

新技術を活用した木工沈床工の施工事例について

関東地方整備局 荒川下流河川事務所 工務課 専門員 清水 昌之

1. はじめに

1. 1 目的

荒川下流河川事務所では、航走波により減衰しているヨシ原の自然環境の保全・再生を目的とした整備を進めている。整備にあたって新技術を活用した対策工法の施工事例について紹介をします。

1. 2 背景

千住桜木(西新井)地区は、荒川下流域最大規模のヨシ原が形成されており、干潮時にはヨシ原の前面に広大な干潟が出現する。また、コンクリート等により護岸が設置されることなく自然な状態が残されており、都市河川であり荒川下流域の中においても貴重な空間となっている。

近年、現存するヨシ原においても経年的に減退傾向にあることがわかり、減退要因の主なものとして荒川を走る船が発生する波(航走波)のヨシ原への影響があげられている。荒川下流河川事務所では、ヨシ原の自然環境の保全・再生のため、航走波対策として木工沈床工を行っております。



2. 新技術を活用した木工沈床工

2. 1 従来工法との比較

従来の木工沈床工は、丸太を現地で皮むき・穴あけ等加工し、鉄筋により井筒状に組み上げたのち加工材を鉄線で底面に連結しながら面上に枠状の構造として形成し、完成した枠内に詰石を行う工法である。

非常に施工期間が長く、熟練工を必要とする工法で、ドライかつ平坦な箇所での施工が求められるのが特徴である。

2. 2 新技術の紹介

2. 2. 1 ナチュラルウッド(NETIS登録)

ナチュラルウッドは、工場にて折り畳み可能な形状に製作するため、施工現場において木材を加工・組み立てする必要がなく施工方法が単純である。

施工手順は、①設置 ②ボルト締め ③連結 ④内容物充填のみです。製品自体がプレキャスト化されているため、機械化施工が可能で大幅な工期短縮が図れます。また、施工方法が単純なため、かつ安全に施工ができ、折り畳み可能な形状のためフレキシブルに勾配に合わせた設置ができます。しかも現地での木材加

工がないため切りくずなどのゴミが発生しないため現場環境の向上にも繋がり、工事期間短縮のため河川の早期開放等の周辺地域環境の向上アップにも貢献致します。さらに間伐材を利用しており、環境にも配慮しています。

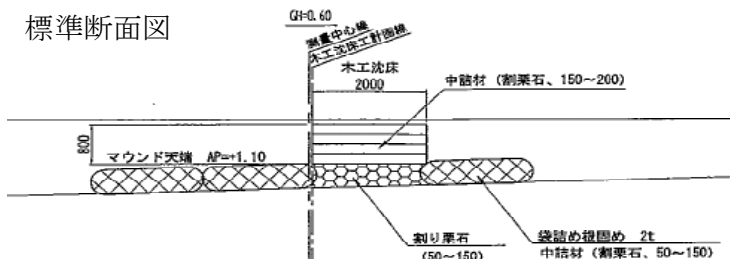
2. 2. 2 キョーワ式フィルターユニットⅡ型(NETIS登録)

キョーワ式フィルターユニットⅡ型は、河川及び海岸の根固め工、橋脚などの洗掘防止工、捨石の被覆工等において使用する根固め材で、合成繊維（ナイロン繊維）製の袋材に石を詰めるタイプのものです。

従来の鉄製のかごマットやブロック等と比べ、形状がフレキシブルなので、設置面とのなじみが良く、設置面の均しが不要（低減）となるとともに、製作（中詰め材投入）においては、機械施工でき、専門・熟練工が不要で作業員の削減、施工期間の短縮が可能になります。

3. 千住桜木地区における施工結果

千住桜木地区における施工の延長は、約280mの新技术を活用した木工沈床工の設置を行いました。本工事の施工は、準備工、袋詰根固め工、基礎栗石工、木工沈床工の順に施工し、施工流れ図を左図-1に示します。



従来工法と比べ117日間短縮（約4ヶ月工期短縮）することができ、非常にスピーディーな施工効率で早期かつ安全に施工を行うことができました。

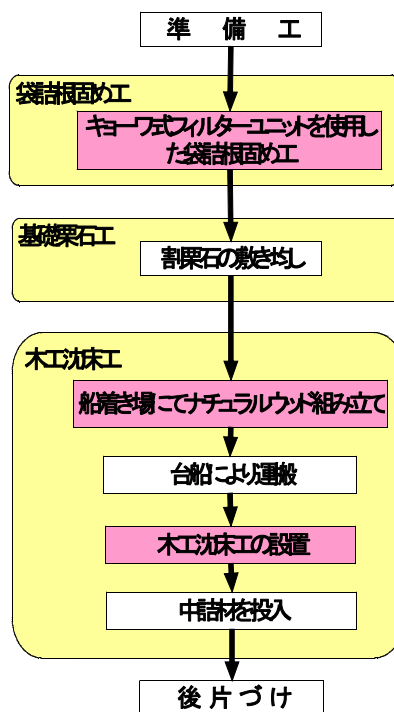


図-1 施工フロー

4. まとめ

4. 1 まとめ

今回施工した工事は、潮位の関係により施工時間が制限される場所でありながらも、施工期間を短縮することができ、安全かつ自然環境の保全を進めることができました。また、設計段階から新技术を組み込み検討を行っているための成果であり、今後も進めていきたいと思っております。

4. 2 今後の課題

工事施行の目的である「ヨシ原の保全」について継続的に観察していく必要があります。環境保全と合わせて従来の木工沈床工との安定性や耐久性などを比較しながら、新技术を活用した木工沈床工の検証を行っていく必要があります。