

東日本大震災が津波襲来予測地域の 地価に与えた影響に関する考察

森田 成人¹・塚原 健一²・加知 範康³

¹学生会員 九州大学学生 工学府都市環境システム工学科 (〒819-0395 福岡市西区元岡 744 ウエスト2号館 1005)

Email:s-morita@doc.kyushu-u.ac.jp

²正会員 九州大学教授 工学研究院 附属アジア防災研究センター (〒819-0395 福岡市西区元岡 744 ウエスト2号館 1005)

Email:tsukahara@doc.kyushu-u.ac.jp

³正会員 九州大学助教 工学研究院 附属アジア防災研究センター (〒819-0395 福岡市西区元岡 744 ウエスト2号館 1005)

Email:kachi@doc.kyushu-u.ac.jp

本研究では、平成24年8月に内閣府から発表された津波浸水想定地域のうち宮崎、高知、徳島、和歌山、三重、静岡の6県を対象とし、コントロールポイントで標準化した「都道府県地価調査の地価の時系列データ」を用いて、東日本大震災が地価の変動に与えた影響について考察した。具体的には、東日本大震災前後における時系列データから計算した地価変動率の違いを津波浸水想定地域であるかないかという点から比較した結果、高知、徳島、和歌山、静岡県の津波浸水想定地域の地価の下落は、浸水想定地域よりも大きかった。津波襲来予測地点ではそうでない地点に比べて、東日本大震災前より後の方が地価が大きく下落していた、ということが分かった。

Key Words : land price, The Great East Japan Earthquake

1. はじめに

2011年3月11日、東日本大震災が発生し、主に津波による死者15,879名、行方不明者2700名(2013年1月16日時点¹⁾)という被害をもたらした。これにより、国民の津波に対する危機意識が高まったと言われている。また、今後南海トラフの大地震が発生することが予期されている。これらを受けて、国や地方自治体、企業では各種対策が講じられている。その1つとして、2012年3月末に第一次報告として、南海トラフ巨大地震の震度分布・津波高(50mメッシュ)の推計結果が内閣府より公表された。そこでは最大30メートル以上の津波が襲来することが予想されており、津波に対する対策の重要性が再認識された。津波の危険を回避しようとする企業や住民は、津波が予測される地域での立地を控える。土地への需要が低下することから、地価の下落という形となって表れる。2012年9月19日に平成24年度都道府県地価調査の結果が公表された際、東日本大震災や津波浸水予測の公表により、津波に対する危機意識が顕在化したため、沿岸部の地価の下落が大きいと報道された。その一方で、津波襲来が予測される都道府県・市町村によって、地価の下落の大きさに差が見られた。

津波リスクがあるにも関わらず、地価が下落していないということは、住民が津波リスクをきちんと認知していないということである。本研究では、その地域差を明らかにして、地価が下がっていない地域の自治体や住民への警鐘へとつなげていくことを目的とする。

2. 既存研究との位置づけ

表-1 既存研究²⁾

対象 範囲	地震	洪水	津波
広い	Naoiら(2009)		
狭い	Briikshireら(1985)、 Beron(1997)、山鹿ら (2002)、川脇(2007)、 野村ら(2009)、顧ら (2012)、後藤(2012)	玉井ら(1999)、市 川ら(2002)、斉藤 (2005)、岩橋ら (2006)、寺本ら (2008)	

対象=対象としている災害

範囲=地価の影響を調査している地理的範囲

既存研究を対象としている災害と地価の影響を調査している地理的範囲という二つの視点から表1にまとめた。

限られたエリア（1つの市、町など）に対する地震の地価への影響を調査したものでは、例えば、山鹿らの地震危険度ランキングの上昇とともに東京都内の地価公示の地価が低下することを示したもののや、川脇の兵庫県南部地震が地震被害に対して脆弱な地域の地価を有意に引き下げたことを示したものがある。

地震被害が地価に与える影響を広範囲な地域に対して調べたものでは、Naoiが市町村レベルのデータを用いて巨大地震が日本における地震発生確率の高い地域の地価を下げる効果があったことを示している。

また、洪水の地価への影響に関する研究は多数なされている。

いずれの研究においても、自然災害へのリスクは地価にある程度は反映されており、地価の差異として表れるとされている。限られたエリアでの地震や洪水の地価への影響を評価した研究は存在する。しかし、広範囲に渡っての災害による地価への影響を調査した研究は少なく、また、津波リスクの地価に対する影響に関する研究も見当たらない。

3. 津波襲来予測地点における東日本大震災前後での比較

東日本大震災以前より以後の方が地価の下落が拡大したと言えれば、地価の下落要因の1つとして津波への危機意識が働いている可能性がある。津波襲来予測地点における「2008～2010年」と「2010～2012年」の地価の平均下落率を表-2に示す。なお、この2期間は東日本大震災の発生前後に対応する。この2期間での下落率の平均を比較すると、高知・徳島・和歌山・静岡県で東日本大震災後の地価の下落が大きくなっている。宮崎県・三重県も東日本大震災以後の方が下落しているが、その大きさは小さい。全般的には、震災後の平均下落率が大きくなっており、何らかの要因が地価に影響を与えていると考えられる。また、地域によって震災前後の地価下落率平均の差に違いが見られる。これは地価が様々な要因により決定されるからだと考えられ、この比較では、津波襲来予測地点であることが地価を下落させたと判断することは難しい。

地域	①2008年から2010年にかけての地価下落率平均	②2010年から2012年にかけての地価下落率平均	①—②差分	地点数	
宮崎県	3.49%	3.98%	-0.50%	23	
高知県	12.15%	16.28%	-4.13%	34	**
徳島県	10.37%	14.87%	-4.50%	8	**
和歌山県	8.76%	11.32%	-2.56%	24	*
三重県	5.00%	6.05%	-1.07%	27	
静岡県	5.67%	8.92%	-3.12%	31	**

表-2 津波襲来地点における地価下落率

4. 基準化した地価による比較

ある事象が対象に影響を及ぼすかどうかを調べるために、コントロール（対照地点）を設定して比較する方法がある。例えば、波多野（2005）³⁾では、河川構造物の建設・操作による攪乱要因の変化という人為的インパクトが、河川生態系にどのような影響を与えるかという研究で、調査地点の選定において、ダムの影響に関する対照地点を、近傍からダムのない対照河川を選定し、比較を行っている。本研究では、この方法を利用して、地価に対する経済的影響を排除するために、基準地（コントロールポイント）を設定し、津波襲来予測地点との2008、2010、2012年の年ごとに地価の比をとり、2012年とそれ以前で地価の下落がどう変わったのかを分析する。内陸地点でも同様に分析する。また、ある限られたエリアでは、経済的要因だけを見ると、同じように地価が下落していると見ることができるので、対象範囲を同じ市町村内に限定する。同市町村内で比較することで、経済的要因を排除できる。この方法により、津波による地価への影響を大きく捉えることができ、より精緻に比較できる。また、基準地は同市町村内で一つとし、津波が来ない内陸部かつ地価の変動幅が小さいところを選定する。図-1、図-2に架空の地点を設定し、ここでの分析の解釈の仕方を概説する。図-1のように2012年において2010年以前の傾向よりも地価の下落が大きい場合、黄色の部分の値が大きくなる。図-2のように2010年以前と同じような地価の傾向であれば、黄色の部分の値が小さくなる。津波襲来予測地点と内陸地点の地点数を確保のため、人口10万人以上の都市における地価を比較し、県毎にまとめた結果を表-3に示す。平均値の差の検定結果から、2県（三重県・静岡県）以外は統計的に有意な差があるとは言えないが、これは地点数が少ないことが原因だと考えられる。高知県・静岡県では、津波襲来予測地点の地価が内陸地点のものに比べて大きく下落している。津波に対する危機意識が地価に表れていると推測できる。一方、他の県では津波の襲来が予測されているにも関わらず、2県に比べて危機意識が地価には表れていない。津波が襲来する地点でも地域によって地価の下落に差があることが分かった。

年	基準地地価 (万円/m ²)	地点A地価 (万円/m ²)	比
2008	100	90	0.900
2010	80	70	0.875
2012	60	30	0.500

①2008・2010年の比の平均 0.888
 ②2012年の比 0.500
 ②の①に対する下落率 43.7%

図-1 例①：2012年で地価の下落が拡大している場合

年	基準地地価 (万円/m ²)	地点B地価 (万円/m ²)	比
2008	100	90	0.900
2010	80	70	0.875
2012	60	50	0.833

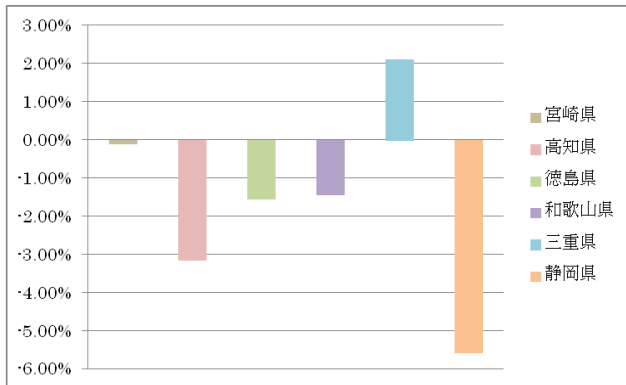
①2008・2010年の比の平均 0.888
 ②2012年の比 0.833
 ②の①に対する下落率 6.1%

図-2 例② 2012年もそれ以前同様の地価変動の場合

表—3 コントロールポイントとの比較

地域	㉠津波襲来予測地点		㉡内陸地点		平均値の差 (㉡-㉠)
	平均値	n	平均値	n	
宮崎県	3.39%	16	3.31%	33	-0.09%
高知県	10.44%	13	7.30%	19	-3.14%
徳島県	4.66%	6	3.11%	11	-1.55%
和歌山県	7.60%	8	6.17%	24	-1.44%
三重県	0.70%	19	2.80%	71	2.10%
静岡県	8.14%	22	2.57%	106	-5.57%

* 5% ** 1%



図—3 津波襲来地点と内陸地点の地価下落率の比較

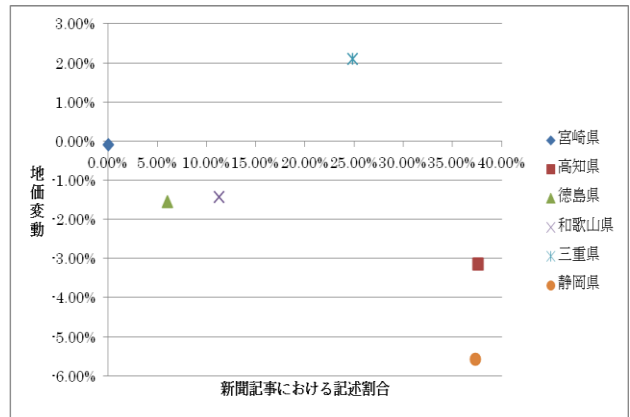
4. 新聞記事、既往災害調査による地価下落差異の考察

表—3 に示す㉠津波襲来予測地点と㉡内陸地点の地価下落の平均値の差が、県ごとに異なる原因を検討する。地価の下落要因の一つとして、住民の津波に対する危機意識が考えられる。具体的には、新聞記事での反応・過去の災害履歴を調査した。

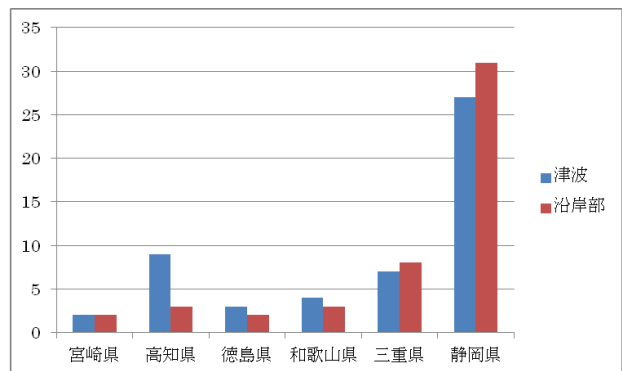
新聞記事は、そこに住む人たちの意識を強く反映したものであり、住民の津波に対する意識が分かる。初めに、2012年9月20日の新聞記事⁴⁾に掲載された内容を調査し、地価の下落要因が津波の影響によるものだと取り上げられた程度を1.文字数割合(図—4)、2.地価・津波関連語句頻出度(図—5)の2つを基準して整理した結果をまとめた。(新聞記事調査について、柏野(2005)⁵⁾では出現使用度数を収録単語数で正規化した値に着目して研究を行っている。また、八ッ塚(2007)⁶⁾では、「ボランティア」という単語が出てくる記事数の年変化に着目して研究を行っている。本研究の参考とした。) 全体的な傾向としては、宮崎県・三重県の2県以外は、新聞の報道通り地価の下落が見られ、特に高知県・静岡県では大きく報道されていた。一方、三重県のように大きく報道されているにも関わらず、地価の下落に表れていないことが分かった。このように、報道においても地価の下落と同様に、地域差が見られた。

次に、表—3 に示した県の過去100年の地震・津

波被害を調査した(表—4⁷⁾)。過去に津波による大きな被害を受けていれば、津波に対する危機意識が高まり安く、その結果が地価の下落となって表れていると考えられる。三重県を除いて、過去に大きな地震災害を受けた県では、報道内容と地価下落の関係に差が見られた。その理由として、東日本大震災や津波予測の発表によって、住民の意識が過去に起こった災害へ向けられたためだと考えられる。



図—4 文字数割合と地価変動



図—5 ワード頻出回数

表-4 既往災害

	昭和21年の南海地震		昭和19年の東南海地震		大正12年の関東大震災		死者・行方不明者 数合計
	最大津波高	死者・行方不明者	最大津波高	死者・行方不明者	最大津波高	死者・行方不明者	
宮崎県	1.6m						0人
高知県	3.4m	679人	10.0m				679人
徳島県			5.2m	202人			202人
和歌山県	5.3m	269人	5.0m	51人			320人
三重県			6.6m	406人			406人
静岡県	3.0m		2.5m	295人	12.0m	444人	739人

5. 結論

本研究では、都道府県地価調査の地価に着目し、コントロールポイントで基準化した地価を用いて、津内襲来予測地点とそうでない地点での比較・分析を行った。その結果、以下の点が明らかとなった。

1. 今回対象とした6県の内4県において、津波襲来予測地点ではそうでない地点に比べて、東日本大震災前より後の方が、地価が大きく下落していた。県毎でみると、静岡県・高知県は他県と比べて地価の下落が大きく、三重県・宮崎県では、地価の下落が見られなかった。このように地域によって差がみられた。これは、津波リスクに対する住民の危機意識の表れと考えられる。特に高知県・静岡県は、津波に対する危機意識が高いと言える。宮崎県・三重県は津波襲来が予測されているにも関わらず、地価には表れていない。

2. 新聞で大きく報道されているほど地価の下落が大きくなっていった。一方、三重県のみ津波リスクが地価の下落につながっているという報道と食い違っていた。宮崎県は報道でも津波リスクについて触れられていなかった。これは、県全体でみているためであり、一部の地域のみを見たら地価下落に津波リスクが表れている。しかし、津波は一度に広範囲を襲うものである。地価の下落に表れていないということは、住民の意識が低いと言える。

3. 三重県を除いて過去に大きな地震災害が有るところでは、地価の下落が見られた。東日本大震災や津波予測の発表によって、過去に起こった災害へ住民の意識が向けられたためだと考えられる。

今後、公示地価を調査することでサンプル数を増やし、統計的有意性を示すことを試みる。また、アンケート調査を行い、顕示選好である地価と表明選考であるアンケート結果の差異があるかどうかについても分析を行っていく。

参考文献

- 1) 警察庁<http://www.npa.go.jp/archive/keibi/biki/index.htm>
- 2) 山鹿久木 中川雅之 斎藤誠 「地震危険度と地価形成：東京都の事例」 応用地域学研究2002 No.7 pp.51~62
 齊藤良太 「首都圏における浸水危険性の地価等への影響」 『季刊住宅土地経済』2005年秋季号
 顧濤 中川雅之 齊藤誠 山鹿久木 「活断層リスクの社会的認知と活断層対周辺の地価形成の関係について：上町断層帯のケース」 (改訂増補版、2012年6月) Discussion papers / Graduate School of Economics, Hitotsubashi University
 野村浩司 大原美保 目黒公郎 「都市直下型地震が地価に及ぼす影響の分析—1995年兵庫県南部地震の被災地を対象として—」 土木学会論文集A1 (構造・地震工学)、Vol.65、No.1 (地震工学論文集第30巻)、655 -660, 2009
 後藤匠 「ヘドニック法を用いた災害前後でのリスク認識の変化に関する研究-東日本大震災前後での東京区部の液状化リスク認識について-」 2012東京工業大学大学院社会理工学研究科・工学部社会工学専攻・社会工学科平成23年度学士論文
 Brookshire, David, S., Mark A. Thayer, John Tschihart, and William D. Schulze (1985) "A test of the expected utility model: Evidence from earthquake risks," Journal of Political Economy, Vol. 93, pp.369- 389.
 Beron, Kurt, J., James C. Murdoch, Mark A. Thayer, and Wim P. M. Vijverberg (1997) "An analysis of the housing market before and after the 1989 Loma Prieta Earthquake," Land Economics, Vol. 73, pp.101- 113.
 川脇康生 「地震リスク認識のバイアスと地価：阪神・淡路大震災被災地での実証」 日本不動産学会誌/第21巻第1号2007.6
 Naoi, Michio, Miki Seko, and Kazuto Sumita (2009) "Earthquake risk and housing prices in Japan: Evidence before and after massive earthquakes," Regional Science and Urban Economics, Vol. 39, pp.658-669
 Nakagawa, Masayuki, Makoto Saito, and Hisaki Yamaga (2009) "Earthquake risks and land prices: Evidence from the Tokyo Metropolitan Area," Japanese Economic Review, Vol. 60, pp. 208-222.
 市川温 松下将士 椎葉充晴 「水災害と地価の関係に関する調査研究」 京都大学防災研究所年報 第45号 B-2 2002年4月
 玉井昌宏 石原千嘉 「ヘドニック・アプローチを用いた寝屋川流域における治水安全性の経済評価」 環境システム研究—アブストラクト審査部門論文—Vol.27 1999

年10月

岩橋佑 平松敏史 塚松誠人 奥村誠 「地価・土地利用モデルを用いた水害リスクの影響分析」 土木計画学研究・論文集No.23 no.2 2006年9月

寺本雅子 西澤諒亮 市川温 立川康人 椎葉充晴 「地価分析を用いた水災害リスクに対する住民意識の評価に関する研究」 水工学論文集,第52巻,2008年2月

尾崎正憲 福山博文 「ヘドニック・アプローチによる鹿児島市地価形成要因分析」 地域政策科学研究 2012-03-23 (2012)

3) 波多野圭亮 竹門康弘 池淵 周一 「貯水ダム下流の環境変化と底生物群集の様式」 京都大学防災研究所年報第48号B平成17年4月

4) 日本経済新聞、宮崎日日新聞、高知新聞、紀伊民報、中日新聞、静岡新聞

5) 柏野和佳子 山口昌也 桐生りか 田中牧郎 「新聞記事データベースを利用した外来語の出現率の推移調査」 自然言語処理 Vol.12 No.4 Aug.2005

6) 八ッ塚一郎 『「ボランティア」と「NPO」の社会的構成プロセスに関する新聞記事分析研究—「助詞分析」の試み—』 The Japanese Journal of Experimental Social Psychology. 2007, Vol, 46, No.2, 103-119

7) 宮崎地方気象台 http://www.jma-net.go.jp/miyazaki/bousai/saigai_jishin.html
理科年表プレミアム

http://www.rikanenpyo.jp/member/?module=Member&action=Contents&page=allGEx11x1840_2013_1.html

首藤伸夫、越村俊一、佐竹健治、今村文彦、松富英夫 『津波の事典』 朝倉書店、2007年

四国災害アーカイブス <http://www.shikoku-saigai.com/>

大分県防災危機管理課

<http://www.pref.oita.jp/uploaded/attachment/152983.pdf>
徳島県ホームページ

<http://www.pref.tokushima.jp/docs/2010110200106/>

(?)