

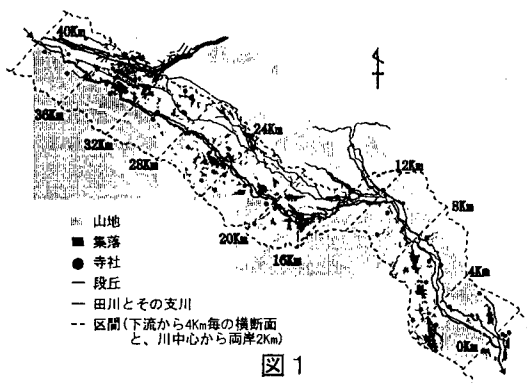
宇都宮大学 正員 河森 克至
 宇都宮大学 正員 須賀 堯三
 宇都宮大学 正員 池田 裕一

1. 研究目的 ①研究の背景 近年、時代の変化に伴う価値観等の推移があり、コンクリート等によって固められ、直線化された河川を、環境関連機能に欠陥を有する河川であるとし、このような川を近自然型河川に改める思想が急激に全国規模でひろまった。しかし、その結果河川が全国的に同質化し、河川が本来有している基性や、社会の発達と共に育った川の個性が十分評価される段階には必ずしもないことが、一部で指摘される。②研究目的 そこで、本研究においては、河川の基性や個性を重視した理想的な河川の姿を追求し、社会と調和した、かつ個性豊かな、これからの本来河道を実現する技術的手法を求めたため、昔の河川の姿を追求し、原始河川との相違点、社会の変化に伴う河川の変化を、比較的新しい河川である田川を事例にして求め、その内容を分類・整理した。

2. 研究方法 田川は、栃木県北部の日光市付近に源を発し宇都宮市内に流れ込んでいる川である。この川の始点から、宇都宮市街に流れ込む手前までの約40Km(下流から4Km毎に横断面を決め、兩岸に2Kmの区間をとった)について現地調査と地図上から、集落、宅地、河川段丘間、沖積部、縦横断面等の資料を収集し田川の自然・社会環境の検討を行った。

3. 田川の河川と社会の特性 図1に検討を行った全区間、図2に区間毎の広域横断面図、図3に縦断面図、図4に宅地面積率(栃木県1戸面積×戸数)÷区間の面積、図5に河川段丘間率(河川段丘間面積÷区間の面積)、図6に段丘内戸数率(段丘内戸数÷区間の戸数)を示す。

4. 検討結果 ①田川流域はかつての大谷川の扇状地であった。それは上流の火山地帯における土砂生産の活性化に伴うものであり、1万年のオーダーである。当時の大谷川の網流の影響が顕著に残っているのは32Kmより上流であり大谷川により原形が形成された規模の大きい段丘と大きな蛇行および河道変遷が特徴的である。勾配も1/73とその下流の1/91より若干大きく、人家も少ない。②田川は、大谷川が現在の地に河道を変更してから独自の成長を開始した。したがって、扇状



田川広域横断面図

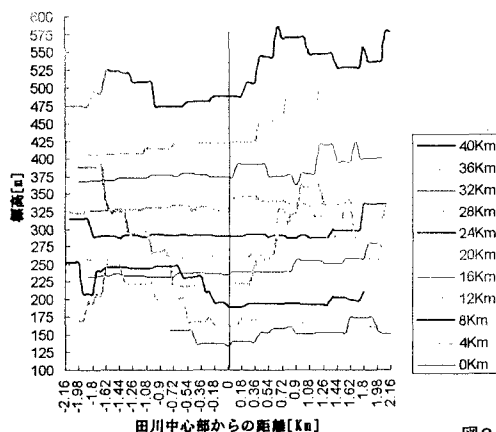


図2

田川縦断面図

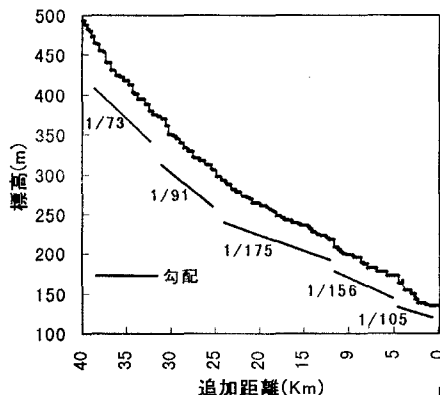


図3

地ではあるが扇状地河川ではなく、流量や土砂量等の川の断面に対し広い沖積地の中を流れる侵食河川である。また、大谷川からの伏流水の湧出があって低水流量が豊富な、基本的には堤防が不要なほどに洪水が穏やかな河川であり、土地利用の観点からは優れた流域を形成している。32Kmより下流では、人家は治水上の余裕から適地をそれぞれに選定して点在する形で、全体として均一に分布し、のどかな田園風景を形成している。治水面からは部落の連結度強化の必要性は薄く、それぞれの地域毎に寺社を保有しているので、その数は多い。これも、豊かな保守的田園地の現れの一端と解釈することができよう。③沖積地の侵食河道の為、田川は多様性に富んでいる。旧大谷川が造った段丘の内側に田川が造った段丘が見られ、河道変遷の激しさを裏付けている。局所的に見ると、河岸侵食による生産土砂の堆積に基づいた河道の湾曲があり、流路幅の縦断変化も見られる。ひとつの湾曲が下流河道の不安定要因となり、瀬と渚が、その程度を減少させながら、下流部でいくつか連続している。このように、直線部と湾曲部、それに続く減衰曲線部のセットが混在する河川となっている。しかし、河道変化の時間尺度は植生の時間尺度より大きいから、小さい時間尺度で見ると安定しており、そこに植生の多様性が存在する。川底にも水草が繁茂する区間が処々見られ、浮き石も多く、魚類の多様性も示唆される。④この河川環境特性は、区間毎に若干の変化が見られる。32Km～24Km間は河道が比較的直線的で安定している。12Km付近に狭窄部があり、24～12Km間の勾配は少し穏やかである。この間では河道の屈曲が激しく、特に多様性に富んでいる。赤堀川が12Km地点で合流している。その後、田川は再び勾配が大きくなり、上流の直線部よりは縦断変化の著しい河道となっている。4Km地点より下流では最も緩やかな河道となり、沖積地の幅も広く、土地利用の高度化が進められ、河川改修も終了している。⑤上述の河川環境は

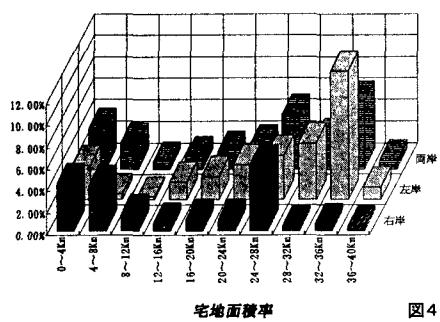


図4

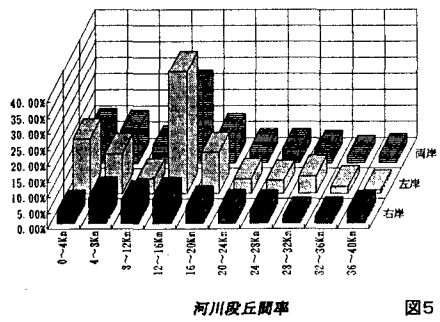


図5

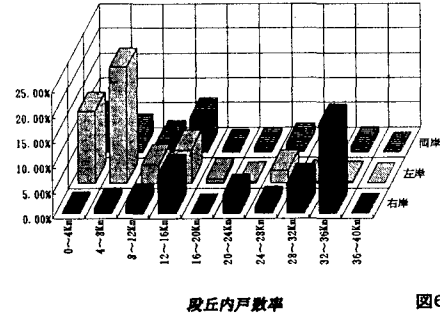


図6

		戸数及び寺社数												
		Km\0～4 4～8 8～12 12～16 16～20 20～24 24～28 28～32 32～36 36～40												
右岸	戸数	650	612	203	39	111	136	822	52	79	52			
	寺社数	3	4	3	0	3	4	3	1	2	3			
左岸	戸数	473	82	82	92	240	435	559	676	1554	163			
	寺社数	3	2	2	1	1	0	5	3	9	1			
両岸	戸数	1123	694	285	131	351	571	1381	728	1633	215			
	寺社数	6	6	5	1	4	4	8	4	11	4			

社会環境に反映されている。宅地に関してはまず24Km～36Km区間に多く見られる。この地区は、広い沖積部であり、川からの高低差もあり、暮らしやすいものと思われる。また、4～8Km区間にも右岸側に集落が多く存在する。逆に田川が変化しやすい12Km～20Kmは、宅地面積率は少なくなっており、ここに田川の河川特性が反映されている。また、河川段丘間の点から見ると、0～4Km、12～16Km区間が河川段丘間率が大きく、ここも上記と同様の事が言える。洪水災害の点から段丘内戸数を見ると、0～4Km区間に多くの戸数が存在する。ここの集落は古くからのもので水防林等の措置が見られる。同様の事が12～16Km区間にも言える。しかし、32～36Km区間に存在するものは、今市市の集落が、多くなり過ぎて新しい集落が段丘内に進出したことによるものと思われる。

5. 今後の課題 今後、他の河川と比較し、より特性を明確なものとする。

参考文献 県勢 1995 日本国勢調査地域統計版, 国勢社, 1995