おいしい水と水源汚染

Good Taste Water and Source Water Pollution

小 島 貞 男*

最近デパートやスーパーマーケットに行くと瓶や紙パックに詰めた水が売られている。そしてその種類は50種以上もあり、値段は1ℓ 200円から300円もしている。これは1㎡に換算すると実に20万円～30万円となるから、水道料金の2,000～3,000倍に当る。

またもう一つのブームは水道の蛇口に取り着ける家庭用の浄水器で昨夏はこれが異常な売行きだったという。

このような異常現象は何故起ったかという、近年水道水がまずくなった、いや正確に言えば、まずくなった地域があることが一因である。そしてまずくなった原因は水源の汚染(濁)にあると筆者は考えている。

つまり湖沼(ダム湖を含む)に汚水が流入すれば、いわゆる富栄養化が起り、その結果、発臭性の藻類(Phormidiumなど)や放線菌(Streptomycesなど)

が増殖し、水にいやなカビ臭を着ける。そしてこのカビ臭は通常の急速ろ過法では除去できないので水道水がカビ臭くなる。

一方河川が都市排水などで汚れると真先にアンモニアが増加するが、これが消毒用の塩素と化合して3塩化窒素などを作り、いやなカルキ様の臭気を着ける。

ところで水のおいしさを大きく左右する条件には溶解ミネラル量、硬度、炭酸・水温などがあるが、日本の水道水は、さいわいなことに水温以外はこれらの条件をすべて備えている。したがって冷蔵庫で冷やしさえすれば、どこの水道水でもおいしく飲むことができる。

ただし臭気ことにカビ臭のある水は例外で、冷やしても、沸かしても真のおいしい水にはならない。

その証拠には水のまづい都市へ行くと緑茶はむろんのこと紅茶でもコーヒーでもまづい。

また一諸に出されたアイスウォーターも口の中にしばらく含んでいると臭気がわかる。

かつて琵琶湖のカビ臭が数年間発生しなかったとき

があるが、するとそれまで大いに売っていた浄水器の売れゆきが急激に落ち込み、一社が倒産してしまったという話がある。つまりカビ臭が全く出なかったらこれほどまでに瓶詰め水も浄水器もブームにはならなかったろうというのが私の考えである。

このように考えると水道水をおいしくするためには一にも二にも水源の汚濁を防ぐことが肝要であるということになるが、それでは水源汚濁がなくなるまでは他に全く手がないのであろうか。

水道水をおいしくするには、湖沼(貯水池)水源においてカビ臭の発生を抑える方法と浄水場においてカビ臭を除去する方法とが考えられる。ことに最近試みられている方法は速効性が期待できるばかりでなく、経済的にも維持管理面でも優れているので今後もっとも有望な対応手段であると考えられる。

この方法は湖水を人工的に強制循環する方法であるが、すでに30個所以上(その約半数はカビ臭対策)に試み、いずれも好成績を収めている。

その原理は湖水を循環することによって表層の藻類プランクトンを光のない深層に移送し交互に明→暗→明→暗の環境を繰返すのである。

このようにすると藻類は光合成→分解消費→光合成→分解消費をくりかえすことになるので藻類の生長増殖が抑えられるのである。

ことにカビ臭を出す藍藻類は暗所に弱いのか真先に消滅するのでカビ臭の発生を抑制することができる。

ただこの方法の弱点は浅い湖では効果が少ないことと大容量の大湖では必要エネルギーが莫大で実用できないことである。

一方浄水場においてカビ臭を削減または除去する方法もいろいろと実用されているが、本題からはずれるので省略する。

* (株) 日水コン 中央研究所所長 Sadao KOJIMA