

# 特集に寄せて

松野久也(環境地質部)

最近 地質調査所における災害 公害あるいは環境問題に関連する研究業務の比重は とみに大きくなりつつある。この特集は 先般の「地下資源の現状と問題点」に関するそれ(本誌 No. 295)に続くものであるが 一つの極めて重要な側面をもっている。すなわち 地質調査所が1980年代 そして筑波移転後 今後益々増大して行くことが期待されるこのような社会的要請に対して どのようにして対処して行くかということである。この点 本特集が その方向を模索する第一歩となればこの上ない幸いである。

環境問題を考え これに対処して行く場合 いろいろ難しくかつ厳しい問題がある。例えば “自然あるいは野性的であることこそ良であり いかなる自然の改変も悪である” という一般傾向があることは否定できない事実である。しかしながら 人間がこれまで生存し生活して来たという事実は肯定されなければならない。また その生活の仕方を急激に変更することが不可能であることも厳しい現実である。

一口に災害 あるいは環境破壊といっても その規模内容は種々様々である。例えば 個人の住宅の基礎地盤の問題から 地盤沈下や底質汚染のような地域的なもの さらには海洋汚染あるいは大気汚染のような地球規模で考えなければならないものまでである。地震災害に代表されるような突如として短時間に破壊的な被害をもたらすものがある一方 日常的な人間社会の活動の影響が 長期間にわたって徐々に進行し その被害が感知されるようになった時には すでに深刻な事態に立ち至っているようなものである。地盤沈下 海岸侵蝕のあるものは 後者の好例である。

公害あるいは環境破壊は 人間の社会活動に伴って発生するものである。この点では 社会経済の発展に伴って 次々と新しいタイプの災害が発生する都市災害 産業災害などと変らない。しかしながら 公害あるいは環境破壊の大部分 とくに土地地盤に関するものは その原因が人間社会の構造あるいはそのシステム自体の中だけにある前者とは異なり 単にそれを取除くだけでは片付かないものである。これらの復旧 防止は 対症療法的な工学的手法だけでは不可能なことが多く 自然の諸過程の理解と その上に立った長期的な対策が必要となる。

地震や火山爆発などは 環太平洋地域では地質時代から繰返してあった自然現象である。これらが災害の原因として深刻な問題として取上げられるようになったのは 急速に巨大化し複雑化した社会構造をもち しかも

過去において何回も大地震による被害を蒙った東京やロサンゼルスのような大都市がそこに多数存在するからである。これらの大都市は 単に人口が増大して来ただけでなくとどまらず 都市機能を支える産業 運輸交通 通信をはじめとする諸施設は 数10年前とは較べものにならない位複雑化し かつ高度化しており 災害のポテンシャルは 人口の面だけから推し量ることが出来ない事態に達しているからである。

“予知・予測こそ災害防止の第一歩である。” この鉄則は何れの災害についても当てはまるものであるが 原因が取除くことの出来ない自然現象である場合には とくにそうである。予知技術あるいはそのシステムとして 現在実用の域に達しているのは気象についてである。すなわち 日常の天気予報をはじめとして 台風情報 異常気象の予測までが気象庁の業務として実施されるにいたっている。

現在予知技術として もっとも世の関心を受けているのは地震予知である。この当面の課題は 1) 地震の前兆現象の検知あるいは検出のための観測技術および 2) 観測データの解析および情報処理技術である。この分野の進歩は 最近とくに顕著であり 関東大震災級の大地震の予知が出来るのもそう遠くないところまで来ている。これを地震防災の立場からみると 3) 被害の程度および範囲の予測と異常事態の想定まで拡大されなければならないであろう。地震予知に続いて 火山噴火予知に関する研究が開始されることになったが これについても同様である。

自然科学の一分野としての地質学は “地球 その表層部の組成 構造 諸過程ならびにその歴史を研究対象” とするものである。環境科学としての地質学では これらと人間活動とののかかり合いが重要な研究対象となる。とくに人間活動の歴史と地球の諸過程のそれとの関連の究明という点が一つの重要な側面であると考えられる。すなわち 人間活動の拡大 強化に伴って

i) 地球 その表層部の組成 構造ならびに諸過程がどのように変化するのか?

ii) 巨大化・複雑化する人間社会の工学システムの災害に対する弱点の増大に対して どう対処して行くか?

が最大の関心事であるということになる。