

## 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成25年 5月17日現在

機関番号：11301

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2008～2012

課題番号：20560560

研究課題名（和文）重層的リスク・コミュニケーションを基盤とする防災まちづくり

研究課題名（英文）Community Development for Disaster Mitigation  
based on the Multi-Layered Risk Communication

研究代表者

増田 聡 (MASUDA SATORU)

東北大学・大学院経済学研究科・教授

研究者番号：30231591

研究成果の概要（和文）：本研究では、自然（災害）科学の研究成果として公開が進むハザード情報が、「行政やプランナー、地域住民からどのように受け止められ」、「今後の都市計画制度や防災まちづくりに如何に反映されるべきか」について、地震災害を中心に、重層的リスク・コミュニケーションをキー概念に据えて、人口減少期を迎えた我が国の市街化動向を踏まえた検討を行い、(1) 地域コミュニティにおけるリスク・コミュニケーションと行動変容の課題と、(2) 自治体内リスク・コミュニケーションを核とする防災都市計画の実態を明らかにした。

研究成果の概要（英文）：Focusing on a seismic hazard, we studied the present conditions of comprehension and utilization of hazard information in the process of urban planning and community development. Two main research targets are 1) risk communication and behavioral modification of residents in a local community and 2) municipal planning for disaster mitigation based on the intra-government risk communication.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2008年度	700,000	210,000	910,000
2009年度	900,000	270,000	1,170,000
2010年度	500,000	150,000	650,000
2011年度	500,000	150,000	650,000
2012年度	1,000,000	300,000	1,300,000
総計	3,600,000	1,080,000	4,680,000

研究分野：地域計画

科研費の分科・細目：建築学、都市計画・建築計画

キーワード：リスク・コミュニケーション、防災都市計画、地域防災力評価、ハザード情報、土地利用規制、地震災害、東日本大震災、ニュージーランド

## 1. 研究開始当初の背景

筆者らの従来研究から、自然（災害）科学の研究成果として各種のハザード（特に地震災害）情報が積極的に公開されるようになった一方で、自治体の都市計画・地域防災部局における政策立案・計画策定ではこれらの情報利用は十分ではなく、両者がうまく連動出来ていない実態が浮かび上がっていた。また、自主防災組織の平均的災害対応力も、一部地

域を除いて低位に留まっていた。そこで、行政職員やプランナー、地域住民は、ハザード情報をどのように受け止め理解しているのかについて実態を把握し、今後の都市計画制度や防災まちづくりへの反映方策を検討する必要性が高まっていた。

その際には特に、災害リスクの評価・伝達・認知・理解を経て防災対策・減災行動へと繋げる諸活動を、(1) 多様な主体相互間で、(2)

複数のルートやメディアを通じて、(3) 相互確証やフィードバックが出来るように実現していく必要があると考え、これを「重層的リスク・コミュニケーション」と呼び、研究のキー概念に設定した。

## 2. 研究の目的

具体的研究目的は、住民（組織）における「地域コミュニティにおけるリスク・コミュニケーションと行動変容」の実態の把握と、諸政策の策定・実施主体である「自治体内リスク・コミュニケーションを核とする防災都市計画」の現状と課題の明確化の2点である。

なお、2011年3月11日に発生した東日本大震災は、人々の災害イメージや防災意識、災害対策の基本方針を一変させ、コミュニケーションすべきリスク内容をも大きく変えてしまった。さらに、津波シミュレーション結果を踏まえた災害危険区域の指定や高台移転への住民合意などの場面では、改めて「重層的リスク・コミュニケーション」のあり方が問われており、本研究目的も3. 11後の社会状況を前提とする方向に拡大修正をした。

## 3. 研究の方法

上記二つの研究目的に対して、下記のような調査課題を設定し、文献・報道・統計等の資料収集・分析を踏まえた現地調査を行うとともに、住民（自主防災組織）・自治体職員に対するアンケート調査を実施した。

### (1) 地域コミュニティにおけるリスク・コミュニケーションと行動変容

- ① 地域防災力評価システムのアクセス解析と利用実態調査
- ② 地域コミュニティ（住民組織）の防災力高度化モデル
- ③ 地域コミュニティによる外部資源や情報の獲得・活用実態調査

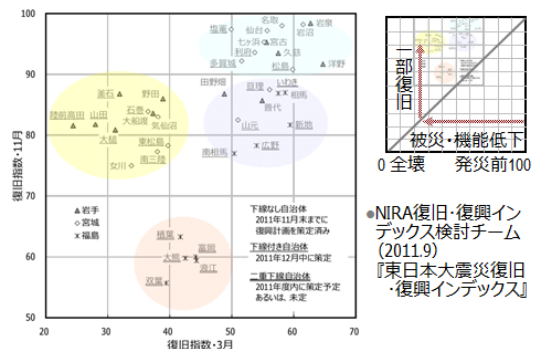
### (2) 自治体内リスク・コミュニケーションを核とする防災都市計画

- ④ 自治体レベルでの地震ハザード情報の受発信・利活用状況の把握
- ⑤ ハザード情報の公開と土地利用変化の関連性分析

研究途上で東日本大震災が発生し、地震・津波ハザードの想定、リスク水準と発生頻度の設定、シミュレーションの利用方法等に関して全国規模の再検討が進行中である。加えて被災地では、復興計画の中核として高台移転や現地再建の事業化に向けて、津波リスクに対応した災害危険区域の指定や移転等に関わる住民合意の形成が現実の土地利用計画上の課題となっている。そこでこれらの課題をも視野に入れて「重層的リスク・コミュニケーション」の実態を検証するため、被災状況や復興過程に即して研究計画の調整を図った。

当初課題としていた「災害リスクの評価・伝達・認知・理解を経て防災対策・減災行動へと繋げる諸活動」自体が復興まちづくりの現場レベルで揺れているため、その現場に参画しながらアクションリサーチ的研究を行うという方法も必要に応じて採用した。

### 復旧指数（インフラ復旧度）と復興計画の策定



### リスク・コミュニケーションのアクター間関係

- 津波リスク:むしろ科学コミュニケーション、STS  
評価者(研究者) - <選択・解釈・誤解・歪曲> - 伝達者(行政) - 住民  
別の回路はあり得るか?  
情報はゆがんで伝えられていないか?  
精度や科学的限界は正しく理解されているのか? ...
- ハザードの評価・設定:想定内外
- 発生頻度(確率?), 既往最大・想定最大
- リスク・コミュニケーションのアクター別目的  
説得/態度変容/合意形成/支持獲得/納得/諦め
- 防災/減災対策の効果  
人・モノ・カネの投入と産出→成果  
税財源、PPP、民間資金、社会的企業

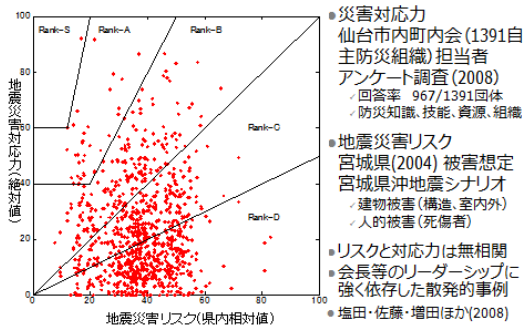
## 4. 研究成果

### (1) 地域コミュニティにおけるリスク・コミュニケーションと行動変容

まず、地域防災力評価システムの利用実態調査では、同評価システムの機能拡充・使い勝手向上を図りつつ web GIS へのアクセス解析を進めていたが、東日本大震災の発生をうけて、津波災害に対応した地域防災力評価の考え方を取り入れた再設計が必要となり、システム要件の見直しを行った。システムの更新と新機能の実装は今後の課題である（一部は論文⑨～⑪に反映）。

次に、地域コミュニティ（住民組織）の防災力高度化モデルを検討するため、仙台市全町内会の防災力現況データの構造分析を進め、組織類型化を行って論文⑩⑬として公表した。さらに、調査対象を旧白石・大崎・石巻市にも拡大し、県内の地域間比較を試みた（発表⑳⑱⑲）。さらに2011年度には、3. 11東日本大震災に対する町内会（自主防災組織）の対応実態調査を仙台市消防局と共同実施し、組織類型化と防災力水準の概念モデルを高度化するための基礎データを追加収集した。

## 町内会の防災まちづくり活動と災害リスク



第3に、地域コミュニティによる外部資源や情報の獲得・活用において、特徴的な活動を進めている事例として、仙台市内の先進町内会に加え、岩手宮城内陸地震の被災地（耕英・花山地区等）にも着目し事例調査を進めた。2011年度以降は、避難所や仮設住宅の運営や復興まちづくり現場で「地域と行政との協働、研究者の関与、NGO・NPO 団体との連携」等の面で新たな動きも見られたため、それらの実態把握と事例収集にも着手した。以上の成果は、毎年度末に「災害に強いコミュニティのための市民フォーラム」を実施して一般公表するとともに、仙台市地域防災リーダー養成講座のカリキュラムにも反映されている。

## 地域防災リーダー

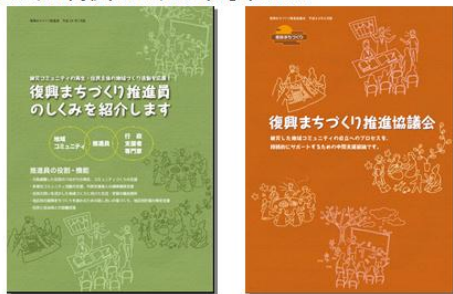
100万人の復興プロジェクト  
プロジェクト6:「教訓を未来に生かす」  
防災・仙台モデル構築プロジェクト

- 「防災人」づくり  
災害から身を守るための知識の習得や、家庭や職場における備蓄など、市民一人ひとりの自助の取り組みの促進に向けた普及啓発に取り組みとともに、地域での防災活動を促進し、「地域防災リーダー」の向上を図るため、「地域防災リーダー」の育成を推進します。

[http://www.city.sendai.jp/shisei/1202535\\_1984.html](http://www.city.sendai.jp/shisei/1202535_1984.html)

## コミュニティ支援の体制

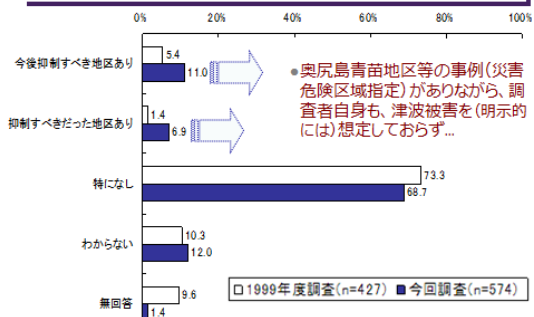
- 東北圏地域づくりコンソーシアム推進協議会 <http://tohokuconso.org/>
- 復興まちづくり推進員ブログ [http://www.pref.miyagi.jp/kyosha/newpublic/bosyu02\\_saiyokekka.htm](http://www.pref.miyagi.jp/kyosha/newpublic/bosyu02_saiyokekka.htm)
- 宮城県新しい公共の場づくりのためのモデル事業(2次募集分) 採用決定事業 [http://www.pref.miyagi.jp/kyosha/newpublic/bosyu02\\_saiyokekka.htm](http://www.pref.miyagi.jp/kyosha/newpublic/bosyu02_saiyokekka.htm)



## (2)自治体内リスク・コミュニケーションを核とする防災都市計画

まず、自治体レベルでのハザード情報の発信・利活用状況の把握を行うため、2009年度に国交省と連携して、全国規模の市町村アンケート調査を実施した。この調査では、1999年調査票と同様の設問を含めることで、経年変化を把握できた。10年前と同様「防災上、市街化を抑制すべき地域はない」と答える自治体は7割近いが、一部に「今後抑制すべき地域がある、過去に抑制すべきだった地域あった」と答えた自治体の割合が僅かではあるが増加していることが確認できた(報告⑩⑪)。

## 防災・減災のための土地利用コントロールにより市街化を抑制すべき地区の有無



### ●1999.11～2000.02に調査実施

増田聡・村山良之(2001) 地方自治体における防災対策と都市計画: 防災型土地利用規制に向けて、地学雑誌 110(6)、980-990

### ●2009.12～2010.02に調査実施(調査票の統一、公表の一部制限)

吉田恭・山口達也・佐藤淳一朗・落合裕史(2010) 防災に関する土地利用と社会システムに関する研究(中間報告): 国内アンケート調査、PRI Review 37(国交省・国土交通政策研究所報 平22夏季)、58-75

また Wellington 市等における活断層ゾーンの線引き見直しの事例と活断層指針の普及実態を調べるため、New Zealand での現地調査を実施し(2010.2.11～19)、斜面災害指針(2007)の情報を新たに入手した。ハザード情報と計画制度に関する専門職への意識調査や活断層・斜面災害指針の普及動向を把握する方策を検討中に両国で Christchurch 地震(2011.2.22)と東日本大震災が発生し、現地調査機関 GNS との連携実査は先送りとなったものの、調査成果は学会や研究会で報告討論を行った(報告⑧～⑫)。

## 対象ハザードの拡大:断層破断→土砂災害

### ●2007土砂災害指針公表(Landslide Guideline)

- Saunders, W. & P. Glassey (Compilers)  
Guidelines for assessing planning policy and consent requirements for landslide-prone land, GNS, Science Miscellaneous Series 7.

### 策定目的

- 計画官(プランナー)が
- 基礎/広域自治体の計画文書や資源同意の申請で、
- 土砂災害に関する情報が
- 適切に考慮されているかを判断できるようにすること



建物重要度×年超過確率→同意類型 推奨例  
(appendix 6, p.69)

Range of annual exceedance probability (年超過確率)	<1/24	1/25—1/99	1/100—1/499	1/500—1/999	1/1000—1/2499	>1/2500
Qualitative acceptability of (災害の起こりやすさ)	Never acceptable	Seldom acceptable	Somewhat acceptable	Acceptable	Acceptable	Always acceptable
Recommended activity consent status* based on proposed use and probability of severe damage or life-safety risk from the hazards of landslide, falling debris or subsidence as defined in the RMSA (リスクの受容可能性)	Never acceptable	Seldom acceptable	Somewhat acceptable	Acceptable	Acceptable	Always acceptable
建物重要度	Non-compliant	Discretionary	Permitted	Permitted	Permitted	Permitted
建物重要度↓被災の影響度	Non-compliant	Non-compliant	Discretionary	Permitted	Permitted	Permitted
建物重要度↓被災の影響度	Non-compliant	Non-compliant	Non-compliant	Discretionary	Discretionary	Permitted
建物重要度↓被災の影響度	Non-compliant	Non-compliant	Non-compliant	Non-compliant	Discretionary	Permitted
建物重要度↓被災の影響度	Non-compliant	Non-compliant	Non-compliant	Discretionary (special studies)	Discretionary (special studies)	Discretionary (special studies)

最後に、ハザード情報の公開と土地利用変化の関連性分析の対象地域として、従来から着目していた西宮市・横須賀市・松本市・福岡市（警固断層）に加え、徳島県活断層条例の動向に着目し、情報収集と条例制定過程の検討に着手している。また、全国的な津波リスクの再評価や津波防災まちづくり法の制定を踏まえて、東海・東南海・南海地震の被害想定を把握できるように、調査方針を再構築した上で静岡県や高知県等での政策動向をフォローしている。さらに、震災後に改めて成果検証がなされつつある防災教育は、住民と専門家間でのリスク・コミュニケーションの一形態でもあり、東日本大震災後の学校防災（論文①②⑨⑩）や復興まちづくりにおける実態（論文③～⑥）を整理報告した。

津波災害後に適用が検討された土地利用制限

具体的な事業が決まるまでの間、無秩序な乱開発を抑制

- 『建築制限区域』  
都市計画・土地区画整理事業のために必要であるとして指定（建築基準法第84条、原則2ヶ月間、建築制限特例法により8か月の延長）
- 『被災市街地復興推進地域』  
土地区画整理等による制限に移行するまでの間、自己居住・業務のための建築物のみを許可制で認める（被災市街地復興特別措置法、震災後2年間）  
→拙速を避ける+判断や意思決定の先送り  
→必要以上に長期に及ぶと、仮設店舗・工場の建設までも抑制・排除し、被災地に二等する残存する貴重な再生活力までも削ぐ怖れも
- 特に被災リスクの高い地域での土地利用・宅地利用を規制・誘導
- 『災害危険区域』（建築基準法第39条、市町村条例）  
危険の著しい区域として住宅の用に供する建築物の建築等を禁止
- 『津波災害特別警戒区域』（津波防災地域づくり法第72条、県指定）  
建築物の居室の高さや構造等を津波に対して安全なものとすることを求める

5. 主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計20件）

- ① 藤岡達也・佐藤健(2013) 国際的動向を踏まえた日本の防災教育の現状と課題: 阪神淡路大震災から東日本大震災及びそれ以降の展開を中心に、安全教育学研究 12(2)、19-25（査読あり）  
<http://park.itc.u-tokyo.ac.jp/karima-lab/JASE/JASE.html>
- ② 村山良之(2013) 仙台市内の非津波被災地域における学校防災教育の効果検証の試み: 東日本大震災の経験をふまえて、安全教育学研究 12(2)、37-46（査読あり）  
<http://park.itc.u-tokyo.ac.jp/karima-lab/JASE/JASE.html>
- ③ 増田聡(2013) 津波リスクの評価と土地利用規制: 仙台市東部地域・名取市閑上地区におけるリスク・コミュニケーション上の課題、季刊地理学 64(3)、142-143（査読なし）  
<http://tohokugeo.jp/kikanchiri.html>
- ④ 増田聡(2012) 住めなくなる土地の意味: 不動産が受ける影響、建築雑誌 1639、40-42（査読なし）  
<http://ci.nii.ac.jp/naid/110009562229>
- ⑤ 稲村肇・今西肇・姥浦道生・鈴木孝男・平野勝也・増田聡・南正昭・三宅諭・奥村誠・古藤浩(2012) 東北の復興計画と課題、都市計画 61(2)、50-55（査読なし）  
<http://ci.nii.ac.jp/naid/10030568153>
- ⑥ 増田聡(2012) 復興まちづくりを巡るいくつかの論点、Biophilia 電子版 1(1)、26-31（査読なし）  
<http://biophilia.jp/journal/biophilia-29.html>
- ⑦ 村山良之(2012) 仙台市における宅地造成地の被害、住宅 61(5)、7-10（査読なし）  
<http://ci.nii.ac.jp/naid/40019343266>
- ⑧ 佐藤健・恋水康俊・昆野辰樹(2012) 東日本大震災における仙台市内の避難者発生地域の地域特性、日本地震工学会論文集 12(4)、278-287（査読あり）  
<http://dx.doi.org/10.5610/jaee.12.4.278>
- ⑨ 佐藤健・村山良之・増田聡・源栄正人(2011) 小学生のための地域性を考慮した地震防災教育の実践、安全教育学研究 11(1)、25-40（査読あり）  
<http://park.itc.u-tokyo.ac.jp/karima-lab/JASE/JASE.htm>
- ⑩ 佐藤健・柴山明寛・増田聡・源栄正人(2010) 災害安全教育支援のための防災情報共有プラットフォームの開発、第13回日本地震工学シンポジウム論文集、1830-1837（査読あり）  
<http://www.jaee.gr.jp/event/eve01.html>
- ⑪ 佐藤健・佐藤浩樹・増田聡・源栄正人(2010) 宮城県における防災教育指導教員の教育

推進ニーズに関する調査、安全教育学研究 10(1)、17-29 (査読あり)

<http://ci.nii.ac.jp/naid/40017302368>

- ⑫ Takeshi SATO, Satoru MASUDA, Yoshiyuki MURAYAMA, Akihiro SHIBAYAMA, Masato MOTOSAKA, Akira MANO (2010) Proposal of Regional Safety Factors for Balance in Risk-Response Ability of Local Voluntary Disaster Prevention Organizations and Their Allocation to Sendai City, Japan. Journal of Natural Disaster Science 32(1), 15-30 (査読あり) <http://dx.doi.org/10.2328/jnds.32.23>
- ⑬ 佐藤健・塩田哲生・増田聡・村山良之・柴山明寛・源栄正人(2009) コミュニティ防災計画支援のための地域防災力評価手法とその仙台市への適用、自然災害科学 27(4)、387-399 (査読あり)  
<http://ci.nii.ac.jp/naid/110007133758>
- ⑭ 増田聡(2009) 活断層を考慮したまちづくりの現状と課題、日本建築センター・ビルディングレター 525、62-73 (査読なし)  
[http://www.bcj.or.jp/c16\\_publication/building\\_back.html](http://www.bcj.or.jp/c16_publication/building_back.html)
- ⑮ 佐藤健・村山良之・駒沢健二・當摩聡子・増田聡・柴山明寛・源栄正人(2009) 自然と社会の地域学習に基づいた小学生のための災害安全教育モデルの開発と実践: 仙台市長町地域を例に、安全教育学研究 9(1)、31-48 (査読あり)  
<http://park.itc.u-tokyo.ac.jp/karima-lab/JASE/JASE.html>
- ⑯ 塩田哲生・佐藤健・増田聡・村山良之・柴山明寛・源栄正人(2008) 仙台市における自主防災組織の地震災害対応力調査、建築学会技術報告集28、661-664 (査読あり)  
<http://dx.doi.org/10.3130/aijt.14.661>

[学会発表] (計35件)

- ① 増田聡、東北復興の起こりうる未来: シナリオ・プランニングによる展望と評価、ソウル大学日本研究所・東日本大地震2周年国際シンポジウム、2013.03.11、ソウル大学(韓国)
- ② 増田聡、地域に根ざした防災計画の策定と課題、宮城教育大学教職大学院 学校・地域連携研究シンポジウム、2013.02.11、仙台ガーデンパレス
- ③ 増田聡・村山良之、丘陵地等の造成地における地震災害と復興に関する課題: 1995 阪神・淡路大震災と2011 東日本大震災、日本地理学会秋季大会、2012.10.07、神戸大学
- ④ Satoru MASUDA, Lessons from Tohoku Earthquake on Risk Management and Risk Communication, UK-Japan Joint Workshop: Disaster Risk Reduction -Learning from the 2011 Great East Japan Earthquake, 2012.10.05, British Embassy Tokyo
- ⑤ 増田聡、津波リスクの評価と土地利用規制:

仙台市東部地域・名取市閑上地区におけるリスク・コミュニケーション上の課題、東北地理学会春季学術大会、2012.05.27、仙台市戦災復興記念館

- ⑥ 村山良之、学校防災教育の効果: 東日本大震災をふまえた検証の試み、日本地球惑星科学連合大会、2012.05.23、幕張メッセ
- ⑦ 増田聡、復興(都市)計画の課題: 土地利用と産業再生、東北地理学会秋季学術大会公開シンポジウム「東日本大震災からの復興に向けて: 地理学からの提言」、2011.10.09、仙台市戦災復興記念館
- ⑧ 増田聡、防災型土地利用規制(計画)、防災都市計画研究所「首都圏での地盤災害と土地利用規制のあり方研究会」、2011.02.28、防災都市計画研究所
- ⑨ 増田聡、防災型土地利用の規制に関する海外の事例、防災科学技術研究所「災害リスク情報を活用した土地利用制度等における災害リスク政策の形成手法に関する研究会」、2010.10.28、価値総研
- ⑩ 増田聡、防災型土地利用計画の進展: 1999/2009年度自治体調査から、日本都市学会第57回大会、2010.10.24、高崎経済大学
- ⑪ 増田聡・村山良之、ニュージーランドにおける防災型土地利用規制の新展開: 斜面災害指針の提案、2010.10.02、日本地理学会秋季学術大会、名古屋大学
- ⑫ 増田聡、自治体による防災型土地利用計画の展開、東北地理学会・北海道地理学会秋季学術大会、2010.09.18、北海学園大学
- ⑬ 佐藤健・長尾資・増田聡・源栄正人、自主防災組織の災害対応力と災害時行動との関係、第29回日本自然災害学会学術講演会、2010.09.17、岐阜大学工学部
- ⑭ 増田聡、防災に関する土地利用規制政策の我が国の現状、内閣府「持続可能な防災・減災政策体系のあり方に関する研究会」、2010.08.09、経済社会総合研究所
- ⑮ 増田聡・村山良之、ニュージーランドにおける防災型土地利用規制の進展、日本地球惑星科学連合大会、2010.05.23、幕張メッセ
- ⑯ 増田聡・村山良之、ニュージーランドにおける防災型土地利用規制の拡大: 土砂災害指針の策定と運用、東北地理学会春季学術大会、2010.05.16、仙台市戦災復興記念館
- ⑰ 塩田哲生・江副麻美子・佐藤健・柴山明寛・増田聡・村山良之、宮城県内における自主防災組織の地震災害対応力評価: その1(地震災害対応力の特性分析)・その2(被災経験の有無による地域間格差)、自然災害科学東北地区部会、2010.01.10、山形大学
- ⑱ 塩田哲生・佐藤健・柴山明寛・増田聡・村山良之・源栄正人、宮城県内4市における自主防災組織の地震災害対応力評価とその地域特性、日本地震工学会大会、2009.11.13、国立オリンピック記念青少年総合センター

- ⑬ 増田聡、活断層を考慮したまちづくりの現状と課題、日本建築センターシンポジウム「活断層の情報を建築設計やまちづくりにどう活かすか」、2009.06.18、住宅金融支援機構
- ⑭ 萩原駿也・佐藤健・増田聡・村山良之・柴山明寛・源栄正人、想定宮城県沖地震を対象とした地域防災力の都市間格差に関する研究、東北地域災害科学研究集会、2009.01.11、秋田大学

[図書] (計7件)

- ① 増田聡(2013)「東日本大震災からの経済・産業復興二ヶ年の中間評価」、地域産業復興調査研究プロジェクト編『東北地域の産業・社会の復興と再生への提言』、河北新報出版センター、1-18頁
- ② 日本安全教育学会編(2013)『災害:その時学校は 事例から学ぶこれからの学校防災』、ぎょうせい、177頁
- ③ 菅野典雄・岡本全勝・井上博夫・増田聡・清水修二・金子勝(2012)「地震・原発災害からの復興と地方自治」、日本地方財政学会編『研究叢書第19号:地方分権の10年と沖縄、震災復興』、勁草書房、52-74頁
- ④ 増田聡(2012)「東日本大震災からの復興と起こりうる未来」、地域産業復興調査研究プロジェクト編『東日本大震災からの地域経済復興への提言』、河北新報出版センター、1-15頁
- ⑤ 増田聡・橋爪紳也(2012)「復興の中の街づくりと電気」、都市と電化研究会編『災害と電気につぼん電化史2』、(社)日本電気協会新聞部、128-165頁
- ⑥ 大沼正寛・増田聡・鈴木孝男(2011)「3.9.3被災地の広域性と多様性」、日本建築学会編『2011年東北地方太平洋沖地震災害調査速報』、丸善、176-180頁
- ⑦ 今村文彦・佐藤浩樹・諏訪清二・村山良之・川本孝司・佐藤健(2011)『防災教育の展開』、東信堂、180頁

[その他]

ホームページ等

<http://www.meqdpcc.archi.tohoku.ac.jp/Net-SS/hyoka/what.html> (東日本大震災後閉鎖中)

<http://www.e.yamagata-u.ac.jp/~murayama/>

<http://www.econ.tohoku.ac.jp/rirc/shinsai/index.htm>

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

増田 聡 (MASUDA SATORU)  
東北大学・大学院経済学研究科・教授  
研究者番号：30231591

### (2) 研究分担者

村山 良之 (MURAYAMA YOSHIYUKI)  
山形大学・大学院教育実践研究科・教授  
研究者番号：10210072

佐藤 健 (SATO TAKESHI)  
東北大学・災害科学国際研究所・教授  
研究者番号：90290692

### (3) 連携研究者

( )

研究者番号：