

Ⅱ－38

和賀川合流部における土砂堆積要因と整備計画(案)

国土交通省 岩手河川国道事務所 吉田 桂 治
国土交通省 岩手河川国道事務所 ○木村 晃

1. はじめに

北上川右支川和賀川は和賀岳(TP. 1440m)に源を発し岩手県のはぼ中央に位置する北上市街地を横に北上川に合流する流路延長79kmの一級河川である。

合流点付近は昭和初期から砂層が主体の砂洲を形成していたが、近年砂洲の発達が著しくその上にシロヤナギ、ハリエンジュ、オニグルミなどの植生が繁茂し河積阻害、流下能力不足が懸念されている。

本報文は、和賀川合流部の砂洲発達の形成過程とその要因を解明し、極力自然環境に配慮した最適な合流点形状を検討し整備計画に位置付けるものである。



2. 合流点部の変遷

和賀川は上流に湯田ダム(S39完成)と石羽根ダム(S29完成)をかかえ洪水調整や発電及びかんがい用水の供給を担っている。合流点付近の堤防は完成堤であり川幅は約400mと比較的広い。

昭和20年代は大量の土砂が押し出しており、その中に幾つもの瀬淵を形成しながら網状に流下している。砂洲付近には植生は確認出来ない。

昭和50年代に入ると土砂供給の減少により砂洲規模は縮小し、流路は左岸寄りに形成され右岸側は高水敷が形成され砂洲上には植生が繁茂してきた。

平成になると流路は固定化され右岸高水敷には高木樹林が発達し高密度化する他導流堤形状の砂洲が新たに形成され植生が確認されるようになった。

主な植生としてハリエンジュ群、シロヤナギ群等が

最も多く全体の8割以上を占めている。(Fig-1 参照)

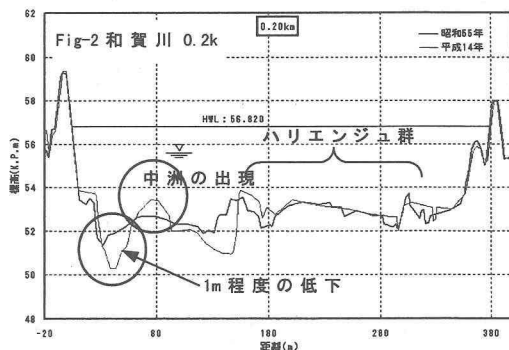


3. 樹木・砂洲発達要因と河道への影響

昭和20年代は土砂の供給により自然河川(扇状地)を形成していたが、上流ダム群の開発により流出土砂の減少、流量調節による水量の一定化などから和賀川は滞筋が固定化され河床低下が進み、一方では高水敷への冠水頻度減少により砂洲上には植生が繁茂→中洪水による土砂トラップ→陸地化→樹木群の繁殖に至ったと思われる。

合流点部の冠水頻度と現地状況をみると河岸沿いはシロヤナギ群(低木)が、冠水頻度が1/5～1/20と低い箇所ではハリエンジュ群が多く繁茂している。この区域のハリエンジュ群やシロヤナギ群等樹木が洪水時の流掃土砂を冠止し、中洲の発達を助長していると推定される。

この樹木群等が洪水時に対する影響として樹木有無の水位縦断をみれば北上川本川では上流に向かって最



大1mの堰上げが確認された。一方、和賀川は護岸や根固工による保護はしているものの河床低下が著しく今後崩落が危惧されている。(Fig-2 参照)

以上、両河川の特徴をまとめると以下となる。

- ・北上川は河岸林が繁茂しており、流下能力が不足している。
- ・和賀川は合流部の陸地化が進み植生繁茂が進みまた滞筋が固定され河床低下が著しく川幅も狭小となってきた。近年では外来種であるハリエンジュが拡大している。

4. 河川空間検討(整備計画案)

先に述べた要因が合流点部に介在しているが整備計画流量($Q=5200\text{m}^3/\text{s}$, $Q=1600\text{m}^3/\text{s}$)を安全に流下させるための設定河道を検討した。

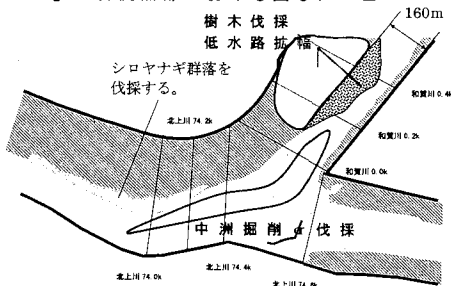
整備目標	想定メニュー
○北上川、和賀川の流下能力確保	・樹木伐採
○合流点の線形是正	・低水路拡幅
○低水路の狭窄化是正	・中洲掘削
○河道の安定性確保	・冠水頻度向上中水敷

比較検討のポイント			
流下能力対策	樹木群伐採	中洲寄洲掘削	
平面流況対策	中洲掘削	中洲存置	
	樹木群存置	樹木群伐採	
	低水路維持	低水路拡幅	
河岸対策	低水路維持	低水路拡幅	

以上を総合的に勘案し組み立てた6ケースを示す。

ケース	主な内容
S1	K: 樹木群伐採 +W: 樹木群伐採
S2	K: 樹木群伐採 +W: 低水路拡幅
S3	K: 樹木群伐採 +W: 樹木間伐 + 低水路拡幅
S4	K: 中水敷掘削 +W: 樹木間伐 + 低水路拡幅
S5	K: 伐採 + 中水敷 +W: 間伐 + 低水路拡幅
S6	K: 中洲掘削 +W: 伐採 + 低水路拡幅

Fig-3 合流点部における主なメニュー



北上川については近年拡大してきた中洲と右岸河岸林の伐採について和賀川については低水路幅確保と樹木群の間伐伐採を行う対策とした。(Fig-3 参照)

なお、掘削等により出現する中水敷高は水草等植生

への変移を加味し、冠水頻度1/1(男山年最大Q)相当に設定した。

5. まとめと課題

- (1) 治水面から見て各ケースとも整備計画流量に対しては安全に流下することが分かったが、不定流に

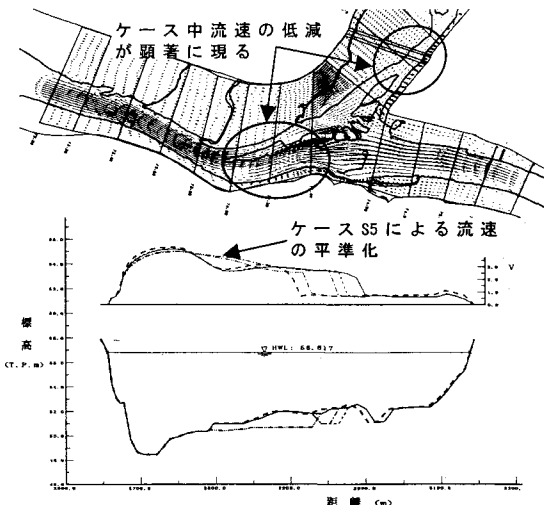


Fig-4 流速ベクトル(平面、横断方向)

おける流れの平準化等からS5が最も効果がある。

- (2) 和賀川右岸を1/1の冠水頻度になるように掘削することによって、現況のシロヤナギやハリエンジュの樹林は激減する。これにより生物の採餌場所が減少するが、合流点周辺に水際に生育するシロヤナギ林の大部分が残存することから、それらの鳥類の採餌場は確保される。土砂堆積の抑制にも効果がある。
- (3) 掘削による中水敷を1/1相当に設定することで和賀川低水路は安定傾向になるが、中洲の復活を防ぐため及び局所洗掘箇所への土砂堆積誘導を促すため左岸側に水剝水制を用い、より安定した河道を目指すよう検証することや事業実施後の環境の変化を把握するためのモニタリング体制を確立していくことが今後必要である。

参考文献

- 1) 河道計画検討の手引き：財団法人国土技術研究センター，2002.2
- 2) 河川における樹木管理の手引き：財団法人リバーフロント整備センター，1999.9