

II-102

荒川下流部におけるヨシ原育成の技術開発

広島大学工学部

正 員 福岡 捷二

建設省荒川下流工事事務所

布村 明彦

建設省荒川下流工事事務所

前原 克二

建設省荒川下流工事事務所

知久 雅弘

1. はじめに

荒川・隅田川の舟運は、江戸時代から流域の年貢米や特産物などを江戸に運ぶ長距離大量輸送の動脈として大いに利用されており、荒川放水路においても舟運に対する配慮が、計画当時よりなされていた。現在でもなお、荒川本川・隅田川・新河岸川においては、物資の水上輸送が行われていると共に、最近では、水上バスが多数運航されるようになってきているほか、沿川に戸田漕艇場がありレガッタ等の漕艇ボートの練習がなされるなど、水面の利用については、多種に及んでいる。

この様に荒川は船の航行に伴う航走波の発生や干満の差による水位変動など、水際環境は必ずしも平穏とはいえない。

荒川の低水護岸は、主に鋼矢板とコンクリートで固めた形状のため船舶航行時の航走波が大きく、護岸に当たった後の反射波はいぜん大きく、漕艇ボートや水際利用者（釣り人、水遊び等）に対して大変危険な状態となっている。これは、水際の生き物たちに対しては生息環境の悪化につながっている。また、護岸の施工されていないところは、船の波によって浸食が生じている。このため、私達は、ヨシ原等による低水路河岸の浸食軽減機能や船が造る波のエネルギー減殺機能について検討し、ヨシ原が有効であることを明らかにしてきた。¹⁾

ヨシ原のこれらの機能をさらに積極的に活用するため、水際に連続してヨシ原を育成する技術の開発を行う事とした。ヨシの育成については、他の河川湖沼でも行われているが、荒川下流部では、「船舶の航走波による影響」「洪水流の影響」「潮の干満による水位変動の影響」等から、ヨシの育成に、多くの困難が伴う。現地に実験施設を作り、表-1のフローに基づいて検討を進めた。

2. 結果の考察及び問題点

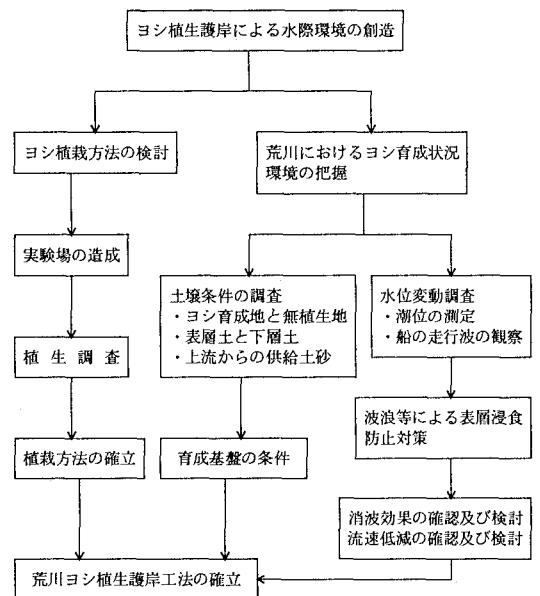
①実験施設について（図-1）

実験施設は、荒川右岸27.5km付近の低水路に平成4年度から施設A、施設B、平成5年度に施設Cと下流から3箇所設置した。

a 実験施設による育成の問題点

水位条件等の違いや消波壁の高さの違い等により実験施設によって育成条件が異なっている。施設Aは、消波壁が20cmと低く船の波の消波の役目をしないため発芽は確認できたが芽の先が折れ生育しなかった。

表-1 検討フロー



施設Bについては消波壁が満潮位よりも30 cm 高くなっており洪水時以外は、波が直接実験施設に入らないため、ヨシは、発芽し生育が確認された。施設Cについては、設置してまだ発芽時期がきてないため、確認されていないが、基本的には、施設Bと同じであり発芽すると考えられる。しかし、湛水時間の長い箇所については育成しない可能性がある。

②移植方法について

現地において、次の方法によって育成の確認を行った。

a 種子による育成（施設A）

吸い出し防止材の裏面に種子をつけ現地に於て実験施設に敷設する。発芽はするが細いため先端が波により折れ育成しない。

b 根を土の中に入れる（施設B、C）

根の節を土の中に入れて移植する。節が4節以上だと発芽率が上がる。節の混入方法については、別に問題なく自生地から直接掘削し実験施設に敷きならしても育成する。

c 株単位により移植（施設B）

株単位で移植を行うと施工性が悪くなるが発芽についてはbと同じである。

d 茎単位による移植（施設B）

茎とそれに続く節を一緒に移植する。育成状況については活着し易いが根の生育は遅い。これは、他の方法と移植時期が違うためで茎が延びてから移植を行うためである。この方法は、補植として充分に利用できる工法である。写真-1については、施設B移植方法bで移植後半年（9月）の状況である。

3 今後の課題

荒川の下流部は、元来ヨシ原が多く見られた河川である。放水路の建設や地盤沈下によってヨシ原の生産範囲が著しく小さくなった。これを回復し、治水的に

も環境的にも調和のとれた河川を創って行くことが荒川の重要な課題である。今後は、ヨシの育成状態を観察しながら実験施設の消波壁を撤去し、増水時の低水路河岸の浸食軽減機能やヨシ原による船が造る波のエネルギー減殺機能を現地で確認を行い、ヨシ植生護岸工法の確立を行うこととしている。

参考文献 1)福岡・甲村・渡辺・三浦、船が造る波のエネルギーを減衰させる河岸ヨシ原の効果、水工学論文集第36号、1992

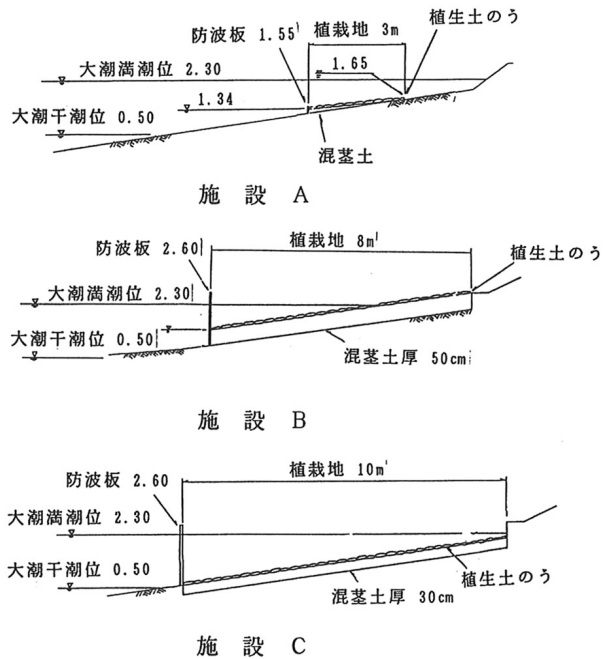


図-1 実験施設



写真-1 ヨシの生育状況（施設B，移植方法b）