

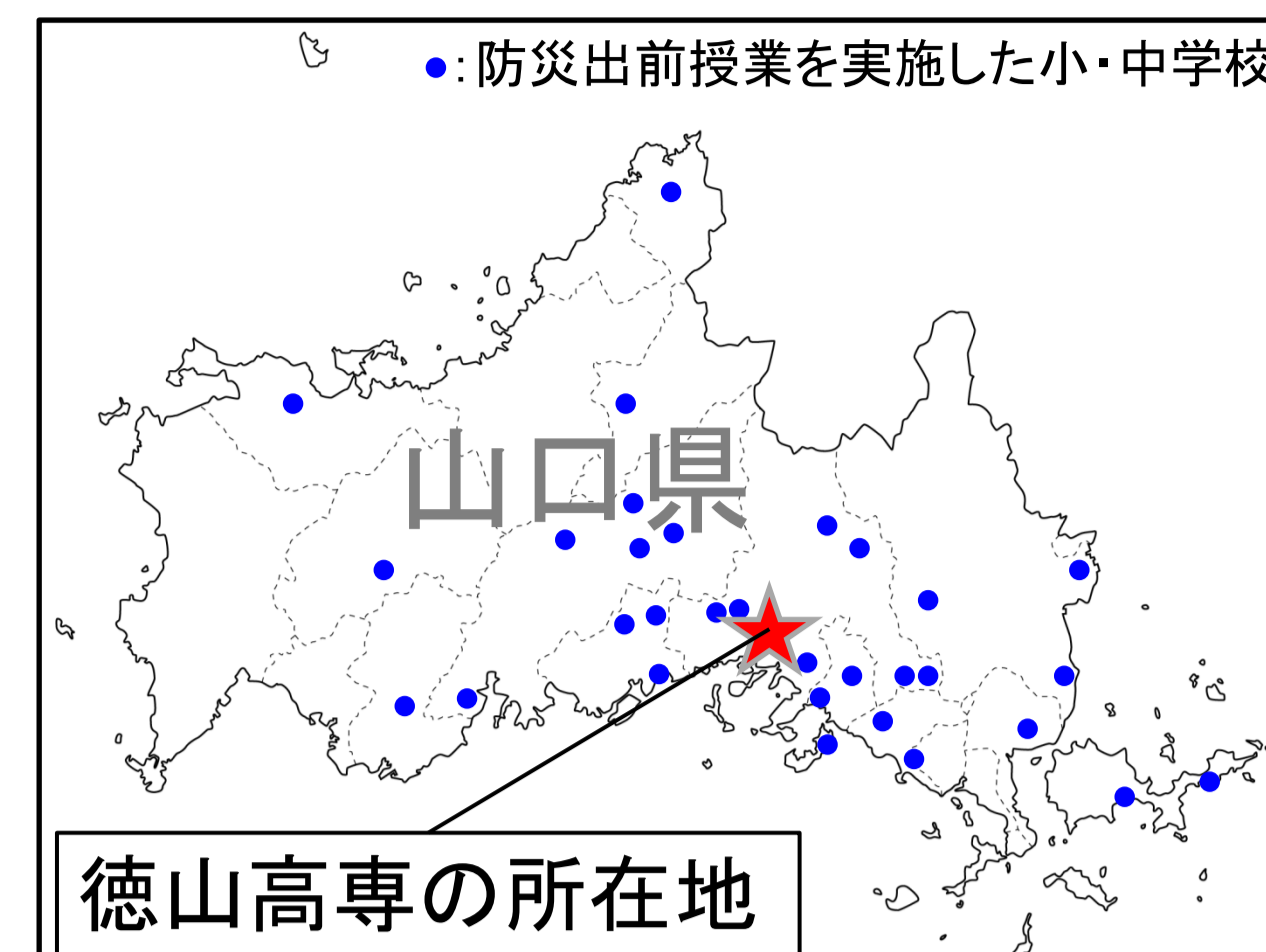
徳山高専と山口県教育庁の連携による 防災出前授業の実施報告 (2010 - 2012年)

目山直樹*1 上俊二*1 渡辺勝利*1

海田辰将*1 後藤晃徳*1

*1: 徳山工業高等専門学校

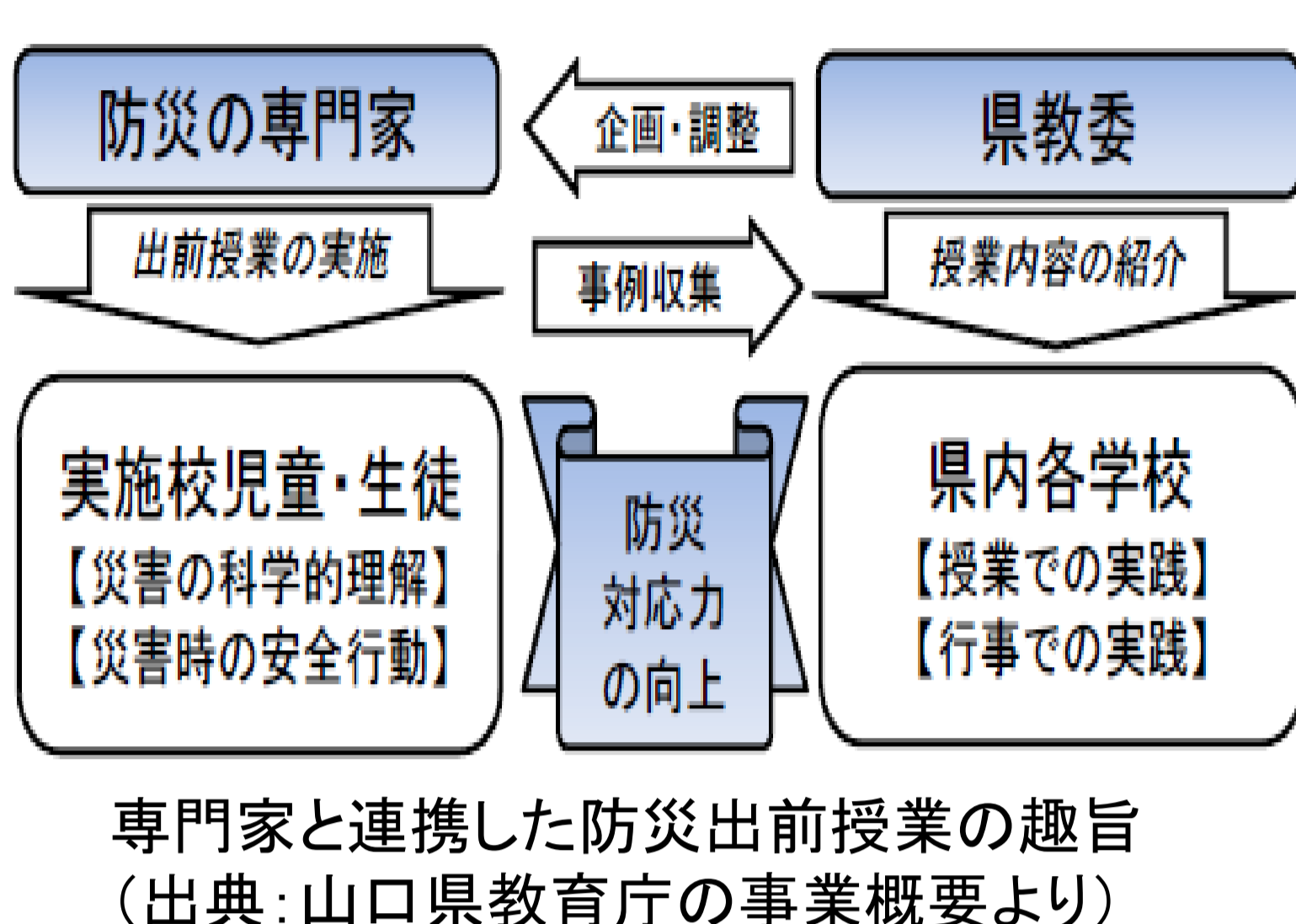
徳山工業高等専門学校土木建築工学科(以下、**徳山高専**と呼ぶ)の教員が、2010年度から学科として**山口県教育庁**と連携し、県下の小・中学校に出向き、**防災出前授業**を実施している。この教育プログラムの特徴(**自然災害の科学**を学ぶ、**ハザードマップの演習**を通じて災害時の避難行動の在り方を学ぶ、2つの部分からなる)と教材(実験器具・ハザードマップ)について紹介するとともに、2010-2012年度の実施報告を行う。また、この3年間に実施した防災出前授業の受講者アンケート結果より、宿題(自宅に帰ってから家族と災害時の避難場所を決めること等)の実施状況にもとづき、受講した児童・生徒らの防災対応力の向上について考察する。



取り組みの経緯

山口県教育庁では2005年度より大学等と連携して県下の小・中学校への「**専門家と連携した防災出前授業**」に取り組んでおり、防災の専門家(山口大学、**徳山高専**などの教員、気象台の職員)を講師として派遣し、児童・生徒に

- ①災害の科学的理解と
- ②災害時の安全行動について学ぶ機会を設けている



徳山高専の防災出前授業実施実績

年度(平成)	実施学校数(単位:校)			合計	受講児童・生徒
	小学校	中学校	特別支援学校		
2010	1	5	-	6	小学生 120名 中学生 352名
2011	3	6	-	9	小学生 107名 中学生 288名
2012	9	1	-	10	小学生 328名 中学生 63名

資料: 徳山高専FD報告書による

担当教員と専門分野

氏名	職名	専門分野
原 隆	教授	構造力学、計算力学
上 俊二	〃	地盤工学
佐賀 孝徳	〃	水工学
橋本 堅一	〃	応用力学、破壊工学
古田 健一	〃	建築計画
田村 隆弘	〃	鉄筋コンクリート構造工学
熊野 稔	〃	都市計画、環境デザイン
渡辺 勝利	〃	水理学、流体力学
目山 直樹	准教授	都市計画、建築計画
中川 明子	〃	建築史、歴史的建造物の保存・活用
海田 辰将	〃	構造工学、鋼構造工学

授業の組み立て

1.自然災害の科学【「理科的」要素】

- ①水害の話(洪水、高潮、津波など)
- ②土砂災害の話(土石流、がけ崩れ、地すべり)
- ③地震の話(倒壊、圧壊、地盤の液状化など)

2.実験(自然災害の科学)【「理科的」要素】

- ①水害(洪水被害との関わり) 地下室のドアの実験 など
- ②土砂災害(土石流との関わり) 土石流実験装置 など
- ③地震(制震、耐震、地盤の液状化との関わり)
 - ・ペーパークラフトの実験(筋交いによる耐震補強)
 - ・串だんごの振動実験(固有周期の違いによる揺れの違い)
 - ・地盤の液状化実験水槽

3.ハザードマップを用いた演習【「社会的」要素】

3-1.ハザードマップの紹介

- ・地域で配布(公表)されているハザードマップの紹介(洪水、高潮、土砂災害、地震の揺れやすさ など)

3-2.ハザードマップを用いた演習(グループによる)

- ①避難場所と自宅に印をつける(色付きシールを張る)
- ②自宅から避難場所までの経路を書き入れる(色の違うマーカーを使用)
- ③自宅周辺の経路上の危険事象を確認する

4.東日本大震災からの教訓

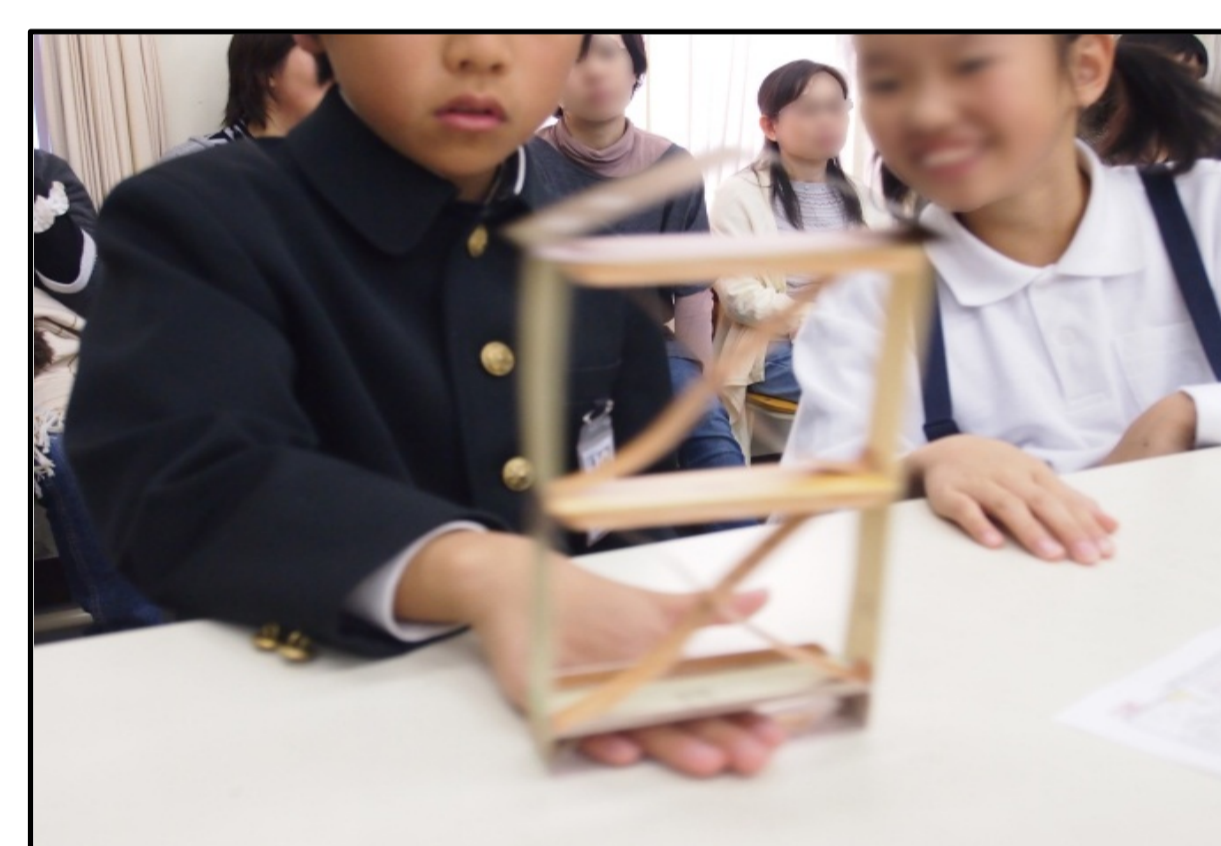
- ・逃げなかった人(避難しなかった人)が助からなかったのでは?
- ・自分はどうか?(危険事象があったとしても、早めの避難でリスクを避ける)

5.宿題

- ①家族の避難場所を話し合って決める
- ②家庭にある「ハザードマップ」を探しだしてしてみる

自然災害の科学(実験の一例)

【地震・耐震】 ペーパークラフトの実験(島中小学校・海田)



2階建ての家屋を模したペーパークラフト「紙ぶるる」の作成と、作成したものを振動させる実験で、筋交いによる補強を学ぶ

【地盤の液状化】 地盤の液状化実験(佐々波中学校・上)



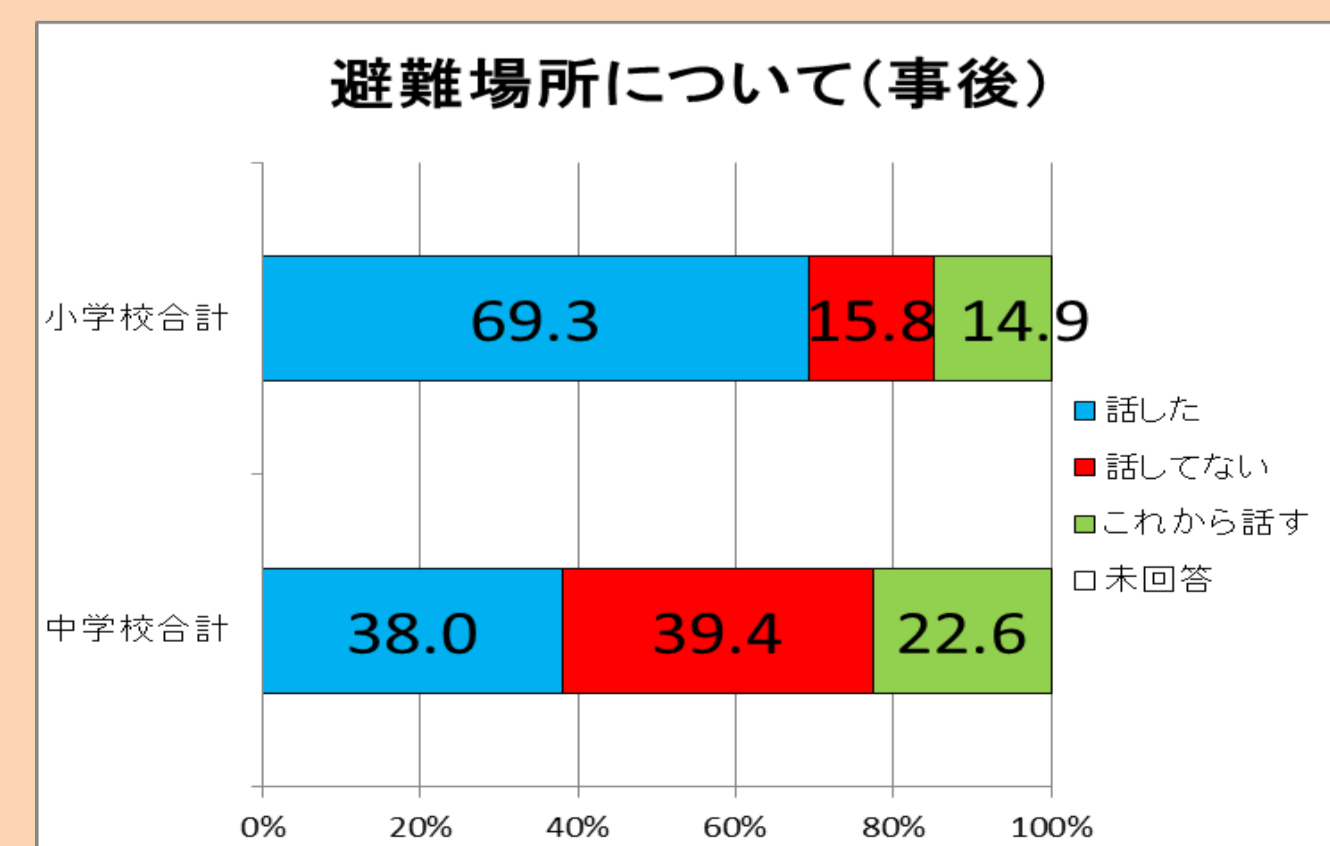
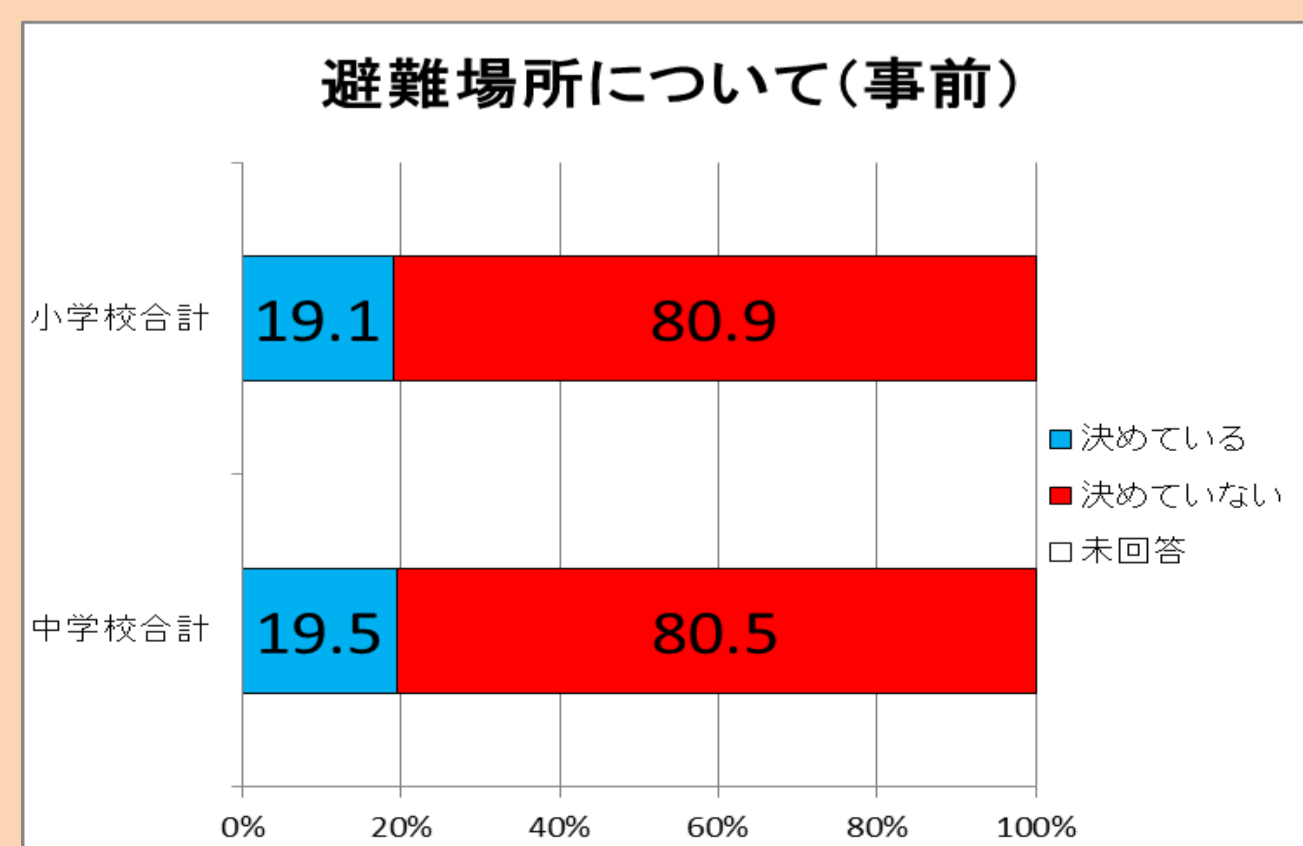
アクリル製の円筒にメッシュと標準砂を敷き詰め、電動ポンプにより地下水位を自在に変え、地盤の液状化について体感する実験装置

【洪水時の地下室のドア】 地下室のドアの実験(鼓南中学校・渡辺)



水槽の中にドアに見立てた間仕切りを設け、片方に水を満たした時、容易にドアが開かないことを体感する実験装置

児童・生徒の防災対応力の変化



小・中学校の児童・生徒に対して、1週間後に行った事後アンケート調査結果から、事前・事後の違いにより防災対応力の向上効果が確認された

- ①家族の人たちと避難場所について話しあうもともと避難場所を決めていた者は小・中学校ともに2割未満であったが、出前授業後、小学生で6~7割、中学生で3~4割が実施している
- ②自宅でハザードマップを探して確認する家族と避難場所について話し合った児童・生徒は、ハザードマップも探してくる者が多い

災害時の避難行動

【ハザードマップを用いた演習】 避難場所と避難経路



平成22年度ころから、山口県下では、県・市町村作成のハザードマップが閲覧・配布されるようになったため、これを活用して、

- ①自宅と避難場所の位置確認、
- ②自宅と避難場所までの経路を図上に書き込む

演習を行っている