

3次元FEM解析により、温度ひび割れの発生、ひび割れ幅を精度よく予測します。

DX関連

設計・解析

自動化・機械化

遠隔施工

安全性向上

コンクリート

環境関連

維持管理

## お客様のメリット

- 構造物に発生するひび割れの確率、発生箇所、ひび割れ幅を予測することができます。
- 解析結果を基にひび割れの制御対策を選定でき、その制御対策の効果も予測できます。
- コンクリートの発熱特性（断熱温度上昇特性、熱膨張係数）等を室内試験にて測定することで、解析精度を向上させることが可能です。

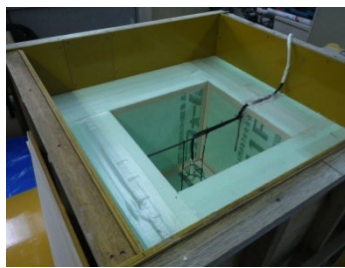
## 技術の特徴

### 3次元の温度応力解析によるひび割れ予測

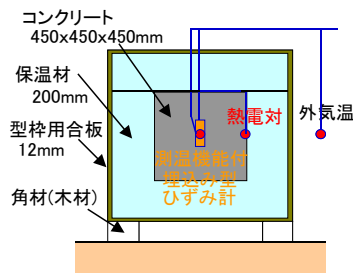
3次元温度応力解析を実施し、ひび割れ指数（＝コンクリートの引張強度と構造物中のコンクリートの主引張応力の比）を評価することで、部材内のひび割れの発生箇所やひび割れ幅を予測します。室内試験によるコンクリートの発熱特性・硬化物性の測定結果を解析に用いることで、解析精度が向上します。解析結果をもとに低発熱セメントの使用や膨張材の使用等のひび割れ抑制効果を評価することができます。



熱膨張係数の測定

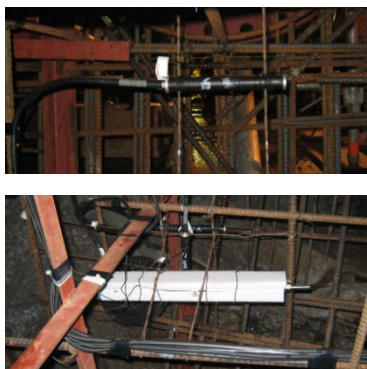


断熱温度上昇量・温度履歴を受けた自己収縮ひずみの測定

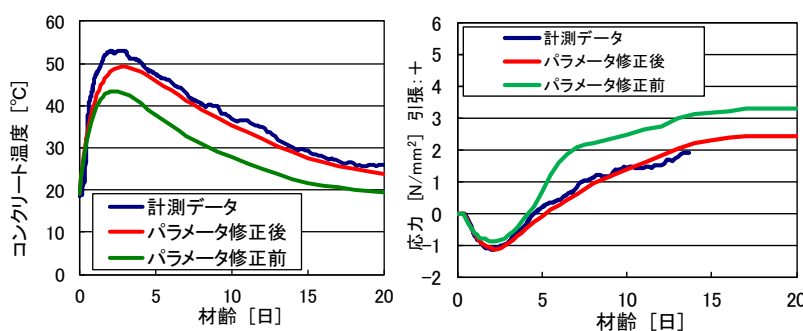


### 計測によるデータを用いた解析パラメータの修正

実構造物内の温度、ひずみ、応力等の計測結果から解析に用いるパラメータ（熱伝導率、比熱、ヤング係数の補正係数等）を修正することで、解析の精度を大きく向上させることが可能です。



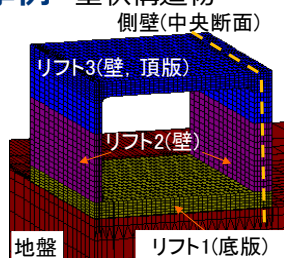
計測器の設置例(上:ひずみ計、下:有効応力計)



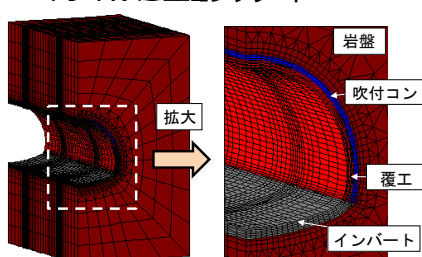
解析パラメータの修正による精度向上例

## 実績・事例

### 壁状構造物



### トンネル覆工コンクリート



### 重力式ダム

