

事業名		代表者所属	松江工業高等専門学校
11KJ-009		代表者	准教授 広瀬 望
どうしたら地震に強い建物ができるの？ — 手作り模型で液状化現象や耐震構造を 学ぼう！ —		開催地	島根県
		助成金額	10 万円
活動概要	<p>下記の日程で、「どうしたら地震に強い建物ができるの？」を実施した。総勢 88 名の小学生はエッキー君や紙ぶるるを作成し、液状化現象を体験するとともに、ものづくりの楽しさを実感し、科学への興味が向上した。</p> <p>1) 日時： 2011/8/4 (木曜日) 場所： 松江高専 参加： 小学生 10 名+保護者 6 名</p> <p>2) 日時： 2011/9/24 (土曜日) 場所： 松江市立浜乃木小学校 参加： 小学生 78 名+保護者 50 名+教員 3 名</p>		



エッキー君作成風景



学校開放事業(8/4)の風景



松江市立乃木小学校(9/24)での授業風景

事業の目的・ねらい

東北地方太平洋沖地震によって、東北地方の太平洋沿岸部だけでなく、関東地方の都市部でも液状化が発生し、大きな経済的な被害が発生した。この機会に防災や減災に関する正しい知識を小中学校から身につける必要がある。一方、島根県では、少子化の影響が深刻である。加えて、近年の理工系離れにより、将来の科学技術を担う技術者の減少が予想される。そこで、本申請の目的は、小学校高学年から中学校の生徒を対象として、防災・減災に必要な知識を「ものづくり」を通じて楽しく体験的に学ぶことで、理工学の興味を高め、科学の考え方を育む教育を行うことである。

事業の概要

本事業は「エッキー君」と「紙ぶるる」を作成して、地震による液状化の仕組みや耐震構造を楽しく学ぶことを目的とする。「エッキー君」はペットボトルなどで簡単に作成でき、液状化現象を体験できる。「紙ぶるる」はペーパークラフトを組み立てることで、耐震構造を体験的に学ぶことができる。両方とも作成時間は15分程度である。本事業は「エッキー君」と「紙ぶるる」の2部構成となっている。しかしながら、実施時間に制約がある場合、液状化の説明を詳しく行い、「エッキー君」だけを実施した。

(具体的なスケジュール)

講義①:簡単な地震の説明、どうして液状化するのか？

黒板、作成したA4ポスター、パワーポイントなど使いながら、小中学生に対して、地震の揺れによって起こる液状化の現象を簡単に説明した。特に、教員と高専学生が協力して、小学生にわかりやすく説明する形式で行った。

実験①:『エッキー君』を作って、液状化現象を体験してみよう。

講義②:地震に強い建物を作るのは、どうしたらよいのか？

実験②:『紙ぶるる』で簡単な建物を作成し、揺らしてみよう。どこに力がかかるのか？

アンケート記入:授業を受けた感想を記入してもらった。その結果は、次の本事業の評価に用いた。

成果・効果

本事業を実施した結果、保護者の参加が多く、家族でこの事業に興味を持って頂いた。特に、保護者の方から、「液状化」や「自宅で実験する方法」など多くの質問があり、本事業の興味の高さが伺えた。

次に、小学生にアンケートを実施し、本事業の効果を検討した。各項目とも評価が高く、総じて高評価であった。まず、「楽しかった」と回答した学生が100%に近く、「また参加したい」と回答した学生は9割に達した。また、自然や科学・技術に対する興味が高まった学生が9割を超え、本実施による効果が顕著にみられた。

参加した小学生の意見を下記に列挙した。今後もこのような活動を継続し、理科教育や科学技術の裾野を広げるよう尽力したい。

「また参加したいです。すごく楽しかったです。」

「地しんが起きると、マンホールがうきでてきて、面白かった。」「初めてやって、面白かった。」

「ペットボトルに砂を入れ、水を入れて、ピンを入れる実験で地しんのことがわかったからおもしろかった。」

「マンホールが出てくるなってすごいと思いました。」「松江高専のみなさんの説明はわかりやすかったし、液状化のことについて知りたかったので、知れてよかったです。」

「松江高専のみなさんの説明は分かりやすかったし、液状化のことについて知りたかったので、知れてよかったです。また、いろんなことを学びたいです。」