

創刊号

データが語る過去と今からシンキング

シンキング・パースのデータ分析研究誌

Civil

知理
明興

特集

4つの震災後の 人口変動比較

シンキング・パース
データ分析研究班

緊急集計分析

気象災害被害を考える

季刊

Thinking Birds

目 次

■巻頭エッセー

自然災害と人への眼差し	・・・・・・・・・・	2
-------------	------------	---

■緊急集計分析

気象災害被害を考える		
～東日本大震災後の自然災害	・・・・・・・・・・	3

特 集

4つの震災後の人口変動比較

一都市型地震と地域社会型地震一

大都市型地震災害の「復興」	・・・・・・・・・・	16
一関東大震災、阪神・淡路大震災、東日本大震災の仙台市一		
地域社会型地震災害の「復興」	・・・・・・・・・・	25
一新潟中越地震一		
東日本大震災後の人口変動	・・・・・・・・・・	29
一その動きをどう見るか一		
比較検証から見える震災と人口変動	・・・・・・・・・・	39

■家庭でできる減災講座

自然災害と生活再建	・・・・・・・・・・	42
一家が全壊したらどうする？一		

巻頭エッセー

自然災害と人への眼差し

遊佐 芳泰

岩手県一関市はかつて、水害常襲地帯と言われていた。

北上川中流域にあるこの地域は、北上盆地と仙台平野の境界域にあたり、川の兩岸から山が迫る狭窄部と呼ばれる一帯があった。川幅が狭くなるため、上流域や周辺地域で大雨が降ると、そこで水が滞留し、時には逆流して、田畑や市街地を水没させた。1647年（昭和22年）のカスリン台風と翌48年（同23年）のアイオン台風による大水害は、多数の死傷者と市街地に壊滅的被害を与えた自然災害として、今も語り継がれている。

その後、堤防の築堤や一関遊水地と呼ばれる治水工事が進み、人命に関わる大規模な水害は少なくなった。しかし、2002年（平成14年）7月の台風6号による洪水は、一部の地域で住家への冠水が起こり、いくつかの地域では市街地への浸水を見た。

僕は、当時の様子を今でも覚えている。遊水地堤防の水門近くで、水田への水の流入を見てみると、あぜを流れる水が、直角に曲がる箇所で噴水のように噴き上がり、見る見るうちに水田を水没させて行った。間もなく水門は閉じられたが、北上盆地を北に望む堤防の上から北上川流域を見ると、一帯が大きな湖のようになって行く光景を目にした。増水はその後止まらず、北上川が湖になった状態は、数日間続いたように記憶している。

僕はその後、2008年（平成20年）6月の岩手・宮城内陸地震、2011年（平成23年）3月の東北地方太平洋沖地震を体験した。僕自身の住家や親族に直接の被害はなかったが、被災した地域の状況を見、さまざまなお話を伺うと、自然の猛威に対する人の無力さを、感じずにはいられなかった。

東日本大震災以降、メディアを通して見聞きする自然災害は、日本各地に深刻な爪痕を残している。広島豪雨や関東・東北豪雨、九州北部豪雨のような気象災害、熊本地震や御嶽山噴火のような地殻変動災害と、毎年のように大規模自然災害が発生する。気象災害の場合は、地球温暖化が影響しているとの指摘もある。

そして、2018年（平成30年）もまた、西日本豪雨という大規模気象災害に、日本列島は見舞われた。倒壊した住家の惨状や、廃棄されてうず高く積まれた生活家財の山を見ると、東日本大震災後に気仙沼市や陸前高田市で目にした惨状を、思い起こさずにはいられなかった。

日本は、島国だが、山国でもある。日本列島の特性を、科学的に解明することは困難を極めるが、その作業は、誰かがどこかで進めなければならない。また、災害後の住民生活の再建と災害弱者と呼ばれる人たちへの眼差しを、閉ざすことなく注ぎ続ける必要がある。

人の力で、自然の猛威を完全に克服することはできない。だが、人にできることがある以上、それを継続することが、御霊への供養となるのではないかと僕は考える。

緊急集計分析

気象災害被害を考える

～東日本大震災後の自然災害～

データ分析研究班

気象災害と地殻災害
近年の被害傾向

日 本列島とその周辺で発生する自然災害は、古くから人々の暮らしに、深刻なダメージを与える現象の一つでした。発生の予測や対応の方法に限界があることから、多くの人命が失われ、時には地域の生活基盤に大きな打撃を与える事態を招いて来ました。

自然災害への脅威は、いつの時代にもあったものです。しかし、その脅威を自分のこととして考える日本人が増えたのは、阪神・淡路大震災を経て、東日本大震災を経験して以降と言えるでしょう。

近年は、地球規模の異常気象現象に警鐘を鳴らす人たちがいる中で、記録的豪雨災害のような気象災害が、日本列島でも多発しています。2018年（平成30年）7月には、中国・四国地方を中心に西日本豪雨が発生し、多くの死傷者が出る災害になりました。

ボクたちは、東日本大震災以降に日本列島で発生した自然災害について、緊急検証を試みました。ここで公表するのは、その結果と途中経過です。

■自然災害分析の目的

ボ

クたちは、東日本大震災以降に発生した自然災害を、できる限り抽出しました。その区分は、

以下のとおりです。

1. 気象災害

- ・風水害（竜巻等の突風を含む）
- ・雪害

2. 地殻災害

- ・地震災害（東日本大震災を除く）
- ・火山災害

抽出の基準としたのは、日本政府が、激甚災害（局地激甚災害を含む）に指定したか、被災者生活再建支援法を適用したかによっています。また、一部の火山災害や雪害等は、適用外のものを含んでいます。なお、東日本大震災は、被害の甚大さを浮き立たせる結果になり、本稿の趣旨に反するとの判断から、ここでは検証対象から除外しました。抽出した自然災害リストは、本稿末に掲載します。

検証の主な目的は、以下のとおりです。

1. 生死に関わる自然災害における被災傾向の割り出し
2. 住家被害から推定される財産に関する被災者数の割り出し

ここで目的とするのは、災害傾向の認知と対策の可能性への視座です。個別の災害の実態を明らかにすることではありません。

■自然災害の区分



命に関わ
る自然災
害は、東日

本大震災以降も、数多く発生しています。報道に取り上げられた災害がかなりの割合を占めますが、中には、ほとんど知られていないケースもあります。

右表は、日本政府が公表している自然災害データから、2011 年以降を抽出して、死傷者数を合算したものです。風水害と雪害の気象災害は、死傷者が毎年出ていることがわかります。それに対して地殻災害は、特定のケースで人命に関わる災害になっています。

気象災害の場合、風水害は春季から秋季にかけて、雪害は冬季と、日本列島は一年を通して、

自然災害リスクを抱えています。数値の大小こそあれ、そのリスクは通年的と言えます。また、近年は、夏季の猛暑による熱中症で、死傷に至るケースが多発しているとして、注意喚起が促されています。厚生労働省が公表している数値を、ここでは掲載しました。

地殻災害の場合は、地震災害による死傷の頻度は、地震回数に対して、必ずしも高いとは言えません。気象庁データによると、2011 年 3 月以降に発生した地震のうち、震度 5 強以上（何らかの被害が出る確率が高い）の地震は、66 回観測されています。そのうち、

◆自然災害による死傷者数（2011 年～）

単位：人

年	区分	風水害	雪 害	熱中症	地震災害	火山災害
2018 年 (H30)	死亡	218	116	—	4	1
	重傷	58	624	—	17	3
	行方不明	11				
2017 年 (H29)	死亡	57	65	574		
	重傷	51	337	—		
	行方不明	2				
2016 年 (H28)	死亡	32	27	621	267	
	重傷	29	233	—	1,206	
	行方不明	6				
2015 年 (H27)	死亡	20	83	968		
	重傷	39	460			
	行方不明					
2014 年 (H26)	死亡	95	95	529		58
	重傷	173	592	—	12	29
	行方不明	2				5
2013 年 (H25)	死亡	61	103	1,077		
	重傷	55	595	—	9	
	行方不明	5				
2012 年 (H24)	死亡	39	132	727		
	重傷	32	870	—		
	行方不明	4				
2011 年 (H23)	死亡	106	131	948		
	重傷	73	636	—	2	
	行方不明	20				

※）参考にさせて頂いた資料）

内閣府・各自然災害に関する対応を含む公表資料のうち「人的・物的被害の状況」（消防庁調べ）／2018 年 7 月 20 日現在
厚生労働省『6～9 月の熱中症による死亡者数』人口動態統計月報（概数）（平成 29 年 9 月分）
注）掲載数値に東日本大震災の死傷者は含まれません。

死者を伴う地震は、熊本地震（2016 年）で 2 回、大阪北部地震（2018 年）で 1 回の計 3 回です。重傷者を伴う地震も、その数は限られています。また、火山災害による死傷は、御嶽山の噴火（2014 年）と草津白根山の噴火（2018 年）で発生しています。全島民が避難した口永良部島の噴火（2015 年）では、幸いにして重傷以上の死傷はありませんでした。

このような死傷者の傾向から、ボクたちはまず、気象災害による死傷の傾向分析から始めることにしました。

気象災害の死傷分析

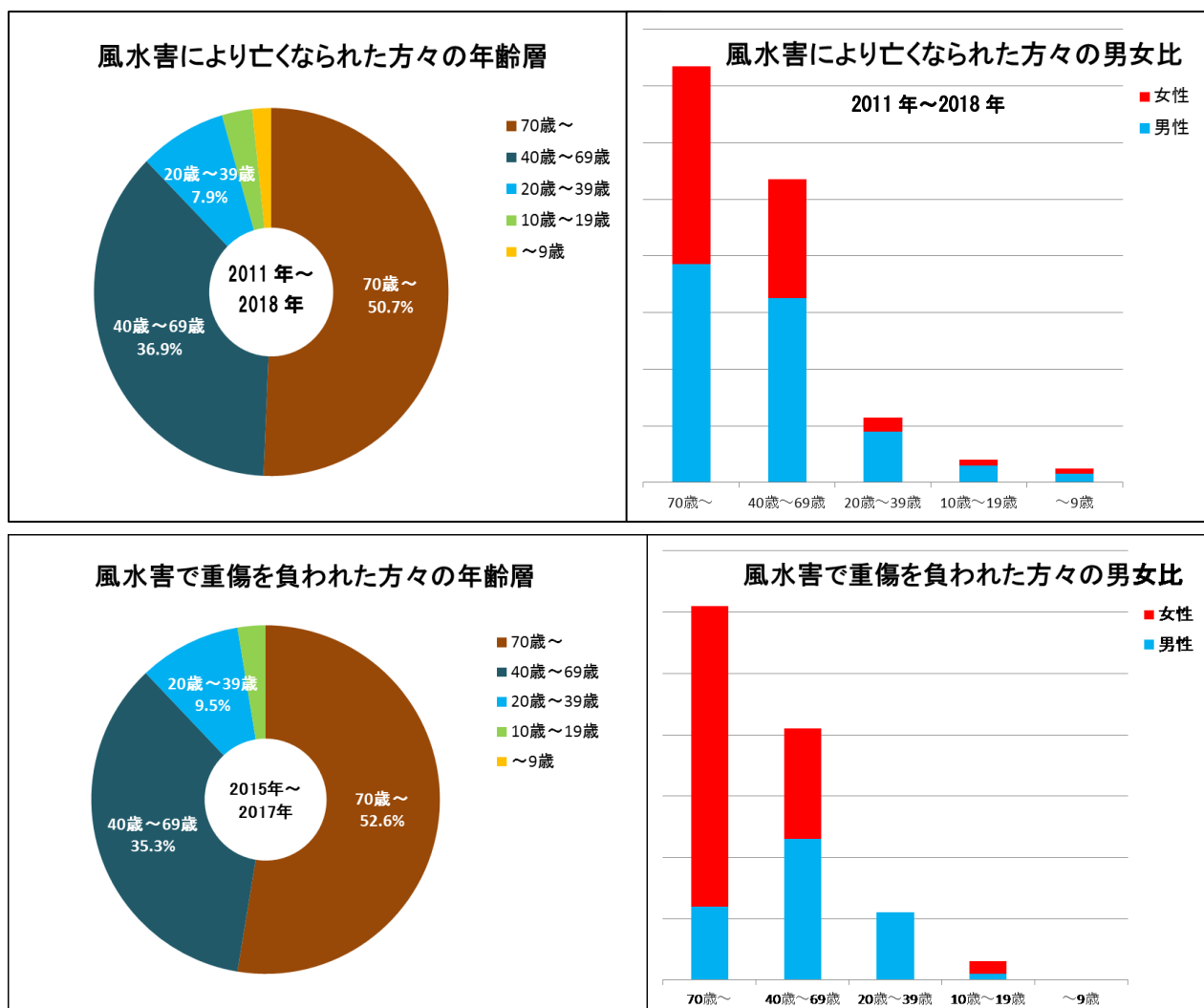
気象災害は、風水害と雪害に分かれます。厳密にはこれに、気温変動による災害（熱波—干ばつ、寒冷—冷害）を含むべきです。熱中症や凍死のように、生命に直接の危険を招くケースがある一方で、干ばつによる水不足、冷害に伴う食糧不足（いわゆる飢饉）が、生命維持を間接的に困難にする、深刻な事態を招く可能性があるのであります。

しかし、ボクたちが収集可能だった厚生労働省と消防庁のデータは、分析に時間を要するため、公表への時間的ロスを考慮して、風水害と雪害の分析に留めることにしました。

風水害は、突風を伴わない大雨や、雨を伴わない竜巻などもありますが、台風など雨風が同時に発生するケースが大半です。ボクたちが収集したデータ件数は、2011年以降の52件で、そのうち死傷者を伴うのは31件でした。死傷の説明として、年齢、性別、発生状態のような死傷要件に関わる記載が相当数あり、ボクたちは、その分析を試みました。

風水害で亡くなられた方々の総数のうち、約45%に当たる方々の年齢と性別が、記載データからわかりました。その結果をグラフ化したのが、下図です。

年齢では、70歳以上の高齢層が、50.7%と半数近くを占めていました。次いで多いのが、40代から60代の中老年層です、両年齢層を合わせた40歳以上の占める割合は、約



87%に上る結果になりました。

性別では、男性割合が高く約 65%になりました。年齢層別の男女比では、70 歳以上では男女割合がほぼ半数ですが、30 代以下では、約 75%が男性で占められるという結果でした。

次に、重傷を負われた方々の年齢層と男女比です。データでは、2015 年から 2017 年の 3 年間で、集計可能な数値が得られました。

年齢では、70 歳以上の高齢層が、52.6%と極めて高い割合を示しました。40 代から 60 代の中高年齢層が 35.3%で、両年齢層を合わせると、約 88%になります。この傾向は、亡くなられた方々の年齢傾向と同様です。

しかし、性別割合では、女性が男性を上回る結果になりました。特に 70 歳以上では、女性割合が 80.8%と、極めて高い割合を示しました。これは、亡くなられた方々の性別傾向とは、逆の傾向を示しました。40 代から 60 代では、男性がやや上回るものの、女性割合が高い年度もあり、ほぼ半々と言える

傾向でした。

近年、「災害弱者」ということばを耳にするようになりました。主に乳幼児や高齢層を指して使われているようです。検証の結果から、70 歳以上の高齢層の方々が、風水害の犠牲になる傾向が極めて高いことが、あらためて浮き彫りになりました。

■風水害の死傷分析

風

水害で死傷する要因として、どんなことが考えられるのかは、重要な検証項目です。収集データには、ご遺体の発見時の場所や状態、重傷を負われた経緯について、かなりの頻度で記載がありました。ボクたちは、その記載用語を集計して分析し、推定される要因の傾向分析を行いました、

下表は、2011 年以降に発生した風水害で、亡くなられた方の状態記述を集計して分類したものです。大きく分類すると、①水による被災、②土砂による被災、③風による被災、

◆風水害により亡くなられた方々の状況（2011 年～2018 年）

単位：人

区分	死者数	内 訳						
水系	46	川 35	水路 9	排水溝・下水 5	水田 4	ため池 3	濁流 3	その他 4
海	11	港 6	浜 3	波 1	海 2	岸壁 1		
車両	23	車水没 8	車川転落 7	車流出 3	車に土砂 2	車移動中 1		
洪水	83	家浸水 53	家流出 12	川決壊 18				
土砂	230	山崩れ 35	土砂崩れ 65	土石流 123	地すべり 1	家倒壊 6		
強風	9	強風転倒 4	高所落下 5					
雷	3	落雷 3						
その他	9	下敷 2	山林 1	感電 1	倉庫等 2	その他 3		

※）参考にさせて頂いた資料）

内閣府・各自然災害に関する対応を含む公表資料のうち「人的・物的被害の状況」（消防庁調べ）／2018 年 7 月 20 日現在
注）資料用語による分類のため、西日本豪雨の加算分を含めて暫定値です。

④雷による被災と、4 区分に分類できます。

その中で最も犠牲者が多いのが、土砂による被災です。中でも、「土石流」「土砂崩れ」に割合が高く、土砂災害に備えることは、緊急課題の一つと言えます。

次に多い洪水による被災は、西日本豪雨による倉敷市真備町の暫定値を加えたため、犠牲者数が激増しました。堤防の決壊による市街地への大量の水の流入は、2011 年台風 15 号の三重県紀宝町や 2015 年関東・東北豪雨の茨城県常総市でも見られました。2016 年台風 10 号の岩手県岩泉町での川の決壊を含めました。

水系での被災には、「川に流された」「川や川原で発見された」などのほか、「用水路」

「側溝」「排水路」のような設備、「水田」「道路に溢れた濁流に流された」、「ため池」「ダム」で発見などが含まれています。集落単位で被災したケースもありますが、単独行動で川の様子を見に行くなどした結果、被災したと推測されるケースが多いのが特徴です。

自動車やバイクなどの車両に乗ったまま、被災に至るケースは、今回の検証で特徴的に現れたものの一つです。「車が水没」、橋の崩壊で「車ごと川に転落」、「車ごと流される」のようなケースほか、水没した道路を走行中の脱輪が推測される「横転して水没」、「土砂崩れに車ごとのまれる」といったケースがありました。重傷の事例として、「バイクで陥没した道路穴に突っ込む」「視界不良で障害物に衝突」がありました。風雨を避けるための自動車での行動は、決して安全ではないと言えます。

また、海での被災は、港にある船で係留作業と推測される行動中に、海に投げ出されるといったケースがありました。浜

でのケースは、主に高波でした。

なお、重傷を負われた方々の傾向として、強風にあおられて転倒、または高所落下した結果、骨折や負傷したケースが、圧倒的に多くなりました。

以上のことから、風水害による死傷は、土砂災害や洪水、突然の落雷など、ある意味では防ぎようがない事態と、川を見に行く、海で作業する、防風対策の作業をするなど、避難行動以外の行動を起こした結果、被災するケースに分かれることが判明しました。前者は、大掛かりな防災対策や政策が必要ですが、後者は、個人レベルで防ぐことが可能です。その意識啓発をどのように図るかが、大きな課題と言えます。

■雪害の死傷分析



害は、死傷者が毎年出るもう一つの気象災害です。消防庁が公表している数値を集計すると、亡くなる方の約 70%は、65 歳以上の高齢層になります。この傾向は、風水害と同様です。

下表は、雪害により亡くなられた方々の数と割合です。圧倒的に多いのが、「屋根の雪下ろし等の除雪作業中の死者」で、約 77%を占めます。次いで、屋根などからの「落雪による死者」です。雪崩による死者は、2017 年に栃木県那須町で、高校生と引率の教員が巻き込まれる災害が起きましたが、割合としては必ずしも高くありません。

◆雪害により亡くなられた方々の状況（2011 年～2018 年）

状 況	死者数	割合
雪崩による死者	27	3.6%
屋根の雪下ろし等の除雪作業中の死者	578	76.9%
落雪による死者	74	9.8%
倒壊した家屋の下敷きによる死者	25	3.3%
その他	48	6.4%

※) 参考にさせて頂いた資料)

内閣府・各自然災害に関する対応を含む公表資料のうち「人的・物的被害の状況」(消防庁調べ)/2018 年 7 月 20 日現在

このような傾向から、屋根の雪下ろし中の落下など、除雪作業中の事故防止が図れば、かなりの確率で死傷は防げると言えます。大雪で集落が孤立するような事態や、地吹雪で視界不良の中を車に閉じ込められるといった事態は、確かにあり得ます。しかし、雪害対策の基本は、作業中の事故防止と言えます。

住宅被害から被災者推計

自 然災害の恐ろしさは、人命に危険を及ぼす一方で、居住環境に甚大な被害をもたらします。いわゆる「被災者」が生まれ、復旧と復興に向き合うことになります。

居住環境への被害は、ライフラインと呼ばれる上下水道や電気、ガスなどの復旧は重要です。しかし、住居に深刻な被害が及び、避難生活を余儀なくされるケースが、近年は多発しています。ボクたちは、住宅被害のデータを集計分析することで、「被災」について考えることにしました。

表は、2011 年以降の

自然災害で、住宅が受けた被害を集計した数値です。火山災害を除いて、住宅への被害が毎年のように発生しています。全半壊を伴う

◆自然災害による住宅への被害（2011 年～2018 年） 単位：棟

年	区分	全壊	半壊	一部損壊	床上浸水	床下浸水
2018 年	風水害	2,875	582	979	15,152	19,421
	雪害	9	18	326	13	40
	地震災害	22	131	27,471		
	火山災害					
2017 年	風水害	42	398	2,557	4,911	10,031
	雪害	1	1	257	2	25
	地震災害			22		
	火山災害					
2016 年	風水害	525	2,464	2,016	1,784	7,245
	雪害		3	36		8
	地震災害	8,687	34,924	176,715		
	火山災害					
2015 年	風水害	137	7,351	6,123	4,150	14,275
	雪害	9	12	186	5	22
	地震災害					
	火山災害					
2014 年	風水害	210	393	1,533	3,933	12,076
	雪害	28	40	5,872	3	49
	地震災害	50	91	1,452		
	火山災害					
2013 年	風水害	332	755	4,882	8,296	27,210
	雪害	2	4	125	2	23
	地震災害	6	66	8,000		
	火山災害					
2012 年	風水害	544	1,982	3,829	5,597	18,921
	雪害	13	8	493	3	55
	地震災害					
	火山災害					
2011 年	風水害	485	5,735	2,666	8,894	30,215
	雪害	9	14	623	6	62
	地震災害		3	1,585		
	火山災害					
風水害計		5,150	19,660	24,585	52,717	139,394
雪害計		71	100	7,918	34	284
地震災害計		8,765	35,215	215,245		
火山災害計						
合計		13,986	54,975	247,748	52,751	139,678
※）参考にさせて頂いた資料） 内閣府・各自然災害に関する対応を含む公表資料のうち「人的・物的被害の状況」（消防庁調べ）／2018 年 7 月 20 日現在						

被害が特に多いのは、風水害と地震災害です。しかし、地震災害の場合は、2016年の熊本地震の数値が突出して大きいため、全体として風水害を上回る結果になっています。東日本大震災の被害を加えると、その数はさらに大きくなりますが、風水害のような季節性はありません。雪害も季節性災害ですが、住宅被害の面では、風水害を大きく下回ります。

■長期的避難者の推計

住 宅への被害は、被災住民に避難を強います。特に全半壊の場合は、長期的避難を余儀なくされると推測されます。1住家当たりの居住人数には、バラツキがありますが、ボクたちは、以下の計算式で、自然災害区分ごとの長期的避難者数を、試算することにしました。

長期避難者推計数＝

(全半壊住宅数×平均居住者数)－死者数

「平均居住者数」は、低位推計値として「2」、中位推計値として「3」、高位推計値としてアパート等の集合住宅を考慮し「5」を代入することにしました。その結果が下表です。

風水害と地震災害を合わせた避難者数は、2011年以降の合算で、低位推計で約13万7千人、中位推計で約20万5千人、高位推計で約34万3千人という結果になりました。ボクたちは、この推計値の中で、中位推計値

を暫定値とすることにしました。2011年以降の東日本大震災を除く自然災害で、約20万人が、長期的な避難生活を余儀なくされたという推計です。

自宅再建を果たした方々もおられることから、この数値を継続的数値とすることはできません。しかし、少なくとも何割かの方々は、「避難を継続中」か「避難相当を継続中」、または「被災地域を離れて生活再建」と考えることは可能です。ボクたちは、その割合に推測値を当てることは控えます。ただし、一定の割合の方々が、被災を引きずった状態にあることは、否定し難いと考えています。

■間接的被災者の推計

住 宅被災のもう一つの問題は、間接的被災です。特に親族の住宅被災は、少なからず影響を及ぼすと考えるのが妥当です。ボクたちは、その影響数を試算することにしました。

間接的被害で最も影響が大きいのは、避難者の子、または親という1親等内の関係です。子の場合は、その子(孫)に影響が及ぶ可能性があります。

一つのモデルケースを想定してみます。両親の自宅が全壊して避難、子は離れた土地で暮らし、妻子がいます。子は、住宅ローンや自分の子の教育費があり、経済的余裕はありません。このケースの場合、直接被災者数は両親2人です。間接被災者数は3人、合わせて

5人が影響を受けることになり、同様の状態の兄弟姉妹が2人いると仮定すれば、その総数は11人になります。

逆パターンで、子が被災したケースを想定してみます。直接被災者数は親子3人です。間接被災者数は、両親2人、兄弟姉妹2人とその配偶

◆風水害と地震災害の推計避難者数(2011年～2018年)

区分	風水害	地震災害	計
全半壊家屋数(棟)	24,810	43,980	68,790
死者数(人)	628	271	899
低位推計(人)	48,992	87,689	136,681
中位推計(人)	73,802	131,669	205,471
高位推計(人)	123,422	219,629	343,051

※) 参考にさせて頂いた資料)

内閣府・各自然災害に関する対応を含む公表資料のうち「人的・物的被害の状況」(消防庁調べ)/2018年7月20日現在

者2人、その子2人で、影響に濃淡がある可能性があります。振れ幅として、総数3人から11人の範囲で、影響が及ぶ可能性があると考えられます。

このような想定から、以下の計算式を作りました。

間接被災者推定数＝

避難者暫定値×想定影響数

「想定影響数」は、モデルケースの間接被災者数に相当する数値です。この推計では、低位推計として「2」、中位推計として「5」、高位推計として「8」を代入することにしました。その結果が下表です。

間接被災者数に直接被災者数を加えた被災合計では、低位推計で累計約61万人、中位推計と高位推計では、累計100万人以上の方々に影響が及んだと推計されました。ここには、東日本大震災の数値が含まれていないため、それを加えると、倍増以上に膨らむと考えられます。

8年間で約60万人から200万人近い方々が、自然災害で何らかの影響を受けたという推計が、総人口に対して多いと見るか、少ないと見るかは、議論が分かれるところでしょう。仮に200万人と推計したとしても、総人口に占める割合は約0.6%です。被災者割合の少なさを理由に、自然災害が日本社会に与えた影響は少ない、と論じることは可能かもしれません。しかし、ボクたちは、この8年

◆間接被災者推計(2011年～2018年) 単位:人

区分	風水害	地震災害	計
暫定値	73,802	131,669	205,471
低位推計	147,604	263,338	410,942
被災合計	221,406	395,007	616,413
中位推計	369,010	658,345	1,027,355
被災合計	442,812	790,014	1,232,826
高位推計	590,416	1,053,352	1,643,768
被災合計	664,218	1,185,021	1,849,239

間で60万都市(鹿児島市相当)から200万都市(札幌市相当)程度の大都市一つが、壊滅的被害を受けたのと同程度と考えます。

自然災害の被災を、過小に見積もることは禁物です。もちろん、過大に見積もることで、いたずらに不安を煽ることも禁物ですが、数値が示す推計される現実は、直視する必要があります。

絶やせない 「被災」への眼差し

ボクたちのこの緊急集計の目的は、冒頭でも述べたように、東日本大震災以降の自然災害で、生命に関わる事態を割り出すこと、そして、財産を奪われることで生じた避難者を割り出すことです。厳密な数値算出が目的ではなく、あくまで傾向分析の範囲に留まります。

その傾向分析で、生命に関わる事項では、個人レベルの留意で防げた死傷が、一定割合あることがわかりました。土砂防災や堤防防災など、行政レベルの課題があることは確かです。しかし、それ以前の問題として、防災意識を日常生活の中でどのように学ぶかが、問われていると言えます。

一方、住宅被害を中心にした「被災」の問題は、当事者のみならず、関係する方々を巻き込むことになります。被災の程度や地域の居住条件、関係する方々の範囲など、個別に異なる条件があることは確かです。ただ、生活再建を果たす必要がある点は、すべての方々に共通しています。

ボクたちが推計した被災者数は、ある意味では日本社会へのボディブローです。この論考をご覧頂いた方々が、「被災」への関心を心のどこかに留め置き、各地域の復興への眼差しが、絶えないことを願って止みません。

◆日本で発生した主な自然災害（気象災害／2016 年～2018 年）

年	月	気象災害	
		風水害	雪害
2018 年 (H30 年)	12 月		
	11 月		
	10 月		
	9 月		
	8 月		
	7 月	西日本豪雨	
	6 月	近畿地方で竜巻被害	
	5 月		
	4 月		
	3 月		
	2 月		北陸で記録的大雪
	1 月		北日本から関東甲信で大雪 (南岸低気圧)
2017 年 (H29 年)	12 月		
	11 月		
	10 月	台風 21 号（近畿を中心に被害）	
	9 月	台風 18 号（四国・九州で被害）	
	8 月	台風 5 号（各地で 24 時間降雨量更新） 梅雨前線による秋田豪雨	
	7 月	九州北部豪雨	
	6 月		
	5 月		
	4 月		
	3 月		栃木県那須町で雪崩災害
	2 月		近畿・中国で大雪
	1 月		近畿・山陰で大雪 北日本を中心に大雪
2016 年 (H28 年)	12 月	糸魚川市で強風による大規模火災	
	11 月		
	10 月		
	9 月	台風 16 号（西日本中心に大雨）	
	8 月	台風 10 号（東北地方上陸は観測史上初） 台風 9 号・11 号（北海道で被害） 台風 7 号（北海道で大雨）	
	7 月		
	6 月	熊本豪雨	
	5 月		
	4 月		
	3 月		
	2 月		
	1 月		日本海側で大雪（奄美大島で雪） 太平洋側で大雪（南岸低気圧）
※参考とさせて頂いた資料） 内閣府『過去 5 年の激甚災害の指定状況一覧』『被災者生活再建支援法の適用状況について』 http://www.bousai.go.jp/			

◆日本で発生した主な自然災害（地殻災害／2016 年～2018 年）

年	月	地殻災害		その他
		地震災害	火山災害	
2018 年 (H30 年)	12 月			
	11 月			
	10 月			
	9 月			
	8 月			
	7 月	大阪府北部地震		
	6 月			
	5 月	長野県北部地震		
	4 月	島根県西部地震	霧島山・硫黄山が噴火	大分県中津市で土砂災害
	3 月			
	2 月			
	1 月		草津白根山が噴火	
2017 年 (H29 年)	12 月			
	11 月			
	10 月		霧島山・新燃岳が噴火	
	9 月	秋田県内陸南部地震		
	8 月			
	7 月	鹿児島湾地震		
	6 月	長野県南部地震 豊後水道地震		
	5 月			
	4 月			
	3 月			
	2 月			
	1 月			
2016 年 (H28 年)	12 月			
	11 月	福島県沖地震（津波観測）		
	10 月	鳥取県中部地震	阿蘇山で爆発的噴火	
	9 月			
	8 月			
	7 月			
	6 月	北海道・内浦湾地震		
	5 月			
	4 月	熊本地震		
	3 月			
	2 月		桜島で爆発的噴火	
	1 月			

◆日本で発生した主な自然災害（気象災害／2013 年～2015 年）

年	月	気象災害	
		風水害	雪害
2015 年 (H27 年)	12 月		
	11 月		
	10 月	台風 23 号（北海道で被害） 秋雨前線低気圧（北海道を中心に被害）	
	9 月	台風 21 号（沖縄県で被害） 関東・東北豪雨	
	8 月	台風 15 号（九州中心に被害）	
	7 月	台風 11 号（西日本中心に被害）	
	6 月		
	5 月		
	4 月		
	3 月		
	2 月		北海道で暴風雪による住民孤立
	1 月		
2014 年 (H26 年)	12 月		北・東日本で暴風雪 四国で雪による住民孤立
	11 月		
	10 月	台風 19 号（西日本中心に被害）	
	9 月	台風 18 号（関東東海中心に被害）	
	8 月	広島豪雨 8 月豪雨（京都府中心に被害） 台風 11 号・12 号（中国四国中心に被害）	
	7 月	台風 8 号（全国で点在的被害）	
	6 月	梅雨前線による大雨	
	5 月		
	4 月		
	3 月		
	2 月		関東で記録的大雪（南岸低気圧）
	1 月		
2013 年 (H25 年)	12 月		
	11 月		
	10 月	台風 26 号（伊豆大島で被害）	
	9 月	台風 18 号（各地で突風被害） 関東地方で竜巻被害	
	8 月	台風 15 号・17 号（愛知県で浸水被害） 8 月山陰豪雨（近畿山陰で被害） 8 月東北豪雨（秋田岩手で被害）	
	7 月	梅雨前線豪雨（山口県を中心に被害）	
	6 月		
	5 月		
	4 月	4 月暴風雨（全国各地で被害）	
	3 月		北海道東部で暴風雪
	2 月		北日本を中心に記録的大雪
	1 月		

◆日本で発生した主な自然災害（地殻災害／2013 年～2015 年）

年	月	地殻災害	
		地震災害	火山災害
2015 年 (H27 年)	12 月		
	11 月		
	10 月		
	9 月	チリ中部沖地震（津波観測）	阿蘇山が噴火
	8 月		桜島で地震活動多発
	7 月	大分県南部地震	
	6 月		大涌谷周辺で火山活動
	5 月	小笠原諸島西方沖地震	口永良部島が爆発的噴火
	4 月		
	3 月		
	2 月	徳島県南部地震	
	1 月		
2014 年 (H26 年)	12 月		
	11 月	長野県北部地震	
	10 月		
	9 月		御嶽山が噴火
	8 月		口永良部島が噴火
	7 月		
	6 月		
	5 月	伊豆大島近海地震	
	4 月		
	3 月	伊予灘地震	
	2 月		
	1 月		
2013 年 (H25 年)	12 月		
	11 月		西ノ島が噴火活動開始
	10 月		
	9 月		
	8 月	宮城県沖地震	
	7 月		
	6 月		
	5 月		
	4 月	三宅島近海地震 淡路島地震	
	3 月		
	2 月	栃木県北部地震	
	1 月		

◆日本で発生した主な自然災害（2011 年～2012 年）

年	月	気象災害	
		風水害	雪害
2012 年 (H24 年)	12 月		
	11 月		
	10 月		
	9 月		
	8 月	8 月豪雨（近畿地方を中心に被害）	
	7 月	九州北部豪雨（熊本県を中心に被害） 梅雨前線豪雨（九州北部で大雨）	
	6 月		
	5 月	関東地方で竜巻災害	
	4 月	4 月暴風・高波（各地で風速記録更新）	
	3 月		
	2 月		秋田県玉川温泉で雪崩災害
	1 月		
2011 年 (H23 年)	12 月		
	11 月	鹿児島県徳之島で竜巻災害	
	10 月		
	9 月	台風 15 号（全国的な大雨被害）	
	8 月	台風 12 号（紀伊半島で豪雨）	
	7 月	新潟・福島豪雨 台風 6 号（西日本で大雨）	
	6 月		
	5 月		
	4 月		
	3 月		
年	月	地殻災害	
		地震災害	火山災害
2012 年 (H24 年)	12 月		
	11 月		
	10 月		
	9 月		
	8 月		
	7 月		
	6 月		
	5 月		
	4 月		
	3 月	十勝地方南部地震	
	2 月	佐渡付近地震	
	1 月		
2011 年 (H23 年)	10 月	熊本地方地震	
	7 月	和歌山県北部地震	
	6 月	長野県中部地震	
	3 月	東北地方太平洋沖地震	

特

集

4つの震災後の 人口変動比較

—都市型地震と地域社会型地震—

データ分析研究班編著

はじめに

巨 大な自然災害が発生すると、被害を受けた地域の人口は、大きく変動します。災害による直接的な死亡、「関連死」と呼ばれる間接的な死亡、避難に伴う人口移動と、大きな落ち込みを見せるのが一般的です。そんな状況から立ち直ることを、「復旧」「復興」と呼んでいます。ボクたちの研究班は、東日本大震災に伴う東北地方の人口変動を、行政機関が公表したデータを元に、独自に研究して来ました。その間にたびたび耳にしたのが、「復興」の速度やあり方という問題でした。

「復興」の判定は、とても困難です。行政的判断、企業的判断、地域的判断、個人的判断と、判断基準はいろいろで、バラツキも大きいからです。

ボクたちは、「復興」を考える一つの指標として、人口変動に着目しました。過去の地震災害の比較研究は、これまでもありますが、人口の動きの比較研究は多くありません。抽出した地震災害は、「関東大震災」「阪神・淡路大震災」「新潟中越地震」「東日本大震災」の4震災です。その分析結果と、分析を通して見えて来た「復興」への視点を提示します。

なお、「熊本地震」は、人口変動の傾向分析ができる段階にはありませんが、1年間のデータ分析を行いました。

●研究の目的と抽出データ

ボ クたちは、行政機関が公表している人口データを分析に活用させて頂きました。データ収集は、インターネットを通じて行い、国、都県、市町村の公表データ（オープンデータ）のみを利用しました。その分析、グラフ化等の加工は独自に行いました。

■研究の目的

・地震災害後の人口変動を比較検証することで、各震災からの「復興」を判定する一つの目安を提示。

■抽出した地震災害（データ地域）

- ・関東大震災（東京府、横浜市）
- ・阪神・淡路大震災（兵庫県内被害地域）
- ・新潟県中越地震（新潟県内被害地域）

- ・東日本大震災（岩手、宮城、福島各県及び関東地方の被害地域）
- ・熊本地震（熊本県内被害地域）

■データの出典（利用元）

- ・政令指定都市：当該市のデータを利用（ただし、関東大震災時の東京府データは、東京都の公表データを利用）
- ・その他の市町村：国勢調査（2010年及び2015年）データと当該県のデータを利用（ただし、市町村内特定地域のデータは、当該市町村または当該震災関連参考資料データを利用）

■データの利用範囲

- ・震災発生直前データと直後データから10年間、計11年間（ただし、東日本大震災は7年間、熊本地震は1.5年間）

■データ分析の手法

- ・推移分析：市区町村別にデータの利用範囲内の人口推移をグラフ化し、その増減を検証
- ・指数分析：発災直後のデータを100として指数化し、その前後の人口推移と人口動向を、市区町村別に検証
- ・必要に応じたその他の分析等

なお、この分析結果は、目に見える「復興」（インフラ、企業施設、住宅等のハード面）、経済的「復興」（財政、企業損益、家計）、内面的「復興」（健康等）とは一致しません。さまざまな要因が作用した結果の社会的現象の推移を示したものです。

●大都市型と地方社会型の区分

大都市型の「復興」と地方社会型の「復興」とは、人口変動面では大きなちがいを見せます。このちがいを、一律に論じることは困難です。そのため、ボクたちは、大都市型の「復興」として、関東大震災後の東京府と横浜市、阪神・淡路大震災後の神戸市、東日本大震災後の仙台市を選びました。また、地方社会型の「復興」として、主に新潟中越地震と東日本大震災を当てました。人口100万人を超える大都市と、人口数万人規模の地域コミュニティでは、「復興」の捉え方自体に温度差があるように推測されるからです。

ここでは、大都市型地震災害後の人口変動から見て行くことにします。

大都市型地震災害の「復興」

～「復興」のスピードと人口回復力～

データ分析研究班

関東大震災と 「帝都復興」

神

奈川県から相模湾付近を震源とするマグニチュード7.9の地震が、1923年（大正12年）9月1日午前11時58分頃、発生しました。関東地方を中心に、大きな揺れを感じました。また、津波が発生して、伊豆半島東部から湘南地域、房総半島西部などに押し寄せました。

この地震により、東京市や横浜市などでは多くの家屋が倒壊、同時に発生した火災が延焼して、大規模都市火災になりました。地震による死者・行方不明者10万5千人余り。このうち、約9万5千人余りが、両市で亡くなったと推計されています。日本近代史上最大の地震災害です。

この地震からの公式の「復興」は、内務大

◆関東大震災の概要◆

項 目	内 容
地震発生日時	1923年9月1日午前11時58分頃
震源	神奈川県から相模湾
マグニチュード	7.9
主な被害地域	関東地方、静岡、山梨
死者・行方不明者	10万5千人余り
住家被害	約37万3千棟

臣の後藤新平が創設した「帝都復興院」から始まります。同院は、政治的対立から間もなく廃止され、「復興局」が新たに設けられました。しかし、度重なる贈収賄事件など、政治的腐敗が横行しました。それでも、1930年（昭和5年）3月には、「帝都復興祭」が開催されました。国家プロジェクトとしての「復興」は、震災から約6年半で、一応完了したことになります。

■驚異的な人口（マンパワー）回復力

関

東大震災直後の人口を、震災前と比較すると、東京府と横浜市は、共に大きく減少しています。その減少数は、東京府で約12万5千人（1923年統計－1924年統計）、横浜市で約5万7千人（同）です。そのうち、推定死者・行方不明者数を除いた推定人口流出数は、東京府で約5万人、横浜市で約3万人に上ると試算されます。

しかし、その人口回復力は驚異的です。東京府では、震災2年目の1925年（大正14年）には、震災前を上回る人口に達しているのです。ハード面の「復興」が初期段階にある中で、人の数（マンパワー）は、2年目で「復興」していると言えます。

横浜市の場合は、1926年（昭和2年）までの3年間は、震災前の人口に至りません。しかし、人口減少は震災翌年のみで、東京府と同様、震災2年目には年1万人、3年目に

は5千人程度、人口増加が見られます。1927年（昭和3年）の市町村合併で急激に人口が増え、震災前を上回りますが、合併がなくても、人口面での「復興」は、早い時期に達成されたと推定できます。

■都市の役割と「復興」

関 東大震災では、近畿圏などへの移住者の増加が、取り上げられることがあります。大阪市が一時、日本一の人口になったことも、一つの裏付けです。

ところが、震災後の東京には、いくつかの人口流入要因がありました。

（1） 治安維持のための

軍・警察の動員

震災後の治安は、政府が戒厳令を敷くなど悪化。そのため、全国の軍、警察を動員し、治安維持を図った。

（2） 物理的復旧・復興の

ための要員

初期段階では類縁支援、遺体搬送、災害排出物等の処理、家屋解体などの役務、中期段階では土木施工、建築施工などの建設需要が急増し、労務者の流入が増加した。

（3） 帰還と城内移転

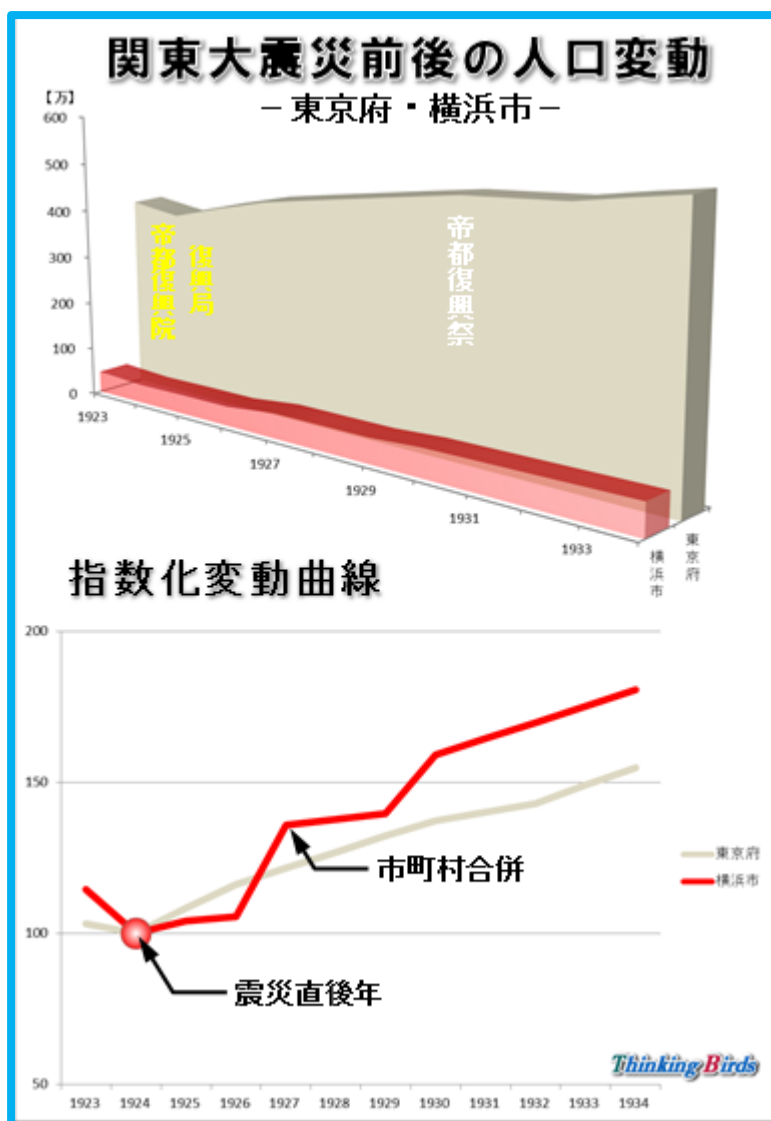
一時避難先からの帰還は、震災翌年から増加した。それに加えて、東京で言えば、当時は農村だった世田谷への移転のような城内移転が増加した。

このような人口（マンパワー）の動きは、東京が果たす役割と

深く関わっています。首都の再建を急ぐのは、ある意味では当然です。それは、東京が持つ特殊な役割の反映と言えます。

横浜市の場合、東京の隣接する日本最大の貿易港という役割がありました。港湾の「復興」は待ったなしで、労務者需要は相当数に上ったと推測されます。

このように、関東大震災後の東京府と横浜市は、首都機能の回復という至上命題を背負い、激減した人口が、地震の翌年には回復軌道に乗り、短期間で地震前を上回るまで回復しました。



阪神・淡路大震災と 神戸市の復興

兵

兵庫県淡路島北部を震源とするマグニチュード7.3の地震が、1995年（平成7年）1月17日午前5時46分頃、発生しました。この地震で、神戸市では震度7の強い揺れに襲われました。また、近畿地方と中国・四国地方の広い範囲で、震度4以上の揺れを感じました。

この地震により、兵庫県内を中心に近畿地方で多くの家屋が倒壊、その下敷きになる被害が続出しました。また、神戸市長田区などで発生した火災が延焼し、2日間燃え続けました。地震による死者・行方不明者は6,437人に上り、当時としては、戦後最悪の地震災害になりました。

この地震からの行政的な「復興」は、自治体が主体となって進められました。神戸市の場合、兵庫県が主体となり、「阪神・淡路震災復興戦略ビジョン」「阪神・淡路震災復興計画－基本構想－」などを矢継ぎ早に策定、その方針に基づいて年度計画を作り、フォローアップを重ねて行きました。結果として、震災5年目ですべての応急仮設住宅が撤去され、避難状態にある「被災者」はいない形になりました。

◆阪神・淡路大震災の概要◆

項目	内容
地震発生日時	1995年1月17日午前5時46分頃
震源	淡路島北部
マグニチュード	7.3
主な被害地域	兵庫、大阪、京都
死者・行方不明者	6,437人
住家被害	63万9,686棟

■人口回復力にバラツキ

神

神戸市は、9つの行政区で構成されています。阪神・淡路大震災からの神戸市の人口回復力は、各区でバラツキが見られました。変動傾向が明らかに異なるため、ここでは、そのバラツキを5パターンに分類して解説します。

（1）V字回復型（灘区、東灘区、中央区）

関東大震災後の横浜市に類似したパターン。

灘区では、震災で3万人近い減少を見るが、その後は増加。8年後の2003年に震災前を突破。東灘区では、震災で3万人以上減少したが、6年後の2001年に震災前を突破。中央区では、減少幅が小さく、漸増で2003年に回復。

（2）暫時回復型（長田区、兵庫区）

反転増加はあるが回復しない。

長田区では、震災で3万人以上減少。その後増加に転じるが、震災前に至らず、1999年からは減少に転換。兵庫区では、震災で2万人近い減少。その後漸増するが、2004年から減少に転換。

（3）一時滞留型（北区、垂水区）

震災で一時的に人口増加した。

北区では、震災で1万5千人余り増加。だが、3年目から減少に転換。垂水区では、震災で2千人強の増加。だが、2年目から減少に転換。

（4）増加型（西区）

西区では、震災で2万人強の増加。その後も一貫して増加。

（5）減少型（須磨区）

須磨区では、震災で1万人余り減少。その後も一貫して漸減。

■留まる構造と出て行く構造

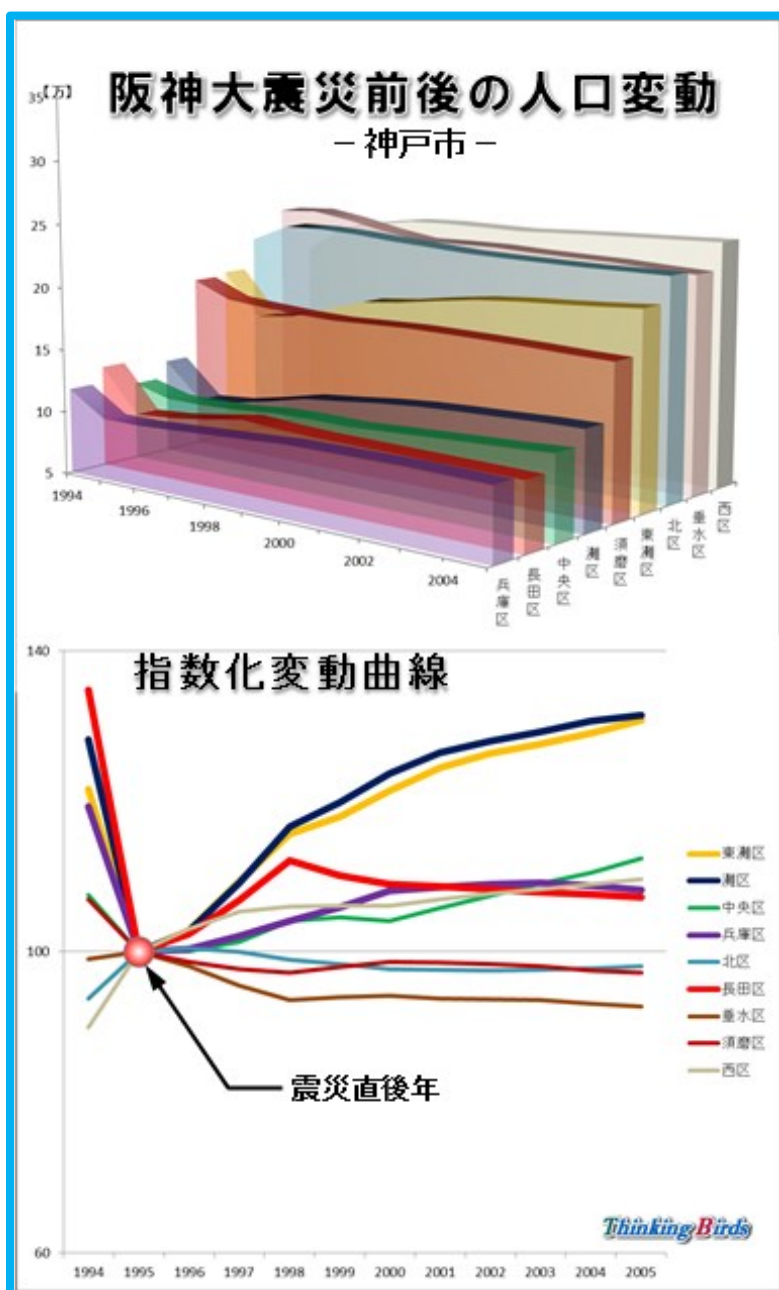
神

戸市は、中央区が中心区域、灘区、兵庫区、長田区は産業色の強い区域、西区、北区、垂水区、須磨区は住宅区域、東灘区は混在の区域と概括できます。その中で、震災による被害が特に大きかったのは、灘区、長田区、東灘区、兵庫区、中区です。

中でも東灘区は、人口規模が比較的大きく、震災による人口減少も大きい地域でした。この区域は、大阪湾に面した海岸部が工業地帯、中央部の東海道、阪神、阪急の鉄道路線駅周辺が商業地帯、北部の六甲山麓が住宅地帯と、三層構造の地域構成をしています。区内全域が被害を受けていますが、沿岸部の工業施設と鉄道を含む中央部の商業施設の「復興」が、先行して進んだ地域でした。その「復興」は早期に実現し、北部住宅地域の住民流出に歯止めをかけた可能性があります。

それに対して長田区は、個人商店を含む比較的古い街並みが、残っている地域でした。人口規模は同市内では小さく、下町的街区だったと言えます。その街区が火災によって焼失し、犠牲になった方々を含む人口減少を生みました。産業面での「復興」は、個別事業主の「復興」と深く関わるため、一定規模以上の企業の「復興」とは、性格が異なりました。結果として長田区では、事業主の廃業や閉店によって、産業人口と居住人口とが、同時に流出人口になった可能性が高いと言えます。

一方、西区、垂水区、北区といった住宅地域の人口は、基本的には震災によって増加します。これは、被害程度が他地域に比べて低かったことにもよりますが、災害時の人口移動を良く表しています。つまり、近隣地域への避難的移動は、仮設住宅のような公的支援によるものと、家族単位や個人単位によるものが、混在していたことの現れと言えます。西区のように、一貫して増加傾向を示している地域では、一時的避難より、個別判断による移住や転居が、優位を占めた結果と言えるでしょう。



神戸市の「復興」が、どの時点で完了したかの判断は、極めて困難です。人口面で震災前を上回った時点を「復興」とするならば、灘区、東灘区、中央区、西区、北区を除く4行政区は、10年を経ても「復興」しなかったことになります。

この点については、地方社会型の「復興」の項で、掘り下げて考えます。

東日本大震災と 仙台市の人口

陸沖を震源とするマグニチュード9.0の地震が、2011年（平成23年）3月11日午後2時46分頃、発生しました。この地震で、東北地方から関東地方の広い範囲で、震度6以上の極めて強い揺れを感じました。また、巨大津波が発生し、北日本から関東地方の太平洋沿岸に、押し寄せました。翌日には、長野県北部を震源とする強い地震も発生しました。

この地震により、東北地方と関東地方を中心に、大津波に襲われた街々が甚大な被害を受けました。内陸部では、土砂崩れや液状化現象が多発しました。また、福島第一原発は、巨大津波による電源喪失で、重大な原子力施設災害を起こしました。地震による死者・行方不明者は、1万6,437人に上り、戦後最悪

の地震災害になりました。

この地震からの行政的な「復興」は、国、県、市町村が、総力を挙げてのものになりました。被害地域が極めて広い範囲に及び、原発事故という未経験の事態が重なって、「復興」の道筋を描くことさえ困難でした。当時の民主党政権は、与野党の対立もあって紆余曲折を繰り返し、復興庁の創設は、震災から11カ月後の翌年2月までずれ込みました。

「復興」の主体は自治体とされ、復興計画は、各県と各市町村で、バラバラに作成された感が否めません。その後、政権復帰を果たした自民政権下での「復興」は、まだ十分な検証と評価がなされていないのが現状です。

■優れた人口回復力

仙

台市は、東北地方唯一の百万都市で、5つの行政区があります。震災では、太平洋に面した宮城野区と若林区の沿岸部が、津波による壊滅的被害を受けました。内陸部の区では、地盤変動による住家被害が起きました。人口の動きは、震災から10年を経過していないため、7年間の集計結果です。神戸市のようなバラツキはなく、2パターンに分類できます。

（1）V字回復型（宮城野区、若林区）

宮城野区では、震災で2千人程度減少したが、その後は増加。2年後の2012年に震災前を突破。若林区では、震災で1万人弱減少したが、2年後の2012年に震災前を突破。

（2）増加型（青葉区、太白区、泉区）

青葉区では、震災で3千人程度増加、その後も増加を継続。太白区では、震災で2千人程度増加、その後も増加を継続。泉区では、震災で1万人余り増加、その後も増加が続くが、やや陰り。

◆東日本大震災の概要◆

項 目	内 容
地震発生日時	2011年3月11日午後2時46分頃
震源	三陸沖
マグニチュード	9.0
主な被害地域	東北地方、関東地方
死者・行方不明者	2万2,000人余り
住家被害	約116万棟

■明暗分けた大規模火災の有無

津

波被害地域を除く仙台市の被害は、けして軽微なものではありませんでした。水道、電気、ガス、ガソリンの全面供給ストップ、鉄道の不通、工場等の操業停止など、比較的長期間、その居住環境は被害を受けた状態にありました。唯一の救いは、大規模な住宅火災が発生しなかったことです。そのため、仙台市のほとんどの地域では、家が居住不能になった「避難」が限定的でした。大都市災害としての仙台市のケースが、関東大震災や阪神・淡路大震災と大きく異なる点は、大規模住宅火災の有無でした。

宮城県の公表データによると、仙台市の避難状況は、震災3日目の3月14日で避難所数328カ所、避難者数9万9,710人でした。これが同月31日になると、避難所数70カ所、避難者数4,197人と激減しています。多くの住民の「帰宅」が、約半月で可能になったと言えます。5月25日の公表データでは、市内避難者数1,703人、県外避難者351人となっています。県外避難者の割合は極めて低く、市外避難者もわずか1人です。このような趨勢が、仙台市のその後の人口変動に、大きく影響したと言えます。

■東北地方の中心都市として

仙

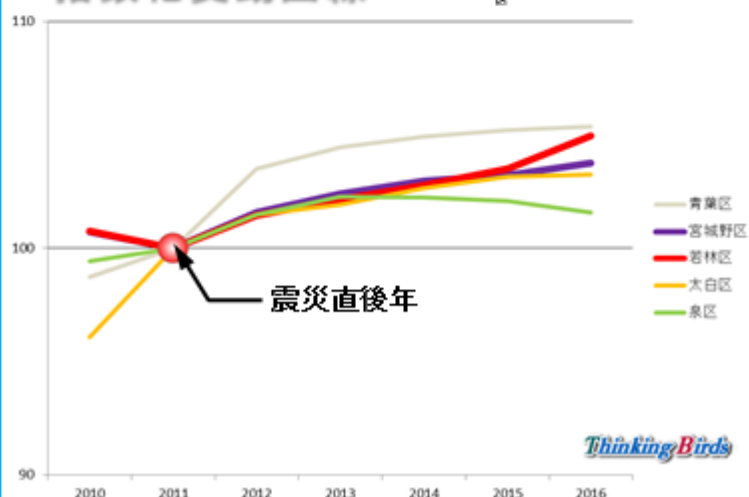
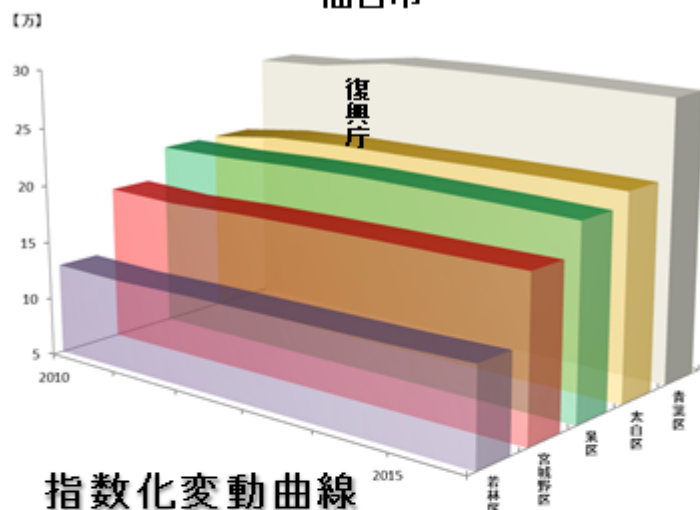
台市は、東北地方の行政・経済の中心都市です。その求心力は、宮城県内にとどまらず、東北地方全域に及んでいます。中でも青葉区には、その中

枢機能が集まる街区が形成されています。行政機関だけでなく、東北地方の統括拠点を置く民間企業も多い地域です。震災後は、宮城県内を中心に、沿岸地域の支援中枢機能を担いました。

津波被害があった宮城野区と若林区は、倉庫などが集中する街区が、内陸部あります。物流拠点としての役割があり、その「復興」は緊急性が高かったと言えます。宮城野区の沿岸部は工業地域でもあり、津波で被害を受けますが、「復旧」は急務でした。

人口面から見た仙台市の「復興」は、全区ですでに達成されています。しかし、若林区の荒浜地区のように、人口が回復していない地域があることも事実です。その回復率は

東日本大震災前後の人口変動
- 仙台市 -



2017年4月現在、わずか9%です。ただし、津波浸水地域への住宅再建は、行政的な災害危険区域指定、個別の判断による再建の断念もあり、この9%をもって、「未復興」と断定することはできません。

まとめ

地

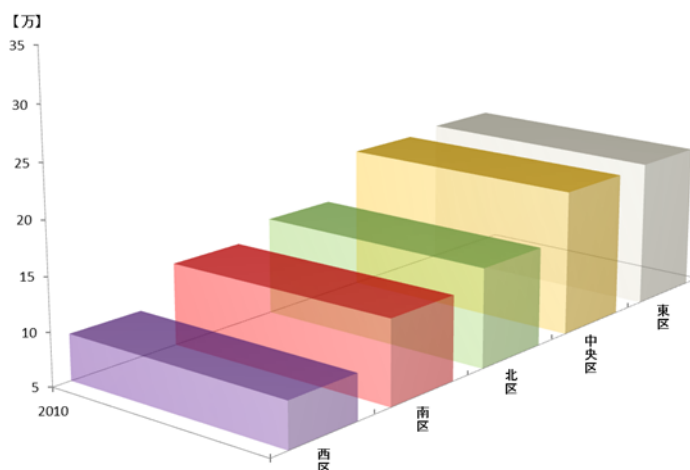
震災害からの大都市の「復興」は、3つの震災を比較する限り、一定期間内に人口面の回復を見るケースが多いと言えます。神戸市のように、地区によるバラつきが大きいケースもありますが、都市機能の回復と共に、V字回復型の人口変動が現れます。

熊本地震からの熊本市の「復興」も、大都市型と言えます。人口面での動きは、地震から1年を経過した段階のため、判断は困難です。しかし、現象としては他の大都市と類似した傾向を示す可能性があります。参考として、グラフを示しておきます。

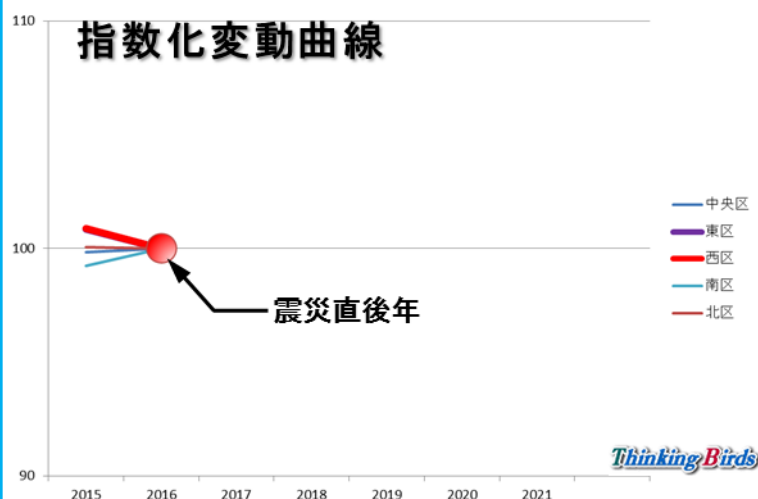
大都市の場合、人口の回復は、都市機能の回復と連動しています。ハード面の「復興」に先んじたマンパワーの回復、あるいは、その集積は、期間的な「復興特需」に伴う人材需要の高まりが、数値に反映されたとする解説も可能かもしれません。しかし、横浜市や神戸市東灘区、仙台市宮城野区のようなV字回復は、期間的なものというより、継続的な現象です。軌道に乗った「復興」なのです。

大都市型災害からの「復興」は、国家レベルや広域的な地方レベルで、極めて重要な位

熊本地震後の人口変動 —熊本市—



指数化変動曲線



置づけを持つものです。住民意識としても、大都市の再生に関わり、相当の求心力が作用します。結果として大都市の「復興」は、人口集中を招き、早い時期から都市再生の原動力が備わって行くと言えるでしょう。

地域社会型地震災害の「復興」

～震災起因を特定するむずかしさ～

データ分析研究班

東

日本大震災からの「復興」で、震災後の人口変動が仙台市のような動きを見せたのは、ほとんど例外的なパターンと言えます。大多数の市町村は、人口流出を招き、現在もそれが継続しています。このちがいを検証するためには、過去の地震災害で小規模市町村が、どのように人口変動したのかを見て行く必要があります。

新潟県中越地震と 地域の人口変動

新

新潟県中越地方を震源とするマグニチュード6.8の地震が、2004年（平成16年）10月23日午後5時56分頃、発生しました。この地震で、同県川口町で震度7を観測、県内の広い範囲で震度5強以上の揺れを感じました。この地震により、各地で山崩れや土砂崩れが発生、道路や鉄道が寸断されて、集落が孤立しました。河川を土砂が埋める河道閉塞によって、いわゆる「せき止め湖」が生まれ、住宅が浸水する被害が出ました。

この地震からの行政的な「復興」は、新潟

県が「震災復興ビジョン」「震災復興計画」を策定する一方、各市町村でも「復興計画」を策定し、国がそれを支援する形で進められました。内閣府が2008年に公表した『新潟県中越地震復旧・復興フォローアップ調査報告書』によると、震災から3年目の「復興」は、「被災者の生活再建」「被災者の事業再建」「コミュニティの再生」などで、課題を残しているとしています。（※傍点は筆者）

■判別不能の人口減少



この地震で大きな被害があったのは、長岡市、小千谷市、十日町市、見附市、川口町など、新潟県内陸中部にある地域でした。震災後に大規模な市町村合併があり、旧市町村の人口データは、新市データに組み込まれました。そのため、国、県、市の公表データのとの整合性に、乖離する部分も見受けられます。そこで、合併を経験していない小千谷市と見附市の人口変動から、検証することにします。

両市の人口は、4万人前後です。震災後の人口の動きは、一貫して減少を続けました。その特徴は、一言で言えば、判別不能です。

小千谷市では、複数の死者が出るほどの大きな住家被害がありました。その規模は、旧長岡市に次ぐものです。「復興」は、同市の

◆新潟県中越地震の概要◆

項 目	内 容
地震発生日時	2004年10月23日午後5時56分頃
震源	新潟県中越地方
マグニチュード	6.8
主な被害地域	新潟県中部
死者	68人
住家被害	約12万棟

復興計画に基づいて進められました。中には、十二平地区のように住民の集団移転が図られ、居住民がゼロになった地区もあります。その域内人口移動は、全市の人口変動には表れません。市域全体の人口の動きも、グラフだけを見ると、大きな地震災害が、この期間内にあったと解説することさえできないのです。表現としては不適切ですが、ズルズルと人口が減り続ける波形です。

つまり、グラフが示す人口減少が、震災によるのか、それ以外の要因によるのか、判別できないのです。ここに、地方社会型災害からの「復興」判断の難しさがあります。

■人口未回復と「復興」

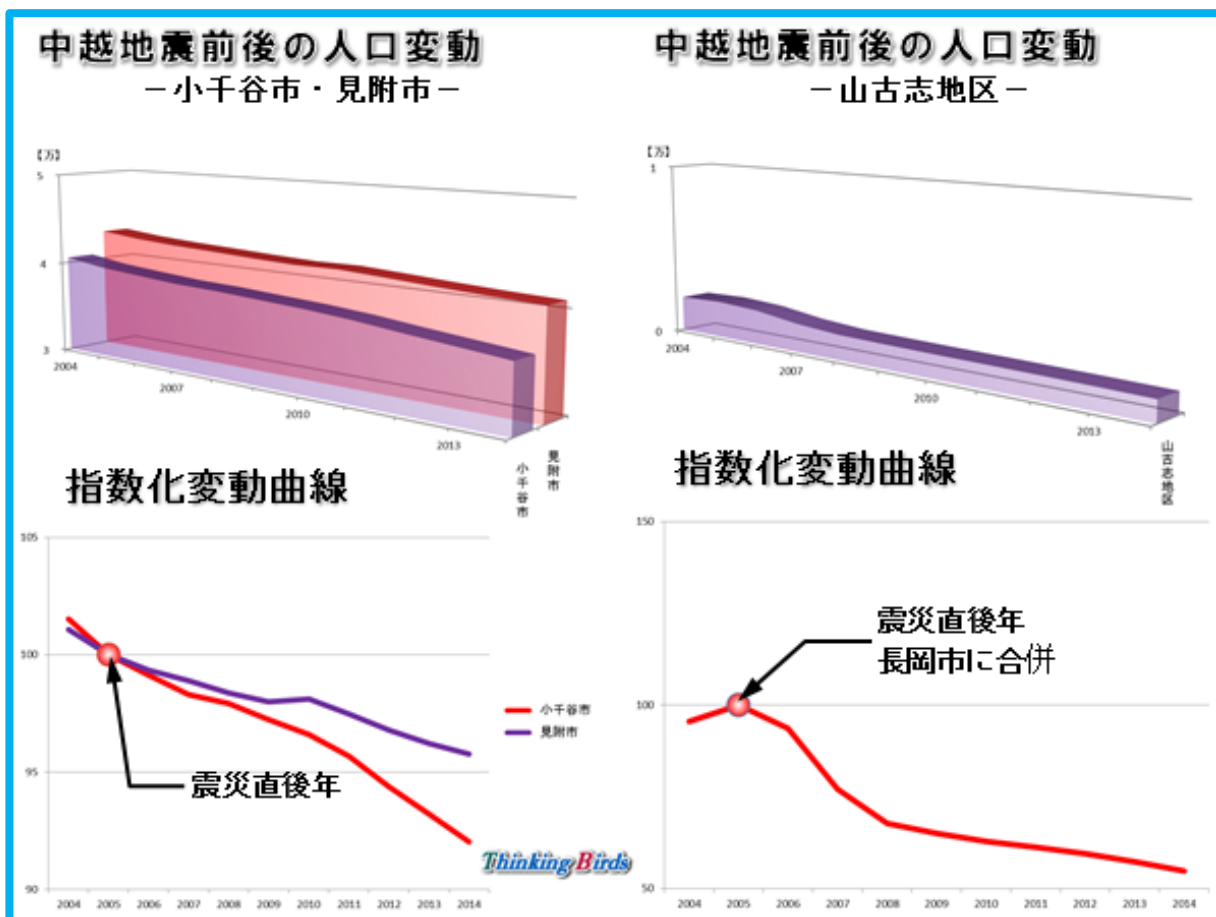
では、新潟県中越地震からの「復興」の象徴とされる旧山古志村（現在の長岡市山古志地区）の人口は、どんな軌跡をたどったのでしょうか。ここで利用させて頂くデータは、震災直前

の2004年（平成16年）が、新潟県が公表している同年10月1日現在のデータ、2005年（同17年）以降は、長岡市及び新潟県が公表している各年3月現在の住民基本台帳を元にしたデータです。数値的なズレがあり、震災の翌春3月に、人口が増えた数値になる不自然が生じます。この時期の山古志地区は、全戸避難の状態にあり、実際の居住人口はゼロです。そのことを踏まえて、解説します。

グラフを見ても分かるように、震災前後のデータの不整合を勘案したとしても、その人口は、震災前に比べてほぼ半減しています。旧長岡市内や他地域への人口移動があったと考えられます。人口面での「復興」は、山古志地区の場合はなかったのです。

しかし、この状態を見て山古志地区を、「未復興」とすることはできません。住民の暮らしの「復興」があったことも事実です。

ここで浮上するのは、コミュニティの再生と「復興」という問題です。コミュニティ



一の再生は、都市型災害のように、人口規模と連動するとは限りません。その下限をどこに設定するかは、今後の災害「復興」の重要テーマと言えます。

ここで浮上するのは、コミュニティの再生と「復興」という問題です。コミュニティの再生は、都市型災害のように、人口規模と連動するとは限りません。その下限をどこに設定するかは、今後の災害「復興」の重要テーマと言えます。

震災後の淡路島の人口変動

阪

神・淡路大震災で、ほぼ直下型の地震を経験した淡路島は、島内全域で甚大な被害を受けました。神戸市の陰に隠れ、その「復興」が大

きく取り上げられることはありませんでした。あらためてその人口変動を検証してみると、やはり神戸市とは異なる曲線を描きます。

■中越地震後との類似曲線

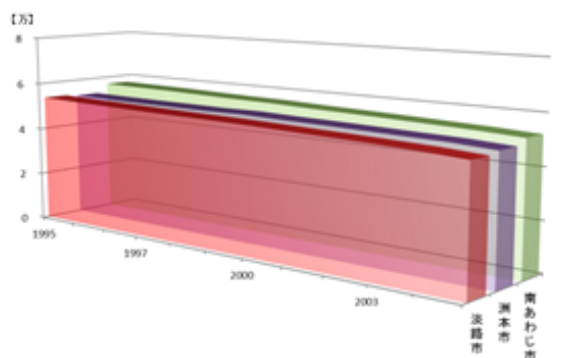
淡

路島では、2005年に町村合併があり、淡路市と南あわじ市が、新たに誕生しました。翌2006年に、五色町が洲本市と合併し、現在の島内は、3市で構成されています。3市の人口は、共に5万人台です。

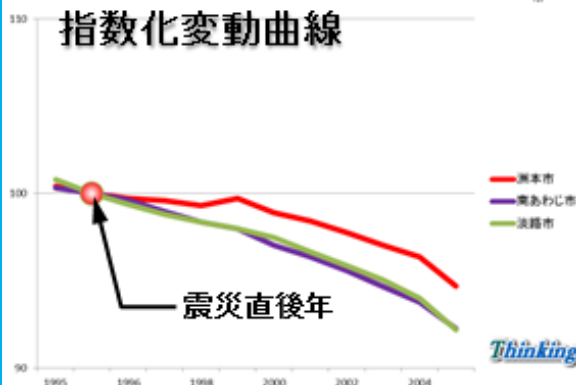
震災時の旧町村の人口を、現在の3市の人口に合計し、その後10年間の動きを検証すると、新潟県中越地震後の小千谷市と見附市の人口の動きと酷似します。震災があったという痕跡は、グラフ上に表れないのです。

洲本市では、震災4年目に人口増加を見ますが、一時的な現象にとどまっています。これは、神戸市長田区の変動とも類似した動きで、暫時回復的と見ることもできます。

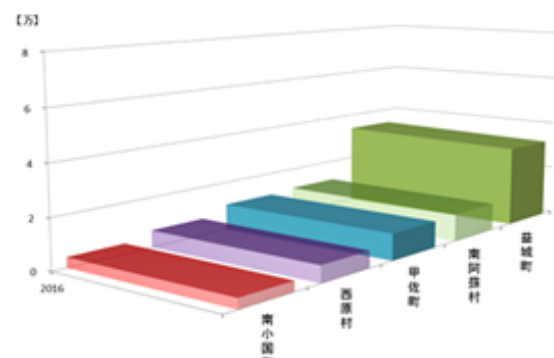
阪神大震災前後の人口変動
－洲本市・淡路市・南あわじ市－



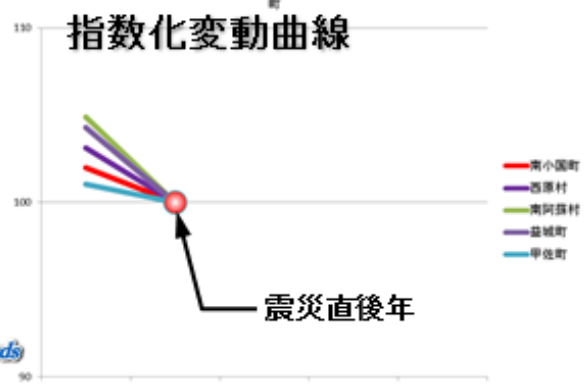
指数化変動曲線



熊本地震前後の人口変動
－益城町・南阿蘇村・西原村・他－



指数化変動曲線



いずれにせよ、淡路島の人口面での「復興」は、大都市型とは異なるものです。

熊本地震からの今後

発 生から1年が経過した熊本地震では、熊本市周辺の市町村に、甚大な被害がありました。現段階で人口変動の予測はできませんが、人口減少を招いている市町村は数多くあります。

この減少が今後、反転傾向を見せるのか、このまま継続的に減少を続けるのか、安易な予測は適切とは言えません。ただ、ひとつの目安として、他の地震災害で小規模市町村が見せた人口の動きと、同調する可能性は否定できません。

◆熊本震災の概要◆

項 目	内 容
地震発生日時	2016年4月14日21時26分頃（前震） 2016年4月16日午前1時25分頃（本震）
震源	熊本県熊本地方
マグニチュード	6.5（前震） 7.3（本震）
主な被害地域	熊本県、大分県
死者	225人
住家被害	約4万2千棟

まとめ

東 日本大震災後、被害地域の人口減少が表面化すると、地方都市が抱えた人口流出構造が指摘されるようになりました。しかし、そのような指摘は、都市と地方の格差として、高度経済成長期からすでに語られ、大都市への人口

集中が弊害を生むことも、指摘され続けて来ました。それは、50年以上も語られ続けた問題なのです。江戸時代まで遡っても、江戸から農村への帰還を命じた、天保の改革の「人返し令」があるほどです。

今回ボクたちが取り上げているのは、そのような状況に置かれた地方都市が、震災という自然災害に見舞われた後、どの時点で「復興」を果たしたのかを判断するという問題です。ある意味では、江戸時代に起こった「天明・宝暦の大飢饉」後の地方から都市への人口流入、それに伴う農村の疲弊に対して、地方の再生は、どのように推移したのかという問題と、質を同じくしています。

日本中のほとんど地方都市や町村は、大都市のような都市機能を持ちません。日本全域や広い地方圏域に与える影響力も、限定的です。そのような地方都市や町村の「復興」は、人口変動面から見ても、大都市基準で判断することに無理があるのです。

新潟県中越地震の被害地域や阪神・淡路大震災の淡路島の人口変動は、大都市型災害の人口変動とは、明らかに異なっています。そこには、その地域固有の課題もあるでしょう。しかし、その地域が日本全体に与える影響力の小ささという意味では、共通の要素を持っていると言えます。それは、東日本大震災のほとんどの被害地域、あるいは、熊本地震の町村部の被害地域とも共通しています。

地方の再生は、人口の回復とは必ずしも合致しません。しかし、人口要因が再生に果たす役割が大きいことも事実です。そのことを踏まえながら、東日本大震災後の被害地域の人口変動から、「復興」について考えてみたいと思います。

東日本大震災後の人口変動

～その動きをどう見るか～

データ分析研究班

~~~~~

**東** 日本大震災後の東北地方を中心とした被害地域の人口は、津波被害のあった太平洋沿岸地域では、仙台市など一部の市を除いて、減少傾向にあることが、ボクたちがこれまで、収集と検証を重ねて来たデータから明らかになっています。しかし、この論考の目的は、その結果を示すことではありません。被害地域の「復興」を、人口変動面から考えることにあります。

東日本大震災の被害地域は、大きく分けて次の4つに分類できます。

(1) **地震のみの被害地域**

東北地方の内陸部と関東地方のほとんどの地域。長野県北部地域。

(2) **地震と津波の被害地域**

北海道から関東地方にかけての太平洋沿岸地域。特に岩手、宮城両県沿岸と福島県北部沿岸地域。

(3) **地震と原発事故の被害地域**

福島第一原発周辺の内陸地域。

(4) **地震と津波と原発事故の被害地域**

福島第一原発周辺の太平洋沿岸地域。

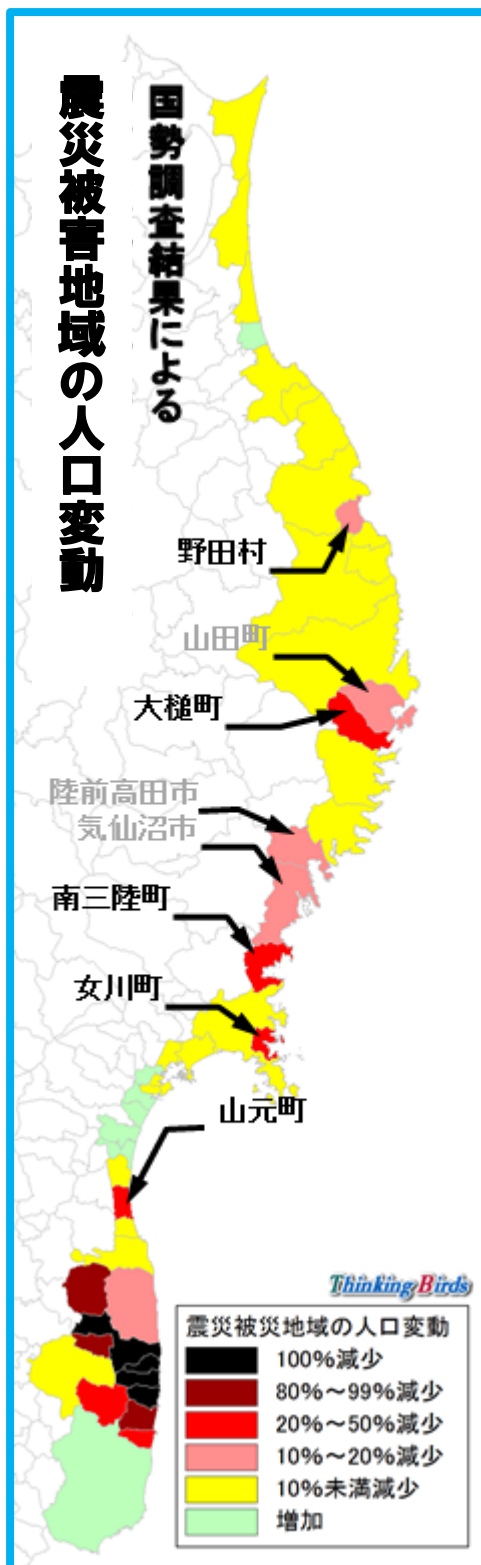
ボクたちは、この分類を被害の複合性によって、区分することにしました。その基準は、(3)と(4)の原発事故が関連する地域を「S」、(2)の津波被害がある地域を「A」、(1)の地震のみの被害地域を「B」としました。また、原発事故に関連し、環境省が、「S」以外に除染計画の立案と実施を指示した地域を「C」としました。

それぞれの区分は、被害の程度差（風評被害を含む）があるため、さらに細分化して、右表のような小区分の基準を設定しました。なお、この基準はあくまで、震災からの人口回復力測定的环境条件設定が目的で、被害地域のランキング等を意図したものではないことを、お断りしておきます。

◆東日本大震災の被害状態判定基準◆

| 基準 |     | 被害状態               |
|----|-----|--------------------|
| S  | SSS | 帰還困難区域 50%以上       |
|    | SS  | 複合避難指示区域 50%以上     |
|    | S   | 上記以外の複合避難指示区域      |
| A  | AAA | 浸水域世帯率 50%以上の地域    |
|    | AA  | 浸水域世帯率 30～49%の地域   |
|    | A   | 浸水域世帯率 29%未満の地域    |
| B  | BBB | 家屋全半壊千棟以上か10%以上    |
|    | BB  | 家屋全半壊 300～999 棟の地域 |
|    | B   | 家屋全半壊 1～299 棟の地域   |
| C  | CC  | 除染計画実施地域（福島県）      |
|    | C   | 除染計画実施地域（その他）      |

注)「S」は2013年8月時点。「B」と「C」の重複は「BBC」「BCC」のように判定する。



## 津波被害市町村の人口変動

**津** 波被害市町村の人口が、大きく減少していることは、たびたび報じられて来ましたが、しかし、少子高齢化に伴う人口減少と重なり、震災がどの程度人口変動に影響したのかを測定した資料は、ほとんどありませんでした。

ボクたちは、前述の基準に基づき、津波被害市町村を「A」として、3区分しました。「AAA」は、津波浸水地域への震災前の全世帯に占める割合が、50%以上だった市町村です。「AA」は、その割合が30%~49%です。津波浸水地域への震災前の居住世帯率は、率が高ければ高いほど、住家被害率は高くなります。結果として、被害を受けた世帯率も高くなり、人口変動要因を大きくします。

調査の結果、「AAA」は10市町でした。内訳は、岩手県1市3町、宮城県3市3町です。いずれも、「壊滅的」と言われた被害があった街が該当します。特に、居住世帯率が全世帯の70%を超えていた南三陸町（宮城県）、大槌町（岩手県）、東松島市（宮城県）＝以上80%超＝、女川町（宮城県）、石巻市（同）、陸前高田市（岩手県）では、大きな人口変動要因を抱えたことになります。

このほか、野田村（岩手県）、山田町（同）、山元町（宮城県）、気仙沼市（同）が、「AAA」に該当します。

「AA」は、大船渡市（岩手県）、釜石市

### ◆ A基準の市町村判定数 ◆

| 判定基準 | 青森県 | 岩手県 | 宮城県 | 福島県 | 茨城県 | 千葉県 | 計  |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| AAA  | 0   | 4   | 6   | 0   | 0   | 0   | 10 |
| AA   | 0   | 5   | 3   | 1   | 0   | 2   | 11 |
| A    | 6   | 3   | 8   | 9   | 10  | 8   | 44 |
| 計    | 6   | 12  | 17  | 10  | 10  | 10  | 65 |

(同)、宮古市(同)、塩竈市(宮城県)、新地町(福島県)などのほか、九十九里町(千葉県)と白子町(同)を含む10市町村が該当します。その他の沿岸市町村は、「A」判定になります。

この判定を、実際の世帯数に占める住家被害率に比定すると、大槌町、陸前高田市、南三陸町、石巻市、女川町、東松島市、山元町で、50%以上の家屋が全半壊しています。山田町と気仙沼市では、40%台の全半壊率です。野田村は、30%台にとどまりました。

この認識を下に、国勢調査に基づく人口変動と照合すると、「AAA」判定の地域では、野田村、大槌町、南三陸町、女川町、山元町で、20%以上の人口減少が生じました(原発周辺の「S」地域を除く)。山田町と陸前高田市、気仙沼市では10%台、石巻市と東松島市は、10%未満の減少率でした。町村の減少率が高く、市では比較的低くなります。

「AA」判定地域では、10%未満の減少率でした。「A」判定地域は、10%未満の減少率が増加でした。

### ■減少緩和が示すもの

市

街地域への津波浸水率が高く、住家被害率も高い地域の「復興」は、当然のことですが、ハンデ

ィキャップが大きくなります。「AAA」判定地域のような物理的居住条件に対する被害率が高い地域は、人口変動要因が大きくなるのです。

「AAA」判定地域の震災後の人口変動を指数化すると、その変動傾向がくっきりと表れます。震災翌年に、急激な人口減少が表れ、3年目以降は緩和傾向を示します。南三陸町と女川町では、緩和角度が鈍くなっていますが、他の街では、明らかに緩和しています。

この現象をどう見るかです。

大都市型で見たV字回復型が、角度と傾きを変えながらも表れている、と見ることもできます。一方、被害地域の死者・行方不明者数を差し引いて考えれば、慢性的な人口減少は、むしろ加速していると見ることもできるのです。

### ■社会的増減の特色

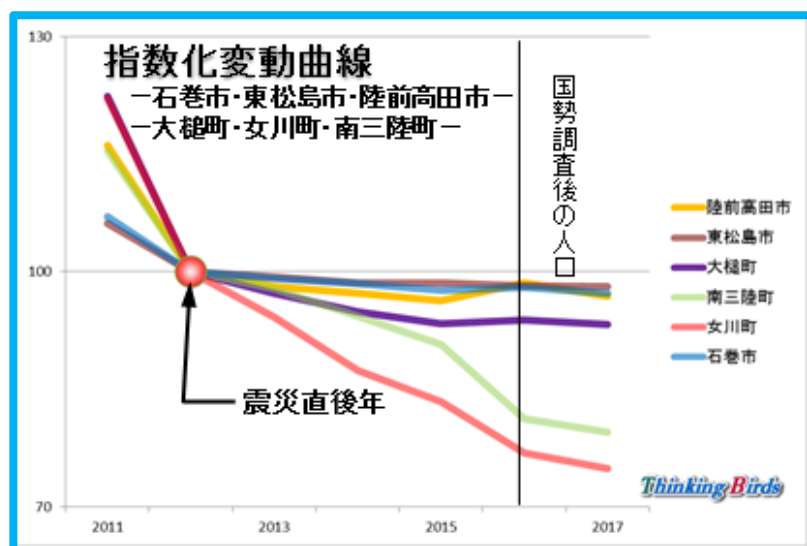
ボ

クたちは、この状態を判定するため、2015年国勢調査結果を元に、もう少し人口変動の実相を検証することにしました。

「AAA」判定地域の人口は、自然増減(出生数－死亡数)、社会増減(転入数－転出数)共に、減少が増加を上回る状態にあります。自然増減は、全国的に見られる少子高齢化に伴うマイナスに加えて、震災死

があるため、マイナス幅は、より大きくなっています。この被害地域固有の震災死が、急激な人口減少の大きな要因の一つと言えます。震災起因の自然増減の人口減少は、震災死によると判断できるのです。

ボクたちは、この自然増減の人口減少を、とりあえず検証の対象から外しました。





■転出超過は確かにある

判

定が「A A A」地域の社会増減は、すべての市町村で、転出が転入を上回る転出超過状態にあります。男女別の傾向を見ると、転出は女性が男性をやや上回り、転入は男性が女性を大きく上回る状態です。被害地域外に離れるのは女性割合が高く、復興に伴う人口流入は男性割合が高いのは、ごく自然な現象と言えます。

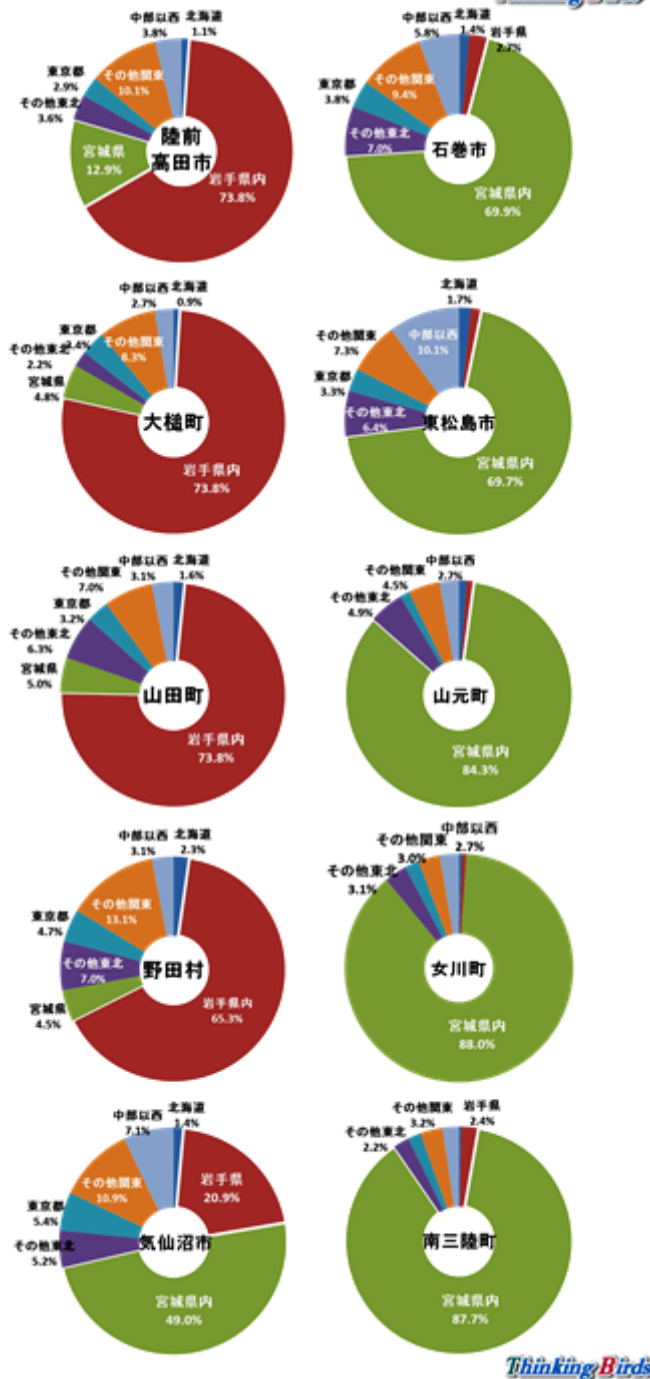
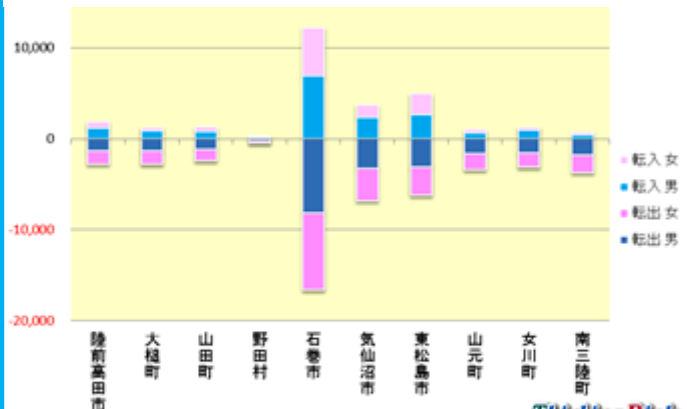
その社会増減の主体になるのは、生産年齢（15歳～64歳）にある人たちです。特に進学・就職期の18歳人口の動きが、地方社会の場合は、社会減の大きな要素になります。それに対して、65歳以上の高齢人口は、一般的には社会的移動には消極的と考えられています。転居に前向きになりにくく、特に遠方への転居には消極的な傾向があります。

「A A A」判定地域の社会増減の規模は、市町村の人口規模によりますが、その転出入比は、極めて高い南三陸町を除くと、ほぼ1.5倍から2倍強の転出超過になります。比率としては、高い転出傾向と言わざるを得ません。

具体的な数値では、最も多い石巻市で4,000人余り、気仙沼市と南三陸町で約3,000人、山元町で2,000人余り、大槌町、山田町、東松島市、女川町で1,000人台の転出超過になっています。陸前高田市は、1,000人未満です。

しかし、この転出超過に、震災が影響した人口移動がどれほど含まれるかは、まだ分かりません。

津波被害地域の人口社会増減と転出先





### ■強い地元志向

で

は、その転出先は、どんな傾向を示しているのでしょうか。

各地域の転出先を検証すると、地元県が圧倒的多数を占めています。山元町、南三陸町、女川町のように、宮城県内への転出が80%を超える町もあります。

宮城県の場合は、その大半が仙台市への転出です。仙台市の人口増加は、この県内市町村からの人口流入が、大きな要因になっていると言っても過言ではありません。

近隣県以外への転出は、最も高い気仙沼市でも約30%です。野田村では、八戸圏に近いため、青森県への転出割合が比較的高くなっています。このように、「人口流出」とは言っても、地元県と近隣県への転出割合が極めて高く、東京都をはじめとする首都圏への転出は限定的です。

### ■極めて多い隣接地域への転出

次

に、岩手、宮城県境にある陸前高田市と気仙沼市について、より詳細に検証しました。共に各

県の庁所在地とは、比較的離れた地域にあります。

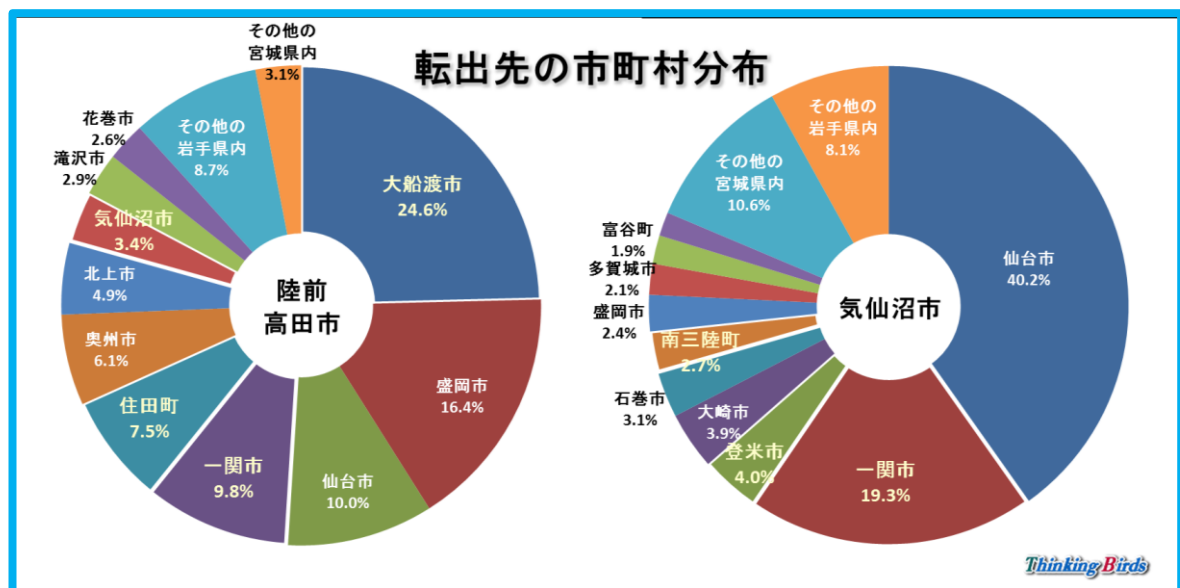
陸前高田市の岩手県内と宮城県への転出

は、北に隣接する大船渡市への転出数が最も多くなっています。次いで盛岡市、仙台市と続き、西に隣接する一関市と住田町になります。率は少ないものの気仙沼市への転出もあります。同市の隣接地域への転出は、全転出者の35%を占めるのです。

一方、気仙沼市の両県への転出数は、仙台市をトップに、西に隣接する一関市と登米市、隣接はしないものの近隣の大崎市、南に隣接する南三陸町が上位になります。全転出者の約21%に当たります。

このような現象は、「人口流出」と捉えて良いのでしょうか。陸前高田市の場合は、隣接地域への転出を「滞留人口」として捉えようと、社会増減は微増に転じます。気仙沼市の場合は、プラスには転じませんが、減少幅をかなり押し下げます。

ボクたちは、この「滞留人口」と捉えて良い人口を、震災の影響による社会減に最も近い数、と考えています。震災がなければ、両市の市民だった可能性が高い人口です。陸前高田市の場合は約990人、気仙沼市の場合は約1,400人です。



## ■公的「復興」後を見据えて

のように、津波被害地域の人口変動を詳しく見て行くと、一般的にイメージされている「人口減少」とは、かなり異なる側面のあることが明らかになります。もちろん、少子高齢化の影響で、自然減が深刻な状態にあることは確かです。20代前半世代が、いわゆる「流出」で極端に少なくなる現象が、改善されていないのも事実です。

ただ、ハード面からソフト面への「復興」に移行しつつある中で、人口面で希望のない状態にあるとは思いません。条件さえ整えば帰る可能性を秘めた人々が、周辺地域に暮らしています。かつての「人口流出」とは異なる地元志向で、公的「復興」の動向を睨んでいる状態にあり、「寄り添う支援」次第で、大きく動く可能性を秘めていると言えます。

## 原発避難地域の人口変動を検証する

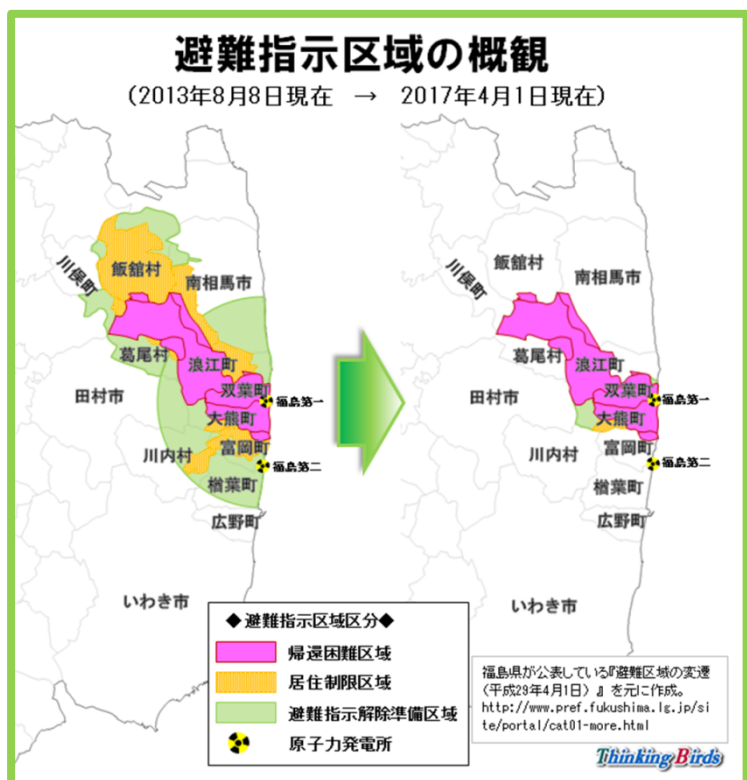
福島第一原発周辺の地域を、ボクたちは「S」判定としました。これは、地域人口の変動に原発事故が、極めて深刻な影響を与えているという理解から判定したものです。その中で、「SSS」判定とした「帰還困難区域」は、実質人口がゼロになります。2015年国勢調査結果でも、双葉町、大熊町、富岡町、浪江町の4町は、ゼロ計上となっています。

廃炉処理に掛かる期間が、40年とも50年とも言われるこの地域の「復興」が、いつ果たされるのか

という予測は、誰にもできません。双葉町と大熊町では、県内の除染土壌などの中間貯蔵施設の設置を、苦渋の決断で受け入れ、住民の帰還と「復興」をさらに困難にしている状況にあります。しかし、ボクたちは、このような状態に置かれた地域が、人口面でどのような変動を見せているのかを、伝える必要があると考えました。

国勢調査以前の福島県の人口推計は、「S」判定地域の住民基本台帳に基づく人口を公表していました。実際に居住していない人口を、町内人口として公表するのはいかなものか、という批判はあるでしょう。しかし、法律上は転居手続きをしていない町民の数として、検証すべきとボクたちは考えました。

人口減少が顕著に進んでいることは、検証するまでもなく明白です。しかし、町民が数として宙に浮くことがないように、その動きを見る必要があると判断しました。これは、避難人口の計測を目的としたものではありません。現状では居住できない地域になっているからこそ、「復興」の足掛りの人口を見つ



める必要があるのです。

### ■全住民避難と人口変動

**ボ**クたちが「SSS」判定としたのは、双葉町、大熊町、浪江町の3町です。その判定基準は、2013年8月8日時点の避難指示区域の変更を基準としました。この時点で、原発事故直後から指定された「警戒区域」「計画的避難区域」はなくなり、区域区分は「帰還困難区域」「居住制限区域」「避難指示解除準備区域」のみになりました。「SSS」判定は、「帰還困難区域」に指定された地域面積が、町内面積の50%以上を占めることとしました。

「SS」判定は、富岡町、楢葉町、飯舘村、葛尾村の2町2村です。これは、「帰還困難区域」「居住制限区域」「避難指示解除準備区域」が併存し、町村面積の全部または50%以上を占めることとしました。ほぼ全住民避難があった地域です。

### ■住民基本台帳人口の意味

**判**定が「SSS」と「SS」の7町村の震災後の住民基本台帳人口は、いずれも減少しています。

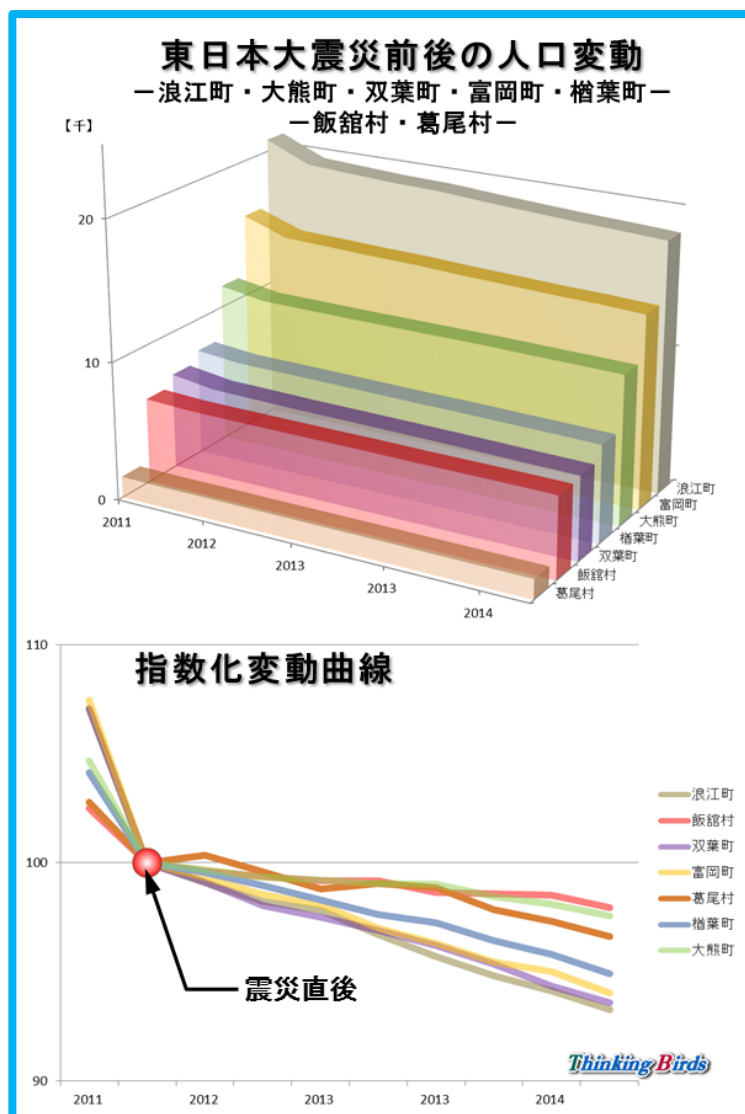
7町村の中で最も人口が多い浪江町は、震災直前の2011年3月1日時点の人口が、2万人強でした。その半年後の同年9月1日時点になると、急減して2万人を割り込みました。さらに4年後の2015年9月1日時点では、1万8,000人台まで落ち込んでいます。減少率は、震災前の人口に対して15%弱です。この1万8,000人強の人口は、個別のさまざまな事情がある

にせよ、他市町村への行政上の転居手続きをしなかった人口です。

このほかの町村では、2015年9月1日時点で、富岡町1万4,000人弱（14.3%減）、大熊町1万1,000人弱（7.3%減）、双葉町6,000人強（14.4%減）、飯舘村6,000人弱（4.6%減）です。7町村合計は、約6万3,000人で、震災前に比べ約6,700人（約12%）減少しています。

これらの実際の居住人口ではない形式上の人口には、次のような方々が含まれていたと仮定できます。

- (1) 帰還を希望しながら避難先にいた方々
- (2) 帰還に苦悩しながら避難先にいた方々



- (3) 避難先で一定の生活基盤を作りながら行政手続をされなかった方々
- (4) 避難先不明など、所在不明となっておられた方々

その内訳が、どのようになっていたのかは、調査資料はなく不明です。

2015年の国勢調査結果によると、「SSS」「SS」エリアからの移動人口は、調査時点の2015年10月1日現在、合計値が5万7,000人余りでした。同年9月現在で福島県が公表した国勢調査直前推計値6万3,000人余りとは、約5,800人の差が生じます。

この差を、単純に人口減少値と捉えることはできません。被害地域からの避難が各地に及ぶ中での推計と集計に、誤差が生じるのはやむを得ませんが、この集計差に、疎外人口が含まれる可能性がある以上、より適正な調査が必要なのです。

#### ■県内都市圏の果たす役割

次

に、国勢調査結果による原発被害地域からの人口移動を検証します。調査結果によると、移動先の75%が福島県内です。飯館村と葛尾村で県内移動率が90%を超えているのをはじめ、最も低い双葉町でも、県内移動率は約58%です。その他の町の住民の移動先でも、県内移動が70%を超えています。他県への

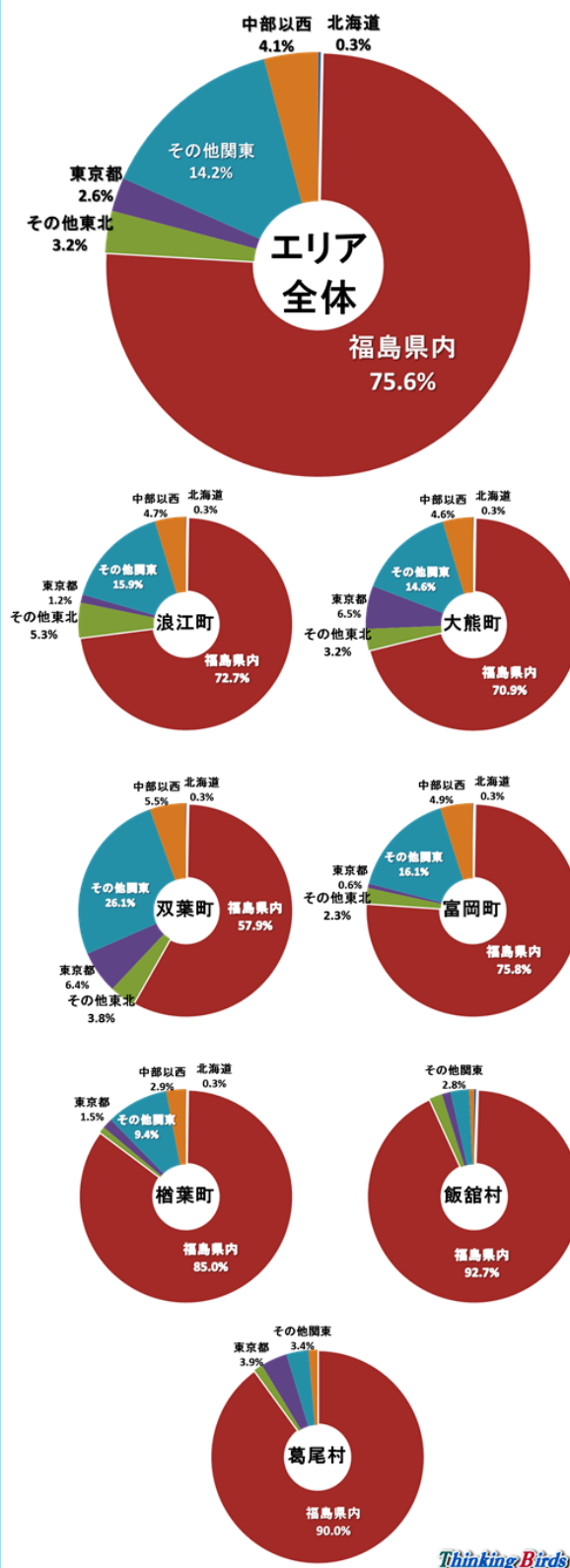
#### ◆推計値と合計値の差◆

| 町村名 | 2015年9月 | 2015年10月 | 集計差    |
|-----|---------|----------|--------|
| 楢葉町 | 6,997   | 6,417    | -580   |
| 富岡町 | 13,965  | 12,703   | -1,262 |
| 大熊町 | 10,785  | 9,529    | -1,256 |
| 双葉町 | 6,024   | 5,652    | -372   |
| 浪江町 | 18,174  | 17,008   | -1,166 |
| 葛尾村 | 1,433   | 1,158    | -275   |
| 飯館村 | 5,860   | 4,982    | -878   |
| 計   | 63,238  | 57,449   | -5,789 |

※注）2015年9月は福島県人口推計値、2015年10月は国勢調査人口移動集計の合計値

移動は、平均で約4分の1を占めるだけです。  
このような傾向は、津波被害地域と同様に、

#### 原発被害地域の人口移動先





地元志向の強さを現していると言えます。原発被害地域の場合、津波被害地域とは性格が異なる「壊滅的」被害に遭遇しています。その中であっても、遠距離の人口移動割合は限られ、近距離移動が大半を占める傾向を示すことが、明らかになって来ました。大規模災害後の人口移動がどのように起こるかを考える上で、重要な示唆を与えています。

その詳細を、陸前高田市と気仙沼市のケースで検証したのと同じ方法で、精査しました。

原発事故周辺地域の場合、近隣都市圏として、いわき市、郡山市、福島市があります。地理的距離感は町村ごとに異なるため、県内移動先の傾向も、やや異なっています。檜葉町、飯舘村、葛尾村では、国勢調査実施時点で、避難指示が解除された地区があるため、帰還人口が居住実数として集計されています。

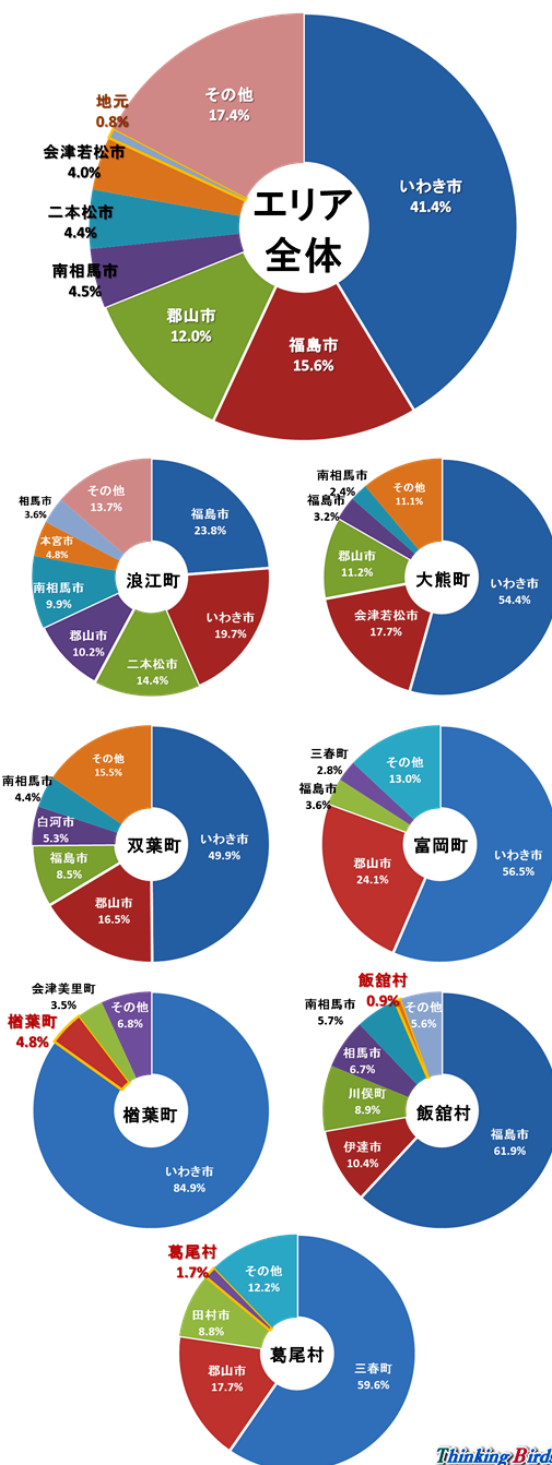
7町村の中で、居住実数がゼロなのは、浪江町、大熊町、双葉町、富岡町の4町です。浪江町では、福島市への移動割合が最も高くなっています。いわき市と二本松市がそれに続いています。他の3町は、いわき市の割合が最も高く、50%前後を占めています。大熊町で会津若松市への移動割合が次に高いほか、郡山市が4町に共通して、一定の割合を占めています。この「滞留人口」が、被害地域の「復興」を担う可能性が最も高い方々と言えるでしょう。

2017年4月に避難指示解除区域はさらに広がり、居住可能エリアは確実に増加しています。しかし、先に避難指示が解除された檜葉町、飯舘村、葛尾村の人口は、国勢調査時点では、極めて少ない数にとどまっているのが現状です。

このように、原発被害地域の人口変動は、居住住民がいらないという極めて深刻な事態

に晒されながらも、周辺地域への移動を通して、かろうじて維持されています。その復興には、福島市、いわき市、郡山市の果たす役割が大きく、支援都市への支援を含めた構想が求められています。

## 原発被害地域の福島県内移動先





## 内陸地域の

## 住宅被害が与える影響

**東** 日本大震災では、内陸部の地域でも、土砂崩れや地盤崩壊、液状化現象などによって、大きな被害が出た地域がありました。それらの地域は、津波被害地域や原発事故被害地域の陰に隠れて、報じられる機会は少ないものでした。

ボクたちは、それらの地域を「B」判定として区分しました。仙台市では、沿岸部の宮城野区と若林区の津波被害地域に加え、内陸部でも家屋被害が多発し、全半壊総数が10万棟を超える事態でした。福島県須賀川市ではダム崩壊による洪水被害、同県白河市では山崩れによる住宅被害が発生しました。また、関東地方の広い範囲で、液状化による住宅被害が起きました。

このような地域の人口変動は、津波被害地域や原発事故被害地域のように、震災の影響が明確に現れることはありません。従来から人口減少構造もあり、震災起因との線引きを難しくしています。

ここでは、「B」判定地域の概略だけを説明します。

### ■住宅被害が大きい市町村

**内** 陸部で家屋全半壊数が1,000棟を超えるか、震災前の世帯数に対して10%を超える被害があった市町村は、20市町村です。内訳は、宮城県5市町（仙台市のみ津波被害地域と重複）、福島県9市町村、茨城県3市、千葉県2市、長野県1村です。ボクたちは、こ

の20市町村を「BBB」判定としました。

このうち、仙台市、福島市、郡山市は、県内他地域の「復興」を支える拠点機能を担っているため、転出入の人口移動がめまぐるしく動いている状況にあります。また、大崎市、白河市のような準拠点都市では、沿岸部の被害地域から一時的に、被害を受けた方々を受け入れながら、転出が転入を上回る状態に変化しています。

液状化現象による住宅被害が、広範囲に渡った地域では、国勢調査結果によると、潮来市と香取市で5%強、浦安市では若干の人口減少が見られます。

その他の市町村は、すべて人口減少が続く状態です。

住宅被害と人口変動は、深い関係性を持っています。目に見えにくい「復興」だからこそ、視野に入れる必要があります。

### ◆「BBB」判定地域と被害◆

|    | 市町村   | 全半壊数    | 率     | 備考      |
|----|-------|---------|-------|---------|
| 宮城 | 仙台市   | 139,642 | 30.6% | 地盤沈下、火災 |
|    | 登米市   | 1,999   | 7.6%  |         |
|    | 大崎市   | 3,030   | 6.4%  |         |
|    | 大郷町   | 324     | 12.4% |         |
|    | 涌谷町   | 878     | 15.0% |         |
| 福島 | 福島市   | 4,184   | 3.7%  |         |
|    | 郡山市   | 24,167  | 18.3% |         |
|    | 白河市   | 2,058   | 9.0%  | 山崩れ     |
|    | 須賀川市  | 4,752   | 18.4% | ダム湖決壊   |
|    | 国見町   | 756     | 23.7% |         |
|    | 鏡石町   | 940     | 23.0% |         |
|    | 天栄村   | 211     | 12.7% |         |
|    | 泉崎村   | 385     | 19.1% |         |
|    | 矢吹町   | 1,881   | 31.6% |         |
|    | 常陸太田市 | 1,340   | 6.8%  |         |
| 茨城 | 潮来市   | 2,838   | 27.3% | 液状化現象   |
|    | 行方市   | 1,003   | 8.8%  |         |
| 千葉 | 浦安市   | 3,659   | 5.1%  | 液状化現象   |
|    | 香取市   | 2,309   | 8.5%  | 液状化現象   |
|    | 長野県栄村 | 202     | 23.8% |         |

# 比較検証から見える 震災後の人口変動傾向

データ分析研究班

## ■大都市型地震災害の人口変動傾向

**大**都市型地震災害として検証した関東大震災、阪神・淡路大震災の神戸市、東日本大震災の仙台市のケースでは、行政区によるバラツキはあるものの、人口のV字回復が見られました。これは、各都市が持つ行政機能、経済活動拠点としての機能など、「復旧・復興」を急ぐ必要性から、人口集中が短期間で起こったと判断できます。特に、震災に伴う火災で広大な市街地が焼失し、10万人を超えると言われる死者・行方不明者が出た関東大震災では、東京府の人口が、震災3年目には震災前人口を超える驚異的な人口回復が見られました。

このような結果から、大都市型災害の場合は、次のような傾向を示すと言えます。

- (1) 都市機能再生の必要性から人口回復が早い
- (2) 周辺被害地域からの人口集中傾向を示す
- (3) 都市内の地域特性によっては人口流出が生じる

## ■地方社会型地震災害の人口変動傾向

**地**方社会型地震災害として検証した新潟県中越地震と東日本大震災のケースでは、地域人口は減少に転じたまま、回復しないという傾向が、はっきりと現れました。しかし、人口減少が「復興」未達成とは断言できない側面も明確になりました。地域からの人口移動が、大都市への人口集中に必ずしも直結せず、周

辺地域への「滞留人口」と呼んで良い人口移動が主流を占めることがはっきりしました。新潟県中越地震後の域内集団移転、東日本大震災後の津波被害地域や原発被害地域の人口移動にも、その傾向が見られます。

このような結果から、地方社会型災害の場合は、次のような傾向を示すと言えます。

- (1) 人口回復傾向を示さず、社会増減は転出が転入を常に上回る
- (2) 転出先は地元県内が圧倒的多数を占める
- (3) 周辺自治体への転出が多く、広域的視点では「人口流出」率は低い

## ■「復興」を捉える目線

**ボ**クたちは、東日本大震災からの「復興」が途上にある中で、熊本地震に接しました。その「復興」も、一定の道のりを必要としています。

この論考は、「復興」を人口面からのみ捉えて来ました。もちろん「復興」を図る指標がそれ限らないのは、当然のことです。ただ、ボクたちは、一人ひとりの人の数によって構成される人口が、地震災害後にどのように動く傾向を示し、「復興」に関わる数として存在しているのかを、見つめようと試みました。

特に地方社会型地震災害からの「復興」は、地域社会の再生という意味からも、重要な役割を果たします。それぞれの地域の人々が、その周辺地域も含めて、地震災害からの「復興」に関わっていることを、示すことができましたとすれば幸いです。

## 【出典及び参考文献】

### ◆関東大震災関連

- ・ 総務省統計局『我が国の推計人口（大正9年～平成12年）第5表』  
<http://www.stat.go.jp/data/jinsui/2.htm#series>
- ・ 東京都人口統計課『参考表4 人口の推移（東京都、全国）明治5年～平成23年』  
[www.toukei.metro.tokyo.jp/jugoki/2011/ju11qc0900.xls](http://www.toukei.metro.tokyo.jp/jugoki/2011/ju11qc0900.xls)
- ・ 横浜市政策局総務部統計情報課『横浜市の歩み「第1表 人口、世帯数、面積の推移（明治22年～平成21年）」』  
<http://www.city.yokohama.lg.jp/ex/stat/jinko/ayumi/index-j.html>
- ・ 諸井孝文・武村雅之著『関東地震（1923年9月1日）による被害要因別死者数の推定』（日本地震工学会論文集 第4巻第4号、2004年）  
[www.jaee.gr.jp/stack/submit-j/v04n04/040402\\_paper.pdf](http://www.jaee.gr.jp/stack/submit-j/v04n04/040402_paper.pdf)

### ◆阪神・淡路大震災関連

- ・ 兵庫県企画県民部統計課『推計人口年次推移等「被災地12市人口の年次推移（毎年10月1日現在と、震災前1995/1/1人口との差）」』（2016年10月1日現在）  
<https://web.pref.hyogo.lg.jp/kk11/jinkou-tochitoukei/suikiejinnkou.html>
- ・ 兵庫県企画県民部防災企画局復興支援課『指標等からみた復興10年の成果収集調査報告書資料編』（2009年）  
[https://web.pref.hyogo.lg.jp/kk41/wd33\\_000000031.html](https://web.pref.hyogo.lg.jp/kk41/wd33_000000031.html)
- ・ 神戸市企画調整局政策調査課『人口の動き（長期時系列）「第Ⅱ表 区別人口動態の推移」「第Ⅳ表 相手地域別転出者数」』（2016年10月1日現在）  
<http://www.city.kobe.lg.jp/information/data/statistics/toukei/jinkou/jinkougoki2.html>
- ・ （公財）ひょうご震災記念 21世紀研究機構研究調査本部『大震災復興過程の比較研究～関東、阪神・淡路、東日本の三大震災を中心に～ 研究調査中間報告書』（2013年）  
[http://www.dri.ne.jp/updata/daishinsaihihaku\\_5073.pdf](http://www.dri.ne.jp/updata/daishinsaihihaku_5073.pdf)
- ・ 酒井道雄編『神戸発 阪神大震災以後』（岩波新書、1995年）
- ・ 津村喬著『神戸 難民日誌』（岩波ブックレットN0.372、1995年）

### ◆新潟県中越地震関連

- ・ 新潟県統計課生活統計班『新潟県の人口移動（年報）「第3表 市町村別人口動態」』（2003年～2013年の各10月現在の数値）  
<http://www.pref.niigata.lg.jp/tokei/1356842262748.html>
- ・ 小千谷市『小千谷市統計書「2 人口」』（平成20年版、平成25年版）  
<http://www.city.ojiya.niigata.jp/life/5/28/92/>
- ・ 長岡市『住民基本台帳人口・世帯数「町別人口及び世帯数」』（平成24年4月1日現在～平成28年4月1日現在）  
<http://www.city.nagaoka.niigata.jp/syukai/jinkou/>
- ・ 内閣府『新潟県中越地震復旧・復興フォローアップ調査報告書』（2008年）  
<http://www.bousai.go.jp/kaigirep/houkokusho/hukkousesaku/houkoku.html>

### ◆熊本地震関連

- ・ 熊本県企画振興部交通政策・情報局統計調査課『熊本県の人口と世帯数』（2016年4月1日現在及び2017年4月1日現在）  
[https://www.pref.kumamoto.jp/hpkiji/pub/List.aspx?c\\_id=3&class\\_set\\_id=1&class\\_id=5135](https://www.pref.kumamoto.jp/hpkiji/pub/List.aspx?c_id=3&class_set_id=1&class_id=5135)
- ・ 熊本市総務局行政管理部『熊本市の推計人口』（2016年4月1日現在及び2017年4月1日現在）、『WEB 熊本市統計書 第2章人口』（平成27年度版）  
[https://www.city.kumamoto.jp/hpKiji/pub/detail.aspx?c\\_id=5&id=2382&class\\_set\\_id=2&class\\_id=2506](https://www.city.kumamoto.jp/hpKiji/pub/detail.aspx?c_id=5&id=2382&class_set_id=2&class_id=2506)  
[https://www.city.kumamoto.jp/hpKiji/pub/detail.aspx?c\\_id=5&id=13538&class\\_set\\_id=2&class\\_id=2515](https://www.city.kumamoto.jp/hpKiji/pub/detail.aspx?c_id=5&id=13538&class_set_id=2&class_id=2515)

◆東日本大震災関連

- ・ 総務省統計局『平成 27 年国勢調査人口等基本集計「第 1 表 人口、人口増減(平成 22 年～27 年)、面積、人口密度、世帯数及び世帯数増減(平成 22 年～27 年)」』、同『同「第 2 表 男女別人口、人口性比及び世帯の種類(2 区分)別世帯数、世帯人員」』、同『同「第 3 - 2 表 年齢(各歳)、男女別人口、年齢別割合、平均年齢及び年齢中位数(総数及び日本人)」』(以上、2016 年 10 月 26 日公表)、『平成 27 年国勢調査人口移動集計 移動人口の男女・年齢等集計「現住市区町村、5 年前の常住市区町村、居住期間(2 区分)、男女別人口」』(2017 年 1 月 27 日公表)、『平成 22 年国勢調査人口等基本集計「第 1 表 同上(平成 17 年～22 年)」』、同『同「第 2 表 同上(平成 17 年～22 年)」』、同『同「第 3 - 2 表 同上」』  
<http://www.e-stat.go.jp/>
- ・ 青森県企画政策部統計分析課『青森県の人口推計』(2011 年 3 月 1 日現在～2017 年 3 月現在の各推計値)  
<http://www.pref.aomori.lg.jp/kensei/tokei/toukei-ichiran.html>
- ・ 青森県総務部防災消防課『平成 23 年東北地方太平洋沖地震の被害について 第 57 報』(2012 年 3 月 9 日現在)
- ・ 岩手県政策地域部調査統計課『岩手県毎月人口推計速報 岩手県の人口と世帯』(2011 年 3 月 1 日現在～2017 年 3 月現在の各推計値)  
<http://www3.pref.iwate.jp/webdb/view/outside/sl4Tokei/bnyaBtKekka.html?C=B0203&R=I002>
- ・ 岩手県総務部総合防災室『いわて防災情報ポータル「東北地方太平洋沖地震に係る人的被害・建物被害状況一覧 (2017 年 2 月 29 日現在)」』  
<http://www2.pref.iwate.jp/~bousai/index.html>
- ・ 宮城県震災復興・企画部統計課『宮城県市町村別人口推計月報』(2011 年 3 月 1 日現在～2017 年 3 月現在の各推計値)  
<https://www.pref.miyagi.jp/soshiki/toukei/suikai-top.html>
- ・ 宮城県総務部危機対策課『東日本大震災における被害状況』(2017 年 3 月 31 日現在)  
<http://www.pref.miyagi.jp/site/ej-earthquake/km-higaizyoukyou.html>
- ・ 仙台市市民局広聴統計課『月別の推計人口及び人口動態』、『町名別年齢(各歳)別住民基本台帳人口データ』(以上、2010 年～2010 年の各年 10 月 1 日現在)  
<http://www.city.sendai.jp/chosatoke/shise/toke/jinko/suikai.html>
- ・ 福島県企画調整部統計課『福島県の推計人口』(2011 年 3 月 1 日現在～2017 年 3 月現在の各推計値)  
<https://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/11045b/15847.html>
- ・ 福島県災害対策課『平成 23 年東北地方太平洋沖地震による被害状況即報 (第 1692 報)』(2017 年 5 月 1 日)  
<http://www.pref.fukushima.lg.jp/site/portal/shinsai-higaijokyo.html>
- ・ 福島県避難地域復興課『避難区域の変遷』(2017 年 4 月 1 日)  
<http://www.pref.fukushima.lg.jp/site/portal/cat01-more.html>
- ・ 茨城県生活環境部防災・危機管理課『市町村別建物被害件数一覧』(2017 年 2 月 28 日現在)  
<http://www.pref.ibaraki.jp/seikatsukankyo/bousaikiki/bousai/tatemonohigai/tatemonohigaijyokyo/29228genzai.html>
- ・ 千葉県防災危機管理部『「東日本大震災の記録」追補版』(2015 年 8 月 1 日現在)  
<https://www.pref.chiba.lg.jp/bousaik/jishin/kirokusi/kirokusi.html>
- ・ 栃木県『地震による被害状況(人的被害・住家被害・ライフライン・道路状況)及び避難状況』(2017 年 3 月 1 日現在)  
<http://www.pref.tochigi.lg.jp/kinkyu/higaihinan.html>
- ・ 群馬県総務部危機管理室『東日本大震災に関する記録ー群馬県ー』(2012 年 4 月 10 日)  
<http://www.pref.gunma.jp/05/am4900008.html>
- ・ 国土地理院『津波浸水範囲の土地利用別面積について』(2011 年 4 月 18 日)、『平成 23 年東北地方太平洋沖地震 市区町村別津波浸水範囲の土地利用別面積』  
<http://www.gsi.go.jp/chirijoho/chirijoho40025.html>
- ・ 環境省『除染実施区域(市町村除染)の概要・進捗』(2017 年 3 月末現在)  
<http://josen.env.go.jp/zone/>
- ・ 環境省『中間貯蔵施設予定地及びその周辺の環境調査結果 平成 25～27 年度』(2017 年 2 月)  
<http://josen.env.go.jp/chukanchozou/situation/>



## 家庭でできる減災講座

## 自然災害と生活再建

～家が全壊したらどうする？～



データ分析研究班

家庭でできる  
ルールづくりのために

**自** 然災害から身を守り、資産への被害をできる限り少なくすることは、今や、多くの人たちにとって、考えておく必要がある課題の一つと言えます。

企業や公共団体などの組織レベルでは、すでに対応マニュアルを作り、定期的な訓練を重ねている所もあるかと思います。でも、家庭レベルや地域レベルで、対応マニュアルなんて荷が重すぎます。

企業や公共団体など、組織レベルの災害対応マニュアルは、一般的に「事業継続計画（BCP）」と呼ばれます。Business Continuity Planの略語で、自然災害に限らず、テロや火災などの人為的災害、パンデミック（感染症の大流行）などに直面した時、できるだけ早期に事業継続が図れるよう、対処方法を定めておくことを指しています。

世界的に見れば、2001年9月1日にアメリカで発生した「同時多発テロ事件」で、企業が自社の事業を早期に回復した事例から、脚光を浴びたと言われています。日本では、2004年10月23日に発生した「新潟中越地震」で、被災した企業が操業停止状態に陥り、自社のみならず、サプライチェーン（部品供給体制）に打撃を受けたことで注目されました。

でも、家庭レベルで「事業継続計画」なんてウソっぽいし、訓練とか言ったって、そんなの無理。そうなった、そうなった時よ。

そんな意味のことをおっしゃる方々が多いのは、覚悟しています。確かに、家庭レベルで「事業継続計画」なんて大それた代物は、作るのに手間暇がかかるし、現実的ではありません。でも、そのエキスを学ぶことくらいはできますよね。

ワタシがここで話するのは、そういうお話です。

## ●わが家を襲う危険を想定する

**リ** スクマネジメント、ということがあると思います。自然災害に限らず、人生にはさまざまなリスクがつきものです。BCPは、主に災害に備えるリスクマネジメントと言われます。

自然災害のリスクは、減らそうとして減らせるとは限りません。巨大地震がいつどこで起こるかの予測は、極めて困難です。大雨災害への予測は、ある程度できたとしても、予測を超える事態が頻発しているのが、近年の気象現象です。

BCPの基本的な考え方は、自然災害が起こらないようにすることではありません。起こってしまったらどうするのか。その対処法を、可能な限り現実的に決めておくことです。できもしないルールではなく、できそうなルールを決めておくのです。



## 1. 自然災害を想定しよう

家庭を襲う可能性がある自然災害に、どんな種類があるのかを想定してみましょう。以下に挙げるのは、一つの例です。

- 地震災害（震度7を想定）
- 風水害（24時間雨量300mm想定）

ここで想定するのは、激甚災害です。

## 2. 可能な予防策をしておこう

想定した激甚災害に対して、家庭でできることには限りがあります。しかし、できることがあれば、それをしておくことは大切です。

### ● ハザードマップを確認する

自治体が配布するハザードマップで、自宅の水害危険度を把握しておく。

### ● 土砂災害の危険度を確認する

土砂災害は、大量の雨でも、地震でも起こる。自宅が、危険地域かどうかを確認しておく。地震の場合は、液状化リスクを確認しておく。

### ● 耐震化の有無を確認する

自宅が耐震基準を満たした建物かどうかを確認しておく。

### ● 避難場所を確認する

自治体が指定する避難場所と避難経路、避難場所までの所要時間を、確認しておく。洪水時や夜間の山間地などでの自動車移動は、逆に危険。

### ● 避難決断の基準を決める

避難を決断するタイミングを、決めておく。風水害では「避難勧告」段階が妥当だが、夜間の大雨のようなケースでは、「避難しない」もある。

### ● 避難用グッズを準備する

非常食、懐中電灯、ラジオ、雨具、携帯電話など避難用グッズを準備しておく。

### ● 緊急連絡手段を決めておく

救助要請など、緊急連絡をする方法を決めておく。連絡不能を想定して、数種類

の方法（110番、119番、市役所、災害伝言ダイヤル、ツイッター等）。

## 3. 被害を想定しよう

想定した激甚災害で、自宅への被害を想定しましょう。被害の可能性は、立地条件などで異なります。

### ● 地震災害（震度7を想定）

|                    |     |
|--------------------|-----|
| 住宅倒壊の可能性           | 有／無 |
| 近隣火災の可能性           | 有／無 |
| 山崩れ被害の可能性          | 有／無 |
| 津波襲来の可能性           | 有／無 |
| 集落孤立の可能性           | 有／無 |
| ライフライン（電気、水道、ガス）停止 |     |

### ● 風水害（24時間雨量300mm想定）

|                    |     |
|--------------------|-----|
| 土砂災害の可能性           | 有／無 |
| 家屋浸水の可能性           | 有／無 |
| 堤防決壊の可能性           | 有／無 |
| 高潮襲来の可能性           | 有／無 |
| 集落孤立の可能性           | 有／無 |
| ライフライン（電気、水道、ガス）停止 |     |
| その他の想定される被害        |     |

## 4. 最優先は人命

自然災害で甚大な被害に見舞われた時、最優先にするのは、もちろん人命です。ただし、自分の命を犠牲にして、家族などを救おうとする危険な行動は厳禁です。救うことが極めて難しい状況では、自分の命が最優先です。

災害時に守るべき優先順位です。

### ① 人命

### ② 家屋等の物

### ③ お金

一般的には「人・物・金」と言われます。危険な状況の中で、家財を守るために起こす単独行動は、極めて危険です。

## 5. 「代替拠点」という考え方

住宅の全壊など甚大な被害を受けた時、当

面の生活拠点が、避難所や仮設住宅になる方々が、数多くおられます。「生活再建」は、BCPの考え方言えば、事業再建手順と基本的には同じです。

BCPでは、被災した事業所や工場が使用不能になった時、「代替拠点」という考え方を取り入れることがあります。復旧を待つのではなく、代わりの場所で事業を継続するというものです。

避難所や仮設住宅は、「代替拠点」の一つです。しかし、自宅再建まで「生活再建」ができないとすれば、長い時間が必要です。生活拠点を未被災地域に移し、そこで生活再建を図るという選択は、ありなのです。

住み慣れた土地へのこだわりがあったとしても、早期に「生活再建」を果たす意味では、住む場所を変えることに負い目を感じることはない、とワタシたちは考えます。

## 6. 再建の優先順位を決める

「生活再建」に優先順位をつけることは、とても大切です。仕事、住宅、生活環境、家計など、多面的な再建が求められますが、それを一気になし遂げるのは不可能です。

事業所や工場の復旧・復興の場合は、工場で言えば、使用頻度の高いラインから復旧し、他のラインが使用不能でも、そこだけは稼働させるという考え方に立つことがあります。被害のマイナスを、できるだけ早く操業を再開することで、可能な限り小さくするためです。その場合、被災前の状態で稼働率が低かったラインを、捨てることもあります。

被災を機に、あり方を見直すのです。

### ●人と人の繋がりを保つ

# 家

家庭でできる自然災害時のリスクマネジメントには、もう一つの大切な要素があります。企業レベルで言う「サプライチェーン」にあたり

ますが、家庭レベルでは「人と人との繋がり」と言えます。そこで重視されるのが、人と人を繋ぐ「情報」です。

被災時に果たす「情報」の役割には、主に以下のことが挙げられます。

#### ① 救助要請

#### ② 安否確認

#### ③ 支援要請

ここで言う「情報」とは、遠隔地への情報発信ばかりではありません。隣近所での「情報」のやりとりを含んでいます。停電で携帯端末の電気も落ちてしまった状態では、「情報」のやりとりは、直接会話しかなくなります。日頃からの「人と人との繋がり」が、大切と言えます。

救助要請の緊急連絡先については、すでに書きました。でも、安否確認や支援要請は、自分の生命の危機は回避できた時点で、起こす行動です。

近所で火災は起こっていないか、新たに山崩れが起こる危険はないか、天気が回復しても川の水は増水を続けていないかなど、「二次災害」を防ぐためには、地域で「情報」を共有し、単独行動をとらないことが重要です。

また、被災から時間が経過して「生活再建」の段階になった時に、誰に相談ができ、どこまで支援のお願いができるのかを、あらかじめ考えておくのも良いでしょう。そこでも、当事者同士で「情報」の共有が必要です。

### ●災害時のわが家のルール

ワタシたちは、災害に見舞われた時に家庭でリスクマネジメントができるよう、フォーマットを作りました。A4判1枚に、想定する自然災害ごとに書き込める形式です。

万が一の時にどう行動したら良いかを、考えておく手引きになると思います。

| 災害の時の<br>わが家のルール |                           |            |                 |     | 氏名         |    |     |  |
|------------------|---------------------------|------------|-----------------|-----|------------|----|-----|--|
| 想定する自然災害（豪雨災害版）  |                           |            |                 |     |            |    |     |  |
| 自然災害の想定          | 自宅地域の雨量                   |            | mm／日以上          |     |            |    |     |  |
| 周辺の自然環境          | 川                         |            | (氾濫の危険がある川) 川、川 |     |            |    |     |  |
|                  | 山                         |            | (土砂災害の危険) 山、山、山 |     |            |    |     |  |
|                  | 海                         |            | (高潮の危険) 有 ・ 無   |     |            |    |     |  |
|                  | その他                       |            |                 |     |            |    |     |  |
| 家族構成             | 災害弱者                      | 名前         |                 | 年齢  | 歳          | 介護 | 有・無 |  |
|                  |                           | 名前         |                 | 年齢  | 歳          | 介護 | 有・無 |  |
|                  |                           | 名前         |                 | 年齢  | 歳          | 介護 | 有・無 |  |
|                  |                           | 特記事項       |                 |     |            |    |     |  |
| 危険の判定基準          | 避難指示・避難勧告・避難準備情報・土砂災害警戒情報 |            |                 |     |            |    |     |  |
|                  | その他（ ）                    |            |                 |     |            |    |     |  |
| 避難場所             | 名称                        |            |                 |     | 電話         |    |     |  |
|                  | 住所                        |            |                 |     | 所要時間       | 徒歩 | 分   |  |
|                  | 避難できない時は                  |            |                 |     |            |    |     |  |
| 緊急連絡先<br>安否連絡先   | 警察                        | 110        | 消防              | 119 | 市役所        | —  |     |  |
|                  | 管理人                       | —          |                 | 病院  | —          | 他  | —   |  |
|                  | ツイッター                     | ユーザー名      |                 |     | パスワード      |    |     |  |
|                  | 家族等                       | 名前         |                 |     | 連絡先        |    |     |  |
|                  |                           | 名前         |                 |     | 連絡先        |    |     |  |
|                  |                           | 名前         |                 |     | 連絡先        |    |     |  |
|                  |                           | 名前         |                 |     | 連絡先        |    |     |  |
| 避難同行者            |                           |            |                 |     |            |    |     |  |
| NG行動             | (例) 川や山を見に行かない。           |            |                 |     |            |    |     |  |
|                  | 1.                        |            | はしない。           |     |            |    |     |  |
|                  | 2.                        |            | はしない。           |     |            |    |     |  |
|                  | 3.                        |            | はしない。           |     |            |    |     |  |
| 被害想定             | 住宅                        | 全壊・半壊・床上浸水 |                 | 田畑  | 壊滅・半壊・一部被害 |    |     |  |
|                  | 店舗等                       | 全壊・半壊・床上浸水 |                 | その他 |            |    |     |  |
| 生活再建             | 避難受入可能者                   | 名前         |                 |     | 連絡先        | —  |     |  |
|                  |                           | 名前         |                 |     | 連絡先        | —  |     |  |
|                  | 生活再建の方法                   |            | (優先順位)          |     |            |    |     |  |

| 災害の時の<br>わが家のルール |                     |                 |        |     | 氏名         |    |     |  |
|------------------|---------------------|-----------------|--------|-----|------------|----|-----|--|
| 想定する自然災害（地震災害版）  |                     |                 |        |     |            |    |     |  |
| 自然災害の想定          | 自宅地域の震度             | 震度 以上           |        |     |            |    |     |  |
| 周辺の自然環境          | 山                   | (土砂災害の危険) 山、 山  |        |     |            |    |     |  |
|                  | 海                   | (津波襲来の危険) 有 ・ 無 |        |     |            |    |     |  |
|                  | 地盤                  | (液状化等の危険) 有 ・ 無 |        |     |            |    |     |  |
|                  | 周辺施設                | (爆発等の危険)        |        |     |            |    |     |  |
| 家族構成             | 災害弱者                | 名前              |        | 年齢  | 歳          | 介護 | 有・無 |  |
|                  |                     | 名前              |        | 年齢  | 歳          | 介護 | 有・無 |  |
|                  |                     | 名前              |        | 年齢  | 歳          | 介護 | 有・無 |  |
|                  |                     | 特記事項            |        |     |            |    |     |  |
| 危険の判定基準          | 津波警報・自宅倒壊・土砂崩れ・火災発生 |                 |        |     |            |    |     |  |
|                  | その他（ ）              |                 |        |     |            |    |     |  |
| 避難場所             | 名称                  |                 |        |     | 電話         |    |     |  |
|                  | 住所                  |                 |        |     | 所要時間       | 徒歩 | 分   |  |
|                  | 避難できない時は            |                 |        |     |            |    |     |  |
| 緊急連絡先<br>安否連絡先   | 警察                  | 110             | 消防     | 119 | 市役所        | —  |     |  |
|                  | 管理人                 | —               | 病院     |     | —          | 他  | —   |  |
|                  | ツイッター               | ユーザー名           |        |     | パスワード      |    |     |  |
|                  | 家族等                 | 名前              |        |     | 連絡先        |    |     |  |
|                  |                     | 名前              |        |     | 連絡先        |    |     |  |
|                  |                     | 名前              |        |     | 連絡先        |    |     |  |
|                  |                     | 名前              |        |     | 連絡先        |    |     |  |
|                  | 避難同行者               |                 |        |     |            |    |     |  |
| NG行動             | (例) 海には絶対に近づかない。    |                 |        |     |            |    |     |  |
|                  | 4.                  |                 |        |     | はしない。      |    |     |  |
|                  | 5.                  |                 |        |     | はしない。      |    |     |  |
|                  | 6.                  |                 |        |     | はしない。      |    |     |  |
| 被害想定             | 住宅                  | 全壊・半壊・火災        |        | 田畑  | 土砂崩れ・亀裂・水没 |    |     |  |
|                  | 店舗等                 | 全壊・半壊・火災        |        | その他 |            |    |     |  |
| 生活再建             | 避難受入可能者             | 名前              |        |     | 連絡先        | —  |     |  |
|                  |                     | 名前              |        |     | 連絡先        | —  |     |  |
|                  | 生活再建の方法             |                 | (優先順位) |     |            |    |     |  |

## 災害時の非常用グッズ

| 区分    | 項目   | 品 名                 | チェック欄 |
|-------|------|---------------------|-------|
| 非常用食品 | 乾パン類 |                     |       |
|       | 缶詰類  |                     |       |
|       | 飲料類  |                     |       |
| 電気器具  | 照明類  | 懐中電灯                |       |
|       | 受信機器 | ラジオ                 |       |
|       | 電源   | 乾電池（単1 本、単2 本、単三 本） |       |
| 衣類    | 雨具   | 雨合羽                 |       |
|       | 防寒具  | ジャンパー、カイロ、手袋        |       |
|       | 避難靴  | 長靴、運動靴              |       |
| 医薬品   | 常用薬  |                     |       |
|       | 常備薬  |                     |       |
|       | 外傷薬  | 消毒薬、絆創膏             |       |
| その他   | 飲料水  | ポリタンク               |       |
|       | 通信機器 | 携帯電話                |       |
|       |      |                     |       |
|       |      |                     |       |
|       |      |                     |       |
|       |      |                     |       |
|       |      |                     |       |
|       |      |                     |       |
|       |      |                     |       |
|       |      |                     |       |

（その他のわが家のルール）



# 季刊 Civil 創刊号

2018 年 8 月 1 日（初版）発行

編 者：シンキング・バーズ  
日本語研究班

発行者：遊佐 芳泰

発行所：シンキング・バーズ  
〒021-0821

岩手県一関市三関字神田 1 0 5 番 5 号

電話／F A X 0191-23-0724

※『Civil』に掲載されている著作物の著作権は、図表を含めてシンキング・バーズに帰属しています。複写、無断転載、無断転用は固く禁止します。