

地域の持続可能な発展と活性化に向けて —最上川と琵琶湖—

東北公益文科大学名誉教授 大歳恒彦

・河川の上下流関係

国を越える大きな河川では、取水量をめぐって上流・下流国の国際紛争が起こることもめずらしくない。また、治水や利水の目的で建設されるダムについては、その建設に伴う、生態系や漁業への影響の注意ぶかい配慮が必要となる。このように河川の上下流関係は、経済、産業、環境などの多様な要素を包含している。

今年 5 月の利根川水系における化学物質流出を原因とする水質汚濁に伴う取水停止、断水は河川の広域的な水環境管理の重要性を私たちに再認識させた。利根川水系の浄水場で水道水質基準を超える化学物質ホルムアルデヒド(H-CHO)が検出されたことから、5 月 19 日に群馬県、茨城県、埼玉県、千葉県の流れ 7 カ所の浄水場が取水を停止し、千葉県では約 35 万世帯が断水した(朝日新聞より)。

その後の調査によれば、上流において大量に排出された別の化学物質(ヘキサメチレンテトラミン、 $(\text{CH}_2)_6\text{N}_4$)から、化学反応によって基準値以上のホルムアルデヒドが生じたことがわかってきた(厚生労働省資料)。ホルムアルデヒドのように有害で規制されている物質には排出基準が定められているが、ヘキサメチレンテトラミンには、そもそも排出基準が定められていなかったことが、このような事態を生じさせたものと考えられる。また、4 県、約 70km にわたる広い流域に影響が及んだことは、最上川のように県民の生活に直結する河川の水質管理においても同様な事故が起こらないような注意が必要なことを示唆するものである。

ヘキサメチレンテトラミンは、樹脂の硬化促進剤などに用いられる薬剤で、それ自体は海外で食品の保存料として添加されることもあり、直接の環境への心配は少ないが、従来から加水分解によって有害なホルムアルデヒドを生じることが知られていた。今回の事故では、浄水場の消毒用の塩素と反応して基準値以上のホルムアルデヒドが生成したと推測されている。ホルムアルデヒドの水道水質基準は 0.08mg/L 以下であり、通常の河川水などでは 0.001mg/L 以下の場合が多く、この基準値を超える濃度が検出されることはきわめて異常な事態である。現在、住民の健康影響などの報告はないが、浄水場の取水停止や断水などに伴う経済的な損失も大きく、全体では約 3 億円に上るとの試算もあり、一旦このような事故が起こった際の下流域への影響の大きさを示すものと考えられる。私たちは日頃から、飲料水、農業用水など様々な恩恵を受けている河川への心配りを欠かさないようにしなければならない。

・市民参加型の環境調査

最上川を中心に実施されている市民参加による水質などの環境調査は、その空間的拡がりや継続性において全国的にも希有なものである。このような調査が地域にどのような効果をもたらしているか、また今後どのような展開の可能性があるのかを考えたい。

平成14年度から「美しい山形・最上川フォーラム」によって、誰でも参加できる水環境調査として実施されている水辺の健康診断は、「身近な川や水路の水質が知りたい」という声に応えるため、さらに調査を通じ水環境の大切さや課題を発見し、水辺環境の保全や改善のための取り組みにつなげることを目的としている。関係者のご努力によって、毎年200カ所以上の調査地点における10年以上の長期実績と、ほぼ県内全域をカバーしている調査対象エリアの面的な拡がり本調査の特徴である(表1)。さらに、調査結果をより市民にわかりやすいものとするために、水質項目を整理し、周辺の自然やゴミなどの様子を組み合わせた総合的な「清流指標」を独自に開発して水辺診断書を作成しているところに先進性がある(辻、大岩)。

表1 水辺の健康診断の年度別参加状況

年度	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22
グループ数	124	83	108	116	110	100	85	80	95
人数	803	929	1,060	1,271	1,181	1,213	890	1,055	1,227
調査地点数	346	285	284	298	287	217	215	221	259

出典) 辻、大岩：住民による最上川流域の「水辺の健康診断」の実践と発展

現在、大気汚染、水質汚濁、野生生物、地球温暖化などの幅広い分野で市民参加型の環境調査が行われている。その背景には、市民レベルでの環境意識の高まり、簡易測定法などの技術的な進歩があると考えられる。一方、環境に対する人為的な過剰な負荷だけでなく、負荷の低減による問題も指摘されている。具体的には、従来は人間が関わってきたことで望ましい環境が維持されてきた里山などで、人の管理が行き届かないための荒廃が進んでいる。環境中の汚染物質の濃度などのいわばハード的な面だけでなく、環境と人との関わり合いというソフト的な面についても問われている、という環境問題のひとつの質的变化は市民参加型調査がその重要性を増す契機ともなっている(丸山)。

小倉紀雄先生は、『市民環境科学への招待－水環境を守るために－』のなかで、「市民が身近な環境を自ら調べ、得られた結果を整理し実態を明らかにする、それらの活動を通じ、身近な環境から地球規模の環境まで広く考え、問題解決のための実践活動に結びつけること」と市民環境科学を定義している。自ら体験することにより、環境を身近なものとしてとらえることができ、多くの市民が参加して調査することにより、面的な広がりのある結果も得られる。市民参加型の環境調査では、日頃かかわりが薄くなりがちな環境について市民自らが主役となって、その姿を再確認することができる。

・最上川と琵琶湖

山形県の母なる川が「最上川」であれば、滋賀県のマザーレイクは「琵琶湖」である。河川と湖沼という違いはあれ、それぞれの県民の暮らしに結びついて、現在どのような課題があり、また将来像が考えられているのか、お互いに学ぶべき点が多い。また、その取り組みは、それぞれの地域の発展と活性化に結びつくものである。

皆さんご存知のとおり、最上川の流域面積は県土の 76%を占め、県民の約 8 割が生活している。一方、琵琶湖は 142 の河川が流入する我が国最大の湖で、流域には 130 万人を超える人々が生活し、近畿圏の貴重な水資源としての役割も果たしている。琵琶湖でも、1970 から 80 年代には最上川と同様に水質の悪化が顕在化し、淡水赤潮やアオコなどの発生、漁獲量の減少が問題となった。

最上川については、最上川水系河川整備計画に基づいて、洪水災害の防止、用水の確保などともに河川環境の整備と保全のため、多自然型川づくりなどが行われている。

琵琶湖総合開発事業などによって水資源の有効利用が促進され、洪水被害などは大きく減少したが、周辺人口の増加や生活様態の変化などの要因で、下水道の普及や発生源対策の進展があつたにもかかわらず、琵琶湖およびその周辺の水環境はなおも複合的に悪化し続けた。そこで、滋賀県では 2000 年に「マザーレイク 21 計画」（琵琶湖総合保全整備計画）を策定して、2050 年の琵琶湖のあるべき姿を念頭に、2020 年の琵琶湖を次世代に継承すべき姿として設定して、全県的な活動をすすめている。この計画は、琵琶湖に関わる全ての人々は、環境負荷の少ない暮らし、保全を支える活力のある暮らしを実現しながら琵琶湖の恵沢を次世代に引き継ぐ責務を担っているという考えのもと、水質保全、水源涵養、自然的環境・景観保全の 3 つの対策の柱で成り立っている。

計画の最初の 10 年間（第 1 期）の評価では、水質保全について「昭和 40 年代前半レベルの流入負荷」という目標の達成には近づいてきており、琵琶湖の透明度、全窒素、全りん濃度も改善傾向にあるものの、COD やアオコの発生などについては依然として課題が残っている。また、水源涵養については、宅地・道路の開発が進んでおり、目標の「降水が浸透する森林・農地等の確保」は達成されていないので、水源涵養に寄与する土地の面的確保、森林の維持管理、効率的な水利用を図るための施策が必要としている。さらに、自然的環境・景観保全の目標である「生物生息空間をつなぎネットワーク化するための拠点の確保」については、目標そのものが曖昧であつたが、水位低下による生態系への影響、外来生物の影響、水草やカワウの異常繁殖など多くの課題があつて、琵琶湖周辺の生態系の改善についてはほとんど改善されていないとされた。

以上のように「マザーレイク 21 計画」は、最初の 10 年の評価をふまえた第 2 期に入ったところで課題もあるが、段階的に将来を見据えた「目標の策定、対策の実施および評価」の手法については、最上川の保全にあたって参考にするべき点も多い。

・今後の展開

程度の違いはあっても、地方の置かれている状況はたいへんに厳しく、いろいろなところで少子高齢化や過疎などの共通の課題が見えてくる。このような課題を克服し、将来の暮らしをどのように活力のある持続可能なものにしていくかは、地域の住民によってのみ可能である。幸い、山形県には最上川、滋賀県には琵琶湖という、大きな求心力を持つ存在がある。最上川や琵琶湖を健全な姿で保全し、将来世代に継承するという目標で結束することは必ず地域の発展につながると考えられる。

市民が計画の段階から地域づくりに参加するためには、地域のことをよく知る必要があり、市民参加型の環境調査は地域の新たな発見のためのツールとなりうる。今後「美しい山形・最上川フォーラム」のような県全体を網羅して中心となる組織が、行政、企業、NPOや高校・大学などの研究教育機関とも連携しながら、よりよい地域の発展の後押しとなる活動を継続していくことが望まれる。

<参考資料>

- ・厚生労働省資料：利根川水系におけるホルムアルデヒドによる水道への影響について(経緯)、 <http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000002gthr-att/2r9852000002gtmb.pdf>
- ・辻浩子、大岩敏男：住民による最上川流域の「水辺の健康診断」の実践と発展、水環境学会誌、Vol.34 (A) p.348-353 (2011年)
- ・丸山康司：市民参加型調査からの問いかけ、環境社会学研究、13号、p.7-19 (2007年)
- ・小倉紀雄：『市民環境科学への招待－水環境を守るために－』、裳華房 (2003年)
- ・滋賀県：マザーレイク 21 計画（琵琶湖総合保全整備計画）について、<http://www.pref.shiga.jp/biwako/ml21/ml21keikaku.html>