

参加報告書

町田市立南中学校 村澤佳奈

- ・プロジェクト名 Climate Change in China's Gutianshan Forests
- ・期間 2011 年 7 月 25 日～8 月 5 日 (12 日間)
- ・調査地 中国 浙江省 吉田山
- ・主任研究者

Dr. kequan Pei (Field Director, China Regional Climate Center)

Dr. Haibao Ren (Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences(CAS))

- ・ボランティア参加人数

アメリカ 3 人、シンガポール 3 人、日本 2 人 計 8 人

- ・プロジェクト概要

本プロジェクトは気候変動が森林生態系や生物多様性、生物量の生産に与える影響と、最終的にはそれが地域社会と経済に与える影響を研究し、理解することが目的である。

まず、森林は木や土壌に炭素を蓄えることで、気候変動を緩和することができる。大気中の二酸化炭素が増えると、冷涼な気候に生息する木の生長を促進させ、木が蓄える炭素量が増加する。また、森林土壌に蓄えられた炭素化合物を分解するバクテリアや菌類の活動も活性化させる。しかし土壌の二酸化炭素が分解され、その量が減ると木の生長を遅らせることになる。木の生長が遅れると、蓄える事ができる炭素量が減り、逆に分解が大気中の二酸化炭素を増やす事になるだろう。

このように気候変動の研究と理解には炭素量を知る事が不可欠である。その炭素量を測定するための土壌採取と生物多様性を調べる事が本ボランティアチームの主な作業であった。

A) 研究者による夜のレクチャーや、そこでの討議を含むプロジェクトで行った作業について

2 週間の中での昼間の主な野外作業は、吉田山の土壌を採取することであった。その他に、葉の分解実験の作業の一部である、木片収集器にたまった植物や虫の糞の採取する作業も 1 日のみ行った。また、採取した土壌から植物の根の除去と回収した植物の種類分けと定量をする実験室での作業は合わせて 2 日ほど行った。

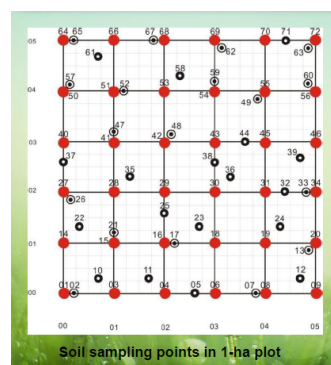
＜吉田山土壌採取の流れ＞

- ① 指定されたエリアまで全員で一緒に行く。現地ボランティア



の方とともに必要な道具も持って歩く。

- ② そのエリアに着いたら 2 つのグループに分かれ、右のような図に従い、指定されたポイントの土を、ソイルボーラーを使って 10 c m 掘ったらさらに 10 c m 深く掘り、土を採取していく。ベースポイント（赤丸のプロット）では石や固い地層にぶつかるまで 10 c m ずつ深く掘り、掘った穴の深さも記録する。エクストラポイント（黒丸のプロット）の場合は 10 c m の深さまでしか採取しない。採取した土はジップ付きビニール袋に入れる。



- ③ 採取した土を少しずつ分担してホテルの隣にある、研究室まで運ぶ。
以下の写真は採取の様子の写真である。



①～③の作業を決められた地点ごと休憩をはさみながら、午前と午後に 3 時間程度ずつ行った。土壌採取の作業の日は昼食をとる時を含め、終日山の中だ。

この土壌の炭素濃度を測る分析機関に持っていく前に根と岩石を取り除き、洗浄する作業はホテルの隣の実験室で私たちも 1 日だけ参加したが、中国国内の高校生のボランティアにより行われていた。



< 葉の分解実験 >

- ① 決められたエリアのポイントに右の写真の木片収集器を設置する。
② 決められた日数後、回収。ネットに落ちている物は全て紙袋



の中に入れる。

- ③ 実験室まで運んだらオーブンで乾燥させる。
- ④ 乾燥した植物を分類する。
- ⑤ 分類が終わったら写真のようなバックに詰めて、もとあった場所に戻す。
- ⑥ どのように腐敗していくのかを観察。

この実験での作業は先にも述べたように野外での②の作業を 1 日、室内での④の作業を 1 日行った。

②の作業は土壌採取と同じように終日山の中で回収作業を続けるが、サンプルや道具の質量が土壌採取の時よりも軽く、作業も楽に感じた。

④の作業は右の写真のように作業台の上で虫や虫糞、植物の種類を分類してグループごとに重さを量り、花や種については個数の記録をとった。



<その他のアクティビティ>

- ・ Dr .Pei によるオリエンテーション (1 日目) : ホテルの施設の説明、自己紹介。
- ・ 研究員 Anna さんによるプログラムのイントロダクション (2 日目) : このプログラムに自分が期待すること
- ・ 研究員 Xiaojuan さんによるプログラムのブリーフィング (2 日目) : 地球温暖化の原因と温暖化が地球に及ぼす悪影響、温室効果ガスの構成と割合、炭素の循環について、吉田山が調査地に選ばれた理由、などについて
- ・ Dr .Pei による気候変動の科学: これまでの気候変動について、温室効果ガスについて、気候変動をどう科学するか。(3 日目) : 地球温暖化を止めるために私たちに何ができるかが最後に議論された。誰かが地道に何かを始めても、地球の環境が危ないということすら認識していない人が多すぎて私たちのような人が何らかの取り組みをしても無理があるという意見が出た。それでも誰かが知らない人たちへ向けて、自分たちの取り組みを見せ、知ってもらえば、結果が出るだろうという結論に達する。
- ・ Dr .Khalid による EarthWatch India での活動 (4 日目) : インドでも気候変動に関するプロジェクトが私たちとかなり近い内容のもので行われていた。
- ・ 気候変動の映画鑑賞 (3、4、8、10 日目) : 地球温暖化による地球極部の氷の減少、それに伴う海拔の上昇などの問題を警鐘する映画を鑑賞した。
- ・ 茶畑での茶摘みと工場見学 (6 日目) : お茶を摘んだ後、工場へ行き、商品としてお茶が完成するまでの工程を見学した。茶摘みの作業は思っていたよりも進まなかった。



その理由は摘むのに適したサイズの葉が少なかったからだ。枝先から出たばかりの柔らかく小さい葉を摘まなければならない、そのような葉が少なかったからだ。きっと茶摘みの作業は毎日行われているのだろう。それでも地元の人たちはてきぱきと作業を進めていた。

- **WuyuanVillage** 見学（7 日目）：春には菜の花がきれいに咲く村らしいが、その時は時期ではなかったせいか、中国の伝統的な村が観光のために作り変えられたような雰囲気だった。中国国内からの観光客も多かった。そこに住んでいる人もいれば、商売のために通っている人もいるようだ。入場にはお金がかかる。



- **Mr. Leon** による中国での **EarthWatch** の今後の活動（9 日目）：パンダの生態に関するプログラムが一番興味を引かれた。
- 研究員 **Anna** さんと **Xiaojuan** さんによるこのプログラムのまとめ（11 日目）：プログラムのまとめと反省、作業をふり返っての感想などを出し合った。この体験を小さな紙に絵で表して、絵を見せながら行う簡単なプレゼンテーションや、もし自分がこの体験についての本を出版するならどのような題名をつけるか、次にくるボランティアのチームにどのような言葉を残したいか、帰国後、この体験をどのように生かすか、このチームについて簡単に表現するとなど。最後にドクターペイが作ってくれたフォトムービーを見せてくれたときはこんなこともあったなと胸が熱くなった。

< パーソナルタイムで行ったこと >

- 卓球：卓球台が 3 台ある別館があった。その他にバスケットボール、テニス、バドミントン、バレーボールができるコートが一面あった。使用は有料。卓球は **Dr. Pei** がとても強かった。
- 好きな映画鑑賞：夜のフリータイムにシンガポールの学生達が持ってきていた映画を共通部屋のプロジェクターを使って時間のある人が集まって鑑賞した。
- トランプ：何度もババ抜きをやった。もう一人の日本の教員の説明方法が面白く、大盛り上がりだった。
- 蛍ウォッチング：夜の 8 時すぎに懐中電灯を持ってホテル周辺を散策した。ホテルから少し歩くと真っ暗な山の中で、見れば見るほどたくさんみられた。蛍の他にもいろんな蛾や虫も見られた。
- スターウォッチング：浙江省は湿度が高く、なかなか晴れなかったが、ある夜に誰かが星がきれいに見えている事に気がつき、シンガポールの学生達と 3 人でホテルから 200m 程離れたところまで行き、しばらくの間ずっと眺めていた。流れ星が 3、4 個見られた。蛍もいたので何度か流れ星と蛍を間違えた。

その他に自由にパソコン室や共通の部屋を使うことができた。食事後にこれまでに参加し

たことがあるアースウォッチの体験について他の国の人から聞くことができた。アースウォッチに参加すると必ず色違いの同じ T シャツがもらえ、20 枚以上もっているという人もいた。

B) 学校または授業及び地域に還元できると思われるプロジェクトで学んだ、または得た体験をどのように共有するか。

今回の体験のメインであった、土壌の採取はとても楽しく、それ自体だけでは気候変動や、環境問題の解決のための知識になったとは言えない。環境問題の深刻さならば、むしろ、映画から学んだことが多かった。ただ、土壌の採取をしながらこの土がこれからどうなるのか、何のためにこれを行っているのかの話しを聞くことができた。その話や、イントロダクションで聞いた気候変動研究の意義についてなら、環境の授業として生徒に伝える事ができる。授業で伝えるためには、まだまだ調べなければ分からない部分もあるが、このプログラムに参加しなければ、調べることもなかっただろう。

授業では私たちが体験してきたことを説明し、このような取り組みを行っている人たちが世界中にいと伝えても真剣に考える生徒はいないかもしれない。ただ、興味を持ち、考えるきっかけになればと思う。何年か後の将来に環境に関して興味を持ち、調べてみたくなったときにあんな話しをしてくれた先生がいたな、あんな活動をしている人たちがいるんだという事を思い出し、その時のきっかけにして欲しい。

今のところ、授業ではまず、気候変動について、自分が体験したプログラムの内容、また自分の主観がたくさん混ざるが、国際交流についても体験をまぜながら話して行きたい。その授業を聞いた生徒はどんな感想を持ったのかも聞きたいと思う。

C) アースウォッチでの体験が学校教育にどのような意味を持つか

生徒にとって身近な教員が環境問題に関するプログラムに参加し、伝えることで、環境問題を身近に感じる事ができ、自分たちが何をできるか、自分たちの将来の環境はどうなっているのかを考えるよいきっかけになると思う。私も含め知らなければ何も考えないし、調べないが体験した内容を知り、体験者を通して地球温暖化のためにどのような問題が起こっているのかを知れば、自分たちに何ができるか、何をしたいかを考える人が増えると思う。

最後に、このような私費の旅行ではなかなか行けない（行かない）ような場所で行われるプログラムに参加したことにより、自分の心や考え方が豊かになった。これまでに何度か海外旅行には行った事があり、そのたびに少なからず英語を使ってきたが、社会人にな

ってからこれほど、また英語を勉強したい！自分の気持ちを伝えたいと思ったことはない。このような刺激を受け、今後の生徒への教育、物事の伝え方は変わるだろう。(変わって欲しい)

2週間という長いとは言えない時間を異文化を持つ人たちと一緒に過ごし、感じたことは、優しさは世界共通、一生懸命やっていたら必ずだれかが助けてくれる。再確認できた。

このことをまた忘れずに生徒たちへの教育にたずさわって行きたいし、忘れないために、またアースウォッチに参加したい。

輝かんばかりのパワーを見せてくれたシンガポールの学生達、本職はリタイアしたが、抱負な人生経験で温かく接してくれたアメリカの人たち、地域は違うが、同じ教員としての立場で気持ちを共有できた自分より教員経験豊かなもう一人の日本人、流ちょうに英語で質問に丁寧に答えてくれた同年代の中国人。みんなからいろんな刺激を受け、学ぶことができた。いろんな人と出会えた事に感謝したい。