

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 25 日現在

機関番号：31303

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2012～2013

課題番号：24656305

研究課題名(和文)大規模災害復旧プロセスの国際比較研究

研究課題名(英文)Comparative Study of Reconstruction Process from Large Scale Disasters between Japan and Australia

研究代表者

稲村 肇(Inamura, Hajime)

東北工業大学・工学部・教授

研究者番号：50168415

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,100,000円、(間接経費) 930,000円

研究成果の概要(和文)：豪州のクイーンズランド(QLD)は東日本大震災とほぼ同時期に数百年に一度の大規模洪水を受けたが、その復興は日本と比較して順調である。本研究は両災害の復興の比較を目的とした。主要な結論は以下のとおり。1) QLDでは復興庁設立のための法整備が事前に整備されており、被災後2週間で復興庁が設立された。2) 我が国では復興計画を力を持たない市町村に任せたのに対し、QLDは州政府の各省庁に直結した復興庁が中心となった。3) QLDでは復興庁が被災地に近い州都のブリスベンに置かれ、被災状況にあった対策がなされた。4) QLDでは復興庁から復興計画のひな型が提示され地方復興計画が策定された。

研究成果の概要(英文)：The natural disasters that struck north-east Australia between November 2010 and February 2011. The QLD State government has established the Queensland Reconstruction Authority within one month. Recovery works in QLD seem to be very smooth, and transfer phase to the normal civil works is going to start. Eastern Japan also attacked by the great earthquake and following Tsunami on March 11, 2011. Japanese government discussed very long time regarding the budget and organization in charge of the reconstruction works. The Reconstruction Agency has at last established on February 10, 2012, however, road maps of reconstruction plans of each municipality are still vague. This paper aims to find out the differences between two countries from the viewpoints of organization, planning process, and financial conditions.

研究分野：工学

科研費の分科・細目：土木計画学・交通工学

キーワード：東日本大震災 国際比較 復興事業

## 1. 研究開始当初の背景

クイーンズランド州は2010年11月からの長雨と3つの熱帯性サイクロン（特に2月上旬のカテゴリ5のYasiの暴風域は500kmを越える巨大台風）による洪水で壊滅的打撃を受けた。しかし、同州は3週間を待たずして十分な技術力と相当程度の予算をもつ復興庁を立ち上げた。この組織はDevelopment and Public Works Organization Act 1971など2つの法律で権限を与えられている。クイーンズランドではその後6月までに復興計画を策定し、その後も復興が順調に進んでいるとされている。

一方わが国においては、大震災から7カ月を過ぎた、申請時（10月末）において、ようやく被災地の各市町村の復興計画が次々と発表される段階にある。しかし、その県、市町村の計画を実施するとした場合に必要とされる経費は莫大で、国の復旧計画の試算と大きな食い違いがある。政府は5年間で19兆円、内、県市町村、インフラ事業（原発関連を除く）対応は3兆円程度⇒宮城県部分は1兆円程度（配分率を33.7%としたとき）に対し、たとえば南三陸町は高台移転等で4,000億円の計画を提出している。宮城県は高台移転のみで2兆円以上かかるとしている。このような食い違いのままでは今後、何も事業が進まないまま1年、2年が経過することが危惧される。

こうした違いはどこから生じるのか？私は政治家（民主党）や県知事、自治体の危機管理ができてないからとは考えない。それは専門家が不足する県・市町村という自治体の規模、制度および、災害対応の法体系が整備されていないことに原因があると考えられる。

## 2. 研究の目的

本研究は東日本大震災級の大規模災害に際しての復興の進め方（対策組織の立上げ、計画策定、予算調整、実施体制）を提案するため、本年1、2月に未曾有の大洪水に見舞われたオーストラリア、クイーンズランド州の復興プロセスを分析、評価し、東日本大震災の復興プロセスとの比較研究を行うことを目的とする。応募者は過去、日本海中部地震、阪神淡路大震災の社会経済被害調査（報告：第4章社会経済的影響の分析：稲村著）などに深く携わってきた。本震災においても復興計画づくりに携わっているが、様々な制度の問題により、計画は遅々として進んでいない。応募者はこの原因を政党や自治体の責任ではなく、現在の地方自治制度、災害対策法体系に問題があると考えようになった。一方、州制度を採るクイーンズランドではいち早く復興庁を立上げ、復興庁指導のもとに各市町村は迅速に計画策定を進め、事業を実施しているといわれている。

## 3. 研究の方法

本研究では大規模災害から復興の進め方に関し、以下の項目をわが国及びオーストラリア、クイーンズランド州で調査し比較・分析することにより、わが国の災害復興の組織的、制度的問題点を明らかにし、更に州制度の長所と短所を検討し、将来の在り方を提案する。

- ① 被害状況、被害額の推計の組織、費用の調査
- ② 復興関係の組織と予算
- ③ 復興関係機関の権限を規定する法体系
- ④ クイーンズランド州政府の対応組織と予算
- ⑤ 弱小自治体の計画策定に対する政府の関与
- ⑥ 復興計画策定のガイドライン
- ⑦ 復興部門間の利害調整
- ⑧ 緊急支援と個人補償

## 4. 研究の成果

### （1）被害状況、被害額の推計の組織、態勢、時間、費用の調査

クイーンズランドの洪水被害

2010年11月から2011年2月の間の長雨と3つの台風による洪水被害はクイーンズランド州にとって、数百年に1度の大自然災害であった。クイーンズランドを襲った台風は以下の通り。

- 12月25日 サイクロン・ターシャ（カテゴリ1）
- 1月31日 サイクロン・アンソニー（カテゴリ2）
- 2月3日 サイクロン・ヤシ（カテゴリ5）

この結果、日本の面積の約5倍（173万km<sup>2</sup>）のクイーンズランド州の99%の自治体が被災地域として認定された。サトウキビやバナナなどの主要な農産物の8割近くが深刻な打撃を受けた。住宅や産業、公共施設、インフラも被害を受け、9,100kmの道路および橋、4,700kmの線路、停電は48万世帯。請求された災害保険は9.7万件、54カ所の炭鉱、11港の港湾、139の国立公園、411校の学校が被災し、100校近くの学校の校舎が半壊もしくは全壊した。

直接総被害額は159億ドル（1.59兆円）と推定されている。内、公共事業復旧事業額は約72億ドル（7,200億円）。台風に伴うインド洋の高潮による被害は115億ドルで、1994年のロスアンジェルス大震災240億ドル、2002年のドイツのエルベ川大洪水140億ドルに匹敵する規模である。2011年3月クイーンズランド政府や民間部門は保険支払いを含め118億ドルの復興事業を開始した。これは上記の総被害額の75%をカバーする規模となっている。

### （2）復興関係の組織と予算

#### クイーンズランド復興庁(復興庁)

復興庁は、クイーンズランドの復興の取り組みを先導するための機関として、サイクロン襲来の直後の2011年2月に設置された。このように素早く組織ができたのは2003年に改正されたDisaster Management Act 2003、2008年改正のPublic Service Act 2008および2009年成立のSustainable Planning Actのおかげである。復興庁は復旧・復興に必要なコミュニティサービスとインフラについて優先順位を決め、政府や各省庁と復興や被災の情報を共有化し、州計画の実施を監督する。復興庁長官は陸軍士官のミック・スレーター少将。クイーンズランド復興庁のメンバーは、連邦政府や地方自治体により指名された3名と工業技術、金融、計画立案の専門知識を有する3名で復興庁長官を含めた7名で構成組織されている。復興庁の取組みは人間社会分野(コミュニティー省担当)、経済分野(雇用・経済発展省担当)、環境分野(環境・資源管理省担当)、建築物修復分野(公共事業省担当)、道路・交通・運輸分野(道路交通省担当)、地域社会・通信分野(内閣府担当)の6つラインが州政府の各省庁と直結した形で組織され、復興に取組んでいる。

表-1は分野別の経済被害と主体別の復興予算を示している。復興事業はその殆どがクイーンズランド州の復興庁を通して実施されているが、予算ベースでの寄与率は20%以下であることがわかる。一方、連邦政府は事業費の75%を負担することになっているが、事業実施に関し口を出すことはない。日本と異なり、災害保険が復興予算に組み込まれているが、これは災害保険が半強制保険であり、保険金の一部を政府が負担している事に

よる。このことから、個人の災害被害は原則として個人負担であり、それも保険金を中心となるが、これは原則であり、現実には下記に示すような様々な個人援助がある。

表1 経済被害と復興予算 (単位:1億豪州ドル)

経済被害額		復興予算	
観光	6	寄付	6
商業資産	20	州政府	21
社会基盤施設	50	連邦政府	56
住宅	40	災害保険	35
工業	16	—	
鉱業	25	—	
計	157	—	118

表2 オーストラリアの連邦復興予算 (単位:百万豪州ドル)

NDRRA	2012	2011	合計	比率
① 地方自治体	721	450	1,171	42
② 道路交通省	939	193	1,132	40
③ 地方調整省	230	92	322	11
④ 通信省	0	67	67	2
⑤ その他	16	106	122	4
合計	1,906	908	2,814	100

表2はオーストラリアの連邦復興予算の大半を占めるNDRRA予算の(Natural Disaster Relief and Recovery Arrangements)省庁別内訳である。

これからわかるように、我が国と同様に道路や鉄道と言った交通関係の復旧予算が大きいことは当然であるが、地方自治体に対する直接①・間接②の事業費が大きいことが特徴である。(我が国の2011、2012年度復興予算19兆円の内、地方自治体に直接わたる、復興交付金、復興交付税の合計は5兆円以下である)

### (3) 復興関係機関の権限を規定する法体系

前記のように、日本では復興庁の発足までに約11ヶ月を要したが、クイーンズランドでは被災からわずか2週間で十分な規模を持つ復興庁が成立している。この大きな違いの原因は災害復興組織のための法体系の整備の徹底的な相違である。我が国の災害対策基本法は昭和34年の伊勢湾台風を契機として昭和36年に成立したものである。そこでは防災対策、復興事業の中心は市町村であり、今回のような広域の大災害を想定してなかったことは明らかである。一方、クイーンズランドでは以下の三法を中心とした法が整備されており、迅速な対応につながった。三法の概要は以下の通りである。

#### 1) 災害管理法: Disaster Management Act 2003

この法律がクイーンズランド復興庁がいち早く設立することが出来た根拠法である。この法律の目的は以下の通り

- (a) 被災地域を助け、災害による波及被害を緩和し、災害による被害を管理し、緊急事態に適切に対処する
- (b) 州政府のために効率的な災害管理の方法を用意する
- (c) 州政府の緊急支援、支援を確実にする組織の枠組みの提案

上記の目的を達成するために

- (d) 州、災害地区や地方政府のための災害管理グループを確立する。(復興庁の設立)
- (e) 防災計画やガイドラインを作成する。(詳細なテンプレート)

(f) 各地域が災害からの回復についての適切な情報を受信出来るようにする。(インターネットを徹底的に利用した情報の伝達)

(g) 被災地域の範囲を宣言する。(99%の地域が被災地域と認定された)

(h) 州緊急支援の内容、緊急支援組織を確立する。(支援内容が早期に決定した)

#### 2) 復興庁設立法: Queensland Reconstruction Authority Act 2011

災害管理法に基づき復興庁は設立された。ここでは復興庁の具体的組織が定義される。

法律の主たる目的は

「クイーンズランド州とその地域社会を災害の衝撃から効果的・効率的に復興させるための適切な対策を提示すること」である。

この目的のために

(a) 被災した社会を再建し復興させるためにクイーンズランド復興庁を設立する。復興は地域の社会基盤施設やその他資産の修理・復旧

(b) 復興庁の業務を監理・指導するためのクイーンズランド復興理事会の設立。

(c) 被災地域の洪水危険性の緩和、被災地域の防御、復興・復興のために以下のことを行う。

(i) 復興プロジェクトと復興地域の確定

(ii) 確定した復興プロジェクトと復興地域の開発計画の策定

#### 3) 公共サービス法: Public Service Act 2008

本法では復興庁で直接雇用する職員や他省庁からの出向者の待遇、給与の考え方などが定められている。

その他、復興庁の組織を支えるための法律が災害発生時点以前に十分整備されていた。

#### (4) 日本とクイーンズランド、オーストラリアの復興組織の違い

クイーンズ復興庁の長官はオーストラリア陸軍のミック・スレーター司令官である。また復興庁は被災地の中心に近い州都ブリスベーンの中心部に組織を置いた。復興庁は州政府の省庁に直結する6つの部局を中心に復興計画と実施を推進した。図-1にクイーンズランド復興庁の組織と支援体制を示している。復興庁の職員数は100名弱(直接雇用は5~10名、その他は各省庁からの出向等)と決して多くはない。しかし、通常の官僚組織と直結しているため、プロジェクトや予算の配分の調整は非常に順調に行われた。

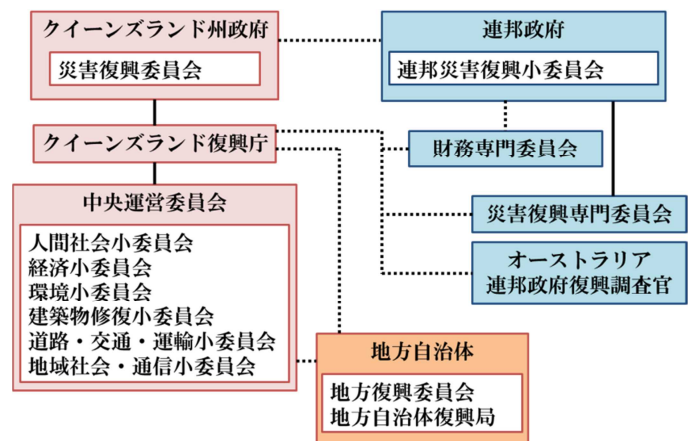


図-1 クイーンズランド復興庁の組織と支援体制

我が国ではこうした詳細なガイドラインはなく、復興交付金の要求様式のみである。これらの状況を示したのが図-3である。

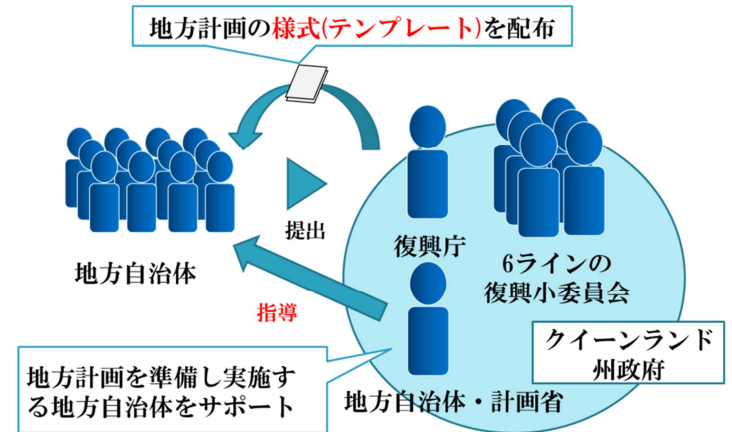


図-3 地方自治体・計画省の役割

(7) 復興部門間の利害調整

各省庁の縦割り組織を持ち込むと、事業の取り合いなどの弊害が生じるのはどこの国でも共通した問題である。しかし、クイーンズランドの復興計画はそのことを十分認識して作成されている。それが分野横断調整 (Cross Cutting) である。ここでは雇用・経済発展省 (Department of Employment, Economic Development and Innovation (DEEDI)) が分野横断的な計画の調整を行うと明確に記載されている。

現地調査でもその点は明確にされた。日本では復興庁の規模 (権限の大きさ) を巡って、国土交通省、農林水産省、総務省などの意見が強かったとされている。

(8) 緊急支援と個人補償

(現地調査で得た復興庁資料による)

クイーンズランドの財政援助は個人的な被災支援と基本的安全の確保など4種類がある。その援助への応募件数と採択件数が表-3に示されている。支援の金額は全体を通して我が国と大きな違いはない。ただ、東日本大震災では死者、行方不明者、負傷者が非常に多かったため、それらの人々への弔慰金・補償金はオーストラリアと比較して遙かに大きい。

表-3 財政援助 (Financial Assistance)

資金の種類	応募件数	採択件数
1. 個人的な苦難支援		
2. 緊急支援	56,214	56,214
3. 生活必需品援助	1,893	1,023
4. 建物修繕援助	10,920	10,529
5. 基本的安全の確保		
6. 調査・修繕補助	1,194	973
総計	70,221	68,739

1) 緊急援助交付金:

(EAG: Emergent Assistance Grant)

緊急資金援助は災害宣言された地域の人々のための一時金として180ドルと900ドルの間(16,000円~82,000円)で提供されている。更に一定の条件を満たせ

我が国の復興庁はその組織のトップが野田首相から、復興大臣平野達男、から根本匠に変わっている。復興組織は被災地の人々に理解され、地域の状況を容易に理解することができるよう、被災地に近いことが望ましいが、日本では東京に設立された。東北3県には数十人のスタッフを持つ小さな支所が設置されただけである。そして親組織と行政上切り離された職員は事務処理に追われた。

復興庁組織図 (本庁)

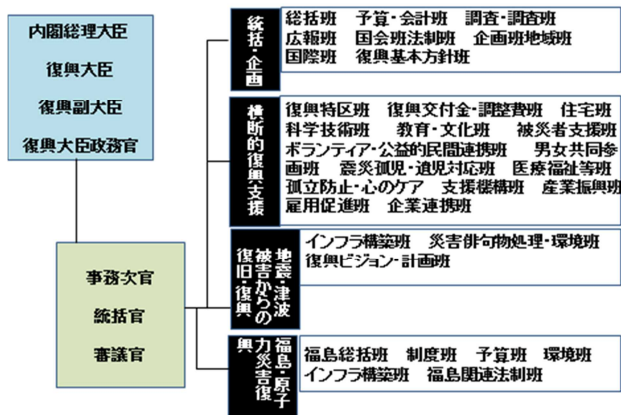


図-2 日本の復興庁の組織

(5) 弱小自治体の計画策定に対する政府の関与

クイーンズランドでは、州政府の地方行政部門が、市町村の復興計画を作成、実施を全面的にバックアップをする体制が整えられた。またクイーンズランドでは復興計画の作成/実施に際し、地域ベースの非公式な企画支援チームを作った。この支援チームには州政府の復興関連4省庁 (Dept. of Local Government and Planning, Dept. of Communities, Dept. of Employment, Economic Development and Innovation and the Dept. of Environment and Resource Management) のスタッフが入り、総合的に支援する点が日本と大きく異なる。

日本政府は復興事業の計画・実施の主体を地元の状況を熟知しているとの理由のみで、十分な行政能力を持たない市町村に限定した。これが復興が遅れる大きな要因となった。しかし、日本はそのような支援のシステムを持たず、市町村が個別に県、東北地方整備局、東北農政局などに相談に行く必要があった。

(6) 復興計画策定のガイドライン

この計画策定のガイドラインは日豪間の最大の違いかもしれない。それは地方計画の様式 (Local Plan Template) として、復興庁のホームページに公開されている。

それは最初から事業計画書の形態をとっており、概要部分は市町村名や資料名を記入すれば、それがそのまま報告書となる。

第1章は事務連絡で、第2章が地域の概要から始まる状況の記述となっている。第3章が復興計画の概要で、第4章がその事業計画の評価となっている。

事業評価は事業毎に優先順位を要求しており、そのテンプレートは驚くべき内容である。すなわち、①優先順位、②事業の社会的影響、経済効果、環境影響、③費用の分担内訳 (連邦政府、州政府、市町村、産業、地域社会、個人) ④責任分担と各組織の役割⑤住民、民間などの同意状況⑥情報周知の状況・・・などである。

ば大人一人当たり 16 万円 (1765 ドル)、家族の場合、最高 48 万円 (5300 ドル) までの補助金が受けれる。

## 2) 世帯用生活必需援助交付金:

(EHCG : Essential Household Contents Grant)

家財保険に入っていない、または保険を要求できない場合、失われた、損傷されたベッド、リネン、白物家電、などの重要な家財を、交換・修理支援する。

## 3) 構造的な援助交付金:

(SAG : Structural Assistance Grant)

保険に入っていない場合、家の修理の一時金。

単身所帯: 100 万円(10,905 ドル)、カップル/家族のための最高 134 万円(14,685 ドル)までの補助金。

この対象となるための所得条件は

週当収入: ・個人: 67,000 円=730 ドル (税引前) 年間 350 万円: 37,960 ドル) + 扶養家族一人当たり 55 ドル

・世帯: 88,000 円=965 ドル (税引前) 年間 460 万円: 50,180 ドル) + 扶養家族一人当たり 55 ドル。

そのほか以下の支援がある。

オーストラリア政府の災害復旧資金: (AGDRP : Australian Government Disaster Recovery Payment)

被災者に一回限りの財政援助。大人 9.1 万円 (1000 ドル)、子供一人当たり 3.7 万円(400 ドル)。

州知事特別災害救援資金: (Premier's Disaster Relief Appeal) 大人 1 名: 18.3 万円=2000 ドル (18 歳以上)

扶養子供一人: 9.15 万円=1000 ドル (18 歳未満)。

この他に企業に対する補助金があるがその詳細は発表論文を参照されたい。

## 5. 主な発表論文(計 4 件)

1) Hajime INAMURA, Naoki MINAGAWA, and Hiroyuki JIDAISYO

Comparison of Reconstruction System of the Queensland Flood and of the East Japan Great Earthquake

Proceedings of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, Vol.9, 2013

<http://east.info/on-line/proceedings/vol9/PDF/P37.pdf>

2) 和田新、稲村肇、大口敬:

東日本大震災に伴う首都圏高速道路における大型車交通流変化、運輸政策研究、Vol.16, No.1, 2013-4, pp17-30

3) Arata WADA, Hajime INAMURA, and Takashi OGUCHI: A HEAVY VEHICLE TRAFFIC FLOW CHANGES ON EXPRESSWAYS IN THE TOKYO METROPOLITAN AND SURROUNDINGS CAUSED BY THE GREAT EAST JAPAN EARTHQUAKE, Journal of JSCE, Vol. 1 (2013) No. 1 p. 490-506、DOI: [http://dx.doi.org/10.2208/journalofjsce.1.1\\_490](http://dx.doi.org/10.2208/journalofjsce.1.1_490)、DN/JST.JSTAGE/journalofjsce/1.1\_490、Invited Paper、Released 2013/12/27

4) 赤松隆、山口裕通、長江剛志、稲村肇:

東日本大震災後の東北地域における石油製品不足と輸送実態の把握、運輸政策研究、Vol.16, No.1, 2013-4, pp31-41

## 【学会発表】(計10件)

- 1) 三塚航大・稲村 肇: 東日本大震災津波による宮城県の防災集団移転計画の現状分析、平成 25 年度東北支部技術研究発表会、平成 26 年 3 月
- 2) 地代所宏行・稲村 肇: 大規模災害における復興政策の比較分析 ~東日本大震災とクイーンズランド大洪水~、平成 25 年度東北支部技術研究発表会、平成 26 年 3 月
- 3) 皆川尚輝・稲村 肇: 東日本大震災による間接経済被害の推計—前方連関効果と後方連関効果—、平成 25 年度東北支部技術研究発表会、平成 26 年 3 月
- 4) 及川聡士・稲村 肇: 宮城県における復興事業のケインズ効果の推計、平成 25 年度東北支部技術研究発表会、平成 26 年 3 月
- 5) 稲村 肇: なぜ、小規模孤立型の高台防災移転計画が発生したか?—その原因と背景の分析—、平成 25 年度東北支部技術研究発表会、平成 26 年 3 月
- 6) 鈴木伸一郎・稲村 肇: 貨物取扱量からみた東日本大震災後の日本海側港湾の役割、平成 24 年度東北支部技術研究発表会、平成 25 年 3 月
- 7) 地代所宏行・稲村 肇: クイーンズランド大洪水の初期復興活動状況の考察、平成 24 年度東北支部技術研究発表会、平成 25 年 3 月
- 8) 大上利生・稲村 肇: クイーンズランド大洪水と東日本大震災の復興過程の比較分析、平成 24 年度東北支部技術研究発表会、平成 25 年 3 月
- 9) 皆川尚輝・稲村 肇: 地域間産業連関分析による東日本大震災の経済被害の波及、平成 24 年度東北支部技術研究発表会、平成 25 年 3 月
- 10) 佐々木嵩・稲村 肇: コンビニの売上動向分析による東日本大震災の影響と仮設住宅立地の影響、平成 24 年度東北支部技術研究発表会、平成 25 年 3 月

## 【その他発表】(計 4 件)

- 1) 稲村 肇: 東日本大震災の復興過程と道州制を考える、全国まちづくり会議 2011、2011.10、埼玉大学、招待講演 [http://jsurp.net/zenmachi/110922pro\\_all.pdf](http://jsurp.net/zenmachi/110922pro_all.pdf)
- 2) 稲村 肇: 従前の土地への居住を前提とした石巻市中心部復興計画」、石巻商工会議所復興計画シンポジウム、2011.10、石巻グランドホテル、招待講演、<http://www.ishinomaki.or.jp/index.html>
- 3) 稲村 肇: 「従前の土地への居住を前提とした石巻市街地及び石巻漁港の復興計画」、シンポジウム、「震災復興から地域再生へ」~地域視点による町づくり、2011.11.2、ホテルメトロポリタン、招待講演、<http://www.u-presscenter.jp/modules/bulletin/index.php?page=article&storyid=3431>

## 【雑誌発表】

- 1) 稲村 肇: 「震災によるサプライチェーンの機能不全・復旧過程とリスク対応の在り方」、運輸と経済、平成 24 年 3 月号、巻頭言

## 6. 研究組織

### 研究代表者：

稲村 肇 (Hajime Inamura)

東北工業大学工学部都市マネジメント学科、教授

### 研究協力者：

大口 敬 (Takashi Oguchi)

東京大学生産技術研究所社会基盤工学専攻、教授

赤松 隆 (Takashi Akamatsu)

東北大学情報科学研究科人間社会情報科学専攻、教授

長江 剛志 (Tsuyoshi Nagae)

東北大学工学部技術社会システム専攻、准教授

その他

政策研究大学院大学学生

東北大学学生

東北工業大学学生