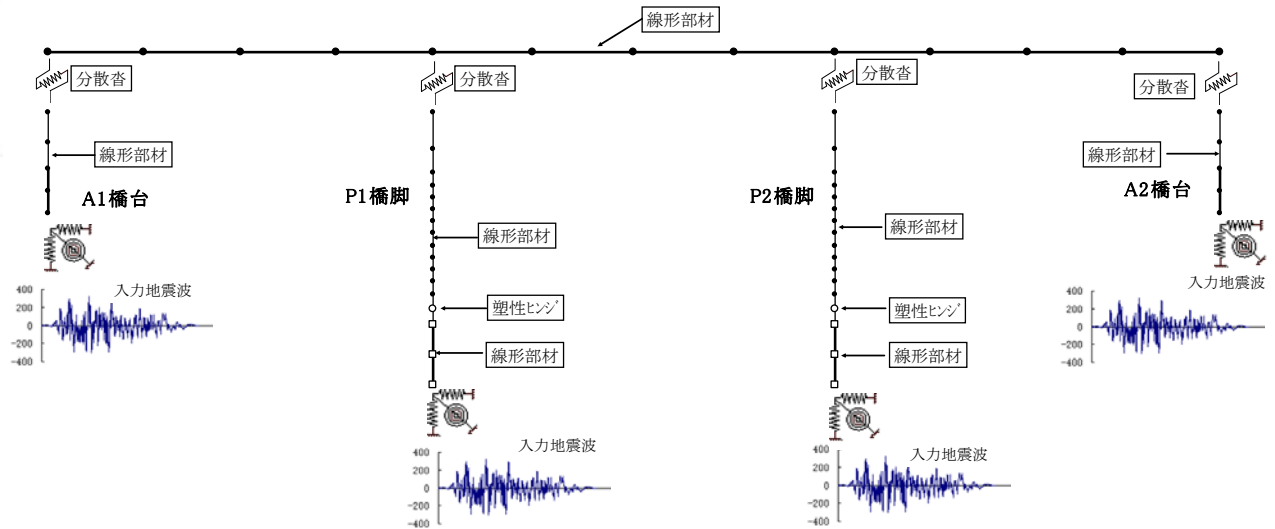


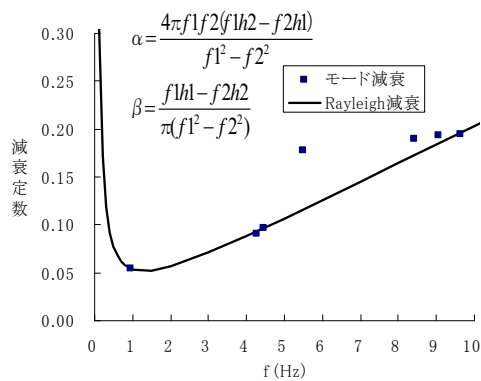
# —耐震検討と耐震補強設計—

## 事例4:分散沓支承橋の耐震設計

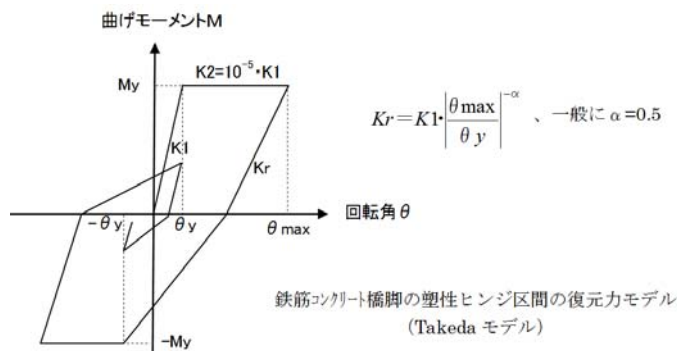
概要:本橋梁は、ゴム支承を用いた地震時水平力分散構造を有する橋となっている。本検討は、橋梁のP1、P2橋脚および分散支承の耐震性照査を、レベル2地震動を入力波とした地震応答解析により行った。



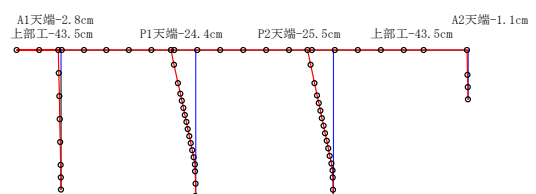
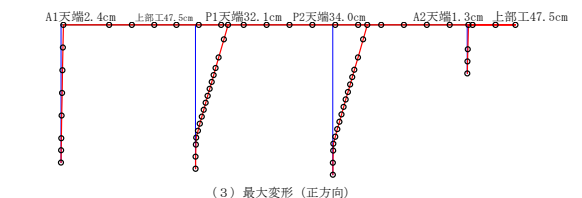
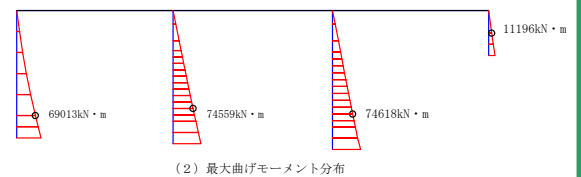
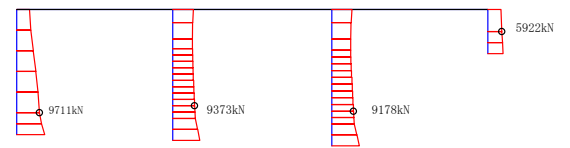
### —免震橋の動的地震応答解析—



### —Rayleigh 減衰定数の設定—



### —塑性ヒンジの非線形特性(武田モデル)—

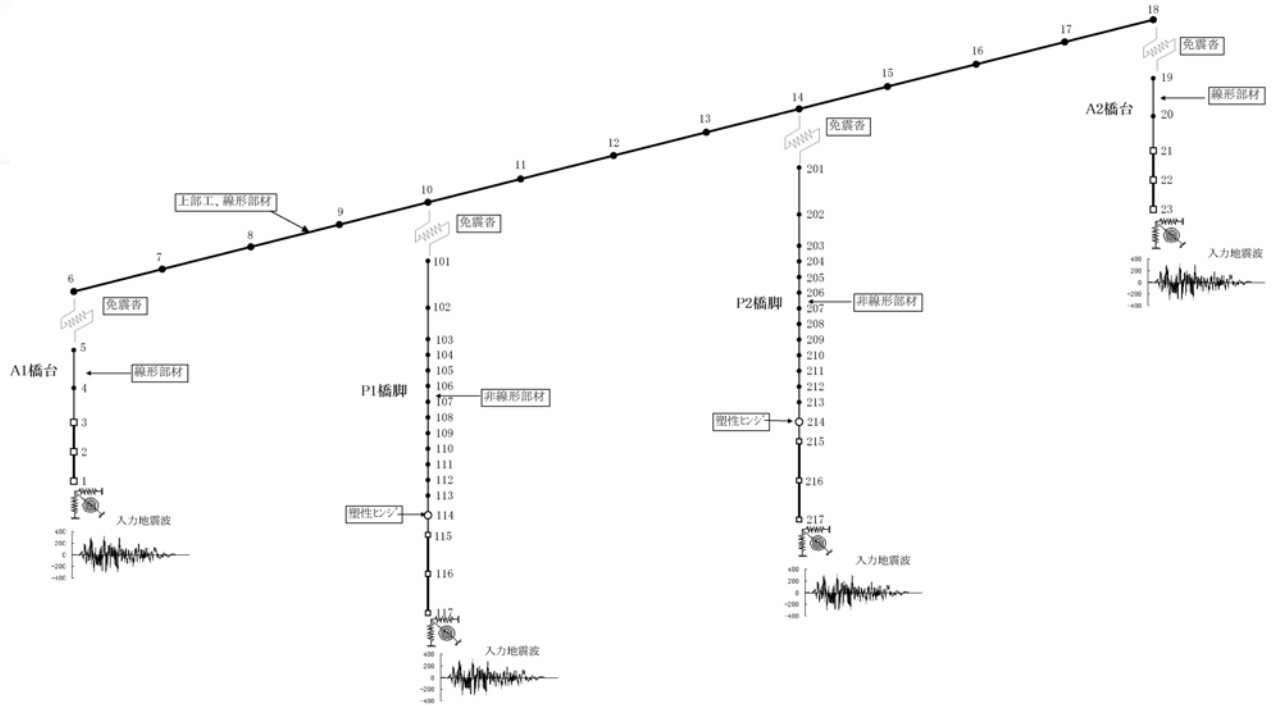


### —最大応答値の分布図(橋軸方向、タイプII)—

# —耐震検討と耐震補強設計—

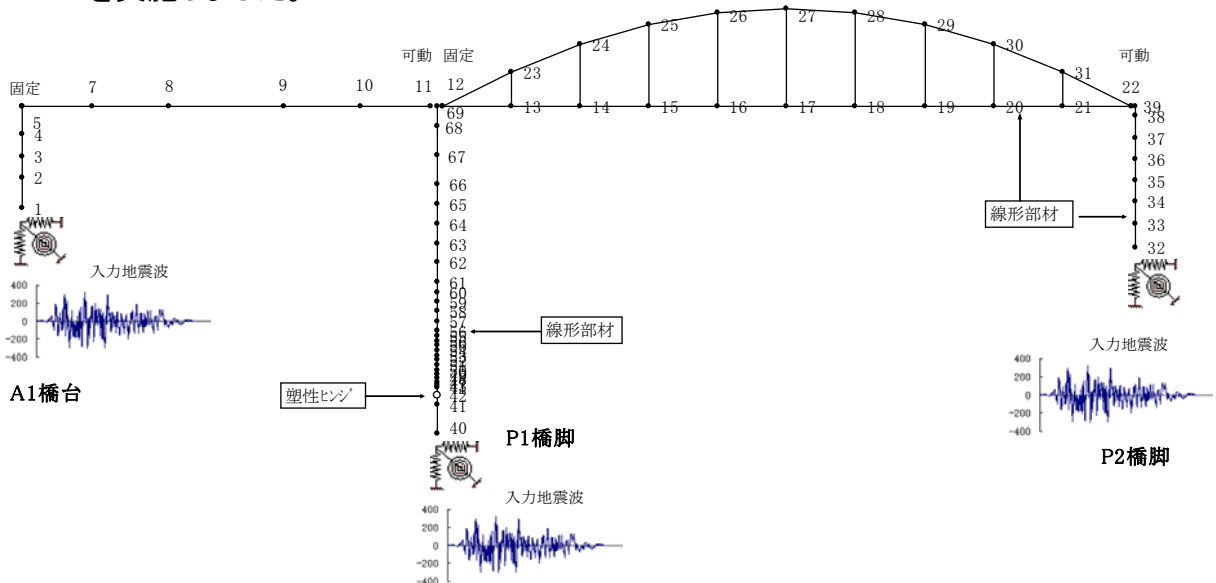
## 事例5: 免震橋の耐震設計

概要: 本橋では、桁を支持する沓は全て免震沓となっている。道路橋示方書の動的解析により耐震性の照査するのが望ましい橋梁であり、本検討は動的解析による耐震性の照査を実施したものである。



## 事例6: ランガー橋の耐震設計

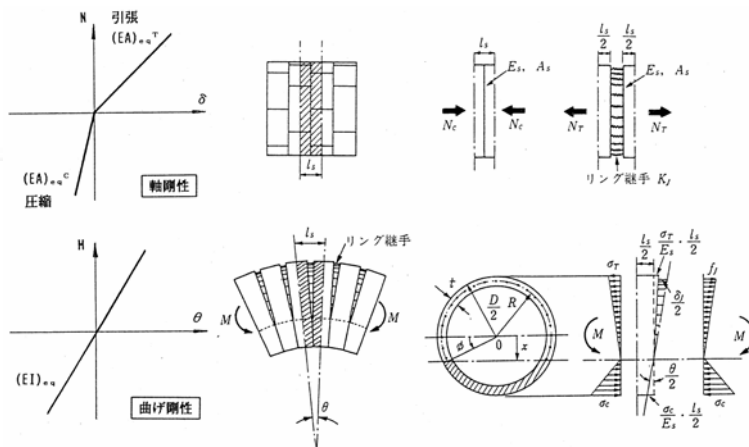
概要: 本解析は可動支承の地震時最大可動量ならびに橋脚の地震時安全性を照査するために、橋脚の非線形履歴特性を考慮して、橋軸方向と橋軸直角方向の動的解析を実施しました。



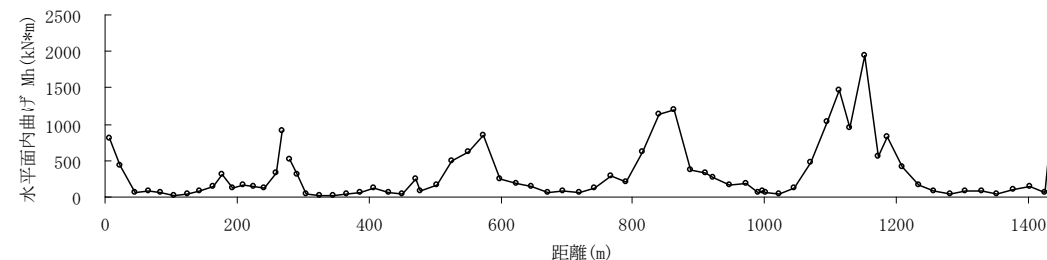
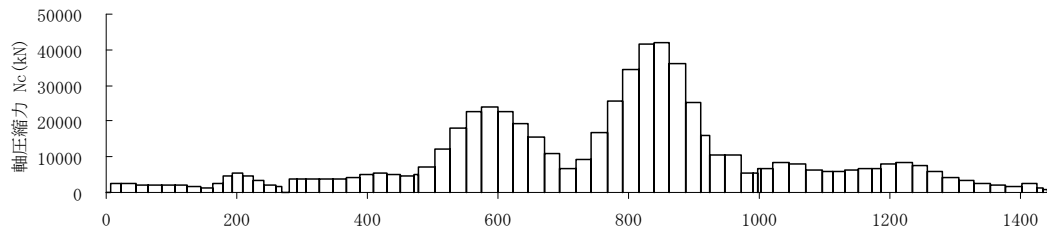
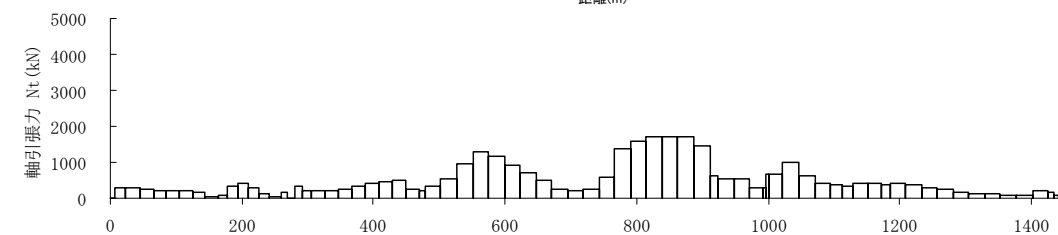
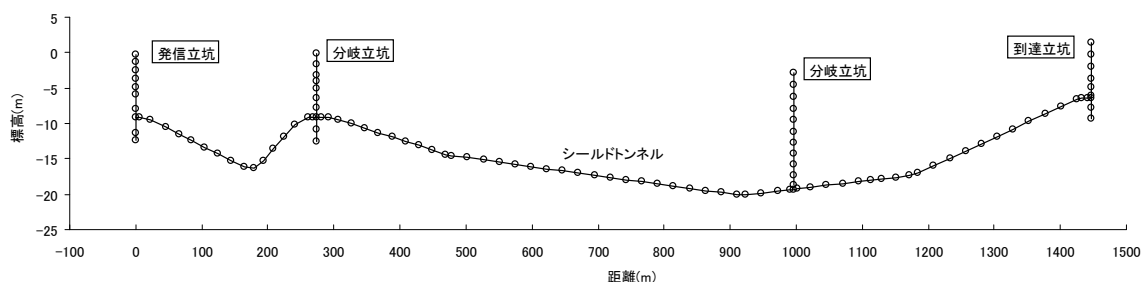
# —耐震検討と耐震補強設計—

## 事例7: シールドトンネルの耐震設計

概要: トンネル縦断方向の耐震検討により、覆工本体の地震時における縦断方向の安全性、およびリング継手部の止水に対する安全性を照査し、必要に応じた対策工の規模・範囲の設定を行う。



—シールドトンネルの等価剛性—

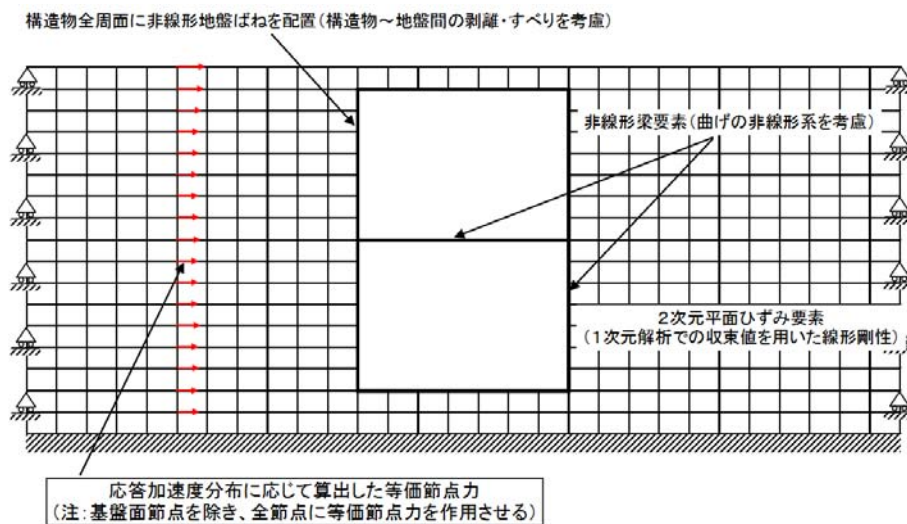


—最大断面力分布図—

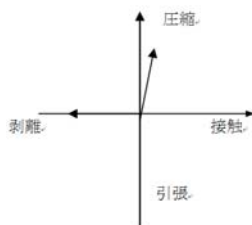
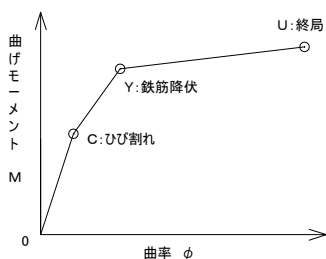
# —耐震検討と耐震補強設計—

## 事例8:開削トンネルの耐震設計(応答震度法)

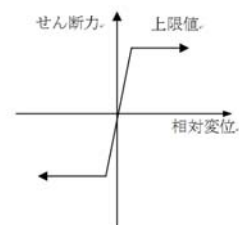
概要:開削トンネル横断方向の耐震検討により、トンネルの地震時における横断方向の安全性を照査し、必要に応じた対策工の規模・範囲の設定を行う。



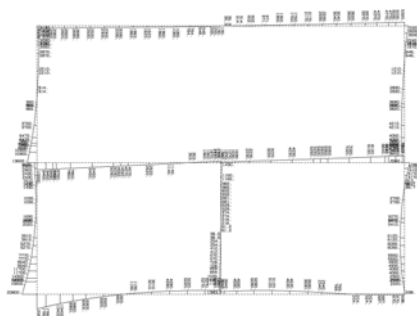
-応答震度法解析モデル概念図-



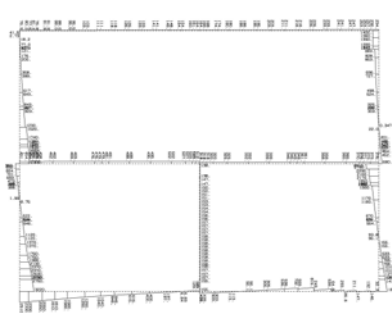
(a) 垂直パネのバイリニアモデル



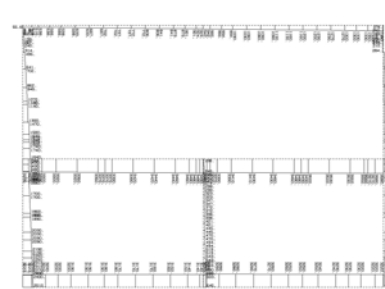
(b) せん断パネのバイリニアモデル



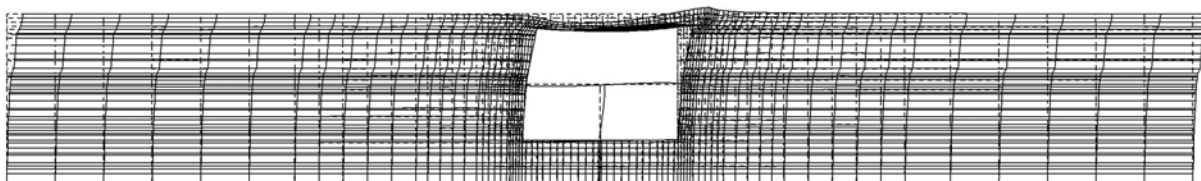
-曲げモーメント図-



-せん断力図-



-軸力図-

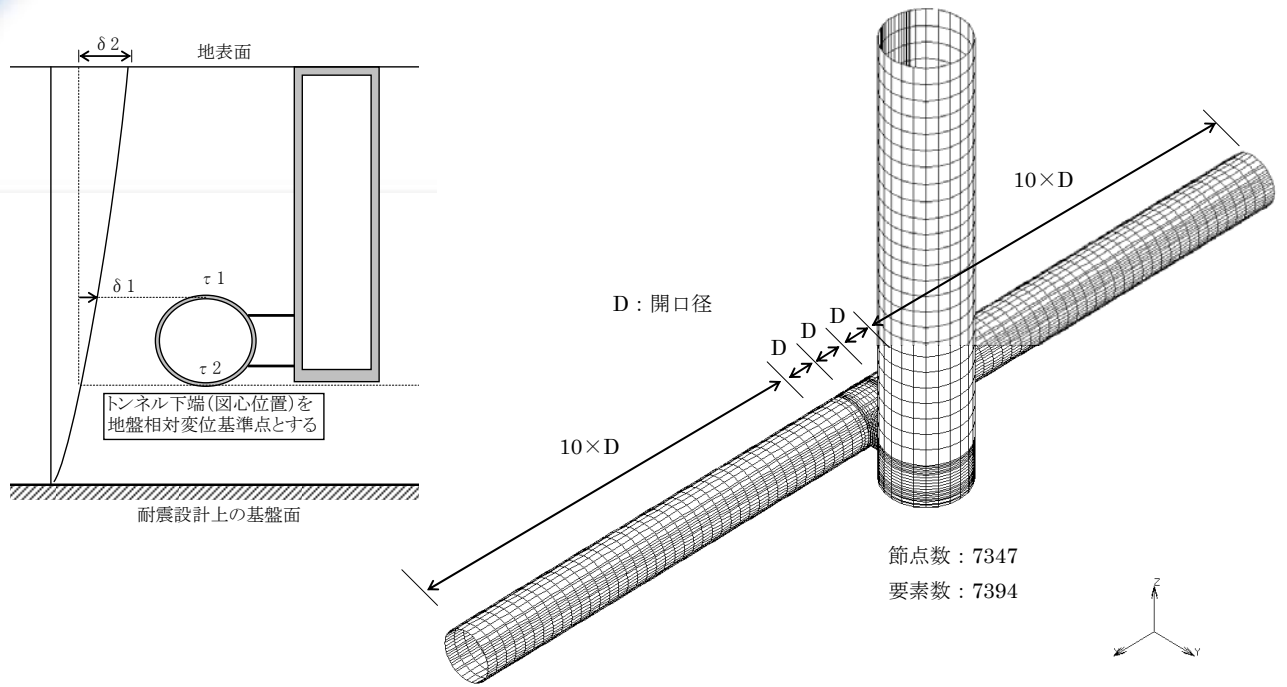


-地盤変形図-

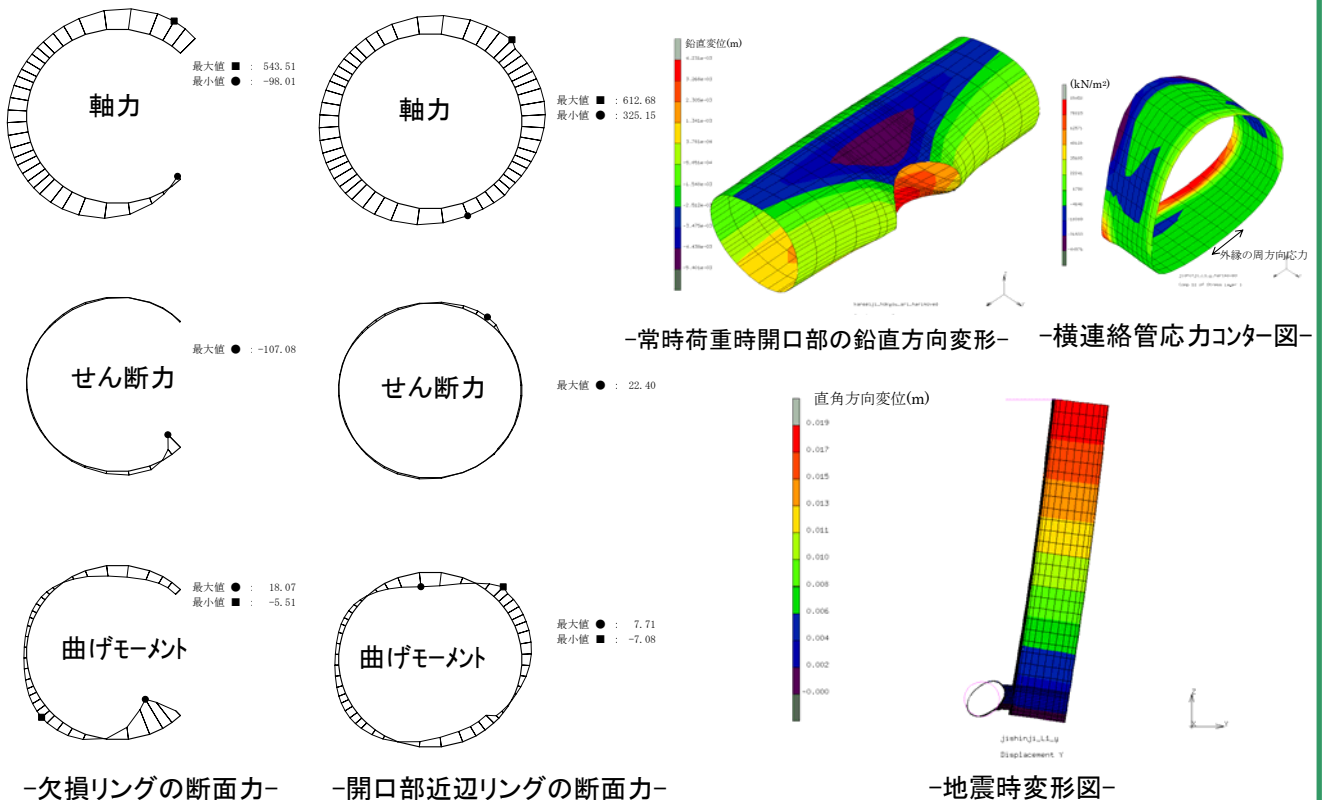
# —耐震検討と耐震補強設計—

## 事例9: シールドトンネル開口部の耐震補強設計

概要: シールドトンネルの開口部の地震時挙動は複雑である。3次元FEM応答変位法解析により、局所的な応力分布を把握し、有効な補強構造を設計する。



-3次元 FEM 応答変位法解析モデル図-



-欠損リングの断面力-

-開口部近辺リングの断面力-

-地震時変形図-