

技 術 開 発 完 了 報 告

関東森林管理局 森林技術センター

課 題	新たな木製擁壁の実用化試験					開発期間	平成12年度～平成16年度			
開発箇所	茨城森林管理署 268に林小班	担当 部署	森林技術センター	共同研 究機関	(独)森林総合研 究所 森林作業研 究領域	技術開 発目標	(1) (3)	特定区 域内外	○	
開発目的 (数値目標)	近年、間伐材の利用拡大が課題となっている状況の中で、木製擁壁は自然環境に優しい工法として注目され、林道開設等において広く用いられるようになってきている。しかしながら、従来の木製擁壁は曲線部、勾配変化点等に作設する場合、部材の切断等現場における加工が必要である。 本課題においては、木製擁壁の施工性の向上を目指して、曲線部、勾配変化点においても部材を加工することなしに作設し得る新たな擁壁の開発を目的とする。									
実施経過	1 擁壁の作設 1) 平成12年度に切土のり面下部用として高さ1.5m、長さ約10mの擁壁の作設を行った。この擁壁については、植生の自然侵入の状況の観察を行っている。植生は、擁壁の横材のすきまにある程度侵入しているが、十分とは言えない状況にある。 2) 平成15年度には盛土のり面下部用として高さ0.6m、長さ10mの擁壁の作設を行った。 2 擁壁の安定性確認試験 1) 擁壁の上部にワイヤロープを取り付け、水平方向にチルホールで徐々に引っ張り、わずかに動いた時の張力を測定し、これに基づいて擁壁の転倒に対する安全率を求めた。 2) 擁壁の下部について同様な試験を行い、滑動に対する安全率を求めた。 3) その結果、いずれの擁壁についても安全率は、転倒、滑動ともに1.5を上回っており、安定性が確保されていることが確認された。									
開発成果等	擁壁の作設、問題点の把握等を通じて、控材の取り付け法、擁壁の横材の間隔等について検討を行い、当初に設計したものに機構上の改善を行った。 擁壁の構造は、高さ(垂直高) 0.5～2.0m、長さ2.0m、幅2.0mである。本擁壁の特徴は新たな方式として、横材の両端を加工したこと、基礎材を支持する装置に工夫を加えたことである。 1 横材の両端の加工処理 横材の両端を加工(左右非対称の段出部)したことにより、となりあう擁壁との間にすきまを生じることなく本擁壁を曲線部にそって設置することが可能となった。 本擁壁の最小設置半径は、擁壁高が低いものほど最小設置半径は小さくなる。たとえば、擁壁高が1.5mのとき、最小設置半径は7.2mとなる。この値は2級林道の最小半径12mよりかなり小さい。また、本擁壁は、水平地に設置する場合は正面から見た形状は長方形だが、傾斜がある所に設置する場合は、横材の両端を加工したことにより勾配に応じた平行四辺形とすることができる。このため、縦方向の勾配の変化にも十分対応することができる。 2 基礎材を支持する装置の工夫 曲線部への擁壁の設置、並びに縦断勾配に変化があるところへの擁壁の設置が容易に行える方法も検討した。その結果、擁壁基礎材の形状変更を行い、基礎材を支持する装置への基礎材の取り付け角度が自在にできるよう工夫したことにより、壁面の変化に対応しうるようになっている。									