

## 日本産コケ付着ケイソウ (5)

安藤 一 男

埼玉県立豊岡高等学校 (358 入間市豊岡 1-15-1)

ANDO, K. Moss diatoms in Japan (5) Jap. J. Phycol. 30: 319-324.

In the present paper, six moss diatoms collected from various localities in Japan are discussed from the taxonomical and autoecological viewpoint. These are *Eunotia praerupta* var. *praerupta*, *E. praerupta* var. *thermalis*, *E. praerupta* var. *musciicola*, *E. praerupta* var. *inflata*, *E. praerupta* var. *bidens* and *E. praerupta* var. *rupestris*. Among these *E. praerupta* var. *rupestris* is a new combination in the genus *Eunotia*.

**Key Index Words:** *Eunotia*; moss diatom; taxonomy.

Kazuo Ando, Toyooka Senior High School, Toyooka, Iruma-shi, Saitama-ken, 358 Japan.

(34) *Eunotia praerupta* EHR. var. *praerupta*; HUST. Kies. 2: 280. f. 747A a-e. 1962. .... (Figs. 1-6)

HUSTEDT (1962) は「*E. praerupta* は淡水、特に全ヨーロッパの沼沢地や湧泉に分布し、また特に山地に非常に屢々出現するが平地では稀産であり、また散在的である。小型の種類は湿った岩上のコケでも見られるが、かなり乾燥したところからも屢々見出される」と記している。本邦でも奥野・黒沢(1959)は三段峡および八幡高原における彼等の調査地点4 (チャボマツバウロコゴケ *Blepharostoma minus* HORIK.) で *E. praerupta* とその変品種がほとんど純群落を構成していたと報告している。今回の調査では、*E. praerupta* 群は、承名変種を含めて6変種が識別できた。これらのうち承名変種は、本邦各地の弱酸性の湿地や池沼等に広く分布していたが、コケ付着の状態でもかなり広い分布を示した。——埼玉県十文字峠〔湿岩上のチョウチンゴケ *Mnium* sp.〕, 埼玉県熊倉山〔湿岩上のミヤマサナダゴケ *Plagiothecium nemorale* (MITT.) JAEG.〕, 埼玉県黒山三滝〔乾いた根上のタチチョウチンゴケ *Orthomniopsis dilatata* (MITT.) NOG. と、乾いた樹幹上のヒムロゴケ *Pterobryum arbuscula* MITT.〕, 千葉県三石山〔乾いた岩上のシノブゴケ *Thuidium* sp.〕, 山梨県下部〔湿岩上のアサイトゴケ *Pseudoleskeopsis japonica* (SULL. et LESQ.) IWATS.〕, 静岡県下賀茂〔濡れたコンクリート壁上のスズゴケ *Forsstroemia trichomitria* (HEDW.) LINDB.〕, 富山県立山美女平〔湿岩上の蘚類〕, 鹿児島県屋久島〔永田川沿いの岩上のクラマゴケモドキ

*Porella* sp. と、女川沿いの岩上のクモノスゴケ *Pallavicinia longispina* STEPH.〕。

(35) *Eunotia praerupta* var. *thermalis* HUST. in A. SCHMIDT, Atlas pl. 381. f. 11. 1933; Arch. Hydrobiol. Suppl. 15: 164. pl. 11. f. 12. 1937. .... (Figs. 10-12)

当変種は、背側が著しく彎曲すること、殻端部は、殻端の手前で強くくびれこむため強い頭状突出をなし、その頭端は接線状に平らに切れていることで承名変種と区別できる。

HUSTEDT (1937) は殻の大きさについては特に記載していないが、その説明図を計測してみると殻長 76.5 μm, 殻幅 13 μm, 条線数は 10 μm に 8 本ほどである。一方、本邦産の個体の計測値は、殻長 42.5~115 μm, 殻幅 10~17 μm, 10 μm 中の条線数は 7~9 本であるが、8本の個体が最も多く HUSTEDT の図とよく一致した。

HUSTEDT (1937) は、当分類群を西ジャワ島 Ajer Panas 温泉の噴出水中およびその凝結域に生息するコケから見出しているが、今回の調査でもコケ付着の状態ですべて示すような多くの地点から見出された。当変種の生態についての記録はほとんどないが、本調査では、湖沼、河川等の水域からはまったく見出されなかったが、湿っていて、しかも空気にさらされているような環境条件のところから数多く見出されたことから考えると、好気性の種類と思われる。——群馬県榛名山〔湿岩上のキンシゴケ *Ditrichum pallidum* (HEDW.) HAMPE〕, 埼玉県十文字峠〔湿岩上のシッポゴケ *Dicranum* sp.〕, 埼玉県黒山三滝〔水が滴り落

ちている岩上のホソバミズゼニゴケ *Pellia endiviaefolia* (DICKS.) DUM., 埼玉県有間谷〔湿岩上のアサイトゴケ *Pseudoleskeopsis japonica* (SULL. et LESQ.) IWATS.], 静岡県万城の滝〔湿岩上のホソバミズゼニゴケ〕, 静岡県出合滝〔湿岩から空中に垂れ下るウロコゴケ *Heteroscyphus argutus* (REINW. et al.) SCHIFFN. と, 湿岩上のハネヒツジゴケ *Brachythecium plumosum* (HEDW.) B. S. G.], 静岡県釜滝〔湿岩上のホソバミズゼニゴケ〕, 愛知県鳳来寺山〔湿岩上のハネゴケ *Plagiochila* sp. と, やや乾いた樹幹上の藓類〕, 鹿児島県屋久島〔永田川沿いの岩上のクラマゴケモドキ *Porella* sp. と, 女川沿いの岩上のトサカホウオウゴケ *Fissidens cristatus* MITT.〕。

(36) *Eunotia praerupta* var. *musciola* PETERSEN, Bot. of Iceland 2(2): 377. f. 3. 1928. .... (Figs. 7-9)

PETERSEN (1928) はこの変種の特徴として, (1) 腹側の形が特徴的であること, (2) 殻の全長を通して, 殻幅がほぼ同じであるため, 背側と腹側は同じ形となること, (3) var. *praerupta* より条線配列がやや密であること, の3点をあげている。Figs. 7~9 から明らかなように, これらの特徴ならびに原記載の説明図とよく一致する個体が, 今回の調査では数多く見出された。殻の大きさに関しては, 原記載では殻長 26.4  $\mu\text{m}$ , 殻幅 6.8  $\mu\text{m}$  となっているが, 本邦産の個体の計測値は殻長 16~48.5  $\mu\text{m}$ , 殻幅 6~10  $\mu\text{m}$  であった。これらの値は *E. praerupta* の変種の中では比較的小形の部類に属するものである。条線数は原記載では, 中央で 10  $\mu\text{m}$  に11本, 殻端では15本となっているが, 本邦産の個体の計測値も中央で 10  $\mu\text{m}$  に9~12本, 殻端では13~16本ほどで原記載とよく一致し, また, *E. praerupta* の変種の中では PETERSEN (1928) が記述しているように, その条線の配列はやや密な部類に属するものであった。

PETERSEN (1928) はアイスランドの土壌上のコケ, 小川が乾いたあとの河床にある石の上のコケ層, 岩壁の割れ目のコケから当分類群を見出している。著者の経験によれば, 当分類群は河川や湖沼のような通常の水域から見出されることは極めて稀であるが, コケ付着の状態では今回の調査でも数多くの地点から見出された。変種小名も *Musci* (コケ), *-cola* (住民) に由来するが, *E. praerupta* 群の中でも特に, コケ付着のような環境を好む分類群と思われる。——宮城県蔵王〔湿った木材上のサナダゴケ *Taxiphyllum aomo-*

*riense* (BESCH.) IWATS.], 埼玉県十文字峠〔湿岩上のチョウチンゴケ *Mnium* sp. と, 濡岩上のツボゴケ *Plagiomnium cuspidatum* (HEDW.) KOP.], 愛知県鳳来寺山〔乾いた岩上のシノブゴケ *Thuidium* sp.], 富山県立山美女平〔湿岩上の藓類〕, 山口県大正洞付近〔湿った石灰岩上のミヤマサナダゴケ *Plagiothecium nemorale* (MITT.) JAEG.], 徳島県祖谷溪〔濡岩上のタチチョウチンゴケ *Orthomniopsis dilatata* (MITT.) NOG. と, ホソバミズゼニゴケ *Pellia endiviaefolia* (DICKS.) DUM.], 高知県天狗高原〔湿った樹幹上のフトリュウビゴケ *Hylocomium brevirostre* (BRID.) B. S. G. var. *cavifolium* (LAC.) NOG. と, トサカホウオウゴケ *Fissidens cristatus* MITT. および, 湿った石灰岩上のフサゴケ *Rhytidadelphus subpinnatus* (LINDB.) KOP.], 鹿児島県屋久島〔花之江河付近のトサカホウオウゴケ〕。

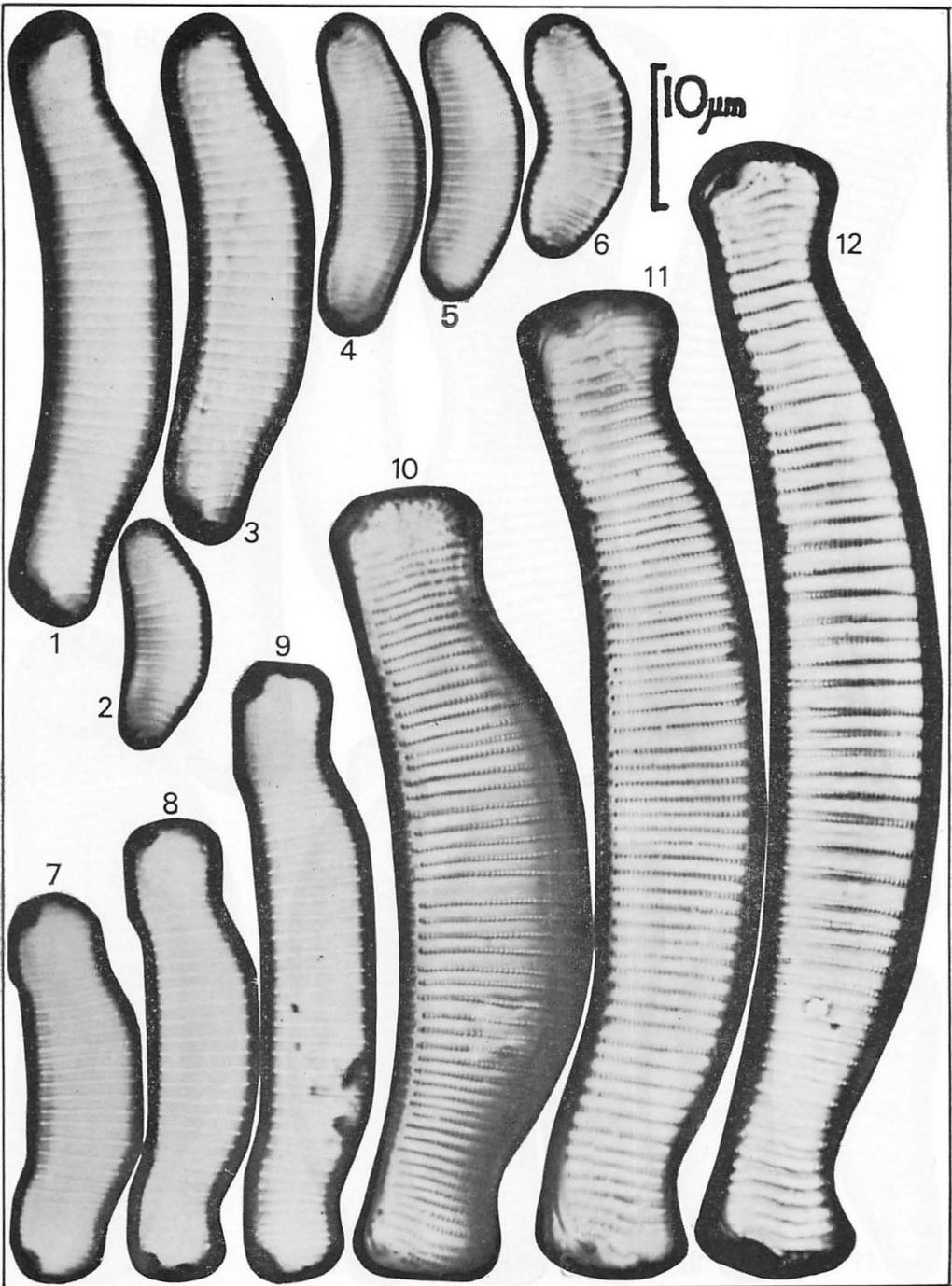
(37) *Eunotia praerupta* var. *inflata* GRUN. in VAN HEURCK, Synopsis Diat. Belgique pl. 34. f. 17. 1881. .... (Figs. 16, 22)

強く膨れる背側の形によって承名変種と区別される。

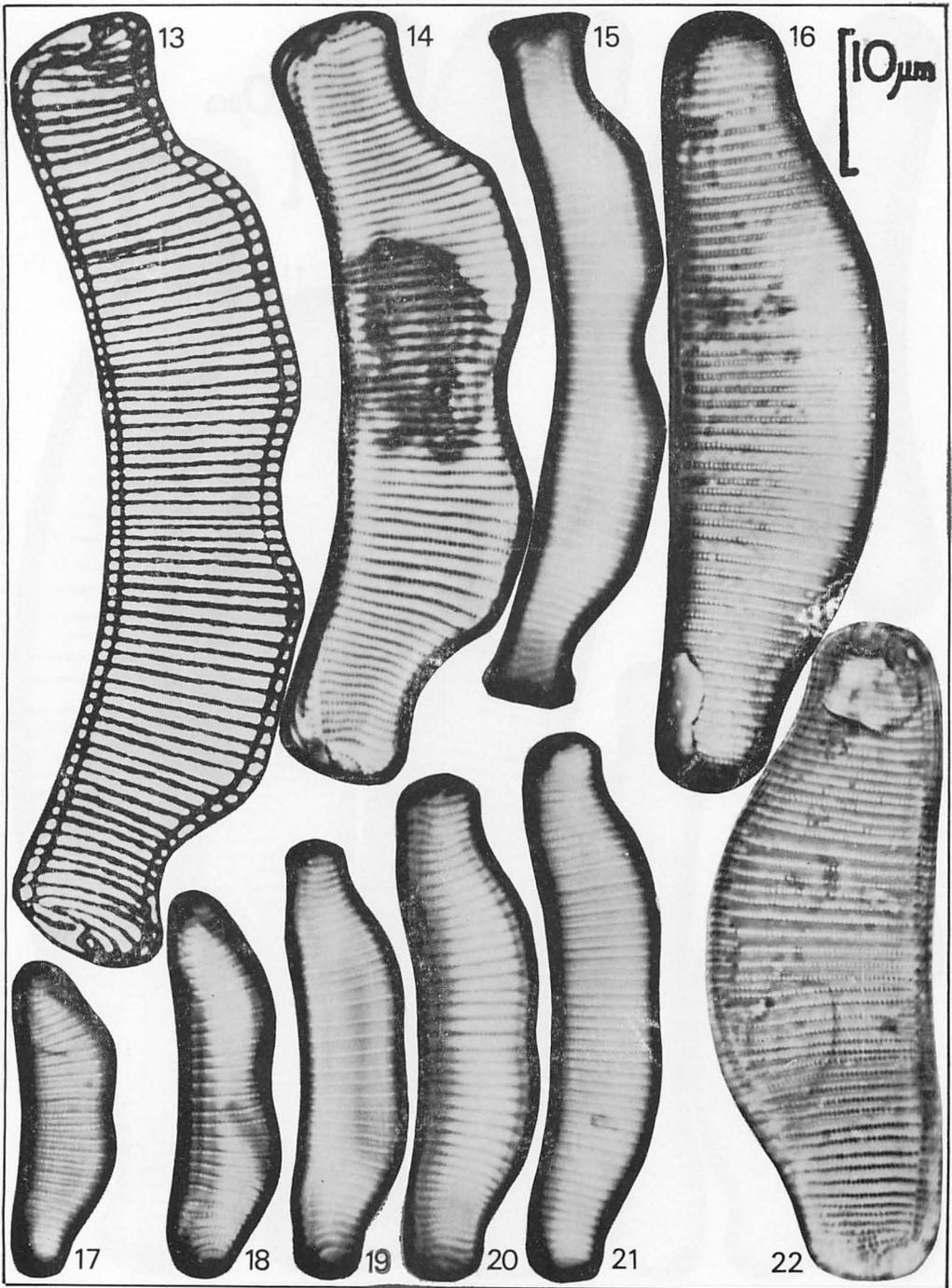
当分類群は必ずしもコケ付着の状態でのみ出現するというのではなく, 湿地や池沼から見出されることもある。PATRICK and REIMER (1966) は「酸性, 冷水を好み, コケに伴って出現する」と記している。また, 奥野・黒沢 (1959) は前述のチャボマツバウロコゴケから約20%という割合で当変種を見出している。今回の調査でも屋久島や有間谷などのコケで, 当変種の繁殖が確認された。コケ付着のような環境でも十分生育しうるものと思われる。——埼玉県十文字峠〔湿岩上のチョウチンゴケ *Mnium* sp. と, 濡岩上のツボゴケ *Plagiomnium cuspidatum* (HEDW.) KOP.], 埼玉県有間谷〔湿岩上のアサイトゴケ *Pseudoleskeopsis japonica* (SULL. et LESQ.) IWATS.], 千葉県三石山〔乾いた岩上のシノブゴケ *Thuidium* sp.], 鹿児島県屋久島〔永田川沿いの岩上のキブリツボミゴケ *Jungermannia virgata* (MITT.) STEPH. と, クラマゴケモドキ *Porella* sp.〕。

(38) *Eunotia praerupta* var. *bidens* (EHR.) GRUN. in CLEVE and GRUN. 109. 1880; VAN HEURCK l.c. pl. 34. f. 20. 1881. .. (Figs. 17-21)

当変種の生態性について FOGED (1953) は塩漬嫌塩, 好酸性とし, PATRICK and REIMER (1966) は「コケに伴ってしばしば見出される。pH に関しては酸性ないし中性」と記している。本邦では屋久島 (岩橋 1934), 琵琶湖 (SKVORTZOW 1936), 八島池 (福



Figs. 1-6. *Eunotia praeupta* EHR. var. *praeupta* Figs. 7-9. *E. praeupta* var. *muscicola* PETERSEN Figs. 10-12. *E. praeupta* var. *thermalis* HUST.



Figs. 13-15. *E. praerupta* var. *rupestris* (SKV.) comb. nov. (13: after SKVORTZOW)  
 Figs. 16, 22. *E. praerupta* var. *inflata* GRUN. Figs. 17-21. *E. praerupta* var. *bidens*  
 (EHR.) GRUN.

島 1950), 七面山 (Tsumura 1955), 三段峡 (奥野・黒沢 1959), 手賀沼 (Kobayasi 1968), 大峰沼 (山岸・小林 1971) などからすでに報告されている。これらのうち屋久島 (岩橋 1934) のはコケに着生して生活するケイソウとしての記録であり, 三段峡 (奥野・黒沢 1959) の場合も, 調査地点 1 (シノブゴケとオオトラノオゴケ), 調査地点 2 (マルバハネゴケ, ツルチョウチンゴケおよび, ジャゴケ), 調査地点 4 (チャボマツバウロコゴケ), 調査地点 8 (フジウロコゴケ) からの記録である。今回の調査でも次に示すように, コケ附着の状態が極めて広い分布が認められた。—宮城県蔵王 [湿岩上のミズシダゴケ *Cratoneuron filicinum* (Hedw.) Spruce], 福島県赤川 [湿った樹幹上のハイゴケ *Hypnum* sp.], 埼玉県中津峡 [湿岩上のアサイトゴケ *Pseudoleskeopsis japonica* (Sull. and Lesq.) Iwats.], 埼玉県麻生 [湿岩上のナガヒツジゴケ *Brachythecium buchananii* (Hook.) Jaeg.], 埼玉県熊倉山 [湿岩上のミヤマサナダゴケ *Plagiothecium nemorale* (Mitt.) Jaeg.], 埼玉県黒山三滝 [乾いた根上のタチチョウチンゴケ *Orthomniopsis dilatata* (Mitt.) Nog. と, 乾いた樹幹上のヒムロゴケ *Pterobryum arbuscula* Mitt.], 埼玉県名郷 [濡岩上のツルチョウチンゴケ *Plagiomnium maximoviczii* (Lindb.) Kop.], 埼玉県有間谷 [水が滴り落ちている岩面上のジャゴケ *Conocephalum conicum* (L.) Dum.], 千葉県清澄山 [濡岩上のチョウチンゴケ *Mnium* sp.], 東京都日原 [湿った石灰岩上のタチヒラゴケ *Homaliadelphus targionianus* (Mitt.) P. de la Varde], 神奈川県丹沢山 [濡岩上のホソウオウゴケ *Fissidens grandifrons* Brid. var. *planicaulis* (Besch.) Nog. と, 湿岩上のカギハイゴケ *Drapanocladus* sp.], 山梨県下部 [湿岩上のアサイトゴケ], 静岡県船原川沿いの山地 [湿岩上のコカヤゴケ *Rhynchostegium pallidifolium* (Mitt.) Jaeg.], 静岡県浄蓮の滝 [濡岩上のウロコゴケ *Heteroscyphus argutus* (Reinw. et al.) Schiffn.], 静岡県万城の滝 [湿った樹幹上のシノブゴケ *Thuidium* sp.], 静岡県下賀茂 [濡岩上のヤノネゴケ *Bryhnia novae-angliae* (Sull. et Lesq.) Grout と, 湿岩上のヒメヤナギゴケ *Amblystegium serpens* (Hedw.) B. S. G.], 静岡県出合滝 [濡岩上のスズゴケ *Forsstroemia trichomitria* (Hedw.) Lindb.], 静岡県初景滝 [湿った木材上のトラノオゴケ *Dolichomitria cymbifolia* (Lindb.) Broth.], 愛知県鳳来寺山 [乾いた岩上のシノブゴケ], 徳島県祖谷溪 [濡

岩上のタチチョウチンゴケ *Orthomniopsis dilatata* (Mitt.) Nog. と, 湿岩上のコスギゴケ *Pogonatum inflexum* (Lindb.) Lac.], 高知県天狗高原 [乾いた樹幹上のシタゴケ *Bissetia lingulata* (Mitt.) Broth.], 鹿児島県屋久島 [花之江河付近のシッポゴケ *Dicranum japonicum* Mitt.].

(39) *Eunotia praerupta* var. *rupestris* (Skv.) Ando comb. nov. *Eunotia bigibba* Kütz. var. *rupestris* Skv. Philipp. J. Sci. 65(3): 267. pl. 1. f. 39. (1938)..... (Figs. 13-15)

この分類群は *Eunotia bigibba* Kütz. の変種として Skvortzow (1938) によって記載されたものである。Fig. 13 は原記載の説明図を比較を容易にするために2000倍に拡大したものであり, Figs. 14, 15 は今回の調査で当分類群と同定したものである。これらの個体と var. *praerupta* ならびに, 他の変種群との比較検討を試みた。その結果, Figs. 10~12 との比較からも明らかのように, 殻の背側のまん中が大きくくぼむことを除くと, 当分類群は殻形については *E. praerupta* var. *thermalis* に類似し, その他, 極節が殻端に位置すること, 極節が大きいこと, 極裂が上方に長く伸びること, 10 $\mu$ m 中の条線数, 条線を構成する点紋配列, 殻の大きさ等についても *E. praerupta* ならびにその変種と共通するものであった。一方, *E. bigibba* の特徴は, 背側が大きくせり上るように膨らんで, その中央が凹むことにあるが, 当分類群はこのような特徴を示さない。従って, この分類群は *E. praerupta* の変種とするのが妥当と思われる。

Skvortzow (1938) は殻長 64 $\mu$ m, 殻幅 13 $\mu$ m, 条線数は 10 $\mu$ m に10本の値を与えているが, 今回の調査で得られた個体の計測値は, 殻長 30~92 $\mu$ m, 殻幅 7.5~17.5 $\mu$ m, 10 $\mu$ m 中の条線数は 10~14 本でよく一致した。

承名変種, およびその他の変種とは背側の殻形で区別できる。また, 当分類群は, 特徴のある背側の形を含めて *Eunotia montana* Hust. (1949) と類似する。しかし, 当変種の条線は殻端で大きく彎曲するか, 一部の条線はさらに斜め方向の配列となるのに対し, *E. montana* の条線は殻端部でもほとんど平行な配列であるので区別できる。

この変種は, 満州東ハルピンの山岳地を流れる川沿いの岩上のコケから1927年7月20日に採集され1938年に Skvortzow によって記載されたものであるが, その後の報告はないようである。今回の調査では次に示すような多くの所でコケ附着の状態で見出された。

生態の詳細は不明であるが、少なくとも好気性で、コケ付着のような環境を好むものと判断される。——群馬県榛名山〔湿岩上のキンシゴケ *Ditrichum pallidum* (HEDW.) HAMPE〕, 埼玉県中津峡〔湿岩上のアサイトゴケ *Pseudoleskeopsis japonica* (SULL. et LESQ.) IWATS. と, タニゴケ *Brachythecium rivulare* B. S. G.〕, 埼玉県麻生〔湿岩上のナガヒツジゴケ *Brachythecium buchananii* (HOOK.) JAEG.〕, 埼玉県黒山三滝〔乾いた根上のタチチョウチンゴケ *Orthomiopsis dilatata* (MITT.) NOG.〕, 埼玉県有間谷〔水が滴り落ちている岩面上のジャゴケ *Conocephalum conicum* (L.) DUM. と, 湿岩上のコツクシサワゴケ *Philonotis socia* MITT.〕, 埼玉県名郷〔湿岩上のナガミチョウチンゴケ *Aulacomnium heterostichum* (HEDW.) B. S. G.〕, 千葉県三石山〔湿った泥岩上のジャゴケと, 乾いた岩上のシノブゴケ *Thuidium* sp.〕, 千葉県清澄山〔乾いた岩上のコバノチョウチンゴケ *Trachycystis microphylla* (DOZ. et MOLK.) LINDB.〕, 東京都川苔谷〔水が滴る岩面のホソバミズゼニゴケ *Pellia endiviaefolia* (DICKS.) DUM.〕, 神奈川県丹沢山〔濡岩上のコカヤゴケ *Rhynchostegium pallidifolium* (MITT.) JAEG.〕, 静岡県万城の滝〔湿岩上のホソバミズゼニゴケ〕, 静岡県出合滝〔湿岩から空中に垂れ下るウロコゴケ *Heteroscyphus argutus* (REINW. et al.) SCHIFFN.〕, 静岡県釜滝〔湿岩上のホソバミズゼニゴケ〕, 愛知県鳳来寺山〔湿岩上のアサイトゴケ〕, 徳島県祖谷溪〔濡れた樹幹上のサワゴケ *Philonotis fontana* (HEDW.) BRID. と, 湿岩上のハリガネゴケ *Bryum capillare* HEDW. および, 濡岩上のアサイトゴケ〕, 高知県天狗高原〔乾いた樹幹上のシタゴケ *Bissetia lingulata* (MITT.) BROTH. と, 湿った樹幹上のトラノオゴケ *Dolichomitra cymbifolia* (LINDB.) BROTH.〕, 鹿児島県屋久島〔花之江河付近のトサカホウオウゴケ *Fissidens cristatus* MITT.〕。

上述してきた *Eunotia praerupta* の各変種の本邦における分布をみると、およそ次の2つのグループに大別された。すなわち、(1) コケ付着の状態、ならびに、湿地や池沼等の水域の両方に広く分布しているもの……承名変種、*E. praerupta* var. *bidens*, *E. praerupta* var. *inflata*, (2) 湿地や池沼等の通常の水域からはほとんど見出されていないにもかかわらず、コケ付着の状態では広い分布が認められるもの……*E. praerupta* var. *muscolica*, *E. praerupta* var. *thermalis*, *E. praerupta* var. *rupestris* である。

終りに、日頃から御指導をいただいている東京学芸大学小林弘教授、ならびに、一部のコケの同定をしていただいた愛知学院大学高木典雄教授に厚く御礼申し上げます。

#### 引用文献

- FOGED, N. 1953. Diatoms from west Greenland. Medd. Gronl. 147(10): 1-86. pl. 1-13.
- 福島 博 1950. 本邦産陸水藻類図説11. 珪藻 *Eunotia* 属, *Actinella* 属. 採と飼 12(1): 25-27.
- HUSTEDT, F. 1937. Systematische und ökologische Untersuchungen über die Diatomeen-Flora von Java, Bali und Sumatra nach dem Material der Deutschen Limnologischen Sunda-Expedition. Arch. Hydrobiol. Suppl. 15: 131-295.
- HUSTEDT, F. 1949. Süßwasser-Diatomeen aus dem Albert-Nationalpark in Belgisch-Kongo. Expl. du Park Nat. Albert, Miss. H. Damas (1935/36) 8: 1-199.
- HUSTEDT, F. 1962. Die Kieselalgen Deutschlands, Österreichs und der Schweiz unter Berücksichtigung der übrigen Länder Europas sowie der angrenzenden Meeresgebiete. In Rabenhorsts, L. (ed.) Kryptogamen-Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz 7: 177-320.
- 岩橋八洲民 1934. 屋久島=於ケル淡水産珪藻ノ垂直的分布=就イテ (予報). 植研 10: 42-45.
- KOBAYASI, H. 1968. A survey of the fresh water diatoms in the vicinity of Tokyo. Jap. Journ. Bot. 20(1): 93-122. pl. 1-8.
- 奥野春雄・黒沢喜一郎 1959. 三段峡および八幡高原の珪藻. 三段峡と八幡高原総合学術調査研究報告 265-275. pl. 1-4.
- PATRICK, R. and C. W. REIMER 1966. The diatoms of the United States. 1: Philadelphia.
- PETERSEN, J. B. 1928. The aerial algae of Iceland. Bot. of Iceland 2: 325-447.
- SKVORTZOW, B. V. 1936. Diatoms from Biwa Lake, Honshu island, Nippon. Philipp. J. Sci. 61: 253-291. pl. 1-8.
- SKVORTZOW, B. V. 1938. Subaërial diatoms from Pin-Chiang-Sheng Province, Manchoukuo. Philipp. J. Sci. 65: 263-277. pl. 1-4.
- TSUMURA, K. 1955. A contribution to the knowledge of diatoms found in the clod from the pond on Mt. Shichimen-zan, in Japan. Journ. Yokohama Muni. Univ. C-12. 1955: 1-32. pl. 1-11.
- 山岸高旺・小林 弘 1971. 大峰山池沼群の藻類. 日本大学農獣医学部一般教養研究紀要 7: 25-51.