

烏・神流川の水辺空間整備について

Riverfront improvement for the Karasu-Kanna River

研究第二部 主任研究員 坂本 俊二
研究第二部 次 長 前村 良雄
研究第四部 研 究 員 池田 正
株日 水 コ ン 中西由美子

利根川水系の烏川・神流川・碓氷川・鑄川（烏・神流川）は群馬県の南西部に位置しており、現在、治水・利水の安全度を確保するための河川整備とあわせ、利根川水系河川環境管理基本計画に基づく自然を活かした水辺の整備等を進めている。

本稿は、烏・神流川における水辺空間整備のあり方及び水辺空間の保全と利用についての整備・保全方針を策定するために把握すべき事項として、主に、「①河道特性の変化」、「②河川環境の変化（植生変化）」、「③河川に関する地域の意識」についてとりまとめた。また、烏・神流川の課題と水辺空間整備の方向性について検討した。

なお、現在（平成17年6月）も、委員会による審議が鋭意継続中であり、本年度の審議を踏まえ、水辺空間整備・保全方針を策定する予定である

キーワード：水辺空間整備、水辺空間保全、水辺再生、川へのアクセス、ハリエンジュ、礫河原、アンケート調査

The Karasu, Kanna, Usui and Kabura rivers (so-called Karasu-Kanna River) in the Tone River System are located in the southwestern part of Gunma Prefecture. Currently, in addition to river improvement to ensure the required level of safety from the viewpoint of flood control and water utilization, riverfront improvement for effective use of natural environment is underway in accordance with the master plan for river environment management for the Tone River System.

This study deals mainly with (1) changes in river channel characteristics, (2) changes in the river environment (changes in vegetation) and (3) public perceptions about rivers, all of which are part of the information necessary for drawing up an improvement and conservation policy concerning the ideal of riverfront improvement for the Karasu-Kanna River and the conservation and use of the riverfront. The study also looks at the challenges for the Karasu-Kanna River and discusses the direction of riverfront improvement.

As of June 2005, committee deliberations are underway, and a riverfront improvement and conservation policy will be drawn up on the basis of the results of deliberations conducted in this fiscal year.

Keywords : riverfront improvement, riverfront conservation, riverfront restoration, access to river, harienju (Robinia pseudo-acacia), dry gravel bed, questionnaire survey

1. はじめに

利根川の支川である烏川・神流川・碓氷川・鐺川（以下、烏・神流川と呼ぶ）は、あわせて流域面積1,800km²である。



図-1 烏・神流川流域図

その流域は、地方拠点都市地域に指定された高崎市を抱えており、開発の基礎となる適切な治水・利水の安全度を確保するための整備や、利根川水系河川環境管理基本計画に基づく自然を活かした水辺の整備等が

進められている。

このような整備を行う中で、本稿は、烏・神流川における水辺空間整備のあり方、及び水辺空間の保全と利用について整備・保全方針を策定するための基本的な考え方をまとめたものである。なお、現在（平成17年6月）も、「烏・神流川水辺空間整備保全検討委員会」による審議が鋭意継続中であり、本年度の審議を踏まえて、水辺空間整備・保全方針を策定する予定である。

2. 烏・神流川の特性について

2-1 河道特性の変化

烏・神流川の、河床縦断変化を図-2に示す。図より、昭和30年度から現在までに急激に河床高（低水路平均）が低下していることがわかる。烏川で1~2m程度、神流川で2m程度の低下量である。

図-3は、地点別に河床高の経年変化を示したものである。図より、烏川では、昭和30年度から昭和49年度までに河床低下量の大きいところで2m程度、その後10年間で0.5m程度回復し、現在に至っている。また、神流川については、同図より、烏川よりも河床低下が顕著であり、昭和30年度から昭和40年代後半までに2~3mの河床が低下した後は、ほぼ安定傾向にある。

この原因は昭和40年代後半まで実施された砂利採取が主要因であると考えられる（図-4参照）。

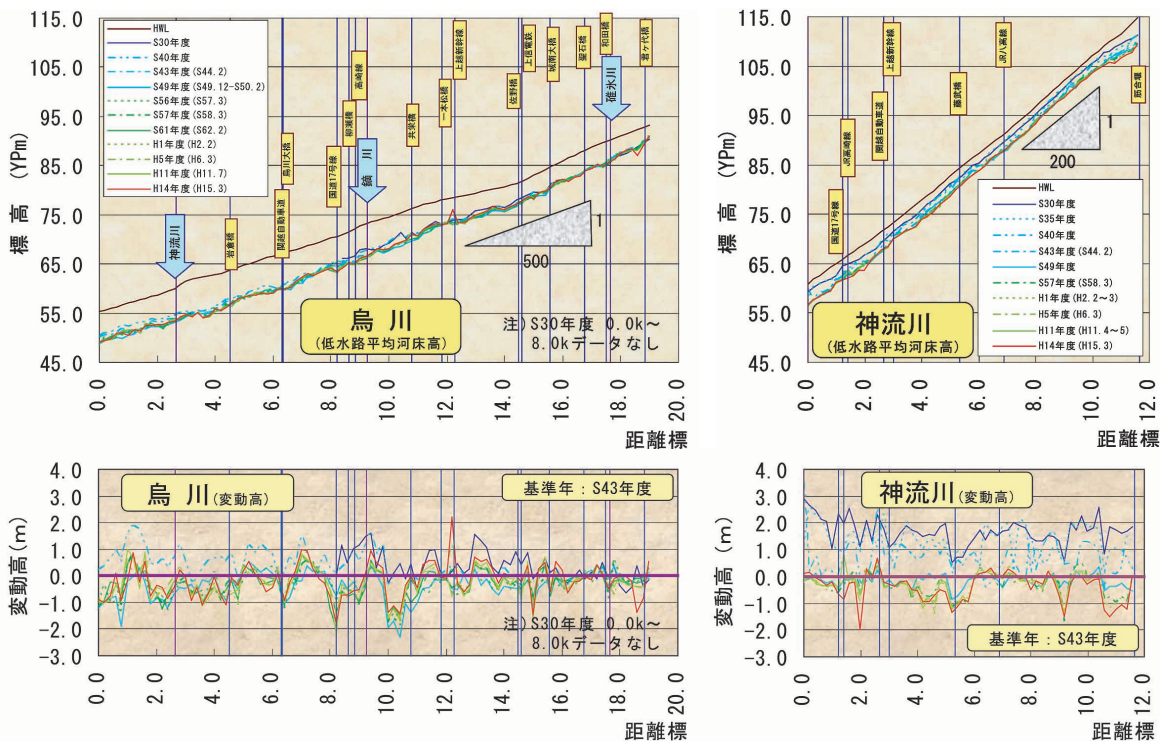


図-2 烏・神流川河床縦断形

上段：低水路平均河床高
下段：変動高（基準年S43年度）

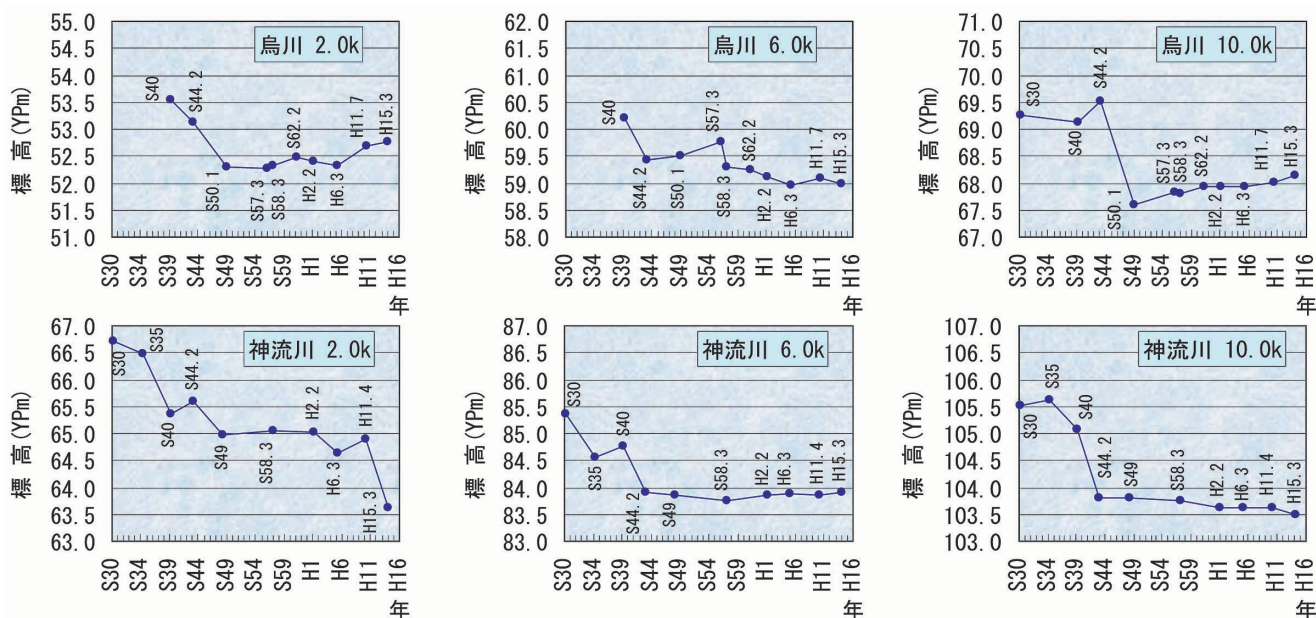


図-3 低水路平均河床高経年変化図（地点別）

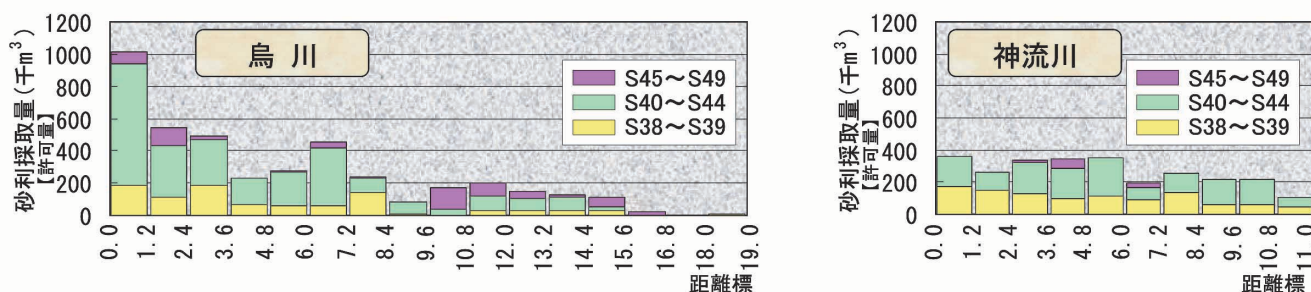


図-4 砂利採取量の縦断的・経年変化図

烏・神流川の砂利採取は昭和49年まで実施されていた。その縦断的な砂利採取量（許可量）を図-4に示す。

図より、烏川では、0.0km～1.2km（利根川との合流点付近）が最も採取量が多い。また、8.4kmから下流では、200～400千³m程度（1.2kmあたり）、8.4km上流では、200千³m程度（1.2kmあたり）であった。また、採取の時期は、昭和40年代前半までに実施された箇所がほとんどであるが、10.8kmから上流では、昭和40年代の後半にも採取されていた。

同図より、神流川では6.0km下流で350～400千³m程度（1.2kmあたり）、上流で200千³mの砂利採取量である。採取の時期は、主に昭和40年代前半以前である。

以上の事項に加え、図-3における急激な河床低下の時期が昭和40年代であったことは、砂利採取の実施時期と一致しており、河床低下の主要因は砂利採取であると考えられる。また、河床低下のほとんどない烏川の16.0km上流（図-2参照）では、砂利採取量もわずかである（図-4参照）。

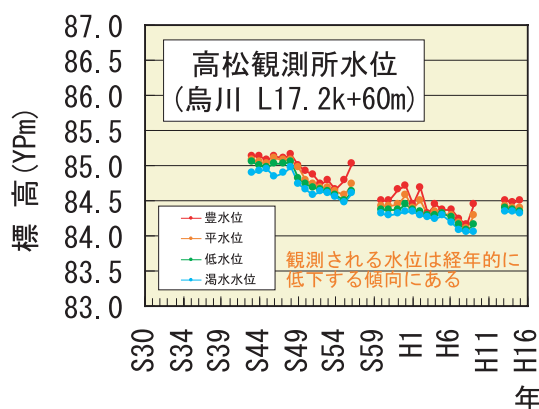


図-5 観測水位経年変化図

一方、観測水位の経年変化についても、烏川は経年的に低下傾向にあり（図-5参照）、高水敷と低水路水位の比高差が経年的に増大していることが推測される。このことから、現在の高水敷は乾燥化の傾向にあるといえる。なお、神流川の水位観測所のデータは、取得状況が悪いため、本稿では記載しない。

2-2 河川環境の変化 (植生変化)

河川環境の変化として、河道形状を基盤とする植生変化に注目した。なお、河川水辺の国勢調査（以下、水国調査と呼ぶ）を基本とするが、水国調査の魚類や鳥類等については、特に特出すべきものがないため、本稿では植生変化についてのみ述べる。

烏・神流川の水国調査（植物調査）は、平成5年度、10年度の2カ年分に実施されている。この結果を群落別の繁茂面積として図-6に整理した。図から判断される河川別の特徴は次のとおりである。

【烏川】：①オギ類が顕著である。②平成10年度に裸地面積が増加した。これは平成6年度の出水が要因である。③外来植生のシナダレスズメガヤの分布域が上流方向へ拡大した。今後も、分布域の拡大の恐れがある。

【神流川】：①ハリエンジュの分布域は、烏川のそれよりも広範囲に分布している。平成5年度から平成10年度にかけても分布域が拡大しており、特に神流川6km付近の増加は顕著である。②局部的ではあるが、シナダレスズメガヤが増加している箇所もある。今後も分布域が広がるのが予想される。

特にハリエンジュの増加傾向が著しい箇所注目する（神流川5.0～7.0km:写真-1参照）。このような箇所では航空写真（垂直写真）を用いて植生の分布域を調査し、経年的な整理を行うことが望ましい。しかし、航空写真では上空からのハリエンジュの特定が困難であるため、ここでは植生全般の分布域を判読し、その拡大状況を図-7に整理した。図より、経年的に裸地

面積が減少するとともに、植生域が拡大していることがわかる。近年の植生域の増加量が少ないのは、高水敷をハリエンジュ等の植生が埋め尽くし、新たな繁茂可能区域が少ないことが要因である（写真-1参照）。

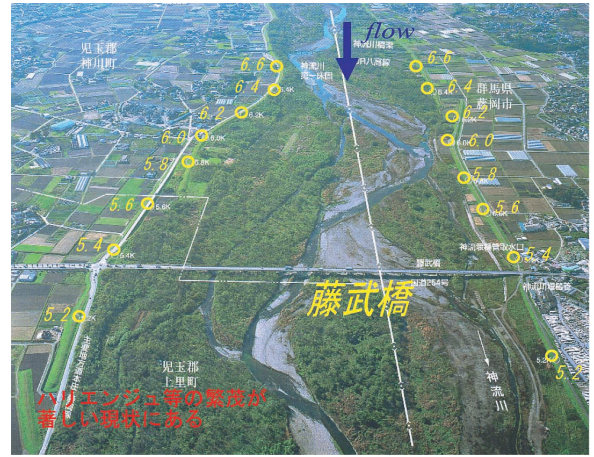


写真-1 神流川5.0～7.0km 付近斜め写真 (H15.11 撮影)

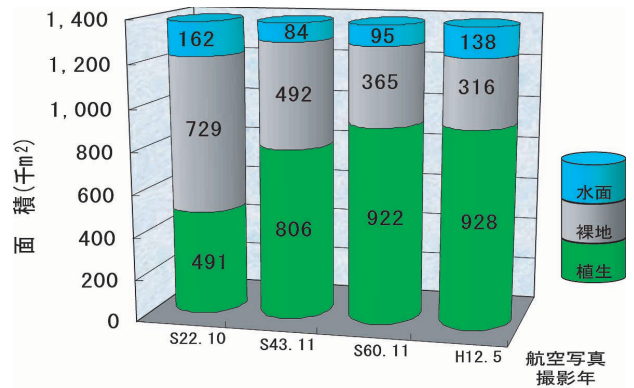


図-7 水面・裸地・植生面積の推移 (神流川5.0～7.0km:航空写真より作成)

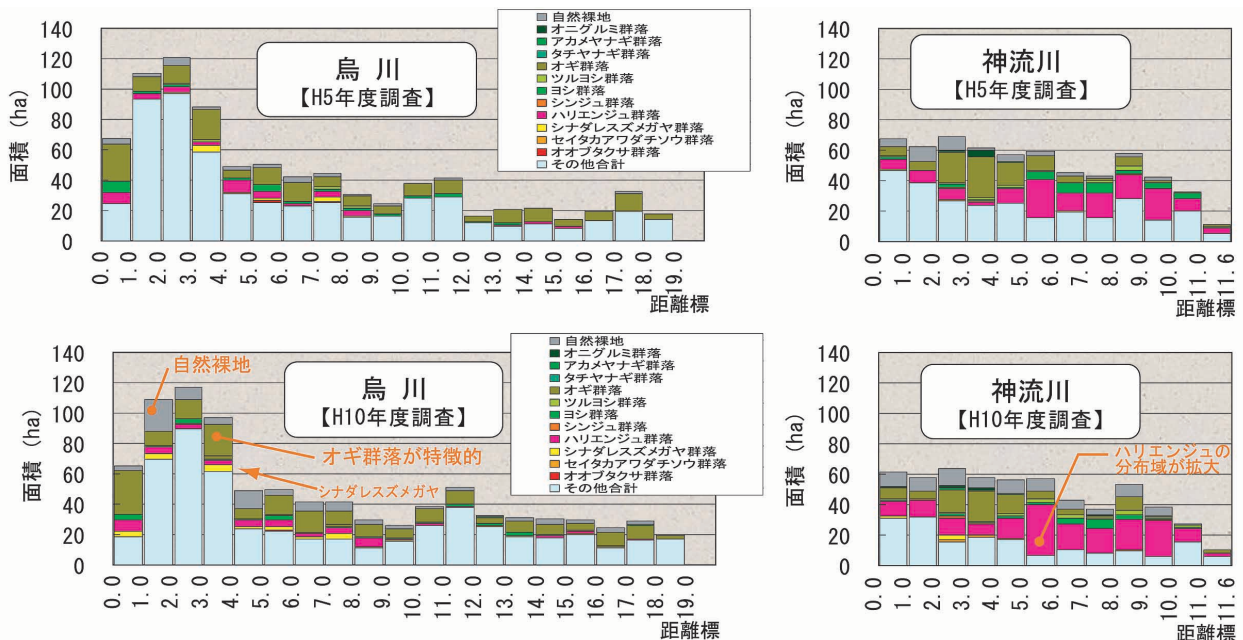


図-6 植生・群落の経年変化 (H5年度・H10年度調査比較)

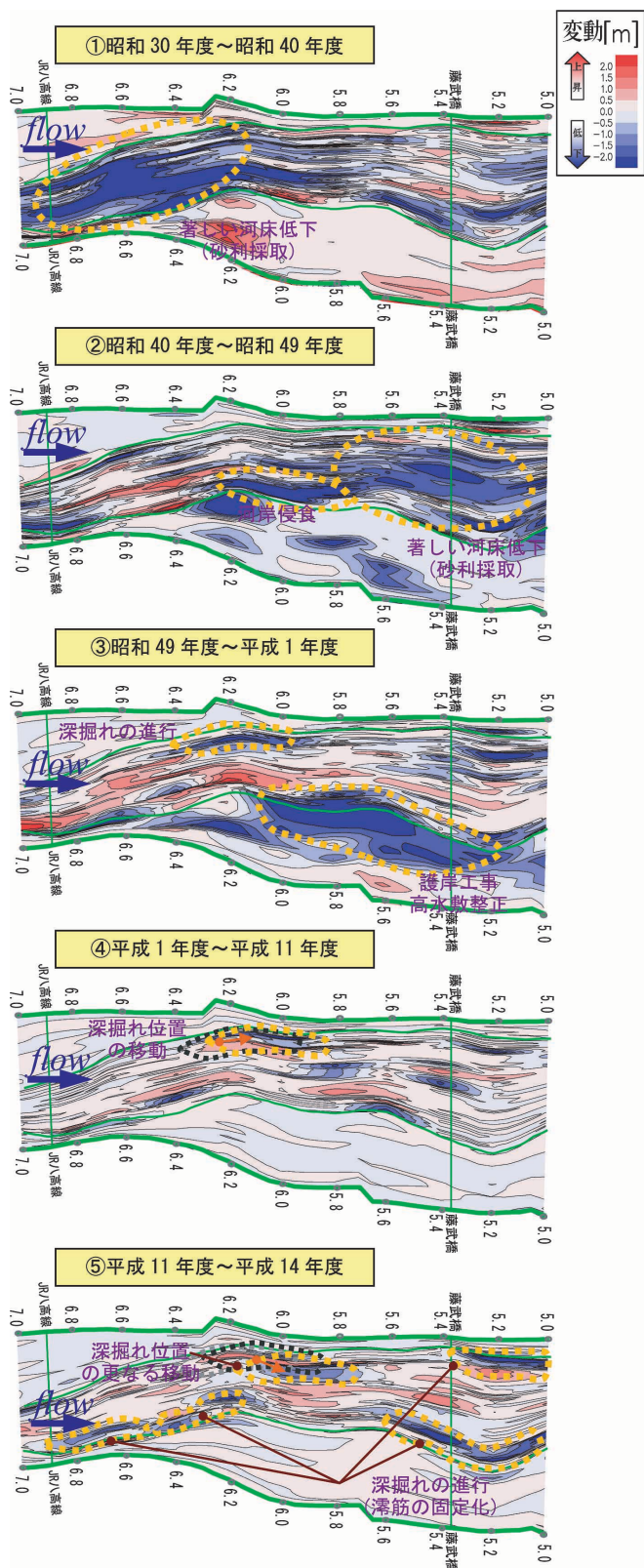


図-8 河床変動高の経年変化図
(流川5.0~7.0km)

特にこの地区については、地形との関連性を把握するため、河床高の経年的変化の実態を平面的に整理した(図-8参照:定期横断測量結果と平面図をもとに作成)。その結果、以下のことが明らかとなった。

- ・S30~S40年度、S40年度~S49年度は、砂利採取による低水路の河床低下が著しい(左図①、②参照)。
- ・S49~H1年度は6km左岸側の深掘れが進行した。右岸高水敷は護岸工事及び高水敷整正によると思われる河床低下が確認される(左図③参照)。
- ・H1~H11では、低水路左岸水衝部(6.2km付近)の位置が100m程度下流に移動している。低水路内の局所的な河床変動が生じている(左図④参照)。
- ・H11~H14年度は更に深掘れ位置が下流に移動した。また、低水路内の深掘れが進行している(左図⑤参照)。

上記について、図-9に示す神流川6.0kmの横断図を見ると、平成年代における滞筋の河道横断方向への変動はほとんど無く、固定化していることがわかる。高水敷の変化についても、平成年代に入ってからほとんど無いことから、水面との比高差が拡大し、植生にとっては安定状態であったことが予測される。したがって、図-6で示されたような、ハリエンジュの群落面積の拡大の因子は十分にあったと考えられる。

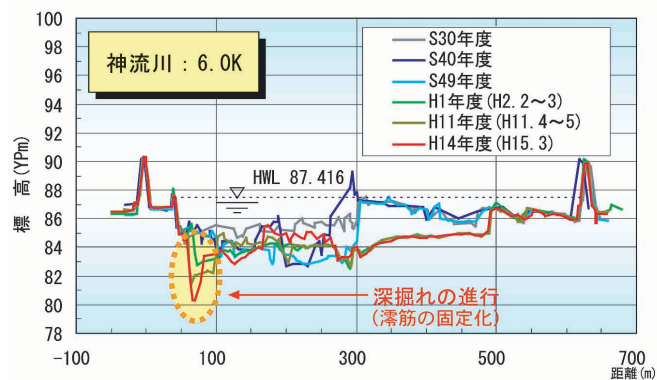


図-9 神流川6.0km横断重合せ図

2-3 河川利用について

河川利用実態として、烏・神流川の高水敷はグラウンド、ゴルフ場、農耕地として広く利用され(図-10参照)、未利用地では、植生・樹林が繁茂している。

また、高崎市市街地周辺は都市に残されたオープンスペースとして重要な役割を担っている。

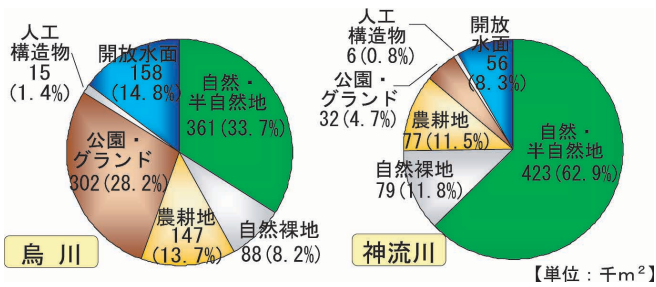


図-10 烏・神流川の高水敷占有状況 (H10年度)

2-4 河川に関する地域の意識について

河川に関する地域の関心度を把握し、水辺空間整備保全の方向性を検討するため、小学校アンケートを実施した(図-11参照)。なお、対象者は、烏・神流川直轄管理区間沿川の小学校6年生とその父兄とした。

その結果、①河川への関心は高くないものの、②水遊びや釣りができるような川が求められていることが明らかになった。

2-5 歴史文化史跡について

高崎は街道町として栄えた町である。おのずと、街道に関わる文化史跡が点在している。

例えば倉賀野地区(図-12参照)においては、高崎市において歴史的景観の保全、再生された良好な街並みを目指した整備計画があり、地域の特性を活かした街づくり、川づくりが望まれている。

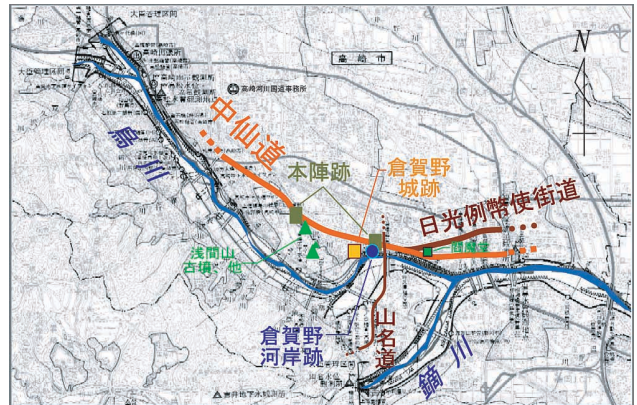


図-12 倉賀野地区の文化史跡

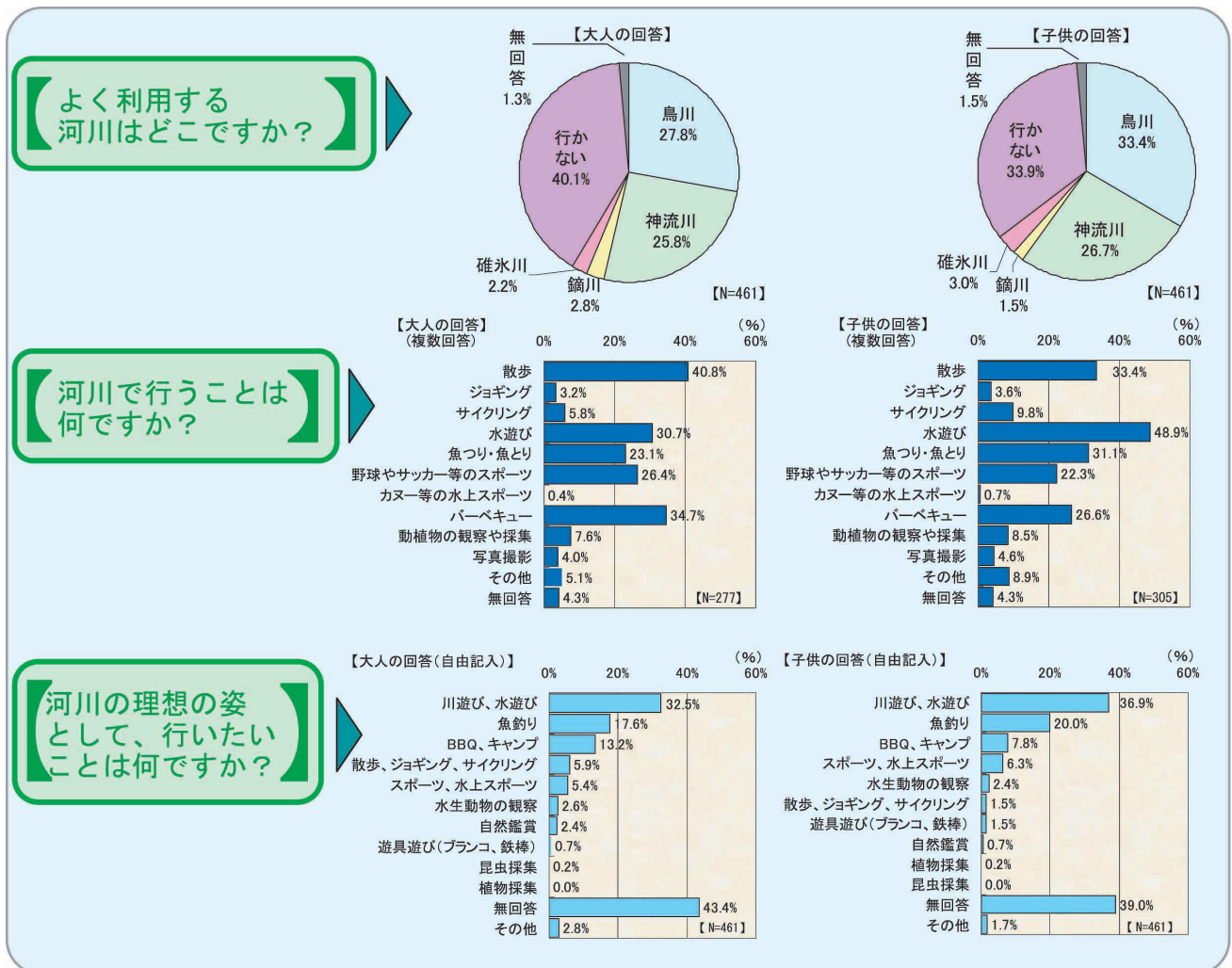


図-11 地元意識調査(小学生・父兄アンケート)結果

3. 烏・神流川の課題と水辺空間整備の方向性

烏・神流川の現状について、整備の基本となる4つの視点（①現在の自然環境や景観が良好なところ、②河道内の樹林化が生じているところ、③高水敷利用のための整備がなされているところ、④治水上、掘削が必要なところ）について整理した。結果を図-13に示す。

烏川については、高崎市街地に近く、人々が川へ近づきたいという要望があるものの、アクセス・アプローチが不足している。また、市街地から離れたところは、鳥類の越冬・繁殖の場といった良好な河川環境が残されているとともに、広大なグランド等の施設整備が行われている。

神流川については、上流部及び下流部でグランド整備がなされているものの、河道のほとんどがハリエンジュ等の樹林化の影響で、水辺へ近づくことができないだけでなく、堤防から水面を見ることができない状況にある。

烏・神流川については、沿川住民等の川への関心度を高めていくことが重要である。

上記の内容を踏まえ、水辺空間整備の方向性を示すため、烏川、及び神流川の現在に至るまでの経過を以下のように整理した（図-14、15参照）。

【烏川】川沿いの市街地として、高崎市が位置している。この地域は中仙道や例幣使街道等の街道や、倉賀野宿・河岸など、物資の移動や人の行き来を背景に、江戸時代から交通の要所として栄えてきた。

現在でも、新幹線や関越自動車道、国道17号等々、交通や物流を中心とした発展を持続している。

烏川沿いにサイクリングロード等も設けられているが、水辺へのアプローチは物理的に困難な状況下にある。また、高水敷にはグランドやゴルフ場が整備され、郊外の娯楽・レジャー空間を創出するとともに、地域貢献を果たしていることは否めないが、身近な川という観点で気軽に水辺へアプローチが可能な箇所はわずかである。

人々が物理的に川へ近づくことが困難なため、おのずと川へ行かなくなるとともに、川への興味・関心が薄れ、なおさら川から遠ざかるというネガティブなフィードバックを繰り返す現状である。

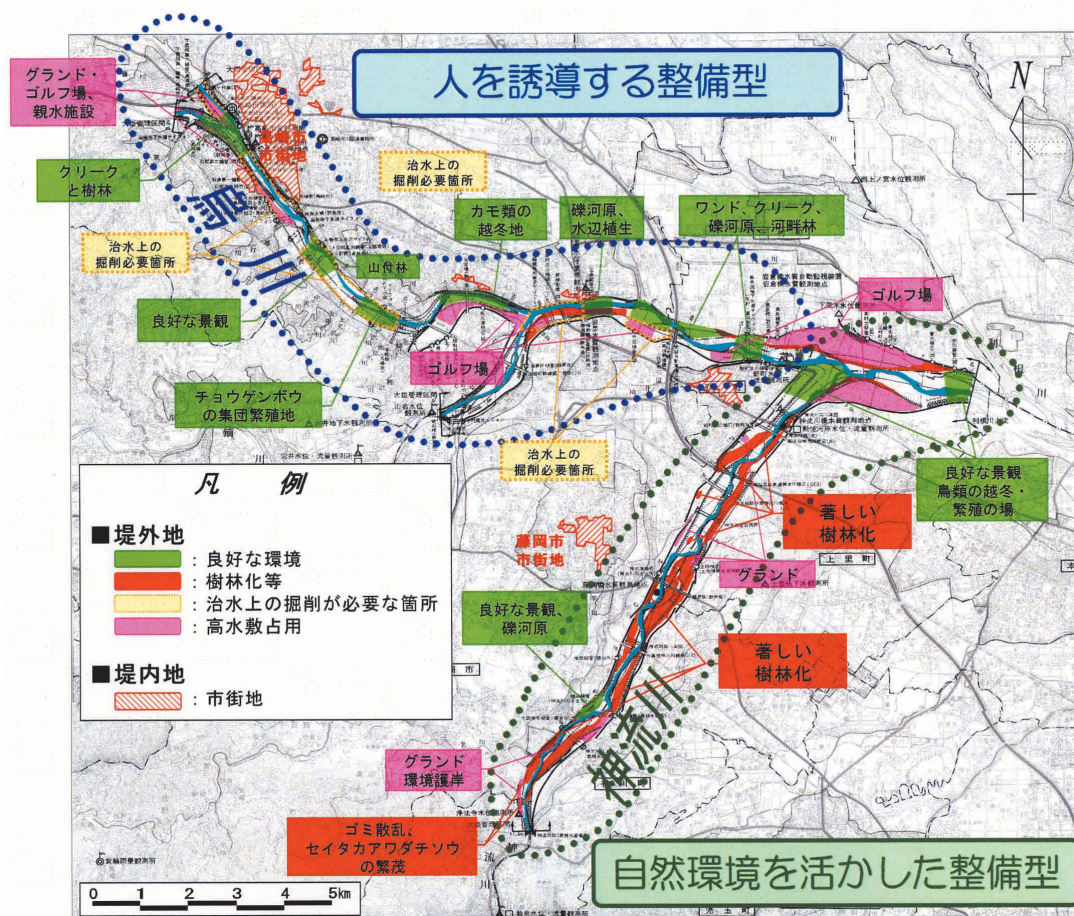


図-13 烏・神流川の現状・課題と水辺空間整備の方向性

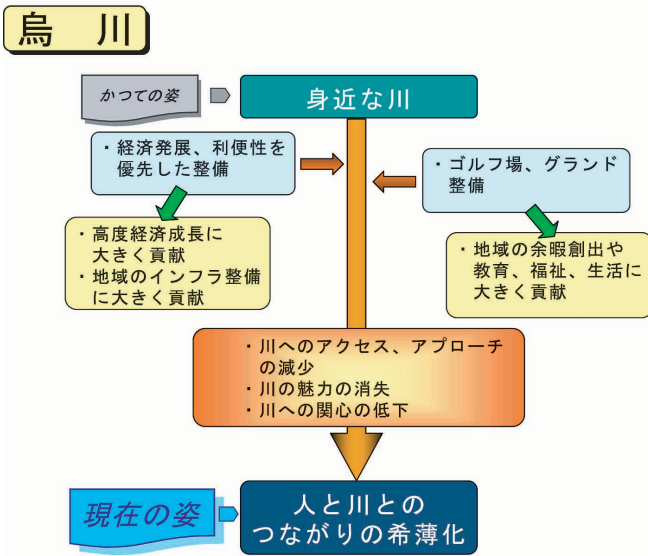


図-14 現在に至るまでのフロー【烏川】

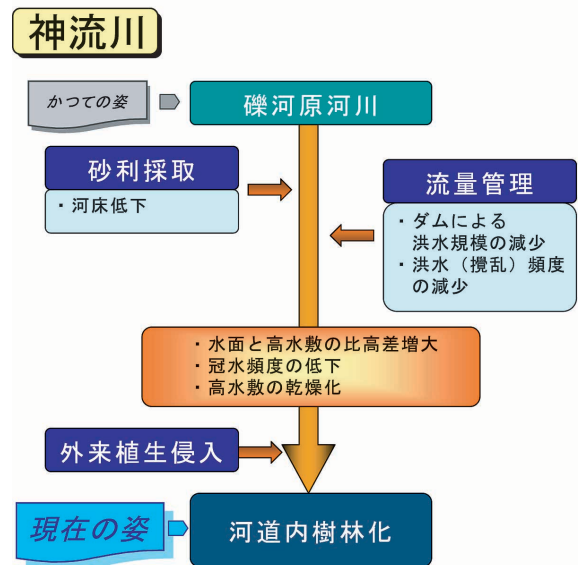


図-15 現在に至るまでのフロー【神流川】

烏川については、良好な景観を有している箇所も多いため、まずは、人々を川や水辺に近づきやすくする、川への関心を取り戻すことが必要である。烏川は「人を川へ誘導する整備」を行い、川の魅力を取り戻すことが望ましいと考える。

【神流川】河床勾配1/200の神流川は、本来は礫河原を有した河川であり、現在でも、ところどころにその面影を残している。

また、外来植生のハリエンジュによる密林化が進行しているが、これは、多摩川永田地区他、全国の河川で見られている現象と同様である。インパクトとレスポンスの関連性も他河川の事例と同様に、①砂利採取による河床低下、②流量管理による洪水攪乱頻度の減少、③その後のハリエンジュの侵入、結果として④河道内における樹林化の深刻化というシナリオである(図-15参照)。

神流川は最下流部、及び烏川と神流川の合流部付近は、良好な景観や鳥類の越冬・繁殖の場となっている。良好な環境は可能な限り存置し、且つ、川の営力を利用しつつ樹林化の対策を検討する「自然環境を活かした整備」を行うことが望ましいと考える。

4. 終わりに

烏・神流川における現状や、地域の意向、問題点を整理し、水辺空間整備の方向性を提案した。

今後、水辺空間整備の実現に向けて、望ましい整備方針・整備箇所の選定、整備方策を設定するためには、学識経験者のアドバイス・関係行政機関の意向・地域の要望や意見を確認し、治水上の要請との整合を図りつつ合意形成を行い、整備を具体化させていく必要がある。

平成17年度も「烏・神流川水辺空間整備・保全検討委員会」により、烏・神流川の水辺空間整備のあり方・方策が審議される予定である。

最後に、本調査研究を進めるにあたり、国土交通省関東地方整備局高崎河川国道事務所、烏・神流川水辺空間整備・保全検討委員会の委員の方々には貴重なアドバイスを多大なご協力とをいただきました。この場を借りまして御礼申し上げます。