

自然融和型クリーク緑化護岸の試験施工

Trial Construction of creek revetment harmonized with natural environment

岡村昭彦*, 中野芳輔**, 佐伯博之***, 水留稔文****

Akihiko OKAMURA*, Yoshisuke NAKANO**, Hiroyuki SAEKI***, and Toshifumi
MIZUDOME****

1. はじめに

筑後川下流左岸地域は約 54,000ha の水田を有する全国有数の農業地帯である。この広大な水田を維持するため、ため池や用水路の機能を有するクリーク水路網が展開しておりその延長は 70 km に及んでいる。一方筑後川流域に堆積している沖積粘土は軟弱で、大雨や干ばつに伴う水位の上昇・下降が頻発することで、クリーク法面が崩壊している。このため既に大規模な防災事業として、クリーク法面の保護工が行われている。クリーク法面保護工法に要求される機能としては、防災機能が最も重要であるが、生息する動植物との調和も必要であろう。本報告では多自然護岸工法として実績のある大型土嚢で法面を保護するとともに、地山補強効果のあるハウライチクの植生による、自然融和型クリーク緑化護岸工法の試験施工を行ったので概要を報告する。

2. 多自然護岸工法

多自然護岸工法は、自然石や木材などの天然素材を使用して河川護岸を行う工法で、コンクリート構造物には求められなかった生物多様性にも配慮した工法である。一方クリーク法面保護を行うには固化材による土質改良と、法面表面の保護を目的としたコンクリート構造物の使用が一般的で、現時点で安全な工法として施工されている。本試験施工ではコンクリートを使用しないクリーク法面保護工法をひとつの目標として、袋詰脱水処理工法¹⁾で法面保護を行う。袋詰脱水処理工法は、高含水比の浚渫土などを袋に充填して、袋の透水性を利用して脱水、減量化して、張力を利用して盛土等に使用できる。脱水した土は第3種建設発生土並みに改質でき、盛土として十分な強度になる。このため従来使用していた固化剤の使用が必要なくなる。また使用する袋は合成繊維であるポリエステルを使用しているが、本試験施工ではポリ乳酸を主成分とした、生分解繊維を使用した袋を使用している。施工後しばらくは、袋の張力で盛土体の安定化に寄与して、数年後には完全に分解して消失するので、天然素材だけになる。

3. 植生工

植生工に使用するハウライチクは、中国南部原産で九州南部に自生している。この特徴は、地下茎が横に広がらず、まっすぐ下に伸びることである。また水中でも生育できるのでクリーク法面での生育が可能である。このような特徴から、クリーク法面の補強効果が期待でき

* 芦森工業(株) Ashimori Industry Co., Ltd. , **九州大学名誉教授 Emeritus Professor of Kyushu University, ***(株)ピーエス三菱 P.S.Mitsubishi Construction Co., Ltd. , ****インターグリーンテック Inter Green Tech Co., Ltd

キーワード：斜面安定, クリーク, ハウライチク

る。これまでに斜面安定効果の確認試験²⁾がおこなわれており、無体策工に比べ見掛けの粘着力が1.26倍増加することが確認できている。地下茎の補強効果は、根の長さに比例するので、盛土内に深く根が進入する工夫が必要になる。クレークは水位が変動するので、3,4段目は丈が2mにまで成長するホウライチクを、5,6段目は丈が0.5mまで成長するコマチダケを植生する。さらに天端部にはオロシマチクを植生する。

4. 試験施工

本来は、浚渫土を袋に充填して盛土とするが、試験施工期間が限られていたので、乾いた土を袋に入れて積み重ねた。袋の大きさは幅1.5m、長さ2.1mで、容積はおおよそ1m³である。図-1に示すように、幅7.1mの法尻に1.2割の勾配で7段の袋を積み重ねた。格段に幅1mの植生土嚢を設置して、この袋に植生を行った。植生土嚢はすべて生分解性土嚢で、数年後には完全分解する。図-1の斜線で示した袋も、生分解繊維で製作しており、ポリエステル繊維で製作した袋と、耐久性や地下茎の進入状況を比較試験する。植生土嚢から伸びた地下茎が、盛土体を形成する袋に入り込みやすいように剣山のような治具を用いて、盛土体を施工後に袋表面に無数の孔を開けてある。

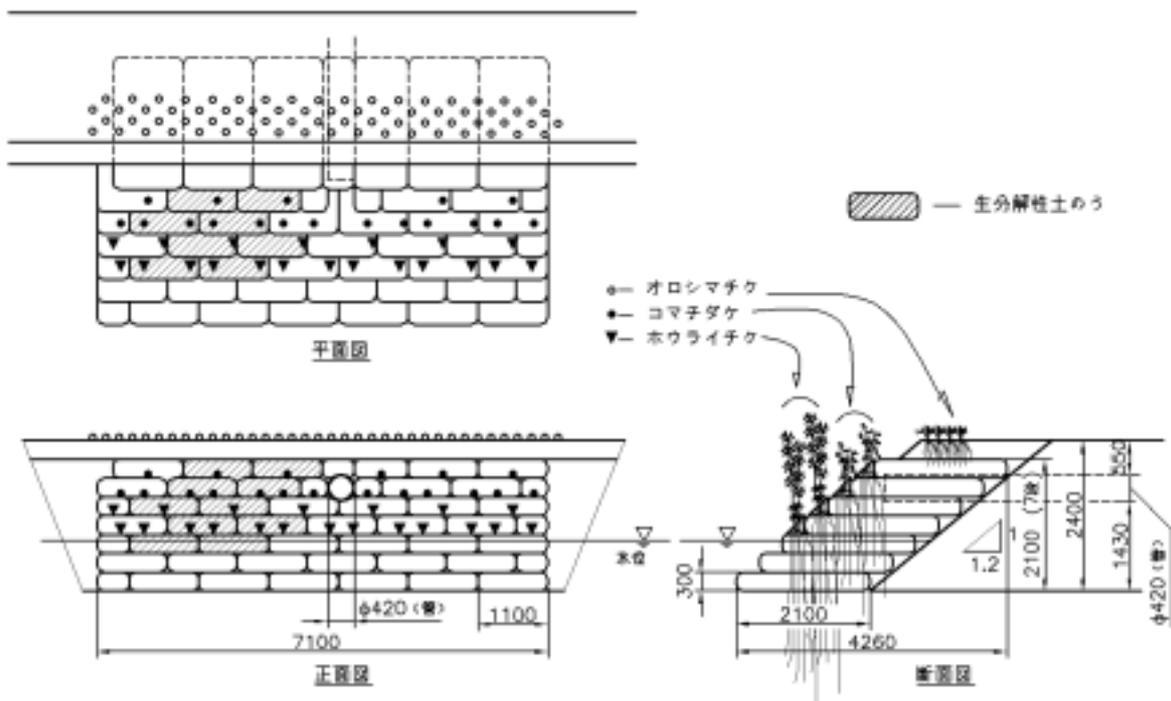


図-1 施工断面および平面図

5. おわりに

試験施工現場は今後5年間継続して、植生調査、水位・水温変動調査、袋材の耐久性調査、植生による補強効果の確認調査を実施して、本工法の適用性について検討していく。

謝辞

本試験施工を行うに当たり、施工場所の提供をしていただいた福岡県農林水産部農地整備課、福岡県筑後川水系農地開発事務所および柳川市水路課に感謝の意を表します。

参考文献 1)袋詰脱水処理工法技術資料,2008,3. 2)久米ら:ホウライチクの補強効果に関する斜面崩壊実験,中部地盤シンポジウム論文集,2005,17th,pp47-50.