

## 日本の水質基準に見る欧米の影響

国立公衆衛生院水道工学部

(現・麻布大学環境政策学科教授)

早川 哲夫

ただいまご紹介いただきました、国立公衆衛生院の早川でございます。私は二十数年前に厚生省に入ってからずっと行政畑でやってきましたが、現在は研究機関におりますので、いろんな勉強を始めているのですけれども、今日はそういう途中の話ということになるだろうと思います。日本の水質基準の中で欧米の影響がいろいろあつたと言われているのだけれども、どんな影響があつたのだろうかということを見ても、少ない。それで、これからの日本の水道の水質基準というのはどうあるべきなのかということについても、考えていきたいと思っております。

実は、いろんな人とお話をしている中で、欧米の影響というのを具体的に何ともつと詰めるにはいけないというようなアドバイスも受けたりはしているのですが、もうひとつ詰めていけませんので、今日ご出席の皆様方から、今後どういうことで詰めていったらいいのかというようなアドバイスを更に加えていただければありがたいということでございます。ただいまから始めさせていただきます。

明治・大正期の近代水道と水質認識

ご存じのように、水道法に基づくいわゆる水道水が備える

べき水質の要件、水質基準というものが決まったのは、昭和三十二年に水道法が制定されると同時に、法制度の中で確立されたということになります。

また、環境関係の法令が整備されるにつれて、公共用水域とか地下水の環境基準、あるいは水質汚濁防止法に基づく排水基準を設定する際にも、最も基本的な設定根拠の一つとして活用されています。そういう日本の環境政策の基本の水質基準が、欧米の影響を受けているということが本当にいいのだろうか、これからずっと環境政策を考えていくうえでいいのだろうかというようなことが非常に疑問になったわけです。

実は、そういう水質基準は、まさに学問的な基準というよりは行政的な基準ということになるわけですから、いろいろな政治的な条件とか、社会的な条件とか、あるいは地域的な条件とか、そういうものを踏まえた、それぞれの国が独自に考えて作らなければいけないものであるべきなのですけれども、実際にその基準を設定するときの根拠情報というのは、皆様方よくご存じのように、欧米からのものが非常に多い。

もう一つは、これは行政官としていいことか悪いことかの議論はあるのですが、特に市民の人に説明するときに、「アメ

リカでこうやっている」あるいは「国連でこうやっている」と言うと、「分かった」と。「厚生省はこう考える。ほかとは違う」と言っても「ダメダ」という話になって欧米の世界標準と同様の基準がいつい導入されてしまう。

かつ、例えばマスコミなり市民団体の批判も、「欧米と違うのではないか」というようなことで、やはりそういう「欧米とのちがいが」が常に日本人の頭の中で問題になっていることが本当にいいのだろうか、こういうようなことを改めて考えてみていかなければいけないのではないかとというふうに思います。

最近の社会情勢を見ると、特にアメリカなんかは、いわゆる「文化相対主義」というものはおかしいのではないかと語っているわけです。そういうようなことが言われているのですが、私自身は環境関係の基準の基本である水質基準については、まさに文化相対主義の立場を踏まえるべきではないかと思っているわけです。そういうようなことについても少しお話をしてみたいと思います。

もともと、こういうことをやらなければいけないと思った研究の動機は少しお話ししますと、ちょうど私、今の衛生院に着任する前はWHOのジュネーブ本部におったわけ

です。ちょうど私がいた時に、ダイオキシンのいわゆる一日耐容摂取量、TDIというものを決める会議が私の職場で行われた。それから、飲料水のガイドラインを決めたりする会議が私の部局の主催でヨーロッパ支局の内部で開かれたり、あるいはジュネーブで会議をやったりしている。

そうすると、なぜか私の所に日本の様々な新聞から直接電話が掛かってくるわけです。私に掛かってくるというのは、日本語でしゃべれる唯一の相手ということもあって、日本から電話が掛かってくるわけです。ところが、実際に現地でプレス発表なんかをするときに、ジュネーブの人とか、外国のプレスの人なんかと話をする、随分反応が違う。非常に違う。しみじみ感じたわけです。

例えば一つの例で言いますと、一九九八年の五月に行われたダイオキシンの再評価の会議なのですが、そこでは何をやったかという、いわゆるダイオキシンというのは、いままでは発がん性の観点から基準が決められていた。ところが今度は、いわゆる「内分泌攪乱作用」、こういうようなものがあるのではないかとということで、耐容一日摂取量(TDI)を見直すべきではないかという検討をやったわけです。そこで世界じゅうからその手のことに詳しい研究者の人に集まって

いただいて議論をしたわけです。

実際に公式の記者発表の内容は非常に科学的で、学問的な表現でなされたわけですが、実は私の所に掛かってくる電話あるいは日本の取材の記者なんかは、TDIというのは本来ある程度学問的に決めなければいけないのに、行政基準というような感覚で聞いてくる。それでポイントとしては「新しい耐容摂取量の値はいくつになったんだ、いつから有効なんだ、日本の値と比べてどうなんだ」と、そういうことばかり聞いてくるわけです。

実際にそういうことを聞かれた時、私は「そういうものじゃない。もう少し学問的に考えなくてはいけない」というようなお話をしますが、そういう話とは全く別に、日本で新聞が翌日に出るわけです。すると一面トップで「WHOが基準を強化した」といって、どーんと出るわけです。基準でも何でもないのに、「基準を強化した」という文字が踊る。それを見た読者は、見出しに影響されて「WHOでこんなに基準を厳しくしているのに、日本の基準は緩いのではないかと」と、こういうような反応をする。非常に日本的な体質が強く感じられたわけでありませう。

その時に、私は日本の新聞だけではなくて、ヨーロッパで

いうと一番近いのはフランスのル・モンドという新聞なのですが、ル・モンドとか、あるいはロンドンのタイムズとかアメリカのニューヨークタイムズとか、そういうようなものを取り寄せて、新聞をずつと見るわけです。そうすると、会議は世界じゅうの人に一応プレス発表しているわけですが、日本の新聞だけが「基準強化」と載っているのだけでも、アメリカもフランスもイギリスの新聞も、一言も書いていないのです。何も書いていない。

これはどういふことかという、やはりそれだけ日本というのは、外国が何か言えはわつと言つて動くという体質がある。ヨーロッパの人というのはいさし冷静に考えていて、WHOというのは一つの機関にすぎないし、世界じゅうの学者がいろんなことを研究するのだけれども、それについては発表の中にもこれからまだ分からないこともあるし、考えなければいけませんというふうな発表をしているので、それはそれで、そういう学問的な話は話として、われわれはもう少し地道に考えた方がいいのではないかというふうに多分思ったのだらうと思うのです。新聞に載らないわけです。そのくらい違う。そういうふうなことで、何か日本だけが特異というところとあれですが、いわゆる先進国の中では、日本だけが違

うのではないかというふうなことになるわけです。

そういうようなことを考えていくうちに、それでは日本の水質基準といつても、明治の初めぐらいからずつとそういうような流れがあるわけで、昔からどんなタイミンングでどんな影響があつたのかというふうなものを調べていったら面白いのではないかというふうに思ったものですから、日本の基準がどのように欧米の影響を受けているのかについて、今日はお話をしたいと思います。

実際に、日本の最初の近代水道というものがどのように建設されたのかということについてはいろんな説があつて、そこにも書いてあるのですけれども、最初の建設の決め手は何かということについては、通常は日本の近代水道というのは明治維新のあとで横浜の開港を控えて、外国からコレラなんかの伝染病が伝播してくるといふようなことを恐れた政府が、衛生的な水を供給するためにイギリス人パーマーとかバルトンを雇つて、その指導のもとに始まつたといふふうに言われているわけです。

例えばこれはいわゆる外交文書館で調べてきたものなのですが、実は、明治の初めにいろんな御雇外国人がいて、外務省のほうから各県の、知事というか、当時は東京・三府だけ

が知事で、あとは神奈川以下はいわゆる県令がいた。こういう人たちに「あなたの所で最近雇っている外国人はどんな人がいますか」とアンケート調査をした。特にここでは三番目の、神奈川の沖知事、この方の返事の所をコピーしてあるわけです。

沖知事から外務書記官あてにどんな返事が来たかということなのですが、「実はうちはこういう人を雇っています」ということでここに書いてあるように、神奈川のH・S・バルマルさん。パーマーではなくて、ここにはバルマルと書いてありますが、「横浜水道工事顧問土木師で、月給五〇〇円」とこんなふうに報告をしています。一緒に水道関係だと別筋に当たる人で、JHTタルナルさん。月給一五〇円ですから三分の一以下なのですけれども、こういう人たちを使つて雇いましたというような話があります。

あとバルトンの関係で言いますと、文部大臣の森有礼から外務大臣の井上馨宛に、「いわゆる工科大学において教師を1人雇いたい。どんな人がいるのか紹介してください」こんなような文書が出ています。これは現地に外務大臣が、今度は当時全英の全権公使の河瀬真孝公使宛に「井上馨大臣から『文部省から人をだれか誘つてくれ』と言われたので、だれ

かいませんか」と、こういうような依頼の文書が出された。

今度は河瀬公使から外務大臣宛の返事で、「工科大学の教師についてはいろいろ探しています」といういうものであります。これは、外務大臣の井上馨伯爵から「一人こういう人が見つかりました」という連絡があつた。これが明治二十年です。工科大学に雇う講師皆さんにお伺いしたいと思つているのは、この河瀬公使から外務大臣宛の公使館の文章にはちゃんとバートンというふうに署名してあつて、いつからバルトンになつたのかというのは、あとでまた雑談のときにでもご教示いただけるとありがたいと思つています。

一番最初にお話ししたバルマルも、昔はバルマルだったのだけれども、今はなぜかパーマーと言つていて、どこでどういうふうに名前の発音の仕方が変わったのだろうかという辺りについてしらべてみることも、面白いのではないかと思つています。

これは先程の一連の文部大臣宛の文書の流れで、河瀬公使からこんな手紙が行つています。この辺の一連の文章をいろいろコピーをすると、やはりここの中にもバートンと書いてあつて、最初のころは多分バートンと呼んでいたのかと思つているのですけれども、この中にも「バートンなる者を得て、

給料三五〇円うんぬん」というのが外務大臣宛に文書として残されています。

実際にバートンかバルトンかは別にして、そういう人が雇われて日本の中で水道建設が始まったというふうに言われています。実際に幕末から明治にかけて、それでは衛生状態が悪い悪いと言っただけでも、本当にどのくらい悪かったのかということなのです。最初の近代水道が建設された横浜の被害がここで見ても、これは実は「統計年鑑」というのは明治十五年から出ていて、明治十二年からデータがずつと載っているのですが、その中のデータを見ると、ちょうどそのころのデータで私は調べて、コレラの患者数、それから括弧内は死者数ということですが、東京・神奈川・大阪、それからその時の最大の地域はどこか。全国でどのくらいになるのかということ。「統計年鑑」から調べて作った資料がこれなのです。(表1参照)

例えば明治十二年には、全国で十六万人患者さんが出て、一〇万人死んでいる、大変な被害。ところが実際、その時の最大の被害地は石川県で、患者数が三万人近くの被害がありました。東京とか神奈川とかの患者数は二千人程度。少ないということはないと思うのですが、全国的に言うかどうかとい

うことはない。明治十四年のデータを見ると割に収まっている、全国で九千人余りの患者数で、それにしても神奈川、東京は非常に少ない。十五年についても、これは東京が全国一位になっていますが、死者約五千人という数字になっています。十六年は熊本、十七年熊本、十八年長崎、十九年大阪ということ、必ずしも横浜の被害が一番大きかったというわけではなさそうであります。

実際に幕末から明治にかけて、いろんな新聞が横浜を中心に出ているわけです。英字新聞も出ていますし、日本語の新聞も出ていますが、落語家として今でも日本でも有名なブラックという人が当時横浜で新聞を出しているのですが、そのブラックの本なんかを調べてみると、当時の衛生状態というのはそんなに悪くなかった。

彼の本で、今入手しやすいのは「ヤング・ジャパン」という本があつて、明治の初めごろの東京とか横浜の状況をいろいろまとめた本が東洋文庫で三冊本で出ているのですが、そういう本で例えばブラックの話を読むと、「横浜の日本人の町で毎年夏にちよつとした熱と下痢を伴うような病気に見舞われたけれども、予想されていたようなものに比べると何でもなかった」。これは、いわゆるヨーロッパで過ごした人が、

表1 明治12年以降のコレラ患者数（単位；人），（ ）内は死者数

（「統計年鑑」（明治15-20年）より作成）

	東京	神奈川	大阪	最大地域	全国
明治12年	2.236 (1.799)	2.119 (1.577)	9.332 (7.515)	石川 29.808 (21.511)	162.637 (105.786)
明治13年	データなし	データなし	データなし	データなし	1.570 ( 589)
明治14年	55 (34)	34 (16)	2.018 (1683)	大阪 2.018 (1.683)	9.328 (6.197)
明治15年	6.536 (5.077)	3.780 (2.396)	2.604 (2.099)	東京 6.536 (5.077)	51.631 (33.784)
明治16年	51 (27)	25 (13)	80 (44)	熊本 141 ( 42)	969 (434)
明治17年	66 (34)	38 (13)	84 (46)	熊本 109 ( 43)	900 (415)
明治18年	247 (160)	252 (185)	2.215 (1.818)	長崎 4.373 (2.927)	13.772 (9.310)
明治19年	12.262 (9.962)	5.888 (3.165)	19.768 (16.013)	大阪 19.768 (16.013)	155.923 (10.8405)

僻地の日本に來た時の率直な感想ではないかと思うのです。

それから「江戸といえは衛生取り締まりはほとんど考慮されていらないとしても、一般に住居の通風は良く、最下層の貧しい人々を除いて、すべての人々の清潔さがこの国民の著しい特色として外国人を感心させていると書いてある」ということを書いている。いろんな風俗の中で、どうしてなのだろうかとということに關連してなのですが、「多分住民の身体の清潔なことが感染病を防いでいたのだろう。というのは、毎日熱い湯に入浴をしない人はほとんどなかった。少なくとも一日おきに入浴しない人はめったにいなかった」ということです。私、ついこの間までケニアに行っていたのですが、マサイの人なんて一年、二年と風呂に入れない人がいる。ヨーロッパはもう少し入ると思うのですが、そういうのと比べて、やはりすごく清潔好きだという印象を多分持ったのだろうと思います。

そういうことで、外国と比較した日本の衛生状態がいいのだということが述べられている。だから、衛生状態、あるいは病気が出た。一番そういうことだけでいうならもう少し大変な所に造つてもよさそうなのに、目的は、水道ができた理由というのは少し違うのではないかということがある程度分

かつてきたということでありませう。

あるいは、水といえは水質よりは水量ということだったと思うのです。特に木造家屋が多い日本では消防用の水の確保も非常に重要だったということで、外国人の住む居留地から水を送ってくれというようなのがすごく多くて、横浜なんかでは明治三年にブランドンという方が御雇外人で日本に來ているのですが、そういう人によって水道計画が提案されている。この辺については横浜のほうでまとめられた資料に非常に詳しく載っておりますので、あまり長くはお話ししないでいいと思うのですが、こういう提案も結局は金がないからできないというようなことだったということです。

横浜の居留地に外国から來た人が住んでいるわけですが、そういう人は自分たちが以前に住んでいた、いわゆる欧米の先進国と比べると随分ひどいなという印象をもちろん持つていた人が多かったのだろうと思うのですが、そういうところからは水道建設の要望がどんどん出てきた。ただ、實際造るとすればお金がかかるものですから、最終的には消費者が負担しなくてはいけないということで受益者も反対して、結局その水道建設を担当するのは当時でも内務省だったわけですが、内務省も決めきれなかった。財源担当の大蔵省も決める



ことができなかつた。

結局のところは、ではどうして決断がなされたのかということを考えてみると、どうも必ずしも衛生というだけではなかつたのではないか。これは一八八二年にパークスさんという人が公使で日本に来ていたので、横浜に住む外国人は何とか水道を造ってくれという陳情を八二年の六月に行つております。これはよくご存じのことですけれども、実際当時はいわゆる先進諸国と不平等条約を日本が結んでいて、それを改正するということが政治的には非常に大きな課題だつたわけです。

そういう流れの中での動きで、横浜の水道建設が決まつたということなのですが、これは八二年の七月に十五回の条約改正の二回でパークスが「横浜居留外国人水道敷設陳情書」を提出した。先程のパークスに頼んで、パークスが日本国政府に頼んだ。そこで、外務大臣が「分かつた、造つてやる」ということを公約した。こういうことであります。

結局のところは、英国人のパーマーという人を雇う。それで、パーマーという人はよくご存じのように、いわゆるジャーナリストでもあつたわけですから、日本をいい国だというふうなことを世界じゅうに発信してもらひたかつたというよ

うなこともありますし、建設資材をイギリスから輸入するか、そういうことをやりながら、不平等条約というもののが改正に対処しようとした外務省の判断というのが決め手になつたということですよ。

結局はすごく象徴的だと思つたのですが、衛生問題で大変だから造つたのだという話でストレートに言うと、それは衛生の所管の大臣がゴーサインを出したらいいではないかというのが非常に単純な話でそう思うのですが、ゴーサインを出したのは内務省ではなく外務省だつたということがやはりすごく象徴的で、日本の一〇〇年後の今を予測するような、外国頼りで政策を決めていく、そうするとみんなが何となく納得してしまふという、そういう体質というのはそのころからずっと脈々と今に続いている。こういうようなことであります。実際に、いわゆる水道敷設をしなければ困ることなのですが、公衆衛生向上というのはだれもが賛成するわけですよ、当然だと。だけど、金を出せというのは嫌だ。よく考えてみると、それまでも水道がなくなつて川の水を使つていたり、あるいは東京にしても、そこそこ水は何とかあつた。さつきブラックが言つたように、ちゃんとお風呂にも入つていくというところは、そういう水はあつたわけですよ。汚いことは

汚かったけれども、決定的に、金を払ってまで欲しくはないというのが正直な気持ちだったのではないか。

もう一つは、公衆衛生。これはやはり、先程私が数字で示しましたけれども、「オールジャパン」のデータを見て、何年か先に「そうだ、そうだ」といってそれは納得するのだけれども、水道をつくる前に、これがあればコレラにかからないというのは分からないわけです。そういうようなことを説得するというのは、これはまさに行政官として、どうやって一般の国民に対して政策を打ち出すか、非常に難しいテクニクなわけですけれども、本来の説得材料が足りないために、よそのせいにして、外交のせいにしてゴーサインをしたということがあります。

一般的に、政策を実現するために政府が国民の中で合意を得るプロセスというのは、やはり政策を立案する。何か問題がある。コレラがたくさんある、大変だと。では合意を形成するために国民にどう知らせるか、これも非常に難しい話です。実際現在では、例えば施設を造らなければいけないということになると、今度はお金がかかるわけですから、国会で承認をして予算を引き出して、それで実際にやる。

ところが大蔵省の担当の人なんかは、たくさんそういう要

望が来るので、どうやって優先順位を付けたらいいのかが全然分からない。非常に困ると、こういう話をしょっちゅう言うわけですが、私は私で、「俺が一番」といいます。いつもみんなが一番だと言うわけです。だからなかなか大変である。それで、政策の重要性を説明しつつも外圧へ対応しなければいけないということで、最後の決断をする。こういうようなことがそのころから行われていたということになるわけです。これはその辺を少し流れとして、政策立案というのはこんなことで動いていくのです。

外圧への対応を理由に最後の決断を行うという、現在も非常によく用いられている手法、「WHOがこう決めたから、日本の基準はこうするんだよ」と言うと、なぜかみんなが納得してしまふ。こういうことで日本人の特徴・性格をよく利用した政策というのが昔からずっと使われていて、今後それでもいいのかというのが最後のところに行くのですが、そういうことになっています。横浜水道の建設の時からそういう手法というのは使われていて、特に今やっていることがおかしいといっても、「そんなことはない、昔からこれは日本の伝統なのだ」ということかもしれないということがあります。

横浜水道について昔の新聞記事を調べたら、これは明治二

十年の九月二三日に「郵便報知」という新聞に載っているのです。横浜の方がいらつしやれば伺つてみたい、「横浜港の水道に注入する」という言い方になっているのです。「神奈川県において、一昨二日、九月二日に水源開始式を挙行した。

その前日に沖知事は、書記官と水道局事務員と、三田工師、

山崎、土田の両技手、その他数名の係員及び同港の豪商、茂木、西村さんですとか、県会議員、こういう人たちと一緒に横浜を出て、大島村に一泊して、二二日に三井村に着いて、パーマーⅡこの新聞による表現は、「パーマーⅡ」という、何かアンパンマンみたいな感じですよ。(笑)Ⅱの案内で、一応巡覧のうえ諸事滞りなく開水式を済ませた」と、こういうことになります。

実は私もこういうものを調べていて、あとでお話したいと思うのですが、東京水道なんかの時には、そうそうたる大臣からお公家さんから集めてパーティーをやっている、必ずや僕は横浜でもやったに違いないと思って調べたのですが、開始式というのはこのメンパーでやっているんです。水源のところから順番にパイプに水を注入しながら、横浜市内に來た時には、開始式というのは結局橋の上で消火栓を開いて、パーツと圧力水が橋の上から川に出るといふ、そういうのが

一応開始式みたいなもので、お偉いさんを集めてという感じのことをやられたかどうかというのを一生懸命調べたのですが、あまり出てこないのです。結局横浜水道の時はそういう雰囲気ですタートしたということでありませう。

### 法定水質基準の不在

明治・大正時代の水道の水質というのは、どういう位置付けだったのかということなのですが、公的な動きとしては、明治二十年の六月に衛生問題の審議機関であります中央衛生会という所があるのですが、ここで「東京に衛生工事を起す建議文」というものを政府宛に提出したということが挙げられます。政府は水道敷設の目的を決定するの件、こういうのを即座に、同日付で閣議決定しまして、水道敷設の目的は衛生の確保、特に悪疫流行の予防にあるのだと。その通りだと思えます。また同時に、水道は営利主義を排して、市町村公営とするということが決まったわけでありませう。

そういうことで、またあととは明治三三年に、いわゆる水道条例ができたわけですが、私も当時衛生、悪疫流行の予防にある水道をきちんと造るような、そういう水道のための法律なので、たくさんそういうことが書いてあるのかと思

ってその水道条例というのを見てみたわけです。

ところが、これはご覧いただければすぐ分かることなのですが、この法律の中に目的規定がないのです。何のために造るのだということが書いていない。分りきっているから書かなかつたのかどうなのか、よく分からないところなのですが、それで、水道の定義とか市町村公営であるとか、内務大臣への認可の手続きとか消火栓の設置、こういうように水道を敷設するための、まさにプラクティカルな規定が簡単に書かれていただけであります。

この第一条に水道の定義があるわけですが、「水道とは市町村の住民の需要により、給水の目的をもって敷設する水道をいう」と書いてあつて、給水される水がどんな質なのかというのは一切書いていないのです。とにかく、送つてくれと言われたから送るんだということが書いてあるだけである。明治二十年に開議決定された水道敷設の目的の中には、衛生確保がうたわれてあるわけです。その割に実際に制定された法律の中には、衛生確保の規定がないという、非常に面白いことがあります。

実際にそこに書かれている水質の關係は何かないかということなのですが、わずかに、認可申請書に「水源水質の分析

表を付けなさい」というふうに書いてある。それから、「地方長官によつて水量とか水質の随時検査をやりなさい」ということが書いてある。それから、「利用者による水質検査の請求ができます」ということが書いてある。こういうことなのですが、肝やかなめの、では水源水質の分析表を添付しなさいといつても、どんな項目を測つたらいいのかというのは一切どこにも書いていないのです。全く書いていない。

実は、この法律自身は明治四四年と大正二年に改正をされたわけですが、市町村以外の人にも水道敷設を許可するというところで、水道は公営の原則なのだけれども、市町村以外の人にも許可の道を例外的に開いたということと、免税の規定とか経営規定の見直し、こういうようなところだけの改定でした。実際に水質らしいものがきちんとその法律で決まってきたのは、大正一〇年の改正に合わせて、水道の認可申請書に添付する先程の水源水質試験の項目が内務省令で決められた。大正一〇年、内務省令第2号、そこで認可申請書に、送る水ではなくて、水源の水の水質試験の項目が決められた。これが初めての水質関連の規定だつたということになります。

この項目はごく簡単なもので、色とか清濁、異臭味です。

それから沈殿物。反応、リアクションということでpH、亜硝酸とかアンモニア、過マンガン酸カリウム消費量、クロール、硝酸、硬度、蒸発残渣、細菌の集落数というようなものであつて、異常成分が混じっているというような疑いがあるときは、成分の試験結果を添付しなさいというふうに書いてあるのですが、実に、大正一〇年まで、一八九四年から一九二一年まで、三〇年間で水質規定が不在であつた。いわゆる法定のという意味ですが、不在であつたといふことでもあります。実際にどうしてそういうことになつたのだろうかといふことを考えますと、建設当初は費用負担なんかでも国民の同意を得るのが非常に難しいし、余計な水質なんてことは言わずに、建設だけで手一杯だつたのだらう。それからもう一つは、非常に大きいことだと思つていますが、建設の技術者というのは、衛生面での理解が不足していたといふことです。

もう一つは、水質自身は当時の水質を見ると、医学の人あるいは薬学の人が担当して、水道部門には水質専門家ははいないといふことで、建設サイドとの意思疎通が十分ではなかつたのではないか。縦割り行政の弊害というようなものも当時からうかがわれるといふことであります。

それでもなおかつ、それできちんとやつていふといふ現実

があるわけで、よく考えると当時の日本の原水の水質は良好で、需要者からも水質について特に苦情はなかつたといふことではないか。決定的な苦情はなかつたといふことではないかといふふうに私は思つております。

次に、このころの水道技術者の水質認識がどうなつていふのかといふことを少し見ていきたいと思つています。これはまた新聞記事なのですが、「中外商業」の明治三二年十二月十九日に、東京新水道の落成式という記事が出ていまして、内務大臣の西郷従道さんがあいさつをしていふといふことなのですが、「東京市の水道落成式は予報のごとく一昨日、淀橋町水道工場内に舉行せられしが、当日の来賓は小松宮、内務大臣・大蔵大臣・文部大臣・外務大臣・通信大臣・司法大臣、それから伯爵、榎本武揚とか、内務次官、東京都の知事、貴族院、無慮千五百名集まつた」といふことなのですが、内務大臣のあいさつの中には、「水道の工事が落成した・・・これは都市の最も重要な事業にして、その管理は衛生上に防火上に至大の關係を有するのみならず」といふことで、衛生と併せて防火というのが非常に強く求められているといふのが分かるわけでありませう。こういう落成式にしても、東京はものすごくお偉いさんを集めて行つています。実はその時に東京水道

の概要についてのパンフレットが配られたのです。けっこう多くの部数が配られています。今われわれがどんな資料があるのかと考えたときに、たくさん出席していて、たくさん古本屋に出まわっていますので、手に入りやすく非常にいいということなのです。これは少し脇にそれました。

先程のお話少し戻りますと、このころの水道技術者の水質の認識というのがどんなことなのだろうかということですが、水道条例に従って水道を敷設しようとする市町村は、いわゆる認可申請書、もくろみ書といっているのですが、こういうものを地方長官経由で内務大臣宛に提出をして認可を申請するということになっていました。内務省では、衛生局と土木局と地方局で許可するかどうかという審査を決定して、工事とか経営を監督するというようなやり方で行われてきました。

明治から昭和初期にかけての水道は衛生工事の代表者と認識されていたわけですけれども、実際は敷設技術を確保したり、建設資材を調達したり、費用負担に対する住民の説得、非常にすべて困難なことばかりで、建設第一の時代だったということであります。その普及率から、既にもう管理・運営しなければいけない。あるいは水質の時代だと言われるよう

になってもこの雰囲気はずっと続いているということであります。

先程もお話をしましたように、近代水道は横浜、明治二十年竣工です。二番目に函館、二二年竣工、長崎二四年竣工、その次に水道条例の公布があつて、大阪・東京・広島・神戸というふうにつながっていくわけです。その時に、結局市民への説得をどうしたらいいのか、市民というのはやはり直接的効果というものがなくなかなかうんと言ってくれない。要するに、金を払わないといけないわけですから。そういう意味では、市民説得のためには直接効果が必要で、水質よりは消火というのが当時の説得材料だったのではないかということでもあります。

これはいろんな報告があるわけですが、吉村長策さんという当時の代表的な土木技術者で、長崎の水道なんかを造った方ですが、こういう方のお話を読むと、当時の長崎市としては一大事業であった。三番目の水道ですが、市町村制実施の準備中、ちょうど市町村制という行政制度の改定の時期でもあったということで、そういう時期とも重なったので、こんなややこしい時に、そんなものを何で造るんだということ、市民の中に激烈な反対運動が起こった。かなりの騒動が発生

した。工事に着手したのは明治二二年ごろ。落成したのは明治二四年ごろ。落成早々に、市内で火事がありました。消火栓から水がわつと、圧力水ですから噴出するわけですが、その勢いがすぎまじかったので、火事もすぐ消えてしまった。それでその時に「水道工事に反対の市民もその効果著しきを見て、昔の反対も火事と共に消えてしまいました」こういうような報告があった。

あるいは、バルトンは一八九四年にいわゆる「都市への水供給」という本を出しているわけですが、そのバルトンの教科書なんかにも書いてあるのですが、「日本では火災が頻繁に発生するので、水道水での消火による財産被害救済効果を考慮すると、水道の建設費用は二、三年で相殺されてしまう。だから、水道建設に反対する市民がいたら、そういうことを説得材料に使いなさい」ということを、東大の初代の衛生工学の教官としてそういうことを学んでいる人に教えていたのだらうというふうに思います。

バルトン自身はそういう人だったわけで、当時の水道技術者の水質認識に関する資料、先程言いました、バルトンの教科書にどんなことが書いてあるのかということなのですが、水道の水源の選択をまずエンジニアとしてはやらなくては

けない。エンジニアとして深い化学の知識など必要ではないのだ。実は自分も化学を少し学んだことがあるのだけれども、そういうことよりもむしろ、試料を化学の専門家に頼んで、化学・生物学試験結果を報告させればいいのだ。ただ、その場合に水源を採択するかどうか、その報告をうのみにしてはいけないということをやっているわけです。

実は、バルトン自身も書いている文章なのですが、「私は著名な化学者が行った化学試験でも有機的不純物の存在を見逃してしまった例を知っているのだ」と。「水質が不適の場合は必ず再試験をしなければいけないというのは当たり前のことだけれども、適合するという結果が出て、将来の汚染の恐れを確認するために浄水場から水源までの周辺の状況を自分の目で歩いて行って、周りに汚染される恐れがないかどうかをちゃんとチェックして選びなさい」と、今でも通用するような非常に貴重な意見なのですが、そういう感覚でいっています。

あとは、これは外国人の目で見た意見なのですが、あるいは日本の、バルトンのあとを受けた東大の衛生工学の教授ということになるわけですが、中島鋭治さんの業績を記念して、昭和二年に「中島鋭治記念の日本水道史」という本が出てい

るわけですが、その掲載された全国の水道の概要を見ても、水質の記述はほとんどないのです。ゼロだとは言いませんけれども、非常に軽い。

あとは、いろんな人がいろんなことを言っておるわけですが、明治初期の東京市の衛生試験場におられた相澤金吾さんといえは皆さんよくご存じの方なのですが、この方の書物においても、「上水道において、土木施設と両輪の関係ありというべきほどの重要な役割を担っている水質試験が、建設前においても建設後においても、とかく申し訳的に取り扱われておる傾向がある。これは水質と上水道機構との関係の重要性についての認識不足に起因するであろう。建設前の水質試験の粗密いかんがその上水道の死命を制する重大事であることとく、建設後の水質試験もまた極めて重要なことを喋々を要しない。時と共にその機能を減退しつつある機構をもって、時と共に汚染度を増大する源水进行处理して、当初のごとき優良なる浄水を得んと期待することの無理なことは、言うまでもないであろう」と。

「よろしく常時水質試験を行ってこれを監視し、必要な適当な処置を尽くして、施設の欠を補いもって、浄化装置の安全を期すべきである。けだし、水質の常時監視を伴わない

水道は、時に悪魔の巢窟と変じて、繁栄の地を一朝にして死の暗黒街となす役割を演ずることは、決して単なる仮定ではない」といふうちに、悲痛なる叫びといふことができる。そのくらい、いわゆる幹部の人は水質を気にしていなかったというのではないかと思うのですが、そういう状況がありました。

このころは、水質分析は皆さんよくご存じのように、水道事業者が自らやるというわけではなくて、外部に委託をしていたということです。実際外部に委託されてやっている人というのは、衛生、医療とか薬事、こういうような関係の人がやっていたのですが、やはり彼らは彼らで薬だとか医療だとかいうことのほうがウエートが大きいわけですから、どちらかというと本来水道部局がやらなくてはいけないのだけれども、谷間でやっていたということになっているのが現実ではないか。こういうことであります。

どうしてそういうことになってしまったのだろうかということを考えますと、新しい水道を建設するためには、建設だけでも非常に大変で、水質までは手が回らなかったのだということになるのだらうと思います。先程少し言いましたように、では医療関係はどんな感じだったのかということですが、



結局は水質化学の流れを少し見てみますと、よくご存じのように十八世紀・十九世紀ぐらいいわゆる医学の基礎教育の一部として教育をされていて、専門的に化学というものをやった人がいない、こういうことになります。

十九世紀後半に來日したオランダのドクター、ホンペだとかローゼンだとか、ハラタマだとかゲールソン。こういう人たちはいろいろ調べてみますとすべて軍医だったのです。軍医というのはよくご存じのように、イタリアにしてもヨーロッパにしても、医科大学が昔からあるわけですが、なぜか軍医学校のお医者さんを連れてきている。これもいろんな理由があるわけですが、ユトレヒト軍医学校の関ができていたのではないかというようなことです。ユトレヒト軍医学校というのは悪い所ではなくて、非常にいい所なのですが、いずれにしても、医学教育の一環で化学を講義していた。

明治2年に、今度はそれではオランダとかイギリスの医学ではなくて、日本の中でドイツ医学が採用されるということになったのですが、その時も、結局はプロシヤの陸軍軍医学校がモデルということになっています。従って、よく考えてみると、当時の例えばポローニヤとかそういうような所の大学で、数百年も前から大学があるわけですが、やはりブラク

ティカルなことはやらずに形而上学的な学問をやっているのです。軍医の学校というのはまさに明治初期の近代化学の導入というのは、人材の促成栽培のために導入したわけですから、促成栽培で最も効果がある軍医学校というのをモデルとした教育を当時行っておったのではなからうかということでもあります。

実際に、例えばパーマーというのは、先程の王立士官学校を卒業した軍人さんなわけです。英国の植民地建設に従事した軍人だったということだし、バルトンは実業学校を出たのちに衛生保護協会の医師であった人物ということで、いわゆる当時エンジニアリングというのは、ユニバーシティの中にはなかったわけです。

実は私もロンドン大学という所に行っていたのですが、その工学部というのはやはり職人学校が大学になったと、そういう関係の所です。昔からあるのはロイヤル・スクール・オブ・サイエンス、王立科学学校とか、ロイヤル・スクール・オブ・マインズ、王立鉱山学校とか、そういうような所はその後理学部になりました。しかし、エンジニアリングというのは大学ではなかったのです。私はバルトンが非常に優秀な人だと思えますけれども、大学で育った人ではないと。

だけれども、それは知識がないという意味ではなくて、非常に現実的な、素晴らしい知識をたくさん持っていた人だというふうに理解したほうがいいと思います。

いずれにしても、そういうような実務者だったということですから、いずれも、与えられた仕事を、「水道を造ってくれ」と言われたわけですが、それを合理的に実行するための実務者で、御雇外人で、たまたま水質に関する認識も少ないし、施設建設というようなことだ。ということはどういうことかということ、衛生が大変だ、大変だといいながら、やはり水質の面よりは、もっとものを作るといふところを重点にして外国から人を呼んでいますから、いわゆる水質の専門家というのはほとんどいない、こういうのが現実であったというふうに思っています。

もう一つは、施設建設は先程言いましたように、パーマールの流れとかあるいはバルトンの流れでイギリス。水質分析というのは医療・薬事のドイツということで、二つの流れがあって、その辺でやはり似ているようなものですけど、多少流れが違っているのです、水質に関する認識というのがどうもそういう谷間にうもれてしまっているというところが問題だったのではないかとというふうに思っているわけでありませう。

こういうような水質に対する認識が、水道条例にも影響しているのではなからうかと思えます。こういうようなことになりませう。軍医学校をモデルにした影響というものを少し考えてみると、一つは哲学・歴史・思想の欠如。こういうことがあるわけです。それから、分析技術のみを訓練された分析屋の誕生ということもあるわけです。これはもう、例えばWHOが決めたからその通りに決めるといふ今の私を含めての行政官に脈々と伝統が流れ、引き継がれているわけです。やはり今私を考えますと、哲学者を持った水質専門家というのが、いないのではないか。言われたことはやれるけれども、少し何か突発事故が起こるとできない。そういうような印象があるということを少し申し上げたいと思えます。

それは、すべてここに原因があると言いつもりはありませんけれども、日本人のそういう貴重な特徴かと私は考えているということなのです。特にそういう流れできているものですから、軍医学校をモデルにした影響というものが、多少こういうことに出てくるのではなからうかということなのです。

#### 外庄による水質管理

今度それでは、ずっとその状況が第一次世界大戦のころま

で続いてくるわけです。実際に終戦直後に水質が再認識をさせられたということになるのですが、これも外圧だったことは、皆さんよくご存じの通りであります。連合軍が終戦後進駐してきまして、兵士の安全と民生安定のための占領部隊の兵士の飲料水の確保状況というのがチェックをされて、一生涯命進駐軍が水質の状況を見るわけです。その結果、伝染病予防のために、米軍は当時の野戦規格で塩素注入率が浄水場で二ppmないといけませんというようにことで指示があった。

ところが、これは日水コンの小島先生なんか、そのころの証人ということになる。私も先生からいろいろ伺ったりしているのですが、「自分の感じで言う」と、随分多すぎるなど。今まで入れたこともないところで、もっと少なくともいいのではないかと思うのだけれども、とにかく入れると言われたから入れたのだ」というようなことをおっしゃっていました。が、当時の日本の状況から言う就多すぎたのではないかと、いうような感じであります。

それからまた、関東地区を中心に地区ごとに各国の部隊が進駐していて、たまたま関東地区には米軍の第八軍がやってきて、その中に日本で有名なヒンマン中佐という方がいたわ

けであります。この人は、各水道の水質担当者を集めて、水質についての講義をしています。その時の講義録はこの日本水道新聞社から何年前かに出版されていますが、そういうようなものを読むと非常に面白いのです。

日本の実情とは異なるアメリカの水質の知識を教育した。これは結果としていいか悪いかという議論があつて、今のように何十年後かを予測して、やはりアメリカナイズされた日本社会がアメリカと同じように原水が悪くなつたりしているというようなことを予測しているので、あのころからやつていてよかつたという意見もあるのかもしれませんが、当時はとにかく自分の国ではこうだからこれをやりなさいという教え方だつたと思います。

実は日本の実情と異なる、アメリカでの水質の知識が具体的にどういうことだったのかということなのですが、例えば当時は水処理方法が緩速濾過と急速濾過ということで、いわゆる本来原水からいうと、緩速濾過でよかつたものが、「とにかく急速濾過なんだ」ということで急速濾過が入ってきた。それから当然に原水の汚染状況がアメリカと日本と違つただけけれども、過剰な塩素注入を指導された。

それから、マンガンの問題なんかがあつて、当時は日本は

緩速瀧過でやっていたので、あまりマンガンなんかの問題はなかったのだけれども、急速瀧過でマンガンが大変だから考  
えろというふうに言われた。それについては、いわゆる實際  
にレクチャーを受けた人で水質をやっている人なんかは、  
「何かおかしいなあ」というふうに思った人が多かったみた  
いです。

だけれども、勝てない相手にはすぐに従順になるというの  
は、(笑い)これは日本の変わり身の早さで、おかしいと思っ  
てもああいう偉い、進駐軍の恐ろしい人が言うから、やって  
いけば大丈夫だろうというふうに変わってしまった、それが  
今になって、それが良かったか悪かったかの評価はともかく  
として、そういうような感じで急速に日本に入ってきたとい  
うことです。

私も終戦直後の話をいろんな人に伺うときに、非常に単純  
に「当時の人たちは兵隊になって戦った敵の親分みたいな人  
から話を聞いて、このやろうというふうに思わなかったのだ  
すか」と聞いてみました。そうすると「最初は思ったけれど  
も、すぐに新しい知識に目覚めて、やはりあの人の言うこと  
を聞いたほうがいいかな」というふうに変わってしまった。  
この変わり身の早さも非常に日本的で素晴らしいことかとい

うふうに思うのですが、そういう流れの中で、とにかく入っ  
てきたということでもあります。

例えば、ここにも少し書いてあるのですが、たまたま「甘  
えの構造」という三〇年前にはやった書物なんかを読むと、  
脅威を与える第三者への接し方としては、甘えの人間関係が  
はなの場合には、当初は矛盾を感じ反発するが、結局相手に  
取り込むという、これは日本の体質だというふうに喝破して  
いる。まさにいるんなところでこれが発揮されるということ  
であります。

そこで、水道法が制定されるということになるわけですけ  
れども、実際明治三三年に水道条例ができたというふうにし  
程申し上げたのですが、水源保護の制度をはじめとする多く  
の制度改正、こういうような要望がなされて、第二次大戦後  
から新しい制度の議論がどんどん進んだわけでありました。昭  
和三年一月になりますと、上水道は厚生省、下水道は建設  
省、工業用水は通産相と所管が分かれ、水道を「水を人の飲  
用に適する水として供給する施設」として、新しい水道法の  
中で位置付けたのです。

よく考えてみると、それまでは下水もある、工水もあると  
いうことであまり衛生について書けなかったという配慮もあ



来の試験法にアメリカの長所を採り入れたことに尽きる。しかし、国情を著しく異にするアメリカと日本では、水においても著しく性格を異にしている。従ってアメリカ法の採用にはじゅうぶんに批判的であらねばならない。これは学者の自由な立場からの意見です。ですから、役人というのは言いにくいことがあってもぐつと我慢して、違うことを言うというのも非常によく出ていて面白いと思うのです。

### 衛生面を強調した「水道法」の成立

先程、水道の定義の話をしたのですが、ここで水道法の中に「人の飲用に適する水」というのが入ったことがポイントであります。日本の水質基準項目の変遷というのを見ますと、先程言いましたように明治三十七年に水道事業体が集まって協定試験法というものを出しています。実は、その年に、今日ここに持つてきましたけれども、遠山椿吉さんという東京市の衛生試験所長さんが「東京市改良水道の衛生学的観察」という、非常にいい資料をまとめた本を出されていて、レベルがものすごく高いと思うのです。

いずれにしても協定試験法だから、水質判定は自主的なものです。外観の異常、異臭味、亜硝酸、アンモニア反応、過

マンガン酸カリウム、着色、それから細菌数でを行い、pH、クロール、硝酸、固形物、硬度や病原細菌について判定、こういうことが決まっています。先程言いましたように飲料水判定標準というのは、アメリカの影響で金属関係項目が大幅に追加されている。

当時のデータを見ると、やはりかなりアメリカでやっているからということで、先程の広瀬先生の愚痴にもあったように、多少なくともいいものが入っているところがある。あまり今日は申しませんが、それで一九五七年に水道法もできて、水質基準が決まったのですが、この飲料水判定基準に有機リンとかケイ酸などが追加されて三〇項目になりましたということであります。

日本の流れをずっとお話をしますと、ここに書いてありますように昭和四一年に陰イオン界面活性剤を追加した。平成四年に水質基準が変わってかなり大改訂が行われているということでもあります。その間のお話をすると、環境条件がどんどん変わってくることで、分析精度の向上を踏まえて何回かにわたって水質基準の具体的項目が変わってきたということでもあります。

主なものは昭和四四年に公害病の原因が分かったので、イ

タイタイ病です、カドミウムの暫定基準を入れる。それから水俣水銀の問題等ともあって、有機水銀の基準を強化したのが昭和四九年。昭和四七年には、まさにポリテイカルな話になるわけですが、沖繩が四七年に復帰をしたので、それに伴って塩素イオンとか硬度、これは沖繩の国内基準並みでやるとほとんどアウトになるので、沖繩用に甘くした事例を作ったということです。これはのちに廃止をされて、今は全国統一になっています。

平成4年に、発がん性を考慮した有機塩素化合物もいろいろとありまして、それを四六項目に追加。あるいは、健康項目二六と一般項目。それから水質基準を補充するものとして、基となった上水になる十三項目を快適水質項目として決めて、将来の汚染を管理するためのトルエン、キシレン、アンチモンなど二六項目の監視項目を入れたという流れがあります。

実際の、現行の水質基準については、濁度、臭気とか色、濁りの正常な水が持つべき一般項目と商品の品質保証ということ、フッ素、ヒ素、土地利用形態と関連する農薬類、発がん性など慢性的影響が疑われる有機ハロゲン化合物で構成されています、それぞれの基準化の理由というのは異なっているというわけです。

水質基準は蛇口から供給される水の満たすべき要件ですが、その要件を満足しているかどうかの判断のために、四六項目をすべての水道の蛇口で一律に常時監視することが供給事業者の役割であるとすれば、これからどんなんな化学物質が出てくるわけですが、今後予想される問題の物質の増加に対応しきれなくなってしまうのではないかとということが非常に危惧されるわけがあります。

安全性を確保することと事業経費の増加ということについて、実際に今度は金を払ってくれる水道の利用者にどのように説明していくかという手法が求められていて、またぞろアメリカと一緒にいうように本当にいくのだろうかというのが非常に素朴な疑問で、どうやっていったらいいのだろうかということを考えていけないといけません。

#### アメリカにおける水質基準

そこで、今度アメリカの水質基準がどうなっているかというところをお話したいと思います。アメリカの水質基準は、昔から連邦の検疫法というのがあって、その中に規定されているものがあるわけですが、飲料水とか厨房用水の持たなくてはいけない基準ということで、公衆衛生局飲料水基準とい

うパブリック・ヘルス・サービス・ドリンキング・ウォーター・スタンダーズというものが、一九一四年に決められていて、それが最初だったというのであります。最初は、細菌だけの基準だったわけですが、その後の数度の改定を経て、一九六二年には二九の項目が定まったというのであります。

現在の基準は、一九七四年に成立をした安全飲料水準、S DWA、セーフ・ドリンキング・ウォーター・アクトという法律に基づいて二種類の基準から構成されています。第一種の飲料水と第二種の飲料水というのであります。第一種のほうは、プライマリー・ドリンキング・ウォーター・レギュレーションズということで、人の健康に悪影響を与える物質重視すべき最大許容汚染レベル、MCL、マックスIMUM・コンタミネント・レベル、それと目標として考慮すべき、より厳しき目標のゴール、MCLG、この二つの概念を入れて発がん物質のMCLGをきつぱりゼロとなっています。非発がん物質はもっとも敏感な人を対象に、体重、飲用量、全暴露量の飲料水の割合などを考慮して設定をしているということでもあります。

次にもう一つは第二種飲料水基準。セカンダリー・ドリンキング・ウォーター・スタンダーズというのがありますが、

これは味やにおいなどの非強制的推奨値で構成をされている。その中でMCLは、実現可能な範囲内でゴールに近付けるようにしなさいと書いてあるわけです。

実際最近の動きは非常にアメリカ的だと思うのは、一九八六年に先程のセーフ・ドリンキング・ウォーター・アクトを改定して、実現可能な範囲内で近付けなさいと書いてあったのを、今度は最高の技術を持ち、費用も考慮に入れながら現場で実現可能と、本当にできるかどうかということでやりなさいと変わっています。更に、一九九六年の改定が非常にすごいと思うのは、実現コストが健康リスクを守る費用を上回るといふように計算された場合にはMCLを緩めてもいいのだと書かれているのです。ものすごくやるのに大変だったら緩めてもいいと、本当にいいのかという議論が日本では起るのですが、アメリカだとまさにこういうことが法律に書かれています。EPAでは一生懸命いろんな物質を対象にこの計算が行われています。

どうやって計算するのだとか、人の病気というのをお金にどう換算したらいいのだからかということが、私も非常に興味を持っているものですから、そういう資料を今取り寄せて勉強しているのです。果たしてこういうやり方が日本で導



入できるのかどうか、これは非常に疑問があります。アメリカがやっているからということだけで、本当にやっているのだろうかという疑問がある。

アメリカと日本の大きな違いが、こういう水関係でもEPAがリポートをどんどん出して、実は自分たちはこんな厳しい基準を作りたいのだということを発表しているわけです。公表して「反対のある人は言いなさい」と言っている。そうするといろんな団体から厳しすぎる、そんなことをしたら俺たちの会社つぶれてしまう。例えば俺たちの会社はアメリカの国民の生活の大部分を支えている、そこがつぶれることになってもいいのか。そんなことできつくないのもっと緩くしてくれ、とかいうことを、日本だと人に知られないように役所に圧力を掛けたりするというのがありますが、なので、アメリカは堂々と表に出したのです。

そうすると、今度は役人もこんな意見があったと同様に公表するわけです。こういう意見が出たので、ペンディングにします。だからペンディングがすごく多いのです。そうでもないかと、どんどん厳しくなる一方で大変だということ、情報公開によって一般の人に対して説明をするのです。

日本の場合だとその辺は役所が一手に引き受けて、結論だ

けを言うものですから何やかんやという議論が出てくるので、これから先に情報公開というのは大きな流れでいいわけですが、そういうようなやり方を探るとというのがひとつあるかもしれませぬ。

ただその問題は、いろんな基準を決めなかつたことで、例えば厳しく決められないためにマイナスになる人もいるわけですけれども、しょっちゅう裁判が行われていて、EPAの中でも専門の訴訟担当者が常駐していて、毎日そういう問題に対処しているわけです。日本はそういう人が、厚生省の中には少なくともいない。法務省の人が裁判になると手伝ってくれる。だからそういう人を各課ごとに、水道課は一〇〇人ぐらい備えないといけなくなるのではないか。そんな人を税金で食わせるのはけしからんという声が必ずや上がるに違いない。そういう日本人の体質の中でどのように情報公開して裁判なんなりで片を付けていくというやり方をアメリカは採っているわけですが、それで本当にいいのだろうかということとを改めて考えなければいけないのではないかと。

#### 国際機関での水質基準

もう一つは、国際的な流れのお話をしたいと思います。こ

これはWHOという組織は、いわゆる国際連合の中の一つの機関でありまして世界保健機構と言われる所です。ここで私もしばらく仕事をしたわけです。この流れの中で一番最初に飲み水の基準ができたのは、一九五八年にインターナショナルスタンダードというのができたのです。これは実際問題、日本だけではなくてほかのいろんな国も自分の所の基準を作るときに非常に参考にしているわけです。ちょうど一九五八年というのは、昭和三三年です。

ですから実際にそういうことをやり取りする中で、日本の基準を作る時にも情報がどんどん入ってきています。そういうものを見ながら何か言われたときには「WHOと一緒だ」と言えるようにちゃんと理屈を作って、ちょうどいいタイミングに水道法の改正もあり、WHOでも作ってくれたと非常に有用なものなのです。このいちいちの項目についてどうなっているのかというのは、今日はお話ししませんけれども、いろんな意見があるということです。

ヨーロッパ基準というのを一九六一年に作っているのです。インターナショナルなのだから一つでいいではないかという気がするのです。実際はWHOというのは、ご存じのようにジュネーブに本部があって、アメリカとは少し違ったヨーロ

ッパ的な専門家が集まって、しょっちゅう会議をやっているわけです。一九六一年にヨーロッパ基準という、もう少しレベルの高いものを作ったということになるのです。

その時に二種類の基準を作らなければいけないことの説明をしてあるのですが、「国際基準は現時点で世界じゅうの国が達成すべき最低限の基準だ。一方ヨーロッパは高度な技術で豊かな経済力を持っているので、ヨーロッパ基準は国際基準より高度なレベルのものであっても何ら矛盾するものではない」と胸を張っている。まあ、そうかなと感じがあるのですが、実際、国際機関というのを含めたダブルスタンダードではないかと私は気になっているというわけであります。

ところが、実際そう決まったのですけれども、やはり欧米優先の国連の意識、今でも僕はあるのではないかと思いますが、例えばアフリカが一九六〇年代にどんどん独立をしていますし、アジアも日本が非常に経済力を持ってきたということもあって、やはり第三世界の発展などの前に変化せざるを得ないということです。二種類の水質基準を廃止・統合して八四年に飲料水質ガイドラインをつくり、両方のスタンダードをやめたわけです。ガイドラインにしました。

これはこれで非常にいいことだと僕は思っているのです。

この時の説明では、水は人の生命・生活を支えるもつとも基本的なものということで、たとえ水質が完全に満足できなくてもないよりあったほうがいい。この間アフリカに行つてきたからよけい印象が強いのですが、その通りだと思つたのです。厳しすぎる基準は、水不足の国とか地域において得られる水を制限してしまうのだ。つまりこういう基準を決めるとそれより水のない国でももう少し緩い基準でやりたいと言つても、「あんたらおかしいじゃないか」という声が出てくる。せつかく足りない所で水があるのに使えなくなる。それはやはりよろしくないのではないか、ないよりあったほうがいいという発想というの必要なのではないか。

3番目に、そういうのはあまりないけれども、例えば蛇口から水を飲まないという人に飲める水でないといけないと押し付けるのはおかしいのではないかという、素材に言うところという話があるのですが、もともと基準はその国の自然環境・社会・経済・文化条件を考慮して設定すべきだ。だから基準という名前を付けるのは、たかが国際機関のくせにおこがましいということでガイドラインに致しました。これもその通りだと思ひます。

そういう流れの中で現在はガイドラインになっているわけ

ですが、実際はなかなかガイドライン的な扱いではなくてスタンダード的な扱いで、使いたいときにスタンダードにしていて、利用したくないときにはガイドラインだと言ひ分けることで、各国に使われているということでもあります。

実は、ここで参考となるガイドラインを示すだけと簡単に書いてあるのですが、一九八四年のエディシヨンを見ると、やはりそれぞれの国が「リスクーベネフィット解析」を導入して設定すべきだとちゃんと書いてあるのです。さつきアメリカが九六年のころに言ったというのを、既に八四年の時点でそういうことを言っている。国際機関としては、よそのあまり知らない国のところまで基準だと言うのはおこがましいという声がいっぱい上がったでしょう。そういうことを書いてあるのだけれども、実際受け取る側は使いたいように使っている。言っているというのでそのまま入れたり、いろんなことが行われている。この辺が若干これから問題になるのではなからうかということでもあります。

最近の話題でちよつと面白い話があります。WHOというのはすべての人に健康な生活を送ってもらうのだということとスタートしているわけです。健康というのはどうということなのかということが、非常に大きな問題なわけです。

実はWHOの終戦直後に作られた憲章なのですが、そこに健康の定義があります。「身体的・フィジカル、メンタル・精神的に完全な、かつ社会的・ソーシャルに安寧だ、ウェルビーイングな状態であって、単に疾病または障害の存在しないということだけではない」のだということが書いてある。WHOの目的は健康をちゃんとキープすることが目的なのだ、ヘルスというのはこういうことなのだと書いてある。その精神的とか社会的に安寧な状態にするというのは、これはなかなか大変だな、どういうやり方でやるのだろうか、それでもなおかつ、それが目的でWHOは動いているのです。

WHOの総会というのは百九十何カ国かの国が、小さい国も大きい国も、一国一票で多数決で大体ものごとが決まっています。ただ憲章の改定も、憲法改正みたいなものですから、三分の二以上の賛成があるのでWHO総会ではずっと初めて議題を出しても大変だからというので、五月の総会の三カ月前の二月に執行理事会という、全世界から三二の国の人、地域代表を呼んで、そういう人たちからあらかじめ総会でどんなテーマを議論したらいいかということを検討する会議を開きます。

執行理事会で意見を聞いた時に、定義を変えてくれ、それ

を総会で検討してくれという意見が出た。これはどういうことかというところ、健康とは身体的・精神的・社会的に安寧な状態であるという所に心霊的という単語を入れて欲しいということなのです。スピリチュアルにも安寧なということを入れてくれということがあったのです。これは当時、私は現地にいてなかなか面白かった。どういう国が主張したのかというと、アラブ諸国、イスラム教を国教とする国の人たちがそういうことを言うのです。結局は、彼らはキリスト教社会に支配されている国連からもっと宗教的に疎外された人がいっぱいいるのだと、毎日キリスト教の人からいじめられてつらい思いをしているのだと、そういう人のつらい思いというものやはり健康が疎外されているということではないか、だから入れてくれということを含んでいたのです。

「健康な」というのは、学問的にだれが考えても一緒だというのだけれども、これはものすごく難しい話なのです。だから国際的に言うと、健康的なというのがすごく難しい議論があるので、すということも言いたかった。

実はその人たちがそう言っているわけではなくて、いまだに入れてくれと言っているわけです。実際彼らの目的はそういう議題が総会で議論されると、例えばこんなふうに私たち

はつらい思いをしているのだということについて総会の場  
意見が出せるわけです。だからこれを題材にして議論する  
ということが大きな目的の一つ。

逆に言えば、そういうことを言わせたくない人は却下す  
にしても却下しないにしても、議論しないと駄目だから一番  
いいのは議論しないでずっとペンディングしておくこと  
です。ですからちょうどこの時の総会では、ほかにいっぱい議  
題があるのでということで議論しなかったのです。

では去年の六月の総会でどうなったかと、私はもう日本に  
来ていたのですが、聞いてきましたらやはり議論はしていな  
いのです。ところが、事務局は主だった国に、その年の総会  
やあるいはその翌年以降もそういう議論を提案しないように  
してくれと根回しをしている。表面的には継続審議になっ  
ているのだけれども、これからも含めて議論しないということ  
になるだろうというのが現在の状況です。世の中のそういう  
ことが分かっている人は、もうこれは採り下げられたのも一  
緒だと言うのですが、建前としてはぶら下がったままになっ  
ている。それが国際的なやり方で、われわれが健康というの  
は普遍的な真理だと思っていたのですが、なかなか一筋縄で  
はいかない中で、われわれ純真な日本人がどうやってこれか

ら過ぎた方がいいかということを考えなければいけな  
いということであります。

今日はこれぐらいしておきます。とりあえず自分がいろ  
いろ勉強してきて、いろんな影響があるのではないかと、それ  
で具体的にここがこうだということまでいかないことをお  
わびしたいと思えます。とりあえず今の私自身の問題意識と  
皆さん方も含めてこれから一緒になって、こういうことにつ  
いて考えていく必要があるのではないかと問題提起とい  
うことで今日はお話を終わりたいと思います。以上です。  
どうもありがとうございました。(拍手)

#### 質疑応答

司会 どうもありがとうございました。何か早川先生にご質  
問なり、お尋ねすることがあればどうぞ。懇親会の席上でも  
またいろいろお話を聞かせていただけたらと思いますけれども  
どうぞ。

□□ 二つございます。三〇年間も法定水質の基準が不在で  
あったということは、日本の河川や湖沼の水質が、ヨーロッ  
プとか東南アジアに比べてむしろちややくちや良くてチェックする  
という概念がなかったということですか。

早川 概念の部分はあったのではないかと思うのですが、「やれ」という声がありませんでしたということなのでしょう。

□□ 戦前は、どこの川の水でも何でも全部飲めたと聞いているのです。

早川 結局のところはすごく良かった。だから水質もそういうことをしなくても大した問題でもないし、水道が引かれたから統計データを見ても病気は減っているということも、それは言えていますから、もともと必要がそれほどないからやらなかったということが、僕は一番大きいのではないかと思えます。その割に衛生、衛生と言いつつ過ぎていたというのが面白いと思っているということなのです。

□□ もう一つあるのですが、大変素朴な質問で申し訳ないのですが、水質規制で河川はBODで規制して、湖沼と海洋はCODで規制する、これがなぜかということ、適正な水質がpH五・八から八・六というアルカリに寄っているのはなぜでしょうか。

早川 私もよく分かりませんが、外国の資料を見ると、そういう感じのものが多いです。どのくらい詰めて考えているのか、例えば五・七ではなぜまずいのかとかということがなかなか明確には言えないと思うのです。両方とも答えがなか

なかしにくいです。どの本にも書いていないです。多分あまり真剣に考えられていないし、実は私はそういうことも含めて、どこかに根拠があるのではないかという調べていて、だいぶつかみかけてはいるのです。

例えばさっきの発がん性の基準といっても、アメリカのEPAで一九七〇年代ぐらいで、なぜ一〇のマイナス6乗にしているのかということで、いろいろと議論をしました。先日EPAに行つてそのころEPAの考え方を決めた人に「なぜか？」と聞いたら、やはりその人は、当時シンシナティという所にEPAの研究所があるのですが、宝くじで一等、二等、三等とかずつとあつて、五等、六等というのは周りで当たった人がいるが、一等、二等はだれも当たった人がいない。確率がそれくらいだったからということを言っていました。

ただこれについてはいろんな根拠があつて、社会学的にあるいは心理学的に得られた数字みたいなもので決まってきたのではなからうかと推測しているのですが、それも明確に書かれているものはないです。この辺もいわゆるリスク論みたいなことで、非常に面白いテーマになると思います。

例えば日本で言うと、交通事故で死んだりするときのリスクはどうだと考えると、交通事故というのは、車にはねられ

るわけだから全く何も無いところで突然リスクがあるのではなくて、何となく車を避けるように動けば逃れられるということもあるのです。しかし、雷に撃たれて死ぬというのは全く不可抗力で人間の意志と反したところで起こるリスクなので、その死者を計算すると、日本人が一〇〇年間生き続けたときに雷に撃たれないということとバランスすると、大体それぐらいになるということです。それもあとからたまたまそうなってくるかのもしれませんから、そういうことから考え方をまとめるという研究をしている人も今はいます。

いずれにしても、「どうしてこうなんだ」と言われると、「アメリカで決まったから、何か文句あるならアメリカに聞いてください」という感じで今までは行われてきた。たださつき言いましたように、何かあったときに裁判で解決をして自分たちの責任からずらしたところでやるという仕組みを彼らは持っているわけですから、われわれと若干その辺が違うので、もう少し自分たちなりに考えてやらなくてはいけない。ただ問題は、今そう決まっているので緩くするというのは非常に難しいだろうという気がします。厳しくするのも難しいのですけれども、結局はよそでやっているというのが一番説明がしやすいし、逆に言えばわれわれが何か基準をこうで

すと決めたときにどのくらい信用してくれるか。そうすると、政府が基準を決めたときにそれだと大丈夫だという安心感も、さっきのメンタルとかスピリチュアルの関係から言うとな康にかかわってくるわけですから、アメリカで決めたと言えば安心するんだろう、それが一番いい決め方かもしれないという気もしているのです。(笑い) この辺も、いわゆる日本型環境政策を作らなければいけないというのが私の最近の大きなテーマの一つで、勉強して何年か先にまた追加のお話ができればと思います。

司会 ほかには何かありますか。

□□ 今もお話で言っていましたけれども、いわゆる法定の試験法ができたのは大正一〇年、一九二一年ということ、その前に明治何年かに協定試験法というのを作ったと。

早川 明治三十七年ですね。いわゆる水道協会に全国の水道の代表の方が集まって、自分たちでどんなことをやりたいのという自主基準ですね。

□□ 先程の話ですとその時に五項目で、大正一〇年の基準にはほぼ来ているようなのですが、明治三十七年にした時は、国際的に見てその基準というのはあったんですか。

早川 ないと言う大変ですけども、結局そのころに国際機

関みたいなのがなくて、私もアメリカどうのこうのと言うのだけれども、調べるのがアメリカとかイギリスぐらいしか調べてないのです。例えばアメリカは一九一四年からということ、そのころにはほとんど細菌の項目しかないです。ですから個々にやっているのはたぶん個別にいろんな情報が来ていて、水道の水質基準というより、飲み水そのものの基準みたいなものがあるんな人がいろんな所で提言をしていたりしています。

今日も持ってきていますけれども、これは明治七年に、ハタタマという人が日本に来て大阪で衛生試験をして、その後任の人でリッテルさんという人が化学を公表している。そういう人の化学の講義を翻訳して明治七年に出ている。そういう本にも、多少水質のことも書いてあるし、だからいろんな所から情報が入ってきていますので、どこかの国の水質基準というよりは、それぞれいろんな国の御雇外人さんから聞いた報告が、日本の中でもいろんな本に書かれている。

実際はそういうものを参考にしながら試行錯誤的にやられていたのではないかと思えます。どこかの国で決まっているからそれが来たというよりは、いろんな人が持っている知識を比べてみて、そういう中からやれるものはやっていくとい

うことではないかと思っています。

□□ その中で亜硝酸も入っているのですが、日本に当時そういう亜硝酸の問題があったのですか。

早川 その辺もよく分からないのですが、本当はもう少し詰めてというところがあるとすごく説得力があるのですけれども。

□□ 全く違う質問で申し訳ないのですが、非常に古い本をお持ちですね。それは昔の本そのものなのですか。

早川 明治時代に出たものです。

□□ あとで懇親会で見せていただきますが、個人的にお持ちなのですか。

早川 そうです、個人的にです。

司会 あとで紹介しますが、バルトンの直筆のサイン本とかあるわけですが、いいのがあります。ほかにどなたか・・・。

□□ 消毒のことなのですが、先程水道水の飲み水の消毒は戦後になって、GHQの外圧で行われたと・・・。

早川 強化されたということですか。

□□ 強化された。戦前はやられていたのですか。

早川 やられていたことはやられていた所があるようです。



ですから、それまでは多分二ppmではなくて、〇・二ppmとかそんなものだということです。実は個人的に小島先生に一生懸命伺ったりしていると、あの方戦争に聞かれたわけですからやはりいろんなことをおっしゃってしまって、余計なことは言いませんけれども、やられてなかったわけではないようです。

□□ 例えば浄水場にそういう施設があつたとか・・・。

早川 それを作るのが大変だったと言っていました。そういうのがないので、入れると言ったってちゃんと入れられないわけです。だからどうやって入れたらいいのかその辺のことでも大変だし、塩素の缶を運ぶのを馬車で運んで大変だとか、いろいろ素朴な、今のケニアのマサイ人たちの苦勞がよく分かるのです。(笑い) そういう雰囲気だったようです。

□□ 消毒ですが、飲み水以外にも、例えばゴミとかし尿とかの分野でもやられていたのですか。

早川 やられているのですかね、その辺は私あまりよく分からないのですけれども。

□□ ISOの規格とWHOの規格とどうなっていくでしょうか。

早川 ちょっと分かりませんが。

□□ ISOでもやはり水質規格ございますか？

早川 結局のところは、水を商品として見るというのと、いわゆる公共事業体が義務として送るといふのと、性格が違うのでその辺をどうするかというのは、それぞれ立場があるのではないかと思うのです。だからどうなっていくのかというのはなかなか分からないのです。

例えばWHO自身で言うところ、常に見直しをしなければいけないということと、やはりあそこも国の金で運営しているわけです。今度、ブルントラントと言う北欧の首相だった人がその場に来ていて、お金をいかにきちんと滞りなく出してもらうかということがメインで来ているのですが、そういう人たちのニーズにこたえて、かなりそういう人たちの情報を入れ込んだかたちのものをどんどん出さないとけないという本質的な性格がある。そういう意味では、僕は増えていくのだと思うのです。

ただ、増えていくというのは変ですけども、ガイドラインですからいくら増えてもいいわけです。だからWHOとしてもそういうふうに分りきってどんどんやっていて、そういうパブリケーションを出さないと、「何だ？金を出さないぞ」と言われるから一生懸命仕事していたということになると、

そういうことになるというのは、これは大体世の中の流れかなと思います。そういう意味では、ここはどんどん増えているのではないかと思うのです。

□□ 先生、先程お話になった、外圧に弱いという日本となりますとISOの水質規格ができれば、そっちのほうに流れていかざるを得ないのですね。

早川 日本からも本当は定期的にきちんとそういう所の中核部に日本人を入れ込んで、本当はしてはいけないことなのですが、コントロールをして動かせるといいのです。

これまた私も非常に憤っていることなのですが、日本語は公用語ではないです。やはり大変です、疲れます。アメリカ人とかイギリス人とかと日本語で議論すると絶対に勝つ自信があるのだけれども、(笑い) これもやはりもう今から五〇年も前にできた団体なので、もっと変えたらどうだということを私は現地で英語で主張するのですが、せせら笑われて採用してもらえないということです。

□□ ちょうど今三月号の「下水道協会誌」で、下水道と国際規格というISOの関係で水質規格がタイミンク良く出ていますのですけれども、今先生のお話を聞いてみると、どうにも外圧に弱くてそちらができてくると、だんだんそっちにシ

フトしていくのかと考えているのです。

早川 結局のところ、私がいた時の新聞記者の電話の仕方もある、こんな厚い報告書があるわけですが見ようとしないうわけ。「結論だけいいのだ。数字がいくつだ」というところで動いているのです。だからそういうものをきちんと読んで、これも日本語で書いてあると読みやすいのですけれども、この辺もやはりいろんな問題が絡んでそういうことになっている。構造的なものではないかと思うのですが、そうはいつでもそういう仕組みを理解したうえで国連に入り、WHOに職員を出しているわけですから、その中でいかに勝ち抜くかというのが非常に難しい課題の一つなのです。

司会 ほかによろしゅうございますか。それでは、もう一度先生にお礼の拍手をお願いします。(拍手)