

湧水地および水源林の保全

東京環境工科専門学校 自然環境研究クラブ

代表 薄葉 重

東京都

はじめに

東京環境工科専門学校では、山梨県増穂町平林地区において、増穂町から借用した町有林を学校実習林として使用するとともに、その周辺を自然環境研究クラブの活動の場として利用しています。私たちが活動を始めたとき、実習林および、隣接するサクラ池跡（昨年までは水がありませんでした）周辺は、その大部分がヒノキの植林地で、人手不足から荒廃しつつあり、豊かな生物相をもっているとは言い難い森林が広がっていました。

そこで、東京環境工科専門学校および、自然環境研究クラブでは、実習林のヒノキを広葉樹へ樹種転換し、豊かな生物相や水源林としての機能を回復させていくことを目標にして、平成7年より毎年小面積ずつの伐採と整備をおこなっています。伐採後は実験区を設けて、植生の経年変化調査をおこなうとともに、周辺に生息する動植物相についての調査も実施しています。

昨年に続いてTakara・ハーモニストファンドより助成していただけたこととなり、これまで実施してきた活動を含め、本年度の活動報告をいたします。

（1）水源林や湿地周辺の樹種転換と草刈りなどの整備作業

実習林に隣接したヒノキ林内に、常に湧水が流れ込んで湿っている湿地が存在します。この湿地は厚く泥が堆積していて、イノシシが泥浴びに利用していたことから、私たちは通称「ヌタ場」と呼んでいます。今年度も昨年同様に「ヌタ場」の草刈りと周辺木々の択伐、ゴミ拾いを実施しまし

た。

（2）増穂町事業、サクラ池の整備および池周辺水源林の樹種転換への提案

本年度増穂町は、町制50周年を迎えて、いろいろな記念事業が平林地区を中心に展開されました。サクラ池整備事業では、水を失っていたサクラ池が整備されて、常時湛水したため池として再生されました。サクラ池の岸辺では21世紀の森づくり事業として、植樹祭が平成13年6月3日に実施されました。この植樹祭に対し、町からの協力要請が東京環境工科専門学校にあり、私たち自然研究クラブが中心となって参加協力しました。これまでに私たちが蓄積してきた動植物調査の結果を踏まえて、池の整備に関する助言、植樹祭で植栽する樹種についての提案、パンフレット作成をおこないました。その結果この催しでは、サクラ池の周囲に整備されました「せせらぎ水路」を会場にして、参加者によりオオヤマザクラ、コブシ、ミズキ、ナナカマドミツバツツジの苗木420本が植樹されました。さらに、「増穂町21世紀の森づくり」のスタート地である平林地区周辺の森で見られる動物や植物を集めたパンフレット“増穂町「21世紀の森」の生きものたち”（A2サイズ、両面カラー、4つ折り）が作成されました。

（3）増穂小学校との環境学習交流会

増穂西小学校との環境学習の取り組みは、2年前より始まっております。当校の実習地を増穂町平林地区にお借りしていること。その近くにある増穂西小学校の児童と当校生徒が日常的に出会う

機会があったこと。また、増穂西小学校が環境教育モデル校として指定されており、環境学習に入れている学校であることなどの経緯から「環境学習交流会」という名のもとに始まった取り組みです。

本年度は、6月・10月に1回ずつ、計2回のプログラムを実施しました。本年（2001年）は、学校授業に総合学習という新たな時間が設けられる前年という時期であったため、先生方の関心の高さも感じながら、プログラムの作成と実施に取り組みました。

1回目は、最初にアイスブレイクゲームとして、スタッフと児童の緊張をほぐすためと、児童らの様子をつかむ目的を持ったゲームを実施しました後、趣向を凝らしたプログラムをおこなっています。

2回目は、前回の環境学習交流会以降、焼き芋大会や読書大会といった学校行事に招待されて、より親交を深めていたことからアイスブレイクゲームはおこなわず、簡単な挨拶をした後、すぐにプログラムを始めました。以下に実施した2回のプログラムの概要を説明します。

*第一回テーマ：平林の自然の再確認

－生き物ジェスチャーゲーム－

日時：2000年6月11日（金）午前10時45分から12時20分

場所：増穂西小学校体育館

対象：増穂西小学校児童1～6年生 15名

班分けを兼ねたアイスブレイクゲーム「逆さ名前探しゲーム」の後、グループ対抗の生き物ジェスチャーゲームをおこないました。このゲームは、各グループ中から1人ずつ（低学年の児童から）が前に出てきて事前に用意した動物カード（予め増穂西小学校の児童にアンケートをおこない、平林で見たことがあったり、知っている生き物の名前を書いたもの）を引きます。引いたカードに書いてある動物を声など出さないで身体だけを使っ

て表現し、演じている動物を他のグループ員が当てるというゲームです。正解すると演じた動物カードがもらえて、このカードを一番早く5枚集めたグループが勝ちとなります。

ジェスチャーゲーム終了後、「生き物記録カード」を配り、自分がジェスチャーした生き物について、特徴などを記入してもらいます。「生き物記録カード」の作成と並行して、「生き物発見カード」も作成し、こちらで用意した平林の地図上で、実際にその生き物を目撃した場所に貼ってもらいました。それぞれが完成したらグループごとにまとめた結果を発表して終了しました。

*第二回テーマ：秋を見つけよう

－自然観察ハイキング－

日時：2000年10月30日（火）午前9時00分から12時20分

場所：増穂西小学校および平林集落内

対象：増穂西小学校児童1～6年生 15名

増穂西小学校周辺に5つの観察ルートを設定し、スタッフと児童数人ずつの5グループを編成しました。グループの代表によるくじ引きにて観察ルートを決定し、グループごとに自然観察ハイキングをおこないました。ハイキング中は、児童が見つけた生き物や植物を観察して、第1回目のプログラムでも使用した生き物記録カードに記録してゆく形式をとりました。ハイキング終了後、小学校の体育館に集合して、各グループごとに見つけた生き物についての発表をして終了しました。なお、作成した生き物記録カードは、第1回目のプログラムで作ったものと併せて綴じ、1冊の手作り生き物図鑑を作成しました。

観察会についてアンケートをとったところ、昆虫に興味を示す児童が多くみられました。また、新しい発見という好奇心を満たすようなことが児童達にとって面白いことのようでした。

（4）実習林（ヒノキ林）の樹種転換と整備

樹種転換の一環として、ヒノキの伐採と前年度以前に伐採をおこない実験区としている場所の管理作業などをおこないました。

今年度の伐採は、9月22日から24日の3日間で実施し、ヒノキの伐採と以前伐採した場所の草刈りなど管理作業をおこないました。

(5) 設置実験区の植生変化の調査

平成7年から伐採をしている場所に25m×25mのコドラート実験区が設けられており、継続して植生の変化を調べています。今年度は、植物班が中心となり6月5日から10日の6日間でコドラート内の毎木調査と植生調査を実施しました。初期の頃に伐採をおこなった箇所は、未伐採の林床に比べ、低木広葉樹が高密度に生育していました。

(6) 平林地区周辺に生息する動植物調査

今年度は、興味を持った生物群について班分けをおこない、哺乳類班、鳥類班、両生・爬虫類班、昆虫班、植物班が班ごとに調査を実施しました。以下に各班ごとの活動内容を簡略にまとめました。

1) 哺乳類班

平林とその周辺地域（より低標高の富士川周辺、より高標高の櫛形山周辺）にて、ネズミ類・モグラ類の生息確認捕獲調査を実施しました。モグラ類については、標高の高い所に住んでいるアズマモグラ（平林のアズマモグラ）と低地に住むアズマモグラ（富士川河川敷のアズマモグラ）の比較をおこなうため、それぞれで捕獲調査を実施しましたが、捕獲効率が悪く比較するためのサンプルが集まりませんでした。来年以降も継続して調査を実施して、結果をまとめる予定です。

2) 鳥類班

平林に生息する鳥類を把握するために踏査調査をおこないました。また、猛禽類であるハチクマの生息を確認したため、定点調査によって

行動圏と営巣場所の特定を試みましたが、営巣木の特定には至りませんでした。ハチクマは複数年間、ひとつの営巣木で繁殖するとの報告もあるので、次年度は営巣木の特定をおこなって、繁殖生態について調べてもらいたいと思います。

3) 両生・爬虫類班

踏査によって平林地区に住む両生・爬虫類相の把握につとめました。両生類では、アズマヒキガエル・ニホンアマガエル・タゴガエル・シユレーゲルアオガエル・モリアオガエルを確認しました。タゴガエルとモリアオガエルについては、繁殖場所も確認しましたが、タゴガエルの繁殖を確認していた沢が周辺林の伐採により大きなダメージを受けていたので、来年以降の繁殖がどうなるのか心配です。

爬虫類では、シロマダラ以外の本州に生息する全種について確認しました。

4) 昆虫班

踏査やベイトトラップ、ライトトラップによるファウナ調査を実施しました。採集した昆虫の標本作成もおこないました。作成した標本類は、学校で保存していく予定です。

5) 植物班

実習林内でのコドラート調査と平林地区のフロラ調査を実施しました。実習林内において、数年前に伐採をおこなった所は、ギャップとなっていてスポット的に陽光が当たっていました。そこには林内の日陰部分に比べて成長が良く勢いのあるクリ、ガマズミ類、カエデ類が高密度で生育していました。

終わりに

今回、増穂町でおこなっている樹種転換と水源林保全の活動に対してタカラ・ハーモニストファンドより助成していただいたことで、より活発で実り多い活動をおこなうことができました。本年度は、活動の本拠地である平林地区において、増

穂町による多くの事業が展開され、周辺環境が大きく変化しました。今後は、これらの整備による変遷についてもモニタリングしていく予定です。
本活動は、単年度で終了するものではなく先の

長い活動です。また、多義的で流動的な側面を持っております。これからも地道に、かつ積極的に、活動をしていきたいと思います。



1. 通称「ヌタ場」の風景



2. 第1回環境プログラム アイスブレイクゲーム
(逆さま前探しゲームの様子)



3. 第1回環境プログラム「平林の自然の再確認
—生き物ジェスチャーゲームー」の風景1
(ジェスチャーの様子)



4. 第1回プログラム ジェスチャーゲーム
(生き物記録カード作成中の様子)

見つけた日 <u>月 日 ()</u> 見つけた場所 _____ 見つけた人 _____ 生き物の名前 _____	Q. どんなところにいた? Q. なにをしていた? Q. どんな生き物だった? (色、さわったかんじ、鳴き声など)  Q. わかったこと (おもしろかったこと)
---	--

5. 第1回プログラム ジェスチャーゲーム
(生き物記録カード)



6. 第1回プログラム ジェスチャーゲーム
(発表の様子)



7. 実習林内の伐採作業風景 1
(伐採方法の説明)



8. 実習林内の伐採作業風景 2
(伐採木の枝はらい)



9. コドラート実験区内での植生調査風景 1



10. コドラート実験区内での植生調査風景 2

“増穂町「21世紀の森」の生きものたち”パンフレット

増穂町50周年記念

増穂町 [21世紀の森]の生きものたち

2001年



增 穗 叮

学校法人 東京環境工科学園

「21世紀の森」でみられる動物たち

ここにあげた動物たちは、東京環境工科専門学校の学生たちが、増穂町平林地区を中心に7年間にわたって調べた、たくさんの種類のなかの一部です。増穂の森にはたくさんの生きものが生息しています。

柳原知子「21世紀の森」の生き方

発行日：2001年(平成13)年6月3日
受付：柳原町 由望商店前 駐車場横テラス神中条1131 tel0536-223111 fax 0536-223177
製作：学友法人 東京精工科学園 東京都渋谷区東251 tel03-3409-3288 fax 03-3409-4725

扶第、万真、均榮、希、久保田正秀、星野源子、中島明成、鈴木

いろいろな森

増穂町平林地区には
いろいろな森があります。
ここに紹介してみましょ。



東京環境工科専門学校実習林
ヒノキ植林地だった森を、落葉広葉樹
木を主体とした森に変えていくた
めの実験を行っています。
ヒノキを切り放したところどうなるか
刈り取り草地はどんな植物が生
えてくるか、針葉樹植林地の樹種転
換はどうしたらいいのかなどいろ
んなことを調べています。
桜池：森の樹種転換も、ここで調
へられた結果をもとに行われてい
ます。

クリとコナラの林

もし植林されているスギやヒノキを切ったら、桜池周辺はどんな森になるでしょうか。調査からわかったことは、クリコナラ、それにシテ科(サワシバ・イヌシテなど)が中心になった、写真にあるような落葉広葉樹林になるとだろうということです。ヒノキ林とはだいぶ違った雰囲気の林ですね。



ヤマガラ

ほぼ1年中見られる留鳥で、スズメくらいの大きさです。木々のこすえで青虫や木の実などを探して、両足でそれらを押さえ食べる姿を見ることもあります。



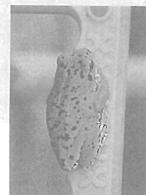
キクイタダホ

日本で一番小さな鳥のひとつです。体重が6グラムくらいで、スメよりずっと小さく、野外で見かけるのがむずかしいですが、なれば針葉樹の枝先などで見つけることが出来ます。



卷之二十一

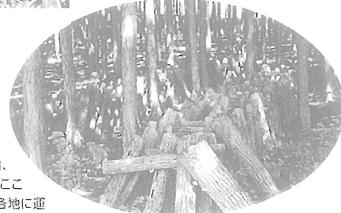
6月ごろから新ソーフトホルダーの大きさで、クリーム色の泡のかたまりを付けることで有名です。これはモリアオガエルの卵です。平林には池などの水辺が少ないのですが、ツルの葉や、田んぼのあぜ道に生むことが多いようです。アマガエルよりもずっと大きさ5センチ以上になります。吸盤なんか強いので、こんなところでても平気です。



“増徳町「21世紀の森」の生きものたち”パンフレット



氷室神社の社有林
氷室神社はスギの広大な森をもっています。
神社のまわりには山梨県の天然記念物に指定された「大杉」などの大木が何本もあり、神秘的な森を作っています。



ヒノキ林
増徳町平林地区にはヒノキの植林地がたくさんあります。苗を育てる畠、棚(ひょうば)もあって、ここで育てられたヒノキ苗が各地に運ばれ、植林に使われます。手入れされた林内ではシイタケ栽培が行われています。

21世紀の森

増徳町「21世紀の森」は、特定の場所のことをだけをあらわす言葉ではありません。真がもつているたくさんの機能に目を向けて、新しい種づくりの考え方をいます。今までの森づくりにしきわれない、森林のもう多面的な機能を重視した森づくり、増徳町が未来に託す遺産それが「21世紀の森」です。

「21世紀の森」は増徳町の北西部、鷲形山のすぐ脇に位置する平林地区、桜池の森からスタートしています。

森には木材を生産するほか、災害を防ぐ、水を涵養(かんよう)するなど多様な役割があります。昔から人々は山に木を植え、雨を貯めながら大事に森を育ててきました。近年はこれらの役割に加えて、何かものさき思ひでつなぎの森として多くの人に学びしたり、ふれあいの場としてたりとあります。これらは機能が十分に力を発揮するといふことです。さすが名前をもつてありますね。この森を認識できるかと思います。それが増徳町「21世紀の森」の一つの特徴なのです。

[21世紀の森]の動物たち



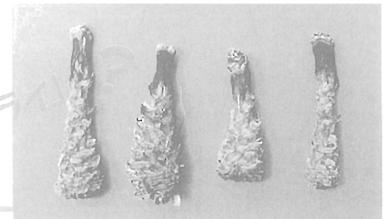
ノウサギ
平林あたりの草地や森の中では、丸いウサギの糞をよく見かけます。雪の多い冬には、地上50センチくらいにある、タラノキやコシアラの芽を食べたあとを見つけることがあります。増徳のノウサギは東北地方のノウサギと違って冬でも白くなりません。



ムササビ
首から前足、後ろ足、しっぽの付け根にかけて飛膜があり、高い木から滑空します。氷室神社のスギの大木にできたらうろにすんでいますが、夜行性なのでなかなか見ることは出来ません。古い大木がないとすむことが出来ませんから、そういうった森がなくなるといなくなってしまいます。

ニホンリス

「21世紀の森」付近ではよく見かけることが出来ます。日本各地では数が少なくなってきています。森の中ではモミやマツの松ぼっくりをかじって、芯だけを、まるで「エビフライ」みたいな形にしているのを見つけることがあります。

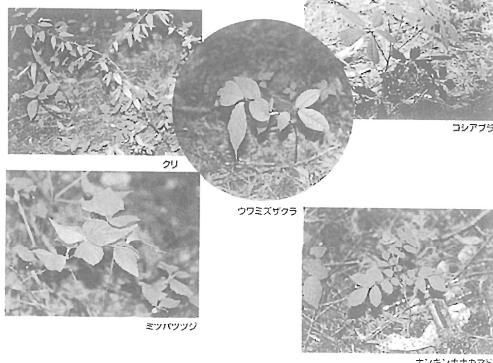


[21世紀の森]の植物

森の周辺にはたくさんの植物が生育しています。森のなかや林道、田畠、家のまわりなど、それぞれの環境には、それぞれの植物たちの営みがあります。

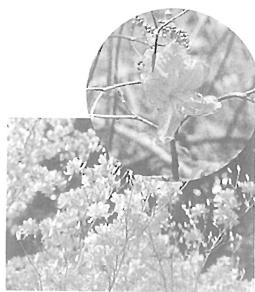
森のなかで耐える植物たち

森のなかは「昼なお暗き」場所もあれば、こもれ日が地面までとどいて、思ったより明るい場所もあります。あまり目立ちませんが、林の下の方で生活する植物たちは、大きな樹とうまく付き合いながら生息しています。クリ、コナラ、モミ、マツ、コシアブラ、ヤマツツジ、ミツバツツジ、ウワミズザクラなどなど。ヒノキなど森の高木がなくなつて陽が当たるようになると、一齊に成長し始めたり、花をつけたりします。



森の中

森のなかでは大きく育った木に力をうばわれてしましますか、よく利用するといろんな植物がいっしょに生活しています



ミツバツツジ

ミツバツツジは、ヒノキ林などが伐採されて陽を浴びると紫色のきれいな花を咲かせます。増穂にはよくあるツツジの一種ですが、植林地が多いので花を咲かせる株は少ないです。残念なことに花を咲かせると呂立つために、心ない人にほり取られてしまうこともあります。

アカバナヒメイワカガミ

1年中丸い葉っぱをつづける常緑の草で、表面をヒカリとして特徴があります。これが「カガミ」という名が付く由来でしょうか？

このアカバナヒメイワカガミは、赤みの強いピンク色の花をつけます。山の岩があるようなところで、地面をおおうように生えているのですが、ヒノキの植林地の中でも生えていました。大事にしたいですね。



家のまわりや道ばた

私たちの家の周りにもたくさんの自然があります。家の軒下、庭、石垣、田畠、あぜ道、じゅう道、そしてお寺や神社などなど。隣にいたり住んでいたり、あるいは街の間にすきまがあつたり。道ばたも車や人に踏まれたりする厳しい環境ですが、そんな場所にも植物が力強く生きていて、身近に生きものを見習できるポイントになります。



スイカズラと
イチモンジチョウ

甘い香りのする花ははじめ白く、やがて黄色に変わっていきます。冬でも緑の葉があるので忍冬(にんどう)の別名があります。

糞をさかずとスイカズラを食べて育つイチモンジチョウの幼虫やすなぎを見つけることができます。

イチモンジチョウの幼虫

ヒトリシズカ

古くはツキネグサと呼ばれていたのか、江戸時代の中頃以降に、花の梗が2本あるフタリシズカと区別されてヒトリシズカになったと言われています。



白い糸状の花が、暗い林のなかでもそこだけ明るくしていろいろ、虫を引き付ける役目も果たしています。



シモバシラ

シモバシラはシソの仲間で、ときどき森のなかに生えているのを見つけることができます。夏の終わりから秋にかけて花を咲かせたシモバシラは、やがて地上部が枯れていきます。

12月になって本格的寒さが訪れたころ、この茎が吸い上げた水分が凍って「シモバシラ」ができます。何とも不思議な植物ですね。

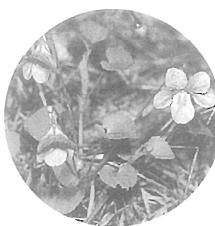
“増穂町「21世紀の森」の生きものたち”パンフレット



オドリコソウ
茎のまわりにクルリとならんで花が咲いているようすは、かわいらしい踊り子さんたちが集まっているようです。オドリコソウの花を観察していると、お尻が黒と黄色のしま模様のトライアルハナバチを見ることが出来るでしょう。このハナバチが花中にたどり花粉をつけて、花から花へ花粉を運びます。

オキナグサ

当たりの良い土手などに見られる植物ですが、だいぶ少なくなってしまいました。春にさうがね型の花を下向きにつけます。6枚の花びらをもつように見えますか、これはがくで、花びらはありません。白くて長い毛をもつ果実があり、おきな(翁=老人)に見えたのが名前の由来です。



タチツボスミレ

スミレにはたくさんの種類がありますが、林の端から道端にまで、私たちが一番見る機会が多いのかタチツボスミレです。春に紫の花を咲かせますか、赤みが強かつたり青っぽかったり、また白っぽい花もあったります。種にはアリが好きな物質がついていて、いろんな所に運んでもうるお手伝いをしてもらいます

田畠のまわり

増穂町では、富士川の近くや平野地区の山間など、いろんな場所に田んぼや畑が広がっています。昔から、人が食料を得るために耕したり草を刈ったりして使ってきた場所でも、その環境で生き延びることができた生きのものたちが暮らしています。でも人から見ると、時にはやっかしい雑草や害虫になる時もある…

雑草やそれにくる虫たち、私たち人間と仲良く一緒に生きていける方法を考えたいのです。

オカオグルマ

日当たりの良い草地にみられる淡色の花をつけるキクの仲間です。丸い愛らしい花を小さな丘に見立てて、むいた丘にみられることから「丘小車」の名前がつきました。
植物全体に白い毛が多く、草だけでも70cmくらいになる自立つ花です。ハナアブセイケハチが花粉を運んでも受粉してくれるようです。田畠の土手などに、4月から5月の上旬にかけて花がみられます。



セイヨウタンボホとエゾタンボホ

この付近のタンボホには大きく分けて2種類のタンボホがあります。ひとつは遠いヨーロッパの国からやってきたセイヨウタンボホ、もうひとつは、もとから日本にあるタンボホ『エゾタンボホ』です。セイヨウのタンボホは、黄色い花びらを包んでいる緑色の下側部分が、外側にそり返っていますが、エゾタンボホはそろそろありません。今度タンボホの花を見つけたら、花の下をのぞいてみましょう？



オオバコ

土の道には、自転車や人間が踏みつけても、生きしていくことができる植物が生えています。その代表選手が、このオオバコです。踏まれてもメガズに完気よく生きている。それどころか他の植物が生えることかむずかしいので、ここぞとばかりに設を置いていくのもオオバコの特徴です。

オオバコの長い根をからませて、二人で引っ張りっこして遊んだ人もいるでしょう。場所によっては「げえろっぽは」「かえるっぽは」なんて名前もありますが、皆さんはなんて呼んでいるのかな？



ゴンニヤク

畠の縁などに、突然1メートル近い花茎が伸びだしてびっくりします。この異様な花も仏頂ほう(ぶつ頂ほう)、仏像の火照光背にちなむ)をもつことからマムシグサ、ウラシマソウ、ミスバショウなどの仲間であることがわかります。



ムラサキマンとウスバシロチョウ

5月の畠の森辺で一番目につきやすいのがウスバシロチョウです。シロチョウと名がつきますがアゲハチョウのなかまで、年に1回この時刻だけにあらわれます。このチョウの幼虫は、雪どけとともに芽をたたし月には枯れてしまふムラサキマンを食べて育ちます。谷だけの筋に、谷だけのチョウかたよって生きているのです。

