

公益財団法人 前田記念工学振興財団 令和7年度 特別研究テーマ成果報告



早大防災教育支援会WASEND

文責：高橋志穂 張田陽生

目次

1. 活動の背景・目的
2. 活動のスケジュール
3. 活動内容
 - 3.1 小学校での防災授業
 - 3.1.1 防災授業の内容
 - 3.1.2 先生方へのインタビュー
 - 3.2 タクロバン市防災課訪問
 - 3.3 小学校周辺のリスク調査
 - 3.4 フィリピン大学での議論
4. フィリピン活動で得た知見
5. 今後の展望

1. 活動の背景・目的

WASENDの活動理念

自然災害による人的被害を軽減し、未来ある子どもたちの命を守ること

WASENDとは

早大防災教育支援会WASENDとは、
2004年スマトラ沖地震をきっかけに
設立された国内外で防災教育活動を行
う早稲田大学公認の学生団体である



1. 活動の背景・目的

普段の活動(学外活動)



国内の小学校での防災授業



早大教授と合同で防災授業



地域の防災フェスタに出展

WASENDの活動体制

学生数: 35名 1年: 21名 2年: 7名 3年: 7名

(主に早稲田大学創造理工学部社会環境工学科所属)

活動日: 月曜6限or火曜5限+防災授業等イベント

1. 活動の背景・目的

普段の活動(教育コンテンツ開発)



防災絵本(それぞれ日本語、英語)
インタビューをもとに作成



液状化再現装置(エッキー)
土木工学の知識を応用



防災すごろく
備えから避難生活までを楽しく学ぶ

子供たちの防災力向上とその波及を目標に、防災絵本などの教材開発を行う

1. 活動の背景・目的

昨年度のフィリピン活動の成果

災害の種類と頻度が共通する日比両国の防災教育の共通点・相違点の知見を得た



本年度の活動の目的

日本・フィリピン両国における子どもへの防災教育の相違点と共通点の模索を通じた新時代の教育のあり方に関する一考察, 防災絵本の作成を目標とした視察

- 日比の防災教育やインフラの違いを踏まえて、国際的な汎用性が高く効果的な教材としての「防災絵本」を作成するため、多様な立場の方々に取材を行うこと
- 絵本作成を念頭とした活動を通じて WASEND の国際的な防災教育活動を向上させ、世界中の子どもたちに防災に関する意識の向上を世界中に届けることが最終的な目的

2. 活動スケジュール

2/21	入国・レイテ島へ移動
2/22	防災授業リハーサル、現地散策
2/23	1校での防災授業・タクロバン市役所訪問
2/24	2校での防災授業・フィールドワーク
2/25	マニラへ移動
2/26・27	フィリピン大生との交流・議論
2/28	予備日、マニラ散策
3/1	帰国



1年生:8名 2年生:4名 3年生:2名 現地コーディネーター:1名(計15名)

3. 活動内容



小学校(3校)での防災授業



先生方へのインタビュー



学校周辺のフィールドワーク



タクロバン市防災課訪問



フィリピン大学での議論

3.1 小学校での防災授業

目的

- 現地の子どもたちが、様々な災害（主に台風）に関する知識を身につけること
- 行すべき備えについて学び、自ら考える力を養うこと
- 先生方へのインタビューを実施し、過去の被災経験や、実際に避難の際に危険になる箇所を聞き取り、防災絵本の題材考案につなげること



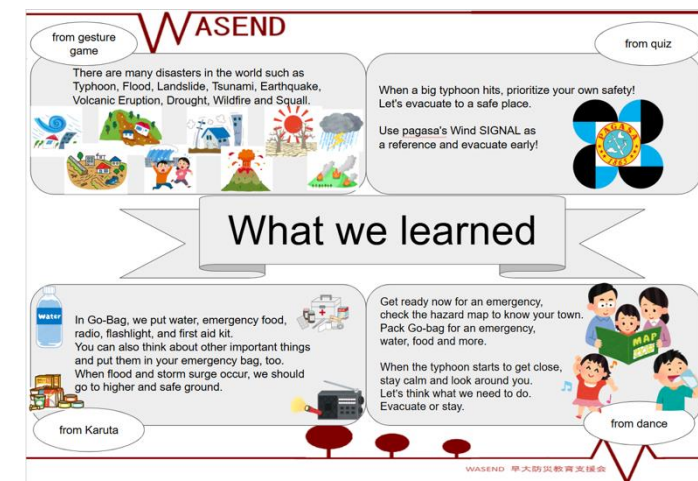
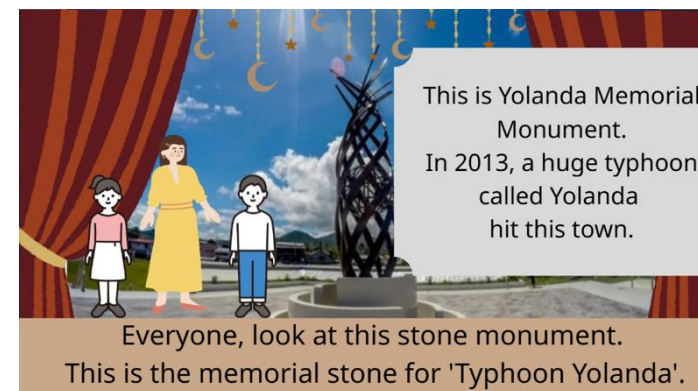
3.1.1 防災授業の内容

プログラム

- ①ジェスチャーゲーム: 様々な災害について知る
- ②カルタ: 持ち出し袋の中身を学ぶ
- ③グループディスカッション: 台風襲来時の行動を考える
- ④ダンス: 台風襲来時の備え・対応を歌とダンスで学ぶ
- ⑤振り返り: 書き込みによる記憶の定着

昨年度からの改善点

- 物語形式により授業に没頭できるよう工夫
- 災害への対策を考えて話し合い発表する
- アクティビティを取り入れて**子どもたちからも学ぶ**



3.1.1 防災授業の内容



↑
← ジェスチャーで津波(上)、
火山噴火(左)を表現している

持ち出し袋の中身を
カルタで確認→



3.1.1 防災授業の内容



← 災害への備えや
避難のタイミング
について議論



↑

授業で学んだことを
自分の言葉でまとめる

授業後も学んだことを
思い出し、共有できる



← ダンス・歌で
災害時の行動を
確認

3.1.1 防災授業の内容

昨年度からの改善

- 過去の台風・高潮に遭遇して備え方を学んでいく架空の物語形式に、没頭してくれた
- 子どもたちが災害を想定して主体的に議論して発表できる授業を行えた

先生方からの評価

- 生徒たちは熱心に取り組んでおり、理解している様子であった
- 暗記ではなく、踊る・歌う・書くといった様々なアウトプットの仕方を用いていた点に柔軟性を感じた

反省点/展望

- 英語が話せない生徒との言語の壁
- 子どもたちへ個別対応の練習不足
- 各校での周辺地形や防災の状況に合わせた授業を構成することが次回以降の目標

3.1.2 先生方へのインタビュー

台風ヨランダでの被災 -San Roque Elementary School

- 2013年11月8日早朝 台風ヨランダがタクロバンを直撃した
- 予想されていなかった波が、朝6～10時に津波のように押し寄せた
- 当時、高潮を意味する「Storm Surge」という言葉はタクロバンで定着していなかった
- 強風で2階が吹き飛ばされた家もあり、先生自身コンクリート住宅に住んでいたが、安全ではなかった
- 水位が高い状態が約3時間続いた
- 2階以下にあった備蓄食品を含むすべてのものが流され、食べ物や水もない中、災害から5日経った13日ようやく物資が届いた

「ヨランダは多くの手を持っており、すべてを奪っていった」

3.1.2 先生方へのインタビュー

台風ヨランダからの復旧 -San Roque Elementary School-

テント生活→住宅が再建され始める

被災後、多くの住民が転居が別の地区へ転居した

（政府の寄付や、JICA等の非政府組織、ボランティアにより建設）

一部海から離れることを嫌い、転居を拒む漁師もいた

JICAによる堤防の建設により被害が軽減され、No Building Areaも用意された
（遊水地としての利用）

12月2日に授業が再開

心のケア、教訓の伝承などといった対応が取られた

3.1.2 先生方へのインタビュー

防災の取り組み -Tigbao Diit Elementary School-

- National Simultaneous Earthquake Drill (全国一斉避難訓練)
 - 年に4回、地震および火災のシミュレーション・教材学習
 - 避難先の確認、保護者との発災時対応の合意
 - 行政へ報告書を提出
- バランガイ(行政の最小単位)における訓練・防災教育
- 非常用持ち出し袋 (Go Bag)
 - ヨランダ後に政府がバッグのみ配布
 - しかし中身を用意している家庭はごく僅か



3.1.2 先生方へのインタビュー

学校周辺での危険 -Ridge View Park Integrated School-

海が近い→台風ヨランダ襲来後、JICAの支援で防潮堤が建設される
小学校の校舎のほとんどが頑丈に建て直されている
しかし他の建物は脆弱である

交通→ほとんどの生徒がバイクでの送迎、
もしくは徒歩で通学していた
登下校の時間帯には警察が交通整理を行う
避難時にも車・バイク使用の可能性がある



3.1.2 先生方へのインタビュー

災害インフラ

- ・防潮堤 (San Roque Elementary School)
台風ヨランダ被災後にJICAの支援のもと建設
- ・ゴルフ場 (Ridge View Park Integrated School)
小学校の隣に位置
洪水制御システムとして働く

局所的に防災インフラの整備が進んでいる



小学校

洪水制御システムとして働くゴルフ場

3.2 タクロバン市防災課 (CDRRMO)訪問

課長Bernadas氏との懇談

- 台風ヨランダ前後のタクロバンの状況
や地方行政の活動についてインタビュー

目的

- 台風ヨランダを行政の立場で
経験された方のお話を直接伺い、
当時の被災・復興の現実を学ぶ
- 絵本の状況設定につなげる



タクロバン市役所にて

3.2 タクロバン市防災課 (CDRRMO)訪問

台風ヨランダ (2013) 当時の被災状況

- 古いハザードマップでは高潮が軽視されており、台風ヨランダの際は全く準備ができていなかった
- バランガイなどの地域コミュニティは地方自治体が提供できるものに頼りきりの状況だった
- 人々は神に祈ることしかできなかった



台風ヨランダで対応に当たったBernadas氏(左)

台風ヨランダからの復興政策

- 16,000世帯(約6万4千人)の集団移住
- 災害科学と家族の備えの大切さを地道に伝える
(市民の意識は、まだまだ「防災は行政任せ」)
- 防災インフラ・構造を学べるところの少なさが課題



復興の意志が強く表れた看板

3.3 小学校周辺でのリスク調査

目的

通学路となる小学校周辺での子どもたちへのハザードや生活状況をフィールドワークにより調べ、絵本の状況設定に応用する



日本国内に比べて
陸と水面の高さが近く感じた



集団移転後は漁師も内陸へ移転したが、
依然として海辺の脆弱な家屋に住む人が多い



台風ヨランダの後に
JICAの支援により建設された防潮堤

- 学校などの公共施設以外は簡易的な木造住宅が多い
- 移動は徒歩・バイク・バスだが幹線道路以外は凹凸が激しい
- 海岸沿いはほとんど高低差がなく平坦で高台が見当たらない

3.4 フィリピン大学での議論



フィリピン大学の土木学生団体「UP ACES」とのこれまでの交流

2023年度

「防災教育」をテーマとしたプレゼン & ディスカッションによる情報交換



2024年度

テーマの幅を広げ、防災インフラや避難訓練など、防災全般に関して
プレゼン & グループディスカッションを実施し、意見交換

姉妹協定の締結



2025年度

交流・情報交換＋防災教育の実践、協働へ

3.4 フィリピン大学での議論



以下のテーマに関してプレゼン・ディスカッションを実施した

議論のテーマ

1. フィリピン、日本両国における土木学生の生活
2. 災害に対する大衆の意識と管理
3. フィリピン、日本両国における汚染問題
4. ワークショップ: 逃げ地図体験

3.4 フィリピン大学での議論

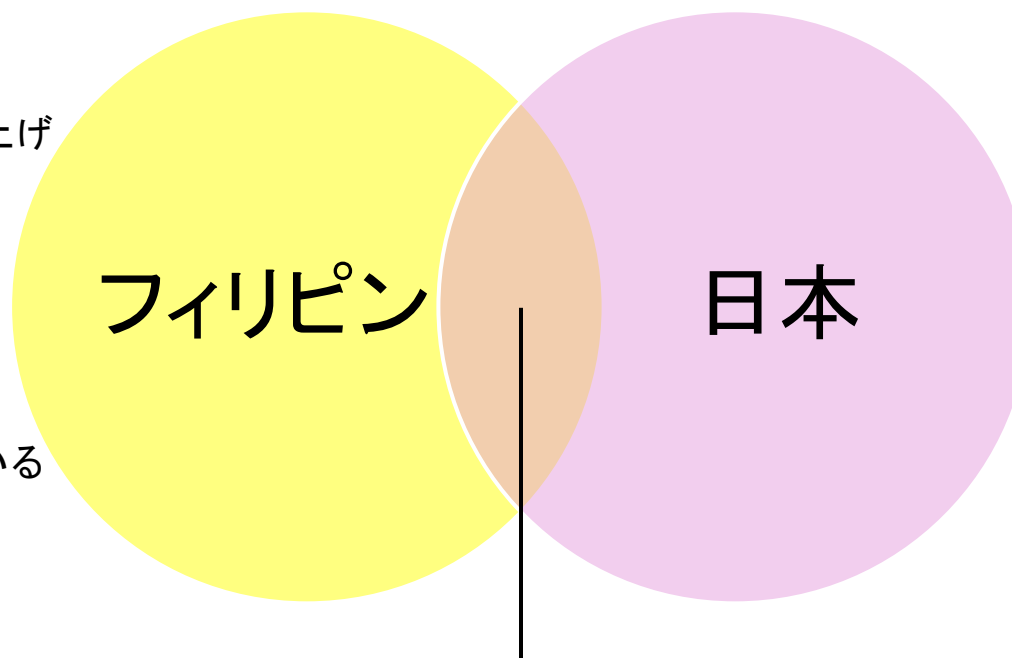
1. フィリピン、日本両国における土木学生の生活



ウォークアウト
(学生が政治、予算等に声を上げる抗議活動)

社会的メッセージを持つ
学内祭

卒業後:
建設業界の人材が飽和している
需要は新卒<経験者
のため、分野を問わず
就労経験を積む必要あり



4年制のカリキュラム、専門分野習得、卒業研究・論文執筆

都市計画系も土木の範疇

アルバイトとの両立

卒業後:
多くは自身の専門分野に
関連する企業へ就職

3.4 フィリピン大学での議論



2. 災害に対する大衆の意識と管理

フィリピン: 災害リスクに対する レジリエンスの構築

- ・警報システム、リスク確認ツール
PAGASA・Project NOAH(ハザードマップ)
- ・脆弱性の確認。評価
人、施設などが抱える脆弱性
- ・学術機関の役割
工学だけでなく、心理学・芸術などに関連
付け、「伝わる」リスクコミュニケーション

日本: 防災意識の基本 自助・共助・公助

- ・防災意識を高めた大災害
関東大震災、阪神淡路大震災、
伊勢湾台風など、報道も大きな役割
- ・防災の基本原則
自助、共助、公助
- ・BCP (Business Continuity Plan)
損失最小化、早期復旧に向けた事業者の備え

3.4 フィリピン大学での議論



3. フィリピン、日本両国における汚染問題

フィリピン: 急激な都市化に伴う汚染問題

- ・固形廃棄物、工場排水等による汚染
- ・廃棄物管理の法が存在するが、インフラが不足し実装は20年遅れ
- ・UP等によるWaste-to-Energy研究
国際NGOと連携した河川ゴミ回収の導入

日本: 過去の公害・汚染とそれによる転換

- ・四大公害病からの教訓
環境規制の進行
- ・法体系の整備
環境省の設立
- ・東日本大震災における福島第一原発事故による汚染問題

3.4 フィリピン大学での議論

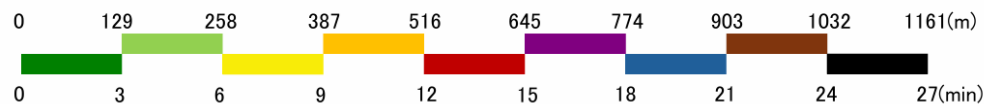


4. 逃げ地図ワークショップ

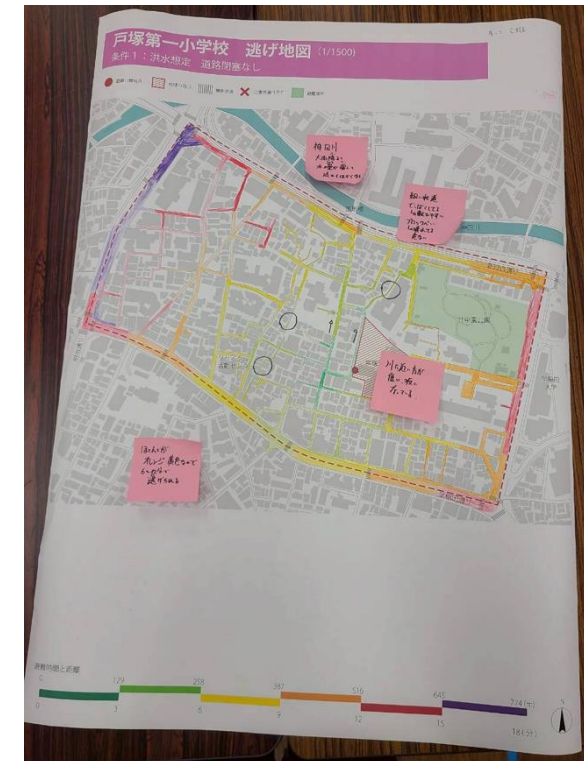
逃げ地図とは:

避難目的地に行くまでにかかる時間(距離)を、白地図に色を塗ることによってわかりやすく可視化したもの

安全な場所からの時間(距離)を3分ごとに色分けする



日本での地図で手順の確認・練習した後、
マニラ湾付近の地図で、高潮が発生する想定での
逃げ地図を作成した



3.4 フィリピン大学での議論

4. 逃げ地図ワークショップの様子



①日本国内の地図で練習



②マニラ湾の高潮想定で実践



③現地の学生ならではの意見を踏まえて逃げ道を考える



④気づいたことを記入



⑤完成

3.4 フィリピン大学での議論



まとめ

- 両団体について両国の学生生活について理解を深めた
- 両国の土木工学的課題や先鋭的取り組みを紹介しあった
- 防災を土木工学の範疇だけで考えないことの重要性を学んだ
- 机上の議論にとどまらず、協働してマニラ湾での「逃げ地図」を作成した
- 今後も姉妹団体として交流を継続



4. レイテ島での活動で得た知見

レイテ島住民の防災認識

- 災害科学教育にも差があるため、災害を経験してもなお、危険地域で暮らす人が多く、行政の想定通りにならないことが多い
- 防災を「行政がすること」と受動的にとらえる人も多い
→持ち出し袋等の「備え」に対する意識は高くない

防災インフラ整備の違い

- 首都マニラでは土木エンジニアが飽和している状況であるが、レイテ島では強靱な建物やインフラを建設できる人が少ない。また、エンジニアリングを学ぶ場が少ない
- 被災地の防災インフラ整備は、他国や基金の援助に大きく頼ってきた
- 主に地方では「公助」をできる人材と資金の確保が課題

4. フィリピン大学での活動で得た知見

フィリピンでの土木業界について

- 土木業界では人材が飽和し、「経験の有無」が大きな差を生む
- フィリピンの土木学生は経験の蓄積のため、土木業界以外にも幅広く就業

災害意識とレジリエンス

- 日本: ハード面に加え、被災経験に基づき、個人の意識や組織的な備えを構築
- フィリピン: 津波観測網等のシステム整備中・工学だけでなく多分野融合で防災を研究

フィリピンでの汚染問題

- 防止のための法律は存在するが、インフラ不足により実装が遅れている現状
- 外部組織との連携、技術力による取り組みによる改善を試みている

4. フィリピンでの活動で得た知見

本年度の主な目的

- 日比の防災授業、インフラの違いを踏まえた「防災絵本」作成のための取材を行うこと
- 防災意識向上につながる知見を得ること

フィリピン活動で得た知見

- 防災絵本の題材となり得る小学校 (San Roque) の先生の被災経験を伺うことができた。
- 日比のインフラの違い：インフラの有無という根本的な問題が大きいと感じた
- 台風ヨランダ後の防潮堤建設による被害軽減を実感している。整備には時間がかかると考えられる、その間はPAGASAやNOAHといったソフトによるリスク管理を実施している
- フィリピン・とりわけタクロバンにおいて、「持ち出し袋等の準備不足」といった、各家庭レベルの防災意識の不足を確認
→事前に各家庭でできる防災対策など、家庭レベルの準備の必要性を訴える教育を進めていく

5. 今後の展望

防災教育・絵本の作成

- これまで、自らの命を守る「自助」を主に伝えてきたが、「共助・公助」をできる人材の育成につながる防災教育を行う
- 現地での公助の役割や限界を踏まえて、自助・共助の術を考える防災教育も行う
- 自助から共助・公助へのつながりを意識した防災絵本を、現地の状況に即して科学的視点を組み込みながら作成する

その他具体的取り組み

- フィールドワークやインタビューを踏まえて、現地周辺の土地・インフラ状況に即した防災授業の実施
- フィリピン大学の学生と協働で国際的に通用する子ども向けの防災教育の考案