

山口県における新規住宅供給による 住替え波及効果の地域特性

中園 真人*・東 孝次**・岩本 慎二*・久本 泰正***

Characteristics of Effect on Household Movement by New Housing Supply in Yamaguchi Prefecture

Mahito NAKAZONO, Koji AZUMA, Sinji IWAMOTO and Yasumasa HISAMOTO

Abstract

The purpose of this study is to clear the effect on household movement by new housing supply considering relation between house type shift and household movement in Yamaguchi Pre.

Most of moving into owned houses are from internal area. New owned house supply is the most effective at household movement. On the other hand, moving into rental houses is high rate of households from external area. From external area, new rental house supply is more effective than new owned house supply.

1. 序 論

住替え行動に関する既往研究では、住宅所有関係の変化（以下住宅変化と略す）を詳しくみたもの¹⁾²⁾があり、住替えを住宅需給連関表をもとにした住替え比率や住宅所有形態別移動発生率で捉えている。新規住宅供給による住替え波及効果のモデル的検討によって住宅供給計画を意図する研究^{3)~5)}では、供給される住宅の波及効果を求めることに重点をおき、圏域内のマクロな住宅供給と波及効果の把握が行われている。大都市圏については、住替え行動による住宅変化と居住地移動を関連づけ波及現象を地域ごとに捉えた研究⁶⁾があるが、新築住宅と中古住宅への住替え行動の相違性については分析されていない。

そこで本論では、山口県に供給される住宅の新築・中古の違いがもたらす住替え効果の地域特性を、住替

え世帯の住宅変化と居住地移動を詳細に見ることにより明らかにする事を目的としている。研究方法は、まず住宅変化および居住地移動を同時に表現する住替えモデルを設定する。さらに転入転出動態より市町村の類型化を行い、住替えモデルの適用地域の把握を行う。続いて設定した住替えモデルによって、住宅供給量と住替え量について地域ごとに現状の整理を行い、その上で供給量に対してどの程度住替えが行われるかについて、地域による波及効果の違いや来住圏の違いを比較することで地域特性の把握を行う。最後に新規住宅供給の際に生じる中古を含めた住宅供給に対し、その相乗的な住替え波及構造を地域市場ごとに解明するとともに、波及効果についてもそれぞれの地域で評価を行う。

2. 住替え効果の分析方法

2.1 地域を単位とした住替えモデル

時点 t から $t+T$ の T 期間の住替え世帯について、居住地移動と住宅変化を同時に表現する目的で、前住地から現住地へのベクトルと前住宅から現住宅へのベク

*社会建設工学科

**山口県土木建築部住宅課

***九州地域計画研究所

トルの2組の変化を表す行列 M を用いる。すなわち居住地移動に関して地域を n 個に分け、そのうちの p 個を山口県内 (1 < p < n), 県外は (p + 1 ~ n) で表し、前住地 k 地域から現住地 l 地域への任意の居住地移動世帯数を M^{kl} で表すと行列 M は次のようになる。

$$M = \begin{pmatrix} M^{11} & M^{12} & \dots & M^{1l} & \dots & M^{1p} & \dots & M^{1n} \\ M^{21} & M^{22} & \dots & M^{2l} & \dots & M^{2p} & \dots & M^{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ M^{kl} & M^{k2} & \dots & M^{kl} & \dots & M^{kp} & \dots & M^{kn} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ M^{p1} & M^{p2} & \dots & M^{pl} & \dots & M^{pp} & \dots & M^{pn} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ M^{n1} & M^{n2} & \dots & M^{nl} & \dots & M^{np} & \dots & M^{nn} \end{pmatrix} \dots (1)$$

居住地移動は現住地域に関して地域内住替え、県内他地域住替え、県外住替えの3種類に区別する。

次に住宅種類を m 個に分け、前住宅 i タイプから現住宅 j タイプへ任意の住宅変化世帯数を M_{ij} で表し、これを前住地 k 地域から現住地 l 地域への居住地移動 M^{kl} に組み込んで M^{kl_{ij}} のように表すと (1) 式の成分 M^{kl} は次のような行列になる。

$$M^{kl} = \begin{pmatrix} M_{11}^{kl} & M_{12}^{kl} & \dots & M_{1j}^{kl} & \dots & M_{1m}^{kl} \\ M_{21}^{kl} & M_{22}^{kl} & \dots & M_{2j}^{kl} & \dots & M_{2m}^{kl} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ M_{i1}^{kl} & M_{i2}^{kl} & \dots & M_{ij}^{kl} & \dots & M_{im}^{kl} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ M_{m1}^{kl} & M_{m2}^{kl} & \dots & M_{mj}^{kl} & \dots & M_{mm}^{kl} \end{pmatrix} \dots (2)$$

すべての居住地移動成分について住宅変化を組み込み2組の添字で表現すると (Fig. 1), T 期間における同一 l 地域内における同一 j タイプ間住替え世帯数 DD_j は、(2) 式の対角線成分の一つで (3) 式のように表される。

$$DD_j = M_{jj}^{ll} \dots (3)$$

同一 l 地域内において非 j タイプから j タイプへの住替え世帯数 OD_j は (4) 式, j タイプから非 j タイプへの住替え世帯数は DO_j は M の転置行列 M^t を用いて (5) 式となる。

$$OD_j = \sum_{i=1}^m M_{ij}^{ll} - M_{jj}^{ll} \dots (4)$$

$$DO_j = \sum_{i=1}^m M_{ij}^{ll} - M_{jj}^{ll} \dots (5)$$

また同一 l 地域内非 j タイプ間住替え世帯数 OO_j は (6)

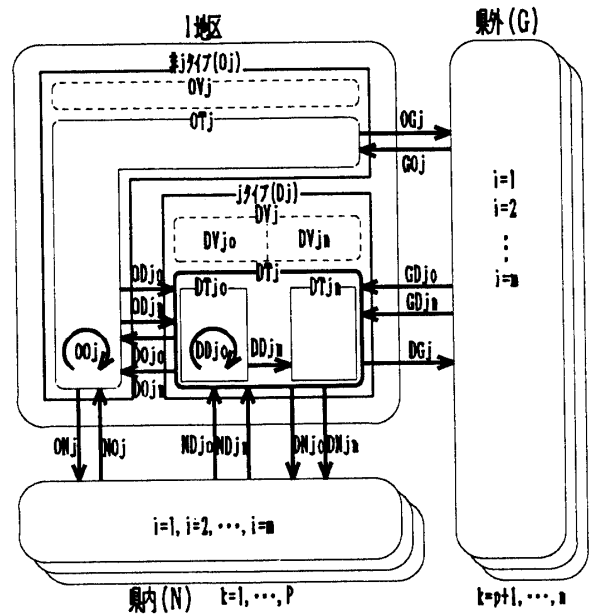


Fig. 1 Model of household movement

式で表される。

$$OO_j = \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^m M_{ij}^{ll} - \sum_{i=1}^m M_{ij}^{ll} - \sum_{i=1}^m M_{ij}^{ll} + M_{jj}^{ll} \dots (6)$$

県内から l 地域 j タイプへの転入世帯数 ND_j は (7) 式で, l 地域 j タイプからの県内転出世帯数 DN_j は (8) 式で表す。

$$ND_j = \sum_{k=1}^p \sum_{i=1}^m M_{ij}^{kl} - \sum_{i=1}^m M_{ij}^{ll} \dots (7)$$

$$DN_j = \sum_{k=1}^p \sum_{i=1}^m M_{ij}^{kl} - \sum_{i=1}^m M_{ij}^{ll} \dots (8)$$

また県内から l 地域非 j タイプへの転入世帯数 NO_j は (9) 式, l 地域非 j タイプからの県内転出世帯数 ON_j は (10) 式となる。

$$NO_j = \sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^p \sum_{i=1}^m M_{ij}^{kl} - \sum_{k=1}^p \sum_{i=1}^m M_{ij}^{kl} - \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^m M_{ij}^{ll} + \sum_{i=1}^m M_{ij}^{ll} \dots (9)$$

$$ON_j = \sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^p \sum_{i=1}^m M_{ij}^{kl} - \sum_{k=1}^p \sum_{i=1}^m M_{ij}^{kl} - \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^m M_{ij}^{ll} + \sum_{i=1}^m M_{ij}^{ll} \dots (10)$$

県外から l 地域 j タイプへの転入世帯数 GD_j は(11)式で, l 地域 j タイプからの県外転出世帯数 DG_j は(12)式で表す.

$$GD_j = \sum_{k=p+1}^n \sum_{i=1}^m M_{ij}^{kl} \dots\dots\dots (11)$$

$$DG_j = \sum_{k=p+1}^n \sum_{i=1}^m M_{ij}^{tkl} \dots\dots\dots (12)$$

また県外から l 地域非 j タイプへの転入世帯数 GO_j は(13)式, l 地域非 j タイプからの県外転出世帯数 OG_j は(14)式となる.

$$GO_j = \sum_{j=1}^m \sum_{k=p+1}^n \sum_{i=1}^m M_{ij}^{kl} - \sum_{k=p+1}^n \sum_{i=1}^m M_{ij}^{kl} \dots\dots\dots (13)$$

$$OG_j = \sum_{j=1}^m \sum_{k=p+1}^n \sum_{i=1}^m M_{ij}^{tkl} - \sum_{k=p+1}^n \sum_{i=1}^m M_{ij}^{tkl} \dots\dots\dots (14)$$

l 地域内 j タイプへの住替え総世帯数 DT_j は(15)式, 非 j タイプへの住替え総世帯数 OT_j は(16)式となる.

$$DT_j = \sum_{i=1}^m \sum_{k=1}^n M_{ij}^{kl} \dots\dots\dots (15)$$

$$OT_j = \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^m \sum_{k=1}^n M_{ij}^{kl} - \sum_{i=1}^m \sum_{k=1}^n M_{ij}^{kl} \dots\dots\dots (16)$$

さらに DT_j を同一地域内住替え $DD_j + OD_j$, 県内からの住替え ND_j , および県外からの住替え GD_j で区別すると(15)式の構成は(17)式になる.

$$DT_j = (DD_j + OD_j) + ND_j + GD_j \dots\dots\dots (17)$$

また DT_j を新築と中古で区別すると(18)式となり, 新築の $DT_{j,n}$ および中古の $DT_{j,o}$ を同一地域内住替え $DD_j + OD_j$, 県内からの住替え ND_j , および県外からの住替え GD_j に区別して(19)式, (20)式とする.

$$DT_j = DT_{j,n} + DT_{j,o} \dots\dots\dots (18)$$

$$DT_{j,n} = (DD_{j,n} + OD_{j,n}) + ND_{j,n} + GD_{j,n} \dots\dots\dots (19)$$

$$DT_{j,o} = (DD_{j,o} + OD_{j,o}) + ND_{j,o} + GD_{j,o} \dots\dots\dots (20)$$

l 地域内に時点 t で存在していた j タイプ世帯数を $D_j(t)$, 空家数を $DV_j(t)$ で表す. $DV_j(t)$ は期間 T で住宅市場において所有関係が変化したり除去される場合があり, $D_j(t)$ においても世帯減失によって中古空家が住宅市場に現れる場合がある. よって中古空家数 $DV_{j,o}$ は $DV_j(t)$ に有効空家率 $e_j(t)$ と世帯減失率 $\gamma_j(t)$ を考慮して(21)式のように表す.

$$DV_{j,o} = \{e_j(t) \cdot DV_j(t)\} + \{\gamma_j(t) \cdot D_j(t)\} \dots\dots\dots (21)$$

さらに期末 t+T の j タイプ空家数を $DV_j(t+T)$ で表し, 期間 T に建設され入居者のいない新規空家数を $DV_{j,n}$ とする. したがって期間 T に供給される空家総数 DV_j は(22)式のようになる.

$$DV_j = DV_{j,n} + DV_{j,o} \dots\dots\dots (22)$$

非 j タイプにおいてはモデルが繁雑になるため新築 n と中古 o を区別せず, 住替え世帯数を OT_j , 空家数を OV_j で表す.

以上のモデル要素をもとに, 期間 T における l 地域内 j タイプの新規供給戸数 $DS_{j,n}$ を表すと(23)式になる.

$$DS_{j,n} = DT_{j,n} + DV_{j,n} \dots\dots\dots (23)$$

さらに j タイプからの住替えによって生じる空家発生戸数 (中古供給戸数) $DS_{j,o}$ を同一地域内住替え $DD_j + DO_j$, 県内への住替え DN_j , および県外への住替え DG_j に区別し表すと(24)式のようになる.

$$DS_{j,o} = (DD_{j,o} + DO_{j,o} + DN_{j,o} + DG_{j,o}) + DV_{j,o} \dots\dots\dots (24)$$

よって j タイプ住宅供給量 DS_j は(25)式となる.

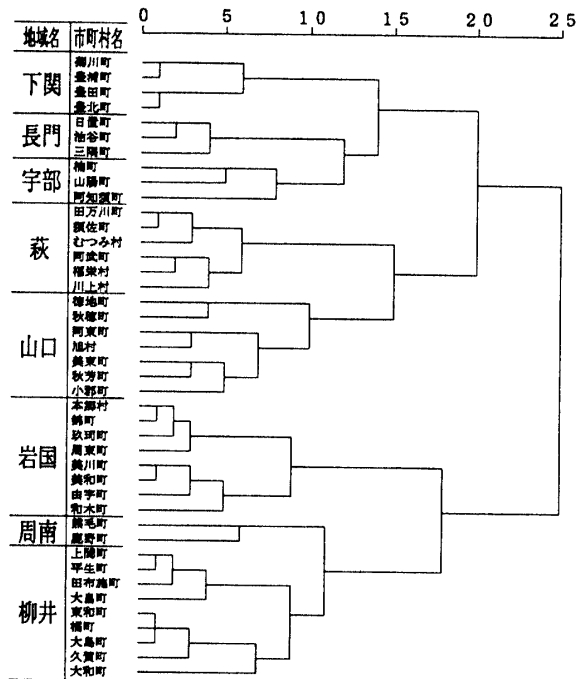


Fig.2 Dendrogram of cities, towns and village cluster

$$DS_j = DS_{j,n} + DS_{j,o} \dots\dots\dots (25)$$

3. 転入転出動態からみた地域区分

3.1 転入転出動態による市町村類型

県内移動における地域の設定は、各市町村における転入転出動態の類似性に着目し、クラスター分析により行った。分析に用いた指標は、山口県42町村へ転入した世帯総数に対する県内14都市からの転入割合を転入率、および県内42町村へ転出した世帯総数に対する県内14都市からの転出割合を転出率と定義し、これら28指標によって求めた。データは山口県人口動態調査の昭和59年から昭和63年までの5年分を用いた。分析の結果より市町村の連続性を考慮した上で、類似した転入率および転出率の割合を示す町村の結合状況により、県内移動からみた地域を8地域に分類した。クラスター分析によるデンドログラムを Fig. 2 に類型分布図を Fig. 3 に示す。

これらの類型地域を住替えモデルの適用地域と設定し分析を行うこととし、以下分析資料として昭和63年



Fig. 3 Map of classified cities, towns and village

山口県住宅統計調査特別集計結果（以下個票データと称す）を用いた²¹⁾。

3.2 分析地域の住宅ストックと住宅の市場流動性

山口県の各地域における住宅ストックと住宅市場の流動性について整理をする。まず所有関係別住宅ストック率は (Fig. 4), 持家ストックが高く県平均で65.5%を占める。下関, 山口, 周南地域では持家ストックが県平均を下回り, 借家ストックが比較的多い構造になっている。持家を建て方別にみるとほとんどの持家が戸建てで, 共同建て持家は下関地域で2.1%になる以外1%にも満たない。民営借家は戸建てが県平均で11.8%, 共同建てが9.0%で, 持家ストックの低い下関, 山口地域で県平均を上回る。また萩, 岩国地域の民借は共同建てに比べ戸建てのみが高い値を取った。宇部地域は下関や山口地域と同様の人口規模の地域であるが, 持家ストックの値が高く民借ストックの割合が低い。

住宅市場の流動性を把握するため, 山口県下のjタイプ住宅総数 TOTAL_jに対する1地域jタイプ住宅数 D_jの割合を地域別住宅ストック率 S_jとして(26)式のように定義する。

$$S_j = D_j / TOTAL_j \dots\dots\dots (26)$$

さらに1地域jタイプ住宅数 D_jに対する1地域jタイプ住替え量 DT_jの割合を市場流動率 F_jとして(27)式のように定義する。

$$F_j = DT_j / D_j \dots\dots\dots (27)$$

これら地域別住宅ストック率と市場流動率を見みると (Fig. 5), 住宅ストックの多寡により地域が三極化している様子が分かる。下関, 宇部, 山口地域では

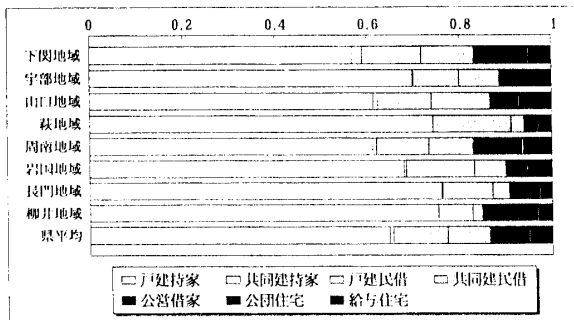


Fig. 4 Housing stock ratio

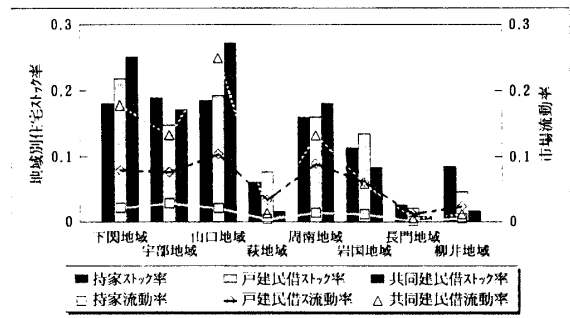


Fig. 5 Housing stock ratio and rate of moving in dwelling

市場に存在する住宅ストックが各タイプとも多いのに対し、萩、長門、柳井地域では各タイプの住宅とも県全体の1割にも満たないストックしか市場に存在していないことを示す。またその中間に位置するのが周南、岩国地域である。

さらに各タイプの住宅の市場流動性は、持家において地域的な差異があまり見られないのに対し、借家についてはそれぞれの地域によって違いが見られる。持家はその住宅所有関係の性質上、ストック数に対する住替え量の割合がどの地域でも低く、市場における流動性は低いといえる。例えば持家流動率が最も高かった宇部地域であっても持家世帯の15%ほどが住替え世帯という現状である。これに対し借家は地域における借家ストックの多寡によって市場流動性に差異が認められる。一般には戸建て民借よりも共同建て民借の方が市場流動性は高い。とくに共同建てのストックが戸建てを大きく上回る山口地域では、共同建て民借流動率が91%と共同建て民借ストックの9割以上が住替え世帯であり、住替え行動の活発さがうかがえる。戸建て民借についても流動性は比較的高いといえるが、下関地域などでは比較的戸建て民借ストックが多いにもかかわらず、流動率は37%にとどまり戸建て民借ストックの3割強しか住替え世帯が占めていない。つまり戸建て民借世帯の市場における沈殿化が進行している地域と考えられる。

4. 住宅供給による住替え効果の地域特性

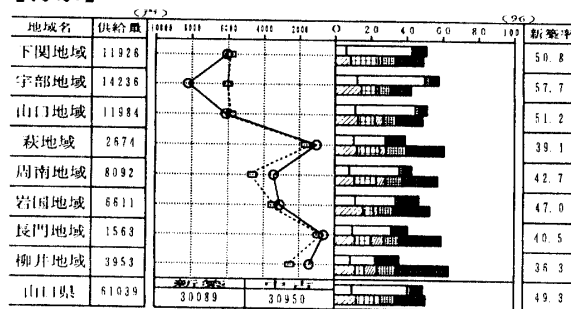
4.1 住宅供給の構成要素

住宅供給量の構成要素は住宅の新規供給戸数と空家発生による中古供給に区分される。そのためjタイプ住宅供給量 DS_j のうち新規供給戸数 $DS_{j,n}$ の割合を新築率 N_j として(28)式のように定義する。

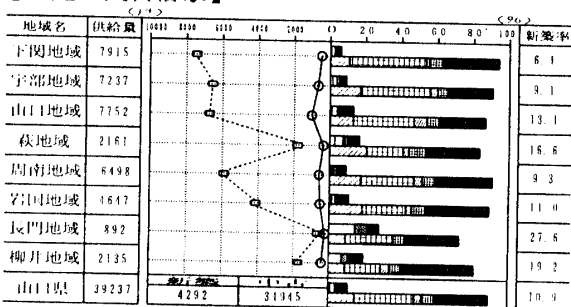
$$N_j = DS_{j,n} / DS_j \dots\dots\dots (28)$$

まず、持家供給量 DS_1 の内容を持家の新規供給量 $DS_{1,n}$ と、持家からの住替えによって生じる空家発生戸数(中古供給量) $DS_{1,o}$ に区別し比較した(Fig. 6)。持家供給量は新築中古を含め山口県全体で約61千戸(地域平均は7.6千戸)あり、下関地域が11.9千戸、宇部地域が14.2千戸、山口地域が11.9千戸、周南地域が8.1千戸と、これら4地域で地域平均を上回る供給量がある。それぞれの地域における持家の新築率は下関地域が50.8%、宇部地域が57.7%、山口地域が51.2%と、3地域が県平均の49.3%を上回る値を取った。またこれら3地域はいずれも中古を含めた持家供給量の多い地

【持家】



【戸建て民借】



【共同建て民借】

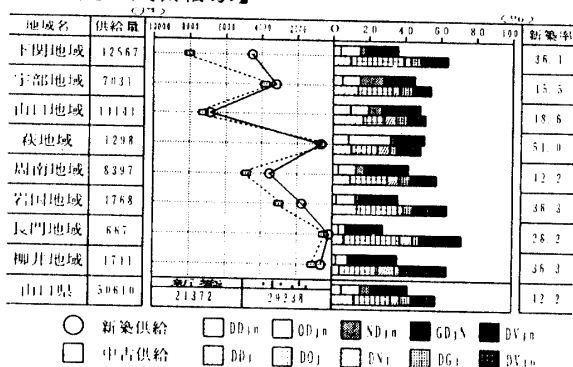


Fig. 6 Number of housing supply and rate of newly built houses

域があてはまる。中でも宇部地域は最も持家供給が盛んな地域で、しかも供給される持家の60%近くが新築となっている。逆に新築率の低い地域は萩地域と柳井地域で、いずれも35%前後にとどまっており、持家供給量も萩地域が2.6千戸、柳井地域が3.9千戸とあまり多い地域ではない。

次に戸建ておよび共同建て民借供給量 DS_2 、 DS_3 の内、新規供給量と中古供給量を比較すると、民借供給量は新築中古を含め山口県全体で戸建てが約39.2千戸(地域平均は4.9千戸)で、共同建てが約50.6千戸(地域平均は6.3千戸)あり、下関、宇部、山口、周南の4地域で戸建て、共同建てとも地域平均を上回る供給量がある。戸建て民借の新築率は全体的に低く、県平均

で10.9%と市場における中古供給のウエイトの高さを伺うことができる。また共同建ての新築率は全ての地域で戸建てよりも高く、県平均の42.2%を上回ったのは、宇部、山口、萩、周南の4地域であった。中でも山口地域は最も共同建て民借の供給が盛んな地域で、しかも供給される共同建て民借の約半数を新築で占めている。中古供給について居住地移動を見てみると、まず戸建てでは下関、宇部、山口、周南地域において同一地域で非戸建て民借へ住替わることによって生じた空家の割合が高くなっている。また萩や岩国地域では同一地域内の戸建て民借間住替えによる供給も盛んである。共同建て民借では新築率の低い下関や長門、柳井地域において、同一地域内で非共同建て民借へ住替わることによって生じた中古供給の割合が高くなっている。

4.2 住替え効果の分析指標

j タイプ住宅供給量 DS_j に対する住替え量 DT_j の割合を波及率 $DP1_j$ として(29)式のように定義する。

$$DP1_j = DT_j / DS_j \dots\dots\dots (29)$$

また $DP1_j$ を新築の波及率 $DP1_{j,n}$ および中古の波及率 $DP1_{j,o}$ に区別すると(30)式、(31)式のようになる。

$$DP1_{j,n} = DT_{j,n} / DS_{j,n} \dots\dots\dots (30)$$

$$DP1_{j,o} = DT_{j,o} / DS_{j,o} \dots\dots\dots (31)$$

ここで波及率とはjタイプ住宅の地域内新規供給、地域内非jタイプ住宅への住替え、および地域外への住替えにより発生した中古供給と既存空家がどの程度住替えをもたらしたかを示す指標である。波及率は供給量と住替え量が等しいとき1.0となるが、供給住宅が空家や除去される場合は1.0を下回る。

さらに1地域内jタイプ住替え量 DT_j の住宅変化に関する区別のうち、同一地域内 DD_j の DS_j に対する割合をjタイプからの住替え波及率 $DP1_{s_j}$ として、また同一地域内 OD_j の DS_j に対する割合を非jタイプからの住替え波及率 $DP1_{d_j}$ として、それぞれ(32)式と(33)式のように定義する。

$$DP1_{s_j} = DD_j / DS_j \dots\dots\dots (32)$$

$$DP1_{d_j} = OD_j / DS_j \dots\dots\dots (33)$$

また $DP1_{s_j}$ 、 $DP1_{d_j}$ の各指標についても $DP1_j$ と同様に新築と中古に区別を行うことにする。

1地域内jタイプへの住替え量 DT_j の居住地移動に関する区別のうち同一地域内 $DD_j + OD_j$ の DS_j に対する割

合を同一地域内吸引率 $DP2_j$ として(34)式のように定義する。

$$DP2_j = (DD_j + OD_j) / DS_j \dots\dots\dots (34)$$

また $DP2_j$ を新築の吸引率 $DP2_{j,n}$ および中古の吸引率 $DP2_{j,o}$ に区別すると(35)式、(36)式のようになる。

$$DP2_{j,n} = (DD_{j,n} + OD_{j,n}) / DS_{j,n} \dots\dots\dots (35)$$

$$DP2_{j,o} = (DD_{j,o} + OD_{j,o}) / DS_{j,o} \dots\dots\dots (36)$$

さらに $DP2_j$ を細かく分けて、同一市町村内吸引率 $DP2_{s_j}$ と他市町村吸引率 $DP2_{d_j}$ に区別すると(37)式のようになる。

$$DP2_j = DP2_{s_j} + DP2_{d_j} \dots\dots\dots (37)$$

また $DP2_{s_j}$ 、 $DP2_{d_j}$ の各指標についても $DP2_j$ と同様に新築と中古に区別を行うことにする。

地域外 $ND_j + GD_j$ の DS_j に対する割合を地域外吸引率 $DP3_j$ と定義すれば(38)式となる。このうち ND_j 、 GD_j それぞれの割合を県内他地域吸引率 $DP3_{d_j}$ として(39)式、県外吸引率 $DP3_{g_j}$ として(40)式で表す。

$$DP3_j = (ND_j + GD_j) / DS_j \dots\dots\dots (38)$$

$$DP3_{d_j} = ND_j / DS_j \dots\dots\dots (39)$$

$$DP3_{g_j} = GD_j / DS_j \dots\dots\dots (40)$$

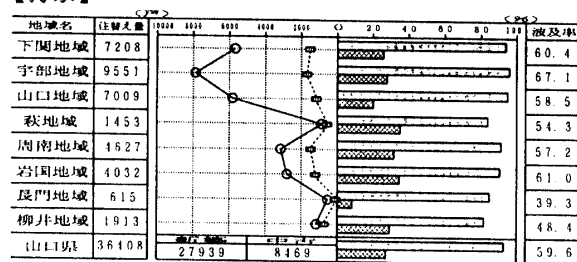
また $DP3_j$ 、 $DP3_{d_j}$ 、 $DP3_{g_j}$ の各指標についても $DP2_j$ と同様に新築と中古に区別を行うことにする。

4.3 住宅供給による住替え波及効果

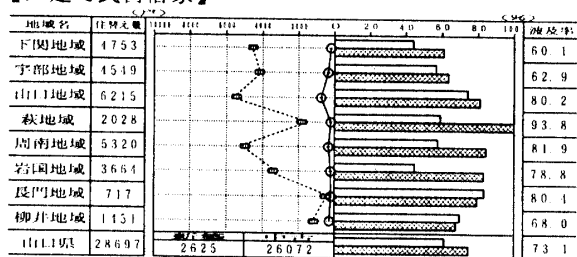
住替え量 DT_j の内容についても、新築への住替え世帯 $DT_{1,n}$ と中古への住替え世帯 $DT_{1,o}$ に区別して比較を行った (Fig. 7)。

持家の住替え量は山口県全体で約36.4千戸(地域平均は4.6千戸)あり、下関地域が7.2千戸、宇部地域が9.5千戸、山口地域が7.0千戸と、3地域で地域平均を上回る住替え量があった。またこれらの地域では新築への住替えが活発で、とくに山口地域と宇部地域では全体の80%以上が新築持家への住替えで占められている。また住替え量が4~5千戸と、地域平均とほぼ同じの値を示す周南地域(4.6千戸)と岩国地域(4.0千戸)では、下関、宇部、山口地域に比べ中古への住替え傾向が相対的に若干高い割合を示している。住替えモデルで定義した波及率 $DP1_j$ を地域単位で算出してみると、県平均は59.6%で、宇部地域の67.1%を最高に長門、柳井地域を除く6地域がほぼ60%前後の値を取った。長門地域の波及率は39.3%で、供給される持家の

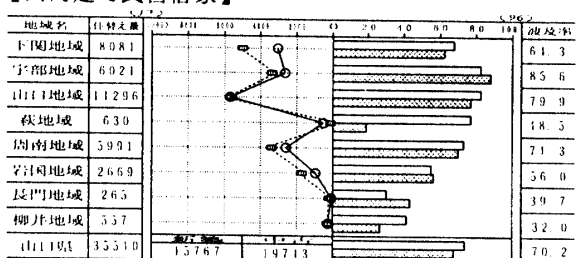
【持家】



【戸建て民営借家】



【共同建て民営借家】



○ 新築住替え □ 中古住替え ▨ 新築波及率 ▩ 中古波及率

Fig.7 Moved households and rate of household movement

半数以上が空家化するか除去されていることを示している。さらに波及率を新築の波及率 $DP1_{1n}$ と中古の波及率 $DP1_{1o}$ に区別して比較をすると、新築波及率は県平均で92.9%と高い値を取るのに対し、中古波及率は県平均で27.4%と極めて低い値を示す。これは山口県に供給されてる中古持家の7割以上が空家化するか除去されており、住替えが行われた中古持家は供給量のわずか3割にも満たないという現状を示している。つまり県平均より極端に中古波及率が低く8.4%にしか及ばない長門地域などでは、良質な中古持家のストックが市場に不足していることが考えられる。新築波及率が県平均より高い値をとるのは、下関地域が93.8%、宇部地域が95.9%、山口地域が94.9%と3つの地域である。全体的には山口地域のように中古持家の住替え波及効果は低いにもかかわらず、新規供給される持家への住替えは盛んに行われている地域が多い結果となった。

次に戸建ておよび共同建て民借の住替え量 DT_2, DT_3

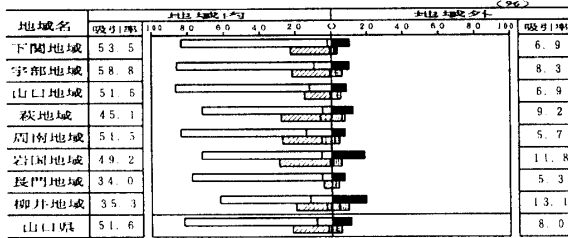
の内、新築への住替えと中古への住替えを比較すると、住替え量は山口県全体で戸建て民借が約28.7千戸（地域平均は3.6千戸）で、共同建てが約35.5千戸（地域平均は4.4千戸）あり、下関、宇部、山口、周南の4地域で地域平均を上回る住替え量がある。戸建ておよび共同建て民借の波及率 $DP2_1, DP3_1$ を地域ごとに算出すると、県平均は戸建てが73.1%で、共同建てが70.2%である。戸建て民借は下関、宇部、柳井地域を除く5地域で県平均を上回り、共同建ては宇部、山口、周南地域で県平均を上回った。さらに波及率を新築と中古に区別して比較をすると、戸建てでは新築波及率が県平均で61.2%と、中古波及率の県平均74.6%に比べ低い値となった。つまり戸建て民借は中古への住替えが活発なことを表している。これに対し共同建てでは新築が73.8%、中古が67.6%と新築中古とも比較的高い住替え波及効果が認められた。とくに宇部、山口地域の共同建て民借の新築波及率は80%を超え、さらに中古供給においてもその波及率は80%前後に達した。つまりこれら2地域の共同建て民借に対する需要の高さを裏付ける結果となった。

4.4 住宅供給による住替え吸引効果

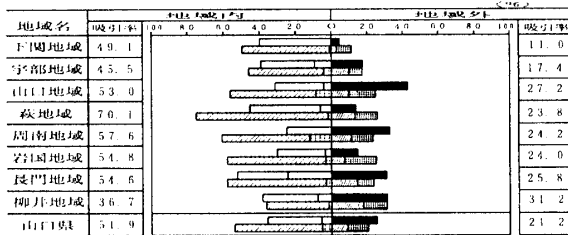
同様に住替えモデルで定義した同一地域内吸引率 $DP2_1$ と、地域外吸引率 $DP3_1$ を地域単位で、それぞれ新築と中古に区別して算出した。その際同一地域内吸引率は同一市町村内と他市町村に、また地域外吸引率は県内他地域と県外とに細かく分類し、地域の来住特性の比較を行った (Fig.8)。

持家の場合、新築、中古とも同一地域内同一市町村吸引率 $DP2_{1s}$ が高く、県平均は新築が73.5%、中古が19.9%の値を取った。これは新築住替えの8割、中古住替えの7割もの来住圏が同一市町村であることを示している。県平均を上回るのは下関地域の新築が81.5%で中古が21.6%、宇部地域の新築が76.3%で中古が20.8%の2つの地域である。つまりこのような地域の持家住替えにおいては来住圏が広範囲に及ばない狭い住替え構造であること分かる。しかし若干特異な来住圏を示す地域が柳井地域と岩国地域である。いずれも同一地域内同一市町村吸引率が高いことには変化はないが、他の地域に比べ相対的に県外吸引率 $DP3_{1g}$ が新築、中古とも高いのが特徴である。柳井地域の県外吸引率は新築が15.1%、中古が5.6%で、新築中古ともに住替えの約2割の来住圏が県外であることを示している。岩国地域の県外吸引率も同様で新築が15.7%、中古が4.8%で、こちらも住替えの約2割の来住圏が県外となっている。

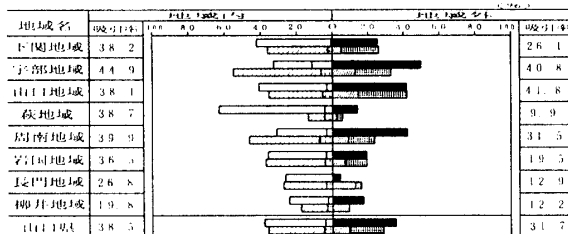
【持家】



【戸建て民営借家】



【共同建て民営借家】



新築 □ 同一市町村 □ 他市町村から ■ 県内他地域から ■ 県外から
 中古 □ 同一市町村 □ 他市町村から □ 県内他地域から ■ 県外から

Fig. 8 Rate of household movement from internal and external area

戸建て民借では新築、中古とも同一地域内同一市町村吸引率(DP₂)の割合が高く、県平均は新築が30.0%、中古が48.6%の値を取った。これは新築住替えの約5割と、中古住替えの約7割の来住圏が同一市町村であることを示している。しかしそのような中で特異な来住特性をもつ地域が山口地域で、新築の県外吸引率が41.3%にもおよび、また中古においても県外吸引率が15.2%と比較的高い。つまり山口地域における新規戸建て民借供給は他の地域よりも県外からの転入世帯を吸引する効果があるといえる。また波及率の高い中古供給においても同様のことがいえる。共同建て民借では、戸建て民借とはかなり異なる来住特性を示す。まず新築の県外吸引率が高い地域が多く存在し、山口地域では26.1%、周南地域では30.4%に達する。また宇部地域の新築共同建て民借は、県外吸引率のみでは20%ほどであるが、県内他地域吸引率を合わせると地域外吸引率が49.8%に達し、住替え世帯の約6割が地域外の転入によってもたらされている現状を示してい

る。さらに宇部、山口地域は中古の共同建て民借においても県外をはじめとする地域外吸引率が高く、来住圏が広域にわたる地域として注目される。とくに山口地域においては共同建てのみならず、戸建て民借においても新築、中古を問わず来住圏が広域にわたっており、その結果人口回復効果も十分期待できる地域であるといえる。それを裏付けるように山口市は現在においても若干ではあるが社会増による人口増加を続ける自治体となっている。

このような住替え行動による地域の来住特性は、住宅供給による人口回復効果を期待する自治体においては特に重要で、このような自治体では人口増加のためには県外をはじめ、県内他地域からの吸引力が高い住宅をより積極的に供給する必要があると思われる。また来住圏が同一地域内にとどまっても、人口定住促進のために住替えによる居住水準向上など、多様な住要求を満たす住宅供給が重要である。山口県の場合、各地域の持家住替えによる来住圏構造は、先に記したような同一地域内住替えが主体となっている。しかし吸引効果が狭い範囲にしか及ばない場合であっても、数百戸規模の分譲マンションやニュータウン計画などの大規模供給方式によっては来住圏が広域に及ぶことも考えられる。

4.5 住宅住替えの地域特性

住宅供給量が地域によって大きく異なり、地域の住替え行動に違いをもたらす。そこでこれらの違いを明らかにするため因子分析を行い、説明率をウェイト付けした因子得点によるクラスター分析によって地域特性を把握し、地域の明確な位置づけを行った。用いた指標は新築中古別の供給率、空家率、地域内吸引率、地域外吸引率の8変数で、民借は戸建て及び共同建て各々計16変数である。ここで新築供給率とは住宅供給量に対する空家を除く新規供給の割合であり、中古供給の割合を中古供給率と定義する。また住宅供給量に対する新築空家の割合を新築空家率、中古空家の割合を中古空家率とそれぞれ定義する。

持家の場合 (Table-1), I軸 (固有値4.62・説明率57.8%)は一側に新築の地域内吸引率が、+側には新築、中古の地域外吸引率がそれぞれ集まるため、持家の吸引効果軸と解釈できる。II軸 (固有値1.88・説明率23.5%)は一側に新築供給率が、+側には中古供給率がそれぞれ集まるため、持家供給の新築中古軸と解釈される。さらに地域ごとにI、II軸の因子得点を求め、因子軸の説明率をウェイト値として乗じた2変数によるクラスター分析を行った。デンドログラムをFig.9

Table 1 Result of Factor analysis

持家		I 軸	II 軸
新築供給率		-.37073	-.91525
中古供給率		-.20539	.94883
新築空家率		.58136	.75633
中古空家率		.66821	.65710
新築地域内吸引率		-.89673	-.43049
中古地域内吸引率		.18751	-.03678
新築地域外吸引率		.94725	-.08760
中古地域外吸引率		.82828	.13253
固有値		4.62	1.88

民借		I 軸	II 軸	III 軸
戸建 民借 家	新築供給率	.34130	-.11082	.92592
	中古供給率	.39042	.76287	-.16623
	新築空家率	.97300	.12558	.14900
	中古空家率	.87859	-.36516	.22863
	新築地域内吸引率	.44943	-.06882	.86297
	中古地域内吸引率	.61102	.67446	-.01919
	新築地域外吸引率	.21393	-.31485	.91109
中古地域外吸引率	.80894	.05437	.26088	
共同 建 民借 家	新築供給率	-.56882	.55723	-.46180
	中古供給率	-.86557	-.26976	-.30981
	新築空家率	.19495	-.94727	.22355
	中古空家率	.13154	-.97169	.18095
	新築地域内吸引率	-.09157	.54049	-.68984
	中古地域内吸引率	-.86414	-.00941	-.30788
	新築地域外吸引率	-.70147	.34699	-.43440
中古地域外吸引率	-.93300	.08272	-.18314	
固有値		8.58	4.32	1.35

に示す。柳井、岩国地域は I 軸が+で地域外吸引率の高い地域で説明される。萩、長門地域は II 軸が+で中古供給の割合が高い地域として説明される。周南地域は I 軸が-で II 軸が+を取り、地域内吸引率が高く、中古供給の割合が高い地域である。下関、宇部、山口地域は I 軸、II 軸とも-で地域内吸引率が高く、新築供給の多い地域であると、それぞれの地域特性を説明することができる。

民借の場合、I 軸(固有値8.58・説明率53.6%)は一側に共同建て民借の中古供給率と地域内外吸引率、新築の地域外吸引率、新築供給率の順にそれぞれ集まり、+側には戸建て民借の空家率、中古の地域外吸引率、新築の地域外吸引率がそれぞれ集まるため、共同建て民借の供給による住替え効果軸と解釈できる。II 軸(固有値4.31・説明率27.0%)は一側に共同建て民借の空家率が、+側には戸建て民借の中古供給率、中古の地域内吸引率がそれぞれ集まるため、戸建て民借の中古供給による住替え効果軸と解釈される。III 軸(固有値1.35・説明率8.4%)は+側に戸建て民借の新築供給率地域内外供給率が、-側に共同建ての新築地域内吸引率がそれぞれ集まるため、戸建て民借の新築供給による住替え効果軸と解釈する。さらに地域ごとに I ~ III 軸の因子得点を求め、因子軸の説明率をウェイト値として乗じた3変数によるクラスター分析を行った。下関、周南地域は I 軸が-の高い値を取るため共同建て民借供給が高い住替え効果をもたらす地域で説明される。岩国、柳井地域は I 軸が+で II 軸が-の高い値を取るため戸建て共同建てとも空家の割合が高く、市場

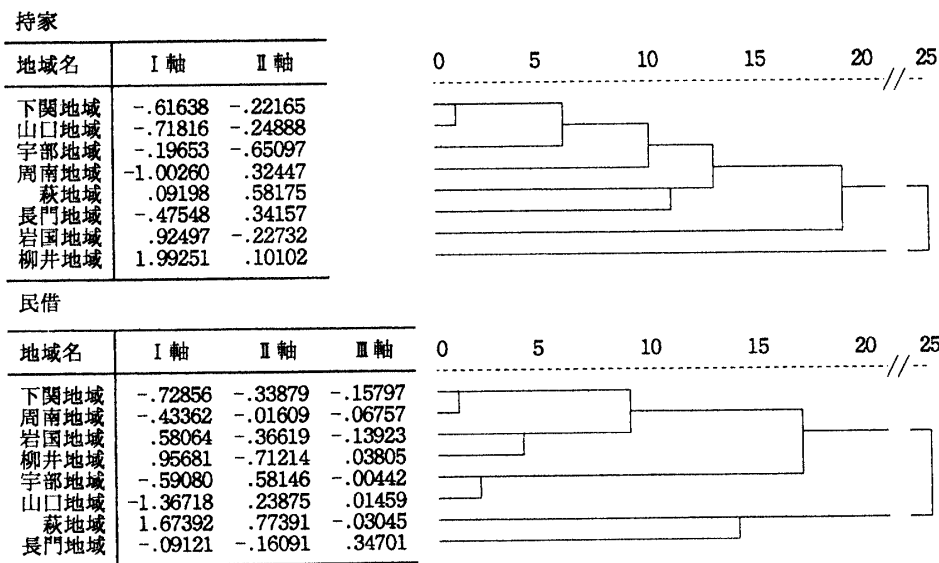


Fig. 9 Dendrogram of area cluster

において戸建て共同建て民借ともダブっている地域として説明される。宇部、山口地域はI軸が-でII軸が+を取り、共同建て、中古の戸建て民借供給とも高い住替え効果をもたらす地域であるといえる。とくに山口地域はIII軸の値も+で新築戸建て供給も住替え効果がある。萩地域はII軸が+で中古の戸建て民借供給が高い住替え効果をもたらす地域であるといえる。長門地域はIII軸が他の地域と比べ高く、新築の戸建て供給が住替えをもたらす地域であると、それぞれの地域特性を説明することができる。

5. 新規住宅供給による住替え波及構造

5.1 新規住宅供給による住替え波及構造モデル

市場に新規住宅を供給すると、そこへ住替えた需要者の前住宅が空家になる。さらに発生した空家に住替えてきた需要者の前住宅が空家になる。つまり需要者の住要求を満たす住宅供給が住替えを生じさせ、住替え後の空家はその住宅の需要に見合う世帯が同居する、いわゆるフィルタリングプロセスが住替え行動による波及現象として現れる。

ここではjタイプ新規供給による波及効果の分析指標を定義する(Fig.10)。住宅変化および居住地移動を表す指標は先の住替えモデルと同じものを用い、各指標にダッシュを付記することによって先のモデルの指標と区別することにした。

今1地域内の住宅市場にjタイプ新規供給 $DS_{j,n'}$ を行ったとき、同一地域内jタイプからの住替え $DD_{j,n'}$ 、同一地域内jタイプ以外からの住替え $OD_{j,n'}$ 、県内他地域からの住替え $ND_{j,n'}$ 、県外からの住替え $GD_{j,n'}$ がそれぞれ発生する。これらの指標はそれぞれ(41)(42)(43)(44)式のように定義され求めることができる。

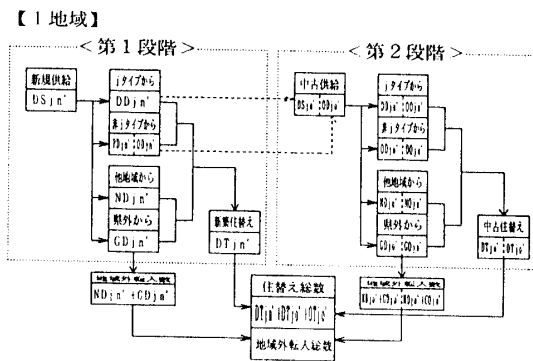


Fig.10 Structure of effect of household movement by new housing supply

$$DD_{j,n'} = DP1s_{j,n'} \cdot DS_{j,n'} \dots\dots\dots (41)$$

$$OD_{j,n'} = DP1d_{j,n'} \cdot DS_{j,n'} \dots\dots\dots (42)$$

$$ND_{j,n'} = DP3d_{j,n'} \cdot DS_{j,n'} \dots\dots\dots (43)$$

$$GD_{j,n'} = DP3g_{j,n'} \cdot DS_{j,n'} \dots\dots\dots (44)$$

またここで同一地域内jタイプ以外からの住替え $OD_{j,n'}$ は、親族の家から住替えた新規形成世帯 $PD_{j,n'}$ を差し引いたものと定義し直し、jタイプ新規供給への住替え総世帯は(45)式のように定義される。

$$DT_{j,n'} = DD_{j,n'} + OD_{j,n'} + PD_{j,n'} + ND_{j,n'} + GD_{j,n'} \dots\dots\dots (45)$$

さらに同一地域内のjタイプから住替えた世帯の前住宅が、中古供給として1地域の住宅市場に出現する、つまり(46)式のようになる。

$$DS_{j,o'} = DD_{j,n'} \dots\dots\dots (46)$$

このjタイプ中古供給 $DS_{j,o'}$ に対しても、同一地域内jタイプからの住替え $DD_{j,o'}$ 、同一地域内jタイプ以外からの住替え $OD_{j,o'}$ 、県内他地域からの住替え $ND_{j,o'}$ 、県外からの住替え $GD_{j,o'}$ がそれぞれ発生する。これらの指標はそれぞれ(47)(48)(49)(50)式のように定義され求めることができる。

$$DD_{j,o'} = DP1s_{j,o'} \cdot DS_{j,o'} \dots\dots\dots (47)$$

$$OD_{j,o'} = DP1d_{j,o'} \cdot DS_{j,o'} \dots\dots\dots (48)$$

$$ND_{j,o'} = DP3d_{j,o'} \cdot DS_{j,o'} \dots\dots\dots (49)$$

$$GD_{j,o'} = DP3g_{j,o'} \cdot DS_{j,o'} \dots\dots\dots (50)$$

つまりjタイプ中古供給への住替え総世帯は(51)式のように定義できる。

$$DT_{j,o'} = DD_{j,o'} + OD_{j,o'} + ND_{j,o'} + GD_{j,o'} \dots\dots\dots (51)$$

また同一地域内の非jタイプから住替えてきた世帯の前住宅も、中古供給として1地域の住宅市場に出現する、つまり(52)式のようになる。

$$OS_{j,o'} = OD_{j,n'} \dots\dots\dots (52)$$

この非jタイプ中古供給にもそれぞれ同一地域内jタイプからの住替え $OO_{j,o'}$ 、同一地域内jタイプ以外からの住替え $DO_{j,o'}$ 、県内他地域からの住替え $NO_{j,o'}$ 、県外から住替え $GO_{j,o'}$ がそれぞれ発生する。つまり非jタイプ中古供給への住替え総世帯数は(53)式のように定義できる。

$$OT_{j,o'} = OO_{j,o'} + DO_{j,o'} + NO_{j,o'} + GO_{j,o'} \dots\dots\dots (53)$$

5.2 新規住宅供給による住替え波及効果

ここでは先に定義した新規住宅供給による住替え波及構造モデルによって、新規持家を各地域市場に1000戸供給したときに、新築住宅への住替えとそれに伴い発生する中古の住宅への住替え行動をまとめて捉え整理する。

持家の場合(Table-2)、各地域とも新築への波及効果は高く、供給した9割以上の持家に住替えが生じた地域は、下関地域が938戸、宇部地域が958戸、山口地域が949戸、周南地域が912戸、岩国地域が905戸と5つの地域であった。このような地域では新築へ住替えた世帯のうち、同一地域内における持家からの住替えはあまり多くみられないが借家からの住替えが世帯が相対的に多くみられ、地域の住宅市場に多くの中古借家供給をもたらす。その結果各地域とも中古借家への住替えが300戸前後発生し、新築中古を含めた住替え総数

は1200戸を上回る。このような地域では1000戸の新築持家を供給することによって1000世帯だけが恩恵を受けるだけではなく、間接的に1000世帯を上回る複数の世帯が住替えによる居住水準向上などの好影響を受けていることになる。

借家の場合、戸建て民借は新築への波及効果が山口地域において743戸、長門地域が833戸と2地域で7割を超えた。共同建て民借は新築への波及効果が戸建てよりも高いため、宇部が826戸、山口が826戸、萩が771戸、周南が733戸と4地域で7割を超える。新規供給以上の住替え効果が見られたのは、共同建て民借を供給したときの山口地域のみであった。しかし地域外転入世帯数は持家供給のときよりも高い地域が多く、宇部、山口、周南地域などではとくに高い地域外吸引効果が見られた。

Table 2 Simulation of moving households by new housing supply

持家

地域名	第1 長安内需						第2 長安内需												住替え総数	地域外転入
	同一地域内			地域外			J117' 新築供給量 DT1n'		J117' 新築供給量 DS1o'		同一地域内		地域外		J117' 新築供給量 DT1n'		J117' 新築供給量 OS1o'			
	DD1n'	OD1n'	PD1n'	ND1n'	GD1n'	DD1o'	OD1o'	ND1n'	GD1n'	DD1o'	OD1o'	ND1o'	GD1o'	DD1o'	OD1o'	ND1o'	GD1o'	DD1o'		
下関地域	119	561	155	30	73	938	119	7	20	2	2	31	561	40	176	33	69	318	1287	209
宇部地域	211	574	74	55	44	958	211	13	33	5	8	99	574	46	140	44	42	272	1289	198
山口地域	220	496	150	41	42	949	220	6	27	7	4	44	496	53	131	52	156	392	1385	302
萩地域	264	330	125	21	99	839	264	8	65	15	5	93	330	46	129	39	33	247	1179	212
周南地域	188	553	97	49	25	912	188	9	42	3	5	99	553	56	190	69	94	409	1380	245
岩国地域	243	329	148	28	157	905	243	21	50	2	12	85	329	42	94	22	42	200	1190	263
長門地域	248	394	134	27	46	847	248	5	6	6	4	21	394	23	159	40	22	244	1112	145
柳井地域	247	303	72	43	151	816	247	11	38	10	14	73	303	13	76	42	14	145	1034	274

(新規持家供給を1000戸とした場合)

戸建て民借

地域名	第1 長安内需						第2 長安内需												住替え総数	地域外転入
	同一地域内			地域外			J117' 新築供給量 DT1n'		J117' 新築供給量 DS1o'		同一地域内		地域外		J117' 新築供給量 DT1n'		J117' 新築供給量 OS1o'			
	DD1n'	OD1n'	PD1n'	ND1n'	GD1n'	DD1o'	OD1o'	ND1n'	GD1n'	DD1o'	OD1o'	ND1o'	GD1o'	DD1o'	OD1o'	ND1o'	GD1o'	DD1o'		
下関地域	89	159	147	0	46	441	89	10	35	3	8	56	159	7	29	11	25	72	569	93
宇部地域	148	245	0	41	134	568	148	26	43	14	11	94	245	10	45	9	9	73	735	218
山口地域	67	181	66	16	413	743	67	9	26	6	10	53	181	18	49	17	42	126	922	504
萩地域	159	159	136	58	78	590	159	34	85	21	20	160	159	21	16	3	5	45	795	185
周南地域	121	127	1	189	138	576	121	22	52	13	15	102	127	5	39	9	14	67	745	378
岩国地域	127	141	34	146	0	448	127	24	49	9	23	105	141	12	22	10	19	63	616	207
長門地域	0	211	313	244	65	833	0	0	0	0	0	0	211	16	66	15	4	101	934	328
柳井地域	0	234	151	178	134	697	0	0	0	0	0	0	234	9	30	20	2	61	758	334

(新規戸建て民借供給を1000戸とした場合)

共同建て民借

地域名	第1 長安内需						第2 長安内需												住替え総数	地域外転入
	同一地域内			地域外			J117' 新築供給量 DT1n'		J117' 新築供給量 DS1o'		同一地域内		地域外		J117' 新築供給量 DT1n'		J117' 新築供給量 OS1o'			
	DD1n'	OD1n'	PD1n'	ND1n'	GD1n'	DD1o'	OD1o'	ND1n'	GD1n'	DD1o'	OD1o'	ND1o'	GD1o'	DD1o'	OD1o'	ND1o'	GD1o'	DD1o'		
下関地域	112	123	188	74	180	677	112	10	30	6	24	70	123	10	15	6	11	42	789	301
宇部地域	114	100	113	295	204	826	114	18	44	15	23	100	100	10	16	6	6	38	964	549
山口地域	204	61	144	156	281	826	204	27	45	29	56	157	61	5	13	5	9	32	1015	516
萩地域	171	150	309	44	97	771	171	6	17	4	6	33	150	23	34	16	13	86	890	180
周南地域	77	88	146	118	304	733	77	9	27	7	11	54	88	10	21	7	8	46	833	455
岩国地域	57	118	181	51	143	649	57	10	11	4	7	32	118	17	29	7	14	67	649	226
長門地域	126	0	133	0	43	304	126	5	29	17	4	55	0	0	0	0	0	0	359	64
柳井地域	66	124	50	0	174	411	66	2	10	6	0	18	124	7	42	20	5	74	906	205

(新規共同建て民借供給を1000戸とした場合)

5.3 新規住宅供給と住替え量の関係

新規住宅供給による住替え効果を規定する要因を詳しく知るため、住替え世帯総数を外的基準とし、住替え世帯を住宅変化と居住地移動で細分化をして説明変数とした重回帰分析を行った。これによって住宅変化と居住地移動の組み合わせでできる多数の住替えパターンの中から影響力の高いものを抽出した。

新規持家供給による住替え世帯総数を規定する説明変数を見ると、新規持家の供給が同一地域内の借家からの住替えを誘導するほか、同一地域内の持家からの住替えにも波及効果が及ぶものと考えられる。

$$Y_1 = 1.698 \cdot OD_{1n} + 2.176 \cdot DD_{1n} \quad (0.99505) \\ [0.625] \quad [0.392]$$

Y_1 : 新規持家供給による住替え世帯総数

OD_{1n} : 同一地域内の借家から新築持家へ住替えた世帯

DD_{1n} : 同一地域内の持家から新築持家へ住替えた世帯

()の値は相関係数, []の値は標準偏回帰係数を示す。

新規戸建て民借供給による住替え世帯総数を規定する説明変数を見ると、 OD_{2n} が単独で規定しており、新規戸建て民借の供給が同一地域内の非戸建て民借からの住替えを誘導する効果があることが分かる。

また新規共同建て民借については、新規供給が地域外からの吸引効果をもたらすとともに、同一地域内の親族の家から独立する世帯を誘導していることがうかがえる。

$$Y_2 = 4.019 \cdot OD_{2n} \quad (0.95186) \\ [0.976]$$

$$Y_3 = 1.481 \cdot NG_{3n} + 2.172 \cdot PD_{3n} \quad (0.99176) \\ [0.583] \quad [0.481]$$

Y_2 : 新規戸建て民借供給による住替え世帯総数

OD_{2n} : 同一地域内の非戸建て民借から新築戸建て民借へ住替えた世帯

Y_3 : 新規共同建て民借供給による住替え世帯総数

NG_{3n} : 地域外から新築共同建て民借へ住替えた世帯

PD_{3n} : 同一地域内の親族の家から新築共同建て民借へ住替えた世帯

()の値は相関係数, []の値は標準偏回帰係数を示す。

6. 結 論

山口県における地域別の住宅供給がもたらす住替え波及現象を、供給される新築中古別の持家、民営借家に対し、住宅変化と居住地移動の視点から分析した結

果、以下のような知見を得た。

1) 新築の持家供給は同一地域内の借家や持家からの住替えをもたらす波及効果が高いが、中古供給は波及効果が低い。一方民営借家の内、戸建て民借は新築率が低く、同一地域内の非戸建て民借からの住替えが多い。

2) 持家市場は供給量に対する新築中古の割合や吸引効果の違いにより、それぞれ地域の特性を説明することができる。また民借市場では中古供給が住替え効果を左右し宇部・山口・下関・周南地域で住替え効果が大きい。

3) 持家住替えの多くは同一市町村間住替えであるのに対し民借の来住圏は広域にわたり、住宅に新規供給を行うとき波及効果が最も期待できる住宅は持家であるが、地域外からの吸引効果が期待できるのは借家供給であることが示された。

今後の課題としては居住水準を考慮したモデルにより、住宅供給による住替え波及現象が居住水準向上にどの程度寄与するのかを検討することが必要であるといえる。また住替え世帯の世帯主年齢や世帯人員などの世帯属性についても詳しく分析し、地域の住宅市場における住宅需要特性を把握することも重要であると思われる。

注1) ただし住替えモデルで定義した変数のうち、県外への転出世帯数 DG_j および OG_j は個票データからは得られないため推計値を用いる。推計方法は昭和59年から63年までの山口県人口動態調査より各地域の県外転出率を求め、昭和63年住宅統計調査全国版から住宅変化ごとに求められる県外転出世帯数に乗じて求めた。

また空家数 $DV_j(t)$ については、住宅統計調査が空家を住宅所有関係別に集計しないため、住替え世帯の前住宅種類の割合を空家総数に乗じたものを代用した。さらに有効空家率 $e_j(t)$ は個票データから、空家数に対する修理を要しない又は小修理を要する住宅の割合と定義し、住替え世帯の前住宅種類の割合を乗じて住宅所有関係別に推計した。世帯減失率 $\gamma_j(t)$ については、まず昭和60年国勢調査より主世帯率を、昭和59年から63年までの山口県衛生統計年報より死亡率を、個票データより住宅所有関係別世帯構成比をそれぞれ5歳階級で求める。これらを個票データより求めた年齢階級別単身世帯数に5歳階級別に乗じて求めた。また新規空家数 DV_{jn} も住宅統計調査からは得ることができないため、期末の空家数 $DV_j(t+T)$ から期首の空家数に有効空家率を考慮した $\{e_j(t) \cdot DV_j(t)\}$ を減算して求めた。

参考文献

- 1) 野田幸秀：住み替え連関分析，日本建築学会学術講演概要集，pp2227～pp2228，1982.10
- 2) 柏谷増男：大阪府昭和53年～昭和58年住宅需給連関表の作成，都市計画論文集，第25号，pp583～pp588，1990.10
- 3) 森本信明：持家住宅の新規供給による住替の波及過程に関する研究，日本建築学会大会学術講演概要集，pp2231～pp2232，1982.10
- 4) 川上光彦・西田康隆・松井重樹：新規住宅供給による世帯の住替え連関モデルー住替えを考慮した住宅供給計画モデルに関する研究(その1)，日本建築学会計画系論文報告集，第388号，pp86～pp97，1988.6
- 5) 川上光彦・松井重樹：住替え連関モデルを用いた目標居住水準達成のための住宅供給計画支援，日本建築学会計画系論文報告集，第411号，pp77～pp87，1990.5
- 6) 古田健一・中園真人・竹下輝和：セクターを単位とした大都市圏の持家住替え行動の分析，都市計画論文集，第26号，pp793～pp798，1991.11
- 7) 大江守之：住宅供給による人口回復効果に関する研究，都市計画論文集，第26号，pp787～pp792，1991.11
- 8) 久本泰正・中園真人・東孝次・古田健一・岩本慎二：住替え波及効果の地域特性(1)～(3)，日本建築学会中国支部研究報告集，第19巻，pp593～pp604

(平成7年4月14日受理)