

原著論文 (Original article)

茨城県稲敷市の茅場跡の湿生植物群落の植物相と種組成

伊藤彩乃¹・松木 礼²・川田清和³・小幡和男⁴・矢野徳也⁵・西廣 淳⁶

(2024年8月15日受理)

Flora and Species Composition of Wetland Plant Communities at an Abandoned Thatch Field in Inashiki City, Ibaraki Prefecture

Ayano ITO¹, Rei MATSUKI², Kiyokazu KAWADA³, Kazuo OBATA⁴, Tokuya YANO⁵ and Jun NISHIHIRO⁶

(Accepted August 15, 2024)

Abstract

A wetland of about 6.72 ha in Inashiki City, Ibaraki Prefecture, had been used as a thatch field to conserve the rare plants until ten years ago. Attempts to resume use of the thatch field by controlled burning were conducted in 2020. Flora surveys were conducted from 2021 to 2024 and a total of 166 plant species were identified. Of these species, 40 species were thatch material (e.g. Poaceae, Cyperaceae and Juncaceae) and 13 were endangered species designated by Ibaraki Prefecture (including seven species designated by the Ministry of Environment). The thatch field was divided into at least two areas based on dominant plants. The number of species in the area where wetland plants were dominant was larger than that in the area where *Solidago altissima* was dominant. The number of endangered species also large at wetland plant dominance area. We conjecture that it would be possible to conserve the vegetation as a thatch field and the endangered species, if suitable management could maintain the dominance of wetland plants.

Key words: controlled burning, endangered species, species composition, thatch field, wetland, wetland plants.

¹ 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).

² 茅松 〒305-0022 茨城県つくば市吉瀬642-1 (Kayamatsu, 642-1 Kise, Tsukuba, Ibaraki 305-0022, Japan).

³ 筑波大学生命環境系 〒305-8572 茨城県つくば市天王台1-1-1 (University of Tsukuba, Institute of Life and Environmental Sciences, 1-1-1 Tennodai, Tsukuba, Ibaraki 305-8572, Japan).

⁴ 茨城県霞ヶ浦環境科学センター 〒300-0023 茨城県土浦市沖宿町1853番地 (Ibaraki Kasumigaura Environmental Science Center, 1853 Okijukumachi, Tsuchiura, Ibaraki 300-0023, Japan).

⁵ 〒315-0044 茨城県石岡市北根本429 (429 Kitanemoto, Ishioka, Ibaraki 315-0044, Japan).

⁶ 国立環境研究所 気候変動適応センター 〒305-8506 茨城県つくば市小野川16-2 (Center for Climate Change Adaptation, National Institute for Environmental Studies, 16-2 Onogawa, Tsukuba, Ibaraki 305-8506, Japan).

はじめに

茨城県稲敷市には 1000 年以上の歴史を持つ稲敷市の逢善寺（稲敷市, 2024）の茅場として利用されてきた湿地が残されている。茨城県南部の霞ヶ浦周辺では湿地が点在し、周辺の人々は茅葺き屋根の材料としてカモノハシ *Ischaemum aristatum* var. *crassipes* などの湿生環境に生育するイネ科草本を総称した「シマガヤ」と呼ばれる茅を伝統的に利用してきた（独立行政法人水資源機構利根川下流総合管理所, 2022）。このような茅採取の技術は UNESCO 無形文化遺産「伝統建築工匠の技」の 1 つであり、人間の利用によって維持される茅場は、生物多様性保全に効果的かつ長期的に貢献する地域（OECM; Other effective area-based conservation measures）として近年注目されている（文化庁, 2024）。

日本の自然環境のうち、湿地や二次草原はわずかな面積であるにもかかわらず、多くの絶滅危惧種が生育する環境である（杉浦, 2004）。しかしながら、日本の湿地環境としてもっとも大きな面積を占める水田環境は、農業基盤整備や、農薬・除草剤の使用、宅地化などにより大きく変貌した（藤井, 1999）。また、草地環境の中でもかつて茅場や採草地、放牧地として我々の身近に存在した半自然草原は、開発や管理放棄によって面積が減少し、環境が大きく変化した（大窪, 2002）。このような二次的自然環境の変化のために、これまで人間の管理によって維持されていた環境に適応していた生物が生存の危機に瀕している。

伝統的な茅刈りや火入れは、冬季における地上部植生の除去、および、地面に積もった植物遺体の除去を行うことによって、土壤の乾燥化や遷移の進行が抑えられることが明らかとなっている（西村ほか, 2012）。さらに、茅刈りや火入れが行われている場所には絶滅危惧種が多く生育しており、絶滅危惧種の生育環境の保持につながる（大窪, 2002; 津田ほか, 2020）。「シマガヤ」をとるために茅刈りを行ってきた茨城県稲敷市に位置する妙岐ノ鼻の湿原では、約 52 ha の敷地内に 19 種の環境省レッドリストあるいは県版レッドデータブック掲載の絶滅危惧種が生育している（路川ほか, 1992; 路川・前田, 1994; 野副ほか, 2010）。すなわち湿生環境における茅刈りや火入れによる生物多様性の保全効果は高いことが確認されてきている。

本研究では、妙岐ノ鼻と同様に茨城県南部に残され

ている茅場として利用されてきた湿地の植物相を明らかにするとともに、絶滅危惧種の現状を把握し、地域固有の生態系や生物多様性および湿地の絶滅危惧種に対する保全的役割を明らかにすることを目的とした。

調査地概要

本調査地は茨城県稲敷市に位置する、面積約 6.72 ha（東西 240 m 南北 280 m）の、ヨシ *Phragmites australis* やオギ *Miscanthus sacchariflorus*、セイトカアワダチソウ *Solidago altissima* などが生える湿地である（図 1）。私有地のため、通常は立ち入りが禁止されている。この湿地は、利根川流域の水田地帯に位置し、逢善寺（稲敷市小野）が所有する茅場として利用されてきた。もともとこの茅場は、この地域で「シマガヤ」と呼ばれる茅の代表的なイネ科草本であるカモノハシが優占する草地で、良質の茅を生産していた。

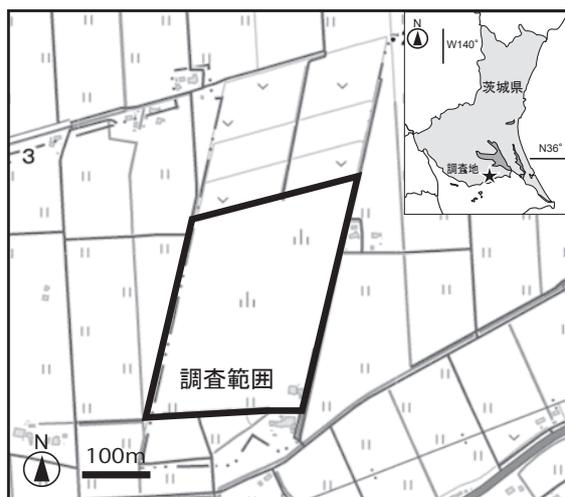


図 1. 調査地位置図（国土地理院地図を加工して作成）。太枠内が調査範囲。私有地のため通常は立ち入りが禁止されている。

Fig. 1. Location map of the survey site (based on GSI maps). The area is usually off-limits to the public because it is private property.

シマガヤで葺いた茅葺き屋根は、耐久性に優れ、仕上がり美しいなど、高い評価を得ており、水戸市にある偕楽園の好文亭をはじめ、各地の文化財の屋根の葺き替えや修繕に利用されているシマガヤを生産する茅場の多くは、かつては地域の住民が共同で利用する入会地として管理されてきた。妙岐ノ鼻湿原では、茅を刈らずに放置しておくと、翌年の収穫量に影響する

とされ、茅刈りと火入れを行うことによって茅の品質を維持してきたといわれている（独立行政法人水資源機構根川下流総合管理所, 2022）。

当該地でも 10 年前までは、逢善寺（稲敷市小野）をはじめとする茨城県や千葉県文化財や、稲敷市にある国指定重要文化財平井家住宅の茅葺き屋根の材料をとるために、茅刈りや火入れが行われていた。しかし、茅刈りが行われなくなった後に放置され、茅場は荒れていた。現在、この地域でシマガヤを生産する茅場は、稲敷市浮島妙岐ノ鼻湿原、稲敷市上之島地区などにわずかに残っている。そこでシマガヤの再生と絶滅危惧種の保全を目標に、著者らが中心となって 2020 年 2 月から火入れを開始した。2024 年 2 月現在まで、継続して冬季に 1 回、計 5 回の火入れが行われている。また、セイトカアワダチソウの抜き取りや樹木の伐採などの植生管理も行っている。

本調査地の植生は、このような植生管理が行われてきた区域を中心に湿生植物が多く生育する草地のほか、セイトカアワダチソウが優占する草地、ヨシ原、樹林地が存在する（図 2）。今回は主に草地の植物群落についての調査を実施した。なおヨシ原は高さ 2 m 以上のヨシが全面を覆う区域であり、樹林地は樹高 4 ~ 5 m のハンノキ *Alnus japonica* やエノキ *Celtis sinensis*、ノイバラ *Rosa multiflora* などの木本が優占する区域である。

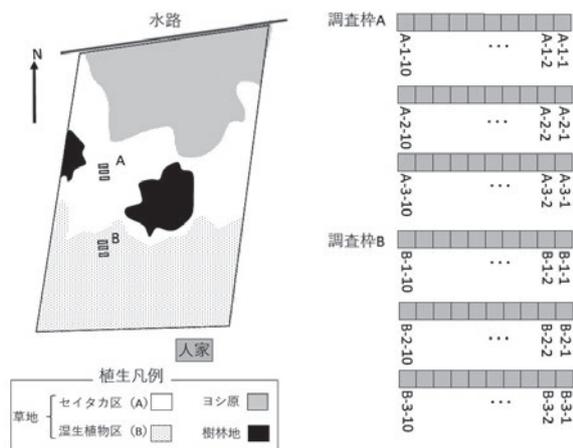


図 2. 調査地の植生図とベルトトランセクト配置図。A：セイトカアワダチソウが優占する群落；B：湿生植物が優占する群落。

Fig. 2. Vegetation map and belt transect arrangement. A: Areas dominated by *Solidago altissima*; B: Areas dominated by wetland plants.

方 法

土地の所有者および管理者に許可を得た上で、湿地の現状把握のため維管束植物の植物相調査を行った。植物相調査は 2021 年 5 月 20 日、7 月 22 日、10 月 25 日、2022 年 2 月 19 日、4 月 19 日、5 月 2 日、6 月 9 日、2023 年 4 月 22 日、6 月 30 日、9 月 15 日、2024 年 4 月 22 日に行われた。面積約 6.72 ha にわたる茅場全体を踏査しながら、出現する植物種を記録した。同定が難しい種については、現地で採集して標本にし、ミュージアムパーク茨城県自然博物館に持ち運んで検討した。記録した植物種名は YList（米倉・梶田, 2003-）を基準とした。また、本研究によって採集された標本 (INM-2-234126 ~ INM-2-234232 (計 107 点)) は、ミュージアムパーク茨城県自然博物館に収蔵した。

また、種組成の類似性について明らかにするため簡易植生調査を行った。現地調査は 2022 年 4 月 19 日と 2022 年 5 月 2 日に行った。草地の植物群落においてセイトカアワダチソウが優占する場所（セイトカ区；図 2A）とナガボノワレモコウやノウルシなどの湿生植物が優占する場所（湿生植物区；図 2B）に区分けし、各区に 50 cm × 50 cm の調査枠を直線上に 10 個並べた長さ 5 m のベルトトランセクトをそれぞれ 3 本設定し、各調査枠内に出現したすべての植物種名を記録し、さらにその中で最も植物量が多い優占種を識別した。この記録に基づきセイトカ区、湿生植物区それぞれに出現した種すべての出現頻度 (%) と優占種として出現した場合の頻度、すなわち優占頻度 (%) を算出した。調査地全体の種組成の類似性を明らかにするため、NMDS（非計量多次元尺度法）による多変量解析を行った。また、群落構造の違いを明らかにするため、優占種および構成種の出現頻度について比較した。構成種の出現頻度の違いを比較するため、種ごとに出現頻度を求め、出現頻度が高い順に配置することで、出現頻度-種順位曲線を作成した。セイトカ区と湿生植物区の間で調査区あたりの出現種数および絶滅危惧種数を比較した。処理間の比較には Brunner-Munzel 検定を用いた。本研究の統計処理には R (Ver. 4.2) を用いた (R Core Team, 2022)。

さらに、過去の土地利用の変遷について考察するため、国土地理院の航空写真（1947 年 10 月 26 日、1962 年 5 月 14 日、1969 年 4 月 28 日、1975 年 2 月 14 日、

1989年10月9日, 1994年11月4日撮影)やGoogle Earthの衛星画像(2003年2月14日, 2005年4月9日, 2006年4月17日, 2009年4月23日, 2012年3月16日, 2014年3月22日, 2019年3月20日, 2021年12月15日, 2023年7月10日撮影)による判読を行い, 茅場の刈り取り範囲と植生の変化について推測した。また茅刈り面積は, 国土地理院地図・空中写真閲覧サービス(<https://mapps.gsi.go.jp/maplibSearch.do#1>)のユーティリティを使用して, 写真から計算した。

結 果

1. 植物相と絶滅の恐れのある植物

植物相調査によって, 50科166種の植物が確認された(表1)。春にはノウルシ *Euphorbia adenochlora*, 初夏にはノハナショウブ *Iris ensata* var. *spontanea*, 夏にはクサレダマ *Lysimachia vulgaris* var. *davurica* やナガボノワレモコウ *Sanguisorba tenuifolia*, 秋にはホンバリンドウ *Gentiana scabra* var. *buergeri* f. *stenophylla* などが咲き, 季節を通して花がみられた。また, 茅の材料になりうる植物として, ヤマアワ *Calamagrostis epigeios*, トダシバ *Arundinella hirta*, チゴザサ *Isachne globosa*, ウシノシッペイ *Hemarthria sibirica* などを含むイネ科植物24種, イグサ科植物2種, カヤツリグサ科植物14種, 合計40種が確認された。

茨城県指定の絶滅危惧種が13種確認され, うち環境省指定の絶滅危惧種は7種確認された(図3)。絶滅危惧のカテゴリーは, 茨城県レッドデータブック(茨城県生活環境部環境政策課, 2012)および環境省レッドリスト(環境省, 2020)に基づいた。以下に詳細を記述する。

- (1) エビネ *Calanthe discolor* ラン科 [絶滅危惧Ⅱ類(県), 準絶滅危惧(国)]

トダシバ, ヤマアワの群落付近に1カ所, セイタカアワダチソウ, ヨシの群落内に1カ所生育していた。北部中央では開花個体が確認でき, 未開花個体も複数枚の葉がみられ, 鱗片の形態からエビネと同定された。ふつう林下などに生育し, 湿地で見られることはまれである。

- (2) ノハナショウブ *Iris ensata* var. *spontanea* アヤメ科 [準絶滅危惧(県)]

ヨシ, オギ, セイタカアワダチソウの群落内に多数群生するのを確認した。

- (3) エゾツリスゲ *Carex papulosa* カヤツリグサ科 [絶滅危惧Ⅱ類(県)]

ヒメシダ *Thelypteris palustris*, ナガボノワレモコウ, クサレダマ *Lysimachia vulgaris* var. *davurica* などとともに全域に広く生育していた。県内では高萩市上君田の滝の倉湿原の生育地のみが知られている。千葉県多古町に本種が群生する湿原(多古光湿原)があるが, かつての寒冷な時代に分布を拡大したものの遺存であるとされている。

- (4) ヒキノカサ *Ranunculus ternatus* キンポウゲ科 [絶滅危惧Ⅱ類(県), 絶滅危惧Ⅱ類(国)]

ノイバラ, ヨモギ *Artemisia indica* var. *maximowiczii*, セイタカアワダチソウ, ツユクサ *Commelina communis* などとともに全域に広く生育していた。県内では小貝川, 利根川の限られた湿地に生育する。

- (5) ノカラマツ *Thalictrum simplex* var. *brevipes* キンポウゲ科 [絶滅危惧Ⅱ類(県), 絶滅危惧Ⅱ類(国)]

火入れ用の防火帯用の草刈あとの道沿いなどに多数の生育がみられた。県内では小貝川, 利根川の湿地に生育する。

- (6) ナガボノワレモコウ *Sanguisorba tenuifolia* バラ科 [絶滅危惧Ⅱ類(県)]

セイタカアワダチソウとともに全域に広く生育していた。ナガボノシロワレモコウとナガボノアカワレモコウを合わせて, ナガボノワレモコウとするが, 花の色はシロとアカの両方が見られた。

- (7) アリアケスミレ *Viola betonicifolia* var. *albescens* スミレ科 [準絶滅危惧(県)]

水路沿いの明るい環境に多数生育していた。

- (8) ノウルシ *Euphorbia adenochlora* トウダイグサ科 [準絶滅危惧(県), 準絶滅危惧(国)]

全域で広く見られ, 大群落を作っていた。

- (9) チョウジソウ *Amsonia elliptica* キョウチクトウ科 [絶滅危惧Ⅱ類(県), 準絶滅危惧(国)]

樹林帯の縁にまとまって大群落を作っていた。

- (10) ヒメナミキ *Scutellaria dependens* シソ科 [準絶滅危惧(県)]

ヤマノイモなどのつる植物とともに, ほかの植物にもたれかかるように生育していた。県内には広く生育するが, 生育地は限られている。

- (11) サワオグルマ *Tephrosia pierotii* キク科 [絶滅危惧Ⅱ類(県)]

日当たりのよい場所で, セイタカアワダチソウとと

表 1. 逢善寺茅場の維管束植物リスト. (1/3)

Table 1. List of vascular plants in Hozenji Temple Thatch Field. (1/3)

No	科名	種名	学名	標本記録	茨城県 絶滅危惧	環境省 絶滅危惧
1	トクサ	スギナ	<i>Equisetum arvense</i> L.			
2	ハナヤスリ	オオハナワラビ	<i>Botrychium japonicum</i> (Prantl) Underw.			
3	ハナヤスリ	フユノハナワラビ	<i>Botrychium ternatum</i> (Thunb.) Sw. var. <i>ternatum</i>	INM-2-234170, 234172, 234201		
4	コウヤワラビ	コウヤワラビ	<i>Onoclea sensibilis</i> L. var. <i>interrupta</i> Maxim.			
5	ヒメシダ	ヒメシダ	<i>Thelypteris palustris</i> Schott			
6	サトイモ	カラスビシャク	<i>Pinellia ternata</i> (Thunb.) Breitenb.			
7	ヤマノイモ	ヤマノイモ	<i>Dioscorea japonica</i> Thunb.	INM-2-234149		
8	ヤマノイモ	オニドコロ	<i>Dioscorea tokoro</i> Makino			
9	ラン	エビネ	<i>Calanthe discolor</i> Lindl.	INM-2-234200	II 類	準絶
10	アヤメ	ヒメヒオウギズイセン	<i>Crocossia</i> × <i>crocossiflora</i> (Lemoine) N.E.Br.			
11	アヤメ	ノハナショウブ	<i>Iris ensata</i> Thunb. var. <i>spontanea</i> (Makino) Nakai ex Makino et Nemoto	INM-2-234199	準絶	
12	クサスギカズラ	コバギボウシ	<i>Hosta sieboldii</i> (Paxton) J.W.Ingram			
13	ツユクサ	ツユクサ	<i>Commelina communis</i> L.	INM-2-234136		
14	イグサ	イグサ	<i>Juncus decipiens</i> (Buchenau) Nakai			
15	イグサ	ハリコウガイゼキショウ	<i>Juncus wallichianus</i> Laharpe	INM-2-234141		
16	カヤツリグサ	ウキヤガラ	<i>Bolboschoenus fluviatilis</i> (Torr.) Soják subsp. <i>yagara</i> (Ohwi) T.Koyama	INM-2-234160		
17	カヤツリグサ	マツバスゲ	<i>Carex biwensis</i> Franch.	INM-2-234143, 234183, 234205		
18	カヤツリグサ	アゼナルコ	<i>Carex dimorpholepis</i> Steud.			
19	カヤツリグサ	カサスゲ	<i>Carex dispalata</i> Boott	INM-2-234139		
20	カヤツリグサ	ゴウソ	<i>Carex maximowiczii</i> Miq.	INM-2-234131, 234189, 234193		
21	カヤツリグサ	ヒメゴウソ	<i>Carex phacota</i> Spreng. var. <i>gracilispica</i> Kük.	INM-2-234129		
22	カヤツリグサ	エゾツリスゲ	<i>Carex papulosa</i> Boott	INM-2-234130, 234173, 234206	IB 類	
23	カヤツリグサ	アゼスゲ	<i>Carex thunbergii</i> Steud.	INM-2-234202		
24	カヤツリグサ	コゴメガヤツリ	<i>Cyperus iria</i> L.			
25	カヤツリグサ	カヤツリグサ	<i>Cyperus microiria</i> Steud.			
26	カヤツリグサ	オオハリイ	<i>Eleocharis congesta</i> D.Don	INM-2-234127, 234191		
27	カヤツリグサ	マツカサススキ	<i>Scirpus mitsukurianus</i> Makino	INM-2-234215		
28	カヤツリグサ	アブラガヤ	<i>Scirpus wichurai</i> Boeckeler f. <i>concolor</i> (Maxim.) Ohwi	INM-2-234153, 234214, 234220		
29	カヤツリグサ	エゾアブラガヤ	<i>Scirpus asiaticus</i> Beetle	INM-2-234231		
30	イネ	ヌカボ	<i>Agrostis clavata</i> Trin. var. <i>nukabo</i> Ohwi	INM-2-234134		
31	イネ	コブナグサ	<i>Arthraxon hispidus</i> (Thunb.) Makino			
32	イネ	トダシバ	<i>Arundinella hirta</i> (Thunb.) Tanaka	INM-2-234152, 234218		
33	イネ	ヤマアワ	<i>Calamagrostis epigeios</i> (L.) Roth	INM-2-234150, 234216		
34	イネ	ジュズダマ	<i>Coix lacryma-jobi</i> L.			
35	イネ	メヒシバ	<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koeler			
36	イネ	イヌビエ	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv.			
37	イネ	アオカモジグサ	<i>Elymus racemifer</i> (Steud.) Tzvelev			
38	イネ	カモジグサ	<i>Elymus tsukushiensis</i> Honda var. <i>transiens</i> (Hack.) Osada			
39	イネ	トボシガラ	<i>Festuca parvigluma</i> Steud.	INM-2-234128, 234133, 234196		
40	イネ	ウシノシツペイ	<i>Hemarthria sibirica</i> (Gandog.) Ohwi	INM-2-234211, 234232		
41	イネ	ケナシチガヤ	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Raeusch. var. <i>koenigii</i> (Retz.) Pilg. f. <i>pallida</i> Honda			
42	イネ	チゴザサ	<i>Isachne globosa</i> (Thunb.) Kuntze			
43	イネ	ヒメアシボン	<i>Microstegium vimineum</i> (Trin.) A.Camus f. <i>willdenowianum</i> (Nees) Osada	INM-2-234164		
44	イネ	オギ	<i>Miscanthus sacchariflorus</i> (Maxim.) Benth.	INM-2-234228		
45	イネ	チヂミザサ	<i>Oplismenus undulatifolius</i> (Ard.) Roem. et Schult.			
46	イネ	ヌカキビ	<i>Panicum bisulcatum</i> Thunb.	INM-2-234222		
47	イネ	クサヨシ	<i>Phalaris arundinacea</i> L.			
48	イネ	ヨシ	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	INM-2-234229		
49	イネ	ミノイチゴツナギ	<i>Poa acroleuca</i> Steud.	INM-2-234204		
50	イネ	アキノエノコログサ	<i>Setaria faberi</i> R.A.W.Herrm.			
51	イネ	カニツリグサ	<i>Trisetum bifidum</i> (Thunb.) Ohwi			
52	イネ	オオクサキビ	<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx.			
53	イネ	オオスズメノカタビラ	<i>Poa trivialis</i> L.			
54	ケシ	ムラサキケマン	<i>Corydalis incisa</i> (Thunb.) Pers.			
55	アケビ	ミツバアケビ	<i>Akebia trifoliata</i> (Thunb.) Koidz.			
56	ツヅラフジ	アオツヅラフジ	<i>Cocculus trilobus</i> (Thunb.) DC.			

表 1. 逢善寺茅場の維管束植物リスト. (2/3)

Table 1. List of vascular plants in Hozenji Temple Thatch Field. (2/3)

No	科名	種名	学名	標本記録	茨城県 絶滅危惧	環境省 絶滅危惧
57	キンボウゲ	ヒキノカサ	<i>Ranunculus ternatus</i> Thunb.	INM-2-234184, 234207, 234208	II 類	II 類
58	キンボウゲ	ノカラマツ	<i>Thalictrum simplex</i> L. var. <i>brevipes</i> H.Hara	INM-2-234147	II 類	II 類
59	ブドウ	ノブドウ	<i>Ampelopsis glandulosa</i> (Wall.) Momiy. var. <i>heterophylla</i> (Thunb.) Momiy.			
60	ブドウ	ヤブカラシ	<i>Cayratia japonica</i> (Thunb.) Gagnep.			
61	ブドウ	エビヅル	<i>Vitis ficifolia</i> Bunge			
62	マメ	ヤブマメ	<i>Amphicarpaea bracteata</i> (L.) Fernald subsp. <i>edgeworthii</i> (Benth.) H.Ohashi			
63	マメ	ツルマメ	<i>Glycine max</i> (L.) Merr. subsp. <i>soja</i> (Siebold et Zucc.) H.Ohashi			
64	マメ	ヤブハギ	<i>Hylodesmum podocarpum</i> (DC.) H.Ohashi & R.R.Mill subsp. <i>oxyphyllum</i> (DC.) H.Ohashi & R.R.Mill var. <i>mandshuricum</i> (Maxim.) H.Ohashi & R.R.Mill			
65	マメ	メドハギ	<i>Lespedeza cuneata</i> (Dum.Cours.) G.Don			
66	マメ	クズ	<i>Pueraria lobata</i> (Willd.) Ohwi			
67	マメ	ヤハズエンドウ	<i>Vicia sativa</i> L. subsp. <i>nigra</i> (L.) Ehrh.			
68	マメ	ナヨクサフジ	<i>Vicia villosa</i> Roth subsp. <i>varia</i> (Host) Corb.	INM-2-234197		
69	バラ	キンミズヒキ	<i>Agrimonia pilosa</i> Ledeb. var. <i>japonica</i> (Miq.) Nakai	INM-2-234224		
70	バラ	ヘビイチゴ	<i>Potentilla hebiichigo</i> Yonek. et H.Ohashi			
71	バラ	ノイバラ	<i>Rosa multiflora</i> Thunb.			
72	バラ	ナワシロイチゴ	<i>Rubus parvifolius</i> L.			
73	バラ	ナガボノワレモコウ	<i>Sanguisorba tenuifolia</i> Fisch. ex Link	INM-2-234146, 234166, 234167	II 類	
74	バラ	ヤマナシ	<i>Pyrus pyrifolia</i> (Burm.f.) Nakai	INM-2-234198		
75	バラ	ヒメキンミズヒキ	<i>Agrimonia nipponica</i> Koidz.	INM-2-234223		
76	バラ	キジムシロ	<i>Potentilla fragarioides</i> L. var. <i>major</i> Maxim.			
77	グミ	ナツグミ	<i>Elaeagnus multiflora</i> Thunb.			
78	アサ	エノキ	<i>Celtis sinensis</i> Pers.			
79	アサ	カナムグラ	<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.			
80	クワ	ヤマゲワ	<i>Morus australis</i> Poir.			
81	イラクサ	アオミズ	<i>Pilea pumila</i> (L.) A.Gray			
82	イラクサ	ヤブマオ	<i>Boehmeria japonica</i> (L.f.) Miq. var. <i>longispica</i> (Steud.) Yahara			
83	カバノキ	ハンノキ	<i>Alnus japonica</i> (Thunb.) Steud.			
84	ウリ	アマチャヅル	<i>Gynostemma pentaphyllum</i> (Thunb.) Makino			
85	ウリ	カラスウリ	<i>Trichosanthes cucumeroides</i> (Ser.) Maxim. ex Franch. et Sav.			
86	ウリ	スズメウリ	<i>Zehneria japonica</i> (Thunb.) H.Y.Liu	INM-2-234157		
87	ニシキギ	マユミ	<i>Euonymus sieboldianus</i> Blume	INM-2-234135		
88	スマレ	アリアケスマレ	<i>Viola betonicifolia</i> Sm. var. <i>albescens</i> (Nakai) F.Maek. et T.Hashim.	INM-2-234174, 234177, 234178, 234179, 234180,	準絶	
89	スマレ	ツボスマレ	<i>Viola verecunda</i> A.Gray	INM-2-234181		
90	トウダイグサ	ノウルシ	<i>Euphorbia adenochlora</i> C.Morren et Decne.	INM-2-234185, 234186, 234209	準絶	準絶
91	トウダイグサ	タカトウダイ	<i>Euphorbia lasiocaula</i> Boiss. var. <i>lasiocaula</i>			
92	ミソハギ	ミソハギ	<i>Lythrum anceps</i> (Koehne) Makino			
93	ミソハギ	エゾミソハギ	<i>Lythrum salicaria</i> L.	INM-2-234159, 234221		
94	アカバナ	チョウジタデ	<i>Ludwigia epilobioides</i> Maxim.			
95	ウルシ	ヤマハゼ	<i>Toxicodendron sylvestri</i> (Siebold et Zucc.) Kuntze	INM-2-234137		
96	ニガキ	ニワウルシ	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle			
97	アブラナ	ナズナ	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.			
98	アブラナ	タネツケバナ	<i>Cardamine flexuosa</i> With.			
99	アブラナ	ミチタネツケバナ	<i>Cardamine hirsuta</i> L.			
100	タデ	イスタデ	<i>Persicaria longiseta</i> (Bruijn) Kitag.			
101	タデ	ハルタデ	<i>Persicaria maculosa</i> Gray subsp. <i>hirticaulis</i> (Danser) S.Ekman et T.Knutsson var. <i>pubescens</i> (Makino) Yonek.	INM-2-234142, 234194, 234210		
102	タデ	ヤノネグサ	<i>Persicaria muricata</i> (Meisn.) Nemoto	INM-2-234132		
103	タデ	オオケタデ	<i>Persicaria orientalis</i> (L.) Spach			
104	タデ	イシミカワ	<i>Persicaria perfoliata</i> (L.) H.Gross			
105	タデ	ウナギツカミ	<i>Persicaria sagittata</i> (L.) H.Gross var. <i>sibirica</i> (Meisn.) Miyabe	INM-2-234212		
106	タデ	ミゾソバ	<i>Persicaria thunbergii</i> (Siebold et Zucc.) H.Gross			
107	タデ	スイバ	<i>Rumex acetosa</i> L.			
108	タデ	ギシギシ	<i>Rumex japonicus</i> Houtt.			
109	ナデシコ	ウシハコベ	<i>Stellaria aquatica</i> (L.) Scop.			
110	ナデシコ	コハコベ	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.			
111	ナデシコ	ノミノフスマ	<i>Stellaria uliginosa</i> Murray var. <i>undulata</i> (Thunb.) Fenzl			
112	ヒユ	ヒナタイノコヅチ	<i>Achyranthes bidentata</i> Blume var. <i>tomentosa</i> (Honda) H.Hara			
113	ヒユ	ホソアオゲイトウ	<i>Amaranthus hybridus</i> L.			

表 1. 逢善寺茅場の維管束植物リスト. (3/3)

Table 1. List of vascular plants in Hozenji Temple Thatch Field. (3/3)

No	科名	種名	学名	標本記録	茨城県 絶滅危惧	環境省 絶滅危惧
114	カキノキ	カキノキ	<i>Diospyros kaki</i> Thunb.			
115	サクランソウ	ヌマトラノオ	<i>Lysimachia fortunei</i> Maxim.	INM-2-234156		
116	サクランソウ	コナスビ	<i>Lysimachia japonica</i> Thunb. var. <i>japonica</i>			
117	サクランソウ	クサレダマ	<i>Lysimachia vulgaris</i> L. var. <i>davurica</i> (Ledeb.) R.Knuth	INM-2-234151, 234154		
118	アカネ	ヤエムグラ	<i>Galium spurium</i> L. var. <i>echinospermon</i> (Wallr.) Desp.			
119	アカネ	ヘクソカズラ	<i>Paederia foetida</i> L.			
120	アカネ	アカネ	<i>Rubia argyi</i> (H.Lév. et Vaniot) H.Hara ex Lauener et D.K.Ferguson			
121	リンドウ	ホソバリンドウ	<i>Gentiana scabra</i> Bunge var. <i>buergeri</i> (Miq.) Maxim. ex Franch. et Sav. f. <i>stenophylla</i> (H.Hara) Ohwi	INM-2-234161		
122	キョウチクトウ	チョウジソウ	<i>Amsonia elliptica</i> (Thunb.) Roem. et Schult.	INM-2-234171, 234225, 234226	IB 類	準絶
123	キョウチクトウ	ガガイモ	<i>Metaplexis japonica</i> (Thunb.) Makino			
124	キョウチクトウ	コバノカモメヅル	<i>Vincetoxicum sublancoelatum</i> (Miq.) Maxim.	INM-2-234148, 234169, 234227		
125	ムラサキ	ハナイバナ	<i>Bothriospermum zeylanicum</i> (J.Jacq.) Druce			
126	ナス	ヒメセンナリホオズキ	<i>Physalis pubescens</i> L.			
127	ナス	イヌホオズキ	<i>Solanum nigrum</i> L.			
128	モクセイ	イボタノキ	<i>Ligustrum obtusifolium</i> Siebold et Zucc.			
129	オオバコ	タチイヌノフグリ	<i>Veronica arvensis</i> L.			
130	シソ	ムラサキシキブ	<i>Callicarpa japonica</i> Thunb.			
131	シソ	カキドオシ	<i>Glechoma hederacea</i> L. subsp. <i>grandis</i> (A.Gray) H.Hara			
132	シソ	ホトケノザ	<i>Lamium amplexicaule</i> L.			
133	シソ	ヒメオドリコソウ	<i>Lamium purpureum</i> L.			
134	シソ	シロネ	<i>Lycopus lucidus</i> Turcz. ex Benth.			
135	シソ	ヒメジソ	<i>Mosla dianthera</i> (Buch.-Ham. ex Roxb.) Maxim.			
136	シソ	ヒメナミキ	<i>Scutellaria dependens</i> Maxim.	INM-2-234155	準絶	
137	シソ	イヌゴマ	<i>Stachys riederi</i> Cham. var. <i>hispidula</i> (Regel) H.Hara	INM-2-234138		
138	シソ	ツルニガクサ	<i>Teucrium viscidum</i> Blume var. <i>miquelianum</i> (Maxim.) H.Hara	INM-2-234163		
139	キク	ヨモギ	<i>Artemisia indica</i> Willd. var. <i>maximowiczii</i> (Nakai) H.Hara			
140	キク	ユウガギク	<i>Aster iinumae</i> Kitam.			
141	キク	アメリカセンダングサ	<i>Bidens frondosa</i> L.			
142	キク	コセンダングサ	<i>Bidens pilosa</i> L.			
143	キク	ノアザミ	<i>Cirsium japonicum</i> Fisch. ex DC.	INM-2-234187, 234195, 234190, 234190		
144	キク	ノハラアザミ	<i>Cirsium oligophyllum</i> (Franch. et Sav.) Matsum.			
145	キク	タカアザミ	<i>Cirsium pendulum</i> Fisch. ex DC.	INM-2-234168		
146	キク	ヒメジョオン	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.			
147	キク	ハルジオン	<i>Erigeron philadelphicus</i> L.			
148	キク	ヘラバヒメジョオン	<i>Erigeron strigosus</i> Muhl. ex Willd.			
149	キク	サワヒヨドリ	<i>Eupatorium lindleyanum</i> DC.	INM-2-234158, 234230		
150	キク	ヒヨドリバナ	<i>Eupatorium makinoi</i> T.Kawahara et Yahara var. <i>oppositifolium</i> (Koidz.) T.Kawahara et Yahara	INM-2-234162, 234213		
151	キク	クイモ	<i>Helianthus tuberosus</i> L.			
152	キク	ニガナ	<i>Ixeridium dentatum</i> (Thunb.) Tzvelev	INM-2-234188		
153	キク	オオジシバリ	<i>Ixeris japonica</i> (Burm.f.) Nakai	INM-2-234192		
154	キク	アキノノゲシ	<i>Lactuca indica</i> L.			
155	キク	ヤブタバコ	<i>Lapsanastrum humile</i> (Thunb.) Pak et K.Bremer	INM-2-234175, 234176		
156	キク	セイタカアワダチソウ	<i>Solidago altissima</i> L.			
157	キク	ノゲシ	<i>Sonchus oleraceus</i> L.			
158	キク	セイヨウタンポポ	<i>Taraxacum officinale</i> Weber ex F.H.Wigg.			
159	キク	サワオグルマ	<i>Tephrosia pierotii</i> (Miq.) Holub	INM-2-234140, 234182, 234203	II 類	
160	キク	タカサブロウ	<i>Eclipta thermalis</i> Bunge	INM-2-234165		
161	スイカズラ	スイカズラ	<i>Lonicera japonica</i> Thunb.			
162	セリ	シムラニンジン	<i>Pterygopleurum neurophyllum</i> (Maxim.) Kitag.	INM-2-234126, 234145, 234219	IA 類	II 類
163	セリ	ヌマゼリ	<i>Sium suave</i> Walter var. <i>nipponicum</i> (Maxim.) H.Hara	INM-2-234144	II 類	II 類
164	セリ	ヤブジラミ	<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.			
165	セリ	オヤブジラミ	<i>Torilis scabra</i> (Thunb.) DC.			
166	セリ	セリ	<i>Oenanthe javanica</i> (Blume) DC.			
合計	50	166		107	13	7

絶滅危惧のカテゴリーの略称は次のとおりである。

IA 類：絶滅危惧 IA 類, IB 類：絶滅危惧 IB 類, II 類：絶滅危惧 II 類, 準絶：準絶滅危惧

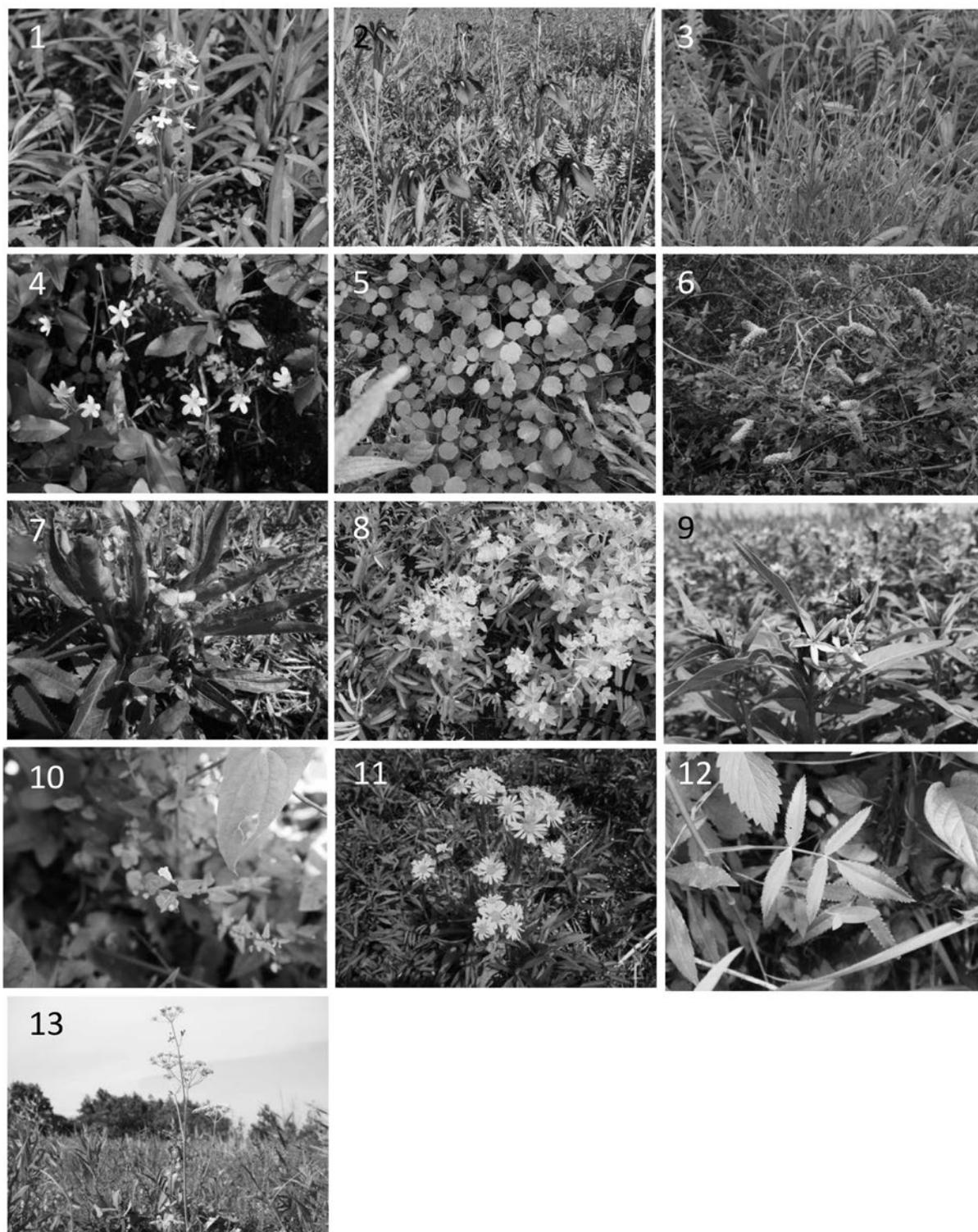


図3. 調査で記録された絶滅危惧種。1: エビネ, 2: ノハナショウブ, 3: エゾツリスゲ, 4: ヒキノカサ, 5: ノカラマツ, 6: ナガボノワレモコウ, 7: アリアケスミレ, 8: ノウルシ, 9: チョウジソウ, 10: ヒメナミキ, 11: サワオグルマ, 12: スマゼリ, 13: シムランジン。

Fig. 3. Endangered species recorded in the site. 1: *Calanthe discolor*, 2: *Iris ensata* var. *spontanea*, 3: *Carex papulosa*, 4: *Ranunculus ternatus*, 5: *Thalictrum simplex* var. *brevipes*, 6: *Sanguisorba tenuifolia*, 7: *Viola betonicifolia* var. *albescens*, 8: *Euphorbia adenochlora*, 9: *Amsonia elliptica*, 10: *Scutellaria dependens*, 11: *Tephrosia pierotii*, 12: *Pterygopleurum neurophyllum*, 13: *Sium suave* var. *nipponicum*.

もに生育し、単独で数十個体ほどみられた。

(12) シムラニンジン *Pterygopleurum neurophyllum* セリ科 [絶滅危惧 IA 類 (県), 絶滅危惧 II 類 (国)]

火入れ用の防火帯沿いに点々と列状に見られ、2021 年は数十個体であったが、年々個体数が増えている。セイタカアワダチソウ、メドハギ *Lespedeza cuneata*, ナガボノワレモコウとともに生育していた。県内では水海道市新井木の生育地のみが知られている。利根町中谷で 1983 年の採集記録があるが、この場所では現在は見つからない。

(13) スマゼリ *Sium suave* var. *nipponicum* セリ科 [絶滅危惧 II 類 (県), 絶滅危惧 II 類 (国)]

1 カ所のみで確認され、セイタカアワダチソウ、キンミズヒキ *Agrimonia pilosa* var. *japonica* などによりかかるように生育していた。

2. 植物群落の種組成

NMDS の結果から、セイタカ区は NMDS1 軸のスコアが高い部分に分布し、湿生植物区は NMDS1 軸のスコアが低い部分に分布していた (図 4)。これらは明らかに異なる位置に分布していたことから、セイタカ区と湿生植物区では種組成が大きく異なることが明らかとなった。セイタカ区と湿生植物区の調査枠における出現種の出現頻度と優占頻度をそれぞれ表 2 と表 3 に示す。セイタカ区における出現種とその頻度は、高いものから順にセイタカアワダチソウ (100%), ヒメシダ (93.3%), ナガボノワレモコウ (73.3%) であった。優占種とその頻度は、セイタカアワダチソウ (86.6%), ノイバラ (6.7%), キンミズヒキ (6.7%) であった (表 2)。一方、湿生植物区における出現種とその頻度は、高いものから順にヒメシダ (100%), ナガボノワレモコウ (96.7%), クサレダマ (96.7%) であった。優占種とその頻度は、ナガボノワレモコウ (56.7%), ノウルシ (30.0%), クサレダマ (10.0%), ヒキノカサ (3.3%) であった (表 3)。構成種の出現頻度-種順位曲線は、セイタカ区と湿生植物区で異なる軌道を描いた (図 5)。セイタカ区は出現した 31 種のうち出現頻度 50% (中央値) 以上の種は 6 種であった。一方、湿生植物区は、出現した 34 種のうち出現頻度 50% 以上の種が 14 種であった。調査枠あたりの平均出現種数は、セイタカ区で 7.2 ± 1.8 種、湿生植物区で 13.2 ± 2.8 種であった (図 6)。処理間における出現種数には有意差が認められた ($p < 0.01$)。絶滅危惧植

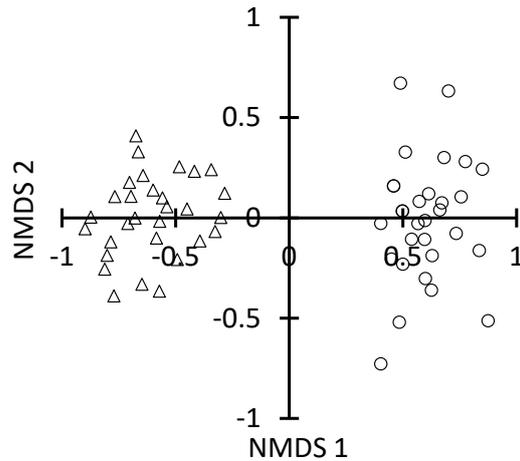


図 4. NMDS による全調査枠の種組成の類似性。○がセイタカ区、△が湿生植物区を示す。

Fig. 4. Similarity of species composition of all study plots by NMDS.

○: *Solidago altissima*-dominant area, △: Wetland plant-dominant area.

表 2. セイタカ区の種ごとの出現頻度と優占頻度。

Table 2. Frequency of occurrence and dominance by species in the *Solidago altissima*-dominant area.

出現頻度 順位	種名	茨城県 絶滅危惧	環境省 絶滅危惧	出現頻度 (%)	優占頻度 (%)
1	セイタカアワダチソウ			100.0	86.6
2	ヒメシダ			93.3	0.0
3	ナガボノワレモコウ	II 類		73.3	0.0
4	ヒキノカサ	II 類	II 類	70.0	0.0
5	ノイバラ			66.7	6.7
6	ヘクソカズラ			66.7	0.0
7	ヤマノイモ			16.7	0.0
8	コハコベ			16.7	0.0
9	カナムグラ			13.3	0.0
10	アマチャヅル			13.3	0.0
11	ヤエムグラ			13.3	0.0
12	ヨモギ			13.3	0.0
13	ヤブジラミ			13.3	0.0
14	エゾツリスゲ	IB 類		10.0	0.0
15	キンミズヒキ			10.0	6.7
16	アリアケスミレ	準絶		10.0	0.0
17	ツボスミレ			10.0	0.0
18	カサスゲ			6.7	0.0
19	スカキビ			6.7	0.0
20	ヤブマメ			6.7	0.0
21	コナスビ			6.7	0.0
22	スイカズラ			6.7	0.0
23	ノハナシヨウブ	準絶		3.3	0.0
24	ヘビイチゴ			3.3	0.0
25	タネツケバナ			3.3	0.0
26	イシミカワ			3.3	0.0
27	ウシハコベ			3.3	0.0
28	ノミノフスマ			3.3	0.0
29	カキドオシ			3.3	0.0
30	ニガナ			3.3	0.0
31	ノゲシ			3.3	0.0
種数合計		5	1	-	100.0

表 3. 湿生植物区の種ごとの出現頻度と優占頻度.

Table 3. Frequency of occurrence and dominance by species in the wetland plant-dominant area.

出現頻度順位	種名	茨城県 絶滅危惧	環境省 絶滅危惧	出現頻度 (%)	優占頻度 (%)
1	ヒメシダ			100.0	0.0
2	ナガボノワレモコウ	II類		96.7	56.7
3	クサレダマ			96.7	10.0
4	ヤブマメ			90.0	0.0
5	カナムグラ			83.3	0.0
6	ヤノネグサ			83.3	0.0
7	ノハナシヨウブ	準絶		70.0	0.0
8	ノウルシ	準絶	準絶	66.7	30.0
9	アキノノゲシ			60.0	0.0
10	ヒキノカサ	II類	II類	53.3	3.3
11	ニガナ			53.3	0.0
12	ヨシ			53.3	0.0
13	ツユクサ			50.0	0.0
14	イヌゴマ			50.0	0.0
15	ヘタソカズラ			46.7	0.0
16	ツボスミレ			36.7	0.0
17	セイトカアワダチソウ			33.3	0.0
18	ヒメナミキ	準絶		33.3	0.0
19	ゴウソ			20.0	0.0
20	ノイバラ			13.3	0.0
21	イシミカワ			13.3	0.0
22	ミゾイチゴツナギ			13.3	0.0
23	アメリカセンダングサ			13.3	0.0
24	エゾツリスゲ	IB類		10.0	0.0
25	カサスゲ			10.0	0.0
26	オギ			10.0	0.0
27	クサヨシ			6.7	0.0
28	ヌマゼリ	II類	II類	6.7	0.0
29	ノミノフスマ			3.3	0.0
30	コバギボウシ			3.3	0.0
31	マツバスゲ			3.3	0.0
32	イヌタデ			3.3	0.0
33	ハルジオン			3.3	0.0
34	シムラニンジン	IA類	II類	3.3	0.0
合計		8	4	-	100.0

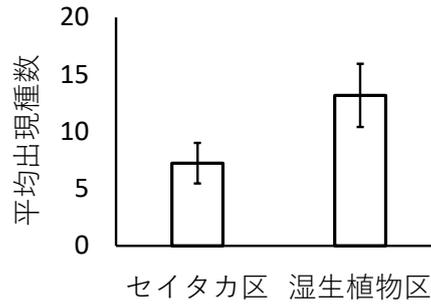


図 6. セイトカ区と湿生植物区の平均出現種数. エラーバーは標準偏差を示す.

Fig. 6. Mean number of species occurring in the *Solidago altissima*-dominant and wetland plant-dominant areas. Error bars indicate standard deviation.

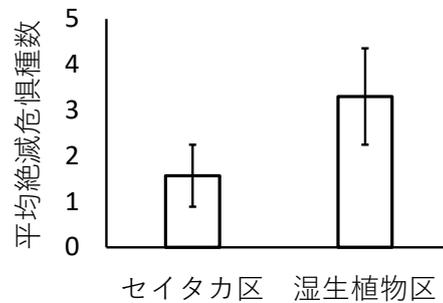


図 7. セイトカ区と湿生植物区の平均絶滅危惧種数. エラーバーは標準偏差を示す.

Fig. 7. Average number of endangered species in the *Solidago altissima*-dominant and wetland plant-dominant areas. Error bars indicate standard deviation.

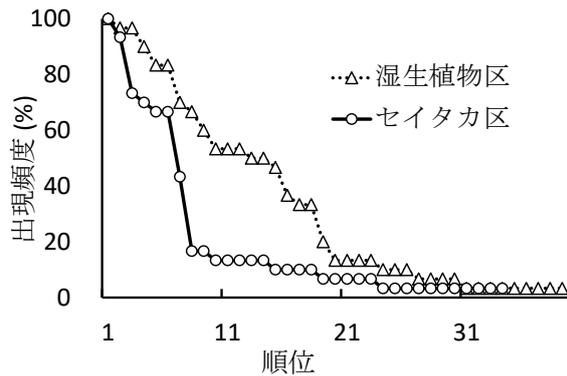


図 5. セイトカ区と湿生植物区の出現頻度-順位曲線.

Fig. 5. Frequency of occurrence-rank curves for the *Solidago altissima*-dominant and wetland plant-dominant areas.

物種数は、セイトカ区で 1.6 ± 0.7 種、湿生植物区で 3.3 ± 1.1 種であった (図 7). 処理間における絶滅危惧植物出現種数には有意差が認められた ($p < 0.01$).

3. 航空写真と衛星写真による土地利用の変遷

1947年から2023年までの航空写真と衛星写真およびそこから読み取れる茅の刈り取り範囲を図8に示す。1947年から1962年までは、現在耕作地になっている北側の部分まで茅場が広がっており、茅場の面積は約12.22 ha (東西240 m 南北510 m) と現在の1.8倍近くあった。その後、1969年までには北側が耕作地となり、中央から南側に茅場が限定され、現在の面積約6.72 ha (東西240 m 南北280 m) となった。1975年には茅場が全面利用されていたが、1989年以降は刈り取り範囲が徐々に狭くなり、北側の茅場としての利用が減少していった。2000年代になると刈り取り範囲はさらに南側に限定され、2014年3月時点では約0.53 ha となり、全体の10%に満たない面積となった。しかしながら2014年までは刈り取り跡が確認されることから、茅場として放棄されるまで67年間、茅場

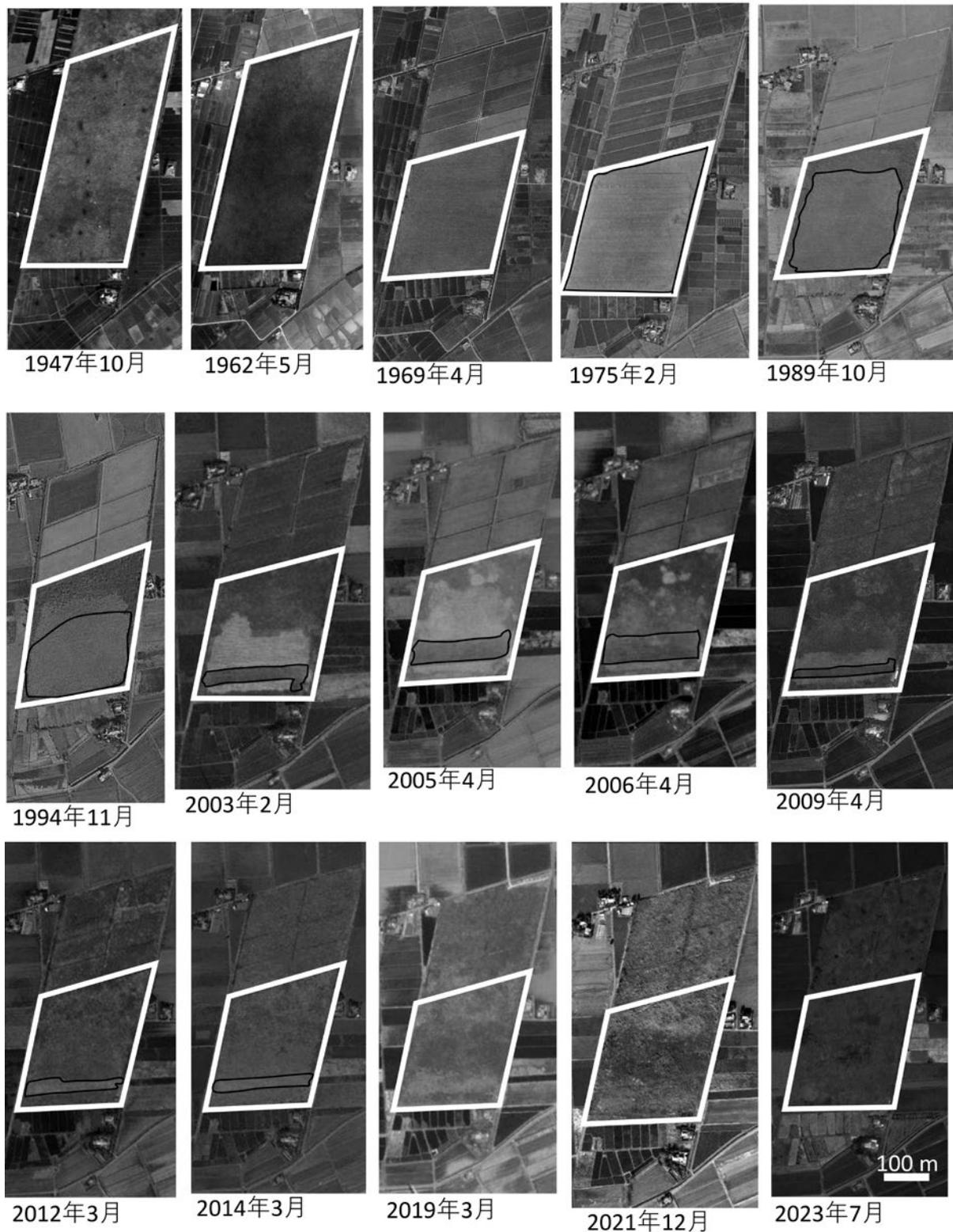


図 8. 逢善寺茅場の航空写真（国土地理院地図）および衛星画像（Google Earth）。白枠内が茅場，黒枠内が刈り取り範囲（推定）。

Fig. 8. Aerial photograph (GSI maps) and satellite image (Google Earth) of Hozenji Temple Thatch Field. The white bold frame is the area used as thatch field, and the black frame is harvested area (estimated).

が維持されていたことが読み取れた。

茅として利用される面積の減少に伴って、1989年から徐々に周辺部に植物の侵入がみられた。2009年から2014年にかけて樹木が広がり、2019年までには、セイタカアワダチソウが広がり、さらに樹木が多くなった。ただし2021年から2023年にかけては、火入れ開始に伴い防火帯づくりのために樹木の伐採が行われたため、樹木の減少が確認された。

考 察

1. 茅場としての利用履歴と植物相の特徴

調査によって、当該地は約6haの面積の中に14種の絶滅危惧種が生育している湿地であることが明らかとなった。周辺はハス田や水田、住宅地としての土地利用がなされており、茅場としての利用がなされていなければ、この湿地は失われていたであろう。

航空写真と衛星画像から、茅場の面積は年々縮小するものの、67年間茅場が維持されていたことが読み取れたことから、この間、湿生植物群落が保全されてきたと言える。また明治初期の陸軍迅速測図によると、当該地およびその周辺の土地利用は「葦」とあり、当該地とその周囲にまとまった茅場がみられたことがわかる（農業環境技術研究所, 2024）。さらに、逢善寺の現在の茅葺き庫裡は創建160年であることから、本調査地の湿地は少なくとも160年以上前から、逢善寺の屋根の葺き替え用の茅場として利用されていたと考えられる。1000年以上の歴史をもつ逢善寺は、庫裡が何度も焼失と再建を繰り返しており、またほかにも茅葺きの御堂があったことから、茅場としての利用は160年よりも古くから行われてきた可能性が高い。

古くから利用されてきた草原は、新しい草原に比べて植物種数や絶滅危惧種数が高くなるという結果がある（Inoue *et al.*, 2021）。本調査地のような歴史的背景を持つ湿原でも同様に絶滅危惧植物が多く出現したことから、湿地もまた草原と同様に古くから利用され続けることによって絶滅危惧種が保全されていると考えられた。また、本調査地の茅場は生物多様性保全に貢献するOECMの典型的な事例であり、茨城県を代表する守るべき重要な湿地の1つとして位置づけられる。

2. セイタカアワダチソウと絶滅危惧種の関係

セイタカ区と湿生植物区の種組成は明らかに異なっ

ており、湿地の植生は一様ではなく、種組成が場所によって異なっていると考えられた。湿生植物区はセイタカ区に比べて出現種数も絶滅危惧種数も多く、保全上重要な群落であることが示された。セイタカアワダチソウは、地下水位が低い場所、また比高が高く、冠水頻度が少ない場所で繁茂しやすくなるとされている（池上ほか, 2011; 林ほか, 2012）。このことから、セイタカ区はわずかな地形の起伏で乾湿が異なった結果、湿地の中でも比較的乾燥した場所に成立したと考えられた。今回の調査では土壤水分に関するデータを得られなかったため、今後、土壤水分との関係について検証をする必要がある。また、セイタカ区において特徴的に出現する種は、セイタカアワダチソウが侵入する可能性が高い場所を指標していると考えられる。本調査地では、ノイバラやキンミズヒキが出現する場所はセイタカアワダチソウが出現しやすい環境である可能性が示唆された。

湿地管理の今後の展望

当該地では、過去に「シマガヤ」として利用されていたことから、カモノハシが生育していたと考えられる。しかし、3年間の植物相調査によって、イネ科、イグサ科、カヤツリグサ科植物は多く確認されたものの、シマガヤの主体となるカモノハシは確認されなかった。また、植生調査によって、セイタカアワダチソウが優占する区は、絶滅危惧種が多く残されている湿生植物区より、植物相が単一化していることが示唆された。菅生沼における火入れ（澤田ほか, 2010）では、セイタカアワダチソウは火入れを行う際に燃え残ることが多いことが著者らによって観察されており、茅場の管理上の問題も大きいと考えられる。

かつてみられたであろう逢善寺茅場とその周辺の植生の一例として、中野治房氏が明治時代に記述した利根川流域の植物群落のうち「稍乾燥二傾ケル所」として紹介された植生がある。この中で、トダシバ、オガルカヤ *Cymbopogon tortilis* var. *goeringii*、マツカサススキ *Scirpus mitsukurianus*、ヤマアワ、カニツリグサ *Trisetum bifidum*などが密生し、ヒメシオン *Aster fastigiatus*、オグルマ *Inula britannica* subsp. *japonica*の大群落があるとされている（中野, 1910）。これらの植物は湿生環境の草地を構成する種で、茅となる材料や絶滅危惧種を多く含んでいる。

今後も、当該地においてセイタカアワダチソウの植生管理を行うことによって植物相の単一化を防ぐことで、湿生環境における絶滅危惧種をはじめとする植物相の維持と、茅場としての利用を進め、茅の材料となるカモノハシなどの復活を期待したい。

謝 辞

現地調査にあたっては、土地所有者の逢善寺の坂本眞観住職、土地管理者の松崎幹男氏、飛騨かやぶきの杉山信義氏、日本茅葺き文化協会の上野弥智代氏、自愉企画の西廣美穂氏、東京大学の高橋栞氏、東邦大学の安立美奈子氏、筑波大学の大野翔平氏、東京都立大学の野田 顕氏、もば建築文化研究所の梅田太一氏ほか皆様、ミュージアムパーク茨城県自然博物館の鶴沢美穂子氏、同稲葉義智氏、同栗栖宣博氏、同福田 孝氏、同鈴木亮輔氏、同鈴木栄恵氏、同櫛引豪人氏、同豊崎賢二氏、茨城県生物多様性センターの茂垣はるえ氏、当館総合調査員の成島 明氏、同丸山友一氏にお世話になった。

標本同定および標本整理にあたっては、ミュージアムパーク茨城県自然博物館の飯田勝明氏、植物ボランティアチームの皆様にお世話になった。最後に本稿の執筆にあたり、匿名の査読者2名には有益なご助言を賜った。この場を借りてお礼申し上げる。

引用文献

文化庁. 2024. 伝統建築工匠の技：木造建造物を受け継ぐための伝統技術. https://bunka.nii.ac.jp/special_content/ilink4. 2024年4月13日参照.

独立行政法人水資源機構利根川下流総合管理所. 2022. 豊かな自然が残る霞ヶ浦最大の湿原妙岐ノ鼻. <https://www.water.go.jp/kanto/kasumiga/pamphlet/myouginohana.pdf>. 2024年4月13日参照.

藤井伸二. 1999. 絶滅危惧植物の生育環境に関する考察 (レッドリスト関連). 保全生態学研究, 4(1): 57-69.

Google Earth. <https://www.google.co.jp/intl/ja/earth/about/>. 2024年4月13日参照.

林 博徳・稲熊祐介・島谷幸宏. 2012. 氾濫原湿地アザメの瀬におけるセイタカアワダチソウ群落の物理的抑制要因の解明. 河川技術論文集, 18: 29-34.

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.

池上佑里・西廣 淳・鷺谷いづみ. 2011. 茨城県北浦流域における谷津奥部の水田耕作放棄地の植生. 保全生態学研究, 16(1): 1-15.

稲敷市. 2024. 逢善寺. <https://www.city.inashiki.lg.jp/page/page000032.html>. 2024年5月13日参照.

Inoue, T., Y. A. Yaida, Y. Uehara, K. R. Katsuhara, J. Kawai, K. Takashima, A. Ushimaru, and T. Kenta. 2021. The effects of temporal continuities of grasslands on the diversity and species composition of plants. *Ecological Research*, 36(1): 24-31.

環境省. 2020. 環境省レッドリスト. <https://www.env.go.jp/press/107905.html>. 2024年3月15日参照.

国土地理院. 地図空中写真閲覧サービス. <https://mapps.gsi.go.jp/maplibSearch.do#1>. 2024年4月13日参照.

路川宗夫・前田 修. 1994. 妙岐の鼻湿原の植生. 筑波の環境研究, 15: 67-83.

路川宗夫・西廣 淳・前田 修. 1992. 霞ヶ浦湖岸妙岐の鼻の植物相. 筑波の環境研究, 14: 71-78.

中野治房. 1910. 中部利根河岸ノ植物生態ニ就テ. 植物学雑誌, (277): 27-35.

西村大志・西川博章・浜端悦治・藤井伸二・深町加津枝・森本幸裕. 2012. 西の湖におけるヨシ群落の管理頻度と植生変化の関係. ランドスケープ研究, 75(5): 435-440.

野副健司・西廣 淳・鷺谷いづみ. 2010. 霞ヶ浦湖岸「妙岐ノ鼻湿原」における植物の種多様性指標としてのカモノハシ. 保全生態学研究, 15(2): 281-290.

農業環境技術研究所. 2024. 歴史的農業環境閲覧システム. CC-by 環境「農研機構農業環境研究部門」<https://habs.rad.naro.go.jp/>. 2024年5月13日参照.

大窪久美子. 2002. 日本の半自然草地における生物多様性研究の現状 (<特集> 草地学と保全 2. 草原生物多様性の保全の現場). 日本草地学会誌, 48(3): 268-276.

R Core Team. 2022. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <https://www.R-project.org/>. 2024年2月8日参照.

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ニ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.

杉浦俊弘. 2004. 野生生物の生息地としての草地. 日本草地学会誌, 50(2): 233-238.

津田 智・増井太樹・長尾彩加・津田美子・梅津一史. 2020. 男鹿半島寒風山における植物相. 秋田県立博物館研究報告, (45): 1-20.

米倉浩司・梶田 忠 (2003-). BG Plants 和名-学名インデックス (YList). <http://ylist.info>. 2023年3月15日参照.

(要 旨)

伊藤彩乃・松木 礼・川田清和・小幡和男・矢野徳也・西廣 淳. 茨城県稲敷市の茅場跡の湿生植物群落の植物相と種組成. 茨城県自然博物館研究報告 第 27 号 (2024) pp. 25-38.

茨城県稲敷市の約 6.72 ha の湿地は、10 年前まで茅場として利用されてきた。2020 年から火入れを始め、草地の植物相の保全を目指し茅場の利用再開を試みている。2021 年～2024 年の植物相調査の結果、茅の材料になりうる植物（イネ科、カヤツリグサ科、イグサ科）40 種、茨城県指定の絶滅危惧種 13 種（うち環境省指定 7 種）を含む、計 166 種の植物が確認された。2022 年の植生調査では、湿生植物の卓越する場所の方が、セイタカアワダチソウの卓越する場所よりも出現種数が多く、絶滅危惧種の種数も多く出現していることが確認された。適正な管理によってかつての茅場としての植生を再生できれば、そこに生育する絶滅危惧種の保全も可能になると考えられた。

(キーワード): 火入れ, 絶滅危惧種, 種組成, 茅場, 湿地, 湿生植物.