

都市水路の基礎的研究

その1：東京50km圏における水路減少に関する考察

正会員 尾島俊雄* ○同 高橋龍之** 同 河畑一衛***

はじめに

近代水を前提として進展する都市の多くは、高圧発展種水の歴史でもある。その等の都市も過去においては水の効用を専らに、かつ多様にした、及び易い立地条件を考慮して形成されてきた。昨今の変貌した姿を露呈する都市河川、用水路もが、それは、利水・親水の諸機能を十分にその効用を波及させていたし、かつその時代は長かつた。本稿では、都市水路の直接的及び間接的機能の果たす役割を検討し、それが都市の近代水との構いにおいてどのように変化したのかを考察する前設的視点から、まず水路そのものの絶対量の減少に着目し検討する。

目的

都市水路が持つ本来的な機能の一部を代替する思考が、定まるまでたまたま宿命の機能転換が河川にはあった。特に都市を近代化させるといふ都市の機能的・形態的変更に伴い、河川はその都度変貌を迫られ、遂には消滅せざるを得なくなつた河川の機能を調査することを目的とする。

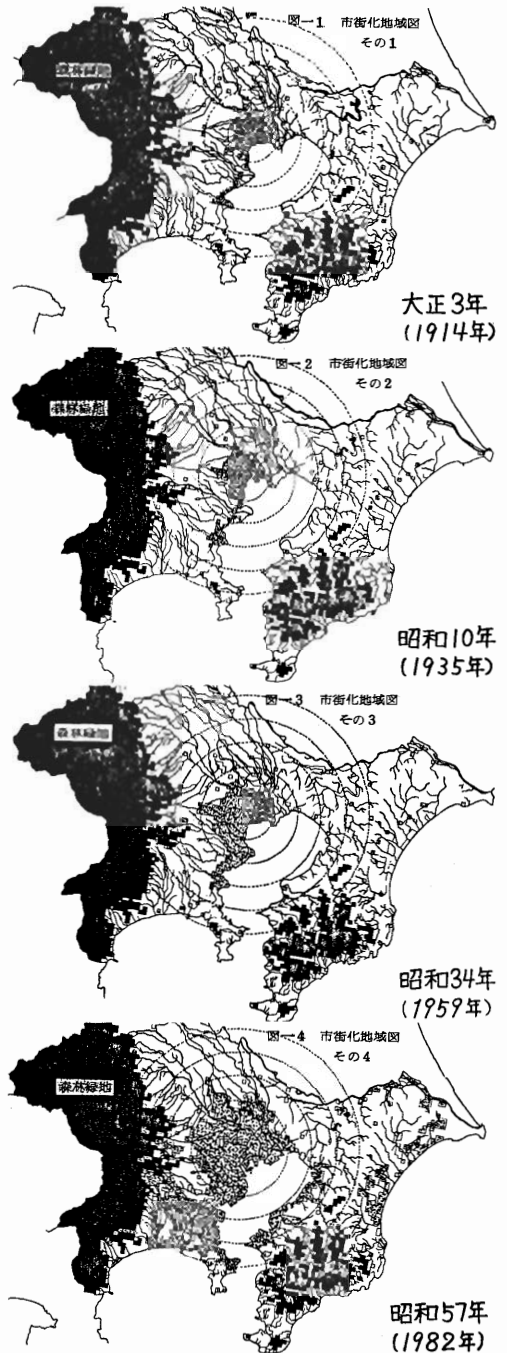
調査対象の範囲と年代

調査対象の範囲は東京都圏域とし、10km、20km、30km、40km、50kmとそれぞれ5層に輪割し、各々の層帯と圏域について対象とする。又、時経としては大正5年(1915年)、昭和10年(1935年)、昭和34年(1959年)、昭和57年(1982年)と変化させることにより、河川の減少状況を調査する。又、参照地図は国土地理院保存版の複写版をベースにし、数種の地形図、市街図等を参考とした

調査の方法

大正5年、昭和10年、昭和34年に用し、東京50km圏域を1.5kmメッシュに分割し、河川及び市街地を落とす作業を成し、計測した。又、昭和57年に用しはベース地図を白地図にし、市街地領域に用しは、ランドサットのリモートセンシングデータの解析により得た結果を利用し、河川水路に用しは、国土地理院地形図と落とし込み、計測を遂げた。

結果



Basic Study on Water Course in Urban Area

Part.1

et.al.

Research on Decreasing of Water Course within TOKYO 50 km Area

Nobuyuki TAKAHASHI

図1~4は東京都圏の市街地地域の拡大状況を年代を並べて示したものである。図1と図4までの年代間隔はそれぞれ21年、24年、23年であるが、昭和34年から昭和57年に至る23年間は、着しく市街地が促進されている。これを大正3年の市街地をベースにすると、10km圏で1.16倍、20km圏で1.96倍、50km圏では3.5倍となり、近域にいくに従って市街地が速く、いわゆるスプロール現象を示している。図5、6はこの間、次々と減少していった河川断面を示したものである。特に顕著な減少を示しているのは、圏域を越すと都心周辺10km圏で、大正3年(1914年)当時、延長距離にして207km、単位面積当り $0.8023 \text{ km}^2/\text{km}^2$ あったものが、同感、昭和57年(1982年)に至ると一律に114km、 $0.382 \text{ km}^2/\text{km}^2$ へと激減している。又、中間域の30km圏においては、大正3年には1221km、 $0.5838 \text{ km}^2/\text{km}^2$ のものが、やはり、昭和34年を境にその減少振りを勾配を急にして示している。この間の値は、表1、2に示すように、1020.9kmの延長距離が774km、 $0.4991 \text{ km}^2/\text{km}^2$ と $0.3701 \text{ km}^2/\text{km}^2$ へと時減背景を如実に示すのごとく急減の値を示している。一方、50km圏で見ると、大正3年当時、1906.5km、 $0.3523 \text{ km}^2/\text{km}^2$ の値が、昭和10年、昭和34年、昭和57年とそれぞれ1809km、 $0.3343 \text{ km}^2/\text{km}^2$ 、1674.9km、 $0.3095 \text{ km}^2/\text{km}^2$ 、1305km、 $0.2412 \text{ km}^2/\text{km}^2$ へと漸減の値を示している。この50km圏に同じく、昭和34年までの減少傾向をなすのに代えて、34~57年に於ては、急速に氷路を失ったことによる。

従って、東京10km圏を境としてまず氷路を失った、昭和34年以後、その状況は波及的に外周辺を襲い、結果的には市街地の拡大と共に、常に都市氷路を失われしめたことを示している。この値は各圏別に同じく同様の結果を示している。

展望

都市環境における市街地地域の拡大に伴う水環境のバランスの崩れは、当然、高密度都市環境にせよとも、新たに51重要な意味を持つ。長い歴史を経た河川や、水若や、池が次々と道路や、下水道としてその機能を失った。池は埋め立てられて空地や運動場へと転用を続けられた。この内、都市の沙漠化現象の助長、拡大である。この状態は、更に50km圏を越えて、圏外圏全域に波及する恐れも十分に抱いている。本稿で示す数字が語るごとく、都市域における水路水際線の減少状態は益々目ざましいものがある。本シリーズのこのように述べていくと、今後の問題として、都市域の特定地域をよりスムーズアップして、更にきめ細かい水際線減少の事態を掌握する計画を実現しねばならぬと考えている。

おわりに

本研究遂行にあたり、横尾茂、和田明宏、両氏論議による助力に対しまして記して謝意を表す。

* 早稲田大学教授、工学 尾島俊雄 ** 同研究員 高橋信之 *** 同大学院生 河村一衛

表-1 距離帯、圏、経年別河川延長距離のの変遷 km

		距離帯					増減距離
		市街地	10km圏	20km圏	30km圏	50km圏	
大正3年 (1914)	延長	2382	2070	5640	4728	2820	4035
	累計			7710	12210	15030	19065
昭和10年 (1935)	延長	2289	2010	4920	4575	2790	3795
	累計			6930	11505	14295	18090
昭和34年 (1959)	延長	3093	1686	4149	4374	2784	3756
	累計			5835	10209	12993	16749
昭和57年 (1982)	延長	9837	1140	3300	3300	2400	2910
	累計			4440	7740	10140	13050

表-2 距離帯、圏、経年別単位面積当り河川延長の変遷

		距離帯					増減距離
		市街地	10km圏	20km圏	30km圏	50km圏	
大正3年 (1914)	km/km ²	0.7445	0.8023	0.8115	0.4150	0.1749	0.2362
	累計			0.8090	0.5838	0.4058	0.3523
昭和10年 (1935)	km/km ²	0.6295	0.7791	0.7079	0.4018	0.1731	0.2222
	累計			0.7272	0.5501	0.3800	0.3343
昭和34年 (1959)	km/km ²	0.4515	0.6535	0.5970	0.3842	0.1727	0.2199
	累計			0.6123	0.4881	0.3508	0.3095
昭和57年 (1982)	km/km ²	0.3916	0.3820	0.4433	0.2899	0.1412	0.1704
	累計			0.4257	0.3701	0.2580	0.2412

