

「私たちのくらしと河川環境」

講演：小林範和氏

(NPO 鶴見川流域ネットワーク事務局長)



水の循環を知る

本日は、このような機会にお招きいただきましたことを、大変うれしく思っております。私ども鶴見川流域ネットワークは、川のクリーンアップ、川沿いのウォーキング、小学校における環境学習のお手伝いなどを通じ、鶴見川流域の街づくりや環境問題等に取り組む団体です。

鶴見川といっても、ご存じない方がいらっしゃるかもしれません。けれど、皆さまがお住まいになっている地域の川とほとんど変わりはありません。いってみれば典型的な都市河川です。ですから、私がこれからお話をさせていただく鶴見川の事例は、特別な川の話ではなく、ごく普通に身近に存在する川のお話だということをまずご理解いただきたいと思います。

さっそくですが、私は日頃、環境学習を通して子どもたちと触れ合う中で、よくこんな問いかけをします。

「川の水はどこから来ているかわかりますか？」

すると、一番多いのが「山」という答えです。

そこで、「山の水はどこから来るかわかりますか？」と尋ねますと、今度は、答えられる子どもの数はぐんと少なくなります。

考えてみれば、水がさまざまな形に姿を変え、雲や雨、川、海などとして存在することは知っていても、それらを「水の循環」として捉える機会はそう多くありません。だからこそ、私は子どもたちに対し、川を取り巻く環境について話す前に、まず流域のイメージを持ってもらうようにしています。具体的には、海の水が蒸発して雲になり、その雲が山々に雨を降らせ、その雨が高いところから低いところへと流れる中で小さな川の流れを形づくり、やがてはそれが大きな川となって海に注ぐというサイクルを、分かりやすく絵を示しながらお話ししています。そうやって「水はぐるぐる回っているんだよ」と説明すると、非常に良く理解してもらえます。

私たちは「鶴見川流域ネットワーク」（通称：TRネット）を名乗っているわけですが、この「流域」という聞きなれない言葉も、実は、「水がどこから来るのか」、「水がどうやって流れるのか」ということに大いに関係があります。先ほども申しましたように、降った雨はやがてどこかの川に注ぎ込むわけですが、その注ぎ込む先が鶴見川である地域を「鶴見川流域」と呼びます（図1参照）。

面白いのは、鶴見川流域にたまプラーザが含まれることです。たまプラーザに住んでいる方々は、なんとなく近所に降った雨は「多摩川に流れていくのかな？」と思う

かも知れませんが、実際には鶴見川に注ぎ込んでいます。このようなことは、日々の生活にあまり関係のないことかも知れませんが、しかし、川のために何ができるのかを考える場合には、水が流れる先を知っておくことがとても重要なのです。

鶴見川流域はバクのかたち

さて、図2をご覧ください。私たちTRネットがマスコットにしている「バク」です。これは、図1と見比べていただくとお分かりいただけるかと思いますが、鶴見川流域の形をそのまま愛らしいバクにデザインしたものです。何故そんなことをするのかと言いますと、流域は行政区を超えて広範囲に広がっているため、自分たちの街が流域内でどのような位置関係にあるのかをイメージしやすくするためです。

例えば、子どもたちに対して、「流域の下流に当たる横浜市だけが一生懸命に川をきれいにしようとしても、上流で汚い水を流しては何もなりません。だから、“他の市のことは関係ない”などと考えていては、流域に暮らす者としての活動の一貫性が持てません」などと時間をかけて説明してもなかなか伝わりません。

そこで、「鶴見川の源流はバクの鼻先だよ」、「みんなが住んでいるのはバクのお尻かな？、背中かな？」というような言葉

のキャッチボールをすると、「川って1つのまとまりなんだ」ということが分かってもらいやすいのです。そうした工夫から、私どもでは流域の形をバクの姿にデザインし、活動をわかりやすく伝えるためのツールとしています。

タマちゃん騒動の誤解

皆さまの中で、鶴見川のことを知っているという方はどれくらいいらっしゃいますでしょうか。「鶴見川の名前を何となく聞いたことがある」という方の中には、おそらく、タマちゃん騒動の時に初めて耳にされたという方も多いのではないのでしょうか。

当時、全国紙でも連日のように大きく採り上げられたタマちゃん騒動ですが、一連の報道の中で、鶴見川の水質が全国でワースト3に入るといった話が出まして、その影響から「タマちゃん逃げて」だとか、「タマちゃん可哀想」との声がたくさん上がりました。しかし、そうした風評には、実態との食い違いが少なからず見られます。

現在、鶴見川にはたくさんの命が育まれていて、タマちゃんが現れたポイントにはテナガエビをはじめ、ハゼ、ウナギといった生きものがたくさん生息していますし、近年はアユも還ってきました。そういう事実をご存じない方たちは、マスメディアの「タマちゃんが危ない！」の報道に危機感を深めたのではないかと思います。ただ、



一方で、地元の報道は比較的冷静だったと記憶しています。やはり、鶴見川をよくご存じだからでしょうか、「そんなに悪い環境ではない」というニュアンスの記事が多かったように思います。

では、このギャップは何なのだろうということですが、実は、先ほど申し上げた水質ワースト3に入るというランキングそのものが、大きな誤解を生む要因になっていたのです。どういうことかと言いますと、国土交通省がまとめたデータは、全国の一級河川 162 本を対象とした限定的なものです。その中で2番目、3番目に悪いという事実はあるわけですが、それをもって、全国で2番目、3番目に水質が悪い川ということにはならないのです。

詳しく申しますと、日本には一級河川という、国が管理する川だけで1万4000本存在します。そのほか、県が管理する川、市が管理する川などを含めると、その数、なんと18万本を超える数になります。その0.1%にも満たない川の調査結果をそのまま、あたかも全国津々浦々を調査した結果であるかのように採り上げて、「汚い」、「危ない」というように喧伝していたのが、タマちゃん騒動の実態なのです。

BOD に見る鶴見川の水質の推移

では、鶴見川は一体「きれい」なのか「汚い」のかということですが、環境学習に参加してくれた子供たちに感想を聞くと、思っていたよりきれいだと答える子どもが



いる一方で、透明度があまり高くないため「汚い」と思う子どもたちもいるようです。

写真1は、大正時代の鶴見川の様子を写した貴重な写真です。今のように学校にはプールなんてありませんから、子どもたちが泳ぐのは当たり前のことでした。そして、当時(昭和初期)川で泳いだ経験をお持ちの方にお話を伺うと、その頃は水筒なんて持っていくことはなく、喉が渴けば川の水をそのまま飲んでいたというのです。そのように、川は、まさに生活に密着した存在でした。

ところが、1960年代に入ると水質はどんどん悪くなり、写真2のように、川の水面上には大量の泡が発生するようになりました。それに伴って臭気も立ち込め、近づくことさえできないという時代があったようです。

こうして、一時環境が悪化した時代があったわけですが、今は水質がずいぶん改善され、写真3のように、アユが獲れるまでに回復してきました。そのような水質の変化を分かりやすく整理したものがグラフ1です。

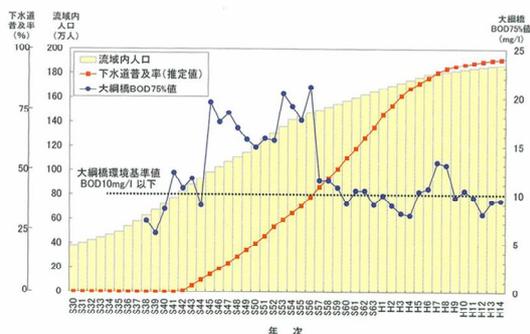
このグラフは鶴見川の下流のほうで採ったデータです。川の水質というのは基本的に下流にいくほど汚れますので、流域の中でも比較的水質が悪い地点を選んで採取したことになります。そして、グラフ中の青い線は、BODという汚れの指標を表したものです。簡単に言えば、水の中に汚れとして存在する有機物を微生物が食べてくれるときに、どれくらいの酸素が消費されるかと

写真2 1960年～70年の鶴見川



いうことを数値で表したものです。つまり、この数値が大きいほど、川は汚れている（有機物の量が多い）ことを意味します。また、BOD が 10mg/1 のところに点線が引いてありますが、これは1つの汚染の目安であるにご理解ください。もっと分かりやすく言いますと、10mg/1 を1つの境界線として、この数値を超えると不快な臭いがし始め、いわゆるドブ川と言ってもいいような状態になってしまうことを表しています。

このグラフからもお分かりのように、昭和 40 年あたりから BOD の値は急激に上がりまして、それから 10 数年間は 10 mg/1 をはるかに上回ることを推移しています。そして、それが大きく変化したのが同 60 年頃で、数値は 10 mg/1 前後に改善し、平成 10 年以後は、さらに低い数値となっております。



グラフ1 下水道普及率、水質の経年変化

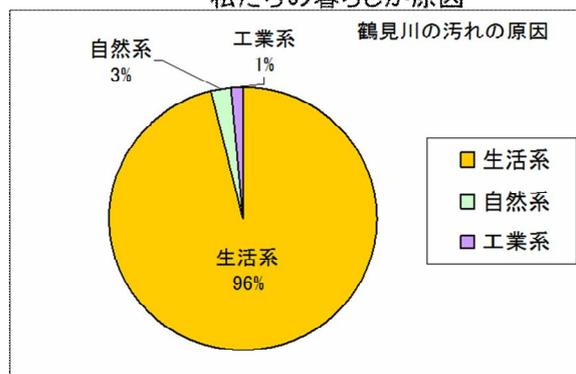
汚れの原因は私たち自身

では、このように鶴見川が汚くなったりきれいになったりした背景には一体、何があったのでしょうか。まず、汚れた原因ですが、子どもたちに想像力を働かせてもらって答えを聞いてみますと、多くの子どもたちは「ごみを捨てる人がいるから」、あるいは「工場が建ったから」と考えているようです。皆さんはどう思われるでしょうか。

その答えはグラフ2にあります。実は、流域で出る汚れのほとんどは生活系の汚れなのです。つまり、汚れの原因は、私たち自身ということです。

よく「工場が川を汚しているのではないか」とおっしゃる方がいらっしゃるのですが、確かに昔ならばそういうことがあったかもしれません。しかし、今は各企業とも積極的にゼロエミッションを進めているくらいですし、また、消費者サイドに立ってみても、「環境を破壊するような企業の製品は買わない」という動きになってきています。つまり、産業活動による汚れは社会的に厳しく監視・抑制されています。一方で、家庭から出る汚れは相変わらず大きな負荷となっており、その汚れを具体的に挙げてみますと、台所の排水が約4割、お風呂の水が約2割、トイレが約3割で、残り1割が洗濯その他となっています（環境省「平成19年度版 環境白書」）。そして、

グラフ2 鶴見川の汚れの96%は私たちの暮らしが原因

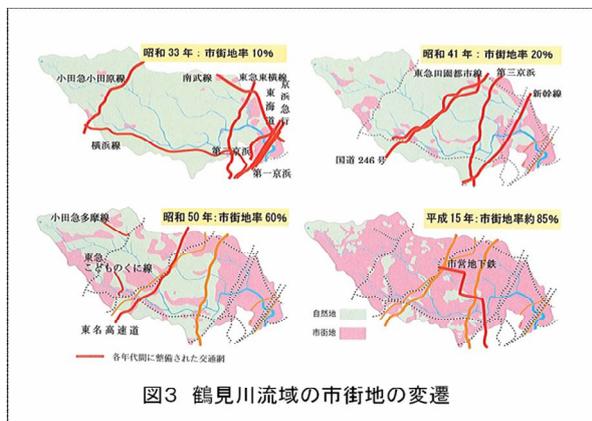


それらをすべて合計しますと、一人が1日、家で生活する中で出す汚れは約 43g (BOD) にのぼる計算になります。

このようなデータを踏まえて先ほどのグラフに戻りますと、青い折れ線とは別に、クリーム色のバーがあります。実はこれが流域に暮らす人口の数です。昭和 30 年当時は鶴見川の流域に約 40 万人しか住んでいませんでしたが、市街化が進むにつれて右肩上がりを示し、平成 14 年度には 180 万人と、4 倍以上にもなっています。そして、そうした人口の上昇を意味するクリーム色のバーの推移と、BOD の折れ線の推移がピッタリと符合することにお気づきいただけるかと思えます。

そして、図 3 をご覧ください。薄い青で塗りつぶしたところが自然地、赤い部分が市街地であります。昭和 33 年は、流域内に市街地は 1 割程度しかありませんでした。ところが、昭和 41 年には 2 割、昭和 50 年には 6 割と拡大し、今では約 9 割が市街地となって、自然地との割合は完全に逆転しました。こうした市街化の傾向は鶴見川流域に限ったことではなく、皆さんがお住まいの地域も同様だと思います。

このようにして、流域が市街地として整備され、家（人口）が増え、それに伴って川に流れ出る汚れも増えたというのがこの間の動きであります。



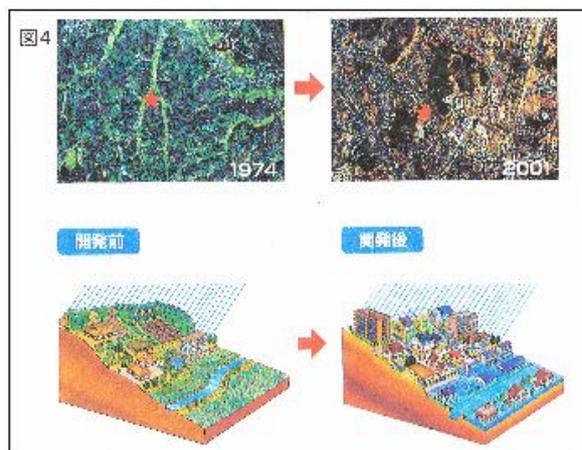
街の汚れは川の汚れ

ところが、ドブ川の時代はやがて終り、先ほどもお話ししましたように、最近ではアユが戻るほど、川の水質は改善されました。それが昭和 50 年代後半のことです。

この頃、一体、何があったのでしょうか。グラフ 1 を見ても、当時はまだ人口も増加傾向にあって、生活系の汚濁負荷が減るようには思えません。それでも、水質はどんどん良くなっていきました。なぜでしょうか。

答えは、下水道が整備されたからです。さきほどのグラフ中に赤い曲線がありましたが、それが下水道の普及率を表していき、昭和 40 年代初頭はゼロだったものが、高度成長期以降、着実に整備されていき、今では流域全体で 90% 以上の家庭が下水道に接続するまでになりました。その結果、川に流れ込む汚濁負荷が減ったので、川の状態もどんどん良くなっていったのです。

ただし、ここでもう 1 つご説明しておかなければならないことがあります。今申し上げたように、下水道の普及率が上がるにつれて川の汚れも減っていったわけですが、昭和 60 年頃からは横ばいになってしまっています。下水道の普及率はまだ上昇を続けているにも関わらず、です。これはなぜでしょうか。



その要因として、1つには、湧き水が減っていることが挙げられます。つまり、鶴見川に注ぎ込むきれいな水の量が少なくなった分、川の汚れが昔ほど薄まらず、結果、汚れの総体的な量は減ったとしても、BODの測定値に変化が出ない（ともすると悪くなる）ということです。

それからもう1つ。図4をご覧ください。さきほど、流域における自然地が減ってきたお話をいたしました。このように1974年に青々としていた土地が、わずか30年足らずのうち右の写真のように市街地化してしまいました。そうするとどうなるかと言いますと、開発前の緑が豊かな頃は、雨が降っても多くが地中に浸み込み、じっくりと時間をかけて再び湧き出して川に注ぐというサイクルがありました。ところが、開発が進んで街全体がアスファルトで覆われてしまいますと、雨が浸み込む余地がなくなってしまうのです。それが、大雨の時の浸水被害にもつながっています。

そこで、下水道は汚水処理だけでなく、雨を集めて速やかに川に放流する役割も担っているわけですが、この時に、実は街のごみが雨水に洗い流されて一緒に川に出してしまうのです。ちなみに、下水道には2つの方式がありまして、1つは「合流式」といって、家庭の排水（汚水）と雨水を一つの管で集めるもの（古い下水道によく見られます）、もう1つは、「分流式」といって、汚水と雨水を別々の管で流すものです。合流式下水道は、一定量の雨を下水処理場に運びますが、雨量が多くなると処理場がパンクする恐れがありますので、途中、川に放流する吐口という施設が用意されています。ですから、いずれにせよ、街のごみの多くが川に流出してしまうこととなります。

その街のごみですが、どういうものがあるかと言いますと、まず、自動車の排気ガスです。排気ガスは空に舞い上がるだけで

はなく、路面に付着し、そこに雨が降ることで、汚い水が川に流出します。また、道路の脇に植えられている街路樹。この街路樹も、日頃は空気をきれいにしてくれているわけですが、実は葉っぱには汚れが付着していて、川の汚れの原因となります。さらには、街に捨てられたごみ、道路の側溝に落ちたごみ、外で洗車や洗い物をした時の排水などもそれに該当します。

また、街でしばしば見かけるのが、側溝の蓋穴にタバコの吸殻を入れる光景です。本人は、「吸殻が火災の原因にならないように」と、ともすれば良いことをしたかのような気分になっているかもしれませんが、実際のところは、川を汚す原因になっています。先ほども申しましたように、街を浸水から守る下水道の機能上、これらのごみは最終的には川に流れ出てしまうからです。

そこで、皆さまには是非、本日お帰りの際、道路のマンホール蓋を注意深く眺めてみていただきたいと思います。マンホールの蓋の一部に「あめ」とか「雨水」というように書かれているのは、雨水を運ぶ下水道管が通っていることを意味しています。そしてきっと、街の至るところで下水道が活躍していることにお気づきになられることでしょう。

下水道の整備（家庭と下水処理場を結ぶ施設の整備）によって川の水質が良くなった反面、かつて人が泳いでいたような昔の姿に戻りきれないのは、私たちが出しているゴミや汚れが原因なのです。このことは、言い換えれば、川をもっときれいにするためには、私たち一人ひとりが川に負担をかけないように気をつけるしかないのです。例えば、家庭で汚れた水をなるべく流さないこと。特に、油汚れは下水道管を詰まらせる原因にもなりますし、また、下水処理場にとっても有難いものではありません（微生物が分解し難いものです）。ですか

ら、1つの対策として、食器を洗う前、できるだけ拭き取ってから洗うようにしたいものです。

ともあれ、「街の汚れは川の汚れ」です。どうぞ、この言葉を頭の片隅に置いていただき、ご自分なりの生活の工夫をしていただければと思います。

本日はご清聴ありがとうございました。