

2016年1月30日

【アースウォッチ】松下幸之助記念財団教員フェローシップの報告

小川かをり

はじめに

私、小川かをりは、【アースウォッチ】松下幸之助記念財団教員フェローシップにより、教員枠にて「森林保全のためのヤスデの個体数調査」に参加させていただき、大変感銘を受けました。その体験をもとに保健科授業の教材を作成し、授業を実施しましたので、その報告をここにさせていただきます。

①調査での気づき

宿舎での夜のミーティングを利用して、ヤスデの研究者である先生から、個体数調査の意義を講義いただきました。昔はキシヤヤスデという名の通り汽車がスリップ事故を起こすほどに大量に発生したこと。普段は土の中にいて森林の土台となる土を豊かにするバクテリア類を消化管の中ではぐくんでいること。そして繁殖期は8年に一回のみ一斉に訪れること。その繁殖期の日には地表にキシヤヤスデの大量発生が見られるが、前回の発生時にはかつてのような大量発生が見られなくなってきたとのこと。

以上のことから推測されることは、キシヤヤスデの個体数が減ってきているのではないかという懸念である。しいては森林環境の悪化が心配である。もしそうであるのならば、早急に調査して手を打つ必要がある。よって今回の調査はこのような森林保全の基礎資料としての意義があるのである。

②調査内容で得た知識を応用した授業実施の概要

授業時間は、高校の保健の中で、「環境保全と汚染」の項目で行われた。

時数 1校時

対象 高校一年生

教材 パワーポイントによるキシヤヤスデの写真、キシヤヤスデ大量発生のニュース（注1）

授業内容：①で述べた内容を説明。

Q.1. さて、このような森があります。（写真を見せる）この下にキシヤヤスデたちは8年間かけて成長しています。キシヤヤスデの数を数えるにはどのようにしたらよいでしょうか？

生徒たちのアイディア

- ・「赤外線探知機かなんかで測れないだろうか？ほら軍事でビンラディンの捜索の時に使ったような！」
- ・「サンプル地区を1平方メートル決めてそれをもって推測すればよい」
- ・「一度捕まえたキシヤヤスデに印をつけて放してもう一回それを捕まえる」

お話

研究者たちはこの1ヘクタールぐらいある森林斜面をひもで5メートルづつの正方形に区切ってその中を5か所訳20センチばかり手で注意深く掘り出しました。そうして土の中にい

るヤスデの数を数えてはそっと元に戻したのです。

Q. 2 なぜそんなことをするのでしょうか？

予想① サンプル地区では当たらないほどにキシヤヤスデは偏在しているから

予想② キシヤヤスデは動き回っているので掘り出すと、逃げて行ってしまう。

予想③ キシヤヤスデは斜面の下に行くほど多くなるのでそのような分布の法則をとらえればよい。

解説

キシヤヤスデはまばらにいて生息分布の予測は尽きません。ただ、キノコ類や菌類の多い所にはあまりいないようです。これは、長い間調査をしてきた研究者から聞いたことですが、土の柔らかい、菌類の少ない木の根元に固まっているようです。実際に、私が調査隊に入って掘っていた時にも、見つけた人はたくさん見つけましたが、一匹も見つけられない人がほとんどでした。そして固まって見つかる場所と見つからない場所の法則は見受けられませんでした。

だから、まんべんなく区切って、すべての地区をまんべんなく人の手で掘って探す以外に調査方法がないのです。こうした根気のいる、地道な調査活動によってキシヤヤスデの実態が少しずつ明らかになるための、ほんの一資料に過ぎないのですね。今回の調査も。

そんな地道な調査の中でも、「やったー、キシヤヤスデ発見！」というのが唯一の楽しみです。それでも一匹も見つからなかった人がたくさんいました。それはたまたま、いない地区を割り当てられたからでしょう。がっかりする調査員に先生はこう声をかけていました。

「そりゃあ、キシヤヤスデを見つけたかったでしょうが、あなたのやったことは立派に調査なのですよ。いないという結果も大事な調査結果なのです。」

フィールド調査というのはこのように地道な活動です。自然好きの人々がボランティアで手弁当にて続けてきた貴重なデータの積み重ねです。それでもなかなか実態は見えてこないという、気の長い努力の積み重ね、それがフィールドワークなのです。

まとめ

今回の話でもし、このようなフィールドワークの意義を感じてしてみたいなあと興味を持ってくれる人が一人でも増えてくれたらと思い、私は自分の経験を皆さんにお話ししました。今回は、そのような自然好きの人の集まりである、アースウォッチ・ジャパンというNGOが請け負って計画してくれた、松下幸之助記念財団教員フェロシップという企画に乗って、私も調査団に参加させてもらったので、このように貴重な体験が積めたのです。

③授業実施時の子どもたちの反応や感想

②でも述べた通り、子供たちはいろいろな予想を出してクイズに答えつつ、聞き入っていた。最初の調査では、フィールド調査という言葉聞いたことのあるものはいなかった。

最後までお話を聞いた感想として挙手で述べた感想としては次のようなものが出た。

- ・ フィールドワークは地道だけれども大事だと思った。ノーベル賞の中山教授の土取りを思い出して聞いていた。自分もそのような地道な調査活動してみたい。
- ・ 森林の下にそのような土壌動物がいて土作りをしているなんて思ってもみなかった。見えな

いところが大事だと思った。

- ・うちの庭にもヤスデが大発生したことがある。プチプチ踏みつぶしてしまい気味の悪い思いをした。今でも気持ちが悪い。思い出して嫌な感じがした。

④授業を実施してみた先生自身の感想

生徒たちは楽しそうに聞いていた。とても興味をもって聞いていたこと、虫嫌いで気持ち悪いと言って拒否反応を示していた子と両極端に分かれているように見受けられた。

しかし、フィールドワークという、地道で大変な調査の意義はしっかり伝わったように思った。環境保全のための基礎資料を担っている研究者は少なく、ヤスデの専門家は日本では5人ぐらいしかいないことを研究員の口から聞いた。たとえ一人でもクラスの中からそのような研究を目指す生徒が現れてくれれば嬉しいがなあと、思いつつ、授業を計画した。3クラスにて実施した授業だったが、どのクラスも興味をもって熱心に聞いていたように思う。

⑤今後の授業に本調査をどう生かしていけそうか

保健の授業の環境保全の領域で題材として取り上げて行けると思う。今回の体験で得たフィールドワークの体験と写真等の資料は生徒の興味を喚起し、その重要性を伝える良い教材となる。改めてこのような企画に感謝し、今後も活用させていただきたいと思っています。

⑥「教科書じゃない自身の体験を語る事の、子ども達の学びへの影響」について

教科書に載っていないことを私学のほんの少しの制限された時数内で行おうとすると、生徒たちからも教科内からも反発が出ます。ぎちぎちの内容配分なのにそんな暇があるのか？どうしてそんなテーマを取り上げるのか？などです。

しかし、私は必須の内容をできるだけ効率的に終えたいのでこうした、教員自身の体験を話すことは、大変重要な時間だと思います。

なぜならば、究極的には環境の項目に入り、必須事項のうち、森林保全の意義について、より肉付けして印象深く教えられるからです。それに加えて本テーマは、土壌中のバクテリアの豊かさの大切さ、といった深いテーマを持っています。そこから必須項目に行きつ戻りつすることこそが、こうした領域の学習には必要なことだと考えています。