

都江堰

—世界最古の水利施設の実地調査—

佐藤 寛*

1. はじめに

筆者は、現在（2007年8月から2008年1月まで）、中国の大連市に研究滞在をしている。その目的は専門である環境社会学の視点から「現代における中国の環境問題」をテーマとした研究のための実地検証を行うためである。併せて、研究に不可欠な語学研修を、大連外国語大学において受講することである。

この期間中、本研究に関連する中国の各地を幾つか実地調査した。鴨緑江、水豊ダム、大平湾ダムを始めに、鳳凰山、長白山、都江堰、九寨沟、白洋淀（河北省）、大連市周辺の河川、ダム調査等、そして最後の実地調査として2008年1月には山西省の長治市を訪ねる。市内には山西省を代表する長治湿地と漳澤ダムがある。当地の実地調査の際には、市関係者との意見交換を行う予定である。また、河南省の済源市を訪れ、黄河そして小浪底ダムの実地調査をも予定している。

今日ほど地球環境問題が叫ばれ、人類にとって地球環境問題は深刻な局面を向かえたことは過去に経験のない事である。二酸化炭素による地球温暖化問題やフロンによるオゾン層の破壊、大気汚染、硫黄酸化物や窒素酸

化物などによる酸性雨、森林破壊、砂漠化問題など我々を取り巻く生活環境は厳しい状況に迫られている。また、資源の枯渇が叫ばれ原油、天然ガス等は有限な資源である。千葉日報2007年12月14日付の紙面によれば気象庁は2007年の平均気温は平年より0.29度上昇したと発表した¹⁾。地球温暖化がさらに進んでいることが伺える。これらの現象は人間の手によって齎された、人的な災害である。世界各国において、二酸化炭素削減の努力や目標は掲げているものの一向に削減されていない。特に、中国は二酸化炭素削減義務が課されていないにしても、今やアメリカを抜いて世界一の排出国である。中国は「世界の工場」として多くの製品を生産している。その結果、甚大な環境破壊を招いた。多くの報道が知らせるように中国では深刻な環境破壊が進行している。中国は世界の工場から世界の環境破壊大陸になり、「公害排出大陸」である。中国自身環境対策に取り組んではいるものの改善の兆しはみえない。また、今中国を悩ましている三つの環境災害があるといわれている。それは、「黄河の断流」、「長江の大水害」、「沙塵暴」（中国北東部における砂嵐、特に北京に甚大な被害を齎す²⁾）。そして、中国の各地の河川においては、工場の廃

*本学社会システム研究所教授

水による被害が進み地域住民に多大なる被害を与えている。たとえば、河南省の淮河³⁾、漢河の支流白河、四川省の沱江、吉林省の松花江等、いま中国の各地の河川では工場による廃水で多くの被害が広がっているのが現状であるといえる。

中国は「世界の工場」や「環境破壊国」と称され自然環境では世界から危惧されている。しかし、これからの環境破壊は中国自身だけの問題として解決すべきものではない。なぜなら、中国において生産された製品や農産物を輸入して使用、利用している多くの国々がある。これらの国々も中国の環境破壊に加担している事を自覚しなければならない。

本稿は、今回の中国滞在期間において幾つかの地域を調査させて頂いた。その中から筆者が長年憧れの地であった成都に位置する都江堰の实地調査の初期報告を行う。整理過程にある報告であることを述べておく。すなわち、環境社会学の視点から「現代における中国の環境問題」研究を行うための予備的調査研究の一部であること断っておきたい。

2. 都江堰への思い

2007年8月下旬、筆者は中国の四川省都江堰市にある世界文化遺産そして世界最古の水利施設といわれている「都江堰(Dujiangyan)」を訪ねた。

都江堰のことを知ったのは、今から7年前のことであった。私が2000年の夏、北京の中国社会科学院「日本歴史と文化研究中心」を訪れた時、研究員の徐海氏から都江堰について話を聞いた。彼は想像を絶する雄大な話をし始め、まるで神の手によってなされた如く話をした。そんなことが紀元前に本当になされたのかと耳を疑いながら彼の話に夢中に

なりつつも何所かで疑いの目で彼の話を半信半疑で話にのめり込んでいた。

その後、帰国し都江堰関係の文献を当たった。彼の言う都江堰の雄大さと水利システムについて知った。文献に目を通してただけでもその魅力に引き込まれ興味が湧き、一度は見たいものと心が騒いだ。しかし、都江堰は日本の遙か彼方と半ば諦めていた。この諦めかけていた夢が実現したのである。

幸いにして、現地訪問が可能となった。都江堰を見た瞬間絶句してしまった。これは何なんだろうと一瞬戸惑ってしまった。これが紀元前3世紀に造られた水利システムか、その時代にこれだけの雄大なスケールをもち、そしてこの堰を見事に完成させ、さらにこの水利システムが約2200年以上も変わらぬ姿で今に伝え成都平野を潤し続けていることの凄さに驚かされた。そしてこれを造り、守りぬいて今日に伝えてきた人々に偉大さに敬意を表したくなる程見事な水利システムである。心が抑えきれないほど興奮していた自分が思い出される。

以前、徐海氏の話を書きながら聞いたことが、今になって恥ずかしくもまた、自分が無知であることが都江堰に立って初めて、その愚かさを痛感させられた。なぜなら都江堰は文献や雑誌の写真などから得た知識を遙かに超える壮大で雄大な姿で今に伝えている。

都江堰を通観して見ていると歴史の重さと周囲の自然の景観が何かを語りかけているような錯覚に陥った。ふと、この景観は紀元前3世紀と同じ景観なのかと考えると感慨無量になった。都江堰の偉大さが改めて感じた。私が都江堰に飲み込まれた瞬間ではないかと思えた。まさに“百聞は一見に如かず”そのものであると改めて感じた。悠久のロマンを充分に満喫したひとときであった。

都江堰を流れる水は紀元前3世紀に造られ



写真 1 都江堰全景
出典：『都江堰市』

た水利施設とは思えぬ程の勢威がある。水の豊富さにも驚ろかされた。この都江堰が約 2200 年以上前に造られ、そして変わらぬ姿で綿々と今に伝えていることを思うと、人間は昔から水との関わりに巨大な労力を注ぎ、如何に利水、治水に努めてきたかが伺える。水との営みに最大限に神経を使って来たことか、そして人間の営みは水なしでは生きれぬことの証が、この都江堰である。

古来より時の権力者は権力の象徴や保持の証として大きな建造物や施設を造ってきた。しかし、その権力者が衰退すると共にそれらの建造物も無用の長物と化していることは世界や日本の歴史をたどれば散見できる⁴⁾。

しかし、この都江堰は時の権力者が衰退しても、この水利施設は約 2200 年以上の歴史を刻みながら、成都平野を水の恩恵により潤し続け多大なる恵みを与え続けている。四川省は中国において水と自然に恵まれた「天府之国」と昔から呼ばれている。この緑豊かな自然の大地は都江堰による豊かな水の恩恵の賜物でもある。

この都江堰は、これから未来へと絶えることなく四川の大地を潤し続けることであろう。

3. 都江堰の概要

都江堰は中国西南地方の四川省の成都から約 60 Km 離れた都江堰市にある。筆者は成都市内のバスセンターからバスで高速道路を利用して都江堰市のバスセンターに行った。所要時間は約 1 時間であった。この都江堰市バスセンターからタクシーで約 10 分以内の所に「都江堰」がある。

この都江堰を創建したのは李冰 (LiBing) である。李は、戦国の秦昭王の時に、現在の成都の蜀 (Shu) の郡守として赴任した。この都江堰は紀元前 256 年に岷江を分水して利水と治水そして珍しいともいえる土砂排出と防災の設備を兼ね揃えた利水施設を造った。この施設は、世界においても珍しく中国においても最も古い水利事業であるといわれている⁵⁾。

岷江 (minjiang) は、中国の西北の山脈を源として成都平野を流れ大地を潤す母なる川である。この岷江は古くから氾濫の絶えない川として流域に住む人々を長年苦しめてきた。この岷江は「暴れ川」として住民からは恐れられている川でもあった。岷江の氾濫を防ぐための目的とし、そして、干ばつ対応

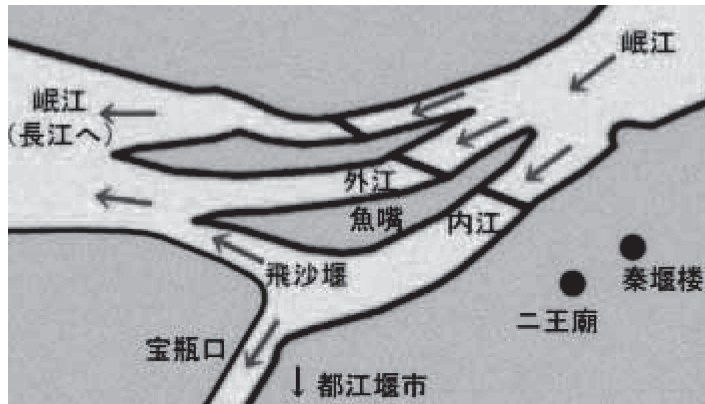


図1 都江堰図

出典：<http://www.kawachi.zaq.ne.jp/heritage/booktrave/05/bt050502.html>



写真2 岷江の流れ都江堰より（撮影：佐藤 寛）

策として都江堰は造られた。また、一方において都江堰は軍事施設として設けられたと記されている⁶⁾。岷江は都江堰を経てさらに南下し、そして大河である長江へと注ぐ河川である。

この四川省は大熊貓（パンダ）の自生地として名高い地域である。そしてまた、四川省は古くから「天府之国」と称され自然に恵まれ豊かな地域として知られていた。中国の識者に聞くとところによると、この「天府之国」つまり四川省が豊作であれば、その年の中国の食糧は全土にわたり安泰といわれるほど豊

かな土地とも説明を受けた。確かに筆者は成都から重慶までハズで移動したがその山並みや平原は並々ならぬもので豊かな大地であると強く印象に残った。

この成都平野の豊かな一面は都江堰建造により一層豊かな大地を作りあげたのではないかと推測される。

この都江堰の水利事業は、岷江を二つに分水する。一方は従来通りの流れをそのままにして流す「外江」そして、もう一つは「内江」として農業用水、産業用水、生活用水として成都平野へと注ぐ。



写真3 伏龍觀と宝瓶口（撮影：佐藤 寛）



写真4 水量豊富な宝瓶口（撮影：佐藤 寛）

特に、この堰には「宝瓶口」、「魚嘴」、「飛沙堰」の三つの部分からなっていることが特徴づけられる。

この水利事業は「宝瓶口」から始められた。これは用水路の自然な流れをコントロールする働きをする。成都平野に注ぐ水の入り口である。「宝瓶口」は、幅 20 m、高さ 40 m、長さ 80 m で瓶の口に似ているところからこの名が付いたと言われている。そして

「魚嘴」（ぎょし）は上流部にあり、その特徴は、これは岷江の中の中洲で外江と内江の流れを分流する働きをする。「飛沙堰」は土砂排出の働きをするとともに洪水をコントロールする働きも兼ねている⁷⁾。

この水利事業には相当の難工事があったものと推測される。特に、李冰の妙案で岩石を砕く際に火を焚いて岩を熱し、その後冷水を掛け岩が脆くなったところで岩を砕いたと伝



写真5 都江堰の水門より外江へ勢よく流れる（撮影：佐藤 寛）

えられている⁸⁾。この話は遠く紀元前の話であるが、日本にもよく似た話がある。それは江戸時代の加賀藩において、今の富山県黒部市にある十二貫野用水工事などの用水掘削に椎名三道の考案で、岩石を砕くのに火を焚いて岩を熱し、その後冷水を掛けて砕いたと伝えられている。開削した椎名三道の考案として伝えられている。当時、椎名三道が中国の文献から岩石を砕く方法を参考にしたとは到底考えられない。このように難工事であるがゆうに何度となく試行錯誤を繰り返しながら行われたものと推測される。時代や国は違えども水を求める一念の執念は同一のものと強く感じる。

この都江堰は、このような特徴を持ち約2200年以上の歳月を経て現在へと伝えている。その灌漑面積は今にして約72万ヘクタールを数える程の最重要な用水である⁹⁾。成都平野にとってかけがえのない用水路であり、ここに人が住み続ける限り、この用水も永遠と生き続けるであろう。ここに住む人々にとって都江堰は生命の源であると同時に一本の生命線でもある。

4. 都江堰の名の由来

秦の時代に造られた頃の「都江堰」は湔壩と呼ばれていた。それは都江堰の隣の玉壘山が有り、秦漢以前は湔山と呼ばれ、そこに住む住民のほとんどが、氏羌人である。彼らは堰のことを壩と呼び当時は都江堰のことを「湔壩」と呼んでいたといわれている。

三国蜀漢時代には、この地域に都安県が設置され、都江堰は「都安堰」と呼ばれるようになった。また魚の口のような形の分水提を設けて川の流れを分水した。これは魚嘴（ぎよし）として現在においても使用されている。これらを強調するために、この堰は「金提」とも呼ばれるようになったといわれている。

そして唐の時代には、撻尾堰と改称された。これは竹で籠を作りその中にたくさんの石を詰めた。これは蛇籠といわれる。直径三尺約90.9cmと記されている。直径約1mとなればそれなりの大きさである。調査時に見た蛇籠は細長く3m弱の長さで直径は30cm位と感じた。この点は今後研究を行い明確にしたいと思う。



写真6 蛇籠（竹で編んだ籠で中に石をつめる）（撮影：佐藤 寛）

宋の時代に入ると都江堰と呼ばれるようになった。『蜀水考』には府河とは、一名成都江とあるが「都堰」とも「成都堰」もとも解釈できるよう明記してあるが、筆者には現段階では解明できない。また、その「堰」には二つの内江がありそれが二つに分かれて流れているそれが、「即郫江」と「流江」が有る。「流江」の名を「检江」とも呼ばれていた。

都江堰の名称については、時代の変遷とともに何度も呼び名を変えられて今日に伝えられている¹⁰⁾。筆者は現段階での研究では明確な「都江堰」と称された名称の確信は得られていない。また、名称や内容については不明な点が多々ある。今後研究を重ね時代的変遷などを踏まえて明らかにして行きたい。

5. おわりに

今中国が抱える環境問題は、世界の抱える地球環境問題でもある。特に、経済成長を維持しながらの環境保全は多くの困難な局面があるのではないだろうか。経済成長しながらの環境保全には多くの犠牲を伴っているのではないだろうか。経済的な弱人や政治的な弱人

の犠牲の上になりたっているのではないだろうか。中国は急速な経済成長を続けている。その反面、経済成長すればするほど自然環境は破壊される。先進国が以前そうであったように中国もその道を辿っている。それらの自然環境破壊によって多くの人々が犠牲になっていることも事実である。たとえば、マスコミなどで知らされているように、生産工場の廃水によって多くの自然環境や河川破壊が進んでいる。これらの河川の水を使用した地域住民が健康障害を訴えている事実は中国の各地において起こっている。これらは正しく弱者の犠牲者によってなされた経済成長ではないだろうか。

これらは決して中国だけの問題ではなく、世界の全ての国に対して言えることでもある。

地球環境問題は、一国のみで解決できる時代ではない。環境公害は国を超え周辺諸国や遠距離の諸国までも越境するものである。環境問題は地球規模での対応は当然としながらも、一つの単位としてアジアやヨーロッパなどの各地域単位の環境対策がより積極的な対応が今以上に必要である。福田首相が構想

する「アジア共同体」¹¹⁾ 環境を軸にした対応も必要と考える。日本、中国、韓国の極東地区のみではなくインド、東南アジア諸国連合（ASEAN）まで含めたアジア経済・環境共同体構想は今後の環境問題対策の一つとして期待したい。

今回の中国滞在で多くのことを経験し、そして多くのことを学び貴重な体験をした。

特に、都江堰は憧れの地であっただけに一見の価値は多いにあった。そして都江堰は大きな刺激と感動を与えてくれた。また、人間の偉大さと水の尊さなど都江堰を見ることによって痛感した。「水あつての人間か」とも感じた。水の魅力と水の尊さを改めて都江堰は教えてくれた。水の尊さは万民共通であり、いつの時代も水は尊い。水は万物の源であることが改めて痛感した。

今回の滞在中で都江堰を始め中国の各地を見聞調査することによって多くの課題と問題点を改めて突き付けられた心境である。これらの貴重な体験や課題を基に学問の原点に返り改めて学術研究に勤しみたい。

(2007 年 12 月 20 日 中国：大連より)

[注]

- 1) 千葉日報 2007 年 12 月 14 日。
- 2) 寺内俊一監修『環境共同体としての日中韓』集英社、2006 年 p135 参照。
- 3) 読売新聞 2005 年 11 月 25 日。
- 4) <http://www.heir.or.jp/hyokei/58zuiso.htm> 参照。
- 5) <http://www.gulf.or.jp/~houki/travel/tokouen.html> 参照。
- 6) <http://www.tf-travel.com/guanguang/dj-yan.html> 参照。
- 7) http://www.kofucci.or.jp/cc/keizai/seito/3_kankou/tokouen.html 参照。
- 8) <http://www.tf-travel.com/guanguang/dj-yan.html> 参照。
- 9) 木下博民『忘れられない中国、忘れない日本』第三書館、1995 年 p118 参照。
- 10) <http://baike.baidu.com/view/2240.htm> 参照。
- 11) 日本経済新聞 2007 年 12 月 14 日。

参考文献

- 1) 張定乾編『都江堰市』四川美術出版社 1992 年。
- 2) 蔣永志著『都江堰历史文化之谜』四川民族出版社、2002 年。
- 3) 陳先考編著『中外名人与都江堰』中国三峡出版社、1999 年。
- 4) 木村龍治『変化する地球環境』放送大学教育振興会、2004 年。
- 5) 飯島信子、鳥越皓之、長谷川公一、船橋晴俊編『講座環境社会学』、有斐閣、2001 年。
- 6) 船橋晴俊・飯島伸子編『講座 社会学 12. 環境』東京大学出版会、2004 年。
- 7) http://www.pwri.go.jp/team/suiri/ao_yoshi_trip.htm

On Dujiangyan
—The Oldest Water-Use Facilities in the World—

SATO Hiroshi

Institute of Social System, Chuo-gakuin University

Abstract

There is a crying need over the past decades for more examining on the some environmental issues in China. Because, there has been serious environmental perils to be taken as a part of an international effort to develop the study on all of environment. This essay may be not only helpful to consider these environmental perils in China, but also understand and assess their efforts on these issues.

Dujiangyan, where I called at there in order to gather some dates to develop my study; environmental sociology, is one of the oldest water-use facilities in the world. In this field work, I could have very precious my academic lessons, namely, the key word to be set in my memory is “learn from the achievement of history”. All of historic water –use facilities as a result of our human’s efforts on the improvement of environment suggests us the deep implications. This essay is a preliminary for my study, just to make sure.