

東海村 JCO 臨界事故後の地域居住の動向

乾 康代*

(2010年11月30日受理)

The Movement of the Residents after JCO Critical Nuclear Accident in Tokai Vill.

Yasuyo INUI*

(Received November 30, 2010)

1. はじめに

東海村には多数の原子力施設が立地しているが、この立地に関する都市計画規制はない。村内にある2カ所の施設集中地区のうち一つは工業専用地域に指定され、もうひとつは市街化調整区域にあるが、いずれも既存集落と隣接しその後の周辺での市街化にともない、多数の住宅や店舗、事業所と隣接、あるいはこれらに囲まれる中で操業している。JCOは市街化調整区域内にあるが、国道6号線と県道が交差する地点に立地し、周辺には既存集落のほか沿道の店舗・事業所やミニ開発地などがある。調整区域とはいえ周辺地域の人口密度はけっして小さくない。

JCO周辺の人口を、事故から4カ月後の2000年2月、JCOの建物外壁から2km以内に住む居住者を対象にした調査データを用いて推定してみた¹⁾。この調査では、住宅地図からJCO 2km圏内の居住世帯を2,683世帯と数え出している。調査時に近い1999年10月1日時点の村人口と世帯数から割り出した平均世帯員数2.87人を、上記の世帯数に掛け合わせてみると、調査時2km圏内には7,700人の人が居住していたと推定できる。密度にすると613人/km²である。これは農林統計では都市的地域に分類される数値(500人以上/km²)であり改めて、JCOは、農村地域のなかでもきわめて人口の過密な地域に立地し事業をしていたことがわかる。1999年9月30日に発生した臨界事故はこうした地域環境の中で起こったもので、その結果、半径350m圏内の居住者約500人が緊急避難し、半径10m圏内の居住者約31万人にも屋内退避が勧告された。被曝は推定を含み667人に及び、大量の放射線を浴びたJCO社員2人が死亡する、という甚大な被害をもたらした。

居住地のもっとも基本的な条件は、いうまでもなく安全であることである。JCO臨界事故では幸いに建物被害はなく環境負荷も大きなものにならずにすんだ。とはいえ、東海村の農村地域で

*茨城大学教育学部住居学研究室（〒310-8512 水戸市文京2-1-1；Laboratory of Housing Science, College of Education, Ibaraki University, Mito, 310-8512, Japan).

は、農業経営の行き詰まりが一段と深刻化しているのに加えて相次ぐ規制緩和により市街化は進行しつづけている。いまや原子力施設は多数の住宅や都市型施設に取り囲まれるようになり、いったん事故が起これば被災の規模も拡大する可能性が高まっている。

原子力施設を地域で有するという事は、日常生活では顕著な公害がもたらされるのではないが、つねに放射能災害の危険性を抱えるということであり、事故が起これば直接の被害に巻き込まれなくても人びとに心の傷を与え、生涯にわたってがんなどの発病の不安をもたらす。JCO 臨界事故は大災害にいたらなかったが、放射線漏洩の社会心理的な影響力はとても大きく、事故後に行われたさまざまな調査は、地域の居住者の不安は尋常なものではなかったことを報告している²⁾。

これまで筆者は東海村で、農村地域における居住地とコミュニティの変容を分析しつつ、今後の農村のあり方について検討してきた。農村地域では農業者が減少する状況がつづいている。若い地元の労働力は農業に展望を見いだせず、就職先をもとめて転出するか、地元で数少ない就職先を探さざるをえない。その結果、農業後継者は極端に減り、農地は家庭菜園程度に耕作され、残りは誰かに貸出し、あるいは貸出すのを待っているか、それもできなければ耕作放棄地になっていく状態にある。

こうした状況下の農村地域にあって、筆者は、JCO が立地する石神外宿 1 区で事故後、人口と世帯動態に明らかな変化が表れていることを確認した。JCO 臨界事故からすでに 10 年以上経過しているが改めて、この地域で事故後、居住者は居住についてどのような選択をしたのかを把握する。本稿では、統計と住宅地図を用いて人口と居住の変動を確認し、村内の居住者および地元不動産業者へのインタビューによって実態補足をおこなった。

2. JCO 周辺地域居住者の居留意識

JCO 臨界事故後、周辺地域の居住者が居住についてどのような意識をもち、今後どうしようと考えたのかを、既往調査の結果より確認する。

齊藤は、居住者にもたらした事故の影響として、「頭痛や喉の痛み等の身体的な痛み」「常に不安がつきまとう等の精神的な影響」「収入が減る等の経済的な影響」「風評被害」の 4 項目についてアンケート調査で尋ねている³⁾。東海村では「身体的な影響」があったと訴える人は総じて少なく、「精神的な影響」があったと訴える人が 25% に及んだと報告している。水戸市やひたちなか市の居住者も同様の傾向を示している。

1 章で地域人口の推定資料として用いた 2000 年 2 月に実施された先の調査は、「JCO 臨界事故総合評価会議」・住民生活影響調査実施班を代表する長谷川らによってなされた調査で、身体への影響を中心に生活への影響を分析しようとした調査である。この中で、居住に関する居住者の意識を問う質問がいくつかある。

「東海村に原子力施設がたくさんあることを、今回の事故以前にはどのように感じていましたか」という質問に対して、「原子力研究の先進地として誇らしく思っていた」252 人 (38.0%)、「いつか重大な事故が起きるのではないかと不安だった」195 人 (29.4%)、「その他」48 人 (6.5%) となっており、原子力災害の不安をもっていた居住者が相当割合に上っていたことがわかる。

居住については、事故後、「できれば引っ越したいと思うようになった」112 人 (16.9%) となっ

ている。「将来もこの地域に住んでいたいと思いますか」という質問に対し、「ずっと住んでいたい」192人(28.9%)、「しばらくは住んでいたい」89人(13.4%)、「できれば引っ越したい」108人(16.3%)、「引っ越したいができない」199人(30.0%)、「わからない」49人(7.4%)であった。「ずっと住んでいたい」と「しばらくは住んでいたい」を合わせると、居住継続を希望する人は42.3%、これに対して「できれば引っ越したい」と「引っ越したいができない」を合わせると、転出意向をもつ人は46.3%にのぼった。事故直後は、居住継続を考える居住者は4割と少なく、転出意向をもつ居住者がかなり多かったことがわかる。

「子どもには、この地域に住んでほしいと思いますか」という質問には、「住んでほしい」92人(13.9%)、「できれば他の土地で生活してほしい」169人(15.5%)、「子どもの気持ちにまかせたい」263人(39.6%)、「わからない」72人(10.8%)であった。

上記と同じグループによって2002年2月に実施された調査では、転居志望が減り定住意識が回復したことを報告している⁴⁾。2000年の調査の「ずっと住んでいたい」が28.9%が56.3%へ上昇し、転居希望は半減した。JCOからの距離でみると、定住意識には1%水準で統計的に有意な関連があり、JCOに近いほど定住志向は低下し、転居希望が増える傾向にあったという。

3. 地域の人口増加の動向

ここで、地域の人口動態を確認しておきたい。高度成長期以降の東海村は一貫して人口が増加してきた。増加分の相当量は初期には日立製作所関連の勤労世帯の転入が中心であったが、その後、原子力関連世帯の転入が加わり、東海村の来住世帯の多数が日立と原子力関連の世帯によって占められている。JCO 臨界事故後も東海村全体では一環して増加しつづけている。

東海村の人口構成は、典型的な人口増加のかたちを構成しており、子育て世代とその子ども層に顕著なピークを形成している(図1)。すなわち、<30～34歳>と<35～39歳>に第一のピークがあり、この子育て世代の多さにもなって子ども層にもピークが現れている。とくに<0～4歳>人口は2000年に比べ2005年でさらに増えており、東海村における人口増加の主要因は子育て世帯の転入であることがわかる。もうひとつのピークは団塊世代にみられるが、これは、高度成長期に大量の来住があり以降、東海村に定住していることを示している。

JCOが立地する石神外宿1区と同区と隣接する区もまた、東海村の人口ピラミッドと同じ形をしていて、東海村でも典型的な人口増加区となっている(図2)。ただし、石神外宿1区だけは、

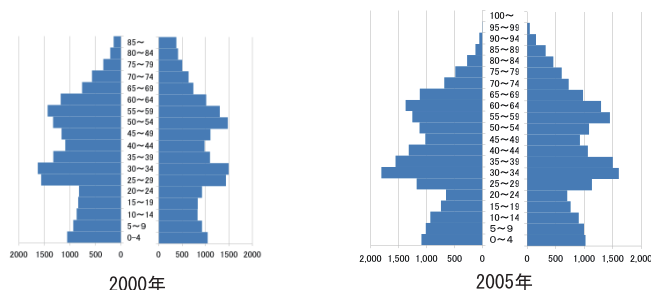


図1 東海村の人口ピラミッド

事故後に人口が減少した（住民基本台帳集計。2009年の2000年対比率で-2.1%）。なかでも2000年の人口に対する2001年人口の減少数は著しく、この時期の多数の転出は事故による直接的な影響と推量される。その後、人口は2003年に事故前の水準に戻ったものの、以降は徐々に減少している。同区は、事故前の1985年から95年の10年間に63.9%の急激な増加をみせていた地区であり、隣接する舟石川1区、石神内宿1区などでは現在も増加していることを考え合わせると、事故による人口減少の影響はかなり局地的であり、また一時的であったということになる。

石神外宿1区の人口減少は居住者のどの世代に起こったのかを把握するために、行政区単位でコーホート別集計のある2000年と2005年の国政調査結果を用いた。まず、<15～19歳>に29.8%の減少があったが、これは他の区でも確認されているように、高卒後の就職・進学による転出である。この他では、<30-34歳>で8.4%減少、<45-49歳>5.4%の減少があった。<35-39歳><40-44歳>ではそれぞれ1.9%、1.1%増加しただけである。東海村における人口増加の主要因は、持家取得目的などで転入してくる30歳代から40歳代の子育て世帯が多いことにあり、石神外宿1区でもこれまでこうした動向のもとで人口が増加してきた。上の変化は、事故後の5年間に子育て期の世帯が多数転出し、加えて、持家需要層に同区への転入忌避が起こったことを示すもので、その結果として人口減少に転じたとみられる。

事故後5年間の動きは以上のように説明されよう。しかし、より詳細にみれば、2000年に対する2001年の急激な減少と2003年以降の漸減とは中身が異なるように思われる。すなわち、事故を理由とする転居希望者は比較的早い時期に転出していたはずである。2章でみたアンケート結果は、2つの調査の間の2年間にJCO近隣居住者の定住意識が増加し、転居希望は半減したという報告であったが、転居希望者が転出した後、居住を継続している世帯と事故後転入してきた世帯の定住志向性の多さが反映されたとみるべきであろう。

これに対し、2003年の人口回復以降、再度漸減していく状況は、事故を直接的な契機とする転出とは異なるはずである。この時期は人口は減少しているのに世帯数は増加しているという矛盾

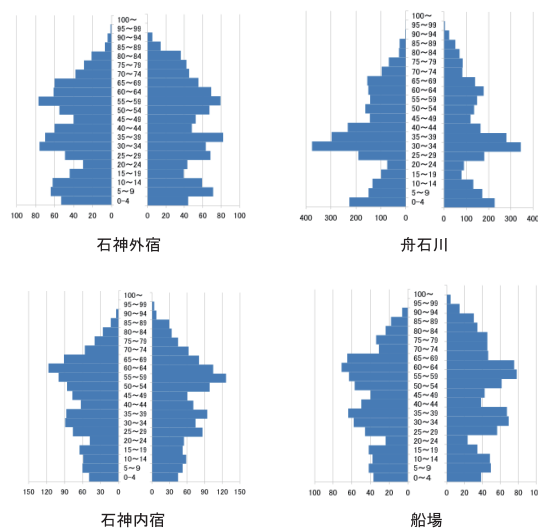


図2 JCO周辺4行政区の人口ピラミッド

する状況下にあった。これは、地域への転入忌避がなお続いており、加えて、地域居住者の世帯分離と単独高齢世帯の増加が進行したことを示すものではなかったか。高齢化率は、2000年から2005年の間に11.9%から19.0%へ急上昇しており、若い世帯の転入が少なかったことを示している。その意味では事故の後遺症が現在にいたるまでつづいているといえる。

4. 地域の住宅と事業所の変動

行政区別にみた人口動態は、石神外宿1区で明らかな減少をみ、それは主に子育て世帯の転出によって引き起こされ、以降、転入忌避によって人口の漸減と高齢化が徐々に進行していることを確認した。

本章では、居住と一般事業所が事故後、どのような選択をしたのかを地域空間的に捉える。この課題へのアプローチとして、調査対象地区を、JCO 転換棟から<500m 圏内><500m から1000m 圏内>（以下、1000m 圏内）<1000m から2000m 圏内>（以下、2000m 圏内）の3区域に分け、住宅地図を用いて、これら圏域にある建物を住宅と業務・商業用途建物に分け、これらの新築や減失、空家化などの変動を読み取った。用いた住宅地図は、1994年、1999年、2004年版である。具体的には、事故発生の1999年を挟んでその前と後5年の間に起こった、①建物の新築、②建物の名義変更、③建物の減失または空家化、の3項目について件数を求めた。①から③の中でもとくに数が多い新築の①については、住宅をさらに戸建て住宅と集合住宅にわけ、業務・商業用途建物を加えて、計3分類とした。なお、主屋と同一敷地内にある名称や名義が記載されていない建物は、主屋と一体の付属舎とみなして、件数には加えないこととした。

建物の「名義変更」と建物の「減失・空家化」は以下のように区別している。前者は、従前の居住者（ないしは事業者）が転出した後、名義が書き換えられて別の新たな転入があったと推定される場合である。したがって、転出と同数の転入があったと推定される。他方、建物の「減失・空家化」は、転出後に建物が減失し、または新たな居住者や事業者の転入がなく空家化したものである。

表1(a)に、事故前と事故後の建物の変動件数、(b)にその変動率をまとめた。住宅では、<500m 圏内>では新築戸数（または棟数）は事故後、戸建て住宅で大きく減少し、集合住宅は事

表1 圏域別にみた建物変動

(a) 戸数

		500m圏内		1000m圏内		2000m圏内	
		事故前	事故後	事故前	事故後	事故前	事故後
新築	戸建て住宅	17	7	60	19	152	215
	集合住宅	3	5	9	10	53	55
	[住宅小計]	20	12	69	29	205	270
	非住宅	12	5	6	9	49	24
	[合計]	52	29	144	67	459	564
名義変更	住宅	9	13	5	19	68	39
	非住宅	4	6	6	5	27	19
	[合計]	13	19	11	24	95	58
減失または空家化	住宅	4	11	13	8	60	76
	非住宅	49	8	8	3	21	11
	[合計]	53	19	21	11	81	87

「事故前」は1994年から1999年、「事故後」は1999年から2004年の各5年間の戸数または棟数

(b) 変動率

		500m圏内			1000m圏内			2000m圏内		
		事故前	事故後	変動率	事故前	事故後	変動率	事故前	事故後	変動率
新築	戸建て住宅	-58.8	-68.3	41.4						
	集合住宅	66.7	11.1	-3.8						
	[住宅小計]	-40.0	-58.0	31.7						
	非住宅	-58.3	50.0	-51.0						
	[合計]	-44.2	-53.5	22.9						
名義変更	住宅	44.4	280.0	-42.6						
	非住宅	50.0	-16.7	-29.6						
	[合計]	46.2	118.2	-38.9						
減失または空家化	住宅	175.0	-38.5	26.7						
	非住宅	-83.7	-62.5	-47.6						
	[合計]	-64.2	-47.6	7.4						

数値は、表1(a)をもとに算出した事故前と事故後の増減率(%)

故にもかかわらず増加した。集合住宅はいずれも賃貸アパートで、経営計画もあることから建設が実施されたものとみられる。名義変更、滅失・空家化も増えている。とくに滅失・空家化は多かった。つづく<1000m 圏内>でも、新築は激減し、名義変更が激増している。しかし、<2000m 圏内>では戸建て住宅の新築は大幅な増加へ転じた。

以上は、事故前と事故後の各項目に関する増減の状況である。では、地域に居住する世帯のうちどのぐらいが転居をしたのか、地域居住の変動の目安として算出を試みる。2km 圏内に居住する世帯数として長谷川らの調査で数えだされた 2683 世帯を母数に用い、転居率を表 1 から算出した（転出数を「名義変更」と「滅失・空家化」の合計とした）ところ 6.2%となった。<500m 圏内>では 0.9%、<1000m 圏内>では 1.0%、<2000m 圏内>では 4.3%であった。各圏内の居住世帯を母数に算出すれば、<500m 圏内><1000m 圏内>ではより大きな数値となるであろう。また、この数値では、アパート居住世帯数が不明のため算入されていない。したがって、アパートが増加する<1000m 圏内><2000m 圏内>ではさらに大きい数値になるはずである。

他方、業務・商業用途建物は、<500m 圏内>では新築が減少し、名義変更が増加した。また、事故前は明らかに、滅失・空家化が名義変更より多かったが、事故後は滅失・空家化が大幅に減って名義変更と同レベルになった。<1000m 圏内>になると新築が増加に転じている。

以上をまとめると、居住の場合は、<500m 圏内>と<1000m 圏内>で新築の抑制や転出の動きが顕著だったが、<2000m 圏内>では事故の影響はまったくなくなった。事業の場合は、<500m 圏内>で新築が大幅に減少したが、その外側の圏域では居住にみられるような目立った変動はなくなった。居住に比べると事業の方が事故による変動はより限定的であった。

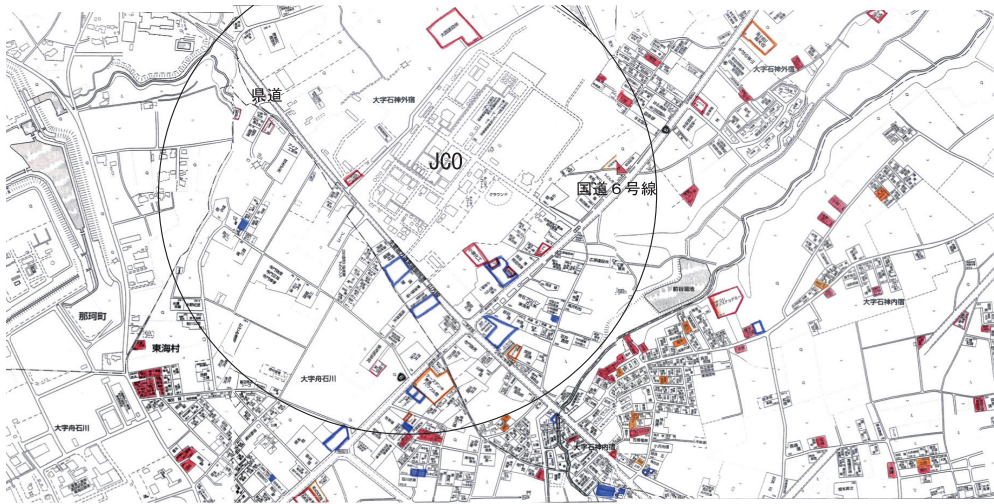
5. 地図でみる居住と事業の変動

つぎに、地図より 3 地区を取り上げ、居住者や事業者が具体的にどのような選択をしたのかについて建物移動より読み取る。取り上げるのは、①石神外宿 1 区の JCO とその周辺地区<500m 圏内>、②舟石川 1 区の<1000m 圏内>の市街地、③石神内宿 1 区の<1000m 圏内>の農村地域である。

図 3 は、石神外宿 1 区の JCO とその周辺地区である。図 3(a) に JCO 周辺における事故前 5 年

表 2 JCO 周辺地区の建物変動

		事故前	事故後
新築	戸建て住宅	56	17
	集合住宅	0	0
	[住宅小計]	56	17
	業務・商業用途	13	8
	[合計]	69	25
名義変更	住宅	13	22
	業務・商業用途	6	8
	[合計]	19	30
滅失・空家化	住宅	10	18
	業務・商業用途	11	11
	[合計]	21	29



(a) 1999年



(b) 2004年

- | | | | |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------|
| ■ 住宅の新築 | ■ 住宅の名義変更 | ■ 住宅の滅失・空家化 | 円は、JCO転換棟より半径500mを示す |
| □ 非住宅の新築 | □ 非住宅の名義変更 | □ 非住宅の滅失・空家化 | |

図3 JOC 周辺地区の建物変動

間の建物変動，(b)に事故後5年間の建物変動を示した。JCOと同じ街区にある宅地または県道を隔てて接する宅地をみると，1999年の図では比較的大きな敷地を擁する事業所の新築6件，空家化3件があったが，2004年では，新設はゼロ，名義変更1件，空家化が2件となり，事業所の変動は大きく減少した。<500m圏内>へ広げてみると，国道6号線をまたいだ南側の市街化進行地区では，事故前，戸建て住宅の新築が旺盛であったのに対し，事故後はわずかにとどまった。持家取得目的の転入が抑制されたことがわかる。

国道6号線の沿道では，事故前までは，大規模な敷地での店舗の名義変更や新築，事業所の空

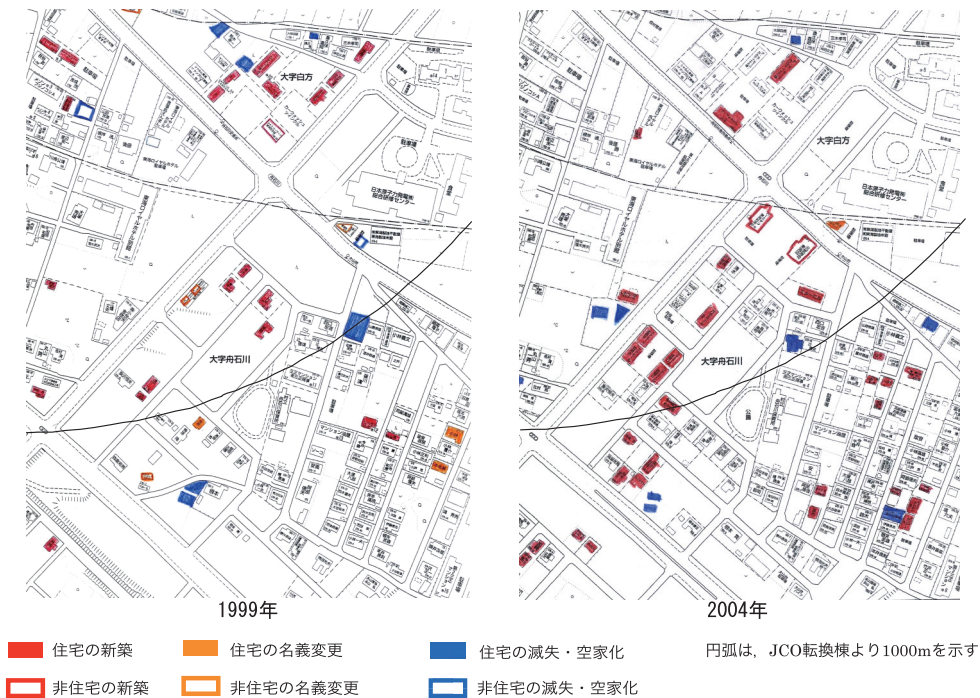


図4 舟石川2区の建物変動

家化などが起こっていたが、2004年では大規模な敷地での新築や名義変更はゼロとなり、いくつかの小規模な敷地での新築と名義変更にとどまった。これら図3にみえる建物の変動を表2にまとめてみた。住宅の変動が極端に大きかったことがわかる。

図3中、北西から南東に横切る県道を南下した、舟石川2区の<1000m圏内>とその外側周辺地区をみる（図4）。ここは、JR東海駅に近く、区画整理事業が完了し転入が続いている。村内でも人口増加率がもっとも高い地区のひとつである。ここでは、JCO周辺域でみた変動とはまったく反対の動きをみせ、住宅の新築は13から20へ増加、住宅の名義変更は3から0へ減少して

表3 舟石川2区の建物変動

		事故前	事故後
新築	戸建て住宅	13	20
	集合住宅	11	11
	[住宅小計]	24	31
	業務・商業用途	1	2
	[合計]	25	33
名義変更	住宅	3	0
	業務・商業用途	3	1
	[合計]	6	1
滅失・空家化	住宅	6	9
	業務・商業用途	1	0
	[合計]	7	9

表4 石神内宿1区の建物変動

		事故前	事故後
新築	戸建て住宅	15	19
	集合住宅	1	0
	[住宅小計]	16	19
	業務・商業用途	0	4
	[合計]	16	23
名義変更	住宅	3	6
	業務・商業用途	2	0
	[合計]	5	6
滅失・空家化	住宅	0	4
	業務・商業用途	0	0
	[合計]	0	4

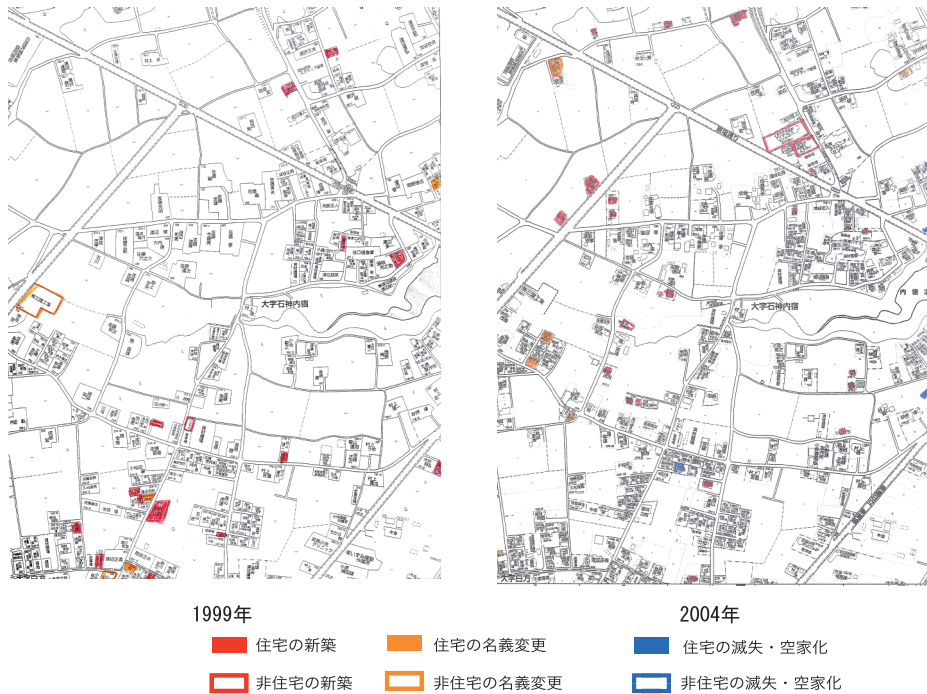


図5 石神内宿1区の建物変動

いる（表3）。図4にみる範囲での建物変動をまとめたのが表3であるが、これによると、戸数で見れば集合住宅が戸建て住宅に比べて明らかに多い。賃貸アパートは、東海村へ転入しようとする単独世帯や若い子育て世帯に定める住宅として需要が高く、舟石川2区では事故にかかわらず供給されてきた。この供給量にしたがって新たな転入がつづいてきたことがわかる。

図5は、図3にみえる地域の東につづく石神内宿1区内の地域である。図にみえる範囲は<2000m 圏内>に入る。ここでは、事故後、戸建て住宅の新築が増加した（表4）。事故前、業務・商業用途建物の変動はゼロであったが、事故後、デイサービスセンターや診療所、工務店など合計4件、新築された。他方、減失・空家化は事故前ゼロであったが、事故後、4件発生した。その内訳は、地元農家1件、ミニ開発内の住宅2件、県道沿道の店舗併用住宅1件である。事故後の市街化調整区域で新たな事業所展開がすすんでいることがうかがえる。

6. まとめ

JCO 臨界事故後の周辺居住地の居住と事業の変動の特徴をみてきた。以下に明らかになったことをまとめる。

JCO 臨界事故は居住継続に障害となる物的被害はなかったものの、石神外宿1区では事故後、人口の減少をみた。その要因は30、40歳代の子育て世帯の転出にあり、持家需要層でもあるこの世代の転入も少なかった。その後もひきつづいて子育て世代の転入が少なく、人口の漸減と高齢化が進

行している。これを転出率でみると、2000m 圏内では賃貸アパートを除き 6.2%と算出された。これについて石神外宿 1 区自治会でインタビューしたが、賃貸アパートはなく持家定住層で構成される至近の農村地域集落、コミュニティの変容をもたらすほどの動きではなかったことが確認できた。

JCO との空間関係でみると、戸建て持家住宅中心の農村地域である< 500m 圏内>では、居住者は地元農家をはじめ多数が定住志向層であるが、至近距離での被曝により転出が増加した。市街化区域も加わり賃貸アパートが増加する< 1000m 圏内>では、戸建ての新築抑制と地域からの転出の割合が先の< 500m 圏内>に比べ顕著に増加した。この結果は市街地での傾向がうまく反映したものと考えられる。すなわち、市街地では、持家需要層は JCO の至近圏域での住宅建設に慎重になり、流動性の高いアパート居住層からは多数が転出したと推測される。他方、事業者は、居住に比べると事故後の移動はより限定的であった。

本稿の「はじめに」で述べたように、JCO は、市街化調整区域ながらきわめて人口密度の高い地域に立地していた。しかし、これは JCO に限ったことではない。東海村に立地する原子力施設のひとつが同様の環境条件のなかに立地している。原子力施設配置への都市計画的な対応がなされないまま、その後の人口急増と市街化調整区域における規制緩和を背景にして生じた結果である。日本では、このような人口密度の高い居住地のなかに多数の原子力施設が立地しているところは、おそらく東海村をおいてない。農村地域の再生と絡めつつ、今後の都市計画と住宅政策に原子力災害からの安全性の確保を明確に位置づけた住宅、施設の再配置が求められる。

引用文献および注

- 1) 長谷川公一. 2000. 「苦悩する住民意識 —生活影響調査にとりくんで」, 相沢一正・丹野清秋編. 『眠らない街 検証東海村臨界事故』実践社. 留め置き調査を 2000 年 2 月 12,13 日に実施, 946 世帯にアンケート票を配布, 回答数 664, 回収率 70.4%であった。
- 2) 再掲 1) の他, 東海村: 防災とまちづくりアンケート, 1999 年 12 月実施, 井上拓也ほか 2 名: 東海村臨界事故に関するアンケート」2000 年 12 月実施, などがある。
- 3) 齊藤充弘. 2001. 「住民意識にみる東海村臨界事故の影響と原子力防災対策の課題について」『日本都市計画学術論文集』No.36, pp.415-420.
- 4) 長谷川公一. 2002. 「東海村・那珂町住民の身体的影響・原子力問題への高い関心 —JCO 臨界事故・第 2 次住民生活影響調査の分析—」『JCO 臨界事故 3 年後に見えてきたもの』JCO 臨界事故総合評価会議.