

## 小学6年理科「大地のつくりと変化」における体験学習支援事例

1.日時 平成22年12月10日(金) 8:45~12:30

2.場所 群馬大学教育学部附属小学校 6年生 148名

3.講師および授業補助

群馬高専：阿倍 博 教授、木村 清和 准教授(当小委員会委員)

足利工業大学：末武 義崇 教授(当小委員会委員長)

4.授業内容

以下の3点について授業を行った(4クラスあるので各4回授業を行った)

- ①地震発生の仕組みの学習(30分)
- ②振動台による液状化現象の学習(30分)
- ③共振実験による地震の大きさと建物の揺れ方の学習(30分)

<<詳細>>

### 【地震発生の仕組み】

- ・プレートテクトニクスの説明
- ・地震のタイプを区別する
- ・こんにやくを用いた装置で地震を発生させる実験

### 【振動台による液状化実験】

- ・小型電動振動台に兵庫県南部地震の地震波を入力し、液状化実験を行う
- ・液状化の条件：地下水位の状態、土の状態、地震の大きさについて説明
- ・液状化による被害の様子(マンホールが浮く、噴砂、建物の沈下など)を写真や動画で説明
- ・地震の特徴：P波とS波、地震の揺れの長さ、緊急地震速報について説明

### 【共振実験】

- ・各自、厚紙で大中小3つのラーメンの実験モデルを作成(材料は小学校で準備)
- ・ゆっくりゆすると大中小のモデルでどれが一番揺れやすいか?
- ・モデルの重さを変化させると揺れが変化する
- ・同じ地震でも建物によって揺れ方が違うことを学ぶ
- ・揺れを小さくする方法(耐震、免震、制震)の説明
- ・地震の大きさと震度について説明

5.授業風景

