

山口県砂防課と徳山高専の共同による 砂防出前授業の実践と成果

●目山直樹*1 石村智成*2
山口征志*2

*1: 徳山工業高等専門学校 *2: 山口県砂防課

1. 砂防出前授業について

- 山口県砂防課が2010年度より開始
- 1時限45分の出前授業
- 小学校が対象(2015年度までに62校で実施)
- 2014年度より徳山高専との共同を開始

徳山高専目山研究室と山口県砂防課が共同で

- ①授業前後で実施するアンケート調査
- ②アンケート調査に基づく評価・検証
- ③授業用教材(視聴覚教材, 実験機材)の作成
- ④プログラム・教材のパッケージ化

に取り組んでいる。今回、共同研究の2年目までの取組みを概説し、1回45分で行う小学生向けの「砂防出前授業」での教材の紹介と、それらの実践成果について報告する。

砂防出前授業の実践実績

| 年度 | 校数 | 受講児童数 |
|------|----|-------|
| 2010 | 2 | 72 |
| 2011 | 6 | 111 |
| 2012 | 12 | 384 |
| 2013 | 13 | 372 |
| 2014 | 15 | 592 |
| 2015 | 14 | 688 |

※2015年度は計画含む

2. 実施概要(2015年度)

- 2015年度は、14校で砂防出前授業を行い、合わせて688名の児童が受講した。
- 各授業の参加規模は、1回に20人前後から50人程度の少人数であり、厚南小(宇部市)で105名、藤山小(宇部市)で96名、勝間小(周南市)で86名が突出して多い。
- また、土砂災害警戒区域との関係を見ると14回のうち、6校で学校敷地に土砂災害警戒区域を含み、そのうち1校は特別警戒区域に含まれていた。残りの8校のうち1校は、警戒区域に隣接していた。
- 全体として、土砂災害警戒区域に対する災害リスクのある学校から出前授業への要請が多い。

2015年度の砂防出前授業実施概要

| 実施日 | 学校名 | 学年 | 人数 | 備考 | 土砂災害警戒区域との関係 |
|--------------------------|------------|--------|--|-----------|--------------------------|
| 1 平成27年 6月11日 | 岩国市立小瀬小学校 | 3~6年生 | 17 | ■ 全体 | 学校全体が土砂災害警戒区域内(以下「警戒区域」) |
| 2 " 6月23日 | 岩国市立修成小学校 | 1~6年生 | 24 | ■ 部分的 | 学校が部分的に警戒区域内 |
| 3 " 7月2日 | 柳井市立伊陸小学校 | 5, 6年生 | 22 | | |
| 4 " 7月3日 | 下関市立本村小学校 | 5, 6年生 | 37 | ■ 一部 | 学校の一部が警戒区域内 |
| 5 " 7月6日 | 周南市立大河内小学校 | 5, 6年生 | 60 | | |
| 6 " 7月7日 | 周南市立三丘小学校 | 1~6年生 | 50 | ■ 大部分 | 学校の大部分が警戒区域内 |
| 7 " 10月8日 | 防府市立西浦小学校 | 5年生 | 30 | | |
| 8 " 11月10日 | 宇部市立藤山小学校 | 5年生 | 96 | | |
| 9 " 11月24日 | 宇部市立厚南小学校 | 5年生 | 100 | | |
| 10 平成28年 1月29日 | 萩市立育英小学校 | 5, 6年生 | 27 | ■ 部分的 | 学校の一部が警戒区域内(特別警戒区域に隣接) |
| 11 " 2月4日 | 下松市立豊井小学校 | 5年生 | 16 | ■ 全体 ■ 一部 | 学校全体が警戒区域内(一部特別警戒区域内) |
| 12 " 2月5日 | 周南市立福川南小学校 | 5年生 | 40 | | |
| 13 " 2月9日 | 周南市立勝間小学校 | 5年生 | 100 | | |
| 14 " 2月26日 | 周南市立久米小学校 | 5年生 | 57 | 特別警戒区域に隣接 | 特別警戒区域に隣接 |
| | | | 676 | | |
| 平成27年度実施校・・・14校・676人(事後) | | | ※備考欄 学校の敷地について ■ 土砂災害警戒区域に含まれている ■ 特別警戒区域に含まれている ■ 宿題実施率の太字は平均以 | | |

3. 取組みとその評価(2015年度)

①実施回数

当初計画10回に対して14回の実施で目標達成。目山が5回の授業を担当。改良型の教材を使用。アンケートによる評価。土砂災害ハザードマップを使用した演習を組み込む。

②受講児童の防災意識の変化(宿題実施率)

「家族で話し合って避難場所を決める」宿題実施率は平均46.7%で、目標の6割に届かなかった。ハザードマップの演習を取り入れたものでは宿題実施率は、36.7%, 87.5%, 72.6%, 94.7%と比較的高い傾向にあった。保護者への手紙を配付したものでは平均して83.0%と高く、目標達成。また、実施率の最高は久米小で94.7%にのぼる。

③実験用教材の開発

今年度は、地すべり実験模型を試作し、2015年度の目標達成。

共同研究の実施計画(3カ年)

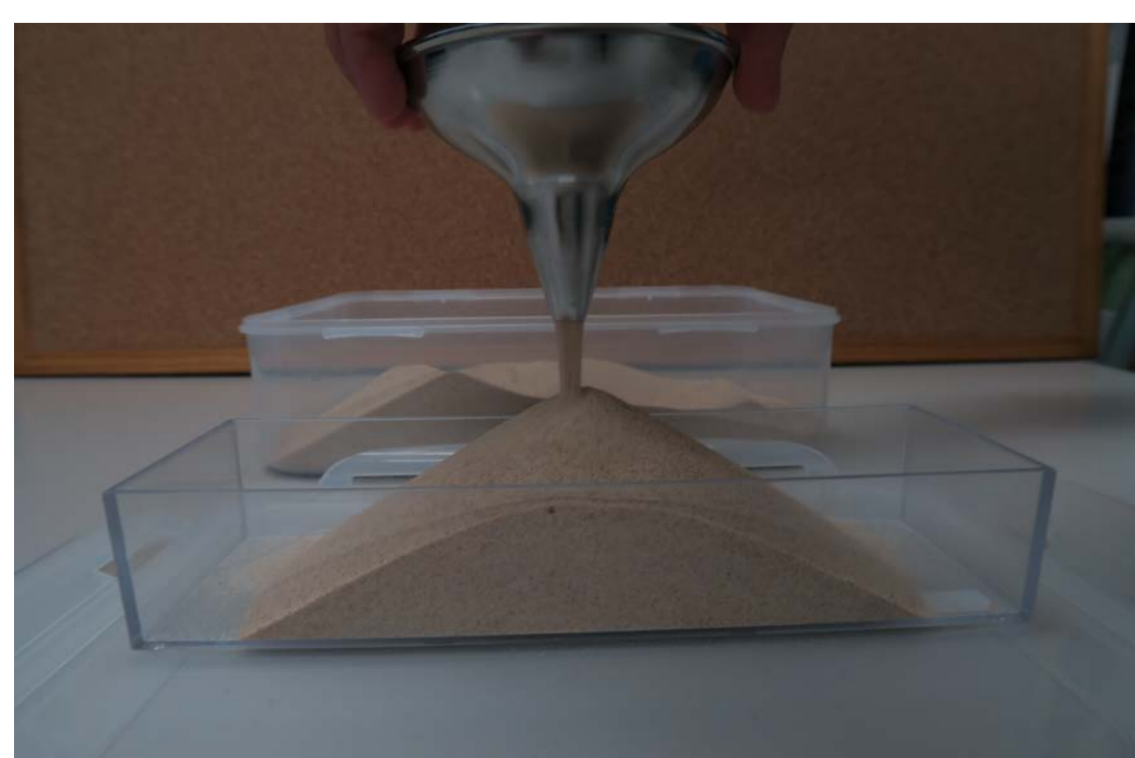
| 実施時期 | 実施内容 | 達成目標 | 評価 |
|--------------|--|---------------------------|---------------|
| 平成26年度(2014) | 砂防課が行う1時限45分の小学生向けの防災授業のプログラムと実験教材を企画・開発 | ・実験の導入 ・実験機材 1件 | ・達成 ・達成 |
| | 年間10回程度の授業での実践を通じた評価・検証 | ・アンケート調査の試行 ・宿題実施率6割以上 | ・達成 ・未達成 |
| 平成27年度(2015) | 汎用性教材としての説明用PPTの作成 | ・教材PPTの作成 | ・達成 |
| | 改善・改良を加えた防災授業プログラム 実験教材の活用 | ・実験機材 1件 (計2件) | ・達成 |
| | 年間10回程度の授業での実践を通じた評価・検証 | ・アンケート調査の実施 ・宿題実施率6割以上 | ・達成 ・一部未達成 |
| 平成28年度(2016) | 改善・改良を加えた防災授業プログラム 実験教材の活用 | ・実験機材 1件 (計3件) | |
| | 年間10回程度の授業での実践を通じた評価・検証 | ・アンケート調査の実施 ・宿題実施率6割以上 | |
| | 砂防出前授業の講師用ツールのパッケージ化 | ・ツールのパッケージ化 | |

4. 教材及びアンケート調査票

4.1 実験器具(教材)



土石流実験水槽(プロトタイプ800mm長)



乾いた砂の安息角の実験器具

4.2 アンケート調査票と集計シート(入力フォーム)

〇〇小学校のみなさんへ

本日の砂防出前授業のまえに、みなさんに質問があります。以下の質問について、回答欄の番号をひとつだけえらんで、○をつけてください。

問1. 土砂災害(土石流・がけ崩れ・地すべりなど)という言葉を聞いたことがありますか?
(回答らん)
1. 聞いたことがある。
2. 聞いたことがない。

問2. 災害がおきたときに、自分の家族と、どこに避難するのを決めていますか?
(回答らん)
1. 決めています。(具体的な場所:)
2. 決めていない。

問3. いままでに、「ハザードマップ(土砂災害のおそれがある場所や、避難する場所などがわかる地図)」というのを見たか、聞いたことがありますか?
(回答らん)
1. 見たことがある。
見ることがある場合、どこで見ましたか?以下のの中からえらんで○をつけてください。
(自分の家 ・ 市役所などの公共施設 ・ その他())
2. 見たことがないが、聞いたことはある。
3. 知らない。

問4. いままでに、「山口県土砂災害ポータル(土砂災害のおそれのある場所などを確認できるインターネットのウェブサイト)」というのを見たか、聞いたことがありますか?
(回答らん)
1. 見たことがある。
見ることがある場合、どこで見ましたか?以下のの中からえらんで○をつけてください。
(自分の家 ・ 市役所などの公共施設 ・ その他())
2. 見たことがないが、聞いたことはある。
3. 知らない。

アンケートは以上です。ありがとうございました。

事前アンケート票

〇〇小学校のみなさんへ

〇月〇日の砂防出前授業はいかがでしたでしょうか。みなさんにもう一度質問があります。以下の質問について、回答欄の番号をひとつだけえらんで、○をつけてください。

【何年生か記入してください】 ()年生
【どちらかに○をつけてください】(男子 ・ 女子)

問1. 砂防出前授業のあと、自分の家で家族のひとたちと、災害がおきたとき、どこに避難するの話し合いましたか?
(回答らん)
1. 話し合いました。
2. 話し合っていない。
3. これからは。

問2. 砂防出前授業のあと、自分の家にある「ハザードマップ」を見ましたか?
(回答らん)
1. 見た。
2. 見ていない。
3. これからは見る。

問3. 砂防出前授業のあと、自分の家で「山口県土砂災害ポータル」を見ましたか?
(回答らん)
1. 見た。
2. 見ていない。
3. これからは見る。
4. 見ることはできない。

問4. 砂防出前授業で、最も役に立ったものを教えてください。
(回答らん)
1. 土砂災害のおぼしめし。(土砂災害の形や、土砂災害を早く発見など)
2. 土砂災害の発生。
3. 土砂災害の防止。
4. 土砂災害から身を守るおぼしめし。(危険な場所の調べ方や、土砂災害ポータルなど)。

アンケートは以上です。ありがとうございました。

事後アンケート票

周南市立勝間小学校砂防出前授業
日時 2015年 2月 5日 3校時 10時25分~12時00分
児童数 1年生0名 2年生0名 3年生0名
学年数 4年生0名 5年生63名 6年生0名
講師 山口県砂防課
職員氏名 古川知弘 職員氏名 内山孝志
オブザーバー参加

実施記録

| 項目 | 事前 | 事後 |
|-------------|----------------------------|-----------|
| 1. 避難場所 | 決めている 64.1% → 話した 33.3% | |
| 2. ハザードマップ | 知らない 35.9% → 授業中に確認 100% | |
| 3. 土砂災害ポータル | 見たことがある 18.8% → 家で見た 19.0% | 話した 22.2% |

山間の地域であるが、居住区域と土砂災害警戒区域とが比較的離れている。毎年砂防出前授業への依頼があり、学校の取組がよくされている。避難場所をきめている割合も多い。

アンケート入力フォーム(Excelのマクロ機能)