

河川空間の利用・管理参加に対する住民意識分析と 都市・地域空間整備と事業化構想に関する実証的研究

立命館大学理工学部 春名 攻^{*1}
 草津市人権政策課 一浦 辰己^{*2}
 立命館大学大学院 ○村上 秀明^{*3}

By Mamoru HARUNA, Tatsumi ICHIURA and Hideaki MURAKAMI

平成9年に河川法が改正され、「治水」「利水」に「環境」という要素が加わり住民の河川環境に対する意識の高まりや自然と調和した河川整備計画を行うことが可能となった。また、平成12年に施行された地方分権一括法の影響により、一級河川の管理権限が国から都道府県や市町村に委譲され、それに対応した河川整備を新たに展開していくための財源確保は課題が多い。

これらのことから河川空間の利用や維持管理活動について、河川管理者は、ハード面のみならずソフト面でも、さまざまな取り組みを行い、人と河川の関わりを取り戻そうとしている。代表的な例は「ラブリバー制度」であり、河川管理者は上述したような財源の課題からラブリバー制度を活用して行政と住民の協力・協調体制による河川環境づくりを行うことが必要となり、その河川環境づくりを行うためにNPO法人などの組織の活動に期待が寄せられている。そこで、本研究では平成14年に通水した滋賀県草津市の新草津川を対象とし、住民参加型河川環境づくりの実現に向けた調査研究を行い、その結果を反映した新旧草津川と両河川を含めた地域空間全体の整備を整備することと、その事業化構想に関して検討を行った。

【キーワード】 ラブリバー制度 住民参加 河川空間整備構想

1. はじめに

当研究グループの立命館大学教授・春名 攻は、『NPO法人琵琶湖ネット草津』からの委託研究を受け、本研究の対象地である新草津川の河川環境づくりに関して、琵琶湖ネット草津と共同でラブリバー制度を活用した住民参加型河川環境づくりの実現に向けた調査研究を平成16年度・17年度の2年間にわたりて行った。調査研究における具体的な検証や協議は、琵琶湖ネット草津のメンバーや学識経験者、行政役員を含む、約30名で構成された「草津川流域まちづくり協議会」(平成16年11月発足)を通じて行われ、平成16年度の調査研究では「河川利用と維持管理活動の提示」「参加意欲等を含めた住民の意見の把握・整理」「今後の河川環境づくりを住民が主体的に担う必要性の認識」を目的としてアンケ

ート調査を行い、住民の河川空間に対する大まかな利用方法や維持管理方法を調査・分析した。そこで、新草津川河川空間を豊かな生活空間とするため、平成17年度の調査研究ではラブリバー構想を踏まえ、まちづくりの中に新草津川の河川空間整備を位置づけ、地域活動の主体である住民の河川空間の利用と維持管理活動に関する意向・行動形態を具体的な整備構想案を提示し、土地利用計画を行い、河川空間の設計を的確に行うために、住民の意向を調査・分析した。

2. 新草津川河川空間整備構想案に関する考察

上述したように、平成17年度の調査・研究では、地域活動の主体である住民の河川空間の利用と維持管理活動に関する意向・行動形態を調査するため、具体的な河川空間整備案として、対象地である新草津川を4つのゾーンに分け、6つの利用方法を提案するといった具体的な整備計画構想案を提示し、本研究の河川空間整備構想の収集・作成を行った。

*1 立命館大学理工学部環境システム工学科
(TEL077-561-2736)

*2 草津市人権政策課
(TEL077-561-2335)

*3 立命館大学大学院理工学研究科 創造理工学専攻
(TEL077-561-2736)

以下にゾーンごとの利用方法を記す。

- ①自然を楽しみ学べる地区
- ②運動公園地区
- ③イベント地区
- ④土地開放・利用地区
- ⑤ウォーキングロード・サイクリングロード
- ⑥堤防斜面の利用

なお、これらの詳細は発表時に示すこととする。

また、上述したラブリバー構想の趣旨は、住民が河川環境づくりに主体的にかかわり、地元自治体は住民を側面から支援し、河川管理者は住民の河川空間利用のために河川敷を解放する等して、3者それぞれが役割を分担し合って河川環境づくりに取り組んでいくことである(図-1. 参照)。そのため、ラブリバー構想を用いた河川空間整備を行うためには、住民が主体的に河川環境づくりを行っていくためには河川空間の利用とそれに伴う維持管理活動の両者が成立することが必要である。(図-2. 参照)

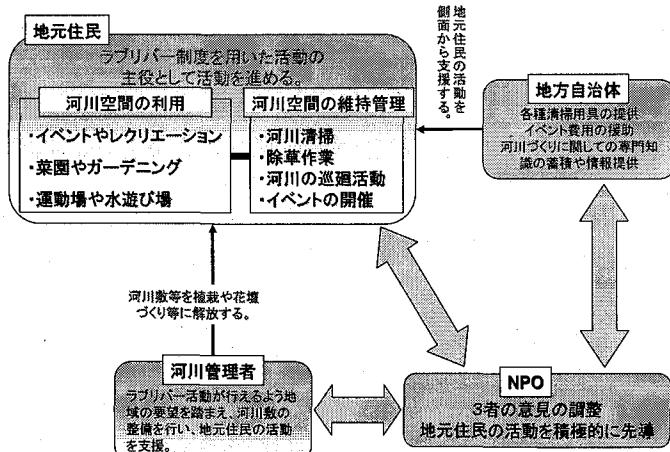


図-1. ラブリバー制度を用いた河川づくりの概念図

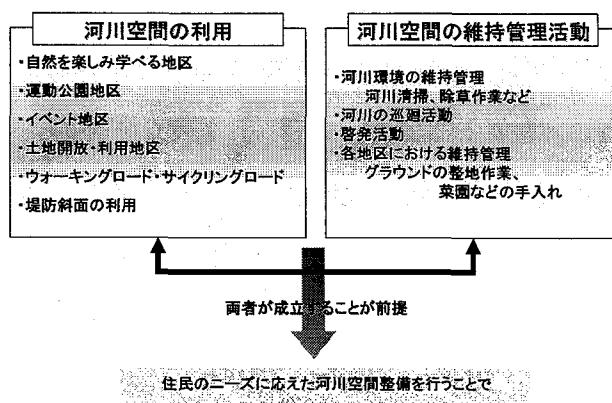


図-2. 河川空間の利用と維持管理の関係図

3. 新草津川河川空間整備計画モデルの定式化

ここでは、モデル定式化にあたっての概要を中心について述べる。本研究で構築されたモデルに関しては、以下に示す(図-5参照)。

従来は制限があった河川空間の利用を許可し、住民参加型で新草津川河川空間整備計画を考えていくことに対し、維持管理活動を住民参加型で行っていく。このような利用と管理の関係を調整するために、数理計画モデルを定式化した。

定式化したモデルでは、各ゾーンに整備する利用項目の規模を計画変数として、住民の新草津川河川空間整備構想案に対する住民の満足度の最大化を目指し、住民の満足度が高まることで、河川空間の維持管理活動に対する参加意欲が高まると考え、河川空間維持管理活動に必要な人数を確保できるように数理計画モデルを定式化した。

$$Max. \quad U = \alpha_0(u_1)^{\alpha_1}(u_2)^{\alpha_2}(u_3)^{\alpha_3} \cdots (u_8)^{\alpha_8}$$

$$u_i = \beta_i \ln X_i + \varepsilon_i$$

X_i :導入施設(機能) i の整備面積

X_1 :運動場の整備面積

X_5 :ガーデニング用花壇の整備面積

X_2 :水辺広場の整備面積

X_6 :菜園の整備面積

X_3 :イベント広場の整備面積

X_7 :ウォーキングロード

サイクリングロードの整備面積

X_4 :休憩広場の整備面積

X_8 :堤防斜面の整備面積

$\alpha, \beta, \varepsilon$:各種パラメーター

U :河川空間(環境)に対する満足度

u_i :河川空間(環境)に整備される各施設の希望度

u_1 :運動場に対する希望度

u_5 :ガーデニング用花壇に対する希望度

u_2 :水辺広場に対する希望度

u_6 :菜園に対する希望度

u_3 :イベント広場に対する希望度

u_7 :ウォーキングロード

サイクリングロードに対する希望度

u_4 :休憩広場に対する希望度

u_8 :堤防斜面の利用に対する希望度

Subject to

$$\sum_{i=1}^8 X_i \leq X$$

X :整備可能面積(河川空間 - 低水敷)

$$V = \beta_1 Z_1 + \beta_2 Z_2 + \beta_3 Z_3 + \beta_4 Z_4 + \beta_5 Z_5 + \beta_6 Z_6 + \beta_7 Z_7 + \beta_8 Z_8 + \alpha$$

$$Z_i = X_i U_i$$

V	: 河川環境管理への参加・不参加に対する判別関数
U_i	: 河川空間(環境)に整備される施設 i の希望度
u_1 : 運動場に対する希望度	u_5 : ガーデニング用花壇に対する希望度
u_2 : 水辺広場に対する希望度	u_6 : 菜園に対する希望度
u_3 : イベント広場に対する希望度	u_7 : ウォーキングロード サイクリングロードに対する希望度
u_4 : 休憩広場に対する希望度	u_8 : 堤防斜面の利用に対する希望度
Z_i	: 合成変数
α, β	: 各種パラメータ

図-5. 新草津川河川空間整備計画モデルの定式化

4. 新草津川河川空間整備に関する実証的検討

本研究で提示した河川空間整備計画構想案に対して、住民の意向・意識を求めるためのアンケート調査を行った。滋賀県草津市を対象地域としたアンケート結果から、本研究で提示した各ゾーン分けや整備内容に対する利用意識情報を用い、定式化したモデルを適用した実証的分析を行った。

その結果、新草津川河川空間整備計画に対する満足度が最大となる各整備項目の整備面積を算出することが出来た。また、整備された河川空間の維持管理活動に関しても判別関数を用いて維持管理活動に参加する住民の人数も算出することができた。なお、本モデルの最適解算出結果は紙面の関係上ここでは省略し、詳細は発表時に示すこととする。

5. 旧草津川廃川跡地利用計画に関する考察

上述したように、新草津川の河川空間整備計画案の実現可能性が実証できたが、新草津川の通水に伴い、廃川となった旧草津川の跡地利用に関して検討することとする。

旧草津川の河川形態は、全国でも珍しく天井川であり、廃川となった今でもその形態は残っている。さらに、旧草津川は市街地を分断しており、天井川の河川形態の特徴から、大きな抵抗として現在でも地域を分断している。また、旧草津川廃川跡地利用に関しては

- ①歴史的空間(天井川等)の保全
 - ②緑(公園・緑地等)
 - ③交通(広域幹線道路・生活道路)
 - ④防災(広域避難場所の補完等)
- 以上の4つのコンセプトを基本とした「草津川廃川

敷地整備基本計画(平成12年)」により、旧草津川の廃川跡地を5つのゾーンに区分するといった計画が検討されている。

そこで、旧草津川の廃川跡地と、本稿で取り上げた新草津川河川空間整備の両者の整備を複合的に行い、新旧草津川の各ゾーンの特色を活かした都市・地域空間を計画・分析していくことで、新旧草津川を含めた地域が、地元住民の生活に役立ち、潤いを与えることのできる地域として地域空間の整備が可能となると考えられる。

6. 都市・地域空間の整備とその事業化に関する検討

新旧草津川両地域、またはこの地域周辺の公園や道路といった公共空間は中心市街地・居住地に近く利便性があり、これらの空間をリゾート・レクリエーション空間として整備することで、新旧草津川とその周辺を含めた地域を豊かな生活空間として整備できると考え、第1段階の調査として、地域空間に発生する雑草を有機肥料として地域住民に還元することを検討した。本研究の対象地である草津市では、刈り取った雑草は廃棄物として焼却処分されており、雑草の草刈は行政や地域住民のボランティア活動などで行われている。そこで、刈り取った雑草を有機肥料として堆肥化し、地域住民に無料還元・低コスト販売還元することで、河川空間利用や公共空間利用、公共施設周辺の利用を含めた生活空間を官民体制で管理し、新たな空間の整備を行う際にも地域住民が携わっていくための足がかりになると想え、平成18年9月に地域で発生した刈草を堆肥化し、地域住民に還元することについてのアンケート調査を行った。

なお、アンケートの結果・考察については紙面の関係上ここでは省略し、詳細は発表時に示すこととする。

7. おわりに

本研究では新草津川の河川空間整備計画構想案について実証的研究を行ったが、その結果、河川空間利用の対価として求められる河川空間維持管理活動への参加に対して意欲が高い住民を一定数確保できることがわかった。次いで、このような情報をもと

に、住民参加という形を用いて新旧草津川地域の都市・地域空間整備のために、旧草津川の利用方法や導入機能の検討、新草津川河川空間整備と連携した空間整備に関してシステム論的に検討した。また、新旧草津川両地域を含めた空間を地域住民の豊かな生活空間として、官民体制による公共空間の維持管理を行っていくための調査の第1段階として、地域で発生した刈草を堆肥化し、地域住民に無償還元・低成本販売還元することについて、地域住民の意向・意識を調査した。今後の課題として、本研究で示した方向性を基に、河川空間の整備計画案をデザインし、行政側と住民側の意向をより具体的に調査・分析する必要があると考える。さらに、住民参加型の河川環境・地域づくりの具体的な事業実施体制を設計し、行政の支援体制等を考慮した上で、新旧草津川河川空間整備計画の実現性を検証していく必要があると考える。また、新旧草津川河川空間とその周辺の公共空間利用に関して、地域住民の生活行動を把握し、利用空間の設計を行っていく必要があると考えられる。

最後に、アンケートによる調査、データ収集の調査、協議会での意見交換などにご協力いただいた、奥野和男会長、高岡實事務局長、駒井孝次理事をはじめ、琵琶湖ネット草津の皆様、ならびにまちづくり協議会の皆様に深く感謝の意を表します。

【参考文献】

- 1) 特定非営利活動法人 琵琶湖ネット草津、立命館大学 理工学部 環境システム工学科 都市・地域計画研究室 共著:「行政とのパートナーシップによる草津川環境づくりに関する研究 平成 17 年度 報告書」 2006
- 2) 草津川廃川敷地利用計画検討協議会:「草津川廃川敷地整備基本計画」 2000
- 3) 「自然と共生した流域圏・都市の再生」ワークショップ実行委員会:「自然と共生した流域圏・都市の再生」 2005
- 4) 春名 攻:「地域マネジメントという観点からの廃川河川敷跡地利用プロジェクトに関する実証的検討」 2002

Verification Study on Residents' Willness to Participate in River Basin Area Usage and Management and Planning of Construction and Projects to Create Urban and Regional Space

By Mamoru HARUNA, Tatsumi ICHIURA and Hideaki MURAKAMI

The River Act was revised in 1997. Therefore, public added "an environmental" element to "a river improvement purpose" and "an irrigation purpose" and is able to have come to plan the river maintenance that harmonized with surge and nature of consciousness for river environment of inhabitants. Management authority of the first-grade river is transferred in the metropolis and districts and cities, towns and villages from a country by influence of decentralization lump law enforced in 2000, and maintenance of river space and security of a maintenance source of revenue become difficult, and it is thought that a problem grows big from use and a saying point of view.

Therefore, a river manager performs various actions by not only hard maintenance but also soft maintenance about the use and maintenance activity of river space and is going to regain a relation of a people and a river. A representative example is "a love river system", and it is necessary I utilize a love river system, and to make administration and river environment by the cooperation system of inhabitants, and expectation is put to activity of organizations such as NPO juridical people by a problem of the source of revenue that the river manager stated it above to make the river environment.

I intended for new Kusatsu river of Kusatsu-shi, Shiga that did authority of water in 2002 in this study and performed research for realization of the making of inhabitants participation type river environment and examined about the old and the new Kusatsu river and land utility plan and space design method of community space of the old and the new Kusatsu river outskirts area that reflected the result.