

第1章 地域防災研究センターの組織・活動・設備

1. 組織構成

愛知工業大学に研究支援本部が設置され、研究支援本部の下に、総合技術研究所、学術フロンティア推進事業、耐震実験センター、地域防災研究センター、エコ電力研究センターの5研究機関が所属している。研究支援本部長および5研究機関の長によって運営委員会が組織され、各機関への支援を行っている。

地域防災研究センターには学部専攻に所属する教員が兼任教員として所属しており、さらに客員教授、ポスドク研究員、事務職員で構成されている。センターには運営委員会（委員は学内教員、ポスドク研究員）が設置され、月1回の会議により人事、予算、活動計画などセンターの運営に係る事項の決定と執行がなされている（愛知工業大学地域防災研究センター規程、および愛知工業大学地域防災研究センター運営委員会規程）。

運営委員会の下に、事務会議（メンバーはセンター長、ポスドク研究員、事務職員、その他関係者）が設置され、週1回程度のペースで開催されている。事務会議ではセンター活動の実行に係る事務的な諸事項について調整を行っている。

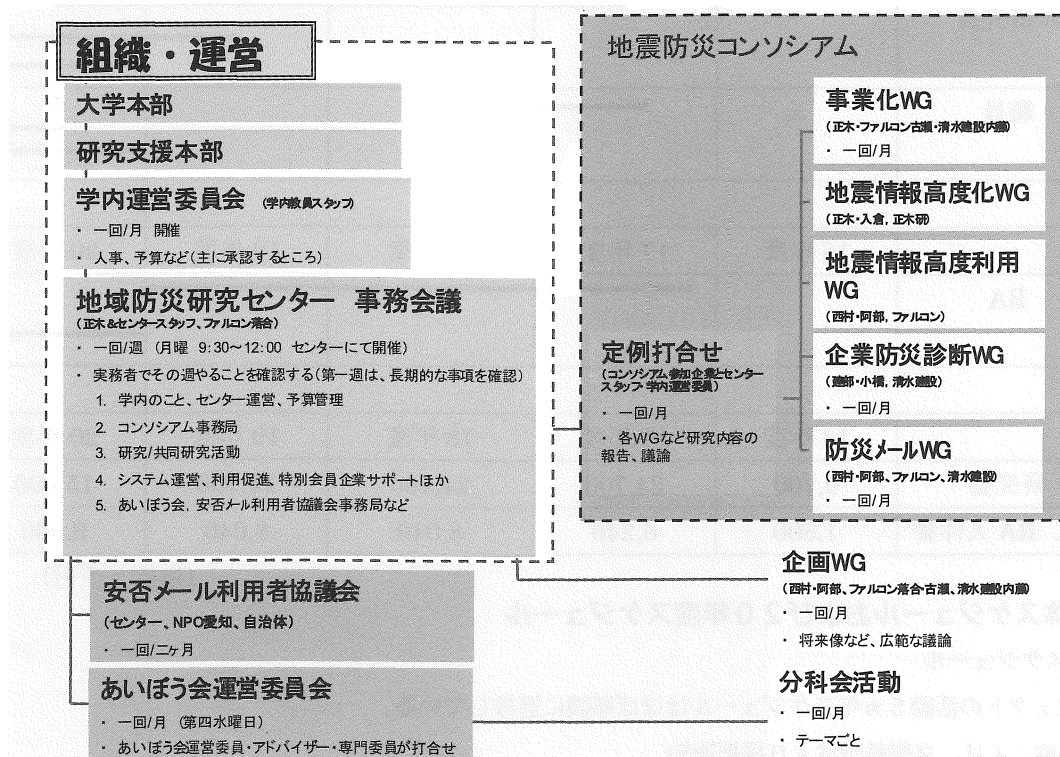


図1 地域防災研究センターの組織関係図

一方、センターとは別に産学連携推進事業の推進母体である地震防災コンソシアムが別途存在する。コンソシアムのメンバーは、センター所属の教員、研究員に加え、コンソシアムを組織する3企業（清水建設株式会社、応用地震計測株式会社、株式会社ファルコン）の関係者より構成されている。コンソシアムは定例打ち合わせ会議およびワーキンググループ会議により運営されている。現在のセンターの構成員および活動は、地震防災コンソシアムと重複しているところが多いことから、コンソシアムと強い連携を保ちながら活動を行っている。

センターおよびコンソシアムとは別途、あいぼう会が組織されている。あいぼう会は地元企業によって構成された組織であるが、当センターの活動と深い係りを持つところから事務局はセンター内におかれている。

2. スタッフ構成および予算

平成17年10月より客員教授として入倉元京都大学副学長をお招きした。平成16年度10月より廣内ポストドク研究員が採用された。また、17年度10月より西村ポストドクトラル研究員が採用され、2名体制が出来た。19年度には廣内ポストドクトラル研究員の任期切れに伴い、阿部ポストドクトラル研究員が採用された。平成20年度は倉橋ポストドク研究員が採用された。西村ポストドク研究員は任期切れで退職されたが、現在客員准教授として採用されている。平成17年度は臨時職員（週3日程度勤務）1名が採用された。平成18年度からはフルタイム臨時職員（現在嘱託職員）が採用され事務体制が整備された。事務業務が拡大したことから19年度さらに1名の臨時職員（週3日勤務）の採用に至っている。博士後期課程の院生を対象としたリサーチアシスタントの採用は、平成17年～19年に1名、20年度からさらに1名が採用されている。

表1 スタッフおよび予算

| | 16年度 | 17年度 | 18年度 | 19年度 | 20年度 |
|-------------|-------|--------|--------|--------|--------|
| 客員教授 | | | | | |
| ポストドクトラル研究員 | | | | | |
| 職員 | | | | | |
| | | | | | |
| | 16年度 | 17年度 | 18年度 | 19年度 | 20年度 |
| RA | | | | | |
| | | | | | |
| | 16年度 | 17年度 | 18年度 | 19年度 | 20年度 |
| 研究費 | 9,700 | 24,700 | 24,700 | 14,700 | 15,000 |
| PD、RA 人件費 | 1,800 | 6,240 | 8,040 | 8,040 | 9,960 |

(単位：千円)

3. 全体スケジュールおよび20年度スケジュール

(1) 全体スケジュール

プロジェクトの活動5カ年スケジュールはほぼ順調に進捗している。

- H16年度：4月 文部科学省より採択通知
 - 9月 地震防災コンソーシアム結成式
 - 10月 地域防災研究センター地鎮祭
 - 3月 地域防災研究センター完成
- H17年度：6月 地域防災研究センター開所式
 - 11月 企業への地震計・防災端末設置完了。配信開始
- H18年度：7月 地域防災研究センター外部評価委員会開催
 - 8月 学長説明会
 - 9月 文部科学省中間報告提出
 - 10月 総長説明会

- 12月 第1回避難訓練実施（気象庁との共同研究）
- 12月 あいぼう会発足
- H19年度：4月 文科省中間評価結果通知
- 10月 第2回避難訓練実施（学園全体に拡大）
- 11月 学長説明会
- 3月 気象庁より配信事業者として認定
- H20年度：4月 新会社の立ち上げ
- 8月 地域防災研究センター外部評価委員会開催
- 11月 第3回避難訓練実施（学園全体で実施）
最終年度報告書を文科省に提出
- 12月 緊急地震速報講習会・展示会 2009 東海開催
- 3月 気象庁立ち入り検査

一方、本プロジェクトの中心テーマである地震情報の配信については、気象庁の緊急地震速報配信スケジュールが本スケジュールより早いスピードで進展した。5カ年計画5年目の20年度に配信システムの実用化が図られることになっていたが、19年度10月から緊急地震速報の一般向け配信が開始され、これにあわせて本プロジェクトも配信事業を拡大することとなった。以下に、緊急地震速報スケジュールを、プロジェクトと気象庁に分けた対応を示す。

○本プロジェクト進捗状況

H16年度 地震計・端末設置終了

H17年度 30事業所に配信開始

H18年 12月 避難訓練（気象庁との共同実験）

H19年 4月 配信先新規募集

10月 第2回避難訓練

H20年 3月 現在38事業所に配信

4月 新会社の立ち上げ

12月 第3回避難訓練

H21年 3月 配信先事業所数 62地点

○気象庁関連事項

H16年2月 気象庁試験配信

18年8月 気象庁先行的分野へ配信

H19年10月 気象庁一般向け配信

H20年3月 気象庁より配信事業者認定

H21年 3月 気象庁立ち入り検査

(2) 平成20年度スケジュール

平成20年 4月8日 新会社「株式会社エーアイシステムサービス」設立

4月7日～8日 学内年度初めオリエンテーション（緊急地震速報説明会）

6月5日 緊急地震速報配信先企業説明会

7月5日 本山キャンパス「地域防災研究センター講座」開催（7月19日）

8月2日 体験ワールド開催

8月5日 外部評価委員会開催

- 10月11日 オープンキャンパス参加
- 10月25日 本山キャンパス「地域防災研究センター講座」開催
- 11月27日 最終年度報告を文科省に提出
- 12月4日～5日 緊急地震速報講習会・展示会 2009 東海開催
- 12月11日 第3回避難訓練
- 12月28日 気象庁緊急地震速報配信業務申請
- 平成21年2月6日 継続申請提出
- 2月28日～3月2日 大学連携国際セミナー開催
- 3月5日 気象庁立ち入り検査

4. 20年度事業成果

(1) 新会社の設立

プロジェクト終了後も配信事業を継続しなければならないこと、及びプロジェクトで得られた成果を社会に還元することを目的として、平成20年4月8日に、新会社「株式会社エーアイシステムサービス」を設立した。新会社は、本学初のベンチャー企業と認定され、本社は大学内に置かれている。今後、新たな配信先の開拓を進め、配信事業の拡大を計るとなっている。現在、配信先は約60事業所に拡大している。

(2) 緊急地震速報講習会・展示会の開催

平成20年12月4日～5日の2日間、本学八草キャンパス10号館階段教室および周辺廊下に置いて「緊急地震速報講習会・展示会2008 東海」を開催した。20社の出展と両日延べ290人の参加があった。本センターは㈱エーアイシステムサービスと共同でブースを出展した。

(3) 戦略的大学連携支援事業への参加

名古屋工業大学を代表校とし、愛知工業大学、大同大学、豊田工業高等専門学校の4校で組織した連携体による文科省戦略的大学連携支援事業「工学系コンソーシアムによるものづくり教育の拠点形成」による本学のプロジェクトの一つとして「社会人防災マイスター養成講座」を担当することとなった。プロジェクトは年間6科目、合計126時間が開講され、これを履修すると、文科省認定の「履修証明書」が交付される。対象者は企業、自治体、社会人などの防災担当者とし、講義はe-ラーニングを活用して実施される。平成「20年度から立ち上がり、22年度に完成する予定である。本学のメインプログラムとして期待されている。

5. 共同研究の推進

(1) 名古屋大学災害対策室

名古屋大学災害対策室スタッフの方には地震防災コンソシアムの開始当初からコンソシアムメンバーとして参加いただいている。緊急地震速報の配信システムの開発については多くの助言と支援をいただいている。企業端末に設置してあるE-Catcherは当初名古屋大学で開発されたものを本コンソシアムで改良・開発したものである。地域防災研究センターの地震観測網で採取された地震記録は、名古屋大学災害対策室に送信されており、広く活用いただいている。

(2) 気象庁

緊急地震速報の活用に関する研究については、地震防災コンソシアムプロジェクト当初から指導をいただいている。H18年実施の本学避難訓練は、本学と気象庁との共同実験協定書に基づいて実施されている。

(3) (独) 防災科学技術研究所

防災科学技術研究所のスタッフとは、科研費による研究等を通じて、強震動予測、リアルタイム地震情報配信、などについて共同で研究を進めている。H18年度には「緊急地震速報の高度化に関する研究」について共同研究協定書を交換している。19~20年度は協定を結んでいないが、防災科学技術研究所スタッフとは科研費関係の会議で意見の交換を行っている。

(4) 関西地震観測研究協議会

関西地震観測研究協議会とは緊急地震速報の活用方法について意見交換を行っている。センター長は協議会のメンバーとなっている。地域防災研究センターは緊急地震速報を協議会に配信し、協議会は会員に緊急地震速報などの情報を配信し、その活用法の研究を実施している。今後、緊急地震速報の高度化と高度活用について共同研究を計画している。

(5) IT 強震計研究会

東京大学地震研究所鷹野教授を中心に組織されたIT強震計研究会にセンタースタッフ、(株)ファルコン、(株)イーアイシステムサービス社員が会員として参加している。IT強震計研究会は地震計開発を含むシステムの開発を中心に活動を実施している。本センターはAi ネット観測網による観測地震情報を企業に配信するシステムを既に構築していることから、研究会が開発したシステムの実際の活用に関して参加する予定である。

(6) 京都大学防災研究所

京都大学防災研究所に緊急地震速報の端末を設置し、高度活用の研究を開始した。

(7) 企業との共同研究

緊急地震速報を多地点（事業所内多地点、多事業所、グループ企業など）に配信するシステムを開発したがその実証試験を行うために企業との共同研究が計画されている。また、緊急地震速報の高度活用についても企業共同研究を行う方向で検討されている。

6. 既存設備の一覧

本節では、地域防災研究センターが所有する既存の設備について簡単にご紹介したい。

(1) 地域防災研究センターの建物構造

大規模地震にも耐えられる免震構造をもつ地域防災研究センターは、自家発電装置や水を備蓄し、発災時には大学・地域・企業の防災拠点として機能する。また、大学・地域・企業の防災研究／教育の拠点として、「見える免震」をコンセプトに免震装置や地震計を実際に目で見たり、センター内の設備を見学することができるようになっている。まさしく、センターの建物そのものが愛知工業大学の防災シンボルなのである。

①免震装置：

センターの建物は、建物下に設置された6ヶ所の免震装置によって支えられている。減衰性の高いゴムを使用した積層ゴムが地震エネルギーを吸収し、建物のゆれを $1/4 \sim 1/9$ にできる構造である。

②観測用地震計：

本センター建物の地震計地面、1階床および屋上の全8箇所には観測用の地震計が設置され、地震時に免震建物のゆれを測定、実証する研究も行っている。それらのうちの一つは、センター1階床のガラス越しに見ることができるよう工夫されている。

(2) 建物内1階の設備

センター建物内1階には、企業の災害対策本部をイメージした「災害対策展示」、製造業の工場現場をイメージした「工場施設展示」、そしてさまざまな防災設備に触れることができる「防災設備展示」用の3つの展示スペースが確保されている。

①災害対策展示スペース：

発災時の企業の災害対策本部を再現したショールーム。緊急地震速報の配信端末や安否確認、復興マニュアル等のパネルも展示されている。

②工場施設展示スペース：

製造業の工場現場を再現したショールーム。工場内において緊急地震速報を活用する場合の報知システム等を展示している。

③防災設備展示スペース：

a. プロジェクト概要パネル

「地震情報活用と防災拠点形成による地域防災力向上技術開発」プロジェクトの概要、地震計設置点、緊急地震速報ネットワーク、企業防災ウェブ、開発した地震計などをパネルで紹介している。

b. 地震情報配信端末

気象庁が配信する緊急地震速報を含む地震情報の配信を行う端末。端末ディスプレイ上で、震央と地震波拡大状況の表示や実測震度分布を見ることができる。また、パトライト社製の緊急地震速報表示端末（F T E）と連動した緊急地震速報の活用方法を具体的に目にできる。

c. 自走式ぶるる

実際の地震のゆれを体験できる装置。現在は兵庫県南部地震、2003年十勝沖地震、2004年中越地震などのゆれが再現できる。

d. 耐震補強材・免震装置

建物倒壊を防ぐために有効な2種類の筋交い方法と、愛知工業大学と企業が共同開発した木造住宅用免震装置が展示されている。

e. 地震計展示

大きな地震のみを観測する強震計3点と、常時微動を観測するための速度計3点を展示しています。

f. 災害調査パネル

2007年新潟県中越沖地震や能登半島地震の被害調査および震源モデルの構築、「自走式ぶるる」による企業生産設備の振動実験等の研究成果が、パネルによって紹介されている。

g. 手回しぶるる・液状化装置

自分で振動を起こし、振動台上の建物の特性を見る装置。免震建物と非免震建物の特性の違いが理解できる。

h. 飯田汲事先生の所蔵本展示

本学にて地震に関する研究をされていた飯田汲事先生所蔵の貴重本が展示されている。

(3) 建物内2階の設備

センター2階には、気象庁から送られる緊急地震速報を受信し、大きなゆれがくる前に各企業に震源の位置や予想震度などの地震情報を配信するための観測装置やサーバ類が設置されている。また、地震発生後は各企業に設置した地震計の観測データを受け、それらのデータを地域防災研究センターにて分析して、震度分布や危険度情報などを再び企業へと送信する作業も行っている。平常時には、さまざまな地震情報および防災知識等に関する情報を企業へ24時間提供することができる。これらの設備は、センターの中心的頭脳と言える。