

2025年5月22日

宮城縣多賀城高等學校的 防災教育措施

宮城縣多賀城高中災害科學科2年

森田純平

目錄

自我介紹

多賀城高中獨有的科目

考察・課外活動

傳承活動

總結

目錄

自我介紹

多賀城高中獨有的科目

考察・課外活動

傳承活動

總結

自我紹介



災害科学科2年7組

森田 純平

年齢

16→17歳

興味

聴音楽

未來的夢想

防災相關職業

入學契機

下一張投影片

01

能進行體驗式學習



可以親自前往震災地，了解災害的威脅與教訓。此外透過親眼所見、親耳所聞，能更深入思考與災害相關的課題。

02

能與各式各樣的人交流



透過課外活動有許多交流的機會，能與各種不同的人互動，從多角度來看待災害。

03

能培養溝通能力



在傳承活動、學校介紹、課題研究等場合中有許多發表的機會，能在其中培養溝通能力。

目錄

自我介紹



多賀城高中獨有的科目

考察・課外活動

傳承活動

總結

多賀城高中獨有的科目



除了日語、數學、體育、英語等日本的一般科目之外，還有…

- ◆ **居住與安全A** 1・2年級（計2學分）
※「家政科」+「健康教育」的替代
- ◆ **資訊與災害** 1・2年級（計4學分）
※「資訊I」的替代
- ◆ **社會與災害** 1年級（3學分）
※「地理綜合」的替代
- ◆ **自然科學與災害A** 1年級（4學分）
※「化學基礎」+「生物基礎」的替代
- ◆ **自然科學與災害B** 1・2年級（計5學分）
※「物理基礎」+「地球科學基礎」的替代
- ◆ **實用統計學** 1年生（1單位）

- ◆ **科技英語** 2年級（2學分）
※「英語表現II」的替代
- ◆ **國際社會與政治・經濟** 3年級（2學分）
※「政治・經濟」的替代
- ◆ **居住與安全B** 3年級（1學分）
- ◆ **科學技術與災害** 3年級（2學分）
※選修科目
- ◆ **生命環境學** 3年級（2學分）
※選修科目

多賀城高中獨有的科目



除了日語、數學、體育、英語等日本的一般科目之外，還有…

◆ **居住與安全A** 1・2年級（計2學分）
※「家政科」+「健康教育」的替代

◆ **資訊與災害** 1・2年級（計4學分）
※「資訊I」的替代

◆ **社會與災害** 1年級（3學分）
※「地理綜合」的替代

◆ **自然科學與災害A** 1年級（4學分）
※「化學基礎」+「生物基礎」的替代

◆ **自然科學與災害B** 1・2年級（計5學分）
※「物理基礎」+「地球科學基礎」的替代

◆ **實用統計學** 1年生（1單位）

◆ **科技英語** 2年級（2學分）
※「英語表現II」的替代

◆ **國際社會與政治・經濟** 3年級（2學分）
※「政治・經濟」的替代

◆ **居住與安全B** 3年級（1學分）

◆ **科學技術與災害** 3年級（2學分）
※選修科目

◆ **生命環境學** 3年級（2學分）
※選修科目

課程由五個步驟構成

- ① 掌握全貌
- ② 理解內容
- ③ 進行分析
- ④ 互相分享
- ⑤ 回顧反思



透過課程學習，能培養

- 邏輯思考與判斷力
- 協調能力
- 表達能力
- 應對問答的能力 等

在災害課題研究等各種情境中
所需的能力

2022年7月28日松島町 災害志工

第4章 災害と復興 1 災害とボランティア

1 災害ボランティア活動

「知識」
との関連

保健…なし
家庭基礎…なし
未来への絆…P34～35、44～45

学習のねらい

- ①災害ボランティアのしくみと心構えを知りどのように行われるか理解しよう。
- ②自分でできるボランティアを考えてみよう。

1 災害ボランティア

【1】災害ボランティア 被災地の生活の復旧・復興や被災された人たちの支援を行うための自発的な活動を災害（防災）ボランティアという。1995年に発生した阪神・淡路大震災では、全国から延べ137万7,300人のボランティアが被災地へ入った。「大きな自然災害が発生したら被災地へボランティアに向かう」という形態が生まれたのもこのときで、「ボランティア元年」ともいわれる。

【2】災害ボランティアセンター 災害時は地域の社会福祉協議会が中心となり、被災地に災害ボランティアセンターが設置され、被災地のニーズの把握、ボランティアの受け入れ、人数調整・資機材の貸し出し、活動の実施・報告・振り返り等を行っている。時間の経過とともに被災地のニーズや交通事情は変化するため、現地に向かう前の情報収集先としても活用できる。

①社会福祉協議会
地域の人々が安心して生活できる「福祉のまちづくり」の実現をめざして、それぞれの地域に暮らす人々、民生委員・児童委員、社会福祉施設等の関係者、保健・医療・教育などの関係機関の参加や協力によってさまざまな活動を行っている。多賀城市は、市役所の敷地内に設置されている。

2 災害ボランティアの実践

【1】出発前の準備 被災地は大変混乱しており、基本的に交通手段や衣食住



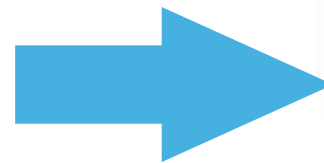
【図1】ボランティアの準備
(草野おる「みんなの防災のど」より)



【図2】ボランティア時の服装や持ち物の一例 (内閣府 HP)

活動の装備は「多すぎず、少なすぎず」。服装や携行品は、災害の種類や規模、活動時間によって異なるので、状況に合わせて必要最小限のものを用意しよう。

- 帽子・ヘルメット
- マスク
- 手袋・ゴム手袋
(滑り止めのついたものが便利)
- 長袖・長ズボン
(汗は、動きやすく、吸湿性・透気性や防臭を考慮したもの)
- タオル
- 長靴・運動靴
- 着替え (活動後の着替え)
- 雨具
(小雨でも活動する場合が多いため、上下分かれた雨具も便利)
- 常備薬、目薬やうがい薬
- 食べ物・飲み物
(涼しくても汗をかくので、水分・糖分はこまめにとる)



目錄

自我介紹

多賀城高校獨有的科目

考察・課外活動

傳承活動

總結

所謂「考察」是指…

訪問東日本大地震的受災地區、進行實地考察並聆聽當時受災的情形，以加深對災害的理解。同時，將所學知識應用於與災害相關的研究課題上。



簡而言之…

這是一項以「走訪許多不同地點，學習關於災害的知識，並將所學應用於課內外」為目標的學習活動。

考察

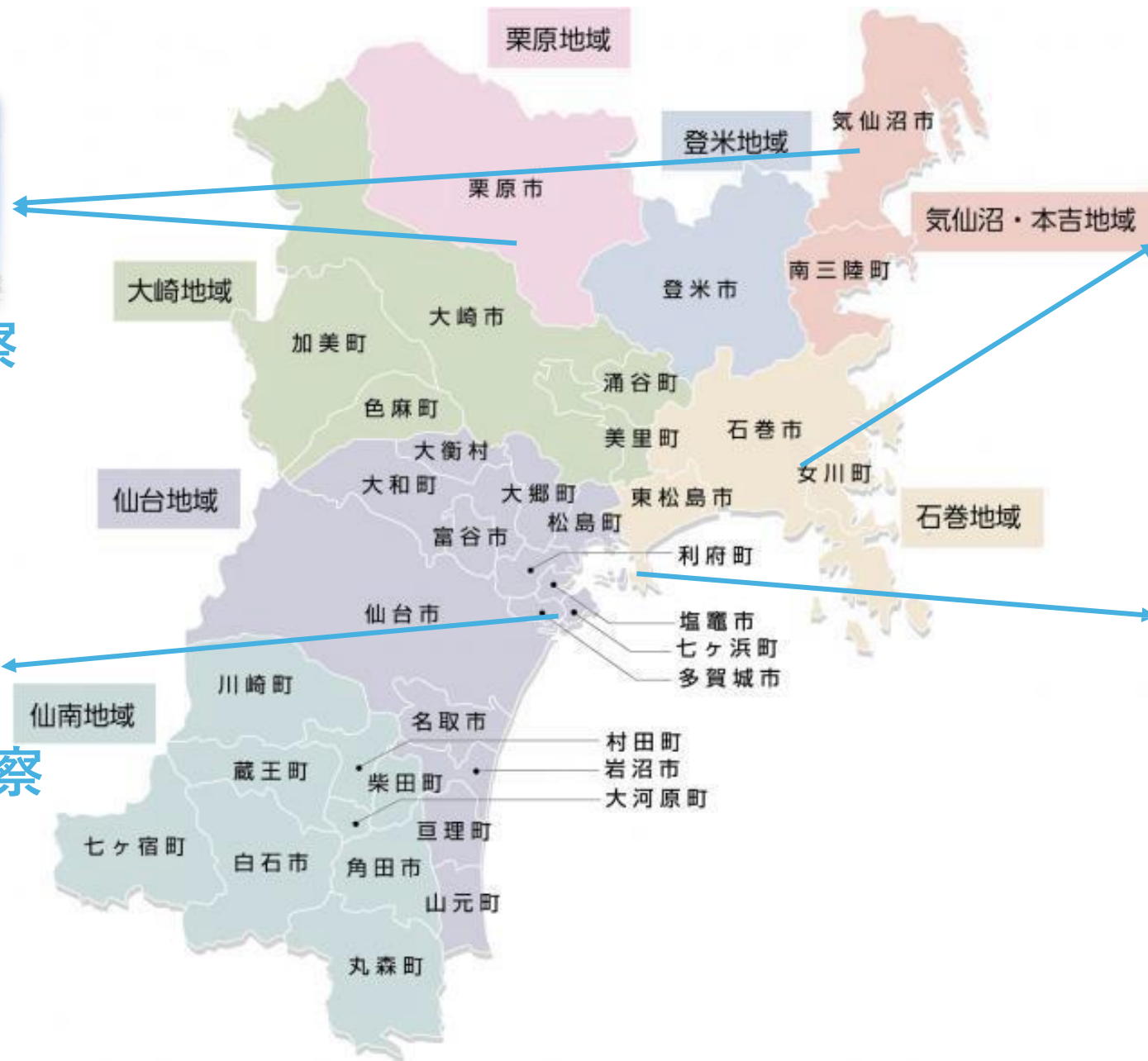
考察主要有…



栗駒・気仙沼考察



多賀城・七之濱考察



石巻・女川考察



浦戸考察

共4次！

考察

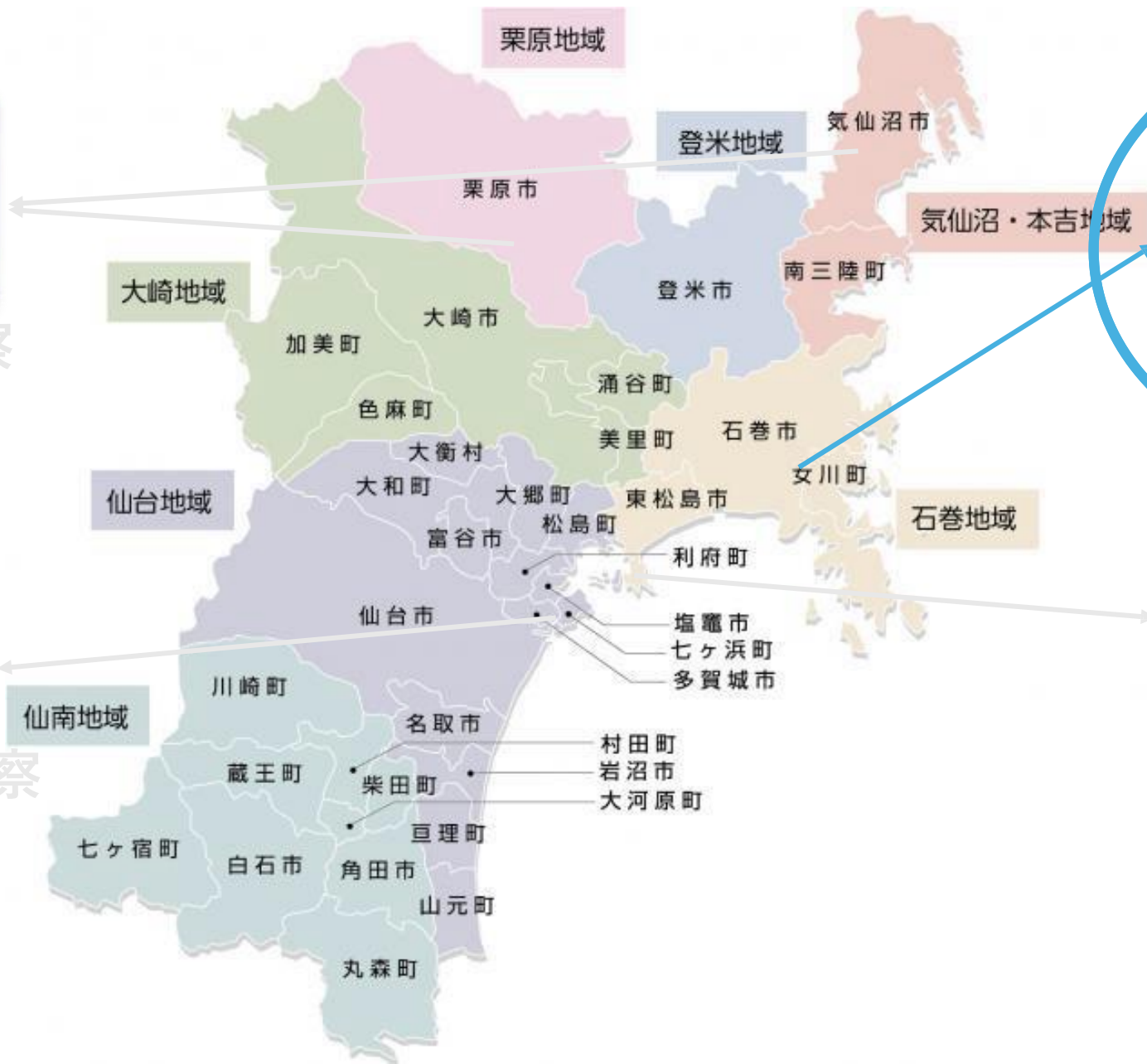
考察主要有…



栗駒・気仙沼考察



多賀城・七之濱考察



石巻・女川考察



浦戸考察

共4次！

石卷・女川考察

石卷・女川… 東日本大地震期間，受到海嘯嚴重侵襲的地區。
女川町正在推動不做防潮堤的城市規劃。

石卷



門脇小學

一樓受到海嘯侵襲，二、三樓則受到海嘯引發的火災破壞。這顯示出垂直避難並非百分之百安全。



大川小學

這所小學位於距離海岸約4公里、靠近北上川的地點。在東日本大地震時，由於受到防潮林增強的內陸海嘯，以及因河川堤防潰堤而洩出的海嘯夾擊，海嘯從四面八方湧入。

石卷・女川… 東日本大地震期間，受到海嘯嚴重侵襲的地區。
女川町正在推動不做防潮堤的城市規劃。

女川



女川町

- 女川町正在推動不做防潮堤的城市規劃
- 從中央車站望去，商店街的道路與大海呈一直線，因此可以清楚看見大海
- 將商店街設置在靠海一側，住宅建於高地，即使發生海嘯，也較不會造成人員傷亡
- **每次考察時都會在這個地點進行實地調查，這次就學到了上述資訊。**

從石卷・女川考察中學到的事

- 正常性偏誤與固有觀念的可怕



「大家都往這邊走，所以應該沒問題吧」「海嘯應該不會到這裡來」

據說在大川小學，正是因為這樣的思維導致了許多寶貴生命的犧牲

- 不建防潮堤的選項



由於住宅建於高地，即使海嘯來襲也較少造成人員傷亡，但缺點是商店街等日常生活基礎設施靠近大海，導致移動較為不便。

預計2年級7月左右進行實施

目的…深入了解自然科學領域的最先端研究，並透過向研究人員直接學習研究方法，將其與課題研究等加以連結。

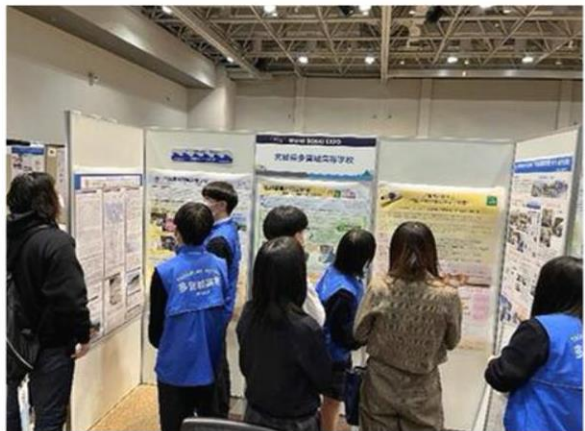


耐震實驗裝置的的加振機
(防災科學技術研究所)



斷層滑動再現裝置
(防災科學技術研究所)

災害科學科參與了各式各樣的活動，例如…



世界防災論壇

在經歷過東日本大地震的東北地區，向國內外發表防災相關的實踐經驗，我們災害科學科也介紹了防災教育的內容。



防災學習

學生們在購物中心內舉辦防災工作坊，讓前來的家庭來賓思考在災害發生時，家人應如何因應與應對。



列車上的聯合海嘯避難訓練

與鐵道公司和警方合作，進行海嘯避難訓練。身為高中生，也透過該訓練思考若需要引導他人避難時，應該如何行動。

目錄

自我介紹

多賀城高中獨有的科目

考察・課外活動

○ 傳承活動

總結

在多賀城高中，為了不讓東日本大地震的記憶隨時間淡化，並將其教訓傳承給後世，自2014年起展開了「海嘯傳承城鎮導覽」的活動。



- 由學生主導製作海嘯傳承導覽時使用地圖
- 學生擔任「說書人」，親自為來訪者導覽並講述地震經驗
- 不僅講述東日本大地震，還會連結至約1000年前發生的貞觀地震進行說明
- 也會介紹在多賀城發生的「都市型海嘯」現象

海嘯傳承城鎮導覽的推展經過

2012~2013年設置「海嘯波高標誌」



2014年開始「海嘯傳承城鎮導覽」



檢查時的情形



今年1月展開海嘯波高標識檢查的照片

- 由學生主導進行檢查
- 從這張照片可以看出，
海嘯的高度超過了頭部
- 在經過向企業申請並接受專家指導後，終於能設置此標示牌

目錄

自我介紹

多賀城高中獨有的科目

考察・課外活動

傳承活動

總結

在災害科學科獲得的技能…

主體性・課題發現能力

災害的威脅・教訓



復興・防災

以科學的視角來理解從考察、課外活動中所學的內容。並帶著主體性，針對課題進行研究、發表，以及傳遞所得到的教訓

課題發現・研究



傳承活動



發表



「海嘯傳承城鎮導覽」是由二年級學生為主體，向來訪者傳達地震相關知識的活動



我們秉持主體性持續進行導覽的同時，也希望來訪者能將所學傳遞給他人，並讓自己以及身邊的人提高防災意識。

在二年級，關於災害的課題研究將正式開始

因此…
需要思考

- 自己想做什麼
- 如何進行實驗，
才能獲得充分的數據
- 為了誰而做

災害科学科9年生 課題研究B 研究課題の設定④

〔様印〕3名分

研究課題設定シート	
キーワード(班名) *研究する内容の大まかなジャンル	津波 班 メンバー (生徒番号・氏名) 1704 和泉 瑞希子 1710 和藤 翔智 1715 久保田 莉 1723 高橋 祥真 1737 森田 大哉
テーマ *研究する題材	河川津波の被害の削減
研究背景 *テーマに関する現状 (分かっていること・ 分かっていること・ 課題など)	＜分かっていること＞ ・東日本震災で津波が多数の都市の川を遡上した ・遡上とは何か →「川に構造物の一部を堤防で囲みその水を掘り下げた上で治水施設」を川に設置する ＜分かっていること＞ ・遡上のメカニズム(河川津波の形成) ・多数の都市で河川津波の被害想定 ＜課題点＞ ・河川津波の対策がとれていない ・遡上地を作る土地
論文タイトル	遡上地による津波の河川遡上低減効果に関する水理実験
筆者・所属	・矢野 牙直昭 ・吉川 泰弘 ・平井 康幸 ・田中 茂信
先行研究	論文概要 ・遡上地による津波の河川遡上低減効果に関する水理実験 ・河道下流部に遡上地を設け、遡上する津波を横越流させ、波高とエネルギーを減少させる対策を提案し、模型実験によりその効果の検討を行う。 研究に生かせそうな点 ・研究方法。条件を変えた実験 ・対象河川を決める。 ・縮尺を変える
研究目的 *キーワード・テーマについて *何を「研究したいのか」	・遡上地の研究を多数の都市の砂押川に落とし込み、それを元に河川による津波被害や避難時間の削減
研究課題(タイトル) *研究する具体的な内容	遡上地から考える河川津波の被害削減
研究手法 *理学・工学・統計学のうち *どんな手法で「研究するか」 (実験方法・取るべきデータ)	＜工学＞ ・土地を縮尺にして模型を作り、再現する。 ＜統計学＞ ・様々な100-1を試す。

主題設定的理由

- ・ 在考察過程中發現，防潮堤不僅會破壞景觀、遮擋海景，同時也需要較高的費用
- ・ 根據矢野、吉川、平井、田中（2011）的先行研究，指出從大海逆流到河川的海嘯，對此並無太多的防範措施



以防洪用途設置的防洪水池，是否也能用於河川海嘯的防範呢???

災害科学科9回生 課題研究8 研究課題の設定書

〔様印〕3名分

研究課題設定シート	
キーワード(班名) *研究する内容の大まかなジャンル	津波
メンバー (生徒番号・氏名)	1704 和泉 瑞希子 1710 和藤 翔智 1715 久保田 莉 1723 高橋 輝真 1737 森田 大哉
テーマ *研究する題材	河川津波の被害の削減
研究背景 *テーマに関する現状 (分かっていること・ 分かっていないこと・ 課題など)	<分かっていること> ・東日本震災で津波が多数都市の川を遡上した ・遡上とは何か →「川川に横打し土の一部分を堤防で囲みその水を掘り下げさせる治水施設」が川・海遡上を防いでいる <分かっていないこと> ・遡上のメカニズム(河川津波の遡上) ・多数都市で河川津波の被害想定 <課題点> ・河川津波の対策がとれていない ・遡上地を作る土地
論文タイトル	遡上地による津波の河川遡上低減効果に関する水理実験
筆者・所属	・矢野 牙直昭・吉川 泰弘・平井 康幸・田中 茂信
論文概要	・遡上地による津波の河川遡上低減効果に関する水理実験 ・河道下流部に遡上地を設け、遡上する津波を横越流させ、波高とエネルギーを減少させる対策を提案し、水理実験によりその効果の検討を行う。
研究に生かせそうな点	・研究方法。条件を変えた実験 ・対象河川を決める。 ・縮尺を変える
研究目的 *キーワード・テーマについて *何を研究したいのか	・遡上地の研究を多数都市の砂押川に落とし込み、それを元に河川による津波被害や避難時間の削減
研究課題(タイトル) *研究する具体的な内容	遡上地から考える河川津波の被害削減
研究手法 *理学・工学・統計学のうち *どんな手法で研究するか (実験方法・取るべきデータ)	<工学> ・土地を縮尺にして模型を作り、再現する。 <統計学> ・様々な1979-を試す。

- ・宮城縣多賀城高等學校SSH 各種考察・研修會 <https://sites.google.com/gs.myswan.ed.jp/tagajo-ssh/>各種巡検研修会 (2025/3/31閲覧)
- ・防災學習高中專門學科 宮城縣多賀城高中・災害科學科 <https://note.jcomdlocal.jp/n/n6baaa1706c13> (2025/3/31閲覧)
- ・宮城県地區地圖 <https://www.pref.miyagi.jp/site/access/ken.html> (2025/3/31閲覧)
- ・女川町-wikipedia <https://ja.wikipedia.org/wiki/女川町> (2025/3/31閲覧)
- ・Study Peer-宮城縣多賀城高等學校 <https://www.homemate-research-high-school.com/dtl/00000000000000045484/> (2025/3/31閲覧)
- ・3月11日紀念中心 - 石巻/門齋地區 <https://recorder311.smt.jp/blog/3522/> (2025/3/31閲覧)
- ・東海電視台-大川小學校 <https://www.tokai-tv.com/newsone/corner/20210311ookawajuniorhighschool.html> (2025/3/31閲覧)
- ・防災日本-女川町 復興 <https://www.bosai.yomiuri.co.jp/biz-article/2247> (2025/3/31閲覧)
- ・NEWS筑波-防災研 地震時的斷層滑動再現 <https://newstsukuba.jp/46858/12/09/> (2025/3/31閲覧)
- ・朝日新聞 高中生參加JR避難訓練 <https://www.asahi.com/articles/AST2V4HP4T2VUNHB010M.html> (2025/3/31閲覧)
- ・宮城縣多賀城高等學校 官方網站 <https://tagajo-hs.myswan.ed.jp> (2025/3/31閲覧)
- ・防洪水池在減少河川海嘯衝擊效果的水力學試驗 https://kitami-it.repo.nii.ac.jp/record/7753/files/2011-07_%E9%81%8A%E6%B0%B4%E5%9C%B0%E3%81%AB%E3%82%88%E3%82%8B%E6%B4%A5%E6%B3%A2%E3%81%AE%E6%B2%B3%E5%B7%9D%E9%81%A1%E4%B8%8A%E4%BD%8E%E6%B8%9B%E5%8A%B9%E6%9E%9C%E3%81%AB%E9%96%A2%E3%81%99%E3%82%8B%E6%B0%B4%E7%90%86%E5%AE%9F%E9%A8%93.pdf (2025/3/31閲覧)



感謝聆聽