

## 第6章 中国の水汚染被害地域における政策と実践 -- 淮河流域の「生態災難」をめぐって

著者	大塚 健司
権利	Copyrights 日本貿易振興機構（ジェトロ）アジア 経済研究所 / Institute of Developing Economies, Japan External Trade Organization (IDE-JETRO) <a href="http://www.ide.go.jp">http://www.ide.go.jp</a>
シリーズタイトル	研究双書
シリーズ番号	616
雑誌名	アジアの生態危機と持続可能性：フィールドからの サステナビリティ論
ページ	237-274
発行年	2015
出版者	日本貿易振興機構アジア経済研究所
URL	<a href="http://doi.org/10.20561/00042051">http://doi.org/10.20561/00042051</a>

## 第6章

# 中国の水汚染被害地域における政策と実践

——淮河流域の「生態災難」をめぐる——

大塚 健司

### はじめに

中国では共産党による建国以降、改革開放を経て現代に至るまで、工業化が進行するなかで環境汚染が拡大してきた。それに対して1970年代から国際的な環境政策の潮流も取り入れながら対策を進めてきたものの、長期かつ広範囲にわたって深刻な汚染にさらされてきた地域において健康被害が顕在化しており、中国の環境汚染問題は時間的、空間的、社会的にも日本の経験を超越する広がりを見せている。

とりわけ黄河と長江のあいだに位置する七大河川流域のひとつである淮河流域では、干ばつと洪水に加えて1970年代から水汚染が深刻化し、流域の広範囲に被害をもたらす水汚染事故が頻発するようになった。1990年代には健康被害を含めた同流域の深刻な水汚染状況が中央メディアによって報道されたことなどを受けて、国は同流域を水汚染対策の重点流域に指定し、工場排水対策を強化してきた。しかしながら2000年代に入っても汚染事故が絶えず、10年にわたる国の水汚染対策の実効性が厳しく問われるなか、癌をはじめとするさまざまな疾病が流行するいわゆる「癌の村」（癌症村）に関する調査報道などをおして、長期にわたって深刻な水汚染被害が放置されてきたことが改めて広く知られるところとなった<sup>(1)</sup>。2005年になって国は同流域にお

ける複数の県を対象にした疫学調査を実施し、それから8年を経てようやく調査研究チームによって、長期にわたり水汚染が深刻な状況に置かれてきた支流流域を中心に水汚染と消化器系癌のあいだに相関関係があることが明らかにされた。

中国の環境汚染問題に関する研究はすでに多く発表されているものの、とりわけ問題解決に向けたガバナンス指向の研究としては、政策過程や制度設計のあり方、NGOや社会運動の役割などに焦点を当ててなされてきた<sup>(2)</sup>。しかしながら実際の問題解決の過程は、政府主導の政策と政府以外の関係主体によるさまざまな実践過程からなる重層的かつ複合的なプロセスであり、それらのプロセスを解きほぐすなかで問題解決の促進・阻害要因が初めて明らかになるであろう。また、中国を含む東アジアの環境汚染問題に関する先行研究において、日本の高度経済成長下における激甚な公害問題の経験に照らし、圧縮型工業化・都市化による負の代価という実態論とともに、情報公開、地方分権、公衆参加という環境民主主義的なガバナンス論による政策論が展開されてきた。しかしながら、中国で進行している「生態環境災害」ともいうべき状況<sup>(3)</sup>に対しては、このような従来の環境ガバナンスのアプローチではとらえきれない側面がある。むしろ、汚染物質の暴露が長期的な蓄積性と持続性をもつこと、被害が国土の広範囲にわたること、成長の果実だけではなく被害のリスクの受容においても地域間・階層間格差がみられることなどをふまえながら、地域社会が生態環境災害の状況からいかに脱却し、環境再生を図っていくかという観点から問題の構図を解き明かしていくことが必要であろう<sup>(4)</sup>。

本章では、長期にわたり生態危機にさらされてきた淮河流域を対象にして、政府主導の「政策」だけではなく政府以外の関係主体による「実践」がいかなる問題解決をめざして展開しており、またそれらが長期化する生態危機のなかで流域の地域社会の持続可能性および発展可能性を回復するうえでいかなる役割と意義を持ち得るのかを明らかにすることを目的としている。とりわけ「実践」については、現地NGOが淮河流域の危機的状況を「生態災難」

(霍 2005) ととらえ、そこからの脱却に向けて展開しているさまざまな活動に着目する。そして、政府主導の政策展開に関する公式文書や NGO などの実践を含めた公表論文や新聞報道に加えて、NGO の実践に対する参与観察もふまえ、政策と実践の相互作用を明らかにする<sup>(5)</sup>。

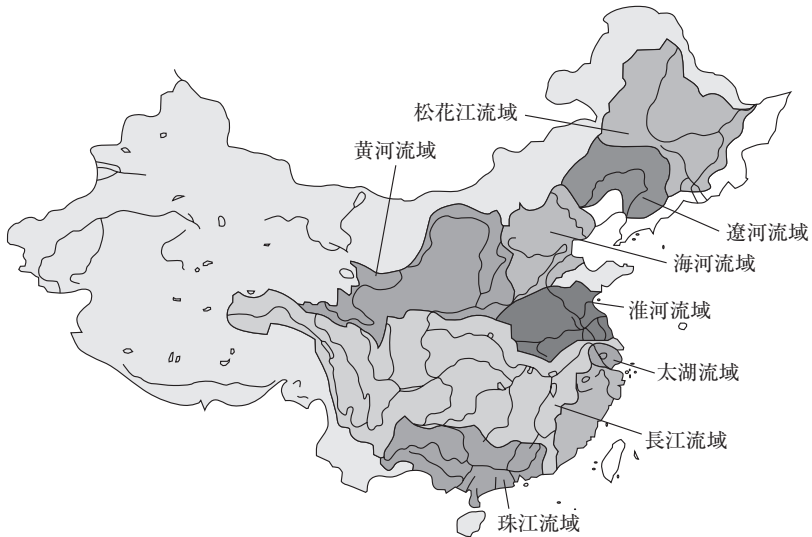
本章の構成は以下のとおりである。第1節では、淮河流域における水汚染被害が拡大する過程について、自然・地理・歴史および社会経済的要因等を含めた多角的な観点(社会生態史的観点)から概観する。第2節では、同流域の水汚染問題に対する政府の対応について、汚染物質の排出規制に加えて、健康被害対応に関する諸政策の展開を明らかにするとともに、それらの政策展開の特徴と問題点を指摘する。第3節では、癌多発村を抱える地域における現地 NGO の活動に注目し、「生態災難」からの脱却に向けた実践過程について、政府主導の政策過程との相互作用に留意しつつ明らかにする。第4節では、前2節での検討をとおして明らかになった政策と実践の相互作用の特質について改めて検討するとともに、最後に、残された課題を提示する。

## 第1節 淮河流域における水汚染被害の拡大

### 1. 淮河流域の社会生態史

淮河は、黄河と長江に挟まれ、中国東部平原(黄淮海平原)を流れる中国七大河川のひとつである(図1)。西から東へ流れる本流は、河南省の桐柏山で源を発し、同省南部、安徽省、江蘇省北部を流れ、洪沢湖に入る。その後、本流は同湖南部の水門から京杭運河を経て長江とつながり、残り一部分が東の水門から黄海に流れ出ている。その全長は約1000キロメートルに及ぶ。淮河はまた多くの支流を有している。山東省沂蒙山に源を発する沂、沭、泗河水系を含めて淮河流域は、総面積が約27万平方キロメートル、総人口が1億4200万人(2011年時点)と一大流域をなしている。七大河川流域のなかで

図1 中国の七大河川流域



(出所) 大塚 (2012c) 図5 を一部修正。

(注) 『中国水文信息网』「流域及地方水文信息」(<http://www.hydroinfo.gov.cn/lysw/lysw/>) の図をもとに作成。太湖流域は長江流域の一部。

淮河流域は、面積こそ長江流域や黄河流域に及ばないものの、人口密度は同程度の面積を有する首都圏の海河流域をしのぎ最も高くなっている (表1)<sup>(6)</sup>。

淮河流域は、農業に適した土壌や気候、水運を生かした交通条件などによって古代から社会経済および文化の発達がみられた。しかしながら北方と南方の気候遷移地域に位置することから古代より干害と水害が頻発してきたことに加えて、12世紀から19世紀の約700年にわたって黄河の氾濫地域となってきた。また、近代に至るまで多くの戦乱の場となってきたことや、政治権力の中心地域の移動や災害に対する政府の無策などの自然的、人為的諸要因が相まって、淮河流域 (とりわけ本流北方の平原地域を指す広義の「淮北」地域) は中国中東部地域における「欠発達地区」(発展を欠いている地域) や経済の「谷地」(窪地) といわれる状況に陥ってきた (呉 2005)。清から民国期における淮北地域の社会生態史的研究をまとめた馬 (2011) は、同地域につ

表1 中国の七大河川流域

	流域面積	年平均流量	人口	耕地面積	人口密度	1人当たり 流量	耕地面積当 たり流量
	(km <sup>2</sup> )	(億 m <sup>3</sup> )	(億人)	(千 ha)	(人/km <sup>2</sup> )	(m <sup>3</sup> /人)	(m <sup>3</sup> /ha)
松花江	557,180	733	0.51	10,467	91.5	1,437.3	700.3
遼河	228,960	126	0.34	4,400	148.5	370.6	286.4
海河	263,631	288	1.10	11,333	417.2	261.8	254.1
黄河	752,443	628	0.92	12,133	122.3	682.6	517.6
淮河	269,283	611	1.42	12,333	527.3	430.3	495.4
長江	1,808,500	9,280	3.79	23,467	209.6	2,448.5	3,954.5
珠江	453,690	3,360	0.82	4,667	180.7	4,097.6	7,199.5

(出所)『中国水利統計年鑑2012』より筆者作成。

(注)年平均流量以下、データは50年間の多年平均値。

いて、時の政治権力が一部の地域の利益を守るために「犠牲になった一部地域」となり、社会経済発展から取り残されたと結論づけている。

1949年に毛沢東率いる共産党が中華人民共和国を成立させて以降は、洪水防止を中心とする水利事業が推進されてきたものの、同じ中東部地域に位置しながらめざましい経済発展を遂げる江南地域に比べると、水害や干害が依然多発する地理的条件のもと「欠発展」状況からの脱却には至っていない。たとえば1994年から2003年までの10年間における1人当たりGDPでも流域の平均値は全国平均値の7割に満たず、その伸び率も全国平均に及ばない(宋・譚等 2007, 75)。また、内陸の河南省東南部および安徽省を中心に多くの国家貧困対策重点県(「国家扶貧工作重点県」)を抱えている<sup>(7)</sup>。さらに次にみるように1970年代以降は、水汚染問題の深刻化が新たに社会経済発展における負の要因となっている。

## 2. 水汚染事故の多発と水質悪化の長期化

淮河流域では1970年代から工業化、都市化、農業の近代化などにともない水汚染問題が深刻化してきた<sup>(8)</sup>。淮河水利委員会がまとめた『淮河誌』第6

卷（水利部淮河水利委員会・《淮河誌》編纂委員会 2007, 452-458）によれば、1970年代に淮河水利委員会水資源保護弁公室が観測した流域141河川断面の400以上の地点において、揮発性フェノール、シアン、砒素、六価クロムといった有毒物質が当時の工業企業の設計基準を5～35%超えて排出されていたとされている<sup>9)</sup>。また1970年には、信陽化学工場からの有機燐廃水が河川に流れ、耕作牛28頭が中毒、10頭が死亡するという事故が発生したとされている。それ以降、工場廃水や都市汚水を原因とする水汚染事故が各地で発生し、家畜や農作物の被害だけではなく、飲用水の汚染や人の健康被害が起きている。

淮河流域における水汚染問題の深刻な様相としては、1970年代から2000年代にかけて、流域規模の水汚染事故が頻発してきたことが挙げられる。記録の残る最も古い大規模な水汚染事故とされているのが、1979年に本流で発生したものである。1978年から1979年の春にかけて本流域では大干ばつとなり、その間、247日間にわたって蚌埠市の水門を閉めていたあいだに汚水が滞留し、加えて干ばつ対策のために下流から上流に揚水したことも相まって、40キロメートルにわたって河川が黒濁化して異臭を放った。同時に、同市の上水管からも黒くて臭い水が出るようになり、飲用水供給を42日間にわたって停止せざるを得なくなった。水質検査では、揮発性フェノール、シアン化物、亜硝酸塩、水銀、アンモニア窒素などが高濃度で検出された。水道水を飲用した住民にはめまい、下痢、腹部膨張、唇や舌のしびれなどの症状が現れた。それ以降、1979年から1992年までの14年間に淮河本流だけで160回以上もの水汚染事故が発生しており、そのうち比較的大規模な汚染事故が6回、飲用水危機や人畜中毒を伴う事故が30回、死魚事件が63回、農作物の壊滅的被害が42回、油による汚染で水面が着火する事故が11回もあったとされている（水利部淮河水利委員会・《淮河誌》編纂委員会 2007, 455）。

それ以降も流域規模の汚染事故が絶えなかった。国内外の注目を集めた1994年の大規模な水汚染事故は、同年に淮河上中流で干ばつが続いていたところ突然の暴雨に見舞われ、河南省を流れる支流の沙潁河の流量が急増した

のを受けて、洪水防止のために潁河の水門を次々と開けたところ、干ばつ期に濃縮蓄積された大量の汚水が下流に流出し、本流に70キロメートルにわたる汚水の帯がのびたほどであった。それによって、150万人に上る流域住民の生活飲用水が確保できなくなったばかりか、本流が流れ込む洪沢湖を抱える淮陰市では住民22万人が1カ月余りにわたり人民解放軍の給水車から生活飲用水の供給を受けたものの、3万5000人に腸疾患などの健康被害がみられた（『治淮匯刊』1995年版, 142-150）。以降、1996年から2005年のあいだに流域4省では延べ961回もの水汚染事故が発生しており、2000年には年間170回もの頻度を記録している。他方、水汚染事故が最も少なくなった2005年においても年間52回発生している（李・王・張 2007, 1）。

水汚染の発生源として、おもに工場廃水、生活污水、農地から流出する肥料や農薬などが考えられる。もともと淮河流域は小麦を主作物としながら、水稲栽培、綿花、搾油用作物の栽培などが盛んな農業地域であったのが、1970年代末から本格化する経済体制改革以降、都市だけではなく農村地域においても各種工業（郷鎮工業）が発達してきた。とりわけ、麦藁などを原料とした製紙パルプ工場をはじめ、多くの工場が簡易な生産施設で十分な廃水処理をせずに操業してきたことが水汚染を激化させた<sup>40)</sup>。その後、工業汚染源対策が強化されるにつれ、発生源構成は変化し、最近行われた全国汚染源センサスでは、農村面源（生活污水、農地起源の排水をともに含む）の寄与が最も高くなっている（第一次全国汚染源普查資料編纂委員会 2011）。

### 3. 水汚染の激化と癌等の多発

繰り返される水汚染事故、水質悪化の長期化は、流域の人びとの健康を蝕んできた。淮河流域では、1990年代から2000年代にかけて中国中央テレビ局（中国中央電視台, CCTV）が放映した癌等の疾病が多発している村落、いわゆる「癌の村」に関する調査報道がきっかけとなり、同流域における水汚染に起因すると疑われる健康被害が国内外で注目を集めるようになった<sup>41)</sup>。



CCTV は1993年に中央関係機関の主導で開始された環境保護キャンペーン「中華環境保護世紀行」の一環として、淮河のふたつの支流、河南省の黒河と洪河の流域村落の深刻な水汚染の状況を「新聞聯播」という定番ニュース番組で2日にわたって取り上げた。そこでは、上流の工業都市、漯河市で1970年代から操業を行っている麦藁パルプの製紙工場から廃水が垂れ流されており、河川流水が黒濁して異臭を放ち、魚類が死に絶えてしまったこと、流域住民のあいだで癌による死亡や奇形児が多いこと、そして流域住民らは地方や中央の政府機関に対して問題解決を訴えているにもかかわらず、実効性のある対策がとられていないことなどが明らかにされた（大塚2002）。

2004年には、同年に発生した大規模な水汚染事故を契機に政府によるこれまでの水汚染対策の実効性が厳しく問われるなか（後述）、CCTVは同年8月9日に「新聞調査：河流与村庄」を放映し、癌などの疾病が多発する「癌の村」の実態を明るみにした。淮河最大の支流、沙潁河流域に位置する人口2000人余りの河南省周口市沈丘県黄孟栄村にて、10数年来癌による死者が続出しており、1990年から2004年までのあいだに死亡した204人のうち、癌を死因とする人は105人と半数以上に上った。また、2004年には7月時点で新たに17人の癌の発症が明らかになり、すでに8人が死亡した。さらに、癌だけではなく、重度の視聴覚障害や手足の障害者も多くみられた。同村は水路に囲まれた村であり、とりわけ癌による死亡は水路沿いの住民に集中していた。また村民は10メートル程度の井戸水をくみ上げて飲用しており、その井戸水は沙潁河から引いた溜め池などから浸透して汚染され、くみ上げた水は濁りや悪臭を帯びていた。CCTVの調査チームが地方政府機関に委託した水質検査によって、消化器系癌の要因とされる硝酸塩や中枢神経に悪影響を及ぼすマンガン濃度などが極めて高いことなどが明らかにされた。

こうした調査報道で示された健康被害の実態と水汚染との関係については、それら報道と前後して専門家チームによる疫学調査によっても一定の裏づけがなされている。

1993年のCCTVの報道の元になったのは、河南医科大学の劉華蓮教授ら

が同年に黒河流域で行った一連の疫学調査である。劉教授らは黒河流域沿岸に位置する上蔡県のなかの18村落（自然村）と、その対照地域として同河川から10キロメートル離れた和店郷のいくつかの自然村において、両地域あわせて計3万人余りを対象にした過去3年間の死因調査を行うとともに、過去5年間の49歳以下の既婚女性および両地域から抽出した1200人余りに対する健康調査を実施した。その結果、汚染地域における全体の死亡率、癌による死亡率、胎児の奇形率、肝腫瘍の発症率いずれも対象地域より高いことから、流域住民の健康被害が黒河の汚染による影響であることが示された（劉等 1995）。さらに劉教授らは1999年に、同県にて河川水と住民の飲用水源となっている井戸水に含まれている有機物質が同様に発癌性と毒性があることを明らかにしている（王等 1999）<sup>12)</sup>。

## 第2節 政府による汚染対策と被害対応

1970年代に顕在化した淮河流域の水汚染問題に対して、水利行政部門を中心に流域水環境保全の取り組みが開始されたものの、水環境の悪化を止めることができず、1990年代に中央の地方に対する環境政策実施状況の監督検査活動が展開するなかで淮河流域は国の最重点対策水域とされた（大塚 2012a）。前節で述べたように、淮河流域の水汚染問題は癌による死者の増加という深刻な健康被害を伴っていることから、本節では水汚染対策のみならず、健康被害対応をあわせてみながら、政策対応の特徴と問題点を明らかにする。

### 1. 中央主導の流域水汚染対策の展開

1993年に CCTV が黒河・洪河流域における深刻な水汚染と健康被害の実態を放送した翌年5月に、国務院環境保護委員会は安徽省蚌埠市で第1回淮河流域環境保護法執行検査現場会を開催し、流域水汚染対策の強化を求める

意見をまとめた。その背景として、李鵬総理（以下役職および機構名は特段明記のないかぎりその時点での呼称とする）が CCTV の放送をみて、関係者に迅速な汚染処理を指示したとされている（哲 1998, 70-76）<sup>13)</sup>。このなかで既存の工業汚染源に対する段階的な規制内容が具体的に挙げられ、第1段階として1994年末までに191企業について閉鎖・生産停止・合併・生産転換を行い、第2段階として、すべての汚染企業について汚染物質排出基準を達成するために、1995年末までに29の汚染負荷の大きな企業、1997年末までに173企業について、閉鎖・生産停止・合併・生産転換などの措置をとり、第3段階として1999年末までに企業の基準超過排水を禁止するとした（『治淮匯刊』1995年版, 122-124）。

こうして流域水汚染対策の基本方針を固めた矢先に大規模な水汚染事故が発生した。1994年7月に発生した流域住民150万人の生活飲用水に影響を及ぼす大規模な水汚染事故については、共産党中央系統の主力新聞である『中国青年報』や同機関誌『人民日報』においても報じられた<sup>14)</sup>。この大事故を受けて李総理は、5月にまとめられた意見において2000年末までに水質浄化を図るとされていた目標を前倒して、1997年末までに、流域すべての企業は汚染物質の排出基準を達成して水汚染防止対策の飛躍的進展（原語は「突破性進展」）を遂げなければならないとした（『治淮匯刊』1995年版, 146）。そして1995年8月には中国で初めて大流域を単位としたCOD排出量の総量抑制規定を盛り込んだ「淮河流域水污染防治暫行条例」が国務院から公布・施行され、そこで1997年までに流域すべての企業の排水基準を達成すること、2000年までに流域すべての河川・湖沼の水質改善を実現することが定められた（『中国環境年鑑』1996年版, 49-51）。また、同条例の施行を受けて国務院環境保護委員会は1995年9月に江蘇省連雲港市での第2回現場会を経て、1996年6月30日を期限に、汚染が甚大で排水処理対策の見込みの薄い年産5000万トン以下の製紙工場における化学パルプ製造設備を、すべて閉鎖または生産停止することを決定した（『治淮匯刊』1996年版, 12, 31）。さらに流域全体のCOD排出量の総量抑制プログラムである「淮河流域水污染防治規劃及び第

9次5カ年計画」が策定され、流域4省において303項目、計166億人民元の重点プロジェクトが決定された（国家環境保護局弁公庁 1998, 1-2）。その後、5年ごとに計画が更新され、農村面源対策など新たなプロジェクトも加えられ、第11次5カ年計画（2006～2010年）までに総額728億5500万元のプロジェクトが計画されてきた<sup>95</sup>。

このように1994年から始動した中央主導の流域水汚染対策は、小規模工場の強制閉鎖などを含む工業汚染源規制の強化が柱となり、中央の地方に対する監督検査活動とともに、各種報道機関によるキャンペーンも行われた。しかしながら、検査団が来る際に排水を止め、検査団が帰ると排水を再開したり、隠しパイプを設置したり夜間にこっそり廃液を垂れ流したりなど、企業の違法行為が絶えなかった。1996年には国務院が「環境保護の若干問題に関する決定」を發布し、淮河流域同様に全国各地政府および企業に対して小規模工業汚染源の淘汰とすべての工業汚染源の排出基準の遵守を求めた。しかしながら基準遵守の期限とされた2000年を過ぎても、国務院決定に反して汚染物質を排出しながら操業する企業が跡を絶たないことから、2001年から国家環境保護総局は、監察部など他部門と合同で違法行為を取り締まる合同行動を実施するとともに、全国の報道・宣伝教育活動を統制する中共中央宣伝部は全国の報道機関に対して典型的な違法事件などの報道を奨励した。そして、地方レベルでの環境政策の実施状況に対する世論による監視圧力を高めるべく、環境問題に対する人びとの「憂患意識」（憂い苦しむ意識）を喚起するような「環境警示教育」を推進した<sup>96</sup>。さらに2003年以降、「大衆の健康を保障する」ことがスローガンに掲げられ総局を中心に国務院関係部門合同による汚染物質の違法排出企業の取り締まり活動が強化された（大塚 2008）。そのなかで沙潁河上流の項城市（県級市）に立地する化学調味料を製造する蓮花味精集団が、複数の隠し排水口をとおして同河川に廃水を垂れ流しており、COD およびアンモニア窒素濃度の基準超過排水量が最大となっている汚染源であることが発覚し、行政処分を受けた。しかし、その翌年に同流域を発端として10年前と同規模の水汚染事故の発生を招いており、水汚

染対策の実効性がメディアの報道で厳しく問われた（大塚 2005a）。

2005年4月に国家環境保護総局の潘岳副局長は、水質や水量の状況から再び前年同様の事故が起きる危険性があるとして、事故時の飲用水保障などの緊急対策を発表した（《緑葉》編集部 2005）。その際に、潘副局長は、淮河の水質が根本的に改善されておらず、温家宝総理が提起した「人民にきれいな水を飲ませよう」という要求とは現状は大きな差があることを認め、その6つの原因として、①地方保護主義の蔓延、②産業構造調整の遅れ、③環境法が賦与した法執行権限に限界があり、違法コストより法執行コストのほうが高いこと、④水環境監督管理職能が多部門にわたるために環境行政部門が水汚染対策に対して統一的監督管理機能を発揮するのが困難であること、⑤汚染処理資金の調達ができていないこと、⑥流域の水資源開発利用度が高く、水門が乱立し水質自浄能力が弱体化しており、水門で留め置いた河川流水の水位が上がると水汚染事故が起きやすいこと、を挙げた<sup>17)</sup>。2004年の大事故を経て中央の地方に対する監督管理の限界を中央環境行政部門の指導幹部も認めざるを得なくなったのである<sup>18)</sup>。

2007年7月に国家環境保護総局は、長江・黄河・淮河・海河流域において事前に環境行政部門の環境影響評価を行わずに違法に工業開発を行っている地域に対して開発許可制限措置を発動した。これによって当該地域の地方政府および企業の実名を挙げ、水汚染対策を含む環境汚染対策を督促した。1カ月余りのあいだに1062の違法企業および開発プロジェクトが対象となった<sup>19)</sup>。また2008年に改正された水污染防治法では、この開発許可制限措置の制度化に加えて、水汚染事故に対する過料（罰款）の上限撤廃、訴訟における被害者の負担軽減のために因果関係の立証責任は汚染排出者が負わなければならないとする挙証責任の転換などの新たな措置が盛り込まれた（片岡 2008; 2010）。

以上のような一連の取り組みによって淮河流域の水環境は一定の改善がなされてきた。しかしながら、COD等の有機汚染物質指標でみるかぎり、本流域の水質悪化は抑制されつつあるものの、支流域を中心に水質改善がまま

ならない状況である。中国人民大学の宋教授らの研究チームが2011年に実施した流域住民に対する質問票調査によると、回答者の42%が水質に対して「不満」としている。また企業の排水行為について、回答者の53.2%が排水口からの放流水の水質が時々悪化しているとしており、また34.1%が水質が悪く着色して悪臭がするとしているなど、なお多くの流域住民が企業の排水に対して問題視している（宋・朱2013）<sup>20</sup>。

## 2. 飲用水源の改善

1990年代以降、流域水汚染対策を進めるなかで、流域村落における健康被害について国や地方の指導層が一定の認識をもっていたことは、公式文書において確認できる。たとえば1994年5月に開かれた第1回淮河流域環境保護法執行検査現場会において講話を行った宋健国務委員は、「癌発症率が全国平均より10倍以上となっており、とくに児童の被害が最も大きい」「奎河だけでも18の郷鎮、250の行政村、780の自然村の50万人近い人が心身健康と100万ムー（1ムーは6.667アール）の農地の正常な耕作が影響を受け、農民からの陳情（上訪）が絶えない。国務院弁公庁もこれについて文書を出したものの、いまだ解決に至っていない」とひとつの河川流域の事例を挙げ被害の広がりを認めている。また、淮河水利委員会の張菊生氏は、「汚染の深刻な河川兩岸の地下水が汚染され、郷村住民が長期にわたり汚染された浅層地下水を飲用したために、胃腸病や難病の発病率が高く、たとえば白馬河沿岸の江蘇省邳州市合溝郷彭庄村の癌発病率は10万分の500、奎河沿岸の安徽省宿県地区の癌発病率は10万分の1024となっている」と癌発症率の具体的なデータを提示し、健康被害の深刻さを認めている。さらに地方政府の指導幹部も深刻な健康被害を訴えており、河南省の張洪華副省長は「浅層地下水が汚染され、汚染水源を飲用する人びとの発病率、死亡率および新生児の奇形率が増加しており、流域の人びとの心身健康が深刻な脅威にさらされている」とし、また安徽省の王秀智副省長は「（奎河）沿岸住民の癌発病率は10万分の

1024と高く、他方で世界保健機構が公表している平均値は10万分の8～10である。河川沿いの多くの郷鎮では、人口が減少しており、村からの徴兵隊の合格者はひとりもおらず、人体への危害は恐るべきものがある」と発言している（『治淮匯刊』1995年版, 125, 133, 135, 137）。ここで語られている健康被害の状況はいずれも断片的な情報ではあるものの、一定のデータに基づき被害の深刻さに対する認識が示されていることが注目される。

こうした健康被害に対して政府主導で行われた対策が、飲用水源の改善事業である。1994年5月の第1回現場会において、流域水汚染対策の基本方針として、重度汚染地域における住民の飲用水問題の解決が掲げられた。ここでは、「汚染の甚大な地域の人びとの飲用水問題を解決するために、4省人民政府は迅速に甚大な汚染によって人びとの飲用水確保が困難になっている地域の調査を行い、人びとの飲用水問題を解決するための具体的な措置と方案を制定する。必要な経費は4省人民政府の責任により調達し、国家が適宜補助を行う」とされた。とりわけ、農村地域では汚染された河川の表流水が浸透しやすい浅い井戸水を直接飲用しているところが多く、飲用水の汚染源を絶つことで健康被害を防ぐことが図られたのである。費用については、2004年7月の汚染事故の際には国務院は水汚染の深刻な地域における飲用水問題を解決するために1000万元の補助金を支出しているものの、飲用水改善事業では原則として地方政府の負担によるとされた<sup>20)</sup>。

2000年代に入り、2004年に再び淮河流域における大規模な水汚染事故が発生したほか、同年には四川省・沱江にて高濃度アンモニア窒素廃水の垂れ流しによる100万人近い沿岸住民の上水供給が停止に追い込まれた事件が発生するなど、各地での水汚染事故の頻発を受けて、国は飲用水源保護を重視せざるを得なくなった（大塚 2006; 大塚編 2010）。2006年8月には、2004年11月から2005年6月にかけて水利部、国家發展改革委員会および衛生部が実施した全国の県級政府を対象とした農村飲用水安全現状調査をふまえて、「全国農村飲水安全工程“十一五”規劃」が国務院常務会議で決定された。同調査によると、全国の農村地域で3億2000万人を超える人びとが飲用水の利用が

困難となっており、そのうち地質などの自然的要因や工業汚染などの人為的要因により飲用水質基準を満たさない飲用水を利用している人びとが2億2000万人以上と7割を占めていることが明らかになった<sup>22)</sup>。そして2006～2010年の第11次5カ年計画期間に農村飲用水源改善事業に1053億元が投じられ、2億1208万人の飲用水源が改善されたという。事業投資額における中央：地方および自己調達比率はおおよそ6：4の割合であるが、地域別にみると東部が3：7、中部が6：4、西部が7：3というように、地域の財政力を考慮して中央の負担割合が決められていることがうかがえる。さらに2011年から始まった第12次5カ年計画ではさらに2億9810万人の飲用水源改善目標が掲げられている。こうしたなか、淮河流域においても表流水の汚染浸透がみられない深層地下水を水源とした簡易水道事業が進められている。

### 3. 環境汚染と健康被害をめぐる政策

以上のように、健康被害への対応として淮河流域を含め全国の農村地域において飲用水源の改善事業が行われているものの、水汚染に起因するとみられる疾病を有する患者への行政による直接的な支援や救済に関する制度整備はまだ行われていない。中国では40年間の環境政策の歴史のなかで、健康被害問題は先述した飲用水源改善事業のような対策を進める要因となることはあっても、政策課題として正面から取り上げられることはなかった（大塚2013a）。たとえば2004年に現地取材をした記者は、被害農村幹部から被害救済が放置されているとして、賠償制度の確立や健康調査を求める声があることを指摘している（徐2004, 27-31）。また、2005年8月に報道された番組で黄孟荣村党支部書記は、CCTVのインタビューに答えるなかで、以下のような心情を涙ながらに吐露した。

「本当にどうしようもない。言っても仕方がない。慣れてしまった。・・・痛になったり、汚水を飲んだりするのは、毎日起きて顔を洗うのと同じでもう慣れてしまった。死人を埋葬し、葬式するのも慣れてしまった。もうこんな



事を言っても仕方がない・・・」。

このように、長年にわたって被害者は置き去りにされていたのであった。

環境汚染による健康被害に対する政策が始動したのは2005年になってからである。2005年に国家環境保護総局科技標準司のもとに環境健康・モニタリング処が設置された（現在は環境保護部科技標準司環境健康管理処）。そして2007年11月に環境と健康に関する初の政府計画として「国家環境・健康行動計画」（2005～2015年）が定められ、2008年11月に中国の環境問題に関する国際諮問委員会であるチャイナカウンシル（CCICED）が研究報告「中国環境・健康管理體系政策枠組」を中国政府に対して提出、そして2011年8月に国民経済・社会発展第12次5カ年規劃（2011～2015年）のもとで「国家環境保護“十二五”環境・健康工作規劃」が公布された。

「工作規劃」では、中国における環境汚染による健康被害の特徴として、①複合型汚染が深刻で、汚染の範囲が広く、暴露人口が多いこと、②暴露時間が長く、汚染物質の暴露水準が高く、歴史的に累積した汚染による健康影響を短時間で解消することは困難であること、③都市地域では大気汚染が、農村地域では水汚染と土壌汚染が環境と健康に関する主たる問題となっていること、④基礎的衛生施設の不足による伝統的な環境・健康問題が適切に解決されていないとともに、工業化と都市化の進行に伴う環境汚染と健康リスクが徐々に増えてきていること、が挙げられている。そして今後、環境汚染による健康リスクがますます高くなることが予想されるなか、環境と健康に関する全国規模の詳細な実態調査が行われておらず、被害実態が不明であることが関連政策の形成と展開を困難にしているとの認識が示されている。

そのうえで「工作規劃」では今後5年間で必要とされる事業予算25億3200万元のうち、環境・健康調査に18億5000万元と7割が当てられており、実態把握に重点が置かれている。その先行例が淮河流域における疫学調査である。

2004年の CCTV の報道および他地域における癌多発村に関する報道を受けて、温家宝総理は衛生部と国家環境保護総局に対して淮河流域における水汚染と癌多発との関係に関する調査を指示し、衛生部疾病予防管理センター

(CCDC) が中心となって大規模な疫学調査を開始した。2005年にまず上・中・下流から各1県が選ばれ、3県計268万人が対象となった。上・中流の対象となったのは癌多発村の存在が報道された河南省周口市沈丘県と安徽省宿州市埇橋県であった（下流の1県は洪沢湖沿岸の盱眙県）。過去30年間の人口統計と各戸訪問調査により、以前は癌の低発生地域であった同2県が現在は多発地域となっていること、癌死亡率については河川沿岸住民のほうが対照地域住民に比べて高いことを突き止めた。これは水汚染と癌多発の相関関係に関する国による初の実態調査であったが、当時は公表されなかった<sup>23</sup>。

この調査報告を受けて、衛生部と国家環境保護総局（現在の環境保護部）は同流域における癌予防対策方案を策定した。CCDC は対策方案に基づき流域14県を対象を広げ、水汚染と癌多発との関係に関するより詳細な疫学調査を実施し、2009年に報告書を取りまとめた。さらに、第11次5カ年計画期（2006～2010年）の科学研究プロジェクトとして淮河流域における過去30年間にわたるアンモニア窒素、BOD（生物学的酸素要求量）、COD といった代表的な水環境質指標と消化器系癌による死亡率の変化について相関関係の分析を行い、その成果を2013年に電子版地図集として出版した（楊・庄 2013）<sup>24</sup>。それによると、この30年間で沙潁河をはじめ長期にわたって激甚な水汚染状況に置かれてきた複数の地域において、消化器系癌（とくに肝臓癌と胃癌）の低発生地域が多発地域に転じ、その死亡率も全国平均のペースよりも急上昇したことが実証された。

このように、淮河流域における水汚染の深刻化に伴う健康被害についてはその実態が徐々に明らかにされてきているものの、未解明な点も少なくない。たとえば流域の水汚染と癌多発との関係については、重金属の影響や生物学的・病理学的メカニズムの解明が待たれるところである。

### 第3節 水汚染被害の現場における NGO の実践

前節では淮河流域における水汚染の深刻化とそれによる健康被害の拡大に対する政府の対応過程をみてきた。以下本節では、水汚染被害の現場での社会対応を明らかにするため、政府主導ガバナンスとの相互作用に留意しつつ、現場で継続的に活動を行ってきた NGO のひとつである「淮河衛士」<sup>265</sup>の実践過程を明らかにしていく。

#### 1. 「生態災難」の社会的認知の醸成

「淮河衛士」は河南省周口市沈丘県にて地元のフォトジャーナリストが立ち上げた団体の通称名であり、2003年には同県科技局および民政局に民間非営利組織「淮河水系生態環境科学研究中心」として正式に団体登記を行っている<sup>266</sup>。同団体は代表とその子2人の父子3人を中心にした中核的活動者9人に加えて、設立以来10年のあいだに同団体の活動への参加の際に登録したボランティア延べ1083人が重要な人的資本となっている。また活動資金には特定のプロジェクトに対する国内外の助成金のほか、NGO 代表が獲得した賞金や個人・団体からの寄付を当てている<sup>267</sup>。

淮河衛士の活動は、淮河流域における水汚染被害の実態を写真として記録するとともに、写真をとおして被害の実態を国の指導層並びに広く人びとに知らしめることから始まった。そのきっかけとされているのが、淮河流域水汚染防治暫行条例に基づき1997年末には「流域すべての企業の排水基準を達成」したはずの沙潁河にて、岸辺に打ち上げられたおびただしい死魚の帯など深刻な水汚染の状況を同団体代表が目当たりにしたことである。その際に、政府の対策の実効性に疑問をもち、流域の水汚染問題の真相について写真をとおして解明したいと考えたという<sup>268</sup>。そして1999年から同代表はフリーのフォトジャーナリストとして、中央環境行政の機関誌である『中国環境

報』の支持を得て、沙潁河の上流から淮河本流の下流までの20数県を踏破し、1万点余りの流域水汚染状況の写真を撮影した。そのなかで、1999年に沙潁河から100メートルも離れていない中学校の教室で整然と授業を聴いている子どもたちが、河川からの「猛烈な耐え難い臭気」(霍 2005)を防ぐためにマスクやサングラスをしている様子を写真に収め、「花々の汚染への抵抗」と題名をつけた。これは2000年6月5日の世界環境の日にCCTVが放送した特別番組「水汚染、私たちがともに向き合う」で紹介され一躍有名になった。番組放送後、中学校が所在するW村は省政府の計らいで39万円の予算を得て、600メートルの深井戸を掘ることができたという(徐 2004)。

また、同代表は、流域の村落を訪問するなかで、以下のように癌を含むさまざまな疾病が多発している、いわゆる「癌の村」が少なくないことに気づく。

「黄孟営村には16の溜め池があり、黒く汚れ悪臭を放つ淮河の水を、幹線用水をとおして溜め池に引いている。ある一家は溜め池のそばに住み、最も早くから汚れた水を飲み、また汚れた溜め池の水で毒死した魚をよく食べた。ついに一家4人が3年のうちに癌で亡くなった。村人はこの家を『絶戸』と呼んでいる。・・・たったひとつの小さな村、黄孟営村で、近年すでに116人の村民が癌で亡くなり、84%の村民が毎年下痢を起こし、多くの妊娠適齢期の夫婦が不妊症となり、ある婦人は子どもを生んだものの、健康ではない。35人の児童が先天性の疾病、知的障害、奇形に侵されている。その後数年の調査でわかったことは、黄孟営のような村は少なくとも100はあるということだ」(霍 2005)。

そして、「現地でこれまで起こったいかなる時期の災難をも越えており、戦争、伝染病、飢饉すべてに比べものにならない」としてこのような状況を「生態災難」と呼んだ(霍 2005)。

同団体代表は2001年に中共宣伝部、国家環境保護総局、国家広電総局が北京で挙行した「環境警示教育図片展」にて20数点の作品を出し、そのうち「汚染がもたらした腫瘍村(癌の村)」が3等賞を獲得した(趙 2002)。また、

2003年にはその写真が、国家環境保護総局が主催する第6回杜邦杯環境好新聞（撮影類）の1等賞を受賞した<sup>29</sup>。これら同団体代表が記録した写真は、新聞やテレビなどの既存メディアだけではなく、同団体が当時開設していたウェブサイト（現在は閉鎖しテキスト中心のブログに移行）にて国内外から多くアクセスされた。また、北京の15校の大学で写真展を行ったのに続き、安徽省をはじめ他都市でも写真展を開催し、多くの人びとが訪れ写真をとおして淮河流域の「生態災難」の実態を知るところとなった。このように同団体の撮影活動は、個別の報道・出版機関だけではなく国の環境警示教育活動（第2節1参照）に呼応するかたちで国の宣伝部門からも公認されるようになった。こうして淮河流域における「生態災難」の実態は広く社会的認知を得ることができたのである<sup>30</sup>。

## 2. 排水モニタリング活動の展開

淮河衛士代表は、政府の水汚染対策の実効性に疑問をもって始めた撮影活動のなかで、企業の排水行為をめぐるずさんな実態についても知るところとなった。1993年から強化されてきたはずの中央の地方に対する監督検査活動の現場では、ある工場は地下水をくみ上げて処理污水にみせかけたり、ある地方では市場で活魚を買ってきて川に放流したうえで再び網ですくい上げて水質が改善されたことを示したり、またある地方では上流のダムからきれいな水を購入して沙潁河に流すなどの虚偽隠蔽工作がなされてきたことを耳にしたという。1998年に中央8部門の合同検査団を迎えたある村の党支部書記によると、村人は船に乗り込み上流で検査団を待ち受け、検査団が来るのにあわせて船をこぎ出し、「1997年の基準達成は嘘だ、汚染に反対し生存を求め、沈丘の100万人を救ってください。きれいな水が放流されると、それが合図だ、上級指導幹部がまもなくやってくる（放清水，是信号，上面検査快来到）」という横断幕を掲げ、検査団に水汚染問題が隠蔽されていることを訴えたという（徐 2004, 30）<sup>31</sup>。そして2000年に同代表は CCTV の取材を受けた

際に、淮河流域の水汚染状況を初めて表に出て訴えた。しかし同年は「最もつらい時期であった。誰かに殴打されたことも、カメラを壊されたこともあり、何度も匿名の脅迫電話を受けたり、公安局から事情聴取されたりした」（霍 2010a）という。しかし、淮河流域における政府による水汚染対策の実効性が上がらない理由には、「おもに高層と基層のあいだで環境情報に対する把握や環境保護に対する態度が一致しないこと」にあり、「誰かが表に出て発言することが必要」であると考えたのである（霍 2010a）。

第2節1で述べたように上からの監督検査活動が強化されるなか、2003年に沙潁河で最大の汚染源とされた蓮花味精集団が、未処理の廃水を隠しパイプをとおして河川に垂れ流しているとして国家環境保護総局から行政処罰を受け、項城市環境保護局局長は免職処分となった<sup>32</sup>。しかし、その後も同集団の工場から廃水が垂れ流されていた（金 2010）<sup>33</sup>。そして、2004年7月に大規模な水汚染事故が起きた際に、同団体代表はメディアの取材に対して「10年で汚染を処理するのは夢にすぎなかった」と無念な想いを語った（立 2005）。

2004年に淮河流域において大規模な水汚染事故が発生し、メディアから政府の水汚染対策の実効性に疑問が呈されるなか、2007年に国家環境保護総局は淮河流域を含めて環境アセスメントを経ずに操業している工場が立地する地域に対して開発許可制限措置を発動し（第2節1参照）、沙潁河流域都市の周口市もその対象となった。こうした国の姿勢に呼応するかたちで、淮河衛士は企業排水モニタリング活動について国との連携を図るようになった。2008年7月に同団体は沙潁河で死魚や泡沫がみられることから、流域のいくつかの地点に配置した排水モニタリングの監督員をとおして沙潁河から汚水団が流下して下流に影響を与える危険性を察知し、淮河水利委員会に通報し情報提供を行った（霍 2010a）。また同団体は、2010年2月の春節期間に、監督員をとおして上流の企業の排水垂れ流しを突き止め、追跡調査を行うとともに、環境保護部に通報し、違法排水を制止したという（金 2010）。淮河衛士の環境保護監督員によるモニタリングは、あくまで目や鼻など人間の五感

に頼るものであるが、同団体が淮河流域に配置したモニタリング地点は計8カ所あり、流域延べ800キロメートルをカバーしているという（肖 2012）。

また、2003年に国家環境保護総局から行政処罰を受けた蓮花味精集団は、2005年に日本資本が撤退し、経営陣が交代した機会に、淮河衛士は、以前敵対関係にあった同集団との対話を進めながら、廃水処理基準の遵守を求めていったという<sup>34</sup>。その後、2007年に同集団が立地する項城市が環境保護部による流域開発許可制限措置を受けるなど、企業廃水処理への国からの圧力が高まるなか、同集団は廃水処理方法を高度化するとともに処理後の汚泥を肥料として再利用する取り組みを始めた<sup>35</sup>。さらに2007年4月に「環境信息公开弁法（環境情報公開弁法）（試行）」が公布（翌年5月に施行）されたことによって、企業の環境情報公開に対してメディアの注目を集めるようになった（大塚 2008）。

こうした国の政策変化のなか、同集団は淮河衛士の求めに応じて、同団体の監督員による工場内への立ち入りを認めるとともに、廃水処理場の門前に同団体の名前を入れた廃水基準値の達成目標を明記したプレートを掲げるようになった。このような淮河衛士と蓮花味精集団との対話は「蓮花モデル」と呼ばれる。2009年には項城市にて同団体と北京環境友好公益協会との共催により開催されたワークショップ「公衆参加、（協働）モデル刷新」において、全国から NGO や専門家が参加するなか、双方からこれまでの取り組みが紹介され、この対話と協働の試みは多くのメディアから注目されることとなった。その後、淮河衛士は同市の皮革製造企業とも同様の紳士協定を結んでいる<sup>36</sup>。

同団体代表は、「『政治問題』『不安定分子』『良好な形勢を否定する』などのレッテルをはられる」など抑圧される状況下では「環境権の維持・保護」（環境維権）を図ることは容易ではないとして、「私たちは裁判で負けてはそのあと何もできなくなる」「環境権の維持・保護をバランスよくすることは成功とはいえない。いくら賠償金を勝ち取るかではなく、最終的に環境質が改善されるかどうかをみるべきだ」（霍 2010b）と考え、訴訟ではなく対話を

ととして企業の環境改善を求めている。

### 3. 被害救済への取り組み

淮河衛士は、流域村落に足を運び撮影活動で訪れるなかで、村々で癌による死亡、奇形児、先天性の神経障害など深刻な健康被害があること、そしてどの村にも下痢や消化器系癌など水との関係が疑われる疾病が共通してみられることから、健康被害が流域の水汚染問題に原因があるとの確信をもつようになった。しかもその広がりには、「地図を広げて任意の村を指すと『癌の村』である」(同代表)という状況であり、同団体が所在する県だけでも100以上はあると考えられた<sup>57)</sup>。実際に足を運んで癌が多発する村であることを確認できたところを地図上に赤い点でプロットしていくと、河川・用水路上に赤い帯が何本も並ぶ状態であった。

このような面的な被害について一民間非営利団体だけで全貌を実態解明することには自ずと限界がある。2004年に CCTV など「癌の村」の実態が続々と報道されるなか、温家宝総理は衛生部と国家環境保護総局に対して、水汚染と癌との関係を明らかにするよう指示をしたことで、2005年から同県においても国による疫学調査が行われるようになった(第2節3)。この時、疫学調査を指揮した当時 CCDC 副主任であった楊功煥教授によると、調査の設計にあたりメディアで積極的に発言していた淮河衛士代表から現地でのヒアリングを行い、その時、同代表が把握している情報を得たことで適切な調査設計が可能となったという。楊教授がその際に重視したのは、単に現地の地理感覚や、どの村で癌が多発しているかという情報だけではなく、同代表が実践をとおして体得した環境と健康をめぐる諸条件やその具体的な地理的分布に関する情報であった<sup>58)</sup>。その時から開始された一連の調査の一部は2013年6月に楊教授らによって淮河流域における水汚染と消化器系癌死亡率との相関関係についての電子地図集として公表された(楊・庄2013)。

また淮河衛士は、被害者に対する「救助」活動として、内外の資金を集め



て患者に対する治療費の援助や健康診断も行っている。同団体は設立以来、100万余元の寄付を集め、200人余りの癌患者に対する医療費の援助や39人の先天性心臓病児童の手術に対する援助を行ってきたという（2013年8月時点）。健康診断については、衛生部が「淮河流域癌症綜合防治工作項目」（淮河流域癌綜合防止対策プロジェクト）において、癌の早期発見・早期治療のための診断事業を行うようになった（貝 2007; 霍 2010a)<sup>39</sup>。しかしながら、患者に対する政府の直接的な救済措置はいまだ行われていない。第2節3で述べた「国家環境保護“十二五”環境・健康工作規劃」においても、救済制度については「環境汚染による健康被害に対する補償制度の研究を行う」という段階である<sup>40</sup>。

#### 4. 飲用水源の改善

他方で、健康被害の原因と考えられる飲用水源の改善については、政府も NGO もともに力を入れている取り組みである。しかし、政府が淮河流域の農村地域で進めている飲用水源の改善は、深さ100メートルを超える深層地下水を水源とする深井戸の掘削と簡易水道施設の設置であるのに対して、NGO は既存の地下水源を利用した「生物浄化装置」の設置を独自に進めているという相違がある。

淮河衛士は2004年から癌多発村の各家庭に小型の簡易濾過装置の配布を行いながら、汚染水源の浄化法の試験開発を行ってきた。2008年には癌多発村のひとつにて、国の生活飲用水基準を満たす「生物浄化装置」の導入に成功した。「生物浄化法」は日本のNPO 法人・地域水道支援センター理事長の中本信忠氏らが推進する微生物による自然浄化機能を重視した緩速濾過法である（中本 2005; 保屋野・瀬野 2005）。これは19世紀に下水が流入してどぶ川と化したテムズ川からの給水を可能にした技術である。日本においては歴史的・制度的要因から必ずしも主流の浄水技術とみなされてこなかったものの、日本の一部浄水場、小規模集落水道、途上国への技術援助等において実績が

表2 生物浄化装置の設置状況

	村落	水系	人口規模(人)	戸数規模(戸)	設置年	水源水深(m)	給水能力(t/日)	装置世代	建設費用(万元)	資金源	管理小组(人)
1	XW	泥河	500	100	2008	15	6	第一	1.5	自費	5
2	HZ	泥河	700	130	2009	40	7~9	第二	2	国内寄付	4~5
3	ZG	汾泉河	1,600	286	2009	30	7	第二	1.5	海外基金	5
4	XZ	汾河	670	100	2009	30	7	第四	1.5	世界銀行	5
5	DS	颍河	1,650	350	2009	30	7~9	第四	2.5	海外基金	4
6	MT (1)	颍河	1,000	160	2010	30	12	第四	2.5	国内寄付	5
7	MT (2)	颍河	1,000	160	2012	30	17	第五	4	国内寄付	5~6
8	ZZ	颍河	1,500	350	2012	40	17~18	第五	3.8	国内寄付	再編成中
9	DW	西蔡河	1,100	250	建設中	40	15	第五	4.2	国内寄付	-

(出所) 2013年3月および同年10月調査に基づき筆者作成。

(注) 人口、戸数はおよその規模である。装置世代については、最初に開発したものを「第一世代」、その後改良することにより「第二世代」「第三世代」…と呼ばれている。

ある「成熟技術」である。淮河衛士は、CCTVの放送をみて現地を訪ねてきた日本在住の中国人エンジニアを介してこの技術を知り、癌多発村のひとつにて共同で技術開発を行った。そして、各地域で地下水源の状況が異なることから、多様な水源の状況に対して試行錯誤による改良を重ね、内外の資金を集めて安価で小規模な浄化装置の自主開発に成功したのである<sup>(41)</sup>。2013年8月の段階で県内に27村27基の装置を設置している。

表2は、筆者が淮河衛士と共同で行った生物浄化装置の設置状況調査を整理したものである。給水能力からみると1日当たり6~18トンであり、ひとつの村落の飲用水を十分賄うことができる。また、政府の飲用水事業による深井戸を水源とする簡易水道と異なり、蛇口は共用でひとつしかないが、街路沿いなど村民がアクセスしやすいところに設置されているために、いつでも無料で飲用水を使うことが可能である<sup>(42)</sup>。さらに建設コストが小さく分散型であることも深井戸の簡易水道とは異なるメリットである。また、水源の持続可能性についてみると、深層地下水は浅層地下水に比べて水の補給は緩慢であり、枯渇するリスクがある。さらに同県では深層地下水にフッ素が多く含まれている地層にあることから、長期飲用によるフッ素中毒の危険性も

指摘されており<sup>43)</sup>、そうした観点からも生物浄化装置による飲用水供給のほうがより安全であると考えられている。

他方で生物浄化装置については、小規模分散型施設であることから集中的かつ効率的な維持管理がしにくいという問題がある。これに対して淮河衛士は、各村で4～5人の村民による「管理小組」を組織し、研修や相互交流を行いながら、管理小組による自主管理システムを構築することを試みている。ただ、多くの村落では働き盛りの青年・壮年層が出稼ぎに出ており、管理小組の高齢化や人手不足の問題に直面している。淮河衛士は将来的には生物浄化装置の維持管理をとおして管理小組を中心とした村民が地域の環境保全活動に自主的に取り組むようなメカニズムをつくることを展望しているが、乗り越えなければならない課題は多い。

また生物浄化装置の建設コストが比較的小さいとはいえ、やはり一定の資金が必要となる。同県だけでも100以上あると考えられる痛多発村にすべて行き渡るにはそれ相応の資金と人力が必要となる<sup>44)</sup>。しかしながら、政府の飲用水源改善技術を指導する水利行政部門は生物浄化法を採用していない。飲用水改善においてはNGOと政府の取り組みは相互補完的ではあるものの、連携・協働関係はまだ構築されるまでに至っていない。

#### 第4節 政策と実践の相互作用

以上2節にわたって、政府主導の政策とNGOによる実践についてそれぞれみてきたが、ここで改めて政策と実践のあいだの相互作用にみられる特徴を検討しておきたい。

淮河流域における水汚染問題の解決に向けた政府主導のガバナンスは、地方環境政策の実施状況の改善のために行われた上からの宣伝活動（キャンペーン）が中央指導層の注目を得ることで、中央主導のさらなる対応を促すとともに、当該流域で始められた対策が全国レベルでの政策に発展し、その

ことで当該流域の対策が促進されるという再帰的な展開のなかで強化されてきた。しかしながら、健康被害対応については、飲用水源改善事業と被害実態の把握が行われているものの、被害救済への取り組みは遅れている。被害救済は政府主導のガバナンスを強化していく再帰的プロセスから抜け落ちていたのである。しかも淮河流域における水汚染被害は、蓄積性、遅発性、複合性、不確実性、不均一性を特徴とする生態環境災害というべき様相を示しており、実態の全容を把握するのも容易ではない。

他方で、水汚染被害の現場では、地元のフォトジャーナリストが設立した NGO「淮河衛士」が「生態災難」の社会的認知の獲得、排水モニタリングの活動、被害者の医療救済および独自の飲用水源改善事業を行ってきた。同団体代表は、淮河流域において政府による水汚染対策の実効性が上がらない理由として、「おもに高層と基層のあいだで環境情報に対する把握や環境保護に対する態度が一致しないこと」を挙げ、その不一致状況を解消するために「誰かが表に出て発言することが必要」であると考えた。その思想は、写真をとおして広く現場の実態を知らしめるとともに、積極的にメディアに露出して「発言」という戦略として体现している。また、その活動がしばしば妨害される状況下では、訴訟ではなく対話をとおして、企業の環境改善を求めていくことが得策であると考えられている。

このような NGO の実践を政府主導の政策との相互過程からみていくと、国による「環境警示教育」、NGO の活動、メディアの報道が互いに「共鳴」することで、NGO が提起した「生態災難」というフレーミングが社会的に広く受容され、そのなかで NGO による排水モニタリング活動が国による監督検査活動に呼応し、さらにメディアが報道するという好循環な政治的社会的圧力のもとで、企業が NGO に協力する関係が形成されているとみることができる。他方で、環境汚染に伴う健康被害に対する取り組みについては、むしろ NGO の活動を政府の調査や対策が後追いしている状況にある。淮河流域の生態災難をめぐる政府主導の政策と NGO の実践は、このようにガバナンスにおける高層と基層の垂直的重層関係のなかで相互作用をみせながら

展開されているのである。

ここで、周辺から中心への異議申し立てが困難な現代中国の政治社会体制のなかでも、地元 NGO の活動が一定の公的および社会的認知を得て展開が可能なのは、中国社会自体が、すでに「産業社会」から「リスク社会」(ベック 1998)へ移行する過程にあるからだと考えられる。産業社会がもたらすリスクを必要悪と考えるのではなく、そのリスクがもたらすさまざまな影響を回避・軽減するような作用が政府主導で行われるようになったことがまず重要である。また、そのことが、現場における社会生態的実態の観察とその克服に向けた実践を基軸とする NGO の活動可能な空間を生んでおり、さらに政府、メディア、NGO のあいだの共鳴によって「公共圏」(齋藤 2000; 竹沢 2010)が形成され、「リスク」を生産する側である企業から協力を取り付けることが可能になったと考えることができる。他方で、この「公共圏」は政府による警戒を呼び起こしている。外部からの現地への取材はとくに地方政府から依然として歓迎されておらず、地元 NGO 代表もまた慎重に対応せざるを得ない状況にある。ここに政治的社会的抑圧下で形成されてきた公共圏の現代中国的特質をうかがうことができる。

また、淮河流域の水汚染被害をめぐるガバナンスの展開のなかで、基層における NGO の実践をとおした、いわば「社会生態的知」が、生態災難の社会的認知の形成、政府による疫学調査の実施などにおいて重要な役割を果たしていることが注目される。飲用水源改善については、政府は深井戸を水源とする簡易水道整備を全国的に進めているが、地下水源の持続可能性やフッ素中毒のリスクなどが懸念されている。それに対して、NGO は浅層地下水源を自然界に存在する微生物の作用を利用して浄化する小規模分散型の生物浄化施設を導入・普及している。これは地下水源の持続可能性に加えて、村民の飲水へのアクセス性を確保するという地域の社会生態的条件に適応した創発的なエンジニアリングである。

ここで NGO の実践の基盤となっている社会生態的知は、日本における水俣病の教訓においてもその重要性が指摘されてきたことが思い起こされる。

水俣病の発見から公式認定までいたずらに長い年月を費やした背景にはその原因をめぐる科学論争があった。熊本・新潟の水俣病被害地域の第一線で問題究明に精力的に取り組んだ衛生工学者の宇井純は、人間と環境の相互関係を観察する生態学的方法から健康に影響を及ぼす原因を浮き上がらせる疫学的な探求が重要であることを指摘するとともに（宇井 1968, 31-35）、ひとりの漁民が語った「ネコのたたり」が新潟の水俣病の地震説を退けるきっかけになったと回顧している（宇井 1983, 10-11）<sup>45</sup>。また、熊本で水俣病患者に寄り添ってきた医師である原田正純も、早い段階からネコの狂い死にが村民のあいだで目撃されてきたと指摘している（原田 1972）。このように、人間と自然との関係をめぐる危機的变化を把握するには、近代科学的方法だけではなく、自然と緊密な関係のなかで実践を積み重ねてきた人びとが獲得した「実践知」もまた重要であることは日本の経験からも示唆されてきたのである。

淮河流域における水汚染被害もまた、こうした社会生態的知が早くから政策のなかで生かされることができたならば、拡大をある程度防げた可能性がある。また飲用水源改善をめぐるのは、NGOによる実践の基盤となっている「社会生態的知」と政府の対策・事業の基盤となっているいわば「工学的知」のあいだに溝があるのが現状である。

## おわりに

淮河流域は、自然条件および社会経済的条件が東部地域のなかでも不利な立場に置かれてきた地域であるが、1970年代以降は水汚染問題の深刻化という新たな負の要因が重なり、「生態災難」と呼ばれるような状況に陥った。政府は1970年代に顕在化した淮河流域の水汚染問題に対して、水利行政部門を中心に流域水環境保全の取り組みを開始したものの、水環境の悪化を止めることができなかった。その後環境政策が発展する過程で、淮河流域は国の

最重点汚染対策水域となった。淮河流域の水汚染問題は癌による死者の増加という深刻な健康被害を伴っていることから、水汚染対策のみならず、健康被害への対応も求められる。このようななか、地元のフォトジャーナリストが設立したNGO「淮河衛士」により一被害地域で展開されている活動が、政府主導の政策と相互作用をみせながら、水汚染対策を促進しつつあることをうかがうことができる。しかしながら、健康被害への取り組みや飲用水源改善をめぐるのは、NGOの実践と政府の対応がうまく接続していない状況である。

淮河流域における水汚染問題の解決に向けた政府主導のガバナンスは、地方環境政策の実施状況の改善のために行われた上からの宣伝活動が中央指導層の注目を得ることで、中央主導のさらなる対応を促すととともに、当該流域で始められた対策が全国レベルでの政策に発展し、そのことで当該流域の対策が促進されるという再帰的な展開のなかで強化されてきた。他方で水汚染被害の現場では、地元NGOが「生態災難」の社会的認知の獲得、排水モニタリングの活動、被害者の医療救済および独自の飲用水源改善事業などを行っており、こうしたNGOの活動と国による環境宣伝教育活動やメディアの報道とが互いに共鳴することで「公共圏」が形成され、そのもとで一部企業の協力も得られつつある。

ここで残された課題として以下の2点が挙げられる。ひとつは、淮河流域の生態災難をめぐるNGOの実践を可能にしている「公共圏」は、欧米で想定されているような自由な空間ではなく「抑圧された公共圏」であるという点についてである。そのことが、生態災難の最も核心的問題である被害救済の問題に十分光が当てられていない要因となっている可能性がある。そこには本論において十分に扱うことのできなかつた地方政府の役割を含めた構造的な問題が横たわっている。また、飲用水源改善において、NGOが社会生態的知を基盤として開発普及を進めている創発的なエンジニアリングは、水資源の量・質ともに持続可能な方法であり、かつ財政的負担も少ないにもかかわらず、政府事業では受け入れられておらず、量・質ともにリスクのあ

る深層地下水源の開発を進めているという問題である。ここには技術選択の経路依存性（ロックイン）を含めた「構造災」（松本 2012）の潜在的危機が見え隠れする<sup>46)</sup>。これらの問題については、日本の関連する経験とも交差させながら引き続き検討を行っていきたい。

〔注〕 \_\_\_\_\_

- (1) 癌の村に関する先行研究としては、張（2006）、陳・程・羅等（2013）などがある。
- (2) たとえば、環境政策過程については大塚（2002; 2008; 2012a）や大塚編（2010; 2012）、環境 NGO や環境運動については、Economy（2004）、相川（2012）、大塚（2012b）を参照。
- (3) 「生態災難」（霍 2005）、「生態環境災難」「累積性災難」（張 2012, 223-238）など、中国において生態環境問題の深刻化によって広範囲にわたって環境破壊や健康被害が生じているような状況を本章では「生態環境災害」と呼ぶ。ただし、淮河流域における特定の文脈を示す場合にはローカル・タームとして「生態災難」と原語をそのまま用いている。
- (4) これは社会—生態システム（Social-Ecological System: SES）論における「resilience」（レジリエンス、回復力）に着目した研究と通底する。従来の環境ガバナンス論によるアプローチと SES 論によるアプローチの相違については本書序章を参照。
- (5) 筆者は NGO に協力する一研究者として、2004年8月、2005年7月、同年11月、2012年8月、2013年3月、同年10月にそれぞれ短期間の現地訪問を行い、NGO に随行しながら聞き取りおよび参与観察を行った。2011年までの調査経緯については大塚（2005b）、大塚ほか（2006）を、2013年3月までの現地状況については大塚（2013b）を参照。なお、2013年3月調査は、人間文化研究機構連携研究「自然と文化」分担課題「中国の環境政策の変遷とガバナンス」の野外調査として実施した。
- (6) 淮河流域の概況については、水利部淮河水利委員会・《淮河誌》編纂委員会（2000）、淮河水利委員会（1996）などを参照。
- (7) 国家統計局住戸調査弁公室（2012）によると、河南省の国家貧困重点対策県31県のうち11県が、安徽省の同対象県17県のうち11県が淮河流域に位置している。淮河流域の行政区域については李・王・張（2007）を、全国における国家貧困対策重点県の状況については嚴（2011）を参照。
- (8) 以下本項は、大塚（2012a）の一部を加筆修正した。
- (9) それぞれの基準超過率は揮発性フェノール35.21%、シアン26.2%、砒素21.7



- %, 六価クロム5%である(なお水銀については項目が挙げられているものの、数値欄は空欄となっており、評価は不明である)。
- (10) 郷鎮工業汚染源の取り締まりが本格化した1990年代のデータでは、COD(化学的酸素要求量)排出負荷量が最も多い郷鎮工業として、製紙、澱粉・酒造、染色、皮革、化学などが挙げられている。さらに電気メッキ産業からは六価クロムが排出されていた(『中国環境年鑑』1995年版, 146)。
- (11) 以下本項は、大塚(2013b)の一部を加筆修正した。
- (12) 黒河流域については地下水汚染と癌等の疾病との相関関係に関する調査研究報告も程等(2011)にまとめられている。しかし一部のデータの調査年次が明記されていないなど、調査研究報告書として不完全な所が散見される。
- (13) 以下、1996年までの政策展開については大塚(2002, 39-41)を参照。
- (14) 『中国青年報』1994年8月4日付け写真記事(題名なし), 『人民日報(華東版)』同8月13日付け「読者来信」面記事。
- (15) 第9次5カ年計画166億元, 第10次5カ年計画255億9000万元, 第11次5カ年計画306億6500万元。「淮河流域水污染防治規劃及“九五”計劃」「淮河流域水污染防治“十五”計劃」「淮河流域水污染防治規劃(2006-2010年)」「淮河流域水污染防治“十二五”規劃編制大綱」を参照。
- (16) 2001年4月19日に、中共中央宣伝部、国家環境保護総局、国家ラジオ・テレビ・映画局が合同で「全国環境警示教育活動に関する通知」を各地方の党宣伝部門、環境行政部門、報道行政部門に対して下達した。これは2001年に朱鎔基総理が日中友好環境保全センターを視察した際の指示が発端になっているとされている(『中国環境年鑑』2002年版, 321)。
- (17) 新華網ウェブサイト「新聞中心—時政最新播報」2005年5月1日付け記事([http://news.xinhuanet.com/newscenter/2005-05/01/content\\_2902101.htm](http://news.xinhuanet.com/newscenter/2005-05/01/content_2902101.htm), 2014年1月23日アクセス)。
- (18) 新華網ウェブサイト2007年9月23日付け記事([http://news.xinhuanet.com/environment/2007-09/23/content\\_6780355.htm](http://news.xinhuanet.com/environment/2007-09/23/content_6780355.htm), 2014年2月14日アクセス)。
- (19) 国家環境保護総局ウェブサイト(<http://www.sepa.gov.cn/>)「新聞發布」2007年7月3日～9月30日関連記事。
- (20) 質問票調査は2011年1月に、平頂市、漯河市、周口市、蚌埠市、阜陽市、徐州市、宿州市、宿遷市、淮安市の9つの地区級市において水質に関して665通、汚染排出状況について230通の調査票が配布され、それぞれ645通、220通の有効回答が得られている。
- (21) 『治淮匯刊』(1995年版, 124, 145)。その後、飲用水源改善のために第9次5カ年計画で2億4000万元、第10次5カ年計画で3億9000万元投じられたとされる(「淮河流域水污染防治“十五”計劃」「淮河流域水污染防治規劃[2006-2010年]」)。

- (22) 同規制および周英 (2006) を参照。
- (23) 『中国衛生年鑑』(2006年版, 181-182) および楊功煥教授 (元 CCDC 副主任, 現中国医学科学院基礎医学研究所教授) へのヒアリング (2013年1月)。
- (24) 癌死亡率のデータは1973~1975年のデータと2004~2006年のデータしか得られなかったとされる (同上ヒアリング)。
- (25) ほかに安徽省合肥市に本拠地を置く NGO「緑滿江淮」が活動しているが、活動対象地域は淮河流域だけではなく、同省の巢湖流域も対象にしている。また「淮河衛士」が水汚染被害が激甚な県内に拠点を置いているのに対して、「緑滿江淮」は被害地域から離れた省都に拠点を置いている。
- (26) 中国ではさまざまな制約があるものの、NGO/NPOは、地方あるいは中央において「社会团体」または「民弁非企業単位」として団体登記が可能である (中国の NGO/NPO の登記制度, 民間非営利組織については大塚2012bなどを参照)。中国での NGO は、日本では国際協力を行う民間組織を想起する NGO よりも、国内でさまざまな公益活動を担う NPO に近いが、国外からの資金援助を受けている団体が多いという特徴がある。中国における民間非営利団体については、中国では「NGO」と表記されることが多いことから、本章でも原則として「NGO」と表記する。
- (27) 淮河衛士2013年8月作成資料。なお同資料では、「正式職員労働者 (正式員工) 人数9名」とあるが、同代表によると、すべて固定したオフィスでの常勤者とは異なるとのことであるから、本章では「中核的活動者」と表記した。
- (28) 以下、霍 (2007; 2008; 2010a; 2010b) を参照。
- (29) 環境保護部ウェブサイト「第六屆“杜邦杯”環境好新聞 (攝影類)」2004年2月26日付け記事 ([http://xjs.mep.gov.cn/shbz/duban/200402/t20040226\\_88568.htm](http://xjs.mep.gov.cn/shbz/duban/200402/t20040226_88568.htm), 2014年1月20日アクセス) を参照。
- (30) 淮河流域の水汚染被害に関する淮河衛士の活動とジャーナリストの協働関係については胡 (2008) も参照。
- (31) なお、2004年8月に筆者は沙潁河流域のある村にて大きめの和紙に墨で書かれたデモ幕が保管されているのを見た。そこには、「官僚がきれいではないので水もきれいでない、官僚もきれいにすれば水もきれいになる、願わくば官僚もきれいになり、水もきれいになってほしい」(官不清水不清 官也清水也清 盼官清盼水清) と書かれていた。
- (32) 『新華毎日電訊』2004年10月27日付け記事。
- (33) 筆者もまた2005年7月および11月に現地にて、農業用水路の下に隠された排水口をとおして生暖かく黄色く濁った廃水が用水路に流れており、また工場の隣地には大量の污泥が野ざらしのまま広がっているのを目撃した。
- (34) 同社は日本の味の素が51%の株を有するうまみ調味料を製造する子会社であったが、同年に資本撤退している。現在味の素は独資によるアミノ酸製造

工場のみを経営している（福島 2013）。

- (35) 2012年 8月現地ヒアリング。
- (36) 2012年 8月現地ヒアリング。
- (37) 2005年11月現地ヒアリング。
- (38) 2013年 1月北京でのヒアリング。なお、その際に地方政府担当者は同代表との面会は不要であると消極的であったが、楊教授は調査を完遂するためにどうしても必要であるという立場を貫いたという。
- (39) 『中国衛生年鑑』（2009年版, 160; 2010年版, 238）にも短い記事が掲載されている。
- (40) 確かに農村医療合作制度や、「大病治病」という難病治療費補助制度が全国的に導入されているが、現地での聞き取りではその恩恵が救済の必要とする患者に行き渡っていないようであった。これについては今後の推移に注目する必要がある。
- (41) 癌多発村で最初に生物浄化装置を導入した XW 村の装置に対する水源および浄水の検査結果によると、発癌性物質を生成するとされている硝酸塩の濃度が20分の1近くまで削減されている（淮河衛士資料）。しかしながら、当該地域におけるおもな発癌性物質も同定されておらず、生物学的・病理学的因果関係は明らかにされていない。
- (42) その他の生活用水は浅層地下水をそのままくみ上げて利用しているところが多いが、施設の設置場所を無償で貸している村民のなかには生活用水も同じ生物浄化装置から供給される水を使っているケースもあった。その場合、無償の管理労務の対価と解釈されているようである。
- (43) 「重訪東孫村：掘井400米背後」『第一財經日報』2012年12月19日付け記事。
- (44) 2014年 3月には駐中国日本国大使館の草の根無償協力資金を獲得し、新たに7基を設置中である（2014年11月時点）。
- (45) 「ネコのたたり」とは、ネコが二代続けて死んだことを指している。そして「先代」が地震前、「二代目」が地震後に、同じような症状で死んだことから、宇井は当時いわれていた新潟水俣病の地震説は間違っていることに気づいたという。
- (46) あるいは、「公共圏」もまた、迅速かつ明快な「工学的知」による解決（すなわち、深井戸を水源とした簡易水道の敷設）を求める社会的圧力を形成しているため、「社会生態的知」を生かした解決策（生物浄化装置の設置・普及）を「抑圧」しているとも考えられる。

## 〔参考文献〕

## ＜日本語文献＞

- 相川泰 2012. 「中国の環境汚染抑制に寄与する NGO 活動の発展」北川秀樹編『中国の環境法政策とガバナンス——執行の現状と課題——』晃洋書房 127-141.
- 宇井純 1968. 『公害の政治学——水俣病を追って——』三省堂.
- 1983. 『検証ふるさとの水』亜紀書房.
- 大塚健司 2002. 「中国の環境政策実施過程における監督検査体制の形成とその展開——政府、人民代表大会、マスメディアの協調——」『アジア経済』43(10) 10月 26-57.
- 2005a. 「再評価を迫られる中国淮河流域の水汚染対策」『アジア研ワールド・トレンド』(112) 1月 36-39.
- 2005b. 「中国淮河流域再訪——水汚染被害の現場からの問い——」『現代社会の構想と分析』(3) 93-107.
- 2006. 「環境政策の実施状況と今後の課題」大西康雄編『中国 胡錦濤政権の挑戦——第11次5カ年長期計画と持続可能な発展——』アジア経済研究所 137-165.
- 2008. 「中国の環境政策における公衆参加の促進——上からの『宣伝と動員』と新たな動向——」北川秀樹編『中国の環境問題と法・政策——東アジアの持続可能な発展に向けて——』法律文化社 259-281.
- 2012a. 「中国淮河流域における水環境行政の形成と発展」『アジア経済』53(1) 1月 35-58.
- 2012b. 「移行期中国における環境運動——断片的な機会と限られた資源に対する戦略——」柳澤悠・栗田禎子編『持続可能な福祉社会へ4 アジア・中東——共同体・環境・現代の貧困——』勁草書房 125-154.
- 2012c. 「中国の水環境問題」『地理・地図資料』2012年度2学期②号 帝国書院 7-10.
- 2013a. 「中国における環境汚染と健康被害に関する政策課題——淮河流域の現状を踏まえて——」『環境経済・政策研究』6(1) 3月 101-105.
- 2013b. 「生態災難からの脱却に向けて——中国淮河流域『癌の村』からの報告——」『アジア研ワールド・トレンド』(214) 7月 4-7.
- 大塚健司編 2010. 『中国の水環境保全とガバナンス——太湖流域における制度構築に向けて——』アジア経済研究所.
- 編 2012. 『中国太湖流域の水環境ガバナンス——対話と協働による再生に

- 向けて——』アジア経済研究所。
- 大塚健司・寺西俊一・原田正純・山下英俊・磯野弥生 2006. 「座談会 中国の公害被害解決をめぐる状況と日本の協力」『環境と公害』36(1) 7月 36-44.
- 片岡直樹 2008. 「『中華人民共和国水污染防治法』の改正過程と法案の変遷」『現代法学』(16) 12月 39-61.
- 2010. 「中国の『水污染防治法』2008年改正の意義と課題」角田猛之編『中国の人権と市場経済をめぐる諸問題』関西大学出版部 205-239.
- 齋藤純一 2000. 『公共性』岩波書店.
- 竹沢尚一郎 2010. 『社会とは何か——システムからプロセスへ——』中央公論新社.
- 張玉林 2006. 「中国農村の社会変動と環境被害」『環境と公害』36(1) 7月 9-17.
- 中本信忠 2005. 『おいしい水のつくり方——生物浄化法 飲んでおいしい水道水復活のキリフダ技術——』築地書館.
- ベック, ウルリヒ 1998. (東廉・伊藤美登里訳) 『危険社会——新しい近代への道——』法政大学出版局.
- 原田正純 1972. 『水俣病』岩波書店.
- 胡勳平 2008. (大塚健司訳) 「中国の流域管理と環境保全における公衆参加——NGOとマスメディアの役割——」大塚健司編『流域ガバナンス——中国・日本の課題と国際協力の展望——』アジア経済研究所 263-287.
- 福島香織 2013. 『中国複合汚染の正体——現場を歩いて見えてきたこと——』扶桑社.
- 霍岱珊 2005. (大塚健司訳) 「淮河『生態災難』の村々に焦点をあわせて」『アジア研ワールド・トレンド』(122) 11月 40-43.
- 保屋野初子・瀬野守史 2005. 『水道はどうなるのか?——安くておいしい地域水道ビジネスのススメ——』築地書館.
- 松本三和夫 2012. 『構造災——科学技術社会に潜む危機——』岩波書店.
- 巖善平 2011. 「中国における農村貧困削減の取り組みと成果」竹歳一紀・藤田香編『貧困・環境と持続可能な発展——中国貴州省の社会経済学的研究——』晃洋書房 13-28.

#### <中国語文献>

- 貝齊 2007. (霍岱珊・霍敏杰 撮影) 「守望淮河的新征程」『文明』2007年 第12期 80-85.
- 陳阿江・程鵬立・羅亜娟等 2013. 『「癌症村」調査』北京 中国社会科学出版社.
- 程生平・趙雲章・張良等編 2011. 『河南淮河平原地下水汚染研究』北京 中国地質大学出版社.
- 第一次全国污染源普查資料編纂委員會編 2011. 『第一次全国污染源普查資料文集(之五) 污染源普查数据集』北京 中国環境科学出版社.

- 国家環境保護局弁公庁編 1998. 『環境保護文件選編1996』北京 中国環境科学出版社.
- 国家統計局住戸調査弁公室編 2012. 『2011中国農村貧困監測報告』北京 中国統計出版社.
- 淮河水利委員会編 1996. 『中国江河防洪叢書 淮河卷』北京 中国水利水電出版社.
- 霍岱珊 2007. 「在深度参与中感受環境信息公開」『綠葉』2007年 第10期 64-65.
- 2008. 「鄉村環保——求証求解求助求變——」『綠葉』2008年 第11期 104-109.
- 2010a. 「淮河守望——一生的事業——」『綠葉』2010年 第4期 75-80.
- 2010b. 「環境維權的困境及出路」『綠葉』2010年 第9期 63-68.
- 金立達 2010. (淮河衛士攝影)「守衛淮河十二載——霍岱珊和淮河衛士——」『社会与公益』2010年 第2期 48-51.
- 立山 2005. (霍岱珊·霍敏杰 攝影)「守望淮河」『文明』2005年 第8期 81-97.
- 李雲生·王東·張晶主編 2007. 『淮河流域“十一五”水污染防治規劃研究報告』北京 中国環境科学出版社.
- 劉華蓮·王曉·楊建勛·韋俊萍·呂鳳臣·李高昇·曹広華 1995. 「黒河汚染及其对人群健康効応影響的研究」『河南医学研究』4(2) 133-135.
- 〈綠葉〉編輯部 2005. 「環保総局啓動応急預案確保沿淮居民飲水安全」『綠葉』2005年 第5期 5-9.
- 馬俊重 2011. 『被犠牲的“局部”——淮北社会生態變遷研究——』北京 北京大学出版社.
- 宋国君·朱璇 2013. 「淮河治汚二十年 生態仍在惡化中」自然之友編·劉鑑強主編『中国環境發展報告(2013)』北京 社会科学文献出版社 67-79.
- 宋国君·譚炳卿等編 2007. 『中国淮河流域水環境保護政策評估』北京 中国人民大学出版社.
- 水利部淮河水利委員会編印 各年版. 『治淮匯刊(年鑑)』.
- 水利部淮河水利委員会·《淮河誌》編纂委員会編 2000. 『淮河誌 第二卷 淮河綜述誌』北京 科学出版社.
- 編 2007. 『淮河誌 第六卷 淮河水利管理誌』北京 科学出版社.
- 王曉·呂文戈·巴月·李高生·**龔桂榮**·付淑麗·劉華蓮 1999. 「黒河上蔡段河水及飲用水的致突变正性」『河南医科大学学报』第4期 36-38.
- 呉海涛 2005. 『淮北的盛衰——盛因的歷史考察——』北京 社会科学文献出版社.
- 徐樂俊 2004. (霍岱珊 攝影)「關注汚水岸的生存——河南省沈丘县沙穎河水汚染調查——」『農村工作通訊』2004年 第1期 27-31.
- 楊功煥·庄大方主編 2013. 『淮河流域水環境与消化道腫瘤死亡図集』北京 中国地圖出版社.
- 肖君 2012. 「霍岱珊——那深情注視淮河的眼睛——」『環境』第9期 41-44.
- 張玉林 2012. 『流動与瓦解——中国農村的演變乃其動力——』北京 中国社会科学

出版社.

趙華 2002. 「一個政協委員的環保情結」『協商論壇』第2期 30-31.

哲夫 1998. 『中国档案 上卷——高層決策写真——』北京 公明日報社.

周英主編 2006. 『2006中国水利發展報告』北京 中国水利水電出版社.

中華人民共和国水利部編 2012. 『中国水利統計年鑑2012』北京 中国水利水電出版社.

中国環境年鑑編輯委員会編 各年版. 『中国環境年鑑』北京 中国環境科学出版社  
(1994年版からは中国環境年鑑社より刊行).

《中国衛生年鑑》編輯委員会編 各年版. 『中国衛生年鑑』北京 人民衛生出版社.

<英語文献>

Economy, Elizabeth C. 2004. *The River Runs Black: The Environmental Challenge to China's Future*. Itchaca and London: Cornell University Press (片岡夏実訳『中国環境レポート』築地書館 2005年).