

# 広島原爆犠牲者の水質保全と水環境保全

広島銘水研究会

## 1. はじめに

広島は世界で最初に原子爆弾を投下された被爆地で、多くの方が犠牲になりました。その悲惨さ、壮絶さゆえに、平和への祈念も強く、平和に関する活動、平和学習も盛んでした。しかし、被爆後64年も経て、その悲惨さも徐々に薄れ、平和継承の気持ちも広島でさえも風化しつつあります。「語り部」の方々も高齢化で活動ができなくなっています。学校での平和教育も少なくなっています。ヒロシマとカタカナで書くことは、被爆地の広島、恒久平和を願う広島を意味する我々には当然のこと（平和学習などで学習）ですが、これも知らない市民も増えています。

ヒロシマでは毎年8月6日には平和記念式典で、あの時被爆の時「水をくれー」と絶叫して息絶えられた多くの犠牲者の慰霊のために、市中16ヶ所の名水が、昭和49年から原爆献水という市の行事として献水されています。この水は絶対に、被爆当時の、広島特有の、清冽なおいしい名水でなくてはならないと思われまます。ところが、誰もこれらの献水の水質分析を行ったことがなく、市も一部行ったことがある程度で、高度成長と環境破壊により水質が徐々に悪化していることが、気づかれなかったのです。広島の人々が無関心のうちに、打ち捨てられ、水質の悪化した名水も多くありました。そこで我々は、経験豊かななきき水と高度水質分析技能を基に、原爆献水の水質調査を正確に行い、犠牲者に献じるふさわしい名水であるかを正しく評価する。原爆献水の意義を市民、県民の皆様知ってもらい、ヒロシマでは、恒久平和と環境保全が同じことになることを知ってもらう。同時に広島の名水にかかわる食文化、文学などの文化活動をあわせて継承する。などを主な目的に、水質分析を続け、環境破壊に対して具体的、定量的な発言を行う活動を継続して来ました(図1、2)。



図1 慰霊碑に献水する人も高齢化。ヒロシマの風化、それはあってはならないことだ。



図2 8月6日、原爆ドーム横の元安川。灯籠流しにも銘水研究会は参加。

## 2. 活動の内容、経過

広島銘水研究会は、学生、大学院生が7割、一般市民3割程度で、発足以来15~20人くらいで活動しています。学生は数人、環境分析士(3級)資格を有し、プロの分析技術と、高度ななきき水技能と解析能力を維持しています。

### (1) 瀬野川、太田川の水質調査、水環境の評価

瀬野川および支流熊野川、太田川の水質調査を1990年頃より行なっています。水質化学分析ばかりでなく、底生動物の調査を通じて環境評価をよりきめ細かく実施しています。地域の公民館や小学校、中学校への環境学習も積極的に行っています(図3)。



図3 瀬野川での地域の人たちへの水環境学習

また、この水質調査を通じて、調査結果を学術雑誌に投稿も行い、この研究で、会員(一般社会人)の方が博士号(工学)を取得されました。学術雑誌に発表した論文は14編にも上ります(参考文献1、2)。また、現在会員の一人(社会人)がこの水質調査で博士号取得に向け論文執筆を進めています。

### (2) 地域および全国の名水調査と名水による町おこしへの助言、提言

独自の名水調査方法を開発して(参考文献3、4)、全国の名水や河川水、池水の水質分析やきき水を30年近く行ってきました。この過程で、水と食文化、水と文学、水にまつわるさまざまな事例を調査し、本として出版してきました。出版した本の概要は次の通りです。

#### ①「広島中国路、水紀行」 渓水社(広島) 1989

広島や中国地方の名水や温泉の水質調査と水に関連する地域文化、食文化をまとめた。

#### ②「山頭火と旅するおいしい水物語」 春陽堂 1992

山口防府出身の漂白・放浪の俳人、種田山頭火が、その残された水に関する俳句から、実は軟水の名水を好むきき水名人であったと仮説を立て、全国の名水を調査検証した。

#### ③「広島県の名水」 名水バイオ研究所 2005

①の続編。広島県の名水の水質調査と、水に関連

する地域文化、食文化をまとめた。

#### ④「名水と環境と健康」「河川文化その25」 日本河川協会 2008

日本河川協会での講演をまとめた。全国の水関連文化、食文化をまとめた。

#### ⑤ タウン誌、情報誌への記事掲載

ぴーぷる(広島) 1985-1987; くれえばん(広島、呉) 1989-1991; 広島環境ジャーナル、「健さんの水の旅日記」1999-現在に至る。その他、広島県広報誌、広島市広報誌に多数寄稿しています。

また、地域の名水による町おこしへの助言、提言として、広島県千代田町(現北広島町)の「よみがえりの水」があります。平成2年ごろ、名水を町おこしに使いたいとの相談を受け、名水鑑定とともに、地域に昔からある「霊泉」の言い伝えを化学的に検証し、健康回復、よみがえりを(ラドン水の健康への効果)町おこしのキーワードとしました。

また同じように同時期、下蒲刈町(現呉市)の「桂の滝名水」を名水として販売し、町おこしに使いたいとの相談を受け、名水鑑定や講演での紹介、記事執筆などで宣伝し、町おこしに貢献しました。これら、地域の方と一緒に活動が評価され、両名水は、「平成の名水百選」に選定されました。図4(よみがえりの水)

そのほか、隠岐、海士町の「天川の名水」(参考文献5)や広島県内の名水の町おこしへの指導、地域振興の指導、提言(10ヶ所以上の名水場)を行ってきました。



図4 平成の名水百選に選定されたよみがえりの水



ところ、NHKスペシャルとして全国放送され、献水に浄化槽の水が、として、被爆地ヒロシマの水と心が問われる、不名誉な話題になったこともあり、現在、公共下水道の普及とともに、団地の浄化槽は撤去され10年近くたちますが、湧水の名水水質が回復するか否か、現在も水質分析を継続しています。残念ながら、今も名水水質は回復されておりません。「一度汚された地域環境は、回復は容易ではない」ということが、誠に残念ながら、実証されている事例です。今後も、分析を続けてゆきます。

#### 4. 住民と一体になった原爆献水水質保全の啓蒙

ヒロシマでは環境保全と平和祈念の活動が一致することを認識してもらうために、本研究会が主催した市民活動も多く行っております。

- (1) 「ヒロシマ「水」フォーラム」平成15年3月1日 広島市青少年センター。約450人参加。秋葉忠利広島市長挨拶。映画「アレクセイと泉」の上映、



図6 ヒロシマ「水」フォーラムの概要

本橋誠一監督、宇根利枝、佐々木健の平和希求へのパネルディスカッション。全原爆献水のきき水実施（飲用可のみ）（図6、7）。

- (2) 「祈りの水フォーラム」平成17年12月3日 広島国際学院大学立町キャンパス。約120人参加。原爆献水のきき水。語り部、宇根利枝、名水研究者、錦川鯉、佐々木健の原爆献水の講演、パネルディスカッション（図8）。
- (3) 「ヒロシマの継承」講座 平成18年8月6日 広島国際学院大学立町キャンパス。約40人参加。原爆放射能の影響研究者、葉佐井博巳、原爆被爆遺跡の研究、北川健次、佐々木健の講演。
- (4) 原爆献水きき水ツアー 平成17年11月23日、24日 それぞれ、市民25参加。マイクロバスによる広島市中6ヶ所の実地採水ときき水の実施（図9）。

これらは、住民と一体となって、原爆献水を考え、水環境保全への提言を行う機会で、多くの市民の



図8 祈りの水フォーラム、語り部と名水研究者の原爆献水の現状報告、保全への市民討論。

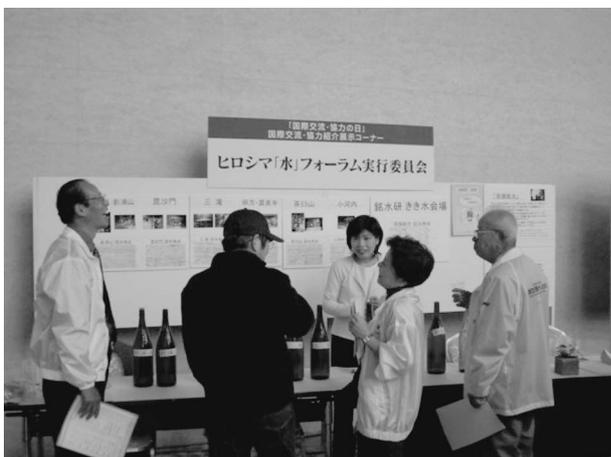


図7 ヒロシマ「水」フォーラムのきき水会



図9 原爆献水探訪、きき水会バスツアー

方からアンケートの形で提言を得ました。これらを、原爆献水の保全に生かしております。別に平成16年ごろから「広島の水場を守る会」などが活動を開始し、原爆献水保全へ具体的取組がなされつつあります。

### 5. 原爆献水調査を通じて、広島環境破壊、汚染が忍び寄っていることを実証

原爆献水の水質定点観測により、広島周辺の環境が人知れず損なわれてきつつあることを実証できる事もありました。図10に示すのは、原爆献水のうち、「清水谷名水」(沢水)の、塩化物イオンの変化を示したのですが、1994年ごろから徐々に上昇していることが分かります。水質もこれに伴い悪化し、一般細菌や大腸菌群も増加して飲用不適になってしまいました。これは、1990年ごろ、上方に自動車専用道(温品バイパス)が完成し、冬に使う凍結防止剤がしだいに流れ出てきているためと考えられます。凍結防止剤の使用禁止か代替薬品の開発を提言しています。

また、図9に、「相田湧水」から変わった「荒谷山」の沢水では、平成15年あたりから、これまでほんの少ししか検出できなかった一般細菌や大腸菌群が大幅に増加して、飲用不敵になってしまいました。上方は自然の山で、民家や工場はありません。最初は原因が分からなかったのですが、所々のヘドロのようなものの堆積が認められました(図11)。これは、高齢化に伴い、里山を管理する人がいなくなり、山が荒れ放題で(図12)、台風や大水で倒れた木や葉が大量に蓄積されこれが腐ってヘドロ化していることが明らかになりました。荒谷山だけでなく、原爆献水の「己斐滝観音」名水や広島県の多くの名水で同じような現象が起こ

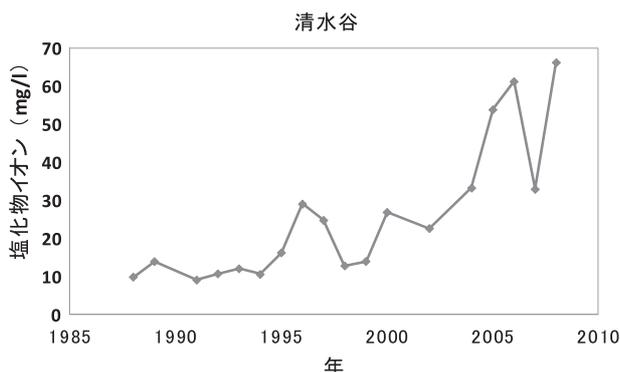


図10 原爆献水の清水谷での塩化物イオンの経年変化



図11 里山に溜まるヘドロ。葉や枯れ木がぐさりヘドロ化



図12 里山が人の管理がなく荒廃してゆく。水源部がヘドロ化する

っていることが明らかになってきました。森林税などを使って、早急な森林整備が必要と提言しております。

広島県の山間部の名水の多くは、太田川の源流部を形成していることが多く、源流部で汚染された水が発生することは、太田川の水質改善にも大きく影響することです。代表者広島市の「太田川再生プロジェクト委員会」の委員長もおおせつかり、太田川再生への種々の施策の提言を行っていますが、この森林整備は、我々広島銘水研究会の調査も一部反映して、太田川再生への重要施策のひとつとして提言されています。(太田川再生プロジェクト委員会報告書、広島市、平成18年4月)。

### 6. 原爆献水調査を続ける上で、苦労した点

22年間も水質分析を毎年継続することは大変な労力を伴いました。採水に行くにはガソリン代、学生さんの食事など多くの出費を伴いました。分析試薬の調達にもずいぶんと苦労しました。代表者の私費(講演料、技術士報酬、謝礼、へそくり)

をずいぶんとつぎ込みました。また、採水はアウトドア活動で楽しいものですから、比較的多くの学生さんや社会人の方が参加するのですが、研究室に戻って水質分析活動、きき水データ作成になると、地味なしんどい作業なので、人が集まらず、どうしても決まった人にばかり負担をかけることになり、ずいぶんと苦労しました。

また、学生さん、大学院生は卒業して行くので、分析技術、きき水技術の新しい学生や新入会員への継承にずいぶんと苦労しました。代表者は技術士資格（生物工学）は持っていましたが、対外的にもデータの信頼性を高めるために、代表者は技術士（総合監理）と環境計量士（濃度関係）の資格も取得しました。難関な資格でずいぶんと勉強し、苦労しました。他に会員1人もこの資格を取得し、3人ほど現在チャレンジしています。

毎年4～7月は毎日放課後9時ごろまで、分析に練習や実際の分析に時間を費やし、時には土曜日、日曜日もしに、分析活動を行いました。

データを発表するために本を自費出版したのですが、これにも多くの代表者の私費を投入し、完成することができました。金銭面での苦労は今も続いています。

## 7. 今後の活動

広島では、学校での平和学習の機会も減り、平和のありがたさ、豊かな水環境の恩恵が若い人に薄れてきている感じがします。行政が本活動のような事業になかなか手をあげない現状で、自主的なボランティア分析の重要性を切実に感じています。そこで、

1. 原爆献水の水質分析の継続、平和の大切さ、水の大切さの継承。
2. 原爆献水と自然環境に関する本（小学生向け、および中学校、高校生、一般向け2種類）の出版。
3. 地域への平和学習、環境教育への出前授業の更なる推進を行う。水質改善へ、市民や我々ができる工夫の推進。
4. 活動を英文に直し、同時にホームページを開設し、世界中に、平和と水環境保全の大切さを、あの惨劇からよみがえったヒロシマをモデルとして、発信する。

「名水が支える平和」をヒロシマからアピールすることを行います。原爆献水の名水は「ヒロシマの宝水」であり、原爆ドームと同じく、悲惨な人類の歴史を語り継ぐ文化財でもあります。「ヒロシマの宝水」と「ヒロシマの心」を後世に伝えること、英文で全世界に発信すること、これが、絶滅危惧種のヒロシマ人の、義務と責務であると思います。

## 参考文献

- 1) 保光義文ら：瀬野川水系熊野川におけるツルヨシ群落と水質浄化について、水処理技術、38、5-15（1997）
- 2) 渡辺晃久ら：ヨシ原除去にともなう瀬野川の底生動物および水質への影響、環境技術学会誌、35、596-604（2006）
- 3) 佐々木健ら：水質化学分析と官能検査によるおいしきとの相関、日本農芸化学雑誌、70、1103-1116（1996）
- 4) 岩永千尋ら：ファジイ推論および重回帰分析による名水の判定、日本ファジイ学会誌、9、373-383（1997）
- 5) 佐々木健ら：隠岐の名水、日本地下水学会誌、39、343-350（1997）

佐々木健