

「つなぐ」プロジェクト事業

代表者 富永 侑駿（創造工学部 創造工学科 3年）

1. 目的と概要

本プロジェクト事業は、香川大学学生総合防災無線局（以下、本無線局）が実施している事業で、災害時の情報伝達や無線通信の重要性を大学や地域・社会に向け発信することを主たる目的としている。

災害時には有線通信が使用できなくなり、情報伝達が困難になる恐れがある。しかし、無線通信は被災者の生存情報を伝えることが可能である。東日本大震災でも、多くの地域で有線通信が途絶えてしまった前例がある。そのような状況下でも、無線通信を用いてライフラインの寸断や救助要請等の重要な連絡通信を行ったことで、数々の命が救われた。



香川大学学生総合防災無線局エンブレム

本事業は、前年度同様、以下の三項目を事業目標としている。

- ・ 災害時に不可欠である無線を『発信』する。
- ・ 災害時に不可欠である無線に関わる人員を『育成』する。
- ・ 災害時に不可欠である無線を『活用』する。

今年度は、新型コロナウイルスの影響による活動規制が昨年度よりも緩和されたこともあり、当初の計画通りに事業を実施することができた。今年度は特に、学内の「連携」活動を重視した。

また、平時における高度な通信体制と停電時における通信を可能とするべく、これまで導入した機器及び本年度導入した機器にて、地域防災及び学内の危機管理体制強化への貢献を引き続き実施した。

2. 実施期間（実施日）

令和4年4月1日から 令和5年3月31日まで

3. 成果の内容及びその分析・評価等

①学内連携 《本項目には、加盟団体として参加した活動実績も含む。》

・香川大学学生危機管理連合への参画

本無線局が学内の危機管理に関する団体へ連携強化（連合組織設立）を提言し、令和2年7月、「香川大学学生総合防災無線局」「香川大学防災士クラブ」「香川大学防犯パトロール隊」の3団体が新たに創設した「香川大学学生危機管理連合」に加盟した。



香川大学学生危機管理連合エンブレム

連合創設により、学内で分散していた危機管理に関する学生団体間での認識を改めることができた。

今年度は防災リテラシー特別講演会の開催、円滑な連合内（三者合同）訓練の実施、外部（特に、大学間との）共同訓練実施等を積極的に行った。

その他には、同じ目標を掲げて日々積極的に活動している、国内の防災に関する団体と講演会を通じて交流するなどの活動も実施された。



連合加盟3団体

・防災リテラシー特別講演会の開催

香川大学学生危機管理連合では、11月3日（木・祝）に特別講演会を※「災害時の大規模停電を知る ～エネルギー大変革時代を迎えた大規模停電への備え～」と題して開催した。

本講演会は本無線局も加盟する、香川大学学生危機管理連合会員（香川大学学生総合防災無線局、防犯パトロール隊、防災士クラブ）・香川大学ローターアクトクラブ会員・香川大学機能別消防団員のほか、オンライン参加として、兵庫県立大学学生災害復興支援団体 LAN 会員および日本防災士会広島支部会員の方が参加された。



特別講演会の様子①



特別講演会の様子②

講演会の様子③

新型コロナウイルスの3密回避のため、香川大学キャンパスでの対面参加に加えて、Zoomの接続環境のある方には自宅・勤務先で参加をいただく環境を用意し、約50名参加する大規模な講演会となった。


我々は、特に地震発生からブラックアウトに至る経緯についてデータを基に理解することができた。また、情報発信・情報収集を実施する上で必要になってくる知識や行動すべきイメージの醸成に繋げることができたとともに、我々が開催する訓練等の企画内容に役立てることができた。


※開催概要

■日時：2022年11月03日（木）

■内容：災害時の大規模停電を知る

■開催場所：香川大学幸町北キャンパス オリーブスクエア多目的ホール

朱牟田善治氏(神奈川大学・建築学部・建築学科・教授/一般財団法人電力中央研究所・サステナブルシステム研究本部研究参事) 

【略歴】専門分野:社会システム工学・安全システム、地震工学、構造工学、防災工学、維持管理工学。東京都立大学大学院土木工学専攻(地震工学)修了。災害復旧を如何に早くするかという観点で、事前対応や初動対応を実践的に支援するソフトウェア(RAMP)を開発。RAMPは、10年先、20年先も持続可能なシステムとして地震や台風などの災害時から、常時の維持管理までも支援することをねらったシステムコンセプトを実現。RAMPにIoTの先端技術を組み込み、誰よりも確度の高い半歩先の近未来を見通すことが期待される。また、先端的なセンシング、地盤探査、構造解析技術、被害予測技術を駆使して、都市の災害リスクをマネジメントする研究。学会:日本地震工学会、電気学会、土木学会。論文『電力流通設備の災害時対応の検討』、『電力設備の自然災害対策の基本的考え方』など。 



・学内協力団体の「香川大学防犯パトロール隊」を対象に無線支援を実施（年間）



無線支援の様子

効率的な交信の実現のため、日頃の見回りパトロール活動等でデジタル簡易無線機を使用する香川大学防犯パトロール隊の無線本部として無線サポートを実施。

デジタル簡易無線機の使用にまだ慣れていない防犯パトロール隊の新入生を中心に無線の正しい使用方法や効率的に情報を収集・伝達する方法などを説明した。平時からこれらを心掛けることで有事の際にも協力関係を活かし、効率的な通信の実現が可能となると考えている。

・大学祭警備においてデジタル簡易無線機を用いた無線サポートを実施

10月29日から10月31日の期間で大学祭のパトロールの無線支援を、学生生活支援グループと防犯パトロール隊と協力する形で実施した。

本活動は、主に学内の巡回パトロールを実施している防犯パトロール隊の情報を警備本部である幸町支局において情報の一元管理を行い、「情報収集」「情報共有」「情報発信」を主に担った。



警備本部の様子



本部で無線を運用する様子

大学祭警備に関わる関係者のスムーズな交信環境整備の依頼を受け、デジタル簡易無線機のアンテナを設置し安定した電波の交信を実現。

また、本活動は災害時の「情報収集」「情報共有」「情報発信」を想定し、災害時においても、今回の活動と同様に本部に集まった様々な情報を的確に集約し、関係団体へ必要な情報を発信するというプロセスを踏んでおり、我々にとって無線運用を実際に行えた良い訓練とすることができた。

・ 部内訓練を本無線局内で定期的に実施

昨年度実施した通信訓練では、課題を洗い出す良い訓練となった。

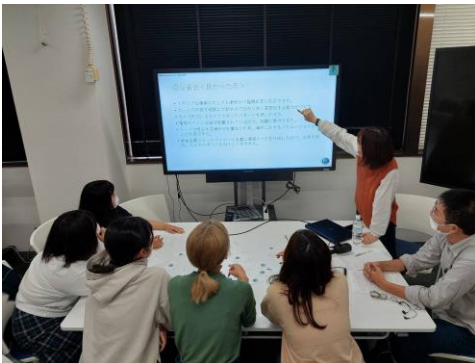
これまで実施した訓練の反省点等を踏まえて、今年度は部員の「記憶定着と場慣れ」、
「力量の把握」、 「対応能力向上」等を目的として部内訓練を3回実施。

○（第1回）部内非常通信訓練

災害時に発生する問題点を「物資」「ライフライン」「定員」「負傷者」「トラブル」「シークレット情報」の6項目に分けたカードを作成。振り分けられたカード内容から訓練参加者自身でシナリオを考えることを目的として“情報カード”を導入した。

また、情報収集する側のメモシートを作成・導入し、「部員の意識向上」、「情報収集過程の簡略化」、「情報収集の効率化」を目指した。

これにより無線機の活用方法、情報収集・情報発信の全体の流れを理解し災害時のリスクをより深く認識することができた。また、香川県内の道路状況等を一部加味していなかった為、情報伝達に統一性がなくスムーズな進行ができない可能性があることも確認できた。



反省会

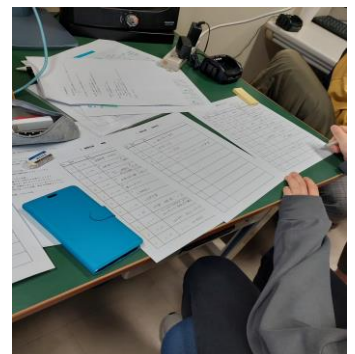


部員同士による意見交換の様子

○（第2回）部内非常通信訓練

第1回から得た反省を踏まえて、新たに幸町と林町の地図を導入。情報収集メモは「時刻」、「発信先」、「対応（済 or 未）」、「付与内容」の4項目を設けてマトリックス形式に刷新。発信側も状況を把握しやすいようにマトリックス形式の収集メモを導入した。

また、各時間帯でカード内容の優先順位が変化することから一層の判断能力の向上が期待できると考え、訓練に設定時刻と前提条件を設けた。その他、反省会ではKPTを用いた振り返りを実施した。



無線本部における情報収集の様子



KPTを用いた振り返りの様子

これにより収集した情報を的確に無線を使用して伝達し、本番で戸惑わないよう部員の対応力の更なる底上げを遂行できたが、結果的に作業が多く目まぐるしい訓練となった。

上記から、本訓練を実際に企画し体験したことで小規模での実施水準の見直しが必要であると可視化できた。

○（第3回）部内非常通信訓練

これまでの連携を通して実施した訓練の反省から、参加団体の方と摺り合わせを複数回実施し、最終的に確定した付加条件及び設定で訓練の質向上が実現するかを確認するため、部内のみで訓練を実施。より密度の高い議論を重ねて最終確認を行うことができた。

・令和4年度 香川大学総合防災訓練（香川大学法人本部との連携）

令和4年12月21日、香川大学（総務グループ）と連合事務局の主催により「令和4年度香川大学総合防災訓練」へ本無線局が参加した。

昨年度を踏襲する形式で大規模に実施され、緊急地震速報を合図に各学部棟から教職員約500人が屋外に避難し、連合は3班に分かれてキャンパスの見回りを実施。デジタル簡易無線機を使って本部に伝達を行った。

本訓練では、「情報収集」「情報共有」「情報発信」の3つの通信に関する訓練を本無線局が主に担当し、災害時等の連携や手順について実際に行動に起こして確認を行うことができた。



連合危機対策本部の様子



左：学生本部構成員一同 右：教職員一同

また、本訓練を実施することで、災害時に大学法人本部と連携することの重要性と創造工学部キャンパスにある本局がキー局になることで各キャンパス間でのスムーズな情報収集と情報共有が実現可能であることを相互に確認することができた。

林町キャンパスにおいても、部員と担当職員が連携を行い、林町キャンパスの情報遅滞なく的確に発信伝達した。

本訓練を実施したことで、改めて無線通信の利用価値をアピールすることに繋がった。また、防災における無線通信の必要性と重要性を学内外にしっかりと「周知」することができた実感している。

今年度の合同訓練が、2回目だったこともあり比較的スムーズに情報収集・情報発信することができた。来年度以降も本無線局が所有しているアンテナや無線設備を利活用し、引き続き大学法人本部や協力団体と密接な連携を継続していきたいと思う。

②学外連携

・四国瀬戸内圏災害通信連合の創設

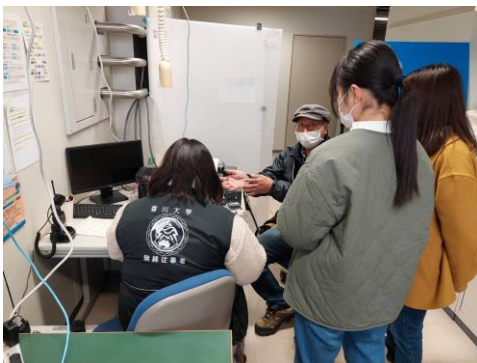
本無線局が四国瀬戸内圏内の災害時などにおける通信の連携強化（連合構想）を提言し、2020年6月1日に「香川大学学生総合防災無線局」「徳島大学地域防災無線研究会」「香川県防災士会南支部」「シーガルアマチュア無線クラブ」の4者共同で、「四国瀬戸内圏災害通信連合」を創設した。



左から、防災士会南支部，本局，日本赤十字社RB バイク隊

本連合は、四国瀬戸内圏における通信の最終形態を実現する構想である。現在は主に、連合加盟4者と「RB 赤十字バイク奉仕団」の5者で香川県内全域を対象として、防災×無線の重要性を発信し賛同する団体を集めるとともに、自らが通信を行い災害時に活用することを実施している。

・アマチュア無線勉強会



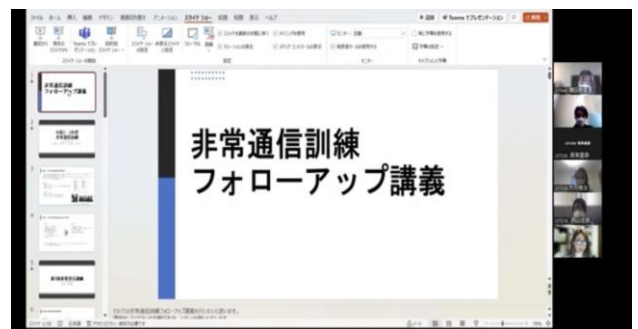
アマチュア無線家による指導の様子

今年度は新たに免許を習得した新入部員を対象として、アマチュア無線家を講師としてお招きし、アマチュア無線機の知識や技術的なご指導をいただいた。

地域の方と平時から繋がりを持つことのできる無線の有用性を改めて認識することができる勉強会となった。今後も引き続き開催し、災害時のアマチュア無線機の有用性と実用性の理解を深めていきたい。

・フォローアップ講義

昨年度の反省を克服すべく、第1回部内非常通信訓練後に防災のプロフェッショナルを講師として呼びし、これまでの非常通信訓練の内容を踏まえて防災講義をオンラインで開催。防災訓練についての知識、訓練道具の用途、シナリオの作成形式等を幅広く学んだ。また、これまでの訓練の反省点を明確にすることができ、訓練効果の向上への一歩となった。



フォローアップ講義の様子

・通信訓練を協力団体と実施

令和5年2月18日に、「香川県防災士会南支部」「シーガルアマチュア無線クラブ」「香川大学学生総合防災無線局」の3者及び地域の無線家が参加する通信訓練を実施。

年間を通して実施した部内訓練の積み重ねにより、昨年度の訓練の改善点や反省点を活かすことができるとともに、部が大きく成長していることを強く実感することができる「非常に温度感の高い訓練」であった。

訓練では、本無線局がキー局となり、情報収集・情報発信を効率的に実施することができた。



来年度以降も引き続き通信訓練を維持継続していく中で、実際の災害発生時など有事の際において、香川県内や四国地域ではどのような防災・減災対策が講じているか等の理解をより部員全員が関心を持ち深めていき、培った最新の知識を通信訓練にも適宜取り入れ反映させていく必要があると感じることができる訓練となった。

我々は今後も本無線局による呼びかけを実施し、定期的に通信訓練などを積極的に開催するなど、香川県をはじめとする四国地域の防災・減災・縮災の一助になりたいと感じている。



③関連する団体への加盟と協力関係

・Team7043（全国アマチュア無線非常通信ボランティア団体）に加盟

Team7043 とは、平成 23 年 3 月 11 日の東日本大震災発生を機会に非常通信のためのロールコールを自発的に行う有志が集まり、7.043MHz での交信により発足した団体である。

昨年度、Team7043 に加盟し、今年度も WEB ロールコールや電文伝達訓練など全国規模の訓練にも参加した。電文伝達訓練はアマチュア無線の電波で行う以外に SNS を使っても電文伝達訓練が可能となった。自宅にいるなど、そもそも無線機を所持していない場合や電波を出せないという方は携帯電話や LINE & PC メールなどを使って、Team7043 推薦電文公式に基づいて毎月一日と年二回の通信訓練日と大阪 880 万人訓練時に実施している。

アマチュア無線界を含む防災界でも Team7043 以外は誰も SNS を使った電文伝達訓練をされていないということで、Team7043 に加盟したからこそ実現することができる取り組みである。来年度も引き続き、関連する活動を行っている外部の団体とも関係を構築し、通信の規模と質を向上させていきたい。

4. 本事業が本学や地域社会等に与えた影響

過去 5 年間の活動を通して、各報道機関、各協力団体公式ホームページ、香川大学ホームページ等に取り上げられるなど、我々の活動は学内外問わず「非常に温度感の高い活動」であると感じている。

これにより、我々の活動が発信され、「無線が災害時に有効である」と周知することができた。また、我々の活動を通して学内の防災意識の向上にも繋がり、災害時には創造工学部キャンパスのアンテナから各キャンパスの情報を収集することも可能であることを発信することもできた。

また、大学の無線通信インフラの見直しについても大学に働きかけを実施し、無線通信インフラの整備や情報発信・情報収集体制をより堅牢且つ強固なものにすることでレジリエンスを向上させるための活動を実施した。

昨年度に引き続き、地域のアマチュア無線家の方々と交流することでキー局として、有事の際に互いに収集した情報の共有や発信をおこなうことや地域のアマチュア無線コミュニティに属することにより、非常通信を効率的に実施することが可能となっている。

5. 自分たちの学生生活に与えた影響や効果等

今年度は、新型コロナウイルスの影響による活動規制が昨年度よりも緩和されたこともあり、当初の計画通りに事業を実施することができた。

活動を通して、関係して下さる様々な学内外の組織や部門の皆様と多くの貴重な経験を積むことができたとともに、日々の新鮮な活動を通して我々が知っていたこと以上の新たな発見や出会いをさせていただくことができた。

6. 今後の展望（計画）・謝辞

①全体

引き続き、本無線局が例年実施している各プロジェクト事業（無線局運用・育成・発信等）を実施していく。



②学内連携（本無線局事業）

- ・防犯パトロール隊の無線支援を実施する。
- ・引き続き、香川大学学生危機管理連合を通し学内の危機管理に参画する。
- ・香川大学学生危機管理連合が主催する訓練等に参加して、引き続き3団体の連携を図る。
- ・学内連携を介した学外への活動発信についても考慮して、活動周知を図る。
- ・「防災×ドローン」の新規事業を始動する。



③学外連携（本無線局事業）

- ・引き続き、本無線局が訓練を計画し実施する。
- ・連携の輪を広げる活動を引き続き行っていく。
- ・Team7043 との共同訓練を全国規模で実施する。



④謝辞

本活動を進めるにあたりご尽力いただいています、香川大学学生危機管理連合事務局・安全保障局（学内）、香川大学防犯パトロール隊（学内）、香川大学防災士クラブ（学内）、徳島大学地域防災無線研究会（学外）、香川県防災士会南支部（学外）、シーガルアマチュア無線クラブ（学外）、日本赤十字社RBバイク隊（学外）、総務省四国総合通信局陸上課（学外）、香川大学学生生活支援課（学内）、香川大学広報室（学内）、香川大学創造工学部学務係・会計係・庶務係（学内）、香川大学創造工学部情報通信コース（学内）、四国危機管理教育・研究・地域連携推進機構（学内）に、この場を借りて深く御礼申し上げます。

7. 実施メンバー

代表者	富永 侑駿	(創造工学部 3年)
構成員	浜口 ゆきの	(法学部 4年)
	塩崎 雄己	(経済学部 4年)
	太田 悠介	(創造工学部 3年)
	増田 樹愛	(創造工学部 2年)
	村上 遥菜	(創造工学部 2年)
	三井 颯剛	(創造工学部 2年)
	松尾 菜々美	(農学部 2年)
	大月 桃女	(創造工学部 1年)
	地浦 花菜海	(創造工学部 1年)
	西山 佳那	(創造工学部 1年)
	原 英里奈	(創造工学部 1年)
	堀切 瑞月	(創造工学部 1年)
	内藤 千晴	(創造工学部 1年)

8. 執行経費内訳書

配分予算額		200,000円		
執行経費(品目等)	数量	単価(円)	金額(円)	備考
デジタル簡易無線機	1	35,750	35,750	
SRH350DH	4	3,272	13,088	
スピーカーマイク(EMS62)	1	3,430	3,430	
電波使用料(アマチュア局)	1	300	300	
電波利用料(デジタル簡易無線局)	2	800	1,600	
名入れヘルメット	5	1,911	9,554	
発電機 エネポ EU9iGB 900VA	1	92,070	92,070	
エネルギー	4	3,619	14,476	
アルコール消毒薬 関連	1	15,350	15,350	
TOHOゴールドボンベ 他消耗品一式	1	12,301	12,301	
アンテナ第三者賠償責任保険保険料	1	1,913	1,913	手数料含む
切手(84円 1枚)	2	84	168	
合計	24		200,000	