

## 中国太湖流域の水環境ガバナンス



## 序章

# 中国太湖流域の水環境政策をめぐるガバナンス

——ローカルレベルへの双方向からのアプローチ——

大塚 健司

### はじめに

中国では、近年の急速な社会経済発展にともない、飲用水源や生活・産業用水の汚染と不足、水辺における悪臭の発生や景観の悪化、生態系の破壊といった水環境問題が、一都市にとどまらず、河川・湖沼流域の広範にわたって顕在化している。

2007年には、中国のめざましい経済成長を牽引している長江デルタの要となる淡水湖——太湖<sup>(1)</sup>——にてアオコが大発生し、太湖を水源としていた無錫市の飲用水が異臭を発するようになり、ボトルウォーターを買い求める多くの市民で市内は一時パニックとなった。この水危機は、地元のみならず国の指導層にも大きな衝撃を与えた。太湖流域は、1990年代後半の第9次5カ年計画以降、水汚染対策の重点流域である「三河三湖」（淮河、海河、遼河、太湖、巢湖、滇池）のひとつとして、中央および地方政府によるさまざまな施策や事業が実施されてきたはずであるが、2007年の水危機の発生によってそれらが水環境の改善に十分な効果をもたらしてこなかったことを露呈した。

この水危機を経て、地方政府は国に先んじて規制の強化や新たな政策手段の導入を行っており、国もまた計画の立て直しを迫られた。2008年からは、他の重点流域とは別に「太湖流域水環境総合治理総体方案」が新たな水環境

保全計画として策定され、さまざまな事業が実施されている。太湖流域は、中国における水環境の保全と再生の政策実験の場となっており、その成否は国内外の注目を集めている。

太湖流域における水環境政策がどのように実施されており、その進捗と効果はどうか、またどのような課題を抱えているのか。本書の問題関心は、こうした太湖流域における水環境政策の具体的な実施過程にある。本章では、この課題にアプローチするために、流域ガバナンスの視点から、とりわけローカルレベルにおける実施過程を検討するための基本的な枠組みを提示し、太湖流域における水環境政策をめぐるガバナンス（太湖流域の水環境ガバナンス）の現状と課題について、前書（大塚編 [2010]）およびそれ以降の現地調査と共同研究をもとにして整理を行い、本書の主たる論点を提示する。

以下、第1節では、水環境政策とガバナンスの関係について、これまでの議論（大塚編 [2008, 2010]）と関連する先行研究をふまえて論点の整理を行い、太湖流域の水環境政策をめぐるガバナンスをローカルレベルで検討するための視座を明らかにする。つぎに第2節において、太湖流域における水環境政策の過程を整理したうえで、第3節にて本書の構成をもとに主要な論点を提示する。

## 第1節 水環境政策とガバナンス

安全で清浄な飲料水の不足、し尿・雑排水の未処理による不衛生、洪水や津波による人命・財産の損害、湿地の縮小や消失、河川の断流、開発による流域環境の破壊、水汚染による健康被害など、世界各地で水危機への対応が迫られている（UNDP [2006]）。とりわけ、急速な社会経済発展をすすめる中国では、水環境の悪化や破壊が引き起こす諸問題——水環境問題——への対応が環境政策の最重要課題となっている（大塚 [2010a]）。

水環境問題を解決し、水環境の保全と再生を図るための政府を中心とした

取り組み——水環境政策——は、環境政策と流域管理が交錯する複合的な公共政策である。環境政策としては、発生源に対する排出規制や土地利用規制などの直接規制的手法、課徴金や排出権取引などの経済的手法、それらを補完する情報公開や公衆参加の促進などの社会的手法などが用いられる<sup>(2)</sup>。また、水環境問題の発生や原因が一都市内にとどまらず、河川・湖沼流域の広範囲にわたると、流域を単位とした環境資源管理のための新たな仕組みが必要となり、流域保全計画に基づく栄養塩類の総量規制の導入や流域単位での協議会や委員会の設置などが課題となる (MEA [2005], ILEC [2005])。流域とはそもそも水が自然の状態、あるいはダムや導水路で人工的に一部改変されて流れ集まる「集水域」と定義されるが、これを「水環境を共有する地域」ととらえ<sup>(3)</sup>、流域管理としての水環境政策を、地域(流域)の社会、経済、環境の持続可能性の維持、回復、醸成に向けた流域ガバナンスの要となる公共政策として位置づけることが可能である。

ここで流域ガバナンスとは、治水や利水のための水資源開発を中心とした従来の政府職能部門および関連する技術専門家集団が主導する水資源管理や流域管理が、水環境の保全と水資源の持続可能な利用を求める新たな時代の要請に十分に答えることができず、その舵とりが困難に陥っていることに水問題の原因があるとの認識にたつ。そのうえで、「統合的水資源管理(水資源統合管理)」(Integrated Water Resource Management: IWRM)の理念(世界水パートナーシップ技術諮問委員会 [2000])を実現するための新たな管理をめざすアプローチである。政府、企業、専門家、市民などの多様な利害関係主体(ステークホルダー)の積極的な関与による意思決定や合意形成を重視する環境ガバナンス論(松下・大野 [2007])をふまえると、流域ガバナンスは、ある流域において自然生態系の保全・再生を図りながら、社会経済の発展を実現するために、政府各部門および社会各層のステークホルダーが協力・連携し、多層的なパートナーシップ形成のもとに行う、多様な流域資源の管理・利用・保全のあり方ということが出来る(大塚編 [2008, 2010])。

以下では、「流域——水環境を共有する地域——の持続可能性の維持、回

復、醸成」を流域ガバナンスのめざす上位目標として捉え直し、その実現に向けた政策論として重要となる点を改めて整理しておきたい<sup>(4)</sup>。

第1に、流域ガバナンスは、水資源と他の多様な流域資源との連関からなる自然と社会の複合的な生態系に対する「順応的管理」(adaptive management)が求められる。これは流域の水環境政策が対象とする自然・社会生態系の特徴を理解するうえで欠かせない視点である。

水は人間を含む生命体の欠くべからざる重要な構成要素であるとともに、多様な生物の棲息環境を提供する自然生態系の重要な構成要素である。また、水環境を人間が自然界から享受できる生態系サービスという視点からとらえると(MEA [2005])、栄養塩類循環などの基盤サービス、気候や水質に影響する調整サービス、飲用水や食糧などの供給サービス、そして景観やレクリエーションを提供する文化的サービスという多面的機能を有している。さらに、工場が汚水を垂れ流せば下流の水質だけではなく土壌を浸透して地下水質を悪化させたり、森林が破壊されると水源涵養機能が低下したりというように、水は流域において他の流域資源との間で有機的な関係性をもっている(田淵 [2005])。また、水質の悪化は用水や生態系のみならず、景観やレクリエーションなどさまざまな生態系サービスの質にも悪影響を与える。

こうした流域の自然・社会生態系を構成する水環境はまた、人為的影響の反応について科学的不確実性を有していることから<sup>(5)</sup>、順応的管理(適応的管理)が必要となる。順応的管理とは、自然生態系の不確実性を前提として、生態系の回復に向けた対策を実験的に進め、その反応をモニタリングしながら対策を絶えず改良していくという手法である。ここで、流域ガバナンスは、「エコシステム・マネジメント」(ecosystem management)といわれる自然生態系管理と共通の課題を有している(仲上・仁連 [2002]、畠山・柿澤編 [2006]、和田監修・谷内ほか編 [2009])。

第2に、流域ガバナンスは、重層的な流域空間において、政府関係部門および多様なステークホルダーが対立や協調を織りなすダイナミックな相互関係と相互学習の過程を重視する。

水は、森から川を経て海へ流れる過程において、その利用・専有主体が異なってくる（秋道 [2004: 12-29]）。水資源を含む流域資源は必ずしも流域を単位として統合的に管理されているわけではなく、ローカルなレベルでは多様な地域自治組織が、パブリックなレベルでは国家や地方政府がそれぞれの管轄区域内において管理を行っている。とりわけローカルレベルでは「commons」といわれる共有資源（Common Pool Resource: CPR）管理が各地で多様な形で地域住民の自発的な取り組みとして観察される（Ostrom [1990], 三俣ほか編 [2008], 室田編 [2009], 三俣ほか編 [2010], 秋道 [2004, 2010a]）。

他方、パブリックなレベルでは、水資源管理が多部門に権限が分散・分割されていることが流域の統合的水資源管理を困難にしている。たとえば中国の太湖流域では、同じ行政系統における上下級において垂直方向に分割されているだけではなく（湖沼排出口設置管理における水利部太湖流域管理局、江蘇省水利庁、3市水利局の関係など）、同一級の異なる行政部門の間で水平方向に分割されている（飲用水源保護における水利行政と環境保護行政の関係など）のが現状である（黄等 [2008: 140-141], 大塚編 [2010: 14-17]）。このように、流域資源管理は垂直方向の重層性だけではなく、水平方向における分断性を有しており、政府部門間の協調が課題となる。

流域管理の重層性や分断性に加えて、流域の有する多様性、複雑性、不確実性をふまえると、流域の持続可能性の維持、回復、醸成には、政府だけではなく多層かつ多様なステークホルダーの関与が必要である。

日本では、戦後長らくの間、行政機関が流域管理を担う技術専門家集団を機関の内外に抱え、そのネットワークを活用することによって効率的な流域管理を行うことができると考えられてきた。しかし、1990年代以降、流域管理の課題が治水や利水から環境保全にシフトし（高橋 [1988]）、地方分権化改革が進められるなかで（神野 [2010]）、河川整備計画の策定過程で流域委員会が設置されて公募住民の参加が求められたり（中村 [2008], 宮本 [2010], 磯野 [2010]）<sup>(6)</sup>、県などの地方自治体を中心となって自治体の独自課税として水源保全を目的とした水源・森林環境税が住民参加のもとで導入・実施さ

れている（藤田 [2008, 2009]）。また、アメリカでは1980年代後半から「協働的流域管理」（collaborative watershed management）という考え方のもとで、各地で多様なステークホルダーの参加とパートナーシップを基礎とする新たな流域管理が実践され、その経験が蓄積されつつある（和田監修・谷内ほか編 [2009], Sabatier et al. [2005]）。中国でも、環境政策や流域保全計画において「公衆参加」の促進が謳われおり、その具体的な仕組みづくりが課題となっている（大塚編 [2008, 2010]）。

第3に、流域ガバナンスは、水環境問題の解決をめぐる政治、経済、社会過程（UNDP [2006]）に注目しながら、ガバナンスの制度設計と制度改革、すなわち制度構築を追求していくことに重点をおく（大塚編 [2010]）。それには流域管理組織とそれを直接支える狭義の「制度」だけではなく、資金調達と費用負担、参加と決定、実施と評価などさまざまな仕組み——広義の「制度」——が含まれる。

複雑で多様な流域の自然・社会生態系の変化に対応するための制度構築は、流域関係主体による試行錯誤と相互学習による順応的なプロセスによって進めることが必要である。よって水環境を共有する地域の持続可能性の実現に向けた実践的な政策論としては、多層で多様なステークホルダー間における対話、合意、協力、協働を、ローカル、パブリック、そしてそれらを包括する流域レベルにまでどのように積み上げていくのか、また既存の組織や制度とどのように整合させ、あるいはそれら組織・制度をどのように改革していくのが重要な課題となる<sup>7)</sup>。

中国の水環境政策においても、水環境問題の改善がままならないなか、政府主導の流域管理から多様なステークホルダーの参加による流域ガバナンスが求められている（大塚編 [2008, 2010]）。

中国における環境問題の解決に向けた取り組みについては、すでに40年近く経っている。また1990年代以降に工業汚染源に対する規制強化、政府、人民代表大会、報道機関の協調による上から下への監督検査活動の強化、水汚染物質の排出削減対策として流域単位での総量抑制策の導入などが行われて

きた。それにもかかわらず、2000年代に入っても環境関連法規に関する違法事件が多発し、各地で水汚染事故が絶えず、主要河川の地表水質指標においても楽観できる状況ではない<sup>(8)</sup>。このような環境政策の失敗に対して、規制強化や公共投資の増強といった政府による一連の対応がみられる一方で、企業や政府に対して直接問題解決を迫る住民らによる集団抗議運動も散発している。こうしたなかで、企業のインセンティブや住民の参加をふまえた新たなガバナンスのあり方が模索されている<sup>(9)</sup>。

中国の環境政策実施過程に関する一連の研究において（大塚 [2002, 2005, 2008b]）、上からの規制強化については、①行政能力の不足、②ペナルティ効果の不足、③地方保護主義、④遵法意識の欠如、⑤社会運動への政治的抑圧、⑥司法メカニズムの機能麻痺などからその限界が指摘されてきた。また、南京大学環境学院環境管理・政策研究センターの研究チーム（葛等 [2007]）は、①人々の環境行政部門への苦情の増大や環境汚染による集団抗議事件の増加、②経済発展を優先する地方政府が、利潤追求を優先する企業に対して、環境対策の不備を放置していること（張 [2012] の「政経一体化構造」）、③「政経一体化構造」のもとで、公衆の利益が公然と無視されていることなどを挙げ、「政府、市場、社会の3つのセクターの関係が失調している」ことが、中国における深刻化する環境汚染問題の背景にあると指摘している（大塚 [2010b]）。このような問題意識から、中国の環境政策においてローカルレベルでの「参加」を中心としたガバナンスのあり方が焦点となっている（大塚 [2008a]）。

ただし、中国において多様なステークホルダーの参加による流域ガバナンスを検討するにあたっては、中国における流域は、日本や他の先進諸国以上に、その空間のもつ政治的特質に十分留意する必要がある。流域は、上からの統治、地域間の権限の分散（分断）、そして下からの参加を制約する諸制度からなる重層的な政治空間である。中国における流域の環境保全・再生に向けて、政府、企業、住民など、異なる立場とインセンティブをもつステークホルダー間の利害調整と合意形成をもとにした制度構築を行うにあたって

は、階層が多く、関係する主体が多数に及ぶだけでなく、中央・地方関係が複雑で、地方政府に経済成長志向が強いうえに、民主的な諸制度が十分整備されていないという諸条件を考慮に入れなければならない（大塚 [2008a]）。中国における水環境問題の解決に向けた流域ガバナンスの制度構築は、上からの統治システムの改革、下からの自発的な制度構築、そして地域間の交渉・調整・協力といった異なるベクトルが相互作用を繰り返しながら変容していく、複雑でダイナミックなプロセスとしてみていく必要がある。

本書は、太湖流域における水環境政策の実施過程をコミュニティにおける公衆参加の社会実験もふまえて、ローカルレベルから検討していくことを試みるものである。重層的な流域ガバナンスの制度構築問題を基層としてのローカルレベルに注目すると、一方で上からの政策導入、政策改革、政策実施の具体的なプロセスが視野に入る。またコミュニティレベルでの公衆参加に関する試行的取り組み——コミュニティ円卓会議の社会実験——をふまえ、下からの制度構築の課題を検討することができる。このように上からの視点と下からの視点の双方向からローカルレベルにアプローチすることで、太湖流域の水環境政策をめぐるガバナンスのあり方を具体的に論じることが可能となる。

## 第2節 太湖流域における水環境政策の展開と課題

2007年4月中下旬、太湖にて例年より早くアオコが異常発生し、5月下旬には江蘇省無錫市最大の取水口のある貢湖水源地に大量に吹きだまったアオコを含んだ湖水が「黒水団」と化した。そして同月29日には市内上水道の水が異臭を放つようになり、約200万人の飲用・生活用水に影響を与えた。市は6月5日に安全宣言を出すまでの間、正常な給水を行うことができず、市民はボトルウォーターの買い占めに走った。市は各所にて純水供給拠点を設けるなどの措置をとって急をしのぐとともに、地元の報道機関を通して随時

対応状況を報告してパニックの沈静化に努めた<sup>10)</sup>。

太湖は1980年代から工場、農地、住宅地などから流入する汚廃水によって富栄養化が進行しており、アオコの大発生による上水供給危機も1990年以降、すでに複数回発生している。そうしたなか2007年の水危機は、国内外のマスメディアを通して多くの衆目にさらされるなか、地方および国の指導層に緊急対応を迫るとともに、太湖流域の水環境政策を大きく転回させる契機となったことが注目される（大塚 [2010c]<sup>11)</sup>。

まず水危機に対応したのは地元の市党・政府である。危機対応の陣頭指揮にたった楊衛澤党書記は自ら、市の対応は適時、迅速かつ厳格であり、社会の安定を図ることができた（「早、快、厳、穩」と総括している（楊 [2008: 1-8]）。市は4月中下旬にアオコが例年より早く異常発生していることを受けて、5月6日に長江からの緊急導水と湖面のアオコ除去の措置をとるとともに、同月21日には太湖の水汚染対策行動計画とアオコ対策をまとめた（しかし、結果として上水供給危機を回避できなかった）。また、安全宣言後に汚染源となっている畜産家禽養殖、水上レストラン、各種工場などの取り締まりを行った。そして市党・政府は、6月10、11日に「6699行動」と「環境保護優先8大行動」を採択し、さまざまな緊急対策と制度改革の実行を掲げた<sup>12)</sup>。無錫市で発生した上水供給危機と市の対応については、国および省からも重視され、市の掲げた対策はその後の太湖流域の水環境政策を先導する役割を果たした。

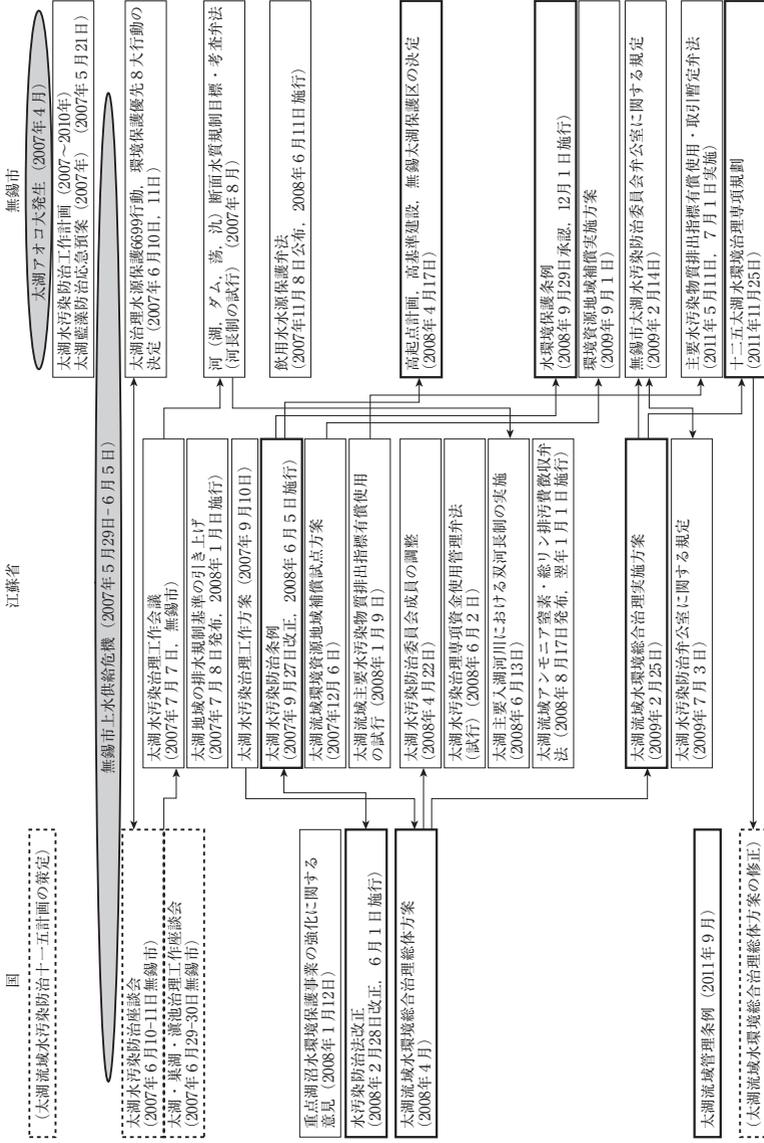
国は、2007年の水危機によって環境行政主管部門が策定中であった第11次5カ年計画案の見直しを行い、翌年に国家発展改革委員会が中心となって2012年と2020年を目標年次とする「太湖流域水環境総合治理総体方案」（以下、総体方案）を策定した。その前文には「太湖は水汚染対策を長年実施してきたが、根本的な問題解決に至っていない。今回の事件はわれわれに対する警鐘であり、重要視しなければならない。発展改革委員会は江蘇省の地方政府や水利、環境保護、建設などの部門をまとめ、水質汚染の原因を真摯に調査し、これまでもまして総合治理を強化し、具体的な治理方案と措置を

打ち出さなければならない」と温家宝総理が6月1日に発した指示が書き込まれた。総体方案は従来の環境行政の枠を超えた総合的な計画となり、産業構造や都市農村構造の適正化、モニタリングシステムの構築、行政管理体制の効率化、市場原理の導入、公衆参加の導入など、計画の実効性を担保するための仕組みを含めた「総合治理」、すなわち「ガバナンス」のあり方が重視されたのである<sup>13)</sup>。また、太湖流域に加えて各地で相次いで発生した水危機を受けて(相川 [2008], 蔣 [2008]), 2008年に水污染防治法の大改正が行われ、開発許可制限措置、違法行為に対する行政処罰の強化、損害賠償請求における被害者の負担軽減措置などが盛り込まれた(片岡 [2008])。

「環境保護優先」を党・政府の方針として掲げ、環境政策改革に取り組んでいる江蘇省においては<sup>14)</sup>、無錫市の水危機収束宣言から2日後の6月7日に、李源潮党書記が国に呼応するかたちで太湖流域の環境保全・再生に取り組む強い政治的意志を表明した<sup>15)</sup>。そして、国の総体方案に先行して総合対策事業をとりまとめるとともに、国の水污染防治法に先駆けて、江蘇省太湖水污染防治条例を改正した。また、排水基準や排污費(排出課徴金)の上乗せ(重点工業におけるCOD、アンモニア窒素、総窒素、総リンの排水基準の厳格化と単位生産量当たりの許容排水量規制の適用、廃ガスおよび汚废水排出課徴金水準の引き上げ)や横出し(アンモニア窒素と総リン基準超過に対する排出課徴金の適用)など国より厳しい規制の適用、上下流の地域間における水質補償制度や江蘇省太湖流域でのCOD排出権有償許可制度などの新たな経済的手法の試行<sup>16)</sup>、補助金制度改革(市・県財政の新規増分10~20%を太湖水汚染対策の特別基金として積み立てるなど)や人事考課制度改革(太湖流域の水環境政策を市幹部の政治業績考課の対象とすることなど)などの措置を次々と打ち出した。

こうした省の政策改革は、水環境保全の観点による土地利用規制・誘導策を組み込んだ「太湖保護区」の設定や、COD排出権有償許可制度の実施など、市における具体的な措置を促している。また、無錫市において導入された水質評価と幹部政治業績考課を統合する「河長制」は、逆に省幹部も含めた「双河長制」として発展している(大塚 [2010c])

図1 太湖流域におけるおもな水環境政策



(出所) 関連資料より筆者作成。

(注) 関連政策は主要なものだけを挙げ、政策名称も一部略したものもある。太字枠は重要政策・法規・計画。

図1は、太湖のアオコ大発生ならびに無錫市における上水供給危機以降の太湖流域におけるおもな水環境政策を整理したものである。国の重視のもとでの地方による事業実施および制度改革の先行的取り組み（地方イニシアティブ）をおもな流れとしながら、国と地方の重層的な政府構造のなかで、太湖流域の水環境政策が異なる階層の政府間で相互に影響を与えながら展開していることをみることができる。

2007年の水危機から4年が経ち、また2011年から国の社会経済発展第12次5カ年計画が始動したことを受けて、太湖流域における水環境政策は、政策改革の段階から政策の実施・調整の段階に移りつつある。太湖流域における水環境総合対策事業は2008年以降、総体方案によって省、市、さらにその下の県・区レベルで実施されているが、その実施体制を整備するために省、市、県レベルのそれぞれにおいて部門横断的な組織として「太湖弁公室」が設置され、おもに事業の監督管理において重要な役割を担うようになっている（大塚 [2010c]）。また、国の第11次5カ年計画が2006年から2010年までの期間であるのに対して、総体方案が2008年から2012年を第1期としているために、5カ年計画と総体方案の整合性が問題となってきた。無錫市は社会経済第12次5カ年計画（2011～2015年）に対応して、国に先行して発展改革委員会と太湖弁公室が中心となって計画の変更・補強を行い、「無錫市“十二五”太湖水環境治理専門規劃」として2011年11月25日付文書にて市関係機関に到達した（市政府弁公室11月30日発信）<sup>17)</sup>。

地方のイニシアティブによる水環境政策が「国の重視」を得ているということは、地方の先行的取り組みに対する国からの「支持」と同時に、地方に具体的な成果を期待・要求する「圧力」があることを意味しており、政策のプロセスだけではなく、その成果が厳しく問われている。また、政策実施は地方政府の取り組みだけではなく、事業者や住民などの行動を制約または誘導することによって環境改善を図るものであることから、流域のさまざまな関係主体からの理解、合意、支持、協力などが必要となる。たとえば、無錫市が都市部ですすめている住宅地域の雑排水と雨水の分離事業では、住民や

小規模事業者（飲食業、洗車業、理髪業など）からの協力が必要であり、その維持管理の仕組みが課題となっている。また、同市が農村部で設置をすすめている小規模汚水処理施設でも、設置後の維持管理のあり方が問題となっている（大塚 [2011b]）。いずれも、水環境政策の実効性を確保するための「長期有効メカニズム」（「長効機制」）をどのように構築していくかという課題として、政府担当者レベルでも認識されつつある。

以上のように、太湖流域における水環境政策は、危機管理的な段階から政策改革の段階を経て、政策実施や調整の段階にさしかかりつつある。ローカルなレベルにおける水環境政策の具体的な実施過程については、地方政府や他の関係主体の視点から検討しながら、その成果と課題を明らかにしていくことが重要である。

以上が、重層的な流域ガバナンスにおける政府による政策実施上の課題であるとすれば、2008年度より太湖流域の一都市で行われているコミュニティ円卓会議による公衆参加の社会実験は、下からの制度構築の課題を問うものである（大塚 [2010b, 2011b]）。流域ガバナンスの視点からみると、太湖流域における水環境政策は、トップダウン的な政策改革と事業実施が中心であり、情報公開や公衆参加のようなボトムアップ的な取り組みは散発的にみられるだけである。また地方政府は、トップダウン的なガバナンスを補強するために、経済的手法や人事考課制度などの新たなインセンティブ・メカニズムを導入しているが、これらのメカニズムを有効に機能させるためには、広く人々からのモニタリングが必要であり、そのためには情報公開と公衆参加が欠かせない（藤田 [2010]、大塚 [2011c]）。コミュニティ円卓会議の試みが流域ガバナンスにおける基層からの制度構築にあたってどのような可能性と課題を有しているのか、明らかにしていくことが求められる。

### 第3節 本書の構成と論点

本書は、前書に引き続き、近年の急速な社会経済発展にともないさまざまな水環境問題を抱えている中国において、2007年の水危機を契機として中央および地方各レベルで水環境の保全と再生に向けた取り組みが進行しつつある太湖流域に焦点を当てて、環境、経済、政治・社会、法律など多様な角度から水環境政策をめぐるガバナンスの現状と課題を明らかにすることを目的としている。本書では太湖流域における水環境政策が、危機管理の段階から政策改革の段階を経て、政策の中間評価と調整の段階に入っているとの認識のもと、政策実施の状況や成果に焦点を当てている。さらに、上からの政策実施過程だけではなく、実施過程におけるステークホルダーの役割にも注目し、基層レベルでの「参加」の可能性についても検討を行っている。そうして、太湖流域の水環境政策について、上からの視点と下からの視点の双方向から、ローカルレベルでの実施過程をめぐるガバナンスのあり方を論じている。以下に、本書の構成とおもな論点を示す。

第1章から第3章は、おもに上からの政策実施過程に焦点を当てている。

第1章では、2007年の水危機後に策定された総体方案の事業について、事業実施の先導的な役割を果たしている無錫市における研究成果をもとに具体的な内容を検討するとともに、国に先駆けて同市が策定した2011年を開始年とする第12次5カ年計画をふまえて、水環境保全事業の課題を明らかにしている。市レベルでの事業の具体的な内容と実施状況を明らかにすることで、対策事業をめぐる政府、事業者、住民の役割に関する基礎的な知見を得ることが可能となる。また事業実施前後の水環境状況を評価しながら、長期にわたることが予想される水環境改善の過程で生じうる維持管理や費用負担について重要な問題提起を行っている。

第2章では、太湖流域において重要な位置を占めつつある農村面源対策に焦点を当てている。面源汚染防止のためにはハード面の対策だけでなく、環

境保全型農業技術の導入や居住地の衛生環境改善など農村住民の意識や行動を変化させるための長期的な取り組みが不可欠である。農村面源対策の実効性を高めるためには、農村の基層レベルにおいて対策がどのような体制で実施され、どのような問題に直面しているのか、実態を明らかにすることが必要である。ここでは、農村環境対策について太湖流域のみならず全国においても先進的な取り組みがみられる無錫市の県級市、宜興市を事例にして、中国農村における基層自治組織にあたる村レベルでの対策の浸透過程について現地調査をもとにして考察している。

第3章では、太湖流域で展開している水環境政策を評価する視点を得るために、環境ガバナンス論における「政策統合」と水資源管理論における「統合的水資源管理」という2つの「統合」に関する議論を手がかりにして、水環境の保全と再生のためのガバナンスのあり方を論じている。「統合」という視点から流域の水環境保全・再生を評価する枠組みがいまだ確立していないなか、太湖流域の水環境が直面する課題は日本がこれまで直面してきた課題と重なるところが少なくないことから、日本における典型事例のひとつである琵琶湖の経験を取り上げ、その歴史的な展開と近年の新しい取り組みの連続性と断続性に留意しながら、流域の水環境保全・再生を評価する視座を提示している。また、2007年の水危機以降、注目すべき取り組みがみられる無錫市を事例として、「統合」の視点から、水環境総合対策事業の実施体制や実施状況について検討している。そして、太湖流域の水環境政策は5カ年計画や幹部在任中の人事考課などの比較的短いタイムスパンで評価するだけでなく、水環境問題を抱える流域が有する自然的かつ社会経済的特性をふまえた長期的な評価のあり方が必要であることを指摘している。

第4章と第5章は、コミュニティレベルでの対話と協働に関する社会実験をふまえてガバナンスのあり方を論じている。

第4章では、2008年度から太湖流域における水環境政策の要とされている宜興市で試行されているコミュニティ円卓会議について4年間の社会実験をふまえて、その可能性と課題を論じている。太湖流域の水環境政策はトップ

ダウン型ガバナンスのなかで展開しているが、長期持続的に必要とされる環境再生の取り組みには住民を含めたステークホルダーの参加と協働が欠かせない。コミュニティ円卓会議は、あるコミュニティにおいて政府、企業、住民がひとつのテーブルを囲んで対話を行いながら、地域の環境問題の解決をめざす試みであり、ガバナンスの改革に向けた小さいながらも重要な一歩となる。ここでは、直近2年間の新たな社会実験の展開をふまえて、会議の直接的な効果だけではなく、その準備過程を含めたプロセスの評価を行い、その可能性と課題を検討している。

第5章では、コミュニティ円卓会議を試行段階から制度として発展させるうえでの課題について、「対話と協働」に関する日本および他国の事例を参照しながら、その要件の検討を行っている。そのなかで、太湖流域における水環境の保全と再生のための取り組みを「太湖の再生的管理」ととらえ、それにかかわるステークホルダーを地域住民のみならず広く捉え直し、太湖の再生的管理における参加の新たな段階を切り拓くために求められる対話と協働の仕組みについて議論を行っている。

そして終章では、以上の議論をもとにして、太湖流域の水環境保全・再生のためのガバナンスの制度構築および制度改革に向けた課題を改めて整理するとともに、残された研究課題をふまえて、他の流域・地域との比較検討も視野に入れた今後のガバナンス論の展開について展望している。

[注] \_\_\_\_\_

- (1) 太湖流域は江蘇省南部、浙江省北部、上海市にまたがる。流域の概況については第1章参照。
- (2) 環境政策手段の類型については、諸富 [2009]、藤田 [2010]などを参照。また、水の権利や市場に関する最近の議論として、近藤 [2010]、藤木 [2010]、遠藤 [2010]、野田 [2011]などを参照。
- (3) 流域には、河川、湿地、湖沼、ダム、灌漑用水、地下水といった多様な自然・人工水系と、上流から下流にみられる水源林、農地、工業用地、都市、海岸などの多様な土地利用が含まれる。
- (4) 環境政策からみた流域管理の課題について和田監修・谷内ほか編 [2009]

は、持続可能性、不確実性、地域固有性、空間的重層性の4つを挙げ、それらの課題にこたえるための「流域環境学」を構想している。本論では、こうした方向性と軌を一にしながらも、持続可能性を上位目標として、他の3つの課題を相互に関連づけながら、流域の関係主体による制度設計を行っていくための政策論に重点をおいている。

- (5) 水は、大気—陸地—海洋を循環する再生可能資源とされるが（河村・岩城編 [1988]）、湖沼などの静水状態において汚染が進行して生態系が破壊されると、アオコの大発生などのレジームシフトが起きてしまい、その回復過程は状態によって異なるとともに、汚染過程に比べて長期間にわたる。レジームシフトの予測は困難であり、そこからの回復についても生態系の反応をモニタリングしながら柔軟な対策が必要となる（ILEC [2005], RCSE-Shiga University and ILEC [2011], 加藤 [2009]）。また、中野 [2010] や秋道 [2010b] は水の地域固有性に着目して、厳密な意味で再生可能資源ではなく、水の地域の自然生態系に対する依存性を指摘している。また秋山 [2007] は「環境用水」の視点から地域の水問題をとらえることの重要性を指摘している。
- (6) 滋賀県は2011年3月に、「琵琶湖淀川のこれからの流域管理に向けて」の提言書において、新たな流域管理の仕組みのあり方として「流域ガバナンスの構築」を掲げた（琵琶湖淀川の流域管理に関する検討委員会 [2011]）。
- (7) 流域ガバナンスの制度設計を、流域関係主体による流域資源の共同管理ルール形成の試みととらえるならば、オストロムや井上による共有資源管理に関する実証研究が参考になる（Ostrom [1990], 井上 [2009]）。また Dietz et al. [2003] は、コモンズの管理に関する実証研究の到達点と問題点について論じるなかで、コモンズの管理には、多様な仕組みがあることが明らかになってきたとしつつも、変化が大きい現代社会においてオストロムらが抽出したローカルな条件を見いだすことはますます困難になってきたとしている。そして、スケールが大きくかつ複雑なシステムのもとでのコモンズの管理に関する諸問題を「アダプティブ・ガバナンス」(adaptive governance) という観点から検討している。さらに流域ガバナンス（協働的流域管理）における社会関係資本のあり方も重要な論点であり、これについては、たとえば Sabatier et al. [2005] や大野 [2007, 2009] らの実証研究が参考になる。
- (8) 環境違法行為の実態については大塚 [2008a, 2008b] を、水汚染事故の状況については大塚 [2010a] などを参照。また、水利部が公表した「中国水資源質量年報」によると、2008年の時点で測定対象河川延長の2割を超える3万キロメートル以上が社会経済的機能を喪失した「劣V類」に相当している（中国環境問題研究会編 [2011: 255]）。
- (9) 環境ガバナンスにおける新たな取り組みとしては、汚染物質の排出権取引

に関する一部地方政府の試み、企業環境情報公開制度や環境アセスメントにおける公聴会など政府主導の情報公開や公衆参加の促進とともに、OECDの中国環境パフォーマンス・レビュー（OECD [2007: 240-252]）において“environmental democracy”（環境民主主義）の発現と評価されたNGOによる多様な活動がある。

- (10) 2007年の無錫市における上水供給危機と太湖の水環境変化については水落 [2010] ほか、無錫市政府の公式報告である無錫市人民政府新聞弁公室 [2008]、同市党書記の著書である楊 [2008]、太湖流域水資源保護局による周 [2008]、中国の環境NGOの草分け的存在である「自然の友」の『環境緑皮書』における『第一財經日報』記者による章 [2008]、太湖におけるアオコ発生の歴史とそのメカニズムについて詳細に分析した謝 [2008]などを参照。
- (11) 2007年に地方および国の指導層が比較的迅速に対応したのは、市民のパニックが社会不安につながることをおそれたことのほか、2005年に松花江にて発生した水汚染事故で当時の国家環境保護総局長が事故情報開示の遅れなどの引責辞任を迫られて以来、中央・地方の指導幹部らが水汚染事件に対して敏感になっていたことなどが背景にあったと推察される。松花江の水汚染事故については大塚 [2006]、相川 [2006]などを参照。
- (12) 「6699行動」は、6つのメカニズム（モニタリング警報、導水、応急処理、協調連携、公衆参加と情報公開、考課監督）、6つの応急対応（水道水質強化処理、アオコ除去、導水、人工降雨、地下水補充、上水供給保障）、9つの水源開発事業（貢湖水源地取水口最適化・延伸、飲用水源保護・生態系修復、水源予備処理・水道水高度処理、第2水源地建設、新規水路河川浚渫、走馬塘浚渫延長）、9つの汚水処理措置（一定規模以下の化学工業の閉鎖、排水口封鎖、船舶取り締まり、郷鎮生活污水・ごみ収集処理、太湖一級保護区内の畜産家禽養殖場、一定規模以下の工業企業、村落・伝統的栽培養殖業の撤去、窒素・リン汚染物質排出規制）を指す。「環境保護優先8大行動」とは、廃棄物削減、「鉄腕」汚染管理、企業自主管理、都市環境再生、排出権取引、環境マーク、環境整備代理人、全市民環境保護行動を指す（無錫市人民政府新聞弁公室 [2008]、楊 [2008]）。
- (13) Environmental governance はしばしば中国語で「環境治理」と訳されている。
- (14) 2006年6月に江蘇省共産党委員会と人民政府は「環境保護優先を堅持し科学的発展観を促進することに関する中国共産党江蘇省委員会・江蘇省人民政府の意見」を發布している（江蘇省環境保護庁ウェブサイト [http://www.jshb.gov.cn/], 2006年1月14日付記事, 2009年7月7日アクセス）。江蘇省は、全国で初めて国家級の環境モデル都市に指定された張家港市をはじめ、多くの環境モデル都市を有しており、環境保護庁が全国で初めて設置された。また、

企業環境対策情報公開制度、環境情報円卓対話制度、グリーン・ローン（企業環境情報公開制度での評価を投融资決定過程に反映する制度）などの試行を行っている。

- (15) 「新華網」ウェブサイト (<http://news.xinhuanet.com>)、江蘇頻道2007年6月13日記事（2009年12月10日アクセス）。
- (16) 地域間水質補償制度（越境水質管理責任補償制度）については大塚 [2011a] を、COD 排出権有償許可制度については藤田 [2010] を参照。
- (17) 国の総体方案は修正中であるという（2011年1月無錫市太湖弁公室ヒアリング）。

### 〔参考文献〕

#### <日本語文献>

- 相川泰 [2006] 「松花江水汚染事故の背景と経過」（『環境と公害』第36巻第1号 7月18-23ページ）。
- [2008] 『中国汚染——「公害大陸」の環境報告』ソフトバンククリエイティブ。
- 秋道智彌 [2004] 『コモンズの人類学——文化・歴史・生態』人文書院。
- [2010a] 『コモンズの地球史——グローバル化時代の共有論に向けて』岩波書店。
- [2010b] 「超媒介物としての水」（秋道ほか編 [2010: v-xx]）。
- 秋道智彌・小松和彦・中村康夫編 [2010] 『水と環境』人と水1 勉誠出版。
- 秋山道雄 [2007] 「環境用水の性格と機能」（『環境技術』第36巻第2号 89-93ページ）。
- 磯野弥生 [2010] 「環境保全・再生における住民参加の可能性——日本の流域ガバナンスの経験をもとにして」（大塚編 [2010: 207-258]）。
- [2011] 「太湖流域の再生的管理と参加の課題の考察——参加型再生的管理に向けて」（大塚編 [2011: 75-93]）。
- 井上真 [2009] 「自然資源『協治』の設計指針——ローカルからグローバルへ」（室田編 [2009: 3-25]）。
- 宇沢弘文・大熊孝編 [2010] 『社会的共通資本としての川』東京大学出版会。
- 遠藤崇浩 [2010] 「地表水と地下水の統合管理——愛媛県西条市を事例に」（秋道ほか編 [2010: 211-232]）。
- 大塚健司 [2002] 「中国における工業汚染源規制の実施過程——1990年代後半以降の規制政策の実効性とその条件」（寺尾忠能・大塚健司編 『開発と環境』

- の政策過程とダイナミズム——日本の経験・東アジアの課題』研究双書 No. 527 アジア経済研究所 139-185ページ)。
- [2005]「中国の環境政策実施過程における情報公開と公衆参加——工業汚染源規制をめぐる公衆監督の役割」(寺尾忠能・大塚健司編『アジアにおける環境政策と社会変動』研究双書 No. 541 アジア経済研究所 135-168ページ)。
- [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』情勢分析レポート No.1 アジア経済研究所 137-166ページ)。
- [2008a]「中国の環境政策とローカル・ガバナンス」(『アジア研ワールド・トレンド』第149号 2月 18-21ページ)。
- [2008b]「中国の地方環境政策に対する監督検査活動——その役割と限界」(寺尾忠能・大塚健司編『アジアにおける分権化と環境政策』研究双書 No.566 アジア経済研究所 79-117ページ)。
- [2010a]「深刻化する水汚染問題への対応」(堀井伸浩編『中国の持続可能な成長——資源・環境制約の克服は可能か?』アジア研選書 No. 20 現代中国分析シリーズ No. 4 アジア経済研究所 165-195ページ)。
- [2010b]「太湖流域におけるコミュニティ円卓会議の試み」(大塚編 [2010: 165-206])。
- [2010c]「太湖流域水環境政策の地方イニシアティブ」(大塚編 [2010: 81-116])。
- [2011a]「越境水汚染対策の地方メカニズム——江蘇省と浙江省の試み」(『環境と公害』第40巻第4号 36-43ページ)。
- [2011b]「太湖流域の水環境保全をめぐるガバナンスの展開と課題——ローカルレベルに焦点をあてて」(大塚編 [2011: 57-73])。
- [2011c]「中国の環境問題をめぐるガバナンスの構図」(中国環境問題研究会編 [2011: 50-61])。
- 大塚健司編 [2008]『流域ガバナンス——中国・日本の課題と国際協力の展望』アジア研選書 9 アジア経済研究所。
- [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』研究双書 No. 588 アジア経済研究所。
- [2011]「中国における流域の環境保全・再生に向けたガバナンス——太湖流域へのアプローチ」調査研究報告書 アジア経済研究所 ([http://www.ide.go.jp/Japanese/Publish/Download/Report/2010/2010\\_433.html](http://www.ide.go.jp/Japanese/Publish/Download/Report/2010/2010_433.html), 2012年9月10日アクセス)。
- 大野智彦 [2007]「流域ガバナンスを支える社会関係資本への投資」(松下編 [2007: 167-195])。

- [2009]「流域管理とコモンズ・ガバナンス・社会関係資本——流域管理における管理主体のあり方」(和田監修・谷内ほか編 [2009: 482-494])。
- 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』第16号 39-61ページ)。
- 加藤元海 [2009]「マクロスケール——琵琶湖のレジームシフトの可能性」(和田監修・谷内ほか編 [2009: 92-98])。
- 河村武・岩城英夫編 [1988]『環境科学 I 自然環境系』朝倉書店。
- 近藤学 [2010]「水利権と水利権市場——日豪比較を中心に」(『彦根論叢 (滋賀大学)』第382号 199-221ページ)。
- 神野直彦 [2010]「地方分権——川を住民が取り戻す時代」(宇沢・大熊編 [2010: 411-427])。
- 世界水パートナーシップ技術諮問委員会 [2000] (中村正久監訳)「IWRM 水資源統合管理」TACのバックグラウンドペーパー第4巻(財)国際湖沼環境委員会 (Global Water Partnership, Technical Advisory Committee (TAC), “Integrated Water Resources Management,” TAC Background Papers No. 4, Stockholm: Global Water Partnership [http://www.gwp.org/Global/GWP-CACENA\_Files/en/pdf/tec04.pdf, 2012年9月24日アクセス])。
- 高橋裕 [1988]『都市と水』岩波書店。
- 田淵俊雄 [2005]『湖の水質保全を考える——霞ヶ浦からの発信』技報堂出版。
- 中国環境問題研究会編 [2011]『中国環境ハンドブック2011-12年版』蒼蒼社。
- 仲上健一・仁連孝昭 [2002]「水環境・資源と開発」(吉田文和・宮本憲一編『開発と環境』岩波講座 環境経済・政策学第2巻 岩波書店 181-209ページ)。
- 中野孝教 [2010]「地球環境とともに生きる水」(秋道ほか編 [2010: 3-34])。
- 中村正久 [2008]「淀川水系における上下流関係と河川整備計画の策定——環境の目的化をめぐる社会的合意形成の課題」(大塚編 [2008: 143-172])。
- 野田浩二 [2011]『緑の水利権——制度派環境経済学からみた水政策改革』武蔵野大学シリーズ9 武蔵野大学出版会。
- 畠山武道・柿澤宏昭編著 [2006]『生物多様性保全と環境政策——先進国の政策と事例に学ぶ』北海道大学出版会。
- 琵琶湖淀川の流域管理に関する検討委員会 [2011]「琵琶湖淀川のこれからの流域管理に向けて」提言 平成23(2011)年3月。
- 藤木修 [2010]「水質保全のための経済的手法とその課題——水質取引と排水課徴金」(『水環境学会誌』第33巻第2号 41-44ページ)。
- 藤田香 [2008]「流域ガバナンスのための費用負担と参加——日本における森林・水源環境税の課題」(大塚編 [2008: 173-213])。
- [2009]「流域ガバナンスと水環境保全——森林・水源環境税の『費用負担』と『参加』が示唆するもの」(諸富編 [2009: 218-244])。

- [2010] 「水環境保全のための政策手段とガバナンス——先進諸国の経験と太湖流域の課題」(大塚編 [2010: 117-163])。
- 藤田香・大塚健司 [2006] 「地域共有資源の持続可能な利用のためのパートナーシップの構築と費用負担——サロマ湖流域の資源・環境問題への接近」(『桃山学院大学経済経営論集』第48号第2号 45-84ページ)。
- 松下和夫編著 [2007] 『環境ガバナンス論』京都大学学術出版会。
- 松下和夫・大野智彦 [2007] 「環境ガバナンス論の新展開」(松下編 [2007: 3-31])。
- 水落元之 [2010] 「太湖流域の水環境保全計画の展開と課題」(大塚編 [2010: 35-79])。
- 三侯学・嶋田大作・大野智彦 [2006] 「資源管理問題へのコモンズ論・ガバナンス論・社会関係資本論からの接近」(『商大論集』第57巻第3号 3月 19-62ページ)。
- 三侯学・菅豊・井上真編著 [2010] 『ローカル・コモンズの可能性——自治と環境の新たな関係』ミネルヴァ書房。
- 三侯学・森元早苗・室田武編 [2008] 『コモンズ研究のフロンティア——山野海川の共的世界』東京大学出版会。
- 宮本博司 [2010] 「淀川における河川行政の転換と独善」(宇沢・大熊編 [2010: 395-409])。
- 室田武 [2009] 「山野海川の共的世界——現行法制から見る日本のコモンズ」(室田編 [2009: 26-51])。
- 室田武編著 [2009] 『グローバル時代のローカル・コモンズ』環境ガバナンス叢書 3 ミネルヴァ書房。
- 諸富徹 [2009] 「環境政策におけるポリシー・ミックス分析の意義——本書の問題意識とその構成」(諸富編 [2009: 1-14])。
- 諸富徹編著 [2009] 『環境政策のポリシー・ミックス』環境ガバナンス叢書 7 ミネルヴァ書房。
- 和田英太郎監修, 谷内茂雄・脇田健一・原雄一・中野孝教・陀安一郎・田中拓弥編 [2009] 『流域環境学——流域ガバナンスの理論と実践』京都大学学術出版会。

< 英語文献 >

- Dietz, Thomas, Elinor Ostrom, and Paul C. Stern [2003] "The Struggle to Govern the Commons," *Science*, Vol. 302, No. 5652, pp. 1907-1912.
- ILEC (International Lake Environment Committee) [2005] *Managing Lakes and Their Basins for Sustainable Use: A Report for Lake Basin Managers and Stakeholders*, Kusatsu: International Lake Environment Committee Foundation.
- MEA (Millennium Ecosystem Assessment) [2005] *Ecosystems and Human Well-*

- being: Synthesis*, Washington, D.C.: Island Press (横浜国立大学21世紀 COE 翻訳委員会責任翻訳『国連ミレニアム エコシステム評価——生態系サービスと人類の将来』オーム社 2007年).
- OECD [2007] *Environmental Performance Reviews: China*, Paris: OECD (中国語版『環境績効評価：中国』北京 中国環境科学出版社).
- Ostrom, Elinor [1990] *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*, New York: Cambridge University Press.
- Sabatier, Paul A., Will Focht, Mark Lubell, Zev Trachtenberg, Arnold Vedlitz, and Marty Matlock [2005] *Swimming Upstream: Collaborative Approaches to Watershed Management*, Cambridge, MA and London: MIT Press.
- RCSE-Shiga University and ILEC (Masashi Nakamura and Walter Rast) [2011] "Development of ILBM Platform Process: Evolving Guidelines through Participatory Improvement," Otsu: Research Center for Sustainability and Environment Shiga University, Japan (RCSE-SU) and International Lake Environmental Committee Foundation, Japan (ILEC).
- UNDP [2006] *Human Development Report 2006—Beyond Scarcity: Power, Poverty and the Global Water Crisis*, New York: UNDP (国連開発計画『人間開発報告書2006年版——水危機神話を越えて：水資源をめぐる権力闘争と貧困，グローバルな課題』国際協力出版会 2006年).

<中国語文献>

- 葛俊杰・王仕・袁增偉・畢軍 [2007] 「社区環境円卓会議：公衆参与的創新模式」(『南京大学学报(自然科学)』第4期 pp.404-441)。
- 黄賢金・王腊春・高超・史運良等 [2008] 『太湖水資源水環境研究』北京 科学出版社。
- 蒋明偉 [2008] 「2007, 中国城市の水危機」(自然之友編・楊東平主編『中国環境の危機と転機 [2008]』2008年版環境緑皮書 北京 社会科学文献出版社 pp.34-41)。
- 王浩主編 [2010] 『湖沼流域水環境汚染治理の創新思路与關鍵对策研究』北京 科学出版社。
- 無錫市人民政府新聞弁公室 [2008] 「無錫市供水危機的處理和太湖治理」2008年5月28日(「中国無錫」ウェブサイト <http://www.wuxi.gov.cn/>, 2011年2月26日アクセス)。
- 謝平 [2008] 『太湖藍藻の歴史發展与水華災害——為何2007年在貢湖水廠出現水污染事件？30年能使太湖擺脫藍藻威脅嗎？』北京 科学出版社。
- 楊衛澤 [2008] 『警鐘与行動』南京 鳳凰出版社。
- 章軻 [2008] 「太湖藍藻事件——污染与發展的思考」(自然之友編・楊東平主編『中

国環境の危機与転機 [2008]』2008年版環境緑皮書 北京 社会科学文献出版社 pp. 24-33)。

張玉林 [2012] 「政経一体化開発機制与中国農村の環境衝突——以浙江の三起“群体性事件”為例」(『流動与瓦解：中国農村の演變及其動力』北京 中国社会科学出版社 pp.163-186)。

周小平 [2008] 「防控太湖藍藻暴發的对策措施建議」(周英主編『2008中国水利發展報告』北京 中国水利水電出版社 pp. 151-157)。