

橋本道路垂井高架橋 供用後モニタリング  
(2007. 8. 1～2013. 5. 31)

委員会資料

2013年10月17日

## 目 次

<b>モニタリング概要</b> -----	1	2. 外観目視調査結果	-----	13
1) モニタリングの目的 -----	1	2-1. 支承 -----	13	
2) 計測器配置図 -----	2	2-2. 剥落防止シートの状態 -----	13	
3) ひび割れ点検箇所図 -----	3	3. 橋体の振動特性調査結果 -----	13	
4) システム構成図 -----	4			
5) 閾値の設定 -----	5			
<b>計測結果および点検結果</b> -----	7	<b>計測管理結果</b> -----	14	
<b>I 計測管理結果</b> -----	7	計測器配置イメージ図 -----	15	
1. 閾値設定項目 -----	7	①桁たわみ計測結果 -----	16	
1) 桁たわみ（水管式沈下計） -----	7	②橋脚付け根部ウェブ変形計測結果 -----	19	
2) 橋脚付け根部ウェブ変形（光ファイバー） -----	7	③支承の変位計測結果 -----	22	
2. 参考計測項目 -----	8	④ひび割れ幅計測結果 -----	25	
1) 支承の変位（変位計） -----	8	⑤上下床版平均ひずみ計測結果 -----	28	
2) ひび割れ幅（亀裂変位計） -----	8	⑥外ケーブル張力計測結果 -----	31	
3) 上下床版平均ひずみ（光ファイバー） -----	8	⑦桁内外の温度計測結果 -----	34	
4) 外ケーブル張力（ロードセル） -----	8	計測データ分析結果 -----	37	
5) 桁内外の温度（熱電対） -----	8	温度－桁たわみ相関関係図 -----	38	
<b>II 定期点検結果（供用後4年目）</b> -----	9	<b>定期点検結果</b> -----	40	
1. 主桁内面目視調査 -----	9	ひび割れ分析結果 -----	41	
1-1. 点検要領 -----	9	ひび割れ点検結果 -----	44	
1-2. 点検結果とりまとめ要領 -----	9	①A1～P1 ひび割れ点検結果 -----	45	
1-3. 留意事項 -----	10	②P1～P2 ひび割れ点検結果 -----	49	
1-4. ひび割れ総延長の推移 -----	10	③P2～P3 ひび割れ点検結果 -----	54	
1-5. 径間ごとの比較 -----	11	④P3～P4 ひび割れ点検結果 -----	59	
1-6. 部位ごとの比較 -----	11	⑤P4～P5 ひび割れ点検結果 -----	64	
1-7. ひび割れ幅ごとの分類 -----	12	⑥P5～P6 ひび割れ点検結果 -----	69	
1-8. 総括 -----	13	⑦P6～A2 ひび割れ点検結果 -----	73	
1-9. 上床版下面の変状 -----	13	沓座点検結果（写真） -----	79	
		外観点検結果（写真） -----	81	
		振動測定結果 -----	86	

## モニタリング概要

### 1) モニタリングの目的

モニタリングは、下記に示す目的のために実施し、変状、変位、損傷状況の把握を行うことである。

- ①対策効果の持続性の確認
- ②供用後における想定外の事象に対する備え
- ③周辺住民に対する安全情報の提供

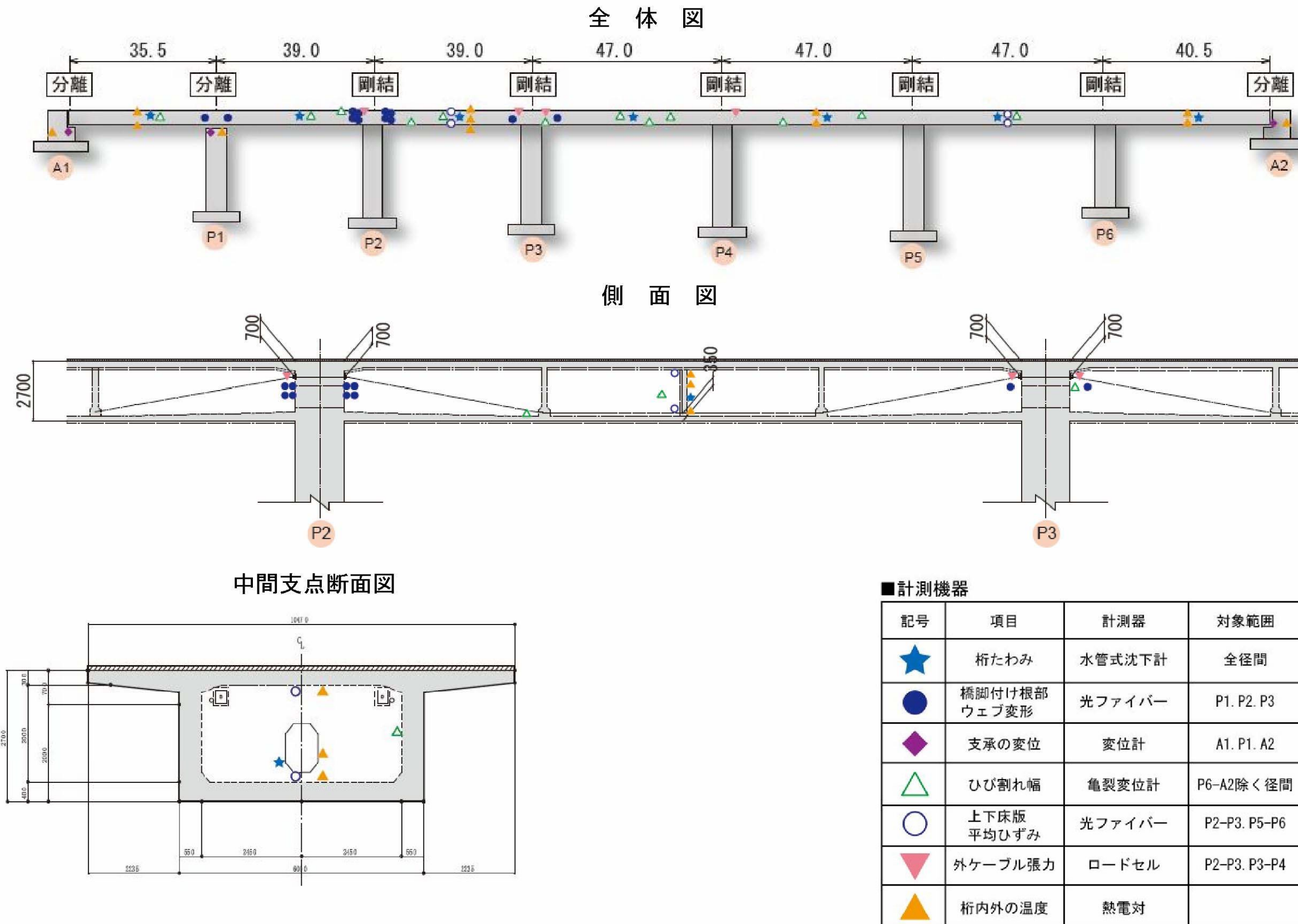
表-1 モニタリング項目一覧

種類	測定部位	主な目的	方法	頻度
常時監視	桁たわみ	桁のたわみの変化により変位を確認	水管式沈下計（7点）	常時 1時間毎  赤枠は当初から閾値を設定し監視する項目
	橋脚付け根部ウェブ変形	P2橋脚ウェブ付近の斜めひびわれの動きを観察し、変形の有無を確認	光ファイバー（12点）	
	支承の変位	支承の変位量により状態を確認	変位計（9点）	
	ひび割れ幅	新たなひびわれ発生の把握、既存ひびわれの進展を確認	亀裂変位計（12点）※1)	
	上下床版平均ひずみ	上下床版のひずみの動きを確認	光ファイバー（上下各2点）※1)	
	外ケーブル張力	張力の変動を測定、予備ケーブル緊張の有無を判断	ロードセル（4点）	
	桁内外の温度	各種計測データへ温度影響をインプット	熱電対（12点）	
定期点検	ひび割れ幅	新たなひびわれ発生の把握、既存ひびわれの進展を確認	目視	1回/年
	上床版下面の変位	上床版下面の変位から床版の状態を確認	目視 デジカメ	
	支承	支承本体・変位制限装置の状態確認	目視	
	剥落防止シートの状態	剥落防止シートの状態を確認	目視	
	鉄筋の腐食	鉄筋の腐食を計測する事により耐久性を確認	自然電位	2年に1回実施、また、臨時点検において異常があった場合にも実施
臨時点検 *震度4以上の地震時及び異常時	橋体の振動特性	橋の振動特性を計測する事により剛性低下の有無を確認	加速度計	随時
	上床版下面の変位	上床版下面の変位から床版の状態を確認	目視	
	支承	支承本体・変位制限装置の状態確認	目視	
	剥落防止シートの状態	剥落防止シートの状態を確認	目視	

※1) 初年度実施した初期（1年程度）の状態確認から引き続いて計測を行っている項目。  
これらは、計器が故障または寿命を迎えるなどして欠測となった時点で計測を終了する。

モニタリング項目を計画書第二版と同じものにする。  
青枠は供用後6年に実施された点検項目を示す。

2) 計測器配置図



### 3) ひび割れ点検箇所図

ひび割れ点検（目視）は、P2～P3・P6～A2を代表区間として1回/年、代表区間以外では1回/2年の頻度で点検を行う。

代表区間および代表区間以外の半断面（南側）においては、幅0.1mm以上のひび割れを記録する。また、代表区間以外の残りの半断面（北側）についても、既存の調査結果を元に概略的に調査を行い、幅の大きいひび割れ（0.2mm以上）を記録する。

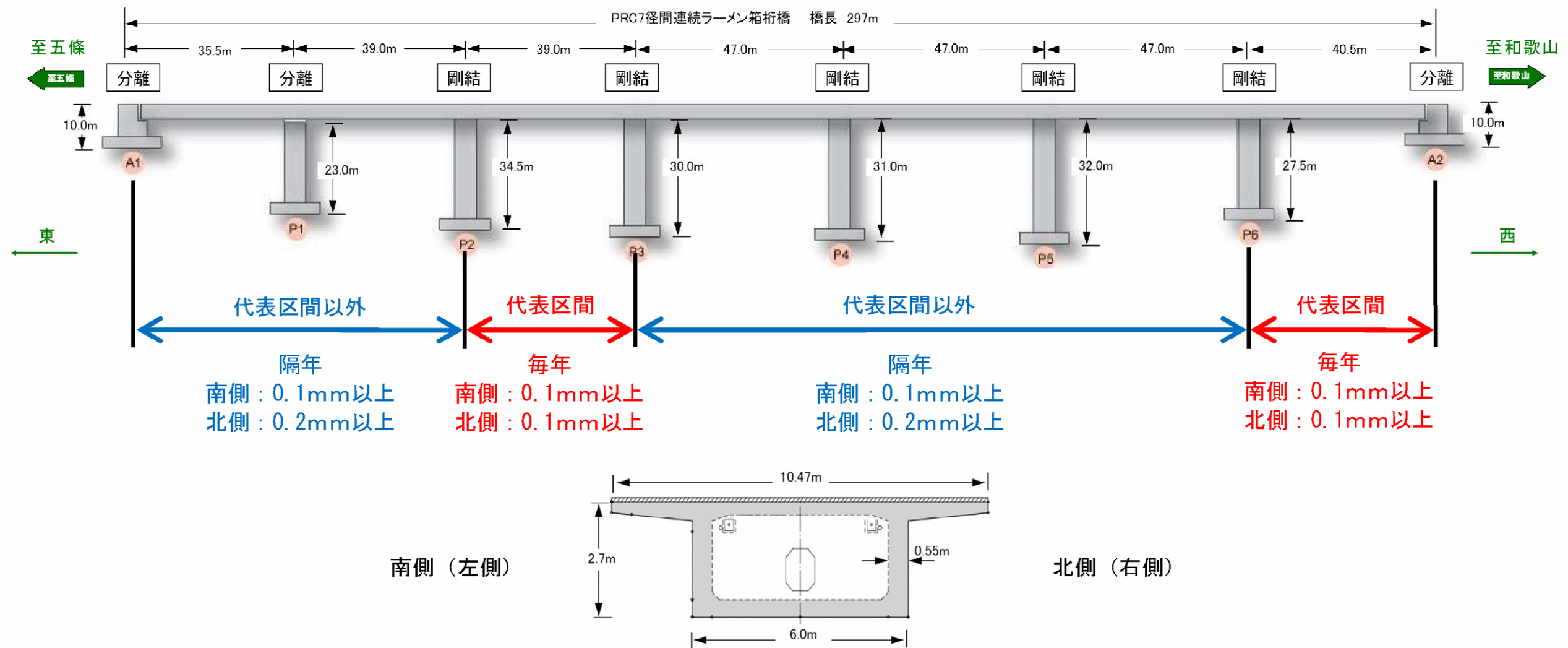


図-2 ひび割れ点検箇所図

4) システム構成図

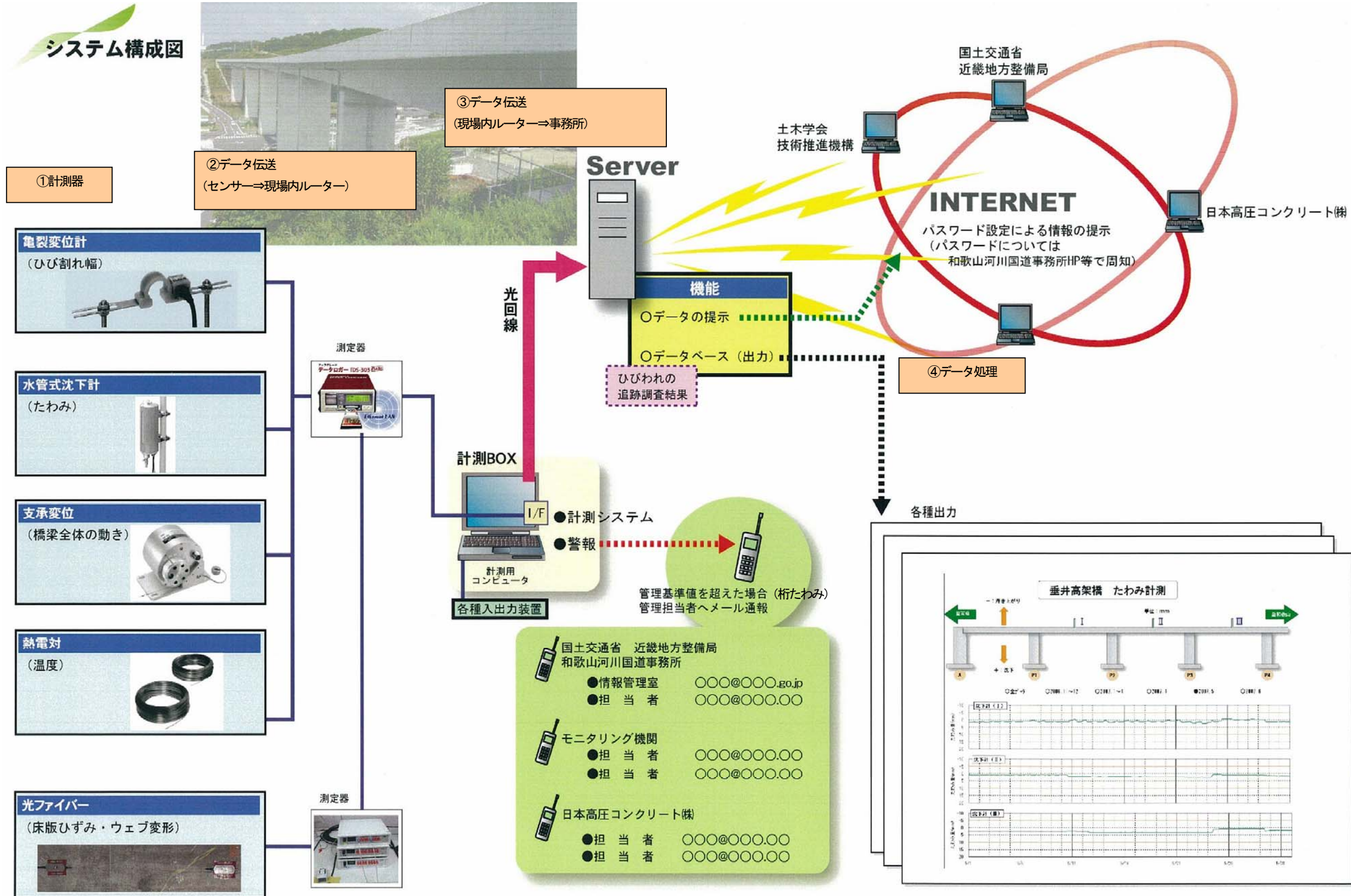
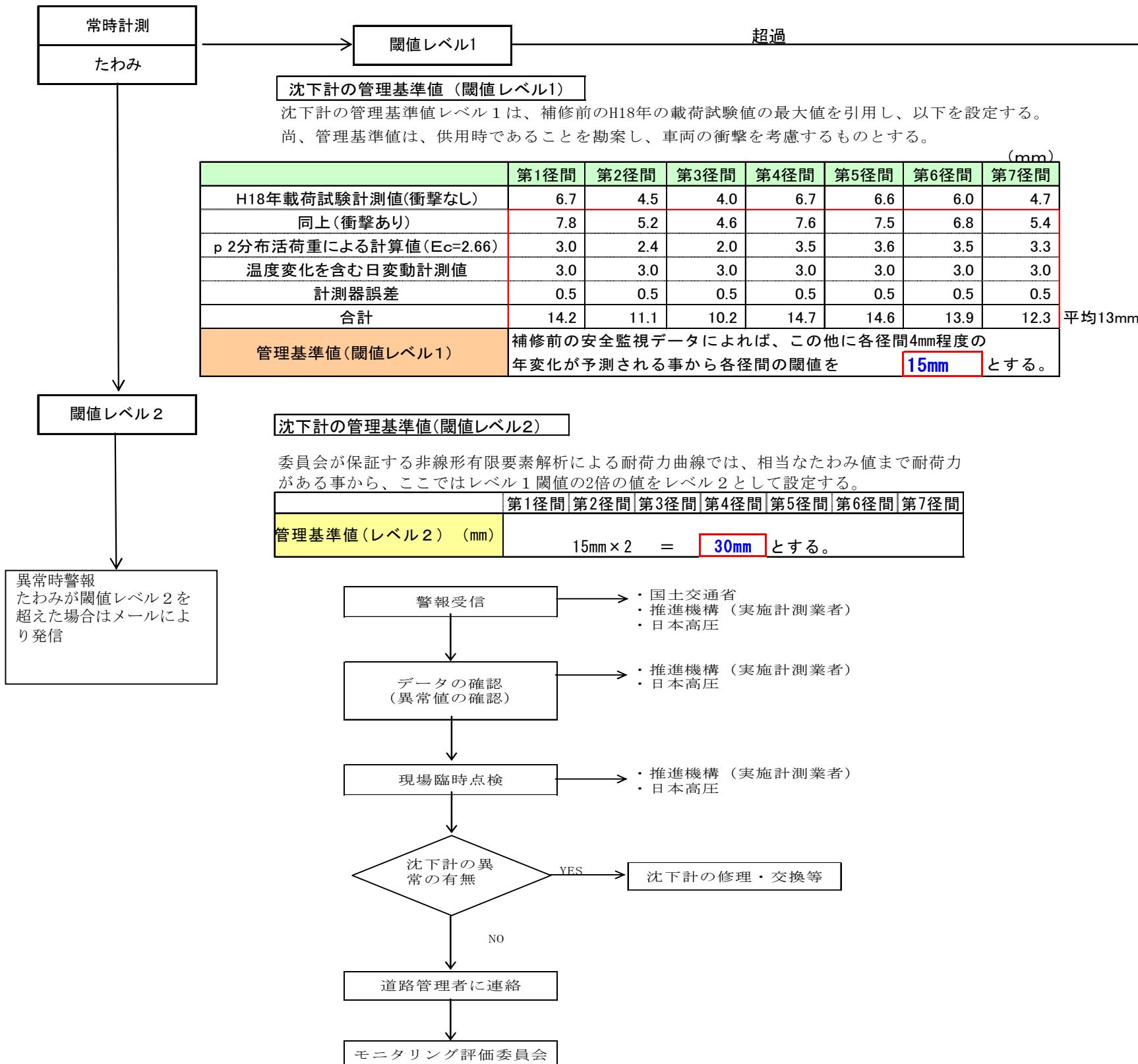


図-3 システム構成図

## 5) 閾値の設定

供用後のモニタリングに際しては、常時計測における「たわみ測定値」を警報発信の指標としてシステムを構築する。

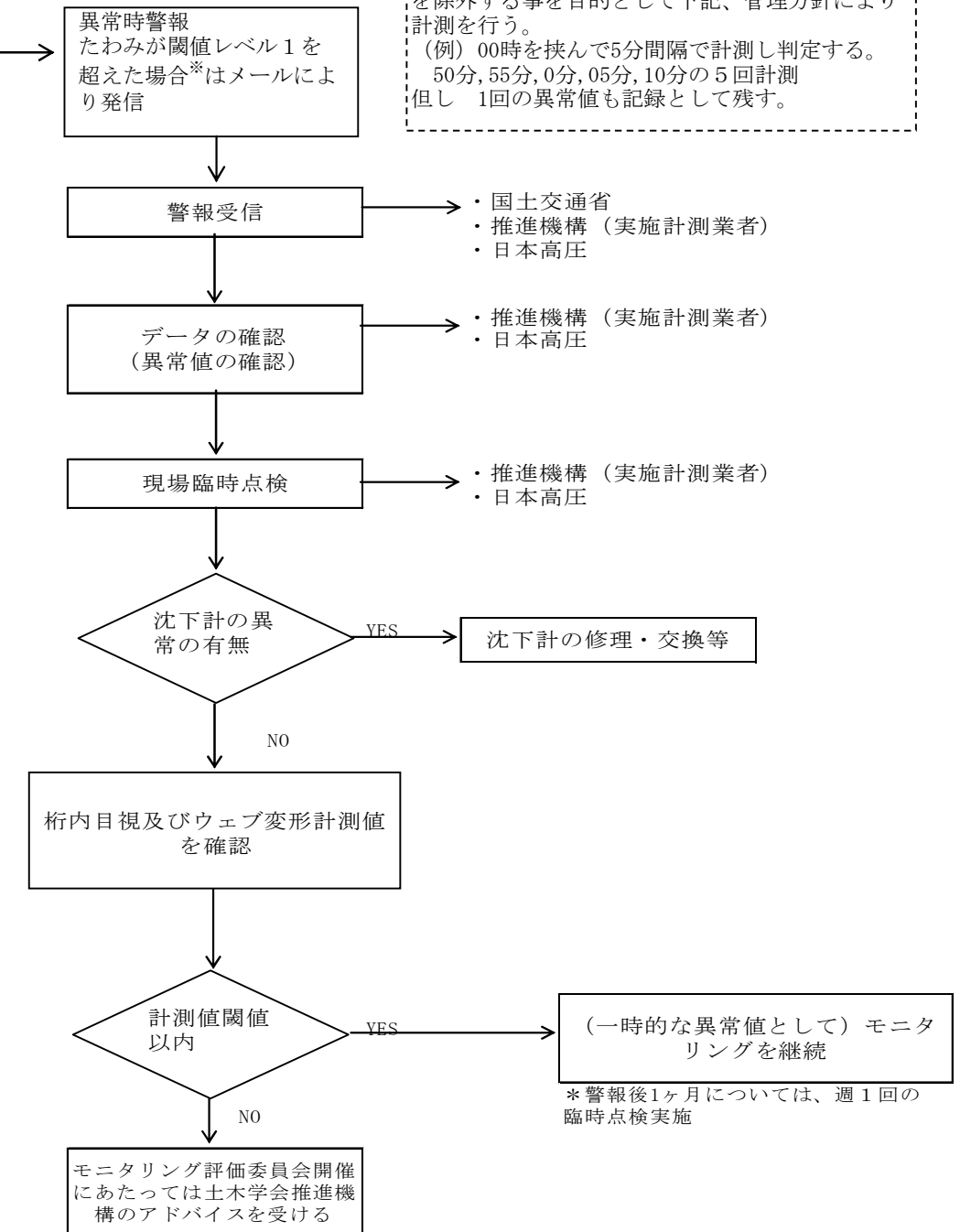
閾値レベル1：	本閾値を超えた場合には、何らかの変状が起きている可能性があるとして、その後の橋の状態を注意深く監視するための値
閾値レベル2：	本閾値を超えた場合には、モニタリング評価委員会を開催し対応を検討する値 レベル1超過により、橋の状態を注意して監視し、変状に対処するため実際には超過する事は無いと考えられる値
*今回設定の閾値については、供用後1年程度の状況を見て修正を判断する。	



### ※たわみ計測手法

たわみ計測にあたっては、過積載車による影響を除外する事を目的として下記、管理方針により計測を行う。

(例) 00時を挟んで5分間隔で計測し判定する。  
50分, 55分, 0分, 05分, 10分の5回計測  
但し 1回の異常値も記録として残す。



たわみ以外の項目については、橋脚付け根付近の斜めひび割れが入っていた箇所についてのウェブ変形について以下の様に閾値を設定し、監視  
その他の項目についても、計測を行いデータを収集する。

測定機器	初期値	管理基準値				補足	設定根拠	備考
		下限値	下限注意値	上限注意値	上限値			
光ファイバー (ウェブの変形)	舗装完了後に設置しゼロセット	-	-	0.10	0.20		0.2mm以上のひび割れが入る可能性を検知する事を目的とし上限値を設定、その1/2の値を注意値とする。	閾値設定項目
支 承 変 位 計	A1 気温8℃時→0 その時の変形50mm(-50mm)		-30	55		桁が伸びる方向を+	施工中の計測値及び設計計算書	
	P1 気温8℃時→0 その時の変形15mm(15mm)		-45	30		A2方向を+		
	A2 気温8℃時→0 その時の変形60mm(-60mm)		-30	50		桁が伸びる方向を+		
亀裂変位計(ハンチ部水平ひび割れ)	舗装完了後に設置しゼロセット	-	-	0.10	0.20	-	※ 0.2mm以上のひび割れが入る可能性を検知する事を目的とし上限値を設定、その1/2の値を注意値とする。	参考計測項目
光ファイバー(上下床版ひずみ)	舗装完了後に設置しゼロセット	-	-	0.10	0.20	-		
ロードセル	舗装完了後の2日間の平均値を初期値とする。			0.6Pu	0.84Pu		上限値、上限注意値：道示Ⅲ4.2.4、3.4	
		0	660kN	1163kN	1628kN		Pu=1938kN(SEEE F-200PH)	

※H20年度モニタリング評価委員会で、温度変化により0.2mmを超えた測点があったが、戻っているため  
閾値の変更はしなかった。



## 計測管理および点検結果

供用後6年間の計測結果から、全計測項目において、年間の変動傾向に大きな変化は見られなかった。

一方、目視によるひび割れ点検においては、前年同様、全径間のひび割れの新規・進展に着目した経過測定を実施した。今年度は、ひび割れ補修（2013.1）の影響により、ひび割れ延長が減少した。

和歌山県内では、4/13に震度4、橋本市でも震度3（供用後6年間で最大）を観測したが、地震によるデータに不規則な動きなどの異常は認められなかった。

今後も計測を継続することにより、安全監視とともに残留変形やひび割れの進行などの経年変化を確認する。

### I 計測管理結果

以下に項目ごとの計測管理結果を述べる。なお、データの期間は以下とする。

供用後1年目 2007/8/1～2008/7/31

供用後2年目 2008/8/1～2009/7/31

供用後3年目 2009/8/1～2010/7/31

供用後4年目 2010/8/1～2011/7/31

供用後5年目 2011/8/1～2012/7/31

供用後6年目 2012/8/1～2013/5/31 （※5/31までの10ヶ月分のデータで評価）

#### 1. 閾値設定項目

##### 1) 桁たわみ（水管式沈下計） → 計測結果 P.16

供用後5年目での全径間の部分装置（ポンプ等）の更新（2011.9）以降、今年度もデータは安定している。

桁たわみは、管理基準値内であった。また、例年と同様、温度と相関があり、変位は主に温度による影響と考えられる。

各年のデータを比較すると、残留分が認められるが、これらの変化率は急激なものではなく、前年とほぼ同様の傾向を示している。

①6年間の全7測点のたわみは-9.4mm～8.4mmであり、閾値レベル1（15mm）内であった。

（シフト期間のデータは除外する）

②5:00のデータにおける温度（T-4）との相関係数は、D-1においてはばらつきが見られるが、D-1以外の年傾向はほぼ同様であった。 → 温度-桁たわみ相関関係図 P.38

温度-桁たわみ 相関係数

	D-1	D-2	D-3	D-4	D-5	D-6	D-7
供用後1年	-0.17	0.94	-0.70	-0.75	-0.83	-0.89	0.99
供用後2年	0.13	0.93	-0.87	-0.74	-0.81	-0.90	0.99
供用後3年	-0.24	0.92	-0.86	-0.79	-0.87	-0.94	0.99
供用後4年	-0.72	0.88	-0.89	-0.80	-0.91	-0.93	1.00
供用後5年	-0.43	0.94	-0.83	-0.80	-0.90	-0.94	1.00
供用後6年	-0.07	0.90	-0.88	-0.81	-0.92	-0.94	0.99

※供用後4年,5年は桁たわみ補正後の値

③供用後1年～6年の温度-桁たわみの分布からは、残留分が認められたが、これらの変化率は急激なものではなく、前年とほぼ同様の傾向を示している。

今後のモニタリングにおいて、残留変形等の状況を確認する。

#### 2) 橋脚付け根部ウェブ変形（光ファイバー） → 計測結果 P.19

供用後4年目でのオプトボックス（光-電気変換機）の取替え（2010.10）以降、データは安定している。

データの変動傾向は、前年とほぼ同様であり、夏期にかけての気温の上昇により、一部で上限注意値を上回ったが、その後、気温の低下に伴いデータは管理基準値内に戻った。また、温度との相関があり、変位は主に温度による影響と考えられる。

①6年間の全12測点のウェブ変形は-0.791mm～0.152mm（-791 $\mu$ ～152 $\mu$ ）であり、P2（S-10）で一時的に上限注意値（0.10（100 $\mu$ ））を上回ったが、主に温度による影響と考えられる。

※参考値としてひずみに変換した値を（ ）内に示した。光ファイバーの長さは1m。

②供用後6年間のデータを年ごとに比較すると、S-1～S-4以外は、供用後2年以降ほぼ同様の年変動を繰り返している。S-1～S-4は若干縮み傾向であったが、オプトボックス取替え（2010.10）後、S-1～S-3では前年とほぼ同様の傾向が見られる。S-4のみ若干伸びの傾向が見られるようになった。

## 2. 参考計測項目

### 1) 支承の変位（変位計） → 計測結果 P. 22

支承の橋軸方向の変位は、供用後5年目にA1で冬期の温度低下による縮み側の注意値を一時的に下回ったが、その後すぐに管理基準値内に戻った。また、温度と相関があり、変位は主に温度による影響と考えられる。桁直角方向及び桁鉛直方向の変位は小さく、データは安定している。供用後6年間のデータの変動傾向は、ほぼ同様であった。

- ①6年間のA1支承の橋軸方向の変位は、-30.8 mm～44.0mmであり、管理値（-30mm～55mm）の縮み側を供用後5年目に一時的に下回ったが、その後すぐに管理値内に戻った。供用後6年目は管理値内であった。6年間のP1支承の橋軸方向の変位は、-29.7mm～15.4mmであり、管理値（-45mm～30mm）内である。6年間のA2支承の橋軸方向の変位は、-24.9mm～43.1mmであり、管理値（-30mm～50mm）内である。
- ②供用後6年間のデータの変動傾向は、ほぼ同様であった。

### 2) ひび割れ幅（亀裂変位計） → 計測結果 P. 25

ひび割れ幅は、冬期にかけての気温の低下により、一部で上限値を上回ったが、その後、気温の上昇に伴いデータは管理基準値内に戻った。また、温度と相関があり、変位は主に温度による影響と考えられる。供用後6年間のデータの変動傾向は、ほぼ同様であった。

- ①6年間の全12測点のひび割れ幅は-0.108mm～0.270mmであり、管理基準値（注意値0.10mm、上限値0.20mm）を上回ったが、主に温度による影響と考えられる。
- ②供用後6年間のデータは、毎年同様の変動を繰り返しており、残留変位は認められない。

### 3) 上下床版平均ひずみ（光ファイバー） → 計測結果 P. 28

上下床版の平均ひずみは、夏期にかけての気温の上昇により、一部で上限値を上回ったが、その後、気温の低下に伴いデータは管理基準値内に戻った。また、温度との相関があり、変位は主に温度による影響と考えられる。供用後6年間のデータの変動傾向は、ほぼ同様であった。

- ①6年間の全4測点の床版のひずみは、-774.9 $\mu$ ～112.6 $\mu$ であり、一部で管理基準値（注意値50 $\mu$ 、上限値100 $\mu$ ）を上回った。  
※管理値は変位量として設定してあるため、ひずみに変換した。光ファイバーの長さは2m。
- ②供用後6年間のデータの変動傾向は、ほぼ同様であった。

### 4) 外ケーブルの張力（ロードセル） → 計測結果 P. 31

外ケーブルの張力は、管理基準値内であった。また、温度と相関があり、変位は主に温度による影響と考えられる。供用後6年間のデータの変動傾向は、ほぼ同様であった。

- ①6年間の全4測点の張力は1017kN～1087kNであり、管理基準値内（下限注意値660kN、上限注意値1163kN、

上限値1628kN）である。

- ②供用後6年間のデータの変動傾向は、ほぼ同様であった。

### 5) 桁内外の温度（熱電対） → 計測結果 P. 34

各項目の計測データの変動はそれぞれ温度による影響が考えられるが、供用後6年間の桁内外の温度の変動傾向はほぼ同様であった。

- ①供用後6年間の外気温（T-1）の変化は、年間40℃程度であり、毎年ほぼ同様である。
- ②供用後6年間の桁内温度（T-4）の変化は、年間35℃程度であり、毎年ほぼ同様である。

※供用後6年目のデータは、2012/8/1～2013/5/31の10ヶ月間のデータとする。

## II 定期点検結果（供用後6年目）

平成25年度垂井高架橋モニタリング業務定期点検（2013/2/4～2/25）において確認された事項を以下に示す。

### 1. 主桁内面目視調査

#### 1-1. 点検要領

平成25年の定期点検では、平成25年1月にひび割れ補修を行ったため、補修後の初期データ採取という目的から全径間を対象として点検を行った。

点検するひび割れ幅および調査断面は、表-1.1に示す通りである。

表-1.1 ひび割れ調査幅および調査断面

	調査断面	記録ひび割れ幅	調査ひび割れ幅
A1-P1	北側	0.2mm以上	0.1mm以上
	南側	0.1mm以上	
P1-P2	北側	0.2mm以上	
	南側	0.1mm以上	
P2-P3(代表区間)	全断面	0.1mm以上	
P3-P4	北側	0.2mm以上	
	南側	0.1mm以上	
P4-P5	北側	0.2mm以上	
	南側	0.1mm以上	
P5-P6	北側	0.2mm以上	
	南側	0.1mm以上	
P6-A2(代表区間)	全断面	0.1mm以上	
追跡モニタリングひび割れ	全径間	0.1mm以上	

点検方法はこれまでと同様、目視及びクラックスケール等の簡易な測定器を用いて測定し、図面に記録した。

また、供用前に設定した測定点の追跡モニタリングひび割れについても、図面や点検調書に状況写真、長さ及び幅等の測定結果を記録し、これらの変化については、経時的かつ定量的に監視した。

#### 1-2. 点検結果取りまとめ要領

点検結果は、これまでの点検結果を基にして以下の要領にて取りまとめる。

1. ひび割れ図 → [ひびわれ点検結果 P. 44](#)
2. ひび割れ計測調書（追跡モニタリングひび割れ）
3. ひび割れ分析
  - 1) 径間ごとの比較
    - ① ひび割れ総延長
    - ② ひび割れ長さ密度
    - ③ ひび割れ面積密度

#### 2) 部位ごとの比較

- ① ひび割れ総延長
  - ② ひび割れ長さ密度
  - ③ ひび割れ面積密度
- #### 3) ひび割れ幅ごとの比較
- ① ひび割れ総延長
  - ② ひび割れ長さ密度
  - ③ ひび割れ面積密度

なお、ひび割れ総延長、ひび割れ長さ密度および面積密度の定義・算出方法は、以下の通りとする。

#### ① ひび割れ総延長

記録ひび割れ幅(表-1.1)のひび割れの総延長。

(今年度はひび割れ補修工事後に調査を行っているため、補修済みのひび割れとひび割れ補修の影響により消滅したひび割れは除外している)

#### ② ひび割れ長さ密度

ひび割れ長さ密度は、ひび割れの総延長を対象面の面積で除したものとする。なお、下部ハンチはウェブに、上部ハンチは上床版に含めるものとする。

ひび割れ長さ密度 (m/m<sup>2</sup>) = 対象面のひび割れ総延長 (m) / 対象面の面積 (m<sup>2</sup>)

#### ③ ひび割れ面積密度

ひび割れ面積密度は、ひび割れの幅と長さを乗じたものの総計を対象面の面積で除したものとする。

なお、②同様に下部ハンチはウェブに、上部ハンチは上床版に含めるものとする。

ひび割れ面積密度 (m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>) = 対象面のひび割れ総面積 (m<sup>2</sup>) / 対象面の面積 (m<sup>2</sup>)

### 1-3. 留意事項

平成25年の定期点検では、平成25年1月に0.2mm以上のひび割れ補修を行ったため、補修後の初期データ採取という目的から全径間を対象として点検を行った。ひび割れ延長の比較の際の参考として表-1.2に径間ごとのひび割れ補修延長を示す。

表-1.2 ひび割れ補修数量

	A1-P1	P1-P2	P2-P3	P3-P4	P4-P5	P5-P6	P6-A2	合計
ひび割れ補修延長 (mm)	7385	30235	66220	37870	18575	11695	35770	207750

### 1-4. ひび割れ総延長の推移

図-1.1にひび割れ総延長の推移を示す。なお、H.25年度はひび割れ補修後の調査結果であるため、表-1.2に示したひび割れ補修延長は除外してある。H.22年度は、代表区間のみを計測であったため、総延長はほかより短くなっている。H.23年度より全径間を実施しているため、H.23年度を初期値(1.000)としてH.24年度およびH.25年度のひび割れ総延長を比較した。

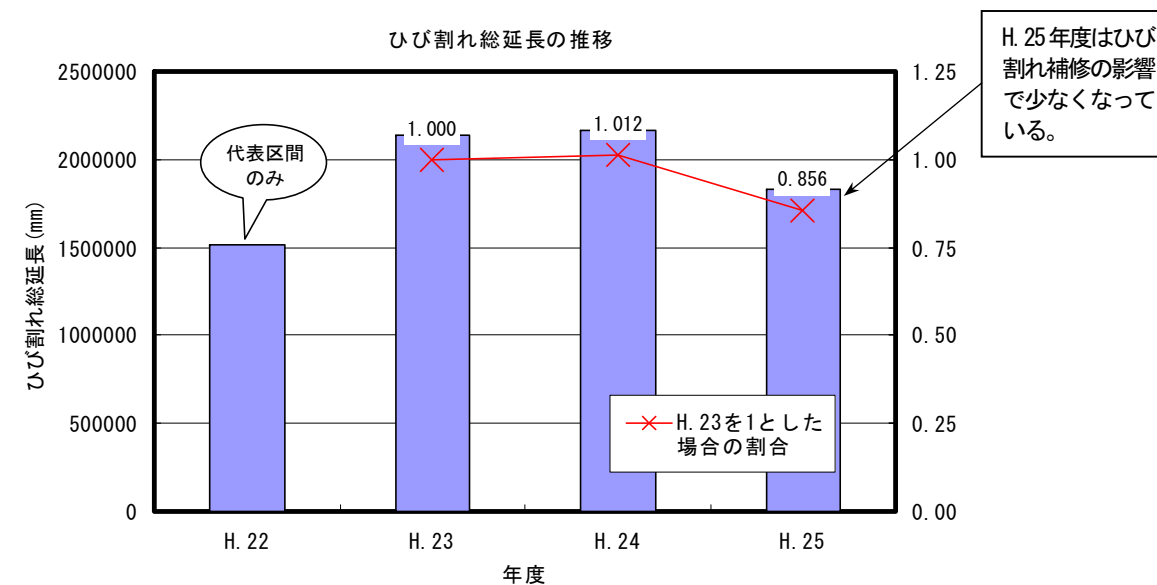


図-1.1 ひび割れ総延長の推移

図-1.1に示すようにH.25年度は、H.24年度およびH.23年度と比較すると、ひび割れ補修の影響で総延長は少なくなっていることが見て取れる。

また、表-1.3に示すH.25のひび割れ総延長の合計約1830mと表-1.2の補修ひび割れ延長約208mを足し合わせると2038mとなり、H.23、H.24よりも減少していることが確認された。

このように、補修延長と調査延長の合計が前年より減少した原因としてはひび割れ補修による影響が大きいと考えられる。

ひび割れ補修による影響としては、補修作業によるものと補修の影響を受けたものに分類される。今年度はこれらの影響により変動したひび割れが多数見られたため、以下のように変動したひび割れについてグルーピングを行った。

#### ひび割れ補修作業による分類

- 1 ひび割れ補修のケレン作業により、端部が短くなった。
- 2 ひび割れ補修のケレン作業により、分断された。
- 3 ひび割れ補修作業により、最大幅が変わった。
- 4 ひび割れ補修のケレンダストにより、端部が目詰まりして短くなった。
- 5 ひび割れ補修の影響により、消えた。

これらのグルーピングされたひび割れはそれぞれ記録し、来年度以降のひび割れ変動の参考とする。なお、これらは現地見学会において報告済みである。

1-5. 径間ごとの比較

①ひび割れ総延長

ひび割れ総延長を径間ごとにまとめたものを表-1.3に示す。

表-1.3 径間ごとのひび割れ総延長

	ひび割れ総延長(mm)				初期値との割合	前年度との割合
	H. 22	H. 23	H. 24	H. 25		
A1-P1	-	72523	74168	80115	1.105	1.080
P1-P2	-	120966	126116	107880	0.892	0.855
P2-P3	1096638	1096558	1097268	878645	0.801	0.801
P3-P4	-	167005	173960	140060	0.839	0.805
P4-P5	-	141230	146870	142821	1.011	0.972
P5-P6	-	123794	124539	118494	0.957	0.951
P6-A2	414245	414175	420010	361680	0.873	0.861
合計	1510883	2136251	2162931	1829695		

A1-P1、P4-P5径間において、初期値と比較するとひび割れ総延長が若干増えているが、前年度比較ではA1-P1径間のみが増加傾向である。その他径間はひび割れ補修の影響により少なくなっている。

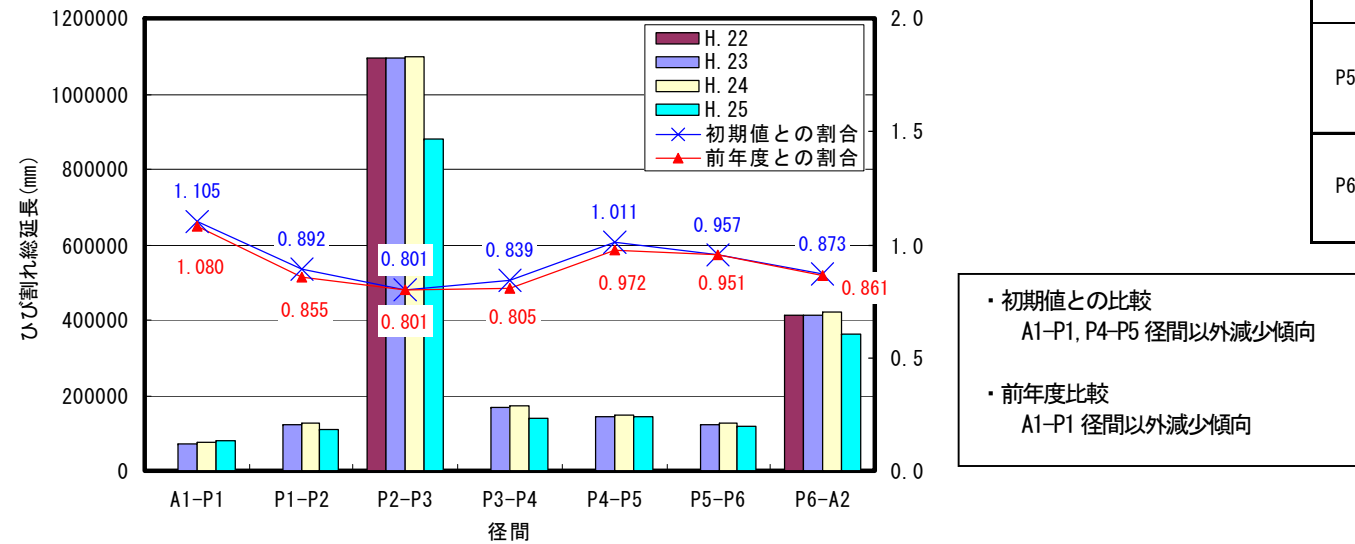


図-1.2 径間ごとのひび割れ総延長グラフ

②ひび割れ長さ密度→ひびわれ分析結果 P. 41

③ひび割れ面積密度→ひびわれ分析結果 P. 41

1-6. 部位ごとの比較

①ひび割れ総延長

ひび割れ総延長を部位ごとにまとめたものを表-1.4に示す。

表-1.4 部位ごとのひび割れ総延長

径間	年度	ウェブ		上床版下面		下床版上面		隔壁		総延長(mm)
		長さ(mm)	総延長に対する割合%	長さ(mm)	総延長に対する割合%	長さ(mm)	総延長に対する割合%	長さ(mm)	総延長に対する割合%	
A1-P1	H23	33314	46	15780	22	13569	19	9860	14	72523
	H24	33884	46	15780	21	13569	18	10935	15	74168
	H25	40875	51	17060	21	11655	15	10525	13	80115
	差(H25-H24)	6991	-	1280	-	-1914	-	-410	-	5947
P1-P2	H23	51494	43	32868	27	24109	20	12495	10	120966
	H24	53954	43	34658	27	25009	20	12495	10	126116
	H25	35505	33	42400	39	18470	17	11505	11	107880
	差(H25-H24)	-18449	-	7742	-	-6539	-	-990	-	-18236
P2-P3	H23	259840	24	572805	52	246563	22	17350	2	1096558
	H24	260550	24	572805	52	246563	22	17350	2	1097268
	H25	190260	22	506260	58	162835	19	19290	2	878645
	差(H25-H24)	-70290	-	-66545	-	-83728	-	1940	-	-218623
P3-P4	H23	99310	59	16640	10	38305	23	12750	8	167005
	H24	105985	61	16920	10	38305	22	12750	7	173960
	H25	76220	54	26660	19	27700	20	9480	7	140060
	差(H25-H24)	-29765	-	9740	-	-10605	-	-3270	-	-33900
P4-P5	H23	20600	15	62550	44	54830	39	3250	2	141230
	H24	26240	18	62550	43	54830	37	3250	2	146870
	H25	32730	23	63795	45	42291	30	4005	3	142821
	差(H25-H24)	6490	-	1245	-	-12539	-	755	-	-4049
P5-P6	H23	40113	32	56480	46	22156	18	5045	4	123794
	H24	40858	33	56480	45	22156	18	5045	4	124539
	H25	38022	32	59480	50	17537	15	3455	3	118494
	差(H25-H24)	-2836	-	3000	-	-4619	-	-1590	-	-6045
P6-A2	H23	118850	29	200740	48	68725	17	25860	6	414175
	H24	118980	28	206325	49	68845	16	25860	6	420010
	H25	107605	30	202315	56	33200	9	18560	5	361680
	差(H25-H24)	-11375	-	-4010	-	-35645	-	-7300	-	-58330

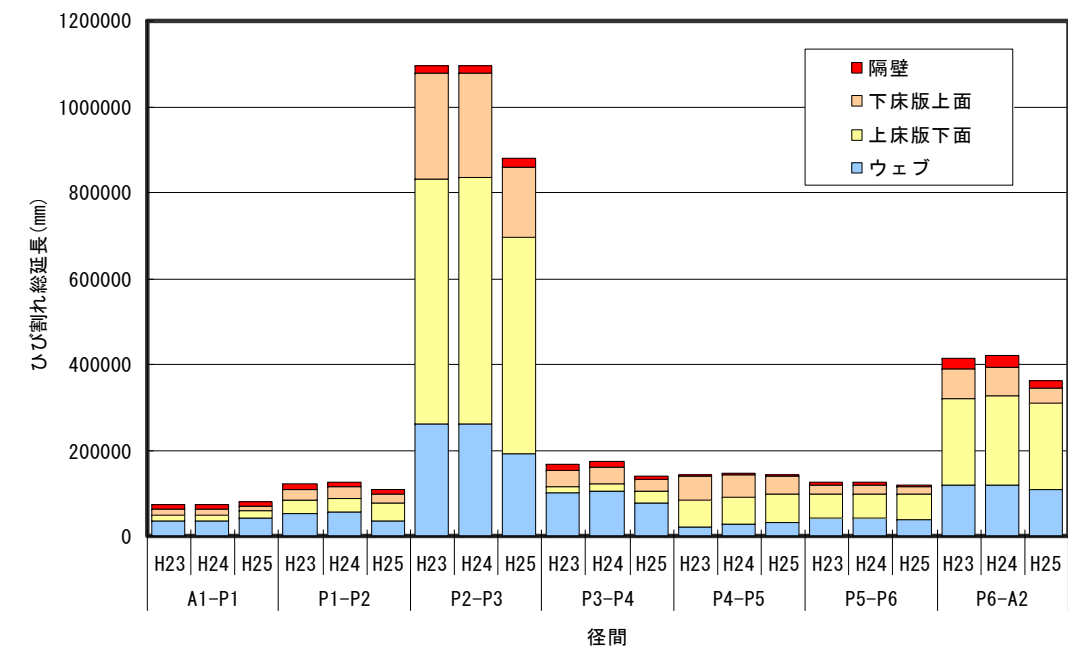


図-1.3 部位ごとのひび割れ総延長グラフ

前年度よりひび割れ総延長が若干増えているA1-P1径間において部位ごとでみると、ウェブと上床版下面が若干増加している傾向にあることがわかる。

②ひび割れ長さ密度→ひびわれ分析結果 P. 42

③ひび割れ面積密度→ひびわれ分析結果 P. 42

1-7. ひび割れ幅ごとの分類

①ひび割れ長さ

ひび割れ総延長をひび割れ幅ごとにまとめたものを表-1.5に示す。

表-1.5 ひび割れ幅ごとのひび割れ総延長

径間	年度	0.1~0.15未満		0.15~0.20未満		0.20~0.25未満		0.25~		総延長 (mm)
		長さ(mm)	総延長に対する割合%	長さ(mm)	総延長に対する割合%	長さ(mm)	総延長に対する割合%	長さ(mm)	総延長に対する割合%	
A1-P1	H23	53868	74	12937	18	5173	7	545	1	72523
	H24	54433	73	13102	18	6088	8	545	1	74168
	H25	63995	80	14295	18	1335	2	490	1	80115
	差(H25-H24)	9562	-	1193	-	-4753	-	-55	-	5947
P1-P2	H23	63196	52	26014	22	21371	18	10385	9	120966
	H24	64631	51	26489	21	23891	19	11105	9	126116
	H25	75420	70	25345	23	5710	5	1405	1	107880
	差(H25-H24)	10789	-	-1144	-	-18181	-	-9700	-	-18236
P2-P3	H23	768685	70	241783	22	63345	6	22745	2	1096558
	H24	768435	70	242333	22	63755	6	22745	2	1097268
	H25	662660	75	206485	24	6915	1	2585	0	878645
	差(H25-H24)	-105775	-	-35848	-	-56840	-	-20160	-	-218623
P3-P4	H23	84915	51	37390	22	33350	20	11350	7	167005
	H24	91645	53	37540	22	31645	18	13130	8	173960
	H25	98280	70	36860	26	2810	2	2110	2	140060
	差(H25-H24)	6635	-	-680	-	-28835	-	-11020	-	-33900
P4-P5	H23	85685	61	33871	24	18521	13	3153	2	141230
	H24	89925	61	33301	23	21111	14	2533	2	146870
	H25	101007	71	36514	26	5300	4	0	0	142821
	差(H25-H24)	11082	-	3213	-	-15811	-	-2533	-	-4049
P5-P6	H23	96776	78	16607	13	10191	8	220	0	123794
	H24	96776	78	16567	13	10591	9	605	0	124539
	H25	100077	84	17632	15	785	1	0	0	118494
	差(H25-H24)	3301	-	1065	-	-9806	-	-605	-	-6045
P6-A2	H23	318270	77	52080	13	28375	7	15450	4	414175
	H24	323290	77	52895	13	29515	7	14310	3	420010
	H25	315610	87	42680	12	3390	1	0	0	361680
	差(H25-H24)	-7680	-	-10215	-	-26125	-	-14310	-	-52495

0.2mm未満  
P2-P3、P6-A2 径間は減少。  
それ以外は増加傾向

0.2mm以上は減少傾向

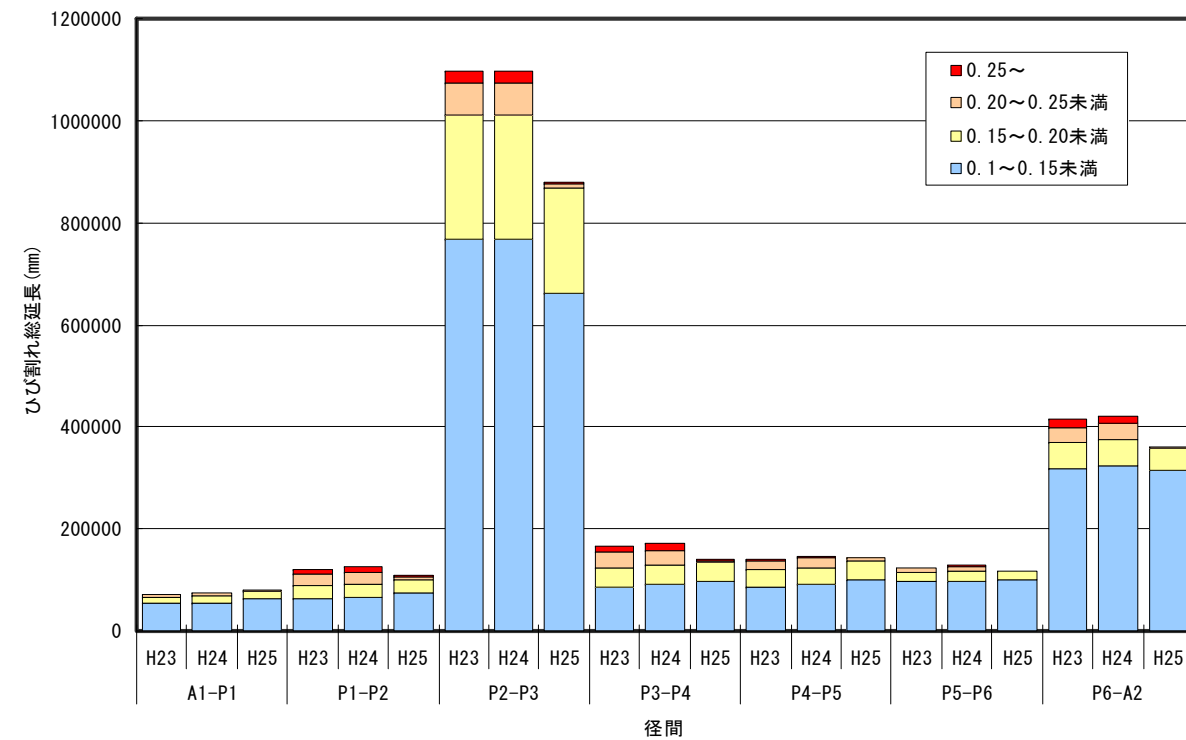


図-1.4 ひび割れ幅ごとのひび割れ総延長グラフ

ひび割れ幅区分でみると、0.2mm未満の区分ではP2-P3、P6-A2径間以外増加傾向にあり、0.2mm以上の区分では全径間減少傾向であることがわかった。

②ひび割れ長さ密度→ひびわれ分析結果 P. 43

③ひび割れ面積密度→ひびわれ分析結果 P. 43

## 1-8. 総括

今年度のひび割れ調査結果を総括すると、以下のようにまとめることができる。

1. ひび割れ注入後の同一箇所への新規のひび割れ発生は無かった。
2. ひび割れ補修の影響により、判別可能なひび割れが減少した。
3. 未補修のひび割れについては、ひび割れ幅に変動が見られた。
4. 部位によるひび割れの顕著な増減は、特にみられなかった。

これらの結果に対する考察を以下に示す。

### 考察

1. ひび割れ注入後の同一箇所への新規のひび割れ発生は無かった。

ひび割れ補修後に行った目視調査の結果、補修箇所が開いたり、補修箇所の近傍に新たなひび割れが生じたりするような現象は確認されなかった。これは、現時点で補修箇所近傍にひび割れを発生させる応力が生じていないことを示しており、ひび割れ補修前と変わらない挙動で推移していると考えられる。

2. ひび割れ補修の影響により、判別可能なひび割れが減少した。

1-4項で示したようなひび割れ補修の影響により、0.2mm未満の微細なひび割れの減少が見られた。また、ひび割れ総延長は補修済み延長を考慮しても過去の調査より減少した。これらのひび割れは、時間の経過とともにひび割れの状況が変化することも推測されるため、来年度以降のひび割れ調査においては、従来のひび割れも確認しつつ、上記で分類されたひび割れについても特に注意深くモニタリングを行う必要があると考える。

3. 未補修のひび割れについては、ひび割れ幅に変動が見られた。

これらのひび割れについては、端部が伸長したものは確認されなかった。ひび割れ幅に変動が生じた原因としては、ひび割れ補修によりひび割れ幅の開閉が補修したひび割れから補修対象外の微細ひび割れに移行して、ランクアップするものが発生した。今後は、H.25年のデータを初期値として計測を続けていく必要がある。ただし、数量減少に至った経緯は、その現象を仕分けして記録し、次年度以降の調査時の参考とする。

4. 部位によるひび割れの顕著な増減は、特にみられなかった。

このことは、部位の異常な収縮や伸びが無かったことを示していると考えられる。したがって、主桁は季節変動を一様に分配し、例年通りの挙動を示していると推測される。

## 1-9. 上床版下面の変状

H21年度調査において、上床版下面にひび割れと白色の汚れが確認された。経過観察で今年度目視にて確認したが、新たな白色付着物や漏水等は見られなかった。



写真-1.1 上床版状況 (P2-P3)



写真-1.2 上床版状況 (P6-A2)

## 2. 外観目視調査結果

### 2-1. 支承 → 沓座点検結果 (写真) P.79

目視において、ゴム支承の機能障害や沓座モルタルおよび変位制御装置の損傷は認められなかった。

### 2-2. 剥落防止シートの状態 → 外観点検結果 P.81

桁下からの遠方目視において、剥落防止シートの剥離、浮きの損傷は認められなかった。

## 3. 橋体の振動特性調査結果 → 振動測定結果 P.86

第1～3径間においては、前回より0.1Hz～0.3Hzの振動数の上昇がみられた。第4～7径間については、変化はみられなかった。

※垂井Webモニター

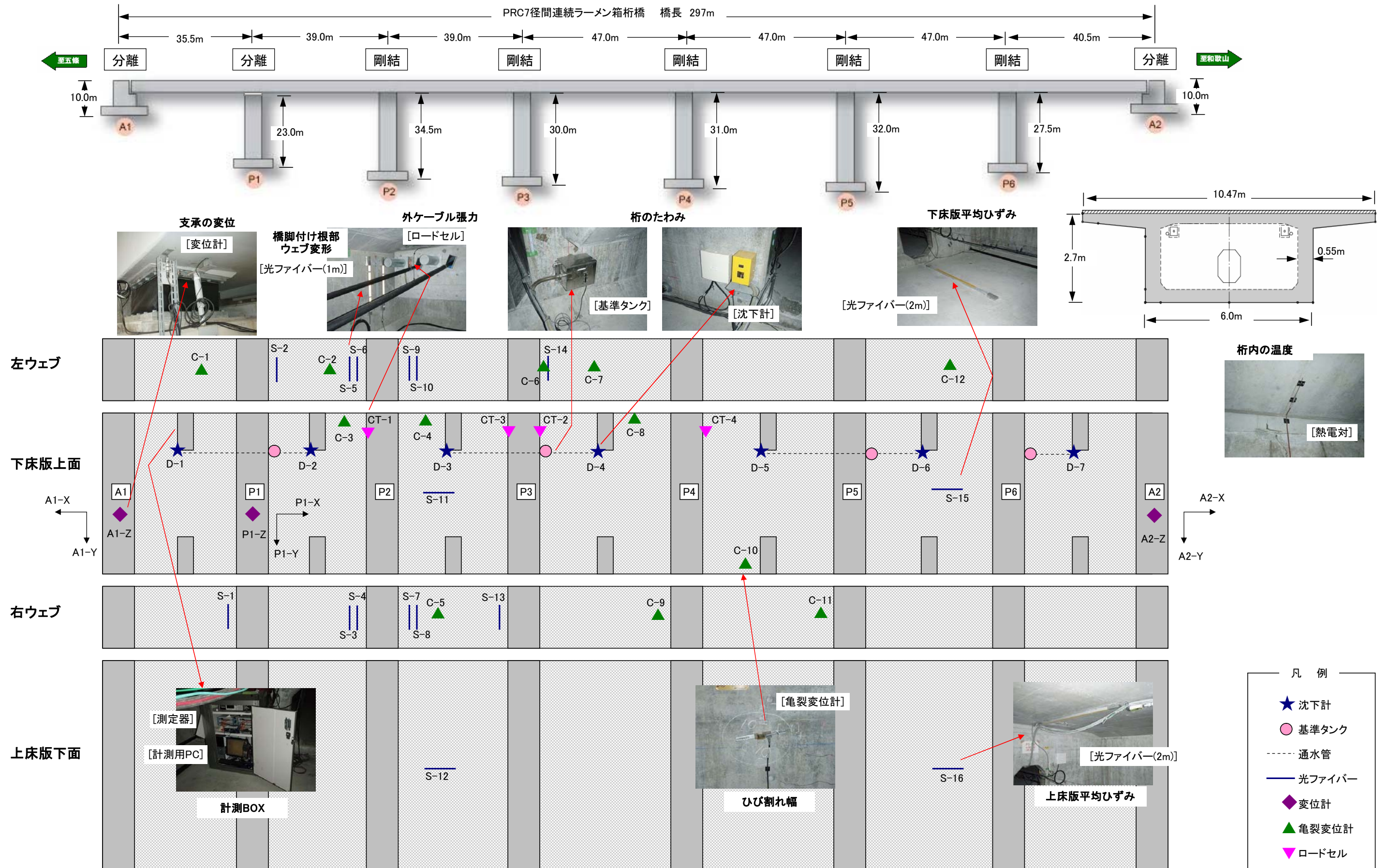
<http://www.tarui-monitor.jp/>

ユーザー名：route24、パスワード：route24

# 計 測 管 理 結 果



# 垂井高架橋 計測器配置イメージ図

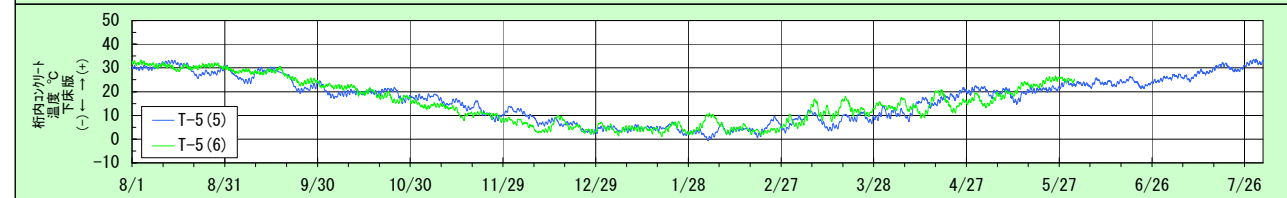
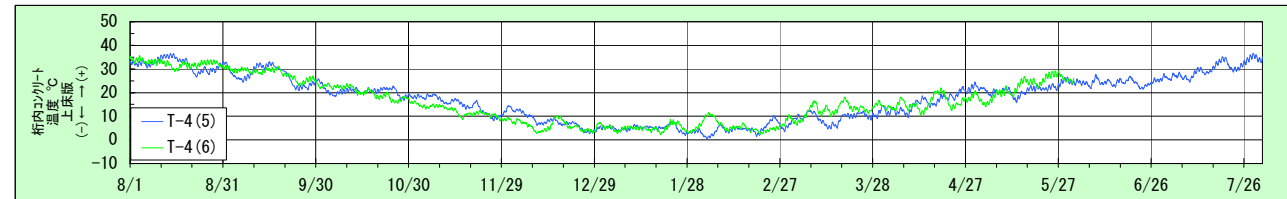
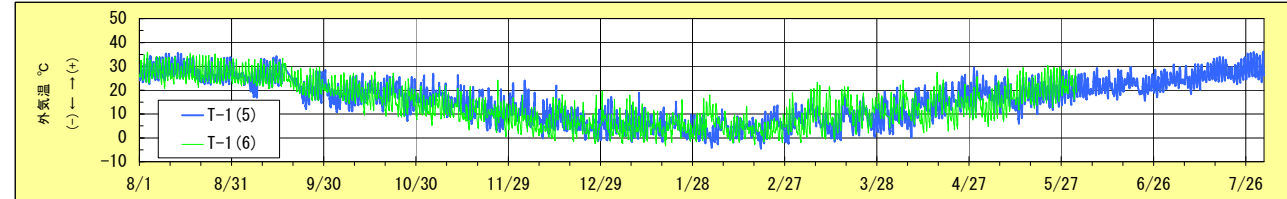
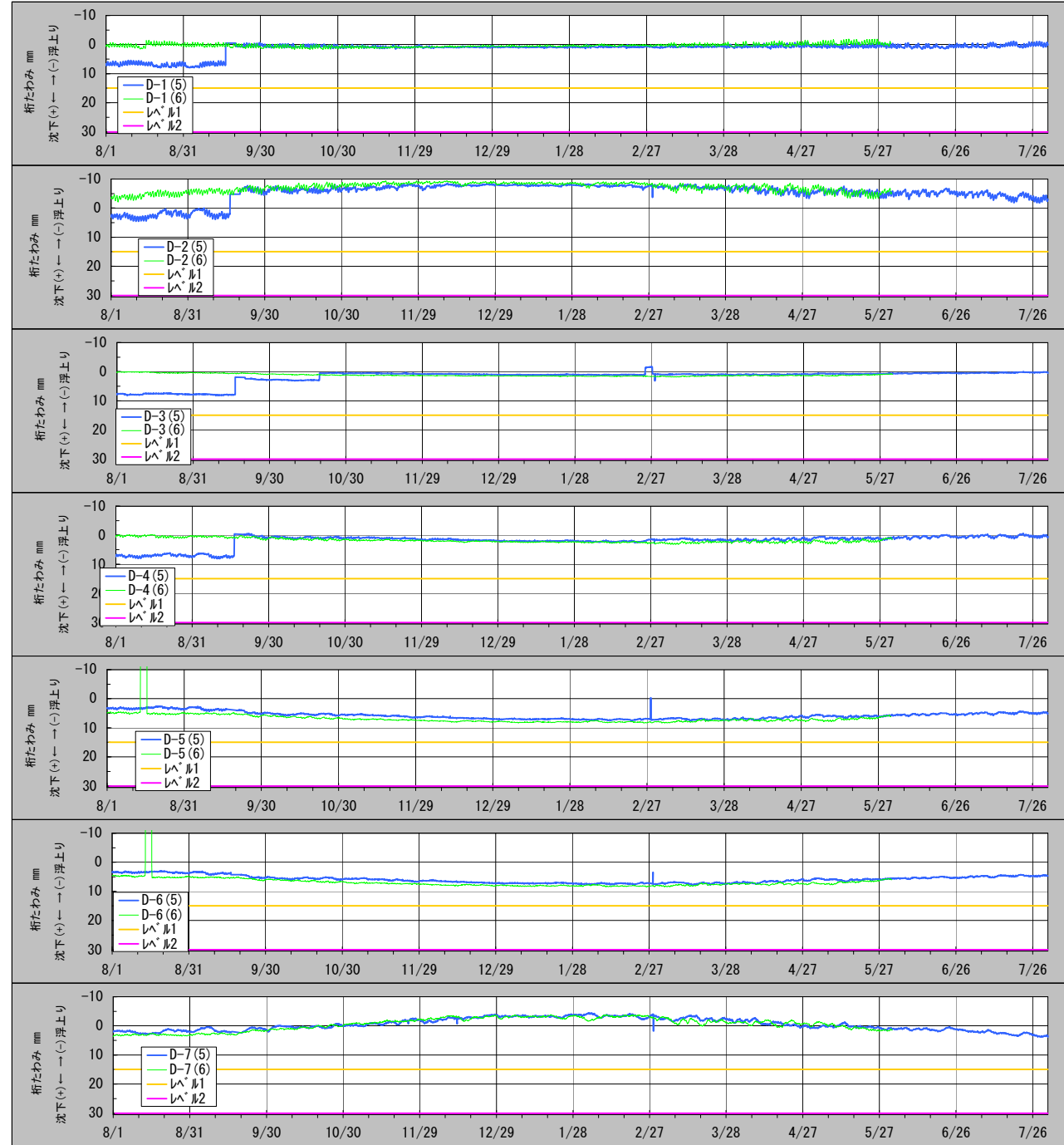
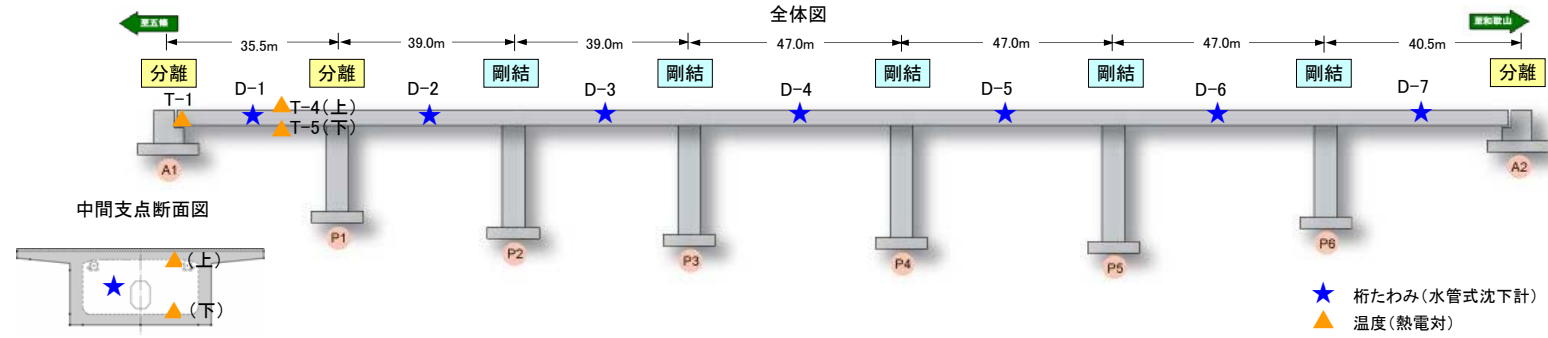


# ① 垂井高架橋 桁のたわみ 計測結果

※2007/8/1～2013/5/31の最大値、最小値(メンテナンス期間等は除外) 最終計測日時: 2013/5/31 23:00

桁たわみ(mm)	計測データ	計測データ			管理値		備考
		最終計測値	最小値※	最大値※	レベル1	レベル2	
(水管式沈下計)	D-1	-0.3	-1.9	4.1	15	30	
	D-2	-5.5	-9.4	1.4			
	D-3	0.9	-2.0	1.8			
	D-4	1.4	-1.7	3.2			
	D-5	6.2	-0.7	8.4			
	D-6	6.0	-0.4	8.4			
	D-7	1.5	-7.0	3.8			

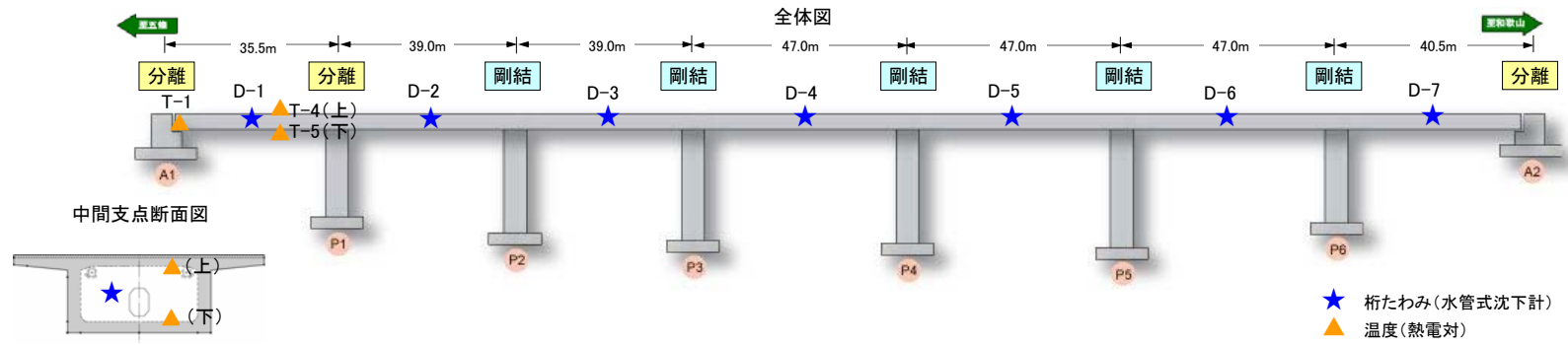
グラフ表示: 2011/8/1～2013/5/31 凡例( )内数値は供用後経過年



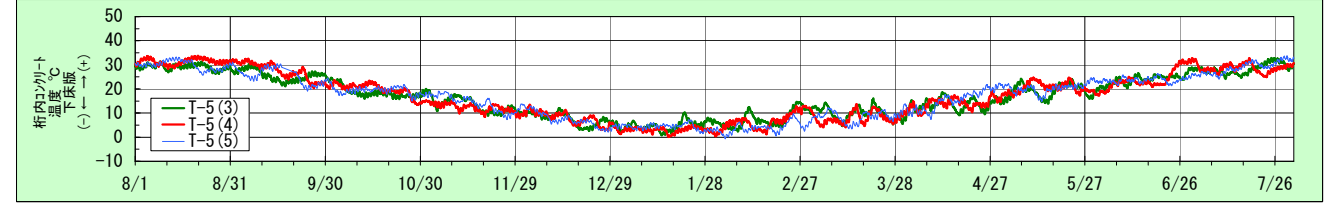
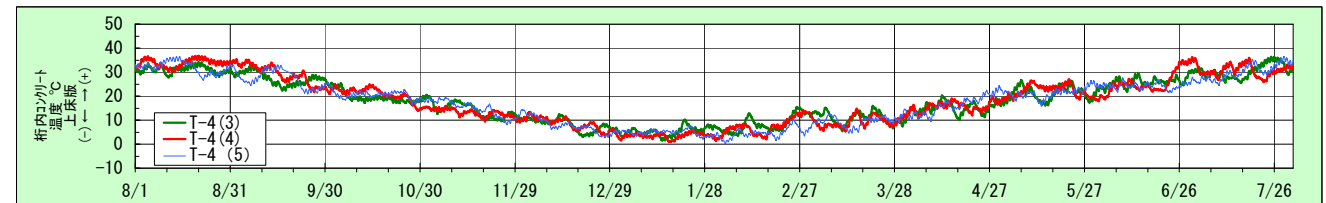
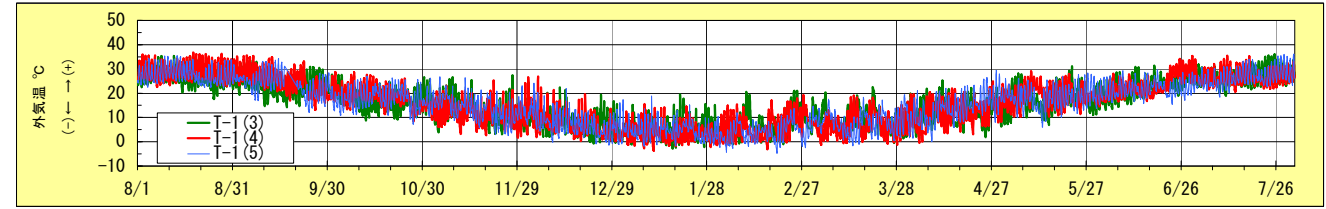
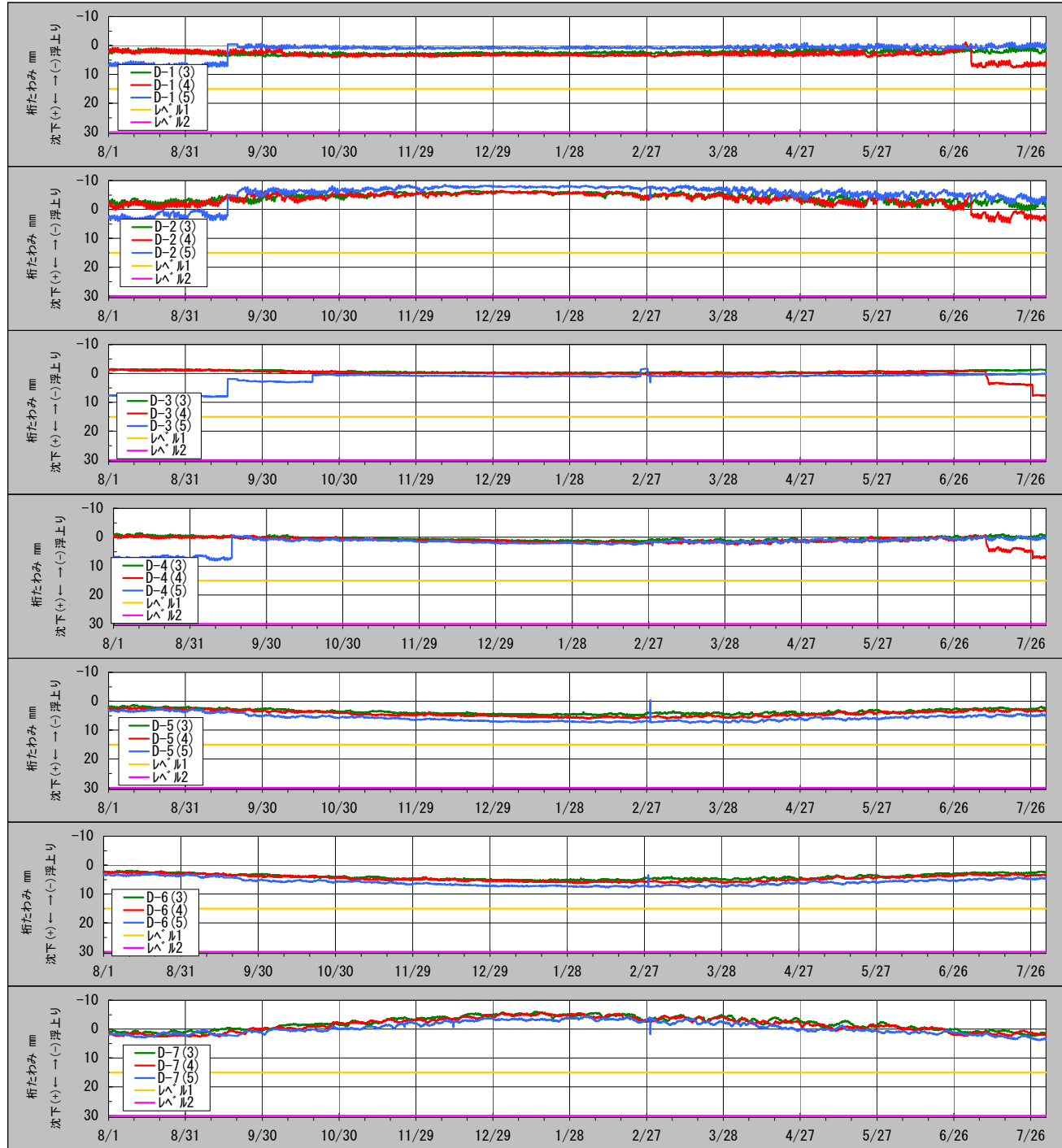
D-1～D-4は、水管式沈下計の水タンクの故障により2011/7/2～9/20のデータ値がシフトしたため、9/20に計測器の交換修理を行った。また、D-3のみ、2011/10/19に再調整を行った。  
ポンプを交換した場合、流量に若干違いがでるため、更新後は1～2mm程度の計測値の変動がみられた。  
・2012/2/24～28 計測器メンテナンス期間  
・2012/8/13～15 D-5、D-6の水タンクの水中ポンプの故障により、データ値がシフトしたため、8/16にポンプを交換した。

— 供用後5年 — 供用後6年

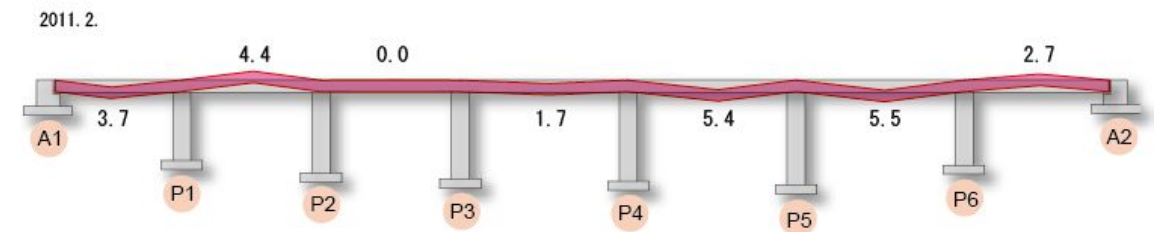
# ① 垂井高架橋 桁のたわみ 計測結果



グラフ表示: 2009/8/1~2012/7/31 凡例( )内数値は供用後経過年

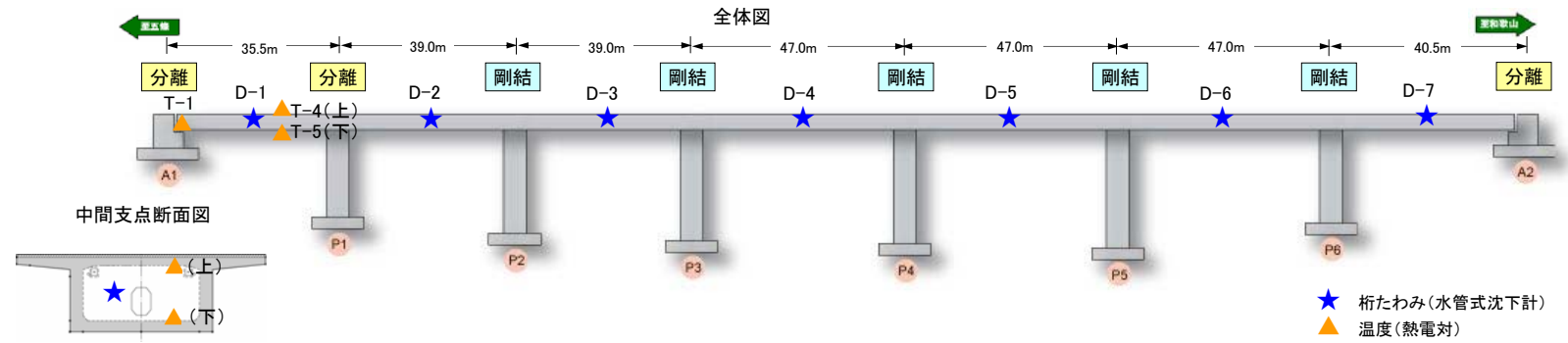


たわみイメージ図

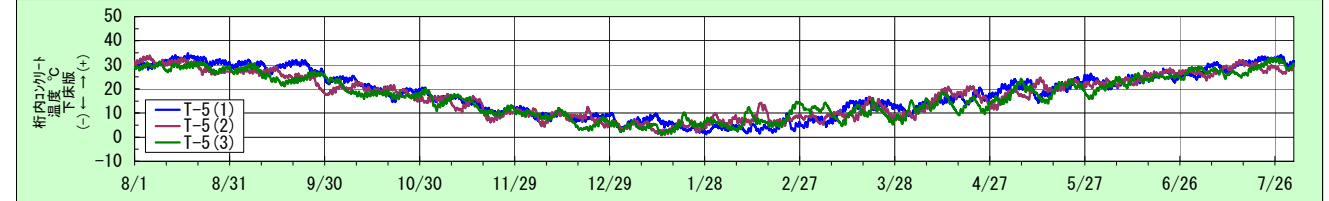
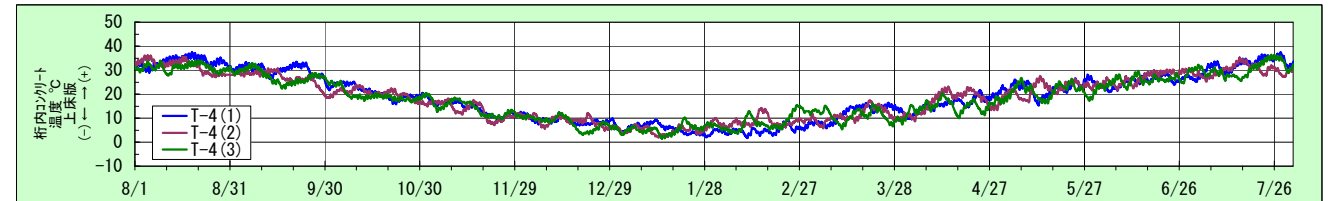
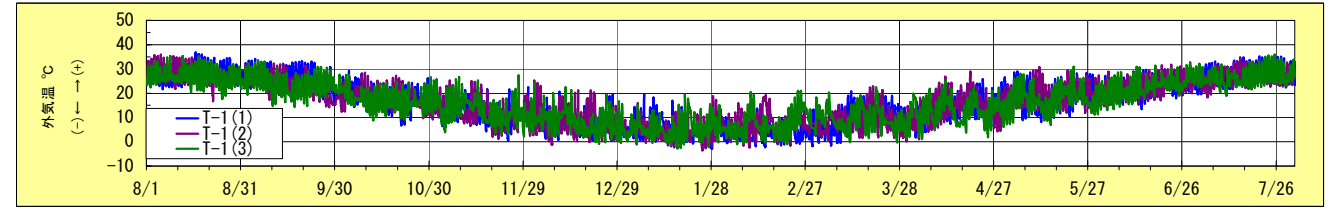
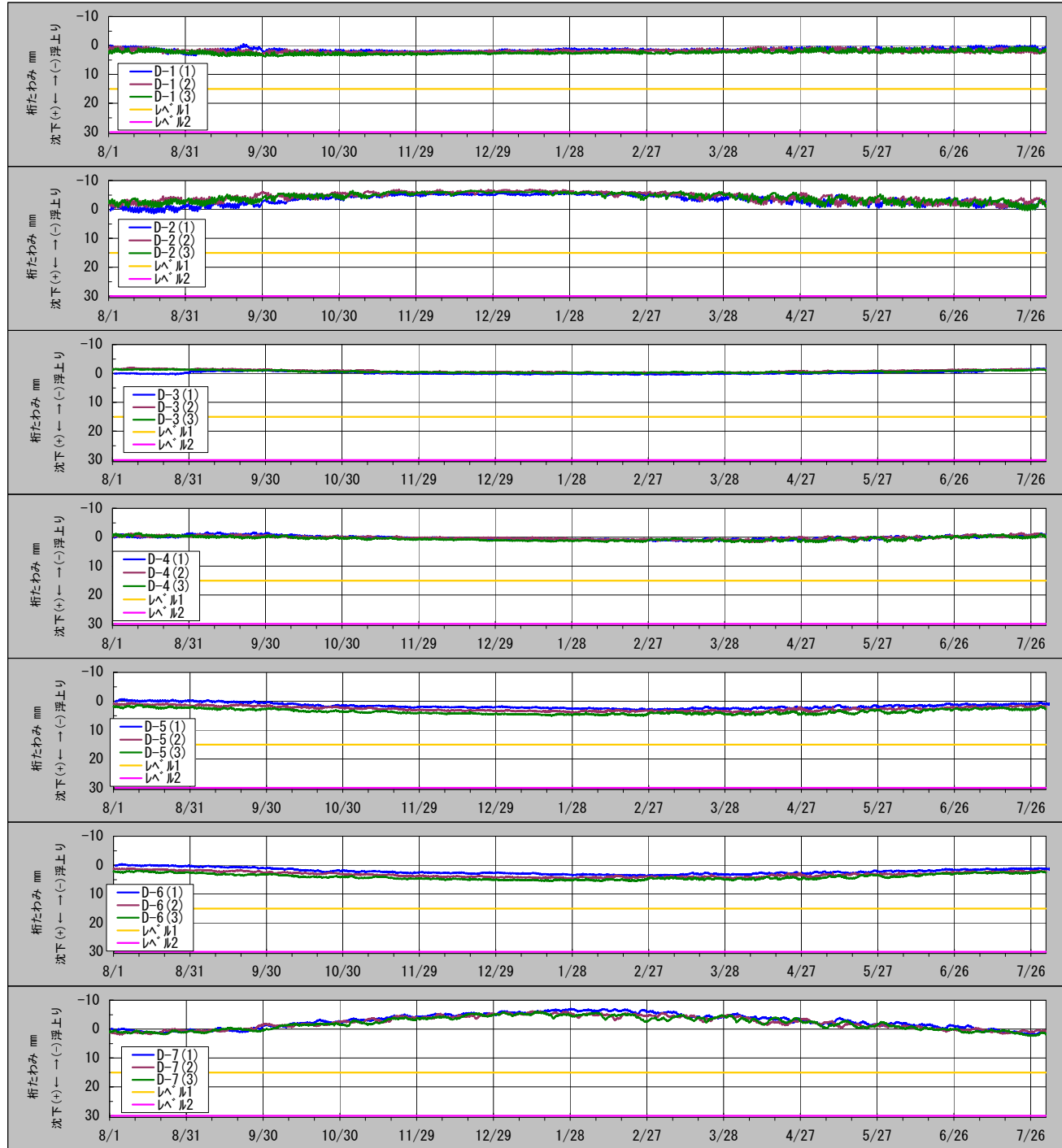


・D-1~D-4は、水管式沈下計の水タンクの故障により2011/7/2~9/20のデータ値がシフトしたため、9/20に計測器の交換修理を行った。また、D-3のみ、2011/10/19に再調整を行った。  
 ・ポンプを交換した場合、流量に若干違いがでてくるため、更新後は1~2mm程度の計測値の変動がみられた。  
 ・2012/2/24~28 計測器メンテナンス期間

① 垂井高架橋 桁のたわみ 計測結果



グラフ表示: 2007/8/1~2010/5/31 凡例( )内数値は供用後経過年



2008.8.29~2008.9.1期間、全測点欠測

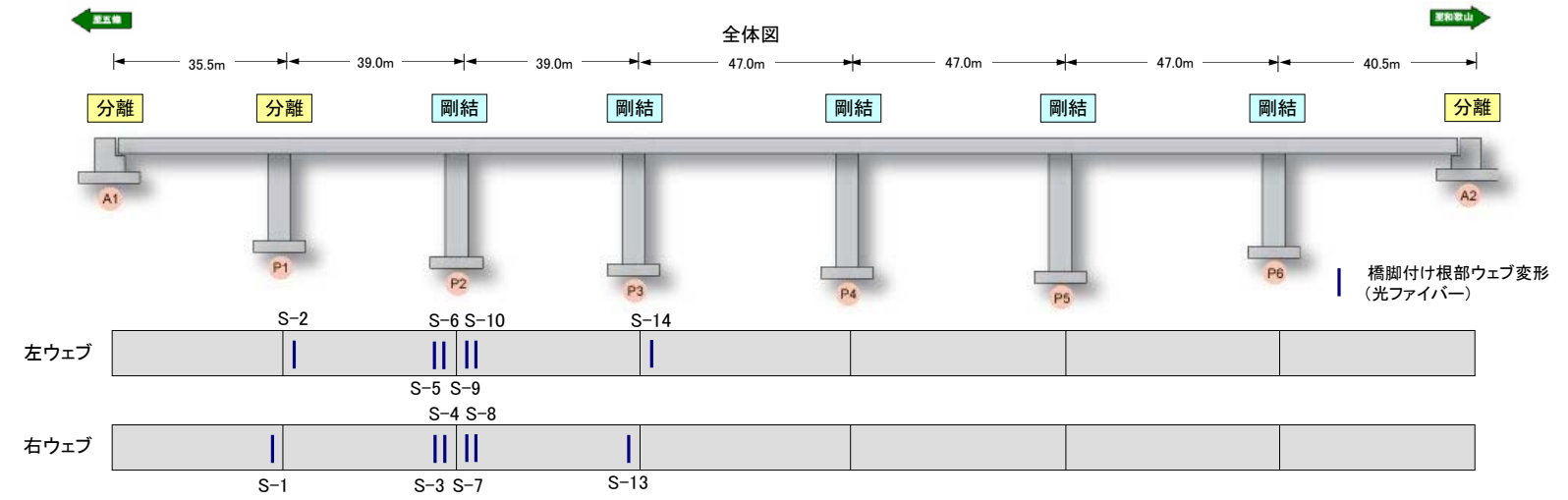
— 供用後1年, — 供用後2年, — 供用後3年

## ② 垂井高架橋 橋脚付け根部ウェブ変形 計測結果

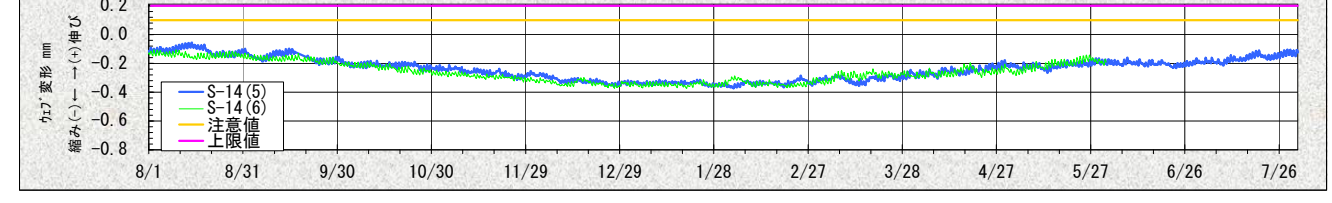
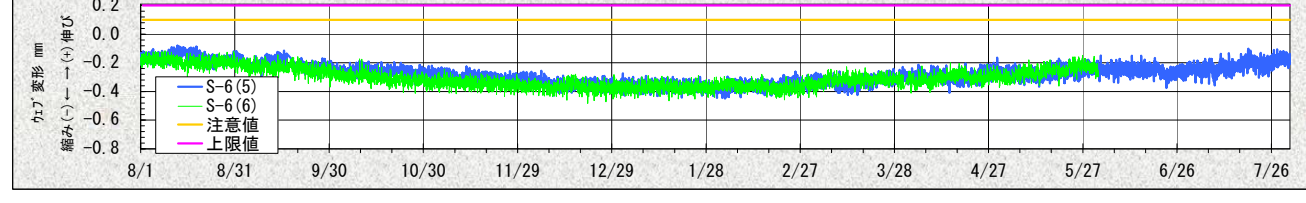
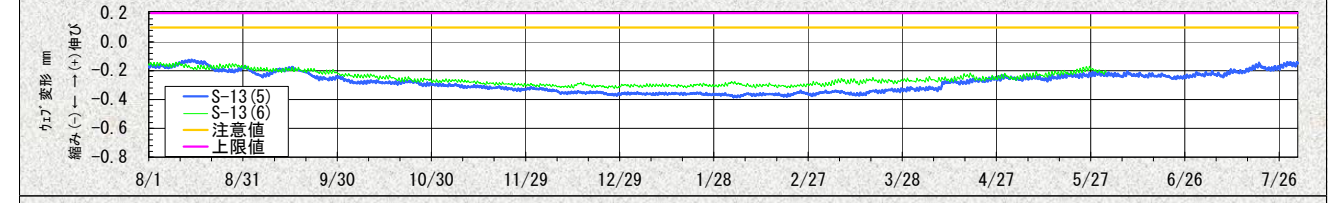
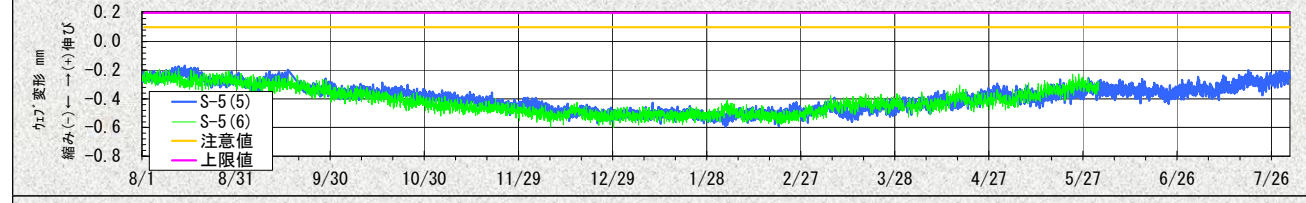
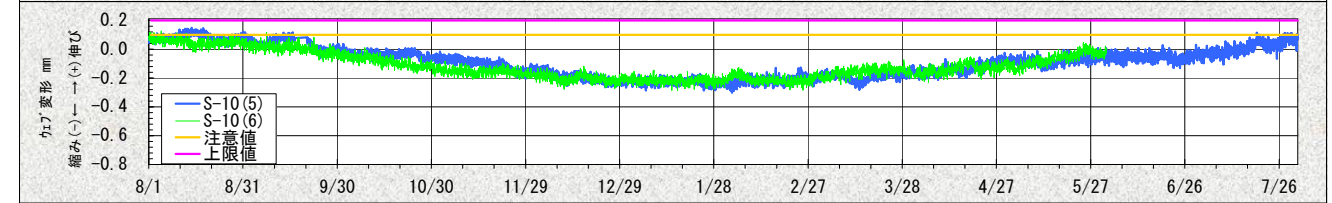
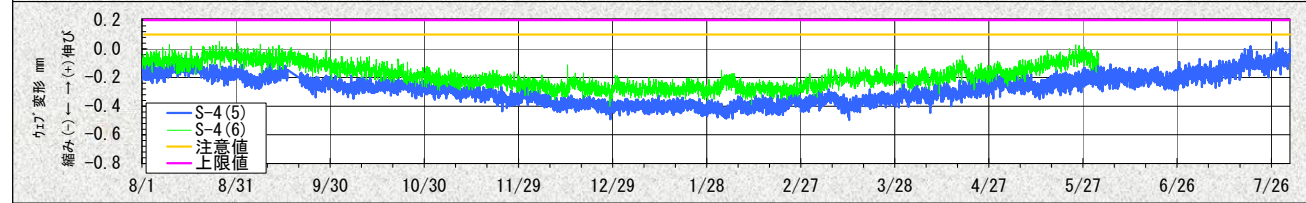
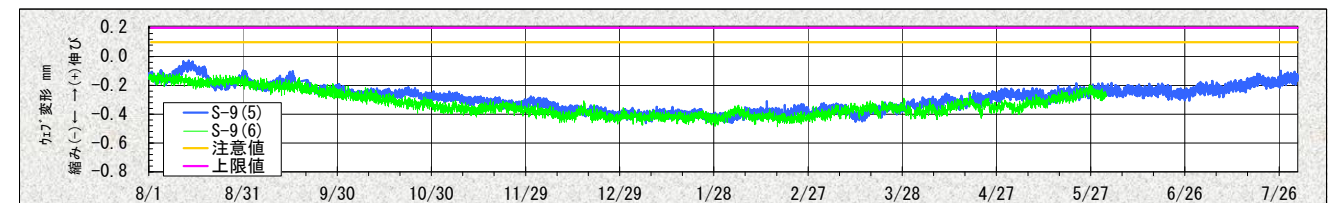
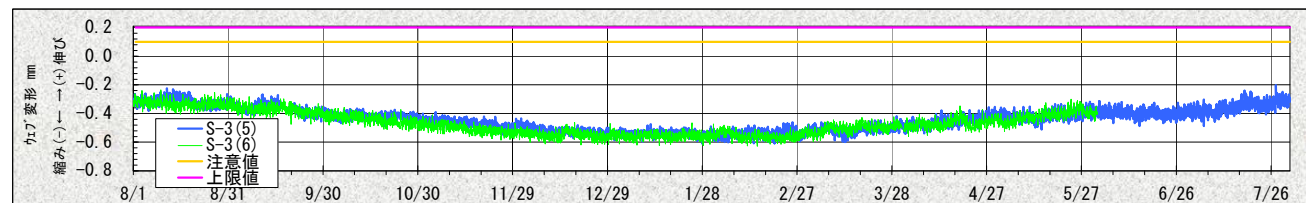
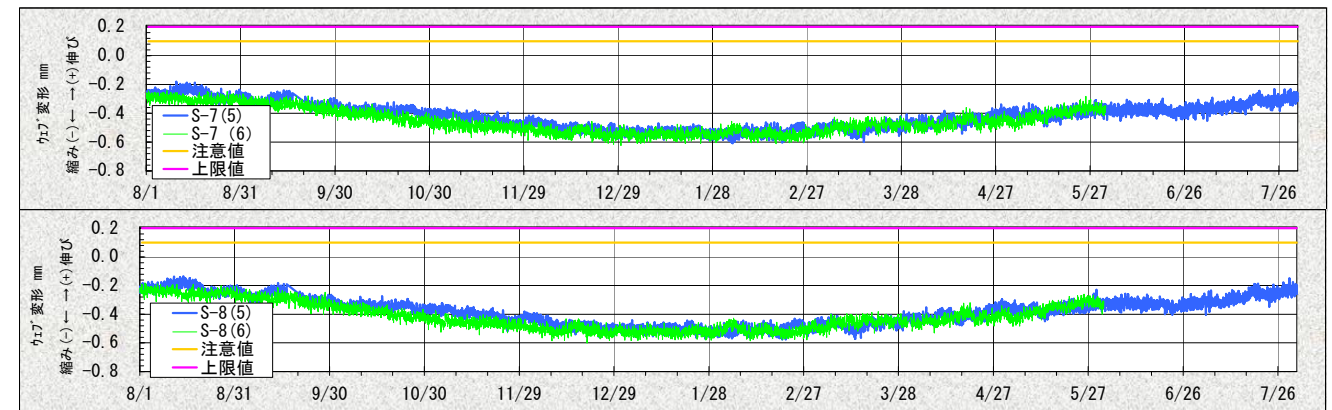
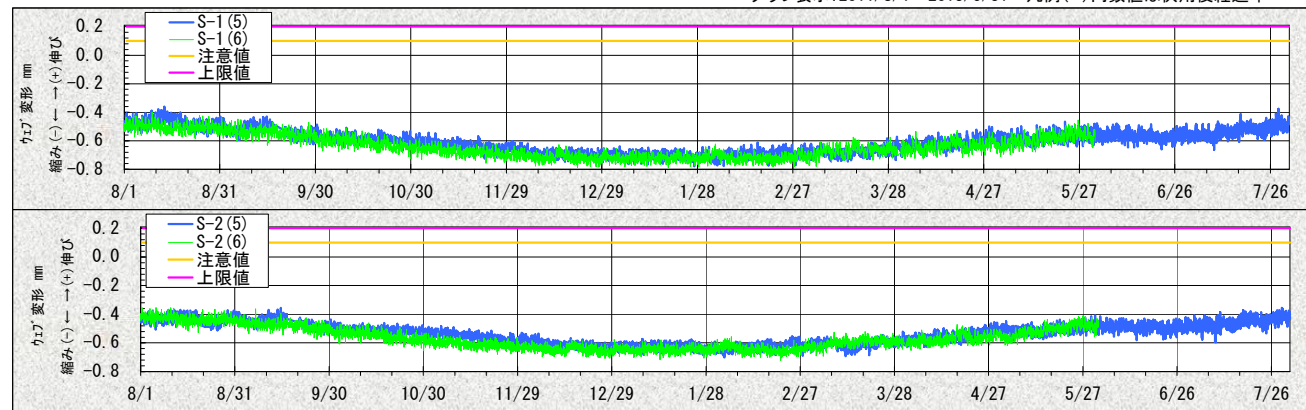
※2007/8/1～2013/5/31の最大値、最小値

最終計測日時: 2013/5/31 23:00

橋脚付け根部ウェブ変形 (mm)	計測データ	計測データ			管理値		備考
		最終計測値	最小値※	最大値※	注意値	上限値	
P1	S-1	-0.601	-0.791	0.027	0.10	0.20	
	S-2	-0.488	-0.722	0.006			
	S-3	-0.400	-0.629	0.031			
	S-4	-0.076	-0.653	0.051			
	S-5	-0.308	-0.601	0.017			
	S-6	-0.251	-0.483	0.042			
	S-7	-0.350	-0.625	0.016			
	S-8	-0.310	-0.600	0.022			
	S-9	-0.255	-0.487	0.082			
	S-10	-0.020	-0.357	0.152			
P2	S-13	-0.211	-0.386	0.017			
	S-14	-0.194	-0.375	0.031			

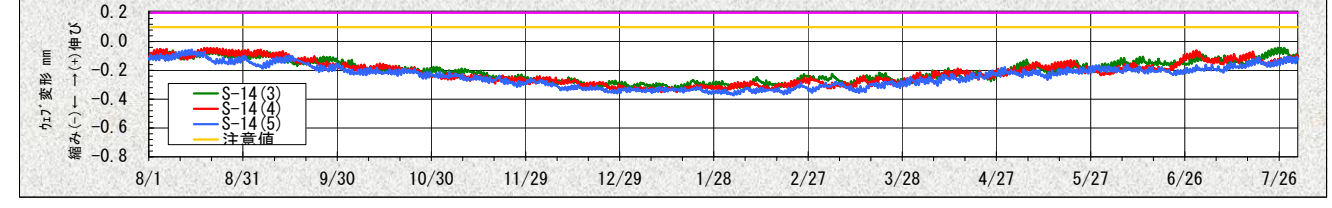
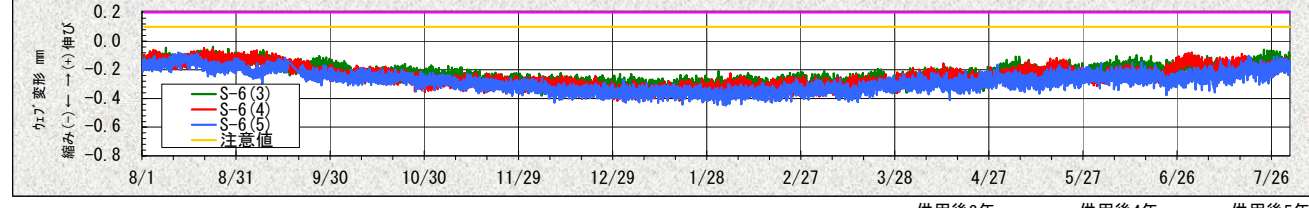
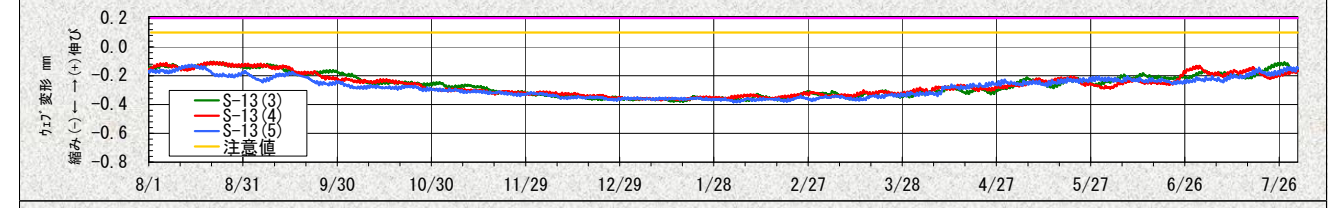
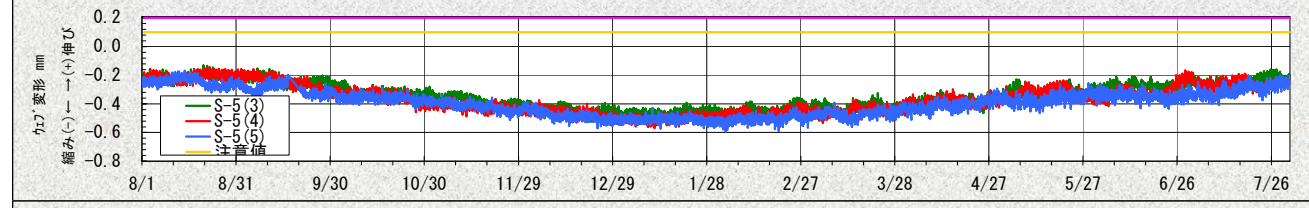
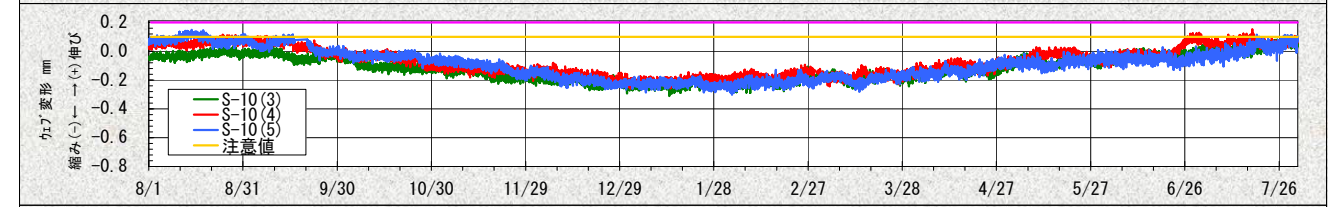
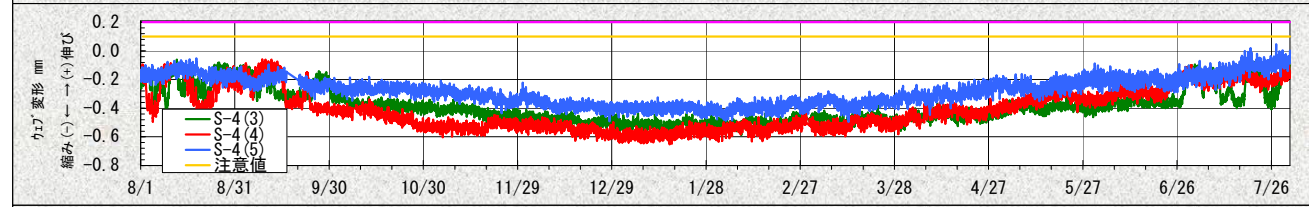
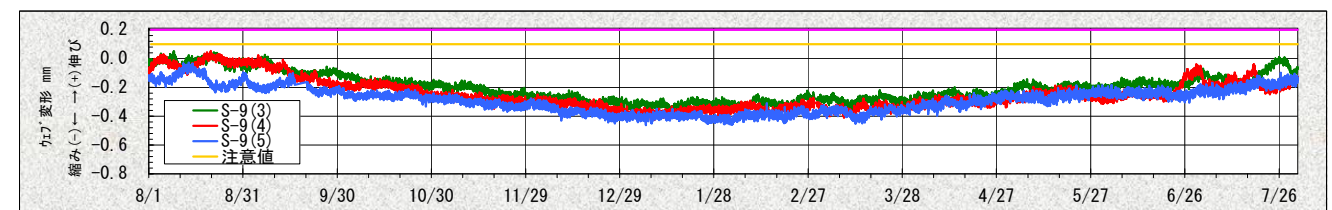
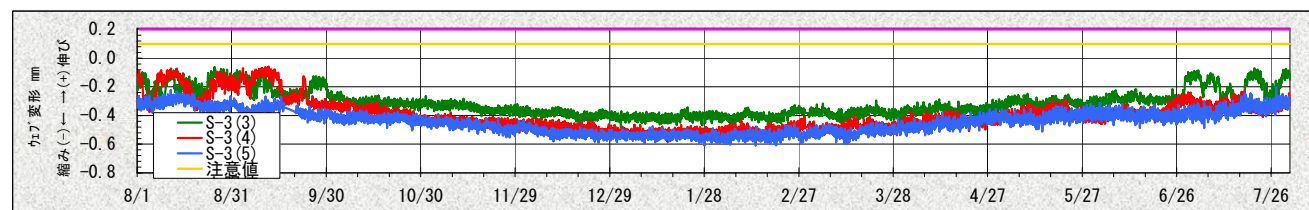
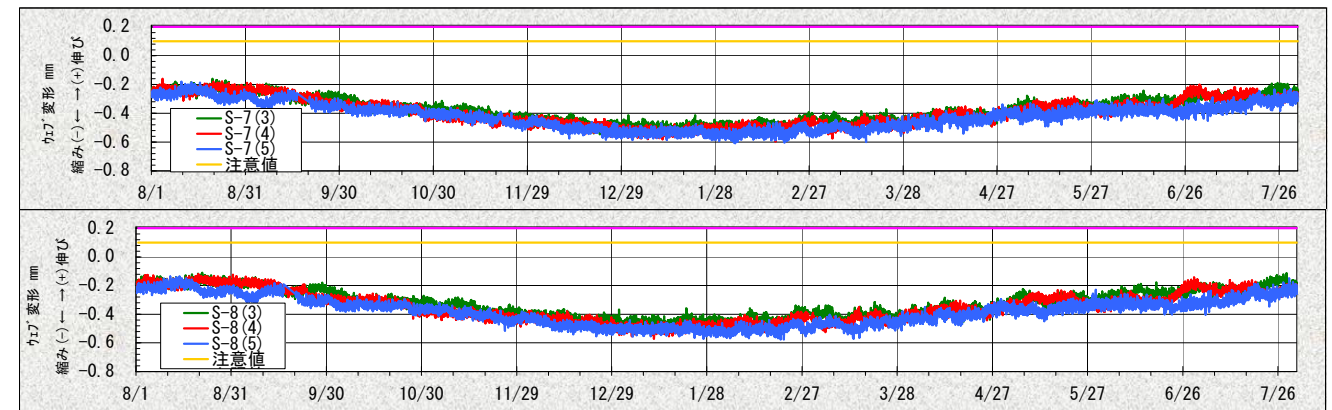
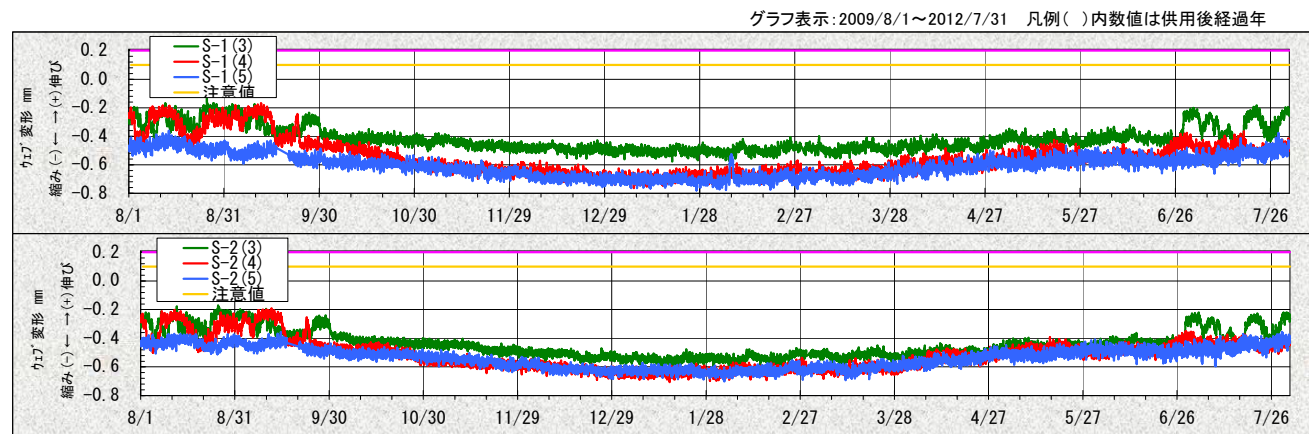
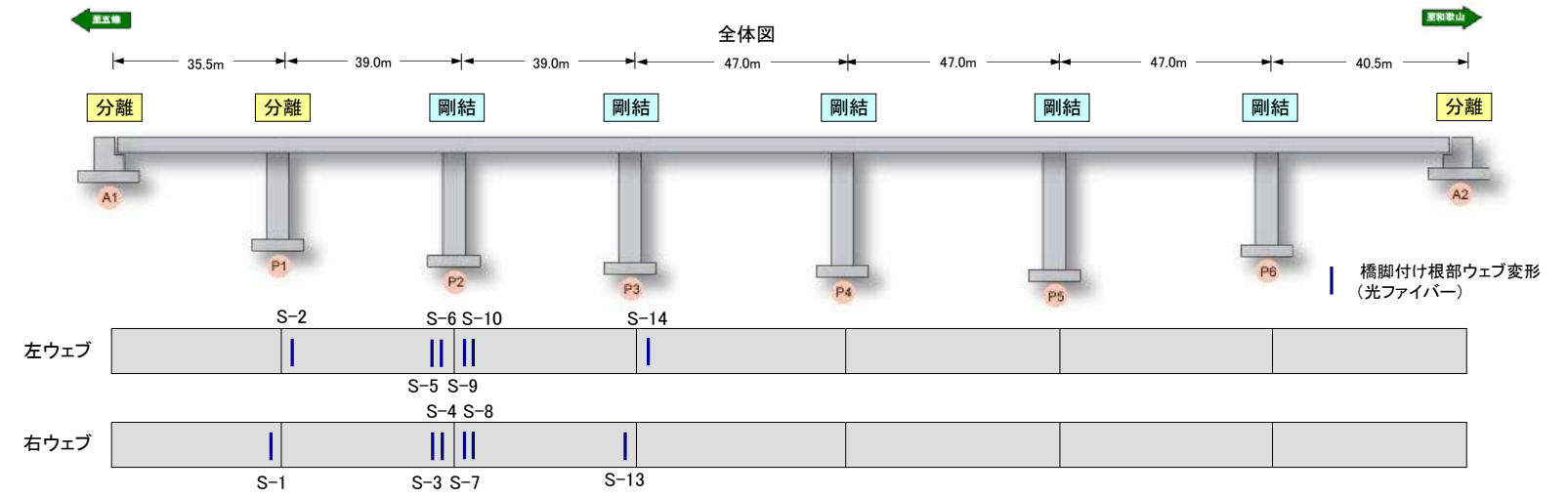


グラフ表示: 2011/8/1～2013/5/31 凡例( )内数値は供用後経過年



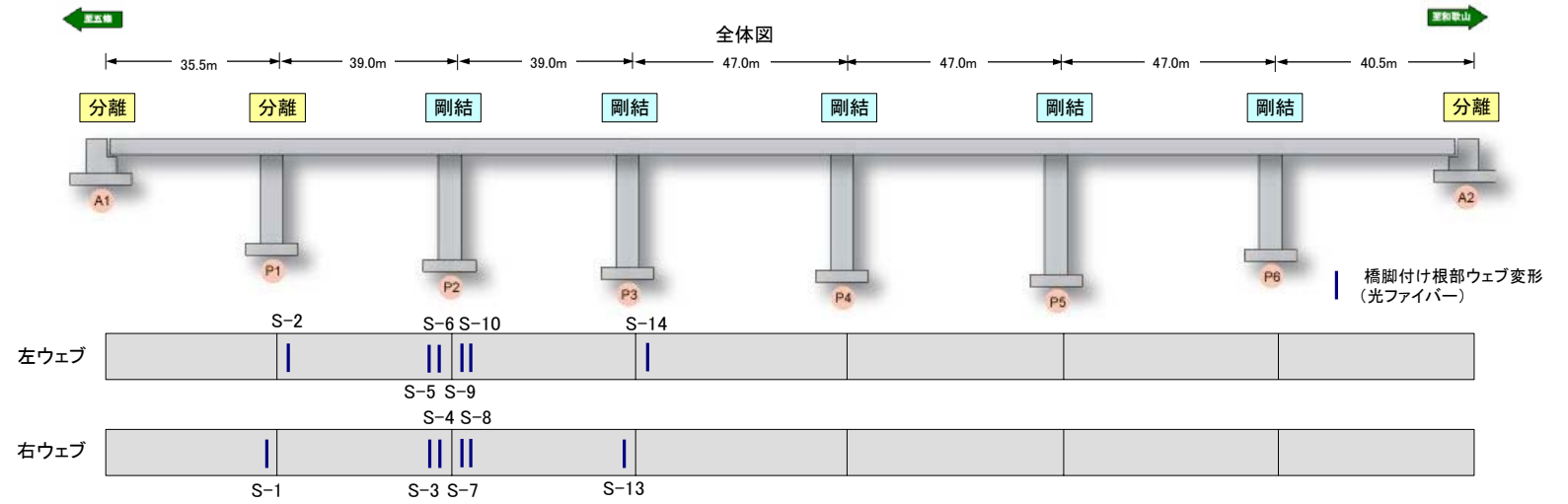
— 供用後5年, — 供用後6年

② 垂井高架橋 橋脚付け根部ウェブ変形 計測結果

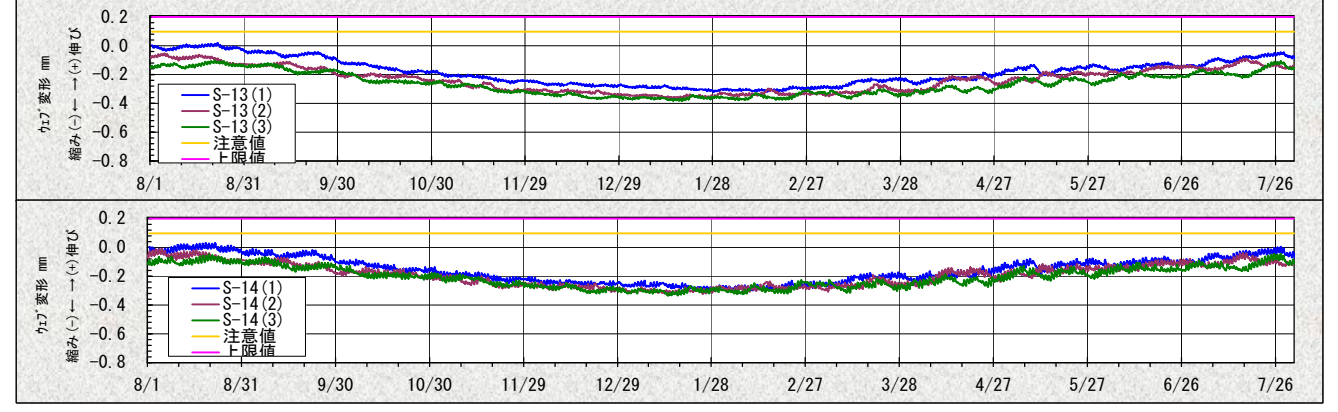
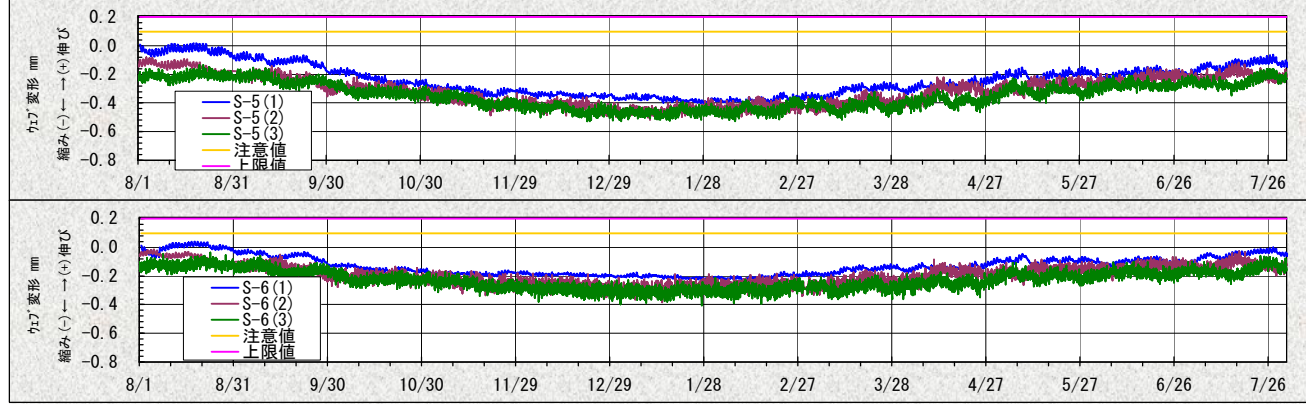
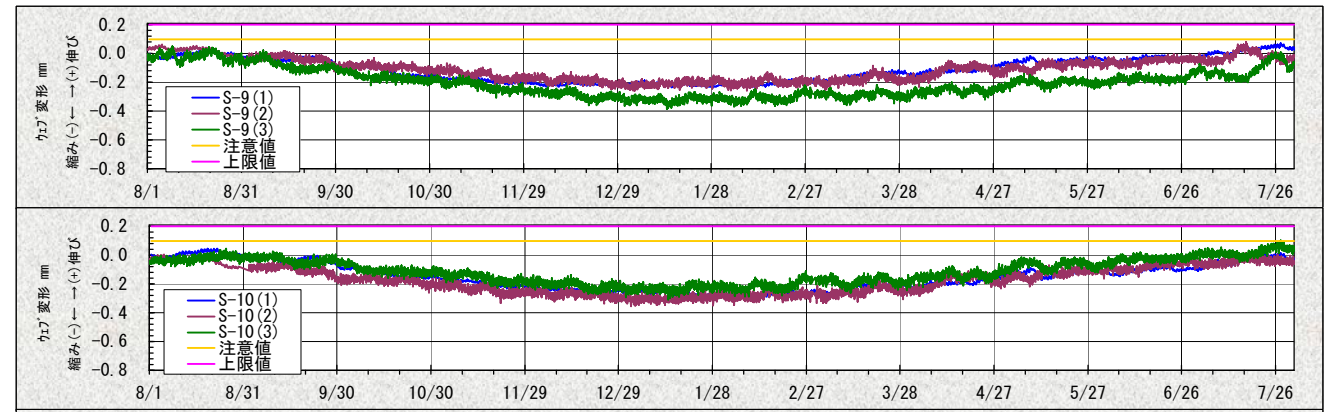
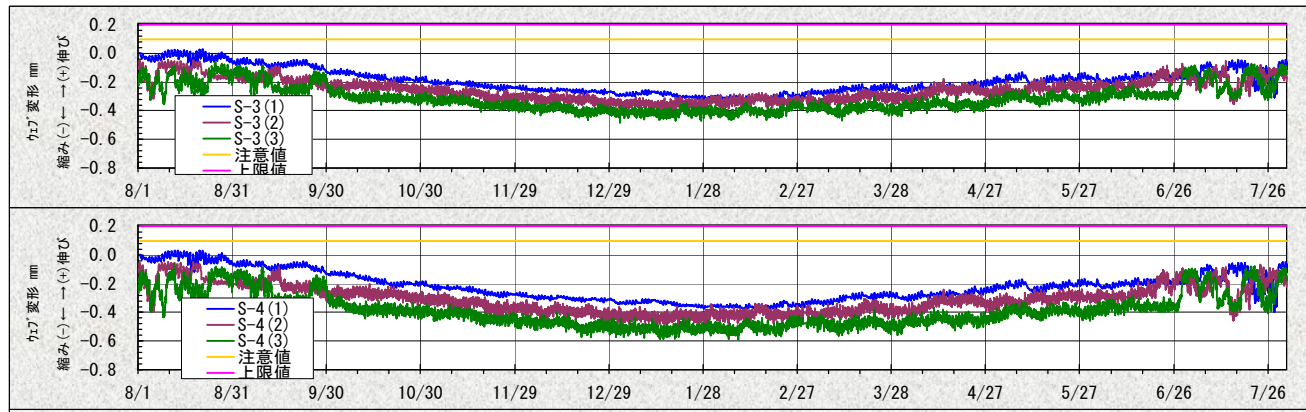
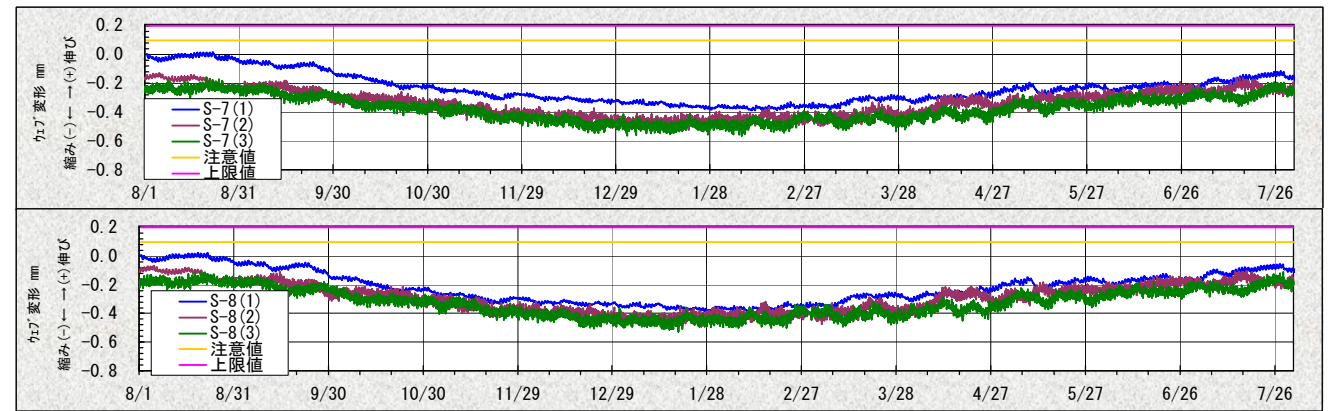
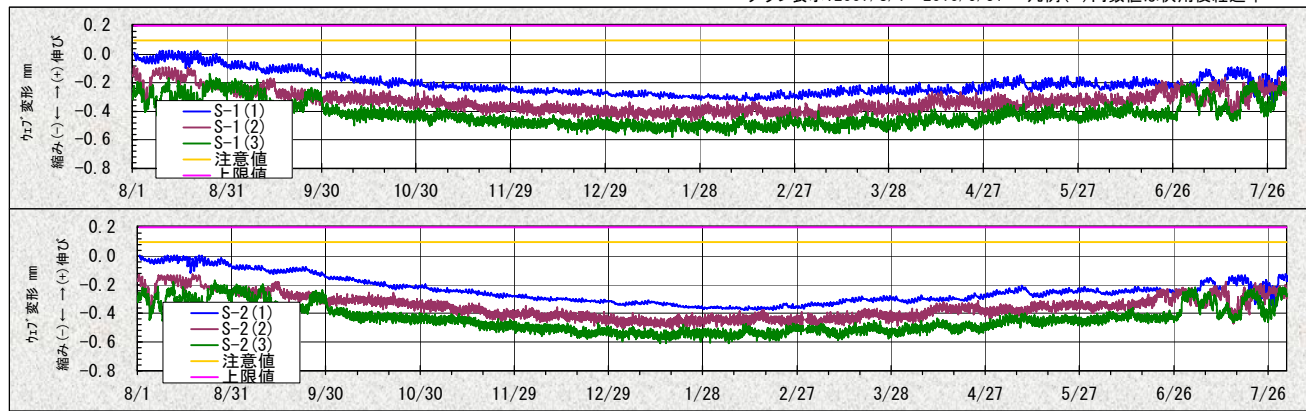


・S-1~S-4は同じオプトボックス(光-電気変換機)と繋がれており、温度が上がる夏期になると大きな上下変動が見られたため、2010.10.7~8期間でオプトボックスの取替えを行った。

② 垂井高架橋 橋脚付け根部ウェブ変形 計測結果



グラフ表示: 2007/8/1~2010/5/31 凡例( )内数値は供用後経過年



2008.7.5~2008.8.21期間、S-1~S-4の測定器一時故障  
2008.8.29~2008.9.1期間、全測点欠測

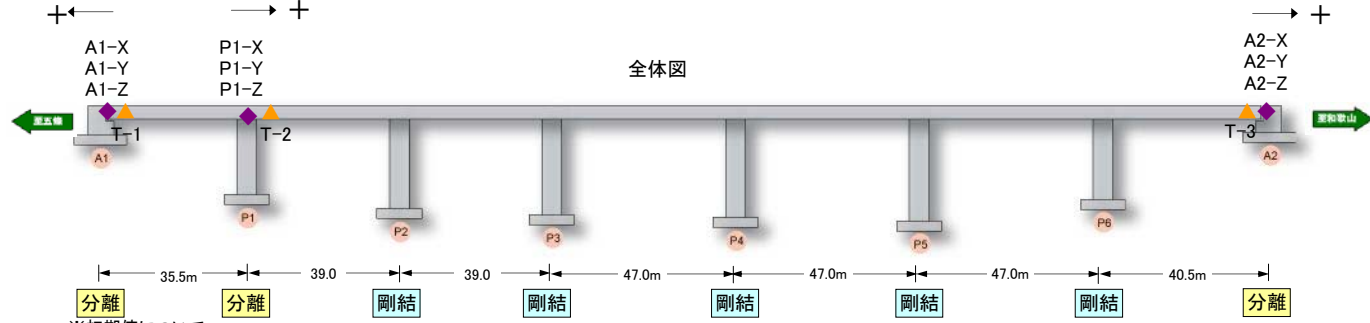
— 供用後1年, — 供用後2年, — 供用後3年

### ③ 垂井高架橋 支承の変位 計測結果

※2007/8/1～2013/5/31の最大値、最小値

最終計測日時: 2013/5/31 23:00

支承の変位 (変位計)	橋脚	橋軸(X) 直角(Y) 鉛直(Z)	計測データ			管理値		備考
			最終計測値	最小値※	最大値※	下限 注意値	上限 注意値	
			A1	橋軸(X)	17.0	-30.8	44.0	
P1	P1	橋軸(X)	-14.2	-29.7	15.4	-45	30	A2方向を+
		直角(Y)	-7.5	-10.8	1.7			
		鉛直(Z)	-1.3	-4.8	0.8			
A2	A2	橋軸(X)	16.7	-24.9	43.1	-30	50	桁が伸びる方向を+
		直角(Y)	2.2	-1.4	17.2			
		鉛直(Z)	-0.8	-3.1	0.7			

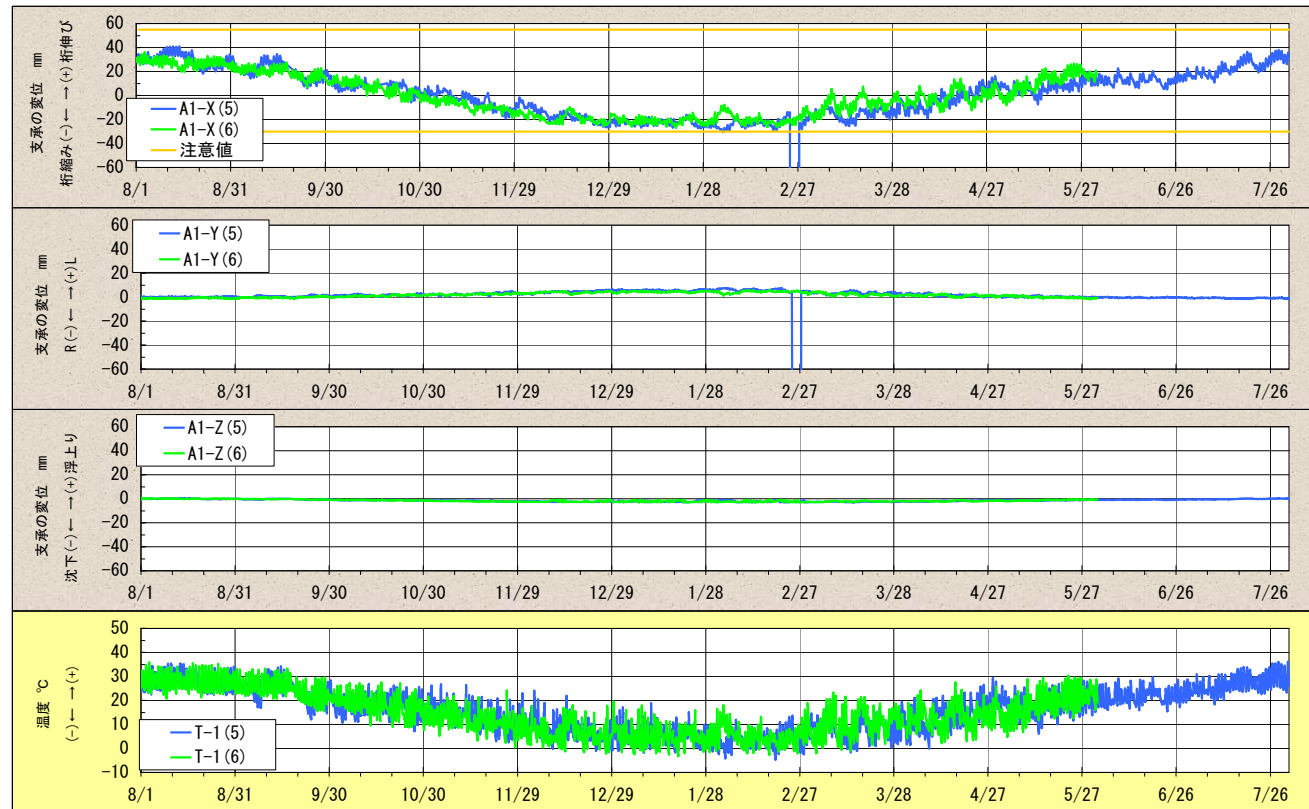


※初期値について  
 支承変位の初期値は、  
 橋軸方向については 2006/12/13(右表)、  
 直角方向及び鉛直方向については 2007/7/28  
 のデータを0として設定する。

支承変位 (橋軸方向)	初期値
A1	気温8℃時→0 -50mm →0
P1	気温8℃時→0 15mm →0
A2	気温8℃時→0 -60mm →0

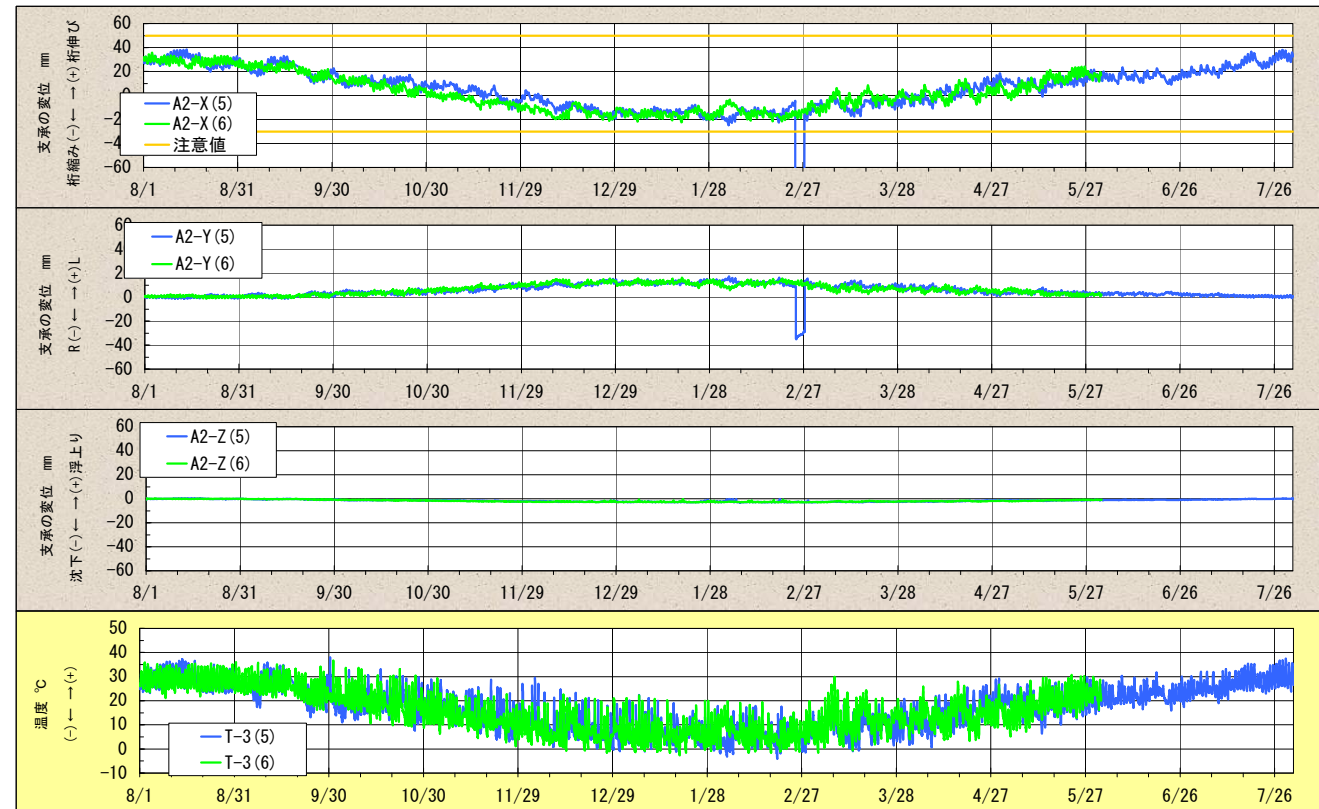
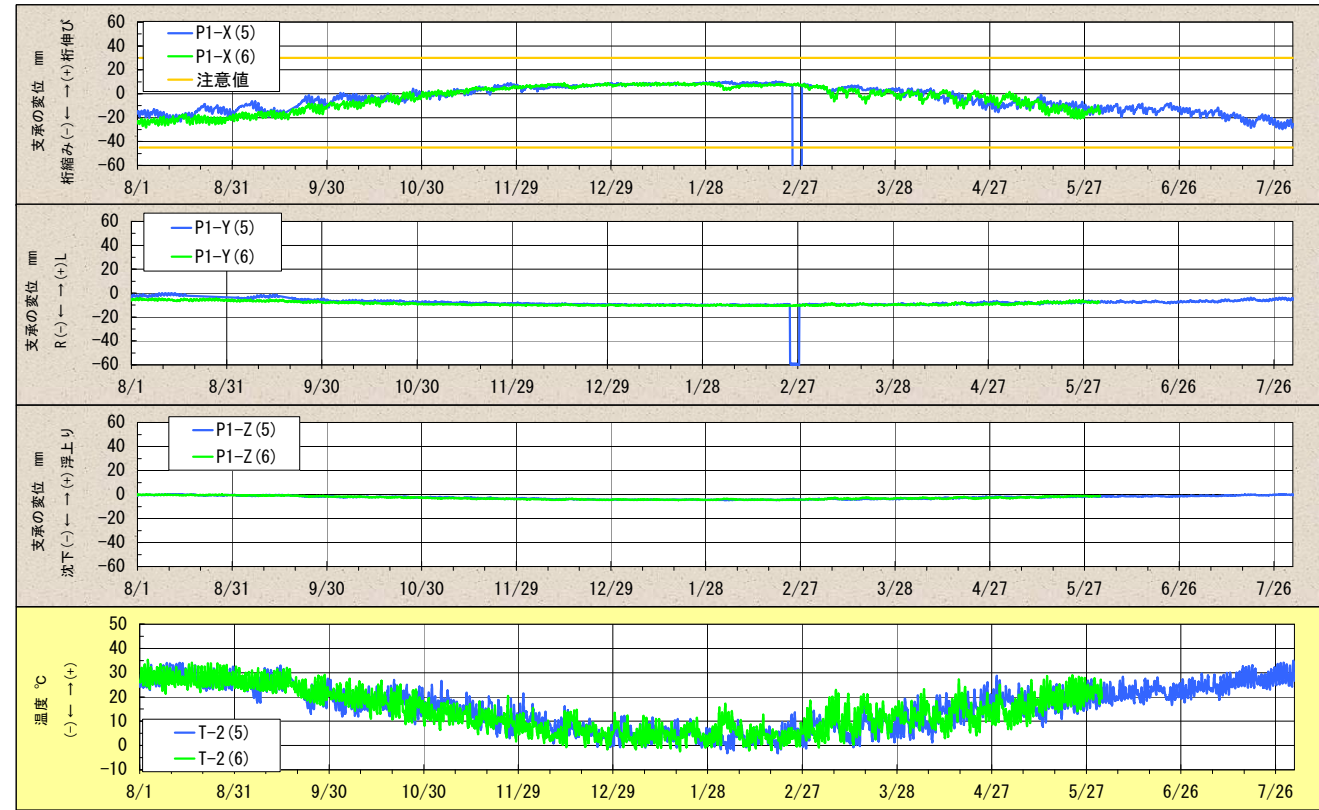
◆ 支承の変位(変位計)  
 ▲ 温度(熱電対)

グラフ表示: 2011/8/1～2013/5/31 凡例( )内数値は供用後経過年



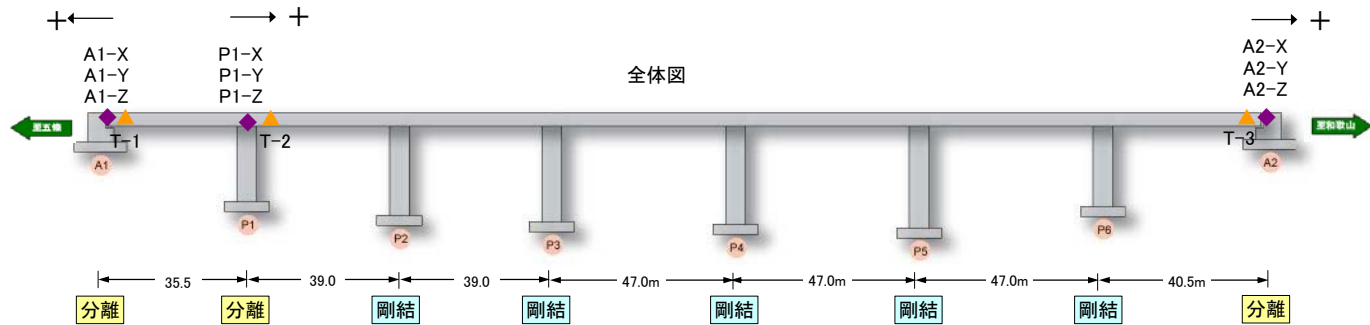
・P1-Yは2011.8.18～9.2で計測器の再調整を行った。  
 ・A1-Xは2011.10.16～19で計測器の再調整を行った。  
 ・2012/2/24～28 計測器メンテナンス期間

— 供用後5年, — 供用後6年





### ③ 垂井高架橋 支承の変位 計測結果



※初期値について

支承変位の初期値は、橋軸方向については 2006/12/13(右表)、直角方向及び鉛直方向については 2007/7/28 のデータを0として設定する。

支承変位 (橋軸方向)	初期値
A1	気温8℃時→0 -50mm →0
P1	気温8℃時→0 15mm →0
A2	気温8℃時→0 -60mm →0

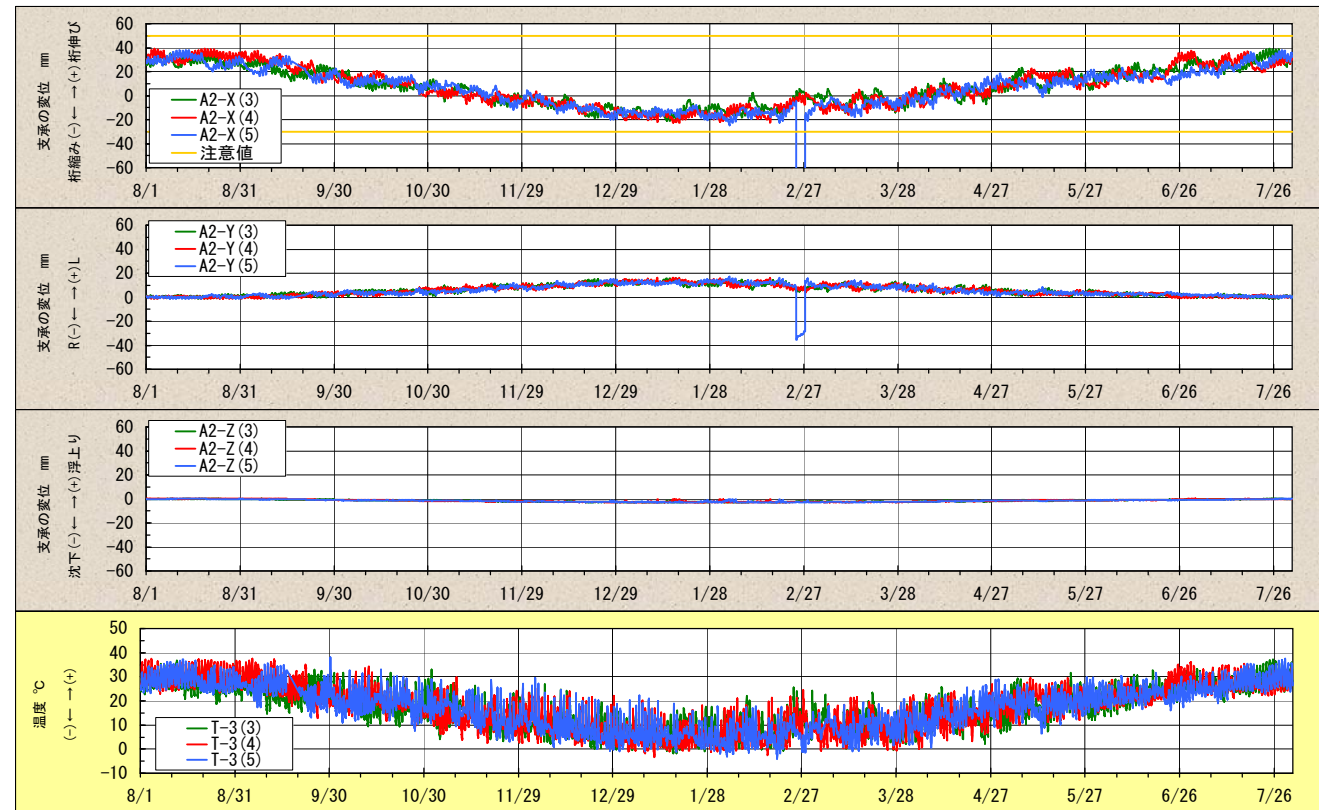
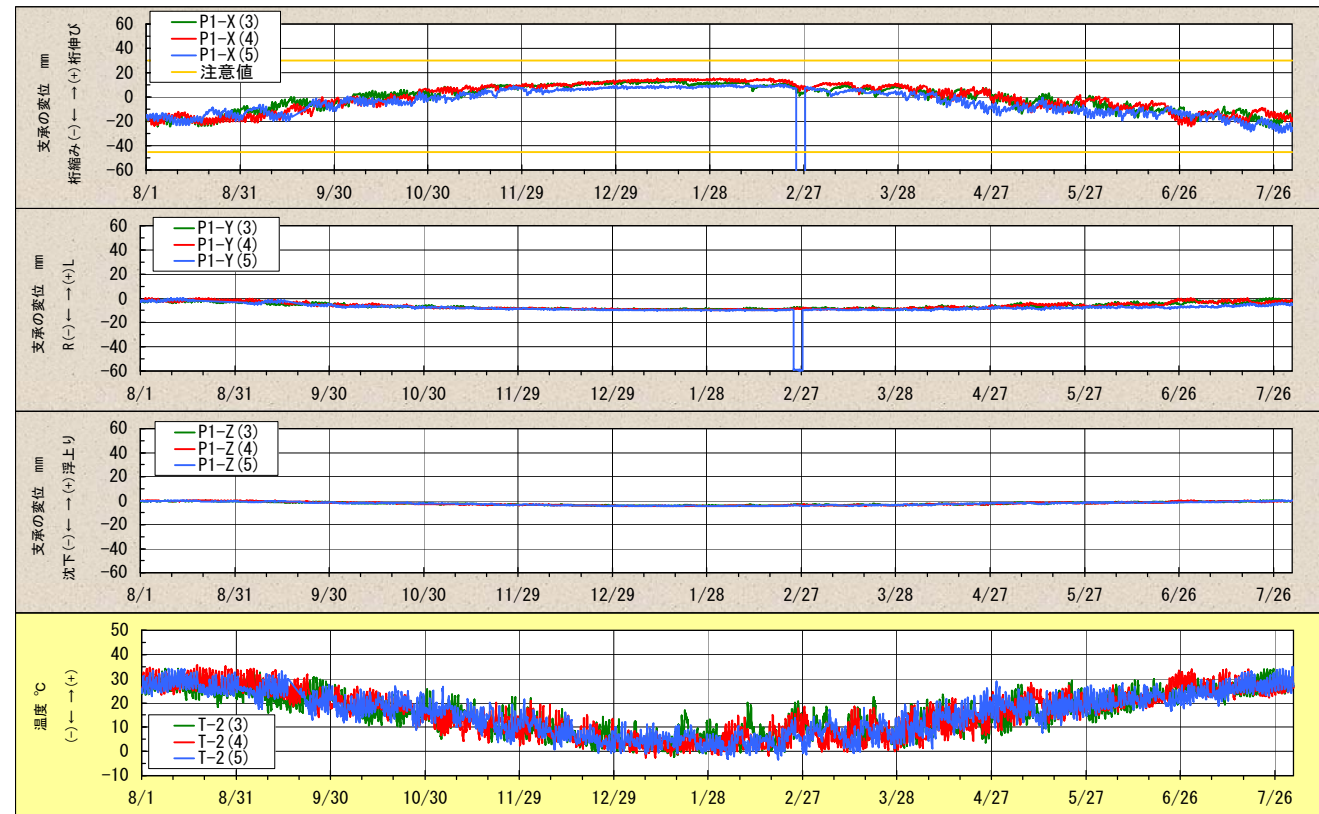
◆ 支承の変位 (変位計)  
▲ 温度 (熱電対)

グラフ表示: 2009/8/1~2012/7/31 凡例( )内数値は供用後経過年

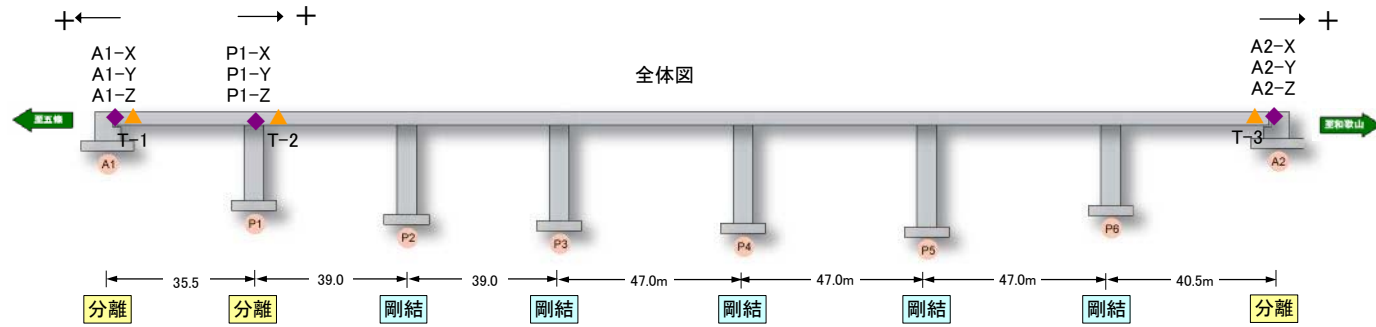


・2012/2/24~28 計測器メンテナンス期間

— 供用後3年, — 供用後4年, — 供用後5年



### ③ 垂井高架橋 支承の変位 計測結果



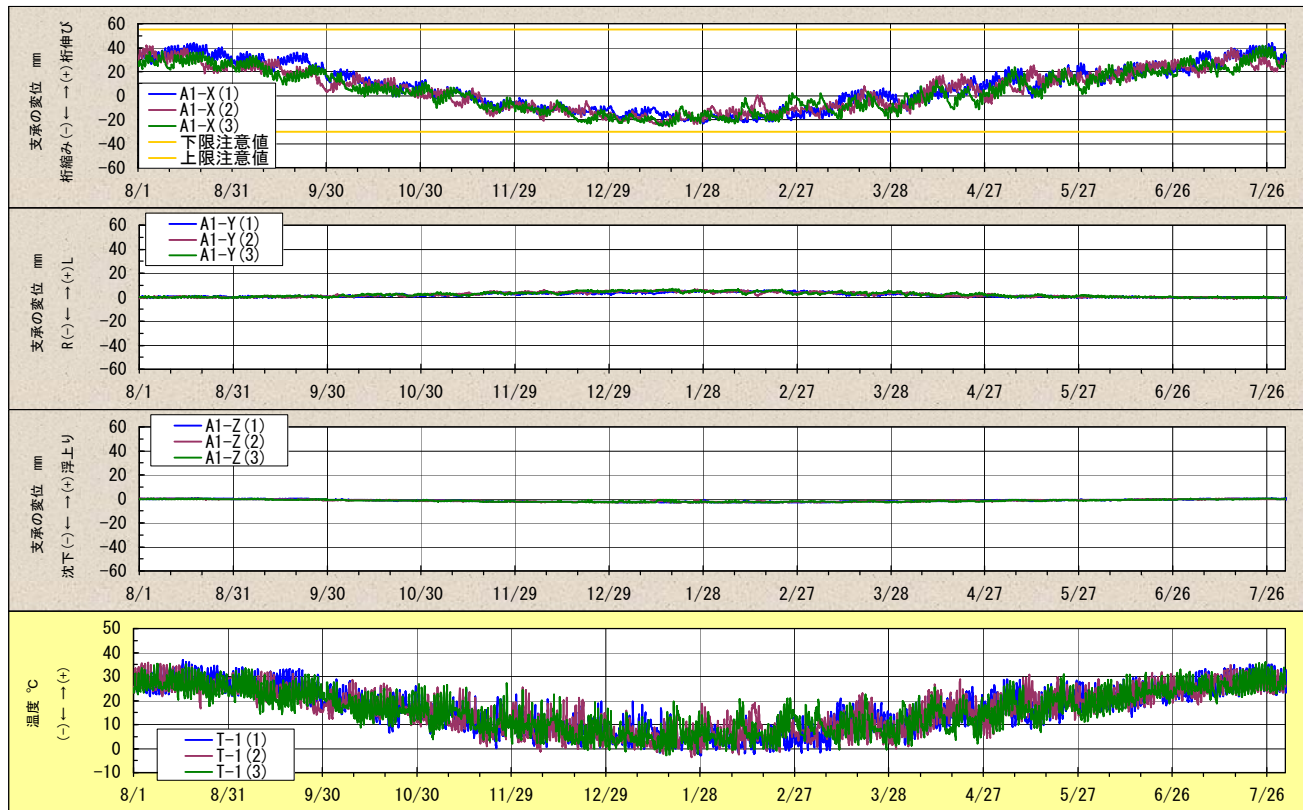
※初期値について

支承変位の初期値は、橋軸方向については 2006/12/13(右表)、直角方向及び鉛直方向については 2007/7/28のデータを0として設定する。

支承変位 (橋軸方向)	初期値
A1	気温8℃時→0 -50mm →0
P1	気温8℃時→0 15mm →0
A2	気温8℃時→0 -60mm →0

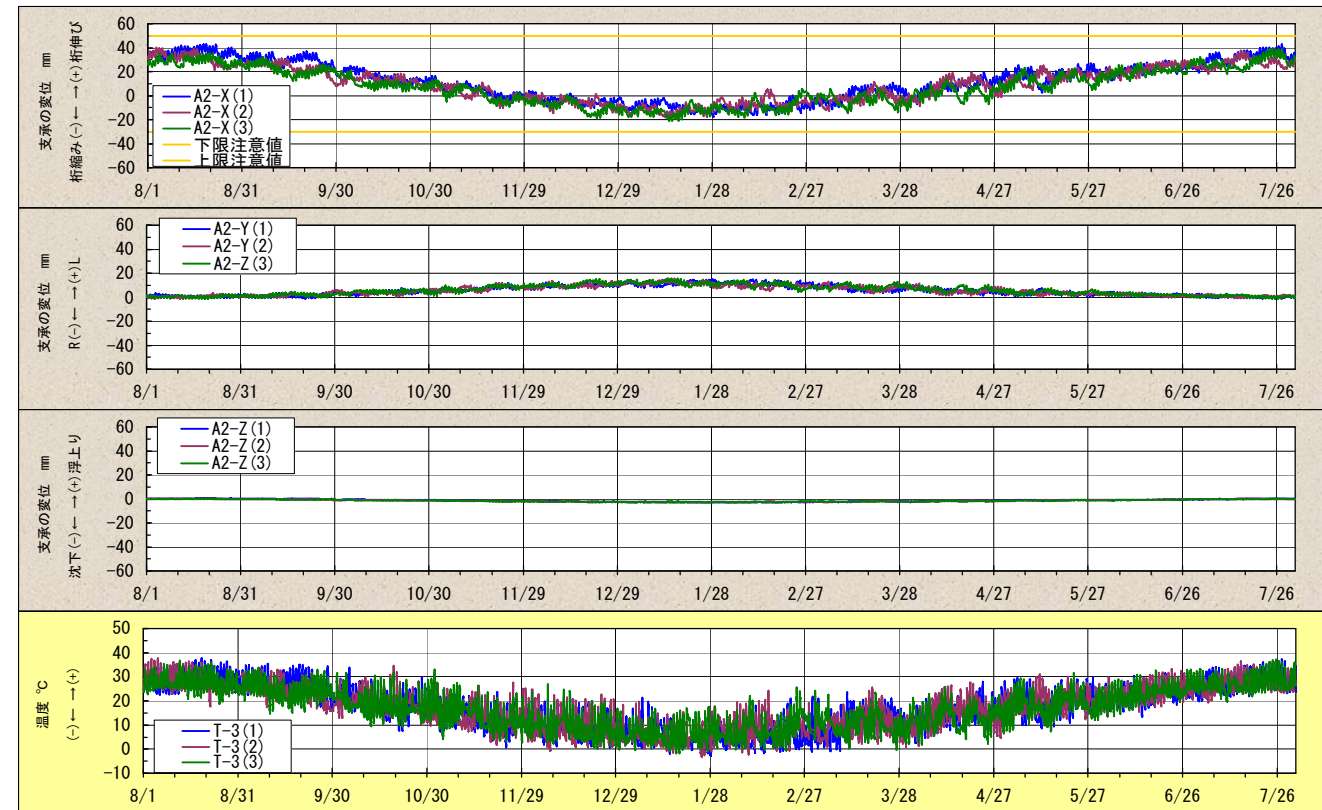
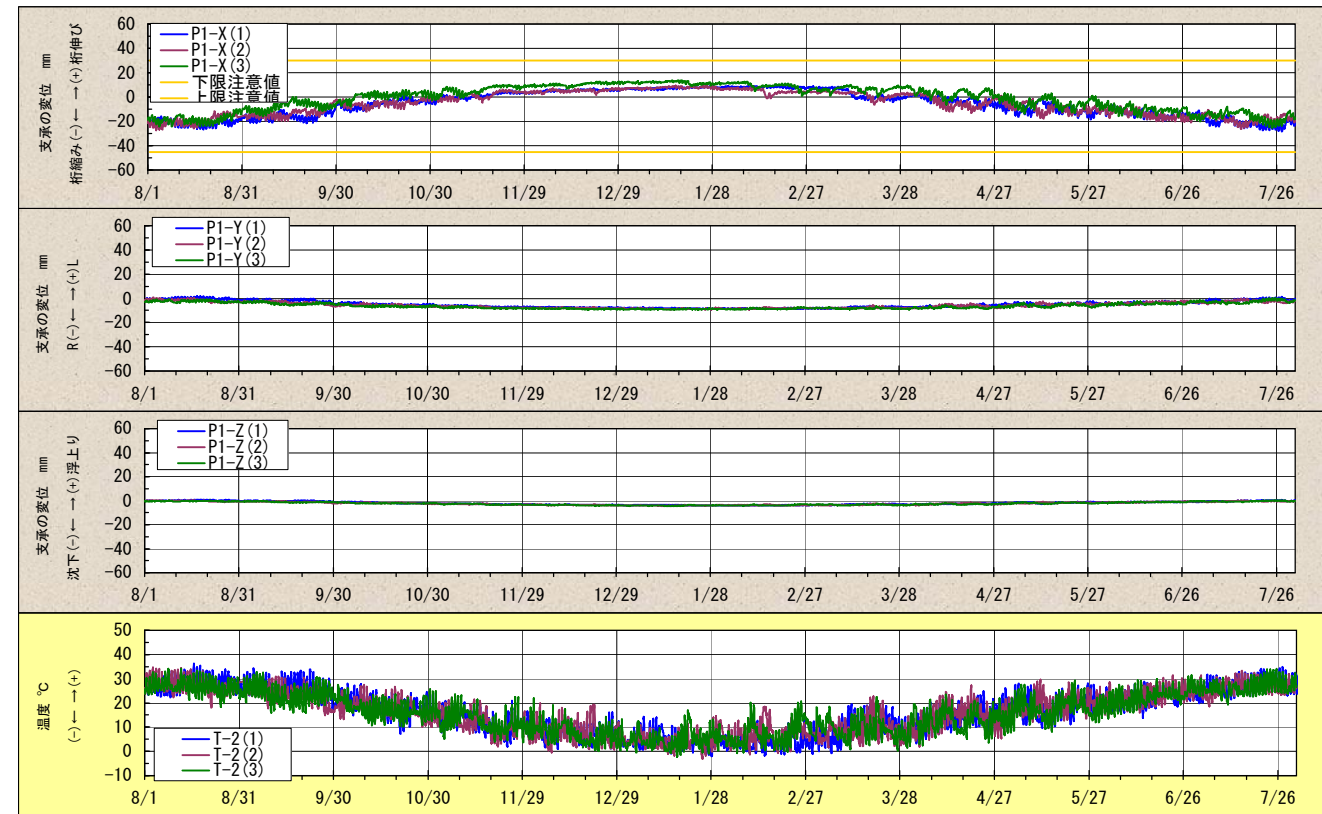
◆ 支承の変位(変位計)  
▲ 温度(熱電対)

グラフ表示: 2007/8/1~2010/5/31 凡例( )内数値は供用後経過年



2008.8.29~2008.9.1期間、全測点欠測

— 供用後1年, — 供用後2年, — 供用後3年



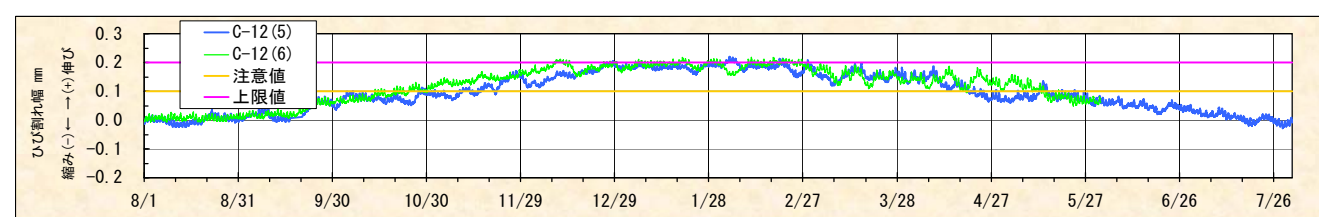
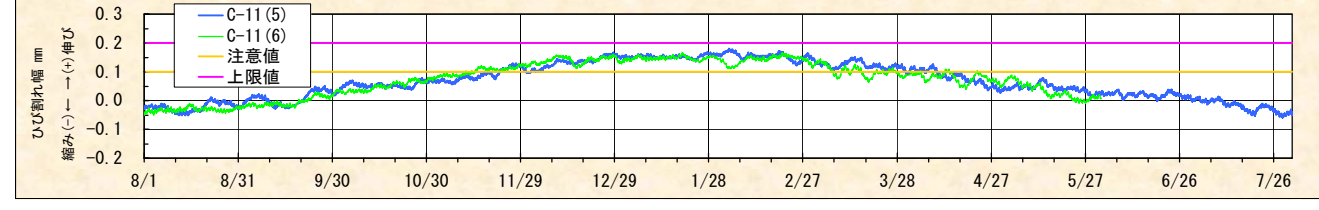
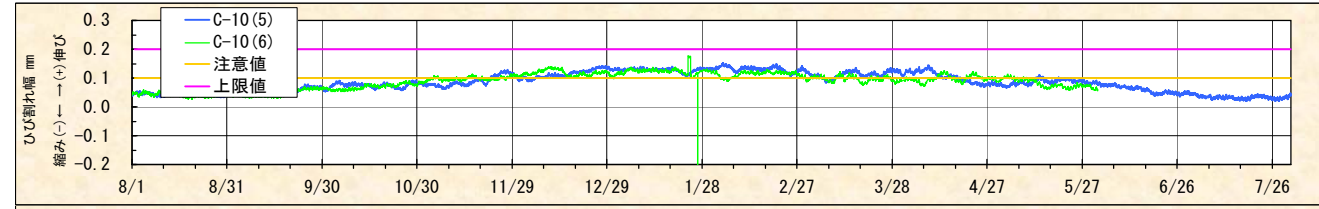
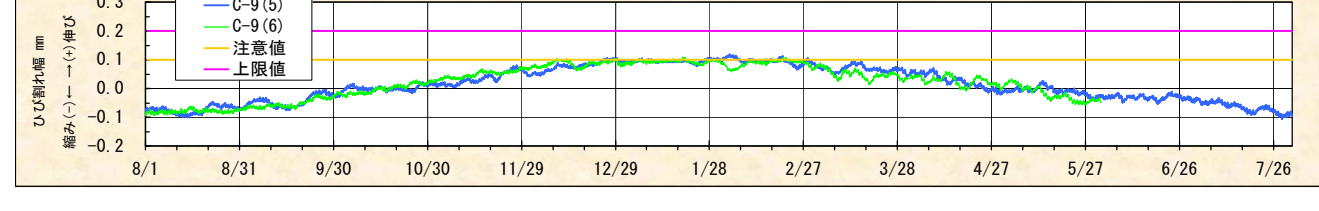
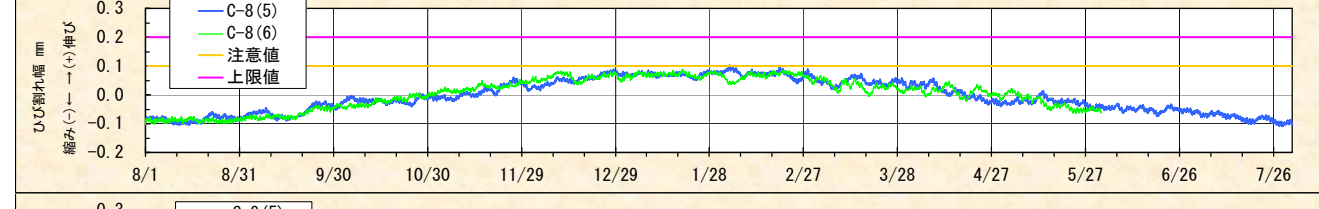
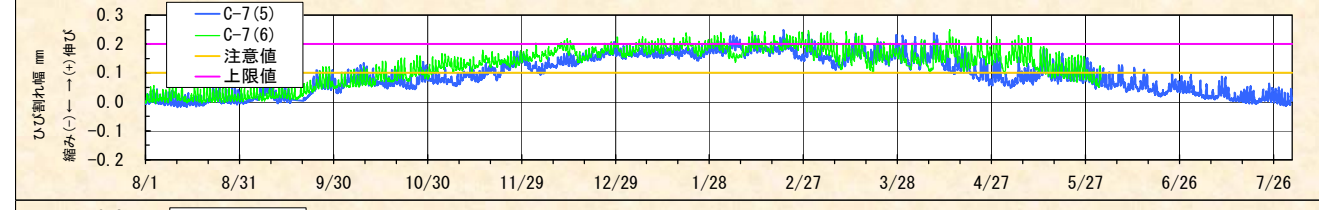
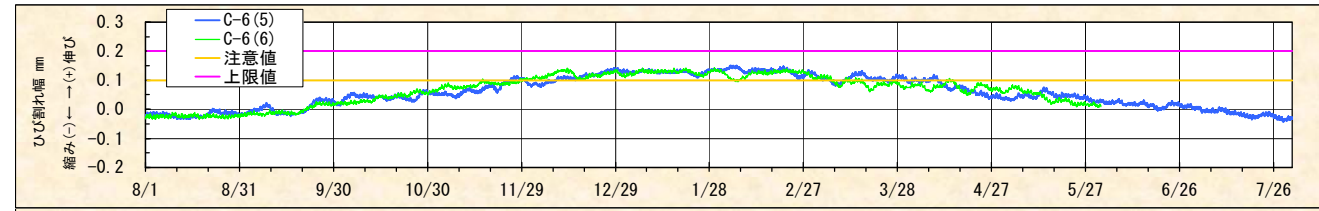
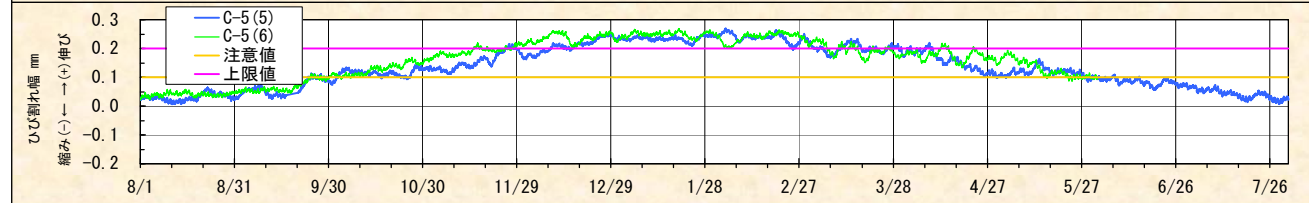
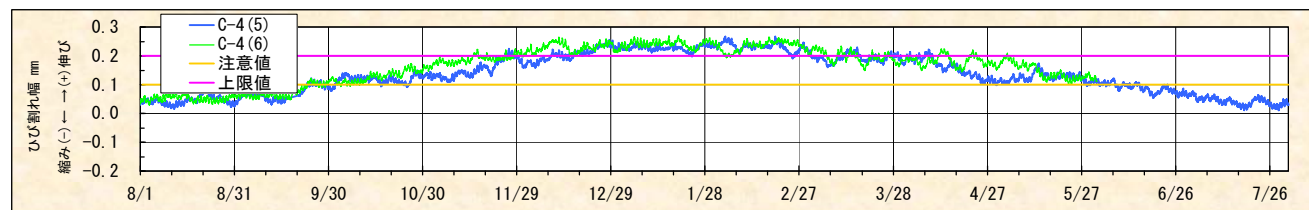
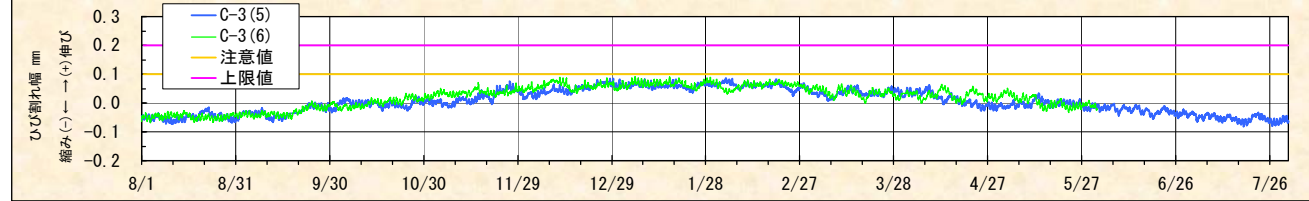
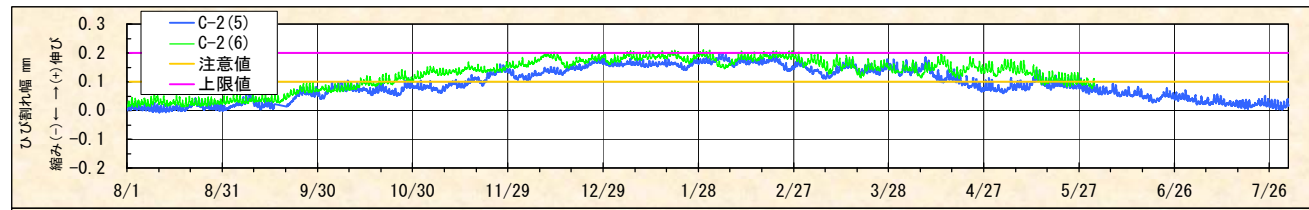
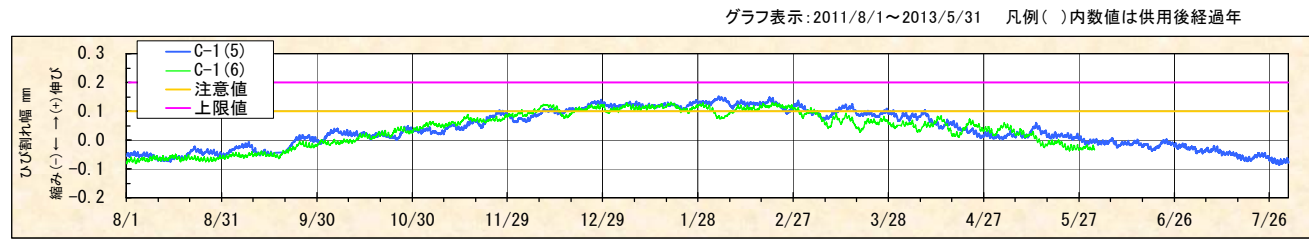
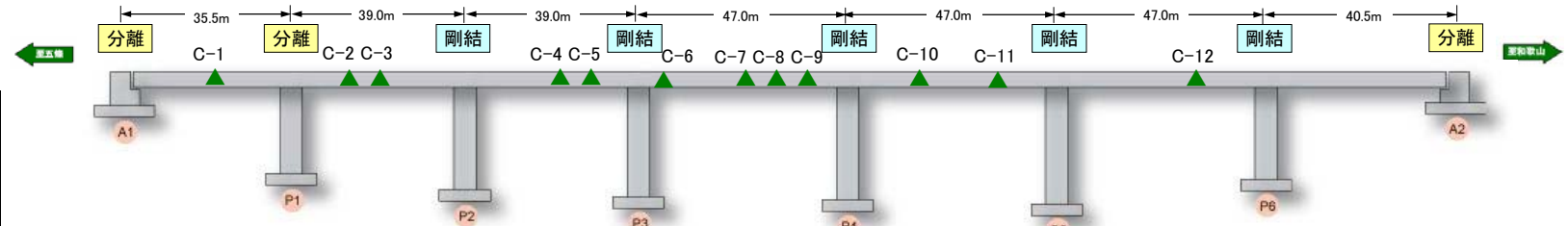
### ④ 垂井高架橋 ひび割れ幅 計測結果

※2007/8/1～2013/5/31の最大値、最小値

最終計測日時: 2013/5/31 23:00

ひび割れ幅 (亀裂変位計)	管理値	計測データ			備考	
		最終計測値	最小値※	最大値※		
A1P1 P1P2 P2P3 P3P4 P4P5 P5P6	0.10 0.20	C-1 左ウェブ	-0.034	-0.087	0.191	
		C-2 左ウェブ	0.087	-0.070	0.211	
		C-3 下床版	-0.022	-0.084	0.135	
		C-4 下床版	0.112	-0.070	0.270	
		C-5 右ウェブ	0.094	-0.086	0.269	
		C-6 左ウェブ	0.010	-0.087	0.176	
		C-7 左ウェブ	0.077	-0.078	0.250	
		C-8 下床版	-0.057	-0.108	0.150	
		C-9 右ウェブ	-0.048	-0.106	0.166	
		C-10 下床版	0.056	-0.101	0.177	
		C-11 右ウェブ	0.006	-0.067	0.198	
		C-12 左ウェブ	0.060	-0.091	0.219	

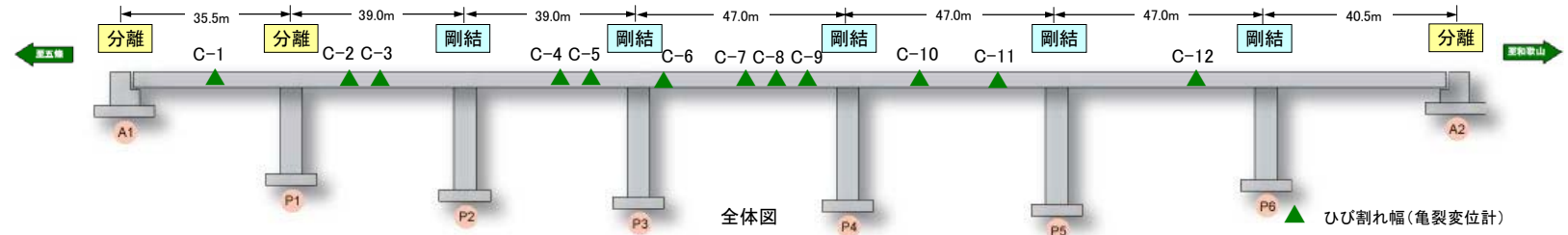
※左右方向は、起点(A1)側→終点(A2)側に見た方向



・2013.1.23～1.26 ひび割れ補修期間において計測器への接触によりC-10(下床版)データ値がシフトした。

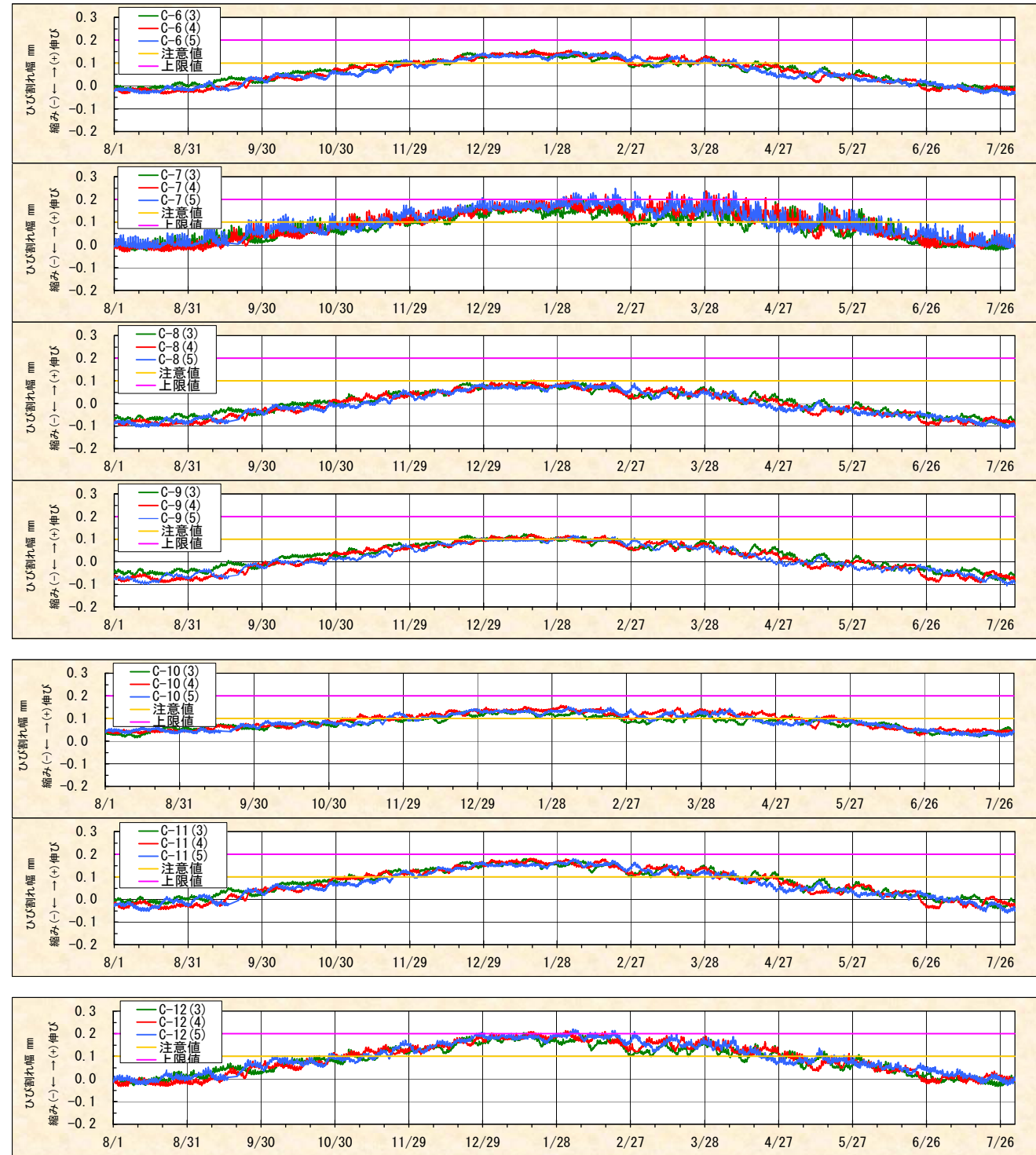
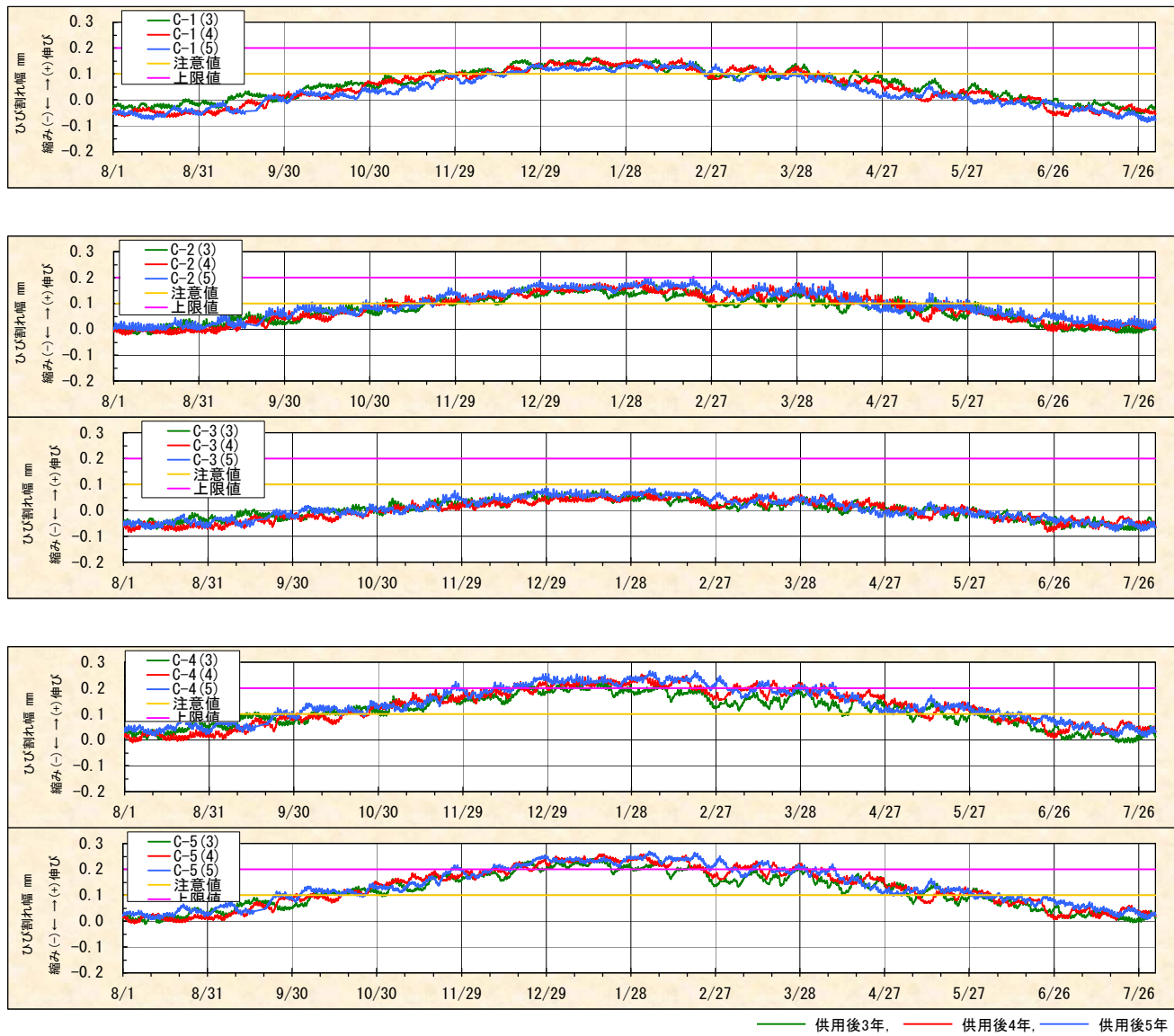
— 供用後5年 — 供用後6年

#### ④ 垂井高架橋 ひび割れ幅 計測結果

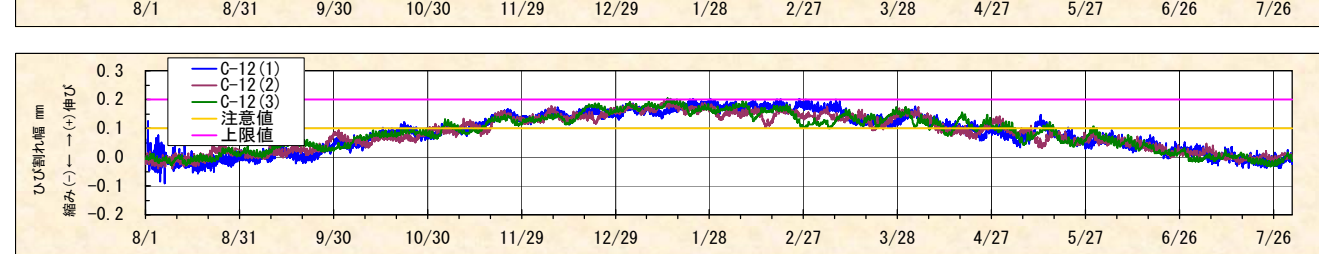
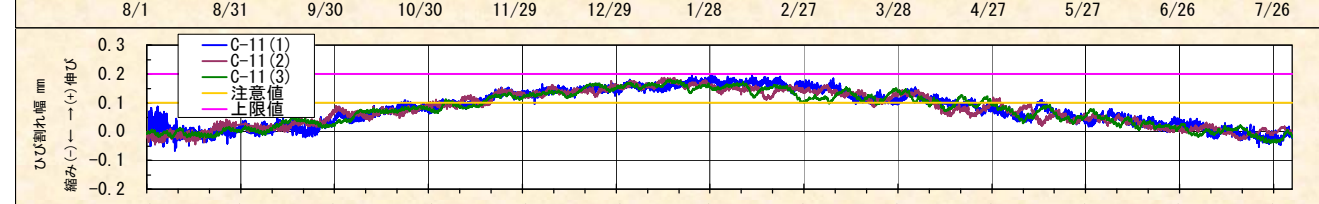
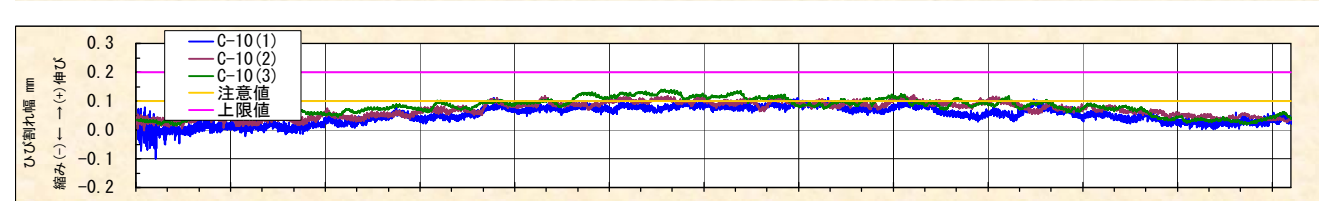
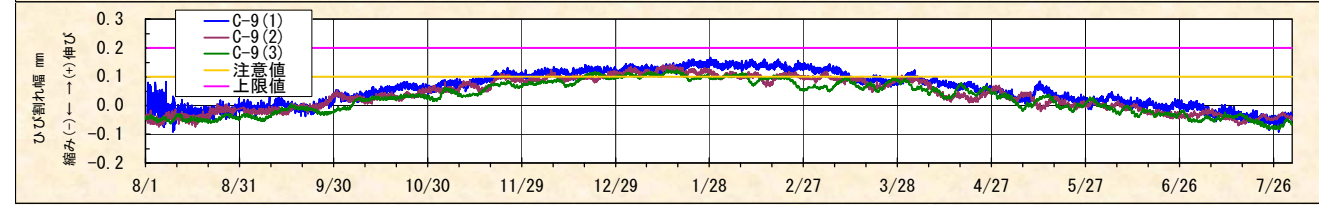
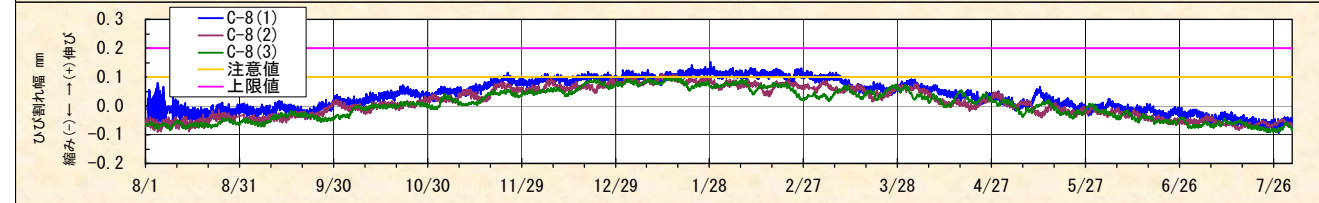
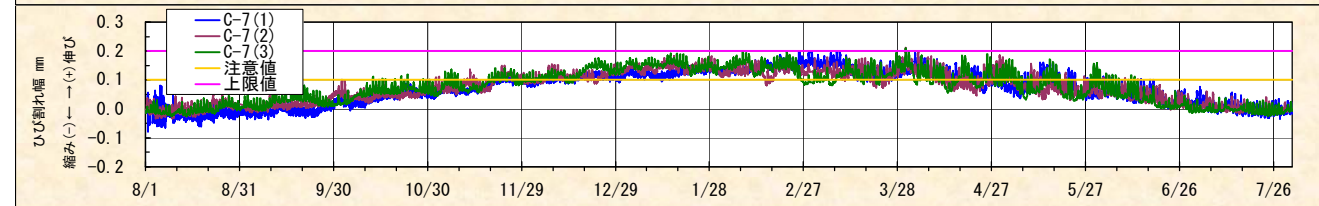
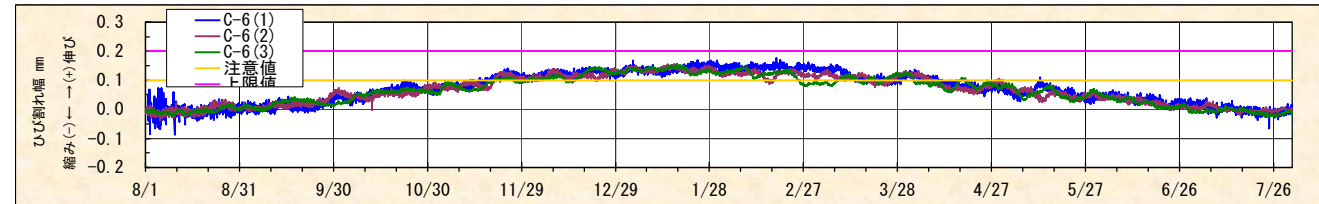
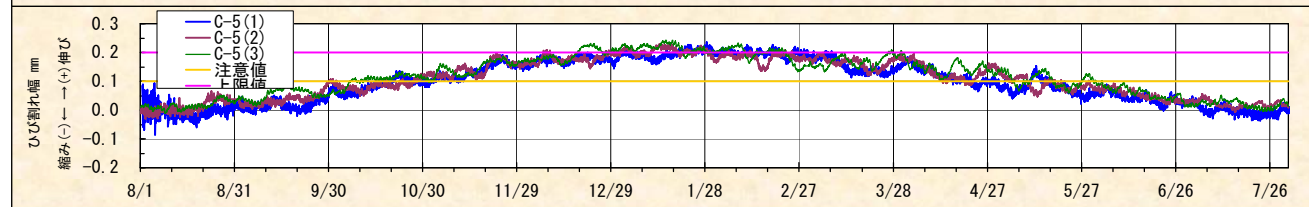
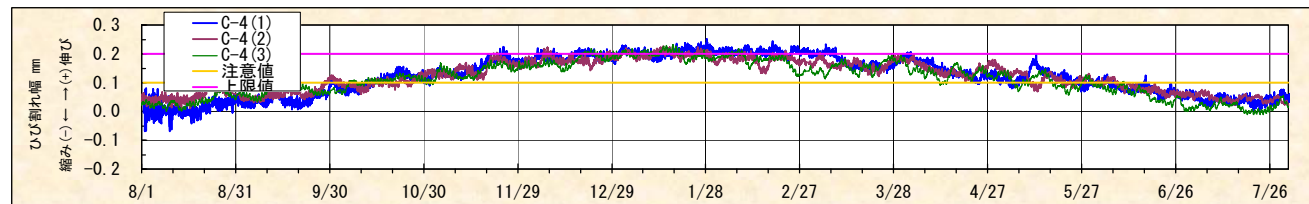
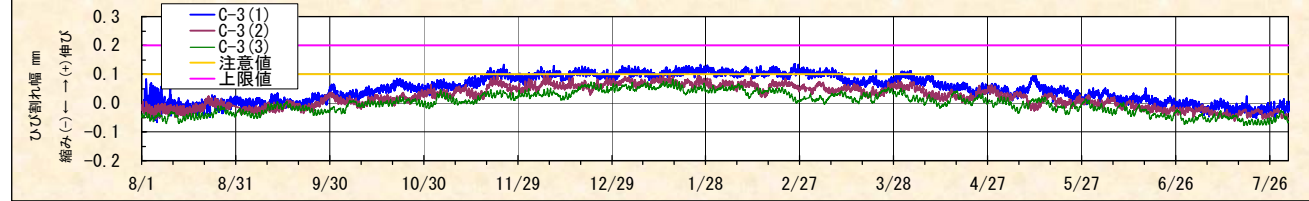
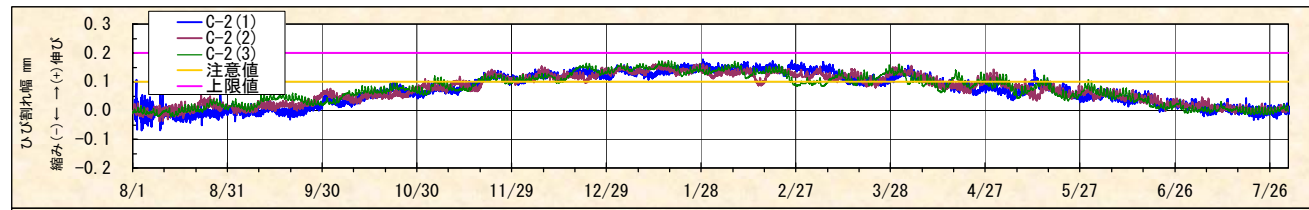
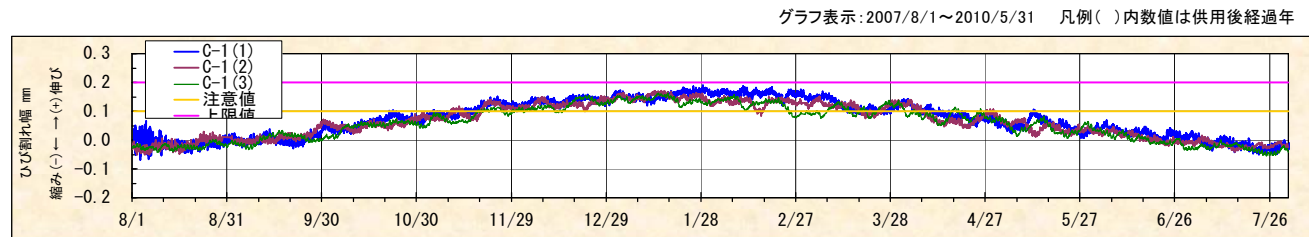
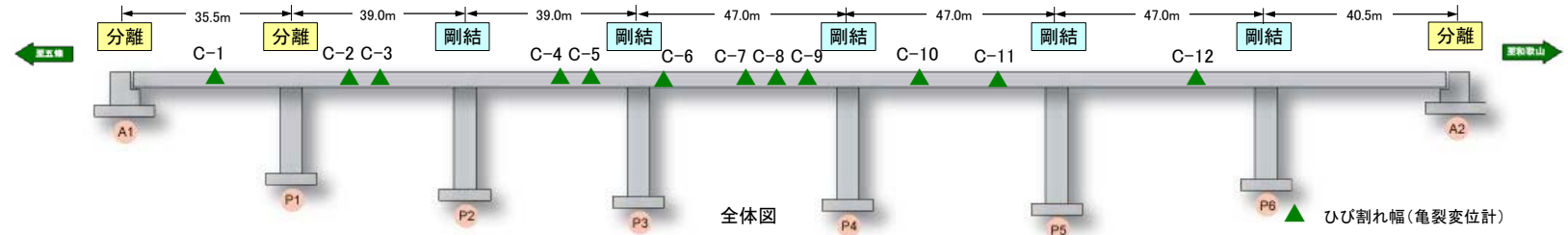


※左右方向は、起点(A1)側→終点(A2)側に見た方向

グラフ表示: 2009/8/1~2012/7/31 凡例( )内数値は供用後経過年



④ 垂井高架橋 ひび割れ幅 計測結果



2007.7.30~2007.8.10期間、全測点落雷(7/30)によるノイズ  
2008.8.29~2008.9.1期間、全測点欠測

— 供用後1年、— 供用後2年、— 供用後3年

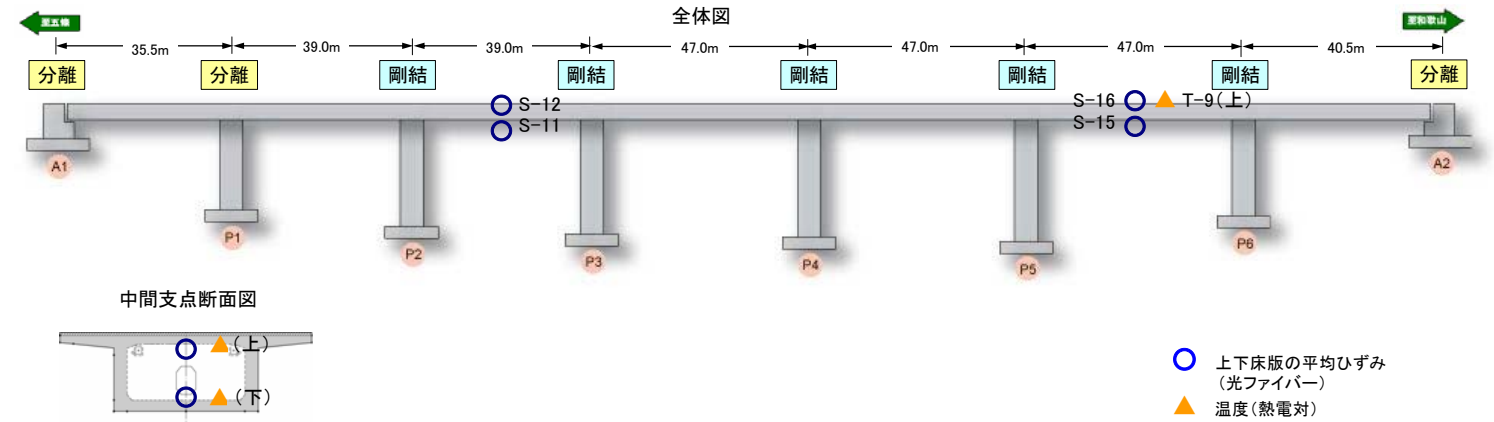
### ⑤ 垂井高架橋 上下床版平均ひずみ 計測結果

※2007/8/1～2013/5/31の最大値、最小値

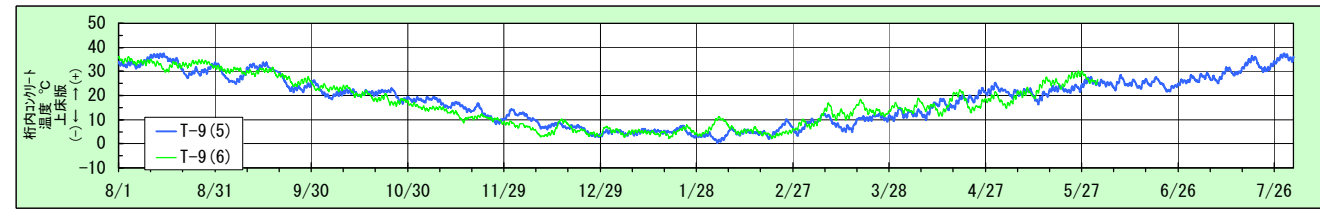
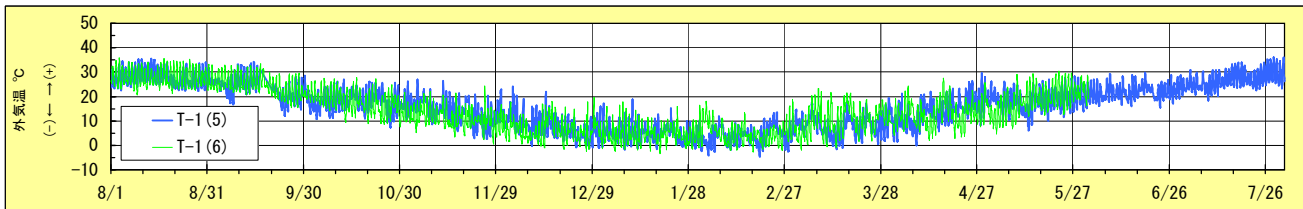
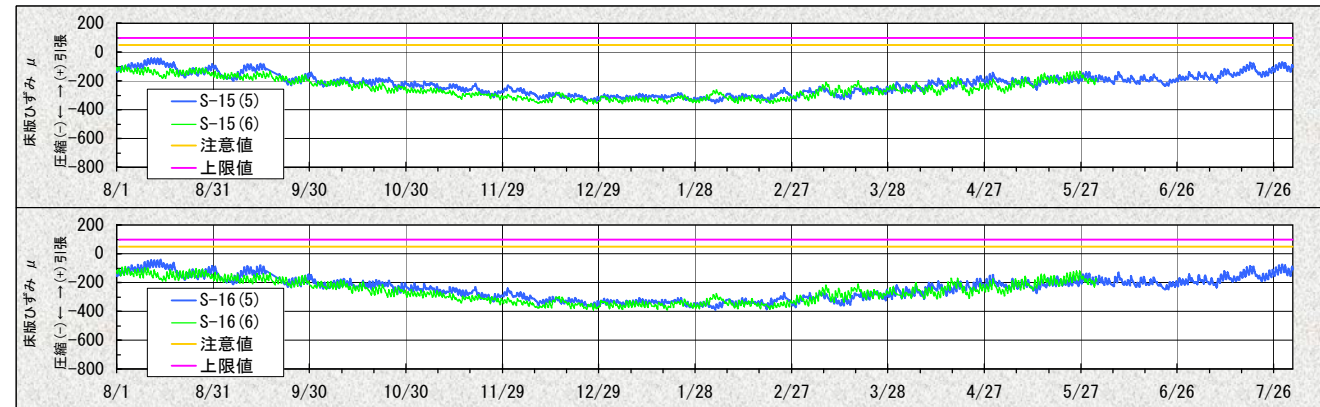
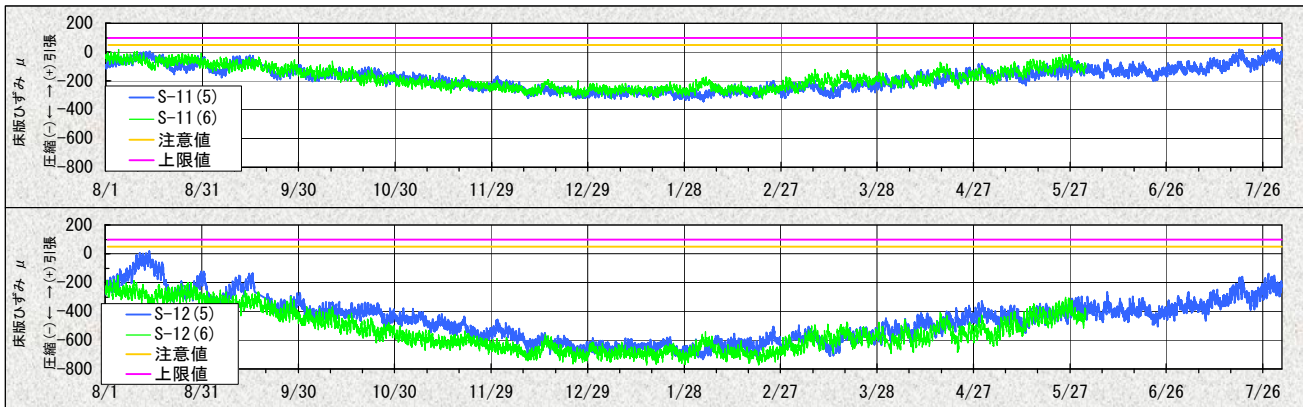
最終計測日時: 2013/5/31 23:00

床版のひずみ (μ) (光ファイバー)	P2P3	S-11	下床版上面	計測データ			管理値		備考
				最終計測値	最小値※	最大値※	注意値	上限値	
	P2P3	S-11	下床版上面	-102.5	-345.2	66.6	50	100	
		S-12	上床版下面	-457.4	-774.9	112.6			
	P5P6	S-15	下床版上面	-194.2	-360.0	48.7			
		S-16	上床版下面	-191.3	-391.7	37.0			

平均ひずみ  
スポット的なひずみでなく、2mの光ファイバーのひずみであることから、平均ひずみと表現されている



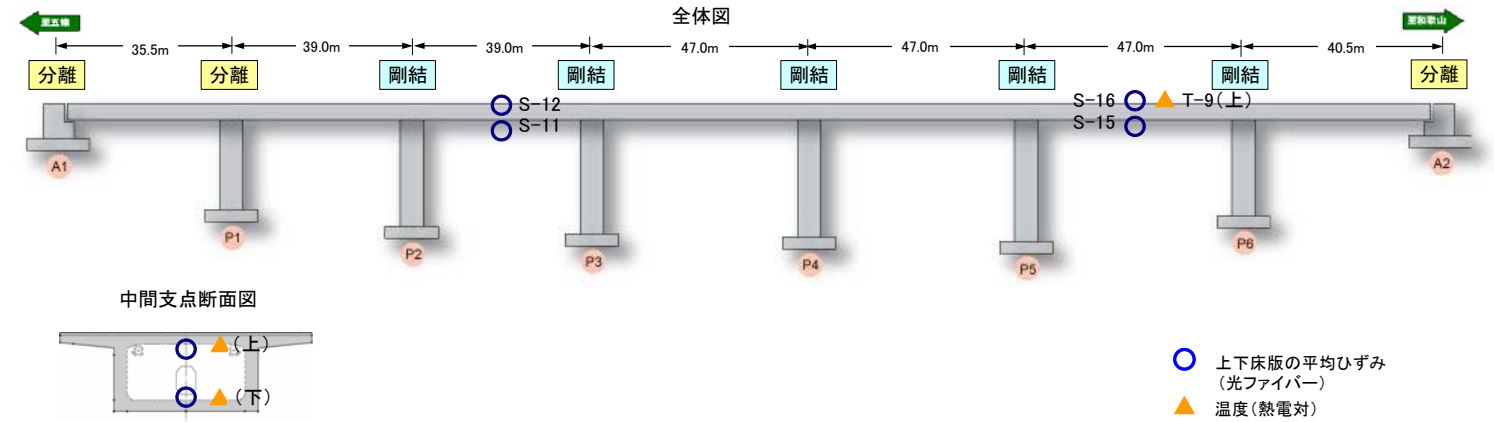
グラフ表示: 2011/8/1～2013/5/31 凡例 ( )内数値は供用後経過年



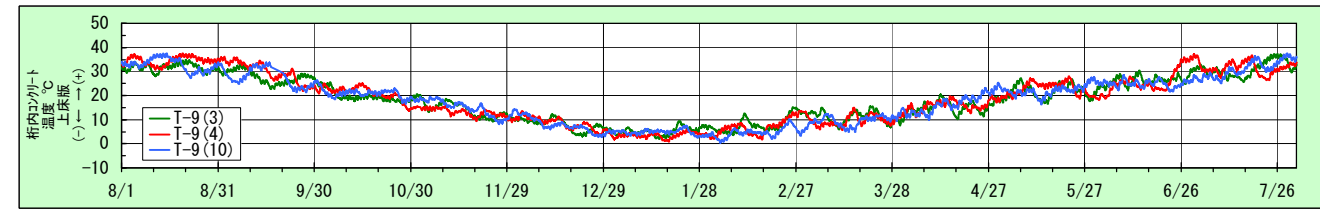
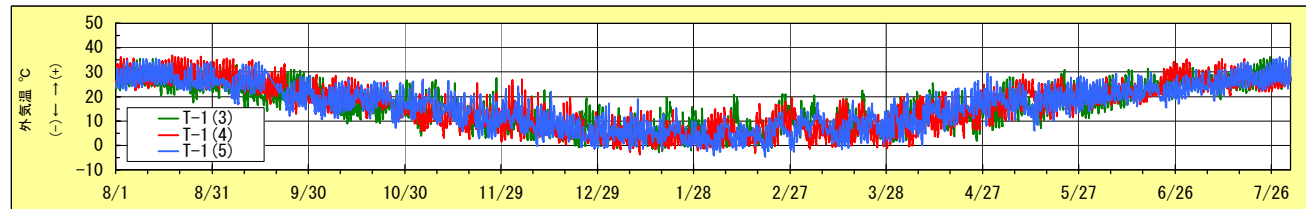
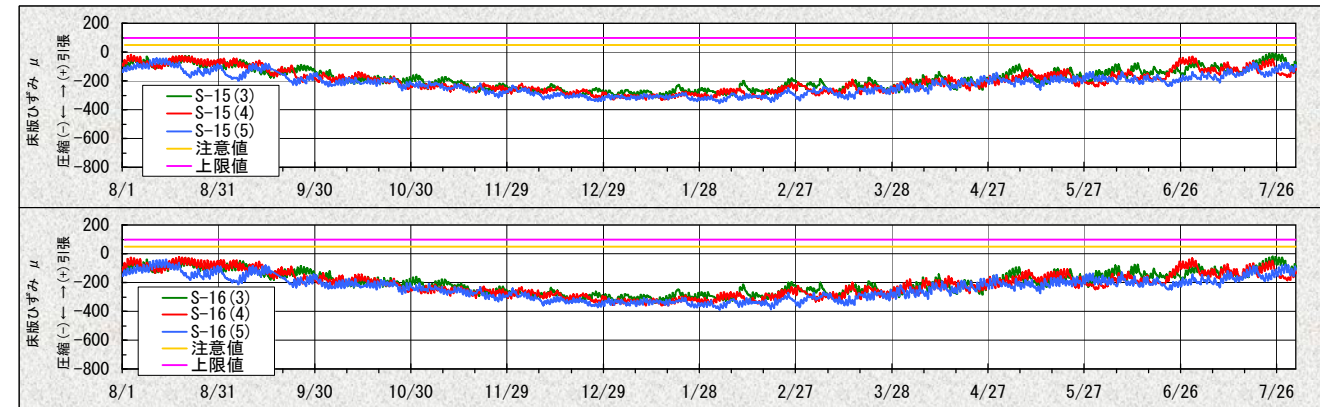
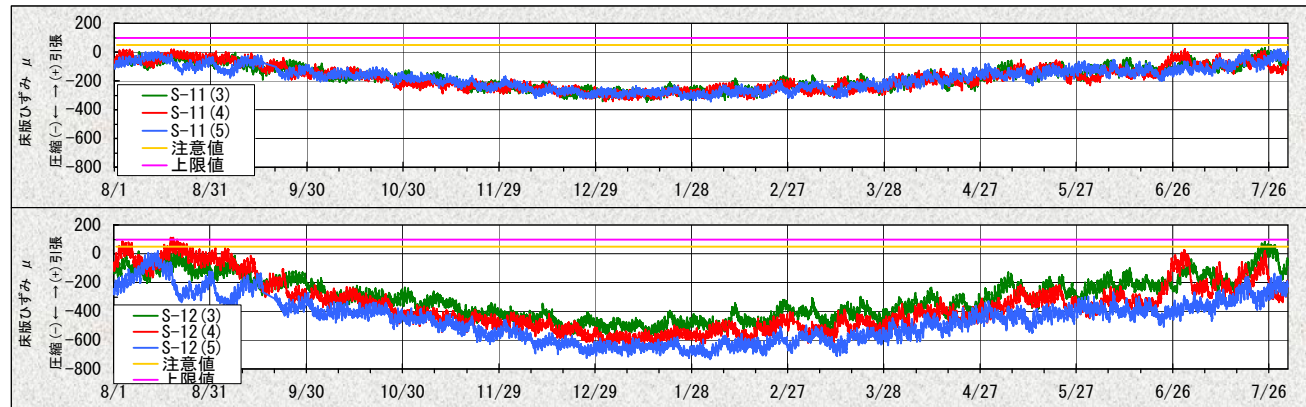
— 供用後5年, — 供用後6年

### ⑤ 垂井高架橋 上下床版平均ひずみ 計測結果

平均ひずみ  
スポット的なひずみでなく、2mの光ファイバーのひずみであることから、平均ひずみと表現されている

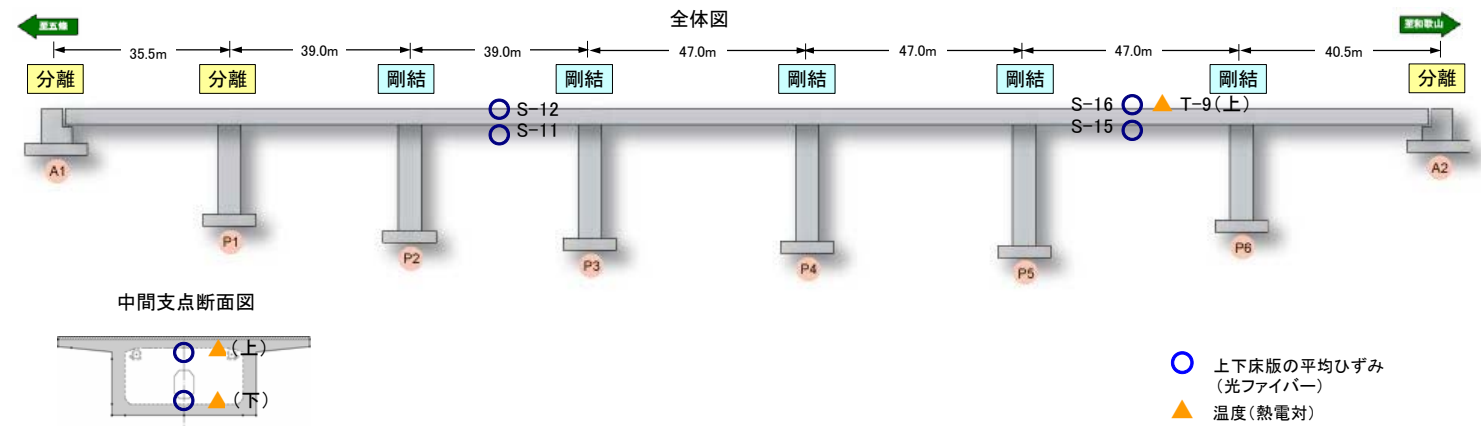


グラフ表示: 2009/8/1~2012/7/31 凡例( )内数値は供用後経過年

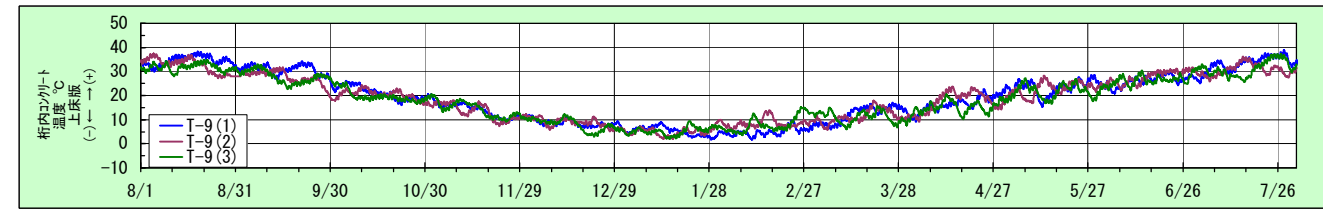
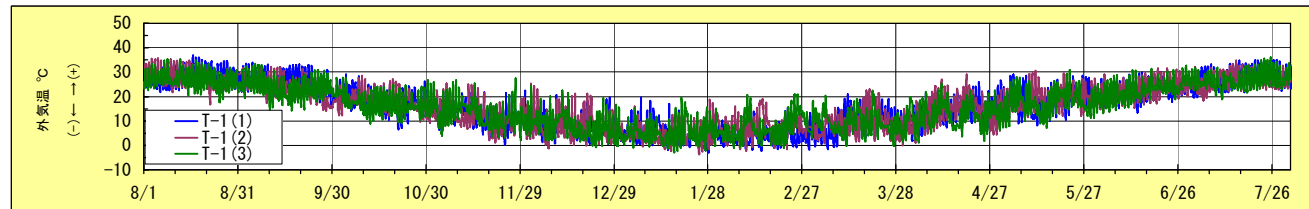
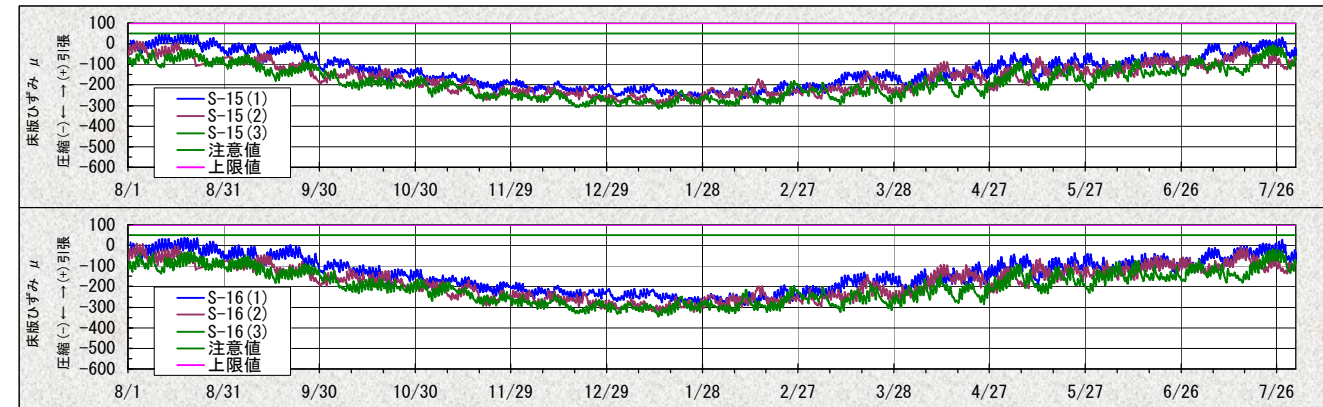
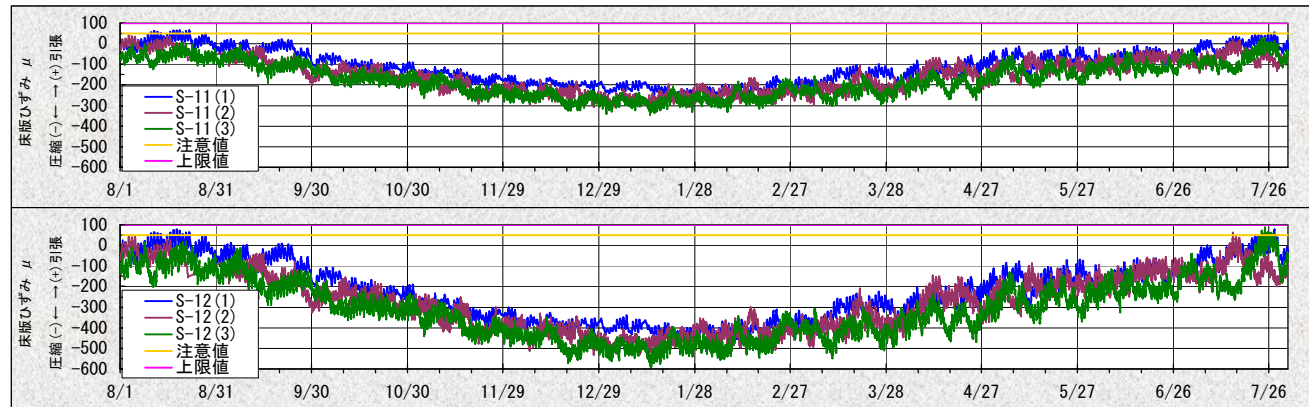


— 供用後3年, — 供用後4年, — 供用後5年

⑤ 垂井高架橋 上下床版平均ひずみ 計測結果



グラフ表示: 2007/8/1~2010/5/31 凡例( )内数値は供用後経過年



2008.8.22~2008.9.1期間、全測点欠測

— 供用後1年, — 供用後2年, — 供用後3年



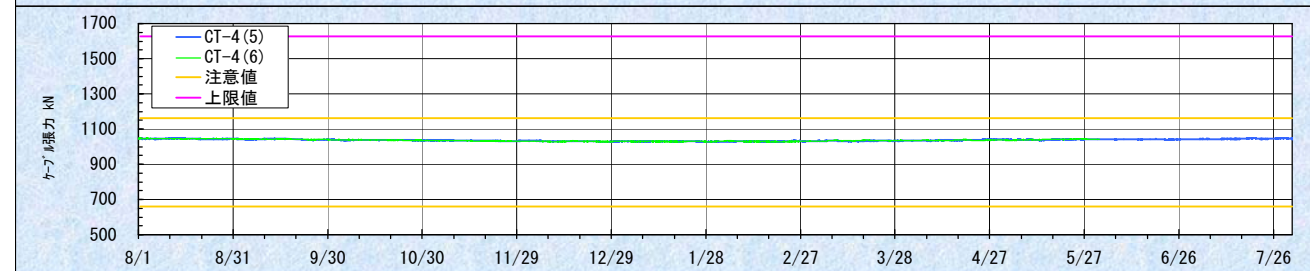
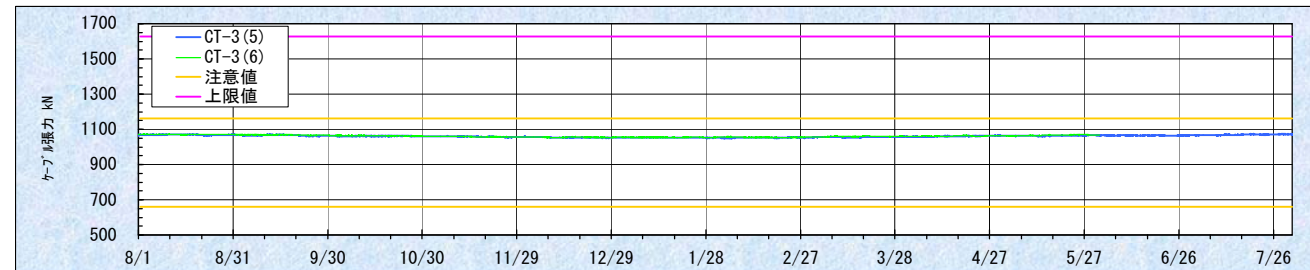
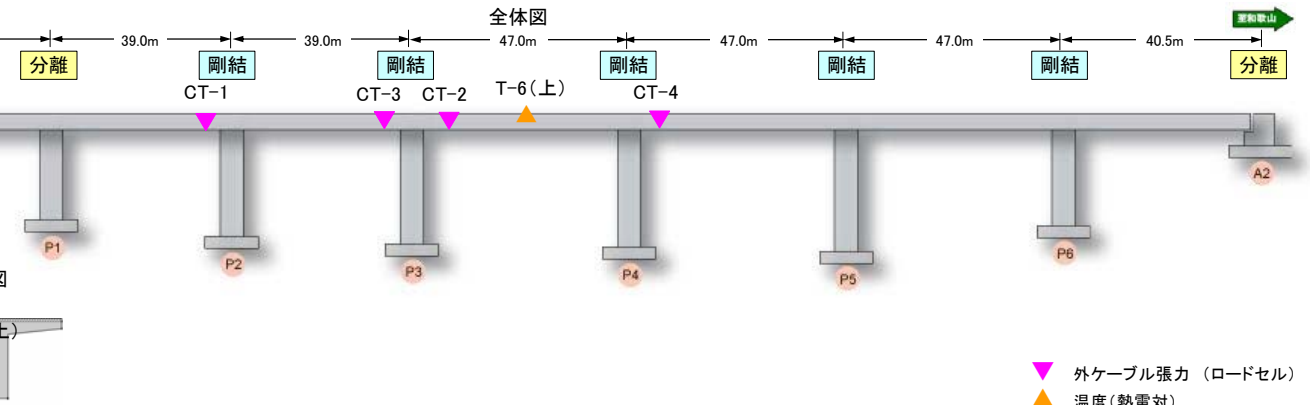
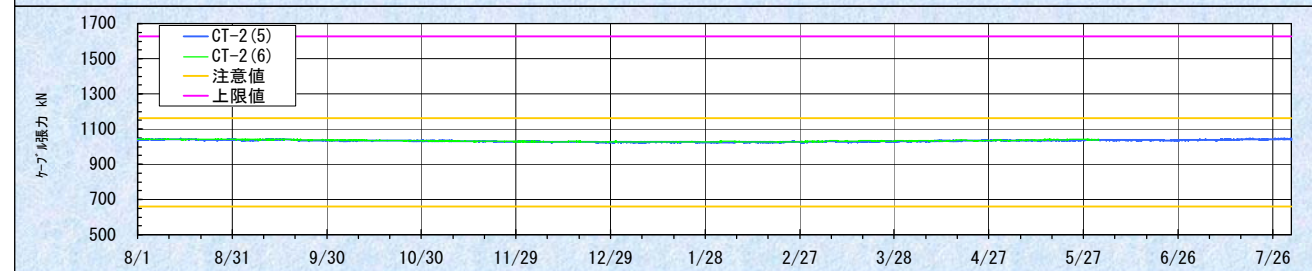
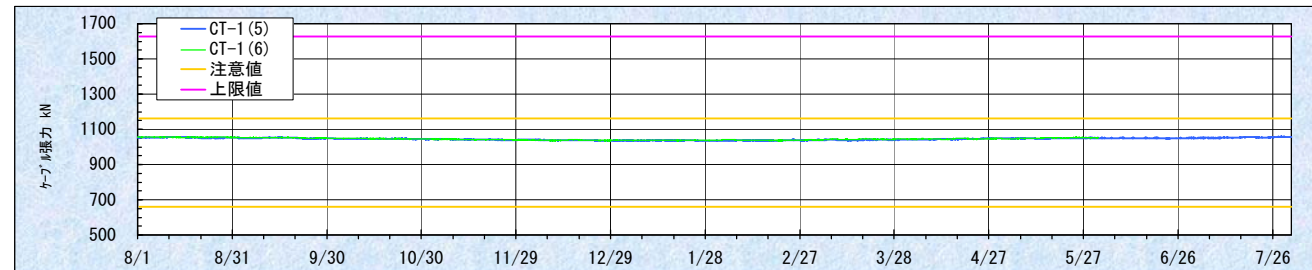
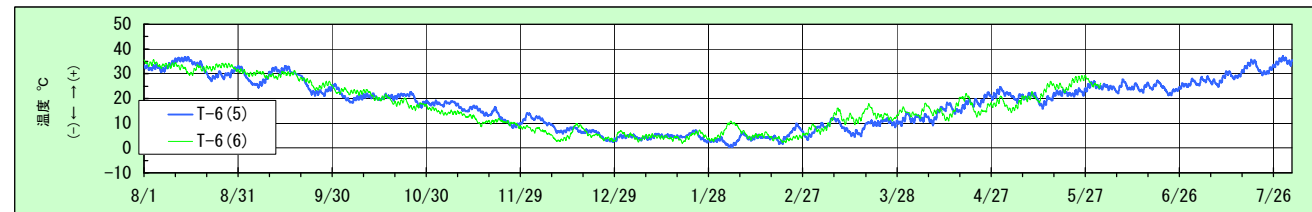
### ⑥ 垂井高架橋 外ケーブル張力 計測結果

※2007/8/1～2013/5/31の最大値、最小値

最終計測日時: 2013/5/31 23:00

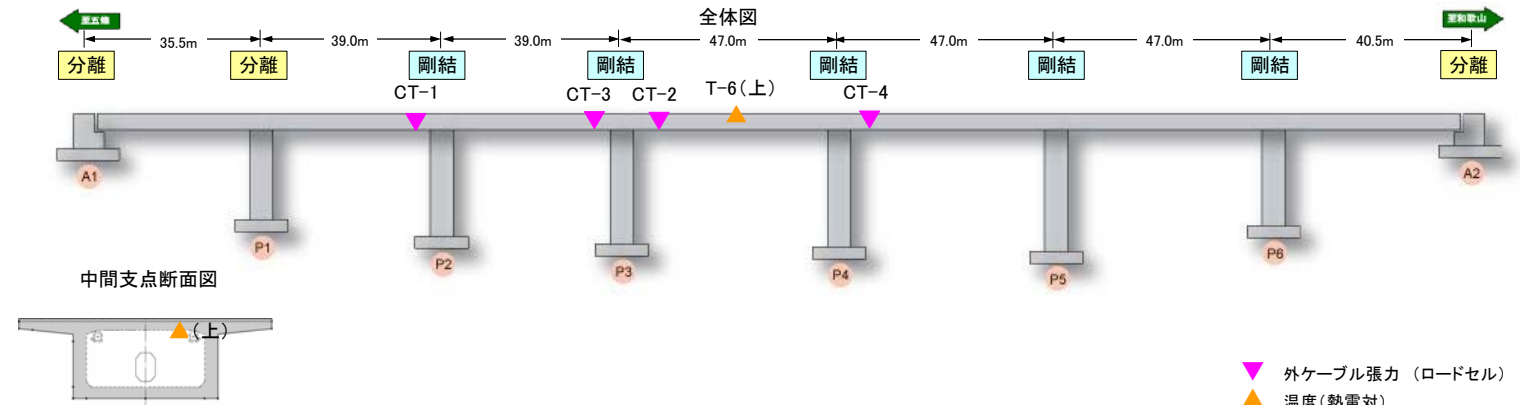
外ケーブル張力 (ロードセル)	P2P3	CT-1	計測データ			管理値			備考
			最終計測値	最小値※	最大値※	下限 注意値	上限 注意値	上限値	
	P2P3	CT-1	1052	1027	1074	660	1163	1628	
		CT-2	1039	1017	1058				
	P3P4	CT-3	1067	1043	1087				
		CT-4	1042	1024	1066				

グラフ表示: 2011/8/1～2013/5/31 凡例( )内数値は供用後経過年

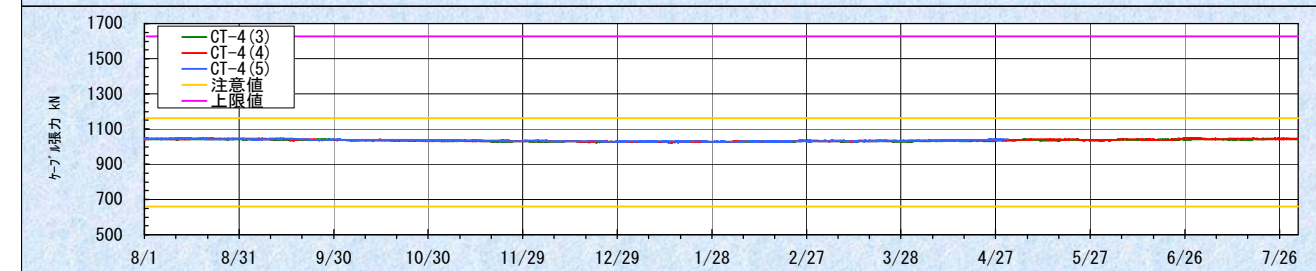
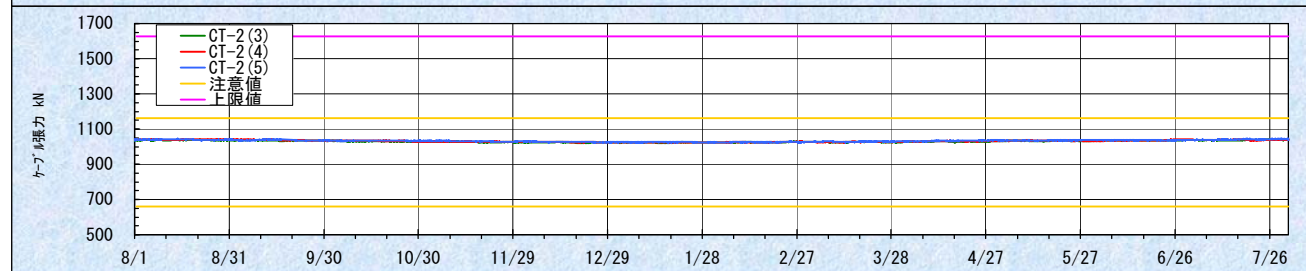
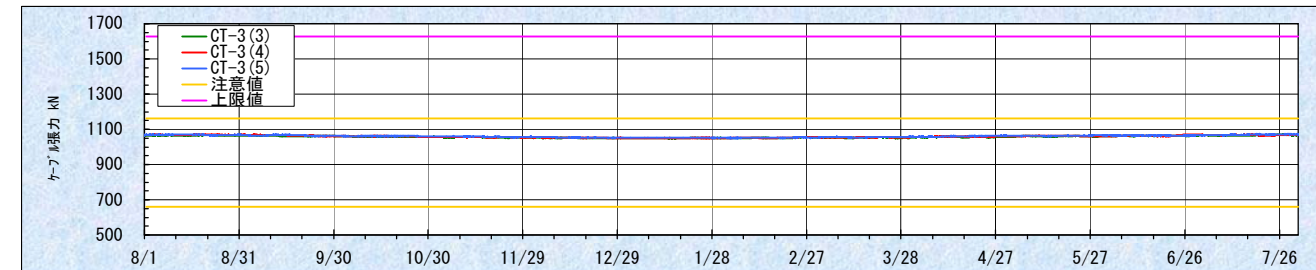
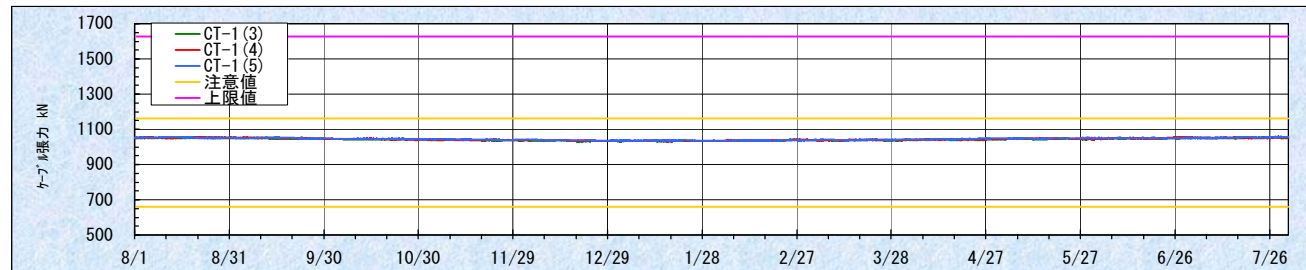
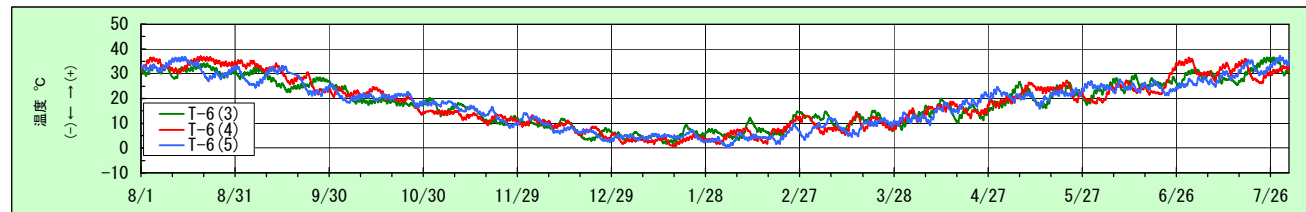


— 供用後5年, — 供用後6年

⑥ 垂井高架橋 外ケーブル張力 計測結果

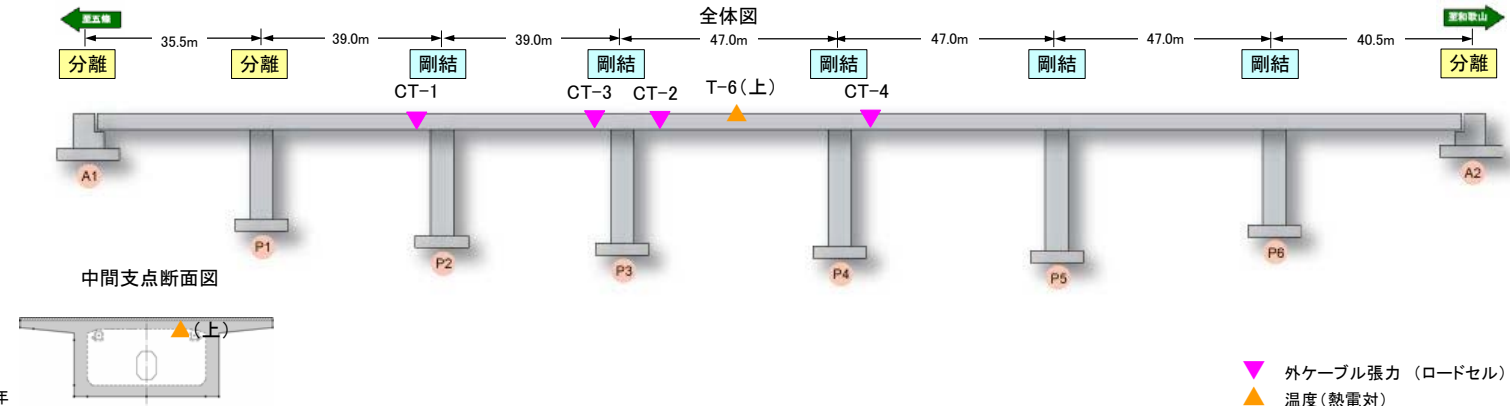


グラフ表示: 2009/8/1~2012/7/31 凡例( )内数値は供用後経過年

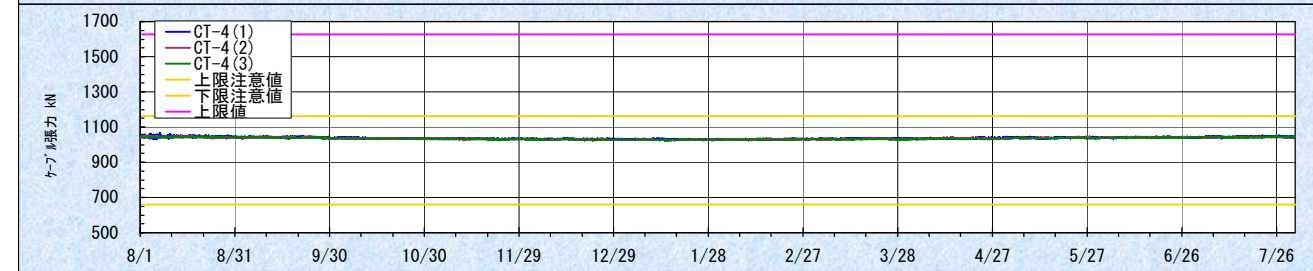
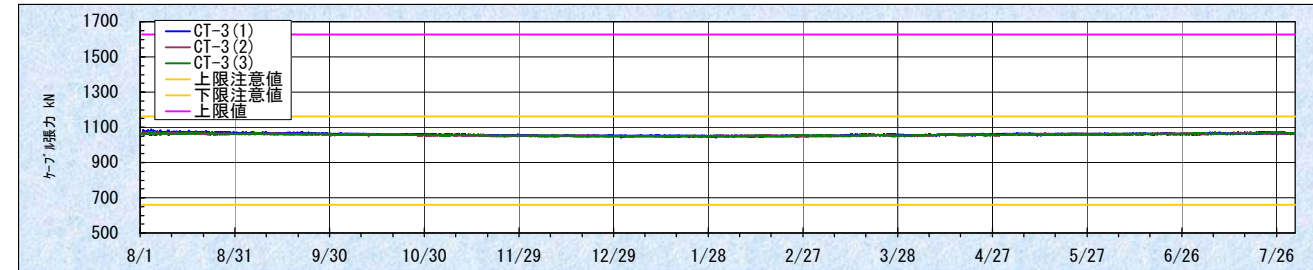
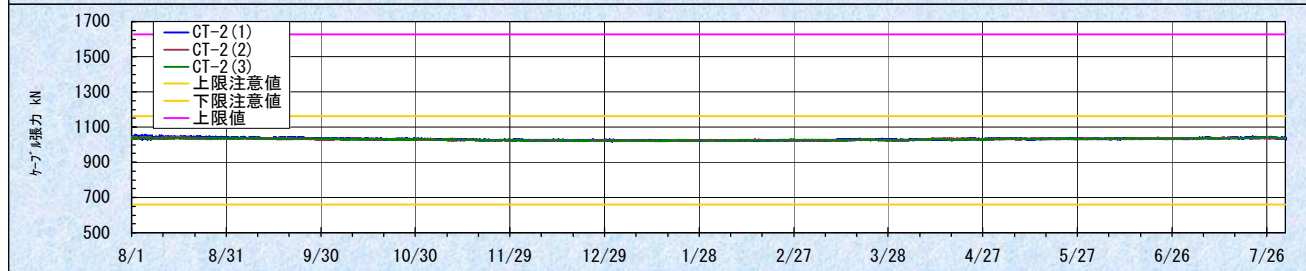
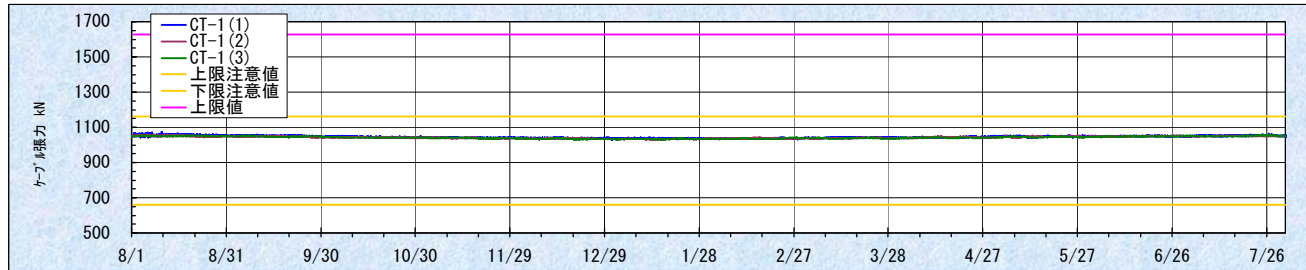
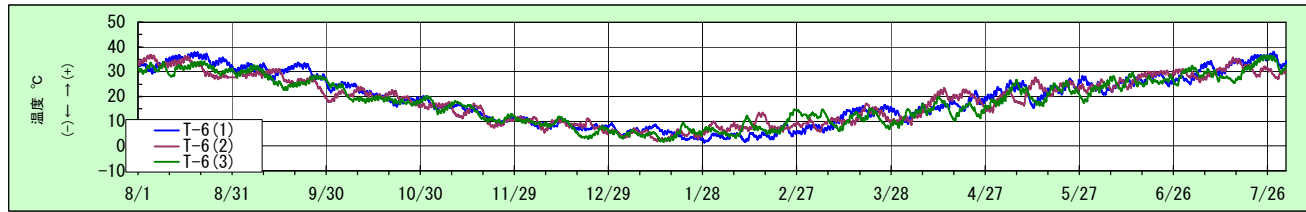


— 供用後3年, — 供用後4年, — 供用後5年

⑥ 垂井高架橋 外ケーブル張力 計測結果



グラフ表示: 2007/8/1~2010/5/31 凡例( )内数値は供用後経過年



2008.8.29~2008.9.1期間、全測点欠測

— 供用後1年、— 供用後2年、— 供用後3年

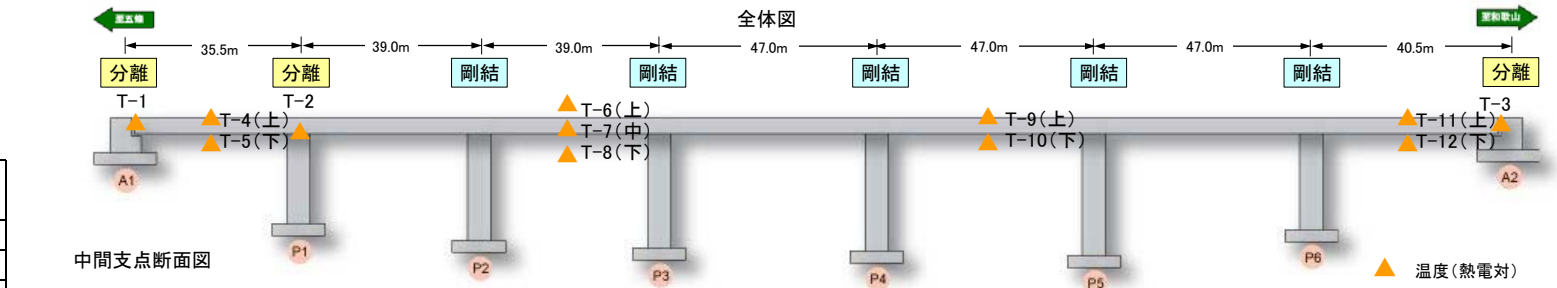
▼ 外ケーブル張力 (ロードセル)  
▲ 温度(熱電対)

# ⑦ 垂井高架橋 桁内外の温度 計測結果

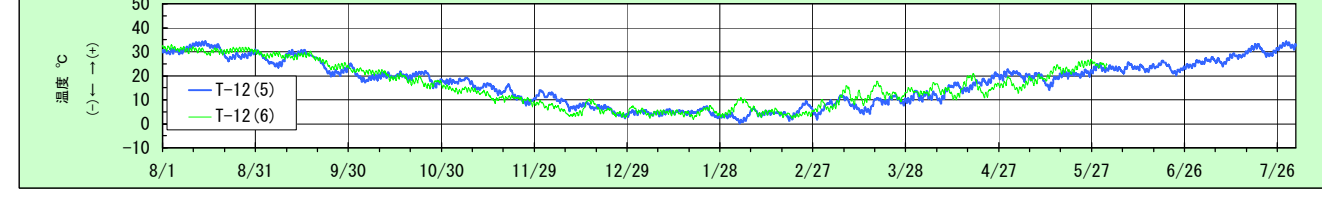
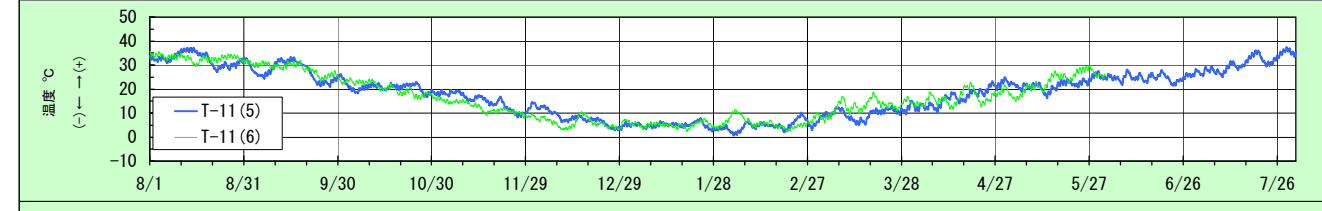
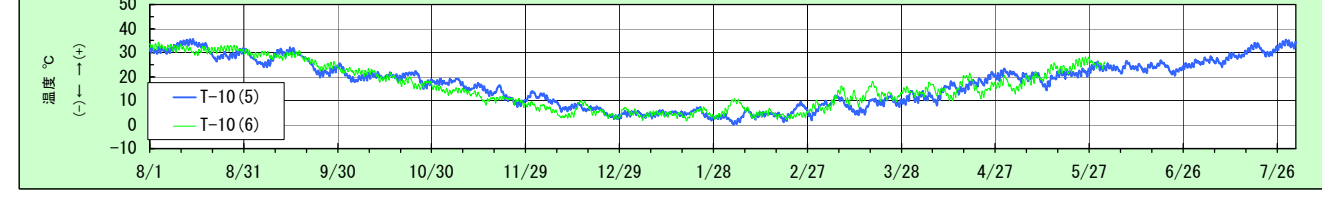
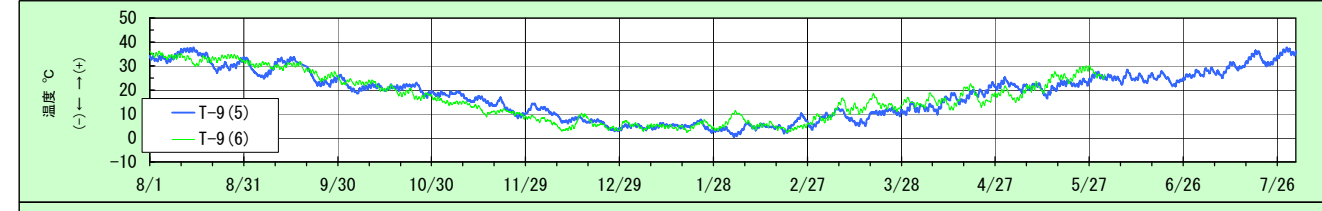
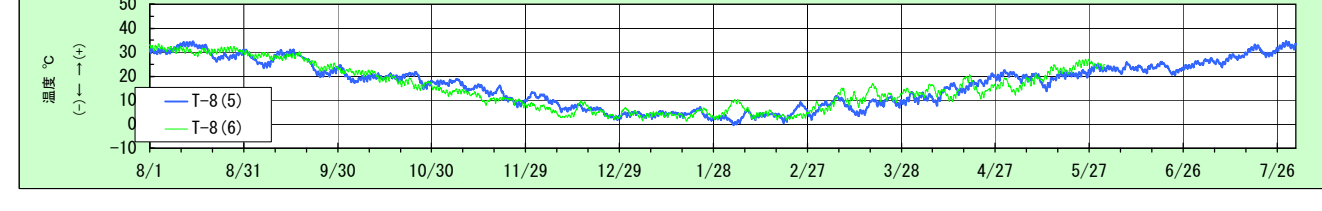
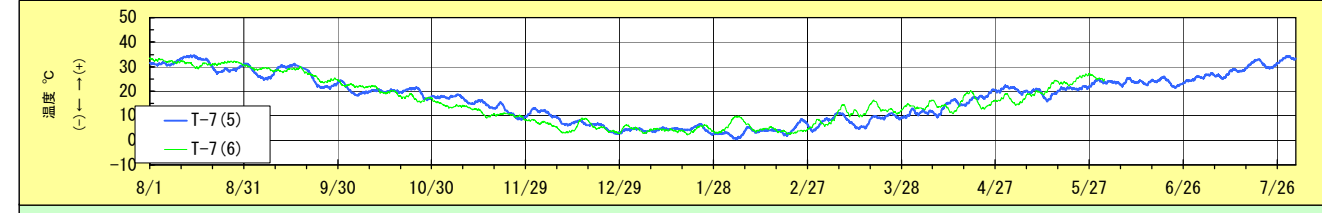
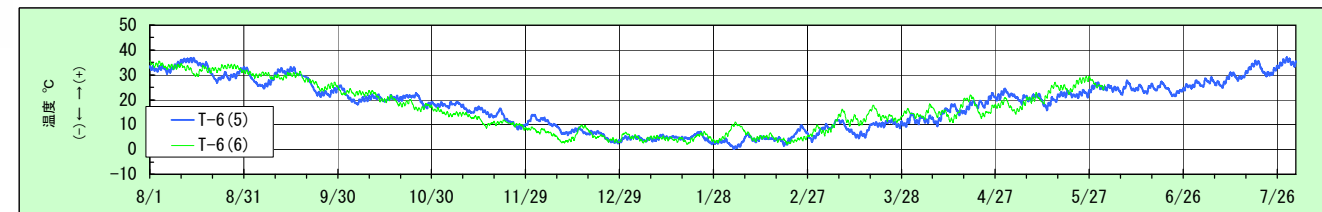
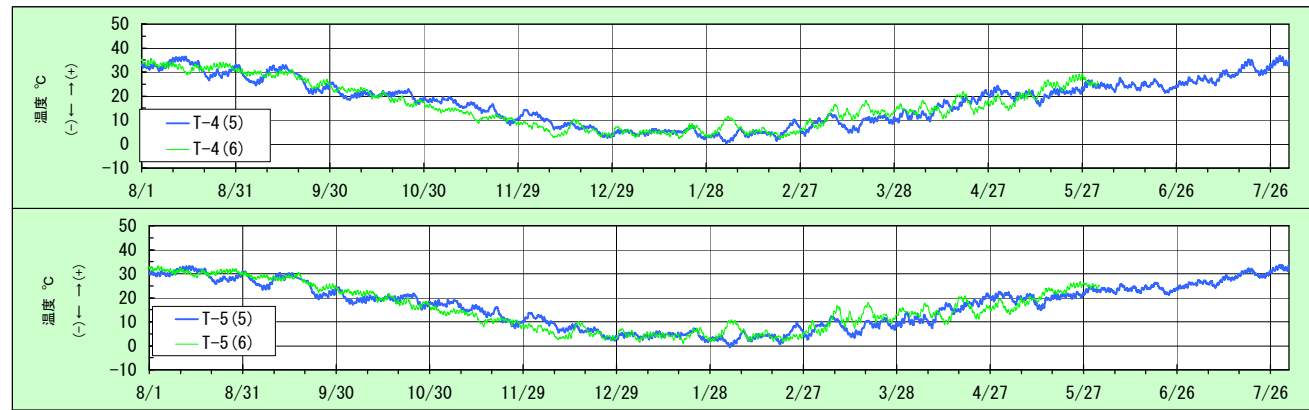
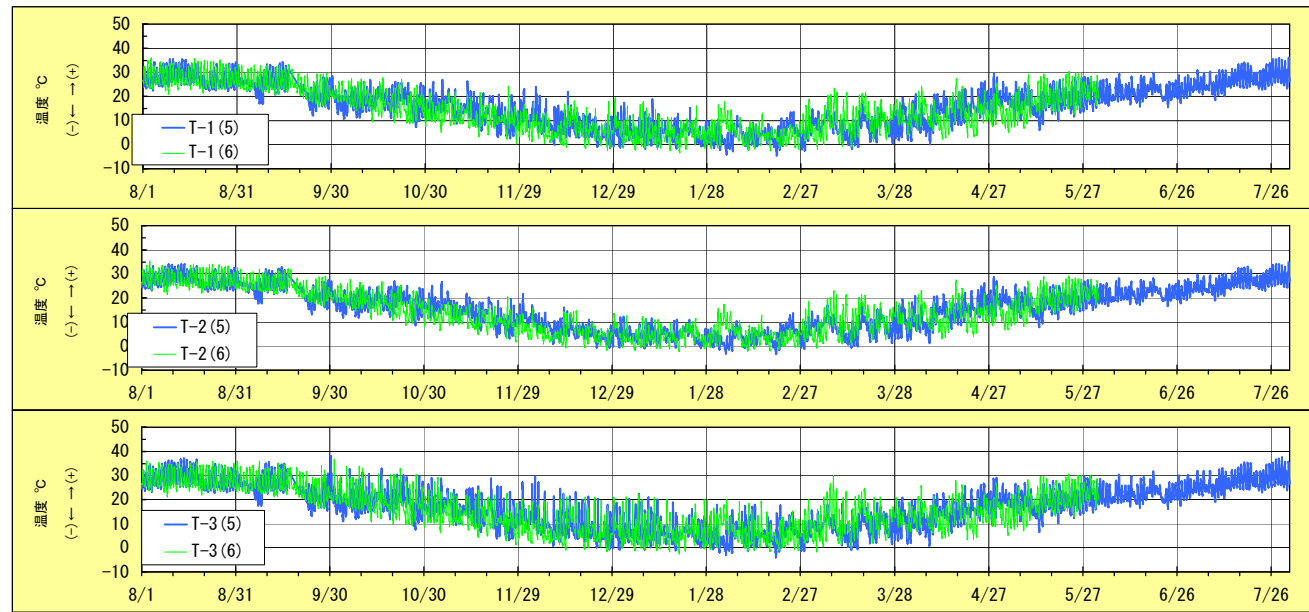
※2007/8/1～2013/5/31の最大値、最小値

最終計測日時: 2013/5/31 23:00

桁内外の温度 (°C)	位置	計測データ			備考
		最終計測値	最小値	最大値	
支承温度	T-1 A1	19.1	-4.7	36.9	外気温
	T-2 P1	19.3	-3.3	36.4	外気温
	T-3 A2	20.0	-4.2	38.0	外気温
桁内温度	T-4 上床版下面	26.2	0.3	37.5	桁内温度
	T-5 下床版上面	24.8	-0.7	34.9	
	T-6 上床版下面	26.2	0.4	38.2	
	T-7 中間隔壁	24.9	0.5	35.6	
	T-8 下床版上面	24.9	-0.5	35.5	
	T-9 上床版下面	26.6	0.5	38.9	
	T-10 下床版上面	25.5	-0.3	36.5	
	T-11 上床版下面	26.4	0.6	38.4	
	T-12 下床版上面	24.7	0.1	35.0	

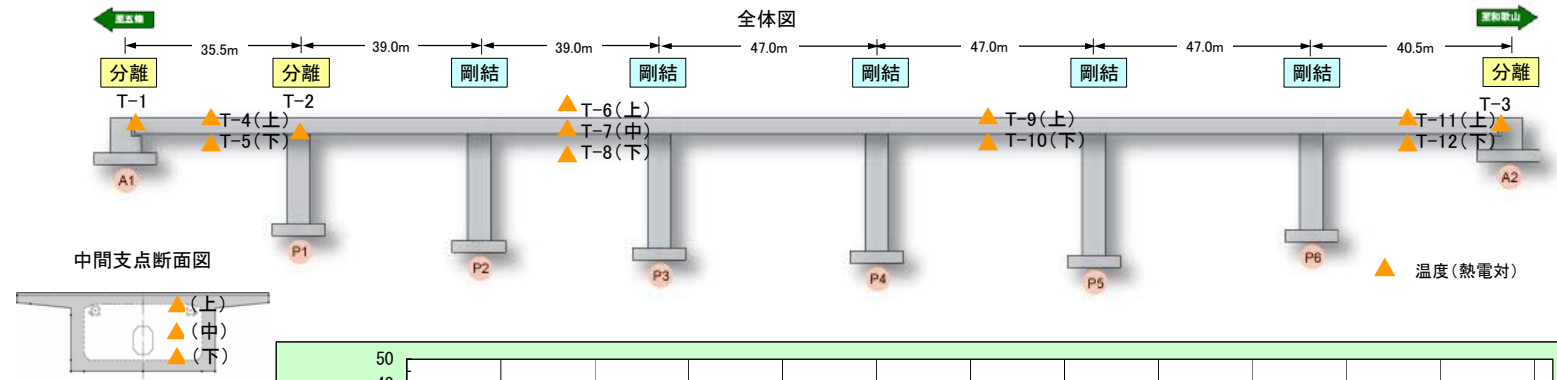


グラフ表示: 2011/8/1～2013/5/31 凡例( )内数値は供用後経過年

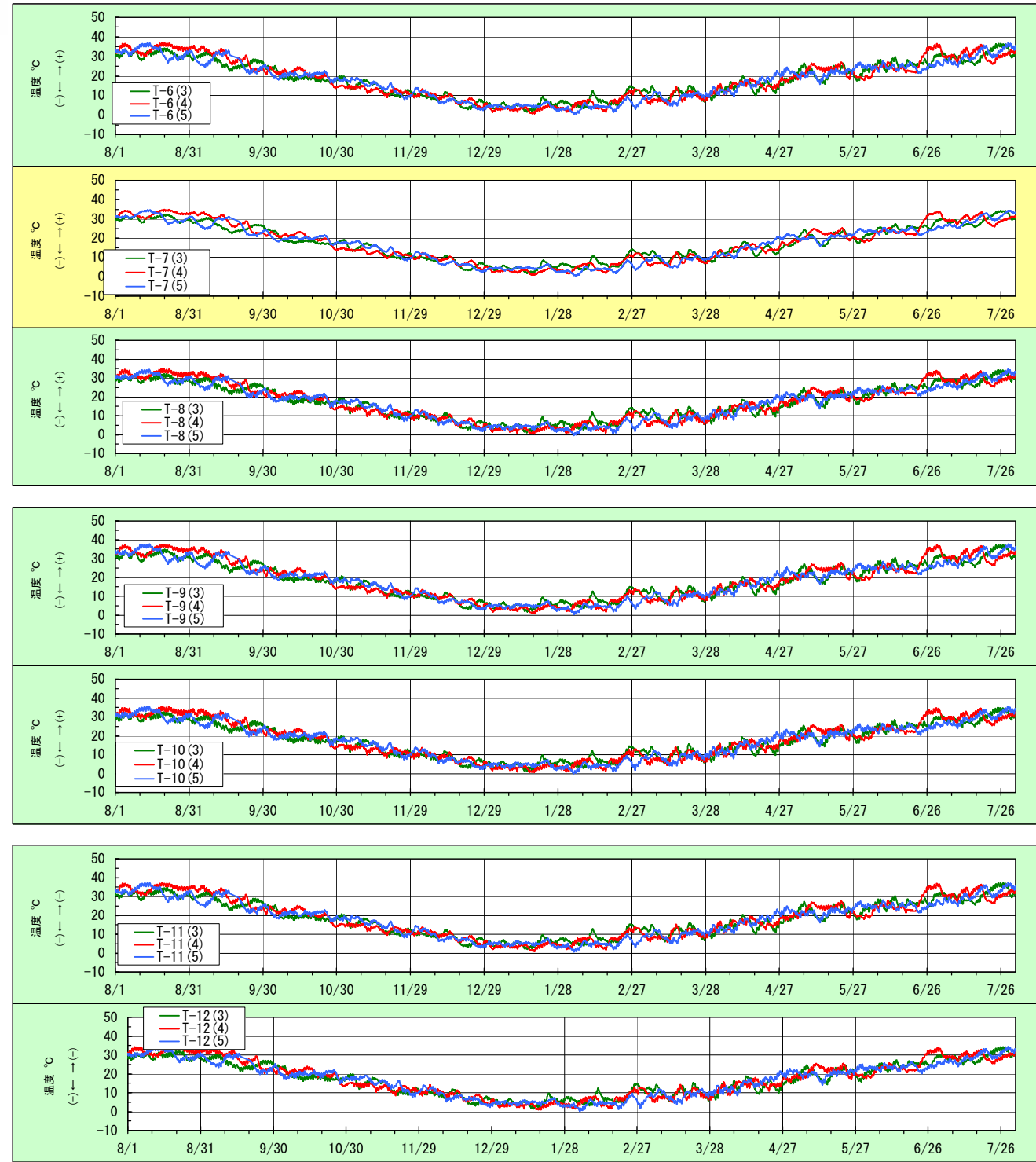
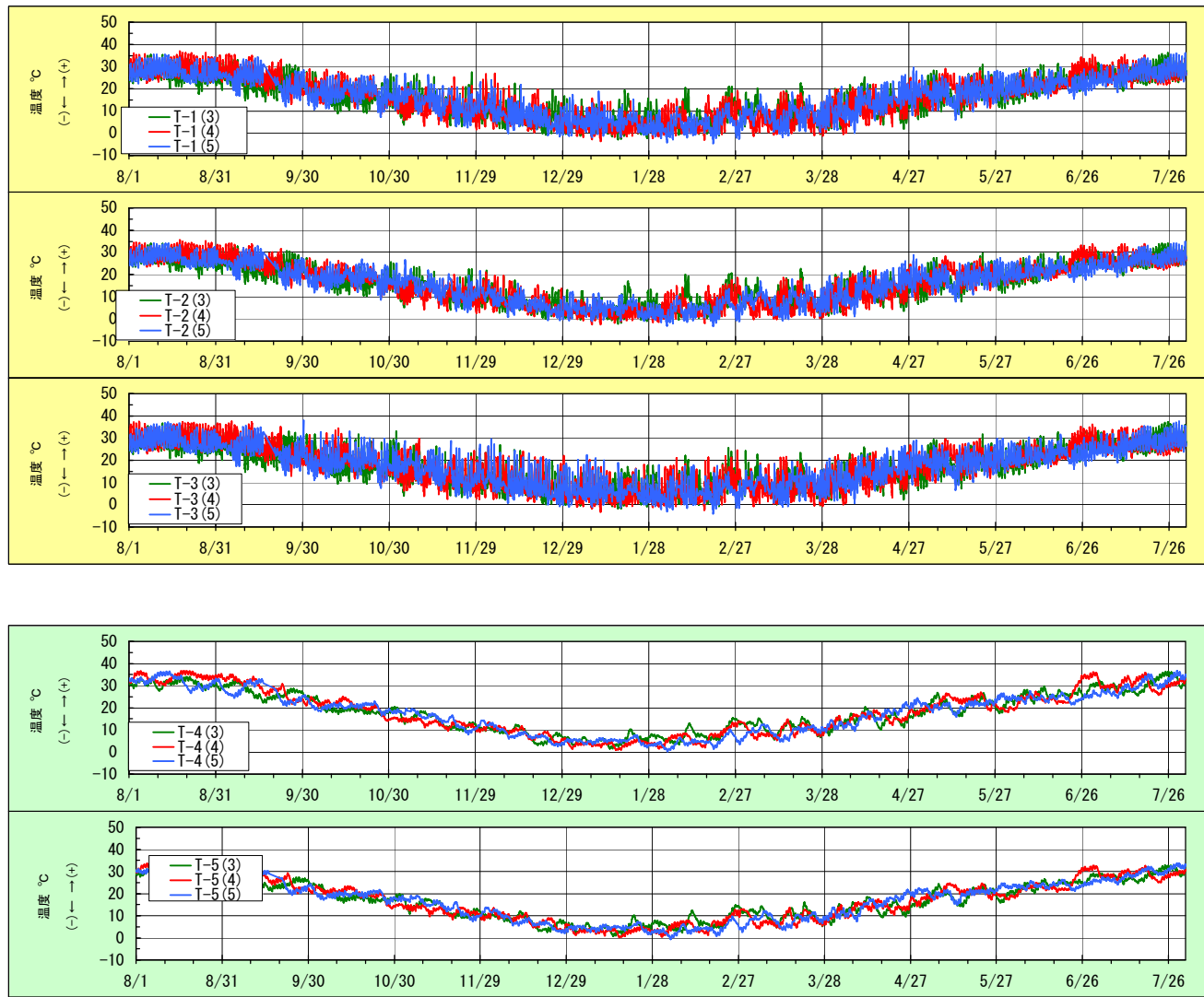


— 供用後5年, — 供用後6年

⑦ 垂井高架橋 桁内外の温度 計測結果

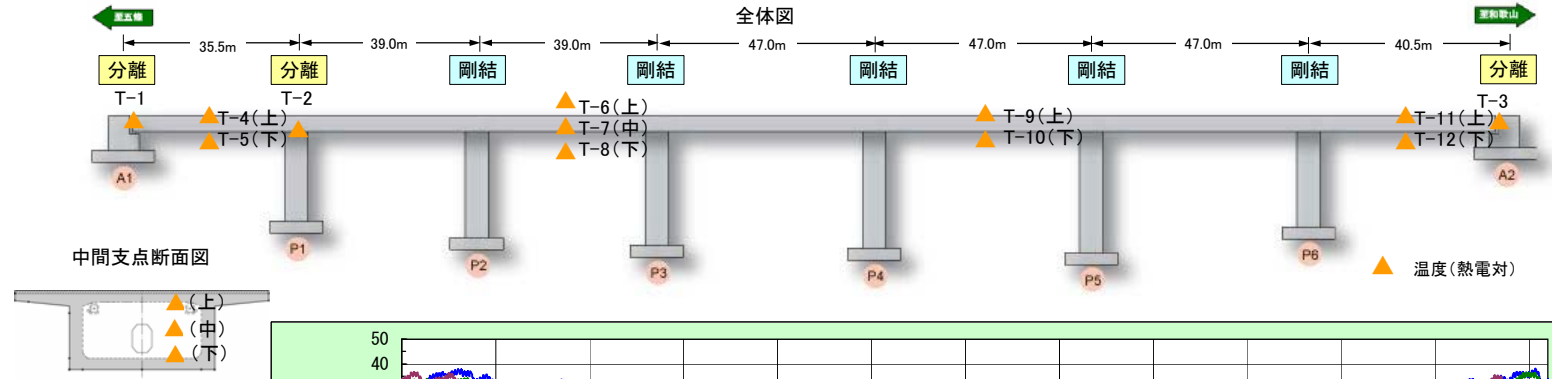


グラフ表示: 2009/8/1~2012/7/31 凡例( )内数値は供用後経過年

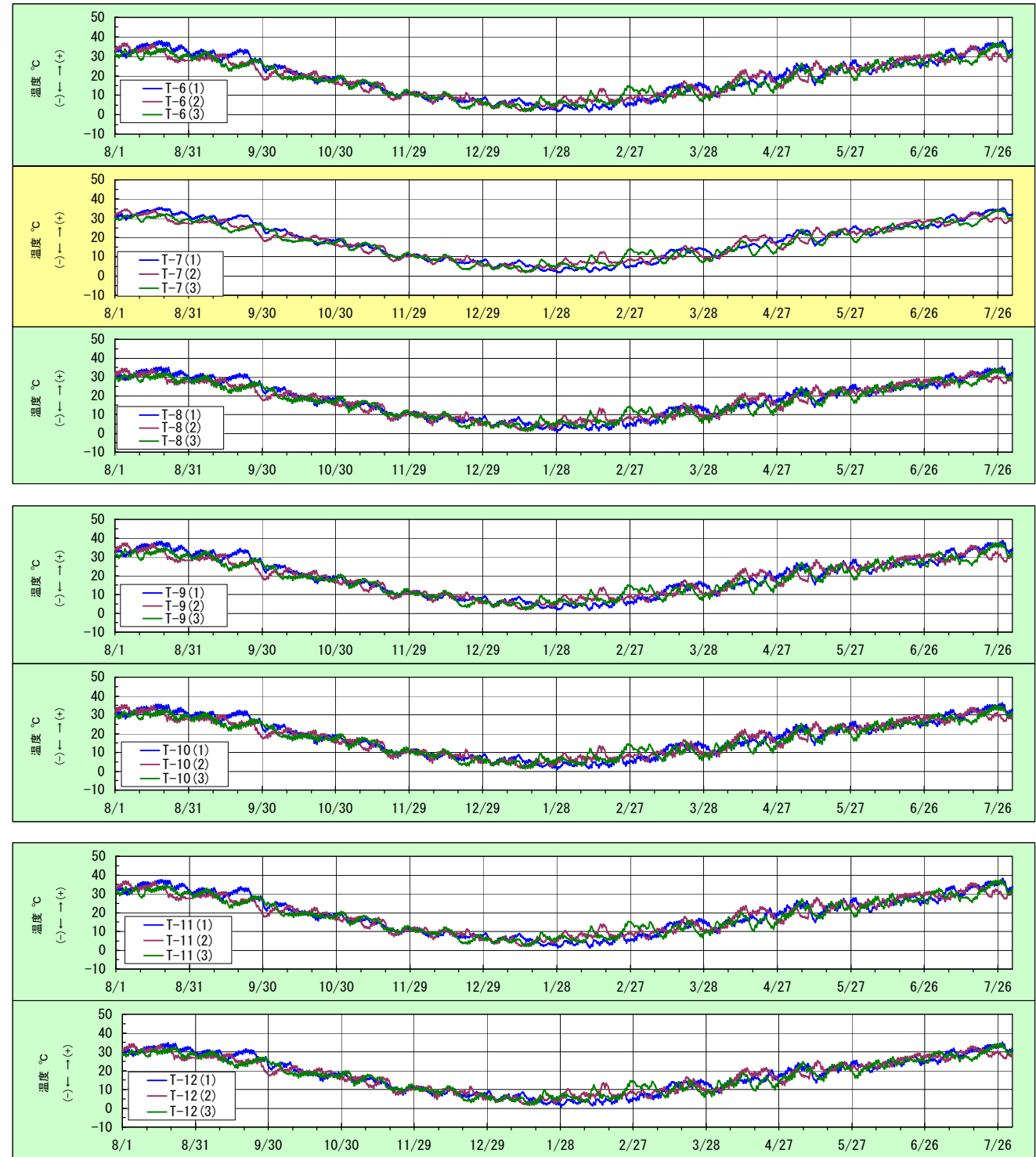
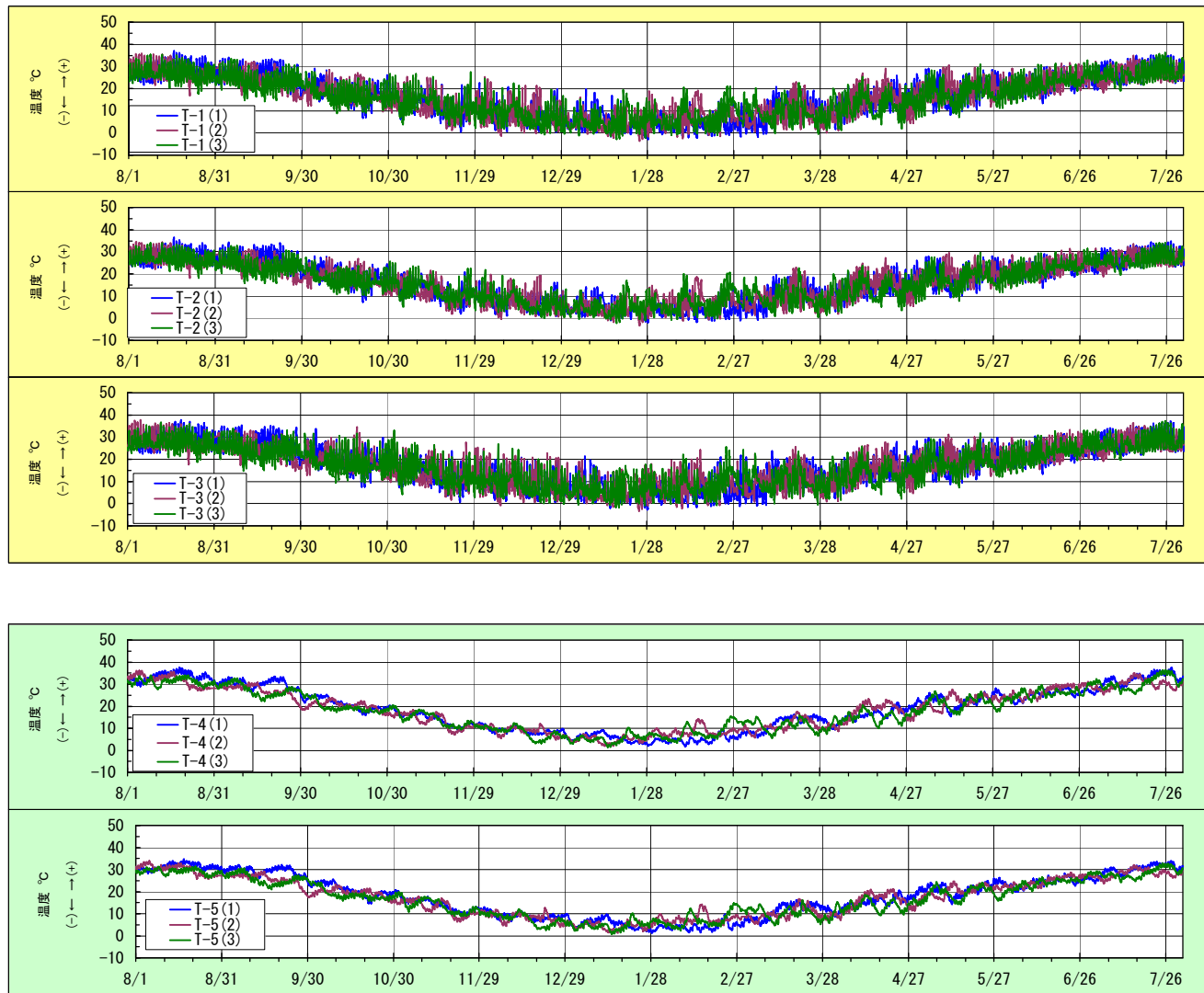


— 供用後3年, — 供用後4年, — 供用後5年

⑦ 垂井高架橋 桁内外の温度 計測結果



グラフ表示: 2007/8/1~2010/5/31 凡例( )内数値は供用後経過年



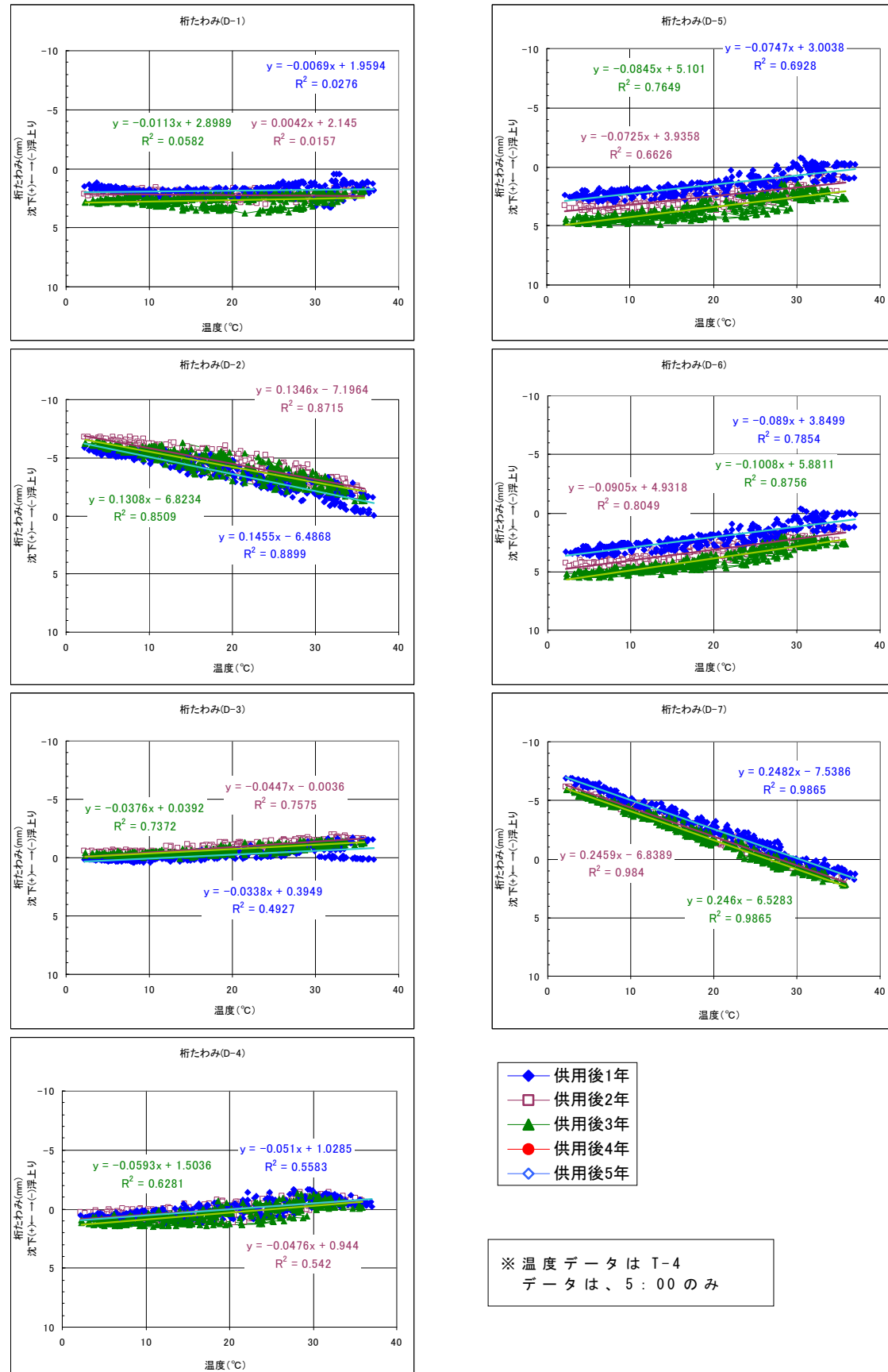
2008.8.29~2008.9.1期間、全測点欠測

— 供用後1年、— 供用後2年、— 供用後3年

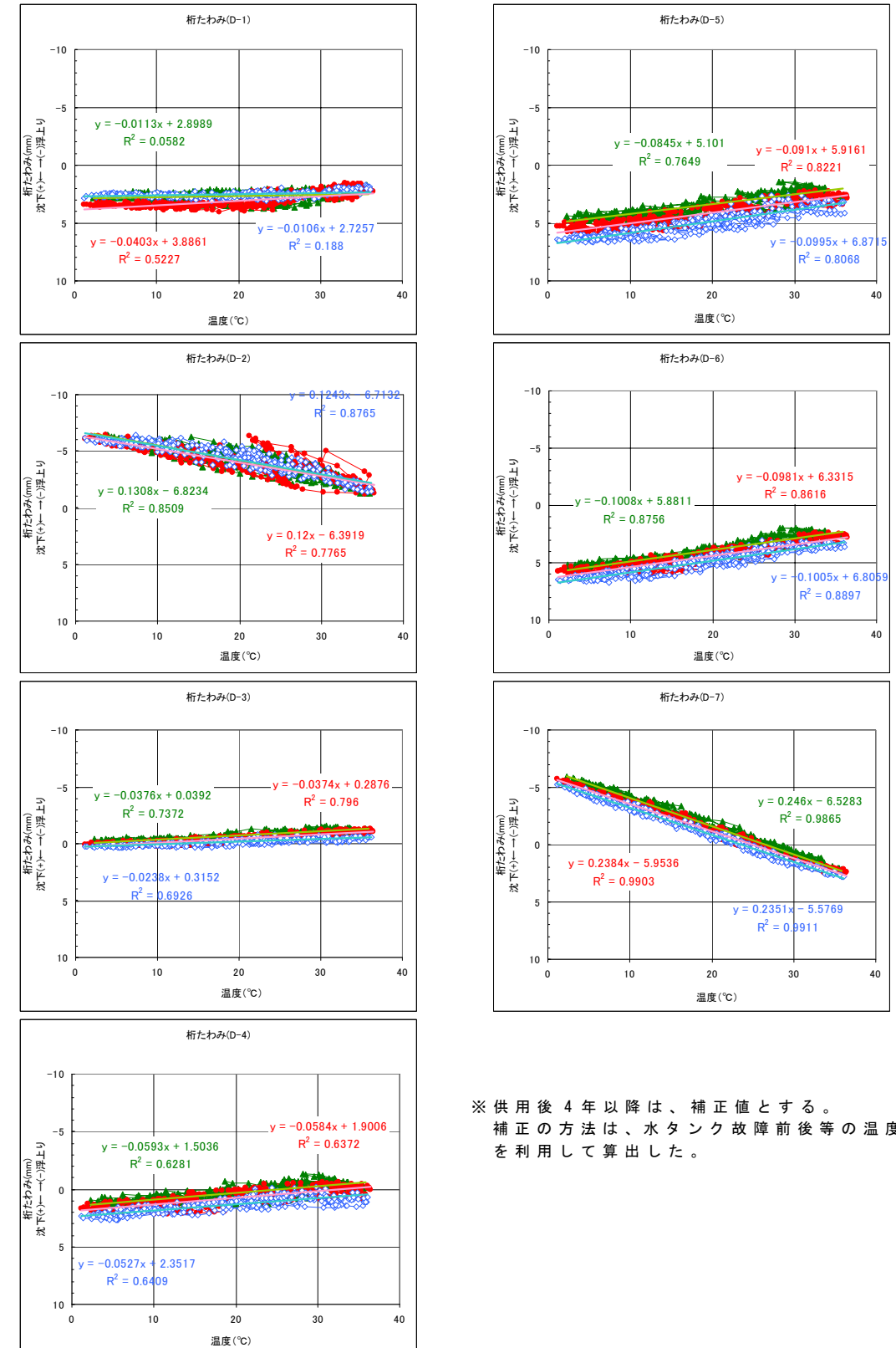
## 計測データ分析結果

温度－桁たわみ相関関係図（補正後）

供用後 1年～3年（2007/8/1～2010/7/31）



供用後 3年～5年（2009/8/1～2012/7/31）

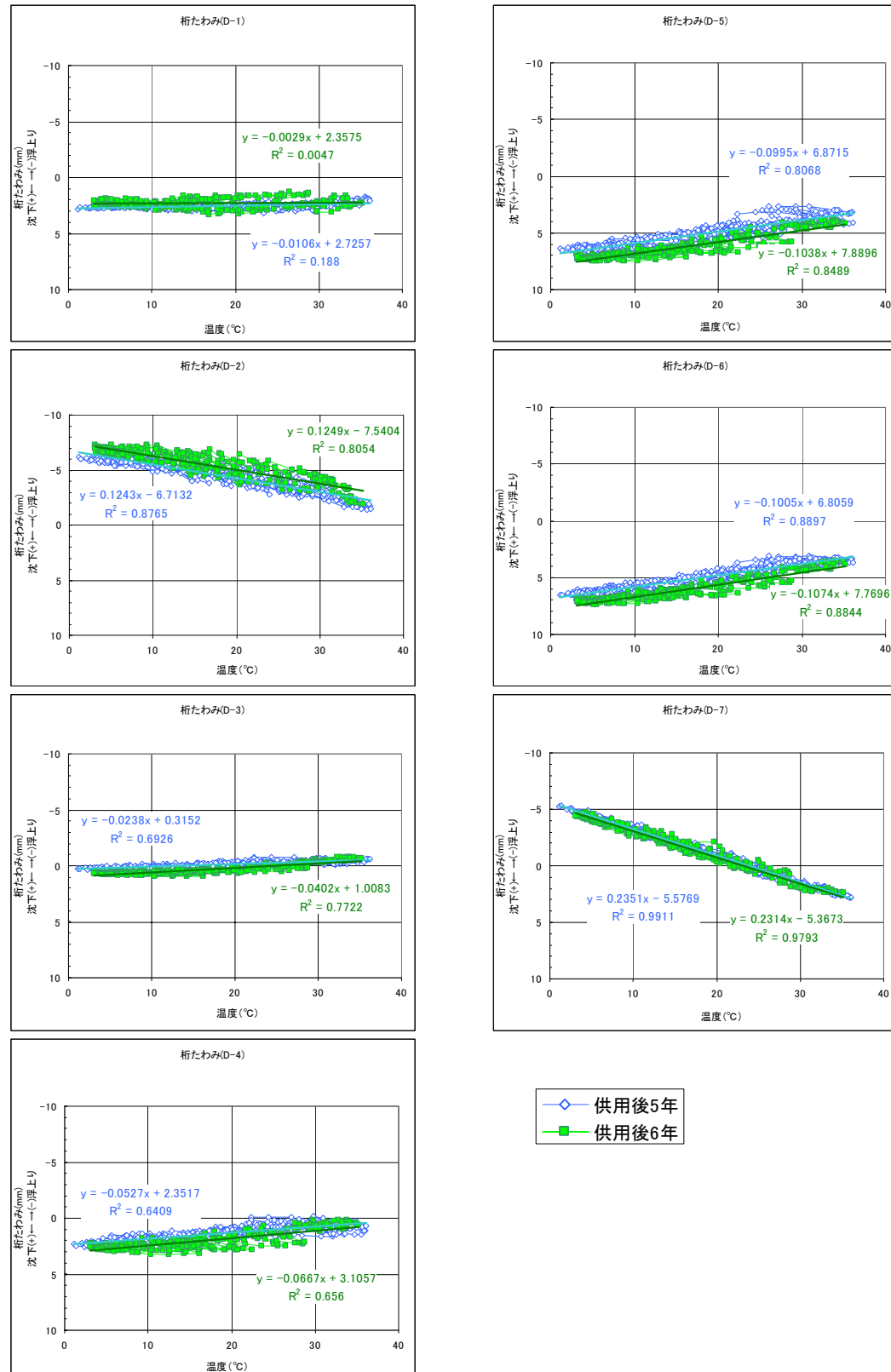


※ 供用後 4年以降は、補正值とする。  
補正の方法は、水タンク故障前後等の温度との相関関係を利用して算出した。



温度－桁たわみ相関関係図（補正後）

供用後5年～6年（2011/8/1～2013/5/31）



◇ 供用後5年  
■ 供用後6年

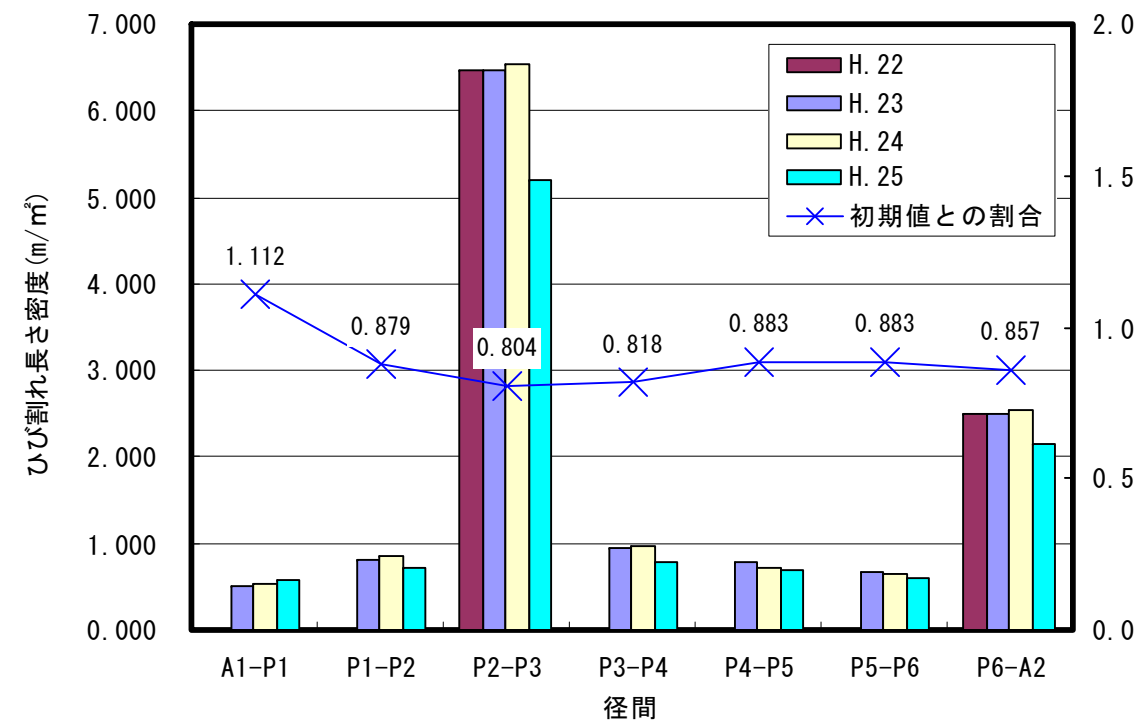
## 定期点検結果

# ひび割れ分析結果

## 1 径間ごとの比較

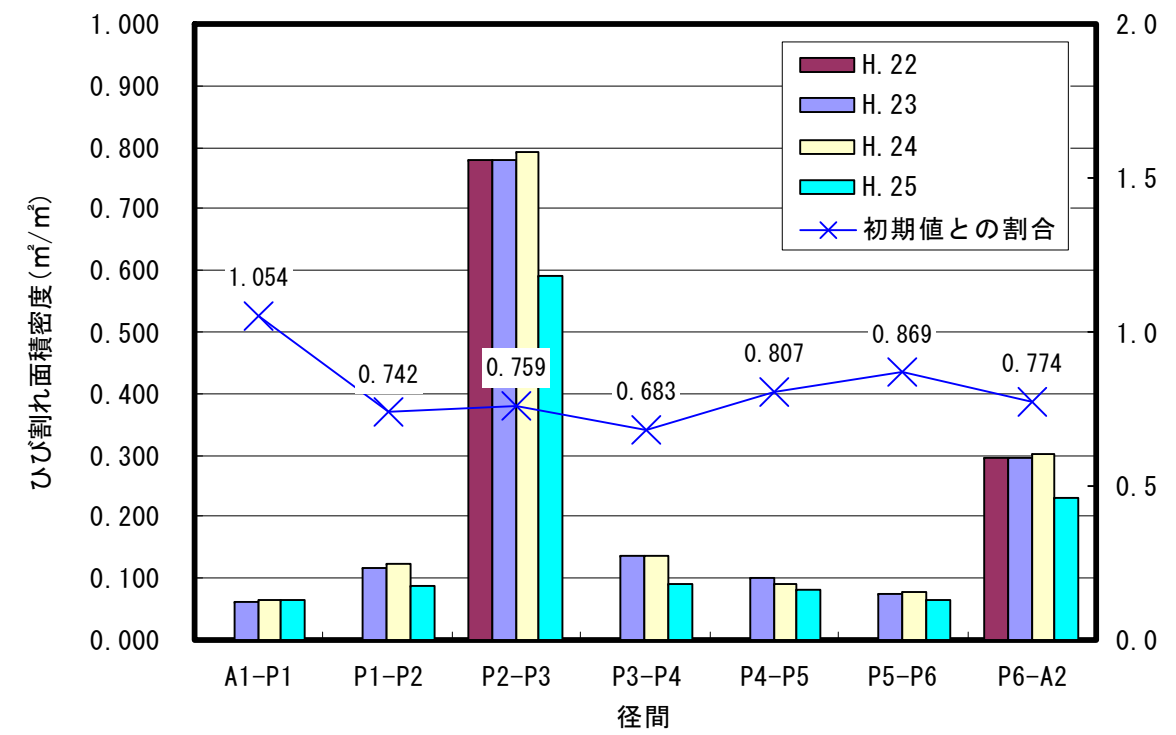
### ②ひび割れ長さ密度

	ひび割れ長さ密度 (m/m <sup>2</sup> )				初期値との割合	前年度との割合
	H. 22	H. 23	H. 24	H. 25		
A1-P1	-	0.519	0.538	0.577	1.112	1.072
P1-P2	-	0.816	0.856	0.717	0.879	0.838
P2-P3	6.474	6.466	6.537	5.206	0.804	0.797
P3-P4	-	0.954	0.978	0.780	0.818	0.798
P4-P5	-	0.795	0.717	0.702	0.883	0.979
P5-P6	-	0.675	0.658	0.596	0.883	0.906
P6-A2	2.503	2.502	2.534	2.144	0.857	0.846



### ③ひび割れ面積密度

	ひび割れ面積密度 (m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )				初期値との割合	前年度との割合
	H. 22	H. 23	H. 24	H. 25		
A1-P1	-	0.063	0.066	0.066	1.054	1.009
P1-P2	-	0.118	0.124	0.087	0.742	0.702
P2-P3	0.778	0.780	0.791	0.591	0.759	0.747
P3-P4	-	0.135	0.137	0.092	0.683	0.672
P4-P5	-	0.102	0.092	0.082	0.807	0.896
P5-P6	-	0.075	0.079	0.065	0.869	0.825
P6-A2	0.296	0.297	0.300	0.229	0.774	0.764

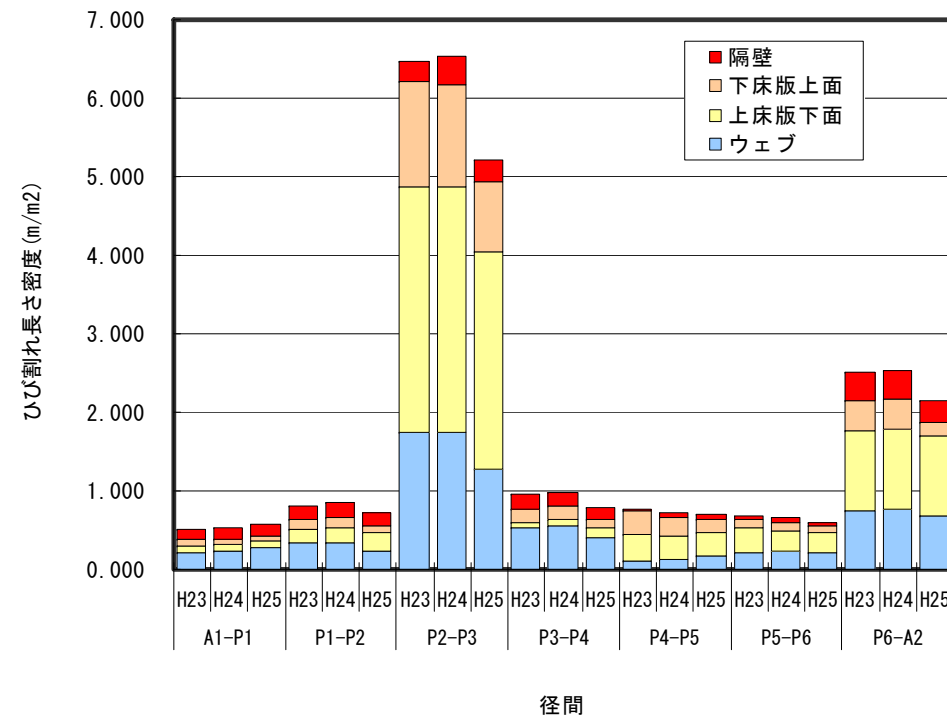


2 部位ごとの比較

②ひび割れ長さ密度

径間	年度	ウェブ		上床版下面		下床版上面		隔壁		総密度 (m/m <sup>2</sup> )
		長さ密度 (m/m <sup>2</sup> )	総長さ密度に対する割合%	長さ密度 (m/m <sup>2</sup> )	総長さ密度に対する割合%	長さ密度 (m/m <sup>2</sup> )	総長さ密度に対する割合%	長さ密度 (m/m <sup>2</sup> )	総長さ密度に対する割合%	
A1-P1	H23	0.221	43	0.087	17	0.074	14	0.137	26	0.519
	H24	0.225	42	0.087	16	0.074	14	0.152	28	0.538
	H25	0.271	47	0.094	16	0.065	11	0.147	25	0.577
	差 (H25-H24)	0.046	118	0.007	18	-0.009	-23	-0.005	-13	0.039
P1-P2	H23	0.338	41	0.176	22	0.129	16	0.173	21	0.816
	H24	0.344	40	0.186	22	0.134	16	0.192	22	0.856
	H25	0.233	32	0.227	32	0.098	14	0.159	22	0.717
	差 (H25-H24)	-0.111	80	0.041	-29	-0.036	26	-0.033	24	-0.139
P2-P3	H23	1.742	27	3.129	48	1.348	21	0.247	4	6.466
	H24	1.747	27	3.129	48	1.305	20	0.356	5	6.537
	H25	1.275	24	2.766	53	0.890	17	0.275	5	5.206
	差 (H25-H24)	-0.471	35	-0.363	27	-0.415	31	-0.081	6	-1.330
P3-P4	H23	0.533	56	0.073	8	0.168	18	0.180	19	0.954
	H24	0.556	57	0.074	8	0.168	17	0.180	18	0.978
	H25	0.408	52	0.117	15	0.121	16	0.134	17	0.780
	差 (H25-H24)	-0.148	75	0.043	-22	-0.047	24	-0.046	23	-0.198
P4-P5	H23	0.112	15	0.339	44	0.297	39	0.017	2	0.765
	H24	0.138	19	0.277	39	0.242	34	0.06	8	0.717
	H25	0.177	25	0.282	40	0.187	27	0.056	8	0.702
	差 (H25-H24)	0.039	-260	0.005	-33	-0.055	367	-0.004	27	-0.015
P5-P6	H23	0.217	32	0.307	46	0.119	18	0.028	4	0.671
	H24	0.239	36	0.250	38	0.098	15	0.071	11	0.658
	H25	0.206	35	0.264	44	0.077	13	0.049	8	0.596
	差 (H25-H24)	-0.033	53	0.014	-23	-0.021	34	-0.022	35	-0.062
P6-A2	H23	0.743	30	1.018	41	0.378	15	0.363	15	2.502
	H24	0.758	30	1.035	41	0.378	15	0.363	14	2.534
	H25	0.673	31	1.027	48	0.183	9	0.261	12	2.144
	差 (H25-H24)	-0.085	22	-0.008	2	-0.195	50	-0.102	26	-0.390
差の平均		-0.1090		-0.0373		-0.1111		-0.0419		

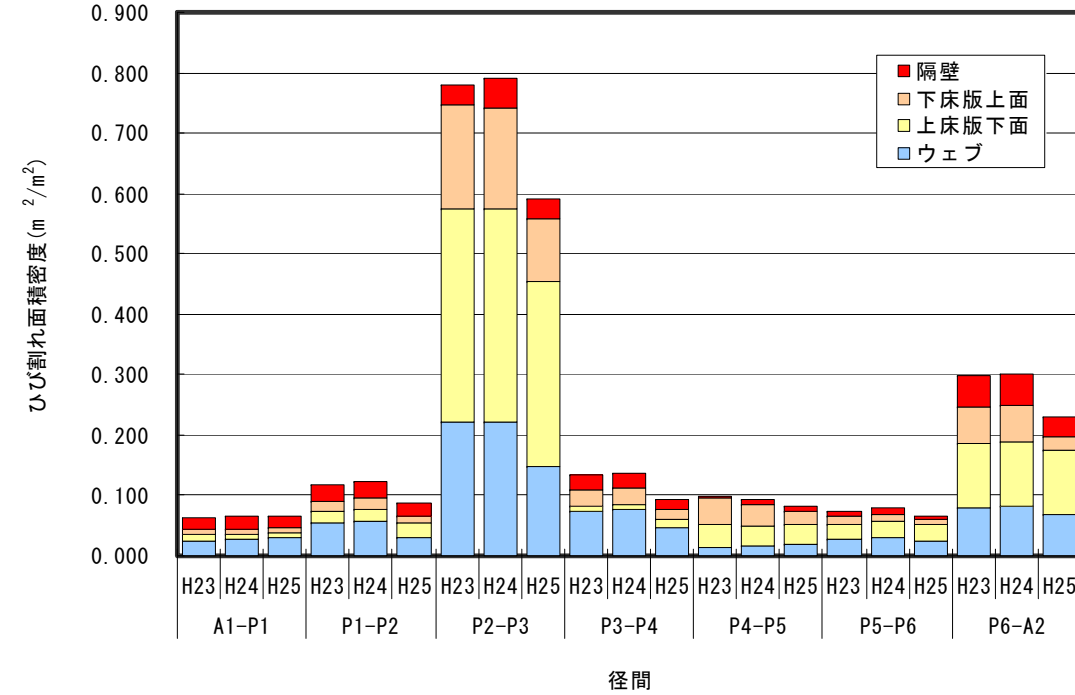
ひび割れ長さ密度 (部位ごとの分類)



③ひび割れ面積密度

径間	年度	ウェブ		上床版下面		下床版上面		隔壁		総密度 (m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )
		面積密度 (m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )	総面積密度に対する割合%	面積密度 (m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )	総面積密度に対する割合%	面積密度 (m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )	総面積密度に対する割合%	面積密度 (m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )	総面積密度に対する割合%	
A1-P1	H23	0.026	41	0.009	14	0.009	14	0.020	31	0.063
	H24	0.027	40	0.009	13	0.009	14	0.022	33	0.066
	H25	0.030	45	0.009	14	0.007	10	0.020	30	0.066
	差 (H25-H24)	0.004	617	0.001	122	-0.002	-355	-0.002	-284	0.001
P1-P2	H23	0.054	46	0.020	17	0.017	15	0.026	22	0.118
	H24	0.056	45	0.021	17	0.018	15	0.029	23	0.124
	H25	0.029	33	0.026	30	0.011	12	0.021	24	0.087
	差 (H25-H24)	-0.027	73	0.005	-12	-0.007	20	-0.007	19	-0.037
P2-P3	H23	0.222	28	0.352	45	0.173	22	0.033	4	0.780
	H24	0.223	28	0.352	45	0.166	21	0.049	6	0.791
	H25	0.148	25	0.306	52	0.103	17	0.034	6	0.591
	差 (H25-H24)	-0.075	37	-0.046	23	-0.064	32	-0.016	8	-0.200
P3-P4	H23	0.073	54	0.008	6	0.027	20	0.027	20	0.135
	H24	0.075	55	0.008	6	0.027	20	0.027	19	0.137
	H25	0.046	50	0.013	14	0.016	17	0.017	18	0.092
	差 (H25-H24)	-0.029	64	0.005	-10	-0.011	25	-0.010	21	-0.045
P4-P5	H23	0.014	14	0.038	39	0.044	44	0.003	3	0.098
	H24	0.017	19	0.031	34	0.036	39	0.008	9	0.092
	H25	0.020	24	0.032	39	0.023	28	0.008	9	0.082
	差 (H25-H24)	0.003	-28	0.001	-12	-0.013	135	0.000	5	-0.010
P5-P6	H23	0.027	36	0.026	35	0.012	16	0.010	14	0.075
	H24	0.030	38	0.026	33	0.012	15	0.011	14	0.079
	H25	0.023	36	0.027	42	0.008	13	0.006	10	0.065
	差 (H25-H24)	-0.007	50	0.001	-10	-0.004	27	-0.004	32	-0.014
P6-A2	H23	0.080	27	0.107	36	0.060	20	0.051	17	0.297
	H24	0.081	27	0.108	36	0.060	20	0.051	17	0.300
	H25	0.070	30	0.105	46	0.023	10	0.032	14	0.229
	差 (H25-H24)	-0.011	16	-0.003	4	-0.037	52	-0.019	27	-0.071
差の平均		-0.0204		-0.0052		-0.0198		-0.0084		

ひび割れ面積密度 (部位ごとの分類)

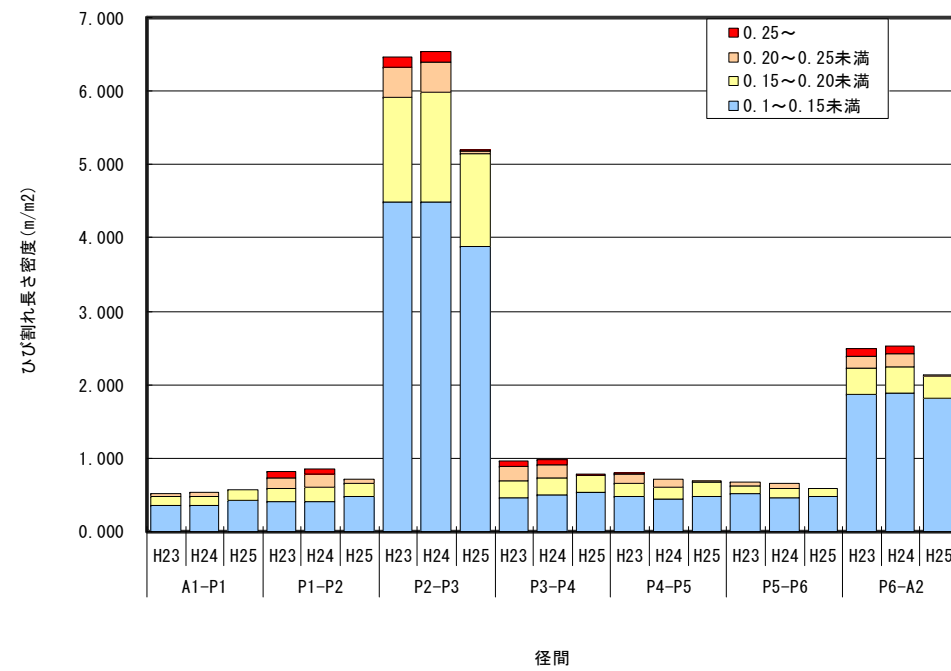


3 ひび割れ幅ごとの分類

②ひび割れ長さ密度

径間	年度	0.1~0.15未満		0.15~0.20未満		0.20~0.25未満		0.25~		総密度 (m/m <sup>2</sup> )
		長さ密度 (m/m <sup>2</sup> )	総長さ密度に対する割合%	長さ密度 (m/m <sup>2</sup> )	総長さ密度に対する割合%	長さ密度 (m/m <sup>2</sup> )	総長さ密度に対する割合%	長さ密度 (m/m <sup>2</sup> )	総長さ密度に対する割合%	
A1-P1	H23	0.349	67	0.128	25	0.036	7	0.006	1	0.519
	H24	0.357	66	0.130	24	0.045	8	0.006	1	0.538
	H25	0.419	73	0.144	25	0.011	2	0.003	1	0.577
	差(H25-H24)	0.062	159	0.014	36	-0.034	-87	-0.003	-8	0.039
P1-P2	H23	0.402	49	0.189	23	0.148	18	0.077	9	0.816
	H24	0.414	48	0.198	23	0.163	19	0.081	9	0.856
	H25	0.475	66	0.188	26	0.046	6	0.008	1	0.717
	差(H25-H24)	0.061	-44	-0.010	7	-0.117	84	-0.073	53	-0.139
P2-P3	H23	4.484	69	1.437	22	0.406	6	0.138	2	6.466
	H24	4.497	69	1.481	23	0.417	6	0.141	2	6.537
	H25	3.878	74	1.275	24	0.038	1	0.016	0	5.206
	差(H25-H24)	-0.620	47	-0.206	15	-0.379	28	-0.126	9	-1.330
P3-P4	H23	0.468	49	0.231	24	0.198	21	0.057	6	0.954
	H24	0.498	51	0.231	24	0.182	19	0.067	7	0.978
	H25	0.530	68	0.227	29	0.013	2	0.010	1	0.780
	差(H25-H24)	0.032	-16	-0.004	2	-0.169	85	-0.057	29	-0.198
P4-P5	H23	0.487	61	0.180	23	0.114	14	0.014	2	0.795
	H24	0.437	61	0.165	23	0.103	14	0.012	2	0.717
	H25	0.487	69	0.187	27	0.028	4	0.000	0	0.702
	差(H25-H24)	0.050	-333	0.022	-147	-0.075	500	-0.012	80	-0.015
P5-P6	H23	0.525	78	0.090	13	0.057	8	0.003	0	0.675
	H24	0.470	71	0.118	18	0.067	10	0.003	0	0.658
	H25	0.486	82	0.106	18	0.004	1	0.000	0	0.596
	差(H25-H24)	0.016	-26	-0.012	19	-0.063	102	-0.003	5	-0.062
P6-A2	H23	1.867	75	0.351	14	0.174	7	0.110	4	2.502
	H24	1.888	75	0.362	14	0.180	7	0.103	4	2.534
	H25	1.820	85	0.307	14	0.017	1	0.000	0	2.144
	差(H25-H24)	-0.069	18	-0.055	14	-0.163	42	-0.103	26	-0.390
差の平均		-0.0668		-0.0359		-0.1428		-0.0539		

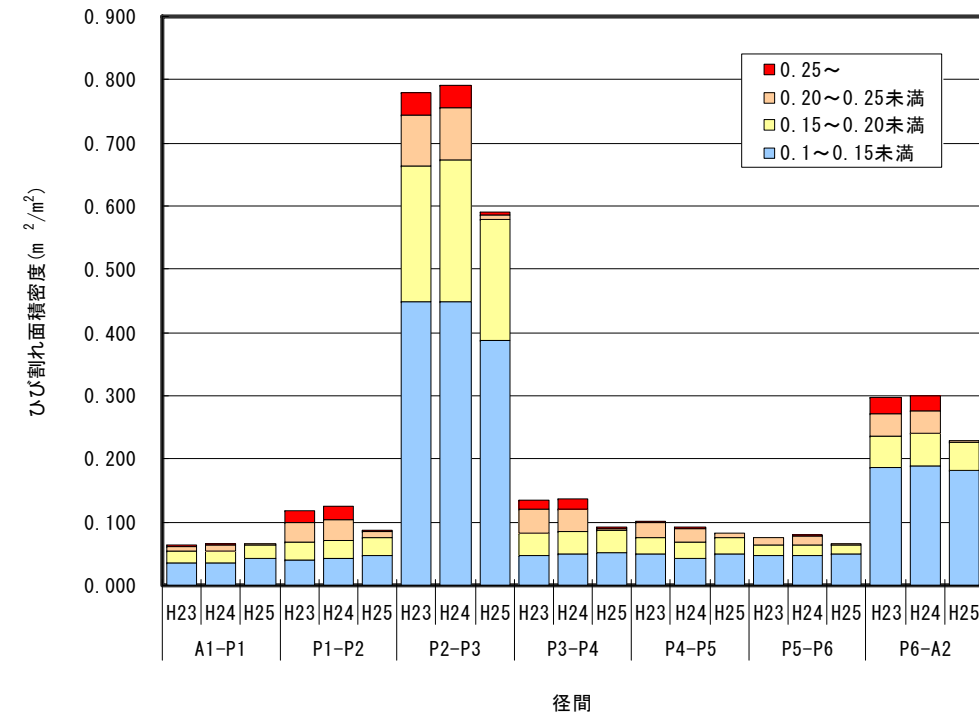
ひび割れ長さ密度(幅ごとの分類)



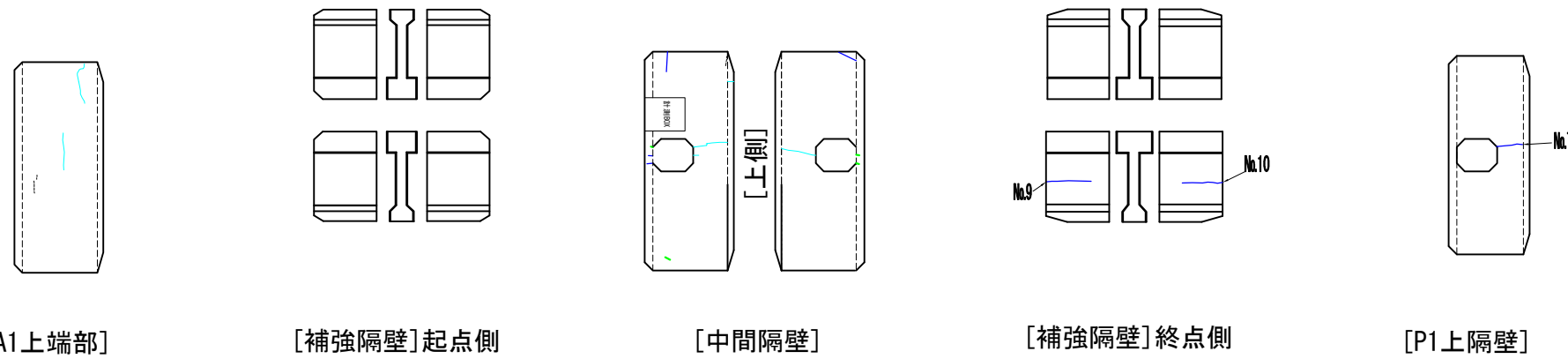
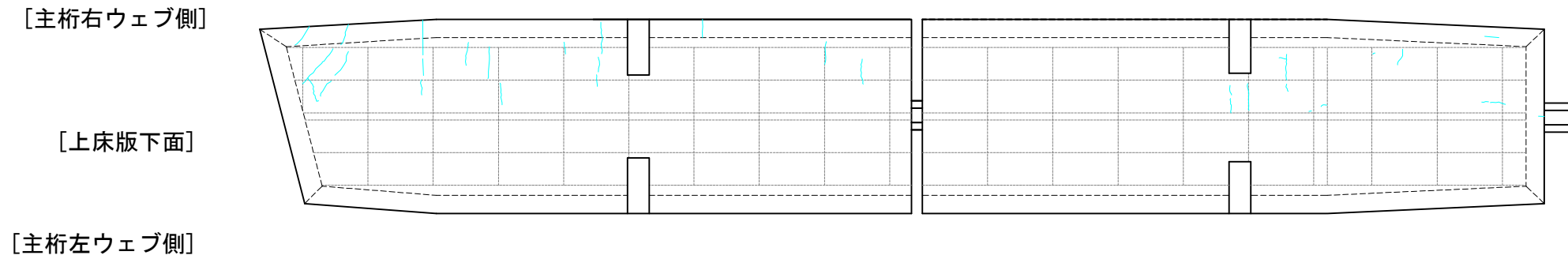
③ひび割れ面積密度

径間	年度	0.1~0.15未満		0.15~0.20未満		0.20~0.25未満		0.25~		総密度 (m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )
		面積密度 (m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )	総面積密度に対する割合%	面積密度 (m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )	総面積密度に対する割合%	面積密度 (m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )	総面積密度に対する割合%	面積密度 (m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )	総面積密度に対する割合%	
A1-P1	H23	0.035	55	0.019	30	0.007	12	0.002	2	0.063
	H24	0.036	54	0.020	30	0.009	14	0.002	2	0.066
	H25	0.042	63	0.022	32	0.002	3	0.001	1	0.066
	差(H25-H24)	0.006	1050	0.002	353	-0.007	-1178	-0.001	-126	0.001
P1-P2	H23	0.040	34	0.028	24	0.030	25	0.019	16	0.118
	H24	0.041	33	0.030	24	0.033	26	0.020	16	0.124
	H25	0.048	55	0.028	32	0.009	11	0.002	2	0.087
	差(H25-H24)	0.006	-17	-0.002	4	-0.023	63	-0.018	49	-0.037
P2-P3	H23	0.448	57	0.216	28	0.081	10	0.035	4	0.780
	H24	0.450	57	0.222	28	0.083	11	0.035	4	0.791
	H25	0.388	66	0.191	32	0.008	1	0.004	1	0.591
	差(H25-H24)	-0.062	31	-0.031	16	-0.076	38	-0.031	16	-0.200
P3-P4	H23	0.047	35	0.035	26	0.039	29	0.014	11	0.135
	H24	0.050	36	0.035	25	0.036	26	0.017	12	0.137
	H25	0.053	57	0.034	37	0.003	3	0.003	3	0.092
	差(H25-H24)	0.003	-7	-0.001	1	-0.034	74	-0.014	31	-0.045
P4-P5	H23	0.049	48	0.027	27	0.023	22	0.003	3	0.102
	H24	0.044	47	0.025	27	0.021	22	0.003	3	0.092
	H25	0.049	59	0.028	34	0.006	7	0.000	0	0.082
	差(H25-H24)	0.005	-54	0.003	-33	-0.015	156	-0.003	32	-0.010
P5-P6	H23	0.047	63	0.016	21	0.012	16	0.000	0	0.075
	H24	0.047	59	0.018	22	0.014	17	0.001	1	0.079
	H25	0.049	74	0.016	24	0.001	1	0.000	0	0.065
	差(H25-H24)	0.001	-11	-0.002	12	-0.013	92	-0.001	6	-0.014
P6-A2	H23	0.186	63	0.051	17	0.034	11	0.026	9	0.297
	H24	0.188	63	0.052	17	0.035	12	0.025	8	0.300
	H25	0.181	79	0.045	19	0.003	1	0.000	0	0.229
	差(H25-H24)	-0.007	10	-0.008	11	-0.031	44	-0.025	35	-0.071
差の平均		-0.0067		-0.0054		-0.0284		-0.0133		

ひび割れ面積密度(幅ごとの分類)

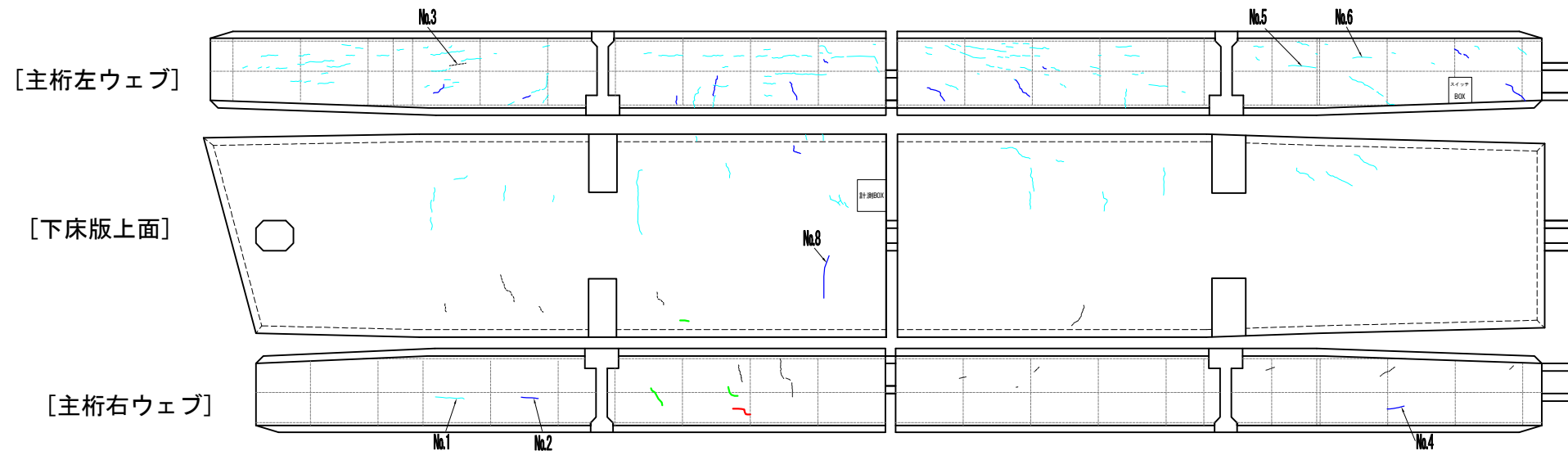


## ひび割れ点検結果



A1

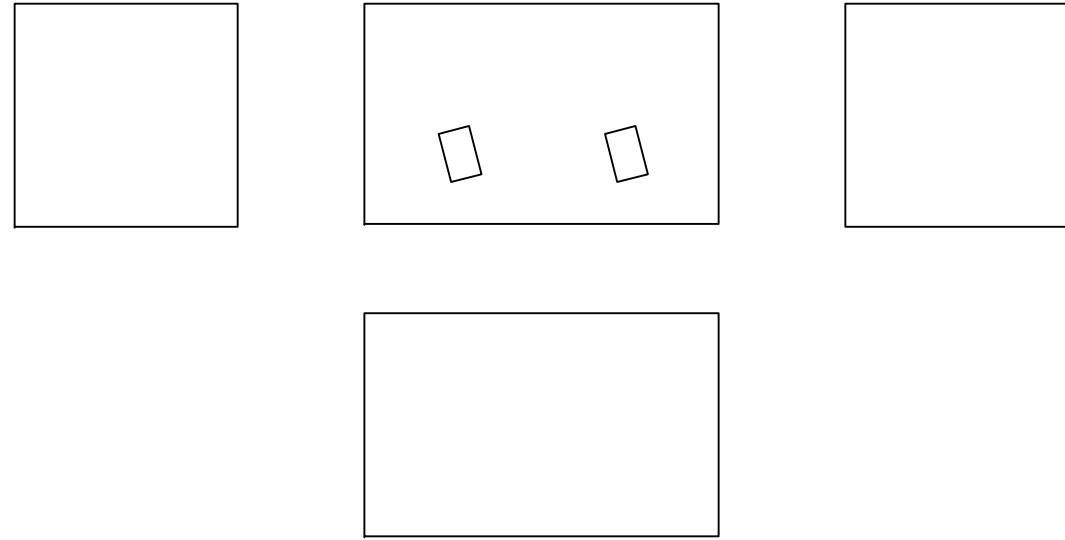
P1



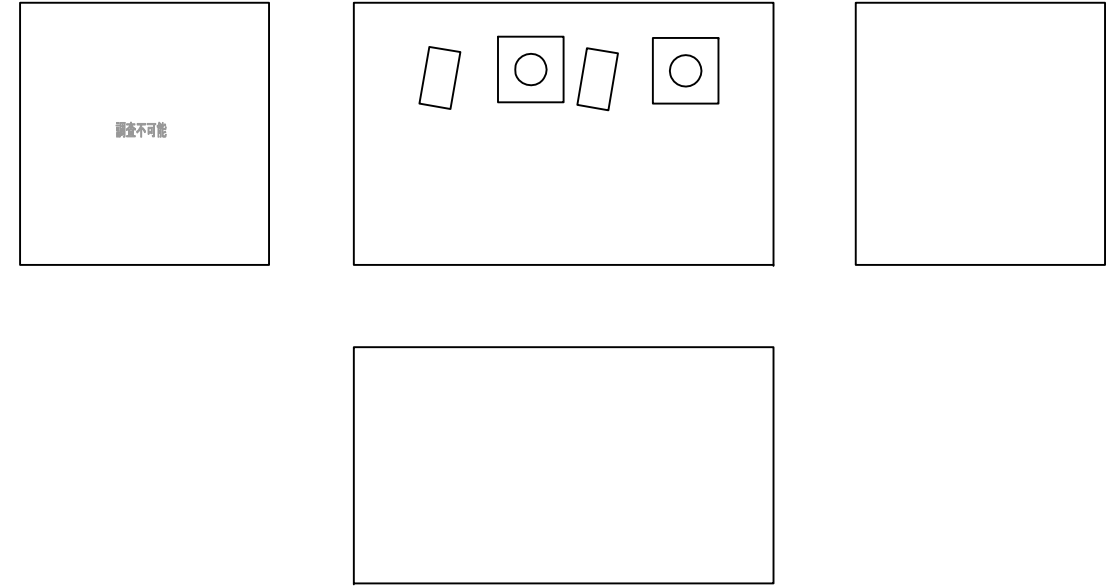
凡 例	
ひび割れ (幅0.1mm以上 0.15mm未満)	
ひび割れ (幅0.15mm以上 0.2mm未満)	
ひび割れ (幅0.2mm以上 0.25mm未満)	
ひび割れ (幅0.25mm以上)	
補修したひび割れ	
追跡モニタリングひび割れ	

# A1~P1 (定着部)

A1 L

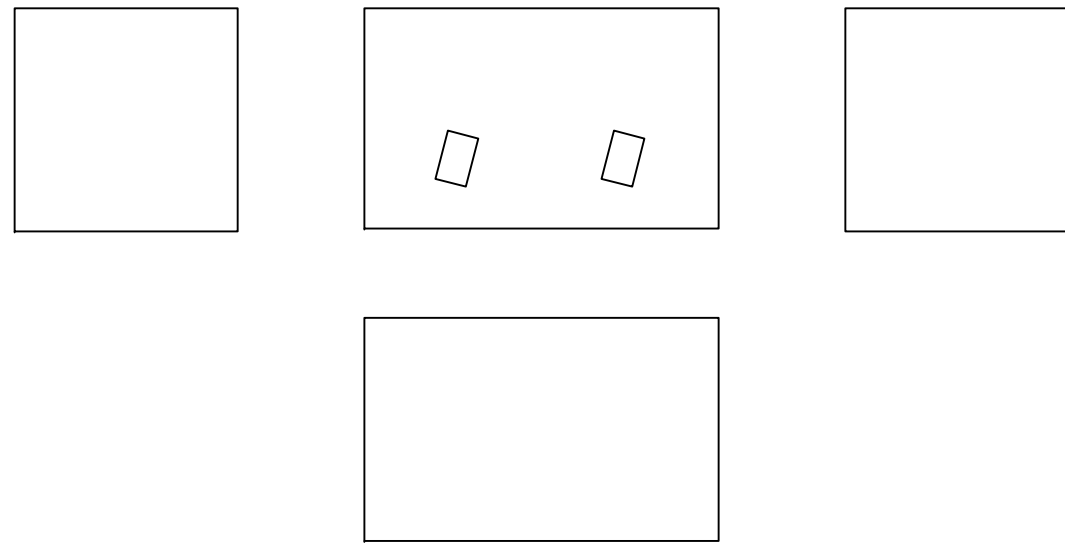


P1起点側L

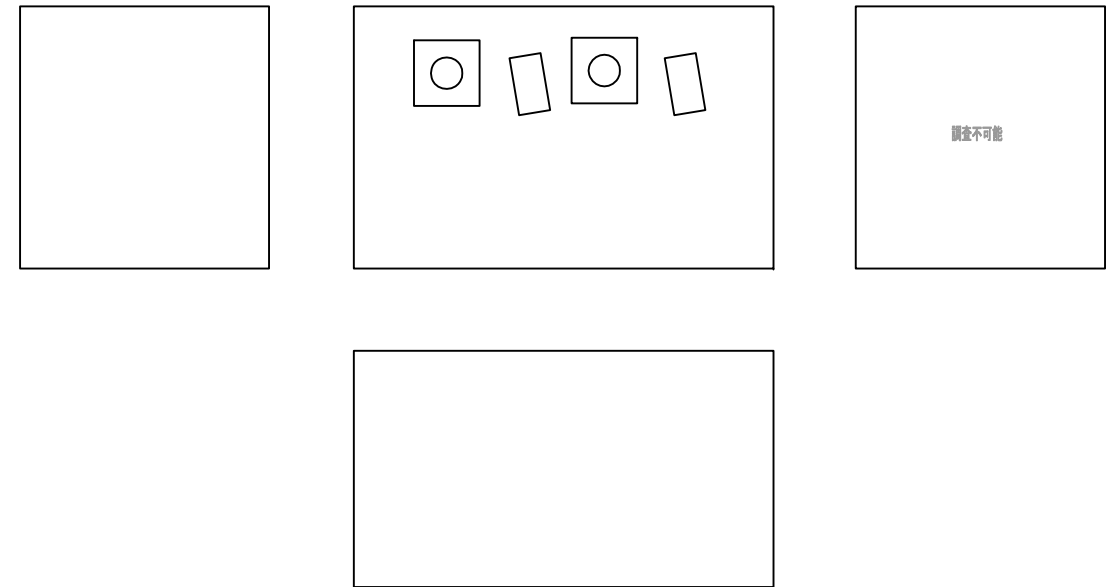


凡 例	
ひび割れ (0.05mm未満)	
ひび割れ (幅0.05 mm以上 0.1mm未満)	
ひび割れ (幅0.1 mm以上 0.15mm未満)	
ひび割れ (幅0.15mm以上 0.2mm未満)	
ひび割れ (幅0.2mm以上 0.25mm未満)	
ひび割れ (幅0.25mm以上)	

A1 R




P1起点側R






測定箇所No.1	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	870	0.10
H24.2.8	870	0.10
H25.2.4	870	0.15

状況写真



接写



測定箇所No.2	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	540	0.15
H24.2.8	540	0.15
H25.2.4	540	0.15

状況写真




接写



測定箇所No.3	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	650	0.20
H24.2.8	650	0.20
H25.2.4	-	-

状況写真




接写

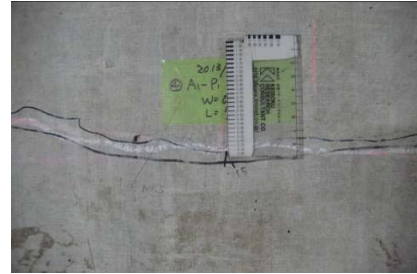
処理済

測定箇所No.4	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	780	0.20
H24.2.8	780	0.15
H25.2.4	780	0.15

状況写真




接写




測定箇所No.5	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	575	0.15
H24.2.8	575	0.10
H25.2.4	575	0.10

状況写真




接写



測定箇所No.6	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	465	0.15
H24.2.8	465	0.10
H25.2.4	465	0.10

状況写真



接写

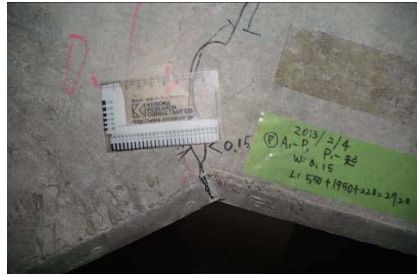


測定箇所No.7	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	2720	0.20
H24.2.8	2720	0.15
H25.2.4	2720	0.15

状況写真




接写

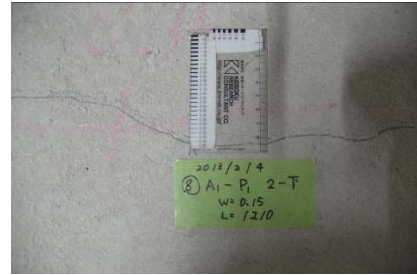


測定箇所No.8	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	1210	0.15
H24.2.8	1210	0.15
H25.2.4	1210	0.15



状況写真




接写



\*注) 黒字は前回同様、青字は前回より減ったもの、赤字は増えたものを示す。

測定箇所No.9	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	1025	0.15
H24.2.8	1025	0.15
H25.2.4	1025	0.15
状況写真 		
接写 		

測定箇所No.10	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	870	0.15
H24.2.8	870	0.15
H25.2.4	870	0.15
状況写真 		
接写 		

測定箇所No.	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
状況写真		
接写		

測定箇所No.	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
状況写真		
接写		

測定箇所No.	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
状況写真		
接写		

測定箇所No.	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
状況写真		
接写		

測定箇所No.	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
状況写真		
接写		

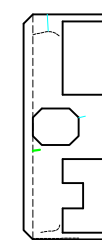
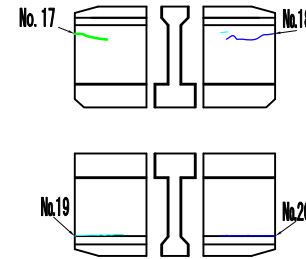
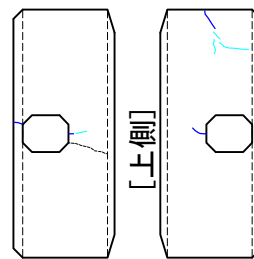
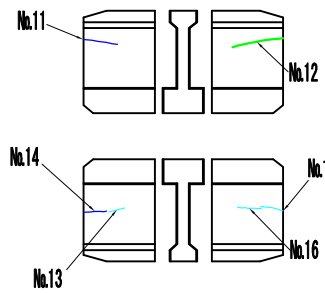
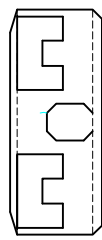
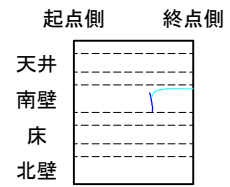
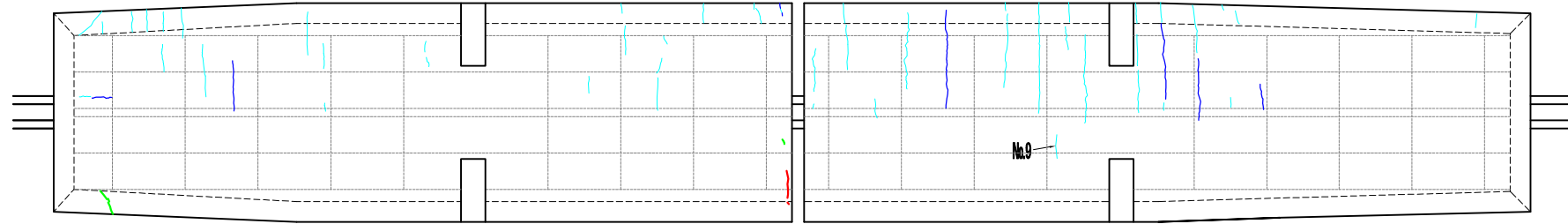
測定箇所No.	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
状況写真		
接写		

\*注) 黒字は前回同様、青字は前回より減ったもの、赤字は増えたものを示す。

[主桁右ウェブ側]

[上床版下面]

[主桁左ウェブ側]



[P1橋脚上通路展開図]

[P1上隔壁]

[補強隔壁]起点側

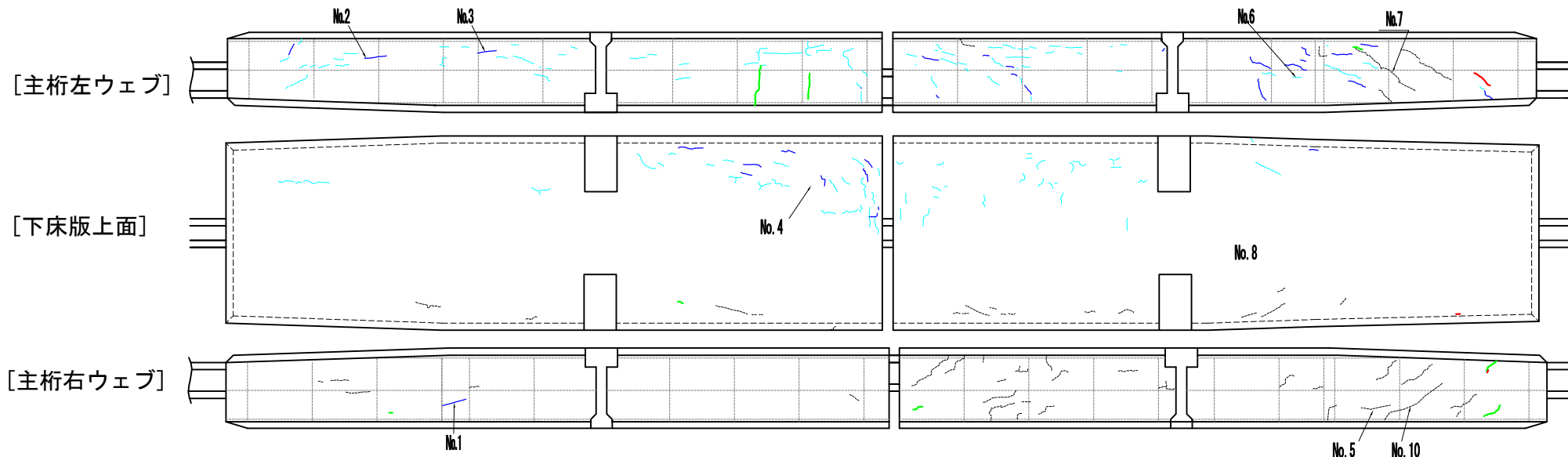
[中間隔壁]

[補強隔壁]終点側

[P2上隔壁]

P1

P2

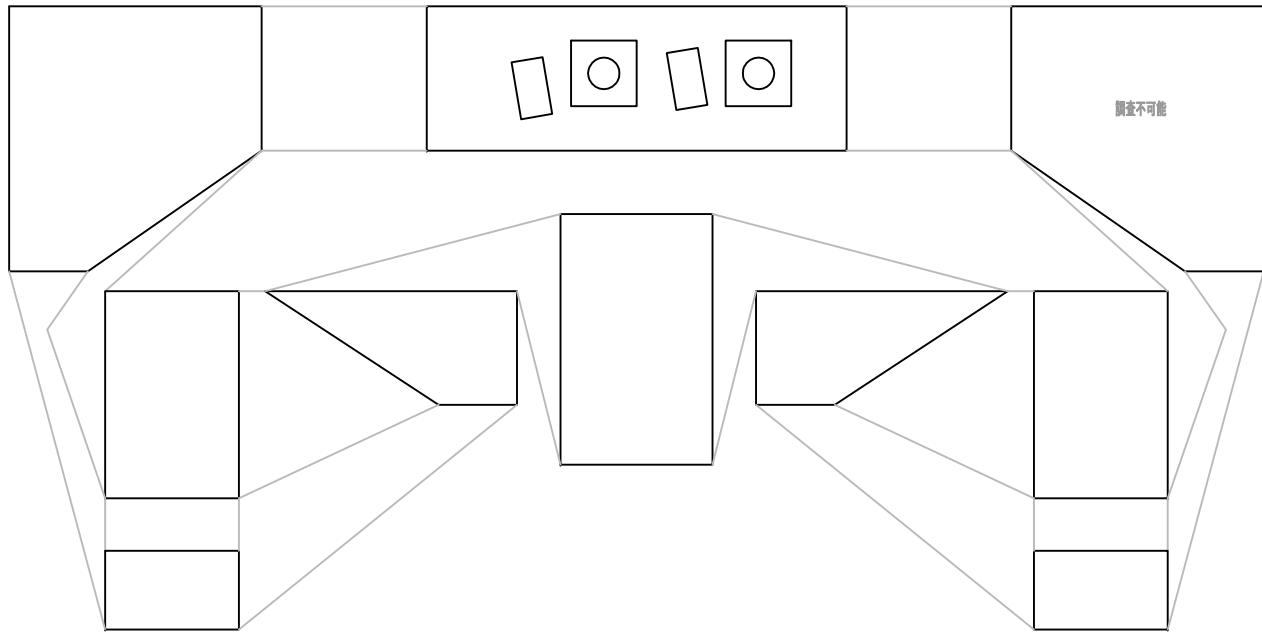


凡例

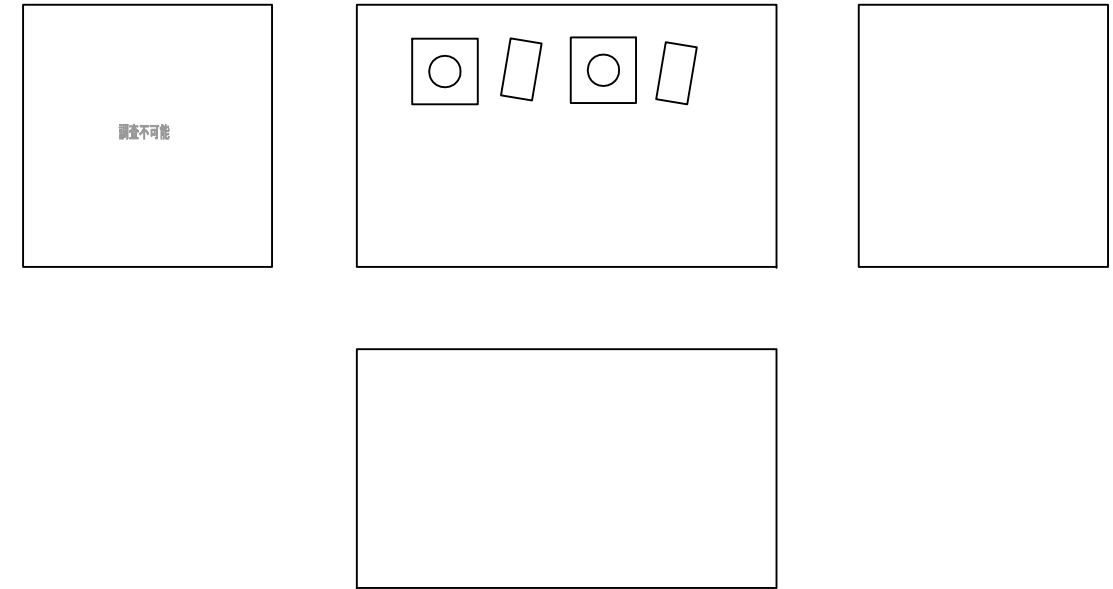
- ひび割れ (幅0.1mm以上 0.15mm未満)
- ひび割れ (幅0.15mm以上 0.2mm未満)
- ひび割れ (幅0.2mm以上 0.25mm未満)
- ひび割れ (幅0.25mm以上)
- 補修したひび割れ
- 追跡モニタリングひび割れ
- No. 番号

# P1~P2 (定着部)

## P1終点側L

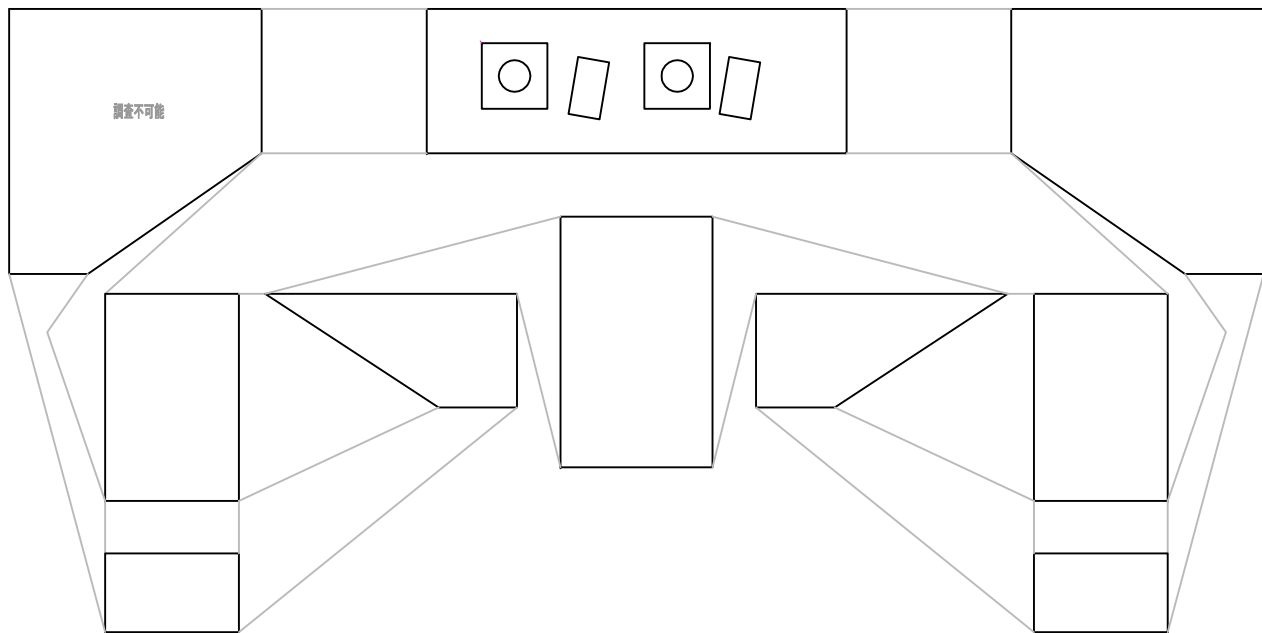


## P2起点側L

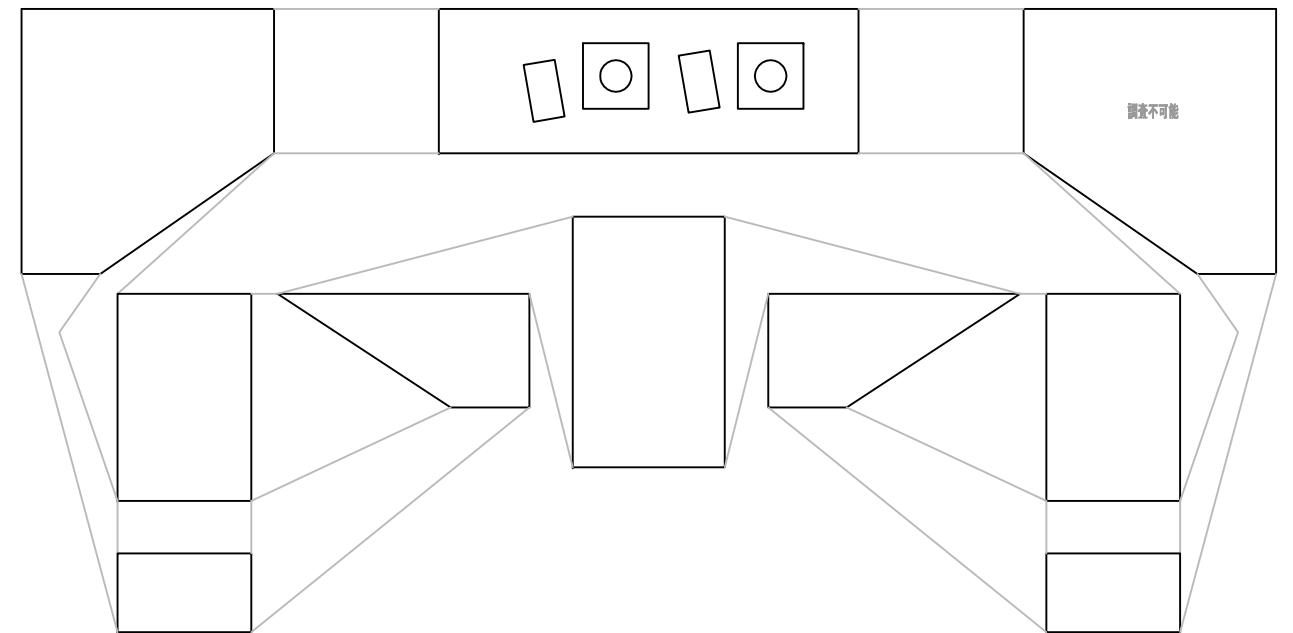


凡例	
ひび割れ (0.05mm未満)	
ひび割れ (幅0.05 mm以上 0.1mm未満)	
ひび割れ (幅0.1 mm以上 0.15mm未満)	
ひび割れ (幅0.15mm以上 0.2mm未満)	
ひび割れ (幅0.2mm以上 0.25mm未満)	
ひび割れ (幅0.25mm以上)	

## P1終点側R




## P2起点側R




測定箇所No.1	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	625	0.15
H24.2.8	625	0.15
H25.2.4	625	0.15

状況写真




接写




測定箇所No.2	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	615	0.15
H24.2.8	615	0.15
H25.2.4	615	0.15

状況写真




接写




測定箇所No.3	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	535	0.15
H24.2.8	535	0.15
H25.2.4	535	0.15

状況写真



接写



測定箇所No.4	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	295	0.15
H24.2.8	295	0.15
H25.2.4	-	-


状況写真



ケレンダストによる目詰まり

測定箇所No.5	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	830	0.20
H24.2.8	830	0.20
H25.2.4	-	-

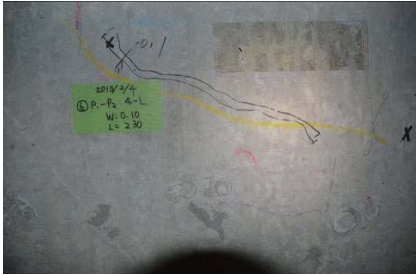
状況写真



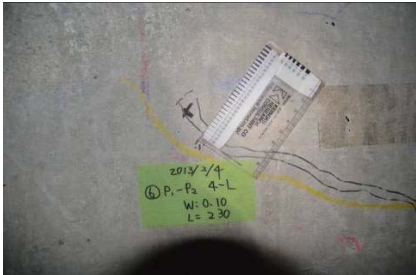
処理済

測定箇所No.6	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	230	0.15
H24.2.8	230	0.10
H25.2.4	230	0.10

状況写真




接写



測定箇所No.7	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	655	0.20
H24.2.8	655	0.20
H25.2.4	-	-

状況写真



処理済

測定箇所No.8	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	510	0.15
H24.2.8	510	0.15
H25.2.4	-	-

状況写真




ケレンダストによる目詰まり


\*注) 黒字は前回同様、青字は前回より減ったもの、赤字は増えたものを示す。

測定箇所No.9	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	600	0.10
H24.2.8	600	0.10
H25.2.4	600	0.10

状況写真




接写



測定箇所No.10	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	1930	0.20
H24.2.8	1930	0.20
H25.2.4	-	-

状況写真




接写

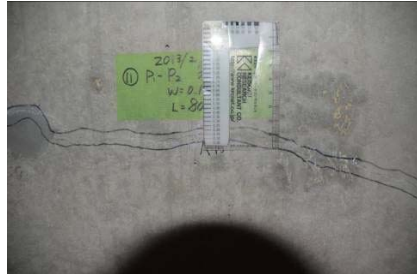
処理済

測定箇所No.11	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	800	0.15
H24.2.8	800	0.15
H25.2.4	800	0.15

状況写真

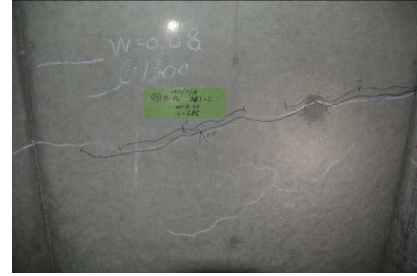


接写



測定箇所No.12	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	685	0.20
H24.2.8	685	0.15
H25.2.4	685	0.20

状況写真



接写



測定箇所No.13	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	385	0.10
H24.2.8	385	0.10
H25.2.4	385	0.10

状況写真

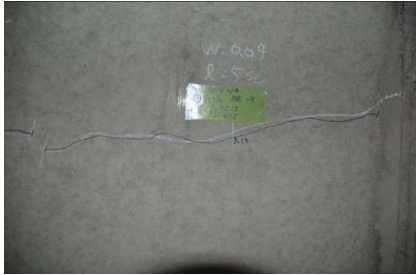


接写




測定箇所No.14	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	475	0.10
H24.2.8	475	0.15
H25.2.4	475	0.15

状況写真




接写




測定箇所No.15	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	510	0.10
H24.2.8	510	0.10
H25.2.4	510	0.10

状況写真




接写




測定箇所No.16	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	515	0.10
H24.2.8	515	0.10
H25.2.4	515	0.15



状況写真







接写



\*注) 黒字は前回同様、青字は前回より減ったもの、赤字は増えたものを示す。

測定箇所No.17	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	525	0.15
H24.2.8	525	0.15
H25.2.4	525	0.20
状況写真		
		
接写		
		

測定箇所No.18	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	595	0.15
H24.2.8	595	0.15
H25.2.4	595	0.15
状況写真		
		
接写		
		

測定箇所No.19	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	1000	0.10
H24.2.8	1000	0.10
H25.2.4	1000	0.10
状況写真		
		
接写		
		

測定箇所No.20	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	1090	0.15
H24.2.8	1090	0.15
H25.2.4	1090	0.15
状況写真		
		
接写		
		

測定箇所No.	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
状況写真		
接写		

測定箇所No.	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
状況写真		
接写		

測定箇所No.	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
状況写真		
接写		

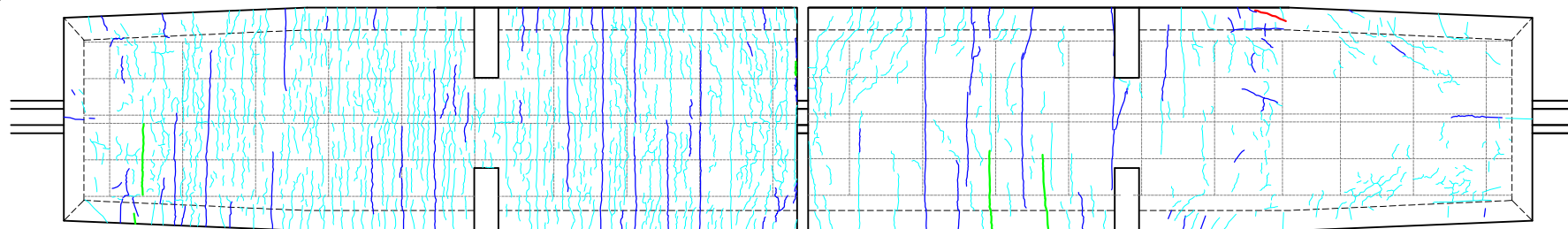
測定箇所No.	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
状況写真		
接写		

\*注) 黒字は前回同様、青字は前回より減ったもの、赤字は増えたものを示す。

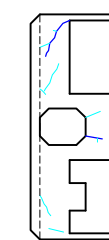
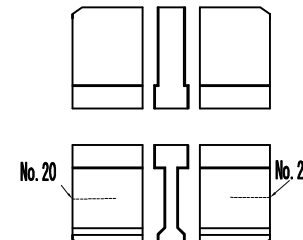
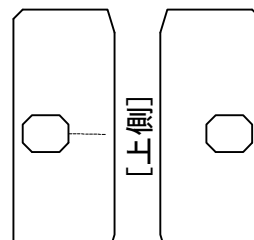
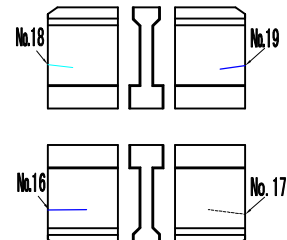
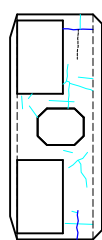
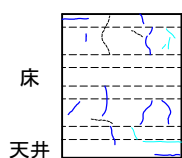
[主桁右ウェブ側]

[上床版下面]

[主桁左ウェブ側]



起点側 終点側



[P2上隔壁内側展開図]

[P2上隔壁]

[補強隔壁]起点側

[中間隔壁]

[補強隔壁]終点側

[P3上隔壁]

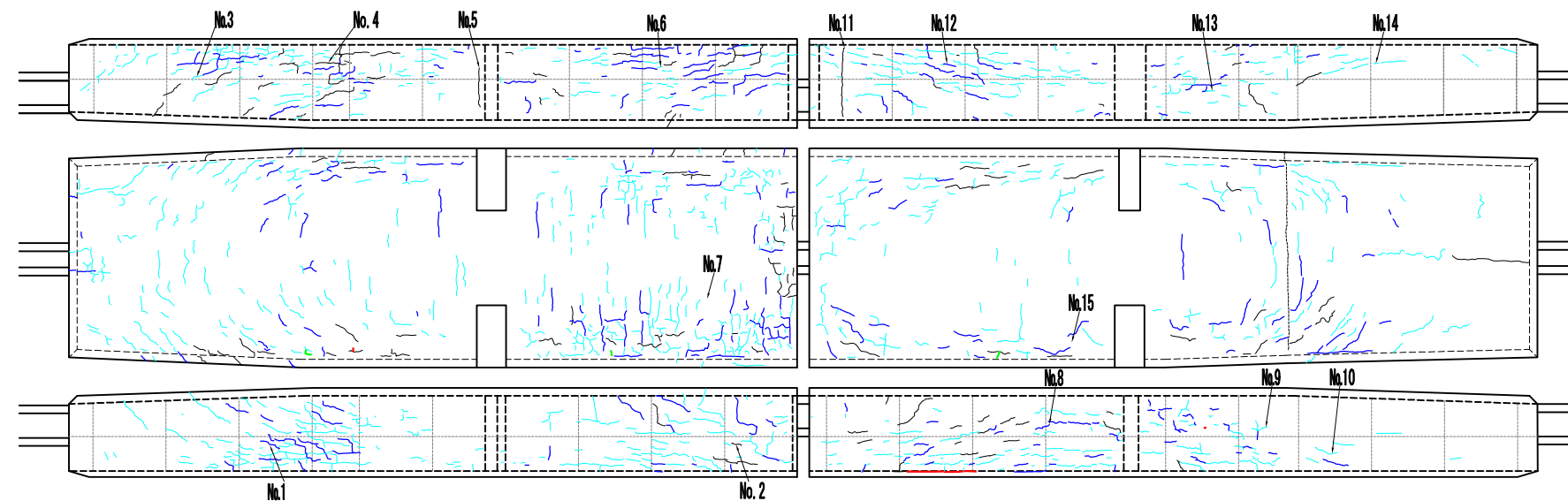
P2

P3

[主桁左ウェブ]

[下床版上面]

[主桁右ウェブ]



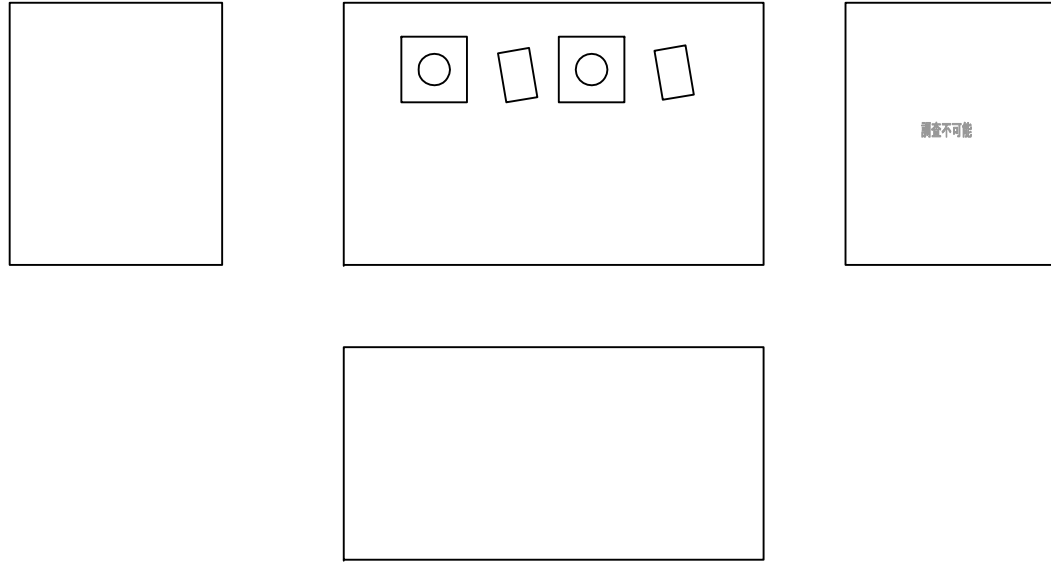
凡例

- ひび割れ (幅0.1mm以上 0.15mm未満)
- ひび割れ (幅0.15mm以上 0.2mm未満)
- ひび割れ (幅0.2mm以上 0.25mm未満)
- ひび割れ (幅0.25mm以上)
- 補修したひび割れ
- 追跡モニタリングひび割れ
- No. 番号

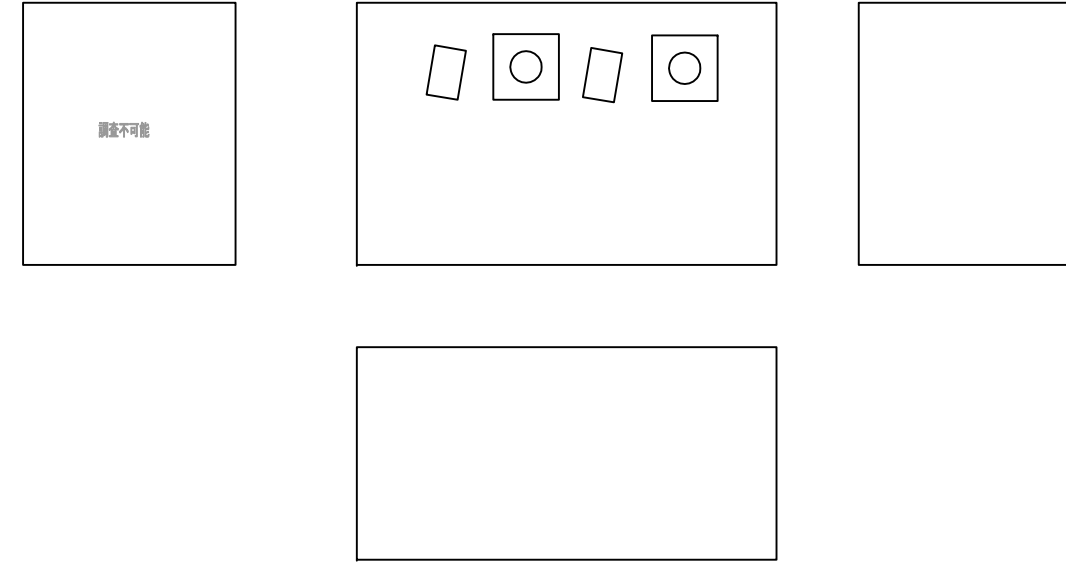


# P2~P3 (定着部)

## P2終点側L

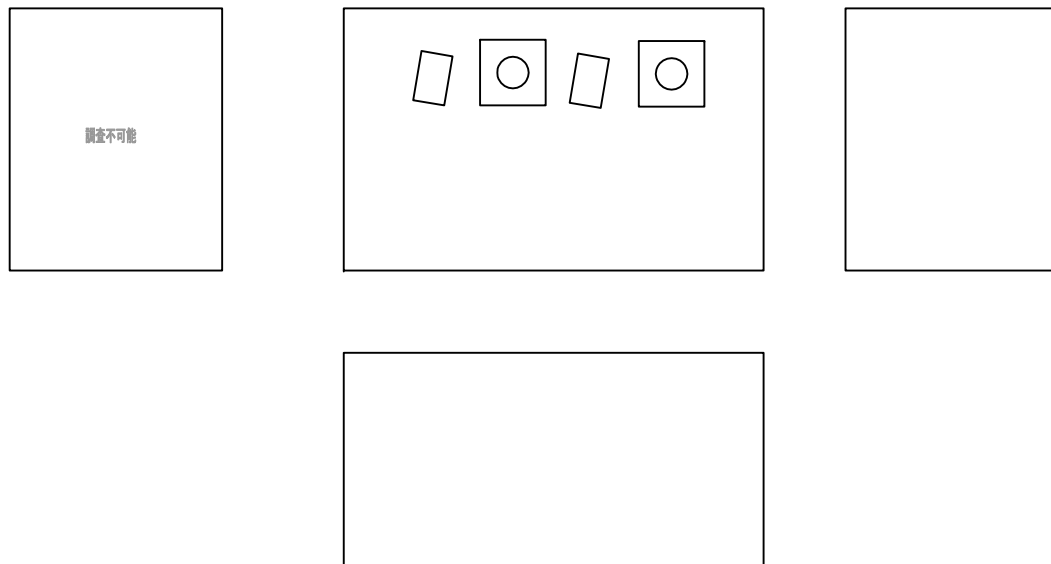


## P3起点側L

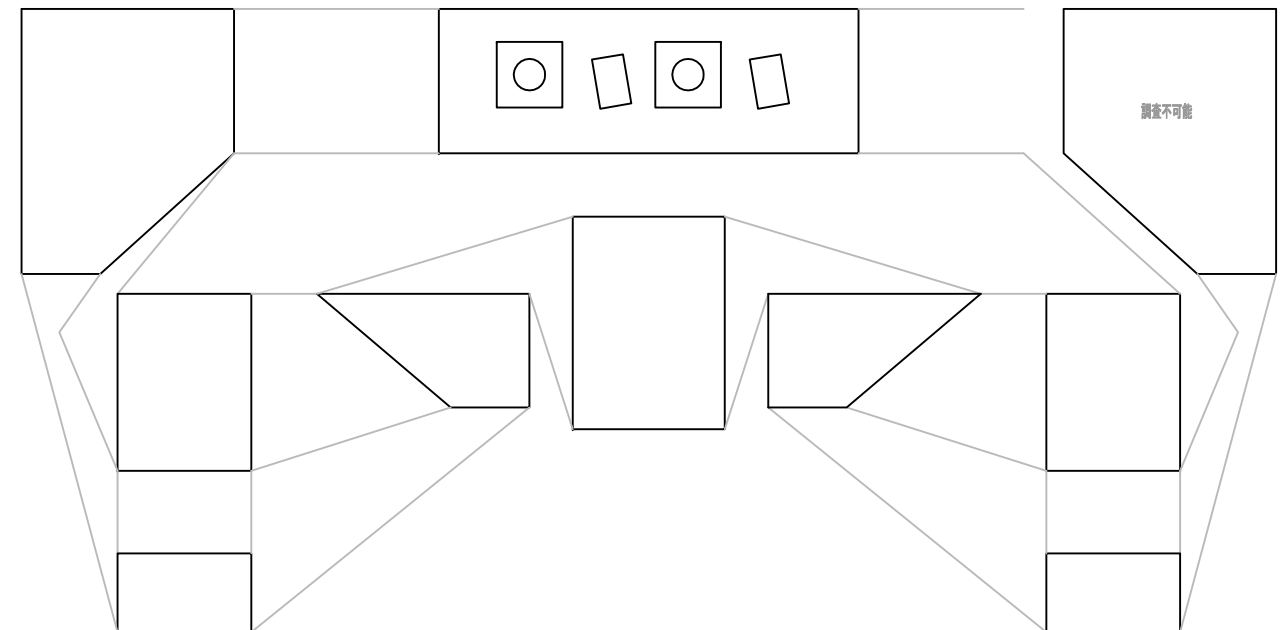


凡例	
ひび割れ (0.05mm未満)	
ひび割れ (幅0.05 mm以上 0.1mm未満)	
ひび割れ (幅0.1 mm以上 0.15mm未満)	
ひび割れ (幅0.15mm以上 0.2mm未満)	
ひび割れ (幅0.2mm以上 0.25mm未満)	
ひび割れ (幅0.25mm以上)	

## P2終点側R




## P3起点側R




測定箇所No.1	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	520	0.15
H24.2.8	520	0.15
H25.2.4	520	0.15

状況写真



接写



測定箇所No.2	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	250	0.20
H24.2.8	250	0.20
H25.2.4	-	-

状況写真




接写

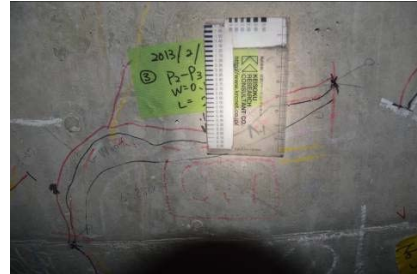
処理済

測定箇所No.3	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	250	0.10
H24.2.8	250	0.10
H25.2.4	250	0.10

状況写真



接写



測定箇所No.4	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	760	0.20
H24.2.8	760	0.20
H25.2.4	-	-

状況写真



接写

処理済

測定箇所No.5	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	975	0.30
H24.2.8	975	0.30
H25.2.4	-	-

状況写真




接写


処理済

測定箇所No.6	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	130	0.10
H24.2.8	130	0.10
H25.2.4	130	0.10

状況写真



接写



測定箇所No.7	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	365	0.10
H24.2.8	365	0.10
H25.2.4	-	-

状況写真

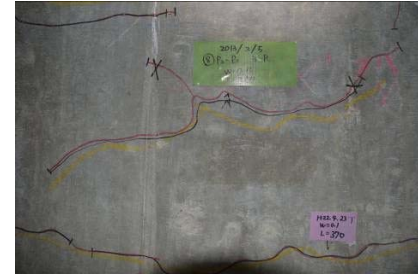


接写


ケレンダストによる目詰まり

測定箇所No.8	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	360	0.15
H24.2.8	360	0.15
H25.2.4	360	0.15

状況写真



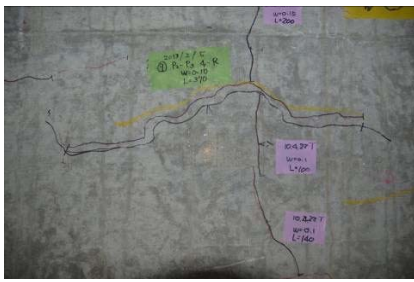
接写




\*注) 黒字は前回同様、青字は前回より減ったもの、赤字は増えたものを示す。

測定箇所No.9	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	370	0.10
H24.2.8	370	0.10
H25.2.4	370	0.10

状況写真




接写




測定箇所No.10	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	550	0.10
H24.2.8	550	0.10
H25.2.4	550	0.10

状況写真



接写



測定箇所No.11	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	1760	0.30
H24.2.8	1760	0.30
H25.2.4	-	-

状況写真




接写


処理済

測定箇所No.12	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	300	0.15
H24.2.8	300	0.15
H25.2.4	300	0.15

状況写真

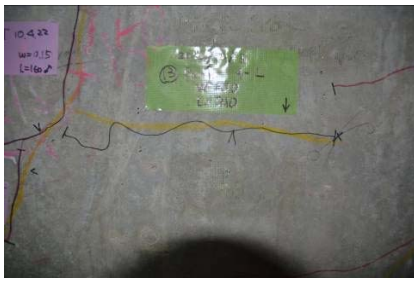


接写




測定箇所No.13	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	210	0.10
H24.2.8	210	0.10
H25.2.4	210	0.10

状況写真

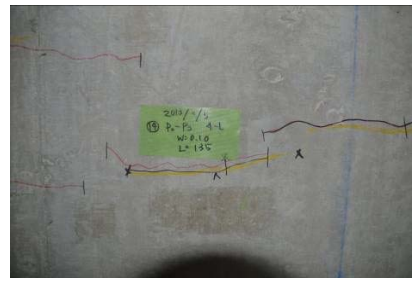


接写




測定箇所No.14	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	135	0.10
H24.2.8	135	0.10
H25.2.4	135	0.10

状況写真



接写



測定箇所No.15	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	115	0.15
H24.2.8	115	0.15
H25.2.4	-	-

状況写真




接写


ケレンダストによる目詰まり

測定箇所No.16	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	845	0.20
H24.2.8	845	0.15
H25.2.4	845	0.15

状況写真

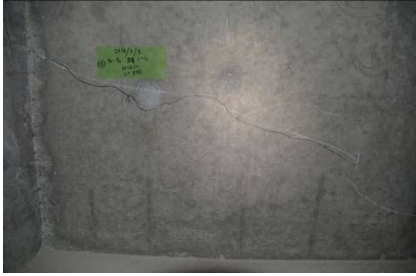





接写



\*注) 黒字は前回同様、青字は前回より減ったもの、赤字は増えたものを示す。

測定箇所No.17	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	810	0.20
H24.2.8	810	0.20
H25.2.4	-	-
状況写真 		
処理済		

測定箇所No.18	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	550	0.10
H24.2.8	550	0.10
H25.2.4	550	0.10
状況写真 		
接写 		

測定箇所No.19	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	550	0.10
H24.2.8	550	0.15
H25.2.4	550	0.15
状況写真 		
接写 		

測定箇所No.20	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	945	0.20
H24.2.8	945	0.20
H25.2.4	-	-
状況写真 		
処理済		

測定箇所No.21	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.21)	860	0.20
H24.2.8	860	0.20
H25.2.4	-	-
状況写真 		
処理済		

測定箇所No.	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
状況写真		
接写		

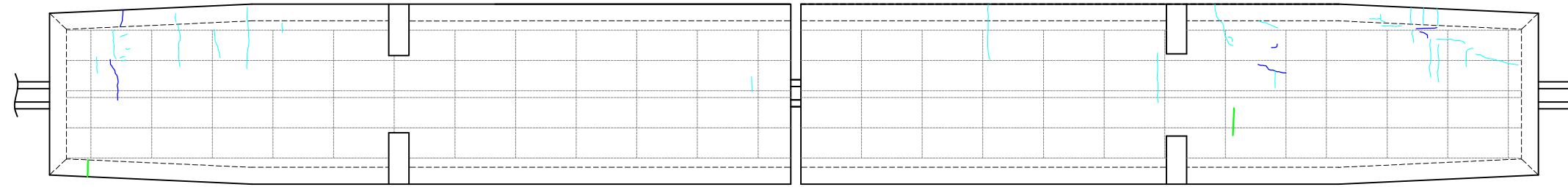
測定箇所No.	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
状況写真		
接写		

測定箇所No.	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
状況写真		
接写		

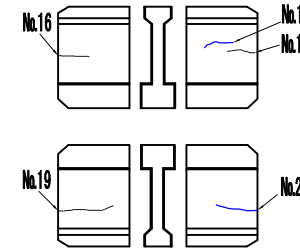
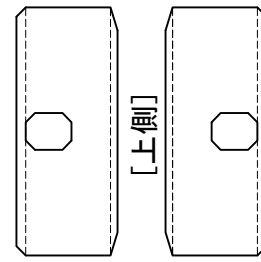
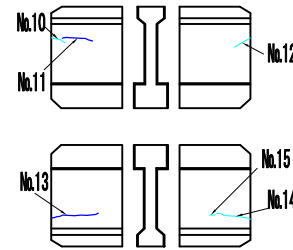
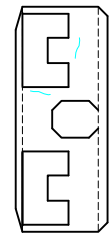
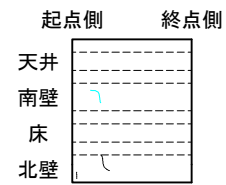
\*注) 黒字は前回同様、青字は前回より減ったもの、赤字は増えたものを示す。

[主桁右ウェブ側]

[上床版下面]



[主桁左ウェブ側]



[P3橋脚上通路展開図]

[P3上隔壁]

[補強隔壁]起点側

[中間隔壁]

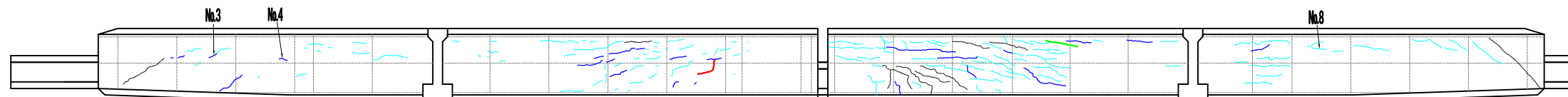
[補強隔壁]終点側

[P4上隔壁]

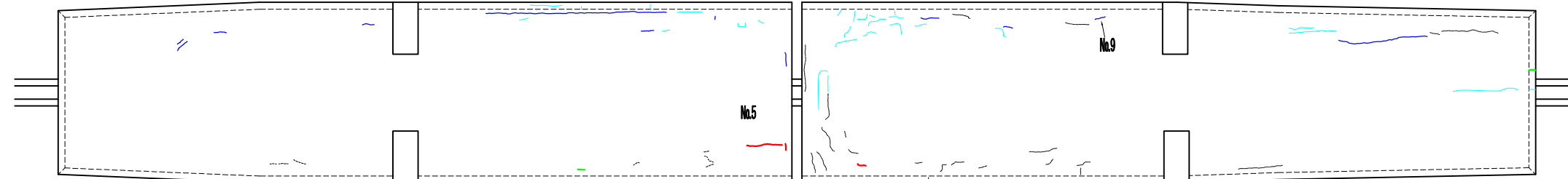
P3

P4

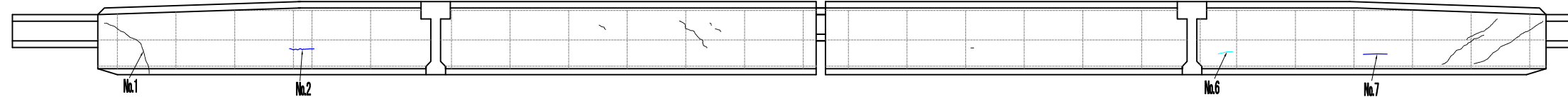
[主桁左ウェブ]



[下床版上面]



[主桁右ウェブ]



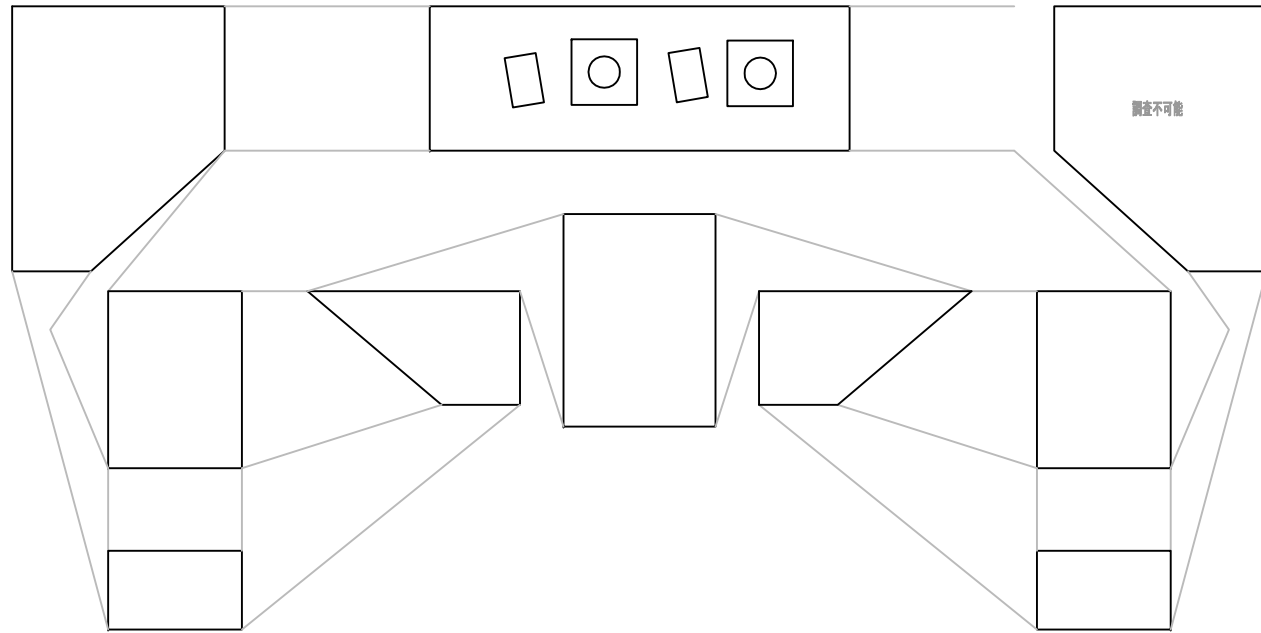
凡例

- ひび割れ (幅0.1mm以上 0.15mm未満)
- ひび割れ (幅0.15mm以上 0.2mm未満)
- ひび割れ (幅0.2mm以上 0.25mm未満)
- ひび割れ (幅0.25mm以上)
- 補修したひび割れ
- 追跡モニタリングひび割れ
- No. 番号

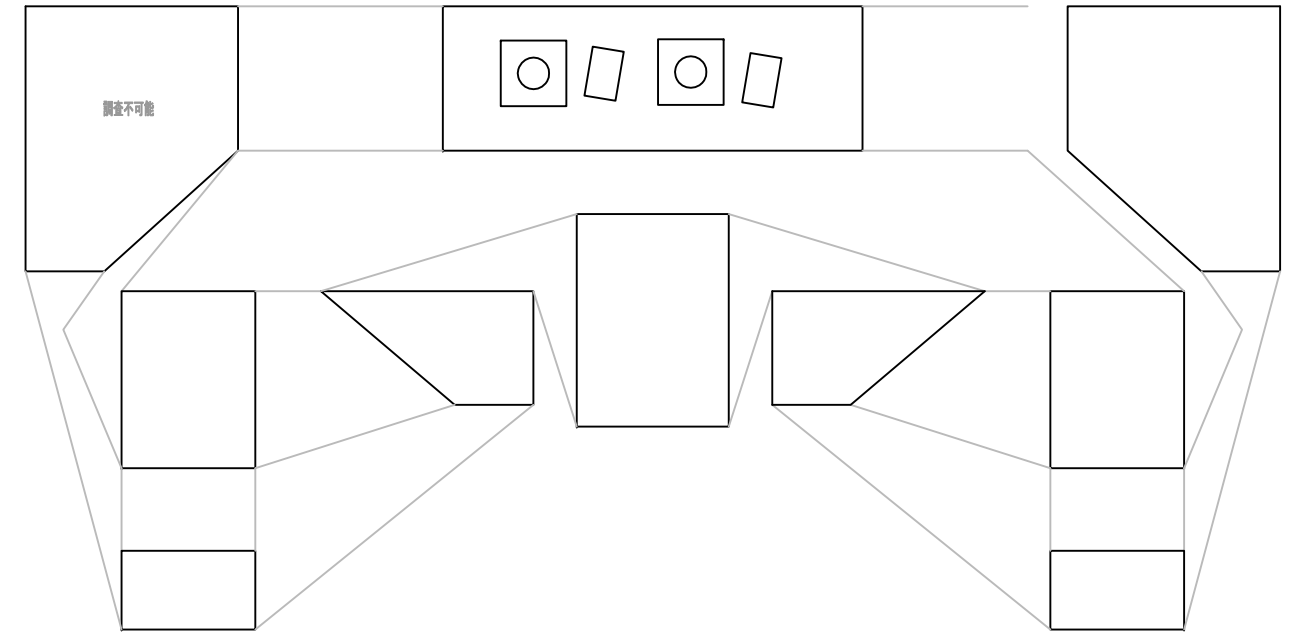
# P3~P4 (定着部)

凡例	
ひび割れ (幅0.05mm未満)	
ひび割れ (幅0.05 mm以上 0.1mm未満)	
ひび割れ (幅0.1 mm以上 0.15mm未満)	
ひび割れ (幅0.15mm以上 0.2mm未満)	
ひび割れ (幅0.2mm以上 0.25mm未満)	
ひび割れ (幅0.25mm以上)	

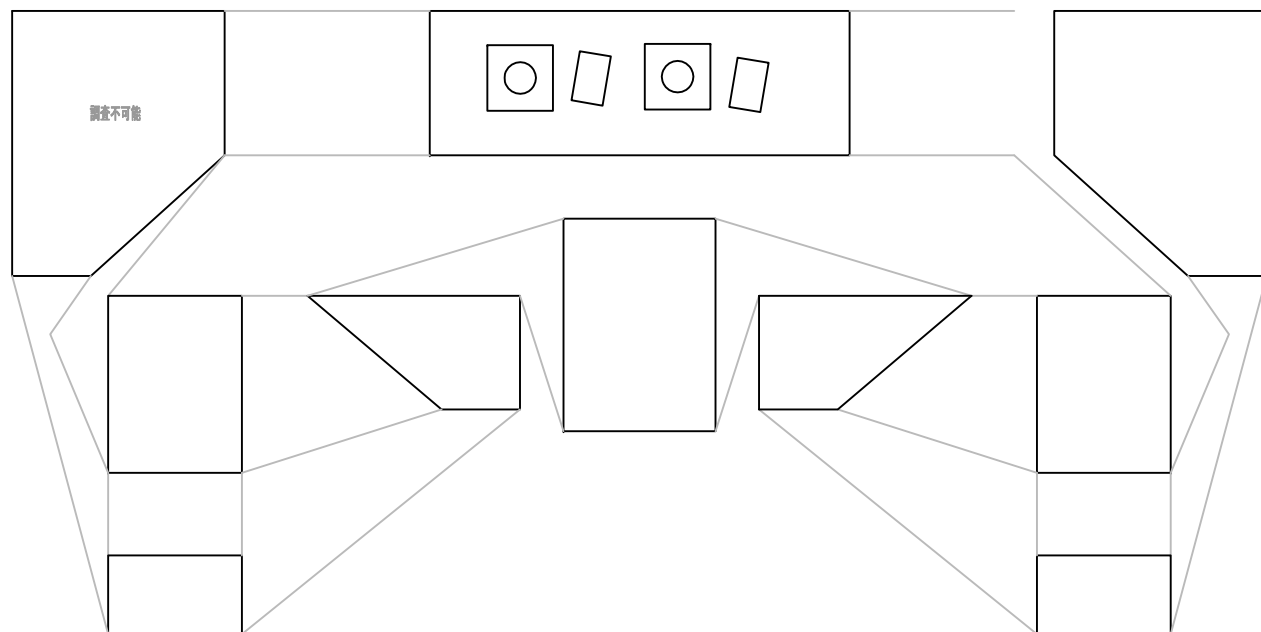
P3終点側L



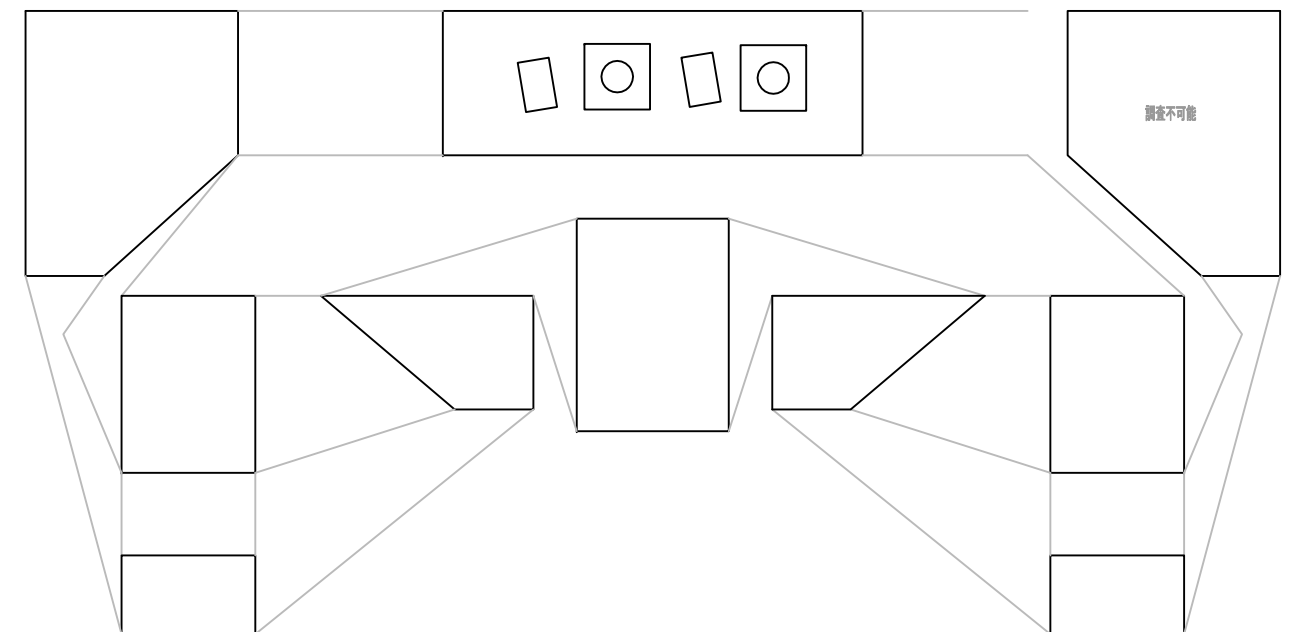
P4起点側L



P3終点側R



P4起点側R



測定箇所No.1	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	1780	0.20
H24.2.8	1780	0.25
H25.2.4	-	-


状況写真



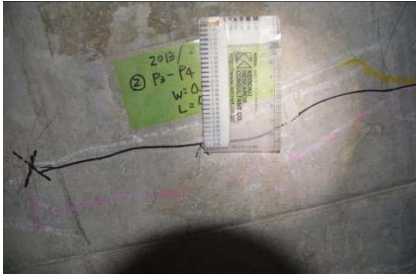
処理済

測定箇所No.2	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	520	0.15
H24.2.8	520	0.15
H25.2.4	520	0.15

状況写真




接写

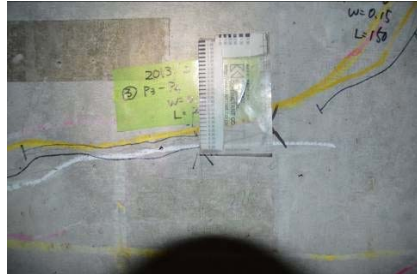


測定箇所No.3	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	275	0.20
H24.2.8	275	0.15
H25.2.4	275	0.15

状況写真




接写




測定箇所No.4	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	245	0.20
H24.2.8	245	0.15
H25.2.4	245	0.15

状況写真



接写



測定箇所No.5	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	465	0.15
H24.2.8	465	0.15
H25.2.4	-	-

状況写真



ケレンダストによる目詰まり

測定箇所No.6	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	500	0.10
H24.2.8	500	0.10
H25.2.4	500	0.10

状況写真

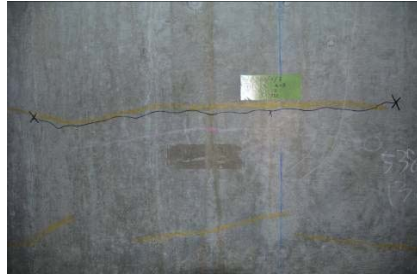


接写




測定箇所No.7	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	730	0.15
H24.2.8	730	0.15
H25.2.4	730	0.15

状況写真




接写




測定箇所No.8	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	685	0.10
H24.2.8	685	0.10
H25.2.4	685	0.10

状況写真




接写




\*注) 黒字は前回同様、青字は前回より減ったもの、赤字は増えたものを示す。

測定箇所No.9	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	310	0.15
H24.2.8	310	0.15
H25.2.4	310	0.15

状況写真




接写




測定箇所No.10	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	300	0.10
H24.2.8	300	0.10
H25.2.4	300	0.10

状況写真




接写




測定箇所No.11	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	660	0.15
H24.2.8	660	0.15
H25.2.4	660	0.15

状況写真

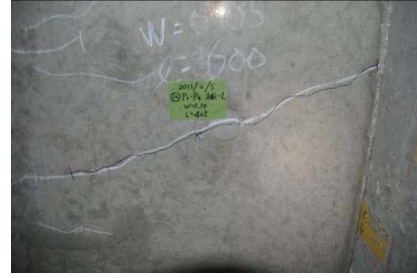


接写

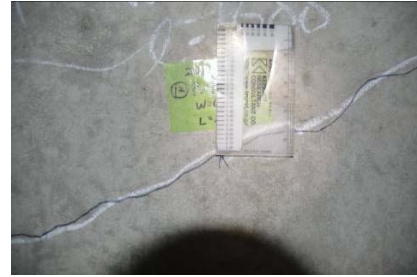


測定箇所No.12	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	425	0.10
H24.2.8	425	0.10
H25.2.4	425	0.10

状況写真




接写

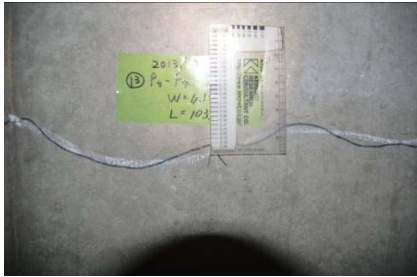


測定箇所No.13	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	1035	0.15
H24.2.8	1035	0.15
H25.2.4	1035	0.15

状況写真




接写




測定箇所No.14	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	750	0.10
H24.2.8	750	0.10
H25.2.4	750	0.10

状況写真

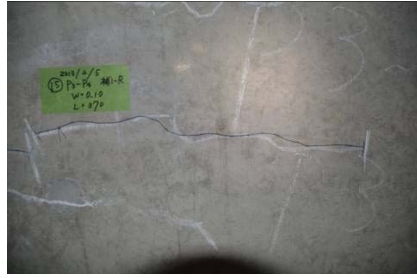


接写



測定箇所No.15	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	370	0.10
H24.2.8	370	0.10
H25.2.4	370	0.10

状況写真




接写



測定箇所No.16	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	670	0.20
H24.2.8	670	0.20
H25.2.4	-	-

状況写真




接写

処理済



\*注) 黒字は前回同様、青字は前回より減ったもの、赤字は増えたものを示す。



測定箇所No.17	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	270	0.15
H24.2.8	270	0.15
H25.2.4	270	0.15
状況写真		
		
接写		
		

測定箇所No.18	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	540	0.20
H24.2.8	570	0.20
H25.2.4	-	-
状況写真		
		
処理済		

測定箇所No.19	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	730	0.20
H24.2.8	730	0.20
H25.2.4	-	-
状況写真		
		
処理済		

測定箇所No.20	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	590	0.15
H24.2.8	590	0.15
H25.2.4	590	0.15
状況写真		
		
接写		
		

測定箇所No.	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
状況写真		
接写		

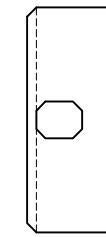
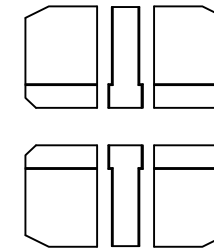
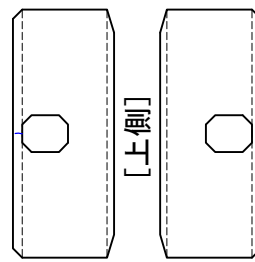
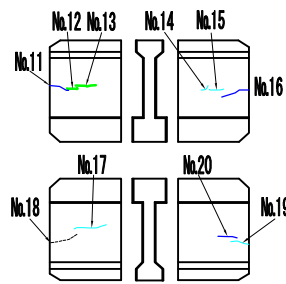
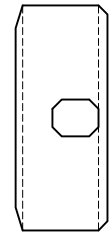
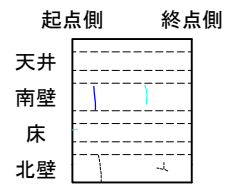
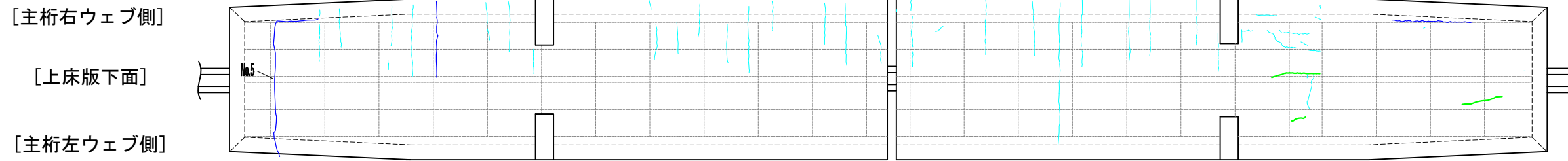
測定箇所No.	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
状況写真		
接写		

測定箇所No.	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
状況写真		
接写		

測定箇所No.	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
状況写真		
接写		

\*注) 黒字は前回同様、青字は前回より減ったもの、赤字は増えたものを示す。

⑤P4~P5 平成25年度 ひび割れ点検結果



[P4橋脚上通路展開図]

[P4上隔壁]

[補強隔壁]起点側

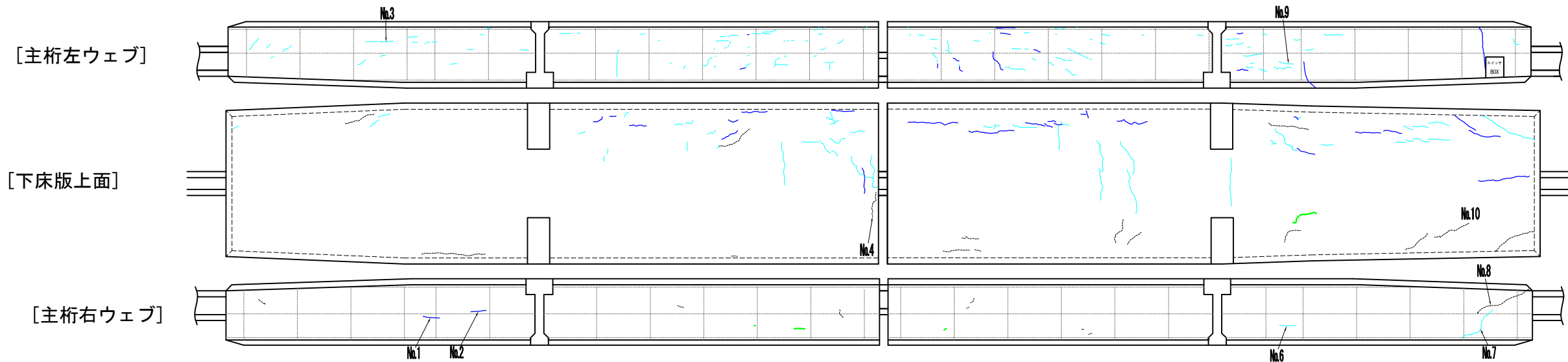
[中間隔壁]

[補強隔壁]終点側

[P5上隔壁]

P4

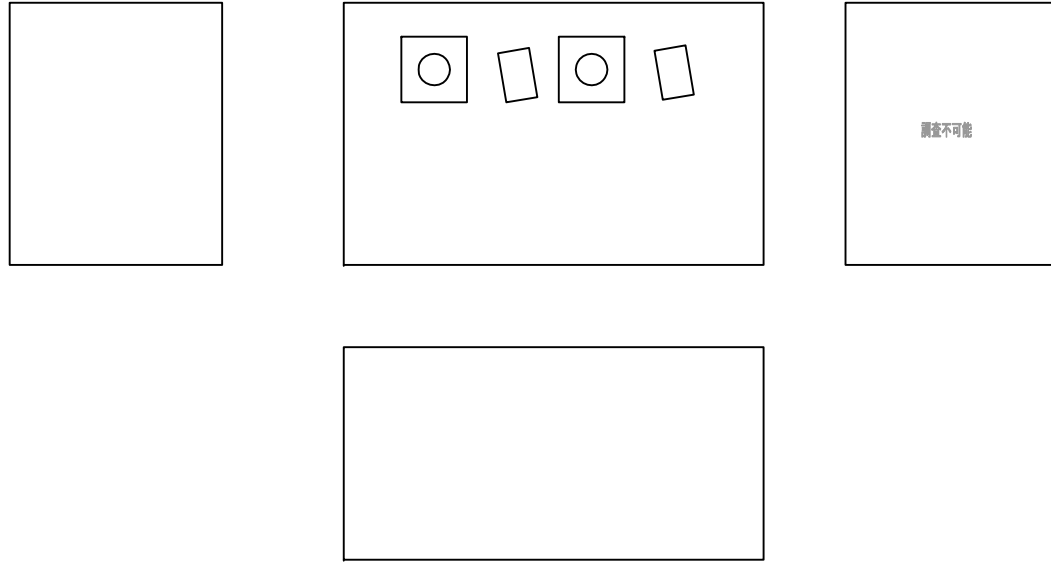
P5



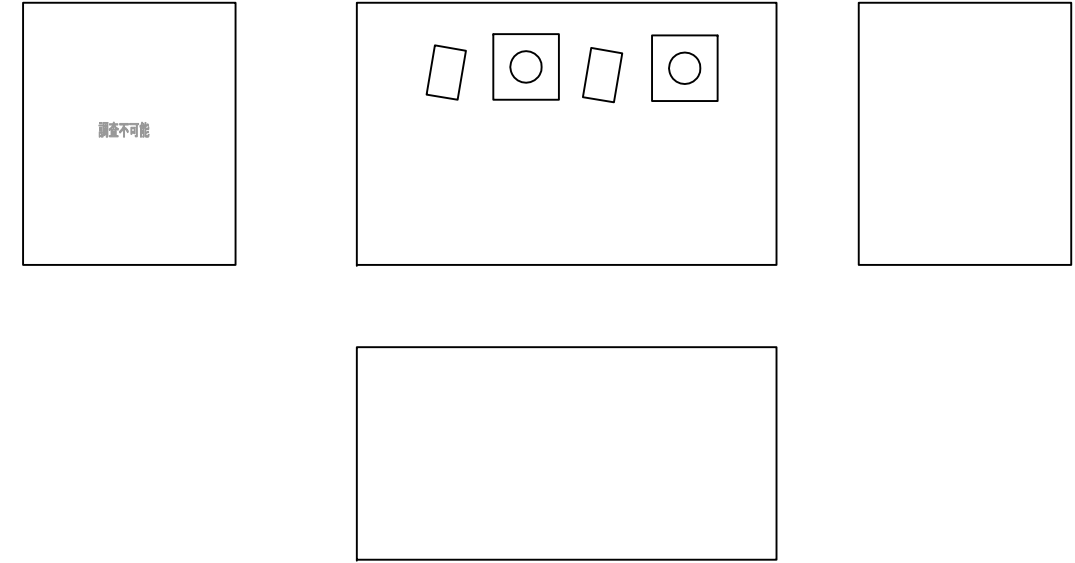
凡例	
ひび割れ (幅0.1mm以上 0.15mm未満)	
ひび割れ (幅0.15mm以上 0.2mm未満)	
ひび割れ (幅0.2mm以上 0.25mm未満)	
ひび割れ (幅0.25mm以上)	
補修したひび割れ	
追跡モニタリングひび割れ	
	No. 番号

# P4~P5 (定着部)

## P4終点側L



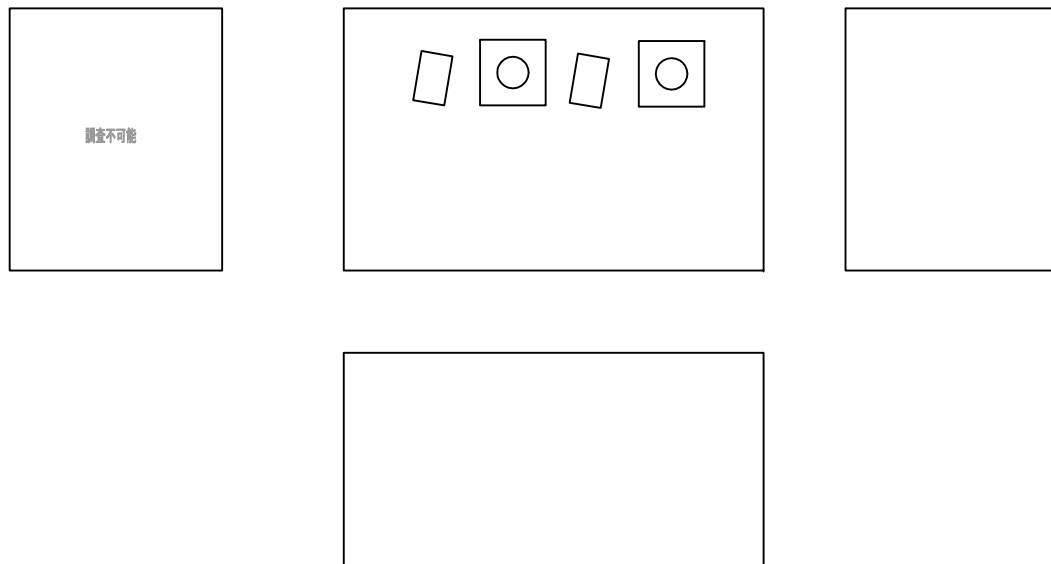
## P5起点側L



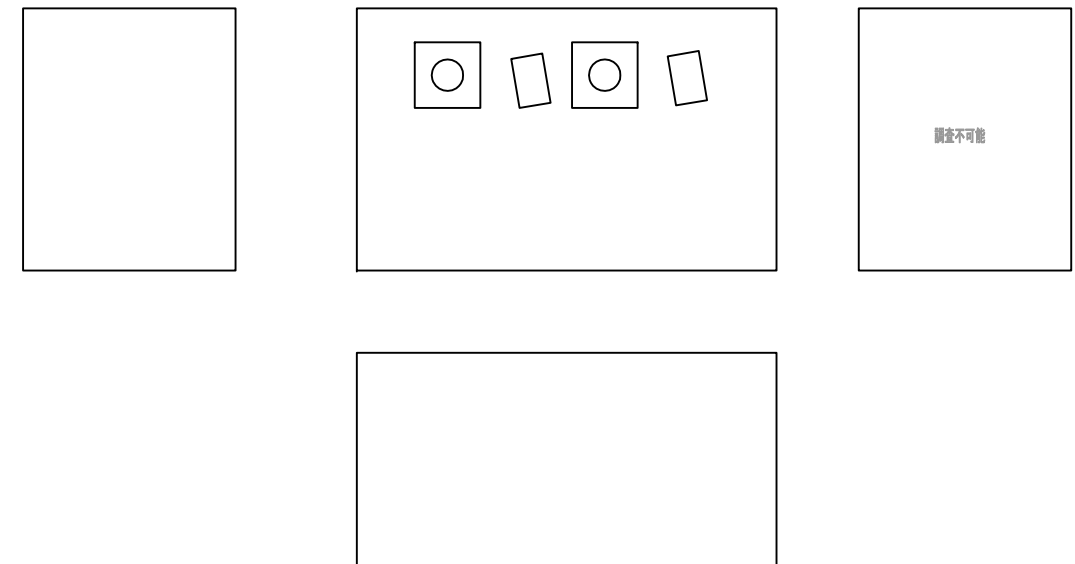
### 凡例

- ひび割れ (0.05mm未満)
- ひび割れ (幅0.05 mm以上 0.1mm未満)
- ひび割れ (幅0.1 mm以上 0.15mm未満)
- ひび割れ (幅0.15mm以上 0.2mm未満)
- ひび割れ (幅0.2mm以上 0.25mm未満)
- ひび割れ (幅0.25mm以上)

## P4終点側R




## P5起点側R




測定箇所No.1	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	445	0.15
H24.2.8	445	0.15
H25.2.4	445	0.15

状況写真




接写




測定箇所No.2	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	470	0.15
H24.2.8	470	0.15
H25.2.4	470	0.15

状況写真




接写




測定箇所No.3	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	460	0.15
H24.2.8	460	0.10
H25.2.4	460	0.10

状況写真



接写



測定箇所No.4	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	820	0.20
H24.2.8	845	0.20
H25.2.4	-	-

状況写真




接写


処理済

測定箇所No.5	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	6550	0.10
H24.2.8	6550	0.15
H25.2.4	6550	0.15

状況写真




接写




測定箇所No.6	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	735	0.10
H24.2.8	735	0.10
H25.2.4	735	0.10

状況写真




接写




測定箇所No.7	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	1360	0.10
H24.2.8	1360	0.10
H25.2.4	1360	0.10

状況写真



接写



測定箇所No.8	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	1060	0.15
H24.2.8	1060	0.20
H25.2.4	-	-

状況写真




接写

処理済


\*注) 黒字は前回同様、青字は前回より減ったもの、赤字は増えたものを示す。

測定箇所No.9	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	485	0.10
H24.2.8	485	0.10
H25.2.4	485	0.10

状況写真



接写



測定箇所No.10	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	1080	0.20
H24.2.8	1080	0.20
H25.2.4	-	-

状況写真

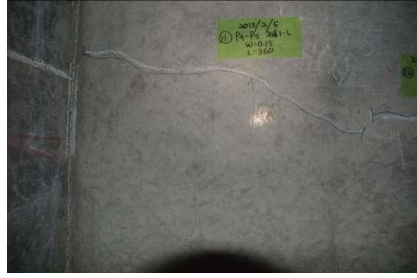


接写

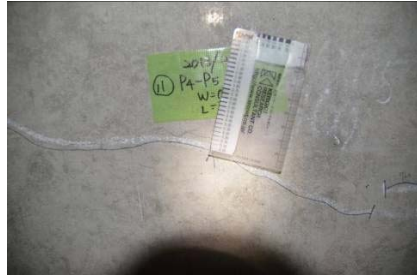
処理済

測定箇所No.11	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	360	0.15
H24.2.8	360	0.15
H25.2.4	360	0.15

状況写真




接写




測定箇所No.12	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	175	0.20
H24.2.8	175	0.20
H25.2.4	175	0.20

状況写真




接写




測定箇所No.13	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	350	0.20
H24.2.8	350	0.20
H25.2.4	350	0.20

状況写真




接写




測定箇所No.14	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	175	0.10
H24.2.8	175	0.10
H25.2.4	175	0.10

状況写真




接写




測定箇所No.15	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	270	0.10
H24.2.8	270	0.10
H25.2.4	270	0.10

状況写真




接写

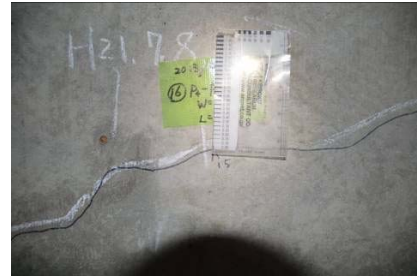


測定箇所No.16	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	530	0.15
H24.2.8	530	0.15
H25.2.4	530	0.15


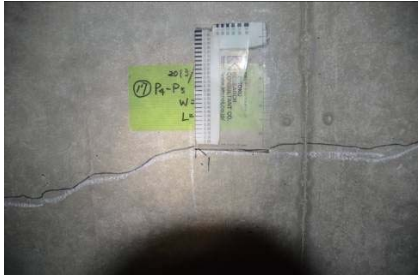
状況写真



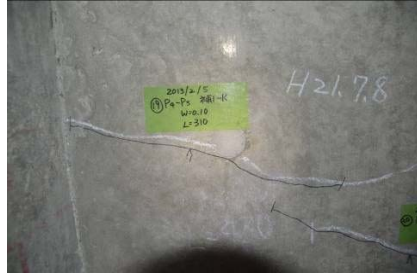

接写

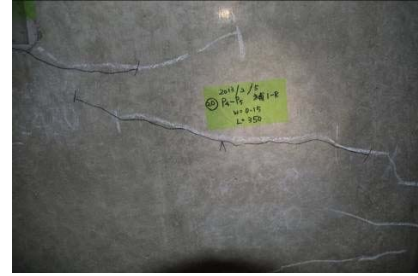



\*注) 黒字は前回同様、青字は前回より減ったもの、赤字は増えたものを示す。

測定箇所No.17	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	365	0.10
H24.2.8	365	0.10
H25.2.4	365	0.10
状況写真		
		
接写		
		

測定箇所No.18	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	255	0.20
H24.2.8	255	0.20
H25.2.4	-	-
状況写真		
		
処理済		

測定箇所No.19	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	310	0.10
H24.2.8	310	0.10
H25.2.4	310	0.10
状況写真		
		
接写		
		

測定箇所No.20	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	350	0.15
H24.2.8	350	0.15
H25.2.4	350	0.15
状況写真		
		
接写		
		

測定箇所No.	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
状況写真		
接写		

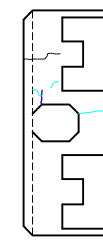
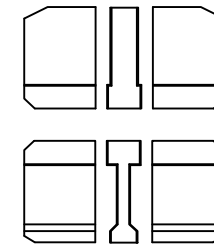
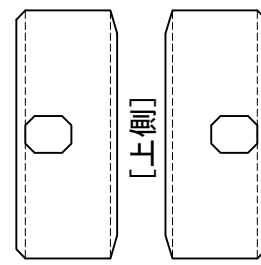
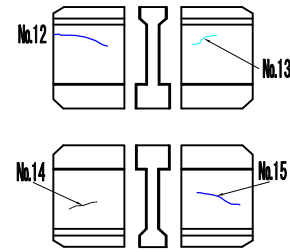
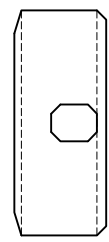
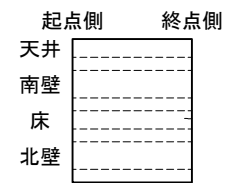
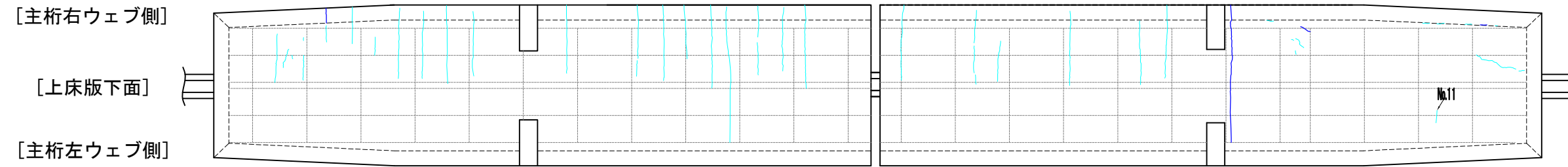
測定箇所No.	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
状況写真		
接写		

測定箇所No.	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
状況写真		
接写		

測定箇所No.	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
状況写真		
接写		

\*注) 黒字は前回同様、青字は前回より減ったもの、赤字は増えたものを示す。

⑥P5～P6 平成25年度 ひび割れ点検結果



[P5橋脚上通路展開図]

[P5上隔壁]

[補強隔壁] 起点側

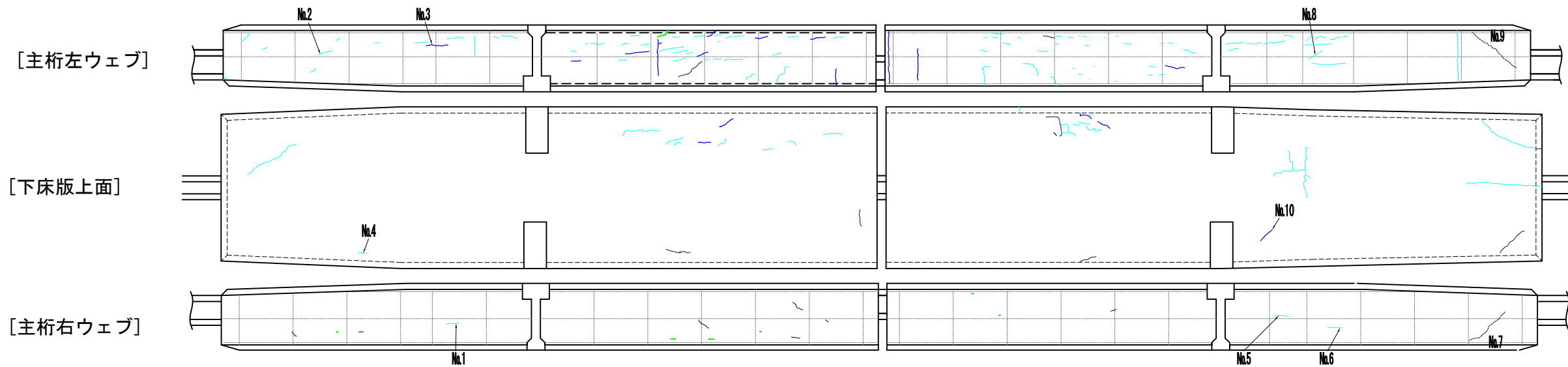
[中間隔壁]

[補強隔壁] 終点側

[P6上隔壁]

P5

P6

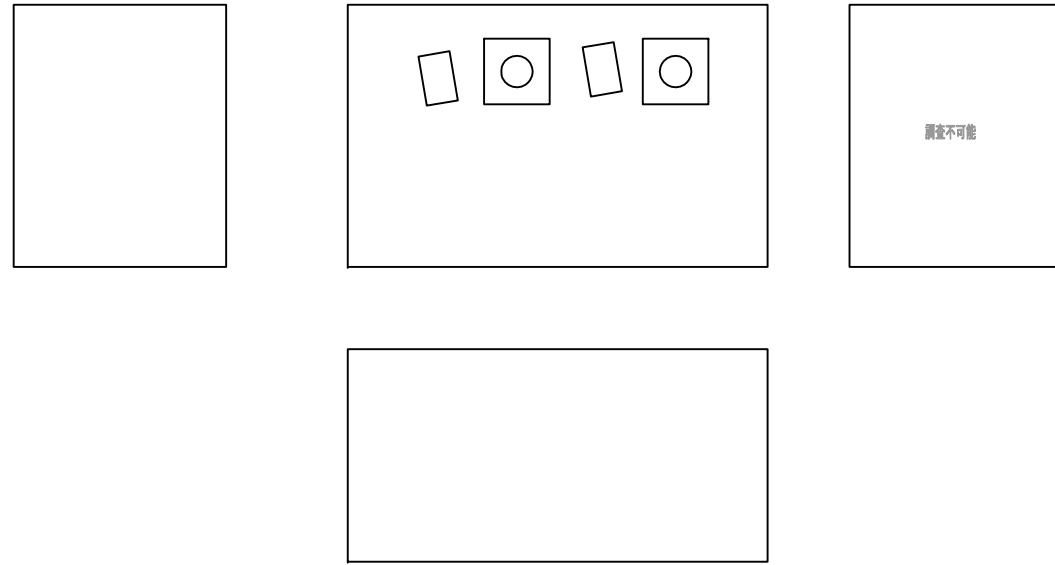


凡例

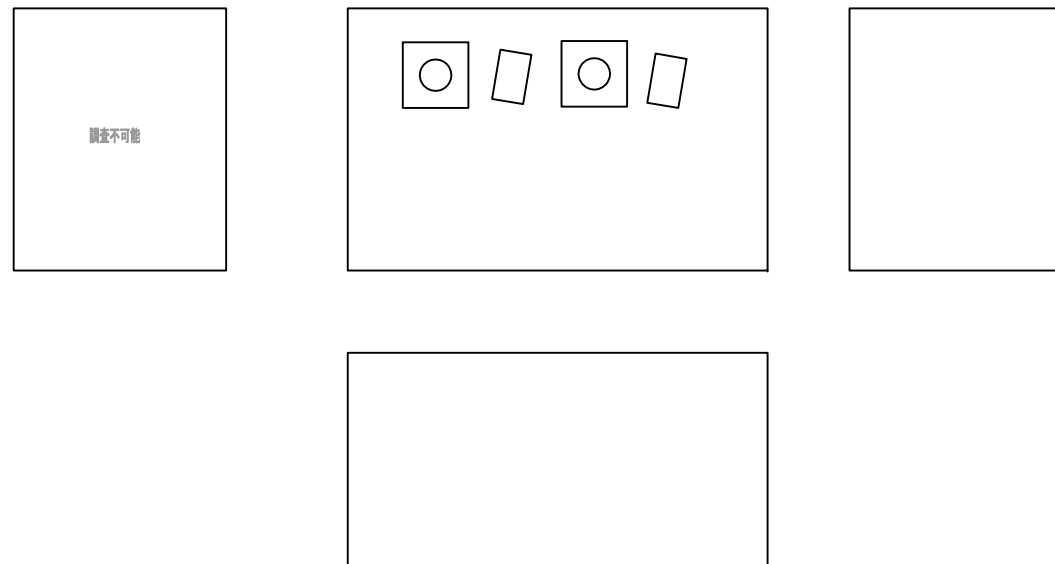
- ひび割れ (幅0.1mm以上 0.15mm未満)
- ひび割れ (幅0.15mm以上 0.2mm未満)
- ひび割れ (幅0.2mm以上 0.25mm未満)
- ひび割れ (幅0.25mm以上)
- 補修したひび割れ
- 追跡モニタリングひび割れ
- No. 番号

# P5~P6 (定着部)

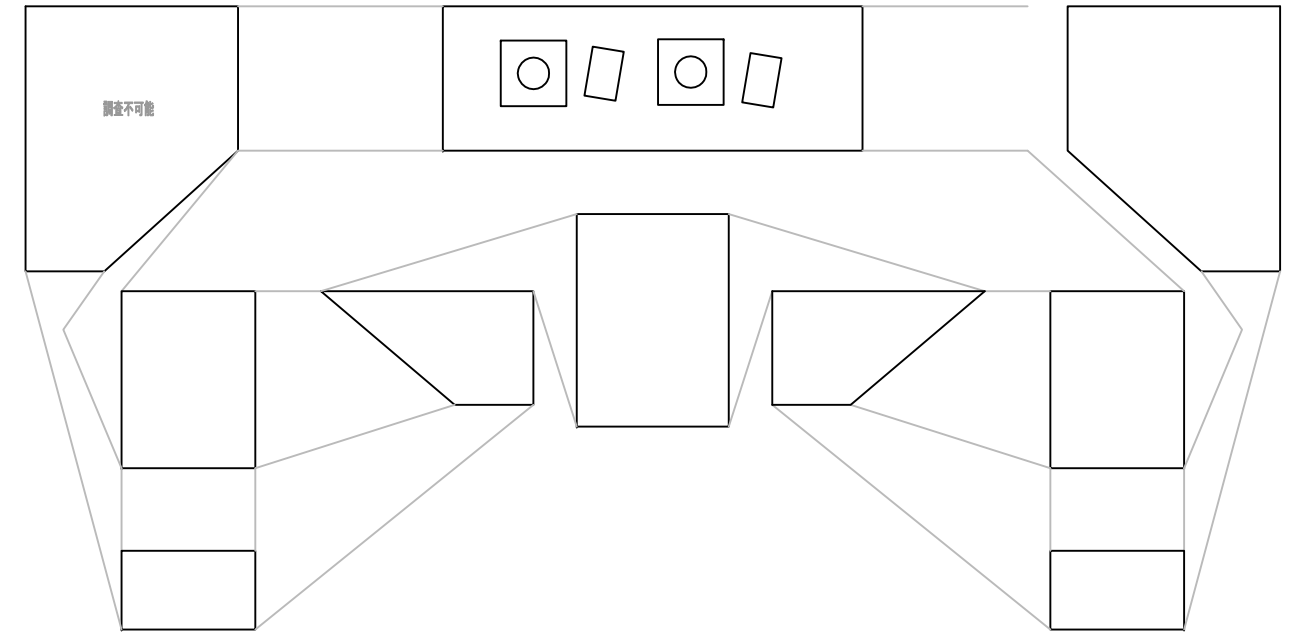
## P5終点側L



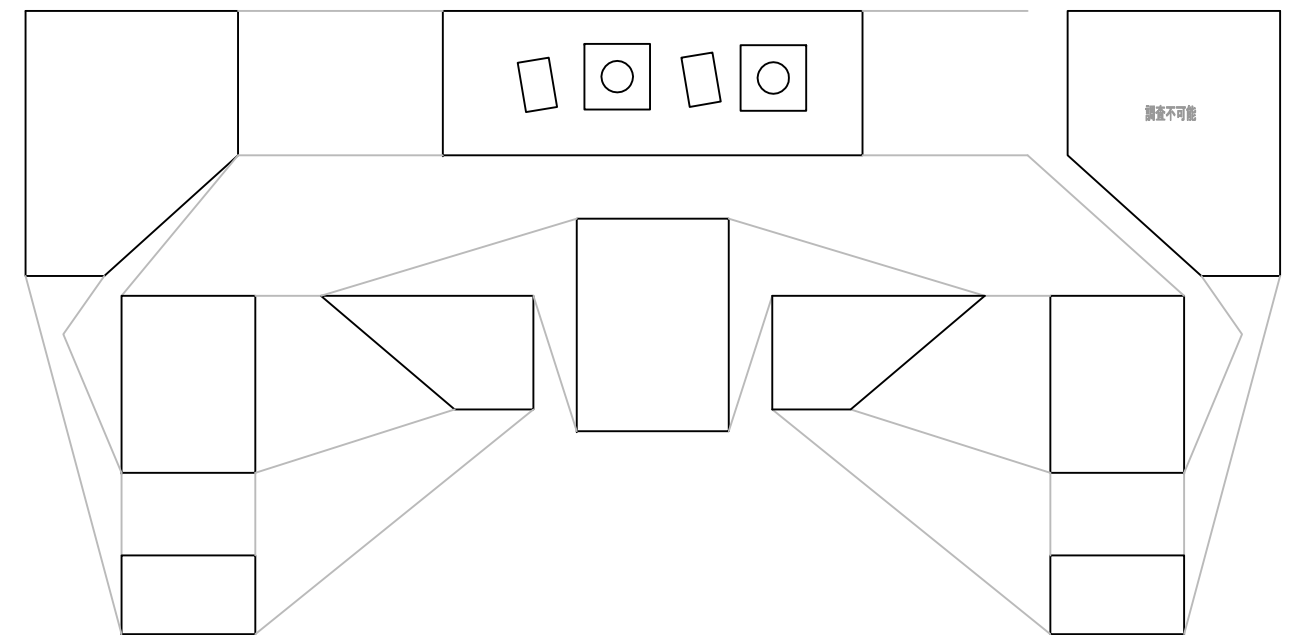
## P5終点側R



## P6起点側L



## P6起点側R




凡 例	
ひび割れ (幅0.05mm未満)	
ひび割れ (幅0.05 mm以上 0.1mm未満)	
ひび割れ (幅0.1 mm以上 0.15mm未満)	
ひび割れ (幅0.15mm以上 0.2mm未満)	
ひび割れ (幅0.2mm以上 0.25mm未満)	
ひび割れ (幅0.25mm以上)	




測定箇所No.1	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	440	0.10
H24.2.8	440	0.10
H25.2.4	440	0.10

状況写真




接写

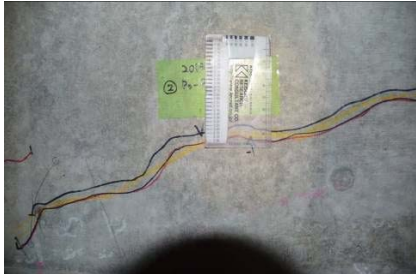


測定箇所No.2	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	525	0.10
H24.2.8	525	0.10
H25.2.4	525	0.10

状況写真




接写




測定箇所No.3	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	725	0.15
H24.2.8	725	0.15
H25.2.4	725	0.15

状況写真




接写




測定箇所No.4	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	310	0.10
H24.2.8	310	0.10
H25.2.4	310	0.10

状況写真




接写




測定箇所No.5	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	240	0.10
H24.2.8	240	0.10
H25.2.4	240	0.10

状況写真




接写




測定箇所No.6	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	345	0.10
H24.2.8	345	0.10
H25.2.4	345	0.10

状況写真



接写



測定箇所No.7	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	1500	0.25
H24.2.8	1500	0.20
H25.2.4	-	-

状況写真




接写

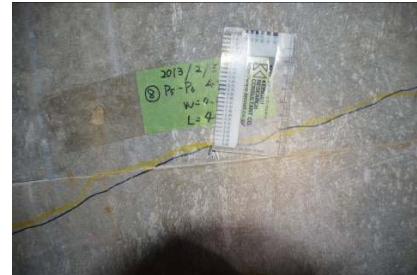
処理済

測定箇所No.8	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	405	0.10
H24.2.8	405	0.10
H25.2.4	405	0.10

状況写真



接写



\*注) 黒字は前回同様、青字は前回より減ったもの、赤字は増えたものを示す。

測定箇所No.9	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	1900	0.20
H24.2.8	1900	0.20
H25.2.4	-	-

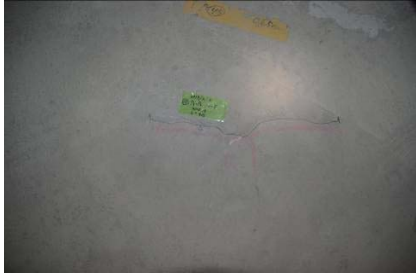
状況写真



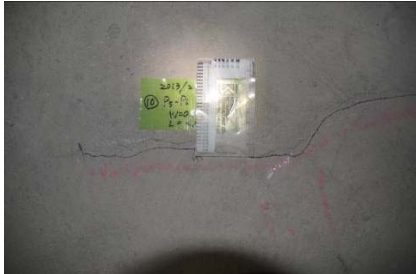
処理済

測定箇所No.10	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	410	0.15
H24.2.8	410	0.15
H25.2.4	410	0.15

状況写真




接写




測定箇所No.11	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	330	0.10
H24.2.8	330	0.05
H25.2.4	330	0.05

状況写真




接写




測定箇所No.12	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	1020	0.15
H24.2.8	1020	0.15
H25.2.4	1020	0.15

状況写真




接写




測定箇所No.13	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	450	0.10
H24.2.8	450	0.10
H25.2.4	450	0.10

状況写真



接写



測定箇所No.14	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	540	0.20
H24.2.8	540	0.20
H25.2.4	-	-


状況写真




処理済

測定箇所No.15	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	665	0.15
H24.2.8	665	0.15
H25.2.4	665	0.15

状況写真



接写



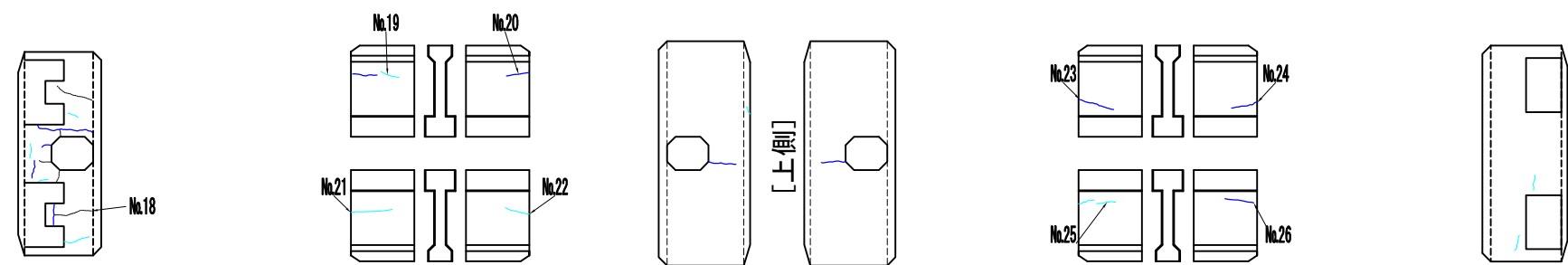
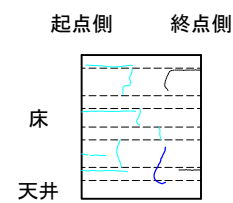
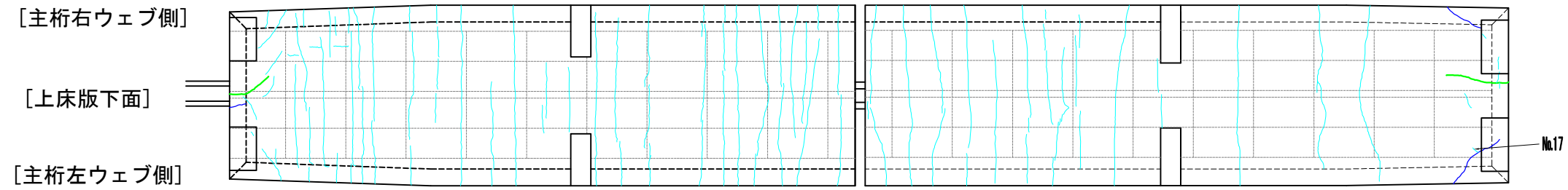
測定箇所No.	ひび割れ長(mm)	幅(mm)

状況写真

接写

\*注) 黒字は前回同様、青字は前回より減ったもの、赤字は増えたものを示す。

⑦P6～A2 平成25年度 ひび割れ点検結果



[P6上隔壁内側展開図]

[P6上隔壁]

[補強隔壁] 起点側

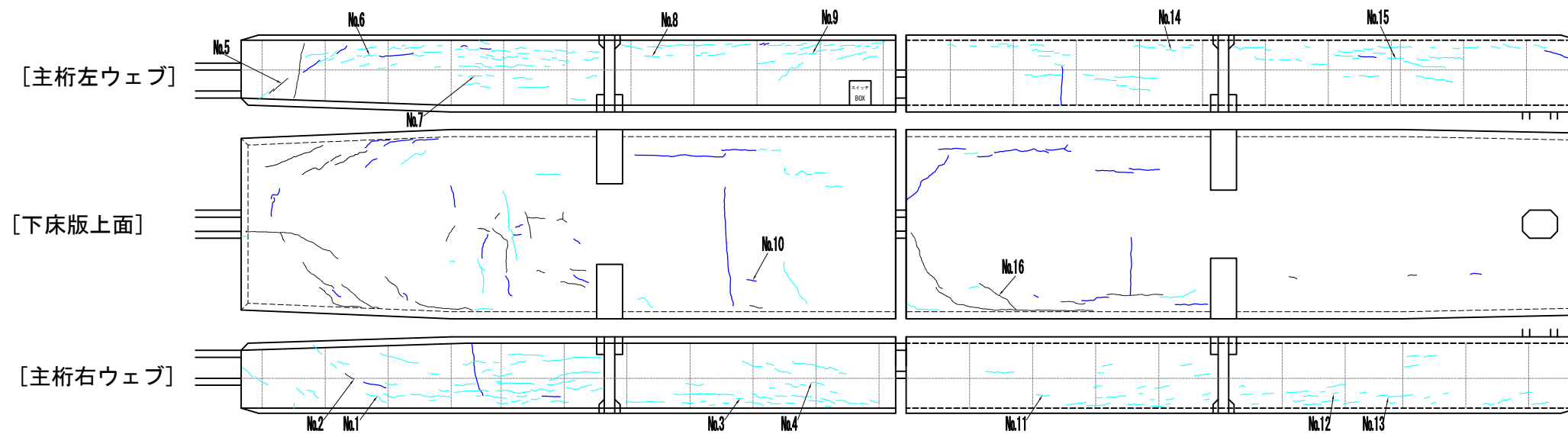
[中間隔壁]

[補強隔壁] 終点側

[A2上端部]

P6

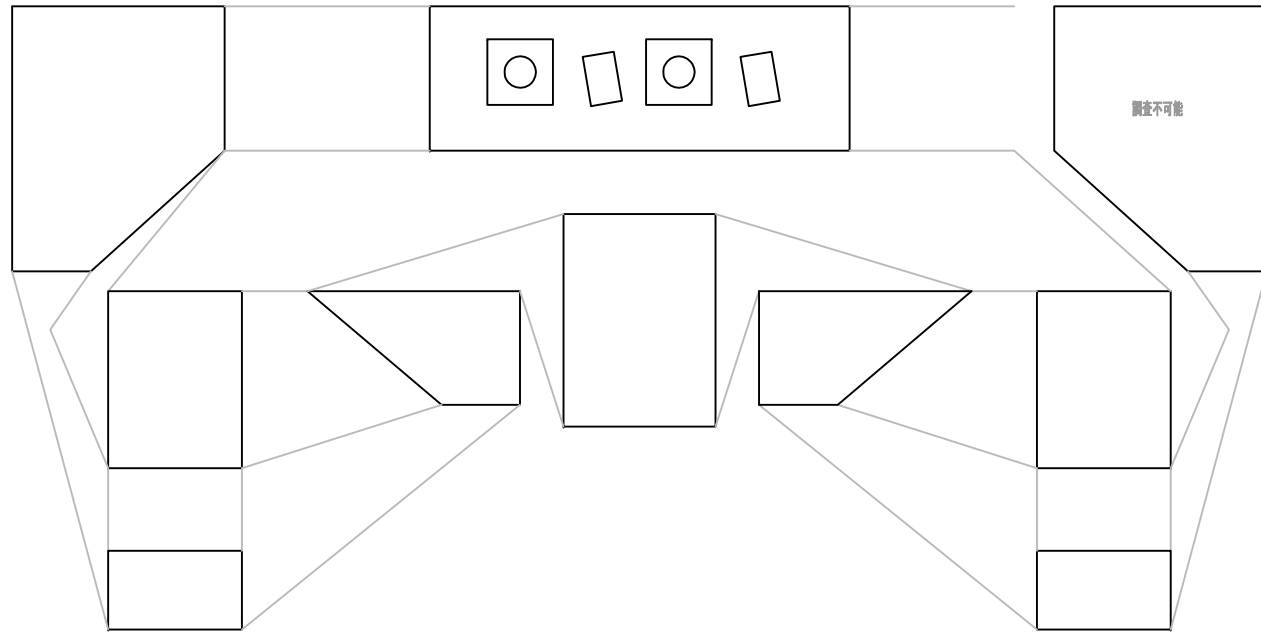
A2



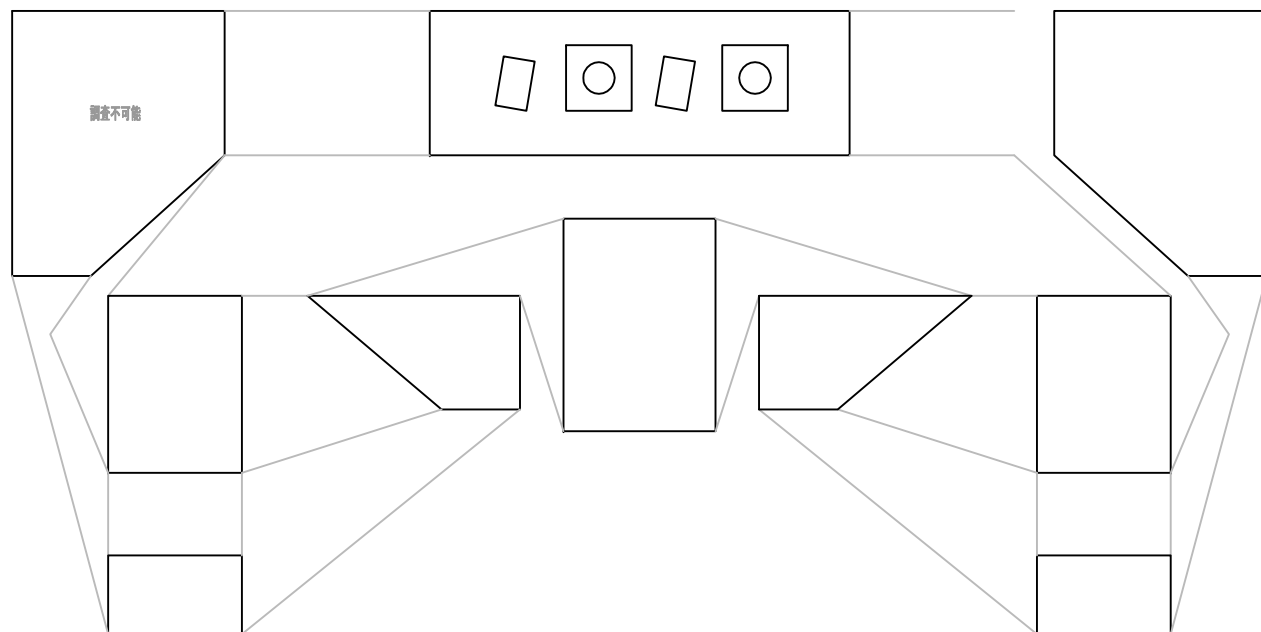
凡例	
ひび割れ (幅0.1mm以上 0.15mm未満)	
ひび割れ (幅0.15mm以上 0.2mm未満)	
ひび割れ (幅0.2mm以上 0.25mm未満)	
ひび割れ (幅0.25mm以上)	
補修したひび割れ	
追跡モニタリングひび割れ	
	No. 番号

# P6~A2 (定着部)

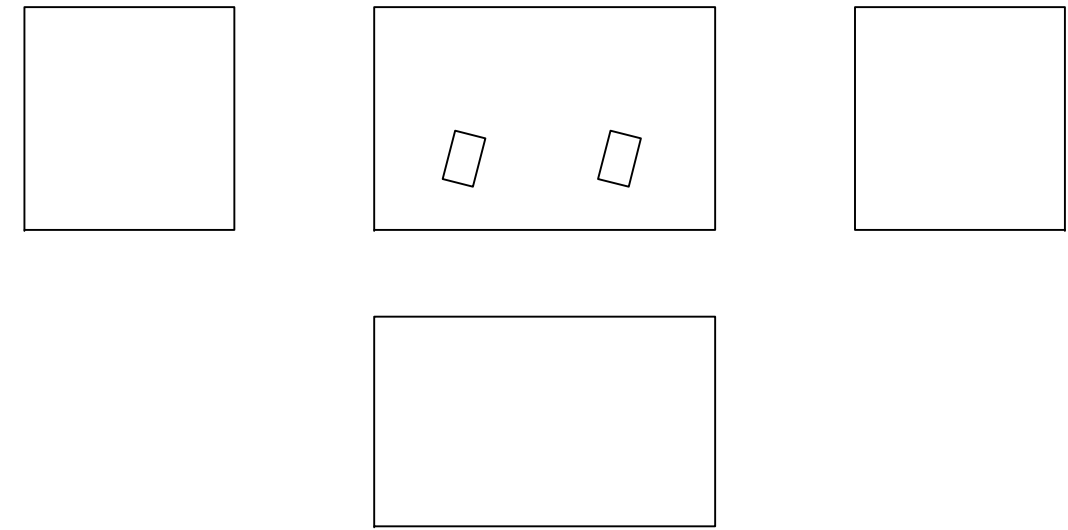
## P6終点側L



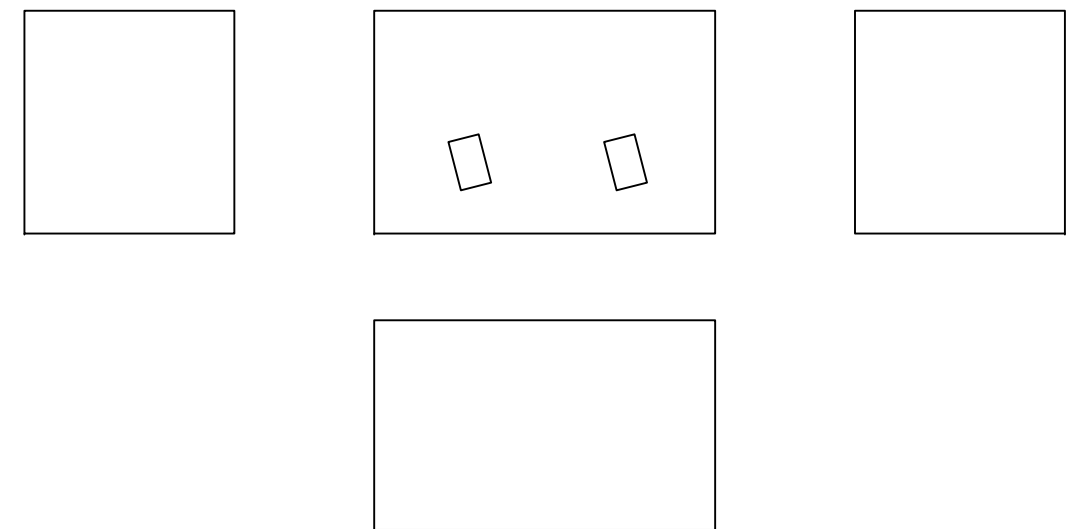
## P6終点側R



## A2 L




## A2 R




凡 例	
ひび割れ (0.05mm未満)	
ひび割れ (幅0.05 mm以上 0.1mm未満)	
ひび割れ (幅0.1 mm以上 0.15mm未満)	
ひび割れ (幅0.15mm以上 0.2mm未満)	
ひび割れ (幅0.2mm以上 0.25mm未満)	
ひび割れ (幅0.25mm以上)	

測定箇所No.1	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	750	0.10
H24.2.8	750	0.10
H25.2.4	750	0.10

状況写真



接写



測定箇所No.2	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	840	0.10
H24.2.8	840	0.20
H25.2.4	-	-

状況写真



接写

処理済

測定箇所No.3	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	180	0.10
H24.2.8	180	0.10
H25.2.4	180	0.10

状況写真




接写




測定箇所No.4	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	285	0.10
H24.2.8	285	0.10
H25.2.4	285	0.10

状況写真



接写



測定箇所No.5	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	600	0.20
H24.2.8	600	0.20
H25.2.4	-	-

状況写真




接写


処理済

測定箇所No.6	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	310	0.10
H24.2.8	310	0.10
H25.2.4	310	0.10

状況写真

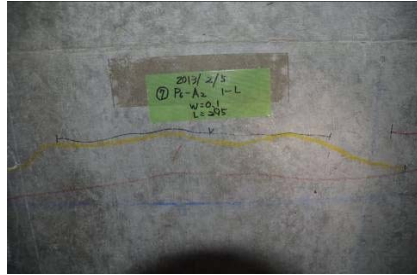


接写

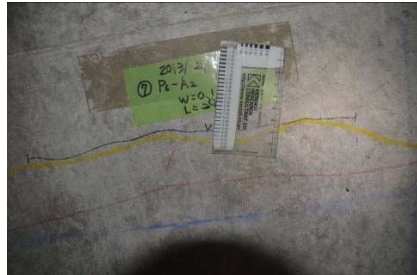


測定箇所No.7	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	295	0.10
H24.2.8	295	0.10
H25.2.4	295	0.10

状況写真




接写




測定箇所No.8	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	330	0.10
H24.2.8	330	0.10
H25.2.4	330	0.10

状況写真




接写



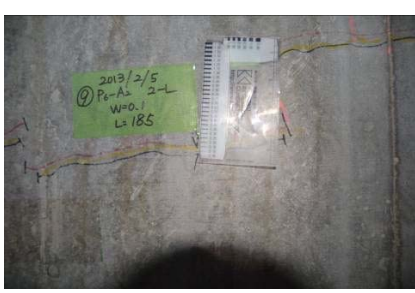
\*注) 黒字は前回同様、青字は前回より減ったもの、赤字は増えたものを示す。

測定箇所No.9	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	185	0.10
H24.2.8	185	0.10
H25.2.4	185	0.10

状況写真




接写




測定箇所No.10	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	145	0.15
H24.2.8	145	0.15
H25.2.4	145	0.15

状況写真




接写




測定箇所No.11	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	325	0.10
H24.2.8	325	0.10
H25.2.4	325	0.10

状況写真

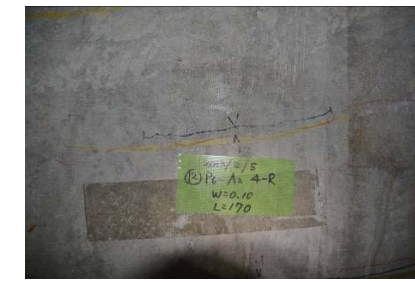


接写




測定箇所No.12	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	170	0.10
H24.2.8	170	0.10
H25.2.4	170	0.10

状況写真




接写




測定箇所No.13	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	595	0.10
H24.2.8	595	0.10
H25.2.4	595	0.10

状況写真

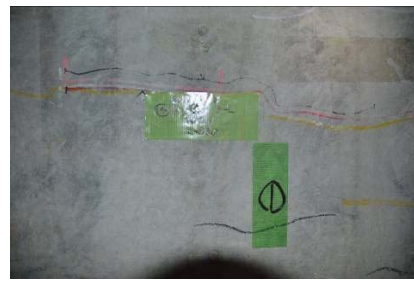


接写

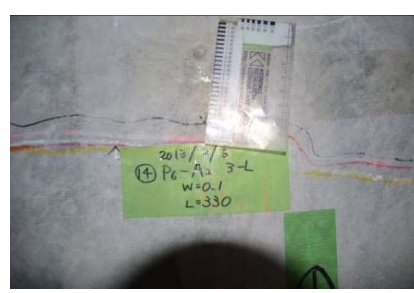


測定箇所No.14	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	330	0.10
H24.2.8	330	0.10
H25.2.4	330	0.10

状況写真




接写

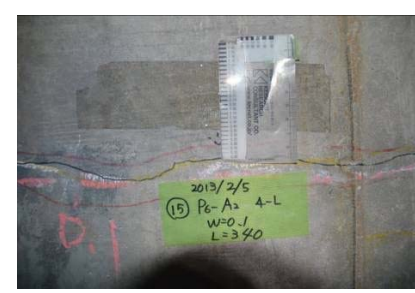


測定箇所No.15	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	340	0.10
H24.2.8	340	0.10
H25.2.4	340	0.10

状況写真



接写



測定箇所No.16	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	1320	0.20
H24.2.8	1320	0.20
H25.2.4	-	-

状況写真




接写

処理済


\*注) 黒字は前回同様、青字は前回より減ったもの、赤字は増えたものを示す。

測定箇所No.17	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	220	0.10
H24.2.8	220	0.10
H25.2.4	220	0.10

状況写真




接写



測定箇所No.18	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	825	0.20
H24.2.8	825	0.20
H25.2.4	-	-

状況写真




接写

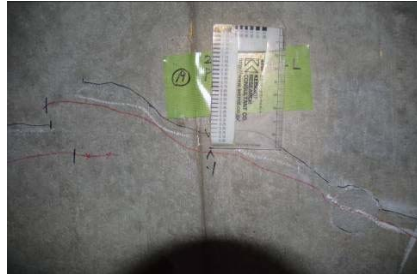
処理済

測定箇所No.19	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	330	0.10
H24.2.8	330	0.10
H25.2.4	330	0.10

状況写真




接写




測定箇所No.20	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	535	0.15
H24.2.8	535	0.15
H25.2.4	535	0.15

状況写真




接写




測定箇所No.21	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	770	0.10
H24.2.8	770	0.10
H25.2.4	770	0.10

状況写真




接写




測定箇所No.22	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	590	0.10
H24.2.8	590	0.10
H25.2.4	590	0.10

状況写真



接写



測定箇所No.23	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	745	0.15
H24.2.8	745	0.15
H25.2.4	745	0.15

状況写真

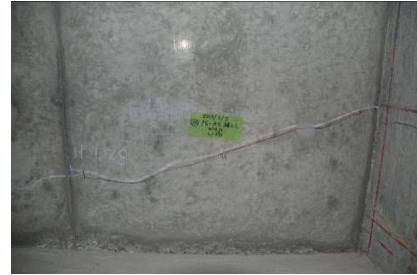


接写

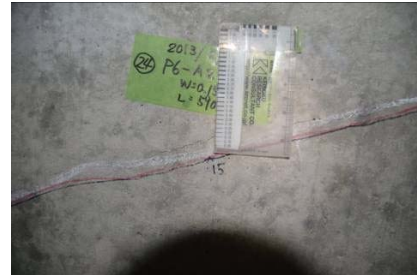


測定箇所No.24	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	590	0.10
H24.2.8	590	0.15
H25.2.4	590	0.15



状況写真




接写



\*注) 黒字は前回同様、青字は前回より減ったもの、赤字は増えたものを示す。

測定箇所No.25	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	345	0.10
H24.2.8	345	0.10
H25.2.4	345	0.10
状況写真 		
接写 		

測定箇所No.26	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
初期値(H22.4.27)	695	0.10
H24.2.8	695	0.15
H25.2.4	695	0.15
状況写真 		
接写 		

測定箇所No.	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
状況写真		
接写		

測定箇所No.	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
状況写真		
接写		

測定箇所No.	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
状況写真		
接写		

測定箇所No.	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
状況写真		
接写		

測定箇所No.	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
状況写真		
接写		

測定箇所No.	ひび割れ長(mm)	幅(mm)
状況写真		
接写		

\*注) 黒字は前回同様、青字は前回より減ったもの、赤字は増えたものを示す。



沓座点検結果（写真）

写真No.	1	沓座	写真No.	2	沓座
		A1 R側			A1 L側



写真No.	3	沓座	写真No.	4	沓座
		P1 R側			P1 L側

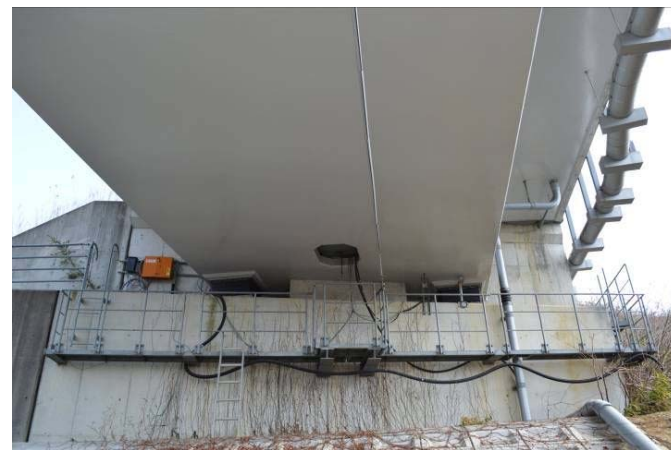


写真No.	5	沓座	写真No.	6	沓座
		A2 R側			A2 L側

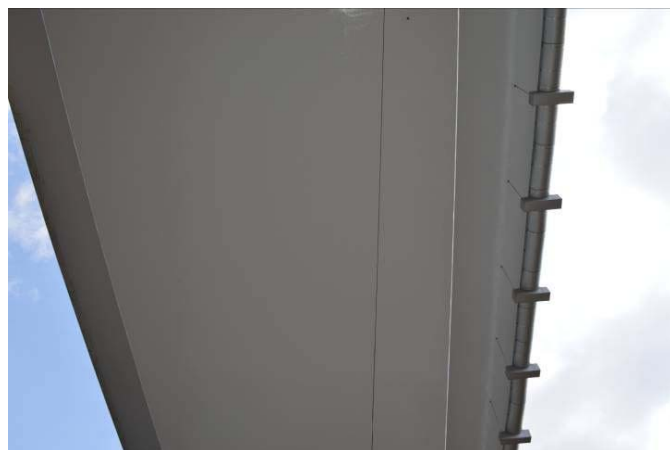


外観点検結果（写真）

写真No.	1	A1～P1 側面R側	写真No.	2	A1～P1 下面



写真No.	3	A1～P1 下面	写真No.	4	A1～P1 下面



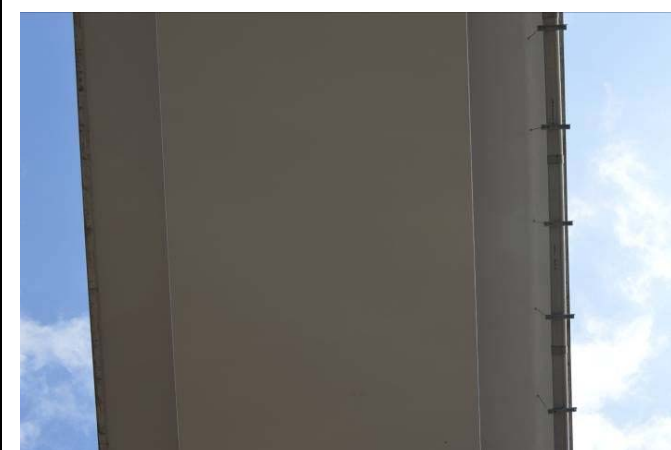
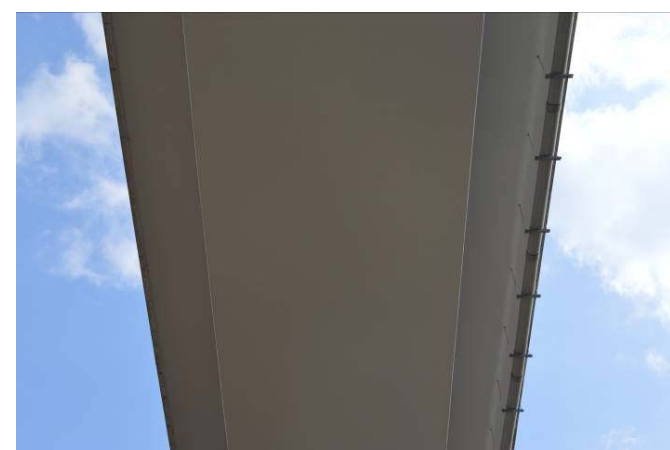
写真No.	5	A1～P1 下面	写真No.	6	A1～P1 側面L側



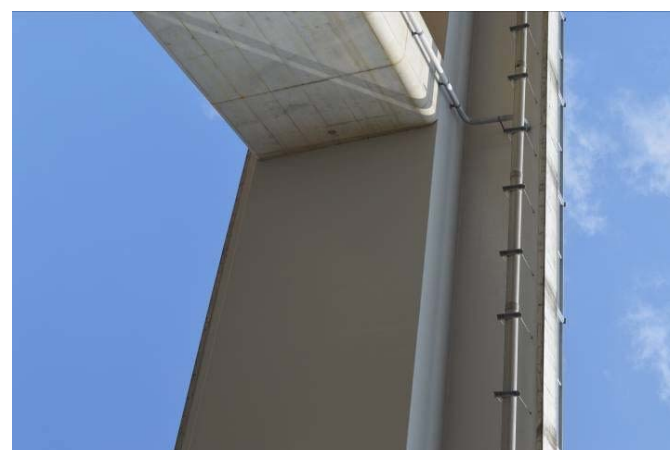
写真No.	1	P1～P2 側面R側	写真No.	2	P1～P2 下面












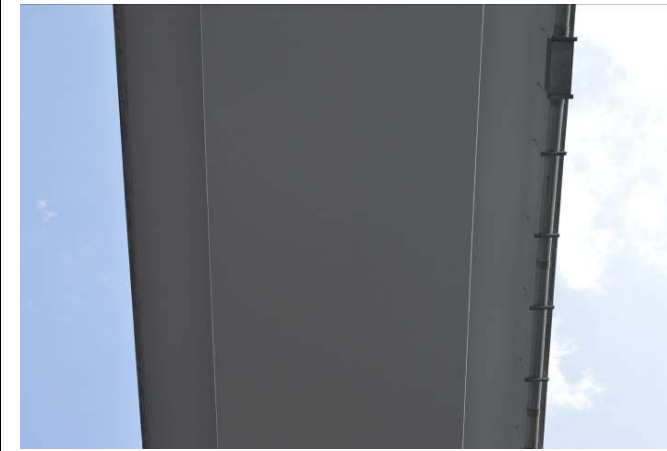


写真No.	3	P1～P2 下面	写真No.	4	P1～P2 下面










写真No.	5	P1～P2 下面	写真No.	6	P1～P2 側面L側



写真No.	1	P2～P3 側面R側	写真No.	2	P2～P3 下面
					
写真No.	3	P2～P3 下面	写真No.	4	P2～P3 下面
					
写真No.	5	P2～P3 下面	写真No.	6	P2～P3 側面L側
					

写真No.	1	P3～P4 側面R側	写真No.	2	P3～P4 下面
					
写真No.	3	P3～P4 下面	写真No.	4	P3～P4 下面
					
写真No.	5	P3～P4 下面	写真No.	6	P3～P4 側面L側
					

写真No.	1	P4～P5 側面R側	写真No.	2	P4～P5 下面
					
写真No.	3	P4～P5 下面	写真No.	4	P4～P5 下面
					
写真No.	5	P4～P5 下面	写真No.	6	P4～P5 側面L側
					

写真No.	1	P5～P6 側面R側	写真No.	2	P5～P6 下面
					
写真No.	3	P5～P6 下面	写真No.	4	P5～P6 下面
					
写真No.	5	P5～P6 下面	写真No.	6	P5～P6 側面L側
					

写真No.	1	P6～A2 側面R側	写真No.	2	P6～A2 下面
					
写真No.	3	P6～A2 下面	写真No.	4	P6～A2 側面L側
					
写真No.	5		写真No.	6	

## 振動測定結果



株式会社 計測リサーチコンサルタント

### 1. 概要

今回の振動測定は、定期点検モニタリング項目に準拠する。橋体の振動特性として補修対策時からの固有振動数変化の経過確認を目的として実施した。また、平成23年度に実施した全径間の計測を本年度も実施した。

### 2. 試験内容

#### (1) 測定実施日

平成25年2月12日(火)～13日(水)  
(2/12 PM9:00～2/13 AM4:00の間で測定実施)

#### (2) 測定内容

主桁7径間全てに対して衝撃振動試験を実施し、桁の1次振動モードを確認した。

#### (3) 測定位置

測定位置を図-2.1に示す。図-2.1に示すように、加速度計位置を1/2L地点、加振位置も1/2Lに設置して計測した。(加振位置前後径間の1/2L地点にも加速度計を設置し参考とした)

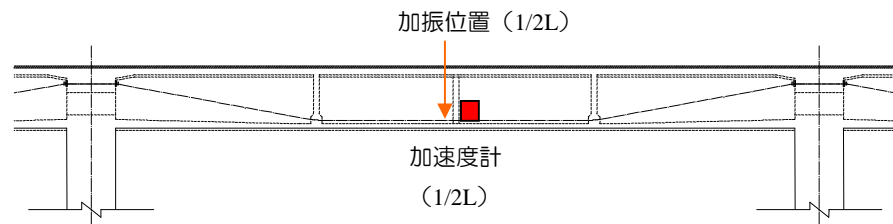


図-2.1 加速度計設置位置図

#### (4) 加振方法

主桁の加振は土嚢(320N)を高さ1.0m程度の位置から落下させた。加振回数は10回としサンプリング時間は35秒とした。(測定時間間隔  $\Delta t = 0.002\text{sec}$ )  
なお、測定された10回分の測定値は各径間毎に時系列上で重ねあわせ、波形に含まれる白色雑音を低減し周波数分析に用いた。

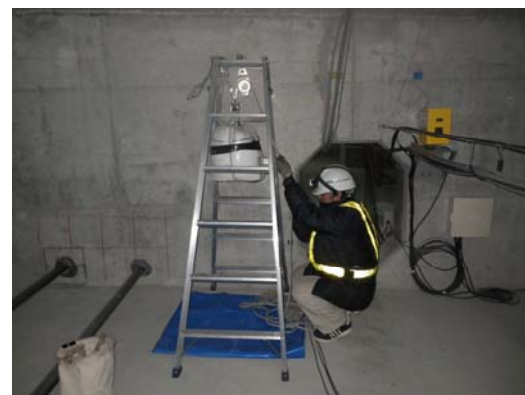
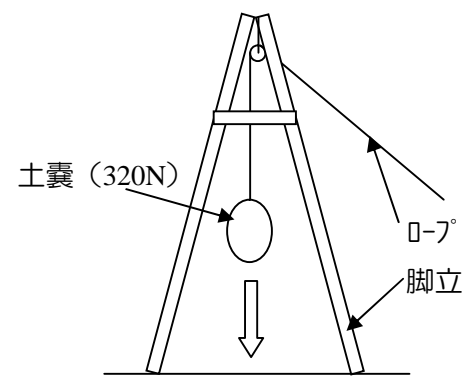


図-2.1 土嚢による衝撃加振状況

### 3. 測定システム

振動測定に使用するシステムを表-3.1に示す。

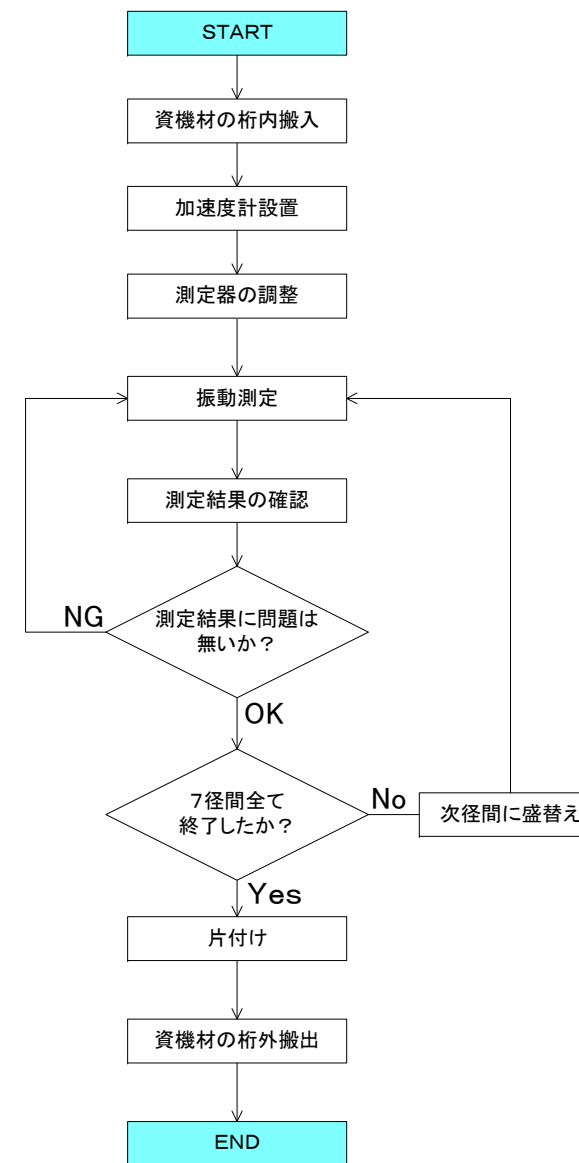
表-3.1 測定システム

名称	型式	メーカー	仕様	数量
サーボ型加速度計	LS-10C	リオン	振動数範囲: DC~100Hz	3
汎用アンプ	VM-83	リオン	測定レンジ (Acc): 1000mm/s <sup>2</sup> (Vel): 100mm/s (Dis): 10mm	3
AD変換装置内蔵ノートパソコン	-	-	-	1



図-3.1 振動測定状況および加速度計設置状況

### 4. 作業内容フロー



#### 注意事項

- ・ 資機材搬入時は、一般車両に十分注意を払い接触による事故を発生させないこと。
- ・ 所定の位置に設置されているかメジャー等で確認を十分に行うこと
- ・ 測定器に不具合が発生していないか確認すること。
- ・ 測定された結果が問題ないか確認を行うこと。
- ・ 盛替え時は他の計測機器に影響の無い様、配慮すること。
- ・ 桁内を見回り、資機材等忘れ物の無いことを確認すること。
- ・ 搬入時と同様に、一般車両に十分注意を払い作業を実施すること。

## 5. 測定結果

今回の振動測定により得られた結果を表-5.1に示す。

表-6.1 振動測定結果（過去履歴を含む）

測定ステップ	第1径間	第2径間	第3径間	第4径間	第5径間	第6径間	第7径間
	(A1-P1)	(P1-P2)	(P2-P3)	(P3-P4)	(P4-P5)	(P5-P6)	(P6-A2)
スパン(m)	38.0	39.0	39.0	47.0	47.0	47.0	41.0
補修対策前 【H18.09】	3.8Hz	3.9Hz	5.1Hz	3.5Hz	3.5Hz	3.5Hz	4.4Hz
ひび割れ注入後 【H18.12】	4.3Hz	4.3Hz	5.4Hz	3.6Hz	3.6Hz	3.6Hz	4.6Hz
補修対策後(床版増厚後) 【H19.06】	4.0Hz	4.0Hz	5.2Hz	3.4Hz	3.4Hz	3.4Hz	4.4Hz
簡易振動モニタリング 【H19.09】	—	—	5.0Hz	—	—	—	—
簡易振動モニタリング(前々回) 【H21.07】	—	—	4.9Hz	—	—	—	—
簡易振動モニタリング(前回) 【H23.05】	3.5Hz	3.5Hz	4.9Hz	3.2Hz	3.2Hz	3.2Hz	4.2Hz
簡易振動モニタリング(今回) 【H25.02】	3.8Hz	3.8Hz	5.0Hz	3.2Hz	3.2Hz	3.2Hz	4.2Hz
振動数変化率 【今回/補修対策後】	0.950	0.950	0.962	0.941	0.941	0.941	0.955

※支点条件：【A1、P1、A2】 ゴム支承  
【P2～P6】 剛結

振動測定結果より、得られた所見を以下に示す。

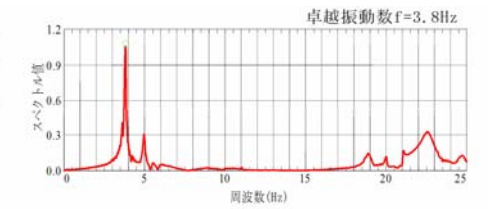
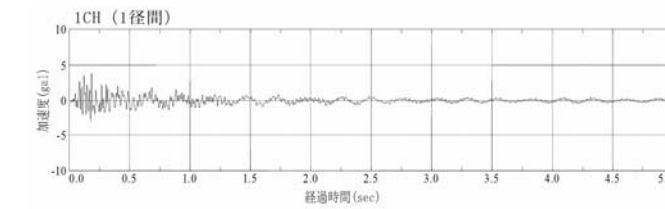
- 第1径間・第2径間については、前回からの振動数の変化が0.3Hz上昇していた。今回の計測では振動数が上昇したが、前は低下していたとの判定であったため、今後も引き続きモニタリングを続け振動数の推移を注視していく事が望まれる。
- 第4径間～第7径間については、前回から1次固有振動数に変化は見受けられなかった。
- 第3径間については、前回から0.1Hz上昇しているが、ほぼ変化がないと判断した。

## 6. 今後の方針・提案

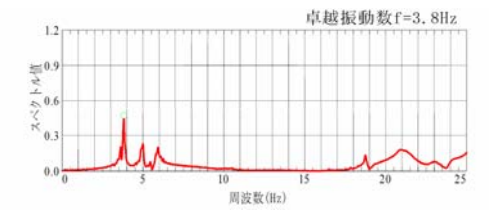
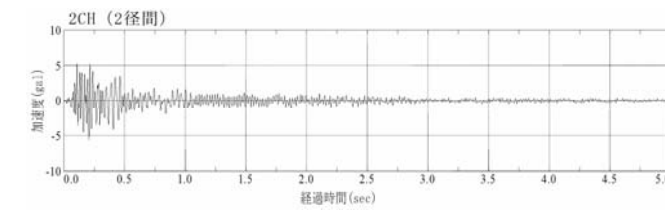
今後の方針として、前回と同様に全径間の測定を行い、各径間の周波数の変化を追っていく必要があると考える。なお測定については、今回と同様に全径間について衝撃振動試験にて測定を実施することが望ましい。

## ○周波数分析結果

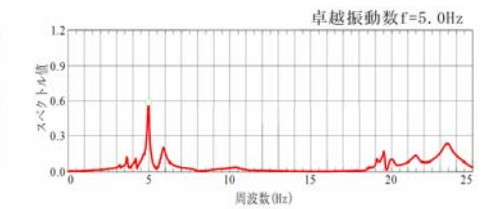
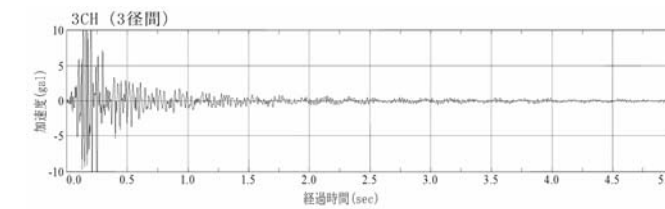
第1径間（打撃位置：支間中央）



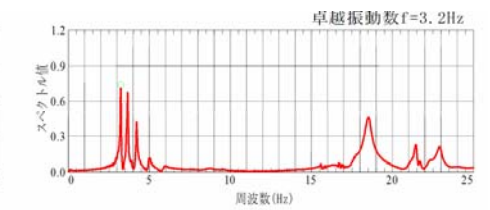
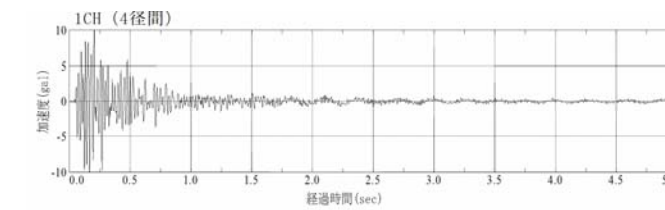
第2径間（打撃位置：支間中央）



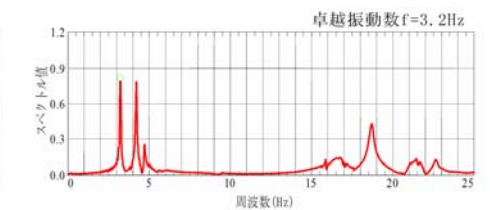
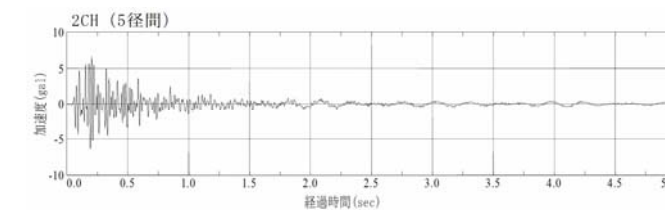
第3径間（打撃位置：支間中央）



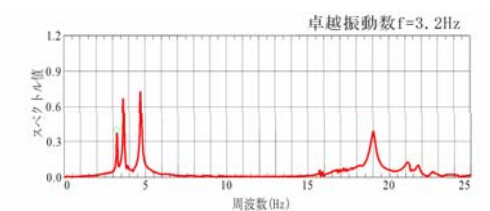
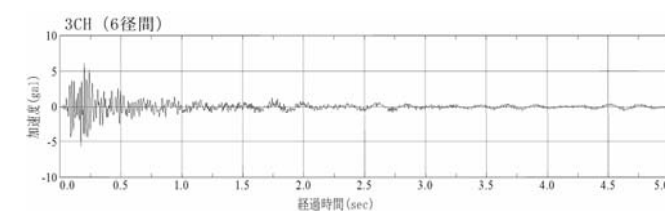
第4径間（打撃位置：支間中央）



第5径間（打撃位置：支間中央）



第6径間（打撃位置：支間中央）



第7径間（打撃位置：支間中央）

