



## 地域防災へ産学官の連携を

岩手大学工学部建設環境工学科教授 齋藤 徳美

### 1. 阪神・淡路大震災の教訓

1995年1月17日の兵庫県南部地震では、6千3百余名の犠牲者の他、一般家屋の倒壊はもとより、高層ビル・高速道路・鉄道施設・ライフラインなど都市機能は壊滅的な被害を被った。これまで日本の構造物の耐震性は高く、ビルや高架橋の倒壊などはありませんとの、いわゆる安全神話が信じ込まれていた。しかし、我国で高層建築・高架橋その他の都市構造物が本格的に建築され始めたのは1964年の東京オリンピック前後からであり、それ以降たまたま大都市近郊で大地震が発生していないため、被害が生じていなかったにすぎない。その意味で、阪神・淡路大震災は近代都市が大地震に対してどの程度耐えうるのかという、いたましい多大な犠牲のもとに強いられた大実験との捕らえ方もできよう。いづれにしても、この地震は、地震による都市災害がいかに大きな人的・経済的損失をもたらすかを実証するとともに、科学技術が自然の営みの前に全能ではあり得ないことを、改めて認識させたといえよう。

### 2. 必要とされる地震防災対策

地震防災のためのもっとも有効な情報の一つは、いつ・どこで・どの程度の地震が発生するかという、いわゆる予知情報である。しかし、将来的にも予知が可能かどうかについては地震学者の間でも見解が分かれている。また、予知出来ようと出来まいと、地震は否応無しに我々を襲ってくることも事実である。それ故、地震時にいかに被害を少なくとどめるかとの観点に立脚した地震防災研究と、その成果を実際に社会に適用することの重要性が研究者の間でも強く指摘されている。特に、実務的な防災対策は地域の行政が担う役割が非常に大きいため、地域の研究機関が中心になって、地震工学はもとより土木・建築・都市工学・社会工学など広範囲の分野に係わる研究者、実業界の専門家、自治体の関係者の連携をはかり、総合的な防災対策のシステムを構築することの必要性が痛感される。

地震による被害を皆無にするには、街を鉄の要塞にでもするしかないが、現実的に不可

能である以上、我々がなしうる対策の大きな柱は災害時にいかに被害を少なくするかとの観点に立脚した①被災時の危機管理体制の整備、②災害に強い街づくりへの長期的取り組みの2本である。

情報収集・伝達システムの欠陥とそれによる初動態勢の遅れ、危機管理体制の不備など阪神・淡路大震災の様々な教訓に基づいて、国をはじめ各地方自治体でも、地域防災計画の見直しが進められている。被災時の危機管理体制の整備は行政が主体的に遂行しうる施策であり、東北地方でも、計画の見直しと共に平行して実施できる事業については緊急に実施し一定の成果を挙げつつある。一方、災害に強い街をつくるには、個々の住宅からビル、道路・橋・ライフラインなどの構造物をすべて耐震性の高いものに造りかえればよいが、それには莫大な費用を要することになり現実的に不可能である。我々に出来ることは、ごく近い将来に大地震に見舞われないことを祈りつつ、20年・30年後の防災都市の構築を目指して、より被害の生じやすい部分から順次強化を図ることである。そのためには、地盤特性などの基礎的調査・解析に基づき、どの地域がどのような被害を受けるかを推定する被害想定を進めることが必要とされる。その結果に基づき、住宅の造成や個々の住宅の新築に際しては、地盤状況を踏まえて行政が適切な指導や助成を行い（このような指導は規制緩和には逆行しない）建築士・施工業者も責任ある仕事を遂行すれば、古い住宅が建て代えられる時期には、住宅の被害は著しく軽減されよう。上下水道・電気・ガスなどのライフラインも更新の際に被害を受け易いところから耐震構造にすることを進めれば、効率よく被害の軽減が図られよう。避難場所にしても、その主要な役割を担う学校などの改築・新築の際に、暖房や貯水槽など避難生活に必要な設備を付加することを進めれば近い将来に避難施設も完備されることとなる。いずれにしても、災害に強い街づくりには長期的視点のもとに産業界・行政・研究機関などいわゆる産学官のほか地域住民をも含めた広範囲な連携が不可欠であり、特に、地質調査業界に係わる技術者の役割は重要といえる。

### 3. 産学官の連携——岩手における活動

災害時における緊急対応から災害に強い街づくりまで、防災に関する実務的な対応は地域の行政が担うところが大きい。しかし、地方自治体には専門的知識を有する職員は少なく、また短期間の異動より専門的知見が育まれにくい現状にあり、積極的取り組みをしようとする姿勢が希薄であったことは否めない。しかし、阪神・淡路大震災以降、地方自治体も否応なしに防災計画の見直しを迫られ、地方の研究機関の呼び掛けに連携を求めよう

とするきざしが見られるようになった。岩手大学工学部建設環境工学科の地下計測学研究室および地殻環境工学研究室では、過去十数年にわたって岩手県内特に盛岡市周辺での、地質・地盤物性・地盤振動などの調査研究、地震時における詳細震度分布調査など被害想定基礎となるデータを蓄積してきた。

筆者は、地域に貢献する開かれた大学をめざした産学官交流の活動にかかわってきた経緯から、岩手県消防防災課と連携すると共に研究資料を特に密に集約している盛岡市に対して研究成果の提供を申し出、共同研究の形をとり、「盛岡市域における地盤と地震危険度」報告書（162ページ、図表88）を昨年3月にとりまとめた。盛岡市では、報告書を地域防災計画の見直しや防災都市構築のため活用する方針ではあるが、現実には県と市町村レベルでのギャップは勿論、同じ市町村レベルでもいわゆる縦割り行政の弊害は大きい。調査報告書も、行政の関連諸部局（の職員）が多様な観点から活用し、また関連業界にも公表され実務に活用されることによってはじめて生かされることになる。そのためには防災に対する認識を深め、産学官の関連技術者が交流し連携するための自由度の高い場が必要である。行政と業界との交流の必要性は従来から指摘されているが、往々にして利害の絡んだものとしての弊害が問題視される場合が少なくない。この弊害を排除するためには、地元の大学など研究機関が労を多として、直接的かつ短期間での利害に出来るだけとられない視点での研究交流を育成する必要がある。このような状況を背景に活動を始めたのが、個人参加の任意組織「地盤と防災研究会」である。

岩手県には産学官の自主的研究交流組織として岩手ネットワークシステム（略称INS-会長：中村儀郎岩手大名誉教授、運営委員長：筆者）が活動を行っている。大学、特に工学部は企業との共同研究や地域社会への貢献を求められ、また地域も地場産業などの発展が振興には不可欠であり、行政もしかるべく施策を進めることが必要となっている。しかし、その基本となるのは人間であり、人の交流がなければ連携は行いがたい。INSは、産学官の心ある仲間が長年盃を片手に語り合う場を持ち続け、交流の輪を広げた後、平成4年3月に21世紀に向けた岩手の科学技術と産業の振興を図ることを目的とした組織として発足した。会員は個人の資格で、企業関係約150名、岩手大学・岩手医科大学など学関係約100名、岩手県・盛岡市・岩手工業技術センターなど行政関係約40名、合計300名近い人が参加している。研究会活動のみに個別に参加している人も多く係わる人数は膨大である。市民への公開講座・公開講義、岩手大学地域共同研究センターや岩手県高度技術振興協会などとの各種行事の共催、高校理科教育部会との研究交流、企業との共同研究の企画、工

学部研究成果の発表などを行っているほか、岩手大学の教官を中心に15の研究会が独自に研究交流会を行い、共同研究を行っている。

「地盤と防災研究会」はINSの研究交流会の一つとして平成7年9月に、“岩手の街は安全か——災害に強い都市をめざして”をキャッチフレーズに、会員（といっても会費はないので、参加した人が会員）約140名で発足した。会としての目的は“地震などによる自然災害の軽減を図るために必要な技術・施策の研究を行い、また産学官の間における防災に関する情報の交換およびその連携を図ることにより県土の保全に寄与すること”である。現在の会員の内訳は、行政（岩手県・盛岡市・滝沢村ほか）約60名、産業界（土木・建設・住宅・コンサルタント・建築士など）約70名、研究機関（岩手大学・岩手医科大学など）約20名、一般市民約20名、その他高校教員・学生など合計170名である。運営のため、(財)岩手県土木技術振興協会理事長、(社)岩手県建築士会専務理事、岩手県消防防災課長をはじめ県土木部建築住宅課・都市計画課・砂防課の職員、盛岡市消防防災室長・上下水道部・都市計画部・産業部の職員、土木・建設・住宅・コンサルタント会社などの社員・建築士など30名が幹事を務めている。INS同様、基本的には個人参加で、個人会費はなし、必ず実施している交流会の飲み代（大学食堂で安価）のみ負担、講演者もボランティアで謝礼なしといった形で、これまで5回の研究交流会や活断層トレンチ見学会などを行い、地震防災に関してざっくばらんな意見交換を行っている。

盛岡市域に関しては、前述の岩手大学を中心とする研究成果があるものの、その解析も研究途上であり、県内の他の地域の地盤構造に関する解析は皆無に近い。研究会では、関連業界からは地盤資料の提供を、また自治体には眠っている公共事業の資料の掘り起こしをお願いして、また、まだ明らかになっていない深部構造探査の事業を提言するなど、活動を広げつつある。6月には、盛岡市の隼北杜地質センターの協力で、盛岡市域の基盤構造解明のため100m深までのボーリングを研究会が独自に実施したが、同市域ではこれまで見い出されていない腕足類の化石を含む海成層が確認され、仙台湾から盛岡までかつて海が連なっていたかもしれないといったロマンも提示されている。

名称は“岩手”ネットワークシステムではあるが、当研究交流会には毎回10数名の方々が県外から参加されている。興味をお持ちの方は、筆者（019-621-64440）までご連絡を戴ければ、会の案内をお送りさせていただくので、お気軽にどうぞ。\*

#### 4. 地質調査業界への期待

地方自治体が防災を目的とした地盤調査を独自にしかも継続的に実施することの必要性を訴えてはいるものの、短期的な被害想定事業以外はあまり期待できない現状にあり、土木・建設事業の基盤調査に日常的に業務として携わっている地質調査業界が果たしうる役割は大きいと考えられる。ボーリングをはじめとする各種地盤調査結果に関して、公共事業関連の資料は、国や地方自治体の部局ごとにバラバラに死蔵され、また民間の場合には完工後には廃棄され、活用される術もない場合が多い。一方、地質調査業界には膨大な資料が蓄積されているものの、その成果は施主に帰属するものとして、公的目的や学術研究の為でも活用するには制約がある。地域社会への貢献を目的とした公的研究機関などへの資料の提供や共同研究の遂行、また、せめて調査後一定期間の後には技術者が学会などで研究成果として公表できる道が制度として確立されれば、業界として地域の安全に大きく貢献することはもとより、技術者の資質や技術力しいては社会的評価の向上を図ることがより期待出来よう。

民間の会社の主目的が利潤の追及であることは勿論であるが、社会の繁栄と安全に専門的技術をもって貢献することもまた存在理由の一つである。近年、我が国のトップ企業ともいべき組織が、そのモラルを喪失し国民の信頼を失いつつあるのは、会社としての社会責任、存在理由（レゾナードル）を見失った帰着ともいえる。地質調査業界の保有する知的財産を社会に還元し、また技術者の社会的地位の向上、技術力の向上をもたらすべく規制緩和と社会の理解が深まることを切望するが、組織としての社会での存在理由、技術者としていかに貢献しうるかを常に問い掛ける姿勢もまた重要であろう。

