

環境問題における地盤環境の 位置づけとその重要性

秋田大学 工学資源学部 土木環境工学科

及川 洋



戦後経済の発展の中で、大量生産、大量消費、大量廃棄型の社会経済活動や生活様式が定着してしまったことは、誰しもが生活の中で実感している。また、このような経済活動や生活様式が世界規模での環境悪化の要因になっているとして多くのメディアが機会あるごとに報じているため、環境問題は21世紀の最大の問題として取り扱われていることも国民の大半は知っている。しかし、メディアも含めた世間一般で環境問題が話題になるとき、地盤環境という言葉は殆ど出てこない。

例えば、当学科では4年前から、3年次の学生を対象に地盤環境工学という授業を開講している。選択科目であるにもかかわらず、環境という言葉に興味をもってか、ほぼ全員が受講しにくる。そこで第1回目の授業の際に、地盤環境の問題も含めて、環境問題とは何か、関心のある環境問題は何かを問いただしている。殆どの学生は「地球環境」とか「地球の温暖化」、「オゾン層の破壊」、「酸性雨」、「ダイオキシン」等の問題を取上げ、地盤環境をイメージさせるキーワードは殆ど出てこない。出てくるのはせいぜい「地下水汚染」とか「廃棄物処分場」という言葉ぐらいである。

もう一つの例として、秋田県鹿角市が小中学生や一般市民を対象に環境問題についての意識調査を行い、その結果を同市のホームページに掲載している。それによれば、小中学生の関心は「地球の温暖化」(46%)、「オゾン層の破壊」(43%)、「野生生物種の減少」(32%)、「酸性雨」(29%)の順になっており、地球規模

での環境問題に高い関心を示しているものの、やはり地盤環境保全への関心は殆ど見当たらない。一方、一般市民の関心は「生活騒音、生活排水、生活廃棄物などの生活から発生する環境問題」(66%)、「地球の温暖化、オゾン層の破壊、熱帯雨林の減少などの地球規模の環境問題」(57%)、「有害化学物質や農薬による環境汚染」(45%)、「工場などによる大気汚染、水質汚染、悪臭など」(33%)の順に高い関心を示し、どちらかという身近な生活の中の環境問題に高い関心を示している。しかし、これらの関心の中にも地盤環境保全の必要性をイメージさせるものは少ない。せいぜい「有害化学物質や農薬による環境汚染」からイメージされる地盤汚染や地下水汚染が想像できる程度である。

もちろん、関心が低いことは、その問題がそれほど深刻な問題ではないことを示唆している一面もあり、一部の特定地域を除けば地盤環境問題は身近な環境問題ではないのかも知れない。しかし、地盤は地上のすべての生物の生活基盤であり、人類が健康で安全かつ快適な生活を営む上では地球規模での環境問題と同等、あるいはそれ以上に高い関心を払うべき身近な問題である。このことは以下に述べる環境保全を目的にした環境基本法の中にも謳われている。

すなわち、環境保全の高まりの中で、我が国政府も1993年(平成5年)に「環境基本法」を制定した。この法律は1967年(昭和42年)に制定された「公害対策基本法」を発展させた

ものであるが、一貫した基本理念は「現在及び将来にわたっての国民の健康で文化的な生活の確保」であり、そのための「環境保全」の重要性を掲げている。

しかるに、基本理念としての「国民の健康で文化的な生活」とは具体的にどういうことであろうか。

まずは、新鮮な空気、水、食物の確保が「健康な生活」をおくる上での大前提であることに異を唱える人はいないであろう。「文化的な生活」はこの条件をクリアした後の次のレベルの問題で、地域や民族によってその内容や定義は異なるであろう。ここで注目すべきことは、これら3つの健康要素のなかで、水と食物の2つもが地盤と極めて深く係わり合っていることである。すなわち、地盤は生物にとって最大の水資源である地下水の涵養の場であるとともに、植物に生育環境を与え、生物循環のなかで地上のすべての生物に対する食糧生産の場となっている。これは、地盤が保水機能、通気機能、養分の貯蔵調整機能等の多様な機能を持っていると同時に、異物の侵入に対しては微生物による分解、土中水の移動による分解物質の希釈・拡散等の浄化機能をも備えているからである。このような機能を備えた地盤は一種の生命体であり、それとの共生によって地上のすべての生物の生命が保持されていることを考慮すれば、「地盤環境保全」に関する関心はもっと高くても良いのではないと思われる。

以上はどちらかといえば化学的な地盤環境

保全の必要性である。

一方、「健康で文化的な生活」をおくる上では、地盤の力学的な環境もおのずと満足されなければならない。周知のように、地盤は建造物等の荷重を支える能力も有しているので、健康で文化的な生活に不可欠な生活基盤、生産基盤等の諸施設の整備の場としても古くから利用されている。このような生活基盤としての地盤が力学的な面で我々の生命や財産を脅かす状態にある場合、健康で文化的な生活などは到底おぼつかない。例えば、斜面災害や土砂災害の可能性の高い地域、地震時の地盤の液状化の可能性の高い地域などは、我々の生命や財産、文化的な生活に対する脅威である。これらの脅威から国民生活を守るために、土木技術者はこれまで防災・減災の立場から社会に貢献してきた。しかし、このような防災・減災の技術は「健康で文化的な生活」を確保するための地盤環境保全技術といっても過言ではないであろう。

以上のように、化学的および力学的な地盤環境の保全は人類が健康で文化的な生活を確保する上での基本中の基本であるといつてよい。にもかかわらず、一般国民の地盤環境保全への関心の低さは何に起因しているのであろうか。地盤技術者の地盤環境問題への認識の希薄さなのか、あるいは市民や国民に対する啓発活動の希薄さなのか、地盤技術者にとっては環境問題以上に解決を急ぐべき大きな問題かも知れない。