

沼津工業高等専門学校

高専間防災ネットワークを諦めない！ ～沼津高専×産学官民連携による防災減災教育用教材を全国へ～

企画概要

私たちは1年次から3年連続で本コンテストのアイデア検証ステージに進出しており、本企画は新たにメンバーを加え、これまでの活動をさらに発展させるものになる。大きな目標は3年前から掲げている「高専間防災ネットワーク」の構築である。そのために、①私たちの強みである「数学」「デジタル」「プログラム」を鍵語とした防災・減災活動に取り組んだ上で、広報にも力を入れ、②「高専間防災ネットワーク」の実現可能な運用方法を検討し、その構築を目指す。

取り組み内容

検証内容

① 防災減災教育用教材の開発と実践
8人のメンバーが2～4人の次の3班
・[数学] ふじのくに算数・数学ドリル
・[デジタル] ドリルや富士山噴火のVR
・[プログラム] CFM向け災害情報収集発信アプリの開発
に分かれて、それぞれの視点から防災減災教育用教材のブラッシュアップや開発等を行う。また、地域における防災講座や防災イベントを継続して実施し、地域の防災力向上の一助を担う。



② 高専間防災ネットワークの構築

これまでの活動から得られた知見を活かし、①で挙げた活動を広く認知させ、他からの問い合わせによって繋がりを作る。

また、本コンテスト参加高専の皆様とコミュニケーションをとることによって関係を構築し、高専間防災ネットワーク実現に向けた取り組みを行う。



取り組み成果・効果

取り組みを通じて得られた成果

① 防災減災教育用教材の開発と実践
いずれの取り組みも一定の成果を得ることができた。ドリルやアプリに関しては商用ベースが視野に入るレベルである。また、学会だけでなく、ラジオ番組を持つことで、広く一般の人たちに宣伝ができ、防災=沼津高専との認知が得られた。

② 高専間防災ネットワークについて
ヒアリングにより、ネットワークの方向性が見え、適するプラットフォームとして Teams を活用する考えが得られた。

ステークホルダーヒアリングで得られた取り組みへの期待

① 防災減災教育用教材について
防災に「数学」「デジタル」「プログラム」という高専生らしい鍵語を組み合わせた取り組みは面白い。高専生の深い知識と確かな技術で効果の高い教材やアプリ開発に期待する。

② 高専間防災ネットワークについて
同じ高専を冠していても実際は多種多様な人たちであり、それらを結ぶネットワークの構築は困難であろうが、その取り組みを通じて様々な知見や経験が得られることを期待する。

昨年度までの活動

◎ 2021年度 「知の防災教育の推進と高専間防災ネットワークの構築」 (第4回高専防災コンテスト)

- ・ 『知る』ことに主眼を置き、専門5学科（機械・電気・電子・制御・物質）と教養科（文系・理系）視点での防災用教材の開発および防災イベントを実施した。
- ・ 沼津高専寮における地域での防災活動を沼津モデルとして全国展開し、各高専寮における取り組みと共有することで、平時/有事で備えること(=共助)を目的とした「高専間防災ネットワーク」の構築を目指し、全国55高専にアンケートを実施した。



地域における防災教育活動は高評価が得られたが、各高専ごとの寮生会の役割や立場が様々であるため、寮をターゲットとしたネットワーク構築は難しいという結論に。

◎ 2022年度 「地域固有の防災教育の実践と高専間防災ネットワークの構築に向けて」

(第1回高専防災減災コンテスト)

- ・ 富士山噴火（地域固有の災害）に備える防災用教材の開発および小学校や支援学校にて防災講座を実施した。また、産学官民連携による避難訓練の運営に携わった。
- ・ ネットワークのターゲットを各高専(学校)とし、前年のアンケート結果を受けて7高専に絞りアンケートを実施した。その他、福島高専の防災サークルと情報交換会を行い「高専間防災ネットワーク」実現に向けた意見交換を実施した。



地域における防災教育活動は沼津市を超え、三島市や裾野市などへ拡大した。トヨタ自動車東富士研究所や沼津信用金庫などとも繋がり、産学官民連携による活動をした。ネットワークについては「自分たちの活動を発信して参加したいと思われるレベルに」との意見からただ呼びかけるだけではダメなことその他、福島高専との交流を通じて、まずは人間関係の構築が大事であることを学んだ。

今年度の活動

◎ 2023年度 「高専間防災ネットワークを諦めない！」 ～沼津高専×産学官民連携による防災減災用教材を全国へ～

①私たちがこれまでに行ってきた**防災・減災活動をより発展・充実**させたいうえで、**宣伝活動にも力を入れる**ことと②**防災・減災活動を行っている他高専のチームと関係を構築**し「高専間防災ネットワーク」の実現を目指す！この2つを実施する！

① 沼津高専×産学官民連携による防災・減災教材の開発と実践

ネットワークの構築のためには自分たちの活動を充実させ、問い合わせがくるレベルまで昇華させる必要がある。そこで、これまでの活動をベースに私たちの強みである「**数学**」「**デジタル**」「**プログラム**」をキーワードとして次の**3つの柱**を立てた。

1. [数学] ふじのくに算数・数学ドリルの開発(2021度から継続)
2. [デジタル] ドリルのVR化、富士山噴火のVR再現(2022度から継続)
3. [プログラム] コミュニティFM用の災害情報自動収集・発信アプリの開発(New!)

活動を広げるため新たにメンバーを増やし、それぞれ2～4人のチームに分かれて相互に連携を取りながら実施した。それぞれの具体的な実施内容は次ページ以降で記す。

② 高専間防災ネットワークの実現(2021度から継続)

顔の見えない相手ではなく、本コンテストに参加しているチームの皆さまと関係を構築したかったが、いくつかの困難があり検討を重ねるにとどまった。一方、他組織（東海地区コミュニティFM局）のネットワークに関するヒアリング結果を受けて、私たちの目指す形を実現できるものとして **Teams** に着目した。

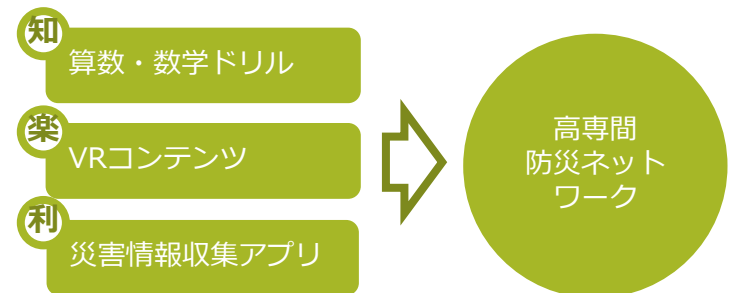


図1：活動をベースにネットワーク構築へ

① 沼津高専×産学官民連携による防災・減災教材の開発と実践

1. [数学] ふじのくに算数・数学ドリルの開発(2021年度から継続)

背景：

現行の学習指導要領「生きる力 学びの、その先へ」では、防災教育に関する事項が従来よりも大幅に増強され、理科や社会、保健体育などを用いた防災教育の実践例が記載されているが、**数学を用いた防災教育にはまったく触れられていない。**

◎2021年度

算数・数学の授業の流れで自然に防災教育に触れることができるような防災教育用数学問題集を開発し、防災イベントや公開講座を実施した。

◎2022年度

2021年度の活動を経て、地域固有の自然災害や課題をテーマとすることがより効果的と考え、地域に特化した教材として「ふじのくに算数・数学ドリル」の開発に着手した。作成した問題を用いて、複数の学校にて出前授業も実施した。

◎今年度

防災教育用数学問題集の**問題を追加・精査し、質・量を向上**させた。また、「ふじのくに算数・数学ドリル」を完成させるべく、地域においてヒアリング調査を行い、課題点の「抽出→検討→作題」を経て、**ドリル教材を増やした。**

また、**商品化**に向けた動きとして、出版社2社と話を進めている。1社からは二一ス調査をして欲しい、1社からは小・中学校の算数・数学の副教材にとの話をいただいている。

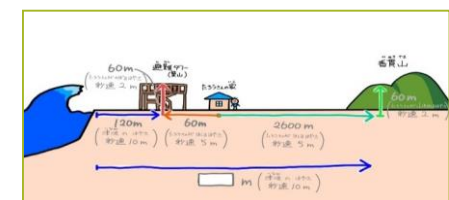
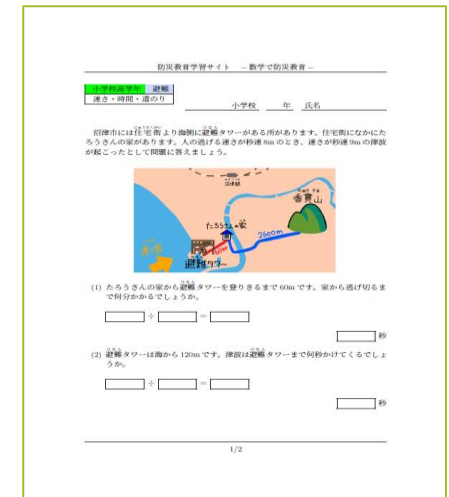


図2：沼津市の津波避難

① 沼津高専×産学官民連携による防災・減災教材の開発と実践

1. [数学] ふじのくに算数・数学ドリルの開発(New! 今年度の取り組み事例)

New!

今年度新しく作成した複数のドリルのうち、ここでは「ボロノイ図を用いた避難所探し」について紹介する。

ボロノイ図とは、図3のように平面上の任意の場所に配置された複数の点（母点）に対して、どの点に最も近いかによって平面を分割してできる図のことである。地図上で最短距離が分かることに着目し、自宅からもっとも近い避難所を探ることができると考えた。

教材の主な対象は小学校高学年であるが、角や垂直を学習していない低学年の児童にも配慮し、解説用教材とは別に、絵や色を多用した教材も作成した。

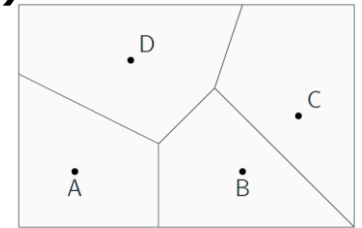


図3：ボロノイ図

角：小学3年

1つ点から出ている2つの辺がつくる形を角といいます。

角をつくる2つの辺が一直線になるとき、その角の大きさを平角といいます。平角のことを180°ともいいます。

平角の大きさを半分を直角といいます。直角のことを90°ともいいます。

垂直：小学4年

2つの直線が交わったときにできる角が直角(90°)のとき、2つの直線は垂直であるといえます。

垂直である。

垂直でない。

垂直二等分線の作図：中学1年

① 点Aにコンパスの針をおき、弧をかく(半円をかく)。
 ② 点Bにコンパスの針をおき、①と交わる弧をかく。
 ③ ①、②の交点(弧の赤点)を結んだ直線が垂直二等分線。

門池地区の避難所ボロノイ図

Q: 自分の家に一番近い避難所を見つけよう!

たとえば、小学3年生以下は3つの公園、小学4年生以上は5つの学校で作ってみよう! 中学生以上は8つの場所で作れるかな?

図4：算数・数学の解説用教材

1 やってみようシート

示レビドか、疑レカの、まレいな四角のかどのかたちが「直角」なんだね!

それだけじゃないよ、直角はみまわりのいろいろなところにもあるんだ! ために直角さがしをしてみよう!

直角さがし

直角にまるをつけよう!

8 ボロノイ図をかいてみよう!

じっさいにボロノイ図をかいてどこの避難所が近いかためてみよう!

1 近くの避難所をみつめよう!

ちずをみて、どこの避難所がらちのかわかんないや。

ひよくんは「算数」を習っているよね? じつは、算数を使ってどこの避難所が近いかわかる方法があるんだ!

算数でできるの?! ぼく、やってみよう!

トピック

線のちょうどまんなかをまっすぐに通る線を垂直二等分線というよ!!

2 垂直二等分線をかいてみよう!

先生の先生に教えてもらった通りに垂直二等分線をかいてみよう!

図5：小学校低学年向け教材

①沼津高専×産学官民連携による防災・減災教材の開発と実践

2. [デジタル] ドリルのVR化、富士山噴火のVR再現(2022年度から継続)

背景：

富士山の噴火により様々な被害が想定されているが、静岡県民にとって、火山災害が身近でないことや富士山を観光資源としてみていることなどから『富士山周辺地域では、富士山噴火による火山災害への危機意識が低い』こと、連合自治会長によるヒアリングから『富士山噴火に関する知識や防災コンテンツの不足、火山防災について学習する場が無い』ことが課題として挙げられた。



図6：地域住民へのヒアリング

◎2022年度

地域住民へのヒアリングを受けて、富士山噴火を疑似体験できるVR教材の開発に着手し、富士山のテクスチャーを表現するところまで実現させた。

また、数学と防災をテーマとして実施した講座のアンケートや裾野市危機管理課職員へのヒアリングから、算数・数学の問題にゲーム性を取り入れるというアイデアを提案した。

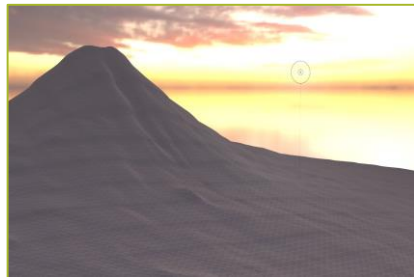


図7：富士山のテクスチャー

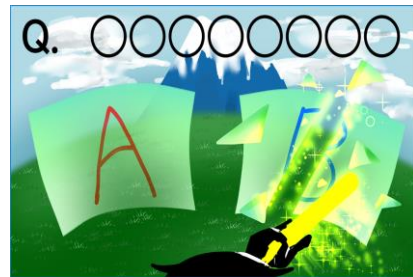


図8：算数ゲームのアイデア



図9：公開講座



図10：市職員へのヒアリング

◎今年度

VRゴーグルを装着することで視聴できる富士山の360°動画を3Dモデルを用いて作成し、**火砕流や溶岩流の流体を表現するところまで実現**させた。また、算数・数学ドリルのVRゲーム化は、具体的な実現可能案を見出し、その**開発に着手**した。

① 沼津高専×産学官民連携による防災・減災教材の開発と実践

2. [デジタル] ドリルのVR化、富士山噴火のVR再現(New! 今年度の取り組み)

New! 今年度は、VRゴーグルの他に3Dモデリングをスムーズに行うことが可能な高性能のパソコンが導入されたことで、VR教材開発に制限なく取り組むことが出来た。

ただ、3Dモデル編集用ソフトの **Blender** と **Unity** の技術習得に多くの時間を費やしており、未だ講座での実践投入には至っていない。しかし、12月頃に **VRCHAT** を活用することでVRゲーム化の実現可能性が加速し、年度末を目途にプロトタイプの完成が見えてきた。

A)算数・数学ドリルをVRゲームに

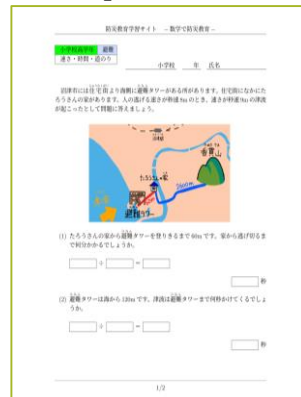
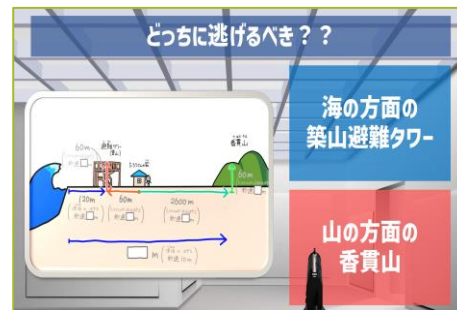


図11：ドリルのVR化の例（銃で撃ちぬくパターン）



B)富士山噴火をVRで疑似体験

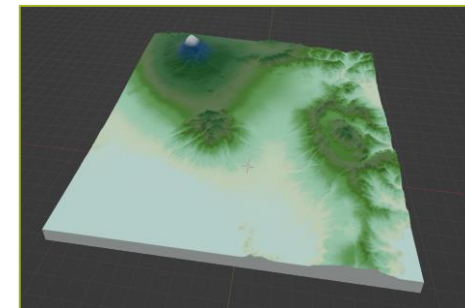


図12：360°視点のバーチャル富士山

現時点では両者ともVR教材として完成はしていないが、これらについては、来年度以降も開発を継続する予定である。プロトタイプで満足するのではなく、実用に足るVR教材としての完成を目指す。その後は、小・中学生向けの体験授業や一般向けの公開講座、地域における防災イベント等で実際に活用し、地域の防災力向上の一助となりたい。

【付記】健康被害が危惧される小学生には「単眼VRゴーグル」の使用を想定している他、保護者に必ず許可をとるなど、十分に配慮して実施する予定である。

① 沼津高専×産学官民連携による防災・減災教材の開発と実践

3. [プログラム] コミュニティFM用の災害情報自動収集・発信アプリの開発(New!)

背景：

東日本大震災の教訓の一つとして「災害時の情報伝達」が挙げられている。そこで私たちは、**今年度新たに災害情報の収集・発信方法について調べ、検討した結果**、災害発生時に地域の災害情報をラジオで発信している『**地域密着のコミュニティFM**』に着目した。地元2社の他、指導教員の繋がりですら1社にコンタクトを取り、ヒアリング調査を実施した。



植田パーソナリティ

◎沼津『COAST-FM』のヒアリングから得られたこと

小さな河川の氾濫や道路の状況等、その**地域の人たちによって重要な情報の発信は小規模であるからこそ可能**。ただ、それらの情報の取得は手動であり災害時には泊まり込むこともある。迅速な情報提供や適切な情報取得の難しさだけでなく、情報の収集・発信には**人手不足や予算不足**もある。



岩本社員

◎三島『VOICE CUE』のヒアリングから得られたこと

緊急地震速報割込システムを導入しているがとても高額であるため、類似のもので**低価格で導入できるものがあれば乗り換えたい**。また、気象情報以外にも、鉄道や道路の情報も取得できたら良い。災害情報を収集できるアプリはCFM局だけでなく、**市役所や自治体単位でも需要があるのではないか**。



沼田社長

松本近大教授

◎室蘭『FMびゅ〜』のヒアリング (Zoom) から得られたこと

災害情報として気象庁が公開している防災情報XMLフォーマット形式電文があるが、タグで識別されるマークアップ言語であるため、非常に読み取りづらい。**有料のサービスを導入する予算がない**ため、災害情報を収集できる無料もしくは安価なサービスがあると助かる。また、リスナー向けのスマホアプリ「Radimo」への通知を手動で行っているが、こちらも自動化できると負担軽減になる。

図12：CFM局へのヒアリング

① 沼津高専×産学官民連携による防災・減災教材の開発と実践

3. [プログラム] コミュニティFM用の災害情報自動収集・発信アプリの開発(New!)

ヒアリングから得られた情報収集・発信の課題：

- [1] 迅速な災害情報の提供や多量多様な情報からの的確な情報を得ることの難しさ
- [2] 小規模ゆえの人手不足，予算不足
- [3] 市役所や自治体，既存アプリケーションとの連携方法

New!

気象庁防災情報XMLフォーマット形式電文で得られる警報・注意報を取得して、それをもとに様々な機能を提供する**PC上のアプリケーションを開発**することにした。

現時点で実装できている機能は、設定した地域の情報をボタン一つで入手、読み上げ原稿の自動作成、Radimoへの通知。入手できる情報としては、次の通り。

- ・地震の震度情報
- ・火山の警戒レベル、降灰の予想
- ・地域の気象警報、注意報の情報
- ・土砂災害など気象に関する通告

12月末に室蘭まで行き、FMびゅ～の沼田社長にアプリの**実証実験**の依頼をした。その際に追加機能として右の要望を承り、現在も開発を継続している。



図13：アプリの動作概要



図14：アプリのモックアップ



図15：室蘭にて打ち合わせ

- ・熱中症警戒アラートや、地震火山などの情報も取得
- ・取得した情報の音声を生成（キャスター不在でも放送可に）
- ・局員へLINEで災害情報を伝達
- ・過去の情報も閲覧可能
- ・定期的に情報を自動的に更新(15分, 30分, 1時間毎など)

今年度実施した講座・イベント等

- ◎ 一般向け公開講座(9月23日)
「感染症の数理」
- ◎ 中学生のための体験授業(10月14日)
「指数・三角関数と津波の速さ・高さ」
「対数と震度・マグニチュード」



図16：講座の様子

参加者の声(事後アンケートより一部抜粋)

- ・計算は難しかったが、防災と数学を組み合わせた取り組みに興味があった(中学生)。

◎ 門池地区防災キャンプ(10月21~22日)

沼津市門池地区の小学生とその保護者を対象とした防災キャンプに、私たちのチームへ参加依頼があった。**防災食作りに初挑戦**した。

New!

1日目：防災食作り

カレー・ポテサラ・蒸しパン

2日目：防災講座

ハザードマップ・算数と防災



図17：防災キャンプの様子



図18：防災キャンプポスター

参加者の声(事後アンケートより一部抜粋)

- ・火を使わずこれだけの種類のものができることに驚いた。
- ・ハザードマップにボロノイ図を取り入れたら、逃げる場所がわかりやすいと思った。

今年度実施した講座・イベント等

◎ラジオ番組の放送（絶賛放送中！）

アプリ開発のため、三島のコミュニティFM局『VOICE CUE（ボイス・キュー）』にヒアリングをした際、「**高専防災減災コンテストで活動している取り組みを紹介する番組を持ちませんか**」と声をかけていただき実現した。

1月から3月までの毎週土曜日10:45～10:55（再放送：毎週水曜日7:40～7:55）に、8人のメンバーが交替でトークしている。番組スポンサーは沼津高専を含めて4社。

第1回(1月6日)	コーナー & 自己紹介、第2回高専防災減災コンテストについて
第2回(1月13日)	算数・数学と防災
第3回(1月20日)	沼津市門池地区防災イベント・防災キャンプ、裾野市須山地区避難訓練
第4回(1月27日)	コミュニティFM局向け災害情報収集アプリについて
第5回(2月3日)	FMびゅ〜(FM室蘭)訪問記
第6回(2月10日)	FMアプリ開発秘話 1
第7回(2月17日)	FMアプリ開発秘話 2
第8回(2月24日)	FMアプリ開発秘話 3
第9回(3月2日)	第2回高専防災減災コンテスト(於 つくば)の結果発表
第10回(3月9日)	防災減災教育用VR教材について
第11回(3月16日)	VR教材開発秘話
第12回(3月23日)	防災クッキング
第13回(3月30日)	まとめ、今後の活動に向けて

図17：放送内容



図19：放送中の様子

2021年度から継続して防災活動に取り組んできたことで、周辺地域における私たちの認知度が向上している。

周辺地域では、**防災といえば「沼津高専」**と考えてくれる人が増えたことで、出前授業だけでなく、今年度の防災キャンプやラジオ出演が実現したと考える。

3年間の継続した防災活動の有意性を実感

②高専間防災ネットワークの実現に向けて

◎今年度

過去2年間に実施した「寮へのアンケート」および「学校へのアンケート」を経て得られた知見から、今年度は本コンテストに参加されている皆さんと関係を構築し、ネットワーク作りの足掛かりにしようと考えていたが、

- ・ **日程調整が難しい**（休日しか動けないため、休日出勤をお願いすることになる）
- ・ **知らない人からの突然の連絡を承諾することに抵抗がある**
- ・ コンテストなのに他チームへ協力依頼をするのは**私たちだけが得するように見える**等を考え、どのように進めていくかの検討を重ねつつも難航していた。



そのような中、アプリについて何度か訪問していた「VOICE QUE」岩本さんとの11月中旬の打ち合わせで、東海地区コミュニティFM局ネットワークのお話を聞くことができた。

- ・ ネットワークの大きなメリットはないが、**困ったときに問い合わせられるのは便利**
- ・ 定期的な会合や集会などの**義務的なものが無いから気楽**（=あると大変）
- ・ ネットワークがあることのデメリットは無い（反応がなくても気にしない）



New !

コミュニティFM局ネットワークのお話ヒントを得て、

- ・ 情報や意見を交換でき、また困ったときに問い合わせることができる
- ・ 定例会や参加をほぼ強制されるようなイベントが無い

などの高専生が気軽にコミュニケーションがとれるプラットフォームでのネットワークが成功の鍵であると考えた。すなわち、**関係構築のためには直接やり取りをしなければ、との固執した考えを捨てた結果、全高専生がアカウントを保有する Microsoft Teams を活用するという考えに至った。**

②高専間防災ネットワークの実現に向けて

顧問教員に依頼し、Teamsにて、チーム「高専間防災ネットワーク」を作成していただき、現時点では、昨年度繋がりを持つことができた福島高専防災サークル「Civil Doctors」との間で試験運用を開始している。

平時には、各自・各チームの活動を投稿、質問や回答、意見交換の場となるが、**必ず反応しなければならないといった義務的なことはお互い考えず**に運用したい。

有事には、被害地域へ連絡をするかしないかとの議論があるように、困っている人や事の情報発信に対して、それ以外の地域から反応できる場になればと考えている。



図20：チーム「高専間防災ネットワーク」

[平時]

- ・各自・各チームの活動を投稿
- ・質問や回答、意見交換



- ・相互に防災・減災知識が増加
- ・気になる投稿者へ連絡が容易

[有事]

- ・災害情報の発信・共有



- ・他高専からの支援
- ・被災地のニーズの理解

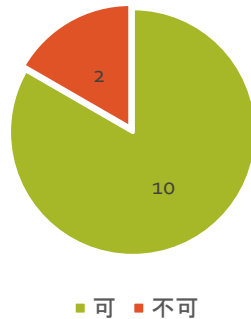
同時期に、コンテスト参加の皆さまに事務局を通じてアンケートを依頼した（**12名の方から御回答をいただきました。この場を借りて感謝申し上げます**）。

本資料作成時においては、参加者登録まで進んでいないが、2月29日の最終審査会にて、その後の運用について口頭にて言及したい。

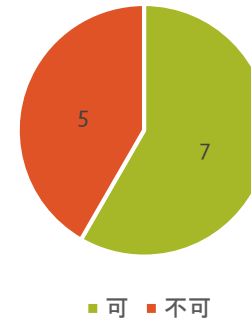
②高専間防災ネットワークの実現に向けて

アンケート結果について報告する。質問は大きく2つで「高専間防災ネットワーク」への参加の可否および「情報交換会」の実施の可否である。

「高専間防災ネットワーク」参加の可否



「情報交換会」実施の可否



「高専間防災ネットワーク」参加へは約8割の方から可との回答があり、「情報交換会」実施には約6割の方から可との回答があった。なお、情報交換会については直接実施するのではなく、全員がオンラインで実施ならばとの回答であった。

また、ネットワークに関する意見・アドバイスについては下記2件が寄せられた。

- ・情報交換会には参加したいが研究等でスケジュール調整が難しく、対面や Zoom での情報交換は厳しい
- ・今年度で卒業予定のため協力するのは厳しい

アンケート結果から、**Teams 活用の防災ネットワーク構築に意義を見出す**ことができる一方で、その在り方として**個人を対象として行うのは継続性が乏しいことも明らか**となった。今後は（＝来年度は）、防災・減災に関する研究や教育活動をしている研究室をターゲットとした問い合わせを行う必要があると考えているが、その前にまずは本コンテスト各チームの顧問教員の先生方のご協力が必要であると強く認識している。

学会・シンポジウムでの発表

高専防災減災コンテストを含めた私たちの活動を広く知っていただくために、今年度も学会やシンポジウムにて各班それぞれの取り組みについて積極的に発表を行った。

- ◎富士箱根伊豆国際学会（於 韮山時代劇場 2023年10月14日）
 - ・災害情報の迅速な収集・発信のためのアプリケーション開発【プログラム班】小山田、黒岩、佐藤、柴田
- ◎静岡県東部テクノフォーラム（於 沼津高専 2023年11月29日）
 - ・ふじのくに防災・減災教育用VR教材の開発【VR班】小林、谷口
 - ・コミュニティFM向け災害情報収集アプリケーション【プログラム班】小山田、黒岩、佐藤、柴田
- ◎第29回高専シンポジウム（於 長岡高専 2024年 1月27日）
 - ・ボロノイ図を用いた最寄り避難所探し【数学班】横田（2022年度メンバー）、石川、内田、小林
 - ・「高専間防災ネットワーク」の構築に向けて【総括班】石川、内田

優秀賞 受賞！



優秀賞 受賞！



奨励賞 受賞！



図21：発表の様子



図22：発表の様子

「高専間防災ネットワーク」発表後の聴衆からのコメント

- ・全国高専となると難しいと思うが頑張ってください。
- ・自然災害があまり起こらない地域では、防災・減災に関する情報がそもそも少ないので、情報共有できるネットワーク作りを応援しています。

まとめ

今年度は、2021年度から活動に取り組んできた3名のメンバーに、新たに5名のメンバーが結集し、各々が得意とする「数学」「デジタル」「プログラム」をキーワードに防災・減災活動を行うことができた。宣伝活動にも力を入れ、学会だけでなく、ラジオ局でも番組を持つまでに至った。地域に根差した**継続した活動が評価されていることを誇り**に思う。

一方、「高専間防災ネットワーク」については、**改めて困難な取り組みであることを実感している**が、FM局員へのヒアリングにより、**固執していた考えが改められ方向性を見出すことができた**。ステークホルダーへのヒアリングの**重要性を再確認**した。見通しは決して明るいとはいえないが、ネットワーク構築に向けた取り組みを通じて、**コンテスト参加高専の皆さんと知己を得られたことは大きな収穫**である。

今後は、この3年間で拡大してきた防災・減災活動を収束・統合させたい他、高専間防災ネットワークの在り方を考え、より有用性のあるものにしたい。

【協力者の皆様】

- ・ 防災科研メンターの三輪様、津野様
- ・ 高専防災減災コンテスト事務局の皆様
- ・ 沼津『COAST-FM』の皆様（植田様）
- ・ 三島『VOICE CUE』の皆様（岩本様）
- ・ 室蘭『FMびゅ〜』の皆様（沼田様）
- ・ 防災キャンプ主催者の皆様（矢谷様，大澤様）
- ・ 高専間防災ネットワークアンケートの回答者の皆様
（**和歌山高専、福井高専、石川高専、奈良高専、高知高専**）
- ・ ラジオ番組スポンサーの皆様
（**アースティックス、三島信用金庫、イワサキ経営グループ**）



図23：ありがとうございました！