

CASE
#⑥植草学園の自然共生サイトに関する
取り組み

- 生物多様性の確保と教育活動の場として -



植草学園大学 植草共生の森運営部会

委員長 早川 雅晴

1. 植草共生の森

1.1 概要

植草学園大学は千葉市若葉区に位置し（35°63'N、140°18'E）、南西方向には住宅地が、北東方向には杉林・雑木林が広がっています。植草学園大学敷地内の北東区域には、学外の森から続いている約2haの森があります。当初、この森は放棄され荒廃していたため、生物相が単純でした。この場所を「植草共生の森」として、2012年から徐々に整備していった結果、生物多様性の増加が見られるようになりました。現在では、同定できたものだけでも動物が204種（哺乳類12種・鳥類43種・爬虫類9種・両生類4種・魚類1種・鱗翅目昆虫129種・スズメバチ類6種）を、植物は154種を確認することができました。これらの成果が認められ、2023年には自然共生サイトに認定していただきました。「植草共生の森」は基本的に里地里山をモデルとしたビオトープで、植生の異なる4つのゾーンがあります。①水辺ゾーン・②雑木林ゾーン・③杉林ゾーン・④竹林ゾーンです。これらの場所では、それぞれ生物多様性保全のための整備活動と共に、教育の場としても様々な活動を行っています。



1.2 ビジョン

「植草共生の森」はもともと荒れた森でしたが、NbS (Nature-based Solutions)の視点から森林の修復は地域社会への重要な使命と考え、以下のビジョンの下、整備活動を進めています。

1.2.1 持続可能な里山環境を造成し、生物多様性を増大させる

人の手を加え続けることで、健全な里山環境を造成・維持管理し、多様な生物が生息可能な森とすることを目指しています。SDGsの15（陸の豊かさを守ろう）に相当。



1.2.2 誰もが自然との様々な触れ合いにより豊かな感性を育むことのできる環境を創生する

子供から大人まで、また障害の有無に関係なく誰もが自然や生物と触れあうことのできる環境を整備し、豊かな感性や問題解決能力の育成を図れる場、学習の基盤としての良質な原体験ができる場、生物多様性について学ぶことのできる場としての環境の創造を目指しています。SDGsの4（質の高い教育をみんなに）に相当。



1.2.3 多様な人々とのコミュニティ環境を創出する

「植草共生の森」を活用した地域の様々な人々とのインクルーシブな交流を通して、社会的に地域コミュニティの一つの柱となることを目指しています。SDGsの11（住み続けられるまちづくりを）に相当。



2. 各ゾーンの環境と整備状況

2.1 水辺ゾーン

2.1.1 小川・池の造成

「植草共生の森」は、もともとイヌシデを中心とした雑木林・杉林と竹林で構成されていました。雑木林の面積は全体の凡そ3/4を占めていましたが、その一部を切り開き、小川・池・水田からなる水辺ゾーンを造成しました。小川等の底及び法面は、掘削した面をゴムシートで覆った上に、本学から1km圏内にある休耕田の土を貼り付けました。また、法面上部には休耕田で生育していた植物と一緒に張り付けました。小川の兩岸には後述の杉林ゾーンから切り出したスギを製材した板を使って、遊歩道やベンチを造りました。また、小川と池にはスギの丸太橋を架け、子供たちが水の中を覗き込んだり、移動しやすいようにしたりしました。



2.1.2 水田の造成及び周辺の整備

水田は、合計3枚の棚田を基本的に人力で造成しました。また、その上部には水温を上げるための温水池も造りました。水は小川から一部を分岐させて、供給しています。水田では餅米（羽二重糯米）を栽培しています。



2.1.3 水辺での生物の増加及び希少生物の保護

地域の同じ水系に生息するミナミメダカ・ヘイケボタル・ヨシ・ムジナグ・ミズキンバイ・コウホネ・タヌキモ等の絶滅が危惧されている種を温水池に移植し、環境の変化等で野生下での絶滅が生じたときに再導入するための保険としています。

水辺環境の創出により、トンボ類・アメンボ類・ハイイロゲンゴロウ等の水生昆虫の他、カエル類が見られるようになり、それらを捕食するアオサギ・カワセミも出現するようになっています。



2.2 雑木林ゾーン

2.2.1 林床のアズマネザサの伐採

雑木林ゾーンはイヌシデを中心に、コナラ・クヌギ等が点在しています。イヌシデ林の林床はアズマネザサが一面に覆い茂っていて、樹木の葉が落ちた冬でも地表に光が届かない状況でした。ウグイスとウグイスに托卵するホトトギスの繁殖のため、また隣接する林から哺乳類等が移動したり隠れたりするために、一部計画的に残していますが、多くは伐採しました。伐採して地表部が露出した区画では、ニリンソウやムラサキケマン等の春植物や、タチツボスミレ・ハナニラ・エビネ・シュンラン等が見られるようになりました。



2.2.2 タマムシ・オオムラサキの保護

「植草共生の森」内には、エノキの大木があり、ヤマトタマムシが数多く集まっています。ヤマトタマムシは、大学のイメージカラーである緑色の金属光沢が綺麗であることから、大学のシンボルとしました。エノキでは国蝶のオオムラサキも観察されています。ヤマトタマムシとオオムラサキの幼虫はエノキの葉を選択的に摂食することから、両種を誘致するために、エノキを30本植樹しました。また、オオムラサキとカブトムシの成虫はコナラやクヌギ等の樹液を吸うため、コナラも20本植樹しました。植樹したエノキとコナラは、千葉市内の近隣の山林に生育しているそれぞれの木の下の実生から育てたものです。



2.2.3 カブトムシの育成

「植草共生の森」内に概ね4m×4mの落ち葉溜めを4か所設置し、堆肥を作っています。落ち葉溜めには、カブトムシの幼虫が数多く生息しています。アライグマやハシボソガラス等による捕食を防ぐため、落ち葉溜めに一辺10cmの網を被せています。



2.2.4 ニホンミツバチの蜂蜜採取

「植草共生の森」内の樹木の天然の洞に、野生のニホンミツバチが巣をつくったため、巣箱に誘導し、蜂蜜を得ています。

2.3 杉林ゾーン

2.3.1 林床植物

杉林は長年、間引きや枝打ち等の手入れが行われていなかったため、高密度で植林されたままでした。林床の照度は低く、下草は疎らに生育している程度でした。間引き及び下草刈りを行った結果、フタリシズカ・ホウチャクソウ・ジュウニヒトエ・ヤブラン等の半日陰を好む植物が育成するようになっていきます。



2.3.2 材木の利用

間引いたスギは製材したり丸太として、水辺周辺の遊歩道やベンチ・出入口ゲート・出入口階段・小川にかけた橋に利用しています。



2.4 竹林ゾーン

2.4.1 密度管理

竹林のタケ（マダケ）も管理されていなかったため、高密度で密生しており、他の植物が入り込む隙間がありませんでした。タケは毎年たくさん出てくるため、積極的に伐採して明るい林を保つよう心掛けています。また、筍を食べることで、マダケ増加の抑制を図り、密度管理を行っています。この結果、地表から新たに400株以上のキンランが出て、花を咲かせるようになりました。



2.4.2 タケ材の利用

間引いたタケは、水田の脇におだかけ（稲木）の台としたり、ホテル観賞会用の小屋の骨格としたりして活用しています。また、竹ボックリ（子ども用の竹馬）やキャンドルホルダー等の材料としました。さらに、粉碎してチップにし、散策路に敷き詰めています。



2.5 共生の森全体

2.5.1 哺乳類の生息

哺乳類は夜行性であるため、昼間目にすることは稀ですが、赤外線センサーカメラを使うことで12種を確認しています。



2.5.2 散策路のバリアフリー化

「植草共生の森」には、年間を通して多くの学外の方々に利用いただいています（例：ピオトープ祭り・ホテル祭り・学園祭・オープンキャンパス等）。これらの方々誰もが安全で歩きやすいように、また車椅子での散策も可能なように、散策路を整備しています。



2.5.3 外来種の排除

これまでに外来の帰化植物29種が確認されている他、特定外来生物に指定されているアメリカザリガニやアカボシゴマダラの侵入が確認されていますが、積極的に排除しています。

2.5.4 安全性の確保

「植草共生の森」を散策中に危険なスズメバチ等に襲われる確率を下げるように、女王蜂が唯一野外で活動する春先にトラップを仕掛け捕獲し、「植草共生の森」内に巣を造らせないようにしています。また、散策路でヘビに突然出会う確率を下げるために、散策路から1～2mの範囲の下草は、特に入念に刈っています。



3. 「植草共生の森」を活用した活動

3.1 イベントの開催

3.1.1 ピオトープ祭り

毎年冬に地域の方々200～300人を招待し、ピオトープ祭りを開催しています。森の中に、自然のものを使った「もの作り体験」ができるコーナーや、森で遊べる体験等のコーナーを点在させて、来場者に自由に散策してもらっています。学生は子どもと一緒に遊んだり、森の中での読み聞かせを行ったりしています。雑木林ゾーンのフジの蔓は、木登りや天然のブランコとして子供達に人気があります。コロナ禍までは、水田で収穫されたお米を使った餅つき、落ち葉や枝を燃料としてバーベキュー・ピザ・マッシュマロ・焼き芋を焼いていました（現在は食品衛生上の観点から実施していませんが、焼き芋だけは行っています）。



3.1.2 ホタル観賞会

毎年、ホタル（ヘイケボタル）の観賞会も開催しています。はじめに室内で学生がホタルについてのレクチャーを行った後、水辺ゾーンに移動して、自生しているホタルを観賞してもらっています。その際、より間近で鑑賞していただくため、水辺ゾーンの一画に大きな蚊帳を張り、予めその中に多くのホタルを集めています。



3.1.3 田植え・稲刈りイベント

田植え・稲刈りは近隣の小学生・幼稚園生に体験してもらい、学生はそのサポートを行っています。



3.2 その他の活動

3.2.1 授業等での活用

学生にビオトープに親しみを持ってもらい、自然について理解を深めるために、入学時に全員が「植草共生の森」での散策体験を行っています。また、授業やゼミ活動でも活用しています。例えば、伐採した雑木林の木をホダ木として、シイタケ栽培体験を行っているゼミがあります。



3.2.2 情報の公開及び体験環境の場の整備

大学の校舎1階入り口に「ビオトープコーナー」を設け、1年間の森の変化や観察できる生物の紹介を行い、学生や来学者に関心を持ってもらえるようにしています。

また「植草共生の森」の中には、グリーンアドベンチャー（森の中を巡りながら樹木の名前等を覚えていく自然学習ツール）体験を行うための整備を行っています。



子どもが遊んだり学べたりできるように、ブランコ・切り株を並べたアスレチック等の仕掛けも作っています。

3.3.3 学生サークルの活動

学生サークル（共生の森人）の活動が毎月あり、森の整備の他、森の中で楽しむ活動をしています。「植草共生の森」を訪れる子どもへのサポートボランティアも行っており、将来教職に就く学生にとっての学びの場ともなっています。



多くの人々が「植草共生の森」での自然との関わりを通して生物多様性増進活動に携わっています。さらに、これらの体験を重ねた地域の子供や本学学生には、この想いを将来に繋げてもらえることを期待しています。