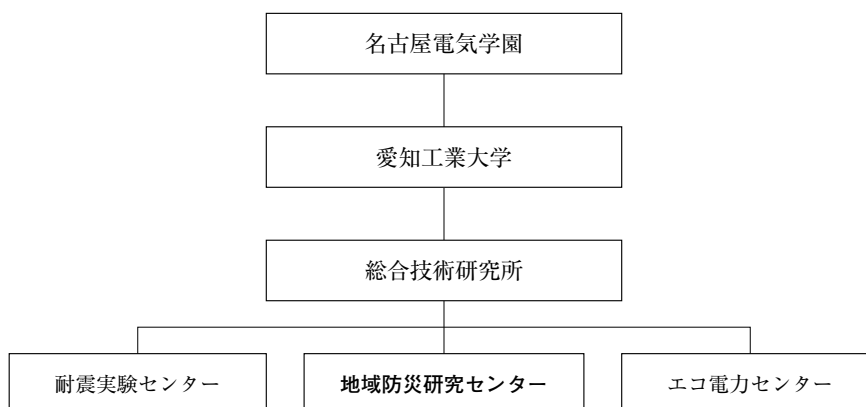


## 第1章 地域防災研究センターの組織・活動・設備

### 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位置付けられていたが、補助金終了後の平成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継続することとなった。現在は、総合技術研究所の下に耐震実験センター、エコ電力研究センターとともに所属している。

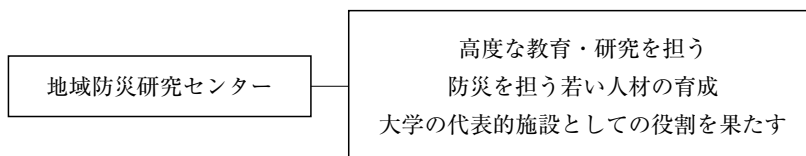


#### 2. 本学における役割

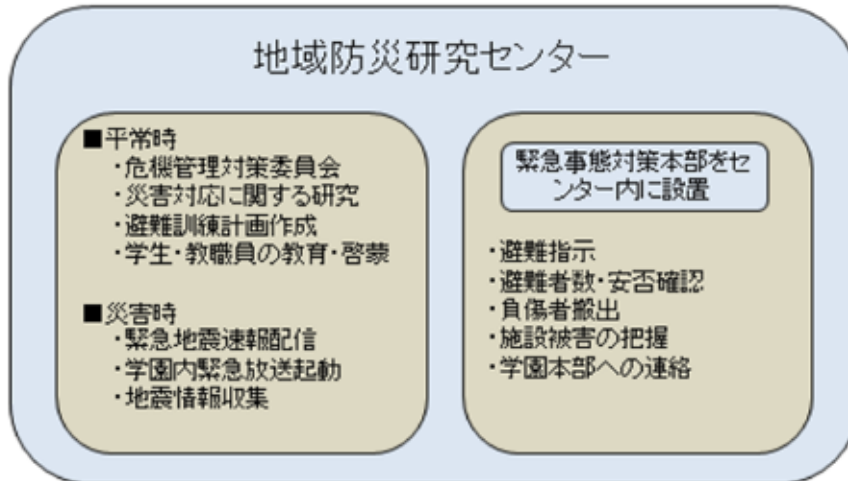
本センターは、平成16年度文部科学省私立大学学術研究高度化推進事業に採択されたことからわかるように、耐震実験センター、エコ電力研究所（どちらも文部科学省私立大学学術研究高度化推進事業に採択された）とともに、本学における教育・研究の高度化に大きな役割と責務を担っている。

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、震災時には、大学の緊急事態対策本部が設置されることになっている。このことから、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、新入生への防災ガイダンス、防災訓練の企画等がその役割の一つである。



### 3. 過去12年間の活動のまとめ

平成16年度にプロジェクトが開始されて以降の主たる活動を示す。最初の5年間は文科省補助金によるプロジェクト期間であったが、その後の3年間は「継続の3年間」と位置付けて活動を行った。この間、緊急地震速報、防災訓練、あいぼう会、ベンチャー立ち上げ、社会人防災マイスター養成講座、防災キャンパス構想を推進してきた。平成23年度には東日本大震災が発生し、新たなテーマとして研究を開始した。平成24年度は、石巻市役所、石巻専修大学、石巻市被災企業との連携を推進し、あいぼう会と東北地方の連携、防災キャンパス構想に関連した石巻専修大学との連携を推進した。平成25年11月にはプロジェクト10周年を迎え、記念シンポジウムを開催した。平成27年度は前年度の活動を継続し、津波訓練支援、学校防災教育支援、東北訪問等を行った。

#### 【12年間の活動】

2004年度（H16） 私立大学高度化推進事業採択

6月キックオフ。9月コンソ結成式。3月センター落成

2005年度（H17） 6月センター開所式。11月緊急地震速報本格的配信

2006年度（H18） 9月中間報告提出。10月緊急地震速報先行的分野への配信

12月第1回避難訓練。12月あいぼう会発足

2月緊急地震速報本学導入

2007年度（H19） 8月一般向け配信開始（認可制）。3月事業者認定。

2008年度（H20） 4月ベンチャー企業設立。11月最終年度報告書提出。2月継続申請

2009年度（H21） 6月5年間報告会開催。10月社会人防災マイスター開講

2010年度（H22） 防災キャンパス構想

2011年度（H23） 3月東北震災研究開始。

2012年度（H24） 8月石巻市訪問（石巻市プロジェクト）

2013年度（H25） 7月南知多町津波避難訓練支援

9月愛知県とシェイクアウト訓練共催

10月豊田市と本学の包括的連携協定

11月10周年記念シンポ

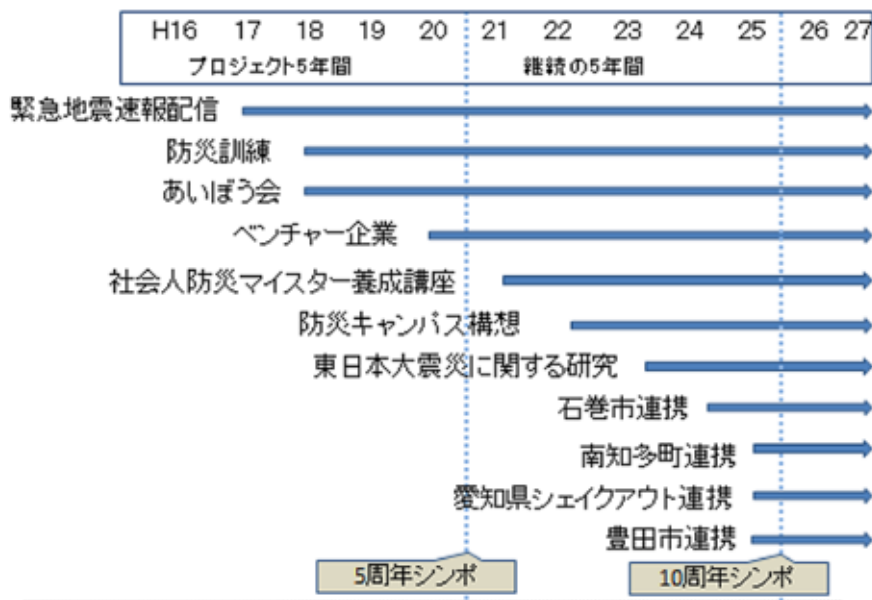
2014年度（H26） 7月以降 南知多町、南伊勢町等津波避難訓練支援、

11月防災マップコンテンツ優秀賞

2015年度（H27）4月 土木工学科に防災土木工学専攻設置

（H28）3月 消防庁防災まちづくり大賞消防庁長官賞受賞

## 12年間のプロジェクトの成果



### 4. 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。土木工学科の横田崇教授、同赤堀良介准教授及び本センターの辻本哲郎客員教授が新たにスタッフとして加わった。また、ポストドク研究員1名が退職し、石黒聡士ポストドク研究員が平成28年2月より採用された。この結果、兼任教員14名、センター客員教授2名、ポストドク研究員3名、外部機関所属の客員教員5名・研究協力員1名、事務職員3名で構成される事になった。特に教員数が増加された。

産学連携推進の立場から、清水建設(株)、(株)エーアイシステムサービス、(株)ファルコン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	正木和明
学部兼任教員	土木工学科教授	奥村哲夫
学部兼任教員	土木工学科教授	成田国朝
学部兼任教員	土木工学科教授	横田 崇
学部兼任教員	土木工学科准教授	小池則満
学部兼任教員	土木工学科准教授	山本義幸
学部兼任教員	土木工学科准教授	赤堀良介
学部兼任教員	建築学科教授	岡田久志
学部兼任教員	建築学科教授	曾我部博之

学部兼任教員	建築学科教授	建部謙治
学部兼任教員	機械工学科准教授	奥川雅之
学部兼任教員	経営学科准教授	小橋 勉
学部兼任教員	情報科学科教授	中村栄治
学部兼任教員	情報科学科准教授	鳥居一平
客員教授	地域防災研究センター	入倉孝次郎
客員教授	地域防災研究センター	辻本哲郎
非常勤講師	工学研究科	内藤克己
ポスドク研究員	地域防災研究センター	呉 浩
ポスドク研究員	地域防災研究センター	服部亜由未（～H27.9）
ポスドク研究員	地域防災研究センター	岩見麻子
ポスドク研究員	地域防災研究センター	石黒聡士（H28.2～）
客員教授	信州大学教授	廣内大助（元ポスドク研究員）
客員准教授	奈良女子大学准教授	西村雄一郎（元ポスドク研究員）
客員講師	愛知教育大学講師	阿部亮吾（元ポスドク研究員）
客員講師	岐阜聖徳学園大学講師	森田匡俊（元ポスドク研究員）
客員講師	(株)エーアイシステムサービス	倉橋 奨（元ポスドク研究員）
研究協力員	(国研)日本原子力研究開発機構	安江健一
事務職員	地域防災研究センター	倉橋有希
事務職員	地域防災研究センター	宮本 文
事務職員	地域防災研究センター	本間育子

○学外関係

清水建設株式会社 名古屋支店	田頭庄三
株式会社ファルコン	古瀬勇一
株式会社ファルコン	落合鋭充
株式会社ファルコン	小穴久仁
株式会社エーアイシステムサービス	倉橋 奨

## 2. 地域防災研究センターの活動報告

### 1. 平成27年度活動スケジュール

#### ○平成27年

- 4月1日：新入生に対する防災ガイダンス（緊急地震速報等）実施
- 4月27日：あいぼう会例会開催
- 5月16日、6月13日、7月18日：オープンカレッジ市民講座・地域防災研究センター講座開催（本山キャンパス）
- 5月17日：とよた交通安全・防災フェスタ出展
- 7月18日：受験生向け夢ナビ2015 in Nagoya に出展
- 7月25日～26日：本学オープンキャンパスでセンター公開
- 8月1日：高大連携講座担当
- 8月19日：教員免許更新講座担当
- 9月1日：シェイクアウト愛知県と実施
- 10月6日：防災マイスター養成講座履習生入学式
- 10月14日～16日：危機管理産業展出展（浜松：(株)エーアイシステムサービス）
- 10月24日、11月28日、12月12日：オープンカレッジ市民講座・地域防砂研究センター講座開催（八草キャンパス）
- 11月4日：第8回学園一斉防災訓練実施

#### ○平成28年

- 1月10日：瀬戸消防出初式出展
- 2月27日：学校防災シンポジウム開催
- 3月4日：総務省消防庁主催「防災まちづくり大賞」において消防庁長官賞受賞
- 3月25日：地域防災研究センター27年度研究報告会開催

### 2. H27年度研究テーマ

#### (1) センター内公募型研究

1. 土砂災害に係る避難の意思決定構造の検討（横田、小池、赤堀、倉橋奨、服部、岩見、石黒）
2. 学校における防災マップづくりと地域への展開（小池、森田、服部、岩見、石黒）
3. 海上津波避難マップ作成（小池、服部、中村、森田、岩見、石黒）
4. 地域連携（豊田市・愛知県・南知多）（正木、小池、服部、岩見、倉橋奨、建部、小橋、中村、鳥居、奥川）
5. トンネル災害調査を想定した調査ロボットシステム（奥川、中村、山本、倉橋奨、落合）

#### (2) センター個別型研究

1. 浜堤列海岸地形から推定する南海トラフ巨大地震の繰り返し様式の解明（廣内、松多、佐藤、正木）
2. 緊急地震速報の高精度化手法の南海トラフ巨大地震への適用性の検証（倉橋、入倉、正木）
3. 調査ロボットによる可燃性ガス濃度測定（奥川、山本）
4. 企業防災力向上のための「企業防災力検定問題システム」研究（阿部、小池）
5. 豊田市企業を対象とした企業防災診断（建部、小橋、田村、高橋、内藤）
6. 企業防災組織の活動の継続要因に関する研究（岩見）
7. 津波防災に関わる集団移転促進への土地利用の三次元重心計算の適用（山本、中村、倉橋）
8. 3次元ベースマップによる学内避難経路の量的評価（中村、小池、山本）
9. 水難事故発生集中箇所における水理的状況の検討（赤堀）

### 3. 平成27年度活動成果

#### (1) 産学連携活動

○清水建設株式会社技術研究所 名古屋支店

企業防災診断システムの開発

高層ビルの振動特性に関する研究

あいぼう会

社会人防災マイスター講義

○(株)ファルコン

センターサーバー・ホームページ管理

緊急地震速報システム開発

GIS、eコミ活用

あいぼう会

社会人防災マイスター講師

○(株)エーアイシステムサービス

緊急地震速報管理

緊急地震速報配信事業

あいぼう会

地震防災コンサルティング

社会人防災マイスター講師

#### (2) 愛工大共同研究規定による共同研究

愛知工業大学共同研究規定にもとづく共同研究を締結した。

○(株)ファルコン：AIT 情報ポータル企業の防災教育利用研究

○(株)エーアイシステムサービス：緊急地震速報の配信事業に関する研究

#### (3) 地域支援活動

○愛工大キャンパス公開講座「地域防災研究センター講座」（春季3回、秋季3回）

○瀬戸消防防災フェスタ参加：災害救援ロボット、紙芝居「いなむらの火」出展

○愛工大サイエンス大賞審査委員

○高大連携プログラムにおける講師

○その他

・防災研究センター見学会

・講演会講師派遣

・自治体防災対策支援（大府市、南知多町、南伊勢町、豊田市、瀬戸市等）

#### (4) あいぼう会

26年度に引き続き、あいぼう会活動を支援した。詳細については第3章で述べる。

#### (5) 社会人防災マイスター養成講座

26年度に引き続き、社会人防災マイスター養成講座を主催した。詳細については第3章で述べる。

#### (6) 避難訓練

26年度に引き続き、本学防災訓練を実施した。詳細は第3章で述べる。

#### (7) シェイクアウト訓練

26年度に引き続き、愛知県主催の「あいちシェイクアウト訓練2016」に協力した。詳細については第3章で述べる。

### 3. 設備の新設

#### 1. プロジェクションマッピング装置 (写真1)

鳥居研究室が開発・制作したプロジェクションマッピング装置を1階研修室で展示を開始した。当装置は、下段に愛知県3D地形図が設置されており、これにプロジェクターにより映像を地図上に投影することで3D展示を行うものである。投影内容は、東南海地震による愛知県内の震度分布、津波到来の様子、建物被害分布、火災発生地域などである。音響効果もありリアルな地震被害を体験できる。装置中段の壁には、PCモニターが設置されており、市町別の建物被害数、人的被害数などが資料として解説される。当装置と同様のものが名古屋市港防災センターにも設置されている。

#### 2. 緊急地震速報モニター (写真2)

本センターが開発し、企業に配信している「緊急地震速報知画面」がモニターで体験できる。1944年東南海地震発生時に緊急地震速報があったらどのような画面が報知されるか?を体験できる。また、任意に地震の震源、マグニチュードを与えることにより、震度および余裕時間をシミュレーションできる。企業における避難訓練や学校における地震・防災教育に役立てることができる。

#### 3. 地震に関する古書のコピー版展示 (写真3)

飯田汲事教授が収集した、安政から明治初期に発行された地震被害に関する書物(図絵入り雑誌)5冊のコピー版を展示している。気軽に手に取って読むことが可能である。



写真1 3Dプロジェクションマッピング装置



写真2 緊急地震速報用モニター



写真3 安政地震など古書のコピー版

## 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、現在、株式会社エーアイシステムサービスで配信事業やメンテナンス業務が行われている。2016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、36配信先・97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。今年度は、新規1社・1拠点の追加、1拠点の撤去があった。

表1 配信拠点の都道府県と業種ごとの配信数

都道府県		業種	
愛知	55	製造業	70
岐阜	11	教育	16
静岡	20	物流	5
広島	2	研究施設	4
大阪	2	医療	1
宮城	1	サービス業	1
栃木	1		
東京	1		
京都	1		
和歌山	1		
岡山	1		
福岡	1		
	97		97

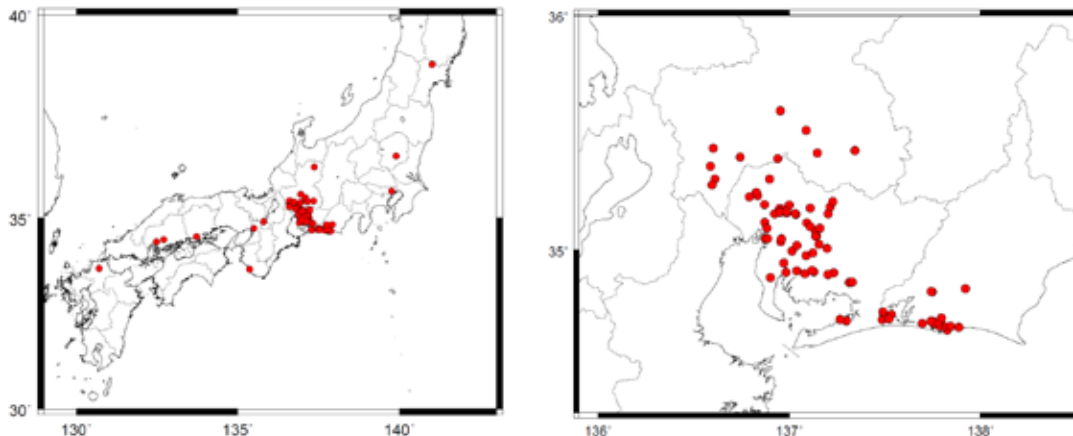


図1 (左図) 配信拠点場所の全国地図、(右図) 配信拠点場所の東海地区の地図

### 2. 平成27年度の緊急地震速報の配信実績

#### 2.1 平成27年度の緊急地震速報の配信実績

表2には平成27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。各月の回数は50回~100回程度で



あり、一日平均で2～3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、平成26年度とほぼ同様の傾向である。また、緊急地震速報（警報）は、東海地域での発表はなかった。

表2 平成27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	
2015	4月	77回	1回	与那国島近海	
	5月	71回	3回	宮城県沖、奄美大島近海、埼玉県北部	
	6月	84回	0回		
	7月	74回	1回	大分県南部	
	8月	88回	0回		
	9月	81回	0回		
	10月	92回	0回		
	11月	86回	1回	薩摩半島西方沖	
	12月	75回	0回		
2016	1月	76回	1回	浦河沖	
	2月	71回	0回		
	3月	65回	0回		

## 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。その記録は、地震記録が記録されると自動的に地域防災研究センターの地震記録収集サーバに送信され、データベース化されている。

平成27年度では、地域防災研究センターの地表地震計にて観測記録が得られた地震はなかった。なお、気象庁によれば、平成27年度内に愛知工業大学に近い長久手市の震度計で観測された震度は、表3に示す1地震のみであった。しかし、国立研究開発法人防災科学技術研究所による長久手観測（気象庁の震度計の設置とは異なる）でも観測されていなかった。このことから、本地震については、長久手市の震度観測点では震度1を観測したが、本センターの地震計が起動する大きさの揺れではなかったため、記録されなかったと推測される。

表3 平成27年度に長久手市の震度計にて観測された震度

No	発生日時		緯度	経度	深さ	規模	震度
No.1	2016 / 3 / 20	11 : 42	35	137.14	38	M3.8	1