

令和5年度 アイランドキャンパス事業

喜界町の地区防災計画・個別避難計画の策定に係る

フィールドワーク

—鹿児島大学高度共通教育科目「地域防災演習」による地域貢献—

報告書

鹿児島大学 総合教育機構 共通教育センター

岩船昌起

I はじめに

1. 背景

喜界町と鹿児島大学との防災にかかわる本格的な交流は、2021年度から行われている。まず、2021年7月16日に喜界町防災研修会（区長会対象・役場職員対象）で、報告者が鹿児島県専門防災アドバイザーとして講師を務めた。また、2022年11月11日に喜界町防災講演会で講師を再度務め、2022年11月13日に喜界町総合防災訓練に参加して講評した。この訓練の際には、本学共通教育科目「防災フィールドワーク」や「地域防災学実践」等を履修した有志学生2名も参加し、喜界町役場総務課職員とともに、地区防災計画・個別避難計画の策定に係り、早町塩道地区にて測量調査や家屋構造調査を行った。

一方、鹿児島大学では、地域人材を輩出するため、9学部を有する総合大学の強みを活かした学部横断的な教育プログラムの枠組として「地域人材育成プラットフォーム」があり、このプログラムの中で、奄美群島をフィールドに調査研究を行う学生も多い。

このように、薩南諸島等の多くの離島を有する鹿児島県において、高等教育で中心的な役割を担う鹿児島大学では、離島への興味・関心が高い学生が確かな人数でおり、離島の教育プログラムに対して一定の需要があることが分かる。

2. 目的

上記の流れを受けて、2024（令和5）年度後期に、学部2年生以上が対象となる高度共通教育科目「地域防災演習」を鹿児島大学にて新たに開講した。報告者が防災の研究者として行ってきた研究および地域貢献を基調として、2023年10月～2024年2月に喜界町を対象に、学生主体で防災研究を行うこととした。特に2月には、喜界島を訪問して太平洋側の上嘉鉄地区や佐手久地区を対象に測量調査等を行い、また、喜界町全体の指定避難所で収容可能人数の算定にかかわる調査を行い、これらの研究成果に係る防災シンポジウムを、喜界町役場で実施した。

本稿では、本事業にかかわり、高度共通教育科目「地域防災演習」、喜界町・鹿児島大学 防災シンポジウム、広報および報道等について、概略的に報告する。

II 高度共通教育科目「地域防災演習」

1. 概要

鹿児島大学学士教育課程カリキュラムでは、「専門教育」における専門教育科目と「共

通教育」における共通教育科目で構成されるⁱⁱ。後者のうちでも、2年次以上で受講可能となり、専門教育科目としても単位換算できるものが「高度共通教育科目」である。

高度共通教育科目「地域防災演習」は、令和5年度後期から開講された新しい科目である。報告者が、「奄美群島総合防災研究会」を主宰していることと関連して、当面、奄美群島北部6市町村の一つを対象とすることとしている。授業で取り扱う内容としては、「当該自治体の地域防災計画等、地域防災の実態を学習・体験するとともに、地域の実情にも配慮しつつ、地域防災的課題を見出し、フィールドワークにて自ら調査し、その解決策等を現地発表会にて提案する」ことである。

本授業では、自治体の地域防災計画の中でも、特に、地区防災計画および個別避難計画に有用なデータを得られるよう、受講生については、2年次以上とし、かつ「防災」にかかわる共通教育科目を過去に履修している学生に限った。そのため、受講生3名（他1名欠席）とゲスト1名となったものの、令和4年度志布志市や令和5年度始良市で行われた「鹿児島県総合防災訓練」や、令和3~5年度鹿児島市「桜島火山爆発総合防災訓練」で、フィールドワークに基づいた研究成果をポスター発表している精鋭が中心となったⁱⁱⁱ。



満開のヒガンザクラの前に立つ学生4人



夕食後に情報交換時には、ロビーを活用

2. 授業計画

授業登録時にシラバス等で受講生に提示した授業計画は、次の通りである^{iv}。ただし、授業の進行に従い、一部を修正している。

【授業計画】

次の土日等で実施する。

初日：10月5日（土）、1・2限、共通教育棟1号館136教室

1回．オリエンテーションー授業の目的・進行等の概要〔対面〕

2回．講義Iー奄美群島の自然環境と災害〔対面〕

2日目：10月26日（土）、1・2限、共通教育棟1号館136教室

- 3回. 個人・グループ学習 I—テーマ設定〔対面〕
- 4回. 講義 II—奄美群島自治体の地域防災計画等について〔対面〕
- 3日目：11月23日（土）、1・2限、共通教育棟1号館136教室
- 5回. 講義 III—地区防災計画と個別避難計画〔対面〕
- 6回. 個人・グループ学習 II—資料収集等〔対面〕
- 4日目：12月14日（土）、1・2限、共通教育棟1号館136教室
- 7回. 講義 IV—避難所運営マニュアル等〔対面〕
- 8回. 個人・グループ学習 III—資料分析・調査方法考案等1〔対面〕
- 5日目：1月25日（土）、3～5限、共通教育棟1号館136教室
- 9回. 個人・グループ学習 IV—資料分析・調査方法考案等2〔対面〕
- 10回. 個人・グループ学習 V—資料分析・調査方法考案等3〔対面〕
- フィールドワーク：2月12～16日、奄美大島か喜界島の自治体いずれかで、4泊5日
- ※初日、二日目、三日目は、個人・グループで野外調査
- ※四日目、2～4限、役場等の控室にて発表準備等
- 11～13回. 個人・グループ学習 VI—発表準備1～3〔対面〕
- ※四日目、5限、役場等の施設にて発表会
- 14回. 発表会—訪問した自治体で、役場職員や地域住民に対して研究成果を発表
- ※五日目、1限、役場等の施設にて振り返り
- 15回. 振り返り、その後、現地視察会
- 16回. 期末試験は行わない（指定期日までにレポートを提出）

2月15日の発表会（シンポジウム）に向けて、奄美群島および喜界島（喜界町）の地域性や防災的な課題について、講義で解説を受けつつ、かつ学生自らが調べ、必要な基礎知識を得ていった。



シンポジウム翌日の現地視察会の様子



名瀬測候所職員の案内で地震計・震度計を視察

Ⅲ 喜界町・鹿児島大学 防災シンポジウムについて

1. 概要

喜界町・鹿児島大学 防災シンポジウム「喜界町の津波防災を考える―鹿児島大学学生による現地調査からの提言―」を、令和6年2月15日（木）に喜界町役場多目的室において実施した。参加者は、喜界町の役場職員や地域住民など、計87名であった。

本学学生4人と担当教員がフィールドワークを通じてまとめたデータや課題を指摘し、その解決案などを提言した。総合討論では、町担当者や区長、フロアと意見を交わし、喜界町の地域性に応じた津波からの避難行動や、逃げた後の避難生活等について考えた。

主催・共催・後援団体については、次の通りである。主催：喜界町・国立大学法人 鹿児島大学、共催：鹿児島県離島振興協議会、後援：鹿児島県、奄美市、大和村、宇検村、瀬戸内町、龍郷町、鹿児島地方気象台名瀬測候所、NHK鹿児島放送局、MBC南日本放送、KYT鹿児島読売テレビ、KKB鹿児島放送、KTS鹿児島テレビ、南日本新聞社、南海日日新聞社、奄美新聞社、あまみエフエム、エフエムたつごう、せとうちラジオ放送、エフエムうけん。

2. シンポジウムの詳細

A. 開会行事

開会にあたり、喜界町の隈崎 悦男 町長 ならびに 鹿児島大学の武隈 晃 理事から主催者挨拶があった。武隈理事は、Zoomにて参加した。



喜界町 隈崎 悦男 町長の挨拶



鹿児島大学 武隈 晃 理事・副学長（教育担当）の挨拶

B. 趣旨説明および基調講演

岩船昌起教授（鹿児島大学総合教育機構共通教育センター）から、趣旨説明および基調講演が行われた。令和6年能登半島地震や東日本大震災等、過去の自然災害での被災の状況を振り返ると、事前の備えが大事であること、今回のシンポジウムでは、2021年から岩船

教授が実施してきた喜界町での研究テーマ等を基本に、学生が分担して現地調査を行い、得られたデータに基づいて提言すること等が述べられた。



共通教育センター 岩船昌起 教授の趣旨説明等



発表スライドの一部

C. 学生発表

学生発表では、「上嘉鉄の津波避難経路を検討する」「測量結果から佐手久での津波避難を考える」「喜界町指定避難所の収容人数を再考する」の3件が報告された。

C-1 「上嘉鉄の津波避難経路を検討する」

理学部2年の梶原こころは、上嘉鉄集落内の避難経路において、震度7の激震で塀や家屋の崩れる可能性を指摘し、その可能性が高い場所を把握することや、車で通行できない可能性も視野に入れた徒歩等での避難行動の事前立案を提案した。



梶原こころ（理学部2年）



上嘉鉄で石瓶に囲まれた細道で説明する


喜界町・鹿児島大学「防災シンポジウム」
 喜界町役場 多目的室, 2024年2月15日18:00~20:00
 【学生発表18:30~19:00】
喜界町における避難経路の検討
 一上嘉鉄集落での調査結果を踏まえて
梶原 ころこ
 鹿児島大学 理学部 2年

01 調査方法

文献調査 | 地質・地形的な特性や、周辺地域を含む過去の災害履歴等に関して文献を用いて調査し、求められる対策について検討する。

現地調査 | 太平洋側の地域から高台へ向かう主要な避難路の状況や、踏査による上嘉鉄の道路環境の把握を行い、発災時の想定に繋げる。

04 まとめ

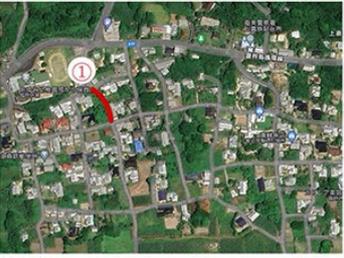
- ・ 普段の生活圏内での避難行動を確認 (地域・個人規模)
- ・ 危険箇所の把握
- ・ 状況や時間を想定した防災意識



03 計測結果・考察

地点①
 石垣とブロック壁に挟まれた道路

道路幅: 3.12m
標の高さ: 2.10m
1.50m
一方が倒壊した場合: 1.02m
1.62m
両方が倒壊した場合: -0.48m



◎ どちらかでも崩れた場合、普通自動車では通行が厳しいと推測できる。

発表スライドの一部

C-2 「測量結果から佐手久での津波避難を考える」

工学部2年の土谷晃輝は、岩船教授と佐手久で行った測量結果が、距離約2 km間で約10 mmの誤差で、信頼性が高いにもかかわらず、地理院地図の等高線（補助曲線）5m と約5m 程度異なることや、喜界町の標高掲示板と数 m 異なる場合もあることを報告した。津波避難の基本となる標高について、提示する各機関で検証が必要であることを説いた。



総合討論で発言する土谷晃輝（工学部2年）



測量調査でスタッフ（標尺）を持つ

【学生発表18:30~19:00】

測量結果から佐手久の 津波避難について考える

土谷 晃輝

鹿児島大学 工学部 二年

地理院地図の等高線について



- 5mの補助曲線を青の実線で強調した(左図)。
- この線の付近では、標高が5m前後高かった。
- 同様に、10mの主曲線も実際の標高と異なるものと考えられる

12

発表スライドの一部

調査方法

- レベル測量を実施(2024年2月12~13日)
岩船教授, 土谷の2人
- 佐手久の二等水準点が基準



結論

- レベル測量を、岩船教授とともに佐手久で行った。
- 距離約2kmの基準点間での誤差は約10mm。
→ 信頼度が高い測量データとみなせる
- 佐手久での標高については、国土地理院、鹿児島県、喜界町等が等高線や標高版で提示。
- 今回の測量結果と比較すると、国土地理院の等高線(補助曲線5m)が5m程度異なった。
- また、喜界町の標高掲示板の値とは、おおむね調和的であったが、数m異なるものもあった。
- 津波避難の基礎情報である標高データは大事なので、各機関における再度の検証が必要である。

C-3 「喜界町指定避難所の収容人数を再考する」

法文学部4年の川越日香里、工学部3年の豊嶋美結は、喜界町指定避難所27箇所および福祉避難所4箇所の避難所収容可能人数を再考した。県コロナ対応避難所収容基準「1人あたりの個人占有空間4㎡+通路1m」では収容人数740人(全町民11%)だが、「2㎡+通路0.5m」で1957人(30%)となることを提示し、感染症の有無や、テント利用や車中泊、要配慮者の生活も考慮し、避難所ごとに運営マニュアルを作成する必要性を提言した。



左から豊嶋美結(工3年)と川越日香里(法文4年)



指定避難所となる湾地区公民館を視察する

喜界町・鹿児島大学「防災シンポジウム」
喜界町役場 多目的室, 2024年2月15日18:00~20:00

【学生発表18:30~19:00】

喜界島の指定避難所の収容人数を再考する

川越日香里・豊嶋美結
鹿児島大学 法文学部4学年・工学部3学年

2. 調査方法

- ・ 図面をもとに面積を割り出す
各部屋の縦、横の長さから
- ・ 図面がない避難所
→実際に計測を行う
2024年2月12~14日
- ・ 役場総務課 川畑氏も参加

対象：一般避難所27か所（今後登録予定も含む）
+ 福祉避難所4か所

2024年2月13日撮影

3. 調査結果

一般避難所

避難場所	種	積	坪	収容人数①	収容人数②	収容人数③	計①	計②	計③
高島津公民館	ホール	21.2	13.8	292.56	75	49	75	49	29
喜界町体育館	1F	36.07	32.62	1176.60	304	199	111		
喜界町体育館	2Fステージ上①	4.59	7.23	33.19	8	5			
喜界町体育館	2Fステージ上②	4.59	7.23	33.19	8	5			
喜界町体育館	更衣室①	6	4	24.00	6	4			
喜界町体育館	更衣室②	6	4	24.00	6	4			
喜界町体育館	事務室	4.82	5.8	27.96	7	4			
喜界町体育館	倉庫	4.82	5.33	25.69	6	4			
喜界町体育館	2Fマット	6.89	21.77	150.00	38	25			
							383	250	148

※収容人数①→一人あたり2m²+通路幅0.5m
収容人数②→一人あたり2m²+通路幅1m
収容人数③→一人あたり4m²+通路幅1m

調査結果のまとめ

一般避難所+福祉避難所

- ・ **○1人当たり4m²+1m 740人 (11.5%)**
- ・ ○1人当たり2m²+1m 1269人 (19.5%)
- ・ ○1人当たり2m²+0.5m 1957人 (30.5%)

※カッコ内は町民6407あたりの割合

トイレ収容人数は1280人
(トイレ一つあたり10人で計算)

発表スライドの一部

D. 総合討論

総合討論では、岩船教授が司会を務めた。まず、名瀬測候所 阿見 隆之 地域防災官が喜界島沖地震で津波が襲来する場合を想定しての気象庁警報等の発出のあり方を報告し、上嘉鉄東区の澄 富和区長、上嘉鉄西地区の栄 直一区長、上嘉鉄中区の値貞豊区長、早町地区の畠山八十二区長や、町総務課防災財産チーム 平馬 尚樹リーダー、町保健福祉課包括保健チーム 和田 征美保健師も加わり、地震・津波災害への備えについて意見を交わした。

今回得られたデータは、再検証が必要なものがあるが、基本的に、喜界町の地域防災計画にそのまま反映できる高品質のものであること、避難計画等、災害への備える仕組みは、町の防災、保健担当者を中心に、区長や集落で取り組み、訓練等を通じて PDCA（計画・実行・評価・改善）サイクルを繰り返して醸成していくべきこと等が確認された。



総合討論の様子



名瀬測候所 阿見 隆之 地域防災官



総合討論登壇者（向かって左側）



総合討論登壇者（向かって右側）

E. 閉会行事

最後に、喜界町総務課 吉沢 伸一課長により、喜界町と鹿児島大学との防災にかかわる取り組みの発展を祈念して、シンポジウムが締めくくられた。



喜界町 吉沢 伸一 総務課長の挨拶



質疑応答も活発で、盛会となる

IV 広報および報道等

本シンポジウムの実施にかかわり、2024年2月29日現在で、次の広報および報道がなされた。

- ・喜界町 HP「喜界町・鹿児島大学 防災シンポジウム」2024年2月6日^v
- ・鹿児島大学 HP「シンポジウム『喜界町の津波防災を考える ―鹿児島大学学生による現地調査からの提言―』の開催について」2024年2月7日^{vi}
- ・奄美新聞「喜界町で鹿大シンポ」2024年2月16日^{vii}
- ・南海日日新聞「津波からの避難学ぶ―防災シンポ、鹿大生ら報告」2024年2月18日



喜界町・鹿児島大学 防災シンポジウム



喜界町の津波防災を考える —鹿児島大学学生による現地調査からの提言—

18:00 ~ 18:15 開会

開会挨拶 隈崎 悦男 (喜界町長)
挨拶 武隈 晃 (鹿児島大学理事・副学長(教育担当)) ※ Zoom 参加

18:15 ~ 18:30 趣旨説明 および 基調講演

○ 鹿児島大学による喜界町でのこれまでの防災研究 岩船 昌起 (鹿児島大学 共通教育センター 教授)

18:30 ~ 19:00 学生発表

- ① 上嘉鉄の津波避難路を検討する 梶原 ころこ (理学部2年)
- ② 測量結果から佐手久での津波避難を考える 土谷 晃輝 (工学部2年)・豊島 美結 (工学部3年)
- ③ 喜界町の指定避難所の収容人数を再考する 川越 日香里 (法文学部4年)

<休憩 19:00 ~ 19:10>

19:10 ~ 19:55 総合討論

- 司会 岩船 昌起
- パネラー 平馬 尚樹(喜界町総務課防災財産チームリーダー)、和田 征美(喜界町保健福祉課包括保健チーム)、川越 日香里(法文学部4年)、梶原 ころこ(理学部2年)、阿見 隆之(名瀬測候所)、喜界町住民代表、
- コメント 奄美群島北部自治体関係者

19:55 ~ 20:00 閉会

閉会挨拶 吉沢 伸一 (喜界町 総務課長)

本シンポジウムは、令和5年度アイランドキャンパス事業(鹿児島県離島振興協議会)「喜界町の地区防災計画・個別避難計画の策定に係るフィールドワーク-鹿児島大学高度共通教育科目『地域防災演習』による地域貢献-」の成果発表会に位置づけられます。



鹿児島大学・喜界町による防災測量調査【2022年11月12日、2023年3月21日】

日時 令和6年2月15日(木) 18:00~20:00

参加費無料

会場 喜界町役場 多目的室 (〒891-6201 鹿児島県大島郡喜界町湾1746)

喜界町役場 総務課 〒891-6202 鹿児島県大島郡喜界町大字湾1746

TEL:0997-65-1111 FAX:0997-65-4316 E-mail: bosai@town.kikai.lg.jp

お申込み 「参加申込フォーム(QRコード)」から登録ください。総務課に直接連絡でも可能です。

※ご登録がない方は、感染症対策上の定員に達している等で、会場に入れない場合があります。



主催:喜界町、国立大学法人 鹿児島大学 共催:鹿児島県離島振興協議会

後援:鹿児島県、奄美市、大和村、宇検村、瀬戸内町、龍郷町、鹿児島地方気象台 名瀬測候所、

NHK鹿児島放送局、MBC南日本放送、KYT鹿児島読売テレビ、KKB鹿児島放送、KTS鹿児島テレビ

南日本新聞社、南海日日新聞社、奄美新聞社、あまみエフエム、エフエムたつごう、せとうちラジオ放送、エフエムうけん

シンポジウム告知にかかわるチラシ

V おわりに

本稿では、令和5年度アイランドキャンパス事業にかかわり、高度共通教育科目「地域防災演習」、喜界町・鹿児島大学 防災シンポジウム、広報および報道等について、概略的に報告した。

アイランドキャンパス事業で25万円を上限に、離島での教育事業にかかった費用を助成して頂けることは、大変有難く、“離島での学び”を志向する学生や、その学生たちを引率して離島で授業を展開したい教員には、資金的に堅固な基盤となった。本学の地域人材育成プラットフォームにかかわるプログラムでも、離島での授業に関しては、旅費の補助が一定額あり、経済的に異なる環境下にある学生を離島に連れて行くには、一般的な奨学金と同様に、必要な手段なのだと感じている。

しかし、その一方で、実施時期にかかわる課題もある。

まず、薩南諸島等の離島でフィールドワークを行う場合には、台風や梅雨等の気候や、熱中症防止とのかかわりも考慮すると、11月～4月が最適な時期である。次に、大学等の高等教育では、数十年前に比べて単位取得が厳格になり、授業時間だけでなく事前・事後学習時間も含めて、きっちりと時間的に学習に費やす必要がある。そして、このために、フィールドワーク等の活動については、平日に学生が履修する他の授業との兼ね合いから、土日の休日か、夏季休業や春季休業等の長期の休みでしか展開できない状況である。

アイランドキャンパス事業にかかわる活動の締切が「2月中旬」となっていることは、年度末とのかかわりであり、通常、年度で事業が進行することを考えると、致し方ないのかもしれない。しかし、砂防事業等は、「(梅雨の)出水期」を一つの区切りとしており、年度末を事業の締め切りとしないことも可能なように思える。様々な事業があろうかと思われるが、離島での活動の幅を持たせるためにも、ご考慮いただけると、幸いである。

《謝辞》

本アイランドキャンパス事業を所管される鹿児島県町村会振興課・経済振興室 鹿児島県離島振興協議会、鹿児島県総合政策部離島振興課離島振興係には、本事業にご採択いただき、以後、ご指導を頂いた。

隈崎 悦男 町長、吉沢 伸一 総務課長、平馬 尚樹 防災財産チームリーダーを始めとする喜界町役場職員の方々には、本学高度共通教育科目「地域防災演習」でのフィールドワークに全面的にご協力をいただいた。特に、学生に直接対応いただき、調査にもご同行いただいた、防災財産チームの川畑 慎太郎 係長、栄 耕介 主事、相良 悠馬 主事、保健福祉課包括保健チーム 和田 征美 保健師には、大変お世話になった。また、上嘉鉄地区、早町塩道地区、佐手久地区の区長を始めとする喜界町住民の方々にも、お世話になった。

シンポジウムの後援団体については、名義使用において、ご許可いただいた。特に、奄美群島総合防災研究会にかかわる奄美市、大和村、宇検村、龍郷町、瀬戸内町、鹿児島県

危機管理防災局災害対策課、名瀬測候所については、奄美群島の地域防災力の向上にかかわり、日ごろから連携させて頂いている。

以上の方々に、心から感謝申し上げます。

【参考文献等】

- i 鹿児島大学 HP「地域人材育成プラットフォーム」
<https://www.kagoshima-u.ac.jp/platform/> <2024年2月29日閲覧>
- ii 鹿児島大学『令和5年度 入学生 共通教育履修案内』
https://www.kagoshima-u.ac.jp/education/2023_risyuannai.pdf.pdf <2024年2月29日閲覧>
- iii 鹿児島県「鹿児島県総合防災訓練」については、初年次から履修できる共通教育科目「地域防災学実践」（担当教員：岩船昌起 他）で、また鹿児島市「桜島火山爆発総合防災訓練」（担当教員：岩船昌起・安部幸志）で参加できる仕組みとなっている。
- iv 鹿児島大学共通教育科目シラバス「地域防災演習」*2023年度後期開講
<https://syllabus11.kuas.kagoshima-u.ac.jp/showDetail/ja/10322> <2024年2月29日閲覧>
- v 喜界町 HP「喜界町・鹿児島大学 防災シンポジウム」2024年2月6日
<https://www.town.kikai.lg.jp/bosai/bosai/20240206bosai.html> <2024年2月29日閲覧>
- vi 鹿児島大学 HP「シンポジウム『喜界町の津波防災を考えるー鹿児島大学学生による現地調査からの提言ー』の開催について」2024年2月7日
<https://www.kagoshima-u.ac.jp/information/2024/02/post-1918.html> <2024年2月29日閲覧>
- vii 奄美新聞「喜界町で鹿大シンポ」2024年2月16日
<https://amamishimbun.co.jp/2024/02/16/48693/> <2024年2月29日閲覧>