巻頭言

水と健康*

北 博正**

略 歴

昭和9年 東京大学医学部卒業
 同年 衛生学教室副手、助手
 12～ 陸軍軍医として応召
 17年
 19年 東京医科歯科大学教授
 50年 日本体育大学大学院教授
 ～60年
 55年 東京都環境科学研究所所長
 医学博士 東京医科歯科
 大学名誉教授 勲2等瑞
 宝章

われわれと水との縁は古く遠く、まず水中に下等生物が発生し、両棲類の段階で陸上に現れた。ヒトの胎児も初期にはエラを持ち、胎内で水中生活を営むのはそのときの各残りといえる。ヘッケル(Ernst Haeckel-1834～1919)の“個体発生は系統発生をくりかえす”はまさに名言である。

爾来、ヒトは水辺に居住したり、水を求めて放浪するようになったが、これは飲料水と食糧を確保するためのものであった。この際、この水に毒物が混入していれば、高濃度では急性中毒をおこして気付くことも早い、低濃度では慢性中毒をおこすが気付くことが遅く、そのときすでに水中、陸上の動植物が死滅したり、足尾の鉍毒事件のように農作物もやられてしまうことも多く、住民は古くからの言い伝えによって、このような水は利用しない。

ところが病原微生物が混在した場合には簡単には発見できない。第一次産業革命以来、人々は都市に集中するようになり、飲料水を媒介とする伝染病の流行が多発した。ヨーロッパの都市におけるコレラの大流行はいずれも飲料水がまず汚染され、病原体が混入していることに気付かぬまま、これを利用して感染したのである。

衛生学ではこのような伝染病の流行を水系流行といい、古来、多くの事例について疫学的に研究され、その対策も整備され、よほどのことがない限り、水系流行は起こりにくい。これは病原体の説明が容易になったこと、上水道の整備により原水の確保から濾過、消

毒といったシステムが完成したこと、また排水、とくに生活排水については、水洗便所をはじめ下水道の整備が進み、種々な下水処理法により、下水処理が中水道に利用できる程度にまで綺麗になったのである。

しかし水中の病原体や毒物そのものを検出することははなはだ困難で、間接的に推定するしか方法はない。たとえば NH_4^+ の存在から、これが人畜の排泄物に由来すると考え、ここに消化器系伝染病の病原体の存在の可能性を推定し、また大腸菌が検出されれば、同様な条件下で体内にあった病原体が混入していると考えたりするが、これは環境空気中の CO_2 を測るのも同じ考え方で、そのものズバリと検出されなくても、推測するというように“傍証”を固めようとするのが、衛生学の方法である。

戦後は水系流行は著しく減少したが、毒物そのものが混入して健康障害が増加している。問題は慢性中毒、つまり長期間低濃度曝露の形をとるもので、水俣病やイタイイタイ病等がこれに属するが、簡単に発見できるものではない。今後はこれらの被害が発生する前段階で、適当な間接的指標を選び実用化することが大きな課題となろう。

以上、おもに衛生学の立場から水質の問題を述べてきたが、安全で住みやすい水環境を創造するためには、衛生学を含め各分野の学際的協力が必要である。水質汚濁学会も今春の大会で20周年を迎えた。各分野の研究者の集まっている本協会に、これらの課題の解明に向けてなお一層の充実を期待したい。

* Water Quality and Human Health, 昭和61年5月6日受理

** Hiromasa Kita, 東京都環境科学研究所所長