

既設樋門の耐震性能照査

3次元非線形解析

技術概要

樋門の耐震設計は、平成19年『河川構造物の耐震性能照査指針(案)』(平成24年2月改訂)の規定により、「**レベルⅡ地震動においても、所定の耐震性能を確保する事**」を目的に、樋管の限界状態を算定します。

近年では、巨大地震発生懸念から、**既設樋管の耐震性能照査の実施が急務**となっていますが、既設樋管は、構造細目が不明で形状が複雑であり、**変形解析モデルの作成が困難**です。

そこで、弊社では、**配筋調査や3次元非線形解析プログラム**を使用し、既設形状に応じた精度の高い解析を実施しています。

配筋調査・再現設計

既設樋管の構造諸元が机上調査等で不明の場合は、設計当時の規準等を参考に**復元設計計算を行い、配筋状況を推測**しますが、弊社では主要箇所について、**ハツリ調査を実施**し、**目視で配筋状況を確認**します。ハツリ調査では、既設躯体への影響を考慮し、**電磁レーザーで予め鉄筋位置を予測**し、最小限のハツリ範囲を設定します。



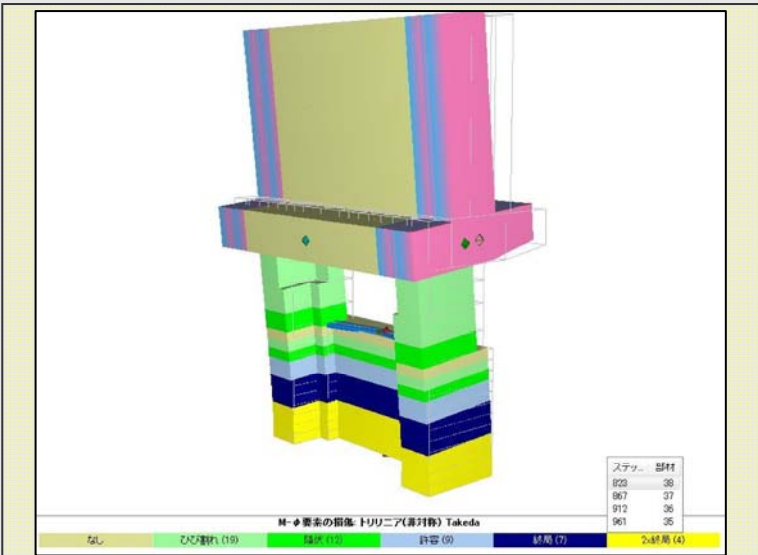
配筋調査状況

3次元非線形解析

門柱の耐震性能照査は、**地震時保有水平耐力法**にて行います。また、函渠は、函渠縦断方向の変形を静的に算定し、函体に生じる曲げモーメント及びせん断力が、それぞれ、**終局曲げモーメント及びせん断耐力以下であることを照査**します。

上記照査では非線形解析を用いますが、標準設計制定以前の樋管や補強済みの樋管は躯体形状が複雑で、**樋管汎用プログラムではモデル化が困難**となります。

そこで、弊社では**3次元非線形解析プログラム**を導入し、躯体形状が複雑な樋管について、**立体的に部材モデルを構築することで、精度良い解析**を行なっています。



3次元非線形解析 変位図

業務実績

- 小丸川樋管耐震性能照査設計業務 (H.23年度)
: 国交省 九地整 宮崎河川国道事務所

お問い合わせ



日鉄鉦コンサルタント株式会社

九州本社 〒812-0013 福岡市博多区博多駅東2-6-23
TEL 092-451-6467 (代表) FAX 092-414-2826
福岡支店 〒820-0053 福岡県飯塚市伊岐須1-356
TEL 0948-22-0184 (代表) FAX 0948-29-5340



日鉄鉦コンサルタント株式会社