

学生班の研究室へ行こう!!

in MIYAGI



第8回 東北大学 津波工学研究室

日本はいく度となく津波に襲われてきた。世界においても同様のことがいえ、2004年のスマトラ島沖地震津波は記憶に新しく、津波災害において土木工学が果たす役割はますます重要視されてきている。今回は、工学的立場から津波の研究を行っている東北大学大学院工学研究科附属災害制御研究センター「津波工学研究室」にお邪魔した。

世界の防災を担う「津波工学研究室」

東北大学の津波工学研究は、水理学専攻の岩崎敏夫先生、津波工学を開拓した首藤伸夫先生に始まり、現在では今村文彦教授、越村俊一准教授、後藤和久助教に引き継がれている。「工学的な立場から津波研究を行うものとしては世界で唯一」と主張する同研究室では、国連の“国際防災10年”（IDNDR）^{注1}のなかでTIME（Tsunami Inundation Modeling Exchange）プロジェクト^{注2}を実施しており、津波数値計算技術を津波被災危険国へ技術移転している。津波常襲地域であるチリ、トルコ、メキシコが技術移転先の先駆者的役割を担い、現在までに20ヶ国、38機関へ技術がもたらされ、各地のハザードマップづくりなどの防災対策に役立っている。



今村文彦教授

今村先生との防災談話

近年、世界で地震や津波が頻繁に発生しており、世間において防災への関心が高まってきている。しかし、災害はすぐに忘れられてしまうもので、人

びとの防災力を向上、継続させていくことが課題となっている。そこで、今村先生の防災に対するお考えと、今後の同研究室の進む方向性を伺った。

——過去に何度も被災地調査に行かれて感じたことはありますか？

被災地調査から津波数値計算を行い、津波の現象を再現・解明することはとても大切です。それを、津波警報などの津波情報として活かすことで、防災力の向上につながられます。しかし、それだけで被害を軽減することは難しいのです。2004年のスマトラ島沖地震では被災地には津波警報システムがありませんでした。では、「現地で津波に関する予測技術が確立されており、もし津波警報システムがあったら、甚大な被害にならなかったのか？」と考えたら、そうでもないのです。まず、高い場所がなかったら逃げる場所がありません。さらに、日本でも同じことがいえるのですが、「津波発生時に津波情報を出したら、きちんと避難行動をしてくれるのか？」などの問題があり、総合的な防災を考えていかなければならないと感じています。

——日本においても防災力を向上させることが現在の課題だと思いますが、いかがでしょうか？

津波警報発令時の避難率が1割である日本では、防災を真剣に考え、実行されている方は本当に少ないのです。防災は環境と似ているところがあり、「自然の中でわれわれはどう生きるべきか？」を考えられている方も少ないのです。便利な社会になったことは良いことですが、それだけ自然と接する機会がなくなり自然と共存することへの実感をもてなくなりました。防災、環境ともに見えざる敵に対し何もしなければ、いつかしっぺ返しがかかります。われわれはこの見えざる敵のことを人びとへ訴え、

注1) “国際防災10年”(IDNDR): 国際連合が世界的に防災へ取り組んでいくことを目的として1990年代を“国際防災10年”と定めた。

注2) TIMEプロジェクト: “国際防災10年”の取組みの1つで、国際測地学地球物理学連合とユネスコ政府間海洋学委員会の共同事業の援助によるプロジェクト。津波工学研究室の津波数値計算技術を津波被災危険国へ技術移転している。

いざというときに被害を少なくすることをテーマとしています。そういう意味では、土木において防災や環境の研究を行うことは基本だと思います。——人びとへ訴えていくのに、これ! といった方法がないのが現状ではないでしょうか。

最近、災害情報を発信する側と受け取り側のギャップを埋める必要性が指摘されています。受け取り側の状況や知識などにより、大きく認知が違ふことが問題で、この課題を克服するためには心理や認知など、「脳」を知ることが大切だと思います。見えざる敵のことを人びとへ訴えかけても、時間が経つと過去の記憶となり忘れられてしまいます。いざ地震が発生したときに防災知識を役立ててもらうためにも、常に過去の記憶を思い出してもらおうようにすることが課題です。

このように防災の研究というのは、自然科学か

ら情報科学だけではなく、人びとに啓発し、認知してもらうところでは教育学、心理学、哲学などの社会・人文科学に関連し幅広い分野のうえに成り立つものなのです。

——これからの津波工学研究室の進む方向性を教えてください。

今後は、「①津波数値計算をするグループ」、「②過去の災害を研究するグループ」、「③防災教育を研究するグループ」の3本柱で研究を行い、この3グループを組み合わせる総合的な防災の研究が行えれば理想です。



写真 活発な意見が飛び交うゼミ

研究室のみなさん



村嶋陽一 MURASHIMA Youichi [社会人 D2]

津波遡上計算の地形モデルについて、リモートセンシング技術であるレーザプロファイラー(LiDAR)の適用性や、津波遡上計算の目的や対象地の地形特性に応じた適切な解像度・精度について研究しています。先生やさまざまな専門分野の研究者との交流、海外での津波被害調査など、本研究室に飛び込んでから、貴重な経験をさせてもらっています。



大家隆行 OIE Takayuki [M2]

漂流物を伴う津波のような、複雑な境界条件をもつ流れを計算できる手法の開発を行っています。現在は基礎的な問題での検討に留まっていますが、いずれは上記の問題に適用し、市街地などの漂流物による津波の力の増大が懸念される場所での津波対策になんらかの貢献ができればと考えています。



岡田清宏 OKADA Kiyohiro [M1]

津波によって移動した岩塊の分布から、津波流体力を算出する研究をしています。卒業研究では主に水槽実験を行い、岩塊の形状と移動量の関係について検討しました。また、去年の秋はタイに、今年の春は石垣島で岩塊を調査しました。修士研究では、世界各地の古津波の流況を推定し、津波防災に寄与したいと考えています。



高橋 潤 TAKAHASHI Jun [B4]

私たちの研究室では、教育、計算、実験など津波に関することを多岐にわたり研究しています。研究室からは仙台が一望でき、加えて個性あふれるメンバーが揃っております。行事も春は新人歓迎会、夏は巡検、秋は芋煮、そして冬は論文と盛りだくさんです。

[取材]

田邊 晋 TANABE Shin 学生編集委員

同分野を研究している者として、今回の訪問は大変勉強になりました。防災の研究に従事するにあたり、今後は勉強を重ねることで、研究に対する哲学をしっかりともち、防災の進むべき方向性を見定めていかなければならないと感じました。

今村先生が防災番組で出演されている「Date fm」▶
([http:// www.datefm.co.jp/bousai/index.html](http://www.datefm.co.jp/bousai/index.html))



[取材]

松永光示 MATSUNAGA Koji 学生編集委員

取材日当日、今村先生は仙台のFMの防災番組の収録予定があるという。なんと番組に学生班が出演! 普段から地震や津波の被害を意識するとともに、継続的に防災の知識を学ぶことが大事であり、番組を通してこれらの情報を地域に発信し続けることは大事であると感じた。