

理科防災教育を目指した学校生徒との地震動共同観測～キックオフに際して～

A start of ground motion observation with school students for education of science and disaster mitigation

大町 達夫[1], # 山田 伸之[2], 井上 修作[3]
Tatsuo Ohmachi[1], # Nobuyuki Yamada[2], Shusaku Inoue[3]

[1] 東工大総合理工, [2] 東工大・総合理工, [3] 東工大・総理
[1] Graduate School at Nagatsuta, TITECH, [2] T.I.Tech., [3] Titech

阪神大震災から8年が経過し、その経験・記憶は次第に風化しつつある。地震災害を軽減するためにも、一般市民や学校生徒の地震防災意識を高めることの重要性は指摘されてきたが、状況は十分に改善されたとは言えない。一方、近年における中学・高校生の興味や関心を理科（科学技術）や地震防災の分野に向かせるための効果的な動機付けをいかに実施するか、また一旦芽生えた興味や関心をいかに持続発展させるかについて、有効で実現性の高い具体策を考案し、早期に実施する必要性は極めて高い。

本研究では、東京都内において、中学・高校生と共同で継続的に維持管理する地震動観測網を構築し、これを通じて、生徒達が実際に体験する地震動の記録を理科と防災の両面で活用し、効果的な理科防災教育のパイロットとすることを目的としている。さらに、地震防災の実務と教育研究の両面に活用できる強震観測関連データベース(DB)の構築と、インターネットを通じて防災分野で広く活用できるDBシステムの開発も行い、強震動データベースに学校生徒たちと共同で行う地震動観測で得られた記録を収納し、それをインターネットの活用によって、それにアクセスするという情報技術の理解・習得も付随的なねらいとしている。

具体的には、平成14年度は、計測震度計（アカシ製：ASI-230）を東京都内4箇所（中学校2校、高等学校2校）に設置した。うち2校は、昭和63年科学研究費試験研究「市民の地震防災教育を兼ねた強震観測網の試作」により、アナログ強震計が設置されていたが、記録紙の製造中止によって観測の継続が不能となっていたので機器の更新を行った。設置した計測震度計は、分解能24bitで地震動を観測記録し、液晶ディスプレイとプリンターを装備しているため、計測結果（計測震度等）を即座に表示し印刷することができる。なお、揺れの強さを示す震度などの表示部の設置は、多くの生徒や教員の目に触れやすい場所を選んだ。また、絶対時刻を刻時するGPSユニットを装備しているため、観測時刻を精度良く知るとともに、各学校で観測されたデータ相互の関連性を比較検討することも可能である。従って、これらのデジタル強震計の設置とデータの活用により学校生徒たちの地震や地震動への興味・関心を自発的に高めることが期待される。

今年度は、主として上記地震計の設置に大部分の時間と労力が費やされたが、本発表においては、学校生徒との共同地震観測をスタートさせたことやこの研究のより詳細な意義や方針を報告する。現段階でも教師達の反応と期待は大きなもので、計測震度計単体でも十分に今後の教材としての活用が見込まれる。本研究は、学校現場での教材として活用できるコンテンツ開発を最終目標としているが、現段階でのDBシステムは、必ずしも使いやすいコンテンツ（強震動データベース）になっているとはいえないため、本システムを学校教育で活用しやすいように改良するとともに新たにコンテンツ開発を行う予定である。特に、本システムは、観測地震動記録のほか、周辺の地形・地質や日本中の活断層分布、過去の主要な被害地震などの関連資料も収納することから、中学校理科第2分野「(2)大地の変化, イ:火山と地震」および「(7)自然と人間, イ:自然と人間」での教材としても活用できるようなコンテンツとすることを目標としている。

なお、本研究は、文部科学省科学研究費補助金特定領域研究「新世紀型理数系教育の展開研究」により実施されました。記して、感謝いたします。