

地方都市における長期優良住宅の立地実態とその課題に関する研究

都市計画研究室 下田雅治
指導教員 樋口 秀
中出 文平
松川 寿也

1. 背景と目的

長優住宅（以下、長優住宅）の普及の促進に関する法律（以下、長優法）が平成21年6月4日に施行された。この法律は長期にわたり良好な状態で使用するための措置が講じられた住宅の普及を促進することで、環境負荷の低減を図りつつ、良質な住宅ストックを将来世代に継承することを目的としている。しかし、日本の一般的な木造住宅の平均寿命は約30年と非常に短いサイクルで推移している^{※1}。良い住宅を造り、長く大切に使うことは住宅の解体サイクルを長くし、環境負荷を低減する効果がある。

一方、平成24年12月には、「都市の低炭素化の促進に関する法律」が施行された。これは低炭素社会の構築を目指すものであり、都市機能の集約化により、都市生活全体としての低炭素化が求められている。

しかしながら、住宅の長寿命化を目指し、長優住宅の認定基準にはその立地場所に対する基準は居住環境の項目しかなく、現状ではどこにでも立地可能である。長期使用される長優住宅は都市の集約化、低炭素社会の実現に貢献しなければならない。一方、長優住宅は建築数等は集計されているが、実際の立地場所は把握されていない。

これまで、長優住宅制度が出来たのが3年前ということもあり長優住宅に関連する研究は少なく、長谷川ら(2010)の長優住宅単体の良好な居住環境を研究したもの¹⁾、²⁾、³⁾や、椎本浩和(2010)による住宅政策の中での長優住宅の位置づけを述べているもの⁴⁾はあるが、周辺環境を考慮した立地の問題に言及した研究は見られない。

そこで、本研究では長優法が施行された平成21年6月から2年間に建築された長優住宅の立地動向やその周辺環境を明らかにすることで、長優住宅制度の抱える課題を探ることを目的とする。

2. 長期優良住宅の認定状況

長優法が施行された平成21年6月から平成24年12月末現在までの長優住宅認定状況を明らかにする。また、全国の都道府県と対象都市である新潟県との認定数の違いがあるかを確認する。その後、新潟県の長岡市において長優住宅と一般住宅の詳細な立地動向を見る。

2-1 全国での長期優良住宅の立地件数の把握

全国で長優住宅は、3年半の間に約34万件が認定を受けている。

また、全国で平成22年から平成24年末までの3年間に建築された新築一戸建て住宅数は約150万戸である^{※2}。一方、同期間に認定を受けた長優住宅の数は約34万戸であるので、同法が施行されてからの3年間の一般住宅に対する長優住宅の認定割合は20%となっている。

全国での同住宅の県別認定数は国土交通省の世帯数推計と比べると千世帯当たり平均6.7戸となっている（図1）。

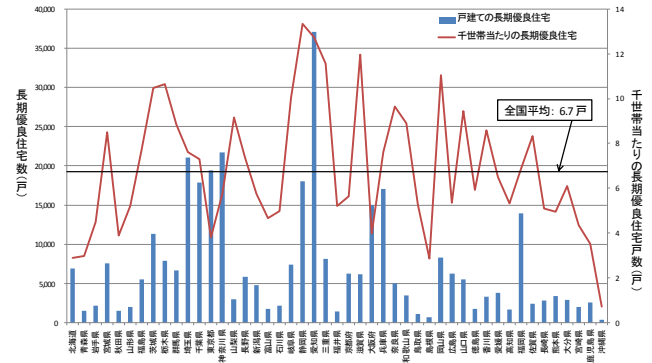


図-1 都道府県ごとの長期優良住宅認定状況

2-2 新潟県内の長期優良住宅の立地件数

新潟県に提出されたデータを元に新潟県内の長優住宅認定戸数を把握した。これより、新潟市が1269件と全体の半

数を占めており、次いで長岡市が多い。本研究の主な対象都市としては一般の建築確認申請と長優良住宅のデータが手に入ることから長岡市を対象都市とした。

2-3長岡市の新築住宅立地動向把握

長岡市では、平成21、22年度の2年間に提出された建築確認申請は3052件であった。その内、長岡市がデータベース化していた919件に加えて民間確認申請機関に提出された、2133件をデータベース化し立地場所を確認した(図2)。それにより、長岡市には対象年次2年間で住宅として使用されている新築された一戸建て住宅は2408件ということが明らかになった。その5地域区分³³⁾ごとの立地動向を表1に示す。長岡市に新たに建てられた住宅の半数が市街化区域内に建てられ、残りの半数が市街化調整区域と旧長岡市域外に立地しているという結果になった。

3. 長期優良住宅の地区による評価

人口が減少した際の将来市街地の広がりを考える時、現在の市街化区域よりもより狭い範囲に設定する必要がある。ここではクラスター分析を用いて、市街化区域内の地区ごとの特性を把握する。

3-1 クラスター分析の方法と使用指標

平成19年の都市計画基礎調査を用いて、長岡市の市街化区域内361町丁目をクラスター分析した。クラスター分析に用いる指標として①店舗までの距離³⁴⁾②小学校までの距離③地区の人口密度④道路率⑤宅地率を用いた。

3-2 クラスター分析の結果

長岡市の市街化区域内の361町丁目を4つのクラスターに類型化できた(表2、図3)。

①『中密商住密接地区』

この区分に分類された地区は、店舗との距離が最も近く、道路率も商業・業務市街地として適正な水準とされる25%を超えている。また、この地区は既成市街地がほとんどを占め、面整備も約7割の地区で行われており、棟数密度も高い。さらに、S45年DID内に位置する地区が多くなっている。よって、商業と住居が密接した「中密商住密接地区」とした。

表-1 長岡市に立地する新築住宅の5地域区分ごとの割合

5地域区分	一般住宅		長期優良住宅	
	件数(戸)	比率	件数(件)	比率
中心市街地内	17	0.7%	2	0.5%
S45年DID内	385	16.0%	80	18.6%
市街化区域	815	33.8%	174	40.5%
市街化調整区域その他	600	24.9%	74	17.2%
旧長岡市域外	591	24.5%	100	23.3%
合計	2408	100.0%	430	100.0%

表-2 クラスターごとの各指標の平均値

クラスター	サンプル数	店舗との距離(m)	学校との距離(m)	人口密度(人/ha)	道路率(%)	宅地率(%)
中密商住密接地区	154	505.2	508.0	64.5	27.5	93.6
高密度住宅街地区	97	802.0	390.3	85.4	21.8	93.9
低密新市街地区	78	538.0	622.7	33.8	19.0	90.7
低密低整備地区	32	1300.1	1206.2	36.4	16.2	77.2
全体	361	662.5	563.1	61.0	23.1	91.6

表-3 クラスターごとの長期優良住宅立地戸数

	中密商住密接地区	高密度住宅街地区	低密新市街地区	低密低整備地区	合計
立地件数(戸)	77	65	46	68	256
比率	30.1%	25.4%	18.0%	26.6%	100.0%

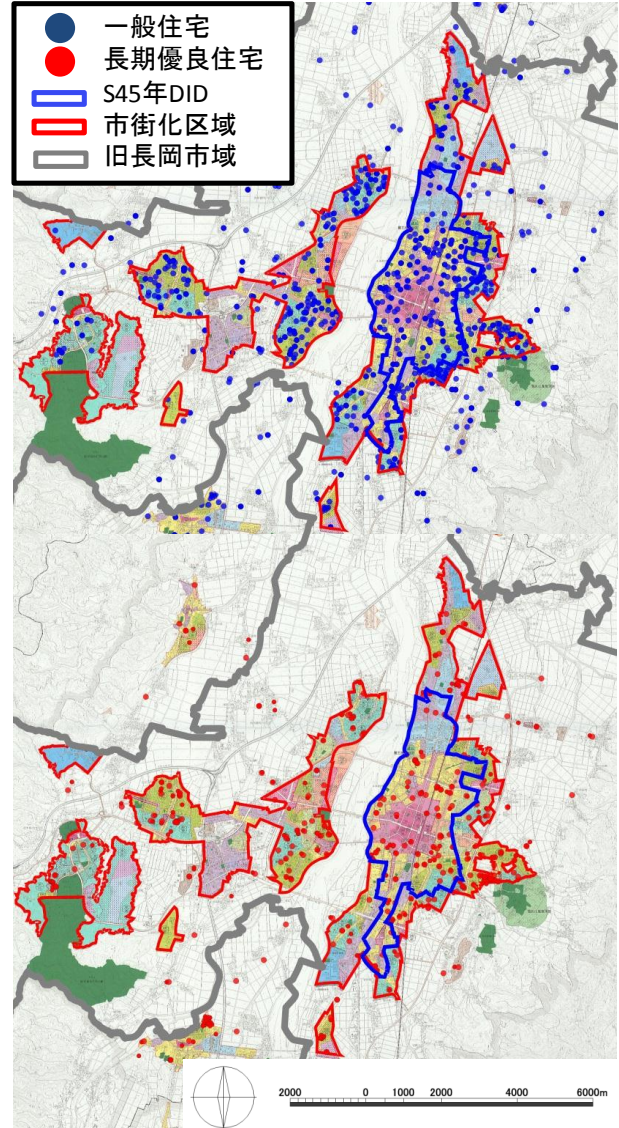


図-2 長岡市の一般住宅(上)と長優良住宅(下)の立地動向

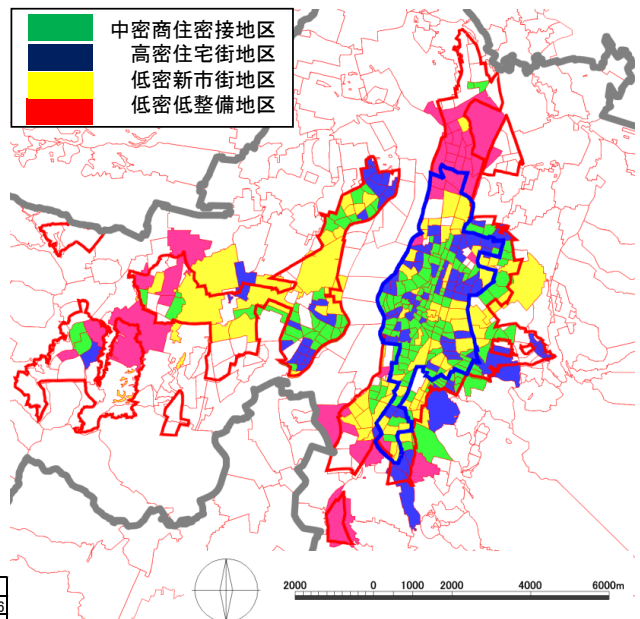


図-3 各クラスターの分布状況

②『高密住宅街地区』

この区分に分類された地区は、小学校からの距離が近く、人口密度も高い地区が集まっており棟数密度も高い。また、ほとんどの地区が既成市街地に属しているので居住が主体の住宅街であると思われる。よってこの地区を「高密住宅街地区」とする。

③『低密新市街地区』

この区分に分類された地区は、店舗との距離が近く宅地率も高いが、人口密度が低くなっており棟数密度も低い。また、約20%が新市街地・進行市街地に属している。面整備も半数の地区がされていないことから低密度な地区が多く、郊外部に多く広がっている。しかし、人口増減率(H12-H17)[※]を見ると人口の増加率が1.2倍の地区が3割ほどあり、成長を続けている地区であると思われる。よってこの地区を「低密新市街地区」とする。

④クラスター4：『低密低整備地区』

この地区は、5つの指標すべてにおいて他のクラスターに比べ平均値が低くなっている。また、棟数密度も低く、半数の地区が面整備されていない。約8割の地区がDID編入していないことからわかるようにクラスター4は市街化が途上、もしくは遅れている地区であることが予想される。よってこの地区を「低密低整備地区」とする。

3-3 クラスター分析に用いた各指標と長優住宅の分析

上記の様にクラスターごとに各指標やバックデータを分析した結果、中密商住密接地区と高密住宅街地区が今後、長優住宅が立地には問題ない地域であると考えられる。また、低密新市街地区も上記の2地区には指標の値で劣る項目はあるが、中密商住密接地区と高密住宅街地区と同じような値を取っている項目もあり、今後の長優住宅の立地に問題は少ない地区である。しかし、低密低整備地区はクラスター分析に用いたすべての指標において他地区に劣り、バックデータとして用いた棟数密度も低く地区としての優良性にかけると思われる地区であった。

しかし、クラスターごとの長優住宅の立地状況(表3)を見ると低密低整備地区には、27%と多くの長優住宅が立地している。これはこの低密低整備地区には多くの新規に建築された分譲住宅地が多いため、新築住宅の立地が多くなっていると考えられる。長優住宅は最低でも100年を想定した住宅である。ダウンサイジング社会の中で100年後の市街地を予測することは難しいが、長優住宅が持続するための必要条件として、「ある程度人口密度を保っていること」、「コミュニティ維持の可能性」、「コンパクトシティへの貢献」が考えられる。このことを考慮すると、低密低整備地区は長優住宅の立地には適さない地域ではないかと考える。

4. 長期優良住宅居住者の選択行動と居留意識

長期優良住宅居住者の特性、住宅の評価、今後の居住予定、跡継ぎ問題などを明らかにする。また、長優住宅に住んでいる住民がどういった経緯で長優住宅という付加価値

付きの住宅を選んだのかを明らかにする^{※6}。

4-1 居住者の特性

長優住宅居住世帯全体として約半数(122/230)の世帯が世帯主が40歳未満の高齢者を含まない若い世帯であり子供が15歳以下の初期の核家族世帯が多い。一方、S45年DID内には高齢夫婦世帯・世帯主が高齢者の世帯・同居している家族に高齢者を含む世帯の世帯内に高齢者がいる世帯が40%(13/33)を占めており、他の地域に比べて多くなっている。しかし、S45DID内とは違い市街化区域内の低密低整備地区には高齢者と同居している世帯はなく、特に世帯主が40歳未満で高齢者を含まない世帯が82%を占めている。

4-2 長期優良住宅選択要因

長優住宅を選んだ要因(図4)として、資産価値が高いからと答えた世帯が52%、長優住宅は性能(耐震性・省エネルギー性など)が良いからと答えた世帯が84%、税の優遇が受けられるからと答えた世帯が61%、他者(ハウジングメーカーなど)からの勧誘を受けてという世帯が80%となっている。認定を受ける上で最も多くの世帯が魅力と感じたのが、「住宅の性能」であった。これは「転居の際に重視したこと」でも述べたように、一般住宅居住者は転居の際に住宅の性能を考慮していなかったが、長優住宅居住者は転居の際に最も重視したこととして住宅の性能を挙げていた。このことから長優住宅居住者は住宅の質にこだわっている世帯が多いと言える。

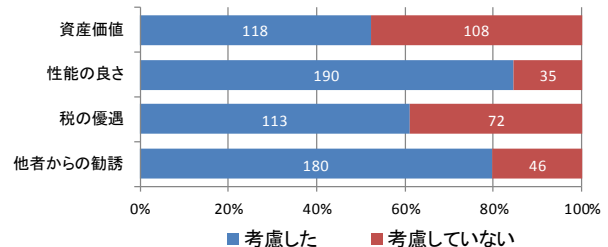


図-4 長期優良住宅の認定を受けた動機

4-3 転居の際に重視したこと

長優住宅居住者が現居住地を選択する際に重視したこと(図5)を見ると、長優住宅全体では居住環境の良さが122票(55%)、日常生活の利便性が119票(54%)となり最も多かった。

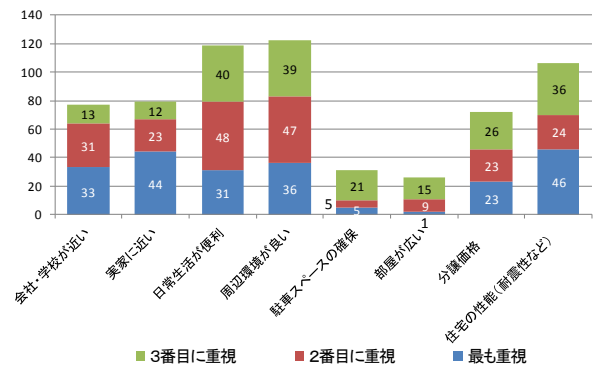


図-5 転居の際に重視したこと (N=220)

重視したことを順位順に見ると最も重視されていた項目

は住宅の性能（耐震性など）であった。これは長優住宅の認定を受けるためには一定の品質保証が必要であるためである。これを知り、質の良い住宅を得るために長優住宅を選んだという居住者の意見も見られた。合計得票数を見ると周辺環境が良い・日常生活が便利と続いている。このことから、最も重視されたのは住宅単体の問題である性能だが、2番目・3番目に重視しているのは周辺環境が良い・日常生活が便利といった立地場所の優良性だということがわかる。

低密低整備地区に住む居住者がどういったことに関心を持ち、転居を決めたのかを明らかにするため、対象28世帯を抜き出し、その回答を図6に示す。低密低整備地区においては約21%の世帯しか転居の際に日常生活の利便性を考慮に入れていないという結果になった。このことから低密低整備地区は住宅の価格、実家に近いことを優先することから生活の利便性を犠牲にしていると言える。全体を見ると最も重視された項目は分譲価格の17票（61%）、次いで実家に近いこと15票（54%）、住宅の性能14票（50%）となっている。

次に、一般住宅居住世帯が転居の際に重視した項目を見ると、「周辺環境が良い」、「日常生活が便利」ということを重視している。

一方、長優住宅居住者と大きな差があるのは「住宅の性能」を重視したかどうかである。長優住宅居住者は質の良い住宅を得るために耐震性など住宅の性能が担保された長優住宅を選択し、転居の際に重視した項目として最も票を得ていた。しかし、一般住宅居住世帯が転居の際に最も重視した項目として「住宅の性能」は先ほど述べた「駐車スペースの確保」、「部屋が広い」を除いて最も重視されていないということがわかった。このように「住宅の性能」に対して大きな差が出たのは長優住宅居住者が長優住宅の性能の良さをある程度理解して認定を受けているためだと思われる。

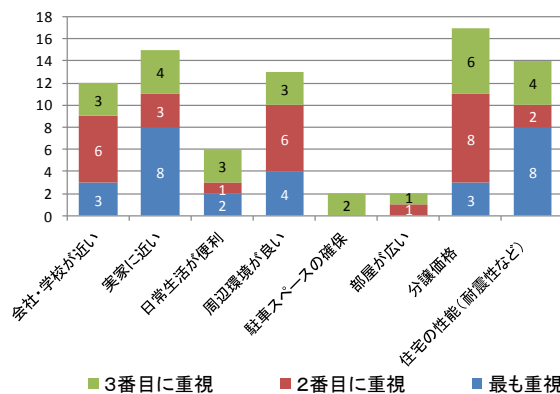


図-6 低密低整備地区に住む世帯が重視した項目 (N=28)

4-4 日常生活としての買い物行動と満足度

長優住宅居住者の5地域ごとの買い物特性を見るとS45年DID内の世帯は中心部の大型店と中心市街地商店街で最も買い物機会が多く、市街化区域内の世帯は最寄りのスーパーと郊外的大型店で最も買い物機会が多いという結果に

なった。買い物に対する満足度（図7）から先ほど買い物機会が多いことが明らかになったS45年DID内と市街化区域の2つの地区では「満足」、「やや満足」を合わせると約8割が満足と回答している。このことからこの2地区では他地区と比較して相対的に買い物しやすい環境が整っていると見える。

しかし、市街化区域の中でも低密低整備地区は中心部の商業施設へ買い物に出かけるケースが少なく、交通手段も他の地区に比べ車を用いるという回答が多かった。さらに、満足度を見ると低密低整備地区では25%の世帯が買い物に関して満足していないという結果がでた。これは、3章で述べたように低密低整備地区は店舗までの平均距離が他の地区に比べ約1.3kmと最も長くなっていた。低密低整備地区は他地区に比べると日常の買い物がしにくい環境にあると言える。市街化区域全体では買い物をしやすい環境が整っているものの地区を細分化して分析をすると買い物満足度が旧長岡市域外の満足度と同じ水準になっている。このことから、買い物の面だけで言えば市街化区域全体が将来的にも生活の利便性が担保された地区だと考えるのではなく、場合によっては市街化調整区域よりも生活の利便性が低い地区があるという認識が必要であると言える。

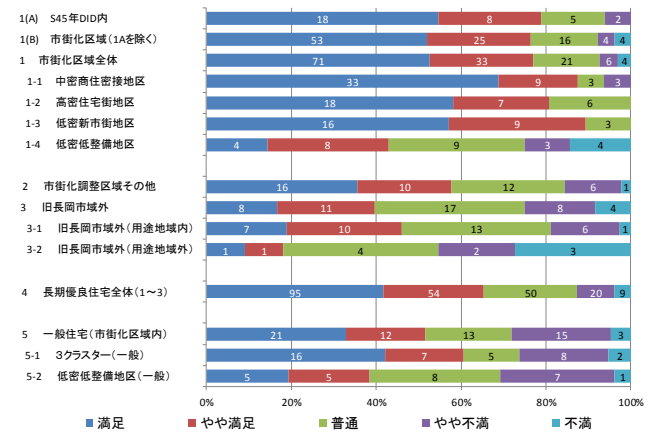


図-7 新築住宅居住者の買い物に対する満足度

4-5 居住意識

税の優遇等、公的支援を受けた住宅であり、社会全体として長優住宅は前提となる。世帯主年齢と今後どのくらいの期間、現住宅に住もうと考えているかという居住意識の関係を示す（図8）。

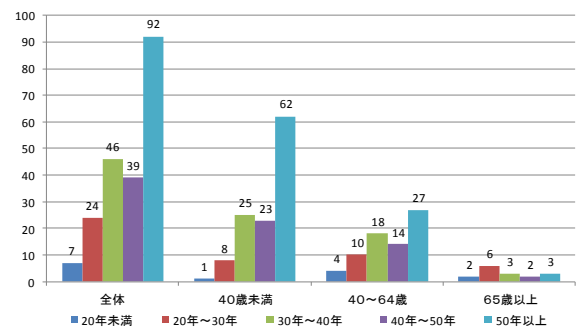


図-8 世帯主年齢と居住意識

ここで、長優住宅の世帯主の寿命を80歳と仮定するならば、その寿命まで現住宅で居住する意志のない世帯は40歳未満で29%、40～64.歳で19%、65歳以上で13%となる。この仮説では40歳未満の世帯では約3割が永住の意思がないということになるので、次の居住者への居住継承の仕組みが必要になると考えられる。

また、長優住宅居住者が住宅の継承に対してどのように考えているのかを図9に示す。「子に相続させたい」と答えた世帯が最も多く約68%となっており、住宅継承を望んでいることがわかる。約1/4の世帯は現在の居住のみを念頭に置いている。次いで、「特に考えていない」という世帯が24%を占めている。

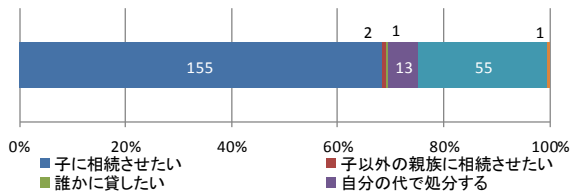


図-9 世帯主の住宅継承の意向

4-6 住宅の購入経緯と従前の居住地

長優住宅居住者は土地を新たに購入して居住している世帯が全体の6割ほどを占めている。それに対して、従前の住宅敷地で改築・既存の所有地に新築を合わせると74世帯(32%)が所有地に長優住宅を建てている。S45年DID内の世帯を見ると既存の所有地に長優住宅を建てたという回答が4割ほどあり多かった。この地区では高齢者を含む世帯が既存の所有地に住宅を建てた割合が高くなっている。このことから中心部では以前から住み続けていた人が住宅の改築・新築をする時に長優住宅の認定を受けている世帯が多いことがわかる。

一般住宅を見ると長優住宅居住者よりも「土地を新築して購入」、「新築の建売住宅を購入」の割合が多い。また、低密低整備地区は長優住宅居住者と一般住宅居住者共に分譲住宅が多いため建売住宅を購入した割合が高い。

居住者の居住地変遷を前居住地と現居住地について5地域区分ごとの移動関係(図10)を見ると他地域から市街化区域に移動した世帯が最も多く41世帯、次いで市街化調整区域に移動した世帯が24世帯となっている。大きく場所を変えたような動きはなく、むしろ市街化区域から市街化区域内への移動が最も多いという結果になった。

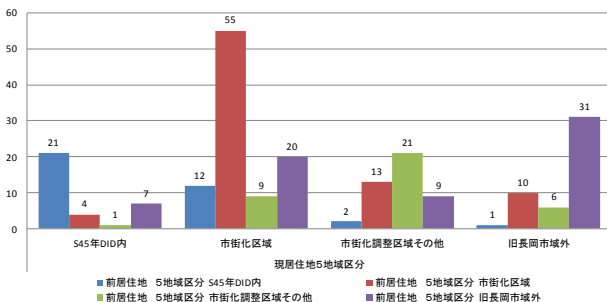


図-10 前居住地と現居住地の5地域区分の関係

5. 長期優良住宅制度の評価

5-1 行政からみる長期優良住宅の制度上の問題点

ヒアリング調査対象3市に現時点で感じている長優住宅の制度上の問題点(手続き・費用等)があるかを尋ねた。また、長優住宅自体に関してはどのように感じているかも明らかにした。

A市は長優住宅制度の本来の趣旨である、「良質な住宅ストックを将来世代に継承することで、より豊かでやさしい暮らしへの転換を図る」ということよりも、税制上の優遇措置に比べて、制度の趣旨の浸透度合いが希薄であると感じている。そのことによって、住宅のメンテナンスが的確に行われず、記録の保存がなされない、手続きを行うことなく、相続、売却及び除却が行われる等、将来的には様々な問題点が発生してくるものと思われるため、建築主が本来の目的と義務を忘れないようにする仕組みが必要であると考える。また、B市とC市でも完了検査体制が不十分で今後、建築後の長期経過した住宅についての何かしらの報告制度や調査が必要ではないかと考えている。さらに、C市は長優住宅制度を利用している人は、ごく一部だと感じている。住宅はあくまでも個人資産であるので、長期優良な住宅のストックとして維持管理することに対して所有者へどこまで求めるかが、これからの制度の課題であるとの考えであった。また、住宅のストックとしては、新築だけでなく、リフォームなどにより、既存住宅を優良な住宅ストックとして利用できことも考えていかなければならない。今後、長優住宅が本来の目的である将来市街地で良好な住宅ストックとしての役割を全うできるかどうかは課題だとしている。

良好な住宅ストックとなるには立地する周辺環境への配慮も不可欠である。しかし、行政は現在の長優住宅の制度上、立地誘導は不可能であり、またその実現も難しいと考えているのが現状である。だが、将来の周辺環境への配慮といった面から考えると長優住宅の立地誘導は必要となってくると思う。

5-2 ハウジングメーカーの長期優良住宅の制度の認識

ここでは、大手ハウジングメーカーZ社に対して行なったヒアリング結果から施主がどういった経緯で長優住宅の認定を受けているのかを明らかにする。

Z社が長優住宅の認定を受けようと考えている施主に対して提示しているメリットは主に減税制度に関してである。申請料金と認定を受けることによる固定資産税の優遇がほぼイコールのため建築後2年経過するとZ社の場合、費用面での元が取れる。また、Z社顧客の多くが、比較的収入の安定的な人が多く、所得税なども多く納税しているため、長優住宅の認定を受けることにより住宅ローン減税などをより手厚く受けることができるのがメリットである。他にもメリットはあるが、全般的に税金面での優遇が施主のメリットとしてハウジングメーカーが施主に説明している。

このように、自ら長優住宅制度の認定を受けようと考えていなかった施主はこの税制面でのメリットを主な認定の

理由としている。長優住宅に義務付けられている長期修繕計画を立てていないという居住者が33%にも上っていたことから、長優住宅居住者の制度に関する認識が浸透していないことが課題である。

6. まとめ

本研究は長岡市の長優住宅居住者の特性と住宅地の持続性を論点に進めてきた。

長優住宅の認定を受けた居住者の多くは初期の核家族世帯である。認定を受けた理由として住宅の性能が良いからというものが多かった。しかし、他者（ハウジングメーカーなど）から勧誘されたからという世帯は8割にもものぼっており、居住者に対して長優住宅とはどういったものかをしっかりと説明する必要があることが分かった。これは、長優住宅が「100年住宅である」というコンセプトが周知されていないことに一因があると考えられる。しかし、居住者の多くが自分たちの住んでいる長優住宅は100年後住宅としてそのまま使われていないと回答している。

また、40歳未満の世帯で約3割の世帯が永住の意思がない。こういった世帯踏襲による永住の意思がない世帯には居住継承の仕組みを確立する必要がある。それには中古住宅市場の活性化が必要不可欠である。さらに、近年新たに施行された低炭素社会促進法にもあるように将来的には市街地の取捨選択が必要である。

以上の事を踏まえて本研究によって得られた知見を元に提言を示す。

『提言1 一般住宅と長期優良住宅の減税格差の創出と低炭素化促進法との連携』

一般住宅と長優住宅に共通する課題は住宅単体がバリアフリー性や省エネ性などの機能性と広さなどの規模の問題など周辺環境に関係なく、その住宅で生活する上での快適さということがある。一方で、住宅単体の問題ではなく、主に長優住宅が抱える課題として数十年後の将来の生活環境を考慮しなければならないということがある。後者の問題を考えると長優住宅には低炭素社会への配慮が必要である。しかし、長優住宅の認定を受けことによる減税面でのメリットは一般住宅にも同じような制度があるため大きな差はない。そこで、一般住宅が受けることのできる減税を少なくする、もしくは各自治体が長優住宅居住を（推奨する）独自に設定したエリアについては、認定による減税を大きくするなど減税制度に今以上の差をつけることが必要であると思われる。そうした立地誘導をした上で、低炭素化促進法との連携を図り各自治体が理想とするまちづくりを考える必要がある。

『提言2 長期優良住宅のコンセプトの周知』

長優住宅の認定は住宅が認定基準を満たしていることに加えて、申請費用を支払えば認定を受けることができる。長優住宅制度の本来の趣旨は、「長期にわたり良好な状態で使用するための措置が講じられた住宅の普及を促進することで、環境負荷の低減を図りつつ、良質な住宅ストック

を将来世代に継承することで、より豊かでやさしい暮らしへの転換を図る」ことである。しかし、他にも要因があると回答している居住者はいるが全体の8割の世帯が長優住宅の認定を受けた理由として「他者から勧誘されたから」と答えている。このことから、長優住宅の本来の趣旨を理解せずに税制上の優遇措置など目先のメリットを優先し、制度の趣旨の浸透度合いが希薄であるように考える。実際にハウジングメーカーに確認を取ったところ、申請料金と認定を受けることによる固定資産税の僅遇がほぼイコールのため建築後2年経過すると費用面での元が取れ、収入の安定的な人の方にとって、所得税なども多く納税しているため全般的に税金面での優遇が施主の認定を受けるメリットである。

また、住宅への意識が低いことによって、住宅のメンテナンスが的確に行われず、記録の保存がなされない、手続きを行うことなく、相続、売却及び除却が行われる等、将来的には様々な問題点が発生してくるものと思われるため、建築主が本来の目的と義務を忘れないようにする仕組みが必要である。

【補注】

- (1) 出典：国土交通省「長期優良住宅に関するデータ」
- (2) 国土交通省：「建築着工統計調査報告：平成25年1月」
(<http://www.mlit.go.jp/common/000988731.pdf>)
- (3) 5地域区分とは長岡都市計画区域内を5つに区分したもので、中心市街地内・S45年DID内・市街化区域・市街化調整区域その他・旧長岡市域外のことを言う。
- (4) 長岡市の市街化区域内の特徴を把握するための主な視点でもある低炭素社会への貢献という観点から独自に各地区との「店舗までの距離」という指標を作成した。これは、各地区の重心となる点を求め、そこから長岡市内の市街化区域に立地する大規模小売店舗総覧（平成23年）に記載されている延べ床面積1000㎡以上の食料品を扱う店舗28件を対象に地区と店舗間の最短距離を求め数値化したものである。
- (5) 長岡市のH12年とH17年と比較して人口の増減を計った時の、増減の割合を示している。
- (6) アンケート調査概要：これまでの分析に用いた長岡市の平成21年6月から平成23年5月までに長期優良住宅の認定を受けた430件を対象とする。また、一般住宅居住者は長期優良住宅が立地している町丁目から無作為に200世帯を選抜した。
アンケート票の配布は、まず、旧長岡市域内と来迎寺地区の330件については、訪問面接留置方法で実施し、訪問時に不在の場合は、調査のお願い文とアンケート票を投函した。それ以外の旧長岡市域外の100件と一般住宅200件に関しては調査のお願い文とアンケート票に返信用封筒を同封し郵送した。アンケート票の回収についても、旧長岡市域内と来迎寺地区は郵便箱同様訪問面接方法で行い、回収時に不在の場合は、返信用封筒を投函した。回収率は長期優良住宅世帯が53.5%、一般住宅が33.0%となった。

【参考文献】

- (1) 長谷川洋・長岡篤・高屋宏・近角真一(2010)「長期優良住宅の良好な居住環境を確保するための敷地条件と建築強調ルールに関する研究—その1 研究の視点と具体地区でのケーススタディによる長期優良住宅に適した敷地の実態分析—」、日本建築学会大会学術講演概集(北陸) p. p. 1387, 1388
- (2) 長谷川洋・長岡篤・高屋宏・近角真一(2010)「長期優良住宅の良好な居住環境を確保するための敷地条件と建築強調ルールに関する研究—その2 壁面後退モデルに基づく良好な居住環境を確保するための敷地条件の分析—」、日本建築学会大会学術講演概集(北陸) p. p. 1389, 1390
- (3) 長谷川洋・長岡篤・高屋宏・近角真一(2010)「長期優良住宅の良好な居住環境を確保するための敷地条件と建築強調ルールに関する研究—その3 良好な居住環境を安定的に確保するための建築協調ルールの検討—」、日本建築学会大会学術講演概集(北陸) p. p. 1391, 1392
- (4) 椎本浩和(2010)「日本の住宅問題と長期優良住宅の関わり」、日本建築学会大会学術講演概集(北陸) p. p. 1375, 1376