

地盤情報の共有化は安全・安心な社会を築く礎

石橋輝樹*

はじめに

地盤災害という用語がある。広い意味では地盤の特性によって引き起こされる災害を総称するもので、地盤の特殊表現として岩盤、あるいは人工地盤などもある。最近、軟岩地帯の地すべりや岩盤の崩壊等は斜面災害とも呼ばれ区別されるようになった。

地盤と称される用語の定義は明確にはない。土質工学会が地盤工学会と改称した際も、地盤は土地を構成する物質の総称に用いていると解される。ちなみに地盤工学会の英文表記はJapanese Geotechnical Societyである。参考までに、新潟応用地質研究会の英文表記は、たまたま新潟県地質図2000年版の図幅に協力機関として掲載したものがあり、それは、Niigata Geotechnology Societyである。当研究会と和名では類似の日本応用地質学会は、Japan Society of Engineering Geologyとなっている。

このように、英訳一つとっても地盤は見方によって様々な側面を見せる奥の深い用語であるが、難しい定義がなくても過去の用例から何となく理解できる表現でもある。地盤の英語表記法の多様性は、地盤の情報量の大きさ示すことをご理解頂きたい。

従来、地盤の上で行われる社会経済活動、人々の暮らしは、その特性に大きな関わりを持っている。しかし、一般の人々の認識は意外と低かった。

その原因の一つは、不可視である地盤情報取得は高価で容易に入手出来ず、入手し利用した後は死蔵され、散逸してしまうケースがほとんどであり、また、それらの地盤情報を公開する制度や安価に公開できる情報技術の遅れも大きな要素であったと言える。最近の情報技術の進歩は目覚ましく、新潟県では殆どの地盤調査報告書を平成18年度からCALS/ECシステム様式で電子化、提出することとした。今後は、DB構築を始め、様々な可能性も期待されるところである。

地盤情報の利活用に関する最近の動き

最近、全国各地で地盤情報は国民共有の知的財産であるとの認識が高まり、地盤情報データベース（以下「DB」という）の構築と公開が行われるようになってきた。誠に喜ばしい傾向である。その流れから、平成16年に当研究会において平野地盤研究グループが立ち上げられたことは、誠に時宜を得たものと言える。かつて、当研究会では設立当初から、地盤図作成意欲はあったものの、資料収集や資料の整理解析におけるマンパワー不足、財政的困難さから、何度も試行しては挫折を繰り返してきた。しかし、当研究会の協力による新潟県地質図2000年版、その後の新潟県地質調査業協会による平野地盤図集などが次々と発刊されて、機運は盛り上がってきたと言える。

平成18年2月には旧建設省発刊の地盤図集をベースに、国交省北陸地方整備局による

*明治コンサルタント(株)北陸支店

「北陸地盤情報活用協議会」が発足した。また、ほぼ同時期に文科省科学技術振興調整費の「重要課題解決型研究」テーマに「統合化地下構造DBの構築」が採択され、それぞれ活動を開始している。それらの動きが平野地盤研究グループの研究を加速する効果を発揮することを期待したい。

地盤に関する情報と精度

地盤は前述したように、一般に土地を構成する物質（理学的・工学的環境を含む）の総称と考えると、地盤を構成する物質は複雑な多相系であるから、その保有する様々な情報は研究あるいは利用目的によって多様な側面を見せる。

例えば、地盤を構成する物質とその構造は、その形成過程や形成環境は、工学的な特性は、また、地下水の賦存状況や水質・水温は、溶存、遊離ガスの状況は、さらに地下の生物環境は、加えて分布深度による圧力、温度環境や経過期間による変化等々、まことに多様である。それらは相互に関連しているため、一面的情報のみで資料を収集し解析すると、精度の低下や誤りを招くこととなる点に留意が必要である。

地盤情報は、広域的な物理探査のように面的に近い情報もあるものの、多くは点情報である。その利用価値を高めるためには、情報の蓄積と総合性の高い情報をもとに解析することが望ましい。また、精度を高める上では一定の基準の下に他の資料と比較し解析できる社会的、技術的環境整備も重要である。この面からも地盤情報のDB化と公開は、非常に重要であることが理解して頂けると思う。

地盤情報の質の点では、調査年代による技術や機器の精度差があるのは当然としても、解析に利用した試料そのものの質や担当する技術者の資質によっても左右される。それらを補うために、既往の調査資料や周辺の多くの地盤情報を参考に、2次元から3次元情報に加工すること、地盤工学的情報に理学的情報を付加することなどにより、解析精度を高めることが出来る。地下資源的要素が高い地下水情報は貴重であるが、滞水層の特性把握に重点を置くため、地盤情報収集対象になっていないケースが多く、総合的な解析が行われる機会も少なく残念である。

地盤情報を得るための調査試料は、折角、高価な経費をかけて入手しても、多くの場合、目的外の情報は手が付けられないまま廃棄されてしまう。近接して地盤調査が行われる際には、代表点について総合的な解析を目的とした試料採取を行い、指標づくりに貢献する制度（標準仕様等）の確立が急務と考える所である。

地盤情報の利活用

冒頭の地盤災害からの減災はもとより、砂上の楼閣と言われたいような建造物の安全、土壤汚染対策法の施行に表される地盤環境の保全、資源や環境財としての地下水開発・利用、国土計画や都市計画等各種計画面、さらに地盤特性の学術的側面への利活用など数え切れないほどである。それらの点からも、地盤情報は死蔵すべきものではなく広く公開することにより、価値は高まり、地盤情報DBは必要不可欠の基幹的情報の一つとして認知

されて来るであろう。

諸外国（イギリス、オランダ等）では、地盤情報の公共性を見地から、地下構造関連データを国民共有の知的財産として位置付け、データの収集に関する法的整備を行い、専門の国家機関が系統的にデータを整理・保管・公開している（文科省「統合化地下構造DBの構築」研究計画・構想から）そうである。

確かに、公共的な目的で行われた地盤調査資料は公開が原則であろう。また、民間が行った調査についても、その地盤資料が公開されることにより周辺資料との相互比較による解析精度の向上や精度判定が容易となり、その計画、構造物の安全評価や対外的説明の際には説得性も高くなるなど効果的である。その面からも、地盤情報の公益性は高いと言える。地盤情報の専門的業界の協会の社会的貢献は、それら地盤情報の内容を熟知しており、広く公開する制度の確立や適切な利活用が行われるようリーダーシップを発揮して頂きたいものである。

おわりに

当研究会において、平成16年に発足した平野地盤研究グループがあり活動中である。これに加え、前述した「北陸地盤情報活用協議会」、文科省の統合化地下構造DB構築」も22年までに完了を目指し始まった。

それらの地盤情報が平野研究グループの活動に活用出来るまでに、電子化される以前の貴重な地盤調査資料は散逸してしまう可能性も否定できない。本県では、(財)環境地質科学研究所が長年にわたり収集した地盤調査資料が蓄積されている。現在、当研究グループは財団と共同研究をお願いしており、貴重な資料を活用できるのは幸いである。地盤情報DBが利用できるようになるまで、研究グループは地道な活動を続けることとならざるをえない。また、その活動は、研究活動の拠点確保、収集資料の保管等、人的経費は含めななくても財政面は厳しい状況にある。研究グループ関係者は、収集資料の整理、電子化、DB化等にも財政的な制約があり、公的な支援制度確立を切望している。

様々な機関が地盤情報の多角的利用に取り組んではいるものの、一般の方々にとっては点の情報だけでは絵に描いた餅である。それらの情報をより高次に加工し、分かり易くかみ砕いて始めて利用価値が出る。当研究会もそれらの視点から、研究グループの現状を踏まえ、研究グループの成果を広く一般の方々に分かり易く公開できるよう環境整備を支援して頂きたい。それらの活動成果が地盤情報への理解と認知度を高め、地盤情報に携わる技術者や関連業界の社会的地位向上に繋げることを期待したいものである。