

ISSN 1343-8921

Bulletin of Ibaraki Nature Museum

No. 22

December, 2019

---

**茨城県自然博物館研究報告**

**第 22 号**

**2019 年 12 月**



ミュージアムパーク

**茨城県自然博物館**

IBARAKI NATURE MUSEUM

**Bando, Ibaraki, Japan**

# 茨城県自然博物館研究報告

## 第 22 号

2019 年 12 月

### 目 次

#### 原著論文

- 茨城県大子町の中新統苗代田層（久慈川層群）から産出した十脚甲殻類チュウコシオリエビ属化石  
..... 安藤寿男・加藤久佳・齋藤和希 1

#### 短 報

- 茨城県大子町八溝山地域におけるニホンジカの確認  
..... 竹内正彦・中村大輔・藤本竜輔・山崎晃司・後藤優介 17
- 茨城県からホソミイトトンボ（トンボ目, イトトンボ科）を初記録  
..... 二橋 亮 25
- 茨城県つくば市におけるハネビロトンボ（トンボ目, トンボ科）の飛来記録  
..... 二橋 亮・喜多英人 29
- 茨城県ひたちなか市の上部白亜系那珂湊層群から産出した大型スッポン類化石とその産出意義  
..... 加藤太一・藺田哲平・宮田真也・河野重範・安藤寿男 31

#### 資 料

- 茨城県涸沼川における国内外来種イトモロコ（コイ科, カマツカ亜科）の採集記録  
..... 外山太一郎・藤又賢司・山崎和哉・大森健策 37
- 茨城県初記録となるタイワンヒラアシキバチ（ハチ目: キバチ科）の採集と  
そのマイカンギアの観察 ..... 藏満司夢・山田秀雄・久松正樹 41
- 千葉県および茨城県におけるキタミソウ（ゴマノハグサ科）の新産地  
..... 伊藤彩乃・小幡和男・岩槻秀明・上條隆志 45
- 茨城県久慈川およびその周辺の維管束植物相  
..... 栗原 孝・小幡和男 51

原著論文

茨城県大子町の中新統苗代田層（久慈川層群）から産出した  
十脚甲殻類チュウコシオリエビ属化石\*

安藤寿男\*\*・加藤久佳\*\*\*・齋藤和希\*\*

(2019年10月31日受理)

**Newly Found Well-preserved *Munida* (Crustacea, Decapoda)  
from the Miocene Nawashiroda Formation, Kujigawa Group  
in Daigo Town, Ibaraki Prefecture\***

Hisao ANDO\*\*, Hisayoshi KATO\*\*\* and Kazuki SAITO\*\*

(Accepted October 31, 2019)

**Abstract**

A fossil squat lobster *Munida* sp. (Decapoda, Anomura, Galatheaidea, Munididae) was obtained from the upper Lower Miocene Nawashiroda Formation, Kujigawa Group in the northern part of Daigo Town, Ibaraki Prefecture. The specimen is a carapace retaining the pereopods in articulated position and with pleonites. Because most of the fossil materials of the genus *Munida* from the Miocene of Japan are represented by the carapaces lacking the rostrum and isolated appendages, the present specimen is important for the reexamination of their taxonomy. Judging from the mode of fossil occurrence, co-occurred marine invertebrate and plant leaf fossils, and lithology and sedimentary facies near by the fossil-bearing horizon, the present individual may have been transported from offshore sandy mud bottom to the further offshore mud bottom by turbidity currents in the Tanakura basin, and rapidly buried without heavy breakage within a thin, very fine sand layer.

**Key words:** squat lobster, *Munida*, Decapoda, Miocene, Nawashiroda Formation, Kujigawa Group, Tanakura basin, Daigo Town, Ibaraki Prefecture.

はじめに

茨城県北部の常陸太田市から福島県東白河郡棚倉町にかけては、北北西から南南東方向の棚倉構造線が走り、この西方に発達する新第三紀中新世の堆積盆は、

棚倉構造線の構造運動に伴って形成された横ずれ堆積盆である。これらの地域では新第三紀中新世の陸成～海成層が厚く連続的に堆積し、その地層群は久慈川層群と一括されている (Omori, 1958; 大槻, 1975; 齋藤ほか, 1992; 天野, 2008; 天野ほか, 2011 など)。

\* 本研究は茨城県自然博物館総合調査の一部として実施された。

\*\* 茨城大学理学部理学科地球環境科学コース 〒310-8512 茨城県水戸市文京2-1-1 (Faculty of Science, Ibaraki University, 2-1-1 Bunkyo, Mito, Ibaraki 310-8512, Japan).

\*\*\* 千葉県立中央博物館 〒260-8682 千葉県中央区青葉町955-2 (Natural History Museum and Institute, Chiba, 955-2 Aobacho, Chuoku, Chiba 260-8682, Japan).

久慈川層群には前期中新世後期の気候最温暖期（棚井, 1991; Ogasawara *et al.*, 2008; 矢部, 2016）の環境変化を反映した化石相が報告されている。例えば、長鼻類のステゴロフォドン（国府田ほか, 2003, 2018）や哺乳類足跡（小池ほか, 2007; 安藤ほか, 2010）、台島型植物化石群（永戸, 2008）、軟体動物化石群（Noda *et al.*, 1994; 野田, 2001; 高橋, 2001）である。中でもフネガイーウミナ（Arcid-Potamid）群集の存在は、亜熱帯のマングローブ林の潮間帯砂泥底環境を示すものである（高橋, 2001; 山野井ほか, 2011）。

この度、久慈川層群苗代田層のシルト岩が優勢な砂岩・シルト岩互層中の極細粒砂岩から、保存の良い十脚目異尾下目のチュウコシオリエビ *Munida* 属化石を採取できた。そこで本稿では、この標本の形態的特徴を詳細に記載し、その産状について考察するとともに、日本産中新世 *Munida* 属の化石記録とその分類学的問題について述べる。なお、ここに記載する標本は茨城県自然博物館に収蔵される。

#### 地質概説および産出層準の岩相

化石産地は、斎藤ほか（1992）が棚倉堆積盆を細分したうちの一つである西部大子地域の中北部に位置する（図1）。大槻（1975）、天野（2008）、天野ほか（2011）によれば、基盤の八溝層群（笠井ほか, 2000）を不整合に覆う新第三系は久慈川層群と呼ばれ、下位から1) 北田気層（陸成河川砂岩相主体）、2) 北田気層最上部の大沢口凝灰岩部層（陸上噴出火砕流堆積物）、3) 浅川層（陸成河川～浅海の砂岩相）が重なり、その上位に4) 男体山火山角礫岩部層（海成）が識別されている（細井ほか, 2017）。西部大子地域では男体山火山角礫岩を5) 苗代田層（やや沖合い成の砂岩・泥岩互層相）が整合的に覆い、その上に6) 小生瀬層（沖合い成の砂岩、砂岩・礫岩互層相）が整合的に重なる。また、西部大子地域の西部では、男体山火山角礫岩層が北東方に尖滅しており、浅川層を7) 百合平層（内湾～浅海の砂岩相）が直接整合で覆う。その上には8) 風木ノ草層（崖錐成礫岩相）が整合的に重なるとしている（図2）。

西部大子地域の久慈川層群における海生大型動物化石の研究は、Omori（1958）に始まるが、詳細な産地と群集組成は示されていない。そのためNoda（1973）による浅川層からの *Vicarya yokoyamai* の産出報告が本格

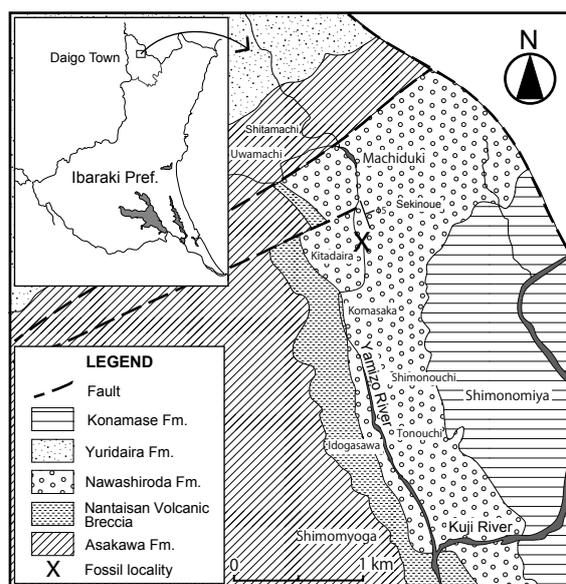


図1. 化石産地の位置。地質図に化石産出地点を示したものの。斎藤ほか（1992）、天野ほか（2011）および本研究での調査結果に基づき作成。

Fig. 1. Fossil locality map. Geological map is compiled from Saito *et al.* (1992), Amano *et al.* (2011) and our field survey result.

的な群集古生態学的研究の始まりとなる。その後、大槻（1975）は中郷川の百合平層から *Anadara kakehataensis* などの二枚貝化石を、大子町大野平の浅川層から *Vicarya* や二枚貝化石の産出を報告した。山野井ほか（2011）は花粉化石組成解析の中で、フネガイーウミナ群集の化石産地を報告している。野田（2001）や高橋（2001）でも、棚倉堆積盆の中で西部大子地域が、前期中新世末の門ノ沢型貝化石群の一員であるフネガイーウミナ貝類群集の産出地域として位置づけられている。

一方、苗代田層の化石については、大子東部地域の小生瀬周辺における苗代田層下部の沖合い成のシルト岩から、大槻（1975）により有孔虫や二枚貝化石が、二階堂・菊池（1983）によってサメの椎骨化石が報告されている。

今回報告するチュウコシオリエビ属化石は、西部大子地域の<sup>まちづき</sup>大子町町付の北平付近を南北に流れる八溝川（久慈川支流）左岸河床の<sup>きただいら</sup>苗代田層より産出した（図1）。化石産地より約500 m下流には男体山火山角礫岩部層と苗代田層の境界が露出しており、化石産出層準は苗代田層の下限から約100 m上位にあたる。北平付近では、本層は、北北西走向で北東に15–20°傾斜し、暗灰色シルト岩が卓越したシルト岩・砂岩互層よりなり、八溝川沿いにほぼ連続的に露出している。チュウ

Per.	Age	Gr.	Formation	
			West Daigo area	East Daigo area
Neogene	Miocene	Kujigawa Group	Kazekino-kusa Fm.	Uchioono Fm. Konamase Fm.
			Yuridaira Fm.	Nawashiroda Fm.
				NVB Nantaisan Volcanic Breccia
			Asakawa Fm.	Asakawa Fm.
			Osawaguchi Tuff Mbr.	Osawaguchi Tuff Mbr.
			Kitatage Fm.	Kitatage Fm.
Pre-Neogene		Yamizo Group		

図 2. 大子地域における中新統久慈川層群の層序。天野 (2008), 天野ほか (2011) に基づき作成。

Fig. 2. Stratigraphy of the Miocene Kujigawa Group in the Daigo area, Ibaraki Prefecture. Compiled from Amano (2008) and Amano *et al.* (2011).

コシオリエビ属化石は、塊状暗灰色シルト岩の優勢な砂岩・シルト岩互層中に挟み込まれた、層厚約 2 cm のいくらか生物擾乱を受けた級化極細粒砂岩層の下部に、破損の少ない広葉樹の葉化石と隣り合って含まれていた (図版 1)。葉と接している右第 2, 第 3 歩脚は、全体の 2/3 が失われており、長節と腕節の一部のみが保存されている。

この広葉樹の葉は、非対称な横楕円形の全縁葉であり、3本の主脈を持ち、二次脈の間をつなぐ三次脈が葉縁側に緩く湾曲する特徴から、ウリノキ様絶滅植物の“*Alangium*” *aequalifolium* (Göppert) Kryshtofovich and Borsuk に同定される (国立科学博物館 矢部 淳氏私信; 矢部, 2016)。本種は日本各地の下部～上部中新統からよく産しており、台島型植物群が報告された大子町

の北多気層や浅川層 (永戸, 2008), 常陸大宮市の浅川層 (Horiuchi and Takimoto, 2001) から産出が知られている。

化石産出層準の上下数 m のシルト岩中からは、*Macoma izurensis*, *Tectonatica* sp., *Yoldia* sp., *Palliolium* (*Delectopecten*) *peckhami*, 魚鱗, ウニ殻片などが散在しながら産出する。*Yoldia* は合弁のものが多いが、圧密により押しつぶされた状態で産出する。*P. (D.) peckhami* の合弁殻は稀であるが、破片化していない左右殻が散在している。また、挟み込まれる細粒砂岩中には広葉樹の葉片やウニ殻片も稀に産する (図 3, 4)。

久慈川層群苗代田層の年代を直接論じた研究は少ないが、下位にあたる北田気層上部の大沢口凝灰岩部層では、16.7 Ma の K-Ar 年代が得られており (天野, 2008; 天野ほか, 2011), 大子地域の浅川層に相当する常陸大宮市の玉川層の年代は 16.6 Ma と推定されている (国府田ほか, 2018)。また常磐地域における *Vicarya* を含む亜熱帯性貝化石群集の年代は、微化石年代層序によると 16.5 Ma より古いと見積もられている (安藤ほか, 2011)。最近、細井ほか (2018) は U-Pb 年代により、苗代田層の整合的下位の男体山火山角礫岩は、16.7 Ma 直前の火山活動に由来すると判断し、苗代田層を 16.7-16.0 Ma とみなしている。これらの研究を総合すると、苗代田層の時代は前期中新世の末期と考えられる。

## 化石の記載

Order Decapoda 十脚目

Infraorder Anomura 異尾下目

Superfamily Galattheoidea Samouelle, 1819

コシオリエビ上科

Family Munididae Ahyong, Baba, Macpherson and Poore,

2010 チュウコシオリエビ科



図 3. 化石産出地のパノラマ全景。大子町町付北平の八溝川。白×は化石産出層準を示す。

Fig. 3. Outcrop panoramic view of the fossil locality along the Yamizo River at Kitadaira, Machiduki, Daigo Town. White x mark shows the fossil horizon.



図 4. 化石産出露頭。大子町付北平の八溝川。白 x は化石産出層準を示す。

Fig. 4. Outcrop photograph of the fossil locality along the Yamizo River at Kitadaira, Machiduki, Daigo Town. White x mark shows the fossil horizon.

Genus *Munida* Leach, 1820 チュウコシオリエビ属

*Munida* sp. チュウコシオリエビ属の未定種  
(図版 1, 2; 図 5)

標本: INM-4-17118.

標本の記載: 背甲および鉗脚, 歩脚, 腹節が保存されている。標本は背甲前部で前後に剪断されており, 左肝域から右側後頸溝にかけていくらか変形している。

額角を除く甲長は 12 mm, 甲幅は 8 mm で, 甲幅よりも甲長が長い。甲背面は明瞭な横条で覆われ, 一部は左右完走せず途切れる。頸溝, 心鰓溝は明瞭である。3 対の前胃上棘が横列し, 中心に向かって大きさを増す。その前方にも, 1 対の不明瞭な突起がある。前胃域の正中には 3 個の棘状突起が縦列する。前鰓域の背面に 2 棘が, 後頸溝後方の後鰓域に上方を向く頸溝後棘がある。後頸溝から背甲後縁までの間に, 連続性の良い隆起線と, 側縁部のみ, もしくは断続的になる隆起線をあわせ 12 の横条が確認できる。

額角は先端部を欠くが, 細長く, 左右方向にやや扁平である。保存されている部分では目立った表面装飾は見られない。眼上棘も針状であるが, 長さは額角の半分以下とみられ, 斜め上方を向き, わずかに側方に開く。背甲前側角の前側棘は甲の側縁の棘の中で最大で, 前方に伸びる。この後方にも基部の広い 1 棘を備える。前鰓域の外側縁には三角形の 3 棘が, 後頸溝の外側の鰓域側縁に 1 棘, およびその後方に 1 棘が認められる。これらを合わせると, 背甲側縁には合計 7 棘を数える。

腹部第 1 節は平滑で, 離節して前方にずれている。第 2 - 第 5 節の前縁の横条には小型の棘が横列する。第 2 節は前縁近くに 6 棘, 第 3 節は 7 棘, 第 4 節は 9 棘を数え, 第 5 節も 4 棘が確認できる。腹節側板は全体的に不明瞭である。

鉗脚は本属に典型的に伸長する。長節および腕節は円柱形で, 長節長は額角を除いた甲長に等しいかあるいは 1.1 倍, 腕節長は約 0.5 倍である。長節および腕節の背面および底面は, 顆粒および大小の突起におおわれ, 大きなものは遠位側に傾く棘となる。左側長節内側縁には, 腕節との関節部の内側角の棘を含めて 7 本のより大きな棘が確認できる。腕節内側遠位端にも明瞭な 1 棘がある。前節の遠位側および指節は残っていない。

第 1 - 第 3 歩脚の長節, 腕節および前節の背面も同様な大小の顆粒および突起におおわれるが, 前縁および後縁は等間隔で鋭い棘が並ぶ。底面は扁平な結節におおわれる。

第 1 歩脚は左指節および長節の近位側が欠損している。長節後縁の遠位端に 1 大棘が確認できる。第 2 歩脚は右長節前縁に明瞭な 6 棘, 後縁に 3 棘, 左長節前縁に 5 棘確認できる。左側は長節前縁に 5 棘, 後縁に 7 棘, 腕節前縁に 4 小棘, 後縁に 1 棘を確認した。右第 3 歩脚はほぼ欠損する。

種の同定について: 本個体は針状の額角および眼上棘が発達し, 甲背面に多数の顕著な横条があり, 頸溝が明瞭で, 前鰓域に 1 対, 前胃域に 3 対, 頸溝後部にそれぞれ 1 対の棘, 側縁に 7 対の棘をもつ。さらに, 鉗脚および歩脚は長く伸長し, 特に長節および腕節には一定間隔で明瞭な棘を備える。これらの点からチュウコシオリエビ *Munida* 属に分類される。本標本は前期中新世~中期中新世の *Munida nishioi* Karasawa, 1993 および *M. ogaensis* (Hatai and Kotaka, 1970) に極めてよく似る。しかしながら, これらの日本産中新世の化石種は, 実質的に額角を欠く背甲のみに基づいて記載されたもので, 後述するように分類学的に未解決の問題がある。本標本では額角も先端以外は確認でき, 鉗脚や腹節も関節した状態でよく保存されているが, 現時点でこれら既知の化石種に同定することは困難と判断されることから, 本稿では *Munida* 属の未定種とするととどめたい。なお, 国外の同属化石種の中で, これら国内の中新統の種に背甲の形態が最も類似するのは, アルゼンチンの上部漸新統 - 下部中新統から記

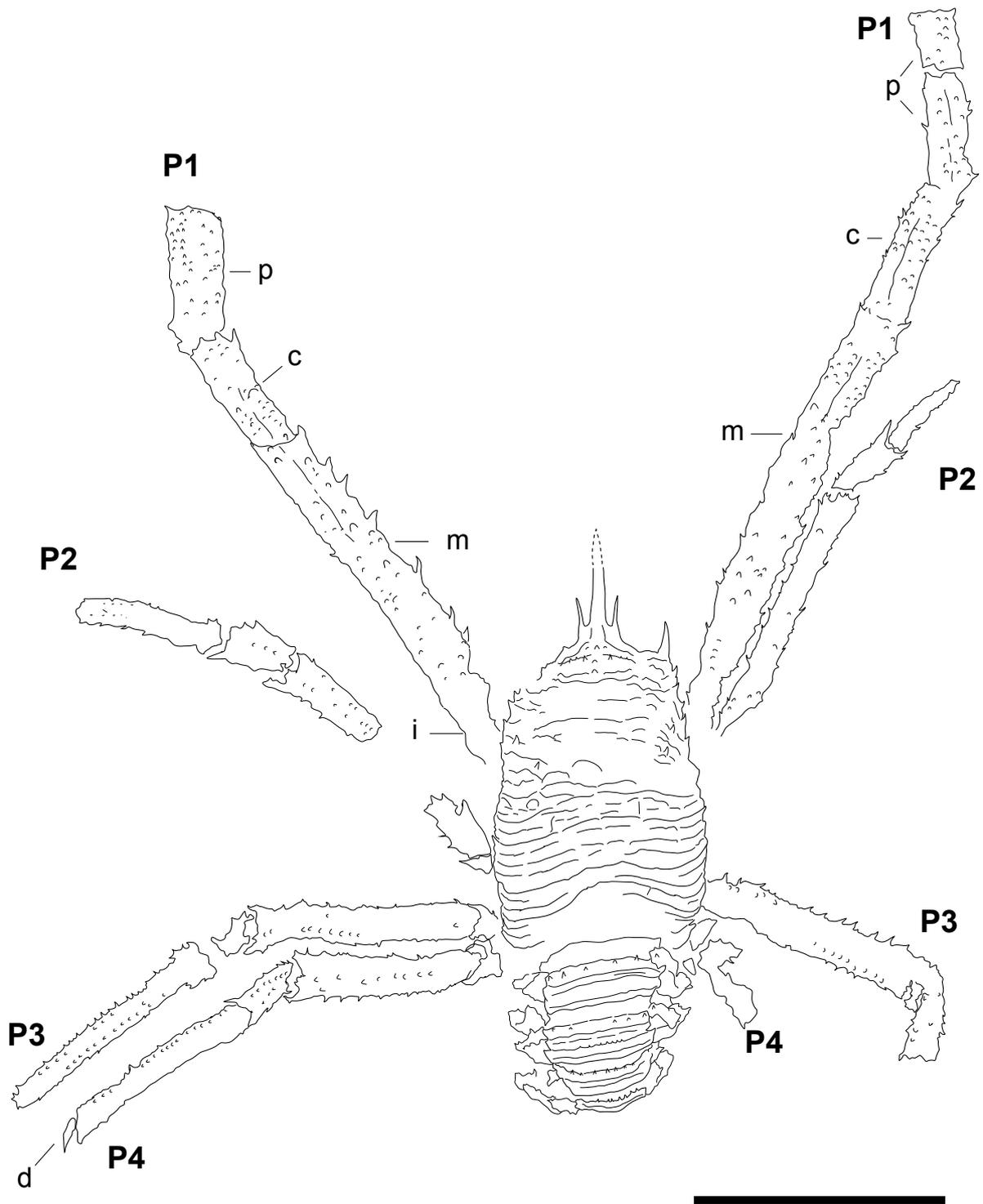


図 5. チュウコシオリエビ属未定種 *Munida* sp. の全体スケッチ。P1: 鉗脚, P2: 第 1 歩脚, P3: 第 2 歩脚, P4: 第 3 歩脚, i: 座節, m: 長節, c: 腕節, p: 前節, d: 指節。

Scale bar: 2 cm.

Fig. 5. Line drawing of *Munida* sp. P1: cheliped, P2: first ambulatory leg, P3: second ambulatory leg, P4: third ambulatory leg, i: ischium, m: merus, c: carpus, p: propodus, d: dactylus.

Scale bar: 2 cm.

載された *M. deangelii* Robins, Feldmann and Schweitzer, 2012 と考えられるが、前胃域から原胃域にかけての正中線上に突起が見られないことや、肝域外側縁に前側棘以外に2棘が見られることなどから区別が可能である。

#### 日本産チュウコシオリエビ属化石について

チュウコシオリエビ *Munida* 属は、現生では280種を数える放散が著しい十脚甲殻類で (Komai, 2012)、主に熱帯から温帯の下浅海帯から上部漸深海帯を中心に広く生息する (Baba *et al.*, 2008)。

*Munida* 属の化石記録は暁新世までさかのぼる (Ahyong *et al.*, 2004)。Schweitzer *et al.* (2010) は、本属の化石種として5種を認めたが、近年、Nyborg and Garassino (2015) は、北米ワシントン州の下部漸新統および下部中新統からの2新種を含め、14種をあげている。

これらの中には、中新世の日本産化石種として *Munida nishioi* Karasawa, 1993 および *Munida ogaensis* (Hatai and Kotaka, 1970) が含まれることから、瑞浪市化石博物館および東北大学自然史標本館が所蔵する模式標本の検討をおこなった。

*Munida nishioi* は Karasawa (1993) により、富山県の中部中新統八尾層群東別所層から産した2個の背甲に基づき記載されたが (正基準標本 MFM 83054, および MFM 83302)、同時に石川県の朝ヶ屋層、三重県の一志層群大井層からの産出も記されている。さらに、今泉 (1969) が石川県の下部~中部中新統浜田泥岩層から *Eumunida* sp. とし、また、今泉 (1971) が長野県の下部中新統富草層群米川層から *Eumunida* (?) sp. とし報告した種も、*Munida nishioi* に同定されている (Karasawa, 1993)。本種は広島県および島根県の備北層群 (作本, 1997; 柄沢, 1997)、島根県の中部中新統益田層群 (作本, 1997) から産出するとされる。

また、秩父盆地の下部中新統においても、小幡 (1995) が牛首峠層の子ノ神砂岩部層から *M. nishioi* の産出を報告し、その年代および古環境を論じている。Kato (1996) も、子ノ神砂岩部層および上位の奈倉層から産出するチュウコシオリエビ類を、*M. cf. nishioi* とした。柄沢ほか (1999) は、長野県の中部中新統青木層の十脚甲殻類を記載したが、断片化した *M. nishioi* の背甲およびハサミ脚が多数産出することを報告し、同

層の十脚類甲殻類群集における主要構成種としている。

このように、*Munida nishioi* は西南日本から東北日本の各地の中-下部中新統より産出するが、模式標本を含め、これら既知の化石資料は額角をとどめておらず、また、断片化して産出する胸脚や腹節・胸部腹甲についても状態の良い標本は少ない。

一方、*Munida ogaensis* は Hatai and Kotaka (1970) によって、秋田県男鹿半島の西黒沢層産の1個の標本に基づき、所属不明の新属新種の甲殻類 *Kazuioia ogaensis* とし記載された。正基準標本 (IGPS coll. cat. no. 86726) は、額角および眼上棘を欠く背甲のみである。Schweitzer *et al.*, (2010) は *Kazuioia* を *Munida* 属のシノニムと考え、Frăntescu (2014)、Garassino and Pasini (2015)、Nyborg and Garassino (2015) もこれに従っている。

これら2種は背甲表面の横条の数と配列、前胃域・鰓域の棘状突起の配置、背甲前側角から後鰓域まで甲の側縁に合計7本の棘を持つ点など、主要な特徴が一致する。

しかしながらチュウコシオリエビ属では、背甲の概形、横条 (隆起条線) や棘など背甲表面や側縁部の装飾は類似するものも多く、このような形質のみでは種同定ができないこともある。そのため、現生チュウコシオリエビ属においては、額角および眼上棘の特徴、第1および第2触角の柄部の形態、第3顎脚の形態、腹面の頰域の特徴、鉗脚歩脚の各部の詳細な形態、腹節の装飾、胸部腹甲の形態など、多くの形質に基づいた分類が行われている (たとえば、Baba, 1988; Komai, 2012)。これに対して、化石では額角が保存されていることも稀であることから、現生と同じ基準での種分類が難しい場合がある。

今回、大子産の標本と、八尾層群東別所層産の *M. nishioi* の模式標本群 (正基準標本、同地基準標本) および *M. ogaensis* 正基準標本と比較検討した。その結果、*M. nishioi* では背甲の横条の一部が側縁部でやや断続的になるのに対して、大子標本ではあまり途切れず連続性が大きいという相違点が見出された。しかしながら、東別所層産の *M. nishioi* 標本群の中でも、大型の背甲と小型の背甲ではわずかながら同様な違いが見られたことから、横条の連続性の違いは、成長段階に起因する可能性がある。また、*M. ogaensis* 正基準標本では、殻が剥離している部分も多いことから充分

な比較ができなかった。

これに対して、今回発見された *Munida* sp. は、額角を含む背甲と、腹節、胸脚の大半が残されており、より多くの部位から種の特徴を検討することができる。とくに鉗脚は本属としては比較的長く、圧密により扁平化しているが、長節は円柱状で遠位に向かって大きく広がらないなどの特徴が確認できる。保存されている長節、腕節、前節は表面は大小の顆粒や結節に密に覆われ、背面および前側縁に明瞭な棘が列生する。なお、本属現生種の鉗脚には明らかな雌雄差が見られることもあるが、これについては今回の標本のみでは判断できない。

武田ほか (1986)、水野・武田 (1993) では、愛知県の下部中新統師崎層群山海層から産出した、鉗脚歩脚および腹節を関節状態でとどめるチュウコシオリエビ科十脚類を、チュウコシオリエビの1種 *Munida* sp. としたが、Karasawa *et al.* (2017) が指摘するように、これらは背甲の前部が保存されていないため属が決められない。このうち最も保存が良いと思われる MFM 83998 (Karasawa *et al.*, 2017, pl. 1, fig. 1) は、鉗脚および歩脚のプロポーシオンや、第2・第3腹節に明瞭な棘が10内外配列する点で、今回得られた *Munida* sp. に似るが、やはり背甲の前部を欠くことからこれ以上の比較は困難である。

いずれにしても、現時点で日本の下部-中部中新統から知られているチュウコシオリエビ属化石の背甲は極めて似ており、少なくとも額角を欠く背甲のみからは種の区別が困難と考えられる。そのため、化石種についても可能な限り背甲以外の形質も含めた検討を行うことが重要で、その際には現生種で鉗脚や胸部腹甲にしばしば認められる雌雄の性差や、個体成長に伴う変異も考慮する必要がある。

ただし、チュウコシオリエビ属では付属肢が関節状態で産出することは稀で、離節した付属肢その他の部位が共産した場合では、背甲との関係が明確でない場合も少なくない。現生および化石のシンカイコシオリエビ科異尾類では、限られた範囲に単一種が密集する産状が報告されているが (Karasawa *et al.*, 2017 および同著引用文献)、一方で、現生チュウコシオリエビ属では同地点のサンプリングで複数種が“同所的”に得られることも珍しくない (例えば、Baba, 1988; Baba *et al.*, 2009)。このような理由から、多くの部位が背甲と関節状態で保存されている今回報告した大子産の標

本や、師崎層群のチュウコシオリエビ科標本は、日本の中新統産チュウコシオリエビ属の分類学的な再検討を行うにあたって重要になると考えられる。

### 産状から推定される堆積過程

今回報告した *Munida* sp. は、暗灰色塊状生物擾乱シルト岩に挟在する、層厚2-3 cmの灰色級化極細粒砂岩薄層の基底部から数 mm 上位に含まれていた。砂岩基底面は明瞭な岩相境界面をなすが、深さ数 mm の不規則な起伏がある。これは下位の暗灰色シルト岩上面の生物擾乱による不規則な起伏を充填したものと見なされる。砂岩の下部には葉理が発達するが、上部は塊状となりやや生物擾乱を受けたシルト岩に級化漸移する。生物擾乱は上位ほど目立つようになる。こうした、砂岩の基底面および上面や、砂岩内部の堆積構造から、この砂岩は低密度混濁流の (もしくはストーム起源の重力流) 堆積物と考えられる。

直下のシルト岩最上部には軽石粒が散在し、葉理面では直径が1 cm未満の不規則な形のパッチ状軽石粒密集部が斑状に遍在する。一部は圧密によって地層断面では軽石密集レンズ状葉理をなす。これは砂岩層の堆積前に、底質に底生内在生物による掘穴が作られ、それが軽石粒を含むシルトで充填されたものと推定される。つまり、砂岩層堆積前後の底質には相当数の底生内在動物が生息し、その活動によって底質が擾乱されていたことを意味する。

*Munida* sp. は、背甲を下にして8本の脚が開いた仰向けの状態で産出したが、甲表面の膨らみが砂岩下部に埋まり、一部破損部があるが、背甲の大半は保存されていた。右鉗脚と右第1歩脚がやや上向きであるのを除けば、ほかの胸脚は同じ葉理面状にあった。鉗脚の前節基部より前の部分は、採集時に失われたと思われるが、保存されていた可能性は高い。歩脚は、左第2, 3歩脚は保存されているが、それ以外は保存の程度は異なる。左第1歩脚の前節遠位部は採集時に欠損した可能性が高いが、右第1歩脚の前節近位部より前方は保存されていない。右第2歩脚の腕節より前方と、右第3歩脚の長節近位部より前方は、広葉樹の葉 ("*Alangium*" *aequalifolium*) 化石と重なった位置にあり、化石化以前に失われていた可能性が高い。

また、体の上下が逆転した状態で砂岩シルト岩互層の砂岩中に埋没していることなど、多少なりとも運搬

されたものと見られる。にもかかわらず、背甲は胸脚および腹節と正常の位置を保っている。かりに脱皮殻であれば、運搬による移動や体勢の逆転を生じるような水流下では、通常、背甲が他の部分から遊離することから (Schäfer, 1972), 本化石は脱皮殻ではなく死骸本体である可能性が高い。

産出層準の上下は、生物擾乱をかなり受けた均質なシルト岩からなり、*Macoma izurensis*, *Yoldia* sp., *Palliolium (Delectopecten) peckhami* のような沖合生二枚貝が散在的ながらよく産出している。前2種は合弁状態が多く、後種も破片化していない左右殻が散在し、いずれも保存は悪くないことから、自生的な産状と判断できる。二枚貝群集の組成としては *P. (D.) peckhami* が過半数を超えている。ウニ殻片もしばしば産し、ウニが主要な底生内在生物として生息していたことを示す。*P. (D.) peckhami* の生息水深は外側陸棚～大陸斜面におよぶと考えられており (例えば、小笠原・増田, 1989; 小幡, 1995 など), 岩相から想定される沖合いの静穏な堆積環境と対応する。ここまでに記載した、岩相、化石の産状、共産貝化石組成は、小幡 (1995) で報告された内容と類似する。

こうした化石の産状、共産化石の組成、化石含有層およびその上下の岩相に加え、棚倉堆積盆の地質学的・堆積学的背景も考慮すると、西部大子地域の内湾のやや沖合い砂泥底に生息していた *Munida* sp. の個体が、死後直後もしくは生息時に、混濁流によってさらに沖合泥底 (陸棚斜面上部) に運搬されて、“*Alangium*” *aequalifolium* の葉片と共に、大きな破壊や離節を被らずに急速に埋積し保存されたと考えられる。

## まとめ

茨城県大子町に分布する下部中新統上部の久慈川層群苗代田層から、十脚目甲殻類化石 1 個体を発見した。背甲と胸脚の多くが保存された、生息体形を保つ状態の良い標本であり、背甲や鉗脚、歩脚の形態的特徴から異尾下目-コシオリエビ上科-チュウコシオリエビ科-チュウコシオリエビ属 *Munida* sp. に同定できる。岩相、共産する海生無脊椎動物や植物の葉化石の状態から、内湾沖側の海底に生息していた個体が、混濁流により運搬されてより沖合いに埋没したと推測した。今回発見された標本は、日本産中新世のチュウコシオリエビ属化石種における分類学的な再検討において重

要になると考えられる。

## 謝辞

本報告を行うにあたり、ミュージアムパーク茨城県自然博物館には投稿の機会を頂いた。瑞浪市化石博物館の柄沢宏明博士には、標本の閲覧および情報の提供で多大なる協力をいただいた。東北大学総合学術博物館の根本潤氏には、タイプ標本の利用に関して便宜を図っていただいた。国立科学博物館の矢部淳博士には、共産する植物化石について同定いただき、その意義をご教示いただいた。また、茨城大学大学院理工学研究科博士前期課程の田口翔太氏、湯口博満氏にはそれぞれ、撮影標本のクリーニングや写真において協力を受けた。以上の方々および関係当局に厚くお礼申し上げます。

## 引用文献

- 天野一男. 2008. 3. 4. 3 棚倉地域. 日本地質学会 (編). 日本地方地質誌 3, 関東地方. pp. 206-214. 朝倉書店.
- 天野一男・松原典孝・及川敦美・滝本晴南・細井淳. 2011. 棚倉断層の新第三紀テクトニクスと火山活動・堆積作用. 地質雑, 117, 補遺: 69-87.
- Ahyong, S. T., K. Baba, E. Macpherson and G. C. B. Poore. 2010. A new classification of the Galatheaidea (Crustacea: Decapoda: Anomura). *Zootaxa*, 2676: 57-68.
- Ahyong, A. T., K. E. Schnabel, and E. Macpherson. 2004. Phylogeny and fossil record of marine squat lobsters. In: Poore, G. C. B. et al. (eds.) *The Biology of Squat Lobsters*. pp. 73-104, CRC Press, Bosa Raton.
- 安藤寿男・小池 渉・国府田良樹・岡村喜明. 2010. 茨城県大子町滝倉の中新統浅川層から発見された大型哺乳類足跡化石群とその産状. 茨城県自然博物館研究報告, (13): 1-21.
- 安藤寿男・柳沢幸夫・小松原純子. 2011. 常磐地域の白亜系～新第三系と前弧盆堆積作用. 地質雑, 117: 補遺: 49-67.
- Baba, K. 1988. Chirostylid and Galatheid Crustaceans (Decapoda: Anomura) of the "Albatross" Philippine Expedition, 1907-1910. *Res. Crust. Spec. Num.*, 2: 1-203.
- Baba, K., E. Macpherson, C. W. Lin and T. Y. Chan. 2009. *Crustacean Fauna of Taiwan: Squat Lobsters (Chirostyliidae and Galatheididae)*. ix + 311 pp. National Taiwan Ocean University, Keelung.
- Baba, K., E. Macpherson, G. C. Poore, S. T. Ahyong, A. Bermudez, P. Cabezas, C-W. Lin, M. Nizinski, C. Rodrigues and K. E. Schnabel. 2008. Catalogue of squat lobsters of the world (Crustacea: Decapoda: Anomura-families Chirostyliidae,

- Galatheididae and Kiwaididae). *Zootaxa*, **1905**: 1-220.
- Frăntescu, O. 2014. Fossil decapods from the Cretaceous (late Albian) of Tarrant County, Texas. *Neues Jahrb. Geol. Paläont., Abh.*, **273**: 221-239.
- Garassino, A. and G. Pasini. 2015. A new squat lobster (Crustacea, Anomura, Munididae) from the Pliocene of Monterotondo Marittimo (Tuscany, Italy). *Atti della Soc. italiana di Sci. nat. Mus. civico di Storia nat. Milano*, **2**: 39-41.
- Hatai, K. and T. Kotaka. 1970. A problematica from the Nishikurosawa Formation, Oga Peninsula, Akita Prefecture, northeast Honshu, Japan. *Saito Ho-on Kai Mus. Res. Bull.*, (39): 1-5.
- Horiuchi, J. and H. Takimoto. 2001. Plant mega-fossils from the late Early to early Middle Miocene Asakawa Formation at Inuboe Pass, Ibaraki Prefecture, Kanto District, Japan. *Bull. Ibaraki Nat. Mus.*, (4): 1-32.
- 細井 淳・橋本 純・天野一男. 2017. 棚倉断層沿いの中世アイスランドグレイ質デイサイト海底火山の復元. 地質雑, **123**: 613-626.
- 細井 淳・岩野英樹・檀原 享・松原典孝・天野一男. 2018. 棚倉堆積盆の新第三系層序とテクトニクス: U-Pb・FT年代による制約. 日本地質学会125年学術大会講演要旨, R7-O-2.
- 今泉力蔵. 1969. 能登半島の中世甲殻類化石. 日本化石集, **23**: N-7, N-8, 築地書館.
- 今泉力蔵. 1971. *Eumunida* (?) 化石予報. 甲殻類の研究, (4): 173.
- Karasawa, H. 1993. Cenozoic Decapod Crustacea from Southwest Japan. *Bull. Mizunami Fossil Mus.*, (20): 1-92.
- 柄沢宏明. 1997. 西日本の新生代大型甲殻類. 瑞浪市化石博物館専報, (8): 1-81.
- 柄沢宏明・成田 健・作本達也・小池伯一・水野吉昭. 1999. 長野県の中世中新統青木累層から産した十脚甲殻類. 信州新町化石博研究報告, (2): 1-6.
- Karasawa, H., Y. Mizuno, K. Hachiya and Y. Ando. 2017. Reappraisal of anomuran and brachyuran decapods from the lower Miocene Morozaki Group, Japan, collected by the Tokai Fossil Society. *Bull. Mizunami Fossil Mus.*, (43): 47-69.
- 笠井勝美・酒井豊三郎・相田吉昭・天野一男. 2000. 八溝山地中央部におけるチャート・砕屑岩シーケンス. 地質雑, **106**: 1-13.
- Kato, H. 1996. Miocene decapod Crustacea from the Chichibu Basin, Central Japan. *Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan. New Ser.*, (183): 500-521.
- 国府田良樹・安藤寿男・飯泉克典・三枝春生・小池 涉・加藤太一・藺田哲平・長谷川善和. 2018. 茨城県常陸大宮市野上の中世新統玉川層からのステゴロフォドン属(長鼻目)頭蓋化石およびスッポン類(カメ目)肩甲骨化石の発見とその意義. 茨城県自然博物館研究報告, (21): 1-20.
- 国府田良樹・柳沢幸夫・長谷川善和・大塚裕之・相澤正夫. 2003. 茨城県桂村で発見された中期中新世 *Stegolophodon* 属(長鼻類)の下顎骨化石. 地球科学, **57**: 49-59.
- 小池 涉・安藤寿男・国府田良樹・岡村喜明. 2007. 茨城県大子町の下部中新統北田気層より産出した哺乳類および鳥類足跡化石群の産状と標本. 茨城県自然博物館研究報告, (10): 21-44.
- Komai, T. 2012. Squat lobsters of the genus *Munida* Leach, 1820 (Crustacea: Decapoda: Anomura: Munididae) from the Sagami Sea and Izu Islands, central Japan, with descriptions of 10 new species. *Nat. Hist. Res.*, **12**: 1-69.
- Leach, W. E. 1820. Galathéadées. In: Desmarest, A. G. (ed.), *Dictionnaire des Sciences Naturelles*, pp. 49-56, F. G. Levrault, Paris.
- 水野吉昭・武田正倫. 1993. 3. 甲殻類 (Crustacea). 東海化石研究会(編)師崎層群の化石 愛知県の化石(第2集), pp. 77-90, 東海化石研究会.
- 永戸秀雄. 2008. 茨城県大子地域における中新世植物化石群. 化石, (84): 37-46.
- 二階堂章信・菊池芳文. 1983. 茨城県中新統苗代田層産サメ類椎骨化石. 地質雑, **89**: 299-301.
- Noda, H. 1973. Geological significance of *Anadara (Hataiarca) kakehataensis* Hatai and Nisiyama in the Arcid-Potamid Fauna in Japan. *Sci. Repts. Tohoku Univ., 2nd. Ser. (Geol.), Spec. Vol. Prof. Kitora Hatai Mem.*, **6**: 205-215.
- 野田浩司. 2001. 1500 万年前茨城県は熱帯の海だった. 日本古生物学会普及資料, 39 pp.
- Noda, H., Y. Kikuchi and A. Nikaido. 1994. Middle Miocene molluscan faunas from the Tamagawa Formation in Ibaraki Prefecture, northern Kanto, Japan - Arcid-Potamid fauna in the Tanakura Tectonic Zone. *Sci. Rept. Inst. Geosci. Univ. Tsukuba, Sec. B*, **15**: 81-102.
- Nyborg, T. and A. Garassino. 2015. New fossil squat lobsters (Crustacea: Anomura: Munididae) from the Eastern Pacific. *Palaeodiversity*, **8**: 95-101.
- 小幡喜一. 1995. 秩父盆地子の神層産のコシオリエビ科 *Munida nishioi* とその古環境および地質年代. 埼玉県立自然史博研究報告, (13): 13-20.
- 小笠原憲四郎・増田孝一郎. 1989. 東北地方新第三系貝類化石の古水深指標とその適用. 地質学論集, (32): 217-227.
- Ogasawara, K., M. Takano, H. Nagato and T. Nakano. 2008. Cenozoic molluscan faunas and climatic changes in the northern Pacific related to Pacific gateways: review and perspective. *Bull. Geol. Surv. Japan*, **59**: 355-364.
- Omori, M. 1958. On the geological history of the Tertiary System in the Abukuma mountainland with special reference to the geological meaning of the Tanakura Shear Zone. *Tokyo Kyoiku Daigaku Sci. Rept.*, **6**: 25-116.
- 大槻憲四郎. 1975. 棚倉破砕帯の地質構造. 東北大地質古生物研報, **76**: 1-71.
- Robins, C. M., R. M. Feldmann and C. E. Schweitzer. 2012. Clarification of the South American genus *Austromunida* Schweitzer & Feldmann, 2000 (Crustacea: Decapoda: Anomura), with the establishment of a new species. *Ann. Naturhist. Mus. Wien*, **114**: 301-306.
- 斎藤登志雄・高橋治之・天野一男. 1992. 棚倉断層周辺新第三系地質図. 茨城大学理学部.
- 作本達也. 1997. 広島県庄原地域の中新統備北層群の十脚甲殻類化石群集. 地球科学, **51**: 146-157.

- Samouelle, G. 1819. *The entomologist's useful compendium, or an introduction to the British insects, etc.* 486 pp., T. Boys, London.
- Schäfer, W. 1972. *Ecology and Palaeoecology of Marine Environments*. Translated by Oertel, I., 568 pp., Oliver & Boyd, Edinburg.
- Schweitzer, C., R. Feldmann, A. Garassino, H. Karasawa and G. Schweigert. 2010. *Systematic List of Fossil Decapod Crustacean Species. Crustaceana Monographs*, 10, 222 pp., Brill, Leiden.
- 武田正倫・水野吉昭・山岡雅俊. 1986. 師崎層群産の甲殻類化石. 化石の友 (東海化石研究会), (28): 12-22.
- 棚井敏雅. 1991. 北半球における第三紀の気候変動と植生の変化. 地学雑誌, **100**: 961-966.
- 高橋宏和. 2001. 棚倉破砕帯の Arcid-Potamid 群集. 生物科学, **53**: 168-177.
- 矢部 淳. 2016. 日本の新植代植物化石研究の現状と今後の展望. 化石, (100): 69-79.
- 山野井 徹・齋藤喜和子・小笠原憲四郎・永戸秀雄. 2011. 茨城県北部浅川層 (中部中新統) から熱帯性マングローブ花粉化石の産出. 地質雑, **117**: 538-543.

## (要 旨)

安藤寿男・加藤久佳・齋藤和希. 茨城県大子町の中新統苗代田層 (久慈川層群) から産出した十脚甲殻類チュウコシオリエビ属化石. 茨城県自然博物館研究報告 第 22 号 (2019) pp. 1-10, pls. 1-2.

茨城県大子町北部に分布する中新統久慈川層群苗代田層にて発見された, 十脚類化石 1 個体を記載する. 背甲と腹部・胸脚の多くが生息時の状態で保存された標本であり, 背甲の形態的特徴から異尾下目-コシオリエビ上科-チュウコシオリエビ科-チュウコシオリエビ *Munida* 属に同定できる. 大子産の標本は日本の中新世の *Munida* 属の標本としては最も保存状態の良い化石の一つで, チュウコシオリエビ属化石種の分類学的再検討に際して重要になると考えられる. 化石の産状, 共産する海生無脊椎動物および植物の葉化石, 化石層準付近の岩相や堆積相から, この個体は棚倉堆積盆の内湾やや沖合いの砂泥底から混濁流によってさらに沖合泥底に運搬されて, 大きな破壊を受けることなく極細粒砂薄層に急速埋積されたものと考えられる.

(キーワード): チュウコシオリエビ, *Munida*, 十脚目, 中新世, 苗代田層, 久慈川層群, 棚倉堆積盆, 大子町, 茨城県.

図版と説明

(2 図版)

Plates and Explanations

(2 plates)

## 図版 1 (Plate 1)

チュウコシオリエビ属の未定種 (*Munida* sp.) 標本 (INM-4-17118)

a. チュウコシオリエビ属の未定種を含む砂岩ブロック.

チュウコシオリエビ化石は、層厚約 2 cm の極細粒砂岩下部の下面に背面を向けた、仰向けの姿勢で含まれていた。下部の広葉樹の葉片は "*Alangium*" *aequalifolium* (Göppert) Kryshthofovich and Borsuk で、主脈の上側にある楕円形の化石は未同定の二枚貝化石 (左殻)。スケールは 2 cm.

b. a. のカウンターパート.

右上にチュウコシオリエビ属の未定種の外形雄型を含む。化石包含面の数 mm 下位 (向こう側) に砂岩基底がある。右下端の暗灰色部は下位の含軽石粒シルト岩。

Specimen of *Munida* sp. (INM-4-17118)

a. Sandstone block bearing an external mold of *Munida* sp. (INM-4-17118).

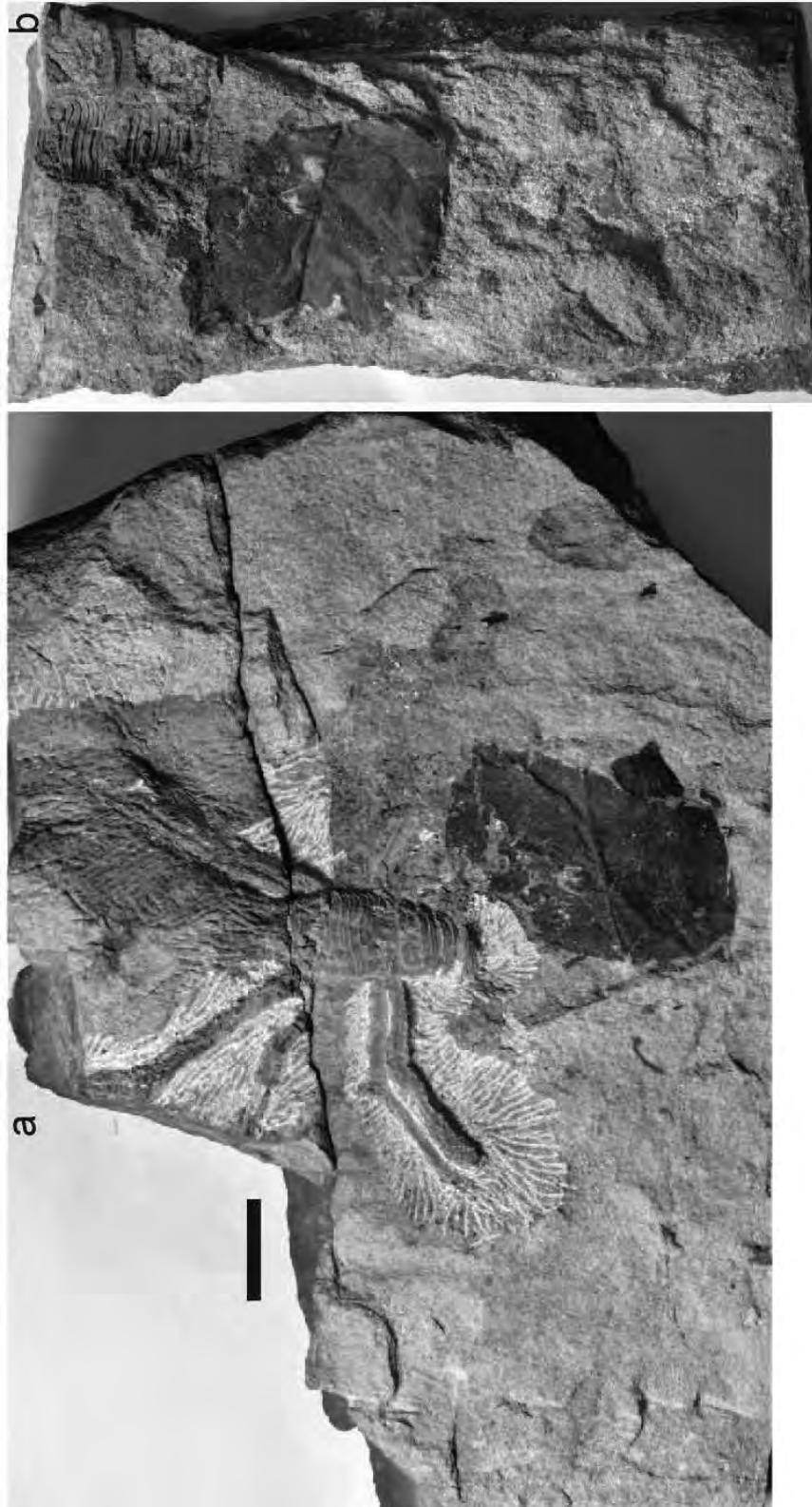
The specimen occurred upside down in the lower part of a very fine-grained sandstone about 2 cm thick.

A black broad leaf is identified as "*Alangium*" *aequalifolium* (Göppert) Kryshthofovich and Borsuk. A small elliptical fossil on a midrib is an unidentifiable bivalve species.

Scale bar: 2 cm.

b. Counterpart of the sandstone block (a) bearing an external mold of *Munida* sp. on the upper right.

The basal plane of the sandstone is situated on a few mm apart from the fossil bearing plane. The dark gray part is the underlying siltstone common with pumice grains.



**図版 2 (Plate 2)**

チュウコシオリエビ属の未定種 (*Munida* sp.) 標本 (INM-4-17118)

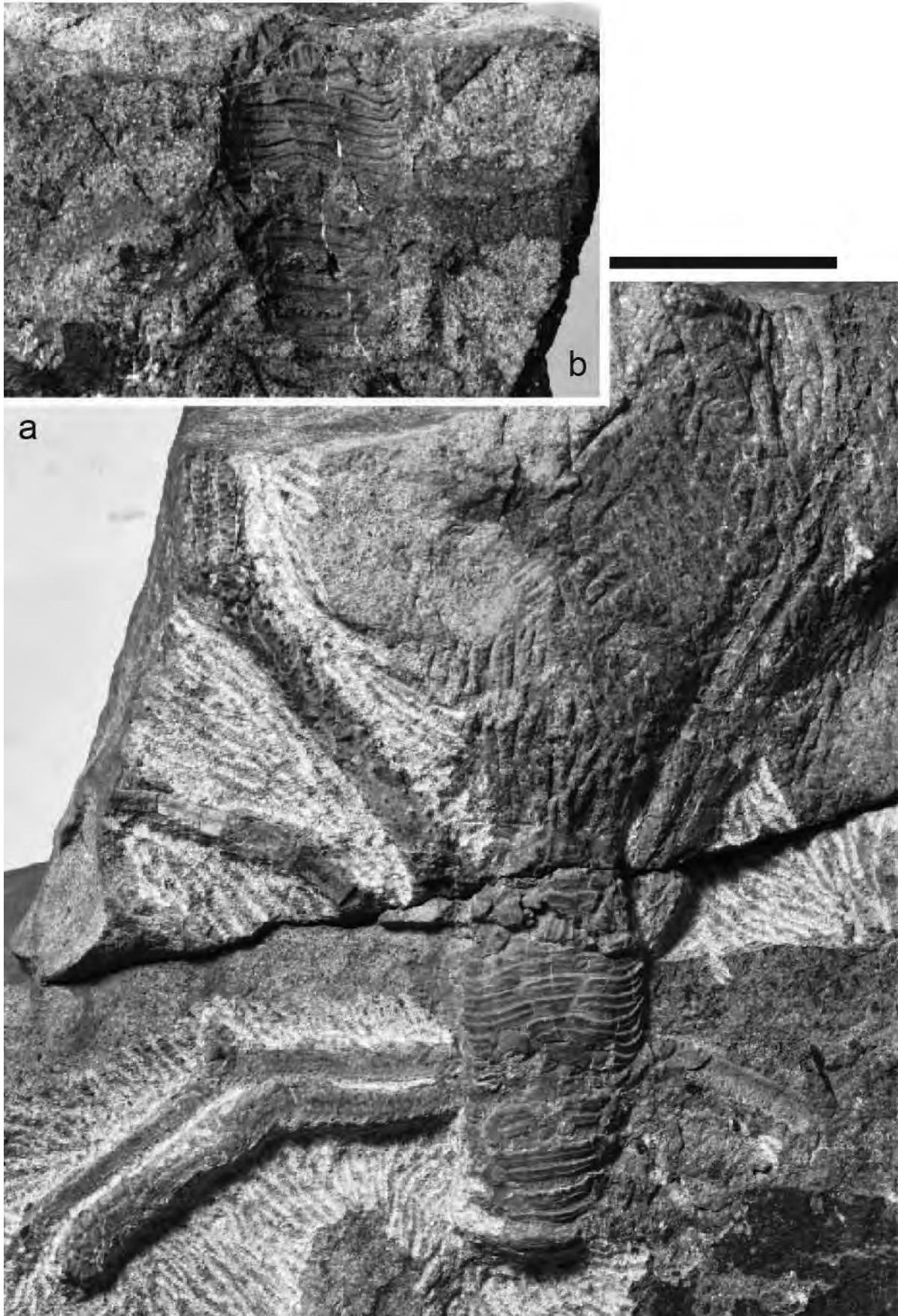
a. チュウコシオリエビ属の未定種の背面観.  
スケールは 2 cm.

b. a. の外形雌型 .

Specimen of *Munida* sp. (INM-4-17118)

a. Dorsal view.  
Scale bar: 2 cm.

b. External mold of *Munida* sp.





## 短報

## 茨城県大子町八溝山地域におけるニホンジカの確認\*

竹内正彦\*\*・中村大輔\*\*・藤本竜輔\*\*\*・

山崎晃司\*\*\*\*・後藤優介\*\*\*\*

(2019年2月20日受理)

**Records of Sika Deer, *Cervus nippon* (Mammalia: Cervidae) from the Yamizo Mountains in Daigo Town, Ibaraki, Central Japan\***Masahiko TAKEUCHI\*\*, Daisuke NAKAMURA\*\*, Ryusuke FUJIMOTO\*\*\*,  
Koji YAMAZAKI\*\*\*\* and Yusuke GOTO\*\*\*\*

(Accepted February 20, 2019)

**Abstract**

Records of sika deer (*Cervus nippon*) were obtained from the Yamizo Mountains in Daigo Town, Ibaraki Prefecture, central Japan. At least two male deer were photographed on November 18, 2017, by a camera trap at the summit of Mt. Yamizo. Another two records were obtained from interview surveys: a female deer was hunted on the east side of the mountains on January 10, 2015, and a male deer was sighted by a resident on the west side of the mountains in 2013 or 2014. Sika deer are thought to have been extirpated from Ibaraki Prefecture since the last recorded hunting in the 1920's. The records of this study suggest the recolonization of the Yamizo Mountains. Deer have been hunted on the west side of the mountains located in Tochigi Prefecture from 2013. A male deer with spike antlers was sighted on the east side of the mountains in Fukushima Prefecture in June 2018. Deer distribution has expanded to the east side of the mountains. The presence and range expansion of the species need to be recognized by residents, land owners, and local governments on the Yamizo Mountains. Under their consent, countermeasures should be planned to prevent damages to crops, forest products, and natural environments by a rapidly increasing deer population. The sharing of information and cooperation among adjacent prefectures is indispensable to implementing effective countermeasures.

**Key words:** biological inventory, camera trap, distribution expansion, hunting report, monitoring research, wildlife damage management.

\*本研究の一部は茨城県版レッドデータリスト(動物編)改訂作業(茨城県生活環境部環境政策課)の補完調査によって実施した(This study was partly supported by the project of supplementary surveys for the revision of the red data list for animals in Ibaraki Prefecture).

\*\*農研機構中央農業研究センター 〒305-8666 茨城県つくば市観音台2-1-18 (Central Region Agricultural Research Center, NARO, 2-1-18 Kannondai, Tsukuba, Ibaraki 305-8666, Japan).

\*\*\*農研機構東北農業研究センター福島研究拠点 〒960-2156 福島県福島市荒井字原宿南50 (Fukushima Research Station, Tohoku Agricultural Research Center, NARO, 50 Harajuku-minami, Arai, Fukushima, Fukushima 960-2156, Japan).

\*\*\*\*東京農業大学地域環境科学部 〒156-8502 東京都世田谷区桜ヶ丘1-1-1 (Tokyo University of Agriculture, 1-1-1 Sakuragaoka, Setagaya, Tokyo 156-8502, Japan).

\*\*\*\*\*ミュージアムパーク茨城県自然博物館 〒306-0622 茨城県坂東市大崎700 (Ibaraki Nature Museum, 700 Osaki, Bando, Ibaraki 306-0622, Japan).

## はじめに

茨城県におけるニホンジカ *Cervus nippon* Temminck, 1838 (以下, シカ) の生息については, 小室 (1984) が以下の記載をしている。「明治の中頃まで (1890 年代) は八溝山に生息していた。その後発見されなかったが, 大正の末期 (1920 年代) の頃に八溝山で発見され, 狩人たちに (旧) 常陸太田市まで追われ, 深い水田にはいり足が抜けず捕獲され, (旧) 常陸太田市の幼稚園で飼育されていたが死亡した。」(括弧は著者が付記) (図 1)。その後の生息情報は知られておら

ず, 第 2 回自然環境保全基礎調査 (環境庁, 1979) において, 八溝山周辺と北茨城市定波地区は過去に生息したが絶滅状態として記録される (図 1)。その後, 「茨城における絶滅のおそれのある野生生物 <動物編>」のためのレッドリスト策定調査 (茨城県, 2000; 山崎ほか, 2001) や環境省が第 6 回自然環境保全基礎調査のために委託した生息分布調査 (茨城県, 2002) とその継続調査 (茨城県, 2007) においても情報は得られていない。直近では 2013 ~ 15 年度に茨城県レッドデータブック改訂作業の補完調査が実施され, 現状は「県域から分布しない種」(茨城県, 2016) とされている。

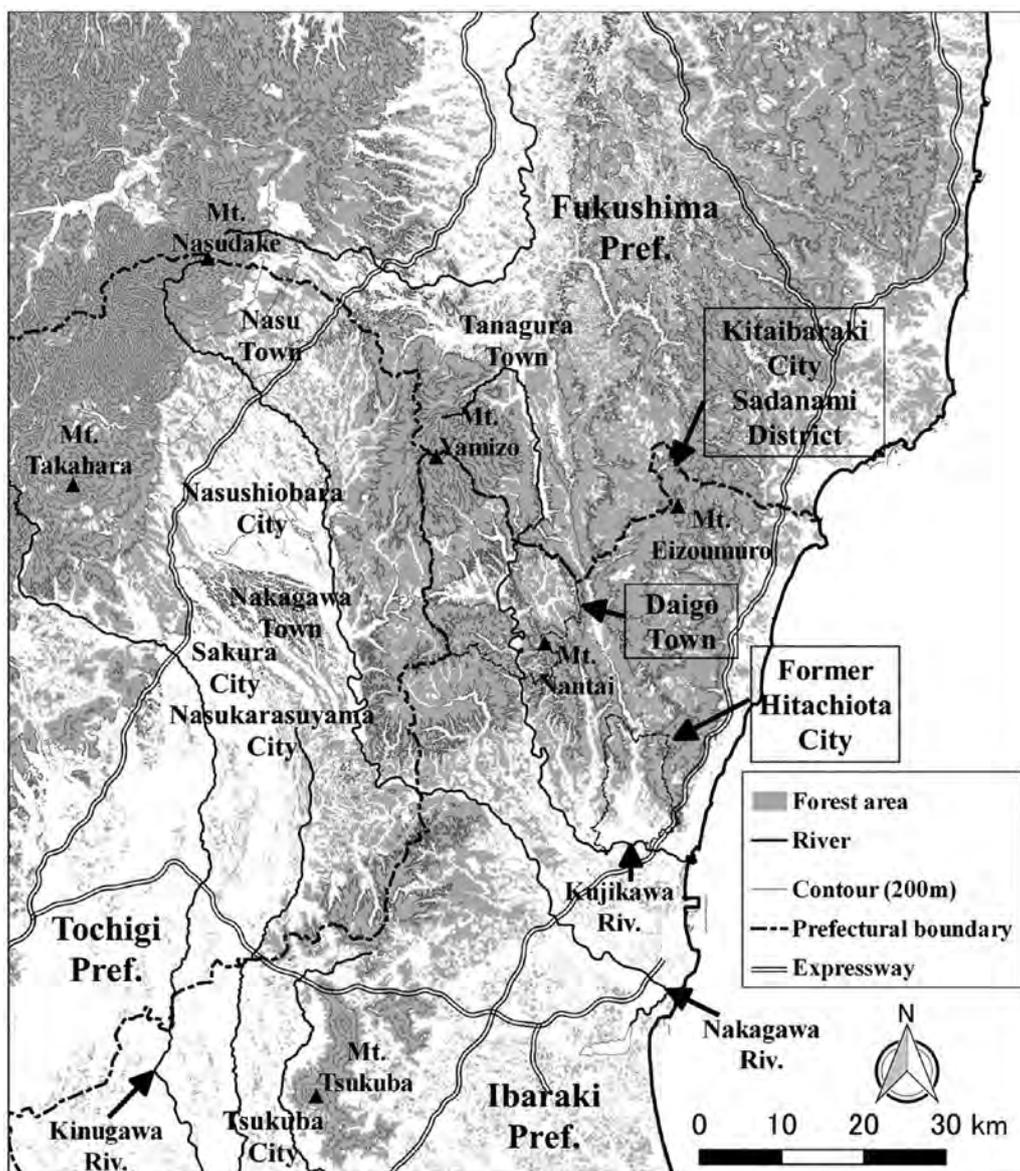


図 1. 八溝山地および周辺の地形, 森林域と同地域のニホンジカ分布情報に関連する地域。

Fig. 1. Topography, forest areas, and districts relevant to deer distribution on the Yamizo Mountains in Ibaraki, Tochigi, and Fukushima Prefectures, Japan.

一方、八溝山地で隣り合う栃木県側ではシカの分布拡大が進んでおり、茨城県との県境でも確認情報がある(図2: 栃木県, 2017, 2018; 野生動物保護管理事務所, 2018)。また、2015, 16年につくば市内でシカの捕獲と交通事故が発生しており、これら個体の出所に

については詳細が検討されている(後藤, 2018)。そうした中、今回の調査で大子町の八溝山地域において、2013年以降のシカ確認情報を3件得ることができた。そこで地域住民各位や担当行政機関の事実認知を図り、必要な対応の検討と早期着手に資するため、本種の確認情報を報告する。

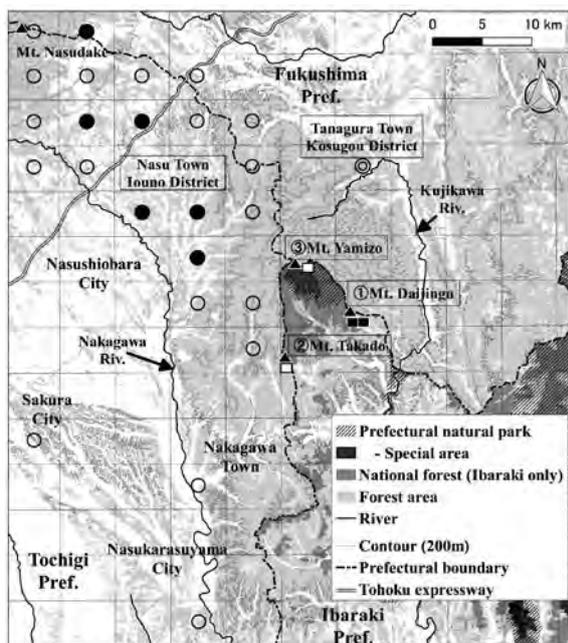


図2. 八溝山地(茨城県, 栃木県および福島県)における2013年以降のニホンジカの確認位置。

■: 本調査におけるメスジカの確認位置(1-kmメッシュ), ① 大神宮山, 唐竹久保歩道, 狩猟; □: 本調査におけるオスジカの確認位置(1-kmメッシュ), ② 高戸山, 茶の里トンネル, 目撃, ③ 八溝山頂, 写真, ●: 栃木県取りまとめ資料(2018年1月現在)によるメスジカの狩猟および目撃位置(5-kmメッシュ); ○: 同オス; ◎: 福島県棚倉町でのオスジカ目撃位置(夕刊たなぐら(2018)の情報から作成)。

Fig. 2. Location of deer records obtained since 2013, by direct observation, photographs, and hunting on and near the Yamizo Mountains in Ibaraki, Tochigi, and Fukushima Prefectures.

■: Grid square (1-km grid) where a female deer was confirmed in the present study, ① Karatakekubo Trail, Mt. Daijingu, hunted, □: Grid square (1-km grid) where male deer were confirmed in the present study, ② Chanosato Tunnel, Mt. Takado, sighted; ③ Summit of Mt. Yamizo, 2 males photographed, ●: Grid square (5-km grid) where female deer were hunted or sighted. Information was collected by the government of Tochigi Prefecture (up to January 2018), ○: Grid square (5-km grid) where male deer were hunted or sighted. Information was collected by the government of Tochigi Prefecture (up to January 2018), ◎: Grid square where male deer was sighted. Redrawn by the author based on a report in the local newspaper (June 7, 2018) in Tanagura Town, Fukushima Prefecture.

## 材料および方法

### 1. 調査対象地域

聞き取り調査を茨城県大子町の八溝山地域, 特に奥久慈県立自然公園とその周辺地域について行った(図2)。また, 自動撮影カメラによる調査を八溝山山頂における茨城森林管理署指定の「八溝山冷温帯生植物群落保護林(八溝山風景林)かつ奥久慈県立自然公園特別地域」で行った。植生はブナ(*Fagus crenata*), ミズナラ(*Quercus crispula*)などの広葉樹林で, 林床はササ類が優占するが, 一部に倒木による樹間ギャップが形成され, 下層植生がまばらで動物を撮影しやすい箇所が生じていた(図3)。

### 2. 情報の記載方法

聞き取り調査におけるシカの生息位置情報の記録には, 国土地理院の1/50,000地形図を基図とする茨城県鳥獣保護区等位置図(北部)と都道府県別メッシュマップ茨城県(環境庁自然保護局計画課自然環境調査室, 1997)を利用した。前者のメッシュ区分は地域基準メッシュの5倍地域メッシュ(5-kmメッシュ, 8桁, ハイフン入り), 後者のメッシュは第3次地域区画(1-kmメッシュ, 8桁)である(表1)。シカの生息情報の記載項目は茨城県産野生哺乳類目録(竹内ほか, 2015)に準拠した。

### 3. 聞き取り調査

#### 1) 捕獲報告の追跡調査

茨城県生活環境部環境政策課(当時)に届けられた, 2014年度のシカ捕獲報告について追跡調査を行った。同課の仲介後, 筆頭著者が捕獲者に対し, 2018年4月27日に電話で状況を聞き取った。まず, 捕獲報告に記載の5-kmメッシュ, 性別, 個体数, 捕獲日の確認を行い, 加えて, 詳細な捕獲場所と捕獲個体の外貌, 体格, 繁殖に関する情報などを聞き取った。

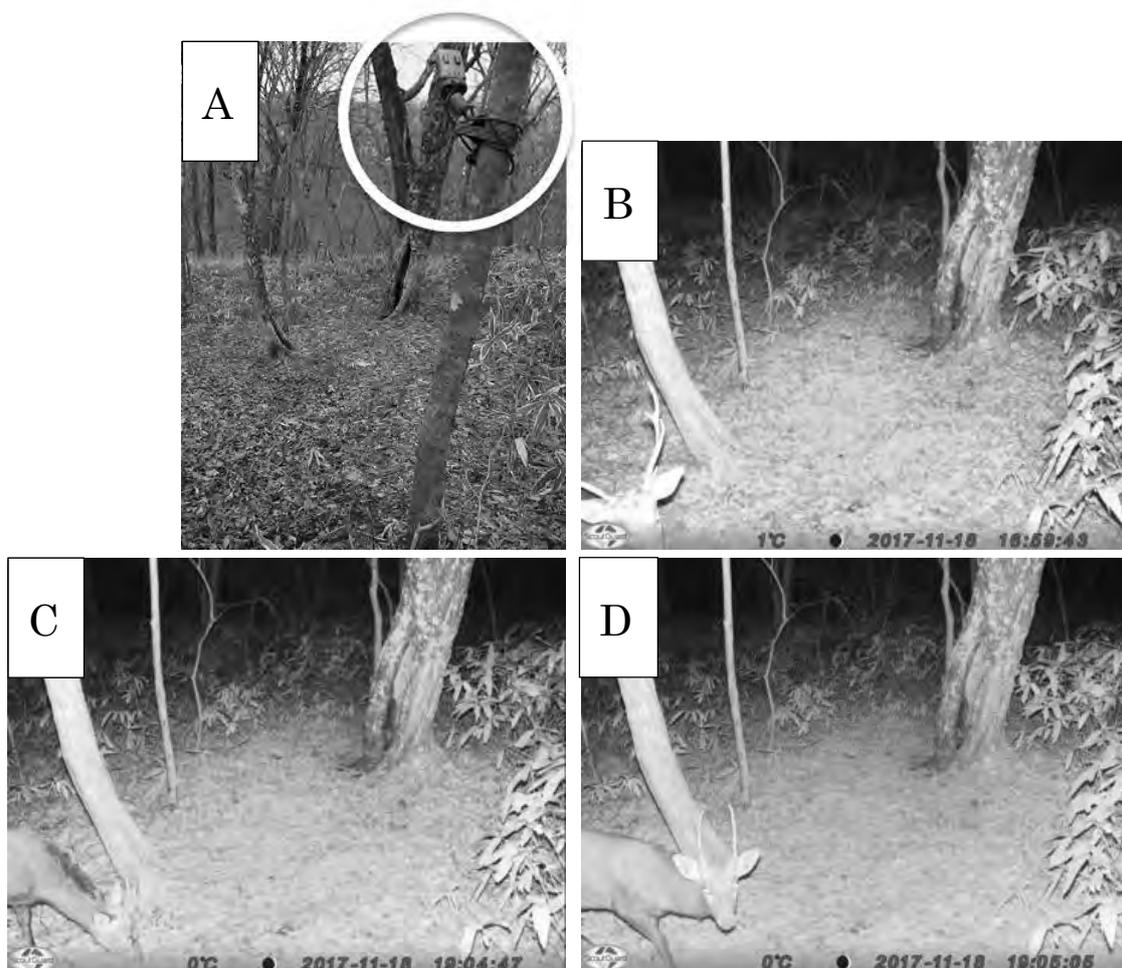


図3. 茨城県大子町八溝山頂における自動撮影調査地の森林環境および同地で2017年11月18日に撮影されたシカ。(A): カメラの設置状況。(B): 3又4尖オス個体。(C): 1尖オス個体。(D): 1尖オス個体。(C)と(D)は同一個体と考えられる。

**Fig. 3.** Forest, ground conditions, and deer photographed at the point where a camera trap was installed at Mt. Yamizo, Daigo Town, Ibaraki Prefecture. The circle indicates the camera trap (A); the photos of male deer taken on November 18, 2017 by the camera trap: four-pronged male (B); spike-antlered male (C); spike-antlered male (D). The males in (C) and (D) seem to be the same individual.

## 2) 自然公園指導員への聞き取り調査

奥久慈県立自然公園の八溝山地域とその周辺地域のシカ情報を得るために聞き取り調査を行った。対象は大子町在住の県立自然公園元指導員で、2018年4月11日に筆頭著者が面談した。元指導員からは、2000年頃から聞き取り時までの巡視と地元の猟友会員などから得た、大子町域のシカ情報を収集した。

## 4. 自動撮影調査

自動撮影カメラ1台を以下のように八溝山山頂部の林内に設置した(図3A)。設置地点の標高は1,000 m (GPSで測位, Oregon 450TC, Garmin International Inc.,

KS, U. S. A.)で、冬期は1 m以上の積雪が予測されるため、カメラは立木の幹の約2 m高に、俯角約30度で設置した。カメラは赤外線受動感知式で、24時間撮影に設定した。機種は1) Rapid Fire RC60, 2) Hyper Fire HC600 (いずれも Reconyx Inc., WI, U. S. A.)と3) TREL 10J-D (Scout Guard, QLD, Australia)を使用した。2014年8月4日にカメラ-1)を設置し、即日撮影を開始した。その後、2015年12月25日に撮影地点を20 m南東へ移動し、カメラ-2)に機種交換した。さらに、2017年3月17日にカメラ-3)に交換したが、不調となったため2018年1月15日に同機種の別機に交換した。

表 1. 大子町八溝山周辺におけるニホンジカ確認情報 (2013 ~ 2017).

Table 1. Records of sika deer from the Yamizo Mountains in Daigo Town, Ibaraki Prefecture, central Japan, obtained between 2013 and 2017.

場所 (図 2 参照) Locations in Fig. 2	調査方法 確認方法		確認時期 Date, Month, Year	地域区画 * Division number *		標高 (m) Elevation (m)	性別 Sex	齢区分, 角 Age/Antler
	聞き取り Interview	捕獲 Hunting		5-km メッシュ	1-km メッシュ			
				5-km mesh	1-km mesh			
① 大子町中郷・大神宮山 唐竹久保 Karatakekubo Trail, Mt. Daijingu, Nakagou, Daigo Town	聞き取り Interview	捕獲 Hunting	10 Jan, 2015	5540-22-77	55402256 and/or 55402257	500 - 400	メス female	成獣 adult
② 大子町佐貫・高戸山 茶の里トン ネル 西側口 Chanosato Tunnel, west end, Mt. Takado, Sanuki, Daigo Town	聞き取り Interview	目撃 Sight	2013 or 2014	5540-22-22	55402200	400	オス male	不明 unknown
③ 大子町上野宮・八溝山頂, 八溝山 国有林および茨城県立自然公園 Mt. Yamizo national forest and Ibaraki Prefectural natural park, summit of Mt. Yamizo, Kaminomiya, Daigo Town	自動撮影 Camera trap	写真 Photo	18 Nov, 2017	5540-32-22	55403212	1000	オス male	4 尖 4-pronged
			18 Nov, 2017	5540-32-22	55403212	1000	オス male	1 尖 spike-antlered

\*: 昭和 48 (1973) 年行政管理庁告示第 143 号による地域基準メッシュ。

\*: Administrative division numbers were assigned by notification No.143 (1973) of the administrative management agency of Japan.

## 結 果

### 1. 聞き取り調査

#### 1) 捕獲報告の追跡調査

シカの捕獲情報について再確認したところ、報告通り性別はメス、捕獲日は 2015 年 1 月 10 日であった (表 1 ①)。捕獲位置は大神宮山に向かう唐竹久保歩道上で、1-km メッシュ 2 区画の範囲に特定できた (図 2 ①)。標高は地形図によって 400 ~ 500 m と読み取ることができた。これを捕獲報告時の 5-km メッシュと照合すると 1 区画西側に誤って報告されていた。捕獲者は体サイズは測定していないが極端に小さくないと判断し、また、毛皮に鹿の子模様がないことから成獣と判断していた。乳房、外部生殖器は観察しておらず、捕獲個体からは食用に筋肉のみを採取し、それ以外の部位は埋却していた。開腹せずに内臓も埋却しており、子宮や卵巣の情報は得られなかった。このため上記の外貌観察も含め、妊娠、経産、育子についての繁殖情報は得られなかったが、捕獲時は子連れではなく単独であったとの回答だった。

#### 2) 自然公園指導員への聞き取り調査

聞き取り対象者からは、概ね 2000 年以降から聞き取り時点の 2017 年 4 月までに、担当公園および周辺での活動中にシカの情報を得たことはないとの回答があ

った。ただし、今回の面談に際し、地元の猟友会などから改めて情報収集をしたところ、県境でオスジカの目撃情報が得られたと回答した (表 1 ②)。時期は 2013 ~ 14 年で月日は不詳であった。場所は高戸山の南側で、大子町と栃木県大田原市を結ぶ県道の、茶の里トンネル西側出口の斜面上方 100 m であり、メッシュマップから読み取ると、道路北側の標高約 400 m 地点で、大子町域となる。この出口北側は大田原市の可能性があるが、今回は記載基準に従い 1-km メッシュで位置を特定し、このメッシュには大子町域が含まれるため (図 2 ②)、茨城県内の確認情報に加えた。

### 2. 自動撮影調査

八溝山頂において (図 2 ③)、2017 年 11 月 18 日にカメラ -3) によってオスジカの写真が 3 枚撮影された (図 3B, C, D, 表 1 ③)、角の分枝から 3 又 4 尖と 1 尖の少なくとも 2 頭が確認できた。カメラに記録された出現時刻は、4 尖の個体が 16 時 59 分、1 尖が 19 時 04 分と 05 分で、後者 2 枚は 1 連写中に撮影されたもので同一個体と考えられた。当地の撮影日の日没時刻は 16 時 30 分で (CASIO 生活や実務に役立つ計算サイト Keisan, <https://keisan.casio.jp/exec/system/1236677229>, 2018 年 5 月 17 日閲覧)、出現は日没後の早い時間帯であった。シカが撮影された 11 月 18 日の後、シカや

ほかの動物は撮影されず、機材の不調と考えて2018年1月15日に同機種のカメラと交換したが、その後の3月4日までの撮影期間においてもシカは撮影されなかった。

### 3. 確認情報の記載

今回の確認情報(表1)について、茨城県産野生哺乳類目録(竹内ほか, 2015)の方法に従い、場所、メッシュ番号、年、月、確認方法、確認者を記載した。目の序数は上記目録に合わせ、科、種の序数は目録に掲載された科と種の番号に追加したものである。すなわち、シカの記録は、茨城県の陸生野生哺乳類としては16科、38種め、海生を含む野生哺乳類としては25科、68種めとなる。

## VI. 偶蹄目(ウシ目) Artiodactyla

### 25. シカ科 Cervidae

#### 68) ニホンジカ *Cervus nippon* Temminck, 1838

大子町上野宮・八溝山 54403212 (2017, XI): 写真, 竹内; 大子町中郷・大神宮山, 唐竹久保歩道 54402257 または 55402256 (2015, I): 捕獲(聞き取り), 竹内; 大子町佐貫・高戸山, 茶の里トンネル西側出口 54402200 (2014 または 2013): 目撃(聞き取り), 竹内。

## 考 察

今回のシカ確認は、茨城県における記録としては大正末期(1920年代)からおよそ100年ぶりの生息情報となるが、小室(1984)は前記に続いて、「また上野宮, 旅沢藤兵衛氏も自宅裏山にて猟銃にていとめられている。それから池田鏡山城にて佐川一郎氏宅で猟銃でとった鹿の角が見られる。昔は奥久慈の深山には棲息していた。」と記している。これらの情報については確認調査が終了しておらず、今後、茨城県内における過去のシカの絶滅は年代が下がる可能性もある。また、環境庁(1979)で北茨城市定波地区は絶滅状態としていることについて、常田ほか(1981)は、信頼性が低い情報として除外されたが生息情報はあるとして分布図を示している。この生息情報については、その後補完する報告がない。このように調査が十分ではないことは否めず、他にも県内に知られていない標本、捕獲記録などがなく、追加の情報収集は継続的に

う必要がある(竹内ほか, 2015)。これらの情報をお持ちの場合は、ミュージアムパーク茨城県自然博物館もしくは著者らにお寄せ願いたい。

八溝山地域は茨城県と栃木県および福島県との3県境域に位置し、栃木、福島県境の高原や森林地帯を経て那須岳に連なる(図1)。栃木県の県東地域では、シカが2013年度に那須町と那須塩原市境のメッシュで捕獲され(栃木県, 2017)、さらに、栃木県が取りまとめた2018年1月時点の確認位置は、那須高原の森林地帯を含むメッシュに広く認められる(図2)。また、那須岳や那須町伊王野地区ではメスの捕獲があり、個体群の定着が進んでいると推測されている(野生動物保護管理事務所, 2018)。今回の聞き取りで、メスジカは八溝山地の東側でも確認されたことになる。さらに2018年6月には福島県棚倉町小菅生地区で1尖のオスジカが撮影され(図2, 夕刊たなぐら, 2018)、八溝山地東側での確認が追加された。今回、新規に確認された地点は、栃木県の県東地域の分布域と近接しており、この分布が東に伸びているものと推測される(図2)。八溝山地での積雪は栃木県側に比べ東側の茨城県と福島県の方が少なく、冬に好適な生息地となる。このことは、シカの東進、定着を進める要因になると予測される。加えて八溝山地は、那珂川町と那須烏山市からさくら市に至る森林地帯で日光方面と連結しているが(図1)、この一帯でもシカが確認されていることから(図2)、同県は南進を警戒した施策を展開している(栃木県, 2017)。

大子町の八溝山地域に再進出したシカはまだ少数だとしても、撮影地点は学術保護林として、また県立自然公園特別地域として保護されている地域である。辻岡(1999, 2016)が指摘する、日光地域でのシカの自然植生に対する不可逆的、壊滅的な影響を踏まえれば、採食による自然植生への悪影響は看過できない。管理者、関係者には守るべき区域と対象についての早急な検討と防護対策を望みたい。八溝山地東側のメス捕獲場所は、標高400~500mと低標高で集落にも近い。また棚倉町の確認地点は集落の近くである(夕刊たなぐら, 2018)。シカの生息拡大が進む北陸や東北地域の経緯をみれば、八溝山地域においても遠からず農林業被害が発生すると考えられる。今は予防的対策の効果も期待できる段階であり(竹内・藤本, 2014)、利害関係者の協議、地域の被害防除計画の早期策定が望まれる。対策を先行させている栃木県では、すでに関

係者団体、国市町との対策協議会が活動をしている。福島県を含めた3県連携による広域協議によって情報共有、共同の計画、対策が必要と考える。さらに、福島県、栃木県では原子力災害対策特別措置法に基づきシカの食肉利用は摂取、出荷制限されているが、茨城県でも規制の判定、実施体制の整備が必要となる。

## 謝 辞

和久 恒氏（元茨城県自然公園観察指導員）、早瀬長利氏（前茨城県生物多様性センター）と狩猟者 A 氏、さらに大子町の狩猟関係者の各位には、情報の提供、公表をお許しいただいた。林野庁茨城森林管理署、茨城県生活環境部環境政策課（現自然環境課）には、調査へのご理解と便宜を賜った。栃木県、福島県の鳥獣管理担当部局、棚倉森林管理署からは事実確認などにおいて迅速情報の提供を賜った。これらの方々には厚く御礼申し上げる。

## 引用文献

後藤優介. 2018. 茨城県つくば市におけるニホンジカの捕獲および交通事故死の記録. 第21回自然系調査研究機関連絡会議（NORNAC21）調査研究・活動事例発表会プログラム・要旨集, p. 29, 第21回自然系調査研究機関連絡会議（NORNAC21）.

茨城県. 2000. 茨城における絶滅のおそれのある野生生物〈動物編〉茨城県版レッドデータブック, 195 pp.

茨城県. 2002. 茨城県野生鳥獣生息分布調査報告書（平成12・13年度）, 384 pp.

茨城県. 2007. 茨城県野生鳥獣生息分布調査報告書（平成17・18年度）, 358 pp.

茨城県. 2016. 茨城における絶滅のおそれのある野生生物

〈動物編〉2016年改訂版（茨城県版レッドデータブック）, 327 pp.

環境庁. 1979. 第2回自然環境保全基礎調査 動物分布調査報告書（哺乳類）全国版, 91 pp.

環境庁自然保護局計画課自然環境調査室. 1997. 都道府県別メッシュマップ08 茨城県. 89 p. +IX.

小室 健. 1984. 奥久慈の哺乳類. 奥久慈の植物と自然の風景. pp. 213-215, 奥久慈植物研究友の会.

竹内正彦・藤本竜輔. 2014. 第2章地域で実践可能な対策と、関係機関の連携方法. 予防的鳥獣被害対策マニュアル. pp. 17-24, (独) 農業食品産業技術総合研究機構東北農業研究センター・農林水産省東北農政局生産部生産技術環境課.

竹内正彦・藤本竜輔・森和也・安井さち子・山崎晃司. 2015. 茨城県産野生哺乳類目録. 茨城県自然博物館研究報告, (18): 71-82.

栃木県. 2017. 平成28年度栃木県ニホンジカ管理計画 モニタリング結果報告書, 53 pp.

栃木県. 2018. 栃木県ニホンジカ管理計画（六期計画）. 26 pp.

常田邦彦・丸山直樹・伊藤健雄・古林賢恒・阿部 永. 1981. 2 ニホンジカの地理的分布とその要因. 第2回自然環境保全基礎調査動物分布調査報告書（哺乳類）（全国版その2）, pp. 38-68, 日本野生生物研究センター.（環境庁委託事業）

辻岡幹夫. 1999. シカの食害から日光の森を守るか野生動物との共生を考える. 159 pp., 随想舎.

辻岡幹夫. 2016. シカによって変貌した日光の植生. 關義和・丸山哲也・奥田 圭・竹内正彦（編）. とちぎの野生動物 私たちの研究のカタチ. pp. 120-128, 随想舎.

山崎晃司・小柳恭二・辻 明子. 2001. 茨城県でこれまでに確認された哺乳類について. 茨城県自然博物館研究報告, (4): 103-108.

野生動物保護管理事務所. 2018. 平成29年度県東地域ニホンジカ生息状況調査委託業務報告書, 35 pp.（発注者、栃木県）

夕刊たなぐら. 2018. 小菅生地内でシカ目撃. 2018年6月7日, 第19116号, 2面.

(キーワード): インベントリー調査, 自動撮影カメラ, 生息分布拡大, 捕獲報告, モニタリング調査, 鳥獣害管理.



## 短報

## 茨城県からホソミイトトンボ（トンボ目，イトトンボ科）を初記録\*

二橋 亮\*\*，\*\*\*

(2019年10月8日受理)

**The First Record of *Aciagrion migratum* (Selys, 1876)  
(Odonata, Coenagrionidae) from Ibaraki Prefecture, Japan\***

Ryo FUTAHASHI\*\*，\*\*\*

(Accepted October 8, 2019)

**Key words:** Odonata, *Aciagrion migratum*, Ibaraki Prefecture.

ホソミイトトンボ *Aciagrion migratum* (Selys, 1876) は，成虫で越冬するイトトンボ科 (Coenagrionidae) の種で，国内では関東地方南部から鹿児島県にかけて分布し，新潟県や石川県，栃木県でも単発的な記録がある (尾園ほか，2017)。茨城県からは，これまで未記録であった (廣瀬，1997; 二橋ほか，2012; 尾園ほか，2017) が，筆者はつくば市で本種を採集したので報告する。

茨城県からはこれまでに 92 種のトンボが記録されていたので (二橋ほか，2012; 後藤・二橋，2015)，本種は県内で 93 種目となる (移入種のリュウキュウベニイトトンボを除く)。なお，標本はミュージアムパーク茨城県自然博物館が保管している。

## 採集記録

つくば市和台，1♂，2019年6月19日，二橋 亮 (図1)。

池の水面を飛翔しているところを発見し，直ちに採集した。採集個体以外には確認されなかったことから，飛来個体と考えられる。念のため，Futahashi and Sasamoto

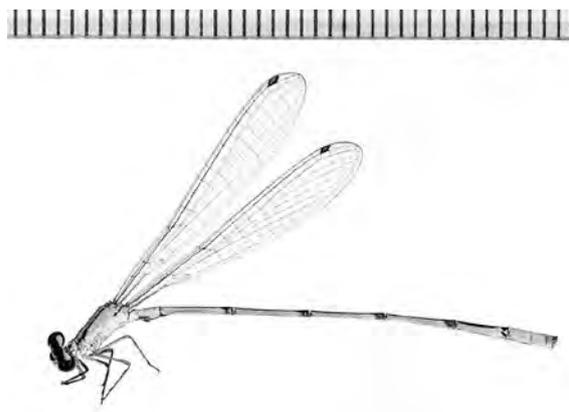


図1. 茨城県産ホソミイトトンボ♂ (つくば市和台，20190619，二橋 亮採集)。

**Fig. 1.** A male of *Aciagrion migratum* recorded from Ibaraki Prefecture (collected by R. Futahashi on June 19, 2019 in Wadai, Tsukuba City).

(2012) と同様な手法で，核 DNA (ITS1, 5.8SrRNA, ITS2) およびミトコンドリア DNA (16SrRNA, COI) の解析を行ったが，これらの解析からもホソミイトトンボであることが裏付けられた (図2)。なお，今回解析した結果からは，目立った地域差は認められなかった。決定した DNA の塩基配列は DDBJ/EMBL/GenBank データベ

\* 本研究の一部は JSPS 科研費 (18H02491) の助成を受けて実施された。

\*\* 産業技術総合研究所 〒305-8566 茨城県つくば市東 1-1-1 (National Institute of Advanced Industrial Science and Technology, 1-1-1 Higashi, Tsukuba, Ibaraki 305-8566, Japan)。

\*\*\* ミュージアムパーク茨城県自然博物館総合調査調査員。

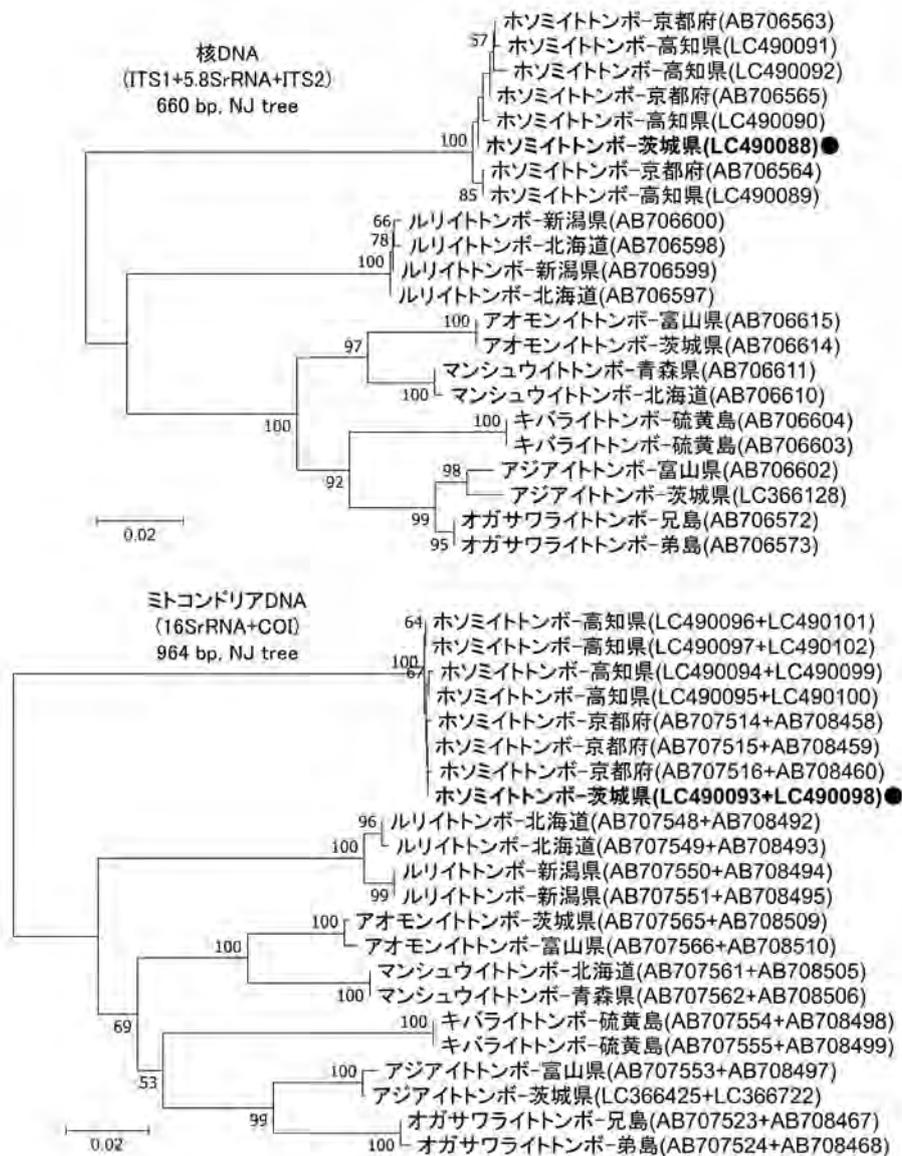


図 2. ホソミイトンボおよび近縁種の核 DNA (上), およびミトコンドリア DNA (下) に基づく NJ 法による分子系統樹. 数字はブートストラップ値. 茨城で採集された個体の結果を黒丸で示す. カッコ内にアクセッション番号を記した.

Fig. 2. Molecular phylogenetic tree of *A. migratum* and allied species based on nuclear DNA (above) and mitochondrial DNA (below) drawn by the neighbor-joining method. The numbers at the tree nodes represent the bootstrap values. *A. migratum* collected in Ibaraki Prefecture is indicated by filled circles. Accession numbers are shown in parentheses.

ースに登録した.

本種は越冬型と夏型の 2 型が存在するが, 採集個体は青みが強く, 前肩条に沿う黒条が細い越冬型の個体であった. なお, 関東地方では, 最近まで本種の報告例が非常に少なかったが, 2000 年代後半から神奈川県・埼玉県・千葉県など利根川の南西部で確認記録が増えており (互井, 2009; 喜多, 2015; 苅部ほか, 2018; 埼玉県, 2018; 千葉県, 2019), 群馬県でも 2016 年以降,

継続的に確認されていることから (岡崎, 2017; 岡崎, 2018), 県内でも今後, 追加で発見される可能性が高いと思われる.

末筆ながら, 関東地方の生息状況をご教示いただいた確井 徹, 岡崎太郎, 喜多英人, 染谷 保, 西田 彰, 松木和雄, 宮畑年弘, 渡辺 健の各氏 (五十音順), および調査に同行いただいた奥出絃太, 廣田 敏の各氏に御礼申し上げる.

## 引用文献

- 千葉県. 2019. 千葉県の保護上重要な野生生物—千葉県レッドリスト動物編 2019年改訂版. 40 pp., 千葉県.
- Futahashi R. and A. Sasamoto. 2012. Revision of the Japanese species of the genus *Rhipidolestes* (Megapodagrionidae) based on nuclear and mitochondrial gene genealogies, with a special reference of Kyushu-Yakushima population and Taiwan-Yaeyama population. *Tombo*, **54**: 107-122.
- 二橋 亮・山中武彦・植村好延・久松正樹. 2012. 茨城県におけるトンボ目の採集・撮影記録. 茨城県自然博物館研究報告, (15): 13-38.
- 後藤日出人・二橋 亮. 2015. 茨城県からエゾイトトンボ（トンボ目, イトトンボ科）を初記録. 茨城県自然博物館研究報告, (18): 53-55.
- 廣瀬 誠. 1997. 羽化の刻 茨城のトンボ誌. 181 pp., 茨城虫の会.
- 苅部治紀・川島逸郎・岸 一弘・石川 一. 2018. トンボ目. 神奈川県昆虫誌, 2018[1]: 45-81.
- 喜多英人. 2015. 2014年埼玉県内のホソミイトトンボの記録. 寄せ蛾記, (158): 15-16.
- 岡崎太郎. 2017. ホソミイトトンボ *Aciagrion migratum* (Selys, 1876) を群馬県で記録する. *Field Biologist*, **24** (2): 37.
- 岡崎太郎. 2018. 群馬県におけるホソミイトトンボ（トンボ目：イトトンボ科）の記録と季節型. *Field Biologist*, **25** (2): 45-47.
- 尾園 暁・川島逸郎・二橋 亮. 2017. ネイチャーガイド 日本のトンボ 第3版. 532 pp., 文一総合出版.
- 埼玉県. 2018. 埼玉県レッドデータブック動物編 2018. 420 pp., 埼玉県.
- 互井賢二. 2009. 千葉市におけるホソミイトトンボの若干の記録と新産地発見. 房総の昆虫, (43): 24-25.

(キーワード): トンボ目, ホソミイトトンボ, 茨城県.



## 短報

## 茨城県つくば市におけるハネビロトンボ（トンボ目，トンボ科）の飛来記録

二橋 亮<sup>\* \*\*</sup>・喜多英人<sup>\*\*\*</sup>

(2019年10月9日受理)

**Migration Record of *Tramea virginia* (Rambur, 1842)(Odonata, Libellulidae) in Tsukuba City, Ibaraki Prefecture, Japan**Ryo FUTAHASHI<sup>\* \*\*</sup> and Hideto KITA<sup>\*\*\*</sup>

(Accepted October 9, 2019)

**Key words:** Odonata, *Tramea virginia*, Ibaraki Prefecture.

ハネビロトンボ *Tramea virginia* (Rambur, 1842) は、国内では四国・九州以南に生息するが、北海道や本州でも飛来個体が記録されている（尾園ほか，2017）。茨城県からは、1975年に水戸市（廣瀬，1976；染谷・廣瀬，1980；廣瀬，1997），2004年につくば市（二橋ほか，2012），2010年にひたちなか市（佐々木，2010）で記録されていたのみであった。筆者らは、2019年に本種をつくば市で撮影したので報告する。水田脇に静止していたところを発見したが、しばらく水田を飛翔した後、飛び去った。

**撮影記録**

つくば市上郷，1♂，2019年6月26日，二橋 亮・喜多英人（図1）。

末筆ながら、文献状況をご教示いただいた染谷 保、渡辺 健の両氏に御礼申し上げます。

**引用文献**

- 二橋 亮・山中武彦・植村好延・久松正樹. 2012. 茨城県におけるトンボ目の採集・撮影記録. 茨城県自然博物館研究報告, (15): 13-38.
- 廣瀬 誠. 1976. 茨城県のトンボ資料 第1報. 月刊むし, (67): 9-14.
- 廣瀬 誠. 1997. 羽化の刻 茨城のトンボ誌. 181 pp., 茨城虫の会.
- 尾園 暁・川島逸郎・二橋 亮. 2017. ネイチャーガイド 日本のトンボ 第3版. 532 pp., 文一総合出版.
- 佐々木泰弘. 2010. ひたちなか市でハネビロトンボを採集. りほし, (39): 82.
- 染谷 保・廣瀬 誠. 1980. 蜻蛉目. おけら, (50): 255-280.

(キーワード): トンボ目, ハネビロトンボ, 茨城県.

\* 産業技術総合研究所 〒305-8566 茨城県つくば市東1-1-1 (National Institute of Advanced Industrial Science and Technology, 1-1-1 Higashi, Tsukuba, Ibaraki 305-8566, Japan).

\*\* ミュージアムパーク茨城県自然博物館総合調査調査員.

\*\*\* 〒104-0041 東京都中央区新富1-11-10-706 (1-11-10-706 Shintomi, Chuo-ku, Tokyo 104-0041, Japan).



図 1. ハネビロトンボ♂ (つくば市上郷, 2019年6月26日, 喜多英人撮影).

**Fig. 1.** A male of *Tramea virginia* (photographed by H. Kita on June 26, 2019 in Kamigo, Tsukuba City).

## 短報

茨城県ひたちなか市の上白亜系那珂湊層群から産出した  
大型スッポン類化石とその産出意義加藤太一<sup>\*. \*\*</sup>・ 藺田哲平<sup>\*\*\*</sup>・ 宮田真也<sup>\*\*\*\*</sup>・  
河野重範<sup>\*\*\*\*\*</sup>・ 安藤寿男<sup>\*\*\*\*\*</sup>

(2019年10月31日受理)

**Large Soft-shelled Turtle Fossils from the Upper Cretaceous  
Nakaminato Group in Ibaraki Prefecture and their Significance**Taichi KATO<sup>\*. \*\*</sup>, Teppei SONODA<sup>\*\*\*</sup>, Shinya MIYATA<sup>\*\*\*\*</sup>,  
Shigenori KAWANO<sup>\*\*\*\*\*</sup> and Hisao ANDO<sup>\*\*\*\*\*</sup>

(Accepted October 31, 2019)

**Abstract**

Two shell fragments of a soft-shelled turtle (Family Trionychidae) were newly collected from the Upper Cretaceous Isoai Formation of the Nakaminato Group in Ibaraki Prefecture, Japan. These costal fragments suggest that the carapace length of this trionychid turtle might be over 60 cm long. Their geologic age is estimated to be early Early Maastrichtian by ammonite and inoceramid biostratigraphy. Although the Isoai Formation is interpreted as turbidite and debris-flow deposits, hitherto it yields several disarticulated vertebrate skeletons such as a mosasaur caudal vertebra, a pterosaur scapula and shark teeth. Therefore, the trionychid materials suggest that large trionychids had inhabited in rivers and/or brackish areas and their some remains were transported and disarticulated from their habitat into the offshore basin.

**Key words:** Late Cretaceous, Maastrichtian, Nakaminato Group, Trionychid.

\* ミュージアムパーク茨城県自然博物館 〒306-0622 茨城県坂東市大崎700 (Ibaraki Nature Museum, 700 Osaki, Bando, Ibaraki 306-0622, Japan).

\*\* 茨城大学大学院理工学研究科 〒310-8512 茨城県水戸市文京2-1-1 (Graduate School of Science and Engineering, Ibaraki University, 2-1-1 Bunkyo, Mito, Ibaraki 310-8512, Japan).

\*\*\* 福井県立恐竜博物館 〒911-8601 福井県勝山市村岡町寺尾51-11 (Fukui Prefectural Dinosaur Museum, 51-11 Terao, Muroko-cho, Katsuyama, Fukui 911-8601, Japan).

\*\*\*\* 学校法人城西大学大石化石ギャラリー 〒102-0093 東京都千代田区平河町2-3-20 (Oishi Fossils Gallery of Mizuta Memorial Museum, Josai University Educational Corporation, 2-3-20 Hirakawa-cho, Chiyoda, Tokyo 102-0093, Japan).

\*\*\*\*\* 栃木県立博物館 〒320-0865 栃木県宇都宮市睦町2-2 (Tochigi Prefectural Museum, 2-2 Mutsumi-cho, Utsunomiya, Tochigi 320-0865, Japan).

\*\*\*\*\* 茨城大学理学部理学科地球環境科学コース 〒310-8512 茨城県水戸市文京2-1-1 (Faculty of Science, Ibaraki University, 2-1-1 Bunkyo, Mito, Ibaraki 310-8512, Japan).

## はじめに

茨城県ひたちなか市の太平洋岸に分布する上部白亜系的那珂湊層群は、下部の平磯層の沖合泥岩相から異常巻きアンモナイト *Didymoceras* などの頭足類やイノセラムス類などの二枚貝類を含む浅海性の軟体動物化石が産出することで知られている (Saito, 1958, 1961, 1962; Masukawa and Ando, 2018 など)。さらに、近年では脊椎動物化石の産出も報告されるようになり、上部の磯合層のタービダイト相からは翼竜類 1 点、モササウルス類 1 点、スッポン類 1 点の骨化石が産しており (加藤ほか, 2017)、後期白亜紀の北西太平洋沿岸部の生物相を理解する上で重要な地域となりつつある。さらに、磯合層は Masukawa and Ando (2018) によって年代論が更新され、脊椎動物化石が産出した層準付近にカンパニアン-マーストリヒチアン境界が存在することが指摘されている。しかし、加藤ほか (2017) で報告された脊椎動物化石のうち、転石由来であるスッポン類化石 (実物は個人蔵、複製標本: INM-4-15695) は母岩から産出層準が推定されたものの、正確な産出層準は不明であった。より詳細な陸生脊椎動物相やその変遷、または他地域との比較を行うためには、産出層準の特定および追加標本の収集が望まれることとなった。以上のことから、著者らは那珂湊層群磯合層において改めて現地調査を行い、新たにスッポン類の背甲化石 2 点と爬虫類と思われる骨片 1 点が得られたので報告する。

## 地質概要

化石が産出した磯合層は田中 (1970) により、岩相層序ユニット Is 1 ~ Is 8 の 8 つに区分されている。岩相は主に、砂岩の卓越する典型的タービダイト互層もしくは厚層タービダイト砂岩を主体とし、全体として NW-SE 走向、傾斜 30° ~ 45° の同斜構造をなす。加藤ほか (2017) によってモササウルスや翼竜などの脊椎動物化石を産出した Is 3 層下部は、土石流堆積物やスランプ礫岩およびスランプ褶曲・ブロックなどの海底地滑り堆積物を含んでいる (田中, 1970)。

年代については、Masukawa and Ando (2018) によると、磯合層の下部においては年代指標となる化石の産出は乏しいものの Is 3 から *Nostoceras hetonaiense* と考えられる異常巻きアンモナイトの断片が、Is 7 から

“*Inoceramus*” *kusiroensis* の産出が認められた。また、Is 8 の砂岩層中のジルコンから  $71.1 \pm 1.2$  Ma の U-Pb 年代が得られている。なお、Masukawa and Ando (2018) ではカンパニアン/マーストリヒチアン境界は下位の平磯層のアンモノイト類などの産出状況を考慮し、平磯層最上部 (Hu1-2) ~ 磯合層下部 (Is1-2) の範囲にあると推定している。したがって、脊椎動物化石の産出層準である Is 3 は下部マーストリヒチアン階であると考えられている。

## 標本の記載

Testudines Batsch, 1788 カメ目  
Trionychia Hummel, 1929 スッポン上科  
Trionychidae Gray, 1825 スッポン科

Trionychidae gen. et sp. indet.

スッポン科 属種未定

(Fig. 1)

標本番号: INM-4-16738  
産地: 茨城県ひたちなか市 平磯海岸  
産出層準: 那珂湊層群 磯合層 Is 3  
部位: 肋板  
計測値: 最大前後長 60 mm, 最大左右長 126 mm, 厚さ 13 mm.

記載: 近位および遠位部が欠損した肋板である。前後縁はほぼ平行で、前面および後面は縫合面をなす。背側面には荒い虫食い状の表面彫刻が発達し、鱗板溝は認められない。彫刻パターンは、互いに接続する幅広で起伏のゆるい稜が網目状をなしており、小突起はみられない。腹側面には幅 33 mm の帯状の緩やかな隆起が左右方向に伸びる。

備考: 背側面に粗い虫食い状の表面彫刻があること、鱗板溝が認められないことから、スッポン科のカメ類であると同定した (Nakajima et al., 2017)。前後端の縫合線がほぼ平行であり、腹側面には肋骨に相当する隆起が見られることから肋板であると判断できる。しかし、いずれもスッポン科カメ類に一般的に見られる形態的特徴にすぎないため、より詳細な分類群の検討は困難である。アジアの白亜系のスッポン類の背甲にみられる彫刻パターンとして、Danilov et al. (2014) によると、“互いに接続する薄い稜が蜂の巣状あるいは網目状の彫刻をなすタイプ A (e.g. ‘*Trionyx*’ *riabinini*)” と、



図1. スッポン科属種未定の肋板(INM-4-16738). A, 背側面; B, 腹側面. スケールは5 cm.

Fig. 1. Trionychidae gen. et sp. indet., a costal fragment (INM-4-16738) in dorsal (A) and ventral (B) views. Scale bar: 5 cm.

“互いに接続しない幅広の稜や小突起が彫刻をなすタイプB (e.g. ‘*Trionyx kansaiensis*’)”が報告されているが、本標本の彫刻はどちらにも該当しない。体サイズについて、現生スッポン科のカメ類を参考にすると、前後長が60 mmである本標本の個体は、最大甲長が約60 cmであったと推定され、生息時の甲長（軟骨部を含む）は約80 cmに達するほどの大型個体であったと推定される。

Trionychidae gen. et sp. indet.

スッポン科 属種未定

(Fig. 2)

標本番号: INM-4-16737

産地: 茨城県ひたちなか市 平磯海岸

産出層準: 那珂湊層群 磯合層 Is 3

部位: 肋板

計測値: 標本最大長 52 mm, 標本最大厚 12 mm.

記載: 断片的な肋板である。背側面には、INM-4-16738と同様の粗い虫食い状の表面彫刻が発達し、鱗板溝は認められない。彫刻パターンは、互いに接続する幅広で起伏のゆるい稜が網目状をなしており、小突起はみられない。

備考: 背側面に粗い虫食い状の表面彫刻があること、鱗板溝は認められないことから、スッポン科のカメ類であると同定した(Nakajima *et al.*, 2017)。表面彫刻のパターンがINM-4-16738とよく似ていることから、同一種もしくは近縁種のスッポン科である可能性が高い。前側の肋板および近位側の椎板の境界部に

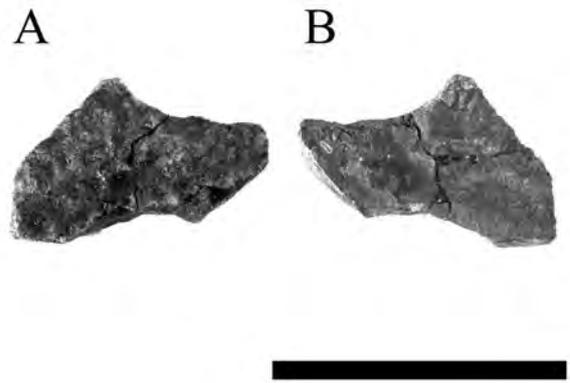


図2. スッポン科属種未定の右肋板の近位部 (INM-4-16737). A, 背側面; B, 腹側面. スケールは5 cm.

Fig. 2. Trionychidae gen. et sp. indet., a proximal fragment of costal (INM-4-16737) in dorsal (A) and ventral (B) views. Scale bar: 5 cm.

接する前縁の突出部が保存されており、その形態から右肋板の近位部と判断される。しかし、断片的であるため、より詳細な部位の特定および属種の検討は困難である。

Reptilia?

爬虫綱?

(Fig. 3)

標本番号: INM-4-16736

産地: 茨城県ひたちなか市 平磯海岸

産出層準: 那珂湊層群 磯合層 Is 3

部位: 不明

計測値: 標本最大長 72 mm, 標本最大厚 6 mm.

記載: 扁平な骨の断片である。一方の面の中央には直線的な溝があり、その両側はわずかに隆起して平行な二条の稜をなす。もう一方は平坦な面からなる。周囲は破断面で囲われており、関節面や縫合面は認められない。

備考: 厚みが6 mmあって緻密であることから、中～大型の脊椎動物の骨化石であると推定できる。また、一方の面が平坦であり、もう一方の面が二条の稜をなす点は、モササウルス類の頭頂骨の前部(背側面が平坦で、腹側面に二条の稜がある)などと類似する(e. g. Lingham-Soliar and Nolf, 1990)。しかし、本標本は断片的な標本であり、他の爬虫類(あるいは爬虫類以外の脊椎動物)の骨である可能性もあるため、本論では爬虫綱?にとどめておく。

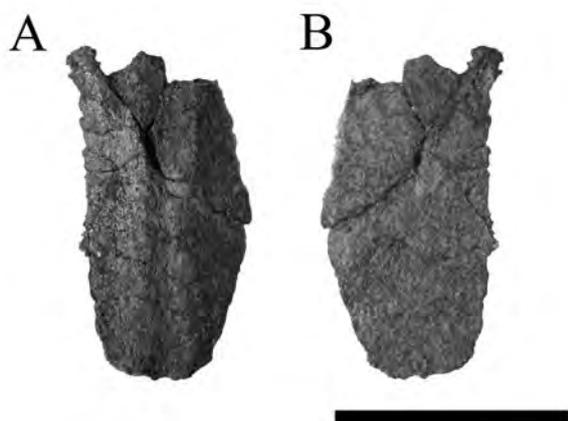


図3. 爬虫綱?の骨片(INM-4-16736). A, 中心に溝がある面; B, 扁平な面. スケールは5 cm.

Fig. 3. Reptilia?, a bone fragment (INM-4-16736). A, a side with a groove in the center; B, a flat side. Scale bar: 5 cm.

## 議 論

### 1. 転石由来のスッポン類化石との比較

加藤ほか(2017)は、転石由来のスッポン類化石(INM-4-15695)について、母岩が灰色を呈する細礫混じり砂岩で、円磨された細礫に級化構造が見られることなどから、礫合層のIs 3から産出したものと推定した。本稿で報告した2点の新たなスッポン類化石は、ともに那珂湊層群礫合層Is 3下部の細礫混じり砂岩から産出し、INM-4-15695の母岩と岩相が類似する。また、これまでに確認された3点のスッポン類化石の彫刻パターンはいずれも、互いに接続する幅広で起伏のゆるい稜が網目状をなしている点と、小突起がみられない点が類似している(図4)。さらに、INM-4-15695とINM-4-16738については同程度の大型個体であると推定される。従って、これら3点のスッポン類化石は同一種もしくは近縁種のスッポン類である可能性が高い。

### 2. 大型スッポン類の分布

白亜紀のスッポン類はアジアから北アメリカにかけて広く分布し繁栄していたが、甲長50 cmを超すような大型スッポン類の報告例は少なく、カザフスタンのサントニアン階—下部カンパニアン階から産した“*Trionyx*” *riabinini* (最大甲長50 cm) や、タジキスタンの下部サントニアン階から産した“*T.*” *kansaiensis* (最大甲長75 cm)、北アメリカのカンパニアン階—マーストリヒチアン階から産した *Axestemys splendida* (最大

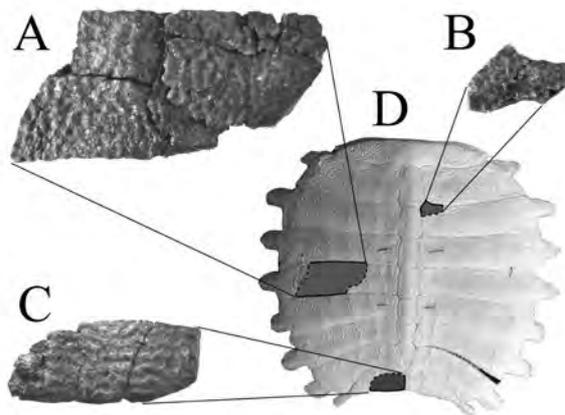


図4. 礫合層から産出したスッポン類化石の比較と位置の検討. A: INM-4-16738は位置不明の肋板. B: INM-4-16737は右の肋板の近位部. C: INM-4-15695は左第8肋板. D: ニホンスッポンの背甲。(AとBについては、あり得る位置の例を示す.)

Fig. 4. Comparison and position examination of the Trionychid remains from the Isoai Formation. A: INM-4-16738 is a costal, whose position is unknown. B: INM-4-16737 is a proximal part of the right costal. C: INM-4-15695 is a left 8th costal. D: a carapace of *Pelodiscus sinensis*. (The examples of possible positions are shown for A and B.)

甲長69 cm)が知られているのみである(Vitek, 2012; Vitek and Danilov, 2010, 2014)。

INM-4-16738は最大甲長が約60 cmに達したと推定され、マーストリヒチアン前期の北西太平洋域にかなり大型のスッポン類が生息していたことが明らかとなった。爬虫類であるカメ類の体サイズは、スッポン類に限らず、温暖な地域ほど相対的に大型化しやすい傾向にある(Turtle Taxonomy Working Group, 2017)。本稿のスッポン類化石は、部分的な肋板のみではあるが、全球的に温暖化の進んだ白亜紀中頃のスッポン類に匹敵する体サイズだった可能性が示された。今後、さらなる追加標本の発見によって、スッポン類の進化における大型化のメカニズムを議論する上でも重要な資料になると考えられる。

### 3. 礫合層産の大型スッポン類の生息環境

現生のスッポン類は、一般に河川や湖沼に棲息する淡水生の爬虫類であるが、ナイルスッポン(*Trionyx triunguis*)とマルスッポン(*Pelochelys cantorii*)の2種は、一時的に汽水～海水域でも活動することが知られている(Taskavak *et al.* 1999, Corsini-Foka and Masseti, 2008; Das, 2008; Turtle Taxonomy Working Group, 2017)。新生代のスッポン類としては、パキスタンの始新統から産

出している *Drazinderetes tethyensis* は、海成層から化石が産出することから海生に適応していた可能性が示唆されたが (Head *et al.*, 1999), 近年では海岸近くに生息していた個体が水流で海へ運搬された可能性も指摘されている (Georgalis and Joyce, 2017). 肥大化した涙腺の痕跡や鱗状に変化した四肢などのウミガメ類に見られるような海生適応の証拠 (Hirayama, 1998) が確認されていないことなどからも、海生のスッポン類が存在した可能性は低いと考えられる。従って、本稿のスッポン類も、河口付近の沿岸域を生活圏としていた可能性はあるが、沖合まで遊泳することはできなかつたと推測される。

#### 4. 礫合層から陸生動物化石が得られる可能性

礫合層は海成層であるが、Is 3 で産出する軟体動物や脊椎動物化石が断片的であること (加藤ほか, 2017; Masukawa and Ando, 2018) や、礫合層がタービダイト相であることを考慮すると、礫合層のスッポン類化石は加藤ほか (2017) で述べられているように、河口付近の沿岸部から洪水や水中土石流によって沖合へ運搬されて堆積したものであると考えられる。

那珂湊層群と年代、堆積相および化石相が類似する和泉層群では、スッポン類のほかに恐竜類などの陸生動物の化石も産出している (岸本, 2014; 鈴木ほか, 2005; 林ほか, 2017)。そのため、那珂湊層群からも同様に、陸生動物の化石が得られる可能性が期待される。

#### おわりに

本稿では、那珂湊層群礫合層 Is3 から新たに産出したスッポン類化石 2 点 (INM-4-16737, INM-4-16738) と爬虫類と思われる骨片 1 点 (INM-4-16736) について報告した。

スッポン類化石 2 点はいずれも部分的な肋板で、加藤ほか (2017) が報告した転石由来のスッポン類の肋板 (INM-4-15695) と同一種もしくは近縁種である可能性が高い。INM-4-16738 から推定される生息時の甲長 (軟骨部を含む) はおよそ 80 cm であり、非常に大型のスッポン類がマーストリヒチアン前期の北西太平洋沿岸部に生息していたことが明らかとなった。白亜紀に生息した同等の大きさのスッポン類は、中央アジアや北アメリカから報告されている。

本稿のスッポン類化石は海成層から産したが、既知

のスッポン類の情報を考慮すると淡水生か汽水生であったと考えられ、河口付近の沿岸部から洪水や水中土石流によって沖合へ運搬されて礫合層中に包含されたものであると考えられる。

那珂湊層群は Masukawa and Ando (2018) などのような層序学的な知見が蓄積されていることも考慮すると、礫合層から産出する化石群は、マーストリヒチアン前期の北西太平洋沿岸部の陸域-海域の生態系を理解するうえで重要となりつつあり、今後も継続的な調査と追加標本が望まれる。

#### 謝 辞

本報告を行うにあたり、国立科学博物館の木村由莉氏、秀明大学の村上瑞季氏、ミュージアムパーク茨城県自然博物館の小池 渉氏、相田裕介氏、高野朋子氏には現地での化石の探索や発掘作業においてご協力をいただいた。茨城県生活環境部環境政策課には、発掘調査の許可取得においてご高配をいただいた。

以上の方々及び関係当局に厚く御礼申し上げます。

#### 引用文献

- Batsch, A. J. G. C. 1788. Versuch einer Anleitung, zur Kenntniß und Geschichte der Thiere und Mineralien. 528 pp., Akademische Buchhandlung, Jena.
- Corsini-Foka, M. and M. Masseti. 2008. On the oldest record of the Nile soft-shelled turtle, *Trionyx triunguis* (Forskål, 1775), in the Eastern Aegean islands (Greece). *Zoology in the Middle East*, **43**: 108-110.
- Danilov, I. G., R. Hirayama, V. B. Sukhanov, S. Suzuki, M. Watabe and N. S. Vitek. 2014. Cretaceous soft-shelled turtles (Trionychidae) of Mongolia: new diversity, records and a revision. *Journal of Systematic Palaeontology*, **12**: 799-832.
- Das, I. 2008. *Pelochelys cantorii* Gray 1864 – Asian giant softshell turtle. – In: Rhodin, A. G. J., P. C. H. Pritchard, P. P. van Dijk, R. A. Saumure, K. A. Buhlmann and J. B. Iverson (eds.). *Conservation Biology of Freshwater Turtles and Tortoises: A Compilation Project of the IUCN/SSC Tortoise and Freshwater Turtle Specialist Group. Chelonian Research Monographs*, (5) pp. 011. 1 – 011. 6., Chelonian Research Foundation, Lunenburg.
- Georgalis, G. L. and W. G. Joyce. 2017. A Review of the Fossil Record of Old World Turtles of the Clade Pan-Trionychidae. *Bulletin of the Peabody Museum of Natural History*, **58**: 115-208.
- Gray, J. E. 1825. A synopsis of the genera of reptiles and amphibia, with a description of some new species. *Annals of*

- Philosophy*, **10**: 193-217.
- 林 昭次・小林快次・真鍋 真・川端清司・塚腰 実・金澤芳廣. 2017. 香川県さぬき市の上部白亜系和泉層群から産出した恐竜類の椎体. 日本古生物学会 第 166 回例会予稿集, 49.
- Head, J. J., S. M. Raza and P. D. Gingerich. 1999. *Drazinderetes tethyensis*, a new large trionychid (Reptilia: Testudines) from the marine Eocene Drazinda Formation of the Sulaiman Range, Punjab (Pakistan). *Contributions from the Museum of Paleontology of the University of Michigan*, **30**: 199-214.
- Hirayama, R. 1998. Oldest known sea turtle. *Nature*, **392**: 705-708.
- Hummel, K. 1929. Die fossilen Weichschildkröten (Trionychia): eine morphologisch-systematische und stammesgeschichtliche Studie. *Geologische und Paläontologische Abhandlungen*, **16**: 359-487.
- 加藤太一・国府田良樹・安藤寿男・藪田哲平・増川玄哉. 2017. 茨城県ひたちなか市的那珂湊層群から産出した白亜紀爬虫類化石. 茨城県自然博物館研究報告, **20**: 7-14.
- 岸本眞五. 2014. 淡路島の和泉層群から産出する脊椎動物化石. 共生のひろば, **9**: 68-72.
- Lingham-Soliar, T. and D. Nolf. 1990. The mosasaur *Prognathodon* (Reptilia, Mosasauridae) from the Upper Cretaceous of Belgium. *Bulletin de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Sciences de la Terre*, **59**: 137-190.
- Masukawa, G. and H. Ando. 2018. Implications of the late Campanian–early Maastrichtian heteromorph-dominated ammonoid assemblages of the Nakaminato Group, central Honshu, Japan. *Cretaceous Research*, **91**: 362-381.
- Nakajima, Y., I. G. Danilov, R. Hirayama, T. Sonoda and T. M. Scheyer. 2017. Morphological and histological evidence for the oldest known softshell turtles from Japan. *Journal of Vertebrate Paleontology*, e1278606.
- Saito, T. 1958. Notes on some Cretaceous fossils from the Nakaminato Formation, Nakaminato City, Ibaraki Prefecture, Japan. Part 1. *Bulletin of the Faculty of Arts and Sciences, Ibaraki University. Natural Science*, **8**: 83-94.
- Saito, T. 1961. The Upper Cretaceous System of Ibaraki and Fukushima Prefectures, Japan (Part 1). *Bulletin of the Faculty of Arts and Sciences, Ibaraki University. Natural Science*, **12**: 103-146.
- Saito, T. 1962. The Upper Cretaceous System of Ibaraki and Fukushima Prefectures, Japan (Part 2). *Bulletin of the Faculty of Arts and Sciences, Ibaraki University. Natural Science*, **13**: 51-104.
- 鈴木大輔・三枝春生・岸本眞五・古谷 裕. 2005. 兵庫県洲本市より産出したハドロサウルス化石. 日本古生物学会 2005 年年会講演予稿集, 155.
- 田中啓策. 1970. 茨城県那珂湊海岸の上部白亜紀タービダイト層. 地調月報, **21**: 579-593.
- Taskavak, E., M. J. Reimann and W. N. Polder. 1999. First record of the Nile soft-shelled Turtle, *Trionyx triunguis*, from Kos Island, Greece, with comments on its occurrence in the eastern Mediterranean. *Chelonian Conservation and Biology*, **3**: 510-512.
- Turtle Taxonomy Working Group [Rhodin, A. G. J., J. B. Iverson, R. Bour, U. Fritz, A. Georges, H. B. Shaffer and P. P. van Dijk]. 2017. Turtles of the World: Annotated Checklist and Atlas of Taxonomy, Synonymy, Distribution, and Conservation Status (8th Ed. ). In: Rhodin, A. G. J., J. B. Iverson, P. P. van Dijk, R. A. Saumure, K. A. Buhlmann, P. C. H. Pritchard and R. A. Mittermeier (eds.). *Conservation Biology of Freshwater Turtles and Tortoises: A Compilation Project of the IUCN/SSC Tortoise and Freshwater Turtle Specialist Group. Chelonian Research Monographs*. (7) pp. 1-292, Chelonian Research Foundation, Lunenburg.
- Vitek, N. S. 2012. Giant fossil soft-shelled turtles of North America. *Palaeontologia Electronica*, **15** (1): 13A, 1-43.
- Vitek, N. S. and I. G. Danilov. 2010. New Material and a Reassessment of Soft-Shelled Turtles (Trionychidae) from the Late Cretaceous of Middle Asia and Kazakhstan. *Journal of Vertebrate Paleontology*, **30**: 383-393.
- Vitek, N. S. and I. Danilov. 2014. Soft-shelled turtles (Trionychidae) from the Cenomanian of Uzbekistan. *Cretaceous Research*, **49**: 1-12.

(キーワード): 後期白亜紀, マーストリヒチアン, 那珂湊層群, スッポン類.

## 資料

## 茨城県涸沼川における国内外来種イトモロコ（コイ科，カマツカ亜科）の採集記録

外山太一郎<sup>\*, \*\*</sup>・藤又賢司<sup>\*\*\*</sup>・山崎和哉<sup>\*\*\*\*</sup>・大森健策<sup>\*\*\*\*\*</sup>

(2019年1月17日受理)

**Records of a Non-Native Fish, *Squalidus gracilis gracilis* (Cyprinidae: Gobioninae), Collected at Hinuma River, Ibaraki Prefecture, Japan**Taichiro TOYAMA<sup>\*, \*\*</sup>, Kenji FUJIMATA<sup>\*\*\*</sup>, Kazuya YAMAZAKI<sup>\*\*\*\*</sup> and Kensaku OMORI<sup>\*\*\*\*\*</sup>

(Accepted January 17, 2019)

**Key words:** first record, Cyprinidae, Ibaraki Prefecture, Hinuma River, introduced species.

イトモロコ *Squalidus gracilis gracilis* (Temminck and Schlegel, 1846) はコイ科 Cyprinidae カマツカ亜科 Gobioninae に属する日本固有亜種で、濃尾平野以西の本州、四国の瀬戸内海側、九州の北部に自然分布し(細谷, 1989, 2015), 河川の中・下流域とそれに続く水路などに生息する小型の底生性淡水魚である(細谷, 2015). 近年では、神奈川県や静岡県、鹿児島県などの自然分布域外の河川への侵入・定着も確認されている(細谷, 2013; 池, 2016).

茨城県笠間市の国見山に水源を有する涸沼川は、城里町や笠間市、茨城町を流れてラムサール条約登録湿地である汽水湖の涸沼に流入し、さらに水戸市と大洗町の境界を流れて那珂川河口域へと注ぐ、流路延長 64.5 km の一級河川である。涸沼川の魚類相については 1999 年にはじめて体系的な調査が実施され、計 24 科 49 種が記録されているが(増子・浜田, 2001), それ以降は断片的な情報があるのみである。著者らが

2013 年から 2018 年にかけて笠間市南部の涸沼川において魚類調査を実施したところ、県内初記録となるイトモロコが複数回にわたって採集された。本種は他地域から導入された国内外来種と考えられ、注意喚起の意味を含めて、ここに報告する。

採集調査は、2013 年 2 月 8 日と 2016 年 1 月 7 日、2018 年 6 月 3 日の 3 回、笠間市笠間付近の涸沼川に流路約 100 m の採集地点を設置し、2 人で約 1 時間、タモ網(目合 2 mm)を用いて行った。計 3 回の採集調査は全て同じ地点かつ同様の採集方法で行った。採集地点の環境は、緩やかな流れを有し、底質は主に砂であった。両岸のうち、右岸は護岸されていたものの、左岸は護岸されておらず、底質は泥で、イネ科植物群落が川側へ張り出していた。おおよその採集個体数は、2013 年の調査で 50 個体程度、2016 年および 2018 年の調査では 20 個体程度であった。2013 年と 2016 年の採集個体については現場でアクリルケースに入れて

\* 北海道大学大学院水産科学院 〒041-8611 北海道函館市港町 3-1-1 (Graduate School of Fisheries Sciences, Hokkaido University, 3-1-1 Minato-cho, Hakodate, Hokkaido 041-8611, Japan).

\*\* 現所属: 茨城県水産試験場 〒311-1203 茨城県ひたちなか市平磯町三ツ塚 3551-8 (Ibaraki Prefectural Fishery Research Institute, 3551-8 Mitsuduka, Hiraiso-cho, Hitachinaka, Ibaraki 311-1203, Japan).

\*\*\* 自宅 〒319-0121 茨城県小美玉市羽羽 194 (194 Hakari, Omitama, Ibaraki 319-0121, Japan).

\*\*\*\* ミュージアムパーク茨城県自然博物館総合調査調査員 〒306-0622 茨城県坂東市大崎 700 (Ibaraki Nature Museum, 700 Osaki, Bando, Ibaraki 306-0622, Japan).

\*\*\*\*\* 茨城大学広域水圏環境科学教育研究センター 〒311-2402 茨城県潮来市大生 1375 (Center for Water Environment Studies, Ibaraki University, 1375 Ou, Itako, Ibaraki 311-2402, Japan).



図 1. 笠間市内の潤沼川で 2018 年 6 月 3 日に採集されたイトモロコ。スケールバーは 10 mm を示す。

Fig. 1. A cyprinid fish, *Squalidus gracilis gracilis* collected on June 3, 2018 at Hinuma River in Kasama City (INM-1-76554, 46.7 mm SL). Scale bar indicates 10 mm.

生時の画像を記録し、2018 年の採集個体については生鮮標本の画像を撮影した後、10%ホルマリン溶液で固定し、その後 70%エタノールで置換して保存した。計数形質および鱗条数の表記は中坊・中山 (2013) に従った。標準体長 (standard length, SL) は体長と表記し、デジタルノギスを用いて 0.1 mm の精度で計測した。なお、本研究に用いた 2018 年の標本は、ミュージアムパーク茨城県自然博物館の標本資料 (INM-1-76553, 76554) として登録・収蔵されている。

イトモロコ *Squalidus gracilis gracilis*  
(図 1, 2A~C)

材料: INM-1-76553, 76554, 2 個体, 体長 42.7~46.7 mm, 潤沼川, 笠間市笠間地先, 2018 年 6 月 3 日, タモ網, 藤又賢司採集。

本研究で用いた標本 (図 1) は、口が吻端のやや下面にあること、口ひげが 1 対であること、眼下管と前鰓蓋下顎管に分節がないこと、鰓耙が小さいこと、側線が完全で体側をほぼ直走すること、臀鰭起部が背鰭基底後端より後方にあること、腹鰭起部が背鰭起部よりも後方にあること、肛門と臀鰭起部の間の鱗が 3 枚であることなどの特徴から (宮地ほか, 1976; 細谷, 1989, 2013), スゴモロコ属 *Squalidus* に同定された。さらに、吻が尖ること、口ひげが瞳孔径より長いこと、

鰓耙数が 4 であること、側線鱗が他の鱗より上下に大きく、その上部と下部に三角形の暗色斑があること、側線鱗数が 33~34 であること、側線上方横列鱗数が 4、側線下方横列鱗数が 3 であること、鱗条数は背鰭が iii + 7、臀鰭が iii + 6 であること、体背面にゴマ状斑が散在し、体側に暗点列がないことなどの特徴から (細谷, 1989, 2013), イトモロコに同定された。なお、2013 年 2 月 8 日と 2016 年 1 月 7 日に同地点で採集した個体の生時の画像 (図 2A~C) も、同様な外部形態の特徴を有していたことから、イトモロコと同定された。

茨城県内では、霞ヶ浦を含む利根川水系においてイトモロコと同属で国内外来種のスゴモロコ *Squalidus chankaensis biwae* (Jordan and Snyder, 1900) の生息が確認されているが (萩原・熊谷, 2007), 県内河川における従来の魚類相報告 (稲葉, 1998, 2010; 増子・浜田, 2001; 萩原・熊谷, 2007) にイトモロコの記録はない。したがって、本報告が県内における本種のはじめての採集記録となる。潤沼川においては、2013~2018 年に複数回にわたって生息が確認されていることから、すでに定着しているものと考えられる。

近年、神奈川県相模川水系、静岡県狩野川水系、鹿児島県天振川水系などでも本種の侵入・定着が確認されており (細谷, 2013; 池, 2016; 国土交通省水管理・国土保全局河川環境課, 2018), 神奈川県ではアユな

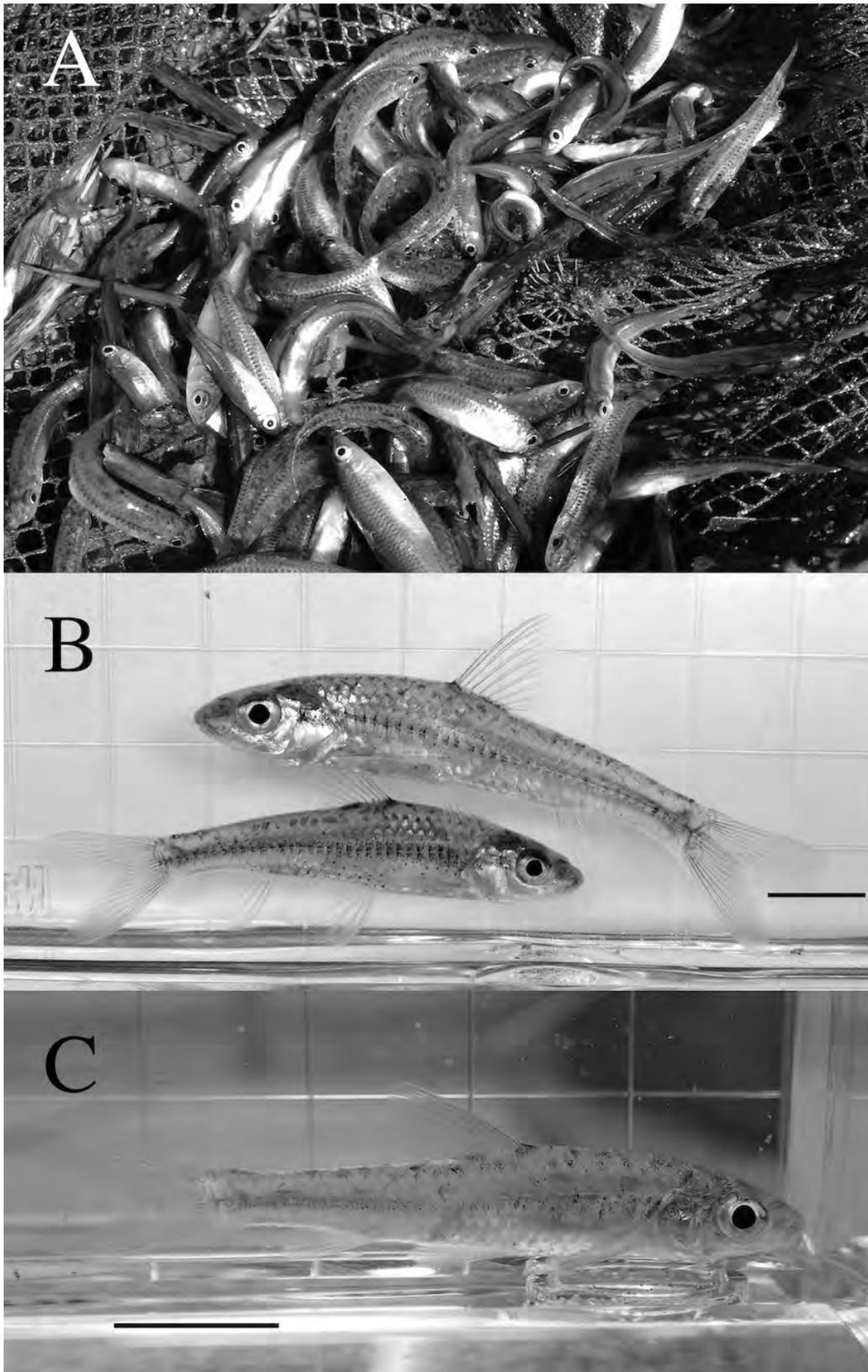


図 2. 笠間市内の澗沼川で採集されたイトモロコ (A, B: 2013 年 3 月 2 日採集; C: 2016 年 1 月 7 日採集). スケールバーは 10 mm を示す.

Fig. 2. *Squalidus gracilis gracilis* collected at Hinuma River in Kasama City (A, B: Collected on March 2, 2013; C: January 7, 2016). Scale bars indicate 10 mm.

ど他魚種の種苗への混入が原因の一つである可能性が指摘されている（神奈川県水産技術センター内水面試験場，2017）。本種は河川に生息する純淡水魚であり，自然分布地から海域を介しての分布の拡大は不可能であることから，国内外来種と考えられる。ただし，近年，涸沼川に他魚種の種苗が放流されたとする情報を見出せず，涸沼川への導入経緯については不明である。本種は県内の一部で観賞魚として流通しており，飼育個体の遺棄もしくは逸出が原因である可能性もある。

本種は雑食性の小型の純淡水魚で（細谷，1989），他魚種の生息への影響は予測しづらいが，予防的見地から，これ以上の分布拡大を防止することが望ましい。涸沼川を含む那珂川水系内でモニタリングを継続し，動向を注視すると共に，涸沼川の集団の由来を遺伝学的に調査することが必要であろう。

#### 謝 辞

本報告の執筆に際してご助言をいただいた茨城大学広域水圏環境科学教育研究センターの加納光樹氏，また，静岡県内での本種の分布記録についてご教示いただいた静岡県水産技術研究所の鈴木聡志氏に厚くお礼を申し上げます。

#### 引用文献

- 萩原富司・熊谷正裕. 2007. 平成調査新・霞ヶ浦の魚たち. 159 pp., 霞ヶ浦市民協会.
- 細谷和海. 1989. イトモロコ. 川那部浩哉・水野信彦(編). 日本の淡水魚. pp. 321, 山と溪谷社.
- 細谷和海. 2013. コイ科 Cyprinidae. 中坊徹次(編). 日本産魚類検索 全種の同定, 第三版. pp. 308-327, 東海大学出版会.
- 細谷和海. 2015. イトモロコ. 細谷和海(編). 山溪ハンディ図鑑 15 日本の淡水魚. pp. 152-153, 山と溪谷社.
- 池 俊人. 2016. 国内外来魚イトモロコの天降川からの記録. 鹿児島県立博物館研究報告, (35): 109-110.
- 稲葉 修. 1998. 茨城県北部沿岸水系の魚類. 茨城生物, (18): 62-76.
- 稲葉 修. 2010. 久慈川水系の淡水魚類 - 希少種・外来種を中心として -. 茨城生物, (30): 2-21.
- 神奈川県水産技術センター内水面試験場. 2017. イトモロコ. 神奈川県水産技術センター内水面試験場 淡水魚類図鑑 <http://www.pref.kanagawa.jp/cnt/f490000/p690282.html> (参照 2018-07-10)
- 国土交通省水管理・国土保全局河川環境課. 2018. 平成28年度河川水辺の国勢調査 結果の概要 [河川版] (生物調査編), 国土交通省水管理・国土保全局河川環境課.
- 増子勝男・浜田篤信. 2001. 涸沼および涸沼川の魚類. 茨城県自然博物館第1次総合調査報告書, pp. 291-302.
- 宮地傳三郎・川那部浩哉・水野信彦. 1976. 原色日本淡水魚類図鑑 全改定新版. 462 pp., 保育社.
- 中坊徹次・中山耕至. 2013. 魚類解説 12. 魚類の形態的特徴と分類形質. 中坊徹次(編). 日本産魚類検索 全種の同定, 第三版. pp. 16-25, 東海大学出版会.

(キーワード): 初記録, コイ科, 茨城県, 涸沼川, 外来種.

## 資料

茨城県初記録となるタイワンヒラアシキバチ (ハチ目: キバチ科) の  
採集とそのマイカンギアの観察

藏満司夢\*・山田秀雄\*\*・久松正樹\*\*\*

(2019年10月17日受理)

**First Record of the Woodwasp *Eriotremex formosanus* (Matsumura)  
(Hymenoptera: Siricidae) from Ibaraki Prefecture and Note on its Mycangia**

Kazumu KURAMITSU\*, Hideo YAMADA\*\* and Masaki HISAMATSU\*\*\*

(Accepted October 17, 2019)

**Abstract**

Two females of the woodwasp *Eriotremex formosanus* (Matsumura) were collected in 2019 in Tsukuba City, Ibaraki Prefecture. This is the first record of the woodwasp in Ibaraki Prefecture and the northernmost distributional record of this genus and species. We found mycangia-like structures in the abdomens of an *E. formosanus* female. This is the first observation of mycangia in the genus *Eriotremex*. Further studies are needed to identify a species of symbiotic fungi of the woodwasp.

**Key words:** *Eriotremex formosanus*, Ibaraki Prefecture, mycangia, Siricidae, Tremecinae, woodwasp.

**はじめに**

タイワンヒラアシキバチ *Eriotremex formosanus* (Matsumura) (ハチ目: キバチ科 Siricidae: ヒラアシキバチ亜科 Tremecinae) は日本, 台湾, ベトナム, ラオスに自然分布し, 北米に移入種として定着している, 広葉樹を加害するキバチの一種である (Smith, 2010). 日本国内では, 鹿児島県奄美大島, 山口県, 京都府, 愛知県, 岐阜県, 福井県蒼島, 東京都からそれぞれ若干例の報告がある (Togashi, 1982; 伊藤ほか, 1999; 高橋・原島, 2006; 富樫・井上, 2007; 田中, 2015; 谷・伊

藤, 2016).

キバチ科昆虫の多くの種においては, 雌成虫が体内にマイカンギア mycangia と称される胞子貯蔵器官をもち, その中に共生菌を保持することが知られている (Tabata *et al.*, 2012; Kuramitsu *et al.*, 2019). 一方で, キバチ科に属する種であっても, オナガキバチ *Xeris spectrum* Linnaeus やクロヒラアシキバチ *Tremex apicalis* Matsumura の雌成虫においてはマイカンギアが見つからない (Morgan, 1968; Kuramitsu *et al.*, 2019). 著者らの調べた限りでは, タイワンヒラアシキバチを含むミナミヒラアシキバチ属 *Eriotremex* についてマイカ

\* 筑波大学生命環境系 〒305-8572 茨城県つくば市天王台 1-1-1 (Faculty of Life and Environmental Sciences, University of Tsukuba, Tennodai 1-1-1, Tsukuba, Ibaraki 305-8572, Japan).

\*\* 筑波大学山岳科学センター筑波実験林 〒305-8572 茨城県つくば市天王台 1-1-1 (Tsukuba Experimental Forest, Mountain Science Center, University of Tsukuba, Tennodai 1-1-1, Tsukuba, Ibaraki 305-8577, Japan).

\*\*\* 取手市立山王小学校 〒300-1544 茨城県取手市山王 380 (Sannou Elementary School, Sannou 380, Toride, Ibaraki 300-1544, Japan).

ンギアの有無を調べた報告はない。

筆者らは2019年6月と7月に茨城県つくば市において、茨城県初記録となる台湾ヒラアシキバチ雌2個体を採集したので報告する。また、その内1個体を解剖した結果、体内にマイカンギアと思われる器官を発見したので、併せて報告する。

### 材料および方法

対象のキバチ標本2個体は、茨城県つくば市天王台にある筑波大学山岳科学センター筑波実験林の屋外に設置された網室内で、著者の一人である山田によって、2019年6月27日と2019年7月2日に採集された。この網室内には筑波大学筑波キャンパス内から持ち込まれた伐採木が保管されており、当該キバチ個体はこれらの伐採木から羽化したものと考えられる。保管されていた伐採木のうち、キバチが入るに十分な大きさの伐採木の樹種はケヤキ *Zelkova serrata* Makino, ニセアカシア *Robinia pseudoacacia* Linnaeus, シナノキ *Tilia japonica* (Miq.) Simonk, エノキ *Celtis sinensis* Pers, クマノミズキ *Swida macrophylla* (Wall.) Soják, ハンノキ *Alnus japonica* (Thunb.) Steud, トチノキ *Aesculus turbinata* Blume, サクラ類 *Prunus* sp., スギ *Cryptomeria japonica* (Thunb. ex L.f.) D.Donであった。

対象のキバチ標本2個体は、Schiff *et al.* (2012) および Smith (2010) に従い外部形態に基づき藏満が種を同定した。また、うち1個体について Thomsen and Harding (2011) の方法に従って解剖し、腹部内部を観察した。解剖していない1個体はミュージアムパーク茨城県自然博物館に収蔵した。

なお、原稿作成にあたり、文献の調査については久松が、執筆は藏満と久松が行った。

### 結果

採集されたキバチ2個体はいずれも台湾ヒラアシキバチの雌成虫であった(図1a)。これらの個体が採集された網室内に保管されていた伐採木を調べた結果、キバチの羽脱孔であると断定できるものは発見されなかった。また、腹部内部を観察した結果、腹板側の産卵鞘の付け根付近に、1対のマイカンギアが確認された(図1b)。

### 考察

今回採集された台湾ヒラアシキバチは、本種および本属の茨城県からの初めての記録となる(久松, 2004)。また、本種が移入種として定着している北米

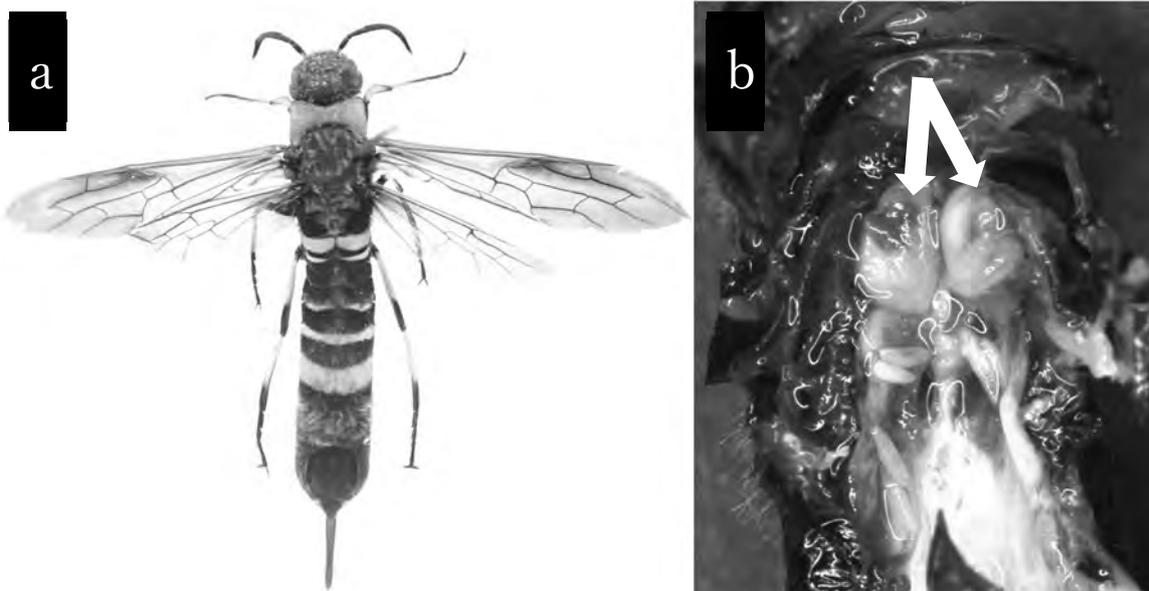


図1. 茨城県つくば市で採集された台湾ヒラアシキバチの雌成虫。背面全体(a)と腹部の解剖図(b)。矢印は1対のマイカンギアを示す。

Fig. 1. A female *Eriotremex formosanus* collected in Tsukuba City, Ibaraki Prefecture. Dorsal view of its whole body (a) and dissected region of abdomens close to the ovipositor (b). White arrows indicate a pair of mycangia.

を除くと、茨城県は本種および本属における分布北限域となる (Smith, 2010)。本報を含む本種の分布記録は東南アジアから台湾、鹿児島県奄美大島、本州にかけて分散しており、いずれの地域でも報告例は少ない。分布域が点在しているように見えるが、個体密度が低く採集例が少ないためであり、実際には日本から東南アジアにかけて広く分布している可能性も十分に考えられる。

タイワンヒラアシキバチを含むヒラアシキバチ亜科は、宿主植物が判明している種の全てが広葉樹食である。本種の宿主植物としては移入先の北米ではウォーターオーク *Quercus nigra* Linnaeus やヒッコリー類 *Carya* spp. が報告されている Smith (2010) が、日本を含む自然分布域での宿主植物は、コナラ *Quercus serrata* Murray への産卵が観察されているのみで (高橋・原島, 2006)、詳細は明らかになっていない。今回タイワンヒラアシキバチが採集された網室内には多種の広葉樹伐採木が保管されており、また、本種の羽脱孔であると断定できる樹皮上の穴も確認できなかったことから、宿主植物種を特定することはできなかった。

腹部内部の観察では、ミナミヒラアシキバチ属としては初めて、本種がマイカンギアを持つことが明らかとなった。先行研究によって、ヒラアシキバチ亜科のうちマイカンギアを持つ種は全てミダレアミタケ *Cerrena unicolor* (Bulliard) Murrill と共生関係にあることが示されている (Stillwell, 1967; Tabata and Abe, 1995; Pazoutova and Srutka, 2007)。今回はマイカンギア内に保持されていると思われる共生菌の種同定は試みなかったが、キバチ科昆虫の系統と共生菌の種類との関係を俯瞰的に議論するためには、今後ミナミヒラアシキバチ属キバチ類のマイカンギアに共生する菌類の同定が必要である。

## 謝 辞

タイワンヒラアシキバチに関する情報をご教示くださった篠原明彦博士 (国立科学博物館)、文献の入手でお世話になった古崎敦也氏に深く感謝の意を表す。

## 引用文献

- 久松正樹. 2004. 茨城県で記録されたハチ目昆虫. 茨城県自然博物館研究報告, (7): 125-162.
- 伊藤芳教・吉岡政幸・佐藤宏和・岡田正哉. 1999. タイワンヒラアシキバチを東海地方で採集. 月刊むし, (337): 41.
- Kuramitsu, K., T. Ishihara, A. Sugita, T. Yooboon, B. Lustig, Y. Matsumori, H. Yamada and N. Kinoshita. 2019. The attraction of *Tremex apicalis* (Hymenoptera, Siricidae, Tremecinae) and its parasitoid *Ibalia japonica* (Hymenoptera, Ibalidae) to the fungus. *Cerrena unicolor*. *J. Hymenopt. Res.* **68**: 37-48.
- Morgan, D. 1968. Bionomics of Siricidae. *Annu. Rev. Entomol.*, **13**: 239-256.
- Pazoutova, S. and P. Srutka. 2007. Symbiotic relationship between *Cerrena unicolor* and the horntail *Tremex fuscicornis* recorded in the Czech Republic. *Czech Mycol.*, **59**: 83-90.
- Schiff, N. M., H. Goulet, D. R. Smith, C. Boudreault, A. D. Wilson and B. E. Scheffler. 2012. Siricidae (Hymenoptera: Symphyta: Siricoidea) of the Western Hemisphere. *Can. J. Arthro. Ident.*, **21**: 1-305.
- Smith, D. R. 2010. The woodwasp genus *Eriotremex* (Hymenoptera: Siricidae), a review and a new species from Malaysia. *Proc. Entomol. Soc. Wash.*, **112**: 423-438.
- Stillwell, M. A. 1967. The pigeon *Tremex*, *Tremex columba* (Hymenoptera: Siricidae), in New Brunswick. *Can. Entomol.*, **99**: 685-689.
- Tabata, M. and Y. Abe. 1995. *Cerrena unicolor* isolated from the mycangia of a horntail, *Tremex longicollis*, in Kochi Prefecture, Japan. *Mycoscience*, **36**: 447-450.
- Tabata, M., H. Miyata and K. Maeto. 2012. Siricid woodwasps and their fungal symbionts in Asia, specifically those occurring in Japan. In: Slippers, B., P. de Groot and M. J. Wingfield (eds.). *The Sirex woodwasp and its fungal symbiont: Research and management of a worldwide invasive pest*. pp. 95-102, Springer, New York.
- 高橋秀男・原島真二. 2006. キバチ2種類の産卵木. 月刊むし, (430): 36-36.
- 田中伸一. 2015. 山口県産ハバチ・キバチ類目録. 豊田ホタルの里ミュージアム研究報告書, (7): 27-44.
- 谷 寿一・伊藤建夫. 2016. 昆虫類. 八幡のまちの小さな仲間たち: 生物多様性調査報告書. pp. 185-286, 八幡市.
- Thomsen, I. M. and S. Harding. 2011. Fungal symbionts of siricid woodwasps: Isolation techniques and identification. *Forest Pathol.*, **41**: 325-333.
- Togashi, I. 1982. Wood-wasps or horn-tails of the Amami-Oshima island, with description of a new species (Hymenoptera: Siricoidea). *Esakia*, **19**: 185-189.
- 富樫一次・井上重紀. 2007. *Eriotremex formosanus* (Matsumura) タイワンヒラアシキバチの分布北限域と福井県初記録のハバチ・キバチ類 (ハチ目). 日本生物地理学会会報, **62**: 39-41.

## (要 旨)

藏満司夢・山田秀雄・久松正樹. 茨城県初記録となる台湾ヒラアシキバチ(ハチ目:キバチ科)の採集とそのマイカンギアの観察. 茨城県自然博物館研究報告 第22号(2019) pp. 41-44.

2019年に、つくば市において台湾ヒラアシキバチ(キバチ科)2♀を採集した。茨城県で初記録であり、ミナミヒラアシキバチ属および本種の北限の記録となる。またメスの腹部にはマイカンギアが観察でき、本属では初めての記録となる。今後、本属キバチ類のマイカンギアに共生する菌類の同定が必要である。

(キーワード): 台湾ヒラアシキバチ, 茨城県, マイカンギア, キバチ科, ヒラアシキバチ亜科, 独脚蜂.

## 資料

## 千葉県および茨城県におけるキタミソウ（ゴマノハグサ科）の新産地

伊藤彩乃\*・小幡和男\*・岩槻秀明\*\*・上條隆志\*\*\*

(2019年10月20日受理)

New Localities of *Limosella aquatica* L. (Scrophulariaceae)  
Collected in Chiba and Ibaraki Prefectures, Central Honshu, Japan

Ayano ITO\*, Kazuo OBATA\*, Hideaki IWATSUKI\*\* and Takashi KAMIJO\*\*\*

(Accepted October 20, 2019)

**Key words:** Chiba Prefecture, drain, endangered species, Ibaraki Prefecture, Sugao Regulation Pond, *Limosella aquatica*.

## 1. キタミソウの特徴と分布

キタミソウ *Limosella aquatica* L. (ゴマノハグサ科, Scrophulariaceae) は、北半球の温帯から寒帯に広く分布する湿性植物であり、根生する長さ 1.5 ~ 5 cm, 幅 3 mm の細長いさじ形の葉が特徴で、根元から数本のランナーを生じ、先端から新たな葉と根を生じ、葉腋に白~淡紅色で直径 2 ~ 3 mm の 5 裂した花冠をもつ花を咲かせる (黒石ほか, 2003)。国内での分布は、択捉島および北海道 (北海道環境生活部環境室自然環境課, 2001; 高橋, 2015), 群馬県 (群馬県環境森林部自然環境課, 2012; 鈴木ほか, 2007), 栃木県 (栃木県自然環境課, 2018; 大和田, 2012), 埼玉県 (埼玉県環境部自然環境課, 2011), 茨城県 (茨城県生活環境部環境政策課, 2012; 黒石ほか, 2003), 奈良県 (奈良県景観・自然環境課, 2016), 熊本県 (熊本県環境生活部自然保護課, 2009; 仮屋ほか, 2012) に点在しており、渡り鳥によって分布が拡大したと考えられている (大橋, 2017)。環境省では絶滅危惧Ⅱ類に選定されている (環境省, 2019)。

## 2. 調査結果と千葉県および茨城県内での分布

著者らは、キタミソウを新たに、千葉県野田市の菅生調節池と、茨城県守谷市の用水路内で確認した (図 1)。本報告では、キタミソウの生育地の保全のための基礎資料とする目的で、生育地周辺の植物相とあわせて、キタミソウの生育状況調査結果を示す。なお、現地調査は、2018年12月10日・15日に行った。

## 1) 千葉県野田市 菅生調節池 (図 1a; 図 2 a, b, 証拠標本 INM-2-204001)

菅生調節池は、鬼怒川と利根川の合流部に広がる耕作地内に位置し、利根川に注ぐ農業用水路の下流部とつながる。キタミソウは、干上がった池の裸地上約 100×100 m<sup>2</sup> の範囲に 100 個体以上がパッチ状に生育していた。周辺に生育していた植物を表 1 に示す。全 39 種のうち、環境省のレッドリスト掲載種は 4 種で、キタミソウの他に、トネテンツキ、コイヌガラシ、カワヂシャがみられ、都市部の河川では希な湿地環境が残されている。一方帰化植物は 11 種で、帰化率 (帰

\*ミュージアムパーク茨城県自然博物館 〒306-0622 茨城県坂東市大崎 700 (Ibaraki Nature Museum, 700 Osaki, Bando, Ibaraki 306-0622, Japan).

\*\*千葉県立関宿城博物館 〒278-0001 千葉県野田市関宿三軒家 143-4 (143-4 Sangenya, Sekiyado, Noda-City, Chiba. 270-0201 Japan).

\*\*\*筑波大学 〒305-8577 茨城県つくば市天王台 1-1-1 (University of Tsukuba, 1-1-1 Tennodai, Tsukuba, Ibaraki 305-8577 Japan).

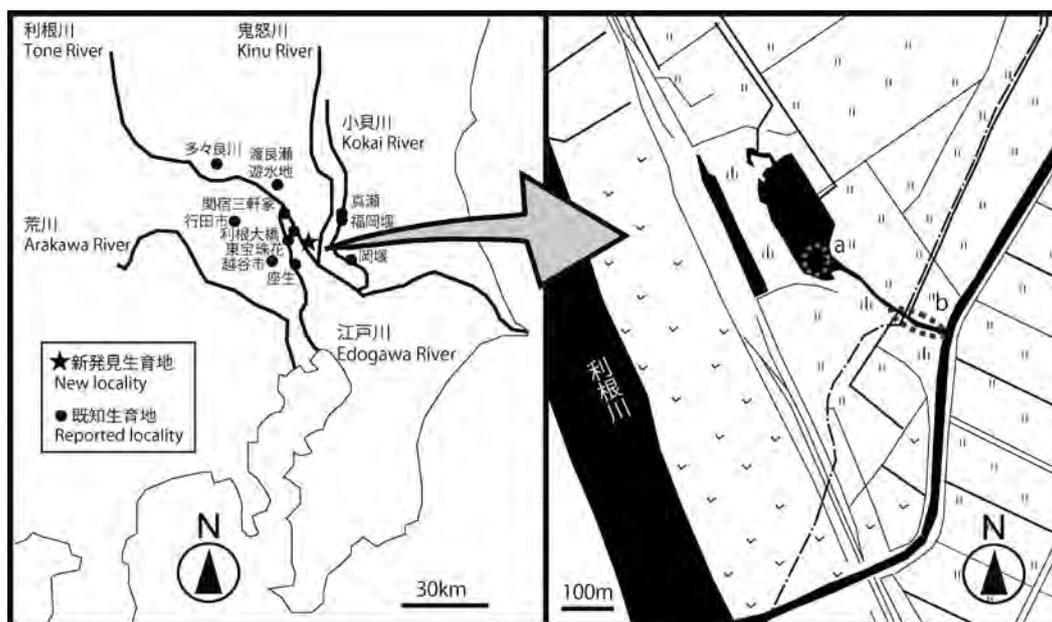


図 1. 千葉県および茨城県のキタミソウの新発見生育地。(a: 千葉県野田市菅生調節池; b: 茨城県守谷市大木)  
 Fig. 1. New localities of *Limosella aquatica* L. habitat in Chiba and Ibaraki Prefecture (a: Sugao Regulation Pond in Noda City, Chiba Prefecture; b: Oki, Moriya City, Ibaraki Prefecture).

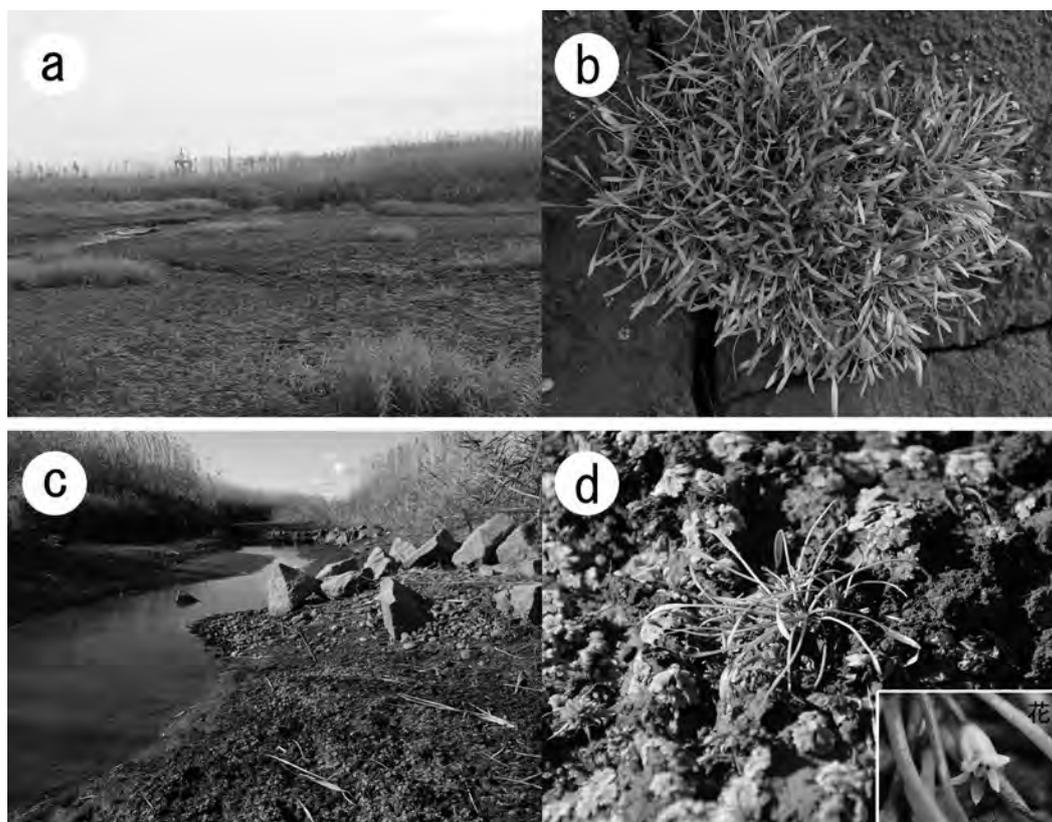


図 2. キタミソウの生育状況。(a: 千葉県野田市菅生調節池の生育地, b: 生育個体。(2018年12月10日), c: 茨城県守谷市大木の生育地, d: 生育個体。(2018年12月15日))。

Fig. 2. *Limosella aquatica* L. growing in Sugao Regulation Pond in Noda City, Chiba Prefecture. a: The habitat condition, b: A growing community (Photographed on December 10, 2018) and in Oki, Moriya City, Ibaraki Prefecture. c: The habitat condition, d: A growing community (Photographed on December 15, 2018).

表 1. 菅生調節池の植物相.

Table 1. Plant list of Sugao Regulation Pond.

科名	和名	学名	備考
オモダカ科 Alismataceae	オモダカ	<i>Sagittaria trifolia</i> L.	
ガマ科 Typhaceae	コガマ	<i>Typha orientalis</i> C. Presl	
カヤツリグサ科 Cyperaceae	タマガヤツリ ホソミキンガヤツリ ヒナガヤツリ カヤツリグサ アオガヤツリ アゼテンツキ トネテンツキ イヌホタルイ	<i>Cyperus difformis</i> L. <i>Cyperus engelmannii</i> Steud. <i>Cyperus flaccidus</i> R. Br. <i>Cyperus microiria</i> Steud. <i>Cyperus nipponicus</i> Franch. et Sav. <i>Fimbristylis squarrosa</i> Vahl. <i>Fimbristylis stauntonii</i> Debeaux et Franch. var. <i>tonensis</i> (Makino) Ohwi ex T. Koyama <i>Schoenoplectiella juncooides</i> (Roxb.) Lye	婦      II類
イネ科 Poaceae	イヌビエ キシユスズメノヒエ クサヨシ	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv <i>Paspalum distichum</i> L. <i>Phalaris arundinacea</i> L.	婦
キンボウゲ科 Ranunculaceae	タガラシ	<i>Ranunculus sceleratus</i> L.	
アカバナ科 Onagraceae	チョウジタデ	<i>Ludwigia epilobioides</i> Maxim.	
バラ科 Rosaceae	コバナキジムシロ	<i>Potentilla heynii</i> Roth	婦
ミヅハコベ科 Elatinaceae	ミヅハコベ	<i>Elatine triandra</i> Schkuhr var. <i>pedicellata</i> Krylov	
アブラナ科 Brassicaceae	コタネツケバナ(コカイタネツケバナ) タネツケバナ コイスガラシ スカシタゴボウ	<i>Cardamine kokaiensis</i> Yahara Soejima Kudoh Šlenker & Marhold <i>Cardamine scutata</i> Thunb. <i>Rorippa cantoniensis</i> (Lour.) Ohwi <i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser	準絶
タデ科 Polygonaceae	オオイヌタデ イヌタデ ナガバギシギシ	<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre <i>Persicaria longiseta</i> (Brujin) Kitag. <i>Rumex crispus</i> L.	婦
ナデシコ科 Caryophyllaceae	オランダミミナグサ	<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	婦
オオバコ科 Plantaginaceae	ミヅハコベ ムシクサ カワヂシャ	<i>Callitriche palustris</i> L. <i>Veronica peregrina</i> L. <i>Veronica undulata</i> Wall.	準絶
ゴマノハグサ科 Scrophulariaceae	キタミソウ	<i>Limosella aquatica</i> L.	II類
アゼナ科 Linderniaceae	アメリカアゼナ	<i>Lindernia dubia</i> (L.) Pennell subsp. <i>major</i> (Pursh) Pennell	婦
サギゴケ科 Mazaceae	トキワハゼ	<i>Mazus pumilus</i> (Burm. f.) Steenis	
キク科 Asteraceae	アメリカセンダングサ トキンソウ アメリカタカサブロウ ハルジオン オオアレチノギク ハハコグサ オニノゲシ	<i>Bidens frondosa</i> L. <i>Centipeda minima</i> (L.) A. Braun et Asch. <i>Eclipta alba</i> (L.) Hassk. <i>Erigeron philadelphicus</i> L. <i>Erigeron sumatrensis</i> Retz. <i>Pseudognaphalium affine</i> (D. Don) Anderb. <i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	婦   婦 婦 婦 婦
ウキゴケ科 Ricciaceae	カイメンハタケゴケ イチヨウウキゴケ	<i>Riccia cavernosa</i> Hoffm. <i>Riccocarpos natans</i> (L.) Corda	準絶

備考) 婦: 婦化植物 II類: 絶滅危惧II類(環境省) 準絶: 準絶滅危惧(環境省)

表 2. 千葉県および茨城県のキタミソウの産地と主な標本記録.

Table 2. Localities and herbarium specimens of *Limosella aquatica* L. in Chiba and Ibaraki Prefecture.

	産地	確認日	確認者 (標本記録)
千葉県	野田市関宿三軒家 江戸川高水路	20190511	岩槻秀明 (HIC-4359601)
	野田市東宝珠花 江戸川左岸河川敷	20160714; 20170127	岩槻秀明 (私信)
	野田市座生 江戸川左岸河川敷	20170604	岩槻秀明・堀内 洋・木村陽子 (私信)
	野田市下総利根大橋近く 利根川右岸河川敷	20180701	岩槻秀明 (HIC-4328201)
		20190519	岩槻秀明 (HIC-4360401)
茨城県	常総市大崎町 小貝川福岡堰	20151202	小幡和男 (INM-2-095676)
	つくばみらい市中平柳 小貝川岡堰	20091025	成島 明 (INM-2-067497)
	つくば市真瀬 小貝川河川敷	20161114	安 昌美・腰塚昭温 (私信)

化植物種数/全種数)は28.0%となった。この数字は、利根川水系の河川の植物相における外来種率(桜川:23.6%,小貝川:18.1%,鬼怒川:21.1%,利根川:23.3%,恋瀬川21.1%(栗原・小幡,2015))と比較するとやや大きく、外来種が侵入しやすい条件であると考えられる。

千葉県では、これまで分布の報告がなかったが、著者の一人である岩槻によって2016年から発見が相次ぎ、江戸川、利根川の河川敷を中心に、現在野田市で4地点(表2)がみつまっている。しかし、いずれの生育地も数個体から数十個体程度であり、今回確認された菅生調節池の生育地は、これらの産地と比較し、生育個体数が圧倒的に多く、千葉県内では最大の生育地である。

## 2) 茨城県守谷市大木流作 水路内 (図1b; 図2c, d, 証拠標本 INM-2-204002)

菅生調節池の東側には護岸された農業用水路が北から南へ流れている。これら調節池と水路の間は、護岸されていない長さ300mほどの細い水路でつながっており、その両岸は裸地が広がっていた。キタミソウは、この細い水路岸の裸地上約30m×5mの範囲に点々と数個体のみが生育していた。周辺には、ホソミキンガヤツリ、アオガヤツリ、ミゾハコベ、ミズハコベ、アメリカアゼナ、カイメンハタケゴケ、以上6種を確認した。これらは、菅生調節池で認められた種のうち1/6程であった。

茨城県内では、2001年に、国土交通省下館工事事務所により、小貝川ではじめてキタミソウの生育が確認され(黒石ほか,2003)、常総市福岡堰からつくば市真瀬にわたって広がる生育地は、現在も数百個体の群生がみられる。茨城県内に分布するキタミソウは小貝川水系で3地点(表2)が知られていたが、今回報

告する守谷市大木は、新たに利根川水系での生育の確認となった。

## 3. キタミソウの生育地の水管理の実態

菅生調節池の定期的な水管理は、菅生沼土地改良区によって行われている。管理者によると、9月中旬に大木堰の水門を開けて、水を抜いたあとは渇水状態となり、地表面が露出するため裸地が生まれる。その後、3月下旬に水門を閉め、水を入れることで4月上旬には冠水状態となり、地表面は水没してしまう環境である。このような水管理の状況はキタミソウの生育に適した環境を生み出していると考えられる。

キタミソウは秋に地表面が露出した後の裸地に速やかに発芽し、翌春に水没するまでの間、開花、結実を繰り返すことによって、生活環を完成させ、春以降の冠水条件下では、土壌シードバンクで生存し続ける(西廣ほか,2002)。これまでのキタミソウの既知の生育地の多くは、いずれも農業用の水利用などの人為的水位操作により、一時的な水没と露出を繰り返す泥湿地である(熊本県環境生活部自然保護課,2009;黒石ほか,2003;埼玉県環境部自然環境課,2011;鈴木ほか,2007)。利根川や江戸川の生育地については、著者のひとりである岩槻がたびたび現地を確認しているが、河川水位の変動により、裸地状態と冠水状態を繰り返している。キタミソウは、このような人為的な環境にうまく適応し、分布を維持していると考えられる。

## 謝 辞

現地調査にあたって、千葉県生物学会の木村陽子氏、ミュージアムパーク茨城県自然博物館の飯田勝明氏、日向岳王氏、今村 敬氏、つくば市立荃崎第二小学校の宮本卓也氏に大変お世話になりました。コケ植物の

同定においては、ミュージアムパーク茨城県自然博物館の鶴沢美穂子氏にご協力いただきました。また、利根川上流河川事務所、菅生沼土地改良区から、現地の水管理について情報提供いただきました。ここに感謝の意を表します。

### 引用文献

- 群馬県環境森林部自然環境課. 2012. 日本の外来種対策 群馬県の絶滅のおそれのある野生生物（群馬県レッドデータブック）植物編 2012 年改訂版. 285 pp., 群馬県環境森林部自然環境課.
- 栗原 孝・小幡和男. 2015. 恋瀬川の雑管束植物. 茨城県自然博物館研究報告, (18): 83-118.
- 北海道環境生活部環境室自然環境課. 2001. 北海道の希少野生生物: 北海道レッドデータブック 2001. 309 pp., 北海道.
- 茨城県生活環境部環境政策課. 2012. 茨城における絶滅のおそれのある野生生物: 茨城県版レッドデータブック. 263 pp., 茨城県.
- 環境省. 2019. 環境省レッドリスト.  
<http://www.env.go.jp/press/106383.html>.
- 飯屋崎忠・筑紫奈美・足立奈央. 2012. 熊本市江津湖産の絶滅危惧種キタミソウの繁殖特性. *Botany*, (62): 55-62.
- 西廣 淳・永井美穂子・安島美穂・鷲谷いづみ. 2002. 一時的な裸地に生育する絶滅危惧種キタミソウの種子繁殖特性. *保全生態学研究*, 7(1): 9-18.
- 熊本県環境生活部自然保護課. 2009. 改訂・熊本県の保護上重要な野生動植物-レッドデータブックくまもと 2009 -. 597 pp., 熊本県.
- 黒石和宏・綿引宙伸・小幡和男・五木田悦郎. 2003. 小貝川でキタミソウの生育を確認. 茨城県自然博物館研究報告, (6): 111-116.
- 奈良県景観・自然環境課. 2016. 大切にしたい奈良県の野生動植物-奈良県版レッドデータブック 2016 改訂版-. 791 pp., 奈良県.
- 大橋広好. 2017. ゴマノハグサ科 *Scrophulariaceae*. 大橋広好・門田裕一・木原浩・邑田仁・米倉浩司(編) 2017. 改訂新版 日本の野生植物 第5巻. 474 pp., 平凡社.
- 大和田真澄. 2012. 県新産 キタミソウを渡良瀬遊水地で確認. *フロラ栃木*, (20): 74.
- 埼玉県環境部自然環境課. 2011. 埼玉県の希少野生生物 埼玉県レッドデータブック 2011 植物編. 433 pp., 埼玉県.
- 鈴木伸一・大森威宏・吉井広始. 2007. 群馬県多々良川で観察されたキタミソウ植分について, *生態環境研究 (ECO - HABITAT)*, 14 (1): 65-70.
- 高橋英樹. 2015. 千島列島の植物, 509 pp. 北海道大学出版会.
- 栃木県自然環境課. 2018. レッドデータブックとちぎ 2018. 992 pp., 栃木県.

(キーワード): 千葉県, 用水路, 絶滅危惧種, 茨城県, 菅生調節池, キタミソウ.



## 資料

## 茨城県久慈川およびその周辺の維管束植物相

栗原 孝\*・小幡和男\*\*

(2019年10月31日受理)

The Vascular Plant Flora of the Kuji River and its Surroundings  
in Ibaraki Prefecture, Japan

Takashi KURIHARA\* and Kazuo OBATA\*\*

(Accepted October 31, 2019)

## Abstract

We had surveyed the vascular plant flora of the areas along Kuji River, including Mt. Mayumi and surrounding areas, in the northern part of Ibaraki Prefecture from July 2015 to June 2019. As a result, we recognized 743 species based on 1,395 specimens collected, including 597 native species (with 38 endangered ones) and 130 alien ones. In these species, *Polystichum rigens* Tagawa was considered to be extinct in Ibaraki Prefecture.

**Key words:** flora, Kuji River, Mt. Mayumi, *Polystichum rigens* Tagawa, vascular plant.

## はじめに

久慈川は、関東地方の最北部に位置する流域面積 1,490 km<sup>2</sup>、幹川流路延長 124 km の一級河川である(国土交通省関東地方整備局常陸河川国道事務所, 2005)。茨城・福島・栃木 3 県の境界に位置する八溝山(標高 1,022 m)を水源とし、山間部を北東に流れて福島県棚倉町に至り、これより方向を一転して南流し八溝山地と久慈山地との間を流れて茨城県大子町に入る。さらに常陸大宮市に至っては両岸が開け、次第に流路を南から東に変じ、玉川・浅川・山田川・里川を合わせ、日立市と東海村の境で太平洋に注いでいる。

久慈川流域の大部分は山地であるが、下流部は肥沃な平野をなし農産物の生産が多く、河口に近い下流部右岸は原子力研究所のある東海村がある。また左岸は

日立工業地帯を有する日立市が位置しており、茨城県北部の社会、経済の基盤をなしている。

久慈川は、福島と茨城県にまたがる源流・上流域内に奥久慈県立自然公園、その他の茨城県流域内に太田、高鈴、花園花貫の4つの県立自然公園があり、上流域が山地であるのに対して、中下流域は肥沃な田園地帯であり、緑豊かな地域を形成している。都市地域は、河口部の日立市、東海村、常陸太田市等があるが、地目別土地利用面積では久慈川の流域面積 1,490 km<sup>2</sup>のうち住宅が 4.8%、田畑が 16.4%で、山林は 55.8%と流域の大半を占める(国土交通省関東地方整備局常陸河川国道事務所, 2005)。

また、この地域の植物区系は、宮城県の蔵王山における天然のカラマツの分布の北限から関東に広がる「関東地域」のほぼ真中にあたる(前川, 1977)。

\* 自宅 〒300-4111 茨城県土浦市大畑 1510-154 (1510-154 Obatake, Tsuchiura, Ibaraki 300-4111, Japan)。

\*\* ミュージアムパーク茨城県自然博物館 〒306-0622 茨城県坂東市大崎 700 (Ibaraki Nature Museum, 700 Osaki, Bando, Ibaraki 306-0622, Japan)。

一方、久慈川は一級水系に指定されている。一級水系とは、河川法に定められた日本の水系の区分により、国土交通大臣が国土保全上または国民経済上特に重要として指定した水系である。「河川法第四条第一項の水系を指定する政令」に基づき、全国で109水系が一級水系に指定されている。関東地方整備局管轄の一級水系は北から、久慈川、那珂川、利根川、荒川、多摩川、鶴見川、相模川、富士川の8河川で、その内、久慈川は最も北に位置し、源流の八溝山は1,022 mであり、東京都町田市を源流とする鶴見川を除くと、相模川とともに高低差が少ない。また、久慈川流域の降水量は、梅雨時期から台風時期にかけて多く、6月から9月の4カ月で年降水量の50%に達し、年平均降水量は約1,300 mmで、全国平均約1,700 mmより少なく、高緯度であることから、年較差および日較差が大きい傾向にあるのに対して、最南部の富士川は、海洋性気候の影響を受け、年降水量が多く、それが夏期に集まり、冬期に少ない太平洋側気候を示し、8河川の中で最も低緯度であり、気温較差も少ない。

このように関東地方の一級水系においても、環境・気候が異なることから、各水系に生育する植物種もまた異なってくるのが考えられ、生物多様性保全の観点からも、各水系の生物相調査が重要であると考えられる。

今まで、この地域における過去の植物調査として、豊岡海岸および久慈山地についての調査記録（ミュージアムパーク茨城県自然博物館、2007）、茨城県全地域の植物相を記載した茨城県植物誌（鈴木ほか、1981）、源氏川流域とその周辺の自然と環境を調査した記録常陸太田の自然（常陸太田市教育委員会、1996）および豊岡海岸と東海村の久慈川流域を調査した東海村の自然誌Ⅱ（東海村教育委員会、2018）があるものの、一貫して久慈川流域を詳細に調査した記録はない。また、日本の水系については、平成2年度から、国土交通省河川局が「河川水辺の国勢調査」として、全国の河川について、定期的に生物相の実態調査を実施しているが、その方法は周辺の河川環境を代表する地域を選定して、また全国的に統一性をもって限られた時期・期間において調査を実施している。久慈川水系については、代表的な場における定期的な調査の結果であり、水系全体における網羅的な植物調査は行われていない。

本研究は、おもな支流を含めた久慈川流域の維管束

植物相を明らかにすることを目的とした。なお、現地調査は茨城県内とした。

水系の生物相の実態把握の難しさとして、源流域から河口域まで標高の違いによる環境変化の他、水分環境の違い、さらには基質としての土壌の違いなど極めて変化に富んでおり、植物相の実態把握には、水系全体を通じた詳細な調査が必要である。河川の物理的環境は、雨量の多少による水量の変化、水流の強さの変化、さらには、それに伴う上流からの土砂の移動による基質の変化にさらされている。このため、そこに生育する生物環境も、物理的な環境の変化に伴い大きく変化することが予想され、特に、豪雨や干ばつ後などの生物環境の変化の実態の把握も必要である。

以上により、本研究のようなある一定期間における生物相の網羅的な実態把握が水系の自然環境保全の基礎資料として意味を持つと考えられる。

#### 調査地および調査方法

調査地（図1）は、下記の平野部および山間部に区分し調査地ごとに植生の概要と出現種を記録した。

・平野部：久慈川河口の海岸付近とその防風林～県道321号上桧沢下小川線の下小川橋付近まで、および支流（浅川、山田川、里川）の下小川橋から下流に位置する地点。

・山間部：久慈川下小川橋より上流で、茨城県最上流部の国道118号の仲之関橋まで、支流（久隆川、玉川、押川、押川水系の浅川、小田貝沢、八溝川、初原川）、支流（山田川、里川）の下小川橋より上流に位置する地点および真弓山を含む、久慈川の北部に位置する丘陵地および山地。

また、これらの地域のアメダス等による年間平均気温および降水量は平野部に相当する東海村は13.8℃および1,437 mm（村役場海拔25 m）、常陸太田市は13.9℃、1,426 mm（市役所海拔13 m）、常陸大宮市は12.7℃、1,343.5 mm（上小瀬海拔95 m）、山間部に相当する大子町は12.2℃、1,435.1 mm（大子海拔120 m）で、河口～上流（大子）まで標高差約120 m、平均気温差約1.7℃で、河口～下流および上流で降水量が多く、中流でやや少ない傾向になっている。

河川における各調査地での調査対象範囲は、堤防の頂部から本流の水際までの河川敷とした。また、久慈川の北部の丘陵地および山地の植物については、今回

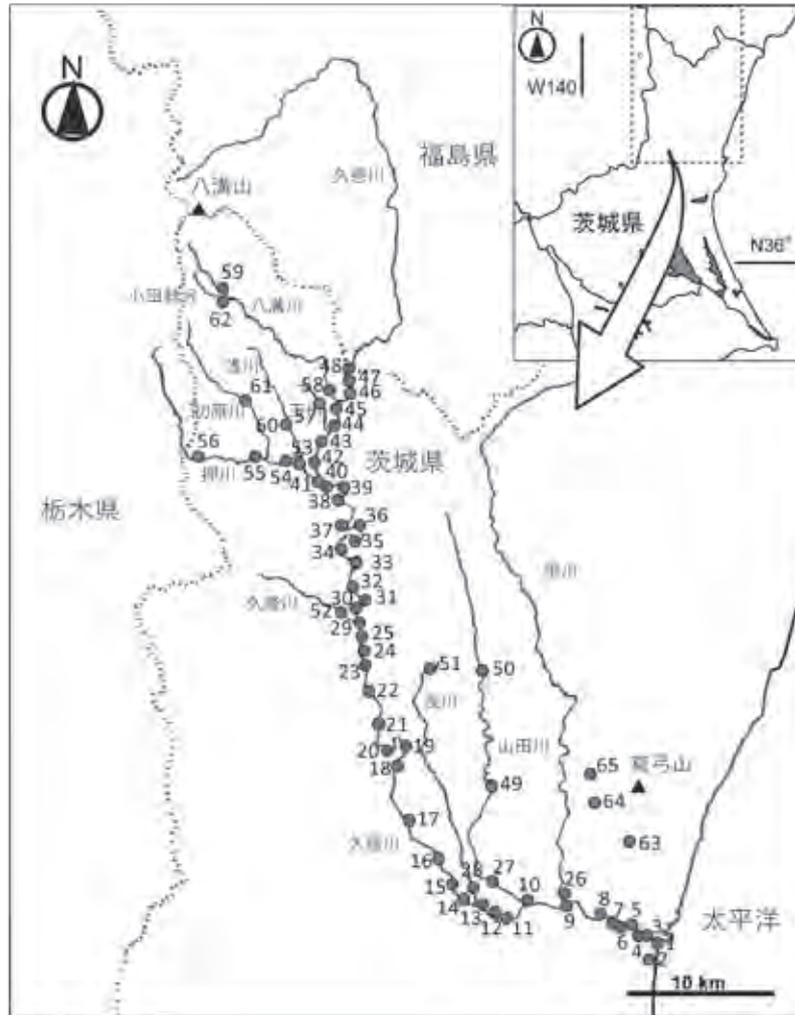


図 1. 調査地.  
Fig. 1. Study area.

表 1. 調査の月別・地域別回数.

Table 1. Number of surveys by month and area.

Month	平野部 Plain region					山間部 Mountain region			合計 Total
	海岸 Coastal	河口 Estuary	下流 Downstream	中流 Middle stream	支流・平野部 Tributary/Plain	上流 Upstream	支流・山間部 Tributary/Mountain	真弓山麓 Mt. Mayumi	
January								2	2
February							2		2
March	1	1	2			1	1		6
April				5	2	1	1		9
May	1		1	4	2	3	2		13
June				1		1	1		3
July	3	3		4		2			12
August	2	2	2	5		1		4	16
September				1		1	1	1	4
October	1		1	1		4	3		10
November		1	2	3		1	1	2	10
December								2	2
Total	8	7	8	24	4	15	12	11	89

は真弓山麓の常陸太田市高貫町、真弓町、亀作町で実施した。現地調査は、2015年7月11日から2019年6月8日の期間に実施した。現地調査の月別・地域別回数については表1にまとめた。

出現した維管束植物について、調査地全体の中で種ごとに1～2点の標本を採集した。採集し作成した1,395点のさく葉標本はミュージアムパーク茨城県自然博物館（INM）に収めた。

## 結 果

### 1 確認した植物

調査において743種の維管束植物を確認した（付表）。この内訳は、シダ植物が66種、裸子植物が6種、被子植物が672種であり、自生種が597種、外来種（清水ほか、2001；日本生態学会、2002；清水、2003；植村ほか、2010）が130種、植栽と考えられる種が9種、逸出と考えられる種が7種であった。なお、自生種中絶滅のおそれのある植物（環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室、2015；茨城県生活環境部環境政策課、2013）として国または県に指定されている種を38種認めた。

### 2 調査地の植生および植物相の概要

調査地について、その地域の植生および植物相の概要について述べる。

#### (1) 平野部

・海岸（那珂郡東海村豊岡）標高0 m

久慈川河口の北側は、日立港の埠頭があり、海岸はないが、南側は東海第二発電所まで、1 km 以上ほど豊岡海岸が続く。

調査対象：久慈川河口から、約400 mの海岸とその防風林

・河口（那珂郡東海村豊岡、日立市留町）標高0 m

久慈川の河口付近は、川幅約400 mほどで、両岸がコンクリートになっているが、右岸は所々に砂地が現れ、海岸性植物が見られる。左岸は、日立港に繋がる埠頭で水面が護岸まであり、ほとんど植物は見られない。

・下流（那珂郡東海村亀下、石神外宿、日立市下土内町、神田町）標高0-0.2 m

下流は川幅80～200 mで、緩やかに蛇行するが、

やや直線的に流れる。両岸はコンクリートの護岸となっているが、所々にヨシやヤナギ類が占有する広い河川敷が存在する。里川合流地点（日立市、常陸太田市、那珂市）は、左岸側に砂州が形成されていて、河原の砂礫地ではイカルチドリなどが繁殖している。砂礫地に隣接する樹林帯は、久慈川最大のサギ類のコロニーとして知られ、樹林の周囲はアズマネザサに囲まれており、人が近づくことは容易ではない。

・中流（那珂市瓜連、門部、鹿島、常陸大宮市小貫、照山、辰ノ口、盛金、舟生、西内、上河合、小島町、宇留野、岩崎、家和楽、富岡、根本、常陸太田市栗原町、落合、額田東郷、下町、小倉）標高0.2-49 m

中流はやや単調になるが、所々で特徴ある地形がみられる。栗原周辺（常陸太田市、那珂市）は、河川勾配も緩くなり、かつては久慈川が大きく逆S字型に湾曲していたところである。常陸太田市栗原の河跡湖はその名残である。また、抽水植物のガマが繁茂する池や、浮葉植物のヒシが水面に広がる池などがあり、水鳥の隠れ場所や、止水性の水生生物の生息場所となっている。富岡橋上流付近（常陸大宮市）では、川の中に多数の砂州が発達し、瀬と淵が連続している。砂礫河原には植物の侵入が少なく、砂礫地で繁殖するチドリ類の繁殖地となっており、さらに河床の砂礫の大きさがアユ、ウグイの産卵に適した場所となっている。

・支流の平野部（里川：常陸太田市内田町、落合町、山田川：常陸太田市藤田町、浅川：常陸太田市松栄町）

1) 豊岡海岸の砂浜（36.479°N, 140.614°E）には、アメリカネナシカズラ、イヌホオズキ、イヌムギ、イブキ、エノコログサ、オカヒジキ、オニウシノケグサ、オニハマダイコン、カモガヤ、ケカモノハシ、コウボウシバ、コスズメガヤ、シャリンバイ、シロヨモギ、チゴユリ、ツルマメ、テンキグサ、ナガバモミジイチゴ、ナキリスゲ、ナワシログミ、ニワトコ、ノゲヌカスゲ、ハマエノコロ、ハマニガナ、ハマヒルガオ、ヒゲナガスズメノチャヒキ、マルバアカザ、マルバアキグミが生育していた。

2) 砂浜と防風林との境（36.479°N, 140.611°E）には、ウンラン、カワラナデシコ、キリンソウ、コマツナギ、シャリンバイ、ドクウツギ、ナワシログミ、ハマカキラン、ハマゴウ、ハマナデシコ、ヘラオオバコ、ミヤコグサ、防風林の中には、アカマツ、イヌコウジュ、

イヌツゲ、エビヅル、オオアレチノギク、オオシマザクラ、オオニシキソウ、オオバイボタ、オッタチカタバミ、オニユリ、カマツカ、カモガヤ、カラスザンショウ、キタメヒシバ、クサヨシ、クロガネモチ、クロマツ、コガシワ、コセンダングサ、コナラ、コメツブツメクサ、コヤブタバコ、シロツメクサ、スズメノヒエ、セイトカアワダチソウ、センダイスゲ、センダングサ、タブノキ、タラノキ、ダンドボロギク、チチコグサ、チチコグサモドキ、チャガヤツリ、ツルスズメノカタビラ、テリハノイバラ、トウバナ、ナキリスゲ、ニガキ、ヌスビトハギ、ヌルデ、ヌマトラノオ、ネムノキ、ノコンギク、ノボロギク、ヒサカキ、ヒメジソ、ヒメジョオン、ヒメヒオウギズイセン、ヒメヤブラン、ブタクサ、ホシダ、マサキ、マメゲンバイナズナ、マルバウツギ、マルバフジバカマ、ミズヒキ、ミソハギ、ムラサキシキブ、ヤブコウジ、ヤブツバキ、ヤブラン、ヤマカモジグサ、ヤマグワ、ヤマスズメノヒエ、ヤマノイモ、ヨウシュヤマゴボウが生育していた。

3) 右岸(那珂郡東海村豊岡)の河口付近の堰堤および水際(36.481°N, 140.610°E)には、アカネ、アキノノゲシ、アキノミチヤナギ、イシミカワ、イタドリ、イヌゴマ、イヌコリヤナギ、イヌムギ、イボタノキ、エゾノギシギシ、オオイヌタデ、オキジムシロ、オニグルミ、オヘビイチゴ、ガガイモ、カンガレイ、キクタニギク、ギョウギシバ、クサネム、クサヨシ、クスタマツメクサ、ケキツネノボタン、コスズメガヤ、コヌカグサ、シマスズメノヒエ、ジャヤナギ、シロザ、シロネ、スカシタゴボウ、スズメウリ、ツルナ、ナガバギシギシ、ナツグミ、ニガクサ、ノチドメ、ノブドウ、ヒメジョオン、ヒルガオ、フサフジウツギ、ヘクソカズラ、ホソアオゲイトウ、ホソバアカザ、ホソバイラクサ、ミソハギ、ヤハズエンドウ、ヤブカラシ、ヤブカンゾウ、ヤブジラミ、ヤマクルマバナが生育していた。

4) 右岸の久慈大橋付近の堤防(36.481°N, 140.606°E)には、アメリカカタサブローウ、ケイヌビエ、セイトカヨシ、タカアザミ、タネツケバナ、ニガクサ、ハナウドが生育していた。

5) 左岸(日立市留町)の河口付近(36.484°N, 140.601°E)の水面には、オオフサモが見られ、久慈大橋付近の

河川敷(36.484°N, 140.607°E)には、アキノノゲシ、アリタソウ、アレチノギク、イタチハギ、イヌホオズキ、オカヒジキ、ゴキヅル、コモチマンネングサ、セイバンモロコシ、ヒメスイバ、ママコノシリヌグイ、ヤエムグラが生育していた。

6) 久慈川橋より上流の右岸の河川敷運動場の河川敷(那珂郡東海村亀下)(36.485°N, 140.598°E)には、カヤツリグサ、ケイヌビエ、コゴメガヤツリ、サンカクイ、シナダレスズメガヤ、タマガヤツリ、ヒメイヌビエ、ユウゲショウが、それに続く、常磐線鉄橋下の水際(那珂郡東海村亀下)(36.487°N, 140.597°E)には、アメリカネナシカズラ、ウシノシッペイ、オヒシバ、クルマバナ、ゴウシュウアリタソウ、コニシキソウ、サルスベリ、ジャヤナギ、スベリヒユ、ツルフジバカマ、トキンソウ、ハンノキ、ヒルガオ、ヒロハホウキギク、フキ、マルバアサガオ、ミコシガヤ、ミズタマソウ、メヒシバ、ワレモコウが生育していた。

7) 常磐線鉄橋より上流から国道6号線に架かる榊橋の右岸の河原(那珂郡東海村石神外宿)(36.492°N, 140.582°E)には、イタチハギ、カワヤナギ、カワラハハコ、コガマ、コシロネ、コヌカグサ、サンカクイ、セイバンモロコシ、ヒメガマ、ヒメジソ、ホソバイラクサ、マコモ、マルバハッカが生育していた。

8) 国道6号線に架かる榊橋の左岸(日立市下土木内町)(36.494°N, 140.569°E)には、コショウハッカ、ジャヤナギ、タネツケバナ、ホソバイラクサ、マルバカワヂシャ、ヤナギタデ、ヤブマオ、ヨシが、常磐道架橋である久慈川橋(36.496°N, 140.564°E)からその上流の新放水路(日立市神田町)(36.496°N, 140.562°E)にかけては、アオキ、アゼガヤ、アゼガヤツリ、イヌコウジュ、イヌホタルイ、イノモトソウ、ウキヤガラ、オオイヌノフグリ、カラシナ、カワラスガナ、カンエンガヤツリ、キカシグサ、キチジョウソウ、コカナダモ、サイハイラン、タコノアシ、ナズナ、ハナウド、ヒガンバナ、ヒメオドリコソウ、ヒメミズワラビ、フトイ、ホソバヒメミソハギ、ホトケノザ、マルバヤハズソウ、ミゾハコベ、ムスカリ、メダケ、ヤエムグラ、ヤマネコノメソウが生育していた。

9) 落合橋の左岸(常陸太田市落合町)(36.505°N,

140.545°E)には、オニノゲシ、オヤブジラミ、キツネアザミ、タチタネツケバナが、右岸(那珂市額田東郷)(36.504°N, 140.545°E)には、アオツツラフジ、アケビ、イヌガラシ、イヌゴマ、オオイトスゲ、オオジシバリ、オオヤマザクラ、オニタビラコ、キツタ、サネカズラ、ソクズ、チヂミザサ、ツルドクダミ、ナヨクサフジ、ナンバンハコベ、ハルジオン、マダケ、ミズタマソウ、ヤエムグラ、ヤマイヌワラビが生育していた。

10) 通行止めとなっている幸久橋の左岸(常陸太田市上河合)(36.504°N, 140.517°E)には、アメリカネナシカズラ、コゴメヤナギ、タチヤナギ、ホソアオゲイトウ、マメゲンバイナズナが生育していた。

11) 木崎橋下流の右岸の谷津川合流部(常陸太田市栗原町)(36.494°N, 140.504°E)には、アオスゲ、アゼスゲ、タガラシ、ナヨクサフジが生育していた。

12) 木崎橋の左岸の三日月湖付近の池や湿地(那珂市門部)(36.497°N, 140.495°E)には、アオスゲ、アゼナルコ、アメリカネナシカズラ、イヌドクサ、ウシノシツペイ、オオカワヂシャ、オオバタネツケバナ、オヤブジラミ、キレハイヌガラシ、コイヌガラシ、サデクサ、タガラシ、タネツケバナ、ツルスズメノカタビラ、ナヨクサフジ、ネコノメソウ、ハマスゲ、ヒシ、マツカサススキ、ミチタネツケバナ、ヤワラスゲが、木崎橋(36.495°N, 140.496°E)にはオオフサモが生育していた。

13) 木島大橋上流の左岸(常陸太田市小島町)(36.496°N, 140.486°E)には、コゴメヤナギ、タチヤナギ、ホソバイラクサ、ヤマクマバナが生育していた。

14) 栄橋下流の右岸(那珂市鹿島)(36.503°N, 140.471°E)には、イタチハギ、ウキクサ、サイカチ、スイバ、タチヤナギ、ニガキ、ハナウドが、栄橋の右岸(那珂市瓜連)(36.507°N, 140.462°E)には、アイダクグ、アオウキクサ、アゼトウガラシ、アゼナ、アレチウリ、イヌビユ、ウキヤガラ、ウシノシツペイ、エノキグサ、エノコログサ、オオイヌタデ、オオイヌホオズキ、オオクサキビ、オオセンナリ、オニドコロ、

カヤツリグサ、クコ、クサイ、クサソテツ、クサネム、クマバザクロソウ、コアカザ、コゴメガヤツリ、コセンダングサ、セイタカハリイ、セイタカヨシ、タコノアシ、タチヤナギ、テンツキ、ニホンカボチャ、ノハラズズメノテッポウ、ハシカグサ、ハルシャギク、ヒメヘビイチゴ、ホソバイラクサ、ホソバヒメミソハギ、マコモ、マルバヤハズソウ、ミコシガヤ、ヤハズソウ、ヤブツルアズキ、ヤブマオ、ヤマクマバナ、ヤワラスゲ、ユウガギク、ワルナスビが生育していた。

15) 宇留野環橋の下流の右岸(常陸大宮市根本)(36.531°N, 140.447°E)には、イヌナズナ、エゾタンポポ、オオバタネツケバナ、オランダミミナグサ、カキドオシ、キュウリグサ、クサボケ、コハコベ、コンロンソウ、サギゴケ、スノーフレーク、タチイヌノフグリ、タネツケバナ、ツメクサ、ツルニチニチソウ、ネコノメソウ、ノミノツヅリ、ノミノフスマ、バイモ、ハルガヤ、マダケ、ムシクサ、ヤブタビラコ、ヤマネコノメソウが、宇留野環橋の左岸(常陸大宮市宇留野)(36.541°N, 140.436°E)には、アイアスカイノデ、アズマネザサ、オオスズメノカタビラ、クサヨシ、ケキツネノボタン、コマツヨイグサ、サイカチ、ジャヤナギ、タチヤナギ、ツヤナシヤブソテツ、ニワゼキショウ、ヒシ、ホソバイラクサ、ホソバノチチコグサモドキ、メダケ、ヤダケ、ヤマウルシ、ヤマグワ、ヤマザクラが生育していた。

16) 国道293号に架かる富岡橋の左岸(常陸大宮市富岡)(36.552°N, 140.426°E)には、ウメ、オウレンシダ、オオスズメノカタビラ、オカウコギ、カキドオシ、カラハナソウ、カントウマムシグサ、キツネガヤ、ゲンノショウコ、コケオトギリ、コハコベ、コンロンソウ、シヤク、ジャノヒゲ、シンミズヒキ、ダイコンソウ、チヂミザサ、ツルカノコソウ、ニガクサ、ハエドクソウ、ホウチャクソウ、マユミ、ミズタマソウ、ミゾホオズキ、ミツバ、ムカゴイラクサ、ヤブツルアズキ、ヤブヘビイチゴ、ヤマクマバナ、ヤワラスゲが、富岡橋の右岸(常陸大宮市下町)(36.553°N, 140.424°E)には、アメリカタカサブロウ、ウメモドキ、オヒシバ、キツネガヤ、コシロネ、コヌカグサ、シラゲガヤ、ヒメイヌガラシ、ホソバアカザ、ミドリヒメワラビ、メヒシバ、ヤマクマバナ、ユウガギク、リュウノヒゲモが生育していた。

17) 富岡橋上流の左岸（常陸大宮市小倉）(36.568°N, 140.412°E) には、イラクサ、キカシグサ、コナギ、サイカチ、ツルフジバカマ、ミズマツバ、ミゾカクシ、ヤナギイノコヅチ、ヤマクマバナ、ワレモコウが生育していた。

18) 辰ノ口橋の上流の左岸（常陸大宮市辰ノ口）の河川敷および林床 (36.586°N, 140.415°E) には、アオスゲ、アキグミ、アメリカツノクサネム、イッポンワラビ、イヌザクラ、イヌドクサ、イワガネソウ、ウバユリ、ウラシマソウ、ウワバミソウ、オオカワヂシャ、オオヒメワラビ、オカトラノオ、オドリコソウ、オニグルミ、カキドオシ、カテンソウ、カニツリグサ、ガマズミ、カラハナソウ、カワヤナギ、カントウマムシグサ、キキョウソウ、クサイチゴ、クサソテツ、コウモリカズラ、コクサギ、コンロンソウ、シオデ、シケシダ、シヤク、ジャノヒゲ、スカシタゴボウ、スズメノエンドウ、スズメノテッポウ、スズメノヤリ、スマレ、セイタカハリイ、タニギキョウ、タマガヤツリ、ツボスマレ、ツルカノコソウ、ニリンソウ、ニワトコ、ヌリワラビ、ノジスマレ、ハナニラ、ハリエンジュ、ハリガネワラビ、ヒカゲスマレ、ヒゴクサ、ヒメコウゾ、ホウチャクソウ、マタタビ、マメグンバイナズナ、マルバヤハズソウ、ミツバウツギ、ミヤマハコベ、ミヨウガ、ムスカリ、モミジイチゴ、ヤセウツボ、ヤブニンジン、ヤブヘビイチゴ、ヤマウコギ、ヤマザクラ、ヤマブキ、ヤマミゾイチゴツナギ、ヤワラスゲ、ユリワサビ、レンブクソウが生育していた。また、更に上流から親水公園にかけて、左岸の河原（常陸大宮市辰ノ口）(36.588°N, 140.415°E) には、イヌゴマ、オオチドメ、オグルマ、キササゲ、ギンレイカ、コケオトギリ、コヌカグサ、シラゲガヤ、ススヤアカバナ、タカネマスキサ、タコノアシ、トウバナ、ハルシャギク、ヒメヨツバムグラ、ヤマクマバナが生育していた。

19) 辰ノ口堰（台の内橋）の上流の左岸（常陸大宮市照山）の河原 (36.600°N, 140.424°E) には、アオガヤツリ、アリタソウ、イヌコウジュ、キクイモ、キンエノコロ、クマバザクロソウ、ゲンノショウコ、ゴキヅル、ザクロソウ、タコノアシ、タマガヤツリ、チヨウジタデ、テンツキ、トキワハゼ、ヌカキビ、ママコノシリヌグイ、ヤブツルアズキが生育していた。

20) 道の駅「常陸大宮」の上流の右岸の竹林（常陸大宮市岩崎）(36.599°N, 140.406°E) には、アメリカネナシカズラ、イラクサ、イワガネソウ、ウワバミソウ、キツリフネ、セイヨウタンポポ、ニガクサ、ハエドクソウ、ミズヒキ、ミゾホオズキ、ムカゴイラクサ、ヤマキツネノボタンが、道の駅「常陸大宮」の対岸付近の右岸の河原（常陸大宮市小貫）(36.602°N, 140.406°E) には、アゼナルコ、イグサ、エナシヒゴクサ、オオブタクサ、オノエヤナギ、クサヨシ、コゴメヤナギ、コヌカグサ、シマスズメノヒエ、シラゲガヤ、セイタカハリイ、ヒメヒオウギズイセン、ブタクサ、ホソバイラクサ、マスクサ、ママコノシリヌグイ、ヤブジラミが生育していた。

21) 小貫橋の下流から小貫橋までの左岸（常陸大宮市小貫）の河原林床 (36.612°N, 140.403°E) には、アオミズ、アサガオ、アブラチャン、イヌアワ、イヌタデ、イヌドクサ、イノコヅチ、オオイヌタデ、オオバコ、オノエヤナギ、カゼクサ、カラムシ、カワヤナギ、キバナコスモス、キンミズヒキ、クサコアカソ、コゴメヤナギ、コボタンヅル、コマツナギ、ススキ、センニンソウ、タチヤナギ、チヂミザサ、ツルヨシ、トウコマツナギ、ナガバハエドクソウ、ネコヤナギ、ハリエンジュ、メドハギ、ヤナギイノコヅチ、ヤノネグサ、ヤマクマバナが生育していた。

22) 岩井橋の左岸（常陸大宮市西野内）(36.634°N, 140.397°E) には、アカメガシワ、アメリカアゼナ、イヌコリヤナギ、エゾアブラガヤ、ガガイモ、キツネノマゴ、コスズメガヤ、タケトアゼナ、チカラシバ、ニワホコリ、ネコヤナギ、ノゲイトウ、ヒデリコ、マルバカワヂシャ、ヤマグワが育成していた。

23) 舟生橋の右岸の河原（常陸大宮市舟生）(36.655°N, 140.394°E) には、オオニシキソウ、コアカソ、セイヨウリンゴ、ツルヨシ、フジカンゾウ、マルバヤハズソウ、ヤブツルアズキ、ヤマクマバナが生育していた。

24) 旧家和楽青少年の家付近の左岸の河原（常陸大宮市家和楽）(36.662°N, 140.389°E) には、オオイヌタデ、オノエヤナギ、キササゲ、コカナダモ、トウコマツナギ、フサフジウツギ、ホザキノフサモ、メハジキ、ヤマクマバナ、ヤマモモソウが生育していた。

25) 平山橋の左岸（常陸大宮市盛金）(36.666°N, 140.389°E) には、アキノエノコログサ、カワヤナギ、コゴメヤナギ、チャガヤツリが生育していた。

26) 常陸太田市里川町付近を源流として、常陸太田市堅磐町付近で久慈川に合流（標高 2.0 m）する里川の新落合橋上流の左岸（常陸太田市内田町）(36.507°N, 140.539°E) には、コブシが、新落合橋の左岸（常陸太田市落合町）(36.505°N, 140.545°E) には、イヌナズナ、オランダミミナグサ、カナメモチ、スカシタゴボウ、セイヨウタンポポ、タチタネツケバナ、タネツケバナ、ナズナ、ミチタネツケバナ、ムシクサが生育していた。

27) 国道 461 号線の常陸太田市上高倉町付近を源流とし、常陸太田市栗原町（右岸）、上河合町（左岸）で久慈川に合流（標高 3.0 m）する山田川の永代橋（常陸太田市藤田町）付近 (36.516°N, 140.489°E) には、イボタノキ、エゾノギシギシ、クサソテツ、コウヤワラビ、ジャヤナギ、ノイバラ、フラサバソウ、ムラサキツメクサ、ヤワラスゲが生育していた。

28) 上宮河内町の西金砂神社付近を源流とし、常陸太田市小島町で久慈川に合流（標高 9.0 m）する浅川の常陸太田市松栄町 (36.509°N, 140.474°E) には、イヌシデ、イワシロイノデ、ハンノキ、シラカシ、ドクダミ、ナワシロイチゴ、ヒメカンスゲ、ヒメキンセンカ、ヘビイチゴ、ミツバアケビが生育していた。

## (2) 山間部

・久慈川上流（久慈郡大子町袋田、北田気、矢田、下野宮、池田、大子、袋田、川山、盛金、頃藤、下津原、西金、常陸大宮市盛金）標高 49-130 m

・支流区域（山田川：常陸太田市和田町、中染町、浅川：常陸太田市上宮河内町、久隆川：常陸大宮市盛金、押川：久慈郡大子町上金沢、山田、上岡、大子、玉川：久慈郡大子町冥賀、八溝川：久慈郡大子町上野宮、下野宮、押川支流浅川：久慈郡大子町浅川、押川支流初原川：久慈郡大子町初原、八溝川支流小田貝沢：久慈郡大子町上野宮）

・真弓山麓（常陸太田市亀作町、高貫町、真弓町）

真弓山は、久慈川の下流区域（常陸大宮市）の北に

位置し、日立に続く、多賀山地の入口にあたる山地であり、久慈川下流地域を特徴づける山地性植物がみられる。また、麓には、ため池が多く存在し、水性植物も豊富である。

29) 下小川橋の右岸の河原（常陸大宮市盛金）(36.678°N, 140.388°E) には、イヌビユ、ウシハコベ、キササゲ、タネツケバナ、ノゲイトウ、ハキダメグサが、下小川橋の左岸の小支流との合流付近（常陸大宮市盛金）(36.678°N, 140.389°E) には、オオヒメワラビ、キクザキイチゲ、キヨタキシダ、コウヤコケシノブ、ツルデンダ、トウバナ、ミヤマイタチシダ、ハコネシダ、ハナネコノメ、ヤマタツナミソウ、ヤブスゲ、ユリワサビが生育していた。

30) 大内野橋の右岸（久慈郡大子町盛金）(36.686°N, 140.391°E) には、イヌムギ、サイカチが生育していた。

31) 西金大橋下流の左岸（久慈郡大子町盛金）(36.690°N, 140.391°E) には、アカバナ、イケノヤナギ、イシミカワ、オオスズメノカタビラ、オオバコ、クスタマツメクサ、コゴメヤナギ、コヌカグサ、セイヨウウツボグサ、センニンモ、ダイコンソウ、タケトアゼナ、ツクバネアサガオ、ニガナ、ハシカグサ、ヒロハノコウガイゼキショウ、フランスギク、ホソバイラクサ、マツバギク、ミゾホオズキ、ムシトリナデシコ、ヤブツルアズキ、ヤマクルマバナ、リュウノヒゲモが生育していた。

32) 西金駅付近の左岸（久慈郡大子町西金）(36.695°N, 140.386°E) には、アメリカセンダングサ、アレチヌスビトハギ、オオオナモミ、キタメヒシバ、コブナグサ、スズメノヒエ、ネズミノオ、メナモミが生育していた。

33) 御城橋の左岸（久慈郡大子町頃藤）(36.714°N, 140.387°E) には、アオガヤツリ、アゼガヤツリ、アゼトウガラシ、アメリカアゼナ、イシミカワ、イボクサ、ウリクサ、オオケタデ、オギ、カナムグラ、カラムシ、クワクサ、コゴメヤナギ、コスモス、ツルヨシ、テンツキ、ナガミノツルケマン、ハナタデ、ヒガンバナ、ヒメクグ、ヒメヒラテンツキ、ヒメマツバボタン、ヒンジガヤツリ、ホソバイラクサ、マツバイ、ミゾソバ、

ミチヤナギ, ヤナギタデ, ヤブマメが生育していた。

34) 上小川橋上流の左岸(久慈郡大子町頃藤)(36.721°N, 140.372°E)には, コゴメヤナギ, ジャヤナギ(大木), シラゲガヤ, シロシダレヤナギ, タチヤナギ, ネコヤナギ, ハリエンジュが, その上流のキャンプ村やなせ(久慈郡大子町頃藤)の河原(36.724°N, 140.372°E)には, カワラニガナ, カワラハハコ, チャガヤツリ, ホソミキンガヤツリが生育していた。

35) 奥久慈橋の右岸(久慈郡大子町頃藤)の河原~斜面(36.730°N, 140.390°E)には, オウレンシダ, ケヤキ, コカナダモ, スギナ, セキショウ, ダイモンジソウ, タチツボスミレ, ナルコスゲ, ヒメウツギ, ピロードスゲ, ムラサキケマン, ヤマハタザオが生育していた。

36) 鱒ヶ淵橋の上流の右岸(久慈郡大子町下津原)の河原の中央部(36.736°N, 140.387°E)にイヌエンジュ, 山の淵にクジャクシダ, クマワラビ, フサザクラ, 湿地にコカナダモ, ヤマアゼスゲ, ヤマズズメノヒエが生育していた。

37) 所谷の左岸のバンガロー下の河原(久慈郡大子町袋田)(36.736°N, 140.376°E)には, アズキナシ, イシミカワ, イヌドクサ, クマシデ, ケナシチガヤ, コヒルガオ, セリ, ツクシハギ, トウコマツナギ, トウバナ, トダシバ, ナンゴクヒメミソハギ, ネコハギ, ネコヤナギ, ネナシカズラ, ハイヌメリグサ, ヒメジソ, ピロードスゲ, ポントクタデ, マルバノサワトウガラシ, ミソハギ, ヤマアゼスゲ, ヤマアワ, ヤマクマバナが生育していた。

38) 新昭和橋付近の左岸の広い河川敷の林床(久慈郡大子町袋田)(36.754°N, 140.375°E)には, アズマイチゲ, イチリンソウ, オオイトスゲ, コジュズスゲ, ピロードスゲが生育していた。

39) 南田気橋の左岸(久慈郡大子町袋田)(36.757°N, 140.379°E)には, アシボソ, アレチウリ, イタチハギ, イヌドクサ, カワヤナギ, キササゲ, コカナダモ, コゴメヤナギ, コブナグサ, サイカチ, タコノアシ, チョウジタデ, ヌカキビ, ネムノキ, ヒメアシボソ, ヒ

ルムシロ, フジ, ホザキノフサモ, ホソバイラクサ, ミソハギ, ヤマクマバナが生育していた。

40) 旧国道118号に架かる久慈川橋の左岸(久慈郡大子町北田気)(36.760°N, 140.364°E)には, アキニレ, イヌドクサ, オノエヤナギ, カントウヨメナ, コナギ, ネコヤナギ, ホソアオゲイトウ, ポントクタデ, ムラサキエノコロ, ヤナギタデ, ヤマクマバナが生育していた。

41) 右岸の観光やな(久慈郡大子町大子)がある河原(36.765°N, 140.358°E)には, アメリカツノクサネム, イグサ, イヌビユ, ウナギツカミ, ウキヤガラ, オオカワヂシャ, ガマ, コウガイゼキショウ, コシロノセンダングサ, サンカクイ, タネツケバナ, ハナイバナ, ホタルイ, ヤナギハナガサが生育していた。

42) 池田橋上流の左岸の河岸を流れる水路(久慈郡大子町池田)(36.778°N, 140.357°E)には, アゼガヤツリ, アメリカアゼナ, ウシクグ, オオクサキビ, オオバコ, カヤツリグサ, カワラスガナ, コウガイゼキショウ, コゴメガヤツリ, コシロネ, タマガヤツリ, ニガクサ, ヌメリグサ, ヒデリコ, ヒナガヤツリ, ヒメヒラテンツキ, ヤブツルアズキが生育していた。

43) 久慈郡大子町矢田のリスカ大子工場の右岸(久慈郡大子町矢田)(36.794°N, 140.365°E)には, カゼクサ, カワラスガナ, コウヤワラビ, サヤヌカグサ, サンカクイ, チガヤ, トダシバ, ミズガヤツリ, メドハギ, ヤマイが生育していた。

44) 川山橋の右岸(久慈郡大子町川山)(36.797°N, 140.367°E)には, カスマグサが生育していた。

45) 嵯峨草橋の左岸(久慈郡大子町川山)(36.808°N, 140.372°E)には, ウシハコベ, オオカワヂシャ, タチヤナギ, タネツケバナ, トボシガラ, ナガハグサ, ノミノツヅリ, ノミノフスマ, ピロードスゲが生育していた。

46) 下野宮橋の左岸(久慈郡大子町下野宮)(36.816°N, 140.381°E)には, ウワミズザクラ, エゴノキ, コジュズスゲ, コンロンソウ, サギゴケ, スギ, スミレ,

ナルコスゲ、ヒノキ、ヒメシダが生育していた。

47) 宮川橋の右岸（久慈郡太子町下野宮）(36.825°N, 140.381°E) には、ボタンヅル、スズメノエンドウが生育していた。

48) 福島県境付近の右岸（久慈郡太子町下野宮）(36.836°N, 140.384°E) には、アブラガヤ、オクマワラビ、クサソテツ、ズミ、セキショウ、センダイスゲモドキ、チカラシバ、ネコヤナギ、ハナウド、ミズ、ミズタマソウ、ムラサキシキブ、ヤマイタチシダ、ヤマヤブソテツが生育していた。

49) 山田川の常陸太田市和田町（かんがい用水取水施設）(36.576°N, 140.491°E) には、ヤマアゼスゲが生育していた。

50) 永久橋（常陸太田市中染町）(36.643°N, 140.479°E) には、イワヒバ、ウリカエデ、オオツクバネウツギ、オオバギボウシ、カンスゲ、セキショウ、ノキシノブ、ヒメウツギ、ヒメカンスゲ、マメヅタ、ナルコスゲ、ヤマジノホトトギス、ヤマツツジが生育していた。

51) 浅川の常陸太田市上宮河内町の蜂巢橋から金砂郷ポケットパークの上部付近 (36.649°N, 140.445°E) には、イヌシデ、イワシロイノデ、ウリノキ、エゾタンポポ、エゾノギシギシ、エンコウカエデ、オウレンシダ、オオヒメワラビ、カシワバハグマ、キツネノボタン、キブシ、ケンボナシ、コハコベ、コバノガマズミ、サルトリイバラ、ジュウモンジシダ、'染井吉野'、タチタネツケバナ、ネコノメソウ、ハナイカダ、ハリギリ、フラサバソウ、ホオノキ、マダイオウ、ミミガタテンナンショウ、ミヤマシキミ、ムカゴネコノメソウ、ムシカリ、メヤブソテツ、モミ、ヤマネコノメソウ、ヨゴレネコノメ、イロハモミジ、ウマノミツバ、シャガ、フユイチゴ、ミヤマフユイチゴ、リョウメンシダが生育していた。

52) 常陸大宮市久隆付近を源流として、常陸大宮市盛金付近で久慈川に合流（標高 48 m）する久隆川の久慈川合流付近の国神橋（常陸大宮市盛金）(36.679°N, 140.386°E) には、タニツバ、ツリフネソウ、ムカゴイラクサが生育していた。

53) 栃木県大田原市須賀川付近を源流として、常陸大子駅の下流の押川橋付近（久慈郡大子町大子）で久慈川に合流（標高 97 m）する押川の大子橋の左岸 (36.778°N, 140.345°E) には、アメリカタカサブロウ、コハコベ、ナギナタコウジュ、ハナウリクサ、マルバマンネングサが、大子橋上流の右岸（久慈郡大子町大子）(36.779°N, 140.340°E) には、アブラチャン、イヌワラビ、オニツルウメモドキ、オノエヤナギ、キンミズヒキ、クコ、クサソテツ、クマイチゴ、クリ、コウヤワラビ、シケシダ、トウコマツナギ、トダシバ、ニガキ、ノハラアザミ、ボタンヅル、ミツバウツギ、メヤブマオ、ヤマヤブソテツが生育していた。

54) 押川の上岡橋の右岸（久慈郡大子町上岡）(36.777°N, 140.337°E) には、コシロネ、クサノオウ、ネズミガヤ、ホソバイラクサが生育していた。

55) 押川の山田橋の右岸（久慈郡大子町山田）(36.780°N, 140.313°E) には、ヒメヒラテンツキ、ヒンジガヤツリが生育していた。

56) 押川の上金沢の右岸の林道（久慈郡大子町上金沢）(36.778°N, 140.271°E) には、オオアブラススキが生育していた。

57) 大子町冥賀付近を源流として、川山橋下流（久慈郡大子町川山）で久慈川に合流（標高 109 m）する玉川の褶曲岩標識付近（久慈郡大子町冥賀）(36.812°N, 140.361°E) には、イノデ、オオアワガエリ、カワラスゲ、シラコスゲ、スマレ、ヒカゲスゲ、ヒメハギ、ヒメヘビイチゴ、ホソバナライシダ、マルバアオダモ、メアオスゲが生育していた。

58) 大子町上野宮（八溝山山頂の南面）付近を源流として、下野宮駅手前（久慈郡大子町川山）で久慈川に合流（標高 112 m）する八溝川の万年橋付近（久慈郡大子町下野宮）(36.815°N, 140.370°E) には、ツメクサ、ミゾホオズキ、ムシクサ、ヤマアゼスゲが生育していた。

59) 八溝川の八溝橋（久慈郡大子町上野宮）付近 (36.887°N, 140.280°E) には、イチリンソウ、オオイトスゲ、オオハナワラビ、ゴウソ、コンロンソウ、シ

ヤク、ジロボウエンゴサク、ツヤナシイノデ、ヒメウツギ、ミミナグサ、ミヤマハコベ、ムカゴツヅリ、ヤマエンゴサク、ラショウモンカズラ、レンブクソウが生育していた。

60) 大子町榎野地付近を源流として、大子橋の上流で押川に合流（標高 108 m）する浅川の大矢橋（久慈郡大子町浅川）（36.799°N, 140.334°E）には、オオアオスゲ、カニツリグサ、ゲジゲジシダ、コジュズスゲ、ショウブ、ツルスズメノカタビラ、トボシガラ、ナガハグサ、ナルコスゲ、ネコノメソウ、ヒゴクサ、ピロードスゲ、マスクサ、ヤマアゼスゲ、ユキノシタが、愛宕山へ向かう斜面には、シュンラン、ミチノクフクジュソウ、ヤマウグイスカグラが生育していた。

61) 大子町左貫付近を源流として、大子町上岡付近で押川に合流（標高 122 m）する初原川の旧初原小学校付近（久慈郡大子町初原）（36.813°N, 140.307°E）には、アカハナワラビ、アズマイチゲ、イカリソウ、イチヤクソウ、イチリンソウ、ウマノアシガタ、オオカワヂシャ、オオハナワラビ、カタクリ、カテンソウ、カラシナ、キヨタキシダ、クサソテツ、クラマゴケ、コバノヒノキシダ、コンロンソウ、サギゴケ、サクラソウ、タチタネツケバナ、タニソバ、ツヤナシイノデ、トウゴクサバノオ、ナギナタコウジュ、ナツノハナワラビ、ニリンソウ、ヌリワラビ、ノゲイトウ、ハキダメギク、ヒカゲスミレ、ヒヨドリバナ、フクオウソウ、ベニバナボロギク、マルバカワヂシャ、マルバスミレ、ミチノクフクジュソウ、ミミナグサ、ミヤマキケマン、ミヤマハコベ、モミジガサ、ヤナギタデ、ヤマゼリ、ヤマネコノメソウ、ヤマブキソウ、ヤマヤブソテツが生育していた。

62) 大子町上野宮付近を源流として、小田貝付近（久慈郡大子町上野宮）で八溝川と合流（標高 273 m）する小田貝沢（36.878°N, 140.284°E）には、ツルデンダ、フクロシダ、フタバアオイが生育していた。

63) 常陸太田市真弓町の常陸碎石（株）入口付近（植物保護のため地点データは省略）には、ヤマヤブソテツ、ニッケイが、真弓山につづく、裏参道には、アイアスカイノデ、イワシロイノデ、イワヒメワラビ、オオバノイノモトソウ、オシダ、キジノオシダ、コタニ

ワタリ、タチシノブ、ナガバヤブソテツ、ハカタシダ、ハコネシケチシダ、ヒメカナワラビ、フサフジウツギ、フモトシダ、ベニシダ、ミヤマイタチシダが生育していた。

64) 亀作町の上部ため池付近（常陸太田市亀作町）（植物保護のため地点データは省略）には、ウスヒメワラビ、オニイノデ、カンガレイ、サンショウモ、ナガバハエドクソウ、ナガバヤブマオ、ヒシ、ホタルカズラ、マグワ、ミズユキノシタ、ミゾシダが生育していた。

65) 高貫町のため池（常陸太田市高貫町）（植物保護のため地点データは省略）には、オヒルムシロ、ヤナギモ、ハハコグサ、ヒシ、ヒツジグサ、ミズユキノシタが、林には、キジョラン、サイハイラン、ツルリンドウ、ホラシノブ、ヤマイタチシダが、北に続く堂平国有林の林道沿いには、アケボノソウ、イヌコウジュ、イヌトウバナ、オオニワホコリ、オオネズミガヤ、オオヒナノウスツボ、オカトラノオ、オトコヨモギ、カラスザンショウ、カワラヨモギ、クサイチゴ、クルマバナ、コウスイハッカ、コシダ、チゴザサ、ツルギキョウ、トウバナ、ナガバヤブソテツ、ナガバヤブマオ、ニガクサ、ハカタシダ、ヒメジソ、メギ、ヤブニッケイ、ヤマクルマバナが生育していた。

### 3 絶滅のおそれのある植物

国または県によって指定されている絶滅のおそれのある植物（環境省，2015；茨城県環境政策課，2013）で今回確認された植物は 38 種、茨城県が情報不足としている 1 種、茨城県が絶滅危惧種に指定しているが、今回の調査では自生ではなく植栽と考えられた 2 種の生育を確認した。以下にその生育状況について記載する。

(1) 国または県によって指定されている絶滅のおそれのある植物

1) アズマイチゲ キンポウゲ科 [準絶滅危惧(県)]

新昭和橋付近の左岸の広い河川敷の林床（久慈郡大子町袋田）および大子町上岡付近で押川に合流する初原川の旧初原小学校付近（久慈郡大子町初原）に生育していた。

2) イチリンソウ キンポウゲ科 [準絶滅危惧(県)]

新昭和橋付近の左岸の広い河川敷の林床（久慈郡大子町袋田）、大子町上岡付近で押川に合流する初原川の旧初原小学校付近（久慈郡大子町初原）および八溝川の八溝橋（久慈郡大子町上野宮）付近に生育していた。

3) イヌアワ イネ科 [準絶滅危惧(県)]

小貫橋の左岸（常陸大宮市小貫）の河原林床に群落を確認された。

4) イワヒバ イワヒバ科 [準絶滅危惧(県)]

山田川の常陸太田市中染町の永久橋付近1カ所に確認された。

5) ウスヒメワラビ ナヨシダ科 [準絶滅危惧(県)]

亀作町の上部ため池付近（常陸太田市亀作町）に生育が確認された。

6) オニイノデ オシダ科 [絶滅(県), 絶滅危惧Ⅱ類(国)]

本県では真弓山の1カ所で確認されていたが（鈴木ほか, 1981）、近年確認できないため、茨城県環境政策課（2013）では絶滅種となっていた。本調査で真弓山麓のため池付近（常陸太田市亀作町）の林道1カ所で1株確認された。分布の北限地と考えられる。

7) カワラナデシコ ナデシコ科 [準絶滅危惧(県)]

豊岡海岸（那珂郡東海村豊岡）の防風林1カ所に生育していた。

8) カワラニガナ キク科 [絶滅危惧ⅠB類(県), 準絶滅危惧(国)]

上小川橋上流の左岸（久慈郡大子町頃藤）1カ所に生育していた。

9) カワラハハコ キク科 [絶滅危惧Ⅱ類(県)]

榎橋の右岸の河原（那珂郡東海村石神外宿）およびキャンプ村やなせ（久慈郡大子町頃藤）の河原の2カ所で確認された。

10) カンエンガヤツリ カヤツリグサ科 [準絶滅危惧(県), 絶滅危惧Ⅱ類(国)]

常磐道架橋である久慈川橋の上流の新放水路（日立

市神田町）1カ所に数十株の群落が認められた。ここは、近年に造成したところなので、この群落は他の場所から侵入してきたものと思われる。

11) キクザキイチゲ キンボウゲ科 [準絶滅危惧(県)]

下小川橋の左岸の支流との合流付近1カ所に白花タイプが生育していた。

12) キクタニギク キク科 [準絶滅危惧(県), 準絶滅危惧(国)]

那珂郡東海村豊岡の河口付近1カ所に生育していた。

13) キジョラン キョウチクトウ科 [準絶滅危惧(県)]

常陸太田市高貫町の野際付近の林1カ所の所々に生育していた。

14) コイヌガラシ アブラナ科 [絶滅危惧Ⅱ類(県), 準絶滅危惧(国)]

木崎橋の左岸の湿地（那珂市門部）の1カ所に生育していた。常総市など県南の利根川水系には確認されているが（鈴木ほか, 1981）、県北の生育地としては稀である。

15) コウモリカズラ ツツラフジ科 [準絶滅危惧(県)]

辰ノ口橋の上流（常陸大宮市辰ノ口）の河川敷1カ所で認められた。

16) コゴメヤナギ ヤナギ科 [準絶滅危惧(県)]

中流（常陸大宮市盛金、小貫、常陸太田市上河合、小島町）および上流（久慈郡大子町頃藤、大子町袋田、大子町盛金）の7カ所で確認され、比較的広い範囲に普通に生育していた。

17) コタニワタリ チャセンシダ科 [準絶滅危惧(県)]

常陸太田市真弓町の真弓山につづく、裏参道1カ所に生育していた。

18) サクラソウ サクラソウ科 [絶滅危惧ⅠB類(県), 準絶滅危惧(国)]

初原川の旧初原小学校付近（久慈郡大子町初原）の草地1カ所に自生し、大子町指定文化財、天然記念物（昭和58年9月26日指定）として、保護されている。

この場所は定期的に草刈りが行われ、周辺にはアズマイチゲ、イチリンソウ、カタクリ、カテンソウ、ニリンソウ、ヌリワラビ、ミチノクフクジュソウ、ヤマブキソウなど貴重な植物が生育している貴重な場所である。今回は調査地としていないが、久慈川を挟んで東側の久慈郡大子町大生瀬、高柴の草地にもイチリンソウ、ニリンソウ、ヤマブキソウなどと共にサクラソウが自生している（ミュージアムパーク茨城県自然博物館, 2007）。

19) サンショウモ サンショウモ科 [絶滅危惧 IB 類 (県), 絶滅危惧 II 類 (国)]

亀作町の上部ため池付近（常陸太田市亀作町）1カ所に生育が確認された。

20) シャク セリ科 [準絶滅危惧 (県)]

富岡橋の左岸（常陸大宮市富岡）、辰ノ口橋の上流の左岸（常陸大宮市辰ノ口）の河川敷および八溝川の八溝橋（久慈郡大子町上野宮）付近の3カ所に群落を確認された。

21) シロヨモギ キク科 [絶滅危惧 II 類 (県)]

豊岡海岸（那珂郡東海村豊岡）の砂浜1カ所で生育が確認された。

22) セイタカヨシ イネ科 [準絶滅危惧 (県)]

水久慈大橋付近の右岸の堤防（那珂郡東海村豊岡）および栄橋の右岸（那珂市瓜連）に生育が確認された。

23) センニンモ ヒルムシロ科 [絶滅危惧 IB 類 (県)]

西金大橋下流の左岸（久慈郡大子町盛金）の1カ所に確認された。

24) タコノアシ タコノアシ科 [準絶滅危惧 (県), 準絶滅危惧 (国)]

常磐道架橋の上流の新放水路（日立市神田町）、栄橋下流の右岸（那珂市鹿島）、親水公園の河原（常陸大宮市辰ノ口）、辰ノ口堰（台の内橋）の上流の左岸（常陸大宮市照山）の河原および左岸の観光やな（久慈郡大子町大子）の水辺の湿地の5カ所で生育が確認された。

25) ツルギキョウ キキョウ科 [絶滅危惧 II 類 (県),

絶滅危惧 II 類 (国)]

真弓山に近い堂平国有林（常陸太田市高貫町）の林道沿い1カ所に生育していた。真弓山は北限とされる（鈴木ほか, 1981）。

26) ナガミノツルケマン ケシ科 [準絶滅危惧 (県), 準絶滅危惧 (国)]

御城橋の左岸（久慈郡大子町頃藤）の1カ所に群落が確認された。

27) ハマカキラン ラン科 [準絶滅危惧 (県), 絶滅危惧 II 類 (国)]

豊岡海岸（那珂郡東海村豊岡）の防風林1カ所に生育していた。ミュージアムパーク茨城県自然博物館（2007）では、東海村の松林で確認しているが、個体数は多くない。

28) ヒツジグサ スイレン科 [絶滅危惧 IB 類 (県)]

常陸太田市高貫町のため池の1カ所に確認された。

29) ヒメカナワラビ オシダ科 [絶滅危惧 II 類 (県)]

常陸太田市真弓町の真弓山につづく、裏参道の1カ所に所々に生育していた。

30) マルバノサワトウガラシ オオバコ科 [絶滅危惧 II 類 (県), 絶滅危惧 II 類 (国)]

所谷の左岸のバンガロー下の河原（久慈郡大子町袋田）に1カ所に生育していた。

31) ミズマツバ ミソハギ科 [絶滅危惧 II 類 (県)]

富岡橋上流の左岸（常陸大宮市小倉）に生育していた。

32) ミズユキノシタ アカバナ科 [絶滅危惧 II 類 (県)]

常陸太田市高貫町、亀作町の上部ため池の2カ所に生育していた。

33) ミチノクフクジュソウ キンボウゲ科 [絶滅危惧 IB 類 (県), 準絶滅危惧 (国)]

浅川の大矢橋（久慈郡大子町浅川）の愛宕山側の斜面および初原川の旧初原小学校付近（久慈郡大子町初原）の2カ所に群落が確認された。初原川は100m以上にわたる大きな群落ある。

- 34) ムカゴネコノメソウ ユキノシタ科 [準絶滅危惧(県), 準絶滅危惧(国)]

浅川の上宮河内町の蜂巢橋付近1カ所に確認された。

- 35) メヤブソテツ オシダ科 [絶滅危惧IB類(県)]

浅川の上宮河内町の蜂巢橋の上流1カ所に確認された。

- 36) ヤナギモ ヒルムシロ科 [準絶滅危惧(県)]

常陸太田市高貫町のため池の1カ所に確認された。

- 37) ヤマブキソウ ケシ科 [準絶滅危惧(県)]

初原川の旧初原小学校付近(久慈郡大子町初原)のサクラソウ自生地周辺の1カ所に群落が確認された。

- 38) リュウノヒゲモ ヒルムシロ科 [絶滅危惧IB類(県), 準絶滅危惧(国)]

富岡橋の右岸(常陸大宮市下町)および西金大橋下流の左岸(久慈郡大子町盛金)の2カ所に生育していた。

- (2) 茨城県が情報不足としている植物

- 39) アカハナワラビ ハナヤスリ科 [情報不足①注目種(県)]

オオハナワラビと混同されていたため、今後の調査が必要であるとされている。初原川の旧初原小学校付近(久慈郡大子町初原)1カ所に生育が確認された。

- 40) マダイオウ タデ科 [情報不足②現状不明種(県)]

浅川の上宮河内町の蜂巢橋付近に確認された。蜂巢橋から上流に、点々に自生していた。西金砂山(鈴木ほか, 1981)と鶏足山(ミュージアムパーク茨城県自然博物館, 2007)に記録があるが、最近では確認されていない。

- (3) 環境省が絶滅危惧種に指定しているが、今回の調査では自生ではなく植栽と考えられた種

- 41) イブキ ヒノキ科 絶滅危惧II類

豊岡海岸に生育が確認されたが、生育の状況から植栽と考えられる。

- 42) クロガネモチ モチノキ科 [準絶滅危惧(県)]

防風林の東側に苗木が多数植樹されていた。

#### 4 その他特記すべき植物

##### 1) ヤマクマバナ

ヤマクマバナは北海道・本州・四国・九州・朝鮮・中国に分布するシソ科トウバナ属の多年草で、姿はイヌトウバナに似るが、長い線形小苞があることがイヌトウバナと異なる(北村・田村, 1961)。茨城県では、これまでヤマクマバナの記録がなかったが、2015年から2017年までに本調査を含め北部地域を中心に著者らが実施した調査において、那珂川流域1地点、久慈川流域13地点と堂平国宥林1地点の15地点でヤマクマバナの生育を確認した。これらの標本採取地は茨城県におけるヤマクマバナの新産地となった(栗原ほか, 2017)。

##### 2) マルバウツギ

関東地方以西に分布する落葉低木。神奈川県には全域で普通に生育しているが(神奈川県植物誌調査会, 2018)、栃木県では、局地分布および分布限界のため、準絶滅危惧(Cランク)に指定され、足利市小俣町が分布の北限地とされている(栃木県環境森林部自然環境課・栃木県立博物館, 2018)。本県では、今までに土浦市東城寺の記録のみ(成島明氏私信)で、茨城県生活環境部環境政策課(2013)には未掲載である。本調査で、豊岡海岸(那珂郡東海村豊岡)に生育が確認され、新たな分布北限地と考えられた。詳細な調査が望まれる。

##### 3) ホソバイラクサ

ホソバイラクサは、北海道、本州、四国、九州、朝鮮半島、中国東北部、シベリア東部の分布している(木村・田村, 1957)とされる。他県のレッドデータブックでは、関東地方で、千葉県と群馬県で絶滅危惧I類であり、埼玉県では情報不足、その他の地方では、福井県:絶滅危惧I類、兵庫県:準絶滅危惧、岡山県:絶滅危惧II類となっている。本県では、大子町と那珂町(現那珂市)の2カ所であり(鈴木ほか, 1981)、その後追加された記録も、那珂郡東海村豊岡しかない。県内の自生地は久慈川周辺のみと考えられる。

一方、本調査で久慈川には河口付近(那珂郡東海村豊岡)から、下流(日立市下土木内町・榊橋、那珂郡

東海村石神外宿・榊橋下流), 中流(那珂市瓜連・栄橋, 常陸太田市小島町・木島大橋上流, 常陸大宮市宇留野・宇留野坏橋, 常陸大宮市小貫・道の駅対岸), 上流の(久慈郡大子町袋田・南田気橋, 久慈郡大子町盛金・西金大橋下流, 久慈郡大子町頃藤・御城橋), 支流(押川: 久慈郡大子町上岡, 上岡橋)の11地点で確認された。したがって, 久慈川では普通に見られる植物であり, 久慈川の特徴的な植物であると考えられる。

## 考 察

今回の調査で確認された茨城県久慈川流域(海岸を含む久慈川, 真弓山麓および久慈川支流)の維管束植物の植物リストから, この地域の維管束植物相の特徴とその保護・保全についての留意点を以下に示す。

### 1 平野部

#### (1) 海岸

久慈川の河口の南に広がる防風林を含む海岸には, 本県の代表的な海浜植物であるウンラン, オカヒジキ, ケカモノハシ, コウボウシバ, シャリンバイ, センダイスゲ, テンキグサ, ドクウツギ, ナワシログミ, ハマゴウ, ハマナデシコ, ハマニガナ, ハマヒルガオなどの他, 茨城県生活環境部環境政策課(2013)に記載されているシロヨモギ, カワラナデシコ, ハマカキランが確認された。また, 本県での生育の記録がほとんどないマルバウツギや, 近年在来種の自生地が少なくなっているミヤコグサの群落が確認された。このように昔からの自然環境が保持されているのは, 1 km程度のところに東海第二原子力発電所があり, 開発が制限され, 豊岡自然環境保全地区として, 保全されていることが要因と思われる。

なお, 東海村における絶滅危惧IA類としてハマカキランが, 絶滅危惧II類としてカワラナデシコ, シロヨモギが, 準絶滅危惧としてウンラン, センダイスゲが指定されている(東海村教育委員会, 2018)。

特記すべき植物として, シロヨモギ, カワラナデシコ, ハマカキラン, マルバウツギ, ミヤコグサなどが挙げられる。

#### (2) 久慈川本流

久慈川の河口には, 海岸性植物であるツルナ, オカヒジキ, ホソバアカザ, アキノミチヤナギや, 湿地に

生える植物であるジャヤナギ, シロネ, ニガクサ, カンガレイ, オオフサモ, ゴキヅル, コモチマンネングサなどが見られた。また, キクタニギク, ヤマククルマバナなどやや稀な植物も確認された。水面までコンクリートの護岸があり, あまり多様な植物は生育していない。

なお, 東海村における準絶滅危惧として, シロネが指定されている(東海村教育委員会, 2018)。

特記すべき植物として, アキノミチヤナギ, キクタニギク, ヤマククルマバナ, セイタカヨシ, ホソバイラクサなどが挙げられる。

久慈川の下流から中流においては, 川は平野部を通り, やや直線的な河道となって流れるが, 辰ノ口のような大きく湾曲して, ダム湖があるところや栗原のように三日月湖だった跡が, 池や湿地になったような変化に富んだ場所もある。

下流は, 広い河原があるが, いずれも護岸工事で大規模造成されているため, 後から侵入してきた在来種および外来種にほとんど占有されている。那珂郡東海村石神外宿の河川敷運動場前の河原には, カワラハハコが1株のみ残されているが, 周りはオギ, ヒロハホウキギク, セイバンモロコシ, シナダレスズメガヤなど一般的に河原にみられる植物に覆われていた。また, 常磐道の久慈川橋の上流に新しく造成してできた本流の左岸の放水路(日立市神田町)にかけて, 新規に侵入した植物群落が見られその中に, 茨城県生活環境部環境政策課(2013)に掲載されているカンエンガヤツリ, タコノアシの大きな群落が認められた。なお, 東海村における絶滅危惧IA類として, カワラハハコ, 準絶滅危惧として, ワレモコウが指定されている(東海村教育委員会, 2018)。

中流の三日月湖である栗原の池周辺には, アゼスゲ, アゼナルコ, イヌドクサ, ウシノシッペイ, オオカワヂシャ, コイヌガラシ, サデクサ, ヒシ, マツカサスキなど湿地の植物が多く見られる(常陸太田市教育委員会, 1996)。

河原には, 特徴的な植物として, コゴメヤナギ, タチヤナギ, ホソバイラクサ, ヤマククルマバナの群落が多くみられ, 1カ所または2カ所の限定された河原やその林にはコイヌガラシ, シャク, ミズマツバ, コウモリカズラ, ヌリワラビ, ギンレイカ, イヌアワなど国または県(他県も含む)によって指定されている絶滅のおそれのある植物が確認された。また, 常陸太田市

教育委員会（1996）に記載されているように久慈川沿いのスギ林は適度な湿度が保たれ、アイアスカイノデ、オウレンシダ、イワガネソウ、ハリガネワラビなどシダ類も多い。

特記すべき植物として、ヤマクルマバナ、ホソバイラクサ、カンエンガヤツリ、コイヌガラシ、シヤク、コウモリカズラ、ヌリワラビ、ギンレイカ、イヌアワなどが挙げられる。

## 2 山間部

### (1) 久慈川本流

久慈川の上流では、川は清流となり、大きく蛇行して流れる。広い河原には、ジャヤナギの大木、カワヤナギ、サイカチが、水際には優先的に自生するネコヤナギやその外側に生えるコゴメヤナギや、まれにイヌエンジュなどの低木が見られる。蛇行してできた淵の斜面には、ダイモンジソウ、クジャクシダなど山地性の植物が生育している。水流の緩やかな淵には、ヒルムシロ、リュウノヒゲモ、ホザキフサモ、コカナダモなどの水生植物が、砂地の川岸にはピロードスゲの群落が所々で見られた。

特記すべき植物として、ネコヤナギ、コゴメヤナギ、イヌエンジュ、ヒルムシロ、リュウノヒゲモ、ピロードスゲなどが挙げられる。

なお、久慈川上流の福島県流域である八溝山、矢祭山、矢祭町、埴町、棚倉町には、オヤリハグマ、ミヤマニガウリなど山地の植物やカラコギカエデ、コセリバオウレン、サギソウなど湿地の植物が数多く確認されている（福島県植物誌編さん委員会、1987）。

### (2) 久慈川支流

久慈川には多くの支流があり、源も広範囲に渡っており、今回の調査の対象とした河川はごく一部にすぎないが、常陸大子駅付近で久慈川に合流する初原川には、サクラソウの自生地があり、大子町指定文化財、天然記念物として保護されており、その周辺には、ミチノクフクジュソウ、自生地が減少しているヤマブキソウ、アズマイチゲ、イカリソウ、イチリンソウなどの群落があり、希少種が自生している場所である。また、西金砂神社付近を源流とする浅川の上流の蜂巢橋付近にはマダイオウ、ムカゴネコノメソウ、メヤブソテツなどの県または国によって指定されている絶滅のおそれのある植物が生育していた。

### (3) 真弓山麓

真弓山裏参道、山麓や堂平国有林には、県内では稀なコタニワタリ、ヒメカナワラビ、ウスヒメワラビ、オニイノデ、ミズユキノシタ、ツルギキョウが生育していた。オニイノデは、茨城における絶滅のおそれのある野生生物 植物編 2012年改訂版では、絶滅種とされていたが、1株のみ生育が確認された。しかし、この生育地周辺は、林道のわきで近くが、数年前の台風で土砂崩れが起こり、工事等で絶滅の恐れがあり、注意が必要である。

## 3 外来種率

本研究結果から外来種率（外来種の種数／（自生種の種数＋外来種の種数）で算出）を算出したところ、平野部 22.5%（自生種 372 種、外来種 108 種）、山間部 12.9%（自生種 330 種、外来種 49 種）、全域では 18.3%（自生種 597 種、外来種 130 種）であった。国土交通省の国勢調査結果によると、久慈川の外来種率は 21.1% であり（国土交通省、2019）、本研究の平野部のそれとほぼ同じ数字であった。

また、これまでの著者らによる利根川水系の河川における研究結果を見ると、外来種率は、恋瀬川 21.1%、桜川 23.6%、小貝川 18.1%、鬼怒川 21.1%、利根川 23.3% である（栗原・小幡、2015）。

外来種率が、自然度を評価する 1 つの指標と考えると（清水、2003）、特に久慈川の山間部の外来種率は小さく、自然度が高いことが裏付けられた。

## 謝 辞

本研究を進めるにあたって、成島 明氏、岡 利雄氏、藤井伸二氏、飯田勝明氏には標本の同定についてお世話になった。松浦修一氏には大子町初原の調査地にて生育地の状況をご説明いただいた。安嶋 隆氏には常陸太田市高貫町にて現地をご案内いただいた。また、ミュージアムパーク茨城県自然博物館植物研究室の皆様、ミュージアムパーク茨城県自然博物館ボランティア植物チームの皆様には、標本の作成、整理等の協力を得た。ここに深く感謝の意を表する。

## 引用文献

福島県植物誌編さん委員会、1987。福島県植物誌。483

- pp., 福島県.  
 常陸太田市教育委員会. 1996. 常陸太田の自然－源氏川流域とその周辺の自然と環境－. 189 pp., 常陸太田市.  
 国土交通省関東地方整備局常陸河川国道事務所. 環境百科久慈川. 2005. URL: <http://www.ktr.mlit.go.jp/hitachi/aboutus/pamph/office-pamph-kuji.htm> (参照 2017 年 11 月 30 日)  
 国土交通省. 2019. 平成 29 年度 河川水辺の国勢調査結果の概要〔河川版〕(生物調査編).  
 URL:<http://www.nilim.go.jp/lab/fbg/ksnkankyo/mizukokuweb/gaiyou.htm> (参照 2019 年 9 月 16 日)  
 茨城県生活環境部環境政策課. 2013. 茨城における絶滅のおそれのある野生生物 植物編 2012 年改訂版 (茨城県版レッドデータブック), 263 pp., 茨城県.  
 神奈川県植物誌調査会. 2018. 神奈川県植物誌 2018. 1720 pp., 神奈川県.  
 環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室. 2015. レッドデータブック 2014 - 日本の絶滅のおそれのある野生生物 - 8 植物 I (維管束植物). 646 pp., ぎょうせい.  
 北村四郎・田村 源. 1961. 原色日本植物図鑑・草本編 II. 290 pp., 保育社.  
 栗原 孝・小幡和男. 2015. 恋瀬川の維管束植物. 茨城県自然博物館研究報告 (18): 83-118.  
 栗原 孝・成島 明・小幡和男. 茨城県におけるヤマクルマバナの新産地について. 茨城県自然博物館研究報告 (20): 63-64.  
 前川文夫. 1977. 日本の植物区系. 178 pp., 玉川大学出版部.  
 ミュージアムパーク茨城県自然博物館. 2007. 茨城県自然博物館第 4 次総合調査報告書－八溝山地・久慈川を中心とする県北西地域の自然－. 462 pp.  
 日本生態学会 (編). 2002. 外来種ハンドブック. 390 pp., 地人書館.  
 清水矩宏・森田弘彦・廣田伸七. 2001. 日本帰化植物写真図鑑. 554 pp., 全国農村教育協会.  
 清水健美 (編). 2003. 日本の帰化植物. 337 pp., 平凡社.  
 鈴木昌友・清水 修・安見珠子・安 昌美・藤田弘道・中崎保洋・和田尚幸・野口達也. 1981. 茨城県植物誌. 399 pp., 茨城県.  
 栃木県環境森林部自然環境課・栃木県立博物館. 2018. レッドデータブックとちぎ. 992 pp., 栃木県.  
 東海村教育委員会. 2018. 東海村の自然誌 II. 340 pp., 東海村.  
 植村修二・勝山輝男・清水矩宏・水田光雄・森田弘彦・廣田伸七・池原直樹. 2010. 日本帰化植物写真図鑑第 2 巻. 579 pp., 全国農村教育協会.

## (要 旨)

栗原 孝・小幡和男. 久慈川およびその周辺の維管束植物. 茨城県自然博物館研究報告 第 20 号 (2019) pp. 51-93.

茨城県久慈川およびその周辺において, 2015 年 7 月から 2019 年 6 月の間に植物相調査を行った. 採集された 1,395 点の標本を研究した結果, 743 種の維管束植物が確認された. その中には 38 種の絶滅危惧種を含む 597 種の自生種と 130 種の外来種が含まれていた. また, 真弓山付近に本県で絶滅種とされていたオニイノデが確認された.

(キーワード): 植物相, 久慈川, オニイノデ, 真弓山, 維管束植物.

付表. 久慈川の維管束植物目録.

Appendix. A list of vascular plant specimens collected along of the Kuji River.

Selaginellaceae イワヒバ科

*Selaginella remotifolia* Spring クラマゴケ

INM-2-201457 20160503 久慈郡大子町初原・初原川

*Selaginella tamariscina* (P. Beauv.) Spring イワヒバ〔準絶滅危惧(県)〕

INM-2-206091 20190503 常陸太田市中染町・山田川

Ophioglossaceae ハナヤスリ科

*Botrychium japonicum* (Prantl) Underw. オオハナワラビ

INM-2-201458 20160503 久慈郡大子町上野宮・八溝川, INM-2-201459 20170219 久慈郡大子町初原・初原川

*Botrychium nipponicum* Makino アカハナワラビ〔情報不足①注目種(県)〕

INM-2-201460 20170219 久慈郡大子町初原・初原川

*Botrychium virginianum* (L.) Sw. ナツノハナワラビ

INM-2-201461 20160503 久慈郡大子町初原・初原川

Equisetaceae トクサ科

*Equisetum arvense* L. スギナ

INM-2-201462 20170505 久慈郡大子町頃藤・久慈川

*Equisetum ramosissimum* Desf. イヌトクサ

INM-2-201463 20150830 常陸大宮市小貫・久慈川, INM-2-201464 20151010 久慈郡大子町北田気・久慈川, INM-2-201465 20151101 那珂市門部・久慈川, INM-2-201466 20160430 常陸大宮市辰ノ口・久慈川, INM-2-201467 20160503 久慈郡大子町袋田・久慈川, INM-2-201468 20160717 久慈郡大子町袋田・久慈川

Hymenophyllaceae コケシノブ科

*Hymenophyllum barbatum* (Bosch) Baker コウヤコケシノブ

INM-2-201469 20170617 常陸大宮市盛金・久慈川の支流

Gleicheniaceae ウラジロ科

*Dicranopteris linearis* (Burm.f.) Underw. コシダ

INM-2-201470 20160827 常陸太田市高貫町

Salviniaceae サンショウモ科

*Salvinia natans* (L.) All. サンショウモ〔絶滅危惧Ⅱ類(国), 絶滅危惧ⅠB類(県)〕

INM-2-201471 20151129 常陸太田市亀作町

Plagiogyriaceae キジノオシダ科

*Plagiogyria japonica* Nakai キジノオシダ

INM-2-201472 20160111 常陸太田市真弓町

Lindsaeaceae ホングウシダ科

*Odontosoria chinensis* (L.) J.Sm. ホラシノブ

INM-2-201473 20151227 常陸太田市高貫町

Dennstaedtiaceae コバノイシカゲマ科

*Dennstaedtia wilfordii* (T.Moore) Christ ex C.Ch. オウレンシダ

INM-2-201474 20170505 久慈郡大子町頃藤・久慈川, INM-2-201475 20170716 常陸大宮市富岡・久慈川, INM-2-206137 20190504 常陸太田市上宮河内町・浅川

*Hypolepis punctata* (Thunb.) Mett. ex Kuhn イワヒメワラビ

INM-2-201476 20160111 常陸太田市真弓町 2 点

*Microlepia marginata* (Panzer) C.Ch. フモトシダ

INM-2-201477 20160111 常陸太田市真弓町

Pteridaceae イノモトソウ科

*Adiantum monochlamys* D.C.Eaton ハコネシダ

INM-2-201478 20170617 常陸大宮市盛金・久慈川の支流

*Adiantum pedatum* L. クジャクシダ

INM-2-201479 20170505 久慈郡大子町下津原・久慈川

*Ceratopteris gaudichaudii* Brongn. var. *vulgaris* Masuyama et Watano ヒメミズワラビ

INM-2-201480 20171009 日立市神田町・久慈川

*Coniogramme japonica* (Thunb.) Diels イワガネソウ

INM-2-201481 20160430 常陸大宮市辰ノ口・久慈川 2 点, INM-2-201482 20160702 常陸大宮市岩崎・久慈川

*Onychium japonicum* (Thunb.) Kunze タチシノブ

INM-2-201483 20160111 常陸太田市真弓町

*Pteris cretica* L. オオバノイノモトソウ

INM-2-201484 20160111 常陸太田市真弓町

*Pteris multifida* Poir. イノモトソウ

INM-2-201485 20170325 日立市神田町・久慈川 3 点

Aspleniaceae チャセンシダ科

*Asplenium anogrammoides* Christ ex H.Lév. コバノヒノキシダ

INM-2-201486 20151122 久慈郡大子町初原・初原川

*Asplenium scolopendrium* L. subsp. *japonicum* (Kom.) Rasbach, Reichst. et Viane コタニワタリ〔準絶滅危惧(県)〕

INM-2-201487 20160111 常陸太田市真弓町

Thelypteridaceae ヒメシダ科

*Thelypteris acuminata* (Houtt.) C.V.Morton ホシダ

INM-2-201488 20150808 那珂郡東海村豊岡・海岸 2 点

*Thelypteris decursivepinnata* (H.C.Hall) Ching ゲジゲジシダ

INM-2-201489 20160505 久慈郡大子町浅川・浅川

*Thelypteris japonica* (Baker) Ching ハリガネワラビ

INM-2-201490 20160410 常陸大宮市辰ノ口・久慈川

(附表. 続き, Appendix. continued)

- Thelypteris palustris* (Salisb.) Schott ヒメシダ  
INM-2-201491 20170505 久慈郡大子町下野宮・久慈川
- Thelypteris pozoi* (Lag.) C.V.Morton subsp. *mollissima* (Fisch. ex Kunze) C.V.Morton ミゾシダ  
INM-2-201492 20151129 常陸太田市亀作町 2 点
- Thelypteris viridifrons* Tagawa ミドリヒメワラビ  
INM-2-201493 20170722 常陸大宮市下町・久慈川
- Cystopteridaceae ナヨシダ科  
*Acystopteris japonica* (Luerss.) Nakai ウスヒメワラビ [準絶滅危惧(県)]  
INM-2-201494 20151129 常陸太田市亀作町
- Athyriaceae メシダ科  
*Anisocampium niponicum* (Mett.) Y.C.Liu, W.L.Chiou et M.Kato イヌワラビ  
INM-2-201495 20151031 久慈郡大子町大子・押川
- Athyrium vidalii* (Franch. et Sav.) Nakai ヤマイヌワラビ  
INM-2-201496 20170504 那珂市額田東郷・久慈川
- Cornopteris christenseniana* (Koidz.) Tagawa ハコネシケチシダ  
INM-2-201497 20160111 常陸太田市真弓町
- Cornopteris crenuloserrulata* (Makino) Nakai イッポンワラビ  
INM-2-201498 20160430 常陸大宮市辰ノ口・久慈川
- Cornopteris decurrentialata* (Hook.) Nakai シケチシダ  
INM-2-201499 20160410 常陸大宮市辰ノ口・久慈川 2 点
- Deparia japonica* (Thunb.) M.Kato シケシダ  
INM-2-201500 20151031 久慈郡大子町大子・押川, INM-2-201501 20160430 常陸大宮市辰ノ口・久慈川
- Deparia okuboana* (Makino) M.Kato オオヒメワラビ  
INM-2-201502 20160430 常陸大宮市辰ノ口・久慈川, INM-2-201503 20170617 常陸大宮市盛金・久慈川の支流 2 点,  
INM-2-201504 20190608 常陸太田市上宮河内町・浅川
- Diplazium squamigerum* (Mett.) C.Hope キョウタキシダ  
INM-2-201504 20160424 久慈郡大子町初原・初原川, INM-2-201505 20170617 常陸大宮市盛金・久慈川の支流
- Rhachidosoraceae ヌリワラビ科  
*Rhachidosorus mesosorus* (Makino) Ching ヌリワラビ  
INM-2-201506 20151122 久慈郡大子町初原・初原川 2 点, INM-2-201507 20160430 常陸大宮市辰ノ口・久慈川
- Woodsiaceae イワデンドク科  
*Woodsia manchuriensis* Hook. フクロシダ  
INM-2-201508 20160503 久慈郡大子町上野宮・小田貝沢 2 点
- Onocleaceae コウヤワラビ科  
*Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod. クサソテツ  
INM-2-201509 20150822 那珂市瓜連・久慈川, INM-2-201510 20151012 久慈郡大子町下野宮・久慈川, INM-2-201511  
20151031 久慈郡大子町大子・押川, INM-2-201512 20151122 久慈郡大子町初原・初原川, INM-2-201513 20160430 常陸大宮  
市辰ノ口・久慈川, INM-2-2016110 20190503 常陸太田市藤田町・山田川
- Onoclea sensibilis* L. var. *interrupta* Maxim. コウヤワラビ  
INM-2-201514 20151012 久慈郡大子町矢田・久慈川, INM-2-201515 20151031 久慈郡大子町大子・押川, INM-2-2016112  
20190503 常陸太田市藤田町・山田川
- Dryopteridaceae オシダ科  
*Arachniodes miqueliana* (Maxim. ex Franch. et Sav.) Ohwi ホソバナライシダ  
INM-2-201516 20160505 久慈郡大子町冥賀・玉川
- Arachniodes simplicior* (Makino) Ohwi ハカタシダ  
INM-2-201517 20160111 常陸太田市真弓町, INM-2-201518 20160814 常陸太田市高貴町 2 点
- Arachniodes standishii* (T.Moore) Ohwi リョウメンシダ  
INM-2-2016119 20190504 常陸太田市上宮河内町・浅川
- Cyrtomium caryotideum* (Wall. ex Hook. et Grev.) C.Presl メヤブソテツ [絶滅危惧 IB 類(県)]  
INM-2-2016149 20190608 常陸太田市上宮河内町・浅川
- Cyrtomium devexiscapulae* (Koidz.) Ching ナガバヤブソテツ  
INM-2-201519 20151212 常陸太田市高貴町, INM-2-201520 20160111 常陸太田市真弓町
- Cyrtomium fortunei* J. Sm. var. *clivicola* (Makino) Tagawa ヤマヤブソテツ  
INM-2-201521 20151012 久慈郡大子町下野宮・久慈川 2 点, INM-2-201522 20151031 久慈郡大子町大子・押川, INM-2-  
201523 20160103 常陸太田市真弓町, INM-2-201524 20170212 久慈郡大子町初原・初原川
- Cyrtomium fortunei* J. Sm. var. *fortunei* ツヤナシヤブソテツ  
INM-2-201525 20170402 常陸大宮市宇留野・久慈川
- Dryopteris bissetiana* (Baker) C.Chr. ヤマイタチシダ  
INM-2-201526 20151012 久慈郡大子町下野宮・久慈川 2 点, INM-2-201527 20151227 常陸太田市高貴町
- Dryopteris crassirhizoma* Nakai オシダ  
INM-2-201528 20160111 常陸太田市真弓町
- Dryopteris erythrosora* (D.C.Eaton) Kuntze ベニシダ  
INM-2-201529 20160111 常陸太田市真弓町
- Dryopteris lacera* (Thunb.) Kuntze クマワラビ  
INM-2-201530 20170505 久慈郡大子町下津原・久慈川
- Dryopteris sabae* (Franch. et Sav.) C.Chr. ミヤマイタチシダ  
INM-2-201531 20160111 常陸太田市真弓町, INM-2-201532 20170617 常陸大宮市盛金・久慈川の支流 2 点
- Dryopteris uniformis* (Makino) Makino オクマワラビ  
INM-2-201533 20151012 久慈郡大子町下野宮・久慈川
- Polystichum craspedosorum* (Maxim.) Diels ツルデンドク

## (附表. 続き, Appendix. continued)

- INM-2-201534 20160503 久慈郡大子町上野宮・小田貝沢, INM-2-201535 20170319 常陸大宮市盛金・久慈川の支流  
*Polystichum longifrons* Sa.Kurata アイアスカイノデ  
 INM-2-201536 20160111 常陸太田市真弓町, INM-2-201537 20170402 常陸大宮市宇留野・久慈川  
*Polystichum ovatopaleaceum* (Kodama) Sa.Kurata var. *coraiense* (Christ ex H.Lév.) Sa.Kurata イワシロイノデ  
 INM-2-201538 20160111 常陸太田市真弓町, INM-2-206144 20190504 常陸太田市上宮河内町・浅川  
*Polystichum ovatopaleaceum* (Kodama) Sa.Kurata var. *ovatopaleaceum* ツヤナシイノデ  
 INM-2-201539 20160503 久慈郡大子町上野宮・八溝川, INM-2-201540 20170212 久慈郡大子町初原・初原川 2点  
*Polystichum polyblepharon* (Roem. ex Kunze) C.Presl イノデ  
 INM-2-201541 20160505 久慈郡大子町冥賀・玉川  
*Polystichum rigens* Tagawa オニイノデ〔絶滅危惧Ⅱ類(国), 絶滅(県)〕  
 INM-2-201542 20151129 常陸太田市亀作町 3点, INM-2-201543 20160827 常陸太田市亀作町  
*Polystichum tripterum* (Kunze) C.Presl ジュウモンジシダ  
 INM-2-206145 20190504 常陸太田市上宮河内町・浅川  
*Polystichum tsus-simense* (Hook.) J.Sm. var. *tsus-simense* ヒメカナワラビ〔絶滅危惧Ⅱ類(県)〕  
 INM-2-201544 20160111 常陸太田市真弓町 3点
- Polypodiaceae ウラボシ科  
*Lemmaphyllum microphyllum* C.Presl マメツタ  
 INM-2-206093 20190503 常陸太田市中染町・山田川  
*Lepisorus thunbergianus* (Kaulf.) Ching ノキシノブ  
 INM-2-206094 20190503 常陸太田市中染町・山田川
- Pinaceae マツ科  
*Abies firma* Siebold et Zucc. モミ  
 INM-2-206129 20190504 常陸太田市上宮河内町・浅川  
*Pinus densiflora* Siebold et Zucc. アカマツ〔植栽〕  
 INM-2-201545 20150808 那珂郡東海村豊岡・海岸  
*Pinus thunbergii* Parl. クロマツ〔植栽〕  
 INM-2-201546 20150719 那珂郡東海村豊岡・海岸 2点, INM-2-201547 20150808 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Cupressaceae ヒノキ科  
*Chamaecyparis obtusa* (Siebold et Zucc.) Endl. ヒノキ〔植栽〕  
 INM-2-201548 20170505 久慈郡大子町下野宮・久慈川  
*Cryptomeria japonica* (L.f.) D.Don スギ〔植栽〕  
 INM-2-201549 20170505 久慈郡大子町下野宮・久慈川  
*Juniperus chinensis* L. イブキ〔植栽〕,〔絶滅危惧Ⅱ類(県)〕  
 INM-2-201550 20150719 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Nymphaeaceae スイレン科  
*Nymphaea tetragona* Georgi ヒツジグサ〔絶滅危惧ⅠB類(県)〕  
 INM-2-202626 20180820 常陸太田市高貴町 小幡和男ほか 2点
- Schisandraceae マツブサ科  
*Kadsura japonica* (L.) Dunal サネカズラ  
 INM-2-201551 20170504 那珂市額田東郷・久慈川
- Saururaceae ドクダミ科  
*Houttuynia cordata* Thunb. ドクダミ  
 INM-2-206103 20190503 常陸太田市松栄町・浅川
- Aristolochiaceae ウマノスズクサ科  
*Asarum caulescens* Maxim. フタバアオイ  
 INM-2-201552 20160503 久慈郡大子町上野宮・小田貝沢 2点
- Magnoliaceae モクレン科  
*Magnolia kobus* DC. コブシ  
 INM-2-201553 20170408 常陸太田市内田町・里川  
*Magnolia obovata* Thunb. ホオノキ  
 INM-2-206128 20190504 常陸太田市上宮河内町・浅川
- Lauraceae クスノキ科  
*Cinnamomum sieboldii* Meisn. ニッケイ  
 INM-2-201554 20160103 常陸太田市真弓町  
*Cinnamomum yabunikkei* H.Ohba ヤブニッケイ  
 INM-2-201555 20160827 常陸太田市高貴町  
*Lindera praecox* (Siebold et Zucc.) Blume アブラチャン  
 INM-2-201556 20150830 常陸大宮市小貫・久慈川, INM-2-201557 20151031 久慈郡大子町大子・押川  
*Machilus thunbergii* Siebold et Zucc. タブノキ  
 INM-2-201558 20150719 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Acoraceae ショウブ科  
*Acorus calamus* L. ショウブ  
 INM-2-201559 20160505 久慈郡大子町浅川・浅川  
*Acorus gramineus* Sol. ex Aiton セキショウ  
 INM-2-201560 20151012 久慈郡大子町下野宮・久慈川, INM-2-201561 20170505 久慈郡大子町頃藤・久慈川 2点, INM-2-206092 20190503 常陸太田市中染町・山田川
- Araceae サトイモ科  
*Arisaema limbatum* Nakai et F.Maek. ミミガタテンナンショウ  
 INM-2-206132 20190504 常陸太田市上宮河内町・浅川  
*Arisaema serratum* (Thunb.) Schott カントウマムシグサ

## (附表. 続き, Appendix. continued)

- INM-2-201562 20160430 常陸大宮市辰ノ口・久慈川, INM-2-201563 20170504 常陸大宮市富岡・久慈川  
*Arisaema thunbergii* Blume subsp. *urashima* (H.Hara) H.Ohashi et J.Murata ウラシマンソウ  
 INM-2-201564 20160410 常陸大宮市辰ノ口・久慈川  
*Lemna aoukikusa* Beppu et Murata アオウキクサ  
 INM-2-201565 20150822 那珂市瓜連・久慈川  
*Spirodela polyrhiza* (L.) Schleid. ウキクサ  
 INM-2-201566 20160507 那珂市鹿島・久慈川
- Hydrocharitaceae トチカガミ科  
*Elodea nuttallii* (Planch.) St.John コカナダモ [外来]  
 INM-2-201567 20151010 久慈郡大子町袋田・久慈川, INM-2-201568 20160813 常陸大宮市家和楽・久慈川 2点, INM-2-201569 20170505 久慈郡大子町下津原・久慈川, INM-2-201570 20170505 久慈郡大子町頃藤・久慈川, INM-2-201571 20171009 日立市神田町・久慈川
- Potamogetonaceae ヒルムシロ科  
*Potamogeton distinctus* A.Benn. ヒルムシロ  
 INM-2-201572 20151010 久慈郡大子町袋田・久慈川  
*Potamogeton maackianus* A.Benn. センニンモ [絶滅危惧 IB 類 (県)]  
 INM-2-201573 20160717 久慈郡大子町盛金・久慈川 2点  
*Potamogeton natans* L. オヒルムシロ  
 INM-2-202627 20180820 常陸太田市高貫町 小幡和男ほか  
*Potamogeton pectinatus* L. リュウノヒゲモ [準絶滅危惧 (国), 絶滅危惧 IB 類 (県)]  
 INM-2-201574 20160717 久慈郡大子町盛金・久慈川 3点, INM-2-201575 20170722 常陸大宮市下町・久慈川 2点  
*Potamogeton oxyphyllus* Miq. ヤナギモ [準絶滅危惧 (県)]  
 INM-2-202628 20180820 常陸太田市高貫町 小幡和男ほか 2点
- Dioscoreaceae ヤマノイモ科  
*Dioscorea japonica* Thunb. ヤマノイモ  
 INM-2-201576 20150719 那珂郡東海村豊岡・海岸  
*Dioscorea tokoro* Makino オニドコロ  
 INM-2-201577 20150822 那珂市瓜連・久慈川 2点
- Colchicaceae イヌサフラン科  
*Disporum sessile* D.Don ex Schult. et Schult.f. ホウチャクソウ  
 INM-2-201578 20160410 常陸大宮市辰ノ口・久慈川, INM-2-201579 20170504 常陸大宮市富岡・久慈川  
*Disporum smilacinum* A.Gray チゴユリ  
 INM-2-201580 20160506 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Smilacaceae サルトリイバラ科  
*Smilax china* L. サルトリイバラ  
 INM-2-206123 20190504 常陸太田市上宮河内町・浅川  
*Smilax riparia* A.DC. シオデ  
 INM-2-201581 20160710 常陸大宮市辰ノ口・久慈川
- Liliaceae ユリ科  
*Cardiocrinum cordatum* (Thunb.) Makino ウバユリ  
 INM-2-201582 20160410 常陸大宮市辰ノ口・久慈川  
*Erythronium japonicum* Decne. カタクリ  
 INM-2-201583 20160424 久慈郡大子町初原・初原川  
*Fritillaria thunbergii* Miq. バイモ [外来]  
 INM-2-201584 20160403 常陸大宮市根本・久慈川 2点  
*Lilium lancifolium* Thunb. オニユリ  
 INM-2-201585 20150725 那珂郡東海村豊岡・海岸  
*Tricyrtis affinis* Makino ヤマジノホトトギス  
 INM-2-206088 20190503 常陸太田市中染町・山田川
- Orchidaceae ラン科  
*Cremastra appendiculata* (D.Don) Makino var. *variabilis* (Blume) I.D.Lund サイハイラン  
 INM-2-201586 20151227 常陸太田市高貫町, INM-2-201587 20170305 日立市神田町・久慈川 2点  
*Cymbidium goeringii* (Rchb.f.) Rchb.f. シュンラン  
 INM-2-201588 20170402 久慈郡大子町浅川・浅川  
*Epipactis papillosa* Franch. et Sav. var. *sayekiana* (Makino) T.Koyama et Asai ハマカキラン [絶滅危惧 II 類 (国), 準絶滅危惧 (県)]  
 INM-2-201589 20170813 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Iridaceae アヤメ科  
*Crococsmia x crocosmiiflora* (Lemoine) N.E.Br. ヒメヒオウギズイセン [外来]  
 INM-2-201590 20150725 那珂郡東海村豊岡・海岸, INM-2-201591 20160702 常陸大宮市小貫・久慈川  
*Iris japonica* Thunb. シヤガ  
 INM-2-206121 20190504 常陸太田市上宮河内町・浅川  
*Sisyrinchium rosulatum* E.P.Bicknell ニワゼキショウ [外来]  
 INM-2-201592 20160506 常陸大宮市宇留野・久慈川
- Xanthorrhoeaceae ススキノキ科  
*Hemerocallis fulva* L. var. *kwanso* Regel ヤブカンゾウ  
 INM-2-201593 20150719 日立市留町・久慈川
- Amaryllidaceae ヒガンバナ科  
*Ipheion uniflorum* (Graham) Raf. ハナニラ [外来]  
 INM-2-201594 20160410 常陸大宮市辰ノ口・久慈川  
*Leucorum aestivum* L. スノーフレーク [外来]

## (附表. 続き, Appendix. continued)

- INM-2-201595 20160403 常陸大宮市根本・久慈川  
*Lycoris radiata* (L'Hér.) Herb. ヒガンバナ  
 INM-2-201596 20150927 久慈郡大子町頃藤・久慈川, INM-2-201597 20170305 日立市神田町・久慈川
- Asparagaceae キジカクシ科  
*Hosta sieboldiana* (Hook.) Engl. var. *sieboldiana* オオバギボウシ  
 INM-2-206087 20190503 常陸太田市中染町・山田川  
*Liriope minor* (Maxim.) Makino ヒメヤブラン  
 INM-2-201598 20150719 那珂郡東海村豊岡・海岸  
*Liriope muscari* (Decne.) L.H.Bailey ヤブラン  
 INM-2-201599 20150725 那珂郡東海村豊岡・海岸  
*Muscari neglectum* Guss. ex Ten. ムスカリ [外来]  
 INM-2-201600 20160410 常陸大宮市辰ノ口・久慈川, INM-2-201601 20170325 日立市神田町・久慈川  
*Ophiopogon japonicus* (Thunb.) Ker Gawl. ジャノヒゲ  
 INM-2-201602 20160710 常陸大宮市辰ノ口・久慈川, INM-2-201603 20170716 常陸大宮市富岡・久慈川  
*Reineckea carnea* (Andrews) Kunth キチジョウソウ  
 INM-2-201604 20170305 日立市神田町・久慈川
- Commelinaceae ツクサ科  
*Murdannia keisak* (Hassk.) Hand.-Mazz. イボクサ  
 INM-2-201605 20150927 久慈郡大子町頃藤・久慈川
- Pontederiaceae ミズアオイ科  
*Monochoria vaginalis* (Burm.f.) C.Presl ex Kunth コナギ  
 INM-2-201606 20151010 久慈郡大子町北田気・久慈川, INM-2-201607 20170827 常陸大宮市小倉・久慈川
- Zingiberaceae ショウガ科  
*Zingiber mioga* (Thunb.) Roscoe ミョウガ  
 INM-2-201608 20160710 常陸大宮市辰ノ口・久慈川
- Typhaceae ガマ科  
*Typha domingensis* Pers. ヒメガマ  
 INM-2-201609 20160731 那珂郡東海村石神外宿・久慈川  
*Typha latifolia* L. ガマ  
 INM-2-201610 20151025 久慈郡大子町大子・久慈川 2 点  
*Typha orientalis* C.Presl コガマ  
 INM-2-201611 20160731 那珂郡東海村石神外宿・久慈川
- Juncaceae イグサ科  
*Juncus decipiens* (Buchenau) Nakai イグサ  
 INM-2-201612 20151025 久慈郡大子町大子・久慈川, INM-2-201613 20160702 常陸大宮市小貫・久慈川  
*Juncus diastrophanthus* Buchenau ヒロハノコウガイゼキショウ  
 INM-2-201614 20160717 久慈郡大子町盛金・久慈川 2 点  
*Juncus prismatocarpus* R.Br. subsp. *leschenaultii* (J.Gay ex Laharpe) Kirschner コウガイゼキショウ  
 INM-2-201615 20151018 久慈郡大子町池田・久慈川, INM-2-201616 20151025 久慈郡大子町大子・久慈川  
*Juncus tenuis* Willd. クサイ  
 INM-2-201617 20180505 那珂市瓜連・久慈川 2 点  
*Luzula capitata* (Miq.) Miq. ex Kom. スズメノヤリ  
 INM-2-201618 20160410 常陸大宮市辰ノ口・久慈川  
*Luzula multiflora* (Ehrh.) Lejeune ヤマズメノヒエ  
 INM-2-201619 20150719 那珂郡東海村豊岡・海岸, INM-2-201620 20170505 久慈郡大子町下津原・久慈川
- Cyperaceae カヤツリグサ科  
*Bolboschoenus fluviatilis* (Torr.) Soják subsp. *yagara* (Ohwi) T.Koyama ウキヤガラ  
 INM-2-201621 20150822 那珂市瓜連・久慈川, INM-2-201622 20151025 久慈郡大子町大子・久慈川, INM-2-201623 20180505 日立市神田町・久慈川  
*Carex aphanolepis* Franch. et Sav. エナシヒゴクサ  
 INM-2-201624 20160702 常陸大宮市小貫・久慈川  
*Carex candolleana* H.Lév. et Vaniot メアオスゲ  
 INM-2-201625 20160505 久慈郡大子町冥賀・玉川  
*Carex conica* Boott ヒメカンスゲ  
 INM-2-206085, INM-2-206086 20190503 常陸太田市中染町・山田川, INM-2-206102 20190503 常陸太田市松栄町・浅川  
*Carex curvicolis* Franch. et Sav. ナルコスゲ  
 INM-2-201626 20160505 久慈郡大子町浅川・浅川, INM-2-201627 20170505 久慈郡大子町下野宮・久慈川, INM-2-201628 20170505 久慈郡大子町頃藤・久慈川, INM-2-206095 20190503 常陸太田市中染町・山田川  
*Carex dimorpholepis* Steud. アゼナルコ  
 INM-2-201629 20160506 那珂市門部・久慈川, INM-2-201630 20160702 常陸大宮市小貫・久慈川  
*Carex gibba* Wahlenb. マスクサ  
 INM-2-201631 20160505 久慈郡大子町浅川・浅川, INM-2-201632 20160702 常陸大宮市小貫・久慈川  
*Carex heterolepis* Bunge ヤマアゼスゲ  
 INM-2-201633 20160505 久慈郡大子町下野宮・八溝川, INM-2-201634 20160505 久慈郡大子町浅川・浅川, INM-2-201635 20160505 久慈郡大子町袋田・久慈川, INM-2-201636 20170505 久慈郡大子町下津原・久慈川, INM-2-206096 20190503 常陸太田市和田町・山田川  
*Carex incisa* Boott カワラスゲ  
 INM-2-201637 20160505 久慈郡大子町冥賀・玉川  
*Carex japonica* Thunb. ヒゴクサ  
 INM-2-201638 20160430 常陸大宮市辰ノ口・久慈川, INM-2-201639 20160505 久慈郡大子町浅川・浅川

## (附表. 続き, Appendix. continued)

- Carex kobomugi* Ohwi コウボウムギ  
INM-2-201640 20150719 那珂郡東海村豊岡・海岸, INM-2-201641 20150725 那珂郡東海村豊岡・海岸, INM-2-201642 20160506 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Carex lanceolata* Boott ヒカゲスゲ  
INM-2-201643 20160505 久慈郡大子町冥賀・玉川
- Carex lenta* D. Don var. *lenta* ナキリスゲ  
INM-2-201644 20151004 那珂郡東海村豊岡・海岸, INM-2-201645 20160506 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Carex lenta* D. Don var. *lenta* f. *simplex* (Kük.) T. Koyama センダイスゲモドキ  
INM-2-201646 20151012 久慈郡大子町下野宮・久慈川 2 点
- Carex lenta* D. Don var. *sendaica* (Franch.) T. Koyama センダイスゲ  
INM-2-201647 20151004 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Carex leucochlora* Bunge アオスゲ  
INM-2-201648 20160430 常陸大宮市辰ノ口・久慈川, INM-2-201649 20160506 那珂市門部・久慈川, INM-2-201650 20170430 常陸太田市粟原町・久慈川
- Carex lonchophora* Ohwi オオアオスゲ  
INM-2-201651 20160505 久慈郡大子町浅川・浅川
- Carex maximowiczii* Miq. ゴウン  
INM-2-201652 20160503 久慈郡大子町上野宮・八溝川 2 点
- Carex mitrata* Franch. var. *aristata* Ohwi ノゲヌカスゲ  
INM-2-201653 20160506 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Carex morrowii* Boott var. *morrowii* カンスゲ  
INM-2-206090 20190503 常陸太田市市中染町・山田川
- Carex miyabei* Franch. ビロードスゲ  
INM-2-201654 20160503 久慈郡大子町袋田・久慈川, INM-2-201655 20160505 久慈郡大子町川山・久慈川, INM-2-201656 20160505 久慈郡大子町浅川・浅川, INM-2-201657 20160717 久慈郡大子町袋田・久慈川 3 点, INM-2-201658 20170505 久慈郡大子町頃藤・久慈川 2 点
- Carex neurocarpa* Maxim. ミコシガヤ  
INM-2-201659 20150815 那珂郡東海村亀下・久慈川, INM-2-201660 20150822 那珂市瓜連・久慈川, INM-2-201661 20180505 那珂市瓜連・久慈川 2 点
- Carex parciflora* Boott var. *macroglossa* (Franch. et Sav.) Ohwi コジユズスゲ  
INM-2-201662 20160503 久慈郡大子町袋田・久慈川, INM-2-201663 20160505 久慈郡大子町浅川・浅川, INM-2-201664 20170505 久慈郡大子町下野宮・久慈川
- Carex planata* Franch. et Sav. タカネマスキサ  
INM-2-201665 20160710 常陸大宮市辰ノ口・久慈川
- Carex pumila* Thunb. コウボウシバ  
INM-2-201666 20150711 那珂郡東海村豊岡・久慈川 2 点, INM-2-201667 20160506 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Carex rhizopoda* Maxim. シラコスゲ  
INM-2-201668 20160505 久慈郡大子町冥賀・玉川
- Carex rochebrunei* Franch. et Sav. ヤブスゲ  
INM-2-201669 20170617 常陸大宮市盛金・久慈川の支流
- Carex sachalinensis* F. Schmidt var. *alterniflora* (Franch.) Ohwi オオイトスゲ  
INM-2-201670 20160503 久慈郡大子町上野宮・八溝川 2 点, INM-2-201671 20160503 久慈郡大子町袋田・久慈川 2 点, INM-2-201672 20170504 那珂市額田東郷・久慈川
- Carex thunbergii* Steud. アゼスゲ  
INM-2-201673 20170430 常陸太田市粟原町・久慈川
- Carex transversa* Boott ヤワラスゲ  
INM-2-201674 20160430 常陸大宮市辰ノ口・久慈川, INM-2-201675 20160506 那珂市門部・久慈川 2 点, INM-2-201676 20170617 常陸大宮市富岡・久慈川, INM-2-201677 20180505 那珂市瓜連・久慈川, INM-2-206107 20190503 常陸太田市藤田町・山田川
- Cyperus amuricus* Maxim. チャガヤツリ  
INM-2-201678 20150808 那珂郡東海村豊岡・海岸, INM-2-201679 20150905 常陸大宮市盛金・久慈川, INM-2-201680 20160813 久慈郡大子町頃藤・久慈川
- Cyperus brevifolius* (Rottb.) Hassk. var. *brevifolius* アイダクグ  
INM-2-201681 20150822 那珂市瓜連・久慈川
- Cyperus brevifolius* (Rottb.) Hassk. var. *leiolepis* (Franch. et Sav.) T. Koyama ヒメクグ  
INM-2-201682 20150927 久慈郡大子町頃藤・久慈川
- Cyperus difformis* L. タマガヤツリ  
INM-2-201683 20150815 那珂郡東海村亀下・久慈川, INM-2-201684 20150830 常陸大宮市照山・久慈川, INM-2-201685 20151018 久慈郡大子町池田・久慈川, INM-2-201686 20160710 常陸大宮市辰ノ口・久慈川
- Cyperus engelmannii* Steud. ホソミキンガヤツリ [外来]  
INM-2-201687 20160813 久慈郡大子町頃藤・久慈川
- Cyperus exaltatus* Retz. var. *iwasakii* (Makino) T. Koyama カンエンガヤツリ [絶滅危惧Ⅱ類(国), 準絶滅危惧(県)]  
INM-2-201688 20171009 日立市神田町・久慈川 2 点
- Cyperus flaccidus* R. Br. ヒナガヤツリ  
INM-2-201689 20151018 久慈郡大子町池田・久慈川
- Cyperus flavidus* Retz. アゼガヤツリ  
INM-2-201690 20150927 久慈郡大子町頃藤・久慈川, INM-2-201691 20151018 久慈郡大子町池田・久慈川, INM-2-201692 20171009 日立市神田町・久慈川
- Cyperus iria* L. コゴメガヤツリ

## (附表. 続き, Appendix. continued)

- INM-2-201693 20150815 那珂郡東海村亀下・久慈川, INM-2-201694 20150822 那珂市瓜連・久慈川, INM-2-201695 20151018 久慈郡大子町池田・久慈川
- Cyperus microiria* Steud. カヤツリグサ  
INM-2-201696 20150815 那珂郡東海村亀下・久慈川, INM-2-201697 20150822 那珂市瓜連・久慈川, INM-2-201698 20151018 久慈郡大子町池田・久慈川
- Cyperus nipponicus* Franch. et Sav. アオガヤツリ  
INM-2-201699 20150830 常陸大宮市照山・久慈川, INM-2-201700 20150927 久慈郡大子町頃藤・久慈川
- Cyperus orthostachyus* Franch. et Sav. ウシクグ  
INM-2-201701 20151018 久慈郡大子町池田・久慈川
- Cyperus rotundus* L. ハマスゲ  
INM-2-201702 20151123 那珂市門部・久慈川
- Cyperus sanguinolentus* Vahl カワラスガナ  
INM-2-201703 20151012 久慈郡大子町矢田・久慈川 2 点, INM-2-201704 20151018 久慈郡大子町池田・久慈川, INM-2-201705 20171009 日立市神田町・久慈川
- Cyperus serotinus* Rottb. ミズガヤツリ  
INM-2-201706 20151012 久慈郡大子町矢田・久慈川
- Eleocharis acicularis* (L.) Roem. et Schult. var. *longiseta* Svenson マツバイ  
INM-2-201707 20150927 久慈郡大子町頃藤・久慈川
- Eleocharis attenuata* (Franch. et Sav.) Palla セイタカハリイ  
INM-2-201708 20150822 那珂市瓜連・久慈川, INM-2-201709 20160702 常陸大宮市小貫・久慈川, INM-2-201710 20160710 常陸大宮市辰ノ口・久慈川
- Fimbristylis autumnalis* (L.) Roem. et Schult. ヒメヒラテンツキ  
INM-2-201711 20150927 久慈郡大子町頃藤・久慈川, INM-2-201712 20151018 久慈郡大子町池田・久慈川, INM-2-201713 20151025 久慈郡大子町山田・押川
- Fimbristylis dichotoma* (L.) Vahl var. *tentsuki* T.Koyama テンツキ  
INM-2-201714 20150822 那珂市瓜連・久慈川, INM-2-201715 20150830 常陸大宮市照山・久慈川, INM-2-201716 20150927 久慈郡大子町頃藤・久慈川
- Fimbristylis littoralis* Gaudich. ヒデリコ  
INM-2-201717 20150905 常陸大宮市西野内・久慈川, INM-2-201718 20151018 久慈郡大子町池田・久慈川
- Fimbristylis subbispicata* Nees et Meyen ヤマイ  
INM-2-201719 20151012 久慈郡大子町矢田・久慈川
- Lipocarpa microcephala* (R.Br.) Kunth ヒンジガヤツリ  
INM-2-201720 20150927 久慈郡大子町頃藤・久慈川, INM-2-201721 20151025 久慈郡大子町山田・押川
- Schoenoplectiella hotarui* (Ohwi) J.D.Jung et H.K.Choi ホタルイ  
INM-2-201722 20151025 久慈郡大子町大子・久慈川
- Schoenoplectiella juncooides* (Roxb.) Lye イヌホタルイ  
INM-2-201723 20171009 日立市神田町・久慈川
- Schoenoplectiella triangulata* (Roxb.) J.D.Jung et H.K.Choi カンガレイ  
INM-2-201724 20150719 日立市留町・久慈川, INM-2-201725 20151129 常陸太田市亀作町
- Schoenoplectus tabernaemontani* (C.C.Gmel.) Palla フトイ  
INM-2-201726 20180505 日立市神田町・久慈川
- Schoenoplectus triquetus* (L.) Palla サンカクイ  
INM-2-201727 20150815 那珂郡東海村亀下・久慈川, INM-2-201728 20151012 久慈郡大子町矢田・久慈川 2 点, INM-2-201730 20151025 久慈郡大子町大子・久慈川, INM-2-201731 20160731 那珂郡東海村石神外宿・久慈川 2 点
- Scirpus asiaticus* Beetle エゾアブラガヤ  
INM-2-201732 20150905 常陸大宮市西野内・久慈川
- Scirpus mitsukurianus* Makino マツカサススキ  
INM-2-201733 20151101 那珂市門部・久慈川
- Scirpus wichurae* Boeck. f. *concolor* (Maxim.) Ohwi アブラガヤ  
INM-2-201734 20151012 久慈郡大子町下野宮・久慈川
- Poaceae イネ科
- Agrostis gigantea* Roth コソカグサ [外来]  
INM-2-201735 20150808 那珂郡東海村亀下・久慈川, INM-2-201736 20160702 常陸大宮市小貫・久慈川, INM-2-201737 20160710 常陸大宮市辰ノ口・久慈川, INM-2-201738 20160717 久慈郡大子町盛金・久慈川 2 点, INM-2-201739 20160731 那珂郡東海村石神外宿・久慈川, INM-2-201740 20170722 常陸大宮市下町・久慈川 2 点
- Alopecurus aequalis* Sobol. var. *aequalis* ノハラズメノテッポウ [外来]  
INM-2-201741 20180505 那珂市瓜連・久慈川
- Alopecurus aequalis* Sobol. var. *amurensis* (Kom.) Ohwi スズメノテッポウ  
INM-2-201742 20160430 常陸大宮市辰ノ口・久慈川
- Anthoxanthum odoratum* L. ハルガヤ [外来]  
INM-2-201743 20160403 常陸大宮市根本・久慈川
- Arthraxon hispidus* (Thunb.) Makino コブナグサ  
INM-2-201744 20150927 久慈郡大子町西金・久慈川, INM-2-201745 20151010 久慈郡大子町袋田・久慈川
- Arundinella hirta* (Thunb.) Tanaka トダシバ  
INM-2-201746 20151012 久慈郡大子町矢田・久慈川 2 点, INM-2-201747 20151031 久慈郡大子町大子・押川, INM-2-201748 20160926 久慈郡大子町袋田・久慈川
- Brachypodium sylvaticum* (Huds.) P.Beauv. ヤマカモジグサ  
INM-2-201749 20170813 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Bromus catharticus* Vahl イヌムギ [外来]  
INM-2-201750 20150711 那珂郡東海村豊岡・久慈川 2 点, INM-2-201751 20150725 那珂郡東海村豊岡・久慈川, INM-2-201752 20160430 久慈郡大子町盛金・久慈川, INM-2-201753 20160506 那珂郡東海村豊岡・海岸

## (附表. 続き, Appendix. continued)

- Bromus diandrus* Roth ヒゲナガスズメノチャヒキ [外来]  
INM-2-201754 20160506 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Bromus remotiflorus* (Steud.) Ohwi キツネガヤ  
INM-2-201755 20170617 常陸大宮市富岡・久慈川, INM-2-201756 20170722 常陸大宮市下町・久慈川, INM-2-201757  
20170827 常陸大宮市富岡・久慈川
- Calamagrostis epigeios* (L.) Roth ヤマアワ  
INM-2-201758 20160717 久慈郡大子町袋田・久慈川
- Cynodon dactylon* (L.) Pers. ギョウギシバ  
INM-2-201759 20150719 日立市留町・久慈川
- Dactylis glomerata* L. カモガヤ [外来]  
INM-2-201760 20150725 那珂郡東海村豊岡・海岸, INM-2-201761 20160506 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Digitaria ciliaris* (Retz.) Koeler メヒシバ  
INM-2-201762 20150815 那珂郡東海村亀下・久慈川, INM-2-201763 20170722 常陸大宮市下町・久慈川 2 点
- Digitaria ischaemum* (Schreb.) Schreb. ex Muhl. キタメヒシバ [外来]  
INM-2-201764 20150927 久慈郡大子町西金・久慈川, INM-2-201765 20151004 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Echinochloa crus-galli* (L.) P.Beauv. var. *aristata* Gray ケイヌビエ  
INM-2-201766 20150815 那珂郡東海村亀下・久慈川, INM-2-201767 20151101 那珂郡東海村亀下・久慈川
- Echinochloa crus-galli* (L.) P.Beauv. var. *praticola* Ohwi ヒメイヌビエ  
INM-2-201768 20150815 那珂郡東海村亀下・久慈川
- Eleusine indica* (L.) Gaertn. オヒシバ  
INM-2-201769 20150815 那珂郡東海村亀下・久慈川, INM-2-201770 20170722 常陸大宮市下町・久慈川
- Elymus racemifer* (Steud.) Tzvelev アオカモジグサ  
INM-2-201771 20150711 那珂郡東海村豊岡・久慈川
- Elymus tsukushiensis* Honda var. *transiens* (Hack.) Osada カモジグサ  
INM-2-201772 20150711 那珂郡東海村豊岡・久慈川
- Eragrostis curvula* (Schrad.) Nees シナダレスズメガヤ [外来]  
INM-2-201773 20150815 那珂郡東海村亀下・久慈川
- Eragrostis ferruginea* (Thunb.) P.Beauv. カゼクサ  
INM-2-201774 20151012 久慈郡大子町矢田・久慈川, INM-2-201775 20151018 常陸大宮市小貫・久慈川
- Eragrostis minor* Host コスズメガヤ [外来]  
INM-2-201776 20150725 那珂郡東海村亀下・久慈川, INM-2-201777 20150725 那珂郡東海村豊岡・海岸, INM-2-201778  
20150905 常陸大宮市西野内・久慈川
- Eragrostis multicaulis* Steud. ニワホコリ  
INM-2-201779 20150905 常陸大宮市西野内・久慈川
- Eragrostis pilosa* (L.) P.Beauv. オオニワホコリ [外来]  
INM-2-201780 20170813 常陸太田市高貫町
- Festuca parvigluma* Steud. トボシガラ  
INM-2-201781 20160505 久慈郡大子町川山・久慈川, INM-2-201782 20160505 久慈郡大子町浅川・浅川
- Hemarthria sibirica* (Gandog.) Ohwi ウシノシッペイ  
INM-2-201783 20150815 那珂郡東海村亀下・久慈川, INM-2-201784 20150822 那珂市瓜連・久慈川, INM-2-201785 20151101  
那珂市門部・久慈川
- Holcus lanatus* L. シラゲガヤ [外来]  
INM-2-201786 20160702 常陸大宮市小貫・久慈川, INM-2-201787 20160710 常陸大宮市辰ノ口・久慈川, INM-2-201788  
20170617 久慈郡大子町頃藤・久慈川, INM-2-201789 20170722 常陸大宮市下町・久慈川 2 点
- Imperata cylindrica* (L.) Raeusch. var. *koenigii* (Retz.) Pilg. チガヤ  
INM-2-201790 20150711 那珂郡東海村豊岡・久慈川, INM-2-201791 20151012 久慈郡大子町矢田・久慈川
- Imperata cylindrica* (L.) Raeusch. var. *koenigii* (Retz.) Pilg. f. *pallida* Honda ケナシチガヤ  
INM-2-201792 20160505 久慈郡大子町袋田・久慈川
- Isachne globosa* (Thunb.) Kuntze チゴザサ  
INM-2-201793 20160814 常陸太田市高貫町
- Ischaemum antheophoroides* (Steud.) Miq. ケカモノハシ  
INM-2-201794 20150719 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Leersia sayanuka* Ohwi サヤヌカグサ  
INM-2-201795 20151012 久慈郡大子町矢田・久慈川
- Leptochloa chinensis* (L.) Nees アゼガヤ  
INM-2-201796 20171009 日立市神田町・久慈川
- Leymus mollis* (Trin. ex Spreng.) Pilg. テンキグサ  
INM-2-201797 20150719 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Lolium perenne* L. ホソムギ [外来]  
INM-2-201798 20150711 那珂郡東海村豊岡・久慈川
- Microstegium vimineum* (Trin.) A.Camus f. *vimineum* アシボン  
INM-2-201799 20151010 久慈郡大子町袋田・久慈川
- Microstegium vimineum* (Trin.) A.Camus f. *willdenowianum* (Nees) Osada ヒメアシボン  
INM-2-201800 20151010 久慈郡大子町袋田・久慈川
- Miscanthus sacchariflorus* (Maxim.) Benth. オギ  
INM-2-201801 20150927 久慈郡大子町頃藤・久慈川
- Miscanthus sinensis* Andersson ススキ  
INM-2-201802 20150830 常陸大宮市小貫・久慈川
- Muhlenbergia huegelii* Trin. オオネズミガヤ  
INM-2-201803 20160814 常陸太田市高貫町

## (附表. 続き, Appendix. continued)

- Muhlenbergia japonica* Steud. ネズミガヤ  
INM-2-201804 20151025 久慈郡大子町上岡・押川
- Oplismenus undulatifolius* (Ard.) Roem. et Schult. チヂミザサ  
INM-2-201805 20150830 常陸大宮市小貫・久慈川, INM-2-201806 20170504 那珂市額田東郷・久慈川, INM-2-201807 20170827 常陸大宮市富岡・久慈川
- Panicum bisulcatum* Thunb. ヌカキビ  
INM-2-201808 20150830 常陸大宮市照山・久慈川, INM-2-201809 20151010 久慈郡大子町袋田・久慈川
- Panicum dichotomiflorum* Michx. オオクサキビ [外来]  
INM-2-201810 20150822 那珂市瓜連・久慈川, INM-2-201811 20151018 久慈郡大子町池田・久慈川
- Paspalum dilatatum* Poir. シマスズメノヒエ [外来]  
INM-2-201812 20150719 日立市留町・久慈川, INM-2-201813 20160702 常陸大宮市小貫・久慈川
- Paspalum thunbergii* Kunth ex Steud. スズメノヒエ  
INM-2-201814 20150927 久慈郡大子町西金・久慈川, INM-2-201815 20151004 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Pennisetum alopecuroides* (L.) Spreng. チカラシバ  
INM-2-201816 20150905 常陸大宮市西野内・久慈川, INM-2-201817 20151012 久慈郡大子町下野宮・久慈川
- Phalaris arundinacea* L. クサヨシ  
INM-2-201818 20150719 那珂郡東海村豊岡・海岸, INM-2-201819 20150725 那珂郡東海村亀下・久慈川, INM-2-201820 20160506 常陸大宮市宇留野・久慈川 2 点, INM-2-201821 20160702 常陸大宮市小貫・久慈川
- Phleum pratense* L. オオアワガエリ [外来]  
INM-2-201822 20160505 久慈郡大子町冥賀・玉川
- Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. ヨシ  
INM-2-201823 20171009 日立市下土木内町・久慈川
- Phragmites japonicus* Steud. ツルヨシ  
INM-2-201824 20150830 常陸大宮市小貫・久慈川, INM-2-201825 20150905 常陸大宮市舟生・久慈川, INM-2-201826 20150927 久慈郡大子町頃嶺・久慈川
- Phragmites karka* (Retz.) Trin. ex Steud. セイタカヨシ [準絶滅危惧(県)]  
INM-2-201827 20150822 那珂市瓜連・久慈川 2 点, INM-2-201828 20151101 那珂郡東海村亀下・久慈川
- Phyllostachys reticulata* (Rupr.) K.Koch. マダケ  
INM-2-201829 20160403 常陸大宮市根本・久慈川, INM-2-201830 20170504 那珂市額田東郷・久慈川
- Pleioblastus chino* (Franch. et Sav.) Makino. アズマネザサ  
INM-2-201831 20170402 常陸大宮市宇留野・久慈川
- Pleioblastus simonii* (Carrière) Nakai. メダケ  
INM-2-201832 20160506 常陸大宮市宇留野・久慈川 2 点, INM-2-201833 20170325 日立市神田町・久慈川
- Poa annua* L. var. *reptans* Hausskn. ツルズズメノカタビラ [外来]  
INM-2-201834 20150719 那珂郡東海村豊岡・海岸, INM-2-201835 20160505 久慈郡大子町浅川・浅川, INM-2-201836 20170430 那珂市門部・久慈川
- Poa hisauchii* Honda. ヤマミゾイチゴツナギ  
INM-2-201837 20160430 常陸大宮市辰ノ口・久慈川
- Poa pratensis* L. subsp. *pratensis*. ナガハグサ [外来]  
INM-2-201838 20160505 久慈郡大子町川山・久慈川, INM-2-201839 20160505 久慈郡大子町浅川・浅川
- Poa trivialis* L. オオスズメノカタビラ [外来]  
INM-2-201840 20160506 常陸大宮市宇留野・久慈川, INM-2-201841 20160717 久慈郡大子町盛金・久慈川, INM-2-201842 20170617 常陸大宮市富岡・久慈川
- Poa tuberifera* Faurie ex Hack. ムカゴツヅリ  
INM-2-201843 20160503 久慈郡大子町上野宮・八溝川
- Pseudosasa japonica* (Siebold et Zucc. ex Steud.) Makino ex Nakai. ヤダケ  
INM-2-201844 20170402 常陸大宮市宇留野・久慈川
- Sacciolepis spicata* (L.) Honda ex Masam. var. *oryztorum* (Makino) Yonek. スメリグサ  
INM-2-201845 20151018 久慈郡大子町池田・久慈川
- Sacciolepis spicata* (L.) Honda ex Masam. var. *spicata*. ハイヌメリグサ  
INM-2-201846 20160926 久慈郡大子町袋田・久慈川
- Schedonorus phoenix* (Scop.) Holub. オニウシノケグサ [外来]  
INM-2-201847 20150725 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Setaria chondrache* (Steud.) Honda. イヌアワ [準絶滅危惧(県)]  
INM-2-201848 20150830 常陸大宮市小貫・久慈川
- Setaria faberi* R.A.W.Herrm. アキノエノコログサ  
INM-2-201849 20150905 常陸大宮市盛金・久慈川
- Setaria pumila* (Poir.) Roem. et Schult. キンエノコロ  
INM-2-201850 20150830 常陸大宮市照山・久慈川
- Setaria viridis* (L.) P.Beauv. エノコログサ  
INM-2-201851 20150725 那珂郡東海村豊岡・海岸, INM-2-201852 20150822 那珂市瓜連・久慈川
- Setaria viridis* (L.) P.Beauv. f. *misera* Honda. ムラサキエノコロ  
INM-2-201853 20151010 久慈郡大子町北田気・久慈川 2 点
- Setaria viridis* (L.) P.Beauv. var. *pachystachys* (Franch. et Sav.) Makino et Nemoto. ハマエノコロ  
INM-2-201854 20151004 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Sorghum propinquum* (Kunth) Hitchc. セイバンモロコシ [外来]  
INM-2-201855 20150711 那珂郡東海村豊岡・久慈川, INM-2-201856 20160731 那珂郡東海村石神外宿・久慈川
- Spodiopogon sibiricus* Trin. オオアブラススキ  
INM-2-201857 20151025 久慈郡大子町上金沢・押川 2 点
- Sporobolus fertilis* (Steud.) Clayton. ネズミノオ

## (附表. 続き, Appendix. continued)

- INM-2-201858 20150927 久慈郡大子町西金・久慈川  
*Trisetum bifidum* (Thunb.) Ohwi カニツリグサ  
 INM-2-201859 20160430 常陸大宮市辰ノ口・久慈川, INM-2-201860 20160505 久慈郡大子町浅川・浅川  
*Zizania latifolia* (Griseb.) Turcz. ex Stapf マコモ  
 INM-2-201861 20150822 那珂市瓜連・久慈川, INM-2-201862 20160731 那珂郡東海村石神外宿・久慈川
- Eupteleaceae フサザクラ科  
*Euptelea polyandra* Siebold et Zucc. フサザクラ  
 INM-2-201863 20170505 久慈郡大子町下津原・久慈川
- Papaveraceae ケシ科  
*Chelidonium majus* L. subsp. *asiaticum* H.Hara クサノオウ  
 INM-2-201864 20151025 久慈郡大子町上岡・押川  
*Corydalis decumbens* (Thunb.) Pers. ジロボウエンゴサク  
 INM-2-201865 20160503 久慈郡大子町上野宮・八溝川  
*Corydalis incisa* (Thunb.) Pers. ムラサキケマン  
 INM-2-201866 20170505 久慈郡大子町頃藤・久慈川  
*Corydalis lineariloba* Siebold et Zucc. ヤマエンゴサク  
 INM-2-201867 20160503 久慈郡大子町上野宮・八溝川  
*Corydalis pallida* (Thunb.) Pers. var. *tenuis* Yatabe ミヤマキケマン  
 INM-2-201868 20160424 久慈郡大子町初原・初原川  
*Corydalis raddeana* Regel ナガミノツルケマン [準絶滅危惧(国), 準絶滅危惧(県)]  
 INM-2-201869 20150927 久慈郡大子町頃藤・久慈川 2点  
*Hylomecon japonica* (Thunb.) Prantl et Kündig ヤマブキソウ [準絶滅危惧(県)]  
 INM-2-201870 20160424 久慈郡大子町初原・初原川 2点
- Lardizabalaceae アケビ科  
*Akebia quinata* (Houtt.) Decne. アケビ  
 INM-2-201871 20170504 那珂市額田東郷・久慈川  
*Akebia trifoliata* (Thunb.) Koidz. ミツバアケビ  
 INM-2-206101 20190503 常陸太田市松栄町・浅川
- Menispermaceae ツツラフジ科  
*Cocculus trilobus* (Thunb.) DC. アオツツラフジ  
 INM-2-201872 20170504 那珂市額田東郷・久慈川  
*Menispermum dauricum* DC. コウモリカズラ [準絶滅危惧(県)]  
 INM-2-201873 20160430 常陸大宮市辰ノ口・久慈川 2点
- Berberidaceae メギ科  
*Berberis thunbergii* DC. メギ  
 INM-2-201874 20160814 常陸太田市高貫町  
*Epimedium grandiflorum* C.Morren var. *thunbergianum* (Miq.) Nakai イカリソウ  
 INM-2-201875 20151122 久慈郡大子町初原・初原川, INM-2-201876 20160424 久慈郡大子町初原・初原川 2点
- Ranunculaceae キンボウゲ科  
*Adonis multiflora* Nishikawa et Koji Ito ミチノクフクジュソウ [準絶滅危惧(国), 絶滅危惧 IB 類(県)]  
 INM-2-201877 20160424 久慈郡大子町初原・初原川, INM-2-201878 20160503 久慈郡大子町初原・初原川, INM-2-201879  
 20170212 久慈郡大子町初原・初原川 2点, INM-2-201729 20170219 久慈郡大子町初原・初原川, INM-2-201880 20170312 久  
 慈郡大子町初原・初原川, INM-2-201881 20170402 久慈郡大子町浅川・浅川 2点  
*Anemone flaccida* F.Schmidt ニリンソウ  
 INM-2-201882 20160410 常陸大宮市辰ノ口・久慈川 2点, INM-2-201883 20160424 久慈郡大子町初原・初原川  
*Anemone nikoensis* Maxim. イチリンソウ [準絶滅危惧(県)]  
 INM-2-201884 20160424 久慈郡大子町初原・初原川, INM-2-201885 20160503 久慈郡大子町上野宮・八溝川, INM-2-201886  
 20160503 久慈郡大子町袋田・久慈川  
*Anemone pseudoaltaica* H.Hara キクザキイチゲ [準絶滅危惧(県)]  
 INM-2-201887 20170319 常陸大宮市盛金・久慈川の支流  
*Anemone raddeana* Regel アズマイチゲ [準絶滅危惧(県)]  
 INM-2-201888 20160503 久慈郡大子町袋田・久慈川 2点, INM-2-201889 20170402 久慈郡大子町初原・初原川  
*Clematis apiifolia* DC. var. *apiifolia* ボタンヅル  
 INM-2-201890 20151031 久慈郡大子町大子・押川, INM-2-201891 20170505 久慈郡大子町下野宮・久慈川  
*Clematis apiifolia* DC. var. *biternata* Makino コボタンヅル  
 INM-2-201892 20151018 常陸大宮市小貫・久慈川  
*Clematis terniflora* DC. センニンソウ  
 INM-2-201893 20150830 常陸大宮市小貫・久慈川  
*Dichocarpum trachyspermum* (Maxim.) W.T.Wang et P.K.Hsiao トウゴクサバノオ  
 INM-2-201894 20160424 久慈郡大子町初原・初原川  
*Ranunculus cantoniensis* DC. ケキツネノボタン  
 INM-2-201895 20150725 那珂郡東海村亀下・久慈川, INM-2-201896 20160506 常陸大宮市宇留野・久慈川  
*Ranunculus japonicus* Thunb. ウマノアシガタ  
 INM-2-201897 20160424 久慈郡大子町初原・初原川  
*Ranunculus sceleratus* L. タガラシ  
 INM-2-201898 20170430 常陸太田市栗原町・久慈川, INM-2-201899 20170430 那珂市門部・久慈川  
*Ranunculus silerifolius* H.Lév. var. *glaber* (H.Boissieu) Tamura キツネノボタン  
 INM-2-206116 20190504 常陸太田市上宮河内町・浅川  
*Ranunculus silerifolius* H.Lév. var. *silerifolius* ヤマキツネノボタン  
 INM-2-201900 20160702 常陸大宮市岩崎・久慈川

(附表. 続き, Appendix. continued)

## Saxifragaceae ユキノシタ科

- Chrysosplenium album* Maxim. var. *stamineum* (Franch.) H.Hara ハナネコノメ  
INM-2-201901 20170319 常陸大宮市盛金・久慈川の支流
- Chrysosplenium grayanum* Maxim. ネコノメソウ  
INM-2-201902 20160403 常陸大宮市根本・久慈川, INM-2-201903 20160505 久慈郡大子町浅川・浅川, INM-2-201904  
20170408 那珂市門部・久慈川, INM-2-206140 20190504 常陸太田市上宮河内町・浅川
- Chrysosplenium japonicum* (Maxim.) Makino ヤマネコノメソウ  
INM-2-201905 20160403 常陸大宮市根本・久慈川, INM-2-201906 20160424 久慈郡大子町初原・初原川, INM-2-201907  
20170305 日立市神田町・久慈川, INM-2-206141 20190504 常陸太田市上宮河内町・浅川
- Chrysosplenium macrostemon* Maxim. var. *atranderum* H.Hara ヨゴレネコノメ  
INM-2-206142 20190504 常陸太田市上宮河内町・浅川
- Chrysosplenium maximowiczii* Franch. et Sav. ムカゴネコノメソウ [準絶滅危惧(県)]  
INM-2-206139 20190504 常陸太田市上宮河内町・浅川
- Saxifraga fortunei* Hook.f. var. *alpina* (Matsum. et Nakai) Nakai ダイモンジソウ  
INM-2-201908 20170505 久慈郡大子町頃藤・久慈川
- Saxifraga stolonifera* Curtis ユキノシタ  
INM-2-201909 20160505 久慈郡大子町浅川・浅川

## Crassulaceae ベンケイソウ科

- Phedimus aizoon* (L.) 't Hart var. *floribundus* (Nakai) H.Ohba キリンソウ  
INM-2-201910 20150719 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Sedum bulbiferum* Makino コモチマンネングサ  
INM-2-201911 20150711 那珂郡東海村豊岡・久慈川
- Sedum japonicum* Siebold ex Miq. subsp. *oryzifolium* (Makino) H.Ohba var. *pumilum* (H.Ohba) H.Ohba オカタイトゴメ [外来]  
INM-2-201912 20150711 那珂郡東海村豊岡・久慈川 2 点
- Sedum makinoi* Maxim. マルバマンネングサ  
INM-2-201913 20151025 久慈郡大子町大子・押川
- Sedum sarmentosum* Bunge ツルマンネングサ [外来]  
INM-2-201914 20150711 那珂郡東海村豊岡・久慈川

## Penthoraceae タコノアシ科

- Penthorum chinense* Pursh タコノアシ [準絶滅危惧(国), 準絶滅危惧(県)]  
INM-2-201915 20150822 那珂市瓜連・久慈川 2 点, INM-2-201916 20150830 常陸大宮市照山・久慈川, INM-2-201917  
20151122 久慈郡大子町袋田・久慈川, INM-2-201918 20160710 常陸大宮市辰ノ口・久慈川, INM-2-201919 20171009 日立市  
神田町・久慈川

## Haloragaceae アリノトウゲサ科

- Myriophyllum aquaticum* (Vell.) Veldc. オオフサモ [外来]  
INM-2-201920 20170716 那珂市門部・久慈川, INM-2-201921 20170813 日立市留町・久慈川
- Myriophyllum spicatum* L. ホザキノフサモ  
INM-2-201922 20151010 久慈郡大子町袋田・久慈川 2 点, INM-2-201923 20160813 常陸大宮市家楽・久慈川

## Vitaceae ブドウ科

- Ampelopsis glandulosa* (Wall.) Momiy. var. *heterophylla* (Thunb.) Momiy. ノブドウ  
INM-2-201924 20150808 那珂郡東海村亀下・久慈川
- Cayratia japonica* (Thunb.) Gagnep. ヤブカラシ  
INM-2-201925 20150725 那珂郡東海村豊岡・久慈川
- Parthenocissus tricuspidata* (Siebold et Zucc.) Planch. ツタ  
INM-2-201926 20150711 那珂郡東海村豊岡・久慈川
- Vitis ficifolia* Bunge エビヅル  
INM-2-201927 20150719 那珂郡東海村豊岡・海岸

## Fabaceae マメ科

- Aeschynomene indica* L. クサネム  
INM-2-201928 20150711 那珂郡東海村豊岡・久慈川, INM-2-201929 20150719 日立市留町・久慈川, INM-2-201930 20150822  
那珂市瓜連・久慈川
- Albizia julibrissin* Durazz. ネムノキ  
INM-2-201931 20150719 那珂郡東海村豊岡・海岸, INM-2-201932 20151010 久慈郡大子町袋田・久慈川
- Amorpha fruticosa* L. イタチハギ [外来]  
INM-2-201933 20150711 那珂郡東海村豊岡・久慈川, INM-2-201934 20151010 久慈郡大子町袋田・久慈川, INM-2-201935  
20160507 那珂市鹿島・久慈川, INM-2-201936 20160731 那珂郡東海村石神外宿・久慈川
- Amphicarpaea bracteata* (L.) Fernald subsp. *edgeworthii* (Benth.) H.Ohashi var. *japonica* (Oliv.) H.Ohashi ヤブマメ  
INM-2-201937 20150927 久慈郡大子町頃藤・久慈川
- Desmodium paniculatum* (L.) DC. アレチヌスビトハギ [外来]  
INM-2-201938 20150927 久慈郡大子町西金・久慈川
- Gleditsia japonica* Miq. サイカチ  
INM-2-201939 20160430 久慈郡大子町盛金・久慈川 2 点, INM-2-201940 20160503 久慈郡大子町袋田・久慈川, INM-2-  
201941 20160506 常陸大宮市宇留野・久慈川, INM-2-201942 20160507 那珂市鹿島・久慈川, INM-2-201943 20170827 常陸  
大宮市小倉・久慈川
- Glycine max* (L.) Merr. subsp. *soja* (Siebold et Zucc.) H.Ohashi ツルマメ  
INM-2-201944 20151004 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Hylodesmum oldhamii* (Oliv.) H.Ohashi & R.R.Mill フジカンゾウ  
INM-2-201945 20150905 常陸大宮市舟生・久慈川
- Hylodesmum podocarpum* (DC.) H.Ohashi & R.R.Mill subsp. *oxyphyllum* (DC.) H.Ohashi & R.R.Mill var. *japonicum* (Miq.) H.Ohashi ス  
ビトハギ

## (附表. 続き, Appendix. continued)

- INM-2-201946 20150719 那珂郡東海村豊岡・海岸, INM-2-201947 20170813 那珂郡東海村豊岡・海岸  
*Indigofera bungeana* Walp. トウコマツナギ [外来]  
 INM-2-201948 20151018 常陸大宮市小貫・久慈川 2 点, INM-2-201949 20151031 久慈郡大子町大子・押川, INM-2-201950  
 20160717 久慈郡大子町袋田・久慈川, INM-2-201951 20160813 常陸大宮市家和楽・久慈川  
*Indigofera pseudotinctoria* Matsum. コマツナギ  
 INM-2-201952 20150711 那珂郡東海村豊岡・海岸, INM-2-201953 20150830 常陸大宮市小貫・久慈川  
*Kummerowia stipulacea* (Maxim.) Makino マルバヤハズソウ  
 INM-2-201954 20150822 那珂市瓜連・久慈川, INM-2-201955 20150905 常陸大宮市舟生・久慈川, INM-2-201956 20160710  
 常陸大宮市辰ノ口・久慈川, INM-2-201957 20171009 日立市神田町・久慈川  
*Kummerowia striata* (Thunb.) Schindl. ヤハズソウ  
 INM-2-201958 20150822 那珂市瓜連・久慈川  
*Lathyrus japonicus* Willd. ハマエンドウ  
 INM-2-201959 20150711 那珂郡東海村豊岡・久慈川  
*Lespedeza cuneata* (Dum.Cours.) G.Don メドハギ  
 INM-2-201960 20150711 那珂郡東海村豊岡・久慈川, INM-2-201961 20150830 常陸大宮市小貫・久慈川, INM-2-201962  
 20151012 久慈郡大子町矢田・久慈川  
*Lespedeza homoloba* Nakai ツクシハギ  
 INM-2-201963 20160926 久慈郡大子町袋田・久慈川  
*Lespedeza pilosa* (Thunb.) Siebold et Zucc. ネコハギ  
 INM-2-201964 20160926 久慈郡大子町袋田・久慈川  
*Lotus corniculatus* L. var. *japonicus* Regel ミヤコグサ  
 INM-2-201965 20150711 那珂郡東海村豊岡・海岸  
*Maackia amurensis* Rupr. et Maxim. イヌエンジュ  
 INM-2-201966 20170505 久慈郡大子町下津原・久慈川  
*Pueraria lobata* (Willd.) Ohwi クズ  
 INM-2-201967 20150711 那珂郡東海村豊岡・久慈川  
*Robinia pseudoacacia* L. ハリエンジュ [外来]  
 INM-2-201968 20151018 常陸大宮市小貫・久慈川, INM-2-201969 20160430 常陸大宮市辰ノ口・久慈川, INM-2-201970  
 20170617 久慈郡大子町嶺藤・久慈川  
*Sesbania exaltata* (Raf.) Rydb. ex A.W.Hill アメリカツノクサネム [外来]  
 INM-2-201971 20151025 久慈郡大子町大子・久慈川, INM-2-201972 20160710 常陸大宮市辰ノ口・久慈川  
*Trifolium campestre* Schreb. クスダマツメクサ [外来]  
 INM-2-201973 20150725 那珂郡東海村亀下・久慈川, INM-2-201974 20160717 久慈郡大子町盛金・久慈川  
*Trifolium dubium* Sibth. コメツブツメクサ [外来]  
 INM-2-201975 20150719 那珂郡東海村豊岡・海岸  
*Trifolium pratense* L. ムラサキツメクサ [外来]  
 INM-2-206114 20190503 常陸太田市藤田町・山田川  
*Trifolium repens* L. シロツメクサ [外来]  
 INM-2-201976 20150719 那珂郡東海村豊岡・海岸  
*Vicia amoena* Fisch. ex Ser. ツルフジバカマ  
 INM-2-201977 20150815 那珂郡東海村亀下・久慈川, INM-2-201978 20170827 常陸大宮市小倉・久慈川  
*Vicia hirsuta* (L.) Gray スズメノエンドウ  
 INM-2-201979 20160430 常陸大宮市辰ノ口・久慈川, INM-2-201980 20170505 久慈郡大子町下野宮・久慈川  
*Vicia sativa* L. subsp. *nigra* (L.) Ehrh. ヤハズエンドウ  
 INM-2-201981 20150725 那珂郡東海村豊岡・久慈川  
*Vicia tetrasperma* (L.) Schreb. カスマグサ  
 INM-2-201982 20170505 久慈郡大子町川山・久慈川  
*Vicia villosa* Roth subsp. *varia* (Host) Corb. ナヨクサフジ [外来]  
 INM-2-201983 20160506 那珂市門部・久慈川, INM-2-201984 20170430 常陸太田市栗原町・久慈川, INM-2-201985 20170504  
 那珂市額田東郷・久慈川  
*Vigna angularis* (Willd.) Ohwi et H. Ohashi var. *nipponensis* (Ohwi) Ohwi et H. Ohashi ヤブツルアズキ  
 INM-2-201986 20150822 那珂市瓜連・久慈川, INM-2-201987 20150830 常陸大宮市照山・久慈川, INM-2-201988 20150905  
 常陸大宮市舟生・久慈川, INM-2-201989 20151018 久慈郡大子町池田・久慈川, INM-2-201990 20160717 久慈郡大子町盛金  
 ・久慈川, INM-2-201991 20170827 常陸大宮市富岡・久慈川  
*Wisteria floribunda* (Willd.) DC. フジ  
 INM-2-201992 20151010 久慈郡大子町袋田・久慈川
- Polygalaceae ヒメハギ科  
*Polygala japonica* Houtt. ヒメハギ  
 INM-2-201993 20160505 久慈郡大子町冥賀・玉川
- Rosaceae バラ科  
*Agrimonia pilosa* Ledeb. var. *japonica* (Miq.) Nakai キンミズヒキ  
 INM-2-201994 20150830 常陸大宮市小貫・久慈川, INM-2-201995 20151031 久慈郡大子町大子・押川  
*Aria alnifolia* (Siebold et Zucc.) Decne. アズキナシ  
 INM-2-201996 20160505 久慈郡大子町袋田・久慈川  
*Arniaca mume* (Siebold et Zucc.) de Vriese ウメ [逸出]  
 INM-2-201997 20170504 常陸大宮市富岡・久慈川  
*Cerasus jamasakura* (Siebold ex Koidz.) H. Ohba ヤマザクラ  
 INM-2-201998 20160410 常陸大宮市辰ノ口・久慈川, INM-2-201999 20160506 常陸大宮市宇留野・久慈川 2 点  
*Cerasus x yedoensis* (Matsum.) Masam. et Suzuki 'Somei-yoshino' '染井吉野' [植栽]  
 INM-2-206125 20190504 常陸太田市上宮河内町・浅川

## (附表. 続き, Appendix. continued)

- Cerasus sargentii* (Rehder) H. Ohba オオヤマザクラ〔植栽〕  
INM-2-202000 20170504 那珂市額田東郷・久慈川
- Cerasus speciosa* (Koidz.) H. Ohba オオシマザクラ〔植栽〕  
INM-2-202001 20150719 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Chaenomeles japonica* (Thunb.) Lindl. ex Spach クサボケ  
INM-2-202002 20160403 常陸大宮市根本・久慈川
- Geum japonicum* Thunb. ダイコンソウ  
INM-2-202003 20160717 久慈郡大子町盛金・久慈川, INM-2-202004 20170716 常陸大宮市富岡・久慈川
- Kerria japonica* (L.) DC. ヤマブキ  
INM-2-202005 20160410 常陸大宮市辰ノ口・久慈川
- Malus pumila* Mill. セイヨウリンゴ〔逸出〕  
INM-2-202006 20150905 常陸大宮市舟生・久慈川
- Malus toringo* (Siebold) Siebold ex de Vriese ズミ  
INM-2-202007 20151012 久慈郡大子町下野宮・久慈川
- Padus buergeriana* (Miq.) T.T. Yü et T.C. Ku イヌザクラ  
INM-2-202008 20160430 常陸大宮市辰ノ口・久慈川
- Padus grayana* (Maxim.) C.K. Schneid. ウワミズザクラ  
INM-2-202009 20170505 久慈郡大子町下野宮・久慈川
- Photinia glabra* (Thunb.) Maxim. カナメモチ〔植栽〕  
INM-2-202010 20170408 常陸太田市落合町・里川
- Potentilla anemonifolia* Lehm. オヘビイチゴ  
INM-2-202011 20150808 那珂郡東海村亀下・久慈川
- Potentilla centigrana* Maxim. ヒメヘビイチゴ  
INM-2-202012 20150822 那珂市瓜連・久慈川, INM-2-202013 20160505 久慈郡大子町冥賀・玉川
- Potentilla indica* (Andrews) Th. Wolf ヤブヘビイチゴ  
INM-2-202014 20160410 常陸大宮市辰ノ口・久慈川, INM-2-202015 20170504 常陸大宮市富岡・久慈川
- Potentilla hebiichigo* Yonek. et H. Ohashi ヘビイチゴ  
INM-2-206105 20190503 常陸太田市松栄町・浅川
- Potentilla supina* L. オキジムシロ〔外来〕  
INM-2-202016 20150725 那珂郡東海村亀下・久慈川
- Pourthiaea villosa* (Thunb.) Decne. var. *villosa* カマツカ  
INM-2-202017 20150808 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Rhaphiolepis indica* (L.) Lindl. var. *umbellata* (Thunb.) H. Ohashi シャリンバイ  
INM-2-202018 20150711 那珂郡東海村豊岡・海岸, INM-2-202019 20151004 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Rosa luciae* Rochebr. et Franch. ex Crép. テリハノイバラ  
INM-2-202020 20150711 那珂郡東海村豊岡・久慈川 2 点, INM-2-202021 20170813 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Rosa multiflora* Thunb. ノイバラ  
INM-2-206111 20190503 常陸太田市藤田町・山田川
- Rubus buergeri* Miq. フユイチゴ  
INM-2-206117 20190504 常陸太田市上宮河内町・浅川
- Rubus crataegifolius* Bunge クマイチゴ  
INM-2-202022 20151031 久慈郡大子町大子・押川
- Rubus hakonensis* Franch. et Sav. ミヤマフユイチゴ  
INM-2-206118 20190504 常陸太田市上宮河内町・浅川
- Rubus hirsutus* Thunb. クサイチゴ  
INM-2-202023 20151212 常陸太田市高貴町 2 点, INM-2-202024 20160430 常陸大宮市辰ノ口・久慈川
- Rubus palmatus* Thunb. var. *coptophyllus* (A. Gray) Kuntze ex Koidz. モミジイチゴ  
INM-2-202025 20160410 常陸大宮市辰ノ口・久慈川
- Rubus palmatus* Thunb. var. *palmatus* ナガバモミジイチゴ  
INM-2-202026 20160506 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Rubus parvifolius* L. ナワシロイチゴ  
INM-2-206097 20190503 常陸太田市松栄町・浅川
- Sanguisorba officinalis* L. ワレモコウ  
INM-2-202027 20150815 那珂郡東海村亀下・久慈川, INM-2-202028 20170827 常陸大宮市小倉・久慈川
- Elaeagnaceae ゲミ科
- Elaeagnus multiflora* Thunb. ナツグミ  
INM-2-202029 20150719 日立市留町・久慈川
- Elaeagnus pungens* Thunb. ナワシログミ  
INM-2-202030 20150711 那珂郡東海村豊岡・海岸, INM-2-202031 20151004 那珂郡東海村豊岡・海岸, INM-2-202032 20160321 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Elaeagnus umbellata* Thunb. var. *rotundifolia* Makino マルバアキグミ  
INM-2-202033 20160506 那珂郡東海村豊岡・海岸 2 点
- Elaeagnus umbellata* Thunb. var. *umbellata* アキグミ  
INM-2-202034 20160430 常陸大宮市辰ノ口・久慈川
- Rhamnaceae クロウメモドキ科
- Hovenia dulcis* Thunb. ケンボナシ  
INM-2-206150 20190608 常陸太田市上宮河内町・浅川 2 点
- Ulmaceae ニレ科
- Ulmus parvifolia* Jacq. アキニレ〔逸出〕  
INM-2-202035 20151010 久慈郡大子町北田気・久慈川

(附表. 続き, Appendix. continued)

- Zelkova serrata* (Thunb.) Makino ケヤキ  
INM-2-202036 20170505 久慈郡大子町頃藤・久慈川
- Cannabaceae アサ科  
*Celtis sinensis* Pers. エノキ  
INM-2-202037 20150711 那珂郡東海村豊岡・久慈川  
*Humulus lupulus* L. var. *cordifolius* (Miq.) Maxim. ex Franch. et Sav. カラハナソウ  
INM-2-202038 20160430 常陸大宮市辰ノ口・久慈川 2 点, INM-2-202039 20170504 常陸大宮市富岡・久慈川  
*Humulus scandens* (Lour.) Merr. カナムグラ  
INM-2-202040 20150927 久慈郡大子町頃藤・久慈川
- Moraceae クワ科  
*Broussonetia monoica* Hance ヒメコウゾ  
INM-2-202041 20160430 常陸大宮市辰ノ口・久慈川  
*Fatoua villosa* (Thunb.) Nakai クワクサ  
INM-2-202042 20150927 久慈郡大子町頃藤・久慈川  
*Morus alba* L. マグワ [外来]  
INM-2-202043 20160827 常陸太田市亀作町  
*Morus australis* Poir. ヤマグワ  
INM-2-202044 20150719 那珂郡東海村豊岡・海岸, INM-2-202045 20150905 常陸大宮市西野内・久慈川, INM-2-202046  
20160506 常陸大宮市宇留野・久慈川
- Urticaceae イラクサ科  
*Boehmeria gracilis* C.H.Wright クサコアカソ  
INM-2-202047 20150830 常陸大宮市小貫・久慈川  
*Boehmeria japonica* (L.f.) Miq. var. *longispica* (Steud.) Yahara ヤブマオ  
INM-2-202048 20150822 那珂市瓜連・久慈川, INM-2-202049 20151108 日立市下土木内町・久慈川  
*Boehmeria nivea* (L.) Gaudich. var. *concolor* Makino f. *nipponnivea* (Koidz.) Kitam. ex H.Ohba カラムシ  
INM-2-202050 20150830 常陸大宮市小貫・久慈川, INM-2-202051 20150927 久慈郡大子町頃藤・久慈川  
*Boehmeria platanifolia* (Maxim.) Franch. et Sav. ex C.H.Wright メヤブマオ  
INM-2-202052 20151031 久慈郡大子町大子・押川  
*Boehmeria sieboldiana* Blume ナガバヤブマオ  
INM-2-202053 20160814 常陸太田市高貫町, INM-2-202054 20160827 常陸太田市亀作町  
*Boehmeria spicata* (Thunb.) Thunb. コアカソ  
INM-2-202055 20150905 常陸大宮市舟生・久慈川  
*Elatostema involucreatum* Franch. et Sav. ウワバミソウ  
INM-2-202056 20160430 常陸大宮市辰ノ口・久慈川, INM-2-202057 20160702 常陸大宮市岩崎・久慈川  
*Laportea bulbifera* (Siebold et Zucc.) Wedd. ムカゴイラクサ  
INM-2-202058 20150905 常陸大宮市盛金・久慈川, INM-2-202059 20160702 常陸大宮市岩崎・久慈川, INM-2-202060  
20170805 常陸大宮市富岡・久慈川 2 点  
*Nanocnide japonica* Blume カテンソウ  
INM-2-202061 20151122 久慈郡大子町初原・初原川, INM-2-202062 20160410 常陸大宮市辰ノ口・久慈川  
*Pilea hamaoi* Makino ミズ  
INM-2-202063 20151012 久慈郡大子町下野宮・久慈川  
*Pilea pumila* (L.) A.Gray アオミズ  
INM-2-202064 20150830 常陸大宮市小貫・久慈川  
*Urtica angustifolia* Fisch. ex Hornem. var. *angustifolia* ホソバイラクサ  
INM-2-202065 20150725 那珂郡東海村亀下・久慈川 2 点, INM-2-202066 20150822 那珂市瓜連・久慈川, INM-2-202067  
20150927 久慈郡大子町頃藤・久慈川, INM-2-202068 20151010 久慈郡大子町袋田・久慈川, INM-2-202069 20151025 久慈郡  
大子町上岡・押川, INM-2-202070 20151108 日立市下土木内町・久慈川, INM-2-202071 20151129 常陸太田市小島町・久慈  
川, INM-2-202072 20160506 常陸大宮市宇留野・久慈川, INM-2-202073 20160702 常陸大宮市小貫・久慈川, INM-2-202074  
20160717 久慈郡大子町盛金・久慈川, INM-2-202075 20160731 那珂郡東海村石神外宿・久慈川  
*Urtica thunbergiana* Siebold et Zucc. イラクサ  
INM-2-202076 20160702 常陸大宮市岩崎・久慈川, INM-2-202077 20170827 常陸大宮市小倉・久慈川
- Fagaceae ブナ科  
*Castanea crenata* Siebold et Zucc. クリ  
INM-2-202078 20151031 久慈郡大子町大子・押川  
*Quercus myrsinifolia* Blume シラクサ  
INM-2-206098 20190503 常陸太田市松栄町・浅川  
*Quercus serrata* Murray コナラ  
INM-2-202079 20150808 那珂郡東海村豊岡・海岸  
*Quercus x takatorensis* Makino コガシワ  
INM-2-202080 20150808 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Juglandaceae クルミ科  
*Juglans mandshurica* Maxim. var. *sachalinensis* (Komatsu) Kitam. オニグルミ  
INM-2-202081 20150711 那珂郡東海村豊岡・久慈川, INM-2-202082 20150719 日立市留町・久慈川, INM-2-202083 20150725  
那珂郡東海村豊岡・久慈川, INM-2-202084 20160430 常陸大宮市辰ノ口・久慈川
- Betulaceae カバノキ科  
*Alnus japonica* (Thunb.) Steud. ハンノキ  
INM-2-202085 20150815 那珂郡東海村亀下・久慈川, INM-2-206100 20190503 常陸太田市松栄町・浅川  
*Carpinus japonica* Blume クマシデ  
INM-2-202086 20160505 久慈郡大子町袋田・久慈川  
*Carpinus tschonoskii* Maxim. イヌシデ

## (附表. 続き, Appendix. continued)

- INM-2-206099 20190503 常陸太田市松栄町・浅川, INM-2-206115 20190504 常陸太田市上宮河内町・浅川
- Coriariaceae ドクウツギ科  
*Coriaria japonica* A.Gray ドクウツギ  
 INM-2-202087 20150711 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Cucurbitaceae ウリ科  
*Actinostemma tenerum* Griff. ゴキツル  
 INM-2-202088 20150711 那珂郡東海村豊岡・久慈川, INM-2-202089 20150830 常陸大宮市照山・久慈川  
*Cucurbita moschata* (Duchesne ex Lam.) Duchesne ニホンカボチャ [逸出]  
 INM-2-202090 20150822 那珂市瓜連・久慈川  
*Sicyos angulatus* L. アレチウリ [外来]  
 INM-2-202091 20150711 那珂郡東海村豊岡・久慈川, INM-2-202092 20150822 那珂市瓜連・久慈川, INM-2-202093 20151010  
 久慈郡大子町袋田・久慈川  
*Zehneria japonica* (Thunb.) H.Y.Liu スズメウリ  
 INM-2-202094 20150808 那珂郡東海村亀下・久慈川
- Celastraceae ニシキギ科  
*Celastrus orbiculatus* Thunb. var. *orbiculatus* ツルウメモドキ  
 INM-2-202095 20150711 那珂郡東海村豊岡・久慈川 2 点  
*Celastrus orbiculatus* Thunb. var. *strigillosus* (Nakai) H.Hara オニツルウメモドキ  
 INM-2-202096 20151031 久慈郡大子町大子・押川  
*Euonymus japonicus* Thunb. マサキ  
 INM-2-202097 20150719 那珂郡東海村豊岡・海岸  
*Euonymus sieboldianus* Blume マユミ  
 INM-2-202098 20170504 常陸大宮市富岡・久慈川
- Oxalidaceae カタバミ科  
*Oxalis dillenii* Jacq. オッタチカタバミ [外来]  
 INM-2-202099 20150719 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Euphorbiaceae トウダイグサ科  
*Acalypha australis* L. エノキグサ  
 INM-2-202100 20150822 那珂市瓜連・久慈川  
*Chamaesyce maculata* (L.) Small コニシキソウ [外来]  
 INM-2-202101 20150815 那珂郡東海村亀下・久慈川  
*Chamaesyce nutans* (Lag.) Small オオニシキソウ [外来]  
 INM-2-202102 20150719 那珂郡東海村豊岡・海岸, INM-2-202103 20150905 常陸大宮市舟生・久慈川  
*Mallotus japonicus* (L.f.) Müll.Arg. アカメガシワ  
 INM-2-202104 20150711 那珂郡東海村豊岡・久慈川, INM-2-202105 20150905 常陸大宮市西野内・久慈川
- Elatinaceae ミゾハコベ科  
*Elatine triandra* Schkuhr var. *pedicellata* Krylov ミゾハコベ  
 INM-2-202106 20171009 日立市神田町・久慈川
- Salicaceae ヤナギ科  
*Salix dolichostyla* Seemen subsp. *serissifolia* (Kimura) H. Ohashi et H. Nakai コゴメヤナギ [準絶滅危惧 (県)]  
 INM-2-202107 20150905 常陸大宮市盛金・久慈川, INM-2-202108 20150927 久慈郡大子町頃藤・久慈川, INM-2-202109  
 20151010 久慈郡大子町袋田・久慈川, INM-2-202110 20151018 常陸大宮市小貫・久慈川, INM-2-202111 20151123 常陸太田  
 市上河合町・久慈川, INM-2-202112 20151129 常陸太田市小島町・久慈川, INM-2-202113 20160702 常陸大宮市小貫・久慈川,  
 INM-2-202114 20170617 久慈郡大子町頃藤・久慈川 2 点  
*Salix eriocarpa* Franch. et Sav. ジャヤナギ  
 INM-2-202115 20150719 日立市留町・久慈川, INM-2-202116 20150815 那珂郡東海村亀下・久慈川, INM-2-202117 20151108  
 日立市下土木内町・久慈川 2 点, INM-2-202118 20160506 常陸大宮市宇留野・久慈川, INM-2-202119 20160813 久慈郡大子  
 町頃藤・久慈川, INM-2-202120 20170617 久慈郡大子町頃藤・久慈川 3 点  
*Salix gracilistyla* Miq. ネコヤナギ  
 INM-2-202121 20150830 常陸大宮市小貫・久慈川, INM-2-202122 20150905 常陸大宮市西野内・久慈川, INM-2-202123  
 20151010 久慈郡大子町北田気・久慈川, INM-2-202124 20151012 久慈郡大子町下野宮・久慈川, INM-2-202125 20160505 久  
 慈郡大子町袋田・久慈川, INM-2-202126 20170617 久慈郡大子町頃藤・久慈川 3 点  
*Salix integra* Thunb. イヌコリヤナギ  
 INM-2-202127 20150808 那珂郡東海村亀下・久慈川, INM-2-202128 20150905 常陸大宮市西野内・久慈川  
*Salix miyabeana* Seemen subsp. *gymnolepis* (H.Lév. et Vaniot) H. Ohashi et Yonek. カワヤナギ  
 INM-2-202129 20150830 常陸大宮市小貫・久慈川, INM-2-202130 20150905 常陸大宮市盛金・久慈川, INM-2-202131  
 20151010 久慈郡大子町袋田・久慈川, INM-2-202132 20160430 常陸大宮市辰ノ口・久慈川 2 点, INM-2-202133 20160731 那  
 珂郡東海村石神外宿・久慈川  
*Salix triandra* L. subsp. *nipponica* (Franch. et Sav.) A.K.Skvortsov タチヤナギ  
 INM-2-202134 20150822 那珂市瓜連・久慈川, INM-2-202135 20150830 常陸大宮市小貫・久慈川 2 点, INM-2-202136  
 20151123 常陸太田市上河合町・久慈川, INM-2-202137 20151129 常陸太田市小島町・久慈川, INM-2-202138 20160505 久慈  
 郡大子町川山・久慈川, INM-2-202139 20160506 常陸大宮市宇留野・久慈川, INM-2-202140 20160507 那珂市鹿島・久慈川,  
 INM-2-202141 20170617 久慈郡大子町頃藤・久慈川, INM-2-206108 20190503 常陸太田市藤田町・山田川  
*Salix udensis* Trautv. et C.A.Mey. オノエヤナギ  
 INM-2-202142 20150830 常陸大宮市小貫・久慈川, INM-2-202143 20151010 久慈郡大子町北田気・久慈川, INM-2-202144  
 20151031 久慈郡大子町大子・押川, INM-2-202145 20160702 常陸大宮市小貫・久慈川, INM-2-202146 20160813 常陸大宮市  
 家和楽・久慈川  
*Salix x ikenoana* Kimura イケノヤナギ  
 INM-2-202147 20170617 久慈郡大子町盛金・久慈川 2 点  
*Salix x lasiogyne* Seemen シロシダレヤナギ  
 INM-2-202148 20170617 久慈郡大子町頃藤・久慈川

(附表. 続き, Appendix. continued)

## Violaceae スミレ科

- Viola grypoceras* A.Gray var. *grypoceras* タチツボスミレ  
INM-2-202149 20170505 久慈郡大子町頃藤・久慈川
- Viola keiskei* Miq. マルバスミレ  
INM-2-202150 20160424 久慈郡大子町初原・初原川
- Viola mandshurica* W.Becker スミレ  
INM-2-202151 20160430 常陸大宮市辰ノ口・久慈川, INM-2-202152 20160505 久慈郡大子町冥賀・玉川, INM-2-202153 20170505 久慈郡大子町下野宮・久慈川
- Viola verecunda* A.Gray ツボスミレ  
INM-2-202154 20160430 常陸大宮市辰ノ口・久慈川
- Viola yedoensis* Makino ノジスミレ  
INM-2-202155 20160410 常陸大宮市辰ノ口・久慈川
- Viola yezoensis* Maxim. ヒカゲスミレ  
INM-2-202156 20160410 常陸大宮市辰ノ口・久慈川, INM-2-202157 20160424 久慈郡大子町初原・初原川

## Hypericaceae オトギリソウ科

- Hypericum laxum* (Blume) Koidz. コケオトギリ  
INM-2-202158 20160710 常陸大宮市辰ノ口・久慈川, INM-2-202159 20170716 常陸大宮市富岡・久慈川

## Geraniaceae フウロソウ科

- Geranium thunbergii* Siebold ex Lindl. et Paxton ゲンノショウコ  
INM-2-202160 20150830 常陸大宮市照山・久慈川, INM-2-202161 20170805 常陸大宮市富岡・久慈川 2 点

## Lythraceae ミソハギ科

- Ammannia auriculata* Willd. ナンゴクヒメミソハギ [外来]  
INM-2-202162 20160813 久慈郡大子町袋田・久慈川
- Ammannia coccinea* Rottb. ホソバヒメミソハギ [外来]  
INM-2-202163 20150822 那珂市瓜連・久慈川, INM-2-202164 20171009 日立市神田町・久慈川
- Lagerstroemia indica* L. サルスベリ [逸出]  
INM-2-202165 20150815 那珂郡東海村亀下・久慈川
- Lythrum anceps* (Koehne) Makino ミソハギ  
INM-2-202166 20150808 那珂郡東海村亀下・久慈川, INM-2-202167 20150808 那珂郡東海村豊岡・海岸, INM-2-202168 20151010 久慈郡大子町袋田・久慈川 2 点
- Rotala indica* (Willd.) Koehne キカシグサ  
INM-2-202169 20170827 常陸大宮市小倉・久慈川, INM-2-202170 20171009 日立市神田町・久慈川
- Rotala mexicana* Cham. et Schldl. ミズマツバ [絶滅危惧Ⅱ類(国), 絶滅危惧Ⅱ類(県)]  
INM-2-202171 20170827 常陸大宮市小倉・久慈川
- Trapa japonica* Flerow ヒシ  
INM-2-202172 20151101 那珂市門部・久慈川, INM-2-202173 20151123 常陸太田市亀作町, INM-2-202174 20151129 常陸太田市亀作町, INM-2-202175 20151227 常陸太田市高貫町, INM-2-202176 20160506 常陸大宮市宇留野・久慈川, INM-2-202177 20160827 常陸太田市亀作町

## Onagraceae アカバナ科

- Circaea mollis* Siebold et Zucc. ミズタマソウ  
INM-2-202178 20150815 那珂郡東海村亀下・久慈川, INM-2-202179 20151012 久慈郡大子町下野宮・久慈川, INM-2-202180 20170504 那珂市額田東郷・久慈川, INM-2-202181 20170805 常陸大宮市富岡・久慈川 2 点
- Epilobium parviflorum* Schreb. ススヤアカバナ [外来]  
INM-2-202182 20160710 常陸大宮市辰ノ口・久慈川 2 点
- Epilobium pyrricholophum* Franch. et Sav. アカバナ  
INM-2-202183 20160717 久慈郡大子町盛金・久慈川
- Gaura lindheimeri* Engelm. et A.Gray ヤマモモソウ [外来]  
INM-2-202184 20160813 常陸大宮市家和楽・久慈川
- Ludwigia epilobioides* Maxim. subsp. *epilobioides* チョウジタデ  
INM-2-202185 20150830 常陸大宮市照山・久慈川, INM-2-202186 20151010 久慈郡大子町袋田・久慈川
- Ludwigia ovalis* Miq. ミズユキノシタ [絶滅危惧Ⅱ類(県)]  
INM-2-202187 20151129 常陸太田市亀作町, INM-2-202629 20180820 常陸太田市高貫町 小幡和男ほか 2 点
- Oenothera biennis* L. メマツヨイグサ [外来]  
INM-2-202188 20150711 那珂郡東海村豊岡・久慈川
- Oenothera laciniata* Hill コマツヨイグサ [外来]  
INM-2-202189 20150711 那珂郡東海村豊岡・久慈川, INM-2-202190 20160506 常陸大宮市宇留野・久慈川
- Oenothera rosea* L'Hér. ex Aiton ユウゲシヨウ [外来]  
INM-2-202191 20150815 那珂郡東海村亀下・久慈川

## Staphyleaceae ミツバウツギ科

- Staphylea bumalda* DC. ミツバウツギ  
INM-2-202192 20151031 久慈郡大子町大子・押川, INM-2-202193 20160430 常陸大宮市辰ノ口・久慈川

## Stachyuraceae キブシ科

- Stachyurus praecox* Siebold et Zucc. キブシ  
INM-2-206124 20190504 常陸太田市上宮河内町・浅川

## Anacardiaceae ウルシ科

- Rhus javanica* L. var. *chinensis* (Mill.) T.Yamaz. スルデ  
INM-2-202194 20150719 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Toxicodendron orientale* Greene ツタウルシ  
INM-2-202195 20150711 那珂郡東海村豊岡・久慈川
- Toxicodendron trichocarpum* (Miq.) Kuntze ヤマウルシ

## (附表. 続き, Appendix. continued)

- INM-2-202196 20160506 常陸大宮市宇留野・久慈川  
Sapindaceae ムクロジ科  
*Acer crataegifolium* Siebold et Zucc. ウリカエデ  
INM-2-206084 20190503 常陸太田市中染町・山田川  
*Acer palmatum* Thunb. イロハモミジ  
INM-2-206122 20190504 常陸太田市上宮河内町・浅川  
*Acer pictum* Thunb. subsp. *dissectum* (Wesm.) H. Ohashi f. *dissectum* (Wesm.) H. Ohashi エンコウカエデ  
INM-2-206133 20190504 常陸太田市上宮河内町・浅川  
Rutaceae ミカン科  
*Orixa japonica* Thunb. コクサギ  
INM-2-202197 20160410 常陸大宮市辰ノ口・久慈川  
*Skimmia japonica* Thunb. var. *japonica* ミヤマシキミ  
INM-2-206131 20190504 常陸太田市上宮河内町・浅川  
*Zanthoxylum ailanthoides* Siebold et Zucc. カラスザンショウ  
INM-2-202198 20151004 那珂郡東海村豊岡・海岸, INM-2-202199 20160814 常陸太田市高貫町  
Simaroubaceae ニガキ科  
*Picrasma quassioides* (D. Don) Benn. ニガキ  
INM-2-202200 20150808 那珂郡東海村豊岡・海岸, INM-2-202201 20151031 久慈郡大子町大子・押川, INM-2-202202  
20160507 那珂市鹿島・久慈川  
Brassicaceae アブラナ科  
*Arabis hirsuta* (L.) Scop. ヤマハタザオ  
INM-2-202203 20170505 久慈郡大子町頃藤・久慈川  
*Brassica juncea* (L.) Czern. カラシナ [外来]  
INM-2-202204 20151122 久慈郡大子町初原・初原川, INM-2-202205 20170325 日立市神田町・久慈川  
*Cakile edentula* (Bigelow) Hook. オニハマダイコン [外来]  
INM-2-202206 20150711 那珂郡東海村豊岡・海岸, INM-2-202207 20150725 那珂郡東海村豊岡・海岸  
*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik. ナズナ  
INM-2-202208 20170325 日立市神田町・久慈川, INM-2-202209 20170408 常陸太田市落合町・里川  
*Cardamine fallax* (O.E. Schulz) Nakai タチタネツケバナ  
INM-2-202210 20151122 久慈郡大子町初原・初原川, INM-2-202211 20170408 常陸太田市落合町・里川, INM-2-202212  
20170504 常陸太田市落合町・久慈川, INM-2-206134 20190504 常陸太田市上宮河内町・浅川  
*Cardamine hirsuta* L. ミチタネツケバナ [外来]  
INM-2-202213 20170408 常陸太田市落合町・里川, INM-2-202214 20170408 那珂市門部・久慈川  
*Cardamine leucantha* (Tausch) O.E. Schulz コンロンソウ  
INM-2-202215 20151122 久慈郡大子町初原・初原川, INM-2-202216 20160403 常陸大宮市根本・久慈川, INM-2-202217  
20160424 久慈郡大子町初原・初原川, INM-2-202218 20160430 常陸大宮市辰ノ口・久慈川, INM-2-202219 20160503 久慈郡  
大子町上野宮・八溝川, INM-2-202220 20170504 常陸大宮市富岡・久慈川, INM-2-202221 20170505 久慈郡大子町下野宮・  
久慈川  
*Cardamine regeliana* Miq. オオバタネツケバナ  
INM-2-202222 20160403 常陸大宮市根本・久慈川, INM-2-202223 20170408 那珂市門部・久慈川  
*Cardamine scutata* Thunb. タネツケバナ  
INM-2-202224 20150905 常陸大宮市盛金・久慈川, INM-2-202225 20151025 久慈郡大子町大子・久慈川, INM-2-202226  
20151108 日立市下土木内町・久慈川, INM-2-202227 20160321 那珂郡東海村亀下・久慈川, INM-2-202228 20160403 常陸大  
宮市根本・久慈川, INM-2-202229 20160505 久慈郡大子町川山・久慈川, INM-2-202230 20170408 常陸太田市落合町・里川,  
INM-2-202231 20170408 那珂市門部・久慈川  
*Draba nemorosa* L. イヌナズナ  
INM-2-202232 20160403 常陸大宮市根本・久慈川, INM-2-202233 20170408 常陸太田市落合町・里川  
*Eutrema tenue* (Miq.) Makino ユリワサビ  
INM-2-202234 20160410 常陸大宮市辰ノ口・久慈川, INM-2-202235 20170319 常陸大宮市盛金・久慈川の支流  
*Lepidium virginicum* L. マメゲンバイナズナ [外来]  
INM-2-202236 20150719 那珂郡東海村豊岡・海岸, INM-2-202237 20151123 常陸太田市上河合町・久慈川, INM-2-202238  
20160430 常陸大宮市辰ノ口・久慈川  
*Rorippa cantoniensis* (Lour.) Ohwi コイヌガラシ [準絶滅危惧(国), 絶滅危惧II類(県)]  
INM-2-202239 20170430 那珂市門部・久慈川  
*Rorippa indica* (L.) Hiern イヌガラシ  
INM-2-202240 20170504 那珂市額田東郷・久慈川  
*Rorippa palustris* (L.) Besser スカシタゴボウ  
INM-2-202241 20150725 那珂郡東海村亀下・久慈川, INM-2-202242 20160430 常陸大宮市辰ノ口・久慈川, INM-2-202243  
20170408 常陸太田市落合町・里川  
*Rorippa sylvestris* (L.) Besser キレハイヌガラシ [外来]  
INM-2-202244 20170408 那珂市門部・久慈川 4 点  
*Rorippa x brachyceras* (Honda) Kitam. ex T. Shimizu ヒメイヌガラシ  
INM-2-202245 20170722 常陸大宮市下町・久慈川  
Polygonaceae タデ科  
*Fallopia japonica* (Houtt.) Ronse Decr. var. *japonica* イタドリ  
INM-2-202246 20150725 那珂郡東海村豊岡・久慈川  
*Fallopia multiflora* (Thunb.) Haraldson ソルドクダミ [外来]  
INM-2-202247 20170504 那珂市額田東郷・久慈川  
*Persicaria filiformis* (Thunb.) Nakai ex W.T. Lee ミズヒキ  
INM-2-202248 20151004 那珂郡東海村豊岡・海岸, INM-2-202249 20160702 常陸大宮市岩崎・久慈川  
*Persicaria hydropiper* (L.) Delarbre ヤナギタデ

## (附表. 続き, Appendix. continued)

- INM-2-202250 20150927 久慈郡大子町頃藤・久慈川, INM-2-202251 20151010 久慈郡大子町北田気・久慈川, INM-2-202252 20151108 日立市下土木内町・久慈川, INM-2-202253 20151122 久慈郡大子町初原・初原川
- Persicaria lapathifolia* (L.) Delarbre var. *lapathifolia* オオイスタデ  
INM-2-202254 20150808 那珂郡東海村亀下・久慈川, INM-2-202255 20150822 那珂市瓜連・久慈川, INM-2-202256 20150830 常陸大宮市小貫・久慈川 2 点, INM-2-202257 20160813 常陸大宮市家和楽・久慈川
- Persicaria longiseta* (Brujin) Kitag. イスタデ  
INM-2-202258 20150830 常陸大宮市小貫・久慈川
- Persicaria maackiana* (Regel) Nakai サデクサ  
INM-2-202259 20151101 那珂市門部・久慈川
- Persicaria muricata* (Meisn.) Nemoto ヤノネグサ  
INM-2-202260 20151018 常陸大宮市小貫・久慈川 2 点
- Persicaria neofiliformis* (Nakai) Ohki シンミズヒキ  
INM-2-202261 20170805 常陸大宮市富岡・久慈川
- Persicaria nepalensis* (Meisn.) H.Gross タニソバ  
INM-2-202262 20150905 常陸大宮市盛金・久隆川, INM-2-202263 20151122 久慈郡大子町初原・初原川
- Persicaria orientalis* (L.) Spach オオケタデ〔外来〕  
INM-2-202264 20150927 久慈郡大子町頃藤・久慈川
- Persicaria perfoliata* (L.) H.Gross イシミカワ  
INM-2-202265 20150725 那珂郡東海村亀下・久慈川, INM-2-202266 20150927 久慈郡大子町頃藤・久慈川, INM-2-202267 20160717 久慈郡大子町盛金・久慈川 2 点
- Persicaria posumbu* (Buch.-Ham. ex D.Don) H.Gross ハナタデ  
INM-2-202268 20150927 久慈郡大子町頃藤・久慈川
- Persicaria pubescens* (Blume) H.Hara ボントクタデ  
INM-2-202269 20151010 久慈郡大子町北田気・久慈川, INM-2-202270 20160926 久慈郡大子町袋田・久慈川
- Persicaria sagittata* (L.) H.Gross var. *sibirica* (Meisn.) Miyabe ウナギツカミ  
INM-2-202271 20151025 久慈郡大子町大子・久慈川
- Persicaria senticosa* (Meisn.) H.Gross ママコノシリヌグイ  
INM-2-202272 20150711 那珂郡東海村豊岡・久慈川, INM-2-202273 20150830 常陸大宮市照山・久慈川, INM-2-202274 20160702 常陸大宮市小貫・久慈川
- Persicaria thunbergii* (Siebold et Zucc.) H.Gross ミソソバ  
INM-2-202275 20150927 久慈郡大子町頃藤・久慈川
- Polygonum aviculare* L. subsp. *aviculare* ミチヤナギ  
INM-2-202276 20150927 久慈郡大子町頃藤・久慈川
- Polygonum polyneuron* Franch. et Sav. アキノミチヤナギ  
INM-2-202277 20150719 那珂郡東海村豊岡・久慈川
- Rumex acetosa* L. スイバ  
INM-2-202278 20160507 那珂市鹿島・久慈川
- Rumex acetosella* L. subsp. *pyrenaicus* (Pouret ex Lapeyr.) Akeroyd ヒメスイバ〔外来〕  
INM-2-202279 20150711 那珂郡東海村豊岡・久慈川 2 点
- Rumex conglomeratus* Murray アレチギンギシ〔外来〕  
INM-2-202280 20150711 那珂郡東海村豊岡・久慈川
- Rumex crispus* L. ナガバギンギシ〔外来〕  
INM-2-202281 20150711 那珂郡東海村豊岡・久慈川, INM-2-202282 20150719 日立市留町・久慈川
- Rumex madai* Makino マダイオウ〔情報不足②現状不明種(県)〕  
INM-2-206143 20190504 常陸太田市上宮河内町・浅川, INM-2-206154 20190608 常陸太田市上宮河内町・浅川 4 点
- Rumex obtusifolius* L. エゾノギンギシ〔外来〕  
INM-2-202283 20150725 那珂郡東海村亀下・久慈川, INM-2-206113 20190503 常陸太田市藤田町・山田川, INM-2-206153 20190608 常陸太田市上宮河内町・浅川 2 点
- Caryophyllaceae ナデシコ科
- Arenaria serpyllifolia* L. ノミノツヅリ  
INM-2-202284 20160403 常陸大宮市根本・久慈川, INM-2-202285 20160505 久慈郡大子町川山・久慈川
- Cerastium fontanum* Baumg. subsp. *vulgare* (Hartm.) Greuter et Burdet var. *angustifolium* (Franch.) H.Hara ミミナグサ  
INM-2-202286 20151122 久慈郡大子町初原・初原川, INM-2-202287 20160503 久慈郡大子町上野宮・八溝川
- Cerastium glomeratum* Thuill. オランダミミナグサ〔外来〕  
INM-2-202288 20160403 常陸大宮市根本・久慈川, INM-2-202289 20170408 常陸太田市落合町・里川
- Dianthus japonicus* Thunb. ハマナデシコ  
INM-2-202290 20150725 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Dianthus superbus* L. var. *longicalycinus* (Maxim.) F.N.Williams カワラナデシコ〔準絶滅危惧(県)〕  
INM-2-202291 20150725 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Sagina japonica* (Sw.) Ohwi ツメクサ  
INM-2-202292 20160403 常陸大宮市根本・久慈川, INM-2-202293 20160505 久慈郡大子町下野宮・八溝川
- Silene armeria* L. ムシトリナデシコ〔外来〕  
INM-2-202294 20160717 久慈郡大子町盛金・久慈川
- Silene baccifera* (L.) Roth var. *japonica* (Miq.) H.Ohashi et H.Nakai ナンバンハコベ  
INM-2-202295 20170504 那珂市額田東郷・久慈川
- Stellaria aquatica* (L.) Scop. ウシハコベ  
INM-2-202296 20150905 常陸大宮市盛金・久慈川, INM-2-202297 20160505 久慈郡大子町川山・久慈川
- Stellaria media* (L.) Vill. コハコベ〔外来〕  
INM-2-202298 20151025 久慈郡大子町大子・押川, INM-2-202299 20160403 常陸大宮市根本・久慈川, INM-2-202300 20170716 常陸大宮市富岡・久慈川, INM-2-206135 20190504 常陸太田市上宮河内町・浅川

(附表. 続き, Appendix. continued)

- Stellaria sessiliflora* Y.Yabe ミヤマハコベ  
INM-2-202301 20160410 常陸大宮市辰ノ口・久慈川, INM-2-202302 20160424 久慈郡大子町初原・初原川, INM-2-202303 20160503 久慈郡大子町上野宮・八溝川
- Stellaria uliginosa* Murray var. *undulata* (Thunb.) Fenzl ノミノフスマ  
INM-2-202304 20160403 常陸大宮市根本・久慈川, INM-2-202305 20160505 久慈郡大子町川山・久慈川
- Amaranthaceae ヒユ科
- Achyranthes bidentata* Blume var. *japonica* Miq. イノコゾチ  
INM-2-202306 20150830 常陸大宮市小貫・久慈川
- Achyranthes longifolia* (Makino) Makino ヤナギイノコゾチ  
INM-2-202307 20150830 常陸大宮市小貫・久慈川, INM-2-202308 20170827 常陸大宮市小倉・久慈川
- Amaranthus blitum* L. イヌビユ [外来]  
INM-2-202309 20150822 那珂市瓜連・久慈川, INM-2-202310 20150905 常陸大宮市盛金・久慈川, INM-2-202311 20151025 久慈郡大子町大子・久慈川
- Amaranthus hybridus* L. ホソアオゲイトウ [外来]  
INM-2-202312 20150808 那珂郡東海村亀下・久慈川, INM-2-202313 20151010 久慈郡大子町北田気・久慈川, INM-2-202314 20151123 常陸太田市上河合町・久慈川
- Celosia argentea* L. ノゲイトウ [外来]  
INM-2-202315 20150905 常陸大宮市盛金・久慈川, INM-2-202316 20150905 常陸大宮市西野内・久慈川, INM-2-202317 20151122 久慈郡大子町初原・初原川
- Chenopodium acuminatum* Willd. マルバアカザ  
INM-2-202318 20150719 那珂郡東海村豊岡・海岸, INM-2-202319 20151004 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Chenopodium album* L. シロザ  
INM-2-202320 20150719 日立市留町・久慈川
- Chenopodium ficifolium* Sm. コアカザ [外来]  
INM-2-202321 20150822 那珂市瓜連・久慈川
- Chenopodium stenophyllum* (Makino) Koidz. ホソバアカザ  
INM-2-202322 20150719 那珂郡東海村豊岡・久慈川, INM-2-202323 20170722 常陸大宮市下町・久慈川
- Dysphania ambrosioides* (L.) Mosyakin et Clemants アリタソウ [外来]  
INM-2-202324 20150711 那珂郡東海村豊岡・久慈川, INM-2-202325 20150830 常陸大宮市照山・久慈川
- Dysphania pumilio* (R.Br.) Mosyakin et Clemants ゴウシュウアリタソウ [外来]  
INM-2-202326 20150815 那珂郡東海村亀下・久慈川 2 点
- Salsola komarovii* Iljin オカヒジキ  
INM-2-202327 20150711 那珂郡東海村豊岡・久慈川, INM-2-202328 20150725 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Aizoaceae ハマミズナ科
- Lampranthus spectabilis* (Haw.) N.E.Br. マツバギク [逸出]  
INM-2-202329 20160717 久慈郡大子町盛金・久慈川
- Tetragonia tetragonoides* (Pall.) Kuntze ツルナ  
INM-2-202330 20150719 那珂郡東海村豊岡・久慈川
- Phytolaccaceae ヤマゴボウ科
- Phytolacca americana* L. ヨウシュヤマゴボウ [外来]  
INM-2-202331 20150719 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Molluginaceae ザクロソウ科
- Mollugo stricta* L. ザクロソウ  
INM-2-202332 20150830 常陸大宮市照山・久慈川
- Mollugo verticillata* L. クルマバザクロソウ [外来]  
INM-2-202333 20150822 那珂市瓜連・久慈川, INM-2-202334 20150830 常陸大宮市照山・久慈川
- Portulacaceae スベリヒユ科
- Portulaca oleracea* L. スベリヒユ  
INM-2-202335 20150815 那珂郡東海村亀下・久慈川
- Portulaca pilosa* L. ヒメマツバボタン [外来]  
INM-2-202336 20150927 久慈郡大子町頃藤・久慈川
- Cornaceae ミズキ科
- Alangium platanifolium* (Siebold et Zucc.) Harms var. *trilobatum* (Miq.) Ohwi ウリノキ  
INM-2-206151 20190608 常陸太田市上宮河内町・浅川
- Hydrangeaceae アジサイ科
- Deutzia gracilis* Siebold et Zucc. ヒメウツギ  
INM-2-202337 20160503 久慈郡大子町上野宮・八溝川, INM-2-202338 20170505 久慈郡大子町頃藤・久慈川, INM-2-206089 20190503 常陸太田市中染町・山田川
- Deutzia scabra* Thunb. マルバウツギ  
INM-2-202339 20150808 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Balsaminaceae ツリフネソウ科
- Impatiens noli-tangere* L. キツリフネ  
INM-2-202340 20160702 常陸大宮市岩崎・久慈川
- Impatiens textorii* Miq. ツリフネソウ  
INM-2-202341 20150905 常陸大宮市盛金・久慈川
- Ternstroemiaceae モッコク科
- Eurya japonica* Thunb. var. *japonica* ヒサカキ  
INM-2-202342 20150808 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Primulaceae サクラソウ科
- Ardisia japonica* (Thunb.) Blume ヤブコウジ

## (附表. 続き, Appendix. continued)

- INM-2-202343 20150808 那珂郡東海村豊岡・海岸  
*Lysimachia acroadenia* Maxim. ギンレイカ  
 INM-2-202344 20160710 常陸大宮市辰ノ口・久慈川  
*Lysimachia clethroides* Duby オカトラノオ  
 INM-2-202345 20160710 常陸大宮市辰ノ口・久慈川, INM-2-202346 20160814 常陸太田市高貫町  
*Lysimachia fortunei* Maxim. スマトラノオ  
 INM-2-202347 20150725 那珂郡東海村豊岡・海岸 2 点  
*Primula sieboldii* E.Morren サクラソウ [準絶滅危惧(国), 絶滅危惧 IB 類(県)]  
 INM-2-202348 20160424 久慈郡大子町初原・初原川
- Theaceae ツバキ科  
*Camellia japonica* L. ヤブツバキ  
 INM-2-202349 20150719 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Styracaceae エゴノキ科  
*Styrax japonica* Siebold et Zucc. エゴノキ  
 INM-2-202350 20170505 久慈郡大子町下野宮・久慈川
- Actinidiaceae マタタビ科  
*Actinidia polygama* (Siebold et Zucc.) Planch. ex Maxim. マタタビ  
 INM-2-202351 20160710 常陸大宮市辰ノ口・久慈川
- Ericaceae ツツジ科  
*Pyrola japonica* Klenze ex Alefeld イチヤクソウ  
 INM-2-202352 20170212 久慈郡大子町初原・初原川  
*Rhododendron kaempferi* Planch. var. *kaempferi* ヤマトツツジ  
 INM-2-206083 20190503 常陸太田市中染町・山田川
- Aucubaceae アオキ科  
*Aucuba japonica* Thunb. var. *japonica* アオキ  
 INM-2-202353 20170325 日立市神田町・久慈川
- Rubiaceae アカネ科  
*Galium gracilens* (A.Gray) Makino ヒメヨツバムグラ  
 INM-2-202354 20160710 常陸大宮市辰ノ口・久慈川  
*Galium spurium* L. var. *echinospermon* (Wallr.) Desp. ヤエムグラ  
 INM-2-202355 20150711 那珂郡東海村豊岡・久慈川, INM-2-202356 20170504 那珂市額田東郷・久慈川, INM-2-202357  
 20180505 日立市神田町・久慈川  
*Neanotis hirsuta* (L.f.) W.H.Lewis var. *hirsuta* ハシカグサ  
 INM-2-202358 20150822 那珂市瓜連・久慈川, INM-2-202359 20160717 久慈郡大子町盛金・久慈川  
*Paederia foetida* L. ヘクソカズラ  
 INM-2-202360 20150711 那珂郡東海村豊岡・久慈川, INM-2-202361 20150719 日立市留町・久慈川  
*Rubia argyi* (H.Lév. et Vaniot) H.Hara ex Lauener et D.K.Ferguson アカネ  
 INM-2-202362 20150719 那珂郡東海村豊岡・久慈川
- Gentianaceae リンドウ科  
*Swertia bimaculata* (Siebold et Zucc.) Hook.f. et Thomson ex C.B.Clarke アケボノソウ  
 INM-2-202363 20160814 常陸太田市高貫町  
*Tripterispermum japonicum* (Siebold et Zucc.) Maxim. ツルリンドウ  
 INM-2-202364 20151227 常陸太田市高貫町
- Apocynaceae キョウチクトウ科  
*Marsdenia tomentosa* C.Morren et Decne. キジョラン [準絶滅危惧(県)]  
 INM-2-202365 20151227 常陸太田市高貫町  
*Metaplexis japonica* (Thunb.) Makino ガガイモ  
 INM-2-202366 20150719 日立市留町・久慈川, INM-2-202367 20150725 那珂郡東海村亀下・久慈川, INM-2-202368 20150905  
 常陸大宮市西野内・久慈川  
*Vinca major* L. ツルニチニチソウ [外来]  
 INM-2-202369 20160403 常陸大宮市根本・久慈川
- Boraginaceae ムラサキ科  
*Bothriospermum zeylanicum* (J.Jacq.) Druce ハナイバナ  
 INM-2-202370 20151025 久慈郡大子町大子・久慈川  
*Lithospermum zollingeri* A.DC. ホタルカズラ  
 INM-2-202371 20160827 常陸太田市亀作町  
*Trigonotis peduncularis* (Trevir.) F.B.Forbes et Hemsl. キュウリグサ  
 INM-2-202372 20160403 常陸大宮市根本・久慈川
- Convolvulaceae ヒルガオ科  
*Calystegia hederacea* Wall. コヒルガオ  
 INM-2-202373 20160717 久慈郡大子町袋田・久慈川  
*Calystegia pubescens* Lindl. ヒルガオ  
 INM-2-202374 20150725 那珂郡東海村豊岡・久慈川, INM-2-202375 20150815 那珂郡東海村亀下・久慈川  
*Calystegia soldanella* (L.) R.Br. ハマヒルガオ  
 INM-2-202376 20150711 那珂郡東海村豊岡・久慈川, INM-2-202377 20150725 那珂郡東海村豊岡・海岸  
*Cuscuta campestris* Yuncker アメリカネナシカズラ [外来]  
 INM-2-202378 20150719 那珂郡東海村豊岡・海岸, INM-2-202379 20150815 那珂郡東海村亀下・久慈川, INM-2-202380  
 20151101 那珂市門部・久慈川, INM-2-202381 20151123 常陸太田市上河合町・久慈川, INM-2-202382 20160702 常陸大宮市  
 岩崎・久慈川  
*Cuscuta japonica* Choisy ネナシカズラ

## (附表. 続き, Appendix. continued)

- INM-2-202383 20160717 久慈郡大子町袋田・久慈川, INM-2-202384 20160926 久慈郡大子町袋田・久慈川 2 点  
*Ipomoea nil* (L.) Roth アサガオ [外来]  
 INM-2-202385 20151018 常陸大宮市小貫・久慈川  
*Ipomoea purpurea* (L.) Roth マルバアサガオ [外来]  
 INM-2-202386 20150815 那珂郡東海村亀下・久慈川
- Solanaceae ナス科  
*Lycium chinense* Mill. クコ  
 INM-2-202387 20150711 那珂郡東海村豊岡・久慈川, INM-2-202388 20150822 那珂市瓜連・久慈川, INM-2-202389 20151031 久慈郡大子町大子・押川  
*Nicandra physalodes* (L.) Gaertn. オオセンナリ [外来]  
 INM-2-202390 20150822 那珂市瓜連・久慈川  
*Petunia x hybrida* (Hook.f.) Vilm. ツクバナアサガオ [外来]  
 INM-2-202391 20160717 久慈郡大子町盛金・久慈川  
*Solanum carolinense* L. ワルナスビ [外来]  
 INM-2-202392 20150822 那珂市瓜連・久慈川  
*Solanum nigrescens* M.Martens et Galeotti オオイヌホオズキ [外来]  
 INM-2-202393 20150822 那珂市瓜連・久慈川  
*Solanum nigrum* L. イヌホオズキ  
 INM-2-202394 20150711 那珂郡東海村豊岡・久慈川, INM-2-202395 20151004 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Oleaceae モクセイ科  
*Fraxinus sieboldiana* Blume マルバアオダモ  
 INM-2-202396 20160505 久慈郡大子町冥賀・玉川  
*Ligustrum obtusifolium* Siebold et Zucc. イボタノキ  
 INM-2-202397 20150719 日立市留町・久慈川, INM-2-206109 20190503 常陸太田市藤田町・山田川  
*Ligustrum ovalifolium* Hassk. オオバイボタ  
 INM-2-202398 20150808 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Plantaginaceae オオバコ科  
*Deinostema adenocaulum* (Maxim.) T.Yamaz. マルバノサワトウガラシ [絶滅危惧Ⅱ類(国), 絶滅危惧Ⅱ類(県)]  
 INM-2-202399 20160813 久慈郡大子町袋田・久慈川  
*Linaria japonica* Miq. ウンラン  
 INM-2-202400 20170813 那珂郡東海村豊岡・海岸  
*Plantago asiatica* L. オオバコ  
 INM-2-202401 20151018 久慈郡大子町池田・久慈川, INM-2-202402 20151018 常陸大宮市小貫・久慈川  
*Plantago japonica* Franch. et Sav. トウオオバコ  
 INM-2-202403 20160717 久慈郡大子町盛金・久慈川  
*Plantago lanceolata* L. ヘラオオバコ [外来]  
 INM-2-202404 20150719 那珂郡東海村豊岡・海岸  
*Veronica anagallis-aquatica* L. オオカワヂシャ [外来]  
 INM-2-202405 20151025 久慈郡大子町大子・久慈川, INM-2-202406 20160424 久慈郡大子町初原・初原川, INM-2-202407 20160430 常陸大宮市辰ノ口・久慈川, INM-2-202408 20160505 久慈郡大子町川山・久慈川, INM-2-202409 20170430 那珂市門部・久慈川  
*Veronica arvensis* L. タチイヌノフグリ [外来]  
 INM-2-202410 20160403 常陸大宮市根本・久慈川  
*Veronica baccabunga* L. マルバカワヂシャ [外来]  
 INM-2-202411 20150905 常陸大宮市西野内・久慈川, INM-2-202412 20151108 日立市下土木内町・久慈川, INM-2-202413 20151122 久慈郡大子町初原・初原川  
*Veronica hederifolia* L. フラサバソウ  
 INM-2-206106 20190503 常陸太田市藤田町・山田川, INM-2-206138 20190504 常陸太田市上宮河内町・浅川  
*Veronica peregrina* L. ムシクサ  
 INM-2-202414 20160403 常陸大宮市根本・久慈川, INM-2-202415 20160505 久慈郡大子町下野宮・八溝川, INM-2-202416 20170408 常陸太田市落合町・里川 2 点  
*Veronica persica* Poir. オオイヌノフグリ [外来]  
 INM-2-202417 20170325 日立市神田町・久慈川
- Scrophulariaceae ゴマノハグサ科  
*Buddleja davidii* Franch. フサフジツギ [外来]  
 INM-2-202418 20150808 那珂郡東海村亀下・久慈川, INM-2-202419 20160111 常陸太田市真弓町, INM-2-202420 20160813 常陸大宮市家和楽・久慈川  
*Scrophularia kakudensis* Franch. オオヒナノウスツボ  
 INM-2-202421 20160814 常陸太田市高貫町
- Linderniaceae アゼナ科  
*Lindernia crustacea* (L.) F.Muell. ウリクサ  
 INM-2-202422 20150927 久慈郡大子町頃藤・久慈川  
*Lindernia dubia* (L.) Pennell subsp. *dubia* タケトアゼナ [外来]  
 INM-2-202423 20150905 常陸大宮市西野内・久慈川 2 点, INM-2-202424 20160717 久慈郡大子町盛金・久慈川  
*Lindernia dubia* (L.) Pennell subsp. *major* (Pursh) Pennell アメリカアゼナ [外来]  
 INM-2-202425 20150905 常陸大宮市西野内・久慈川, INM-2-202426 20150927 久慈郡大子町頃藤・久慈川, INM-2-202427 20151018 久慈郡大子町池田・久慈川  
*Lindernia micrantha* D.Don アゼトウガラシ  
 INM-2-202428 20150822 那珂市瓜連・久慈川, INM-2-202429 20150927 久慈郡大子町頃藤・久慈川  
*Lindernia procumbens* (Krock.) Borbás アゼナ

(附表. 続き, Appendix. continued)

- INM-2-202430 20150822 那珂市瓜連・久慈川  
*Torenia fournieri* Linden ex E.Fourn. ハナウリクサ [外来]  
 INM-2-202431 20151025 久慈郡大子町大子・押川
- Lamiaceae シソ科  
*Callicarpa japonica* Thunb. ムラサキシキブ  
 INM-2-202432 20150808 那珂郡東海村豊岡・海岸, INM-2-202433 20151012 久慈郡大子町下野宮・久慈川  
*Clinopodium chinense* (Benth.) Kuntze subsp. *grandiflorum* (Maxim.) H.Hara クルマバナ  
 INM-2-202434 20150815 那珂郡東海村亀下・久慈川, INM-2-202435 20160814 常陸太田市高貫町 2 点, INM-2-202436 20170813 常陸太田市高貫町 2 点  
*Clinopodium chinense* (Benth.) Kuntze var. *shibetschense* (H.Lév.) Koidz. ヤマクルマバナ  
 INM-2-98108 20150725 那珂郡東海村亀下・久慈川, INM-2-98109 20150822 那珂市瓜連・久慈川, INM-2-98110 20150830 常陸大宮市小貫・久慈川, INM-2-98111 20150905 常陸大宮市舟生・久慈川, INM-2-98112 20151010 久慈郡大子町袋田・久慈川, INM-2-98113 20151010 久慈郡大子町北田気・久慈川, INM-2-98115 20151129 常陸太田市小島町・久慈川, INM-2-98121 20151212 常陸太田市高貫町, INM-2-98117 20160710 常陸大宮市辰ノ口・久慈川 2 点, INM-2-98118 20160717 久慈郡大子町盛金・久慈川 3 点, INM-2-98119 20160717 久慈郡大子町袋田・久慈川, INM-2-98120 20160813 常陸大宮市家和楽・久慈川 2 点, INM-2-98116 20160814 常陸太田市高貫町, INM-2-98122 20170716 常陸大宮市富岡・久慈川, INM-2-98123 20170722 常陸大宮市下町・久慈川 2 点, INM-2-202437 20170827 常陸大宮市小倉・久慈川 2 点  
*Clinopodium gracile* (Benth.) Kuntze トウバナ  
 INM-2-202438 20160710 常陸大宮市辰ノ口・久慈川, INM-2-202439 20160717 久慈郡大子町袋田・久慈川, INM-2-202440 20160814 常陸太田市高貫町, INM-2-202441 20170617 常陸大宮市盛金・久慈川の支流, INM-2-202442 20170813 那珂郡東海村豊岡・海岸  
*Clinopodium micranthum* (Regel) H.Hara var. *micranthum* イヌトウバナ  
 INM-2-202443 20151212 常陸太田市高貫町, INM-2-202444 20160814 常陸太田市高貫町, INM-2-202445 20160926 常陸太田市高貫町, INM-2-202446 20170813 常陸太田市高貫町 2 点  
*Elsholtzia ciliata* (Thunb.) Hyll. ナギナタコウジュ  
 INM-2-202447 20151025 久慈郡大子町大子・押川, INM-2-202448 20151122 久慈郡大子町初原・初原川  
*Glechoma hederacea* L. subsp. *grandis* (A.Gray) H.Hara カキドオシ  
 INM-2-202449 20160403 常陸大宮市根本・久慈川, INM-2-202450 20160710 常陸大宮市辰ノ口・久慈川, INM-2-202451 20170504 常陸大宮市富岡・久慈川  
*Lamium album* L. var. *barbatum* (Siebold et Zucc.) Franch. et Sav. オドリコソウ  
 INM-2-202452 20160430 常陸大宮市辰ノ口・久慈川  
*Lamium amplexicaule* L. ホトケノザ  
 INM-2-202453 20170325 日立市神田町・久慈川  
*Lamium purpureum* L. ヒメオドリコソウ [外来]  
 INM-2-202454 20170325 日立市神田町・久慈川  
*Leonurus japonicus* Houtt. メハジキ  
 INM-2-202455 20160813 常陸大宮市家和楽・久慈川 2 点  
*Lycopus cavaleriei* H.Lév. コシロネ  
 INM-2-202457 20151018 久慈郡大子町池田・久慈川, INM-2-202458 20151025 久慈郡大子町上岡・押川, INM-2-202459 20160731 那珂郡東海村石神外宿・久慈川 2 点, INM-2-202460 20170722 常陸大宮市下町・久慈川  
*Lycopus lucidus* Turcz. ex Benth. シロネ  
 INM-2-202461 20150711 那珂郡東海村豊岡・久慈川, INM-2-202462 20150725 那珂郡東海村亀下・久慈川  
*Meehania urticifolia* (Miq.) Makino ラシヨウモンカズラ  
 INM-2-202463 20160503 久慈郡大子町上野宮・八溝川  
*Melissa officinalis* L. コウスイハッカ [外来]  
 INM-2-202464 20160814 常陸太田市高貫町, INM-2-202465 20160827 常陸太田市高貫町  
*Mentha suaveolens* Ehrh. マルバハッカ [外来]  
 INM-2-202466 20160731 那珂郡東海村石神外宿・久慈川  
*Mentha x piperita* L. コシヨウハッカ [外来]  
 INM-2-98114 20151108 日立市下土木内町・久慈川 2 点, INM-2-202467 20171009 日立市下土木内町・久慈川  
*Mosla dianthera* (Buch.-Ham. ex Roxb.) Maxim. ヒメジソ  
 INM-2-202468 20151004 那珂郡東海村豊岡・海岸, INM-2-202469 20160731 那珂郡東海村石神外宿・久慈川, INM-2-202470 20160926 久慈郡大子町袋田・久慈川, INM-2-202471 20160926 常陸太田市高貫町  
*Mosla scabra* (Thunb.) C.Y.Wu et H.W.Li イヌコウジュ  
 INM-2-202472 20150830 常陸大宮市照山・久慈川 2 点, INM-2-202473 20151004 那珂郡東海村豊岡・海岸, INM-2-202474 20160814 常陸太田市高貫町, INM-2-202475 20160926 常陸太田市高貫町, INM-2-202476 20171009 日立市神田町・久慈川  
*Prunella vulgaris* L. subsp. *vulgaris* セイヨウウツボグサ [外来]  
 INM-2-202477 20160717 久慈郡大子町盛金・久慈川  
*Scutellaria pekinensis* Maxim. var. *transitra* (Makino) H.Hara ヤマトツナミソウ  
 INM-2-202478 20170617 常陸大宮市盛金・久慈川の支流  
*Stachys aspera* Michx. var. *hispidula* (Regel) Vorosch. イヌゴマ  
 INM-2-202479 20150725 那珂郡東海村亀下・久慈川, INM-2-202480 20160710 常陸大宮市辰ノ口・久慈川, INM-2-202481 20170504 那珂市額田東郷・久慈川  
*Teucrium japonicum* Houtt. ニガクサ  
 INM-2-202482 20150808 那珂郡東海村亀下・久慈川, INM-2-202483 20151018 久慈郡大子町池田・久慈川, INM-2-202484 20151101 那珂郡東海村亀下・久慈川, INM-2-202485 20160702 常陸大宮市岩崎・久慈川, INM-2-202486 20160827 常陸太田市高貫町, INM-2-202487 20170805 常陸大宮市富岡・久慈川  
*Vitex rotundifolia* L.f. ハマゴウ  
 INM-2-202488 20150719 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Mazaceae サギゴケ科  
*Mazus miquelii* Makino サギゴケ

## (附表. 続き, Appendix. continued)

- INM-2-202489 20160403 常陸大宮市根本・久慈川, INM-2-202490 20160424 久慈郡大子町初原・初原川, INM-2-202491 20170505 久慈郡大子町下野宮・久慈川
- Mazus pumilus* (Burm.f.) Steenis トキワハゼ  
INM-2-202492 20150830 常陸大宮市照山・久慈川
- Phrymaceae ハエドクソウ科  
*Mimulus nepalensis* Benth. ミゾホオズキ  
INM-2-202493 20160505 久慈郡大子町下野宮・八溝川, INM-2-202494 20160702 常陸大宮市岩崎・久慈川, INM-2-202495 20160717 久慈郡大子町盛金・久慈川, INM-2-202496 20170716 常陸大宮市富岡・久慈川
- Phryma leptostachya* L. subsp. *asiatica* (H.Hara) Kitam. ハエドクソウ  
INM-2-202497 20160702 常陸大宮市岩崎・久慈川, INM-2-202498 20170805 常陸大宮市富岡・久慈川
- Phryma leptostachya* L. subsp. *asiatica* (H.Hara) Kitam. f. *oblongifolia* (Koidz.) Ohwi ナガバハエドクソウ  
INM-2-202499 20150830 常陸大宮市小貫・久慈川, INM-2-202500 20160827 常陸太田市亀作町
- Orobanchaceae ハマウツボ科  
*Orobanche minor* Sm. ヤセウツボ〔外来〕  
INM-2-202501 20160430 常陸大宮市辰ノ口・久慈川
- Acanthaceae キツネノマゴ科  
*Justicia procumbens* L. var. *procumbens* キツネノマゴ  
INM-2-202502 20150905 常陸大宮市西野内・久慈川
- Bignoniaceae ノウゼンカズラ科  
*Catalpa ovata* G.Don キササゲ〔外来〕  
INM-2-202503 20150905 常陸大宮市盛金・久慈川, INM-2-202504 20151010 久慈郡大子町袋田・久慈川, INM-2-202505 20160710 常陸大宮市辰ノ口・久慈川, INM-2-202506 20160813 常陸大宮市家和楽・久慈川
- Verbenaceae クマツヅラ科  
*Verbena bonariensis* L. ヤナギハナガサ〔外来〕  
INM-2-202507 20151025 久慈郡大子町大子・久慈川
- Helwingiaceae ハナイカダ科  
*Helwingia japonica* (Thunb.) F.Dietr. ハナイカダ  
INM-2-206146 20190504 常陸太田市上宮河内町・浅川
- Aquifoliaceae モチノキ科  
*Ilex crenata* Thunb. var. *crenata* イヌツゲ  
INM-2-202508 20150808 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Ilex rotunda* Thunb. クロガネモチ〔植栽〕,〔準絶滅危惧(県)〕  
INM-2-202509 20150808 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Ilex serrata* Thunb. ウメモドキ  
INM-2-202510 20170722 常陸大宮市下町・久慈川
- Campanulaceae キキョウ科  
*Codonopsis javanica* (Blume) Hook.f. et Thomson subsp. *japonica* (Makino) Lammers ツルギキョウ〔絶滅危惧Ⅱ類(国), 絶滅危惧Ⅱ類(県)〕  
INM-2-202511 20160814 常陸太田市高貫町2点, INM-2-202512 20160827 常陸太田市高貫町, INM-2-202513 20160926 常陸太田市高貫町2点
- Lobelia chinensis* Lour. ミゾカクシ  
INM-2-202514 20170827 常陸大宮市小倉・久慈川
- Peracarpa carnosus* (Wall.) Hook.f. et Thomson タニギキョウ  
INM-2-202515 20160410 常陸大宮市辰ノ口・久慈川, INM-2-202516 20160430 常陸大宮市辰ノ口・久慈川
- Triodanis perfoliata* (L.) Nieuwl. キキョウソウ〔外来〕  
INM-2-202517 20160430 常陸大宮市辰ノ口・久慈川
- Asteraceae キク科  
*Ageratina altissima* (L.) R.M.King et H.Rob. マルバフジバカマ〔外来〕  
INM-2-202518 20151004 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Ambrosia artemisiifolia* L. ブタクサ〔外来〕  
INM-2-202519 20150725 那珂郡東海村豊岡・海岸, INM-2-202520 20160702 常陸大宮市小貫・久慈川
- Ambrosia trifida* L. オオブタクサ〔外来〕  
INM-2-202521 20150711 那珂郡東海村豊岡・久慈川, INM-2-202522 20160702 常陸大宮市小貫・久慈川
- Anaphalis margaritacea* (L.) Benth. et Hook.f. subsp. *yedoensis* (Franch. et Sav.) Kitam. カワラハハコ〔絶滅危惧Ⅱ類(県)〕  
INM-2-202523 20160731 那珂郡東海村石神外宿・久慈川, INM-2-202524 20160813 久慈郡大子町頃藤・久慈川, INM-2-202525 20161113 那珂郡東海村石神外宿・久慈川
- Artemisia capillaris* Thunb. カワラヨモギ  
INM-2-202526 20151212 常陸太田市高貫町, INM-2-202527 20160814 常陸太田市高貫町
- Artemisia indica* Willd. var. *maximowiczii* (Nakai) H.Hara ヨモギ  
INM-2-202528 20150711 那珂郡東海村豊岡・久慈川
- Artemisia japonica* Thunb. オトコヨモギ  
INM-2-202529 20160814 常陸太田市高貫町
- Artemisia stelleriana* Besser シロヨモギ〔絶滅危惧Ⅱ類(県)〕  
INM-2-202530 20150719 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Aster iinumae* Kitam. ヌウガギク  
INM-2-202531 20150822 那珂市瓜連・久慈川, INM-2-202532 20170722 常陸大宮市下町・久慈川
- Aster microcephalus* (Miq.) Franch. et Sav. var. *ovatus* (Franch. et Sav.) Soejima et Mot.Ito ノコンギク  
INM-2-202533 20151004 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Aster yomena* (Kitam.) Honda var. *dentatus* (Kitam.) H.Hara カントウヨメナ  
INM-2-202534 20151010 久慈郡大子町北田気・久慈川2点

## (附表. 続き, Appendix. continued)

- Bidens biternata* (Lour.) Merr. et Sherff センダングサ  
INM-2-202535 20151004 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Bidens frondosa* L. アメリカセンダングサ〔外来〕  
INM-2-202536 20150927 久慈郡大子町西金・久慈川
- Bidens pilosa* L. var. *minor* (Blume) Sherff コシロノセンダングサ〔外来〕  
INM-2-202537 20151025 久慈郡大子町大子・久慈川
- Bidens pilosa* L. var. *pilosa* コセンダングサ〔外来〕  
INM-2-202538 20150719 那珂郡東海村豊岡・海岸, INM-2-202539 20150822 那珂市瓜連・久慈川
- Calendula arvensis* L. ヒメキンセンカ〔逸出〕  
INM-2-206104 20190503 常陸太田市松栄町・浅川
- Carpesium cernuum* L. コヤブタバコ  
INM-2-202540 20150725 那珂郡東海村豊岡・海岸, INM-2-202541 20150808 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Centipeda minima* (L.) A. Braun et Asch. トキンソウ  
INM-2-202542 20150815 那珂郡東海村亀下・久慈川
- Chrysanthemum seticuspe* (Maxim.) Hand.-Mazz. f. *boreale* (Makino) H. Ohashi et Yonek. キクタニギク〔準絶滅危惧(国), 準絶滅危惧(県)〕  
INM-2-202543 20150808 那珂郡東海村亀下・久慈川
- Cirsium oligophyllum* (Franch. et Sav.) Matsum. ノハラアザミ  
INM-2-202544 20151031 久慈郡大子町大子・押川
- Cirsium pendulum* Fisch. ex DC. タカアザミ  
INM-2-202545 20151101 那珂郡東海村亀下・久慈川
- Coreopsis tinctoria* Nutt. ハルシヤギク〔外来〕  
INM-2-202546 20150822 那珂市瓜連・久慈川, INM-2-202547 20160710 常陸大宮市辰ノ口・久慈川
- Cosmos bipinnatus* Cav. コスモス〔外来〕  
INM-2-202548 20150927 久慈郡大子町頃藤・久慈川
- Cosmos sulphureus* Cav. キバナコスモス〔外来〕  
INM-2-202549 20151018 常陸大宮市小貫・久慈川
- Crassocephalum crepidioides* (Benth.) S. Moore ベニバナボロギク〔外来〕  
INM-2-202550 20151122 久慈郡大子町初原・初原川
- Eclipta alba* (L.) Hassk. アメリカカタカサブロウ〔外来〕  
INM-2-202551 20150808 那珂郡東海村亀下・久慈川, INM-2-202552 20151025 久慈郡大子町大子・押川, INM-2-202553 20170722 常陸大宮市下町・久慈川 2 点
- Erechtites hieracifolius* (L.) Raf. ex DC. ダンドボロギク〔外来〕  
INM-2-202554 20151004 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Erigeron annuus* (L.) Pers. ヒメジョオン〔外来〕  
INM-2-202555 20150719 那珂郡東海村豊岡・海岸, INM-2-202556 20150808 那珂郡東海村亀下・久慈川
- Erigeron bonariensis* L. アレチノギク〔外来〕  
INM-2-202557 20150711 那珂郡東海村豊岡・久慈川
- Erigeron philadelphicus* L. ハルジオン〔外来〕  
INM-2-202558 20170504 那珂市額田東郷・久慈川
- Erigeron sumatrensis* Retz. オオアレチノギク〔外来〕  
INM-2-202559 20151004 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Euchiton japonicus* (Thunb.) Anderb. チチコグサ  
INM-2-202560 20150719 那珂郡東海村豊岡・海岸 2 点
- Eupatorium makinoi* T. Kawahara et Yahara ヒヨドリバナ  
INM-2-202561 20151122 久慈郡大子町初原・初原川
- Galinsoga quadriradiata* Ruiz et Pav. ハキダメギク〔外来〕  
INM-2-202562 20150905 常陸大宮市盛金・久慈川, INM-2-202563 20151122 久慈郡大子町初原・初原川
- Gamochaeta calviceps* (Fernald) Cabrera ホソバナチチコグサモドキ〔外来〕  
INM-2-202564 20160506 常陸大宮市宇留野・久慈川
- Gamochaeta pennsylvanica* (Willd.) Cabrera チチコグサモドキ〔外来〕  
INM-2-202565 20150719 那珂郡東海村豊岡・海岸 2 点
- Helianthus tuberosus* L. キクイモ〔外来〕  
INM-2-202566 20150830 常陸大宮市照山・久慈川
- Hemisteptia lyrata* (Bunge) Fisch. et C. A. Mey. キツネアザミ  
INM-2-202567 20170504 常陸太田市落合町・久慈川
- Inula britannica* L. subsp. *japonica* (Thunb.) Kitam. オグルマ  
INM-2-202568 20150830 常陸大宮市辰ノ口・久慈川
- Ixeridium dentatum* (Thunb.) Tzvelev subsp. *dentatum* ニガナ  
INM-2-202569 20160717 久慈郡大子町盛金・久慈川
- Ixeris japonica* (Burm.f.) Nakai オオジシバリ  
INM-2-202570 20170504 那珂市額田東郷・久慈川
- Ixeris repens* (L.) A. Gray ハマニガナ  
INM-2-202571 20150719 那珂郡東海村豊岡・海岸 2 点
- Ixeris tamagawaensis* (Makino) Kitam. カワラニガナ〔準絶滅危惧(国), 絶滅危惧 IB 類(県)〕  
INM-2-202572 20160813 久慈郡大子町頃藤・久慈川
- Lactuca indica* L. アキノノゲン  
INM-2-202573 20150711 那珂郡東海村豊岡・久慈川, INM-2-202574 20150808 那珂郡東海村亀下・久慈川
- Lapsanastrum humile* (Thunb.) J. H. Pak et K. Bremer ヤブタバコ  
INM-2-202575 20160403 常陸大宮市根本・久慈川

(附表. 続き, Appendix. continued)

- Leucanthemum vulgare* Lam. フランスギク [外来]  
INM-2-202576 20160717 久慈郡大子町盛金・久慈川
- Nabalus acerifolius* Maxim. フクオウソウ  
INM-2-202577 20151122 久慈郡大子町初原・初原川
- Parasenecio delphiniifolius* (Siebold et Zucc.) H.Koyama モミジガサ  
INM-2-202578 20160503 久慈郡大子町初原・初原川
- Pertya robusta* (Maxim.) Makino カシワバハゲマ  
INM-2-206127 20190504 常陸太田市上宮河内町・浅川
- Petasites japonicus* (Siebold et Zucc.) Maxim. フキ  
INM-2-202579 20150815 那珂郡東海村亀下・久慈川
- Pseudognaphalium affine* (D.Don) Anderb. ハハコグサ  
INM-2-202580 20151227 常陸太田市高貴町
- Senecio vulgaris* L. ノボロギク [外来]  
INM-2-202581 20150719 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Sigesbeckia pubescens* (Makino) Makino メナモミ  
INM-2-202582 20150927 久慈郡大子町西金・久慈川
- Solidago altissima* L. セイタカアワダチソウ [外来]  
INM-2-202583 20151004 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Sonchus asper* (L.) Hill オキノゲンシ [外来]  
INM-2-202584 20170504 常陸太田市落合町・久慈川
- Symphytotrichum subulatum* (Michx.) G.L.Nesom var. *squamatum* (Spreng.) S.D.Sundberg ヒロハホウキギク [外来]  
INM-2-202585 20150815 那珂郡東海村亀下・久慈川
- Taraxacum officinale* Weber ex F.H.Wigg. セイヨウタンポポ [外来]  
INM-2-202586 20160702 常陸大宮市岩崎・久慈川, INM-2-202587 20170408 常陸太田市落合町・里川
- Taraxacum venustum* H.Koidz. エゾタンポポ  
INM-2-202588 20160403 常陸大宮市根本・久慈川, INM-2-206136 20190504 常陸太田市上宮河内町・浅川, INM-2-206152 20190608 常陸太田市上宮河内町・浅川 2点
- Xanthium orientale* L. subsp. *orientale* オオオナモミ [外来]  
INM-2-202589 20150927 久慈郡大子町西金・久慈川
- Youngia japonica* (L.) DC. オニタビラコ  
INM-2-202590 20170504 那珂市額田東郷・久慈川
- Adoxaceae レンブクソウ科
- Adoxa moschatellina* L. レンブクソウ  
INM-2-202591 20160410 常陸大宮市辰ノ口・久慈川, INM-2-202592 20160503 久慈郡大子町上野宮・八溝川 2点
- Sambucus chinensis* Lindl. ソクズ  
INM-2-202593 20170504 那珂市額田東郷・久慈川
- Sambucus racemosa* L. subsp. *sieboldiana* (Miq.) H.Hara ニワトコ  
INM-2-202594 20151004 那珂郡東海村豊岡・海岸, INM-2-202595 20160410 常陸大宮市辰ノ口・久慈川
- Viburnum dilatatum* Thunb. ガマズミ  
INM-2-202596 20160430 常陸大宮市辰ノ口・久慈川
- Viburnum erosum* Thunb. コバノガマズミ  
INM-2-206126 20190504 常陸太田市上宮河内町・浅川
- Caprifoliaceae スイカズラ科
- Abelia tetrapala* (Koidz.) H.Hara et S.Kuros. オオツクバネウツギ  
INM-2-206082 20190503 常陸太田市中染町・山田川
- Lonicera gracilipes* Miq. var. *gracilipes* ヤマウゲイスクゲラ  
INM-2-202597 20170402 久慈郡大子町浅川・浅川
- Lonicera japonica* Thunb. スイカズラ  
INM-2-202598 20150711 那珂郡東海村豊岡・久慈川
- Valeriana flaccidissima* Maxim. ツルカノコソウ  
INM-2-202599 20160410 常陸大宮市辰ノ口・久慈川, INM-2-202600 20170504 常陸大宮市富岡・久慈川
- Pittosporaceae トベラ科
- Pittosporum tobira* (Thunb.) W.T.Aiton トベラ  
INM-2-202601 20150711 那珂郡東海村豊岡・久慈川
- Araliaceae ウコギ科
- Aralia elata* (Miq.) Seem. タラノキ  
INM-2-202602 20150808 那珂郡東海村豊岡・海岸
- Eleutherococcus spinosus* (L.f.) S.Y.Hu ヤマウコギ  
INM-2-202603 20160430 常陸大宮市辰ノ口・久慈川
- Eleutherococcus spinosus* (L.f.) S.Y.Hu var. *japonicus* (Franch. et Sav.) H.Ohba オカウコギ  
INM-2-202604 20170504 常陸大宮市富岡・久慈川
- Hedera rhombea* (Miq.) Bean キツタ  
INM-2-202605 20170504 那珂市額田東郷・久慈川
- Hydrocotyle maritima* Honda ノチドメ  
INM-2-202606 20150725 那珂郡東海村亀下・久慈川, INM-2-202607 20150808 那珂郡東海村亀下・久慈川
- Hydrocotyle ramiflora* Maxim. オオチドメ  
INM-2-202608 20160710 常陸大宮市辰ノ口・久慈川
- Kalopanax septemlobus* (Thunb.) Koidz. ハリギリ  
INM-2-206130 20190504 常陸太田市上宮河内町・浅川

(附表. 続き, Appendix. continued)

## Apiaceae セリ科

*Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm. subsp. *sylvestris* シャク [準絶滅危惧(県)]

INM-2-202609 20160430 常陸大宮市辰ノ口・久慈川 2 点, INM-2-202610 20160503 久慈郡大子町上野宮・八溝川, INM-2-202611 20170504 常陸大宮市富岡・久慈川

*Cryptotaenia canadensis* (L.) DC. subsp. *japonica* (Hassk.) Hand.-Mazz. ミツバ

INM-2-202612 20170716 常陸大宮市富岡・久慈川

*Heracleum sphondylium* L. var. *nipponicum* (Kitag.) H. Ohba ハナウド

INM-2-202613 20151012 久慈郡大子町下野宮・久慈川, INM-2-202614 20160321 那珂郡東海村亀下・久慈川, INM-2-202615 20160507 那珂市鹿島・久慈川, INM-2-202616 20170305 日立市神田町・久慈川

*Oenanthe javanica* (Blume) DC. セリ

INM-2-202617 20160717 久慈郡大子町袋田・久慈川

*Osmorhiza aristata* (Thunb.) Rydb. ヤブニンジン

INM-2-202618 20160410 常陸大宮市辰ノ口・久慈川

*Ostericum sieboldii* (Miq.) Nakai ヤマゼリ

INM-2-202619 20151122 久慈郡大子町初原・初原川 2 点

*Sanicula chinensis* Bunge ウマノミツバ

INM-2-206120 20190504 常陸太田市上宮河内町・浅川

*Torilis japonica* (Houtt.) DC. ヤブジラミ

INM-2-202621 20150725 那珂郡東海村亀下・久慈川, INM-2-202622 20160702 常陸大宮市小貫・久慈川

*Torilis scabra* (Thunb.) DC. オヤブジラミ

INM-2-202623 20160506 那珂市門部・久慈川, INM-2-202624 20170504 常陸太田市落合町・久慈川

## 凡例

科の配列順は APG Ⅲ分類体系にしたがった。

種名の後ろの特記は次のとおりである。

外来：外来種 (清水ほか, 2001, 日本生態学会, 2002; 清水, 2003; 植村ほか, 2010 より引用)

植栽：植栽, または植栽されたと考えられる種。

逸出：逸出, または逸出したと考えられる種。

(国) のついたカテゴリー：国指定の絶滅危惧種 (環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室, 2015 より引用)

(県) のついたカテゴリー：県指定の絶滅危惧種 (茨城県生活環境部環境政策課, 2013 より引用)

INM に続く番号は, ミュージアムパーク茨城県自然博物館の標本番号である。

標本番号の後ろのデータは, 採集日 (西暦年月日), 各標本の採集地を示す。

同種の標本の掲載順は採集日順とした。

採集者名のない標本の採集は栗原 孝が行った。



## 茨城県自然博物館研究報告投稿規程

### I 一般的な事項

#### 1 投稿原稿の内容及び種類

「茨城県自然博物館研究報告」(以下「研究報告」という。)に掲載することのできる論文等は、自然科学、自然教育及び博物館学に関する原著論文、総説、短報、資料及び雑録とし、それぞれの内容は、次に掲げるとおりとする。

- (1) 原著論文 (Original article) オリジナルな研究論文で、内容の主要な部分が学術論文として他に印刷公表されていないもの
- (2) 総説 (Review) 研究論文、学説、研究法等を独自の立場から総括、解説又は紹介するもの
- (3) 短報 (Short article) 研究の予報、中間報告、内容が原著論文にまでは至らない報告等で、速報性を必要とするもの
- (4) 資料 (Note) 資料の正確な記載や実践報告等が中心となる調査報告
- (5) 雑録 (Miscellany) 上記の種類以外で、博物館活動の記録として重要なもの

#### 2 投稿資格

投稿者は、原則としてミュージアムパーク茨城県自然博物館(以下「自然博物館」という。)の館職員および研究協力員、総合調査に関わる調査員とする。ただし、館職員との共著の場合は、外部の者でも投稿することができる。これらの条件を満たさない場合でも、自然博物館の館長の承認を得れば、投稿原稿としてこれを処理することができる。

#### 3 投稿手続

- (1) 原稿は、原則としてワードプロセッサにより作成する。
- (2) 投稿は可能な限り電子メールによる電子投稿とする。電子投稿が不可能な場合、原稿**2部**(図、表を含む)を編集会議へ提出する。図表等の原版は、原稿受理まで各自で保管する。
- (3) 投稿の際には、必ず**投稿原稿整理カード**を添付する。

#### 4 原稿の提出先

〒306-0622 茨城県坂東市大崎 700

ミュージアムパーク茨城県自然博物館内 編集議長(研究報告)

e-mail: webmaster@nat.museum.ibk.ed.jp

#### 5 原稿の受付

原稿は、本投稿規程に従って書かれた場合に限って受け付ける。投稿規程に反する原稿は、編集会議が投稿者に返却する。

#### 6 原稿の審査

原稿は、館外の当該分野の研究者による査読を受ける。編集会議は査読結果に基づいて原稿を審査し、著者に修正を求めたり、返却することがある。

#### 7 原稿の受理

- (1) 自然博物館の館長がその論文の掲載を認めた日をもって、その論文の受理日とする。
- (2) 投稿原稿が受理されたら、速やかに査読終了後の修正原稿及び図表の原版を編集会議に提出する。

### II 原稿の長さ

原著論文・総説・資料・雑録は刷り上がり 20 ページ以内、短報は 4 ページ以内を原則とする。

### Ⅲ 原稿の構成

#### 1 原著論文

##### (1) 構成

原著論文の原稿は、原則として以下の順序でまとめる。

和文 表題(和文)－著者名(和文)－受理年月日(和文)－表題(英文)－著名(英文)－受理年月日(英文)－脚注(和・英文)－要旨(英文)－キーワード(英文)－本文(和文)－謝辞(和文)－引用文献－要旨(和文)－キーワード(和文)

英文 表題(英文)－著者名(英文)－受理年月日(英文)－脚注(英文)－要旨(英文)－キーワード(英文)－本文(英文)－謝辞(英文)－引用文献－要旨(和文)－キーワード(和文)

##### (2) 表題(Title)

英文表題は、冠詞、前置詞及び種小名を除き、単語の第1文字を大文字にする。

##### (3) 脚注(Footnotes)

科研費等の補助金を受けた団体名、著者の所属名及び住所を記入する。和文原稿では、英文の所属名及び住所も記入する。著者名など、脚注で説明する項目にはアスタリスクを付ける。なお、脚注の末尾はすべてピリオドとする。

和文 (表題) 茨城県沿岸帯のウミグモ類の分類学的研究\*

(著者名) 水戸太郎\*\*・岩井一郎\*\*\*

(脚注) \*本研究の一部は文部省科学研究費(一般研究B, No. 05909005)によって実施された。

\*\*ミュージアムパーク茨城県自然博物館 〒306-0622 坂東市大崎700 (Ibaraki Nature Museum, Bando 306-0622, Japan).

\*\*\*茨城大学教育学部生物学教室 〒310-8512 水戸市文京2-1-1 (Laboratory of Biology, Faculty of Education, Ibaraki University, 2-1-1 Bunkyo, Mito 310-8512, Japan).

英文 (表題) A Taxonomic Study of Pycnogonids on the Coasts of Ibaraki \*

(著者名) Taro MIRO \*\* and Ichiro IWAI \*\*\*

(脚注) \*This research was partially supported by Grant-and-Aid for Scientific Research (No. 05909005), Ministry of Education.

\*\* Ibaraki Nature Museum, 700 Osaki, Bando 306-0622, Japan.

\*\*\* Laboratory of Biology, Faculty of Education, Ibaraki University, Mito 310-0056, Japan.

##### (4) 要旨(Abstract)

原則として、英文で200語、和文300字以内とする。

##### (5) キーワード(Key words)

論文の内容を端的に表す語句を原則として3語以上10語以内で選び、以下のように表示する。

英文 **Key words:** *ancestrulae*, *Bryozoa*, *Celleporina*, early astogeny, larvae, metamorphosis, systematics.

和文 (キーワード): 初虫, コケムシ, コブコケムシ属, 初期群体発生, 幼生, 変態, 系統分類学.

##### (6) 本文

本文の構成は、原則として次に掲げるようにする。

- a はじめに(Introduction)
- b 材料および方法(Materials and Methods)
- c 結果(Results)又は記載(Descriptions)
- d 考察(Discussion)

##### (7) 謝辞(Acknowledgments)

謝辞の中では、肩書き又は敬称を付ける。

## (8) 引用文献 (References)

- a 論文中で言及又は引用した文献は、まとめて論文中の「引用文献」のリストに掲げる。論文中で言及又は引用をしていない文献は、掲げない。
- b 本文中での引用の仕方は、場合に応じて、小川 (1899, 1990) ..., (Brown, 1986; Mawatari, 1986) ... のように、姓 (年) 又は (姓, 年) とする。文献の著者が2名のときは、鈴木・佐藤 (1990) ..., (Zimmer and Woollacott, 1989) ... のように、3名以上のときは、田中ほか (1974) ..., (Lyke *et al.*, 1983) ... のように示す。ただし、著者が3名以上のときでも引用文献のリストには全員の氏名を書く。
- c 引用文献のリストでは、著者の姓のイニシャルによって、アルファベット順に列する。同じ著者のものは、年代順に同じ年号の場合は早いものから順に a, b, c... を付す (1986a, 1986b... )。
- d 文献の書き方は、以下に従う。
- (a) 単行本 (例 1, 6) 著者名. 年号. 表題. ページ数, 出版社名.  
(欧文の場合は、最後に出版地名を入れる。)
- (b) 雑誌 (例 2, 7) 著者名. 年号. 表題. 雑誌名, 巻又は (号): ページ数.  
(巻はゴシック体の太字にする。欧文の場合、雑誌名は原則として省略名を用い、イタリック体にする。)
- (c) 報告書 (例 3, 4) 著者名. 年号. 報告書名, ページ数, 発行者名.  
(部分引用の場合は、著者名. 年号. 表題. 編者名. 報告書名, ページ数, 発行者名。)
- (d) 編著書の部分引用 (例 5, 8, 9) 著者名. 年号. 表題. 編者名. 編著書名. ページ数, 出版社名.  
(欧文の場合は、編著書名をイタリック体とし、最後に出版地名を入れる。)
- e 2行以上にわたる時、2行目以下は1字分 (和文活字相当) だけ下げて書く。
- f 欧文の文献で著書が2名以上のとき、2人目以下は First name のイニシャルを先に書く (例 6, 8)。

- (例 1) 糸魚川淳二. 1993. 日本の自然史博物館. 228 pp., 東大出版会.
- (例 2) 渋谷 保・品田正一. 1986. 房総半島南端の作名背斜の形成過程. 地質雑, 92: 1-13.
- (例 3) 環境庁. 1979. 第2回自然環境保全基礎調査 動物分布調査報告書 (哺乳類) 全国版, 91 pp.
- (例 4) 萩原康夫. 2004. アリ類. 茨城県自然博物館第3次総合調査報告書, pp. 416-420, ミュージアムパーク茨城県自然博物館.
- (例 5) 福田一郎. 1982. エンレイソウ. 常脇恒一郎(編). 植物遺伝学実験法. pp. 321-328, 共立出版.
- (例 6) Kleveland, D. W. 1957. Coal science. 185 pp., Elsevier

- Publishing Co., Amsterdam.
- (例 7) Schnurer, J. M., M. Clarholm and T. Rosswall. 1985. Microbial biomass and activity in an agricultural soil with different organic matter contents. *Soil Biol. Biochem.*, 17: 611-618.
- (例 8) Addicott, J. F. 1985. Competition in mutualistic systems. In: Boucher, D. H. (ed.). *The biology of mutualism*. pp. 217-247, Croom Helm, London.
- (例 9) Zimmer, R. L. and R. M. Woollacott. 1977a. Structure and classification of gymnoleamate larvae. In: Woollacott, R. M. and R. L. Zimmer (eds.). *Biology of bryozoans*. pp. 57-89, Academic Press, New York.

## 2 総説・短報・資料・雑録

短報・総説・資料・雑録の原稿の構成は原著論文に準ずる。ただし、短報の場合は、英語論文では英語の Abstract は省略してもよく、日本語論文では日本語の要旨は省略してもよい。また、資料および雑録の場合は、日本語の要旨および英語の Abstract を省略してもよい。

## IV 用語と文章

- (1) 和文の場合、文章はひらがなと漢字による口語体とし、現代かなづかいを用いる。また、漢字は常用漢

字を用いる。

- (2) 和文の場合、固有名詞で読み誤るおそれのあるものにはふり仮名を付ける。
- (3) 句読点は「,」「.」を用いる。
- (4) 数量を表す数字は、アラビア数字とし、単位にはメートル法を用いる。ただし、専門分野で慣用されているものはこの限りではない。

## V 原稿用紙と書き方

- (1) 和文の場合、A 4判用紙に1行全角30字×35行とし、上下左右の余白は十分にとる。
- (2) 英文の場合、A 4サイズ用の紙に1行約10単語、約25行とし、ダブルスペースでタイプする。右そろえはしない。上下左右の余白は十分にとる。
- (3) ピリオド「.」、カンマ「,」、コロン「:」、セミコロン「;」は半角で記し、後ろに半角分スペースをとる。カッコ「( )」は半角で、その前後に半角分スペースをとる。ただし、カッコが続く場合「( ) ( )」、カッコの後にピリオドやコロンなどが続く場合「( ).」、「( ):」はスペースをとらない。計量単位はmm, kgのように小文字だけで記し、数字と単位の間半角分スペースをとる。℃, %などの単位は全角で記し、数字と単位の間スペースをとらない。
- (4) イタリック体又はゴシック体の指定は、次に掲げるところにより著者が行う。
  - a イタリック体の指定は、赤で下線を引く。
  - b ゴシック体の指定は、赤で波線の下線を引く。
- (5) 生物の学名などは、国際動物命名規約や国際植物命名規約に従う。

## VI 図・表・図版

- (1) 投稿原稿の図・表・図版の内容は、次に掲げるとおりとし、それぞれの種類ごとに番号をつける。
  - a 図 (Fig.) 本文中に入れる黒色図及び写真
  - b 表 (Table) 本文中に入れる記号、文字及びケイのみからなるもの
  - c 図版 (Pl.) 通しページを付さない独立のページとして印刷される写真
- (2) 図は、白色紙又は淡青色印刷の方眼紙に墨又は黒インキで明瞭に描かれたもの、又はこれと同程度のものでそのまま写真製版が可能なものに限る。縮図してもよいように、文字、記号、線などの大きさと調和に留意すること。
- (3) 図の内容の大きさを示すには、何分の1とししないで、縮尺 (スケール) を図中に書く。
- (4) 図・表は、1図ごと、1表ごとに別の用紙に書き、小さいものは原稿用紙大の白い台紙に貼る。
- (5) 図・表の位置は、原稿の右側欄外に赤字で示す。
- (6) 表のタイトルは、表の上に書き、注などの説明は表の下に書く。
- (7) 図・図版につけるタイトルと説明文 (キャプション) は、別の原稿用紙に書く。
- (8) 和文の場合、図・表・図版のタイトルと説明文は和文と英文の両方とし、可能な場合は、図・表の内容も英文で書く。
- (9) 図・図版の原稿には、1枚ごとに、裏に著者名、番号及び天地を記す。
- (10) 図版の原稿は、そのまま写真製版できるように、1ページの形 (印刷面は15.7×23.2 cm) に調和させ、台紙に写真を貼る。

## VII 電子投稿

以下の指示にしたがって作成する。

- (1) ファイルフォーマットは次に掲げるとおりとする。
  - a PDF ファイル [可能な限り本文、表、図をひとつのファイルにまとめる、それが不可能な場合は (本

文+表)と図の2ファイルにする]

b マイクロソフトワードファイル [本文+表+図 (ペイント系グラフィックのみ)をひとつのファイルにまとめる]

c マイクロソフトワードファイル (本文) + 図表 (JPEG 等)

なお, グラフは可能な限り excel 等の元データも併せて送付する。

- (2) 本文および表で用いる書体は, 和文フォントでは MS 明朝, 英文フォントでは Times New Roman とする。ギリシャ文字やキリル文字などの特殊文字は Times New Roman などの英文フォントを使用する。なお, フォントの大きさは 10.5 ポイントとする。
- (3) 原稿にはページ番号と第 1 ページ 1 行目から連続した行番号の両方を必ず付ける。
- (4) 表は, 本文の末尾に画像ではなく, テキストとして貼り付け, あるいは書き込む。表中の文字の位置調整はスペースを挿入するのではなく, TAB キーで行う。
- (5) 投稿の際は, CD-R にすべてのファイルを保存し, 編集委員長宛に送付する。あるいは, 電子メールの添付ファイルとして編集委員長宛に送付する。

#### VIII 印刷用原図の電子ファイル

- (1) 原図は TIFF ファイルもしくは JPEG ファイルとする。図はカラーで送付しても良いが, 印刷は全て白黒で行われる。線画やグラフは可能な限りグレースケールを避け, 白黒 2 値で作成する。
- (2) ファイルサイズは, 可能な限り 1 つの図あたり 2MB 以下に収める。

#### IX 著作権

- (1) 本誌に掲載された論文の著作権 (著作権法第 21 条から第 28 条までの権利を含む) は自然博物館に帰属する。
- (2) 投稿者は, 投稿整理カードへの署名をもってこの規定に従うことに同意したものとみなす。なお, 著作者が複数の場合は, 著作者全員の合意を得た上で代表者が署名することができる。

#### X 補 則

この規程に定めるもののほか, 必要な事項については自然博物館の館長が別に定める。

付 則

この規程は, 平成 14 年 3 月 21 日から施行する。

付 則

この規程は, 平成 15 年 1 月 23 日から施行する。

付 則

この規程は, 平成 16 年 10 月 1 日から施行する。

付 則

この規則は, 平成 24 年 12 月 13 日から施行する。

付 則

この規則は, 平成 25 年 12 月 15 日から施行する。

付 則

この規則は, 平成 29 年 11 月 22 日から施行する。



## 編集会議

編集議長：中寫政明

編集幹事：加藤太一

編集副幹事：後藤優介

伊藤彩乃

編集委員：小池 渉

池澤広美

湯本勝洋

吉川広輔

日向岳王

鶴沢美穂子

## Editorial Board

Chief editor: Masaaki NAKAJIMA

Managing editor: Taichi KATO

Sub-managing editors: Yusuke GOTO

Ayano ITO

Editors: Wataru KOIKE

Hiromi IKEZAWA

Katsuhiko YUMOTO

Kosuke YOSHIKAWA

Takeo HINATA

Mihoko UZAWA

茨城県自然博物館研究報告 第22号

(令和元年度)

BULLETIN OF IBARAKI NATURE MUSEUM

No.22 (2019. 12)

---

令和元年12月27日発行

発行 ミュージアムパーク茨城県自然博物館  
〒306-0622 茨城県坂東市大崎700番地  
TEL 0297-38-2000

編集 ミュージアムパーク茨城県自然博物館

印刷 前田印刷株式会社

---

# Bulletin of Ibaraki Nature Museum

No.22

December, 2019

## CONTENTS

### Original articles

- Newly Found Well-preserved *Munida* (Crustacea, Decapoda) from the Miocene Nawashiroda Formation,  
Kujigawa Group in Daigo Town, Ibaraki Prefecture  
..... Hisao ANDO, Hisayoshi KATO and Kazuki SAITO 1

### Short articles

- Records of Sika Deer, *Cervus nippon* (Mammalia: Cervidae) from the Yamizo Mountains in Daigo Town,  
Ibaraki, Central Japan  
..... Masahiko TAKEUCHI, Daisuke NAKAMURA, Ryusuke FUJIMOTO, Koji YAMAZAKI and Yusuke GOTO 17
- The First Record of *Aciagrion migratum* (Selys, 1876) (Odonata, Coenagrionidae) from Ibaraki  
Prefecture, Japan ..... Ryo FUTAHASHI 25
- Migration Record of *Tramea virginia* (Rambur, 1842)(Odonata, Libellulidae) in Tsukuba City, Ibaraki  
Prefecture, Japan ..... Ryo FUTAHASHI and Hideto KITA 29
- Large Soft-shelled Turtle Fossils from the Upper Cretaceous Nakaminato Group in Ibaraki Prefecture  
and their Significance  
..... Taichi KATO, Tepei SONODA, Shinya MIYATA, Shigenori KAWANO and Hisao ANDO 31

### Notes

- Records of a Non-Native Fish, *Squalidus gracilis gracilis* (Cyprinidae: Gobioninae), Collected at  
Hinuma River, Ibaraki Prefecture, Japan  
..... Taichiro TOYAMA, Kenji FUJIMATA, Kazuya YAMAZAKI and Kensaku OMORI 37
- First Record of the Woodwasp *Eriotremex formosanus* (Matsumura) (Hymenoptera: Siricidae) from Ibaraki  
Prefecture and Note on its Mycangia  
..... Kazumu KURAMITSU, Hideo YAMADA and Masaki HISAMATSU 41
- New Localities of *Limosella aquatica* L. (Scrophulariaceae) Collected in Chiba and Ibaraki Prefectures,  
Central Honshu, Japan ..... Ayano ITO, Kazuo OBATA, Hideaki IWATSUKI and Takashi KAMIJO 45
- The Vascular Plant Flora of the Kuji River and its Surroundings in Ibaraki Prefecture, Japan  
..... Takashi KURIHARA and Kazuo OBATA 51