

茨城県土浦市桜川におけるヨロイグサ（セリ科）の生育状況について

栗原 孝*・小幡和男**

(2017年7月26日受理)

The Growth of *Angelica dahurica* (Hoffm.) Benth. et Hook. f. ex Franch. et Sav. (Apiaceae) along the Sakura River in Tsuchiura, Ibaraki Prefecture, Japan

Takashi KURIHARA* and Kazuo OBATA**

(Accepted July 26, 2017)

Abstract

We conducted a survey of the growth of *Angelica dahurica* along the Sakura River in Tsuchiura, Ibaraki Prefecture from June to July, 2015. *A. dahurica* was found to be growing together with *Miscanthus sacchariflorus* and *Solidago altissima* along the river. We counted 464 individuals of *A. dahurica* by a route survey in June and 301 flowering individuals by viewing in July. We consider that these populations have grown here in the natural condition but it is not clear whether these populations are spontaneous or not.

Key words: *Angelica dahurica*, Ibaraki Prefecture, Japan, population, Sakura River.

はじめに

ヨロイグサ *Angelica dahurica* (Hoffm.) Benth. et Hook. f. ex Franch. et Sav. は中国北東部、シベリア東部、朝鮮半島から日本に分布するセリ科の大形多年草で (Ohba, 1999), 鎮痛, 鎮静を目的として, 漢方処方に配合される (和田ほか, 2002). 国内では, 東北 (宮城県), 関東 (栃木県, 東京都), 近畿 (兵庫県), 中国 (岡山県, 島根県, 山口県), 四国 (愛媛県), 九州 (福岡県, 佐賀県, 長崎県, 大分県, 宮崎県, 熊本県) で採集された標本が存在している. 関東では, 東京都渋谷, 品川, 奥多摩, 栃木県上三川町において採集された古い標本記録 (1900 ~ 1940年) はあるが, 近年の生育記録はない (山崎, 1989; 藤井ほか, 2016). なお,

福岡県, 宮崎県, 熊本県, 島根県は, ヨロイグサを絶滅危惧種に指定している.

著者らは2010年から実施した茨城県桜川の植物相調査において (栗原・小幡, 2013), 大形のシシウド属植物を見だし, その後ヨロイグサであることを明らかにすると共に, これが関東地方における唯一の野生個体群であることを示した (藤井ほか, 2016). 桜川のヨロイグサについては, 藤井ほか (2016) に総計約300の開花個体を確認したことについては報告されているが, その生育状況については報告されていない. 本報告は, 桜川におけるヨロイグサ個体群の分布と, その生育地の植生および植物相について記録するものである.

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

** ミューシウ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).

方 法

調査は、茨城県土浦市を流れる桜川下流域のヨロイグサが生育する以下の6カ所 (A～F) において行った。つまり、桜川橋より上流左岸の2カ所で、川沿いに157 mの範囲 (A) と184 mの範囲 (B)、右岸の258 mの範囲 (D)、桜川橋のたもとで右岸の104 mの範囲 (E)、桜川橋より下流左岸の292 mの範囲 (C) と右岸の15 mの範囲 (F) である (図1)。生育するヨロイグサは、ほとんどが草丈2 mを超えるオギ群落の中にあり、生育状況を一望することができないので、オギ群落の中をGPS (GPSmap 60CSx; Garmin Ltd., Kansas, USA.) を携帯して踏査し、左右両側に見通すことのできる幅約5 mの範囲について、ヨロイグサの個体数と出現した維管束植物の種名を記録した。この調査は、2015年6月1日に実施した。さらに、ヨロイグサが開花した2015年7月5日から7月26日にか

けて、6月に調査した6カ所と新たにヨロイグサの生育を確認した1カ所 (学園大橋下流右岸、図1のG) の合計7カ所において、ヨロイグサの開花個体数を堤防から目視により計数した。

結 果

1. 植生概要と植物相

ヨロイグサの生育を確認したA～Fの6カ所の植生は、ほとんどがオギとセイタカアワダチソウが優占する河川敷の草丈の高い草本群落であった。本川に近いやや湿ったところではオギに代わってヨシが優占していた。そのほかの優占種としてカナムグラ、クサヨシ、オオブタクサ、ノイバラなどがあげられる。また、ムクノキ、エノキ、ニワウルシ、クスギなどの高木やマグワ、ジャヤナギ、イボタノキ、ネズミモチなどの低木が所々で小規模な河畔林を形成していた。

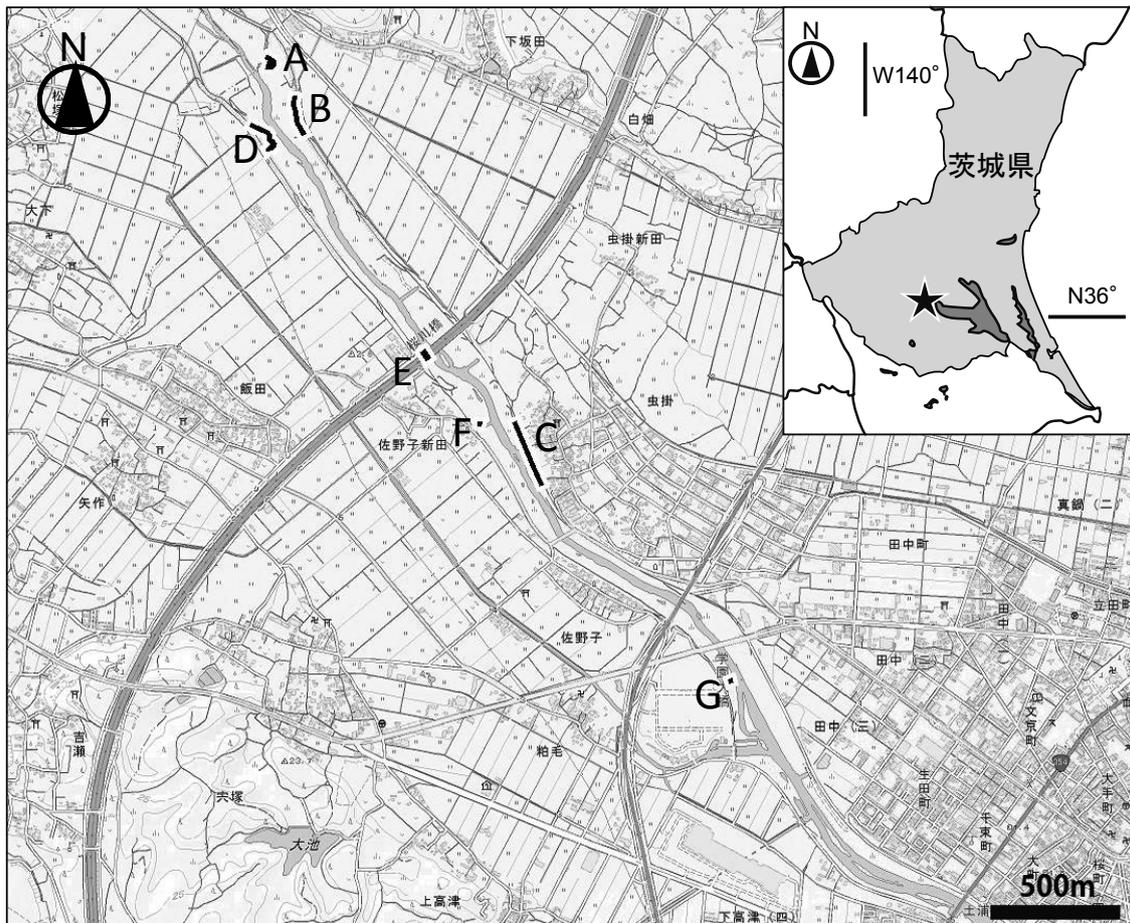


図1. 茨城県土浦市の桜川における7カ所 (A～G) の調査地。

Fig. 1. Seven study areas A-G along the Sakura River, Tsuchiura, Ibaraki, Japan.

表 1. 6 カ所 (A ~ F) の調査地で確認した植物種.

Table 1. List of vascular plants living in the six study areas A-F shown in Fig. 1.

No.	species	A	B	C	D	E	F	frequency	note
1	<i>Angelica dahurica</i> (Hoffm.) Benth. et Hook.f. ex Franch. et Sav. ヨロイグサ	○	○	○	○	○	○	6	
2	<i>Miscanthus sacchariflorus</i> (Maxim.) Benth. オギ	○	○	○	○	○	○	6	
3	<i>Solidago altissima</i> L. セイタカアワダチソウ	○	○	○	○	○	○	6	外来 (alien species)
4	<i>Viola verecunda</i> A.Gray ツボスミレ	○	○	○	○	○	○	6	
5	<i>Carex dimorpholepis</i> Steud. アゼナルコ	○	○	○	○	○	○	5	
6	<i>Stellaria aquatica</i> (L.) Scop. ウシハコバ	○	○	○	○	○	○	5	
7	<i>Ambrosia trifida</i> L. オオブタクサ	○	○	○	○	○	○	5	外来 (alien species)
8	<i>Phalaris arundinacea</i> L. クサヨシ	○	○	○	○	○	○	5	
9	<i>Rumex acetosa</i> L. スイバ	○	○	○	○	○	○	5	
10	<i>Lolium multiflorum</i> Lam. ネズミムギ	○	○	○	○	○	○	5	外来 (alien species)
11	<i>Rosa multiflora</i> Thunb. ノイバラ	○	○	○	○	○	○	5	
12	<i>Persicaria perfoliata</i> (L.) H.Gross イシミカワ	○	○	○	○	○	○	4	
13	<i>Achyranthes bidentata</i> Blume var. <i>japonica</i> Miq. イノコヅチ	○	○	○	○	○	○	4	
14	<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr. カナムグラ	○	○	○	○	○	○	4	
15	<i>Elymus tsukushiensis</i> Honda var. <i>transiens</i> (Hack.) Osada カモジグサ	○	○	○	○	○	○	4	
16	<i>Trichosanthes cucumeroides</i> (Ser.) Maxim. ex Franch. et Sav. カラスウリ	○	○	○	○	○	○	4	
17	<i>Oenanthe javanica</i> (Blume) DC. セリ	○	○	○	○	○	○	4	
18	<i>Calystegia pubescens</i> Lindl. ヒルガオ	○	○	○	○	○	○	4	
19	<i>Paederia foetida</i> L. ヘクソカズラ	○	○	○	○	○	○	4	
20	<i>Potentilla hebiichigo</i> Yonek. et H. Ohashi ヘビイチゴ	○	○	○	○	○	○	4	
21	<i>Morus alba</i> L. マグワ	○	○	○	○	○	○	4	
22	<i>Galium spurium</i> L. var. <i>echinospermon</i> (Wallr.) Desp. ヤエムグラ	○	○	○	○	○	○	4	
23	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud. ヨシ	○	○	○	○	○	○	4	
24	<i>Persicaria sagittata</i> (L.) H.Gross var. <i>sibirica</i> (Meisn.) Miyabe ウナギツカミ	○	○	○	○	○	○	3	
25	<i>Lactuca indica</i> L. アキノノゲシ	○	○	○	○	○	○	3	
26	<i>Gynostemma pentaphyllum</i> (Thunb.) Makino アマチャヅル	○	○	○	○	○	○	3	
27	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray アレチギシギシ	○	○	○	○	○	○	3	外来 (alien species)
28	<i>Torilis scabra</i> (Thunb.) DC. オヤブジラミ	○	○	○	○	○	○	3	
29	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill. コハコバ	○	○	○	○	○	○	3	外来 (alien species)
30	<i>Calystegia hederacea</i> Wall. コヒルガオ	○	○	○	○	○	○	3	
31	<i>Equisetum arvense</i> L. スギナ	○	○	○	○	○	○	3	
32	<i>Glycine max</i> (L.) Merr. subsp. <i>soja</i> (Siebold et Zucc.) H. Ohashi ツルマメ	○	○	○	○	○	○	3	
33	<i>Rumex crispus</i> L. ナガバギシギシ	○	○	○	○	○	○	3	外来 (alien species)
34	<i>Ampelopsis glandulosa</i> (Wall.) Momiy. var. <i>heterophylla</i> (Thunb.) Momiy. ノブドウ	○	○	○	○	○	○	3	
35	<i>Pleioblastus simonii</i> (Carrière) Nakai メダケ	○	○	○	○	○	○	3	
36	<i>Cayratia japonica</i> (Thunb.) Gagnep. ヤブカラシ	○	○	○	○	○	○	3	
37	<i>Amphicarpaea bracteata</i> (L.) Fernald subsp. <i>edgeworthii</i> (Benth.) H. Ohashi var. <i>japonica</i> (Oliv.) H. Ohashi ヤブマメ	○	○	○	○	○	○	3	
38	<i>Dioscorea japonica</i> Thunb. ヤマノイモ	○	○	○	○	○	○	3	
39	<i>Artemisia indica</i> Willd. var. <i>maximowiczii</i> (Nakai) H. Hara ヨモギ	○	○	○	○	○	○	3	
40	<i>Elymus racemifer</i> (Steud.) Tzvelev アオカモジグサ	○	○	○	○	○	○	2	
41	<i>Rubia argyi</i> (H. Lévl. et Vaniot) H. Hara ex Lauener et D.K. Ferguson アカネ	○	○	○	○	○	○	2	
42	<i>Akebia quinata</i> (Houtt.) Decne. アケビ	○	○	○	○	○	○	2	
43	<i>Bidens frondosa</i> L. アメリカセンダングサ	○	○	○	○	○	○	2	外来 (alien species)
44	<i>Poa sphondylodes</i> Trin. イチゴツナギ	○	○	○	○	○	○	2	
45	<i>Ligustrum obtusifolium</i> Siebold et Zucc. イボタノキ	○	○	○	○	○	○	2	
46	<i>Celtis sinensis</i> Pers. エノキ	○	○	○	○	○	○	2	
47	<i>Dioscorea tokoro</i> Makino オニドコロ	○	○	○	○	○	○	2	
48	<i>Brassica juncea</i> (L.) Czern. カラシナ	○	○	○	○	○	○	2	外来 (alien species)
49	<i>Quercus acutissima</i> Carruth. クスギ	○	○	○	○	○	○	2	
50	<i>Zelkova serrata</i> (Thunb.) Makino ケヤキ	○	○	○	○	○	○	2	
51	<i>Scrophularia buergeriana</i> Miq. ゴマノハグサ	○	○	○	○	○	○	2	絶滅危惧 II 類 (VU)
52	<i>Lycopus lucidus</i> Turcz. ex Benth. シロネ	○	○	○	○	○	○	2	
53	<i>Commelina communis</i> L. ツユクサ	○	○	○	○	○	○	2	
54	<i>Vicia amoena</i> Fisch. ex Ser. ツルフジバカマ	○	○	○	○	○	○	2	
55	<i>Rubus parvifolius</i> L. ナワシロイチゴ	○	○	○	○	○	○	2	
56	<i>Allium macrostemon</i> Bunge ノビル	○	○	○	○	○	○	2	
57	<i>Erigeron canadensis</i> L. ヒメムカシヨモギ	○	○	○	○	○	○	2	外来 (alien species)
58	<i>Euonymus sieboldianus</i> Blume マユミ	○	○	○	○	○	○	2	
59	<i>Persicaria thunbergii</i> (Siebold et Zucc.) H. Gross ミゾソバ	○	○	○	○	○	○	2	
60	<i>Aphananthe aspera</i> (Thunb.) Planch. ムクノキ	○	○	○	○	○	○	2	
61	<i>Corydalis incisa</i> (Thunb.) Pers. ムラサキケマン	○	○	○	○	○	○	2	

(続く, to be continued)

(表 1. 続き, Table 1. continued)

No.	species	A	B	C	D	E	F	frequency	note
62	<i>Carex transversa</i> Boott ヤワラスゲ			○	○			2	
63	<i>Aster iinumae</i> Kitam. ユウガギク		○		○			2	
64	<i>Pleiblastus chino</i> (Franch. et Sav.) Makino アズマネザサ				○			1	
65	<i>Sicyos angulatus</i> L. アレチウリ		○					1	外来 (alien species)
66	<i>Rumex obtusifolius</i> L. エゾノギシギシ				○			1	外来 (alien species)
67	<i>Veronica persica</i> Poir. オオイヌノフグリ		○					1	外来 (alien species)
68	<i>Xanthium orientale</i> L. subsp. <i>orientale</i> オオオナモミ			○				1	外来 (alien species)
69	<i>Eleutherococcus spinosus</i> (L.f.) S.Y.Hu var. <i>japonicus</i> (Franch. et Sav.) H. Ohba オカウコギ					○		1	
70	<i>Lilium lancifolium</i> Thunb. オニユリ				○			1	
71	<i>Glechoma hederacea</i> L. subsp. <i>grandis</i> (A.Gray) H.Hara カキドオシ		○					1	
72	<i>Vicia sativa</i> L. subsp. <i>nigra</i> (L.) Ehrh. ヤハズエンドウ		○					1	
73	<i>Helianthus tuberosus</i> L. キクイモ		○					1	外来 (alien species)
74	<i>Rumex japonicus</i> Houtt. ギシギシ			○				1	
75	<i>Hedera rhombea</i> (Miq.) Bean キツタ					○		1	
76	<i>Salix vulpina</i> Andersson subsp. <i>vulpina</i> キツネヤナギ						○	1	
77	<i>Pueraria lobata</i> (Willd.) Ohwi クズ						○	1	
78	<i>Ranunculus cantoniensis</i> DC. ケキツネノボタン		○					1	
79	<i>Geranium thunbergii</i> Siebold ex Lindl. et Paxton ゲンノシヨウコ		○					1	
80	<i>Onoclea sensibilis</i> L. var. <i>interrupta</i> Maxim. コウヤワラビ					○		1	
81	<i>Deparia japonica</i> (Thunb.) M.Kato シケシダ					○		1	
82	<i>Salix eriocarpa</i> Franch. et Sav. ジャヤナギ	○						1	
83	<i>Carex alopecuroides</i> D.Don ex Tilloch et Taylor var. <i>chlorostachya</i> C.B.Clarke シラスゲ						○	1	
84	<i>Chenopodium album</i> L. シロザ	○						1	外来 (alien species)
85	<i>Lonicera japonica</i> Thunb. スイカズラ					○		1	
86	<i>Bromus japonicus</i> Thunb. スズメノチャヒキ				○			1	
87	<i>Veronica arvensis</i> L. タチイヌノフグリ						○	1	外来 (alien species)
88	<i>Cardamine scutata</i> Thunb. タネツケバナ	○						1	
89	<i>Houttuynia cordata</i> Thunb. ドクダミ					○		1	
90	<i>Poa pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i> ナガハグサ				○			1	外来 (alien species)
91	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle ニワウルシ		○					1	外来 (alien species)
92	<i>Hylodesmum podocarpum</i> (DC.) H.Obashi & R.R.Mill subsp. <i>oxyphyllum</i> (DC.) H.Obashi & R.R.Mill var. <i>japonicum</i> (Miq.) H.Obashi スズビトハギ				○			1	
93	<i>Lysimachia fortunei</i> Maxim. スマトラノオ				○			1	
94	<i>Ligustrum japonicum</i> Thunb. ネズミモチ					○		1	
95	<i>Bothriospermum zeylanicum</i> (J.Jacq.) Druce ハナイバナ	○						1	
96	<i>Galium tokyoense</i> Makino ハナムグラ				○			1	絶滅危惧 II 類 (VU)
97	<i>Carex japonica</i> Thunb. ヒゴクサ				○			1	
98	<i>Microstegium vimineum</i> (Trin.) A.Camus f. <i>willdenowianum</i> (Nees) Osada ヒメアシボソ				○			1	
99	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers. ヒメジョオン				○			1	外来 (alien species)
100	<i>Phyllostachys reticulata</i> (Rupr.) K.Koch マダケ	○						1	
101	<i>Salvia plebeia</i> R.Br. ミゾコウジュ						○	1	準絶滅危惧 (NT)
102	<i>Cryptotaenia canadensis</i> (L.) DC. subsp. <i>japonica</i> (Hassk.) Hand.-Mazz. ミツバ						○	1	
103	<i>Lapsanastrum humile</i> (Thunb.) J.H.Pak et K.Bremer ヤブタビラコ		○					1	
104	<i>Boehmeria japonica</i> (L.f.) Miq. var. <i>longispica</i> (Steud.) Yahara ヤブマオ					○		1	
105	<i>Morus australis</i> Poir. ヤマグワ					○		1	
106	<i>Phytolacca americana</i> L. ヨウシュヤマゴボウ						○	1	外来 (alien species)
107	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn subsp. <i>japonicum</i> (Nakai) Á. et D.Löve ワラビ		○					1	
108	<i>Sanguisorba officinalis</i> L. ワレモコウ		○					1	
species number		49	52	31	55	40	21	108	

表 2. 6月の踏査による調査で計数したヨロイグサ個体数と7月の目視による調査で計数したヨロイグサの開花個体数.

Table 2. Number of individuals of *Angelica dahurica* counted in the six study areas A-F by route survey in June 2015, and the number of flowering individuals counted in the seven study areas A-G by viewing in July 2015.

Study Area	Route Survey at June in 2015				Viewing Survey at July in 2015
	The Number of the Individuals	Distance (m)	Area (m ²)	Density (/m ²)	The Number of the Flowering Individuals
A	188	157	785	0.239	57
B	90	184	920	0.098	25
C	5	292	1460	0.003	60
D	145	258	1290	0.112	152
E	31	104	520	0.060	—
F	5	15	75	0.067	—
G	—	—	—	—	7
total	464	1010	5050	—	301

A～Fの6カ所中5カ所以上に出現した頻度の高い種は、オギ、セイタカアワダチソウ、ツボスミレ、アゼナルコ、ウシハコベ、オオブタクサ、クサヨシ、スイバ、ネズミムギ、ノイバラである。6カ所の植物相調査で108種の維管束植物を記録した(表1)。

調査地で確認した絶滅危惧種は、ハナムグラ(絶滅危惧Ⅱ類)、ゴマノハグサ(絶滅危惧Ⅱ類)、ミゾコウジュ(準絶滅危惧)の3種である(環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室, 2015)。

2. ヨロイグサの個体数

6月1日に実施した調査において、A～Fの6カ所の調査地で、合計464個体のヨロイグサを踏査ルート上で確認した。特に、A, B, Dの3カ所で個体数が多く、生育密度が高かった。

また、7月に実施した調査において、A～Dの4カ所の調査地で、合計294個体のヨロイグサの開花個体を確認した。E, Fでは、堤防からの見通しがきかないため個体数を計数することはできなかった。

さらに、6月1日にはヨロイグサの生育を確認できなかったGにおいて、7開花個体を確認した(表2)。

考 察

ヨロイグサは一回繁殖型で、根茎で栄養繁殖せず、湿性環境、明るい光環境、大きな温度較差が種子の発芽を促進するといわれている(児嶋, 1994)。ヨロイグサが、継続的に安定した個体群を維持するためには、散布された種子がシードバンクを形成し、発芽しやすい環境にあることが重要である。著者らは、2016年3月に、桜川のヨロイグサ生育地で火入れの跡を確認した。火入れによって明るい環境が生じ、このことによ

って大きな温度較差が現れ、ヨロイグサの発芽を促したと考えられる。同様の現象は茨城県菅生沼のタチスミレ自生地などで報告されている(澤田ほか, 2010)。

茨城県ではこれまでヨロイグサの生育記録はなく、茨城県新産であるだけでなく、関東の記録としては1940年の奥多摩での記録以来約70年ぶりとなる(藤井ほか, 2016)。ヨロイグサは薬用に栽培されたものが逸出するといわれるが(山崎, 1989)、この桜川の個体群が自生なのか栽培品の逸出なのかは不明である。本研究の結果、桜川のヨロイグサはその個体群規模や生育地面積の広がりから、栽培品が逸出したとは考えにくく、仮に移入によって個体群が形成されたとしても、野生状態で同所的に更新していると考えられる。

謝 辞

本研究をまとめるにあたり、人間環境大学の藤井伸二准教授には研究全般に関して御指導頂いた。ミュージアムパーク茨城県自然博物館の宮本卓也氏、豊島文夫氏には現地調査に同行して頂いた。ここに厚く感謝の意を表す。

引用文献

- 藤井伸二・栗原 孝・小幡和男. 2016. 関東地方におけるヨロイグサ(セリ科)の標本記録と野外個体群について. 分類, 16(2): 197-201.
- 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, 東京.
- 児嶋 脩・香月茂難・川口基一郎・古谷 力. 1994. 薬用

- 植物種子の発芽に関する研究 1 ヨロイグサの発芽について. 生薬学雑誌, **48** (4): 233-236.
- 栗原 孝・小幡和男. 2013. 桜川の維管束植物. 茨城県自然博物館研究報告, **16**: 73-104.
- Ohba, H., 1999. Umbelliferae. In: Iwatsuki, K., Boufford, D. V. and Ohba, H. eds., Flora of Japan volume IIc Angiospermae Dicotyledoneae Archichlamydeae (c), pp. 268-303, Kodansha, Tokyo.
- 澤田みつ子・小幡和男・上條隆志・中村 徹. 2010. 茨城県菅生沼における火入れがオギ二次草原のタチスミレに及ぼす影響. ランドスケープ研究, **73** (5): 834-838.
- 和田浩志・寺林 進・近藤健児 (編). 2002. 新訂原色牧野和漢薬草大圖鑑. 822 pp., 北隆館, 東京.
- 山崎 敬. 1989. 日本におけるヨロイグサ, エゾノヨロイグサ, シシウドについて. 植物研究雑誌, **64**: 85-94.

(要 旨)

栗原 孝・小幡和男. 茨城県土浦市桜川におけるヨロイグサ (セリ科) の生育状況について. 茨城県自然博物館研究報告 第 20 号 (2017) pp. 57-62.

著者らは, 茨城県土浦市の桜川において, 2015 年 6 月から 7 月にかけて, ヨロイグサの生育状況を調査した. 桜川のヨロイグサは, オギとセイタカアワダチソウの優占群落に生育していた. 6 月の踏査による調査で 464 個体, 7 月の目視による調査で 301 の開花個体を確認した. これらのヨロイグサ個体群の起源が自生かどうかは明らかでないが, 野生状態で更新していると考えられる.

(キーワード): ヨロイグサ, 茨城県, 日本, 個体群, 桜川.