

(2019年度) ちゅうでん教育振興助成

高等専門学校の一部 (2020年度助成)

報告書資料 No - 12

学校名	香川高等専門学校
活動・研究のテーマ	学生目線で作り上げる自然災害避難支援マップと協働意識の醸成

〈活動・研究の意義および活動報告〉

【研究に至る経緯】

地域の防災マップ・ハザードマップは各市町村が主体となって自治体単位で製作・配付されるが、各家庭に配付された紙資料は、殆どの場合使われることなくせいぜい壁に貼られる程度である。その理由として、「地域の地理情報は頭に入っている」、「地図の中身（読み方）が理解できない」、「重要性が感じられない」、「役所が勝手に作って配布しているものなので思い入れがない」等が挙げられる。これら地図情報は自分の安全を守るために重要なのは言うまでも無いが、自身が被災するまで見直すことはまずない。これら背景をもとに、本課題は、自然災害の知識を有する教員指導の下、自治体防災担当職員等の協力を仰ぎながら、高専学生（主に低学年）が自分自身の地域を深く知る事且つ活動を通して改良を施した地域の避難行動マップを作成することを目的とした活動を行った。参加学生が普段生活しているもしくは近隣の地域を主対象とするため、「自分の町は自分で守る」というモチベーションの向上・維持に役立つだけでなく、公共・住民サービスを「与える」側としての自治体と「受ける」側としての住民が共に取り組む協働意識の醸成を図ることも期待される。

【活動内容】

本活動は、自然災害発生時を対象とした任意の地点から指定避難所/一時避難場所までの避難経路を対象としたフィールド調査とそれら情報を取り纏めたマップ作成、さらには住民参加型公共活動への可能性検討から構成される。全ての活動において高専学生が関わっている。

- 1) 対象地域（香川県多度津町，高松市勅使町，坂出市王越町）を設定し，各種防災マップ（土砂災害・津波・高潮・ため池および河川の氾濫）・都市計画図（1/2500）を収集した。これら地域は学生が普段生活している地域もしくは生活圏近隣の地域である。
- 2) フィールド調査前に都市計画図を用いた図上訓練手法 DIG [Disaster Imagination Game]（自然災害ハザードの明確化，簡易的な災害シナリオ設定による被災リスクの見える化）を行い，現地の情報を俯瞰して理解した。
- 3) 避難行動に注目して「まち歩き」を行い，基本情報として設定した9項目「①道路幅，②側溝の有無，③道路勾配，④舗装状況，⑤階段の有無，⑥車両交通量の頻度，⑦視界（見通し）の広さ，⑧街灯の有無，⑨倒壊可能性のある建物」の調査を実施した。現地情報を補間する目的で，許可が得られた地域はドローンを活用した上空からの俯瞰撮影も行い議論の参考にした。自治体職員もしくは自主防災会関係者にアポイントが取れた地域は，自治体職員視点での現地の状況やハザードマップ作成に関する背景・経緯・作成に配慮した点などのヒアリングと情報整理を行った。
- 4) 現地調査で得られた情報は，GIS上で可視化し，大判マップに整理した。
- 5) 種類別自然災害発生時に注目すべき被災リスクの高い地域や箇所，影響範囲，避難場所として設定された公共施設への避難行動時に優先して利用すべき経路などを学生間で議論して，避難支援マップを作成を試みた。
- 6) 自治体との情報共有や，必要に応じて地域の防災マップとの連携，地域住民への認知活動へと展開を図った。また，活動の成果としてポスターに取り纏め，学内で紹介した。

【活動の結果】

防災について主体的に学び活動する機会の創出

参加学生にとって身近な地域を対象とした図上訓練(図-1)の実施は、普段何気なく生活して気づかない自然災害のハザードを認識する機会になるとともに、想定外と思われる災害発生への想像力を膨らませる良い機会となった。

住民目線でのハザードマップ作成情報の収集と整理

自治体が作成するハザードマップは、カバーエリアが広く地域住民が作成に直接関わる機会がまず無いため、大まかなハザードを知る為だけのマップとなってしまう。今回の取組みでは、住民が避難行動を意識し調査(図-2)した情報をマップ上に纏める(図-3)ことで、住民目線での避難行動に必要な情報を再認識する事が出来た。また、経路選択の判断基準として、提示された複数の情報に対し影響度合いの大きさや優先性(例えば、夜間時には街灯がない且つ側溝が多い地域は避けるべきとか、交通量が多いが道路幅が広い道を選択すべきか等)について議論を深める事が出来た。

PDCA サイクルの重要性認識と意識変革

本実施内容は本校 1-3 年生 PBL [Project Based Learning] 科目「プレ研究」と連動して実施した。最終成果物として活動内容のポスター(図-4)を作成した。ポスターセッションでは、活動内容に対する質疑応答に答え、達成した点や不十分な点、課題が浮き彫りになった点等を学生が認識した。そこで、活動継続を希望する学生がいれば過去に実施した経験を活かしたPDCA サイクルを回すことが可能となり、学生自身にとって意識変革を図る良い機会となる。本活動の実施事前・事後それぞれで簡単なアンケートを実施しているが、ほぼ全ての学生が災害についてより深く考えるようになった、普段の行動の中でも安全を意識するようになったとの回答が得られ、意識が変わりつつあることが伺えた。

自治体やコミュニティとのつながり構築

今回の活動を通じて、多度津町危機管理室からハザードマップ制作に関する情報を得ることが出来た。また、坂出市王越町では前王越地区連合自治会長へヒアリングを行い、王越町でのこれまでの地域防災に関する取組み(避難訓練・避難所運営・防災運動会・地元小学校との防災ワークショップ等)に関する情報交換を通して、今後の王越町における PBL 教育の協力を取り付けた。地域防災の取組みは地域住民が主体となる事、地域外のグループが落下傘の様に現地入りする事に抵抗感のある住民もいることから、今回得られたつながり構築は今後の継続運営に有益であると考えられる。

【今後の展開】

本取組みは、学生が主体的に活動するだけでなく地域住民との協働により、より活性化させることが期待される。従って、関係構築が整いつつある地域を対象としたより高度な検討(例えば、地域内避難所への経路選択方針の確立、高専生が地区内小中学生に教育する機会を設けるなど)について、検討を継続したい。

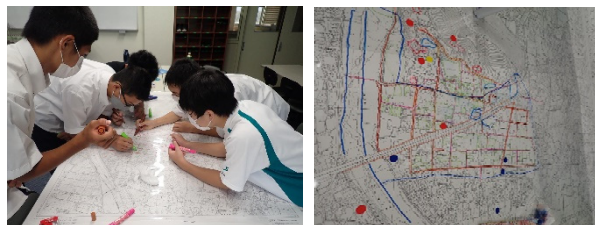


図-1. 図上訓練 DIGの様子と成果物

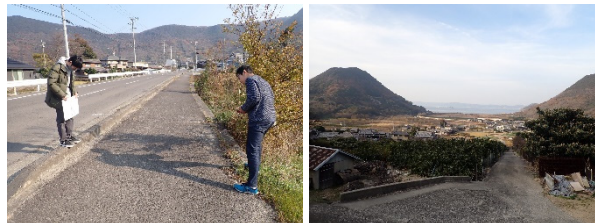


図-2. 現地調査の様子(坂出市王越町)
左図: レーザー距離計を用いた歩道幅計測
右図: 急勾配地から集落を見下ろした風景



図-3. GISに取り纏めた調査結果
左図: 車両交通量(高頻度:赤←→低頻度:緑)
右図: 道路幅(広い:赤←→狭い:緑)



図-4. 活動成果として披露されたポスター