

東京大学地震研究所訪問(地学ユニット)

津波の性質を科学的に検証！

夏休み中の8月2日、「Team不動岡」8名の生徒で、東京大学地震研究所を訪れた。昨年、3月11日の「2011東北地方太平洋沖地震」と、それに伴う津波について、より詳しく学ぼうということで、同研究所の佐竹健治教授に講義をしていただいた。津波のシュミレーションをするため、偏微分方程式が出てきたあたりは専門的過ぎて少し難しかった。しかし、事前にしっかり“予習”をして参加



をしたこともあり、納得できる部分も多く、学ぶところは大きかった。講演終了後、今度はラボツアーで、古い地震計から現代に至るまでを、実物を見ながら説明してもらった。生活に直接関わる地震と津波という壮大なテーマは、現在進行形で観測と研究が行われている。それに携わる日本の最先端の研究を少人数で直に見聞きすることができたことは、SSHならではの成果だ。

ところで、この企画は福島県立磐城(いわき)高等学校(SSH指定校)と不動岡高校の共同企画として実施した。せっかくSSH校の2校が集まるので、両校で研究交流をしようということになった。事前研修をしてから参加するつもりでいたので、急遽、それを共同研究に切り替えて、まとめたものを発表するという方向で準備した。津波の速度と深さの関係が、大切な要素なので、それを実験で実証し、具体的な地形で応用できるかどうか試してみたいのではないかと、という提案を生徒に行った。

生物実験室の流しを水槽に見立て、深さを色々変えて、深さによって波の速さがどのように変わるか実験を行う。2秒以内でしかも1/100秒単位の時間測定を生徒は携帯の時計を使い瞬時にラップタイムを連続して取っていく。私たち教員の世代では考えられない方法だ。1次元の結果を、2次元の地形に応用できるか



の実験も行った。部活の練習に影響しないよう朝8時前に登校して実験し、その後来た人がデータ処理したりとか、時間がないうち、みんながよく協力していた。

パワーポイントにまとめるのも、まとめ方、動画処理などに精通している生徒がいるなど、それぞれが得意分野を發揮し、すっきりした、見やすいものになった。そして、ついに『津波のいとなみ』(Team不動岡)が完成。少々意地悪かなと思えるものも含め、様々な質問を想定し、それに対する問答集も作った。

当日の研究交流会の場では、8名がそれぞれの役割を立派に果たした。本校の研究発表は、2年女子3名が代表で行った。せっかく作った動画が、パソコンに専用のソフトがなく動かなくなっても、臨機応変に対応する。質問についても、誠実に答えていく。結局、全体練習はできず、全体打合せも当日になってしまったが、それでも立派にこなしていた。



磐城高校との研究交流がなければ、自ら実験し研究をまとめ発表する場面はなかった。そして、研究を発表しようという目標ができたおかげで、みんなの意識が高まり、頑張るようになったのだと思う。提案してくれた磐城高校に、感謝している。

津波について関心があるという共通項だけで集まってきた生徒。1年生3人、2年生5名。8名中理系及び理系希望は3名で、後5名は外国語科も含め全て文系の生徒。ところが重力の加速度も出てくるいわば物理の実験にも関わらず、特段意識することなく、全員力を合わせまくると取り組んでいく。文理融合の重要性が語られる中、不動岡高校の実践は、まさにその流れに乗って進んでいると言ってもよいだろう。できうれば、今回のような応用科学であっても、理系の生徒がもっと気軽に目を向けてもらえると、なお嬉しいのだが。(文責 渡邊)

