

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 10 月 27 日現在

機関番号：22701

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2015

課題番号：25512013

研究課題名(和文)南海トラフ地震等の減災対策としての高齢化時代のゆるやかな地域移転手法の構築

研究課題名(英文) Study of gradual group relocation as mitigation measures against the Nankai earthquake in aging societies

研究代表者

石川 永子 (ishikawa, eiko)

横浜市立大学・都市社会文化研究科・准教授

研究者番号：00551235

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,400,000円

研究成果の概要(和文)：南海トラフ巨大地震、土砂災害や頻発するような地理条件にある地区では、災害後の減災としての集団移転が議論されている地区もある、しかし、住民のライフサイクルや日常生活のために必要な公的サービス機能を含めた集団的な移転には、特に災害前の合意形成が難しい。そこで本研究では、一世代を目安に、住民のライフサイクルや日常生活のために必要な公的サービスに関する実現可能性に関して、1)過去に集団移転した集落の居住継続の状況や、現在の課題に関する調査、2)文献・現地調査等で海外の移転復興事例調査を行った1)については、復興まちづくりの合意形成プロセスや、被災者の仮住まいや再建意向に関する調査を行った。

研究成果の概要(英文)：There are communities where they have been discussed about group relocation as a disaster mitigation in case of Nankai Earthquake and landslides. But it is difficult to consensus about group relocation before disaster as planning that takes into account the residents' life-cycles and public services. Therefore, it was conducted two studies. 1) Situations of the villages of group relocation in the past and current issues, 2) Group relocation case study in foreign countries in local surveys, etc. For 1), it was investigated with respect to consensus building process of recovery and to temporary residence and reconstruction intention of victims.

研究分野：都市防災

キーワード：事前復興 ライフサイクル 仮住まい 地区防災計画 若い世代の参画

### 1. 研究開始当初の背景

東日本大震災の復興過程では、津波からの減災対策のために高台や内陸部への集団移転が実施されている。一方で、発生が想定される南海トラフ地震による津波被害や、地球温暖化により被害規模が大きくなってきている台風やゲリラ豪雨によって発生する土砂災害が頻発するような地理条件にある地区では、災害前減災としての集団移転が議論されている地区もある。しかし、住民のライフサイクルや日常生活のために必要な公的サービス機能を含めた集団的な移転には、特に許害前には合意形成が難しい。

### 2. 研究の目的

本研究では、一世代を目安に、住民のライフサイクルや日常生活のために必要な公的サービスに関する手法の実現可能性に関して、特に合意形成のあり方に着目して、事前復興計画のフィールドワークを通して検討する。災害頻発地域を対象とした人口減少・高齢化時代の緩やかな地域移転手法の構築とその市民参画のデザイン技術について提案する。

### 3. 研究の方法

本研究は、①主に、東日本大震災の生活再建プロセスに関する調査と、②①をふまえた、多様な主体が参画できる、事前復興プログラム開発とその効果分析を行う。

前者については、集団移転のプロセスの事例調査と課題の整理、および、借上げ仮設住宅と被災者の復興プロセスの調査を行った。後者については、千葉県内で実施した多世代参加型の事前復興検討プログラムと、神奈川県内で実施した、子どもとその親世代に着目した事前復興プログラムから構成される。

### 4. 研究成果

本報告では、東日本大震災の生活再建プロセスのうち特徴的であった、借上げ仮設住宅に居住する世帯の再建意向と、事前復興プログラムの試行について説明する。

#### 4-1. 日本大震災の借上げ仮設住宅に居住する世帯の再建意向

(1) 仙台市内の借上げ仮設住宅入居者へのアンケート概要

・実施時期：2014年3月 対象：仙台市内の借上げ仮設住宅に居住する世帯配布：2658世帯

・前回調査後転居済 491世帯 回収数 805件回 収率 37.1%

(震災時居住地内訳：市内563世帯 市外宮城県129世帯 岩手県1世帯 福島県48世帯 不明64世帯)

・実施主体；パーソナルサポートセンター/ 兵庫県立大学/ 人と防災未来センター

### (2) 調査結果の概要

主に3つのことが明らかになった。①自力再建希望の世帯でも、被災地ではなく現住居周辺での再建を望む傾向が強い。②市外避難者：もともと仙台市で被災した世帯に比べると再建の見通し時期が若干遅い。③「自力再建か復興公営住宅か」という選択肢から選ぶのではなく、「公的な宅地分譲や公的な建売住宅等があれば検討したい」といった、多様な選択肢が必要とされている。被災周辺市町への広域避難や、賃貸空き家ストックを活用した県借り上げ仮設住宅への入居のために移動した被災者が、被災地に戻らず/戻れず、仮住まいや仮住まいの住所周辺で自力再建・復興公営住宅入居・民間賃貸住宅入居する傾向がある。

#### 4-2. 多様な主体による事前復興プログラムの試行

試行プログラムは、①高度成長期に建設された大型団地とその周辺を対象地で多世代の参加によるもの、②比較的新しい団地の子どもを主体とし親世代の参加によるものを、を実施した。①は、首都直下地震ではこのような団地の高齢化とその災害時の対応も大きな課題となっているからである。千葉県美浜区の団地をフィールドに、地区防災計画の策定の検討に資する能力向上のための研修プログラムを検討・実施・評価した。②は、横浜市は、災害時のこどもの安全を守り、自主的に参画するための試行を行っていることから実施したものである。

#### (1) 多世代参画型

地域の住民による災害時の対応を事前に作成しておく「地区防災計画」の検討を主な内容とした、地域の防災活動の担い手となる学生と市民を育成するプログラムの企画・実践・学習効果分析の評価を行う。具体的には、筆者らが所属する千葉大学のCOC事業の教育プログラムである、平成26年度後期の同大学の普遍教育(一般教養課程)の集中講義「減災まちづくり入門」(学生が受講登録、単位授与)と、同大学の柏の葉キャンパスで実施されてきたカレッジリンクの西千葉版として初めて行われた「カレッジリンク千葉2014 安全・安心な地域づくりの担い手養成講座」(市民が登録、修了証授与)の合同演習で、研修プログラムの試行と参加者の評価に関する調査を行い、それらを「首都直下地震が発生した場合の対応に必要な知識の習得」と「プログラムの内容を自らが住む地域や活動範囲に持ち帰って実践するための地域活動スキルの向上」の2点について、受講生らのアンケート調査等から学習効果を分析し、その意義を考察する。受講生は、表1のように、市民受講生17名と、学生受講生8名である。

表 受講生の概要

	男女比	年齢・学年	市民活動
市民受講生17名 (アンケート回答13名)	男性9名, 女性8名	20代1名,30代0名, 40代1名,50代4名, 60代4名,70代3名, 不明4名	市民参加協働推進会議委員,自治会長,子育て市民団体,民生協力員,千葉県災害対策コーディネーター,避難所運営マニュアル検討関連市民団体,アレルギー関連NPO役員,特になし4名
学生受講生8名	男性6名, 女性2名	3年生2名,1年生6名	災害復興支援活動団体所属1名,スポーツ地域づくり活動1名

表 評価調査方法

	実施時	対象者	内容
1	(第1回終了後)	学生受講生8名・市民受講生13名	本講座で学びたいこと/期待していること 第1回の感想 ワークショップ講座の印象 年齢 地域 活動経験等
2	(第5回開始前)	学生受講生8名	本講座の感想 改善点(内容・運営等)
3	(第5回終了後)	学生受講生7名・市民受講生12名・地元自治会役員1名	地区防災計画の有効性 市民・学生が共に議論する意義/相互影響 地域で実践可能な内容の有無 各回の学習目標達成度
4	(第5回終了後)	学生・市民受講生計18名	本講座で学んだことを地域でどのように活かしたいか

プログラムの内容

プログラムの各回の概要を示す第一回で、首都直下地震発生時の郊外住宅地に懸念される問題や行政の対応を把握し、第二回で、今回受講生が模擬的に地区防災計画を検討する地区のまちあるきを行い、地域の防災資源や危険箇所、東日本大震災時の液状化等の被害等を確認した。第三回では、東日本大震災時に避難所運営や在宅避難者支援を最前線で行っていた南三陸町の保健師の体験談を聞いたあと、会場となる廃校となった小学校の避難所運営を、役員側と避難市民側両方を体験するロールプレイゲームを行い、その各対応について保健師からアドバイスを受けた。併せて、避難所環境の改善について様々な道具や素材を使って実習した。第四回・第五回は、第三回までの内容をふまえて、対象地区となる高浜南団地（5階建階段室型）と高浜6丁目地区（同時期に開発された戸建住宅地）内の住民になったつもりで、地区防災計画の骨子案を検討し、住民代表や行政に発表し、議論をした。骨子案の作成プロセスとしては、①地区特性から避難生活のイメージや避難所の地域拠点としての役割を議論する（在宅中心等）②発生時から1日程度の時間内に地区内で発生が予測される出来事を時系列に表にする、③地区

第1回 出席:24名 4時間	<ul style="list-style-type: none"> <li>・カレッジリンクの趣旨「市民科学とは」(講義)</li> <li>・ワークショップファシリテーション講座(演習)</li> <li>・首都直下地震時の千葉市の課題(講義)</li> <li>・千葉市の防災対策(講義)</li> </ul>
第2回 出席:19名	<ul style="list-style-type: none"> <li>・フィールドワーク演習(講義・まちあるき・演習)</li> </ul>
第3回 出席:20名	<ul style="list-style-type: none"> <li>・災害時の地域医療福祉の課題(講義)</li> <li>・災害時の地域拠点 避難所体験演習(演習)</li> </ul>
第4回 出席:17名	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域防災計画について考えよう1(講義・演習)</li> </ul>
第5回 出席:22名	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域防災計画について考えよう2(演習)</li> <li>・発表会 討論会</li> </ul>

で対応すべきこと、必要なものや情報等を整理する、④①～③をまとめて、地区の行動計画の流れを文章化する、という一連の作業を体験した。本試行では、都市郊外の廃校となった元小学校校舎を活用して筆者らが行った、区防災計画の検討をテーマとした演習形式のPBL授業の紹介をした。地区防災計画を策定しようとする地区に専門家が入って技術的な助言等の支援を行う動きは全国的にあるが、市民や学生に地区防災計画の存在を知ってもらい、その策定プロセスを簡単で模擬的ではあるが体験してもらうことで、市民側から地区防災計画の策定の動きがでてくることを期待したプログラムとなっている点が、本研究の特徴である。アンケート結果は本稿には記載しないが、多様な受講生と住民・行政・大学等

の参加・連携により、地域防災拠点となる建物で行ったことにより、新たな気づき生まれ、受講生が研修終了後に学習内容を自分達の地域で実践したいという意欲が向上したことが明らかになっている。一方で、今後、プログラムの改善点も明らかになった。

## (2) 子どもの能力に着目した親子プログラム

小学校高学年から中学生を対象とした、全5回のプログラムを実施した。延べ約120名が参加した。筆者らと、NPO法人ミニシティ・プラスが共同実施した。

基本的には連続参加を前提とし、①木造密集市街地と中高層集合住宅団地から成る、架空の「子どものくに」を設定し、災害時の行政(市役所)・市民(ロールプレイ)・報道機関に分かれ、3日後の被害や被災状況を付与し対応の模擬体験(6月)。②「子どものくに」の木造密集市街地のモデルである地区をまちあるき(7月)、③避難所運営ゲーム HUG の体験と、子どもの視点での避難所運営のアイデアや子ども役割に関する議論(9月)、④避難所運営班・仮住まい班・復興まちづくり検討班の3班にわけ、「子どものくに」内の一地区を対象として、災害後の計画についての検討を行った(9月)。子どもが運営する避難所へ大人が被災者役で参加する1泊2日のプログラムを横浜市立大学体育館で実施した(10月)。

## 子どもが運営する避難所運営訓練プログラム

第5回の最初の2時間、作戦会議・事前準備を行った。「案内・保健班」9名、「情報班」4名、「物資(・設営)係」7名に分かれ分担を決め、**写真1**の避難所レイアウトとした。受付の流れ、畳敷部分に案内する人の条件、受付で聞き取る被災者の情報内容、被災者に手伝ってもらいたい事を張出す壁新聞などが決定、準備された。

## 子ども達の対応

避難所入口の受付に、「案内・保健班」が待機し、状況を聞き取る→担当が誘導、情報班がリストに書き出す。特別なニーズがある時は、「物資班」が「案内・保健班」に呼ばれ、パーテーションの設営、食料や毛布の配布などを行った。「案内・保健班」が巡回し、避難者の要望や希望を聞き取り、

対応していた。避難者が殺到し始めると、時間のかかる「物資班」の対応が積み残しになり、流れが止まりがちになった。子どもから「元気な大人の避難者は、自主的に手伝ってほしい」という声があった。

## 大人の参加者の反応

大人(保護者・行政等 約30名)からは、**表1**のような意見があった。また、「子どもが避難者を迅速に誘導し、細やかなニーズをくみ、自主的に丁寧なケアをしている様子を見て、大変刺激を受けた」という

<p>STEP 1 2015. 07. 23 於：シェア リーカフェ (横浜市都 筑区)</p>	<p>「こどものまちで被害が！そのときどうする？」 内容：行政・市民・報道機関の3グループに分かれて、震災から3日後の困難と対応について検討</p> 
<p>STEP 2 2015. 08. 06 於：西戸部 地区(横浜 市西区)</p>	<p>「こどものまちの防災資源・被害状況を確認！」 内藤：こどものまちの過半を占める木造密集市街地の実態把握と住民主体の防災の取組みを視察</p> 
<p>STEP 3-4 2015. 09. 20 於：シェア リーカフェ (横浜市都 筑区)</p>	<p>「こどものまちの避難所や仮すまい場所を計画しよう」「こどもが災害時に活躍するアクションプランをつくろう」 内容：HUG実施、子どもの視点でのアイデア出し。避難所・仮住まい・復興まちづくり班に分かれて、アクションプランの作成</p> 
<p>STEP 5 2015. 10. 11- 12 (防災キ ャンプ) 於：横浜市 立大学体育 館(横浜市 金沢区)</p>	<p>「こどものまち避難所運営で大人を誘導しよう」 内容：STEP1-4で検討したことを、大人が被災者として参加する避難所運営訓練で実施する</p> 

意見が多かった。

表 大人参加者（避難者役）の主な意見

・座っていると声かけをしてくれて「悲しい」という言葉に対して「毛布」と「お菓子」を用意してくれた。  
・受付での割り振りに判断が早く素晴らしい。  
・受付係がコミュニケーションボードを使いこなしていた。  
・一人だと「何かニーズはありますか？」と聞いてくれ、とても親切で安心感をおぼえた。  
・タバコを吸いたいというニーズに対してしっかりと場所を教えてくれた。  
・「毛布多くリクエスト」と即答せず「余ったら」と条件付けたのが良かった。  
・後々トラブルを作らない対応で良い。  
・食料の配給時は、全体にアナウンスがあった方がよい。  
・避難者のスキルや場の運営に関わるしくみがあればいいと思う。  
・物資係さんが仕切りづくりで疲れている様子。  
・避難者に手伝ってもらってはどうか

### 避難所運営プログラムの成果と課題

子どもが運営する避難所運営訓練の成果としては、①子どもと大人の役割を反転することで、子どもだけでなく大人にとっても気づきが多く、イメージトレーニングの機会を提供するプログラムとなった、②子どもの柔軟な発想が、避難所運営（所内のレイアウトや表示、災害時要援護者への対応の仕方、情報集約など）に発揮され、現行の避難所運営にない案が生まれた。特に、高齢者や幼児等に対する優しい気持ちとケア行動など、災害時に子どもが担う役割を考えるための具体的な事項を実践から発見することができた。

一方で、課題も生まれた。①実際の災害時に、子どもだけで運営する避難所をつくる可能性は少ないため、今回「子どもが担える役割」と考えられた役割や活動について具体化するには、実際に開設される避難所（学校施設や施設等）でどのような役割を担えるか、地域の運営組織と一緒に考えていく必要がある。②子どもの臨機応変な判断力、観察力などが訓練に活かされたが、役割分担や各係の連携などには課題が見られ、仕事が集中した係のフォローなど、全体の調整機能が有効に動くようにする工夫が必要である。

子どもの視点や良点を活かした災害対応の役割分担については、子どもを対象とした活動だけでなく、現行の地域災害対応の「マニュアル」「きまり」といった、大人の「当たり前」を超えて、子ども柔軟で自由な発想や自然体での判

断や活動を、受容できる大人を、共に試行錯誤しながら増やしていくことも重要であると考え

### 5. 主な発表論文等

〔審査付論文〕（計1件）

・ Elizabeth Maly and Eiko Ishikawa “Planning for relocation in recovery after the Great East Japan Earthquake: Considering residential relocation in historic and international contexts” International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment 9 2013

〔雑誌論文〕（計3件）

・ 石川永子, 上野武, 鈴木雅之, 中林一樹, 吉川忠寛, 山岸輝樹 「地域防災拠点としての廃校小学校を活用した地区防災計画に関する研修の実践」 地域安全学会梗概集 36 2015

・ 石川永子, 中林一樹, 紅谷昇平 「広域巨大災害発生直後の行政機能低下期における持続可能性に関する研究—宮城県南三陸町を事例として—」 日本建築学会大会梗概集 2014

・ 石川永子ら 「広域巨大災害を想定した市町村長対象の災害対応研修の実践と効果分析」 地域安全学会研究発表会春季梗概集 32 2013

〔学会発表〕（計2件）

・ 石川永子 「国際防災の視点でみた東日本大震災の復興過渡期における課題」 国連世界防災会議 国連大学シンポジウム 2015

・ Eiko ISHIKAWA, “The Process of Drawing up Reconstruction Plans in Extensive Disaster-hit Areas Including Community Relocation and Challenges in the Implementation of Plans”, University of Colorado at Boulder Natural Hazards Center Annual Natural Hazards Research, 2012.7 10) Elizabeth Maly, Eiko Ishikawa, “Land Acquisition and Buyouts as Disaster Mitigation after Hurricane Sandy in the United States”, International Symposium on City Planning 2013

・ Eiko ISHIKAWA: “Lessons from Past Disasters in Asia, and How We Can Aid Future Recovery Efforts Current Relief Activates in Nepal”, IACSC International Symposium -Three Dialogues in Asian Urban Planning-”, Yokohama Port Opening Memorial Hall, Yokohama, 2015.9

〔図書〕（計1件）

・ 石川永子 「防災集団移転促進事業」 「災害時の広域連携」 『災害対策全書〔別冊〕「国難」

となる巨大災害に備える ～東日本大震災から得た教訓と知見～』(ひょうご震災記念21世紀研究機構編)、ぎょうせい、2015

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

石川永子(横浜市立大学国際都市学系准教授)