

多自然川づくり取り組み事例

タイトル：竜の口渓谷における多自然川づくり(魚道整備等)の取り組み		
水系/河川名：名取川水系 / 広瀬川1次支川 竜の口渓谷	河川分類：中小河川	
河川の流域面 2.5	整備計画流量：なしm ³ /s	セグメント：M
事業：環境整備	事業開始年度	令和元年度
目標設定：定性的	段階	C(モニタリング・評価時)
課題・目的(主な) 貴重種、特定動植物の保全、縦断的連続性の保全・再生・創出		
工法(主な)：魚道、落差工、帯工等の整備		
配慮事項(主な)：施工管理		

背景・課題、目標設定

1. 竜の口渓谷とその課題

- 竜の口渓谷は、仙台市管理の普通河川で広瀬川の1次支川である。周辺は「広瀬川の清流を守る条例」等で土地利用が規制されてきたため、仙台駅から約2kmの場所にありながらも、豊かな自然環境が残されてきた。
- 本渓谷は、「杜の都・仙台 わがまち緑の名所100選」にも指定され、化石採集やバードウォッチング等ができる場所としても有名であり、以前から広く市民に親しまれてきた。
- 一方で、広瀬川と本渓谷の合流部には、昭和61年台風10号の災害復旧工事で床止め(落差2.4m)が設置されて以降、水域連続性に課題(魚類が自由に竜の口渓谷に遡上できない)があった。

2. 課題の解決策、多様な関係機関との連携

- 上記の課題を解決するため、床止めの部分改修による低コスト・メンテナンスフリーの魚道整備を行うこととした。
- 実現に向けては、技術面や維持管理面の支援・協力を得るため、国立研究開発法人土木研究所自然共生研究センター(以下「土研」とする)、国立大学法人宮城教育大学(以下「宮教大」とする)、広瀬川での環境教育活動に取り組む「かわらばん」(以下「市民団体」とする)と連携して取り組むこととした。

3. 目標設定

- ①低コスト型の魚道整備による広瀬川と竜の口渓谷の間の水域連続性の回復(対象：ヤマメ(サケマス)他)。
- ②市民団体等と連携した魚道整備を通じて、人的ネットワークを広げ、河川行政(治水・環境)への市民の関心を高める。

取り組み内容・対策例(1/2)

1. 取組の発端：平成31年3月

- 魚道整備の提案：本市・宮教大・市民団体との河川環境勉強会の中で、「竜の口渓谷に、土研と共同で魚道を整備したい」との提案を受ける。趣旨に賛同し、4者が連携して取り組むことを決定。

2. 計画・施工段階：令和元年度(令和元年9月～令和2年2月)

- 計画検討：対象地としての竜の口渓谷の妥当性検討、低コスト型切欠き式魚道の採用。
- 設計(リスク検討)：魚道整備の不確実性を踏まえた対策(設計、施工、維持管理の各段階での対応策)を検討。
- 維持管理・継続性の体制確保：計画段階から市民団体と連携し、維持管理やWSについて相談、継続的・順応的な維持管理の体制確保のため、土研と本市の間で「覚書」を交換(最低5カ年有効)。
- 魚道整備：床止めへの簡易掘削(切欠き・はつり)、カゴ工設置により、低コストな魚道を実現。
- イベント等の開催：魚道整備をテコに「人的ネットワーク」を広げるため、市民向けWS(生物観察会等)、小学校出前授業、大学生向け工事見学会等を開催。



魚道整備の状況と整備効果(左：整備前、右：整備後)

取り組み内容・対策例 (2/2)

3. モニタリング・順応的管理段階: 令和元年11月～現在

- **施設安定性調査**: 一月間隔で写真撮影を実施。整備後に降雨量80mm/日を超える出水を2回経験したが、床止等の安定性に問題なし。魚道(切欠き部)のメンテナンスも不要と判断。ただし、カゴ工直下で河床低下が進行。
- **順応的管理(補修対策)**: カゴ工直下の河床低下防止のため補修工事を実施(R3/11)、今後もモニタリングを継続。
- **魚類相調査**: 整備前後の魚類調査より、床止上流で新魚種であるヨシノボリ類の定着・生息を確認。
- **地域への成果還元**: 市民連携による環境保全活動の事例として、河川愛護会、市民団体等に本取組を紹介。→市民団体との信頼関係が構築でき、梅田川での魚道整備に発展。
- **内部向け成果還元**: 水域での環境配慮対策の参考として、関連部署(環境部局、農林部局等)に本取組を紹介。

→内部の水平展開で、環境部局主催のカシガエル



施工状況(R1.11)



現地WSの開催(R2.2)



外部向け情報提供資料



順応的管理(R3.11)

アピールポイント、今後の対応方針

① 低コスト切欠き型魚道の開発

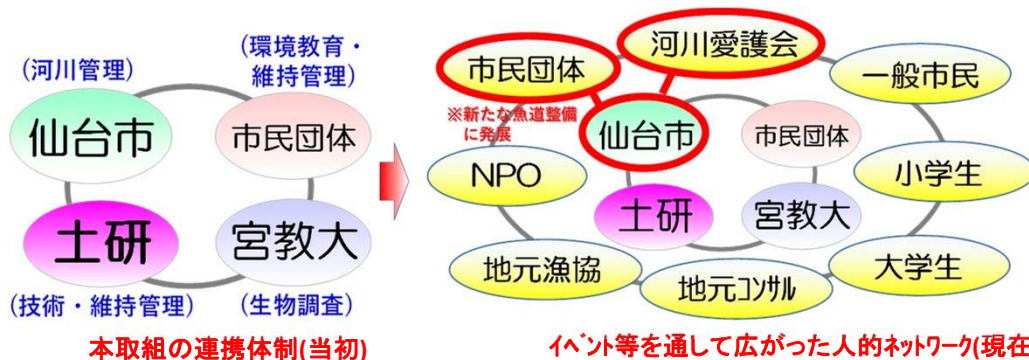
- 既存の魚道より、**大幅に低コスト**(直工10万円程度)。
- 簡易型魚道より、**出水時の耐久性あり**(80mm/日を超える出水を経験済)。
- 既存の魚道より、**維持管理上の課題少ない**(切欠き部はメンテナンスフリー)。
- 整備前の留意点を把握(**施設安定性等のリスク検討、下流での洗掘防止策の事前検討**等)。

【今後の予定】工作物の条件や河川特性が異なる河川で本技術を適用し、効果検証。

② 魚道整備をテコにした人的ネットワーク作り

- 計画段階から市民団体と連携、整備後の**定期的なWS開催、維持管理への協力申し出**が得られている。
- 魚道整備をテコに、市民向けWS、工事見学会、意見交換会、勉強会等を開催することで、**市民団体等との対話機会が生まれた**(信頼関係が向上、市民団体同士でも新たな交流ができた)。

【今後の予定】本取組みで広がった人的ネットワークを活用し、**梅田川で新たな切欠き魚道整備に取り組む**。



市民団体等との意見交換会(R3.9)



魚道見学会(R3.11)



新たな魚道整備(R4.2予定)

備考

- **関連文献**: 林田,棟方,大宮,中村: 既設河川横断構造物を改良した切欠き魚道設置の検討と実践,河川技術論文集,第26巻,2020年6月