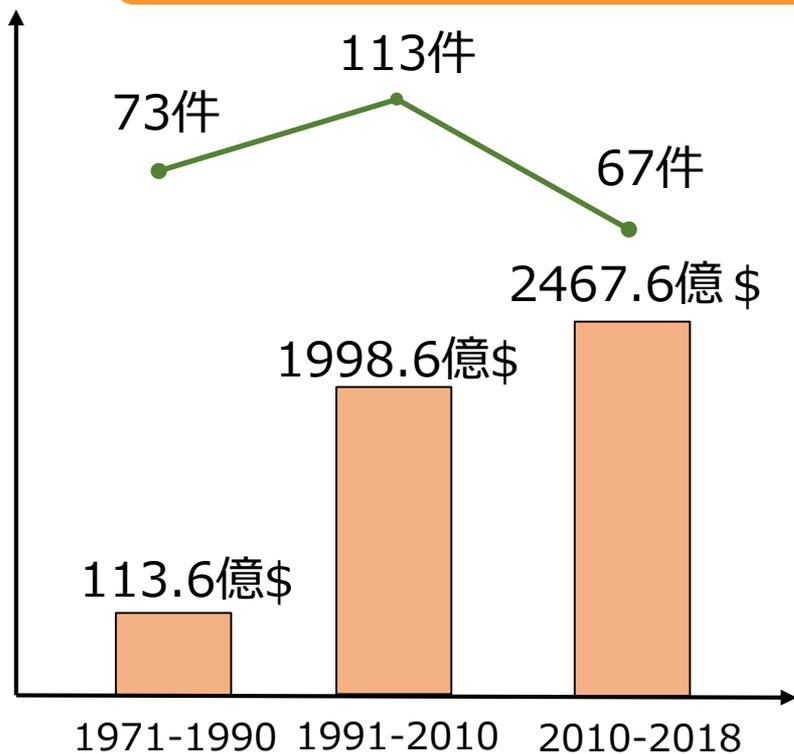


模型実験から自然災害の危険を知る

呉工業高等専門学校 専攻科2年
築山 大輔 森 飛鳥

1. 背景・目的

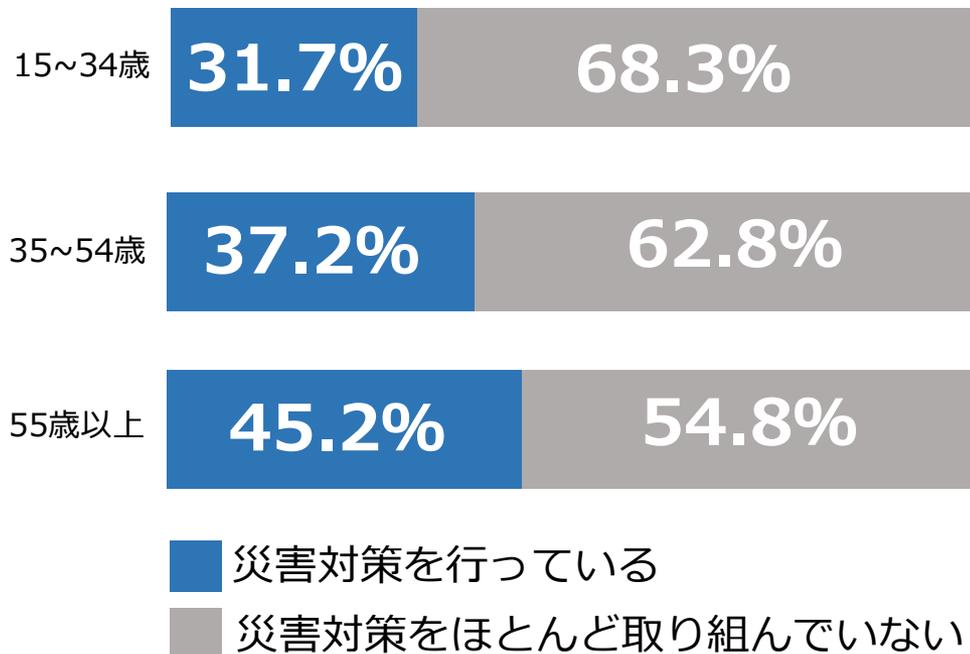
自然災害の増加



我が国の自然災害発生件数及び被害額の推移

※2019年度中小企業庁資料より作成
https://www.chusho.meti.go.jp/pamflet/hakusyo/2019/PDF/chusho/05Hakusyo_part3_chap2_web.pdf

地域住民の防災意識不足



防災意識に対するアンケート

内閣府 防災情報のページより作成
http://www.bousai.go.jp/kaigirep/hakusho/h28/zuhyo/zuhyo00_21_00.html

目的：防災活動の活発化

2. 活動目的及び内容

活動内容

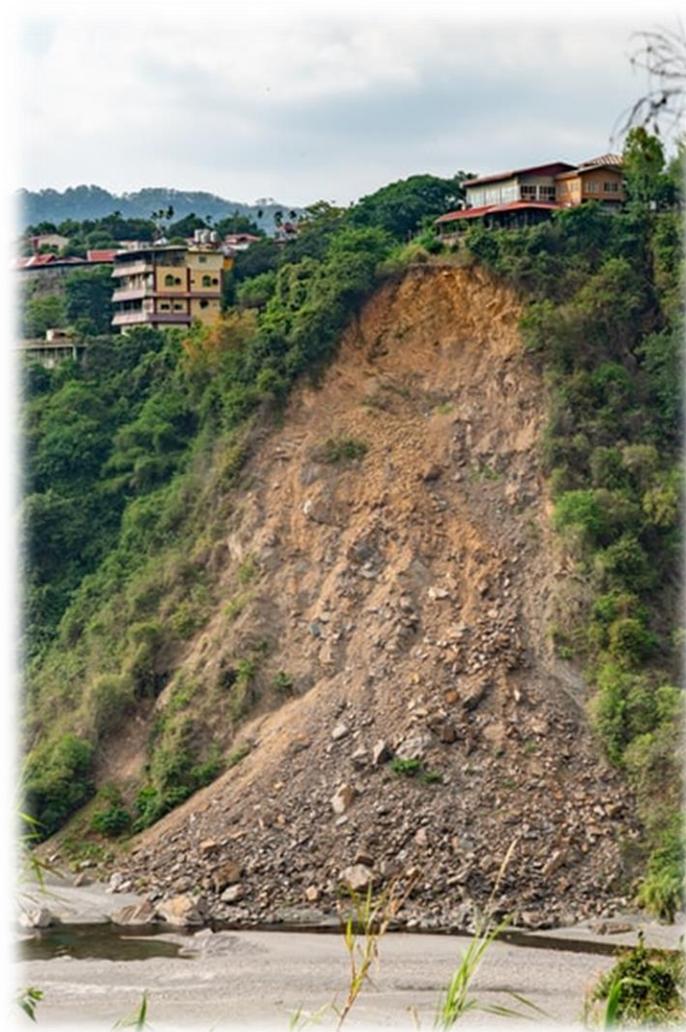
呉市内を再現した災害模型実験

活動目的

身近な場所での災害の危険性を
認知できる



災害の危険性を可視化し、
防災活動のきっかけに



3. 活動内容

模型作成

1. データ作成
2. 実地観測
3. スチレンボード加工
4. レーザーカッター加工
5. 模型の結合



模型実験

6. 土砂災害を基にした模型実験の実施



模型改善

7. 模型実験をもとに改善

3. 活動内容

データ作成

AutodeskのAutoCADを使用

等高線を使用し、**10m**間隔のデータを作成



3. 活動内容

実地観測



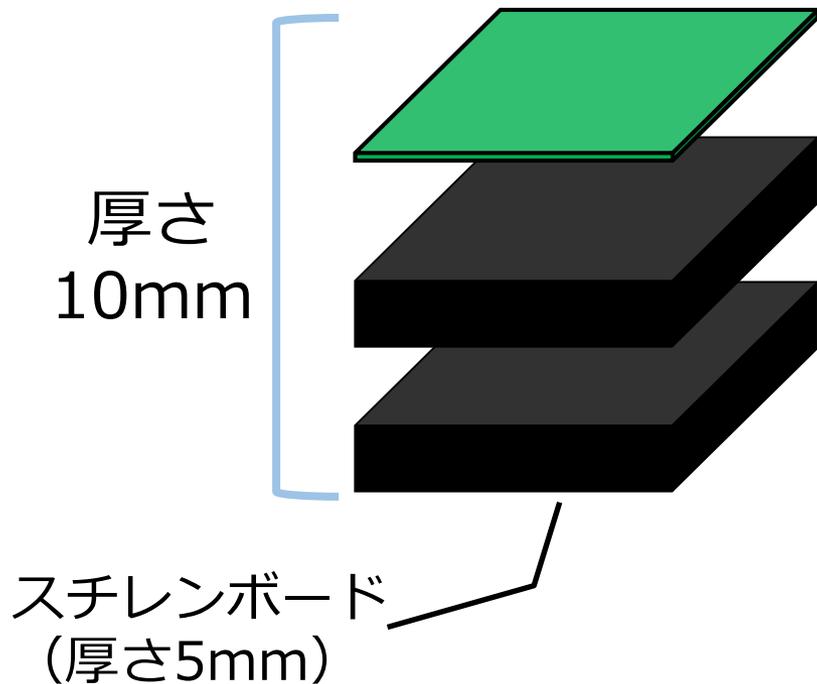
氾濫や土砂災害の危険性のある場所などの観察
実際に住まわれている方のお話

➡ ハザードマップなどの有用性などを学んだ

3. 活動内容

スチレンボードの加工

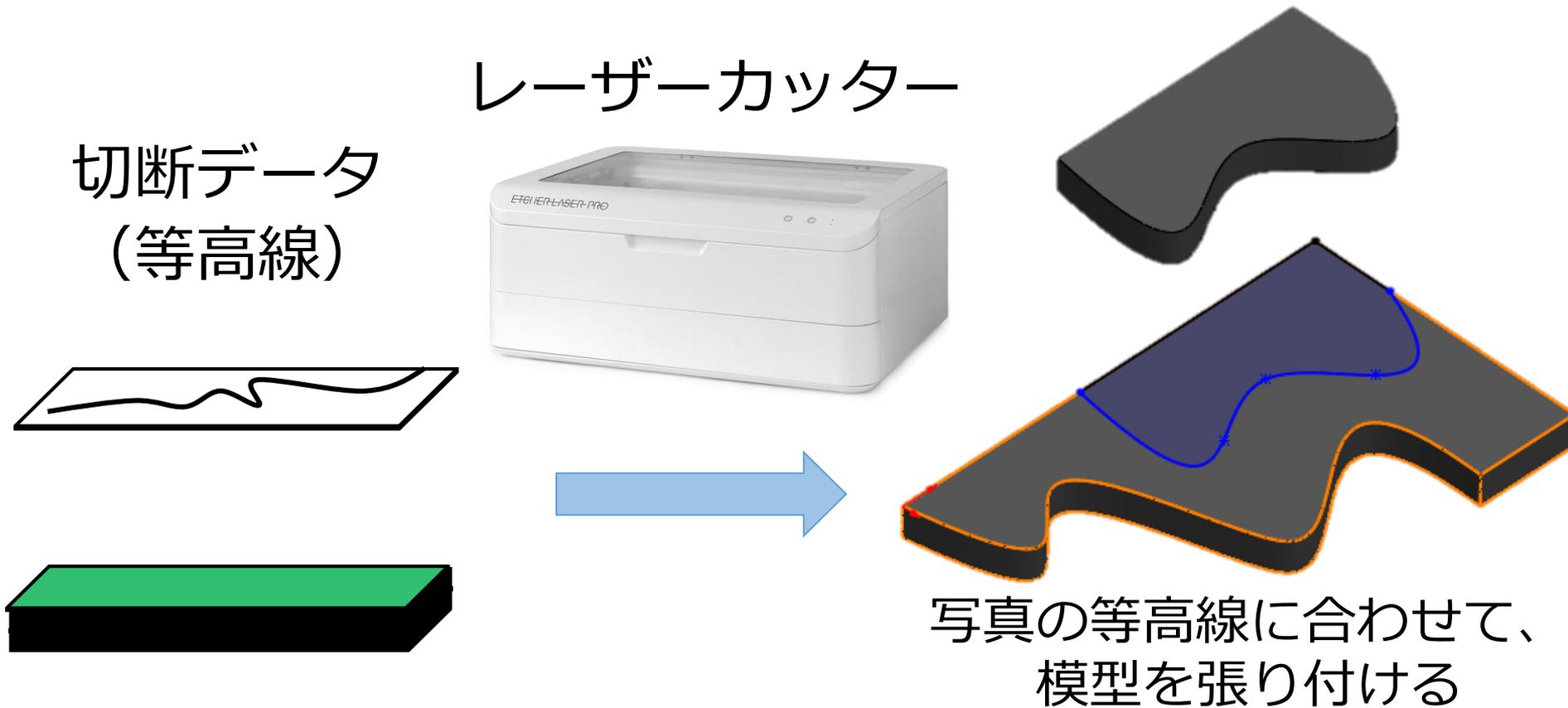
地図の縮尺と高さを合わせる → スチレンボードを**2枚重ね**に



スチレンボード加工の様子

3. 活動内容

レーザーカッター加工



切り取った部品を重ねていき、模型を作成

3. 活動内容

完成した模型



3. 活動内容

土砂災害再現実験

- 完成した模型に土砂を想定した砂をのせる
- 上から水をかけることで土石流を再現する
- ハザードマップの結果と照らし合わせて被害箇所を確認する



3. 活動内容



↑実験前

↓実験後



- 勾配が急な地形では土の流れる様子が確認できた
- 勾配の緩やかな地形は平らな箇所へ堆積しあまり流れなかった

段差のない模型を作る必要がある

3. 活動内容

模型改善

✓レジンを使用し模型を作成



レジンにより 前回より段差を低減

砂防ダムの模型を作成
砂防ダムの役割, 機能

3. 活動内容

模型の活用方法



✓ 予想される土砂崩れの範囲

➔ **ハザードマップを認知する重要性**

✓ 砂防ダムによる土砂の捕捉

✓ 許容量を超えた際の土砂の流出

➔ **豪雨時の避難意識の重要性**

4. まとめ

行った活動

- ・ 防災HEROのボランティア
- ・ 模型の作成・改善
- ・ 土砂災害模型実験

