

# 東日本大震災被災後の市町村別住宅復興事業の適正規模に関する研究（概要）

研究責任者 中央大学 商学部金融学科  
教授 鯉渕 賢

## 1. はじめに

2011年3月の東日本大震災後で大津波の被害を被った岩手県や宮城県の沿岸市町村は、被災後10年経過した2020年国勢調査時点において、平均で-10%超の大幅な人口減少を経験したが、市町村別では大きなばらつきが観察される。

被災後の復興事業の適正規模は、被災後の建物需要との相対的な関係によって判断されるべきであるが、被災前から人口減少・産業の低迷が進んでいた地域が大規模災害によって被災すると、巨額の復興事業による過大な建物ストックが発生することが指摘されている。Vigdor(2008)が2005年ハリケーンカトリーナ被災後のニューオーリンズ市の復興事業において指摘した効果である。

本研究では、大津波被災地域の岩手県及び宮城県沿岸市町村の住宅市場に着目し、被災後の市町村レベルの人口推移と復興事業による住宅供給の増加の相対的な指標が、市町村レベルの空き家率に与えた影響を主に国勢調査のデータとインタビュー調査により分析する。

本研究は、東日本大震災の被災市町村別に、住宅関連の復興事業の適正性を「Vigdor効果」の検証として評価する初めての試みであり、今後の大規模災害の復興事業の適正規模について政策的含意を提供する。

## 2. 災害復旧に関する Vigdor 効果

東日本大震災の被災市町村のうち特に大きな被害をうけた岩手県・宮城県・福島県の沿岸被災市町村は、被災前から急激な人口減少・産業低迷に直面していた。

Vigdor(2008)は冒頭で、1871年のシカゴ大火以降の米国、ドイツ、日本の主な自然災害と人的災害を含む大規模災害（1906年サンフランシスコ大地震、1945年のハンブルク及びドレスデン爆撃、広島及び長崎への原爆投下）の被災以前の数十年に渡る人口推移を示している。1945年に爆撃による被害を受けたハンブルクが被災前に軽微な人口減少となっていた事例を唯一の例外として、その他の全ての事例では人口増加のトレンドにあった中で被災したことを指摘している。つまり、これら歴史上の著名な自然・人的災害からの復興事例は、その大半が人口増加傾向にあった都市や地域が被災後の復旧・復興であったのである。

これに対して2005年のハリケーンカトリーナによる被災が起こったニューオーリンズ市は、全米の人口比のシェアで、1830年代が人口のピークであり、1960年代以降、被災直前に至るまで趨勢的な人口減少に見舞われていた。

Vigdor はニューオーリンズ市の復興政策を考えるにあたって、被災前に人口成長していた都市と人口が縮退していた都市が被災したとき、被災前の都市規模を復旧す

る政策の有効性は大きく異なることを指摘した。

図1は、ある地域の被災前の住宅市場の供給曲線と需要曲線を示している。横軸に立強いて水平な直線は、長期の住宅供給曲線であり、長期的には住宅の価格（賃料）が、修繕費や金利をカバーする適正な価格水準の下で、地域の需要を満たす適切な住宅供給がなされることを示している。一方、横軸に対して垂直な住宅供給曲線は、短期的な住宅供給ストックである。

2つの需要曲線のうち上方に位置するのは成長する経済の住宅需要曲線であり、長期の住宅供給曲線とC点で交わるが、現時点では、住宅供給ストックはC点の水準より少ないため、A点において、均衡の住宅価格と住宅ストックが決定されている。成長する地域の住宅価格は長期の均衡価格より高くなっており、時間の経過と共に住宅

供給が増加し、住宅価格が低下しながら、やがて長期の価格水準に調整されていくことになる。

一方、下方に位置しているのは、縮退する経済の住宅需要曲線である。縮退する経済にあつては、現時点の住宅ストックは既に過大であり、B点において短期の需給を均衡させる住宅価格は長期の均衡価格を下回っている。この場合、既存の住宅ストックの修繕費等を賃料では十分に賄うことができないため、既存の住宅は減耗していき新規の住宅供給はなく、住宅ストックは減少しながら、最終的には長期の住宅供給曲線との交点F点に至る。つまり縮退する経済においては、既存の住宅ストックは過剰であり、長期の均衡までは住宅ストックの減少を経験するのである。

図1. 2つの短期住宅需要曲線

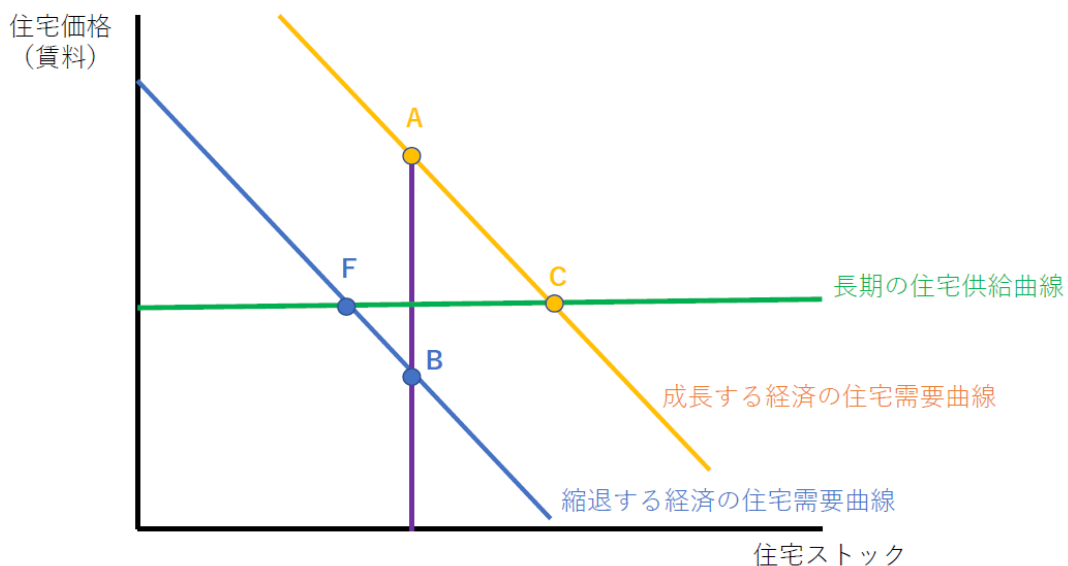


図 2. Vigdor 効果：被災前の都市規模への復旧

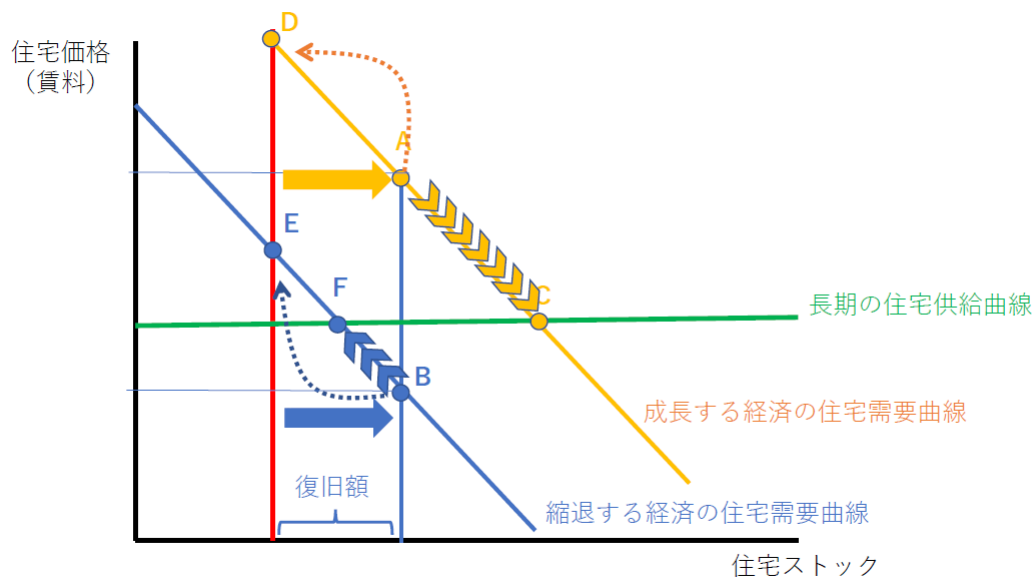


図 3. 齊藤他(2015)：過大な被災額推計と過大な復旧

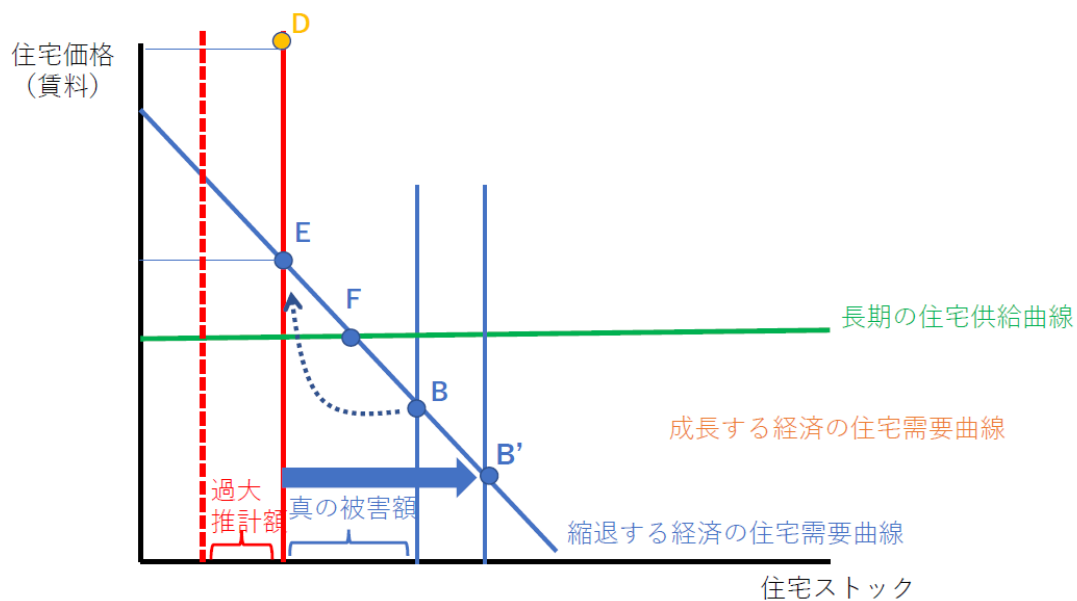


図 4. 被災後の短期住宅需要曲線のシフト

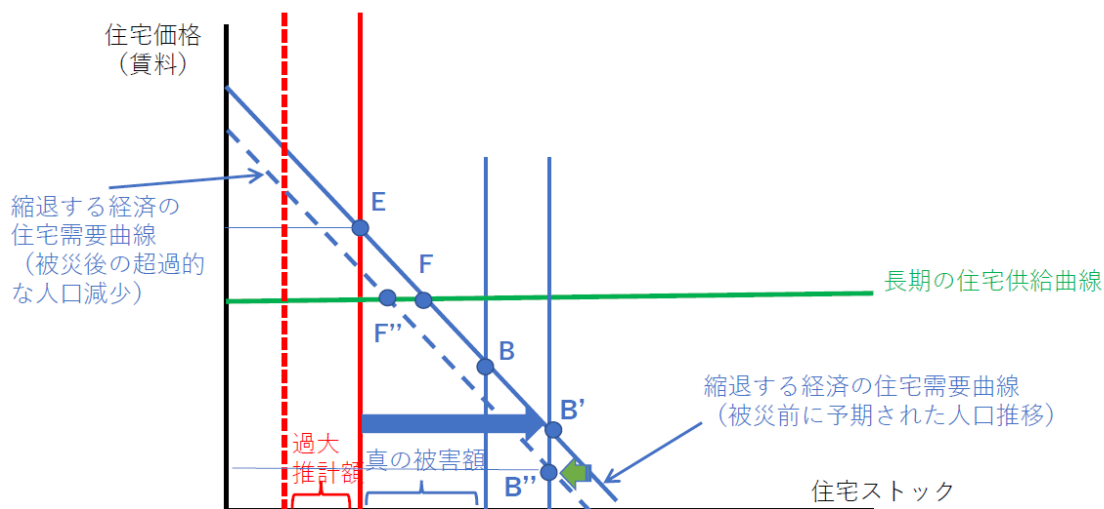


図 2 においては、この地域において大規模災害が起こり、相応の住宅ストックが破壊されて、垂直な住宅供給曲線が大幅に左にシフトした様子を示している。被災時点で、成長する経済の短期的な均衡は D 点、縮退する経済の均衡は E 点に至る。この被災直後の時点では、成長する経済だけでなく、縮退する経済においても、短期的な住宅価格は長期の均衡価格を上回り、長期均衡に対して過小な住宅ストックが生じている。

ここで、政府が被災前への都市規模への復旧事業として、被災により失われた住宅ストック部分の被害額に相当する住宅を再建したとする。この場合、成長する経済においては、短期的な均衡は A 点になり、元々の長期均衡である C 点までの調整過程が短期化されたことになる。

一方、縮退する経済において被災前の住宅ストックまで復旧されてしまうと、短期の均衡は B 点になり、再び住宅価格は長期の均衡価格より低位になり、復旧された住

宅ストックは、時間をかけて減耗して長期的な均衡 F 点まで住宅ストックが減少して調整されることになる。

つまり、被災前への都市規模を再現するという復旧政策は、被災前に成長していた地域においては、長期的な均衡への調整過程の途上のプロセスを迅速化する効果があるが、被災前に縮退していた地域における同様の復旧政策は、長期的な均衡点 (F 点) を追い越して過大な住宅ストックと修繕費等を賄えない極端に低い住宅価格をもたらしてしまうのである。このような縮退する経済における被災前の都市規模への復旧政策の帰結を、本稿では「Vigdor 効果」と呼ぶ。

齊藤他(2015)は、東日本大震災の復興予算の作成過程に焦点を当てた論文において、東日本大震災の沿岸被災地において、ハリケーンカトリーナ被災後のニューオーリンズ市と同様の復旧政策が行われる可能性を指摘し、さらに、真の被害額をも過大推計してしまい、復旧後の住宅ストックが被

災前よりもさらに過大になってしまう可能性も指摘した。図3はこの状況を表したものであり、真の被害額を超過して過大な被害推計が行われると、復旧政策による追加的な住宅ストックはさらに大きくなり、復旧後の短期的な均衡はB'点になる。このとき、線分B'Fの長さは、線分BFの長さより大きいので、長期均衡までのより長期に渡る住宅ストックの大きな調整が行われることになる。

また、本稿では、被災から復旧政策によって住宅ストックが供給されるまでの期間が長期間にわたる場合、被災後に超過的な人口減少が発生する可能性も考慮する、この場合、図3における縮退する経済の住宅需要曲線が左方にシフトする。図4は、この状況を示したものであり、住宅需要曲線の左方シフト後の短期的な均衡はB''点となり、B'点よりも住宅価格は低くなる。このとき、長期的均衡もF''点となるため、線分B''F''の長さはB'Fよりも長く、住宅ストックの減少方向の調整はより長く継続することになる。

復興政策に関する以上のモデル分析をまとめると、東日本大震災の被災市町村における住宅市場について次のような理論的な整理が可能である。

第1に、市町村が被災前に既に人口の縮退傾向にあったかどうかは復旧政策後の住宅ストックの推移を見極めるための重要な要素である。既に縮退傾向にあった市町村の住宅ストックが被災前までの水準まで復旧されると、復旧後の比較的短期間に住宅ストックは減少過程に入るだろう。これは実際には空き家率の上昇となって顕在化する。

第2に、復旧後の空き家率に影響を与える供給側の要因として、復旧された住宅戸数が長期的な均衡の住宅戸数を上回るほど、空き家率は大きくなると予想される。

第3に空き家率に影響を与える需要側の要因として、被災後に人口が超過的に減少した市町村ほど空き家率の増加は大きいと考えられる。

以上のVigdor効果から得られる帰結の検証のため、本稿では分析対象として、東日本大震災の被災3県（岩手県、宮城県、福島県）の被災地域の災害公営住宅を扱う。

### 3. 災害公営住宅の供給状況

表1は、被災3県（岩手県、宮城県、福島県）の災害公営住宅と民間住宅等用地の供給戸数を一覧している。

民間住宅等用地は防災集団移転促進事業等の面整備事業によって供給される自宅再建者向けの用地であり、災害公営住宅は自宅を失った被災者向けの地方公共団体が国の助成を受けて整備する低廉な家賃の公営住宅である。

民間住宅等用地の供給戸数は、宮城県が最多で8,900戸、続いて岩手県の7,472戸、福島県の1,854戸である。災害公営住宅の供給戸数も同じく最多は宮城県であり15,823戸、続いて福島県の8,152戸、岩手県の5,833戸である。

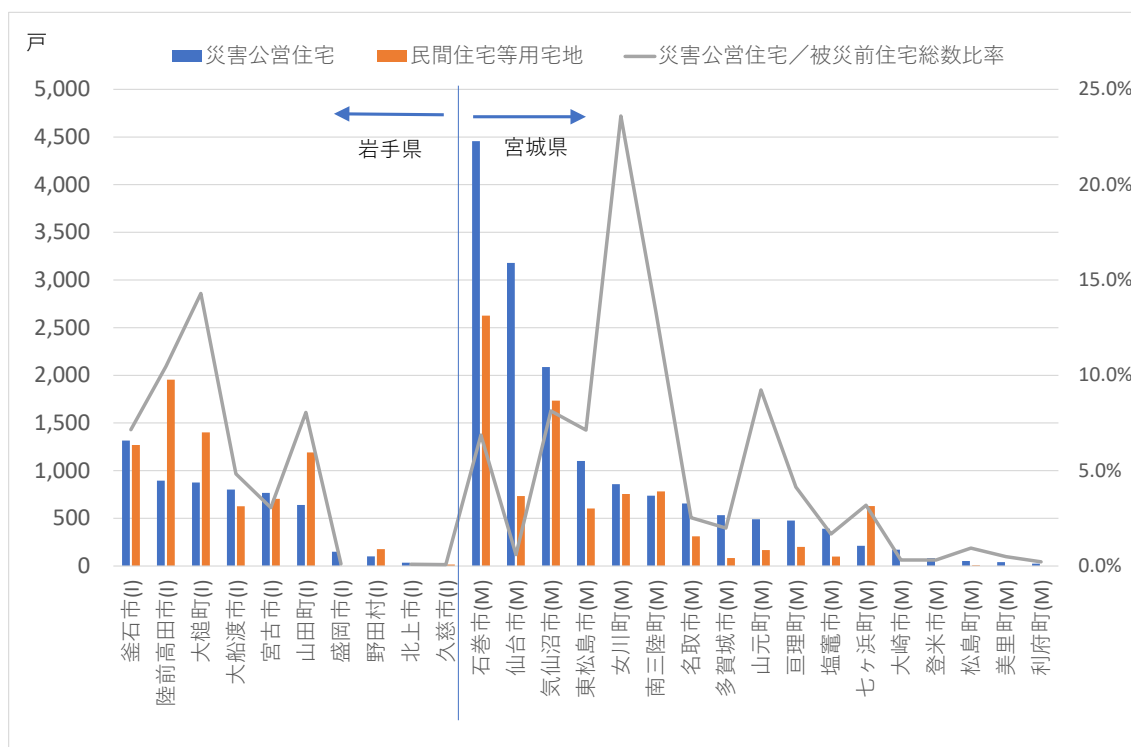
福島県の災害公営住宅については、津波・被災者向けの他に、原発避難者向けと、原発避難からの帰還者向けの災害公営住宅（復興公営住宅）が含まれている。最大なのは、原発避難からの帰還者向けの4,890戸である。

表 1. 被災 3 県の災害公営住宅・民間住宅等用地の供給状況

	災害公営住宅（戸）	民間住宅等用地（戸）
岩手県	5,833	7,472
宮城県	15,823	8,900
福島県	8,152	1,854
	うち津波・地震被災者向け 2,807	
	うち原発避難者向け 4,890	
	うち帰還者向け 455	

出所：出所：復興庁ウェブサイト「東日本大震災被災者向け災害公営住宅及び民間住宅等用地の供給状況（令和 2 年 12 月末）について

図 5. 岩手県と宮城県の市町村別災害公営住宅・民間住宅等用地の供給状況



出所：岩手県及び宮城県ウェブサイト



災害公営住宅と民間住宅等用地の供給時点については、岩手県市町村において災害公営住宅の供給のピークは被災後約4年の2015年であり、民間住宅等用地の供給のピークは被災後約6年の2017年であった。

宮城県市町村において災害公営住宅と民間住宅等用地の供給のピークは共に被災後約4年の2015年であった。2015年を挟む2014年から2016年に集中して供給された。

福島県の民間住宅等用地の供給のピークは2016年である。一方、災害公営住宅については津波・地震被災者向けが2014年、原発避難者向けが2016年と2017年の2年間でピークであった。帰還者向けは2017年と2019年に主に供給されている。

以上のように、被災3県のうち、災害公営住宅の供給という観点では、沿岸被災地の津波被害の大きかった宮城県及び岩手県と、原発事故災害による避難者が多い福島県では、災害公営住宅の供給経緯が大きく異なっている。福島県の津波・地震被災者向けの災害公営住宅は全体の3分の1程度に留まっており、岩手県や宮城県との比較は困難である。このため以下では、被災3県のうち、岩手県と宮城県の災害公営住宅を分析の対象とする。

図5は、岩手県と宮城県の災害公営住宅・民間住宅等用地の供給状況を市町村別にまとめたものである。災害公営住宅の供給戸数が最も多かったのは宮城県石巻市であり4,500戸近くが供給された。続いて仙台市が3,000戸超、気仙沼市が2,000戸超と続いている。岩手県において災害公営住宅の供給戸数が最大なのは陸前高田市の

2,000戸弱であり、続いて大槌町と山田町が1,000戸超である。

災害公営住宅の供給戸数が被災前の住宅戸数に対してどの程度であったかを示すのが、図5の折れ線グラフである。これによると、被災前の住宅戸数に対して最も災害公営住宅の供給が相対的に多きかったのは、宮城県女川町であり25%近くに達する。続いて宮城県山元町の10%弱である。岩手県においては、大槌町と陸前高田市が10%超と最も高く、続いて山田町が7.5%である。

#### 4. 東日本大震災以降の市町村別人口推移

東日本大震災の被災3県（岩手県、宮城県、福島県）の津波被災地域における災害公営住宅などの復興政策の特徴は、実際に居住可能な住宅が供給されるまでに被災から4年以上の、極めて長期の時間を要したことが挙げられる。このため、被災直後から避難所、仮設住宅を経て、最終的に被災時の居住地域に帰還する住民自体が、当初の想定より大きく減少した市町村が発生した。

大規模災害等が人口推移に与えた影響を分析する場合、被災地域の被災以前からの人口推移のトレンドについてコントロールする必要がある。本稿では、2010年以降の5年毎の国勢調査（2010年、2015年、2020年）の市町村別男女別年齢別人口データを用いて、人口推計方法として一般的なコーホート変化率法に基づき、市町村別の各年齢人口に基づく将来人口成長率の推計値を算出する。

表 2. 東北被災 3 県の超過人口変化率のサンプル平均

	[A]実際値		[B]推計値		超過人口変化率[A]-[B]	
	5年間 (2010- 2015年)	10年間 (2010- 2020年)	5年間 (2010- 2015年)	10年間 (2010- 2020年)	5年間 (2010- 2015年)	10年間 (2010- 2020年)
2010年国勢調査からの年数						
岩手県沿岸10市町村（津波被災地域）	-10%	-18%	-10%	-19%	0%	0%
上記以外の岩手県13市町村	-5%	-11%	-6%	-13%	1%	2%
宮城県沿岸15市町村（津波被災地域）	-9%	-10%	-4%	-8%	-4%	-2%
上記以外の宮城県20市町村	-3%	-8%	-5%	-11%	2%	3%
福島県避難12市町村（原発事故被災地域）	-64%	-54%	-5%	-12%	-58%	-43%
上記以外の福島県47市町村	-5%	-12%	-7%	-14%	1%	2%

注：[A]は2010年国勢調査の市町村別人口を基準とした5年後（2015年国勢調査）、10年後（2020年国勢調査）の市町村別総計人口の変化率である。[B]は2005年から2010年国勢調査の市町村別男女別5歳各年齢人口を基準として用いたコーホート変化率法に、2011年3月の東日本大震災の男女別5歳各年齢別死者数を考慮して推計した2015年及び2020年の市町村別総計人口の推計値について、2010年人口を基準とする変化率である。[A]-[B]は[A]から[B]を控除して求められる市町村別人口超過変化率である。各数値は、第1列の市町村のサンプル平均値である。

具体的には、実際の人口成長率から推計値を差し引くことによって、市町村別の超過人口成長率を求めた。（将来人口成長率の推計値の算出に当たっては、新聞報道によって入手可能な情報から、直接被害による男女別年齢別死亡者数を考慮して、コーホート変化率法による推計値を修正している。）

表 2 は、東北被災 3 県の市町村の超過人口変化率のサンプル平均である。岩手県と宮城県については津波被災地域として、沿岸市町村とその他の内陸市町村に分割し、福島県については原発事故避難 12 市町村とその他の市町村に分割してそれぞれサンプル平均を求めている。

まず、被災 3 県の人口変化率の[B]推計値を見ると 2010 年から 2015 年までの 5 年間、及び 2020 年までの 10 年間のいずれにおいても負の値を取っている。これは、被災 3 県の被災前の人口構成から導かれる将来人口推計が、既に被災前から人口減少の

トレンドにあったことを示している。特に岩手県では津波被災地域と想定される沿岸 10 市町村の推計値のサンプル平均がそれ以外の県内 13 市町村の推計値を大きく上回っており、東日本大震災の津波被害は、岩手県内の相対的に人口減少の傾向にあった地域が被害にあったことを示している。

[A]実際値によって被災後 5 年間及び 10 年間の実際の人口変化率を見ると、被災 3 県の市町村はどこも負の値を示しており、全般的な人口減少が発生したことを示しているが、被災 3 県の全てで、被災市町村のサンプル平均がそれ以外のサンプル平均を下回っている。

超過人口変化率は、[A]実際値と[B]推計値の差であり、被災前の人口減少のトレンドを考慮した人口変化率であるが、岩手県では沿岸 10 市町村の超過人口変化率はゼロ近辺となっており、トレンドを考慮した場合、津波被災後に大きな人口減少は起きなかったことを示唆している。



一方、宮城県の沿岸 15 市町村の超過人口変化率の平均値は被災後 5 年間で-4%、10 年間で-2%となっており、それ以外の内陸の 20 市町村の平均値がそれぞれ 2%及び 3%の正の値であることから、津波被災市町村に津波被災後に追加的な人口減少が発生した可能性を示唆している。しかし、5 年間よりも 10 年間の超過人口変化率は軽微になっており、時間の経過と共に被災前の人口推移のトレンドに回帰してきつつあることも示している。

福島県については、避難 12 市町村で人口の半分以下となる大幅な人口減少が発生している。

## 5. 災害公営住宅の入居率の推計方法

第 2 節で詳述したように、本稿では、大規模災害に被災した地域が、被災前から人口縮退の過程にあった場合に、被災前の都市規模を維持しようとする住宅復興政策が行われると、その後の住宅ストックに減少方向の調整が発生する可能性を検証することを目的とする。

災害公営住宅についてはその家賃は、政令月収に基づいて算定され市町村ごとに定められた一定年数において低廉に維持される。このため住宅価格（賃料）は市場価格として決定されないため、一定の価格の下で、供給が過剰であれば、入居率が 100%より低下し、空き家が発生することになると考えられる。この空き家率を推計するため、本稿では次の方法で災害公営住宅の入居率を求め、それを基に空き家率の推計を行った。

第 1 に、各被災市町村の災害公営住宅の

リストにより、各災害公営住宅の所在地(住所)を特定する。第 2 に、この所在地を 2020 年国勢調査「小地域集計」(町・丁・字までの住民データ)と紐付け、「公営・都市再生機構・公社の借家」の「一般世帯数」を取得する。第 3 に、公営住宅の「戸数」に対する上記「一般世帯数」の比率を「入居率」として算出する。最後に、「入居率」を 100%から控除して「空家率」の推計値を求めた。

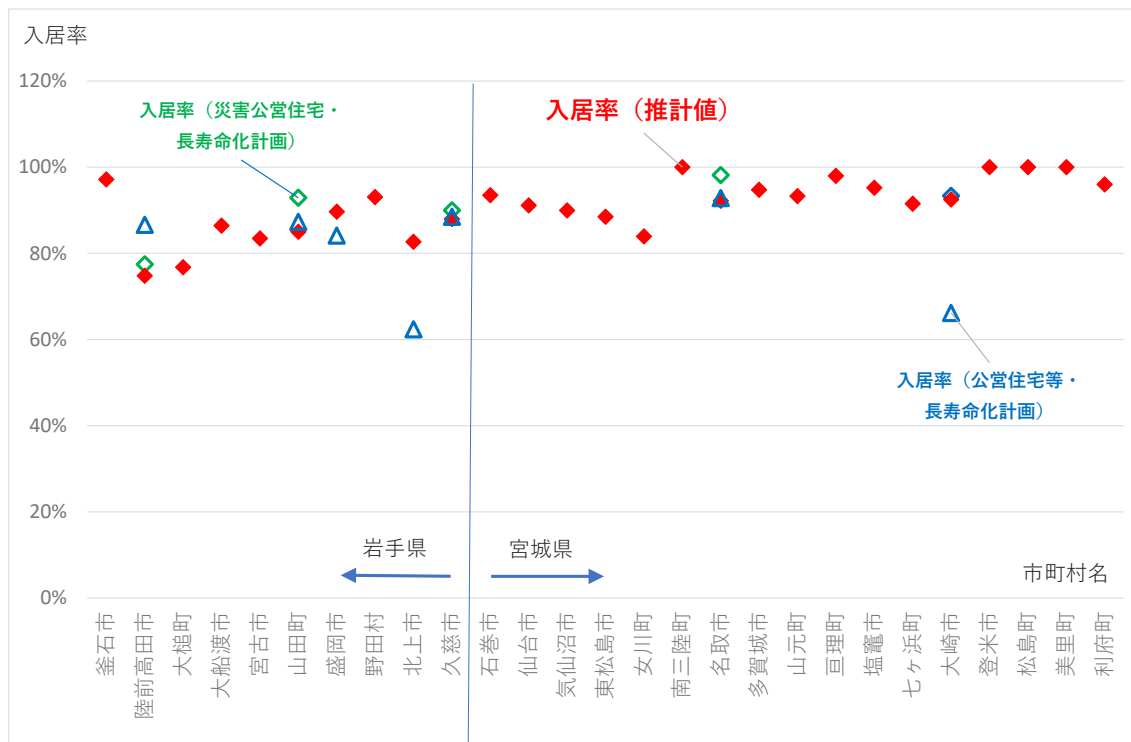
## 6. 災害公営住宅市町村別入居率推計結果

図 6 は、市町村別災害公営住宅の入居率の推計値を示している。これは、各市町村について、災害住宅の所在地ごとに算出した災害公営住宅の総戸数と総入居世帯数から、その市町村の入居率を推計した結果であり、図中の四角◆で示されている。図 6 によると、算出が可能であった 27 市町のうち、4 市町(15%)のみが入居率が 100%と推計されているが、それ以外の 23 市町は 100%を下回っており空き家が発生している。

日本の市町村では、近年、公営住宅等長寿命化計画が策定され、一部の市町では同文書が市町村のウェブサイトで公表されている。図中で四角◇で示されたのは同計画に掲載されている災害公営住宅の空き家率、三角△が一般の公営住宅の空き家率である。

久慈市、陸前高田市、山田町、大崎市、南三陸町の 5 市町は、長寿命化計画の中で 2018 年時点から 2022 年時点の災害公営住宅のみの空き家率を公表しているが、公表された空き家率と、本稿の推計の空き家率(2020 年 10 月時点の国勢調査に基づく)に特に顕著な相違は見られない。

図 6. 市町村別災害公営住宅の入居率の推計値



出所：令和 2 年国勢調査等より筆者作成

図 6 からは、一般的な傾向として、岩手県の市町の入居率の方が、宮城県と比較して低く、したがって空き家率が高い傾向がある。また、図 5 で示した災害公営住宅戸数／被災前住宅総数比率が非常に高い、女川町、大槌町、陸前高田市などで入居率が 80% 近辺まで下がっており、大きな空き家率が発生していることが観察される。

### 7. 災害公営住宅の空き家率の発生要因

第 2 節で議論したように、もし東日本大震災の被災市町村において、Vigdor(2008) がハリケーンカトリーナ被害によるニューオーリンズ市の住宅復興政策における効果と同様な効果が顕在化するならば、復旧政策による供給側のシフト要因が大きいほ

ど、復旧以降に空き家率が高いという傾向が観察されるはずである。

図 7-1 と図 7-2 は、岩手県被災 9 市町と宮城県被災 17 市町の空き家率の推計値(縦軸)と供給側のシフト要因の近似変数として災害公営住宅／被災前住宅総数比率(横軸)を示している。

サンプル数は少ないものの、岩手県と宮城県のそれぞれにおいて、災害公営住宅の空き家率の推計値と災害公営住宅比率の間には正の相関が観察される。これは、図 2 及び図 3 で示したような、被災後の復旧額が十分に大きく、被災前の住宅ストックを回復しようとした市町において、大きな空き家率が発生していることを示唆している。

図 7-1. 災害公営住宅空き家率と災害公営住宅比率：岩手県市町村

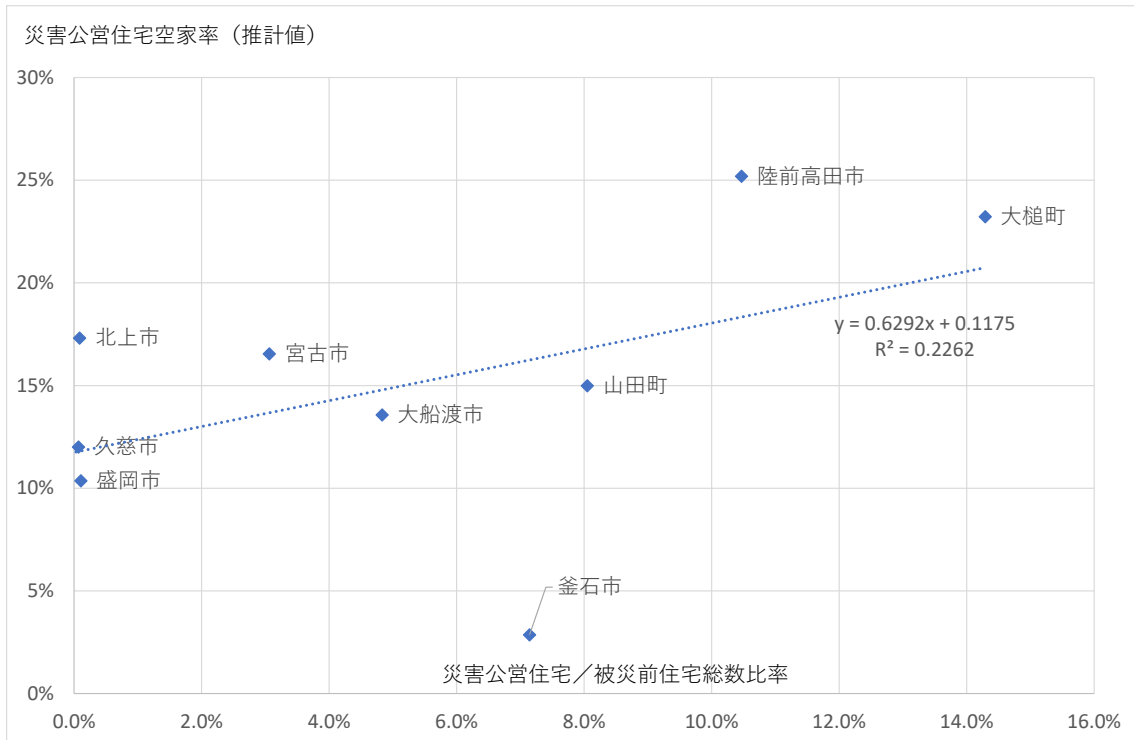


図 7-2. 災害公営住宅空き家率と災害公営住宅比率：宮城県市町村

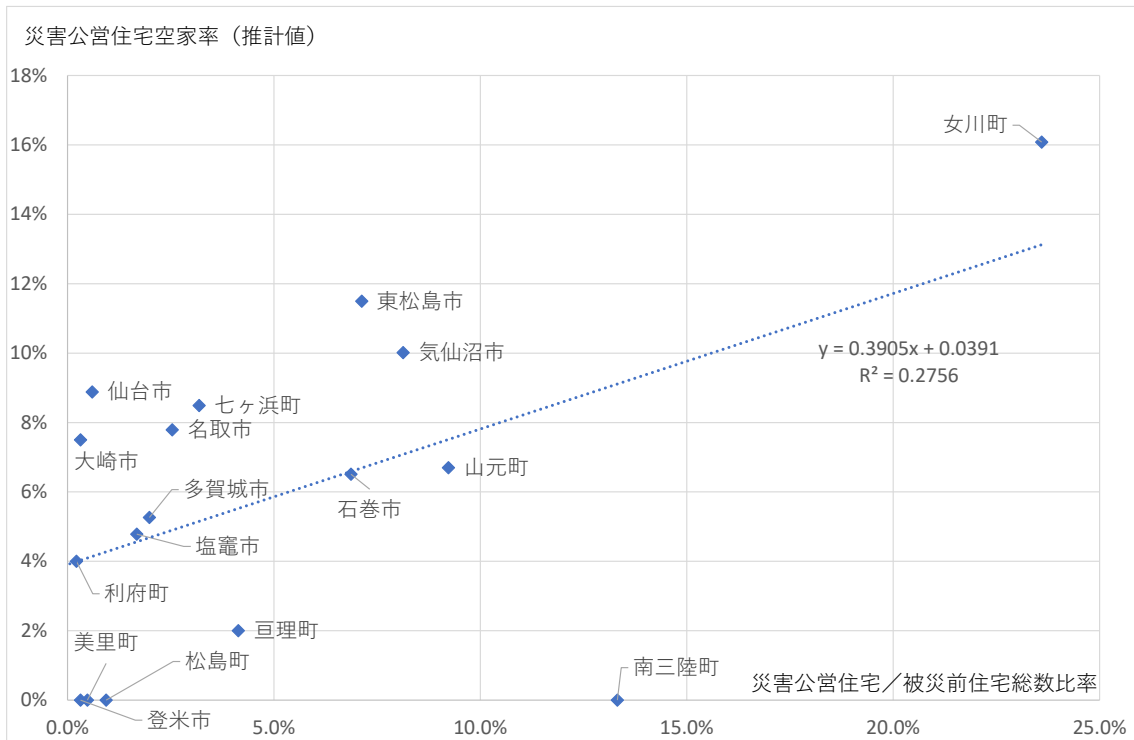


図 8-1. 災害公営住宅空家率と被災後 10 年間超過人口変化率：岩手県市町村

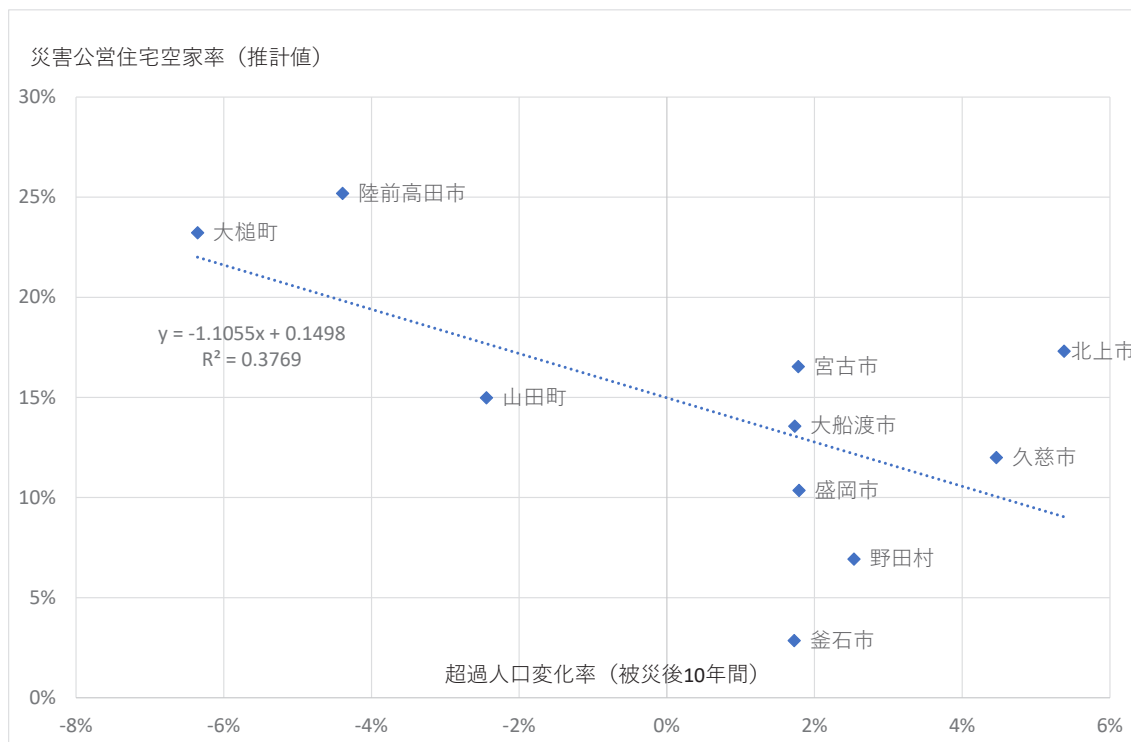
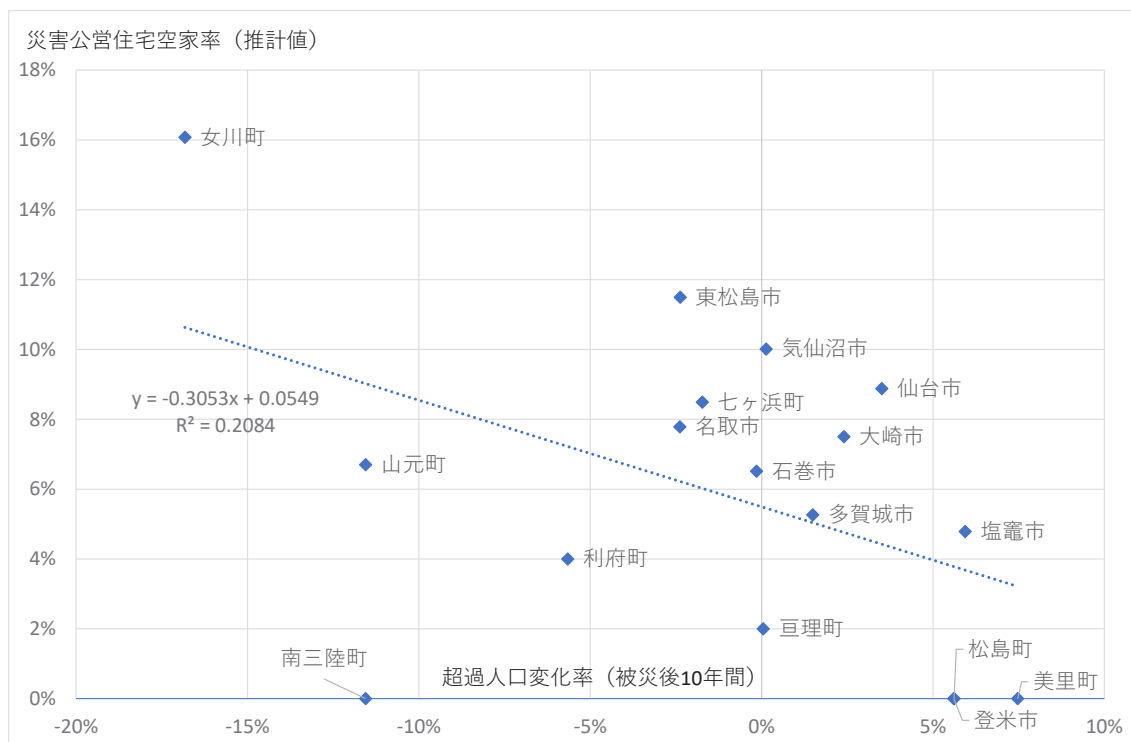


図 8-2. 災害公営住宅空家率と被災後 10 年間超過人口変化率：宮城県市町村



これに対して、被災後の復興過程における需要側の追加的なシフト要因と空き家率の関係について示したのが図 8-1 と図 8-2 である。縦軸は災害公営住宅の空き家率の推計値、横軸は被災後 10 年間（2010 年から 2020 年）の市町村別の超過人口変化率を示している。サンプル数は限られているものの、岩手県と宮城県共に負の関係が観察される。

以上の供給側と需要側のシフト要因との空き家率の関係は、Vigdor(2008)から導かれる大規模災害における復旧政策の帰結と整合的な結果となっている。

## 8. おわりに

本稿では、ハリケーンカトリーナで被災したニューオーリンズ市の復興政策において指摘された Vigdor 効果について、その理論的な帰結を整理した後、被災 3 県の災害公営住宅と民間住宅等用地の供給状況をまとめた。その上で、岩手県と宮城県の市町村の災害公営住宅に分析対象を絞って、2020 年国勢調査の「小地域集計」データから、市町村別災害公営住宅の「空き家率」を推計する試みを行った。

東日本大震災後新たに供給された災害公営住宅の空き家率が 10%以上に達する岩手県・宮城県市町村が 11 市町、うち約 25%に達する市町が岩手県に 2 市存在していた。

この「空き家率」について、供給側の主なシフト要因として想定される「災害公営住宅／被災前住宅総数比率」は空き家率と正の相関が観察された。

需要側の主なシフト要因として想定される「被災後の超過人口変化率」は空き家率

と負の相関が観察された。

以上の結果は、被災前から縮退傾向にあった都市が被災後の復興過程で観察される「Vigdor 効果」及び、齊藤等(2015)による「被災の過大な推計」問題の指摘と整合的な帰結である。

本稿の推計は、市町村レベルの集計された空き家率を用いて供給側と需要側の 2 つのシフト要因との関係を観察しているため、サンプル数が限定されたものとなっている。より統計的に厳密な推計結果は、各災害公営住宅の空き家率をサンプルとすることで、サンプル数を大幅に増加させることが可能である。それらは今後の重要な研究課題として残っている。

（謝辞）本研究にあたって、宮城県と岩手県の沿岸市町村の役所・役場の担当課に住宅政策についてインタビュー調査を行い、貴重な情報をいただいた。また宮城県の農業復興等についても農業従事者の方に貴重な情報をいただいた、ここに心よりの感謝を申し上げたい。また、本研究の遂行にあたりデータ取得・整理等の作業をしていただいた後藤瑞貴氏（元・一橋大学大学院経営管理研究科）、研究室の綱島彩夏氏（元・中央大学商学部）及び山中理央氏（中央大学商学部）に感謝する。

（参考文献）

Vigdor, J. (2008) “ The Economic Aftermath of Hurricane Katrina,” *Journal of Economic Perspectives*, Vol.22, No.4, pp.135-154.

鯉渕賢(2016)「人口減少地域における災害の長期的影響の測定と政策評価：90 年代

以降の3つの大規模自然災害の復興過程  
の比較調査」Urban Study Vol.62  
(2016/06) .

齊藤誠・中川雅之・顧濤(2015)「東日本大  
震災の復興予算はどのように作られた  
か？」『大震災に学ぶ社会科学第4巻・  
震災と経済』齊藤誠編, 東洋経済.