

東日本大震災が不動産価格に与えた影響 —宮城県における地価調査結果に基づく検討—

The Influence of the Great East Japan Earthquake on Real Estate Prices - A Case Study Based on Land Price Research in Miyagi Prefecture-

○稲垣 景子¹
Keiko INAGAKI¹

¹横浜国立大学大学院都市イノベーション研究院
Faculty of Urban Innovation, Yokohama National University

In this study, a multivariate analysis was conducted to analyze the factors that affected land prices in Miyagi prefecture, the eastern coastal area of Tohoku. We examined to what extent the damage caused by tsunami inundation can influence land prices in order to clarify the relationship between natural disasters and real estate price fluctuations. From the results, we concluded that tsunami inundation affected the price of land, particularly after the Great East Japan Earthquake (2011) in Miyagi prefecture. Furthermore, the degree of tsunami inundation and the distance from public housing constructed after the disaster have influenced land price fluctuations after the earthquake (2011). In conclusion, the damage caused by disasters and the reconstruction policies developed and implemented after large-scale disasters, influence the price of real estate.

Keywords : Natural Disaster Risk, Land Price, Great East Japan Earthquake, Trunami Inundation

1. はじめに

東日本大震災では太平洋沿岸域において甚大な津波浸水被害が発生した。各自治体では災害危険区域を指定し、災害が発生した地域や災害危険区域から内陸への集団移転が行われるなど、2011年以降に居住地が大きく変わった地域も多い。

そこで本研究では、不動産鑑定評価の結果（地価）を指標に社会が災害発生後の地域をどのように評価しているのか、その実態を経年的に明らかにするため、被害程度や復興計画、災害リスク情報が地価へ与えた影響を示し、地価変動に基づく被災地社会の実態把握の可能性を検証する。

2. 研究方法

研究対象地は、宮城県全域とする。東日本大震災では、沿岸部では甚大な津波被害が、内陸部では地盤災害等が発生した。また、河川沿いでは洪水浸水リスクを、内陸部では土砂災害リスクを有している。当該地域の地価調査データ^{1),2)}と津波浸水実績データ³⁾、洪水浸水想定データ⁴⁾、土砂災害警戒区域データ⁵⁾をGIS上で重ねあわせ、地価データの属性に「津波浸水実績」「洪水浸水想定」を加えたうえで、ヘドニック・アプローチによる地価形成要因分析を行う。他に「駅までの距離」「都心部までの所要時間^①」「地積」「容積率」「前面道路幅員」「市街化区域」「公共施設までの距離」「復興公営住宅^②までの距離」等を説明変数の候補とした（表1）。

なお、地価公示データ¹⁾は毎年1月1日時点の、都道府県地価調査データ²⁾は毎年7月1日時点の地価であり、調査に半年間の差があるため、年度毎にまとめて分析することは不相当と判断し、それぞれ分析を行うこととした。本報では、都道府県地価調査データを用いた分析結果を示す。2017年度の都道府県地価調査地点と東日本

大震災時における津波浸水実績の範囲を図1に示す。

また、業務地域と住宅地では地価の形成要因が異なると考えられるため、ここでは住宅地に限定することとし、過去14年間に新設された調査地点を除く計200地点を分析対象とした。記述統計を表2に示す。なお、土砂災害警戒区域と重なる調査地点が極端に少なかったため、分析対象から土砂災害リスクを除くこととした。

本研究では、災害の発生が地価に与えた影響を把握するため、2011年3月（東日本大震災）をターニングポイントと位置付け、震災前後の地価を対象に、地価および地価変動と津波浸水実績との関係を分析する。

表1. 分析に使用する変数(候補)

変数		内容
被説明変数	住宅地の地価	・地価[円/㎡] ・地価の変動率[%]
	駅までの距離	最寄駅までの距離[m]
説明変数	都心への時間	最寄駅から仙台の駅までの所要時間 ^① [分]
	地積	土地面積[m ²]
	建ぺい率	建築面積の敷地面積に対する割合[%]
	容積率	延床面積の敷地面積に対する割合[%]
	前面道路の幅員	前面道路の幅員[m]
	市街化区域ダミー	市街化区域は「1」、他は「0」
	調整区域ダミー	市街化調整区域は「1」、他は「0」
	非線引区域ダミー	非線引区域は「1」、他は「0」
	計画区域外ダミー	都市計画区域外は「1」、都市計画区域は「0」
	都市ガスダミー	都市ガス整備済は「1」、未整備は「0」
	下水道ダミー	下水道整備済は「1」、未整備は「0」
	沿岸域圏ダミー	仙台圏、石巻圏、気仙沼・本吉圏は「1」 仙南圏、大崎圏、栗原圏、登米圏は「0」
	津波浸水実績	東日本大震災における津波浸水深 ^③ [m]
	洪水浸水想定	主要河川の浸水想定区域の浸水深 ^④ [m]
	土砂災害ダミー	土砂災害警戒区域 ^⑤ 内は「1」、他は「0」
	小学校までの距離	小学校 ^⑦ までの直線距離[m]
	中学校までの距離	中学校 ^⑧ までの直線距離[m]
	病院までの距離	病院 ^⑨ までの直線距離[m]
	復興住宅までの距離	復興公営住宅 ^② までの直線距離[m]

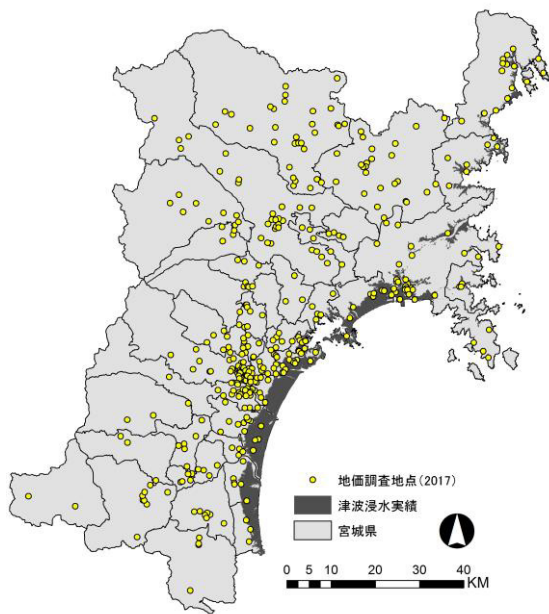


図1. 宮城県の都道府県地価調査地点(2017年)と東日本大震災における津波浸水範囲

表2. 地価データの記述統計(2017年)

量的変数	平均	最小値	最大値	質的変数	割合
駅からの距離[m]	5310.40	150	28000	市街化区域率	39.5%
都心への時間[分]	38.86	0	222	調整区域率	2.5%
地籍[m]	411.70	111	2458	非線引区域率	29.5%
建ぺい率[%]	42.55	0	70	都市計画区域外率	28.5%
容積率[%]	121.55	0	400	都市ガス敷設率	35.0%
前面道路の幅員[m]	6.57	4	18	下水道敷設率	86.5%
小学校までの距離[m]	861.22	77.7	12047.5	沿岸域圏率	51.5%
中学校までの距離[m]	1513.57	72.3	11502.1	津波浸水率	5.0%
病院2010までの距離[m]	2727.73	97.4	14618.2	洪水浸水(想定)率	38.5%
病院2014までの距離[m]	2799.78	97.4	22788.3		
復興公営住宅までの距離[m]	5232.22	44.4	37062.7		

※サンプル数:200

3. 分析結果

3-1. 地価形成要因分析

2005～2016年度の地価を被説明変数、災害実績および災害リスクを含む地価形成要因(表1)を説明変数として、重回帰分析を行った。説明変数間の相関係数が0.4を超える要因と、1%水準で有意でない説明変数を除外した分析結果を表3に示す。

最寄駅までの距離や、最寄駅から都心部(仙台駅)への所要時間、津波浸水実績が地価に負の影響を、市街化区域であることや容積率が地価に正の影響を与えている。2008年度に市街化区域であることが地価に与える影響が最小となっており、リーマンショックの時期と重なる。また、アクセス性と容積率が地価に与える影響が徐々に小さくなっていることから、都心と郊外の地価の差が小さくなりつつあることが伺える。津波浸水実績に関しては、東日本大震災前を津波浸水リスクと読み替えると2010年度までは津波浸水リスクが高いほど、2011年度以降は津波浸水深が大きいほど地価が低く、2011年度にその影響が最大となった。

3-2. 地価変動率形成要因分析

東日本大震災の影響を確認するため、過去14年間に新設された調査地点を除く計200地点について、地価変動率を被説明変数として分析する。前年度地価に対する変動率の推移(図2)を見ると、津波浸水実績のあった調査地点は2011年に地価変動率が大きく下落している。

そこで、地震発生後(2011～2017年度)の地価変動率(対2010年比)を被説明変数、災害実績および災害リスクを含む地価形成要因(表1)を説明変数として重回帰分析を行った。説明変数間の相関係数が0.4を超える要因と、全期間1%水準で有意でない説明変数を除外した分析結果を表4に示す。

いずれの期間も市街化区域であることが1%有意で地価変動率に正の影響を与えており、2010-2011年以外は影響が最も大きい。一方、津波浸水実績(浸水深)は1%有意で地価を下げる要因となっており、特に、2010-2011年地価変動率の形成要因のうち「津波浸水実績」が地価変動率に最も大きい影響を与えている。また、2010-2012年以降、洪水浸水想定(浸水深)は地価上昇に影響しており、河川周辺の低地の地価が上昇していることが伺える。さらに、2010-2013年以降「復興公営住宅までの距離」が地価変動率に負の影響を与えていることが確認できる。復興公営住宅建設地およびその周辺の地価が、相対的に上昇している可能性がある。一方、学校や病院などの公共施設の立地の影響は見られなかった。なお、決定係数は年を経るにつれ上昇傾向にある。

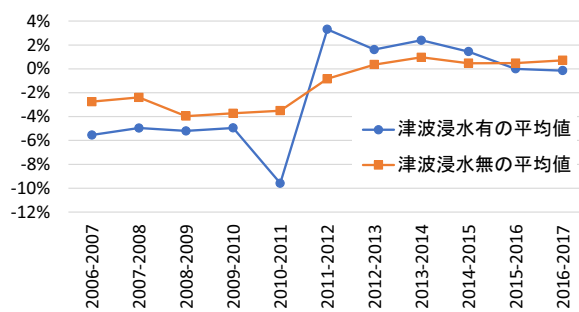


図2. 地価変動率の推移(津波リスクの有無別)

4. まとめ

本研究では、地価を地域評価の指標と捉え、その実態を経年的に明らかにすることで、被害程度や復興計画、災害リスク情報が地域に与えた影響を示し、地価変動に基づく被災地社会の実態把握の可能性を検証するため、宮城県の住宅地における東日本大震災の津波浸水実績を対象に地価形成要因分析を行った。

分析の結果、津波浸水実績は地価や地価変動率に負の影響を与えており、その影響は震災直後に最も大きいことが明らかとなった。東日本大震災以降、2013年以降、復興公営住宅の立地が地価変動率に影響を与えている。まちの復興が本格化した時期と捉えることができる。

東日本大震災後、不動産鑑定評価業務のための「震災減価率」及び「震災修正還元利回り」が示され^{10), 11)}、これらをふまえて鑑定業務が実施されてきた。被害が甚大な調査地点では調査休止となったため、地価調査結果のみで被災地の地価動向を全て把握することは難しいものの、本研究の結果、地価は被害状況と復興の実態を経年的に捉える指標となりうる可能性が示唆された。

今後は、属性移動等もふまえて地価データを精査し、分析精度を向上させるとともに、復興公営住宅建設以外の復興事業も含め、地価変動を分析する予定である。また、本研究では入手が容易な地価データを活用し、他の自然災害や他地域への適用も視野に汎用的な手法の開発を目指した。今後は、路線価や実勢価格等も反映し、より実態に即した分析手法の開発につなげる計画である。

表 3. 地価形成要因分析(重回帰分析)の結果

被説明変数	2005年 地価(N=200)			2006年 地価(N=200)			2007年 地価(N=200)		
	偏回帰係数	標準偏回帰係数	t 値	偏回帰係数	標準偏回帰係数	t 値	偏回帰係数	標準偏回帰係数	t 値
駅までの距離[m]	-1.113	-0.229	-4.906 **	-1.083	-0.224	-4.652 **	-1.094	-0.213	-4.173 **
都心への時間[分]	-155.319	-0.169	-3.370 **	-154.913	-0.169	-3.273 **	-164.222	-0.168	-3.083 **
市街化ダミー	34886.515	0.568	10.905 **	34285.205	0.560	10.438 **	35174.729	0.540	9.514 **
容積率[%]	49.049	0.149	3.236 **	47.410	0.144	3.047 **	48.340	0.138	2.760 **
津波浸水実績[m]	-14985.967	-0.113	-2.634 **	-15262.923	-0.116	-2.613 **	-16938.297	-0.121	-2.576 **
定数項	30081.193		7.209 **	29079.120		6.788 **	28776.835		5.968 **
修正済決定係数	0.653			0.633			0.588		

被説明変数	2008年 地価(N=200)			2009年 地価(N=200)			2010年 地価(N=200)		
	偏回帰係数	標準偏回帰係数	t 値	偏回帰係数	標準偏回帰係数	t 値	偏回帰係数	標準偏回帰係数	t 値
駅までの距離[m]	-1.115	-0.202	-3.750 **	-1.062	-0.203	-3.844 **	-1.020	-0.200	-3.808 **
都心への時間[分]	-174.120	-0.166	-2.883 **	-168.348	-0.170	-3.000 **	-165.819	-0.172	-3.045 **
市街化ダミー	36070.075	0.517	8.604 **	34941.686	0.528	8.970 **	34337.879	0.532	9.085 **
容積率[%]	50.012	0.133	2.518 *	46.593	0.131	2.525 *	44.242	0.128	2.471 *
津波浸水実績[m]	-18616.319	-0.124	-2.497 *	-18174.868	-0.128	-2.624 **	-18102.893	-0.130	-2.693 **
定数項	28632.040		5.236 **	27530.020		5.419 **	26609.078		5.398 **
修正済決定係数	0.540			0.558			0.562		

被説明変数	2011年 地価(N=200)			2012年 地価(N=200)			2013年 地価(N=200)		
	偏回帰係数	標準偏回帰係数	t 値	偏回帰係数	標準偏回帰係数	t 値	偏回帰係数	標準偏回帰係数	t 値
駅までの距離[m]	-0.983	-0.198	-3.812 **	-0.967	-0.192	-3.746 **	-0.976	-0.188	-3.696 **
都心への時間[分]	-160.766	-0.171	-3.067 **	-149.753	-0.157	-2.854 **	-146.874	-0.149	-2.736 **
市街化ダミー	34063.347	0.542	9.363 **	35772.178	0.562	9.822 **	37858.344	0.577	10.162 **
容積率[%]	41.946	0.124	2.434 *	42.132	0.123	2.442 *	42.040	0.119	2.382 *
津波浸水実績[m]	-19511.218	-0.144	-3.016 **	-18653.197	-0.136	-2.880 **	-19215.524	-0.136	-2.900 **
定数項	25620.537		5.399 **	24538.168		5.166 **	24290.667		4.999 **
修正済決定係数	0.572			0.582			0.589		

被説明変数	2014年 地価(N=200)			2015年 地価(N=200)			2016年 地価(N=200)		
	偏回帰係数	標準偏回帰係数	t 値	偏回帰係数	標準偏回帰係数	t 値	偏回帰係数	標準偏回帰係数	t 値
駅までの距離[m]	-1.009	-0.184	-3.611 **	-1.041	-0.182	-3.524 **	-1.097	-0.178	-3.381 **
都心への時間[分]	-148.668	-0.143	-2.619 **	-155.006	-0.143	-2.581 *	-169.034	-0.145	-2.565 *
市街化ダミー	40372.837	0.584	10.249 **	42296.462	0.583	10.148 **	44531.143	0.572	9.735 **
容積率[%]	42.278	0.114	2.266 *	42.892	0.110	2.172 *	44.403	0.106	2.049 *
津波浸水実績[m]	-19999.057	-0.134	-2.855 **	-20893.371	-0.134	-2.819 **	-22645.745	-0.135	-2.784 **
定数項	24520.298		4.773 **	24940.357		4.588 **	25809.084		4.326 **
修正済決定係数	0.587			0.579			0.560		

** 1%有意, * 5%有意

表 4. 地価変動率形成要因分析(重回帰分析)の結果

被説明変数	2010-2011年 地価変動率(N=200)			2010-2012年 地価変動率(N=200)			2010-2013年 地価変動率(N=200)		
	偏回帰係数	標準偏回帰係数	t 値	偏回帰係数	標準偏回帰係数	t 値	偏回帰係数	標準偏回帰係数	t 値
市街化ダミー	0.026	0.496	7.965 **	0.069	0.711	11.702 **	0.109	0.693	11.965 **
津波浸水実績[m]	-0.059	-0.525	-9.070 **	-0.040	-0.191	-3.379 **	-0.052	-0.153	-2.854 **
洪水浸水想定[m]	0.000	-0.009	-0.145	0.008	0.153	2.623 **	0.014	0.159	2.869 **
復興住宅までの距離[m]	0.000	0.171	2.836 **	0.000	0.000	-0.007	0.000	-0.116	-2.067 *
定数項	-0.049		-17.002 **	-0.074		-14.010 **	-0.079		-9.734 **
修正済決定係数	0.422			0.450			0.501		

被説明変数	2010-2014年 地価変動率(N=200)			2010-2015年 地価変動率(N=200)			2010-2016年 地価変動率(N=200)		
	偏回帰係数	標準偏回帰係数	t 値	偏回帰係数	標準偏回帰係数	t 値	偏回帰係数	標準偏回帰係数	t 値
市街化ダミー	0.155	0.697	12.456 **	0.191	0.719	13.541 **	0.235	0.755	15.211 **
津波浸水実績[m]	-0.066	-0.139	-2.668 **	-0.080	-0.139	-2.823 **	-0.107	-0.160	-3.475 **
洪水浸水想定[m]	0.022	0.182	3.380 **	0.026	0.179	3.513 **	0.030	0.172	3.615 **
復興住宅までの距離[m]	0.000	-0.147	-2.706 **	0.000	-0.164	-3.199 **	0.000	-0.164	-3.416 **
定数項	-0.082		-7.466 **	-0.086		-6.887 **	-0.094		-6.853 **
修正済決定係数	0.533			0.580			0.633		

** 1%有意, * 5%有意

【補注】

- (1) 都心部までの所要時間：最寄駅またはフェリーターミナルから仙台駅までの公共交通機関での所要時間。平日昼間に出発した場合の最短時間（乗り換え時間を含む）。
- (2) 主要河川の浸水想定区域の浸水深：主要河川における浸水想定浸水深⁴⁾の区分毎に
カテゴリ 11（0～0.5m 未満）を 0.25m
カテゴリ 12（～1.0m 未満）を 0.75m
カテゴリ 13（～2.0m 未満）を 1.50m
カテゴリ 14（～5.0m 未満）を 3.50m とした。

【参考文献・データ】

- 1) 国土交通省：国土数値情報・地価公示データ，平成 30 年度（調査時点：1 月 1 日）
- 2) 国土交通省：国土数値情報・都道府県地価調査データ，平成 29 年（調査時点：7 月 1 日）
- 3) 国土交通省都市局：東日本大震災津波被災市街地復興支援調査，復興支援調査アーカイブ（東京大学空間情報科学研究センター），平成 23 年
- 4) 国土交通省：国土数値情報・浸水想定区域データ，平成 24 年度（データ作成時点：平成 23 年度）
- 5) 国土交通省：国土数値情報・土砂災害警戒区域データ，平成 28 年度（2016 年 8 月 1 日時点）
- 6) 宮城県：災害公営住宅整備状況 Google Map（平成 25 年 4 月 11 日更新）
- 7) 国土交通省：国土数値情報・学校データ，平成 25 年度（原典資料：平成 18 年度）
- 8) 国土交通省：国土数値情報・医療機関データ，平成 22 年度（原典資料：2010 年 9 月時点）
- 9) 国土交通省：国土数値情報・医療機関データ，平成 26 年度（原典資料：2014 年 9 月時点）
- 10) 日本不動産鑑定協会地価調査委員会：東日本大震災の被災地における平成 23 年都道府県地価調査実施のための運用指針，2011.6
- 11) 日本不動産鑑定士協会連合会：東日本大震災の被災地における平成 24 年地価公示実施のための運用指針ー平成 23 年地価調査震災運用指針からの展開ー
- 12) 稲垣景子，炭吉祐輝，佐土原聡：地価変動にみる災害リスク認知ー神奈川県・湘南地域を対象としてー，地域安全学会梗概集 No.38, pp.143-144, 2016.5
- 13) 炭吉祐輝，稲垣景子，佐土原聡：自然災害リスクが地価に与える影響ー地価形成要因分析に基づく被災地と遠隔地との比較ー，地域安全学会東日本大震災特別論文集 No.5, pp.47-50, 2016.8