

平成26年度

岩手大学地域防災研究センター

# 年報



## 平成26年度岩手大学地域防災研究センター年報

# 発刊にあたって

岩手大学地域防災研究センターは、東日本大震災から1年を経て2012年4月より、工学部附属組織から全学組織になりました。現在、専任教員、兼務教員、客員教員、さらに技術系職員等が参画し、地域防災や東日本大震災からの復興に資する研究・教育を進めています。

当センターの特徴は、その名前の示す通り、地域防災に焦点を当てていることにあります。津波、火山、地震、洪水など、災害は発生から復旧・復興まで、場に強く依存する性質を有しており、岩手や東北という地域特性に根ざした防災研究・教育に取り組んでいます。

本年報は、地域防災研究センターの教員が平成26年度におこなった活動を、教員ごとに取りまとめ、その中で特に重要な事項に関する参考資料を掲載したものです。また、センターとして実施した事業についても、取りまとめました。ご一読の上、皆様の地域の安全・安心や地域再生に役立て頂くと共に、当センターとの協働に関心を持って頂けましたら、是非ご一報いただければと思います。

当センターの設立の趣旨は、地域の住民の皆様を始め、行政、産業界、他大学などと連携し、地域に最もふさわしい防災、最も望ましい地域再生を推進することです。設立趣旨をご理解いただき、今後ともご支援、ご協力の程宜しくお願い申し上げます。

岩手大学地域防災研究センター長

南 正 昭

# 目 次

平成26年度岩手大学地域防災研究センター年報 発刊にあたって					
	岩手大学地域防災研究センター長	南	正昭	……………	1
地域防災研究センターについて	……………				3
地域防災フォーラム報告	……………				7
第3回国連防災世界会議報告	……………				15
<b>活動報告</b>					
自然災害解析部門 部門長	土井 宣夫	教育学部	教授(兼)	……………	28
	越谷 信	工学部	准教授(兼)	……………	30
	山本 英和	工学部	准教授(兼)	……………	32
	鴨志田 直人	工学部	助教(兼)	……………	34
	井良沢 道也	農学部	教授(兼)	……………	36
	小笠原 敏記	工学部	准教授(兼)	……………	38
	松林 由里子	工学部	助教(兼)	……………	40
	柳川 竜一	地域防災研究センター	特任助教	……………	42
防災まちづくり部門 部門長	松岡 勝実	人文社会科学部	教授(兼)	……………	44
	麥倉 哲	教育学部	教授(兼)	……………	46
	平井 寛	工学部	准教授(兼)	……………	50
	三宅 諭	農学部	准教授(兼)	……………	52
	菊池 義浩	地域防災研究センター	特任助教	……………	54
	大西 弘志	工学部	准教授(兼)	……………	56
	小山田 哲也	工学部	准教授(兼)	……………	58
	小林 宏一郎	工学部	教授(兼)	……………	60
	本間 尚樹	工学部	准教授(兼)	……………	62
災害文化部門 部門長	越野 修三	地域防災研究センター	教授	……………	64
	後藤 尚人	人文社会科学部	教授(兼)	……………	66
	梶原 昌吾	教育学部	准教授(兼)	……………	68
	今井 潤	地域連携推進機構	准教授(兼)	……………	70
	佐藤 悦子	地域防災研究センター	特任助教	……………	72
技術部提案事業	……………				74
<b>資料編</b>					
平成26年度 地域防災研究センター教員名簿	……………				78
平成26年度 地域防災研究センター運営委員会名簿及び委員会次第	……………				79
平成26年度 地域防災研究センター主催事業等一覧	……………				80
平成26年度 地域防災研究センター教員活動記録	……………				82
岩手大学地域防災研究センター規則	……………				107
岩手大学地域防災研究センター運営委員会規則	……………				110

# 地域防災研究センターについて

---



# 地域防災研究センターについて

岩手大学は、平成24年4月1日に地域防災研究センターを設置しました。

地域防災研究センターは、前身の工学部附属地域防災研究センターを強化・拡充し、岩手県及びその周辺をフィールドに自然災害に関する調査研究及び資料収集を行い、地域の防災研究の拠点となることを目的に設立された、文理融合の研究センターです。センターに自然災害解析部門、防災まちづくり部門、災害文化部門の3部門を置き、様々な自然災害に対応した研究や活動を推進しています。

## 1. 事業目的

- ① 三陸沿岸での安全・安心な地域づくり
- ② 災害文化の醸成・実践・継承
- ③ 三陸モデルの発信

### 地域防災とは

既存の防災研究機関では、地震津波の規模及び発生確率の想定に向けた研究が行われ、防発対策の基本方針の策定に大きく貢献してきました。

一方こうした「自然現象からみた防災」の観点での研究成果を踏まえ、地域ごとの具体的な防災計画を策定するためには「地域住民から見た防災」、つまり地域防災の観点が必要です。

地域の地形、産業構造、歴史・文化などを考慮し、津波に災害に強い (1) 施設づくり (2) まちづくりと、地域固有の災害文化を醸成・実践・継承する (3) ひとづくりを機能的に連携させたボトムアップ型防災システムが、ここで提案する地域防災です。

## 2. 事業実施概要

- これまで岩手大学が実施してきた地域密着型の活動（防災体制構築への支援、防災教育など）をさらに拡充し、東日本大震災による被災地の復興に向け、「施設づくり」「まちづくり」「ひとづくり」に貢献
- 地域特性に応じた防災対策と、津波常襲地帯に暮らすための知恵である災害文化からなるボトムアップ型防災システム（三陸モデル）を構築
- 三陸モデルを、今後巨大地震の発生が危惧される東南海地域などへ展開
- 岩手県が構想する「国際的防災研究拠点（案）」の中核機能として実施
- 他大学、他研究機関と連携し、相互補完的な事業実施により効果的な成果を創出

### 3. 部門紹介

#### ●自然解災害析部門

東日本大震災の地震・津波に対して、震度分布や海岸毎の津波遡上特性を解析して防災対策案を検討しています。洪水・土砂災害、火山噴火など岩手県で起りうる自然災害を対象とした研究と地域防災力の向上にむけた研究を推進しています。

##### (1) 重要公共施設・社会インフラの適正配置

東日本大震災の地震などの詳細震度調査をもとに、物理・地質探査により地域毎の揺れやすさを解明し、地震動による構造物被害の解析を目指すほか、斜面の安定性評価を行っています。また、地下構造探査、重力調査などにより、活断層の位置と規模の把握を行い、岩手県内活断層分布図を作成して重要施設の配置計画に資することを目指しています。

##### (2) 海岸保全施設（防波堤など）の適正配置

建物の津波被害特性と市街地での津波氾濫の把握、流体力に対する構造物の耐性評価をもとに津波に強い町づくりを目指しています。

##### (3) 避難行動を含む地域防災力の向上

災害時の避難行動調査をもとに避難路などの最適化と地域防災力の向上策の検討や、三陸海岸の津波履歴・地殻変動の研究、噴火史調査、洪水・土石流災害調査を行っています。

#### ●防災まちづくり部門

東日本大震災の教訓を踏まえた災害に強いまちづくりに関する研究、ならびに復興まちづくりに関する研究を、ソフト・ハードの両面から進めていきます。そのために次の3つの分野を設けています。

##### (1) 地域計画分野

防災まちづくり、復興まちづくりに関する研究を、主にソフト面からアプローチする部門です。東日本大震災に関しては、被災市町村・地域コミュニティにおける従前の防災体制を再検討し、その課題整理を通じて、津波災害に強いまちづくりのあり方を明らかにします。

##### (2) 社会基盤分野

主にハード面からアプローチする分野です。東日本大震災では大津波によって多くの施設・構造物が壊滅的な被害を受けました。それらの構造・配置上の問題点を解明し、津波災害に強い社会基盤の設計と配置を研究します。

##### (3) 災害情報分野

情報面からアプローチする分野です。東日本大震災の直後、被災地内、および被災地と外部との情報の断絶が、生存者の救出や安全確保、支援物資の供給等に深刻な影響を及ぼしました。災害時に真に有効な災害情報システムの構築を目指した研究を進めます。

## ●災害文化部門

東日本大震災の教訓を踏まえた、学校教育・社会教育における防災教育の充実・強化を図ることによって、地域防災を担う人材を育成するとともに、災害文化の醸成および継承を目的に以下の活動を行います。

### (1) 学校教育・社会教育における防災教育の充実・強化

教育委員会、学校、地域と連携した教材づくりを行い、学校や地域で研究会や学習会を重ね、防災担当の教諭や地域リーダーを育成し、学校や地域の実情に即した防災教育の充実・強化を図っています。また、「実践的危機管理講座」や「防災・危機管理エキスパート育成講座」を開設することにより、地域防災を担う人材の育成に努めています。

### (2) 災害文化の醸成と継承

自然災害に関する記録や伝承を収集し、その学習教材化（保存・展示等）に努める共に、科学的考察を加えることで歴史・文化的な防災教育教材の充実を図り、先人の経験知からの学びを実現する活動を行っています。なお、記録や伝承の収集、整理、体系化は相当に時間を要する取り組みであり、地域（教育委員会、郷土史家、古老等）との連携・協力が大いに求められる活動となります。加えて、歴史や文化を担当する研究者の参加・協力を確保することを目指しています。

# 地域防災フォーラム

---

地域防災研究センターでは、自然災害や防災・減災あるいは被災地の復興やまちづくりに関する各種取り組みから得られた知見を社会に還元するために、「地域防災フォーラム」を定期的を開催しています。





●第2部 報告・討論

「平成25年度活動報告と今後の展開」

コーディネータ：南 正昭（地域防災研究センター長、工学部教授）

活動報告① 自然災害解析部門報告

自然災害解析部門の概要紹介 土井 宣夫 部門長（地域防災研究センター、教育学部教授）

「2013年8月9日と9月16日の洪水における岩手県矢巾町と盛岡市玉山区の住民避難行動について」

松林由里子（地域防災研究センター、工学部助教）

活動報告② 防災まちづくり部門報告

防災まちづくり部門の概要紹介 松岡 勝実 部門長（地域防災研究センター、人文社会科学部教授）

「大槌町吉里吉里地区における地域自主防災計画策定支援に関するプロジェクトについて」

麥倉 哲（地域防災研究センター、教育学部教授）

活動報告③ 災害文化部門報告

災害文化部門の概要紹介 越野 修三 部門長（地域防災研究センター教授）

「災害文化の醸成を確固たるものに～被災地の子ども達の力と多様な自然観をもとに」

山崎 友子（地域防災研究センター、教育学部教授）

防災教育教材の作成報告

越谷 信（地域防災研究センター副センター長、工学部准教授）



被災地の課題と展望について語る齋藤徳美客員教授



開会の挨拶をする南正昭センター長



土井宣夫部門長



松岡勝実部門長



越野修三部門長



越谷信副センター長による防災教育教材の作成報告

# 第9回地域防災フォーラム 「未来への復興まちづくり～ 岩手大学×神戸大学連携フォーラム～」

第9回地域防災フォーラムは、東日本大震災から3年を経た被災地が抱える課題について、神戸大学と連携し阪神淡路大震災からの復興の知見を踏まえ、平成27年3月に開催される国連防災会議を視野に入れつつ、未来志向の復興まちづくりについて討議を行いました。岩手大学からは、復興のまちづくりについてのこれまでの取り組みの紹介に続き、実践的危機管理、人材育成、市民の意思による自己実現のまちづくりについて研究発表がなされました。神戸大学からは、地域特性を考慮した持続的復興の問題点、災害の記憶を歴史上切断しない重要性、復興の担い手に焦点を当てたコミュニティ再生の意義について知見が示されました。70名の市民及び学生が集い、総合討論でも活発な議論が交わされました。復興の過程において課題は多くありますが、希望をつなぐ復興まちづくりのために、参加者一同、地域や住民に寄り添いながら活動を推進していく方向性を確認し、閉会しました。

日時：平成26年8月3日（日） 10：00～13：00

場所：岩手大学復興祈念銀河ホール

プログラム：

## ●開会あいさつ

越谷 信（地域防災研究センター副センター長、工学部准教授）

## ●第1部 岩手大学

基調報告「地域防災研究センターのこれまでの活動と今後について」

**第9回 地域防災フォーラム**  
未来への復興まちづくり  
岩手大学×神戸大学連携フォーラム

2014 8/3日  
岩手大学工学部キャンパス内  
復興祈念銀河ホール  
10:00～13:00 (開場9:30)  
【対象】どなたでも

入場料無料  
参加申込不要  
定員20名

時間	内容	講師	備考
10:00	開会あいさつ	越谷 信(岩手大学地域防災研究センター副センター長)	
10:05	基調報告「地域防災研究センターのこれまでの活動と今後について」	越谷 信(岩手大学地域防災研究センター副センター長)	
10:15	第1部 岩手大学		
10:20	基調報告「地域防災研究センターのこれまでの活動と今後について」	越谷 信(岩手大学地域防災研究センター副センター長)	
10:30	懇話「『アーカイブ』という意識のいらないまちづくりー東日本大震災復興まちづくりの経験からー」	越谷 信(岩手大学地域防災研究センター副センター長)	
10:40	報告「震災後復興の危機管理の重要性について」	越谷 信(岩手大学地域防災研究センター副センター長)	
11:05	休憩		
11:15	第2部 神戸大学		
11:20	報告「大震災発生時におけるエンパワメント」	越谷 信(岩手大学地域防災研究センター副センター長)	
11:30	報告「復興過程の大学の地域連携ー阪神淡路大での震災本学連携の経験からー」	越谷 信(岩手大学地域防災研究センター副センター長)	
11:40	報告「災害行動訓練の成果を生かすコミュニティの構築ー日本とアジアの比較」	越谷 信(岩手大学地域防災研究センター副センター長)	
12:15	総合討論	越谷 信(岩手大学地域防災研究センター副センター長)	
13:00	閉会あいさつ	越谷 信(岩手大学地域防災研究センター副センター長)	

南 正昭（地域防災研究センター長、工学部教授）

報告「ノーマライゼーションという言葉のいらないまちづくり

－国連防災会議（陸前高田市分科会）の準備状況－」

村上 清（人文社会科学部客員教授、陸前高田市市政アドバイザー）

報告「防災危機管理のための人材育成について」

越野 修三（地域防災研究センター教授）

## ●第2部 神戸大学

報告「大船渡赤崎地区におけるエンパワメント」

松岡 広路（人間発達環境学研究科教授）

報告「復興過程の大学の地域連携－阪神淡路での歴史分野からの示唆－」

奥村 弘（人文学研究科教授、地域連携推進室長）

報告「兵庫行動枠組みを生かすコミュニティ主体の地域復興－日本とアジアの制度比較－」

金子 由芳（国際協力研究科教授）

## 総合討論

ファシリテーター 松岡 勝実（岩手大学地域防災研究センター、人文社会科学部教授）

北後 明彦（神戸大学都市安全研究センター長教授）



報告 村上清客員教授



報告 松岡広路教授



報告 奥村弘教授



報告 金子由芳教授



ファシリテーター 松岡勝実教授



閉会挨拶 北後明彦教授

# 第10回地域防災フォーラム

## 「東日本大震災に関する調査研究報告 ～岩手県における被災から現在まで～」

第10回フォーラムでは、2013年9月、東日本大震災に関する土木学会東北支部学術合同調査委員会により発行された調査報告書の中から、岩手県を対象とした事例や最近の研究成果紹介に60名程が聴講し、東日本大震災による被害状況および復興過程についての理解を深めました。

菊地岩手県土木部長からは、岩手県沿岸被災地域の被害状況、復興計画、復興状況、復興教育や観光による復興に関する情報の紹介がありました。山本准教授からは、東日本大震災当時の地震動に関する話題と揺れやすさを探る手法や成果についての研究報告がありました。小山田准教授は、津波によるコンクリート構造物の破壊についての状況説明・解説と震災瓦礫の有効利用の取り組みについて報告しました。三宅准教授からは、小規模漁村における地域の特徴や居住地・公共施設等の移転先についての活動報告がありました。

第10回  
地域防災フォーラム

### 東日本大震災に関する 調査研究報告

～岩手県における被災から現在まで～

2014 10/18 土

岩手大学工学部キャンパス内  
復興祈念銀河ホール  
15:00～17:20 (開場 14:30)

[対象] 一般市民、自然災害研究者、防災関係者、  
行政関係者、教育関係者、学生 ほか

岩手大学地質防災センターは地域の防災力向上に  
寄与することを目的に、定期的に地域や災害からの復興を  
テーマにした学術的フォーラムを開催しています。

今回は、学術的に発行された東日本大震災に関する  
東北支庁学術合同調査委員会報告書の中から、岩手県を  
対象とした調査報告や被災地における復興状況や最近の研  
究成果を紹介し、東日本大震災による被害状況および復興  
過程についての理解を深めて頂きます。お話し合ってください。  
ご参加下さいませのご案内申し上げます。

2014年10月18日(土) 15:00～17:20 (開場 14:30) 復興祈念銀河ホール

入場料無料  
参加費200円

主催 岩手大学地質防災センター  
共催 岩手県防災研究センター  
協賛 公益財団法人土木学会東北支部  
後援 岩手県庁

岩手大学地質防災センター  
〒981-8505 岩手県盛岡市大町1-1  
TEL 019-654-1111 (受付) 019-654-1112  
FAX 019-654-1113  
E-MAIL info@disaster-research.com

小冊子「被災地における自然災害の発生と被害」  
を、土木学会・東北支部の協賛で発行しています。  
お申し込みは、019-654-1111(受付)までご連絡ください。

プログラム

15:00 開会あいさつ 司 正原(岩手大学地質防災センター長/工学部准教授)

15:05 講演「震災から3年半、今被災地はどうなっているか」 菊地 一彦(岩手県北広域振興局土木部長)

15:35 報告①「平成23年度東北地方太平洋沖地震の被害調査アンケート調査による岩手県被災地の被害状況の再調査」 山本 聖昭(地域防災研究センター/工学部准教授)

16:05 休憩

16:10 報告②「岩手県における津波による「コンクリート」構造物の被災事例と今後の有効利用に関する調査」 小山田 准(地質防災研究センター/工学部准教授)

16:40 報告③「岩手県の小規模漁村における復興まちづくりの考え」 三宅 謙(地質防災研究センター/岩手県助産師)

17:10 閉会あいさつ 司 正原(岩手大学地質防災センター長/工学部准教授)

17:45 調査報告より学術的調査を基にした復興計画《山田中誠・岩田》

日時：平成26年10月18日（日） 10：00～13：00

場所：岩手大学復興祈念銀河ホール

プログラム：

### ●開会あいさつ

越谷 信（地域防災研究センター副センター長、工学部准教授）

### ●講演

「震災から3年半、今被災地はどうなっているか」

菊地 一彦（岩手県北広域振興局土木部長）

報告①

「平成23年東北地方太平洋沖地震の概要と高密度アンケート調査による岩手県南部の詳細震度分布」

山本 英和（地域防災研究センター、工学部准教授）

報告②

「岩手県における津波によるコンクリート構造物の被災事例とがれきの有効利用に関する調査」

小山田哲也（地域防災研究センター、工学部准教授）

報告③

「岩手県の小規模漁村における復興まちづくりの考え方」

三宅 諭（地域防災研究センター、農学部准教授）

●閉会の挨拶

南 正昭（地域防災研究センター長、工学部教授）



講演 菊地一彦部長



報告 山本英和准教授



報告 小山田哲也准教授



報告 三宅諭准教授



# 国連防災世界会議

---

国連防災世界会議は、国際的な防災戦略について議論する国連主催の会議であり、第1回（1994年、於：横浜）、第2回（2005年、於：神戸）の会議とも、日本で開催されています。

2015年3月14日～18日、仙台において、第3回国連防災世界会議が開催されました。本体会議の他、近隣会場にて様々なシンポジウム、展示、ツアーなどの関連イベントが開催され、述べ15万人が参加しました。

岩手大学地域防災研究センターは、会期中にパブリック・フォーラムを開催し、またこれまでの取り組みを紹介した展示ブースを出展しました。



# 第11回地域防災フォーラム (第3回国連防災世界会議プレイベント) 「3.11から学ぶ危機管理と災害対応」

3月13日(金)、岩手大学復興祈念銀河ホールにおいて、第3回国連防災世界会議・岩手大学主催パブリックフォーラムの関連行事として第11回地域防災フォーラムが開催されました。今回のフォーラムには、一般市民や学生約70人が集い、東日本大震災から5年目を迎え、3.11から学んだ教訓を今後の危機管理や災害対応にどのようにつなげていくのか討議を行いました。第1部では、パネリストから、ジェンダー視点からの危機管理や災害対応、災害医療人や防災に係る人材育成と組織間の相互連携、支援情報の共有のあり方について報告されました。第2部では、県や市の防災担当者や学校関係者など来場者からも貴重な意見をいただきながら、地域防災に関わる多様な人材の育成やその連携の重要性を確認いたしました。

また、フォーラムに先立ちプレ企画として、岩手大学地域防災研究センターの越野修三教授による「入門・危機管理教室」が開催されました。参加者は、クロスロードゲームを通して、楽しみながら防災・危機管理を学びました。

日時：平成27年3月13日(金) 14:00~16:30

場所：岩手大学復興祈念銀河ホール

## プログラム:

総合司会 松岡 勝実(岩手大学地域防災研究センター、人文社会科学部教授)

### ●開会挨拶

南 正昭(岩手大学地域防災研究センター長、工学部教授)

### パネルディスカッション

コーディネータ 村上 清(元国連難民高等弁務官事務所(UNHCR)人事研修部長)

パネリスト 堀 久美(岩手大学男女共同参画推進室)

真瀬 智彦(岩手医科大学災害医学講座)

越野 修三(岩手大学地域防災研究センター)

南 正昭(岩手大学地域防災研究センター)

### 質疑応答・全体討論

### 閉会挨拶

越谷 信(岩手大学地域防災研究センター副センター長、工学部准教授)



報告 堀久美准教授



報告 眞瀬智彦教授



報告 越野修三教授



報告 南正昭センター長

# 第3回国連防災世界会議 岩手大学パブリック・フォーラム (第12回岩手大学地域防災フォーラム)

## 「地域社会のレジリエンスとキャパシティ・ビルディング —被災地での岩手大学の実践と検証—」

平成27年3月、仙台で開催された第3回国連防災世界会議パブリック・フォーラムにおいて、岩手大学主催のフォーラム「地域社会のレジリエンスとキャパシティ・ビルディング—被災地での岩手大学の実践と検証—」を開催しました。このフォーラムでは、岩手大学が震災直後から行ってきた、被災地復興に向けた被災地と大学との協働の歩みを紹介し、その取り組みに対して、外部の有識者を交えて検証することを目的としています。

岩淵明学長による開会挨拶のあと、第1部では、復興支援活動の事例として、緊急対応、地域コミュニティの再生、防災教育・研究、なりわい再建の支援、防災・危機管理人材育成プログラムの開発に関する実践活動の報告がありました。第2部のパネルディスカッションでは、国連開発計画（UNDP）の近藤哲生駐日代表、神戸大学都市安全研究センターの北後明彦センター長、東北大学災害科学国際研究所の奥村誠副所長を迎え、レジリエントな地域社会づくりについて意見を交換しました。

当日は125名の来場者があり、「岩手の復興教育」プログラムを受講した学生からの感想や、岩手県沿岸から参加した地元住民による被災地の様子など、来場者からも活発な意見がありました。フォーラム参加者及び来場者とともに被災地にある大学の役割について議論・共有する機会となり、岩手県の潜在力を活かした取り組み、被災したコミュニティの再建、復興の現場における若者や女性の参画、多様なステークホルダーの連携、市民がリーダーとなった持続可能な開発、地域を担う人材育成の重要性などが確認されました。最後に、菅原悦子副学長の閉会挨拶で終了しました。

**第3回国連防災世界会議 パブリック・フォーラム**  
The 3rd UN World Conference on Disaster Risk Reduction  
Iwate University Public Forum

**地域社会のレジリエンスとキャパシティ・ビルディング**  
—被災地での岩手大学の実践と検証—  
"Resilience of Local Community and Capacity Building by Iwate University"

日時: 2015年3月18日 (水) 9:20~11:40 (開場9:00)  
Date & Time: 18 March 2015 (Wed) 9:20-11:40 (Open 9am)

場所: 東京エレクトロンホール宮城 601会議室  
Venue: 601 Room, Tokyo Electron Hall Miyagi, Sendai City

主催: 岩手大学  
Organizer: Iwate University

協賛: Iwate Prefecture / Morioka City  
Sponsor: Iwate Prefecture / Morioka City

協賛: 岩手県放送協会の協賛による  
Sponsored by JAPAN BROADCASTING CORPORATION MORIOKA STATION

協賛: 岩手県立大学 / 岩手県立大学災害対策センター  
Sponsored by Iwate Prefectural University / Iwate Prefectural University Disaster Preparedness Center

協賛: 岩手県立大学 / 岩手県立大学災害対策センター  
Sponsored by Iwate Prefectural University / Iwate Prefectural University Disaster Preparedness Center

■ 開催趣旨  
岩手大学は、被災地から緊急対応、地域コミュニティの再生、防災教育・研究、なりわい再建の支援、防災・危機管理人材育成プログラムの開発などを実施してきました。復興支援活動の事例を提示し、被災地に向けた復興支援活動の事例を紹介し、レジリエントな地域社会づくりについて有識者の意見と議論し、被災地における5フレームワークにおける被災地における大学の役割を議論します。

■ Purpose  
Iwate University has carried out activities based on the people centered to build capacity of local communities in the areas of recovery and reconstruction. This session introduces the several cases, which include emergency response, local community development, disaster preparedness, industry reconstruction, and crisis management, for the role of university in the post-2015 framework.

■ プログラム 総合司会: 岩中 麗美 (国際健康学教授)  
開会挨拶: 岩手大学長  
質疑応答  
1) イントロダクション 緊急対応  
司: 正昭 (地域防災研究センター長)  
2) 地域コミュニティの再生  
司: 廣玉 純一 (教授)  
司: 遠野 謙子 (准教授)、佐々木 誠 (特任准教授)  
3) 防災教育・研究  
司: 土屋 明成 (准教授)  
4) なりわい再建の実践  
司: 阿部 真一 (三陸水産研究センター副センター長)  
5) 防災・危機管理人材育成プログラムの開発  
司: 橋本 信 (地域防災研究センター副センター長)  
パネルディスカッション モデレーター: 松岡 麗美 (教授)  
司: 近藤 哲生 (UNDP)  
パネルディスカッション: アッシュンセンター長、危機管理プログラム主任  
司: 近藤 哲生 (国連開発計画 (UNDP) 駐日代表)  
司: 北後 明彦 (神戸大学都市安全研究センター 長)  
司: 奥村 誠 (東北大学災害科学国際研究所 副所長)

■ Program <MC> Assoc. Prof. Natsumi Oka (International Liaison Center)  
Opening Remarks / President of Iwate University  
Presentation on Roles of University  
1) Introduction, Emergency Response  
Prof. Masaki Minami (Director of RCROM)  
2) Local Community Development  
Prof. Junichi Hirota  
Assoc. Prof. Masako Okuno and Assoc. Prof. Makoto Sasaki  
3) Disaster Preparedness  
Assoc. Prof. Akhiro Yachiya  
4) Industry Reconstruction  
Prof. Syunji Abe  
(Deputy Director of Sanriku Fisheries Research Center)  
5) Leadership Development for Disaster and Crisis Management  
Assoc. Prof. Shin Kazuyuki (Deputy Director of RCROM)  
Panel Discussion <Moderator> Prof. Katsumi Masuoka  
Dr. Anshu Howitt (Harvard University Kennedy School)  
Mr. Tetsuo Kanoe (United Nations Development Programme)  
Prof. Akifiko Hokuga (Kobe University)  
Prof. Makoto Okumura (Tohoku University)  
Closing

お問い合わせ / Contact Information  
岩手大学地域防災研究センター (RCRDIM) Research Center for Regional Disaster Management  
Tel / Fax: 019-621-6448 E-mail: rcdim@iwate-u.ac.jp

使用言語 / Language  
日本語・英語 (同時通訳) / Japanese and English (with simultaneous interpretation)

日時：平成27年3月18日（水） 9：20～11：40

場所：東京エレクトロンホール宮城 601大会議室（仙台市青葉区国分町3-3-7）

#### プログラム：

総合司会 尾中 夏美（国際連携室・教育推進機構准教授）

#### ●開会挨拶

岩手大学長 岩渕 明

#### ●実践活動報告

##### 1) イントロダクション 緊急対応

南 正昭（地域防災研究センター長、工学部教授）

##### 2) 地域コミュニティの再生

広田 純一（農学部教授）

奥野 雅子（人文社会科学部准教授） 佐々木 誠（三陸復興推進機構特任准教授）

##### 3) 防災教育・研究

土屋 明広（教育学部准教授）

##### 4) なりわい再建の支援

阿部 周一（三陸水産研究センター副センター長）

##### 5) 防災・危機管理人材育成プログラムの開発

越谷 信（地域防災研究センター副センター長、工学部准教授）

#### ●パネルディスカッション

モデレーター：松岡 勝実（人文社会科学部教授）

南 正昭（前掲）

近藤 哲生（国連開発計画（UNDP）駐日代表）

北後 明彦（神戸大学都市安全研究センター長）

奥村 誠（東北大学災害科学国際研究所副所長）

#### ●閉会挨拶

菅原 悦子（理事（地域連携・男女共同参画担当）・副学長）

※パネリストとして予定していたアーノルド・ホーウイット博士（ハーバード大学ケネディー政治大学院アッシュセンター長、危機管理プログラム主任）は、御本人の急病のため来日を中止することとなりました。そのことに伴い、プログラムからお名前を削除しております。



開会挨拶 岩淵明 学長



総司会 尾中夏美 准教授



実践活動報告 広田純一 教授



実践活動報告 奥野雅子 准教授



実践活動報告 土屋明広 准教授



実践活動報告 阿部周一三陸水産研究センター副センター長



実践活動報告 越谷信 副センター長



会場の様子



閉会挨拶 菅原悦子 理事・副学長



登壇者集合写真

## 第3回国連防災世界会議での岩手大学展示ブース開設

第3回国連防災世界会議の会期中、岩手大学は、せんだいメディアテーク5階において各研究部門の活動紹介を行いました。地域防災研究センターからは、地域防災フォーラム講演録や活動年報（平成24・25年）、記念グッズを配布するとともに、研究成果のスライド・ビデオ紹介、防災教育関連グッズの展示、震災映像資料の公開等を行いました。来場者対応は三陸復興推進機構・地域連携推進センター所属のメンバーや岩手大学学生にも協力してもらい、岩手大学として幅広い活動紹介を行いました。

展示ブースに立ち寄った来場者は、国内外の教育・研究機関の方のみならず、家族連れや仕事帰りのビジネスマン、小学校・中学生・高校生・大学生と大人から子供まで毎日100名を越え、興味を示した分野も防災かるたや防災教育教材DVD、災害対応に関する人材育成、津波避難誘導の防災アプリ等多岐にわたりました。とりわけ、海外の来場者には、インド洋津波と東日本大震災津波被災後の復興状況を比較した第2回地域防災フォーラム講演録に関心があるようでした。

18日午後には、特任助教3名による活動紹介も行われ、一般の人たちは興味深く聴講していました。

日時：平成27年3月14日（土）－18日（水） 10：00～20：00

場所：せんだいメディアテーク（仙台市青葉区春日町2-1）



# 第3回国連防災世界会議プレイベント 東北大学「東日本大震災メモリアル」

3月10日（火）、国連世界防災会議のプレイベントとして東北大学川内萩ホールにおいて「東日本大震災メモリアル」が開催されました。

イベントは2部構成で、第1部は「減災社会の構築に向けて」をテーマに、震災から4年目の節目において、再度、実践的防災学のあり方、特に社会のニーズと学究研究のギャップに着目して参加者とともに考えるフォーラムとして行われました。国際科学会議会長のゴードン・マクビーン氏の基調講演、元UNISDR上級アドバイザーのリード・バシャー氏による特別報告の後、震災復興状況報告として岩手大学からは越野修三教授が「東日本大震災を教訓とした地域防災の取組み」について報告しました。

第2部は、「記憶を未来へ！」をテーマに、トークショーと「大津波」のNHK3Dドキュメンタリー映画が上映されました。映画は、津波によって被災した家族の環境や心境の変化を3年間にわたって記録したもので、東日本大震災の記憶と教訓をどのように後世に伝えていくかを問いかける内容でした。

日時：平成27年3月10日（火） 12：30～20：00

場所：東北大学川内萩ホール

# 第3回国連防災世界会議パブリック・フォーラム 被災大学間連携シンポジウム

## 「住民主体の災害復興と大学の役割 －東日本大震災の教訓と神戸・アチェ・四川との比較－」

3月15日（日）、第3回国連防災世界会議パブリック・フォーラムにおいて、神戸大学、東北大学、岩手大学による被災大学間連携シンポジウム「住民主体の災害復興と大学の役割－東日本大震災の教訓と神戸・アチェ・四川との比較－」が開催されました。このシンポジウムは、被災者中心の安全なまちづくり実現するための課題と、そこで求められる大学の実践的役割について考えることを目的としたものです。阪神・淡路大震災を経験した神戸大学と、東日本大震災の被災地にある東北大学と岩手大学が連携し、また、海外の被災経験のある大学と交流して得られた成果などを踏まえながら、実践に向けた議論が行われました。

神戸大学都市安全研究センターの北後明彦センター長による司会・コーディネートで進行され、はじめに3大学それぞれから開会あいさつがあり、岩手大学からは地域防災研究センターの南正昭センター長があいさつしました。講演では3大学に加えて、アチェ津波のシャクアラ大学、四川地震の四川大学も参加し、ここでは地域防災研究センター防災まちづくり部門の松岡勝実部門長から、岩手大学の震災復興の活動について報告がありました。

続いて、全体討論では報告者全員によるディスカッションが行われ、各々の活動報告を受け、震災復興における大学の役割について意見が述べられました。最後に、神戸大学震災復興支援・災害科学研究推進室の塩崎賢明名誉教授による閉会挨拶があり、住民主体の震災復興および継続した取り組みの重要性などが確認されました。

日時：平成27年3月15日（日） 9：10～12：00

場所：仙台市情報・産業プラザ（AER 5階） 多目的ホール仙台（市青葉区中央1-3-1）

### プログラム：

司会・コーディネーター 神戸大学都市安全研究センター長 北後 明彦

### ●開会挨拶

東北大学災害科学国際研究所長 今村 文彦

岩手大学地域防災研究センター長 南 正昭

神戸大学震災復興支援・災害科学研究推進室長 根木 昭

## 第1部 テーマ：災害復興の教訓－東日本大震災・アチェ・四川

### 1. 東日本大震災からの復興計画プロセスに関する教訓

東北大学大学院工学研究科都市・建築学専攻准教授 姥浦道生

### 2. 阪神淡路と東日本－コミュニティ再生

神戸大学大学院国際協力研究科教授 金子由芳

### 3. 四川地震復興6年の評価

中国・四川大学－香港理工大学災害復興管理学院執行院長・教授 顧林生

〈コメンテーター〉カンタベリー大学法科大学院教授 エリザベス・トゥーミー

## 第2部 テーマ：被災地・被災者の復興と大学

### 1. 復興に向けた被災地における大学の役割

岩手大学地域防災研究センター・人文社会科学部教授 松岡勝実

### 2. 大災害の記憶と研究を伝えていく大学の役割

神戸大学大学院人文学研究科教授・同大学地域連携推進室室長 奥村弘

### 3. スマトラ津波10年の大学の役割

インドネシア・シヤクアラ大学学長 サムスル・リザール

〈コメンテーター〉コベントリー大学経営・環境・社会学部講師 ユン－ファン・チェン

## 全体討論

## 閉会挨拶

神戸大学震災復興支援・災害科学研究推進室 名誉教授 塩崎賢明



開会あいさつ 南正昭センター長



講演 松岡勝実部門長



# 活動報告

---



**自然災害解析部門**  
**教育学部・土井宣夫**

要旨：栗駒山の火山防災マップ作成に向けた完新世水蒸気噴火史の解明、地域連携による火山監視を行った。また、2011年東北地方太平洋沖地震時地殻変動の解明に向けた三陸海岸の地殻変動調査、御嶽山噴火災害をうけて水蒸気噴火災害を主テーマとした岩手防災サロンを開催した。

栗駒山、噴火史、水蒸気噴火、内陸地震、地殻変動、地域連携

1. 栗駒山の噴火史解明と噴火予測調査

2014年御嶽山噴火災害の発生により国は、栗駒山を含む常時観測火山に火山防災協議会の設置、火山防災マップと具体的な避難計画の作成を法律で義務付ける。火山防災マップ作成に向けて2006年より栗駒山の完新世噴火史調査を継続している。これまでの調査で栗駒山は、完新世に①マグマ噴火、②水蒸気噴火(爆発)、③山体崩壊、④大規模地すべり、⑤正断層運動(沈降)、⑥酸性熱水流出、⑦内陸地震の誘発等を起こしていることが判明した。マグマ噴火は剣岳溶岩の複数回の噴出があり、今回マグマの上昇通路(岩脈)を発見した(写真-1)。水蒸気噴火は多数の火口から少なくとも11回発生し、火山泥流・土石流も発生。山体崩壊は

BC5,000年頃昭和湖付近で発生。2008年岩手・宮城内陸地震(以下、2008年地震と略)でも南山腹ドゾウ沢で発生、駒ノ湯温泉を襲った。大規模地すべりは須川地すべり(約8,200yBP以前)の後、剣岳で2回発生。大規模地すべりは2008年地震でも荒砥沢、産女川上流等で発生した。正断層は栗駒山北山腹に分布し、山頂側の沈降を示す。正断層は2008年地震でも栗駒山南東山腹に生じ山頂側が沈降した。酸性熱水流出は1744年噴火、1944年噴火で発生し、下流の一関市が悩まされた。これらの事象には長期火山災害を引き起こす可能性をもつものがある。

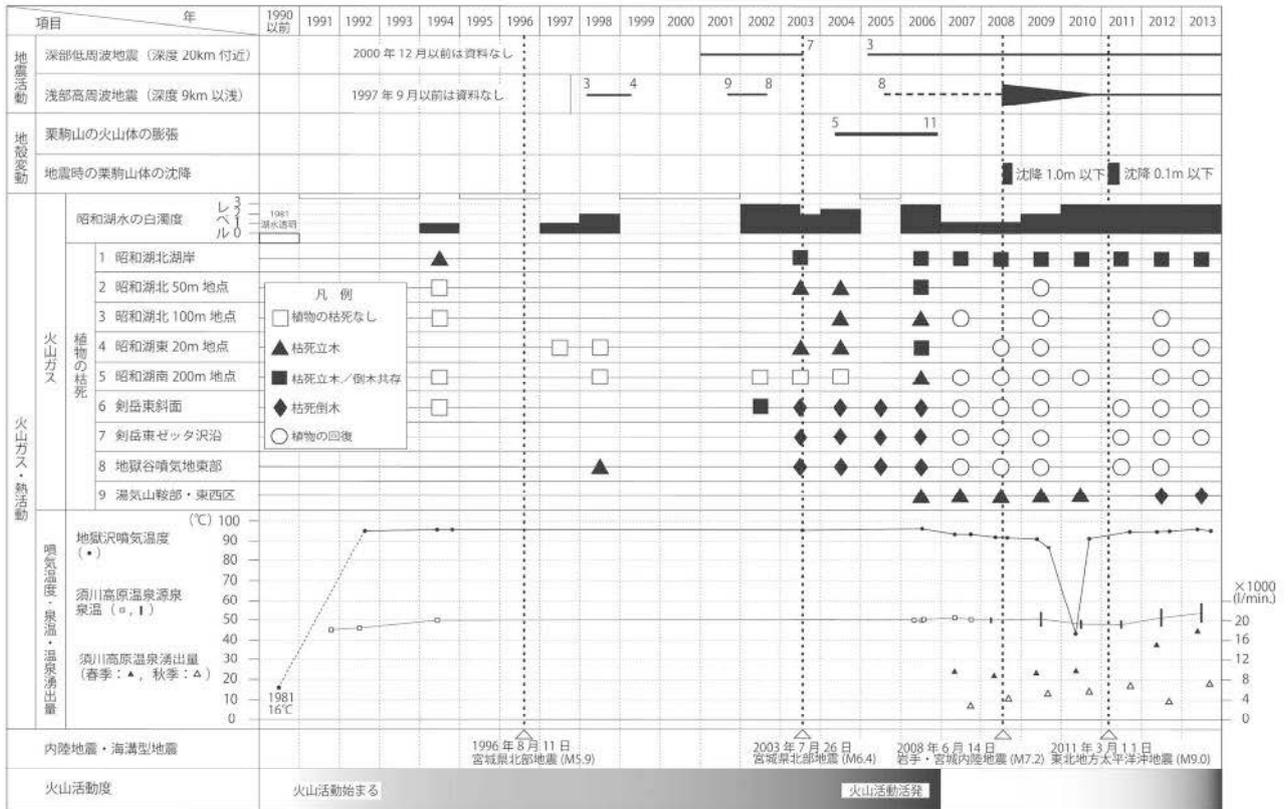


図-1 栗駒山の火山活動の経緯(土井ほか, 2015)。1981年以降の地震活動、地殻変動、地表面現象をまとめており、火山活動が1990年代初め頃から2006年まで活発化した後静穏化し、2008年に内陸地震が発生したことがわかる。



写真－1 栗駒山剣岳溶岩のマグマ上昇通路（中央の突起した岩脈）。2014年10月発見、撮影。

## 2. 地域連携による栗駒山の火山監視

2006～2014年まで、岩手県総合防災室・一関市と連携して栗駒山北山腹に広く分布する噴気・温泉の温度測定、昭和湖湖水の白濁度や植物の枯死の観察を年2回（春季と秋季）実施した（写真－2）。この結果、同地域の地表面現象の実態と経年変化、登山道の硫化水素ガス濃度の状況と登山者の安全性について初めて明らかにすることができた。

栗駒山の地表面現象は、1990年代初め頃から2006年まで次第に活発化した後、2007～2008年に突然静穏化した（図－1）。活動が活発化していた2004～2006年は、栗駒山の山体膨張期と一致し、活動の突然の静穏化は、山体膨張停止期と対応した。

2007年に地表面現象が突然に静穏化した原因は、2006年まで増圧していた栗駒山直下のマグマ溜り内の火山性流体が、2007～2008年に、2008年地震の震源断層の下部構造の弱面に側方に流出して、マグマ溜りの圧力が低下したことにより、地表面への火山ガス量、水蒸気量が減少した可能性が高い。そして、火山性流体の側方への流出は、震源断層付近の間隙流体圧を上昇させ、約1.5～1.0年後に、断層すべりを誘発させたと推定した。



写真－2 白濁化した昭和湖（1944年火口湖）の湖水。2014年9月10日合同調査時に撮影。

## 3. 三陸海岸の地殻変動の研究

本研究は岩手大学工学部越谷 信准教授と共同で実施している。成果は越谷准教授の報告書を参照下さい。

## 4. 岩手防災サロンの開催

2014年9月の御嶽山噴火災害をうけて2014年12月13日、「御嶽山噴火災害からの教訓と県内火山への対応」をテーマに第9回を開催。岡田 弘北大名誉教授に御嶽山噴火災害にみる日本の火山監視の問題と対応、杉本伸一県立大客員教授に御嶽山現地災害対策本部の状況と課題、齋藤徳美放送大学岩手学習センター所長に県内活火山の防災対応について講演頂いたあと、「御嶽山噴火災害の教訓と今後」についてパネル・ディスカッションした。

2015年2月21日、「御嶽山と磐梯山の水蒸気爆発から見えてきたもの」をテーマに第10回を開催。御嶽山の水蒸気噴火では噴煙を上方に上げた初期の水蒸気は、温度が上昇して250～278℃に達した時、Coanda効果によって火口から真横に広がる強い噴煙を形成し、低温の火砕流や噴石を含む横殴りの噴煙が発生して災害になったことが浜口博之東北大名誉教授により明らかにされた。

### 参考文献：

土井宣夫・佐々木信良・千葉幸也・岩館 晋（2015）栗駒山の火山活動に誘発された2008年岩手・宮城内陸地震－地域連携による火山活動の監視－。岩手大学教育学部研究年報，74，27-49。

**自然災害解析部門  
工学部・越谷信**

要旨：研究活動は、東北日本奥羽脊梁山地東縁部、北上低地帯西縁断層について、既往の調査に加えて重力調査を行うことにより詳細地下地質構造の解明を進めてきた。さらに、日本海地震津波プロジェクトの一環として富山県呉羽山断層帯周辺の地下地質構造について重力調査により検討を行った。また、三陸沿岸部の数百年から数千年程度の地殻変動の傾向を明らかにするため、微地形調査を行った。地域防災に関わる活動として、地域防災研究センター主催・共催のフォーラムやイベントの運営に携わり、特に国連防災会議パブリックフォーラムではセンターの教育・人材育成活動報告を行った。また、防災リーダー育成プログラムに講師として参画した。

活断層、地質構造、重力調査、地殻変動、研究センター運営活動

**1. 東北日本奥羽脊梁山地東縁部、北上低地帯西縁断層帯の浅部地質構造**

北上低地帯西縁断層帯は、奥羽脊梁山地東縁部に発達する西側隆起の衝上断層帯である。この断層帯は初生的には中新世の日本海拡大時に引張応力場のもとで正断層として形成され、鮮新世以降の圧縮応力場により逆断層として再活動していると言われている。南部地域では Kato et al. (2006) などにより反転テクトニクスを示す地質構造が確認されているが、本断層帯中部地域においても同様の構造を呈するのかどうかは必ずしも明らかではない。そこで、本研究では、この点を明らかにするために重力調査により2次元地下密度構造モデルを作成し、地質構造の推定を行った。さらに、本断層帯の西側に位置する綱取断層との成因的關係について検討した。

重力調査は、岩手県北上市の和賀川沿いの北上低地帯西縁断層帯を挟んだ東西約 12 km の測線沿いに行った(図 1)。測定点数は 62 点で、シントレックス社製可搬型相対重力計 CG-5 により測定した。観測した、ブーゲー補正および地形補正に用いた仮定密度は、調査地域の地質や屈折法地震探査の結果を考慮して、 $2.2\text{g/cm}^3$  とした。得られたブーゲー異常に対して、広域的な重力異常の影響を取り除くためトレンド補正を行った。

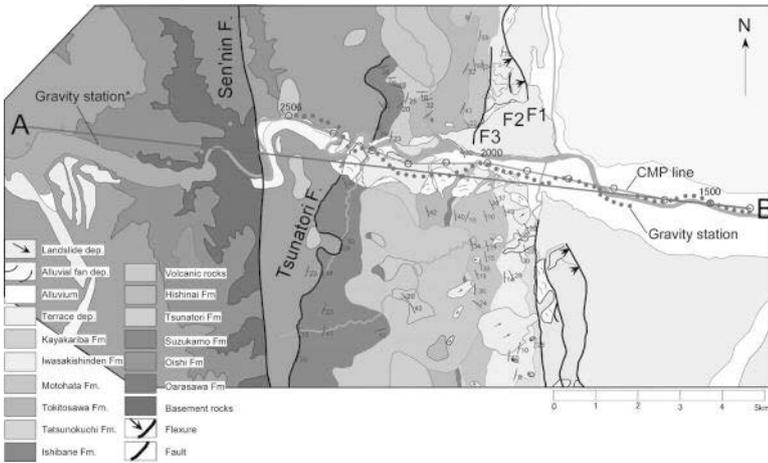


図 1 調査地域の地質図と重力調査点

密度構造モデルは、今回取得したデータと西側 6km に AIST (2004) により公表されているデータを加えた重力

値を満足するように作成した。調査地域の地質を考慮して、密度の異なる 4 層を仮定した。第 1 層が  $1.80\text{g/cm}^3$ 、第 2 層が  $1.90\text{g/cm}^3$ 、第 3 層が  $2.50\text{g/cm}^3$  および第 4 層が  $2.67\text{g/cm}^3$  である。第 1 層は表層構成層や鮮新統、第 2 層は上部中新統、第 3 層は中部中新統および第 4 層は下部中新統・基盤岩類にほぼ相当する。

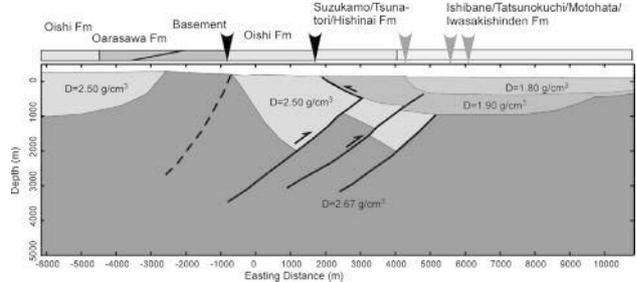


図 2 密度構造モデルと解釈

調査地域の地下構造は、和賀仙人付近に露出する基盤岩の東側に発達する 2 つの半地溝により特徴付けられる(図 2)。綱取断層は西側の半地溝の画する西傾斜の正断層が反転して逆断層として活動し、それに伴い形成されたウェッジスラストと解釈される。北上低地帯西縁断層帯を構成する山側の断層は東側の半地溝を断ち切る逆断層に連続し、綱取断層のショートカット断層として地下で連続する可能性がある。

**2. 富山県呉羽山断層帯南部の地下地質構造**

富山周辺の日本海側の地域では、断層や褶曲といった地質構造が発達しており、その多くが日本海の拡大時の地質構造に関連している。日本海の拡大によって形成された構造の代表的なものの一つに富山トラフがある。富山トラフは北東-南西方向に延びる低重力異常帯に重なり、呉羽山断層帯南部付近で重力異常値が急変し、この低重力異常帯はそれより南西には連続しない。このことは、この周辺に富山トラフを形成するリフト構造の境界が存在することを示唆する。本研究では、呉羽山断層帯南部において、重力調査を実施し、地下密度構造モデリングを行い、作成した地下密度構造モデルより、富山ト

ラフを形成するリフト構造が南西方向にどこまで連続し、それがどのような地質構造によって断たれているのかを検討した。

調査は重力測定とRTK-GPS測量を行った。重力調査測線は、富山県富山市婦中町上井沢から山田小谷までの北東-南西方向に設定した。測線長は約10km、測点間の距離は約200m、測点数は44点である。重力計はシントレックス社製オートグラフ自動重力計（CG-5）を使用した、また、ブーゲー補正および地形補正に用いた仮定密度は、調査地域の地質を考慮して2.3 g/cm<sup>3</sup>とした。

飛騨高原側である南西端で最大値 12.5mGal をとり、北東に向かってブーゲー異常値が急激に減少していき、呉羽山断層帯付近の 7.0km で最小値-13.8mGal をとった。それより北東の富山平野側では北東に向かってブーゲー異常値が緩やかに増加しており、北東端で-10.6mGal となった。

本地域の地下に玄武岩質の地殻が存在すると考え、密度モデルは玄武岩類を含む 4 層構造（下位より、2.99 g/cm<sup>3</sup>, 2.67 g/cm<sup>3</sup>, 2.20 g/cm<sup>3</sup>, 1.90 g/cm<sup>3</sup>）とした。2.99 g/cm<sup>3</sup> 層は玄武岩質層、2.67 g/cm<sup>3</sup> 層は飛騨変成岩類や船津花崗岩類を含む大陸性の基盤岩類、2.20 g/cm<sup>3</sup> 層は中部中新統の堆積層、1.90 g/cm<sup>3</sup> 層は上部中新統以降の堆積層にほぼ相当する。地下密度構造モデル作成の際に、日本海地震・津波調査プロジェクトにより行われた反射法・屈折法による地震探査の結果<sup>2)</sup>を、地下密度構造モデリングの拘束条件とした。

調査地域において、中部中新統の下面深度は、南西から北東に向かって、呉羽山断層帯南西部付近で急激に大きくなる。さらに、この付近を境に、南西側では大陸性基盤岩類、北東側では玄武岩質層の急傾斜の境界が存在する。この玄武岩質層は北東に向かって上面が浅くなる。この大陸性基盤岩類と中部中新統および玄武岩層の境界は一連である可能性があり、北東-南西方向の構造を断ち切る高角断層であると考えられる。日本海拡大時、この地域は北西-南東方向の引張の応力場であったため、北東-南西方向に正断層が形成され、それに伴い北西-南東方向に tear 断層が形成され、この高角断層は tear 断層に相当すると推定される。

### 3. 三陸海岸北部の完新世段丘の形成過程（土井宣夫教授との共同研究）

三陸海岸北部には間氷期の波蝕棚・海食台などの汀線付近に形成された平坦面が離水してできた段丘地形が発達しており、これらは年間平均約 0.2mm の隆起によって形成されたものとされている。一方、宮古の検潮所での過去 55 年の検潮記録での年間平均 3.53mm の沈降の報告や、2011 年の東北地方太平洋沖地震に伴う 50~80cm の沈降が発生しており期間の違いで相反する現象が確認されている。そこで、従来段丘として区分されていない小

規模な段丘面の存在を大縮尺の地形図による地形区分図の作成および現地調査に基づき確認した後、離水年代を推定し数千年の期間ではどちらの過程にあるかを検討した。対象は岩手県九戸郡洋野町の宿戸から鹿糠に至る地域である。大縮尺地形図は、岩手県による 1mDEM データをもとに GIS ソフトウェアを用いて作成した。

MIS5e（約 12 万年前）の海食台などの平坦面が段丘化した高さ約 20m の段丘面より下に 3~8m と 8~12m の高さに 2 段の段丘の存在が確認された。低位の 1 段目に相当する段丘堆積物が洋野町戸類家付近に良好な露頭をなしている。この露頭では、後述の不整合面の標高は 4.1m で堆積層上面の標高は 6m であった。また、堆積層にて採取した試料の放射線炭素年代測定、微化石の抽出を行った結果、堆積物が約 3000 年前の物であることと淡水棲の珪藻化石や海綿骨針が抽出された。

調査結果の一部を露頭写真にまとめたものを図 1 に示す。基盤直上の堆積層を構成する大礫層や中粒砂層は海浜礫にきわめて類似しており海浜で堆積した礫層、砂層と推定される。その上を構成する地層では淡水棲の珪藻化石の産出や岩相、堆積層の年代が近いことより海岸平野で形成された陸成の堆積層でしばらくは同じような堆積環境であったと推定される。

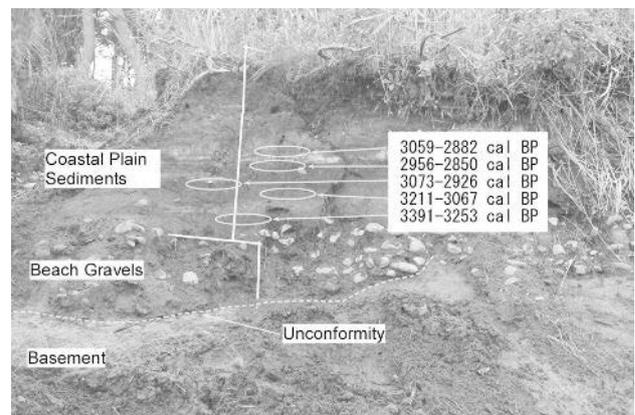


図 1 洋野町戸類家における完新世段丘露頭

この段丘面はおよそ 3000 年前に相対的に隆起し離水したと推定される。この隆起が海水準変動によるのか地殻変動によるのかについて、陸前高田地域の海水準変動曲線を基に今回の段丘面の不整合面と当時の海水面とを比較した。当時の平均海水面より 2.7m~3.8m 高く、海水準変動による隆起とは考えられない。よって三陸沿岸北部は数千年の期間では隆起過程であると推定される。この段丘面の離水年代は限定できていないが、最下部の海浜砂層直上の黒色土の放射性炭素年代が離水年代にきわめて近いとすると、隆起速度は 0.8~1.2 mm/yr と見積もられる。

要旨：地震時の揺れの地域ごとの把握を目標として、基礎的研究としては、微動アレー探査の高度化を目的とした水平動微動の解析方法に関する研究や福島県広帯域リニアアレーで観測された常時微動の地震波干渉法解析を実施した。また、応用例として揺れやすさマップ作成のための微動アレー探査による地盤のS波速度構造の推定も継続的に行っている。調査や解析により得られた知見は防災に関する市民向け講演会で公開するだけでなく、自ら講演会を企画もしている。防災教育教材の開発も行い、地震防災かるたによる低学年向けの防災意識啓発活動の企画および実施だけでなく、教材と連携した講義も試みている。

水平動微動アレー探査, Love波, S波速度, 地震波干渉法, 揺れやすさ, 防災意識啓発活動

### 1. 微動アレー探査の高度化を目的とした水平動微動の解析方法に関する研究

地盤の揺れやすさ解析で重要なパラメータであるS波速度を調査するために微動アレー探査がよく利用される。従来の探査方法では測定容易性のため微動の上下動成分を測定してRayleigh波の分散特性に基づいて解析を行っている。Rayleigh波のみ使用する方法は観測は容易であるが解が一意に決定できない欠点を持つ。このため既存の地盤資料などを参考にして地下構造を推定する機会が多いが、少ない観測作業で全く異なる物理量を同時に得ることができれば解の任意性を削減することが可能と考えられる。最近の微動計は3成分同時に測定する機器が普通である。しかし、微動の水平動成分は微動のH/Vスペクトル比算出のみに利用され、アレー解析には利用されていない場合が多い。この理由は、微動の水平動成分にはRaleigh波だけでなくLove波も混在しているため、単純な解析方法では分離することが困難であるためである。そこで、齊藤(2007)によって提案された微動の水平動成分を分離する手法の一つである周波数波数解析法に着目し、Love波の位相速度の算出を試み成功した。また、水平動に対して空間自己相関法も適用されていたがあまり顕著な成果が得られていなかった(例えば、山本ほか、2007)。今回、相関係数算出法を修正し、各区間でスペクトルを規格化する手法を適用した結果、空間自己相関法でもLove波の位相速度を精度よく算定可能であることを明らかにした(図-1、図-2)。

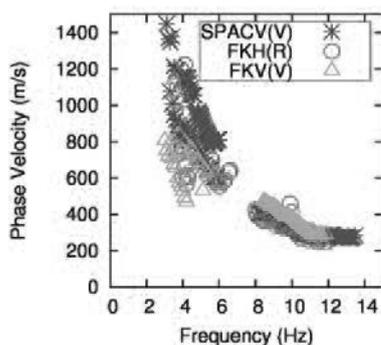


図-1 SPAC法, FK法, FK法(Radial)のRayleigh

### 波位相速度の比較

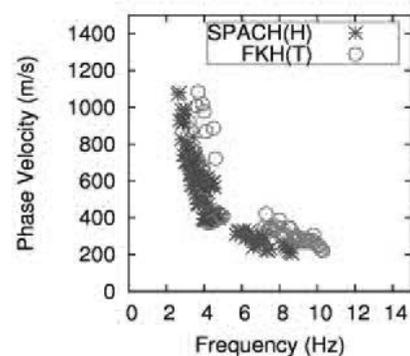


図-2 FK法(Transverse)とSPAC法によるLove波位相速度の比較

### 2. 福島県広帯域リニアアレーで観測された常時微動の地震波干渉法解析

福島県沿岸域直下では通常地震の発生しないマントルウェッジ内でスーブラスラブ地震と呼ばれるメカニズムが明らかでない地震が発生している。将来これらの地震の発生機構をあきらかにすることを目的に、深さ10kmから40km程度の地下構造を詳細に明らかにすることを目的に、(公財)地震予知研究振興会は福島県に約70kmの測線長約70kmの10地点の広帯域地震観測点を設け(図-3)、2011年8月から2014年2月にわたって地震連続観測を実施してきた。我々はその観測記録のうち上下動常時微動に着目し、地震波干渉法解析により重合相互相関関数から地盤のグリーン関数を算定し(図-4)、マルチバンドフィルタ解析により群速度の分散曲線を得て、測線方向の2次元不均質構造の解明に取り組んだ。平成26年度の成果では、約15秒程度の周期まで分速度分散曲線を得ることができ、数秒の短周期では場所によって速度が異なることが示された。また、得られた群速度を経路平均操作により、2次元分布を得て(図-5)、遺伝的アルゴリズムに基づき群速度分散曲線からS波速度構造を逆解析した。まだ、現時点では試行的な結果であるが約10数kmの深部までS波速度構造を把握することに成功した。

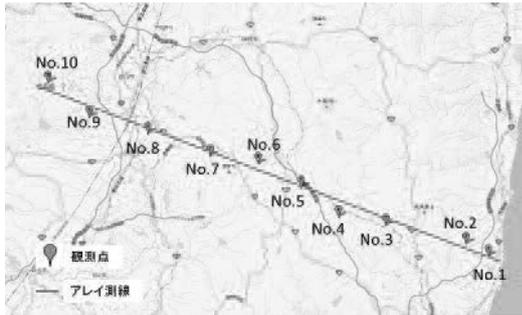


図-3 広帯域リニアアレイ観測点

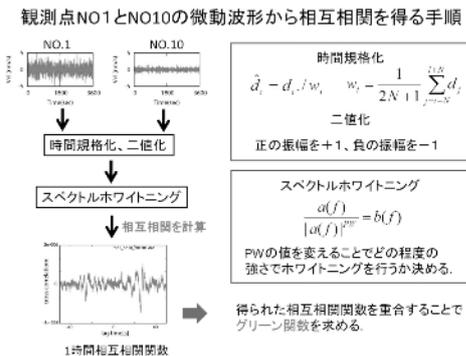


図-4 常時微動の重合相互相関関数算定手順

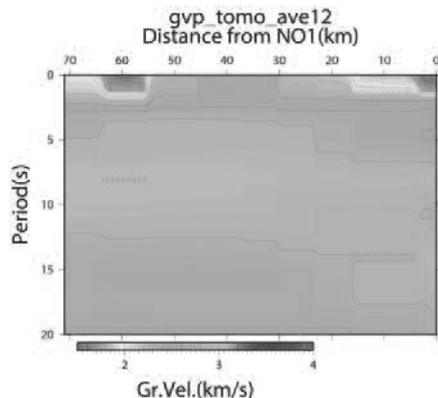


図-5 経路平均群速度 (12ヶ月平均)

### 3. 揺れやすさマップ作成のための微動アレー探査による地盤のS波速度構造の推定

地盤の揺れやすさは表層の平均S波速度から概算可能である。極めてセンサー間隔の小さい配置による常時微動の測定による「極小微動アレー探査」は1m四方程度の敷地があれば十分探査可能であるため、測定場所の少ない探査困難地域である市街地で有効と考えられる。平成26年度は、2003年5月26日に宮城県沖で発生した地震時の詳細分布が得られている滝沢市、矢巾町において極小微動アレー探査を実施し、地盤のS波速度の推定を試みた。また、以前から継続的に取り組んでいる岩手県南部（陸前高田市、一関市）における極小微動アレー探査の解析結果を物理探査学会で発表した。

### 4. 地震防災意識啓発を目的とした各種講演会やイベントの実施

地域防災を考える上では、住民がいかに災害の発生メカニズムや防災対策の知識を有しているのか、常日頃から災害に対する意識を有しているのかが重要となる。我々は火山、地震に関する一般市民向けの講演会を企画し、講演を行ったり、市民参加型のイベントを企画、実施してきた。

○平成26年度の防災に関する講演会、防災啓発活動のリスト

- 4月29日 滝沢山岳協会 1998年の岩手山噴火危機
- 5月10日 INS地盤と防災研究会、火山防災検討会、岩手防災サロン
- 6月29日 滝沢市川前自治会 防災講演会
- 8月9日 東北みらいサマースクール 地震防災かるた
- 8月30日 県総合防災訓練 地震防災かるた
- 10月7日 沢内中学校大学見学防災講義
- 10月18日 地域防災フォーラム 講演
- 12月10日 一戸高校防災講演会
- 12月13日 INS地盤と防災研究会、火山防災検討会、岩手防災サロン
- 1月7日 防災教育教材DVD使用方法講習会 講義と演習 花巻市
- 1月15日 岩手県議会環境防災調査委員会 リーダー育成プログラム 説明
- 2月19日 岩手防災サロン
- 3月1日 NHK まじえ 5時防災かるた防災川柳公開録音
- 3月4日 NHK まじえ 5時防災かるた防災川柳放送
- 3月11日 NHK ラジオ深夜便（全国放送）再放送

参考文献・参考資料：

- (1) 齊藤 良平、山本 英和、齊藤 剛、アンケート震度算定方法の改良に関する一考察、SSS23-P02、日本地球惑星連合2014年大会、バンフィコ横浜、2014年5月1日
- (2) 山本 英和、朝田 航、齊藤 剛、微動観測による岩手県陸前高田市の地盤のS波速度構造の推定、公益社団法人物理探査学会第130回学術講演会講演論文集、早稲田大学国際会議場、2014年5月28日
- (3) 宇部 陽子、山本 英和、齊藤 剛、藤根 友博、極小微動アレー探査による岩手県一関市の地盤のS波速度構造の推定、公益社団法人物理探査学会第130回学術講演会講演論文集、早稲田大学国際会議場、2014年5月28日
- (4) 山本英和、齊藤剛、防災啓発を目的とした地震防災かるたの制作とその適用、第33回日本自然災害学会学術講演会講演概要集、pp.27-28、2014年9月25日
- (5) 齊藤剛、山本英和、齊藤良平、高密度アンケート調査による詳細震度分布と地震動マップ即時推定システムによる震度分布との比較検討、第33回日本自然災害学会学術講演会講演概要集、pp.121-122、2014年9月25日
- (6) 藤根 友博、山本 英和、齊藤 剛、高倉 恵、周波数波数法と空間自己相関法による水平微動に含まれるLove波の位相速度推定の検討～岩手大学における例～、公益社団法人物理探査学会第131回学術講演会講演論文集、清水テルサ、2014年10月21日

**自然災害解析部門**  
**工学部・鴨志田直人**

要旨：岩石の動的変形・減衰特性を明らかにすることを目的に、地盤工学会基準「地盤材料の変形特性を求めるための繰返し三軸試験方法」(JGS0542-2009)の岩石供試体への適用を計画している。本年度は、繰返し三軸試験に用いる岩石用三軸ベッセルのオーバーホールを行った。その他の活動としては、防災に関する教育・啓蒙活動に関して、地域を支える「エコリーダー」・「防災リーダー」育成プログラムの講師および運営スタッフを担当し、防災研究センターの広報活動に関して、「リーダー育成プログラム」の受講案内の作成や、研究センターWebサイトの更新を行った。

岩盤、地震動、動的応答解析、動的変形試験、防災リーダー育成プログラム

**1. 岩石の動的変形特性・減衰特性に関する研究**

発電所・巨大ダム・長大橋梁など重要施設の設置岩盤やトンネル・岩盤斜面などの岩盤構造物は、地震に対して強いとされてきた。しかし、近年における地震動の巨大化や設計基準の見直しにより、岩盤を対象とする構造物の設計・施工、あるいは既設構造物の保守管理・補修にあたっては、従来にも増して岩石・岩盤の動的特性を考慮した耐震性評価が要求されている。岩盤構造物の動的応答解析では、岩盤物性値として「岩石+節理群」の動的変形・減衰特性が必要となる。地盤の動的力学特性を把握するための試験方法としては、土質材料に関する繰返し変形試験や液状化試験などの基準があるものの、岩石・岩盤の繰返し強度、繰返し変形を求めるための基準はない。従って、岩石・岩盤の動的変形・減衰特性に関しては報告が少なく、不明な点が多いのが現状である。

本研究課題の目的は、岩石の動的変形・減衰特性を明らかにすることである。昨年度は、大気圧下の一軸圧縮応力下において動的変形試験を行い岩石のヤング率・減衰比のひずみレベル依存性について検討した。本年度は、三軸圧縮応力下における動的変形試験<sup>1)</sup>の実施に向けて三軸ベッセルのオーバーホールを行った。

三軸圧縮試験装置は、三軸圧力室(三軸ベッセル)・セル圧発生装置・圧縮装置と荷重・変位測定装置から構成される。本研究で使用する岩石用三軸ベッセルは、秋田大学岩盤工学研究室より無償で借用した Breadthauer 型の三軸ベッセルである。三軸圧縮試験を実施する際には拘束圧(セル圧)や間隙水圧を一定に保持する必要がある。しかし、一般によく用いられる三軸ベッセルは、軸圧用ピストンが圧力ベッセル内部を出入りする際に、拘束圧の負荷媒体である機械油の体積が変動し、それに伴い拘束圧が変動するという機能的欠点を有する。そのため、この様な三軸ベッセルを使用する場合、セル圧発生

装置には油圧ポンプの他に高価な自動制御静的加力装置が必要となる。本研究で用いる Breadthauer 型三軸ベッセルの特徴は、軸圧用ピストンの出入りに伴う拘束圧の変動を解決するために、軸圧用ピストンと同じ断面積を持つ封圧調整ピストンを連結している点にある。そのため、高価なセル圧発生装置は必要なく、安価な手動ポンプで実験を行うことが可能となる。

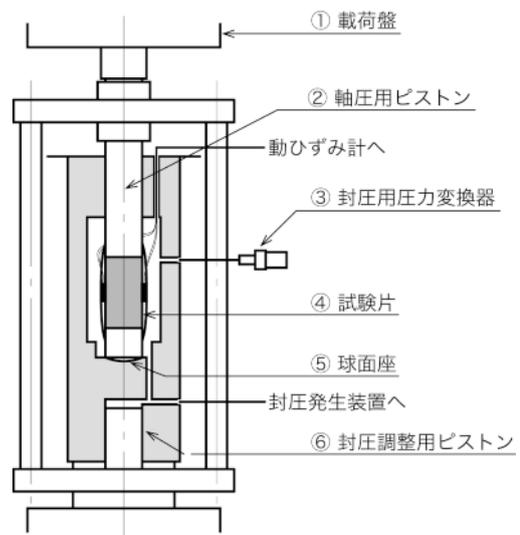


図-1 Breadthauer 型三軸ベッセルの概要



写真-1 オーバーホール中の三軸ベッセル

本研究課題で使用する Breadthauer 型三軸ベッセルの仕様を以下に示す。

- ・三軸ベッセル外寸法：φ120×400mm
- ・三軸ベッセル内寸法：φ80×160mm
- ・供試体寸法：最大φ35×70mm
- ・軸圧用ピストン貫入量：最大30mm
- ・拘束圧：最大20MPa

これは、凝灰岩（密度1.7g/cm<sup>3</sup>）の場合では地下120mの地圧に相当し、花崗岩（密度2.7g/cm<sup>3</sup>）の場合では地下75mの地圧に相当する。

## 2. 防災に関する教育・啓蒙活動

地域を支える「エコリーダー」・「防災リーダー」育成プログラムにおいて、防災リーダー育成コースの講師として基礎講習「地学」を、テーマ別講習「火山+防災関連施設視察研修」と「エコ・防災合同視察研修」を、そして修了制作のための「演習」を担当した。具体的には、地学では主に実験を担当し、防災関連施設研修では、イーハトーブ火山局(国土交通省 岩手河川国道事務所)へ、エコ・防災合同視察研修では、陸前高田市の防潮堤・気仙川水門・市街地嵩上げ工事と大船渡市の大船渡浄化センターへ受講生の引率を担当した(写真-2)。その他にも本リーダー育成プログラムでは、運営スタッフとしての活動も行った。



写真-2 海岸災害復旧工事（陸前高田市）視察の様子

## 3. 地域防災研究センターの広報に関する活動

地域防災研究センターが主催する事業について、広く市民に周知することを目的に、地域防災研究センター主催講座の受講案内の作成と地域防災研究センターWebサ

イトの更新の活動を行った。

地域防災研究センター主催講座の受講案内の作成では、地域防災研究センターと工学部社会環境工学科の共同主催事業の一つである、地域を支える「エコリーダー」・「防災リーダー」育成プログラムの平成26年度受講案内<sup>(2)</sup>を作成した(写真-3)。本受講案内は、本プログラム学外連携機関をはじめ、岩手大学相互友好協力協定市、盛岡市町内会連合会などへ400枚ほど配布した。

本研究センターでは、センターの活動を広く一般に伝えることを目的としてWebサイトを公開している<sup>(3)</sup>。地域防災研究センターWebサイトの更新では、Webページの英語表記化の他に、WordPressのアップデート、情報公開ボタンの追加とリンク作成、定点写真投稿用システムの導入などを行った。なお、本Webサイトの運用については、本研究センターの専任教員を中心に行われている。



写真-3 地域を支える「エコリーダー」・「防災リーダー」育成プログラムの受講案内（左：表面、右：裏面）

参考資料（年報に添付）：

特になし

参考文献：

- (1) 地盤工学会：地盤材料試験の方法と解説二冊の2-，（丸善，東京，2009），pp.751-767.
- (2) 岩手大学：地域を支える「エコリーダー」・「防災リーダー」育成プログラム平成26年度受講案内，<http://www.cande.iwate-u.ac.jp/SeLSEC/panf.pdf>（閲覧日2015,3.31）
- (3) 岩手大学地域防災研究センター：トップページ，<http://rcrdm.iwate-u.ac.jp>（閲覧日2015,3.31）

## 自然災害解析部門 農学部・井良沢道也

要旨：近年多発する災害から地域住民を守るためには、地域防災力の強化が不可欠である。平成25年8月9日に発生した豪雨災害により、秋田県及び岩手県各地で甚大な被害が生じた。こうした未だかつて経験したことのない災害に直面した時に、重要となるのが住民の警戒避難である。既存のハード対策には限界があり、いかに住民が危機感を持ち、身の安全を守るのかといったソフト対策が重要となる。今回は仙北市の先達地区、雫石町の橋場地区、紫波町の南伝法寺地区を対象に災害当時の住民の行動について調べ、その内容を分析することで、今後の災害に対して、住民は何を考え、どう避難してゆくべきなのか考察をした。

8月9日秋田・岩手豪雨災害，住民の警戒避難行動，ハザードマップ，防災意識，

### 1. 秋田県仙北市田沢湖田沢先達地区に関する住民聞き取り調査

先達地区は、荷葉山や秋田駒ヶ岳、先達川に囲まれた地区で、今回の斜面崩壊は、地区北側、荷葉山方面の斜面が崩壊した。崩壊は地下の粘土層から生じた大規模崩壊であり、移動土量は14000 m<sup>3</sup>を超え、大量の流木によって被害が拡大した（写真-1）。今回は先達地区で9日11:35に発生した災害を経験した住民を対象に合計4軒と仙北市役所の担当者に対して聞き取り調査を行った。聞き取り内容は、災害時の避難行動や情報の入手方法、前兆現象などについてである。

聞き取り調査の結果、災害後は先達地区の住民の大半は、仙北市役所の隣の田沢湖総合開発センターに避難していることが分かった。災害直後は、消防団の呼びかけにより、地区内の高台にある住宅や先達会館に一時避難をした。その後行政で13:53に避難勧告が発令されたが、区長がその情報を得たのが、14:30であった。その際、指定避難所である田沢湖総合開発センターに避難するように指示があり、夕方ごろまでにほとんどの住民が避難した。ここで特徴的なのは避難勧告発令の遅れ、と区長への伝達までのタイムラグである。避難勧告は大規模崩壊が起きた約2時間半後であった。さらに、豪雨のピークは8時台であったにもかかわらず、発令が後手に回ってしまい、住民の早期避難にもつながらなかった。また、発令しても現場で災害対応をしている区長に伝わりづらいことが今回の調査で明らかになったため、より早期に発令をする必要がある。

### 2. 岩手県雫石町橋場地区に関する住民アンケート調査

橋場地区は、山の谷に位置する地区で周りは森林に囲まれている。また、国道46号線と交差する形で地区内を竜川が流れており、今回の災害は、上流から流れてきた流木が橋脚を塞いだことで水が越流し、浸水被害などが発生した。その氾濫により、地区を通る唯一の道である国道46号線が寸断され、指定避難所である橋場小学校や道の駅に避難することができず、地区が孤立した。今回

は地区内でワークショップを開催した（写真-2）。ワークショップに参加した住民13人を対象にアンケート調査を行った。総設問数は34問である。



写真-1 仙北市で平成25年8月9日に発生した斜面崩壊による土石流

避難した場所については、災害当時避難した場所について質問をしている。この結果、避難した人の大半は橋場小学校へ向かえず、多少の備蓄がある橋場公民館へと避難していることが分かった。また、公民館へ避難した人は公民館自体も浸水してきたことから、外の道路へと避難しており、もう少し水かさが増せば流されていたということである。そこで、その場所へ避難した理由を聞いた。結果は、「道が通れなかったため」や「消防団や区長さんの指示で」という理由が多く、やはり避難路の寸断が大きな支障を及ぼしたことが分かる。また、この地区では消防団が早い時期から呼びかけをし、避難を促していた。このため、一部の住民は早期に小学校へと避難することができ、孤立した住民も無事公民館に避難することができた。このように、リーダーや防災関係者の素早い判断が地区全体の早期避難に結びついてくることが言える。

### 3. 岩手県紫波町南伝法寺地区に関する住民アンケート調査



写真-2 雫石町橋場地区で行ったワークショップの様子 (2014. 8. 1 撮影)

南伝法寺地区は、扇状地と言われる地形で中央を四分の一の川が通り、普段は農業用に利用される農業用水路と位置付けられている。そのため川幅が狭く、河床が浅く、排水能力が低いため、短時間に豪雨が降ると洪水災害が発生しやすい。今回の災害は、地区西側の水分神社近くから流れ出る土石流を四分の一の川が排出しきれず、越流する形で洪水被害が生じた。広範囲にわたって家屋や水田で浸水被害が生じた。本地区においてもワークショップを開催した(写真-3)。地区内で開催されたワークショップに参加した住民15人を対象にアンケート調査を行った。総設問数は22問である。

この地区でもアンケート調査項目で「避難した場所」について聞いているのだが、今回、回答した住民の中に避難した住民はいなかった。この地区は昔から四分の一の川の氾濫による洪水を経験しており、「今回も大したことは無いだろう」という油断があったと考えられる。実際に豪雨のピークになると今までに経験したことのない雨ととらえている方が多く、そのところには外を歩いて避難することが困難になり、避難しようにもできないという状態になってしまった。今後の降水も見通した早期避難が重要である。



写真-3 紫波町橋場地区で行われたワークショップの様子 (2014. 8. 20 撮影)

## まとめ

図-1に3地区の住民の避難行動についてまとめた。図-1より災害時住民が早期避難を行うために、必要な項目を推察することができる。まず、判断力のあるリーダーの存在である。橋場地区は行政から指示がある前に自治会長自ら判断し、避難を促した。この判断により、一部の住民を早期に避難させることができた。また、行政に関しては、避難勧告を早期に出し、伝達する必要がある。今災害の先達地区では土砂災害が起きた後にはすぐには発令されておらず、あまり効果を発揮しなかった。発令基準の見直しや伝達方法の見直しを行い、より迅速に発令できるよう整備すべきである。さらに、南伝法寺地区の結果からわかるように、「過去に同程度の災害を経験した」と回答した住民も今回の災害で避難行動を行っていないことから、被災経験を次の災害に役立てることが重要となってくる。一度災害に被災した後も「あの時は怖かった」で済ませるのではなく、「次起きたときにどう行動しよう」と考えておくことが、命を守るために必要である。そういった次の行動について考えるために、ワークショップなど住民が集まり、災害について振り返り、今後の対策について考える場が必要であると考える。本報告に携わっていただきました住民の皆様、市町村の方々、岩手県砂防課、岩手県政策推進室をはじめとする多くの方々に厚くお礼申し上げます。

## 3地区の住民の避難行動について

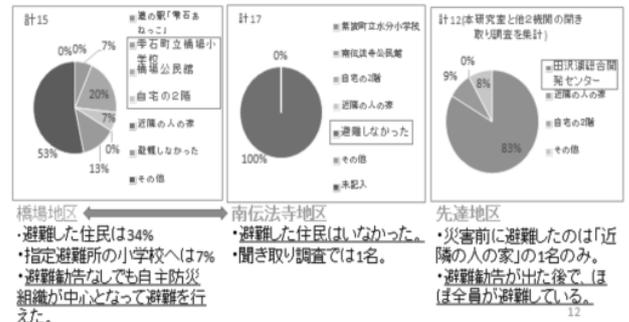


図-1 3地区の住民の避難行動について

参考文献・参考資料：

(1) 井良沢道也 (分担執筆) (2014)

岩手県における土砂災害防止法の推進に向けた方策の検討, 平成 26 年度 岩手県民協働型評価推進事業, pp. 159.

(2) 長谷川亮太・井良沢道也・菅原明祥・山田谷聡太(2014)

2013. 8. 9 秋田・岩手豪雨災害時における住民の警戒避難に関する実態調査. 土木学会東北支部平成 26 年度技術研究発表会.

(3) 井良沢道也 (分担執筆) (2014)

平成 26 年度 国土交通省河川砂防技術研究開発制度採択課題・火山地域における大規模土砂災害への対応に関する技術開発研究「火山地域における樹木を伴う山腹崩壊の発生と流動」. 5-23, 73-81.

## 自然災害解析部門 工学部・小笠原敏記

要旨：運営および地域防災研究センターの活動として、津波防災技術専門委員会をはじめ、国、県、市町村の各種委員会に委員として参加した。また、久慈高校にて、「東日本大震災を踏まえた津波防災に対する心構え」と題して防災講話を行った。さらに、防災学習教材の大雨・洪水編では、小学校の児童および中学校の生徒を対象とした大雨・洪水に関するデジタル版防災学習教材を開発した。他機関との交流では、防災科学技術研究所との宮古湾現地観測、米国アーラム大学との国際交流に参加した。また、研究論文では、査読付論文を6編執筆した（内2編第一著者）。口頭発表では、4編の報告を行った。

津波、大雨、洪水、防災学習教材、水理実験、建物耐力評価

### 1. 防災学習教材（大雨・洪水編）の開発

この防災教育教材は、いわての復興教育における3つの教育的価値と具体の21項目の「3そなえる」に対応するように、小学校の児童および中学校の生徒を対象に、岩手県で発生するおそれがある「大雨・洪水」の災害を対象として作成したものである。また、大雨・洪水災害の補足資料として土砂災害（資料）編が含まれている。本教材の特徴は、次の通りである。

- (1) 地域性あるいは児童生徒の理解力（学年）に応じた授業を構成できるようにするため、冊子ではなく電子ファイル形式の資料を記録したDVDを媒体としている。担当教諭が自ら授業を組み立て、該当する発達段階に応じて必要な素材を自由に取捨選択できる。
- (2) 教諭自身の学習を可能にするため、主要な資料には解説を加えている。
- (3) アニメーション・ビデオなどの動画を使用できるように、パワーポイントを基本ソフトとしている。

教材の内容は、日本の河川の特徴、大雨・台風とは、水害の原因、被害の実態・実例、カスリン・アイオン台風、大雨・洪水対策、気象情報・伝達方法、災害の伝承、防災力の向上の9項目からなる。

教材の開発体制は、岩手県と岩手大学地域防災研究センターを中心に、盛岡气象台、行政機関（国土交通省東北地方整備局岩手河川国道工事事務所、岩手県）、教育機関（上田小学校、岩手大学附属中学校）、民間コンサルタントが参加した。また、岩手大学教育学部の学生に、**図-1**に示すような大雨の様子の方が容易に理解できるようなイラストの依頼をした。その結果、全資料の数は約850に及んでいる。

DVDに収録されている小学校低学年および高学年用



図-1 大雨の様子を表したイラスト

のモデルケースは、教育現場の生の声を取り入れた授業の流れとなっている。

開発した本教材は、岩手県の全小・中学校に配布され、各教科、道徳、特別活動、総合的な学習時間などの資料、または「岩手県復興教育副読本」の補足資料として活用される。さらに、夏休み・冬休みの長期休暇を利用して、教材の内容理解および模擬授業の研修会を継続的に開催する予定である。

### 2. 準定常流中における構造物周りの流体特性に関する水理実験

津波は陸上に遡上した後、氾濫流として広範囲に渡って人的・物的被害を引き起こす。津波氾濫流は、先端部の衝撃的な段波波圧とその背後の準定常的な持続波圧の形態と考えられているが、構造物側面に作用する持続波圧に関しては、余りよく知られていない。本研究では、津波氾濫流の準定常部を満たした流れを発生させ、その中に設置された模型構造物周りの流体特性を検討し、そ

の前面と側面の水位、流速および圧力の関係を明らかにする。

実験は、図-2に示すような循環式開水路(長さ10m, 高さ0.8m, 幅1m)を用いて, その上流端から3mの位置に高さ5cmの亚克力製の台を設置し, その上にウレタン樹脂の立方体模型構造物(一辺10cm)を横断面中央の位置に固定して, 縮尺1/100で実施した. 初期水位 $h_0=5$ cmとし, アクリル天端を陸域と見なして, 1.5cmから11cmまでの13通りの浸水深になるような準定常流を発生させた. 各浸水深かつ構造物の有無に対して, 計測時間を30秒間とし, 3~5回の繰り返し計測を行った. 構造物前面および側面には, 圧力計を6カ所(前面: 構造物底面から1, 5, 9cm, 側面: 構造物前面から1, 5, 9cm)に設置し, 構造物前面および側面近傍に水位計および底面流速計を設置した.

その結果, 津波氾濫流の準定常流中の構造物前面に作用する圧力は, 図-3に示すように静水圧で近似でき, 側面は最大でも前面の約7割に収まることを明らかにした. また, 側面の流れが射流に遷移すると渦の影響によって, その圧力分布が場所により大きく変化することがわかった. さらに, 図-4および図-5に示すように構造物前面と側面の水位および圧力の比は, 無次元入射水位を変数とした指数関数で評価できることを示唆した<sup>(1)</sup>.

### 3. 委員会活動および出前講義

委員会活動の一例として, 岩手県による高田地区海岸養浜技術検討委員会に副委員長として参加している. 青砂青松と呼ばれていた高田松原海岸の回復を目指して, 砂の選定や養浜の施工方法, 環境の影響評価などの検討を行い, 平成27年度に試験施工を行う段階まで進捗している.

また, 出前講義の一例として, 久慈高校の1年生100名に対して, 「東日本大震災を踏まえた津波防災に対する心構え」と題して, この震災による久慈市の被害状況を説明し, 津波の発生メカニズムやその特徴, ハード・ソフト対策などの解説を行った.

参考文献・参考資料:

- (1) 小笠原敏記, 三橋寛, 堀茂樹 (2014): 準定常流中における構造物周りの流体特性に関する水理実験, 土木学会論文集B2 (海岸工学), Vol. 70, No. 2, I\_316-I\_320.

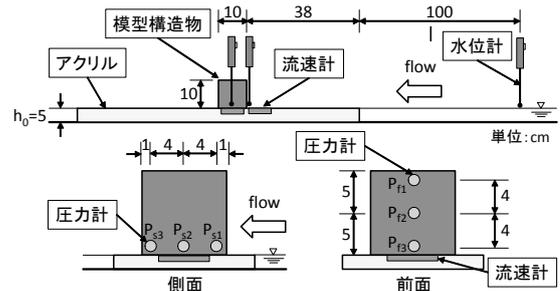


図-2 実験の概要と計測機器の位置

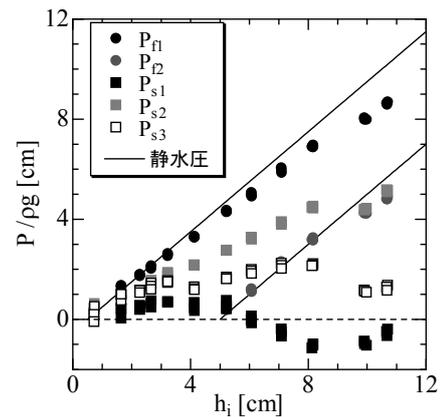


図-3 構造物前面・側面の圧力と入射水位 $h_i$ の関係( $P_f$ : 前面,  $P_s$ : 側面)

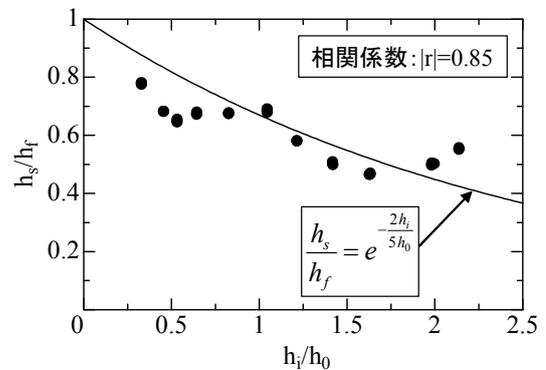


図-4 構造物前面・側面の浸水深比 $h_s / h_f$ と無次元入射水位 $h_i / h_0$ の関係

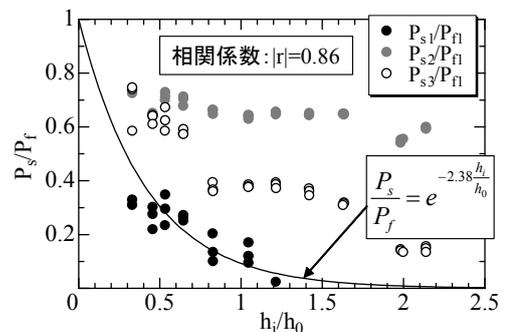


図-5 構造物前面・側面の圧力比 $P_s / P_f$ と無次元入射水位 $h_i / h_0$ の関係

**自然災害解析部門**  
**工学部・松林由里子**

要旨：岩手県内の洪水避難に関する情報伝達について、花巻市で調査を行い、行政が発表した避難情報を住民がどのように受け、避難を判断するかを整理した。花巻市は避難勧告発表時に対象地域の全員の避難を期待しているが、アンケート調査結果から、住民の中には、避難指示が発表されるまで避難しないという回答も見られ、避難情報に関する行政と住民の認識の違いが見られた。調査結果を含めた洪水時の情報伝達と避難に関する講演を秋田県潟上市で行った。また、地球環境シンポジウムで平成25年8月に発生した秋田岩手豪雨災害の調査結果を、海岸工学講演会で岩手県沿岸における漁業者津波避難と小中学校の津波避難に関する研究成果の発表を行った。リーダー育成プログラムでは、防災コースでの講義、実験、演習と運営を担当した。

洪水、津波、避難、避難勧告、避難指示、花巻市

**1. 洪水に関する避難情報伝達状況調査**

**1-1 はじめに**

花巻市北上川流域は過去にアイオン台風やカスリン台風による洪水被害を受けており、ダムや堤防が整備された後も北上川やその支流の氾濫で被害を受けている。平成25年8月9日の豪雨の際も、家屋浸水等の被害が発生しており、避難による洪水対策が必要である。

本研究では、今後も住民の洪水避難が必要となる花巻市の情報提供の内容や手段と、住民の情報取得とその後の行動の関係を明らかにし、有効な防災体制となっているかを検討するために、花巻市役所、花巻市消防署、消防団へのヒアリング調査と住民と自主防災組織の会長を対象にしたアンケート調査を行った。本論文では住民へのアンケート調査の結果とヒアリング調査の結果から地域の防災体制が効果的に機能しているかを考察した。

**1-2 調査方法**

花巻市が水害時に発表する避難情報の住民への伝達方法について、平成26年11月19日に花巻市役所防災危機管理課、12月9日に花巻市消防署総務課消防団係、12月23日に花巻市内の消防団団長へのヒアリング調査を行った。

また、12月14、15日には浸水が想定される花巻市石鳥谷（八幡地区、好地地区、八重畑地区）の住民に対してアンケートを配布し、①回答者属性、②避難情報の取得手段と避難の判断について、③今後の防災体制について求めること、に関して尋ねた。

**1-3 ヒアリング調査結果**

花巻市役所、花巻市消防本部、花巻市内の消防団にヒ

アリング調査を行い、洪水時に住民に伝える情報の種類と伝達方法を整理した。避難準備情報、避難勧告、避難指示が発令された際には、テレビ、ラジオ、緊急速報メール、インターネット、防災行政無線を通じた情報提供を行い、避難勧告または避難指示発令時には、市の担当者が各自主防災組織の会長を通じて地域住民に情報提供をする体制を平成26年から取り入れている。さらに、市職員や消防署職員、消防団が対象地域の全戸を巡回し、戸別に避難を促す体制をとっており、住民は、複数の情報源から避難情報を得ることができる。

**1-4 アンケート結果**

アンケート配布数は、合計で約780通、回収数は308通で、回答者の年齢と性別は図-1に示すとおりである。60代男性の回答者がもっとも多いが、一戸に一通配布したため、代表者として年長の男性が回答した例が多かった可能性がある。

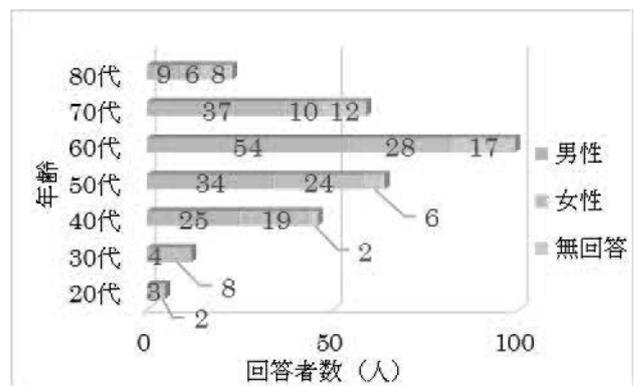


図-1 回答者年齢・性別 (N=308)

表-1に、避難情報が発令されていることを知ったときに避難するかしないか、に対する回答結果を示す。

避難指示発令時には9割の住民が避難すると回答している。戸別訪問による情報伝達が行われているが、ラジオやメールなどで避難指示発令を知っただけでも、住民が避難する可能性が高い。

表-1 避難情報発令時の避難の判断

避難情報	避難する	避難しない
避難準備情報	44.8%	55.2%
避難勧告	78.1%	21.9%
避難指示	91.8%	8.2%

図-2に、現在、自主防災組織と消防団が行っておらず、今後行ってほしいと考えている活動について回答者数を示す。要援護者への避難支援に対して、最も回答者数が多い。

### 1-5 考察

避難勧告、避難指示発令を知ったときの住民の避難率が高い、戸別訪問による避難呼びかけを行わなくても、十分な情報伝達が行われれば住民が避難することが予測され、戸別訪問を行わずに災害時要援護者の支援を強化することができると考えられる。<sup>(1)</sup>

## 2. 秋田県潟上市での防災講演会での講演

2015年3月28日に秋田県潟上市で、市民向けの防災講演会で洪水に関する岩手県での調査結果をもとに、洪水非難に必要な情報の伝達に関する講演を行い、住民との意見交換を行った。

## 3. 研究成果の発表

2014年9月に行われた地球環境シンポジウムで、2013年8月9日に発生した秋田岩手豪雨災害時のインフラ被害に関する発表を行った。<sup>(2)</sup>

2014年11月に行われた海岸高嶺講演会で、東日本大震災における漁業者の避難と岩手県沿岸の船外機月漁船の津波避難対策の現状に関する調査結果と、東日本大震災時の岩手県沿岸小中学校の津波避難状況に関する調査結果に関して発表を行った。<sup>(3)</sup>

## 4. リーダー育成プログラムの運営と講義

防災リーダーコースで、物理（波動）の講義と津波に関する実験、演習の指導、開校式や終了式の運営を行った。

参考文献・参考資料：

- (1) 野坂祐貴・松林由里子、花巻市の水害時における住民の情報取得と避難行動に関する考察。土木学会東北支部技術研究発表会講演概要集、II-28、2014/3/7、土木学会東北支部
- (2) 松林由里子・藤森直人・久保奈央・堺茂樹、東北地方太平洋沖地震津波時とその後の岩手県の小中学校での津波避難行動、土木学会論文B2(海岸工学)、Vol.70(2014)No.2、I\_1341-I\_1345、2014年11月、土木学会
- (3) 松林由里子・伊藤咲良・石田遼祐、岩手県沿岸における漁船の津波避難について、土木学会論文集B2(海岸工学) Vol.70(2014)No.2 I\_1376-I\_1380。2014年11月、土木学会
- (4) 松林由里子・渡辺一也・川越清樹、豪雨発生が社会基盤施設に及ぼした被害に関する研究。土木学会論文集G(環境)Vol.70(2014)No.5 I\_249-I\_256。2014年9月。土木学会

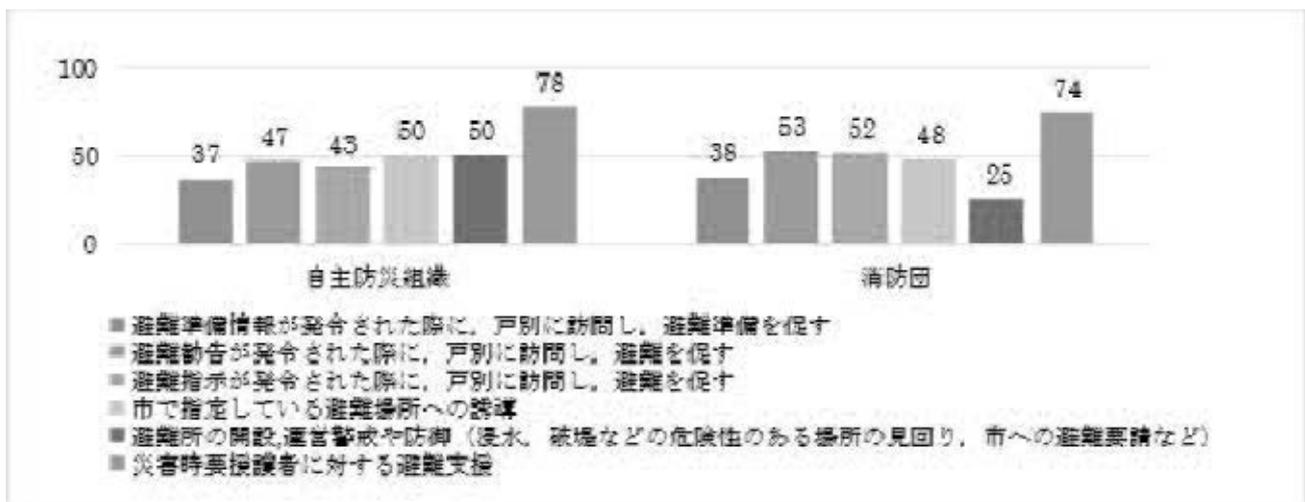


図-2 自主防災組織、消防団に対して求める活動

## 自然災害解析部門

### 地域防災研究センター・柳川竜一

要旨：東日本大震災に伴う津波被害や津波災害に関連する諸解析，地域住民および自治体への学術的貢献ならびに研究センターの円滑な運営を行う為，現地調査および現地データを活用した研究課題を設定ならびに各種作業を実施した。現地での活動は，津波浸水区域の環境変化の記録，防災に強いまちづくりを進めるための検討会・ワークショップ参画，津波防災の啓発活動，各種委員会への出席である。運営活動は，地域防災フォーラム開催，国連防災世界会議関連イベント等のフォーラム・セミナー開催，研究センターホームページの改修，パンフレット更新，各種イベントの事務局，GIS サーバの運用，データ共有サービスの運用等多岐にわたる。

キーワード：津波被害，GIS，津波防災の普及活動，研究センター運営活動

#### 1. 現地踏査資料の WebGIS 構築およびアップデート

過年度作成した海岸保全施設現地踏査，画像解析により得られた津波浸水境界線の現地踏査に加え，震災から3年半経過した沿岸地域の海岸地域の状況，岩手県防災ヘリによる海上視察の映像を Web GIS 上に取り纏めた。これら資料は一般公開しており，誰でも閲覧することが可能となっている。



図-1 現地調査の紹介 Web ページ

#### 2. 津波に対する建物群被害確率モデルの開発

陸上域での津波浸水状況と建物破壊の関係について，津波数値モデルにより得られた浸水深と GIS 解析から抽出した建物密集度に着目した解析を行った。陸前高田中心部では浸水区域の 45.8%の建物が浸水深 9-11m であったことが明らかとなった。建物密集度の分析から，孤立している RC 造・S 造建物は工場・公共施設等の堅牢な建物が多いのに対し密集している RC 造・S 造建物は住宅・共同住宅が多く，浸水深が 2m 以下では孤立建物の方が全壊率が低かった。浸水深 2m 以下での W 造建物は，建物密集度の上昇に伴い全壊率が低下した。これら傾向を考慮した建物構造・津波浸水深・建物密集度を説明変数とする建物群の破壊確率分布を簡易的に推定するモデルを作成したところ，定性的に建物全壊確率が浸水深の低下とともに低下したり，孤立している堅牢な RC 造・S 造建物が密集地域内の RC 造・S 造建物よりも被害が小

さかった傾向等を再現することができた。

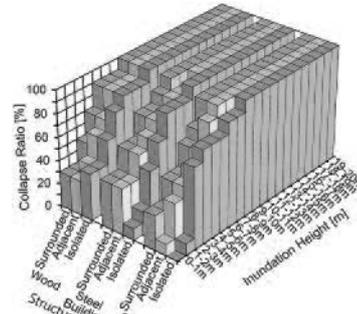


図-2 建物構造・建物密集度・浸水深から推定された岩手県内建物群の全壊確率モデル

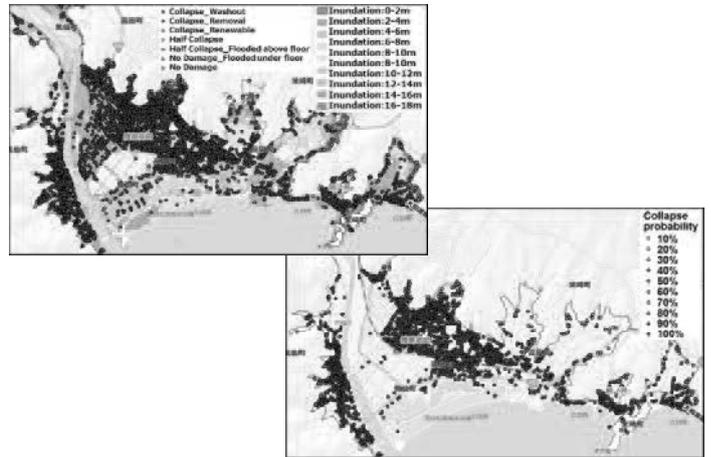


図-3 陸前高田中心部での津波浸水深・建物被害状況（左図）とモデルから推定された建物被害（右図）

#### 3. 降雪期に着目した津波避難路の危険性評価

降雪期津波避難行動における雪に対する転倒リスクに焦点を当て，GIS を用いた津波避難路の危険性評価に関する空間解析を行った。過去の気象データから，岩手県沿岸地域では1月に最も気温が下がるが，降雨が降雪となる割合は2月頃に最も高くなる。また，人口密度が比較的低い地域や県北～県央地域では相対的に降雪・積雪の頻度が高いと推定された。急峻な地形とその山麓に多くの集落を有する岩手県沿岸地域では，特有の地形条件

に伴い、冬季に全天日射量および日照時間が夏季よりも大きく低下するため、太陽光による融雪効果が見込めない地域が多く存在することが明らかとなった。各小学校が設定している避難経路のうち、小本小学校では階段区間、田老第一中学校では簡易コンクリート舗装区間、宮古小学校では山の北側斜面区間で残雪の可能性が高く且つ急勾配となっており、避難行動中の転倒被害が発生しやすいと考えられた。そこで、安全な避難行動を確保するためいくつかの効果的な手法（例えば道路拡幅や緩勾配化、階段設置、迂回路の設定）を提案した。

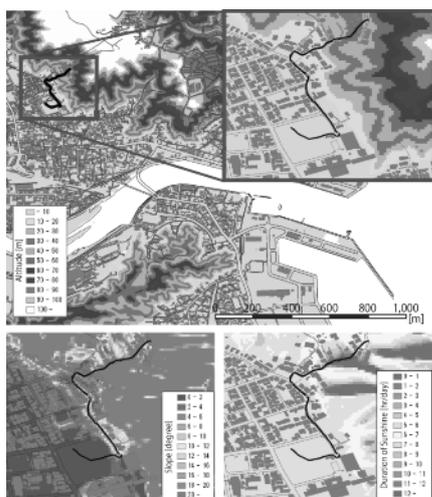


図-4 宮古小学校周辺標高・斜面勾配・日照時間の分布

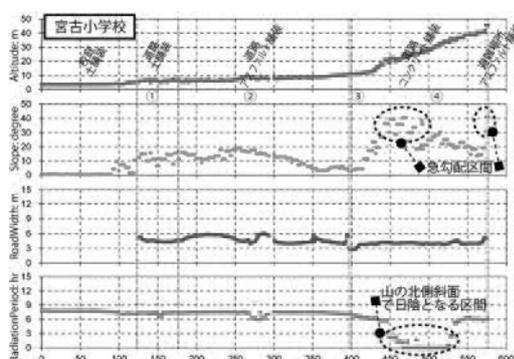


図-5 宮古小学校の避難路分析  
(標高・斜面勾配・道路幅員・日照時間)

#### 4. 地域住民・自治体活動への対応

地域住民による自主的な地域防災への高まりに伴い、津波防災に関する技術的・専門的な視点でのアドバイスを実施した。大槌町安渡地区と吉里吉里地区での自主防災計画の策定会議は平成 25 年度に引き続き参画している。安渡地区での事例は内閣府の地区防災計画先進モデル事例として紹介されており、テレビの防災啓発特集としても紹介された。釜石市からは、地域住民の避難行動・避難所運営に関する検証委員会の部会長、避難所運営フ

ォーラムコーディネータを依頼され、各イベント開催・運営や取纏めに携わった。岩手県教育委員会からは、防災教育教材利用に関する講師役の依頼があり対応した。



写真-1 第4回避難所運営フォーラムでの司会

### 5. 研究センター運営活動

#### 5-1. 地域防災フォーラム開催

一般市民や研究者、行政機関職員等を対象に、県民の防災に対する関心を高めるとともに本センターの取り組みを広く周知することを目的として、定期的に地域防災フォーラムを開催している。第8回は、平成25年度の成果報告会として斎藤徳美客員教授の講演と3編の成果が発表された。第9回は、神戸大学との連携フォーラムを実施し未来志向の復興まちづくりについて討議した。第10回は、土木学会東北支部との共催で東日本大震災に関する調査研究報告を行い岩手県県北広域振興局の土木部長による講演と3編の成果報告を行った。

#### 5-2. 第3回国連防災世界会議への参加

宮城県仙台市で開催された国連防災世界会議の関連イベントとして、研究センターが主体となって2件のパブリック・フォーラムと展示会への出展に関わった。展示会では、地域防災フォーラム講演録や防災に関わるグッズなどを展示し、来場者との情報交換を行った。また展示会開催中には、特任助教3名の研究成果を紹介するミニフォーラムも開催され、一般の方にも聴講して頂いた。



写真-2 展示会場での来場者対応

#### 4-3. Web ページ運用および利用改善

研究センターの活動を広く一般に伝えることを目的として、HP を開設しており、日英併記化、出版物電子データの公開および映像記録を閲覧する機能を追加した。

## 防災まちづくり部門 人文社会科学部・松岡勝実

要旨：四川大地震復興調査の結果を踏まえ、復興ためのまちづくりにおいて、迅速性が求められることは論を待たないが、復興過程や復興の質も重要な要素であることを考察した。コミュニティ主導のまちづくりの観点から、本学及びセンターの活動報告とそれと関連した考察を行い発表した。前年度に引き続き陸前高田災害FMのニーズ調査を実施。同時に市の広報の内容等についてもアンケートを実施した。その他、防災フォーラム、国連会議等における企画・運営に参画した。

四川大地震、復興政策、迅速性、移転事業、津波の予見可能性、大学の役割、災害FM

### 1. 四川大地震復興調査

中国四川省の「四川大学—香港理工大学災害復興管理学院」の招聘により「アジア災害法ワークショップ」に参加。防災、災害復興に関する法制度や法律家の災害援助活動等について意見交換をするとともに、NPO活動の調査、現地住民とのヒアリング、被災地訪問等を実施した。地震の規模はM8、阪神淡路大震災の20倍、死者・行方不明者は10倍の9万人、倒壊家屋は780万戸、40倍である。被災地域は日本の国土面積37万km<sup>2</sup>を超える50万km<sup>2</sup>である。被災地が広大でありかつ被害も多様であるという特徴がある。成都の隣都市に加え、被害の激しかった山間部の北川チベット族自治州を訪ねた（写真）。県庁所在地を意味する北川县城は1.6万人の犠牲者を出し、町全体が崩壊した。中国はその町を、震災遺構としてそのまま残し（展示のために補強措置はしている）、震災の展示、教育、観光の場とした。汶川特大地震記念館も併設これまでに800万人、年間200万人が訪れている。

北川の街はどこに移転したのか。旧北川を流れていた湔江の20kmほどの下流川岸である。新北川という。5万km<sup>2</sup>、人口3.5万人の都市をわずか2年ほどで建設した。高層集合住宅が立ち並び、公園、学校、病院、市役所、警察署などの各種の公共施設、公共交通（バス）、ショッピングセンターなど都市として機能は全て揃えている。

このような大規模かつ迅速な集団移転事業は、四川大地震のもっとも注目される復興の特徴である。日本の復興のペースと比較すると驚異的である。いくつかの要因がある。まず広大な土地があること、土地がそもそも私有ではなく国有（個人は50年、70年単位の使用権が許される）または村有（日本で言えば村持の入会的利用が可能）であること、したがってまた、農民は土地に対する執着が日本ほどではなく、新築の公営住宅に移転することをむしろ好む風潮があること、社会主義国家ゆえに強力な国家主導の事業ができることなどがある。問題点もある。現地での見聞によると移転に伴い農民の

多くは観光業などに転じたが、収入の面で必ずしも安定しないこと、若者の多くは出稼ぎに出て、移転先の高齢化、過疎化が始まっていること、移転事業において住民の意見が十分に反映されていなかったこと、少数民族の文化の継承が希薄になったこと、及び急激な開発によって環境上の配慮に懸念が残っていることなどがある（8月10～17日実施：ワークショップでの発表：Katsumi Matsuoka “Issues in Land Use for Prompt Reconstruction in the Post-2011 Great East Japan Earthquake” *The Asia Disaster Legal Forum hosted by Kobe University and Institute for Disaster Management and Reconstruction, Sichuan University-Hong Kong Polytechnic University*, 12 August, 2014, Chengdu, Sichuan, China.）。



（写真：四川山間部北川チベット族自治州での住民聞き取り8月13日-報告者撮影）

### 2. 津波災害の予見可能性と防災まちづくり

東日本大震災の津波被害から3年余りが過ぎ、法的訴訟が各地で提起されている。いずれも避難場所、事件発生時の建物、職場、及び避難行動をめぐる、被告のとるべき安全配慮義務（債務不履行）又は過失（不法行為）が問われ損害賠償請求がなされている。

釜石市では、「釜石市鶴住居（うのすまい）地区防災センター」に248名（推定）の地区住民が避難し多くの犠

性者を出した（生存者 34 名、建物内部から 69 人の遺体が収容された）。防災センターは災害時の避難施設として建設されたが、その性格は洪水、土砂災害時の避難施設であって、実は津波の際の避難場所ではなかった。センターの建設場所は海岸線から 1.2 キロの距離にあり、過去の浸水地域であったがハザードマップ（津波浸水予測図）によれば津波が建物の 2 階までに及ぶ可能性はないであろうという認識の下で建設された。

訴訟期限ぎりぎりとなる 26 年 9 月 9 日、遺族側が市に対して損害賠償責任を求める訴えを提起した。震災前に市には正式な津波避難場所で避難訓練を行う義務又は避難訓練を行うにしても正式な避難場所を周知徹底する法的義務があったのだろうか。あるいは震災直後に適切な避難場所に住民を誘導する義務があったのだろうか。

津波襲来の可能性は、まずもって地理的条件、歴史的経験から考察されうる。鶴住居地区は、鶴住居川河口付近にありその名の通り、鳥が集まる低湿地帯であった。本地区は津波常襲地帯であり、明治三陸津波では 174 人の犠牲者が出ている。その後、高地に集落が移転したが、戦前・戦後にかけて、宅地開発、鉄道開通、道路の整備等で、低地部に住宅が広がった。かかる脆弱性は、防災センターの建設計画に際し考慮すべき要素であった。

センターの建設はその誤った名称とともに、計画段階から、津波に対するリスクを十分に考慮したものではなくむしろ、住民への利便性、財政的条件に偏重した。釜石市は、震災前からさまざまな面から防災活動を積極的に取り組んできたが本件の事故回避にはつながらなかった。

防災のためのまちづくりのためには、地域の脆弱性を見据え、脱縦割り、脱領域的な危機管理体制といった、しなやかで強靱なまちづくり、すなわちレジリエントなまちづくりが今後期待される（松岡勝実「津波災害の予見可能性と防災まちづくり—釜石市防災センター事件を巡って」2014 年国際開発学会第 25 回全国大会、2014 年 11 月 29 日、千葉大学西千葉キャンパス、要旨集 61p、オンライン論文集 pp.4. : 松岡勝実：「震災復興のための土地利用と課題」平成 26 年度流域圏学会一般公開セミナー、2014 年 8 月 24 日、中央大学後楽園キャンパス）。

### 3. 災害復興における大学の役割

コミュニティ主導およびまちづくりの観点から、本学及びセンターの活動報告とそれと関連した考察を行い発表した。岩手大学は応急・復旧の段階から組織を發展さ

せ、地域のニーズと大学シーズを結び付け、包括的に被災地の復興に取り組んできた。三陸沿岸地域の復興で抱える課題は、ある意味で日本の縮図である。大学が総力を挙げ、復興に取り組む経験と知見が世界に通用する。地域の発展と大学の発展は方向性が一致する。地球規模で考え、地域・コミュニティのために行動することが、今後の岩手大学の発展の方向性であり役割である

（Katsumi Matsuoka “Role of University in the Response to Great East Japan Earthquake” *Community Initiative in Disaster Recovery and the Role of Universities-Commemoration of the 1995 Hanshin-Awaji Earthquake* hosted by Kobe University, 15 January 2015.; *Book of Proceedings* at pp.1-6 : “The Role of Universities in Reconstruction of the Disaster-Stricken Areas: Connecting the Needs of Afflicted Areas and Seeds of Universities” *Disaster-Stricken Universities Symposium: Community-Based Reconstruction of Society and University Involvement* hosted by Kobe University, Iwate University and Tohoku University at Third UN World Conference on Disaster Risk Reduction Public Forum, 15 March 2015, Sendai, Japan; *Book of Proceedings* , pp. 35-40 (in English), pp. 54-58 (in Japanese)）。

### 4. 復興関連支援調査

前年度に引き続き陸前高田災害 F M のニーズ調査を実施した（調査期間：2014・11～12、市内 59 地区、個別面談方式 266 名）。今回は市の広報の内容等についてもアンケートを実施した。調査内容は、市役所内において市幹部職員に対して公表した（2015・2・24）。「災害 F M はあったら良い」と思う人が前回の 81% から 92% に上昇した。「番組の質的改善がみられる」「災害時には地域の情報をもっと詳しく知りたい」などの感想が複数得られている。市の広報については、80% 以上が購読している一方、記事の改善を求める声が出ている。中長期的な復興過程において災害 F M の役割の重要性はさらに高まっていると見られる（岩手日報、東海新報 2 月 26 日付記事；日刊スポーツ 3 月 8 日付記事で発表内容等の紹介記事）。

### 5. フォーラム、国連会議等における企画・運営

第 9 回地域防災フォーラム「未来のための復興まちづくり」（センター主催、8 月 4 日）、国連防災会議パブリックフォーラム「地域社会のレジリエンスとキャパシティビルディング」（岩手大学主催、3 月 18 日）等でのコーディネーターを担当、企画・運営等に参画した。

## 防災まちづくり部門 教育学部・麦倉哲

**要旨：**社会学を基点にして、コミュニティの再興や地域社会の持続性の観点から、被災した地域社会の復興に関わる政策提言や社会構想を発している。その中心は、被災住民の目線に立った多面的な調査の遂行であり、参加型のまちづくりの展開である。基本となるテーマは、コミュニティの再興、地域社会の持続性、自然との共生、スローなインフラ（都市文明にとらわれない多様なインフラの保持）、里・里山・里海などの環境の保持である。また、生活困窮や生命・孤立などのリスクの軽減や解消の展望である。

これらをベースにして2013年度は、①プロジェクトの考え方を見据え、②多様な調査を実施し、その中で、仮設住宅4年目調査を実施し、また生きた証調査にも着手した。③委員会活動では、大槌町総合政策課「第1回および第2回生きた証プロジェクト実行委員会準備会」に出席した。④講演会・講習では、安渡地区と吉里吉里地区において防災計画づくりを支援した。⑤支援・協働では、岩手大学不來方祭において、三陸復興支援のイベントの開催し、附属中学校では防災教育を取り入れた授業を実践した。⑥論文執筆では、学会誌等で研究成果や政策課題を明らかにした。⑦研究報告・活動報告では、各種学会・研究会・シンポジウムで、研究と支援の課題を発表した。

キーワード：脆弱性、復旧・復興、コミュニティ、地域社会の持続性、地域防災、避難行動

### 1. 中心となるプロジェクトの考え方

地域社会の持続性の流れを、「生命の維持」→「生活の再建」→「生態と調和した生業ないし産業、職業の再構築、地域文化の持続的発展」と位置づけ、中・長期的な視野でプロジェクトを進める。住民、地域団体に加えて、この地域に新たに参入する個人や団体との役割相乗効果もえて再構築される地域社会の持続性の方向性を展望する。

復興には、迅速な対応が求められるものもあるが、時間をかけて取り組む内容のこともある。後者は、被災を受けた悲しみや、亡くなった方がたへの思いを含めた復興も含まれ、重要な担い手を失ったなかで地域の中で受け継がれてきた文化をどのように復興できるのかという課題も含まれる。プロジェクトを進めるには、地域との信頼関係の構築に十分な時間をかけ、地域の様々な人びとと寄り添う立場で関わる。

地域防災面では、徹底した被災検証を踏まえて社会的脆弱性を明らかにし、それを緩和する政策提言を行いつつ、住民主体の地域自主防災計画の策定を通じた、防災文化の再構築を支援しつつ、迅速なまちづくりとはまた別の、スローなまちづくり（スローな復興）という特色を発揮したい。

### 2. 多様な調査に取り組む

- (1) 大槌町仮設住宅入居者調査（2014年8～11月）
- (2) 山田町大沢地区・織笠地区仮設住宅入居者調査（2014年12月～2015年1月）
- (3) 大槌町被災犠牲者の生きた証調査（2014年8月～継続）
- (4) 大槌町・山田町関係者へのヒアリング（適宜）



### 3. 吉里吉里地区自主防災計画策定支援

麦倉哲・柳川竜一・菊池義浩・高松洋子を中心に活動。<麦倉、柳川、菊池、高松、らを、中心メンバー・実務役として、岩大防災研から、堺センター長（当時）をはじめ、越野、小笠原、越谷、井良沢の各先生の専門的な指導・支援を受けて、また、外部からは、浦野・早大、吉川・防災研、大矢根・専修大などの専門家を適宜招き、応援をいただき、プロジェクトを進めてきた。野坂・早大、金野・釜石市民などからも応援いただいた。>

#### (1) 第1期

2013年3月堺先生の基調講演でスタートした。住民主体8回の検討を重ね、ハードの対策、まちづくりの対策、ソフトの対策の連動などを学びつつ、津波シュミレーション、被災状況調査結果分析、図上訓練なども取り入れ、2014年3月までに、7回の検討会を開催し、「吉里吉里地区自主防災計画（案）」のおおかたを完成させた。



## (2) 第2期

2014年6月からは、6月の第8回検討会において、最終案を取りまとめ、吉里吉里地区自主防災計画策定検討会『吉里吉里地区自主防災計画(案)』(2014年7月)が作成された。



7月24日、大槌町役場に吉里吉里地区自主防災計画(案)を提出した。

吉里吉里地区自主防災計画策定検討会を実施、「避難すること」「自分の命を守ること」を大原則に原則は自力でまず避難を行うこととし、スムーズに避難行動をとるために日ごろからどのような準備をするべきか、自力での避難が難しい場合にどのような対策が考えられるか等、この地域での生活を持続し発展させていくために必須かつ重要なことを話し合った。その一方で、住民に配布する文書が複雑すぎると、結局何の役にも立たない点も話し合った。計画案には検討の内容が、シンプルかつわかりやすく盛り込まれている。地区案では、大槌町が指定した4カ所の避難所に加えて、独自に5カ所の避難所を盛り込んだ。住民らが、いざという時に最短時間で安全を確保できるように考えられたのである。

・地域住民が主体となって、自主防災計画を作成することについては、マスコミでも注目され、2015年7月に岩手日報で紹介された。

・また、大槌町役場に提出する際の協議の様子については、マスコミ各社から注目され、岩手日報、河北新報、読売新聞、毎日新聞等で報道された。



9月には、井良沢先生を招いて、土砂災害の危険について学び、あわせて、今後の町との協議、防錆計画案について全世帯アンケートを実施すること、今後の検討会の方針などを話し合った。

2015年1月からは、吉里吉里地区自主防災3役と5町会長の会合とし、「吉里吉里地区自主防災計画(案)」について、吉里吉里地区全世帯を対象としたアンケートを実施し(2015年3月実施)、その結果を踏まえて、5月には、避難マップの地図を精緻化し・また避難所の写真を掲載した「最終版」(各戸配布用の印刷前の原稿)を完成させた。<別紙参照>

以上の安渡地区における自主防災活動についても支援した。

## 4. 委員会活動など

(1) 大槌町総合政策部設置「大槌町生きた証プロジェクト実行委員会準備会」に出席した。(2014年3月)

(2) 大槌町総合政策部設置「第1回大槌町生きた証プロジェクト実行委員会」に出席した。(2014年5月)

(3) 大槌町総合政策部設置「第2回大槌町生きた証プロジェクト実行委員会」に出席した。(2014年10月)

## 5. 講演会・講習など

(1) 安渡地区防災計画づくり支援

①安渡町内会総合防災訓練に参加(2015年3月)

(2) 吉里吉里地区自主防災計画策定を支援

①第8回吉里吉里地区自主防災計画策定検討会を開催・出席(2014年6月)

②第9回吉里吉里地区自主防災計画策定検討会を開催・出席(2014年9月)

③第1回吉里吉里地区自主防災計画策定検討会役員会(検討会議長・吉里吉里地区復興まちづくり協議会長、吉里吉里公民館長、吉里吉里公民館運営委員長、5町内会長、消防団第三分団長)を開催・出席(2015年3月)

④第2回吉里吉里地区自主防災計画策定検討会役員会を開催・出席(2015年5月)

(3) 吉里吉里地区自主防災計画(案)を大槌町長に提

出し、今後の協議を申し入れた。(2014年7月23日)

(4) 大槌町のいまとこれからニュースレター

2013年大槌町仮設住宅調査結果報を「大槌町のいまとこれからニュースレター総集編」にて公表し、全戸に配布した(2014年8月)。

## 6. 支援・協働など

(1) 大学祭で支援イベント

岩手大学不來方祭にて、三陸のホタテ・カキを調理して販売。(2014年10月)

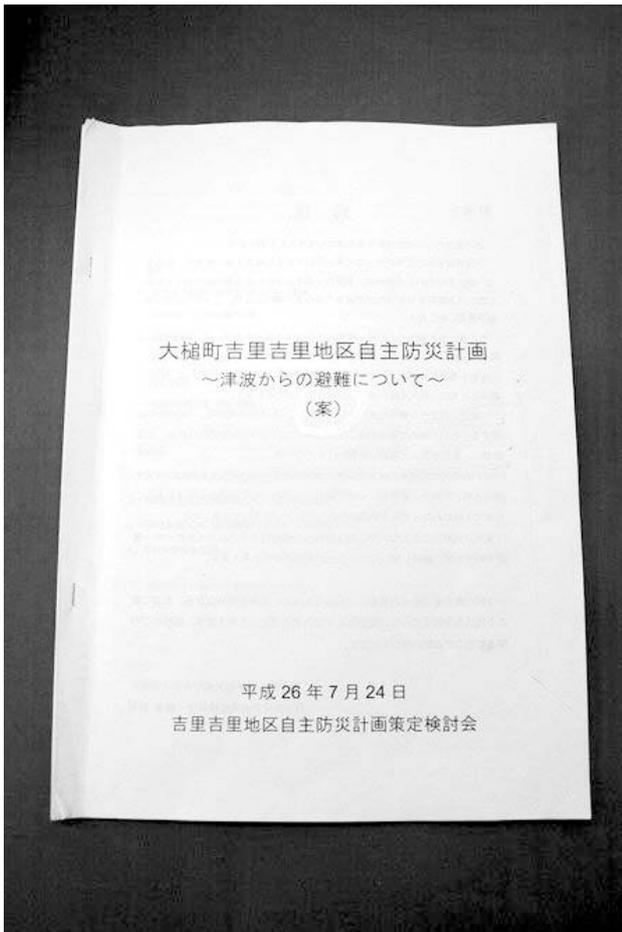
## 7. 論文執筆など

(1) 「大槌町吉里吉里地区自主防災計画(案)本編」

(2014年7月)

(2) 『大槌町吉里吉里地区自主防災計画案(案)本編+資料集』(2014年7月)

(3) 『第8回地域防災フォーラム 平成25年度活動報告・講演会 講演録』(岩手大学地域防災研究センター、2014年12月)



(4) 日本都市学会誌に研究論文を執筆

麦倉 哲、梶原昌五、高松洋子「Arcgisを用いた津波避難行動の検証—岩手県大槌町吉里吉里地区を対象として」(『日本都市学会年報』Vol. 47、2014年5

月)

(5) 日本都市学会誌に研究論文を執筆

麦倉 哲、梶原昌五、高松洋子「地理情報システムを用いた津波避難行動の類型化—岩手県大槌町吉里吉里地区を対象として」(『日本都市学会年報』Vol. 48、2015年5月)

(6) ニュースレターを創刊し、発行した。

①岩手大学教育学部麦倉研究室「大槌町のいまとこれからニュースレター第8号」(2頁、2014年9月)

②岩手大学教育学部麦倉研究室「大槌町のいまとこれからニュースレター総集編」(16頁、2014年8月)

(7) 『2013年山田町大沢地区仮設住宅報告結果概要版』を発行(2014年12月)

(8) 『2014年大槌町仮設住宅報告結果概要版』を発行(2015年3月)

(9) 「東日本大震災犠牲者の被災要因からみた「地域防災の課題」—大槌町吉里吉里地区自主防災検討のための死亡状況調査から—」(岩手大学麦倉哲、梶原昌五、高松洋子、和田風人)(『岩手大学教育学部教育実践センター紀要』2015年3月)を刊行。

## 8. 研究報告・活動報告など

(1) 地域防災研修センターで平成25年度活動報告

「大槌町吉里吉里地区における地域自主防災計画策定を支援に関するプロジェクトについて」(2014年6月)

(2) 「日本住宅会議サマーセミナー」で報告(2014年8月)

(3) CSIS DAYS 2014「全国共同利用研究発表大会」(東京大学空間科学研究所)にて発表。「地理空間情報を用いた避難行動の類型化に関する研究」(麦倉哲、高松洋子、2014年11月)

(4) 日本都市学会第60回大会で研究報告

「地理情報システムを用いた津波避難行動の類型化—岩手県大槌町吉里吉里地区を対象として」(麦倉 哲、梶原昌五、高松洋子、2014年10月)

(5) 岩手大学附属中学校で防災を取り入れた授業の実施

岩手県と岩手大学地域防災研究センターが協力して、「岩手県防災教育教材」を活用し、岩手大学附属中学校で授業した。(実践は、七木田先生、検討チームは菊地洋、麦倉哲(、七木田、及川、角谷)(2015年1月)

(6) 市民公開シンポジウムでの報告

「大槌大学」(インターユニバーシティの復興支援発表会)

(於:大槌町中央公民館、2014年8月)

# 大槌町吉里吉里地区自主防災計画（案）

## ～津波からの避難について～

### 【大原則】

「避難すること」「自分の命を守ることを最優先に考える

### 【中原則】

#### 1. 避難をする前のこと

- (1) 普段から避難に必要なものを用意しておく
- (2) 身の安全を確保する
- (3) 避難の準備をする

#### 2. 避難のきっかけ

次のようなきっかけにより自分の判断で避難する

- (1) 地震が起きた
- (2) 地震により停電した
- (3) 防災無線や広報およびテレビ・ラジオなどで災害の情報を得た

#### 3. 避難する場所

- (1) 普段から避難場所・避難所および避難路を確認しておく
- (2) 地震のときにいた所在地から近くて高いところへ避難する
- (3) 避難場所に着いたあとも安心せずさらに避難することを考える
- (4) 他の災害の危険がある場合は、状況に応じて安全な場所に避難する

#### 4. 避難環境の整備

- (1) 避難場所・避難所および避難路の維持・管理に協力する
- (2) 被災時に避難所が孤立しないよう連絡体制を整備しておく

#### 5. 避難ルールづくり

- (1) 基本はひとりで避難する（てんでんこ）
- (2) 家族・職場・近隣地域等で避難のルールを決めておく

#### 6. 避難の方法・手段

- (1) 徒歩による避難を基本とする
- (2) 徒歩で避難することが困難な場合、車イス・リアカー等で避難する備えをしておく
- (3) やむをえないときは自動車を利用して避難する

#### 7. 避難の支援

- (1) 家族での対応を基本とする
- (2) 避難しながら周辺の人々にも避難を呼びかける
- (3) 歩行制約のある人には早めの避難をうながす
- (4) 自分自身の安全を確保できる範囲で避難の支援を行う
- (5) 支援できることを住民同士であらかじめ話し合っておく

#### 8. 避難した後のこと

- (1) 一度避難したら低地に戻らない



【平成 27 年〇月〇日】

吉里吉里地区自主防災計画策定検討会、大槌町中央公民館吉里吉里分館、岩手大学教育学部社会学研究室／地域防災研究センター

## 防災まちづくり部門 工学部・平井寛

要旨：岩手県の太平洋沿岸市町村における買い物環境について、津波による被災前からの変化について買い物施設の距離圏にカバーされる世帯割合を用いて定量的に示すことを試みた。対象地域は岩手県太平洋沿岸 12 市町村とした。地理情報システム（GIS）を用いて、震災前、震災直後、震災 1 年後の 3 時点の買い物施設からの距離圏にカバーされる世帯数と割合の算出を行った。全体的にみると、震災 1 年後において、移動販売や買い物バスも含めると、カバー割合は震災前の水準にかなり近づいており、買い物利便の向上に一定の役割を果たしていたことがわかる。ただし、市町村別にみると買い物環境が悪化した状態が続いていたところもあり、これらの地域には買い物支援の対策が必要であったと考えられた。

### 買い物環境、地理情報システム

#### 1. 東北地方太平洋沖地震の前後における買い物環境の変化

東北地方太平洋沖地震に伴う津波により、岩手県の太平洋沿岸市町村の市街地の多くが損害を受けた。被災後、津波により住宅を失った住民の住居として建設された仮設住宅団地の多くは、市街地から離れた空き地や小学校や中学校のグラウンド等に建てられたため、近くに買い物施設がない場合が少なくなかった。一部の大規模仮設住宅団地には敷地内に仮設店舗が設けられたが、その他の仮設住宅団地では整備されない場合が多かった。不便な生活環境におかれたのは仮設住宅団地の住民だけではなかった。居住地の標高が比較的高く津波で住宅を失わなかった住民も、低平地にある近隣市街地が失われたために買い物環境が悪化する場合があった。

このような買い物環境は高齢者等の交通弱者にとって特に問題となる。「平成 17 年度高齢者の住宅と生活環境に関する意識調査結果」<sup>1)</sup>によれば、高齢者の外出目的（複数回答）をみると、「近所のスーパーマーケットや商店での買い物」が最も高い回答割合（66.2%）となっている。買い物環境の悪化は高齢者等の交通弱者の外出機会を減少させ、身体活動の減少につながっている可能性がある。身体活動が少ないことが高齢者の虚弱化や死亡につながることにについては公衆衛生学分野で多くのエビデンスがある。今後もこの状況が続けば、より多くの高齢者の健康が損なわれると考えられる。

本報告の目的は、岩手県の太平洋沿岸市町村における買い物環境について、津波による被災前からの変化を定量的に示すことである。

岩手県太平洋沿岸 12 市町村を対象地域とした。地理情報システム（GIS）を用いて、震災前、震災直後、震災 1

年後の 3 時点の買い物施設からの距離圏にカバーされる世帯数と割合の算出を行った。

買い物施設の位置は N T T タウンページ株式会社の「タウンページデータベース」データの住所情報を「東京大学 CSV アドレスマッチングサービス」により経緯度に変換して用いた。震災前後の施設の状況はそれぞれ 2011 年、2012 年の 3 月上旬のデータを用いて把握した。震災直後の状況については、震災前の施設のうち、復興支援アーカイブデータの「被災建物」から 20m 以内にある買い物施設は被災したと仮定し除いた。また参考までに、震災後いわて生協が行った買い物バス、移動販売について、これらのサービスがすべて継続されている場合を想定した分析を行った。

世帯数データは国勢調査 500m メッシュデータと小地域統計を用いた。メッシュデータには総世帯数のみのデータしかなく、世帯家族類型のデータがないため、各メッシュの世帯家族類型の構成割合は、メッシュの重心点が存在する小地域と同じと仮定して「高齢者のいる世帯数」を算出した。仮設住宅団地については立地する市町村の「高齢者のいる世帯」の割合を用いた。人口ではなく世帯数を用いるのは仮設住宅団地との比較を容易にするためである。距離圏に部分的にカバーされる場合はカバー割合で按分した世帯数を算出した。震災後の分析においては、浸水域に居住者はいないと仮定して計算した。

道路ネットワークデータは数値地図（国土基本情報）の道路データを用いた。対象地域は起伏に富んでおり、自家用車を利用できない交通弱者の移動距離を考えるにあたっては、傾斜による負荷を考慮する必要がある。標高データを用いて GIS 上で平均傾斜と表面長を付加し、佐藤ら<sup>2)</sup>を参考に、表面長に  $1 + \sin \theta$ （ $\theta$  は傾斜角）を

表 買い物施設の距離圏にカバーされる高齢者のいる世帯数と割合

		全体	400m 圏内	800m 圏内		
		世帯数	世帯数	割合 (%)	世帯数	割合 (%)
一般住宅	震災直前	55221.8	15222.4	27.6	27569.9	49.9
	震災直前 (浸水域除く)	47244.2	13328.4	28.2	23335.4	49.4
	震災直後	47244.2	9652.5	20.4	18223.3	38.6
	1年後	47244.2	11352.2	24.0	20388.3	43.2
	1年後 (買物バス・移動販売を含む)	47244.2	12773.2	27.0	22483.6	47.6
仮設住宅	1年後	7645.8	2083.2	27.2	3443.1	45.0
	1年後 (買物バス・移動販売を含む)	7645.8	2783.2	36.4	4963.4	64.9

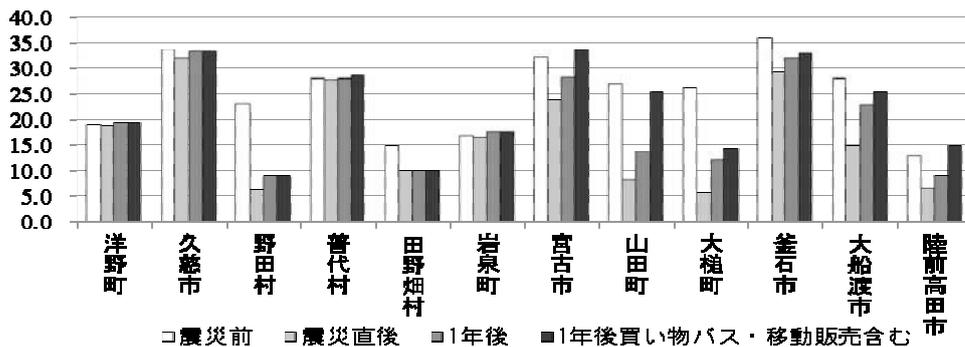


図 市町村別のカバー割合 (400m圏)

かけて傾斜の負担を考慮した到達圏を求めた。今回の分析では400m, 800m圏を算出した。

震災前後の各時点における、買い物施設の400m, 800mにカバーされる高齢者のいる世帯数と割合を表に示した。震災前後で同条件での比較を行うため、震災前についても浸水域人口を除いた場合の分析結果も併記した。カバー割合は400m圏, 800m圏ともに震災直後に10ポイント前後低下している。1年後、仮設商店街や店舗の新規出店や復活によりカバー割合が回復していることがわかる。移動販売や買い物バスも含めると、カバー割合は震災前の水準にかなり近づくことがわかる。また、一般住宅と仮設住宅を比較すると、移動販売や買い物バスも含めない場合はあまり差がみられないが、含めた場合で仮設住宅のカバー割合が10ポイント以上高くなることからわかる。市町村によっても差があり、野田村、田野畑村、大槌町などでは震災前の水準から下がったままであるか、回復してはいるがまだ低い水準にとどまっている(図)。また震災による被害に関わらず買い物環境には大きく差があることがわかる。

本報告では岩手県の太平洋沿岸12市町村における買い物環境の変化を、買い物施設の距離圏にカバーされる世帯割合を用いて定量的に示した。全体的にみると、震災1年後において、移動販売や買い物バスも含めると、カバー割合は震災前の水準にかなり近づいており、買い

物利便の向上に一定の役割を果たしていたことがわかる。ただし、市町村別にみると買い物環境が悪化した状態が続いていたところもあり、これらの地域には買い物支援の対策が必要であったと考えられる。また、今回の対象地域のような農山漁村地域においては、震災の影響だけでなく過疎と密接な関係を持つ生活利便性の問題も取り組んでいかなければならない課題であると考えられる。

参考文献・参考資料:

- (1) 内閣府政策統括官。平成17年度高齢者の住宅と生活環境に関する意識調査結果。2005。
- (2) 佐藤栄治, 吉川徹, 山田あすか。地形による負荷と年齢による身体能力の変化を考慮した歩行換算距離の検討。日本建築学会計画系論文集, No. 610, 133-139。

## 防災まちづくり部門 農学部・三宅諭

要旨：野田村では都市公園づくりに関して、子どもの参加を含めて継続的なシクミづくりとなるワークショップを行った。また城内地区では、土地区画整理事業区域に居住する人を対象に自主的なルールを含めた地域再生計画を策定した。住田町では歴史・文化を伝える土蔵の修復作業を行い、まちづくりへの活用の機運が芽生えている。宮古市では田老地区の高台移転者を対象に新しい暮らしをイメージし、住宅団地のデザイン検討を行うデザインワークショップを開催し、デザインガイドを作成した。山田町ではまちなか再生計画の策定にあたり、将来的な維持管理の視点を取り入れることと、事業者と住民の早期からのコミュニケーションが求められることを助言した。

都市公園，コミュニティ形成，歴史・文化，暮らしのデザイン，地域再生

### 1. 野田村都市公園づくりワークショップ

野田村が移転跡地に計画している都市公園づくりに関して、前年度同様に野田小学校の児童、野田中学校、久慈工業高校の生徒とワークショップを行った。

野田小学校では、公園に設置する花壇に植栽する花を育苗することにし、5年生と6年生が中庭に野田村の村章をモチーフにした花壇を実験的に作成した。中庭に設置した理由は、来年度以降に進級する後輩に作業風景と花壇の様子を見せるため、平成28年度の現地植栽とそ



写真1 野田小学校で作成した花壇



写真2 久慈工業高校で制作した看板（一例）

の後の継続的活動を目指している。

野田中学校では、正門から正面玄関へ向かう通路脇に生徒一人一人が都市公園に植樹する苗を仮植樹し、育苗することとした。野田小学校で公園づくりに取り組んだ子ども達が対象であり、小学校で後輩に花壇を託し、中学校で先輩から受け継ぐ中でふるさとづくりと意識醸成を目指す取り組みである。事業予定では卒業年度に育てた苗の公園への植樹を行うことができるので、将来的には、公園の計画づくりから実現まで体験する中でどのような意識変化が芽生えるのか検証を目指している。

久慈工業高校では、公園内に設置する看板を制作した。図面作成から組み立てまで高校生の手作りで、造成完了までは村で保管し、開園時に設置する予定である。

### 2. 宮古市田老地区乙部高台団地の景観検討

宮古市田老地区で造成が進められている高台団地が平成27年度に造成完了することを受け、戸建て住宅用地に入居予定者を対象に、新しい住宅地の景観とコミュニティ形成の意識付けを目指す暮らしのデザインワークショップを行った。



写真3 田老地区で行ったワークショップ風景

第1回では災害復興で造られた住宅団地等の事例を紹介し、隣棟間隔や敷地間の関係について理解を求めた。乙部高台団地では敷地間に段差の生じる宅地が多いことから、特に敷地境界を意識するような構成とした。

次に奥尻島復興の体験者を講師として招き、新しい住宅地での生活で生じた課題を教示するセミナーを開催した。特に水道費や固定資産税などのランニングコストが負担となることや、気軽に会話のできる溜まり場について示唆を得た。

第2回～第4回ワークショップでは、これまでの暮らしを振り返りながら、新しい住宅地での暮らしをイメージし、近隣関係に配慮しながら住宅を考える視点を整理した。宅地抽選後に開催したことで、近隣となる人でグループを作ることができ、互いの考え方に理解をしながら配置を考える人がでるなど一定の成果を上げることができた。最終的には自治会設立の要望が出され、コミュニティ形成への意識高揚につながった。

### 3. 住田町における土蔵修復

2011年から継続している土蔵修復作業を行った。崩落した壁面に壁土を塗りつける作業で、4年目である。震災直後は高さ1.6m、幅10mの壁土が崩落し、小舞が見えている状態であった。初年度に小舞と厚塗りをを行い、毎年の中塗りを行ってきたこともあり、2014年度で中塗りを終えることができた。今後は瓦の裏込めと下塗りが必要になるので、左官職人による仕上げに委ねることとし、土蔵修復作業は一区切りとなった。

一方、作業過程で所有者を初めとする若者による活用が行われており、地域の歴史・文化を活かしたまちづくりへの展開が見られる。今後は震災復興ではなく地域資



写真4 蔵修復の作業風景

源の継承・活用という視点でまちづくりの拠点となることが期待される。

### 4. 野田村地域再生計画の策定支援

野田村で土地区画整理事業が進められている城内地区で、地域づくり協議会が取り組んだ地域再生計画の策定支援を行った。

城内地区は一部が災害危険区域に指定されることになり、高台団地へ移転する住民も多い。そのため、地域が分断され、新しいコミュニティ形成も視野に入れる必要があるが、昔からのコミュニティも残っており、コミュニティ再生を視野に入れた地域再生を考える必要がある。

地域再生計画では、コミュニティを直接テーマとするのではなく、土地区画整理事業によってできる新しい地区の将来像をイメージし、住民のできることを考える取り組みとした。具体的には、河川沿いの残地に計画されているポケットパークと緑道の利用を考えながら河川清掃等の地域活動をイメージし、地域で取り組むべき活動を検討した。さらに、先進地事例として盛岡市玉山区と二戸市の土地区画整理事業区域を視察し、街並みへの配慮の有無によるまちの違い等を確認した。

最終的に、緩やかなルールを作成し、柔軟な対応を含めて運用していくことを記述した地域再生計画を策定した。

### 4. 山田町まちなか再生計画の策定支援

山田町中心市街地の津波復興拠点区域で計画しているまちなか再生計画の検討会議に参加し、専門家として助言を行った。前年度までの検討を受け、まちづくり会社の設立・運営にかかる事業フレームについて助言を行ったほか、中心市街地の復興まちづくりに必要な考え方、人口減少・高齢社会を視野に入れた中心市街地整備の視点について随時助言を行った。

特にハード整備は建設コストに比べてランニングコストの負担が大きく、共同店舗等の建物についてはライフサイクルコストの視点から維持管理費を検討する必要があることを指摘した。また、出店予定者には早い段階から協力してイベントを開催するなど、新しい商業地形成のPRと住民とのコミュニケーションの重要性を指摘した。

## 防災まちづくり部門 地域防災研究センター・菊池義浩

要旨：昨年度から引き続き、震災復興および地域防災に関わる調査研究・実践活動について、防災まちづくりの観点から取り組んだ。東日本大震災における学校施設の津波避難行動調査では、新たに対象校を追加して調査分析結果の充実を図った。吉里吉里地区における自主防災計画づくり支援では、検討会の成果を取りまとめた自主防災計画(案)が住民から町役場に提出され、その後も継続して検討を重ねている。また、自主防災組織や学校関連の防災研修会における講演・演習、多様な主体が連携した地域防災力の強化に向けた各種取組、第3回国連防災世界会議や国際交流活動などにも携わった。なお、地域防災フォーラムの開催や活動紹介パネルの作成など、運営に関わる業務を遂行した。

避難行動，自主防災，防災教育，地域連携，国際連携，生活再建

### 1. 学校施設における津波避難行動の継続調査

現在、東日本大震災で被災した学校施設では、復旧した校舎からの新たな避難場所の設置や、高台への新校舎建設が進められている。今次震災における津波避難行動の実態を明らかにし、今後の避難計画を検討することを目的とした調査を実施した。この調査は昨年度から取り組んでいるもので、今年度は津波被害を受けた岩手県沿岸の小中学校（36校）のうち、未調査の17校を対象とした。また、直接被害を受けていなくても避難行動を取った学校を追加して、合計26校に対して調査協力を依頼し、承諾を得られた計17校について調査を行なった。

これまでの調査分析結果（図1）から、ハザードマップの範囲外だった学校も多数被災している、震災当日に急遽避難先を変更して逃げた学校も多い、避難行動のケースは多様で各校によって特徴が見られる、などが明らかとなった。これらの結果を踏まえ、津波被害が想定される学校における緊急避難場所の配置手法や、避難所としての機能が求められる学校の建物利用方法など、この先の避難対策について考察した。なお、本調査は自然災害解析部門の松林由里子助教と共同して進めているもので、成果を共有しつつ各々の視点から課題に取り組んでいる。

### 2. 自主防災計画づくりと防災まちづくりの支援

吉里吉里地区では震災から2年が経過した2013年3月に、「吉里吉里地区自主防災計画策定検討会」（写真1）を発足しており、地元住民が主体となった自主防災計画づくりに取り組んでいる。同地区では大槌町の他地区と比較して、3.11での人的被害の割合は低くなっているものの、今回の被災経験を無にしないように行政との協力も図りつつ進められている。2014年7月には、約1年2ヶ月かけて話し合った成果を集約した、自主防災計画(案)が町役場に提出された。



図1 津波避難行動の例

出典：地図＝国土地理院「基盤地図情報」、津波浸水域＝岩手県県土整備部河川課



写真1 検討会の様子（第8回，2014年5月）

この支援プロジェクトは防災まちづくり部門の麦倉哲教授が中心となり、多くの関係者の協力によって進められているもので、ワークショップ形式で行なわれた検討会のファシリテーションや、協議内容の取りまとめなどの側面で支援している。検討会は自主防災計画(案)の作成後も緩やかなペースで開催されており、今後の課題として①自主防災計画の改善、②防災教育の充実、③自主防災活動の組織化、④自治体との連携、⑤防災まちづく

りへの展開が挙げられている。これらを実現していくためには、継続した検討と改善を繰り返していくことが重要と言える。

### 3. 自主防災組織および学校関連の防災研修会での講習

東日本大震災をはじめとして、最近多発している自然災害を受けて、現在では全国各地で防災に対する意識が高まっている様子を窺える。岩手県でも自主防災組織のリーダー研修会や連絡会議などを開催し、地域防災サポーターの制度を創設するなど、活動の活性化に努めている。また、学校関連でも防災対策に関する取り組みが見られ、PTAの主催による防災安全マップづくりや、県教育委員会では実践的な防災教育・学習手法の習得を目的とした研修会が行なわれている。

これらの研修会等において、防災をテーマとした講演や演習を行なった。講演では、自主防災組織が発展してきた経緯や具体的な活動事例の解説、組織同士による意見交換の進行役なども務めた。演習では、災害時における自らの判断・行動を考え、多様な価値観の認識を図るクロスロード（災害対応カードゲーム）や、地域の災害特性を読み取りその対応策を検討するディグ（Disaster Imagination Game、災害図上訓練）など、防災活動を促進する手法を提供した。

### 4. 多主体連携による防災社会システムの構築

岩手県における総合的な地域防災力の強化に向けて、全県的な連携による取り組みが進められている。以下の一連の活動は、災害文化部門長の越野修三教授が中心となって推進しているもので、防災対策の演習や調査の実施と報告を行い、また、運営スタッフとして参加した。

岩手県地域防災ネットワーク協議会は、災害対応の人材育成および防災関係機関の連携を支援し、地域防災力の向上に貢献することを目的に発足した。行政、自衛隊、メディア、大学などの機関で構成され、地域防災研究センター長が代表を務めている。この協議会が基盤となり、多様な復興・防災関連機関の意見交換を行う場である、第2回地域防災ワークショップを開催した。2014年度は「避難」をテーマとして、協議の土台となる地域防災アンケートを各市町村に実施し、その結果報告を行なった。

また、災害時におけるリーダーを補佐するエキスパートとして、必要な知識やスキルを習得することを目的とした、防災・危機管理エキスパート育成講座および実践的危機管理講座に参加した。講座実施の準備と共に、マップ・マヌーバー（図上戦略演習、写真2）の資料作成・実践や、陸上自衛隊岩手駐屯地で行なわれた総合実習のCPX（Command Post Exercise、指揮所訓練）では、コントローラーとして進行管理に加わった。



写真2 マップ・マヌーバーの演習風景



写真3 アーラム大学での研究室紹介

## 5. 第3回国連防災世界会議および国際交流活動

国際的な防災戦略を策定する会議である、第3回目の国連防災世界会議が仙台で開催された。国内外の機関が参加して、広く防災や復興に関する情報発信を行なうパブリック・フォーラムでは、「地域社会のレジリエンスとキャパシティ・ビルディングー被災地での岩手大学の実践と検証ー」として岩手大学主催のシンポジウムを開催し、その講演集の作成および運営を行なった。会期中に行なわれた防災・復興に関する展示の「コミュニケーションスペース」では、東日本大震災後から取り組んできた調査研究・実践活動について紹介した。

なお、国際交流に関わる活動として、アーラム大学（米国）等との教育研究交流活動に参加し、日米の学生が一緒にディスカッションした防災対応演習のサポート等を行った。また、現地への調査訪問に加わり、日本文学専攻教員との座談会や、環境科学専攻の研究室紹介（写真3）等、岩手大学教員との交流について話し合われた。

## 6. 震災復興および地域防災に関わる各種の取組

これらのほかにも昨年度から引き続き、地域を支える「エコリーダー」「防災リーダー」育成プログラム、東北みらい創りサマースクールなどに、講師およびスタッフとして参加した。また、センターの運営業務として、地域防災フォーラムの開催、地域防災研究センターの活動紹介パネル・スライド作成、各教員の活動報告のホームページ掲載などを行なった。

要旨：今後の県内各所における道路橋の調査・研究に資するための基本データとして各自治体が保有している道路橋の基本情報（台帳データ）と各橋梁の健全度，東日本大震災時の被災状況に関するデータの収集を行い，データベース化を行った．今回収集したデータは県内の一部ではあるがこれらを分析することにより，被災橋梁の実情を把握することができるようになった．

道路橋，橋梁台帳，GIS，データベース

1. 岩手県内橋梁データベースの構築

東日本大震災では地震，津波により東北地方を中心に多くの橋梁，道路，港湾などの土木構造物が大きな被害を受けた．橋梁に関しては地震の揺れによる致命的な破損，津波による流失，また地震津波によって火災が発生した地域では橋梁が炎によって損傷した．震災から4年が経過しようとしている今日では多くの土木構造物が復旧し復興に向けて多くの事業が展開されている．岩手県では平成24年3月橋梁長寿命化修繕計画が策定され，復興事業と並行して橋梁の長期的な維持管理方針が決まった．一方でその維持管理に必要な橋梁のデータは各市町村でデータ形式や管理の手法が異なっている．今後，東日本大震災のような有事の際，輸送道路の安全を確保する上で重要な橋梁の把握は最優先事項であり，瞬時に対応するためにも各自治体で統一されたデータベースとそれを容易に扱えるようにするソフトウェアが必要になる．

岩手県および各市町村にお願いし【橋梁台帳】，【点検調査】，復興事業概要等のデータを収集する．収集した橋梁データは各自治体によってデータ内容，形式が異なるので統一したデータに変換していく．ここでは表計算ソフトを用いる．また寄せられたデータが紙データのものは分析出来るように必要なデータを電子化していく．橋梁の座標があるものはオープンソース・ソフトウェアのQGISを用いて地図上に橋梁を打ち出し，橋梁の地理的な関係を分析していく．これらの情報を元に，岩手県内調査対象地域全体の橋梁を把握し，被災した橋梁の分析を行った．

今回の調査対象となった橋梁の一部の分布状況を図-1に示す．また，県内で津波被害を受けた地域については津波浸水域と橋梁との位置関係についても調査できるように情報を整理している（図-2）．これらのデータを整理した結果，まず，架設年代については全国のデータと非常に共通した特徴を有する分布を示すことが確認できた（図-3）．このことから図-4に示すように老朽化

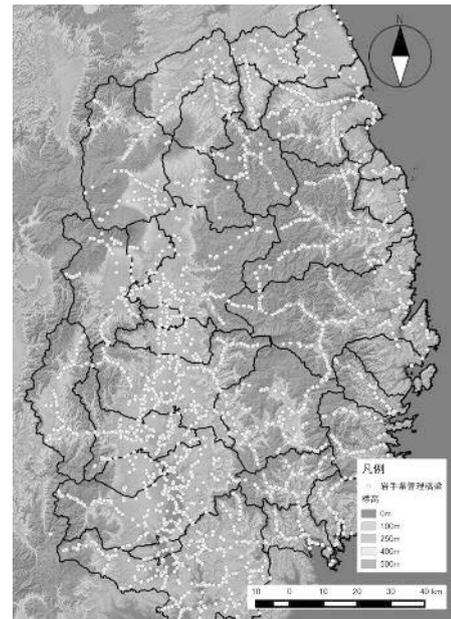


図-1 調査対象橋梁（一部）の分布例

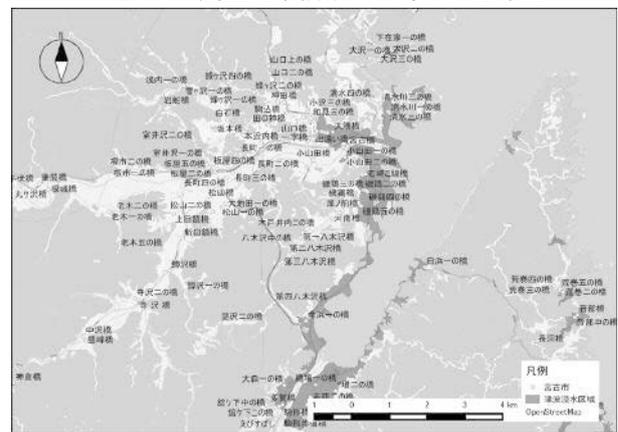


図-2 橋梁位置情報表示例（赤：津波浸水域）

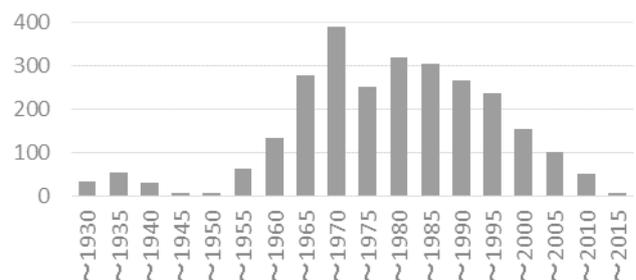


図-3 調査対象橋梁の架設年代分布

橋梁は今後も急速にその割合を増加させ、2030年には約60%が老朽化橋梁となることが判明した。

## 2. 東日本大震災で被災した橋梁の検討

岩手県は橋梁の健全度を A, C, E の三段階で区別しており全橋梁の健全度、被災した橋梁の健全度は図-5のようになっている。これらを比較すると早期に対処する必要があるEランクの割合は被災した橋梁の15%と全体の4%に比べて11%も多いことがわかる。しかし被災したEランクの橋梁の復興事業概要をみると支取替や高欄補修であり架替などの大損傷による事業は行われていない。大損傷を受けた橋梁を見てみるとランク A や C の橋梁が多く目立つ。そこでどのような橋梁が被災したかという、GIS を用いて橋梁の座標を打ち込んでみると大損傷を受けた橋は津波浸水区域に集中することが分かった。つまり、ランク A, C の橋梁で大損傷を受けたのは津波によるものであると判断でき、健全度によらないことが分かった。また、被災した橋梁の種類について確認してみると、必ずしも特定の橋種に損傷事例が集中しておらず、今回の震災に伴う津波被害ではどの橋種も等しく損傷を受けていることが明白となった。また、損傷を受けているかどうかは津波の浸水域内にあるかどうかで別れる傾向があることから、東日本大震災での橋梁の被災は津波によるものの割合が非常に高いと判断できるものと思われる。

参考文献・参考資料：

- (1) 岩手県県土整備部 岩手県橋梁長寿命化修繕計画 H24年3月
- (2) ジオパシフィック <http://www.geopacific.org/> (QGIS の操作方法等)

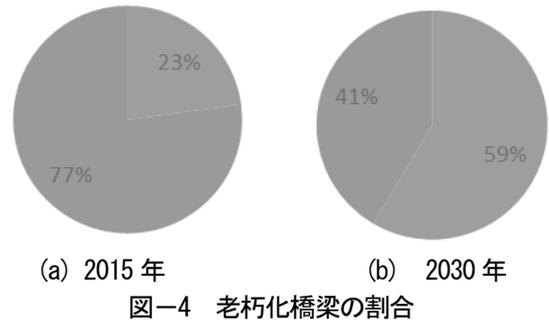


図-4 老朽化橋梁の割合

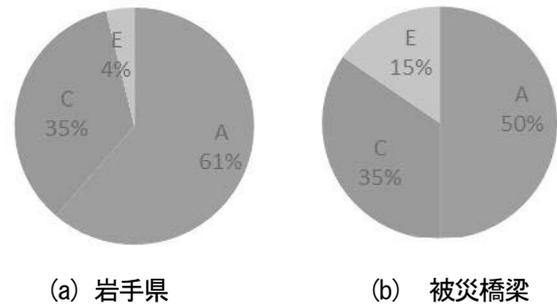


図-5 橋梁健全度

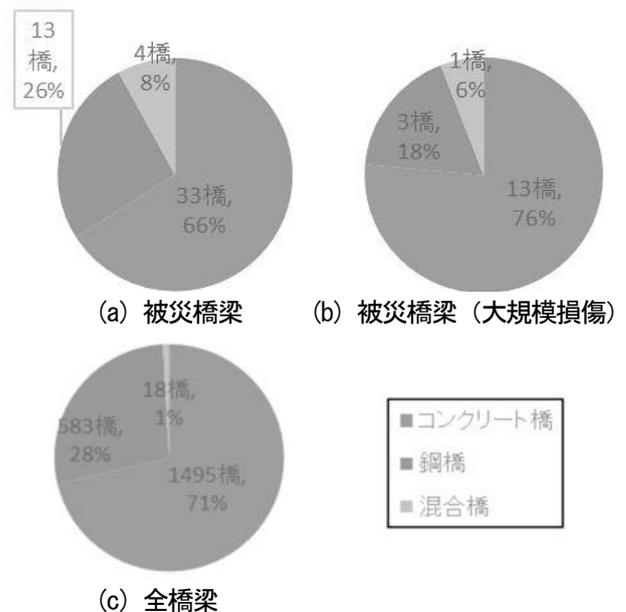


図-6 被災橋種の割合

## 防災まちづくり部門 工学部・小山田哲也

要旨：本年度の活動は、津波によるコンクリート構造物の被災状況の周知とコンクリート構造物の耐久性確保に向けた取組みの2つに分類でき、本報告では、防災シンポジウムでの講演、コンクリートの耐久性確保に向けた取組み、論文による研究の公表および委員会活動に整理した。津波による防潮堤の破壊挙動は、コンクリート自体が原因である例は少なく、周囲あるいは構造物中の土砂が流出することが原因であることを説明した。震災後にインフラ構造物の重要性が謳われ、岩手県内で盛んに建設されているコンクリート構造物について、品質を考慮し、評価した上での施工が行われており、積雪寒冷地域であり、耐凍害性について研究や講演活動を展開した。

コンクリート構造物、地震応答、積雪寒冷地、凍害、品質確保、維持管理

### 1. 防災シンポジウムでの講演

東日本大震災後に調査した内容について講演した。大別して3つの内容であり、1つ目は自らが調査した防潮堤の破壊挙動から得られた破壊のメカニズムであった。津波被害はいずれも越流を確認しており、中詰砂がある構造物では、砂の洗掘に伴い構造物が破壊に至ることを説明した。また中詰砂がない構造物は、直下の土砂が洗掘されることによって支持力を失うことも明らかとした。2つ目は大震災に関する東北支部学術合同調査委員会」でとりまとめた報告書について、所属した第1部門地震工学、構造工学および第5部門コンクリート工学の内容の報告であった。津波による橋梁の損傷は、①上部工の折損、②橋脚の曲げひび割れの発生、③上部工の衝突による破損、④支承とその周りの破損、⑤橋台背面の沈下が主であることを説明した。また震災後に着手したがれき処分の状況について、岩手県から提供された資料に基づき岩手県内で行われた処理を説明した。岩手県内のセメント工場で多量の可燃物を焼却したこと、広域処理を行ったこと等を説明した。



図 - 1 シンポジウム説明用 PPT (抜粋)

### 2. コンクリートの耐久性確保に向けた講演

東日本大震災の後、インフラ整備の重要性が見直され、岩手県内には復興道路あるいは復興道路に代表されるコンクリート構造物が建設されている。これらの構造物を長期間供用するには、耐震性はもとより耐久性を確保する必要がある。岩手県のコンクリート構造物は日本国内の中でも凍害の被害が多い地域である。凍害とは、コンクリートの内外の水が凍ることにより、コンクリートに損傷を与えるものであるが、これに対する耐力を高めるには、コンクリートの初期品質を高める必要があり、まさに現在進行中の工事で耐凍害性を考慮した施工あるいは養生を行う必要がある。

そこで国土交通省からの依頼を受け、本年度は6回の講演を行った。岩手県内のコンクリート構造物の現状、コンクリート構造物の耐久性を求めることの重要性とその方法、コンクリートの耐凍害性確保のために必要なこと、凍害のメカニズム、現在取り組んでいる研究などについて解説した。

#### 凍害による劣化形態

#### (2) スケーリング (scaling)



図 - 2 講演会説明用 PPT (抜粋)

### 3. 論文による公表

論文による公表は2つに大別できる。一つは東日本大震災による津波で被災した防潮堤の調査結果であり、Journal of Civil Engineering and Architecture に投稿して査読を受けたものが掲載された(1)。被災建造物の構造形式と被災メカニズムをまとめたものであり、1. で説明した内容を要約した。2 つ目は、コンクリートのスケーリング抵抗性を確保するための方法についてまとめたものである(2)(3)。岩手県内で凍結防止剤を散布する現場に多く見られるスケーリングは、フレーク状の表面剥離であり、これまではコンクリート建造物の耐力には関わらないものとして軽視されてきた。しかし、スケーリングの進行により、道路橋床版に穴が開くなどの事例が発生し、凍結防止剤を多く散布する積雪寒冷地域では特に喫緊の課題である。このスケーリングについて、コンクリート中に細かな気泡を導入することで劣化を抑制できることを見出した。また、我が国には、スケーリング抵抗性の評価をする手法が確立されていないため、独自の試験方法を開発し、それを既存の試験方法と比較した。その結果、7 mm角立方体程度でも既存の試験方法と変わらない評価が可能であることが判った。



図-3 論文に掲載した写真

### 4. 委員会活動

本年度は、4 つの委員会に所属した。一つ目は土木学会「コンクリート建造物の品質確保小委員会」であり、コンクリート建造物を新設する場合の思想を議論する委員会であり、前述のように岩手県内で多く発生している凍害劣化の予防保全に関する委員として参画し、幹事を務めている。二つ目は日本コンクリート工学会「コンクリート中の気泡の役割・制御に関する研究委員会」であり、凍害劣化を予防するためのコンクリートの材料およ

び施工方法についての指針を出そうとするものである。三つ目は、日本コンクリート工学会東北支部「塩害外力の評価方法と評価研究委員会」であり、凍結防止剤を含んだ水あるいは海水によるコンクリート建造物の被害について調査するとともに、予測のための評価方法を検討するものであり、幹事を務める。4 つ目は、日本コンクリート工学会東北支部「寒中コンクリートの品質確保研究委員会」であり寒中で施工される建造物の施工上の留意点を検討し、モデル施工を行った例に対して調査検討する委員会であり、幹事長を務めている。

参考文献・参考資料：

- (1) Tetsuya Oyamada, Shunsuke Hanehara, Hideaki Deto, Shoji Iwasaki : Characteristics of Tsunami Damage to the Tide Walls in Iwate Prefecture from the Great East Japan Earthquake, Journal of Civil Engineering and Architecture, Vol. 8, No. 7, pp. 807-814, 2014
- (2) 小山田哲也, 羽原俊祐, 齊藤和秀, 早坂洋平 : コンクリートのスケーリング抵抗性における連行空気の影響に関する研究, コンクリート工学年次論文集, Vol. 36, No. 1, p. 1048-1053, 2014
- (3) 菅野華果, 羽原俊祐, 小山田哲也, 越後貴司 : 既存スケーリング試験方法に対する小片凍結融解試験方法の整合性, セメント・コンクリート論文集, No. 68, pp. 419-425, 2014.

要旨：防災まちづくり部門防災情報の研究として、①電磁界を用いた鉄筋コンクリートの非破壊検査技術の研究と②災害時避難支援（逃げ遅れ検出）や避難先での見守りを行う光学センサの研究を実施した。①では、交流インピーダンス法を利用した新たなコンクリート内の塩化物濃度推定方法を提案した。②では、光学センサを用いた人の認識および呼吸と脈波の計測システムの開発を行い、転倒時の呼吸の計測が可能になった。

鉄筋コンクリート構造物の非破壊検査、人の認識、生体データの計測、光学センサ

### 1. 交流インピーダンス法を利用した非破壊検査技術の研究（塩化物濃度の推定）

建築物や道路や橋など鉄筋コンクリート構造物の維持管理は、現在の安全な国民生活に必須である。鉄筋コンクリート構造物の主な劣化現象として、塩害、中性化、アルカリ骨材反応、凍結融解などが挙げられる。中でも塩害は鉄筋腐食を引き起こし被害が深刻である。本研究では塩害に大きな影響を与えるコンクリート内の新たな塩化物濃度の推定方法の提案を行った。本方法は、交流インピーダンス法を応用した方法であり、塩化物濃度によるインピーダンスの違いに注目し分析を行う。また、評価式を提案して、塩化物濃度の推定精度について検討する。

図-1-1 に測定システムを示す。本提案方法は、電極の接触抵抗の影響を減らすため、試験体の表面にポリエチレンフィルムを設置し、2つの電極を距離50mmの間隔に設置する。次に、インピーダンスメーターから周波数1kHzの交流電圧4.0Vを印加して、インピーダンスを計測する。インピーダンスの経時変化を測定し、塩化物濃度の評価を行う。使用する試験体はL200mm×W200mm×H100mm、水セメント比60%、材齢1189日、塩化物濃度は0.0kg/m<sup>3</sup>、1.2kg/m<sup>3</sup>、2.4kg/m<sup>3</sup>の3種類である。

一般的に、インピーダンスは塩化物濃度が多く含まれるものほど低い値を示す。コンクリートのインピーダンスと空気中の水蒸気量の経時変化を図-1-2に示す。インピーダンスは水蒸気量が高くなると低くなり、全てのサンプルで反対の特性で変動する傾向が認められる。一測定点に着目した場合、どの測定点においても高塩化物濃度のコンクリートほどインピーダンスが低い関係は保たれた。インピーダンスは空気中の水蒸気量に依存し増減するため、各塩化物濃度で測定値が一定にならず広範囲に分布する。測定値に対し、該当する塩化物濃度が複数

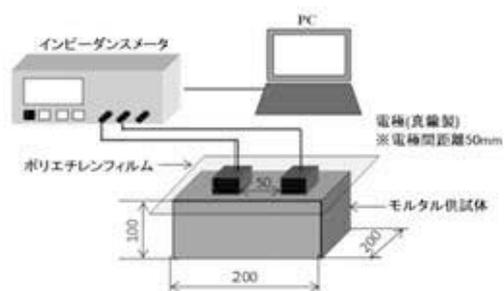


図-1-1 測定システム

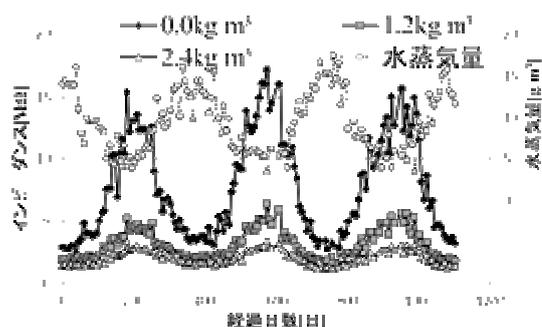


図-1-2 インピーダンスと水蒸気量の経時変化

存在するため、塩化物濃度の推定は困難である。

そこで本研究では、インピーダンス  $Z$  (1kHz) および空気中の水蒸気量  $h$  から近似した時間関数  $t$  の2つのパラメータを用いた塩化物濃度評価式を提案し、塩化物濃度の推定を試みた。提案する塩化物濃度評価式  $F(Z, t)$  を式(1)に示す。 $Z$  は計測した日におけるインピーダンス、 $Z_{ave}$  は塩化物濃度 0.0kg/m<sup>3</sup> のコンクリートのインピーダンスの平均値、 $t$  は日数を表しており 2011年8月1日を  $t=0$  とした。ここで、従来問題であった水蒸気量のばらつきの影響を軽減するために、空気中の水蒸気量の経時変化を最小二乗法を用いて  $\{ \}$  内で示した正弦波で近似した。

$$F(Z, t) = \frac{Z}{Z_{ave}} \left\{ 0.50 \sin \left( \frac{\pi}{182.5} t + 1.50 \right) + 0.984 \right\} \quad (1)$$

図-1-3 に各塩化物濃度に対応する評価値を示す。また、比較のために昨年度報告した旧評価式による結果を図

-1-4に示す。2つの評価値において、各塩化物濃度における評価値が重複しないデータ数、割合を表-1に示す。この結果より、評価値が重複しない割合が向上され、塩分濃度推定精度が向上した。今後、さらに推定精度を上げて実用化を目指す。

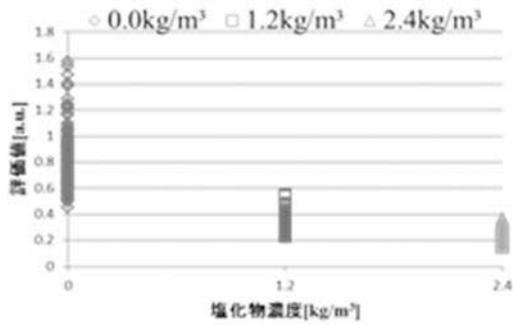


図-1-3 各塩化物濃度の新たな評価値  $F(Z,t)$  の分布

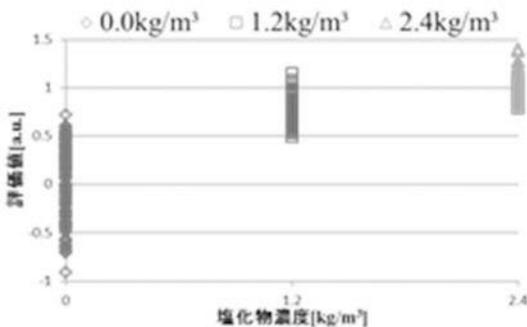


図-1-4 各塩化物濃度の従来の評価値  $F(f,Z,h)$  の分布

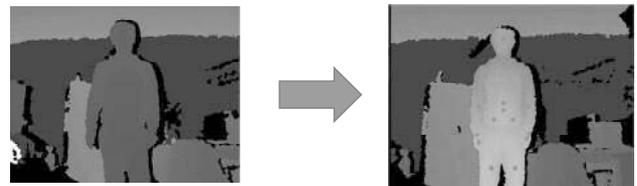
表-1 2つの評価値において各塩化物濃度における評価値が重複しないデータ数、割合

塩化物濃度 [kg/m <sup>3</sup> ]	従来法		提案法	
	データ数	割合[%]	データ数	割合[%]
0.0	131/147	89.1	138/147 (+7)	93.9 (+4.8)
1.2	29/147	19.7	42/147 (+13)	28.6 (+8.9)
2.4	12/147	8.16	68/147 (+56)	46.3 (+38.1)

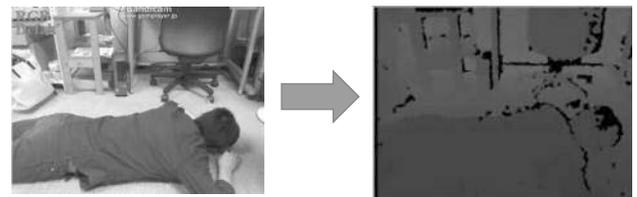
## 2. 災害時避難支援や避難先での見守りを行う光学センサの研究

光学センサによって、人の有無や呼吸や脈波を非接触に計測し、避難支援や避難先での健康状態などを把握可能なシステム開発を行う。本システムでは、人の有無の計測より災害時の逃げ遅れの検出を行う。さらに、災害後の避難先では、プライバシーの問題や生活環境の変化に伴うストレスや健康への影響が懸念されるため、生体情報（呼吸や脈波）を非接触で計測することにより、健康状態の把握し、安全安心な社会基盤の構築を目指す。

光学センサとして、マイクロソフト社の Kinect を用いた。呼吸は Kinect から人の胸部までの距離の変化を読み取ることで検出している。これは、胸が呼吸に合わせて上下動するため生じる約 10mm 以内の変化を波形として表示する。この際、人の胸部の情報は、Kinect から得られる人の骨格点情報を用いて行っていた。しかし、人が床などに倒れている場合、床と人との区別ができず Kinect からの骨格情報が、得られない問題があった。図-2-1に人を認識した時としない時の計測結果を示す。そこで、今回新たな人認識方法を提案して、転倒時の呼吸情報の計測を行った。提案する人認識方法は、測定範囲すべての位置における距離変動を計測して、呼吸に伴う数ミリの変動を検知して行う。その後、認識した位置における変動を呼吸波形として表示する。図-2-2に提案方法による転倒時の人認識と呼吸波形計測例を示す。この結果より、転倒時の呼吸波形の計測が行えていることが分かった。今後、人認識の精度を高め、実用化を目指す。



(a) 人認識した時



(b) 人認識しない時

図-2-1 人を認識した時としない時の計測結果

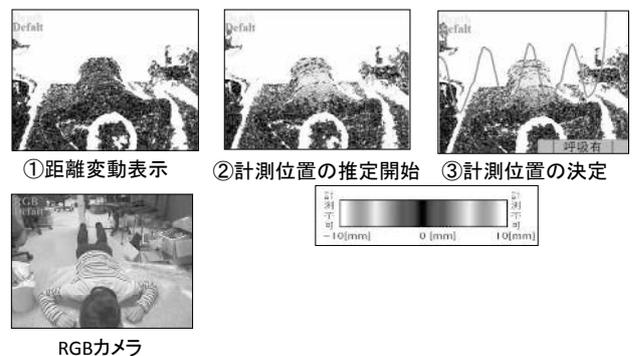


図-2-2 転倒時の人認識と呼吸波形計測例

要旨：災害時の迅速な避難誘導および安否確認を実現することを目的として、取り残された建物やがれきの中の生存者を発見するためのマイクロ波による MIMO (Multiple-Input Multiple-Output) レーダを用いた安否確認技術について検討を行っている。同手法では到来方向推定により送受信アンテナ双方から生体方向を推定し三角法により位置を計算するが、生体が複数名存在する場合は虚像が発生するため複数名生体位置を特定できないという課題があった。本報告では、生体と固有値の対応付けによって虚像を排除し、複数名生体位置推定を実現する方法を提案する。実験にて虚像排除法を評価した結果、固有ベクトルと方向ベクトルの内積値を利用する虚像排除法を用いることにより、0.45 m の精度で位置推定が可能であることが明らかになった。

マイクロ波、ドップラ周波数、電波伝搬、安否確認

## 1. はじめに

災害時の迅速な避難誘導および安否確認を実現することを目的として、取り残された建物やがれきの中の生存者を発見するためのマイクロ波による MIMO (Multiple-Input Multiple-Output) レーダを用いた安否確認技術について検討を行っている[1]。同手法では到来方向推定を応用し、送受信アンテナ双方から生体方向を推定するが、生体が複数名存在する場合は虚像が発生し、複数名生体位置が特定できないという課題があった。本報告では生体と固有ベクトルの対応関係により虚像を排除し、複数名生体位置推定を実現する方法を提案する。以下では、提案する複数名生体位置推定法の原理について示し、実験により提案法の有効性を明らかとする。

## 2. 複数名生体位置推定法

図1に本提案法における生体位置推定方法の概念図を示す。ここで、 $\theta_{Tx}$ は $x$ 番目の生体の送信アンテナ側の生体方向、 $\theta_{Rx}$ は $x$ 番目の生体の受信アンテナ側の生体方向である。本提案法では送受信アンテナ双方の生体方向  $\theta_{Tx}$ 、 $\theta_{Rx}$  の交点を探ることにより監視領域に存在する生体の位置を推定する。しかし、実際のマルチパス環境では直接波や壁からの反射波等の固定成分と変動成分である生体からの反射波が混在しているため、単純に生体方向を推定することはできない。そこで、本提案法では MIMO アンテナで測定した MIMO チャネルのフーリエ変換より得られる周波数応答行列から生体由来の変動成分のみを抽出することにより、壁からの反射波等の影響を除外する。この状態で MUSIC (Multiple Signal Classification)法[2]を用いて到来方向推定を行うことにより生体方向を推定する。以下では、その原理について説明する。

$L$ 人が存在する環境で MIMO チャネルを測定する。送信アンテナ数を $n$ 、受信アンテナ数を $m$ としたとき、 $m \times n$ 時変動 MIMO チャネルのフーリエ変換より得られた周波数応答行列  $\mathbf{F}(f)$  より、送信相関行列  $\mathbf{R}_T$  と受信相関行列  $\mathbf{R}_R$  は

$$\mathbf{R}_T = \overline{\mathbf{F}(f)\mathbf{F}^H(f)} \quad (f_1 \leq f \leq f_2) \quad (1)$$

$$\mathbf{R}_R = \overline{\mathbf{F}^H(f)\mathbf{F}(f)} \quad (f_1 \leq f \leq f_2) \quad (2)$$

と定義される。ここで  $\mathbf{A}^H$  は複素共役転置、 $\bar{\cdot}$  は周波数方向の平均演算を表し、 $f_1$  と  $f_2$  はそれぞれ生体活動の影響が現れる下限と上限の周波数とする。

以降では受信アンテナ側の生体方向推定処理に関して記述する。受信相関行列  $\mathbf{R}_R$  を固有値分解することで、

$$\Lambda_R = \text{diag}([\lambda_{R1}, \dots, \lambda_{RL}, \dots, \lambda_{Rm}]) \quad (3)$$

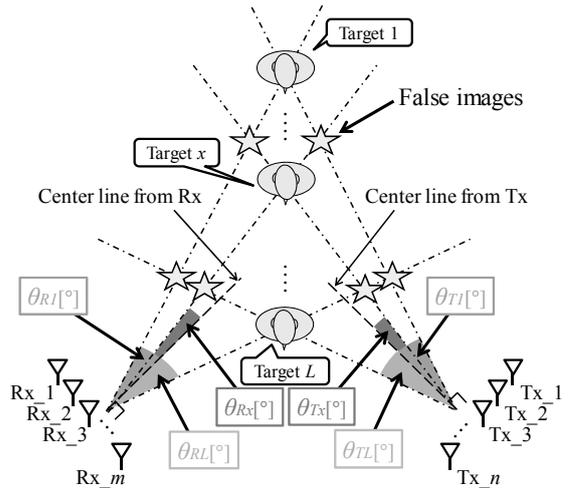


図1.本検討における生体位置推定方法

$$\mathbf{U}_R = [\mathbf{u}_{R1}, \dots, \mathbf{u}_{RL}, \dots, \mathbf{u}_{Rm}] \quad (4)$$

となる受信側の固有値  $\Lambda_R$  と固有ベクトル  $\mathbf{U}_R$  が得られる。このとき、固有値  $\lambda_{Rx}$ 、固有ベクトル  $\mathbf{u}_{Rx}$  は  $x$  番目の生体に対応している。さらに、固有値  $\Lambda_R$  は

$$\lambda_{R1} \geq \dots \geq \lambda_{RL} > \lambda_{RL+1} = \dots = \lambda_{Rm} = \sigma_f^2 \quad (5)$$

という関係式を持つ。式中における  $\sigma_f^2$  は雑音電力を表す。ここで、固有値  $[\lambda_{RL+1}, \dots, \lambda_{Rm}]$  に対応する固有ベクトルを  $\mathbf{U}_{RN}$  と表すと、 $\mathbf{U}_{RN}$  は相関行列を求める際の周波数範囲にて変動が強く生じる方向、すなわち生体の方向にヌルを向けるベクトルとなっている。さらに、雑音に対応する固有ベクトル  $\mathbf{U}_{RN}$  は受信アンテナ側の生体方向ベクトル  $\mathbf{a}_R(\theta_{Rx})$  と直交する特性を持つため、受信アンテナ側の評価関数である MUSIC スペクトラム、

$$P_R(\theta_R) = \frac{\mathbf{a}_R^H(\theta_R)\mathbf{a}_R(\theta_R)}{\mathbf{a}_R^H(\theta_R)\mathbf{U}_{RN}\mathbf{U}_{RN}^H\mathbf{a}_R(\theta_R)} \quad (6)$$

は  $\theta_R$  が生体方向のときにピーク値をとる。したがって、 $\theta_R$  に対する受信アンテナ側の MUSIC スペクトラムのピークを探ることにより、受信アンテナ側の生体方向  $\theta_{R1} \sim \theta_{RL}$  を推定することが可能となる。

同様の処理を送信相関行列  $\mathbf{R}_T$  に関しても行い、送信アンテナ側の MUSIC スペクトラム、

$$P_T(\theta_T) = \frac{\mathbf{a}_T^H(\theta_T)\mathbf{a}_T(\theta_T)}{\mathbf{a}_T^H(\theta_T)\mathbf{U}_{TN}\mathbf{U}_{TN}^H\mathbf{a}_T(\theta_T)} \quad (7)$$

を算出し、送信アンテナ側の生体方向  $\theta_{T1} \sim \theta_{TL}$  を推定する。ただし、 $\mathbf{a}_T(\theta_T)$  は送信アンテナ側の方向ベクトルである。

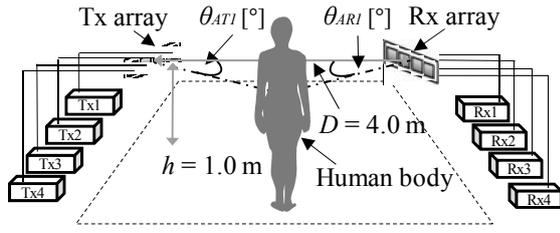


図2. 実験条件

しかし、上記の処理により送受信アンテナ双方で複数得られた生体方向 $\theta_{T1} \sim \theta_{TL}$ ,  $\theta_{R1} \sim \theta_{RL}$ から単純に交点を探索すると、図1に示すように実際には生体が存在しない位置に虚像が発生し、実際の生体位置を特定することができない。そこで、本提案法では固有ベクトルと方向ベクトルの内積値に着目する。固有値分解によって得られた上位 $L$ 個の固有ベクトルは $L$ 名の各生体に対応している。ここで、本検討で利用する MUSIC 法は  $x$  番目の生体に対応する固有ベクトル $\mathbf{u}_{Tx}$ ,  $\mathbf{u}_{Rx}$ 以外の固有ベクトルと $x$ 番目の生体方向ベクトル $\mathbf{a}_T(\theta_{Tx})$ ,  $\mathbf{a}_R(\theta_{Rx})$ の内積値が0となることを利用した到来方向推定法である。一方、 $x$ 番目の生体に対応する固有ベクトル $\mathbf{u}_{Tx}$ ,  $\mathbf{u}_{Rx}$ と $x$ 番目の生体方向ベクトル $\mathbf{a}_T(\theta_{Tx})$ ,  $\mathbf{a}_R(\theta_{Rx})$ の内積値は大きな値を持つ特性を有する。したがって、固有ベクトルと方向ベクトルの内積値の比較により、固有ベクトルと生体方向（ヌル方向）の対応付けが可能であり、虚像排除が実現できる。具体的には、送受信アンテナ双方における各固有ベクトル $[\mathbf{u}_{T1}, \dots, \mathbf{u}_{TL}]$ ,  $[\mathbf{u}_{R1}, \dots, \mathbf{u}_{RL}]$ と得られた $L$ 個の送受信アンテナ双方の生体方向に対応する方向ベクトル $[\mathbf{a}_T(\theta_{T1}), \dots, \mathbf{a}_T(\theta_{TL})]$ ,  $[\mathbf{a}_R(\theta_{R1}), \dots, \mathbf{a}_R(\theta_{RL})]$ の内積値を計算し、 $x$ 番目の固有ベクトルとの内積値が大きくなった送受信双方の生体方向 $\theta_{Tx}$ ,  $\theta_{Rx}$ を組み合わせ、 $x$ 番目の生体位置を特定する。

### 3. 実験結果

図2に実験条件を示す。本実験のアンテナ構成は送受信アンテナ双方に4素子パッチアレーアンテナを用いる $4 \times 4$ パイスタティック MIMO 構成とした。さらに、アンテナ高 $h$ は1.0 m、送受信間距離 $D$ は4.0 mに設定し、チャンネル測定時間を50秒、抽出する周波数範囲を人間の生体活動や体動の影響が現れる $0.02 \text{ Hz} \leq f \leq 3.3 \text{ Hz}$ とした。また、本実験は屋内環境にて行い、被験者が送信アンテナからの角度 $\theta_{ATx}$ 、受信アンテナからの角度 $\theta_{ARx}$ となる位置に直立した場合にチャンネルを測定した。

図3に被験者を2名とした場合の送受信双方の生体方向推定結果の一例を示す。被験者2名の立ち位置は $([\theta_{AT1}, \theta_{AR1}] = [18.4^\circ, 11.3^\circ])$ と $([\theta_{AT2}, \theta_{AR2}] = [-5.2^\circ, -23.2^\circ])$ である。同図よりスペクトラムのピークが2つ現れていることが確認でき、推定方向は送信側で $[-4.9^\circ, 21.1^\circ]$ 、受信側で $[-22.3^\circ, 10.3^\circ]$ であることが分かる。しかしながら、各推定方向がどの生体に対応しているかを判断できず、生体位置が特定できない。

図4に提案法を用いて複数生体位置推定を100回行った結果を示す。同図より、虚像が発生することなく、提案法により生体位置を推定可能であることが確認できる。

図5に位置推定誤差のCDF (Cumulative-Distribution-Function)を示す。同図より位置推定誤差のCDF 90%値は0.45 mとなっていることが確認できる。以上の結果から提案法を用いて虚像を排除することにより、高精度な複

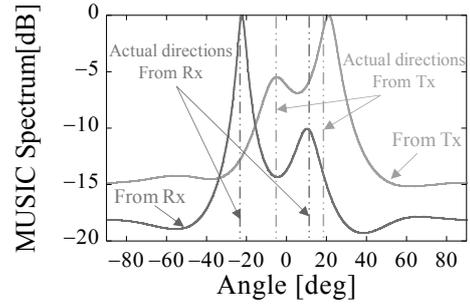


図3. 送受信双方の生体方向推定結果

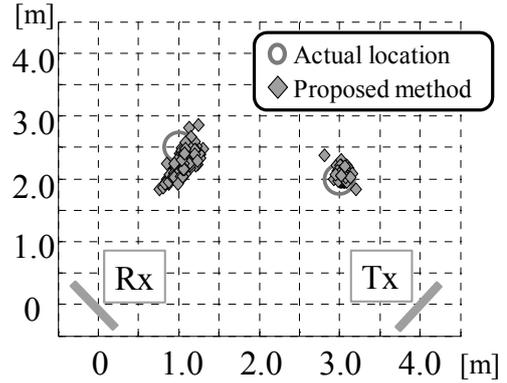


図4. 生体位置推定結果

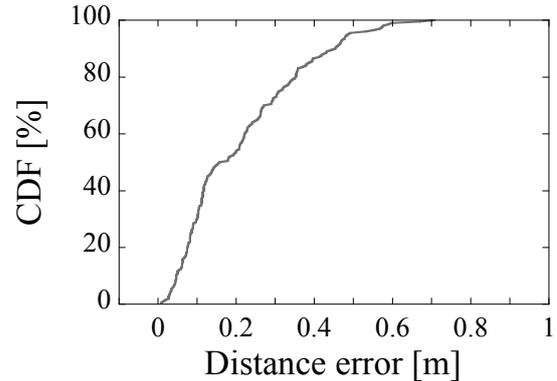


図5. 位置推定誤差のCDF

数生体位置推定が実現できることが分かる。

### 4. むすび

本報告では、MIMO レーダを用いた複数生体位置推定法の提案を行った。実験結果より、提案法における位置推定誤差のCDF90%値は0.45 mとなっていることを確認した。以上のように、マルチパス環境であっても複数生体位置推定が可能であることを明らかにした。

### 参考文献

- [1] D. Sasakawa et al., 8th European Conference on Antennas and Propagation, Electric Proc. of EuCAP 2014, pp.3863-3867, April 2014.
- [2] C. Plapous et al., IEEE Transactions on Antennas and Propagation, Vol. 52, Issue 12, pp. 3257 - 3264, 2004.

## 災害文化部門

### 地域防災研究センター・越野修三

要旨：今年度は、オール岩手で防災・危機管理に係る人材を育成しようという趣旨から、「岩手県地域防災ネットワーク協議会」（地域防災研究センターが事務局）を設置して「防災・危機管理エキスパート育成講座」を開講するとともに、これと連携して実習を主体とした「実践的危機管理講座」を開講するなど、人材育成のための活動を重視して行った。さらに各機関が情報の共有と防災・復興施策等の協働化を図るための「地域防災ワークショップ」の開催、危機管理及び東日本大震災の教訓を普及するため講演・講義、災害文化の研究、各自自治体が行う防災訓練へのアドバイスや各種委員会において地域防災力を強化するための社会貢献活動等を行った。

地域防災ネットワーク協議会，人材育成，災害文化，東日本大震災の教訓普及

#### 1. 岩手県地域防災ネットワーク協議会の設置

災害対応等にあって、実践的な防災・危機管理能力を有する人材を育成するとともに、防災関係機関相互の連携強化を支援して、岩手県における地域防災力の向上に資することを目的に、「岩手県地域防災ネットワーク協議会」（代表：岩手大学地域防災研究センター長）を設置した。この目的を達成するために、①防災・危機管理エキスパート育成講座の実施に関すること②防災関係機関相互の連携を強化するための場の提供に関すること③その他目的達成に必要な事業に関することを事業として実施することになった。岩手県地域防災ネットワーク協議会の構成機関は、現在のところ岩手大学の他13機関で構成されている。（写真-1）



（写真-1）岩手県地域防災ネットワーク協議会

#### 2. 防災・危機管理エキスパート育成講座の開講

大きな災害では行政職員だけではなく、医療関係者や学校関係者など、あらゆる機関での防災・危機管理のエキスパートの存在が不可欠である。そこで、地方自治体や事業所の職員、医療関係者、学校関係者、防災に関心のある一般市民を対象に、リーダーを補佐するエキスパートを育成するため、岩手県地域防災ネットワーク協議

会が実施主体となって、「防災・危機管理エキスパート育成講座」を開講した。受講者の便宜を図るため、岩手大会場では12月15日～16日、釜石サテライトでは12月18日～19日に実施したが、両会場合わせて97名の受講者があった。本講座の開講を来年度も希望する受講者が多かったこともあり、引き続き開始時期・課目等を検討して実施したい。（写真-2）



（写真-2）防災・危機管理エキスパート育成講座

#### 3. 実践的危機管理講座の開講

今年度の実践的危機管理講座は、共通科目を防災・危機管理エキスパート育成講座で実施したため、「実習科目」と「総合実習科目」に分けて図上訓練などの実習を主体に開講した。「実習科目」に20名、「総合実習科目」に37名の受講者があった。特に「総合実習科目」は、自衛隊の協力のもと、豪雨災害を想定した実践的なロールプレイング方式の図上訓練を5時間にわたる連続した状況で実施したが、各機関から参加した多くの受講者からは来年も続けてほしいと大変好評であった。このことから、来年度は「防災・危機管理エキスパート育成講座」に統合し、より多くの人を受講できるように実施要領等

を検討したい。(写真-3)



(写真-3) 実践的危機管理講座(総合実習)

#### 4. 地域防災ワークショップの開催

岩手県地域防災ネットワーク協議会(代表:岩手大学地域防災研究センター長)が主催し、全県的な連携による地域防災力の強化に向け、多様な復興・防災関連機関が参加して率直な意見交換を行う場として、地域防災ワークショップを開催した。このワークショップでは、①地域防災力向上のため、各防災機関の連携のあり方を検討する。②復興・防災などに関する情報の共有と、復興・防災施策の協働化について意見交換を行うこと、を目的としているが、今回は岩手県や市町村の災害対応部署をはじめとする、13の防災関連機関から計26名の参加があった。今年度は、「避難」をテーマに、盛岡地方気象台長、盛岡市総務部危機管理課からの基調講演の後、「避難勧告等の判断・伝達等に関する各機関の連携のあり方」についての総合討論を行い、自由で活発な意見交換があった。(写真-4)



(写真-4) 地域防災ワークショップ

#### 5. 危機管理及び東日本大震災の教訓普及のための講演・講義活動

4月から55回に及ぶ講演・講義を行った。そのうち、行政職員、職員、医療関係者に対しては33回、延べ約

1600人、自主防災組織のリーダー等の一般の人に対しては22回、延べ約1800人に、主として東日本大震災の教訓等を普及した。中でも、全国から岩手県の被災地に派遣されている職員に対するメンタルヘルスケア研修、内閣府が主催する防災スペシャリスト養成研修、人と防災未来センターが実施している災害対策専門研修等の講師として講義等を行い、自治体職員等の防災対応力向上に寄与した。

#### 6. 災害文化の研究(稲村の火祭り)

和歌山県広川町では、津波の避難行動を「稲村の火祭り」という災害文化にして取り組んでいるというので、10月18日(土)にそれを視察してきた。津波災害の記憶を新たな形で継承されている「稲村の火祭り」は、2002年から「稲むらの火」を再現するイベントとして開催されている。これは、広川町役場前の稲むら広場から広八幡神社までの約2kmを広場で採火された松明を持った参加者が練り歩き、最後に神社の近くに用意された高さ2mの稲わらを燃やすというものである。稲わらを燃やして村人を救った浜口梧陵の功績をたたえとともに、防災意識を高める目的がある。安政の大津波から約150年を経て、今また東海・東南海地震が危惧される時、広川町では負のイメージを有する津波をまちづくりに活かし、津波災害の記憶を災害文化として継承しようとしている。

(写真-5)



(写真-5) 稲村の火祭り

参考文献・参考資料: なし

**災害文化部門  
人文社会科学部・後藤尚人**

要旨：いわて高等教育コンソーシアムにおける「地域を担う中核的人材育成事業」の事業推進責任者として、震災復興特別講義のコーディネーターや学生ボランティア活動の「きずなプロジェクト」、被災地の高校生とコンソーシアム連携校の学生が共に学ぶワークショップの開催等の震災復興活動に関わっている。また、平成26年度は、全国大学コンソーシアム協議会の第11回全国大学コンソーシアム研究交流フォーラムを盛岡で9月に開催し、そのフォーラムのいわてコンソにおける実行委員会委員長として企画・運営に携わり、同時に震災復興特別講義に関する報告も行った。

中核的人材育成、震災復興特別講義、きずなプロジェクト、全国大学コンソーシアム研究交流フォーラム

**1. 震災復興特別講義**

いわて高等教育コンソーシアムの震災復興特別講義として、前期に「ボランティアとリーダーシップ」、後期に「危機管理と復興」を平成24年度から開講している。両科目とも岩手大学全学共通教育の教養科目であるが、コンソーシアム連携校の学生が単位互換として履修しやすいように主に土曜を使った集中講義形式で授業を行っている。講師は、東日本大震災が起きた年に全国大学コンソーシアム協議会を通じて名乗り出てもらったボランティア教員が務めている。

①「ボランティアとリーダーシップ」

平成26年度前期の「ボランティアとリーダーシップ」は、9月1日から5日までの集中講義で、2日～4日は沿岸被災地（陸中海岸青少年の家：山田町）で2泊3日の合宿とした。東日本大震災の発災から3年も過ぎると、ボランティア活動未経験の受講生が多く、被災地でのボランティア活動を授業として実践することが貴重な経験

の花プロジェクト」を手伝うボランティア実習、盛岡に戻って組織マネジメントを学んだ。

受講者は、岩手大20名、県立大5名、盛岡大10名、一関高専1名の36名に、全国大学コンソーシアム協議会を通して、上越教育大学大学院1名と常葉大学1名が加わった。受講生の評判も良く「ワークを通して身体で講義内容を実感することができた」などの声が寄せられた。



写真-1 ボランティア実習の様子

となる。

主な授業は鹿児島大など県外5大学からのボランティア教員によって行なわれ、初日にコミュニケーショントレーニング、合宿ではグループワークやリーダーシップとボランティアについて学び、大槌

②「危機管理と復興」

後期の「危機管理と復興」は、10月25日から平成27年1月31日までの土曜日を7回使って行った。主な授業内容は、危機管理、災害カウンセリング、防災教育、都市防災、防災とメディア、コミュニティ再生、都市と景観などで、名古屋大など7大学からのボランティア教員が担当したほか、岩手大の江本理恵先生（オリエンテーション）と越野修三先生（岩手県における震災対応）にも手伝ってもらった。

受講生は学期末試験に重ならない岩手大学生のみ20名だったものの、グループワークでは被災地出身者やボランティア活動経験者から活発な意見が出るなど、これまでも増して熱気があふれた授業となった。また、最終回の1月31日には、金沢工業大学から学生が4名参加し、翌2月1日には、その学生4名にコンソの学生3名

平成26年度 前期集中講義（いわて高等教育コンソーシアム単位互換科目）  
**「ボランティアとリーダーシップ」**  
 【9月1日（月）～9月5日（金）】  
 は、  
 中日の9月2日（火）～9月4日（木）を  
 2泊3日の合宿形式（宿舎：陸中海岸青少年の家）で実施します。  
 【集中講義スケジュール】

日 時	場 所	内 容
9月1日（月） 13:30～18:40	盛岡、アイーナ 2F 803	準備講座「コミュニケーショントレーニング」
9月2日（火） 9:00～14:30	盛岡 → 沿岸被災地へ	バスにて移動、昼食、被災地視察
9月3日（水） 14:00～18:30	陸中海岸青少年の家	授業：グループワーク 授業：ボランティア実習1
9月3日（水） 8:40～11:30	陸中海岸青少年の家	授業：リーダーシップとボランティア
9月3日（水） 13:30～18:30	沿岸被災地	ボランティア実習2
9月4日（木） 9:00～18:30	沿岸被災地 → 盛岡へ	バスにて移動、退宿準備
9月5日（金） 9:00～18:30	盛岡、アイーナ 2F 803	授業：危機管理と復興 授業：組織マネジメント
9月5日（金） 13:30～18:30	盛岡、アイーナ 2F 803	振り返りグループワーク

上記全ての日程に参加可能な学生を募集します。  
 履修申告締め切り：7月31日（木）

合宿に関しては、バス代及び宿泊費は無料ですが、食費は実費負担になります。詳しくは履修申告書に添って通知します。

案内-1「ボランティアとリーダーシップ」川で「大槌町菜

も加わり、大槌町、釜石市鶴住居地区、陸前高田市を回り、復興の現状を視察した。

平成26(2014)年度 いわて高等教育コンソーシアム 後期集中講義 <b>危機管理と復興</b> <small>(若手大学での科目名：全学共通教育科目「危機管理と復興」)</small>																																																									
○ 申告期間 <b>9月25日～10月17日</b>		<b>募 集</b>																																																							
○ 申告場所 <b>自大学等の単位互換受け窓口(教務係等)</b>																																																									
○ 申告手続 <b>各大学等の掲示等を参照のこと</b>																																																									
<b>1. 授業の目的</b> いわて高等教育コンソーシアムが変化する「地域復興を担う中核的人材育成プラン」における中核的人材育成事業のコア科目の一つで、危機管理や防災、コミュニティの再生などについて学び、様々な状況に対応し得る能力と知見を修得する。		<b>2. 到達目標</b> *危機管理について深い理解がある。 *防災についての深い理解がある。 *特定される災害時に対し、的確に動くことができる。 *地域コミュニティ再生についての深い理解がある。 *地域コミュニティ再生活動を実行できる。																																																							
<b>3. 授業の概要</b> 15回の内容を、危機管理、防災、都市計画、地域コミュニティ再生、メンタルヘルスマネジメントのテーマで、全国大学コンソーシアム協議会の協力のもと、全国の大学から専門家を招聘して、それぞれのテーマについて集中講義形式(土曜に2コマ)で、テーマに関連する実習等を取り入れつつ実施する。		<b>4. 授業の形式</b> 土曜日の午後に2コマ(13:15~16:30)ずつ、10月25日(土)から来るまで1月31日(土)までの7回授業を行う(変則的集中形式。最終回は3コマで18:00まで)。授業は、盛岡駅西口のアイーナ及びマリオス、若手大学で行うので、間違えないように注意すること。																																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>回</th> <th>実施日</th> <th>会場</th> <th>内容</th> <th>講師</th> <th>所属大学等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1&amp;2</td> <td>10月25日</td> <td>マリオス18F 184会議室</td> <td>オリエンテーション 危機管理</td> <td>日本 麗星 行野 雅也</td> <td>岩手大学 教務 危機管理 准教授 名古屋大学 産業工学研究科 教授</td> </tr> <tr> <td>3&amp;4</td> <td>11月01日</td> <td>マリオス18F 184会議室</td> <td>東日本大震災の被害規模の対応 災害カンセーション</td> <td>経野 博志 藤田 一彰</td> <td>岩手大学 地域防災研究センター 教授 広島国際大学 心理科学部 准教授</td> </tr> <tr> <td>5&amp;6</td> <td>11月08日</td> <td>岩手大学 学生センター 6031会議室</td> <td>防災教育</td> <td>城下 実行</td> <td>関西大学 社会安全学部 助教</td> </tr> <tr> <td>7&amp;8</td> <td>12月06日</td> <td>アイーナ7F 学習室1</td> <td>地域コミュニティ再生</td> <td>重田 昌子</td> <td>東京都立大学 環境学部 教授</td> </tr> <tr> <td>9&amp;10</td> <td>10月10日</td> <td>アイーナ7F 学習室1</td> <td>都市防災</td> <td>和泉 眞</td> <td>名古屋産業大学 環境情報ビジネス学部 特任教授</td> </tr> <tr> <td>11&amp;12</td> <td>10月24日</td> <td>アイーナ5F 501会議室</td> <td>防災とメディア情報</td> <td>翁 祥雄</td> <td>関西学院大学 総合経営学部 教授</td> </tr> <tr> <td>13&amp;14</td> <td>10月31日</td> <td>アイーナ5F 501会議室</td> <td>都市と景観</td> <td>神山 聡</td> <td>金沢工業大学 環境・建築学部 講師</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>10月31日</td> <td>アイーナ5F 501会議室</td> <td>振り返りグループワーク</td> <td>後藤 尚人</td> <td>岩手大学 人文社会科学部 教授</td> </tr> </tbody> </table>				回	実施日	会場	内容	講師	所属大学等	1&2	10月25日	マリオス18F 184会議室	オリエンテーション 危機管理	日本 麗星 行野 雅也	岩手大学 教務 危機管理 准教授 名古屋大学 産業工学研究科 教授	3&4	11月01日	マリオス18F 184会議室	東日本大震災の被害規模の対応 災害カンセーション	経野 博志 藤田 一彰	岩手大学 地域防災研究センター 教授 広島国際大学 心理科学部 准教授	5&6	11月08日	岩手大学 学生センター 6031会議室	防災教育	城下 実行	関西大学 社会安全学部 助教	7&8	12月06日	アイーナ7F 学習室1	地域コミュニティ再生	重田 昌子	東京都立大学 環境学部 教授	9&10	10月10日	アイーナ7F 学習室1	都市防災	和泉 眞	名古屋産業大学 環境情報ビジネス学部 特任教授	11&12	10月24日	アイーナ5F 501会議室	防災とメディア情報	翁 祥雄	関西学院大学 総合経営学部 教授	13&14	10月31日	アイーナ5F 501会議室	都市と景観	神山 聡	金沢工業大学 環境・建築学部 講師	15	10月31日	アイーナ5F 501会議室	振り返りグループワーク	後藤 尚人	岩手大学 人文社会科学部 教授
回	実施日	会場	内容	講師	所属大学等																																																				
1&2	10月25日	マリオス18F 184会議室	オリエンテーション 危機管理	日本 麗星 行野 雅也	岩手大学 教務 危機管理 准教授 名古屋大学 産業工学研究科 教授																																																				
3&4	11月01日	マリオス18F 184会議室	東日本大震災の被害規模の対応 災害カンセーション	経野 博志 藤田 一彰	岩手大学 地域防災研究センター 教授 広島国際大学 心理科学部 准教授																																																				
5&6	11月08日	岩手大学 学生センター 6031会議室	防災教育	城下 実行	関西大学 社会安全学部 助教																																																				
7&8	12月06日	アイーナ7F 学習室1	地域コミュニティ再生	重田 昌子	東京都立大学 環境学部 教授																																																				
9&10	10月10日	アイーナ7F 学習室1	都市防災	和泉 眞	名古屋産業大学 環境情報ビジネス学部 特任教授																																																				
11&12	10月24日	アイーナ5F 501会議室	防災とメディア情報	翁 祥雄	関西学院大学 総合経営学部 教授																																																				
13&14	10月31日	アイーナ5F 501会議室	都市と景観	神山 聡	金沢工業大学 環境・建築学部 講師																																																				
15	10月31日	アイーナ5F 501会議室	振り返りグループワーク	後藤 尚人	岩手大学 人文社会科学部 教授																																																				
○ 対象 <b>いわて高等教育コンソーシアム連携校の学生</b> ○ 単位 <b>2単位(単位互換協定により、若手大学の単位を各大学等で読みかえる)</b> ○ 開講 <b>平成26(2014)年10月25日～1月31日 土曜日 13:15~16:30</b>																																																									
◆ 主催 岩手大学 ◆ 共催 いわて高等教育コンソーシアム * 担当: 若手大学 後藤 尚人 (ntgoto@wate-u.ac.jp)																																																									

**案内-2 「危機管理と復興」**

**2. 学生ボランティア「きずなプロジェクト」**

震災発災年から「きずなプロジェクト」という名称で、コンソーシアム連携校の学生ボランティアを組織しており、そこに登録している学生を中心に、そのつど参加者を募ってボランティア活動を実施している。

平成26年度は、ベルガーディア鯨山の手入れ作業(4月22日:大槌町:岩手大2名、県立大1名、盛岡大1名が参加)、農業支援のワークショップ(4月27日:盛岡:県立大1名、盛岡大3名、富士大6名が参加)の他、6月28日~29日に一泊二日で「今だから知りたい!沿岸視察ツアー part2」(山田町&大槌町:岩手大2名、医科大1名、盛岡大29名が参加)を実施した。いずれの企画も学生発案・運営のもので、主体性やリーダーシップが連携校の学生に根づいてきたことが伺える。



写真-2 大槌町役場前で説明を受ける

**3. ワークショップ**

平成24年から被災地の高校生とコンソーシアム連携校の学生がともに学ぶワークショップを開催しており、平成26年度は「強く光り輝くふるさと創り ~人が減っても幸せに暮らせる街~」をテーマに、11月22日(土)に岩手大学の釜石サテライトで、平成27年3月15日(日)には久慈市文化会館アンバーホールで実施した。共に岩手県復興局復興推進課の推進協働担当課長から岩手県の復興への取り組みに関する説明を受けた後に、高校生と大学生が混ざった小グループに分かれ、人口減少が加速する被災地でも幸せに暮らせるための方策について活発な議論を重ねた。

釜石での参加者は、遠野高校5名、大槌高校2名、釜石高校10名、釜石商工高校8名、大船渡高校3名、岩手大8名、盛岡大8名の44名で、久慈での参加者は、宮古高校9名、久慈東高校13名、久慈高校16名、岩手大10名、盛岡大1名の49名で、検討結果の発表までを限られた時間内でこなし、濃縮された時間を過ごした。



写真-2 釜石でのワークショップの様子

**4. フォーラム**

全国大学コンソーシアム協議会の第11回全国大学コンソーシアム研究交流フォーラムを、9月13日(土)~14日(日)に「大学間連携と地域活性化への取り組み」をテーマに、アイーナで開催した。

13日は上記テーマで、神戸学院大学学長他4名のパネラーによるシンポジウム、各コンソの取り組みを紹介するポスターセッション、文部科学省高等教育局大学振興課課長による高等教育政策の動向の解説があり、翌14日は4つの分科会に分かれて報告とディスカッションが行なわれた。第4分科会は「復興と連携」をテーマとしていわてコンソが担当し、後藤も「全国大学ボランティア教員による震災復興特別講義」について発表した。

## 災害文化部門 教育学部・梶原昌五

要旨：平成26年度から岩手大学地域防災研究センターの兼務教員となり、従来から行って来たESD（持続可能な開発のための教育）活動を、津波で破壊された街の復興と防災に生かすために被災者からの聞き取り調査および現地案内、さらに平成27年3月15日に岩手大学で研究会を開催した。また、文部科学省生涯学習政策局の教育復興支援員を拝命したことにより、特にNPOが地域の生涯学習に果たす役割の支援も行った。

ESD, 持続可能な開発のための教育, 若者支援, 被災地に住む非被災者

### 1. 地域と市民社会からのESD提言フォーラム

平成26年6月21-22日、東京都荒川区西日暮里の日能研ビル6F セミナースペースで行われた標記フォーラムに参加し、岩手の復興の現状と問題点について報告した。主催は「認定NPO法人持続可能な開発のための教育の10年推進会議(ESD-J)」であり、国連の10年間の取組をすべてのステークホルダーが一同に集まり推進する日本のNGOである。



図1 ESD提言フォーラムでの発表（梶原）

このフォーラムでは、国連持続可能な開発のための教育の10年(DESJ)最終年のまとめに際して、日本から世界に成果を報告し、今後の方向性を決めるために行ってきた各地域ミーティングの報告がなされ、その後、重要なテーマについてワークショップが行われた。岩手からは梶原が平成26年3月に行った地域ミーティングの報告を行い、震災で街が持続不可能になった状態から産官学民がどのように協働して復旧を進め、復興に向かっているかを紹介した。特に、若者の仕事が地域になければどんどん人口流出が起これ、ハードの復旧が進んでも真の持続可能な街づくりにはつながらず、復興へのベクトルも強くならないことを報告し、とにかく地道な活動を通じて街の持つ機能すべてに支援を続けていくことが大切であることを訴えた。



図2 ESD提言フォーラムのワークショップ

### 2. ESD・教育と防災・復興(盛岡)

平成27年3月19日18:00-20:00、岩手大学教育学部E22教室で標記研究会を開催した。

テーマは「三陸復興と防災・教育」。以下の招待者の報告のあと、被災地の今後について参加者で議論した。

＜演題および発表者と所属＞

- 1) 「三陸復興と防災・教育」 梶原昌五

岩手大学教育学部准教授・三陸復興推進機構

- 2) 「仮設住宅調査から見る復興のきざし」 高松洋子  
岩手大学 三陸復興推進機構 研究員

- 3) 「現場から」 黒澤克行

山田町立船越小学校元PTA会長、大槌高校用務員

- 4) 「被災地に住む非被災者」 高橋辰昇

特定非営利活動法人 三陸産業復興支援代表理事

- 5) 「世界防災会議とESD世界会議とこれから」

長岡素彦

一般社団法人地域連携プラットフォーム共同代表

＜ワークショップ＞「これからの考える」

＜主催＞岩手大学教育学部梶原研究室、一般社団法人地域連携プラットフォーム、＜共催＞岩手大学地域防災研究センター、ESD学校教育研究会

### <内容>

梶原は文部科学省生涯学習政策局の教育復興支援員としてNPO活動の支援をしたが、子どもたちが置かれている学習環境はなお厳しいことを指摘した。特に、進学時期の生徒の放課後学習場所が得にくく、ボランティアに運営を頼る不安定な状況が示された。

高松氏は、地域防災研究センター防災まちづくり部門の麥倉哲教授とともに研究を進め、貧困の中にある子ども世代をもつ家庭の葛藤について紹介した。これらの家庭は子どもを含めた将来の生活設計に悩み、被災地を離れる傾向にあるという。若い世代の流出が続けば、街は持続可能ではなくなってしまう。



図3 被災地の聞き取り調査結果を発表する高松氏

黒澤氏は、被災地に住みながら自身は昭和の津波のあとで高台移転して今回は被災を免れた立場として、被災者である町内の子どもをもつ親たちと被災した小学校の今後のあり方について議論する立場の難しさを説明した。



図4 被災地の人間関係を説明する黒澤氏

高橋氏は、釜石市の内陸部で鮮魚店を営んでいたが、思うように魚介類が手に入らず、まとめて手に入った場合にのみWebで直接注文を受けてやりくりしていた。ま

た、子どもたちの笑顔を取り戻すために大槌町の小中学校、幼稚園、保育園に、こいのぼりやクリスマスツリー、イルミネーションなどを設置する活動を、全国に呼びかけてボランティアや活動資金を集めて行って来た。が、生業の鮮魚店の経営が思わしくなく、被災地で事業を続けていくことの困難を吐露してくださった。

最後に、世界防災会議に出席した長岡氏より、2015世界防災会議日本CSOネットワーク（JCC2015）の提言による報告および、ESDをどのように防災に生かしていくのかという視点からの提案をいただいた。



図5 世界防災会議の報告を行う長岡氏

このように、持続可能な街を作るには、さまざまな問題がその中に隠されていることを知らなければならない。また、将来の被災地の街づくりを担う子どもたちが、街を出ず、あるいは出てもまた戻って来られるような街づくりをするにはどうしたら良いのか、参加者とともに議論した。

### <参考文献・参考資料>

(1) 梶原昌五 (2014)

『ESD 地域ミーティングからのレポート (岩手)』『地域と市民社会からのESD提言フォーラム (資料)』p. 6-7. 認定NPO法人「持続可能な開発のための教育の10年」推進会議 (ESD-J) 発行。

## 災害文化部門

### 地域連携推進機構・今井潤

要旨：災害の記憶・記録をメディアと教育につなげ、地域から復興を支える人材を育てるための、第3回東北みらい創りサマースクールを、岩手県立大学、いわて防災安全推進機構、心の架け橋いわて、岩手日報社、IBC 岩手放送、富士ゼロックス、JTB 東北、ユー・アイ・コミュニケーションズと岩手大学が連携して実施した。あわせて、第3回東北みらい賞の選定、授与を実施するとともに、3件の活動報告、3件の講演、3件のワークショップ等、被災地視察ツアーを実施した。

#### 防災教育、IT、メディア、地域振興

### 1. 東北みらい賞の選定

東北みらい賞は、震災の復興・復旧に貢献した個人や団体を表彰するもので、防災、教育、メディアをキーワードに被災三県の関係者約30名(機関)から推薦を受け、高橋孝助氏(宮城教育大学前学長、創造的復興教育協会代表理事)、越野修三氏(サマースクール実行副委員、長岩手大学地域防災研究センター教授)、平田オリザ氏(劇作家、大阪大学教授)、川村公司氏(岩手日報社常編集局長)が選考委員となり、団体受賞：特定非営利活動(NPO)法人「若草リボン基金」理事長 工藤義信氏、個人受賞：青木健一氏(復興支援組織「NEXT KAMAISHI」会長)、成宮崇史氏(特定非営利活動(NPO)法人「底上げ」事務局長)が選定され、7月25日に県庁記者クラブで、プレス発表された。

### 2. 東北みらい創りサマースクールの実施(1日目)

第3回東北みらい創りサマースクールは、岩手県立大学柴田義孝副学長を実行委員長として、8月8日(金)～10日(日)に、岩手大学、岩手県立大学アイーナキャンパス、遠野みらい創りカレッジ土淵校にて開催された。

最初に、第3回東北みらい賞の授賞式が銀河ホールにて行われ、上記1団体および2名が表彰された。続いて、越野修三教授がコーディネーターとなり、受賞者によるパネルディスカッションが行われ、活動が紹介され、



東北みらい賞受賞者によるパネルディスカッション

活発な質疑があった。

続いて、「オール岩手で防災・危機管理のエキスパート育成を」(越野修三氏)、「震災から3年\_震災報道の現場と課題」(岩手日報北上支局長太田代剛氏)、「平時と有事を意識した遠野みらい創りカレッジについて」(富士ゼロックス(株)復興推進室長樋口邦史氏)について、活動報告が行われた。



岩手日報北上支局長 太田代 剛氏

終了後、懇親会も行われ、多くの関係者、参加者の交流が行われ、IBC 岩手放送代表取締役社長鎌田英樹氏、岩手県立大学学長中村慶久氏の挨拶も行われた。

### 3. 東北みらい創りサマースクールの実施(2日目)

2日目は、4会場に分かれて、セミナー・ワークショップを実施した。銀河ホールでは、東日本大震災を踏まえたドコモの災害対策と復興支援活動((株)ドコモCS東北藤澤崇之氏)、負の記憶を伝えるミュージアムのあり方を考える((株)乃村工藝社若月憲夫氏)、災害メンタルヘルス入門-被災地のこころの復興のために次世代ができること-(外務省メンタルヘルスコンサルタント鈴木満氏、国立精神・神経医療研究センター大沼麻実氏)の3件の



(株)乃村工藝社 若月 憲夫氏

講演があった。特に乃村工藝社の若月氏の講演では、震災の負の体験をどのように伝えていくか、他の災害との比較や、記念館の設立の経緯などについて具体的な解説を頂いた上で、プロの語り部の育成と、年中行事化下取り組みが重要であるとの提案がなされた。

また、地域防災研究センターの会議室では、「防災教育教材DVD」と「防災かるた」を用いた地域防災力の向上-大人と子供と一緒に学ぶ防災-が行われた。



岩手県立大学アイーナキャンパスでは、第3回災害コミュニケーションワークショップが、岩手県立大学村山優子教授およびIBC 岩手放送テレビ編成部長相原優一氏

が中心となって、様々な大学、研究機関などが参加し、緊急事態管理のための情報システム：多様な危機発生事例から探る課題と展望 と言う書籍の翻訳版を出版するに当たり、内容を紹介するとともに、様々な情報発信のあり方について、検討が行われた。

更に遠野みらい創りカレッジ士淵校では、被災地域と後方支援地域でともに考える「有事と平時を分けない行動とは？」という内容で、有事の想定をいかにして平時で活用できるか、実際に大規模災害備蓄品を使いながら考える取り組みが行われた。

また、同時開催事業として盛岡市産学官連携研究センターにおいて、現役記者の為の短期研修セミナー「次の大災害に備えて-大震災報道の教訓と今後を考える」も行われた。

#### 4. まとめと次年度への課題

今回は、文部科学省緊急スクールカウンセラー等派遣事業の助成により、教員を対象として事業を実施したが、ほとんど教員の参加が無かった。今年度は、協力企業からの寄付や、一部岩手大学の経費により、一般を対象として事業を実施した。ラジオや新聞などのメディアを使用してのPRを行ったが、今回の参加者は、関係者を含めて、最大50人程度であった。震災の風化が、被災地でも着実に進行していることが確認でき、ますます、力を入れて、サマースクールを継続して行くことが求められる。様々な機関と連携しながら、継続的な開催を目指していくこととした。

## 災害文化部門

### 地域防災研究センター・佐藤悦子

要旨：復興や被災地に関する調査研究としては、被災地における女性たちの手仕事に関する事例研究と復興過程における被災者の宗教的实践に関する調査を行った。同時に、宮古市震災記録誌編纂事業の一環として聞き取り調査などを行った。運営及び地域防災研究センターの活動としては、地域の防災力の向上を目指し、マップマナーのモデル構築や、実践的危機管理講座とリーダー育成プログラムにおいて図上訓練を行った。また、地域防災フォーラムや第3回国連防災世界会議パブリックフォーラムの運営にも携わった。

女性，手仕事，宗教的实践，震災記録，マップマナー

#### 1. 被災地の手仕事に関する事例研究

本研究では、東日本大震災の復興プロセスにおいて、どのように女性たちは手仕事の場を形成し、どのように実践しているのかという問いを探索した。

調査方法は文化人類学的なフィールドワークである。具体的には参与観察とインタビュー調査を行った。インタビュー調査は、調査者が調査テーマに沿って自由に質問を構成し、インフォーマントに自由に回答してもらった。このような形式的なインタビュー調査は2時間程度行われ、重要なインフォーマントに対してはインタビュー調査を数回重ねた。また非形式的なインタビュー調査も行った。このような方法を採用することで、調査テーマに関するより深い知見や当初は想定していなかった内容を聞き取ることができた。

調査地は宮古市田老地区である。震災後、宮古市田老地区では、地元住民によってメンバーが構成され、組織化された「集まり」は23グループある。そのうち、10グループが女性たちの手仕事の「集まり」である(表-1)。女性たちは「〇〇の会」というように団体名を掲げ、仮設団地内の集会所などで手芸品やエコクラフト作品などを制作している。

以上のような現地調査を通して、これまでに次のよう

な3点が浮き彫りになった。

第1に、手仕事の場の形成にかかわる「日常性」についてである。つまり、かつて日常的に身近で慣れ親しんだモノや人、行為が被災した女性たちの主体的で持続的な実践につながっていくということである。例えば、グループ3の支援者は震災2か月後に「被災地にお針箱を！」という言葉掲げ、はさみや針、布を支援物資として女性たちに届けた。グループ3のリーダーであるDさんは、被災後に手仕事を始めた経緯について「身近なもので支援に来てくれたので、みんなが飛びついた」というように語る。このように、被災地における女性たちの手仕事の場はこれまでの「日常性」の延長線上に形成されたと考えられる。

第2に、集会所は多様な個人や集まりの結節点であるということである。田老地区における仮設団地では、集会所に女性たちが集まり、手仕事を実践していた。そこでは、メンバー間で学び合う関係性が生まれたり、他の集まりとの境界性が浮き彫りになったりした。このように集会所を取り巻いて多様な個人と集まりが多様な関係を構築していたといえる。

第3に、女性たちの実践は、単に集まり内部だけで繰り広げられるのではなく、外の世界に広がっていくとい

表-1 宮古市田老地区における女性たちの手仕事グループ

Group	活動内容	メンバー	活動時期	活動地域	場所	支援	販売
Gr1	エコクラフト, 手芸	70歳代	2011年11月～	T仮設	談話室	×	×
Gr2	エコクラフト	60~80歳代	2011年11月～	T仮設	集会所	○	○(一部)
Gr3	裁縫	60歳代中心	2011年9月～	T仮設	集会所→仮設商店街	○	○
Gr4	さをり織り	60~70歳代	2011年11月～	被災地区	集会所→自宅	○	○(一部)
Gr5	ハンモック制作	50~70歳代	2012年1月～	T仮設	各自宅	○	○
Gr6	エコクラフト, PPバンド籠作り	70~80歳代	2012年4月~2014年11月	T仮設	集会所	○	×
Gr7	さをり織り	70歳代中心	2013年3年～	T仮設	仮設商店街	○	×
Gr8	エコクラフト	70~80歳代	2014年11月～	T仮設	集会所	○	×
Gr9	裁縫	70~80歳代	不明	T仮設	集会所	×	×
Gr10	さをり織り	60~70歳代	2012年～	K仮設	集会所	○	○(一部)

うことである。例えば、グループ2は高齢者のために仮設団地での敬老会や盆踊りなどを開催した。また、グループ3は集会所まで足を運ばない高齢者など孤立しがちな被災者にも商品を販売した利益を還元できるような仕組みを構築していた。このように、女性たちによる手仕事の実践は、社会へと能動的に関わっていく実践へと発展していたと考えられる。



写真-1 集会所で活動する女性たち

## 2. 被災地での宗教的实践に関する調査

阪神淡路大震災以降、防災分野において自然災害の工学的な研究と同時に、災害に伴う文化的・社会的な現象も捉えようと研究がなされている。特に、災害文化や災害観は神仏と密接な関係がある（笹本 2003）。そこで、本調査では、災害文化や災害観に関する知見をより深めるために、東日本大震災による被災から復興までの一連のプロセスにおける宗教的实践について宮古市田老地区でのフィールドワークを行った。

具体的には、次の2点に焦点を当てた。第1に、月命日や盆行事などの参与観察と聞き取り調査を行い、田老



写真-2 宮古市田老の施餓鬼棚

地区において震災による死者供養の変化が明らかになった。例えば、宮古市や山田町など岩手県沿岸部では、盆の入りには施餓鬼棚を作り、たくさんの供物を並べる(写真-2)。盆明けには、供物を親類や近隣住民に分ける「段崩し」を行う。しかしながら、震災後、仮設住宅では施餓鬼棚は特別に設置せず、「段崩し」も行われない。こうした状況について、ある女性は「お盆なのに、仮の仏壇で仏に申し訳ない」と悲しげに語った。このようなことから、震災によって生者である被災者が「仮」の住まいで生活を営んでいると同時に、死者には「仮」の供養が行われている。第2に、近世の墓石など解読できないものもあったが、これまでに市街地にある寺院墓地に建立されている262基の墓碑を記録した。明治や昭和、平成の大津波による犠牲者の墓誌には「津浪死」などというように特記され、津波による人びとの「死」が津波常習地において特異な意味をもつことがわかった。

今後も災害と人間生活の関係性について明らかにすべく宗教的实践に関する調査研究を継続する予定である。

## 3. マップマヌーバーのモデル構築

図上訓練の一種であるマップマヌーバー（以下MM）のモデル構築を行った。越野修三教授が中心となり、防災訓練、自主防災組織、イベント運営の3つのモデル構築を検討した。防災リーダー育成プログラムの演習では、思案したMM（イベントモデル）を実施した。

## 4. 宮古市震災復興記録誌編纂事業

南正昭センター長が副委員長を務める宮古市震災復興記録誌編纂事業の一環として、宮古市内における全62箇所の仮設団地の写真撮影と震災後の生活環境や被災体験等について聞き取り調査を行った。

## 5. センター運営に関わる業務

第8回、第11回地域防災フォーラムや第3回国連防災世界会議パブリックフォーラム、地域防災ネットワーク協議会などの運営に参画した。また、実践的危機管理講座ではクロスロードやDIGの演習を担当した。

参考文献・参考資料：

- (1) 笹本正治『災害文化史の研究』(2003)高志書院

## 技術部提案事業 工学系技術部

要旨：地域防災研究センターの活動に対し、岩手大学技術部工学系技術部に所属する技術系職員が専門的知識や技術を活かし、地震などを含む自然災害発生に際し発せられる警報や避難誘導等に用いる防災システム、被災者の避難誘導や救助・救援及び災害調査等に用いる機材、防災意識向上に向けた防災教育教材の開発などを行ったので報告する。

防災システム、緊急地震速報、災害調査、無人飛行機、防災教育、立体地図

### 1. 緊急地震速報に連動して電子機器の制御を行う防災システムの構築

千葉 寿、藤崎 聡美、古館 守通

分子科学研究所：豊田朋範

我が国では、日本周辺で発生した地震をいち早く捉え大きな揺れが到達する前に警報を発する「緊急地震速報 (Earthquake Early Warning, 略称：EEW)」システムを有している。これは地震早期伝達システムの一つで、気象庁が中心となって提供している予報・警報であり、国内ほぼ全域の住民を対象として通知するシステムである。緊急地震速報の発令は法的にも整備されており成熟したシステムとなっているが、受信する側は各個人や企業、教育機関等、それぞれ個々の環境に委ねられているのが現状である。

通常、この緊急地震速報はテレビやラジオ、携帯電話などにより一般的に受信できるものと、高度利用者向けとして専用回線を利用して受信するものがある。高度利用者向けサービスは、揺れが発生するまでの細かい時間や予想される震度などの詳細情報を得ることが出来るが、高額な初期導入費用や毎月の利用料などの問題があり、各家庭や事業所等に普及するには至っていない。

一方、携帯電話等を利用した受信においては、例えば大学のような教育機関では試験中や実験を含む講義中等にはテレビ、ラジオや携帯電話の使用を認めていない。また、災害発生時における判断能力や体面に乏しい高齢者や小中学生においては、より早期の初期行動が必要であるが、これらの年代における携帯電話自体の普及率は低いため、情報周知だけに留まらない工夫も必要であろうと考えられる。さらに、大学入試センター試験に代表される全国一斉テストや各国家試験などの多くは試験中の携帯電話等の使用を明確に禁止しているなど、必ずしも日常的に緊急地震速報を受信（認識）できる環境にはない。

これらの問題を解決したものとしてラジオ放送を利用した緊急地震速報受信装置がある。これは、通常時には消音しながらラジオ放送を受信しているが、緊急地震速報特有のチャイム音を内部で検知した時のみラジオ音が流れ緊急地震速報を周知するというものである。しかし、大学をはじめ各種学校などでは教室や実験室のように多くの部屋に区分けされ、それぞれの場所で授業等が行われており、各部屋にこれらの装置を設置するのは予算や機器管理の面からも難しい。さらに大学や研究所等の実験室では気密性を重視した作りになっている場所も多く、そもそもラジオ電波が安定して到達出来ないという問題もあり、未だ普及には至っていない。

このようなことを背景に、本プロジェクトでは、場所や時間の制約を受ける事なく日常的に「緊急地震速報」信号を受信するシステムの開発を目指し、さらにそれに連動して必要な動作を自動起動する防災システムの開発を進めている。これにより、試験中や講義中などでも一刻も早く緊急地震速報の発令を周知し、教職員や学生が身の安全を最優先に確保した行動をとることで、より安心して勉学に専念出来る教育環境を提供することにもつながると期待される。

### 2. 災害状況把握を目的とした UAV(無人機)の開発

菊池 護、佐藤 淳(工学部・准教授)

#### 2-1. 機体加工システムの構築

防災用無人飛行機は、より安定した飛行を行うためにペイロードが大きく使用目的に適した機体であることが望ましい。そのため、岩手大学工学部高度試作加工センターのデジタルフライス盤を使用して、発泡材のオリジナル機体の製作を行ってきた。しかしながら、加工範囲が最大 850[mm]であるため、これより大きな機体を加工する際には、分割して加工を行う必要があった。これにより加工のセッティング作業が煩雑になり、製作時間が

長くなってしまっていた。さらに、最大主軸回転数が1350[rev/min]と低速であるために、良好な加工面を得ることは難しい。よって加工範囲がより大きく、主軸回転数の高いNC加工機の導入が求められていた。

そこで、比較的安価なCNC加工機であるShapeoko 2をベースとして、これに改良を施して機体専用の加工機を作った(図-1参照)。この加工機の特徴は、加工範囲が1500×300×100[mm]、最大主軸回転数12000[rev/min]のCNC加工機である。これにより、より大きく加工面が良好なオリジナル機体をつくることが可能となった。今後、この加工機を用いて、使用目的に適した機体を製作していく予定である。

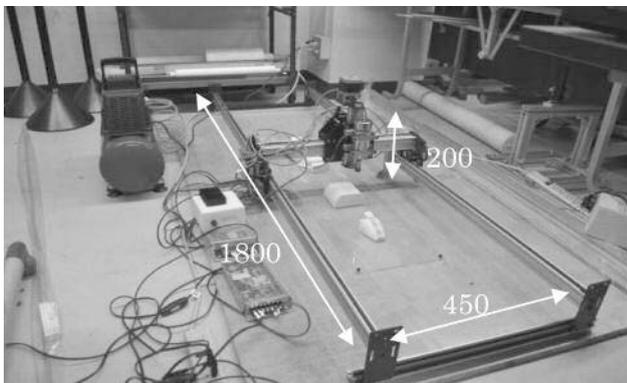


図-1 機体加工用CNC加工機

## 2-2. 空力特性取得のための風洞実験の準備

無人飛行機では、パイロットの操縦操作と同様な操作を自動制御により行う必要がある。そのような制御系を開発するために、まず防災用無人飛行機の運動特性を把握することが必要である。動特性のうち空気力に関するパラメータは風洞実験により取得できるため、実験に関する検討を行っている。

使用する実験風洞は、Re数を考慮して流路断面積が大きなものが望ましい。そこで、岩手大学工学部に設置されている環境風洞を使用することとした。この風洞は回流式風洞であり、測定部は一辺800[mm]の正方形断面である。これに合わせて風洞実験模型は、実機の1/3スケールにすることとした。現在、風洞実験に向けて模型の製作を行うのと同時に計測システムの構築を行っている。

## 3. 防災教育教材(地形・地域モデル模型)の作製

加賀 亨, 笹本 誠, 赤谷 隆一

立体地図の作製は、3Dデータを樹脂積層型3Dプリン

ターに読み込ませ、出力(造型)、等高線や道路などの標示が必要である。大学に設備されている3Dプリンターは、出力サイズが縦203[mm]、横203[mm]、高さ305[mm]。対応している読み込みデータはstl形式の3Dデータである。国土交通省が無料で公開している地図データはこれに適合しており、今回はこのデータの使用を試みた。用意されている3Dデータは、ある程度定まった地域別の地図データしか取得できないことがわかり、任意の地域を出力するには地図データの編集が必要であった。stl形式のデータ編集は一般的な機械系CADソフトではできないためデザイン系のCADソフトを用いて編集を試みると同時に、使用データについても5mメッシュ標高データを使用したstl形式のデータ編集も試みた。ソフト上でのデータ編集は、任意地域の拡大と切り離しであるが、これを行うとサーフェスデータの欠落と乱れが生じてしまうため、その修復作業に時間を費やさなければならないことがわかった。また、教材としての用途であるため、例えば急傾斜地が一目で判断できるように配慮するなど、受講者にも理解されやすい地形データへの編集の必要性が確認された。

本年度は3Dプリンターによる任意の地域の立体地図の造型「図-1」が可能であることを確認した。今後、防災教育用教材として利用しやすいものとするため、造型した立体地図への等高線や道路情報などの表示を行う。このような造型を行うには、さらなる地図データの編集が必要であり、この作業については他のソフトでの試行と、任意地域の復興計画データの入手などの検討が必要である。次年度は前述の検討を踏まえ、防災教育を行う具体的な地域を特定し、実際に必要とされるサイズでの立体地図作製を行い、作製期間やコスト面についても比較検討する予定である。

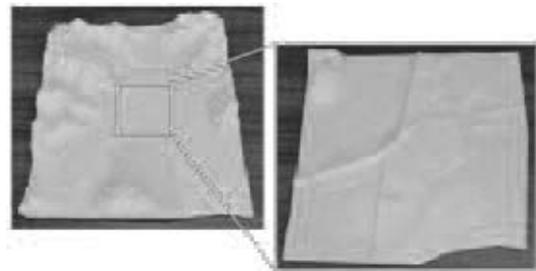


図-1 3Dプリンターで造形した地形図  
(宮古市田老地区)



# 資料編

---



## 平成26年度 岩手大学地域防災研究センター教員名簿

部門等	所属学部等	氏名	備考
センター長 (防災まちづくり部門)	工学部 教授	南 正 昭	
副センター長 (自然災害解析部門)	工学部 准教授	越 谷 信	
自然災害解析部門	教育学部 教授	土 井 宣 夫	地震・火山・土砂 災害
	工学部 准教授	大河原 正文	
	工学部 准教授	越 谷 信	
	工学部 准教授	山 本 英 和	
	工学部 助教	鴨志田 直 人	
	農学部 教授	井良沢 道 也	
	工学部 准教授	小笠原 敏 記	水災害
	工学部 助教	松 林 由 里 子	
	地域防災研究センター 特任助教	柳 川 竜 一	
防災まちづくり部門	人文社会科学部 教授	松 岡 勝 実	計画
	教育学部 教授	田 中 隆 充	
	教育学部 教授	麥 倉 哲	
	工学部 教授	南 正 昭	
	工学部 准教授	平 井 寛	
	農学部 教授	廣 田 純 一	
	農学部 准教授	三 宅 諭	
	地域防災研究センター 特任助教	菊 池 義 浩	
	工学部 准教授	大 西 弘 志	社会基盤
	工学部 准教授	小山田 哲 也	
	工学部 准教授	小林宏 一 郎	災害情報
	工学部 准教授	本 間 尚 樹	
災害文化部門	地域防災研究センター 教授	越 野 修 三	防災教育
	人文社会科学部 教授	後 藤 尚 人	
	教育学部 教授	新 妻 二 男	
	教育学部 教授	山 崎 友 子	
	教育学部 教授	田 代 高 章	
	教育学部 准教授	梶 原 昌 吾	
	連合農学研究科 教授	比 屋 根 哲	
	地域連携推進機構 准教授	今 井 潤	
	地域防災研究センター 特任助教	佐 藤 悦 子	

## 平成26年度 地域防災研究センター運営委員会名簿

部門等	所属学部等	氏名
委員長	地域防災研究センター長	南 正 昭
委員（委員長代理）	地域防災研究センター副センター長	越 谷 信
委員	地域防災研究センター自然災害解析部門長	土 井 宣 夫
委員	地域防災研究センター防災まちづくり部門長	松 岡 勝 実
委員	地域防災研究センター災害文化部門長	越 野 修 三
委員	人文社会科学部	高 橋 宏 一
委員	教育学部	長 澤 由 喜 子
委員	工学部	吉 澤 正 人
委員	農学部	武 田 純 一
委員	研究交流部長	渡 邊 善 博

### ●平成26年度第1回岩手大学地域防災研究センター運営委員会

日時：平成26年4月25日（金） 13時15分～

場所：事務局3階 第二会議室

- 議題：1. 地域防災研究センター兼務教員の推薦について  
2. 平成26年度事業計画（案）について  
3. 客員教授等の推薦について  
4. 外部資金の受入について  
5. その他

- 報告：1. 平成26年度～27年度地域防災研究センター予算について  
2. その他

### ●平成26年度第2回岩手大学地域防災研究センター運営委員会

日時：平成26年6月6日（金）10時30分～

場所：図書館1階 会議室

- 議題：1. 平成25年度決算（案）及び平成26年度予算（案）について  
2. 地域防災フォーラムについて  
3. その他

### ●平成26年度第3回岩手大学地域防災研究センター運営委員会

日時：平成26年10月23日（木）9時00分～

場所：事務局3階 第二会議室

- 議題：1. 国連防災世界会議について  
2. 客員教授の推薦について  
3. 外部資金の受入れについて  
4. その他

- 報告：1. 地域防災フォーラムについて  
2. 全学共通教育科目「岩手の研究『三陸の復興を考える』」について  
3. その他

### ●平成26年度第4回岩手大学地域防災研究センター運営委員会（持ち回り）

日時：平成27年3月12日（木）～3月19日（木）

- 議題：1. 岩手大学地域防災研究センター客員教授等委嘱に係る申し合わせ（案）について  
2. 客員教授等の推薦について

## 平成26年度 地域防災研究センター主催事業等一覧

月 日	事業等名	場 所	参加者数	備 考
2014/04/15	震災3年後が経過した沿岸被災地の上空視察	花巻空港～宮古～山田～大槌～釜石～大船渡～陸前高田～遠野～花巻空港		
2014/05/17	地域を支える「エコリーダー」・「防災リーダー」育成プログラム開校式	岩手大学工学部キャンパス内復興祈念銀河ホール	約30名	
2014/05/20	第1回防災まちづくり講座「震災復興のための弁護士活動と津波災害における法的問題の検討」の開催	岩手大学 G2大教室		講師：弁護士 瀧上 明
2014/06/04	第2回防災まちづくり講座「復興支援、生活再建における法的諸問題」の開催	岩手大学キャンパス内 学生センター棟 G18教室		講師：吉江 暢洋
2014/06/05～ 2014/06/09	アールラム大学（米国）との学生交流プログラム	田野畑村、宮古市、岩手大学構内		アメリカ合衆国アールラム大学の学生（5名）と教職員（2名）
2014/06/11	共催シンポジウム「岩手大学における復旧・復興の取り組み」開催	電気通信大学東地区総合棟306号室	約50名	
2014/06/11	第3回防災まちづくり講座「岩手県における原発事故の損害賠償について」の開催	岩手大学キャンパス内 学生センター棟 G18教室		講師：弁護士 菊池 優太
2014/06/23	タイの大学生の訪問	岩手大学工学部、地域防災研究センター会議室ほか	38名	JENESYS2.0プロジェクトで来日したタイからの大学生38名が、「防災」をテーマに当センターを訪問
2014/06/27	第4回防災まちづくり講座「震災復興のまちづくりのために必要とされる人材像について」の開催	法学合同研究室 人社1号館5階		講師：村上 清（陸前高田市政アドバイザー）
2014/06/27	第8回地域防災フォーラム「平成25年度活動報告・講演会」開催	岩手大学工学部キャンパス内復興祈念銀河ホール	約70名	
2014/07/01	岩手県地域防災ネットワーク協議会開催	岩手大学地域防災研究センター会議室	約20名	参加機関：国立大学法人岩手大学、公立大学法人岩手県立大学、学校法人岩手医科大学、国土交通省東北地方整備局岩手河川国道事務所、盛岡地方気象台、岩手県、岩手県教育委員会、日本放送協会盛岡放送局、岩手日報社
2014/07/24	吉里吉里地区自主防災計画(案)の大槌町長への報告会	大槌町役場 町長室	約10名	
2014/08/03	第9回地域防災フォーラム「未来への復興まちづくり～岩手大学×神戸大学連携フォーラム～」開催	岩手大学工学部キャンパス内復興祈念銀河ホール	約70名	
2014/08/08～ 2014/08/10	「第3回東北みらい創りサマースクール」	地域防災研究センター会議室（工学部共用教育研究棟）		
2014/09/04	第2回地域防災ワークショップ開催	岩手大学工学部キャンパス内復興祈念銀河ホール	26名	
2014/09/17、 2014/09/21～ 2014/09/22	アラスカ大学およびアールラム大学（米国）との教育研究交流活動	アラスカ大学アンカレッジ校、アールラム大学		
2014/10/7	震災学習に関するレクチャー～沢内中学校2年生防災かるたの体験	岩手大学地域防災研究センター会議室	20名	
2014/10/18	第10回地域防災フォーラム「東日本大震災に関する調査研究報告～岩手県における被災から現在まで～」開催	岩手大学工学部キャンパス内復興祈念銀河ホール	約60名	
2014/10/30	「明日のリーダーセミナー」の開催 ① 大野高等学校	大野高等学校	171名	（全校生徒171名） 講師：大河原正文 准教授（自然災害解析部門） 演題：土砂災害のはなし～地すべり、崩壊、土石流の特徴と危険箇所について～
2014/11/15～ 2014/11/21	国連欧州本部（ジュネーブ）訪問	スイス・ジュネーブ		本学から南地域防災研究センター長と村上清客員教授が参加

月 日	事業等名	場 所	参加者数	備 考
2014/11/10～ 2014/11/12	平成26年度防災・危機管理エキスパート 育成講座 開講（盛岡会場）	岩手大学工学部キャンパス内 復興祈念銀河ホール	72名	
2014/11/18～ 2014/11/20	平成27年度防災・危機管理エキスパート 育成講座 開講（釜石会場）	釜石サテライト	24名	
2014/11/26	「明日のリーダーセミナー」の開催 ② 種市高等学校	種市高等学校	252名	（全校生徒252名） 講師：越野修三 教授（災害文化 部門） 演題：大災害から学ぶこと
2014/12/10	「明日のリーダーセミナー」の開催 ③ 一戸高等学校	一戸高等学校	124名	（1年生124名） 講師：山本英和 准教授（自然災 害解析部門） 演題：地震防災のはなし～東北地 方太平洋沖地震を振り返り今後対 応すべきこと～
2014/12/13	消防学校防災研修での講義・図上訓練	岩手県消防学校	30名	
2014/12/15～ 2014/12/16	平成26年度実践的危機管理講座 実習科 目 開講（盛岡会場）	岩手大学地域防災研究センタ ー会議室	17名	
2014/12/18～ 2014/12/19	平成26年度実践的危機管理講座 実習科 目 開講（釜石会場）	釜石サテライト	3名	
2014/12/20	地域を支える「エコリーダー」・「防災リ ーダー」育成プログラム発表会・修了式	岩手大学工学部キャンパス内 復興祈念銀河ホール	約30名	
2015/01/07	「復興教育副読本を活用した防災教育」 講義と演習の開催報告	岩手県立総合教育センター大 会議室および技術・情報処理 実習室	約80名	
2015/01/28	「平成26年度岩手県自主防災組織連絡会 議」での講演・演習	アイーナ（いわて県民情報交 流センター）	約60名	
2015/02/02～ 2015/02/03	平成26年度実践的危機管理講座 総合実 習科目 開講	陸上自衛隊盛岡駐屯地体育館 （滝沢市）	37名	
2015/02/21	「第10回岩手防災サロン」の開催報告	岩手大学地域防災研究センタ ー会議室		
2015/03/01	「NHKラジオまじえ5時川柳公開収録」 への参加：「地震防災かるた」を使用し ての防災かるた大会の開催	いわて県民情報交流センター （アイーナ）		
2015/03/08	「大槌町安渡地区津波避難訓練」への参 加及び視察	大槌町安渡地区（旧安渡小学 校跡地など）	約400名	
2015/03/10	国連世界防災会議プレイベント「東日本 大震災メモリアル」への参加	東北大学川内萩ホール		
2015/03/11	NHKラジオ第1 復興の象徴“奇跡の一 本松”と共に～ 震災から4年、陸前高 田の今～	陸前高田市キャピタルホテル 1000		
2015/03/13	第11回地域防災フォーラムプレ企画「入 門・危機管理教室」 開催	岩手大学地域防災研究センタ ー会議室	約10名	
2015/03/13	第11回地域防災フォーラム「3.11から学 ぶ危機管理と災害対応」の開催	岩手大学復興祈念銀河ホール （工学部キャンパス内）	約70名	
2015/03/15	被災大学間連携シンポジウム「住民主体 の災害復興と大学の役割－東日本大震災 の教訓と神戸・アチェ・四川との比 較－」	仙台市情報・産業プラザ 多 目的ホール（AER 5階）		
2015/03/17	イグナイトステージ「災害に強いコミュ ニティ形成のための地方大学によるキャ パシティ・ビルディング」	仙台国際センター		
2015/03/18	岩手大学パブリック・フォーラム「地域 社会のレジリエンスとキャパシティ・ビル ディング－被災地での岩手大学の実践 と検証－」の開催	東京エレクトロンホール宮城 601大会議室	約125名	
2015/03/14～ 2015/03/18	第3回国連防災世界会議での岩手大学展 示ブース開設	せんだいメディアテーク	500名以 上	（1日あたり100名以上の来場者）

## 平成26年度 地域防災研究センター教員活動記録

### ●委員会等

土井 宣夫

委員会等名	依頼機関	委嘱期間	備考
岩手山の火山活動に関する検討会（臨時）	岩手県	2014/05/27	委員
第48回岩手山の火山活動に関する検討会	岩手県	2014/06/24	委員
第49回岩手山の火山活動に関する検討会	岩手県	2014/10/29	委員
第50回岩手山の火山活動に関する検討会	岩手県	2014/12/24	委員
第1回栗駒山火山防災協議会	岩手県	2015/03/26	委員

山本 英和

委員会等名	依頼機関	委嘱期間	備考
岩手県津波痕跡調査アドバイザー会議	岩手県	2014/04/01 2015/03/31	
岩手県津波防災技術専門委員会	岩手県	2014/04/01 2015/03/31	
東北地方・太平洋沖の地震活動に関する調査研究委員会委員	(公財)地震予知総合研究振興会	2014/04/01 2015/03/31	
下北半島周辺における地震活動等調査検討委員会	(公財)地震予知総合研究振興会	2014/04/01 2015/03/31	
東日本大震災合同調査委員会委員	土木学会ほか		
社団法人地盤工学会東北地域災害研究委員会委員	社団法人地盤工学会		

井良沢道也

委員会等名	依頼機関	委嘱期間	備考
岩手県国土利用計画審議会	岩手県環境生活部環境保全課	2014/01/10 2016/01/10	
荒砥沢地すべり検討委員会	林野庁東北森林管理局	2014/04/01 2015/03/31	
蔵王火山噴火緊急減災対策砂防計画検討委員会	国土交通省東北地方整備局 新庄河川事務所	2013/01/01 2015/08/01	
仙北市供養佛地区土石流警戒避難に関する検討委員会	秋田県建設部	2013/09/03 2014/08/31	委員長
岩手県国土利用計画審議会委員	岩手県（環境生活部環境保全課）	2013/11/01 2016/10/31	
赤川水系河川整備学識経験者懇談会	国土交通省東北地方整備局 酒田河川国道事務所	2013/01/01 2016/01/10	
福島県火山噴火緊急減災対策砂防計画検討委員会	福島県	2013/01/01 2016/01/10	部会長

小笠原敏記

委員会等名	依頼機関	委嘱期間	備考
大船渡港湾口防波堤復旧に係る環境保全効果検証 専門部会および検討会	国交省釜石港湾事務所	2014/09/01	
米代川水系河川整備学識経験者懇談会	国土交通省東北地方整備局	2014/07/01	
北上川水系河川整備学識経験者懇談会	国土交通省東北地方整備局	2014/08/01	
粘り強い構造を導入した防波堤における環境共生検討会	国土交通省東北地方整備局	2014/07/01 2015/02/29	
岩手県津波防災技術専門委員会	岩手県	2014/07/01	
馬淵川・安比川 川づくり懇談会馬淵川・安比川 川づくり懇談会	岩手県	2015/02/27 2015/03/31	会長

### 松林由里子

委員会等名	依頼機関	委嘱期間	備 考
北上川・松川 川づくり懇談会	岩手県	2015/01/20 2015/03/01	委員

### 柳川 竜一

委員会等名	依頼機関	委嘱期間	備 考
釜石市震災検証委員会	釜石市	2014/11/01 2015/10/31	避難所・地域部会長
平成26年度粘り強い構造を導入した防波堤における環境共生検討会	国土交通省東北地方整備局	2015/02/18	代理出席

### 松岡 勝実

委員会等名	依頼機関	委嘱期間	備 考
東北防衛施設地方審議会	東北防衛局	2014/10/01 2016/10/31	委員
岩手県情報公開審査会委員	岩手県	2014/10/01 2016/9/30	委員

### 麦倉 哲

委員会等名	依頼機関	委嘱期間	備 考
大槌町生きた証プロジェクト実行委員会	岩手県大槌町	2014/04/01 2015/03/31	委員

### 平井 寛

委員会等名	依頼機関	委嘱期間	備 考
宮古市東日本大震災記録編集委員会委員	宮古市	2012/06/01 2015/03/31	委員

### 三宅 諭

委員会等名	依頼機関	委嘱期間	備 考
山田町復興計画進行管理支援員	山田町	2014/10/01 2015/03/31	
釜石都市計画鶴住居地区被災市街地復興土地地区画整理審議会委員	釜石市	2013/07/05 2018/07/04	
釜石都市計画片岸地区被災市街地復興土地地区画整理審議会委員	釜石市	2013/07/05 2018/07/04	
大槌町町営住宅入居者選考委員会	大槌町	2013/06/05 2015/03/31	委員長
日本建築学会住まいまちづくり支援建築会議復興住まい・まちづくり部会	日本建築学会	2013/06 継続中	部会長

### 菊池 義浩

委員会等名	依頼機関	委嘱期間	備 考
平成26年度釜石市東日本大震災検証委員会	釜石市	2014/11/01 2015/10/31	学校部会長
日本建築学会東日本大震災における実効的復興支援の構築に関する特別調査委員会 岩手・宮城支援検討小委員会	日本建築学会	2014/09/01 2016/03/31	委員
第17期農村計画学会評議員	農村計画学会	2014/04/01 2016/03/31	委員
日本建築学会農村計画委員会農村計画本委員会	日本建築学会	2014/04/01 2016/03/31	委員
日本建築学会農村計画委員会集落復興小委員会	日本建築学会	2014/04/01 2016/03/31	委員
農村計画学会大震災復興特別委員会	農村計画学会	2012/05 継続	委員
東北未来づくりサマースクール実行委員会	東北未来づくりサマースクール実行委員会事務局	2014/04/01 2015/03	委員

## 大西 弘志

委員会等名	依頼機関	委嘱期間	備考
複合構造委員会	土木学会	2012/04 2015/03	委員
ASRと輪荷重の複合作用による床版劣化の実態調査委員会	土木学会中部支部	2012/05 2015/03	委員
複合構造標準示方書編集小委員会	土木学会	2013/09 2015/03	委員
鋼・コンクリート合成床版設計施工指針編集小委員会	土木学会	2014/05 2016/03	委員
構造物の更新・改築技術に関する研究小委員会	土木学会	2014/12 2016/12	委員

## 小山田哲也

委員会等名	依頼機関	委嘱期間	備考
コンクリート構造物の品質確保小委員会	土木学会	2014/04/01 2015/03/31	副主査
コンクリート中の気泡の役割・制御に関する研究委員会	日本コンクリート工学会	2014/04/01 2015/03/31	
塩害外力の評価方法と評価研究委員会	日本コンクリート工学会	2014/04/01 2015/03/31	幹事
寒中コンクリートの品質確保研究委員会	日本コンクリート工学会	2014/04/01 2015/03/31	幹事長

## 本間 尚樹

委員会等名	依頼機関	委嘱期間	備考
音声データ伝送に適応した無線センサーネットワークシステムの技術的条件に関する調査検討会	総務相（東北総合通信局）	2014/07/03 2015/03/31	副座長（大槌町防災用音声通信装置に関する）

## 越野 修三

委員会等名	依頼機関	委嘱期間	備考
釜石市東日本大震災検証委員会	釜石市	2014/11/01～2015/10/31	委員長
地区防災計画学会	内閣府	2014/06/30～	幹事
岩手県地域防災ネットワーク協議会	岩手大学	2014/07/01～	事務局長
防災教育アドバイザー	岩手県教育委員会	2014/04/01 2015/03/31	
火山防災エキスパート	内閣府	2014/04/01 2015/03/31	
実践的防災教育総合支援事業推進委員	岩手県教育委員会	2014/07/30 2015/03/31	委員
東北みらい創りサマースクール実行委員会	東北みらい創りサマースクール実行委員会	2014/04/01 2015/03/31	副委員長

## 後藤 尚人

委員会等名	依頼機関	委嘱期間	備考
いわて高等教育コンソーシアム：運営委員会	いわて高等教育コンソーシアム	2014/04/01 2015/03/31	委員
いわて高等教育コンソーシアム：単位互換・高大連携推進委員会	いわて高等教育コンソーシアム	2014/04/01 2015/03/31	委員長

## ● 講演・講習など

土井 宣夫

講演会等の名称	講演題目	実施日 (複数回の場合は期間)	実施場所	主催機関	対 象	備考 (参加者数など)
防災講演会	2011年東北地方太平洋沖地震について－“想定外”とは何であったか？－	2014/05/31	サンセール盛岡	日本教育会岩手県支部	教員OB	約80名
岩手大学シニアカレッジ	2011年東北地方太平洋沖地震・津波は何だったのか？	2014/09/05	岩手大学情報センター	岩手大学農学部	シニアカレッジ学生	約40名
環境省パークボランティア研修会	秋田焼山火山の話	2014/10/19	秋田焼山	環境省パークボランティア会	パークボランティア	約20名
岩手県消防職員幹部教育	岩手県の火山防災の現状	2014/11/11	岩手県消防学校	岩手県消防学校	岩手県広域消防本部幹部職員	約50名
岩手防災サロン・INS岩手山火山防災検討会・INS地盤と防災研究会	御嶽山噴火災害の教訓と今後	2014/12/13	工学部	岩手防災サロン、INS岩手山火山防災検討会他	行政、一般市民、学生	約100名
職員研修会	御嶽山噴火災害の教訓と岩手の火山	2015/01/07	農学部	岩手大学農学部	農学系技術職員	約35名
日本技術士会東北本部岩手県支部年会	岩手山噴火と火山性地震活動	2015/02/08	エスポワール岩手	日本技術士会東北本部岩手県支部	一般市民、技術士	約120名
研究発表会	栗駒山の1981年以降の火山活動の推移－地域連携による現地火山調査	2015/02/14	岩手大学学生センター	岩手県地学教育研究会	研究会会員、一般市民	約40名
ボランティア研修会	八幡平火山の話	2015/03/01	岩手県民の森フォレストアイ	八幡平自然散策ガイドの会	ボランティア	13名

山本 英和

講演会等の名称	講演題目	実施日 (複数回の場合は期間)	実施場所	主催機関	対 象	備考 (参加者数など)
滝沢市山岳協会創立50周年記念式典講演会	1998年の岩手山の火山活動と研究者・防災機関・報道機関・住民による地域の安全を目指す継続的な取り組み	2014/04/29	滝沢ふるさと交流館	滝沢市山岳協会創立50周年記念式典	一般市民	約100名
INS地盤と防災研究会	INS地盤と防災研究会	2014/05/10	工学部テクノホール	INS地盤と防災研究会	会員、一般市民、学生	約100名
滝沢市川前自治会 防災講演会	「地震防災のはなし」東北地方太平洋沖地震を振り返り防災リーダーの必要性を考える	2014/06/29	滝沢市川前自治会岩姫台集会所	滝沢市川前自治会	一般市民	約40名
第3回東北みらい創りサマースクール	「防災教育教材DVD」と「防災かるた」を用いた地域防災力の向上－大人と子供がいっしょに学ぶ防災－	2014/08/09	地域防災研究センター会議室	第3回東北みらい創りサマースクール	一般市民	約数名
防災に関するミニレクチャー	防災啓発を目的とした地震防災かるたの制作とその適用	2014/10/07	地域防災研究センター会議室	岩手大学	西和賀町沢内中学校2年生20名	20名+引率教員4名
第10回岩手大学地域防災フォーラム	平成23年東北地方太平洋沖地震の概要と高密度アンケート調査による岩手県南部の詳細震度分布	2014/10/17	復興祈念銀河ホール	地域防災研究センター	一般市民	約50名

講演会等の名称	講演題目	実施日 (複数回の場合は期間)	実施場所	主催機関	対 象	備考 (参加者数など)
平成26年度「明日の防災リーダーセミナー」	地震防災のはなしー東北地方太平洋沖地震を振り返り今後対応すべきことー	2014/12/10	一戸高校	岩手県	一戸高校1年生	約100名
防災教育教材DVD使用方法講習会	防災教育教材 (DVD)の活用	2015/01/07	岩手県立総合教育センター	岩手県教育委員会	小中学校教員	約80名
環境防災	リーダー育成プログラムの概要と火山防災に関するトピック	2015/01/15	岩手県庁	岩手県議会	県会議員	約10名
一関市防災フォーラム	「東北地方太平洋沖地震を振り返り防災リーダーの必要性を考える」本震および余震被害と一関市内の詳細震度分布の紹介	2015/03/08	一関市川崎公民館	一関市	一般市民	約250名

#### 鴨志田直人

講演会等の名称	講演題目	実施日 (複数回の場合は期間)	実施場所	主催機関	対 象	備考 (参加者数など)
資源・素材2014 (熊本)	一軸圧縮下における花崗岩の動的変形特性 ポスター発表：工藤慎二	2014/09/15	熊本大学工学部百年記念館	一般社団法人 資源・素材学会	学会員	
資源・素材学会東北支部平成25年度若手の会	一軸圧縮下における花崗岩の動的変形特性 ポスター発表：工藤慎二	2014/11/16	八幡平ロイヤルホテル	資源・素材学会東北支部	学会員 (若手研究者と学生)	

#### 井良沢道也

講演会等の名称	講演題目	実施日 (複数回の場合は期間)	実施場所	主催機関	対 象	備考 (参加者数など)
岩手大学防災リーダー育成研修	斜面防災	2014/10/26	岩手大学	岩手大学防災リーダー育成プログラム	プログラム受講生	約20名
秋田県技術講習会	地域と協働した減災の取り組み	2014/11/14	秋田県 J A ビル	環境緑化技術協会	技術者	約80名
岩手県土木合同セミナー	地域と協働した減災の取り組み	2014/05/27	エスポワールいわて	岩手県盛岡広域振興局土木部	技術者	約100名
山形県県土整備主催技術講習会	地域と協働した減災の取り組み	2015/02/06		山形県	県内市町村職員	約100名
農学部技術職員研修	技術講習会	2015/01/07	岩手大学	農学部	農学部技術職員	約20名
みどりの県民会議総会	地域と協働した減災の取り組み	2015/02/08	エスポワールいわて	みどりの県民会議	会員、一般	約40名
防災士研修：八戸、仙台、十和田、二戸	技術講習会	2014/10/05、 2014/10/26、 2015/01/17、 2015/02/18	八戸広域消防本部、東京エレクトロンホール、沢田悠学館、二戸市民文化会館	防災士研修センター	技術者	各回約50名

#### 小笠原敏記

講演会等の名称	講演題目	実施日 (複数回の場合は期間)	実施場所	主催機関	対 象	備考 (参加者数など)
防災講義	東北地方太平洋沖自沈から知る津波の実態	2014/11/04	消防学校	岩手県	平成26年度消防職員幹部教育初中級幹部科	約20名、100分の講演

講演会等の名称	講演題目	実施日 (複数回の場合は期間)	実施場所	主催機関	対 象	備考 (参加者数など)
防災講話	東日本大震災を踏まえた津波防災に対する心構え	2014/12/17	久慈高校	岩手大学	生徒	約100名
東北支部技術研究発表会	①津波段波における流速分布の鉛直構造に関する水理実験 ②MPS法による津波段波発生数値水槽の開発 ③津波氾濫流による建物への衝撃力およびその流体特性に関する水理実験	2015/03/7	東北学院大学	土木学会東北支部	研究者	①約20名 ②約20名 ③約20名

### 松林由里子

講演会等の名称	講演題目	実施日 (複数回の場合は期間)	実施場所	主催機関	対 象	備考 (参加者数など)
講演会	洪水避難に関する情報取得について、岩手県内のアンケート結果を基に	2015/03/28	潟上市公民館	秋田大学地域防災力研究センター	一般市民	約30名
リーダー育成プログラム	防災リーダーコース 物理（波動）ほか	2014/05/17 2014/12/20	岩手大学	岩手大学社会環境工学科	一般市民	約15名

### 柳川 竜一

講演会等の名称	講演題目	実施日 (複数回の場合は期間)	実施場所	主催機関	対 象	備考 (参加者数など)
第3回国連防災世界会議ミニフォーラム	BUILDING DAMAGE CHARACTERISTICS OF THE GREAT EAST JAPAN EARTHQUAKE TSUNAMI FOCUSED ON THE INUNDATION HEIGHT AND BUILDING DENSITY	2015/03/18	せんだいメディアテーク	地域防災研究センター	一般市民	最大約20名

### 松岡 勝実

講演会等の名称	講演題目	実施日 (複数回の場合は期間)	実施場所	主催機関	対 象	備考 (参加者数など)
The Asia Disaster Legal Forum hosted by Kobe University and Institute for Disaster Management and Reconstruction	Issues in Land Use for Prompt Reconstruction in the Post-2011 Great East Japan Earthquake	2014/8/12	Chengdu, Sichuan, China	Sichuan University-Hong Kong Polytechnic University and Kobe University	防災関係研究者	40名
流域圏と水資源基本法—及び震災3年後の課題—、平成26年度流域圏学会一般公開セミナー	震災復興のための土地利用と課題	2014/08/24	中央大学後楽園キャンパス	流域圏学会	一般市民、研究者、学生	70名
2014年国際開発学会第25回全国大会	津波災害の予見可能性と防災まちづくり—釜石市防災センター事件を巡って	2014/11/29	千葉大学西千葉キャンパス	国際開発学会	研究者	30名
Community Initiative in Disaster Recovery and the Role of Universities-Commemoration of the 1995 Hanshin-Awaji Earthquake	Role of University in the Response to Great East Japan Earthquake	2015/1/15	神戸大学	神戸大学	研究者、学生	70名

講演会等の名称	講演題目	実施日 (複数回の場合は期間)	実施場所	主催機関	対 象	備考 (参加者数など)
災害復興まちづくり報告会	陸前高田災害FMニーズ及び市の広報に関する調査報告	2015/02/01	陸前高田市市役所	陸前高田市	市役所職員	10名
Disaster-Stricken Universities Symposium: Community-Based Reconstruction of Society and University Involvement at Third UN World Conference on Disaster Risk Reduction Public Forum.	The Role of Universities in Reconstruction of the Disaster-Stricken Areas: Connecting the Needs of Afflicted Areas and Seeds of Universities hosted by Kobe University	2015/03/15	東京エレクトロンホール (仙台市)	United Nations	研究者、一般市民	130名

## 麦倉 哲

講演会等の名称	講演題目	実施日 (複数回の場合は期間)	実施場所	主催機関	対 象	備考 (参加者数など)
第8回岩手大学地域防災フォーラム	大槌町吉里吉里地区における地域自主防災計画策定を支援に関するプロジェクトについて(地域防災研修センターで平成25年度活動報告)	2015/06/27	岩手大学銀河ホール	岩手大学地域防災研究センター	教職員、一般市民	約100名
麦倉研究室院生(畠)・学生(高橋・和田)	「大槌大学」(インターユニバーシティの復興支援発表会)	2014/08/31	大槌町中央公民館大会議室	大槌大学	一般市民	約200名
日本住宅会議サマーセミナー	大槌町仮設住宅の暮らしの現状 —研究室の諸活動からみた被災地・大槌町の現状	2014/08/31	ホテル沢田屋(宮古市)	日本住宅会議	学会員、一般市民	約100名
日本行動計量学会大会	被災地における精神面での健康状態を左右する要因について—岩手県山田町大沢地区仮設住宅住民調査を中心に	2014/09/03	東北大学	日本行動計量学会	学会員	約50名
日本都市学会大会	地理情報システムを用いた津波避難行動の類型化—岩手県大槌町吉里吉里地区を対象として	2014/10/25	同志社大学	日本都市学会	教職員、一般市民	約50名
第13回都市水害に関するシンポジウム	岩手県大槌町吉里吉里地区における自主防災計画	2014/11/01	九州大学	九州土木学会	教職員、一般市民	約100名
CSIS DAYS 2014「全国共同利用研究発表大会」	地理空間情報を用いた避難行動の類型化に関する研究	2014/11/21	東京大学	CSIS DAYS 2014「全国共同利用研究発表大会」	教職員、一般市民	約100名
日本社会学会大会	大災害犠牲者の記録を残す活動の社会的意義に関する研究—岩手県大槌町「生きた証プロジェクト」を事例として—	2014/11/22	神戸大学	日本社会学会大会	学会員	約50名
阪神・淡路大震災20周年シンポジウム	被災の検証なくして復興なし—岩手県大槌町における被災状況調査より	2015/01/15	神戸大学	神戸大学	教職員、一般市民	約100名

講演会等の名称	講演題目	実施日 (複数回の場合は期間)	実施場所	主催機関	対 象	備考 (参加者数など)
盛岡市中央公民館講座 「ボランティア ステ ップアップ研修」	「沿岸被災地へ、継続 的に支援を行うため に」東日本大震災とボ ランティア ―社会調 査を媒介とする3つの STEPから	2014/12/13	盛岡市中央公民館	盛岡市中央公民館	一般市民	約50名
エンパワーメント11 (い) わて「講座」	～データから地域と未 来を読み解くチカラ～	2014/11/30	盛岡市女性センタ ープラザ・おでつ て	盛岡市女性センタ ー	一般市民	約30名
富山大学経済学特殊講 義	経済学特殊講義「東日 本大震災に学ぶ」	2014/10/21	富山大学	富山大学	学生、教員	約200名

### 平井 寛

講演会等の名称	講演題目	実施日 (複数回の場合は期間)	実施場所	主催機関	対 象	備考 (参加者数など)
平成26年度土木学会全 国大会第69回年次学術 講演会	東北地方太平洋沖地震 の前後における買い物 環境の変化	2014/09/10	2014/9/12	大阪大学	土木学会	

### 三宅 諭

講演会等の名称	講演題目	実施日 (複数回の場合は期間)	実施場所	主催機関	対 象	備考 (参加者数など)
第10回岩手大学地域防 災フォーラム	岩手県小規模漁村にお ける復興まちづくりの 考え方	2014/10/18	復興祈念銀河ホー ル	地域防災研究セン ター	教職員、一般 市民	約20名
京都大学防災研究所地 震・火山グループ研究 会	東日本大震災 復興ま ちづくりの現状	2014/11/28	京都大学防災研究 所	京都大学防災研究 所	教員、学生	約60名
岩手県復興まちづくり トップセミナー	ふるさと再生に向けた 景観からのアプローチ	2014/10/27	岩手県民会館	岩手県復興局	首長、自治体 職員	約20名
みえ防災塾	東日本大震災後の復興 の展望	2015/01/10	三重大学工学部	三重大学、三重県	みえ防災塾生	約50名
都市住宅学会関東支部 地域コミュニティ住宅 計画公開研究会	コミュニティ形成と景 観形成の課題	2015/03/27	日本大学	都市住宅学会関東 支部	都市住宅学会 員	約20名

### 菊池 義浩

講演会等の名称	講演題目	実施日 (複数回の場合は期間)	実施場所	主催機関	対 象	備考 (参加者数など)
平成26年度岩手県自主 防災組織連絡会議	①自主防災組織の活動 について～各組織の活 動紹介と意見交換～ ②演習 クロスロード (災害対応カードゲー ム)	2015/01/28	アイーナ	岩手県	自主防災組織、 地域防災サポ ーター 等	①②各約60名 菊池 義浩
阪神・淡路大震災20年 追悼シンポジウム「コ ミュニティ主導の災害 復興と大学の役割」	内発的発展に基づく復 興支援研究・活動－被 災地復興支援からの教 訓－	2015/01/17	美波町西の地公民 館	徳島大学、神戸大 学	海外・国内研 究者、一般市 民	
実践的危機管理講座	演習 マップ・マヌー バー (図上戦略演習)、 イメージ・トレーニング (状況予測型訓練)	2014/12/15 2014/12/18 2014/12/16 2014/12/19	工学部、釜石サテ ライト	地域防災研究セン ター	防災・危機管 理担当者	2会場で実施
平成26年度岩手県自主 防災組織リーダー研修 会	演習 クロスロード (災害対応カードゲー ム)、ディグ (災害図 上訓練)	2014/11/13	岩手山青少年交流 の家	岩手県	自主防災組 織、防災担当 職員	34名

講演会等の名称	講演題目	実施日 (複数回の場合は期間)	実施場所	主催機関	対 象	備考 (参加者数など)
地域を支える「エコリーダー」・「防災リーダー」育成プログラム	自主防災	2014/10/25	工学部	岩手大学	受講生	
第2回地域防災ワークショップ	報告 地域防災アンケート「避難」の調査結果について(速報)	2014/09/04	復興祈念銀河ホール	岩手県地域防災ネットワーク協議会	防災関連機関	26名(13機関)
遠野市立鱒沢小学校防災研修会	鱒沢地域における災害特性と家庭での対応(図上訓練, DIG)	2014/06/13	鱒沢小学校	鱒沢小学校PTA	児童の保護者	約35名
農村計画学会2014年度春期大会シンポジウム「東日本大震災と農村計画学会」	居住地・コミュニティ再建支援研究 山元町の住民組織における復興活動の支援から	2014/04/12	東京大学農学部弥生講堂	農村計画学会	研究者, 学生等	

### 小山田 哲也

講演会等の名称	講演題目	実施日 (複数回の場合は期間)	実施場所	主催機関	対 象	備考 (参加者数など)
第10回岩手大学地域防災フォーラム	岩手県における津波によるコンクリート構造物の被災事例とがれきの有効利用に関する調査	2014/10/18	復興祈念銀河ホール	地域防災研究センター	教職員、一般市民	
復興道路等の構造物耐久性向上についての講習会	凍害の発生メカニズムについて	2014/02/03	宮城県建設産業会館	国土交通省東北地方整備局	教職員、一般市民	約250名
コンクリート構造物耐久性向上についての勉強会	コンクリートのスケーリング抵抗性に及ぼす連行空気の効果	2014/06/09	仙台市東急ビル	国土交通省東北地方整備局	国土交通省職員	約40名
トンネル覆工コンクリートの品質・耐久性向上に関する勉強会	覆工コンクリートの耐凍害性向上	2014/10/17	西松建設小本工事事務所	国土交通省南三陸国道事務所	国土交通省職員、建設技術者	約70名
コンクリートの品質向上に関する勉強会	覆工コンクリートの耐凍害性確保	2014/12/19	国土交通省三陸国道事務所	国土交通省三陸国道事務所	国土交通省職員、建設技術者	約70名
復興道路等の構造物耐久性についての勉強会	新区界トンネルの凍害対策の方向性と実践	2015/03/03	仙台市東急ビル	国土交通省東北地方整備局	国土交通省職員	約40名
新設コンクリート革命の真実 - 岩手県で何が始まっているのか? 何が必要なのか? -	コンクリートの耐凍害性確保の実践 新区界トンネルでの挑戦	2015/03/09	工学部テクノホール	岩手県のコンクリート構造物を考える会	国土交通省職員、建設技術者、一般市民	約250名

### 越野 修三

講演会等の名称	講演題目	実施日 (複数回の場合は期間)	実施場所	主催機関	対 象	備考 (参加者数など)
第1回～第2回被災市町村派遣職員メンタルヘルスケア研修	東日本大震災～岩手県の対応と教訓	1回 2014/05/22 2回 2014/06/19	サンセール盛岡	岩手県政策地域部	全国からの被災地に派遣されている職員	各回130名
TISビジネスフォーラム	東日本大震災～初動対応における課題と教訓	2014/05/27	ハイアットリージェンシー東京	TIS 株式会社	一般	60名
教育行政連絡会	東日本大震災の課題と教訓	2014/06/07	サンセール盛岡	岩手県教育委員会	県内教育長等	100名
アース大研修	クロスロードゲーム実習	2014/06/09	岩手大学	地域防災研究センター	アース大学生と岩手大学生	21名
メガリスク型災害研究ステーションシンポジウム	災害時の危機管理	2014/06/11	電気通信大学	電気通信大学・岩手大学	大学関係者	30名
災害対策専門研修	行政と自衛隊との連携	2014/06/13	人と防災未来センター	人と防災未来センター	エキスパートコース	30名

講演会等の名称	講演題目	実施日 (複数回の場合は期間)	実施場所	主催機関	対 象	備考 (参加者数など)
第6回パブリックカンファレンス	岩手県における災害対応組織	2014/06/20	T K P ガーデンシティー永田町	国際危機管理学会	会員	130名
防災・危機管理トップセミナー	東日本大震災の課題と教訓	2014/07/08	長野県塩尻市	長野県	市町村長等	200名
第79回定例懇談会	危機への対応	2014/07/14	ホテルエース盛岡	盛岡工業クラブ	クラブ会員	50名
第3回被災市町村派遣職員メンタルヘルスケア研修	東日本大震災～岩手県の対応と教訓	2014/07/24	ホテル東日本	岩手県政策地域部	全国からの被災地に派遣されている職員	170名
第9回地域防災フォーラム	防災危機管理のための人材育成について	2014/08/03	岩手大学	地域防災研究センター	一般	50名
第3回東北みらい創りサマースクール	オール岩手で防災危機管理のエキスパート育成を	2014/08/06	岩手大学	東北みらい創りサマースクール実行委員会	一般	70名
津波対策WG	東日本大震災の課題と教訓(孤立対応を中心として)	2014/08/28	新潟県庁	新潟県	自治体職員	10名
防災スペシャリスト養成研修	警報・避難	①2014/09/05 ②2015/02/04～05	有明の丘基幹的広域防災拠点施設	内閣府	自治体等職員	①48名 ②42名
防災リーダー	東日本大震災の課題と教訓	2014/09/06	岩手大学	地域防災研究センター	受講生	20名
シニアカレッジ	大災害からの教訓 クロスロードゲーム	2014/09/08	岩手大学	岩手大学地域連携推進機構	一般	30名
防災教育講話	危機への対応 クロスロードゲーム	2014/09/16	軽米高校	軽米高校	1・2年生	124名
災害時後方支援自治体研究会	災害時における広域応援について	2014/10/09	遠野市みらい創りカレッジ	遠野市	行政職員、一般	60名
防衛セミナー	東日本大震災における自衛隊との連携	2014/10/09	滝沢ふるさと交流館	東北防衛局	一般	130名
災害対策専門研修	行政と自衛隊との連携	2014/10/16	人と防災未来センター	人と防災未来センター	エキスパートコース	30名
管理者・局長会議	危機への対応	2014/10/30	メトロポリタン	岩手県企業局	電気事業管理者、局長	65名
危機管理と復興	東日本大震災の対応と教訓	2014/11/01	マリオス	いわてコンソーシアム	学生	29名
岩手医科大学医学生研修	東日本大震災の課題と教訓	2014/11/02	宮古市	岩手医科大学	医学生、スタッフ職員	21名
危機管理講演会	危機への対応	2014/11/5	滝沢市	(株)ミクニ	社員	50名
防災・危機管理エキスパート育成講座	①災害対応の実態、初動・応急期対応 ②災害対応・訓練マネジメント	①2014/11/10 ②2014/11/12	岩手大学	地域防災ネットワーク協議会	受講者	①54名 ②80名
自主防災組織リーダー教育	図上訓練	2014/11/13	岩手山青少年交流の家	岩手県	自主防災組織リーダー等	34名
防災リーダー	図上訓練	2014/11/15	岩手大学	岩手大学	防災リーダー	13名
もったいない町民大会2014	大災害からの教訓	2014/11/16	中泊町総合文化センター	青森県中泊町	一般	100名
防災・危機管理エキスパート育成講座	①災害対応の実態、初動・応急期対応 ②災害対応・訓練マネジメント	①2014/11/18 ②2014/11/20	釜石サテライト	地域防災ネットワーク協議会	受講者	①25名 ②26名
明日の防災リーダーセミナー	大災害から学んだこと	2014/11/26	種市高校	県北広域振興局	高校生	250名
消防団員幹部教育	災害対応図上訓練・演習	2014/12/13	消防学校	岩手県消防学校	消防団幹部	38名
実践的危機管理講座(岩手大)	図上訓練	2014/12/15～16	岩手大学	地域防災研究センター	受講者	17名
岩手ビジネス交流会12月例会	危機への対応	2014/12/16	ホテル東日本	岩手ビジネス交流会	一般	20名

講演会等の名称	講演題目	実施日 (複数回の場合は期間)	実施場所	主催機関	対 象	備考 (参加者数など)
実践的危機管理講座 (釜石)	図上訓練 (クロスロード、DIG、MM等)	2014/12/18~19	釜石サテライト	地域防災研究センター	受講者	3名
危機管理士1級試験研修	災害対策本部訓練 (図上訓練のノウハウ)	2015/01/09	東京	日本危機管理士機構	危機管理士	12名
弘前地区隊友会	大災害からの教訓	2015/01/11	弘前市	中弘地区隊友会	一般	130名
災害医療コーディネーター研修	危機への対応	2015/01/24	岩手医科大学	岩手医科大学	医師、事務職員	27名
空港技術災害対策研修	岩手県災害対策本部の対応	2015/01/27	国土交通大学校柏研修センター	国土交通省	職員	30名
実践的危機管理講座 (総合実習科目)	図上訓練 (ロールプレイング)	2015/02/02~03	陸上自衛隊岩手駐屯地	地域防災研究センター	受講者	37名
ヤングリーダーズ国際研修	大災害からの教訓、クロスロードゲーム	2015/02/14	岩手大学	岩手大学 (国際交流センター)	学生	26名
防災講話	大災害から学んだこと	2015/02/18	盛岡商業高校	県教育委員会	教員、生徒	240名
指導主事研修会	DIG、クロスロード実習	2015/02/20	岩手県庁	県教育委員会	指導主事	20名
地域防災情報シンポジウム	東日本大震災の教訓を踏まえた地域防災への取り組み	2015/02/20	アイーナ	岩手県立大学	一般	60名
奥州市白山地区防災訓練	図上訓練 (DIG)	2015/02/22	奥州市白山地区センター	白山地区自主防災会	一般住民	40名
市立奈良病院防災研修	東日本大震災の課題と教訓	2015/03/02	市立奈良病院	市立奈良病院	病院スタッフ	120名
モーニングセミナー	東日本大震災の対応と教訓	2015/03/06	ホテル東日本	倫理法人会	会員	50名
防災セミナー	大災害からの教訓	2015/03/07	江刺総合支所	奥州市	市民等	120名
国連世界防災会議イベント 東北大学 知のフォーラム	東日本大震災を教訓とした地域防災への取組	2015/03/10	東北大学川内萩ホール	東北大学	一般	150名
久慈市東日本大震災復興 祈念式	東日本大震災からの教訓	2015/03/11	久慈市文化会館	久慈市	市民等	200名
第11回地域防災フォーラム	入門危機管理教室、パネリスト	2015/03/13	岩手大学銀河ホール	岩手大学	一般	70名
「東日本大震災」パネル ディスカッション (パネラー)	「東日本大震災」パネル ディスカッション (パネラー)	2015/03/28~29	宮古市等	厚生労働省医政局	DMATインストラクター	75名

## 山崎 友子

講演会等の名称	講演題目	実施日 (複数回の場合は期間)	実施場所	主催機関	対 象	備考 (参加者数など)
岩手大学・田老第一中学校 合同授業	私の碑を作ろう (講演・グループディスカッションのコーディネートと司会)	2014/09/01	田老第一中学校体育館	岩手大学・田老第一中学校	岩手大学共通教育科目「津波の実際から防災を学ぶ」受講生、田老1中全校生徒	約120名
Cultural Domains	Japanese Landscape: How people live together with tsunamis along the Sanriku Coast	2014/10/	岩手大学	岩手大学	岩手大学国際交流科目 Cultural Domains 受講生	追加巡検として、山田町立大沢小学校全校表現劇「海よ 光れ」に引率 (11/1)

梶原 昌五

講演会等の名称	講演題目	実施日 (複数回の場合は期間)	実施場所	主催機関	対 象	備考 (参加者数など)
ESD・教育と防災・復興(盛岡)	三陸復興と防災・教育	2014/03/15	教育学部E22教室	岩手大学教育学部 梶原研究室、一般 社団法人地域連携 プラットフォーム	教職員、NPO 法人職員、一 般市民	6名

佐藤 悦子

講演会等の名称	講演題目	実施日 (複数回の場合は期間)	実施場所	主催機関	対 象	備考 (参加者数など)
実践的危機管理講座(盛岡)	DIG	2014/12/15 2014/12/16	岩手大学	岩手県地域防災ネ ットワーク協議会	一般市民	約30人
実践的危機管理講座(釜石)	クロスロード	2014/12/18 2014/12/19	釜石サテライト	岩手県地域防災ネ ットワーク協議会	一般市民	3人
実践的危機管理講座(総合演習)	ロールプレイング図上 訓練	2014/02/02 2014/02/03	自衛隊岩手駐屯地	岩手県地域防災ネ ットワーク協議会	一般市民	約30人
第3回国連防災世界会議コミュニケーションスペース	被災地で実践する女性 たち—宮古市T地区の 手仕事の場を事例に	2015/03/18	せんだいメディア テーク	地域防災研究セン ター	一般市民	約10人

## ●支援・協働など

### 土井 宣夫

支援・協働の内容	支援対象 あるいは協働者	実施日 (複数回の場合は期間)	実施場所	依頼機関など	備考 (参加者数など)
岩手県内活火山機上観測	岩手県・一関市・盛岡地方気象台	2014/04/09	岩手山、秋田駒ヶ岳、栗駒山	岩手県	
栗駒山現地火山調査	岩手県・一関市・盛岡地方気象台・仙台管区気象台	2014/05/20 2014/05/21	栗駒山	岩手県	
岩手山現地火山調査	岩手県・盛岡地方気象台	2014/06/11	岩手山	岩手県	
岩手県総合防災訓練	岩手県	2014/08/30	岩手県庁、雫石町、八幡平市訓練現場	岩手県	
栗駒山現地火山調査	岩手県・一関市・盛岡地方気象台・仙台管区気象台	2014/09/10 2014/09/11	栗駒山	岩手県	

### 山本 英和

支援・協働の内容	支援対象 あるいは協働者	実施日 (複数回の場合は期間)	実施場所	依頼機関など	備考 (参加者数など)
岩手県総合防災訓練 地震防災かるた提供	滝沢市	2014/08/30	県立大学	滝沢市	約50名

### 小笠原敏記

支援・協働の内容	支援対象 あるいは協働者	実施日 (複数回の場合は期間)	実施場所	依頼機関など	備考 (参加者数など)
SSHにおける津波実験の助言など	盛岡第三高等学校	2014/11/19	盛岡第三高等学校	岩手県	6名

### 柳川 竜一

支援・協働の内容	支援対象 あるいは協働者	実施日 (複数回の場合は期間)	実施場所	依頼機関など	備考 (参加者数など)
防災かるたを用いたワークショップ開催	東北みらい創りサマースクール実行委員会	2014/08/09	岩手大学	東北みらい創りサマースクール	6名
防災教材作成演習の講師	岩手県内教職員	2015/01/07	岩手県立総合教育センター	岩手県教育委員会	70名程度
第4回釜石市避難所運営フォーラム	釜石市民	2015/01/31	釜石市産業育成センター	釜石市	100名程度

### 松岡 勝実

支援・協働の内容	支援対象 あるいは協働者	実施日 (複数回の場合は期間)	実施場所	依頼機関など	備考 (参加者数など)
陸前高田災害FMニーズ及び市の広報に関する調査	NPO法人陸前高田復興支援連絡協議会 A i d T A K A T A 及び陸前高田市	2014/10/15 2014/11/25	市内全域	A i d T a k a t a	51箇所約300名

### 麦倉 哲

支援・協働の内容	支援対象 あるいは協働者	実施日 (複数回の場合は期間)	実施場所	依頼機関など	備考 (参加者数など)
安渡町内会総合防災訓練	安渡町内会	2015/03/08	安渡地区	安渡町内会／防災都市計画研究所	約300名
吉里吉里地区自主防災計画策定検討会	吉里吉里地区自主防災役員／岩手大学社会学研究室・地域防災研究センター	2014/05/23、 2014/09/29、 2015/01/29	吉里吉里公民館	吉里吉里地区自主防災計画策定検討会	各回約30名

支援・協働の内容	支援対象 あるいは協働者	実施日 (複数回の場合は期間)	実施場所	依頼機関など	備考 (参加者数など)
吉里吉里地区自主防災計画案を大槌町長へ提出	吉里吉里地区自主防災役員／岩手大学社会学研究室・地域防災研究センター	2014/07/24	大槌町役場	吉里吉里地区自主防災計画策定検討会	約10名
岩手大学教育学部附属中学校で防災を取り入れた授業の実施	実践は附属中七木田、検討チームは岩大菊地洋、麦倉哲、附属中・七木田、及川、角谷	2015/01/28	岩手大学教育学部附属中学校	附属中学校	約40名

### 三宅 諭

支援・協働の内容	支援対象 あるいは協働者	実施日 (複数回の場合は期間)	実施場所	依頼機関など	備考 (参加者数など)
野田村都市公園計画策定ワークショップ	野田村	2014/07 2015/03	野田村	野田村ほか	
山田町復興計画進行管理調整会議	山田町ほか	2014/04 2015/03	山田町	山田町	
宮古市田老地区乙部高台団地暮らしのデザインワークショップ	宮古市田老地区高台団地移転希望者	2014/11 2015/03	宮古市田老地区	岩手県ほか	
山田町まちなか再生計画策定支援	山田町、山田町商工会ほか	2014/06 2015/03	山田町	山田町ほか	
野田村城内地区地域再生計画作成支援	野田村	2014/11 2015/01	野田村	野田村ほか	

### 菊池 義浩

支援・協働の内容	支援対象 あるいは協働者	実施日 (複数回の場合は期間)	実施場所	依頼機関など	備考 (参加者数など)
景観と暮らしのデザインガイド～岩手県沿岸地域の復興に向けた景観形成の考え方～作成支援	NPOいわて景観まちづくりセンター	2014/11 2015/03	グリーンピア三陸みやこ	岩手県	
吉里吉里地区自主防災計画策定検討会での取組支援	吉里吉里地区自主防災計画策定検討会	2013/04/01 2014/03/31	大槌町公民館吉里吉里分館	吉里吉里地区自主防災計画策定検討会	
安渡町内会・大槌町懇談会での取組支援	安渡町内会、大槌町	2013/04/01 2014/03/31	安渡地区仮設公民館	安渡町内会	
「山元町震災復興土曜日の会」での取組支援	山元町震災復興土曜日の会	2013/04/01 2014/03/31	普門寺	山元町震災復興土曜日の会	

### 越野 修三

支援・協働の内容	支援対象 あるいは協働者	実施日 (複数回の場合は期間)	実施場所	依頼機関など	備考 (参加者数など)
市町村消防防災主管課長会議	岩手県総合防災室	2014/04/18	盛岡市勤労福祉会館	岩手県	約80名
第4回～第8回いわて復興塾	いわて復興塾運営委員会	①2014/04/26 ②2014/05/24 ③2014/06/28 ④2014/07/26 ⑤2014/08/23	岩手大学銀河ホール	一般社団法人いわて復興塾	① ②90名 ③④⑤各回約100名
岩手県防災教育研修会	県内教職員等	2014/04/30	サンセール盛岡	岩手県教育委員会	約200名
第7回ICS推進研究会・第9回ICS推進研究会	京都大学防災研究所林春男教授	7回 2014/05/08 9回 2014/09/02	衆議院第1議員会館	内閣府等	各回23名

支援・協働の内容	支援対象 あるいは協働者	実施日 (複数回の場合は期間)	実施場所	依頼機関など	備考 (参加者数など)
盛岡市図上訓練への 評価支援	盛岡市	2014/05/31	盛岡市役所	盛岡市	約100名
奈良県橿原市図上訓練 (視察・評価)	京都大学防災研究所	2014/07/10	奈良県橿原市	京都大学防災研究所	約100名
第3回東北みらい創 りサマースクール (パネルディスカッ ションのコーディネ ーター)	東北みらい創りサマ ースクール実行委員 会	2014/08/08	岩手大学銀河ホール	東北みらい創りサマ ースクール実行委員 会	約70名
第2回地域防災ワー クショップ	岩手県地域防災ネッ トワーク協議会	2014/09/04	岩手大学	岩手県地域防災ネッ トワーク協議会	30名
大阪府防災訓練(図 上訓練)助言	大阪府	2015/01/20	大阪府庁	大阪府	約100名
埼玉県防災訓練(図 上訓練)助言	埼玉県	2015/02/06	埼玉県庁	埼玉県	1600名

### 山崎 友子

支援・協働の内容	支援対象 あるいは協働者	実施日 (複数回の場合は期間)	実施場所	依頼機関など	備考 (参加者数など)
田老第一中学校東京 での語り部活動への コメント	田老第一中学校	2014/04/	日本青年館ホテル	宮古市立田老第一中 学校	約80名
田老第一中学校追悼 式参加「私の碑」英 語訳贈呈	田老第一中学校/岩 手大学教育学部英語 教育科学生	2015/03/11	宮古市立田老第一中 学校	宮古市立田老第一中 学校	約140名
田老第一中学校との 合同授業	田老第一中学校/岩 手大学学生	2014/09/29	宮古市立田老第一中 学校	宮古市立田老第一中 学校・岩手大学	約140名
田老防浪堤手つなぎ 追悼式参加	田老町民、岩手大学 学生	2015/03/11	宮古市田老防浪堤、 田老公民館	NPO 立ち上がるぞ 田老	約300名

## ●論文執筆など

### 土井 宣夫

著者名	論文題目	学協会誌の名称	巻・号・ページ	掲載年月日	発行機関
土井宣夫、佐々木信良、千葉幸也、岩館晋	栗駒山の火山活動に誘発された2008年岩手・宮城内陸地震－地域連携による火山活動の監視－	岩手大学教育学部研究年報	74, 27-49	2015年3月	岩手大学教育学部

### 山本 英和

著者名	論文題目	学協会誌の名称	巻・号・ページ	掲載年月日	発行機関
山本英和、朝田航、齊藤剛	微動観測による岩手県陸前高田市の地盤のS波速度構造の推定	公益社団法人物理探査学会第130回学術講演会講演論文集	pp.1-4	2014年5月	公益社団法人物理探査学会 山本英和
宇部陽子、山本英和、齊藤剛、藤根友博	極小微動アレー探査による岩手県一関市の地盤のS波速度構造の推定	公益社団法人物理探査学会第130回学術講演会講演論文集	pp.12-15	2014年5月	公益社団法人物理探査学会 山本英和
藤根友博、山本英和、齊藤剛、高倉恵	周波数波数法と空間自己相関法による水平微動に含まれるLove波の位相速度推定の検討～岩手大学における例～	公益社団法人物理探査学会第131回学術講演会講演論文集	pp.126-128	2014/10/21	公益社団法人物理探査学会

### 井良沢道也

著者名	論文題目	学協会誌の名称	巻・号・ページ	掲載年月日	発行機関
井良沢道也	地域と連携した土砂災害防災教育を目的して－防災学習会が児童へもたらす影響と学校別による効果の違い－	機関誌SABO	Vol. 116 p.28-33	2014/07/30	(一般財団法人) 砂防・地すべり技術センター
井良沢道也、目黒渚	2010年7月17日岩手町豪雨災害時における住民の警戒避難に関する実態調査	岩手大学農学部演習林報告	45: 99-116	2014/07/02	岩手大学
井良沢道也、角田皓史	天気予報を用いた融雪水量の予測手法－岩手県八幡平地すべりを対象として－	岩手大学農学部演習林報告	45・127-148	2014/07/02	岩手大学
伊藤綾乃、井良沢道也、多賀谷拓也	岩手・宮城内陸地震を語り継ぐ一関災害遺構の実態調査	岩手大学農学部演習林報告	44・149-167	2014/07/02	岩手大学

### 小笠原敏記

著者名	論文題目	学協会誌の名称	巻・号・ページ	掲載年月日	発行機関
砂川透吾、齊藤秀一、鈴木信夫、瀬良敬二、辻尾大樹、小笠原敏記	女川港湾口防波堤での被覆ブロック連結による粘り強い構造の安定性実験	土木学会論文集B3(海洋開発)	70・No.2・I_474-I_479	2014年6月	土木学会
村上智一、古谷龍太郎、小笠原敏記、下川信也	岩手県宮古湾における東北地方太平洋沖地震津波後の水質環境の現地観測	土木学会論文集B3(海洋開発)	70・No.2・I_19-I_24	2014年6月	土木学会
砂川透吾、大久保陽介、辻尾大樹、鈴木信夫、小笠原敏記	巨大津波に対する粘り強い防波堤の構造検討に関する数値解析手法の適用性	土木学会論文集B2(海岸工学)	70・No.2・I_191-I_195	2014年11月	土木学会
小笠原敏記、岩間俊二、堺茂樹	岩手県普代村における太田名部漁港施設の津波減衰効果に関する数値解析	土木学会論文集B2(海岸工学)	70・No.2・I_301-I_305	2014年11月	土木学会
小笠原敏記、三橋寛、堺茂樹	準定常流中における構造物周りの流体特性に関する水理実験	土木学会論文集B2(海岸工学)	70・No.2・I_316-I_320	2014年11月	土木学会
村上智一、古谷龍太郎、小笠原敏記、下川信也	CTD観測データに基づく岩手県宮古湾の流動・塩分・水温構造の数値解析	土木学会論文集B2(海岸工学)	70・No.2・I_1126-I_1130	2014年11月	土木学会

### 松林由里子

著者名	論文題目	学協会誌の名称	巻・号・ページ	掲載年月日	発行機関
松林由里子、藤森直人、久保奈央、堺茂樹	東北地方太平洋沖地震津波時とその後の岩手県の小中学校での津波避難行動	土木学会論文集B2(海岸工学)	Vol. 70 (2014) No. 2 I_1341-I_1345	2014年11月	土木学会

著者名	論文題目	学協会誌の名称	巻・号・ページ	掲載年月日	発行機関
松林由里子、伊藤咲良、石田遼祐	岩手県沿岸における漁船の津波避難について	土木学会論文集B2 (海岸工学)	Vol.70 (2014) No.2 I_1376-I_1380	2014年11月	土木学会
松林由里子、渡辺一也、川越清樹	豪雨発生が社会基盤施設に及ぼした被害に関する研究	土木学会論文集G (環境)	Vol. 70 (2014) No.5 I_249-I_256	2014年9月	土木学会

### 柳川竜一

著者名	論文題目	学協会誌の名称	巻・号・ページ	掲載年月日	発行機関
柳川竜一、堺茂樹	津波浸水深と建物密集度に着目した東日本大震災津波に関する建物被害特性	土木学会論文集B3 (海洋開発)	Vol.70, No. 2, I_438-I_443	2014年6月	土木学会
柳川竜一、堺茂樹	岩手県沿岸地域を対象とした東日本大震災津波に関する地理・来襲津浪・被害建物特性	自然災害科学	Vol.33, No. 2, pp.145-159	2014年9月	自然災害学会
柳川竜一、虻川佑太、越野修三、堺茂樹、南正昭	航空写真とDEMデータから推定した東日本大震災での津波遡上高の分布とそれら地理的特性	自然災害科学	Vol.33, 特別号, pp.53-63	2014年9月	自然災害学会
柳川竜一、藤森直人、菅野航、堺茂樹	東北地方太平洋沖地震に伴い地盤沈下した岩手県南部地域の冠水被害とその影響範囲推定	土木学会論文集B2 (海岸工学)	Vol.70, No. 2, I_1336-I_1340	2014年11月	土木学会
Ryoichi Yanagawa, Shigeki Sakai	Relational Analysis between Tsunami and House Damage at the Inundation Area in Iwate, Japan	Coastal Engineering Proceedings.	The 34th International Conference on Coastal Engineering (ICCE2014) E165	2014年6月	ASCE

### 麦倉 哲

著者名	論文題目	学協会誌の名称	巻・号・ページ	掲載年月日	発行機関
麦倉 哲、梶原昌五、高松洋子	Arc-gisを用いた津波避難行動の検証ー岩手県大槌町吉里吉里地区を対象として	日本都市学会年報	Vol.47・317-324	2014年5月	日本都市学会
麦倉哲、梶原昌五、高松洋子	地理情報システムを用いた津波避難行動の類型化ー岩手県大槌町吉里吉里地区を対象として	日本都市学会年報	Vol.48未定	2015年5月	日本都市学会
麦倉哲、梶原昌五、高松洋子、和田風人	東日本大震災犠牲者の被災要因からみた「地域防災の課題」ー大槌町吉里吉里地区自主防災検討のための死亡状況調査からー	岩手大学教育学部教育実践センター紀要	14.21-35	2015年3月	岩手大学教育学部附属教育実践センター

### 三宅 諭

著者名	論文題目	学協会誌の名称	巻・号・ページ	掲載年月日	発行機関
Satoshi MIYAKE	Post-disaster reconstruction in Iwate and new planning challenges for Japan	Planning Theory & Practice	Vol.5, No.2, 246-250	2014年6月	Published in conjunction with the Royal Town Planning Institute

### 菊池 義浩

著者名	論文題目	学協会誌の名称	巻・号・ページ	掲載年月日	発行機関
菊池義浩、南正昭	東日本大震災における学校施設の津波避難行動に関する調査研究ー岩手県沿岸小中学校を対象としてー	都市計画論文集	Vol.49 No.3, pp.333-338	2014年10月	日本都市計画学会

## 大西 弘志

著者名	論文題目	学協会誌の名称	巻・号・ページ	掲載年月日	発行機関
複合構造を対象とした防水・排水技術研究小委員会（委員長：大西弘志）	複合構造物を対象とした防水・排水技術の現状	土木学会論文集A1（構造・地震工学）	Vol.70, No.5, II_106-II_119	2014年5月	土木学会
H. Onishi, N. Shimizu, T. Santo, M. Miyamura	Development of new structural health monitoring method for bridge decks based on small FWD system.	Life-Cycle of Structural Systems: Design, Assessment, Maintenance and Management	pp.355-360	2014年11月	IALCCE
H.ONISHI, K. YAEGASHI	Static Flexural Strength of Grid Structured GFRP Decks.	The Proceedings of The 6th Asia-Pacific Young Researchers & Graduates Symposium	pp.35-40	2014年8月	ACI
猪股史貴、岩崎正二、大西弘志、出戸秀明、宮村正樹	九年橋橋脚の健全度評価に及ぼす上部工の影響について	鋼構造年次論文報告集	Vol.22, pp.879-884	2014年11月	日本鋼構造協会
大西弘志、横澤幸貴、岩崎正二、出戸秀明、芦田勝男	スタッドピン定着部の疲労耐久性	構造工学論文集	Vol.60, pp.505-512	2015年3月	日本学術会議

## 小山田哲也

著者名	論文題目	学協会誌の名称	巻・号・ページ	掲載年月日	発行機関
小山田哲也・羽原俊祐・斎藤和秀・早坂洋平	コンクリートのスケーリング抵抗性における連行空気の影響に関する研究	コンクリート工学年次論文集	37・1・1048-1053	2014年7月	(一社)日本コンクリート工学会
Tetsuya Oyamada, Shunsuke Hanehara, Hideaki Deto, Shoji Iwasaki	Characteristics of Tsunami Damage to the Tide Walls in Iwate Prefecture from the Great East Japan Earthquake	Journal of Civil Engineering and Architecture, Vol.8, No.7, pp.807-814	8・7・807-814	2014年7月	David Publishing Company
菅野華果、羽原俊祐、小山田哲也、越後貴司	既存スケーリング試験方法に対する小片凍結融解試験方法の整合性	セメント・コンクリート論文集	68・389-395	2015年3月	(一社)セメント協会

## 小林宏一郎

著者名	論文題目	学協会誌の名称	巻・号・ページ	掲載年月日	発行機関
小林宏一郎（分担執筆）	巨大構造物ヘルスマニタリング	著書	pp. 143-153	2015年3月	エヌ・ティイー・エス出版社
K. Kobayashi, M. Yoshizawa, D. Oyama, Y. Uchikawa	Wide Dynamic Range Analog Flux-Locked Loop System Using Low-Tc SQUID for MCG Measurements Without MSR	IEEE Trans. Magnetics	5001003	2014年11月	IEEE

## 本間 尚樹

著者名	論文題目	学協会誌の名称	巻・号・ページ	掲載年月日	発行機関
Keita Konno, Masaki Nango, Naoki Honma, Kentaro Nishimori, Nobuyasu Takemura, and Tsutomu Mitsui	Experimental evaluation of estimating living-body direction using array antenna for multi-path environment	IEEE Antennas Wireless Propag. Lett.	Vo. 13, pp.718-721	2014/04/01	IEEE

## 山崎 友子

著者名	論文題目	学協会誌の名称	巻・号・ページ	掲載年月日	発行機関
山崎憲治／本田敏秋／山崎友子（編）	被災地・岩手のレジリエントな社会構築の試み 3.11後の持続可能な社会をつくる実践学	単行本	全326ページ	2014年9月	明石書店

著者名	論文題目	学協会誌の名称	巻・号・ページ	掲載年月日	発行機関
山崎友子	第Ⅲ部 教育と復興、第1章 被災地に学ぶ教育の原点――被災地の教育復興の思想と実践から	被災地・岩手のレジリエントな社会構築の試み 3.11後の持続可能な社会をつくる実践学	224-228	2014/09/30	明石書店
山崎友子	第Ⅲ部 教育と復興、第2章 語り継ぐことは命をつなぐこと――共通教育科目「津波の実際から防災を考える」のよっちゃんとアイちゃんの物語から	岩手・宮城内陸地震を語り継ぐ―関東災害遺構の実態調査	229-240	2014/09/30	明石書店
Tomoko YA-MAZAKI & Shinji HIRAKA (program director)	Project director として編集	TUNAGU - We are together A Record of the East Japan Great Earthquake and Tsunami - lessons for the next generation -	全54ページ	2014/10/31	岩手大学
Miyako City Great East Japan Earthquake and Tsunami Records Editorial Committee	宮古市震災の記録 英語版監修	“The Great East Japan Earthquake and Tsunami Records of Miyako City” Vol. 1, History of Tsunami (Summary Version) - English Edition	全52ページ	2015/03/15	宮古市

#### 梶原 昌五

著者名	論文題目	学協会誌の名称	巻・号・ページ	掲載年月日	発行機関
梶原昌五	津波被災地における岩手大学の水産・養殖業復興支援について	日本の科学者	49・4・216～221	2014/04/01	日本科学者会議

## ● 研究報告・活動報告など

### 山本 英和

著者名	報告題目	学協会誌の名称	巻・号・ページ	掲載年月日	発行機関
齊藤良平、山本英和、齊藤剛	アンケート震度算定方法の改良に関する一考察	日本地球惑星科学連合2014年大会	SSS23-P02	2014年5月	日本地球惑星科学連合
山本英和、齊藤剛	防災啓発を目的とした地震防災かるたの制作とその適用	第33回日本自然災害学会学術講演会講演概要集	pp.27-28	2014/09/25	日本自然災害学会
齊藤剛、山本英和、齊藤良平	高密度アンケート調査による詳細震度分布と地震動マップ即時推定システムによる震度分布との比較検討	第33回日本自然災害学会学術講演会講演概要集	pp.121-122	2014/09/25	日本自然災害学会

### 井良沢道也

著者名	報告題目	学協会誌の名称	巻・号・ページ	掲載年月日	発行機関
井良沢道也、檜垣大助、伊藤英之、ほか6名	2013年7月下旬及び8月9日豪雨により東北地方で発生した土砂災害	平成26年度砂防学会研究発表会講演要旨集		2014/05/28	砂防学会
井良沢道也	積雪地帯における防災・減災対策の推進に向けての課題	平成26年度砂防学会研究発表会講演要旨集		2014/05/28	砂防学会
伊藤綾乃、井良沢道也、中村和作	小学校における防災教育体制と砂防探検隊が果たした役割－磐井川砂防探検隊に参加した小学校を対象として－	平成26年度砂防学会研究発表会講演要旨集		2014/05/28	砂防学会
堀和彦、井良沢道也	広葉樹林の疎密度が雪の移動に及ぼす影響（I）	平成26年度砂防学会研究発表会講演要旨集		2014/05/28	砂防学会
堀和彦、井良沢道也、阿部修	立木密度と雪の移動に関する模型実験（I）	2014年度日本雪工学会東北支部大会研究発表プログラム	要旨集、P. 50-51	2014/06/01	日本雪氷学会東北支部
堀和彦、井良沢道也、松島秀士、ほか3名	広葉樹林の疎密度が雪の移動に及ぼす影響（I）	雪氷研究大会（2014・八戸）講演要旨集	講演要旨集：P.279	2014/09/20	日本雪氷学会
堀和彦、井良沢道也、松島秀士、ほか3名	立木密度と雪の移動に関する模型実験（I）	東北の雪と生活	第29号：P.95-99	2014/06/01	日本雪氷学会東北支部

### 小笠原敏記

著者名	報告題目	学協会誌の名称	巻・号・ページ	掲載年月日	発行機関
小笠原敏記、伊藤歩	岩手大学による震災復旧・復興支援の取組み－三陸復興推進機構と地域防災研究センターにおける活動－	土木学会誌	8月号・44-47	2014/08/01	土木学会

### 松岡 勝実

著者名	報告題目	学協会誌の名称	巻・号・ページ	掲載年月日	発行機関
松岡勝実	四川大地震復興調査に参加して	岩手大学人文社会科学部教育後援会報	38・14	2014/11/01	岩手大学人文社会科学部教育後援会
松岡勝実	津波災害の予見可能性と防災まちづくり－釜石市防災センター事件を巡って	2014年国際開発学会第25回全国大会、要旨集、オンライン論文集	61・pp4	2014/11/29	国際開発学会
松岡勝実	Role of University in the Response to Great East Japan Earthquake	Community Initiative in Disaster Recovery and the Role of Universities-Commemoration of the 1995 Hanshin-Awaji Earthquake hosted by Kobe University, Book of Proceedings	1-6 (in English)	2015/1/15	神戸大学

著者名	報告題目	学協会誌の名称	巻・号・ページ	掲載年月日	発行機関
松岡勝実	The Role of Universities in Reconstruction of the Disaster-Stricken Areas: Connecting the Needs of Afflicted Areas and Seeds of Universities	Disaster-Stricken Universities Symposium: Community-Based Reconstruction of Society and University Involvement hosted by Kobe University, Iwate University and Tohoku University at Third UN World Conference on Disaster Risk Reduction Public Forum, Book of Proceedings	35-40 (in English) 45-48 (in Japanese)	2015/03/15	United Nations

### 麦倉 哲

著者名	報告題目	学協会誌の名称	巻・号・ページ	掲載年月日	発行機関
麦倉哲、大久保名美、高松洋子	①大槌町のいまとこれからニュースレター1～7号合冊版 ②大槌町のいまとこれからニュースレター第8号		①全16 ②全2	①2014年8月 ②2014年9月	岩手大学教育学部麦倉研究室
麦倉哲、梶原昌五、飯坂正弘、高松洋子	2013年山田町大沢地区仮設住宅報告結果概要版		全52	2014年12月	岩手大学教育学部麦倉研究室
麦倉哲、梶原昌五、飯坂正弘、高松洋子	2014年大槌町仮設住宅報告結果概要版		全48	2015年3月	岩手大学教育学部麦倉研究室

### 三宅 諭

著者名	報告題目	学協会誌の名称	巻・号・ページ	掲載年月日	発行機関
三宅 諭	生業・観光業の復興支援から展開する社会関係資本	消防科学と情報	No.117, p.23-27	2014年8月	一般財団法人消防科学総合センター
三宅 諭	波被災地域における環境まちづくり～岩手県の再生可能エネルギー利用促進の取り組み～	日本建築学会大会（近畿）都市計画部門研究懇談会資料	p.17-20	2014年9月	日本建築学会
三宅 諭	移転先住宅地での生活再建に向けた「暮らしのデザイン」ワークショップ-野田村城内地区高台団地の事例-	農村計画学会誌	Vol.33, No.4, p.418-421	2015年3月	農村計画学会

### 菊池 義浩

著者名	報告題目	学協会誌の名称	巻・号・ページ	掲載年月日	発行機関
菊池義浩、麦倉哲、南正昭	被災地における自主防災計画づくり支援と防災まちづくりへの展開-大槌町吉里吉里地区の事例-	農村計画学会誌	Vol.33 No.4, pp.422-424	2015年3月	農村計画学会
菊池義浩、麦倉哲、南正昭	住民と大学との連携による自主防災計画づくりのプロセス-大槌町吉里吉里地区での取り組み-	農村計画学会震災科研究シンポジウム	ポスターセッション	2015年3月	農村計画学会震災復興研究グループ、大震災復興特別委員会
菊池義浩、越野修三、南正昭	実践的な問題解決力を向上させる教育機関での取り組み	農村計画学会誌	Vol.33 No.2, pp.132-135	2014年9月	農村計画学会
菊池義浩、南正昭	東日本大震災における岩手県沿岸小中学校の津波避難行動の実態調査	2014年度日本建築学会大会学術講演梗概集	農村計画, pp.51-52	2014年9月	日本建築学会

### 大西 弘志

著者名	報告題目	学協会誌の名称	巻・号・ページ	掲載年月日	発行機関
小松代亮磨、大西弘志、岩崎正二、出戸秀明	RC床版内部水平ひび割れの発生メカニズムに関する一検討	第八回道路橋床版シンポジウム論文報告集	pp.9-12	2014年10月	土木学会

著者名	報告題目	学協会誌の名称	巻・号・ページ	掲載年月日	発行機関
三東豪士、大西弘志、岩崎正二、出戸秀明、宮村正樹	小型FWD 試験機を用いた道路橋床版健全度評価の試み	第八回道路橋床版シンポジウム論文報告集	pp.235-238	2014年10月	土木学会
中鉢竜太、大西弘志、岩崎正二、出戸秀明、大久保藤和	RC部材の上面増厚補強工法による補強効果のモニタリングに関する研究	第八回道路橋床版シンポジウム論文報告集	pp.239-242	2014年10月	土木学会
大西弘志、山本竜一、西田雅之	格子構造を有するFRP床版の静的載荷試験	第5回 FRP 複合構造・橋梁に関するシンポジウム講演論文集	pp.178-185	2014年11月	土木学会

#### 小山田哲也

著者名	報告題目	学協会誌の名称	巻・号・ページ	掲載年月日	発行機関
樊小義、小山田哲也、羽原俊祐、齊藤和秀	コンクリートのスケーリング抵抗性に及ぼす気泡径分布の検討	第4回コンクリート技術大会（長岡）技術講演会発表論文集	4・145-150	2014/10/01	日本コンクリート技術(株)
樊小義、小山田哲也、羽原俊祐、齊藤和秀	コンクリートのスケーリング抵抗性に及ぼす気泡径分布の影響	第68回セメント技術大会	68・262-263	2014/05/01	(一社)セメント協会
菅野華果、羽原俊祐、小山田哲也、中村大樹	既存のスケーリング試験方法に対する小片凍結融解試験方法の整合性	第68回セメント技術大会	68・264-265	2014/05/01	(一社)セメント協会

#### 小林宏一郎

著者名	報告題目	学協会誌の名称	巻・号・ページ	掲載年月日	発行機関
K. Kobayashi, H. Chiba, M. Yoshizawa, Y. Uchikawa	Multi-sensor type active magnetic shielding for uniform and linear gradient magnetic field compensation	BIOMAG2014 Abstract	Vol.92, P2-043	2014/08/24	International Conference on Biomagnetism

#### 本間 尚樹

著者名	報告題目	学協会誌の名称	巻・号・ページ	掲載年月日	発行機関
今野恵太、笹川大、本間尚樹、西森健太郎、竹村暢康、満井勉	MIMOレーダを用いた複数生体位置の同時推定法	信学技報	AP2014-80, pp.45-50	2014/08/28	電子情報通信学会
今野恵太、本間尚樹、笹川大、西森健太郎、竹村暢康、満井勉	MIMO仮想アレーアンテナを用いた屋内環境における生体位置推定法	信学技報	AP2014-162, pp.7-12	2015/01/22	電子情報通信学会

#### 越野 修三

著者名	報告題目	学協会誌の名称	巻・号・ページ	掲載年月日	発行機関
越野 修三	3.11における情報共有	リスク対策.com	VOL.43 p42~p45	2014/05/25	新建新聞社
越野 修三	岩手県における災害対応組織	リスク対策.com	VOL.44 p58	2014/7/25	新建新聞社
越野 修三	二度と同じ惨事を繰り返さないために	C + B ousai (地区防災計画学会誌)	VOL.1 p69	2014/09/01	地区防災計画学会

#### 後藤 尚人

著者名	報告題目	学協会誌の名称	巻・号・ページ	掲載年月日	発行機関
後藤尚人	連携は力なり！大学コンソーシアムと地方創生②「いわて発 創造的復興教育」	教育学術新聞	第2592号、p.5	2015/01/14	教育学術新聞

#### 山崎 友子

著者名	報告題目	学協会誌の名称	巻・号・ページ	掲載年月日	発行機関
山崎友子	スクール・インターンシップ・プログラム (GSIP)	岩手大学教育学部地域連携報告書			岩手大学教育学部

#### 梶原 昌五

著者名	報告題目	学協会誌の名称	巻・号・ページ	掲載年月日	発行機関
梶原昌五	ESD地域ミーティングからのレポート(岩手)	地域と市民社会からのESD提言フォーラム(資料)	p.6-7	2014/06/21	認定NPO法人「持続可能な開発のための教育の10年」推進会議(ESD-J)

## ●その他

### 土井 宣夫

活動内容（箇条書き）	依頼機関等	実施日 （複数回の場合は期間）	備 考
INS/第69回岩手山火山防災検討会主催		2014/05/10	会場：工学部テクノホール
御嶽山噴火災害取材／2014年9月30日記事	岩手日報、毎日新聞、読売新聞	2014/09/29	
第9回・第10回岩手防災サロン主催		2014/12/13、 2015/02/21	
岩手山の最新研究／2015年2月8日記事	盛岡タイムス取材	2015/02/06	

### 山本 英和

活動内容（箇条書き）	依頼機関等	実施日 （複数回の場合は期間）	備 考
第6回微動の会（研究会、観測会、視察会）	微動の会	2014/09/27 2014/09/30	全国の微動研究者の研究会開催
NHK第一ラジオ「まじえ5時」防災かるた防災川柳についてインタビュー出演	NHK第一ラジオ	2015/03/01（公開録音）、 2015/03/04、 2015/03/11（再放送）	

### 井良沢道也

活動内容（箇条書き）	依頼機関等	実施日 （複数回の場合は期間）	備 考
テレビ局取材：NHK秋田・ニュースこまち、あきたABS・ニュースエヴリ		2014/06/03	同日夕方のニュースで放映
テレビ局取材：めんこいテレビニュース、IBC岩手放送		2014/08/21、 2014/09/04	同日夕方のニュースで放映
新聞社取材：岩手日報		2014/07/20	7月21日朝刊掲載 井良沢道也
新聞社取材：毎日新聞、産経新聞、日刊ゲンダイ、岩手日報		2014/08/20	8月21日朝刊掲載
週刊ポスト取材		2014/09/04	9/5掲載

### 鴨志田直人

活動内容（箇条書き）	依頼機関等	実施日 （複数回の場合は期間）	備 考
地域を支える「エコリーダー」・「防災リーダー」育成プログラム	岩手大学	2014/05/17 2014/12/20	講師・運営スタッフ
地域防災研究センターホームページの更新	地域防災研究センター	2014/06/25 2014/08/12	修正案企画など

### 小笠原敏記

活動内容（箇条書き）	依頼機関等	実施日 （複数回の場合は期間）	備 考
防災学習教材（大雨・洪水編）の開発	岩手県	2014/06/ 2015/02/01	

### 柳川 竜一

活動内容（箇条書き）	依頼機関等	実施日 （複数回の場合は期間）	備 考
第8回～11回地域防災フォーラム運営	地域防災研究センター	2014/06/27、 2014/08/03、 2014/10/18、 2015/03/13	
第3回国連防災世界会議岩手大学展示ブース運営	地域防災研究センター	2015/03	

## 松岡 勝実

活動内容（箇条書き）	依頼機関等	実施日 (複数回の場合は期間)	備 考
陸前高田市災害FM調査に関するコメントなど	岩手日報、東海新報 2月26日付記事：日 刊スポーツ3月8日 付記事	2015/02/26 2015/03/08	
第3回国連防災世界会議岩手大学パブリック・フォーラム」におけるパネルディスカッションのコーディネータ	地域防災研究センター	2015/03/18	

## 菊池 義浩

活動内容（箇条書き）	依頼機関等	実施日 (複数回の場合は期間)	備 考
第3回国連世界防災会議岩手大学パブリック・フォーラム運営	地域防災研究センター	2015/03/18	125名
第3回国連防災世界会議パブリックフォーラム 防災・復興に関する展示コミュニケーションスペース 研究報告	地域防災研究センター	2015/03/18	
第8回～第11回地域防災フォーラム運営	地域防災研究センター	2014/06/27、 2014/08/03、 2014/10/18、 2015/03/13	
平成26年度 第3回復興教育担当者会議(兼 第4回防災教育者会議) 講師	岩手県教育委員会	2015/02/26	約20名
第3回国連防災世界会議パブリックフォーラム 建築系五団体シンポジウム「いのちを守る まちづくり／家づくり」 「本震災における Build Back Better 事例」を考える座談会 参加	日本建築学会	2015/02/07	
アールラム大学(米国)との教育研究交流活動 調査訪問	岩手大学	2014/10/21 2014/10/24	
第2回地域防災ワークショップ 運営	岩手県地域防災ネットワーク協議会	2014/09/04	26名(13機関)
岩手県地域防災ネットワーク協議会 運営	岩手県地域防災ネットワーク協議会	2014/07/01	18名

## 本間 尚樹

活動内容（箇条書き）	依頼機関等	実施日 (複数回の場合は期間)	備 考
報道：NE ジャパン・ワイヤレス・テクノロジーアワード「MIMOで感度を高めたマイクロ波生体センサ」	日経BP社	2014/05/26	

## 越野 修三

活動内容（箇条書き）	依頼機関等	実施日 (複数回の場合は期間)	備 考
退職自衛官雇用ガイドDVD「いま自治体に求められる人材とは」のビデオ撮影協力	防衛省	2014/02/04～ 2014/04/11	6月下旬から全国の自治体に配布
防災・危機管理エキスパート育成講座について取材受け	日本放送協会盛岡支局	2014/06/02	6月11日放送
NHKスペシャル(災害死・4年目の検証)への取材協力	日本放送協会	2014/06/03	6月27日放送(出演)
防災・危機管理エキスパート育成講座について取材受け	岩手日報	2014/06/17	6月29日朝刊掲載
防災・危機管理エキスパート育成講座について取材受け	読売新聞	2014/08/22	9月11日朝刊掲載
NHK盛岡放送局ラジオ番組「まじえ5時」に出演	日本放送協会盛岡支局	2014/09/11	9月11日17時～生放送

活動内容（箇条書き）	依頼機関等	実施日 (複数回の場合は期間)	備 考
取材受け（阪神淡路大震災から20年特集）	毎日新聞大阪本社	2014/10/08	2015/01/03朝刊（1面）
防災・危機管理エキスパート育成講座について取材受け	日本放送協会盛岡支局	2014/11/18	同日昼、夕方のニュースで放映
取材受け（阪神淡路大震災から20年特集）	読売新聞大阪本社阪神支局	2014/12/02	2015/01/13（大阪版）及び01/17（全国版）朝刊
実践的危機管理講座の取材受け	岩手日報	2015/02/03	2015/02/04朝刊掲載
実践的危機管理講座の取材受け	読売新聞	2015/02/03	2015/02/19朝刊掲載
取材受け（国民保護避難誘導マニュアルについて）	西日本新聞	2015/02/07	2015/02/11朝刊掲載
取材受け（岩泉町の防災体制について～津波注意報への対応について）	日本放送協会盛岡支局	2015/02/17	同日昼、夕方のニュースで放映

## 佐藤 悦子

活動内容（箇条書き）	依頼機関等	実施日 (複数回の場合は期間)	備 考
第8回～第11回地域防災フォーラム運営	地域防災研究センター	2014/06/27、 2014/08/03、 2014/10/18、 2015/03/13	
第3回東北未来づくりサマースクール運営	地域防災研究センター	2014/08/09	
防災危機管理エキスパート講座	地域防災研究センター	2015/11/10 2015/11/20	盛岡会場と釜石会場で各3日間開催
地域を支える「エコリーダー」「防災リーダー」育成プログラムの講師・運営	岩手大学	2014/11/15 2014/12/20	
岩手県地域防災サポーター・自主防災組織リーダー研修会の演習補助	岩手県	2015/01/28	
奥州市白山地区自主防災訓練（DIG）の演習補助	自主防災会	2015/02/20	
第3回国連防災世界会議パブリックフォーラム・展示ブース運営	地域防災研究センター	2015/03/	

# 岩手大学地域防災研究センター規則

(平成24年3月15日制定)

## (趣 旨)

第1条 この規則は、国立大学法人岩手大学学則第5条の規定に基づき、岩手大学地域防災研究センター（以下「センター」という。）の組織、運営及び業務に関し、必要な事項を定める。

## (目 的)

第2条 センターは、地域特性に応じた「多重防災型まちづくり」と地域の安全を支えるための「災害文化の醸成と継承」を基本とする地域に根ざした防災システムの構築及び自然災害からの復興を推進することを目的とする。

## (業 務)

第3条 センターは、次に掲げる業務を行う。

- 一 自然災害の調査・解析に関すること。
- 二 防災まちづくりの計画・設計・予測に関すること。
- 三 防災教育及び人材育成に関すること。
- 四 地域防災及び復興まちづくりへの支援に関すること。
- 五 その他前各号に関連して必要な業務に関すること。

## (部 門)

第4条 センターに前条の業務を遂行するため、次に掲げる部門を置く。

- 一 自然災害解析部門
  - 二 防災まちづくり部門
  - 三 災害文化部門
- 2 部門に部門長を置き、専任教員又は兼務教員のうちからセンター長が任命する。

## (職 員)

第5条 センターに、次に掲げる職員を置く。

- 一 センター長
  - 二 専任教員
  - 三 兼務教員
  - 四 その他の職員
- 2 前項の職員のほか、副センター長を置き、専任教員又は兼務教員のうちからセンター長が推薦し、学長が任命する。

## (センター長)

第6条 センター長は、センター全般の業務及び運営を統括する。

- 2 センター長は、岩手大学の専任の教授をもって充てる。
- 3 センター長は、学長が岩手大学学術推進本部の推薦を受け選考し、任命する。

4 センター長の任期は、2年とし、再任を妨げない。ただし、欠員が生じた場合の後任のセンター長の任期は、前任者の残任期間とする。

(副センター長)

第7条 副センター長は、センター長を補佐し、センター長に事故あるときはその職務を代行する。

2 副センター長の任期は2年とし、再任を妨げない。ただし、当該副センター長を推薦したセンター長の任期を超えないものとする。

(部門長)

第8条 部門長は、当該部門を統括する。

2 部門長の任期は2年とし、再任を妨げない。ただし、欠員が生じた場合の後任の部門長は、前任者の残任期間とする。

(専任教員)

第9条 専任教員は、第15条に規定する岩手大学地域防災研究センター運営委員会（以下「運営委員会」という。）が候補者を推薦し、センター長の申請に基づき学長が任命する。

(兼務教員)

第10条 兼務教員は、運営委員会が候補者を推薦し、センター長の申請に基づき学長が任命する。

2 兼務教員の任期は2年とし、再任を妨げない。ただし、欠員が生じた場合の後任の兼務教員の任期は、前任者の残任期間とする。

(特任教員)

第11条 センターに特任教員を置くことができる。

2 特任教員の選考に関する事項は、別に定める。

(客員教授等)

第12条 センターに客員教授等を置くことができる。

2 客員教授等の任期は、1年を超えないものとし、再任を妨げない。

3 客員教授等の選考に関する事項は、別に定める。

(学内協力教員)

第13条 センターに、研究を遂行上、必要な場合、兼務教員以外に参画する学内協力教員を置くことができる。

(地域防災連携協力員)

第14条 センターに、地域防災等の推進を図るため、センター職員と連携し、調査・研究等の業務に協力する地域防災連携協力員を置くことができる。

(運営委員会)

第15条 センターの運営に関する事項を審議するため、運営委員会を置く。

2 運営委員会に関する規則は、別に定める。

(庶務)

第16条 センターの庶務は、研究協力課において処理する。

(雑 則)

第17条 この規則に定めるもののほか、センターの運営に関し必要な事項は、運営委員会の議を経てセンター長が別に定める。

附 則

この規則は、平成24年4月1日から施行する。

# 岩手大学地域防災研究センター運営委員会規則

(平成24年3月15日制定)

(趣 旨)

第1条 この規則は、岩手大学地域防災研究センター規則第15条第2項の規定に基づき、岩手大学地域防災研究センター運営委員会（以下「運営委員会」という。）に関し、必要な事項を定める。

(審議事項)

第2条 運営委員会は、次に掲げる事項を審議する。

- 一 岩手大学地域防災研究センター（以下「センター」という。）の中期目標・中期計画及び年度計画に関すること。
- 二 センターの管理・運営の基本方針に関すること。
- 三 センターの予算配分及び決算に関すること。
- 四 センターの評価に関すること。
- 五 センターの専任教員及び兼務教員候補者の推薦に関すること。
- 六 センターの特任教員及び特任研究員の採用に関すること。
- 七 センターの客員教授及び客員准教授の委嘱に関すること。
- 八 センターの専任教員の兼業兼職審査に関すること。
- 九 センターの外部資金受入審査に関すること。
- 十 センターの施設及び設備に関すること。
- 十一 その他センターの運営に関する重要事項

(組 織)

第3条 運営委員会は、次に掲げる者をもって組織する。

- 一 センター長
- 二 副センター長
- 三 部門長
- 四 各学部の副学部長又は評議員各1名
- 五 研究交流部長

(委員長及び副委員長)

第4条 運営委員会に委員長を置き、センター長をもって充てる。

- 2 委員長は、運営委員会を招集し、議長となる。
- 3 委員長に事故あるときは、副センター長が、その職務を代理する。

(会 議)

第5条 運営委員会は、委員の3分の2以上の出席をもって成立する。

- 2 運営委員会の議事は、出席した委員の過半数をもって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

(委員以外の者の出席)

第6条 運営委員会が必要と認めたときは、委員以外の者を運営委員会に出席させ、その意見を聴くことができる。

(庶務)

第7条 運営委員会の庶務は、研究協力課において処理する。

(雑則)

第8条 この規則に定めるもののほか、運営委員会に関し必要な事項は、運営委員会が別に定める。

附 則

この規則は、平成24年4月1日から施行する。



平成26年度  
岩手大学地域防災研究センター年報

---

平成27年12月発行

編集・発行：岩手大学地域防災研究センター  
〒020-8551  
岩手県盛岡市上田4-3-5  
TEL 019-621-6448  
<http://rcrdm.iwate-u.ac.jp>

印刷：河北印刷株式会社



