

IV-33 住宅立地条件の定量化に関する研究

金沢大学工学部 正員 松浦義満

大林組 正員 白木哲郎

1. 緒言

この研究の目的は住宅立地に直接的に影響をおよぼす土地条件を定量的に表現する方法を開発することにある。一般に住宅立地条件として挙げられるもののうち主な条件は都市への接近性、社会的環境および自然条件である。これらの条件のうち住宅分布との結びつきは都市への接近性が最も強いことが実証されている。この現象から、人口がはりつくから交通手段が整備され、交通手段が整備されるから人口がはりつくという循環論が主張され、社会環境および自然条件は二次三次の要因として数えられているにすぎない。しかし東京地域における人口分布図と土地条件図を重ね合せてみると、土地条件の良好な地点すなわち台地を選んで住宅および交通網が発達していることがわかる。このことから、都市の交通計画、土地利用計画を行なう場合に取り上げなければならない住宅立地条件としての第一の要因は土地条件であると判断される。そこで、今回は土地条件として台地、平坦化地、人工盛土、低地を取り上げ、人口密度および住宅地の土地価格を用いてこれらの地形単位の住宅立地条件としての良好度すなわち住宅適地度を定量的に表現する方法を追求する。従来の定量化は住宅立地条件として挙げられる各要素に個別にウエイトを付けて総合するいわゆる評点方式が主流をなしているが、その方式には各要素の評価基準が適正であるかどうか不明であるという弱みがある。ここで行なう研究は各要素の評価基準が要素間で比較し得るような定量化方式を開発することを狙としている。なお、住宅立地条件としての社会環境は人口密度の大きさよりもむしろ質に影響するものとみなして、ここでは考慮しないことにする。本文では定量化された各地形単位の住宅立地条件を住宅適地度と呼ぶことにする。

2. 土地条件

一般に土地条件の地形分類は斜面、台地段丘、山麓堆積地形、低地の微高地、低地の一般面、人工地形の如く行なわれるが、ここでは都市周辺の土地条件図の中で大きな割合を占めている台地段丘、平坦化地、人工盛土地、低地の4種を取り上げる。これらの地形単位を説明する。

(A) 台地段丘：低地と共に平野の地形を形成するが一般に低地より形成時期が古く、主として洪積世の堆積物からなり、低地とは崖あるいは斜面で境され、海拔高が大きく、地盤がよいのが普通である。

(B) 平坦化地：山地、丘陵地、台地などの斜面を主として切取りにより整地した平坦化地または緩傾斜地で、一部の採土跡平坦化地などもこれに含まれる。

(C) 人工盛土地：主として低地に土を盛り、造成された土地で、原則として0.5～2.0mの盛土地をさしている。

(D) 低地：一般に河川の沖積作用によって形成された平坦地であり、排水性や洪水危険度が他の地形単位に比べ著しく劣っている。構成物質は主に砂、シルトである。

3. 研究対象地域

東京地域において土地条件図が完成している東京西南部、西北部、東南部、東北部および大宮地区

のうちから台地、平坦化地、盛土地、低地をほぼ同じ割合で含んでいる駅労働圏を研究対象地域に選ぶことを考えた。しかし、これら4つの地形単位を同時に含んでいる地区を見出すことが難しかったため、台地、平坦化地、盛土地によって構成されている東横線沿線と台地、低地によって構成されている大宮地区を研究対象地域に選んだ。

4. 定量化の方法

ここに述べる方法は各地域の現在の人口密度および土地価格がそれらの地域に住居地としての土地利用価値を反映しているという思想に基づいている。各地形単位の住宅適地度の大きさは台地を1としたときの比率で表わすことにした。

4-1. 台地、平坦化地、人口盛土地の住宅適地度の求め方

台地、平坦化地、人口盛土地については駅労働圏内において駅からの距離が同一で土地条件の異なる地域土地価格の大きさを比較する方法を採用した⁽¹⁾。

4-2. 低地の住宅適地度の求め方

低地の住宅適地度は大宮地区の人口密度図を用いて算出する方法を採用した。この地域の土地条件図と仮想浸水区域図を用いて低地の浸水降雨量と浸水地域数の関係と求めると図-1のようなになる。この図から低地は $150\text{mm}/15\text{日}$ の降雨量で浸水地点が最も多いことがわかる。また浸水降雨量と人口密度の関係と求めると図-2のようなになる。この図は浸水するために要する降雨量が大きくなるにつれて人口密度が大きくなっていることを示している。

低地の最多頻度浸水降雨量は $150\text{mm}/15\text{日}$ であるから低地の人口密度分布は図-2の浸水降雨量 $150\text{mm}/15\text{日}$ の曲線で代表されることになる。台地の浸水降雨量は $300\text{mm}/15\text{日}$ 以上であることを考え、台地と低地の人口密度の比を求めると0.15という値が得られる。すなわち台地の住宅適地度を1としたときの住宅適地度は0.15である。

図-1. 降雨量と浸水地点頻度

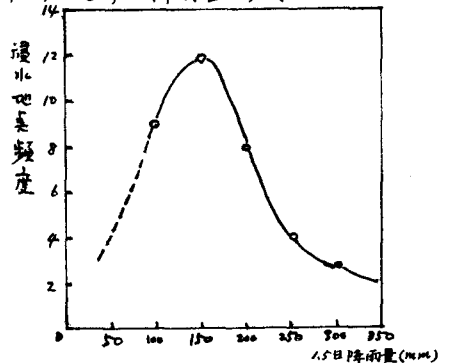
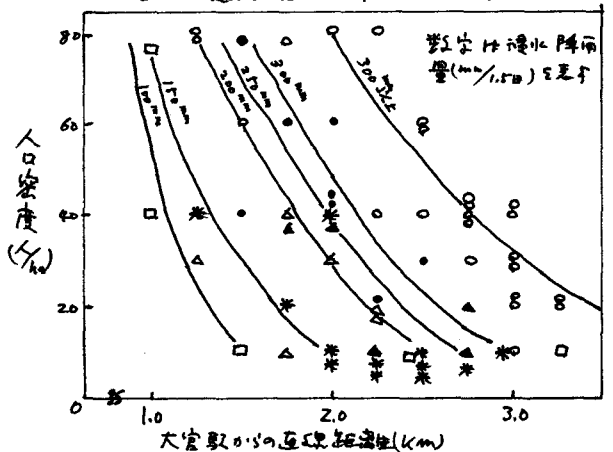


図-2 想定浸水区域の人口密度



5. 結果

以上の結果をまとめると表-1のようになる

表-1

土地条件	住宅適地度
台地	1.0
平坦化地	0.94 ~ 0.98
人工盛土地	0.84 ~ 0.92
低地	0.15

参考文献

(1) 白木哲郎・松浦義満：土地条件が地価に及ぼす影響について，土木学会中部支部発表会 概要 S46-2-13