

環境と健康

上 田 五 雨・竹 岡 み ち 子

信州大学医学部環境生理

Environment and Health

Gou UEDA and Michiko TAKEOKA

Department of Environment Physiology, Shinshu University School of Medicine

Abstract : Between environmental factors and human health, pleuricausal relations are established. Environment must not be separated from human body itself and the lifestyle. Human health is maintained not only by fundamental factors such as exercise, rest and nutrition, but also by environmental optimal conditions. If all these conditions are well adjusted, health and amenity of humans are attained. Environment is also utilized to promote health as well as to treat some of diseases. In media, aspects to impair health and cause diseases by environmental conditions were treated, but positive use of environment was not so much stressed. It was shown here that Nagano prefecture indicated excellent indices for health and welfare compared to other prefectures.

Key words : stress, health index, intermediate environment, internal environment, amenity

ストレス, 健康度, 中間環境, 内部環境, 快適性

1. はじめに

先に、本誌上で、環境と生命の基礎的な問題を報告し¹⁾、更に人間一般との問題に言及した²⁾。また、環境と疾病との関係についても触れたので³⁾、今回は環境と健康の問題を取り上げ、全体として、環境の問題の重要性を再喚起することとする。即ち、環境問題とは、結局、人間の生存の快適性と個体の健康の維持に奉仕し、貢献するように、設定されねばならない。この問題は、衛生学的な見地から検討される住み易さ、生活しやすさなどでもあり、個人の健康に大切な栄養、運動、休息などの際の外的条件を整えることでもある。健康とは人間にとって、最も重要な状態であるが、それは個人の努力だけでは十分に達成されず、どのような環境に住むかと言うことによりかなり依存するものである。良い環境の中に生活していても、必ずしも健康ではなく、病気であることはあるが、病気にかかる率は少なくなる。逆に、悪い環境の中では、始めは健康で

あっても、長期間そこで生活していると、次第に体の不調が現れ、異常状態を呈してくる。

健康といえるのは、或る環境の中で自覚症状を示さずに生活できる状態であるが、更にその環境に適応する能力も含めて、健康の度合を考えてもよい。

次に、健康と関連する各種環境問題については、教科書レベル並びに論文レベルで、広汎に論議されているので、その要点について、ここで紹介する。

2. 異常環境での生体反応⁴⁾

異常環境の中で人間は順応したり、適応したりして、体の不調から脱却しようとする。それが不完全であると、代償不全のため、始めには体の違和感があり、警告反応が現れる。各論的には、高温、低温、高地、減圧、無重力、放射線、赤外線、紫外線、振動、音、大気汚染、時差などの体に対する影響を考えなければならない。

3. 各種環境下での対策^{5,6)}

地域の生活環境を向上させ、住民の健康に寄与することは、公衆衛生学の問題である。しかし、疾病をそれぞれの場において、適切に処置することは、医師以外の一般人にも課せられた問題である。各種の環境下で、突然、事故や障害が発生した場合には、病院に患者を運搬するまでに、手当をしなければならない事が多い。野外の救急処置は一般人が知っているも便利なものである。また、病気が慢性化して、自宅で処置をしなければならない時には、在宅ケアの知識を必要とする。四六時中、医師、看護婦の庇護の下で生活する訳には行かないので、自分の健康管理は或る程度は自分で行うべきである。無医地区での健康管理は特に、その必要性が大となる。

医療環境も都市と僻地では、非常に異なる。僻地では医師は専門医であっては、すべてに対応できない。しかし、大都市の病院では、専門医が特定の疾患の治療に専念することが出来る。

4. 正常環境での異常因子の除去^{7,8)}

普通の生活環境が、テクノロジーの発達により、便利になった面もあるが、そのための公害が発生し、その対策に負われている面も見逃せない。

物理的な面では、高層ビルの影で生活するための、日照権の問題、交通機関のスピード化による騒音の問題、情報の氾濫のための精神の不安定化、自動装置の普及のための運動不足、地下水の過剰な汲み上げによる地盤沈下による住環境の不安定化など、数えきれない影響を体と生活に与え始めている。

化学的な面では、大気、土壌、水などの汚染が、何種類も報告され、その人体への悪影響についても警告が行われている。日常使用の物質としては、食料品、食品添加物質、化粧品、医薬品などがある。それ等の影響は多岐に渡っている。最近、注目されているのは、自分が利用しなくても、間接的に影響を受けるタバコの煙の害である。タバコと放射線の発ガン性を比べると、前者の法がはるかに危険であるのに、人々は平気でタバコを喫い、周りの人もそのリスクにさらされている⁹⁾。このように、健康に軽度に影響する物だけでなく、毒性の強いものとしては、工場からの排出によるカドミウムのためのいたいたい病とか、メチル水銀化合物による水俣病などがよく知られている。

生物学的な面では、植物、動物、微生物などの影響が考えられる。有益なもの、有害なものなど、多くの

ものがあり、環境の指標として生物を用いる研究分野の存在も知られている。

5. 正常環境の歪に対する生体反応^{9,10)}

環境の変化が、体の一部に急激に加わると体に一定の反応が起こる。この変化は慢性的に、体全体に加わる場合もある。その反応は、一般には、個々の生物としての人間に固有の方式で現れる。しかし、個体の過去の経験の蓄積などに依存するような独自の反応を示す場合もあり得る。前者は単純な反射であり、後者は条件反射的な応答である。慢性に体に現れる変化、即ち歪のことを、医学的にはストレスと呼ぶ。この用語は物理学では応力を意味するので、注意しなければならない。

ストレスは人間の形成する社会環境の中からも生まれる。何人かの大学生が試験を受ける前に、血圧が、118/58 mmHg(収縮期/拡張期)であったのが、152/113mmHgに上昇したとの報告もある¹⁰⁾。また、危険な職業に従事している者の中に、心身症の発現率の高いことも知られている。

6. 環境の健康増進、疾病治療への利用^{11,12)}

生活を快適にするためには、居住環境の整備があげられ、上水道、下水道施設の充実、冷暖房、職住の接近などの問題が考慮されねばならない。1991年度の国民生活白書によれば、その総合指標は、全国都道府県の中で、山梨県が第一位で、長野県は第二位となっている。これらの県は地方と呼ばれ、低い格づけをされているが、住まいや生活にゆとりがあり、東京圏より指標の点数が上回っている。東京は三十八位で、一極集中の弊害が数値に現れている。なお、大阪府は四十三位で、千葉県は最低の四十六位となっている。この統計に千葉県では不満の意を表明している。

環境を疾病の治療に用いる例としては、海洋気候を治療に用いる Thalassotherapy、山の気候を利用する方法、都市の騒音から逃れる転地療養を始めとして、多くの方法がある。その他にも、高地は酸素運搬能力を賦活して、運動能力を高めるのにも、しばしば利用されている。

長野県の鹿教湯温泉などでは、その血での療養は温泉の治療効果だけでなく、静かな環境での転地療養にもなり、病気の回復を促進させるのに役立つ。温泉の生体反応については、すでに紹介した¹³⁾。温泉でなくても、単に入浴することは、すべての人の健康、清潔の維持にとって、不可欠である。自然気候と人工気候は

環境と健康

共に、快適すぎて、体に過保護になる場合もあるが、適切な刺激となって体を活性化するのが好ましい。更に病気の治療に用いられることもある¹⁴⁾。

先に、都市の健康度のランキングを、自然環境、健康条件、健康水準体育条件、体育活力などの観点から点数化して、総合順位が求められ、その値が日本経済新聞(1983, Jan, 4)に公表された。それによると、松本は一位で903点、二位は府中で856点、長野は十一位で779点、甲府は二十位で、741点である。ただし、前述の観点を、A, B, C, D, E, の五段階で評価すると、松本はB, C, B, C, Aであり、府中はA, B, A, C, Eとなっている。Aは松本より多いが、Eがあり、総合点では二位である。ちなみに、長野はC, D, B, B, Cであり、甲府はB, D, B, D, B, である。下位の九十位を例にあげると、場所は青森の八戸で、点数は600点、評価はC, E, C, D, Dであった。

最後に、健康の一つの指標として、全国都道府県別健康調査の中で、老人一人当たり入院日数を取り上げると、全国平均は23日で、少なくてよい方は、第一位が

長野県で13.3日、第二位は山梨県で13.8日、第三位は静岡県で14.1日である。入院が長くて悪い方の第一位は北海道で42日、第二位は高知県で41日、第三位は熊本県で38.6日となっている¹⁵⁾。

以上に、長野県のよい面のみを取り上げてみた。しかし、取り上げ方によっては、悪い面も上げられる。たとえば、健康優良児県別一覧が朝日新聞(1978, Dec, 17)に発表されているが、日本一は兵庫県7名、大阪府6名、京都府5名、神奈川県5名、東京都4名で、長野県は0名である。

7. あとがき

環境は従来、外部環境と体液を中心とする内部環境から成り立つとされて来た。しかし、体液は中間環境であり、細胞膜の中の細胞質で細胞核の恒常性が保たれているので、細胞質が真の内部環境である¹⁶⁾。その点から考えると、健康の維持には、外部環境の整備だけでなく、中間環境としての体液の管理を十分に行うことが、大切となる。

文 献

- 1) 上田五雨, 竹岡みち子: 環境と生命科学, 信州大学環境科学論集 第10号: 7~9, 1988
- 2) 上田五雨: 環境問題と人間, 環境科学年報, 第12号: 19~21, 1990
- 3) 上田五雨: 環境と疾病, 信州大学環境科学論集, 第9号: 111~114, 1987
- 4) 上田五雨, 竹岡みち子: 異常環境への人体の適応, 臨床検査, 34: 8~14, 1990
- 5) 田中恒男編, 地域の健康管理, 医歯薬出版, 東京, 1973
- 6) 小泉明, 村上正孝, 環境保険入門, 日本評論社, 東京, pp183-186, 1990
- 7) D.H.K. Lee(Editor), Handbook of Physiology, Sect 9, Am Physiol Soc, Bethesda, 1977
- 8) A. Woodward: Is passive smoking in the work-place hazardous to health? Scand J Environ Health 17: 293-301, 1991
- 9) ルネ・デュボス, (水島弘二訳) 人間と適応, みすず書房, 東京, 1971
- 10) H. Selye(Ed), Selye's Guide to Stress Research Vol 2, S and AE, New York, 1983
- 11) S.W. Tromp, Medical Biometeorology, Elsev Pub Comp, Amsterdam, 1963
- 12) 特集高地: 臨床スポーツ医学 8, No6, 1991
- 13) 上田五雨: 温泉の生体反応, 温泉科学 33: 184-187, 1983
- 14) 上田五雨: 気候療法とその基礎, 現代医療 7: 347-349, 1975
- 15) 厚生省老人保険福祉部: 全国市町村別健康マップ数値表, 健康・体力づくり事業団, 1989
- 16) 上田五雨: 健康の生体への作用について, 現代医療 4: 1256-1258, 1972