

児童向け防災教育の副教材の作成を通じた 地域防災力向上プロジェクト

Regional disaster prevention force improvement project through the production of secondary teaching materials of the disaster prevention education for children.

○北園 芳人^{*1} 大本 照憲^{*1} 松田 泰治^{*1} 山田 文彦^{*1} 藤見 俊夫^{*1}
Yoshito KITAZONO Terunori OHMOTO Taiji MATHUDA Fumihiko YAMADA Toshio FUJIMI

キーワード: 防災教育, 教材, 作成

Keywords: Disaster prevention education, Teaching materials, Production

1. はじめに

自然災害が多発する中で安全・安心な生活を過ごすためには、地域の防災力を高める必要がある。そのためには、児童を対象とした理解し易い実践的な防災教育が重要である。なぜなら、防災教育の対象となる小・中学生は、災害時要援護者にもなりうるが、災害に関する正しい知識を持っていれば災害時のボランティアとして活躍する人材になるからである。実際にそのような事例も見られる。また、児童から親・兄弟への教育の波及効果も期待される。そうした防災教育においては、地域の自然災害特性に合った副教材を使用することが効果的であると考えられる。本プロジェクトでは、学生にそうした副教材を作成させることを提案した。副教材の作成には地域特性に応じた災害メカニズムを理解する必要があるが、それには社会環境工学で学習する幅広い知識が不可欠である。さらにそうした知識を、他人に教えるという経験を通じて、より深く理解させることが本プロジェクトの目的である。

2. これまでの取り組みなど

地域の自然災害特性に合った副教材の作成には、地域の自然災害に関する基礎資料が必要である。社会環境工学科は、学・産・官からなるNPO法人熊本自然災害研究会と連携して、熊本県内を中心に自然災害の調査研究を行ってきており、基礎資料の蓄積を進めている。また副教材を用いた出前授業やワークショップの実践地域とする壺川小学校と壺川校区では、すでに地域住民と本学科が連携して避難訓練や防災マップの作成を行っており、強い信頼関係が築かれている。また、本学科の学生も、熊助組(本学科学生の防災ボランティア)活動を通じて、地域に入って活動するための基礎的な技量は身につけている。

^{*1} 熊本大学大学院自然科学研究科

3. プロジェクトの概要

本プロジェクトは、社会環境工学科の学生に、熊本地域の自然災害特性に合った小・中学生向けの副教材を作成させ、それをを用いて児童及び地域住民を対象とした地域防災に関する出前授業を実施させるという先進的な取り組みである。

3.1 副教材の作成

「土砂崩れ」、「洪水」、「高潮・津波」、「地震」といった熊本地域の主な災害に対し、それぞれ関連する研究室において、「防災教育のための副教材の作成」を実施する。各研究室では、熊本地域の自然特性を十分に考慮して、担当する災害のメカニズムを最も児童に伝えやすいと考える形で副教材を作成する。例として、災害・防災に関する知識を児童向けにわかりやすくまとめた副読本、災害メカニズムを直感的に理解できるような模型などが考えられる。熊本地域の自然特性を反映させるためには、熊本地域の地形、地質、気候条件などの基礎資料が必要となる。しかし、それらの基礎資料の収集を現状の学生達で行うのは難しい。そのため、熊本県内を中心に自然災害の調査研究を行っており、本学科の防災グループの教員も参加しているNPO法人熊本自然災害研究会の協力を得て、その調査結果を副教材作成の基礎資料として活用する。さらに各災害で独立して説明するよりも、熊本地域の自然特性を踏まえて「洪水」と「土砂崩れ」、「地震」と「津波」などの災害間の関連性も説明したほうが、地域の防災力向上には効果的である。そのため、各災害を担当する学生が集まり、「熊本地域の自然災害」という観点からの統合パッケージ化を目指してグループワークを行う。

3.2 防災教育の実践

小・中学生の児童を対象とし、作成した副教材を用いた双方向のコミュニケーションを軸として出前授業を行う。具体的には、熊本市壺川小学校と連携して、

総合学習の時間の一部を防災教育に当ててもらおう予定である。また、その出前授業を足がかりにして児童の両親を巻き込んだワークショップを開催し、副教材を用いた防災リスクコミュニケーションを実施する。社会環境工学科では、壺川地域を防災研究のフィールドとしており、水害リスクコミュニケーションを目的としたワークショップを定期的で開催しているのので、そのワークショップの中で副教材を用いた防災教育を実践する予定である。

3.3 プロジェクトと学部講義との関連性

副教材の作成には、災害メカニズムや防災技術の理解が必要である。そのためには社会環境工学の一連の講義内容を習得しておく必要がある。学部2年次の「水の力学」、「土の力学」、「構造力学」などの基礎的科目だけでなく、3年次に開講される「防災工学」、「都市リスク学」、「建設振動学」、「流域水文学」、「沿岸環境学」、「環境材料工学」、「土木経済学」、「都市地域計画学」など災害関連の講義の知識が特に重要である。副教材の作成は、熊本地域の自然災害という観点から、それらの知識を再確認する機会となる。また、完成した副教材は、次年度の大学学部の講義でも教材として用いることができる。

3.4 プロジェクトで期待される効果

このプロジェクトの実施によって期待できる効果を学部生と児童・住民に分けて以下に記す。

学部生

- ・講義で学んだ多様な学問分野の抽象的・普遍的な知識を、熊本地域の自然特性に合った副教材を作成することを通じて統合的に理解できる。それにより、当該の災害メカニズムや防災・減災技術についてより深く理解することができる。

- ・副教材として児童の興味を引くものにしなければならぬため、その作成において構想力が身につく。

- ・グループワークの中で、各種の災害間の関連性について認識できるほか、副教材の統合パッケージ化に向けて意見調整を行う必要があり、協調作業能力が高められる。

- ・児童に向けて難しい概念を簡単に説明する必要があるため、高いコミュニケーション能力が身につく。

児童・住民

- ・副教材による防災教育を受けることにより、災害時に適切な行動をとれるだけでなく、防災ボランティアとして活躍できる小・中学生の人数が増える。

- ・地域特性に重点を当てた副教材により、知っている地名が出てくるなど、より身近なものとして災害リスクを認識できる。

- ・児童向けの副教材を用いたワークショップでは、災害・防災に関して非常に平易に解説されるので、一般

の住民にとってはより理解しやすいものとなる。

- ・以上の結果として、地域防災力の向上が期待される。

4. プロジェクトの成果

本プロジェクトは20年度から始まったが、社会環境工学科は18年度に学科改組に伴い、カリキュラムも大きく改正された。20年度はカリキュラム改正3年目で4年生(卒業研究生)は旧カリキュラムの学生で「防災工学」や「都市リスク学」など防災関係の講義を受けていないので、防災の意識があっても高いとは言えない状態であった。しかしながら、研究室で副教材の作成など防災に関する研究に携わることで防災意識の向上が図られたと考えられる。

本年度の取り組みでの効果を次に挙げる。

学部生：3年生は防災工学の中でDIG(災害図上訓練)を実施し、まち歩きをした。そこで地域で想定される災害に対する強み・弱みを知り、防災に対する意識が向上し、他の社会環境工学科の基礎的な科目との関連性を理科が深められたと考えられる。4年生は本プロジェクトの実施で研究室の壁を越えて、地域のワークショップへの参加、熊助組の活動や危機管理演習(ロールプレイング方式)に参加したことで防災意識が向上した。

副教材としては災害発生メカニズムを理解しやすい「斜面崩壊模型」「治水対策のためのダム模型」「津波・高潮発生模型水槽」「地震再現震動台模型」「ペットボトルによる液状化試験器」などが作成できた。ただ児童向けの副読本「熊本の自然災害のはなし」の作成も目指したが、原稿の収集が遅れ次年度へ持ち越しとなった。

児童・住民：20年度は児童向けには壺川小学校で2回の出前授業が実施できた。副教材の模型の作成が遅れたこともあって、学生自身による授業ができなかったため、教員による授業となったが、児童にとっては、模型を使った授業で楽しみながら防災に関する意識が向上したものと考えられる。住民とのワークショップも1回であったが実施できた。その中で内水水害に対する危険性を非常に意識されており、避難の方法・連絡・場所についてもっと詳細な説明がほしいなどの意見が出された。

4. おわりに

本プロジェクトは20年度から始まったが、今後も継続して実施することで、学部生の防災意識が向上し、防災リーダーや防災ボランティアなどの活動が活発になることを期待したい。また、地域の児童や住民とのコミュニケーションをとり、防災教育を実施し、地域の防災意識の向上につなげていきたい。