

# DYWIDAG 方式嵐山橋について

上 前 行 孝・長 田 裕

## 1. 嵐山橋の構造概要

本橋の設計は Dyckerhoff u. Widmann 社に依頼された。旧橋は深い谷に架設された木造吊橋であったが、兩岸の橋台は比較的良好な地盤の上に載っており、対重としても手ごころな大きさであった。測量図面一式と、橋長 75 m, 巾員 7 m (他に両側に歩道相当の地覆 0.4 m), 設計荷重 LT-20, 地震の水平震度 0.2, 垂直震度 0.1, その他は DIN 4227 によることにし, PC 鋼棒は Cr-V 鋼 67/100 (表-1) を規定した。

当初ドイツ側から, 4 案の型式が提示されたが種々検討の結果, つぎの型式が採用された。

機 械 的 性 質								
	引 張 強 度	降 伏 点 強 度	伸 び					
SEC. H 67/100	>100 kg/mm <sup>2</sup>	>67 kg/mm <sup>2</sup>	>8%					
化 学 成 分 (%)								
	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	V
SEC. H 67/100	0.55 ~0.65	0.12 ~0.30	0.60 ~0.90	<0.030	<0.030	<0.20	0.80 ~1.10	0.15 ~0.25

表-1 PC 鋼棒 67/100 の機械的性質および成分

### (1) Dreifeld-Träger im Mittel feld Querkräft-Gelenk

この型式は死荷重に対しては静定, 活荷重に対しては一次の不静定となり, また温度応力は考える必要がない。図-1 でみるように, 両橋台は固定, 支柱は可動,

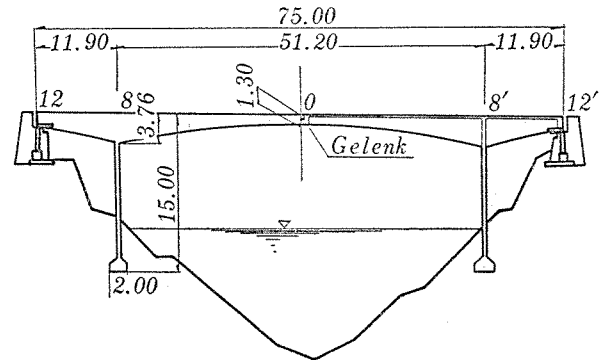


図-1 嵐山橋一般側面図

そして中央のヒンジは水平方向可動で, 垂直方向のせん断力を伝える構造となっている。

このヒンジのために, 大きい地震荷重は等分に両端の橋台に分かれて作用し, スパンの正曲げモーメントは考える必要はない。従って自重 48 t のワーゲンが先端に載って Vorbau されることは, 非常に有利な構造にしているのである。すなわち施工時, 設計荷重時ともに曲げモーメント, せん断力のそれぞれの絶対最大値は支柱上に生じ, この両方をその大きい断面でうけることは, きわめて合理的であるといわねばならない。

さらに下部構造に注目してみよう。まず計算上可動端となっている Druck wand といわれている支柱は, 厚さ 40 cm, 高さ 15 m (壁部は 11 m) の鉄筋コンクリートである。そしてこの壁と主桁との剛比は約 1/1 000 位

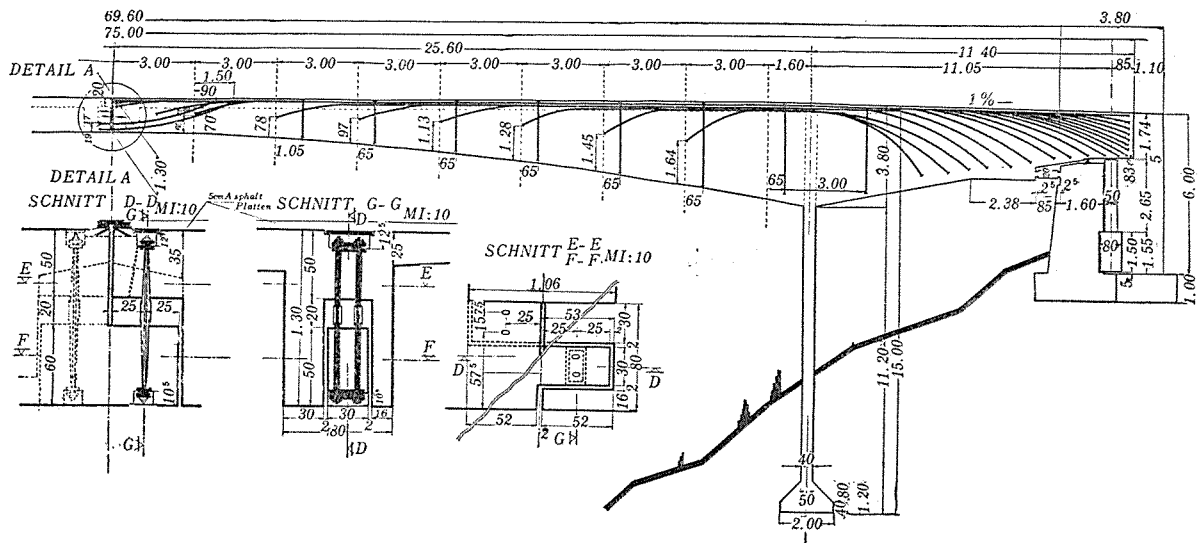


図-2 縦 断 図

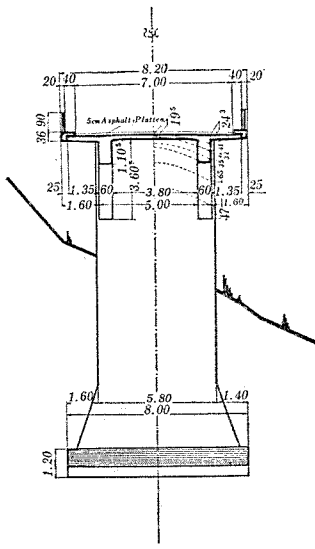
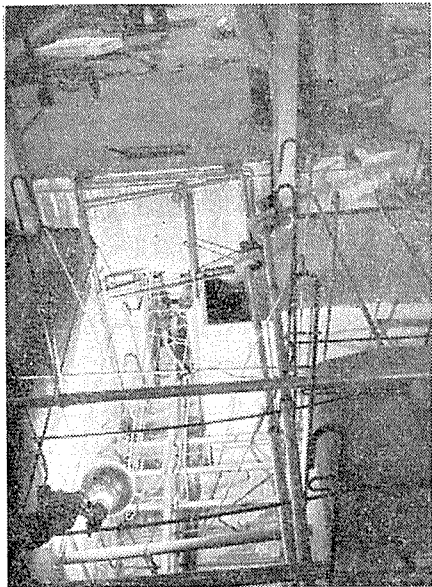


図-3 横断図

側定着桁は最大の上揚力 376.5 t (DL 234.3 t, LL 142.2 t) に対して、1 主桁当り  $\phi 26$  鋼棒 10 本を



註：奥の方にヒンジ締付用シース並びにゴムのカバーが見える

写真-1 中央ヒンジ部

の比率であるから、ほとんど桁からの軸方向曲げモーメントが壁には作用しない。ただ橋軸方向の面に作用する垂直力や、桁からのねじりモーメントをうけるが、この断面で十分安全である。

なお、水平力は橋台に作用するから、橋台は対重とともに、この水平力に対して安全でなければならない。

側定着桁は最大の上揚力 376.5 t (DL 234.3 t,

LL 142.2 t) に対して、1 主桁当り  $\phi 26$  鋼棒 10 本を PS することにより橋台と連結されている。この PS 量は 2 主桁で 468 t であり、図-2 でみるように橋台と主桁の間に支承シューを入れて、完全に垂直方向の反力に対して固定している。

また、橋軸水平方向の地震力  $\pm 88.6$  t に対して、水平方向に

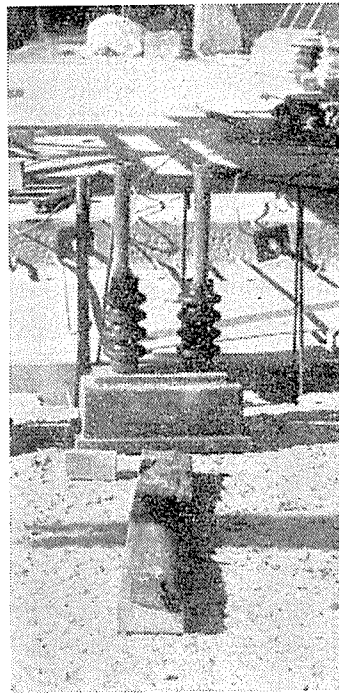


写真-2 中央ヒンジのシースと保護ボックス (図-2 参照)。

配置されたベトンペンデルにより主桁と橋台を結びつけている。ペンデルは 1 主桁当り  $\phi 26$  鋼棒 3 本を 95.5 t で PS されている。

つぎに中央のヒンジは  $\pm 35$  t のせん断力に対して  $\phi 18.6$  鋼棒 8 本で垂直に、それぞれ両方の主桁を連結し、軸方向の移動を可能にし 74 t の PS 量が導入されている。このヒンジはこの鋼棒の配置によって支承シューを入れることなく、完全に水平可動にして、せん断力を伝達しうるのである

これらはすべて PS の利点を最高度に発揮し、また鋼棒であるために、このような構造が可能ともいえると考えられる。すなわち上揚力に対する鋼棒と中央のヒンジの鋼棒とは、あとで締め直し調整のできるよう、またヒンジ部では水平方向の可動のためにもグラウティングされず、歴青材で包まれて防水されている。

## 2. 設計計算の概要

### (1) 一般的な問題点<sup>3)</sup>

前述のとおり設計荷重その他を規定した以外は、すべて DIN によることにした。従って計算は DIN 1045, DIN 4227 (Spannbeton) によっている。

まずパーシャル PS の問題である。DIN の註にもあるように、ドイツの鉄道橋では、監督官庁の指示のない

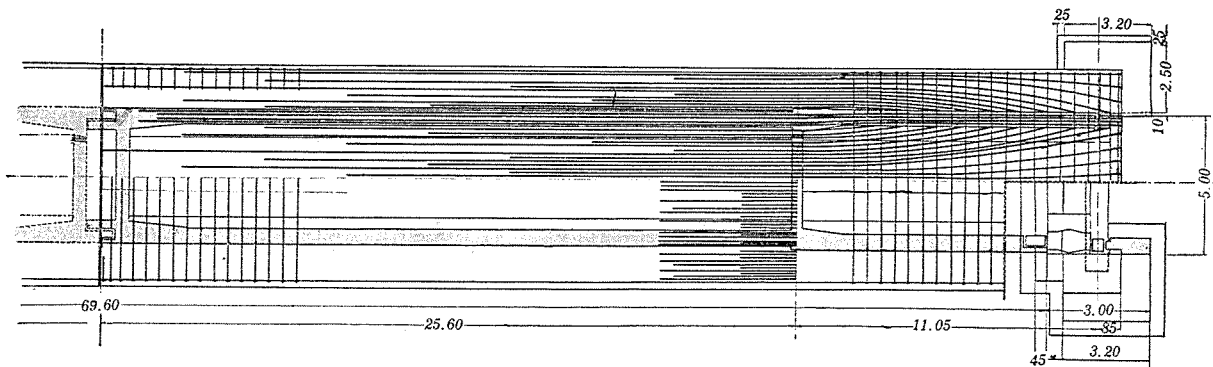


図-3 平面図

かぎり常にフル PS が採用されると規定されている。ということは道路橋についてはこのかぎりではなく、本橋もその例外ではない。事実、設計荷重時、わづかではあるが、床版に最大  $6.5 \text{ kg/cm}^2$ 、主桁に  $5.1 \text{ kg/cm}^2$  の引張応力が一部に生ずる。これに対して床版では、ひびわれ荷重時の引張応力に対して十分な鉄筋が配置されているし、また主桁の場合は PC 鋼棒が引張部に十分配置されているので安全であるとしている。なおこの場合、活荷重の半分が作用した場合について検算し、フル PS の条件を満足するように設計している。要は PC 部材に損傷を与えるような、巾のひろい、ひびわれを発生させないことが大切であり、そのために引張部に鉄筋または PC 鋼材を十分に配置することが重要である。道路橋の場合、設計荷重に相当する荷重載荷の頻度が比較的まれであるため、経済性からパーシャル PS を考えてもよいと思う。そして引張部を補強することは不慮の引張応力に対しても安全となりうる。

破壊の安全率は DIN により、曲げ、せん断ともに、1.75 以上である。曲げの場合の圧縮部のコンクリート全圧縮力  $D_b$  は

$$D_b = 0.75 \times \frac{2}{3} W_{28} \times F_{bd}$$

で与えられる。 $F_{bd}$  は圧縮部の面積で  $D_b$  は上縁から  $0.4x$  のところに作用するとして計算している。

コンクリートの乾燥収縮による鋼棒の引張応力度の減少は、次式で与えられている。

$$\sigma_{z\varphi} = n_z(1 - e^{-\alpha\varphi_\infty}) \frac{1 - \alpha}{\alpha} \sigma_{bkr}$$

ここに  $n_z = 7$

クリープ係数  $\varphi_\infty = 2.0$

$$\alpha = n \cdot \frac{F_z}{F_i} \left( 1 + \frac{F_i \cdot y_{iz}^2}{J_i} \right)$$

$$\sigma_{bkr} = \sigma_b(g + v) - \frac{\varepsilon_s \cdot E_b}{\varphi_\infty}$$

終局収縮率  $\varepsilon_s = 7.5 \times 10^{-5}$

$\sigma_{z\varphi}$  は  $\sigma_{27}$  に対して版では 10.4~11.6%、主桁では 9.4~10.7%、その他の計算では 10% を見込んでいる。

材料については国産 PC 鋼棒  $\phi 26 \text{ St } 67/100$  を対象とし  $\sigma_{zul} = 6.7 \text{ t/cm}^2 \times 75\% = 5.02 \text{ t/cm}^2$  として計算している。コンクリートは B 300 (立方体供試体強度) である。

## (2) 詳細設計の概要

a) 床版の計算 活荷重による版の曲げモーメントをすべて Pucher の影響線<sup>4)</sup>によって求めている。主桁間の版の活荷重曲げモーメントは、主桁のねじり剛性を

考えて算定している。この場合では中央径間の主桁は両端に横桁をもっているが、中央の横桁は他端のそれに比して弾性的な固定度が小であるため、この横桁のねじり剛性を考慮に入れて、主桁のねじり断面二次モーメント  $J_T$  を求めている。床版の断面二次モーメントを  $J_p$  とすると、版の固定度<sup>5)</sup>の最少値  $V_{\min}$  は

$$V_{\min} = 1 / \log l \sqrt{\frac{J_p}{a J_T}} = 0.785$$

ここに  $l$ : 片持ハリ長 25.6 m

$a$ : 主桁間隔 4.4 m

上記の図表から回転自由 ( $v=0$ ) と固定 ( $v=1$ ) の場合の支承状態における版のそれぞれの曲げモーメントを求め、この  $V_{\min}$  の場合を比率で算定している。

主桁間隔は 4.40 m、スラブ厚は 18 cm、中央で 19.5 cm、 $\phi 26$  鋼棒を 50 cm 間隔で配置している。

b) 主桁の計算 構造は活荷重について一次不静定である。図-5.6 は、それぞれ支柱上 8 点の主桁の曲げモーメント、反力の影響線を示し、図-7.8 は主桁の曲げモーメント図並びにせん断力図を示す。

主桁のタワミは中央のヒンジで

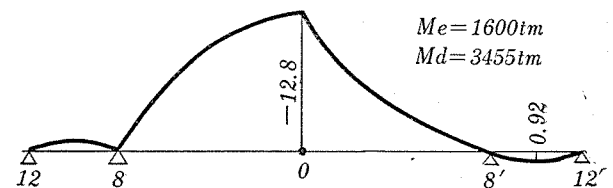


図-5 8 点の曲げモーメント影響線

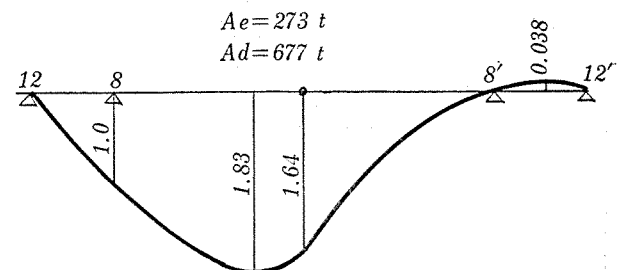


図-6 8 点の反力の影響線

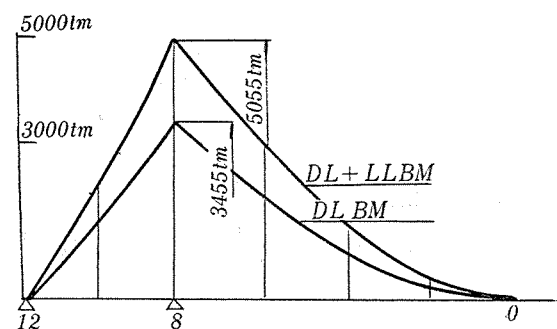


図-7 曲げモーメント図

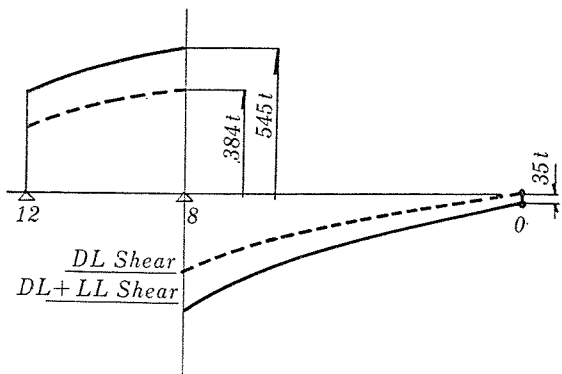


図-8 せん断力図

死荷重によるタワミ  $\delta_d = 7.12 \text{ cm (1/360)}$   
 活荷重によるタワミ  $\delta_l = 3.28 \text{ cm (1/780)}$

c) 有効巾<sup>6)</sup> 横桁の有効巾  $\lambda$  は次式から求めている。

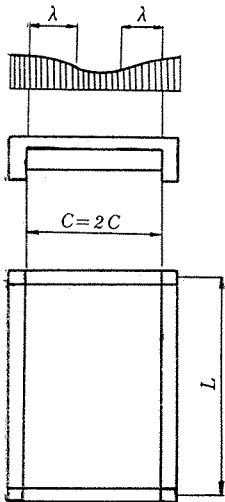


図-9 有効巾

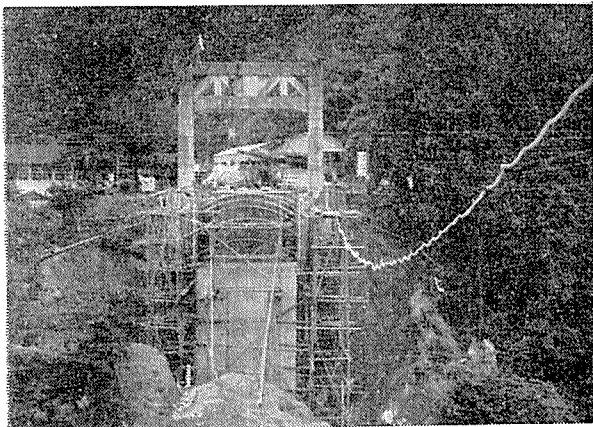
$$\lambda = \frac{1}{2\alpha} \cdot \frac{\sin \alpha C + \alpha C}{\cos \alpha C + 1}$$

ここに  $\alpha = n\pi x/L$   
 $L$ : 桁のスパン  
 $C$ : 床版の巾  $= 2c$

次に主桁の有効巾は曲げモーメントが単純桁のようにパラボラに変化するのではないから、フーリエ級数に分解して、それぞれの項に次の場合の  $\lambda$  を用いて計算している。

$$\lambda = \frac{1}{2\alpha} \cdot \frac{\cos \alpha C - 1}{(3 + \mu) \sin \alpha C - (1 + \mu) \alpha C}$$

ここで  $\mu$  (Querdehnungszahl) は 1/9 である。本橋では  $\lambda_n \sin n\pi x/l$  ( $n=1, 2, 3$ ) を考え、この第1



註: この壁のコンクリートは桁下まで一回打ちされて継目をつくらない

写真-3 支柱壁の PC 鋼棒

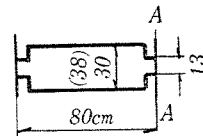
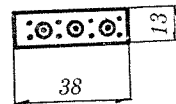


図-10 ベトンペンデル



(図-9 断面 A-A)  
 図-11 ベトンゲレンク

の Harmonische は 80%, 第2は 10%, 第3は 6% を与えている。一方,  $C/L=0.05$  からそれぞれの  $\lambda/C$  は求まり, 上記の%を乗じた結果の計が有効巾の率を示している。

d) 支柱と主桁との連結 支点反力が主桁 1 本当り 475 t であるので, 支柱頂部は計算によると最大 36 kg/cm<sup>2</sup> の引張応力が生ずる。これに対して図-3 の横断面の点線で示す  $\phi 26$  鋼棒 12 本で PS している。この PS によって支柱壁には等分布された反力だけが作用し, 従って厚さ 40 cm の鉄筋コンクリートでよいわけである。

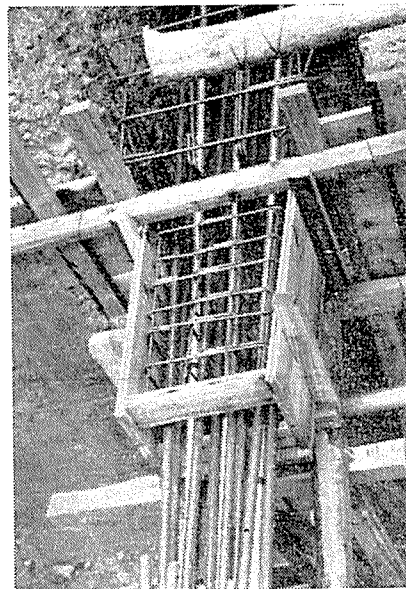


写真-4 ベトンペンデル

e) ベトンペンデル 図-10 はベトンペンデルの側面を示す。このペンデルは, わずかな回転が必要なので, 図-11 のようなゲレンクを有し, 強度はこの部分で計算されている。写真-4 でみるように, このペンデルが大きい圧縮力をうけるので, 内部には Morsch の式により

9.8 t の引張力に対して配筋している。

### 3. 嵐山橋の施工について

本橋は 33 年 10 月 15 日, 第 1 回の突出部コンクリートを打設し, 12 月 24 日最後の部分を完了し, 去る 3 月 20 日無事竣工した。

橋体工費は橋面防水舗装をふくめて 31 500 000 円で, 1 m<sup>2</sup> 当り約 6 万円である。以下工事施工について略述する。

#### (1) 鋼棒および付属品

鋼棒の現場搬入時の検査について特に次の点を留意す

る必要がある。

形状の検査の場合、ネジ部の長さの確認と破損の有無、鋼棒の先端が軸線に直に仕上げられているかどうか（これは伸びの測定上必要となる）、工場での材料試験結果は一通り報告を受けるが、なお現場での抜取りを行って試験する。このさい工場で設計寸法どおり製作してくるので、試料採取は比較的多い6mの鋼棒を1 charge について2本多く入れて納入しその中から採取した。

鋼棒のネジ部はブラケット等

で巻きつけて衝撃から保護し、防錆を厳重にしなければならない。また鋼棒の母体も防錆できれば、一般に0.26の摩擦係数を0.22にしてよいのである。

鋼棒の現場加工は加工図によって全部加工を完了し、仕訳しておく。鋼棒の曲げ加工は引張端より順次固定端へと曲げてゆく。これは引張部のネジに対する影響を少なくするためである。加工はパーベンダーで弾性的に曲げられるが、12m以上の曲率半径の場合は自然のタワミを利用して特別の加工をしない。鋼棒の切断などで加熱することは、さげなければならない。

鋼棒のネジ転造の長さは現在の転造機では100mmの長さが限度で、それ以上は2回に転造して製作している。従ってこの継目を十分注意して製作しなければならない。

鋼棒の配置に際しては、ネジ部に曲げは許されないの

		I ブロック		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		備 考
		予定	実際	予定	実際	予定	実際	予定	実際	予定	実際	予定	実際	予定	実際	予定	実際	
I-ブロック	型 ワ ク 挿 入	27	27															
	コンクリート打設	12	13															
	緊 張	12	13															
II "	型 ワ ク 挿 入	12	13	32	32													
	コンクリート打設	12	12	18	18													
	緊 張	12	12	19	18													
III .	型 ワ ク 挿 入	12	12	19	18	37	37											
	コンクリート打設	12	12	18	18	23	23											
	緊 張	12	12	19	17	24	24											
IV "	型 ワ ク 挿 入	12	12	18	17	23	23	42	41									
	コンクリート打設	12	12	17	16	21	21	28	29									
	緊 張	12	12	18	19	23	23	29	30									温度による上げ越しをふくむ
V "	型 ワ ク 挿 入	12	12	17	18	22	22	28	30	45	47							
	コンクリート打設	11	11	16	17	19	22	25	28	30	27							
	緊 張	11	11	17	18	21	19	27	26	33	26							
VI "	型 ワ ク 挿 入	11	10	16	18	20	18	25	25	31	25	47	51					
	コンクリート打設	11	10	14	16	17	17	21	23	25	25	31	25					
	緊 張	11	10	15	17	19	19	24	25	29	24	37	34					
VII "	型 ワ ク 挿 入	11	10	14	15	18	15	23	22	27	19	33	29	51	62			
	コンクリート打設	10	9	12	14	15	14	19	19	21	16	25	24	32	36			
	緊 張	10	9	13	16	17	15	22	21	25	19	32	27	40	38			
VIII "	型 ワ ク 挿 入	10	8	12	15	16	15	20	20	23	19	28	27	35	39	57	66	
	コンクリート打設	8	8	10	11	12	14	14	14	16	18	18	15	19	21	22	24	
	緊 張	9	8	11	12	14	16	17	18	21	24	24	22	27	32	33	38	
ワーゲン解体			10	9	15	14	21	21	27	25	34	32	42	36	51	53	60	65
温度による上げ越し量の追加		0		1		2		3		4		5		7		9		

表-2 上げ越し量の補正と実際 (mm)

組 骨 材	スランブ	空 気	W	C	w/c	G/S	S	G	ポゾリス
max φ	(cm)	(%)	(kg)	(kg)			(kg)	(kg)	No.8 (cc)
25	3~5	2~3	142	349	42.7	1.9	655	1 241	7 000

表-3 コンクリート現場配合

セメント	w/c	W	ポゾリス	Al 粉末	フロー値
(kg)	(%)	(l)	No. 8 (l)	(g)	(sec)
100	39	37	2.0 (12.5% 溶液)	3	17~18

表-4 グラウト ミルク配合の一例

で常に鋼棒とカップラーは一直線上に、また鋼棒とアンカープレートは直角でなければならない。固定端はアンカープレートとナットを溶接する。鋼棒はその先端を型ワク等で固定しなければならない。また主桁の鋼棒は図-12のように位置が変動しないよう、支持されなければならない。

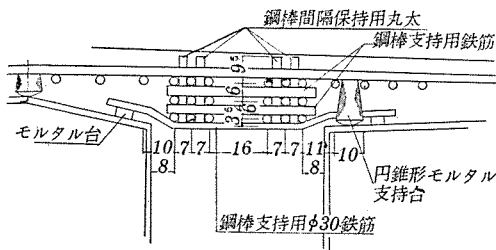
引張部のアンカープレートには、グラウト用溝が4カ所あるので、コンクリート打設中にペーストが流入しないように図-13のように紙パッキング等であてがい、アンカープレートと型ワクとのすき間には、パテまたはデンゾーピンデンなどで保護する。

工事箇所：コンクリートベンデルを通る水平鋼棒 右岸および左岸  
 緊張年月日 1958. 10. 3

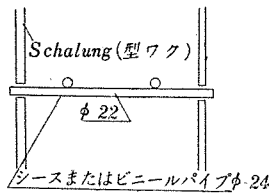
弾性係数  $E_s=2100 \text{ t/m}^2$   $E_c=300 \text{ t/m}^2$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
鋼 棒	緊張 順序	緊張応力 $\sigma_{sp}$	緊張部 長さ $l_s$	鋼棒の 伸び $\Delta l_{sp}$	コンクリ ートの弾 性変形 $\Delta l_{cp}$	計算によ る伸び合 計 $\Delta l_{cp} + \Delta l_{sp}$	規定によ る割増 $\Delta l_z$	計算による 伸び合計 おの割増 $\Delta l_{cp} + \Delta l_s$	伸び測定値		導た 入伸び され	圧力 計読み	備 考
									緊張前	緊張後			
No.	No.	t/mm <sup>2</sup>	m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg/cm <sup>2</sup>	
参照 図面 9433/13 (省略)	1	3.0	10.10	14.4	1.3	15.7	1.0	16.7	21.5	38.2	16.7	190/180	右岸 1958.10.3
	2							16.7	22.5	39.2	16.7	210/195	
	3							16.7	20.2	37.0	16.8	200/190	
	4							16.7	22.5	39.2	16.7	190/180	
	5							16.7	22.3	39.1	16.8	200/190	
	6							16.7	23.3	40.1	16.8	210/190	
参照 図面 9433/13 (省略)	1	3.0	10.10	14.4	1.3	15.7	1.0	16.7	23.5	40.2	16.7	210/200	左岸 1958.11.15
	2							16.7	17.6	34.4	16.8	220/220	
	3							16.7	22.3	39.1	16.8	210/200	
	4							16.7	18.2	35.2	17.0	210/210	
	5							16.7	17.5	34.1	16.6	205/200	
	6							16.7	17.7	34.3	16.6	210/200	

表-5 緊張値一例



鋼棒の桁上部における支持法



腹部の支持

図-12 主桁の鋼棒支持

固定端アンカー プレートは、グラウトの際の空気抜取付孔を有し、この孔に内径 14 mm の鋼管をそう入し、コンクリート面より 10 cm 以上出し、コンクリート打設中パイプがふさがらぬよう注意しなければならない。

カップラーは径 50 mm 長さ 90 mm が、中央に 6 mm のピンがあって両端の鋼棒が確実にそう入されるように

名 称	コンクリート		型ワク		丸 鋼		鋼 棒	
	片側	両側	片側	両側	片側	両側	片側	両側
圧 力 壁	m <sup>3</sup> 36.4	m <sup>3</sup> 72.8	m <sup>2</sup> 144.0	m <sup>2</sup> 288.0	kg 3,590	kg 7,180	kg —	kg —
破 着 部	9.2	18.4	10.7	21.4	970	1,940	485	970
主 桁	127.0	254.0	452.9	905.8	2,360	4,720	9,810	19,620
車 道 版	51.0	102.0	277.2	554.4	4,040	8,080	2,565	5,130
高 車 欄	12.0	24.0	61.9	123.8	1,210	2,420	—	—
蔽 壁	22.2	44.0	220.0	440.0	2,250	4,500	—	—
計	257.8	515.6	1166.7	2333.4	14,420	28,840	12,860	25,720

表-6 材 料 表

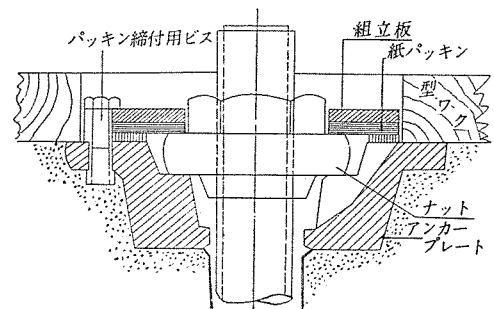


図-13 引張端アンカー プレートの取付け

になっている。

シースは節つきのブリキ製で径は鋼棒より 3~4 mm 大で 30.5 mm, 厚さ 0.24 mm である。カップラー部は径 58 mm, 厚さ 0.45 mm, 長さは鋼棒の伸びによって

決定されるべきで、本橋では 250 mm を使用した。シースの継手は 5 cm くらい重ねて、この部分はブラック テープで巻いて、保護すればよい。

鋼棒配置後シースごとに図面対照の番号をつけて整理する。

### (2) ワーゲンおよび型ワク

ワーゲンの操作は橋面上と桁下との温度差を生じない早朝時に調整する。精度は橋軸方向には ±20 mm 程度、また高さは ±1 mm を要求される。

型ワクはワーゲン上では何回も使用するのでその撤去、組立を迅速に行えるよう製作する必要がある。

現場における型ワク上越し量を表-2 に示す。

### (3) コンクリートおよびグラウト

コンクリートの現場配合は表-3 のとおりである。

供試体平均強度は

$$\sigma_3 = 250 \sim 260 \text{ kg/cm}^2$$

$$\sigma_{28} = 426 \text{ kg/cm}^2$$

変動係数 8.2%

Dywidag 工法では、短時日 (3~5 日) の工程で 3 m ほどの Vorbau が行われるから、新旧継目に生ずる温度応力を無視することはできない。コンクリートの硬化熱が少なくとも 8°C 上昇時に散水養生を開始し、30°C 以内にこれを制限しなければならぬとしている。これは大体時間的に 3~30 時間である。温度変化の一例を図-14 は示している。養生方法は径 1 in パイプに細い孔をつけて、橋面 2 本、桁側面に各 1 本、計 6 本で散水した。冬期は逆にスラブ上面は保温養生しなければならなかった。硬化熱の測定はシースを桁中に埋込み、たん水して行った。

グラウトは従来の PS と異なりグラウト完了後短時間内に重いワーゲンが載荷されるので、グラウトミルクは

$$\sigma_7 \geq 200 \text{ kg/cm}^2$$

$$\sigma_{28} \geq 300 \text{ kg/cm}^2$$

の強度を要求される。普通セメントを使用したグラウトミルクの配合の一例を表-4 に示す。

### (4) 緊張

PS の導入は写真-7 の引張装置により行われる。緊張時にはナットを締めることにより自動的に鋼棒の伸びの読みが記録され、さらに鋼棒の端部をイーバスタントメッサーにより応力導入の前後の差をそれぞれ 1/10 mm

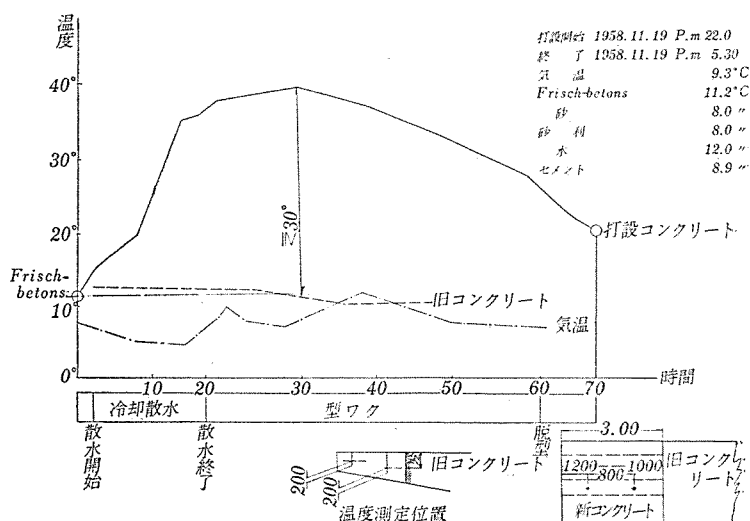


図-14 左岸第一ブロック コンクリート温度変化図

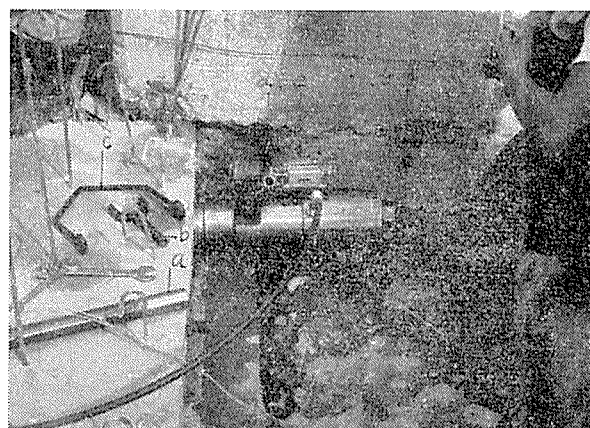


写真-7 引張装置  
a: スピンドル b: スピンドル用ナット締付具 c: ジャッキ用下用バー d: 鋼棒ナット締付ハンドル e: インディケーター (鋼棒伸び指示器) f: スピンドルをジャッキに定着するナット g: スピンドル

写真-7 引張装置

の精度で測定することができる。マンメーターの読みは降伏点を超えないよう注意を与える。Dywidag 方式では、緊張を伸びで検定するのでアンカープレート 1 コについて 0.5 mm, カップラー 1 コについて 0.5 mm の余裕を加算して決定する。

緊張値の一例を表-5 に示す。これにより、いかに精度の高いものであるかを知ることができる。

### (5) 工程

鋼棒を緊張する順序は、定着桁のコンクリート硬化後まず 1 本おきに車道板の鋼棒がしめられ、次に橋端の横桁の鋼棒、ベトンペンデルを水平に通っている鋼棒、引張定着部の 10 本のうち 5 本の鋼棒、支柱壁の 12 本のうち 6 本の鋼棒がそれぞれ緊張される。3 m ブロックの Vorbau 部分も同様にして緊張され、残りの鋼棒は全コンクリート打設完了後、緊張されるのである。

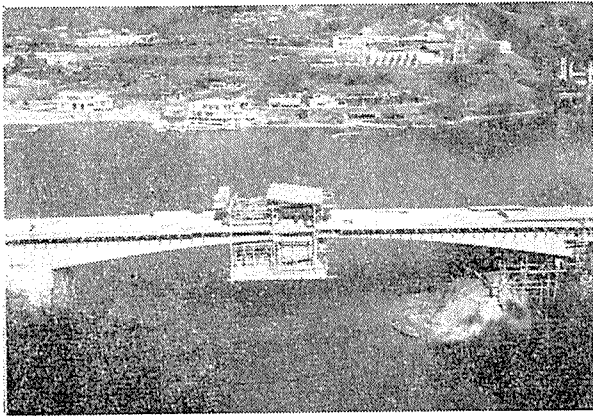


写真-5 中央ヒンジ最後のブロック  
(1958.12.24)

嵐山橋の中央 Vorbau 部分は 1 ブロック平均 5.4 日の工程で 18 ブロックを完成した。すなわち中央径間は約 2 カ月間で完成したことになる。

## 6. 結 語

終りに本橋に Dywidag 工法の採用を許可された建設省当局の英断に対し感謝するとともに、本橋施工に努力された住友電工 KK 並びに別子建設 KK に対し敬意を表するものである。

### 参 考 文 献

- 1) 横道 英雄：土木技術 32 年 11 月号
- 2) 中島 儀八：道路 1957 年 9 月号
- 3) 小寺 重郎：土木技術 第 13 卷 2 号, 3 号
- 4) A. Pucher: Einflußfelder elastischer Platten 1958
- 5) W. Säger: Beton und Stahlbetonbau Heft 10. 1950. S. 230
- 6) Schleicher: Taschenbuch für Bauingenieure (I) S. 845, 1955

(筆者：上前・神奈川県土木部)  
長田・同上

## 城ヶ島大橋 PC 桁架設完了

32 年 4 月より工事を急いでいた、神奈川県三浦市三崎町の城ヶ島大橋は、このほど PC 桁の架設を終了することができた。引続き海橋中央部の三径間連続鋼床板箱桁部の工事を進め、本年 12 月に完成する予定である。

### 工 事 概 要

位 置：神奈川県三浦市三崎町城ヶ島  
総 工 事：7 億円 発注者：神奈川県土木部  
設計荷重：L-20, T-20

橋 梁：  
海 橋 575 m 巾員 2 m + 7 m + 2 m = 11 m  
陸 橋 140 m 巾員 9 m

構 造：  
海橋中央主径間 三径間連続鋼箱桁橋（鋼床板）  
側 径 間 PC 単純桁ポストテンション式  
(39 m × 7 連, 30.97 m × 1 連, 24.07 m × 1 連)  
陸 橋 部 PC 単純桁ポストテンション式  
(39 m × 3 連)

工 期：昭和 32 年 4 月～34 年 12 月  
施 工：

鋼床板箱桁部製作架設 横河橋  
梁製作所

PC 桁製作架設 オリエンタル  
コンクリート株式会社

取付道路：城ヶ島寄 延長 537 m  
(巾員 9 m)

三 崎 寄 延長 1 130 m  
(巾員 9 m, ほかに市道延  
長 404 m, 巾員 7 m)

【写真：神奈川県土木部道路課提供】

