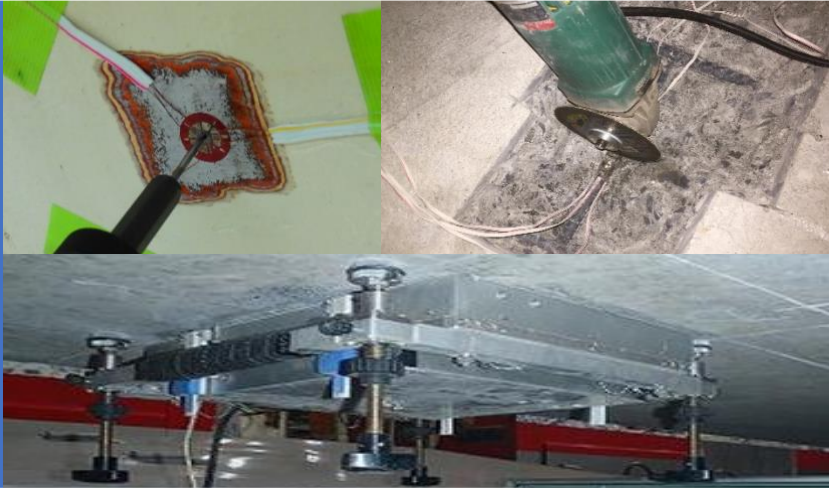


特殊な応力計測技術

応力解放の原理に基づいた 鋼及びコンクリート構造物の残留応力検証



上晴では、強制変形の影響を受けた構造物の安全性能を検証するため、応力解放の原理に基づいた測定技術を駆使して鋼及びコンクリート構造物の残留応力検証を実施しています。

穿孔法による鋼構造の残留応力検証

右図に示すロゼッタストレインゲージの中心を削孔することで、削孔近傍に作用していた応力が解放するため、接着したロゼッタストレインゲージによって表面ひずみを測定する原理です。上晴では、衝突等で過

度の変位影響を受けた鋼橋

の評価や鋼桁の死荷重による

応力評価に採用しています。

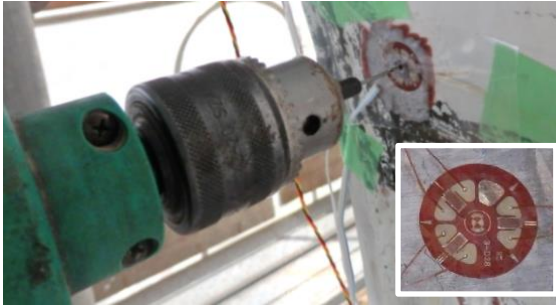
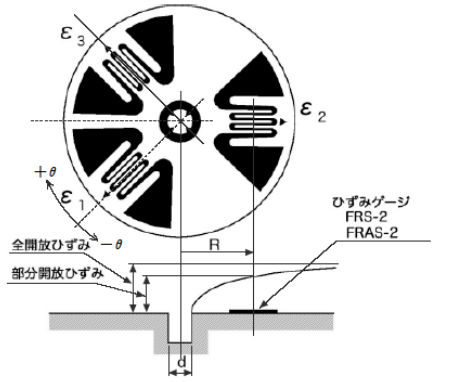
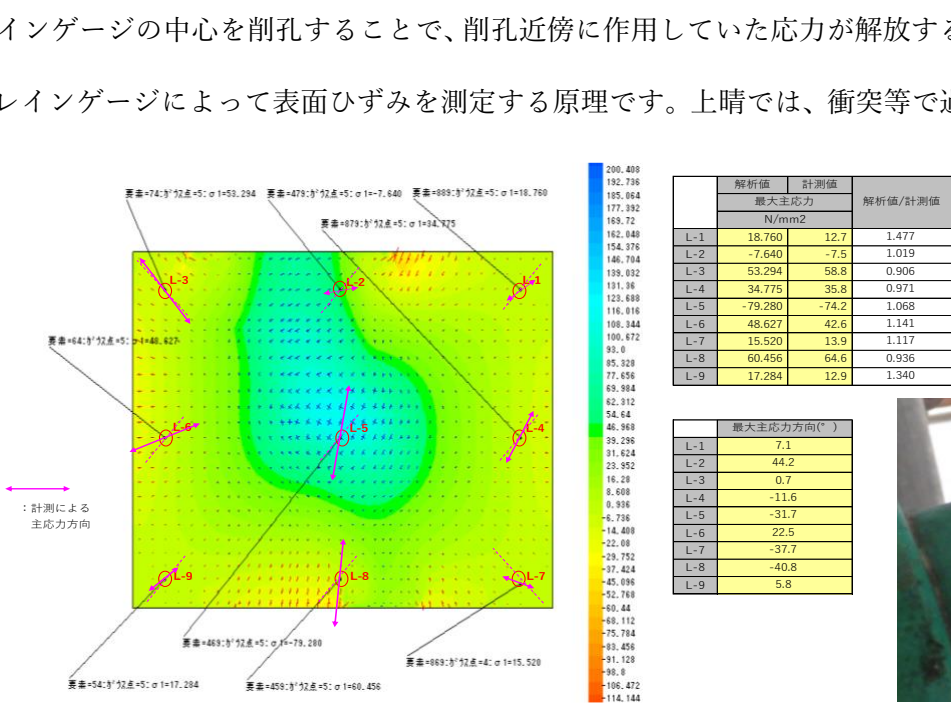
3軸ひずみをロゼッタ

解析することで主応力方向

が把握でき、以後のFEM

解析モデルの妥当性検証に

効果を発揮します。



鉄筋切断法による残留応力検証

鉄筋切断法とは、コンクリート内部の鉄筋を研り出し、

ひずみゲージを切断位置に対して、対称に接着し、鉄筋切

断前後の測定を行うことで、解放されたひずみから残留応

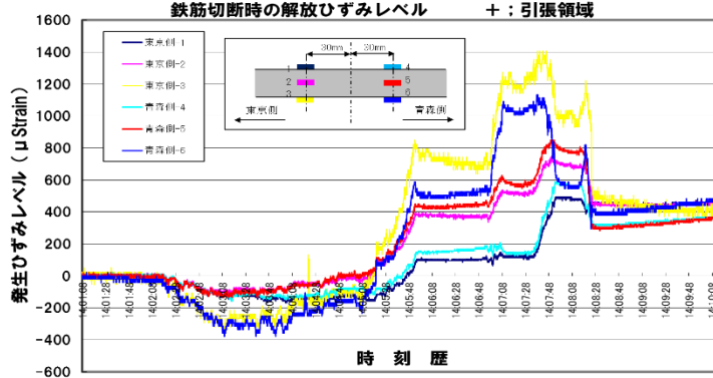
力を検証する方法です。

これまでに上晴では、ASR膨張によって導入された鉄

筋応力やPC橋の残存プレストレス量の把握、更には地震

の影響を受けたコンクリート橋の耐荷性能評価を実施する

ために多くの測定を実施しています。



スリット法による残留応力検証

測定原理は、一様に応力が作用しているコンクリート部材の表面に作用

応力方向に対して垂直にスリットを切削し、発生するスリット周辺の解放

ひずみをデジタル画像相関法によって解析するものです。画像の読み取り

は専用のラインセンサスキャナタイプ全視野ひずみ測定装置を用いている

ことが特徴です。上晴ではPC橋の復元設計の基礎データ把握に有効活用

しています。

