

③4 二級河川市木川（緑橋防潮水門）耐震対策事業

受賞機関 三重県 熊野建設事務所

キーワード 耐震対策工事、緑橋防潮水門、
5連アーチの石積構造、土木学会選奨土木遺産

全建賞審査委員会の評価ポイント

大正7年竣工の土木学会選奨土木遺産であり、御浜町有形文化財にも認定されている緑橋防潮水門の耐震補強において、歴史的・文化的価値を損なわない工法を選定し、薬液注入時の注入速度の調整や日々の測量による監視により、施工前後で見分けがつかないほど原形を維持した高精度な施工を実現した点が評価された。

1. はじめに

緑橋防潮水門は、熊野灘に注ぐ二級河川市木川の河口部分に位置する、防潮堤と橋を兼ねた構造物であり、高潮被害から地域を守り続けている。大正7年（1918年）に建造された古い構造物であり、石材と煉瓦によるアーチ構造が、水門としては他に例がないものとされ、御浜町の有形文化財及び土木学会選奨土木遺産に認定されている。そのため、原形を維持した形での施工が求められた。



施工前



施工後

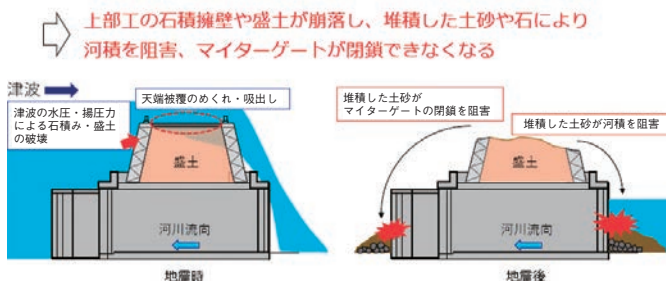
2. 事業の概要

緑橋防潮水門は、100年以上前に建造された構造物であり、耐震性能が不足していた。

想定される地震時の被害としては、上部工の崩落により堆積した土砂や石によりゲートを閉鎖できなくなることで、津波による上部工の流出等が考えられ、堤内地の被害が拡大するおそれがある。

このことから、地震後も上部工が自立できる性能が求められ、設計時には、津波衝突時や越流時における上部工の安定性（滑動・転倒・せん断破壊）を確認した。

①地震の揺れ②津波の衝突③津波の越流



緑橋防潮水門で想定される地震時の被害

また、対策工法の検討に当たっては、現存する石積みには歴史的価値があり、手を加えると復旧が困難であるため、石積み全体をそのまま残すことのできる薬液注入工法を採用した。

3. 事業の成果

薬液注入工法により外観に手を加えることなく施工できる一方、薬液注入の圧力によるはらみ出しや変形が懸念された。今回の施工では、可能な限り低速で薬液を注入し、外観に変状がないかを継続的に監視しながら施工を進め、工事を完了した。

4. おわりに

文化財としての価値を考慮しながら設計・施工を進め、施工前の景観を損なうことなく工事を終えることができた。古い構造物を単に新しくするのではなく、歴史的・文化的価値を維持することも土木技術者に求められる重要な役割であることを認識した。

賛助会員 (株)建設技術研究所