

令和 4 年 6 月 20 日現在

機関番号：22604

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2017～2021

課題番号：17K06715

研究課題名（和文）日米比較を通じた事前復興まちづくり手法の体系化

研究課題名（英文）US-Japan Comparative Study of pre-disaster planning for post-disaster recovery

研究代表者

市古 太郎（ICHIKO, TARO）

東京都立大学・都市環境科学研究科・教授

研究者番号：10318355

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,800,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は約20年の蓄積のあるわが国の事前復興まちづくりを、主として米国における災害 Resiliency研究および事前復興プランニング(pre-disaster planning for recovery)との比較を通して、その特徴と到達点を明らかにしようとするものである。文献書誌調査および現地訪問調査を通して、米国での計画論と現場での取り組みと特質を考察し、その上で日本の事前復興まちづくりの都市計画技術としての理論化を進めた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究の学術的意義として、防災科学および都市計画学の2つの学問領域から、事前復興まちづくりの位置づけを考究したことにある。すなわち米国レジリエンス理論およびAsset-based planningと復興事前準備の関係、また豊島区での8地区10年間の一連の成果資料を元に「事前」復興まちづくり計画の構造を明らかにした。

また社会的意義として、平時から、災害前から、災害リスクを、くらし・すまい・まちの視点から掘り下げ、直接・間接被害からの回復をはかる「プラン」を編集しておくことの意義が高まっており、本研究成果は、このような社会的ニーズに適応する内容となっている。

研究成果の概要（英文）： This study attempts to clarify the characteristics and achievements of Japan's pre-disaster planning for post-disaster recovery, which has been accumulated over the past 20 years, by comparing it with research on disaster resiliency and pre-disaster planning for recovery, mainly in the United States. The research is based on a bibliographic survey of the literature and a field survey. Through a bibliographic survey and site visit survey, the author examined the planning theory and on-site efforts and characteristics in the U.S., and then theorized the pre-disaster planning for recovery in Japan as an urban planning theory.

研究分野：都市計画

キーワード：事前復興 木造住宅密集地域 震災対策 適応型防災 土砂災害リスク 災害レジリエンス理論

## 1. 研究開始当初の背景

(1)南海トラフ沖巨大津波地震や首都直下型地震といった大震災対策として「事前復興」が提唱され、高知県や徳島県、東京都を中心にその政策化が図られて久しい。例えば東京都では阪神・淡路大震災を契機とした都市復興マニュアル(1997年)策定を手始めに、震災直後の避難生活期から復興に取り組むための「震災復興まちづくり訓練」が都内47地区で実施され(2016年3月末)、また区自治体の多くで「震災復興マニュアル」が策定された。

(2)事前復興の方法論は、国際的な防災戦略としても注目を集めた。2015年国連防災世界会議では「Build Back Better」の復興戦略が共有され「災害の前に復旧・復興について備えることが、発災後のBBBの可能性拡大につながる」と提起、災害対策として「事前に復興に備える」取組みが呼びかけられた。

(3)学術面の背景として、災害研究における「Vulnerability」アプローチから2000年以降の「Resiliency」アプローチへという推移とも呼応していた。たとえばコロラド大学のKathleen Tierney(2014)は発災前のInherentな取組みと発災後のAdaptiveな対応という事前事後が相互関連した現象として災害回復力すなわちResiliencyを理論化し、これは大災害発生後にAdaptiveに復興を進めるためのシステムだけでなく、事前期に「復興準備」に取り組む学術的根拠とも言える理論が公表された。

(4)研究代表者は、東京の事前復興まちづくりの実装について多くの研究実績を有し、また研究分担者の井内はハリケーンカトリーナ災害からのニューオーリンズ復興研究で業績をもつ。加えて研究分担者のLiz Malyは自然災害からの住まい再建について日米に加えてインドネシア、フィリピン国での実態について知見を有しており、国際復興比較研究の視点から貢献が期待できた。

## 2. 研究の目的

(1)本研究は約20年の蓄積のあるわが国の事前復興まちづくりを、主として米国における災害Resiliency研究および事前復興プランニング(pre-disaster planning for recovery)との比較を通して、その特徴と到達点を明らかにするものである。文献書誌調査および現地訪問調査を通して、米国での計画論と現場での取組みを考察する。

(2)日米比較の視点から、主として事前復興主体の体制について深く掘り下げた。それは第1に平時の推進・取組み体制についてであり、第2に災害発生時にどう地域復興の主体形成を図っていくか、災害レジリエンス理論にも依拠しながら、日米の比較考察を行う。

(3)第3に米国の事前復興の取組み、日米の比較を通じた取組み体制とそのプログラムの考察を踏まえて、東京の事前復興まちづくり手法を更新し、社会実証と検証を行う。

## 3. 研究の方法

(1)文献書誌調査として、米国の災害復興研究論文、地理学・都市計画領域からの防災研究論文の収集とレビューをおこなった。また米国FEMAやHUD、サンフランシスコSPURやABAG、ワシントン州政府のウェブサイトから公的機関のレジリエンス・プランニングと復興事前準備に関する取組みについて情報収集をおこなった。これらの収集情報も元に、イリノイ州大学Robert Olshansky教授も交えて、研究チームとして日・米での災害復興研究の傾向を比較の視点も交えてディスカッションをおこなった。

(2)復興事前準備の取組みに関する米国現地調査として、2017年9月にサンフランシスコベイエリア調査、2018年9月にワシントン州シアトルおよび沿岸集落の調査を、それぞれ2週間程度の行程で実施した。現地訪問先では、日米比較の視点で掘り下げるため、事業を担当する専門家や支援する大学研究者との意見交換を可能な限り実施した。

(3)日米比較の視点からの事前復興まちづくり手法の改良と実装として、2つのサブ・プロジェクトを実施した。第1に豊島区の木造住宅密集地域を対象に、2009年度から現在まで、8地区で

実施されてきた「震災復興まちづくり訓練」の一連の成果資料を収集整理し、関わった行政スタッフ、専門家との意見交換も踏まえ、訓練を通して作成編集される「プラン」の計画論的考察を行い、論文にとりまとめた。第2に米国 Asset-based planning の方法論も参考に、八王子市内丘陵地域の計画的戸建て戸建て住宅地における「土砂災害リスク適応型防災ワークショップ」を開発・実施し、事前復興まちづくり手法の新たな可能性としてとりまとめた。

#### 4. 研究成果

(1)2017年9月実施の米国現地調査として、サンフランシスコを拠点に10日間ほど滞在し、1989年ロマ プリエタ地震で被害が集中した沿岸都市サンタクルズの復興状況現地調査と復興計画策定を担当した都市計画家へのインタビュー調査を実施した。また Association of Bay Area Governments (ABAG)のレジリエンスプランニングの担当者へのインタビュー調査を実施した。地域計画機構(RPO)もしくは大都市計画機構(MPO)が気候変動ハザードも対象とした都市防災計画および復興事前準備のプログラムを提案し、モデル事業実施を図っていくことの意義とインパクトには大変刺激を受けた。滞在後半においては、USGS Menlo Park を訪問し意見交換を行った。USGS のプロジェクトにおいて、コミュニケーション科学の専門家が大きな役割を果たしていることは大きな発見であった。

(2)2018年はシアトルを拠点に、ワシントン大学の M9 research group との意見交換。沿岸地域でのコミュニティ津波防災対策および事前集落移転事業の実態調査を実施した。カスカディア沈み込み帯(Cascadia Subduction Zone)で Mw9 規模の地震と津波の公的予測もされている中、沿岸地域の事前移転を含む土地利用計画および防災施設整備と避難計画に関する研究は、日本の南海トラフ沖巨大地震に関する防災研究にも通じる側面もあり、実際に集落事前移転事業に取り組むコミュニティの現地調査も踏まえて、大津波に対する事前復興対策として少なからず示唆を得た。またワシントン大学チームが住民リーダーも含む多様な防災関係機関と取り組む Asset-based アプローチの取組みについてのディスカッションは、日本の事前復興まちづくりとの比較という点で学術的視野を広げることができた。

(3)東日本大震災津波復興からの事前復興まちづくりへの示唆についての考察として、研究分担者の井内は、現地調査を継続しつつ、防災集団移転事業の実態調査と国際比較の視点からの考察を、また同じく研究分担者の Liz Maly も東日本沿岸の復興現地調査を踏まえて、東日本大震災における住宅再建の特質と課題についての分析を進め、それぞれ海外学術誌で成果を発表した。研究代表者は日本都市計画学会の学会誌 2021年3月号「特集：東日本大震災、復興10年の到達点とこれから」の担当編集委員を務め、市街地復興事業および中心市街地復興でのエリアマネジメントについての座談会実施と記事編集に従事し、東日本大震災の津波復興から事前復興まちづくりへの示唆、という視点からの知見を得た。加えて都市計画学会が 2022/3/13 と 3/27 の2日間にわたって主催した「東日本大震災10周年シンポジウム」では担当理事として従事し、3/27のパネルディスカッションではコーディネーターを務めた。さらに2021年10月に国土交通省主催の座談会「復興事業検証からこれからの市街地整備へ」にも参画し、本研究の知見を提供した。座談会結果は2022年1月に公表された。

(4)文献書誌調査および米国現地訪問調査を踏まえて、災害レジリエンス理論からの理論的考察も行った。1970年代に公表された災害対応集団類型(The DRC Typology)は現在も踏襲されつつ、その第 Ⅰ 類型である創発型組織(Emergent Organization)について、2005年ハリケーン・カトリーナからの復興における Emergent Citizen Group (ECG)として研究が展開していた。また G.Smith(2011)は災害復興における「創発多層型組織」を導出し、その事前準備の可能性について考察を行っている。Kathleen Tierney のレジリエンス理論、すなわち発災前までに育まれてきた内在(Inherent)資源が発災後、外部支援をしなやかに受容し、変化に対処し即興的に(Improvisational)回復を図っていく適応現象(Adaptation)としての災害レジリエンスも踏まえて、この理論モデルは、わが国における「地域協働復興」および、その事前準備としての事前復興まちづくりの計画思想にも通底していると考察できるという考えに至っている。これらの検討成果を元にした論考は、近日中に出版予定である。

(5)日米比較の視点からの事前復興まちづくり手法の理論化として、研究の方法(3)でも触れたとおり、豊島区で8地区10年間の「震災復興まちづくり訓練」の成果資料分析とアクションリサーチ成果を踏まえて分析考察を行った。その結果、早い地区では1980年代から防災まちづくりが取り組まれてきた東京の木造住宅密集地域での復興事前準備として、<事前>復興まちづくり計画が編集策されており、その計画内容は、計画の柱Ⅰ：空間計画としてのまちづくり整備方針、計画の柱Ⅱ：時限的市街地のデザイン、計画の柱Ⅲ：地域主体の復興「営み」方針、の3つの柱で構成されていることを明らかにした。またこの知見が米国レジリエンス理論および災害対応集団類型論における「創発性」の視点からも考察されることを示した。

(6)米国 Asset-based Planning 理論からも示唆を受け、土砂災害ハザードに隣接する大都市郊外丘陵戸建て住宅地におけるリスク適応型防災ワークショップ手法を開発・実証した。これまでの国内における復興事前準備において、扱われてこなかった土砂災害ハザードを対象に調査研究を組み立てたと同時に、急傾斜地を含む斜面緑地がまちの資源として居住者に「選択されてきた」経緯も踏まえ、「適応」の視点からの展開が適切性をもつことを明らかにすることができた。豊島区、八王子市、どちらのプロジェクトも査読論文として成果公開を果たし、さらに豊島区を対象地とした論文は、2021年度日本都市計画学会論文賞を受賞した。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計17件（うち査読付論文 10件 / うち国際共著 1件 / うちオープンアクセス 8件）

1. 著者名 Elizabeth Maly	4. 巻 12
2. 論文標題 Building Back Better with People Centered Housing Recovery	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 International Journal of Disaster Risk Reduction	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ijdrr.2017.09.005	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Elizabeth Maly	4. 巻 47
2. 論文標題 Housing recovery and displacement from Fukushima: Five years post-nuclear meltdown	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Advances in Natural and Technological Hazards Research	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/978-3-319-58691-5_13	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Iuchi Kanako and Mutter, J.	4. 巻 6
2. 論文標題 Governing community relocation after major disasters: An analysis of three different approaches and their outcomes in Asia	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Progress in Disaster Science Journal	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.pdisas.2020.100071	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する
1. 著者名 市古 太郎、宮野 真希、讃岐 亮、北島 繁昭、吉川 仁、平木 繁	4. 巻 39
2. 論文標題 郊外丘陵住宅地を対象とした土砂災害リスク適応型防災ワークショップに関する研究	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 地域安全学会論文集	6. 最初と最後の頁 299 ~ 308
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11314/jisss.39.299	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 菊地雅彦, 戸田公明, 米田徹, 手塚亮介, 赤川俊哉, 市古太郎	4. 巻 65
2. 論文標題 新春座談会「復興事業検証から, これからの市街地整備へ-「市街地整備2.0」への展開-	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 区画整理	6. 最初と最後の頁 8~34
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 市古太郎	4. 巻 325
2. 論文標題 リスク・コミュニケーションとしてのまちあるきと共創まちづくり	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 都市計画	6. 最初と最後の頁 94~95
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 平木 繁、市古 太郎	4. 巻 38
2. 論文標題 指定管理者制度導入施設の避難所運営実態と課題の整理	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 地域安全学会論文集	6. 最初と最後の頁 59~68
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11314/jiss.38.59	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 市古太郎	4. 巻 55-3
2. 論文標題 木造住宅密集地域を対象とした復興まちづくり訓練で創発される<事前>復興まちづくり計画の意義と可能性	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 都市計画論文集	6. 最初と最後の頁 910,917
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11361/journalcpj.55.910	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 市古太郎	4. 巻 15
2. 論文標題 未被災地の日常の現場から育まれる復興概念の可能性-東京の事前復興まちづくりから-	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 日本災害復興学会論文集	6. 最初と最後の頁 151,158
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 市古太郎	4. 巻 vol1
2. 論文標題 事前復興まちづくり-東京木密地域での全面展開から見てきたこと-	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 造景2019, 建築資料研究社	6. 最初と最後の頁 88-93
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 小倉華子, 市古太郎	4. 巻 35
2. 論文標題 保育所・幼稚園等における災害対応力に関する研究-東京都町田市を対象として-	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 地域安全学会論文集	6. 最初と最後の頁 107-117
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 市古太郎	4. 巻 1170
2. 論文標題 事前復興と事前復興まちづくり	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 建築と社会	6. 最初と最後の頁 34-35
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 市古太郎	4. 巻 第13号
2. 論文標題 2011年長野県北部地震, 農山村集落の住家再建と空間遷移実態 長野県栄村2集落での発災後5年間の集落再建特性	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 日本災害復興学会論文集	6. 最初と最後の頁 1, 11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 市古太郎	4. 巻 No.358
2. 論文標題 住民をサポートし、しなやかに回復できるまちやコミュニティをつくる<インタビュー>	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 JIA MAGAZINE	6. 最初と最後の頁 6, 13
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 平木繁, 市古太郎	4. 巻 No.33
2. 論文標題 プライバシー空間確保を目的とした紙管間仕切と避難所生活環境-平成28年熊本地震での集約避難所運営を通して-	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 地域安全学会論文集	6. 最初と最後の頁 225, 236
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 小池潤, 市古太郎	4. 巻 No.31
2. 論文標題 東日本大震災における駅を中心とした復興まちづくりに関する研究 -三陸鉄道を対象として-	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 地域安全学会論文集	6. 最初と最後の頁 147-153
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -



1. 著者名 市古太郎	4. 巻 19号, Vol.8, No.1
2. 論文標題 寄りそうプランニング 気仙沼杉の下集落での住まい再建支援活動から	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 復興	6. 最初と最後の頁 28-35
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計9件 (うち招待講演 0件 / うち国際学会 1件)

1. 発表者名 市古太郎
2. 発表標題 都道府県域での災害ボランティアのネットワーク活動に関する研究-東京都災害ボランティアセンター第2期アクションプラン策定・実施の調査報告-
3. 学会等名 地域安全学会春季大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 市古太郎
2. 発表標題 気象災害ハザードと土地利用計画(都市・地域計画の視点から)
3. 学会等名 日本建築学会大会気象災害特別調査委員会パネルディスカッション「激甚化する気候災害への建築分野の実効性ある取組み」
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 市古太郎
2. 発表標題 災害時の家庭および地域としての水の確保を考える防災プログラム
3. 学会等名 地域安全学会春季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Taro ICHIKO
2. 発表標題 Needs and roles for city planning on the aftermath of disaster - a case study of community-based relocating recovery in the Great East Japan Earthquake
3. 学会等名 International Planning History Society conference in Yokohama, July 18, 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 市古太郎
2. 発表標題 事前復興のデザイン技術 災害を架構して平時のプランニングを進める
3. 学会等名 日本建築学会大会 都市計画部門研究協議会「復興まちづくりと空間デザイン技術」
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 岩本真利奈, 平木繁, 市古太郎
2. 発表標題 2016年熊本地震被災地における空間再建遷移に関する研究ー熊本県阿蘇郡西原村3集落を対象としてー
3. 学会等名 2018年度日本建築学会大会(東北)学術講演会, 6085
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 市古太郎
2. 発表標題 東日本大震災の復興を踏まえた事前復興/復興準備方策の計画技術的体系化に向けて
3. 学会等名 日本建築学会都市計画委員会公開研究会 (2018/3/16)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 市古太郎
2. 発表標題 市古太郎(2017)みち・いえ・ひろば整備型からまちの魅力資源創発型防災まちづくりへ
3. 学会等名 日本建築学会大会都市計画部門研究懇談会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 岩本真利奈, 市古太郎
2. 発表標題 被災集落継続のための住まい・生業再建に着目した復興初動調査 -熊本県阿蘇郡西原村鳥子古閑集落を対象として-
3. 学会等名 日本建築学会大会梗概集
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計3件

1. 著者名 日本建築学会	4. 発行年 2021年
2. 出版社 学芸出版社	5. 総ページ数 218
3. 書名 都心周縁コミュニティの再生術	

1. 著者名 山村 崇、村山 顕人、益尾 孝祐、市古 太郎、坂井 遼、中島 弘貴、福岡 孝則、藤井 正男、藤賀 雅人、 圓山 王国、森重 幸子、日本建築学会	4. 発行年 2021年
2. 出版社 学芸出版社	5. 総ページ数 220
3. 書名 都心周縁コミュニティの再生術	

1. 著者名 公立大学連携地区防災教室ワークブック編集委員会	4. 発行年 2018年
2. 出版社 大阪公立大学共同出版会	5. 総ページ数 233
3. 書名 コミュニティ防災の基本と実践	

〔産業財産権〕

〔その他〕

<p>TMU_DR-Lab  <a href="http://ichiko-lab.org/wp/">http://ichiko-lab.org/wp/</a>          まちを通る風を感じて  <a href="http://disaster-research.cocolog-nifty.com/blog/">http://disaster-research.cocolog-nifty.com/blog/</a></p>
---

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	MALY Elizabeth (Maly Elizabeth) (00636467)	東北大学・災害科学国際研究所・准教授  (11301)	
研究分担者	井内 加奈子 (IUCHI KANAKO) (60709187)	東北大学・災害科学国際研究所・准教授  (11301)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------