

ビデオチャットサービスを活用した交流授業
～防災学習での京都府下山小学校、大阪府阿武山観測所との交流～

日野町立根雨小学校

砂 流 誠 吾

1 はじめに

本校では、平成22年度、鳥取県西部地震発生から10年目を迎えるのを契機に、京都大学防災研究所の協力を得て、防災学習に取り組んだ。その際、同研究所が進めている「満点計画」(※)に参加していくことにした。

(※)「満点計画」

この世の中で起こっている色々な現象の真の姿を明らかにする上で、その現象に関するデータの質と量は決定的に重要な鍵となります。ところが、地震予知に関する分野においては、これまでは十分なデータを得ることができなかつたため、例えば、医学分野において、CT(Computerized Tomography)による「断層」写真はガンの早期発見などに大活躍していますが、地震学におけるSeismic Tomographyは、現在のところ、内陸地震の震源断層を明確に捉えるだけの精度や分解能を持っていません。

そこで、我々は、地震データの量と質を飛躍的に上げるために、多点で高精度かつ容易に地震を観測できる安価な次世代型の地震観測システムを開発しました。これにより、機材さえ揃えば、万点規模の観測網を構築可能となりました。

このシステムは地震観測の一つの理想像に近いので、我々はこれを「満点システム」と名付けました。そして、「満点システム」を活用して、地震の観測点数を飛躍的に増やす計画「満点計画」を始めました。「満点計画」は、具体的な研究プロジェクトに対応するものではなく、これまでとは桁違いに観測点数を増やそうとする試み全般や、その背景にある哲学や思想のことを指しています。「満点計画」は、次世代型稠密地震観測と言い換えることが出来ます。

「満点計画」により、これまでよく分からなかつた内陸大地震の震源断層の実体や発生の仕組みが明らかになり、その長期的な発生場所や発生時、および強震動の予測の高度化が可能となると期待されます。また、火山における観測においても、火山体の微細な構造が明らかとなり、マグマの上昇経路およびその上昇過程の実態が明らかになって、より精度の高い火山噴火予知が可能となると期待されます。

また、このシステムは取り扱いが容易なことから、例えば、修士課程の学生でも、従来の大規模観測に匹敵するような、数十点の地震観測に基づく研究を行うことが可能であると考えられます。

(地震予知研究センター 教授 飯尾能久先生)

この計画で使用されている地震計を校区内に設置し、そのデータ回収及びメンテナンスを、第6学年の児童が、年4回、継続的に行っていくこととし、現在に至っている。そして、このときに合わせて、同研究所より講師の先生方をお招きしての防災学習にも、継続的に取り組んでいる。

2 平成24年度の防災学習

3年目となる昨年度は、以下の学習に取り組んだ。

6月 7日(木)「満点計画について学習しよう」

- ・満点計画と地震計の紹介
 - ・長周期のゆれと短周期のゆれ
 - ・今なお続く鳥取県西部地震の余震について
- 10月 3日(水)「ペットボトルで地震計をつくろう」
- ・地震計のしくみについて
 - ・ペットボトル地震計の製作
- 11月29日(木)「下山小学校と交流しよう」
- ・阿武山観測所について知ろう
 - ・下山小学校と交流しよう
- 3月 5日(火)「地震学者になって自分たちの土地のゆれを調べてみよう」
- ・回収した地震計のデータを使ったグループワーク
 - ・地震と他の揺れの波形の違い
 - ・地震の発生頻度

3 「下山小学校と交流しよう」の実践

(1) 事前の準備

下山小学校(京都府京丹波町)は、本校と同じように、「満点計画」で使用されている地震計を校地内に設置し、データ回収及びメンテナンスを継続的に行うとともに、防災学習にも継続的に取り組んでいる学校である。鳥取県日野町と京都府京丹波町という離れた場所ではあるが、同じような取り組みを行っている児童同士が交流することができないかと検討した結果、ビデオチャットサービスを使った Web 上での交流を行うことにした。

11月29日に交流授業を行うために、事前に通信用機器の選定及び通信テストを、同研究所や関西大学の先生方により行っていただいた。今回は、本校と下山小学校、そして阿武山観測所の3か所を結んでの交流を行うということで、それぞれの場所との通信が、快適にできるかどうかをテストした。通信に使用するアプリケーションソフトは、当初、Skype(スカイプ)を予定していたが、一方の通信先と快適に通信をすることができなかつたため、Google+ハングアウトを使用することとした。

(2) 交流授業の実際

○阿武山観測所の見学

最初に、阿武山観測所の内部の見学をした。観測所内でカメラを移動していただき、そこにある機材を見させていただいた。地下室に置いてある身長よりもはるかに高く大きな地震計も見せていただき、「満点計画」で使用している地震計が、いかに小さく使い勝手がよいものかということも、あらためて考えることができた。見学のあとには、そこからクイズを出していただき、地震や地震計のことについて、楽しく学ぶことができた。

○下山小学校との交流

その後、下山小学校ともつなぎ、交流授業を行った。ここでは、それぞれの学校での防災学習や学校の様子などについての交流を行った。本校の発表では、それまでに調べてきた鳥取西部地震のことについて、グループごとに発表した。その後、下山小学校の児童からの質問に答えたり、感想を聞いたりして、交流をすることができた。また、下山小学校の取り組みについて、質問したり感想を伝えたりした。



○交流授業後の感想

- ・阿武山観測所に、昔の大きな地震計があるというのが分かったし、それを見ることができてよかった。
- ・米田さんの説明と下山小の学校紹介が印象に残った。
- ・下山小の方でも、満点地震計が置いてあることが分かった。
- ・下山小のことや下山音頭のことがよく分かったし、おどりが上手だった。
- ・下山小におどりがあって、日野町音頭みたいだと思った。
- ・下山小学校の人たちと交流して、とても楽しかった。
- ・人数の少ない学校だったけど、がんばっているなと思った。
- ・交流するのが、緊張した。
- ・私たちの西部地震のことを聞いてもらって、被害や地震後のことなど地震のことに興味をもってもらえたらうれしい。
- ・また機会があれば交流したい。

4 おわりに

本年度（平成25年度）は、下山小学校とは日程が調整できずに交流ができなかったが、阿武山観測所のことについては学習をすることができた。

児童が、このようにビデオチャットサービス等を使って、いろいろなところで活動している人たちと交流をしたり、映像によって見学をしたりすることは、活動の幅や視野を広げていく上でも、とても有益だと思う。今後は、このような学習を他教科においても取り入れ、実際には出会うことが難しい人たちとも交流していけるような機会を増やし、学習の深化を図っていきたい。