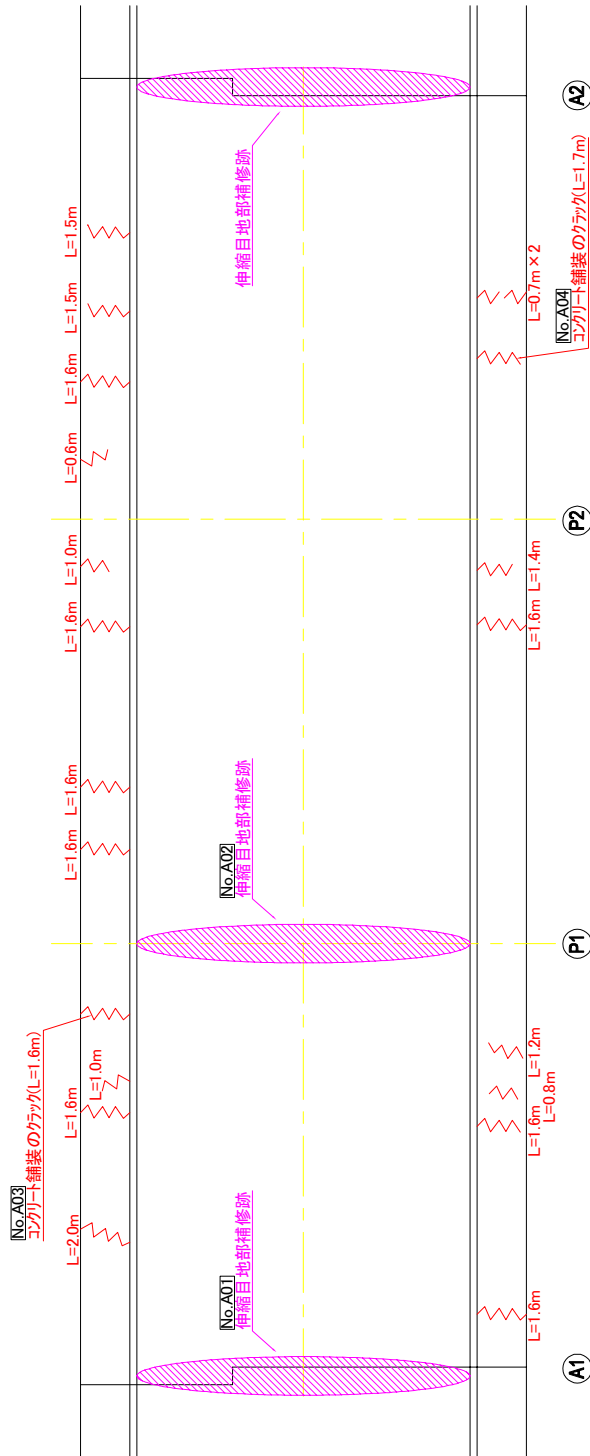


No.17 KARAKUL 橋 (389km+130)
橋面



損傷種類	表示	損傷種類	表示
ひび割れ		遊離石灰	
スローリング		漏水	
鉄筋露出		その他	
写真番号	No.0000		

REVISIONS		TITLE :		Approved by :		Drawing No.		Sheet No.	
No.	Date	Description	Special Assistance for Project Sustainability on Bishkek-Osh Road Rehabilitation Project Phase 2 (SAPS) in Kyrgyz		General Manager	Date	Scale :	Date	AUG. 2012

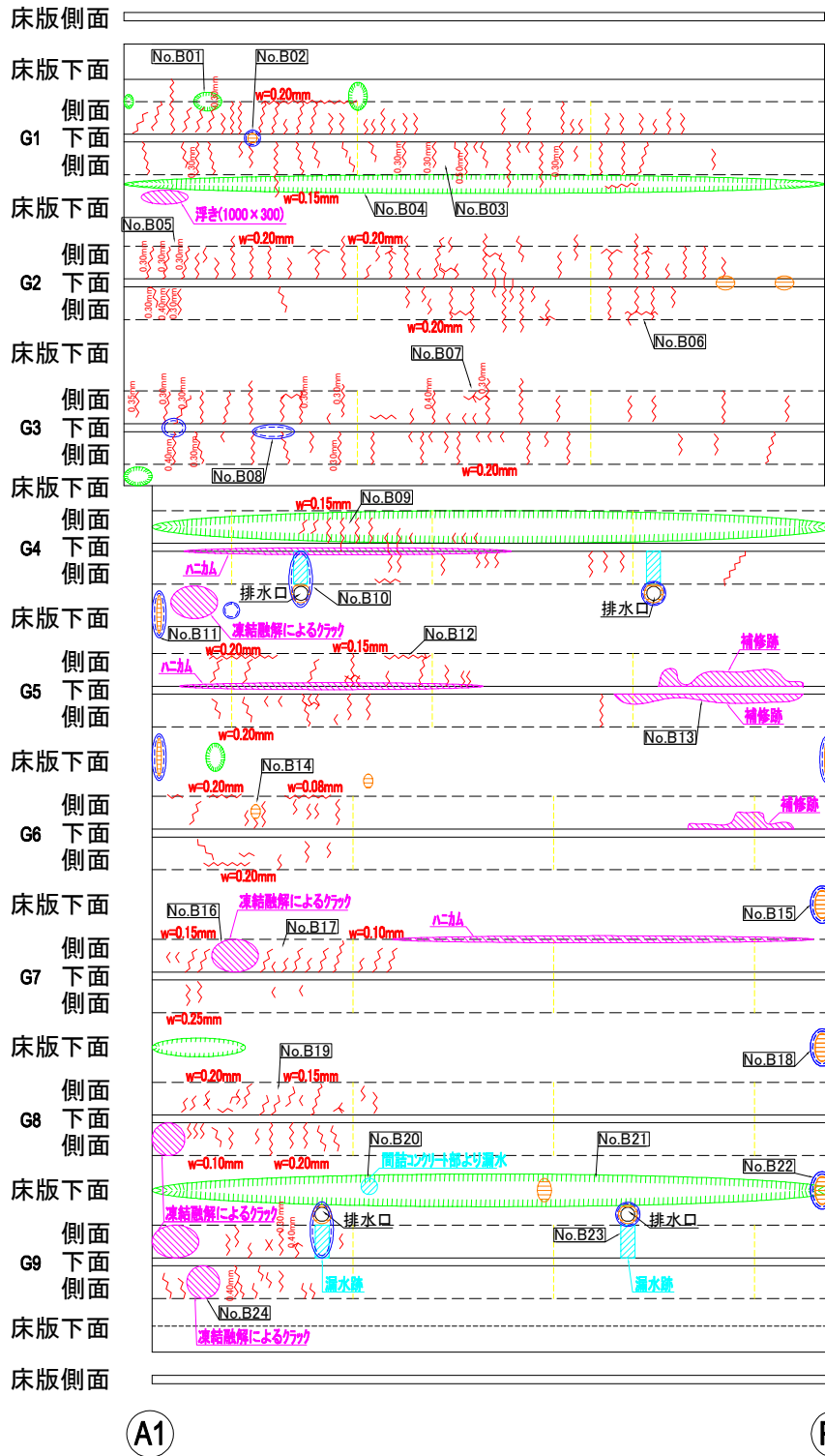


Ministry of Transport and Communication (MOTC)
42 Isaev Str. Bishkek City, The Kyrgyz Republic





Special Assistance for Project Sustainability on Bishkek-Osh Road Rehabilitation Project Phase 2 (SAPS) in Kyrgyz

No.17 KARAKUL橋 (389km+130)
床版下面(詳細 A1-P1間)

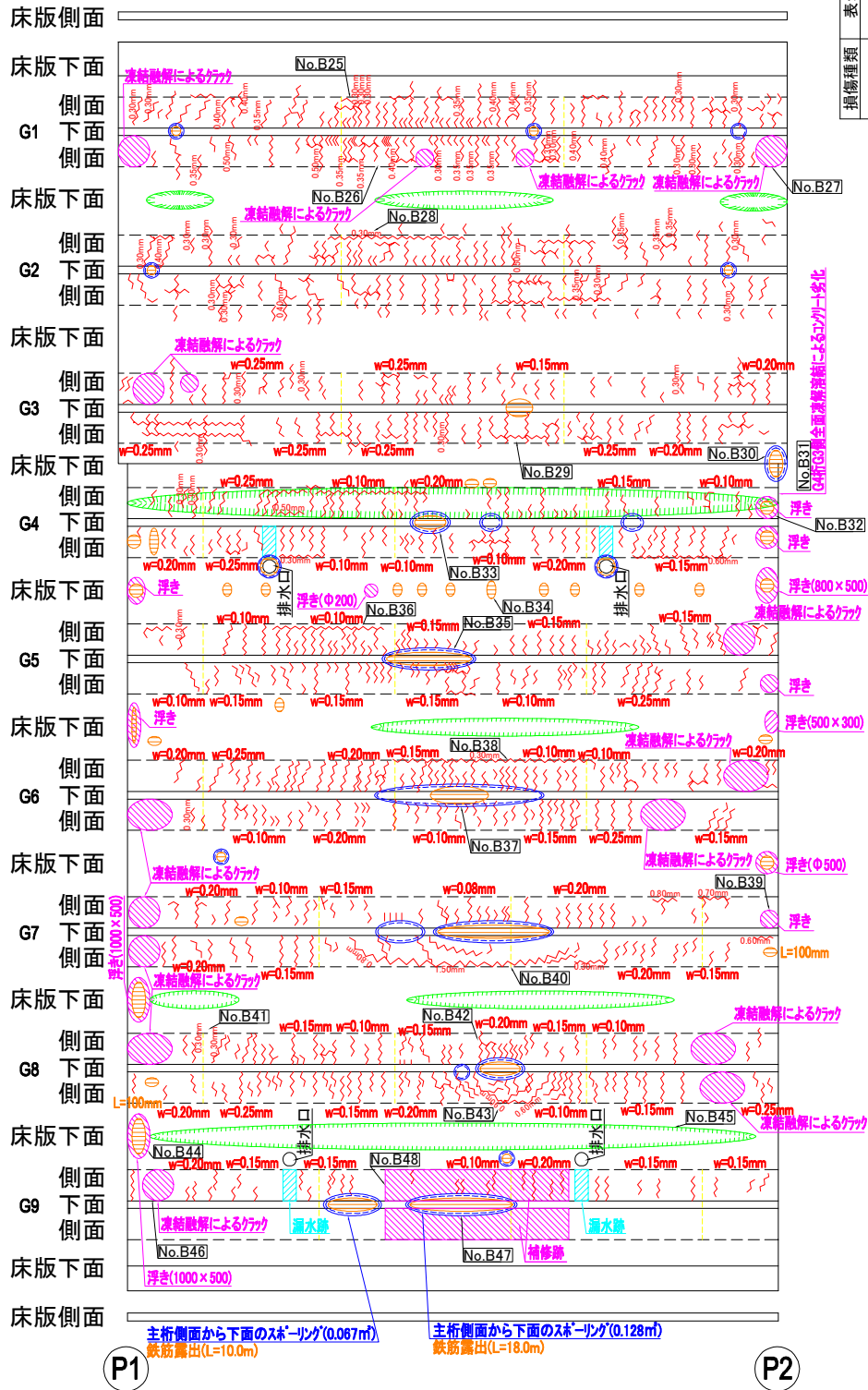


※A1構台側3分の1の範囲は近接目視調査、P1構台側の3分の2の範囲は遠方目視による調査

表示	描線種類	表示	描線種類
ひび割れ	緑線	遊離石灰	赤線
スポーリング	青線	漏水	黄線
鉄筋露出	紫線	その他	黒線
写真番号	No.000		

Approved by: _____ General Manager		Date: _____	Sheet No. _____
Checked by: _____		Date: _____	Scale: _____
Designed by: _____		Date: _____	Date: AUG. 2012
TITLE:			
Special Assistance for Project Sustainability on Bishkek-Osh Road Rehabilitation Project Phase 2 (SAPS) in Kyrgyz			
 KEI INTERNATIONAL MATTAHARA & ENGINEERS			
Ministry of Transport and Communication (MOTC) 42 Isaanov Str. Bishkek City, The Kyrgyz Republic			
			
REVISIONS			
No.	Date	Description	

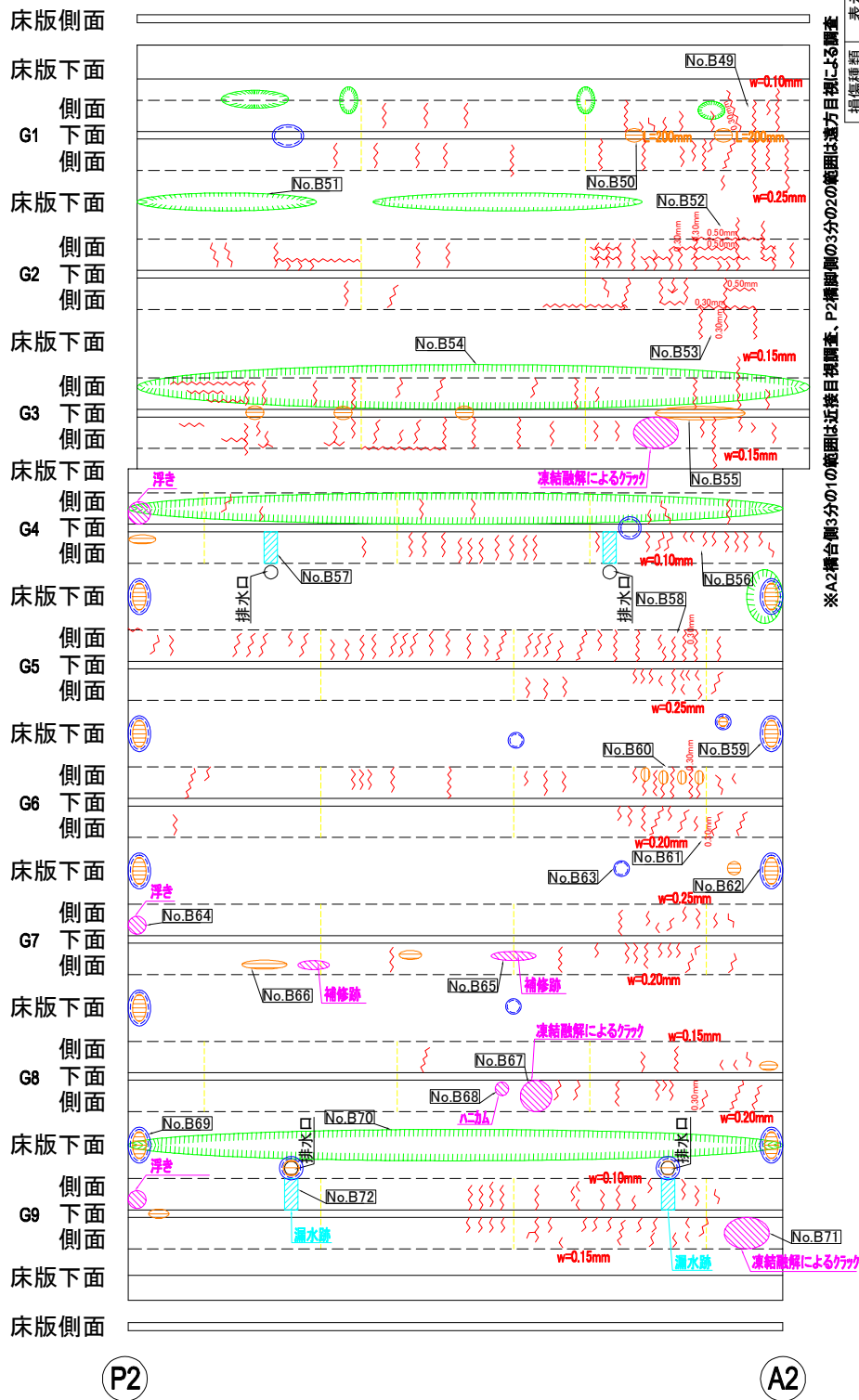
No.17 KARAKUL橋 (389km+130)
床版下面(詳細 P1-P2間)



表示	描線種類	表示	描線種類
ひび割れ	遊離石灰	表示 <td>描線種類</td>	描線種類
スローリング	漏水	表示 <td>描線種類</td>	描線種類
鉄筋露出	その他	表示 <td>描線種類</td>	描線種類
写真番号	No.000	表示 <td>描線種類</td>	描線種類

Approved by:	General Manager	Date:	Sheet No.
Checked by:		Date:	Scale:
Designed by:		Date:	Date:
TITLE:			
Special Assistance for Project Sustainability on Bishkek-Osh Road Rehabilitation Project Phase 2 (SAPS) in Kyrgyz			
Ministry of Transport and Communication (MOTC) 42 Isaev Str. Bishkek City, The Kyrgyz Republic			
No.	Date	Description	

No.17 KARAKUL橋 (389km+130)
床版下面(詳細 P2-A2間)



※A2構台側3分の1の範囲は近接目視調査、P2構脚側の3分の2の範囲は遠方目視による調査

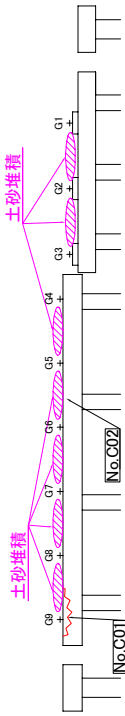
表示	損傷種類	表示	損傷種類
	ひび割れ		遊離石灰
	スポーリング		漏水
	鉄筋露出		その他
	写真番号		No.000

Approved by : General Manager	Date :	Drawing No.	Sheet No.
Checked by :	Date :	Scale :	
Designed by :	Date :		AUG. 2012
TITLE :			
Special Assistance for Project Sustainability on Bishkek-Osh Road Rehabilitation Project Phase 2 (SAPS) in Kyrgyz			
Ministry of Transport and Communication (MOTC) 42 Isaev Str. Bishkek City, The Kyrgyz Republic			
REVISIONS	Description		
No.	Date		

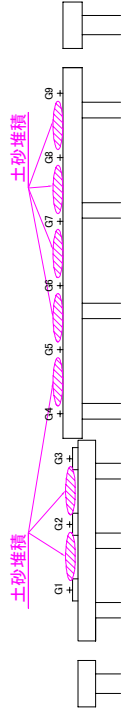
No.17 KARAKUL 橋 (389km+130)

下部工

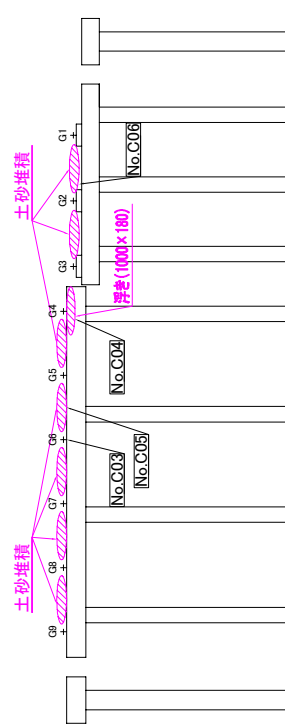
A1橋台



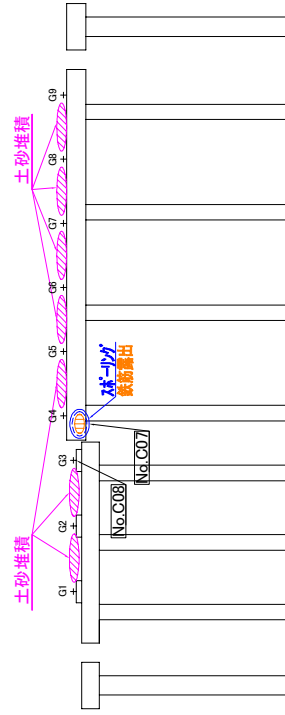
A2橋台



P1橋脚 (P2橋脚側)



P2橋脚 (P1橋脚側)



※ A1・A2橋台、P1・P2橋脚上のG1、G2、G3桁のコム支承が劣化およびG4、G5、G6、G7、G8、G9桁の鋼製支承に発錆・腐食あり。

損傷種類	表示	損傷種類	表示
ひび割れ		遊離石灰	
スポーリング		漏水	
鉄筋露出		その他	
写真番号	No.000		

No.	Date	Description

Ministry of Transport and Communication (MOTC)
42 Isaanov Str. Bishkek City, The Kyrgyz Republic



Special Assistance for Project Sustainability on Bishkek-Osh Road Rehabilitation Project Phase 2 (SAPS) in Kyrgyz

TITLE:

Approved by : General Manager	Date :	Drawing No.	Sheet No.
Checked by :	Date :	Scale :	
Designed by :	Date :	Date :	AUG. 2012

Bridge No.17 Karakul 橋 (389km+130)


橋梁概要 (1/2)

<p>橋面 (側から A2 橋台側を望 む)</p>		<p>A1 橋台 (拡幅部 G1 桁 ~ G3 桁)</p>	
<p>橋梁側面 (G1 桁側よ り)</p>		<p>A1 橋台 (既設部 G4 桁 ~ G9 桁)</p>	

橋梁概要 (2/2)

<p>P1 橋脚 (P2 橋脚側 より)</p>		<p>A2 橋台 (拡幅部 G1 桁 ~ G3 桁)</p>	
<p>P2 橋脚 (P1 橋脚側 より)</p>		<p>A2 橋台 (既設部 G4 桁 ~ G9 桁)</p>	

橋面 (1/1)

<p>No.A01 [部材] 舗装 A1 橋台伸縮目 地部</p> <p>[損傷状況] 伸縮目地部の舗装に 補修跡あり。 伸縮装置が無い ため、上部工の伸縮に より舗装にクラックが生 じ損傷したと考えら れる。</p> <p>[調査日] 2012年4月23日</p>		<p>No.A03 [部材] 歩道部舗装 A1 橋台 P1 橋脚間 G1 桁側</p> <p>[損傷状況] コンクリート舗装表面にク ラックあり。 コンクリートの乾燥収縮に より生じたものと考え られる。</p> <p>[調査日] 2012年4月23日</p>	
<p>No.A02 [部材] 舗装 P2 橋台伸縮目 地部</p> <p>[損傷状況] 伸縮目地部の舗装に 補修跡あり。 伸縮装置が無い ため、上部工の伸縮に より舗装にクラックが生 じ損傷したと考えら れる。</p> <p>[調査日] 2012年4月23日</p>		<p>No.A04 [部材] 歩道部舗装 P3 橋脚 A2 橋台間 G9 桁側</p> <p>[損傷状況] コンクリート舗装表面にク ラックあり。 コンクリートの乾燥収縮に より生じたものと考え られる。</p> <p>[調査日] 2012年4月23日</p>	

上部工 A1 橋台 P1 橋脚間 (1/6)

<p>No. B01</p>	<p>[部材] G1 桁側面 (外側)</p>	<p>[損傷状況] 主桁側面に遊離石灰およびクラック(0.20mm)あり。鉄筋のかぶり厚が薄く鉄筋の腐食によりコンクリートにクラックが生じたものと考えられる。</p>	<p>[調査日] 2012年4月23日</p>		<p>No. B03</p>	<p>[部材] G1 桁側面 (G2 桁側)</p>	<p>[損傷状況] 主桁側面に垂直方向のクラック(0.30mm ~ 0.50mm)あり。鉄筋のかぶり厚が薄く鉄筋の腐食によりコンクリートにクラックが生じたものと考えられる。</p>	<p>[調査日] 2012年4月23日</p>	
<p>No. B02</p>	<p>[部材] G1 桁側面下端 (G2 桁側)</p>	<p>[損傷状況] 主桁側面下端にスリット (0.006 m³) および鉄筋露出 (延長 0.15m) あり。施工時の接触等に生じたものと考えられる。</p>	<p>[調査日] 2012年4月23日</p>		<p>No. B04</p>	<p>[部材] 床版下面 G1 桁 G2 桁間</p>	<p>[損傷状況] 床版下面の間詰コンクリート部周辺に遊離石灰あり。間詰コンクリート部からの漏水によるものと考えられる。</p>	<p>[調査日] 2012年4月23日</p>	

上部工 A1 橋台 P1 橋脚間 (2/6)

No. B05	[部材] G2 桁側面(G1 桁側)	[損傷状況] 主桁側面に垂直方向のクラック(0.30mm)あり。鉄筋のかぶり厚が薄く鉄筋の腐食によりコンクリートにクラックが生じたものと考えられる。		No. B07	[部材] G3 桁側面(G2 桁側)から床版下面	[損傷状況] 主桁側面から床版下面にかけてクラック(0.30mm)あり。鉄筋のかぶり厚が薄く鉄筋の腐食によりコンクリートにクラックが生じたものと考えられる。		
[調査日] 2012年4月23日	No. B06	[部材] G2 桁側面(G1 桁側)		[調査日] 2012年4月23日	No. B08	[部材] G3 桁側面下端	[損傷状況] 主桁コンクリート側面下端に損傷(L=1.0m)あり。施工時の接触等に生じたものと考えられる。	
[調査日] 2012年4月23日	[調査日] 2012年4月23日							

上部工 A1 橋台 P1 橋脚間 (3/6)

<p>No. B09</p> <p>[部材] G4 桁側面(G3 桁側)</p>		<p>No. B11</p> <p>[部材] 床版下部 G4 桁 G5 桁間</p> <p>[損傷状況] 床版下部コンクリートの損傷および鉄筋露出あり。 床版下部からの漏水により鉄筋が腐食しコンクリートが損傷したものと考えられる。</p> <p>[調査日] 2012年4月23日</p>	
<p>No. B10</p> <p>[部材] G4 桁側面(G5 桁側) および床版下面</p>		<p>No. B12</p> <p>[部材] G5 桁側面(G4 桁側)</p> <p>[損傷状況] 主桁側面に垂直方向および水平方向のクラック(0.15mm)あり。 鉄筋のかぶり厚が薄く鉄筋の腐食によりコンクリートにクラックが生じたものと考えられる。</p> <p>[調査日] 2012年4月23日</p>	

上部工 A1 橋台 P1 橋脚間 (4/6)

<p>No. B13 [部材] G5 桁側面(G6 桁側)</p>		<p>No. B15 [部材] 床版下部 G6 桁 G7</p>	
<p>[損傷状況] 主桁側面に補修跡あり。 施工時に補修したものと考えられる。</p>	<p>[調査日] 2012 年 4 月 23 日</p>	<p>[損傷状況] 床版下部コンクリートの損傷および鉄筋露出あり。 床版下部からの漏水により鉄筋が腐食しコンクリートが損傷したものと考えられる。</p>	<p>[調査日] 2012 年 4 月 23 日</p>
<p>No. B14 [部材] G6 桁側面(G5 桁側)</p>		<p>No. B16 [部材] G7 桁側面(G6 桁側)</p>	
<p>[損傷状況] 主桁側面にクラック(0.20mm)および鉄筋露出(延長0.3m)あり。 鉄筋のかぶり厚が薄く鉄筋の腐食によりコンクリートにクラックが生じたものと考えられる。</p>	<p>[調査日] 2012 年 4 月 23 日</p>	<p>[損傷状況] 主桁側面に凍結溶解による亀甲状クラックあり。 床版下部からの漏水等の水分供給と温度変化により生じたものと考えられる。</p>	<p>[調査日] 2012 年 4 月 23 日</p>

上部工 A1 橋台 P1 橋脚間 (5/6)

<p>No. B17</p> <p>[部材] G7 桁側面(G6 桁側)</p> <p>[損傷状況] 主桁側面に垂直方向のクラック(0.10mm)あり。鉄筋のかぶり厚が薄く鉄筋の腐食によりコンクリートにクラックが生じたものと考えられる。</p> <p>[調査日] 2012年4月23日</p>		<p>No. B19</p> <p>[部材] G8 桁側面(G7 桁側)</p> <p>[損傷状況] 主桁側面に垂直方向のクラック(0.15mm)あり。鉄筋のかぶり厚が薄く鉄筋の腐食によりコンクリートにクラックが生じたものと考えられる。</p> <p>[調査日] 2012年4月23日</p>	
<p>No. B18</p> <p>[部材] 床版下部 G7 桁 G8 桁間</p> <p>[損傷状況] 床版下部コンクリートの損傷および鉄筋露出あり。床版下部からの漏水により鉄筋が腐食しコンクリートが損傷したものと考えられる。</p> <p>[調査日] 2012年4月27日</p>		<p>No. B20</p> <p>[部材] 床版下部 G8 桁 G9 桁間 コンクリート</p> <p>[損傷状況] 床版下部間詰コンクリート部より降雨時に漏水あり。床版間詰コンクリート部にクラックがあり漏水しているものと考えられる。</p> <p>[調査日] 2012年4月27日</p>	

上部工 A1 橋台 P1 橋脚間 (6/6)

<p>No. B21</p> <p>[部材] 床版下面 G8 桁 桁間間詰コンクリート</p> <p>[損傷状況] 床版下面間詰コンクリート部周辺に遊離石灰あり。間詰コンクリートからの漏水によるものと考えられる。</p> <p>[調査日] 2012 年 4 月 23 日</p>		<p>No. B23</p> <p>[部材] G9 桁側面 (G8 桁側) および床版下面</p> <p>[損傷状況] 排水口周辺の主桁側面および床版下面に漏水跡あり。排水口周辺のソクリートは損傷し鉄筋露出も一部あり、排水口からの漏水が原因と考えられる。</p> <p>[調査日] 2012 年 4 月 23 日</p>	
<p>No. B22</p> <p>[部材] 床版端部下面 G8 桁 G9 桁間</p> <p>[損傷状況] 床版端部下面コンクリートの損傷および鉄筋露出あり。床版端部からの漏水により鉄筋が腐食しコンクリートが損傷したものと考えられる。</p> <p>[調査日] 2012 年 4 月 27 日</p>		<p>No. B24</p> <p>[部材] G9 桁側面 (外側)</p> <p>[損傷状況] 主桁側面に凍結溶解による亀甲状クラックあり。床版端部からの漏水等の水分供給と温度変化により生じたものと考えられる。</p> <p>[調査日] 2012 年 4 月 23 日</p>	

上部工 P1 橋脚 P2 橋脚間 (1/6)

<p>No. B25</p> <p>[部材] G1 桁側面 (外側)</p>		<p>No. B27</p> <p>[部材] G1 桁側面 (G2 桁側)</p> <p>[損傷状況] 主桁側面に凍結溶解による亀甲状クラックあり。 床版端部からの漏水等の水分供給と温度変化により生じたものと考えられる。</p> <p>[調査日] 2012年4月25日</p>	
<p>No. B26</p> <p>[部材] G1 桁側面 (G2 桁側)</p>		<p>No. B28</p> <p>[部材] G2 桁側面 (G1 桁側)</p> <p>[損傷状況] 主桁側面に垂直方向および水平方向のクラック(0.30mm)あり。 鉄筋のかぶり厚が薄く鉄筋の腐食によりコンクリートにクラックが生じたものと考えられる。</p> <p>[調査日] 2012年4月25日</p>	

上部工 P1 橋脚 P2 橋脚間 (2/6)

<p>No. B29</p> <p>[部材] G3 桁側面(G4 桁側)</p> <p>[損傷状況] 主桁側面に垂直方向および水平方向のクラック(0.30mm)あり。鉄筋のかぶり厚が薄く鉄筋の腐食によりコンクリートにクラックが生じたものと考えられる。</p> <p>[調査日] 2012年4月25日</p>		<p>No. B31</p> <p>[部材] G4 桁側面(G3 桁側) 全面</p> <p>[損傷状況] 主桁側面前面に凍結溶解による亀甲状のクラックあり。拡幅前は外桁であったため、高欄等からの漏水による水分供給と温度変化により生じたものと考えられる。</p> <p>[調査日] 2012年4月25日</p>	
<p>No. B30</p> <p>[部材] 床版下面 G3 桁 G4 桁間</p> <p>[損傷状況] 床版下部下面コンクリートのスリット、および鉄筋露出あり。床版下部からの漏水により鉄筋が腐食しコンクリートが損傷したものと考えられる。</p> <p>[調査日] 2012年4月25日</p>		<p>No. B32</p> <p>[部材] G4 桁側面(G3 桁側) P2 橋脚上</p> <p>[損傷状況] 主桁端部側面に浮き(1.0m x 0.7m)および鉄筋露出あり。床版端部からの漏水・沓座部の土砂堆積により鉄筋が腐食しコンクリートが損傷したものと考えられる。</p> <p>[調査日] 2012年4月25日</p>	

上部工 P1 橋脚 P2 橋脚間 (3/6)

<p>No. B33</p> <p>[部材] G4 桁下面</p> <p>[損傷状況] 主桁下面の断面欠損 (0.004 m³)および鉄 筋露出(延長1.5m)あ り。 車両等の衝突による ものと考えられる。</p> <p>[調査日] 2012年4月25日</p>		<p>No. B35</p> <p>[部材] G5 桁下面</p> <p>[損傷状況] 主桁下面の断面欠損 (0.092 m³)および鉄 筋露出(延長10.0m) あり。 車両等の衝突による ものと考えられる。</p> <p>[調査日] 2012年4月25日</p>	
<p>No. B34</p> <p>[部材] 床版下面 G4 桁 G5 桁間</p> <p>[損傷状況] 床版下面間詰コンクリー トに鉄筋露出(延長 0.4m)あり。 施工時のかぶり不足 によるものと考えら れる。</p> <p>[調査日] 2012年4月25日</p>		<p>No. B36</p> <p>[部材] G5 桁側面 (G4 桁側)</p> <p>[損傷状況] 主桁側面に垂直方向 および水平方向のク ラック(0.10mm)あり。 鉄筋のかぶり厚が薄 く鉄筋の腐食により コンクリートにクラックが生じ たものと考えられ る。</p> <p>[調査日] 2012年4月25日</p>	

上部工 P1 橋脚 P2 橋脚間 (4/6)

<p>No. B37</p> <p>[部材] G6 桁下面から側面 (G5 桁側)</p> <p>[損傷状況] 主桁下面にコンクリートの断面欠損(0.097 m³)および鉄筋露出(延長 13.3m)あり。車両等の衝突によるものと考えられる。</p> <p>[調査日] 2012 年 4 月 27 日</p>		<p>No. B39</p> <p>[部材] G7 桁側面(G6 桁側)</p> <p>[損傷状況] 主桁側面にコンクリートの浮き (0.7m x 1.0m) あり。伸縮装置部からの漏水・沓座部の土砂堆積により鉄筋が腐食しコンクリートが損傷したものと考えられる。</p> <p>[調査日] 2012 年 4 月 27 日</p>	
<p>No. B38</p> <p>[部材] G6 桁側面(G5 桁側)</p> <p>[損傷状況] 主桁側面に水平方向および垂直方向のクラック(0.30mm)あり。鉄筋のかぶり厚が薄く鉄筋の腐食によりコンクリートにクラックが生じたものと考えられる。</p> <p>[調査日] 2012 年 4 月 27 日</p>		<p>No. B40</p> <p>[部材] G7 桁側面(G8 桁側)</p> <p>[損傷状況] 主桁側面に水平方向のクラック(1.50mm)あり。車両等の衝突による影響と考えられる。</p> <p>[調査日] 2012 年 4 月 27 日</p>	


上部工 P1 橋脚 P2 橋脚間 (5/6)

<p>No. B41</p>	<p>[部材] G8 桁側面(G7 桁側)</p>	<p>[損傷状況] 主桁側面に垂直方向のクラック(0.30mm)あり。 鉄筋のかぶり厚が薄く鉄筋の腐食によりコンクリートにクラックが生じたものと考えられる。</p>	<p>[調査日] 2012年4月27日</p>	
<p>No. B43</p>	<p>[部材] G8 桁側面(G9 桁側)</p>	<p>[損傷状況] 主桁側面にクラック(0.90mm)、主桁下面にコンクリート断面欠損(0.085 m³)、鉄筋露出(5.0m)あり。 車両等の衝突によるものと考えられる。</p>	<p>[調査日] 2012年4月27日</p>	
<p>No. B42</p>	<p>[部材] G8 桁側面(G7 桁側)</p>	<p>[損傷状況] 主桁側面にクラック(0.20mm)、主桁下面にコンクリート断面欠損(0.051 m³)、鉄筋露出(7.0m)あり。 車両等の衝突によるものと考えられる。</p>	<p>[調査日] 2012年4月27日</p>	
<p>No. B44</p>	<p>[部材] 床版端部下面 G8 桁 G9 桁間</p>	<p>[損傷状況] 床版端部下面にコンクリートの浮きおよび鉄筋露出あり。 床版端部からの漏水により鉄筋が腐食しコンクリートが損傷したものと考えられる。</p>	<p>[調査日] 2012年4月27日</p>	






上部工 P1 橋脚 P2 橋脚間 (6/6)

<p>No. B45</p> <p>[部材] 床版下面 G8 桁 G9 桁間</p> <p>[損傷状況] 床版下面間詰コンクリート部に遊離石灰あり。間詰コンクリートからの漏水によるものと考えられる。</p> <p>[調査日] 2012年4月27日</p>		<p>No. B47</p> <p>[部材] G9 桁下面</p> <p>[損傷状況] 主桁下面にコンクリートの断面欠損(0.128 m³)および鉄筋露出(延長18.1m)あり。車両等の衝突によるものと考えられる。</p> <p>[調査日] 2012年4月27日</p>	
<p>No. B46</p> <p>[部材] G9 桁側面(G8 桁側)</p> <p>[損傷状況] 主桁側面に凍結溶解による亀甲状クラックあり。床版端部からの漏水等の水分の供給と温度変化により生じたものと考えられる。</p> <p>[調査日] 2012年4月27日</p>		<p>No. B48</p> <p>[部材] G9 桁側面(G8 桁側)</p> <p>[損傷状況] 主桁側面に補修跡(0.7m x 4.0m)あり。車両等の衝突によりできた主桁損傷部を補修したものと考えられる。</p> <p>[調査日] 2012年4月27日</p>	

上部工 P2 橋脚 A2 橋台間 (1/6)

<p>No. B49</p> <p>[部材] G1 桁側面 (外側)</p> <p>[損傷状況] 主桁側面に垂直方向のクラック(0.30mm)あり。 鉄筋のかぶり厚が薄く鉄筋の腐食によりコンクリートにクラックが生じたものと考えられる。</p> <p>[調査日] 2012年4月26日</p>		<p>No. B51</p> <p>[部材] 床版下面 G1 桁 G2 桁間</p> <p>[損傷状況] 床版下面間詰コンクリート部に遊離石灰あり。間詰コンクリート部からの漏水によるものと考えられる。</p> <p>[調査日] 2012年4月26日</p>	
<p>No. B50</p> <p>[部材] G1 桁下面</p> <p>[損傷状況] 主桁下面に鉄筋露出(延長0.20m)あり。施工時の鉄筋のかぶり不足によるものと考えられる。</p> <p>[調査日] 2012年4月26日</p>		<p>No. B52</p> <p>[部材] G2 桁側面(G1 桁側)</p> <p>[損傷状況] 主桁側面に垂直方向水平方向のクラック(0.50mm)あり。鉄筋のかぶり厚が薄く鉄筋の腐食によりコンクリートにクラックが生じたものと考えられる。</p> <p>[調査日] 2012年4月26日</p>	




上部工 P2 橋脚 A2 橋台間 (2/6)

<p>No. B53 [部材] G2 桁側面(G3 桁側)</p>		<p>No. B55 [部材] G3 桁下面</p> <p>[損傷状況] 主桁下面に鉄筋露出あり。 鉄筋のかぶり厚不足によるものと考えられる。</p>	
<p>[調査日] 2012年4月26日</p> <p>No. B54 [部材] G3 桁側面(G2 桁側) 全面</p> <p>[損傷状況] 主桁側面に遊離石灰あり。 間詰コンクリートからの漏水によるものと考えられる。</p>		<p>[調査日] 2012年4月26日</p> <p>No. B56 [部材] G4 桁側面(G5 桁側)</p> <p>[損傷状況] 主桁側面に垂直方向のクラック(0.10mm)あり。 鉄筋のかぶり厚が薄く鉄筋の腐食によりコンクリートにクラックが生じたものと考えられる。</p>	
<p>[調査日] 2012年4月26日</p>		<p>[調査日] 2012年4月26日</p>	


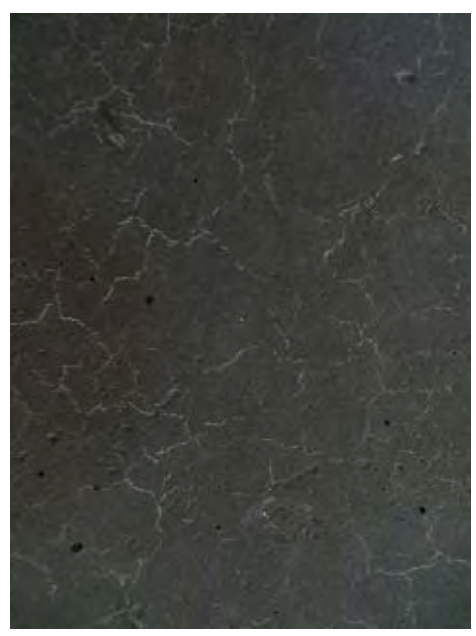
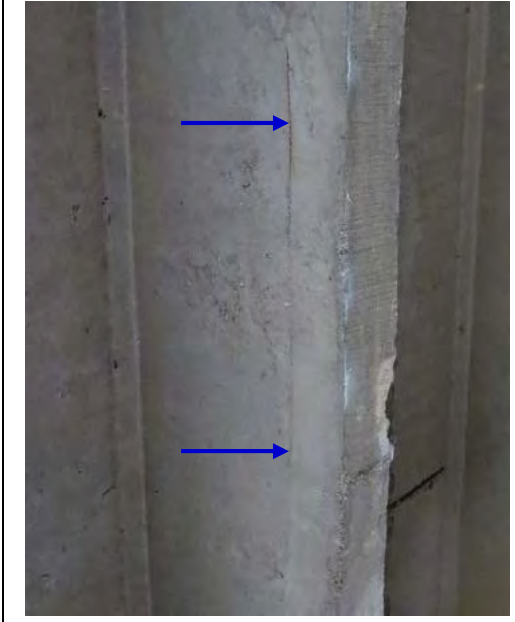

上部工 P2 橋脚 A2 橋台間 (3/6)

<p>No. B57 [部材] G4 桁側面(G5 桁側)</p>		<p>No. B59 [部材] 床版端部下面 G5 桁 G6 桁間</p>	
<p>[損傷状況] 主桁側面に排水口か らの漏水跡あり。 排水口周辺のコンクリ ートは損傷しており、排水 口からの漏水が原因 と考えられる。</p>	<p>[調査日] 2012 年 4 月 26 日</p>	<p>[損傷状況] 床版端部下面間詰コ ンクリートの損傷および鉄 筋露出(あり)。 床版端部からの漏水 により鉄筋が腐食し コンクリートが損傷したも のと考えられる。</p>	<p>[調査日] 2012 年 4 月 26 日</p>
<p>No. B58 [部材] G5 桁側面(G4 桁側)</p>		<p>No. B60 [部材] G6 桁側面(G5 桁側)</p>	
<p>[損傷状況] 主桁側面に垂直方向 (0.30mm)のクラックあ り。 鉄筋のかぶり厚が薄 く鉄筋の腐食により コンクリートにクラックが生じ たものと考えられ る。</p>	<p>[調査日] 2012 年 4 月 26 日</p>	<p>[損傷状況] 主桁側面に鉄筋露出 (1.0m) およびクラック (0.30mm)あり。 鉄筋のかぶり厚不足 によるものと考えら れる。</p>	<p>[調査日] 2012 年 4 月 26 日</p>

上部工 P2 橋脚 A2 橋台間 (4/6)

<p>No. B61</p> <p>[部材] G6 桁側面(G7 桁側)</p>		<p>No. B63</p> <p>[部材] 床版下面 G6 桁 G7 桁間</p> <p>[損傷状況] 床版下面にスリットリングあり。 プレキャスト床版を固定するためのボルト穴を削孔した際に生じたものと考えられる</p>	
<p>[調査日] 2012 年 4 月 26 日</p> <p>No. B62</p> <p>[部材] 床版端部下面 G6 桁 G7 桁間</p>		<p>[調査日] 2012 年 4 月 26 日</p> <p>No. B64</p> <p>[部材] G7 桁側面(G6 桁側) P2 橋脚上</p> <p>[損傷状況] 主桁側面にコンクリートの浮き (0.6m x 1.0m) あり。床版端部からの漏水・沓座部の土砂堆積により鉄筋が腐食しコンクリートに浮きが発生したものと考えられる。</p>	
<p>[調査日] 2012 年 4 月 26 日</p>	<p>[調査日] 2012 年 4 月 26 日</p>	<p>[調査日] 2012 年 4 月 26 日</p>	<p>[調査日] 2012 年 4 月 26 日</p>




上部工 P2 橋脚 A2 橋台間 (5/6)

<p>No. B65</p>	<p>[部材] G7 桁側面(G8 桁側)</p>	<p>[損傷状況] 主桁側面に補修跡あり。 施工時に補修したものと考えられる。</p>		<p>No. B67</p>	<p>[部材] G8 桁側部 (G9 桁側)</p>	<p>[損傷状況] 主桁側面に凍結溶解による亀甲状クラックあり。 床版間詰コンクリート部からの漏水等の水分の供給と温度変化により生じたものと考えられる。</p>		
<p>[調査日] 2012 年 4 月 26 日</p>	<p>No. B66</p>	<p>[部材] G7 桁側面(G8 桁側)</p>		<p>[調査日] 2012 年 4 月 26 日</p>	<p>No. B68</p>	<p>[部材] G8 桁側部 (G9 桁側)</p>	<p>[損傷状況] 主桁側面にハニカムあり。</p>	
<p>[調査日] 2012 年 4 月 26 日</p>	<p>[調査日] 2012 年 4 月 26 日</p>							

上部工 P2 橋脚 A2 橋台間 (6/6)

<p>No. B69</p> <p>[部材] 床版端部下面 G8 桁 G9 桁間</p> <p>[損傷状況] 床版端部下面間詰コンクリートの部-リングおよび鉄筋露出あり。床版端部からの漏水により鉄筋が腐食しコンクリートが損傷したものと考えられる。</p> <p>[調査日] 2012年4月27日</p>		<p>No. B71</p> <p>[部材] G9 桁側面 (外側)</p> <p>[損傷状況] 主桁側面に凍結溶解による亀甲状クラックあり。床版端部からの漏水等の水分供給と温度変化により生じたものと考えられる。</p> <p>[調査日] 2012年4月26日</p>	
<p>No. B70</p> <p>[部材] G9 桁側面(G8 桁側)</p> <p>[損傷状況] 床版下面間詰コンクリートに遊離石灰あり。間詰コンクリート部からの漏水によるものと考えられる。</p> <p>[調査日] 2012年4月26日</p>		<p>No. B72</p> <p>[部材] G9 桁側面(G8 桁側) および床版下面</p> <p>[損傷状況] 排水口周辺に漏水跡、部-リングおよび鉄筋露出あり。排水口周辺の鉄筋は腐食しコンクリートは損傷しており、排水口からの漏水が原因と考えられる。</p> <p>[調査日] 2012年4月26日</p>	

下部工 (1/2)

<p>No.C01 [部材] A1 橋台梁側面</p>		<p>No.C03 [部材] G6 桁支承 第2 径間 P1 橋脚上</p> <p>[損傷状況] 鋼製支承に腐食がみられる。 床版端部からの漏水・沓座部の土砂堆積によるものと考えられる。</p>		
<p>[調査日] 2012 年 4 月 27 日</p>	<p>No.C02 [部材] A1 橋台 G5 桁 G6 桁間</p> <p>[損傷状況] 降雨時に橋台パレットおよび沓座に漏水あり。 床版端部からの漏水によるものであり、床版コンクリートの劣化や支承の腐食の原因となる。</p>	<p>[調査日] 2012 年 4 月 27 日</p>	<p>No.C04 [部材] P1 橋脚梁 (P2 橋脚側)</p> <p>[損傷状況] 橋脚梁の側面上部のコンクリートに浮き (1.0m × 0.18m) あり。 床版端部からの漏水により鉄筋が腐食しコンクリートに浮きが発生したものと考えらる。</p>	

下部工 (2/2)

<p>No.C05 [部材] P1 橋脚沓座部 G5 桁 G6 桁間</p>		<p>No.C07 [部材] P2 橋脚梁側面</p>	
<p>[損傷状況] 橋脚沓座部に土砂堆積あり。 橋面舗装補修時等に遊間部から堆積したものと考えられる。</p>	<p>[調査日] 2012年4月27日</p>	<p>[損傷状況] 橋脚梁側面下端に入ボ-リング(0.001 m³)および鉄筋露出(延長0.2m)あり。</p>	<p>[調査日] 2012年4月27日</p>
<p>No.C06 [部材] P1 橋脚梁</p>		<p>No.C08 [部材] G3 桁支承 第3径間 P2 橋脚上</p>	
<p>[損傷状況] 降雨時に橋脚梁および床版下面に漏水あり。 床版端部からの漏水によるものであり、床版コンクリートの劣化や支承の腐食の原因となる。</p>	<p>[調査日] 2012年4月27日</p>	<p>[損傷状況] ゴム支承が劣化し亀裂あり。 ゴム支承の材質やサイズに対象橋梁にあっていないかったものと考えられる。</p>	<p>[調査日] 2012年4月25日</p>

シュミットハンマーテスト結果

橋名	No.17Karakol橋		STA. No.389+130	
位置	RCDG主桁		橋脚	
	G2桁	G5桁	P2梁	
打撃姿勢	水平(H)	水平(H)	水平(H)	
	h	h	h	
回数	No.1	No.2	No.3	
1	48	55	49	
2	49	58	45	
3	52	53	50	
4	46	53	48	
5	46	57	49	
6	46	57	48	
7	47	56	46	
8	46	54	51	
9	48	57	48	
10	48	56	51	
11	44	53	46	
12	48	53	50	
13	46	53	50	
14	46	53	51	
15	46	51	45	
16	48	52	46	
17	48	50	56	
18	46	51	45	
19	46	51	47	
20	48	52	49	
平均R	47.1	53.75	48.5	
F =	42	50.5	43.8	

$F = Gx(-184 + 13.0R_0)$ (N/mm²) (for Horizontal Impact)

$F = Gx(-130 + 12.5R_0)$ (N/mm²) (for Vertical Impact)

G = 0.0980665

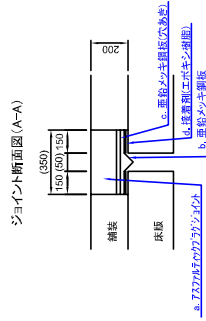


2-2. 調査橋梁の補修計画、数量表

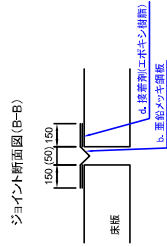
補修図
(橋梁ジョイント部)

Type-1

車道部断面図

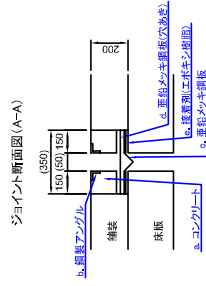


歩道部断面図

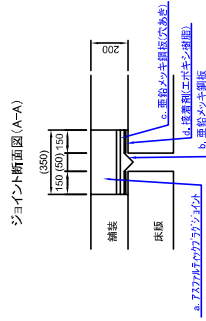


Type-2

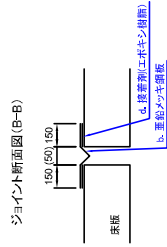
車道部断面図



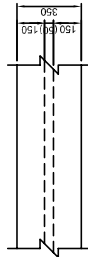
車道部断面図



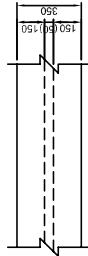
歩道部断面図



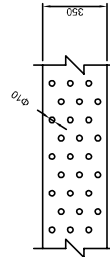
b. 亜鉛メッキ鋼板平面図



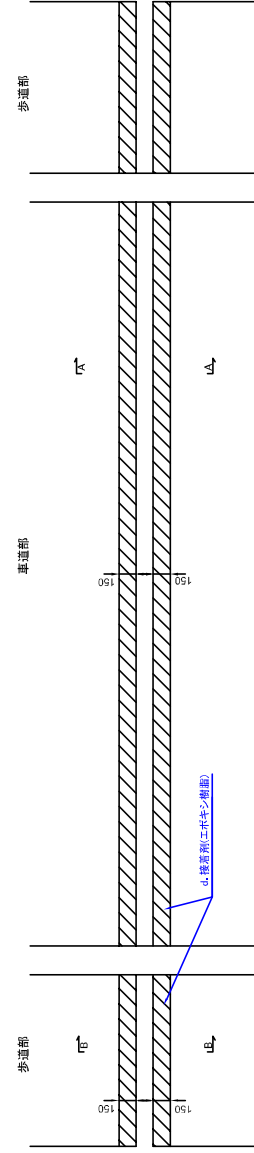
b. 亜鉛メッキ鋼板平面図



c. 亜鉛メッキ鋼板穴あき平面図



ジョイント部平面図



REVISIONS		Description	Drawing No.	Sheet No.
No.	Date			

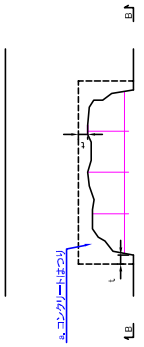
Assignment by: General Manager	Date:
Checked by:	Date:
Designed by:	Date:

TITLE: Special Assistance for Project Sustainability on Bishkek-Osh Road Rehabilitation Project Phase 2 (SAPS) in Kyrgyz
KENT INTERNATIONAL
Ministry of Transport and Communication (MOTC) 42 Baryev Str., Bishkek City, The Kyrgyz Republic.

補修図 (桁のスポーリング)

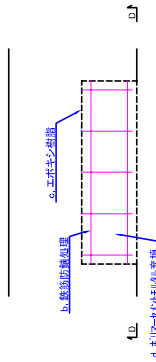
主桁スポーリング補修

主桁橋断面図 (A-A)



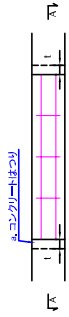
a. スポーリング範囲の強化したコンクリートはつり。
 脱落した鉄筋が露出している場合は、その鉄筋全面が露出するようにはつる。

主桁橋断面図(はつり後) (O-O)

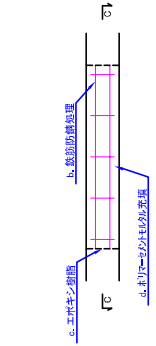


a. 鉄筋の腐食部分を除去し、鉄筋の防錆処理を行う。
 b. コンクリート断面にコンクリート除去層を充填する。
 c. ポリマーセメントモルタルの充填を行う。

主桁橋係部平面図 (B-B)

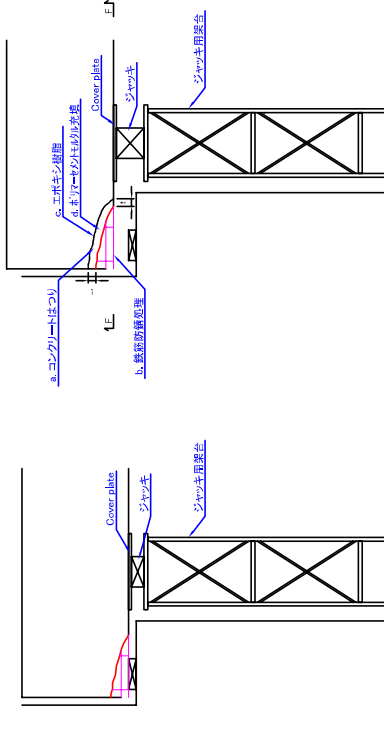


主桁橋係部平面図(はつり後) (D-D)



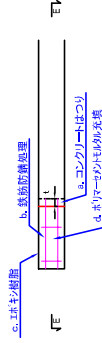
主桁支点部スポーリング補修

ジャッキ設置側断面図 (E-E)



•橋台前面にジャッキ用安全を敷設し、ジャッキを設置する。
 •主桁を引離すためにジャッキと主桁の間にCover plateをはさむ。
 •橋渡上部工が露出しないようジャッキを原則に上昇させる。

補修時断面図 (F-F)



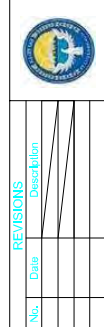
a. スポーリング範囲の強化したコンクリートはつる。
 脱落した鉄筋が露出している場合は、その鉄筋全面が露出するようにはつる。
 b. 鉄筋の腐食部分を除去し、鉄筋の防錆処理を行う。
 c. コンクリート断面にコンクリート除去層を充填する。
 d. ポリマーセメントモルタルの充填を行う。

REVISIONS		Description	Date	Drawn by	Checked by	Designed by	Date	Drawing No.	Sheet No.
No.	Date								

TITLE : Special Assistance for Project Sustainability on Bishkek-Osh Road Rehabilitation Project Phase 2 (SAPS) in Kyrgyz



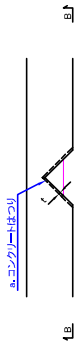
Ministry of Transport and Communication (MOTC)
 42 Baitov St. Bishkek City,
 The Kyrgyz Republic



補修図 (床版のスポーリング)

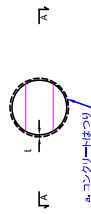
外力作用によるスポーリング補修

床版損傷部断面図
(A-A)



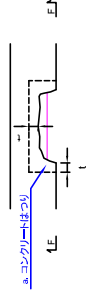
a. スポーリング部周辺の強化したコンクリートはをける。
腐食した鉄筋が露出していても場合は、その鉄筋表面が露出するようにはつる。

床版損傷部平面図
(B-B)



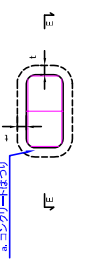
スポーリング補修

床版損傷部断面図
(E-E)

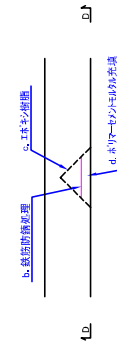


a. スポーリング部周辺の強化したコンクリートはをける。
腐食した鉄筋が露出していても場合は、その鉄筋表面が露出するようにはつる。

床版損傷部平面図
(F-F)

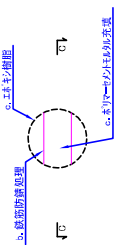


床版損傷部断面図(はつり後)
(C-C)

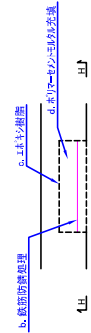


b. 鉄筋の腐食部分を除去し、鉄筋の防錆処理を行う。
c. コンクリート断面にエポキシ樹脂を塗布する。
d. ポリマーセメントモルタルの充填を行う。

床版損傷部平面図(はつり後)
(D-D)

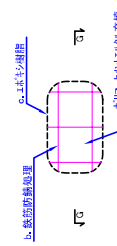


床版損傷部断面図(はつり後)
(G-G)



b. 鉄筋の腐食部分を除去し、鉄筋の防錆処理を行う。
c. コンクリート断面にエポキシ樹脂を塗布する。
d. ポリマーセメントモルタルの充填を行う。

床版損傷部平面図(はつり後)
(H-H)



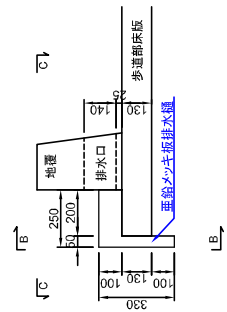
No.	Date	Description	Revision No.

TITLE :	Special Assistance for Project Sustainability on Bishkek-Osh Road Rehabilitation Project Phase 2 (SAPS) in Kyrgyz	Drawing No.	Sheet No.
Agreement by:	General Manager	Date:	
Checked by:		Date:	
Designed by:		Date:	AUG. 2012

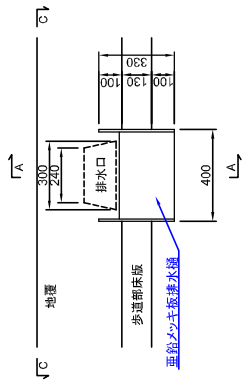
補修図 (地覆部排水処理)

地覆部排水処理

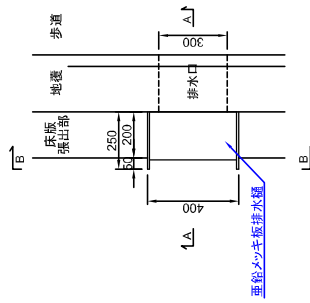
地覆排水口部断面図(A-A)



地覆排水口部正面図(B-B)



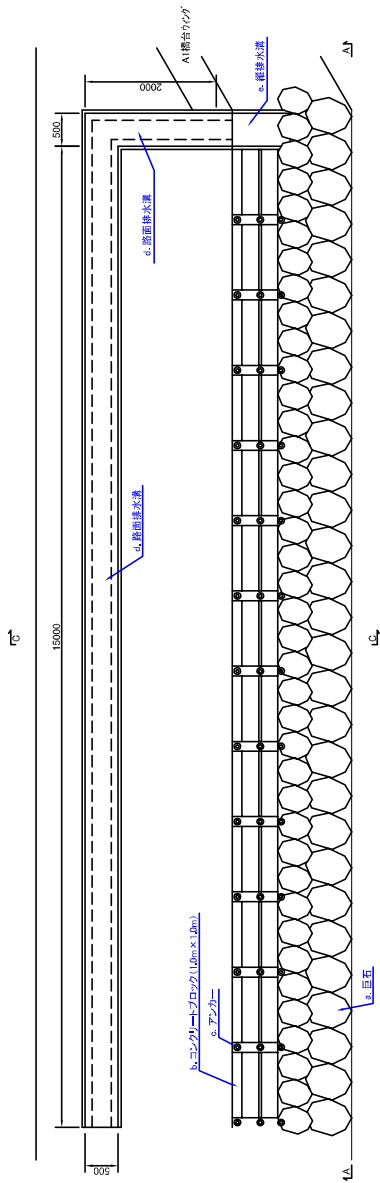
地覆平面図(C-C)



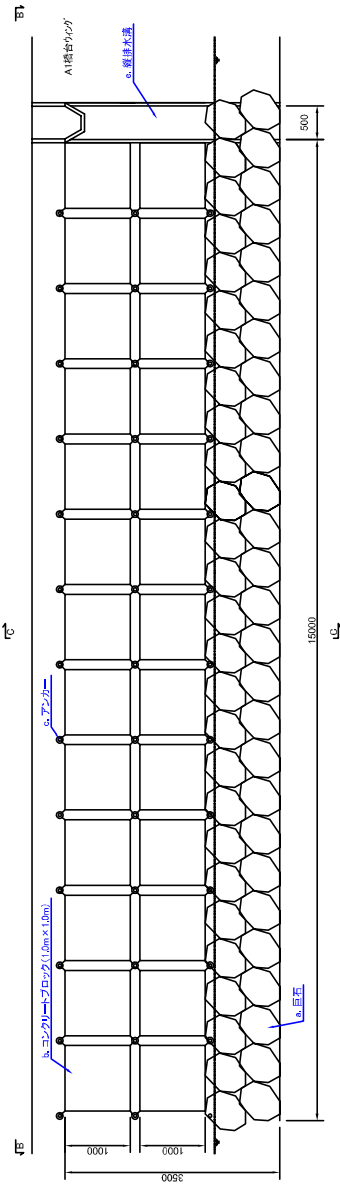
No.	Date	Description	REVISIONS	TITLE :	Asympt By : General Manager	Drawing No.	Sheet No.
				Special Assistance for Project Sustainability on Bishkek-Osh Road Rehabilitation Project Phase 2 (SAPS) in Kyrgyz			
					Checked By : 	Scale : 	
				Ministry of Transport and Communication (MOTC) 42 Banev Str. Bishkek City, The Kyrgyz Republic.	Designed by : 	Date : 	Date : AUG, 2012

補修図 (Karasu II 橋 護岸)

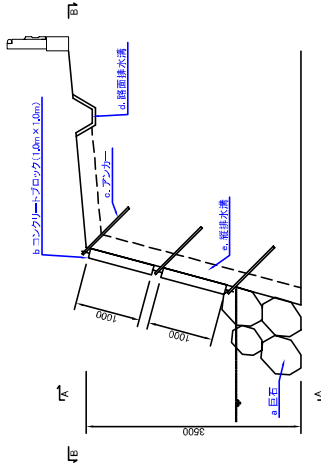
護岸・排水施設平面図
(A-A)



護岸・排水施設正面図
(B-B)



護岸・排水施設断面図
(C-C)

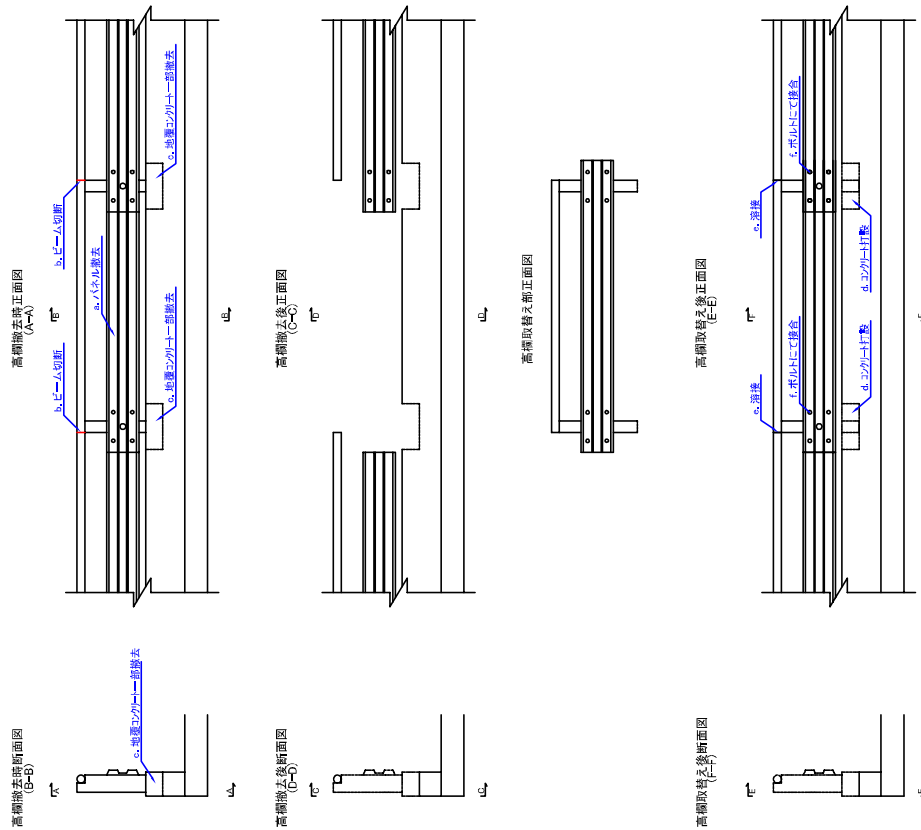


REVISIONS		DESCRIPTION	DATE	DRAWING NO.	SHEET NO.
No.	Date				

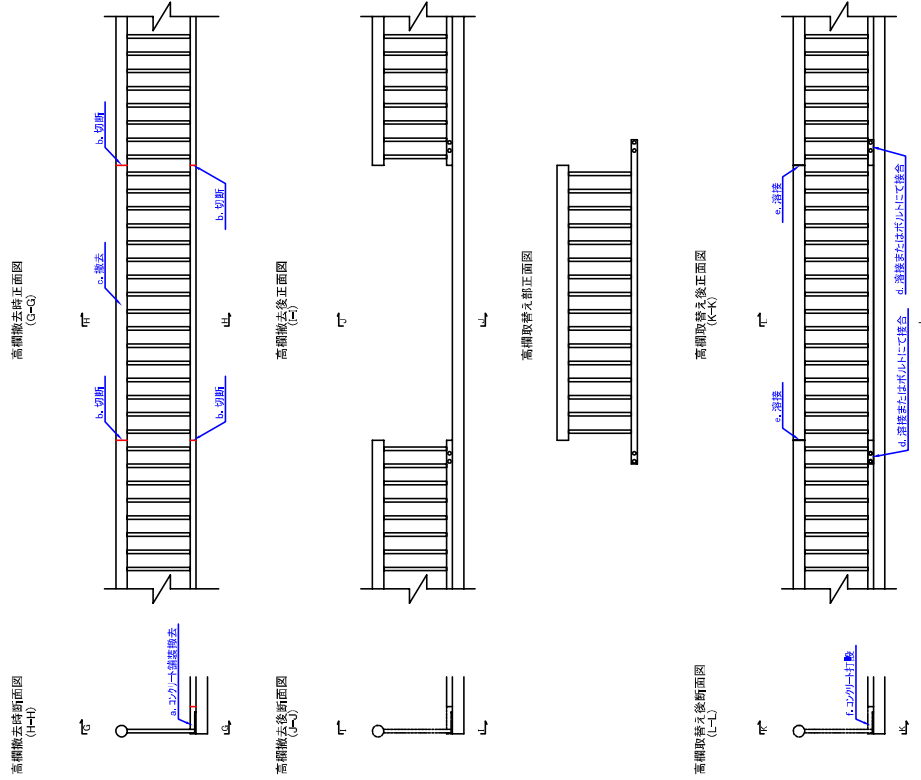
TITLE : Special Assistance for Project Sustainability on Bishkek-Osh Road Rehabilitation Project Phase 2 (SAPS) in Kyrgyz		Agreement by : General Manager	Drawing No. Date :	Sheet No. Date :
Ministry of Transport and Communication (MOTC) 42 Banev Str. Bishkek City, The Kyrgyz Republic.		Checked by :	Scale :	Date :
		Designed by :	Date :	Date :

補修図 (高欄補修)

合成高欄取替え



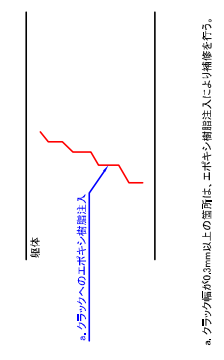
鋼製高欄取替え



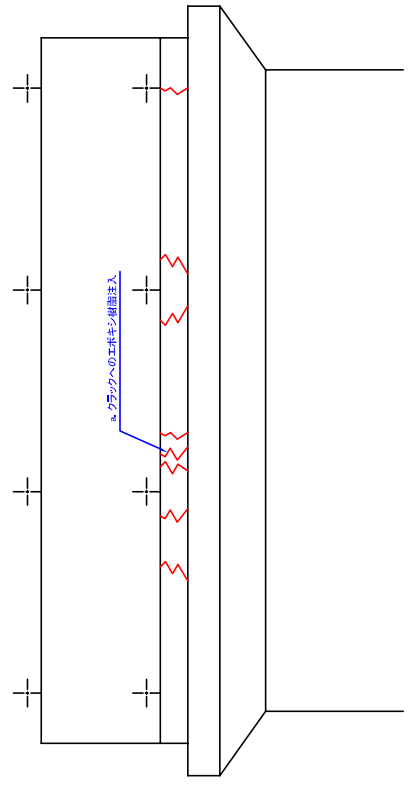
			TITLE : Special Assistance for Project Sustainability on Bishkek-Osh Road Rehabilitation Project Phase 2 (SAPS) in Kyrgyz	Drawing No. : Date :	Sheet No. : Date :
REVISIONS No. Date Description					
No. Date Description					
			Designed by : Date :	Date : AUG. 2012	

補修図 (クラック補修)

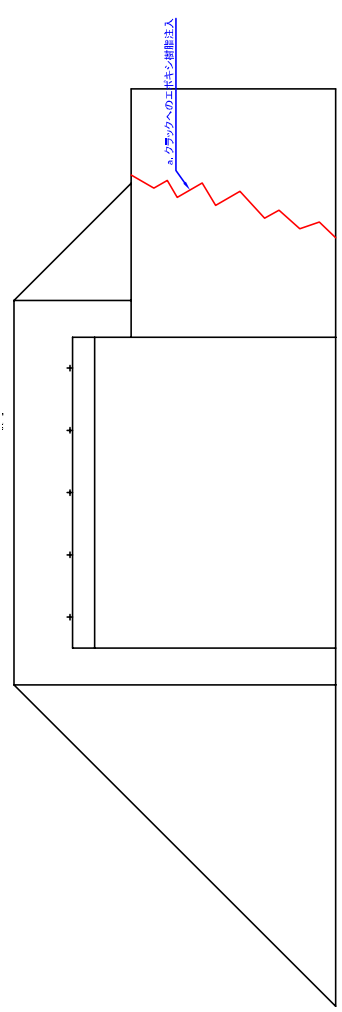
主桁、横桁
桁側面図



Navyn橋 P5橋脚査座部
橋脚正面図



橋台ウイング (No.04)
橋台正面図



a. エポキシ樹脂注入によりクラックの補修を行う。

No.	Date	Description



Ministry of Transport
and Communication
(MOTC)
42 Banev Str. Bishkek City
The Kyrgyz Republic



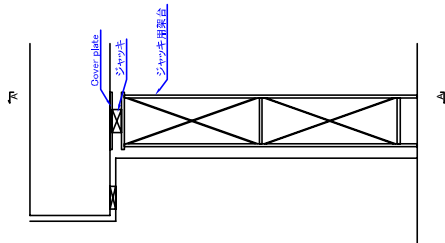
Special Assistance
for Project Sustainability
on Bishkek-Osh Road
Rehabilitation Project Phase 2
(SAPS) in Kyrgyz

TITLE:

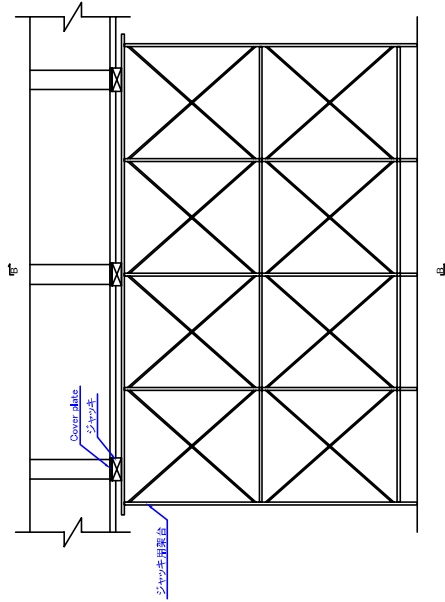
Approval by: General Manager	Date:	Drawing No.	Sheet No.
Checked by:	Date:	Scale:	
Designed by:	Date:	Date:	AUG. 2012

補修図 (支承取替え)

ジャッキ取替側面図
(A-A)

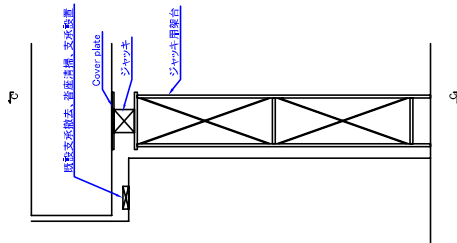


ジャッキ取替正面図
(B-B)

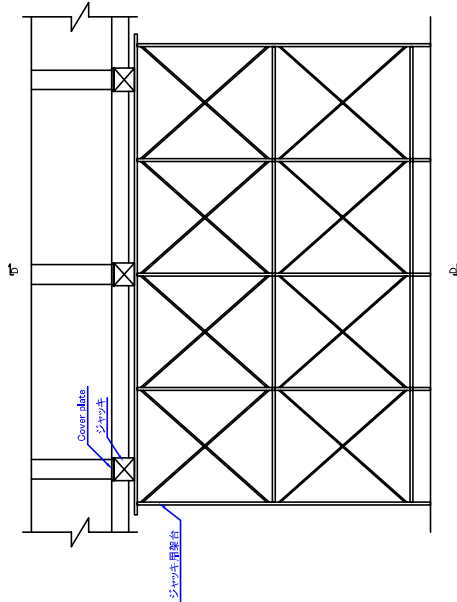


- 梁台直前にジャッキ用梁台を敷置。
- 梁台上面にて養生柵下にジャッキを設置する。
- 主桁を挙揚するため、ジャッキと主桁の間にCover Plateを設置する。

支承交換側面図
(C-C)



支承交換正面図
(D-D)



- 橋梁上部工が傾かないようにジャッキを同時に上昇させる。
- 橋梁上部工が傾かないようにジャッキを同時に下降させる。
- 傾かなければ、橋梁上部工が傾かないようにジャッキを同時に下降させる。

No.	Date	Description



Ministry of Transport and Communication (MOTC)
42 Banev Street, Bishkek City
The Kyrgyz Republic



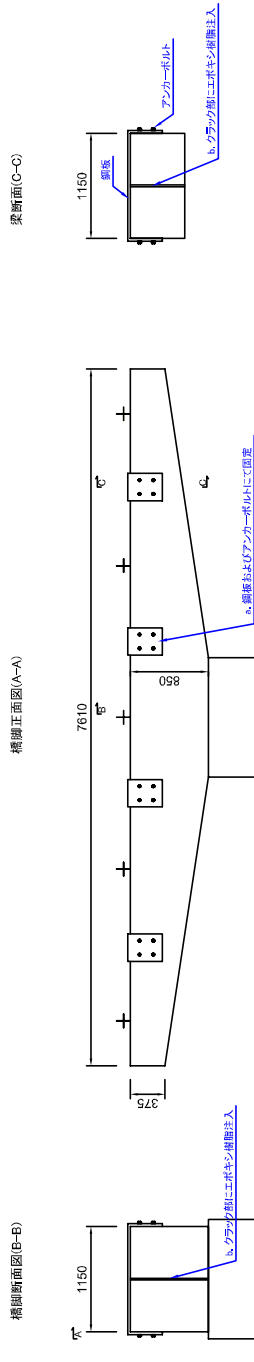
Special Assistance for Project Sustainability on Bishkek-Osh Road Rehabilitation Project Phase 2 (SAPS) in Kyrgyz

TITLE:

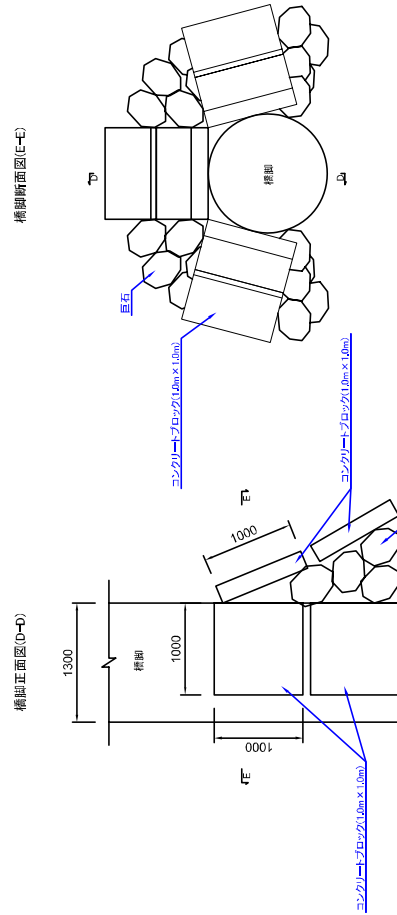
Approval by:	Date:	Drawing No.	Sheet No.
General Manager			
Checked by:	Date:	Scale:	
Designed by:	Date:	Date:	
			AUG. 2012

補修図 (Torken橋 橋脚)

橋脚梁補修



橋脚基部補強 (スケーリング対策)



REVISIONS		DESCRIPTION	DATE	DRAWING NO.	SHEET NO.
No.	Date				

TITLE : Special Assistance for Project Sustainability on Bishkek-Osh Road Rehabilitation Project Phase 2 (SAPS) in Kyrgyz		Approved by : General Manager	Date :
Checked by :		Date :	Scale :
Designed by :		Date :	Date : AUG, 2012

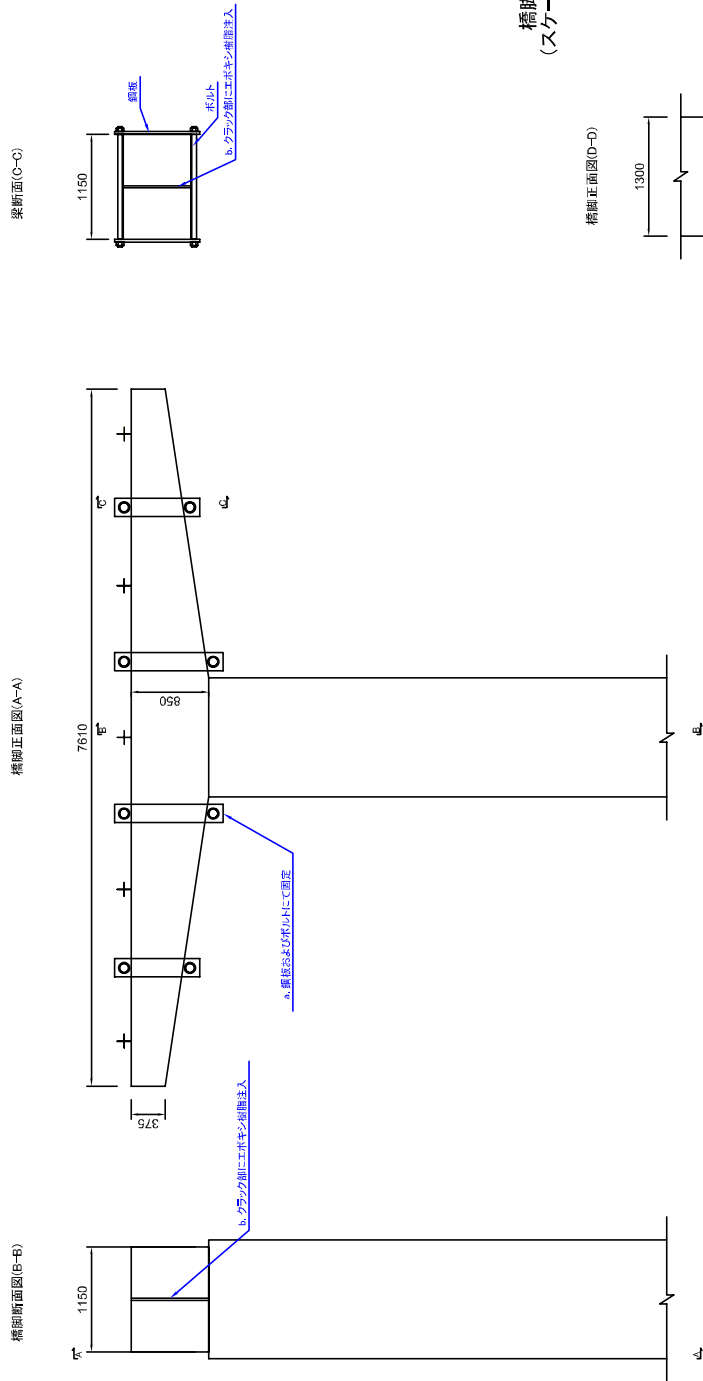


Ministry of Transport
and Communication
(MOTC)
42 Banev Str. Bishkek City,
The Kyrgyz Republic.

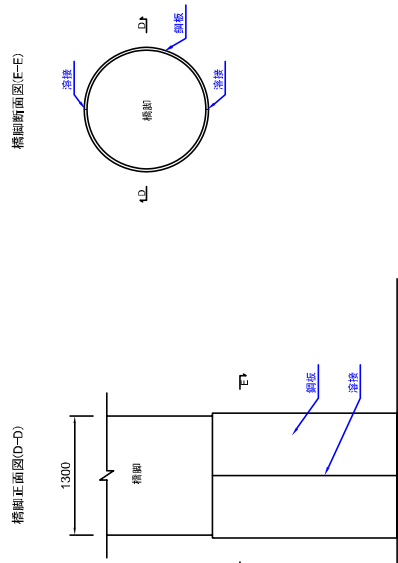


補修図 (Torken橋 橋脚)

橋脚梁補修



橋脚基部補強 (スケールリング対策)



REVISIONS		TITLE :	Special Assistance for Project Sustainability on Bishkek-Osh Road Rehabilitation Project Phase 2 (SAPS) in Kyrgyz	Project No.	Sheet No.
No.	Date				

Drawn by:	Date:	Drawing No.	Date:	Sheet No.
Checked by:	Date:	Scale:	Date:	
Designed by:	Date:	Date:	Date:	AUG. 2012

橋梁補修数量及び補修費

	補修工法	単位	橋梁No.							Total	単価 (米ドル)	合計 (米ドル)
			No.04	No.06	No.10	No.13	No.14	No.17				
橋梁ジョイント部 (Type1)	埋設型ジョイント(ゴムアスファルト系)	m	20.0	50.0	70.0	24.0	20.0	60.0	244.0	15.0	3660.0	
橋梁ジョイント部 (Type2)	埋設型ジョイント(普通アスファルト系)	m	20.0	50.0	70.0	24.0	20.0	60.0	244.0	17.0	4148.0	
地盤部排水処理		Place	16	24	104	0	8	0	152	52.0	7904.0	
高欄		m	6.0	0.0	0.0	5.0	25.0	0.0	36.0	75.0	2700.0	
舗装ひび割れ	アスファルトシール	m	51.1	64.7	40.6	0.0	0.0	0.0	156.4	3.0	469.2	
クラック補修1*	エポキシ樹脂注入	m	4.9	9.6	1.2	0.0	13.0	91.5	120.2	7.0	841.1	
クラック補修2*	エポキシ樹脂コーティング	m	0.0	62.3	0.0	0.0	0.0	102.0	164.3	6.0	985.8	
桁・床版スポーリング 1*(Type1)	コンクリートはつり	ℓ	2.0	1754.0	169.0	55.0	55.0	468.0	2503.0	8.0	20024.0	
	コンクリート表面にエポキシ樹脂塗布	m ²	0.3	43.7	30.3	10.4	11.7	18.9	115.3	15.0	1729.6	
	鉄筋にエポキシ樹脂塗布	m	1.2	237.3	213.4	105.4	75.7	133.8	766.8	15.0	11501.3	
	ポリマーセメントモルタル貼付け施工	ℓ	12.0	2278.0	1434.0	636.0	633.0	1094.0	6087.0	6.0	36522.0	
	ジャッキアップ	Place	0	0	0	1	0	0	1	120.0	120.0	
	炭素繊維シート貼付け施工	m ²	0	0	0	1	0	18	20	254.4	4969.9	
桁・床版スポーリング 1*(Type2)	コンクリートはつり	ℓ	2.0	1754.0	169.0	55.0	55.0	468.0	2503.0	8.0	20024.0	
	鉄筋塗装	m	1.2	237.3	213.4	105.4	75.7	133.8	766.8	12.0	9201.0	
	セメントモルタル施工	ℓ	12.0	2278.0	1434.0	636.0	633.0	1094.0	6087.0	4.0	24348.0	
	ジャッキアップ	Place	0	0	0	1	0	0	1	120.0	120.0	
桁・床版スポーリング 2*(Type1)	コンクリートはつり	ℓ	5.0	21.0	21.0	0.0	6.0	10.0	63.0	7.0	441.0	
	コンクリート表面にエポキシ樹脂塗布	m ²	0.7	3.5	3.2	0.0	0.9	1.4	9.7	15.0	144.8	
	ポリマーセメントモルタル貼付け施工	ℓ	23.0	133.0	124.0	0.0	48.0	43.0	371.0	6.0	2226.0	
桁・床版スポーリング 2*(Type2)	コンクリートはつり	ℓ	5.0	21.0	21.0	0.0	6.0	10.0	63.0	7.0	441.0	
	セメントモルタル施工	ℓ	23.0	133.0	124.0	0.0	48.0	43.0	371.0	4.0	1484.0	
	コンクリートはつり	ℓ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6578.0	6578.0	8.0	52624.0	
	鉄筋塗装	m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	506.0	506.0	12.0	6072.0	
	セメントモルタル施工	ℓ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6578.0	6578.0	4.0	26312.0	
鋼製支保装置 (Type1)		m	4.7	8.8	24.9	2.1	2.1	6.1	48.6	15.0	729.4	
鋼製支保装置 (Type2)		m ²	4.7	8.8	24.9	2.1	2.1	6.1	48.6	8.0	389.0	
支保取替え	支保取替え	Place	0	0	0	6	0	18	24	65.0	1560.0	
	ジャッキアップ	Place	0	0	0	2	0	6	8	120.0	960.0	
Karasu II橋 護岸	道路沿道部排水路整備	m	0.0	0.0	0.0	0.0	17.0	0.0	17.0	280.0	4760.0	
Karasu II橋 護岸	縦排水溝設置	m	0.0	0.0	0.0	0.0	4.5	0.0	4.5	145.0	652.5	
Karasu II橋 護岸	斜面防護工	m ²	0.0	0.0	0.0	0.0	76.5	0.0	76.5	70.0	5355.0	
Torken橋 橋脚	鋼板およびアンカーボルトによる固定	箇所	0	12	0	0	0	0	12	800.0	9600.0	
Torken橋 橋脚	スケーリング対策	箇所	0	2	0	0	0	0	2	1200.0	2400.0	
合計		米ドル								3532.4	365100.6	

クラック補修1*: 0.3mm以上のひび割れ幅に対して
 クラック補修2*: 0.3mm以下のひび割れ幅に対して
 スポーリング 1*: 鉄筋露出を伴う
 スポーリング 2*: 鉄筋露出を伴わない
 ■: これらの材料はキルギス国内で入手困難

足場・支保工	m ²	325	563	2072	210	170	675	4014	30.0	120420.5
--------	----------------	-----	-----	------	-----	-----	-----	------	------	----------

No.6 橋 架け替え費

過去の無償（キルギス 3 橋架け替え）の橋梁工事単価（平米単価）を参考に、算出した。
3 橋の内、2 橋（橋長 42m および 28m）は PC 桁橋であり、No.6 橋の想定される橋梁形式と類似しているため、以下に示すこれら 2 橋の工事単価を参考にした。（1 橋は床版橋のため参考とせず。）

参考工事単価：529,000 円 / m² 6,600 USD / m² （1 USD 80 円として）

架け替え費は、以下の橋梁架け替え形式を想定し、工事単価は前述の参考工事単価を約 1 割減として算出した。（RC 桁部分が全長の 50%あるため、全体を PC 桁とするよりも若干安価となると想定した。）

No.6 橋の架け替え形式：橋長 60m（RC 桁 15m + PC 桁 30m + RC 桁 15m）、幅員 11m

工事単価：6,000 USD/m²

従って、以下の様に架け替え費は算出される。

橋梁面積：60m × 11m = 660m²

平米単価：6,000 USD/m²

積算額：660 × 6,000 = USD 3,960,000 USD 4,000,000