津波危険区域の市街化調整区域 における開発動向と居住者選好 に関する研究

— 磐田市を対象として —

A STUDY ON DEVELOPMENT TREND AND RESIDENTIAL PREFERENCES IN URBANIZATION CONTROL AREA OF TSUNAMI HAZARD AREA

— In the case of Iwata City —

浅野純一郎 — * 1 菊池留花 — * 2

キーワード：

津波危険区域, 市街化調整区域, 磐田市, 開発動向, 居住選好

Keywords:

Tsunami hazard area, Urbanization control area, Iwata City,
Development trend, Residential preferences

Junichiro ASANO — * 1 Ruka KIKUCHI — * 2

This study clarifies that private development trend and residential preferences in urbanization control area of tsunami hazard area, focusing on the case of Iwata City where development permission has been operated strictly. Decreasing of development trend is clear in tsunami flooding anticipation area rather than inland area. A part of new comers into inland immigrated in order to reside safer area from tsunami disaster, on the other, new house owners in seaside are community-based persons who know the dangerousness and evacuation ways well. It is better way to operate urbanization control area, informing of detail tsunami hazardous information, in order to induce new comers from outside to safer area.

1. はじめに ～研究の背景と目的～

東日本大震災の津波災害を受け、今後予想される南海トラフ巨大地震の津波災害予想が見直される中で、津波浸水想定域を中心とした沿岸部からの居住移動が一部で進んでいる。津波防災地域づくり法（2011年12月制定）では、津波災害特別警戒区域の指定等、一定の開発や建築行為を制限する制度が創設されたが、未だ指定事例はなく、区域内での警戒避難体制の整備を目的とした津波災害警戒区域の指定が先進自治体で進められるに留まっている。こうして見た場合、災害危険区域への居住を避け、居住リスクを回避するのを良とする前提に立ち、これを土地利用計画の観点から進める場合、国内の土地利用制度で最も厳格に開発制限が可能な市街化調整区域（以下、調整区域）の効果が期待される。そこで、本研究は磐田市を対象とし、東日本大震災前後での調整区域の開発動向の変化や震災後の居住者選好を明らかにすることで、津波災害に必要な居住の適正誘導に対して調整区域指定が果たした効果を検証することを目的とする。

同様の視点からの研究には、浜松市を対象とした先行研究がある¹⁾。しかし、浜松市は調整区域人口が27.2万の特異な事例であり、同市の開発許可制度もこうした調整区域の開発需要に応える為に、市街地縁辺集落制度を主とした多様な緩和施策を導入する等、一般的な調整区域のあり方とは言えない。さらに浜松市は、開発許可制度運用に津波災害対応を加味する全国唯一の事例であるが、それは避難施設に対するさらなる規制緩和であり、ここでも、通常の調整区域の開発許可運用を行う磐田市とは乖離している。加えて、磐田市は浜松市とは天竜川を隔てて接している為、地理的差異や津波危

険度の違いがほとんどない。つまり、一般の厳格な調整区域指定の効果を見るのに最も適当な事例が磐田市であり、浜松市との制度運用の差を見ることも可能な好都合な対象地と言える。

2. 研究の方法

本研究の方法は、行政資料調査によるマクロ分析とアンケート調査や現地調査、ヒアリング調査によるミクロ分析を基に構成している。行政資料としては、磐田市都市計画課より、2008年度から2015年度までの開発許可データ（受付年月日、開発場所（番地まで）、面積、用途、該当条項号等）及び建築許可データ（受付年月日、敷地位置（大字別まで）、面積、用途、該当条項号等）を入手し、これらを基にして、開発規模や開発用途及び開発場所についての基本的な分析を行った。調査期間は、南海トラフ巨大地震による沿岸部の津波リスクが周知されたと考えられる東日本大震災前後（2012年度前後）の各4年間とし、津波災害リスクの差異から、津波浸水想定域、東海道新幹線以南、同以北の3区分でマクロレベル調査を行った。これに加え、財産保持や地縁の関係から地権者や居住者が津波危険区域から簡単には離れられない現状を踏まえ、開発場所と津波浸水想定深や開発用途との関係、避難施設からの距離に特に着目し、分析を加えた（ミクロレベル調査）。その上で、前述の3区分に基づき、2011年以降に居住したと見られる戸建て住宅の住民を対象にアンケート調査を行い、居住の理由や津波リスクの認識度を比較分析した。

研究のフローは、3章で磐田市の開発許可制度運用と津波防災地域づくり推進計画（以下、推進計画）について解説したのち、4章では開発動向の変化をマクロレベル及びミクロレベルの観点から分析す

¹⁾ 豊橋技術科学大学大学院建築・都市システム学系 教授・博士（工学）
〒441-8580 豊橋市天伯町雲雀ヶ丘1-1

²⁾ 豊橋技術科学大学建築・都市システム学課程

¹⁾ Prof., Dept. of Architecture and Civil Engineering, Faculty of Technology,
Toyohashi Univ. of Technology, Dr. Eng.

²⁾ Undergraduate Student, Toyohashi Univ. of Technology

図1 開発許可制度運用と津波浸水想定区域

る。5章でアンケートの結果から、津波危険区域の調整区域における開発動向を住民の居住意向を踏まえて明らかにし、調整区域指定の効果と課題を考察する(6章まとめ)。

3. 開発許可制度運用と津波防災地域づくり推進計画

3-1. 磐田市の開発許可制度運用

磐田市は市域である 163.45km²の 99.1%に該当する 16,296ha が磐田都市計画区域であり、この内の 82.8%にあたる 13,488ha が調整区域である。調整区域人口は都市計画区域人口 170.5 千人に対し、42.1%を占めており、浜松市における同じ値 (34.7%、全国平均は 11.0%) よりもかなり高い^{注1)}。つまり、これは属人性のある開発機会が高いことを意味し、その意味で開発圧力の高い都市と言える。同市の開発許可権限は静岡県より事務処理特例条例によって移譲されているが、開発審査会は持たない。また 2005 年に旧豊田町、旧竜洋町、旧福田町、旧豊岡村と合併しているが (図 1)、合併前もこれらの市町と磐南広域都市計画区域に含まれていた為、開発許可の大勢に合併前後で変化はなかった。磐田市に開発許可条例の適用はなく、緩和的運用は大規模既存集落の指定が一部に見られる程度である。静岡県の指定大規模既存集落は、150 連単以上の集落に概ね 10 年以上生活する者に対し、自己用戸建て住宅を認める等とするものであり、磐田市では北部に 2 地区 (計 310ha) が指定されている^{注2)} (図 1)、それ以外ではほぼ一般的な調整区域として開発許可制度運用がなされている。このように少なくとも浜松市に比べれば厳格な開発許可制度運用と言え、特に海岸部では緩和的運用がなされてい

図2 津波浸水想定区域と津波避難関連施設

しかし、同市では浸水想定区域の公表前である 2012 年度から、東海道新幹線以南の区域に津波避難施設の設置を進めてきた^{注3)}。よって、以下では、分析区分の境界の一つとして東海道新幹線を設定している。これらの地域では、2012 年時に津波浸水想定の詳細な情報がない中で、津波避難施設の設置範囲とされたことが居住選択の理由として考慮された可能性がある為である。

表1 東海道新幹線の南北別でみた東日本大震災前後による開発及び建築動向の変化

区域	項目	年度		開発許可		建築許可			
				平均面積 [㎡]	減少率 (%)※1	平均面積 [㎡]	減少率 (%)※1		
東海道新幹線以南	住宅	2008～2011	件数	2		358			
			面積[㎡]	3604.9	1802.45	-50.0	134,679.6	376.2	-22.6
		2012～2015	件数	1		277			
			面積[㎡]	2429.02	2429.02	-32.6	98,467.5	355.5	-26.9
	非住宅	2008～2011	件数	11		20			
			面積[㎡]	36,496.0	3,317.8	-45.5	12,440.3	622.0	-20.0
		2012～2015	件数	6		16			
			面積[㎡]	10,824.5	1,804.1	-70.3	9,796.9	612.3	-21.2
	合計	2008～2011	件数	13		378			
			面積[㎡]	40100.88	3,084.7	-46.2	147,120.0	389.2	-22.5
		2012～2015	件数	7		293			
			面積[㎡]	13,253.5	1,893.4	-66.9	108,264.4	369.5	-26.4
津波浸水想定区域※2	住宅	2008～2011	件数	0		40			
			面積[㎡]	0	0	-	24,588.8	614.7	-10.0
		2012～2015	件数	0		36			
			面積[㎡]	0	0	-	14,898.5	413.8	-39.4
	非住宅	2008～2011	件数	1		5			
			面積[㎡]	12,764.0	12,764.0	0.0	2,519.9	504.0	-80.0
		2012～2015	件数	1		1			
			面積[㎡]	2,311.7	2,311.7	-81.9	447.1	447.1	-82.3
	合計	2008～2011	件数	1		45			
			面積[㎡]	12763.96	12,764.0	0.0	27,108.6	602.4	-17.8
		2012～2015	件数	1		37			
			面積[㎡]	2,311.7	2,311.7	-81.9	15,345.6	414.7	-43.4
東海道新幹線以北	住宅	2008～2011	件数	13		587			
			面積[㎡]	22,957.9	1,766.0	-30.8	367,122.1	625.4	14.5
		2012～2015	件数	9		672			
			面積[㎡]	19,755.3	2,195.0	-13.9	223,511.7	332.6	-39.1
	非住宅	2008～2011	件数	40		35			
			面積[㎡]	250,584.9	6,264.6	-40.0	46,574.3	1,330.7	14.3
		2012～2015	件数	24		40			
			面積[㎡]	119,231.7	4,968.0	-52.4	37,496.3	937.4	-19.5
	合計	2008～2011	件数	53		622			
			面積[㎡]	273,542.8	5,161.2	-37.7	413,696.4	665.1	14.5
		2012～2015	件数	33		712			
			面積[㎡]	138,987.0	4,211.7	-49.2	261,007.9	366.6	-36.9

※1: 減少率は各用途別の上段(白抜き)が件数変化、下段(グレー)が面積変化を示す。

※2: 東海道新幹線以南の内数として示す。

このように、磐田市では津波避難施設の確保が最優先されたことから、推進計画策定時（2015年3月時）で計118カ所（津波避難ビル指定104、津波避難タワー設置13、築山1）が設置済みで（図2）、津波避難施設空白域^{注4}が当初の14,800人から240人へと軽減されていた。そのため、同推進計画では、「土地利用については、津波避難対策を中心とする総合的な取り組みを段階的に進めることによって」、地域の暮らし等が維持可能であるとし、「浸水想定区域にあっても「これまでと同じ土地利用の継続」を目指すこととする」という土地利用方針が採られている。こうして、浸水想定区域における居住制限の強化も、浜松のような調整区域における津波避難施設に対する開発許可制度緩和も行われていない。尚、沿岸部では「静岡モデル」と呼ばれる海岸防潮堤整備が計画されているが、2034年までの20年間での整備を予定しており^{注5}、民間企業の寄付等を得て急ピッチで整備の進む浜松市の沿岸部とは、この点でも条件が異なっている。

4. 東日本大震災津波災害前後での開発動向の変化

4-1. 開発許可及び建築許可の量的及び場所の変化

表1は東日本大震災前後（以下、2008～2011年度が震災前、2012～2015年度が震災後で集計）における開発許可と建築許可の件数及び面積を、東海道新幹線の南北で比較している。また、津波浸水想定区域内の実績も示している（数が少ない為、東海道新幹線以南の内数として表記した）。これによれば、東海道新幹線以南の開発許可は住宅系の総面積が32.6%（3,604.9→2,429㎡）、非住宅系が70.3%（36,496→10,824.5㎡）の減少なのに対し、新幹線以北では住宅系が13.9%（22,957.9→19,755.3㎡）、非住宅系が52.4%（250,584.9→119,231.7㎡）の減少であり、新幹線以南の方が減少幅が大きい。同様に建築許可の総敷地面積では、新幹線以南の住宅系が26.9%（134,679.6→98,467.5㎡）、非住宅系が21.2%（12,440.3→9,796.9㎡）の減少なのに対し、新幹線以北では住宅系が39.1%（367,122.1→223,511.7㎡）、非住宅系が19.5%（46,574.3→

37,496.3㎡）の減少である。住宅系は新幹線以北の方が減少率は大きい、件数で見れば、新幹線以北は増加している点（587→672件）、津波浸水想定区域内の内数では住宅系の減少幅は39.4%（24,588.8→14,898.5㎡）の減少である点を考えると、建築許可においても新幹線以南の方が減少傾向が強いと言える。

次に場所的变化であるが（図3）、開発許可では震災後の開発が新幹線以南で減少し、規模の大きい開発の大半は新幹線以北に移ったことが判る。また震災後の新幹線以南の住宅系開発は1件であり（表1）、これも沿岸部から離れた所で行われている（図3のa）。建築許可では、1年当たりの建築許可件数変化がマイナスに転じたのは新幹線以南の各地区に集中しており（図4）、新幹線以北にプラスに転じた地区が混じるのとは対照的である。特に建築許可件数の多い地区（ハッチングの濃い地区）でその傾向が強い。他方、沿岸の津波危険区域で3件未満のプラス幅の地区が複数見られる。これらは5章で見るように、分家等地縁的な関係から住宅を建てた住民の影響だと見られる。このように、建築許可でみても新幹線以内の各地区での減少は程度が強いことが判る。

4-2. 津波浸水想定深及び建築用途との関係

東日本大震災後に建てられた津波浸水想定区域内の住宅（全て戸建て専用住宅）は22件あり^{注6}、これらの住宅敷地の嵩上げ状況を

図3 東日本大震災前後における開発許可推移

図4 東日本大震災前後における建築許可推移

表2 敷地の嵩上げ状況と浸水想定深及び流域特性の関係

		浸水想定深				場所			
		0～0.3m	0.3～1m	1～2m	計	天竜川付近	太田川付近	計	
嵩上げ高	0m	1	8	2	11	3	8	11	
	0.1～0.3m	3	0	0	3	3	0	3	
	0.31～0.5m	2	0	1	3	2	1	3	
	0.51～0.8m	1	2	1	4	4	0	4	
	0.81～0.9m	0	0	1	1	1	0	1	
計		7	10	5	22	13	9	22	

ハッチングは「嵩上げ高く浸水想定深」となる可能性のある場合。

現地調査で調べた結果が表 2 である。これを

見ると、半数で嵩上げはなく、明らかに嵩上げがされたと判別される 0.31m 以上は 8 件、36.4%と少ない。特に、嵩上げ高が浸水想定深を上回る事例は 3 件（図中の白抜きセル）、13.6%にすぎず、浸水への備えをして敷地造成された事例は少ない。地域別で見ると（図 2）、天竜川付近よりも太田川付近の建築事例にその傾向が強い。ただし、これらは全て津波避難施設への津波到達前における避難可能距離内に含まれている（図 2）。

建築用途で見ると、東日本大震災後に建てられた浸水想定区域内の住宅施設では、全てが戸建て専用住宅であり、長屋や共同住宅は皆無であった。そもそも磐田市の開発許可運用で長屋や共同住宅が建てられるのは、既存宅地の特例措置か既存建物の建て替えの適用にほぼ限られる為、件数そのものが少ないが（震災前 4 年間の調整区域総計が 25、震災後 4 年間の総計が 15）、震災前には浸水想定区域内に 2 件の共同住宅や長屋の建築許可があった。それが皆無になった。この現象は、属人性のない開発を許容する市街地縁辺集落制度を適用する浜松市で、浸水想定区域では戸建て住宅の開発が減少し、長屋や共同住宅の開発へシフトした現象¹⁾と真逆である。つまり、属人性のない開発を認める浜松では、津波危険区域であるという情報が、地縁性のない外部からの新規住民の流入を減少させたのに対し（資産としての戸建て住宅取得の回避と、土地活用を望む地主の共同住宅経営へのシフト）、属人性のない開発を認めない磐田市では、そもそも共同住宅入居者としての新規住民の流入をも枯渇させ、地縁性のある住民の戸建て住宅建築のみが持続するように移行

表4 居住者属性一覧

大項目	小項目	東海道新幹線以南		新幹線以北		総計	
		沿岸		内陸			
		件	(%)	件	(%)	件	(%)
磐田市での居住年数	1年未満	0	0.0	0	0.0	1	1.9
	1年以上3年未満	0	0.0	0	0.0	6	11.5
	3年以上5年未満	2	25.0	1	6.3	2	7.1
	5年以上10年未満	2	25.0	4	25.0	2	7.1
	10年以上20年未満	0	0.0	0	0.0	4	14.3
	20年以上	4	50.0	11	68.8	13	46.4
	合計	8	100.0	16	100.0	28	100.0
居移住場所	東海道新幹線以北	1	12.5	1	6.3	12	42.9
	東海道新幹線以南	4	50.0	10	62.5	5	17.9
	浜松市・袋井市	0	0.0	4	25.0	4	14.3
	その他	3	37.5	1	6.3	7	25.0
	合計	8	100.0	16	100.0	28	100.0
敷地面積	0～100㎡	0	0.0	0	0.0	1	4.2
	101～200㎡	0	0.0	3	20.0	2	8.3
	201～300㎡	3	42.9	7	46.7	9	37.5
	301～500㎡	4	57.1	4	26.7	10	41.7
	501㎡～	0	0.0	1	6.7	2	8.3
	合計	7	100.0	15	100.0	24	100.0
土地価格	0円	3	100.0	5	55.6	5	38.5
	501～1,000万円	0	0.0	3	33.3	4	30.8
	1,001～1,500万円	0	0.0	0	0.0	3	23.1
	1,501～2,000万円	0	0.0	1	11.1	1	7.7
	合計	3	100.0	9	100.0	13	100.0

表3 アンケート調査概要

調査対象	磐田市の浸水想定区域(沿岸)と、(2015年までの4年間の実績で)43案開発が多い東海道新幹線以南(中間)と以北(内陸)のそれぞれ上位3つの町字において2011年以降に居住した戸建て住宅				
調査方法	該当住宅に直接配布・郵送回収				
調査期間	2017.7.20～2017.8.31				
区分	東海道新幹線以北			東海道新幹線以南	
	内陸			中間(豊岡、草崎、小島)	沿岸
配布数(件)	54	35	29	46	26
回収数(件)	11	8	9	16	8
回収率(%)	20.4	22.9	31.0	34.8	30.8

したと考えられる。次章では津波浸水想定区域に震災後に居住した住民の属性や居住選好意識を見る。

5. 東日本大震災以降の調整区域居住者の居住選好特性

5-1. 居住者属性と土地及び家屋の特徴

本章では、アンケート調査を基に 2011 年以降に新築された戸建て住宅居住者の

居住地選択理由やその特徴を明らかにする。調査対象地は沿岸部（津波浸水想定区域内）、新幹線以南（中間と表記）、新幹線以北（内陸と表記）の 3 カ所であり、後者 2 つは最も建築許可の実績の大きい地区を抽出して対象とした。調査概要と具体的な調査地区は表 3 や図 1 に示す^{注7)}。まず居住年数を見ると（表 4）、5 年以上居住者は、沿岸部で 75%、中間部で 93.8%、内陸部で 67.8%であり、特に沿岸部と中間部の回答者の大半は磐田市の地理的条件等に明るいものと理解される。また、内陸部では近年地縁性のない新規住民が約 3 分の 1 加わったことも判る。移住前の居住場所では、沿岸部や中間部では東海道新幹線以北に住んでいた者が少ないのに対し、内陸部では新幹線以南 17.9%を占める。同じく中間部や内陸部では浜松市や磐田市からの移住組が 14.3～25%を占める。つまり津波災害の危険のない調整区域には新幹線以南や他地域からの移住があったことが判る。他方、沿岸部の「その他」の回答の 3 件は、2 件が磐田・浜松・袋井以外からであるが、表 6 で「本家の近くだから」と回答していることから U ターン組と見られ、残る 1 件は「同じ場所」と回答している。これらと新幹線以南の回答を合わせると 87.5%になることから、沿岸部の居住者はほぼ地縁のある者に限られることが判る。

敷地規模では（表 4）、沿岸部、中間部、内陸部共、201～500 ㎡に集中しており、大きな変化は認められない。また取得した土地価格についても、親等、親類の土地に建てたことによる「0 円」回答が

表5 調整区域居住者の宅地坪単価

(単位:万円/坪)	海側		中間		内陸		総計	
	件	(%)	件	(%)	件	(%)	件	(%)
0～10	0	0.0	1	25.0	2	28.6	3	27.3
10.1～15	0	0.0	3	75.0	2	28.6	5	45.5
15.1～20	0	0.0	0	0.0	2	28.6	2	18.2
20.1～25	0	0.0	0	0.0	1	14.3	1	9.1
25.1～30	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
有効回答数	0	0.0	4	100.0	7	100.0	11	100.0
平均	0		12.1万円/坪		4.3万円/坪		13.5万円/坪	

※地価:土地価格、敷地面積両方に記入があったもののみ対象。

表6 現在の場所への居住理由(3つまでの複数回答)

	沿岸		中間		内陸		総計	
	件	(%)	件	(%)	件	(%)	件	(%)
1. 本家の近くだから	6	75.0	9	56.3	15	53.6	30	57.7
2. 土地が安かったから	1	12.5	4	25.0	6	21.4	11	21.2
3. 値段が手ごろだったから	1	12.5	1	6.3	1	3.6	3	5.8
4. 小学校または、中学校に比較的近いから	1	12.5	0	0.0	7	25.0	8	15.4
5. 郵便や銀行等の公共施設に近いから	0	0.0	1	6.3	0	0.0	1	1.9
6. 商業施設に近いから	0	0.0	0	0.0	1	3.6	1	1.9
7. 道路や下水道の整備が整っているから	0	0.0	1	6.3	0	0.0	1	1.9
8. バス停が近いから	1	12.5	1	6.3	0	0.0	2	3.8
9. 駅が近いから	1	12.5	0	0.0	0	0.0	1	1.9
10. 職場が近いから	0	0.0	1	6.3	4	14.3	5	9.6
11. 以前の住まいに近いから	0	0.0	4	25.0	2	7.1	6	11.5
12. 防災上、特に地震、津波に対して安全だから	0	0.0	0	0.0	9	32.1	9	17.3
13. 海から遠いから	0	0.0	0	0.0	5	17.9	5	9.6
14. 敷地が広いから	1	12.5	6	37.5	5	17.9	12	23.1
15. その他	3	37.5	7	43.8	12	42.9	22	42.3
回答者総数	8		16		28		52	

表7 浸水想定区域の理解度	
項目	内陸 件数 (%)
1. 浸水想定範囲を知っていた	4 36.4
2. 浸水想定範囲を知らなかった	7 63.6
回答者数	11 100.0

※現在の場所への居住理由で、「津波に対して安全」、「海から遠い」と回答した者を対象とする。震災以前から居住していた人は質問の対象としない。

表8 移住前の居住地における津波浸水想定区域の理解度				
項目	中間 件数 (%)	内陸 件数 (%)	総計 件数 (%)	
津波浸水想定区域内だった	4 44.4	2 40.0	6	42.9
津波浸水想定区域外だった	3 33.3	2 40.0	5	35.7
わからない	2 22.2	1 20.0	3	21.4
回答者数	9 100.0	5 100.0	14	100.0

※移住前居住地が、磐田地区内の東海道新幹線以南(旧竜洋町、旧福田町)と回答した者を対象とする。

表9 津波危険区域に関する理解

	中間※1		沿岸※1	
	件数	(%)	件数	(%)
1. 知らなかったから、今の場所に住んだ	1	11.1	0	0.0
2. 知っていたが、今の場所に住んだ	8	88.9	6	100.0
計	9	100.0	6	100.0

※1: 表4で移住前の居住場所が東海道新幹線以南と回答した場合に回答。ただし、海側には一部に「その他」と回答した者を含む。

多く、地縁の開発が中心であることを補足する。土地を購入したケースは中間部や内陸部に見られ、地価換算では内陸部の方が高くなる傾向が認められるが(表5)、開発許可制度によってマーケットが限られる為、市街化区域並みの地価をつけた浜松市とは様相が異なっている。

5-2. 移住の理由と津波浸水危険区域への理解度

「現在の場所への居住理由」では(表6)、沿岸部、中間部、内陸部共、「本家の近くだから」が最も多く、地縁の開発のみが原則許可される調整区域の特性を明確に反映している。しかし、内陸側では「防災上、特に地震、津波に対して安全だから」(32.1%)や「海から遠いから」(17.9%)が一定数見られ、津波災害リスクが考慮されたことが判る。この2つを回答した場合に、浸水想定範囲の理解度を尋ねた結果は(表7)、「知らなかった」は63.6%であり、「知っていた」ケースを上回る。しかし、内陸の回答者の中で、移住前居住地が新幹線以南の旧竜洋町、旧福田町であった回答者では、移住前が津波浸水想定区域内であったケースが40%おり(表8)、新幹線以南からの移住組では浸水想定範囲の理解度が高かったと見られる。このように内陸側の居住者は浸水想定範囲を理解した上で移住した沿岸部の居住者と漠然とした情報や理解に基づいて移住した他地域からの住民の2パターンがあることが判る。他方、沿岸と中間では、大半が「知っていたが、今の場所に住んだ」のであり(表9)、その理由は「小学校等、避難施設に近いから」や「2階建てだから」が多くなっている(表10)。この内、沿岸の回答者の全員が避難所か津波避難施設の場所を知っていると回答した。沿岸部の居住者は地縁的な住民であり、津波危険性を理解した上で、避難の確実性を抛り所に居住地選考をしたものと考えられる。4・2節で見たように、嵩上げ高さは浸水想定深を超えない場合が多いが、2階建てとする等、生命の安全を確保した上での選択がされたものと見られる^{注8)}。

6. まとめ

以下に本研究の知見をまとめる。
①磐田市は調整区域人口率が42.1%と開発需要が潜在的に高いが、開発許可制度の緩和的適用は一部の指定大規模既存集落に限られ、全域が一般の調整区域としての運用がなされている。また東日本大震災後の早期から津波避難施設の設置が進められたことから、津波防災地域づくり推進計画でも「これまでと同じ土地利用の継続」を方針として掲げ、居住制限や津波避難ビルへの緩和的運用を行っていない。

表10 津波危険区域に関する居住の理由(複数回答可)

	中間		沿岸	
	件数	(%)	件数	(%)
1. 高台に近いから	0	0.0	1	16.7
2. 津波避難ビルに近いから	0	0.0	0	0.0
3. 津波避難タワーに近いから	0	0.0	1	16.7
4. 小学校等、避難施設に近いから	2	25.0	4	66.7
5. 盛り土等、嵩上げがしてあるから	0	0.0	0	0.0
6. 2階建て(あるいはそれ以上)だから	2	25.0	2	33.3
7. 防潮堤が整備されている(整備される)から	1	12.5	0	0.0
8. 浸水想定区域外であることがわかったから	1	12.5	0	0.0
9. その他	2	25.0	1	16.7
有効回答者数	8		6	

表9で「2. 知っていて居住した」という回答者への質問。

②東日本大震災前後での調整区域の開発動向は、ほぼ全域で減少に転じたが、津波災害の危険のある新幹線以南において減少の程度が大きい。特に津波浸水想定区域においては、住宅系の開発は地縁的なものに限られ長屋や共同住宅開発は皆無になった。また津波浸水想定区域内の戸建て住宅開発はほぼ全てが津波避難施設への避難可能区域内にあるが、十分な嵩上げを行う事例は少ない。

③大震災後の調整区域の居住者動向では、沿岸部では新幹線以南(沿岸周辺部)からの移住に限られるのに対し、中間部や内陸部では新幹線以南や他都市からの移住組が含まれ、津波の危険性を理由に移住した層が一定程度存在する。他方、沿岸部に新築した居住者(地縁者に限られる)は津波危険性を理解した上で居住しており、嵩上げ等の敷地対策は十分ではないものの、少なくとも避難の確実性を考慮して居住選択している。

調整区域人口率の高い磐田市は、調整区域の開発が少ない都市ではない(表2)に見るように、1年間の建築許可件数は新幹線以南の震災後の住宅系だけで約70件ある)。しかし、その場合においても開発許可の緩和的運用がなく、津波浸水想定域等の情報が周知された場合、津波危険区域においてはほぼ地縁性のある住民に新規居住者が限られる程度に居住抑制効果が発揮されることが判った。また一般の調整区域では住宅市場が小さいことから、内陸側で著しい地価上昇を引き起こすこともない。従って、磐田市のような一般的な調整区域の場合、津波浸水想定域の明確化と周知、加えて津波防災地域づくり推進計画による万全な避難対策実施の組み合わせが、一つのモデルとして考えられる。さらに静岡モデルのような防潮堤整備があれば、より安全性を担保できると考えられる。今後の課題としては、非住宅系の開発動向を明らかにすることがある。

謝辞 本研究は公益財団法人 LIXIL 住生活財団の2017年度研究助成を受けて行われた。また調査分析には鈴木貴也君(豊橋技術科学大学3年)の協力を得た。ここに謝意を表す。

注

- 注1) 「都市計画年報平成27年」(都市計画協会編)による。
- 注2) 大規模既存集落制度は、2005年にそれまでの概ね20年居住から緩和された。同じく北部では調整区域の地区計画が4カ所、計54.6ha見られる。この内、48.9ha(下野部地区計画)は工業地整備を目的とし、それ以外の3カ所は既存集落維持を目的とする。
- 注3) 磐田市の都市計画課へのヒアリングによる。津波避難関連施設の設置要件として、鉄筋コンクリート造、3階以上、東海道新幹線より南部に位

置するものとされた。

- 注4) 既存の津波避難施設に津波到達時間までに避難することができない区域。
なお、磐田市では沿岸部に津波浸水が始まる 19 分以内に水平方向に移動できる避難可能距離として 700m が設定されている（浜松市は 500m）。
- 注5) 海岸線延長約 11km を海拔 14m で堤防整備する計画である。2017 年 9 月現在では、計 358m が完成済み、736m で工事中であり、着手された区間は 10 % 未満に留まる。
<https://www.city.iwata.shizuoka.jp/bousai/pdf/kaiganbocho001.pdf>
(2017 年 12 月閲覧)。
- 注6) 建築許可データは個人情報保持の観点から許可申請者名や住所（番地）が公開されない為（開発許可は公開対象であるのと異なる）、過去の住宅地図等より 22 件を抽出した。表 1 では震災後の建築許可件数（住宅系）は 36 であるが、住宅地図の発行年との関係から抽出できたのは 22 に留まる。尚、ここでは、一般の調整区域としての開発許可運用がなされていることから、津波浸水想定区域内の開発許可事例が少ない為（表 1）、建築許可に着目している。
- 注7) 開発許可については 2011 年度以降の戸建て住宅を対象とした。建築許可については個々の住所が判らない為、2011 年時の住宅地図と比較した上で、これ以降に立地したものを対象とした。
- 注8) 4-2 節でみた 22 件の戸建て住宅の住民には個別にヒアリング調査を行った（2017 年 11 月 11 日）。ヒアリングが可能であったのは 6 件であるが、実際 2 階建てとした上で、コンクリート造で建てた事例があった（図 2 の a）。他方で、「津波は来ない」「来た場合は仕方が無い」とする無視や諦観に類する回答をする者も見られた。

参考文献

- 1) 浅野純一郎・上田政道：津波危険区域の市街化調整区域における開発許可制度運用と課題に関する研究 ～浜松市を対象として～、都市計画論文集 Vol.51、No.3、pp.944～951、2016 年 10 月

[2018 年 1 月 10 日原稿受理 2018 年 4 月 24 日採用決定]