

V-43 河川環境に配慮した馬渡床止めの改築について

国土交通省酒田河川国道事務所

○ 半谷 和彦

矢口 文夫

正会員 布施 泰治

1. はじめに

現在、河川整備においては多自然型川づくりが基本とされており、生物の良好な生息生育環境の保全や河川環境の復元が求められている。

特に、床止めなど河川横断工作物については、河川上下流の連続性確保の観点から魚類等の遡上・降下等の生息生育環境に支障とならないような構造にするとともに、その実施においては、地域特性や住民の意見等を反映した取り組みが必要である。

本報告は、赤川水系赤川（以下「赤川」という。）の出水により被災した馬渡床止めを河川の生態系や環境等に配慮するとともに、学識経験者や地元保護団体により提案された意見等を踏まえた改築工事を実施したので報告するものである。

2. 馬渡床止めの状況

馬渡床止めは、赤川の河床の安定化等のため、昭和9年に木工沈床工等（長さ210m・幅20m）により設置されたが、その後、度重なる出水による災害を受けた。このため、コンクリートブロック等による補強工事が行われ、機能の維持が図られてきた。

しかし、平成12年4月に断続的に続いた降雨及び融雪に伴う出水により河床の洗掘が進行し、コンクリートブロックが流失する等の大きな被害を受けたため、全面的に改築することになった床止めである。



写真-1 被災した床止め（赤川22.4k付近）

3. 改築工法の検討

（1）基本方針

従来の河川改修や災害復旧においては、治水機能の確保に重点が置かれてきた。しかし、平成9年の河川法改正で「河川環境の整備と保全」が河川管理の目的に位置づけられたことなどにより、現在、多自然型川づくりが基本となっている。

これを踏まえ、本改築工事では、自然環境を大きく改変しない生態系の保全や景観への配慮、親水性の向上を図る工法とした。

（2）赤川馬渡床止施設計画検討会

基本方針に基づき、施設整備に対する意見・要望等を反映させる場として学識経験者や地元保護団体を委員とした「赤川馬渡床止施設計画検討会」を設置し、その中で検討された意見等に基づき計画を策定した。

委員会では、景観上は床止めと河道を馴染ませ、構造物全体を目立たなくすることや、現河道状況をできるだけ保持する事など多くの意見がだされた。主な意見としては以下のとおりである。

- ①床止め本体については、赤川の生態系に十分配慮した構造とすること。
- ②魚道については、床止め直上流の中洲に配慮した計画とすること。

③左岸側河床の魚類の生息場所となっている「淵」を確保すること。

4. 床止めの構造

(1) 床止め本体

魚類への影響や景観面を考慮し全面粗石張りとし、階段状にコンクリートブロックを設置した。

また、河川流量が少ない時には「みお筋」が定まらず、魚類等への遡上・降下に対する影響が懸念されるため、「みお筋」の確保および景観に配慮し、図-1に示すように天端には横断方向に高低差をつけることとした。

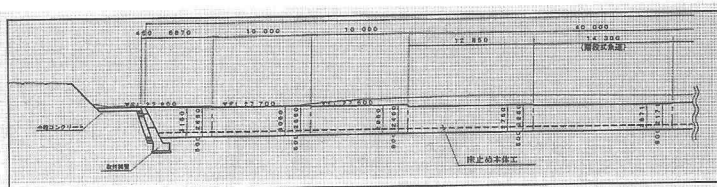


図-1 下流面図(右岸側)

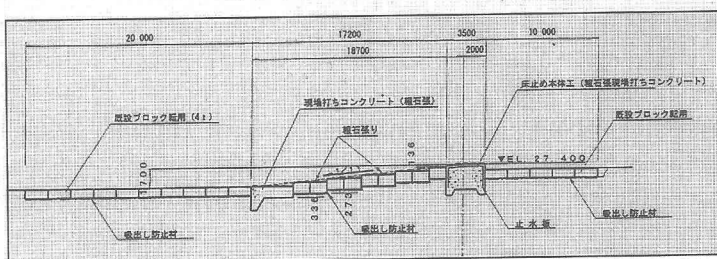


図-2 標準断面図

(2) 魚道工

魚道設置位置は、中州によって「みお筋」が分流されているため、兩岸中央部の2箇所を設置し、魚道タイプについては、アイスハーバー型を採用した。

アイスハーバー型は、隔壁に非越流部を設け、越流部の底部に大きな潜孔を付ける、という工夫により、従来型の階段式魚道の問題点を改善した魚道で、小型及び遊泳力の弱い魚にも配慮した構造である。(写真-2参照)

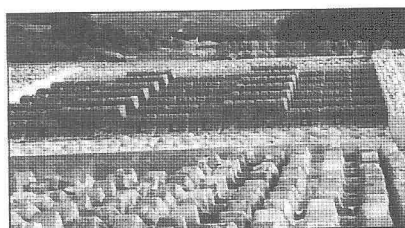


写真-2 魚道工(右岸側)

(3) 護床工

護床工は、魚類等水棲生物への配慮(魚類の住みか)や床止め本体上下流の局所洗掘を防止するため、現地で撤去したコンクリートブロックを再利用し、上流側10m(2tタイプ)区間、下流側20m(4tタイプ)区間を施工した。

床止め左岸下流の深く掘れた箇所(淵)については、魚類等が生息しやすいよう木工沈床工(5層建~7層建)を敷設し、深みを確保した。(写真-3参照)

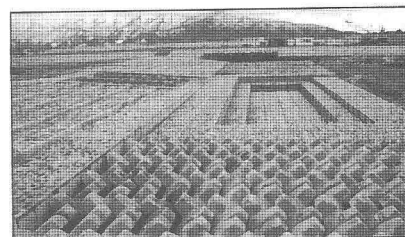


写真-3 護床工・木工沈床工(下流側)

5. おわりに

今回報告した馬渡床止めの改築については、被災前に有していた自然環境を大きく改変せず、魚類等水棲生物の生息場と良好な景観が確保されたものと考えている。

しかしながら、多様な河川環境は、長い年月をかけて自然の営力によって形成されることから、今後も検討会等の開催や魚類の遡上調査等のフォローアップを継続していくつもりである。

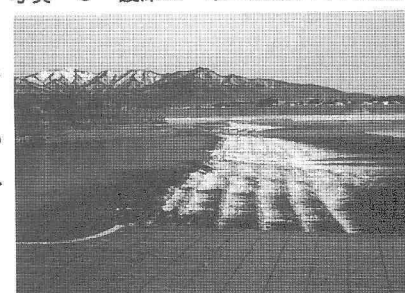


写真-4 完成した床止め