

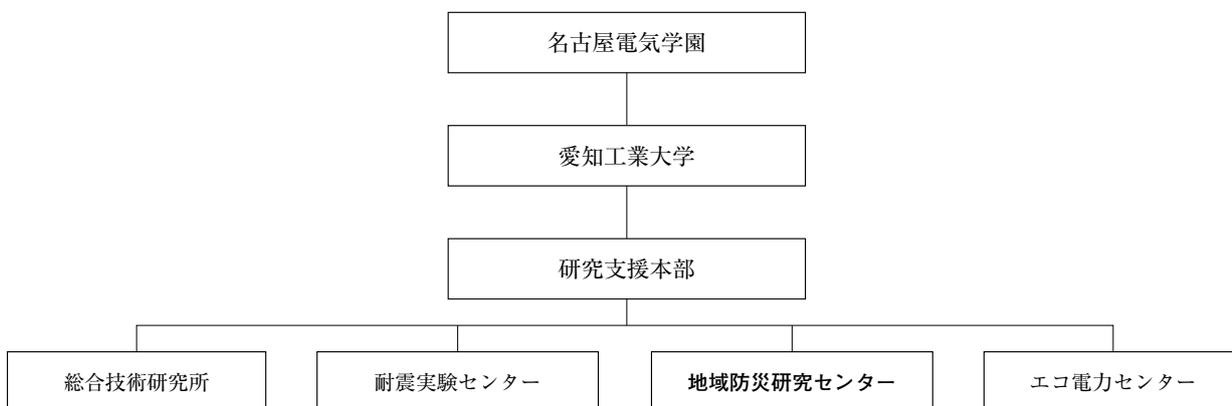
第1章

1. 地域防災研究センターの概要

1. 本学における位置づけ

平成17年度～20年度は文科省補助金によるプロジェクトの研究拠点として整備され、平成20年度からは、名古屋電気学園愛知工業大学の附置研究所の一つとして研究活動を行っている。

地域防災研究センターは、研究支援本部の下に総合技術研究所、耐震実験センター、エコ電力研究センターとともに所属している。



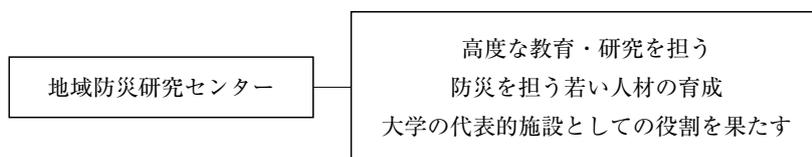
2. 本学における役割と活動

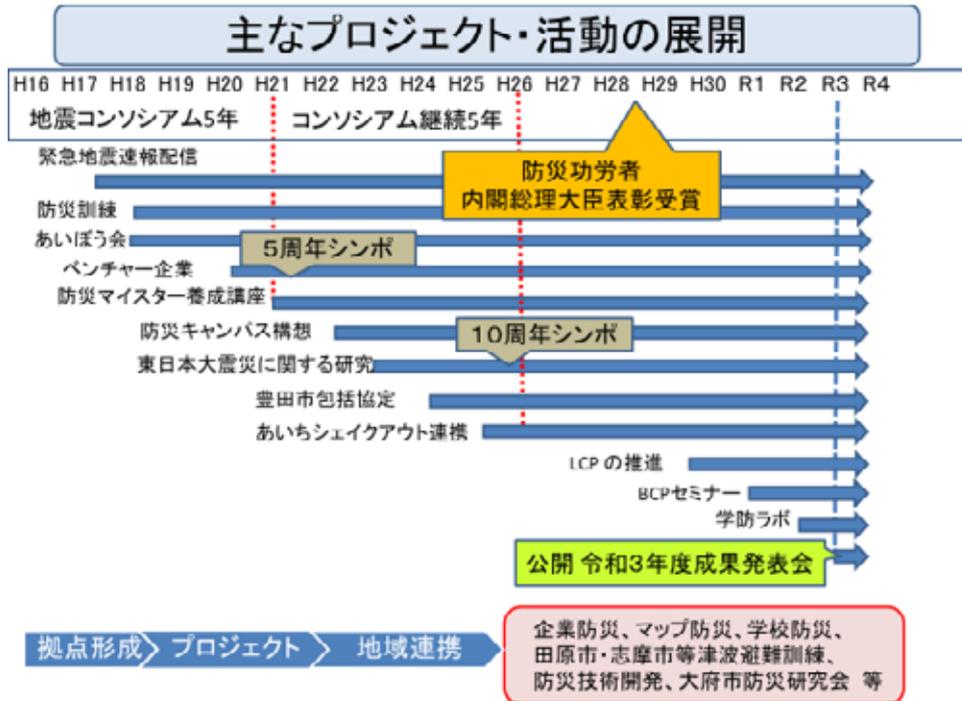
本センターは、平成16年度文部科学省私立大学学術研究高度化推進事業に採択されたことからわかるように、耐震実験センター、エコ電力研究所（どちらも文部科学省私立大学学術研究高度化推進事業に採択された）とともに、本学における教育・研究の高度化に大きな役割と責務を担っている。特に、若手研究者の育成、特に大学院修士課程、博士課程の院生を育てることが期待されている。また、ポストドク研究員の積極的な採用も進め、若手研究者の育成も役割として担っている。

一方、大学の地域貢献が望まれていることから、地域住民、子供たち、自治体への研究成果の還元が必要とされている。本センターは、設立目的が、地域防災であることから、とりわけ地域貢献が求められ、実際に大きな成果を上げている。また、大学・学園の防災に関するシンクタンクとしての役割も大きくなっている。避難マップ作成、防災訓練の企画等がその役割の一つである。

なお、本センターは、免震対策等がなされている施設であることから、大学の緊急時対策本部が設置される場所の候補となっている。

本学におけるこれまでの活動における主なプロジェクトの推移等を図に示す。





3. スタッフ構成

本センターのスタッフは以下の通りである。センター所属の教員は学部との兼任である。令和3年度は兼任教員12名、センター客員教授6名、ポスドク研究員1名、外部機関所属の客員研究員6名、事務職員3名で構成される事になった。

産学連携推進の立場から、(株) エーアイシステムサービスと共同で研究を実施しており、社員を学外協力者として参加していただいている。

○学内関係

センター長	土木工学科教授	横田 崇
学部兼任教員	土木工学科教授	小池則満
	土木工学科教授	中村吉男
	土木工学科准教授	赤堀良介
	土木工学科准教授	山本義幸
	土木工学科准教授	倉橋 奨
	建築学科教授	曾我部博之
	建築学科教授	武田美恵
	建築学科准教授	野澤英希
	機械学科教授	奥川雅之
	情報科学科教授	中村栄治
	情報科学科教授	鳥居一平
	客員教授	地域防災研究センター
地域防災研究センター		建部謙治 (故人：令和3年9月)
地域防災研究センター		辻本哲郎

	地域防災研究センター	平川一臣
	地域防災研究センター	増田 徹
	地域防災研究センター	Dalguer, Luis・Angel
ポスドク研究員	地域防災研究センター	久島桃代
客員研究員	岐阜大学准教授	橋本 操 (元ポスドク研究員)
	宮崎産業経営大学講師	長島雄毅 (元ポスドク研究員)
	サンリツオートメイション株式会社	三浦洋靖
	サンリツオートメイション株式会社	渡邊彩夏
	気象庁 地震火山部	若山晶彦
	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構	渡部 豪
事務職員	地域防災研究センター	倉橋有希
	地域防災研究センター	加藤邦枝
	地域防災研究センター	瀬戸山憲子

○学外関係

株式会社エーアイシステムサービス	落合鋭充
株式会社エーアイシステムサービス・NPO法人ドゥチュウブ	小穴久仁

2. 地域防災研究センター活動報告

1. 令和3年度活動スケジュール

○令和3年

- 4月19日：あいぼう会総会書面開催
- 6月26日：R3豊田市自主防災リーダー養成講座①（八草キャンパスG2110）
- 7月17日～18日：本学オープンキャンパスでセンター公開
- 7月20日：第13回愛知工業大学社会人防災マイスター養成講座
最終発表会・修了式（本山キャンパス）
- 8月19日：教員免許更新講座 担当
- 9月1日：愛知シェイクアウト訓練（愛知県と共催）
- 9月15日、10月13日、11月17日、12月15日、3月3日：
豊田市地震対策事業者連絡会 BCP作成セミナー2021開催（総合技術研究所・オンライン）
- 10月5日：第14回愛知工業大学社会人防災マイスター養成講座 開講式（自由ヶ丘キャンパス）
- 10月23日：R3豊田市自主防災リーダー養成講座②（八草キャンパスG2110・AITプラザ）
- 11月20日、12月11日：AITカレッジ講座（秋季）・災害から命を守るには（本山キャンパス）
- 11月10日：学園一斉防災訓練・図上訓練 実施
- 11月14日：地域防災研究センター令和3年度成果発表会（オンライン）
- 12月10日：令和3年度豊田市自主防災会連絡協議会表彰式・事例発表会（愛和会館）
- 12月19日：学校防災シンポジウム2021
学校が避難所になるとき～新しい避難様式～ 開催（オンライン）

○令和4年

- 2月19日：令和3年度社会人防災マイスター養成講座修了生研究発表会（オンライン）
- 3月9日：学防ラボ「学生大防災会議2022～広げる防災のカタチ～」開催（オンラインシンポジウム）
- 3月29日：令和3年度地域防災研究センター最終研究報告会（オンライン）

2. 令和3年度地域防災研究センター募集研究テーマ

【プロジェクト研究】

- 避難等に関する意思決定構造モデルの検討（横田・倉橋・久島・渡部）
- 防災まちづくりに関する実践研究（小池・倉橋・久島・橋本）
- 地域と連携した防災活動に係る調査等（倉橋・横田・小池・久島・渡部）
- フィールド実験による調査点検ロボットシステムの検証評価（奥川・倉橋・落合・三浦・渡邊）
- 企業防災の実態とその課題等について（横田・倉橋・建部・小池・久島）
- 斜面および土砂災害における地質・地盤工学的特徴と防災対策に関する調査・研究（中村吉・宇津木）

【個別研究】

- 医療福祉施設を含めた企業を対象とした防災対策と啓蒙（建部・田村・高橋・内藤）
- 通信ケーブル敷設オートリールの開発（三浦・奥川）

- サブクローラ回転軸剛性と走行路面がクローラロボットの対地適応性に与える影響の解明（渡邊・奥川）
- 災害廃棄物再生利用促進に関する調査・研究（中村吉）
- 火災時における階段施設が主避難路となる場合の避難シミュレーション（中村栄）
- 木曾三川周辺地域における災害伝承・災害文化と住民意識との関係（橋本・小池）
- 矢作川水難事故発生個所における下降流の影響の検討（赤堀）
- 深層生成モデルによる地すべり地形分布図の画像生成（山本）
- 水害多発地域における環境認識に関する研究（久島）

3. 地域防災研究センター 令和3年度成果発表会の開催

地域防災研究センター長 横田崇

地域防災研究センターでは、広く一般への研究成果の発表の場として、2009年度に設立5周年記念シンポジウムを開催し、2014年度には設立10周年記念シンポジウムを開催してきた。しかし、当センターでは、設立15周年を記念したシンポジウムを開催しなかったことから、シンポジウム形式での研究成果の発表会は、2024年度の設立20周年記念シンポジウムまで待つことになる。

このため、今年度から、地域防災研究センターの研究成果について、広く一般の方、国、地方公共団体等の防災機関の方、報道関係機関の方、大学等の研究者の方等に知って頂くとともに、皆さんからの質問や研究内容への要望等についても意見交換ができる機会として、「地域防災研究センター成果発表会」を開催することとした。

第1回の成果発表会は、2021年11月14日（日）に、オンライン形式で開催した。成果発表会では、水難事故の発生要因、土砂災害における地質・地盤工学的な特徴、AIによる地すべり地形の判読、漁業地域における津波避難対策、寺院の避難所として提供可能性、都市中心部での避難シミュレーション、ロボットの導入による防災減災活動、微動記録による地盤構造探査と建物の被災程度の推定、水害多発地帯の民話からみる自然・人間・神についての発表があった。当センターの特徴でもある幅の広い分野における防災減災への研究の一端を知って頂ける機会になり、研究等についての質問や意見交換が行われた。

今後、成果発表会に、より多くの方に参加いただき、皆様との意見交換により、新たな共同研究への発展を含め、当センターの今後の調査研究や活動の一層の推進を図りたいと思っています。どうぞよろしく願いいたします。

**愛知工業大学 地域防災研究センター
令和3年度 成果発表会**

地域防災研究センターは、自治体や企業と緊密に連携し、地域課題の解決を目指して研究活動に取り組んでいます。昨年度に実施した研究活動の成果発表会を開催し、皆様にご紹介したいと思います。多くのご参加お待ちしております。

日時 2021年11月14日（日）10:00～13:00（開場9:45）

会場 zoom Webinar

申込み 下記ウェブサイト又はQRコードよりお申込みください。（締切：11月12日）
<https://ao02web.zoom.us/webinar/register/?url=11Z1B2o3R9en7d5ihsY9NA>

参加費 無料

スケジュール

10:00	開会挨拶・地域防災研究センター概説	地域防災研究センター長	横田 崇
10:15	水害事故多発箇所における事故発生要因についての過去の研究発表	土木工学科 准教授	赤松 良介
10:30	微動記録を用いた地盤構造探査および建物中々剛性変化の研究	土木工学科 准教授	岩崎 実
10:45	土砂災害における地質・地盤工学的特徴と防災対策に関する調査・研究	土木工学科 教授	中村 浩実
11:00	人工知能による地すべり地形分類精度向上の試み	土木工学科 准教授	山本 真幸
11:15	水害多発地域の民話からみる自然・人間・神	地域防災研究センター 助研究員	大島 流矢
11:30	漁業地域における津波避難対策の検討	土木工学科 教授	小島 利康
11:45	寺院の避難所としての可能性と課題意識	建築学科 准教授	野澤 美希
12:00	都市中心部での避難の課題及びAIシミュレーションで検証する	情報科学科 教授	中村 龍治
12:15	インフラプロジェクトとAI技術の導入による防災減災	機械学科 教授	藤川 裕之
12:30	閉会挨拶		
12:55	閉会挨拶	地域防災研究センター長	横田 崇

お問い合わせ 愛知工業大学地域防災研究センター
〒470-0392 豊田市八草町八千草1247
e-mail: dprec@ai-tech.ac.jp TEL: 0565-48-8121(内線2538) FAX: 0565-48-3855

令和3年度成果発表会のチラシ

4. 緊急地震速報の運用状況

倉橋 奨

1. 緊急地震速報の配信数

名古屋電気学園で運用している緊急地震速報は、株式会社エアアイシステムサービスにて配信事業やメンテナンス業務が行われている。2022年3月31日現在、緊急地震速報は、製造業や学校関係を中心として、102拠点に配信を行っている。図1に配信拠点の地図を示す。また、表1に配信拠点の都道府県と業種ごとの配信数を示す。

表1 配信拠点の都道府県と業種ごとの配信数

都道府県	拠点数	業種	拠点数
愛知	56	製造業	71
岐阜	15	教育	18
静岡	21	物流	5
広島	1	研究施設	6
大阪	0	医療	0
宮城	2	情報サービス業	2
栃木	0		
東京	3		
京都	1		
和歌山	1		
福岡	1		
滋賀	1		
計	102	計	102

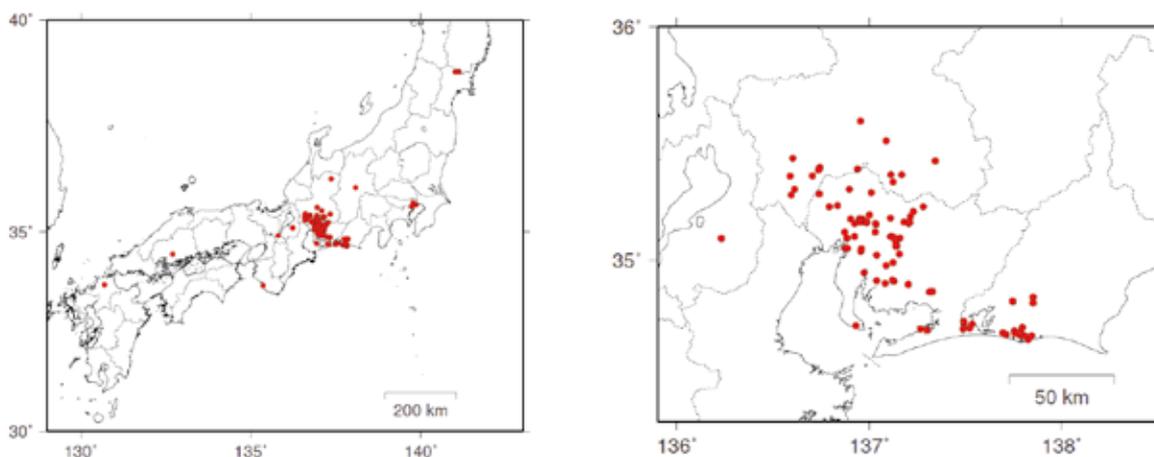


図1 (左図) 配信拠点場所の全国地図、(右図) 配信拠点場所の東海地区の地図

2. 2021年度の緊急地震速報の配信実績

2.1 2021年度の緊急地震速報の配信実績

表2には2021年度に発表された緊急地震速報の配信数(受信数)および緊急地震速報(警報)の回数を各月にて示す。このデータは、気象庁から受信したデータを集計したものである。本年度は、各月の回数は50回~150回程度であり、一日平均で2.5個程度の緊急地震速報(予報)が発表されていることになる。この回数は、昨年度

とおおむね同様の傾向である。なお、愛知県や岐阜県、三重県、静岡県、愛知県に近い東海地域での緊急地震速報（警報）はなかった。

表2 平成30年度に発表された緊急地震速報の配信数（受信数）および最大震度の回数

		緊急地震速報（予報）		緊急地震速報（警報）	
		受信数(発報数)	受信数	警報発表の震源地	
2021	4月	74回	0回		
	5月	79回	1回	宮城県沖	
	6月	52回	0回		
	7月	80回	0回		
	8月	80回	0回		
	9月	60回	1回	石川県能登地方	
	10月	56回	3回	岩手県沖、大隅半島東方沖、千葉県北西部	
	11月	60回	2回	茨城県沖、福島県中通り	
	12月	92回	2回	紀伊水道、トカラ列島近海	
2022	1月	81回	2回	父島近海、日向灘	
	2月	63回	0回		
	3月	150回	6回	能登半島沖、福島県沖（3回）、岩手県沖、石川県能登地方	

2.2 地域防災研究センターでの有感地震

地域防災研究センターでは、三河平野を中心に30箇所に強震動観測点を設置している。一方で、データ通信であるPHSの稼働が停止したため、現在はオフラインでの運用となっている。

5. 地震計の運用状況

落合鋭充

1. はじめに

今年度、地域防災研究センターで整備した地震計ネットワークについて、PHSの通信廃止に伴い、現地での点検調査が必要であるため、主要数地点の点検を実施し、調査方法の構築及び点検表の作成を行った。

尚、今年度はコロナ禍でもあったため、2地点のみの調査となっているが、来年度以降も引き続き点検を継続する。

2. 点検表の作成

点検のための点検項目を洗い出し、点検表のテンプレートを作成した。

表1 地震計点検表テンプレート

		観測点名	
愛工大地震防災コンソーシアム 地震観測装置 点検表			
地点コード		社名	
観測点名		点検者	
		実施日 令和 年 月 日	
点検箇所	点検項目	点検結果(○・×)、補足事項 (経過注意、要修繕)	
外観確認	装置周囲	植生の干渉、土砂の堆積	
	設置台(コンクリート基礎、モルタル、台座)※無しに取り消し線	損傷の有無、歪み等の有無	
	収納ケース、換気口	損傷の有無、歪み等の有無	
	地震計ボックス	損傷の有無、歪み等の有無、異物の混入	
	通信機器ボックス	損傷の有無、歪み等の有無、異物の混入	
	GPSアンテナ	損傷の有無、歪み等の有無	
	基盤、配線	腐食の有無、緩み等の有無	
動作状況	地震計ボックス倒立スイッチ	電源ON/OFF	
	地震計ボックス	LED点灯または点滅(加振・記録中)	
	RS-232C変換アダプタ	LED点灯	
	データ通信カード	LED点灯	
	AC電圧	定格100V	
	鉛蓄電池電圧	定格12.0V	
地震記録	CFカード(CF別型、PCカード一体型)※該当なしに取り消し線	取り外し可否、データ取得可否	
	記録データ	タイムスタンプ、データ欠損	
前回の点検において異状が認められた箇所の変化			

3. 調査報告

地震計が設置されている地点AIN025及び地点AIN001の調査結果を以下に記載する。

地点コード：AIN025 実施日：2022年3月9日（水）

愛工大地震防災コンソーシアム		地震観測装置 点検表	
地点コード AIN.025		社名 エーアイシステムサービス	
		点検者 小穴	
		実施日 令和 4年 3月 9日	
点検箇所	点検項目	点検結果(○・×)、補足事項 (経過注意、要修繕)	
外観確認	装置周囲	植生の干渉、土砂の堆積	○
	設置台（コンクリート基礎、モルタル台座）※無しに取り消し線	損傷の有無、歪み等の有無	○
	収納ケース、換気口	損傷の有無、歪み等の有無	×（経過注意） ヒンジ損傷あり
	地震計ボックス	損傷の有無、歪み等の有無、異物の混入	×（経過注意） 一部浸水
	通信機器ボックス	損傷の有無、歪み等の有無、異物の混入	○
	GPSアンテナ	損傷の有無、歪み等の有無	○
	基盤、配線	腐食の有無、緩み等の有無	○
動作状況	地震計ボックス倒立スイッチ	電源ON/OFF	○
	地震計ボックス	LED点灯または点滅（加振・記録中）	○
	RS-232C変換アダプタ	LED点灯	○
	データ通信カード	LED点灯	○
	AC電圧	定格100V	○ 98V
	鉛蓄電池電圧	定格12.0V	○ 11.3V
地震記録	CFカード（CF別型、PCカード一体型）※該当なしに取り消し線	取り外し可否、データ取得可否	
	記録データ	タイムスタンプ、データ欠損	
前回の点検において異状が認められた箇所の変化			

点 検 写 真

装置周辺



設置状況



地震計ボックスLED



通信機器ボックス



CFカード取り出し



鉛蓄電池



以上

愛工大地震防災コンソーシアム 地震観測装置 点検表

地点コード AIN.001

社名 エーアイシステムサービス

点検者 小穴

実施日 令和 4年 3月 11日

点検箇所		点検項目	点検結果(○・×)、補足事項 (経過注意、要修繕)
外観確認	装置周囲	植生の干渉、土砂の堆積	○
	設置台（コンクリート基礎、モルタル、台座）※無しに取り消し線	損傷の有無、歪み等の有無	○
	収納ケース、換気口	損傷の有無、歪み等の有無	× (経過注意) ヒンジ損傷あり
	地震計ボックス	損傷の有無、歪み等の有無、 異物の混入	× (経過注意) 一部浸水
	通信機器ボックス	損傷の有無、歪み等の有無、 異物の混入	○
	GPSアンテナ	損傷の有無、歪み等の有無	○
	基盤、配線	腐食の有無、緩み等の有無	○
動作状況	地震計ボックス倒立スイッチ	電源ON/OFF	○
	地震計ボックス	LED点灯または点滅（加振・ 記録中）	○
	RS-232C変換アダプタ	LED点灯	○
	データ通信カード	LED点灯	○
	AC電圧	定格100V	○ 98V
	鉛蓄電池電圧	定格12.0V	○ 11.3V
地震記録	CFカード（CF別型、PCカード一体型） ※該当なしに取り消し線	取り外し可否、データ取得可否	
	記録データ	タイムスタンプ、データ欠損	
前回の点検において異状が認められた箇所の変化			

点 検 写 真

装置周辺



設置状況



地震計ボックス



通信機器ボックス



地震計ボックスLED



データ通信



以上