

総会 記念講演

世界の水危機と日本の役割

国連大学上席学術顧問 東京大学名誉教授 高橋 裕

さる三月十六日から二十三日まで、京都、大阪、滋賀で第三回世界水フォーラムが開かれました。

フォーラムでは、特に二十二、三両日に各国から百二十名ほどの参加者を得て閣僚級会議が開かれ、閣僚宣言が採択されました。その個々の

条項はみな当たり前のことがらです。この閣僚宣言で決まったことに法的な縛りはありませんが、しかし世界の大部分の国がサインをしたのですから、その事実は重いと思います。例えば京都議定書の場合でも、アメリカ力は結局批准をしておりますが、世界的に非難されています。

批准しなくとも国際法違反ということにはなりませんし、実効的な制裁を受けることはありませんが、国際世論の批判にさらされるわけで、今回の宣言に書かれたことにも真つ向から違反は出来ないでしょう。

水フォーラムで大変もめたものに水道の民営化問題がございました。これについても閣僚宣言が触れておりますが、「官民仲良く共同してやりましょう。」というような当たり前の文章です。ダム問題も大変にもめましたけれど、閣僚宣言の中にはダムという言葉は一つもありません。ただよく読みますと、それは水を貯えることと

いった表現になっております。「水を貯えることとは大事である。それは従来の経験に鑑みて、また環境その他を考えて、今後も水を貯えることは大事である。」これはダムのことなのですが、ダム反対論者がいますから、ダムという言葉を使うこと自体が出来ない。宣言というものはそういうものにならざるを得ない。私は傍聴しておりませんが、関係した方がたに後で聞きますと、国際河川の協調でさえ、反対意見がいつばい出たそうです。それは自分の国に国際河川がある強大な国です。国際河川は、ソ連が崩壊して多くの国が独立して一挙に増えたように、あるいはイエーメンのように南北が一緒になって減るなど国際情勢によって時々数が変わります。多分、第二次大戦前であればアフリカの国際河川は非常に数が少なかったとおもいます。が、現在は国際河川が多いのはアフリカとヨーロッパです。

それは第二次大戦戦後、アフリカに沢山の独立国が出来たことと、アフリカには非常に大きな川、ナイルとかコンゴ、ニジェール、ザンベジ川などがあつて、こういうのは沢山の国境を流れて行きますから国際河川になるわけです。例えばナイル川は流域に十ヶ国ある国際河川です。ヨーロッパに多いのは、アジア、南北アメリカ、アフリカに比べて小さい国がいつばい集まつていて、国が小さく分かれていれば国際河川は多くならざるを得ない。表に各州ごとの国際河川数を書いてありますように、アフリカとヨーロッパが多い。本表は「建設業界」（〇三年五月号）に掲載したのですが、二月に岩波新書で「地球の水が危ない」を出版しまして、細かいことはこちらに書いております。また同じころ山海堂で出版した「地球の水危機」を、編者ということで半分ほど書いておりますが、これは四年前のシンポジウムを基にして書いたも

各州の国際河川

表

五大州名	国際河川数	各州における国際河川流域面積比率
アフリカ	60	62%
アジア	53	39
ヨーロッパ	71	54
北アメリカ	39	35
南アメリカ	38	60
計	261	

のです。

今日持参した資料の一つは、世界水フォーラム直前に出来たもので、世界中から「ウォーターボイス」、これは事務局の方で、世界中から「水

の声」という一般民衆の声、生の声を集めたものの日本語版です。なお各国語版があります。

それと日本語では「水行動報告書」と言っておりますが、三年前にオランダのハーグで開かれた第二回世界水フォーラム以後、今日までハーグで決めたことについて民間団体を含めこの三年間に何をしたかの報告書（要約版）です。

フォーラムの概要は、そちらの方を読んでいただくこととして、今日は地球の水問題について、皆さんの関心のありそうな話をします。

一 水危機の実態を知らない日本人

皆さんには、「下水文化研究」（第十四号）に、山村さんの報告——水道関係の細かい資料が出ておりますのでそちらもご覧いただきたいと思いますが、まず一般に日本人には水危機の実態が知られておりません。

現在、世界の人口六十三億人の内、十二億人

が衛生的に処理された水を全く飲めないでいます。トイレがない人が二十四、五億人いると言われております。そういうことを日本人一般がどれだけ知っているでしょうか。このような地球の水危機のときに大量水消費の水洗トイレを使つていいのだろうか。今、申上げた十数億、二十数億の人たちは、今度のフォーラムには来られない。そういう実態を知っている指導者の方は来ましたけれど、本当に困っている人は来られない。そういう人たちが日本人の水の使い方を見てどう思うでしょう。世界水フォーラムはお祭りではありません。地球で今深刻な水の問題、水不足、水汚染、あるいは地下水危機、川や湖の問題、洪水問題が激増しているという問題、それをどうしようか、というのがフォーラムなのです。世界で今、何が起こっているかを、皆が共通の認識にして、それをベースにして、どうしたらいいのだろうか、特に日本で開催

されたのですから、日本は何が出来たのだろうかを議論する、そしてどういう行動が出来るか、それが水フォーラムの本来の役割です。ですから終わったやれやれではないのです。三年に一回開かれます。第一回が一九九七年にモロッコのマラケシュで開かれました。この時は六百人位しか集まりませんでした。第二回がオランダのハーグで二〇〇〇年三月に開かれました。そして第四回は二〇〇六年ですが、まだ場所は確定しておりません。つまり次に引き継がなければならぬ。今回のフォーラムで決めたことが、この三年間でどう実行されるか、特に日本は場所を提供したのですから、この三年間にどう考え、どう行動するかを真剣に考えなければ、いけません。

日本の水道使用量が一人一日三二〇リットル前後ですが、一人一日五〇リットル以下の国が世界で五五ヶ国もあります。一人一日五〇リット

ルの安全な水―勿論これは衛生的に処理された水です―は人間の基本的権利であると言われていきます。それが出来ない国が五五ヶ国もある中で、日本が一人一日三二〇リットルというのは、多すぎるのではないか。もちろん都市によつて色々な特性があります。まだ足りないところもあります。日本は給水制限をしたところで人がばたばた死んだりはない。アフリカで水が深刻な国は水不足で人が死んでいる。つまり水不足や水汚染が原因で伝染病になったり、一年に四百万人の人が死んでいる、その大部分が五才以下の幼児です。それは八秒に一人の割合です。

給水制限などという言葉は、施設があるからの言葉で、幸福な国だと思います。日本でも水道用水も原則として需要を増やすべきではない。どこの町村に行つても水の将来計画が書いてあります。今だに右肩上がりで将来は一人

四〇〇とか五〇〇リットルだと、そのためにはこれだけの設備が要ると。それは右肩上がりの時代の話であつて、もう将来は一人一日を現在三五〇リットルの町なら、三〇〇リットルにする、あるいは二五〇リットルにする、その為に水洗トイレをどうしたらよいか。そういう発想の転換が必要だと思います。水道の需要量が増えるということは下水が増えるということです。下水を減らすことも大事なことです。「水危機の実態を知らない日本人」といつておりますのは、そういうことを知った上で、われわれの生活を考えましょう。その前提に立つて下水というものを考えたいということです。今日ご出席の方に今更お話することではありませんが、廻りの方々にも知らせていただきたい。

二 国際河川が抱える難問

日本には国際河川がありません。日本人の川

や水に関わる国際的な感覚が弱いのではないか、という気がします。世界に二六一の国際河川があると申しましたが、陸地全体の四五%の面積が国際河川流域です。ですから国際河川はありふれた話で、日本はむしろ特殊なのです。国際河川の数だけ、河川に関する国際紛争はあるのが当然という状況です。二〇〇〇年来、それで喧嘩しているのがヨルダン川でしょう。だいたいヨルダン川の流域は半砂漠地帯ですから、そもそも降雨量が少ない。したがって地下水が頼りですが、地下水には限界があり、頼りになるのはどうしても川です。それも大きな川、それが大体国際河川ですから、水争いになるわけです。ヨルダン川西岸地区は、自爆テロなどが起こっておりますが、地下水の宝庫です。それと第三次中東戦争でイスラエルが占領したままのゴラン高原は、ヨルダン川の重要な水源の一つです。ゴラン高原の上に立ちますと、イスラエ

ルが一望のもとに見えます。高原ですから高いですが、水源です。アラブ民族とユダヤ教徒の永年にわたる争いの底には水の問題があります。水はヨルダン川流域では死活問題なのです。それで一九九三年にイスラエルとヨルダンが歴史始まって以来始めて手を結んだのです。皆喜んだのですが、またおかしくなっていました。あの直後にイスラエルとヨルダンに行きましたら、皆「まず水問題だ」と勇みたっていました。色々な案がありました。その一つにテルアビブのあたりからヨルダン川の手前まで運河を掘って地中海から海水を引き、ヨルダン川の近くで逆浸透膜で淡水化し、それをイスラエルとヨルダンに平等に分けようという案がありました。勿論可能ですが、資金が問題です。それと淡水化した後に残った塩をどうするか、環境問題で重大な問題です。ヨルダン川は、最後は海に出ない川で死海へ入ります。死海は、標高が地

中海より四九〇メートルも低いところにあり、現在海水中塩分濃度の六倍くらいですが、まだまだ塩分濃度は、高まっています。毎年一メートルくらい水位が下がっています。もう数十年たつとアラル海も死海と同じようになるだろうといわれています。

国際河川の問題は政治的な安定がなければ解決しません。イスラエルと周辺の国が仲良くならなければヨルダン川の問題は解決しないでしょう。世界中に国際河川問題がありますが、例えば現在問題となっているイラクを流れているチグリス川は、その上流がトルコで、トルコは今水資源開発に熱心な国で大規模開発をしています。南下して一部シリアに入ってすぐイラクに流れます。いずれにしろトルコが水源で、そこで大規模な水資源開発をしているので、――大体計画が発表されたときにシリアやイラクが大変に問題になっておりましたけれど、深刻な

国際河川の紛争問題です。またユーフラテス川は西側を流れてシリアに入ってイラクに入るのですが、そのシリアにまた大きなダムがあります。その他、少し変わった例ではドナウ川の中流部でスロバキアとハンガリーが対立しています。スロバキアの首都がブラスティラバで、ハンガリーの首都がブタペストです。そのブラスティラバとブタペストの間に、主に電力を目的とするダムですが、――を造る大規模開発の計画があり、一九七七年に当時のチェコスロバキアとハンガリーが開発計画に調印しました。ところが、それが進行中に世界は環境問題が重要視されるようになり、八十年代になりますと、ハンガリーでその開発に反対する運動が始まりました。そのうちにソビエト連邦が崩壊し、ハンガリーの共産党政権が崩壊しました。反体制派が体制派になり、そのダムに反対している勢力が新しい政権に着き、スロバキアと結んだ開発

協定を破棄します。国と国との約束で、しかも

開発計画はかなり進んでいましたからスロバキアが怒りました。そこで両国がハーグの国際司法裁判所に提訴し、これは国際河川問題で、初めて国際裁判所に行ったケースですが、一九九七年に判決がありました。この判決は、両方の言い分を入れて大分玉虫色ですが、しかし時代が時代ですから、「環境を守るものでなければならぬ。しかし、二国間の協定を一方的に破棄するのはやはりいかん」というので、同じ位の額ですが、両方に罰金を科す。ハンガリーは勇ましく「造ったものも壊せ」というわけですが、裁判所は「今後の開発、つまり開発してしまったものはいいい、出来たものは生かしなさい。しかし、これからのものは原則としてもう造るな」と。そしてドナウ川の今後のあり方については、判決は、抽象的で、つまり「環境を守る」もので、具体的でないのですから、それに沿っ

て今両国が協議しています。

ハンガリー側は元の川へ相当流量を流せとか、そうすると発電がおおいに犠牲になるとか折り合いがつきませんが、ドナウ川全体からみれば局地問題ともいえますが、そういう争いがあります。

ソウルを流れているのが漢江ですが、上流が北朝鮮で、十数年前に北朝鮮が漢江にダムを造りました。お互いに不信感に溢れていますから、南は、あれはいざというときにソウルを水没させるために北が造っているのだといい、北は電気が足らないからでそんな意図は毛頭ないという。そこで南はその洪水のときの水を受け止めるダムを造る計画を立てました。「平和のダム」という名を付けておりました。結局造らなかつたのですが、ともかく漢江も国際河川で、金大中がピョンヤンを訪問した直後から南北の河川問題の人が、漢江の総合開発がどうあるべきか、

協議を始めました。数回行いましたが、もう止めてしまったそうです。

三 国境を移動する水

このような国際河川の問題は政治的な対立が解けないと基本的には解決しない。これだけ国際紛争があるのを日本人はどれだけ知っているか。多分、無関心ではないでしょうか。おれたちには関係がないと。ところが関係があるので。我々が使う日本の農業用水も飲料水、工業用水も日本列島に降った雨や雪でまかなっていますし、国際河川もないし、日本人に限れば水は日本の国内問題であると思っている人がいるかも知れません。しかし、それは大間違いでみなさん毎日食事のたびに外国の水、それは水という形でなく別の形で入ってくるのですが、大量に飲んでいるのです。日本の食料自給率は四割です。このまま推移すれば三十%程度に

なるかも知れません。先進国でこんな国はありません。欧米ほとんどの国は、イタリアの八十数%は例外として、百%以上です。それは食料問題としても重大問題ですが、その食料の輸入に伴って水を大量に輸入しております。例えばアメリカから大量のトウモロコシなど穀物を輸入し、またアメリカとオーストラリアから大量の牛肉を輸入しています。日本人は牛肉が好きで、日本でもずいぶん生産しているのですが、大量に輸入しているのです。しかし、我々が食べる牛肉になるまで、どれだけ大量の水を使っているか。豚肉や他の肉とは比べ物になりません。つまり牛が食べる穀物、それを育てる水のことを言っているわけです。

このように、穀物とか牛肉の形で、大量の水を輸入しています。特に野菜の輸入はドンドン増えています。あれも水を使っているわけです。ところが中国は、今も一部がそうですが、

二十年後には食料の輸入国になるといわれています。人口が増えていますし、生活レベルが上がれば、いずれ中国人も牛肉を食べ出すのではないのでしょうか。先進国の日本がそのころになつて「あまり牛肉を食べるな」、「水使うな。」

と、そんなことを言えないでしょう。つまり日本が今大量に輸入しているその輸入先が果たして将来とも日本に食料を輸出し続けることが出来るかどうか、それは大変あぶない。食料問題としても自給率が低いのは問題ですが、それは食料問題に限らない。水問題からも日本は食料自給率を上げるべきです。こんなに大量の水を輸入していいのか。どれだけの水を輸入しているのか。農産物、畜産物の形で輸入している水をヴァーチアルウォーター、日本語では仮想水とか、間接水とか言っておりますが、その量を沖大幹さんが計算してしまして、それは日本で使っている農業用水、水道用水、工業用水等の約

八割くらいにあたるということです。つまり大量の水を日本は輸入し、毎日食事をしている時に、外国の水を飲んでいきます。

最近、ウオタートレイドの水の会議では、どういう風に各国間を水が動いているかが示されますが、国境の間を大量に水が動いています。それは農産物とか畜産物の形で動きますが、直接にも動きます。写真1はトルコからキプロスに水を運んでいる例です。トルコは先ほど大規模開発を行っていると申上げましたが、困っているのは雨の少ないアンカラなど内陸部で、南の地中海側は水が余っているのです。その余っている水を北キプロスへ、毎日ウォーターバツグ、ポリエチレンファイバーの巨大な袋に詰めて、数万トンずつ海上輸送しています。写真のは三万トンですが、現在は五万トンの袋を造ったそうです。この袋は長さが一五〇メートルくらいあるのですが、それをタグボートで牽引



写真－１ トルコ南部海岸からキプロス北部へ送る

ウォーターバッグ

し北キプロスへ毎日運んでおりますが、その水輸送ビジネスは、日本郵船が出資しているノルウェーの会社、ノルウェー・ウォーター・カンパニーというところが行っています。キプロス

は北と南が時々武力衝突しております、南はギリシャ、北はトルコだけが認めている国です。北はトルコ系の人々が棲んでいるので、それに対する政治的な配慮もあると思います。後ろにトルコ政府がサポートしております。ギリシャも水に困っているのですが、ギリシャでも千トンくらいのタンカーで島へ水を運んでいます。トルコのこの例は特異ですが、最近袋とか小型タンカーで水を外国へ輸出する例が増えつつあります。トルコはあと地中海側からイスラエル、リビアにも小型タンカーで水を運ぶ契約をしているところですよ。

四 水道企業の国際化

それから皆さんよくご存知の水道企業の国際化です。特にフランスの二つの水道会社は熱心です。水道民営化反対の論理は、ハーグの時も

反対のNGOが熱心でした。ヨーロッパの会社は、水道も下水道も、もう韓国に来ており、非常に国際化されています。それで民営化の論理は、もう皆さんご存知ですが、先ほど申上げた十二億人が水を飲めない、二十数億人はトイレがない。そういう水不足や水処理が出来ない人口を二〇一五年までに半分にしようというのが国連の計画目標ですが、これはなかなか容易ではありません。なにしろ人口、特に水不足に悩む国の人口が増えています。今人口は六三億人ですが、二〇一五年には九十億人くらいになるでしょう。これから増える三十億人はほとんどが途上国です。もう先進国では人口は増えません。精々横ばいか微増です。日本やイタリヤのように先進国は人口が減っていくのではないのでしょうか。これから人口が増える国は途上国で、その国は既に水不足や水処理で困っている国です。ですから先ほど申上げている十二億人

や二十数億人が更に増えるのです。そのような水に困っている人たちが増えるのを止めるだけでも精一杯で、半分にしようというのは容易ではありません。そのためには水道施設等を整備ねばなりません。それには毎年八千億ドルが必要と計算されています。これは巨額です。仮に世界中の全部のODAをまわしても、一桁少なく、間に合わない。各国の公共事業予算も、それも日本では減らせといわれているわけで、とても八千億ドルは捻出できない。そこで「民営化をしよう。民営化なら可能性がある。」というのが水道民営化の論理ですが、反対の論理は「水は基本的人権だ。」として、そういうものを企業の論理で進めるべきではないというものです。ですから閣僚宣言も「官民協力して仲良くやりましょう。」といっておりますが、一最近の言葉でこれを PPP (Public Private Partner Ship)、昔は別の意味でしたが今は官民連携

の PPP がやはり言葉ですー、どのように連携するのか、お金の出し入れをどうするのか、が実際上の問題かと思えます。

五 子どもと女性が担う深刻な水運び

次に、水のために子ども達や女性がどんな状態にあるかについてお話しします。先ほど本当に水に困っている人たちはフォーラムに来られなかったと申しましたが、琵琶湖畔で子ども水フオーラムが開かれました。三二ヶ国、一〇九人の子ども達に集まってもらいました。これには私は行けませんでした。聞いたところではエチオピアのある男の子は「家族が生きていくためには安全な井戸水を汲みに行く。自宅まで井戸水を運ぶのは子どもの仕事だ。エチオピアでも都市にしか水道はなく、地方へ行くと水道はなく、水を運ぶのが子どもの仕事で約5kmの水のある所へ行って二五〜三〇kgくらいの水を往

復二時間以上かけて少なくとも一日三回以上運ばねばならないから、それで子どもたちは学校へ行けないのだ。」と。あるいはバングラデシウの女生徒は「自分の学校には千二百人の生徒がいるけれども、学校にはトイレが二つしかない。一つは先生の専用であり、千二百人に一つしかない。女の子は一週間に二、三回しか学校のトイレは行かない。学校へ行く時は、朝から水を飲まないで学校へ行く。週に二、三回しか使えないので、それで学校へ行かない子がいっぱいいます。」と聞いていたそうです。もちろんトイレの後に手を洗うなどとはとんでもない話で、そんな水があれば飲みます。それから写真2、3を見て下さい。提供者はラジブ・グプタさんという方ですが、インドやパキスタンの水の無いところでは水運びが大変なのです。三〇kg位の水を運んで、場所によっては水を運ぶのに一日十時間、大変ですね。これが全部女性の仕事



写真－3 水を汲む女性



写真－2 水運びは女性の仕事

です。階級社会では、男性は水を運んではいけないことになっています。

これが水の国際会議ですと、水とジェンダーの問題で例えばインドの女性が大演説をするなど、女性問題でもあるわけです。とにかく水を運ぶのは大変です。ビクトル・ユーゴの「レ・ミゼラブル」にもこういう話が載っております。コゼットが八才の時に、森に水運びをして森の暗いところでジャン・バルジャンに遭い、水を持って貰う、あの話は一八二三年のパリ郊外の話ですけれど、ヨーロッパの先進国も、十九世紀は女性か子どもにとって過酷な労働だったのです。

六 目先の利益追求が引き起こす水問題

現在、世界では川や湖がどんな状況にあるか、アラル海の話はご存知の方が多いと思います。

あるいは黄河断流という話があります。これらは自然現象ではなく、人間が目先の経済的な利益ばかりに眼がくらんだり長期的な視野を持たなかったことの因果応報だと思います。もともとアラル海は世界で四番目に大きな湖だったのです。一九六〇年ころ琵琶湖の百倍くらいあったのですが、今は昔の半分以上です。アラル海に流れるアムダリア、シルダリアという大きな川を農業用水のために途中から大量に使ったから、アラル海に入る水が激減し、湖が小さくなりました。水を取った所は、旧ソ連で最大の綿花や野菜など農業生産の立派な地域になりました。自然改造計画でおいに成功したといわれましたが、アラル海は悲惨な運命となり、また病気も多発しております。黄河も諸説ありますが、途中で農業用水に水を取ったから下流が減っているのだと私は思います。下流で川の水が減ると周辺の地下水も減ります。こういう例は

世界に、日本も含め枚挙に暇ありません。さしあたりの十年そこそこの経済効果だけを考えて数十年先を考えない人間の自業自得なのです。

ですからアラル海のような開発と環境の問題を、我々が今後どれほど教訓に出来るかを人類は問われています。アラル海のようなああいう開発は止めましょう。精々自分が勤めている間、あるいはがんばっても自分が生きている間のことしか考えていない、そういう開発が地球の環境問題、水問題を深刻たらしめていると思います。

大変に散漫な話になりましたが、私が言いたいのは、今地球で色々な問題が起こっているのを、日本人はおおいに知って、それでは日本人はどうすべきかを真剣に考えるべきだということです。それは外国の話ではありません。今や地球は運命共同体になったのです。毎日食事がされる時に、外国の水を飲んでいることをお忘

れなく、自分達の行動が世界の水問題にどう影響しているかを考えて下さい。

それと例えば日本人は世界で一番えびを食べる国民ですが、そのえびの養殖は大部分が東南アジアのマンガローブを壊しているわけです。

もちろんタイやバングラデシュのえび養殖業者は、非常に儲かっていますし、それらの国の日本への輸出を稼いでいるでしょう。だから良いとは言えないでしょう。マンガローブを次々と破壊し、生態系を破壊して、いずれ十年のち、

二十年のちにどういうことになるのか。マンガローブは高潮や津波のエネルギーを殺してくれるのです。それは皆さん余り言わないですが、私はバングラデシュの高潮災害調査の時に、マンガローブが倒れているのを見て、つくづく思いました。あれだけの高潮災害が起きますと、アメリカのコンサルタントは「海岸堤防を作ろう」と言うのです。第一に金がないし、堤防を作る

べきではありません。堤防は必ずいつかは壊れます。その時にどんな悲惨ことになるのか。

堤防を作れば皆は安心して堤防の傍に住むに決まっています。それで、いずれやってくる何十年かの時に災害に遭うわけです。マンガローブへは、勿論水は入ってきますが、エネルギーをいぶん殺してくれるわけです。日本人がえびを沢山食べるために、こういう深刻な問題が起こっているか。

あるいは日本は、大量の木材を輸入しております。先ほど申上げた大量の水を輸入している中に木材までは計算しておりませんが、その木材を育てるのには大量の水を使っているのみならず、伐採がその地域の森林にどのような影響を与えるか。そのような観点で我々の食生活、住生活が世界とつながっております。つまり「自分の金で食べたり、あるいは日本の金で食べて何の問題があるか。」とは、言えない時代になっ

た。我々が自覚しないといけません。せつかく世界水フォーラムが開かれたのですから、単なるお祭り騒ぎで終わらせてはいけない。あれを契機として我々日本人が、地球とどう関わっているのか。とんでも無い所で迷惑をかけているということを考えるべきだと思います。(完)

「山村尊房「記念講演 2000 年における水道と衛生に関する世界の現状報告と高まる日本への期待」下水文化研究 (14) 2002.11

」沖大幹「世界の水を使うニッポン…水資源の間接消費を考える」Front [15] (別冊) 2003.3 他