種名は未定であるが、秋末から冬にかけて幼蟲が澤山出現し、早春 3 月始め、既に羽化してしまふ *Ameletus*・*Paraleptophlebia* の 2 種がある。襍翅目に於ては *Perla tibialis* が最も廣く分布してゐる。尙、該目中には、本州では高山に迄分布してゐるものが本道で平地に産する場合が少くない (UENO, 1929)。阿寒湖附近で採集した *Protonemoura* 幼蟲は、本州では比較的低い地方から 1690-1800m の高山にまで分布してゐるものと同種で、*Alloperla shibakawae* も内地北アルプスで 2000m の高處から知られてゐる。*Leuctra* sp.・*Taeniopteryx japonica* も、其の羽化期等から考へて、少々耐寒性の大きなものであらう。大雪山黒岳で海拔 1700m 附近、雪溪雪溶水の流れてゐる石下で多數の *Capnia* sp. 幼蟲が採れてゐるのは歐洲アルプスに高山性襍翅目代表として *Capnia nigra* あり、本邦中央アルプス地方に *Capnia nivalis* ある等から考察して甚だ興味深く思へるが、唯、成蟲を得ないので種名の不明なのは遺憾である。

尙、本道産の之等水棲昆蟲の羽化期が本州産のそれに比して少々遅れてゐるものが少くない。蜉蝣目の *Ephemerella trispina* は内地で 4 月—6 月頃羽化するが北海道では 8 月に充分成長した幼蟲を多數採集した事から考へて羽化期の遅れてゐる事が判る。又、此の事實は襍翅目の *Taeniopteryx japonica*・*Alloperla shibakawae*・*Isoperla shibakawae* に見られ、殊に前者は本州にて 2 月—3 月に羽化するが本道では 5 月始めである(岡本, 1922)。

以上を概觀すると北海道には比較的寒い地方や高山にもよく耐へ生存し得

るものが多く、本邦本州で海拔 1700-2500m 等の高山にまで分布してゐるものが本道では比較的低い地方にも居り、尙本州に比して、羽化期の遅れるものが多い事を知り得る。

3. (特殊な幼蟲の記載)

Heptagenia sp. (岡田標本 No.271)

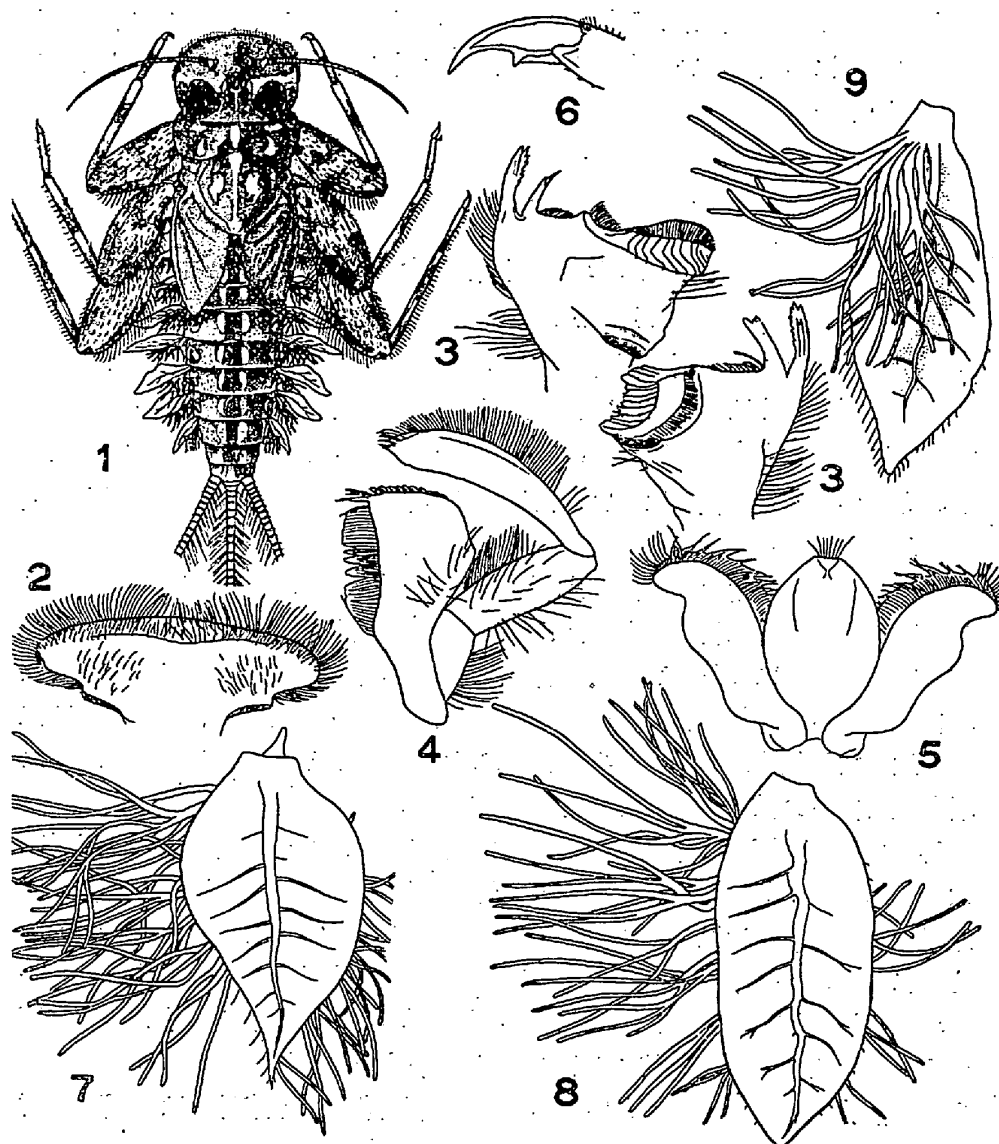
EATON は其の著 "On two new and some other Japanese species of Ephemeridae" 中で日本からの採集標本中に *Heptagenia* sp. が含まれてゐた事を記してあるが詳しくは述べてない。今回は幼蟲丈で成蟲は得て居ない故種名は判らない。幼蟲から考へて、獨逸其の他に産する *Heptagenia flava* に近いものらしいが勿論同種ではない。内地にも同様なものが分布してゐるが北海道産の幼蟲の方が色彩がずつと濃い様である。

體色：概して暗褐色、薄白色斑が處々に發達してゐる。頭部は黒褐色で後部單眼を過ぎ側縁に終る横白帶がある。觸角は基節を除き他は薄灰色、脚の腿節に 3、脛節に 2 (1 は基部、他は中央部) の横帶發達し、跗節の大部分は暗褐色である。腹部暗褐、各節背面上に 1 對の薄白色斑あり、該斑紋間是他部に比して黒色味濃厚で、中央線に沿ふ 1 縦走黒條を形成ししめる。尾脚は暗褐色で白色の節が規則正しく介在してゐる。

外部形態：體幅は頭部及び前胸に於て最大で、著しく背腹の方向に扁平になつてゐる。頭部の幅は長さより大、外隅角は圓味を帶びてゐる。前縁には細毛がある。觸角ははるかに頭幅を越へる。口器中上唇は形狀 *Ecdyurus* のそれに似てゐる。葉節は廣く、内縁に生じてゐる長毛は融着して hyaline lamella を形成する傾がある。下咽喉は *Ecdyurus* のそれに近い形狀をとり、側葉内縁に生じた長毛は葉節に於ける如く基部融合し、hyaline lamella を形成する。前胸側縁は圓く弧を畫いてゐる。各脚腿節及び脛節外縁は細毛列に蓋

測定

體 長	頭 幅	中 尾 脚 長	側 尾 脚 長
14 mm	4 mm	—	21 mm
12 mm	4 mm	20 mm	19 mm
12 mm	3 mm	—	—
12 mm	4 mm	—	—
10 mm	—	20 mm	18 mm



第 1 圖 *Heptagenia* sp.

- | | | | |
|------------|-------|------------|-------|
| 1) 幼蟲背面觀 | × 3. | 2) 上 唇 | × 23. |
| 3) 顎 | × 36. | 4) 下 顎 | × 23. |
| 5) 上 咽 喉 | × 23. | 6) 脚 鈎 爪 | × 43. |
| 7) 第 1 腹 鰓 | × 36. | 8) 第 5 腹 鰓 | × 36. |
| 9) 第 7 腹 鰓 | × 36. | | |

はれ、脚端の鉤爪は1基刺を具へてゐる。腹節第1-7にある各1對の腹臈は被針形をした葉狀臈と無數に分岐した長い絲狀臈とからなつてゐる。第7腹臈の葉狀臈は細長く、且つ絲狀臈をも具へてゐる。尾脚は3本、長毛及び小刺毛を生じ體長を越へる。

採集地：釧路國阿寒湖に注ぐ小流。

採集日：8月13日，1930。

Ameletus sp. A (岡田標本 No. 267)

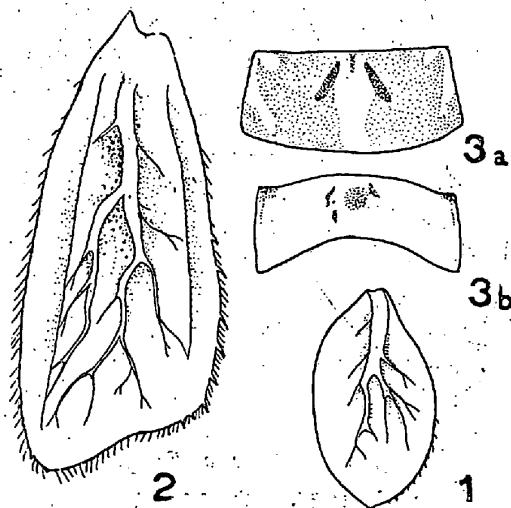
體色：黃褐色、觸角の頂部は白灰色、頂部より稍々下部は黑褐色。前胸側縁暗褐、前胸竝に第2胸節背面上に縦走する暗色條發達し、前者では2條を算する。跗節及び脛節の基部及び腿節の基部近くに黑色域がある。腹部背腹兩面には斑紋が發達し、尾脚は黃褐色で中央竝に頂部は暗色を呈する。

外部形態：體細長く、多少圓筒狀で、體幅は第2胸節で最大である。口器中、上唇は略四角形で長さは幅の約2/3ある。形態は内地産の *Ameletus* とよく似てゐる。

體長：8-9.5mm；中尾脚長：3mm，側尾脚長：3-3.5mm。

採集地：釧路國阿寒下湖に注ぐ小流。

採集日：8月13日，1930。



第2圖 *Ameletus* sp. (B)

1) 第1腹臈. 2) 第7腹臈. 3) a—腹節背板, b—腹節腹板.

Ameletus sp. B (岡田標本 No. 262)

體長比較的大きく、色彩、下唇の側舌頂毛等少々 *Ameletus* sp. A と違つてゐるが標本が少いので明言し難い、或は同種であるかも知れない。腹部各節背面上には八字狀斑紋發達し、該斑紋間は色が薄く、體中央線に沿つた縦走條を形成してゐる。腹節腹面中央前方にも薄斑がある。第7腹脰は狭く、舌狀をし、少々形が斜である。

體長：11-12mm。

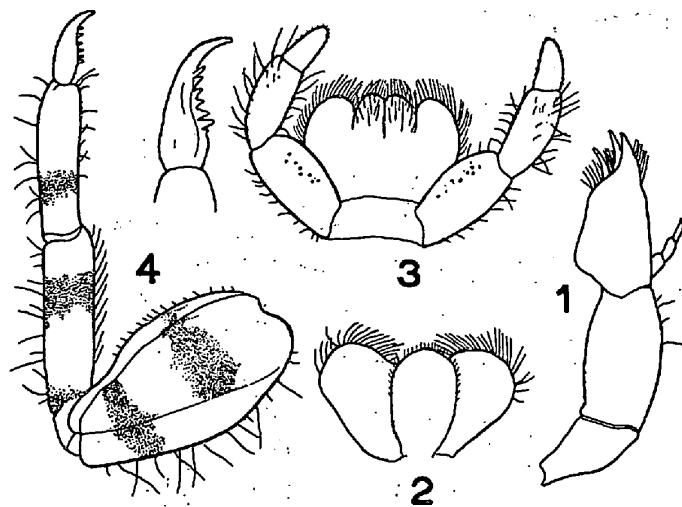
採集地：石狩國双雲溪。

採集日：8月5日、1391。

Ephemerella sp. (岡田標本 No. 272)

體色：アルコール漬故變色したものと思はれるが體は多少暗色を帯びた褐色。各脚腿節並に脛節に2横條發達し、腹部背面にある各1對の突起頂は暗褐色、或標本では腹部前部及び後部が灰黑色を呈してゐる。尾脚は白色で多數の黑色環を持つてゐる。

外部形態：體幅は第2胸節で最大、頭部は前胸よりも幅狭く、觸角は比較



第3圖 *Ephemerella* sp.

1) 下顎 ×65. 2) 下咽喉 ×65.

3) 下唇 ×65. 4) 第1脚及び其の鉤爪.

的長い。頭部に刺又は突起發達しない。前胸は背面から見ると四角形で、中胸より幅狭い。腹部背面に在る1對の刺狀突起は顯著、脚端鉤爪内縁に數個

の刺を具へてゐる。腹脚は標本不完全で其の構造を明らかにし得ない。口器中下顎葉は3突起に終り、尙、頂部強毛を生じ、下顎鬚は甚だ短い。舌の各葉頂端は圓味を帶び、細長毛を粗生してゐる。下唇鬚長く、其の頂節は最小であるが同屬の或種の様に他節に比し、格段的に其の大きさを異にしてはゐない。

少々圓錐形である。

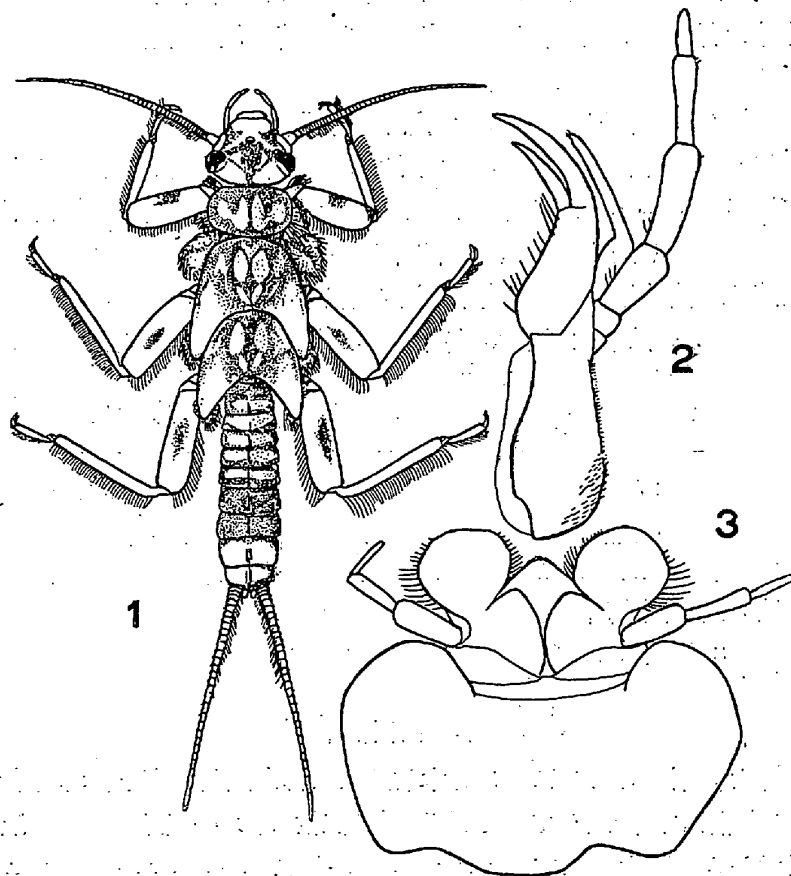
體長：5-7mm, 中尾脚長：2.5-3.5mm。

採集地：釧路國阿寒湖・駒別川・阿寒川。

採集日：8月13日、1930。

Perla sp. (岡田標本 No. 12)

本邦から相當多種の *Perla* 成蟲が發表せられてゐるが、其の幼蟲に就いて



第4圖 *Perla* sp.

1) 全景背面觀 × 2. 2) 下顎. 3) 下唇.

の知見は誠に少い。本種は如何なる *Perla* の幼蟲に屬するかは不明であるが著者の知つてゐる範圍では未だ本邦から記載されてゐない。本幼蟲に甚だよく似た種類は本州にも産し、著者は冬期（9月-1月）山梨縣及び東京府に跨つてゐる多摩川上流で採集した。

本幼蟲標本は2個體で1匹はよく生長してゐるが他の1匹は小さく色彩も兩者多少一致しないところもあり、將來多數の個體に就いて觀察を要するものである。

色彩：暗色部が廣く發達してゐる黄褐色。頭部最先端の單眼前部に大きな薄色域がある。觸角基部暗褐、他部黄褐色。各胸節背面は暗褐色で規則正しく各對をなしてゐる薄色斑がある。就中、第2・第3胸節背面上の2對の斑紋は相寄つて各々菱形をなし、顯著である。標本中大形のものでは腿節上面中央に暗色域があるが、小形のものでは著明でない。尚、前者の腹部は黄褐色、各2-6節の背面の前後兩縁は黒褐色で中央に黄褐色域を有するが後者では全部黒褐色である。尾脚は暗赤褐色。

外部形態：體は背腹に比較的扁平、中後兩胸節で體幅最大。觸角細長く、微刺毛を生じ、基部後側には長毛列を有する。口器は上野氏の記載した *Perla* sp. 及び *P. tibialis* のそれに類似してゐるが下顎葉節は比較的狭く、下顎鬚は葉節の2倍よりも長く、頂節最短、葉節頂の2刺は比較的強大である。下唇鬚の最頂節は比較的細長い。腹部背面中央線に沿つて著明な長毛束を粗生してゐる。腹部第7-8節最大、尾脚の基部に長毛束がある。尾腮を缺除してゐる。

體 長	觸 角 長	尾 脚 長
27 mm	11 mm	13 mm(不完全)
22 mm	9 mm	17 mm

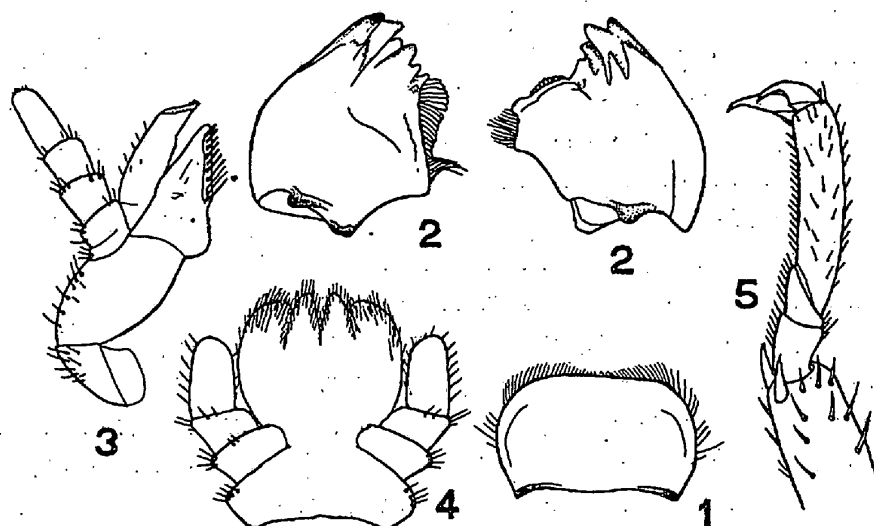
採集地：渡島國赤川。

採集日：8月30日、1930。

Capnia sp. (岡田標本 No. 10)

岡田博士の語るところによると本幼蟲は大雪山黒岳の直下、雪溶水の集まつてゐる溪流中に棲息してゐて、該地點は海拔700mの高處に當ると云ふ。尚、同處からの標本として *Capnia* sp. と一緒に *Coleoptera* の *Dytiscus* 幼蟲があつた。

體色：體は褐色、觸角は基部を外き他は暗褐色、胸腹の背面には特殊の斑

第5圖 *Capnia* sp.

1) 上唇 × 65. 2) 顎 × 65. 3) 下顎. 4) 下唇. 5) 第6脚跗節 × 65.

紋が発達してゐない。脚、尾脚は共に褐色。

外部形態：體は少々細長く、頭は圓味を帯びた三角形、觸角は比較的長く體の約半。前胸は幅、長さより大きく、圓味を帯びた四角形、中後の兩脚は前胸と略同幅、脚は強粗、縁に粗毛を生じてゐる。第2跗節最短、第3跗節長は前2節の約2倍。尾脚は長く、粗、各節後縁は少々長い毛を有してゐる。口器は第5圖に示した様である。

體 長	觸 角 長	尾 脚 長
5 mm	2 mm	3 mm
5 mm	2.5mm	4 mm
5 mm	2.5mm	3 mm

採集地：石狩國大雪山黒岳。

採集日：8月10日1930。

(東京市衛生試験場生物研究室)

文 獻

- BORNER, L. 1922. "Die Bodenfauna des St. Moritzensees. Eine Monograph Studie," *Arch. f. Hydrobiol.* Vol. 13.
- EATON, A. E. 1883-1888. "A revisional monograph of recent Ephemeridae," *Trans. Linn. Soc. London. Zool.* III.
- 1892. "On two new and some other Japanese species of Ephemeridae," *Entom. Month. Mag.* Vol. XXVIII.
- HANDLIRCH, A. 1929. "Ephemeroidea", *W. Kükenthal's Handbuch der Zoologie.*
- 1929. "Perlariae", *W. Kükenthal's Handbuch der Zoologie.*
- HENTSCHEL, E. 1923. "Grundzüge der Hydrobiologie".
- KUWAYAMA, S. 1930. "The Stenopsychidae of Nippon", *Insecta Matsumura, Vol. IV, No. 3.*
- OKAMOTO, H. 1922. "Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Japanischen Plecopteren", *Bull. Agr. Exp. St. Govern. Chosen, Vol. 1, No. 1.*
- PESTA, O. 1929. "Der Hochgebirgsee der Alpen", *Thieneman's Die Binnengewässer, Bd. VIII.*
- SCHOENEMUND, E. 1930. "Eigentagsfliegen oder Ephemeroptera", *Die Tierwelt Deutschlands, Teil 19.*
- UENO, M. 1928. "Some Japanese Mayfly Nymphs", *Mem. Coll. Sci. Kyoto Imp. Univ., Series B, Vol. IV, No. 1, Article 2.*
- 1929. "Studies on the Stoneflies of Japan", *Mem. Coll. Sci. Kyoto Imp. Univ. Series B, Vol. IV, No. 2, Article 5.*
- 岩田正俊. 1927-1930. "日本産毛翅目幼蟲," 動雜, Vol. 38-41.
- 1930. "オンダケトビゲラ幼蟲に就いて," 田中阿歌麿著「日本北アルプス湖沼の研究」, pp. 1022-1027.
- 川村多實二. 1918. "日本淡水生物學," Vol. 1,2.
- 桑山 寛. 1929. "北海道に於ける稻作害虫," 北海道農事試験場彙報, 第 47 號.
- 桑山 寛. 1929. "特に應用昆蟲學上より見たる毛翅目の昆蟲," 日本學術協會報告, Vol. 5.
- 松村松年. 1905. "日本千蟲圖解," Vol. I.
- 三宅恒方. 1919. "昆蟲學汎論," 上,下.
- 上野益三. 1929. "乗鞍岳水棲動物概見," 信濃教育, Vol. 518.
- 1929. "八方池淡水動物相一斑," 田中阿歌麿著「日本北アルプス湖沼の研究」, pp. 808-813.