

# リマ日本人学校での環境教育の取り組みと工夫

—— ペルーの環境意識の発展とともに ——

前リマ日本人学校 教諭

愛知県碧南市立南中学校 教諭 小林 泰 博

**キーワード：理科教育（環境教育）、専門家の話、保護者の協力、文化祭での発表、体験活動**

## 1. はじめに

マチュピチュやナスカの地上絵など世界遺産が多い国として知られるペルーは、近年さらに注目を集めている。現在発掘調査が進んでいるカラル遺跡は、今から5000年前のものであることが分かり、南米大陸最古の遺跡である。これは世界四大文明に並ぶ。

地形は大きく3つの地帯に分けられ、国土の28%がアンデス山岳地帯（シエラ）、60%がアマゾン川流域の熱帯雨林地帯（セルバ）、そして12%が太平洋沿岸に伸びる海岸砂漠地帯（コスタ）である。それぞれに多様な地域環境や気候が存在する。ペルーの国土面積は日本の約3.4倍である。

ペルーの首都リマ市は、海岸砂漠地帯（コスタ）に属している。南極から来る寒流（フンボルト寒流）の影響を強く受ける。5月から11月は太陽がほとんど出ない日が続く、湿度が高いため肌寒く感じる。12月から4月は太陽の日差しがとても強いが、気温が25度を超えることはほとんどない。雨は年間を通してほとんど降ることはないが、リマの人々は遠くアンデスからの水で生活をしている。リマ市はペルーの政治経済の中心地で、約800万もの人々が生活をしている。テロの脅威が薄くなり、近年の経済成長と政治の安定から日本及び世界各国から企業が進出してきている。

## 2. 世界的に珍しい霧だけで育つ植物があるリマ市（地理的リソースの活用）

ペルーのリマ市は一見すると緑が豊かで花が咲き誇っているため、生態系が豊かに見える。しかし、もともと砂漠であるリマの緑は人工的なものであり、街路樹や公園の緑が生き生きとしているのは、毎日、人が水をあげているからである、ということを知らない人が多い。実際、リマ市は雨がほとんど降らない。人が水を与え続けなければ、街の緑は育たないのが現状である。

雨がほとんど降らない原因は、次の通りである。フンボルト海流の影響により、地表付近の気温があまり上がらない。そのため上昇気流が発生せず、雨雲ができないのである。

しかし、雨が降らない中でも、半年だけ緑になる場所がある。なぜ、半年だけ緑になるのかというと、太陽がペルーの海を流れるフンボルト海流を温め、温められた水が水蒸気になり、風によって丘（ロマス）にやってきて霧になる。その霧の水分のみで植物は育っている。雨が降らず、霧の水分だけで育つロマスは世界的にも大変貴重な場所である。

## 3. 子どもたちとともに霧だけで育つ植物がある丘を探索する

私たちは、ロマス・デルクマの自然を調査した。当日は、ロマスの自然環境保護の活動をしている太田清可氏（国立ラモリナ農業大学修士課程在学＜当時＞）と現地のガイドも同行した。

ジャガイモ・たばこ・ペゴニアは現在では世界中に広がって栽培されている。しかし、当初はアンデスにしか存在しなかった。それが、スペインに伝わり、世界中に広がったことを学び、ロマスの植生から歴史までを体験を通じて知ることができた。

ロマスにはゾロ（キツネ）、ビスカチャ（ウサギ）、穴掘りフクロウなど多くの動物も住んでいる。貴重な動物たちや、それらがかじったジャガイモなどを見ることで、子どもたちは自然のつながりを直に感じることができ

た。

かつてロマス・デ・ルクマにはルクマ（柿のような味の果物）の木がたくさん生えていた。しかし、現在は一本も見ることができない。木が一本もないロマスに登って、その話を聞いた子どもたちは木がたくさん生えていた事実に驚きを隠せなかった。さらに、かつては広大に広がっていたロマス・デ・ルクマの範囲がどんどん小さくなってきているのが現状である。



ロマス・デ・ルクマ調査

無計画な伐採や家畜の放牧など、人間の生活に原因がある。スペイン占領時代に持ち込まれた牛や羊といった家畜が植物の芽や茎、球根まで根こそぎ食い荒らしてしまったのである。実際に、私たちが調査した日も牛が放牧されており、観光で訪れたと思われる人たちにより自生する植物の枝が折られていた。

このような原因を現地の人からお話を聞く中で、子どもたちは、一つ一つの事が連鎖していることを知った。

ロマス・デ・ルクマの歴史は長く、インカの時代には各都市を結ぶ重要な中継市で、インカ道も通じていた。先史時代の壁画も残っている。

文化的にも大変貴重な自然環境を守るために、私たちが今何ができるのかを総合の授業で考え取り組んできた。

#### 4. もう一つのロマスと街の街路樹

別のロマスであるロマス・デ・ラチャイでは、一見すると緑が濃く、豊かに見えるが、このロマスの自然環境は10年前と大きく変わっている。

この緑の大部分は「アレチウリ」という元々南アメリカにはなかった植物である。原産は北アメリカで成長速度が早く、「アレチウリ」が生える場所ではほかの植物が生育できなくなる。なお、日本でも特定外来生物に指定されている。

しかし、ロマス・デ・ラチャイを訪れる人々の大半は、この自然が元々のものと勘違いをしている。

また、ペルーによく見られる植物に「ユーカリ」があり、公園はもちろん道路わきにもペルー全土にみられる。しかし、これはスペイン人が持ち込んだもので、本来、ペルーにあったものではない。成長が早く、資材や薪として利用しやすいため、ペルー全土に広がった。しかし、ユーカリは水を大量に吸い上げるため、元来のペルーの植物が生きていけなくなる。今ではペルー人のほとんどが、ユーカリが外来種であることを意識していない。外来生物が元々の生態系を脅かしていることを理解していないのが現状である。

このように、街の植物やロマス・デ・ラチャイの植生を見ることで、子どもたちに外来種の影響について考えさせることができた。幸い、日本の子どもたちはユーカリといえば、コアラ、コアラといえば、オーストラリアというような知識を持っているため、「ペルーの街路樹にユーカリがある。」と言えば、疑問を持って考え始めるようである。

#### 5. 講義を通じて知ったこと（人的リソースの活用）

##### 〈専門家に話を聞く〉

ペルーでの現状を知るために、ロマスの自然環境保護の活動をされている太田清可氏（前述）と森島啓司氏（環境コンサルタントJICA 専門家）に講義をしていただいた。

講義では、ペルーの環境の変化や環境に対するペルーの人々の意識について教えていただいた。

近年、ペルー近海でのカタクチワシの水揚げ高が激減している。これは、エルニーニョ現象による海水の温度変化が原因である。水温が1、2度変わるだけでカタクチワシは産卵ができなくなる。そのためカタクチワシを餌とするペリカンや軍艦鳥が大漁に死ぬという現象も起きている。

ペルーの人々は植物や昆虫の名前をほとんど知らない。名前を聞くと単に「花」「昆虫」と答えが返ってくる有様である。一般の人だけの問題ではなく、ペルーの高等教育機関でも、ほとんど植物や昆虫に関する研究を行っていないのである。これでは、植物や昆虫に興味を持つということは難しい。

多くの国が関わる問題やペルーの人々の意識に関わる問題など、一朝一夕に解決するような易しい問題ではないことを児童たちは理解した。しかし、そんな中でも自分たちにできることはないだろうかと思いを話し合った。

### 〈身近な専門家（保護者）に話を聞く〉

毎年、リマ日本人学校では9月末に「リマ日祭」を行っている。これは日本から遠く離れて暮らす児童生徒が日本の文化を体験したり、ペルーの現状を学ぶ場となっている。その中で、保護者の方々にペルーの農業、漁業、鉱業について講演をしていただいた。中西豪氏（日本大使館でペルーの水産業を担当）には、ペルーの海洋汚染の問題や海洋資源（漁獲量）の減少の問題をお話いただき、継続的に漁業を継続していくために何が必要なのかを教えていただいた。馬場範之氏（JICA 職員でペルー農水省に副大臣として出向）にはペルーの農業についてお話いただいた。日本の技術で、ペルーの農業の生産性や安全性を高める取り組みをしていることを教えていただいた。木村修司氏（三井金属工業）には、環境に配慮した鉱物の採掘方法と、薬品等に頼ることなく、気泡を用いて有用な鉱物を分別する方法をお話いただいた。

児童生徒にとって、ペルーの環境問題の現状を知る大変貴重な機会となった。また、保護者が話をしてくれることで、より身近な問題として真剣に考えることができた。

リマ日本人学校には、その他にも米州開発銀行やJETROで活躍されている保護者がいらっしゃる。第一線で活躍されている保護者の方々に協力していただき、持てる経験や知識を児童生徒のために活用していただくことは大変意義あることだと実感した。

## 6. 児童生徒の変容

ペルーにおける環境問題の調査および追究活動を行う中で、子どもたちは環境問題をより深く考えるようになった。

子どもたちが意見を出し合い、話し合いを進める中で、「生物の多様性」の大切さに着目する児童が出てきた。6年生の児童は「全ての生き物はつながっており、どうしてもよい生き物はいない。」と感想に書いている。また、5年生の児童は「もともとそこにある植物は何千年も何万年物時間をかけて自分の居場所を確保してきた。」と感想に書いている。一つの植物、一つの動物のみを見るのではなく、より大きな視野を持つことができるようになった。

長い時間をかけて進化し生み出されてきた「生物の多様性」。それを失わせる一番の原因が「人間の活動」にあることに気づき、強い衝撃を子どもたちは受けた。しかし、「人間の活動」が原因であるならば、自分たちにできることもあると考えるようになった。6年生の児童は、「いろいろな場所で生きる生物がいる。逆にその場所でしか生きられない生物もいる。だから、いろいろな環境を保全することが大切。」と感想に書いている。当初は「自然環境を保全しなくてはならない。」と単純に考えていたが、「なぜ、自然環境を保全しなくてはならないのか。」と意義を考えるようになった。

そして、自分たちが調べ、学習したことをより多くの人に知ってもらいたいと考えるようになった。

## 7. 学んだことを発表する

毎年、リマ日本人学校では、10月の末に文化祭を開催している。ここでは、多くの保護者、来賓の方に見ていただく貴重な機会である。その場で、総合で学んだことを劇で発表した。劇は、「ハチドリの一滴」という物語を基にした。この物語は北アメリカの原住民に伝わる民話で、山火事という出来事にたった一匹のハチドリが立ち向かう話だ。一粒一粒の水をあきらめることなく運ぶ姿が、現状は困難でもできることを一つ一つ積み重ねて

いくことに重なって思えた。

タイトルは「ビスカチャの一粒」。伐採により失われたロマスをビスカチャ（ウサギ）が一粒一粒種をまきながら甦らせようとする物語だ。人間の行いをそこに住む動物の立場からとらえた。セリフ、道具を自分たちで考え、作成し、少しずつ劇の形が出来てきた。苦勞しながらも仲間と協力して作成したからこそ、ロマス・デ・ルクマへの思いを劇に込めることができた。

多くの保護者、来賓の方から好評をいただいた。来賓の中には日系人も多く、現地に暮らす方々にロマス・デ・ルクマの現状を伝えることができた。現状をよくするために、ひとつでも多くの問題を伝え、一人でも多くの方々に意識をもたせ、考えさせることが大切であることを理解できた。



文化祭の一場面「鉄道敷設のための伐採」

## 8. ペルーでの環境意識の高まり

### <ロマス・デ・アンコンの清掃活動>

ペルーでは清掃は市の職員が行う。身近な公園にも清掃員がいて常に清掃をしている。そのため、清掃を自分たちで行うという意識はなく、ごみのポイ捨てが悪いという意識はない。そのため、清掃員の数が多いのにも関わらず、ごみはいたるところにある。

ロマスの自然環境を守ろうとする大学生を中心とするグループとともに、ロマス・デ・アンコンの清掃活動に息子と友人とともに参加した。パンアメリカナ・ハイウェイという南米大陸を北から南に貫く道路に面しているため、ペットボトルや空き缶など様々なごみが落ちていた。中には、建築廃材がまとめて捨てられている場所もあった。リマ市の行政担当者も参加しており、参加者と共に今後の対応を検討した。ペルーの友人も初めて参加し、その中で初めて問題を知り、ペルーの現状に驚くとともに、積極的にゴミ拾いを行った。

### <ロマス・デ・ルクマでの変化>

2013年にロマス・デ・ルクマを訪れた際、案内の現地ガイドが大きく変化していた。制服を来て、組織化されていた。3年前は年間で100人ほどしか訪れていなかったロマス・デ・ルクマに今は、1日で100人が訪れる時もあるそうだ。

実際、私たちが友人と訪問した際にも現地の学校が訪れており、関心の高まりがうかがえた。

現地の人々が入山料、ガイド料で生活できるようになると、ロマスを守ろうとする意識も高まる。実際、ロマスでの牛や羊の放牧をやめ、犬を放し飼いすることもやめた。牛や羊は植物を食べつくし、時には根まで掘り起こして食べてしまう。また、犬はその効きすぎる鼻で野生動物を追い出してしまう。

ガイド中に、ルートを外れる観光者や犬を連れ山に登る観光者に現地ガイドが注意する場面があった。

環境を保全するためには、そこに住む人々の協力は不可欠である。いかにしてその人たちの協力を得るかについて、大変良いモデルケースになるのではないかと思う。

## 9. まとめ

リマへ来て、私自身が多くを学ばせていただいた。そして、学ぶことがとても楽しかった。ついつい日本の常識で考えてしまうが、そんな常識が通用しないところがとても興味深かった。そして、さらに楽しかったのは、分かったことを児童生徒と共有するときだ。教科書に書いてあることと別の結果が出たときや教科書に書いてある方法が使えないとき、困った時に、子どもたちは「どうしよう」と考える。そして、「どうすれば解決するか」について意見を出し合い話し合いが始まる。ときには見当違いの結果になることもあるが、「自ら考える」こと



が自然とできていた。

ペルーで生活し、日本を考えることが多い3年間であった。日本は非常に便利で様々なものが豊富にそろっている。それは大変素晴らしいことである。しかし、教育に関しては、時に足りないことも必要であることを強く感じた。ときには「苦しい、逃げたい」というような避けて通りたい体験をさせることで、一回り大きくなる。教師としてそんな一番の根幹の部分を実感することができた。

日本に帰国後は、ペルーでの経験を児童生徒に伝え、「自ら考える」活動をさせたい。その活動の中で私自身も共に成長していけたらと考える。