

命を守る防災教育 ～水災害からの安全な避難を学ぶ～



観察型実験装置「水災害ジオラマ模型」の説明と実験を行う石垣ゼミ生

活動の概要

目的	水災害の怖さを実感し防災意識を高める
連携メンバーおよび役割	各種自治体・・・防災教育の対象機関コーディネート 地域の小学校・・・防災教育フィールドの提供 大阪府津波・高潮ステーション・・・防災イベントの実施 関西大学環境都市工学部教授 石垣泰輔・・・防災教育の実施と開発
活動地域	和歌山県、三重県、大阪府、兵庫県など水災害の起こる可能性のある地域全域
活動期間	2008年11月～（継続中）

連携の経緯

従来、水災害などの浸水時を体験するために製作された実験装置の多くは、装置の移動を想定したものではなかった。防災意識の向上には効果的な装置である一方、体験するためには研究室まで足を運んでもらう必要があり、利便性の面に課題を抱えていた。そこで、石垣研究室ではより多くの方々への防災意識の啓発活動を行うべく、移動可能な実験装置およびそれを利用した防災教育の開発に取り組むこととなった。

解決すべき課題

- (1) 防災意識の向上
- (2) 避難経路など、災害時の防災・減災計画の再検討



「関大防災Day2016」に実験装置の体験ブースを出展した際の様子

観察型実験装置「水災害ジオラマ模型」

大学の役割

前述の課題を受け、石垣研究室では、体験型実験装置（浸水ドア）と、観察型実験装置（水災害ジオラマ模型）を製作。

「浸水ドア」は、巨大地震や集中豪雨などの水災害で地下室や車に閉じ込められた際、ドアの外に何センチ水が溜まると中からドアが開けられなくなるかを体験することができる実物大のドア模型である。参加者は水の重みや怖さを実感しながら避難訓練を行うことができる。

「水災害ジオラマ模型」は、身近な都市を想定して作られた模型で、模型内に実際に水を流すことにより、水災害が都市で起こったらどうなるのか、洪水のメカニズムを目で見て学ぶことができる装置である。

これらの装置を用いた実験は、各地の防災イベントや小学校等で実施しており、幅広い年齢層の方に体験してもらうことが可能になった。また、実験後のアンケートでは、体験型、観察型の双方の実験を行うことは、防災意識向上に有効であることが表れている。

実験の際には、データ集積と分析も行っており、その数値は地下空間のみではなく、地上での避難や水難事故の危険性を表す指標としても適用できるものである。

このように、装置を使った実験を多くの人に体験してもらい、さらにはその結果のデータを解析することは、水災害時の避難経路の安全性の検討や避難計画の策定に寄与している。

成果

- (1) 年代別、性別などのデータ収集・解析
- (2) 体験型実験、観察型実験の両面からのアプローチによる、より効果的な防災意識の向上

今後の展望

- (1) 模型や装置の量産化
- (2) 模型や装置のコンパクト化による運搬費等の経費軽減
- (3) バリアフリー化により浸水リスクが増えるといったトレードオフの関係の解決

研究者の紹介



環境都市工学部 教授
石垣 泰輔
(いしがき たいすけ)

専門は環境防災水工学。洪水災害のメカニズムや、都市型水災害時の避難に関する研究を行っており、日ごろの研究成果が安全な避難や防災意識の向上に役立つことを目標としている。



体験型実験装置「浸水ドア」