

平成22年5月13日現在

研究種目：基盤研究 (B)

研究期間：2007～2009

課題番号：19401004

研究課題名 (和文) トルコにおける被災市街地の移転復興が現地復興に与えた影響と復興手法としての可能性

研究課題名 (英文) Impact of Urban Relocation Recovery to the Affected Areas after the 1999 Marmara Earthquake in Turkey and the Possibility as a Recovery Measure.

研究代表者：

中林 一樹 (NAKABAYASHI ITSUKI)

首都大学東京・都市環境科学研究科・教授

研究者番号：80094275

研究成果の概要 (和文)：災害からの復興の仕方は、国や地域によって異なる。被災した地域の文化、社会経済状況、地域社会構造、法制度の特徴が反映されるからである。1999年マルマラ地震では、トルコの災害法の規定に基づき、震災復興の第1段階は、全壊した住宅と事業所を、郊外に新規開発した復興住宅団地に「移転復興」させることであった。この段階は、地震の直後から取り組み、2000～2004年に約43千戸の恒久住宅と約1000戸の復興個人事業所の建設・供給によって基本的に完了した。一方、被災市街地での現地復興については、安全性に配慮して、地盤条件に対応させて個別耐震基準の遵守とともに都市計画による建築階数規制がダウンゾーニングされ、建物の階数制限が強化された。被災した6～8階建の建物が、再建にあたっては2～4階建以下に制限された。それは郊外に移転復興する住宅と事業所の空間量を差し引いた被災市街地の再建空間計画であった。しかし、郊外に移転した事業所の営業はふるわず、被災市街地の中心商業地域では2階建の仮設店舗が再建され、賑わいを取り戻したのが2003～2006年頃で、これが復興第2段階である。一方、これらの郊外に供給された復興住宅・事業所を獲得する権利は借家層にはないこともあって、全壊しなかった損傷程度の建物は修理して使い回されるようになっていった。

本研究の成果では、上記のような復興過程に引き続き、2007-2009年を研究期間とし、第3段階の被災市街地の復興実態を明らかにした。空地が増えていた被災市街地では、商店街での現地再建が急速に進展しはじめた。主要な被災都市であるアダパザル市とデールメンデレ市の中心市街地を事例都市として、定期的な現地踏査による市街地の復興過程と街並み景観の変化をデータ化し、階高不揃いの街並み再建の実態を明らかにした。同時に、この時期にトルコの地方自治体制度が改定され、大都市自治体制度に移行し、被災市街地の復興から大都市圏整備計画としての都市開発に移行している現状を明らかにした。さらに、被災市街地での再建および新築建物の階高制限にもかかわらず、全員合意の区分所有制度は改定されず、被災建物の再建復興は、個人あるいは企業が、区分所有者の権利を買い集めることによって個人建物として再建が進んでいることを明らかにした。こうした都市復興の理解と同時に、10人の被災者への詳細なインタビュー調査を実施し、被災者の生活再建過程について都市部では復興への関わり方を通して、被災者の個々の復興過程の多様化の実態を明らかにした。

研究成果の概要 (英文)： The disaster recovery measures and its process are deferent from every country, because the cultural, socio-economical and administrative conditions and local community structures are deferent from each other. The recovery process of the 1999 Marmara Earthquake in Turkey is divided into three steps. In the first step, that was the period of 2000-2004, the new development of new towns for people whose offices, shops and houses were collapsed was planned and completed. Approximately 43,000 units of houses and many hundreds of shops and offices were supplied to the suffered owners of them. This step is characterized by the relocation recovery of houses. However, the complexes of shops and offices have been unsuccessful, because nobody walked up to the shops of up-stair floor.

Only shops faced the street on the ground floor can be continued. In the second step, that was the period of 2003-2006, the reconstruction of shops and offices starts on the original sites in the suffered area. In these areas, the land use regulations of building height are intensified for making buildings against seismic damage. The building height of 6-8 stories were regulated into the height of 2-4 stories in the severely damaged area. The urban space that were reduced into one-half of the former space of built-up areas, was as same as the scale of space which was moved out in the new town for the suffered owners. As a result, many condominiums could not be reconstructed on the original sites, because the co-owners of such condominium could not agreed to rebuilt the condominium of one half capacity. There were many vacant sites of these condominiums. There were a shortage of rented houses in the suffered areas. The slightly suffered condominiums were repaired for the private rented houses for the new comers such as a student. On the other hand, shops are recovered as a easy made or temporary shops on the original sites with the crowded peoples. In the third step, that is the period of 2007-2009. In the central parts of Adapasari-city and Degr-mendere-city, as a case study area we studied, the exploration of reconstruction of buildings along the main streets was implemented every year and constructed the Data-base of buildings. The process of making the unequal building line can be understood. The condominiums could not be reconstructed under the building height regulation, but the individual or the developer companies reconstructed the new buildings by the purchase of rights of them. Such characteristic process of urban recovery in Turkey is clarified. Additionally, the recovery processes of ten suffered people were collected through the interview researches. It is also clarified that these individual recovery processes are diversified.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2007年度	4,600,000	1,380,000	5,980,000
2008年度	4,400,000	1,320,000	5,720,000
2009年度	3,800,000	1,140,000	4,940,000
年度			
年度			
総計	12,800,000	3,840,000	16,640,000

研究分野：複合新領域

科研費の分科・細目：社会安全システム科学・自然災害科学

キーワード：トルコ・マルマラ地震，都市復興，住宅再建，生活再建

1. 研究開始当初の背景

農山村地域や地方中小都市での自然災害を前提としていたトルコの災害法は、災害によって住宅を失った持家居住者に、国家政府が最低限の居住の場であり復興の拠点となる住宅を提供する責任を負うことを規定していた。この法制度に基づく復興を近代都市地域で取り組むことになったのが1999年のマルマラ地震である。

その震災復興の第1段階は、建物被害が地盤条件の悪い市街地に集中したことに対する安全な都市復興と迅速に被災者へ復興住宅を供給することを目標に、全壊した持家住宅と個人所有事業所を、郊外に新規開発した

復興住宅団地に移転復興させる取り組みであった。この段階は、地震直後から検討が始まり、2000～2004年には約43千戸の恒久住宅と約1000の事業所が建設・供給された。

一方、被災市街地での現地復興については、日本の木造密集市街地とは異なり、街路などの市街地基盤施設は整備されていることから、建築物の耐震的安全性に配慮した建物再建を、耐震基準の遵守とともに、市街地空間計画としては、建物階数に関する都市計画規制のダウンゾーニングによって実現しようとした。被災からの計画的再建地域を設定して、建物の階数制限が強化された。すなわち、被災した建物は6～8階建の比較的新し

い建物であって、その多くは埋め立て地や液状化が起きるような軟弱な地盤条件の市街地に建てられていた。そのため、被災建物の現地での再建では、耐震性に配慮して地区ごとに2～4階建以下に制限強化された。このため、被災市街地では、再建戸数が減少することになる。その戸数に相当する住宅とは、郊外に移転させて3階建ての復興住宅団地として被災者の供給される復興住宅と復興事業所の空間量に相当させている、被災市街地の再建土地利用計画であった。しかし、郊外で供給される恒久住宅は持家者に1戸のみの実費販売という供給（分譲）であった。

トルコの借家には、公的賃貸住宅の政策はない。借家は全て民間個人間の賃貸契約が全てといわれ、蓄財を兼ねて複数の住宅を持津個人が、それを仲介業者を介して賃貸するというのが借家の仕組みである。これらの借家層には、郊外で供給されている震災復興の恒久住宅を獲得する権利はない。そこで被災市街地では、全壊しなかった被災建物は修理して使い回さざるを得なくなっている。全壊ではないが大きなダメージを受けた建物も、修理、補強が十分されていないのではないかとと言われて、このような住宅には、被災体験者は住みたがらない。震災復興第3期になると、地震後に流入してくる人々が、このような住宅に住み始めていて、耐震改修が大きな課題となっている。

また、被災した事業者は、郊外の復興住宅団地内に3階建ても集合商業施設として建設された復興事業所（写真1上段中央）の供給を受けたが、表通りに面した地上会の店舗等以外は全く営業が成り立っていなかった。反面、被災市街地では中心商業地域では2階建ての仮設店舗が再建され、賑わいを取り戻したのが2003～2006年頃で、これが復興第2段階である。

本研究の背景としては、継続していたトルコでの復興の比較研究の上記のような知見を踏まえて、迅速に郊外への「移転復興」するという、第1段階の復興住宅供給は完了したが、そこでの事業者の復興は不振に陥っていて、他方、被災市街地費は多くの更地が増加している、そんな復興過程の第2段階から、被災市街地の復興がどのように進展するのか、その中で被災者がどのような野仕事や生活を再建させていっているのか、その後の被災市街地の復興過程を救命するのが、本研究の課題であった。

2. 研究の目的

こうした背景のもと、本研究の目的は以下

である。中央政府主導で災害法に基づいて、失われた個人資産でもある持家住宅について、被災地外に団地開発を行い、1世帯に1戸を原価で供給して救済する、という非常に他に類例のない復興の取り組みに併せて、安全性確保の視点から既成市街地の地盤条件に勘案して都市計画制限を強化するという枠組みの中で、本来復興の第一の課題となるべき被災市街地の復興が後回しにされているという特徴あるトルコの復興の取り組みの意義と課題を明らかにすることである。

また、トルコの都市住宅はその大部分が区分所有住宅である。区分所有の管理運営に関する仕組みは日本の区分所有法と類似しており、建物の再建や大規模な修理などを行うには、区分所有者の全員合意を基本としていた。その中で、中央政府から示された建築規制の厳しいダウンゾーニングは、被災市街地の都市復興にどのような影響をもたらすのであろうか。

さらに、地震の発生が危惧されているイスタンブールでは、その被害規模はマルマラ地震をはるかに超えた巨大災害となる可能性が非常に高い。その巨大災害からの復興手法として、このマルマラ地震からの復興手法は可能性を持つのであろうか。

加えて、被災地の復興事業の遂行に関わる都市自治体制度の変更や地震保険制度などの地震対策の新しい取り組みは、どのような影響を持つのであろうか。住まいを失った被災者の生活再建は、このような都市/住宅復興の取り組みの中で、どのような過程を経たのであろうか。

これらを明らかにすることが、本研究の目的であった。

3. 研究の方法

研究方法と対象は、次の3つである。

第一は、被災市街地における被災建物の再建の実態を把握し、市街地としての復興プロセスを把握するために、アダパザル市とデールメンデレ市の中心市街地を事例地区として、毎夏に現地建物再建の現状を建物単位で実測し、写真を含む再建過程のデータベースの構築である。このうち、アダパザル市は中心商店街を対象とし、デールメンデレ市は、市街地に出現した断層区域（その両側50mは建築禁止区域に指定された）を含む住宅地域での復興を対象とした。

第二の研究方法としては、被災者へのインタビュー調査を通して、被災市街地での合意形成の困難な区分所有建物の現地再建がどのような仕組みで展開されているのかを、明らかにすることである。また、同時に、郊外の団地に移転復興した被災者を中心に、個々の被災者の復興プロセスとその思いを、被災市街地の現地復興との関連で明らかにする。

第三は、大都市自治体、県（日本と異なり、トルコの県は中央政府の出先機関という位置づけが強く、県知事も中央政府の任命である）、地震保険機構などの復興に関連する機関へのヒアリングと資料収集を通して、10年目を迎えることになる被災地の復興がどのように日常の都市づくりに移行していくのかを明らかにする。

4. 研究成果

本研究の成果は、上記のような復興過程の中で、2007-2009年を研究期間とし、復興第1期に取り組みられた郊外での復興団地（写真1）に対して、第3段階の被災市街地の復興実態を明らかにしたことである。



写真1 郊外に開発された復興住宅団地

第一は、空地が増えていた被災市街地では、商店街での現地再建が急速に進展した。主要な被災都市であるアダパザル市とデールメンデレ市の中心市街地における個別敷地単位の建物再建・復興の動向を、定点観測的に進めてきた。建物再建と街並み景観の変化を、写真と目視調査によるデータとして整理し、データベースを作り上げた。2009年度には、2008年度までのアダパザルのデータベースを活用して、雑誌論文①の審査付き論文として公表することができた。

これらの市街地で実施された建築規制の結果、建物の階高が不揃いな街並み形成の再建実態を明らかにした。（写真2）中心商業地域でも、その建物は1（地上）階～2,3階までのフロアは商業業務であるが、3,4階～6,8階の上層階は住宅になっている区分所有建物が一般的であるが、再建建物は全て2階が手の商業業務施設である。そこで、いくつかの再建事例についてヒアリング調査を行った。その結果、このような中心商業地域や幹線街路沿道での建物再建過程は、全て、個人（まれに法人組織が）が区分所有者の権利を買い集め田植えで、個人資産として再建していることが明らかとなった。

Adapazari; Shopping Mall re-vitalized after Earthquake and discontinuous townscape under the building height regulation.

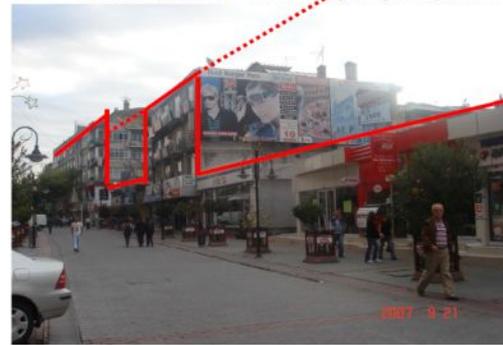


写真2 アダパザルの不揃いな復興街並み

また、被災した住宅地域での再建に関しては、デールメンデレにおける断層周辺市街地（写真3）での住宅再建について分析した。これは、[図書]①で公表しているが、連続する区分所有建物敷地を住宅開発事業者がその権利を買い取り、区分所有を生産して、改めて2～3階建の区分所有受託を新築して販売している実態を明らかにした。

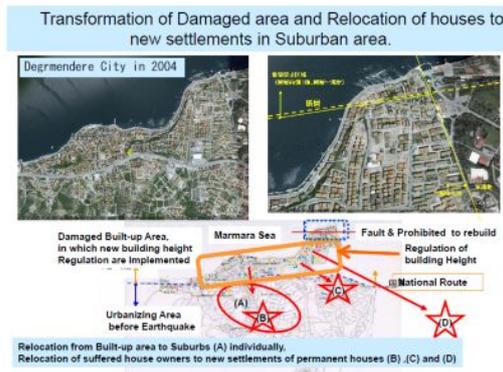


写真3 デールメンデレの断層変異が出現した市街地とその復興過程

Condominiums developed by Private Company for Sale on the site of collapsed condominiums, In Degr-Mendere city.



写真4 デールメンデレ市の被災敷地に新規分譲された3階建ての分譲住宅

すなわち、被災市街地での再建及び新築建物

の階高制限にもかかわらず、区分所有制度の改定は行われなかったため、被災建物の再建復興は、個人あるいは企業が、区分所有者の権利を買い集めることによって個人建物として再建していることを明らかにできた。

さらに、震災復興 10 周年を記念して開催されたコジャエリ大学での国際会議において、招待報告者として口頭発表し、討論を通して、日本との比較によるトルコの都市復興の特徴と課題を討論し、研究成果の一部を現地にも還元した。

第二は、こうしたトルコの特徴的な都市復興過程（図 1）の理解と同時に、10 人の被災者への一人一人の復興過程に関する詳細な把握・分析によって被災者復興の課題を明らかにするために、インタビュー調査を行った。

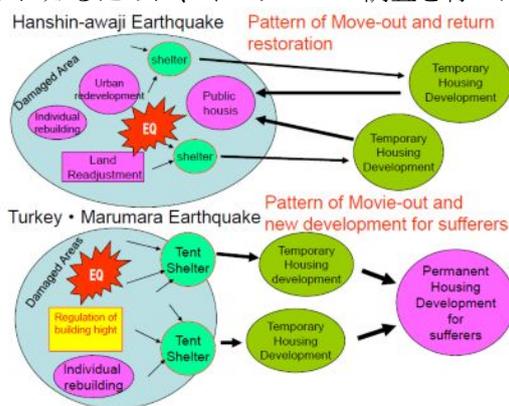


図 1 阪神・淡路大震災とトルコ・マルマラ地震の震災復興プロセスの比較

このインタビュー調査を通して、被災者の生活再建過程は、家族を失った被災者にとっては震災の深い傷跡が 10 年を経ても癒えていず、順調に都市復興に関わって郊外の恒久住宅を獲得したり、賃貸して、生活が落ち着いてきているものの、被災者の個々復興過程は多様であり、その中でのケアが大きな課題であることを明らかにした。

また、当初議論されていた借家層が住宅再建グループを結成し「コーポラティブ」方式による共同再建の取り組みは、順調にはすすんでいないことも明らかとなり、借家層の復興研究は残された課題となった。

インタビュー調査を通して、上述の区分所有建物敷地での再建プロセスを明らかにすることができた。10 年目を迎えた被災地では、阪神大震災の被災地と同様であるが、都市地域であることから人口の流入流出が激しく、被災地の市民も、被災者の復興過程も復興事業に取り組んで自己ビルを再建した被災者もいれば、苦しい状況にある被災者など、非常に多様化し、社会経済状況的にも多様化し

ている被災者個人の復興過程の一端を見ることができた。

このヒアリング調査の成果は、現在とりまとめて学会論文発表の予定である。

第三に、この時期にトルコの地方自治体制度が改定され、大都市自治体制度に移行し、被災市街地の復興から大都市圏整備計画としての大都市形成に移行している現状を明らかにした。

とくにアダパザル市は、大都市自治体への移行とともに、郊外に進めてきた復興団地や移転した県庁など新しい核に広域交流するインフラ整備によって、全壊したアダパザル市の中心市街地の商業業務の機能の向上を目指す広域アダパザル都市発展計画を策定し（図 2）、復興の第 3 段階から新たな都市づくりに向かいつつある、震災復興プロセスの現状を確認した。

New Adapazari Metropolitan Development Plan(Draft Plan in 2008)



図 2 アダパザル大都市圏の都市圏開発ビジョンの素案

（左上の○が、震災復興に伴う高級住宅団地開発と県庁の移転先である。）

また、マルマラ地震を契機に制度化されたトルコの地震保険制度についても、地震保険機構へのヒアリングから、その現状と課題を理解し、我が国の地震保険との比較研究の視点からとりまとめを進め、学会発表を予定している。

このように 2009 年度の成果を含めて、国際会議への投稿（論文審査中）など、今後も研究成果の発表を継続、とりまとめ報告書を作成する予定である。

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 2 件）

①市古太郎・澤田雅浩、池田浩敬、中林一樹、トルコ・マルマラ地震被災都市アダパザルにおける減築型市街地再建遷移に関する研究、地域安全学会論文集、査読有、No. 11, 2009, pp. 319-328

②市古太郎, 移転復興と現地復興の境界を見据えて—トルコアダバザル移転復興からみた都市復興戦略の多元化—, 都市計画, 査読無, 267号, 2007, pp.35-38

[学会発表] (計4件)

①石川永子, 中林一樹, 葉袋美奈子, 福留邦洋, トルコ・マルマラ地震(1999)10年目の住宅再建の現状—都市か段階の被災地における復興と開発の都市計画的効果と課題—, 日本災害復興学会, 2009

②Itsuki NAKABAYASHI and Taro Ichiko, Reconstruction or Relocation?-Planning Issues of long-term Recovery from Earthquake Disaster- International Earthquake Symposium Kocaeli 2009, Kocaeli University

③Itsuki NAKABAYASHI, Reconstruction or Relocation? :Planning Issues for Recovery from Disaster, 第2回日本中国科学フォーラム, 2009, 3月

④Itsuki NAKABAYASHI, Taro ICHIKO, Shin AIBA, Comprehensive Study on Recovery and Reconstruction Process after Earthquake among Taiwan, Turkey and Japan (Poster session), International Symposium of Sustainable Urban Environment 2007 (ISSUE2007), Nov. 2007, Tokyo Metropolitan University

[図書] (計2件)

①中林一樹他(共著), 世界と日本の災害復興ガイド, かもがわ出版, 2009, pp60-63

②Rusen KELES, Itsuki NAKABAYASHI, et.al, Gecmisi Korumak Gelecegi Tasarilamak 2 Kent ve Planlama (Co-author) Learning From Each Other Under Supervision by Professor Rusen KELES, - Beyond Comparative Study between Turkey and Japan, Imge.com.tr (Turkey), 2007, 504

6. 研究組織

(1) 研究代表者

中林 一樹 (NAKABAYASHI ITSUKI)

首都大学東京・都市環境科学研究科・教授
研究者番号: 80094275

(2) 研究分担者

池田 浩敬 (IKEDA HIROTAKA)

富士常葉大学・環境防災学部・教授
研究者番号: 80340131

饗庭 伸 (AIBA SHIN)
首都大学東京・都市環境科学研究科・准教授
研究者番号: 50308186

市古 太郎 (ICHIKO TARO)
首都大学東京・都市環境科学研究科・助教
研究者番号: 10318355

澤田 雅浩 (SAWADA MASAHIRO)
長岡造形大学・造形学部・准教授
研究者番号: 00329343

葉袋 奈美子 (MINAI NAMIKO)
日本女子大学・家政学部・専任講師
研究者番号: 60359728

福留 邦博 (FUKUTOME KUNIHIRO)
新潟大学・災害復興科学センター・特任准教授
研究者番号: 00360850

福留 邦博 (FUKUTOME KUNIHIRO)
新潟大学・災害復興科学センター・特任准教授
研究者番号: 00360850

米野 史健 (MENO FUMITAKE) 2007年度まで
国土技術政策総合研究所・住宅研究部・研究官
研究者番号: 60302965

石川 永子 (ISHIKAWA EIKO) 2009年度から
兵庫震災記念21世紀研究機構・専任研究員
研究者番号: 00551235

(3) 連携研究者

ハイリエ・センギユン (Hayrie Sengun)
トルコ公共事業住宅省
研究者番号: なし