

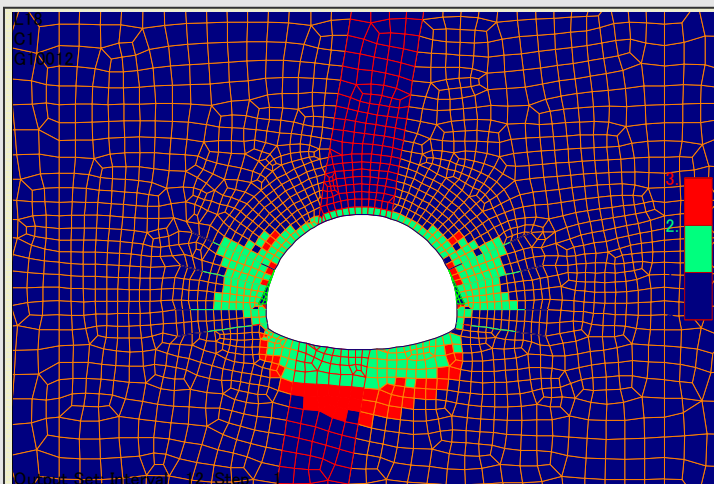
# トンネル設計

## FEM 解析

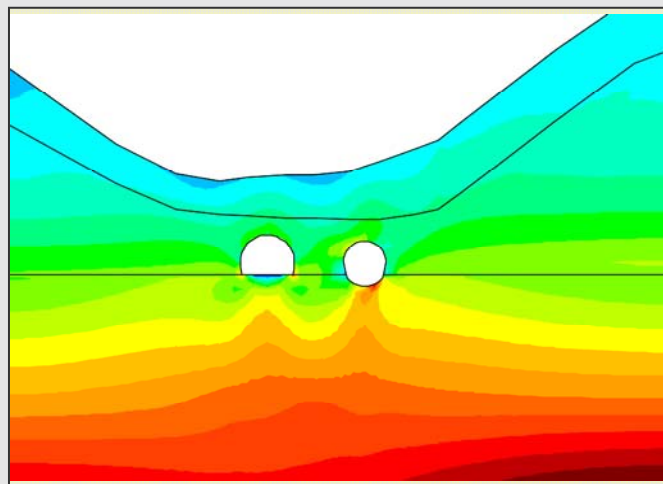
### 技術概要

一般に、山岳トンネルの設計は地山等級を設定して行います(標準設計の適用)。しかし、低土被りの未固結地山や膨張性地山など**地質状況が劣悪**な場合、**道路直下や近接施工**など施工後の荷重変動や既設構造物への影響が懸念される場合には、類似条件での設計や**解析的手法**を用いる必要があります。

弊社においては、これまで種々のトンネル設計において、**FEM解析を用いた補助工法の妥当性検証や既設構造物への影響検討等の実績を多数有しており**、地質調査からトンネルFEM解析を含むトンネル設計・施工計画まで一連の業務を行います。



膨張性地山における解析例



既設構造物への影響検討事例

### 解析物性値の妥当性検討

解析を行う上で最も重要となるのはモデル化と物性値の妥当性です。弊社は調査部を有していますので、調査の専門的見地を含めた**モデリングと物性値の設定**が可能であると共に、**既往成果の妥当性検証**も適切に行うことができます。

### 解析結果の分析・評価

施工ステップ毎の解析を実施することで求められた結果を基に、変位量、主応力、ひずみ量及び局所安全率について総合的に分析し、**支保パターン・補助工法の妥当性、既設構造物への影響評価**を行い、施工時にフィードバックが可能となる資料を作成します。

### 業務実績

- ▶ 鹿児島東西道路 山岳トンネル詳細設計業務 (H. 16 年度)  
：国交省 九地整 鹿児島国道事務所
  - ★ 鹿児島東西道路山岳トンネル修正設計業務 (H. 17 年度)  
：国交省 九地整 鹿児島国道事務所
  - ▶ 津奈木トンネル外詳細設計修正業務 (H. 21 年度)  
：国交省 九地整 八代河川国道事務所
  - ▶ 伊万里松浦道路調川 2 号トンネル詳細設計業務 (H. 21 年度)  
：国交省 九地整 長崎河川国道事務所
  - ▶ 早崎地区トンネル詳細設計業務 (H. 22 年度)  
：国交省 九地整 大隅河川国道事務所
  - ★ 九州横断道(嘉島～山都)田代第二トンネル外修正設計業務 (H. 26 年度) : 国交省 九地整 熊本河川国道事務所
- ★印は表彰業務



日鉄鉱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

お問い合わせ



日鉄鉱コンサルタント株式会社