

東京下町における建物現況調査と空間配置計画

東京下町におけるエコロジカルシティ計画に関する調査研究(その1)

オープンスペース、高密度居住、自然環境

正会員 ○ 小島 康太郎^{x1}
遠藤 登史光^{x2}
高橋 俊秀^{x3}
三浦 清信^{x4}
尾島 俊雄^{x5}
同 同 同 同 同

▼はじめに

現在の東京における一極集中と非効率的な空間利用は、著しい居住環境の悪化をもたらした。今後生活水準の向上と、地球環境の保全を図るための早急な対策が必要となっている。本研究では東京の下町(江東、墨田)地区をモデルに、図1に示す地区を対象として高密度居住の中でオープンスペースとして水辺、緑地を確保し、環境負荷を低減するユーティリティシステムを都市基盤として整備する下町エコシティ計画の提案を目的とする。

なお本報では、現状の建物調査を行い空間利用面での問題点を明らかにし、それを踏まえエコシティの空間配置計画を提案する。その他(9.9%)

▼建物現況調査

図1のD地区内、北側約40haの範囲で建物用途、階数、規模、土地利用を調査した。図2に示すように建物種別延床面積は住宅が約7割を占めるが、そのうち併用住宅が約2/3に達し、併用住宅の多い本地区の特徴を示している。建物は低層で小規模なものが密集しており、一人当たりの居住面積は20㎡/人前後で低水準である。利用平均容積率は約180%で、主な指定容積率である300%を下回っている。宅地の利用状況としては、非建ぺい面積の内、駐車場面積が約30%あるとともに、その他の非建ぺい地(以下、個別空地と称する)も、非常に細分化されたものが多くオープンスペースとして有効な空地の機能を果たすものは少ない。図3に示す街区別の利用容積率と建物延床面積に対する個別空地の関係の関係をみると、容積率の増加に伴い、延床面積に対する個別空地の割合は減少する傾向を示す。このことから、建築空間量の増加とオープンスペースの整備が対応しておらず、現状では居住者に対する環境を考慮した高度利用は行われていないと考えられる。

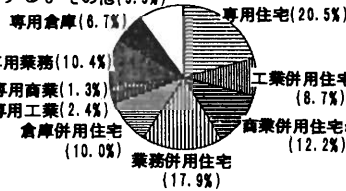


図2 建物種別延床面積比率

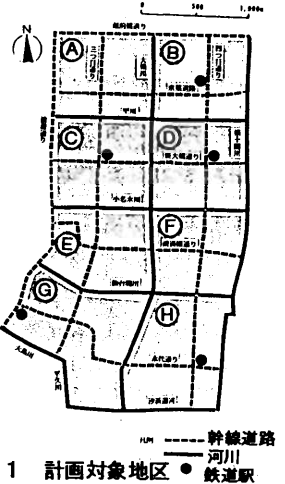


図1 計画対象地区

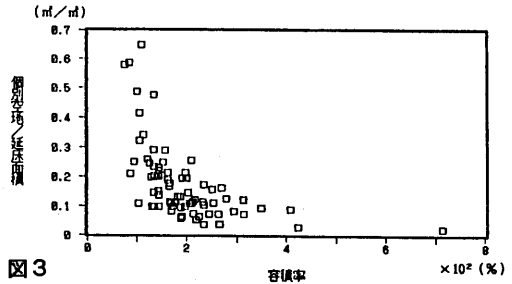


図3

街区別の利用容積率と建物延床面積に対する個別空地の関係

▼エコシティの空間配置計画

1)空間配置の基本方針

住環境整備の基本方針をまとめたものが図4である。高密度居住、自然環境の整備、居住水準の向上を基本方針として空間配置を行った。従来の都市再開発では、地区の人口が増大すると、平面的開発により自然が減少するため、一人当たりの自然環境量は著しく小さくなる。ここで提案する、エコシティ計画における空間配置では、地区の人口が増大しても、立体的な開発により自然は減少せず、一人当たりの自然環境量は確保されるもの

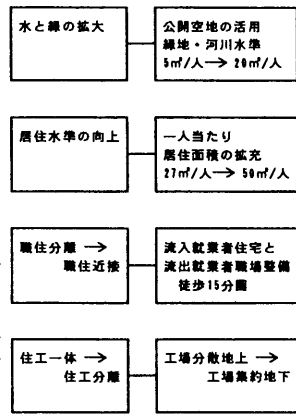


図4 住環境整備の基本方針

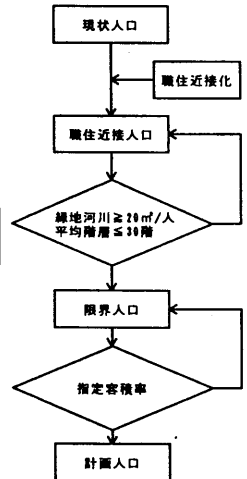


図5 計画人口の検討フロー

とする。具体的な手法としては、高さゾーン別に建物を高層化することで地表面を自然に開放し、水と緑の区画整理を行うとともに、職住近接化を図ることでコミュニティを維持しながら高密度居住を進める。

表1 現状と各プロセスにおける人口

	A地区	B地区	C地区	D地区	E地区	F地区	G地区	H地区	合計
現状人口	18,122	12,299	19,694	13,847	16,325	15,249	15,963	24,287	135,786
職住近接人口	48,087	66,105	36,646	26,503	24,524	26,075	44,151	42,985	315,076
限界人口(階層:30階)	43,252	34,283	36,155	35,934	34,164	32,166	46,994	42,967	305,915
限界人口(指定容積)	43,857	38,469	28,024	22,756	19,721	24,866	29,477	36,263	243,439
計画人口	43,252	34,283	28,024	22,756	19,721	24,866	29,477	36,263	238,642

2) 計画条件

計画人口の決定は、図5のフローに従う。図1の各ブロックで職住近接化を図ることを目指し、職住近接人口を算定する。職住近接人口は、現状の人口に流入就業者とその家族分の人口を2.5人として加算したものである。その際、流出就業者の職場空間も地区内に整備し、一人当たりの緑地河川面積を20㎡/人、居住面積を50㎡/人、業務施設面積を30㎡/人、商業施設を2.0㎡/人確保し、工場、倉庫、宿泊、娯楽、その他は現状床面積維持とした。また、高層化の限界を、平均階層が30階以下とし、建物は指定容積率の範囲に収める。

土地利用についての計画を以下に述べる。まず、現状では、細分化された宅地内にある個別空地进行、建物を高層化、共同化することで集約し、地区の住民が自然を享受できる共有空地とする。河川については、現状の小名木川の川幅を基準とし、46mに拡幅する。また、道路面積は現状維持とするが、幹線道路を二重構造とすることで集約された用地分を公園用地とした。

3) 計画概要

以上にもとづいて作成した計画の概要を以下に述べる。図1に示す東西約2km、南北約4kmの対象地区を河川、幹線道路に囲まれた8つのブロックに区切り、コミュニティ単位を形成した。図5のプロセスを経て決定された人口を表1に示す。A、B地区では、緑地水準と階層により制限を受けた限界人口が、それ以外の地区では、指定容積により制限を受けた人口が計画人口となり、各ブロック2万人から4万人の人口になった。人口密度は現状で平均約170人/haであったものが、計画では平均約300人/haとなった。図6に示す容積率は現状で平均約150%であったものが、計画では平均約360%となり、A、B地区のみ指定容積に対して余剰分がある。表2に計画後の各地区の用途別延床面積を示す。全地区の総延床面積の平均は、現状では86.7haであるのに対し、計画後は約2.5倍の213.8haとなる。

▼おわりに

図7に1人当たり緑地・河川面積と人口密度の関係と平均階層の変化を示す。現状では、各地区の座標は、図中の左下の領域にあり、低密度で自然環境の乏しいことを表しているが、計画により、各地区の座標は、図中の右上の領域に移行し、高密度で豊かな居住環境を実現できることが明らかとなった。建物平均階層については、現状では2.6階(建物調査を行ったD地区内の値)と低層であるが、計画後は全地区の平均で8.4階と高層化し土地の高度利用が図られる。図8には、D地区をモデルに計画前後の土地利用の変化を示した。

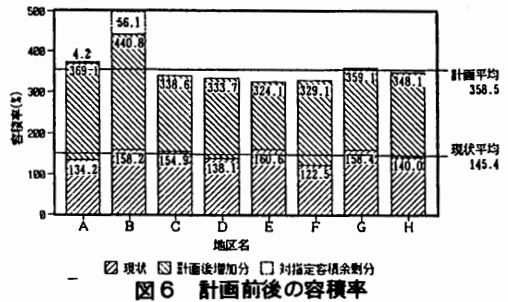


表2 計画後の用途別延床面積

	住宅 ㎡	業務 ㎡	商業 ㎡	工場 ㎡	倉庫 ㎡	その他 ㎡	総延床面積 ㎡	
A	2,162,600	288,679	91,795	104,518	112,962	263,700	3,024,254	A
B	1,714,150	259,377	177,855	58,829	47,116	276,556	2,533,882	B
C	1,401,200	249,996	43,012	60,078	110,098	180,007	2,044,389	C
D	1,137,800	170,150	33,675	41,480	72,130	133,058	1,588,294	D
E	986,050	173,213	25,891	43,113	66,678	113,120	1,407,962	E
F	1,243,300	161,166	39,732	49,567	82,368	148,078	1,724,212	F
G	1,473,850	253,694	57,784	95,216	56,114	323,192	2,259,749	G
H	1,813,150	347,273	54,101	33,095	67,538	211,126	2,526,282	H
計	11,932,100	1,903,447	523,845	485,894	614,902	1,648,837	17,109,024	計

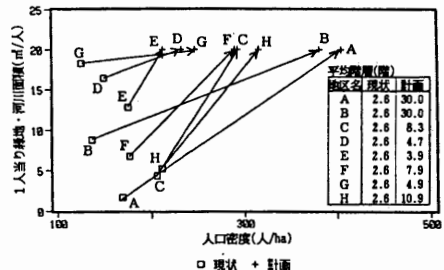


図7 1人当たり緑地・河川面積と人口密度の関係

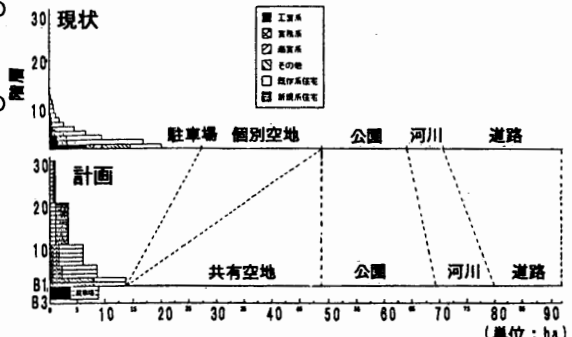


図8 D地区における計画前後の土地利用の変化

- #1早稲田大学大学院
- #2熊谷組
- #3東北芸術工科大学・工博
- #4早稲田大学講師・工博
- #5早稲田大学教授・工博