

神田川流域圏における河川軸周辺の容積移転による市街地再構築に関する研究(その1)

神田川流域圏 市街地再構築 容積移転

正会員○ 佐藤 円佳 1* 同 増田 幸宏 3*
同 松沼 宏樹 1* 同 高橋 信之 4*
同 早川 潤 2* 名誉会員 尾島 俊雄 5*

1. 研究目的

かつて東京都区部には中小河川を生かした緑地が多く存在していたが、戦後の高度成長による急激な市街化によって河川は埋め立てられ、その多くがコンクリート被覆されている。様々な研究により河川および大規模緑地の冷却効果による都市気候の緩和が明らかになっている。そのため河川を軸とした連続した緑地は都市の熱環境改善に効果があると考えられる。しかしながら、東京都区部において多自然型河川を形成するための土地利用転換を行う手法が存在しないのが現状である。

本研究では神田川流域の中小河川を取り上げ、現状の土地利用を分析する。そして河川部周辺の緑化可能なエリアを選定し、容積移転による河川部周辺の緑地化とその実現性に関して評価する。

2. 東京都心部における風の道

景観保全と同時にヒートアイランドを緩和するという意味においても河川の幅員を広げ、オープンスペースを確保することは極めて重要である。図2に東京都区部における夏期風向図を示す(2001年現在)。神田、豊町、本駒込等神田川沿いの風向を示しているが、風はちょうど川筋に沿って流れている様子が伺える。今後のヒートアイランド対策としては現状のこの風が都心部に流入するように、都市構造を転換していく事が極めて有効であると考えられる。

3. 都区部河川周辺の断面状況の把握

東京都区部にある河川の再生意義をその断面状況から分析した。図3に区部の断面状況を示す。この図から明らかなように、多摩川、目黒川、古川、神田川等の東京の河川は周辺の台地と比較して15~20m低い位置を流れている。また同様に河川周辺に広がる低地の幅員を図4に示す。横軸に示す台地からの距離と縦軸に示す幅員の積分値が低地面積と考えられるが、神田川、目黒川、古川等の河川を中心に低地が広がっているのが分かる。

一般的に宅地開発を考える場合、低地はその地盤状況から敬遠されるため、宅地開発は河川沿いに行うのではなく台地の上に行う方が効率が良い。武蔵野台地にはこのような河川から離れた台地が多く存在する。また、河川沿いは高容積利用をするのではなく、河川を中心とした環境保全を行うことに適している。

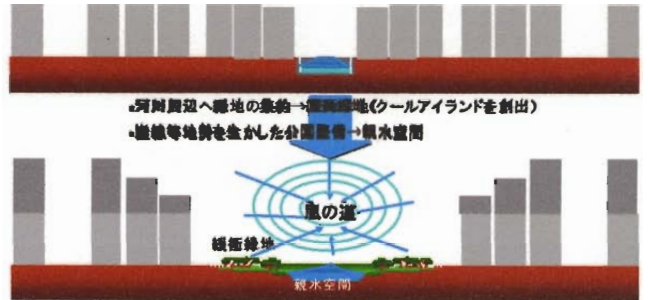


図1 水の道を生かした都市構造への転換イメージ

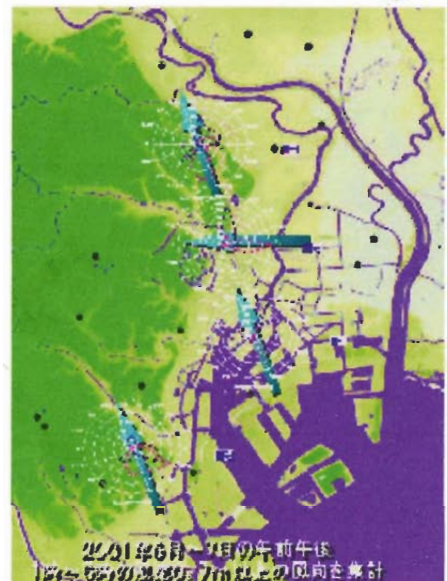


図2 東京都区部における風の道の現状



図3 武蔵野台地断面状況

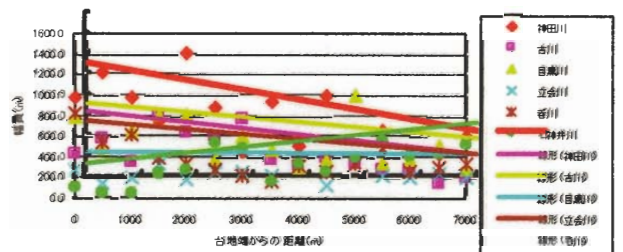


図4 主要中小河川における低地の幅員

4. 土地利用状況の分析

東京都区部の河川周辺の土地利用が現在どのように行われているか分析を行った。調査は平成9年度の東京都GISデータ及び平成12年度のイノコス衛星写真データを下に、妙正寺川、善福寺川、神田川、日本橋川の4河川、総距離およそ48kmを対象として調査を行った。

土地利用の分析をもとに河川軸から両岸100m幅員で土地利用率(分母を調査面積全体とする)が15%以上を○、25%以上を◎として分類した結果が表1である。現状の土地利用には偏りがあり、その状況から5つのタイプに分類できる事が分かった。各タイプの代表例を図5から図9に示す。タイプ1:戸建住宅密接型、タイプ2:集合住宅密接型、タイプ3:公園密接型、タイプ4:商業密接型、タイプ5:複合型の5タイプである。タイプ1、タイプ2が上流域に多く存在し、東京都区部郊外に住宅地がスプロールしている状態がそのまま表れている。一部善福寺川沿岸の緑地が多く目立つタイプ3がある。未利用地が同時に多く存在する地帯もあり、その中でも例えば妙正寺川区間4は野方総合公園の未利用地が大きく表れた結果である。

神田川下流域においてJR高田馬場駅から飯田橋駅付近に住商複合のタイプ5の地帯がある。それ以降の下流域、および日本橋川一体はほぼタイプ4の商業密接型がほとんどであり、衛星写真で確認すると下流域のほぼ全ての建物が河川に背を向けた商業施設であり、林立していることがわかる。

以上を踏まえ、河川緑化の可能性の高い区間が表1において太線で囲まれた区間である。上流部に関して河川の緑化を行うに当たり、上流部のタイプ3の地帯においては都市計画公園の未共用地を拡大させる方向で、行政主導の河川の緑化が計画されていることがわかった。平成8年度と平成12年度の比較でも、例えば妙正寺川区間3における中野下水処理場西部公園予定地が平和の森公園として5.5haの大規模公園となっている。

5. まとめ

神田川流域の中小河川において、河川と緑地を合わせて整備することによる景観形成、ヒートアイランド緩和のための土地利用の現状分析を行った。その結果、妙正寺川下流、善福寺川下流、神田川下流、日本橋川が緑化の可能性が高いことがわかった。

表1 河川周辺の土地利用による分類

河川名	区間番号	長さ(m)	商業用地	集合住宅	戸建住宅	公園	未利用地	分類
妙正寺川 9060m	1	2015	◎	◎	○	○	○	2
	2	2180	◎	◎	○	○	○	2
	3	2405	◎	◎	○	○	○	1
	4	2102	◎	◎	○	○	◎	3
	5	1084	◎	◎	○	○	○	2
	6	1208	○	○	○	○	○	4
善福寺川 8840m	1	3779	◎	◎	○	○	○	2
	2	2830	◎	◎	○	○	○	2
	3	2721	◎	◎	○	○	○	2
	4	1023	◎	◎	○	○	○	2
神田川 25480m	5	708	◎	◎	○	○	○	2
	11	2188	◎	◎	○	○	○	1
	2	1620	◎	◎	○	○	○	1
	3	2526	◎	◎	○	○	○	1
	4	2881	◎	◎	○	○	○	1
	5	1211	◎	◎	○	○	○	2
	6	1802	◎	◎	○	○	○	2
	7	1853	◎	◎	○	○	○	2
	8	2767	◎	◎	○	○	○	5
	9	1883	◎	◎	○	○	○	5
	10	2704	◎	◎	○	○	○	4
	11	1981	◎	◎	○	○	○	3
日本橋川 6840m	1	1811	◎	◎	○	○	○	4
	2	1783	◎	◎	○	○	○	4
	3	1346	◎	◎	○	○	○	4
	4	1346	◎	◎	○	○	○	4

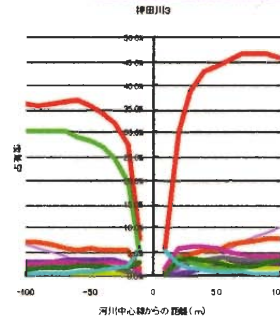


図5 戸建住宅密接型の土地利用

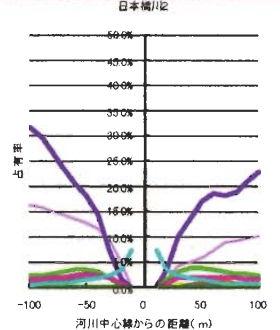


図8 商業密接型の土地利用

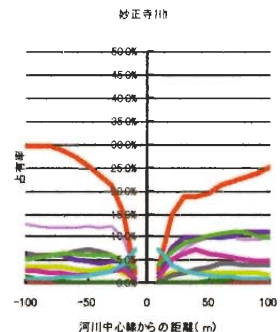


図6 集合住宅密接型の土地利用

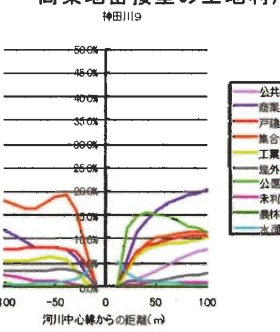


図9 複合型の土地利用

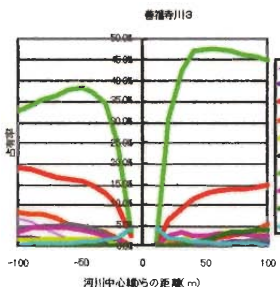


図7 公園密着型の土地利用

1* 早稲田大学大学院理工学研究科 修士課程
 2* 国土交通省河川局河川計画課 工学修士
 3* 早稲田大学大学院理工学研究科 博士課程 工学修士
 4* 早稲田大学理工学総合研究センター教授 工学博士
 5* 早稲田大学理工学部建築学科教授 工学博士

1* Graduate School, Dept of architecture. Waseda Univ.
 2* National Land and Transportation Ministry, River Bureau
 3* Graduate School, Dept of architecture. Waseda Univ.
 4* Prof., Advanced Research Center for Science and Engineering of Waseda Univ.
 5* Prof., Department of architecture. Waseda Univ., Dr. Eng