

名古屋大学大学院工学研究科	正会員	○植下	協
同 上	正会員	佐藤	健
同 上	学生会員	南田	秀昭

1. まえがき

地盤に関連した工事に伴って、いろいろな環境問題を生ずる可能性があり、それを事前評価し、マインスの現象を避けるか、それを予防することなしには、工事に着工し得ないのが今日の状況である。

我が国の土質工学会では、1980年11月から、環境地盤工学研究委員会（委員長・植下協）を設置し、我が国での環境地盤工学の体系化に努力しているが、その素案提示は、2年目における作業目標であり、近く、その素案のまとめられることが期待されている。

1981年6月に、ストックホルムで開催された第10回国際土質基礎工学会議の第6部会（環境保全）¹⁾では、イタリアのセンベネリ博士と植下が環境地盤工学（Environmental Geotechnics）の現況報告²⁾を提出することを求められ、名古屋大学大学院地盤防災工学講座の研究者達の協力のもとに作業を進め、その成果³⁾は、1981年5月の土質工学会発表会でも報告した。

ここでは、第10回国際土質基礎工学会議における体系化の試み²⁾の紹介と、その後、著者らが考えている我が国での体系化の方策を述べてみたい。

2. 第10回国際土質基礎工学会議における環境地盤工学の体系化の試み

第10回国際土質基礎工学会議でのセンベネリ・植下の「環境地盤工学の現況報告」では、次のような報告を行っている。

技術者ならびにその工学は、ある種の問題が生じてから、それを解くために生まれてきた。土質力学はそのようにして成立した専門分野の例である。しかし、最近では、地球上での人間活動の環境に対する不適当な結果を生じることがないように、土質力学が先見性をもって用いられてゆく必要を痛感させられるようになった。

イタリア北東部の天然ガス採取による地盤沈下問題など、地盤環境悪化例が世界各地から、多数報告されている。これらの例は、後からの解決が本当の問題解決にならないことを示している。

すなわち、地盤環境を利用する各種の人間行為に対して、地盤工学的知識を早い時点で用いてゆくことが必要である。この考え方の変化が、従来の土質力学から環境地盤工学への変化に対応している。

環境地盤工学は単なる伝統的土質力学の延長ではあり得ない広範な性格をもっている。環境地盤工学は、土質工学、岩盤工学、地質工学などのすべてを含んだ分野として考えねばならない。そして、環境地盤工学は、環境問題が生じる前に、マイナス面を避け、それを防ぐために用いられるべきものでなければならぬ。

ここで、環境地盤工学の内容を分類・整理する方法として、センベネリ・植下は、人間行為による分類法を採用し、次の8分類によって現況報告を行った。

- ①物理化学的性質の改善，②地表の掘削，③地中の掘削，④廃棄物の堆積，⑤地下からの汲み上げ，⑥地表での水貯留，⑦地下に物を入れること，⑧都市問題。

(これらの分類によるそれぞれの内容については，土木学会誌に投稿中の寄稿⁴⁾により見ていただくことができる。)

環境地盤工学は，事業計画における初期の段階で，学際的作業の中で，地盤工学者が果すべき分野として姿を現わしてきたものである。環境地盤工学は，すべての重要なプロジェクトの初期段階において準備される環境影響評価の重要な一分野でなければならない。

なお，環境地盤工学の有力な道具として，各種の地盤図を利用するとともに，関連情報を盛り込んだ環境工学的地盤図を作成し，整備してゆくことも大切なことである。

3. 我が国に通した環境地盤工学の体系化について

国際土質基礎工学会においては，一応，前章に述べた8分類による環境地盤工学の内容整理が行われたが，日本において，センベネリ・植下の現況報告²⁾が，そのまま利用しやすい形のものとは思えない。

我が国に利用しやすい内容の体系を作るためには，我が国での環境地盤工学の関連文献を徹底して収集し，それぞれの収集文献に，前述の国際学会流の分類のキーワードを付すとともに，道路，鉄道，飛行場，港湾，河川堤防，ダム，トンネルなどの従来からの理解されやすい分類名のキーワードも付して，多層構造で，環境地盤工学の内容が検索できるように整理してゆくことが大切であり，この作業によって，我が国で利用されやすい環境地盤工学の体系ができ上がってゆくものと考えている。

4. あとがき(これからの作業予定)

前章に述べた方針で，具体的作業を進め，土質工学会環境地盤工学研究委員会での検討を重ねながら，近い将来に，環境影響評価作業において役に立つ「環境地盤工学概論」をとりまとめたものと考えている。

参考文献

- 1) 植下 協：環境保全，土と基礎，Vol. 30, No. 1, 1982年1月，pp 45～48。
- 2) P. Sembenelli and K. Ueshita: Environmental Geotechnics (State-of-the-Art Report for Session 6 of Xth ICSMFE), Stockholm, 1981。
- 3) 植下 協，佐藤 健，石黒昌信：環境地盤工学の体系化の試み，第16回土質工学研究発表会講演集，1981年5月，pp. 1～4。
- 4) P センベネリ，植下 協：環境地盤工学について，土木学会誌に投稿中。