

2024年1月26日

「企業の生物多様性保全の取組についての勉強会」 報告資料



トヨタ自動車（株）社会貢献推進部



トヨタの森 概要



- ◆一般公開 : 1997年
- ◆敷地面積 : 45 ha
- ◆主な施設 : 散策路、学習施設
- ◆委託先 : 住友林業緑化 (株)
- ◆常駐人員 : インタープリター 6名・管理者 1名
- ◆森の種類 : 自然林。かつての里山をモデルに整備





活動の3本柱



生物多様性保全・文化継承の場として里山を復元



里山整備

動植物調査

環境教育

動植物の生息生育状況を定量的に把握



毎年の変化や里山整備の効果を調査
→ 次の整備へ

環境保全を担う人材を育成





里山整備



◆植生：コナラ・アベマキ等（落葉広葉樹）を中心とした二次林

◆整備方針：

- ①光と風を通す明るい森づくり
- ②里山を代表する動植物の保全
- ③生きものを呼び込む整備
- ④環境学習での活用を意識した整備



固有種シデコブシ



カエルの待ち伏せ場所



“さわってごらん”

整備について 野生草花、花木、特定の種を保全するための整備

<シデコブシ>

- ・明るい林内 谷部に生育
- ・常緑の亜高木、低木を伐採
約5年に1回程度
枝打ちなどは通年で実施
- ・林内を明るくし、谷部の湿地の
草刈りでハルリンドウも増加



東海3県の限られた湿地に生息

<ササユリ>

- ・遊歩道から見やすい林縁部
で明るい環境を創出
- ・年1回 冬期に草刈り



<コバノミツバツツジ>

- ・高木、亜高木を冬に伐採
林内を明るく



トヨタの森の環境



- ・周囲の草地・雑木林
- ・アメリカザリガニがない

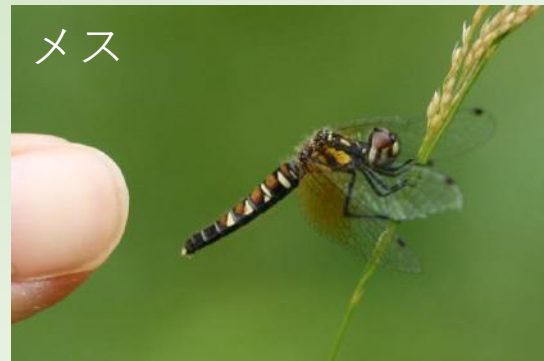
整備について 多様な種類のトンボやカエル類、その他昆虫類が生息できる環境を目指す

＜湿生園の整備＞ ハッチョウトンボ+カヤネズミの湿地づくり

- ・ハッチョウトンボをメイン保全種とし多様な種類のトンボやカエル類、その他昆虫類が生息できる環境を目指す
- ・泥や葉をかき出すなど常に水が流れる環境を維持
- ・草刈り時は2週間ほど間隔を空けエリアを半分ずつにして作業、草丈に多様性を持たせ生きものが逃げ込める場所を確保（カヤネズミ用：一部草を帯状に残す）
- ・他のトンボが好まない環境を利用
草が低くてまばら・陸が見え隠れする位の水深
ハッチョウトンボの繁殖に適した水深部分（草丈10cm程度）
- ・草刈り：5・7・1月の午後に作業
※午前中は羽化した個体が多いため

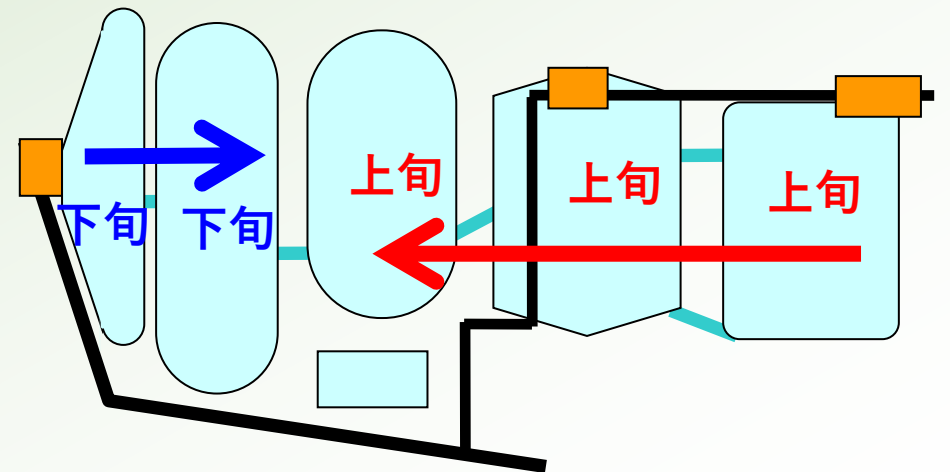


オス



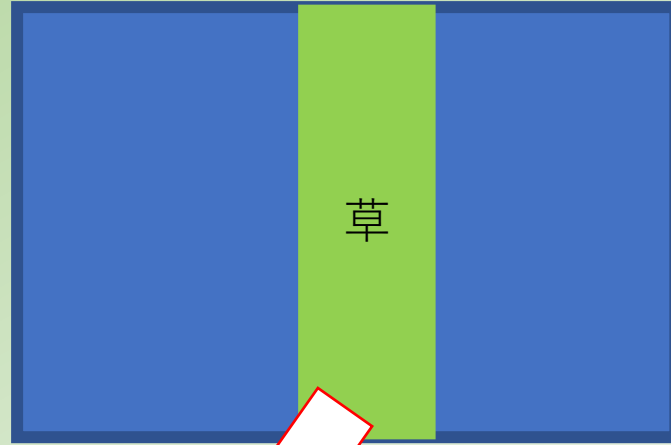
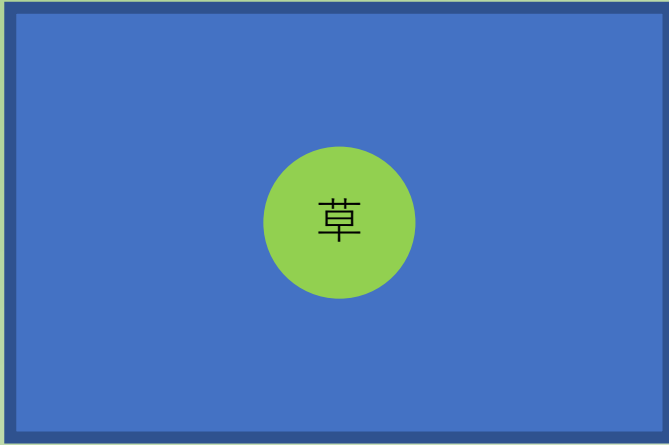
メス

東海地方の湿地を代表する生きもののひとつ



<湿生園の整備> ハッチョウトンボ+カヤネズミの湿地づくり

トンボの羽化向けに池の中の草を一部残していた → 帯状に



カヤネズミが営巣



生きものと対話し生きものに学ぶ
ちょっとした気遣い



様々な生きモノが共生する環境

整備について 様々な生き物を呼びこむ整備

＜フクロウ、ムササビが生息しやすい森づくり、巣箱の設置＞

＜フクロウ＞

- 巣箱を設置した周囲は
飛翔しやすいよう亜高木を伐採
- 止まり木となりそうな横枝は残す
- エサとなるカエルの池、
ネズミが集まるように伐採木は
等高線状に並べたり、ソダ山づくり

イベントで森づくりと巣箱かけ



生き物を見せる工夫

▽温度計、カメラ付き巣箱の設置

- ・温度計つき巣箱の設置

⇒個体確認

- ・カメラ付き巣箱の設置

⇒巣材、残留物などの
さまざまな生態を確認



▽生き物を呼びこむ



カエルの待ち伏せ場所



ビートルアパート



動物調査



◆ 調査

- ・定期的に実施



◆ 調査結果データを提供

- ・モニタリング1000にデータ提供





環境学習



◆ 小学校 自然体験学習の受入れ

- ・地域の小学校の授業への協力（総合学習、理科等）
- ・年間約5,400人(22年)が体験
- ・会社通勤バスを配車
- ・プログラムはオーダーメイド



◆ 自然体験イベント

- ・家族、大人、幼児向けなど
- ・季節や里山文化を取り入れた内容



動植物に学ぶバイオミメティクス、モノづくり工作

◆子どもたちの理科離れを懸念 → 楽しく体験、学べるプログラムを提供

はね
～トンボの翅から科学技術を考える～
バイオミメティクス

自然から学べることはたくさんあります。
 生き物のすごワザをまねて「ものづくり」に活かす。
 これが
バイオ (Bio/生物の)
ミメティクス (Mimetics/模倣の)

トンボの翅 (はね) をコンピュータで解析

ここが「すごワザ！」
 空気の流れ

翅 (はね) の表面は凸凹していて空気が通ると、そこに小さな渦ができてローラーの役割をしています。弱い風でも上下の空気をスムーズに流せるのだ！

トンボの翅 (はね) をまねて
少風力発電機を作ってみた！

◇電圧測定データ (扇風機で測定) たくさん発電

風速 (m/s)	トンボの翅 (はね) 模倣 電圧 (V)	フラットな翅 (はね) 電圧 (V)
3.0	0.7	0.6
3.5	1.1	0.7
3.7	1.2	0.6
4.5	1.1	1.0

トンボの翅 (はね) をまねた方が
 弱い風でもたくさん発電するね！

- ・森でトンボを観察
- ・1枚/人、成形した型で翅作りを体験
台座など材料は間伐、伐採したモノを利用
カーボンニュートラルに貢献
- ・トンボの翅の風力発電を作り通電を確認
- ・ミニ風洞実験で翅の空気抵抗を確認
- ・バイオミメティクスについて学ぶ



3Dプリンターでトンボの翅を読み込み型を成形

環境DNA調査

◆ 生物を科学で検証する新プログラムを企画

<https://www.nacsj.or.jp/partner/2023/03/35004/>

- ・環境DNA：「水や土壌などの様々な環境から採取される生物由来のDNAの事」
- ・トヨタ自動車（株）と（株）豊田中央研究所が環境DNA分析と目視調査で行う生きもの調査



2023年度
高生を対象にイベントを実施

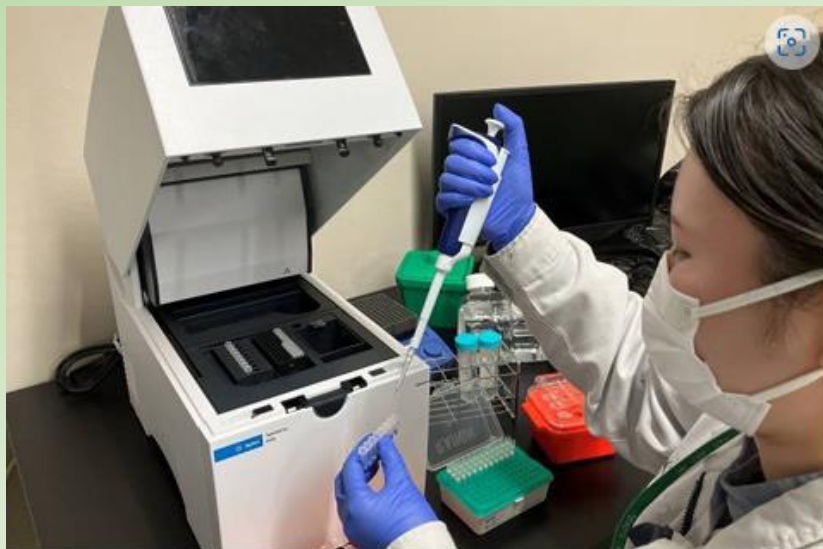


写真4.環境DNAの分析作業

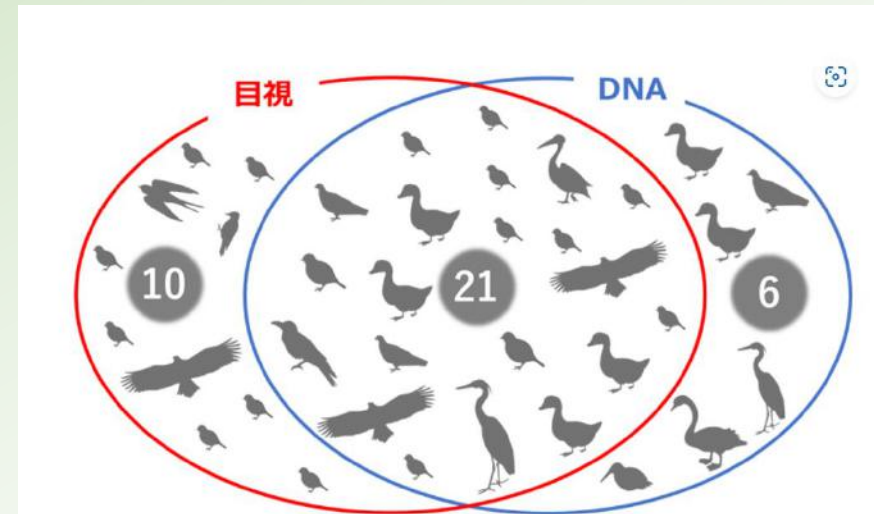


図3.目視と環境DNA調査の鳥類の種の重複状態

※ 環境DNA分析は（株）豊田中央研究所の保有技術を活用



おしまい