

河川の“見える化”、住民との合意形成を踏まえた河川行政のために

(財) リバーフロント整備センター 河川・海岸G長 佐合 純造
元 主席研究員 佐々木 春喜
研究員 秋山 和也

1. はじめに

近年、「多自然川づくり」など自然環境を配慮した水辺づくりでは、画一的な標準断面ではなく、元々の水辺形状を基本にして、周辺地形や河道状況にも配慮しながら設計することが必要です。また、河川整備や景観計画の策定などには、パブリックコメント（住民の意見）が欠かせなくなっており、住民との合意形成が重要視され、住民の意見を反映した設計を行う必要があります。

通常は、紙ベースで平面図、縦横断図等で計画や設計が行われていましたが、これらだけでは、一般の方々にはその内容がわかり難く、特に必要な場合には、模型を作成しながら計画や設計が行われることもありました。

しかし、模型づくりには長時間要することやコストや熟練が必要であるため、どんな河川でも利用できるわけではありません。

そこで、開発されたのが「リバフロビューア」です。「リバフロビューア」は、誰でも簡単にゲーム感覚で操作することができ、模型に比べて安価で、河川整備、景観計画等を迅速かつ効果的に進めることのできるコンピューターソフトです。

2. リバフロビューアとは

「リバフロビューア」はコンピューターのCG機能を活用して、コンピューター画像の中で現況をスタートにして、どなたでも（担当者等）が直接に自由に掘削、盛土を試みることができ、試行錯誤しながら、「多自然川づくり」など自然豊かな水辺や景観を計画・設計することができるソフトです。

また、計画・設計した河道や水辺に樹木、植生、動物、石、護岸などを設定することができ、水位も自由に設定できるため、整備完成後のイメージが掴み易く、維持管理の検討等にも役立てることができます。

基本となる現状河道形状の再現は、レーザープロファイラなどによる地盤高（LP）データと、航空写真を用いて作成を行います。具体的には、航空写真に座標及び標高データを関連付けるとともに、CG機能を活用することで、立体的な地形を再現するものです（図-1参照）。



図-1 CG機能による現況再現の事例

3. 特徴

(1) 河道形状の計画（掘削・盛土）

現状河道をベースとして、画像で自由に掘削、盛土ができ、視覚的に確認しながら河道形状を変化（操作）することができ（図-2参照）、また、変化させた土地の概ねの土量についても把握することができます。

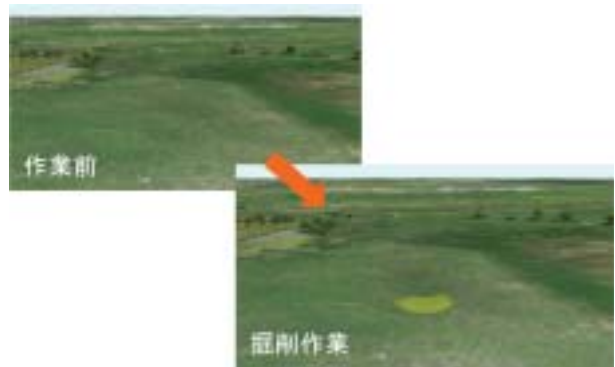


図-2 掘削作業状況

(2) 修景の計画

画像上に、樹木・植生・動物及び人物などを添景することができ、修景イメージが掴みやすくなり、また、水位の高さを変えることもできることから、水面の高低による景観イメージを確認することも可能です（図-3参照）。

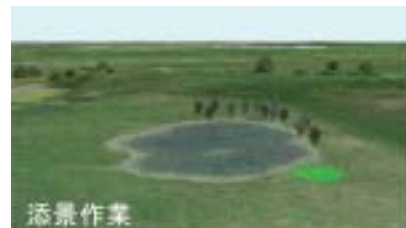


図-3 添景作業状況

(3) 整備段階毎のイメージ

整備段階毎や、季節を踏まえた植生毎のイメージを表現することができます。

例えば、整備段階においては、①現状、②施工中、

③施工直後、④将来 等（図4参照）等を表現できます。

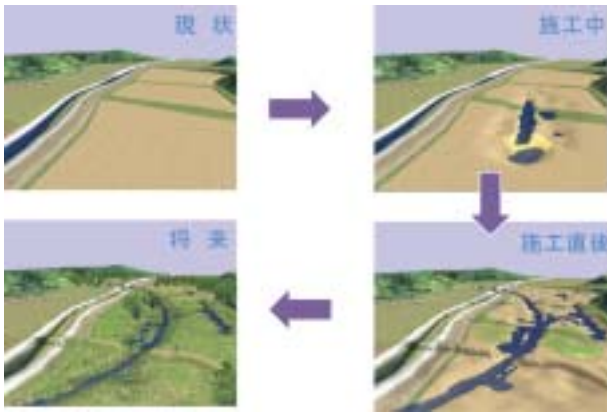


図-4 整備段階毎のイメージ（佐渡島 天王川の事例）

（4）鳥瞰位置の変更

様々な目線から水辺を見ることができます。たとえば、河川全体の鳥瞰や、水辺へ近づいた場合の鳥瞰等、鳥瞰位置毎の景観イメージを確認することができます。

（5）住民説明への活用

河道計画・多自然川づくり等の検討での活用だけでなく、住民説明会等において、住民の方々と一緒になって画像を確認しながら、川づくりを行うこと、住民の方々と同じイメージを共有することができます。

（6）その他の場面での活用

リバフロビューアは、上述のような計画・設計イメージの共有だけでなく、「河川工事における関係者間のイメージ共有」、「河川の維持管理（樹木管理、河道掘削管理等）」、「河川整備後の景観検討」等についても活用できます。

4. 活用事例

（1）新潟県 佐渡島（天王川）

佐渡島の天王川では、「トキの野生復帰にむけた川づくり」を目指し、河道拡幅及び、休耕田を利用した湿地再生計画を検討しました。整備案の検討の中で、リバフロビューアによって整備イメージ図を作成し、この図を用いて、地元の方々とイメージの共有を図りました（写真-1参照）。（整備イメージ 図-5参照）



写真-1 リバフロビューアを用いた説明の様子

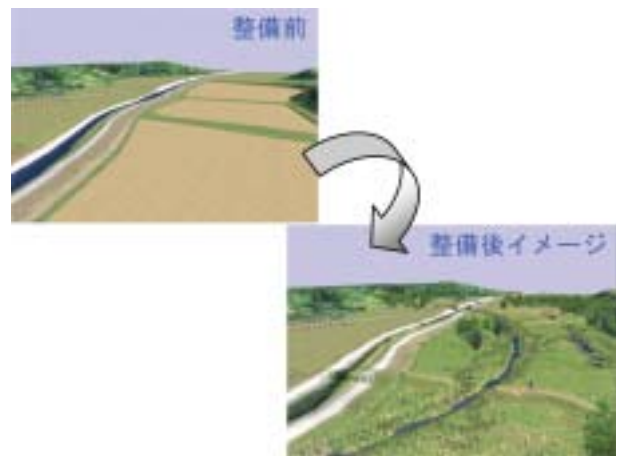


図-5 湿地再生計画のイメージ（佐渡島 天王川の事例）

（2）利根川中流部

利根川中流部の左岸側では、河川環境再生の検討が行われています。この検討について、リバフロビューアで作成し、河川管理者と関係者等とイメージを共有しながら、検討を進めています（図-6参照）。



図-6 湿地再生計画のイメージ（利根川中流部 利根大堰周辺部の事例）

5. おわりに

直轄河川を管轄する各事務所においては、既にLPと航空写真を保有していることから、直轄の区間において簡単に、またLPが無い河川でも国土地理院の数値地図データを使って作成することができます。

今後は、本ツールを活用し、河川環境整備や河川管理を行うことが、地域住民との合意形成を図るために有用と考えており、まずは直接河川整備や管理に携わる方々に使って頂き、機能・能力等を体験して頂きたいと考えています。