

都市水路の基礎的研究

その7 - 神田川実測調査 -

正会員 尾島俊雄 * 1 同 高橋信之 * 2 同 岩佐幹生 * 3
◎ 棚町正彦 * 4 同 長谷川誠 * 5 準会員 深尾泰久 * 6

はじめに

前報までにおいて、都市の近代化における都市水路の変遷と水路密度の減少あるいは増加によって研究してきた。しかし都市水路のかえり問題は、その減少はもうそのこと、さらに深刻な問題はその水路をとりまく環境の悪化であろう。現在、都市内中小河川は都市内の奥深く入り込んで、周辺環境に多大な影響を与えているにもかかわらず、河川環境を計測する手段が水質調査のみで、河川空間としての環境を計測評価することはお座なりにされてきた。

本論文ではこの問題を解決するために、水際環境の計測手法と環境評価の基準を作ることとを目標に、まずケーススタディとして神田川を選ば、その水系における水際空間の空間構成の調査と水際環境の評価を行なう。

調査方法は、神田川水系全49.85 kmの内、江戸田川を除く神田川、日本橋川、善福寺川、妙正寺川の4河川48.21 kmにおいて、それぞれ37地点、11地点、13地点、13地点の合計74地点、平均600mおきに橋上から実測を行なった。計測方法は、水際空間の空間構成を調べることを主目的とし、180°魚眼レンズ(フィッシュアイ、ニッコール180°-OP 10mm、F5.6、正射影)で、川上及び川下方向に対してカメラの水平を保ち撮影、これを天空量算定図⁽¹⁾により各構成要素の占有率を算定した。また地図(S1:2500)より測定地点周辺の距離的關係を計測した。

都内区部の河川調査

都内中小河川流域の土地利用状況をリモートセンシングデータ(1画素子50m)を使用して調査した。

都内中小河川は川幅が5~25mと狭く、河川が周辺環境に影響を及ぼす範囲も広くない。そこで河川流域を河川を含む幅150mとし、河川域土地利用状況をR/Sデータより読みとり、その結果をFIG.1で表わした。

このグラフは高さが増すごとに土地の高度利用が進んでいることを表わしており、東部では高層で過密状態を示し、西部に行くほど低層で疎らになり、緑地が表われる。

神田川は都内、特に区部を東西に横切り、浅草・柳橋の下町から大手町・神田のいわゆる都心、日本橋や新宿の旧・新商業地、中野・杉並の住宅地を通り、井の頭・善福寺公園の都内の数少ない広域緑地に至る。そこで都内の特徴である下町、山手、武蔵野の三風景を通り、都内中小河川のすべての特徴をまっ河川として、神田川水系を実測河川に選んだ。

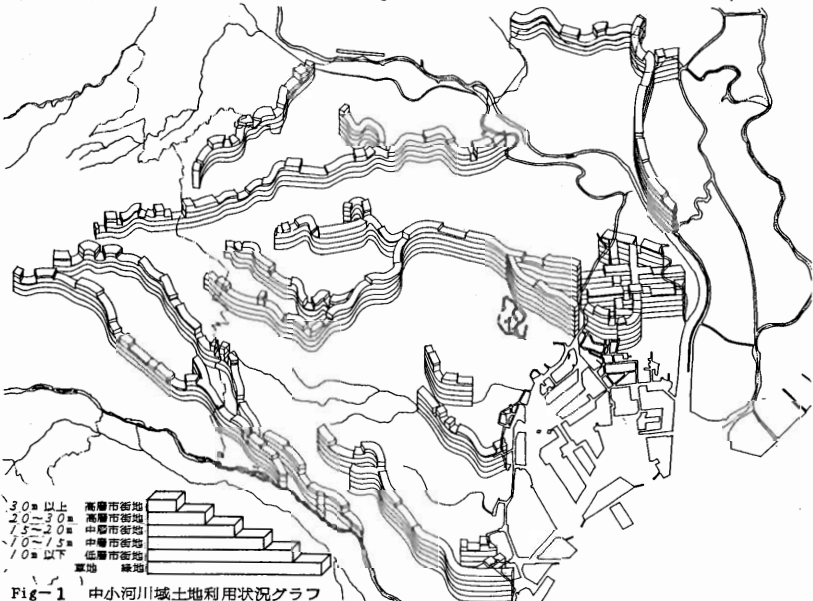


Fig-1 中小河川域土地利用状況グラフ

■神田川における水際空間の環境評価

水際空間の環境を形成している数多くの環境要素のうちで、実際に評価基準を設定でき得る要素として視覚に訴える要素に限定した。空間の構成要素として、樹木量・水面量・天空量・公園量・建物量・コンクリート土手量・高速道路量・路面量の8要素を空間占有率で抽出し(高速道路量を要素として加えたのは、都内河川の上部空間を高速道路に利用しているケースが多いため)、さらに川幅、橋から水面までの距離、地因上より視界到達距離(50m以内、8方向の視界到達距離の平均)、建物距離(50m以内の建物から川までの距離の平均)の4要素、撮影写真より歩車道の有無、建物形態、樹木形態(TABLE.1~3)、土手形態(FIG.2)の4要素、計16要素を測定した。結果をFIG.3, TABLE.4に示す。

ランク	10	9	8	7	6	5	4	3	2
	人通4面	人通3面	人通2面	人通1面	車通4面	車通3面	車通2面	車通1面	無し

TABLE. 1 歩道の有無

ランク		7	6	5	4	3	2	1
		建物無し	低層のみ	低中層混在	中層のみ	中高層混在	中高層混在	高層のみ

TABLE. 2 建物形態

ランク			5	4	3	2	1	0
			樹木4面	樹木3面	樹木2面	樹木1面	木が存在する	木が存在しない

TABLE. 3 樹木形態

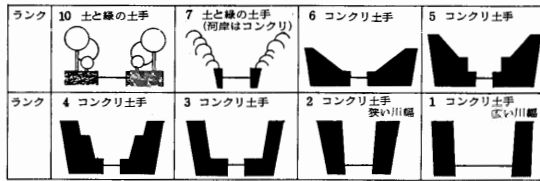


FIG. 2 土手形態

■結論と展望

神田・日本橋附近はまち3人のこと、杉並の住宅街においても自然要素(主に樹木)が少なく、土手ぎりぎりまで家屋が接近し、通行人が河川の景観を楽しまつための要素はほとんど人と等しい状態である。今回の実測及び研究は神田川という特殊なケースであり、この研究だけで都内の中小河川を表わすことはできない。さらに調査研究を重ねることで、都市内中小河川の都市における位置づけと、都市を計画する上での明確な都市河川の取り扱い方を示すことになるであろう。

■おわりに

本研究及び実測の遂行にあたり、御協力下さった研究室の皆様には謝意を表します。

(41)日本建築学会設計計画パンフレット 24

日照の測定と検討(朝日社刊)より

*1 早大教授 工博 *2 早大研究員 *3 藤谷福(当時早大大学院) *4 早大大学院(当時早大4年) *5 西松建設(当時早大4年) *6 早大

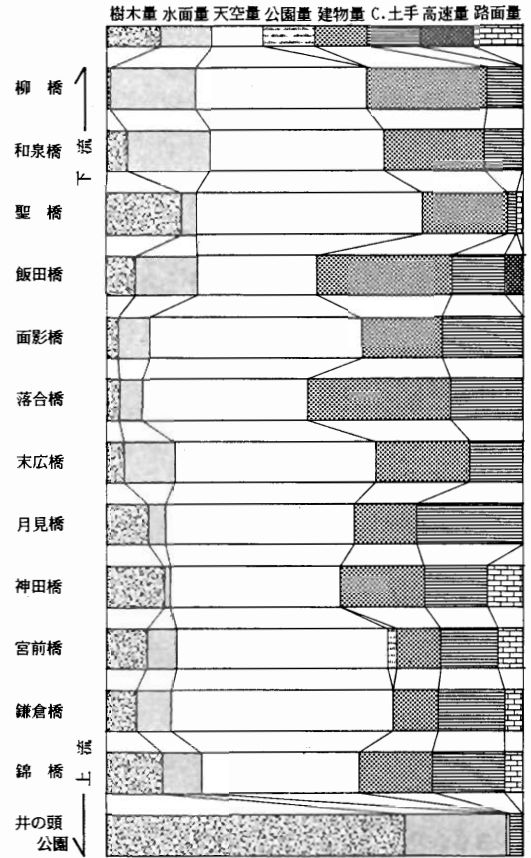


FIG. 3 水際空間の構成要素割合

TABLE. 4 水際空間の構成形態

	川幅	水面距離	建物距離	遊歩道	樹木形態			
					橋	土手	公園	建物
柳橋	35.0	5.0	40.9	5.1	6	3	1	1
草泉橋	35.0	5.1	47.3	4.0	4	3	1	1
和泉橋	35.0	5.0	45.9	1.8	2	3	2	1
聖橋	25.0	5.5	44.7	1.4	2	3	1	1
飯田橋	21.0	21.5	48.4	27.8	6	2	3	7
面影橋	25.0	18.8	45.9	45.6	6	2	3	7
落合橋	23.0	7.5	35.2	20.1	2	3	1	1
末広橋	54.0	6.1	50.0	13.4	4	2	1	1
月見橋	25.0	6.1	46.1	1.9	6	2	0	1
神田橋	25.0	8.0	41.7	28.8	4	3	1	1
宮前橋	16.0	9.6	31.6	17.5	6	3	2	1
鎌倉橋	20.0	9.0	37.8	10.6	7	5	3	1
錦橋	30.0	9.0	44.7	5.9	2	3	1	1
井の頭公園	18.0	6.0	28.6	1.7	2	3	2	4
	15.0	6.5	31.1	2.8	2	3	1	4
	25.0	6.0	34.7	4.1	4	2	1	4
	11.0	5.8	35.3	2.2	2	5	1	4
	11.0	6.5	30.3	2.2	2	5	1	4
	11.0	5.5	33.0	1.6	2	5	1	3
	11.0	6.0	39.2	5.6	6	3	1	3
	11.0	4.8	34.2	8.8	6	3	1	3
	10.0	5.0	32.7	4.7	6	5	0	2
	9.0	5.3	28.3	11.6	10	5	1	2
	10.0	4.9	34.5	10.0	10	4	2	2
	10.0	5.5	37.0	3.1	10	5	1	2
	10.0	5.0	31.3	5.3	10	6	1	2
	10.0	5.0	27.8	4.6	9	6	2	2
	10.0	4.7	39.4	11.3	10	6	2	2
	8.0	5.1	26.7	5.3	10	3	1	2
	8.0	4.5	30.9	5.9	10	5	1	2
	9.0	4.9	33.1	6.6	10	5	1	2
	8.0	5.1	33.9	5.3	10	5	1	2
	8.0	5.3	27.2	3.5	8	5	1	2
	4.0	1.4	37.7	10.0	10	7	5	10