

## 三陸地方の巡検から学ぶ地震・津波防災と2010年チリ地震の研究

石間涼太郎、斉藤遼太郎、岩田祐樹、鈴木幹崇、高野太一、斎藤豪人

【栄東高等学校】

昨年8月、本校理科研究部は(独)科学技術振興機構(JST)主催のSPP(サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト)講座において、三陸地方(宮城県気仙沼市、岩手県大船渡市)への巡検を行った。その目的は、過去多数の津波被害を被ってきた三陸地方の歴史地震・津波及び、現代の地震・津波対策を研究し、これからの防災を考えることであった。

講座では、初めに東北大学大学院工学系研究科附属災害制御研究センターを訪れ、地震や津波の起こるメカニズムを学んだ。それから、気仙沼市や大船渡市の協力により、現在両市で講じられている地震・津波対策を学ぶことができた。気仙沼市では、津波発生時の避難指定場所やそこへ向かうルートや市民自らによる調査で判明した危険箇所、避難に要する時間を書き込んだ防災マップが作成されていた。また、市民を対象に津波に対する備えを呼びかけるワークショップの開催、小中学校での防災教育の支援、防災対策に協力して下さる企業や団体の登録を進めている。さらに、超音波を利用した潮位観測システムも確立している。大船渡市では、1960年に発生したチリ地震津波をきっかけにして作られた全長400mあまりの湾口防波堤を見学した。この防波堤により、湾奥に達する津波の高さがおよそ2m低減できるとされている。市内を流れて大船渡湾に注いでいる須崎川は、津波が逆流して急激に水位が上昇して被害を及ぼす危険があり、河口には水門が設置されている。

各地に残る津波史跡(歴史地震学的な観点)からも、津波の被害規模を実感した。特に、明治29年三陸地震は「津波地震」とよばれ、震度は1~3程度であったにもかかわらず、津波は最大38mの高さに達した(本州最高到達地点・大船渡市(綾里))。その地点まで海岸から徒歩でたどってみたところ、我々高校生の足で10分程度を要した。気仙沼市の「折石」(全長16mの巨石の上部2mが折れている)や大船渡市(足合地区)の「津波石」(海岸線から約50m打ち上げられている推定重量10トンの石)も、この津波のエネルギーが極めて大きかったことを物語っている。大船渡市内に多数見られる「標石」や「電柱に取り付けられている過去の津波の到達地点を表示した標識」、また洞雲寺に置かれている「明治三陸地震による犠牲者が刻銘された大位牌」には、後世の人々に津波の規模や脅威を伝承する役割がある。

地震や津波に際し人命をより多く救うためには、地震・津波に対する予知技術の研究や自治体の避難対策だけでなく、人々がそれぞれに災害への対策を考え、防災意識を高めて来るべき災害に備えることが必要となる。国家レベルの対策と市民レベルの対策、そして過去の津波を研究しつつ現代科学と照らし合わせて常に最新の津波対策を検討することが大切であると考え。

上記のSPP実施報告と合せて本発表では、2010年2月27日に発生し、日本にも大きな被害をもたらした

たチリ地震とそれに伴う津波について、1960 年に発生したチリ地震とそれに伴う津波と比べて研究し発表する。大船渡検潮所や小名浜検潮所(気象庁)の波形記録を分析し、津波の振幅や周期の変化、津波の継続時間などを調べる。