

令和 4 年 4 月 26 日現在

機関番号：31303

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2018～2021

課題番号：18K04396

研究課題名(和文) 東日本大震災後の転出世帯と残留世帯による漁村の復興と持続可能性

研究課題名(英文) Sustainability of small fishing villages after the Great East Japan Earthquake considering the households stay on disaster site and relocated households

研究代表者

稲村 肇 (INAMURA, HAJIME)

東北工業大学・工学部・名誉教授

研究者番号：50168415

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,100,000円

研究成果の概要(和文)：東日本大震災津波被災世帯の居住地移動を電話帳に基づく追跡で明らかにし、居住地データベースを作成した。調査対象は2007年-2012年間の転居、2012-2020年間の転居である。対象地域は宮城県の気仙沼市、南三陸町、女川町、石巻市の4市町、岩手県では宮古市、山田町、大槌町、釜石市、大船渡市、陸前高田市の6市町、移転先は上記10市町に加え、盛岡市、滝沢市、花巻市、北上市、一関市、仙台市、大崎市、東松島市の8市である。データベースの概要は以下の通り。データ総数は11.9万世帯である。2020年現在の居住地が判明したのが約7.1万世帯、うち、震災後の転居世帯は約13,200世帯であった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

東日本大震災において、多くの住民が防災集団移転地区、災害公営住宅あるいは遠隔地に転居を余儀なくされた。被災集落の継続のためには、土木計画的、社会学的研究が不可欠である。こうした研究の基礎となるのが調査対象となる被災世帯の現在の居住地である。本研究はこうした目的のために震災前後の電話帳に基づく被災世帯の居住地変化の現状を追跡し、被災者データベースを作成した。このデータベースは通常は極めて困難な他地域に転出した被災者の調査を可能にするため、被災地の復興の持続性など、将来に向けた政策の立案、効果の研究などに大きく寄与すると考える。

研究成果の概要(英文)：This study clarified the movement of the residence of households affected by the Great East Japan Earthquake and Tsunami by tracking based on the telephone directory, and prepared a residence database. The targets of the survey are the relocations between years 2007 and 2012, and the relocations between years 2012 and 2020. The target areas are Kesenuma City, Minami Sanriku Town, Onagawa Town, and Ishimaki City in Miyagi Prefecture, and Miyako City, Yamada Town, Otsuchi Town, Kamaishi City, Ofunato City, and Rikuzentakata City in Iwate Prefecture. In addition to the above 10 cities and towns, there are 8 cities: Morioka, Takizawa, Hanamaki, Kitakami, Ichinoseki, Sendai, Ohsaki, and Higashi Matsushima. The outline of the database is as follows. (1) The total number of data is 119,000 households. (2) Approximately 71,000 households were found to have their place of residence as of 2020, of which approximately 13,200 households were relocated after the earthquake.

研究分野：土木計画学

キーワード：東日本大震災 津波被災世帯 居住地移動 データベース 電話帳データ

1. 研究開始当初の背景

東日本大震災において、多くの住民が防災集団移転地区、災害公営住宅あるいは遠隔地に転居を余儀なくされた。被災集落の継続のためには、土木計画学的、社会学的研究が不可欠である。こうした研究の基礎となるのが調査対象となる被災世帯の現在の居住地である。本研究はこうした目的のために震災前後のNTT電話帳に基づく被災世帯の居住地変化の現状を追跡した。研究対象は津波被害が特に大きかった岩手、宮城の2県である。岩手県沿岸部においては宮古市以南の市町の被害が非常に大きいことから、宮古市、山田町、大槌町、釜石市、大船渡市、陸前高田市の6市町を対象とした。宮城県においては、東松島市以南の平野部では比較的復興が早く、コミュニティの持続性の問題は比較的少ないと思われる。そこで宮城県では、三陸海岸で被害の大きかった気仙沼市、南三陸町、女川町、石巻市を対象とした。

2. 研究の目的

(1) 当初の研究目的は、過疎化が進む被災地のコミュニティの持続可能性を、現地ヒアリングもとに人々の価値観を分析・評価し、新たな地域の構築をすることであった。しかし、研究を開始し、現地ヒアリングの準備をしていた2020年1月、突然、新型コロナウイルスのパンデミックが始まった。これにより、研究の中核的アプローチである現地ヒアリングを無期限に延期することになった。

(2) そこで2020年度からはコロナが終息したら直ぐに調査を開始できるよう、調査対象者を移動経路の特定など住所録を精緻化し特定することを考えた。(2007年、2012年、2020年を追跡することにより仮設住宅入居や一時避難先などがわかる。)すなわち、電話番号が変わり移動先を特定できない市町間移動世帯(ヒアリングで近隣住民から聞く予定であった)を姓名マッチング(同姓同名の追跡)、で追跡、照合することとした。

(3) しかし、コロナはその後にも終息する気配がなかったため、2020年夏には当初の方針を大きく変更し、津波被災世帯の移転先の住所録の精緻化自体に目的を変更した。それとともに、当初の対象地域の宮城県の気仙沼市、南三陸町、女川町、石巻市に加え、岩手県で被害の大きかった宮古市、山田町、大槌町、釜石市、大船渡市、陸前高田市の6市町に対象を拡大した。目的の変更は誠に残念ではあるが、被災者の市町間住居移転の追跡は多数の同姓同名者の存在など大きな障害があり、実質的に全研究期間を要したため、現在では目的の変更が適切であったと考える。

3. 研究の方法

研究は以下の手順でなされる。

(1) 電話帳の入手

各市町村毎のNTT電話帳の最新版は現在でも販売されているため入手可能である。一方、震災前後などの過去の電話帳は購入できないが、2000年、2007年、2012年の電話帳はインターネットで公開されている1)ため、それが利用可能である。電話帳の購入は、被災後10年を経過する2021年3月までの電話帳(2020年版)で十分であると考えた。

(2) 電話帳掲載率

電話帳(個人姓名)の掲載率(電話帳登録数/世帯数)は、震災後の2020年のデータを見ると被災地では36.2%~71.5%程度、転出先では10.1%~56.9%と地域により大きく変動している。電話帳掲載率は若者や学生の多い都市部特に仙台、盛岡では低く、大都市から離れた農村、漁村部で高くなっている。今回の被災地は三陸沿岸の市町が中心であるため平均掲載率は46.9%となっており、調査サンプルを目的とした本研究に対しては、十分有用であると考えた。

(3) 電話番号の継続性による住所の追跡

電話番号はある一定のエリア内では転居しても同一電話番号を使用することが出来る。NTTではそのエリアを収容局のカバーエリアと呼び、これを越えた場合は番号が変わる場合があるとしている。被災地では、元の居住地に近い地区に避難、あるいは居住する世帯も多く、電話番号と姓名のマッチングで多くの世帯の転居先を特定できることが期待される。

(4) 電話帳登録姓名マッチングによる被災地=10市町の世帯転居の追跡

姓名による電話帳住所のマッチングを行う際、問題となるのは同姓同名の別人の登録者が複数存在することである。同姓同名の登録者は当然のことながら対象人数が多くなるほど増加する。したがって、被災住民の転居が非常に少ない地域まで転出先候補として分析対象とすることは、同姓同名の混同が増大することとなり、望ましくない。また、本研究の成果として期待される「転居住民の住所録」の利用が想定される調査研究は土木計画学、都市計画、社会学、経済学などの分野に限定され、標本調査が中心となるため、全数を知る必要はない。本研究では最大30%程度、転居先の追跡を目的とし、国勢調査の転出先カバー率50%超の都市を選択している。すなわち、岩手県では被災6市町に加え、盛岡市、滝沢市、花巻市、北上市、一関市、および宮城県の仙台市を加えた12市町。宮城県では被災4市町に加え、仙台市、大崎市、東松島市、登米市および岩手県の一関市を加えた9市町である。

被災世帯の他市町への転出先は様々な事情で決定される。しかし、被災地からの転居は近隣被災市町への転居が最も多く(宮古市は盛岡市と隣接している)、次いで、盛岡や仙台といった県庁所在地への転居が多い。通常転出では勤務先の変更、進学などの理由が多いが、被災の際は

一般に、仕事や勤務先、学校を変えたくない中での転居であるため、近隣市町への転居が多いと推察される。仙台市は東北の中心であるため、岩手県からも多くの転入者を受け入れている。岩手県一関市は JR 大船渡線で宮城県気仙沼市と直結する隣接市であるため国調ベースで 900 人以上の人が転入している。

4. 研究成果

研究成果は津波被災地 10 市町別の 2007 年、2012 年、2020 年連結のデータベースである。このデータベースの作成法の概要は発表論文等で発表されているため、それらで確認できる。また、詳しい作成プロセス、追跡可能な途中データ、使用したコンピュータ・プログラムなどもデータベースと同様に公開対象となっている。ただし、データベースは高度の個人情報であるため、東北工業大学のスタンダードアローンコンピュータのハードディスクに厳重に保存されている。現在のところ研究責任者以外では東北大学・国際文化研究科・国際環境資源政策論講座・青木教授研究室に貸し出し実績がある。今後はデータの性質を踏まえ、厳密な審査のもとに研究者間でのデータの公開を予定している。データベースの貸し出しには電子メールでの問い合わせに応じることとしている。(問い合わせ先: hajime.inamura@gmail.com)

データベースの全体集計の概要は表-1 に示されている。数値は全て件数である。

表-2 はデータベースの例示である。表-2 では 2007 年、2012 年、2020 年住所等が 3 段になっているが、データベースでは 1 行となっている。ここで赤字の数字はエクセル表の列記号に一致している。これはまた表-1 の K 列、V 列と一致している。表-2 の k 列が 4、V 列が 14 であることは表-1 に示すように 2007 年-2012 年が姓名マッチングによる結果で、2012 年-2020 年も姓名マッチングの結果であることを示している。

表-1 津波被災地市町別データベース(岩手県)

	2007-2012年	2012-2020年	K 列	V 列	宮古市	山田町	大槌町	釜石市	大船渡 市	陸前高 田市
市町別電 話番号マッ チング	同住所同番号	同住所同番号	1	1	8,530	2,628	2,059	5,511	5,996	3,532
	別住所同番号	同住所同番号	2	1	434	132	85	297	347	171
	同住所同番号	別住所同番号	1	2	367	114	121	233	271	213
	別住所同番号	別住所同番号	2	2	219	159	161	142	287	211
	07-20同住所同番号		1	3	50	13	60	13	68	8
	07-20別住所同番号		2	3	37	35	50	23	59	47
近隣市町 姓名電話 マッチング	姓名一致	同住所同番号	4	4	51	16	17	58	26	19
	姓名一致	別住所同番号	4	5	24	9	8	48	7	2
	同住所同番号	姓名一致	1	6	35	11	9	30	20	19
	別住所同番号	姓名一致	2	7	13	5	4	11	9	7
	姓名一致	姓名一致	4	8	24	3	5	25	3	3
	07-20姓名一致		4	9	17	7	9	16	12	11
県別主要 都市姓名 電話マッ チング	姓名一致	同住所同番号	4	10	63	17	28	80	39	20
	姓名一致	別住所同番号	4	11	5	3	5	11	1	2
	同住所同番号	姓名一致	1	12	66	17	7	62	35	15
	別住所同番号	姓名一致	2	13	7	2	1	12	5	9
	姓名一致	姓名一致	4	14	5	6	3	15	13	3
07-20姓名一致		4	15	16	5	12	29	10	13	
部分マッ チング及び未 マッチ	同住所同番号	不明	1	16	2,748	824	481	2,021	1,668	797
	別住所同番号	不明	2	16	255	176	147	251	193	126
	姓名一致	不明	4	16	150	77	60	251	75	75
	2012-20不明		17	-	3,264	1,228	1,321	3,070	1,756	1,358
計					16,380	5,487	4,653	12,209	10,900	6,661

表-1 津波被災地市町別データベース(宮城県)

	2007-2012年	2012-2020年	K 列	V 列	気仙沼 市	南三陸 町	女川町	石巻市	合計
市町別電 話番号マッ チング	同住所同番号	同住所同番号	1	1	10,093	2,142	1,012	16,311	57,816
	別住所同番号	同住所同番号	2	1	358	81	45	1,481	3,434
	同住所同番号	別住所同番号	1	2	483	157	51	582	2,595
	別住所同番号	別住所同番号	2	2	638	275	158	725	2,979
	07-20同住所同番号		1	3	29	3	2	78	328
	07-20別住所同番号		2	3	90	27	12	60	445
近隣市町 姓名電話 マッチング	姓名一致	同住所同番号	4	4	65	16	14	108	398
	姓名一致	別住所同番号	4	5	15	8	11	89	230
	同住所同番号	姓名一致	1	6	54	20	22	161	388
	別住所同番号	姓名一致	2	7	42	11	6	57	174
	姓名一致	姓名一致	4	8	21	15	12	49	172
	07-20姓名一致		4	9	28	13	5	38	169
県別主要 都市姓名 電話マッ チング	姓名一致	同住所同番号	4	10	48	18	17	101	445
	姓名一致	別住所同番号	4	11	46	11	13	77	189
	同住所同番号	姓名一致	1	12	162	41	13	268	699
	別住所同番号	姓名一致	2	13	26	17	11	75	180
	姓名一致	姓名一致	4	14	22	11	7	78	181
	07-20姓名一致		4	15	27	10	6	51	198
部分マッ チング及び未 マッチ	同住所同番号	不明	1	16	3,333	607	370	7,309	20,175
	別住所同番号	不明	2	16	528	178	122	1,361	3,355
	姓名一致	不明	4	16	199	103	88	618	1,716
	2012-20不明			17	-	2,502	747	798	6,907
計					18,809	4,511	2,795	36,584	118,989

表-2 データベースの例示

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
2007年居住地										
	姓	名	電話番号						国調コード	
6581	岩手	一郎	193222556		釜石市	大渡町	3丁目	3-3-17	3211009003	4
6582	宮城	次郎	193282179		釜石市	鶯住居町	第14地割	25-1	3211029000	4
6583	盛岡	三郎	193250756		釜石市	野田町	5丁目	5-25-2	3211028205	4
6584	仙台	四郎	193243791		釜石市	天神町		2-8	3211006000	4
L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
2012年居住地										
	姓	名	電話番号						国調コード	
11364	岩手	一郎	196537147		盛岡市	南大通	2丁目	2-10-38	3201098002	14
7223	宮城	次郎	193238257		釜石市	甲子町	第8地割	267-1	3211028400	14
12881	盛岡	三郎	196526673		盛岡市	東新庄	2丁目	2-18-15	3201115002	14
5365	仙台	四郎	193272205		釜石市	野田町	1丁目	1-14-8	3211028201	14
W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	
2020年居住地										
	姓	名	電話番号	郵便番号					国調コード	
18812	岩手	一郎	196397147	020-0838	盛岡市	津志田中央	3丁目	3-9-25	3201211203	
4558	宮城	次郎	193637500	027-0055	宮古市	長根	4丁目	4-14-4	3202055104	
4129	盛岡	三郎	196618810	020-0116	盛岡市	箱清水	2丁目	2-12-30	3201045002	
18486	仙台	四郎	196384713	020-0831	盛岡市	三本柳	23地割	75-7	3201210000	

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 0件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 服部 充宏、稲村 肇、大口 敬、日比野 直彦、森地 茂	4. 巻 7
2. 論文標題 レーダ降雨強度を用いた首都高速道路の速度分布特性に関する基礎分析	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 交通工学論文集	6. 最初と最後の頁 A_133 ~ A_141
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.14954/jste.7.2_A_133	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 OTAKE Tsukasa、INAMURA Hajime、KIKUCHI Akira	4. 巻 76
2. 論文標題 ANALYSIS OF RAILWAY PASSENGERS BY TWO-POINT DATA CONSIDERING BUS ACCESS	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser. D3 (Infrastructure Planning and Management)	6. 最初と最後の頁 I_785 ~ I_792
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2208/jscejipm.76.5_I_785	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19件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 稲村肇
2. 発表標題 大規模災害の被災者の居住地転居の現状とデータベース作成-東日本大震災後の岩手県・宮城県
3. 学会等名 第 64 回土木計画学研究発表会・講演集、20-12
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 塩田 彩夏、森地 茂、稲村 肇、日比野 直彦
2. 発表標題 時系列光学衛星データを用いた都市鉄道沿線開発状況の把握ーバンコクを事例としてー
3. 学会等名 第 64 回土木計画学研究発表会・講演集19-14
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 原沢 容子, 稲村 肇, 井上 聡史, 日比野 直彦
2. 発表標題 駅前デッキの現状把握と駅周辺街区とのネットワーク化の検討
3. 学会等名 第 64 回土木計画学研究発表会・講演集19-09
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 岡部 翔太, 井上 聡史, 稲村 肇
2. 発表標題 首都圏における物流施設の立地動向が高速道路交通に与える影響
3. 学会等名 第 64 回土木計画学研究発表会・講演集04-01
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 良原東栄, 青木俊明, 稲村 肇, 菊池 輝
2. 発表標題 環境変化が居住満足感に与える影響：被災転居者を例に
3. 学会等名 令和 2 年度東北支部技術研究発表会、 -15-4015
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 高橋凌太, 泊 尚志, 稲村 肇, 菅原直樹
2. 発表標題 入出庫混在状況下における駐車場入出庫管理の試行 - シーパルピア女川を事例に -
3. 学会等名 令和 2 年度東北支部技術研究発表会、 -15-4014
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 稲村 肇
2. 発表標題 東日本大震災による津波被災世帯の居住地移動(2007年-2012年) - 電話帳に基づく追跡手法の確立 -
3. 学会等名 第62回土木計画学研究発表会・講演集05-07
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 増田智志, 日比野直彦, 稲村 肇, 井上聡史
2. 発表標題 物流環境の変化を踏まえた首都高速道路における貨物車の利用動向
3. 学会等名 第62回土木計画学研究発表会・講演集46-02
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 大竹司真, 稲村 肇, 菊池 輝
2. 発表標題 バスアクセスを考慮した2時点データの比較による鉄道旅客需要の分析 - 仙台市営地下鉄南北線を例に -
3. 学会等名 第61回土木計画学研究発表会・講演集74-3
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 坪井宏介, 稲村 肇, 井上聡史
2. 発表標題 市町村合併による公共施設の再編・充実の実態分析
3. 学会等名 第61回土木計画学研究発表会・講演集PS2-22
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 稲村 肇
2. 発表標題 電話帳による津波被災世帯の詳細居住地変化の分析 - 石巻市・女川町中心として
3. 学会等名 第61回土木計画学研究発表会・講演集71-1
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 水上裕介, 井上聡史, 稲村 肇
2. 発表標題 国内の生コンクリートの供給体制と価格変動に関する研究
3. 学会等名 第61回土木計画学研究発表会・講演集PS1-16
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 村田祐樹, 稲村肇, 井上聡史
2. 発表標題 入札契約制度から見た地方公共団体における通常時・災害時の大手ゼネコンの役割
3. 学会等名 第61回土木計画学研究発表会・講演集21-2
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 稲村 肇
2. 発表標題 電話帳データによる津波被災者の居住地追跡
3. 学会等名 令和元年度東北支部技術研究発表会、 -15-4015
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 嶺岸 紀美彦, 稲村 肇, 泊 尚志
2. 発表標題 石巻市小湊浜の震災復興過程における活性化のプロジェクトの役割に関する考察
3. 学会等名 第 60回土木計画学研究発表会・講演集46-3
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 堀 友香, 井上 聡史, 稲村 肇
2. 発表標題 アジアにおける港湾の長期的な開発と課題
3. 学会等名 第 60回土木計画学研究発表会・講演集09-01
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 稲村 肇
2. 発表標題 東日本震災前後の電話帳に基づく津波被災世帯の居住地変化の追跡 - 居住地データベースの作成 -
3. 学会等名 第 59回土木計画学研究発表会・講演集171
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 細尾 誠, 稲村 肇, 井上 聡史
2. 発表標題 中小農家を支える農協と地元卸売市場の現況と役割～長野県の野菜を事例に～
3. 学会等名 第 59回土木計画学研究発表会・講演集41
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 満岡 愛来, 井上 聡史, 稲村 肇
2. 発表標題 キーワード・参考文献検索に基づく公共土木事業に対する世論に関する研究の展開
3. 学会等名 第 59回土木計画学研究発表会・講演集5
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

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

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