



一 水屋の雑感

丹 保 憲 仁

近い将来に、水を外国から買わなければならぬやうだなどと申しあげると、何をでたらめなことを、とお叱りを受けやうである。

豊葦原瑞穂の国も、天照皇大神以来初めての危機を、そのもつとも恵まれているはずの水でむかえやうである。そのわけはざつとつぎのやうである。

日本の年間平均降雨量は一六〇〇ミリで、米国の七二〇ミリの二倍以上であるが、国土の狭さと人口密度の高さから一人当りに換算すると、米国の一〇七・三 m^3 /日/人、フランスの二八 m^3 /日/人にもおよばぬ一七・六 m^3 /日/人にすぎない。しかも、わが国のような急峻な地形では、年間の降雨量の三分の一は洪水期に海へ直接放出されてしまうので、蒸発による三分の一の損失を見込むと、利用可能なぶんは全降雨量六千億 m^3 /年の約三分の一、二千億 m^3 /年、一人当り一日六 m^3 にすぎない。米国の現在の消費水量（農業用、工業用、生活用）はすでに六・六 m^3 /日/人に達しているから、なにごとく米国を二〇年遅れくらいで追っている日本の水準も、遠からず平均的にもその使用限度に達するであらう。

現在のわが国の年間水使用量は、都市上水百億 m^3 /年、工業用水三百億 m^3 /年、農業用水六百億 m^3 /年、計一千億 m^3 /年で利用可能量の半分程度であるがそれとても、農業用水が水田中心のわが国では使用時が夏期渇水の三カ月

に集中すること、面積がわが国全体の二割の関東平野に二割五分もの人口が集中することなどを考えると、地域的に関東、関西はすでにこの限界にまぎに達しようとしている。また、東海地区も近い将来にこの限界に達することは必至である。

残念ながら、この狭い国土に大きなダムを作ることできないし、その高比重の非圧縮性がわざわざいして、ガスのように高圧で小径管で移送するとか電気のように超高压送電でロスを少なく、国中で融通しあうこともやり難くある限度がある。そうなると、今度はどうしても海水の淡水化や、下水の再利用を考えなければならぬ仕儀になるわけである。

現在、大幅に実用化しうる海水の淡水化方式は蒸留ということになり、一 m^3 の水を作るのに蒸気が少なくても百 kg は必要となる。この蒸気を作るためにはどうしても多量のエネルギーが必要であり、また、このエネルギー源が日本ではほとんど無いとくると、「風が吹けば式に」水を確保するにはエネルギー源の輸入にまたなければならぬということ、とどのつまり、水を外国から買う仕儀になるわけである。いまのところ、一 m^3 につき一五〇円くらいの金がかかると見込まれるから、そうなると水はずいぶん高いものといわねばならない。

たとえば、定山溪温泉で窓からの溪流の眺めを楽しもうとすれば、あの川なら少なくとも一〜二m³/秒くらいの水がいる。すると一日八六百秒では一〜二千万円/日の金が必要ということになる。自然の溪流というものは、金に替えればそんな価値もあるわけである。しかし、眺めてすぎ去る水にそれだけの金を直接払う人はまずあるまい。また、人々が生活用水か眺める溪流かといった場合に、生活用水をやむをえずとする場合のほうが多いであろう。人間の生活あつての自然であるがゆえに、自然の保護は難かしい。もつとも、人間が自然の中の一因子であるとすれば、人間あつての自然といった考え方自体、最後には自分の首をしめることになるのかも知れない不遜な考え方であることも確かである。

自然の中におけるちっぽけな人間が現今のごとくはびこってくると、単なる大自然への郷愁といったエモーショナルなものや、このような怒濤のような工業化、都市化の波を単に個々のケース・ケースに対するチェックの積み重ねで自然を守ろうとするのは不可能であろうし、人々の受け入れるところともならないであろう。

一度破壊された自然が長年月を経ても元に戻らず、人間の生存環境そのものを破壊してしまうといった事例は枚挙にいとまがない。しかしながら、近年の科学の発達でエネルギーによって水を作り、生活環境をも人工的に汎汎に作りだすようになってきたことには、注目を払わねばなるまい。北極圏に永久都市がつきつきと開かれようとする世紀である。

技術の進歩、商業主義のあくなき利潤の追求に引きまわされて、とり返しのつかない自然環境の破壊が行なわれているのも事実なら、科学の進歩は前人的かつて予想もなかった極地、海洋、宇宙空間をわれわれのための自然景観として与えてきてきているのも事実である。

□

話しを私の専門の用水の問題に限って考えても、われわれがこれ以上の生産の向上(収入の増大)と生活の利便を追求をやめない限り、必ず河川の水は無くなってしまう。エネルギー源として、第三位の重要性をもっているに

すぎない水力発電ですら、日本中の多くの川筋を川の形をした溜水溝にして現況である。将来の水需要の形態は、これらの川をほとんど陸水路にしてしまいかねない。このように、自然の保護はわれわれの生活を天秤の反対側にかけた大変な問題で、途方もない金のかかる問題である。

和辻先生が、その著書「風土」の中で、世界を砂漠、モンソン、牧野の三類形に分けて、砂漠の民の宗教、生活は生存するための自然との戦いの中で生まれたもので、われわれモンソン地帯の人間のように、いかにより良く生きるかといった命題は、生存の保証された人間の中ではじめて生まれるものである。といったようなことを書いておられる。確かに、戦前までのわが国では、いかに生きるかが主題であった良き時代のように思うが、近頃は生存することを問題としなければならぬことが主命題となることが多くできているような乱世でもあろうか。確かに、われわれ人類ははびこりすぎているようである。モンソンの特長である、多雨多湿の元となる水すらが足りないというのでは、何をかいわんやである。

和辻先生は米大陸には行っておられないので、先生のアメリカ論を知るよしもないが、私は米国に広大な田舎を感じた。ニューヨーク、ワシントン、ロスアンゼルス、サンフランシスコ、シカゴの町などが、日本ではよく知られているアメリカであり、いろいろのアメリカ・モードがわが国にもはいってきている。しかし、これらのほとんどは首の細い觀賞形女性を持つ都市文化であり、腰骨の張った生産形女性を中心とするアメリカ個々のそれではない。広大な面の中に浮かぶアメリカの都市は、若干の例外を除いて、車で一時間も走れば広野である。いたるところが自然である。

在米一年あまりで約二万哩をドライブし、国立公園の半数以上をまわって日本へ帰ったときの印象の第一が日本には自然がない、見るべき景観がないということであった。米国の国立公園は、その地域の中に一切の個人の生活生産活動を認めない。発電はいうまでもなく、牧場さえないといった完全ぶりである。

これを人口過密なわが国に適用することは難かしいかも知れないが、わが

国の自然保護はもっと徹底的であってほしいものである。前述のように生存すること自体が命題となってきたつあるときに、生ぬるいコントロールでは絶対に自然は残らない。残すべきものは完全を期す、といった風にやらなくてはなるまい。人口密度の低い欧米の例をただベンベンとまねているのみでは、われわれの自然は近い将来になくなってしまふであらう。

私の専門の水の問題でも、日本が水明の国といわれたのは昔の話で、わが国の川ほど重汚染を多く受けている国は少なく、欧米の例をまねたのみではもう解決のつかない重症に至っているところが多い。

川の汚れを防止するための水質保全法なる法律があり、川ごとに水質基準を定めているが、その定め方も現状に合わせたものが多く、わが国全体の水の将来をも考えた基準ではない。日本のような狭い国に多くの人間がひしめいていて、八方うまくいったことのできようはずはないのだから、大所からみて、生かすべき川、殺すべき川をはっきりと区別していくことが大事であらう。

川といえば清流を想い浮かべるわけであるが、古来、川がわれわれの排出物の運搬路となっていたことをも忘れてはなるまい。排水路としての川があったればこそ、われわれは比較的健康な集団生活を営んでこられたわけである。人口が増大し、集団が大きくなると、排出物の量も多くなり、都市域に見られる水質汚濁が重大化してきた。この汚濁負荷をすべての河川に均等に流したとするならば、どの川でも汚染問題が生じ、用水源としてもレクリエーションにも適さなくなるであらう。

それではどうすれば良いのであろうか。われわれが汚濁物質を処分する場面に用いるのに、二つの常法がある。一つは薄めて無害な濃度までしてしまふ方法、一方は濃縮して分離してしまふ方法である。川の場合、汚水量が少なかった頃は、すべての川に均等に排出して薄めてしまえば良かったのであるが、ある量に達し、薄めきれなくなると、今度は正反対の濃縮法をとることになる。下水処理場のようなものも、その処理効率が高々九〇%くらいにすぎないから、薄めの可能な時期を引き延ばすにすぎない。処理場を作っ

てもまだだめなときは、今度は何本かに一本の川を犠牲にし、汚水専用河川として海まで出し、他の川を救わねばなるまい。他の自然の保護とも同じことであらう。分散、集中の二原則を広域的に長い目でじゅうぶんに検討してやらなくては、成果をあげることはできない。

自然の保護の価値を明確に人々に理解してもらうための研究、論文も個々の専門分野のみでなく、政策論にまで発展させていかねばならぬものと思う。生活の利便の取得、開発もわれわれの目指している途の一つであるが、そのためにわれわれのよるべきところを失なってはなるまい。母親のふところにいる子供は、安心立命のところを踏台に生長を試みる。われわれの人工環境（都市環境）も自然のふところにおいて、はじめて人々を快適に導くのに成果をあげてきたことを忘れてはなるまい。

人工太陽、人工空気、人工水、考えただけでもかなわない。物理的に生存可能な条件はできて、生物の微妙までは面倒がみきれないであらう。神ならぬ科学者が完全を果たしえぬことは明らかであるから、そんなことになったら人間は精神の平安を何に求めるといふのだから。

□

このように考えてくると、自然の保護はわれわれ人間が自然から発生してきた一動物を絶対にぬけきれぬゆえに、万金をかけてもなさねばならぬことのように思われる。ただ、はっきりとした自然保護の科学的な位置づけ（主として社会科学的）がなされていないため、そこに万金を投ずる方が明らかにされていないように思える。

いまはやりの公害問題同様、一日も早くフィロソフィーの確立がまたれる。自然保護の経済学、自然保護の哲学、といったものが世に広く問わねばなるまい。

（北大工学部助教）