

## 大都市における住宅開発と市街化の構造に関する研究(2) (梗概)

渡辺 定夫

——タイ・バンコクを例として——

## はじめに

昨年度の研究報告では、1974年及び1984年の2時点のNHA<sup>\*)</sup>による土地利用現況図に関する定量的な分析と1987年の航空写真より作成した土地利用現況図に関する定性的な分析を行った。その結果、1974年から1984年にかけての市街化は、主に都心より10~20km圏の建売住宅地開発とショッピングハウス開発が担ってきており、今後もバンコクの住宅地はこれらの民間開発により形成されて行くとの知見及び予測が得られた。また、これら住宅地の開発形式から見て、1987年のバンコクの市街地は大まかに4区分できるとした。

本年度の研究では、1987年の土地利用現況図を主な資料として、以下のような研究作業を行った。

- ・バンコクの市街地構成を定量的に明らかにするため、都心からの距離と方位ごとの各住宅地類型の分布特性の分析を行う。
- ・「幹線道路沿線にショッピングハウスが連続し、その背後に戸建住宅地が広がる」というバンコクに特徴的な市街地構成の特性を明らかにするため、主要幹線道路沿線の両側2.5km幅の土地利用を検討する。
- ・「幹線道路沿線にショッピングハウスが連続し、その背後に戸建住宅地が広がる」というバンコクに特徴的な市街地構成の形成過程を明らかにするため、バンケン・バンカピー区内の対象地区の3時点について土地利用及び道路網の変化を検討し相互依存関係を明らかにする。

## 第1章 各住宅地類型の分布特性

本章では、1987年の土地利用現況図に関する定量的な分析を行い、バンコクの住宅地の分布特性を明らかにする。

バンコクの住宅地は、小規模な個別の開発が連担して形成される自然発生的住宅地と大規模な団地開発による計画的住宅地に大別される。判別の基準としては、建物の集合形態、敷地と建物の対応関係、住宅地内の道路網パターン等が挙げられる。その結果、入手した航空写真

上で判別可能な住宅地の類型は、ショッピングハウス(SH)、高密個別住宅地(UH)、低密個別住宅地(UL)、市街化完了宅地分譲地(LH)、市街化未了宅地分譲地(LL)、建売住宅地(HE)、大規模建物(BS)の7類型であった。この内、SH、UH、ULは自然発生的住宅地、LH、LL、HEは計画的住宅地に含まれる。

## 第1節 都心からの距離、方位と集積面積の関係

## ① 総集積面積

各住宅地類型の総集積面積及びその構成比は、SHが2505ha(4.2%)、UHが3103ha(5.2%)、ULが15778ha(26.4%)、LHが7973ha(13.3%)、LLが7322ha(12.2%)、HEが6893ha(11.5%)、BSが16316ha(27.2%)であった。ここでいう集積とは、幾つかの開発が連担して形成された塊状の地区を指す。

自然発生的な住宅地であるSH、UH、ULを合計すると全体の35.8%、計画的な戸建住宅地であるLH、LL、HEを合計すると37.0%となり、自然発生的な住宅地と計画的な住宅地の総面積はほぼ等しくなっている。

## ② 都心からの距離と集積面積の関係

住宅地類型ごとに都心からの距離と集積の分布の関係を見ていく。

SHは、都心から10km圏内に73.0%、10~20km圏内に23.1%、20km圏以遠に3.9%が分布しており、10km圏への集中が著しい。構成比の最高値は2km圏内と都心域に位置し、22.4%が集中している。

UHは、都心から10km圏内に67.3%、10~20km圏内に27.0%、20km圏以遠に5.7%が分布しており、SH同様に10km圏への集中が著しいが、SHよりもやや郊外方向へ分布の中心が移動している。構成比の最高値は4~6km圏に位置し、18.5%が集中している。

ULは、都心から10km圏内に43.1%、10~20km圏内に38.9%、20km圏以遠に18.0%が分布しており10km圏と10~20km圏への分布がほぼ等しく、UHよりもさらに郊外方向へ分布の中心が移動している。構成比の最高値は6~8km圏に位置し、14.9%が集中している。

LHは、都心から10km圏内に14.5%、10~20km圏内に72.8%、20km圏以遠に12.7%が分布しており、10~20

km 圏への集中傾向が著しい。構成比の最高値は10~12 km 圏に位置し、29.8%が集中している。

LL は、都心から10km 圏内に3.2%、10~20km 圏内に80.6%、20km 圏以遠に16.2%が分布しており、LH 同様に10~20km 圏への集中傾向が著しいが、LH よりも外縁方向へ分布の中心が移動している。構成比の最高値は14~16km 圏に位置し、24.5%が集中している。

HE は、都心から10km 圏内に15.2%、10~20km 圏内に70.5%、20km 圏以遠に14.3%が分布しており、10~20 km 圏への集中傾向が強い。構成比の最高値は12~14km 圏に位置し、19.9%が集中しており、LH と LL の中間的な分布となっている。

BS は、都心から10km 圏内に38.4%、10~20km 圏内に39.8%、20km 圏以遠に21.8%が分布しており、各エリアに比較的均等に分布している。20km 圏以遠の構成比が全住宅地類型中で最高となっている。

以上をまとめると、自然発生的な住宅地である SH, UH, UL は計画的な住宅地である LL, LH, HE よりも都心寄りに分布が偏在している。

自然発生的な住宅地の中では、SH が最も都心への集中傾向が著しく中心商業地域を構成しており、その外側に都心周辺のスラムを含む UH, 都心周辺の高級住宅地と郊外のクローンハウスを含む UL の順で分布の中心が郊外方向へと移動している。

計画的な住宅地の中では、1970年代前半より開発が始まった宅地分譲地で上物の大半が建ち上がった LH が最も都心寄りに分布が集中しており、その外側に1980年代に入り開発が進行した HE が分布し、近年の投機的な性格の強い宅地分譲地で上物がまだ建ち上がらない LL の順で分布の中心が郊外方向へと移動している。

### ③ 都心からの方位と集積面積の関係

住宅地類型ごとに都心からの方位と集積の分布の関係を見ていく。

SH は、北~東部に32.1%、東~南部に27.8%、南~西部に17.0%、西~北部に23.1%が分布している。南北軸より東側は59.9%、西側は40.1%、となり、やや東側に偏在しているがほぼ均一な分布といえる。構成比の最高値は北に位置し、13.9%が集中している。

UH は、北~東部に37.3%、東~南部に22.4%、南~西部に21.1%、西~北部に19.2%が分布している。南北軸より東側は59.7%、西側は40.3%となり、SH 同様にやや東側に偏在しているがほぼ均一に分布している。構成比の最高値は北に位置し、16.6%が集中している。

UL は、北~東部に26.3%、東~南部に21.6%、南~西部に20.4%、西~北部に31.7%が分布している。南北軸より東側は47.9%、西側は52.1%となり、SH, UH とは逆にやや西側に偏在しているがほぼ均一の分布といえ

る。構成比の最高値は北北西に位置し、13.6%が集中している。

LH は、北~東部に58.8%、東~南部に27.2%、南~西部に6.0%、西~北部に8.0%が分布している。南北軸より東側は86.0%、西側は14.0%となり、東側への偏在が著しい。構成比の最高値は北北東に位置し、25.0%が集中している。

LL は、北~東部に52.1%、東~南部に26.2%、南~西部に10.9%、西~北部に10.8%が分布している。南北軸より東側は78.3%、西側は21.7%となり、LH 同様に東側への偏在が著しい。構成比の最高値は北北東に位置し、22.5%が集中している。

HE は、北~東部に60.8%、東~南部に22.1%、南~西部に7.2%、西~北部に10.0%が分布している。南北軸より東側は82.9%、西側は17.1%となり、東側に著しい偏在が見られる。構成比の最高値は北に位置し、24.7%が集中している。

BS は、北~東部に45.0%、東~南部に31.1%、南~西部に11.4%、西~北部に12.5%が分布している。南北軸より東側は76.1%、西側は23.9%となり、やはり東側に偏在が見られる。構成比の最高値は北に位置し、29.7%が集中している。

以上をまとめると、自然発生的住宅地である SH, UH, UL は、SH, UH は東側に、UL は西側にやや偏在が見られるが全方位にほぼ均一に分布している。

これに対して、計画的住宅地である LH, LL, HE は、都心の東側へ全面積の80%前後が集中し、特に北~東部に50%以上が集中している。これは1970年代以降のバンコクの住宅地開発が都心から東側、特に北~東部で進行したことを示している。

## 第2節 都心からの距離、方位と集積規模の関係

### ① 平均集積規模

各住宅地類型の集積規模の平均は、SH が2.0ha、HE が7.4ha、LL が18.7ha、LH が21.5ha、UL が2.5ha、UH が3.4ha、BS が6.7ha、であった。

自然発生的な住宅地で時間をかけて開発が進行した SH, UH, UL は集積規模が小さく、特に SH は連棟式のため戸数密度が高いことと、地価の高価な幹線道路沿線に位置するため、全住宅地類型中で最小となっている。また、運河住宅を含む UL はショッピングハウスと同程度の集積規模となっている。

計画的な住宅地開発である HE, LL, LH は自然発生的住宅地よりも集積規模が大きく、1970年代に開発が行われた宅地分譲地の集積規模は1980年代に入り行われるようになった建売住宅地の集積規模の2倍以上となっている。これは、建売住宅地開発が上物の建設を伴うためにより多くの開発資金を必要とすることによるものと思

われる。

小規模な工場から大規模な飛行場までを含むBSは集積規模が平均化され、建売住宅地と同程度の中規模の集積規模となっている。

### ② 都心からの距離と集積規模の関係

各住宅地分類において、距離帯別の集積規模の平均が全体の平均の1.5倍以上の距離帯を大集積規模距離帯と定義する。

SHの大集積規模距離帯は、都心から2 km圏以内と20km圏以遠に2分化されている。これは都心のチャイナタウン地区の大規模集積群と外縁における1970年代以降の大規模開発によるものである。

個別住宅地の内、UHは都心から2～4 km圏、ULは2～8 km圏が大集積規模距離帯となっている。

宅地分譲地の内、LHは10～12km圏、LLは14～16km圏が大集積規模距離帯となっている。HEは14～20km圏が大集積規模距離帯となっている。

BSの大集積規模距離帯は、都心から20km圏以遠となっている。これは、ドンムアン空港や大学等の大規模施設が外縁地域に集中していることを反映したものである。

### ③ 都心からの方位と集積規模の関係

各住宅地分類において、方位帯別の集積規模の平均が全体の平均の1.5倍以上の方位帯を大集積規模方位帯と定義する。

北から東にかけての方位帯には、SH以外のすべての住宅地類型の大集積規模方位帯が含まれている。HEは北と東北東、LLは北北東、LHは東北東、UHは北北東、ULは東北東と東、BSは北と北北東が大集積規模方位帯となっている。

南から西にかけては計画的住宅地の大集積規模方位帯は無く、SHが西、UHが南南西と西、ULは西南西が大集積規模方位帯となっている。

東から南、西から北には大集積規模方位帯は無い。

## 第3節 都心からの距離、方位と土地利用構成の特徴

(図-1)

都心から2 km圏内では、SHの集積が著しく、東北東、南南東、南のBS、南南西のUL以外の方位で構成比が最大となっている。

2～4 km圏では、BSの集積が著しく、南南東、西南西のUL、南南西、西のUH以外の方位で構成比が最大となっている。

4～6 km圏では、ULの集積が著しく、南のUH、北北東、東北東、東のBS以外の方位で構成比が最大となっている。

6～8 km圏では、ULの集積が著しく、北北東のUH、北、東南東、南南東、南、南南西のBS以外の方位で構成比が最大となっている。

8～10km圏では、やはりULの集積が著しく、東北東のLL、北北東のLH、北のUH、南南東、北北西のBS以外の方位で構成比が最大となっている。

10～12km圏では、ULの集積が著しく、北北東、東北東、東のLH、北、東南東、南南東、南南西のBS以外の方位で構成比が最大となっている。

12～14km圏では、BSの集積が著しく、北北東、東北東、東のHE、西のLL、北のLH、南、東北東、北北西のUL以外の方位で構成比が最大となっている。

14～16km圏では、東北東、南南西のHE、北、東、北北西のLL、南南東、西南西のLH、南、西、西北西のUL、北北東、南南東のBSと偏在は見られない。

16～18km圏では、ULの集積が著しく、北北東、東北東のHE、東、南南西、西南西のLL、東南東のLH、北、北北西のBS以外の方位で構成比が最大となっている。

18～20km圏では、ULの集積が著しく、北、北北東のLL、東北東のLH、西南西のBS以外の方位で構成比が最大となっている。

20km圏以遠では、ULの集積が著しく、北、東、東南東、南南東のBS以外の方位で構成比が最大となっている。

以上をまとめると、都心から2 km圏以内はSHが集

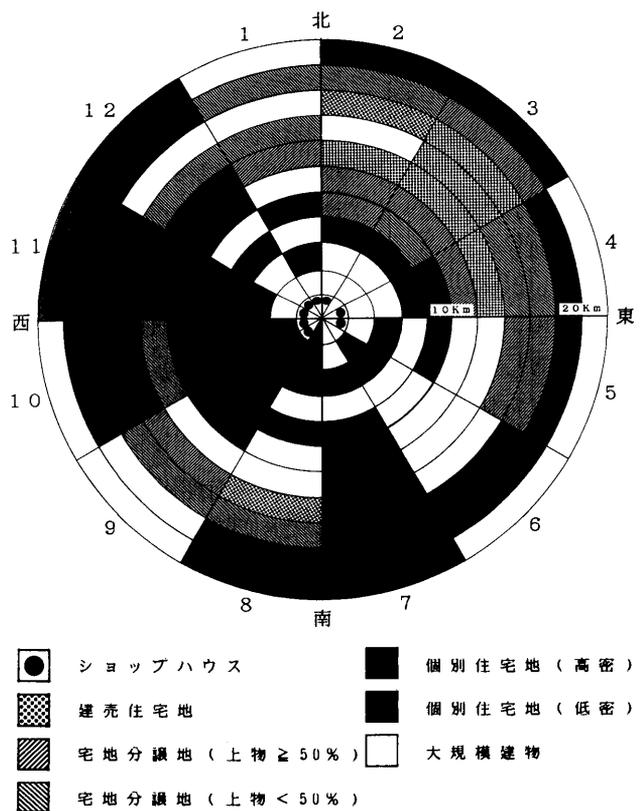


図-1 都心からの距離・方位別土地利用構成図 (構成比で首位の分類)

中しており、構成比の最高値がある。2～10km圏の近郊地帯にはUH, ULの集中が著しく、UHは4～6km圏、ULは6～8km圏に面積構成比の最高値がある。都心から10～20km圏の郊外地帯にはLH, LL, HEの集中が著しい。LHは10～12km圏、HEは12～14km圏、LLは14～16km圏に構成比の最高値があり、宅地分譲地の外側に建売住宅地が開発され、さらにその外側に宅地分譲地が開発される住宅地開発の構造がわかる。20km圏以遠の外縁地帯には、BSの集中が著しい。

東部には計画的住宅地が集中しており、北北東及び南南東でBS、北北東、南南東でLH、東北東、東南東でHEの構成比が各住宅地類型中で最大となる。これに対して、西部には自然発生的住宅地が集中しており、南南西でUH、その他の方位ではULの構成比が最大となる。

## 第2章 主要幹線道路沿線の土地利用現況の解析

昨年度報告において定性的に論述した通り、バンコクの土地利用は幹線道路との関係が非常に顕著である。特に、「幹線道路沿線にショップハウスが連続し、その背後に戸建住宅地が広がる」という市街地構成はバンコクに特徴的である。

そこで本章では、道路からの距離による土地利用の変化、すなわち、幹線道路から離れるに従って土地利用がどのように変化するかを分析し、幹線道路と住宅地類型との位置関係を明らかにする。

データは、前章で用いた土地利用現況図(1987年)を100mメッシュ単位で入力したものを使用する。分析の対象とする幹線道路は、バンコクと地方都市を結ぶ幹線道路とその間を結ぶ環状線より14路線を選定した(図-2)。

道路沿線のメッシュの切り方は、道路両側の2.5km幅に道路の角度に応じて東西方向ないし南北方向にメッシュを切り、各メッシュに含まれるすべての住宅地類型を道路から100mの距離ごとに集計した(複数の住宅地類型が重複するメッシュも存在する)。また、道路の角度が途中で著しく変化するものは、変曲点の前後でメッシュを切る方向を90度変化させている。

### 第1節 主要幹線道路の影響圏内の土地利用構成

本節では、幹線道路の影響圏の確定に、ショップハウスの距離別分布における総面積の変動を指標としている。つまり、幹線道路から離れていくにもかかわらず分布面積が増加する場合には、対象とする道路以外の他の幹線道路や地区内幹線道路等の影響によるものと見なし、そこまでを影響圏とし、それ以遠の範囲は分析より除外している。

#### トンプリ・パクト通り (R1)

トンプリ・パクトの影響圏は600mである。



図-2 主要幹線道路

影響圏内の土地利用構成は、SHが8.9%、ULが20.3%、UH3.0%、HEが22.2%、LLが10.0%、LHが0.0%、BSが35.6%で、自然発生的住宅地であるULと計画的住宅地であるHE、LLが混在している。

#### ラマインドラ通り (R2+R14)

ラマインドラ通りの影響圏は700mである。

影響圏内の土地利用構成は、SHが3.2%、ULが15.6%、UHが1.7%、HEが24.7%、LLが24.9%、LHが8.6%、BSが21.3%で、トンプリ・パクト通り同様に自然発生的住宅地であるULと計画的住宅地であるHE、LLが混在している。

#### パホニョティン通り (R3+R4)

パホニョティン通りの影響圏は700mである。

影響圏内の土地利用構成は、SHが9.8%、ULが14.3%、UHが6.3%、HEが6.8%、LLが2.0%、LHが16.5%、BSが44.4%で、自然発生的住宅地であるULと計画的住宅地であるLHが混在している。

#### スクムビット通り (R5+R6)

スクムビット通りの影響圏は500mである。

影響圏内の土地利用構成は、SHが12.6%、ULが

26.1%, UHが6.1%, HEが2.5%, LLが7.4%, LHが12.8%, BSが32.5%で、自然発生的住宅地であるSH, ULと計画的住宅地であるLHが混在している。

#### ラップラオ通り (R7)

ラップラオ通りの影響圏は1200mである。

影響圏内の土地利用構成は、SHが6.9%, ULが8.3%, UHが2.1%, HEが14.9%, LLが9.4%, LHが49.0%, BSが9.4%で、計画的住宅地であるHE, LHに特化している。

#### チャランサニットウォン通り (R8)

チャランサニットウォン通りの影響圏は800mである。

影響圏内の土地利用構成は、SHが18.2%, ULが42.0%, UHが16.5%, HEが7.1%, LLが0.1%, LHが3.4%, BSが12.7%で、自然発生的住宅地であるSH, UL, UHに特化している。

#### イントラピタック通り (R9)

イントラピタック通りの影響圏は400mである。

影響圏内の土地利用構成は、SHが19.4%, ULが30.0%, UHが28.9%, HEが3.0%, LLが0.0%, BSが18.8%で、自然発生的住宅地であるSH, UL, UHに特化している。

#### ペェッカセム通り (R10)

ペェッカセム通りの影響圏は400mである。

影響圏内の土地利用構成は、SHが8.7%, ULが36.7%, UHが7.0%, HEが5.9%, LLが6.2%, LHが4.7%, BSが30.8%で、自然発生的住宅地であるULに特化している。

#### スクサワット通り (R11+R12+R13)

スクサワット通りの影響圏は600mである。

影響圏内の土地利用構成は、SHが8.3%, ULが25.0%, UHが14.1%, HEが4.0%, LLが0.6%, LHが0.5%, BSが47.5%で、自然発生的住宅地であるUL, UHに特化している。

#### スカピバーン2通り (R15)

スカピバーン2通りの影響圏は400mである。

影響圏内の土地利用構成は、SHが6.2%, ULが30.3%, UH26.6%, HEが13.2%, LLが3.9%, LHが2.0%, BSが17.8%で、自然発生的住宅地であるUL, UHと計画的住宅地であるHEが混在している。

#### スカピバーン1通り (R16)

スカピバーン1通りの影響圏は400mである。

影響圏内の土地利用構成は、SHが7.5%, ULが19.6%, UHが1.7%, HEが43.1%, LLが9.7%, LHが3.2%, BSが15.3%で、自然発生的住宅地であるULと計画的住宅地であるHEが混在している。

#### ラーマカムヘン通り (R17+R18)

ラーマカムヘン通りの影響圏は600mである。

影響圏内の土地利用構成は、SHが13.6%, ULが

26.3%, UHが4.8%, HEが7.8%, LLが7.7%, LHが16.2%, BSが23.5%で、自然発生的住宅地であるSH, ULと計画的住宅地であるLHが混在している。

#### スカピバーン3通り (R19)

スカピバーン3通りの影響圏は300mである。

影響圏内の土地利用構成は、SHが9.7%, ULが49.3%, UHが0.0%, HEが27.6%, LL0.0%, LHが0.0%, BSが13.4%で、自然発生的住宅地であるULと計画的住宅地であるHEが混在している。

#### エクチャイ通り (R20)

エクチャイ通りの影響圏は600mである。

影響圏内の土地利用構成は、SHが9.6%, ULが44.3%, UHが3.9%, HEが7.5%, LLが4.1%, LHが1.2%, BSが29.5%で、自然発生的住宅地であるULに特化している。

以上をまとめると、自然発生的住宅地であるSH, UL, UHのいずれかに特化している道路はペェッカセム, エクチャイ, スクサワット, チャランサニットウォン, イントラピタックの5路線であるが、そのすべてがチャオプラヤ川西岸のトンブリ側に位置している。これらの路線沿線の住宅地は、主に運河沿線に時間をかけて徐々に形成されてきたものである。

自然発生的住宅地と計画的住宅地との混在もしくは計画的住宅地に特化している道路の中でHEを含むものは、スカピバーン2, スカピバーン1, スカピバーン3, トンブリ・パクト, ラマインドラ, ラップラオの6路線であるが、トンブリ側に位置するトンブリ・パクトを除く5路線は郊外地域に始点をもち、住宅地開発が盛んなバンケン・バンカピー地区を通る路線である。これらの路線沿線の住宅地は、1970年以降の住宅地開発ブーム時に急速に形成されたものである。

自然発生的住宅地と計画的住宅地が混在している道路の中でHEを含まないものはパホニョティン, スクムビット, ラーマカムヘンの3路線で、都心と郊外を結ぶ路線であるため、上記2種類の路線の中間的な性格をもつものである。

## 第2節 主要幹線道路の影響圏内の各住宅地類型の分布特性

本節では、各住宅地類型の特定距離圏への集中傾向を明らかにする。分析の対象とする範囲は、前節同様にショッピングハウスの距離別分布における総面積の変動を指標とした各路線の影響圏とする。住宅地類型別に各距離圏への分布構成比を算出し、それを影響圏内の分布構成比で除した値が1.5以上の距離圏を集中圏、2.0以上の距離圏を特化圏と定義する。

#### トンブリ・パクト通り (R 1)

SH は、0～100m圏が特化圏、100～200m圏が集中圏となっている。同圏における土地利用構成比は各々、29.4%、12.4%である。

UH は100～300m圏が集中圏となっている。同圏における土地利用構成比は各々、5.1%、5.4%である。

#### ラマインドラ通り (R 2 + R 14)

SH は、0～100m圏が特化圏、100～200m圏が集中圏となっている。同圏における土地利用構成比は各々、7.0%、5.0%である。

UH は0～100m圏が特化圏となっている。同圏における土地利用構成比は3.3%である。

#### パホニヨティン通り (R 3 + R 4)

SH は、0～100m圏が特化圏、100～200m圏が集中圏となっている。同圏における土地利用構成比は各々、29.5%、15.1%である。

#### スクムビット通り (R 5 + R 6)

SH は、0～100m圏が特化圏となっている。同圏における土地利用構成比は31.0%である。

HE は、200～300m圏が特化圏となっている。同圏における土地利用構成比は4.9%である。

#### ラップラオ通り (R 7)

SH は、0～100m圏が特化圏、100～200m圏が集中圏となっている。同圏における土地利用構成比は各々、32.7%、11.5%である。

HE は、1000～1100m圏が集中圏となっている。同圏における土地利用構成比は22.6%である。

LL は、800～1100m圏が集中圏、1100～1200m圏が特化圏となっている。同圏における土地利用構成比は各々、14.2%、17.7%、18.0%、20.5%である。

#### チャランサニットウォン通り (R 8)

SH は、0～100m圏が特化圏となっている。同圏における土地利用構成比は47.4%である。

HE は、200～300m圏が集中圏となっている。同圏における土地利用構成比は9.8%である。

LL は、700～800m圏が特化圏となっている。同圏における土地利用構成比は0.7%である。

#### イントラピタック通り (R 9)

SH は、0～100m圏が集中圏となっている。同圏における土地利用構成比は32.8%である。

HE は、200～300m圏が集中圏となっている。同圏における土地利用構成比は5.7%である。

#### ペェッカセム通り (R 10)

SH は、0～100m圏が特化圏となっている。同圏における土地利用構成比は22.5%である。

#### スクサワット通り (R 11 + R 12 + R 13)

SH は、0～100m圏が特化圏となっている。同圏における土地利用構成比は21.1%である。

HE は、100～200m圏が集中圏となっている。同圏における土地利用構成比は5.5%である。

LL は、300～400m圏が集中圏となっている。同圏における土地利用構成比は1.0%である。

LH は、400～600m圏が特化圏となっている。同圏における土地利用構成比は各々、1.1%、1.4%である。

#### スカビバーン 2 通り (R 15)

SH は、0～100m圏が集中圏となっている。同圏における土地利用構成比は11.0%である。

#### スカビバーン 1 通り (R 16)

SH は、0～100m圏が特化圏となっている。同圏における土地利用構成比は18.2%である。

UH は、0～100m圏が集中圏となっている。同圏における土地利用構成比は2.2%である。

LH は、300～400m圏が集中圏となっている。同圏における土地利用構成比は6.5%である。

#### ラーマカムヘン通り (R 17 + R 18)

SH は、0～100m圏が特化圏となっている。同圏における土地利用構成比は37.6%である。

#### スカビバーン 3 通り (R 19)

特定住宅地類型の特化圏及び集中圏はない。

#### エクチャイ通り (R 20)

SH は、0～100m圏が特化圏となっている。同圏における土地利用構成比は26.2%である。

以上を住宅地類型別に以下にまとめる。

SHは、R 1, R 2 + R 14, R 3 + R 4, R 7の4路線の0～100m圏が特化圏、100～200m圏が集中圏、R 5 + R 6, R 8, R 10, R 11 + R 12 + R 13, R 16, R 17 + R 18, R 20の7路線の0～100m圏が特化圏、R 9, R 15の2路線の0～100m圏が集中圏となっている。特に、0～100m圏への特化の度合いが高いことがわかる。各圏における土地利用構成比は各々、R 1が29.4%・12.4%、R 2 + R 14が7.0%・5.0%・R 3 + R 4が29.5%・15.1%、R 5 + R 6が31.0%、R 7が32.7%・11.5%、R 8が47.4%、R 9が32.8%、R 10が22.5%、R 11 + R 12 + R 13が21.1%、R 15が11.0%、R 16が18.2%、R 17 + R 18が37.6%、R 20が26.2%である。構成比が20%未満のR 2 + R 14, R 15, R 16の3路線は、都心から15km以上離れた郊外に始点を持ち、さらに郊外の住宅地内を通る路線であるため、HE, LL, UL, UH等の住宅地の構成比が高い。構成比が30%以上のR 5 + R 6, R 7, R 8, R 9, R 17 + R 18の5路線の内、チャオプラヤ川東岸のR 5 + R 6, R 7は平行に走る東西方向の主要交通路であり、R 7は両者を南北に結ぶ路線である。チャオプラヤ川西岸のR 8, R 9は、トンブリ地域の中心業務・商業地域を通る放射環状線である。構成比が20～30%の5路線は都心から郊外へと向かう路線であるため、前二者

の中間的な性格をもっている。

UHは、R2+R14の0~100m圏が特化圏、R1の100~300m圏、R16の0~100m圏が集中圏である。各圏における土地利用構成比は各々、R1が5.1%、5.4%、R2+R14が3.3%、R16が2.2%である。UHはスラム等の不良住宅地であり、道路沿線のショップハウス等の裏側の未利用地に形成されることが多いため、0~100m圏への集中が多い。R1の0~100m圏に集中が見られないのは、同圏におけるSHの構成比が高く競合したためである。

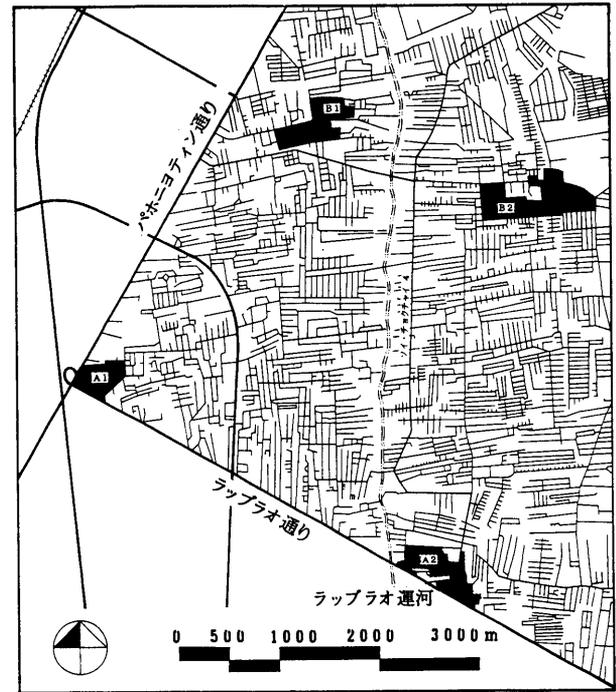
ULは土地利用構成比が大きいかかわらず、特定の距離圏への特化、集中が見られない。これは、各距離圏に均等に分布しているというよりも、クロンハウスを含むULは「道路系」とは異なる「運河系」との相関が強い住宅地類型であるためであろう。

HEは、R5+R6の200~300m圏が特化圏、R7の1000~1100m圏、R8の200~300m圏、R9の200~300m圏、R11+R12+R13の100~200m圏が集中圏である。各圏における土地利用構成比は各々、R5+R6が4.9%、R7が22.6%、R8が9.8%、R9が5.7%、R11+R12+R13が5.5%である。HEは建売住宅地であるため、幹線道路から200~300m圏の比較的交通の便の良い場所に集中している。特異なのは、R7における1000~1100m圏への集中であるが、この地域の幹線道路間の距離は7.5km以上あるため、大街区内部でなんらかの開発行為が進行している事を反映したものと考えられる(次章で詳しい分析を行う)。

LHは、R11+R12+R13の400~600m圏が特化圏、R16の300~400m圏が集中圏である。各圏における土地利用構成比は各々、R11+R12+R13が1.1%、1.4%、R16が6.5%である。

LLは、R7の800~1100m圏が集中圏、1100~1200m圏が特化圏、R8の700~800m圏が特化圏、R11+R12+R13の300~400m圏が集中圏である。各圏における土地利用構成比は各々、R7が14.2%、17.7%、18.0%、20.5%、R8が0.7%、R11+R12+R13が1.0%である。ここでもやはり特異なのはR7における800~1200m圏への特化及び集中である。

これまで見てきたように、住宅地開発から見たバンコクの土地利用構成は道路からの距離に応じて顕著な特徴を示している。その集中圏は道路から近い順に、0~200m圏がSH、0~300m圏がUH、100~300m圏がHE、300~600m圏がLH、300~800m圏がLLとなり、道路から離れるにつれて住戸密度が低い住宅地類型へと移行している。また、市街化の初期に開発が進行する道路周辺には自然発生的住宅地が集中し、その背後に計画的住宅地が開発されるバンコクに特徴的な市街地構成を読み取ることができる。



図一3 1987年の研究対象地区道路網

### 第3章 住宅地開発から見た市街地の形成過程

本章では、バンコクに特徴的な「幹線道路沿線にショップハウスが連続し、その背後に戸建住宅が広がる」というバンコクに特徴的な市街地構成が形成されていく過程を明らかにする。

調査対象地域としては、第2章においてショップハウスが0~100m圏で特化、100~200m圏で集中しているパホニョティン通り(R3+R4)とラップラオ通り(R7)を西端及び南端とする地域を選定する(図一3)。対象地域のほぼ真ん中を(西端より3.1km東側)南北にラップラオ運河が流れている。1987年の時点で対象地域内(南北に5.6km)の両岸を結ぶ通りは4本しか存在せず、対象地域は運河により東西岸に分断されている。同地域は1974~1984年の住宅地開発が最も盛んであったバンケン・バンカピー区に含まれており、また、R7はHEが1000~1100m圏に集中し、LLが800~1100m圏に集中、1100~1200m圏に特化する特異な性格をもつ路線である。

1974年、1984年、1987年の3時点の土地利用現況図にパホニョティン通りとラップラオ通りの交点を原点とする100mメッシュを切り、各メッシュ中で最大面積の住宅地類型でそのメッシュが代表させた。但し、ショップハウスに関しては戸数密度が高いため、1棟以上が存在するメッシュを当該メッシュとした。その結果、運河の西岸に1113メッシュ(42.7%)、東岸に1495メッシュ(57.3%)、全体で2608メッシュが得られた。



図一 4 1974年の土地利用現況図

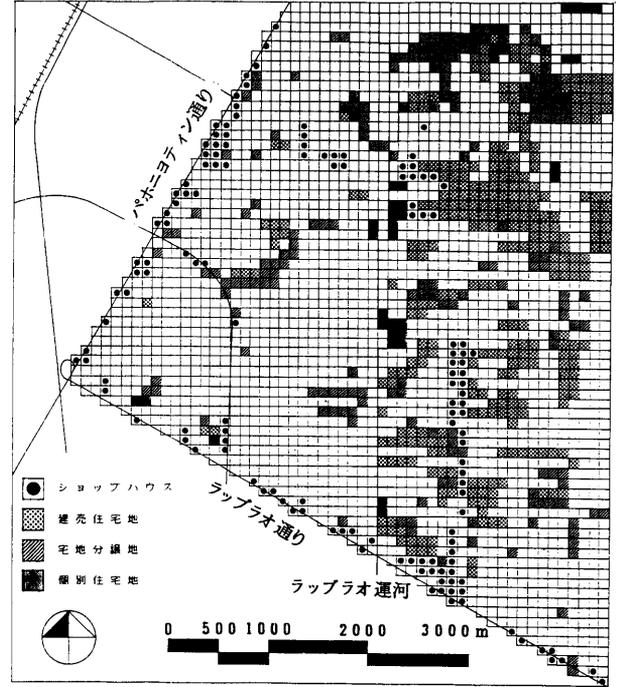
①1974年の状況 (図一 4)

1974年の運河西岸の市街化率は80.0%であった。ここでいう市街化率とは、全メッシュ数で住宅地メッシュ数を除いた値である。住宅地類型別では宅地分譲地の構成比が大きく、LHが501メッシュ(57.3%)、LLが165メッシュ(18.5%)で合わせて75.8%を占める。SHは43メッシュ(92棟)で、パホニョティン通りとラップラオ通りの交点のA1地区に35棟(38.0%)が集中し、パホニョティン通り及びラップラオ通り沿線のそれ以外の場所に50棟(54.4%)が立地している。

1974年の運河東岸の市街化率は42.2%であった。住宅地類型別ではやはり宅地分譲地の割合が大きく、LHが168メッシュ(19.4%)、LLが348メッシュ(40.3%)で合わせて59.7%となるが、西岸とは逆にLLの方がLHよりも大きくなっている。これは、東岸が西岸よりも市街化の開始時期が遅かったため、まだ上物が建ち揃わないためである。市街化の遅れは同時に新しい開発形式であるHEが開発される余地を残していたともいえ、48メッシュ(5.6%)が開発されている。特に、パホニョティン通りから東に2.5km、ラップラオ通りから北に4.0km内陸のB2地区にHEが20メッシュ開発されていることは注目される。SHは15メッシュ(24棟)で、ラップラオ通り沿線に15棟(62.5%)が集中している。

ここで運河の西岸と東岸を比較すると、

- 西岸の方が東岸よりも市街化の時期が早かったため、市街化率が高く、また、宅地分譲地における上物の建ち上がりが多い。
- 東岸の幹線道路から奥まった場所に新しい開発形式で



図一 5 1974年から1984年の土地利用変化図

ある建売住宅地が大規模に開発され始めている。

- 西岸には幹線道路の交点であるA1地区にショッピングハウスの面的な集積が見られるが、幹線道路沿線にショッピングハウス、その背後に住宅地開発という市街地の基本構造は類似していることがわかる。

1974年の時点で、運河西岸は宅地分譲地開発により、市街化はほぼ完了していたといえる。これに対して東岸では西岸よりも市街化の開始時期は遅れたが、そのために新しい開発形式である建売住宅地が大規模に開発されるための空地が残っていた。

② 1974年から1984年の変化 (図一 5)

1974年から1984年に西岸では空地が110メッシュ減少し、市街化率が89.9%となった(9.9%増)。増加住宅地分類の主なものは、SHが55メッシュ(46.2%)、BSが27メッシュ(22.7%)、LLが21メッシュ(17.7%)、HEが16メッシュ(13.4%)である。SHの増加棟数は129棟で、東西全増加棟数の50.4%とほぼ半数を占めている。

1974年から1984年に東岸では空地が475メッシュ減少し、市街化率が74.0%となった(31.8%増)。増加住宅地分類の主なものは、HEが318メッシュ(70.7%)、SHが56メッシュ(12.4%)、BSが51メッシュ(11.3%)、LLが25メッシュ(5.6%)である。SHの増加棟数は127棟で、東西全増加棟数の49.6%を占めている。

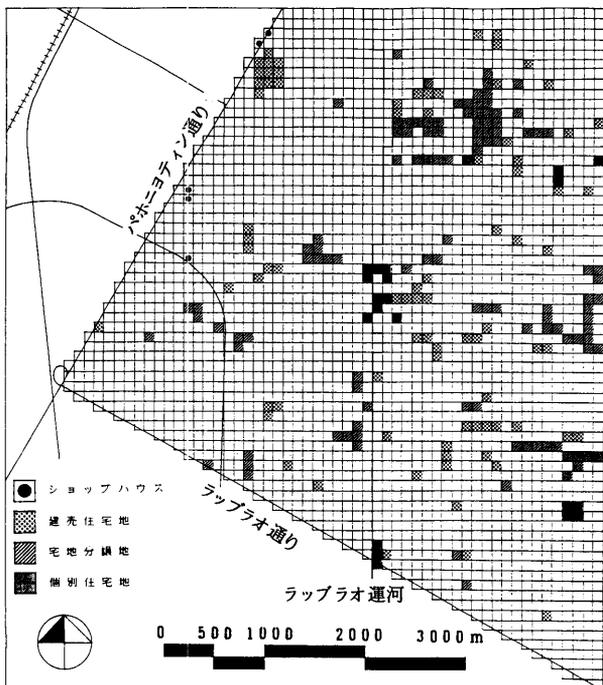
1974年から1984年の住宅地開発とショッピングハウス開発の位置及び量的な関係を見ると、1974年の時点ですでに開発されていたB2地区の20メッシュのHEの西側にさらに95メッシュの大規模なHEが開発された。これに

に伴いB2地区からラップラオ通りへのアクセス道路であるソイ・チョクチャイ4がBMA<sup>※2)</sup>により拡幅された。SHは、B2地区内に12メッシュ(19棟)、B2地区からラップラオ通りへのアクセス道路の交点のA2地区に16メッシュ(50棟)、B2地区からラップラオ通りへのアクセス道路沿線に22メッシュ(49棟)、B2地区からパホニョティン通りへのアクセス道路の交点のB1地区に10メッシュ(26棟)、B2地区からパホニョティン通りへのアクセス道路沿線に5メッシュ(14棟)が開発された。特に、A2地区の開発は、開発戸数が500戸を超える大きなものであった。

B2地区の建売住宅地開発に関連するショップハウス開発は、東岸で50メッシュ(118棟)、西岸で15メッシュ(40棟)、合わせて65メッシュ(158棟)となる。これは、1974年から1984年の全増加量のメッシュ比で58.6%、棟数比で61.7%にあたり、内陸部で行われた建売住宅地開発が地域全体の市街地構造に影響を及ぼしたことがわかる。

ここで運河の西岸と東岸を比較すると、

- 運河の西岸よりも東岸で急激に市街化が進行した。東岸の市街化の進行は大規模な建売住宅地開発によるものである。西岸にも建売住宅地開発が行われ始めたが市街化率がすでに高いため、その進行速度は遅い。
- 運河東岸のショップハウスの増加棟数分布は、B2地区に関連する場所が118棟(92.9%)、その他の場所が9棟(7.1%)、でB2地区の建売住宅地開発に関連する場所が大半を占め、また運河西岸においてもB2地区の建売住宅地開発に関連する場所が40棟(31.0%)、



図一6 1984年から1987年の土地利用変化図

その他の場所が89棟(69.0%)、とB2地区関連の場所における開発が見られ、B2地区の建売住宅地開発の影響が運河を越えた西岸にも及んでいる。

ことがわかる。

幹線道路から離れた内陸のB2地区で大規模な建売住宅地が開発されることにより、幹線道路からのアクセス道路の拡幅が行われ、ショップハウスが運河東岸のみならず運河を隔てた西岸にも開発された。拡幅された道路はショップハウスが沿線に開発されることにより地区内幹線道路として機能し始め、この地域の市街地構造の再構成が行われた。

### ③ 1984年から1987年の変化(図一6)

1984年から1987年に西岸では空地が45メッシュ減少し、市街化率が93.9%(4.0%増)となった。増加住宅地分類の主なものは、HEが36メッシュ(70.6%)、BSが10メッシュ(19.6%)、SHが5メッシュ(9.8%)である。

SHの増加棟数は12棟で、そのすべてがB2地区の建売住宅地とは関連の無い場所に立地している。

1984年から1987年に東岸では空地が136メッシュ減少し、市街化率が83.1%(9.1%増)となった。増加住宅地分類の主なものは、HEが62メッシュ(52.1%)、LLが57メッシュ(47.9%)で、SHの増加は見られなかった。増加したLLの集積は、B2地区の周辺に10~20メッシュ単位で分布しているが、HEは1~2メッシュの集積が虫食い状に点在している。

ここで運河の西岸と東岸を比較すると、

- 運河の西岸における市街化率の上昇は小さいが、12棟のショップハウスが既存の集積の周辺に開発されている。東岸は西岸よりもLLやHE等の住宅地開発に伴う市街化率の上昇率は大きいですが、SHの増加は見られない。

ことがわかる。

1984年以降も鈍化したとはいえ、東岸では市街化が進行している。しかし、それはHEやLL等の住宅地開発によるものであり、SHの開発はほとんど見られない。これはショップハウスが市街化のある時期に住宅地開発と連動しながら集中して開発されることを意味している。市街化率から見ると、東岸は西岸よりも10年間ほど市街化が遅れて進行しているといえる。その間、バンコクの住宅地開発の主流は宅地分譲地から建売住宅地へと移行した。1974年の時点でバンコクの住宅地面積は18,539.0haで、宅地分譲地の土地利用構成比は41.3%、建売住宅地は7.2%であった。その後1974年から1984年にバンコクの住宅地面積は11,374.1ha増加したが、宅地分譲地の構成比が17.8%であるのに対して、建売住宅地は26.2%であった。宅地分譲地開発では上物が建ち揃うまでに時間がかかるが、建売住宅地開発では開発完了後にすぐに顧

客の増加が見込め、ショッピングハウス開発の直接の誘因となり得る。戸建住宅地の開発形式の変化が、住宅地開発と連動した新たなショッピングハウスの開発パターンを生み出したといえる。

#### 第4章 まとめと今後の課題

バンコクにおける深刻な都市問題の一つとして、道路網整備の遅れによる極度の交通渋滞が挙げられる。政府は環状線やバイパスの建設、立体交差の整備、幹線道路の拡幅等の処置を講じているが、補助幹線道路の整備までは手が回らない状態である。バンケン・バンカピーの研究対象地域を例にとると、東西南北の幹線道路間には実に7.5km程の距離があり、その間にバス道路は皆無の状態にある。

本年度の研究作業において、第2章の分析により「幹線道路沿線にショッピングハウスが連続し、その背後に戸建住宅地が広がる」というバンコクに特徴的な市街地構成の特性が明らかになり、さらに第3章の分析により、戸建住宅地開発とショッピングハウス開発の連動によりその都市構造が形成されていく過程が明らかになった。

また、第3章の解析において、「宅地分譲地開発では上物が建ち揃うまでに時間がかかるが、建売住宅地開発では開発完了直後に顧客の増加が見込めるため、住宅地開発それ自体がショッピングハウス開発の直接の誘因となり得る。バンコクの住宅地開発の主流が宅地分譲地から建売住宅地へと移行することにより、住宅地開発がショッピングハウス開発の直接の誘因となるような新たな市街化の開発パターンが生み出された」こと、及び「幹線道路から離れた部分に大規模な建売住宅地開発が行われたことに伴い、住宅地へのアクセス道路が拡幅され、沿線にショッピングハウスを伴う地区内幹線道路として整備された」ことを明らかにした。

これらの知見は、「幹線道路に囲まれたアンコ部分に大規模な建売住宅地の開発を誘導することにより、建売住宅地へのアクセス道路を沿線のショッピングハウス開発と共に整備し、地区内幹線道路とする」という、道路網形成を伴う市街地の整備手法へと発展する可能性をもっている。現在、BMAは道路単位の閣議決定により、幹線道路沿線の15mのセットバックを義務付けている。現在審議中のバンコクジェネラルプランにおいて土地利用規制が効力をもった後に、幹線道路間が離れた郊外部において、道路線の指定とショッピングハウスとしての土地利用規制を組み合わせることにより、民間資金により補助幹線道路整備を進める方策も考えられよう。その時には今回の研究報告では触れられなかったが、近年、バンコク郊外で見られるショッピングハウス、タウンハウス、戸建住宅を組み合わせた（単一住宅形式でも開発が行われている）複

合旗竿開発に関する対処も同時に考慮する必要も出てこよう。また、補助幹線整備を進めるにあたり、直接の利害関係者である地権者や住宅開発業者に対する聞き取り調査も必要となろう。これらの補足調査により今回の研究成果をバンコクの市街地整備手法へと発展させることを今後の課題としたい。

#### 〈注〉

- 1) National Housing Authority, タイ住宅公団。
- 2) Bangkok Metropolitan Area, バンコク市を指し、24行政区からなる。

#### 〈研究組織〉

主査	渡辺 定夫	東京大学教授
委員	岩田 司	建設省建築研究所
	安藤 徹哉	琉球大学助手
	渡辺 誠介	東京大学大学院博士課程