

農作業体験と生きもの観察会による食生活と
身近な緑空間の必要性を考える地域支援事業

つくば里の生きものくらぶ

茨城県

< 2022年6月1日～2023年5月31日 >

田んぼでの約束ごと

1. 田んぼには、勝手に入ってはいけません！

田んぼは、農家の方がお米を育てている大切な仕事場でもあります。農家の人にきちんと挨拶をして、生きもの観察や生きもの調査をする事を断ってから、田んぼの畦（あぜ）や田んぼの中の様子を見ましょう。

2. 田んぼの畦（あぜ）で、走ってはいけません！

田んぼの畦は、田んぼの水量を保つなど、とても重要な役割があります。細く壊れやすい畦もあります。畦を歩くときは、端を崩さないようにゆっくりと真ん中を歩きましょう。

また、草花を観察する時は、根ごと抜かずに、葉っぱと花だけ採るようにしましょう。

3. 観察した後は、来た時と同じような状態に戻しましょう！

観察をするために捕まえた生きものは、観察した後に、捕まえた場所のあたりに逃がしてあげましょう。草花は、貴重な種類のものもありますので、勝手にたくさん採らないように注意しましょう。

当然のことながら、ゴミなどは持ち帰りましょう。私たちの食べるお米ができる場所であり、様々な生きものたちが暮らす場所でもある田んぼをきれいに守っていきましょう。

4. 観察した後は、手をよく洗いましょう！

生きもの探しに夢中になりがちですか、夏などの暑い時期は、時々休憩して水分を補給してください。

また、カエルや虫たち、草花などをさわった手で、目をさわったり、肌のかゆいところをかいたり、ものを食べたりしないように注意しましょう。生きもの観察や生きもの調査をした後は、手をきれいに洗いましょう。

『“ゆたかさ”づくり』を実感しましょう！

普段の時間に追われた生活から離れ、自然の時の流れの中で、自然の風や土に触れ、様々な生きものたち（動植物）を目にすることで、日ごろのストレスなどが解消され、季節の移り変わり、自然の豊かさに気づくことができます。子どもの頃の五感を活かした体験は、心の豊かさ、感情の豊かさにもつながっていきます。

さらに、人にも環境にも優しい農業をサポートすることで、地域の生態系が回復し、農作物も豊富に育ち、私たちの食卓に自分たちが関わった食材が並びます。食生活だけでなくライフスタイルが変わっていくことでしょう。

田んぼや畑に関わる活動は、様々な『“ゆたかさ”づくり』につながっていることが実感できると思います。

1. 田んぼ及び雑木林の酸素濃度と二酸化炭素濃度について

私たちの住環境に身近な緑の空間でもある田んぼや畑、雑木林。樹木や草花などの植物は、太陽の光を活用し、日中は光合成によりの二酸化炭素を吸収し、養分を創出し蓄えるだけでなく、酸素を放出してくれています。

新型コロナウイルスにより、屋内の換気の必要性が高まり、二酸化炭素濃度の数値を計測する機器が店舗などで多く見かけるようになりました。

今回、2022 年度の田んぼや雑木林での活動において「タカラ・ハーモニストファンド」の助成金を受け、酸素濃度と二酸化炭素濃度を計測する機器を購入しました。屋外である田んぼや雑木林内での計測になりますが、季節や時間帯により数値に変動が生じるかなど、試験的に計測してみました。

今後は、街中にある公園や様々な農作物の違いによる畑や果樹園などでも計測してみたいと考えています。さらに専門家や研究者が、より詳細なデータを計測し、その数値の違いなどにより、農地や雑木林が、温暖化防止・大気の浄化や生物多様性の保全・創出につながることから、私たちの身近にある緑の空間であることが再認識されることを願っています。

【今回購入した計測機器】

◆日本製 NDIR 式多機能型二酸化炭素濃度測定器（型番：HCOM-JP003）



◆T-SENSOR 社 酸素濃度計 AT8100



【地球の大気について】

地表付近の平均大気は、水蒸気を除けば、窒素（78.08%）、酸素（20.95%）、アルゴン（0.93%）、二酸化炭素（0.03%）の割合で構成されています。大気圏内の大気組成は同じで、標高が低いところでも高いところでも変わらず、酸素濃度は約 21%のままです。標高が高い場所ほど、気圧が低くなるため、空気の量そのものが減り、体内に取り込まれる酸素量が減るため、高山病と呼ばれる症状が生じます。

【二酸化炭素濃度（CO₂濃度）について】

二酸化炭素の濃度にかかわる、人体への影響について。CO₂濃度の基準値は 1,000ppm です。この基準を超えてくると、頭痛や眠気などの症状が現れ、集中力も低下します。さらに、濃度が上がると、酸素障害を起こし、昏睡状態から最悪死に至ることもありますので、注意が必要となります。空気中の CO₂濃度は 400ppm くらいとなります。

ppm とは百万分率、つまり 100 万分のいくらかを示す単位で、たとえば 1ppm であ

れば0.0001%ということになります。したがって、空気中のCO₂濃度は0.04%です。

もちろんこの数値は、人間の健康にとってまったく問題ありませんが、室内空間において十分に換気がなされており、健康にも問題がないCO₂濃度は1,000ppm(0.1%)以下とされており、これは厚生労働省が定めた室内空間におけるCO₂濃度の基準となっています。また教育施設に関しては、1,500ppm以下が基準です(文部科学省/学校環境衛生基準)。

今回購入した機器の説明には、下記のような記載があります(CO₂濃度の目安)。

- 400ppm以下 : 通常少人数
- 600~400ppm : 複数人検知状態
- 1,000~600ppm : 換気が必要な状態
- 2,000~1,000ppm : 過密状態

【酸素濃度について】

酸素欠乏症とは、空気中の酸素濃度が18%未満の状態になり、必要とされる酸素を体内に取り込めないことにより生じる症状のことをいいます。酸素濃度における体の主な症状などについては、下記のとおりです。

20.9% : 通常の空気の状態(自然酸素濃度)

18% : 安全範囲の最下限

危険範囲と紙一重の状態なので、作業環境内の連続換気・酸素濃度測定・安全带等と呼吸用保護具の用意が必要

16%~12% : 脈拍・呼吸数増加、精神集中力低下、単純計算の間違い、精密作業性低下、筋力低下、頭痛、耳鳴り、悪心、吐き気、動脈血中酸素飽和度85~80%でチアノーゼが表れる。

14%~9% : 判断力低下、不安定な精神状態、異常な疲労感、酩酊状態、頭痛、耳鳴り、吐き気、嘔吐、当時の記憶無し、傷の痛みを感じない、全身脱力、体温上昇、チアノーゼ、意識朦朧、階段やハシゴからの転落死や溺死の危険性

10%~6% : 吐き気、嘔吐、行動の自由を失う、危険を感じても動けず叫べない、虚脱、チアノーゼ、幻覚、意識喪失、昏眠、中核神経障害、チェーンストーク型の呼吸出現、全身痙攣、死の危機

6%以下 : 数回のあえぎ呼吸で失神・昏眠、呼吸停止、身体麻痺、心臓停止、6分で死亡

【今回の計測場所について】

今回は、田んぼの春(田植え時)と秋(稲刈り時)。夏場の雑木林の朝と昼間に計測を行いました。今後は、田んぼのある場所(地域など)や季節や時間帯、計測機器を置く高さなどもいろいろ変えながら、計測を継続していきたいと思っています。

また、市街地・住宅地の中の公園や比較的樹木の多い公園の他、私たちの活動で利用している公民館や自治会館などの室内でも計測し、数値にどのような違いが見られるのかも比較できたらと考えています。

今回の計測箇所は、下記の写真のような場所で行いました。



2. 茨城県つくば市での活動

今年（2022年）で10年目を迎える、『つくばの田んぼの活動』。今年も田植えの季節となりましたが、昨年と同様、今年もまだコロナ禍の中での開催となりました。

コロナ禍の中、この数年は参加者が増え、田植え・稲刈りとも人の密集を避け、2日に分けて行ったりしましたが、田中農園さん、安田農園さんに加え今回は新たに『武平ファームさん』にご協力いただき、田植え&稲刈りを行います。

今年（2022年）は、春から例年になく、雨の日が多くなっています。桜の花が咲いている時に、冷たい雨が降る日が続いたり、青空の中を泳ぐ「鯉のぼり」をイメージするほど、5月の連休は晴天に恵まれる事が多いと思うのですが、今年は全国的にも雨や曇りの所が多かったりしたようです。このまま梅雨になってしまうのでは？と感じてしまうほど雨の日が多くなりました。また、5月を旧暦で「皐月（さつき）」と呼びます。

「皐月」という呼び名は、農業からきています。5月のころは気温が暖かくなり、ちょうど田植えが始まる頃でもあります。まだ幼い稲の苗を「早苗（さなえ）」といいます。が、「皐月（さつき）」はこの「早苗月（さなえづき）」を略した呼び名だと言われています。

「皐月」の「皐」という文字には、「神に捧げる稲」という意味もあり、田植えを始めるシーズン、神さまに稲の無事と豊作を祈って、「皐」という字があてられたのかもしれない。さらに「さつき」の「さ」には、古語で「耕作」という意味もあるそうです。

2-1. 田植え体験&生きもの観察会・田中農園（つくば市山口地区）

6月5日（日）10:30~16:30

天気：くもり後晴れ 気温：19℃ 水温：田んぼ・28℃、水路・17℃

見つけた生きもの（動物類）：合計30種類

- ・鳥類：ツバメ、ウグイス（声）
- ・爬虫類、両生類：オタマジャクシ、アマガエル、トウキョウダルマガエル、ヌマガエル、クサガメ、アオダイショウ
- ・昆虫類：シオカラトンボ、カワトンボ、オオイトトンボ、ヒメアメンボ、ケシカタビロアメンボ、マツモムシ、コミズムシ、コガマシ、チビゲンゴロウ、シマゲンゴロウ、ヘビトンボの幼虫、ヤゴ類（オニヤンマ、カワトンボ、サナエトンボ類、赤とんぼ類）
- ・魚介類：アブラハヤ、クロダハゼ（トウヨシノボリ）、カラドジョウ、ドジョウ、カワニナ
- ・エビ、カニ類：アメリカザリガニ、サワガニ
- ・クモ類：コモリグモ類、ハシリグモ類、カニグモ類

<当日の様子：写真>



2-2. ブルーベリー摘み&生きもの観察会&夕涼み・安田農園（つくば市高野地区）

日時 7月17日（土） 14:00～19:00

天気：晴れ

気温：27℃

水温（田んぼの水口）：22℃

日時：7月18日（日） 14:00～19:00

天気：晴れ

気温：32℃

水温（田んぼの水口）：23℃

見つけた生きもの（動物類）：両日の合計28種類

- ・鳥類：コサギ、ツバメ、ヒバリ
- ・爬虫類、両生類：アカガエル、トウキョウダルマガエル、アマガエル、カナヘビ
- ・昆虫類：タマムシ、キボシカミキリ、シオカラトンボ、アゲハ（成虫・幼虫）、キタテハ、モンシロチョウ、キチョウ、キタテハ、イラガ（幼虫）、アオドウガネ、ヒグラシ（声）、ショウリョウバッタ、ヒメギス、イナゴ、ツチイナゴ、コオロギ類
- ・魚介類：ヒメタニシ、サカマキガイ
- ・エビ、カニ類：アメリカザリガニ
- ・クモ類：コモリグモ類、ドヨウオニグモ、ナガコガネグモ

<当日の様子：写真（持ち寄った花火をしながら夕涼み）>



2-3. 雑木林でキャンプ体験・雑木林（つくば市島地区）

8月20日（土）10：30～20：30 <18：30 一度解散、寝袋&テント持参で宿泊 OK>

天気：くもり（夜中から明け方にかけて雨）

昼間（15時30分ごろ）

気温：24℃

湿度：93%

二酸化炭素濃度：521ppm

酸素濃度：20.9%

8月21日（日）6：00～15：30 <2日目に参加の方、10：30 集合>

天気：くもり後晴れ

朝（7時30分ごろ）

気温：22℃

湿度：93%

二酸化炭素濃度：697ppm

酸素濃度：20.8%

昼間（11時30分ごろ）

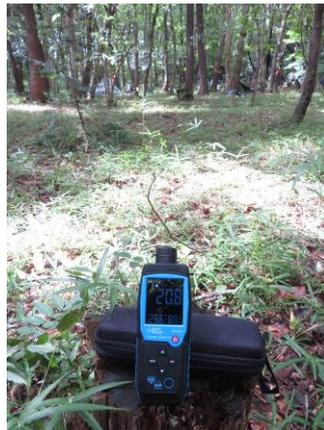
気温：23℃

湿度：90%

二酸化炭素濃度：476ppm

酸素濃度：20.8%

<当日の様子：写真>



2-4. 稲刈り体験&生きもの観察会・田中農園（つくば市山口地区）

10月2日（日）10：30～16：00

天気： 晴れ 気温：28℃ 水温（水路）19℃ 湿度：58%

二酸化炭素濃度：405ppm 酸素濃度：20.6%

見つけた生きもの（動物類）：合計39種類

- ・鳥類：モズ、キジ（声）、キジバト（声）
- ・爬虫類、両生類：アマガエル、トウキョウダルマガエル、ヌマガエル
- ・昆虫類：ウスバキトンボ、ノシメトンボ、ナツアカネ、アキアカネ、マイコアカネ、シオカラトンボ、モンシロチョウ、キチョウ、キタテハ、ミスジチョウ、ツマグロヒョウモン、ヤマトシジミ、オオカマキリ、クビキリギス、クサヒバリ（声）、ササキリ、イナゴ、オンブバッタ、ショウリョウバッタ、エンマコオロギ、タイコウチ、ヘビトンボの幼虫、ヤゴ（オニヤンマ、ギンヤンマ、カワトンボ、ナナエトンボ類、赤とんぼ類）
- ・魚介類：アブラハヤ、カワムツ、クロダハゼ（トウヨシノボリ）、ドジョウ、カラドジョウ、カワニナ
- ・エビ、カニ類：アメリカザリガニ、サワガニ、スジエビ
- ・クモ類：コモリグモ類

<当日の様子：写真>



2-5. 稲刈り体験&生きもの観察会・武平ファーム（つくば市小田地区）

日時：10月16日（日）10：30～16：00

天気：晴れ

稲刈り前の田んぼ：

気温：21℃ 湿度：83% 二酸化炭素濃度：405ppm 酸素濃度：20.9%

既に稲刈りをしてある田んぼ：

気温：22℃ 湿度：75% 二酸化炭素濃度：405ppm 酸素濃度：20.9%

見つけた生きもの：合計20種類

- ・鳥類：コサギ、スズメ
- ・爬虫類、両生類：アマガエル、トウキョウダルマガエル
- ・昆虫類：ナツアカネ、ノシメトンボ、ウスバキトンボ、シオカラトンボ、モンシロチョウ、キチョウ、キタテハ、ヤマトシジミ、オンブバッタ、ショウリョウバッタ、ツチイナゴ、イナゴ、エンマコオロギ
- ・クモ類：コモリグモ類、ドヨウオニグモ、ナガコガネグモ

<当日の様子：写真>



2-6. 新米をいただく収穫祭・島地区の雑木林

日時：12月4日 10:30~15:00 天気：くもり

<当日の様子：写真>



2-7. 田植え体験&生きもの観察会・武平ファーム（つくば市・小田地区）

日時：5月21日（日）10：30～16：30 天気：くもり

気温：25℃ 湿度：79% 二酸化炭素濃度：405ppm 酸素濃度：20.8%

見つけた生きもの（動物類）：合計22種類

- ・鳥類：トビ、コサギ、ツバメ、スズメ、ムクドリ、ハシブトガラス
- ・両生類、爬虫類：シマヘビ、ヤマカガシ、アマガエル、ヌマガエル、トウキョウダルマガエル、オタマジャクシ
- ・魚介類：ドジョウ（稚魚）
- ・昆虫類：コオロギの仲間（幼体）、エンマコオロギ、トノサマバッタ（幼体）、モンシロチョウ、ホソヒラタアブ、ナナホシテントウ、コガムシ、ヒメアメンボ
- ・クモ類：コモリグモの仲間

<当日の様子：写真>



3. 埼玉県さいたま市での活動

今年（2022年）で5年目を迎える、埼玉県さいたま市の荒川河川敷で、自然農法により米づくりをしている宇田農園さんの田んぼでの農作業体験&生きもの観察。田んぼのある周りの環境も開発などにより少しずつ変化が見られます。また、温暖化などによる自然環境の変化も感じられるようになってきています。

朝から雨の降る日は、気分的にもテンションが下がり気味なる方も多いかと思います。でも、植物やカエルなどの生きものにとっては、恵みの雨として喜んでいるのかもしれませんが。俳句に使用される季節を表現する「季語」。春を表す季語にも『雨』のつくものが複数あります。私たち日本人も、実は「雨」が好きな生きものなのかもしれません。

3-1. 田んぼの生きもの観察会&星空観察会・宇田農園（さいたま市桜区塚本地区）

日時：7月3日（日）14：00～19：00

天気：くもり

気温：34℃

湿度：74%

見つけた生きもの（動物類）：合計26種類

- ・鳥類：コサギ、アオサギ
- ・爬虫類、両生類：オタマジャクシ、アマガエル、トウキョウダルマガエル、ヌマガエル、シュレーゲルアオガエル
- ・昆虫類：シカラトンボ、ウスバキトンボ、アジアイトトンボ、モンシロチョウ、モンキチョウ、ヒメアメンボ、ハイイロゲンゴロウ、チビゲンゴロウ、コミズムシ、ヤゴ（シカラトンボ、イトトンボ）、ショウリョウバッタ、コオロギ類
- ・魚介類：メダカ、フナ、ドジョウ（稚魚）、ヒメタニシ、サカマキガイ
- ・エビ、カニ類：アメリカザリガニ
- ・クモ類：コモリグモ類

<当日の様子：写真>



3-2. 生きもの観察会&案山子づくり&夕涼み・宇田農園（さいたま市桜区塚本地区）

日時：8月6日（土）14：30～19：30

天気：くもり

気温：27℃

湿度：70%

見つけた生きもの（動物類）：合計23種類

- ・鳥類：コサギ、トビ
- ・爬虫類、両生類：トウキョウダルマガエル、アマガエル、ヌマガエル
- ・昆虫類：シオカラトンボ、ギンヤンマ、ショウジョウトンボ、アジイトトンボ、モンシロチョウ、ヤマトシジミ、オオカマキリ、クビキリギス、ショウリョウバッタ、エンマコオロギ、アブラゼミ（声）
- ・魚介類：ドジョウ、ヒメタニシ、サカマキガイ、スクミリンゴガイ（ジャンボタニシ）
- ・エビ、カニ類：アメリカザリガニ
- ・クモ類：ナガコガネグモ、ドヨウオニグモ

<当日の様子：写真（みんなで持ち寄った花火をしながら夕涼み）>



3-3. 稲刈り体験&生きもの観察会・宇田農園（さいたま市桜区塚本地区）

日時：9月19日（日）10：00～16：00

※台風により中止

3-4. 新米をいただく収穫祭&星空観察・宇田農園（さいたま市桜区塚本地区）

日時：10月29日（土）14：00～19：00

<当日の様子：写真（暗くなったら荒川の土手の上で星空観察会）>



3-5. 田植え体験&生きもの観察会・宇田農園（さいたま市桜区塚本地区）

日時：5月14日（日）10：00～16：00

天気：くもり時々雨 気温：19℃ 湿度：86%

二酸化炭素濃度：405ppm 酸素濃度：20.4%

見つけた生きもの（動物類）：合計30種類

- ・鳥類：コサギ、ハクセキレイ、スズメ、ハシブトガラス、キジ（声）、オオヨシキリ（声）
- ・爬虫類、両生類：アマガエル（声）、シュレーゲルアオガエル（声）、ヌマガエル、カナヘビ
- ・昆虫類：シオカラトンボ、シュウジョウトンボ、ナツアカネ、アジアイトトンボ、セイヨウミツバチ、ヒメジャノメ、ナガサキアゲハ、モンシロチョウ、ナナホシテトウ、コオロギ類（幼体）、ヤゴ（赤とんぼ類）、ヒメアメンボ、コムシ、コシマゲンゴロウ
- ・魚介類：ヒメタニシ、スクミリンゴガイ（ジャンボタニシ）、サカマキガイ
- ・エビ、カニ類：ヨコエビ、アメリカザリガニ
- ・クモ類：コモリグモ類

<当日の様子：写真>



『田んぼ』は、お米をつくっている場所だけではなく、様々な生きものを育ててくれている場所でもあります。田んぼを餌場としたり、ねぐらにしたりして利用・活用している生きものは5,667種類いるそうです。

また、生物多様性の観点から保全・創出も含め重要視されている場所として(1)熱帯雨林、(2)サンゴ礁、(3)田んぼを含めた湿地帯の3つがあげられています。私たちがお米を食べることで、田んぼが守られ、田んぼを利用している生きものたちが守られています。

ご飯茶碗1杯(おにぎり1個)には、お米(ご飯粒)が約3,000~4,000粒になるそうです。これは、稲3株分だとれる量となります。この稲3株分の広さ(スペース)に、福岡県のある田んぼでは「オタマジャクシ」が35匹いたそうです。田んぼでよくみられる「アマガエル」一匹が育つためには、ご飯茶碗67杯の分の広さ、「メダカ」なら83杯分の広さが必要なそうです。

食生活を含めたライフスタイルを見直し、身近な緑の空間である田んぼや畑のある環境を、私たちの活動により考えてもらえたらと思います。



〒351-0012
 埼玉県朝霞市栄町4-1-3
 朝霞サニーハイツ204号室
 つくば里の生きものくらぶ 事務局
 林 賢一
 Tel : 090-2458-9256
 E-mail : k-hayashi@huurin.jp