

全地連「技術フォーラム'94札幌」に参加して

中谷 仁

全地連「技術フォーラム」では、“Back to the Field”のキャッチフレーズを掲げ、地質調査における「現場」の再認識を訴えておりますが、今回会場となりました札幌は、今も雄大な大自然に囲まれており、まさにフォーラムの主旨にかなった会場での開催となりました。

「技術フォーラム」は本年で5回目を迎え、多数の参加者と充実した内容を持ちまして、盛況のうちに終了いたしました。ここでは今年のフォーラムについて、テーマの要旨・技術発表会場の様子などについて、以下に報告したいと思います。

○ 開催日程

期日：平成6年9月8日～9日

現場見学会 9月10日

場所：特別講演会・技術発表会・常設展示・懇親会

北海道厚生年金会館

○ フォーラムの主旨

今回は、今後の地質調査業のありかたという観点から、環境問題に正面から取り組んでいかなければならないという、

「現場（自然）回帰」の大切さを学ぶという点があげられました。また「現場」の第一線で活躍されているオペレーターの皆さんと一堂に会し、工夫・改良や労働環境についての意見交換の場を持つという点もあげられました。

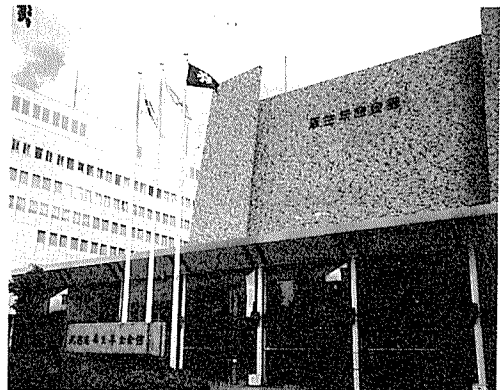
○ 特別講演：自然との共生を目指して —森林再生の道—

森林空間研究所主宰

北海道大学名誉教授

東 三郎 氏 講演

森林の一角に住み着いた人間は、自然



発表会場（札幌厚生年金会館）

の生態系を追い出し、人間にとって都合のよい人工空間を広げてきた。生産性の高いところには人口が集中し、幾つかの

集落はやがて結合し巨大な都市に変わっていった。その過程で社会の経済行為が森の歴史性を無視し、利便性を追求するあまり自然の変貌を速めすぎて、人々は時ならぬ天災地変に遭遇し自然の猛威を知らされた。災害は忘れた頃にやって来るといわれながら、成熟した社会の防災対策はしだいに強化された。

しかし、安全性が高まるにつれて人々はさらに特定の場所に集中し、活発な経済活動を展開していった。このようにして過密になった人工空間は、後戻りすることなく環境悪化の一途をたどり、求めてやまない生活の快適性を失った。いわゆる公害の発生を恨み、もともと享受すべき物質文明に苦しめられることになったのである。もしこの段階で打つ手を探すとすれば、公害の発生源を抑制するか直撃を受けないように緩衝地帯を設ける以外にないだろう。



発表風景（オペレータセッション）

このところ熱帯雨林の消えゆく姿や、大陸に広がりつつある砂漠の報道は多いが、身近な砂漠化現象に気付く人は少ない。かつて森林であったところが砂漠になり、うっそうたる森林が都市に変わったのであるから、華やかな文明を誇っている先進国こそ自国の森林づくりに力を注ぎ、地球温暖化防止のサンプルにしてほしいものである。皮肉なことに物質文明の発達をもたらす恩恵とマイナス効果とが、同時に実感できる時代が訪れ、あらためて自然が見直され、森林の存在に目が向いたということに驚いている。

しかし、資源開発も土地利用もその多くは原生的自然林の伐採に始まり、地表を改変することによって成り立っている。そして、衣食住の原材料を自然の動植物に依存する限り、人間の集まるところから森林の姿は消えていくのである。人間の生命維持に不可欠の水を森林に求めるとすれば、その森林は多くの野性生物の生息の場、すなわちビオトープとなるわけであり、自然との共生を図る唯一無二の方法であるということができる。したがって、森林空間に対しては経済的価値を超えた文化的価値を認め、自然との共生を目指した行動に移るべきであると思われる。

○ テーマ講演：地震災害「1993・二大地震による災害と教訓」

北海道開発局土木研究所

構造部長 能登繁幸氏 講演

1993年1月15日20時6分、北海道東部を中心に東北～関東の広範囲にわたり地震が発生した。震央は釧路の南沖合約30kmで、深さは103km、マグニチュードは7.8と報告されている。震央に近い釧路では震度Ⅵを観測し、釧路・帯広を中心に道路・堤防・港湾などの公共施設、建築物にかなりの被害が発生した。幸いなことに死傷者及び火災発生は極めて少なかった。

同年7月12日22時17分、北海道南西部を中心にまたまた地震が発生した。震央は北海道の南西沖約100km、深さ34km、マグニチュードは7.8である。この地震により、北海道の日本海側及び東北の一部で震度Ⅴの強震を記録し、津波が日本海沿岸各地を襲った。このため、死者・行方不明者は二百数十名にも上った。

耐震設計のあり方について、地震が起きても被災しないという構造物を構築するのは技術的には可能である。しかし、すべての構造物に耐震設計を施すには膨大な費用がかかる。耐震設計を行うかどうかの選択は、復旧費用や機能障害に伴う社会的な損失との経済比較の上で行われなければならない。すなわち、崩壊す

ると隣接物に重大な損害を与えたり、復旧に長時間を要して機能を著しく阻害する場合などにのみ地震時の検討が行われる。しかし、基本的には常時の設計であっても地震に対してどうか、ということも意識することによって、耐震効果を持たせる設計が可能となる場合もあると考えられる。

地震多発地帯の社会的基盤整備のあり方としては、構造物の一つ一つの耐震性も重要であるが、交通網としての耐震性も考えなければならない。交通量のみではなく、大規模災害の発生も考慮に入れた道路網の整備が必要である。同じことは情報システムにも当てはまる。災害時には情報が要となるが、今回の地震では情報システムの二重化の必要性を痛感した。なお、防災訓練については、災害経験がある人は災害時には瞬間的に行動ができるが、災害経験のない人は防災訓練でこれを補わなければならない。すなわち定期的な防災訓練が必要な所以である。

○ ポーリング研究会報告

全地連ポーリング研究会

委員 大保義秋氏

委員 豊岡義則氏

全地連では、平成2年度から5ヶ年計画で進めている第三次構造改善事業の一環として、標準貫入試験に関し提起され

ている様々な問題を克服し、信頼性の高いN値を提供することを目的として、その自動化装置の開発に取り組んで来たが、この自動化装置はこの度商品として販売されることになった。

販売される自動化装置は、自動落下装置と自動記録装置からなり、さらに自動落下装置にはハンマーの引上げ作業を手動で行うⅠ型と、全ての作業を自動化したⅡ型がある。

自動落下装置は測定者の経験や熟練度に左右されず、常に定位置からハンマーを自由落下でき、精度の高いN値の測定が可能となるものである。また、自動記録装置は各打撃毎の貫入量を自動測定し、測定終了後直ちに内蔵プリンターから測定結果を印刷出力することができる。

本報告ではこの自動化装置に関し以下の2点について、詳細な報告がなされた。

- ① 自動化に伴うN値の表現方法について。
- ② ハンマーの落下方法とエネルギー効率について。

○ 技術発表会

技術発表会では、論文114編が17のセッション会場に分かれて発表が行われた。各発表会場では、技術の向上や計測の精密化に関する報告と、それに対する率直な意見交換が、技術者の間で真剣に

かつ熱心に行われ、実務に直結した技術発表会となった。

各セッションの論文数は以下の様であった。

動態観測	6編
室内試験	6編
液状化調査	5編
ケーススタディ（1、2）	13編
地下水調査（1、2、3）	19編
物理探査（1、2）	12編
原位置試験	6編
サンプリング、サウンディング	6編
斜面、地すべり	5編
ダム、地すべり対策	6編
環境調査	7編
オペレーターセッション	14編
ポスターセッション	9編

今年とはくに、現場での工夫や改良に関すること・機材の搬入や仮設に関すること・後継者問題を始めとする労働環境に関すること、等のテーマについてオペレーターセッションを設け、現場の第一線で活躍されているオペレーターの皆さんと一堂に会し、貴重な意見交換が行われた。今後もこのセッションが毎回設けられることを期待したい。

○ 常設展示

今年は常設展示として以下の各項目が、同時開催として行われた。

「地震、特殊土、北海道独自の調査試験機器の展示」

「ボーリング孔内調査試験技術に関する展示」

「平成6年度地質調査技士試験合格発表」

地震・特殊土・北海道独自の調査試験機器の展示は、北海道地質調査業協会が行った。「地震」の項目では1993年に発生した「釧路沖地震」と「北海道南西沖地震」に関する被害状況の報告が、「特殊土」の項目では北海道で見られる泥炭・蛇紋岩・火山灰等の実物標本が、「北海道独自の調査試験機器」の項目では北海道の現場の実状に沿った調査試験機器の実物が、それぞれ展示されていた。

ボーリング孔内調査試験技術に関する

展示は、関連12団体の協力により、ボアホールスキャナー・コア画像処理装置・透水試験装置・孔内水平載荷装置・孔内傾斜測定装置・孔内検層器・地下レーダー等の展示があり、エレクトロニクスとコンピューター技術の進歩による、現場測定技術の進歩を感じさせるものであった。

○ 現場見学会

現場見学会は以下の行程で実施された。

期日：9月10日

見学コース：北海道厚生年金会館→定山溪ダム→朝里ダム→小樽市内→小樽駅→札幌駅

(併日さく)

