様式 C-19

科学研究費補助金研究成果報告書

平成２１年　４月１５日現在

研究種目：　基盤研究（C）
研究期間：2007～2008
課題番号：　19530474
研究課題名（和文）　水辺環境を中心とした環境政策
研究課題名（英文）　Environmental Strategy on the Waterside

研究代表者
鳥越　皓之（TORIGOE, Hiroyuki）
早稲田大学・人間科学学術院・教授
研究者番号：80097873

研究成果の概要：
日本各地および近隣国である中国へも出かけていって、水辺に関わる調査をし、水環境施策について考えた。調査は伝統的な水の使用法から、現在の使い方まで、ヒヤリング等を通じて丁寧な聞き取りと、調査票を使った調査をした。現在、ダムなどによって水を蓄え、それを上水道として使用するといういわゆる近代化の波が押し寄せ、それに対して湧き水などの淡水は放置されつつある。この淡水の課題を後の研究成果で述べるように詳しく調査した。そしてユーザビリティ論という政策論を提示した。

交付額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合　計
2007 年度	**1,700,000**	**510,000**	**2,210,000**
2008 年度	**1,400,000**	**420,000**	**1,820,000**
年度			
年度			
年度			
総　計	**3,100,000**	**930,000**	**4,030,000**

研究分野：社会科学
科研費の分科・細目：社会学・社会学（3801）
キーワード：環境社会学、水辺、地域システム
環境政策、水

１．研究開始当初の背景

代表者が所属する環境社会学研究室は長年、水に関わる研究を蓄積してきた。水質測定法、伝統適用排水のシステムの調査法、また、人びとの水の使い方のヒヤリングの方法など、調査法をもっている。この長所を生かしながら、目的で述べているような現代的課題に取り組むことになった。

２．研究の目的

近い将来、地球上で淡水の不足は深刻化するであろうと予想されている。本研究は、この大きな課題の一部でも解決したいものを思い、伝統的な水利用の実態をつぶさに調査し、そこから未来に向けての能率的な、また、人間の生活にとって有効な施策を明らかにすることを目的とした。

とりわけ、飲料水の問題は深刻である。もし、水道化がグローバルな規模で進行すれば、地球

の淡水は破綻をきたす。そこで本研究では、湖からはじまり、小川や湧き水、小溝などコミュニティ内の水辺を調査し、それがどのように使われているかをとくに東アジアを中心に調査することにした。

３．研究の方法

2007年度は、日本の各地の水辺の実態調査と中国の湖沼、とりわけ雲南省麗江に焦点をしぼって調査をした。

日本の場合は、本研究代表者の研究蓄積がある滋賀県の琵琶湖と茨城県の霞ヶ浦の水域の実態調査および沖縄を新しく調査地に選び、院生などの調査員の助けを借りながら調査をした。沖縄が水辺の調査に格好の地域であることが、新しい知見で明らかになったからである。

調査の単位としては、コミュニティを設定している。本研究においては、それらの地域の記述的データを集積し、また、コミュニティ内部の住民からの３世代ほどの深度の環境史的な聞き取り調査をして、そこでの住民の水利用についての工夫を知ることをも研究の計画の中心におきたい。水道化をうながす行政の方針に対しての住民の対応、わき水や井戸水の評価とそれにたいする対応など、また、生活水や農業水などの水利用の詳細な事実などを聞き取る。

このような聞き取り調査にかなりの時間を割くが、水の場合は、客観的な水質も知る必要があり、COD および全チッソ、全リンの測定、また、調査地によっては透明度（SS）の測定を行う。その測定機具については、本応募者の研究室が保有をしている。たとえば、茨城県は霞ヶ浦およびその水域の水質調査を行っているが、大きな河川の中流域や河口部、霞ヶ浦の中心部、というように広域での測定をおこなっている。すなわち、ひとつのコミュニティ内部の小川や小溝、遊水池などコミュニティ内部の場所ごとの測定データはない。測定が不可能なのではなくて、そのような発想がないからである。また、法令でもそのような測定をする義務をうながしていないからである。しかし本研究からすれば、水を利用しているその場所である小さな規模の水辺の調査が不可欠であり、私どもの環境社会学の研究室は、この種の測定の技法を蓄積しつつある。

２００８年度は２年間の最終調査年にあたる。そこで、前年度の調査実績をふまえつつ、さらに現地の調査で不足しているところ、また、もう少し発展させたいと願っているところを調査することになる。日本での調査をも含めて海外の調査が必要となった。

本研究は、コミュニティを単位にした環境政策を考えているところに特色があり、そのため、調査はコミュニティ内での水辺調査という考え方になっている。コミュニティ内のさまざまな水辺での水の利用方法、またその歴史的変遷などを調べるとともに、水質の調査（COD,TN,TPなど）や透明度（SS）の調査なども併せて行う。

この種の地味で丁寧な調査は、本研究代表者だけでは、時間的に十分でなく、同じ研究室に所属する大学院生の労力とアイデアを借りて調査をした。昨年と同様に沖縄での樋川の調査を基本においた。

本研究は記述的データにかなりの比重を置くが、それに加えて、３世代ほどの深度で歴史的な調査もした。調査法としては、聞き取りが中心となった。

４．研究成果

沖縄をはじめとして、長野県小諸市など日本国内の水辺に関わる地域を訪れフィールド調査を行った。伝統的な湧き水の利用実態、またその水の水質の測定などを行った。集中的に調査をした湧き水施設は、南城市垣花の樋川および同市の仲村渠樋川および糸満市の嘉手志川である。この水辺環境を政策的に考える場合、我が国においてはとりわけ地域コミュニティが大切な役割を果たすので、調査期間中は、とりわけ環境の保全とコミュニティのあり方について意をそそいだ。その成果の一つとして、共著の形で書物も出版することができた。

沖縄の研究を通じて、湧き水施設の利用の実態を詳しく調査し、また、その結果に基づいて、地元のコミュニティでどのような使い勝手のよさ（ユーザビリティ）を確立できるものなのかを検討した。人間工学で発達したユーザビリティの考え方を導入し、地域の環境的問題に適用しやすいようにモデルを変形して、それで分析を行った。現在、沖縄では上水道が普及していっているが、それは北部のヤンバル地方のかなりの数のダム建設による森林破壊を前提としているので、なんとかそれに代わる政策をつくる必要があるのである。その政策について、当該年度に学会報告を行ったが、それはまだペーパーの形では公表できず、翌年に学会誌に公表する予定である。

事実だけを述べて、ここではユーザビリティの論理はりょうりゃくするが、沖縄のは以下のような内容である。そもそも、各地の湧き水の利用が廃れていっており、その利用施設が廃棄されたり公園化したりしている。その現実に対して、公園化以外の有用な可能性を模索することに意味があるかどうかを分析した。「公園化」は一見望ましいように見えるが、それは地元の生活と遊離したよそよそしいものに実際はなっているのである。この「施設の地元の生活からの遊離」という課題を分析するために、その施設の「使い勝手の良さ」(ユーザビリティ)とい

う視点から分析した。
　そもそも湧き水は集落などのコミュニティ内で湧きだしたものを、その地元の人たちが利用していたのであるが、上水道の普及によって、その必要度が落ちたと判断されているものである。しかしながら、上水道をどんどんと普及させていくことが、グローバルな視野に立ったときにかなりの深刻な問題をもっていることが最近、識者たちによって指摘されはじめた。上水道は必要以上に水を使用する傾向があるからである。
　すなわち、地球規模での淡水不足が問題にされはじめたのであるが、日本の私たちは他の国々に比べると淡水に恵まれている地域に住んでいる。けれども、それでも不足は免れ難いし、また生活の変化による淡水の汚染の問題がある。
　沖縄は日本の中でもとりわけ淡水不足に悩んでいるところである。それへの対応としては、塩分をかなり除去をした海水の淡水への混入と、沖縄本島でいえば、沖縄北部のヤンバル地方を中心としたいくつかのダム建設で応えている。ヤンバル地方は周知のように、恵まれた森林地帯をもっている。ダムが森林を破壊し、絶滅が危惧されているヤンバルクイナの棲息を危うくしていると環境保護団体を中心にして反対運動が行われている。他方、沖縄北部のダムの水の恩恵を受けている沖縄南部では糸満市や南城市を中心にして、那覇市、宜野湾市など多くの地域で湧き水(ヒージャー、カー、泉水)が滔々と流れているが、現在ではそれが農業用水利用以外ではほとんど使用されなくなって、海に流れてしまっている。どうして沖縄南部の人たちが地元の水を利用しなくなって、遠いヤンバル地方の水を利用してしまうような歪なことが生じてしまったのだろうか。
この理由として、中央政府からの必要以上の公共事業費予算の計上(安易なダム建設)など、いくつかの理由が考えられるが、もっとも肝要なのは、地元の人たちの態度である。すなわち、自分たちの伝統的な水利用を安易に捨てて「良し」とする考えがないとは言い切れない。たしかに、伝統的な水利用と近代的な上水道とを比較すれば、それぞれに長所と欠点がある。上水道の長所にも留意しながらも、伝統的な水利用やその施設のもつ意味について検討をし、伝統的な水利用や施設がもつ積極的価値を再評価と可能性を探った。
　何カ所かを調査したが、その一つだけをここでは紹介しておこう。垣花ヒージャーである。
　垣花ヒージャーは垣花集落の南側にある。石畳の長い小径をずっと降りていくと急に視界が開けて、そこに蕩々と水が沸き出している巨大な石造物を見ることになる。森の中腹から水が湧き出ていて、流下していく南側は眼下にクレソンの田や水イモ畑とその先に海が見える。この垣花ヒージャーは一九八五(昭和六〇) 年に環境庁の「名水百選」に選ばれた。沖縄ではここだけである。地元ではこの水がうまいと異口同音に自慢をしている。また、これは景観的にも卓越したものである。
　流れ出てくる森に向かって上方の左手の流出口をイナグガー (女川)とよび、右側をイキガガー(男川)とよんでいる。このイキガガーはとりわけ壮大であり、沖縄の湧き水の写真といえば、必ずといってよいほどこれが登場する。このヒージャーの水は枯れたことがないし、どんな大雨がふっても濁ることがないということを地元では誇りにしている。
　この上部にあるふたつのガーからの水は洗い場の先で、岩づたいにすぐ滝のように下に流れ落ちており、落ちたところが池のようにたゆたう川となっている。そこはウマアミシガーという。言葉どおり馬が水浴びをする場所であった。この池の周辺は比較的ゆったりとした広場となっている。この池をさらに流下すると、下は段々上の耕地が広がり、その先は海となっている。このヒージャーは現在も飲料水として使われており、簡易水道となって各家庭に配られている。この水の水質はきわめて良好である。ウマアミシガーの上の部分はリンの値が少し高いが、それでもきれいな水である。
いま述べたようにこの水は簡易水道になっていて、集落の多くの人はこの簡易水道の水を飲んでいる。この集落では 現在は上水道も引かれており、簡易水道と上水道とが競合している。調査票を使って悉皆調査をした。各家々は簡易水道だけ使っている家、上水道だけ使っている家、両者を使っている家から成り立っている。
両方の水道を引いている人は、簡易水道は費用が使用量と関係がなく一定であるうえに費用が安く(月一〇〇〇円)、他方、上水道は高いので、多量の水を使うときは簡易水道の方を使う、という言い方を複数の人がしていた。他方、上水道をみると、飲用と煮炊きが多い。また風呂もそれについで多い。聞き取りによると、簡易水道には石灰が入っているからボイラーが傷むの

で、お風呂には上水道を使うという人が数人いた。

簡易水道と上水道の両方がある場合、上水道は「飲用」や「台所の煮炊き」が優越している。ところが、個別の聞き取りでは上水道を飲料水として使っているという人でも、それを良く言う人がほとんどいない。ひとりだけが簡易水道は石灰が多いから良くないという言い方をしていただけで、他の人たちはヤンバルの水だから上等じゃない、とか塩素が入っているから良くない、と言い、他方、簡易水道の水はヤカンに石灰がついて白くなるけれども、それをとくに問題とは思わない。逆にこの水を飲むと長寿になるとか、おいしいという言い方をしている。この矛盾についてはうまく分からない。ただ、ある人は流しに簡易水道と上水道との両方の蛇口があるので、気分によって使い分けると答えて、両者の使い分けにそんなに明瞭な区分がない、と言っている。また別の人は、ヒヤリングでは上水道は引っ張ってきているので一応（やむなく）使うと答えた人が、その人の調査票では上水道の方に「飲用」と「台所の煮炊きの水利用」にマルをしているので、あえて上水道を使う場合は、飲用など口に入るものに使うことが上記のような数字に現れているのかもしれない。

また現在の水利用を聞いた調査票の数字では天水のことはほとんど出なかったが、個別の聞き取りでは水道の補助として、植木の水やりなどに天水をそれなりに便利に使っている家庭もある印象をもったが、すでに明確に過去のものとなりつつある。ただ多くの建物で天水タンクが目につくが、天水を使ってきた伝統がなんとなく、緊急・補助用として天水タンクを設置させているのだろう。かつては小さな洗濯やお年寄りの水浴びに使ったりしていたそうである。

伝統的なこのヒージャーの使い方は以下のごとくである。簡易水道ができる 一九五三(昭和二八)年までは人力で水を運んだ。集落からはかなり傾斜のあるうえに距離もある石畳を上り下りしなければならなかったので、これはかなりの重労働だった。そのため、あまり他の村から嫁が来なかったという人もいたほどである。それで来ないこともないだろうとも思えるが、他方、そのような伝承をもつほどの重労働だったといえよう。この長い石畳の途中にベンチ状の平らな石があり、そこはナカユクイ石(中休み石)と呼ばれている。ここで一休みしたと看板に書いてあるが、聞き取りでは、そんなところで休むのは高齢者だけで、若い女は休まずに一気に四〇メートルほどの標高差を登ったという。男は天秤棒で、女は水桶(ターグ)を頭に乗せて運ぶことが多かった。けれどもこの仕事は、基本的には女の仕事で、頭に水をのせて、手に洗濯物をもって、腰に野菜をつけていたという話も聞かれた。あるいは肩に洗濯物、手に野菜という人もいた。ともあれ、これら三つを一緒に運ぶことも少なくなかったようだ。朝、昼、晩の三回汲んだという。子どもは早起きして学校にいくまえに余裕があれば三回、なければ二回。妊婦も運んでいたという。

なお、このヒージャーは飲用や体を洗う以外に、野菜を洗うことや、洗濯などがあるが、これらは主に女性の仕事であるため、それらはイナグガーを使用したという。下のクマアミシガーは馬の水浴び場といっても水質としてもかなりよい数値であり、清冽である。そこも洗濯場であって、多様な用途で使用された。ここにヒライシ(平石)と呼ばれる洗濯石があり、そこで大きな洗濯物を洗った。いまもそこは小魚の影がみられるものの、かつてはそこにウナギやエビ、貝もいて、子どもたちにとってはそれらを採ったり水浴びなど遊びとしても楽しめるところであった。

この集落では信仰にかかわる大切な水は必ずヒージャーの水を使う。正月の若水を汲みにいくのは男性と決まっている。しかも若い人で、できれば子どものほうがよいとされる。あるいは家族の中でもっとも若い男性という言い方をする人もいた。また、正月以外にも、旧暦の六月二五日には綱引きの行事があるが、そのときにもヒージャーの水を使う。また、仏壇に供える水や墓参りのときにはここの水を汲んでいくのだという人がいた。子どもが産まれたときにこの水を汲んできて御飯を炊き、おにぎりをつくって近所の子どもに配るという習慣(ンバギー、カミガメンソー) があったが、戦後はなくなったという。

ヒージャーの水についての伝統的な評価であるが、ヒージャー(簡易水道)はシマ(集落)の水、上水道はクニの水。クニの水はいろんなものが入っていて危険だから飲みたくない。シマの水を飲めば長生きするし、美人になるという言い方をした人がいた。また、この水は「神の水」「部落の水」「長寿の水」という評価をしており、他の地域に住む親戚からも、この水はおいしい

と言われると誇りにしている人もいた。

ヒージャーについては集落の高齢者のほとんどの人たちは多弁である。そこで水浴びをして遊んだり、皆が集まって楽しかったし、他方、そこは水運びという重労働を要求する場であったので、実際は苦労話の方が多い。けれども多弁になるのは、なんといっても、そこは日常の人間関係をつくる社交の場であったからだ。そこに行けば誰とも出会え、誰とも遊べたからである。着物を洗ったりした後、石段にそれを拡げて乾くまで水遊びをしたというような想い出をもつ人たちもいる。男は農作業の後の水浴びに、女は洗濯などにと、かつては毎日、いろんな人と出会える場としてこのヒージャーが存在していた。だが、ヒージャーがその機能の多くを失うことによって、同時に、集落の人たちといつも会える機会というものを集落は喪失した。多くの人と会えるのは綱引き行事や掃除のときだけになって寂しい、と人びとは私たちに回答してくれるものの、時代の流れでしょうがないことだという諦めに似た考え方のようであった。

このヒージャーが次第に実用的な用途を弱めていき、地元に人たちもめったにいくことがなくなった現状において、市長と市の関係部局と面談をしたところ、市としては公園化しつつ観光の目玉のひとつにしたいという意向であった。そしてその考えのもとに整備をしていくという方針も打ち出している。長い石段を観光客が登り下りするのはたいへんなので、車で横付けできるように、ウマアミンガーの標高のところへ横から舗装道路をつけようという計画もあり、その半分ぐらいまで実行されている。これに対しては地元で賛否両論があり、途中まで自動車舗装道路となっている。また、二〇〇七 (平成一九)年度にこの舗装道路から柵をつけた歩道がつくられた。この歩道から観光客がクレソンを盗らないように金網をしてクレソンの田と観光客を分断している。この公園化、観光化について比較的丁寧に聞き取りをしたが、自分たちが反対しているのに無視して行政が行ったという人や、観光化するなら市が中心になってやって欲しい、と多様である。区長など責任者はよく考えているのだろうが、印象としては一般の人たちは関心が弱く、「されるがまま」という感じがする。少なくとも地元で十分な検討と合意が行われていないようである。

これは本研究の一部の要約であり、近く成果を学会誌に公表する予定である。

５．主な発表論文等
（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計　１　件）
Hiroyuki Torigoe “Potential of Partnership Development in a Lake District“ Asian Rural Sociology 3/104-120,2008/3、査読あり。

〔学会発表〕（計　１　件）
鳥越皓之「沖縄の湧き水利用」日本民俗学会、2008 年 10 月 5 日、熊本大学。

〔図書〕（計１　件）
鳥越皓之・家中茂・藤村美穂共著『景観形成と地域コミュニティ』農山漁村文化協会、2009 年 2 月。308 頁。ただし、このうち、「はじめに」、1 章「景観論と景観政策」(16-71)、6 章「観光開発と景観づくり」(262-302)、「おわりに」を執筆。

６．研究組織
(1)研究代表者
鳥越　皓之　（TORIGOE HIROYUKI）
早稲田大学・人間科学学術院・教授
研究者番号：80097873

(2)研究分担者
なし

(3)連携研究者
なし