

<協同のひろば>

「水俣、下水処理、適正技術」

宇井

純（沖縄県／沖縄大学地域研究所所長）

「水俣」との出会い

私の本職が下水処理であるということは実はあまり知られていません。

生い立ちを申せば、10代の6年間栃木県壬生町の開拓農家で過ごしました。戦後直後の学校ではメタン発酵の実験などを結構学生たちがやっており、この時期が現在までの職業上の選択を決めたといえます。その後、東大の応用化学に入り、それから当時プラスチックでは一番すぐれたメーカーといわれていた日本ゼオンへ入社しました。

そこで塩化ビニールの合成工程などの研究をしていたのですが、そのさ中に水俣病にぶつかりました。ことによると塩化ビニールの水銀で恐ろしい病気が発生するのでは、科学技術そのものが本質的に問題をひきおこすのではという思いに至ったのです。1963年頃、研究上では水俣病は原因不明という方向にもっていくことがかたまりましたが、時を同じくして私の方はメチル水銀をつきとめ、水俣の調査を開始し、桑原史成さん、石牟礼道子さん、そして水俣の人たちに出会いました。

水処理から「適正技術」の考え方を

こんな中で、どうも水処理が、特に工場排水処理の方が先行きおおごとになりそうだと考えました。工学部の土木工学科に上下水道という日の当らない講座があるので、もう一度東大へ戻ったわけです。この時期は水処理工学・衛生工学の中に、化学工学の応用が入ってきた時期にあたります。すでにできあがった技術としての下水処理場の設計技術があり、一方で化学工学がある。それをつなぎあわせたり、また両方を根本から疑って考え直してみるということを思いついたのです。

その後、WHOの研究費でヨーロッパの調査を手掛けました。特にオランダの「酸化溝」という中小規模の下水処理装置との出会いは印象的でした。これは下水の中に酸素を溶かし込み活性汚泥

を増やし、一日何回か止めますと汚泥が沈殿し、きれいな上澄みが出てくる、いわゆる回分反応型です。普通の下水道の連続反応とは違い一日せいぜい数百トンくらいの小規模型で、無人できれいに動いており、データをみると有機物がとれるだけではなくて窒素などもとれる。それで今の大規模型の下水処理場はどうもおかしい、別のつくり方があるはずだと思い始めました。この時「適正技術」という考え方に会ったわけです。

沖縄でのこころみ

沖縄大学に移ってから、沖縄の水の調査を行ない、水をきれいにするために新しい技術の開発を試みています。地域の要望は渦巻いていますから、その研究開発をするための実験場として沖縄大学がちょうど手頃で、私が属する地域研究所が中心となっています。

沖縄の場合、これまで水を再利用せず一回切りで捨ててしまう乱暴で安直な使い方をしてきた歴史があります。私の大学で試みているのは、水洗便所の水に浄化槽の処理水を利用することです。そして発生源での処理ということはそんなに金のかかることではなく、簡単な技術と施設で充分動かすことができ、この点では研究費が極めて少なかった東大での経験、外国での調査研究の経験が参考になっています。

技術をとりまく政治経済

一方、日本では形の決まった見てくれが格好良く政治家にリポートがたくさんいくような、そういう技術に行政の予算と補助金がたくさんついできます。それに対して、地域住民にとって実際に効果があり安くて簡単にできる対案を、住民が主体となって提起していきたい。これが先の「適正技術」というもので、先進工業国、日本のようなかなり工業が展開してしまった国にこそ必要な考え方でしょう。

例えば鉄筋コンクリートを使わずに土でできるものはできるだけ土でやろう。鉄筋コンクリートは鉄もコンクリートも使いエネルギーの塊みたいなものです。先進工業国がエネルギーを独占して使う経済活動にこそ問題点があるわけで、先進国はこの課題をくぐりぬけなければなりません。

資源循環構造のための技術

適正技術といわれるものは何なのか。一応の判断基準としては、資本節約型、エネルギー節約型、労働集約型であるでしょう。

一方、環境を保全するためには水資源の重要性が言われてきました。特に水の循環性から資源エネルギーの循環構造を早くから唱えたのは日本の研究者たちであり、槌田敦氏、室田武氏らの努力もあって、市民運動のレベルで水の循環やエントロピーなどをこれほど広く議論しているのは日本だけだと思っています。

この循環構造とはより自然に近い技術であり、自然の深い読み込みから自然にのせて循環をつくりだすことです。これは実は結果は簡単な姿をとるわけで、技術を使う方も簡単な習得ですむわけです。例えば世界の中で、一番自然に近い姿で下水処理をやっていたのはカルカッタでした。池で魚を飼う方法です。

ブラジル環境会議にむけて

この4月から第三世界の調査とブラジル環境会議の参加を目的に日本を旅立ちます。公害に関わった経験の交流と、水の問題を手がかりに適正技術の具体的なあり方を探ることが目的です。また「グローバル500」(国連環境本部がこの5年間に環境保全に貢献した500人に賞を授与)の国際交流会議にも出席します。

今回の会議では政府間レベルの合意ではほとんど成果は期待できないかもしれません。また第三世界側にも問題がありまして、工業国側が金と技術が無条件に出せば解決するという主張が特にブラジル、中国あたりで強く出されています。そういう意味では南側の政府レベルの認識も甘いといえます。

20年前のストックホルムの会議では南側のNG

O民間団体がたくさん参加しました。南の政府は貧困を解決することを主眼としていましたが、NGOはそこを突き抜けた議論を提起しました。例えばインドの木に抱きついて伐採を止める「チプロ運動」などがありました。今回のブラジル会議でもNGO側の合意ができることこそ大きな力を引き出すといえます。

今回、社会主義がすべての問題を解決するという論理がなくなったことは重要な点です。革命が成功すればすべてが解決するという論議はできなくなり、旧社会主義国、特にハンガリー、チェコ、ポーランドなどは民間の動きが進んでおります。

これからの市民運動にとって

このような世界の動向の中で、今後の日本の市民運動の課題を考えてみたいと思います。

フィリピンのラグナ湖で淡水化の計画が浮上しました。私はこの調査にあたり水の汚れ全体が見える技術を日本の経験から紹介し、データを実際に漁民たちに示しましたが、第一にこのようにアジアの現地に実際に出ていくという現地主義がまずあげられます。現地で技術的裏付けを提供するという国際交流です。これは日本を相対化するという点においても大切なこととなるでしょう。

第二に市民運動が実際の技術をうみだす力を生み出さなければなりません。この場合でも場所によって正解は違う、適正な技術は場所によって違ってくるという視点をもたなければならないと考えています。これが実際の地方分権を進める原動力になるのです。

第三として若い世代へどう継承していくかという課題です。それには北を向くのか、南を向くのかという点をきちんと選択させることが大切でしょう。また手に技術をもたせていくこと、これらを含め私はいま沖縄の地で研究と運動を続けていきたいと考えております。

*本稿は4月2日の宇井氏への電話インタビューを構成したものです(文責:広瀬謙一)。

*参考文献:宇井著『検証ふるさとの水』(亜紀書房、83年)、宇井他、現代技術史研究会セミナー編『暮らしと技術を考える』(亜紀書房、85年)