

身の回りの植物を活用できる未来へ —植物の活用方法を知り、広める—

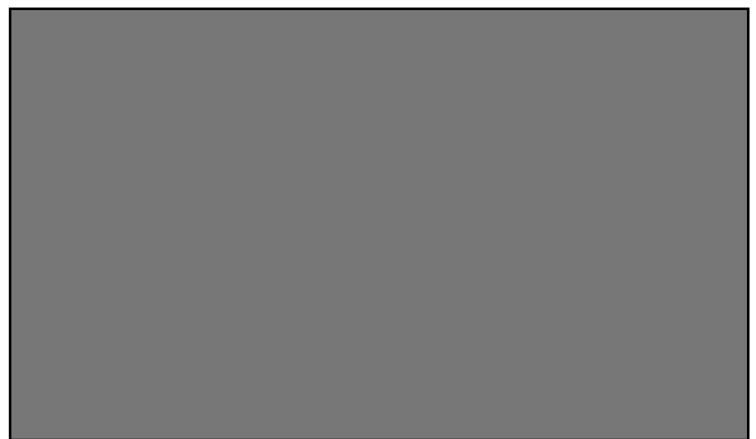
アブストラクト

仙台三高の周りには豊かな自然がいっぱいあるが、それらが活用されず、放置されていることが気になった。このような自然に対する無関心が森林伐採等の環境問題を引き起こす原因の一つになっているのではないかと思った。そこでSDGsの目標の一つである「陸の豊かさを守ろう」に関連付けて探求を始めた。本探求では植物の有用性や特徴、また周辺地域の植生についての調査を行った。関心を向けることで見えてくる当たり前のように思っていた植物の知らない面を知ることができた。多くの人が身の回りの植物に関心を向けることで自然の豊かさを守ることが実現できると考えられる。

キーワード: 植物の有用性・植物への無関心・陸の豊かさを守ろう

1.はじめに

本探求を始めるきっかけは仙台三高周辺の環境にある。一年生の頃、授業の中で何度かフィールドワークを行った。自然豊かな三高周辺でのフィールドワークで、近年は森林伐採が深刻な問題となっているが、それが嘘のように思うほど自然豊かで驚いた。しかし、一方で森林は確かにあるが、手の加えられていない野放しの森林が気になった。そこにあるだけの自然は誰の関心も向いていないように見えて、もっと私達が自然に目を向けられるような理由がないかと思った。そこでSDGsの一つである「飢餓をゼロに」「陸の豊かさも守ろう」に関連付けて、植物の食への活用方法やバイオテクノロジーなどの様々な活用方法など私達をもっと身の回りの自然を気にかけるきっかけになるような探求がしたいと思い、このテーマを設定した。



2.研究方法

・植物の利用方法の調査、検討

→食べられる植物や可燃性のある植物について自分たちも知識があいまいだったため正しい知識を知ろうと思ったから。またこれからどのように探求を進めていくのかを明確にするため。

・自習の森や与兵衛沼への植生調査

→調査対象を三高周辺に定め、「身近な植物」について調べるため。

・インターネット、図書による情報収集

→野草についての研究や植物に関する先行研究を集めるため。

3.研究内容

植物の活用方法について

1.木を燃やして暖を取る

・木の燃え方の違い

針葉樹は構造が単純で組織の大半が仮導管で成り立っている。このため針葉樹は細胞に多くの空気や樹脂を含むため火がつきやすい。焚き火の火付け役に適しているがすぐに燃え尽きてしまう難点がある。

針葉樹の例

ヒノキ

スギ

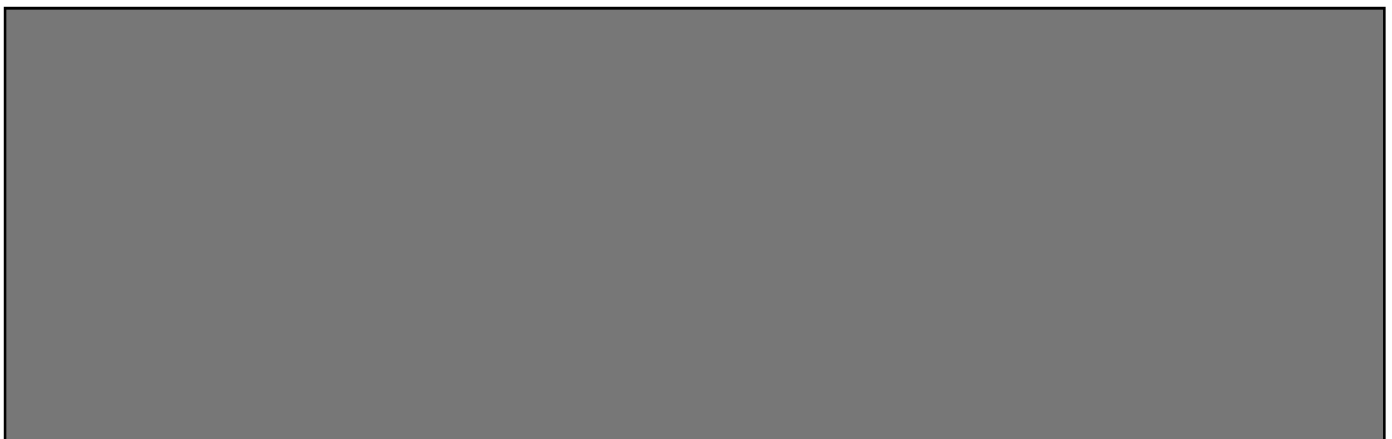


広葉樹は構造が複雑で細胞の密度が高いため着火はしにくいものの、一度燃えればゆっくり時間をかけて燃え、熾きも長持ちすると言われている。

広葉樹の例

ケヤキ

カシ



2.植物の色素を利用する

サクラの枝やヨモギなどの色素を抽出し、染め物の染料としたり、色水として扱ったりする利用方法がある。化学物質を利用した色水より安全なものとして小さな子供の学習にも利用できると考えた。この利用方法を発展させ食品の着色料として利用できないかと考え修学旅行でユニオンケミカル株式会社の訪問を行った。

〈色水に適した身近な植物〉

アサガオ、ホウセンカなど



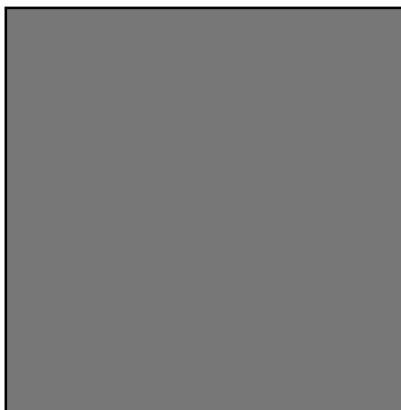
3.食べられる植物

たんぽぽやよもぎ、つくしなど身の周りには食べられる植物がたくさんある。また最近では野草カフェといった植物をメインに扱っている施設も多くある。

タンポポ→花も葉も食べることができる。例:たんぽぽの若葉のおひたし

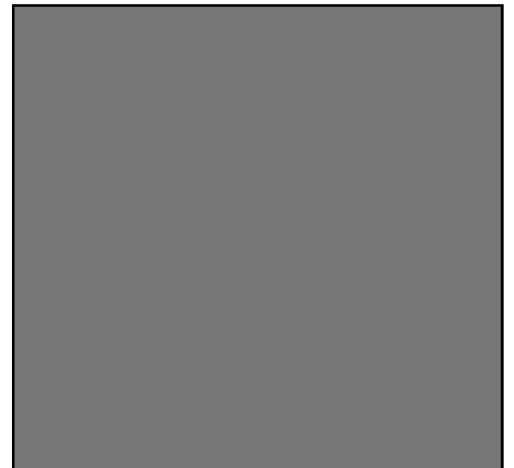
ヨモギ→葉を下処理してパンや餃子に練り込む。例:よもぎぱん

ハコベ→葉を茹でておひたしなどにできる。例:胡麻和え



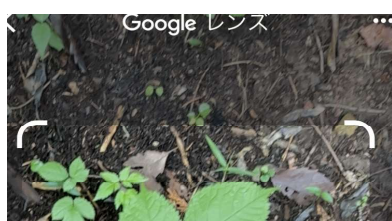
ハコベの胡麻和え

よもぎパン



4.自習の森でのフィールドワーク

7月21日



自習の森の植生を調査するために行った。

植物の種類はGoogleレンズの写真検索機能を使用した。

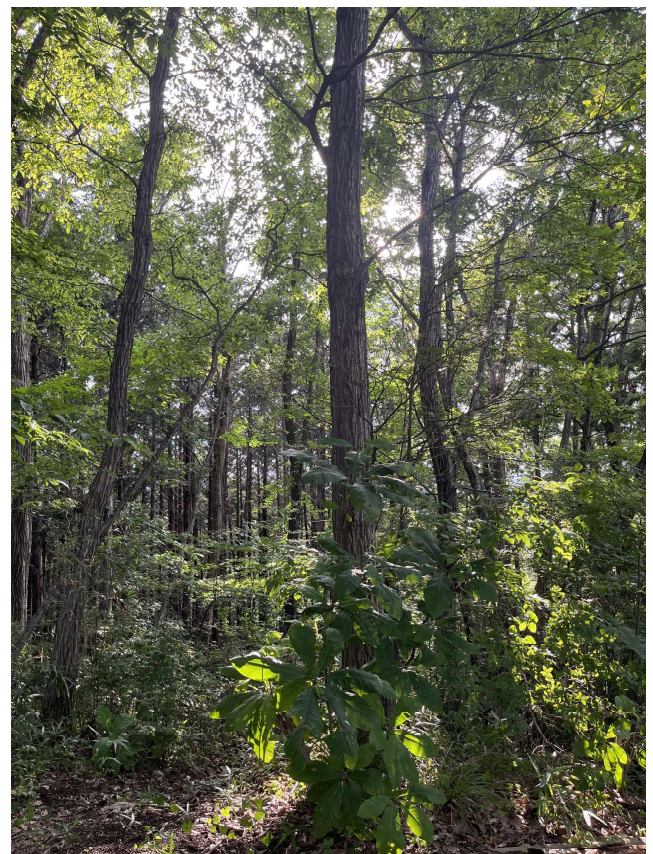
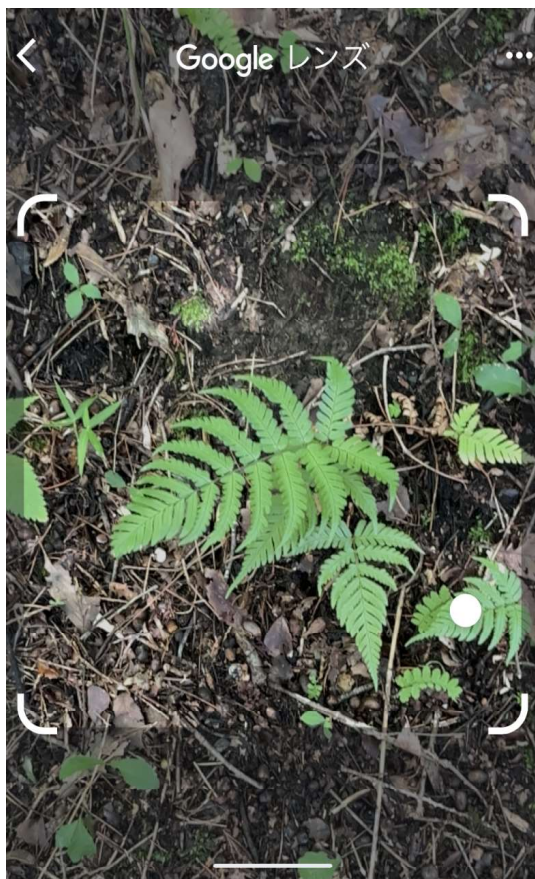
左図のように写真を撮り、出てきた候補から最も近いもので種類を判断した。

・結果

ミヤマワラビ、トウネズミモチ、キバケイソウ、ヤツデ

と思われる植物が見られた

・Googleレンズの写真検索機能や植物認識アプリを用いた が、検索結果に出てきたものが検索した植物と一致して いないように見えたものが多くあったので正確に植生を 調べることは難しかった。



考
察
1.木の燃
え方の違



いについて

木材の燃え方の違いが広葉樹と針葉樹によるものなのは知らなかった。針葉樹は単純構造で空気を多く含むため軽く柔らかいので家の近くにあったら自作の積み木やブックスタンドなどが作れるのではないかと思った。また三高周辺にたくさん植えられているイチヨウの木は針葉樹であるが葉や枝に水分を多く含んでいるため非常に燃えにくく火災から周囲を守る効果がある。そのため学校や住宅を火災から守るためにたくさん植えられているのではないかと思った。災害時、火が必要になったときは軽くて柔らかい針葉樹をまず見つけるようにすることが大切だと考えた。

2.植物の色素の利用について

自然由来の植物色素は食品の着色などに使用されている。企業で使っているレベルを自分で再現するのは難しいが、色素が取れやすい野菜や花から色素を取る実験などを子どもたちに実験として体験してもらったり、染め物の工程を実際に見る経験などがあれば人々の関心を集められるのではないかと思った。

3.食べられる植物について

「食べられる植物」と検索すると予想外に多くの植物がヒットした。七草粥や山菜の天ぷらなどは聞いたことがあったが、クズやサルトリイバラといった見たことはあるが名前を知らなかったものもあり、食べられる植物として多くの植物を知ってもらうことで、人々の感心を身近な森林に向けることができるのではないかと思った。また食べられる植物だからといって周りに生えているものを食べるのは勇気がいると思うので自宅で育ててみるのが、植物を食べてみる経験をするうえで最も良い方法だと思った。

・サルトリイバラ

・クズ

4.自習の森でのフィールドワークについて

誰かが手入れなどをしているのか気になった。暑さで変色した葉や他の植物に押されてうまく生育できていないような葉、倒れた木や誰かがおいて行った私物が目立っていたと思う。三高が所有して言うのなら秋頃運動部が駆り出される落ち葉拾いのように三高生が定期的に整備や清掃をしたら良さそうである。また予想よりもGoogleレンズやアプリの信頼度が低かったので正確に調査できなかったのは反省である。私達三高生が自習の森の整備に力を入れたらもっと周りに住む人に

とって身近なものになるのではないかと思った。また自習の森はある程度の規模があるので、そこにある植物や木をフィールドワーク以外にも利用できないかと思った。

自ら課題を発見し、どのようにアプローチしていくか、さらにわかったことをどのように活用すれば社会にとって効果的なのかなどの問題発見から解決までの考え方を「探求活動」行うことで得られた。貴重な体験の場を用意してくださった仙台三高の先生方に感謝したい。

班での考察

人々に身近な植物に関心を持ってもらうためにはまず植物に関しての知識を持ってもらうことが必要だと考えた。今回の探求を通して昔から身近にある自然について、身近にあるだけでまだまだ知らないことばかりだと実感した。知識があると周りの自然への見方が変わるし、守らなきゃいけないものだという実感が持てると思う。そのため今後はもっと人々に植物について知ってもらうための活動を行いたいと考えた。森の清掃活動や植物を用いた遊びや料理を伝えるような活動を、この探求を行った私達が主体となって行うことができたらいいと思う。

まとめ

植物には種類により様々な活用方法があり、もっと日常の中で植物を活用することができる。陸の豊かさを何年先も守っていくために私達はもっと植物に関する知識を持つべきである。周辺の豊かな自然を当たり前なものだとないがしろにせず、関心を持って探求し、知識を深めることで森の豊かな未来を実現できる。

謝辞

本論文の作成にあたり株式会社ユニオンケミカー様を初めとする多くの方々にご協力いただきました。ここに深謝の意を表します。またアンケートを通して多くのデータを提供してくださった生徒の皆さんに深く感謝申し上げます。本当にありがとうございました。

参考文献

mori no naka 編集部 2022 9月22日 <https://mori-naka.jp/article/1561/>

国立研究法人 森林機構・整備機構

<https://www.ffpri.affrc.go.jp/pubs/bulletin/351/documents/378-1.pdf>

YAMA HACK 編集部 2024 2月4日 <https://yamahack.com/383>