

# 地域連携

## 1. 防災出前授業

防災・減災に向けた出前授業を新潟県内の小中学校を中心にしております。能登半島地震の際には、ブレーカーキットを使った通電火災を防止する啓蒙活動を避難所等で行いました。



柏崎市内中学校



長岡市内中学校



通電火災防止に向けた啓蒙活動

## 2. イベント

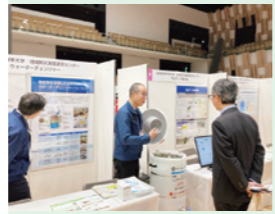
防災関連の展示会では、研究開発した防災商材を広くPRするとともに新潟県や企業等と協働して出展を行っております。



NEIAエレクトロニカ新潟



ほうさいこくたい



Matching HUB Nagaoka



危機管理産業展



いつものもしもCARAVAN

# 産学官連携

新潟県の「防災産業クラスター形成事業」との連携による支援を受け、研究開発した防災商材を製品・商品化してくれるパートナー企業とのマッチングを行い、社会実装しております。以下、パートナー企業等のコメント紹介



産学連携により、専門分野のスペシャリストとビジネスパートナーになれたのは弊社にとって大きなメリットでした。ウォーターチェンジャー®は工事現場、長岡まつり大花火大会、能登半島地震で導入されましたが、さらなる可能性と一緒に追求していきたい。



当機構は、地域防災実践研究センターの設立当初から一緒に活動しています。防災ワクチン®という新しいコンセプトに基づくワークショップ手法の開発に関わり、その知的資産を地域社会に実装・還元する役割を担っています。



産学官で進めるブレーカーキットの重要なパートである「販売」にチャレンジする企業として、製品コンセプトを全方向から捉えユーザーニーズに結び付けてゆく活動を通し「企業の人間力」高めてまいります。

# 報道実績

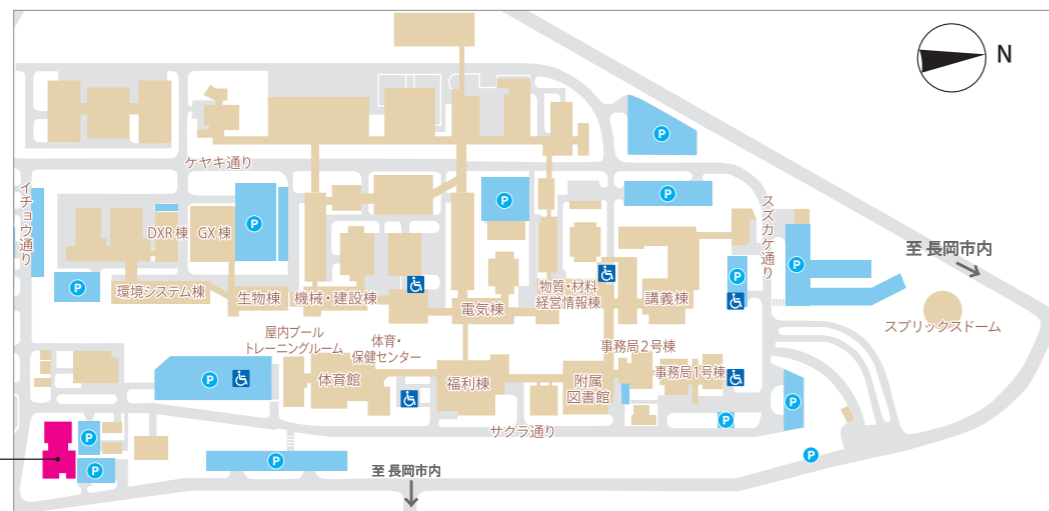
2021年のセンター開所以降、センターの取組や成果を新聞やテレビなどで40件以上報道いただいています。



# MAP



長岡技術科学大学 地域防災実践研究センター



# 長岡技術科学大学 地域防災実践研究センター

お問い合わせ  
地域共創課 地域共創推進係 〒940-2188 新潟県長岡市上富岡町1603-1  
メール: chiiki@jcom.nagaokaut.ac.jp 電話: 0258-47-9298 FAX: 0258-47-9900

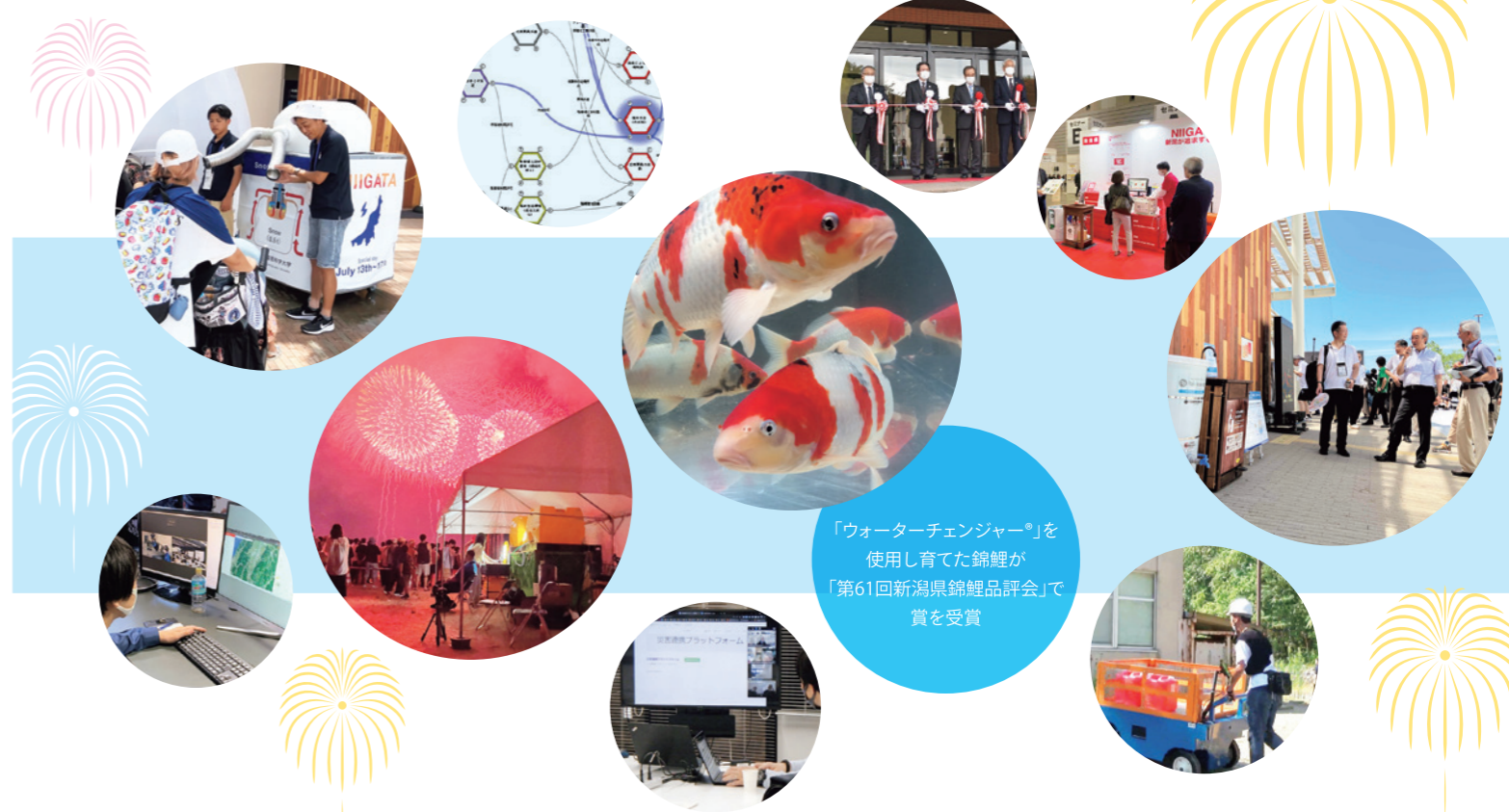
本学の技術シーズに関するお問い合わせ  
<http://ntic.nagaokaut.ac.jp/seeds-collection/>



2025年9月発行

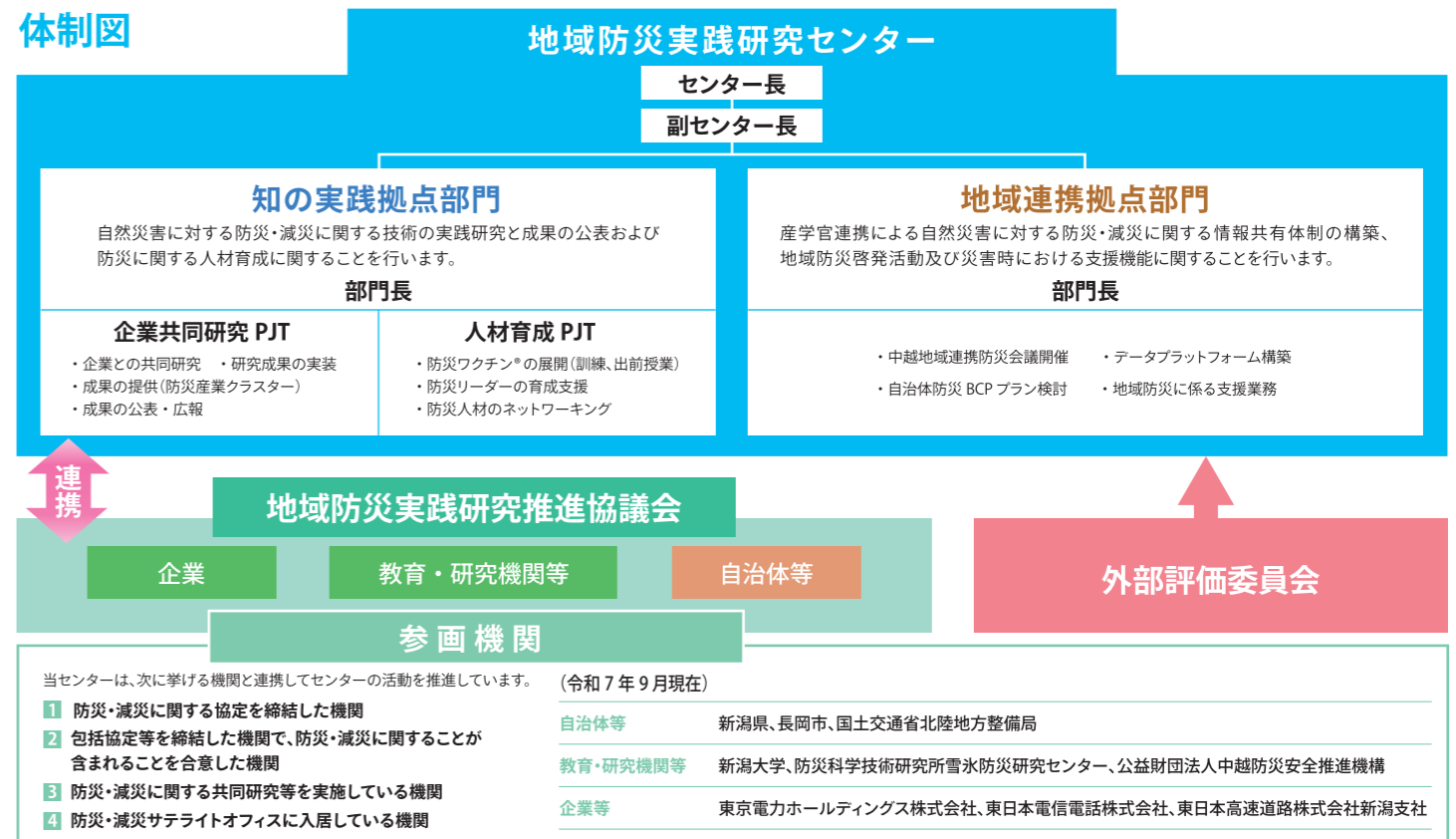
# 長岡技術科学大学 地域防災実践研究センター

REGIONAL DISASTER PREVENTION PRACTICAL RESEARCH CENTER



「ウォーターチェンジャー®」を使用し育てた錦鯉が「第61回新潟県錦鯉品評会」で賞を受賞

# 体制図



独創を、発展へ。

本学は2026年10月1日に開学50周年を迎えます





## センター長挨拶

2021年9月、本学の技学の精神をもとに防災研究の拠点となる「地域防災実践研究センター」が設立されました。

過去の災害経験や各種データをもとに、本学の専門的知見を活かし、新潟県や長岡市をはじめとする自治体、そして防災・減災に関する研究機関、電力・通信関連企業など多種多様な機関と連携し、各地域の課題に取り組んでいます。

すでに本学の防災・減災の研究シーズと地域の企業のニーズのマッチングを成立させ、研究成果を非常に短期間で商品化し社会実装を実現した例も出てきており、多方面から注目されています。

今後も、先導的な研究成果を社会実装につなげる「知の実践」に努めるとともに、産官学の「地域連携」によって、防災の核となる人材育成や情報共有のためのデータプラットフォームの構築を行い、地域の防災研究拠点として自然災害に強いまちづくりに貢献していきたいと存じます。

皆様のご支援とご協力をよろしくお願いいたします。



地域防災実践研究センター長

三浦 友史

## 知の実践

### 1. 研究・開発

#### フレキシブルPVに対応したマルチ入力可搬型電源の開発

防災避難所等で迅速に運用できる可搬型電源の実現を目指し、複数種類のフレキシブルPVと蓄電池を連係・制御する技術の開発を行っています。



**パワエレシステム**  
必要な機能  
・安全  
・小型  
・効率  
・汎用



ポータブル蓄電池

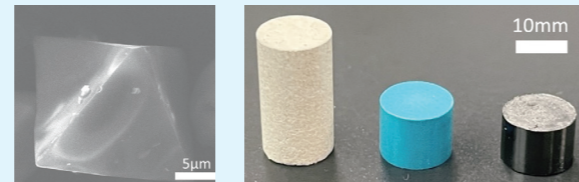
#### ドローンシステムの安全性検証

ドローン実用化社会に向けて、社会実装に求められる安全性能評価手法に関する研究開発を行っています。



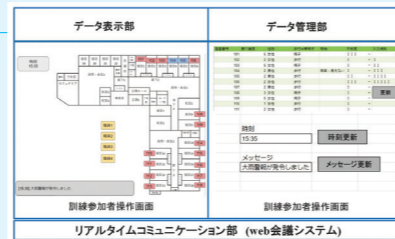
#### 超高密度気体貯蔵技術の開発

カーボンニュートラル社会に向け、高密度メタンガス貯蔵・物流化を目指した吸着剤の研究開発を行っています。



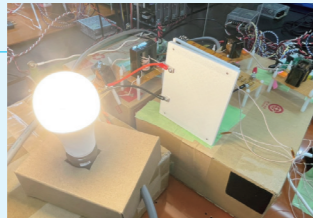
#### 広域災害時の介護施設レジリエンス向上に資するシステム安全の開発

自力避難が困難な要配慮者が利用する施設等にてオンラインで手軽に避難訓練を実施できるリモート訓練システムの研究開発を行っています。



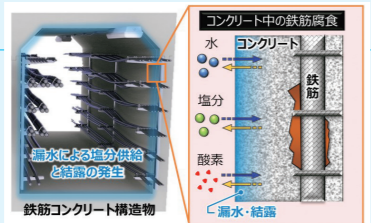
#### 商用周波数出力ワイヤレス給電システムの開発

パワーエレクトロニクス技術を活用した商用周波数出力が可能なWPTシステムの研究開発を行っています。



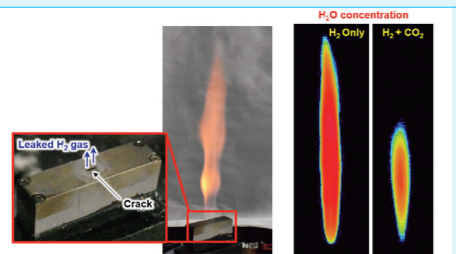
#### 設備・基礎を守るための劣化予測の高度化

設備基礎等を効率的に維持管理するため、コンクリートの劣化予測高度化に関する研究開発を行っています。



#### 水素製造設備の火災リスク低減

漏洩水素による火災リスク(発生頻度×危害の大きさ)を低減するための本質的燃焼安全技術の研究開発を行っています。



#### AIを活用した水害・雪害から命を守る行動支援システムの開発

地域の災害リスクをマルチモーダルAI技術で検出し、災害予兆等を提示する情報展開インターフェースの研究開発を行っています。



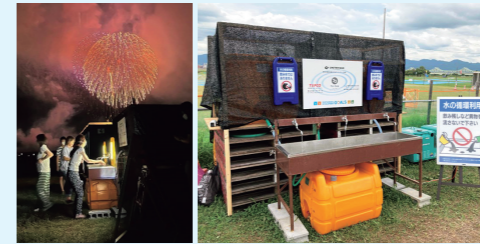
## 2. 社会実装・商品化

### ウォーターチェンジャー®

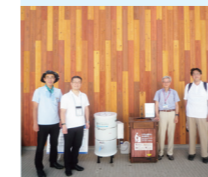
災害時に必要な生活用水を確保するために、少ないエネルギーで微生物の分解作用を用いた生物処理により水を浄化する装置です。特徴は、

- ①搬送可能なソーラーパネル程度のエネルギーで稼働でき、
- ②特許申請技術を採用し酸素をシンプルな設備で供給でき、
- ③SDGsに配慮した自然由来の素材を活用しています。

この装置は、新潟県の「防災産業クラスター形成事業連携第1号」に認定され、令和4年5月よりユートライク(株)(新潟市)により商品化されています。



能登半島地震の被災地支援でウォーターチェンジャー®(商品名:バイオランドリー)の活用等が評価され、ユートライク株式会社が令和6年度新潟県知事表彰技術賞を受賞。



### 防災ワクチン®

「防災ワクチン®」とは、実際の災害を体験する前に、リアリティのある疑似体験(ワクチン)をすることで人々の災害対応力(免疫力)を高めることを目指す概念です。

#### A. 「一枚の写真」ワークショップ

被災現場を写した「一枚の写真」をグループで囲み、①発生事象の類推(シナリオ分析)、②登場者の心理描写(ライフストーリー記述)、③被災物語に各自を登場(ロールプレイ考察)、という3段階で読み解くワークショップ(WS)手法です。

防災ワクチン®の概念を具体化したWS手法の一つとして商品化され、「中越市民防災安全大学」や、「防災士フォローアップ研修」に採用されています。



#### B. 防災ワクチン®教材(ブレーカーキット)

地震や水害時の通電火災防止、被災後の早期復旧に必要なブレーカー操作を、アバターを用いた動画や本物のブレーカーを用いた実験キットで学ぶ教材を開発しました。ブレーカーキットは、令和5年9月に船山株式会社により商品化されています。



### 雪と倒木のデータプラットフォーム

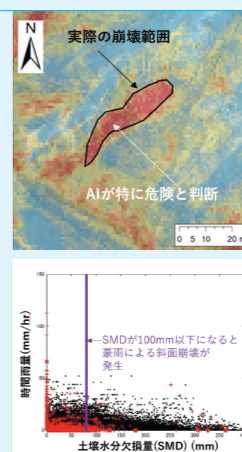
大規模災害時のインフラ設備の復旧効率化をめざして、災害現地情報、特に雪害に着目した情報を共有化するデータプラットフォームを構築しています。



### 豪雨時の土砂崩れの危険予測

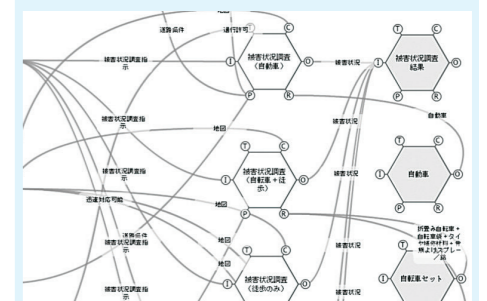
地形データなどから、機械学習・画像認識統合型の斜面崩壊予測AIを開発しました。

台風到来時の時間雨量から、斜面崩壊箇所が予測できる、水分モデルを開発しました。



### 「達人の技」伝承支援システム

FRAM(Functional Resonance Analysis Method)を用いて、災害時に発揮された「達人の技」を形式知化し、伝承するシステムを開発しました。



### 災害時対応運搬機の開発

悪路も楽々走行できるパワーアシスト電動運搬車の制御回路をシミュレーションのほか、モデル機による検証・実証を行い研究開発しました。



### ウォーターチェンジャー®商品化に伴い新潟県知事に表敬訪問



### ブレーカーキット商品化に伴い長岡市長に表敬訪問

