

高耐震性と水圏環境改善機能を有する石詰め構造物の開発

概要

長い歴史と伝統を有する「石詰め構造物」は、近代土木工法としての科学的な実証データが不足する余り、主部材に用いられることが困難でした。また、外力に伴う変形や挙動については十分に解明されていませんでした。さらに、従来の石詰め構造物を護岸施設に利用した場合には、中詰め石材の流出や目詰まり・ずれ落ち、金網の破損や変形、生態系や景観への悪影響等の問題が多発していました。

本開発では、世界初の耐震実験と特徴ある解析法の提案により、石詰め構造物に外力が作用した場合のメカニズムを検証することで高耐震性の実現が可能となり、懸念される各問題に対して有用な解決技術を提供できました。また、本構造物に水抜き空孔や多孔質基質を採用することにより、これまで問題であった石材間の目詰まりを抑制するとともに、高度な水質・底質改善機構を実現することで、生物棲息場の創出や農業用水等の水利用にも貢献することができました。

本成果は、社会的関心の高い水圏環境の改善を含み、日本各地における耐震護岸での事業実績に繋がっているため、中小企業・地場産業での利活用や経済の発展に今後とも寄与することが期待されます。

主要特許：特許第 4295405 号「環境共生型緑化用擁壁ブロック及びそのブロックに使用されるブロック本体」

主要論文：「ウェーブレット変換を用いた非線形履歴構造系の地震時挙動特性の同定」, 第 11 回日本地震工学シンポジウム講演論文集, pp. 1879-1884, 2002 年 11 月発表



世界初の耐震実験



石詰め構造物



表彰式会場にて



左から、吉田秀典教授、野田茂教授、日本興業株式会社 亀山剛史氏、山地功二氏