

自分の足と目で確かめる冬課題

「森を見つける 森を見てくる」

兵庫県立明石高等学校 講師 薄井 芳奈

現行の指導要領による「生物基礎」になって以来、植生遷移やバイオームについて、多くの生徒が学習するようになった。実際に観察することの意義を認めつつも、学校周辺の二次林や小さな植生であっても、学年の全クラス、全生徒を、野外に連れ出すことは、学校規模や立地など、種々の条件によって、容易なことでない場合も多い。

そのような中であって、「冬休みの課題」として、森に足を運んで観察する課題に取り組んできた。ささやかで平凡な取り組みであっても、観察の場で生徒たちの中に生じる気づき、その共有によるさらなる気づきには大きな刺激があり、単元の学習を生き生きしたものに変える力があつたと感じている。その一端を紹介したい。

1. 兵庫県立須磨東高等学校での取り組み (2015～2017)

「修学旅行で森を見てくる～兵庫県の森と北海道の森」 (課題用紙は別紙参照)

全日制普通科・学年7～8クラス規模で、「生物基礎」は第2学年で選択必修として履修していた。履修者は、理系生物選択者、理系物理選択者のうち生物基礎の選択者、文系のかんりの生徒である。第2学年で、3学期には北海道へのスキー修学旅行があり、地元兵庫県とは異なるバイオームを目にする絶好の機会となる。単元の進行としては、森林の構造についての学習を終え、3学期には植生遷移や日本と世界のバイオームについて学習する、という絶妙な時期でもあつた。

その機会を生きた学習にするため、冬期休業中にまずは「兵庫県の森を見てくる」という課題に取り組んでもらう。身近な森や林に足を運んで観察し、森の断面図を簡易に描き、植生のようす構成樹種、階層構造などについて、気づいたことを紹介する課題である。図は写生ではなく、林冠から林床までを入れることを求めた。休み明けに提出されたレポートから、授業時にいくつかスライドにして紹介する形で、次への弾みとし、いざ、修学旅行である。

生徒たちには、飛行機の離陸時、着陸時は「林冠」を上から観察できる機会であるから、窓の外をぜひしっかり見て欲しい、と伝えておく。当日の機内では全員ではなくても、「森、見な、森、森！」と中央付近の座席の生徒まで、何とはなしにソワソワし、その空気が機内の生徒たちに伝播するので、思いのほか、多くの生徒たちが上空から山林の姿を確認してくれる。

現地での取材もぜひ、と、焚きつけておけば、インストラクターやホテルの方に、木の名前や森に現れる動物、雪の上の足跡の主について尋ねたり、「積もった雪の下には何が生えているのか」と質問したり、さらには実際に雪を掘ってみたり、と、積極的に生の情報を得てくる生徒もいる。また、建物の窓の高さやリフトの塔の高さなどを目安に、樹高を推定して記録してくる者もいる。

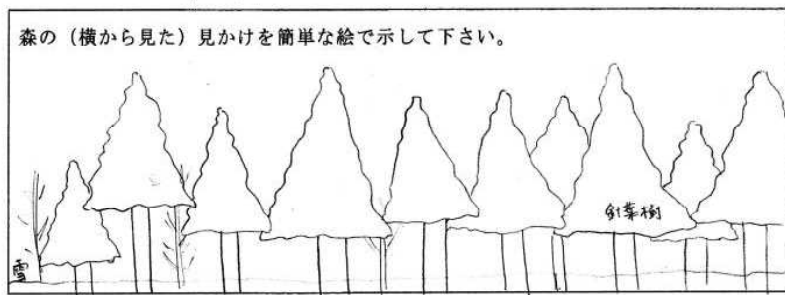
旅行後、兵庫県の森と北海道で目にした森との違いをみつけて、レポートを完成させ、提出する。授業では現地の植生の特色をおさえながら、スライドでレポートの紹介をして共有する。

地元の森だけでも、県の天然記念物になっている原生林、社寺林、近隣の二次林、帰省先のスギ人工林や竹林など、バラエティに富んだ植生が紹介できる。なるほど、ススキは日当たりのよい林の外にしか見当たらない、といった気づきが写真になって提出される。さらに、北海道の森が加わると、異なるバイオームとの比較になり、先に地元の森に目を向けた上で出かけているので、的確な視点を持った観察も増え、どの生徒もとにかく目を向けた後であるため、その共有には多くの学びがある。

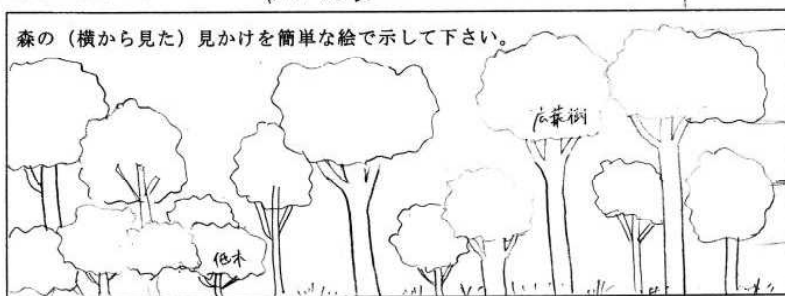
「この課題がなかったら、楽しかった、きれいだった、だけで、修学旅行で森なんか見ようと思わなかったと思う。」という生徒の感想が語るように、「課題」という負荷をかけるからこそ、「報告でできるように見てくる」という主体的な行動が生まれ、観察や気づきを共有できた、と考えている。

兵庫県森と北海道の森 2015・2016年度 生徒レポートからの抜粋

北海道 (トマム) の森



兵庫県 場所:(白川地区) の森 (林でもよい)



高木層
亜高木層
低木層
草本層

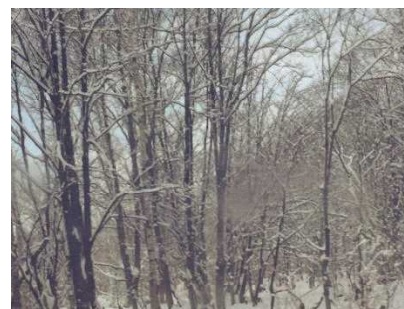
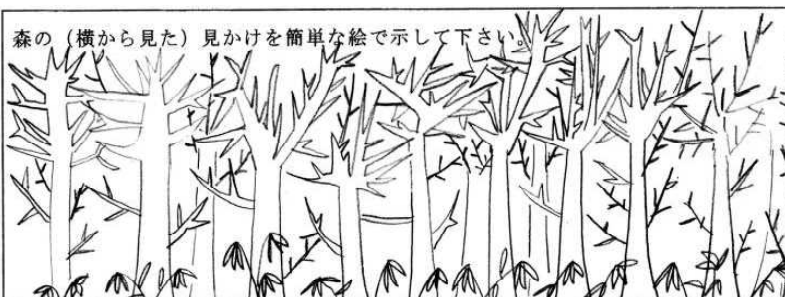
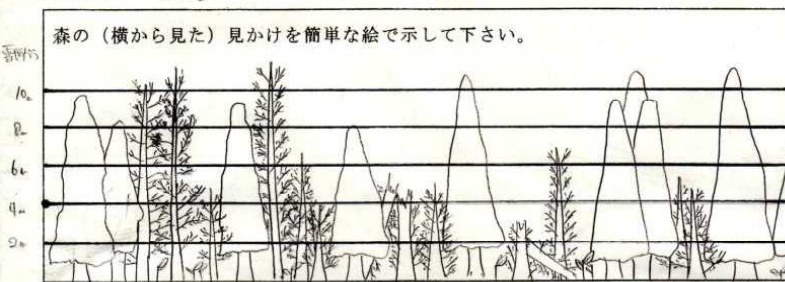


神戸市須磨区東落合 (学校の裏)



北海道 ニセコ

北海道 (ニセコ) の森



2. 兵庫県立明石高等学校での取り組み (2019・2020)

「森を見つける 森を見てくる」 (課題用紙は別紙参照)

全日制普通科・学年8クラス規模で、「生物基礎」は第1学年で全員が必修として履修する。

第1学年であるから、修学旅行作戦は使えない。しかし、「森を見て来る」課題の効果を実感していたので、場所は問わないかたちで、やはり「冬季休業中の課題」とすることにした。

単元の学習は、2学期で植生遷移を終え、3学期には世界のバイオームに入るタイミングである。コロナ禍による休業のあった2020年度もオンライン授業や学校の授業時数確保対策によって、同じ進度となった。

自然観察会などフィールドに出ている教員から学校周辺や登校範囲からお勧めの観察場所を選んで紹介してもらったほか、帰省先でも、旅行先でも、県外、海外でもよい(2020年度は控えめに)、庭や人工的な植栽ではないところを選んで、という案内で、観察してもらうことにした。

スマホの普及で、普段からカメラを持ち歩いている状況なので、「気づき」を他者に説明できるような写真をぜひ撮ってきて欲しい、その気づきを図や文で説明して欲しい、と求めた。

さらに、2020年度には、オンライン授業でほぼ全員がスマホを利用できる状況であることが把握できていたため、高さ測定や照度測定のアプリ活用も提案した。

2019年度(2020年1月)のレポートでは、約半数の生徒が学校からほど近い「明石公園」での観察を報告、残りの半数が自宅周辺や県内各地、帰省先などでの観察であった。同じ明石公園内での観察であっても、どの場所のどのような植生を選ぶのか、選んだ基準も、植生の外観であったり、説明の立て看板であったり、職員の方に尋ねたり、と、いろいろである。県内の原生林、社寺林、近隣の二次林、海岸沿いの松林、帰省先のスギ人工林や竹林など、バラエティに富んだ植生を共有できたともに、明石公園という同じ場所で自分にはなかった気づきを得てきた仲間がいることもまた、刺激になったようである。

気づきにこだわって、という指示は、写真の撮り方の工夫として返ってきた。人物を入れることで樹高を表現したり、同じ木を根元、幹のなかほど、場所を変えて上から、と撮影したり。ギャップを見つけると見上げた写真だけでなく、その足元の折れた幹もとらえてくる、木の幹の色の違いで森林内の高さによる明るさの違いを説明する、など、意図を持った写真がいろいろ集まった。

一方で、「写真送って」とか、ネット上の情報の利用、といったことも、従前と比べると格段に簡単になっていることもあり、2019年度のレポートには一部に自分自身の足と目を使った観察ではない記述も見られたため、2020年度は、自分自身の観察を大切にしたいことを念押しした。

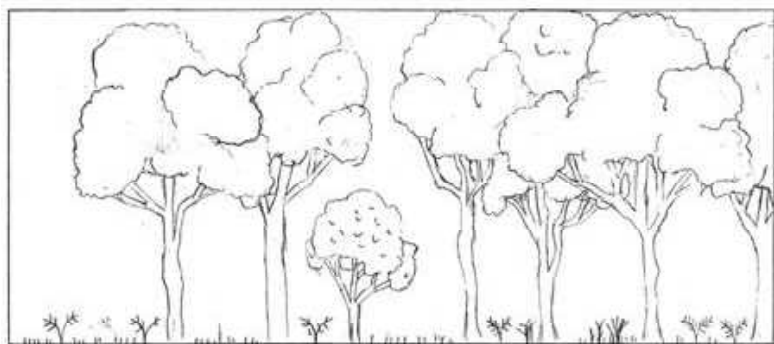
2020年度は、生徒一人一台のタブレット端末と実験室や普通教室のWi-Fi環境が整ったため、期末考査後の授業で冬課題への取り組み方への案内とは別に、1コマを使って、

- ① 期末考査に出題した問題(=森林A～Eにおけるa・b 2樹種の胸高直径と本数を示したグラフを元に、陽樹、陰樹を判別したり、遷移の進行順に並べ替えたりする問題：長崎大改)の解説
- ② 植生遷移のシミュレーションゲーム(「Virtual ECOSYSTEM.edu」：東京都立大 立木佑弥助教による)に取り組む

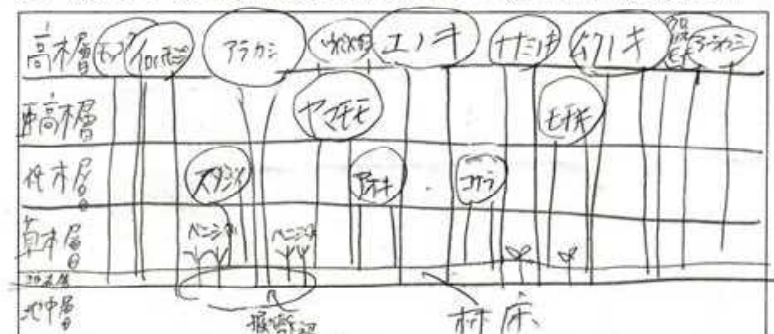
を、教室での学びと、自分自身の観察体験とのつなぎに利用してみた。

自然の中に足を運んで森を観察する課題は、そのこと自体が、生徒たちにとっては新鮮な行動で、「友達といっしょに森に行って、いろいろ見つけるのが楽しかった。」「授業でやったギャップを見つけてテンションが上がった。」と、こちらが思う以上にウキウキした感じを持って取り組んでくれているのがわかる。このウキウキ感こそが、主体的で深い学びへの原動力であろうし、彼らの今後の人生に、学びと結びついた新たな捉え方、感じ方を生み出すもととなるものだ、と信じている。

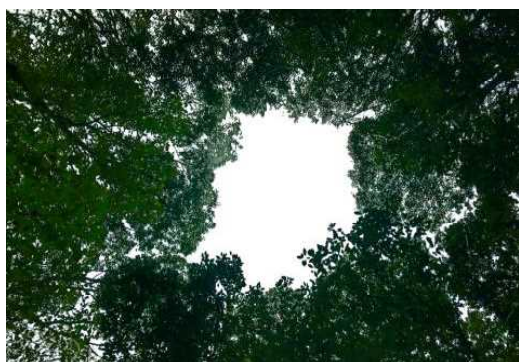
明石公園の森 2019年度 生徒レポートからの抜粋



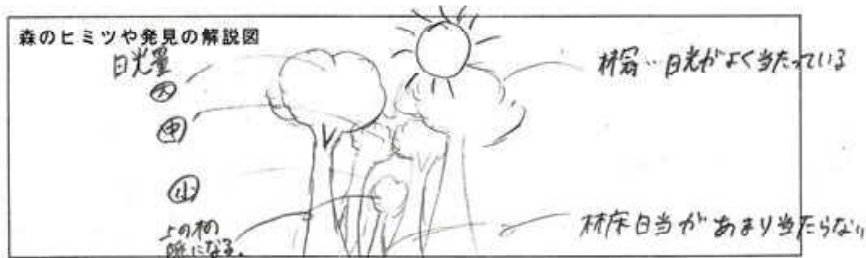
兵庫 県 場所：(明石公園, 桜堀, 明石成行の森
森の(横からの)見かけを簡単な絵で示してください。教科書 p.150 のような図です。



木々のど真ん中に大きなギャップがあった。



幹の太さから腐る前はかなり大きい木だったのかも知れない。



気づいたこと(説明) 木を全体的にとった写真や、中から上を見上げた写真を
使ったのは、光の当たり方を見たかったからです。
全体的に見ても林冠にはとても光が当たって明るいけれど、
林床には光があまり当たっていないことがわかります。
中から上を見上げて上の方はよく日光が当たり明るいけれど、
下の方は葉などに隠れて暗くなってしまうことがわかります。

