復興事業区域内に自力再建する被災者の住宅再建に関する意思決定の規定因

- 宮城県名取市を事例として -

WHAT KIND OF PEOPLE WILL JOIN THE RECOVERY PROJECT BY PUBLIC SECTOR?

Case of Natori city

伊藤 圭祐^{*1}, 牧 紀男^{*2}, 立木 茂雄^{*3}, 佐藤 翔輔^{*4}, 松川 杏寧^{*5}Keisuke ITO, Norio MAKI, Shigeo TATSUKI,
Shosuke SATO and Anna MATSUKAWA

This study has two main purposes. First, analyze factors of decision-making for self-recovery residents about reconstruction places on the recovery projects. Second, based on the factors, discover characteristics of self-recovery residents in the recovery projects area. Linear discriminant analysis was applied to the questionnaire survey data by Natori city on disaster survivors. The results were the followings: 1) made 10 scales as factors and verified 6 of them had significant influence on decision-making about reconstruction places. 2) estimated the number of respondents joining recovery projects was 945 through the analysis model in this paper.

Keywords : Recovery project, housing recovery, the Great east Japan earthquake, Linear discriminant analysis, questionnaire survey, Life recovery factors

復興事業, 住宅再建, 東日本大震災, 線形判別分析, 現況調査, 生活再建課題

1. はじめに

(1) 研究の背景と目的

東日本大震災の被災地では、土地区画整理事業や防災集団移転促進事業等の復興事業によって震災からの復興を目指す自治体が多く存在する。Fig.1 は、復興庁が公表している住まいの復興工程表^{註1)}をもとに東北三県における各自治体の復興事業計画戸数の合計を示しており、岩手県および宮城県では 2012 年 12 月から 2018 年 4 月の間に計画戸数が大幅に減少しており、復興事業によって住宅再建を目指す被災者が 5 年間で大幅に減少していることが読み取れる。復興計画戸数減少の要因の一つとして事業の長期化が指摘されている。²⁾土地区画整理事業では、多くの行政手続きを踏まなければならないことに加え、事業対象者である住民と合意を形成しなければならないことから事業の長期化は避けられない。このような事業の性質によって、当初は現地再建を検討していた被災者も時間の経過とともに心身の問題や家庭事情等から早期に恒久住宅へ入居できることを優先し、復興事業区域内での再建を諦め転出していくことも考えられる³⁾ (以下、転出群という)。その結果、転出群の増加によって復興事業計画自体の見直しが必要となり、更に工期が遅れるとともに、現地再建する人口自体が減少することで市街地としての機能を失うという悪循環が生まれる。このような現象は、防災集団移転促進事業等や他の復興事業においても同様に発生しうる事態であ

り、復興事業に参加する被災者を正確に予測し、事業計画変更による工期の長期化を防ぐことで、人口の流出を最小限に抑えることが肝要であるといえる。

復興事業の対象者は住宅再建の観点から、転出群・要公的支援群・自力再建群の三つに分類できると考える。転出群とは、震災によって復興事業から離れる被災者層である。要公的支援群とは、経済的理由や身体的理由等から自治体が供給する災害公営住宅等に入居せざるを得ない被災者層である。自力再建群とは、復興事業の長期化を理解し、転出することも可能という状況下で、自己の資金で現地再建を目指す被災者層である。

復興事業の計画戸数の積算にあたって、要公的支援群は経済的、身体的な制約等があるため入居希望を把握することで入居者数を割り出すことができると考えられる。一方で自主再建する被災者は、

Fig.1 Changes of the number of housings reconstructed by recovery projects

^{*1} 国土交通省国土技術政策総合研究所^{*2} 京都大学工学部建築学科 教授・博士(工学)^{*3} 同志社大学社会学部 教授・博士(社会学)^{*4} 東北大学災害科学国際研究所 博士(情報学)^{*5} 人と防災未来センター 博士(社会学)

National Institute for Land and Infrastructure Management

Prof., Dept. of Architecture, Faculty of Engineering, Kyoto University, Dr.Eng.

Prof., Dept. of Sociology, Doshisha University, Dr.Soc.

International Research Institute of Disaster Science, Tohoku University, Dr.Inf.

Disaster Reduction and Human Renovation Institution, Dr.Soc.

制約等が比較的少ないため住宅再建に関して、様々な理由から一意に決められないことも考えられ、転出群または自力再建群のいずれに属するか判断することは容易ではない。

こうした問題意識から本論では、生活再建の実態や被災者を取り巻く環境から各被災者が転出群または自力再建群のどちらに属するのかを判別予測するとともに二群間に存在する住宅再建に関する意思決定の規定因を分析することで、どのような特性を持つ人物が自力再建群に属するのか明らかにし、計画戸数積算時の一助となることを目的とする。

(2) 既往研究と本論の位置づけ

復興事業区域における住宅再建場所に関する意思決定に焦点を当てた既往研究を以下にまとめる。

阪神・淡路大震災における研究として、田中ら³⁾は、神戸市御菅地区で行われた土地区画整理事業の転出実態とその背景について、転出群へのアンケート調査を用いて分析を行い、アンケート調査で得られた転出群のうち「従前居住地に以前は戻りたいと考えていた」と回答した割合が約7割に及ぶことを明らかにし、さらに震災直後に転出することを決定したのではなく復興の過程で「人とのつながり」や「暮らし向き」といった多様な要因によって転出することを決めていることを示唆した。

東日本大震災における研究では、近藤ら⁴⁾は、岩手県および宮城県の沿岸被災9市町村において被災元地が災害危険区域に指定された結果、住宅移転を行った世帯に対し質問紙調査を行い、住宅再建の意思決定と再建行動について考察している。東日本大震災の沿岸市町村では津波による被害が甚大であったことから、移転理由の一つに津波リスクが挙げられていることや、震災後、移転者の増加に伴い被災元地周辺の土地の値段が高騰したという周辺環境の変化が移転者の早期の意思決定を促したことを指摘した。

また、伊藤ら⁵⁾は、復興事業に参加する世帯（自力再建群と要公的支援群）と転出群の生活復興感^{注2)}の差をt検定によって分析し、転出群の生活復興感が復興事業に参加する世帯よりも高いことを明らかにした。

これらの既往研究の成果を踏まえると、転出者の意思決定の規定因は多様であり、単に「現地再建したいか／転出したいか」という二項対立の間のみでは被災者の住宅再建場所に関する意思決定を正確にとらえることはできず、幅広い観点から考察する必要がある。しかし、既往研究では一つの群を対象とした調査から規定因を列挙するにとどまっているものが多く、転出群及び自力再建群を母集団とした調査による分析や、分析を通じて得られた各規定因の影響力については十分な検討はされておらず、さらなる研究が必要である。

本論では、既往研究の結果を踏まえ、転出群及び自力再建群を母集団に含む調査を通じて、生活再建の全体的な視点から意思決定の規定因を分析し、被災者群の特性について考察を行う。

2. 研究方法

(1) 調査対象地の選定

本研究では、調査対象地として宮城県名取市を選定した。

名取市は、東日本大震災において津波による甚大な被害をうけた市町村の一つである。Fig.2は、名取市が条例によって指定した災害危険区域を示しており、主に閑上地区、下増田地区が該当し、その面積は計769haであった。

名取市で行われている復興事業の概要をFig.3に示す。

Fig.2 Disaster hazard area

名取市では、閑上地区を対象に土地区画整理事業及び防災集団移転促進事業が行われ、下増田地区を対象に防災集団移転促進事業が

Yuriage district	Shimomasuda district
Project: Land readjustment project(A1), Group relocation project(A2) Project Area(“A1”&”A2” in the map)[ha]: 57ha Housing supply(people): 860 (2,400 people) Target area(“B1”&”B2” in the map)[ha]: 65ha Target housings(people): 1,500 (4,000 people) Public housing(“■” in the map): 463	Project: Group relocation project Project Area(“A” in the map)[ha]: 5ha Housing supply(people):70 (201 people) Target area(“B” in the map)[ha]: 19ha Target housings(people): 193 (524 people) Public housing(“■” in the map): 92

Fig.3 Brief of recovery projects in Natori city

行われている。名取市は閉上地区の復興事業の移転先を被害の大きかった閉上一丁目周辺に決定する方針を平成 23 年 10 月の段階で発表している。⁹⁾すなわち、発災後約半年の時点で内陸移転ではなく現地再建することを選択したのであった。また、復興事業の規模については、世帯数 2,000 戸・人口 5,500 人を見込んで事業が計画されており、震災直後（平成 23 年 3 月末時点）の閉上地区の人口が 2,229 世帯・6,082 人であったことから、人口の大部分が復興事業によって住宅再建することを想定した事業計画であったと考えられる。このような方針が打ち出された一方で、名取市が閉上地区の住民に対して行った住宅再建に関する意向調査（平成 24 年 2 月 14 日時点）では、将来の土地活用について「今すぐ売りたい」、「時期を見て売りたい」といった転出を考える被災者の割合が回答者全体の約 3 割となっており、想定とは大きく異なる結果であったと言える。その後も転出を考える被災者の割合が大きく変動することはなく、第 6 回の復興整備計画（平成 26 年 6 月 13 日付）において、2,000 戸・5,500 人の計画から 860 戸・2,400 人の計画へと大幅な縮小を余儀なくされた。

なお、本研究は、名取市を対象としたケーススタディであり、本研究で得られる結果は計画戸数積算における基礎的検討であり、他地域への適応性については今後検証していく必要がある。

(2) 質問紙調査

本研究では、名取市が行った平成 27 年名取市被災者現況調査（以下、現況調査という）を用いた。調査の内容を、Table.1 にまとめる。本調査は、応急仮設住宅（プレハブ仮設、借り上げ民間賃貸住宅）に居住する全世帯（①被災時に名取市内に居住していた世帯（調査時点で、市外に居住していた世帯を含む）、②被災時に市外に居住しており、調査時点で名取市内に居住している世帯）を対象とした全

Table 1 Research brief

Title	Questionnaire in 2015
Worker	Natori city
Method	Mail and self-written
respondents	All households living in temporary housings which Natori city grasped. That means following two groups. 1. Households which lived in Natori at the time of earthquake and moved to another city at the time of survey 2. Households which didn't live in Natori at the time of earthquake and moved to Natori at the time of survey
age	Over 18 years old at the time of survey
period	1/13 ~ 3/4 in 2015
Survey contents	Questionnaire about household : change of family finance(income, outcome, deposit, debt), the main income, satisfaction of family finance, got or not insurance at the time of earthquake, there is or not unhealthy member in the family Questionnaire about individual : plan of reconstruction, concerns of reconstruction, important factors about reconstruction, recognition public relations, relationship with neighbors, physical and mental stress, occupation before/after the earthquake, necessity of supporters, frequency in use of community place and salon, state of the town, relationship between residents and administration In addition, subscales of life recovery satisfaction which was discovered through life recovery survey in Hyogo : improvement of life, satisfaction of life, opinion about experience of the earthquake, met or not the important person, the view of life one year later
Response rate	questionnaire about household : 72.2%(1,121 households／1,533 households) questionnaire about individual : 56.1%(1,970 people／3,531 people)

数調査である。調査項目は生活再建 7 要素に基づいて設定している。生活再建 7 要素とは、Tatsuki,S & Hayashi,H.⁷⁾が、1999 年に神戸市震災復興本部が設置した震災復興総括・検証研究会の生活再建部会の活動の一環として、神戸市内で 12 回のワークショップを行い、市民に直接再建実感をたずねた「草の根検証」によって得られた 1,623 枚の意見カードを親和図法・連関図法を用いて体系化し、最終的に「すまい」「つながり」「まち」「そなえ」「こころとからだ」「くらしむき」「行政とのかかわり」の 7 要素を抽出した。田村ら⁸⁾は、この生活再建 7 要素の復興度が市民の生活復興感を定量的に測る指標となりうるか明らかにするため一般線形モデルによって分析を行い、「すまい」を除く 6 要素が生活復興感に対し有意に影響を与えていることを明らかにした。

既往の研究より、生活再建 7 要素は市民の生活再建課題を俯瞰的に捉えていることに加え、これらの復興度が生活復興と密接に関わっていることやそのメカニズムについて十分に検討されており、生活再建の全体的な視点から住宅再建の意思決定の規定因を分析するという本研究の位置づけに適する指標であると言える。

3. 規定因となり得る事項の抽出

(1) 分析の枠組み

本研究では、「転出群または自力再建群」という項目を判別変数とし、生活再建 7 要素等の規定因と推察される事項を説明変数とした線形判別分析を用いて明らかにする。

線形判別分析とは、k 群における p 個の説明変数に対して、式(1)に示す合成変量式を与え、式(1)で与えられる係数 $a_0, a_1, \dots, a_p$ が、観測されている 2 群のデータを最もよく判別するように定め、 $C_i^{(k)} \geq 0$ ならば 1 群、 $C_i^{(k)} < 0$ ならば 2 群とし、判別予測する手法である。

$$C_i^{(k)} = a_0 + a_1 x_{i1}^{(k)} + a_2 x_{i2}^{(k)} \cdots + a_p x_{ip}^{(k)} \quad \cdots \quad (1)$$

$(k = 1, 2; i = 1, \dots, n_k)$

線形判別分析を行うにあたって、一般的に目的変数の選定や数に留意する必要があり、本研究では判別分析の前段として、現況調査で用いた質問の回答の尺度の中で、カテゴリデータとして得られたものについては主成分分析を用い、名義尺度として得られたものについては最適尺度法の多重応答分析を用い、主成分得点及び尺度値を与え説明変数の集約を行うことで、より多くの質問事項をより少ない変数で表現することを心掛けた。また、本研究では、震災時に閉上地区または下増田地区に居住していた被災者が対象であり、対象者の基本的な属性を Table.2 に記す。現況調査の回答者のうち震災時に閉上地区に居住していた人は 1,324 人、下増田地区に居住していた人は 192 人であり、計

Table 2 Characteristics of respondents

	Yuriage	Shimomasuda
area	1,324	192
Sum	1,516	
age		
Under 10	2	0
10~19	15	3
20~29	100	10
30~39	132	25
40~49	181	14
50~59	29	30
60~69	302	54
70~79	238	24
80~89	112	26
90~	8	6
Not answer	5	
Sum	1,319	192
Sex		
Male	612	93
Female	664	94
Not answer	53	
Sum	1,276	187

1,516 人であった。また、年齢構成および性別については、両地区ともに 10 代から 90 代の被災者から回答が得られた。性別について男女比に大きな偏りは見られなかった。

(2) 規定因となり得る尺度の抽出

a) すまい

すまいに関する分析は、仮設住宅の種類 (Fig.4 中○で標記)、世帯構成 (Fig.4 中△で標記)、住宅再建に関して世帯構成が変化するか (Fig.4 中□で標記) を用いている。これらの項目について最適尺度法の多重応答分析によって、回答傾向の近い項目を二次元上のグラフにプロットした (Fig.4)。次元一 (x 軸) の正の位置には核家族世帯や借り上げ仮設住宅が布置し、負の方向には非核家族世帯や高齢世帯、プレハブ仮設が布置している。以上の結果から次元一は「すまい環境選択の自由度」を表す軸と名付けた。次元二については明瞭な判断ができなかったため、尺度化は行わなかった。

Fig.4 Housing – multiple response analysis-

b) つながり・まち

人とのつながりおよびまちの様子に関する事項の集約は、Table.3 に記す質問事項を用いた。震災前後の近所づきあい (世間話をする人数、趣味やサークルで顔を合わせる人数) に関する 4 つの質問事項

Table 3 Social ties -principal component analysis-

Factor	Questions	The factor loading	
		1st.	2nd.
Social ties	The number of friends usually talking before the earthquake	.706	-.335
	The number of friends usually talking after the earthquake	.748	-.118
	The number of friends meeting through the hobby before the earthquake	.791	-.116
	The number of friends meeting through the hobby after the earthquake	.814	.013
	Got encounters to change your life	.273	.711
	How is your town	.255	.831
$\lambda_1 = 2.487 \quad \lambda_2 = 1.337$		Contribution rate (%)	63.7%

は、1.いない、2.1~4 人、3.5~9 人、4.10 人以上とカテゴリ化して行った。重要他者との出会いについては、1.全く当てはまらない~5.とてもよく当てはまるとし、5 件法で問い合わせている。まちに関する質問事項は、1.まちのつきあいがあまりなくそれぞれで生活している、2.まちのつきあいはあまりないが地域の世話役の人たちの活動が目に入る、3.まちの付き合いは少しあり住民が互いに挨拶をかわす必要がある、4.まちのつきあいはかなりあり、何かのときには多くの人が参加すると選択肢を設定している。第二主成分までの累積寄与率は 0.637 であった。

主成分ごとの因子負荷量をみると、第一主成分の因子負荷量からは、近所づきあいの人数が関係していること、第二主成分の因子負荷量からは、重要他者との出会いとまちの様子が関係していることが読み取れる。このことから第一主成分得点は「つながりの多さ」を表し、第二主成分得点は「つながりの豊かさ」を表していると推察した。

c) 行政とのかかわり

市民と行政のかかわりに関する分析はゴミ出しのルールが守られないとき (Fig.5 中○で標記)、まちづくりをすすめるとき (Fig.5 中△で標記)、自治会活動を行うとき (Fig.5 中□で標記) の価値観を問う事項を用いた。最適尺度法の多重応答分析によって、回答傾向の近い項目を二次元上のグラフにプロットした (Fig.5)。行政と市民のかかわり方について、岡本 9) は市民の価値観を①本来市民は誰かに従属しており、自己統治は本質的に不可能であり、より優れたものたちによる後見が必要と考える「後見人的国家観」②市民個人は自由であり、自律すべきと考える「自由主義的国家観」③公共的なことがらは市民の積極的な関与によって担われると考える「共和主義的国家観」の三つに整理した。本論では、これらの三つの価値観に基づき分析を行った。第二象限には「自由主義的国家観」を示唆する回答が、第一・四象限には「後見主義的国家観」を示唆する回答が、第三象限には「共和主義的国家観」を示唆する回答が布置された。これらを踏まえ、次元一を「行政依存度」を表す軸 (x

Fig.5 Relation to government - multiple response analysis-

軸), 次元二を「コミュニティ規範度」を表す軸 (y 軸) と名付けた。

d) ところとからだ

ところとからだに関する分析は, Table.4 の質問事項を用いた。各質問事項に対し, 「1.まったくない〜5.いつもあった」の 5 件法で問い合わせた。これらの質問事項について主成分分析を行った。第二主成分までの累積寄与率は 0.878 であった。第一主成分に関する因子負荷量からすべての項目について関係があることが読み取れ, この主成分得点をもって「心身ストレス度」と名付けた。

Table 4 Physical/Mental health -principal component analysis-

Factor	Questions	The factor loading	
		1st.	2nd.
Physical/mental health	Feeling sad	.809	-.483
	Feel depressed	.818	-.493
	Thinking bad things	.809	-.456
	Heart beat	.815	.508
	Get out of breath	.810	.542
	Have a pain in your chest	.751	.413
$\lambda_1 = 3.862 \quad \lambda_2 = 1.407$		Contribution rate (%)	87.8%

e) そなえ

そなえの分析は, 震災当時, 地震保険に加入していたか (Fig.6 中○で標記), 住まいの再建において災害に強いこと (Fig.6 中◇で標記), または建物が丈夫であること (Fig.6 中△で標記) を重視するかを問い合わせている。これらの項目を用いて多重応答分析を行った結果が Fig.6 である。Fig.6 より, 次元一 (x 軸) の正の象限に災害に強いこと及び建物が丈夫であることを「重視しない」が布置された。また, 地震保険の加入の有無については, 次元二 (y 軸) の正の象限に「はい」, 負の象限に「いいえ」が布置された。以上の結果から次元一は「災害対策重要視度」を表す軸, 次元二は「震災対策度」を表す軸と名付けた。

Fig.6 Preparedness – multiple response analysis-

f) 暮らしむき

暮らしむきに関する事項の集約は, Table.5 に記す質問事項を用いた。収入, 支出, 預貯金, ローン・負債の増減を 1.減った, 2.変わらない, 3.増えた (支出とローン・負債は逆転させている) と設定している。第二主成分までの累積寄与率は 0.764 であった。

各質問事項の因子負荷量は Table.5 の通りであり, 第一主成分にお

ける因子負荷量は収入及び預貯金が高くなっているに加え, 支出及びローン・負債の因子負荷量も正の値となっていることから第一主成分得点を「家計の改善度」とした。

Table 5 Economic/Financial situation -principal component analysis-

Factor	Questions	The factor loading	
		1st.	2nd.
Economic/financial situation	Income	.739	-.680
	Outcome	.594	.618
	Deposit	.834	-.142
	Debt	.444	.571
$\lambda_1 = 1.793 \quad \lambda_2 = 1.191$		Contribution rate (%)	76.4%

(3) 考察

本章では, 生活再建 7 要素に基づき主成分分析および最適尺度法の多重応答分析によって変数の集約および数量化を行った。その結果, ①世帯構成やその変化, 仮設住宅の種類から得られた「すまい環境選択の自由度」, ②つながりのある友人等の人数, 重要他者との出会い, まちの様子から「つながりの多さ尺度」及び「つながりの豊かさ尺度」, ③市民と行政とのかかわりから「行政依存尺度」「コミュニティ規範尺度」, ④ところとからだの健康から「心身ストレス尺度」⑤震災前後のそなえに対する意識から「災害対策重視度」「震災対策度」, ⑥暮らしむきの変化から「家計の改善度」の計 9 個の数値化された尺度を抽出した。これらの尺度値を説明変数として用いて判別予測を行う。

4. 転出群および自力再建群の判別予測

(1) 被災者群の分類

転出群および自力再建群の分類は, 住まいの種類について「新築・購入」と回答し, 住まいの再建場所について「名取市内 (ウ.それ以外)」または「名取市外」を選択した回答者を「転出群」と分類し, 住まいの種類について「新築・購入」と回答し, 住まいの再建場所について「防災集団移転用地」または「区画整理用地」を選択した回答者を「自力再建群」と分類した。

住まいの種類について「災害公営住宅」または「市営・県営住宅」を選択した回答者を「要公的支援群」と分類した。(Table.6 および Fig.7) なお, 本論では要公的支援群は分析対象としない。本調査で得られた回答者を分類した結果, 転出群は 184 人, 自力再建群は 205 人, 要公的支援群は 733 人であった。また, 未定と回答した被災者は 229 人であった。

Table 6 Questions to categorize respondents

Q2.Plan about housing reconstruction	①types of housings
	1 New one
	2 Repair
	3 Disaster public housing
	4 City or Prefecture public housing
	5 Apartment
	6 Relatives' house
	7 Undecide
Q2.Where are you going to live	
	1 The same place
	2 Natori city (1.area of group relocation project 2.area of land readjustment project 3.the other area)
	3 Out of Natori
	4 Undecided

Fig.7 How to categorize respondents with 3 groups

(2) 分析結果

第 3 章で得られた 9 個の尺度に加え年齢を説明変数とし、判別変数を自力再建群・転出群として線形判別分析を行った。固有値は 0.291, 正準相関は 0.475 であった。各尺度の正準相関係数を Table.7 に記す。「すまい環境選択の自由度」「つながりの豊かさ尺度」「行政依存尺度」「災害対策重視度」「家計の改善度」「年齢」が有意水準 5% で 2 群間の平均に差があることが明らかとなった。

Table 7 Result -liner discriminant analysis-

Scales	F value	Discrimination coefficient	p value
Having many choices about housing	37.696	-0.827	**
The abundance of connection	6.017	0.203	**
The amount of connection	0.601	-0.38	n.s.
Serious consideration for Community rule	0.028	0.106	n.s.
Mental/physical stress	0.988	0.087	n.s.
Reliance on government	0.981	0.209	**
Serious consideration for disaster response	6.855	0.258	**
Earthquake response	0.179	0.013	n.s.
Degree of improvement family financial	7.796	-0.396	**
Age	19.741	0.21	**
Constant		-1.121	
Correlation coefficient=0.475			**：p<.05

判別率の結果からこれらの説明変数によって得られた合成変量式によって、自力再建群に関しては 72.4%, 転出群に関しては 70.4% の確率で分類することができた。一方で、両群ともに約 3 割の確率で誤判別している。これは、転出群の約 3 割は自力再建群に近い生活環境にあると考えられ、今後の動向に一層注視する必要がある。また、現況調査時に住宅再建について未決定と回答した被災者に関しては、73 人が自力再建群に分類され、156 人が転出群に分類された。このことから本調査によって復興事業に参加する人数は判別予

Table 8 Correct classifications

	Estimation		Correct classification
	Self-recovery group	Moving-out group	
Self-recovery group	97	37	72.4%
original Moving-out group	42	100	70.4%
Undecide	73	156	
Sum	212	293	

測よって自力再建群に分類された 212 人と要公的支援群である 733 人の計 945 人と予測することができた。(Table.8)

5. 結語

(1) 復興事業区域に自力再建する被災者の特性

本研究から、生活再建 7 要素の中で、判別予測において有意に寄与した要素は「すまい」「つながり」「まち」「行政とのかかわり」「くらしむき」「そなえ」であることが明らかとなった。これらの尺度の正準判別相関係数の値から復興事業を利用して自力再建する被災者がどのような人物であるか以下にまとめる。

まず、「すまい」に関しては、プレハブ仮設入居者や非核家族世帯であり、転出群と比較するとすまい環境の選択の自由度が低い世帯であると考えられる。「つながり」に関しては、重要他者との出会いがある、まちの様子がよいというような豊かな人間関係を持っている傾向がみられた。「行政とのかかわり」に関しては、行政への依存度が高い傾向があり、「くらしむき」に関しては転出群と比較すると震災によって家計の状態が悪い傾向があった。「そなえ」に関しては、住宅再建において災害に強いことや建物が丈夫であるといった災害への対策を重視しない傾向があることが明らかとなった。

(2) 判別予測の活用方法

本論では、計画戸数積算の基礎的検討を行うことを目的として、生活再建課題から各被災者が残留または転出するのかを判別予測する手法を提案した。本分析結果の復興事業を進める上での活用の可能性について以下のような結果を得ることができた。

①住宅再建の場所に関する意向が決まらず未定としている被災者であっても、生活再建の状況から残留／転出の予測を立てることでどれだけの人が復興事業に参画して再建するのか予測が可能になる。

②判別予測の結果から、意向では復興事業区域内に再建を考えているが、生活再建の状況を踏まえると転出する傾向がある被災者が 37 名いることが明らかとなった。このような人物へ追加のヒアリング調査などを行い、詳細な情報を把握することで事業が経過した後意向が変わる可能性がある世帯を想定することが可能となる。

③前述した通り、分析の結果から自力再建群の特性が明らかになるため、自力再建する人のニーズに対応する政策を実施することで、事業の長期化による人口の流出を減らすことができると考えられる。

(3) 検討すべき課題

本研究で得られた数値化尺度および合成変量式は、現況調査で得られた回答者を母集団としていることや、主成分分析や最適尺度法といった母集団の回答の実測値に紐づいて得られる尺度を用いた分析であるため、本現況調査で回答が得られなかった人が母集団に加わる場合や他の地域で同様のプロセスを踏んで分析を行う場合に適用できるものではない。

また、本研究では、調査時点における被災者の生活再建の状況を把握し、それに基づいて分析を行ったものであり、本研究で得られた被災者の特性が、いつ、どのようなプロセスを経て形成されたのかという点については明らかにできておらず、今後の課題としたい。

参考文献

- 1) Reconstruction Agency: Research Report about Status of Reconstruction from the Great East Japan Earthquake, 2017.3.
復興庁：東日本大震災の復興状況に関する調査事業報告書，2017. 3.

- 2) Karatani, Y. and Kondo, T.: Survivors' Residential Movement and Decision-Making Process associated with Self-help Housing Reconstruction with Relocation after the Great East Japan Earthquake - Case Studies of Rikuzentakata City in Iwate Prefecture -, issn, No.29, pp.207-217, 2016.11
柄谷友香, 近藤民代: 東日本大震災後の自主住宅移転再建に伴う居住地の移動と意思決定プロセス—岩手県陸前高田市でのインタビュー調査を通して—, 地域安全学会論文集, No.29, pp.207-217, 2016.11
- 3) Tanaka, M. and Shiozaki, Y.: The Realities and Background of the Moving-out of Residents after the Land Readjustment Project in a Mixed Use District Case of Misuganishi District, Kobe city, Journal of Architecture and Planning (Transcriptions of AIJ), Vol.73 No.629, pp.1529-1536, 2008. 7
田中正人, 塩崎賢明: 用途混在地区の復興区画整理事業における転出実態とその背景 神戸市御菅西地区におけるケーススタディ, 日本建築学会計画系論文集, 第 73 巻, 第 629 号, pp.1529-1536, 2008. 7
- 4) Kondo, T. and Karatani, Y.: The Transformation of Urban Built Environment and Spatial Characteristics of New Building Construction after the Great East Japan Earthquake Focus on the Self-help Housing Reconstruction with Relocation in Nine Municipalities in Iwate and Miyagi prefecture, Journal of Architecture and Planning (Transcriptions of AIJ), Vol.81 No.719, pp.117-124, 2016.3
近藤民代, 柄谷友香: 東日本大震災の被災市街地における自主住宅移転再建者の意思決定と再建行動に関する基礎的研究 岩手県および宮城県の沿岸 9 市町村の新規着工戸建住宅を対象とした質問紙調査を通して, 日本建築学会計画系論文集, 第 81 巻, 第 719 号, pp.117-124, 2016. 3
- 5) Ito, K., et.al: A Research on the Characteristic of Individual Recovery on the Recovery Projects in Natori City Analysis from 2015 Natori City Survey Data, issn, No.30, pp.261-267, 2017.3
伊藤圭祐, 立木茂雄, 牧紀男, 佐藤翔輔: 名取市の復興事業区域における自力再建者の特性に関する研究, 地域安全学会論文集, No.30, pp.261-267, 2017.3
- 6) Natori City: Recovery Plan in Natori City, 2017.3.

- 名取市: 名取市震災復興計画 (改訂版) 基本方針, 2017.3.
- 7) Tatsuki, S. and Hayashi, H.: General Liner Model Analysis of Life Recovery Factors in the 2001 Kobe Panel Survey Data, Proceeding of U.S.-Japan Cooperative Research in Urban Earthquake Disaster Mitigation Third Grantees' Factors in the 2001 Kobe Pan
- 8) Tamura, K. et.al: A Quantitative Verification of the Seven Elements Model of Socio-economic Recovery from Kobe Earthquake, issn, No.30, pp.33-40, 2001.11
田村圭子, 林春男, 立木茂雄, 木村玲欧: 阪神・淡路大震災からの生活再建 7 要素モデルの検証—2001 年京大防災研復興調査報告, 地域安全学会論文集, No.30, pp.33-40, 2001.11
- 9) Tatsuki, S.: Volunteer & Civil society - Generate publicness from the citizens, koyo bookstore, pp.91-118, 1999
立木茂雄: ボランティアと市民社会—公共性は市民が紡ぎだす—, 晃洋書房, 1999
- 10) Hayashi, H.: Socio-economic Recovery from the 1995 Hanshin-Awaji Earthquake Disaster, dpri, 2002.1
林春男: 阪神・淡路大震災からの生活復興調査 2001—生活調査結果報告書, 京都大学防災研究所, 2002.1

注

- 注 1) 住まいの復興工程表とは, 復興庁が定期的に発表を行っている東北三県の各自治体の復興事業の計画戸数や着工状況等を記したものである. 最初の発表は 2012 年 12 月時点の状況であり, 岩手県で 17 自治体, 宮城県で 21 自治体, 福島県で 12 自治体の復興事業の取り組み状況が公表された. 本論では, 2012 年 12 月時点で発表のあった自治体を対象とし計算をおこなった.
- 注 2) 2001 年, 2003 年, 2005 年に行われた「生活復興調査」の中で, 「生活の充実度」「生活の満足度」「1 年後の生活の見通し」の 3 つに関する質問項目を 14 項目設け, 各質問項目を 5 件法で問い合わせた. これらの項目に対し因子分析を行った結果, 一因子が抽出されたことから, 14 の質問項目が一つの潜在変数をはかっていることが明らかとなり, この潜在変数を「生活復興感」と名付けた.¹⁰⁾

WHAT KIND OF PEOPLE WILL JOIN THE RECOVERY PROJECT BY PUBLIC SECTOR?

Case of Natori city

Keisuke ITO^{*1}, *Norio MAKI*^{*2}, *Shigeo TATSUKI*^{*3},
Shosuke SATO^{*4} and *Anna MATSUKAWA*^{*5}

^{*1} National Institute for Land and Infrastructure Management

^{*2} Prof., Dept. of Architecture, Faculty of Engineering, Kyoto University, Dr.Eng.

^{*3} Prof., Dept. of Sociology, Doshisha University, Dr.Soc.

^{*4} International Research Institute of Disaster Science, Tohoku University, Dr.Inf.

^{*5} Disaster Reduction and Human Renovation Institution, Dr.Soc.

This study has two main purposes. First, analyze factors of decision-making for self-recovery residents about reconstruction places on the recovery projects. Second, based on the factors, discover characteristics of self-recovery residents in the recovery projects area and discover what kind of people will join the recovery project by public sector. Linear discriminant analysis was applied to the questionnaire survey data by Natori city on disaster survivors. The results were the followings: 1) made 10 scales as factors and verified 6 of them had significant influence on decision-making about reconstruction places. 2) there were many differences from the perspective of life recovery. 3) estimated the number of respondents joining recovery projects was 945 through the analysis model in this paper.

(2018 年 12 月 26 日原稿受理, 2019 年 5 月 10 日採用決定)