

洪水ハザードマップと体験施設を用いた高校生の防災学習の試み Trial Study of High-school Students on Flood Disaster Mitigation Using the Flood Hazard Map and the Experimental Facilities

○川池健司・中川 一

○Kenji KAWAIKE, Hajime NAKAGAWA

On August 22, 2017, 39 students of Nishinomiya Higashi high school visited the Ujigawa Open Laboratory, DPRI, Kyoto University. They studied flood inundation disasters using experimental facilities and flood hazard map. Particularly they examined the dangerous spots on their evacuation route from their home to the nearest shelter, paying attention to channels, underpasses and estimated inundation depth. Furthermore, they discussed the assigned scenarios such as whether they should evacuate or not under the assumed conditions. It seems that this experience became a valuable opportunity for many of them to see the flood hazard map for the first time.

1. はじめに

2017年8月22日に、兵庫県西宮市の市立西宮東高校の1年生39名が、京都大学防災研究所宇治川オープンラボラトリーを来訪した。本報では、午前中に実験施設を用いて体験学習を行い、午後には洪水ハザードマップを用いてグループ学習を行った防災学習の試みについて報告する。

2. 実験施設を用いた体験学習

午前中は、以下の4つの施設を用いて、見学・体験学習を行った。

- (1) 雨水流出実験装置ならびに流域模型 (図1)
- (2) 実物大階段模型
- (3) 地下空間浸水実験装置 (図2)
- (4) 浸水体験実験装置 (ドア模型)

3. 洪水ハザードマップを用いたグループ学習

まず生徒たちに、洪水氾濫を現実味のある現象として受け止めてもらうことを目的に、全国各地

の堤防決壊の写真、2003年福岡水害時の浸水市街地のビデオ映像、武庫川破堤による西宮市内の氾濫シミュレーションの動画を見せた。

つぎに、住んでいる地域に応じて、39名の生徒を表1のように6つのグループに分けた。各グル

表1 グループ分け

| | 人数 | 地域の特徴 |
|---|----|--------------------------------------|
| A | 6 | 武庫川の河口に隣接している。地区内に西宮東高校が含まれる。 |
| B | 5 | 武庫川に隣接している。 |
| C | 10 | 武庫川に隣接している。 |
| D | 7 | 武庫川からは離れている。人工島の住宅地を含む。 |
| E | 4 | 甲山、六甲山に続く丘陵地。武庫川から離れていて標高も高い。 |
| F | 8 | 尼崎市の低平地。全域の東端まで武庫川の氾濫水が到達すると予測されている。 |



図1 流域模型上を流れる水を観察する



図2 地下空間浸水実験装置の水を観察する

ープに、西宮市または尼崎市の洪水ハザードマップのうち、該当する部分を A0 版ロール紙に拡大印刷して配付した。そして、各自に対して下記のような手順で作業を進めるよう指示をした。

- ① 自宅と最寄りの避難所を着色する。
- ② 自宅と避難所を結ぶ避難経路を着色する。
- ③ 避難経路上の水路，危険箇所等を記入する。
- ④ この避難経路が何らかの理由で通れないとして，第二の避難所とその避難経路を着色する。
- ⑤ 上記の避難経路の安全性について考える。

生徒の議論内容のうち、主なものを挙げる。

- ・自宅周辺には水路がかなり多いことに気づいた。
- ・避難経路のすぐ横を川が流れていて川から水があふれてくる危険性があるので、そこを通るときは注意が必要である。
- ・地下道・アンダーパスの記号があるが、ここは浸水時には危険な場所になりうる。
- ・3m 程度の浸水が示されている地域に避難所があるが、3 階建て以上であれば大丈夫だろう。

それと同時に、各グループに異なるシナリオを与え、それについてもグループ内で話し合うように指示を与えた。各グループのシナリオと議論内容は下記のとおりである。

グループ A：東高校から自宅に帰る途中で突然の豪雨にあいました。雨がやむ気配もなく、近くの側溝から水があふれて道路が冠水し始めました。あなたなら、どのようなことに注意して、どのような行動をとりますか？

→高校が近いので帰宅途中であれば高校に引き返す，または近所の友達の家へ逃げる。

グループ B：自宅一人で留守番をしていると、大雨が降りだし、国道 2 号線の北側で武庫川の堤防が決壊しそうとの情報が流れてきました。家族と連絡が取れない中、あなたなら一人で避難しますか？



図 3 グループでの議論の様子

→家族がわざわざ危ない自宅に戻ってくるとは思えない／家族を心配して帰ってくるかもしれない／普段から家族で話し合っって非常時の避難先は決めているので一人でも避難する。

グループ C：避難指示（緊急）が発令され、武庫川の洪水が氾濫しそうとの情報が流れてきました。あなたなら、避難しますか？

→洪水到達時間を見ると 1~2 時間の余裕がある、高層階に住んでいる、避難所より自宅の方が安全だと思う、などの理由から避難しない。

グループ D：大雨が降り続く中、甲武橋付近で武庫川の堤防が決壊したとの情報が流れてきました。地域に避難勧告も発令されているようです。あなたなら、避難しますか？

→西宮浜の埋立地、マップで白い部分、マンションの高層階などに住んでいる場合は避難しない。そうでない場合は避難する。

グループ E：夜中に豪雨が降ってきて、土砂災害警戒情報が自宅付近に発令されました。あなたなら、どのようなことに注意して、どのような行動をとりますか？

→危険箇所に含まれていないので、避難しない。

グループ F：避難指示（緊急）が発令され、甲武橋付近で武庫川の尼崎側の堤防が決壊しそうとの情報が流れてきました。なお、武庫川を渡った西宮側に、高齢の親戚が住んでいます。あなたなら、武庫川を渡って高齢の親戚のようすを見に行きますか？

→危険な武庫川を渡っていくと自分も災害に巻き込まれることになりかねないので、電話等で安否確認をする。

今回、初めて洪水ハザードマップを見たという声や、洪水氾濫や土砂災害をほとんど意識したことがなかったという声も多く聞かれたことから、それらの自然災害を意識したり、具体的な避難経路とその安全性について考えたりする機会になっただけでも生徒たちには有意義であったと考える。図 3 に、議論中の生徒の様子を示す。

4. おわりに

洪水ハザードマップに触れる今回の取り組みをほとんどの生徒が肯定的にとらえ、自宅から避難所までの避難経路の安全性を考えるきっかけになったと考えられる。今後、同様の活動を積み重ねて防災学習のノウハウを蓄積していきたい。