

Title	「水」が持つ価値とは何か : 第3回有識者インタビュー : 山岡和純氏
Author(s)	乃田, 啓吾
Citation	水道公論. 2024, 60(9), p. 28-33
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/97855
rights	日本水道新聞社提供
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

「水」が持つ価値とは何か

―第3回有識者インタビュー― 山岡和純氏―

インタビュー、原稿執筆：乃田啓吾（東京大学大学院農学生命科学研究科准教授）
インタビュー：山岡和純（農研機構生物系特定産業技術研究支援センター研究リーダー）

山岡和純氏の経歴

私たちが水に関連して守りたいと思ったり、誇りに思ったりすることは何だろうか。そのような、「水の価値」について水分野の有識者へ尋ねてまとめるというインタビュー企画を本誌2024年5月号から始めている。第3回目のインタビューは、山岡和純氏にお願いした。1959年東京生まれの山岡氏は、1982年3月東京大学農学部農業工学科卒業後、農林水産省に採用され、本省、国営事業所、外務省在オランダ日本国大使館、山口県農林部、日本農業土木総合研究所等の勤務経験を経て農業土木技官としてキャリアを積

んできたが、2003年4月（独）農村工学研究所用水管理研究室長に着任。それまでの行政官のキャリアを捨て、研究者の道を歩むこととなった。その後、東京大学大学院農学生命科学研究科特任教授、（国研）国際農林水産業研究センターを経て、2022年より現職。以下のインタビューは、同氏の行政官と研究者としての2つのフェーズに焦点を当て、山岡氏が抱いてきた水に関する価値観とその形成に至る経緯を尋ねたものである。

水分野に入ったきっかけ―農業水利学との出会いから農業土木技官へ

乃田 水分野に入ったきっかけを教えてください。

山岡 東京大学の教養学部のとくに、人々にとつての未来の「食」の重要性は高まるはずと考え、また、研究室に籠るのでなく陽を浴びるアウトドアで仕事をしたいと考えて、進振りで農学部を選びました。駒場での最後の学期に本郷の先生方がいらして、授業をしてくださる。その中で、故志村博康先生の語り口に強く惹かれたんです。農学部の3年生から4年生になるときに、研究室を決めるんで

すが、私は志村先生の農業水利学研究室、通称水利研を希望して、希望者が多数だったので、じゃんけんがかみだくじだったか忘れましたが、それに幸い勝ったおかげで無事に水利研に行った。農業水利学ってこういうことなのかということは、水利研で初めて知ったわけです。

卒業論文はガムの経年貯水運用に関して、当時はFortranという言語で大型コンピュータのシミュレーションを回して書きましたが、まだそのころ、水と社会との接点というのはまったく意識してなかったですね。後から振り返りますと、志村先生は水理学の先生でもありましたが、「水社会」と

いう社会学的な論点、観点が非常に分厚く、水利権や合口（ごうぐち）河川等に複数ある取水施設を1つにまとめること。また、そのようにまとめて取水する堰のこと）に関する権威でいらっしやっ

た。しかし学生時代の私はこうした問題には全く無関心で、興味を持つようになったのは、農林水産省に入省して何年かたった後です。ゼネコン、コンサル、商社などに就職していたら全く違う人生を歩んでいたでしょう。水の神様の強い力に導かれて、私は志村先生と農水省、そして研究者の世界に巡り合い、今もこうしてインタビューを受けているのだと思います。

乃田 水の分野に入った当初と
いうのは、どのようなことをされて
いましたか。

山岡 正確に言うと農林水産省
の中で行政官は、どこまでいって
も水のスペシャリストになるわけ
じゃないんですよ。あくまでも、
もっと広い概念である土地改良事
業のエンジニアなので、圃場整備
や農地開発や農道の建設もやるし、
農業用水に関しては例えばダムの

設計をする。これは水そのものを
取り扱っているんじゃないくて、水
の入れ物や運搬のためのインフ
ラストラクチャーを取り扱って
いるわけで、水路や頭首工の設計
もそうです。

この設計にいく前の段階が計
画です。この地域は10年に1回の
渇水に耐えるためにこういう
キャパシティーのダムを造らな
きゃいけないし、こういう水路設
計をしなければいけないと、こうな
るわけです。でも10年に1回びつ
たり渇水がくるわけじゃない。下
手すると2年に1回くるかもしれ
ないし、15年間渇水がこないか
もしれない。そういう不確定な中
で、割り切って10年に1回という
計画を立てるわけです。その結
果、いったいどうなるんだと。利
水者の間でどのような軋轢が生
じ、どのように問題を解決するの
かと。そういうところにとっても興
味がわいてくるわけです。計画
は計画であるけれども、現地では
いったいどうやってアジャスト
しているんだらうかと。

農業土木技官当時の水への価値観

乃田 そのときに重視していた
ことは何でしょうか。

山岡 水というのは、どこに
もある、ありふれた投入財なんで
すけれども、日本の場合、それか
らモンsoonアジアの場合、水の
需給バランスというのが1年の中
の短い期間に非常に変動するん
です。夏場にほとんど雨が降ら
ないカリフォルニアなどでは、春
先にロッキー山脈の雪解け水をダ
ムに貯めたものを1年かけて使
いますから、その年の積雪の量に
応じて計画通りに1年間、水の価値
が変わらずに使えるんです。とこ
ろが日本などでは、夏場の降雨あ
りきで不足分を農業用水で補う計
画で、しかも梅雨期の降雨でダム
に貯水する計画ですから、梅雨期
から夏場にかけて少雨になると農
業用水への依存量が増えて、かつ、
ダムは貯水量不足となり、いわゆ
る渇水状態となって急に水の価値
（経済学用語ではシャドープライ
ス）が上がる。だから渇水するとき
と平時とは違う利水ルールを
作っている。どこの地元に聞いて

も平時の水配分ルールと渇水時の
水配分ルールって全然違うんです。
渇水時はシャドープライスが上
がった水の管理に労力を提供して、
緻密に見張りをしたり、分水の量
を緻密に変えたりしなきゃいけな
い。一方、平常時のシャドープラ
イスが低い水の管理に対してはあ
まり労力がいらぬ。そういう労
働投入量と、水の価値というのが
トレードオフのような感じになっ
ているということ。しかも1年の
間にそれらが何回も変動する。そ
ういうことに気が付いて、なか
か面白いと思えましたね。

乃田 水に関連することにつ
いて守りたいと思うことは何でし
たか。ここでいう守りたいというの
は、目指すものとか、目標とかと
いう意味で使っているというふう
に思っていただけだと思います。
山岡 水配分の不公平感から水
を巡る争いごとが起こったり、そ
れが高じて戦争になったりします。
第四次中東戦争などは、ゴラン高
原の水を巡る争いから始まった戦
争です。そういう水が争いの元にな
ったり、人々の間に不公平感を
もたらしたりすることで、社会が

不安定になるといふのを防ぎたい
というのが守りたいことの一
番だ
と思います。

乃田 その理由を教えてください
い。

山岡 例えば、人間1人が生き
ていくための水は量的には1日2
リットルあれば、衛生的には暮らせな
いかもしれないけれども、取りあ
えず生物的には生きていけるので、
それぐらいの水だったら特殊な仕
掛けをしなくても、雨を待って、
ちよつとそれを貯めておけば済ん
でしまう話。そうではなくて、近
代社会では水をいろいろな付加価
値に結び付ける、水は工業でも必
要だし、農業でも必要だし、都市
での生活にも必要だし、利便性の
ために水というのは、1人1日当
たり2リットルというそのオーダーの2
ケタぐらい多い量、200リットルかそ
れ以上の量が必要ですよ。そう
いう量が必要になってくると、こ
れは個人の問題ではなく、集団で
それを安定的に確保しなきゃいけ
ないという問題になるんですね。
そうやって、集団で水を確保した
り、利用したりしなきゃいけない
なったところから、不公平

な配分だとか、それを巡る争いと
かが出てくるんですよ。一人ひと
りが生物的に生きていくだけの
水を確保すればいい社会だったら
水を巡る争いなんか起きないん
ですよ。

乃田 では、その水に関連する
ことで、よいと思うことや、誇り
に思うことは何でしたか。

山岡 こういう状態がよいと思
うのは、先ほども申し上げた通り、
水利用に関して空間的にも時系列
的にもできるだけ不公平感がなく、
これは個人個人の不公平感もち
ろんだし、国対国、流域対流域、
左岸対右岸、もうこういういろい
ろな対立軸の中で、不公平感とい
うのが極小化されるというのが理
想的だと思えますね。

行政官から研究者へ

乃田 東大で特任教授として教
鞭をとられていた寄付講座「共生
社会基盤形成を通じた国土の保全
管理学」とその前後というのが山
岡さんの大きなターニングポイン
トになっていたと思うのですが、
どういうことをやられていたのか
教えてください。またその経緯、

きっかけを教えてください。

山岡 私は農水省では、同期で
もトップランナーの行政官だった
んですよ。それがあるとき、突然、
はしごをパンツと外されて、研究
職になれということで、いろいろ
な理由があるでしょうけど、私に
とつてみれば、それは青天の霹靂
のような、もう人生終わったと思
いましたよ。教員として東大に
行ったのはそれから4年経ってか
らでしたが、今から思えば棘の道
をよくもめげずに歩いたなって、
やけっぱちにならずに済んだのは
養うべき家族がいてくれたおかげ
でしょうね。

それは私の人生のターニングポ
イントでもありましたが、私と水
とのかかり合いのターニングポ
イントでもありました。最初に研
究職になれと言われた、その研究
職はどこの何という職だと思いま
すか。それは、農村工学研究所、今
の農研機構農村工学研究部門の、
用水管理研究室です。昨日まで
行政官だった私が研究室長。しか
も用水管理。何で用水管理研究室
長だったのか。大学で学んだ研究
室も農業水文学研究室だったから、

そのときは不思議には思わず、あ
あ、水利繋がりなんだと思っただ
けなんですけど。同じ農業工学
でもいろいろあるじゃないですか。
例えば、コンクリート工学の研究
室や、土だとか土壌だとか、そつ
ちの方の研究室だってありました
し、いろいろな研究室があるのに
用水管理研究室になったという
のは、もう運命ですね。そこから
ずっと水の研究ということをやつ
てきたわけですね。

そのときに考えたのは、直前の
日本農業土木総合研究所の研究部
長時代に執筆、発行した書籍「A
Message from Japan and Asia to
the World Water Discussions
(2003)」です。今こそこれを
役立てるときだなと思いました。
当時、なぜ英語の本を作ったかと
いうと、2003年3月に第3回
世界水フォーラムを日本で開催し
たんですよ。京都での開会式には
当時の皇太子殿下もご出席され、
スピーチをされました。そのとき
には日本から農業用水に関して世
界に発信するには、こういう本を
作らなきゃだめだという信念が
あったのです。

研究者としての水の価値観

乃田 研究者として水の研究に取り組まれるようになって、そのときに重視されていたことというのは何でしょうか。また、それはなぜでしょうか。

山岡 世界へ出て行って、農業用水に関して水議論する人間なんて日本にいなかったんですよ。どこにも。東大にも、京大にも。国の研究機関にも。どこにもいなかった。でもそれをやらないと、欧米の論理でどんどん押し込まれるという経験をしていたので、しょうがない、私がやるという感じですかね。誰もやらなけれども、誰かが絶対にやらなきゃならない仕事だから。外国から言われっぱなしじゃだめだ。こっちからもちゃんと言い返すものがなきゃだめだと思っていたんですよ。だから、いざ研究者になってみて、人生終わったと思う一方で、やっぱりここが自分のやるべき土俵だと思っただんじやないですかね。国際社会での水の議論を、世界の水議論の場に行つて、日本からやる人間になるというこ

とですね。国の役人ではなく研究者の立場に変わり、国から依頼された場合でも発言の自由度が高まったことが私の背中を押ししました。

乃田 そのときに、水に関連することについて守りたいと思うことは何でしたか。そして、それはどうしてですか。

山岡 国際会議などでの場数を踏むに従い、世界に向かって、水に関する日本の立場を、相手がエコノミストだろうが、水のエンジニアだろうが、あるいは行政官であるのが、ちゃんと納得させられるように英語で言い込んでこなきゃいけないというのが、やっぱり一番大事なことだなというふうに思うようになったのですね。だからちよつと動機が不純というか、不純というのも変ですけれども、行政官の頃はつと純粹にグループの間の争いをなくそうみたいな動機だったんですけど、だんだん、もつと日本のことをちゃんと言い込まなきゃいけないというふうに、研究者になってから却って行政官的な動機に突き動かされるようになり、大事な部分というのがずれ

てきた感じかな。

乃田 その当時、水に関連するよいと思うことや、誇りに思うことは何でしたか。

山岡 そうですね。その段階になったときは、よいと思うことというのは、日本では、特に水田農業では、なぜこういう水の使い方をするのかということ、世界中の水議論をしている専門家や行政関係者に理解させるということで、彼らがそれを分かった状態というのがよい状態です。

乃田 なぜそれが大事だと思ったのですか。

山岡 OECDというパリに本部のある組織にエコノミストたちが集まって、経済に関する世界のいろいろなルールを決めるのですよ。専門家会議→高級事務レベル会議→閣僚会議という手順を踏んで。当時は水に関して、各国横断で守らせるべきルールを決めようとしていたわけです。例えば生産性とか、水利用効率というような概念でズバツと、地球全体の水利用、工業用水も都市用水も農業用水もみんな同じルールを当てはめようとするんですよ。使い道

は別でも全ての水は投入財の一つであるという理由で。農業用水でも先ほど説明したカリフォルニアのような1年中シャドープライスに変化しない場合に有効な水利用の短期的な取引、いわゆる水銀行などのルールを全ての農業用水に適用させるのが経済学的に合理的だと信じている。

私がやったことは、OECDのエコノミストたちに向かって、あなたたちの議論はこの範囲内なら正しいので、どうぞ大いにやってください、でも私たちのこの部分については、その理屈では経済学におかしいでしょう、だからここには適用しないでくださいということをちゃんと納得してもらうことです。彼らが気付き納得することがよいことであり、日本やモンsoonアジアでの経済学的に合理的な水利用を誇りに思えたからできたことですね。

水への価値観…今から振り返ってみて

乃田 ここまで、水分野に関わった当初と、研究者になってから、2つのフェーズについてお聞

きしてきたわけですけれども、これまでの活動を振り返ってみて、水について守りたいと思うこと、あるいは誇りに思うことに変化はありましたか。

山岡 基本的には最初に言った純粹な、水が争いの元になったり、不公平の元になったりする、それは個人が調達する水という、そういう世界だったらそういうことは起きないけれども、集団で水を調達する現代社会には必ずそれが出てくるので、その争いの元を、できる限りなくして皆が満足して水を利用できるような、そういう社会になつてほしいなということですね。水に関して平和な社会ということですね。

乃田 ご自身の中で変化はありましたか。

山岡 基本は変化していませんが、研究者になってからは、外国の研究者、専門家、行政関係者たちにはちゃんと言い聞かせに行かないといけないなというふうになったということですね。英文論文などの文章で示すことも大事ですが、国際社会では国際会議での発言やプレゼンテーションが結構ものを

言うんです。具体的には例えば、先ほど述べたOECDでの奮闘に加えて、国際灌漑排水委員会（ICID）の日本国内委員会を

2008年から12年間ほど務めさせていたとき、こちらは農業用水関係者の国際団体なので主に日本のプレジデンスを高める努力をしました。もうひとつ、2012年から3年間だけが世界水会議（WWC）の理事を務め、こちらは世界水フォーラムという大舞台の胴元なので、都市用水、工業用水、発電用水、環境、治水など異分野の国際的な関係者を相手に、世界の水利利用の7割を占める農業用水の発言力を守るため、時には丁々発止を、時には共同戦線を張るといふ経験をさせて頂きました。

乃田 では、次の質問に移ります。ご自身が行ってきた活動に対して、水に関する価値観はどのようになつてきた活動によって、水に関する価値観が変化するというようなことはありましたか。

山岡 水を争わないようにルールを決めたり、それを時代に合わせるようにルールを変えたり、あるいは

新しいエクイップメントができて、テクノロジーができてということ、水が社会の方に影響を与えるんですよね。例えば、今まで節水したことの無いグループが、今回の節水は大変だから、今年はこちらよと10%だけ、みんな節水しようじゃないかと。今まで節水したこと無いので無理でしょうと反対する人もいます。でも、そこで

みんなが合意し、10%節水してその年の節水を乗り切れたと。そうすると、それってその社会の経験値になるんですよ。今までゼロからスタートしていたのが、今度10%からスタートできるようなので、次にもっと厳しい節水があったときに、10%の経験を踏まえて、今回は20%の節水をやるんじゃないかという議論ができるようになってくるんですね。そういうふうにして、社会がどんどん経験値を上げていくことができる。

これを社会関係資本（ソーシャルキャピタル）と言うんですけれど、そういう社会関係資本が蓄積されれば、社会は相互の信頼関係というものが強固になっていきますから、難しい問題を乗り越えやすくなるん

です。そういうことに水が役に立っているというか、水利用をめぐる歴史の積み重ねが人間の社会を進展させてくれる。

水は人間や人間の集団に、経験値を与えて、強靱性を増させてくれる。そういうものなんだろうなというふうには、私は水のことを思うようになったんですね。だから、節水はむしろありがたい。命にかかわるような節水は困るけれども、みんなが努力して乗り越えられる。節水は、全く無いよりもたまにきつてくれた方が、その社会を強靱にするので、ありがたいなと思うように変わりましたね。

乃田 では最後の質問になります。もしご自身が40代前後で、あらためて水分野の活動をするとしたら、何を行いますか。

山岡 水がもし、いつでも潤沢にある財だったら社会を育てることにはないのだけれども、ときどき節水になってくれるから、社会を育ててくれる。この知見を現代の様々な問題に生かしたい。1つはカーボンニュートラルの問題だし、他にもいろいろと使えるかもしれない。例えば、日本では

あまり問題になってないけど、アメリカでは例えば移民の問題だとか、人工中絶の話とか、社会を分断するような政治的な問題があるじゃないですか。それにひよっとしたら使えるかもしれないし、全然使えないかもしれないけど、トライしてみる価値はあると。水をずっと研究してきて、濁水がありがたいというような1つの考えがまとまったのだから、これを横展開するアプローチも悪くないんじゃないかみたい。

濁水というのは人間を困らせる悪いものだとずっとみんな思っていたじゃないですか。水の研究者だって、みんなそう思っていたでしょう。濁水なんかない方がいいと絶対に思っていたでしょう。私も最初そう思っていたんですよ。10年に1回で計画しても、それを上回る濁水がやってくるし、ひよっとしたらそれがもう3年に1回ぐらいの頻度で起こるのが現実なんです。本当は濁水なんかあるんだったらちゃんと計画通りの頻度とレベルであってほしいなと思っただけで、そういう実は想定外の強度の高いレベルの濁水が

起こることで、社会はそれに何とか対応しなきゃいけないから、強化していく。もし、お粗末な社会だったらそこで引き返せないところまで争っておしまいになるんです。でも、私は社会に対する性善説を考えたい。社会は何とかするだろうと思うから、それを経験値として、次のもつとひどい状態のときにも、社会が団結できるよくなっているから、今のいろいろな問題に翻訳して、解釈できるみたいなと思いますね。何でも悪い面ばかりじゃない。いい面も絶対あるはずだということですね。

まとめ

山岡氏のインタビューから抽出された水への価値観（水について守りたいと思うことや誇りに思えるようなこと）は次のとおりである。

- あらゆるスケールの集団間で水利用に関して不公平感がないこと
- 日本の水利用の経済的合理性を世界に理解してもらうこと
- 濁水の経験が社会を育てるとい

う事実を他の社会問題にも普遍化したこと

付記

本インタビュー企画は、大阪大学感染症総合教育研究拠点の研究倫理審査委員会の承認を得て、村上道夫（大阪大学）、中村晋一郎（名古屋大学）、乃田啓吾（東京大学）によって行われた（承認番号2023 CRER:1212）。クリタ水・環境科学振興財団（水や水環境分野における研究者のネットワークの構築を支援するための助成）を受けて実施された。ここに謝意を示す。

 <https://www.genryo.co.jp>

可搬型砂ろ過浄水装置

モバイルシフォンタンク

緊急災害対応型 高濁度に強い ろ過材交換不要



日本原料株式会社 〒210-0005 神奈川県川崎市川崎区東田町1-2
TEL.044-222-5555 FAX.044-222-5556