南九州自動車道　妙見第一橋

復旧計画(案)

2026年 9月27日(日)

みち、ひと･･･未来へ。

NEXCO
西日本

南九州自動車道　妙見第一橋の復旧方針

1. 早期通行止め解除を最優先とする。

2. 断層帯上に位置する橋梁の構造については、道路橋示方書の方向性に合致させ、今回の地震による被災状況を踏まえた次に示す復旧方針とする。

- 断層変位の予測が困難であることを踏まえ、人命に影響を及ぼすような落橋等の致命的損傷を可能な限り回避できる構造とする。
- 供用期間中に今回と同様の地震が再び発生することも想定し、今回生じた地盤の変状と同程度の変状が生じた場合においても、被災後の速やかな応急復旧が可能な復旧性の高い構造とする。

南九州自動車道　妙見第一橋復旧計画の複数案

■復旧計画については、第2回の委員会において、現況構造を最大限活用しつつ、既存橋桁を再利用する案や最小限の橋桁交換を行う案など、以下の4つの案を比較

① 現在の接合形式（断層交差部に、接合部あり）のままとした上で、落橋防止システムにより上部構造が容易に落下しない構造【現況構造案】

※今回落橋を免れた連続構造の組み合わせを基本とし、下部構造の精査（強化や追加）により、片持ち状態での安定性を向上させるなど落橋防止システムで対応する案

①-1　箱桁、鈑桁の構成を変えず、現行の桁を極力再利用する案

①-2　橋脚の鉛直変位へ対応するため、桁の高さを上げる観点から、現在の鈑桁を箱桁に変更する案

② 地表地震断層交差部の上部構造を連続桁とすることで，断層変位が生じても高いリダンダンシーで部材損傷の最小化を図る構造。連続化に際して、鈑桁部分を箱桁に変更するため、橋脚の鉛直変位へも効果的に対応する案【連続化案】

③ 断層交差部の上部構造を単純桁として独立させ、断層変位が生じても単純桁の追随により受け流す構造【単純桁案】

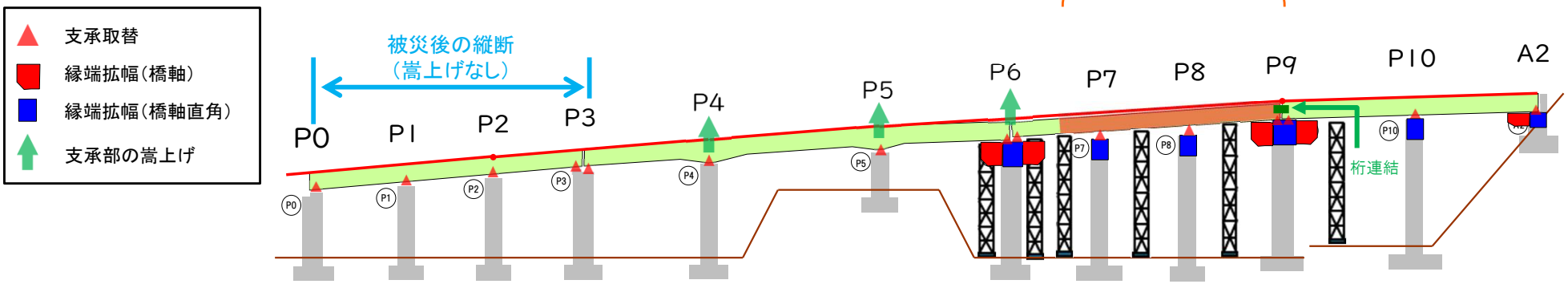
橋脚の鉛直変位への対応を主に桁高調整で対応し、橋脚上部の嵩上げを限定的とすることにより、車両の早期開放につなげる2案（①-2、②）について比較することを決定

南九州自動車道　妙見第一橋の復旧計画案の概要

■橋脚の鉛直変位への対応を主に桁高調整で対応し、支承部の嵩上げを限定的とすることにより、車両の早期開放につなげる以下の2案について比較

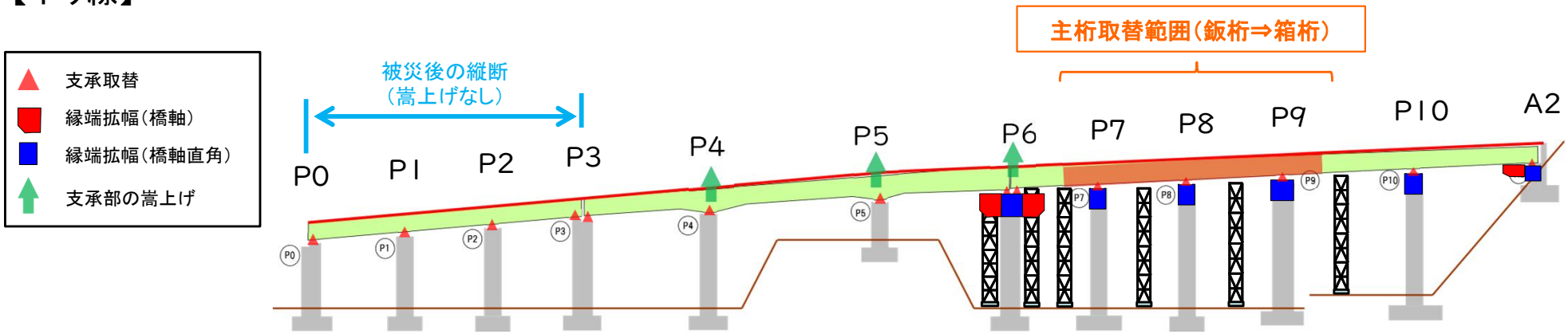
案1：現況構造案（桁交換あり）　断層変位が生じても構造的に分離し損傷範囲を限定する案（桁の掛け違い部を存置）

【下り線】



案2：連続桁案（桁交換あり）　地表地震断層交差部の前後区間の上部構造を連続桁とし、連続した上部構造全体で断層変位を吸収する案

【下り線】



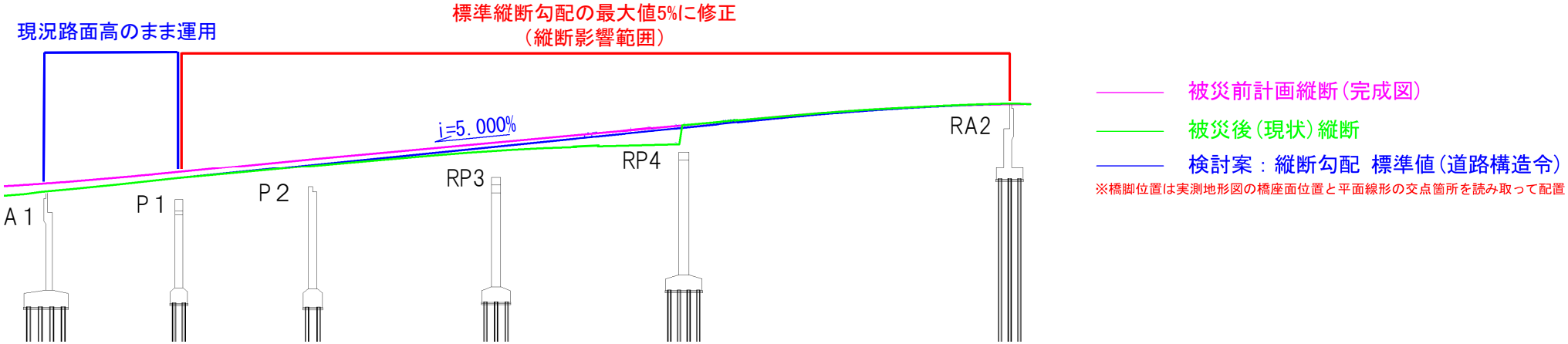
両案とも、支承取替、縁端拡幅の他、橋脚の耐震補強（RC・炭素繊維巻き立て等）を実施予定

南九州自動車道　妙見第一橋の縦断線形の修正

○R8熊本地震により上下・平面方向に各橋脚が移動したことで、縦断線形の修正が必要

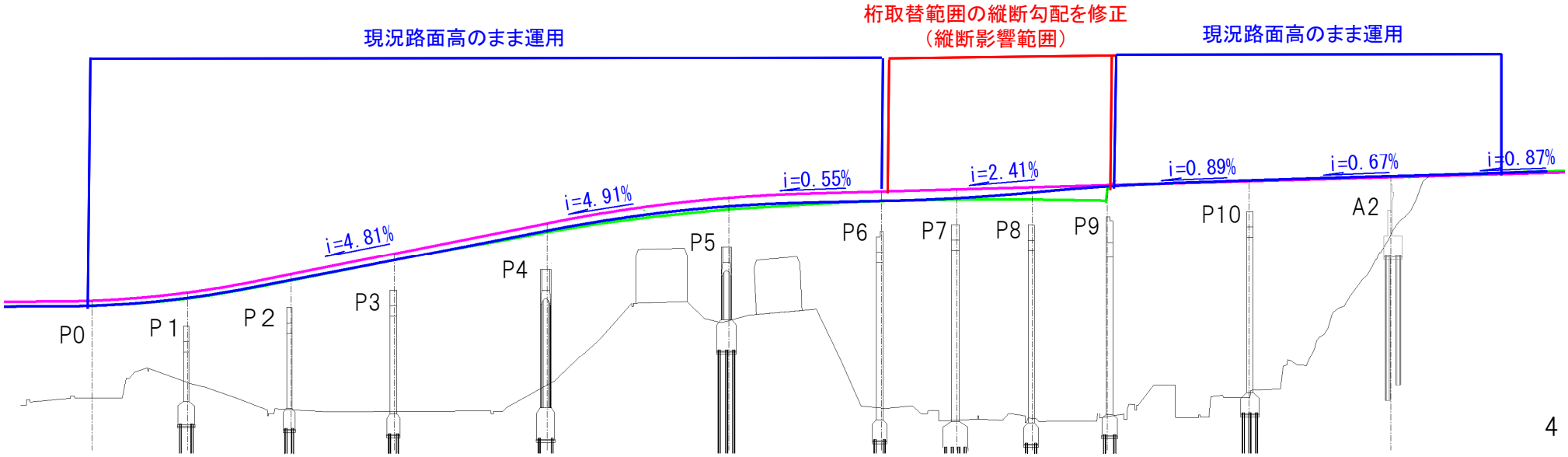
上り線

・P1橋脚より起点側は現況路面高のまま運用。
・A1-P1間の勾配とA2橋台をコントロールとし桁高調整を実施。A2橋台側で標準縦断勾配の最大値i=5%として、縦断変化に対応。

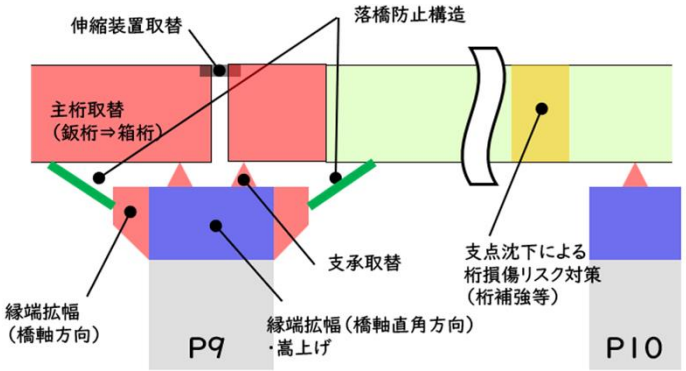
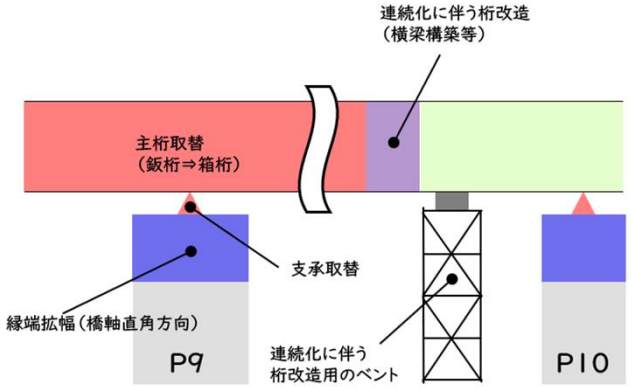


下り線

・P6橋脚から起点側、P9橋脚からA2橋台は、現況路面高のまま運用。
・P2-P4間の勾配とA2橋台をコントロールとし、P4～P9橋脚間において桁高調整等により、縦断変化に対応。



南九州自動車道　妙見第一橋の複数案の比較

		案1　現況構造案（桁交換あり）	案2　連続桁案（桁交換あり）
考え方		・桁ズレした上部構造については、新設し、橋脚の縦断変位に、一部、桁高を上げることにより対処 ・断層変位が生じても構造的に分離し損傷範囲を限定	・地表地震断層交差部の前後区間の上部構造を連続桁化し、上部構造全体で断層変位を吸収
今回の地震で生じた変位を上回る断層変位への対応	致命的な損傷	かけ違い部で上部構造が分離するが、それぞれの上部構造は守られる可能性が高い。	甚大な断層変位の場合でも、上部構造の一部の部材の損傷や支承部の損傷に起因する上部構造の落下はより生じにくくなるが、変形が大きくなると、上部構造には損傷が広範囲に生じる可能性。
	上部構造の復旧	ジャッキアップによる桁位置の調整、分離箇所の擦り付けにより復旧できる可能性がある。	ジャッキアップによる桁位置の調整、分離箇所の擦り付けにより復旧できる可能性がある。 ただし、上部構造の損傷次第（範囲、程度）では復旧まで時間がかかる可能性がある。
復旧性を考慮したP9橋脚かけ違い部の構造			
費用		△ 主に掛違い部に対する落橋防止構造等の設置費用分案2より費用を要する	○
期間		△ 設計着手から約2年強 ・主に掛違い部に対する落橋防止構造の設置期間分案2より期間を要する	○ 設計着手から約2年

南九州自動車道　妙見第一橋の復旧計画の対応（案）

1．橋脚の鉛直変位への対応を主に桁高調整で対応し、橋脚上部の嵩上げを限定的とすることにより、車両の早期開放につなげる以下の2案について比較

案1：現行構造案：断層変位が生じても構造的に分離し損傷範囲を限定する案

（桁の掛け違い部を存置）

案2：連続桁案：地表地震断層交差部の前後区間の上部構造を連続桁とし、連続した上部構造全体で断層変位を吸収する案

2．両案ともに、以下を確認

①人命に影響を及ぼすような落橋等の致命的損傷をできるだけ避けられる構造であること

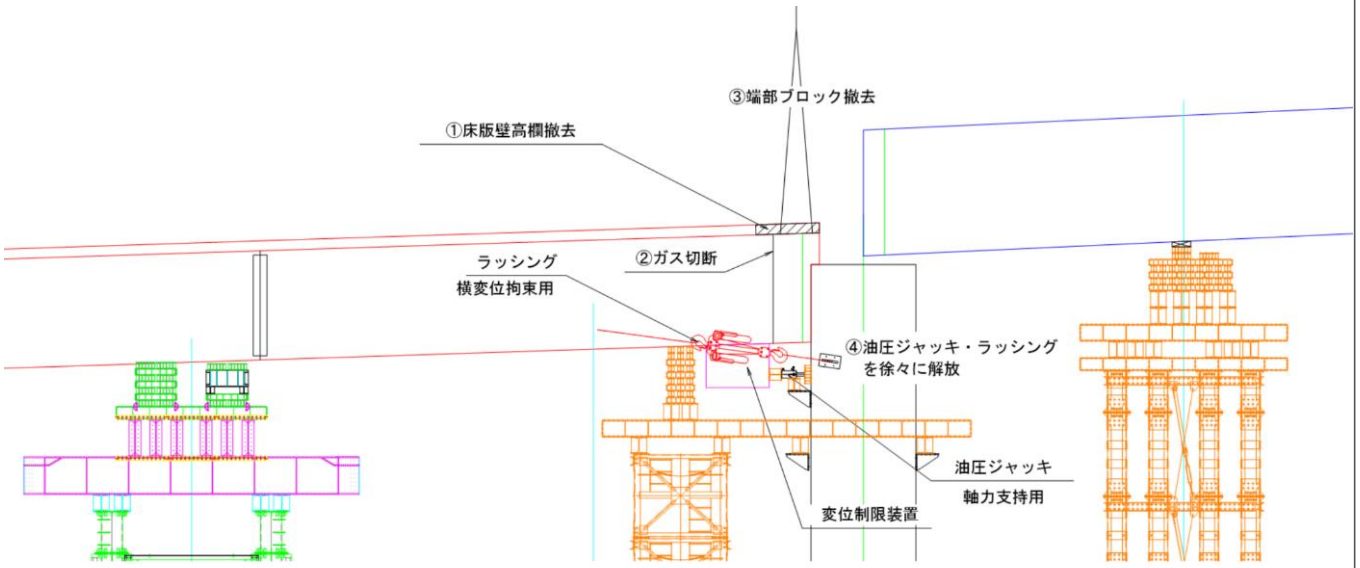
②R8熊本地震と同等レベルの断層変位が発生した状況に対し、復旧性の高い構造であること

3．案1は、案2と異なり、桁の掛違い部に対する落橋防止構造等の設置が必要であり、これに要する期間、費用が増となることから案2の方が有利であることを確認

妙見第一橋主桁撤去時の留意点

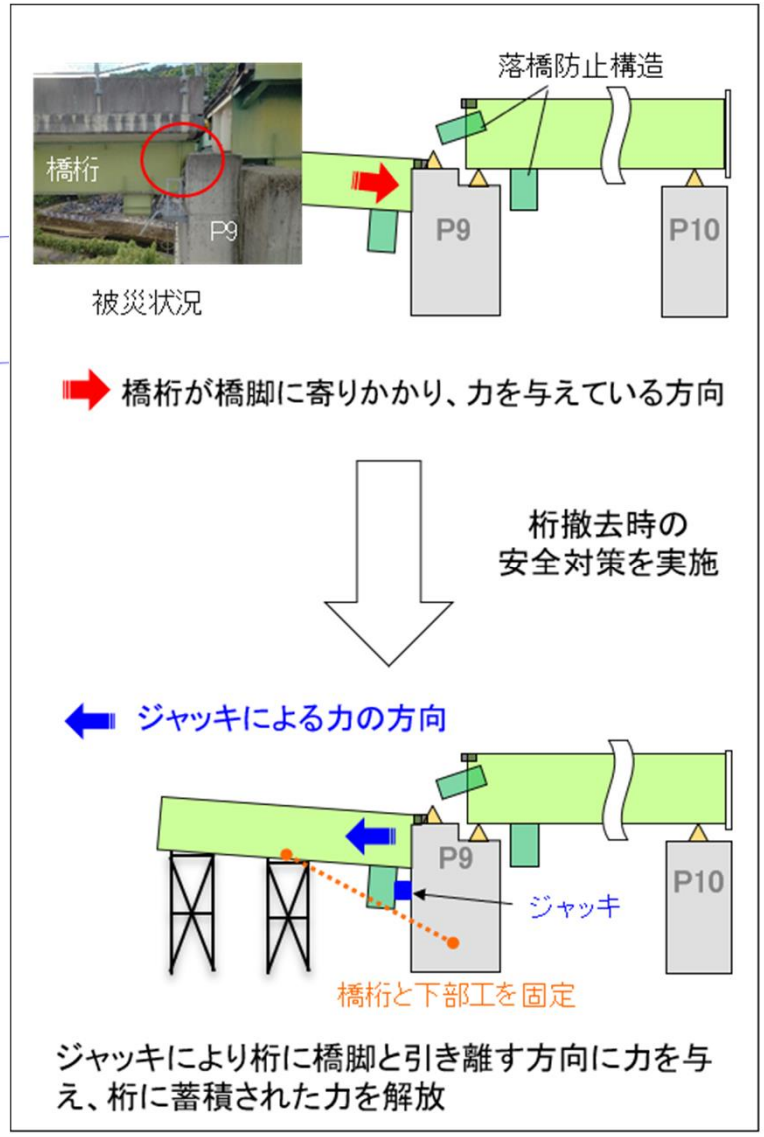
橋桁が橋脚に衝突し力を与えている状態であり、撤去の際に想定外の挙動が発生する可能性があるため、導入された軸力を考慮し、安全に桁が撤去できるよう撤去計画を立案。

側面図



※ベント設置後、穿孔法による残留応力測定による調査を実施し、
　主桁に導入されている軸力を推定。
※推定結果を、施工計画に反映。

上部工撤去時の安全対策イメージ



南九州自動車道　妙見第一橋

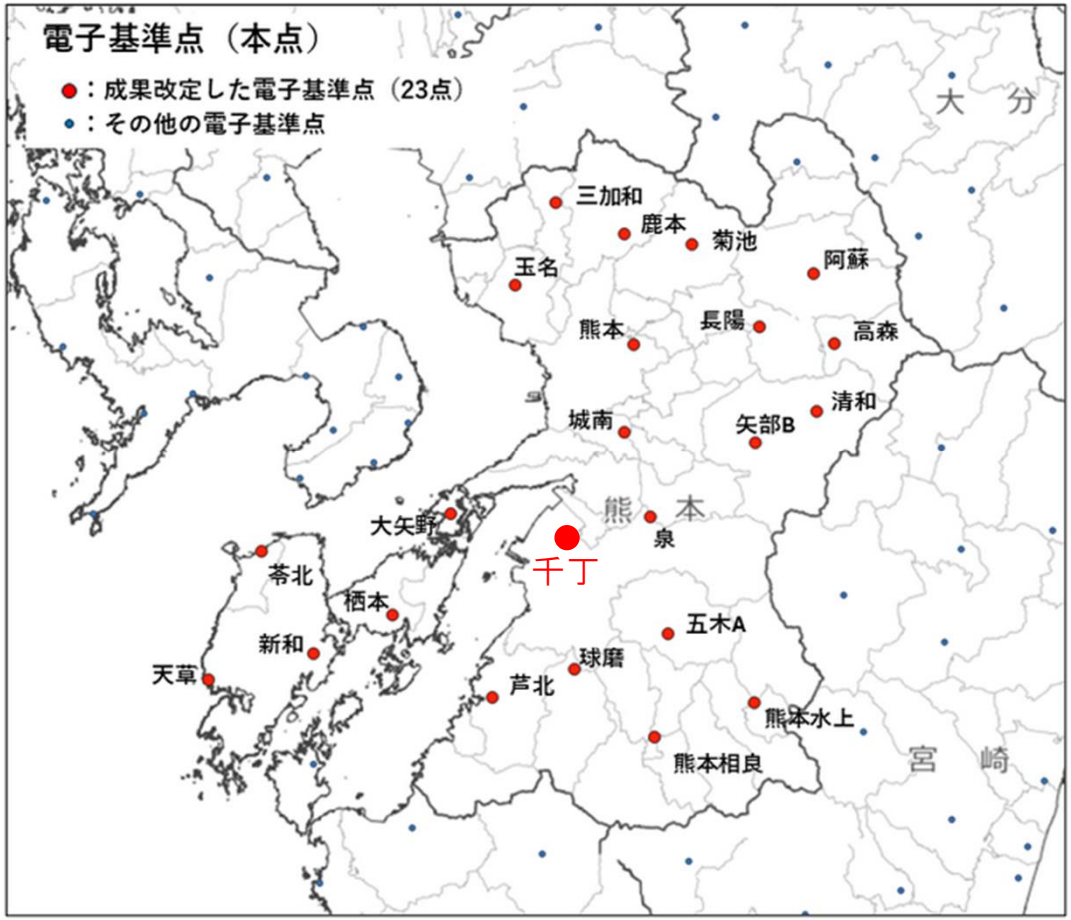
測量･調査結果

2026年 9月27日(日)

みち、ひと･･･未来へ。

NEXCO
西日本

妙見第一橋における測量調査



■観測点：千丁

地殻変動前の固定点座標（旧座標）

X座標：-50242.791 m

Y座標：-33285.500 m

標　高：7.319 m

地殻変動後の固定点座標（新座標）※

X座標：-50242.177 m

Y座標：-33284.874 m

標　高：6.989 m

■座標の差（新座標-旧座標）

X座標：0.614m（北方向）

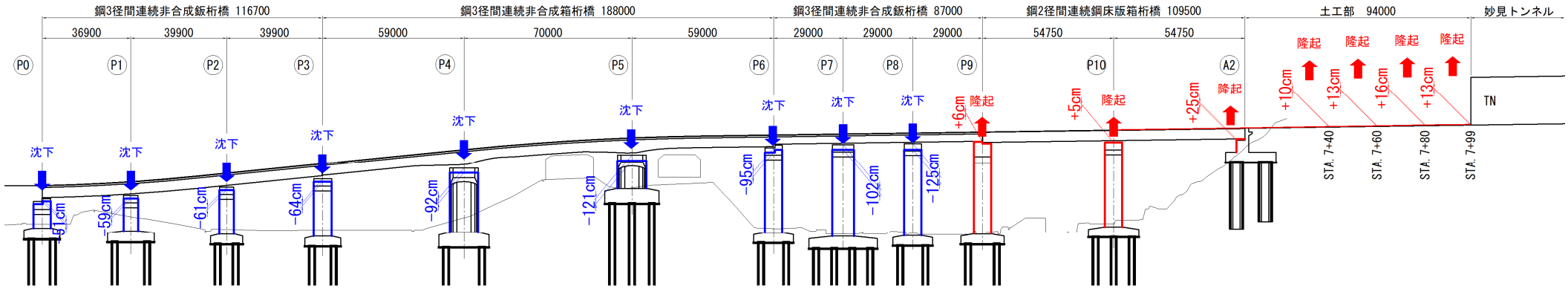
Y座標：0.626m（東方向）

標　高：-0.330m（下方向）

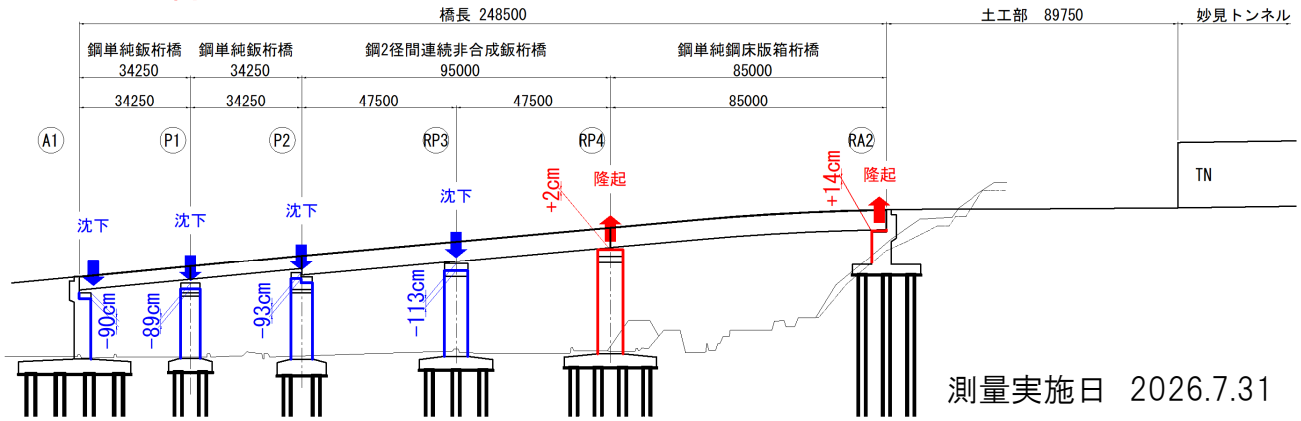
※令和8年8月14日　国土地理院「改定した電子基準点・電子基準点付属標の測量成果の公表」に加筆

妙見第一橋の鉛直方向の移動（側面図）

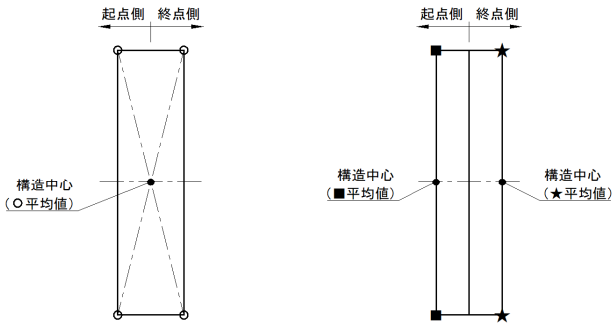
■下り線



■上り線



測量実施日　2026.7.31



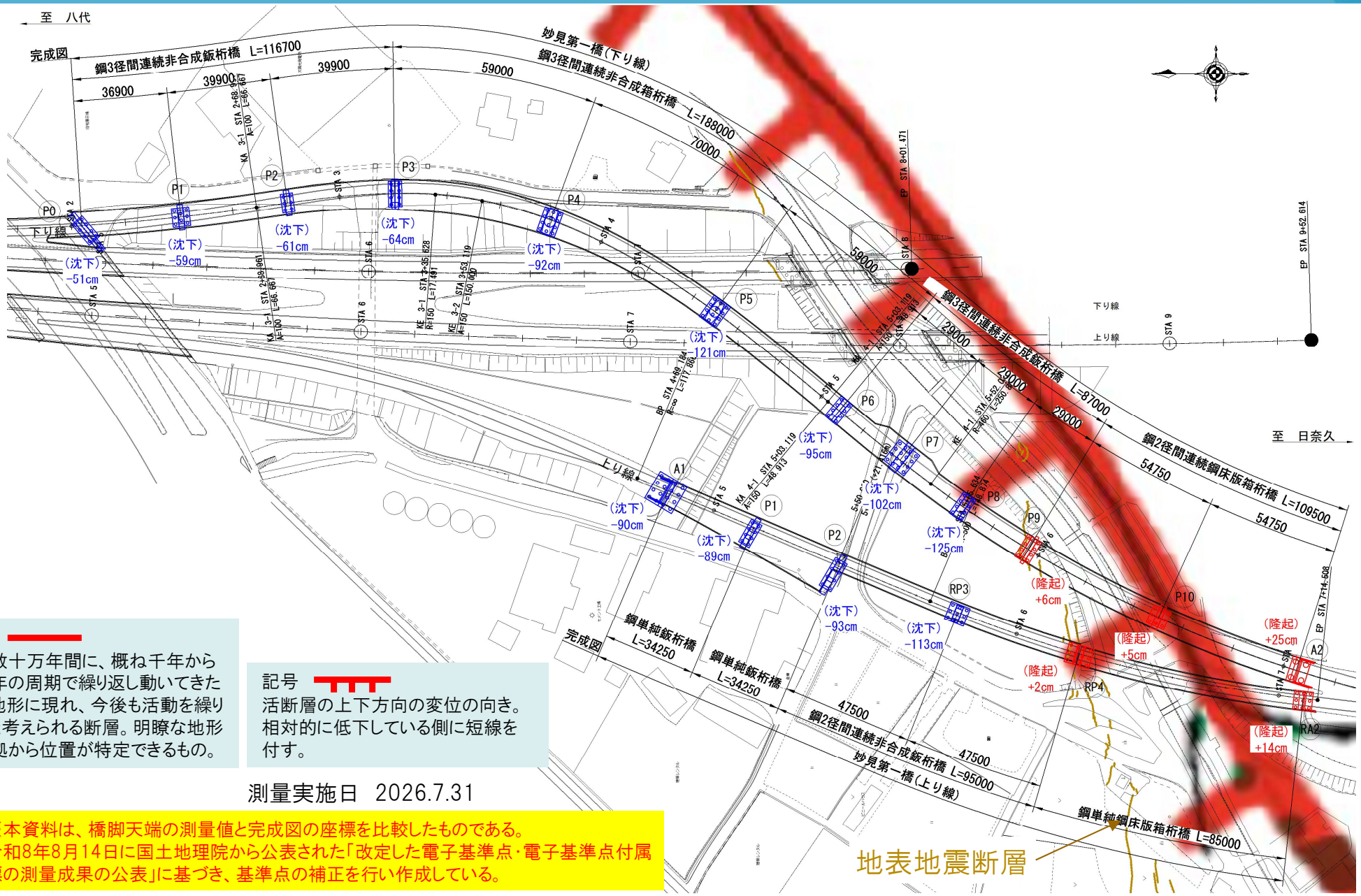
〔橋脚：天端〕　〔掛け違い橋脚：天端〕

※本資料は、橋脚天端の測量値と完成図の標高を比較したものである。
令和8年8月14日に国土地理院から公表された「改定した電子基準点・電子基準点付属標の測量成果の公表」に基づき、基準点の補正を行い作成している。

中間橋脚は
天端四隅の平均値を採用

掛け違い橋脚は
起点側及び終点側の各々2点の平均値を採用

妙見第一橋の鉛直方向の移動（平面図）



記号
最近数十万年間に、概ね千年から数万年の周期で繰り返し動いてきた跡が地形に現れ、今後も活動を繰り返すと考えられる断層。明瞭な地形的証拠から位置が特定できるもの。

記号
活断層の上下方向の変位の向き。相対的に低下している側に短線を付す。

測量実施日　2026.7.31

※本資料は、橋脚天端の測量値と完成図の座標を比較したものである。
令和8年8月14日に国土地理院から公表された「改定した電子基準点・電子基準点付属標の測量成果の公表」に基づき、基準点の補正を行い作成している。

出典：国土地理院　1:25,000活断層図「八代　改訂版」「日奈久」にUAV測量結果を加筆

妙見第一橋の水平方向の移動（平面図）

記号
最近数十万年間に、概ね千年から数万年の周期で繰り返し動いてきた跡が地形に現れ、今後も活動を繰り返すと考えられる断層。明瞭な地形的証拠から位置が特定できるもの。

記号
活断層の上下方向の変位の向き。相対的に低下している側に短線を付す。

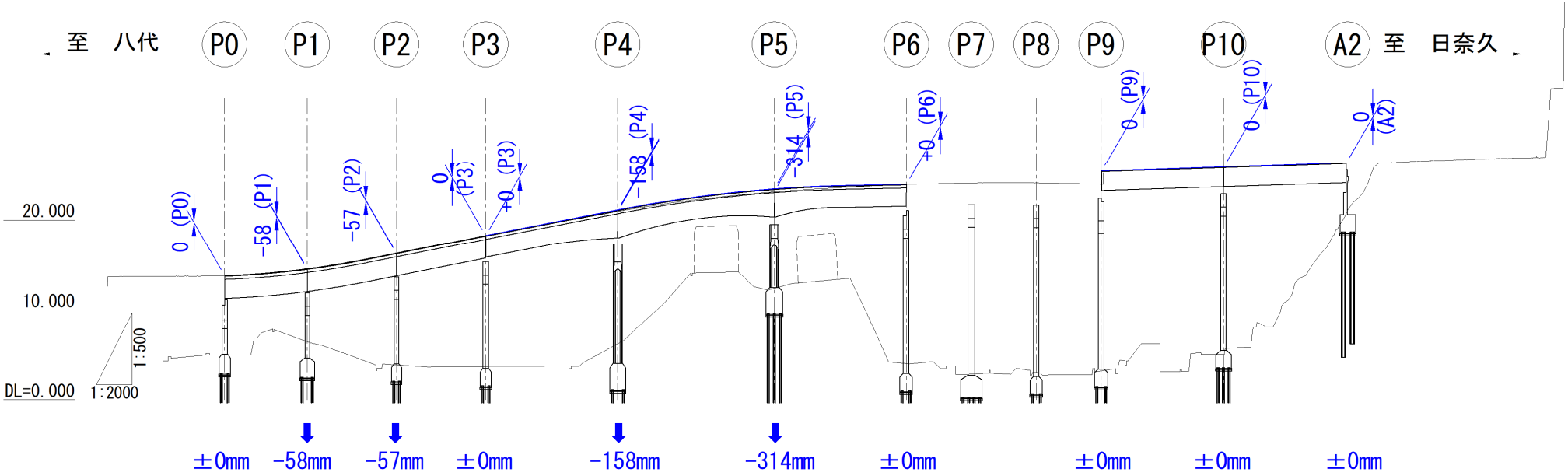
測量実施日　2026.7.31

※本資料は、橋脚天端の測量値と完成図の座標を比較したものである。
令和8年8月14日に国土地理院から公表された「改定した電子基準点・電子基準点付属標の測量成果の公表」に基づき、基準点の補正を行い作成している。

出典：国土地理院　1:25,000活断層図「八代　改訂版」「日奈久」にUAV測量結果を加筆

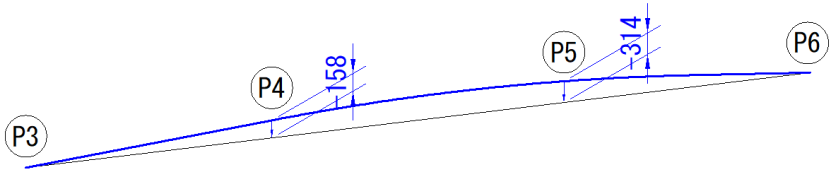
妙見第一橋下り線の桁の変形量（上下方向）

・桁の掛け違え部（P0、P3、P6、P9、A2）の現況の路面高に、完成図の桁形状を合わせたときの各支点位置における桁の変形量（完成図と現況路面高の差）を示す。
・この結果、連続桁部において、P4橋脚上で158mm、P5橋脚上で314mm下方向に変形させるような内力が生じていると推定される。



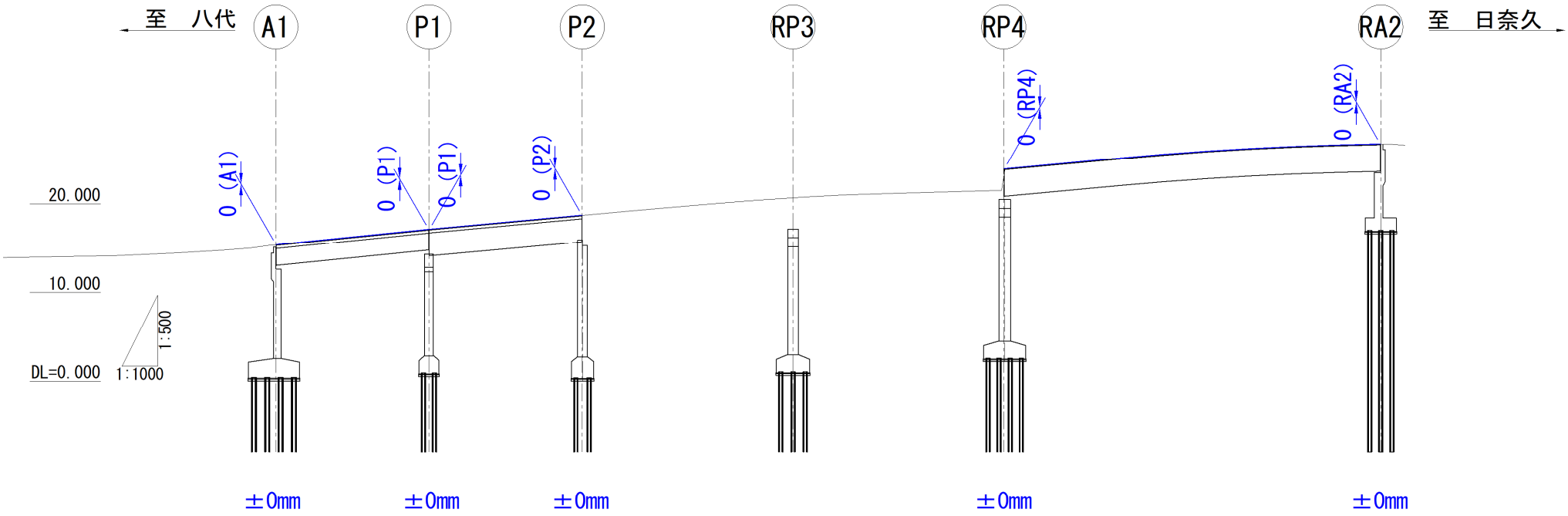
※P3-P6径間については、現況がP3橋脚とP6橋脚で0となるように上部工を回転。

構造物路面（完成図）
被災後（現状）縦断



妙見第一橋上り線の桁の変形量（上下方向）

・桁の掛け違え部（ A1、P1、P2、RP4、A2 ）の現況の路面高に、完成図の桁形状を合わせたときの各支点位置における桁の変形量（完成図と現況路面高の差）を示す。
・この結果、桁を変形させるような内力が発生していないと推定される。



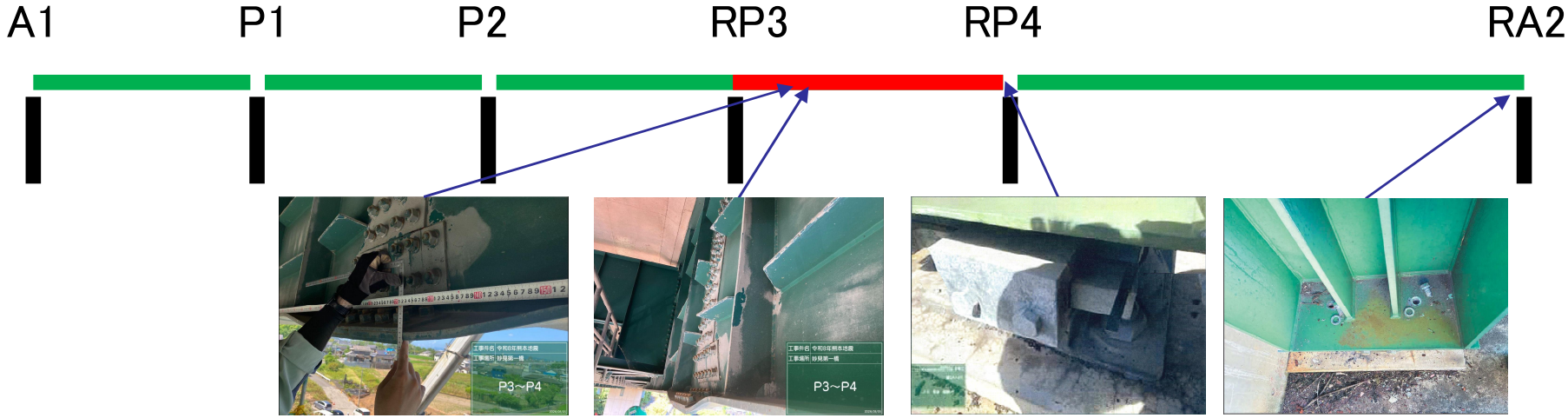
※A1-P1, P1-P2, RP4-RA2径間については、現況が0となるように上部工を回転。

構造物路面（完成図）

被災後（現状）縦断

妙見第一橋上り線の損傷状況評価

■上り線　上部工・支承部の評価



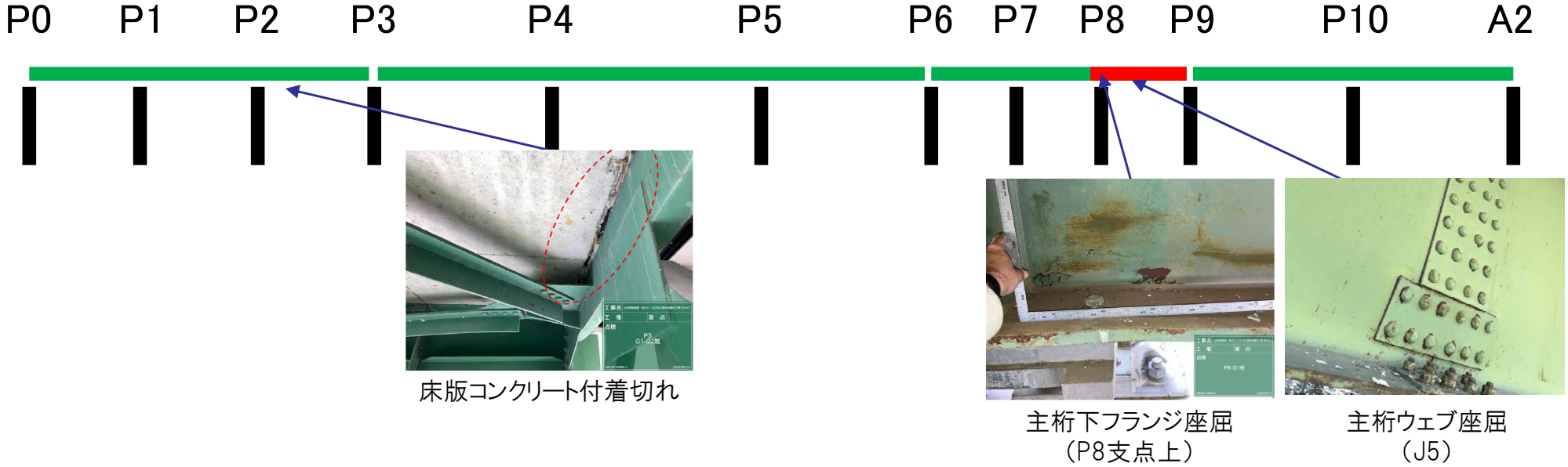
主桁下フランジ座屈（J6）　主桁ウェブ座屈（J6）　RP4支承上沓変形　RA2支承セットボルト破断

【A1～P1間】
・床版張出部コンクリート剥落
・舗装割れ、伸縮装置の開き
【P1～P2間】
・大きな変状なし
【P2～RP4間】
・P2-RP3間：大きな変状なし
・RP3-RP4間：下フランジの座屈、ウエブの座屈
・その他：桁脱落、落橋防止装置取付部破壊、ガセットプレートのボルトのすべり

【RP4～A2間】
・一部支承損傷
【床版】
・大きな損傷なし

妙見第一橋下り線の損傷状況評価

■下り線　上部工の評価

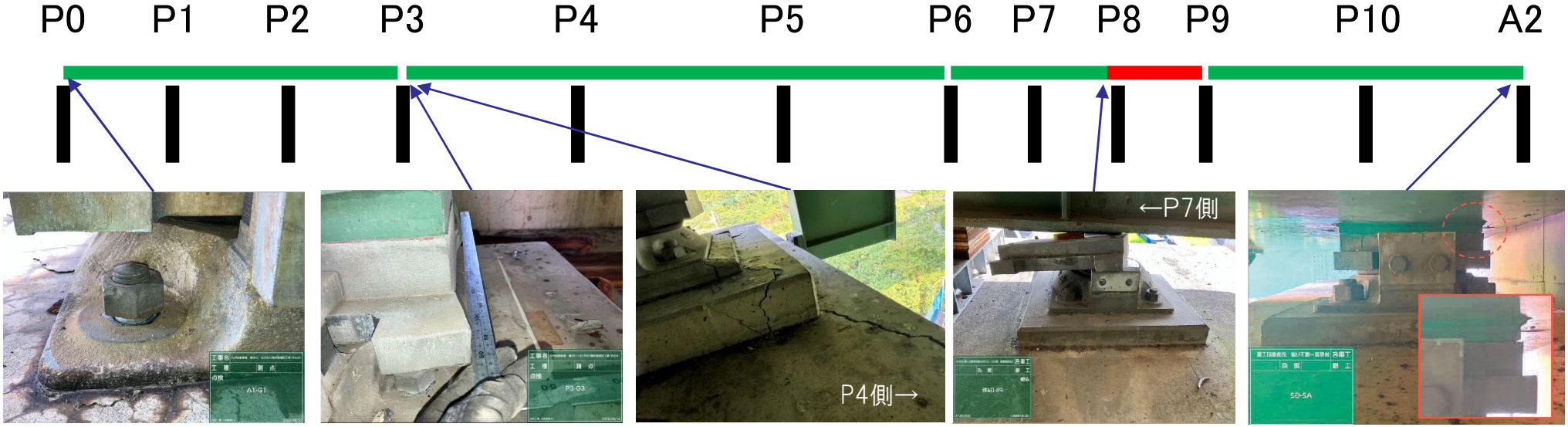


【P0～P3間】
・P2-P3間：二次部材座屈・ボルト破断
【P3～P6間】
・P3及びP6：伸縮装置開き
【P6～P9間】
・P8：支点上の主桁下フランジ座屈
・P8-P9間：主桁損傷（J5付近）、二次部材の損傷多数
・P9：桁脱落、落橋防止装置取付部破壊

【床版】
・床版コンクリート付着切れ、一部剥落

妙見第一橋下り線の損傷状況評価

■下り線　支承の評価



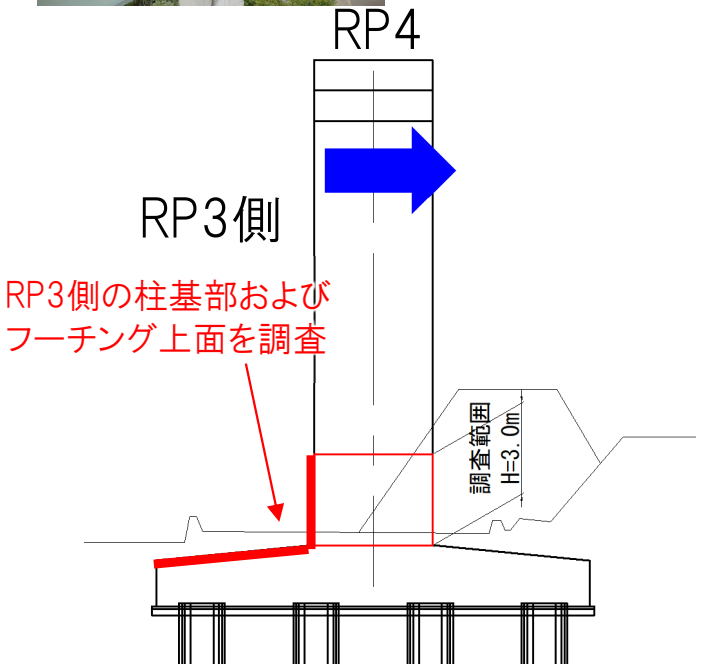
P0支承アンカーボルトナットゆるみ　P3支承上沓変形　P3台座コンクリートひび割れ　P8支承損傷　A2ソールプレート変形

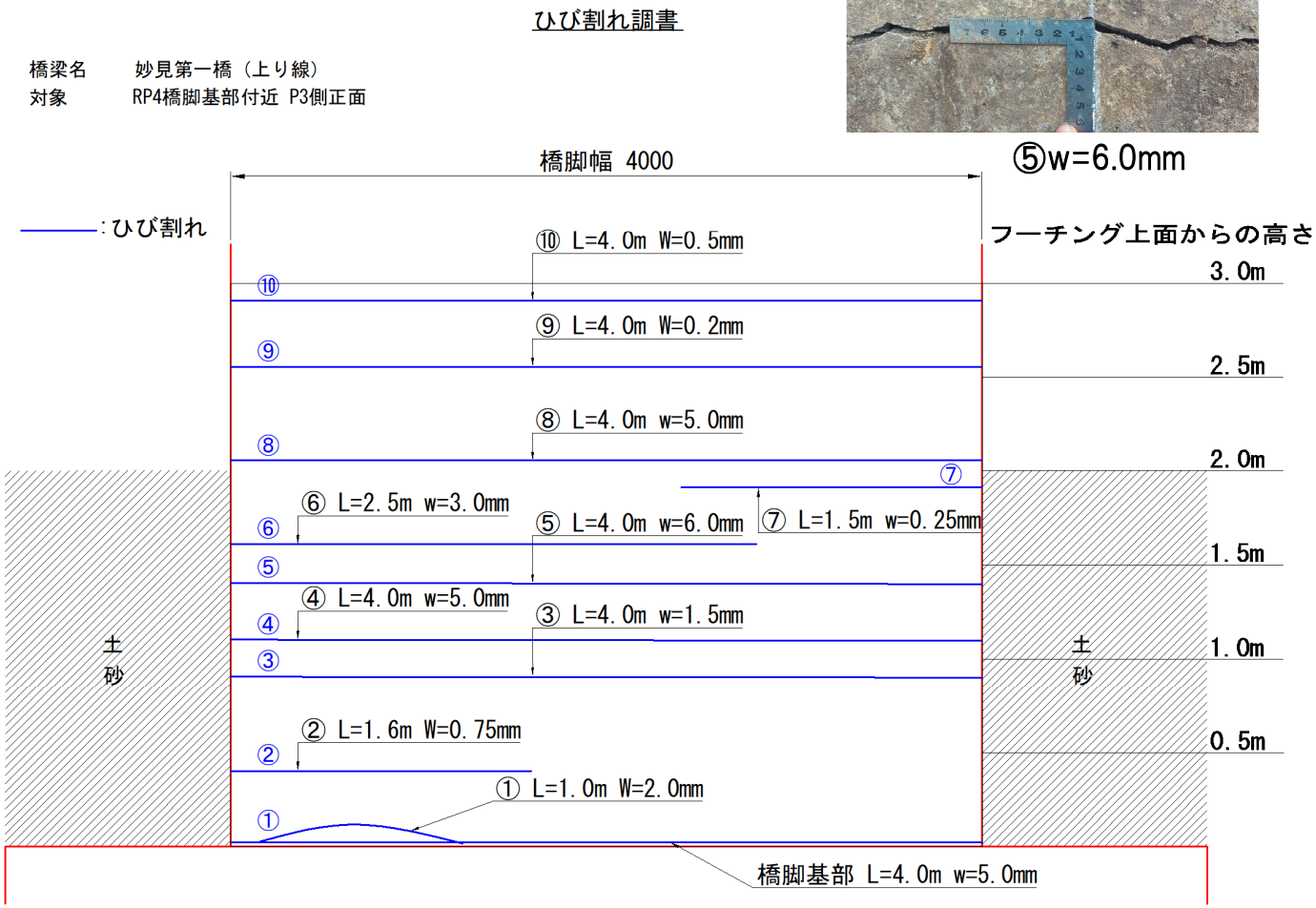
【P0～P3間】
・P0及びP3：支承変状
【P3～P6間】
・P3及びP6：支承変状、台座コンクリート・橋座部一部損傷
【P6～P9間】
・P6：支承変状
・P8：支承破壊

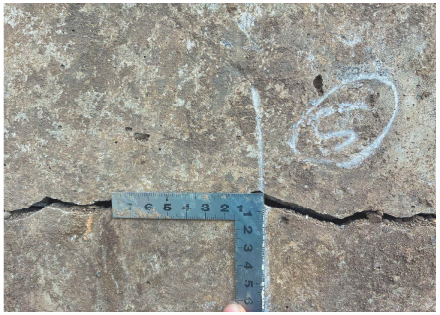
【P9～A2間】
・支承変状

妙見第一橋（上り線） RP4柱基部調査結果

上り線RP4橋脚については、傾斜して引張り側となっているRP3側の柱基部にてひび割れの発生が見られる。最大のひびわれ幅は⑤の6.0mm。ただし、フーチング上面のひびわれ等は確認されなかった。





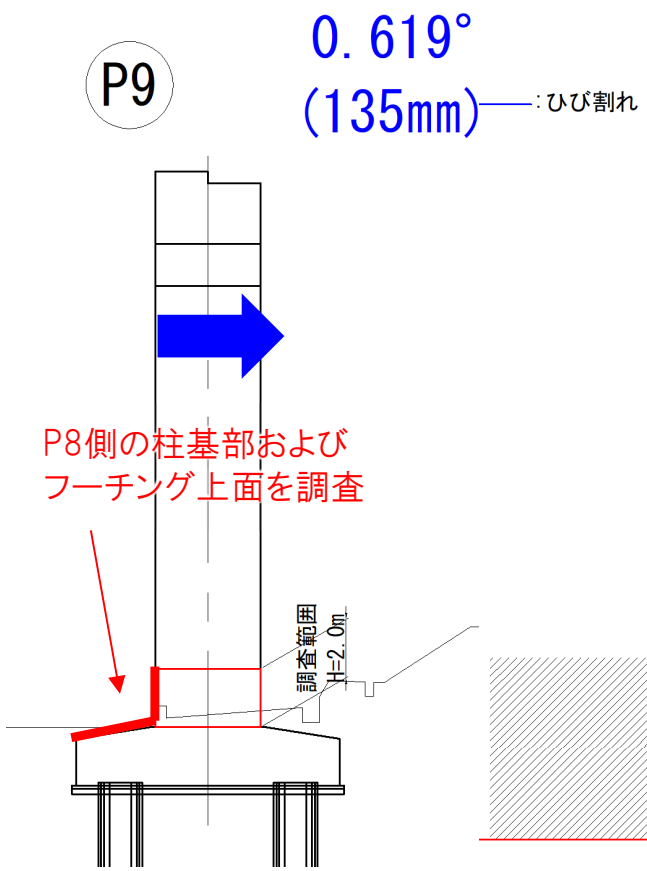


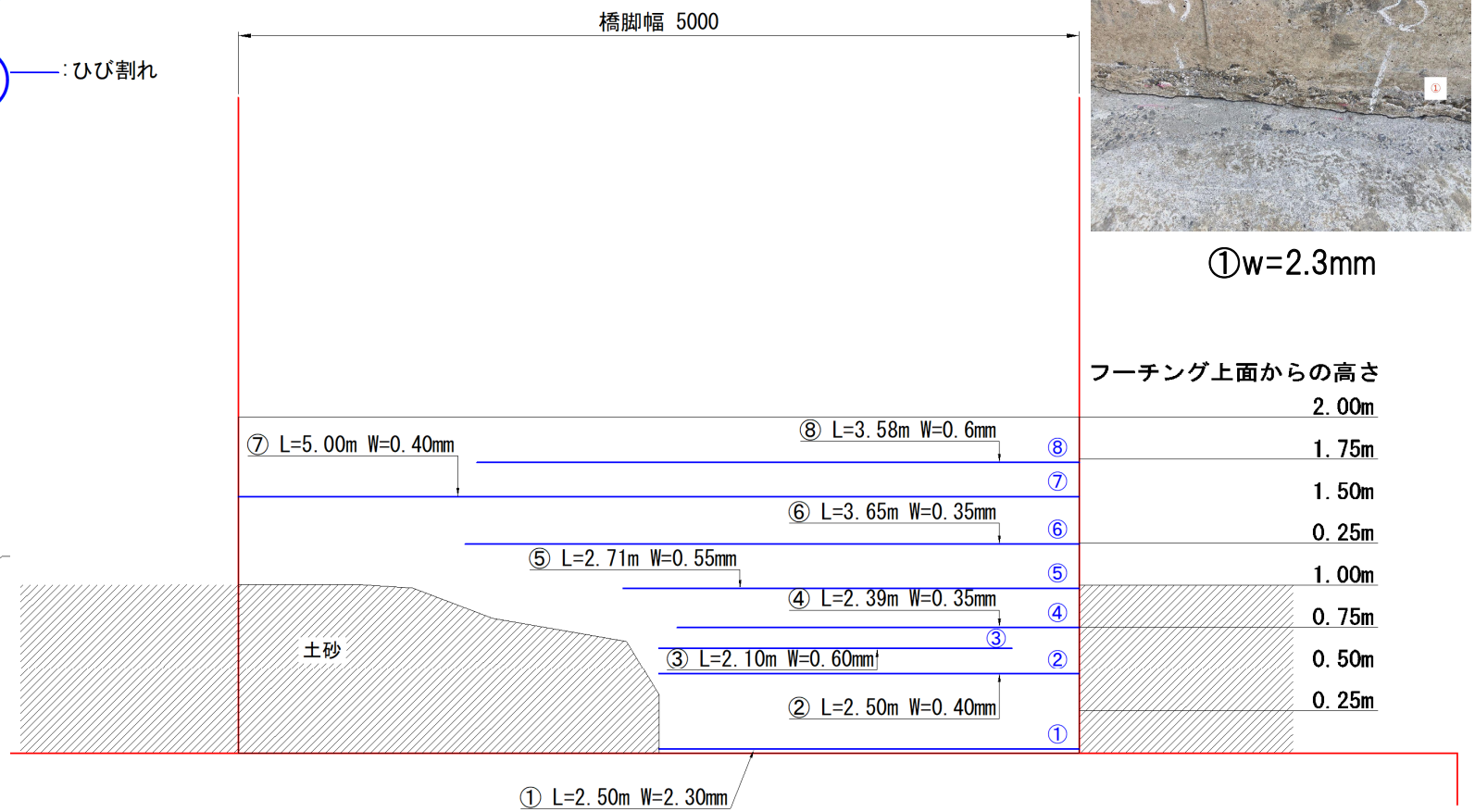
⑤w=6.0mm

調査日：R8.8.2

妙見第一橋（下り線） P9柱基部調査結果

下り線P9については、傾斜して引張り側となっているP8側の柱基部にてひび割れの発生が見られる。最大のひびわれ幅は①の2.3mm。ただし、フーチング上面のひびわれ等は確認されなかった。





①w=2.3mm

調査日：R8.8.2

妙見第一橋（上り線）RP4橋脚基礎損傷調査

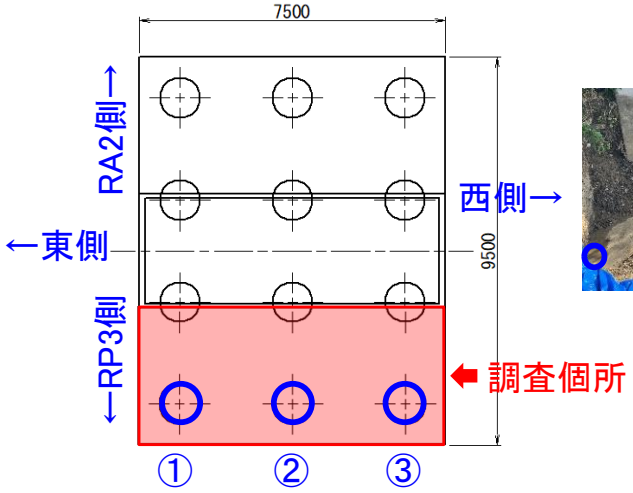
衝撃弾性波調査の結果、杭先端に相当する位置までの間に損傷はないと推定。

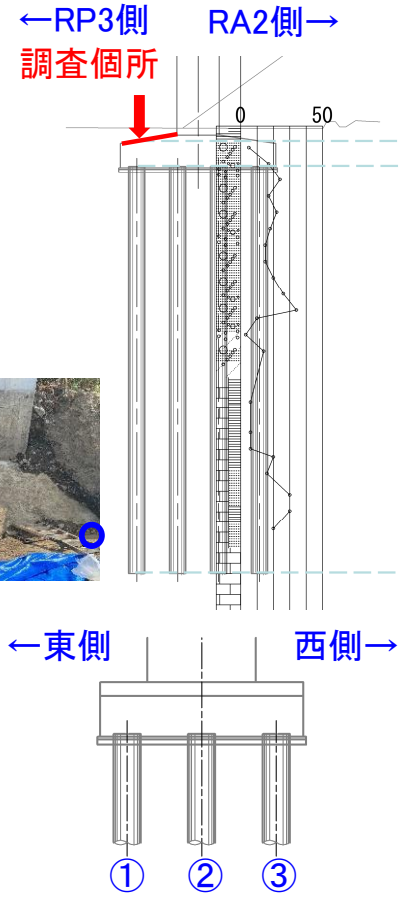
調査項目：杭基礎の健全性調査

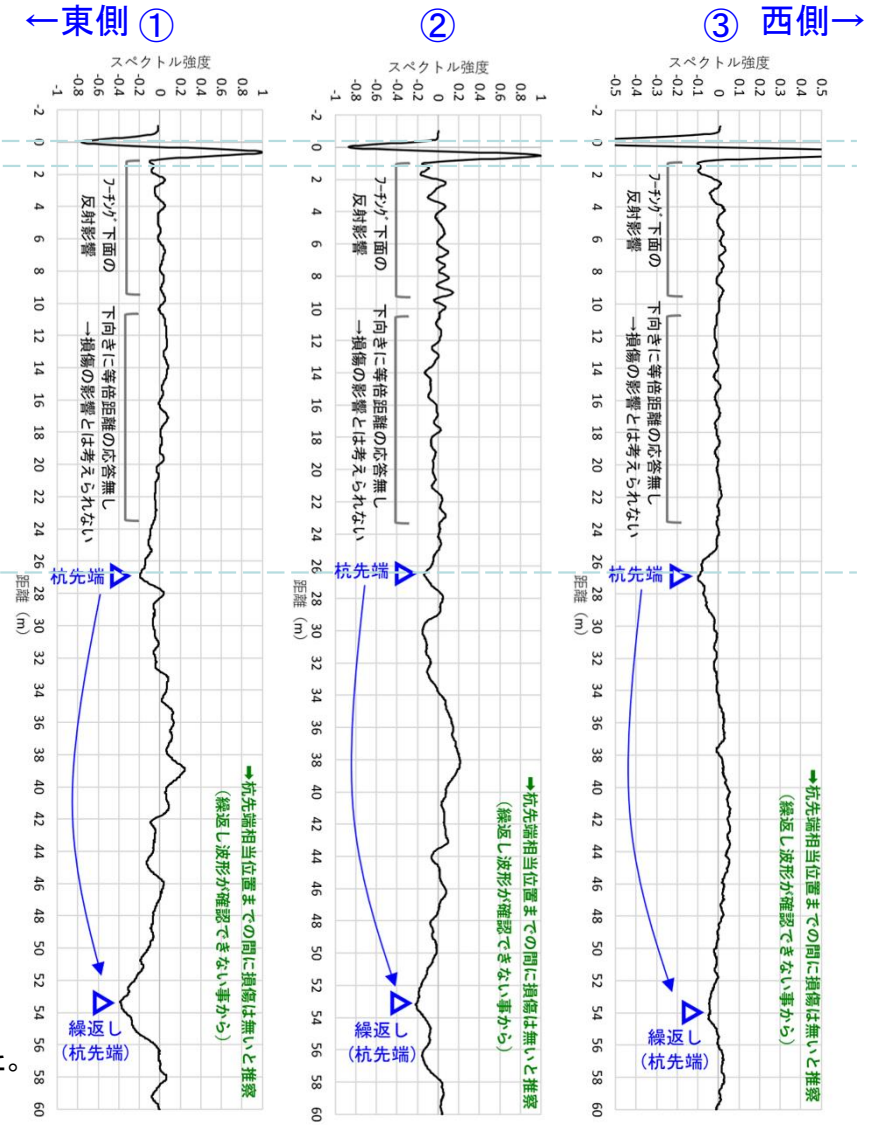
（衝撃弾性波調査（SIT調査））

調査日：令和8年8月18～19日

対象杭：青〇3箇所







杭諸元：場所打ち杭φ1000

L=25.0m,N=12本

備考

・調査はフーチング表面から実施した。

・上部工を仮受けするベントとの干渉を避け、掘削可能であった範囲について調査を実施した。

・杭基礎①③は杭の中心が土中であったことから、中心位置からずらして調査を実施した。

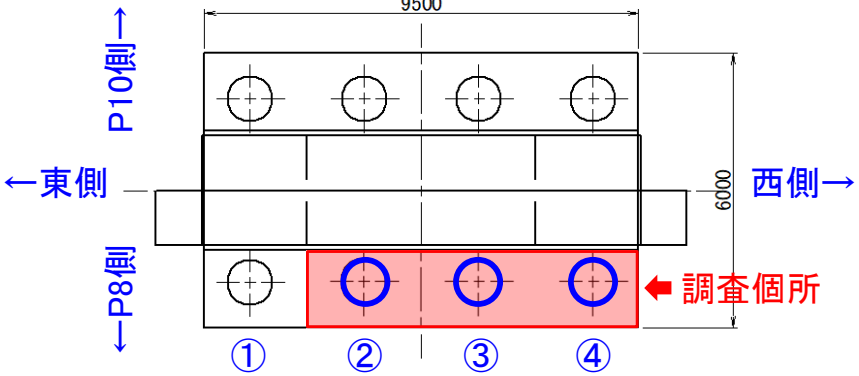
妙見第一橋（下り線）P9橋脚基礎損傷調査

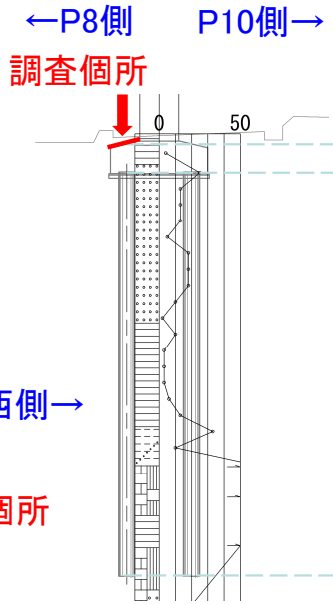
衝撃弾性波調査の結果、杭先端に相当する位置までの間に損傷はないと推定。

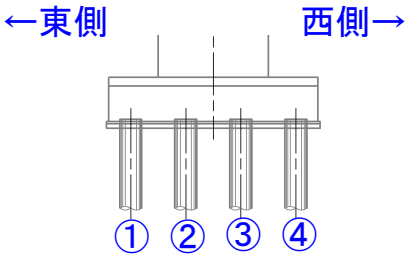
調査項目：杭基礎の健全性調査
（衝撃弾性波調査（SIT調査））

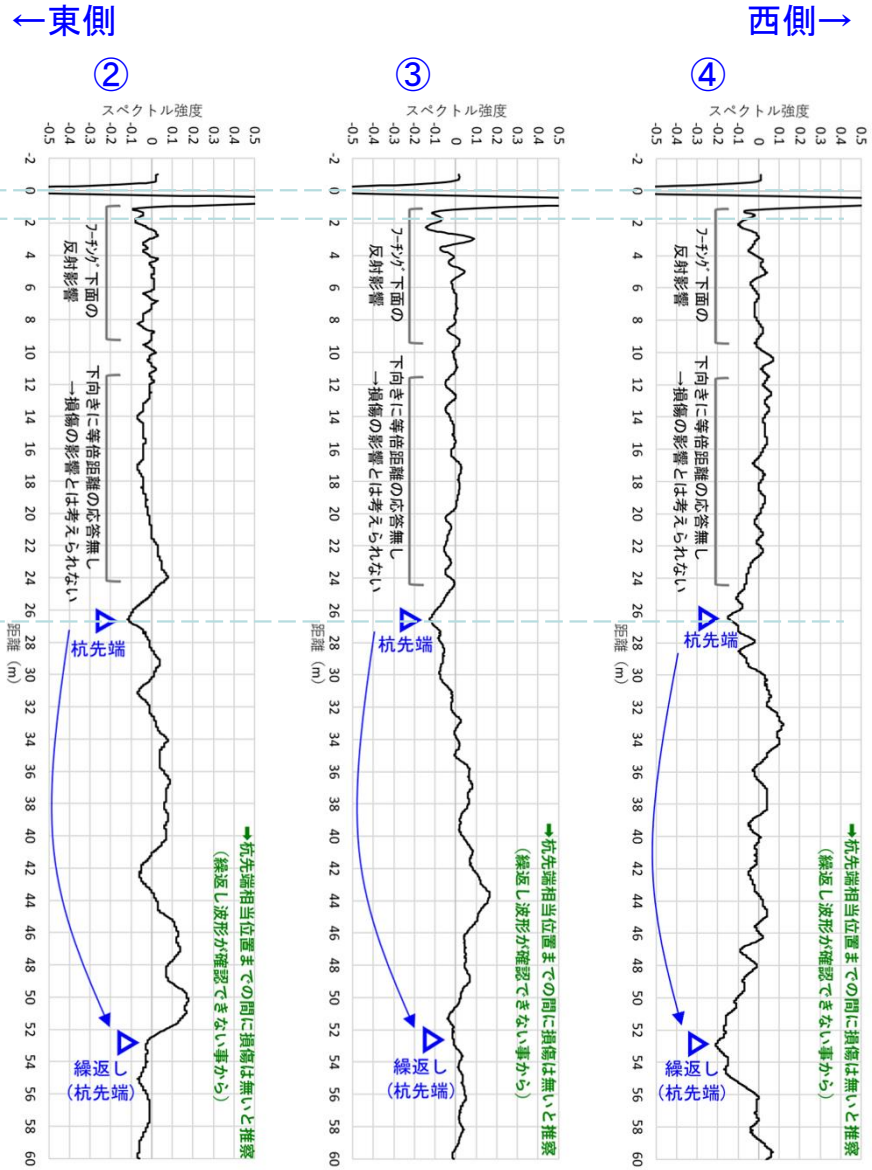
調査日：令和8年8月18～19日

対象杭：青〇3箇所







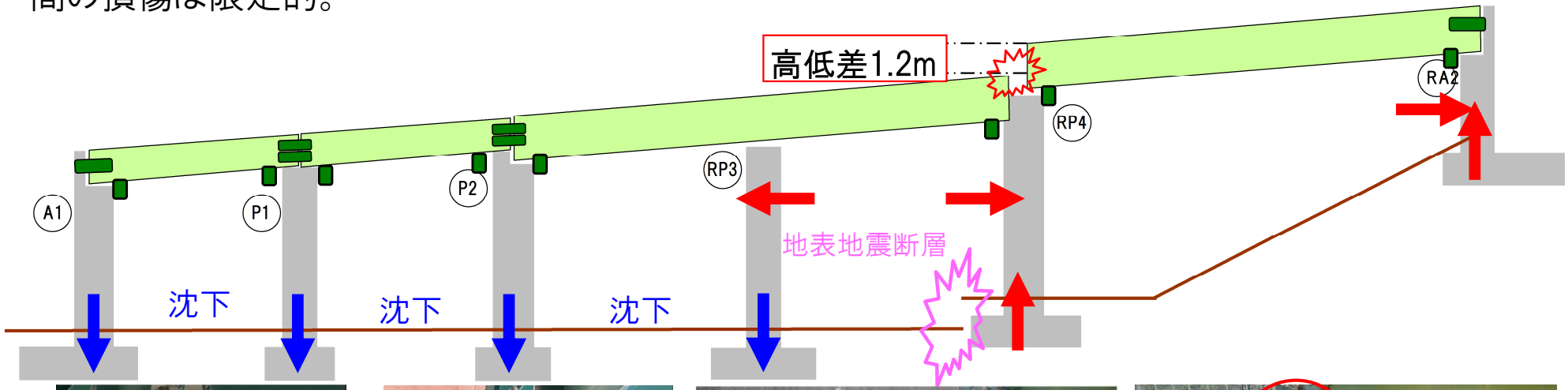


杭諸元：場所打ち杭φ1000
L=25.0m,N=8本

備考
・調査はフーチング表面から実施した。
・上部工を仮受けするベントとの干渉を避け、掘削可能であった範囲について調査を実施した。
・杭基礎①は杭が土中であったことから調査は実施していない。

被災メカニズム（上り線）

- 地震による揺れと断層変位により、RP4支点部で高さが約1.2mのずれが生じた。
- RP4はRA2側へ移動し、RP3～RP4間の橋脚間距離が拡大した。また、連続鈑桁の側径間（RP3～RP4）は橋座から脱落した。RP3～RP4橋脚間距離の拡大により桁端が橋座から脱落したものと考えられ、脱落した桁端がRP4に寄り掛かった状態になったことが、落橋を回避した要因の一つと推定される。
- 地震の影響による部材の損傷は限定的。
- RP3終点部に桁の座屈、はらみ出しが生じたが、かけ違い部の変位吸収により、ずれの発生したP2～RP4間の損傷は限定的。

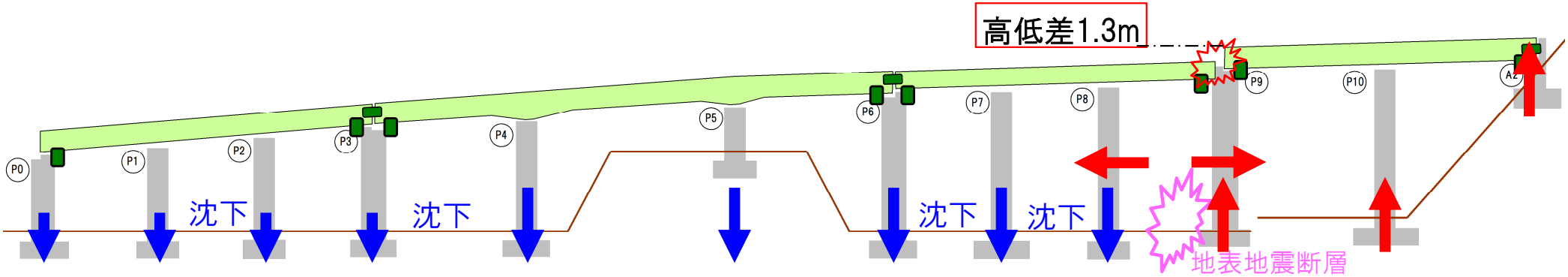


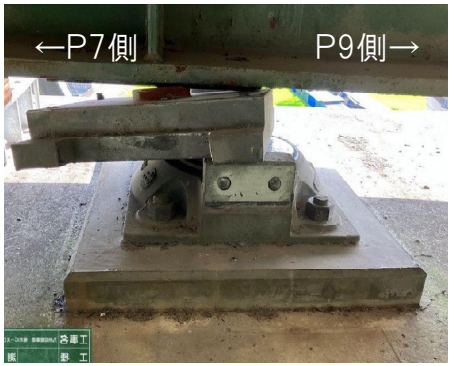
RP3～RP4間
主桁下フランジ座屈・はらみだし（J6）

RP3～RP4間
主桁ウェブ座屈・はらみ出し
（J6）

被災メカニズム（下り線）

- 地震による揺れと断層変位により、P9支点部で高さが約1.3mのずれが生じた。
- 箱桁部はP9に接触しており、連続鈑桁の側径間（P8～P9）は張出し状態となっていた。P8～P9間の橋脚間距離の拡大により、桁端が橋座から脱落したものと考えられ、 張出し状態となった桁端がP9に寄り掛かった状態となったことが、落橋を回避した要因の一つと推定される。
- P9掛け違い部の落橋防止構造に損傷は確認されなかった。落橋防止構造が変位に追従し、隣接桁への過大な拘束を生じさせなかったことが、落橋防止に寄与した可能性がある。
- P8の支点沈下（桁の浮き）が生じたが、ずれの発生したP6～P9間の損傷は限定的であった。





P8：支承破壊