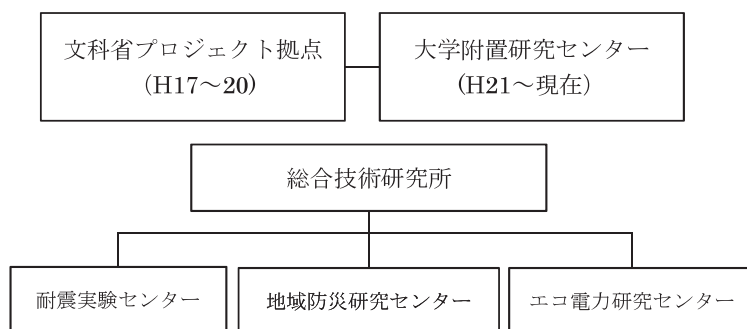


第1章 愛知工業大学地域防災研究センターの組織・役割・設備

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

本センターは平成16～20年度の5年間にわたる文部科学省補助金プロジェクトの拠点として平成17年4月に設立された。補助金終了後の平成20年度からは、大学の附置センターとして存続することとなった。現在は、本学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。

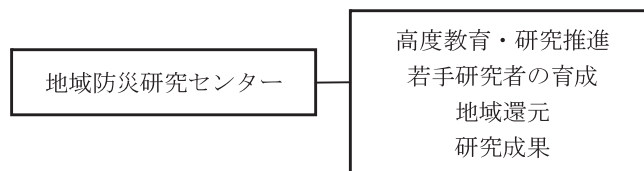


2. 本学における役割

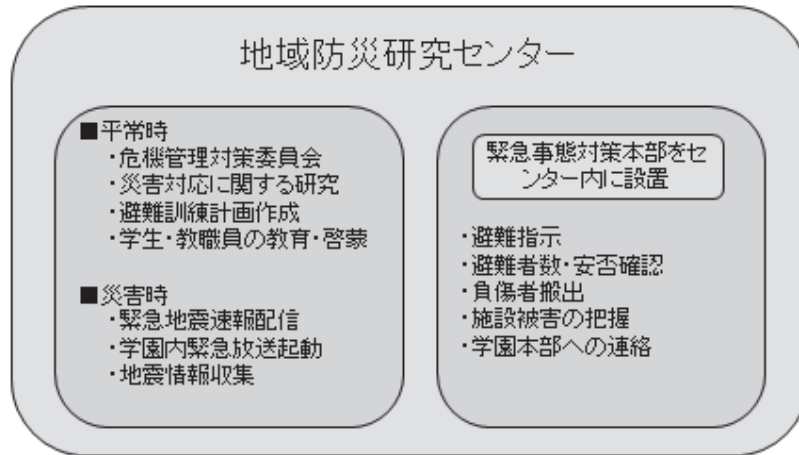
本センターは、平成16年度文部科学省私立大学学術研究高度化推進事業に採択されたことからわかるように、耐震実験センター、エコ電力研究センター（どちらも文部科学省私立大学学術研究高度化推進事業に採択された）とともに、本学における教育・研究の高度化に大きな役割と責務を担っている。

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. スタッフ構成

本センターのスタッフを以下の通りである。センター所属の専任教員はなく、教員12名は全員学部との兼任である。センター客員教授1名、非常勤講師1名、ポストク研究員2名、外部機関所属の客員研究員5名、事務職員2名、リサーチアシスタント1名で構成され、別途共同研究にともなう共同研究員が期間中所属している。

産学連携推進の立場から、清水建設（株）とは防災キャンパス構想を共同研究し、（株）エーアイシステムサービス、（株）ファルコンとは本学共同研究規定に基づく契約を締結し、共同研究員を受け入れている。

○学内関係

センター長	都市環境学科教授	正木和明	
学部兼任教員	建築学科教授	岡田久志	
	都市環境学科教授	奥村哲夫	
	都市環境学科准教授	小池則満	
	建築学科教授	曾我部博之	
	建築学科教授	建部謙治	
	都市環境学科教授	成田国朝	
	都市環境学科講師	山本義幸	
	機械学科准教授	奥川雅之	
	経営学科准教授	小橋 勉	
	情報科学科教授	中村栄治	
	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
	非常勤講師	工学研究科	内藤克己
ポストク研究員	工学研究科	森田匡俊	
	工学研究科	小林哲郎	
リサーチアシスタント	工学研究科	呉 浩 （博士課程3年）	
客員研究員	信州大学教授	廣内大助 （元ポストク研究員）	

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)
客員研究員	(独)日本原子力研究開発機構	安江健一
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	(株)エーアイシステムサービス	倉橋 奨 (元ポスドク研究員)
共同研究員	(株)ファルコン	落合鋭充
事務職員	地域防災研究センター	倉橋有希 (7月まで)
事務職員	地域防災研究センター	萩野司保子
事務職員	地域防災研究センター	本間育子 (7月から)

○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、落合鋭充
株式会社エーアイシステムサービス	倉橋奨、小林広幸

4. 平成25年度研究経費

大学からの配分教科研費があり、これをベースとして研究経費（研究費、緊急地震速報経費、サーバー等維持管理費、事務費、旅費等）にあてている。配分教科研費の他に、H25年度は文科省科学研究費4件、共同研究費2件、奨学寄附金1件、が外部資金として獲得できた。

2. 地域防災研究センターの活動報告

1. 平成25年度活動スケジュール

○平成25年

4月4日：新入生に対する防災ガイダンスを実施

5月18日、6月15日、7月27日：オープンカレッジ・地域防災研究センター講座を3回開催

5月29日：学長説明会をセンターで開催

6月14日：AITテクノサロン共催

7月15日：内海海水浴場津波避難訓練支援

7月27日～28日：オープンキャンパスでセンター公開

8月1日：社会人防災マイスター養成講座修了式

8月3日：まるごと体験ワールド「津波の紙芝居を作ろう（稲むらの火）」講座を開催

8月22日：教員免許更新講習の支援

9月1日：愛知県シェイクアウト実施

9月24日：内海小・中学校・保育園合同津波訓練支援

10月1日：防災マイスター養成講座秋季受講生入学式

10月12日、11月2日、12月7日：オープンカレッジ・地域防災研究センター講座を3回開催

10月23日：第8回全学一斉 防災訓練実施

大学の防災訓練・防災対策研究会・見学会開催

11月26日：センター10周年記念シンポジウム「南海トラフの巨大地震に備えた地域防災力向上への取り組み～これまでの10年、これからの10年～」開催

○平成26年

1月12日：瀬戸消防出初式参加

3月8日：とよた防災フェスタ参加

3月17日：地域防災研究センター25年度研究報告会

2. 平成25年度研究成果

(1) センター内公募型研究

1. 南知多町内海海水浴場における津波避難訓練（正木・小池・中村・奥川・山本・森田・小林哲・倉橋・小林広・落合）
2. P波震動波形からS波最大動の波形を即時予測する方法（倉橋・入倉）
3. 常磐東小学校における学生同行調査による防災マップづくり（小池・正木・森田・小林哲・落合・小穴）
4. 地震時初動における情報提供に関する調査・実験（建部・鈴木・宮治・天野・井出・加藤）
5. 出勤・帰宅困難者対策研究プロジェクト（森田・正木・小林哲・落合・小林広）
6. ロボットを利用した建物被害認定（奥川・山本）
7. 「企業防災力検定問題システム」を活用した企業防災力の調査・研究（阿部・小林広）
8. 地理空間情報の高充填化-防災マップにおけるケーススタディー（山本・中村・森田）

9. 防災での環境情報とヒト情報の利活用の検討 (中村・山本)
10. 建物被害率と地震動特性の関係—東北地方太平洋沖地震について (呉・正木)
11. 静岡県太田川低地の堤間地堆積物に見られる完新世後期の環境変化と地震性地殻変動

(2) 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
 - あいぼう会参加
 - 社会人防災マイスター養成講座講師派遣
- (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コミュニティ・プラットホーム活用
 - あいぼう会参加
 - 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
 - あいぼう会参加
 - 地震防災コンサルティング
 - 社会人防災マイスター養成講座講師派遣

(3) 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：地域参加型の安心安全情報システム開発と情報登録及び情報利用手法の研究
- (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

(4) 地域支援活動

- 愛工大オープンカレッジ公開講座「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 (2013.1.13)
- 愛工大サイエンス大賞審査委員
- 岐阜県高校連盟文化部発表会審査委員
- 高大連携プログラムにおける講師
- 南知多町における津波避難訓練支援
- 岡崎市常盤東小学校防災教育支援
- その他
 - ・ 防災研究センター見学会
 - ・ 講演会講師派遣
 - ・ 市民からの防災に関する相談受付
 - ・ 自治体支援 (大府市、半田市、南知多町、幸田町、瀬戸市等)

(5) あいぼう会

24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。

(6) 社会人防災マイスター養成講座

24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。

(7) 避難訓練

24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。

3. 10周年記念シンポジウムの開催

平成16（2004）年4月、文部科学省の補助金事業によるプロジェクトが採択されてから10周年にあたる、平成25（2013）年11月26日、名古屋ガーデンパレスにおいて「センター10周年記念シンポジウム」を開催した。当日は10年の永きにわたりセンターの活動にご支援、ご理解をいただいた産学官の各方面から130名の方々に参加いただいた。

シンポジウムは「南海トラフの巨大地震に備えた地域防災力向上の取り組み～これまでの10年、これからの10年～」と題して開催された。5年間のプロジェクトが終了した翌年の平成21年（2009）6月4日に第1回目のシンポジウムが開催されたが、その時と同じタイトルを掲げた。第1回開催時に、今後南海トラフの地震への備えがこの地域の最大の課題であるとの認識からタイトルを考えたのであるが、その後東日本大災害が発生し、南海トラフの巨大地震に急速に関心が集まるようになった。まさに、当時のタイトルは今日を予感し、先取りしたタイトルであった。また、活動は10年で終わるのではなく、今後の10年に向けてさらに発展したいとの考えから、「これからの10年」を追加した。

シンポジウムは、後藤淳名古屋電気学園理事長総長、後藤泰之愛知工業大学長、太田稔彦豊田市長、を迎え盛大に開始された。

○シンポジウムのプログラム

第一部

13:00 開会の挨拶：正木 和明（愛知工業大学 地域防災研究センター長）

13:05 挨拶：後藤 淳（学校法人 名古屋電気学園 理事長・総長）
後藤 泰之（愛知工業大学 学長）

祝 辞：太田 稔彦（豊田市長）

13:30 神尾 隆氏（学校法人 名古屋電気学園「愛名会」会長）
「企業の防災力向上へ取り組むべき連携課題」

小林 壯行氏（愛知県防災局長）
「南海トラフ巨大地震に向けた愛知県の災害対策について」

入倉 孝次郎氏（愛知工業大学 客員教授）
「南海トラフ巨大地震でどのようなことが起こるのか—東日本大震災から学んだこと—」

服部 光男氏（内海・山海まちづくり協議会「きずなの会」防災部長）
「きずなの会の地域活動・津波訓練への取り組み」

第二部 地域防災研究センター成果報告

15:45 10年間の成果概要
正木 和明（地域防災研究センター長）

16:00 成果報告
倉橋 奨（地域防災研究センター 客員講師）
「緊急地震速報の高度化」

小池 則満（都市環境学科 准教授）
「社会人防災マイスター養成講座」

内藤 克己（あいぼう会 運営委員長）
「あいぼう会の活動」

森田 匡俊（地域防災研究センター ポストドクトラル研究員）

「災害時の出勤・帰宅対策研究」

16:45 閉会の挨拶：澤木 宣彦（総合技術研究所長）

第一部 懇親会

17:00 懇親会開始

18:30 懇親会終了

○センター長の挨拶

愛知工業大学地域防災研究センター（DPREC: Disaster Prevention Research Center）は、平成16年度に採択された、文部科学省私立大学学術研究高度化推進事業（産学連携研究推進事業）補助金「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」を推進する研究施設として設立されました。平成17年6月に開所式を開催し、今に至っております。この間、多くの方々、とりわけ、産学連携研究推進事業の観点から地元企業の方々には多くのお願いを申し上げ、多大なるご協力とご支援をいただきました。地域防災力の向上という観点からは、地域の自治体、市民、コミュニティの方々にご協力をいただきました。また、学長をはじめ学内の先生方、事務職の方々にもご尽力をいただきました。10周年を迎えるに当たり、心より厚く御礼申し上げます。

平成21年6月には、5年間のプロジェクト終了を記念して「愛知工業大学開学50周年記念シンポジウム」を今回と同じ会場で開催させていただき、多くの方々にご参加いただきました。その後4年が経過し、本年度はプロジェクト開始から丁度10年の節目に当たります。本日は、この10年間のまとめとこれからの10年を目指して「愛知工業大学地域防災研究センター10周年記念シンポジウム『南海トラフの巨大地震に備えた企業防災力向上の取り組み』」を開催させていただくことになりました。5年前既に「南海トラフの巨大地震」と題してシンポジウムを開催させていただきましたが、今日、南海トラフ地震が注目されていることから、あえて同じタイトルで引き続き開催させていただきました。

本日、この10年間に御世話になりました皆様方をお招きし、シンポジウムを開催できましたことは極めて光栄に存じます。これまでの10年間にいただきました多大なるご協力とご支援に対し感謝いたすとともに厚く御礼申し上げます。今後の10年に向けて更なるご支援をお願い申し上げます、挨拶とさせていただきます。

平成25年11月26日

愛知工業大学地域防災研究センター
センター長 正木和明

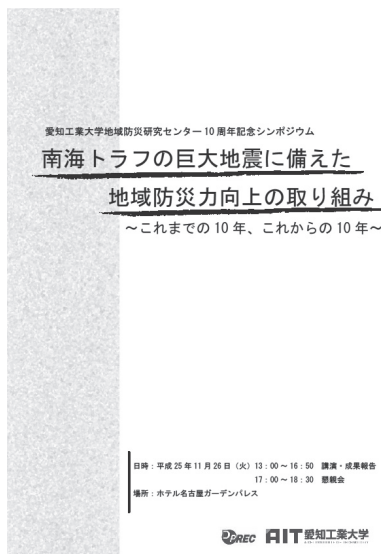


図1 シンポジウム冊子（表紙）



図2 プロジェクト10年の歩み

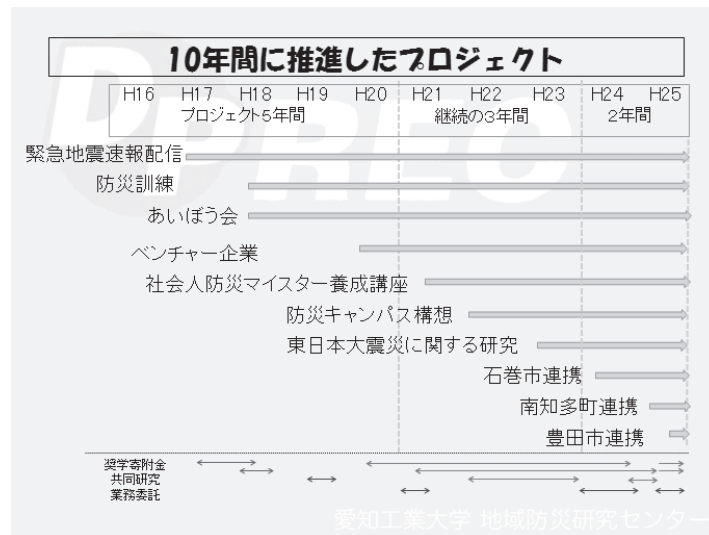


図3 10年間の推進プロジェクト



図4 10年間の学術研究成果

○センター長成果報告（抜粋）

図2に10年間の成果をまとめてある。2004年4月に採択通知があった後、センター設計開始、6月にキックオフの式典が開催された。2005年3月にセンター落成、6月に開所式が行われた。2008年度で5年間のプロジェクトが終了。翌年6月にプロジェクト成果報告会（シンポジウム）を開催し、現在に至っている。

図3に10年間で推進した主なプロジェクトを示す。当初は緊急地震速報配信が主テーマであったが、その後地域企業の防災力向上を目的としたプロジェクトが立ち上がった。特に、あいぼう会設立、ベンチャー企業である(株)イーアイシステムサービスの立ち上げ、社会人防災マイスター養成講座はセンターの大きな成果の一つとなっている。東日本大震災以降は石巻市、南知多町、豊田市など地域自治体との連携が進んでいる。

図4に10年間の学術研究成果をまとめてある。10年間の成果は多項目にわたっておりまとめるのが難しいが、左列に示した9テーマに分類される。研究成果は全体がシームレスに繋がりがあ、地域防災力向上のための技術開発と仕組みづくりの研究が進んできたことを示している。また、工学を基本にしながらも、機械、情報の分野でも成果を得ている。



写真1 シンポジウム会場(ガーデンパレス)



写真2 正木センター長開会の挨拶



写真3 後藤泰之学長挨拶



写真4 太田稔彦豊田市長祝辞



写真5 パーティー会場



写真6 パーティー参加者記念写真

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。現在、緊急地震速報は、製造業や学校関係を中心として、38 配信先・95 拠点到配信を行っている。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2社・8 拠点、増設4社・3 拠点の追加があった。

表1 配信拠点の都道府県と業種ごとの配信数

都道府県	拠点数	業 種	拠点数
愛 知	54	製造業	68
岐 阜	11	教育	14
静 岡	19	物流	5
広 島	2	研究施設	5
大 阪	2	医療	1
宮 城	1	サービス業	2
栃 木	1		
東 京	1		
京 都	1		
和歌山	1		
岡 山	1		
福 岡	1		
計	95	計	95

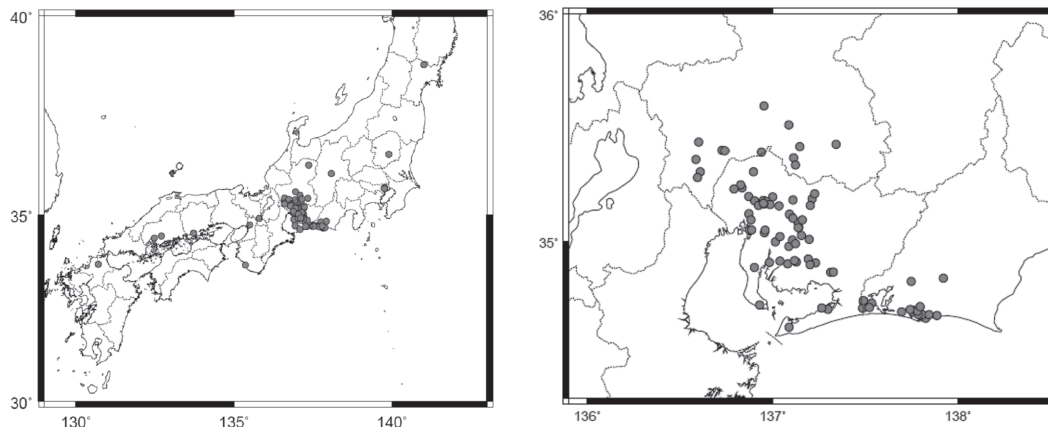


図1 (左図) 配信拠点場所の全国地図、(右図) 配信拠点場所の東海地区の地図

2. 平成 25 年度の緊急地震速報の配信実績

2.1 平成 25 年度の緊急地震速報の配信実績

表2に平成 25 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60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。

表2 平成25年度に発表された緊急地震速報の配信数と最大震度の回数

		緊急地震速報(予測)	最大震度（最終報）									
		受信数	震度0	震度1	震度2	震度3	震度4	震度5弱	震度5強	震度6弱	震度6強	震度7
2013	4月	103回	6	30	32	23	9	0	2	0	0	1
	5月	91回	5	30	38	14	3	0	0	0	0	0
	6月	83回	3	21	32	23	4	0	0	0	0	0
	7月	102回	5	31	41	22	3	0	0	0	0	0
	8月	97回	8	29	34	19	5	0	0	1	0	0
	9月	61回	8	17	25	10	0	0	1	0	0	0
	10月	80回	12	21	35	12	0	0	0	0	0	0
	11月	91回	10	22	30	26	3	0	0	0	0	0
	12月	67回	0	22	21	19	4	0	1	0	0	0
2014	1月	70回	5	20	26	17	2	0	0	0	0	0
	2月	70回	5	18	33	14	0	0	0	0	0	0
	3月	66回	4	16	31	16	0	0	1	0	0	0

2.2 2013年8月8日の誤報について

2013年8月8日16時56分に発生した和歌山県北部の地震（M2.3）に対して、緊急地震速報（警報）が発表されたが、震度1以上を観測した点はなく、誤報が発表された。この原因と対処については、気象庁より発表された資料を参考されたい。

なお、緊急地震速報のメンテナンス業務を請け負っているエアアイシステムサービスでは、この誤報があった際の対応として、①webページでの情報配信、②各配信先への電話連絡による状況確認、③メールでの情報配信を実施した。

8月8日16時56分頃の緊急地震速報の過大な震度予想の原因と対処について（気象庁ホームページ）

http://www.jma.go.jp/jma/press/1308/21b/0808_wakayama_eww2.html

5. 共同研究の推進（「AIT 防災情報ポータル」の企業防災教育利用研究）

落合鋭充

1. 共同研究の目的

本年度では、昨年度構築した「AIT 防災情報ポータル（以下、ポータルサイト）」を企業の防災教育に利用するための基礎データ、コンテンツ整備を行った。また、ポータルサイト上での情報利活用、地域防災研究センターで進めているプロジェクトの情報共有、その他防災に関わる技術等の研究を目的とした研究会及び勉強会を実施した。

1.1 AIT 防災情報ポータルコンテンツ整備状況



図1 AIT 防災情報ポータル

本年度はポータルサイト上で以下のコンテンツ整備を行った。

(1) 防災コラム

- (ア) 震度分布から見える大きな地震が発生する前後の地震活動
- (イ) あいちシェイクアウト訓練 参加登録者の時系列分布図について
- (ウ) 南海トラフの地震の揺れの継続時間
- (エ) 高精度液状化予測地図の作成 —大府市の事例—
- (オ) GPSによる津波避難行動調査（徳島県海南町穴喰地区津波避難訓練）

(2) 防災マップ

- (ア) あいちシェイクアウト参加マップ
- (イ) 揺れの継続時間マップ
- (ウ) 平成24年度作成大府市液状化予測マップ
- (エ) 平成25年度作成大府市液状化予測マップ

1.2 AIT 防災情報ポータル研究会

AIT 防災情報ポータル研究会（以下、研究会）では、地域防災研究センターを中心に企業の防災教育に役立つコンテンツ、マップの検討及び地域防災研究センター内で実施している各プロジェクトの進捗状況の情報共有を実施した。また、地域防災研究センターの研究者及び外部企業の方を招いて、企業防災に関わる研究開発内容の勉強会を実施した。研究会及び勉強会の実施日程を次項に記載する。

(1) 研究会

研究会の実施日程を以下に記載する。尚、第1、2回については、昨年度、プレ会議として実施。

表1 研究会実施日程

日 程	名 称
2013/04/01	第3回地域防災情報研究会
2013/05/13	第4回地域防災情報研究会
2013/06/10	第5回地域防災情報研究会
2013/07/22	第6回地域防災情報研究会
2013/08/26	第7回地域防災情報研究会
2013/10/07	第8回地域防災情報研究会
2013/10/28	第9回地域防災情報研究会
2013/11/18	第10回地域防災情報研究会
2013/12/09	第11回地域防災情報研究会
2014/02/17	第12回地域防災情報研究会
2014/03/24	第13回地域防災情報研究会

(2) 勉強会

勉強会の実施日程及びテーマを以下に記載する。

表2 勉強会実施日程

日 程	テ ー マ
2013/08/26	「ネットワーク空間分析とその応用」森田氏（地域防災研究センター PD） 「時空間データの可視化と分析」小林哲氏（地域防災研究センター PD） 「地震動の揺れの特徴」倉橋氏（株式会社エーアイシステムサービス）
2013/10/07	「エーアイシステムサービス製品紹介」小林氏（株式会社エーアイシステムサービス） 「緊急地震速報アプリ紹介」落合（株式会社ファルコン）
2013/10/28	「防災マップづくり講習会」小穴氏（NPO法人DoChubu）
2013/11/18	「大規模災害時における大学キャンパスからの帰宅意思に関する研究」森田氏（地域防災研究センター PD） 「南知多PJ 南知多町内海地区合同津波避難訓練におけるGPS調査」森田氏（地域防災研究センター PD） 「災害対応ロボットについて」奥川先生（愛知工業大学）
2013/12/09	「意思決定支援サービス企画説明」小林氏（株式会社エーアイシステムサービス） 「危機管理対応システム紹介」（株式会社ファルコン）
2014/02/17	「プライマリメタワークス業務紹介」伊藤氏（株式会社プライマリメタワークス） 「アシストコム業務紹介」宇田氏（有限会社アシストコム）
2014/03/24	「eコミマップ2.3紹介」落合（株式会社ファルコン） 「Ai-Map紹介」小林氏（株式会社エーアイシステムサービス）

6. 共同研究の推進（企業等の災害対策における意思決定支援に関する研究）

小林広幸

1. 共同研究の概要

株式会社エーアイシステムサービスは緊急地震速報システム「Ai-SYSTEM」をはじめ、企業防災・減災を支援するシステム・サービスを提供する愛知工業大学発のベンチャー企業である。本共同研究は、愛知工業大学地域防災研究センターと推進しており、企業の防災・減災の事前対策の支援を目的としている。具体的には帰宅困難者対策や、事業復旧に際しての人員計画作成等の業務を対象とし、これらの業務を支援するツールの在り方を検討した。ツールは弊社で今年度企画した「Ai-Map サービス」（以下本サービス）を前提としており、2014年度には自社サービスとして事業化予定である。

1.1 企業防災・減災向けの地図を活用したWebサービス「Ai-Map サービス」の試行提供

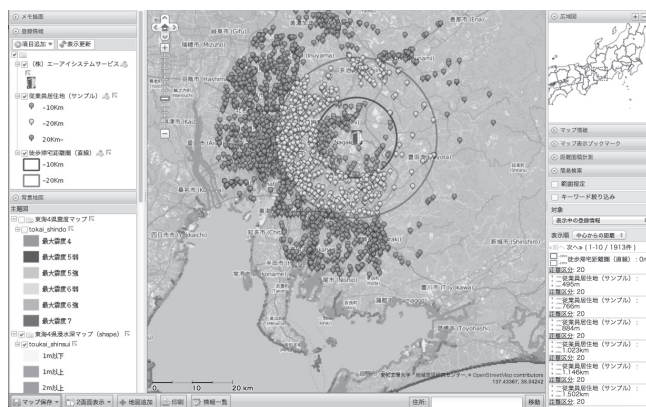


図1 Ai-Mapの画面イメージ

本サービスはパソコン、タブレット等のWebブラウザで利用できるGIS（地理情報システム）である。ハザードマップや、国や行政機関が公開している防災・減災対策に役立つ施設情報等が閲覧でき、その地図上に利用者が任意の情報を登録する事で、独自の地図を作成・閲覧・検索できるWEBサービスである。

多くの企業では防災・減災対策を計画する上で、これらの情報を紙媒体やインターネット等で個別に情報収集している為、調査に多くの時間を要している。また、集めた情報一元的に管理するノウハウやツールが無い等の理由で、作業効率が著しく低い状況である事が、自社の顧客企業へのヒアリングからわかった。

そこで本サービスを課題意識の高い企業を中心に、従業員の帰宅困難者分析と合わせて提供し、防災・減災対策の業務支援につながる機能や、利活用方法の在り方を調査した。

(1) 試行参加企業の概要

本サービスの試行提供に参加した企業の業種は、全て自動車関連の製造業である。参加企業の所在地は、愛知県、静岡県に本社を有しており、南海トラフ巨大地震の被害想定等が大きな企業は、自社のリスクレベルの高さを認識しており、試行提案に対して積極的な参加意思があった。以下に試行参加企業の概要を示す。

表1 試行企業の概要

参加企業数	8社	所在地	愛知県（4社）、静岡県（4社）
業種	製造業（自動車関連）		
従業員数	70名—5,000名		

7. 共同実験の推進

正木和明

1. 南知多町との共同実験

文科省補助事業開始の平成16（2004）年度に地震計を南知多町庁舎内に設置させていただいた。この時点から南知多町との連携が開始された。その後、緊急地震速報を導入させていただいた事をきっかけに、共同実験が開始された。東日本大震災後は、GISを用いた津波被害の予測と対策に関する情報交換を進めてきた。

平成25年度に入り、町より「きずなの会」が計画する内海海水浴場津波訓練に対する協力要請があり、支援することとなった。きずなの会とは月1回程度の打ち合わせを進め、7月15日（月）海の日に、津波避難訓練を実施した。最盛期1万人の不特定多数の海水浴客が集まる浜辺での避難訓練ということで在名古屋TV局5局、新聞社等のマスコミ取材があった。特にNHKTVではNEWSウォッチ9で8分余の長時間にわたり紹介された。詳細は2-1に報告されている。

一方、町から内海小学校の津波避難訓練についても紹介いただき、内海小学校に協力を申し出たところ快くお引き受けいただいた。25年度は、内海小学校のみならず内海中学、内海保育園、きずなの会も参加することとなり、大規模な訓練へと発展し、平成25（2013）年9月24日（火）に実施された。この取り組みもNHKTVで報道された。

南知多町から10月5日（土）～6日（日）に開講された災害リーダー会への協力要請があり、センター長が講演、あいち防災リーダー会会長の早川氏がDIG等の講師を担当した。



写真1 内海海水浴場避難訓練終了後



写真2 内海小、中学校、保育園合同訓練

2. 東亜道路工業(株)との共同実験

東亜道路工業株式会社名古屋支店より、太陽光パネルを用いた避難場所案内看板の開発に関する共同実験の申し出があり、契約書を交わし提携することとなった。用いたパネル板は、板が垂直であっても発電が出来ること、また板にシールを貼っても発電が出来る特長がある。さらに、パネル板を照明した光を用いて再度発電できるシステムは長時間充電を可能としている。このような特長は、微小発電量を効率よくバッテリーに充電できるシステムを開発したことによる。

避難場所指示デザイン2種類をパネルの表裏2面に張り付けてセンター見学者に評価していただく実験を実施した。

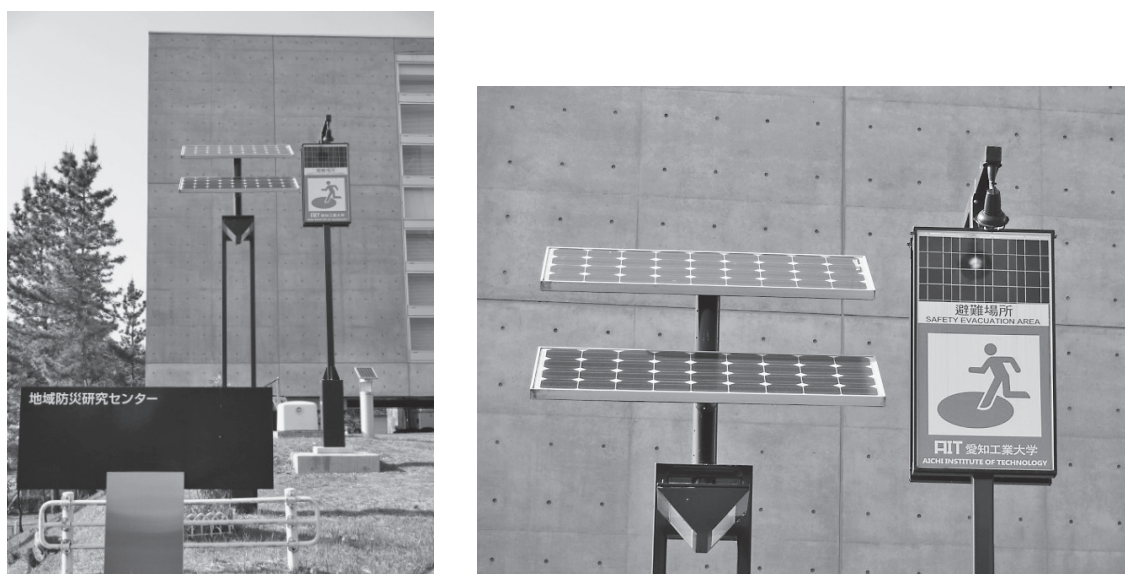


写真3 従来の太陽光発電パネル（左）と今回開発したパネル（右）、左写真：全体、右写真：詳細

8. 豊田市との包括的連携協定

正木和明

平成25（2013）年3月29日、「豊田市と愛知工業大学との包括的連携に関する協定」が締結された。この協定に基づき、当センターも豊田市と連携した活動を開始した。

1. 本山キャンパス公開講座の豊田市開催

従来本学本山キャンパスで開催されていた「愛知工業大学地域防災研究センター講座、平成25（2013）年度秋季講座」を、豊田市駅前にある愛知工業大学情報電子専門学校構内において開催した。尚、春季講座は従来通り本山キャンパスで開催した。

2. 豊田消防本部との連携

豊田市消防本部を訪問し、本センターとの共同研究に関する協議を行った。センターからはレスキューロボットを消防隊員が操作できる訓練の実施、消防署内にある救助訓練用の瓦礫現場再現施設を利用した実験提供、等を提案したが、実現には至っていない。

3. 防災フェスタへの参加

平成26（2014）年3月8日（土）にスカイホール豊田において「とよた防災フェスタ」が開催された。センターはフェスタの準備段階において、豊田市より防災協定に基づく大学部会への委員の派遣を依頼され、ポスドク研究員1名が参加した。大学部会は、豊田市との包括的協定に参加する豊田市内の中京大学、愛知学泉大学、日本赤十字豊田看護大学、豊田工業高等専門学校及び本学の学生により組織・運営された。本学からは3年生3名が参加した。学生たちの自主企画である防災ヘルメットコンテストでは2位を獲得している。

これと同時にメイン会場で開催された展示ブースコーナーにセンターとして非営利活動法人ドゥチュップ、株式会社ファルコと共同で出展した。また株式会社エアアイシステムサービスも別ブースに出展した。詳細については3-9に報告されている。



写真1 センター出展ブース



写真2 ヘルメットコンテストに参加

9. 地域防災研究センターの展示物のリニューアル

倉橋 奨・小池則満・落合鋭充・安江健一・廣内大助・正木和明・荻野司保子

1. 地域防災研究センターの展示物のリニューアル

地域防災研究センターの展示物について、①緊急地震速報デモシステムの改修、②阿寺断層の断層地層標本の作製、③免震装置の説明看板の作製、④地域防災研究センターの正面看板の改修を実施したので報告する。

2. 緊急地震速報デモシステムの改修

2.1 はじめに

名古屋電気学園で運用している緊急地震速報は、株式会社エーアイシステムサービスにて配信事業とメンテナンス業務が行われている。エーアイシステムサービスでは、放送や機器の制御ができる機器に加えて、パソコン画面に対象地点の予測震度と猶予時間が表示できる「表示ソフト」を開発・使用している。これにより、音だけでなく視覚的にも地震の発生および退避行動の初動動作のための情報を得ることができる。

この表示ソフトはデモ機能も搭載しており、避難訓練に使用できるほか、緊急地震速報の説明用としても理解しやすいものになっている。実際に、地域防災研究センターの見学会や大学の出張講義の際には、対象者に応じて対象拠点を変更して緊急地震速報のデモンストレーションを実施し好評を得ている。旧デモシステムでは、対象拠点の設定方法が難しく、選択できる地震（想定地震）の数も少なかった。そこで、本年度は、①対象拠点の設定が容易に選択・変更でき、②想定地震を追加する緊急地震速報のデモシステムの改修を行ったので報告する。

2.2 対象拠点の選択設定

対象拠点の選択画面を図1に示す。拠点情報は、①拠点名称、②緯度経度、③増幅率を任意に入力できる。対象拠点の設定は、6地点までである。緯度経度は、インターネットにつながっていれば、GoogleAPIにより住所データからジオコーディングが可能である（図2）。増幅率は、任意の数字が記入できるほか、増幅度がわからない場合のために、揺れやすい地点（増幅度3.95）、揺れにくい地点（増幅度0.86）、平均値の場所（増幅度2.09）から選択することもできる（図3）。

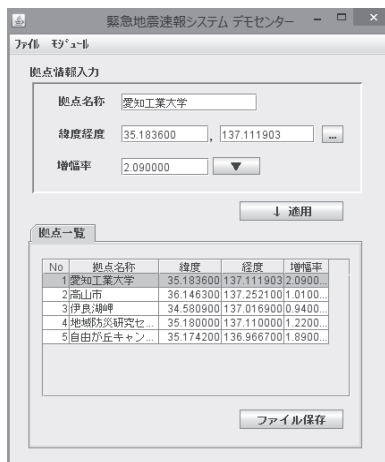


図1 対象拠点の選択画面

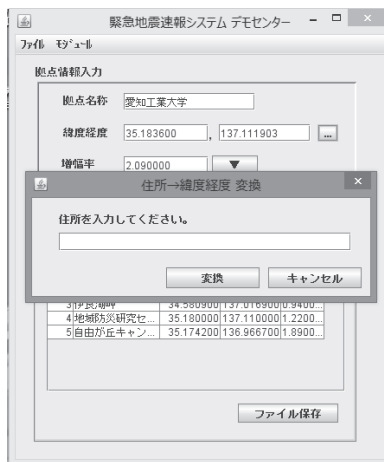


図2 対象拠点の緯度経度の決定画面

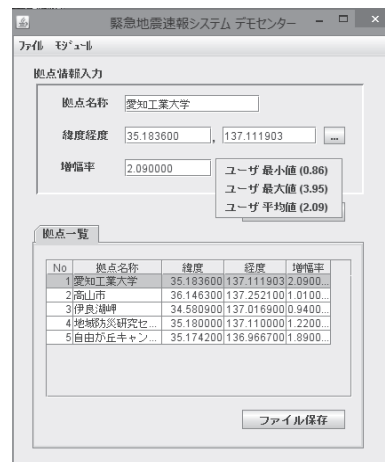


図3 対象拠点の増幅度の選択画面

2.3 想定地震の追加

想定地震は、①東海3県で市町村の想定に入っている主な地震と②東海地方の近年の地震を追加した。①については、地震調査研究推進本部で公表されている主要活断層帯の長期評価のうち、主に愛知、岐阜、三重、長野の活断層および南海トラフの巨大地震について追加した。②については、1847善光寺地震、1891年濃尾地震、1944年東南海地震、1945年三河地震、1995年兵庫県南部地震、2011年東北地方太平洋沖地震を追加した。

追加した想定地震は全部で29地震である。どの地震を選択したかがよりわかるように、想定地震の選択欄と連動して、地図上にその地震の場所（活断層や震源域）が赤くポイントするようにした（図4）。



図4 想定地震の選択画面

2.4 対象拠点における想定地震の緊急地震速報のデモンストレーション

任意の対象拠点の設定および想定地震を選択したのち「発信開始」のボタンにより、緊急地震速報のデモンストレーションが開始する。図5に対象拠点における想定地震のデモンストレーション画面を示す。対象拠点が簡単に設定でき、想定地震を文字と地図上で確認してデモができるようになり、対象者に応じて簡便にデモンストレーションすることが可能となった。



図5 対象拠点における想定地震（ここでは1891年濃尾地震）のデモンストレーション画面

3. 阿寺断層の断層地層標本（剥ぎ取り標本）の展示

3.1 はじめに

活断層調査の一つとして、断層が通る付近の地面を掘り、断層（地面のずれ）を露出させて、ずれの量などを測定する「トレンチ調査」がある。廣内容員教授と安江研究協力員らにより、岐阜県東部を走る活断層である阿寺断層のトレンチ調査が行われたため、そこに露出した断層の地層標本（剥ぎ取り標本）を作製した。

3.2 断層地層標本の作製と展示

断層地層標本は、①断層を確認して剥ぎ取る部分を選定、②露出している部分を専用の接着剤で固めて剥ぎ取り、③剥ぎ取った部分を整形して完成させる。図6に断層地層標本の作製過程を示す。

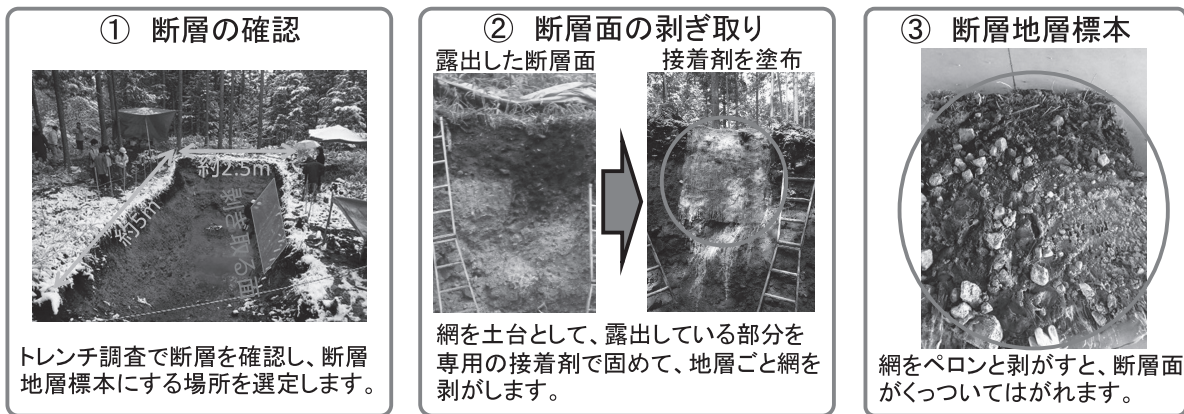


図6 断層地層標本の作製過程

図7に断層地層標本の展示と説明を示す。断層面を挟んだ左右の地層の特徴は大きく異なっており、断層面が明瞭に見えている。その上層の黒色土の上部では、地層のずれが見られないことから、黒色土が堆積する前に断層運動があったことがわかる。詳細な調査・分析は現在進めている段階である。

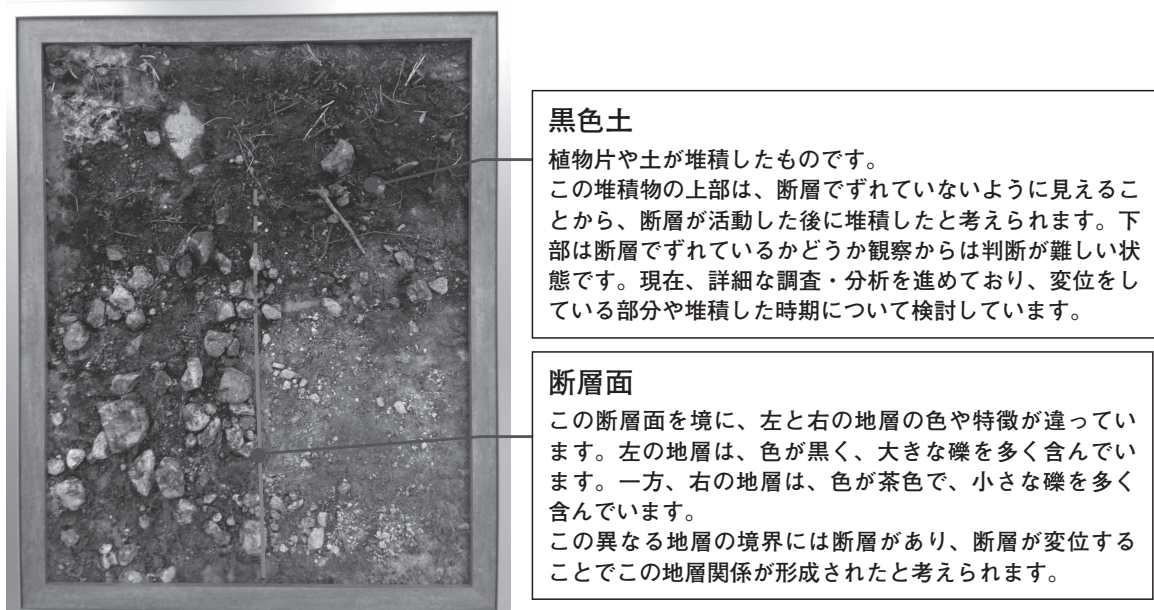


図7 断層地層標本の展示と説明

4. 免震装置の説明看板の作製

地域防災研究センターは、6個の免震装置（積層ゴム）により、大地震による大きな揺れに対しても建物が大きく揺れない構造になっている。免震装置は建物の基礎部分に設置されているため普段は目に見えないが、本センターは見学できるように免震装置がむき出しになっている。今回、免震装置の説明看板を作製したので、報告する。図8に免震装置の説明看板を示す。地震時の免震装置による効果を模式図で示すとともに、積層ゴムの説明および免震装置の能力試験の様子も記載した。

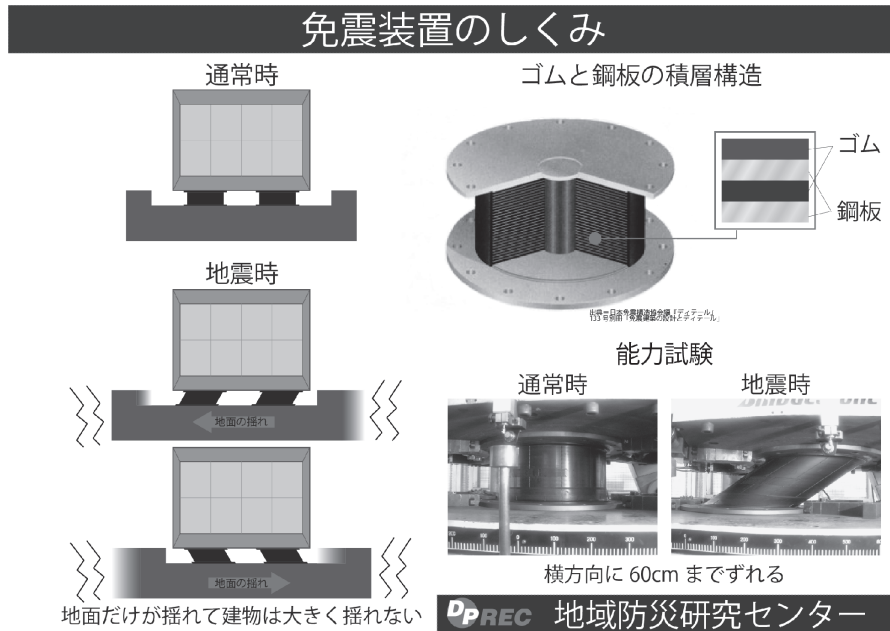


図8 免震装置の説明看板

5. 地域防災研究センターの正面看板の改修

地域防災研究センターの正面入口には、本センターの建物や免震装置を説明する看板が設置されていた。しかし、経年劣化により看板の役目を果たさなくなったため、今回看板の改修を行った。図9に改修した看板を示す。今回は、免震装置の看板を独自に作成し、免震装置見学場所に設置したため、正面看板はシンプルな形とした。



図9 改修した地域防災研究センターの看板