

令和元年6月24日現在

機関番号：34407

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2018

課題番号：15K11942

研究課題名(和文) 震災復興に関する人文学・社会科学・工学領域を融合した日本とトルコの比較分析

研究課題名(英文) Comparative analysis between Japan and Turkey about earthquake disaster recovery process based on a fusion of humane studies, social science and engineering

研究代表者

吉川 耕司 (YOSHIKAWA, KOJI)

大阪産業大学・デザイン工学部・教授

研究者番号：80220599

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)：1999年の震災被害を受けたトルコのドゥズジェ市を対象とした被災状況と復興過程に関する調査・分析を、社会科学・工学・人文学の領域横断的に行うことで、日本の復旧・復興政策の改善に有用な情報を得ようとした。その結果、トルコと日本では家族構成や地域コミュニティの絆において類似点もあるが相違点も多く、住民は生活に満足しており、孤独死は皆無であること、災害時の助け合い行動は遊牧的生活様式など歴史的背景に大きく依存し、日本に比べトルコは災害に対して強い社会であること、復興はまず恒久的な復興住宅を整備することから始められ、この政策方針に対して住民は肯定的な見解を持っていること、が明らかになった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

学術的意義としては、学際的研究により災害リスクや復興を多角的視点から検討することの重要性、これまでの事例に乏しいイスラム国に災害に強い社会の実例があること、地域性や国民性に配慮した検討の重要性、都市の脆弱性の視点からの長期的歴史研究の意義、を示すことができた。社会的意義は、「人の命を救う」ことが防災上最優先であることに異論はないが、助かった人の幸福にも常に思い至ることの重要性を、これまでの防災研究の反省も含めて示したことである。トルコでは、恒久住宅建設が優先的に行われ、コミュニティの維持と新たな発生が見られた。日本の仮設住宅制度が地域コミュニティを分断している現状を再考する契機となればよい。

研究成果の概要(英文)：We tried to get useful information for improving Japanese restoration policy through investigations and analyses about the disaster situation and rehabilitation process of Duzce city which suffered earthquake damage in 1999, based on a fusion of humane studies, social science and engineering.

As a result, the following 3 points became clear. (1) There are similarities and also differences in family structure and a bond of an area community. Residents are satisfied with their life and there was no case of lonely death. (2) Cooperation behavior at the time of an accident depend on a historical background for a nomadic lifestyle. Turkey has a strong society towards disasters compared with Japan. (3) Permanent rehabilitation housing was executed first. Residents has an affirmative view to this policy.

研究分野：都市計画・交通計画・防災・地理情報科学

キーワード：震災復興 地域防災計画・政策 防災・減災 地理情報システム(GIS) 土木環境システム トルコ

1. 研究開始当初の背景

阪神・淡路大震災直後、角本が開発した時空間情報システムが神戸市長田区の復興支援に大きな効果を上げ、その後、被災時の稼働を保证する自治体業務システムとして 13 自治体への導入支援を行ってきた。システムの定着を図るには、技術的課題に加え、行政制度や社会的背景、住民・行政のニーズ、コミュニティの状況等を把握し、また地域固有の文化を理解することが必要であり、さらに、阪神間の神社仏閣周辺は被害が少ないことを明らかにできたことから、防災分野での歴史研究の重要性に気づいた。そして、1999 年の大地震の震源近くに位置するトルコ・ドゥズジェ市を震災 1ヶ月後に訪れ、時空間情報システムを用いた被災状況の把握と分析に基づいた提言を行い実際の復興政策に活かされ、その後、Halit の現地サポートを受けて継続的な支援を行ってきた。

こうした両国の防災・復興への関わりの中で、防災分野における地域性・国民性の考慮の重要性を感じた。具体的には、トルコの災害や復興に関する考え方やその現れとしての施策、その結果生じている状況が日本と異なることに気づいた。「宗教が違うから」「国民性が違うから」「政治体制が違うから」で済ませることは簡単である。しかし我々が普遍的と考えてきた事柄が、実は無意識に日本の常識に囚われたものであり、発想に限定を与えていると思い至った。日本の防災研究をさらに進展させるためには、グローバルな視野での理解を進め、優れた部分は真摯に採り入れる態度が不可欠であり、トルコの状況を分析すれば、取り入れ不可能な要因を排除したとしても、取り入れるべきヒントが多くあるはずと考えた。

2. 研究の目的

本研究では、1999 年の震災被害を受けたトルコ共和国ドゥズジェ市を対象とした被災状況と復興過程に関する調査・分析を、社会科学・工学・人文学の領域横断的に行うことで、日本の復旧・復興政策の改善に有用な情報を得る。具体的には、被災状況、復旧・復興過程における政策、住民の行動と意識等に関して、既に行った被災直後の調査項目を、その変化の時系列分析を行えるように現時点で再調査するとともに、地域の歴史的変遷と文化的背景に関する調査を加えて、政策・住民行動・意識への、歴史・文化的な影響を明らかにする。さらに、日本における研究蓄積を加えて比較分析を行い、災害に関わる日本とトルコの対比一覧表を作成して日本の復興政策への提言としてとり纏める。これにより、歴史・文化をふまえた地域性を重視した復興のあり方を考えることの重要性について根拠を持って明示でき、日本の復旧・復興政策の進化に寄与できると考える。

3. 研究の方法

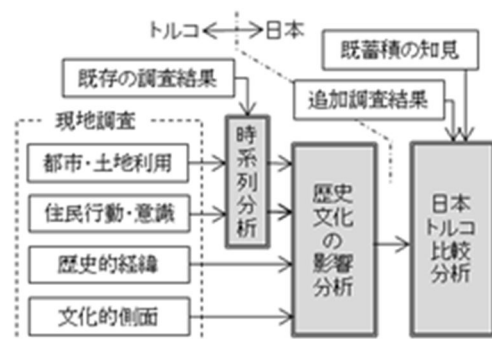
(1) トルコの復興政策形成と住民意識形成のメカニズムの明確化→記述的解説リストの作成: 3 分野の研究者による綿密な議論によりドゥズジェ市の調査項目・方式の決定と結果の分析を行う。具体的には、「市の復興過程と現状の把握」「市民の被災行動・住民意識と生活・コミュニティの状況の把握」「市成立の歴史の解明」を連携のもとで一定規模の調査を行い、従前の調査結果をあわせ時系列的に整理するとともに、トルコの政治制度・政策決定過程に関する研究協力者(Harit・Ilhan)の知識を加え、標題のメカニズムに関する記述的解説リストを作る。

(2) 日本とトルコの比較分析→対比一覧表の作成: に関する日本版の研究蓄積を用い(一部補足調査)、定量化可能な項目は二国間の差を比較し、定性的な知見も含め と同様のリストを作成してトルコ版リストと対比する。これに文化的・歴史的要因の影響に関する考察を加え、定量・定性両面にわたる対比一覧表を作成する。

(3) 地域の歴史と文化をふまえた防災と復興のあり方の提言: の成果を受け、わが国における復興の政策・手法に関する改善点についての提言をまとめる。数値データではなく、わかりやすい表・文書とする方が、成果の社会的還元に有効で、日本の防災研究・施策の深化に直接的に寄与する形となると考えている。

4. 研究成果

現地調査情報と既存の保有情報、分析内容のフロー図により研究の流れを示すと右図のようになる。以下ではこの図に沿って、(1)時系列分析、(2)歴史・文化の影響分析、(3)日本とトルコの比較分析、の順で研究成果を記すが、本研究の副産物として生じた時空間情報システムに関する研究成果を(4)として加え、最後に「まとめ」を(5)として示すことにする。



(1) 時系列分析

時系列分析の目的は、「市の復興過程と現状の把握」と「市民の被災行動・住民意識と生活・コミュニティの状況の把握」である。これらは、震災直後に重点的に調査を行ったが、本研究開始時においては 16 年が経過していることから、研究期間において同様の調査を行うことで時系列分析を行うことができる。

市の復興過程と現状の把握

この調査については、新住宅地と都心との交通調査や建物復興状況を、今回は範囲・規模を拡大して行った。その結果、以下のような調査結果が得られた。

現地では、発災直後にはいわゆるテント村が作られたが、数ヶ月後には市周辺部の強固な地盤を持つ山麓部に復興住宅(主に3階建てのマンション形式)を建設することが決まり、工事が開始された。これは当時の市人口12万人の3分の2を転居させる大規模なものであった。住宅建設が優先されたため、交通については未舗装の道路を自家用車やミニバスが交錯する状況となっており、こうした状態について、当時の主要交差点にて交通量調査を行い、市長に都心と復興住宅を結ぶ直線的な広幅員道路の整備を提案した際のデータを研究資料として保有している。

さて、本研究期間においては、基本的には当時と同様の交差点を交通調査の対象とした。ただし、一部道路網の構成が変化しているところについては対応地点を定めることが必要となった。もとより交通はネットワークとして機能するものであり、当時は存在しなかった復興住宅と都心を結ぶ幹線道路の都心への進入口(インターチェンジ形状)や、復興住宅を循環するバス路線についても、現在の市全体の交通状況を把握するために調査対象に加えている。

その結果、現在ではバス輸送のキャパシティの問題は残すものの、道路網としての機能には問題なく、復興過程において適切な交通計画がなされてきたことが明らかになった。なお、我々の持つ情報技術や交通計画上の知見を活かす形で、デマンドバスのルート及び停留所設置機器についての提言も併せて行った。

一方、建物復興状況については都心部が対象となる。発災直後の調査では、4階建て以上の建物の全壊・半壊度が急激に高くなったため、今後の建設に関しては都心部において階数制限を行うことを市に提案して経緯がある。今回の調査の結果、建物復興に関しては概ね終了していることが確認できた。階数制限は行われていないが、自発的にむやみな高層化は避けており、また、修復可能な建物に関しては4階以上の部分がカットされた建物も見受けられた。

市民の被災行動・住民意識と生活・コミュニティの状況の把握

これについては、震災直後のテント村にて行った調査、復興住宅への入居者に入居直後に行った調査に関するデータ蓄積がある。当時から、従来の発想に囚われない発見を行おうと、定められた質問項目は最小限とし、自由に語ってもらいインタビュー調査の形態をとってきたが、今回も同様の方法での調査を行った。ただし分析においては、震災時の住民の避難行動、世帯構成、居住地と就業地、行政に関する信頼感、生活満足度、コミュニティに関する考え方、自然災害の捉え方など項目を定め、統計分析可能とする必要があったため、サンプル数を拡大することはもとより、トルコ人による英語への翻訳あるいは現地日本人による日本語への翻訳の労力が生じることは課題として感じたところである。

さて、調査の結果、コミュニティの状況については現在も良好であり、復興住宅では棟が異なっても集合して立地していることから親類・友人との交流に問題は生じていないことが明らかになった。震災直後から日本で生じたようなコミュニティの分断が生じていないことが明らかになったが、その後の経緯も含め、コミュニティの継続が確認できた。また、生活の状況については、早い段階で復興住宅地域に商店等ができたことも功を奏してか、都心へ出向くことに時間を要することについては、我々の想像と異なり不満度はそれほど高くなかった。ただし、山麓部への建設のため、坂道が多いことについては若干の生活上の不便を感じているようである。

(2) 歴史・文化の影響分析

本研究では、トルコの震災復興の政策(全体方針や国・自治体の役割分担など)や復興予算に関する公式資料・統計資料、ドゥズジェ市の統計資料(建物・交通・住民に関する地域別、年次別資料)、歴史分析のための公文書などの収集をトルコ人研究協力者へ依頼し、これらの情報を得て分析に役立てようとした。なかでも、現地にて閲覧可能な記述資料により「市成立の歴史の解明」を重点的に行った。特に19世紀の『収入台帳』等に依拠してドゥズジェ周辺地域の街区、人口、住民の職業、収入、資産、納税額の詳細を分析することで、この地域の歴史の空白を解明し、16世紀から現代に至るドゥズジェに関する通史を一定程度明らかにすることができた。また、民間の伝承や古い地名、方言、詩歌等を採集して、災害や防災にまつわる知恵および語り伝えを整理することで記述資料の空白を埋めることを試みた。

その結果、ドゥズジェの現市街地は、地盤の軟弱な盆地状の地形の中心部に、東西を結ぶ街道が移設され盆地中央を横切ることによって、後世になって集落が形成されたものであることが明らかになった。これは、シャールピンと江川によって明らかにされたもので、19世紀のオスマン帝国の公文書を解読し、ドゥズジェが街道の宿駅町として、人口が増加傾向にあることを明らかにしている。

こうして、盆地の辺縁にあたる地域に古代遺跡を有する旧集落が点在し、旧街道が辺縁部をつないでいるという地理的現況とこの地の歴史との関連を明確化することができた。

また、これまでのイスラム研究・トルコ研究の成果を加えたことで、トルコ民族の文化・歴史的経緯が、被災直後の人々の行動や、震災復興に関わる政策に与えている影響が明確になった。例えば、遊牧民としての土地・集落・居住形態に対する考え方や、そうした状況におけるコミュニティ形成の基本的な意識が、先に述べた大規模な住宅地の郊外移転を迅速に信念を持って政策決定しており、そのことに対する住民意識が概ね肯定的であることにつながっていると考えられる。

(3) 日本とトルコの比較分析

これまで述べてきた調査・分析結果をふまえ、日本とトルコの相違点を対比リスト化した。その結果、定性的ではあるが重要な知見として、以下の3点が明らかになった。

トルコと日本では家族構成や地域コミュニティの絆において類似点もあるが相違点も多い。住民は生活に満足し、孤独死は皆無である。

災害時の助け合い行動は、遊牧的生活様式など歴史的背景に大きく依存し、日本に比べトルコは災害に対して強い社会である。

復興はまず恒久的な復興住宅を整備することから始められる。この政策方針に対し、住民は肯定的な見解を持っている。

さて、我々は、上記のような具体的知見ばかりでなく、今回のような研究スタイルが我が国の防災研究で忘れがちな視点を提供できると確信できたことこそが、大きな「研究成果」であると考えている。

すなわち、

学際的研究により、災害リスクや復興を多角的視点から検討することの重要性、特に、文化・歴史研究に基づく多面的な検討手段の確立が必要であることを実証的に示すことができた。

国際比較研究の中でも、これまでの調査研究事例に乏しいイスラム国に関する情報に、重要な防災上のヒントが隠されていることが明らかになった。すなわち災害に強い社会の実例が提示できたわけである。

地域性や国民性に配慮した、安全と安心のまちづくりを検討することの重要性を示すことができた。

長期的歴史研究の意義を示すことができた。例えば、市の中心地が居住地区になったのは20世紀に入ってからであり、現代技術で克服されたかに見えた湿地における都市化がいかに脆弱であったかが明らかにされたわけであり、従来、一面的になされてきた復興計画を歴史的観点から見直すことの重要性を示し得る例となった。

(4) 時空間情報システムのさらなる整備

上記の「(1) 時系列分析」のうち、については地理的情報であるため、情報の取得と分析に関しては時空間情報システムが当時も今も有用なツールとなる。についても、インタビュー対象者の居住位置(および勤務先の位置)による分析には位置情報が必要となる。このことに関して、過去のデータ利用を担保しつつ、機能的な改善やデータ構造の改良を時空間情報システムに対して行っている。これについて「5. 主な発表論文等」に示したように地理情報システム学会を中心に研究成果の公開を行うことができた。

さらに地理情報分析および交通計画の研究蓄積を応用する形で、トルコにおける高速鉄道新線建設の機運をふまえ、ドゥズジェ市における適切な路線と駅の位置に関する空間的分析を行って、市へ情報を提供したことも申し添える。これまで何度も記したように、ドゥズジェ市においては山麓部に復興住宅を建設し市街地と数 km 離れた状況にあること、東側と南側に急峻な山地を抱えた盆地であるため鉄道路線ルートへの制約があること、等から、地理的要因・地形制約・住民の利便性といった諸条件をふまえた上での候補案作成が不可欠であり、震災復興との関連性も強いとの判断による。これらについては、現地のドゥズジェ大学や市民を巻き込んだシンポジウムにおいて、日本の新幹線の経験を踏まえて分析結果に関する話題提供を行った。

(5) まとめ

我々のこれまでの防災研究の反省も含め、復興におけるコミュニティの重要性を記し、まとめとする。

「人の命を救う」ことが防災・減災の大テーマである。これが最優先であることに異論はないが、助かった人が幸せな人生だと感じて最終的に死ぬるか、に常に思い至った防災がなされてきたかを考える必要がある。残念ながら災害死に至った人の何倍、何十倍の人が対象である。これだけのボリュームに対する「不幸」についての検討を置き去りにするわけにはいかない。

トルコでは、1年以内にコミュニティが復興したと言ってよい。民族的要因も多分にあることも研究で明らかになったが、恒久的に住む場所の建設が全てを優先して行われたことが大きく影響している。元々のコミュニティへの(無意識的であると思われるが文化的背景から違和感なく行われた)政策的配慮に加え、恒久的であるが故に、新たなコミュニティ的結合も付加的に生じたと思われる。これに対し日本では、数年経っても仮設住宅に住まざるを得ない状況であり、さらにはこれらへの入居が地域コミュニティを分断する形で行われているのが現状である。神戸市長田区では、建物解体のために発災1ヶ月後に避難所に入ろうとした方が、居場所がないとの訴えを区役所にしてきた。仲間はずれにした被災者が悪いとして片付けてよい問題ではないと感じる。

5. 主な発表論文等

[雑誌論文](計5件)

Koji YOSHIKAWA, Fumiko PERRY, Naoyuki TSUKAMOTO, Spatial Analysis of Urban Characteristics Based on Land Use Information along Tram Lines, Proceedings of 14th International Conference on Computers in Urban Planning and Urban Management, 査読有, No.14, 2015, CD-ROM

角本繁, 吉川耕司, 畑山満則, ベルト形式とダクト形式によるデータベース記述, 地理情報システム

学会講演論文集、第 24 回、2015、CD-ROM

角本 繁、吉川 耕司、畑山 満則、時空間データモデルの提案、地理情報システム学会講演論文集、査読無、第 25 回、2016、CD-ROM

İlhan ŞAHİN、Hikari EGAWA、Geçmişten Günümüze Düzce Bölgesindeki Yörükler ve Yörük Uygarlığının İzleri, Düzce'de Tarih Kültür ve Sanat, İsmail Yaşayanlar, İstanbul, 査読有、2017、488(ss.297-300)

角本 繁、吉川 耕司、小笠原 茂宏、畑山 満則、時経路処理のためのダイナミックマッピング方式と自動運転支援、地理情報システム学会講演論文集、査読無、第 27 回、2018、CD-ROM

[学会発表](計 8 件)

Shigeru KAKUMOTO、Koji YOSHIKAWA、Yoshio KAJITANI、Halit Ramazan KUBILAY、Düzce'yi Gelecek Afetler için daha güvenli yapmak (Düzce from future disasters), Düzce Earthquake Memorial Symposium, 2016

Hikari EGAWA、Japonya'da Kurgan Döneminde Avrasya Göçebelerinin Etkisi ve Kurganların Özellikleri、ULUSLARARASI ALTAY TOPLULUKLARI SEMPOZYUMU: MESKEN-AİLE VE AİLE DEĞERLERİ, İstanbul-Aydın Üniversitesi, 2017

Shigeru KAKUMOTO、Koji YOSHIKAWA、Halit Ramazan KUBILAY、Introduction to "Japanese Shinkansen (New trunk line with bullet train)" and Proposal of Istanbul-Ankara New Line, Düzce University Conference, 2018

Koji YOSHIKAWA、Shigeru KAKUMOTO、Halit Ramazan KUBILAY、Proposal of Turkish New Bullet Train between Ankara and Istanbul based on Japanese Experience, Düzce University Conference, 2018

Shigeru KAKUMOTO、Koji YOSHIKAWA、Halit Ramazan KUBILAY、Proposal of New Trunk Line between Ankara and Istanbul based on Japanese Experience (1)、Düzce University Conference, 2018

Koji YOSHIKAWA、Proposal of New Trunk Line between Ankara and Istanbul based on Japanese Experience (2), Düzce University Conference, 2018

İlhan ŞAHİN、Hikari EGAWA、1830 Düzce ve Üskübü(Konuralp.Konrapa) Nüfus Defterleri Arasında Bir Gezinti, International Symposium of Konur Alp Gazi and History of Duzce, 2018

Hikari EGAWA、İlhan ŞAHİN、A Nomad, 'Mukataa' Register of the Ottoman Period, Comité International des Études Pré-Ottomanes et Ottomanes (CIÉPO) conference in Sofia, 2018

6 . 研究組織

(1)研究分担者

研究分担者氏名:江川 ひかり

ローマ字氏名:Hikari EGAWA

所属研究機関名:明治大学

部局名:文学部

職名:教授

研究者番号(8桁):70319490

研究分担者氏名:角本 繁

ローマ字氏名:Shigeru KAKUMOTO

所属研究機関名:東京工業大学

部局名:総合理工学研究科(研究院)

職名:特別研究員

研究者番号(8桁):90425497

(2)研究協力者

研究協力者氏名:梶谷 義雄

ローマ字氏名:Yoshio KAJITANI

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。