

位置情報	N o 14	名称：	篠津川橋梁（1）	開業：	明治22年（1889）
路線名：	東海道本線	起点側駅	石山 南	緯度＝	34° 59′ 17.4″
銘板：	無し	終点側駅	膳所 北	経度＝	135° 53′ 23.05″
住所：	大津市中庄2丁目付近	中心キロ程＝	500.523 km		
調査日	2014 5/3	ねじり形状（理論値 $\tan \beta = 2 / (\pi \cdot \tan \theta)$ ）			
平面形状	線路からの傾き方向 左	起拱角 $\beta$	実測値＝	38° 前後	
正径間 W＝	1.85 m (6.07ft)	$\beta$	理論値＝	17°	
斜径間 a＝	2.15 m	斜架角＝坑門角59° としても $\beta$ （理論値） $\beta = 21^\circ$ であり、実測 $\beta$ とは大きな開きがある。			
延長 L＝	北18.7m、南18.6m	No14兵田川橋梁も同様の傾向がある。			
坑門角 $\alpha$ ＝	59° ( $\sin \alpha = W/a$ )				
斜架角 $\theta$ ＝	65° : 航測図より（「鉄道と煉瓦」では57°）				
断面形状	半円	付属構造物			
全高 H＝	1.605 m（インバート除く）	無し			
側壁高 $h_1$ ＝	0.68 m	インバート深さ d＝	0.03 m		
アーチ高 $h_2$ ＝	0.925 m (W/2)				
煉瓦形状	利用目的・状況				
長手延長＝	22.0 cm	水路として利用			
小口幅＝	11.0 cm	西端から約3mに複線化時施工部との継ぎ目有り			
小口高＝	5.6 cm ~5.8 cm				
デザイン					
端面・形状：	面一	巻数	4 巻	その他	
アーチ部：	長手積み（Bs）	要石： 無し			
側壁：	石積／整層（Ma）／3段	迫受石： 無し			
坑門：	石積／乱積（Mr）	帯石： 無し			
控え柱：	無し	笠石： 無し			
パラペット：	無し	扁額： 無し			
備考					
1. 「鉄道と煉瓦」では $\theta$ （斜架角）が57° と記されているが航測図から65° とした。					
2. $\beta$ （起拱角）は理論値より20° も大きい。⇒ねじりすぎ					
3. 複線化工事がされていることと、接続痕跡が確認出来たことから、ねじりまんぼの内東側約17～8mは開業の明治22年（1889）、西側約3mはその後に継ぎ足されたと推定される。					
4. その後、ねじりまんぼ（2）、ボックスの順に施工されたと考えられる。					
5. 側壁は石積み4段で階段状になっているのが特徴。					
断面概要図			平面概要図		

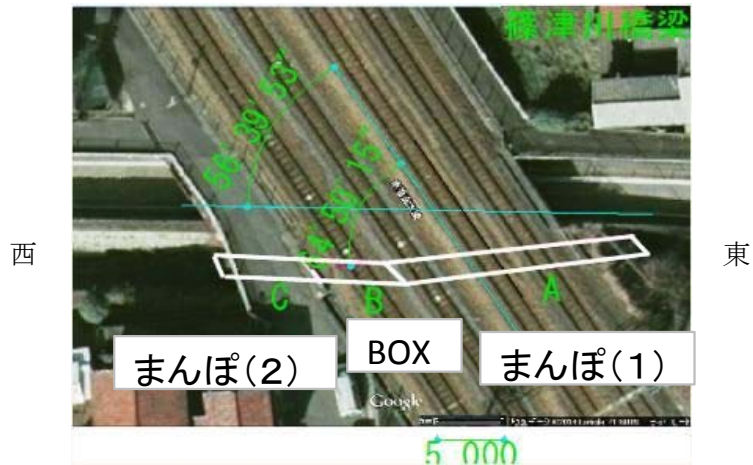


図-1 平面図

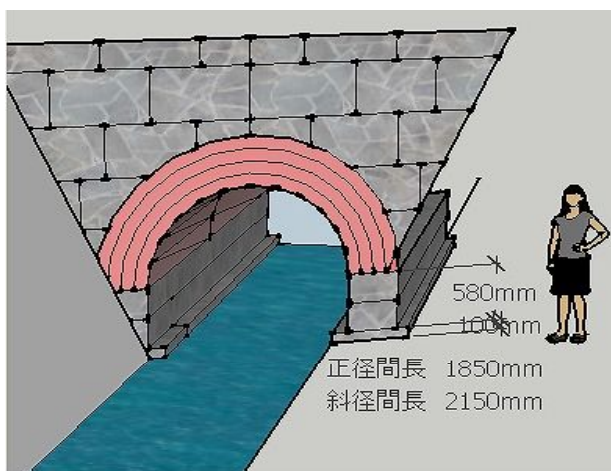


図-2 断面図

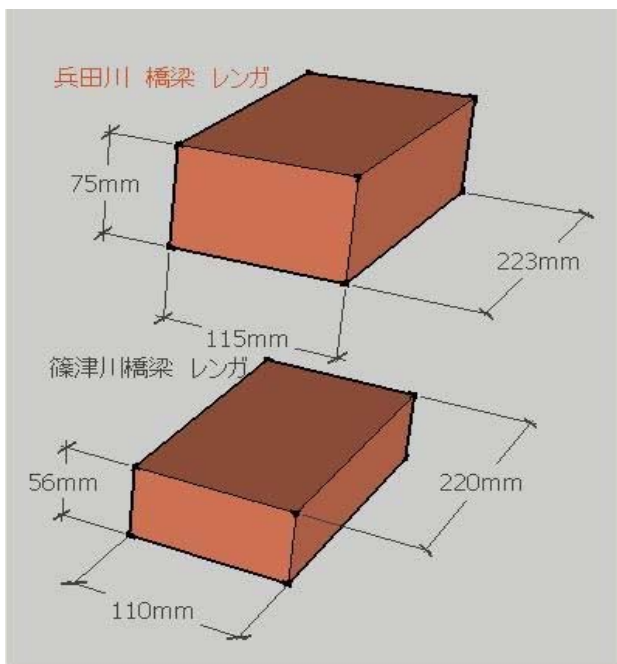


図-3 煉瓦形状

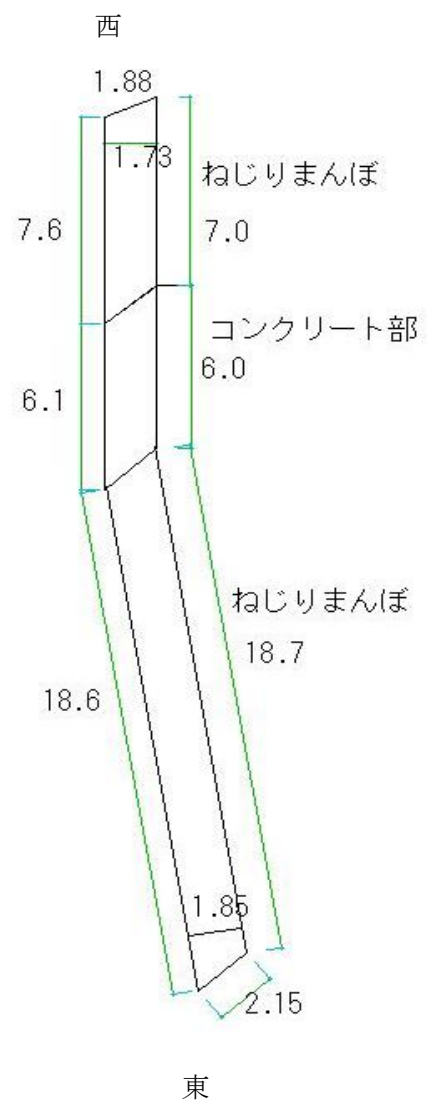
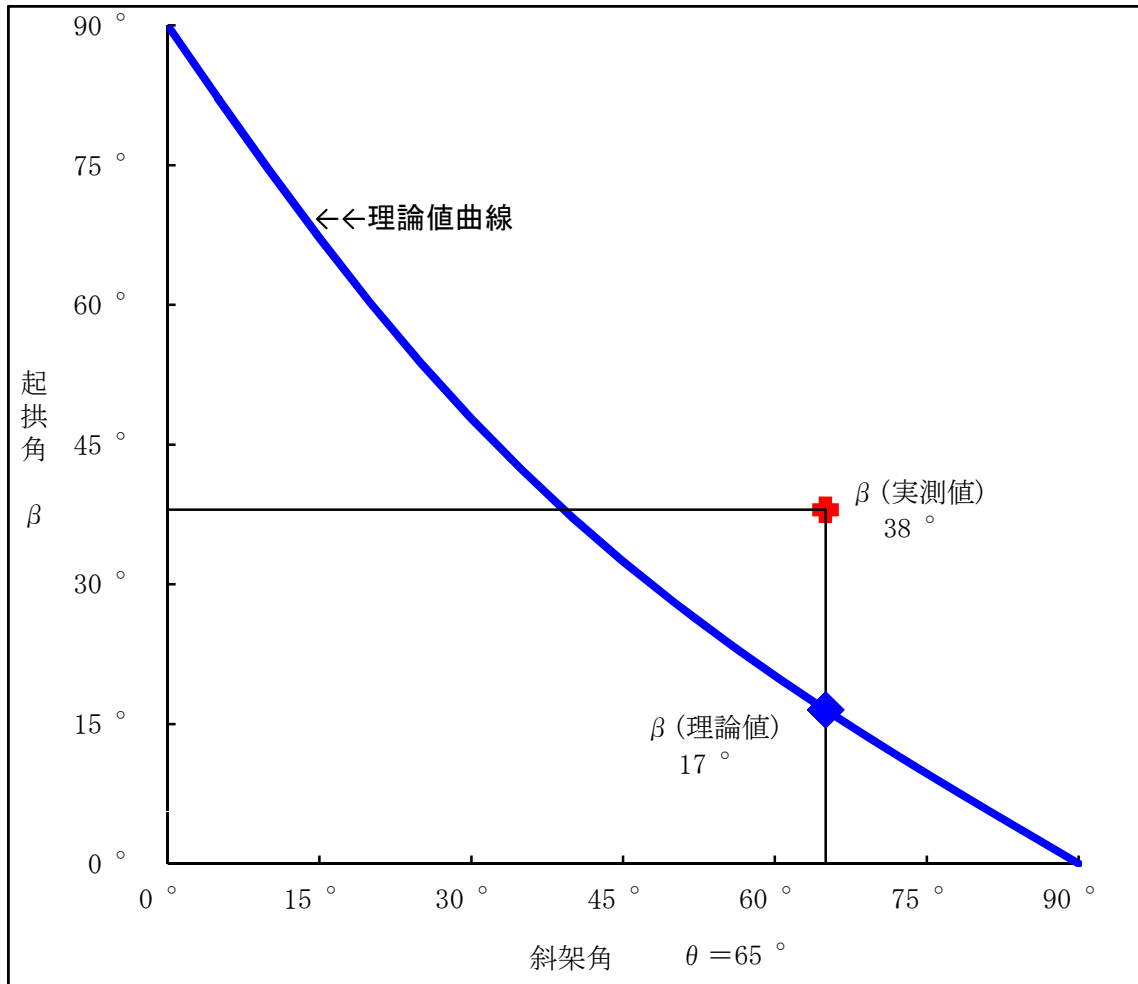


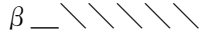
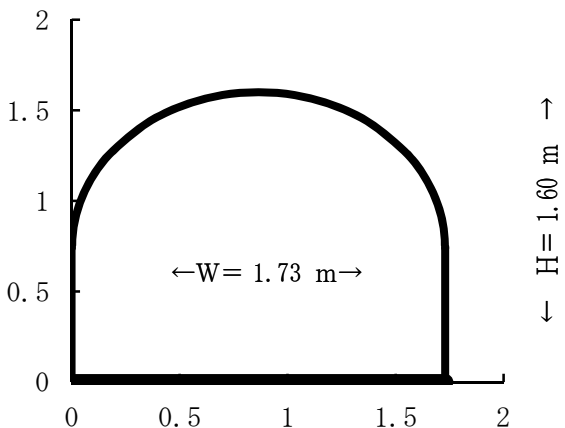
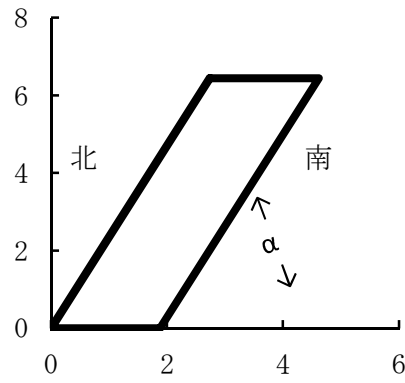
図-4 平面図

斜架角  $\theta$  と起拱角  $\beta$  の検証 (N o 14 篠津川橋梁 (1))

斜架角  $\theta = 65^\circ$

起拱角  $\beta = 17^\circ$  (理論値/青)  $38^\circ$  (実測値/赤)



位置情報	N o 14	名称：	篠津川橋梁 (2)	開業：	不明
路線名：	東海道本線	起点側駅	石山 南	緯度＝	34° 59' 17.4"
銘板：	無し	終点側駅	膳所 北	経度＝	135° 53' 22.0"
住所：	大津市別保3丁目付近	中心キロ程＝	500.523 km		
調査日	2014 5/3	ねじり形状 (理論値 $\tan \beta = 2 / (\pi \cdot \tan \theta)$ )			
平面形状	線路からの傾き方向 左	起拱角 $\beta$	実測値＝	27° 前後	
正径間 W＝	1.73 m	$\beta$ 	理論値＝	24°	
斜径間 a＝	1.88 m	斜架角＝55° とすると、 $\beta$ (実測値)＝27° で			
延長 L＝	北7.0m、南7.6m	あり、理論値24° に近い。			
坑門角 $\alpha$ ＝	67° (sin $\alpha = W/a$ )				
斜架角 $\theta$ ＝	55°	：航測図より			
断面形状	半円	付属構造物			
全高 H＝	1.60 m	無し			
側壁高 $h_1$ ＝	0.74 m				
アーチ高 $h_2$ ＝	0.86 m (H- $h_1$ )				
煉瓦形状		利用目的・状況			
長手延長＝		水路として利用			
小口幅＝					
小口高＝					
デザイン					
端面・形状：	面一	巻数	3 巻	その他	
アーチ部：	長手積み (Bs)	要石： 無し			
側壁：	コンクリート	迫受石： 無し			
坑門：	コンクリート	帯石： 無し			
控え柱：	無し	笠石： 無し			
パラペット：	無し	扁額： 無し			
備考					
<p>1. 下り線部 (東) 以後に施工したものと考えられ、非常に雑な構造となっている。</p> <p>2. <math>\beta</math> (起拱角) は理論値に近い。</p> <p>3. 側壁、坑門共にコンクリート製で施工時期は相当遅いと考えられる。 逆に考えると質は悪いが一番新しいねじりまんぼかもしれない。</p>					
断面概要図			平面概要図		
					

斜架角  $\theta$  と起拱角  $\beta$  の検証 (N o 14 篠津川橋梁(2))

斜架角  $\theta = 55^\circ$

起拱角  $\beta = 24^\circ$  (理論値/青)  $27^\circ$  (実測値/赤)

