

REPORT

生物多様性調査レポート



みんが大地

Powered by UPDATER, INC.

1. 調査概要

案件名	グリーンシステムコーポレーション管理の営農型太陽光発電所（ソーラーシェアリング）の生物多様性調査
調査期間	2025年7月2日
調査者	株式会社UPDATER（佐伯裕也、瀬尾一樹）
調査目的	営農型太陽光発電所（ソーラーシェアリング）の圃場内の生物多様性を把握する
調査対象地	営農型太陽光発電所（ソーラーシェアリング）の有機水稻圃場 ・ 西高橋A8 ・ 西高橋A16
調査方法	・ 圃場外周を踏査、目視による記録 ・ タモ網による昆虫類、魚類等の採取
参考法令・資料	・ 絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（種の保存法） ・ 特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（外来生物法） ・ 栃木県版レッドリスト2023 ・ 環境省レッドリスト2025（植物）環境省レッドリスト2020（その他） ・ 国立環境・研究所侵入生物データベース 等

2-1. 調査結果（西高橋A8）

サイト名	西高橋A8
	
住所	栃木県芳賀町
環境	・ A16と比べ面積が広い ・ 圃場の東側に江（ビオトープと呼称）が設置されている ・ 水田の落水時に水生生物の避難場所として機能していると考えられる ・ 圃場南側に樹林がある
確認種数	57種類（うち16種外来） 鳥類  1種類 両生類  2種類 魚類  2種類 甲殻類  2種類 *うち外来種2種類 昆虫・クモ類  13種類 *うち外来種1種類 植物類  37種類 *うち外来種13種類

■生物種目録

項番	分類	科	種名	個体数	備考
1	鳥綱	セッカ科	セッカ	1	
2	両生綱	アカガエル科	トウキョウダルマガエル	50以上	幼生含む
3	両生綱	アマガエル科	ヒガシニホンアマガエル	10以上	
4	硬骨魚綱	コイ科	タモロコ	3	
5	硬骨魚綱		ドジョウ	2	
6	甲殻綱	アメリカザリガニ科	アメリカザリガニ	10以上	緊急対策外来種
7	軟甲綱	ヌマエビ科	カワリヌマエビ属	5	
8	昆虫綱	カマキリ科	オオカマキリ	1	幼虫
9	昆虫綱	アメンボ科	ヒメアメンボ	5	
10	昆虫綱	イトアメンボ科	ヒメイトアメンボ	1	
11	昆虫綱	カタビロアメンボ科	ケシカタビロアメンボ属	50以上	
12	昆虫綱	コオイムシ科	タガメ	1	幼虫
13	昆虫綱	タイコウチ科	タイコウチ	1	幼虫
14	昆虫綱	ゲンゴロウ科	ヒメゲンゴロウ	2	
15	昆虫綱	シロチョウ科	モンシロチョウ	1	
16	昆虫綱	イトトンボ科	アオモンイトトンボ属	1	幼虫 アジアorアオモン
17	昆虫綱	トンボ科	アキアカネ	2	幼虫
18	昆虫綱	トンボ科	ノシメトンボ	1	
19	昆虫綱	アリ科	アミメアリ	100以上	
20	クモ綱	アシナガクモ科	アシナガクモ属	3	
21	苔植物	ウキゴケ科	イチョウウキゴケ		水田内に多い
22	シダ植物	トクサ科	スギナ		
23	被子植物	アカバナ科	チョウジタデ		
24	被子植物	アゼナ科	アメリカアゼナ		
25	被子植物	アブラナ科	スカシタゴボウ		
26	被子植物	イネ科	アオカモジガサ		
27	被子植物	イネ科	イヌビエ		
28	被子植物	イネ科	エノコログサ		
29	被子植物	イネ科	スズメノテッポウ		
30	被子植物	イネ科	ネズミムギ		産業管理外来種
31	被子植物	イラクサ科	ミズ		
32	被子植物	ウリ科	スズメウリ		
33	被子植物	カヤツリグサ科	クログワイ		水田内に多い
34	被子植物	カヤツリグサ科	コメガヤツリ		
35	被子植物	キク科	アメリカセンダングサ		その他の総合対策外来種
36	被子植物	キク科	アメリカカタカサブロウ		
37	被子植物	キク科	オオアレチノギク		
38	被子植物	キク科	コセンダングサ		
39	被子植物	キク科	セイヨウタンポポ		重点対策外来種
40	被子植物	キク科	ハキダメギク		
41	被子植物	キンボウゲ科	ケキツネノボタン		
42	被子植物	サトイモ科	アオウキクサ		水田内に多い
43	被子植物	サトイモ科	ウキクサ		水田内に多い
44	被子植物	タデ科	イヌタデ		
45	被子植物	タデ科	ミソソバ		
46	被子植物	ツククサ科	イボクサ		
47	被子植物	ツククサ科	ツククサ		
48	被子植物	トチカガミ科	オオカナダモ		重点対策外来種
49	被子植物	トチカガミ科	コカナダモ		重点対策外来種
50	被子植物	ナス科	オオイヌホオズキ		
51	被子植物	ナデシコ科	ノミノフスマ		
52	被子植物	ヒユ科	ヒナタイノコツチ		
53	被子植物	フウロソウ科	アメリカフウロ		
54	被子植物	マメ科	クサネム		
55	被子植物	マメ科	シロツメクサ		
56	被子植物	ミズアオイ科	コナギ		水田内に多い
57	被子植物	ミソハギ科	ヒメミソハギ		

- 国内希少野生動植物種
- 絶滅危惧種（栃木、環境省）
- 特定外来生物
- 外来生物

4. タモロコ（魚類）



10. ヒメイトアメンボ（昆虫・クモ類）



18. ノシメトンボ（昆虫・クモ類）



57. ヒメミソハギ（植物類）



確認された絶滅危惧種

4 種類（栃木県、環境省共に掲載。準絶滅危惧、情報不足等含む）

タガメ（昆虫・クモ類）

栃木県▶準絶滅危惧（NT）

環境省▶絶滅危惧Ⅱ類（VU）

本種は農薬の使用などにより全国的に減少している希少種です。特定第二種国内希少野生動植物種にも指定されています。今回の調査では飛翔能力のない幼虫が見つかったため、**圃場内で繁殖している**と推察されます。有機栽培、江（ビオトープ）の設置などが、生物多様性に寄与している証左といえます。



トウキョウダルマガエル（両生類）

栃木県▶準絶滅危惧（NT）

環境省▶準絶滅危惧（NT）

水田などでみられるカエル類です。江（ビオトープ）内に幼生が多数みられ、**圃場内で繁殖している**ようです。

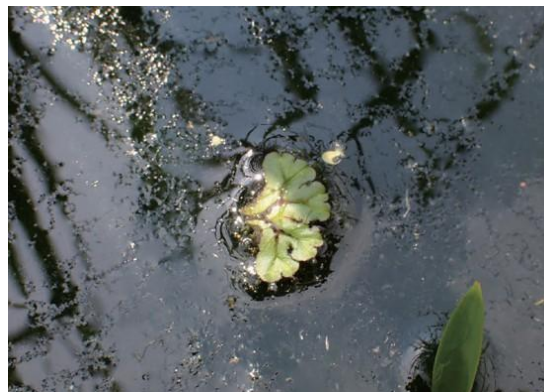


イチョウウキゴケ（植物類）

栃木県▶要注目

環境省▶準絶滅危惧（NT）

農薬の使用などにより減少した可能性が考えられている種類です。水田内に多数みられました。



ドジョウ（魚類）

栃木県▶情報不足（DD）

環境省▶準絶滅危惧（NT）

形態での区別が難しい外来系統のドジョウが全国的に定着しており、**本個体も外来系統の可能性を否定できません。**



要注目種	1 種類
タイコウチ（昆虫・クモ類） 栃木県、環境省共にレッドデータブックには掲載されていませんが、15の都県でレッドデータブックに記載されており、全国的に減少しています。タガメと同様に幼虫の姿でみられたので、圃場内で繁殖していると考えられます。	
特定外来生物	1 種類
アメリカザリガニ（甲殻類） 外来生物法による条件付き特定外来生物に指定されています。 江（ビオトープ）内で多数見られました。在来生物の捕食、採餌をしやすくするために水生植物を切除するなど、著しく侵略性が高い外来生物です。駆除による根絶も非常に難しいです。	



3-1. ご提案（西高橋A8）

当調査地は現状でも地域の生物多様性保全に寄与している魅力的な環境ですが、さらに良い環境を目指すためにできることを提案します。

1. 生物多様性の観点から見た当調査地の魅力

当調査地では農薬を使用しない有機農業を行っているため、タガメなど農薬の影響で減少したと考えられている生物の生息・生育場所になっています。

また、江（ピオトープ）の存在により、水田の落水時に生物の避難場所となる他、トウキョウダルマガエルなどの繁殖の場となります。繁殖した生物は周囲の環境に拡散していくので、圃場内だけでなく周辺地域の生物多様性保全にも寄与していると考えられます。

2. より良い環境を目指すために

（1）侵略的外来生物の防除

アメリカザリガニのような侵略的外来生物の駆除を行うことで、さらに豊かな環境になる可能性があります。

タモ網、カゴ罠などによる捕獲圧の継続が有効ですが、周辺の水路と圃場が繋がっていることもあり根絶は難しく、半端な捕獲圧では効果が薄い場合もあるので、労力との相談が必要です。根絶できなくても、捕獲圧をかけつづけ低密度を維持することで一定の効果はあります。

（2）タガメの生息環境の整備

タガメがより繁殖しやすくなるよう環境を整備することも有効です。

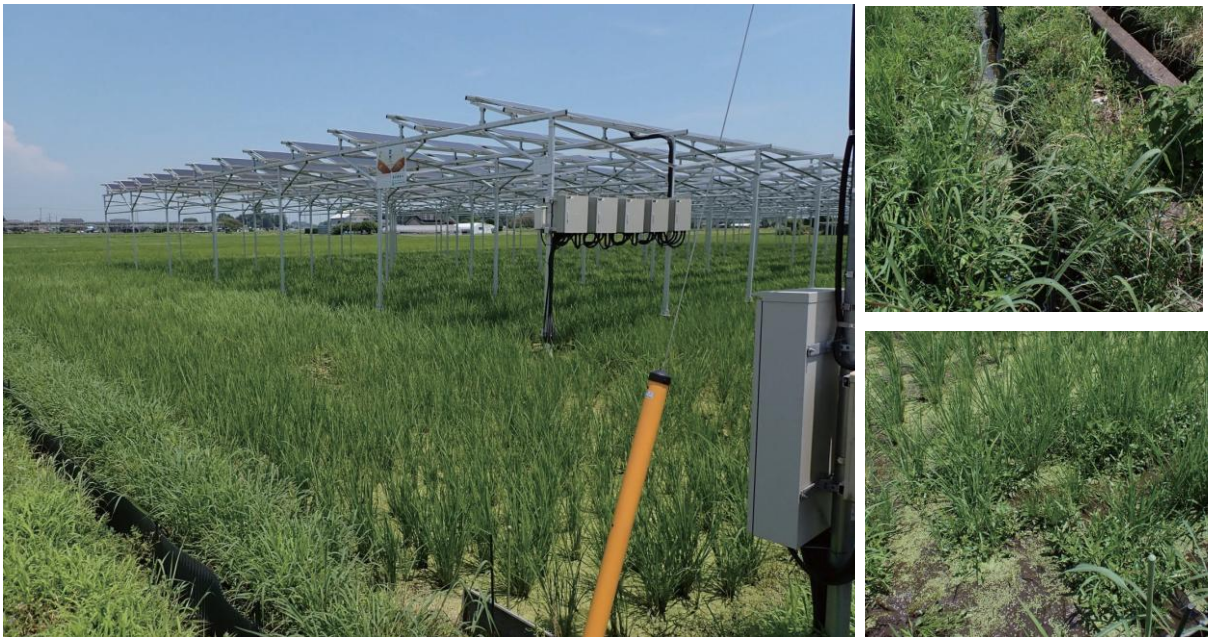
具体例

- ・タガメの産卵場所となる木杭の設置
- ・飛来したタガメが入水しやすいような開放水面の維持
- ・10月下旬ごろ、越冬場所となる枯草の敷設



▲タガメが飛来しやすいと思われる
開放水面がすでにあった

2-2. 調査結果（西高橋A16）

サイト名	西高橋A16
	
住所	栃木県芳賀町
環境	・ 圃場の西側に江（ビオトープと呼称）が設置されている ・ 水田の落水時に水生生物の避難場所として機能しているものと考えられる ・ 周囲は水田に囲まれており、開けている
優占種	・ 水田内：コナギ、アオウキクサ ・ 畔：イヌビエ
確認種数	54種類（うち12種外来） 両生類  2種類 魚類  1種類 昆虫・クモ類  8種類 *うち外来種1種類 植物類  43種類 *うち外来種11種類

■生物種目録

項番	分類	科	種名	個体数	備考
1	両生綱	アカガエル科	トウキョウダルマガエル	10以上	
2	両生綱	アマガエル科	ヒガシニホンアマガエル	10以上	
3	硬骨魚綱	ドジョウ科	ドジョウ	2	
4	昆虫綱	アメンボ科	アメンボ	10以上	
5	昆虫綱	オサムシ科	ニセコガシラアオゴミムシ	1	
6	昆虫綱	ガムシ科	コガムシ	1	
7	昆虫綱	ゲンゴロウ科	ヒメゲンゴロウ	5	
8	昆虫綱	シロチョウ科	モンシロチョウ	1	
9	昆虫綱	トンボ科	アキアカネ	1	幼虫
10	昆虫綱	カワトンボ科	ハグロトンボ	1	幼虫
11	昆虫綱	コオロギ科	エンマコオロギ	1	幼虫
12	苔植物	ウキゴケ科	イチョウウキゴケ		水田内に多い
13	シダ植物	トクサ科	スギナ		
14	被子植物	アカバナ科	チョウジタデ		
15	被子植物	アカバナ科	ユウゲショウ		
16	被子植物	アゼナ科	アゼナ		
17	被子植物	アゼナ科	アメリカアゼナ		
18	被子植物	アブラナ科	スカシタゴボウ		
19	被子植物	イネ科	アオカモジグサ		
20	被子植物	イネ科	アキノエノコログサ		
21	被子植物	イネ科	イヌビエ		
22	被子植物	イネ科	カモジグサ		
23	被子植物	イネ科	スズメノテッポウ		
24	被子植物	オオバコ科	ミズハコベ		水田内に多い
25	被子植物	オモダカ科	オモダカ		水田内に多い
26	被子植物	オモダカ科	ヘラオモダカ		水田内に多い
27	被子植物	カヤツリグサ科	クログワイ		水田内に多い
28	被子植物	カヤツリグサ科	コゴメガヤツリ		
29	被子植物	カヤツリグサ科	ヒナガヤツリ		
30	被子植物	キキョウ科	キキョウソウ		
31	被子植物	キク科	アメリカセンダングサ		その他の総合対策外来種
32	被子植物	キク科	アメリカカタカサプロウ		
33	被子植物	キク科	オニノゲシ		
34	被子植物	キク科	シオン属		
35	被子植物	キク科	タウコギ		水田内に多い
36	被子植物	キク科	ハキダメギク		
37	被子植物	キンボウゲ科	ケキツネノボタン		
38	被子植物	サトイモ科	アオウキクサ		水田内に多い
39	被子植物	サトイモ科	ウキクサ		水田内に多い
40	被子植物	セリ科	セリ		
41	被子植物	タデ科	アレチギシギシ		
42	被子植物	タデ科	イヌタデ		
43	被子植物	タデ科	ギシギシ		
44	被子植物	タデ科	ハルタデ		
45	被子植物	ツユクサ科	イボクサ		
46	被子植物	ツユクサ科	ツユクサ		
47	被子植物	トチカガミ科	オオカナダモ		重点対策外来種
48	被子植物	トチカガミ科	コカナダモ		重点対策外来種
49	被子植物	トチカガミ科	トリゲモ属		水田内。イトトリゲモの可能性が高い
50	被子植物	ナデシコ科	ウシハコベ		
51	被子植物	ヒユ科	ヒナタイノコゾチ		
52	被子植物	マメ科	クサネム		
53	被子植物	マメ科	シロツメクサ		
54	被子植物	ミズアオイ科	コナギ		水田内に多い

絶滅危惧種（栃木、環境省）

外来生物

9. アキアカネ（昆虫・クモ類）



10. ハグロトンボ（昆虫・クモ類）



24. ミズハコベ（植物類）



26. ヘラオモダカ（植物類）



トリゲモ属の一種（植物類）

栃木県▶未確定

環境省▶未確定

本属の確実な同定には種子を確認する必要がありますが、今回は同定できませんでした。しかし栃木県では記録があると思われる種全てがレッドデータブックに掲載されており、希少であることはほぼ間違いありません。また本属の水田に出現する種は除草剤により減少しているとされるものが多く、本種も有機栽培により維持されていると思われます。



コガムシ（昆虫・クモ類）

栃木県▶要注目

環境省▶情報不足（DD）

環境省レッドデータブックに掲載されたため栃木県版にも掲載されたようです。現時点での希少性は不明で、今後明らかになっていくと思われます。



トウキョウダルマガエル（両生類）

栃木県▶準絶滅危惧（NT）

環境省▶準絶滅危惧（NT）

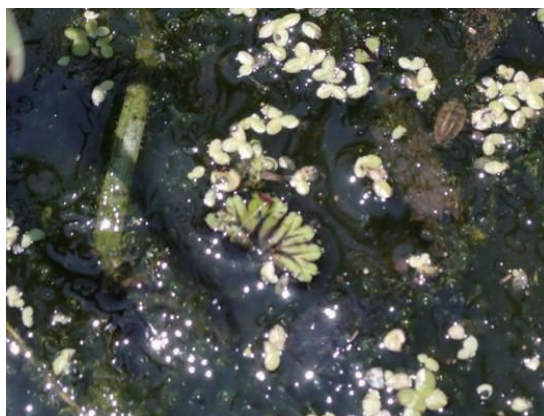
調査地内では繁殖はみられませんでした。多数の個体が確認できました。餌となる生物が多数存在するためと思われます。



イチョウウキゴケ（植物類）

栃木県▶要注目

環境省▶準絶滅危惧（NT）



ドジョウ（魚類）

栃木県▶情報不足（DD）

環境省▶準絶滅危惧（NT）

形態での区別が難しい外来系統のドジョウが全国的に定着しており、**本個体も外来系統の可能性を否定できません。**



要注目種

2 種

ヒメゲンゴロウ（昆虫・クモ類）

江（ビオトープ）内で多数見られました。珍しい種類ではありませんが、本種は蛹（さなぎ）になるときに水中から陸上の土中に移動するため、調査地周辺に多くあった護岸された水路では生息できません。畔や江の存在が本種の繁殖に寄与していると思われます。



タウコギ（植物類）

東、北日本に多い水田雑草で、栃木県、環境省いずれもレッドデータブックには掲載されていません。しかし、除草剤に弱い地域によっては減少しており、9つの都県でレッドデータブックに掲載されています。なお、本種は湛水条件では発芽しません。



3-2. ご提案（西高橋A16）

当調査地は現状でも地域の生物多様性保全に寄与している魅力的な環境ですが、さらに良い環境を目指すためにできることを提案します。

1. 生物多様性の観点から見た当調査地の魅力

当調査地では、調査地A8と比べて水生植物が多く見られました。中にはトリゲモ属など除草剤に弱い希少な種類もみられ、有機農業により豊かな生物相が維持されているといえると思います。
豊富で多様な植物は昆虫などの動物類の餌資源、隠れ場所、繁殖場所等にもなりうるので、これらが維持されることで豊かさの基盤にもなります。
また、A8と同様に江（ビオトープ）の存在も生物の避難、繁殖場所として有効に機能していると考えられます。

2. より良い環境を目指すために

（1）江（ビオトープ）の拡大・改良

既に存在する江（ビオトープ）を拡大・改良することにより、より多くの生物を誘致できる可能性があります。

具体例

- ・ 幅（面積）の拡大
- ・ 飛翔昆虫がを見つけやすい開放水面の造成

※ただし、今の良好な環境が維持されていることも重要なので、水田の維持管理の負担とならない範囲で行うことが望ましいです。



（2）外来植物の抜き取り

生態系被害防止外来種リストに該当する外来植物を抜き取ることで、在来植物の生育場所が増加します。

※ただし、抜き取りだけで駆除することが難しい種類も少なくないので、対象を限定して計画的に行なうことが望ましいです。



▲外来種のおオカナダモ

以上

みんなの大地

緑豊かな大地は、地球とみんなを元気にする。

「土壌」は1兆5000億トンの炭素を貯留する重要なCO2吸収源であり、多様な微生物を育み、地上の豊かな生物を支える役割を果たしています。
「みんなの大地」は、土壌診断サービスによる「土壌の見える化」を行い、土壌再生による地球温暖化防止効果と農業生産性向上をめざしています。

公式WEBサイト
はこちら ▼

