

発展途上国用環境教育ツール開発をめざした試み：  
パキスタンの事例から

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2012-10-26 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 鈴木, 清史 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="https://doi.org/10.14945/00006838">https://doi.org/10.14945/00006838</a>

# 発展途上国用環境教育ツール開発をめざした試み —パキスタンの事例から—

Preliminary Inquiry in view with developing tools for environment  
protection education: A case of a small village in Pakistan

鈴木清史

## 1. 研究の目的

本稿は、発展途上国の就学児童を対象とした環境教育ツールの開発を行うために実施した基礎資料収集のための調査報告である。ここでいう環境教育はゴミ分別の学習である。著者は共同研究者とともに、児童が楽しく学ぶことができるような学習ツールの開発を最終的な目標としている。

発展途上国において環境教育が必要であることは以前から指摘されている（たとえば、ズオン チー ビック ツィー 2005）。その理由としては、こうした国ぐににおいては、地域や行政のレベルにおいて、ゴミの回収、処理そして処分という仕組みが確立していないこともあり、住民のあいだでのゴミ対処についての意識が育っていないことがあげられる（高畑 2010: <http://www-cycle.nies.go.jp/magazine/kenkyu/20100524.htm>）。

実際、発展途上と見なされている多くの国や地域において、人びとはゴミを開放投棄（オープンダンプ）する傾向にあり、それが自らの住環境の悪化を招いていることも珍しくない。この傾向は、非都市部に行くほど明らかになる。

本稿で取り上げているパキスタン・イスラム共和国（以下パキスタン）の農村部でも事情は同じである。村人は食べかすやゴミそして包装紙などを無造作に路傍に投げ捨てていく。食物のゴミは、そのまま土に帰るが、ナイロンやアルミ製の包装袋やレジ袋は、風に吹かれて集落の一角に溜まっていたりする。貧しい層の人びとはゴミが流れている水路で洗濯していることも珍しくない(図 1)。

路上や農道に農産物の食べかすをそのまま捨てていくのは、村人はそれらが時間とともに分解して次の収穫物の肥料となるのを知っているからである。村人は、こうした従来の知識を、外から持ち込まれた化学素材であるナイロン袋やプラスチックに当てはめて、オレンジ皮やサトウキビの茎と同じように扱い、ポイ捨てをしていた。かれらは、新素材も時間の経過とともに土に戻り姿を消すと受け取っているのである。

確かに、ナイロン製包み紙やレジ袋は投げ捨てられると、そこにはとどまらずに姿を消していた。しかし、それは、風に飛ばされただけで、土に

<sup>1</sup> 静岡大学 客員教授（防災総合センター）日本赤十字九州国際看護大学

帰しているわけではなかった。現実には、集落の一角に吹き寄せられ、ゴミの山となり、生活環境に悪影響をおよぼしているのである。

住環境の改善は、村人がゴミの処分についての新しい対応から始まるといえるし、そのためにはかれらは新しい知識を習得することも必要となる。

著者と共同研究者が開発を意図しているのは、この種の知識習得を促す学習ツールである。これは、生活環境改善のため、村人、とくに小学校低学年に相当する児童に、ゴミの分別処分の知識を得てもらうことをめざしている。大人よりも、就学児童年齢層を対象にするのは、集団での学習機会があり、長期的な教育効果を見込むことができると判断しているからである。

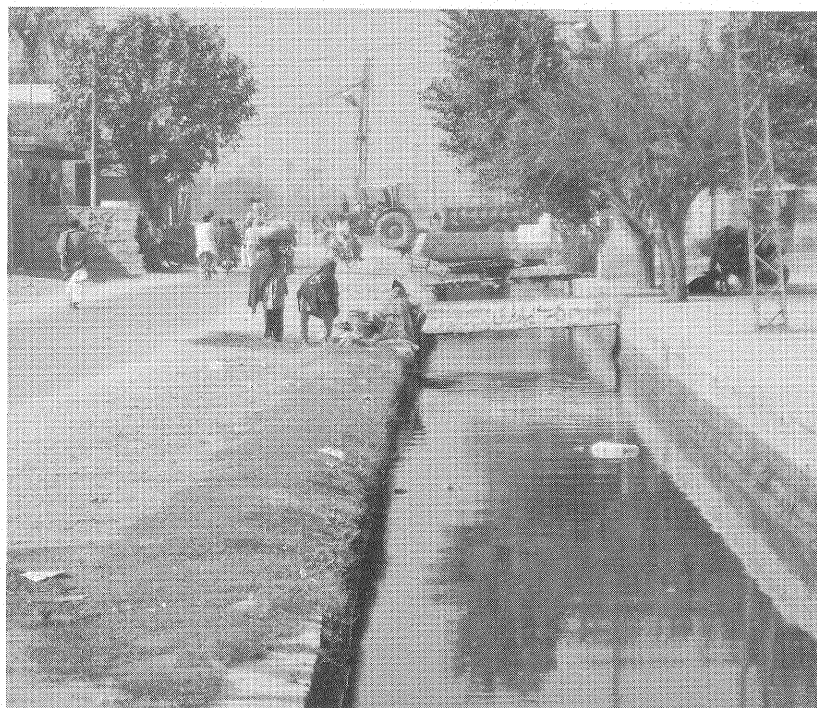


図 1 レジ袋やゴミが流れている水路で洗濯する女性たち  
撮影：著者 2010

しかし、何をゴミとするのかはというのは難しいことである。確かに、普遍的にゴミだと見なされる物質はある。しかしながら、同じ物質が一方ではゴミ（不要品/処分して加工後再利用することも含む対象）とみなされても、他方ではなんら加工しないままで、そのまま再利用可能だととらえられていることもある。つまり、後者では、その物質はゴミではないことはもちろんだが、加工して再利用する資源（ゴミ）になるわけでもない。その物質の機能をそのまま残していることになる。

こうした違いは個人に起因することもあるだろうが、同時に、時代や社会的経済的な状況により、地域や国による差もあると思われる。何を処分ゴミとするか、あるいは再利用を目的として加工できる資源（ゴミ）とするかについての情報は、日本とは国情が異なる発展途上国を対象にした教育ツールでは重要な要素となる。今回の試みは、こうした情報を集めることを主たる目的とした。児童を対象としたのは、大人や学校生活から学んでいることが反映していると考えたことと、限られた訪問期間にまとまって情報を収集することが可能だと判断したからである。

今回の調査では、大まかには2つのことがらを調べることにした。1つは、対象となる児童たちは何をゴミとするのか、という範囲をさぐることである。2つめは、ゴミを処分と処理加工して再利用できる、いわゆる処分ゴミと資源ゴミに区分できるのかどうかを確認することである。

## 2. 実践例

### (1) 調査地の概要

調査を行ったのは、パキスタンのパンジャブ州々都ラホールからカラチにつながる国道5号線を300キロメートルほど南西に下ったところに位置するベハリ県A地区である。ここでは国際連合のミレニアム開発目標(Millennium Development Goals: MDGs)に準じた開発が行なわれている(鈴木2010)。

パキスタンの地方行政単位では、県には3~4の郡(Tehsil)がある。そして1つの郡は地方行政の最小単位となる地区(Union Council:以下UC)からなり、UCは普通10ほどの村(village)で構成されている。郡内のUCの数は地域ごとに差がある。

A地区は、下流域でインダス川に合流するラヴィ川沿いに位置し、郡内には4つの運河が縦横に走っている。土地は肥沃で、綿花、小麦、サトウキビ、大豆などが栽培されている。この地区には、全部で11の村がある。

1998年の国勢調査では、この地区の総世帯数は2,877で、地区人口は1万9,677人(男性1万203人、女性9474人)である。1世帯の平均構成人数は6.8人となっている。ただし、2008年にこの地区の全世帯を対象に行なわれた、私的調査では3,203世帯(男性11,357人/女性10,538人:計21,895人)という統計もある。

経済的には、全世帯の28パーセント(894世帯)が最貧あるいは極貧状況にある。これに恒常的貧困層(1,391世帯)を加えると、地区の人口の7割強は貧しい生活の中にある。さらに、パキスタンにもカーストの身分制がある。この地区では小さく区分すれば10を超える階層がある。大半は農民層で、彼らの大半は地主に仕える小作農である。

### (2) 使用した素材

今回の調査では、2つの教材を自作で準備した。素材にしたのは、日本

国内での環境教育に用いられている著作権の制約を受けないイラスト集の図柄やインターネット上の写真である。日本の素材をつかうことで、日本とパキスタンの差異を見つけられることも期待した。

準備した教材の1つは、再生可能な資源ゴミと処分（焼却）ゴミを分別することを目的とするゲームである。資源ゴミは紙・金属・ペットボトル系のプラスチックゴミ・古着で、処分ゴミは生ゴミ他である。1つひとつの品目のイラストを名刺サイズのカードに印刷し、ラミネート加工した。ゲームは、用意したカードを処分(disposal)、再生して資源とする(recyclable)に分け、さらに後者はペットボトルのような化学素材と金属素材に分けるという簡易なものである。実物ではなくカードを使うので、Card Sorting Game と命名した。

図柄として準備した内訳は、食品 29、缶系金属 4、古着 2、古タイヤ・ライター・電池類 7、金属系工具類 10、ペットボトル 6、ガラス製品 8、瀬戸物 6、七輪・瓦・鉢など 3、台所用品 6、その他吸い殻・古歯ブラシなど 4 として、合計 85 品目であった(図 2)。

分別カードは全部で 4 セット用意した。実施する教室で、集団間で競争できるようにした。そして、現地では、それぞれの品目に応じて入れていく箱を折り紙の要領で作成し、簡易の「ゴミ箱」とすることにした。分別に使うゴミ箱用の紙は、日本から持参した新聞紙を利用することにした。

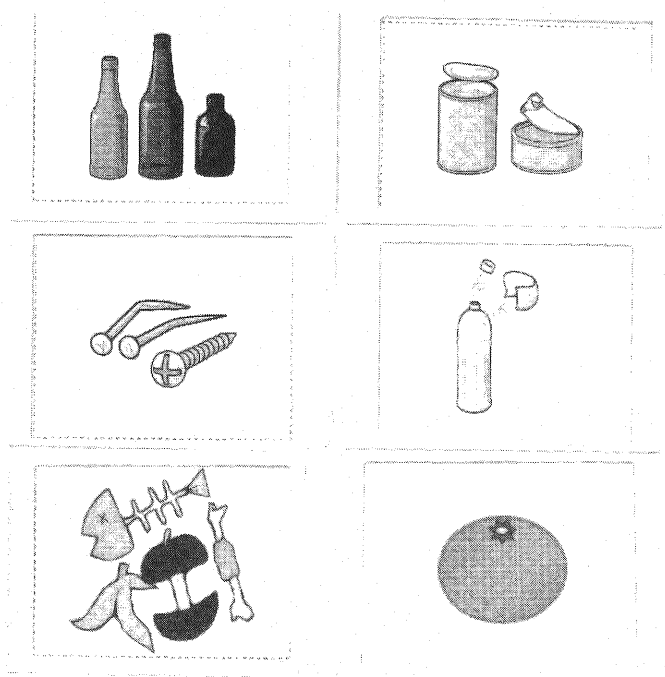


図 2 Card Sorting Game の例

注：カードの大きさは概ね 9cm×5cm である。

カードを用いた分別ゲームとは別に、クイズ形式のゲームも用意した。これは、シートに 10 の枠を示し、それぞれに 4 から 5 の品目を描き、その中の 1 つを性質・分類の異なるものにした。2 シートを 1 組として用意した。複数の事物の中から異種類の品を 1 つ見つけるというクイズ形式のゲームである。「違うもの探し」と名付けた。

### (3) 調査会場の小学校

制作したゲームは、2010 年 9 月 27 日に A 地区の小学校で実施した。この村では、小中学校は合同しており、さらに宗教上の理由から男女が分離して設置されている。調査を実施したのは、地域の中心部から数キロメートル北に位置する女子学校であった。この学校は 1956 年に、地元の有力者が私財を投じて開設し、現在では公立学校となっている。教員は校長以下皆女性である。

対象としたのは、小学校 3 年から 5 年までの合同クラスである。教室には 31 名の児童がいた。内訳は 3 年生が 15 人、4 年生と 5 年生が併せて 16 名であった。児童たちは、この学校の周辺の 2 つの集落から来ていた。これらの児童たちは黒板に向かって左右の 2 つの集団に分かれて授業を受けていた。机は教師用だけで、児童たちは床に座り、ノートも教科書も床に置いて学習している（中学生は机を使用できる）。

試みは午前 10 時 20 分から午後 12 時までの授業時間内で行なった。パキスタンでは、英語を第 2 公用語としているため、児童や生徒たちは学校の授業で習っている。しかし、小学校中学年に相当する児童生徒ではゲームの解説を理解できるほどの英語の語彙力はない。そこで、ゲームの趣旨とやり方を著者が英語で説明した後、それを通訳者がパンジャブ語の地域方言で訳した。

### (4) 分別ゲームの実施とその結果

ゲームを行なう際のグループ分けは、最年少の 3 年生は 14 名で 1 つの集団として、残りを 4 年生 9 名、5 年生を 8 名とした。

ゲームの仕方を説明した後、日本から持参した新聞紙を床に敷き、その上にラミネート加工した 85 枚のカードを置いた。この作業は児童に任せた。新聞紙を取り囲むように児童が並び、その片側に新聞紙でつくったゴミ箱を配置した（図 3）。

今回の試みでは、日本から同行した大学生 3 名を助手として各班に 1 人配置した。彼らが児童の質問を受けることにした。生徒と日本人学生は話し言葉で互いを理解できないため、身振り手振り、および指さしでの対応となった。

分別作業の早さと年齢（学年）とは関係しており、年長の 5 年生はもっと早く分別を終了した（6 分弱）。そして 3 年生がもっとも長い時間を要し、ゲーム全体は 7 分弱で終了した。

今回の試みには、日本を出発する前に十分な情報を入手できていなかったこと、それにとまなう準備不足があった。また現地では正規の授業時間を臨時に借りて調査を行なったということもあり、厳密な時間計測や、仕分けされたカードの順番などの記録をとることができていない。以下の報告は、それぞれのグループを担当した助手のノートや映像の記録からまとめている。

どの学年においても、果実や野菜などの食材系生ゴミは容易に区別されていた。台所用品や工具、金属関連の品にも難しさはなかった。これは空き缶や小さな金属製品、廃材の木材などについても同じであった。しかし、食材系の生ゴミと異なり、廃材や金属類を示す図柄のカードがすぐさまゴミ箱に入れられたわけではなかった。

これについて、ゲーム終了後、通訳者が次のような情報を提供してくれた。この学校があるような地域であれば、空き缶は少し加工して、ローソクをのせるランプ台として利用されている。木片は燃料になる。さらに木ねじ、はさみ、ドライバー、ペンチなどは、修理して壊れるまで利用されている。つまり、カードに描かれている空き缶、木片、木ねじ、あるいは工具などは、制作者は資源として再生可能な「ゴミ」として示したつもりであるが、この村ではそのままあるいは少し修理すれば直に再利用できる物質と理解されているということである。

ガラス・瀬戸物製品についても、児童の間には特徴的な行動をみることができた。彼らは、これらの品は割れたら利用価値がなくなるというのは分かっているようだった。しかし、現実には、自宅にこれらの品がたくさんあるわけでないため、壊れた際にどうするか（ゴミとして廃棄するのかどうか）が分からなかったようである。

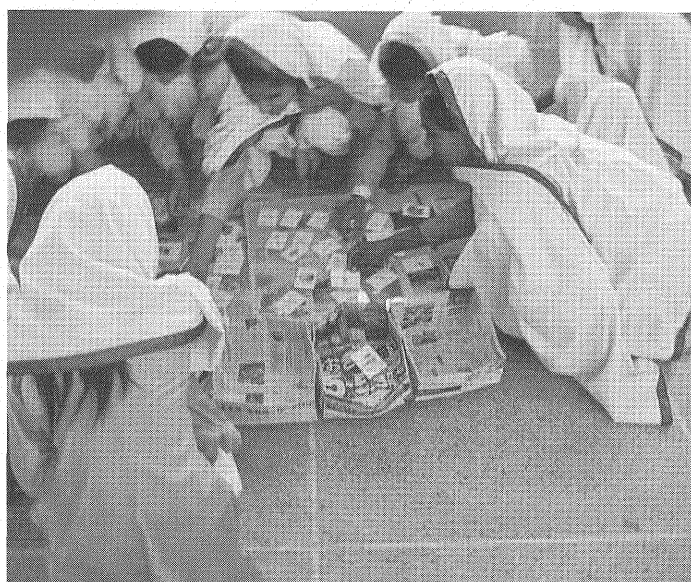


図 3 カード分別をする生徒たち 撮影：著者 2010

(5) 「違うもの探し」の実施とその結果

分別ゲームを終えた後、「違うもの探し」ゲームを行なった。これは A4 サイズ大の 1 枚の紙シートに 10 の枠を示し、そのなかに描かれている複数の図柄から、性質、種類などが異なる品を選ぶというゲームである。目的は、品を区別できるかどうかを確認することであった。

用紙には、冒頭に「Choose one item that is different from the rest in each cell(各欄で種類の異なる品目を 1 つ選びなさい)」と英語で表記していた。違うもの探しのクイズゲームは、おおむね数分で終了した。

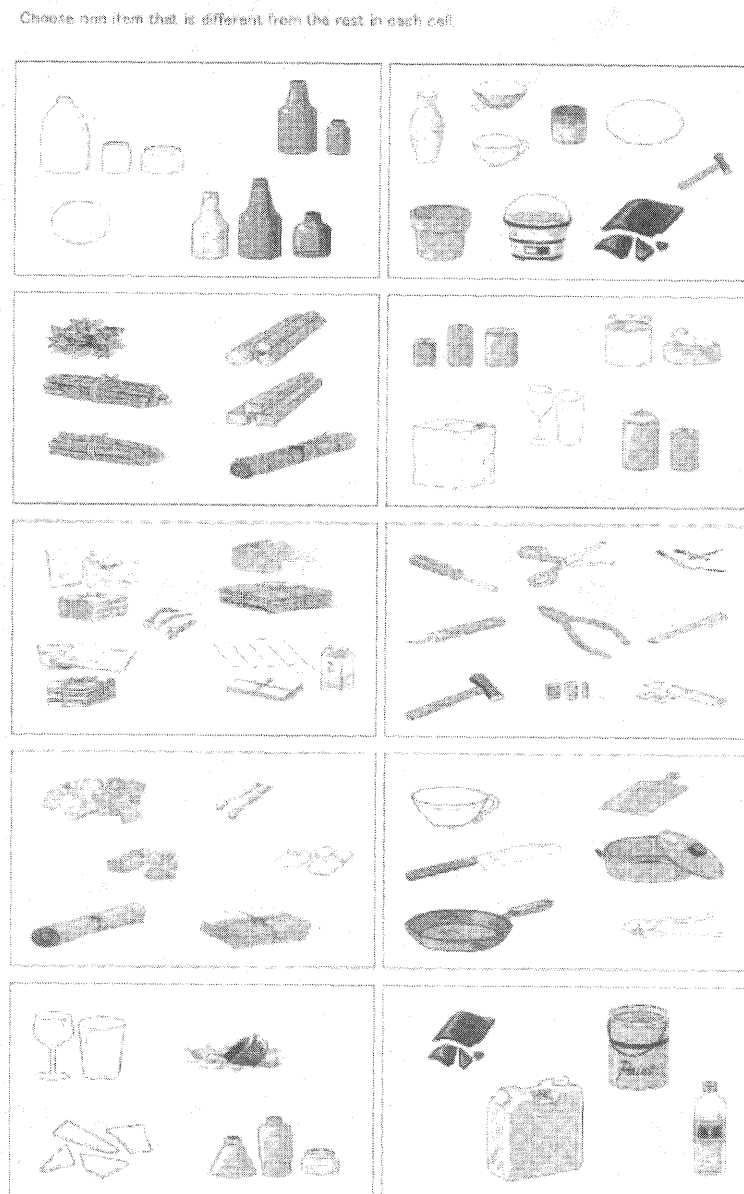


図 4 違うもの探し 1



児童たちは、ガラスや木材などを示した図 4 のカードについては、それぞれの枠のなかから異なる品を容易に探しだした。しかし図 5 のカードでは反応が異なっていた。このカードには、食べ物（果物・野菜・魚）、飲み物ごとに異なる食器、乗り物、公共の広場でのゴミの散乱状態、分別された古紙、がれきなどが示されていた。



図 5 違うもの探し 2

児童たちが困惑したように見えたのは、図 5 の下から 2 段のなかにある分別（掃除した状態）と未分別（汚れたままの状態）を示している絵であった。これらは分別／未分別のどちらかが示されている絵を選択することが期待されたカードだった。

児童らが最初に見せた反応は、それまでの枠内では登場していなかった人物を含む項目を選ぶことであった。しかし、このやり方だと、適用できる枠とそうではない枠があるため、解決にならないことに気がついた児童が多かった。そこで袋入りとか、缶とかを選ぼうとしたようである。

正解の可否はともかく、ゲーム自体への児童の反応は、文化差を考慮しても、好意的であったように思われる。ゲーム終了後、各グループを見守った学生助手らからクイズ実施中の児童の行動や対応について報告があった。代表的なのは以下の報告である。

「全部きちんと答えられるまで、何度も挑戦する姿を見て本当に自分で考えてやっているんだと感じました。最初の 1 人の児童が答え合わせを求めて、わたしのところにやってきた後は、次から次へと児童が尋ねにきたのにはびっくりでした。自分で考えるという力はあると思います、答え合わせの時になぜこういう答えになるのかを説明できたらよかったですと思います。わたしのところに、正解や採点を求めてやってくるたびに、用紙の裏に花丸や星を書いて『good』というマークをつけました。生徒が喜んだかどうかはわかりませんが、自分たちが評価されたとは思ってもらえたと思います」

#### (6) 授業後

予定したすべての活動を終えた時、学校の終業時となった。児童の下校時間であった。児童が帰宅する前に、日本から持参した、個装を施したクッキーを 2 つずつ配布した。

半数以上は、それ以前に配布した鉛筆と一緒に自宅へ持って帰る様子だった。しかし、その場で食べてしまう児童もいた。これらの児童は包装紙をすぐさま教室や屋外の通路に捨てた。教室の内外にゴミ箱がないという事実を考慮しても、授業が児童たちの行動変容にすぐさま結びついていなかったのを示唆している。

### 3. 展望

#### (1) 過去の試みとの比較

今回の試みからは次の点が明らかになったと思われる。1 つは、すでに指摘されていることであるが（吉川、2009）、「ゲーム」という教材が国境や文化の差をこえて学習のツールとして有効であることである。今回の試みにおいて本来なら部外者なのに、教室で参加したいと強く求めてきた

児童がいた。ゲームが児童の好奇心を引き起こしていたことは疑いようもない。2つめは、ゴミ分別という日常生活の一場面を取り上げていること、さらには食べ物・食材がゲームの素材になっていることで、児童生徒にはゲームにより親しみをもってもらえたと思われることである。日常品目を通して児童生徒たちは家庭ゴミの分別処分の仕方を容易に学習できるだろうと推察できる。この点は日本で開発された防災ゲームである「ぼうさいダック」（日本損害保険協会）を同じ小学校で試みた時とは異なる(鈴木、2011)。

「ぼうさいダック」は、「害（ハザード）」とそれに対処する身体動作を示したカードゲームである。ナマズが地震を引き起こすという、日本での昔からの言い伝えを踏まえて、表にはナマズが描かれ、裏には身体を保護するための動作として頭を腕で保護して身をかがめる（英語でいう duck [ダック]の動作）が示されている。台風には、防御行動として「情報をよく集めよう（天気予報を聞きましょう）」となっている。さらに、大雨の場合、雨具（長靴）を身につける絵が描かれている。これらの身体動作は日本では通用するが、パキスタンの児童にはわかりにくかったようである。児童たちは、ナマズと地震を連想できなかった。

2010年パキスタンでは大洪水を経験しているが、この地の児童たちにとって長靴のような雨具は容易に手に入らない品である。さらに、気象の変化をテレビやラジオで知るということもあまりあるとはいえない。つまり、防災ゲームについていえば、国情・文化差を配慮する必要があるはっきりしていた（鈴木、2011）。

しかし、食品に関わる日常生活上のゴミ分別については、こうした差違が少ないのは明白であった。それでも再利用の仕方が日本とパキスタンとは異なる事物が存在していることはまちがいない。

日本では古いくぎや空き缶などは、再利用（リサイクル）を前提に金属ゴミとして回収され、処分されることが多い。それに対して、パキスタンの小学校の児童生徒のあいだでは、古いくぎはそのまま直接再利用される対象となっていた。これは、日本とパキスタンの国情・経済環境の差が現れているためだと考えられる。したがって、ゴミ処分・分別に焦点を当てた境保全のための教材ということになれば、パキスタンでは何を「ゴミ」とするのかということとをさらに調べた上での教材の改良が必要となる。加えて、再利用資源として回収されている「ゴミ」において実際に再利用されている品目の情報を整理しておく必要があるだろう。

## (2) 社会的な背景の考慮

これらの結果に加えて、パキスタンのこの村においては固有の社会的状況にも注意するべきことが明らかになった。今回の試みの後、参加した生徒たちにくばったクッキーを食べた児童生徒が、包装のプラスチック袋を教室や校庭に無頓着に捨てる姿が目立った。

これについて、通訳者はつぎのように解説した。仮に、校庭にゴミを捨てたままにしておいても、学校にはそれらを掃除する人びとがいる。通学している児童は多くの場合、自宅にもそうした掃除係の使用人がいる。これはパキスタンの身分制（カースト）に由来する。実際、この地区の調査では10を越える階層が確認されている（Ali、2008）。そのため、就学している児童生徒たちのなかにはゴミ処分ということに気が至らないこともある。

身分制についての通訳者の説明には留意をしておく必要がある。確かに、この地区を歩いていると就学年齢に達していると思われる子どもたちが畑仕事や、家屋の周辺の掃除をしている姿を数多く、そして頻繁に見かける。彼らは通学しているわけではない。学校教育を受けていないのである。彼らはいわゆる召使い家族の子弟である。地域の有力者の場合、家屋や敷地内の掃除や食事担当として数世代にわたって同じ家族を住まわせていることもあるという。こうした家族の子弟は物心ついたときから親の後ろについてまわり将来自分が従事することになる仕事を覚えていくのである。少なくとも、今回のプログラム実施時点では、この子どもたちには就学の機会はなかった。

この現状から浮かび上がる疑問は、今後開発し活用する学習ゲームは誰を対象にするのかということである。答えは容易に見つけることはできないが、通訳者の自宅の例から、希望的な観測を示したい。

彼の自宅には、掃除担当を含む複数世帯が召使いとしての家屋管理や料理を担っている。通訳者は海外での生活経験はないが、自ら率先してゴミの分別やゴミ箱管理を行い、それを世話をしている召使いたちに自分の行動を通して教えている（というより実際には行為として見せている）。かれらは、主人である通訳者の振る舞いをまねてゴミを分別し、衛生管理に注意を払っている。それは主人の世話をするときだけでなく、召使いであるかれら自身の生活でのゴミの回収などの行動に見ることができる。

これは1例でしかない。しかし指導者が模範を示すことで、行動パターンに変化を喚起し得ることを示しているともいえる。

子どものすべてが就学できるわけではないという状況を踏まえると、今後は学校外の場面での教育のあり方を考えていくことが重要になる。長期的には、就学を促すことが第一義の重要課題である。他方短期的には、召使いを使う立場にある人びとや地域の指導者への啓発も別の可能性としてあり得るといえるだろう。

#### 注

- 1) 本研究の一部は、平成22年～平成24年度科学研究補助金基盤研究費(C)[仮題番号(22520819) 発展途上国における住民主体の環境安全教育プログラムの開発と評価]（研究代表者：鈴木清史）によって行われた。助成に感謝申し上げます。

- 2) 本研究は、上記科学研究補金による慶應義塾大学商学部教授吉川肇子氏との共同研究の一環である。氏の同意のもと単著として発表している。

## 引用文献

- Ch. Usman Ali (2008) *Situation Analysis of Union Council No. 85*, World Life Organization.
- 吉川肇子・矢守克也・杉浦淳吉(2009) 『クロスロード・ネクスト 続：ゲームで学ぶリスク・コミュニケーション』、ナカニシヤ出版。
- 鈴木清史(2010) 農業開発を通じた村おこしの試みーパキスタン・イスラム共和国パンジャブ州の村の事例からー、『平成 21 年度 グローバル化の中でのアジアの環境と生活文化』、静岡大学人文学部・農学部、3-16.
- 鈴木清史(2011) 安心・安全教育ツール開発の手がかりを求めて、『アジア研究 (Asian Studies)』、静岡大学人文学部アジア研究センター、第 6 号、141-148.
- ズオン チー ビック ツウイー(2005) 「ベトナムにおける環境教育の有効性に関する研究ー廃棄物分野を事例として-」東洋大学 国際地域学専攻修士論文 2005 年 6 月 (rdgs.itakura.toyo.ac.jp/rd/pdf/thuy.pdf)
- 高畑恒志(2010) 途上国のゴミ捨て場の改善に関する研究、独立行政法人国立環境研究、循環型社会・廃棄物研究センター、オンラインマガジン(2010 年 5 月 24 日 [www-cycle.nies.go.jp/magazine/kenkyu/20100524.htm](http://www-cycle.nies.go.jp/magazine/kenkyu/20100524.htm))

-----

## Preliminary Inquiry in view with developing tools for environment protection education: A case of a small village in Pakistan

Seiji SUZUKI, Ph.D.

ABSTRACT: This paper is a preliminary report on the exploratory inquiry into the feasibility of developing educational tools for environmental protection. Two games were designed to elucidate differences of perceptions school children may have in terms of what are thought of as garbage. The games were tested in a girls' school in a farming village in Pakistan. Thirty one pupils participated in this project. In one game, named Sorting Cards Game, participants divided the items on the cards into disposals or recyclables. In the other game, named Find the Difference, participants spotted one distinct item from among four to five picture items drawn on the sheet. In each game, items were classified almost in the same way as in Japan and cultural differences in perceptions of garbage, anticipated at the stage of game making would not be a serious obstacle. Besides, it was re-affirmed that games can be very effective as a tool for education with a clear purpose.