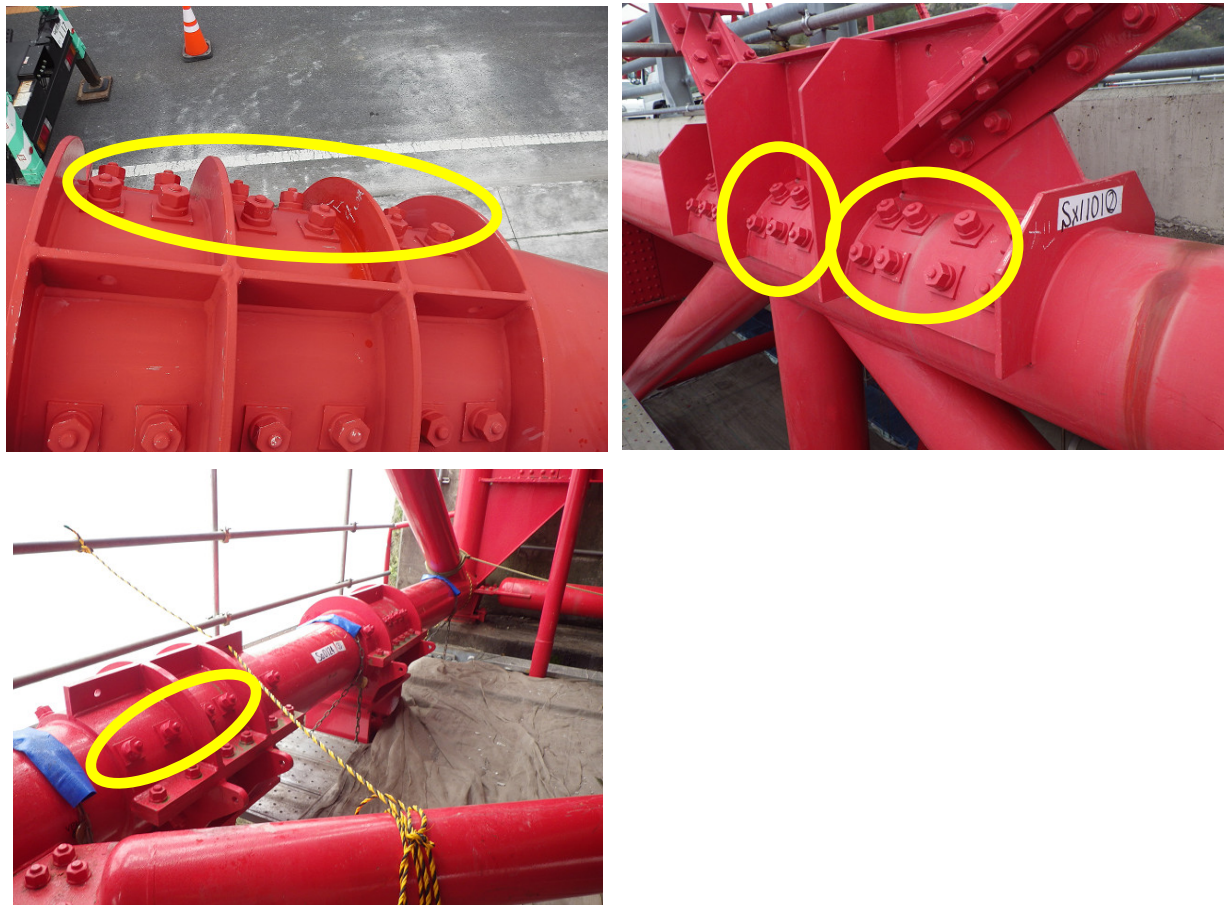


1. 特筆すべき損傷などについて

●ワンサイドボルトの固定について



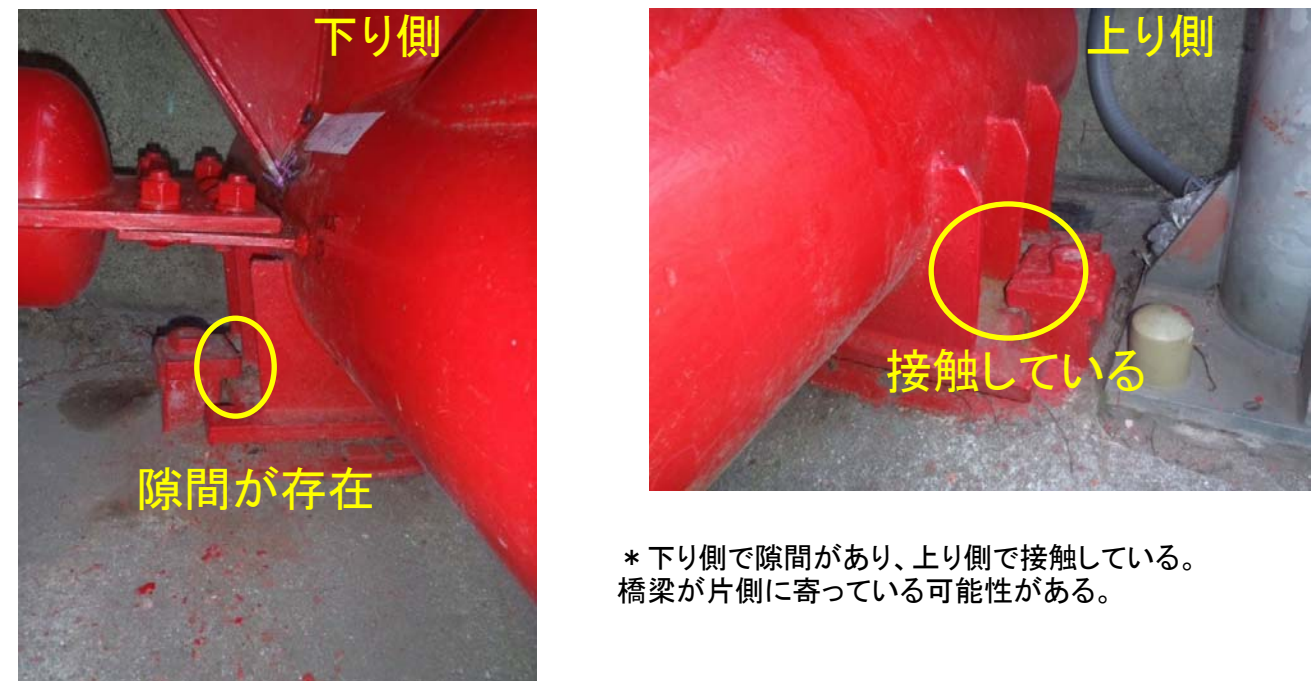
限られた列数のワンサイドボルトの固定方法について
* 接合機構が所定性能を発揮できうるのかを確認が必要と思われる
* ボルト孔が亀裂の起点になるなど品質上の問題がないか確認が必要と思われる

●ヒンジ部の変状について



* ヒンジ部の横桁上フランジ上の地覆に変形がある
* 漏水が見られる

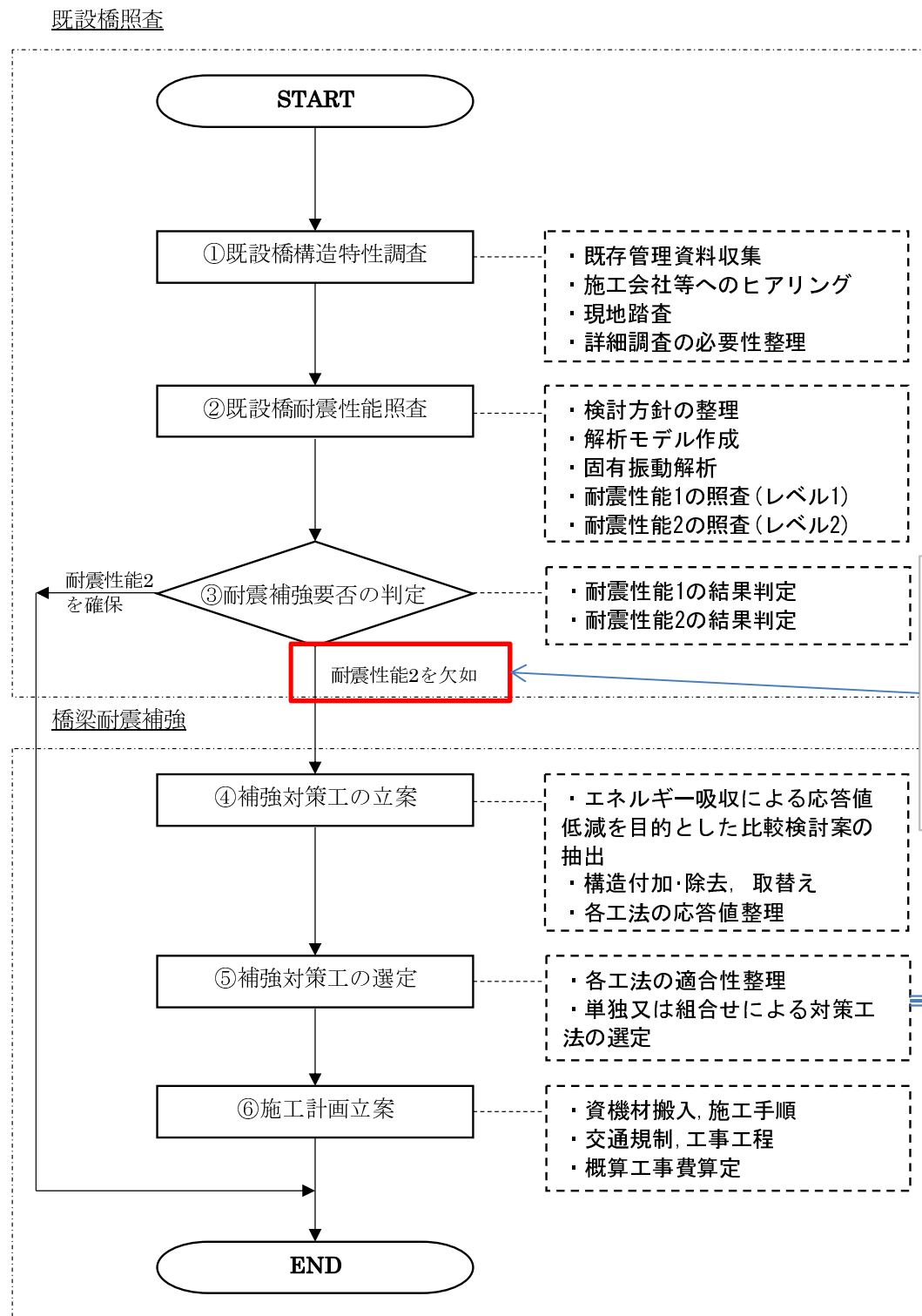
●支承部の異常について



* 下り側で隙間があり、上り側で接触している。
橋梁が片側に寄っている可能性がある。

2. 平成18年度 伊達橋耐震補強の設計の考え方

伊達橋耐震補強設計フローチャート



道路橋示方書など、既存基準と照らし合わせて
 * 鋼上部構造が地震時に繰返し荷重を受けた場合、応力状態の複雑な主桁やアーチリブ等の塑性域での耐力および変形性能は実験データをはじめとして研究の蓄積が少なく、未解明な部分が多い
 ↓
 耐震性能2の欠如 と判定

●補強対策工法比較検討

耐震補強対策案の各方向別評価

対策案	各方向別の対策効果	
	橋軸方向	橋軸直角方向
端支点の固定支承化	全般的にダンパーに近い応答値低減効果が見られるが、側径間の補剛トラス下弦材では大幅な応答値増大を生じる。	断面力の推移はあるものの、ほぼ効果がない
	△	-
端支点にダンパー設置	部材全般に最も応答値の低減が見られ、補剛トラス上下弦材にも応答値半減の効果がある	断面力の推移はあるものの、ほぼ効果がない
	◎	-
全支承を免震支承に取替	トラス補剛桁で応答値低減効果が見られる	断面力の推移はあるものの、ほぼ効果がない
	○	-
ケーブルステイによる主構拘束	補剛トラスに牽索するため、補剛トラスの応答値増大を招く結果となった。	断面力の推移はあるものの、ほぼ効果がない
	×	-
座屈拘束ブレース(BRB)へ横構取替	断面力の推移はあるものの、ほぼ効果がない	部材全般に応答値の低減が見られ、直角方向で塑性化に至っていた補剛トラス・横構にも応答値半減の効果がある
	-	○
横構の一部削除	断面力の推移はあるものの、ほぼ効果がない	部材全般に最も応答値の低減が見られ、直角方向で塑性化に至っていた補剛トラス・横構にも応答値半減の効果がある
	-	◎
アーチ斜吊材の増設	余裕のあるアーチリブへ応答値を推移しつつ、補剛トラスの応答値低減の効果がある。ただ、側径間補剛トラスや吊材に応答値増大の傾向がある	断面力の推移はあるものの、ほぼ効果がない
	○	-
アーチ基部のRC巻立て	支柱および補剛トラス上下弦材に応答値低減の効果がある	全般的に現橋と同等またはそれ以上の応答を示す。
	○	×

以上の効果を勘案し、橋軸方向にはダンパーを、橋軸直角方向には座屈拘束ブレース(BRB)を主策とした耐震対策を立案する。ただし、ダンパーだけでは橋軸方向の補剛トラス対策が十分とは言えないため、補足対策として斜吊材の増設を考える。