

# 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-

稲村 肇<sup>1</sup>

<sup>1</sup>正会員 東北工業大学名誉教授 工学部都市マネジメント学科

(〒982-8577 仙台市太白区八木山香澄町 35-1)

E-mail:hAjime.inAmurA@gmAil.com

本研究は東日本大震災による津波被災世帯の居住地移動(2007年-2020年)を電話帳に基づく追跡で明らかにした。得られた主たる結論は以下の通り。1) 対象とした岩手県・宮城県の被災 10 市町から両県の主要 9 都市への転出人口のシェアは 57%を超えている。2) 分析対象は 10 市町の NTT 電話帳個人登録者 98,991 世帯である。電話帳の登録掲載率は 2012 年で世帯数比約 61.5%、2019 年にも 46.9%である。現住所が判明したのは 74.7%、74,000 世帯、うち転居者は 39.2%、38,800 世帯であった。転居者の 35.70% 13,986 世帯の現住所が明らかとなった。これの全旧居住者に対する比率は 14.0%である。3) 市町を越えた転居に対しては姓名マッチングを行った。複数マッチング(同姓同名)は姓名マッチング 3,800 世帯中の約 50%、1,831 世帯となっている。本研究で対象とした登録者名と新旧居住地の住所はデータベースとして保管されている。

**Key Words:** EAst JApAn GreAt EArthquAkes, DisAster Community, Telephone Directory of Residents

## 1. 緒言

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、表-1 に示すように宮古市、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、コミュニティーの持続性の問題は比較的小さいと思われる。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。

被災者の転出先はもちろん被災地域を越えて、広い範囲に及んでいる。しかし、全国の転居先を追跡するのは

不可能のため、転出先上位の市町を対象とし、対象地域の合計が 50%を超えることを目途とした。表-1, 2 は国勢調査による研究対象市町から岩手県と宮城県の主要都市への転出状況を示している。これから明らかのように岩手県の被災地に関しては盛岡など県内主要都市に仙台市を追加することにより、カバー率は 50%を超え、山田・大槌の 2 町では 60%を大きく超えている。宮城県では被災地近傍の登米市、東松島市に加え、仙台、大崎の 2 大市と岩手県一関市を加えることにより全ての市町で 50%を超え、女川町、南三陸町では 80%近いカバー率となっている。表中の着色は転入上位 5 位までを示しており、5 位までは全て含まれていることがわかる。

本研究ではこのように岩手県は被災 6 市町、転居先 5 市、宮城県は被災 4 市町、転居先 4 市の計 19 市町の震災前(2007年)、被災後(2012年)、被災 10 年後(2020年)の電話帳、国勢調査小地域集計(2005年、2010年、2015年)のデータを使用して被災世帯の居住地移動のデータベースを作成することを目的とする。

表一 岩手県被災地の転出先別人口								表二 宮城県被災地の転出先別人口					
被災6市町からの転出先	宮古市	大船渡市	陸前高田市	釜石市	大槌町	山田町	計	被災4市町からの転出先	石巻市	気仙沼市	女川町	南三陸町	計
5年前常住者	55,695	37,462	20,471	35,865	13,264	16,934	179,691	5年前常住者	149,394	66,967	8,248	15,311	239,920
現住所	40,481	27,123	12,038	22,734	6,120	9,942	118,438	現住所	99,494	46,631	2,482	7,265	155,872
転出	5,724	3,822	2,786	4,551	2,813	2,427	22,123	転出	16,611	6,794	3,120	3,706	30,231
県内他市町	3,754	2,172	1,826	2,826	2,182	1,790	4,335	岩手県	443	1,419	19	89	1,970
宮古市	9,490	84	11	108	55	639	10,387	一関市	42	919	5	52	1,018
大船渡市	84	6,517	538	95	27	24	7,285	他県へ	5,001	3,462	375	457	9,295
陸前高田市	17	236	5,647	15	3	3	5,921	県内他市町	11,610	3,332	2,745	3,249	20,936
釜石市	96	111	33	8,580	815	111	9,746	石巻市	33,289	149	1,762	114	35,314
大槌町	30	17		147	4,331	48	4,573	気仙沼市	128	13,542		168	13,838
山田町	165	7		42	60	4,565	4,846	女川町	206	8	2,646	1	2,861
盛岡市	1,824	688	359	971	458	510	4,810	南三陸町	29	130		4,340	4,499
滝沢市	270	97	63	108	53	54	645	仙台市	4,708	1,910	491	617	7,726
花巻市	206	146	57	245	190	71	915	登米市	422	191	35	1,908	2,556
北上市	185	147	108	314	138	79	971	東松島市	2,129	29	108	14	2,280
一関市	145	189	214	115	34	42	739	大崎市	841	184	75	75	1,175
他県へ	1,970	1,650	960	1,725	631	637	7,573	対象地域内計	8,505	3,520	2,476	2,949	
宮城県	454	444	360	438	136	121	1,953	カバー率	51.2	51.8	79.4	79.6	
仙台市	310	301	218	305	90	75	1,299	凡例：転出人口分布					
対象地域内計	3,332	2,023	1,608	2,465	1,923	1,656			第1位		第4位		
カバー率	58.2	52.9	57.7	54.2	68.4	68.2			第2位		第5位		
									第3位				

## 2. 居住地の追跡の基礎データとしての電話帳の概要

個人、世帯の居住地移動は市町村の住民基本台帳により明らかである。しかし居住地移動は個人情報であるため閲覧は特定目的、少人数の場合に限定されている。したがって、本研究ではNTTの(固定)電話帳を数年おきにマッチングさせることにより居住地を追跡することを考える。しかし、この方法にも様々な問題があるため一つ一つ解決をしていく必要がある。

### (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<sup>1)</sup>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(表一3参照)

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。表一3に見るように、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られる。

表一3 電話帳掲載率

	国勢調査世帯数		電話帳2007		電話帳2012		電話帳2020	
	2010	2015	個人	設置率	個人	設置率	個人	設置率
宮古市	22,440	22,544	15,274	68.1	13,198	58.5	10,152	
山田町	6,596	6,150	3,523	53.4	4,309	70.1	3,235	
大槌町	5,679	4,769	4,642	81.7	3,169	66.4	2,682	56.2
釜石市	16,070	16,048	12,172	75.7	9,135	56.9	6,781	42.3
大船渡市	14,798	14,489	11,101	75.0	9,286	64.1	7,445	51.4
陸前高田市	7,767	7,278	6,907	88.9	5,430	74.6	4,450	61.1
気仙沼市	25,399	24,112	18,829	74.1	16,286	67.5	12,502	51.8
登米市	24,945	26,126	19,279	77.3	17,925	68.6	14,872	56.9
南三陸町	5,288	4,032	4,490	84.9	3,594	89.1	2,884	71.5
女川町	3,937	2,818	2,855	72.5	1,922	68.2	1,347	47.8
石巻市	57,796	56,712	36,452	63.1	29,524	52.1	20,514	36.2
計	190,715	185,078	135,524	71.1	113,778	61.5	86,864	46.9
盛岡市	124,839	129,420	52,940	42.4	35,780	27.6	23,812	18.4
滝沢市	19,334	20,711	8,921	46.1	6,602	31.9	4,593	22.2
花巻市	33,678	33,671	24,723	73.4	20,230	60.1	15,380	45.7
北上市	34,027	35,800	19,112	56.2	15,312	42.8	11,195	31.3
一関市	42,519	42,905	29,678	69.8	27,539	64.2	20,790	48.5
仙台市	464,640	498,257	128,460	27.6	89,805	18.0	50,418	10.1
登米市	24,945	26,126	20,848	83.6	19,146	73.3	14,872	56.9
東松島市	13,982	13,800	9,017	64.5	7,445	53.9	5,159	37.4
大崎市	46,058	48,187	26,979	58.6	24,006	49.8	17,769	36.9
計	804,022	848,877	320,678	39.9	245,865	29.0	163,988	19.3

### (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。

### 3. 電話番号追跡による被災 11 市町の世帯転居

#### (1) 仮定

本研究では2007年の電話帳の住所を基準として、2012年及び2020年の被災地住民の居住地の転居状況を以下のように仮定した。以下の説明は2007年と2012年の比較に関して述べているが2012年と2020年の関係も同様である。

A) 2012年に2007年と同一電話番号、同一姓、同一住所の場合は震災前から継続的に居住しているとした。

(姓が同一であれば名が変わっても同一家族と見なすこととする)

b) 2012年に2007年と同一電話番号、同一姓、別住所の場合は震災後、同一自治体内で転居したとする。

c) 2007年に存在した電話番号が2012年電話帳に存在しない場合は地域外(他市町村)へ転居したとする。ただし、これには以下の問題がある。

① 対象者が何らかの理由で固定電話を止めた場合が含まれる。

② 津波で犠牲になった世帯がこれに含まれる。

d) 2012年の電話帳に2007年に存在しない電話番号がある場合はその世帯は地域外からの転入とする。

#### (2) 震災前に被災地に居住していた住民(表-4参照)

震災前の被災地住民の居住パターンは2007年、2012年、2020年の時間3断面で考えれば次のとおりである。

A) グループ A11\*: 震災後の2012年まで同住所に居住していた世帯。

A111: 2020年まで同住所に居住、

A112: 2020年までに市内で転居、

表-4 11市町移動パターン別世帯構成(2007-2012-2020)

	宮古市	山田町	大槌町	釜石市	大船渡市	陸前高田市	気仙沼市	南三陸町	女川町	石巻市
A111	9,313	2,659	2,111	5,700	6,190	3,681	10,553	2,286	1,026	16,665
A112	386	116	125	243	280	225	503	166	53	592
A110	3,091	864	506	2,173	1,777	866	3,648	708	401	7,771
A121	468	134	88	306	360	181	372	88	46	1,507
A122	225	161	166	148	298	229	675	283	162	739
A120	285	190	157	282	215	149	608	217	141	1,501
A101	53	13	62	14	81	9	31	3	2	80
A102	37	35	55	26	62	52	93	30	12	62
A100	3,809	1,384	1,491	3,692	1,991	1,577	3,050	1,001	991	8,205
A011	201	46	42	173	142	62	175	19	15	318
A012	46	14	8	83	30	12	36	12	15	152
A010	245	78	49	324	115	63	288	40	32	816
A001	205	69	56	180	122	93	299	68	26	560
A1**計	17,667	5,556	4,761	12,584	11,254	6,969	19,533	4,782	2,834	37,122
A0**計	697	207	155	760	409	230	798	139	88	1,846
A**12	10,934	3,247	2,713	6,873	7,565	4,544	12,737	2,955	1,357	20,675
転出世帯	7,185	2,438	2,154	6,147	3,983	2,592	7,306	1,926	1,533	17,477
世帯転出率%	40.7	43.9	45.2	48.8	35.4	37.2	37.4	40.3	54.1	47.1

A110: 2012年以降に地域外転居、

b) グループ A12\*: 2012年までに同一市内で転居した世帯。

A121: 2012年以降2020年も継続居住

A122: 2020年までに再び転居した

A120: 2012年以降に地域外に転居、

c) グループ A10\*: 震災後他市町に転居した世帯

A101: 2020年までに震災前の住所へ再転居

A102: 2020年までに元の市町の別住所に転居してきた世帯

A100: 2012年までに他地域に転居した世帯(震災による犠牲世帯も含まれている)

d) グループ A0\*\*: 震災後市内に新規居住した世帯、

A011: 2012年以降も同一住所に居住

A012: 2012年までに居住し2020年以前に市内の別地域に再転居した

A010: 2012年までに居住したが2020年前に転出、

A001: 2012年以降に新規居住

震災前に16.2万あった居住世帯(固定電話の設置世帯数であるが)は震災後急激に減少し、被災直後で83.2%の13.5万世帯から、2020年には約30%減の11.5万世帯となっている。

津波被災により消滅した世帯は明らかではない。対象10市町の震災による死者・行方不明者は2018年現在18,043人(岩手県6,255人、宮城県11,788人)である。

したがって、グループ A100、27,171世帯のうち相当数の世帯が転居ではなく、津波被災により消滅した世帯と

考えられる。

コミュニティの継続に最も重要な世帯はグループ A110、A120 の 17,312 世帯である。これらの世帯は少なくとも震災後 1 年以上当該市町に居住していたが、何らかの事情によって、2020 年まで地域外に転居した。すなわち、地域居住を目指したものの、止むを得ず転居した世帯が多く含まれると考えられる。条件を整えば再び故郷に帰ってくる可能性がある世帯である。

### (3) 震災以降移住してきた世帯

グループ A0\*\* の 6,313 世帯は震災以降当該市町村に転居してきた世帯（新規に固定電話を取得した）である。うち、グループ A010 の 1,815 世帯は被災後、固定電話を設置して一定期間被災地に居住したが、2020 年までに域外に再転居した世帯である。

ここで、気をつけなければならないのは、電話番号の変更である。先に述べたように、電話保有者は同一市内または同一電話収納局内での転居に際し、一般に電話番号を変更しない。しかし、東日本大震災に際しては多くの世帯が仮設住宅に入居した。仮設住宅のうち、建設仮設住宅への入居者は岩手県 13,187 世帯（H24.3）、宮城県 21,262 世帯（H24.8）であり、この入居世帯のうち希望者には NTT 東日本から 3 万台を限度に電話機と回線を無料で提供されている（みなし仮設住宅には提供されない）。このため多くの世帯がこれを利用した結果、市内移動でも電話番号が変わったものと思われる。従って、上記の A01\* のグループには、当然多くの津波被災世帯が含まれている。これを特定するためには次章の姓名による姓名マッチングが必要である。

## 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 (2007—2012)

### (1) 概要

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、表 1、2 に示すように国勢調査の転出先カバー率 5 0% 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。しかし表-1、2 を見れば明らかなように、被災地からの転居は近隣被災市町への転居が多く（宮古市は盛岡市と隣接している）、次は盛岡や仙台といった県庁所在地への転居が多いことがわかる。通常の転出では勤務先の変更、進学などの理由が多いが、被災の際には一般に、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。

### (2) 同姓同名の現状と問題点

前記のように、姓名のマッチングによる転居先住所の追跡は同姓同名の存在によって、実際と異なる転出—転入ペアが生じる恐れがある。ここでは対象地域の範囲内での同姓同名の現状を分析し、その問題点を探る。同姓同名は当然のことながら、対象母集団が大きくなるほど増加する。ここでは対象母集団が 20 万人以上の地域 1、4 万人弱の地域 2（地域 1 の約 20%）、9 千人の地域 3（地域 2 の約 20%）について同姓同名の現状を把握した。

表-5 は分析対象の母集団を示している。表-6 は結果の概要である。同姓同名の人は人口 20 万人超では約 30% を超えて、人口 4 万前後でも 20% 超となっている。これは電話帳の登録者のみでの集計であるが、この傾向は個人ベースのデータでも同様の傾向と考えられる。すなわち、仙台市（人口 108 万人）の規模では約半数の人は市内に 1 人以上の同姓同名者がいることがわかる。

表-5 同姓同名世帯の現状-対象母集団

対象地域	登録者数
地域 1 : 石巻市、女川町、仙台市、大崎市、東松島市	203,653
地域 2 : 石巻市、女川町	39,190
地域 3 : 東松島市	9,017

表-6 同姓同名世帯の減衰

	地域 1	地域 2	地域 3
登録者数	203,653	39,190	9017
同姓同名世帯	63,826	9,077	745
同姓同名率	31.34%	23.20%	8.30%

順位	地域 1		地域 2		地域 3	
	人数	姓名	人数	姓名	人数	姓名
1	61	佐藤清	20	阿部正	4	阿部進
2	61	佐藤隆	17	阿部勝	4	高橋勲
3	58	佐藤正	17	阿部茂	4	高橋正
4	55	佐藤進	16	阿部清	4	高橋和夫
5	54	高橋清	15	阿部実	4	佐々木茂
6	51	佐々木茂	14	阿部豊	4	佐藤弘
7	51	佐藤功	14	阿部和夫	4	佐藤仁
8	51	佐藤実	13	阿部昭一	4	佐藤貞夫
9	50	佐藤孝	13	阿部博	4	千葉茂
10	50	佐藤茂	13	阿部文雄	4	木村正幸

表一 7 は同姓同名の上位 10 位を示している。対象地域 1 でのを見ると佐藤清さん（以下、姓名には敬称略）、佐藤隆が 61 名と 1, 2 位を占め佐藤正、佐藤進とそれに続く。対象地域 2 では阿部正が 20 人で 1 位、阿部勝、阿部茂が各 17 名とそれに続く。しかし、この同姓同名は対象地域 3 になると、同姓同名率は 8.3% と急速に減少する。（これは確率論的にも納得できる現象である）また地域 3 の同姓同名の上位 10 位も阿部進、高橋勲ら 10 名の姓名が 4 人と同数となっている。4 人の同姓同名あれば個別のチェックも可能と思われる。

また表一 7 の結果は、姓名の分布は地域によってかなり異なっているという興味深い事実を示している。

地域 1 において多く見られた佐藤は地域 2 では上位 10 位に入っていない。また、地域 3 には 3 名の佐藤がいるが地域 1 の佐藤とは名が異なっている。この 30 の姓名で 2 か所に表れているのは佐々木茂のみである。分析で明らかになったことは、同姓同名検索で居住地移動を捉えるためには母集団は 1 万人以下であることが望ましいということである。ただ、同姓同名の地域的偏りは、被災地、被災地外への間の分析にプラスの効果が期待されるため、2 万人程度でも可能と推察される。本研究で名

前検索で居住地移動を検索するのは市町間の流動（石巻・女川⇒仙台市など）であり、市内の流動ではない。したがって上記の分析で 2 万人以下としたが、やや離れた地域間の流動であるため、この程度の母集団でも同姓同名が 5 名以下になる確率が高い。

### (3) 姓名マッチングによる転居地追跡 (2007 年-2012 年)

このような転居の実態を踏まえたとき、宮城県、岩手県の全 20 市町を同時に検索することは効率的でないばかりか、同姓同名の錯誤が起こる確率が高い。そこで本研究では①被災地間移動、②被災地から被災地域外主要都市への転出の 2 段階に姓名マッチングを実施することによって、この問題の緩和を図った。もちろんミスマッチングが生じるという短所は存在するが、この方法の利点は以下の通りである。

① 2 段階にすることにより、マッチング対象が減少し、検索時間が減少する。また、照合されたデータが削除されるため、被災地外検索の演算時間も減少する。

② 被災者は 4.(1) で述べたように、生活の連続性から、転居に際しては同一市町内や近隣市町が候補地となるため、近隣市町（被災地間）転居の確率が高い。したがって、ここでマッチングがなされた場合はこの住所を転出先と決定することには合理性がある。

③ 近隣市町間でマッチングされても、ミスマッチングの確率は存在する。しかし、マッチング確率の高いデータに絞込むことにより、ベースを利用した調査・研究における、無効データを減少させることができる。

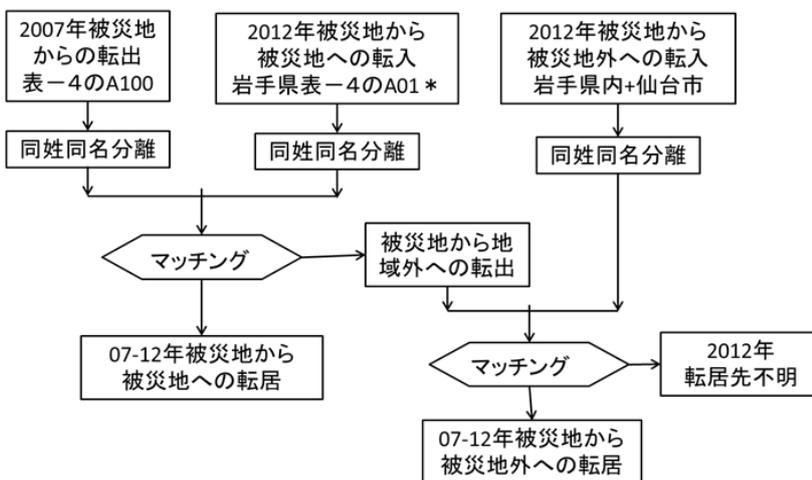
こうした前提のもとに、本研究では以下の手順に従い、姓名マッチングで被災 1 1 市町の世帯転居を追跡する。図一 1 はその概要フロー図（岩手県の例）である。

#### a) 転出・転入データの抽出

2. (2) の被災地 10 市町別の電話番号マッチングの A10\* を転出データ、A01\* を転入データとする。ただし、岩手県(6 市町)、宮城県(4 市町)をわけておこなう。ここで、A101 および A102 は 2012 年にいったん地域外に転出した後 2020 年に 2007 年当時と同一市町に同電話番号で戻った世帯であるため転出データから除く。

#### b) 同姓同名のチェックの実施

チェックの結果岩手県 6 市町からの転出 14,140 人中 1,120 人の同姓同名が確認された。最多は佐々木茂の 7 名である。転入は 1,733 人中、32 名が同姓同名、最多は佐藤功の 3 名であった。宮城県 4 市町では転出 13,560 人中 1,603 名



図一 1 岩手県被災地からの転出-氏名マッチングによる転出先特定

の同姓同名が確認された。最多は阿部正の 7 名である。転入は 1,918 人中 43 名が同姓同名で最多は佐藤実の 3 名であった。

#### c) 姓名マッチングの実施

岩手県では転出ベースで 828 世帯のマッチングが確認された。うち同姓同名は転出側で 167 世帯である。宮城県では転出ベースで 1,028 世帯のマッチングで、同姓同名は 325 世帯であった。転出側に同姓同名が多いため、当然のことながら転入側のマッチングデータはそれよりはるかに少ない。

#### d) 集計と被災地域外マッチング用転出データ

姓名マッチングは同姓同名の存在により、次の 4 ケースに分類される。

① 転出側、転入側ともに 1 世帯の場合。マッチングがなされたとして転出データから削除

② 転出側 1 世帯、転入側複数世帯の場合、転出世帯の転出先候補地が特定されたとして転出データから削除（このケースは少ない）

③ 転出側複数世帯、転入側 1 世帯の場合、被災地域外に転出した世帯があるため地域外マッチング用の転出データとして残す。

④ 転出側転入側ともに複数の場合、転入側世帯が転出側世帯と同数が多い場合はこの中に転出先があるとして転出データから削除した。転出側が多い場合は確実に地域外に転出した世帯があるため転出データとして残す。

⑤ マッチングがなされなかった世帯と上記③、④のケースの世帯が被災地域外とのマッチング用データとなる。

#### e) 被災地域外の転入データ

前記のように被災地域外の市として、岩手県被災地マッチングでは盛岡市、滝沢市、花巻市、北上市、一関市、宮城県仙台市を対象とする。宮城県被災地のマッチングでは仙台市、大崎市、登米市、東松島市、岩手県一関市を対象とする。ここで注意すべきはこの転入データには被災地のみならず全国からの転入データが含まれることである。しかし、岩手県 5 市の転入データは 3700 世帯であり、仙台市の転入データも 4500 世帯程度である一方、被災地からの転出世帯が 23,200 世帯と非常に多いため、被災地外 6 市の転入の多くに被災地世帯が含まれるのではないかと想像される。宮城県も転出 27,800 世帯に対し、転入データが 5800 世帯であるため、同様なことが言える。

#### f) 同姓同名チェックの実施

先の転出データによれば岩手県では 13,467 世帯で 147 世帯が同姓同名である。宮城県では 13,573 世帯中、307

世帯が同姓同名である。

転入データによれば岩手県では 10,052 世帯中、565 世帯が同姓同名であり、最多は佐藤守の 5 名である。

宮城県では 7,997 世帯中 367 世帯が同姓同名であり、最多は佐藤宏の 5 名である。

#### g) 姓名マッチングの実施

岩手県では 705 世帯 (A14) のマッチングが確認された。うち 242 世帯が同姓同名世帯であった。宮城県では 930 世帯のマッチングが確認された。うち 371 世帯が同姓同名世帯であった。

こうした被災 11 市町のマッチングの結果の概要が表—8 に示されている。表—8 の各行は以下の通り。

A11：2007 年から 2021 年まで電話番号、住居変更なし。

A12：2007/2012 年の間に転居したが、電話番号変化なし。

A13：2007/2012 年の間に被災地間で転居し、電話番号も変わった世帯。ここで被災地間とは岩手県では被災 6 市町、宮城県では被災 4 市町

A14：2007/2012 年の間に被災地から被災地外の各市に転居した世帯。ただし、被災地域、被災地外で同名世帯で複数マッチングの世帯は A14 の数に含めている。

A10\*：2007 年以降転出し、2012 年の居住地は不明だが、2020 年までに同一電話番号に戻ってきた世帯

A10：2007 年以降転出したが 2012 年現在居住地が不明の世帯

計：2007 年電話番号登録数

不明率：不明率は 2007 年以降の被災地からの転出世帯で 2012 年現在、居住地が不明な世帯の割合である。

表—8 姓名マッチングによる被災地からの転出 (2007-2012)

	宮古市	山田町	大槌町	釜石市	大船渡市	陸前高田市	気仙沼市	南三陸町	女川町	石巻市	計
A11	12790	3639	2742	8116	8247	4772	14704	3160	1480	25028	84678
A12	978	485	411	736	873	559	1655	588	349	3747	10381
A13	166	74	79	187	115	84	186	153	77	514	1635
A10	3312	1285	1470	3243	1951	1504	2984	852	865	7320	24786
A101-2	338	203	219	296	296	158	639	220	143	1581	4093
計	17584	5686	4921	12578	11482	7077	20168	4973	2914	38190	125573
不明率	18.8	22.6	29.9	25.8	17.0	21.3	14.8	17.1	29.7	19.2	19.7

表—9 被災地外への転出 (岩手県 2007-2012)

	宮古市	山田町	大槌町	釜石市	大船渡市	陸前高田市	計
盛岡市	97	25	19	61	36	19	257
滝沢市	5	2	2	9	3	7	28
花巻市	7	7	11	25	11	5	66
北上市	15	10	11	25	12	3	76
一関市	8	10	8	21	23	18	88
仙台市	67	40	34	99	68	48	356
合計	199	94	85	240	153	100	871

これらの世帯と 2012 年から 2020 年の間に転居した世帯を追跡するのが次章の課題となる。

A14「地域外への転居」の転居先(岩手県)が表一 9 に示されている。表一 8 の宮古市の A14 が 166 世帯であるのに対し表一 9 の宮古市の合計が 215 世帯と多いのは同姓同名の転居先候補地が多数存在するためである。他の市町も同様であることが確認できる。この差 49 世帯は無効データであるが、実際の(例えばアンケート調査などの回収率を考えれば)調査に関しては大きな障害としないと考える。

これを見ると岩手県では県庁所在地への転居も多いが、中枢都市の仙台への転居が目立っている。

## 5. 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 (2007-2020)

### (1) 概要

本研究の目的は震災前の被災地の世帯・住民が現在どこに居住しているかを把握し、データベースを作成することである。途中の 2012 年の情報は緊急避難所、仮設住宅など複数回の転居を余儀なくされた世帯や、震災後も短期間、被災地又は近郊に居住した後、再度転居された世帯を把握するためである。したがって、追跡対象は 2007 年時点での居住者であり、震災以降 (2012 年) に被災地に転居してきた世帯は対象となっていない。

### (2) 姓名マッチングによる転居地追跡 (2007 年-2020 年)

姓名マッチングのプロセスは図一 2 の通り。すなわち、

#### a) 転出・転入データの抽出

電話番号マッチング表一 4 の被災地からの転出者 A100 が候補となる。このデータには前節で 2012 年の電話帳からマッチングされている多くのデータが存在するが、2012 年の結果とは独立にマッチングを行う。これは以下の理由による。

①我々が知りたいのは社会調査のための現在の居住地である。したがって、2012 年のデータは途中履歴を示している。

②ただし、2012 年にマ

ッチングがなされ、2020 年でマッチングがなされなかったデータは、電話番号記載の取りやめなどの理由による消滅の蓋然性も高く、2012 年の居住地に現在も居住している可能性もあるため、転出先の有力な情報と言える。

この A100 に加え 2012 年まで電話番号が変更されず、2020 年で記載がない 2012 年以降の転出者 A110、A120 が転出世帯に加えられる。

先と同様に同姓同名世帯を分離する。

#### b) 同姓同名チェックの実施

先の 2012 年と同様に被災地間での転出入を先行して行うため表一 4 の A001 を転出先候補とし、同姓同名分離を行う。

#### c) 被災地間の姓名マッチングの実施

岩手県では転出ベースで 815 世帯のマッチングが確認された。うち同姓同名は転出側で 153 世帯である。宮城県では転出ベースで 1,100 世帯のマッチングで、同姓同名は 501 世帯であった。転出側に同姓同名が多いため、転入側のマッチングデータはそれより少ないのは当然である。

#### d) 地域外への転出データの整理

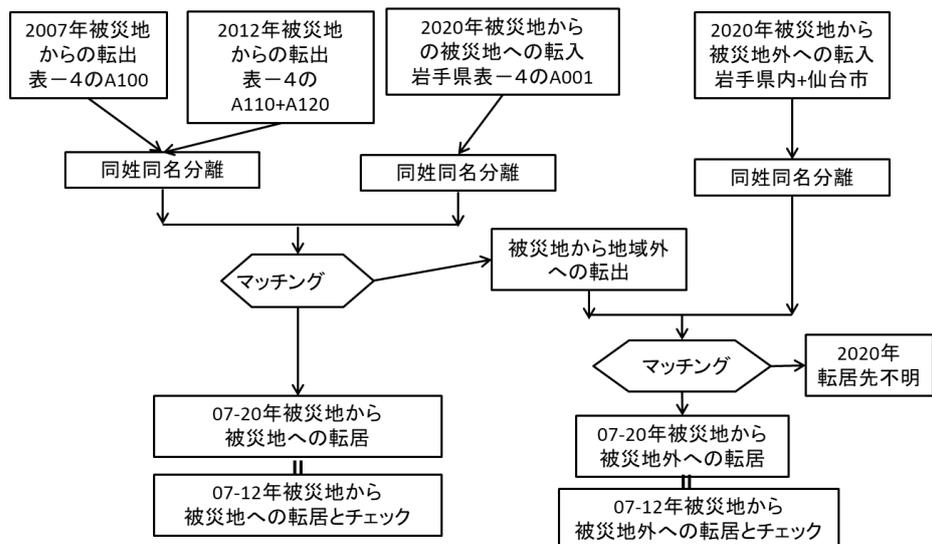
地域内でマッチングされなかった世帯が地域外マッチングの転出データとなる。(3) の d) で述べた同姓同名の存在による 4 ケースの分類に関しては同様である。

#### e) 集計と被災地域外マッチング用転出データ

先と同様に被災地域外の市として、岩手県被災地マッチングでは盛岡市、滝沢市、花巻市、北上市、一関市、および宮城県仙台市を対象とする。宮城県被災地のマッチングでは仙台市、大崎市、登米市、東松島市、および岩手県一関市を対象とする。

#### f) 同姓同名チェックの実施

先の転出データから岩手県では 23,789 世帯で、うち 11%



図一 2 岩手県被災地からの被災地外への転出 (姓名マッチング)

の 2,684 世帯が同姓同名である。宮城県では 27, 841 世帯中、18%の 4,995 世帯が同姓同名である。

転入データは岩手県では 8,178 世帯であり、宮城県では 5,831 世帯であった。

#### g) 姓名マッチングの実施

岩手県では 857 世帯 (A14) のマッチングが確認された。うち 401 世帯が同姓同名世帯であった。宮城県では 1,657 世帯のマッチング、うち 1,119 世帯が同姓同名世帯であった。このように宮城県では同姓同名世帯が多いため、今後の調査で確認する必要がある。

### (3) 2007 年—2020 年電話マッチング

#### ・姓名マッチングの結果

##### a) 電話番号マッチング

こうしたマッチングと電話帳マッチングを併せた結果の総括表が表—10 に示されている。表—10 の各行は以下の通り。なお、A111 から A102 までの定義は先の 3.(2)で説明している。

A111 : 2007 年から 2020 年現在まで同住所に居住している世帯。この分類の世帯は全く転居していないので、震災による被害はなかったかあるいは、継続居住できる程度の被害であったことを意味している。気仙沼市は A111 が一番多く 68%、中心市街地が壊滅した女川町は最小の 44%、大槌町も 50%と半数にとどまっている。被災 10 市町の平均で 61%。すなわち、被災市町の約 40%もの世帯が震災等により転居したことになる。

A112 : 2007 年の居住者で 2012 年まで同一住所、2020 年までに市内で転居した世帯は 10 市で、約 2,700 世帯、2.7%である。仮設住宅(みなし仮設を含む)に入居し、電話番号を保持しつつ 2012 年以降に同一市内の他の住所

に転居した人が多い。

A121 : 震災直後の 2012 年までに同一市内で転居した世帯でその後、継続居住している世帯は転居先判明世帯で最大の 26%3550 世帯となっている。

A122 : 震災直後の 2012 年まで同一市内で転居した世帯で 2020 年までに再転居した世帯は 23%と 2 番目のシェアとなっている。これは仮設住宅等である期間生活し、その後、災害公営住宅、あるいは自宅再建をされたグループと想定される。

A101 : 震災直後の 2012 年までに市外に転居し 2020 年までに震災前の住所へ帰還した世帯は 348 世帯と非常に少ない。

A102 : A101 と同様に、震災直後の 2012 年までに市外に転居し 2020 年までに元の市町の別住所に転居してきた世帯も 482 世帯と少ない。一時的に避難して、元の住宅に戻ったか、近隣の土地に住宅を再建した世帯である。

##### b) 総括表—姓名マッチングの結果

A1ND、A1NS は被災地間での転出入、A10ND、A10NS は被災地から被災地域外への転出世帯を示している。記号末の D は同姓同名の複数世帯の対応があることを意味し、S は単独でマッチングされたことを表す。ただし、A10ND には A1ND と 5%程度の重複がある。

被災地間転居世帯：被災地間の姓名マッチングで照合されたのが 1,830 世帯である。複数マッチングは 43%784 世帯であるが、これは転出世帯数であるため、対応する地域外の同姓同名世帯住所はその数倍に達する。

被災市町外への転居世帯：マッチング結果は 2,001 世帯と被災地域間より多い。地域外への転居は全都市を追跡していないため、地域外への転出の比率はこれより当然多い。

表—10 総括表—電話番号マッチング+姓名マッチング

		宮古市	山田町	大槌町	釜石市	大船渡市	陸前高田市	気仙沼市	南三陸町	女川町	石巻市	計	比率	移転世帯中の比率
電話番号 マッチング	A111	9,313	2,659	2,111	5,700	6,190	3,681	10,553	2,286	1,026	16,665	60,184	60.80	-
	A112	386	116	125	243	280	225	503	166	53	592	2,689	2.72	19.41
	A121	468	134	88	306	360	181	372	88	46	1,507	3,550	3.59	25.63
	A122	225	161	166	148	298	229	675	283	162	739	3,086	3.12	22.28
	A101	53	13	62	14	81	9	31	3	2	80	348	0.35	2.51
	A102	37	53	55	26	62	52	93	30	12	62	482	0.49	3.48
姓名 マッチング	A1ND	66	41	27	73	42	34	102	45	31	323	784	0.79	5.66
	A1NS	162	44	39	194	81	59	183	33	46	205	1,046	1.06	7.55
	被災地間計	228	85	66	267	123	93	285	78	77	528	1,830	1.85	
	A10ND	97	45	35	109	72	43	158	77	41	431	1,108	1.12	8.00
	A10NS	104	34	41	137	85	54	104	61	25	248	893	0.90	6.45
	被災地外計	201	79	76	246	157	97	262	138	66	679	2,001	2.02	
計	計	10,911	3,300	2,749	6,950	7,551	4,567	12,774	3,072	1,444	20,852	74,170	74.79	
	A100	3,372	1,314	1,497	3,301	1,986	1,530	2,784	852	865	7,320	24,821	25.21	
	旧居住世帯	14,283	4,614	4,246	10,251	9,537	6,097	15,558	3,924	2,309	28,172	98,991	100.00	
	不明率 %	23.6	28.5	35.3	32.2	20.8	25.1	17.9	21.7	37.5	26.0	25.1		

## 6. 結論

このようにして現在の居住地が特定された世帯は、99,000 世帯中、約 75% の 74,000 世帯であり、津波犠牲者を含め 25% の 24,800 世帯の居住地が不明であった。

### (1) 本研究で作成されたデータベース

本研究で作成されたデータベースは以下の通り。

#### 1. 電話帳ベース住所録

宮古市、山田町、大槌町、釜石市、大船渡市、陸前高田市、気仙沼市、南三陸町、女川町、石巻市

2007 年、2012 年、2020 年

#### 2. 電話番号ベース、登録者の居住地の推移

2007 年→2012 年→2020 年

#### 3. 姓名マッチングによる被災地間の転入転出状況

上記 10 市町、

2007 年⇒2012 年および 2007 年⇒2020 年

(ただし、同姓同名の転出者、転入者は候補地を列記)

#### 4. 姓名マッチングによる被災地から主要都市への転出先住所

岩手県被災者転出先：盛岡市、滝沢市、花巻市、北上市、一関市、宮城県仙台市

宮城県被災者転出先：仙台市、大崎市、東松島市、登米市、岩手県一関市

#### 5. 転出先不明の登録者名簿

2007 年居住地別

ただし、同姓同名のマッチングの場合は色分けで明確にしている。

- ① 緑色：転出者単数で転出先複数
- ② 青色：転出者複数で転出先単一ヶ所
- ③ 赤色：転出者複数で転出先も複数

### (2) 結論

我々は津波被災者が現在どこに転居し、どのような生活を送っているのか、故郷に対して、また、帰郷に対してはどのように考えているかを調査したい。しかし、プライバシー保護の観点もあり、被災者の現住所を知ることが極めて困難である。本研究は、こうした長期目的のもとに、電話帳という、きわめて限られた情報ではあるが、サンプル調査に十分な被災者情報のデータベース化を実施した。得られた主たる結果は以下のとおりである。

① 国勢調査による転出統計によれば、岩手県の被災地に関しては盛岡など県内主要 5 都市に仙台市を追加することにより、転出人口は約 13,000 人、カバー率は 58% を超え、山田・大槌の 2 町では 60% を大きく超えている。

宮城県では被災地近傍の登米市、東松島市に加え、仙台、大崎の 2 大市と岩手県一関市を加えることにより全ての市町で約 17,000 人、57% を超え、女川町、南三陸町では 80% 近いカバー率となっている。

② 分析対象は東日本大震災津波被災 10 市町の NTT 電話帳個人登録者：98,991 世帯である。電話帳の登録掲載数は年々減少しているが、対象地域に限定すれば、震災直後の 2012 年で世帯数比約 61.5%、2019 年でも 46.9% と約 5 割に達している。うち現住所が明らかになったのが 74.7%、74,000 世帯、うち転居者は 39.2%、38,800 世帯であった。この転居者のうち現住所が判明したのは 35.70% 13,986 世帯である。全旧居住者に対する比率は 14.0% であるが、今後の研究には十分な数値と評価できる。

③ 居住地が同一局番を越えて移動すると原則として電話番号が変更となる。したがって市町を越えて転居する場合は電話番号追跡では十分でなく、本研究では姓名マッチングという方法をとった。姓名マッチングによる複数マッチング（同姓同名）は姓名マッチング 3,800 世帯中の約 50%、1,831 世帯となっている。

本研究では、東日本大震災による津波被災世帯の居住地移動(2007 年-2020 年)を電話帳に基づく追跡で明らかにした。本報告では集計の数値で手法と結果の説明をしているが、もちろん全ての登録者名と新旧居住地の住所はデータベースとして保管されている。個人の居住地移動データは高度の個人情報であるため公開は出来ないが、著者が認める学術研究など正当な目的に使用する場合は元データを貸与することとしている。

本研究は JSPS 科研費 JP18K04396 の助成を受けたものである。

#### 参考資料・文献

- 1) 電話帳検索・実 URL:<https://minorusAn.net/2007-12-33-103.html> / <https://minorusAn.net/2012.html>
- 2) 国勢調査：2005 年、2010 年、2015 年
- 3) 岩手県：平成 27 年国勢調査結果等に見る東日本大震災津波の影響について、2017.9
- 4) 宮城県：公式ウェブ、表 17 市町村別の主な転出先  
<https://www.pref.miyagi.jp/soshiki/toukei/kokusei2015-idou.html>
- 5) 稲村 肇：電話帳データによる津波被災者の追跡、土木学会東北支部 2019 年度技術研究発表会、2020.3.7
- 6) 稲村 肇：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—第 59 回土木計画学研究発表会・講演集、2019. 6、  
file:///D:/dAtA/pdf/171.pdf
- 7) 稲村 肇：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、  
第 61 回土木計画学研究発表会・講演集、2020.6、  
file:///D:/dAtA/pdf/71-1.pdf

居住地移動(2007年-2012年)—電話帳に基づく追跡手法の  
確立、第 62 回土木計画学研究発表会・講演集、2020.11、  
file:///D:/dAtA/pdf/05-07.pdf

8) 稲村 肇：東日本大震災による津波被災世帯の

#### Relocations of Residences of Victims after the Great East Japan Earthquake- Address Database in Iwate and Miyagi prefectures

This study clarified the movement of residences of households affected by the tsunami caused by the Great East Japan Earthquake (2007-2020) by tracking based on the telephone directory. The main conclusions obtained are as follows. 1) The share of the migrant population from the 10 affected cities to the 9 major cities in Iwate and Miyagi prefectures exceeds 57%. 2) The analysis target is NTT telephone directory individual registrants in 10 cities: 98,991 households. The registration rate of the telephone directory was about 61.5% of the number of households in 2012, and 46.9% in 2019. The current address was found in 74.7% and 74,000 households, of which 39.2% and 38,800 households moved. The current addresses of 13,986 households, 35.70% of the relocated people, have been identified. The ratio against all former residents is 14.0%. 3) The full name matching method was applied for moving across cities and towns. Multiple matching (same full name) is about 50% of 3,800 households with matching, or 1,831 households. The addresses of old and new residences targeted in this study are stored as a database.