

## 第九話

## 雨と仲良くする

## まちづくり

村瀬 誠

私は保健所で十五年位仕事をしてきました。水の仕事、建物の衛生、最近では住宅衛生、それ以外にお店の許可、ともかく何でもやっています。そういう現場の仕事を通して水、特にビルやマンションのタシクの水、飲み水ですが、に関わって来たのですけれど、その結果として一番末端の所からいろいろな事が見えてきました。現場で少しづつ見えてきた事、それについて今日はお話いたします。

私は仲間とソーラー・システム研究グループという自主研究グループを結成し、十年前からいろいろな活動をしてきました。その一環として八年位前から水問題に取り組んでいます。赤水問題とか水がまらずいとか、様々な問題の原因を究明したいというのが動機でした。それで下水処理場から浄水場から水源池から、ともかく徹底的に見て行ったわけです。そして徹底的にデイスカッションをしました。するとそれぞれの場所で関係者皆頑張っているのですが、

皆行き詰まっています。技術的に対応しているのですが、ますます悪循環しているのです。そういう実態が見えてきたわけです。一体どこに問題があるのだろうか。結論的に言いますと、都市の水循環という視点が欠けていたのではないかと。そういう視点から街を見直す所から解決策が出て来るのではないかと。そう考えてNHKから『都市の水循環』という本を出しました。今でもかなり読まれています。あれから八年。今では水問題はほとんど論議が出尽くしていると思います。ですから実践に結び付けていかないといけないのではないかと。そこで今日は私なりの実践の経過も話してみたいと思います。

都心の道路を走る濁流、昭和五十七年、五十八年頻繁に洪水がありました。いわゆるゲリラ豪雨という奴です。洪水が起きますとビルに水が入って来るわけです。昭和四十年代のビルは地下に飲料水のタシクがあるのが多いのです。それで洪水の水が飲み水を汚染するわけです。私は仕事柄こういう事に関係するわけです。私の担当する墨田区でも錦糸町辺りは強烈なんです。五十ミリの雨なんてとんでもない、ちょっととした雨で悪影響が出るわけです。一番凄いと思ったのはトイレからの逆流でした。それは凄まじいものでしたね。パーテンのおじさんに聞きますと、何回となくあったそうです。地下ですから

地下二階になると汚水タンクはかなり下になります。雑排水槽も下になります。飲料水のタンクも下にあるわけです。汚水タンクの場合は満杯になるとポンプアップして下水管に放流します。ところが下水管は当然満杯ですから、そうなるトイレから吹き出して来るわけですね。そこはキャパレーでした。小さいトイレで、ドアがきちんと閉められていました。酔っ払った人がそのドアを開けたとたんに、どつと下水が流れ出したのです。生の下水が溢れ出した。これは本当の話なんです。事実逆流した下水が天井まで来ているのが確認されたのです。そこでポンプでかい出すわけです。全部「生の下水」ですね。それに悪臭。もう商売になりません。それで私も仕事柄いろいろ指導しました。それで保健所が随分見直されましたよ。ところが何度も同じような事が起こりまして、消毒はもういいから洪水の方を何とかしろと怒り出しましたね。区役所は「この責任は東京都下水道局にある。少なくとも墨田区は関係ない。」と言います。でもそんな事を言っても何にもならない。その時、私は自分は何か出来ないのかという事を感じたわけです。一保健所の職員で、関係ないと言ってしまうばそれまでですが、何とかしたいという気持ちはずっと頭から離れませんでした。

さて、都市型洪水は東京の下町だけではありませ

ん。山の手でもたびたび起きています。東京は、本当に雨に弱くなってしまいました。その一例を地下鉄にも見ることが出来ます。地下鉄の出入り口には必ず止水板がつけられるようになっていて、ステンレスの板を入れることが出来ます。洪水がこの堰板を越えるとアウトですね。五反田の駅ではこの事態が起こったんです。目黒川の流域は、急速に都市化が進み、下水道普及率も並行して上がって行きました。この流域の下水道は合流式です。地下に戻れない雨水が一挙に下水道に集中し、下水が逆流するんですね。勿論、下水道から河川に排水されますが、河川だってせいぜい三十ミリ対応ですから、河川もあつという間に氾濫してしまいます。原因は、水が地下に戻れなくなった、つまり浸透出来なくなったところに原因があるわけです。この真の原因にアプローチして行かないと、本質的な解決策は出てきません。そこで取り敢えず、都市型洪水を防止する方策としてこう考えたのです。そもそも雨が一挙に流出して来るから問題があるわけで、流出しないようなシステムを作れば良いのではないか。

ところで、都市では今や雨は悪者扱いされていますが、果してそうでしょうか。日本の漢字で一番多いのは「さんずい」なんです。水偏なんです。日本人がずっと昔からいかに水とうまく付き合ってきた

たかという事が字からも分かるわけです。それが日本文化なんですね。そのことが今見えなくなっています。大変問題だと私は思っています。私は雨の日は長靴をはくことにしていますが、どうも最近長靴をはいている人は私位のものようです。皆雨の日でも革靴ですね。革靴の文化は、やはりヨーロッパの文化で、日本文化とは違うようです。雨水と仲良くするには長靴が良いように私は思います。水をゴミとして見るのではなく、いろいろな角度から見直すべきではないでしょうか。

都市の雨水で基本的に抜けている問題は二つあると思います。一つは「資源」としての視点、もう一つは「環境」としての視点。この辺を自分の足元からとらえ直して見る必要があるのではないのでしょうか。洪水の現場やいろいろな現地でデイスカッションして、私なりに見えてきたのがこの視点です。

まず「資源」の点から考えてみましょう。雨は東京二十三区に一年間八億六千万トン降るわけです。これが一挙に下水道を経て東京湾に流れます。三多摩も入れますと二十数億トン降っています。東京の人口が約一千二百万人として約二十億トンの水を使うわけです。三多摩を除いて約八百万人の人達が使う水はほとんどが群馬県から来ています。私はこういう都市は珍しいと思います。雨乞い都市の典型で

すが、雨乞いは東京ではなく関東の山々に対してやっているわけです。利根川の水を武蔵水路で引いてきます。そして荒川に合流させるわけです。そして秋ヶ瀬取水堰、これは埼玉県にあります。そして取水し、朝霞浄水場に入ります。埼玉県にあります。東京都の浄水場です。多摩川は羽村取水堰で取水し、山口と村山の貯水池に溜め、その水は東村山浄水場に送られます。実はこの二つの浄水場は、原水連結管という管で繋がっています。つまり荒川の水と多摩川の水は繋がっているわけです。普段は利根川の水を重点的に使って湯水が酷くなると多摩川の方を使うわけです。でも水は混ざりあったブレンド・コーヒーのようなもので、どの川の水を飲んでいるのか分かりません。昔は自分は多摩川の水、いや私は荒川の水と分かったのですが、現在はブレンドです。純粹なのは金町浄水場の水ですが、私のいる下町の方に配水されています。でもカビ臭くて飲めないですね。ともあれ大変遠方から水を持って来ていることもあって、多くの人達がそういう事を気が付かなくなってしまうように思います。

八月一日の水の日に子供達に絵を描かせます。そうするとほとんどの子供達は蛇口しか描かないのです。もう「蛇口文化」になっているのです。水を大事にしようという事が単なるお題目になっています。

大人達がもう少し真面目に考えないと正しく文化が子供達に伝わらないと感じます。

さて、区部には八億六千万トンの雨水が降っています。その水の一パーセント、十パーセント使ったらどうなるだろう。東京都全体ですと二十数億トン、そのうちの一割二億トンを使ったらどうなるだろうか。これは小河内ダム一杯に匹敵しますね。そういう目で見て行きますと、大変な都市計画の見直しが出てきます。四年前に三宅島に行ってきました。非常に感銘を受けたのは、一軒一軒の家に雨水の貯水槽があるんですね。しかも全部タイプが違うのです。ドラム缶あり、コンクリートあり、塩ビ系あり、様々な種類があるのです。丸あり、四角あり、容量も違います。しかも飲み水に使っているのです。私も飲んで来ましたが、大変美味しいですね。三宅島の雨水利用の話をすると、よくそれは島の問題ではないかとよく言われます。確かに三宅島の水道の水は塩っぱいのです。水源池にも下から海水が差して来るのでしょね。塩分が随分高いのです。硬度も高いですから飲み水としてはあまり良い水ではないのです。しょね。しかも水道料金が随分高い。ですから天水を利用するいろいろな理由があるのですが、東京二十三区の発想なら水が無いのなら買えばよいのではないかということになります。しかし三宅島の

達はそうは考えないのです。自分達の足元に降った雨で賄って行こう、少なくとも飲み水やその他の必需の水はそうしようというので、ダイレクトに使っているわけです。

私達は、都市の雨について資源的な側面だけではなく、環境の面からも議論を進めました。雨を都市の水循環という視点からトータルに見て行きますと、雨を溜めれば当然洪水対策になる。流出抑制ですね。それだけではなくて溜めた雨は、うまく集めれば雑用水として使える、場合によれば飲み水にも使える。三宅島では飲んでる。防災にも使える。地下に浸透させれば、いろいろな効果があるわけです。地盤沈下防止、湧き水の復活、非常に潤いのある街になって行く。あるいはヒート・アイランド対策にもなります。技術的手法は別にして、こういう観点で雨水を見直すべきではないかと気が付いたわけです。気が付いたらやっちゃおうというのが現場精神です。それ以来、私はいろいろな実践をして来ました。先ず国技館です。「両国」の国技館ですが、昭和五十七年に「蔵前」から移る際にこの話が持ち上がりました。興行場法という法律がありまして、保健所は相撲を許可する立場なんです。映画館と同じ扱いですね。蔵前から移転する時に、興行場法に従って例えばトイレの数を幾つにするか、冷暖房をどうす

るか、それから禁煙ですから喫煙室の空調ですね、どれも全部基準があるわけです。そういう指導を私達がするわけです。この時、私には鮮明な記憶がありました。両国界隈は凄い洪水があったんです。私は何度も何度も現地に行つて、住民と話しました。彼等からこの洪水なんかならないのかと言われたことが頭に残っていました。国技館の真側は雨が降ると溢れて物凄いのです。溢れた汚水が付近の病院に入つたりしましてね。国技館は二ヘクタール、全部不浸透域です。ここに降つた雨が一举に下水本管に集まると、もう間違ひなくパンクします。それで私は流出抑制をやつて下さいと日本相撲協会に申し入れたのです。そしたら向うは「ノー」です。これは大変大きい開発ですから下水道局も関与するわけです。下水道局は流出抑制をやつて下さいと指導しました。タンクの大きさまでは指導しません。せいぜい百トンか二百トン溜めて下さいということでした。そんな量では問題にならないのです。それでいろいろと検討をして行きました、それでは解決しないということ、ようやくそれなら雨を溜めて、その水を使つたらどうかという方向になつていったのです。屋根が八千四百平方メートルあるわけです。十ミリ降りますと八十四トン、百ミリで八百四十トン。大変な量なんです。相撲は一月、五月、九月

にありませんから、三月毎にどの程度の雨が溜まるかというシミュレーションは直ぐに出来ます。やってみると千トンから二千トンのタンクが必要だという結果が出ました。しかもこの場所は、都の防災拠点に指定されています。すると水がどうしても必要なのです。この点でも大変良いのではないかと。もともと新しく水槽を作ればお金がかかりますが、防災拠点を作る際に深く掘りますから、その際のスラブを使えばよいのではないかと。あまり金が掛からないのではないかと。こういう検討をいろいろと進めて行く過程で、雨水利用にはいろいろなメリットがあると、降つた雨水だけ、お客さんの水洗便所用水と冷房用水の七十パーセントあまりを賄える計算になります。彼等にとつてもメリットがある。地域にとつてもメリットがある。これは進めるべきではないか。この時、工業用水の利用という観点のお話が出ました。実は工業用水が大変余つていたので、東京都はこの工業用水（下水処理水）を国技館で使つてもらおうと考えていたのです。東京都の考えは、墨田区の意見とは違つていました。水質や料金、施設の維持管理等様々議論をしました。その結果、工業用水は使わないという合意が出来ました。その他にもこんなエピソードがあります。屋根は緑青です。私は

災害時には飲用になるかもしれないと言いました。そしたら緑青の屋根の雨水を飲ませて問題はないかとも言われました。緑青は毒だという概念があるわけですね。この時は十分に反論出来る資料があまりありませんでした。一年後に食品衛生学会から緑青はさほどの毒ではないという報告が出ましたが。そこで国会図書館で調べますと、裁判科学で一度だけ論争があったのですが、結局よく分からないという結論でした。そこで付近の神社仏閣の緑青が吹いた屋根の雨水を集めて、溶け込んでいる緑青の量を調べたわけですね。ところが微量しか検出されませんでした。溶け難いのです。通常、非常用飲料水は濾過器を通します。そこでこの水を濾過して、溶けている緑青を調べてみましたが、ほとんど検出されませんでした。こうしてこの問題も解決して、ようやく実現へ向けて動き出したわけです。それでも法律的な義務がありませんから、私もそれ以上は言えないわけです。そこで最後に墨田区から正式に申し入れしてもらおうということで、墨田区長さんにお話しました。区長さんも了承し、春日野理事長に申し入れ、遂に実現したわけです。

ところで墨田区が人にももの言うのであれば、当然自分の所でやらねばなりません。そういうことも私は区長さんに提案しました。五つばかり提案しま



写真—1 国技館

したが、現在では全部実現していません。

国技館ですが、一ミリ以下の雨はカットすることになっていきます。私は必要ないと思ったのですが、初期雨水対策ですね。降り初めは汚れていますから集まった雨水は、汚過機とマイクロストレーナーを通ります。汚過機は必要なかったと思いますね。処理前と処理後の水質はぜんぜん変わらないのですから。雨水利用は、リサイクルの本質的な技術だと思います。いかに混ぜないか、いかにうまく集めるか、いかに上質から下質に使うて行くか、つまりいかにうまくカスケード利用するかですね。三宅島に行っても諸外国に行ってもそうですが、非常にそうした文化があります。

これから墨田区の実例を話します。先程五つ提案したと話しました。国技館は実現したわけです。

雨は「環境」でもあると言いました。墨田区は緑が無い所なんです。二十三区で下から二番目と緑化率が低い。少しでも緑を増やしたいと頑張っていますが、容易ではありません。そこで建物自体を緑化出来ないかと考え、積極的に垂直緑化、建物に緑を入れる検討を随分やって来ています。そこで私達はそのような緑化の水源として貯水した雨水を使おう、それをシステムとして入れようという提案をしました。そこでポランテア・センターでそれを取り入れてみ

ました。雨水を各階の植栽に使います。溢れた水は雨水貯留槽に落ち、再び水洗トイレに使われます。

次は私達が「雨水利用・ソーラーシステム・ハイブリッド・システム」と言っているものです。晴の日は太陽熱を取り、雨の日は雨水を取ってやろう。こういう施設が実現したのです。千葉県にある小学校の分校である「健康学園」です。東京の空は空気が汚れてしまっているので、喘息の子供がたくさんいます。健康学園は、こうした学童を対象に空気の綺麗な所で勉強してもらおうというねらいで造られています。雨水利用は、住民説明会で、雨水で下水が溢れ、田畑に入るから雨水を流さないで欲しいという苦情が出たのを機に、雨水を溜めて利用しようということになりました。喘息児童ですから数は多くありません。雨水が余ってしまうので、ここではお風呂とプールにも使えるように配管されています。今まであまり使っていないようですが、そういうシステムが出来たということです。完成してから雨水樹、沈殿槽、雨水貯留槽、雨水の末端、水道水と水質検査を続けていますが、雨水と上水とはほとんど変わりません。こういう実績がその後雨水利用を自信を持って進めるきっかけになりました。恐らく日本国技館でもデータは全部取っています。

でこのようなデータを取っている所はないでしょう。今では仕事としてやっています。

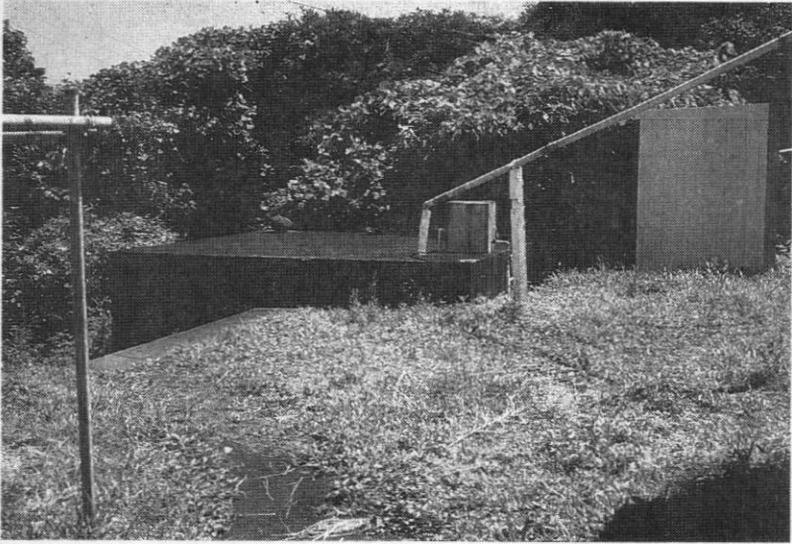
それから学校に雨水利用を提案し実現しました。学校は屋根が広いのです。これも一挙に雨が出てきますと洪水になります。流出抑制で効果が大きいのは、学校、公園、病院等です。こういう所は一挙に雨が出るとやはり凄いです。だとすれば溜めて使えば良いだろう。立花中学校ではトイレの用水が屋根の雨水だけでほとんど賄えます。ここでは配管されていませんが、校庭の散水も雨で十分ですね。何も水道水を撒く必要はありません。

雨水利用は夏、雨が降らない時、水道水を補給しなければならぬという弱点があります。それなら雨水利用のカスケード発想が生かせないか。プールは七月から八月、必ず水を入れ替えます。そんなに汚れていなくても、泳ぐ水は口に入るので保健所の指導もあって月一度は入れ替えるんですね。下水道にこの水を一気に流すと溢れますので、夜間少しづつ流します。つまり捨てていたわけです。しかし雨水貯留槽の減った分だけプール水で補給しても良いではありませんか。この中学校でこの考え方が取り入れられています。つい最近もある小学校で同じシステムが採用されました。雨水貯留槽にプールの水を補給するということですね。もちろん防災用水と

しても大丈夫です。都市の安全率も高まるわけですね。今では私達の雨水利用ネットワークは、大きな広がりを見せています。ソーラーシステム研究グループのメンバーが、都バスを水道水で洗う必要があるのかと疑問を呈しました。その疑問から生れたのが葛西にあるバス駐車場のケースで、ここでは駐車場の屋根に降った雨を溜め、バスの洗車に使っています。

さて、これからは技術的に面白いお話を幾つかしたいと思います。先ずオーストラリアの天水利用です。諸外国では天水を結構飲んでいきます。シドニーの郊外ですが、ステイール製のタンクです。飲み水専用、洗濯は駄目と表示してあります。水槽の部品を売っている店がオーストラリアにもタイにも沢山あります。技術的水準は結構高いですね。例えば最初の雨をどうカットするか。いろいろな工夫があります。

三宅島の中学校ですが、水道と雨水の二系統があり、それぞれ表示されています。雨水用蛇口は上に向けられるんです、つまり飲んでいません。先生は、「昔から飲んでいながら生徒は飲んでいなくて、しょう」と言っていました。三宅島の保健所も雨水を飲んでいました。屋根のほこりも非常に少いんですね。空が綺麗だからなんです。このことは大事な



写真—2 三宅島の天水槽

点で雨水利用を進めるほど大気汚染に関心を持つようになり、雨が汚れているという事は空気が汚れているという事です。そういう事が見えて来ます。非常に面白いことだと思います。

タイですが、ウォーター・ジャーという〇・六トン程のタンクです。やはり飲んでいきます。タイの北東部は年間雨量が千ミリ程度。それで雨水が大変貴重です。天水は飲用に最優先で使うという慣習です。井戸水の水質は塩分があって良くありません。ドイツは天水タンクをタイに贈り、きちんと指導しています。私は大変立派だと感心しました。私達も天水タンクを贈る運動を進めたいと思っています。

沖縄ですが、名護市のある天水利用をされているお宅を訪ねますと、環境建築だという印象を持ちました。屋根の部分に砂が張ってあり、その下に塩ビ管が布設してあって集水しています。屋根自体でも、場合によれば雨が溜まって、その結果涼しいわけです。しかも少し勾配が付けてあって、雨水は戸過されながら下の天水タンクに入ります。水質は非常に良いわけです。これはいわゆる砕石戸過と言いますか、緩速戸過のような技術です。誰が考えたのですかと尋ねると、いろいろ議論しているうちにこうなったという答えでした。

雨水利用は、流出抑制対策としてもかなり意味が

あります。例えば雨水槽の前に少しの立ち上げ部分を設けるだけでも流入量は随分変わってきます。ビルの屋根の雨の落ち口に少しの立ち上げ部分を作っても、結果は屋根に雨水が溜まり、流出が抑制されます。もっとも防水工事はしておかねばなりません。豪雨ですと屋根の雨水が一気にタンクに入り、折角溜めた水を掻き混ぜ、沈殿物を浮き上がらせてりします。ビルの屋上をうまく使えば干渉機能を持たせることにもなります。三宅島では雨樋の角度が緩やかにしてあって、雨水がタンクに激しく入らないようにしてあります。これはタンクの沈殿物を巻き上げないためです。うまく考えてあります。沈殿分離をうまくやるのがポイントですね。

今やぞくぞくと雨水利用施設が増えています。東京ドームでも下に千トンのタンクがあり、雨水利用をやっています。都内では大正海上火災ビル、アーケ・ヒルズ、大きいビルは今や積極的に取り入れる傾向にあります。建設省では「アーバン・オアシス構想」を打出し、補助金を出しています。雨水利用というより洪水対策ですが、雨水を一旦貯留することに対して補助金が出るわけです。今や公共施設は全て入っていると云ってもいいでしょう。

昨年四月に都庁が面白い決定をしています。都立病院と都立の学校については優先的に雨水利用を入

れるという決定です。私の墨田区でも計画中のものを入れると十三箇所あります。全部私達はデータを取っています。貴重なデータだと思います。そのデータから言える事はやはり進めるべきだということです。都市のモラルとしてもやるべきです。

雨水利用の成果を街に返せないのか。私は日頃から街に出て仕事をします。いろいろな人達と話します。昔の両国国技館（旧日大講堂ですが、）は関東大震災で壊れました。調べてみますと、この建物は震災の時大変重要な役割を果たしていたのです。実は水道は全滅でした。東京下町の地質は沖積層ですから、トーフのようなもので、大きな地震に会うと直ぐに水道管は切れてしまいます。ところがこの旧両国国技館の敷地内に井戸があったんです。そこでこの井戸を改修して給水したのです。本所区はこれによって救われたと資料には書かれています。私は感激しました。また明治四十三年に大洪水で隅田川の堤防が決壊しました。その時避難場所になったのは、やはり当時の国技館だったんです。そういう昔の写真が残っています。現在の国技館がやっているとすると洪水の雨を治め、それを使い、防災の拠点とすることは、実は明治・大正の文化と繋がっているのです。私は古い写真からそんな事に気が付きました。それ以来いろいろな古い写真を訪ねることも

やっています。関東大震災の時には国技館の裏側で三万五千人もの犠牲者が出ました。一瞬に酸欠と熱風で焼け死んだようです。こういう歴史も風化しつつありますが、この場所はどうした被害を受け易いのですか。これを伝えて行かねばならない。この中では水は決定的な意味を持つと思います。関東大震災の時には上昇気流でとてつもない雲が出来たそうです。

私はつい最近まで向島保健所におりました。五年ほどいたんです。そこでもいろいろな住民の人達と知り合い、一緒に仕事をして来ました。永井荷風で有名な「玉の井」という所があります。東向島と地名を変えています。私は文化が失われるようで、地名にはこだわりたいですね。この地域は、道が狭くて消防車が入りません。こんな細い道にも下水のマンホールがあります。私は街を歩くのが楽しいのです。いろいろな人達と仲良くなれますから。そうして自分はここで何が出来るかなと思ってしまってます。街の一角に防火水槽があります。大変汚いのですが、東京大空襲の頃のものと同じものなんです。赤く塗るのですが、何かごみ箱みたいなんです。これは何とかならないものかとかねがね思っていたんです。私達保健所ではしばしば床屋さんや風呂屋さん等の経営者を対象に衛生講習会を開くのですが、

私はその際の話もします。ある時、たまたまある床屋のおじさんが雨水をためて使っているから見に来ないかと誘ってくれたんです。庶民の発想というのは大事だと思います。流出抑制というのは大きい規模の施設を作るのではなく、一人一人が可能な事を実施する事なんです。見に行ったら魚屋さんの発泡スチロールの空箱なんです。容量は二十リットル、金要らずですよ。彼は自分の趣味の盆栽にやる水を溜めていたんです。昔は私にはこのような事の意味が分からなかったのですが、今では街の中でいろいろなヒントを得ることが出来るようになりました。ある時、お風呂屋さんの前に一つのシンボルがありました。天水桶そっくりの模型です。「路地尊」と書いてあります。目安箱も付いていて、路地尊の中には消火器とホースと塵取り、下には散水栓が付いています。お風呂屋さんは、

「町会の方が置かせて欲しいというので引受けた」というのです。ところが、散水栓から水が出ない。「地震になると水道が駄目になるから、緊いでない」という答えです。それに水道料金を誰が払うのか、難しい問題もあるわけです。そこで私は提案したんです。「お風呂屋さんの家の屋根が広いから、路地尊の下に水槽を作って屋根の雨水を溜めたらどうだ」と。するとその考え方、面白いということで、町会

で路地尊を推進している徳永さんという江戸の職人  
 には是非会ってくれと言われました。徳永さんから、  
 この地区には「一言会」という自主防災組織がある  
 ということ、一言会とは一寺小学校と言間小学校の  
 両校の学区を合わせた防災まちづくりの会とい  
 うこと、路地尊は路  
 地裏を尊び皆で自分達の街を守るとい  
 う思いからで  
 きたことを聞いたのです。ますます力を貸したいと  
 思うようになりました。それで徳永さんに雨水利用  
 を勧めたわけです。二回位、夜、町会の集まりに説  
 明に行きました。彼等は瓦版を出しています。それ  
 に三宅島では天水を使っていると書いてあります。  
 徳永さんは持前の器用さで、天水槽を組み込んだ路  
 地尊の模型まで作りました。そんな経過を経て、い  
 よいよ雨水利用を取入れた路地尊を作るとい  
 う事になりました。すると皆で土地探しをやるん  
 です。偉  
 いと思いましたが、そして適当な空  
 地を借りて、実  
 現したのです。路地尊、良いで  
 しょう。名前が。こ  
 の土地も買  
 うと数百万円はするでしょう。三角  
 形で  
 使  
 い道があまりない中途半端な土地  
 でした。それで  
 防災街造りに提供してくれ  
 たんです。将来使う時は壊  
 しますが、それでも良ければ使  
 って下さいとい  
 うわけです。無料提供です  
 ね。地下に三トンのタン  
 クが入っています。「フェ  
 ロ・セメント」という非



写真一三 天水尊(天水槽を組み込んだ路地尊)

常に強度の高いセメントで出来た最高の防災タンクです。油圧式ポンプが付いています。このタンクの水源は最寄りの家の屋根の雨水です。その家は徳永さんの友達の家、それまでは雨樋は下水道に繋がっていましたが、それを繋ぎ変えたわけです。タンクの前に小さい沈殿槽がありまして、そこで維持管理をします。この点がノウハウですね。是非見て下さい。全国から沢山の見学者が来ます。路地尊という言葉、大変語呂が良いですね。「路地尊、エジソン、トマソン」なんて言っていて笑っていました。最近は、タイソンという人もいます。ある時、住民の方から「子供がここで水を出して遊ぶのが面白くて仕方ないらしい。でも、全部水を汲み出してしまったら、防災用水としての意味をなさないので水が出ないような仕掛けにしてほしい」と言われました。私は、「一回空にしたらよい。そして子供達と議論したらよい。水が空になっただろうなるか」と答えました。そこから初めて街の防災と水と文化の関係が分かるに違いないと思いました。防災の街造りの文化は江戸の原点です。子供が飲んだらどうするかとか、災害の時に飲めるかとか、いろいろな議論もありました。三宅島では雨水貯留槽に金魚を入れていたところもあつたそうです。これはボウフラ対策だけでなく、飲めるか否かを知るためでもあるわけです。そ

れで路地尊の水で金魚を飼い始めました。そうしたら金魚鉢にホテイアオイを入れる人が出、竹の短冊の日除けを置く人が出、椅子を置く人まで出て来ました。下町ですね。遂にこの雨水を汲みに来て、自分の家の金魚の水にする人も表れて来たんです。水道水は塩素が入っていて、金魚に良くないというのです。それからこの水は盆栽に良いと言う人も出て来ました。

去年の三月ここで防災訓練をしました。それから一月もしないうちにボヤが起りました。これで消したんです。いよいよもって路地尊を拝む人が出て来たそうです。私は国技館以来住民と一緒に雨と仲良くする街造りをしてきたという実感があります。これからは出来るだけ自分の家で雨を使って行くような都市造りをやって行きたいと思えます。一戸建ての家でどの位雨で賄えるか。五割以上ゆけそうです。そういう街を作って行こうではないか。こんな事を今考えています。

昨年墨田区から「一粒の雨をオアシスに」というパンフレットを出しました。私達墨田区の今までの成果をまとめたものです。心のオアシスを含めて、都会の中でもう少し暖かい心のふれあいを増やしたいという思いで、命名したんです。それから水を大事にするシンボルとしてのオアシスですね。二千部

だしました。昨年八月にこのパンフレットの事をNHKラジオで話しましたら、直ぐに全国から保健所に電話が入りました。回線が切れるほどでした。一月ほど電話が鳴りつ放しでした。そして全部なくなってしまうました。大変な関心を呼んだんです。嬉しかったのは七百五十通程手紙がきました。その中には雨の大事さを切々としたためたものがありました。行政側からでなく、一般の人達がほとんどなりました。この冊子は、個人が雨水利用をする際のノウハウが書いてあるのです。今までこのような冊子はなかったと思います。私や私と共に雨水利用をやってきた保健所や建築の仲間は多くの人達に雨を利用する運動をやってもらいたいという願いを込めたんです。

私がこれから取り組もうとしているまち造り、例えば雨水利用を取入れた防災水槽のオブジェ化。あるいは雨水利用と一体化した親水河川を考えています。これは、これまでの親水河川といえは水路を埋めて川を作り、水はどこから引いて来るか、水道水を流すといったものです。ところが周りの建物の雨水は下水に捨てているんですね。そこで建物の雨水をうまくカスケードして親水河川に入れてやりたい。つまりいったん建物の屋根に降った雨を路地尊あるいは天水尊に導き、溢れた水を川に導くわけです。

溜めた雨水は防災用水や環境用水に使うのですが、親水河川にオーバーフローした雨水を導き入れますから流出抑制も期待出来るわけです。防災、抑制、親水、植栽と一石四鳥ですね。さらに天水尊銭湯、葛飾北斎の絵画を見ますと昔は随分天水を使っていた。向島地域にはそういう所が沢山あったんです。そこでお風呂屋さんの雨を一旦地下に浸透させ、金魚を飼った池に入れて、その水を手押しポンプで送って使うわけです。江戸時代の天水桶をうまく活かした防災街造りをやってみたいと考えています。これも実現するかもしれません。

それから「TENSUI・SUMIDA」、墨田を地域のCIシンボルとして考えよう。コーポレイト・アイデンティティですね。天水のTをトータル、T、天水のEnをエンパイアロメントのEn、つまり環境ですね、SはシンボルのS、UIはアーバン・インフラストラクチャーのUIですね。つまり墨田区の都市装置の環境シンボルとしての雨水利用を考えています。両国地区と錦糸町地区、ここはいま開発を進めている地区ですが、ここには江戸時代、割下水というのがありました。葛飾北斎が住んでいた所でもあります。下水を流していたんです。今は埋めて道路になっています。これを何とか復活出来ないだろうか。国技館の隣に都の江戸博物館が

建築中です。ここにも雨水利用を取り入れられないだろうか。錦糸町周辺はしょっちゅう洪水です。ならばJR錦糸町の屋根の雨水は下水道に入れないで、水路を作って、割下水の再生ということでこの水路を繋いでしまおう。錦糸町には「おいてけ濠」があったではないか。その再生にもつながるだろう。割下水の周辺の家からも全部雨を貰う。下水と一度縁を切ってしまう。防災街造りと環境街造りという観点からこの構想が実現出来ないものか。こういうポリシーで何かやってみたいと考えています。今までの雨水利用は、「スホットのな」利用でした。でもこれからは地域的な利用を考えてみたい。

最後に今後の雨水利用の展望について述べたいと思います。雨水利用はあくまで地域水環境の中で考える必要があります。そういう点では地下水利用も雨水利用の中に入ると考えています。屋根に降った雨水を溜め、溢れた水は地下に戻します。敷地に降った雨水は浸透槽を入れて地下浸透を進めます。例えば東京を人口地盤にして全ての雨を集めてはという極論があります。それは本来の雨水利用の発想とはぜんぜん違ったものです。基本的には雨水利用は雨の循環の中で使っていくものです。その意味からは雨水利用の集雨スペースは、屋根に限定すべきだろう。これは基本的なポリシーとして持つべきだ。

水は基本的に都市の成長の制限要因になるべきだと思います。環境容量になるべきである。雨を地下に戻して、水循環の中で考える。

雨水抑制型下水道も進められていますが、あれは都ではなく区でないと十分にやれないのです。区が管理している道路が多いですから。限界があるんです。区はまだこの水準にまで来ていません。そこをどう打破して行くか。課題ですね。

今はビン詰めの水がブームです。ひどい水商売だと思えます。実はこの水は地下水なんです。あるいは湧き水ですね。中野区には今でも使っている井戸が二千件ほどあるそうです。そのうち三十パーセントは今でも飲用です。水道が入っていても井戸水を飲んでいられるのです。やはり美味しい、夏は冷たくて冬暖かいという答えもあります。杉並でも同じようなものです。良いものは皆知っているんです。これからのまちは、自分達で使う水は極力自分達で確保してゆくという点が大切です。不足するから新潟県から水を持ってくるといふのは間違いです。水循環を再生して飲み水を得る。これは都市のモデルでもあります。

シンガポールではマレーシアから水を買っています。雨は捨てています。でも節水は徹底しています。現在、この国では雨水利用も検討されつつあります。

このような考えで東京の水問題を考えると現在のダム計画は全部変わってしまいますね。今までは水もエネルギーも供給する側の論理でやって来ました。これからは受ける側の論理になるでしょう。そうなるるとまるっきり違う計画になります。恐らくそういう時代が環境問題から来ると思います。

雨水も地下水もこれからも問題がなければ使って行きたいと考えている人達は大勢います。このような意見をどう評価するか。そこには下水道の課題もあります。合流式下水道をどう改善していくのか、雨水流抑制型下水道をどう推進していくのか。維持管理の問題もある。そのために雨水を下水文化の中でどう見直していくのか。これから二十一世紀へ向けての大きい課題だと思えます。

科学技術庁のデータによると一九二一年から一九五〇年までとそれから一九八〇年までを比べると真夏日はそんなに変わらないのに、熱帯夜の回数が増えています。ヒート・アイランド現象です。原因は、コンクリートとアスファルトが昼間、太陽熱を蓄積し、夜間輻射熱を放出するからです。それから空気の乾燥と地下水位の低下です。東京の環境は人間の居住に適さなくなっているのです。少し前になります。墨田区では日本気象協会と共同で赤外線吸収カメラで地表五百メートルから墨田区上空

を撮影しました。緑の無い所がいかなる熱環境になっているか、逆にまだ緑のある所ではどのような熱環境であるか、こういう点がよく分ります。例えば盆栽が沢山並んでいる所は周辺の気温が違ってきます。微気象、マイクロ・クライメイトという効果がある。墨田区では学校までアスファルトが張ってありますが、猛烈に暑いのです。その中でアスファルトの下に写真の上でブルーの部分もありました。実はこの下に千五百トンの防火水槽があるのです。流出抑制型下水道で雨を地下に戻すようになりますと、地下水位が上がって来て、確実に都市は涼しくなります。私はこのことに気が付きました。これは非常に大事な点だと思えます。例えば皇居の温度は低いのです。何故かと言うと湧水が差して来ているからです。ところが隅田川は湧き水がありませんから温度が高い。ヒート・ポンプで隅田川の熱を回収したり放出したりすれば、あの迎りの気象は変わってしまいますよ。東京の気象が不安定になると、ゲリラ豪雨が頻繁に起きています。設計する人には都市の全体の概念がないですね。

子供達に緑が欲しいかどうか尋ねますと、いらないうという答えもあります。生まれた時から緑の環境で育っていないから、緑の必要性が分らないのです。

ね。緑が欲しければ信州や群馬に行けば良いということになるわけです。これは困ったことです。そこで緑の価値を調査してみたのが赤外線写真の撮影だったのです。かつての都市は四百年経つと減びていくと言われています。そろそろ東京も減びるのか、それとももう少し生き続けられるのか。この鍵は水循環だと私は思います。井の頭池は現在深井戸で汲み上げています。深井戸はいずれ枯れるでしょう。湧水量もしだいに減って来ます。私達は、この井の頭池が蘇るような大運動を都内で出来ないかと考えています。一つは地下水を皆で飲むことです。そのためには雨を大事に地下に返して行こう。都市を涼しくしよう。クーラーがいらぬように。ノスタルジアではなく、今の環境の中から新しい都市を創造しようと思うのですね。

これからの都市の再生のポイントは何か。一つは自動車をどう押さえるか。もう一つは、緑を保全しつつ、いかにポリウムある緑を創造していくのか。樹木があれば夏は涼しい。クーラーは必要がない。もし木がなければクーラーが必要になります。クーラーからはフロンも放出します。フロンガスは、地球のオゾン層を破壊したり、地球を暑くします。皆が極力車に乗らないようにすれば、排気ガスは減ります。木が一本あるだけで、涼しく、花見も出来、

雨は地下に浸透し、井戸も出ます。雨水流抑制型下水道の中に駐車場に木を一本植える運動を位置付けてはどうか。子孫に良い環境を残すのは、難しいことではない。一人一人が今何をするかに掛かっていると 생각합니다。

今までの東京の水源は群馬、栃木、埼玉等上流に依存してきました。しかし、これからは止めよう。数年前、鈴木知事が信濃川から水を貰う提案をされました。経団連も信濃川に入ってくる雪解け水が余っていると言ったのです。ところが新潟の当時の知事の君さんは、「自己努力もしてない者にやれるか」と言いました。私は雪解け水は日本海の漁業を支えていると思います。決して余ってなどいないのではないかと。雪解け水は伏流水の源泉でもありますね。大きい水循環が自然を支えており、私達はこのような循環の中で水問題を考えねばならない。余っている、いないの議論の前に東京の中でまず水源自立を目指す必要があるなりません。そしてこれには住民一人一人のセルフ・コントロールが大事なんです。一人一人の住民にその地域をどうして行くかというセルフ・コントロールが求められています。その中に下水道政策もあるわけですが、パブリックの概念がそういう面から見直されねばなりません。武蔵野台地の水は井の頭池に出て来ます。青梅から差した雨が

一度あの辺りで出て来るのです。それからもう一度出て来る所が皇居なんです。千鳥が淵の水は青梅に降った雨が長い年月を経て出て来たものです。太田道灌は武蔵野台地の臍が分つていたのです。徳川家康が井の頭池に神田上水の水源を求めたのは今から思えば素晴らしい戦略でした。当時大きい水循環の様相をきちんと把握していたんです。長い目で都市を見る必要があります。水循環の中で東京の再生の方策を探って行かないと、東京は滅びるかもしれない。地球の中で日本の位置は素晴らしいですね。日本ほど一年中雨に恵まれた国はありません。東京もそうです。雨と共生するまちづくりが今求められているのです。東京が救えなくて地球環境は救えないと思います。都市の中に自立した水循環をいかにして取り戻すか。その中で下水道が『等身大』の役割をいかに発揮していくか。地域水循環再生の中で、今後下水道が果たすべき課題は山積していると思います。

## 討議論

**北川** 多摩地域では中小河川の排水能力が不足しているため、雨水浸透施設を計画に位置付ける対策を立てています。ここで困っているのが路面排水です。排水能力の関係から路面排水まで浸透施設に組み込まねばならないわけです。ところが水質の問題があるわけです。そこで水質の保全をも組み入れた浸透を考慮せざるを得ないわけですが、このように点についてどうお考えですか。

**井村 漸** 変異原性に関する論文があります。水質は悪いですね、ベンズピレンだとかアントラセンとか様々な物質が混入していますね。ダイレクトに路面排水を地下水に浸透させるのはいかがなものかと思いますが、サイエンスとして議論すべきだと思います。データをきちんと取っているのか、私自身教えてほしい位です。少なくとも手持ちのデータで見える限りダイレクトに浅層地下水に注入すれば、浄化能力はありませんから問題です。かなり広域の地下水汚染となって長い時間をかけて出て来るのではないか。

それではトレンチ処理程度のものを導入すればどうか。表層部分には放線菌というのが沢山いて、大変活性がある。いろいろな役割の放線菌がいます。

中には抗生物質を作るものもある。だからかなり分解する物質もあると思います。しかし分解能力についてのデータは多分無いでしょう。きちんとデータを取る必要がありますね。でも安易に土に分解を期待すると失敗します。合流式の重要なテーマです。直接浸透井に入れるのはまずいでしょうね。結果は直ぐにでないでしょうが、その地下水を飲んでいける地域で徐々にガンが増えるようなことが起こる場合があるかもしれません。石油化合物で沸点の高い物質は容易に除去出来ないし、問題も大きいと思います。

**文刷 藤原** 六十二年渇水を経験した東京都は節水型水道への移行について懇談会を設け、提言をいただきました。雨水利用も大きいテーマとして取り上げられています。お話を伺って、大変力強い運動が進められていると思います。感激しました。ところで路地尊は見に行くことが出来ますか。

**井村 漸** 出来ます。全国から大勢の人達が見に来ていますね。自分達もやりたいと言っています。水道局が公園の下降到千五百トン程度の大きい水槽を作るといふ計画があります。私は、この計画自体は良いと思います。しかしどれほどの実効性があるか。二年前、千葉県の東方沖地震がありました。水道が断水しているといふので、いかなる事態となるのか。

私は、そうした事態では何に一番困るのか、住民はどのように対応して生活するのか、その事が知りたくて現地に行ってきました。行ってみて驚いたのは昔の井戸の場所を探して掘り起こしているのです。それからもともと良い水が出る所でしたから井戸を使い続けていた人達がいたわけですが、その人達が被災者に飲み水として地下水をあげているわけです。液状化現象は物凄く、水道管は駄目になって給水出来ません。被害の出た地域を歩き回って人々に「何に困っていますか」と尋ねますと、一番はトイレの洗浄水でした。水洗便所ですから。全部平屋でしたから以外と何とかなったわけですが、都心で起こっていたらパニックになる問題もあるでしょう。都の防災計画には飲み水の確保はありますが、水洗便所用水は入っていません。飲み水だつて果たして大丈夫かと考えますと、パニックになったらどうなるか。関東大震災の時も水を求める大勢の人達が出たそうです。そういう人達があそこには水があると聞くと一斉に来て、後ろから押して、その結果沢山の人が水槽の中に落ちて窒息死したということです。だから身近な所で直ぐに使える水に意味があるように思います。路地尊のように手押しポンプで出るようなものですね。現在公園の中に四十トンの水槽が設けられ、消防庁が最優先で使うことになっています。墨

田区は学校以外自己水源がありません。だから路地尊にも意味がある。水の確保だけでなく、意識面を一番狙っています。東武線の曳舟駅から歩いて直ぐの所です。向島五丁目三十九番地です。

路地尊の水でお茶をたてて飲みましたが、結構美味しかったですよ。都市は、水もごみも下水も自立し、セルフ・コントロールの存在がなければ自滅すると思います。

中西 現在の都市は自然を切り離して成り立っています。ところが雨水利用は自然との調和ですね。素晴らしい研究だと思えます。どんどん進めていただきたい。

質問ですが、八丈島とタイでは雨水を使っていますが、水質の変化はあるのでしょうか。

村瀬 タイ等は半年溜めています。雨季と乾季です。三月に現地調査しましたが、その頃は五ヶ月位溜めた水でした。水質を調べてみました。天水利用をしている所は田舎です。ですから土砂のよくなるものだけが問題で、沈殿させています。面白いのは初期雨水の扱いです。路地尊も同じ対応をしています。つまり雨の降り初めの部分は抜いてしまうのです。屋根から集まった雨水は沈殿槽に入り、そこから上澄みだけが水槽に溜められます。沈殿槽の底は蓋になっていて、はずせるようになっています。

雨が降り出して一定時間経てば、人が沈殿槽の底の蓋をはめるわけです。路地尊も同じ発想です。タイでは全部の施設が地上にあります。これは維持管理のためにも最適です。私達もそれが一番良いと考えますね。水質はCOD、アンモニア、亜硝酸性窒素を計りましたが、非常に綺麗でした。タイのこのシステムは、ドイツの援助によって出来ました。

三宅島でも降り初めは除いていた施設がありました。最初の雨は樋を外して入れないのですね。そのうえ沈殿させられるようになっていて、さらに石で戸越し、その後やっとその水を水槽に溜めます。水道水より水質は綺麗でした。水質に配慮した素晴らしい施設だと思いました。自分で作ったとのことでした。そういう知恵を学んで行きますと、水を大事にすることは評論ではなく、いかにうまく使うか。いかに雨と付き合うかという文化そのものですね。熊井 立場が違うといういろいろな見方があるものです。考えさせられる所があります。ミニ開発が最近多いわけです。すると設備が出来る場所がない。ある程度面的にゆとりがあれば、行政と手を組むことである程度の対応が出来る。ミニ開発が多いと街全体で進めないと出来ない。その辺りどうお考えですか。それから赤外線写真について樹木の種類は関係がないか。

**村瀬** 赤外線写真についてその点まで解析していません。面白いと思つたのは、屋上全部さつきの盆栽という所があります。そんな所は温度が違うのです。恐らく水を撒いたりするからでしょう。輻射熱をカットもしますから。

**熊井** 消防庁が十年以上前、防災の立場から庭木の種類と防火効果の関係を調べたことがあります。木の種類によって保水率が違います。だから防火に対する貢献度が違ってくる。木の種類によって地熱への影響も違うのではないか。

**村瀬** その点は私も大変興味を持っています。今日緑化と雨水とを組み合わせた建物の話をしました。防火という視点も出しました。酒田の大火で何が問われたか。緑一般は燃えるのではない。関東大震災でも清澄庭園に逃げ込んだ人達は死んでいません。そこは周りが銀杏なんです。銀杏は燃え難いそうですね。熱風が来れば、ひとりでに水が出て来ますね。それだけ保水性のある木なんです。

環境庁が昨年都市環境に生態循環を取り戻す研究会を持ちました。その際屋上緑化の提案がされた。樹木の種類までは出ていません。現在はこのような段階ではないかと思えます。ミニ開発の問題は、環境容量をどのように決めて行くかということでしょう。制限要因をどこで作って行くのか。過密だから

超高層にすれば良いのか。少なくとも従来は水が一つの制限要因になって来ました。それを今はずそうという話になりつつある。湧き水や地下水で賄って行くということになれば、過密というのは逆の論理になって来るでしょう。この辺は僕達の現在の最大のテーマです。基本的に雨を地下に戻すということは、まちづくりの基本にあるべきだと思います。それから保全と活用は密接に関係していて、活用という視点が大切だと思います。活用するから保全しようという気持ちにもなるのでしょうか。地域的コンセンサスをどう作るかは私達の課題ではないでしょうか。

**夕田** 水問題は昔から連続とつづいている問題だと思えます。初期雨水としてどの程度のもを除けば飲み水になる程度の水になるのか。

**村瀬** 墨田区では初期雨水をカットしていません。ですから最初にある沈殿槽は大変汚いですね。面白いことは、道路に近い場所とそうでない所とは全く違います。排気ガスは凄いのですね。雨水を利用する過程でそうした事が見えて来ました。東京は汚れています。三宅島と全然違うのです。まさにケースバイケースなんです。酸性雨は降り初めだけです。汚染を持ち込むことは良くありませんが、今までのところ墨田区では飲用とは考えていません。冷

却塔補給水ですね。でも雨水貯留槽の雨水は上水より綺麗です。高架タンクは上水の方が錆が凄くて汚いです。下町の宿命でしょうね。この前大正時代の水道管を見て感激しました。錆が凄くて水道水は汚れています。江戸川も汚れて最上流の利根川にまでかかっています。何とかしなければ大変なことになるですよ。天水の汚れはこれに比べればたいしたことはありません。三宅島では天水槽の蛇口は底にはついていません。底だと汚れが出る可能性がありますが。ですから、良く考えられています。都会では飲用に使うなら、フィルターをかけるとか、若干の処理は必要かもしれません。高速道路の近くなど真つ黒です。あれを人間が普段吸っているわけですね。天水利用で飲めるような大気になることがこれからの環境問題の鍵かもしれませんね。見えるということは大事です。セルフ・コントロールは見えないと出来ません。

**西村** 行政の立ち遅れを教えられたような気がします。これから行政の在り方が問われると思います。どうしても行政では当面の事業が強くてます。行政マンに対する苦言というか、在り方というか、その辺をお聞きしたい。住民に考えてもらおう前に行政が出てしまう。この辺りも問題だと思っておりますが、行政の在り方が問題だと思えます。

**村瀬** 住民と一緒にやるのが大切だと思います。無過失責任と過失責任があります。将来に大変な付けを残して行きたくない。意思決定する人が別にいて、その人に依存するのではない。私は墨田区の職員ですから、随分住民に近い所にいます。一緒に議論しているわけです。ところがこういう点が以外と行政に乏しいのではないかと思います。それに縦割行政なんです。相互の交流がないわけです。それが大事だと思います。ともかく住民のために仕事をしているのですから、この視点が大事だと思います。私は、努めていろいろな部門の担当者と交流し、協力し合って仕事をしようとしています。これからはそうでなければいけないでしょう。多くの部門で情報を共有し合って、住民に返して行くという視点が必要ですね。それに民間活力という以前に行政側に活力がなければ駄目ですね。もっと元氣を出して取り組みたいです。行政マンは十年、二十年先を考え、自分が情報の発信源になってゆく、自分が地域に出て行くことが必要です。

**昭三** 路地尊は何箇所ありますか、それから関係者の水に対する意識は高かったのですか。

**村瀬** 三箇所です。意識は、路地尊によって高くなりました。雨水利用を入れる以前は、今日は嫌な雨だというわけです。ところが入れた後は、今日

は恵の雨で使えるねというわけです。意識を変えてしまおうですね。僕はこの点が大事だと思います。

このような点から環境教育を重視したい。身近な所で技術論ではなく、具体的に触れさせる。「下水文化研究」に載っていた砂漠でうんちをしたら、うんこがあつたという間に砂の中に消える話、これを子供にしたら面白いと笑うんです。その子が『水の日』に体育館に五十個位バケツが置いてあるポスターを描きました。他の子供は蛇口です。この差は大きいと思います。その子は、体育館の屋根の雨水をバケツに溜めて使うつもりで描いたんです。環境教育は大切です。絵本等で作り方を描いて、学校で実際に作ってみると楽しい。そんな事が重要なんです。難しい事でもないから、いろいろな工夫が出来ますよ。防災緑地に作った路地草もありです。そこでは家庭菜園に使ってもらっています。これは区有地ですが、住民が土地を提供したものもあります。

**渡辺** 最近下水道局でも震災時に水洗便所が使えなくなるでしょうと言いました。便所は建築局所管ということで所管が不明確。そこで結局、防災計画に入ってなかった。二十三区では震災時、用便を適当な場所で行うわけにも行きません。そこで天水桶の水を使うのは非常に良いと思いました。路地草は、大いに出来れば結構だと感じました。

**村瀬** 広い土地は必要ないので。新宿区でも防災水槽といって民有地に補助を出しています。いざという時には周辺にも水を分けて下さいという条件です。もっともこれは水道水なんです。メリットを与えて誘導すると小規模分散型の防災水槽が特に天水をうまく使えば、普及すると思います。

**須原 藤** 私の経験でも雨水は大変綺麗だという印象です。でも煤塵の量が多いです。それからPHが四から五で、時には三台という事がありました。でも雨水を利用するシステムを『雨水道』と命名してはどうかという事を仲間と話合ったことがあります。ところで質問ですが、雨水の集水面はどんな所が適当だとお考えですか。過去の実績四十九例のうち屋根が三十九、残りが屋根及びその他。その他は、緑地や人工芝、ドライエリア、ゲート・ポール場等ですが、それから酸性雨の問題。これが今後の雨水利用にどのような影響を与えるのか。

**村瀬** 集水面については空気調和・衛生工学会で、一番論議になった部分です。用途によって変わって来ると思います。用途によっては集水面を限定しないと処理が必要になります。ただ技術論だけで攻めるより、住民の協力を求めるような形も必要だと思えます。雨水を集めようと思えばいくらでも集められます。しかし原則に則って集めたいと思いま

す。つまり水循環の中で考えたい。雨と共生する街でありたいと思います。私は集水面は屋根に限定したいと思っています。つまり制限要因にしたいですね。路面からは集めるのが可能でも極力地下に返してゆきたいと思っています。

酸性雨は、問題になると思います。幸いなことにコンクリートで溜めていると中和されてしまいます。ところがアラスチックのタンクに溜めると六を切る場合があります。アルカリに近い方がよいことは間違いないです。PH三は、まずいです。初期雨水は三位の場合もありますが、すぐにPHは上がりません。微雨の場合は問題ですが、日本ではそんな雨は少ない。この事が現在幸いしていますね。中和剤を入れるような事は必要がないと思います。

西木田 私は江戸の街に関心があり、調べてきましたので特に天水桶の話には興味を引かれました。現在二十三区の川の跡をたどって歩いていきます。割下水が復活出来れば素晴らしいと思います。昔の川が下水道になり、その上が緑道になっています。その緑道があまり活用されていない。最近はお水公園が作られ、水があると人が集まってくる。水や緑が街の基本だというお話、共鳴いたします。

ところで天水桶ですが、天水桶の水は防火用だけに使ったのか、それとももっと多目的に使っていた

のか。多分後者だと思うのですが、どうお考えですか。

川村 瀬田 墨田区でも割下水の方は伝馬船で水を売りに来たのです。天水桶があったのは、北部の方だと思います。随分調べたのですが、資料がなく、飲用にしていたのかどうか分かりません。天水桶の水の用途は分らないですね。栗田さんは、川柳を基に調べておられますが、意外とその辺りから新事実が出て来るかもしれません。

稲垣 坦場 私は質問はありません。ただ敬服しました。

川村 瀬田 下水文化研究会の活動は貴重です。現実にとどう繋いで行くかが問われるでしょう。ただ単なる興味だけの研究で終わって欲しくない。具体的な提言を出し、現実のまちづくりに貢献して行ければ素晴らしいと思いますね。草加市は昔は家の周りに必ず掘りがあった。これは流出抑制です。自分の家から雨を出さないようにしているわけですね。文化の掘り起こしが江戸の再構築に繋がると思います。水と緑とごみを治めないと都市は滅びる。その観点から下水文化の研究は極めて大切だと思っています。

(完)