

河川水害からの復興まちづくりにおける  
住民合意形成にむけた景観模型の有効性に関する研究

九州大学 大学院工学研究院 建設デザイン部門

高尾 忠志

## 1. 研究の概要

### (1) 研究の背景と目的

平成18年7月の豪雨により被害を受けた川内川流域は、河川激甚災害対策特別緊急事業(以下、激特事業)に採択され、特に被害が甚大であった虎居地区では、湾曲部大規模ショートカット(推込分水路)と河道掘削、築堤が行われる。治水安全性の確保、住民生活環境の復興、地域住民の移転によるコミュニティ弱体化等、緊急性を有する多くの問題を抱え早期の事業実現が望まれる一方で、さつま町は平成19年1月に景観法の景観行政団体となる合意を県と得ており、地域活性化に向けて当該地区景観を重要な資源として位置づけている。

復興事業は緊急性が高く、地域環境への影響が大きい事業であるが、河川が災害前に有していた環境的価値や、地域住民にとっての景観的価値を復興整備に反映させていく手法はこれまで研究が行われてきていない。本研究は、近年ワークショップでの活用が見られる景観模型に着目し、その合意形成ツールとしての有効性を検証するものであり、増加する復興事業や景観整備事業のプロジェクトマネジメント手法の研究開発に寄与するものである。

また、本研究により、景観模型による住民合意形成のノウハウが蓄積され、災害復興事業におけるスピーディな合意形成を支援する手法が開発される。この手法は復興事業のみにとどまらず、通常の河川改修事業においても、検討時間の短縮化、コストの縮減につながる効果が期待される。

### (2) 研究の目的と方法

本研究では、復興事業における景観検討において地域住民の合意形成を早期に図る手法として、景観水理模型の有効性を検証することを目的とする。

本研究は目的の達成のために、以下のような手順で研究を進める。

- ① 現地調査や住民ワークショップを行い、地域景観を把握する
- ② 地域景観の特性にもとづいて事業の景観形成方針を検討する
- ③ 景観検討および水理検討に必要な実験模型の範囲を設定し、1/200を作成する
- ④ 景観水理模型実験において事業効果を検証する
- ⑤ 事業効果に関する住民説明会を開催し、模型の有効性を検証する

### (3) 既往の研究

多発する災害によって、復興事業における住民参加の事例が増加する中で、地域づくりや景観形成における住民合意形成を行った事例は極めて少なく、阪神大震災や玄海島沖地震等の地震災害に関する取り組みが先行している。土木学会や都市計画学会等では、事業の円滑な推進に向けた合意形成の手法としてPIやワークショップ等に関する研究を盛んに行ってきたものの、復興事業において地域づくりや景観形成を行っていく手法の研究開発は十分に行われてきたとは言えない。

## 2. 景観水理模型実験

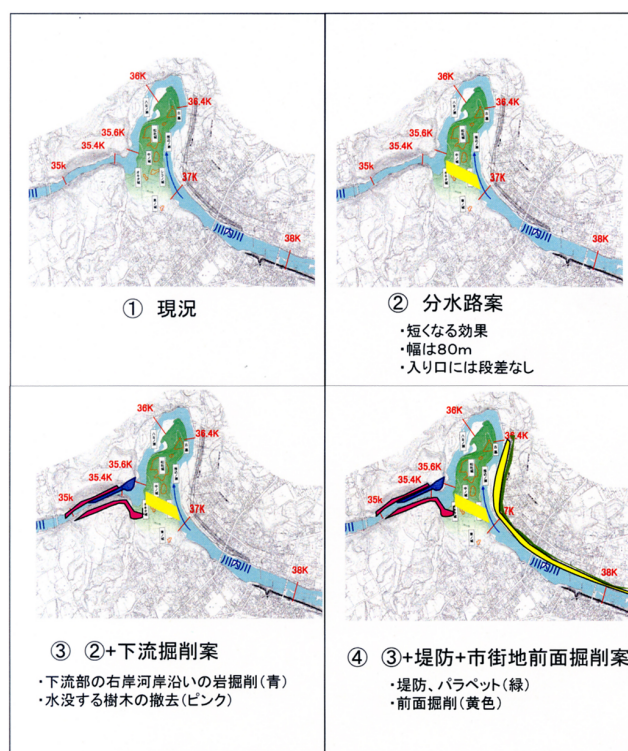
### (1) 実験目的

景観水理実験の目的は、

- ① 推込分水路や他の改修方式の治水効果の把握
  - ② 景観への影響の把握と修景
- の2点である。

### (2) 実験ケースの設定

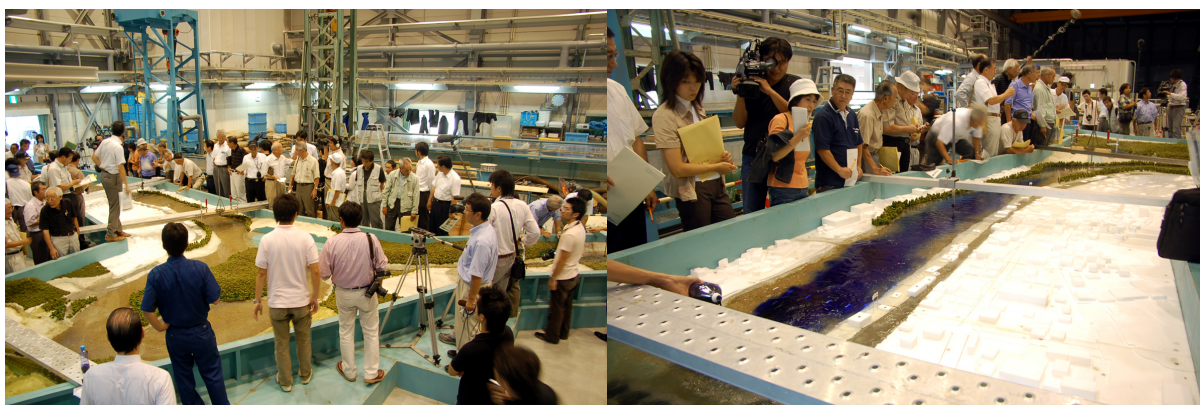
- ・ 景観水理模型実験は、下記の4つのケースについて行なった。



図：景観水理模型実験の実験ケース

### (5) 実験の実施

- ・ ケース①の現況実験では、平成18年7月22日の洪水状況をほぼ正確に再現することに成功した。



写真：景観水理模型実験の公開実験の様子（平成19年9月20日）

### 3. 景観水理模型実験の有効性

#### 1)合意形成における有効性の評価

##### ① 視覚的わかりやすさ

地域住民にとっては、治水上の問題が解決されることが最も重要である。一般的な水理実験では、周辺地形や市街地の修景は行なわないため一般市民にはその現象が理解しにくい。しかし、景観水理模型では、周辺地形の緑化や市街地の建築物を再現しているため、一般市民にとって視覚的にわかりやすいものとなった。また、実験結果をグラフや数値としてのみ見せるよりも、現象を動的に見せることも住民にとってわかりやすくなった要因として考えられる。

「模型実験を見た感想（9月20日21日実施）」においても全体（105人）の約半分の住民が模型を理解した、もしくは模型の精度を評価していた。また、5月22日や6月2日のアンケート結果と比較して、9月20日21日のアンケート結果にはネガティブな意見がほとんどみられず、住民が全体として安心していることが伺えた。

##### ② 行政に対する不信感との合意形成

当該地区には、昭和40年代に整備された鶴田ダムによって河川環境が大きく変化したと感じている住民が多く、そのことを含めてこれまでの河川行政に対する不信感が強く残っていた。このことは5月22日や6月2日のアンケート結果からも読み取れる。今回実施した景観水理模型実験によって、それらの行政に対する不信感を乗り越えた合意が形成できたことは評価できる。

##### ③ 現象の共有による多様な価値観への対応

当該地区には、様々な立場からの意見が存在し、これら住民間の合意形成も事業推進においては大きな課題であった。景観水理模型実験では、これら多様な価値観を持つ住民が、現象を視覚的な体験として共有することによって、今後の事業推進の方向性に対して統一的な見解が形成されたと言える。

#### 2)模型スケールの妥当性の評価

本研究では、模型のスケールとして1/200を採用した。これは以下のような点についての総合的な判断から決定したものである。実験の目的は概ね達成されたと言えるが、水理現象に対するより定量的な検討のためにはより詳細な模型スケールでの取り組みを行なうことも必要である。

##### ① 水理検討に適切なスケール

- ・ 本研究の実験においても洪水時の流れを概ね再現することができた。定量的な評価を行なうためには本来であれば1/50程度のスケールが望ましい。
- ・ 移動床と固定床の選定も課題である。本研究では移動床を採用し、砂洲の再現がみられたため一般市民に対しての視覚的説得力が増したことは評価できる。

##### ② 景観検討に適切なスケール

- ・ 全体を見渡すことができ、かつスケール感がつかめる大きさとして1/200は景観模型として最適なスケールと言える。一件一件の家を再現することも見学者にとってわかりやすい。

##### ③ 見学者が囲んで見ることが可能な大きさ

- ・ 想定される見学者がみなで一度に囲んでみることができることが、現象を共有するために重要である。模型が小さいと皆で囲むことができないため、ある程度の規模が必要である。

##### ④ 実験棟の大きさ、作業量等の物理的な条件

- ・ 施設の大きさや作業時間等の条件によっても、当然模型の大きさは左右される。

#### 3)実験手順の妥当性の評価

本研究では、まず現況の再現を行なうことによって、実験の信頼性を住民に示すことに成功した。その後、事業実施の可能性が高いものから実験を実施し、その対策で不十分な治水能力を補っていくという説明方法をとることによって、整備の必要性を理解してもらうことに成功した。