

建設技術標準化資料第8号
企画部システム課

土木研究所資料

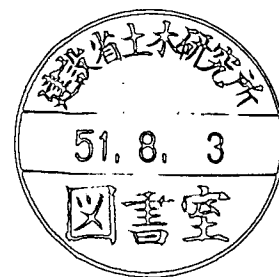
第 1 0 3 1 号

建設技術標準化資料
第 8 号 (昭和 50 年度)

昭和 50 年 12 月

建設省土木研究所





建設技術標準化資料第8号

プレテンション方式P C単純中空床版橋標準化資料

昭和50年12月

土木研究所企画部システム課

課長	岩松幸雄
建設専門官	松尾光弘
技術基準係長	工藤真之助
技官	富安文夫

ま え が き

土木構造物の標準化は昭和30年代から昭和40年代の前半にかけての高度経済成長に伴う建設投資の急激な増大と建設就業者の不足に対処するための施策として昭和39年度の技術管理組織の発足とともに進めてきたところであるが、昭和40年代後半におけるオイルショックを契機とした総需要抑制政策にともなってこれまで以上に資金効率の高揚と生産性の向上を図る必要にせまれ、また、労務費および資材費の高騰が云々されるに至り、再び重要視され各組織において合理化、省力化の方向として再び検討されている。

建設省制定土木構造物標準設計も現在までに側溝類、暗渠類、擁壁類、橋梁下部工および上部工類の計24巻の制定を終えたがこのうち制定後に設計基準類の制改訂の行なわれたものおよび施工現場の状況変化等により実情にそぐわなくなったものについては、改訂作業も行なわれ、側溝類、暗渠類はすでに改訂版として再発刊され、また擁壁類、橋梁下部工類については現在改訂作業中である。

この資料は、これらの標準設計のうち第20～21巻として昭和50年5月に制定されたプレテンション方式PC単純中空床版橋標準設計の作製に当り検討した手続きや設計の考え方を集録して次期改訂作業の参考に供するためにまとめたものである。

目 次

ま え が き

1. 標準設計の使用について	1
1.1 概 説	1
1.2 適用示方書等	1
1.3 集録範囲とその内容	2
1.3.1 設 計 条 件	2
1.3.2 図面とその構成	12
1.3.3 設計の考え方	13
(1) 主 構 造	13
(2) 橋 面 工	15
1.4 使用に当たっての留意点	15
1.5 設計上の注意事項	16
1.5.1 一般的事項	16
1.5.2 一般構造図	19
1.5.3 主げた構造図	19
1.6 施工上の注意事項	19
1.6.1 主げた製作	19
1.6.2 橋 体 工	21
1.7 材 料 積 算	21
1.7.1 鉄 筋	21
1.7.2 P C 鋼 材	21
1.7.3 コンクリートおよびグラウト	22
1.8 使 用 例	22
1.9 設 計 資 料	29
2. 自動設計々算, 自動製図	61
2.1 自動設計々算の考え方	61
2.1.1 設 計 条 件 等	61
2.1.2 床 版 の 設 計	61
2.1.3 主げたの設計	63
2.1.4 横げたの設計	75

2.1.5	自動設計々算の手順	79
2.1.6	インプット・アウトプット	88
2.2	自動製図の考え方	94
2.2.1	一般的事項	94
2.2.2	自動製図の手順	95
2.2.3	インプット・アウトプット	103
3.	検討事項	109
3.1	主げたの設計	109
3.2	横げたの設計	141
3.3	反力	156
3.4	各種試験による検討	165
3.4.1	大型模型載荷試験	165
3.4.2	実橋載荷試験	190
3.4.3	シャーキーの試験	249

§ 1. 標準設計の使用について

1.1 概 説

本標準設計（以下P R Hとよぶ）は、工場製品としてのプレテンション方式P C単純中空げたを使用し、支間10 mから1 mきざみで21 mまで（12種類）、斜角は90° から10° きざみで60° まで（4種類）、幅員および橋格は道路構造令（昭和45年制定）より選定したものでそれぞれ41種類および1、2等橋を対象として作成されている。

以上の組み合わせの総数は1等橋1824種、2等橋144種、合計1968種となりこれらを集録した図面枚数は、1等橋528枚、2等橋96枚合計624枚である。斜角については左側と右側が考えられるが、一般構造図は左側のみ図化し、主げた構造図は左側、右側とも図化した。

また、このP R Hの一般構造図については本線幅が異なる数種類のものを1枚の図面に集録したが、これは主げたを1支間1本（斜角同一の場合）としたため主げた構造には変化がなく、一般構造図の重点を主げたの配列、横締め関係におけばよく、幅員方向の一部省略表示によって共通の図面でも取り扱っても十分目的を果すことができるからである。このため寸法表を各図面ごとに表示し、設計条件に該当する幅員構成が選定できるようにした。したがって、このP R Hの適用に当っては解説を熟読の上誤りのないように注意されたい。なお、このP R Hは、設計から図化まですべて電子計算によって作製されたものである。

1.2 適用示方書等

本標準設計の作製に当って適用した示方書等は次に示すものであり、幅員等の道路規格に対しては(1)を、設計計算に対しては(2)～(6)を、図化に対しては(7)を適用した。

- (1) 道路構造令（昭和45年）
- (2) 道路橋示方書（昭和48年、日本道路協会）
- (3) プレストレストコンクリート道路橋示方書（昭和43年、日本道路協会）
- (4) 鉄筋コンクリート道路橋設計示方書（昭和39年、日本道路協会）
- (5) プレストレストコンクリート設計施工指針（昭和36年、土木学会）
- (6) コンクリート標準示方書（昭和49年、土木学会）
- (7) 土木製図基準（昭和42年、土木学会）

1.3 集録範囲とその内容

1.3.1 設計条件

本標準設計の設計条件は次のとおりである。

- (1) 種別 プレストレストコンクリート道路橋
- (2) 型式 プレテンション方式単純中空床版橋
- (3) 支間 10 m、11 m、12 m、13 m、14 m、15 m、16 m、17 m、18 m、
19 m、20 m、21 m
- (4) 幅員 道路構造令第3種および第4種のうち、2車線を原則としており、暫定2車線とする場合も集録した。集録幅員を示せば表-1.1のとおりであり、2車線のを両側に使用すれば4車線にも使用できる。

表-1.1 本標準設計集録幅員（表-1.2より選定したもの）

歩道幅 本線幅	歩 道 な し	1.50m		2.00m		2.50m		3.00m
		片 側	両 側	片 側	両 側	片 側	両 側	両 側
4.00m	○							
5.00m	○							
6.50m	○	●	●	●	●	●	●	
6.75m		●		●				
7.00m	●	●	●	●	●	●	●	
7.25m		●		●△		●*		
7.50m	●	●△	●	●△	●	●△	●	
7.75m	●	●		●				
8.00m	●△	●*		●*		●*		●
8.50m	●△							
9.00m	●△		●		●			●

注) ① ●は1等橋、 ○は2等橋

② []で囲んだ幅員は1枚の図面に集録してある。

③ 歩道なしまたは片側歩道の幅員のうち、△印を付した幅員は暫定2車線とする場合にも適用できるものであり、*印を付した幅員は、暫定2車線とする場合のものである。

- ④ 本線幅は右図に示すごとく、車道部分の幅員で側帯を含んだものである。

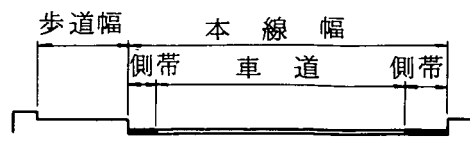


図 - 1.1 本線幅の表示

なお、建設省道路局において調整（昭和50年1月）を行なった橋梁標準幅員は表-1.2に示すものであり、既刊の第13～17巻（ポストテンション方式PC単純Tげた橋）、第19巻（プレテンション方式PC単純Tげた橋）、第23～28巻（活荷重合成プレートガーダー橋）の標準設計の幅員構成と多少変化しているので注意されたい。

- (5) 斜角 90° 80° 70° 60°

なお、斜角の定義を次のとおりとする。

斜角：橋面内において橋軸と支承線のなす鋭角が左側に来れば左〇〇度（たとえば 70°L 、または $\text{L } 70^\circ$ ）、右側に来れば右〇〇度（たとえば 80°R 、または $\text{R } 80^\circ$ ）とし 90° 以内の表示である。

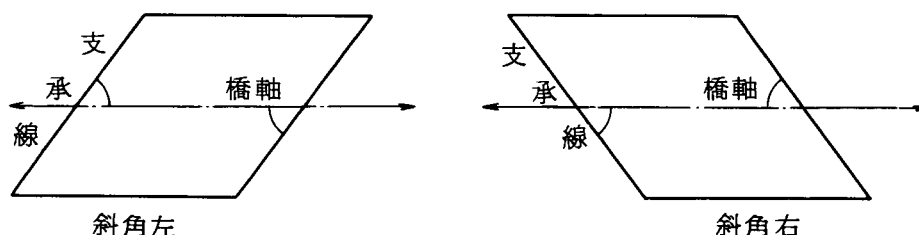


図 - 1.2 斜角の定義

- (6) 荷重

設計に使用した活荷重および死荷重は次に示すとおりである。

- (a) 活荷重

主げた、横げた、 $\text{L}-20$ （1等橋）、 $\text{L}-14$ （2等橋）

床版 $\text{T}-20$ ただし大型車の計画交通量を一方向1000台/日以上とした。

- (b) 死荷重

単位重量 鉄筋コンクリート 2500 Kg/m^3

無筋コンクリート 2350 Kg/m^3

アスファルト 2300 Kg/m^3

高欄荷重 単位長さ当り片側 100 Kg/m

雪荷重 本標準設計では考慮していない。ただし、雪荷重を考慮したい場合の使用方法を1.8.5に示してあるので参考とされたい。

表-1.2 橋梁標準幅員(その1)

(昭和50年1月建設省道路局調整)

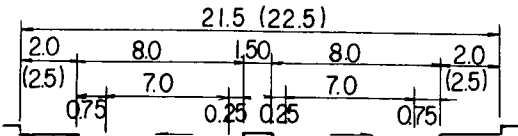
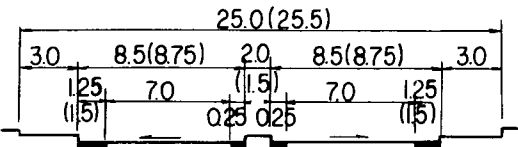
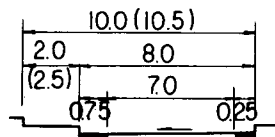
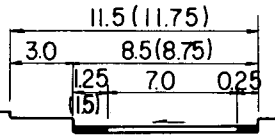
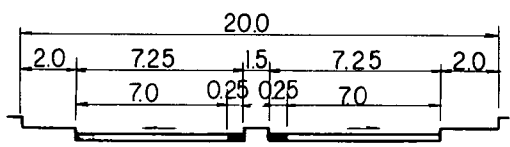
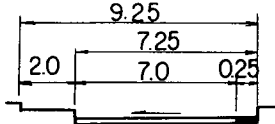
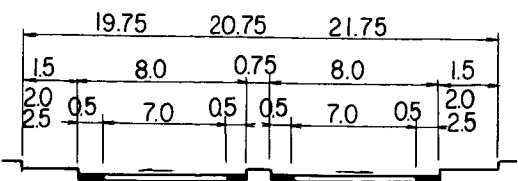
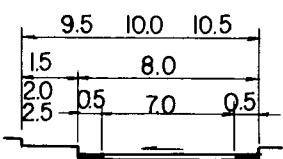
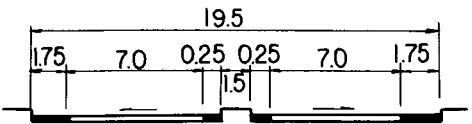
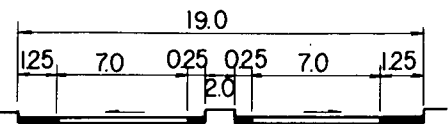
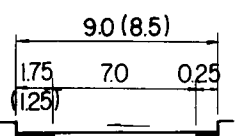
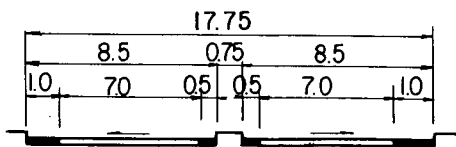
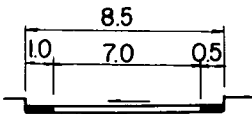
	50m 以下の場合	50m 以上の場合
3 種 1 級	     	 
歩 道 あ り		
歩 道 な し	  	 

表- 1.2 橋梁標準幅員 (その2)

(昭和50年1月建設省道路局調整)

		50 m 以下の場合	50 m 以上の場合
3 種 2 級	歩道あり		
	歩道なし		
2 級	歩道あり		
	歩道なし		

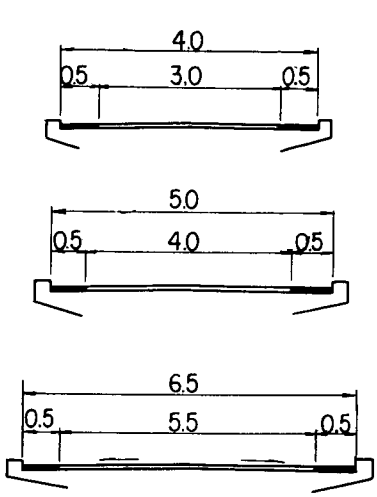
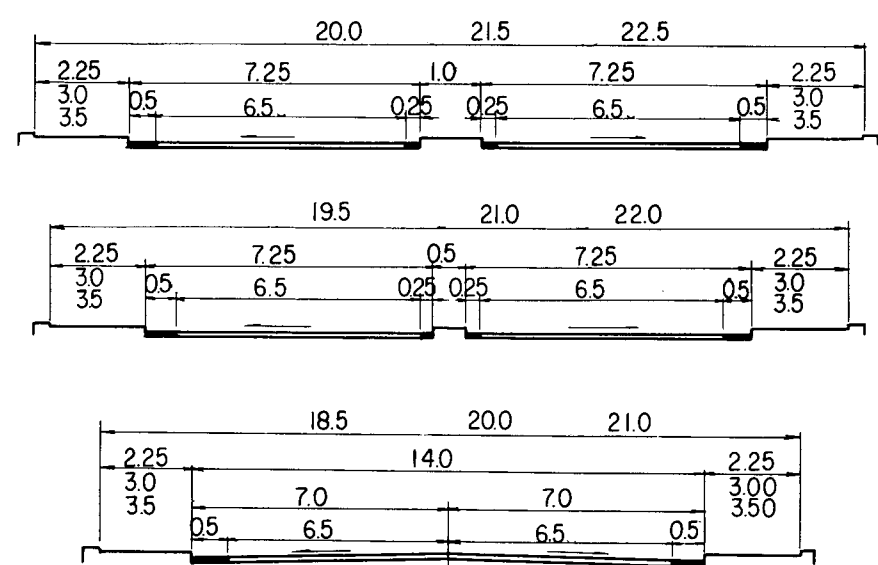
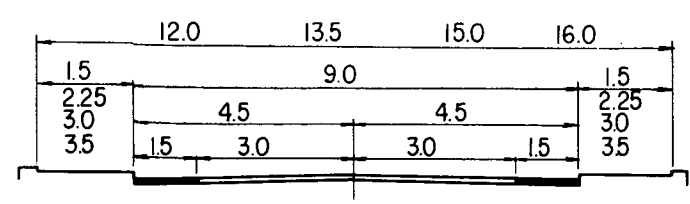
表-1.2 橋梁標準幅員（その3）

（昭和50年1月建設省道路局調整）

	50 m 以下の場合	50 m 以上の場合
3 種 3 級 (2 車線)	歩道あり 歩道なし	歩道あり
3 種 4 級 (2 車線)	歩道あり 歩道なし	歩道あり

表-1.2 橋梁標準幅員（その4）

（昭和50年1月建設省道路局調整）

	50m 以下の場合	50m 以上の場合
3 種 5 級		左記に同じ
	橋長 50 m 以下および 50 m 以上の両方に適用する	
4 種 1 級 (4 車線)		
4 種 2 級 4 種 3 級 (2 車線)		

(c) 衝撃係数

$$\text{主げた、横げた} \quad i = \frac{10}{25 + \ell}$$

$$\text{床版} \quad i = \frac{20}{50 + \ell}$$

(7) 材質および許容応力度

(a) コンクリート

コンクリートに関する材質および許容応力度は表-1.3のとおりである。

表-1.3 コンクリートの材質および許容応力度 (kg/cm²)

		主 げ た	横 げ た・目 地
設 計 基 準 強 度		500	300
プレストレッシング時の強度		350	210
許容曲げ圧縮応力度	部 材 圧 縮 部	150	110
	" 引 張 部	200	—
許容曲げ引張応力度	部 材 圧 縮 部	18	—
	" 引 張 部	18	0
許 容 斜 引 張 応 力 度	設計荷重作用時	12	
	破 壊 安 全 度 の 検 討 時	24	

(b) PC鋼材

PC鋼材に関する材質および許容応力度は表-1.4のとおりである。

表-1.4 PC鋼材の材質および許容応力度 (kg/mm²)

		主 げ た	横 げ た
種 別		SWPR7A (φ12.4)	SWPR1 (12-φ5)
引 張 強 さ		175	165
降 伏 点		150	145
許容引張応力度	設 設 荷 重 作 用 時	105	99
	プレストレスト導入時	120	130.5
	プレストレスト導入直后	—	115.5

(c) 鉄筋 (S D 3 0)

鉄筋は異形棒鋼を原則として使用しており、許容応力度は次のとおりである。

床版用鉄筋 $1\,400\text{ Kg/cm}^2$

腹鉄筋 $3\,000\text{ Kg/cm}^2$

その他の鉄筋 $1\,800\text{ Kg/cm}^2$

(8) 破壊に対する安全度

$1.3 \times (\text{死荷重}) + 2.5 \times (\text{活荷重})$ あるいは $1.8 \times (\text{死荷重} + \text{活荷重})$ の大きい方で検討する。

(9) その他

その他設計に用いた諸定数は表-1.5 のとおりである。

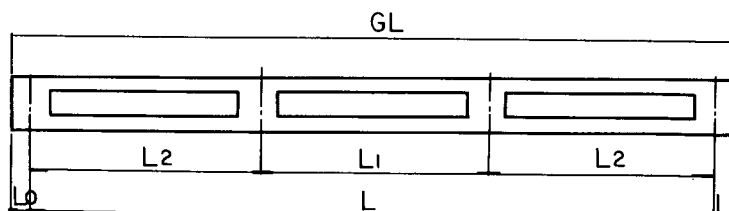
表-1.5 設計諸定数

		主 げ た	横 げ た
コンクリート	クリープ係数	$2.0\text{ K} = 3.0$	2.0
	乾燥収縮度	2.0×10^{-5}	1.5×10^{-5}
	弾性係数 (Kg/cm^2)	4.0×10^5	3.0×10^5
P.C 鋼材	レラクゼーション (%)	7.0	5.0
	弾性係数 (Kg/cm^2)	2.0×10^5	2.0×10^5
プレストレッシングの条件		パーシャルプレストレス	フルプレストレス

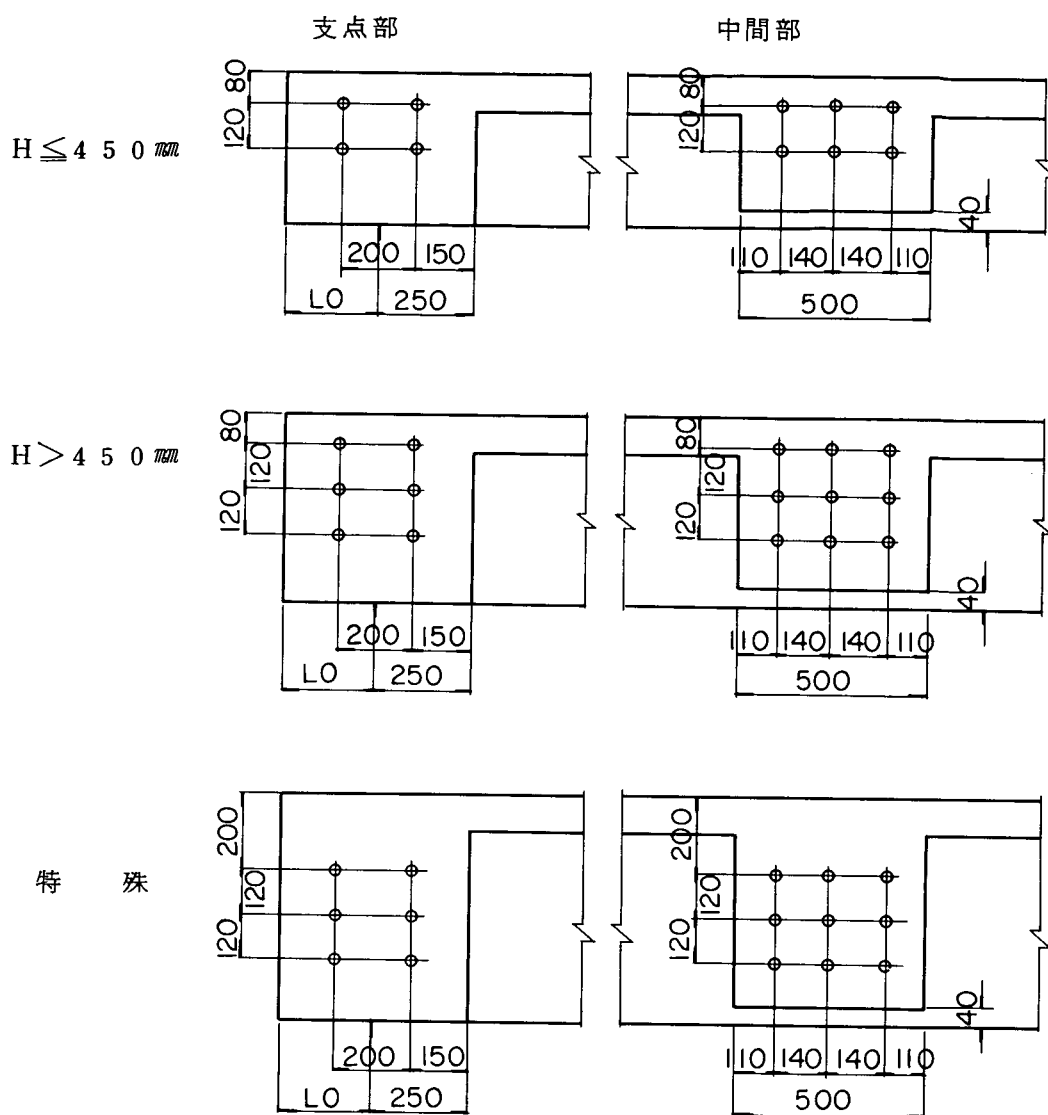
(10) 形状寸法

(i) 主 げ た

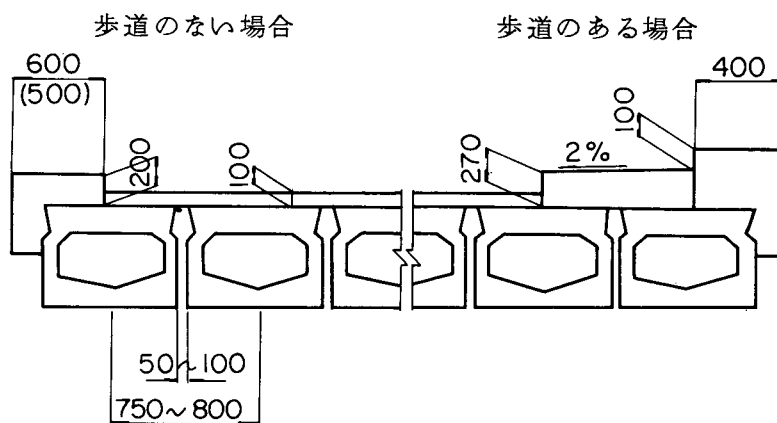
a) 側 面



(ii) 横 げ た



(iii) 舗装・歩道・地覆



()内は 2 等橋である。

1.3.2 図面とその構成

(1) 集録の仕方

本標準設計は、解説に続いて主げた構造図を1等橋および2等橋について、一般構造図を1等橋および2等橋について順に集録してあり第20巻にはこれらの図面等を支間10mから15mまで、第21巻に支間16mから21mまでを集録した。

主げたは、工場製品化を目的としたもので1支間1本とし、斜角が同一であればすべての幅員に対して使用できるようにした。

一般構造図は、歩道幅員を一定として2～6種の本線幅を変化させてあり、1枚の図面で2～6種類の幅員構成に適用できるようにし、図面枚数の削減に努めた。

また、図面はすべて複写原図に仕上げてあるので、使用する図面の選定後はこれを青焼きして使用すればよい。

(2) 呼称の仕方

図面の名称は、大分類—中分類—小分類()—年度となっており、大分類の04は橋りょう上部工を表わし、中分類は構造物名の頭文字で、PRHは、プレテンション方式PC単純中空床版橋を表わす。小分類は支間の小さいものおよび幅員の狭いものから順に番号を付してあり、主げた構造図は、1等橋が101～148、2等橋が201～248、一般構造図は、1等橋が301～781、2等橋が801～849である。

カッコの中は、支間、本線幅、歩道幅、斜角、橋格等に関する記号で構造寸法等によって細区分している。S、F、A、G等の記号の次に数字が記入してあるものは、その一枚を通し共通な構造寸法を示し、W()、A60()というように()を付した表示をしてあるものは、その1枚の中で変化していることを示しているので、設計条件が決定された後記入する。

カッコの次のS49は、昭和49年度に制定されたことを示し改訂されたときは当然変更されるので、これまでを含んだものが正式呼称となる。

たとえば、1等橋、支間20m、本線幅7.50m、歩道幅1.50m×1(片側歩道)斜角左70°の設計条件に使用する場合の設計書上の呼称は次のとおりである。

主げた構造図 04-PRH-143(S20.0-A70(L)-G1)S49

一般構造図 04-PRH-711(S20.0-W(7.50)-F1.50×1-A70(L)-G1)-S49

なお、一般構造図に対応する主げた構造図は、一般構造図右上に対照番号を付してあるので検索に当たって参照されたい。

(3) 寸 法

寸法は何もことわっていない場合はすべてmm単位である。

(4) ㊦表示および記号表示

図面中において定着具、伸縮装置、支承、排水装置等が必要な個所には㊦書としているが、採用するそれらの工法および構造の検討はもちろん、それらと本体との関連も十分検討した上で選定されたい。なお、それらのための補強鉄筋は、考慮されていないので別途計上しなければならない。

また、一般構造図は、前述のごとく数種の幅員構成に使用できるようにしたため寸法等は記号表示としたが、これらに対する数値は、図中の数値表の該当する欄に示すものであり必要に応じて転記されたい。

- (5) 本標準設計は、第20巻と第21巻に集録されているが、各巻における集録枚数を示せば表-1.6のとおりである。

表-1.6 本標準設計の構成

巻	集録支間	種 別		集録頁数	合計枚数
20	$\ell=10\text{m}\sim 15\text{m}$	解 説		31	343
		主げた構造図	1等橋	24	
			2等橋	24	
		一般構造図	1等橋	240	
			2等橋	24	
21	$\ell=16\text{m}\sim 21\text{m}$	解 説		31	343
		主げた構造図	1等橋	24	
			2等橋	24	
		一般構造図	1等橋	240	
			2等橋	24	

1.3.3 設計の考え方

(1) 主構造

- (i) 本標準設計に使用する主げたは、省力化施策としての工場製品化を目的としたものであり、JISげたと同様の考え方としている。すなわち、主げた本数を6～20本の間で変化させて設計し、それらの中から最大の断面寸法を採用したことによって、幅員方向の制限を除いたことである。したがって、1支間1本(斜角が同じとする)となって

おり、標準設計に集録されていない幅員構成でも、標準げたを使用することによって対処できる。この場合標準設計で集録している範囲の幅員であれば、応力計算を行なうことはもちろん必要ない。ただし、幅員の変化に対しては、横締めP C鋼線の本数またはその位置を変化させてあるので注意しなければならない。

- (ii) 本標準設計では、現場における作業をできるだけ少なくする目的から間詰めコンクリートを省略し、けた相互のずれに対してはシャーキー(図-1.3 参照)を設けている。またシャーキー以外の部分はドライジョイントとしている。

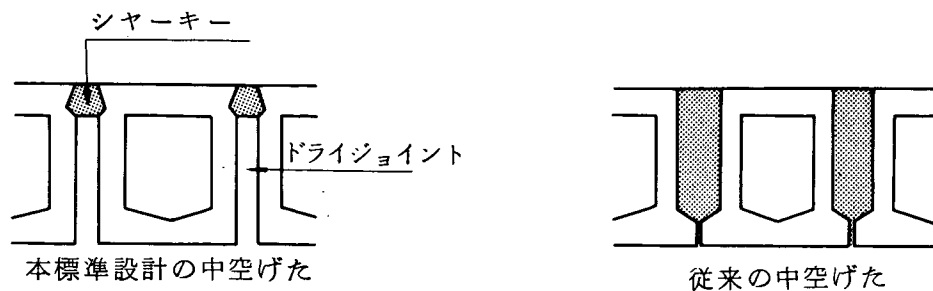


図-1.3 間詰めコンクリートの相違

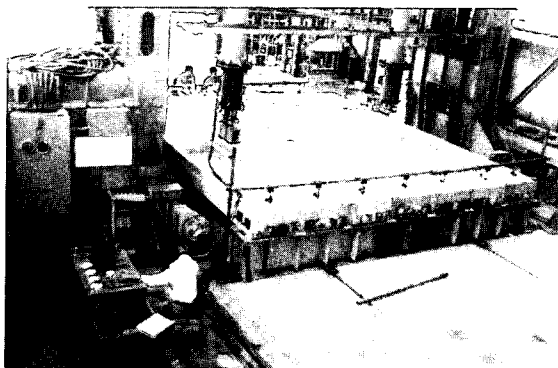


写真-1.1

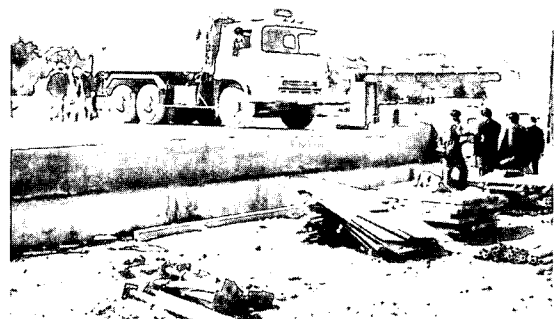


写真-1.2

このように省力化および工期の短縮を図る構造としたため、制定に先立ってその強度特性の検証を次に示すような試験において実施している。

- ① 実物大模型による破壊試験(詳細は3.4.1 参照)〔建設省土木研究所-写真-1.1〕
- ② 実橋による設計荷重載荷試験(詳細は3.4.2 参照)〔協力：茨城県…要害橋、千葉県…大鍾橋(写真-1.2)、静岡県…一宮橋、愛知県…森橋〕

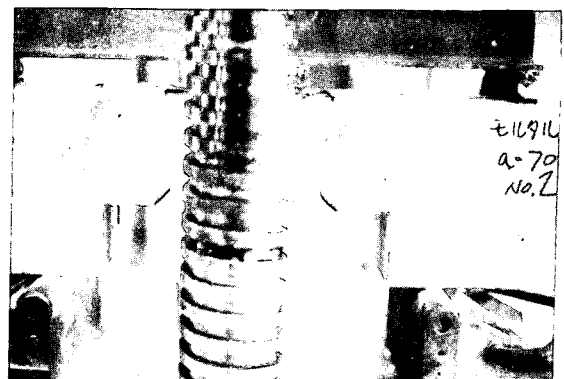


写真-1.3

③ シャーキーに対するせん断試験（協力：P C 建設業協会－写真－1.3）

- (iii) 主げたの設計曲げモーメントの計算に当っては、荷重分担率はGuyon & Massonnetの方法を基本としたが、構造型式が格子構造とも考えられるところから、最も不利な設計条件に対して格子計算を行ない、版構造に対する曲げモーメントと比較検討して安全となるように配慮した。
- (iv) 設計に使用したP C 鋼材は、主げたについてはP C 鋼より線（SWPR7A、 $\phi 12.4\text{mm}$ ）、横締めについてはP C 鋼線（SWPR1、 $12-\phi 5\text{mm}$ ）としている。なお、幅員が狭くP C 鋼棒としたい場合には、所要のプレストレスが導入されるようにすればこれを置きかえることもできる。
- (v) 設計に使用した鉄筋は原則として異形棒鋼（SD30）としたが、市場の変化等によって普通棒鋼を使用したい場合はこれを置きかえることもできる。なお、普通棒鋼を使用する場合は、標準図に示されている径に対して1ランク上（たとえばD13の場合は $\phi 16$ とする）の径を使用すればよい。ただし、この場合、鉄筋にフックをつける必要のあることや、継手長さおよび定着長さが増えるので注意しなければならない。
- (vi) 横げたの設計における有効断面は、目地部も考慮するものとした。

(2) 橋 面 工

舗装設計々算厚は 100mm 等厚としたが、これは将来の維持補修（オーバーレイをする場合）を考慮したためである。

1.4 使用に当たっての留意点

本標準設計の使用に当っては、次の点を考慮しておかなければならない。

- (1) 架設地点名、道路線形、上部工および下部工の一般形状寸法、地質柱状図、基礎の種類と形状寸法、水位等必要諸元を記載する一般図は別途作成する必要がある。
- (2) 本標準設計の図面は直橋および斜角左を原則としている。ただし、主げた構造図は斜角右にも使用できる。
- (3) 本標準設計の主げたは、平行に配置する必要がある。
- (4) 高欄、支承、伸縮装置、排水装置等の付属施設の必要な個所には④書としたが、使用者において別途詳細設計を行なう必要がある。なお、これら付属施設は、その構造の検討はもちろん、これらと本体との関連も十分検討した上で選定する必要がある、これらのための補強鉄筋は考慮されていないので別途計上しなければならない。

1.5 設計上の注意事項

1.5.1 一般的事項

- (1) 本標準設計の使用に当っては原則として標準支間を使用するのがよい。
- (2) 片側歩道および暫定2車線施工（計画は4車線）とする場合については、幅員構成によって図-1.4に示すように橋梁中心線と車道中心線の位置にずれがあるので注意すること。
- (3) 歩道の位置による測点番号の移動について

本標準設計では片側歩道に対して図-1.5のように図化しているが、左側にのみ歩道がある場合と右側にのみ歩道がある場合とでは図面の見方が異なるので注意する必要がある。

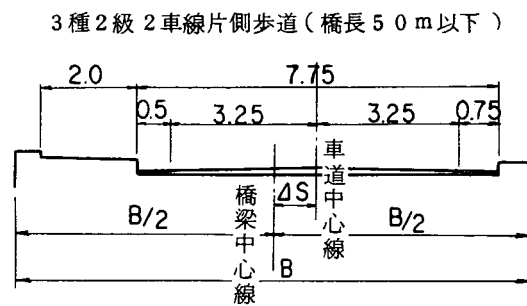


図-1.4 中心線のずれ

左側に歩道がある場合は、図-1.6(a)のように起点が平面図の左寄りにあり、右側に歩道がある場合は、図-1.6(b)のように起点が平面図の右寄りにあることになる。また、横断図も同様図-1.5(b)のように図化してあるが、左側に歩道がある場合は図面の手前が起点側となり、右側にある場合は図面の裏側が起点側となる。

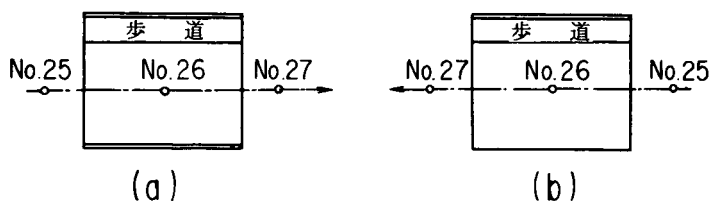


図-1.6 歩道位置による測点の移動

したがって、設計条件に対して使用ミスの起らないようにこれらの事項を標準図中に明記しておく必要がある。

- (4) 舗装厚は設計上100mmとしているので、現場の実情に応じて横断こう配を設けること。なお、縦断こう配、横断こう配に対しては次のような処置をすればよい。

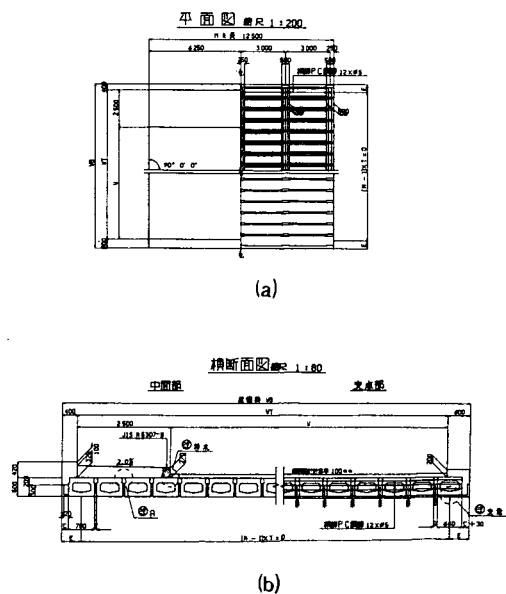


図-1.5 本標準設計の詳細図の表示

(a) 縦断こう配

縦断こう配が3%以下の場合には、支承（ゴム沓使用時）はこう配なりにすえつけてもよいが、3%を越える場合には図-1.7のような考慮が必要である。

(b) 横断こう配

横断こう配が3%以下の場合、けたを傾けて支承をこう配なりにすえつけてもよいが、3%を越える場合には、主げたを3%以下のこう配ですえつけ、その差を舗装または均しコンクリートで調整すればよい。この場合横締めPC鋼材は施工性を考えて選定しなければならない。

(5) 本標準設計を曲線橋に使用したい場合は、次のような処置をすればよい。

(a) 曲線半径が大きく支間の小さい場合

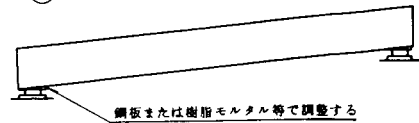
この場合シフト量が小さいので図-1.8のaの部分で調整する。

(b) 曲線半径が小さく支間の大きい場合

この場合は、シフト量が大きくなり、図-1.8のaで調整することが困難になるので、主げた本数を変化させる等により調整する。この方法による場合はその構造について十分検討しなければならない。

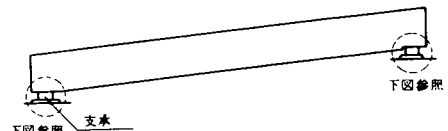
なお、写真-1.4はプレストレストコンクリートTげたを曲線橋に使用した例である。

例-①

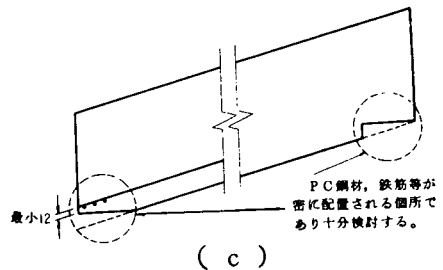


(a) 他の部品で調整する方法

例-②



(b) 主げたを切欠く方法



(c)

図-1.7 縦断こう配に対する処置

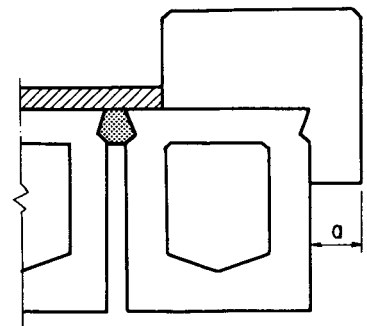
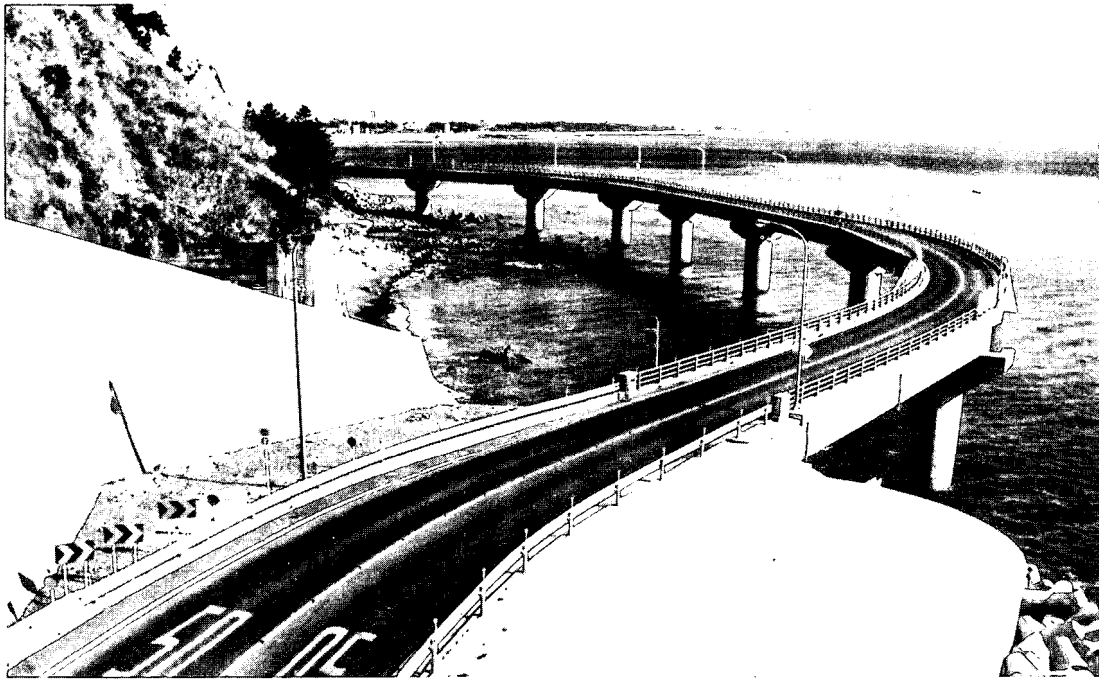


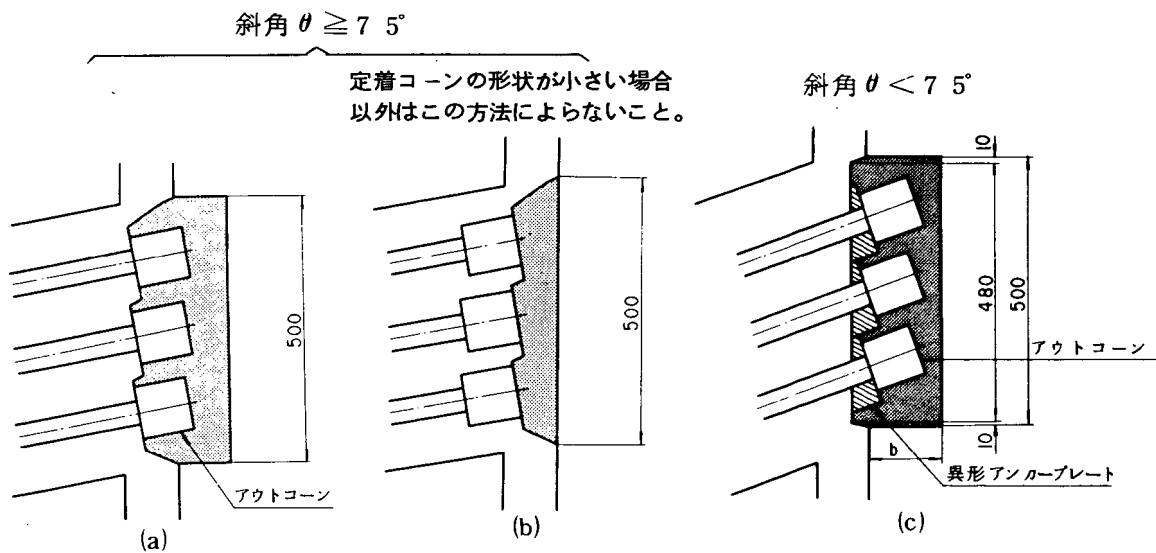
図-1.8 シフト量の調整部分

(6) 横締めPC鋼材の定着部は、図-1.9を参考として設計を行なえばよい。

なお、図-1.9(c)のbが図-1.8におけるaより大きくなる場合は部分的に突出させてもよい。

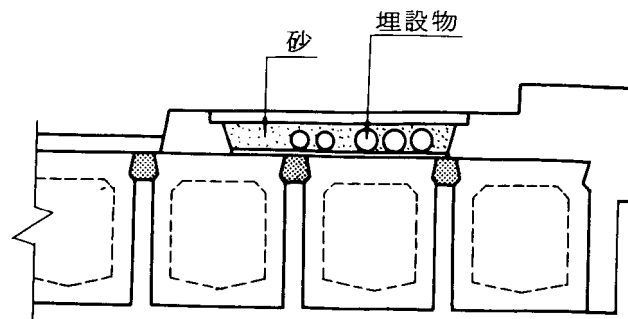


写真－1.4 PC橋の曲線への適用例



図－1.9 横締めPC鋼材の定着

- (7) 歩道は水道管、電話線等の埋設物の設置に利用することもある。ただし、埋設物等の重量が歩道部コンクリートの控除した重量より軽くなければならない。(図－1.10 参照)



図－1.10 歩道部の利用

1.5.2 一般構造図

- (1) 本標準設計の一般構造図は、歩道幅員を一定として数種類の本線幅について集録してあるので、該当する幅員構成の選定後は、付表の不用部分は朱線等で×印をつけ使用に際して誤りの起らないようにしておくこと。
- (2) それぞれの一般構造図に対応する主げた構造図番号は、図面右上に表示してあるので検索の参考とされたい。
- (3) 平面図、横断面図、鉄筋加工図、地覆断面図、目地部詳細図中の記号部分に該当する数値は、寸法表の該当する本線幅の欄に示してあり、必要に応じて転記されたい。
- (4) 反力表の活荷重には衝撃は含まれていないので、支承の設計に用いる場合は考慮しなければならない。

1.5.3 主げた構造図

- (1) 主げた構造図は、斜角左および右に対して使用できるようにしてある。したがって、選定後は不要な部分は朱線等にて×印をつけておくこと
- (2) 横締め本数およびその位置は幅員によって変化しており、これらに対応する一般構造図のP C鋼線配置表に明示してある。したがって、不用な横締め孔を配置しないように明確に指定しておくこと。

1.6 施工上の注意事項

1.6.1 主げた製作

(1) コンクリート

- (a) 主げたコンクリートの設計基準強度は 500 Kg/cm^2 以上のもので耐久性に富み品質にばらつきの少ないものでなければならない。また、プレストレスを与える時の圧縮強度は 350 Kg/cm^2 以上とする。

(b) 配 合

コンクリートの配合は、所要の強度および耐久性を考慮して、作業に適する範囲内で単位水量をできるだけ少なくするように定めなければならない。粗骨材の最大寸法は 20 mm を原則とするが、骨材事情によりやむをえない場合には 25 mm を使用してもよい。

(c) 締 固 め

コンクリートの打ち込みには振動機を用いて十分締固め、中空断面の下縁にコンクリートが十分行きわたるようにしなければならない。

(2) 中空断面部の型わく

中空断面部の型わくは、堅固な構造でありコンクリート打設時の圧力に対し十分耐えるものでなければならない。また、コンクリート打設時に偏圧や浮力が作用しても移動しないよう堅固に固定しなければならない。

型わくの品質は、木製（ベニヤ）および発泡スチロール等がある。

(3) PC鋼より線の引張力

PC鋼より線（7本より $\phi 12.4$ mm）の引張力は、1本当り11200 kgとして応力計算をしているので、この引張力がPC鋼より線定着時に確実に作用していなければならない。

(4) PC鋼より線の配置

- (i) PC鋼線の配置は設計図に示された正しい位置に配置しなければならない。
- (ii) PC鋼線の配置許容公差はスパン中央の設計断面を中心に両側 $\ell/10$ の範囲において、PC鋼線の中心位置と部材表面との間における距離の5%以内とする。この場合、距離の5%の値が5 mm以下の場合は5 mm、30 mm以上の場合は30 mmを限度とする。（ここに ℓ はスパンを示す）

(5) 吊金具

主げたには吊金具を設けておかなければならない。
吊金具の位置はけた端より $L/10$ 以内に設けることとする。（ L はけた長）吊金具の材料として鉄筋を使用する場合は丸鋼を用いる。

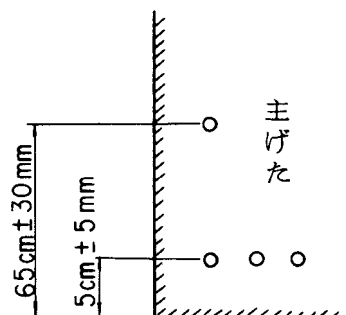


図-1.11 PC鋼線の配置許容公差

(6) 地覆鉄筋

外げたに用いる主げたには、一般構造図の鉄筋加工図中に示す地覆鉄筋（鉄筋番号①または⑤）を製作時に埋込んでおくこと。

(7) 製品の品質

主げたの長さ、断面寸法、そりの許容差は表-1.7のとおりとする。

表-1.7 構造寸法の許容値

区 分	許 容 差 (mm)
けた長 (L) ⁽¹⁾	$\pm \frac{\ell}{1000}$
断面の外形寸法	± 5
けたのそり ⁽²⁾	± 8 ⁽³⁾

注 1) けた長 L はmmで表わす。

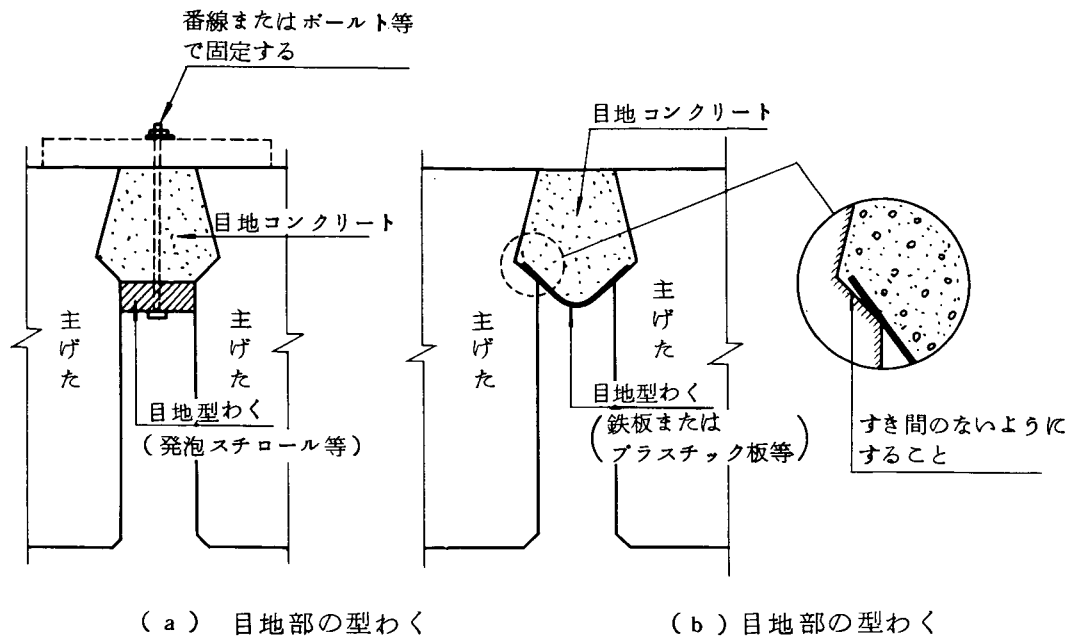
2) スパン中央の値とする

3) 1径間に使用するけたの本数を1組とし、その平均値からの許容差とする。

4) ℓ : 支間 (mm)

1.6.2 橋 体 工

- (1) 横げたおよび目地部の型わくは、これを取除くことが困難なため耐久的なものでコンクリート打設時に十分耐える強度を有するものを使用しなければならない。
- (2) 横げたおよび目地部の型わくは下図のようにしてもよい。



- (3) コンクリートの打込みは、横締めシースその他型わく内に配置してあるものに狂いあるいは損傷を与えないように注意し、振動機を用いて十分締固めなければならない。

1.7 材料積算

1.7.1 鉄 筋

- (1) 鉄筋のかぶりは20 mm以上を標準とし、鉄筋加工図の各部寸法はmm単位、合計長は5 cm単位にまるめた。
- (2) 外げたに埋め込まれる地覆鉄筋は、橋面工と考え一般構造図で計上した。

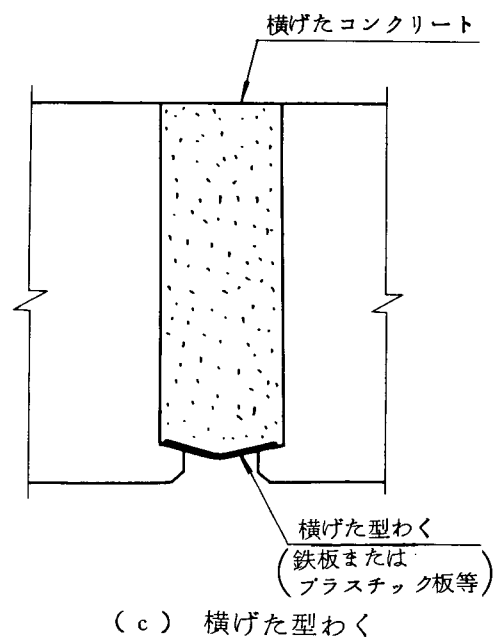


図-1.12 場所打ち部の型わく

1.7.2 P C鋼材

P C鋼材の長さは、定着工法の種類によって(図-1.13の ℓ_1)変化するので、定着具前面間の寸法(同 ℓ_0)により計上した。

1.7.3 コンクリートおよびグラウト

- (1) 歩道部は積算の便を考慮して境界ブロックを除いて m^2 と m^3 (歩道舗装厚も含む)の両方で計上した。
- (2) グラウト量は、シース断面積からP C鋼材断面積を差引いたものにシースの全長を乗じたものである。

1.8 使用例

1.8.1 2車線道路に使用する場合

- (1) 設計条件を次のとおりとする。

- ① 橋格 1等橋
- ② 支間 18.00 m
- ③ 幅員 道路構造令第3種4級で次のとおりとする。

本線幅 $W = 6.50$ m、 両側歩道 $F = 1.5 \text{ m} \times 2$

- ④ 斜角 左 70°

- (2) 使用図面

以上の設計条件に対する図面を索引表より検索すると次のとおりである。なお、この場合支間が18 mであるので、標準設計第21巻に集録されている。

一般構造図 04-PRH-635($S_{18.0}-W_{(6.50)}-F_{1.5 \times 2}-A_{70L}-G_1$)-S49

主げた構造図 04-PRH-135($S_{18.0}-A_{70(L)}-G_1$)-S49

- (3) 横締P C鋼線位置

一般構造図中の横締P C鋼線配置表から $W = 6.50$ に対する位置を確認し、主げた構造図にも明記する。

- (4) 不用個所の処理

設計条件に該当しない部分に×印等をつけて誤りのないようにする。なお、本例に対するものを参考図-1、2に示してあり、手を入れた所は朱書きしてある。

1.8.2 4車線道路に使用する場合

- (1) 設計条件を次のとおりとする。

- ① 橋格 1等橋
- ② 支間 21.00 m
- ③ 連数 3連
- ④ 幅員 道路構造令第3種1級、橋長50 m以上の場合を適用する。

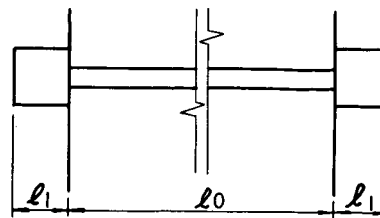


図-1.13 P C鋼材の積算場所

(歩道) (本線幅) (中央分離帯幅) (本線幅) (歩道)
 2.00 m - 8.00 m - 0.75 m - 8.00 m - 2.00 m

⑤ 斜角 90° (直橋)

(2) 使用図面

以上の設計条件に対する図面を索引表より検索すると次のとおりである。なお、この場合も標準設計第21巻に集録されている。

一般構造図 04-PRH-761 (S_{21.0} W_(8.0) - F_{200×1} - A_{9.0} - G₁) - S49

主げた構造図 04-PRH-145 (S_{21.0} - A_{9.0} - G₁) - S49

したがって、この場合の設計条件に対しては、上記標準図を上り車線、下り車線共に使用すればよいが、歩道の位置が上り車線と下り車線では変化するので、これらの注意を一般図に明記しておく必要がある。

(3) 使用上の注意

本例の設計条件のうち中央分離帯幅が0.75 mであるので、標準設計に示された地覆幅0.6 mを両方に使用することはできない。(図-1.14 参照)したがって、このような

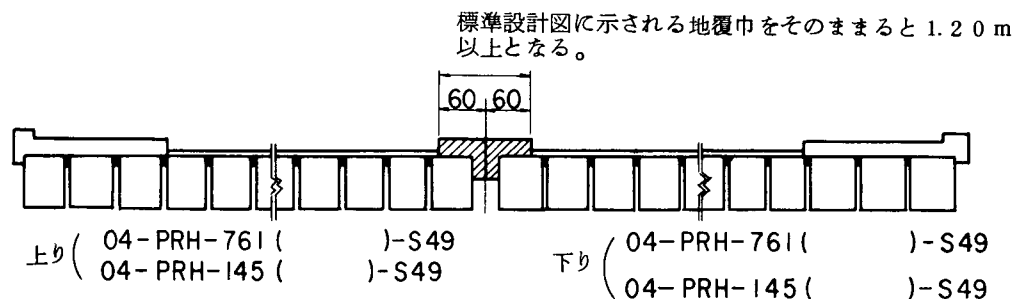


図-1.14

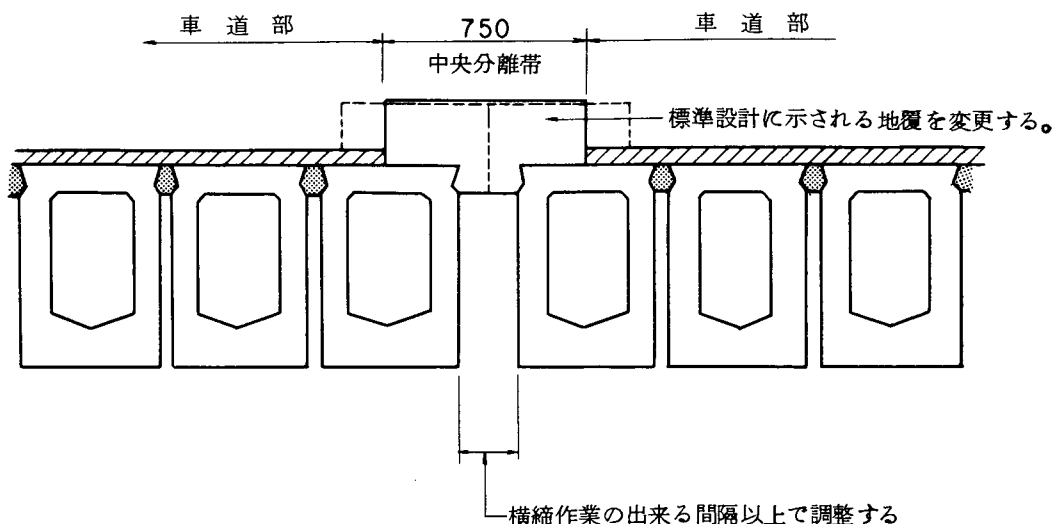


図-1.15 中央分離帯の変更

場合は図-1.15 に示すように、地覆部分を中央分離帯幅として設計変更する必要がある。

なおこの場合、中央分離帯直下の外げた相互の間隔は、横締作業の出来るような間隔以上としておかねばならないが、一般的には30cm以上あればよい。また、このように設計変更する場合は、材料表の修正を行なっておく必要がある。

(4) そ の 他

その他は、前項1.8.1(3)、(4)に示すような処理を行なえばよいので省略する。

1.8.3 4車線道路に対して暫定的に2車線とする場合

前記設計条件〔1.3.1-(4)参照〕で示したごとく本標準設計には、暫定2車線とする場合

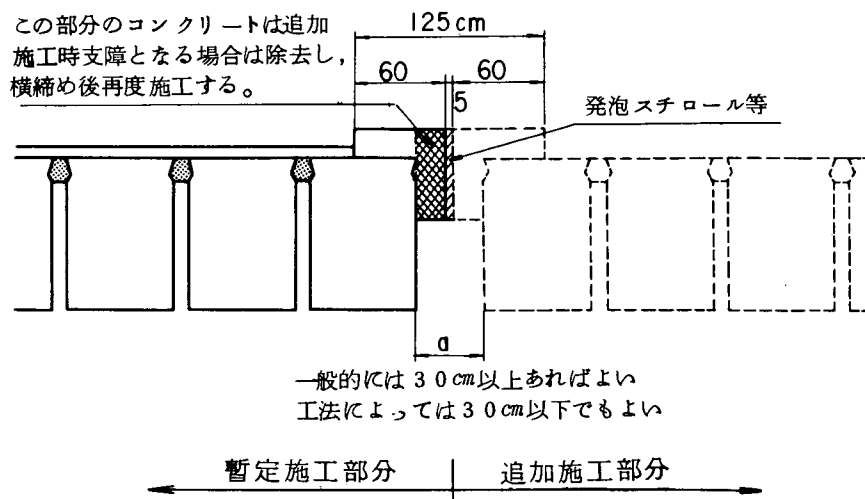


図-1.16 中央分離帯幅が1.25m以上の場合

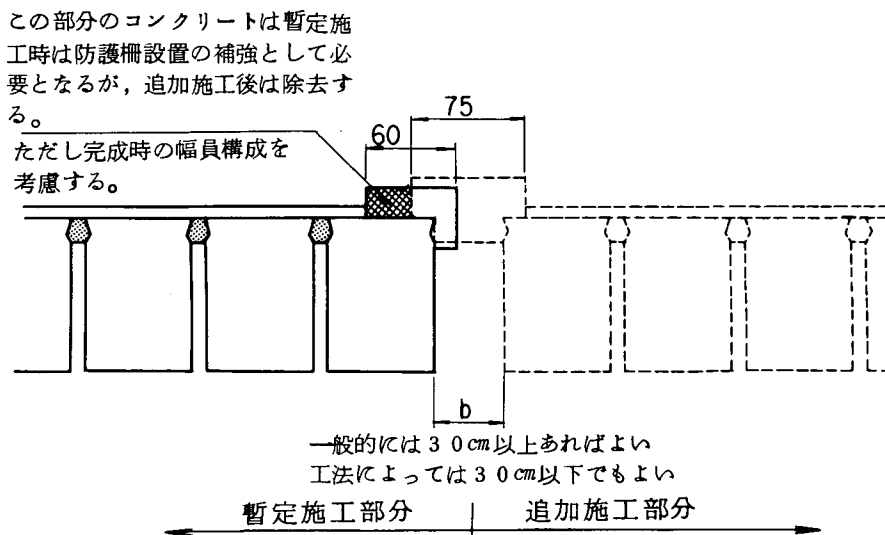


図-1.17 中央分離帯幅が0.75m以下の場合

の幅員についても考慮してある。図面の検索については前項(1.8.2)と同様な手順で行なえばよいので省略するが、地覆部について多少の配慮が必要となるのでその使用方法をのべる。

- (1) 中央分離帯幅が1.25 m以上の場合〔標準幅員(表-1.2 参照)のうち橋長50 m以下〕
この場合は、標準設計をそのまま使用できる。

図-1.16 に示すように追加施工時に地覆部分のコンクリートが支障となる場合は、部分的に除去し、追加施工部分の横締め施工後再度施工する。

- (2) 中央分離帯幅が0.75 m以下の場合

この場合、暫定施工時には標準設計通りに施工するものとする。

追加施工時は図-1.17 の点線部分となるが、完成時の幅員構成を考慮すれば、地覆コンクリートの一部分を除去する必要がある。なお暫定施工時には以上を考慮して車道中心線の位置を決定しておかなければならない。

1.8.4 斜角が右の場合

本標準設計の一般構造図は、斜角については左のみを対象としているが、角度が同じであれば右でも変りはない。したがって、平面図の部分のみ裏側からトレース等を行ない、青焼きしたものをはりつけて処理すればよい。

1.8.5 雪荷重を考慮し標準設計を使用したい場合

本標準設計は雪荷重を考慮していないが、設計舗装厚を平均10 cmとしているので、実際の舗装厚の差分による雪荷重は許容できる。また、1.9設計資料に支間、幅員別に実応力度を示してあるので、雪荷重分による応力度の増分を計算し合成して許容値と比較検討を

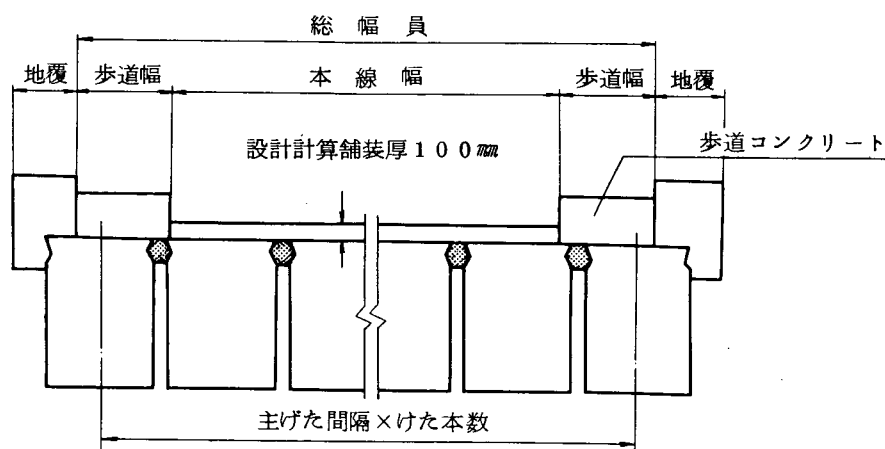


図-1.18 雪荷重の考え方

行なえばそのまま標準設計が適用できる。その検討方法は次のとおりである。

総幅員に対して、雪荷重が等分布に載荷したものとする。

雪による曲げモーメント M_s

$$M_s = \omega_s \times \frac{\ell^2}{8}$$

$$\omega_s = h_s \times B_s \times \frac{1}{N} \times S_u$$

ℓ : スパン

h_s : 積雪高 (地方の状況に応じて決める)

S_u : 雪の単位重量 (300 kg/m² を標準とする)

但し活荷重が載る場合の検討は、 $h_s \times S_u = 100 \text{ kg/m}^2$ とすればよい。

N : 主げた本数

B_s : 橋 幅 (総幅員)

雪による曲げ応力度 σ_s

$$\text{上 縁} \quad \sigma_{s,u} = \frac{M_s}{W}$$

$$\text{下 縁} \quad \sigma_{s,l} = \frac{M_s}{W'}$$

W, W' : 主げた断面上縁および下縁それぞれの断面係数

(1 . 9 . 1 主げた断面諸定数一覧表に示してある)

この $\sigma_{s,u}$ 、 $\sigma_{s,l}$ を合成応力度に加算して、許容値以内であれば十分安全である。しかし事実上、積雪が余り多くなると活荷量が載らないし、また衝撃係数も減少するであろうから許容値を越える場合は、地方状況に応じて検討する。

i) 活荷重が共に載荷の場合

$$\text{合成応力度} + \frac{\sigma_{s,u}}{\sigma_{s,l}} > \text{許容値}$$

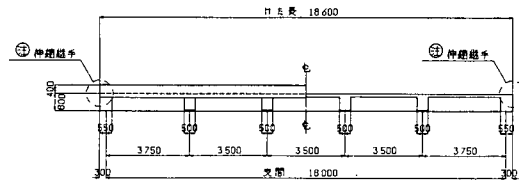
(実応力度一覧表の⑨の値を用いる)

ii) 活荷重を載せない場合は、次の操作をする。

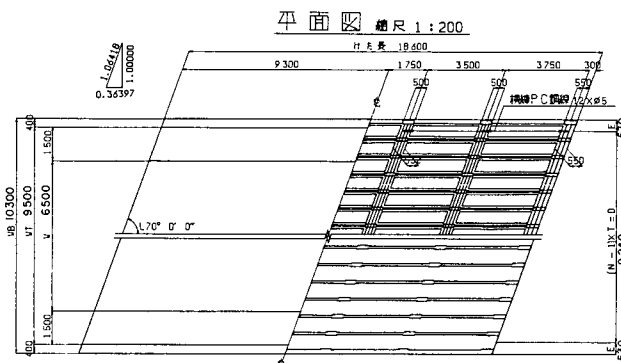
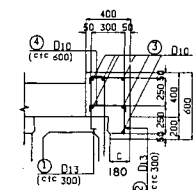
$$\text{静荷重時応力度} + \frac{\sigma_{s,u}}{\sigma_{s,l}} > \text{許容値}$$

(同一覧表の⑦ - ⑥の値を用いる)

側面図 縮尺 1:200

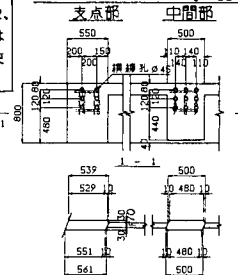


地震断面图 总尺 1:40

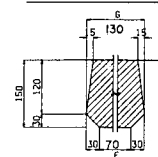


支点部は、1 2、
1 3、中間部は
4、5、6を使用する。

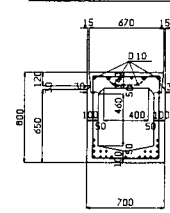
横げた詳細図 縮尺 1:60



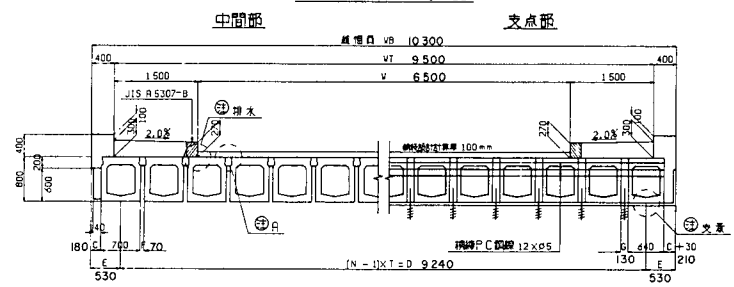
A 部詳細図 縮尺 1 : 10



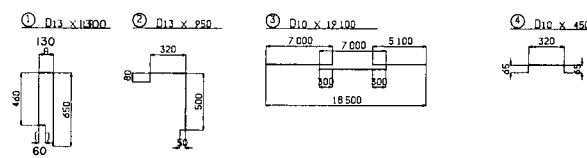
主げた断面図 縮尺 1 : 40



模断面図 總尺 1 : 80



鉄筋加工図



本 程 幅	6 500		7 000		7 500		9 000	
	模架(1)	模架(1)	模架(1)	模架(1)	模架(1)	模架(1)	模架(1)	模架(1)
死重量	304	152	320	160	326	164	367	183
活重量	89	59	91	61	94	63	103	70
合 計	393	211	411	221	422	227	470	253

種 別		仕 様	単位	一 連 当 り 数 量			
				6500	7000	7500	9000
機 体	主 機	コンクリート	㎡	13	14	14	16
	P・C 鋼 筋	12-φ5mm φ43	m ³	6.8	6.2	6.6	9.3
	シ ー ス	12-φ5mm	m ²	0.311	0.327	0.343	0.485
	グラウト	㎡	0.228	0.240	0.252	0.356	
	定 規 具	12-φ5mm	組	32	32	32	40
機 油	型 枠	㎡	24.6	19.6	33.6	34.8	
	鋼 筋	重 道	㎡	120.9	130.2	139.5	167.4
	歩 道	㎡	48.4	48.4	48.4	48.4	
	歩 道	歩道部分を除く	㎡	13.89	13.69	13.89	13.89
	地 盤	コンクリート	㎡	8.0	8.0	7.9	8.2
工	地 盤	型 枠	㎡	50.4	50.7	49.8	51.2
	鉄 板	1	0.431	0.431	0.437	0.431	
	中央分岐塔 境界ブロック	コンクリート	㎡	—	—	—	—
		コン	37.2	37.2	37.2	37.2	

7500		7000		7500		9000		
本数	重量(kg)	本数	重量(kg)	本数	重量(kg)	本数	重量(kg)	
① D13	128	128.6	128	128.6	128	128.6	128	128.6
② D13	128	121.0	128	121.0	128	121.0	128	121.0
③ D10	12	128.4	12	128.4	12	128.4	12	128.4
④ D10	64	16.1	64	16.1	64	16.1	64	16.1
合 計	431		431		437		431	

記号	W	6500	7000	7500	9000
織 幅 員	WB	10300	10800	11300	12800
織 の 幅 員	WT	9500	10000	10500	12000
主 げ た 間 距	N	13	14	14	16
主 げ た 間 距	T	770	750	790	780
外 げ た 間 距	O	9240	9750	10270	11700
水 切 り 幅	C	180	175	185	220
外 げ た 中 心 からの 距離	E	530	525	515	550
自 織 幅 (標準部)	F	70	50	90	60
自 織 幅 (標準部)	G	130	110	150	140
(1) 織 距 の 長 さ	A	130	130	140	110
(1) 織 距 の 長 さ	LA	1300	1300	1350	1300
(2) 織 距 の 長 さ	B				
(2) 織 距 の 長 さ	LB				

位置	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6 500				○	○	○						○	○		
7 000				○	○	○						○	○		
7 500				○	○	○						○	○		
8 000	○		○				○		○	○				○	

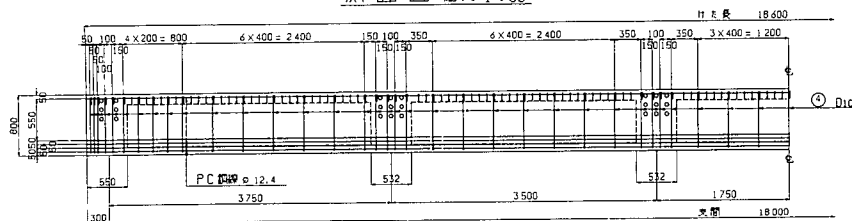
建 設 省

04-PRH-135(S_{18.0}-A_{70(L)}-G₁)-S49

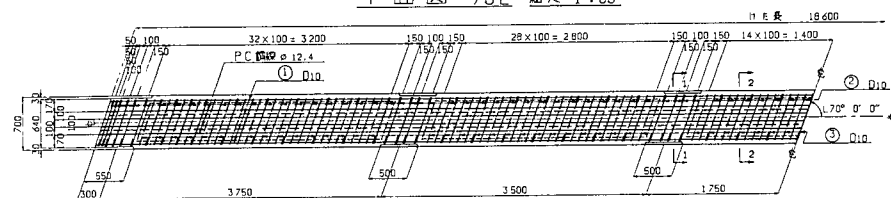
(支間) (斜角) (橋格)

上部エープレテンション方式PC単純中空床版橋-主げた構造図

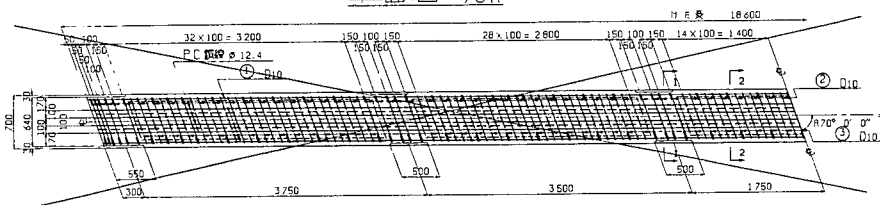
側面図 縮尺 1:60



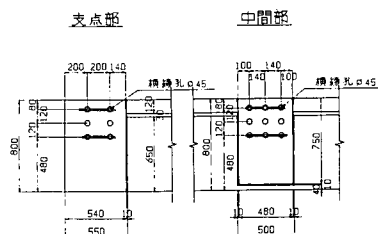
平面図 70L 縮尺 1:60



平面図 70R



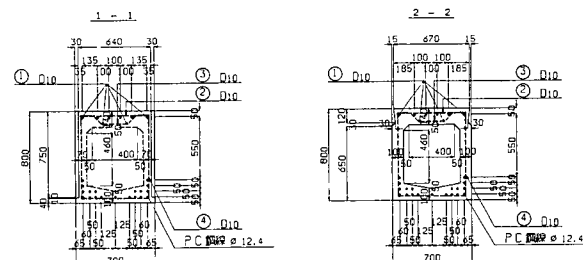
横げた部側面図 縮尺 1:40



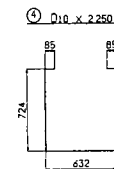
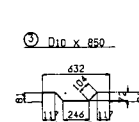
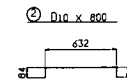
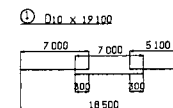
例

—印は不用な横補孔であり配孔しないこと

断面図 縮尺 1:40



鉄筋加工図



材料表

種別	仕様	単位	数量	備考
コンクリート	$\sigma_{ck}=500\text{kg/cm}^2$	m ³	6.1	15.3 t 本
P.C. 鋼線	SWPRTAφ12.4	kg	312	余量含まず
型わく		m ²	33.1	埋込型わくのみ
鉄筋	SD 30	kg	212	

鉄筋表

番号	径(mm)	単位重量(kg/m)	本数	重量(kg)	形状
①	D10	0.560	19,100	4	—
②	D10	0.560	800	102	—
③	D10	0.560	850	77	—
④	D10	0.560	2,250	69	—
合計				212	

注意事項

- 本図は、斜角左および右に対して適用できるようにしてある。したがって該当する平面図以外は、朱線等にて×印をつけておくこと。
- 横補め位置は、幅員によって変化しており、その位置は、一般構造図の横補PC鋼線配置表に明示してあるので、不用な横補孔は配置しないこと。
- 寸法関係はすべてmm単位である。
- 埋込型わくは、浮上り等によって位置が移動しないように十分注意して施工すること。
- 外げたに用いる主げたには、一般構造図の鉄筋加工図に示す鉄筋番号①および⑤の鉄筋を付した製作時に埋込んでおくこと。
- コンクリート打設は、豆板が生じないように十分締め固めなければならない。特に底版のコンクリート打設には、注意すること。

1.9 設計資料

- (1) 主げた断面諸定数一覧表〔表－1.8〕
- (2) 支間－幅員別実応力度一覧表〔表－1.9（その1～その26）〕
- (3) 支間－幅員別横締め位置一覧表〔表－1.10（その1～その4）〕

表-1.8 主げた断面諸定数

橋 格	主げた番号	支 間 (m)	けた 高 (cm)	P C鋼線 本 数 (本)	断 面 積 (cm ²)		中立軸の位置 (cm)		P C鋼線の 偏 心 距 離 (cm)	断面二次モーメント (cm ⁴)	断 面 係 数 (cm ³)		断面一次モーメント (cm ³)
					標 準 部	中空部	上 縁	下 縁			上 縁	下 縁	
一 等 橋	101~104	10.00	45	16	2187	900	22.51	22.49	9.68	489842	21760	21781	15155
	105~108	11.00	50	16	2287	1150	24.97	25.03	11.28	655265	26242	26179	17950
	109~112	12.00	50	19	2287	1150	24.97	25.03	11.08	655265	26242	26179	17950
	113~116	13.00	55	19	2387	1400	27.43	27.57	12.83	849268	30958	30807	20871
	117~120	14.00	60	20	2487	1650	29.90	30.10	14.10	1073103	35892	35649	23917
	121~124	15.00	65	21	2587	1900	32.37	32.63	15.73	1328020	41031	40695	27087
	125~128	16.00	70	21	2687	2150	34.84	35.16	16.83	1615269	46367	45936	30383
	129~132	17.00	75	22	2787	2400	37.31	37.69	18.60	1936101	51893	51368	33804
	133~136	18.00	80	23	2887	2650	39.78	40.22	19.56	2291767	57605	56986	37350
	137~140	19.00	85	24	2987	2900	42.26	42.74	21.07	2683518	63500	62787	41021
	141~144	20.00	90	25	3087	3150	44.74	45.26	22.26	3112602	69574	68769	44817
二 等 橋	145~148	21.00	95	26	3187	3400	47.22	47.78	23.55	3580271	75826	74928	48738
	201~204	10.00	40	16	2087	650	20.06	19.94	8.07	351749	17539	17637	12485
	205~208	11.00	45	16	2187	900	22.51	22.49	9.68	489842	21760	21781	15155
	209~212	12.00	50	16	2287	1150	24.97	25.03	11.28	655265	26242	26179	17950
	213~216	13.00	50	19	2287	1150	24.97	25.03	11.08	655265	26242	26179	17950
	217~220	14.00	55	19	2387	1400	27.43	27.57	12.83	849268	30958	30807	20871
	221~224	15.00	60	19	2487	1650	29.90	30.10	14.05	1073103	35892	35649	23917
	225~228	16.00	65	20	2587	1900	32.37	32.63	15.38	1328020	41031	40695	27087
	229~232	17.00	70	20	2687	2150	34.84	35.16	17.16	1615269	46367	45936	30383
	233~236	18.00	75	21	2787	2400	37.31	37.69	18.40	1936101	51893	51368	33804
	237~240	19.00	80	22	2887	2650	39.78	40.22	19.76	2291767	57605	56986	37350
	241~244	20.00	85	23	2987	2900	42.26	42.74	21.22	2683518	63500	62787	41021
	245~248	21.00	90	24	3087	3150	44.74	45.26	22.35	3112602	69574	68769	44817

表-1.9 (その1) 支間-幅員別実応力度 1等橋 ($\ell=10\sim15m$)

一般構造図対照番号		301~304			301~304			301~304			301~304			301~304		
本線幅 (m)		7.00			7.50			7.75			8.00			8.50		
種別	細別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm^2)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm^2)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm^2)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm^2)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm^2)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		2.1	151.3		2.1	151.3		2.1	151.3		2.1	151.3		2.1	151.3
②	有効プレストレス		1.7	118.9		1.7	118.9		1.7	118.9		1.7	118.9		1.7	118.9
③	主げた自重	7.2	33.1	-33.1	7.2	33.1	-33.1	7.2	33.1	-33.1	7.2	33.1	-33.1	7.2	33.1	-33.1
④	桁間コンクリート	0.8	3.4	-3.4	0.8	2.7	-2.7	0.8	3.4	-3.4	0.5	2.4	-2.4	0.8	3.4	-3.4
⑤	橋面工	3.6	15.7	-16.6	3.5	16.0	-16.0	3.5	16.2	-16.2	3.3	15.0	-14.9	3.5	15.9	-15.9
⑥	活荷重	17.1	78.8	-78.7	16.7	76.5	-76.4	17.0	78.2	-78.1	16.2	74.2	-74.2	16.9	77.6	-77.5
⑦	③+④+⑤+⑥	28.7	132.0	-131.9	27.9	128.4	-128.3	28.5	131.0	-130.9	27.2	124.8	-124.7	29.3	130.1	-130.0
⑧	①+③プレストレス導入直後		35.2	118.2		35.2	118.2		35.2	118.2		35.2	118.2		35.2	118.2
⑨	②+⑦設計荷重作用時		133.7	-13.0		130.6	-9.3		132.7	-11.9		126.4	-5.7		131.7	-11.0

一般構造図対照番号		305~308			305~308			305~308			305~308			305~308		
本線幅 (m)		9.00			6.50			6.75			7.00			7.25		
種別	細別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm^2)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm^2)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm^2)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm^2)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm^2)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		2.1	151.3		2.1	151.3		2.1	151.3		2.1	151.3		2.1	151.3
②	有効プレストレス		1.7	118.9		1.7	118.9		1.7	118.9		1.7	118.9		1.7	118.9
③	主げた自重	7.2	33.1	-33.1	7.2	33.1	-33.1	7.2	33.1	-33.1	7.2	33.1	-33.1	7.2	33.1	-33.1
④	桁間コンクリート	0.6	2.7	-2.7	0.8	3.4	-3.4	0.5	2.4	-2.4	0.6	2.9	-2.9	0.8	3.4	-3.4
⑤	橋面工	3.4	15.6	-15.6	4.1	18.9	-18.9	3.8	17.4	-17.3	3.9	17.8	-17.8	4.0	18.3	-18.2
⑥	活荷重	16.6	76.1	-76.0	16.9	77.6	-77.5	16.1	73.8	-73.7	16.4	75.5	-75.4	16.8	77.2	-77.2
⑦	③+④+⑤+⑥	27.8	127.6	-127.4	29.0	133.1	-133.0	27.6	126.7	-126.6	28.2	129.4	-129.3	28.7	132.1	-132.0
⑧	①+③プレストレス導入直後		35.2	118.2		35.2	119.2		35.2	119.2		35.2	118.2		35.2	118.2
⑨	②+⑦設計荷重作用時		129.2	-8.5		134.7	-14.0		123.4	-7.7		131.1	-10.3		133.7	-13.0

一般構造図対照番号		309~312			309~312			309~312			313~316			313~316		
本線幅 (m)		7.50			7.75			8.00			6.50			7.00		
種別	細別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm^2)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm^2)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm^2)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm^2)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm^2)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		2.1	151.3		2.1	151.3		2.1	151.3		2.1	151.3		2.1	151.3
②	有効プレストレス		1.7	118.9		1.7	118.9		1.7	118.9		1.7	118.9		1.7	118.9
③	主げた自重	7.2	33.1	-33.1	7.2	33.1	-33.1	7.2	33.1	-33.1	7.2	33.1	-33.1	7.2	33.1	-33.1
④	桁間コンクリート	0.5	2.4	-2.4	0.6	2.9	-2.9	0.8	3.4	-3.4	0.6	2.9	-2.9	0.5	2.4	-2.4
⑤	橋面工	3.7	17.0	-17.0	3.8	17.3	-17.3	3.9	17.7	-17.7	4.7	21.6	-21.6	4.5	20.9	-20.9
⑥	活荷重	16.1	73.9	-73.8	16.4	75.5	-75.5	16.8	77.2	-77.1	14.2	65.4	-65.3	13.9	64.0	-64.0
⑦	③+④+⑤+⑥	27.5	126.5	-126.3	28.1	129.0	-128.8	28.6	131.5	-131.3	26.8	123.1	-122.9	26.2	120.5	-120.4
⑧	①+③プレストレス導入直後		35.2	118.2		35.2	118.2		35.2	118.2		35.2	118.2		35.2	118.2
⑨	②+⑦設計荷重作用時		129.1	-7.4		130.6	-9.9		133.1	-12.4		124.7	-4.0		122.2	-1.5

一般構造図対照番号		313~316			313~316			317~320			317~320			317~320		
本線幅 (m)		7.50			9.00			6.50			6.75			7.00		
種別	細別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm^2)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm^2)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm^2)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm^2)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm^2)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		2.1	151.3		2.1	151.3		2.1	151.3		2.1	151.3		2.1	151.3
②	有効プレストレス		1.7	118.9		1.7	118.9		1.7	118.9		1.7	118.9		1.7	118.9
③	主げた自重	7.2	33.1	-33.1	7.2	33.1	-33.1	7.2	33.1	-33.1	7.2	33.1	-33.1	7.2	33.1	-33.1
④	桁間コンクリート	0.8	3.4	-3.4	0.7	3.2	-3.2	0.6	2.9	-2.9	0.8	3.4	-3.4	0.5	2.4	-2.4
⑤	橋面工	4.7	21.4	-21.4	4.6	21.0	-21.0	4.0	18.3	-18.3	4.1	18.8	-18.8	3.8	17.4	-17.4
⑥	活荷重	14.5	66.7	-66.6	14.5	66.7	-66.6	16.3	75.1	-75.0	16.7	76.8	-76.7	16.0	73.5	-73.5
⑦	③+④+⑤+⑥	27.1	124.7	-124.6	27.0	124.0	-123.9	28.2	129.5	-129.4	28.8	132.2	-132.0	27.5	126.6	-126.4
⑧	①+③プレストレス導入直後		35.2	118.2		35.2	118.2		35.2	118.2		35.2	118.2		35.2	118.2
⑨	②+⑦設計荷重作用時		126.3	-5.6		125.6	-4.9		131.2	-10.4		133.8	-13.1		128.2	-7.5

表-1.9 (その2) 支間-幅員別実応力度 1等橋 ($\ell=10\sim15m$)

一般構造図対照番号		317~320			321~324			321~324			321~324			325~328		
本線幅 (m)		7.25			7.50			7.75			8.00			6.50		
種別	曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		
		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁	
①導入直後のプレストレス		2.1	151.3		2.1	151.3		2.1	151.3		2.1	151.3		2.1	151.3	
②有効プレストレス		1.7	118.9		1.7	118.9		1.7	118.9		1.7	118.9		1.7	118.9	
③主げた自重	7.2	33.1	-33.1	7.2	33.1	-33.1	7.2	33.1	-33.1	7.2	33.1	-33.1	7.2	33.1	-33.1	
④桁間コンクリート	0.6	2.9	-2.9	0.8	3.4	-3.4	0.5	2.4	-2.4	0.6	2.9	-2.9	0.8	3.4	-3.4	
⑤橋面工	3.9	17.8	-17.8	3.9	18.1	-18.1	3.7	17.1	-17.1	3.3	17.4	-17.3	5.1	23.6	-23.6	
⑥活荷重	16.4	75.2	-75.1	16.7	76.8	-76.8	16.1	73.9	-73.8	16.4	75.3	-75.3	13.5	62.1	-62.0	
⑦=③+④+⑤+⑥	28.1	129.1	-128.9	28.6	131.6	-131.4	27.5	126.6	-126.4	28.0	128.8	-128.7	26.6	122.3	-122.1	
⑧=①+③プレストレス導入直後		35.2	118.2		35.2	118.2		35.2	118.2		35.2	118.2		35.2	118.2	
⑨=②+⑦設計荷重作用時		130.7	-10.0		133.2	-12.5		128.2	-7.5		130.4	-9.7		123.9	-3.2	

一般構造図対照番号		325~328			325~328			325~328			329~332			329~332		
本線幅 (m)		7.00			7.50			9.00			6.50			7.00		
種別	曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		
		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁	
①導入直後のプレストレス		2.1	151.3		2.1	151.3		2.1	151.3		2.1	151.3		2.1	151.3	
②有効プレストレス		1.7	118.9		1.7	118.9		1.7	118.9		1.7	118.9		1.7	118.9	
③主げた自重	7.2	33.1	-33.1	7.2	33.1	-33.1	7.2	33.1	-33.1	7.2	33.1	-33.1	7.2	33.1	-33.1	
④桁間コンクリート	0.6	2.9	-2.9	0.5	2.4	-2.4	0.5	2.4	-2.4	0.5	2.4	-2.4	0.8	3.4	-3.4	
⑤橋面工	5.0	22.9	-22.9	4.9	22.4	-22.3	4.8	22.1	-22.0	3.9	18.0	-18.0	4.1	18.6	-18.6	
⑥活荷重	13.2	60.8	-60.8	13.0	59.7	-59.7	13.0	59.8	-59.8	15.9	73.1	-73.1	16.6	76.5	-76.4	
⑦=③+④+⑤+⑥	26.1	119.8	-119.7	25.6	117.7	-117.6	25.6	117.5	-117.4	27.6	126.7	-126.6	28.7	131.7	-131.6	
⑧=①+③プレストレス導入直後		35.2	118.2		35.2	118.2		35.2	118.2		35.2	118.2		35.2	118.2	
⑨=②+⑦設計荷重作用時		121.5	-0.7		119.3	1.4		119.1	1.6		128.3	-7.6		133.4	-12.6	

一般構造図対照番号		329~332			329~332			329~332			333~336			333~336		
本線幅 (m)		7.25			7.50			8.00			6.50			7.00		
種別	細別	曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①導入直後のプレストレス			2.1	151.3		2.1	151.3		2.1	151.3		2.1	151.3		2.1	151.3
②有効プレストレス			1.7	118.9		1.7	118.9		1.7	118.9		1.7	118.9		1.7	118.9
③主げた自重		7.2	33.1	-33.1	7.2	33.1	-33.1	7.2	33.1	-33.1	7.2	33.1	-33.1	7.2	33.1	-33.1
④桁間コンクリート		0.5	2.4	-2.4	0.6	2.9	-2.9	0.5	2.4	-2.4	0.5	2.4	-2.4	0.7	3.2	-3.2
⑤橋面工		3.8	17.5	-17.5	3.9	17.8	-17.8	3.7	17.2	-17.2	5.3	24.4	-24.4	5.5	25.1	-25.1
⑥活荷重		16.0	73.6	-73.5	16.3	75.0	-75.0	16.1	73.9	-73.8	12.1	55.6	-55.6	12.6	57.8	-57.8
⑦=③+④+⑤+⑥		27.6	126.7	-126.6	28.0	128.9	-128.3	27.6	126.6	-126.5	25.2	115.6	-115.5	26.0	119.3	-119.2
⑧=①+③プレストレス導入直後			35.2	118.2		35.2	118.2		35.2	118.2		35.2	118.2		35.2	118.2
⑨=②+⑦設計荷重作用時			128.3	-7.6		130.6	-9.8		128.3	-7.6		117.2	3.5		120.9	-0.2

一般構造図対照番号		333~336			337~340			337~340			341~344			341~344		
本線幅 (m)		7.50			8.00			9.00			7.00			7.50		
種別	細別	曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①導入直後のプレストレス			2.1	151.3		2.1	151.3		2.1	151.3		1.2	145.9		1.2	145.9
②有効プレストレス			1.7	118.9		1.7	118.9		1.7	118.9		1.0	115.4		1.0	115.4
③主げた自重		7.2	33.1	-33.1	7.2	33.1	-33.1	7.2	33.1	-33.1	9.2	35.1	-35.2	9.2	35.1	-35.2
④桁間コンクリート		0.6	2.9	-2.9	0.6	2.9	-2.9	0.7	3.2	-3.2	0.9	3.6	-3.6	0.7	2.8	-2.8
⑤橋面工		5.3	24.3	-24.2	5.6	25.9	-25.8	5.8	26.6	-26.6	4.3	16.5	-16.6	4.2	15.9	-15.9
⑥活荷重		12.3	56.5	-56.5	11.4	52.2	-52.2	11.3	52.1	-52.1	18.9	72.1	-72.2	18.3	69.8	-70.0
⑦=③+④+⑤+⑥		25.4	116.9	-116.8	24.8	114.2	-114.1	25.0	115.1	-115.0	33.4	127.2	-127.5	32.4	123.6	-123.9
⑧=①+③プレストレス導入直後			35.2	118.2		35.2	118.2		35.2	118.2		36.3	110.7		36.3	110.7
⑨=②+⑦設計荷重作用時			118.6	2.1		115.8	4.9		116.7	4.0		128.2	-12.1		124.5	-8.4

表-1.9 (その3) 支間-幅員別実応力度 1等橋 ($\ell=10\sim15m$)

一般構造図対照番号		341~344			341~344			341~344			341~344			345~348		
本線幅 (m)		7.75			8.00			9.50			9.00			6.50		
種別	細別	曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		1.2	145.9		1.2	145.9		1.2	145.9		1.2	145.9		1.2	145.9
②	有効プレストレス		1.0	115.4		1.0	115.4		1.0	115.4		1.0	115.4		1.0	115.4
③	主げた自重	9.2	35.1	-35.2	9.2	35.1	-35.2	9.2	35.1	-35.2	9.2	35.1	-35.2	9.2	35.1	-35.2
④	桁間コンクリート	0.9	3.6	-3.6	0.7	2.5	-2.5	0.9	3.6	-3.6	0.7	2.8	-2.8	0.9	3.6	-3.6
⑤	橋面工	4.2	16.1	-16.1	3.9	14.8	-14.9	4.1	15.7	-15.8	4.1	15.5	-15.5	4.9	18.8	-18.8
⑥	活荷重	19.7	71.4	-71.6	17.8	67.7	-67.8	18.6	70.8	-71.0	18.2	69.2	-69.4	18.6	70.8	-71.0
⑦	③+④+⑤+⑥	33.1	126.1	-126.4	31.5	120.1	-120.4	32.8	125.2	-125.5	32.2	122.6	-122.9	33.7	128.2	-128.6
⑧	①+③プレストレス導入直後		36.3	110.7		36.3	110.7		36.3	110.7		36.3	110.7		36.3	110.7
⑨	②+⑦設計荷重作用時		127.1	-11.0		121.1	-5.0		126.2	-10.0		123.6	-7.4		129.2	-13.1

一般構造図対照番号		345~348			345~348			345~348			349~352			349~352		
本線幅 (m)		6.75			7.00			7.25			7.50			7.75		
種別	細別	曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		1.2	145.9		1.2	145.9		1.2	145.9		1.2	145.9		1.2	145.9
②	有効プレストレス		1.0	115.4		1.0	115.4		1.0	115.4		1.0	115.4		1.0	115.4
③	主げた自重	9.2	35.1	-35.2	9.2	35.1	-35.2	9.2	35.1	-35.2	9.2	35.1	-35.2	9.2	35.1	-35.2
④	桁間コンクリート	0.7	2.5	-2.5	0.8	3.0	-3.0	0.9	3.6	-3.6	0.7	2.5	-2.5	0.8	3.0	-3.0
⑤	橋面工	4.5	17.2	-17.3	4.6	17.7	-17.7	4.8	18.1	-18.2	4.4	16.9	-16.9	4.5	17.2	-17.3
⑥	活荷重	17.6	67.2	-67.4	18.1	68.8	-69.0	18.5	73.4	-73.6	17.6	67.2	-67.4	18.0	68.7	-68.9
⑦	③+④+⑤+⑥	32.0	122.0	-122.3	32.7	124.6	-124.9	33.4	127.2	-127.5	31.9	121.7	-122.0	32.6	124.1	-124.4
⑧	①+③プレストレス導入直後		36.3	110.7		36.3	110.7		36.3	110.7		36.3	110.7		36.3	110.7
⑨	②+⑦設計荷重作用時		123.0	-6.9		125.6	-9.5		128.2	-12.1		122.7	-6.5		125.1	-8.9

一般構造図対照番号		349~352			353~356			353~356			353~356			353~356		
本線幅 (m)		8.00			6.50			7.00			7.50			9.00		
種別	細別	曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		1.2	145.9		1.2	145.9		1.2	145.9		1.2	145.9		1.2	145.9
②	有効プレストレス		1.0	115.4		1.0	115.4		1.0	115.4		1.0	115.4		1.0	115.4
③	主げた自重	9.2	35.1	-35.2	9.2	35.1	-35.2	9.2	35.1	-35.2	9.2	35.1	-35.2	9.2	35.1	-35.2
④	桁間コンクリート	0.9	3.6	-3.6	0.8	3.0	-3.0	0.7	2.5	-2.5	0.9	3.6	-3.6	0.9	3.3	-3.3
⑤	橋面工	4.6	17.6	-17.6	5.7	21.6	-21.7	5.5	20.8	-20.9	5.6	21.4	-21.4	6.4	24.3	-24.4
⑥	活荷重	18.4	70.3	-70.4	15.7	59.8	-60.0	15.4	58.6	-58.7	16.0	61.0	-61.1	15.2	57.8	-57.9
⑦	③+④+⑤+⑥	33.2	126.5	-126.8	31.4	119.6	-119.9	30.7	117.0	-117.3	31.9	121.0	-121.3	31.6	120.5	-120.8
⑧	①+③プレストレス導入直後		36.3	110.7		36.3	110.7		36.3	110.7		36.3	110.7		36.3	110.7
⑨	②+⑦設計荷重作用時		127.5	-11.4		120.5	-4.4		118.0	-1.9		122.0	-5.8		121.5	-5.3

一般構造図対照番号		357~360			357~360			357~360			357~360			361~364		
本線幅 (m)		6.50			6.75			7.00			7.25			7.50		
種別	細別	曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		1.2	145.9		1.2	145.9		1.2	145.9		1.2	145.9		1.2	145.9
②	有効プレストレス		1.0	115.4		1.0	115.4		1.0	115.4		1.0	115.4		1.0	115.4
③	主げた自重	9.2	35.1	-35.2	9.2	35.1	-35.2	9.2	35.1	-35.2	9.2	35.1	-35.2	9.2	35.1	-35.2
④	桁間コンクリート	0.8	3.0	-3.0	0.9	3.6	-3.6	0.7	2.5	-2.5	0.8	3.0	-3.0	0.9	3.6	-3.6
⑤	橋面工	4.8	18.3	-18.3	4.9	18.7	-18.7	4.6	17.4	-17.4	4.6	17.7	-17.7	4.7	18.0	-18.1
⑥	活荷重	17.9	68.4	-68.5	18.4	70.0	-70.2	17.5	66.3	-67.0	17.9	68.4	-68.6	18.4	69.9	-70.1
⑦	③+④+⑤+⑥	32.7	124.8	-125.1	33.4	127.3	-127.6	32.0	121.8	-122.1	32.6	124.2	-124.5	33.2	126.6	-126.9
⑧	①+③プレストレス導入直後		36.3	110.7		36.3	110.7		36.3	110.7		36.3	110.7		36.3	110.7
⑨	②+⑦設計荷重作用時		125.7	-9.6		128.3	-12.2		122.8	-6.7		125.2	-9.1		127.6	-11.5

表-1.9 (その4) 支間-幅員別実応力度 1等橋 ($\ell=10\sim15m$)

一般構造図対照番号		361~364			361~364			365~368			365~368			365~368		
本線幅 (m)		7.75			8.00			6.50			7.00			7.50		
種別	細別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		1.2	145.9		1.2	145.9		1.2	145.9		1.2	145.9		1.2	145.9
②	有効プレストレス		1.0	115.4		1.0	115.4		1.0	115.4		1.0	115.4		1.0	115.4
③	主げた自重	9.2	35.1	-35.2	9.2	35.1	-35.2	9.2	35.1	-35.2	9.2	35.1	-35.2	9.2	35.1	-35.2
④	桁間コンクリート	0.7	2.5	-2.5	0.8	3.0	-3.0	0.9	3.6	-3.6	0.8	3.0	-3.0	0.7	2.5	-2.5
⑤	橋面工	4.5	17.0	-17.0	4.5	17.3	-17.3	6.2	23.6	-23.6	6.0	22.8	-22.8	5.8	22.2	-22.3
⑥	活荷重	17.6	67.1	-67.3	18.0	68.5	-68.6	15.0	57.0	-57.2	14.7	55.9	-56.0	14.4	54.9	-55.0
⑦	③+④+⑤+⑥	31.9	121.7	-122.0	32.5	123.9	-124.2	31.3	119.2	-119.5	30.6	116.8	-117.1	30.1	114.7	-115.0
⑧	⑦+③プレストレス導入直後		36.3	110.7		36.3	110.7		35.3	110.7		36.3	110.7		36.3	110.7
⑨	⑧+⑦設計荷重作用時		122.7	-6.6		124.8	-8.7		120.2	-4.1		117.8	-1.6		115.7	0.5

一般構造図対照番号		365~368			369~372			369~372			369~372			369~372		
本線幅 (m)		9.00			6.50			7.00			7.25			7.50		
種別	細別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		1.2	145.9		1.2	145.9		1.2	145.9		1.2	145.9		1.2	145.9
②	有効プレストレス		1.0	115.4		1.0	115.4		1.0	115.4		1.0	115.4		1.0	115.4
③	主げた自重	9.2	35.1	-35.2	9.2	35.1	-35.2	9.2	35.1	-35.2	9.2	35.1	-35.2	9.2	35.1	-35.2
④	桁間コンクリート	0.7	2.5	-2.5	0.7	2.5	-2.5	0.9	3.6	-3.6	0.7	2.5	-2.5	0.8	3.0	-3.0
⑤	橋面工	5.7	21.8	-21.8	4.7	17.9	-18.0	4.9	19.6	-19.6	4.6	17.5	-17.5	4.6	17.7	-17.7
⑥	活荷重	14.5	55.1	-55.3	17.4	66.4	-66.6	18.3	69.6	-69.9	17.5	66.8	-66.9	17.9	69.2	-69.3
⑦	③+④+⑤+⑥	30.0	114.5	-114.8	32.0	122.0	-122.3	33.3	126.8	-127.1	32.0	121.9	-122.2	32.5	124.0	-124.3
⑧	⑦+③プレストレス導入直後		36.3	110.7		36.3	110.7		36.3	110.7		36.3	110.7		36.3	110.7
⑨	⑧+⑦設計荷重作用時		115.5	0.7		123.0	-6.9		127.8	-11.7		122.8	-6.7		125.0	-8.9

一般構造図対照番号		369~372			373~376			373~376			373~376			377~380		
本線幅 (m)		8.00			6.50			7.00			7.50			8.00		
種別	細別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		1.2	145.9		1.2	145.9		1.2	145.9		1.2	145.9		1.2	145.9
②	有効プレストレス		1.0	115.4		1.0	115.4		1.0	115.4		1.0	115.4		1.0	115.4
③	主げた自重	9.2	35.1	-35.2	9.2	35.1	-35.2	9.2	35.1	-35.2	9.2	35.1	-35.2	9.2	35.1	-35.2
④	桁間コンクリート	0.7	2.5	-2.5	0.7	2.5	-2.5	0.9	3.3	-3.3	0.8	3.0	-3.0	0.8	3.0	-3.0
⑤	橋面工	4.5	17.1	-17.1	6.4	24.2	-24.3	6.5	24.9	-25.0	6.3	24.0	-24.1	6.7	25.4	-25.4
⑥	活荷重	17.6	67.0	-67.2	13.5	51.3	-51.5	14.0	53.4	-53.5	13.7	52.3	-52.4	12.9	49.0	-49.1
⑦	③+④+⑤+⑥	31.9	121.7	-122.0	29.7	113.2	-113.4	30.6	116.7	-117.0	30.0	114.4	-114.7	29.5	112.5	-112.7
⑧	⑦+③プレストレス導入直後		36.3	110.7		36.3	110.7		36.3	110.7		36.3	110.7		36.3	110.7
⑨	⑧+⑦設計荷重作用時		122.7	-6.6		114.1	2.0		117.7	-1.5		115.4	0.7		113.5	2.7

一般構造図対照番号		377~380			381~384			381~384			381~384			381~384		
本線幅 (m)		9.00			7.00			7.50			7.75			8.00		
種別	細別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		1.2	145.9		2.9	169.9		2.9	169.9		2.9	169.9		2.9	169.9
②	有効プレストレス		1.0	115.4		2.3	131.8		2.3	131.8		2.3	131.8		2.3	131.8
③	主げた自重	9.2	35.1	-35.2	11.1	42.4	-42.5	11.1	42.4	-42.5	11.1	42.4	-42.5	11.1	42.4	-42.5
④	桁間コンクリート	0.9	3.3	-3.3	1.2	4.5	-4.5	0.9	3.5	-3.5	1.2	4.5	-4.5	0.8	3.2	-3.2
⑤	橋面工	6.7	25.6	-25.7	5.1	19.5	-19.5	4.9	13.7	-18.7	5.0	18.9	-19.0	4.6	17.5	-17.5
⑥	活荷重	13.0	49.7	-49.8	20.7	78.7	-79.9	20.0	76.2	-76.3	20.4	77.9	-78.1	19.4	73.8	-74.0
⑦	③+④+⑤+⑥	29.8	113.7	-114.0	38.1	145.2	-145.5	36.9	140.8	-141.1	37.7	143.8	-144.1	35.9	136.9	-137.2
⑧	⑦+③プレストレス導入直後		36.3	110.7		45.4	127.4		45.4	127.4		45.4	127.4		45.4	127.4
⑨	⑧+⑦設計荷重作用時		114.7	1.5		147.4	-13.7		143.1	-9.4		146.1	-12.4		139.1	-5.4

表-1.9 (その5) 支間-幅員別実応力度 1等橋 ($\ell = 10 \sim 15 \text{ m}$)

一般構造図対照番号		381~384			381~384			385~388			385~388			385~388		
本線幅 (m)		8.50			9.00			6.50			6.75			7.00		
種別	細別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上	下		上	下		上	下		上	下		上	下
①	導入直後のプレストレス		2.9	169.9		2.9	169.9		2.9	169.9		2.9	169.9		2.9	169.9
②	有効プレストレス		2.3	131.8		2.3	131.8		2.3	131.8		2.3	131.8		2.3	131.8
③	主げた自重	11.1	42.4	-42.5	11.1	42.4	-42.5	11.1	42.4	-42.5	11.1	42.4	-42.5	11.1	42.4	-42.5
④	桁間コンクリート	1.2	4.5	-4.5	0.9	3.5	-3.5	1.2	4.5	-4.5	0.8	3.2	-3.2	1.0	3.8	-3.9
⑤	橋面工	4.9	18.5	-18.5	4.8	18.2	-18.2	5.8	22.2	-22.3	5.4	20.4	-20.5	5.5	20.9	-21.0
⑥	活荷重	20.3	77.2	-77.4	19.8	75.3	-75.5	20.3	77.2	-77.4	19.2	73.2	-73.3	19.7	74.9	-75.1
⑦	③+④+⑤+⑥	37.4	142.6	-142.9	36.6	139.4	-139.8	38.4	146.3	-146.7	36.5	139.2	-139.5	37.3	142.1	-142.4
⑧	①+③プレストレス導入直後		45.4	127.4		45.4	127.4		45.4	127.4		45.4	127.4		45.4	127.4
⑨	②+⑦設計荷重作用時		144.9	-11.2		141.7	-8.0		148.6	-14.9		141.5	-7.8		144.4	-10.7

一般構造図対照番号		385~388			389~392			389~392			389~392			393~396		
本線幅 (m)		7.25			7.50			7.75			8.00			6.50		
種別	細別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上	下		上	下		上	下		上	下		上	下
①	導入直後のプレストレス		2.9	169.9		2.9	169.9		2.9	169.9		2.9	169.9		2.9	169.9
②	有効プレストレス		2.3	131.8		2.3	131.8		2.3	131.8		2.3	131.8		2.3	131.8
③	主げた自重	11.1	42.4	-42.5	11.1	42.4	-42.5	11.1	42.4	-42.5	11.1	42.4	-42.5	11.1	42.4	-42.5
④	桁間コンクリート	1.2	4.5	-4.5	0.8	3.2	-3.2	1.0	3.8	-3.9	1.2	4.5	-4.5	1.0	3.8	-3.9
⑤	橋面工	5.6	21.4	-21.5	5.2	19.9	-20.0	5.3	20.3	-20.4	5.4	20.7	-20.8	7.5	28.5	-28.6
⑥	活荷重	20.1	76.7	-76.8	19.2	73.1	-73.2	19.6	74.8	-74.9	20.1	76.4	-76.6	16.5	62.8	-63.0
⑦	③+④+⑤+⑥	38.0	145.0	-145.3	36.4	138.6	-139.0	37.1	141.3	-141.7	37.8	144.1	-144.4	36.1	137.6	-137.9
⑧	①+③プレストレス導入直後		45.4	127.4		45.4	127.4		45.4	127.4		45.4	127.4		45.4	127.4
⑨	②+⑦設計荷重作用時		147.3	-13.6		140.9	-7.2		143.6	-9.9		146.4	-12.7		139.9	-6.2

一般構造図対照番号		393~396			393~396			393~396			397~400			397~400		
本線幅 (m)		7.00			7.50			9.30			6.50			6.75		
種別	細別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上	下		上	下		上	下		上	下		上	下
①	導入直後のプレストレス		2.9	169.9		2.9	169.9		2.9	169.9		2.9	169.9		2.9	169.9
②	有効プレストレス		2.3	131.8		2.3	131.8		2.3	131.8		2.3	131.8		2.3	131.8
③	主げた自重	11.1	42.4	-42.5	11.1	42.4	-42.5	11.1	42.4	-42.5	11.1	42.4	-42.5	11.1	42.4	-42.5
④	桁間コンクリート	0.8	3.2	-3.2	1.2	4.5	-4.5	1.1	4.2	-4.2	1.0	3.8	-3.9	1.2	4.5	-4.5
⑤	橋面工	7.2	27.5	-27.6	7.5	28.5	-28.5	7.4	28.1	-28.2	5.7	21.7	-21.7	5.8	22.1	-22.2
⑥	活荷重	16.1	61.5	-61.7	16.8	63.9	-64.1	16.8	64.0	-64.1	19.5	74.4	-74.6	20.0	76.2	-76.3
⑦	③+④+⑤+⑥	35.3	134.7	-135.0	36.6	139.3	-139.6	36.4	138.7	-139.0	37.3	142.3	-142.7	38.1	145.2	-145.6
⑧	①+③プレストレス導入直後		45.4	127.4		45.4	127.4		45.4	127.4		45.4	127.4		45.4	127.4
⑨	②+⑦設計荷重作用時		136.9	-3.2		141.6	-7.9		141.0	-7.3		144.6	-10.9		147.5	-13.8

一般構造図対照番号		397~400			397~400			401~404			401~404			401~404		
本線幅 (m)		7.00			7.25			7.50			7.75			8.00		
種別	細別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上	下		上	下		上	下		上	下		上	下
①	導入直後のプレストレス		2.9	169.9		2.9	169.9		2.9	169.9		2.9	169.9		2.9	169.9
②	有効プレストレス		2.3	131.8		2.3	131.8		2.3	131.8		2.3	131.8		2.3	131.8
③	主げた自重	11.1	42.4	-42.5	11.1	42.4	-42.5	11.1	42.4	-42.5	11.1	42.4	-42.5	11.1	42.4	-42.5
④	桁間コンクリート	0.8	3.2	-3.2	1.0	3.8	-3.9	1.2	4.5	-4.5	0.8	3.2	-3.2	1.0	3.8	-3.9
⑤	橋面工	5.4	20.6	-20.6	5.5	20.9	-21.0	5.6	21.3	-21.4	5.3	20.1	-20.1	5.3	20.4	-20.4
⑥	活荷重	19.1	72.6	-72.8	19.5	74.3	-74.5	20.0	76.0	-76.2	19.1	72.9	-73.0	19.5	74.4	-74.6
⑦	③+④+⑤+⑥	36.4	138.8	-139.2	37.1	141.6	-141.9	37.9	144.3	-144.6	36.4	138.6	-138.9	37.0	141.0	-141.4
⑧	①+③プレストレス導入直後		45.4	127.4		45.4	127.4		45.4	127.4		45.4	127.4		45.4	127.4
⑨	②+⑦設計荷重作用時		141.1	-7.4		143.8	-10.1		146.6	-12.9		140.9	-7.1		143.3	-9.6

表-1.9 (その6) 支間-幅員別実応力度 1等橋 ($\ell=10\sim15m$)

一般構造図対照番号		405~408			405~408			405~408			405~408			409~412		
本線幅 (m)		6.50			7.00			7.50			9.00			6.50		
種別	細別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		2.9	169.9		2.9	169.9		2.9	169.9		2.9	169.9		2.9	169.9
②	有効プレストレス		2.3	131.8		2.3	131.8		2.3	131.8		2.3	131.8		2.3	131.8
③	主げた自重	11.1	42.4	-42.5	11.1	42.4	-42.5	11.1	42.4	-42.5	11.1	42.4	-42.5	11.1	42.4	-42.5
④	桁間コンクリート	1.2	4.5	-4.5	1.0	3.8	-3.9	0.8	3.2	-3.2	0.8	3.2	-3.2	0.8	3.2	-3.2
⑤	橋面工	7.3	27.9	-28.0	7.1	26.9	-27.0	7.7	29.4	-29.5	7.6	29.9	-29.0	5.6	21.3	-21.4
⑥	活荷重	16.5	62.8	-62.9	16.1	61.5	-61.7	15.0	57.2	-57.4	15.1	57.6	-57.7	18.9	72.2	-72.3
⑦	③+④+⑤+⑥	36.1	137.6	-137.9	35.3	134.7	-135.0	34.7	132.2	-132.6	34.7	132.1	-132.4	36.5	139.1	-139.4
⑧	①+③プレストレス導入直後		45.4	127.4		45.4	127.4		45.4	127.4		45.4	127.4		45.4	127.4
⑨	②+⑦設計荷重作用時		139.9	-6.2		137.0	-3.2		134.5	-0.8		134.4	-0.7		141.4	-7.7

一般構造図対照番号		409~412			409~412			409~412			409~412			413~416		
本線幅 (m)		7.00			7.25			7.50			8.00			6.50		
種別	細別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		2.9	169.9		2.9	169.9		2.9	169.9		2.9	169.9		2.9	169.9
②	有効プレストレス		2.3	131.8		2.3	131.8		2.3	131.8		2.3	131.8		2.3	131.8
③	主げた自重	11.1	42.4	-42.5	11.1	42.4	-42.5	11.1	42.4	-42.5	11.1	42.4	-42.5	11.1	42.4	-42.5
④	桁間コンクリート	1.2	4.5	-4.5	0.8	3.2	-3.2	1.0	3.8	-3.9	0.8	3.2	-3.2	0.8	3.2	-3.2
⑤	橋面工	5.8	22.0	-22.0	5.4	20.7	-20.7	5.5	21.0	-21.0	5.3	20.2	-20.3	7.5	28.5	-28.6
⑥	活荷重	19.8	75.6	-75.8	19.0	72.5	-72.7	19.4	74.0	-74.2	19.1	72.7	-72.9	14.9	56.8	-56.9
⑦	③+④+⑤+⑥	37.9	144.5	-144.9	36.4	138.8	-139.1	37.1	141.3	-141.5	36.4	138.5	-138.9	34.4	130.9	-131.2
⑧	①+③プレストレス導入直後		45.4	127.4		45.4	127.4		45.4	127.4		45.4	127.4		45.4	127.4
⑨	②+⑦設計荷重作用時		146.8	-13.1		141.1	-7.4		143.5	-9.8		140.8	-7.1		133.2	0.5

一般構造図対照番号		413~416			413~416			417~420			417~420			421~424		
本線幅 (m)		7.00			7.50			8.00			9.00			7.00		
種別	細別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		2.9	169.9		2.9	169.9		2.9	169.9		2.9	169.9		0.9	165.2
②	有効プレストレス		2.3	131.8		2.3	131.8		2.3	131.8		2.3	131.8		0.7	128.9
③	主げた自重	11.1	42.4	-42.5	11.1	42.4	-42.5	11.1	42.4	-42.5	11.1	42.4	-42.5	13.8	44.5	-44.7
④	桁間コンクリート	1.1	4.2	-4.2	1.0	3.8	-3.9	1.0	3.8	-3.9	1.1	4.2	-4.2	1.4	4.6	-4.6
⑤	橋面工	8.7	33.1	-33.2	7.4	28.3	-28.3	7.9	29.7	-29.8	7.8	29.9	-29.9	6.0	19.3	-19.3
⑥	活荷重	14.5	55.3	-55.4	15.2	57.8	-57.9	14.3	54.6	-54.7	14.6	55.5	-55.7	22.6	73.0	-73.3
⑦	③+④+⑤+⑥	35.4	135.0	-135.3	34.7	132.3	-132.7	34.2	130.5	-130.8	34.6	132.0	-132.3	43.8	141.3	-142.0
⑧	①+③プレストレス導入直後		45.4	127.4		45.4	127.4		45.4	127.4		45.4	127.4		45.4	120.5
⑨	②+⑦設計荷重作用時		137.3	-3.6		134.6	-0.9		132.9	0.9		134.3	-0.6		142.0	-13.2

一般構造図対照番号		421~424			421~424			421~424			421~424			421~424		
本線幅 (m)		7.50			7.75			8.00			8.50			9.00		
種別	細別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		0.9	165.2		0.9	165.2		0.9	165.2		0.9	165.2		0.9	165.2
②	有効プレストレス		0.7	128.9		0.7	128.9		0.7	128.9		0.7	128.9		0.7	128.9
③	主げた自重	13.8	44.5	-44.7	13.8	44.5	-44.7	13.8	44.5	-44.7	13.8	44.5	-44.7	13.8	44.5	-44.7
④	桁間コンクリート	1.1	3.6	-3.6	1.4	4.6	-4.6	1.0	3.3	-3.3	1.4	4.6	-4.6	1.1	3.6	-3.6
⑤	橋面工	5.7	18.4	-18.5	5.8	18.7	-18.8	5.3	17.2	-17.3	5.6	18.2	-18.3	5.5	17.9	-18.0
⑥	活荷重	21.8	70.5	-70.9	22.3	72.2	-72.5	21.1	68.3	-68.6	22.1	71.4	-71.8	21.6	69.6	-70.0
⑦	③+④+⑤+⑥	42.4	137.1	-137.7	43.3	140.0	-140.6	41.3	133.3	-133.9	43.0	133.8	-133.9	42.0	135.6	-136.3
⑧	①+③プレストレス導入直後		45.4	120.5		45.4	120.5		45.4	120.5		45.4	120.5		45.4	120.5
⑨	②+⑦設計荷重作用時		137.8	-8.9		140.6	-11.8		134.0	-5.0		139.4	-10.6		136.3	-7.4

表-1.9 (その7) 支間-幅員別実応力度 1等橋 ($\ell = 10 \sim 15 \text{ m}$)

一般構造図対照番号		425~428			425~428			425~428			425~428			429~432		
本線幅 (m)		6.50			6.75			7.00			7.25			7.50		
種別	細別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上線	下線		上線	下線		上線	下線		上線	下線		上線	下線
①	導入直後のプレストレス		0.9	165.2		0.9	165.2		0.9	165.2		0.9	165.2		0.9	165.2
②	有効プレストレス		0.7	128.9		0.7	128.9		0.7	128.9		0.7	128.9		0.7	128.9
③	主げた自重	13.8	44.5	-44.7	13.8	44.5	-44.7	13.8	44.5	-44.7	13.8	44.5	-44.7	13.8	44.5	-44.7
④	桁間コンクリート	1.4	4.6	-4.6	1.0	3.3	-3.3	1.2	3.9	-4.0	1.4	4.6	-4.6	1.0	3.3	-3.3
⑤	橋面工	6.8	21.9	-22.0	6.2	20.1	-20.2	6.4	20.6	-20.7	6.5	21.0	-21.1	6.1	19.6	-19.7
⑥	活荷重	22.2	71.6	-71.9	21.0	67.8	-68.1	21.5	69.4	-69.7	22.0	71.0	-71.4	20.9	67.6	-67.9
⑦	③+④+⑤+⑥	44.1	142.5	-143.2	42.0	135.6	-136.3	42.8	138.4	-139.0	43.7	141.1	-141.9	41.8	135.0	-135.6
⑧	①+③プレストレス導入直後		45.4	120.5		45.4	120.5		45.4	120.5		45.4	120.5		45.4	120.5
⑨	②+⑦設計荷重作用時		143.2	-14.3		136.3	-7.4		139.1	-10.2		141.8	-13.0		135.7	-6.8

一般構造図対照番号		429~432			429~432			433~436			433~436			433~436		
本線幅 (m)		7.75			8.00			6.50			7.00			7.50		
種別	細別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上線	下線		上線	下線		上線	下線		上線	下線		上線	下線
①	導入直後のプレストレス		0.9	165.2		0.9	165.2		0.9	165.2		0.9	165.2		0.9	165.2
②	有効プレストレス		0.7	128.9		0.7	128.9		0.7	128.9		0.7	128.9		0.7	128.9
③	主げた自重	13.8	44.5	-44.7	13.8	44.5	-44.7	13.8	44.5	-44.7	13.8	44.5	-44.7	13.8	44.5	-44.7
④	桁間コンクリート	1.2	3.9	-4.0	1.4	4.6	-4.6	1.2	3.9	-4.0	1.0	3.3	-3.3	1.4	4.6	-4.6
⑤	橋面工	6.2	20.0	-20.1	6.3	20.4	-20.5	8.7	28.0	-28.1	8.3	27.0	-27.1	8.6	27.9	-28.0
⑥	活荷重	21.4	69.1	-69.5	21.9	70.7	-71.0	18.2	58.6	-58.9	17.8	57.4	-57.7	18.5	59.7	-60.0
⑦	③+④+⑤+⑥	42.6	137.6	-138.2	43.4	140.2	-140.8	41.8	135.0	-135.7	40.9	132.1	-132.7	42.3	136.6	-137.3
⑧	①+③プレストレス導入直後		45.4	120.5		45.4	120.5		45.4	120.5		45.4	120.5		45.4	120.5
⑨	②+⑦設計荷重作用時		138.2	-9.4		140.8	-12.0		135.7	-6.8		132.8	-3.9		137.3	-8.6

一般構造図対照番号		433~436			437~440			437~440			437~440			437~440		
本線幅 (m)		9.00			6.50			6.75			7.00			7.25		
種別	細別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上線	下線		上線	下線		上線	下線		上線	下線		上線	下線
①	導入直後のプレストレス		0.9	165.2		0.9	165.2		0.9	165.2		0.9	165.2		0.9	165.2
②	有効プレストレス		0.7	128.9		0.7	128.9		0.7	128.9		0.7	128.9		0.7	128.9
③	主げた自重	13.8	44.5	-44.7	13.8	44.5	-44.7	13.8	44.5	-44.7	13.8	44.5	-44.7	13.8	44.5	-44.7
④	桁間コンクリート	1.3	4.3	-4.3	1.2	3.9	-4.0	1.4	4.6	-4.6	1.0	3.3	-3.3	1.2	3.9	-4.0
⑤	橋面工	8.5	27.5	-27.6	6.6	21.3	-21.4	6.7	21.7	-21.9	6.3	20.3	-20.3	6.4	20.6	-20.7
⑥	活荷重	18.5	59.6	-59.9	21.3	68.9	-69.3	21.8	70.6	-70.9	20.8	67.2	-67.5	21.3	68.8	-69.1
⑦	③+④+⑤+⑥	42.1	135.9	-136.5	42.9	138.7	-139.3	43.3	141.4	-142.1	41.9	135.2	-135.9	42.7	137.8	-138.5
⑧	①+③プレストレス導入直後		45.4	120.5		45.4	120.5		45.4	120.5		45.4	120.5		45.4	120.5
⑨	②+⑦設計荷重作用時		136.5	-7.7		139.3	-10.5		142.1	-13.2		135.9	-7.0		138.5	-9.6

一般構造図対照番号		441~444			441~444			441~444			445~448			445~448		
本線幅 (m)		7.50			7.75			8.00			6.50			7.00		
種別	細別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上線	下線		上線	下線		上線	下線		上線	下線		上線	下線
①	導入直後のプレストレス		0.9	165.2		0.9	165.2		0.9	165.2		0.9	165.2		0.9	165.2
②	有効プレストレス		0.7	128.9		0.7	128.9		0.7	128.9		0.7	128.9		0.7	128.9
③	主げた自重	13.8	44.5	-44.7	13.8	44.5	-44.7	13.8	44.5	-44.7	13.8	44.5	-44.7	13.8	44.5	-44.7
④	桁間コンクリート	1.4	4.6	-4.6	1.0	3.3	-3.3	1.2	3.9	-4.0	1.4	4.6	-4.6	1.2	3.9	-4.0
⑤	橋面工	6.5	21.0	-21.1	6.1	19.8	-19.9	6.2	20.1	-20.2	9.4	30.5	-30.7	9.1	29.5	-29.6
⑥	活荷重	21.8	70.3	-70.7	20.8	67.3	-67.6	21.3	68.7	-69.0	17.2	55.5	-55.9	16.8	54.4	-54.7
⑦	③+④+⑤+⑥	43.5	140.4	-141.1	41.7	134.8	-135.5	42.5	137.2	-137.9	41.8	135.1	-135.8	41.0	132.3	-133.0
⑧	①+③プレストレス導入直後		45.4	120.5		45.4	120.5		45.4	120.5		45.4	120.5		45.4	120.5
⑨	②+⑦設計荷重作用時		141.1	-12.2		135.5	-6.6		137.9	-9.0		135.8	-6.9		133.0	-4.1

表-1.9 (その8) 支間一輻員別実応力度 1等橋 ($\ell=10\sim15m$)

一般構造図対照番号		445~448			445~448			449~452			449~452			449~452		
本線幅 (m)		7.50			9.00			6.50			7.00			7.25		
細別	種別	曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		0.9	165.2		0.9	165.2		0.9	165.2		0.9	165.2		0.9	165.2
②	有効プレストレス		0.7	128.9		0.7	128.9		0.7	128.9		0.7	128.9		0.7	128.9
③	主けた自重	13.8	44.5	-44.7	13.8	44.5	-44.7	13.8	44.5	-44.7	13.8	44.5	-44.7	13.8	44.5	-44.7
④	桁間コンクリート	1.0	3.3	-3.3	1.0	3.3	-3.3	1.0	3.3	-3.3	1.4	4.6	-4.6	1.0	3.3	-3.3
⑤	橋面工	8.9	28.8	-28.9	8.9	28.4	-28.5	6.5	21.0	-21.1	6.7	21.7	-21.8	6.3	20.4	-20.5
⑥	活荷重	16.6	53.5	-53.7	16.6	53.7	-54.0	20.7	66.8	-67.1	21.7	69.9	-70.3	20.7	67.0	-67.3
⑦	③+④+⑤+⑥	40.3	130.0	-130.7	40.2	129.8	-130.5	42.9	135.5	-136.2	43.6	140.7	-141.4	41.8	135.1	-135.8
⑧	①+③プレストレス導入直後		45.4	120.5		45.4	120.5		45.4	120.5		45.4	120.5		45.4	120.5
⑨	②+⑦設計荷重作用時		130.7	-1.8		130.5	-1.6		136.2	-7.3		141.4	-12.5		135.8	-6.9

一般構造図対照番号		449~452				449~452				453~456				453~456				453~456			
本線幅 (m)		7.50				8.00				6.50				7.00				7.50			
細別	種別	曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)			
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		
①	導入直後のプレストレス		0.9	165.2		0.9	165.2		0.9	165.2		0.9	165.2		0.9	165.2		0.9	165.2		
②	有効プレストレス		0.7	128.9		0.7	128.9		0.7	128.9		0.7	128.9		0.7	128.9		0.7	128.9		
③	主けた自重	13.8	44.5	-44.7	13.8	44.5	-44.7	13.8	44.5	-44.7	13.8	44.5	-44.7	13.8	44.5	-44.7	13.8	44.5	-44.7		
④	桁間コンクリート	1.2	3.9	-4.0	1.0	3.3	-3.3	1.0	3.3	-3.3	1.3	4.3	-4.3	1.2	3.9	-4.0	1.2	3.9	-4.0		
⑤	橋面工	6.4	20.6	-20.7	6.2	19.9	-20.0	9.7	31.2	-31.3	10.0	32.4	-32.6	9.6	31.1	-31.2	9.6	31.1	-31.2		
⑥	活荷重	21.2	68.4	-68.7	20.8	67.1	-67.4	15.5	50.0	-50.2	16.1	51.9	-52.1	15.7	50.7	-51.0	15.7	50.7	-51.0		
⑦	③+④+⑤+⑥	42.6	137.5	-138.1	41.7	134.7	-135.4	39.9	128.9	-129.5	41.2	133.0	-133.7	40.3	130.2	-130.9	40.3	130.2	-130.9		
⑧	①+②プレストレス導入後		45.4	120.5		45.4	120.5		45.4	120.5		45.4	120.5		45.4	120.5		45.4	120.5		
⑨	②+⑦設計荷重作用時		138.1	-9.3		135.4	-6.5		129.6	-0.7		133.7	-4.8		130.9	-2.0		130.9	-2.0		

一般構造図対照番号		457~460			457~460			461~464			461~464			461~464		
本線幅 (m)		8.00			9.00			7.00			7.50			7.75		
種別	種別	曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上線	下線		上線	下線		上線	下線		上線	下線		上線	下線
①	導入直後のプレストレス		0.9	165.2		0.9	165.2		1.9	165.9		1.9	165.9		1.9	165.9
②	有効プレストレス		0.7	128.9		0.7	128.9		1.5	129.5		1.5	129.5		1.5	129.5
③	主けた自重	13.8	44.5	-44.7	13.8	44.5	-44.7	16.7	46.4	-46.8	16.7	46.4	-46.8	16.7	46.4	-46.8
④	桁間コンクリート	1.2	3.9	-4.0	1.3	4.3	-4.3	1.7	4.6	-4.7	1.3	3.6	-3.6	1.7	4.6	-4.7
⑤	橋面工	10.1	32.6	-32.8	10.2	33.1	-33.2	6.9	19.2	-19.3	6.6	18.3	-18.5	6.7	18.6	-18.7
⑥	活荷重	14.7	47.6	-47.8	15.0	48.5	-48.8	25.0	69.8	-70.3	24.2	67.4	-67.9	24.8	69.0	-69.4
⑦	③+④+⑤+⑥	39.8	128.7	-129.3	40.4	130.3	-131.0	50.3	140.0	-141.0	48.7	135.8	-136.7	49.8	138.6	-139.6
⑧	①+③プレストレス導入直後		45.4	120.5		45.4	120.5		48.4	119.2		48.4	119.2		48.4	119.2
⑨	②+⑦設計荷重作用時		129.4	-0.4		131.0	-2.1		141.5	-11.5		137.3	-7.3		140.1	-10.1

一般構造図対照番号		461~464			461~464			461~464			465~468			465~468		
本線幅 (m)		8.00			8.50			9.00			6.50			6.75		
細別	種別	曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		1.9	165.9		1.9	165.9		1.9	165.9		1.9	165.9		1.9	165.9
②	有効プレストレス		1.5	129.5		1.5	129.5		1.5	129.5		1.5	129.5		1.5	129.5
③	主けた自重	16.7	46.4	-46.8	16.7	46.4	-46.8	16.7	46.4	-46.8	16.7	46.4	-46.8	16.7	46.4	-46.8
④	桁間コンクリート	1.2	3.3	-3.3	1.7	4.6	-4.7	1.3	3.6	-3.6	1.7	4.6	-4.7	1.2	3.3	-3.3
⑤	橋面工	6.2	17.1	-17.3	6.5	18.1	-18.3	6.4	17.8	-17.9	7.8	21.7	-21.8	7.2	20.0	-20.1
⑥	活荷重	23.4	65.3	-65.7	24.5	68.2	-68.7	23.9	66.5	-66.9	24.6	68.5	-68.9	23.3	64.8	-65.3
⑦	③+④+⑤+⑥	47.4	132.1	-133.0	49.3	137.4	-138.4	48.2	134.3	-135.2	50.7	141.2	-142.2	48.3	134.5	-135.4
⑧	①+③プレストレス導入直後		48.4	119.2		48.4	119.2		48.4	119.2		48.4	119.2		48.4	119.2
⑨	②+⑦設計荷重作用時		133.6	-3.6		138.9	-8.9		135.8	-5.8		142.7	-12.7		136.0	-6.0

表-1.9 (その9) 支間-幅員別実応力度 1等橋 ($\ell = 10 \sim 15 m$)

一般構造図対照番号		465~468			465~468			469~472			469~472			469~472		
本線幅 (m)		7.00			7.25			7.50			7.75			8.00		
細別	種別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		1.9	165.9		1.9	165.9		1.9	165.9		1.9	165.9		1.9	165.9
②	有効プレストレス		1.5	129.5		1.5	129.5		1.5	129.5		1.5	129.5		1.5	129.5
③	主げた自車	16.7	46.4	-46.8	16.7	46.4	-46.8	16.7	46.4	-46.8	16.7	46.4	-46.8	16.7	46.4	-46.8
④	桁間コンクリート	1.4	4.0	-4.0	1.7	4.6	-4.7	1.2	3.3	-3.3	1.4	4.0	-4.0	1.7	4.6	-4.7
⑤	橋面工	7.3	20.4	-20.6	7.5	20.9	-21.0	7.0	19.5	-19.6	7.1	19.8	-20.0	7.3	20.2	-20.3
⑥	活荷重	23.8	66.4	-66.8	24.4	67.9	-68.4	23.2	64.6	-65.1	23.7	66.1	-66.5	24.2	67.5	-68.0
⑦	③+④+⑤+⑥	49.2	137.2	-138.1	50.2	139.8	-140.8	48.0	133.8	-134.7	48.9	136.3	-137.3	49.8	138.8	-139.8
⑧	①+③プレストレス導入直後		48.4	119.2		48.4	119.2		48.4	119.2		48.4	119.2		48.4	119.2
⑨	②+⑦設計荷重作用時		138.7	-8.7		141.3	-11.3		135.3	-5.3		137.8	-7.8		140.3	-10.3

一般構造図対照番号		473~476			473~476			473~476			473~476			477~480		
本線幅 (m)		5.50			7.00			7.50			9.00			6.50		
細別	種別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		1.9	165.9		1.9	165.9		1.9	165.9		1.9	165.9		1.9	165.9
②	有効プレストレス		1.5	129.5		1.5	129.5		1.5	129.5		1.5	129.5		1.5	129.5
③	主げた自車	16.7	46.4	-46.8	16.7	46.4	-46.8	16.7	46.4	-46.8	16.7	46.4	-46.8	16.7	46.4	-46.8
④	桁間コンクリート	1.4	4.0	-4.0	1.2	3.3	-3.3	1.7	4.6	-4.7	1.5	4.3	-4.3	1.4	4.0	-4.0
⑤	橋面工	9.9	27.6	-27.8	9.6	26.6	-26.8	9.9	27.5	-27.7	9.7	27.1	-27.3	7.6	21.2	-21.3
⑥	活荷重	20.4	56.7	-57.1	19.9	55.5	-55.9	20.7	57.7	-58.1	20.7	57.6	-58.0	23.7	66.0	-66.4
⑦	③+④+⑤+⑥	48.4	134.8	-135.7	47.3	131.9	-132.8	48.9	136.3	-137.2	48.6	135.4	-136.3	49.4	137.5	-138.5
⑧	①+③プレストレス導入直後		48.4	119.2		48.4	119.2		48.4	119.2		48.4	119.2		48.4	119.2
⑨	②+⑦設計荷重作用時		136.3	-6.2		133.4	-3.3		137.9	-7.7		136.9	-6.9		139.0	-9.0

一般構造図対照番号		477~480			477~480			477~480			481~484			481~484		
本線幅 (m)		6.75			7.00			7.25			7.50			7.75		
細別	種別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		1.9	165.9		1.9	165.9		1.9	165.9		1.9	165.9		1.9	165.9
②	有効プレストレス		1.5	129.5		1.5	129.5		1.5	129.5		1.5	129.5		1.5	129.5
③	主げた自車	16.7	46.4	-46.8	16.7	46.4	-46.8	16.7	46.4	-46.8	16.7	46.4	-46.8	16.7	46.4	-46.8
④	桁間コンクリート	1.7	4.6	-4.7	1.2	3.3	-3.3	1.4	4.0	-4.0	1.7	4.6	-4.7	1.2	3.3	-3.3
⑤	橋面工	7.7	21.6	-21.7	7.2	20.1	-20.2	7.3	20.5	-20.6	7.5	20.8	-20.9	7.0	19.6	-19.8
⑥	活荷重	24.2	67.5	-68.0	23.1	64.3	-64.7	23.6	65.8	-66.2	24.1	67.2	-67.7	23.1	64.3	-64.8
⑦	③+④+⑤+⑥	50.3	140.2	-141.1	48.1	134.1	-135.0	49.0	136.6	-137.5	49.9	139.1	-140.0	48.0	133.7	-134.6
⑧	①+③プレストレス導入直後		48.4	119.2		48.4	119.2		48.4	119.2		48.4	119.2		48.4	119.2
⑨	②+⑦設計荷重作用時		141.6	-11.6		135.6	-5.6		138.1	-8.1		140.6	-10.6		135.2	-5.1

一般構造図対照番号		481~484			485~488			485~488			485~488			485~488		
本線幅 (m)		9.00			6.50			7.00			7.50			9.00		
細別	種別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		1.9	165.9		1.9	165.9		1.9	165.9		1.9	165.9		1.9	165.9
②	有効プレストレス		1.5	129.5		1.5	129.5		1.5	129.5		1.5	129.5		1.5	129.5
③	主げた自車	16.7	46.4	-46.8	16.7	46.4	-46.8	16.7	46.4	-46.8	16.7	46.4	-46.8	16.7	46.4	-46.8
④	桁間コンクリート	1.4	4.0	-4.0	1.7	4.6	-4.7	1.4	4.0	-4.0	1.2	3.3	-3.3	1.2	3.3	-3.3
⑤	橋面工	7.1	19.9	-20.0	10.8	30.1	-30.4	10.5	29.1	-29.3	10.2	28.4	-28.6	10.0	28.0	-28.2
⑥	活荷重	23.6	65.6	-66.1	19.4	53.9	-54.3	19.0	52.9	-53.2	18.6	51.9	-52.3	18.7	52.1	-52.5
⑦	③+④+⑤+⑥	48.8	135.9	-136.9	48.5	135.1	-136.1	47.5	132.4	-133.3	46.7	130.1	-131.0	46.6	129.8	-130.7
⑧	①+③プレストレス導入直後		48.4	119.2		48.4	119.2		48.4	119.2		48.4	119.2		48.4	119.2
⑨	②+⑦設計荷重作用時		137.4	-7.4		136.6	-6.6		133.9	-3.8		131.6	-1.5		131.3	-1.2

表-1.9 (その10) 支間-幅員別実応力度 1等橋 ($\ell=10\sim15m$)

一般構造図対照番号		489~492			489~492			489~492			489~492			489~492		
本線幅 (m)		6.50			7.00			7.25			7.50			8.00		
種別	種別	曲げモーメント (t·m)		曲げ応力度 (kg/cm ²)	曲げモーメント (t·m)		曲げ応力度 (kg/cm ²)	曲げモーメント (t·m)		曲げ応力度 (kg/cm ²)	曲げモーメント (t·m)		曲げ応力度 (kg/cm ²)	曲げモーメント (t·m)		曲げ応力度 (kg/cm ²)
細別	種別	上	下	上	上	下	上	上	下	上	上	下	上	上	下	上
①導入直後のプレストレス			1.9	165.9		1.9	165.9		1.9	165.9		1.9	165.9		1.9	165.9
②有効プレストレス			1.5	129.5		1.5	129.5		1.5	129.5		1.5	129.5		1.5	129.5
③主げた自車	16.7	46.4	-46.8	16.7	46.4	-46.8	16.7	46.4	-46.8	16.7	46.4	-46.8	16.7	46.4	-46.8	16.7
④桁間コンクリート	1.2	3.3	-3.3	1.7	4.6	-4.7	1.2	3.3	-3.3	1.4	4.0	-4.0	1.2	3.3	-3.3	1.2
⑤橋面工	7.5	20.9	-21.0	7.7	21.5	-21.6	7.3	20.3	-20.4	7.4	20.5	-20.6	7.1	19.8	-19.9	7.1
⑥活荷車	22.9	63.9	-64.3	24.0	66.9	-67.3	23.0	64.0	-64.4	23.4	65.3	-65.8	23.0	64.0	-64.5	23.0
⑦=③+④+⑤+⑥	48.3	134.5	-135.4	50.0	139.4	-140.4	48.1	134.0	-134.9	48.9	136.2	-137.2	47.9	133.6	-134.5	47.9
⑧=①+③プレストレス導入直後		48.4	119.2		48.4	119.2		48.4	119.2		48.4	119.2		48.4	119.2	
⑨=②+⑦設計荷車作用時		136.0	-5.9		140.9	-10.9		135.5	-5.4		137.7	-7.7		135.0	-5.0	

一般構造図対照番号		493~496			493~496			493~496			497~500			497~500		
本線幅 (m)		6.50			7.00			7.50			8.00			9.00		
種別	種別	曲げモーメント (t·m)		曲げ応力度 (kg/cm ²)	曲げモーメント (t·m)		曲げ応力度 (kg/cm ²)	曲げモーメント (t·m)		曲げ応力度 (kg/cm ²)	曲げモーメント (t·m)		曲げ応力度 (kg/cm ²)	曲げモーメント (t·m)		曲げ応力度 (kg/cm ²)
細別	種別	上	下	上	上	下	上	上	下	上	上	下	上	上	下	上
①導入直後のプレストレス			1.9	165.9		1.9	165.9		1.9	165.9		1.9	165.9		1.9	165.9
②有効プレストレス			1.5	129.5		1.5	129.5		1.5	129.5		1.5	129.5		1.5	129.5
③主げた自車	16.7	46.4	-46.8	16.7	46.4	-46.8	16.7	46.4	-46.8	16.7	46.4	-46.8	16.7	46.4	-46.8	16.7
④桁間コンクリート	1.2	3.3	-3.3	1.5	4.3	-4.3	1.4	4.0	-4.0	1.4	4.0	-4.0	1.5	4.3	-4.3	1.5
⑤橋面工	11.1	30.8	-31.0	11.5	32.0	-32.2	11.0	30.7	-30.9	11.6	32.2	-32.4	11.7	32.6	-32.8	11.7
⑥活荷車	17.5	48.7	-49.1	18.2	50.6	-50.9	17.8	49.5	-49.8	16.7	46.6	-46.9	17.0	47.5	-47.8	17.0
⑦=③+④+⑤+⑥	46.4	129.3	-130.1	47.8	133.3	-134.2	46.9	130.5	-131.4	46.4	129.2	-130.1	47.0	130.8	-131.7	47.0
⑧=①+③プレストレス導入直後		48.4	119.2		48.4	119.2		48.4	119.2		48.4	119.2		48.4	119.2	
⑨=②+⑦設計荷車作用時		130.7	-0.7		134.8	-4.7		132.0	-2.0		130.7	-0.6		132.3	-2.3	

一般構造図対照番号		501~504			501~504			501~504			501~504			501~504		
本線幅 (m)		7.00			7.50			7.75			8.00			8.50		
種別	種別	曲げモーメント (t·m)		曲げ応力度 (kg/cm ²)	曲げモーメント (t·m)		曲げ応力度 (kg/cm ²)	曲げモーメント (t·m)		曲げ応力度 (kg/cm ²)	曲げモーメント (t·m)		曲げ応力度 (kg/cm ²)	曲げモーメント (t·m)		曲げ応力度 (kg/cm ²)
細別	種別	上	下	上	上	下	上	上	下	上	上	下	上	上	下	上
①導入直後のプレストレス			0.7	168.5		0.7	168.5		0.7	168.5		0.7	168.5		0.7	168.5
②有効プレストレス			0.5	131.4		0.5	131.4		0.5	131.4		0.5	131.4		0.5	131.4
③主げた自車	20.0	48.8	-49.2	20.0	48.8	-49.2	20.0	48.8	-49.2	20.0	48.8	-49.2	20.0	48.8	-49.2	20.0
④桁間コンクリート	2.0	4.8	-4.8	1.5	3.7	-3.8	2.0	4.8	-4.8	1.4	3.4	-3.4	2.0	4.8	-4.8	2.0
⑤橋面工	7.9	19.1	-19.3	7.5	18.3	-18.5	7.6	18.5	-18.7	7.0	17.1	-17.2	7.4	18.1	-18.2	7.4
⑥活荷車	27.1	66.1	-66.7	26.2	63.8	-64.4	26.8	65.3	-65.9	25.4	61.8	-62.3	26.5	64.6	-65.2	26.5
⑦=③+④+⑤+⑥	57.0	138.8	-140.0	55.3	134.7	-135.8	56.4	137.5	-138.6	53.8	131.1	-132.2	55.9	136.3	-137.4	55.9
⑧=①+③プレストレス導入直後		49.5	119.3		49.5	119.3		49.5	119.3		49.5	119.3		49.5	119.3	
⑨=②+⑦設計荷車作用時		139.4	-8.6		135.2	-4.4		138.0	-7.2		131.6	-0.8		136.8	-6.0	

一般構造図対照番号		501~504			505~508			505~508			505~508			505~508		
本線幅 (m)		9.00			6.50			6.75			7.00			7.25		
種別	種別	曲げモーメント (t·m)		曲げ応力度 (kg/cm ²)	曲げモーメント (t·m)		曲げ応力度 (kg/cm ²)	曲げモーメント (t·m)		曲げ応力度 (kg/cm ²)	曲げモーメント (t·m)		曲げ応力度 (kg/cm ²)	曲げモーメント (t·m)		曲げ応力度 (kg/cm ²)
細別	種別	上	下	上	上	下	上	上	下	上	上	下	上	上	下	上
①導入直後のプレストレス			0.7	168.5		0.7	168.5		0.7	168.5		0.7	168.5		0.7	168.5
②有効プレストレス			0.5	131.4		0.5	131.4		0.5	131.4		0.5	131.4		0.5	131.4
③主げた自車	20.0	48.8	-49.2	20.0	48.8	-49.2	20.0	48.8	-49.2	20.0	48.8	-49.2	20.0	48.8	-49.2	20.0
④桁間コンクリート	1.5	3.7	-3.8	2.0	4.8	-4.8	1.4	3.4	-3.4	1.7	4.1	-4.1	2.0	4.8	-4.8	2.0
⑤橋面工	7.3	17.7	-17.8	8.8	21.5	-21.7	8.1	19.8	-20.0	8.3	20.3	-20.4	8.5	20.7	-20.9	8.5
⑥活荷車	25.8	62.9	-63.4	26.7	65.0	-65.5	25.2	61.5	-62.0	25.8	62.9	-63.4	26.4	64.4	-64.9	26.4
⑦=③+④+⑤+⑥	54.6	133.1	-134.2	57.5	140.1	-141.2	54.8	133.5	-134.6	55.8	136.1	-137.2	56.9	138.6	-139.6	56.9
⑧=①+③プレストレス導入直後		49.5	119.3		49.5	119.3		49.5	119.3		49.5	119.3		49.5	119.3	
⑨=②+⑦設計荷車作用時		133.7	-2.9		140.6	-9.9		134.0	-3.2		136.6	-5.8		139.2	-8.4	

表-1.9 (その11) 支間-幅員別実応力度 1等橋 ($\ell=10\sim15m$)

一般構造図対照番号		509~512			509~512			509~512			513~516			513~516		
本線幅 (m)		7.50			7.75			8.00			6.50			7.00		
種別	細別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上 縁	下 縁		上 縁	下 縁		上 縁	下 縁		上 縁	下 縁		上 縁	下 縁
	①導入直後のプレストレス		0.7	168.5		0.7	168.5		0.7	168.5		0.7	168.5		0.7	168.5
	②有効プレストレス		0.5	131.4		0.5	131.4		0.5	131.4		0.5	131.4		0.5	131.4
	③主げた自重	20.0	48.8	-49.2	20.0	48.8	-49.2	20.0	48.8	-49.2	20.0	48.8	-49.2	20.0	48.8	-49.2
	④桁間コンクリート	1.4	3.4	-3.4	1.7	4.1	-4.1	2.0	4.8	-4.8	1.7	4.1	-4.1	1.4	3.4	-3.4
	⑤橋面工	7.9	19.3	-19.5	8.1	19.7	-19.8	8.2	20.0	-20.2	11.2	27.4	-27.6	10.8	26.4	-26.6
	⑥活荷重	25.1	61.2	-61.7	25.7	62.6	-63.1	26.2	63.9	-64.5	22.2	54.1	-54.5	21.7	52.9	-53.3
	⑦=③+④+⑤+⑥	54.5	132.7	-133.8	55.5	135.1	-136.3	56.4	137.6	-138.7	55.1	134.3	-135.5	53.9	131.5	-132.5
	⑧=①+③プレストレス導入直後		49.5	119.3		49.5	119.3		49.5	119.3		49.5	119.3		49.5	119.3
	⑨=②+⑦設計荷重作用時		133.3	-2.5		135.7	-4.9		138.1	-7.3		134.9	-4.1		132.0	-1.2

一般構造図対照番号		513~516			513~516			517~520			517~520			517~520		
本線幅 (m)		7.50			9.00			6.50			6.75			7.00		
種別	細別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上 縁	下 縁		上 縁	下 縁		上 縁	下 縁		上 縁	下 縁		上 縁	下 縁
	①導入直後のプレストレス		0.7	168.5		0.7	168.5		0.7	168.5		0.7	168.5		0.7	168.5
	②有効プレストレス		0.5	131.4		0.5	131.4		0.5	131.4		0.5	131.4		0.5	131.4
	③主げた自重	20.0	48.8	-49.2	20.0	48.8	-49.2	20.0	48.8	-49.2	20.0	48.8	-49.2	20.0	48.8	-49.2
	④桁間コンクリート	2.0	4.8	-4.8	1.8	4.4	-4.5	1.7	4.1	-4.1	2.0	4.8	-4.8	1.4	3.4	-3.4
	⑤橋面工	11.2	27.2	-27.4	11.0	26.7	-27.0	8.6	21.0	-21.2	8.8	21.4	-21.6	8.2	19.9	-20.1
	⑥活荷重	22.6	55.0	-55.5	22.5	54.8	-55.3	25.7	62.5	-63.1	26.3	64.0	-64.5	25.0	60.9	-61.4
	⑦=③+④+⑤+⑥	55.7	135.8	-136.9	55.3	134.8	-135.9	56.0	136.4	-137.6	57.0	139.0	-140.1	54.6	133.1	-134.2
	⑧=①+③プレストレス導入直後		49.5	119.3		49.5	119.3		49.5	119.3		49.5	119.3		49.5	119.3
	⑨=②+⑦設計荷重作用時		136.3	-5.6		135.3	-4.5		137.0	-6.2		139.5	-8.8		133.6	-2.8

一般構造図対照番号		517~520			521~524			521~524			521~524			525~528		
本線幅 (m)		7.25			7.50			7.75			8.00			6.50		
種別	細別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上 縁	下 縁		上 縁	下 縁		上 縁	下 縁		上 縁	下 縁		上 縁	下 縁
	①導入直後のプレストレス		0.7	168.5		0.7	168.5		0.7	168.5		0.7	168.5		0.7	168.5
	②有効プレストレス		0.5	131.4		0.5	131.4		0.5	131.4		0.5	131.4		0.5	131.4
	③主げた自重	20.0	48.8	-49.2	20.0	48.8	-49.2	20.0	48.8	-49.2	20.0	48.8	-49.2	20.0	48.8	-49.2
	④桁間コンクリート	1.7	4.1	-4.1	2.0	4.8	-4.8	1.4	3.4	-3.4	1.7	4.1	-4.1	2.0	4.8	-4.8
	⑤橋面工	8.3	20.3	-20.4	8.5	20.6	-20.8	8.0	19.5	-19.6	8.1	19.7	-19.9	12.2	29.8	-30.1
	⑥活荷重	25.6	62.3	-62.8	26.1	63.7	-64.2	25.0	60.9	-61.4	25.5	62.1	-62.6	21.2	51.6	-52.0
	⑦=③+④+⑤+⑥	55.6	135.5	-136.6	56.6	137.9	-139.0	54.4	132.5	-133.6	55.3	134.7	-135.8	55.4	135.0	-136.1
	⑧=①+③プレストレス導入直後		49.5	119.3		49.5	119.3		49.5	119.3		49.5	119.3		49.5	119.3
	⑨=②+⑦設計荷重作用時		136.0	-5.2		138.4	-7.6		133.1	-2.2		135.3	-4.5		135.5	-4.7

一般構造図対照番号		525~528			525~528			525~528			529~532			529~532		
本線幅 (m)		7.00			7.50			9.00			6.50			7.00		
種別	細別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上 縁	下 縁		上 縁	下 縁		上 縁	下 縁		上 縁	下 縁		上 縁	下 縁
	①導入直後のプレストレス		0.7	168.5		0.7	168.5		0.7	168.5		0.7	168.5		0.7	168.5
	②有効プレストレス		0.5	131.4		0.5	131.4		0.5	131.4		0.5	131.4		0.5	131.4
	③主げた自重	20.0	48.8	-49.2	20.0	48.8	-49.2	20.0	48.8	-49.2	20.0	48.8	-49.2	20.0	48.8	-49.2
	④桁間コンクリート	1.7	4.1	-4.1	1.4	3.4	-3.4	1.4	3.4	-3.4	1.4	3.4	-3.4	2.0	4.8	-4.8
	⑤橋面工	11.8	28.8	-29.0	11.5	28.1	-28.3	11.3	27.6	-27.8	8.5	20.7	-20.9	8.7	21.3	-21.5
	⑥活荷重	20.7	53.5	-50.9	20.4	49.6	-50.0	20.4	49.7	-50.1	24.8	60.5	-61.0	26.0	63.3	-63.9
	⑦=③+④+⑤+⑥	54.2	132.2	-133.3	53.3	129.9	-131.0	53.1	129.5	-130.6	54.8	133.4	-134.5	56.7	138.2	-139.4
	⑧=①+③プレストレス導入直後		49.5	119.3		49.5	119.3		49.5	119.3		49.5	119.3		49.5	119.3
	⑨=②+⑦設計荷重作用時		132.8	-1.9		130.4	0.4		130.1	0.8		134.0	-3.2		138.8	-8.0

表-1.9 (その12) 支間-幅員別実応力度 1等橋 ($\ell = 10 \sim 15 \text{ m}$)

一般構造図対照番号		529~532			529~532			529~532			533~536			533~536		
本線幅 (m)		7.25			7.50			8.00			6.50			7.00		
細別	種別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm^2)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm^2)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm^2)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm^2)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm^2)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		0.7	168.5		0.7	168.5		0.7	168.5		0.7	168.5		0.7	168.5
②	有効プレストレス		0.5	131.4		0.5	131.4		0.5	131.4		0.5	131.4		0.5	131.4
③	主げた自重	20.0	48.8	-49.2	20.0	48.8	-49.2	20.0	48.8	-49.2	20.0	48.8	-49.2	20.0	48.8	-49.2
④	桁間コンクリート	1.4	3.4	-3.4	1.7	4.1	-4.1	1.4	3.4	-3.4	1.4	3.4	-3.4	1.8	4.4	-4.5
⑤	橋面工	8.2	20.1	-20.2	8.3	20.3	-20.5	8.0	19.6	-19.8	12.5	30.4	-30.7	13.0	31.6	-31.8
⑥	活荷重	24.8	60.6	-61.1	25.4	61.8	-62.3	24.8	60.5	-61.0	19.1	46.7	-47.1	19.9	48.5	-48.9
⑦	= ③ + ④ + ⑤ + ⑥	54.5	132.8	-133.9	55.4	135.0	-136.2	54.3	132.3	-133.4	53.1	129.3	-130.4	54.7	133.3	-134.4
⑧	= ① + ③ プレストレス導入直後		49.5	119.3		49.5	119.3		49.5	119.3		49.5	119.3		49.5	119.3
⑨	= ② + ⑦ 設計荷重作用時		133.4	-2.6		135.6	-4.8		132.9	-2.1		129.9	1.0		133.8	-3.0

一般構造図対照番号		533~536			537~540			537~540		
本線幅 (m)		7.50			8.00			9.00		
細別	種別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm^2)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm^2)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm^2)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		0.7	168.5		0.7	168.5		0.7	168.5
②	有効プレストレス		0.5	131.4		0.5	131.4		0.5	131.4
③	主げた自重	20.0	48.8	-49.2	20.0	48.8	-49.2	20.0	48.8	-49.2
④	桁間コンクリート	1.7	4.1	-4.1	1.7	4.1	-4.1	1.8	4.4	-4.5
⑤	橋面工	12.4	30.3	-30.5	13.1	31.8	-32.1	13.2	32.2	-32.5
⑥	活荷重	19.4	47.4	-47.8	18.3	44.7	-45.1	18.7	45.5	-45.9
⑦	= ③ + ④ + ⑤ + ⑥	53.6	130.6	-131.7	53.1	129.4	-130.5	53.7	131.0	-132.1
⑧	= ① + ③ プレストレス導入直後		49.5	119.3		49.5	119.3		49.5	119.3
⑨	= ② + ⑦ 設計荷重作用時		131.1	-0.3		130.0	0.9		131.5	-0.7

表-1.9 (その13) 支間-幅員別実応力度 2等橋 ($\ell=10\sim15\text{m}$)

一般構造図対照番号		801~804			801~804			801~804			805~808			805~808		
本線幅 (m)		4.00			5.00			6.50			4.00			5.00		
細別	種別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		3.2	156.9		3.2	156.9		3.2	156.9		2.1	151.3		2.1	151.3
②	有効プレストレス		2.5	123.2		2.5	123.2		2.5	123.2		1.7	119.5		1.7	119.5
③	主げた自重	6.8	38.7	-38.5	6.8	38.7	-38.5	6.8	38.7	-38.5	8.7	40.0	-39.9	8.7	40.0	-39.9
④	桁間コンクリート	0.7	3.8	-3.8	0.8	4.4	-4.4	0.8	4.4	-4.4	0.8	3.8	-3.8	1.0	4.4	-4.4
⑤	橋面工	4.0	22.8	-22.7	4.0	22.9	-22.8	3.7	20.8	-20.7	4.8	22.2	-22.1	4.8	22.2	-22.1
⑥	活荷重	12.2	69.4	-69.0	12.9	73.4	-73.0	12.5	71.5	-71.1	13.4	61.6	-61.5	14.2	65.3	-65.2
⑦	③+④+⑤+⑥	23.6	134.6	-133.9	24.4	139.4	-138.6	23.7	135.4	-134.6	27.8	127.6	-127.4	28.7	131.8	-131.7
⑧	①+③プレストレス導入直後		41.9	118.5		41.9	118.5		41.9	118.5		42.1	111.3		42.1	111.3
⑨	②+⑦設計荷重作用時		137.2	-10.7		141.9	-15.4		137.9	-11.4		129.2	-8.0		133.5	-12.2

一般構造図対照番号		805~808			809~812			809~812			809~812			813~816		
本線幅 (m)		6.50			4.00			5.00			6.50			4.00		
細別	種別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		2.1	151.3		1.2	145.9		1.2	145.9		1.2	145.9		2.9	169.9
②	有効プレストレス		1.7	119.5		1.0	116.0		1.0	116.0		1.0	116.0		2.3	132.4
③	主げた自重	8.7	40.0	-39.9	11.1	42.4	-42.5	11.1	42.4	-42.5	11.1	42.4	-42.5	13.0	49.6	-49.8
④	桁間コンクリート	1.0	4.4	-4.4	1.1	4.2	-4.2	1.3	4.8	-4.8	1.3	4.8	-4.8	1.3	4.8	-4.8
⑤	橋面工	4.4	20.0	-20.0	5.8	21.9	-22.0	5.7	21.9	-21.9	5.2	19.7	-19.8	6.7	25.7	-25.7
⑥	活荷重	13.8	63.3	-63.3	14.7	56.0	-56.1	15.6	59.3	-59.5	15.1	57.7	-57.9	16.0	61.0	-61.1
⑦	③+④+⑤+⑥	27.8	127.8	-127.7	32.7	124.5	-124.8	33.7	128.5	-128.8	32.7	124.6	-124.9	37.0	141.1	-141.4
⑧	①+③プレストレス導入直後		42.1	111.3		43.7	103.4		43.7	103.4		43.7	103.4		52.6	120.2
⑨	②+⑦設計荷重作用時		129.5	-8.2		125.5	-8.8		129.4	-12.7		125.6	-8.9		143.4	-9.0

一般構造図対照番号		813~816			813~816			817~820			817~820			817~820		
本線幅 (m)		5.00			6.50			4.00			5.00			6.50		
細別	種別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		2.9	169.9		2.9	169.9		0.9	165.2		0.9	165.2		0.9	165.2
②	有効プレストレス		2.3	132.4		2.3	132.4		0.7	129.5		0.7	129.5		0.7	129.5
③	主げた自重	13.0	49.6	-49.8	13.0	49.6	-49.8	15.8	51.1	-51.4	15.8	51.1	-51.4	15.8	51.1	-51.4
④	桁間コンクリート	1.5	5.6	-5.6	1.5	5.6	-5.6	1.5	4.8	-4.8	1.7	5.5	-5.6	1.7	5.5	-5.6
⑤	橋面工	6.7	25.5	-25.6	6.0	22.9	-23.0	7.9	25.2	-25.3	7.8	25.0	-25.2	7.0	22.5	-22.6
⑥	活荷重	17.0	64.7	-64.9	16.5	62.7	-62.9	17.7	57.2	-57.5	18.8	60.7	-61.0	18.2	58.9	-59.2
⑦	③+④+⑤+⑥	38.2	145.5	-145.8	37.0	140.9	-141.2	42.8	138.3	-139.0	44.1	142.4	-143.1	42.7	138.1	-138.7
⑧	①+③プレストレス導入直後		52.6	120.2		52.6	120.2		52.0	113.8		52.0	113.8		52.0	113.8
⑨	②+⑦設計荷重作用時		147.8	-13.4		143.2	-8.8		139.0	-9.5		143.1	-13.6		138.8	-9.3

一般構造図対照番号		821~824			821~824			821~824		
本線幅 (m)		4.00			5.00			6.50		
細別	種別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		2.1	157.9		2.1	157.9		2.1	157.9
②	有効プレストレス		1.7	124.8		1.7	124.8		1.7	124.8
③	主げた自重	19.1	53.1	-53.5	19.1	53.1	-53.5	19.1	53.1	-53.5
④	桁間コンクリート	1.7	4.9	-4.9	2.0	5.6	-5.7	2.0	5.6	-5.7
⑤	橋面工	9.0	25.0	-25.2	8.9	24.8	-24.9	8.0	22.2	-22.3
⑥	活荷重	19.1	53.2	-53.6	20.3	56.5	-56.9	19.7	55.0	-55.4
⑦	③+④+⑤+⑥	48.9	136.2	-137.2	50.3	140.1	-141.0	48.8	136.0	-136.9
⑧	①+③プレストレス導入直後		55.3	104.4		55.3	104.4		55.3	104.4
⑨	②+⑦設計荷重作用時		137.9	-12.3		141.7	-16.2		137.7	-12.1

表-1.9 (その14) 支間-幅員別実応力度 1等橋 ($\ell=16\sim21m$)

一般構造図対照番号		541~544			541~544			541~544			541~544			541~544		
本線幅 (m)		7.00			7.50			7.75			8.00			8.50		
細別	種別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		2.0	161.5		2.0	161.5		2.0	161.5		2.0	161.5		2.0	161.5
②	有効プレストレス		1.6	127.0		1.6	127.0		1.6	127.0		1.6	127.0		1.6	127.0
③	主げた自重	23.7	51.0	-51.5	23.7	51.0	-51.5	23.7	51.0	-51.5	23.7	51.0	-51.5	23.7	51.0	-51.5
④	桁間コンクリート	2.2	4.8	-4.8	1.7	3.8	-3.8	2.2	4.8	-4.8	1.6	3.4	-3.4	2.2	4.8	-4.8
⑤	橋面工	8.9	19.2	-19.4	8.5	18.4	-18.5	8.6	18.6	-18.8	7.9	17.1	-17.3	8.4	18.1	-18.3
⑥	活荷重	29.7	64.1	-64.7	28.7	61.9	-62.5	29.4	63.3	-63.9	27.8	59.9	-60.5	29.0	62.6	-63.2
⑦	③+④+⑤+⑥	64.5	139.1	-140.4	62.6	135.0	-136.3	63.9	137.7	-139.0	61.0	131.5	-132.7	63.3	136.6	-137.8
⑧	①+③プレストレス導入直後		53.0	110.0		53.0	110.0		53.0	110.0		53.0	110.0		53.0	110.0
⑨	②+⑦設計荷重作用時		140.7	-13.4		136.6	-9.3		139.3	-12.0		133.1	-5.7		138.1	-10.8

一般構造図対照番号		541~544			545~548			545~548			545~548			545~548		
本線幅 (m)		9.00			6.50			6.75			7.00			7.25		
細別	種別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		2.0	161.5		2.0	161.5		2.0	161.5		2.0	161.5		2.0	161.5
②	有効プレストレス		1.6	127.0		1.6	127.0		1.6	127.0		1.6	127.0		1.6	127.0
③	主げた自重	23.7	51.0	-51.5	23.7	51.0	-51.5	23.7	51.0	-51.5	23.7	51.0	-51.5	23.7	51.0	-51.5
④	桁間コンクリート	1.7	3.8	-3.8	2.2	4.8	-4.8	1.6	3.4	-3.4	1.9	4.1	-4.1	2.2	4.8	-4.8
⑤	橋面工	8.2	17.7	-17.9	10.0	21.5	-21.7	9.2	19.8	-20.0	9.4	20.2	-20.4	9.6	20.7	-20.9
⑥	活荷重	28.3	60.9	-61.5	29.2	63.0	-63.6	27.7	59.7	-60.2	28.3	61.1	-61.6	29.0	62.4	-63.0
⑦	③+④+⑤+⑥	61.9	133.4	-134.7	65.1	140.4	-141.7	62.1	133.9	-135.2	63.3	136.4	-137.7	64.4	138.9	-140.2
⑧	①+③プレストレス導入直後		53.0	110.0		53.0	110.0		53.0	110.0		53.0	110.0		53.0	110.0
⑨	②+⑦設計荷重作用時		135.0	-7.7		142.0	-14.7		135.5	-8.1		138.0	-10.7		140.5	-13.2

一般構造図対照番号		549~552			549~552			549~552			553~556			553~556		
本線幅 (m)		7.50			7.75			9.00			6.50			7.00		
細別	種別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		2.0	161.5		2.0	161.5		2.0	161.5		2.0	161.5		2.0	161.5
②	有効プレストレス		1.6	127.0		1.6	127.0		1.6	127.0		1.6	127.0		1.6	127.0
③	主げた自重	23.7	51.0	-51.5	23.7	51.0	-51.5	23.7	51.0	-51.5	23.7	51.0	-51.5	23.7	51.0	-51.5
④	桁間コンクリート	1.6	3.4	-3.4	1.9	4.1	-4.1	2.2	4.8	-4.8	1.9	4.1	-4.1	1.6	3.4	-3.4
⑤	橋面工	8.9	19.3	-19.5	9.1	19.6	-19.8	9.3	20.0	-20.2	12.7	27.3	-27.6	12.2	26.3	-26.5
⑥	活荷重	27.5	59.4	-59.9	28.1	60.7	-61.3	28.7	62.0	-62.6	24.5	52.9	-53.4	24.0	51.7	-52.2
⑦	③+④+⑤+⑥	61.7	133.1	-134.4	62.8	135.5	-136.7	63.9	137.8	-139.1	62.8	135.3	-136.6	61.4	132.5	-133.7
⑧	①+③プレストレス導入直後		53.0	110.0		53.0	110.0		53.0	110.0		53.0	110.0		53.0	110.0
⑨	②+⑦設計荷重作用時		134.7	-7.4		137.0	-9.7		139.4	-12.1		136.9	-9.6		134.0	-6.7

一般構造図対照番号		553~556			553~556			557~560			557~560			557~560		
本線幅 (m)		7.50			9.00			6.50			6.75			7.00		
細別	種別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		2.0	161.5		2.0	161.5		2.0	161.5		2.0	161.5		2.0	161.5
②	有効プレストレス		1.6	127.0		1.6	127.0		1.6	127.0		1.6	127.0		1.6	127.0
③	主げた自重	23.7	51.0	-51.5	23.7	51.0	-51.5	23.7	51.0	-51.5	23.7	51.0	-51.5	23.7	51.0	-51.5
④	桁間コンクリート	2.2	4.8	-4.8	2.1	4.5	-4.5	1.9	4.1	-4.1	2.2	4.8	-4.8	1.6	3.4	-3.4
⑤	橋面工	12.6	27.1	-27.4	12.3	26.6	-26.8	9.7	21.0	-21.2	9.9	21.4	-21.6	9.2	19.9	-20.1
⑥	活荷重	25.0	53.8	-54.3	24.9	53.6	-54.1	28.2	60.7	-61.3	28.8	62.1	-62.7	27.4	59.1	-59.7
⑦	③+④+⑤+⑥	63.4	136.7	-138.0	62.9	135.6	-135.9	63.4	136.3	-138.1	64.6	139.3	-140.6	61.9	133.5	-134.7
⑧	①+③プレストレス導入直後		53.0	110.0		53.0	110.0		53.0	110.0		53.0	110.0		53.0	110.0
⑨	②+⑦設計荷重作用時		138.3	-11.0		137.2	-9.9		138.4	-11.1		140.9	-13.6		135.1	-7.7

表-1.9 (その15) 支間-幅員別実応力度 1等橋 ($\ell=16\sim 21m$)

一般構造図対照番号		557~560			561~564			561~564			561~564			565~568		
本線幅 (m)		7.25			7.50			7.75			8.00			6.50		
種別	細別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上 縁	下 縁		上 縁	下 縁		上 縁	下 縁		上 縁	下 縁		上 縁	下 縁
①	導入直後のプレストレス		2.0	161.5		2.0	161.5		2.0	161.5		2.0	161.5		2.0	161.5
②	有効プレストレス		1.6	127.0		1.6	127.0		1.6	127.0		1.6	127.0		1.6	127.0
③	主 げ 九 自 重	23.7	51.0	-51.5	23.7	51.0	-51.5	23.7	51.0	-51.5	23.7	51.0	-51.5	23.7	51.0	-51.5
④	桁 間 コ ン ク リ ー ト	1.9	4.1	-4.1	2.2	4.8	-4.8	1.6	3.4	-3.4	1.9	4.1	-4.1	2.2	4.8	-4.8
⑤	橋 面 工	9.4	20.3	-20.4	9.5	20.6	-20.8	9.0	19.4	-19.6	9.1	19.7	-19.9	13.8	29.7	-30.0
⑥	活 荷 重	28.0	60.4	-61.0	28.6	61.7	-62.3	27.4	59.0	-59.6	27.9	60.2	-60.8	23.5	50.6	-51.1
⑦	③+④+⑤+⑥	63.0	135.8	-137.1	64.1	138.2	-139.4	61.6	132.9	-134.1	62.6	135.0	-136.3	63.1	136.2	-137.4
⑧	⑧=①+③プレストレス導入直後		53.0	110.0		53.0	110.0		53.0	110.0		53.0	110.0		53.0	110.0
⑨	⑨=②+⑦設計荷重作用時		137.4	-10.1		139.7	-12.4		134.5	-7.1		136.6	-9.3		137.7	-10.4

一般構造図対照番号		565~568			569~572			569~572			569~572			569~572		
本線幅 (m)		7.00			7.50			9.00			6.50			7.00		
種別	細別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上 縁	下 縁		上 縁	下 縁		上 縁	下 縁		上 縁	下 縁		上 縁	下 縁
①	導入直後のプレストレス		2.0	161.5		2.0	161.5		2.0	161.5		2.0	161.5		2.0	161.5
②	有効プレストレス		1.6	127.0		1.6	127.0		1.6	127.0		1.6	127.0		1.6	127.0
③	主 げ 九 自 重	23.7	51.0	-51.5	23.7	51.0	-51.5	23.7	51.0	-51.5	23.7	51.0	-51.5	23.7	51.0	-51.5
④	桁 間 コ ン ク リ ー ト	1.9	4.1	-4.1	1.6	3.4	-3.4	1.6	3.4	-3.4	1.6	3.4	-3.4	2.2	4.8	-4.8
⑤	橋 面 工	13.3	28.7	-28.9	12.9	27.9	-28.2	12.7	27.4	-27.7	9.6	20.7	-20.9	9.9	21.3	-21.5
⑥	活 荷 重	23.0	49.6	-50.1	22.6	48.7	-49.2	22.6	48.8	-49.3	27.3	58.8	-59.3	28.5	61.5	-62.0
⑦	③+④+⑤+⑥	61.9	133.4	-134.7	60.8	131.1	-132.3	60.6	130.6	-131.9	62.1	133.9	-135.2	64.2	138.6	-139.9
⑧	⑧=①+③プレストレス導入直後		53.0	110.0		53.0	110.0		53.0	110.0		53.0	110.0		53.0	110.0
⑨	⑨=②+⑦設計荷重作用時		135.0	-7.6		132.6	-5.3		132.2	-4.8		135.5	-8.1		140.1	-12.8

一般構造図対照番号		569~572			569~572			569~572			573~576			573~576		
本線幅 (m)		7.25			7.50			8.00			6.50			7.00		
種別	細別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上 縁	下 縁		上 縁	下 縁		上 縁	下 縁		上 縁	下 縁		上 縁	下 縁
①	導入直後のプレストレス		2.0	161.5		2.0	161.5		2.0	161.5		2.0	161.5		2.0	161.5
②	有効プレストレス		1.6	127.0		1.6	127.0		1.6	127.0		1.6	127.0		1.6	127.0
③	主 げ 九 自 重	23.7	51.0	-51.5	23.7	51.0	-51.5	23.7	51.0	-51.5	23.7	51.0	-51.5	23.7	51.0	-51.5
④	桁 間 コ ン ク リ ー ト	1.6	3.4	-3.4	1.9	4.1	-4.1	1.6	3.4	-3.4	1.6	3.4	-3.4	2.1	4.5	-4.5
⑤	橋 面 工	9.3	20.1	-20.3	9.4	20.3	-20.5	9.1	19.6	-19.8	14.0	30.3	-30.6	14.6	31.4	-31.7
⑥	活 荷 重	27.2	58.8	-59.3	27.8	60.0	-60.5	27.2	58.7	-59.2	21.3	46.0	-46.4	22.1	47.7	-48.2
⑦	③+④+⑤+⑥	61.8	133.2	-134.5	62.8	135.4	-136.6	61.5	132.7	-133.9	60.6	130.7	-131.9	62.4	134.6	-135.9
⑧	⑧=①+③プレストレス導入直後		53.0	110.0		53.0	110.0		53.0	110.0		53.0	110.0		53.0	110.0
⑨	⑨=②+⑦設計荷重作用時		134.8	-7.5		137.0	-9.6		134.3	-6.9		132.3	-4.9		136.2	-8.8

一般構造図対照番号		573~576			577~580			577~580			581~584			581~584		
本線幅 (m)		7.50			8.00			9.00			7.00			7.50		
種別	細別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上 縁	下 縁		上 縁	下 縁		上 縁	下 縁		上 縁	下 縁		上 縁	下 縁
①	導入直後のプレストレス		2.0	161.5		2.0	161.5		2.0	161.5		0.1	164.9		0.1	164.9
②	有効プレストレス		1.6	127.0		1.6	127.0		1.6	127.0		0.1	129.4		0.1	129.4
③	主 げ 九 自 重	23.7	51.0	-51.5	23.7	51.0	-51.5	23.7	51.0	-51.5	27.8	53.6	-54.1	27.8	53.6	-54.1
④	桁 間 コ ン ク リ ー ト	1.9	4.1	-4.1	1.9	4.1	-4.1	2.1	4.5	-4.5	2.6	4.9	-5.0	2.0	3.9	-3.9
⑤	橋 面 工	14.0	30.1	-30.4	14.7	31.6	-31.9	14.8	32.0	-32.3	10.0	19.3	-19.5	9.6	18.4	-18.6
⑥	活 荷 重	21.7	46.7	-47.1	20.5	44.2	-44.6	20.9	45.0	-45.4	31.9	61.5	-62.2	30.8	59.4	-60.0
⑦	③+④+⑤+⑥	61.2	131.9	-133.2	60.7	131.0	-132.2	61.4	132.5	-133.7	72.3	139.4	-140.8	70.2	135.3	-136.7
⑧	⑧=①+③プレストレス導入直後		53.0	110.0		53.0	110.0		53.0	110.0		53.7	110.7		53.7	110.7
⑨	⑨=②+⑦設計荷重作用時		133.5	-6.2		132.5	-5.2		134.0	-6.7		139.5	-11.4		135.4	-7.3

表-1.9 (その16) 支間-幅員別実応力度 1等橋 ($\ell=16\sim21m$)

一般構造図対照番号		581~584			581~584			581~584			581~584			585~588		
本線幅 (m)		7.75			8.00			8.50			9.00			6.50		
種別	細別	曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		0.1	164.9		0.1	164.9		0.1	164.9		0.1	164.9		0.1	164.9
②	有効プレストレス		0.1	129.4		0.1	129.4		0.1	129.4		0.1	129.4		0.1	129.4
③	主げた自重	27.8	53.6	-54.1	27.8	53.6	-54.1	27.8	53.6	-54.1	27.8	53.6	-54.1	27.8	53.6	-54.1
④	桁間コンクリート	2.6	4.9	-5.0	1.8	3.5	-3.5	2.6	4.9	-5.0	2.0	3.9	-3.9	2.6	4.9	-5.0
⑤	橋面工	9.7	18.7	-18.3	8.9	17.2	-17.4	9.4	18.2	-18.3	9.2	17.7	-17.9	11.1	21.5	-21.7
⑥	活荷重	31.6	60.8	-61.5	29.8	57.5	-58.1	31.2	60.2	-60.8	30.3	58.5	-59.1	31.5	60.6	-61.2
⑦	③+④+⑤+⑥	71.6	138.0	-139.5	68.4	131.0	-133.2	71.0	136.9	-138.3	69.4	133.7	-135.1	73.0	140.6	-142.1
⑧	①+③プレストレス導入直後		53.7	110.7		53.7	110.7		53.7	110.7		53.7	110.7		53.7	110.7
⑨	②+⑦設計荷重作用時		138.1	-10.0		131.9	-3.7		136.9	-8.8		133.8	-5.6		140.7	-12.6

一般構造図対照番号		585~588			585~588			585~588			589~592			589~592		
本線幅 (m)		6.75			7.00			7.25			7.50			7.75		
種別	曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		
		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁	
①導入直後のプレストレス		0.1	164.9		0.1	164.9		0.1	164.9		0.1	164.9		0.1	164.9	
②有効プレストレス		0.1	129.4		0.1	129.4		0.1	129.4		0.1	129.4		0.1	129.4	
③主げた自重	27.8	53.6	-54.1	27.8	53.6	-54.1	27.8	53.6	-54.1	27.8	53.6	-54.1	27.8	53.6	-54.1	
④桁間コンクリート	1.8	3.5	-3.5	2.2	4.2	-4.3	2.6	4.9	-5.0	1.8	3.5	-3.5	2.2	4.2	-4.3	
⑤橋面工	10.3	19.8	-20.0	10.5	20.2	-20.4	10.7	20.6	-20.8	10.0	19.2	-19.4	10.2	19.6	-19.8	
⑥活荷重	29.8	57.3	-57.9	30.5	58.7	-59.3	31.2	60.0	-60.6	29.6	57.1	-57.6	30.3	58.3	-58.9	
⑦=③+④+⑤+⑥	69.7	134.2	-135.6	70.9	136.7	-139.1	72.2	139.2	-140.6	69.2	133.4	-134.8	70.4	135.7	-137.1	
⑧=①+③プレストレス導入直後		53.7	110.7		53.7	110.7		53.7	110.7		53.7	110.7		53.7	110.7	
⑨=②、⑦設計荷重作用時		134.3	-6.2		136.8	-8.7		139.3	-11.2		133.5	-5.3		135.8	-7.7	

一般構造図対照番号		589~592				593~596				593~596				593~596				593~596			
本線幅 (m)		8.00				6.50				7.00				7.50				9.00			
種別	曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)				
		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁			
①導入直後のプレストレス		0.1	164.9		0.1	164.9		0.1	164.9		0.1	164.9		0.1	164.9		0.1	164.9			
②有効プレストレス		0.1	129.4		0.1	129.4		0.1	129.4		0.1	129.4		0.1	129.4		0.1	129.4			
③主げた自重	27.8	53.6	-54.1	27.8	53.6	-54.1	27.8	53.6	-54.1	27.8	53.6	-54.1	27.8	53.6	-54.1	27.8	53.6	-54.1			
④桁間コンクリート	2.6	4.9	-5.0	2.2	4.2	-4.3	1.8	3.5	-3.5	2.6	4.9	-5.0	2.4	4.6	-4.6						
⑤橋面工	10.3	19.9	-20.1	14.2	27.3	-27.6	13.6	26.2	-26.5	14.0	27.0	-27.3	13.7	26.4	-26.6						
⑥活荷重	30.9	59.6	-60.2	26.5	51.0	-51.6	25.9	49.9	-50.4	27.0	52.0	-52.5	26.8	51.7	-52.3						
⑦=③+④+⑤+⑥	71.6	138.0	-139.4	70.6	136.1	-137.5	69.1	133.2	-134.6	71.4	137.5	-138.9	70.7	136.3	-137.7						
⑧=①+③プレストレス導入直後		53.7	110.7		53.7	110.7		53.7	110.7		53.7	110.7		53.7	110.7						
⑨=②+⑦設計荷重作用時		138.1	-10.0		136.2	-8.1		133.3	-5.2		137.6	-9.5		136.3	-8.2						

一般構造図対照番号		597~600			597~600			597~600			597~600			601~604		
本線幅 (m)		5.50			6.75			7.00			7.25			7.50		
種別	細別	曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t・m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		0.1	164.9		0.1	164.9		0.1	164.9		0.1	164.9		0.1	164.9
②	有効プレストレス		0.1	129.4		0.1	129.4		0.1	129.4		0.1	129.4		0.1	129.4
③	主げた自重	27.8	53.6	-54.1	27.8	53.6	-54.1	27.8	53.6	-54.1	27.8	53.6	-54.1	27.8	53.6	-54.1
④	桁間コンクリート	2.2	4.2	-4.3	2.6	4.9	-5.0	1.8	3.5	-3.5	2.2	4.2	-4.3	2.6	4.9	-5.0
⑤	橋面工	10.9	20.9	-21.1	11.1	21.3	-21.5	10.3	19.9	-20.1	10.5	20.2	-20.4	10.6	20.5	-20.7
⑥	活荷重	30.3	58.4	-59.0	31.0	59.8	-60.4	29.5	56.8	-57.4	30.1	58.1	-58.7	30.8	59.3	-59.9
⑦	③+④+⑤+⑥	71.2	137.1	-138.5	72.4	139.6	-141.0	69.4	133.8	-135.2	70.6	136.1	-137.5	71.8	138.4	-139.8
⑧	①+③プレストレス導入直後		53.7	110.7		53.7	110.7		53.7	110.7		53.7	110.7		53.7	110.7
⑨	②+⑦設計荷重作用時		137.2	-9.1		139.7	-11.6		133.9	-5.7		136.2	-8.0		138.5	-10.4

表-1.9 (その17) 支間一輻員別実応力度 1等橋 ($\ell=16\sim 21m$)

一般構造図対照番号		601~604			601~604			605~608			605~608			605~608		
本線幅 (m)		7.75			8.00			6.50			7.00			7.50		
種別	細別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		0.1	164.9		0.1	164.9		0.1	164.9		0.1	164.9		0.1	164.9
②	有効プレストレス		0.1	129.4		0.1	129.4		0.1	129.4		0.1	129.4		0.1	129.4
③	主げた自重	27.8	53.6	-54.1	27.8	53.6	-54.1	27.8	53.6	-54.1	27.8	53.6	-54.1	27.8	53.6	-54.1
④	桁間コンクリート	1.8	3.5	-3.5	2.2	4.2	-4.3	2.6	4.9	-5.0	2.2	4.2	-4.3	1.8	3.5	-3.5
⑤	橋面工	10.0	19.4	-19.6	10.2	19.6	-19.8	15.4	29.5	-29.9	14.3	29.5	-28.3	14.4	27.8	-28.0
⑥	活荷重	29.4	56.7	-57.2	30.0	57.8	-58.4	25.4	49.0	-49.5	24.9	48.0	-48.5	24.5	47.1	-47.6
⑦	③+④+⑤+⑥	69.1	133.1	-134.5	70.2	135.2	-136.6	71.2	137.1	-138.5	69.7	134.3	-135.7	68.5	132.0	-133.3
⑧	①+③プレストレス導入直後		53.7	110.7		53.7	110.7		53.7	110.7		53.7	110.7		53.7	110.7
⑨	②+⑦設計荷重作用時		133.2	-5.0		135.3	-7.2		137.2	-9.1		134.4	-6.3		132.1	-3.9

一般構造図対照番号		605~608			609~612			609~612			609~612			609~612		
本線幅 (m)		9.00			6.50			7.00			7.25			7.50		
種別	細別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		0.1	164.9		0.1	164.9		0.1	164.9		0.1	164.9		0.1	164.9
②	有効プレストレス		0.1	129.4		0.1	129.4		0.1	129.4		0.1	129.4		0.1	129.4
③	主げた自重	27.8	53.6	-54.1	27.8	53.6	-54.1	27.8	53.6	-54.1	27.8	53.6	-54.1	27.8	53.6	-54.1
④	桁間コンクリート	1.8	3.5	-3.5	1.8	3.5	-3.5	2.6	4.9	-5.0	1.8	3.5	-3.5	2.2	4.2	-4.3
⑤	橋面工	14.1	27.2	-27.5	10.7	20.6	-20.8	11.0	21.2	-21.4	10.4	20.0	-20.2	10.5	20.2	-20.4
⑥	活荷重	24.5	47.2	-47.7	29.3	56.5	-57.1	30.7	59.1	-59.7	29.3	56.4	-57.0	29.9	57.6	-58.2
⑦	③+④+⑤+⑥	68.2	131.5	-132.8	69.7	134.3	-135.6	72.0	138.8	-140.2	69.3	133.5	-134.9	70.4	135.6	-137.0
⑧	①+③プレストレス導入直後		53.7	110.7		53.7	110.7		53.7	110.7		53.7	110.7		53.7	110.7
⑨	②+⑦設計荷重作用時		131.5	-3.4		134.3	-6.2		138.9	-10.8		133.6	-5.4		135.7	-7.6

一般構造図対照番号		609~612			613~616			613~616			613~616			617~620		
本線幅 (m)		8.00			6.50			7.00			7.50			8.00		
種別	細別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		0.1	164.9		0.1	164.9		0.1	164.9		0.1	164.9		0.1	164.9
②	有効プレストレス		0.1	129.4		0.1	129.4		0.1	129.4		0.1	129.4		0.1	129.4
③	主げた自重	27.8	53.6	-54.1	27.8	53.6	-54.1	27.8	53.6	-54.1	27.8	53.6	-54.1	27.8	53.6	-54.1
④	桁間コンクリート	1.8	3.5	-3.5	1.8	3.5	-3.5	2.4	4.6	-4.6	2.2	4.2	-4.3	2.2	4.2	-4.3
⑤	橋面工	10.1	19.5	-19.7	15.6	30.1	-30.4	16.2	31.2	-31.5	15.5	29.9	-30.2	16.3	31.4	-31.7
⑥	活荷重	29.2	56.3	-56.9	23.1	44.6	-45.0	24.0	46.3	-46.8	23.5	45.3	-45.8	22.3	43.0	-43.4
⑦	③+④+⑤+⑥	69.0	132.9	-134.3	68.4	131.8	-133.2	70.4	135.7	-137.0	69.0	133.0	-134.4	68.6	132.2	-133.5
⑧	①+③プレストレス導入直後		53.7	110.7		53.7	110.7		53.7	110.7		53.7	110.7		53.7	110.7
⑨	②+⑦設計荷重作用時		133.0	-4.8		131.9	-3.7		135.7	-7.6		133.1	-5.0		132.3	-4.1

一般構造図対照番号		617~620			621~624			621~624			621~624			621~624		
本線幅 (m)		9.00			7.00			7.50			7.75			8.00		
種別	細別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		0.1	164.9		1.6	164.9		1.6	164.9		1.6	164.9		1.6	164.9
②	有効プレストレス		0.1	129.4		1.3	129.8		1.3	129.8		1.3	129.8		1.3	129.8
③	主げた自重	27.8	53.6	-54.1	32.9	57.1	-57.8	32.9	57.1	-57.8	32.9	57.1	-57.8	32.9	57.1	-57.8
④	桁間コンクリート	2.4	4.6	-4.6	3.1	5.4	-5.4	2.4	4.2	-4.3	3.1	5.4	-5.4	2.2	3.8	-3.9
⑤	橋面工	16.5	31.7	-32.0	11.2	19.5	-19.7	10.7	19.6	-19.8	10.8	18.8	-19.0	10.0	17.4	-17.5
⑥	活荷重	22.7	43.7	-44.2	33.8	58.7	-59.3	32.6	56.6	-57.3	33.4	58.0	-58.7	31.6	54.8	-55.4
⑦	③+④+⑤+⑥	69.3	133.6	-135.0	81.0	140.7	-142.2	78.7	136.6	-138.1	80.3	139.4	-140.9	76.7	133.1	-134.6
⑧	①+③プレストレス導入直後		53.7	110.7		58.8	107.2		58.8	107.2		58.8	107.2		58.8	107.2
⑨	②+⑦設計荷重作用時		133.7	-5.5		141.9	-12.4		137.8	-8.3		140.6	-11.1		134.4	-4.8

表-1.9 (その18) 支間-幅員別実応力度 1等橋 ($\ell = 16 \sim 21m$)

一般構造図対照番号		621~624			621~624			625~628			625~628			625~628		
本線幅 (m)		8.50			9.00			6.50			6.75			7.00		
種別	細別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²) 上縁 下縁		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²) 上縁 下縁		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²) 上縁 下縁		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²) 上縁 下縁		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²) 上縁 下縁	
①	導入直後のプレストレス		1.6 164.9		1.6 164.9			1.6 164.9			1.6 164.9			1.6 164.9		
②	有効プレストレス		1.3 129.8		1.3 129.8			1.3 129.8			1.3 129.8			1.3 129.8		
③	主げた自重	32.9	57.1 -57.8		32.9 57.1 -57.8			32.9 57.1 -57.8			32.9 57.1 -57.8			32.9 57.1 -57.8		
④	桁間コンクリート	3.1	5.4 -5.4		2.4 4.2 -4.3			3.1 5.4 -5.4			2.2 3.8 -3.9			2.6 4.6 -4.6		
⑤	橋面工	10.5	18.3 -18.5		10.3 17.3 -18.0			12.3 21.4 -21.7			11.4 19.7 -19.9			11.6 20.1 -20.4		
⑥	活荷重	33.1	57.6 -58.0		32.1 55.7 -56.3			33.4 57.9 -58.6			31.5 54.7 -55.3			32.3 56.0 -56.6		
⑦	③+④+⑤+⑥	79.6	133.2 -139.7		77.7 134.9 -136.4			81.7 141.9 -143.4			78.0 135.4 -136.9			79.4 137.9 -139.4		
⑧	①+③プレストレス導入直後		58.8 107.2		58.8 107.2			58.8 107.2			58.8 107.2			58.8 107.2		
⑨	②+⑦設計荷重作用時		139.4 -9.9		136.2 -6.6			143.1 -13.6			136.7 -7.1			139.2 -9.6		

一般構造図対照番号		625~628			629~632			629~632			629~632			633~636		
本線幅 (m)		7.25			7.50			7.75			8.00			6.50		
種別	細別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²) 上縁 下縁		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²) 上縁 下縁		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²) 上縁 下縁		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²) 上縁 下縁		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²) 上縁 下縁	
①	導入直後のプレストレス		1.6 164.9		1.6 164.9			1.6 164.9			1.6 164.9			1.6 164.9		
②	有効プレストレス		1.3 129.8		1.3 129.8			1.3 129.8			1.3 129.8			1.3 129.8		
③	主げた自重	32.9	57.1 -57.8		32.9 57.1 -57.8			32.9 57.1 -57.8			32.9 57.1 -57.8			32.9 57.1 -57.8		
④	桁間コンクリート	3.1	5.4 -5.4		2.2 3.8 -3.9			2.6 4.6 -4.6			3.1 5.4 -5.4			2.6 4.6 -4.6		
⑤	橋面工	11.8	20.6 -20.8		11.1 19.2 -19.4			11.2 19.5 -19.7			15.5 26.9 -27.2			15.7 27.3 -27.6		
⑥	活荷重	33.0	57.3 -58.0		31.3 54.4 -55.0			32.0 55.6 -56.2			28.7 49.8 -50.4			28.1 48.7 -49.2		
⑦	③+④+⑤+⑥	80.9	140.4 -141.9		77.5 134.6 -136.0			78.8 136.9 -138.4			80.2 139.2 -140.7			79.3 137.7 -139.2		
⑧	①+③プレストレス導入直後		58.8 107.2		58.8 107.2			58.8 107.2			58.8 107.2			58.8 107.2		
⑨	②+⑦設計荷重作用時		141.7 -12.1		135.8 -6.2			139.1 -8.6			140.5 -11.0			139.0 -9.4		

一般構造図対照番号		633~636			633~636			633~636			637~640			637~640		
本線幅 (m)		7.00			7.50			9.00			6.50			6.75		
種別	細別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²) 上縁 下縁		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²) 上縁 下縁		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²) 上縁 下縁		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²) 上縁 下縁		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²) 上縁 下縁	
①	導入直後のプレストレス		1.6 164.9		1.6 164.9			1.6 164.9			1.6 164.9			1.6 164.9		
②	有効プレストレス		1.3 129.8		1.3 129.8			1.3 129.8			1.3 129.8			1.3 129.8		
③	主げた自重	32.9	57.1 -57.8		32.9 57.1 -57.8			32.9 57.1 -57.8			32.9 57.1 -57.8			32.9 57.1 -57.8		
④	桁間コンクリート	2.2	3.8 -3.9		3.1 5.4 -5.4			2.9 5.0 -5.0			2.6 4.6 -4.6			3.1 5.4 -5.4		
⑤	橋面工	15.1	26.2 -26.4		15.5 26.9 -27.2			15.1 26.2 -26.4			12.0 20.8 -21.1			12.2 21.2 -21.5		
⑥	活荷重	27.5	47.7 -48.2		28.6 49.7 -50.2			28.5 49.4 -50.0			32.1 55.8 -56.4			32.9 57.1 -57.7		
⑦	③+④+⑤+⑥	77.6	134.8 -136.2		80.1 139.1 -140.6			79.3 137.7 -139.2			79.7 138.3 -139.8			81.1 140.8 -142.3		
⑧	①+③プレストレス導入直後		58.8 107.2		58.8 107.2			58.8 107.2			58.8 107.2			58.8 107.2		
⑨	②+⑦設計荷重作用時		136.0 -6.5		140.4 -10.8			139.0 -9.4			139.6 -10.1			142.1 -12.6		

一般構造図対照番号		637~640			637~640			641~644			641~644			641~644		
本線幅 (m)		7.00			7.25			7.50			7.75			8.00		
種別	細別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²) 上縁 下縁		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²) 上縁 下縁		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²) 上縁 下縁		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²) 上縁 下縁		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²) 上縁 下縁	
①	導入直後のプレストレス		1.6 164.9		1.6 164.9			1.6 164.9			1.6 164.9			1.6 164.9		
②	有効プレストレス		1.3 129.8		1.3 129.8			1.3 129.8			1.3 129.8			1.3 129.8		
③	主げた自重	32.9	57.1 -57.8		32.9 57.1 -57.8			32.9 57.1 -57.8			32.9 57.1 -57.8			32.9 57.1 -57.8		
④	桁間コンクリート	2.2	3.8 -3.9		2.6 4.6 -4.6			3.1 5.4 -5.4			2.2 3.8 -3.9			2.6 4.6 -4.6		
⑤	橋面工	11.4	19.8 -20.0		11.6 20.1 -20.3			11.8 20.4 -20.6			11.1 19.3 -19.5			11.2 19.5 -19.7		
⑥	活荷重	31.2	54.2 -54.8		31.9 55.4 -56.0			32.6 56.6 -57.3			31.1 54.0 -54.6			31.7 55.1 -55.7		
⑦	③+④+⑤+⑥	77.7	134.9 -136.4		79.1 137.2 -138.7			80.4 139.5 -141.1			77.3 134.2 -135.7			78.5 136.3 -137.8		
⑧	①+③プレストレス導入直後		58.8 107.2		58.8 107.2			58.8 107.2			58.8 107.2			58.8 107.2		
⑨	②+⑦設計荷重作用時		136.2 -6.6		138.5 -9.0			140.8 -11.3			135.5 -5.9			137.6 -8.0		

表-1.9 (その19) 支間-幅員別実応力度 1等橋 ($\ell=16\sim 21m$)

一般構造図対照番号		645~648			645~648			645~648			645~648			649~652		
本線幅 (m)		6.50			7.00			7.50			9.00			6.50		
細別	種別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上 縁	下 縁		上 縁	下 縁		上 縁	下 縁		上 縁	下 縁		上 縁	下 縁
①	導入直後のプレストレス		1.6	164.9		1.6	164.9		1.6	164.9		1.6	164.9		1.6	164.9
②	有効プレストレス		1.3	129.8		1.3	129.8		1.3	129.8		1.3	129.8		1.3	129.8
③	主げた自重	32.9	57.1	-57.8	32.9	57.1	-57.8	32.9	57.1	-57.8	32.9	57.1	-57.8	32.9	57.1	-57.8
④	桁間コンクリート	3.1	5.4	-5.4	2.6	4.6	-4.6	2.2	3.3	-3.9	2.2	3.8	-3.9	2.2	3.8	-3.9
⑤	橋面工	17.0	29.5	-29.9	16.4	28.4	-28.7	15.9	27.6	-27.9	15.5	26.9	-27.2	11.8	20.5	-20.7
⑥	活荷重	27.0	46.9	-47.4	26.4	45.9	-46.4	26.0	45.1	-45.5	26.0	45.1	-45.6	31.1	53.9	-54.5
⑦	③+④+⑤+⑥	80.0	138.9	-140.4	78.4	136.0	-137.5	77.0	133.6	-135.1	76.6	133.0	-134.4	78.0	135.4	-136.9
⑧	①+③プレストレス導入直後		58.8	107.2		58.8	107.2		58.3	107.2		58.8	107.2		58.8	107.2
⑨	②+⑦設計荷重作用時		140.2	-10.6		137.3	-7.7		134.9	-5.3		134.3	-4.7		136.7	-7.1

一般構造図対照番号		649~652			649~652			649~652			649~652			653~656		
本線幅 (m)		7.00			7.25			7.50			8.00			6.50		
細別	種別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上 縁	下 縁		上 縁	下 縁		上 縁	下 縁		上 縁	下 縁		上 縁	下 縁
①	導入直後のプレストレス		1.6	164.9		1.6	164.9		1.6	164.9		1.6	164.9		1.6	164.9
②	有効プレストレス		1.3	129.8		1.3	129.8		1.3	129.8		1.3	129.8		1.3	129.8
③	主げた自重	32.9	57.1	-57.8	32.9	57.1	-57.8	32.9	57.1	-57.8	32.9	57.1	-57.8	32.9	57.1	-57.8
④	桁間コンクリート	3.1	5.4	-5.4	2.2	3.8	-3.9	2.6	4.6	-4.6	2.2	3.8	-3.9	2.2	3.8	-3.9
⑤	橋面工	12.1	21.1	-21.3	11.4	19.9	-20.1	11.6	20.1	-20.3	11.1	19.3	-19.6	17.3	30.0	-30.3
⑥	活荷重	32.5	56.4	-57.0	31.0	53.8	-54.4	31.6	54.9	-55.5	30.9	53.6	-54.2	24.6	42.6	-43.1
⑦	③+④+⑤+⑥	80.6	140.0	-141.5	77.5	134.6	-136.1	78.8	136.7	-138.2	77.1	133.9	-135.4	76.9	133.6	-135.0
⑧	①+③プレストレス導入直後		58.8	107.2		58.8	107.2		58.8	107.2		58.8	107.2		58.8	107.2
⑨	②+⑦設計荷重作用時		141.3	-11.7		135.9	-6.3		138.0	-8.4		135.2	-5.6		134.9	-5.3

一般構造図対照番号		653~656			653~656			657~660			657~660			661~664		
本線幅 (m)		7.00			7.50			8.00			9.00			7.00		
細別	種別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上 縁	下 縁		上 縁	下 縁		上 縁	下 縁		上 縁	下 縁		上 縁	下 縁
①	導入直後のプレストレス		1.6	164.9		1.6	164.9		1.6	164.9		1.6	164.9		0.7	167.1
②	有効プレストレス		1.3	129.8		1.3	129.8		1.3	129.8		1.3	129.8		0.6	131.5
③	主げた自重	32.9	57.1	-57.8	32.9	57.1	-57.8	32.9	57.1	-57.8	32.9	57.1	-57.8	38.1	60.0	-60.7
④	桁間コンクリート	2.9	5.0	-5.0	2.6	4.6	-4.6	2.6	4.6	-4.6	2.9	5.0	-5.0	3.5	5.5	-5.6
⑤	橋面工	17.8	31.0	-31.3	17.1	29.7	-30.0	17.9	31.1	-31.4	18.0	31.3	-31.7	12.5	19.7	-19.9
⑥	活荷重	25.6	44.4	-44.8	25.0	43.4	-43.9	23.8	41.3	-41.7	24.2	42.0	-42.5	36.2	57.0	-57.6
⑦	③+④+⑤+⑥	79.2	137.4	-138.9	77.7	134.8	-136.3	77.2	134.1	-135.5	78.0	135.4	-136.9	90.3	142.2	-143.8
⑧	①+③プレストレス導入直後		58.8	107.2		58.8	107.2		58.8	107.2		58.8	107.2		60.7	106.4
⑨	②+⑦設計荷重作用時		138.7	-9.2		136.1	-6.5		135.3	-5.8		136.7	-7.1		142.8	-12.3

一般構造図対照番号		661~664			661~664			661~664			661~664			661~664		
本線幅 (m)		7.50			7.75			8.00			8.50			9.00		
細別	種別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上 縁	下 縁		上 縁	下 縁		上 縁	下 縁		上 縁	下 縁		上 縁	下 縁
①	導入直後のプレストレス		0.7	167.1		0.7	167.1		0.7	167.1		0.7	167.1		0.7	167.1
②	有効プレストレス		0.6	131.5		0.6	131.5		0.6	131.5		0.6	131.5		0.6	131.5
③	主げた自重	38.1	60.0	-60.7	38.1	60.0	-60.7	38.1	60.0	-60.7	38.1	60.0	-60.7	38.1	60.0	-60.7
④	桁間コンクリート	2.8	4.3	-4.4	3.5	5.5	-5.6	2.5	4.0	-4.0	3.5	5.5	-5.6	2.8	4.3	-4.4
⑤	橋面工	11.9	18.8	-19.0	12.1	19.0	-19.2	11.1	17.5	-17.7	11.7	18.4	-18.6	11.4	18.0	-18.2
⑥	活荷重	34.9	55.0	-55.6	35.8	56.4	-57.0	33.8	53.2	-53.8	35.4	55.7	-56.4	34.3	54.1	-54.7
⑦	③+④+⑤+⑥	87.7	138.1	-139.7	89.5	140.9	-142.5	85.5	134.7	-136.2	88.7	139.7	-141.3	86.6	136.4	-137.9
⑧	①+③プレストレス導入直後		60.7	106.4		60.7	106.4		60.7	106.4		60.7	106.4		60.7	106.4
⑨	②+⑦設計荷重作用時		138.7	-8.2		141.5	-11.0		135.2	-4.7		140.3	-9.8		137.0	-6.5

表-1.9 (その20) 支間-幅員別実応力度 1等橋 ($\ell=16\sim 21m$)

一般構造図対照番号		665~668			665~668			665~668			665~668			669~672		
本線幅 (m)		5.50			5.75			7.00			7.25			7.50		
種別	細別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		0.7	167.1		0.7	167.1		0.7	167.1		0.7	167.1		0.7	167.1
②	有効プレストレス		0.6	131.5		0.6	131.5		0.6	131.5		0.6	131.5		0.6	131.5
③	主げた自重	38.1	60.0	-60.7	38.1	60.0	-60.7	38.1	60.0	-60.7	38.1	60.0	-60.7	38.1	60.0	-60.7
④	桁間コンクリート	3.5	5.5	-5.6	2.5	4.0	-4.0	3.0	4.7	-4.8	3.5	5.5	-5.6	2.5	4.0	-4.0
⑤	橋面工	13.6	21.5	-21.7	12.5	19.8	-20.0	17.4	27.4	-27.7	17.8	28.0	-28.3	16.6	26.1	-26.4
⑥	活荷重	35.8	56.4	-57.0	33.8	53.2	-53.8	30.1	47.4	-47.9	30.9	48.6	-49.2	29.4	46.3	-46.9
⑦	③+④+⑤+⑥	91.0	143.3	-145.0	86.9	136.9	-138.5	88.6	139.5	-141.1	90.3	142.2	-143.8	86.6	136.4	-137.9
⑧	①+③プレストレス導入直後		60.7	106.4		60.7	106.4		60.7	106.4		60.7	106.4		60.7	106.4
⑨	②+⑦設計荷重作用時		143.9	-13.5		137.5	-7.0		140.1	-9.6		142.7	-12.3		137.0	-6.5

一般構造図対照番号		669~672			669~672			673~676			673~676			673~676		
本線幅 (m)		7.75			8.00			6.50			7.00			7.50		
種別	細別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		0.7	167.1		0.7	167.1		0.7	167.1		0.7	167.1		0.7	167.1
②	有効プレストレス		0.6	131.5		0.6	131.5		0.6	131.5		0.6	131.5		0.6	131.5
③	主げた自重	38.1	60.0	-60.7	38.1	60.0	-60.7	38.1	60.0	-60.7	38.1	60.0	-60.7	38.1	60.0	-60.7
④	桁間コンクリート	3.0	4.7	-4.8	3.5	5.5	-5.6	3.0	4.7	-4.8	2.5	4.0	-4.0	3.5	5.5	-5.6
⑤	橋面工	16.9	26.6	-26.9	17.2	27.1	-27.4	17.4	27.4	-27.7	16.7	26.2	-26.5	17.1	27.0	-27.3
⑥	活荷重	30.1	47.4	-48.0	30.8	48.5	-49.1	30.1	47.5	-48.0	29.5	46.4	-47.0	30.8	48.5	-49.0
⑦	③+④+⑤+⑥	88.1	138.8	-140.4	89.7	141.2	-142.8	88.7	139.6	-141.2	86.8	136.6	-138.2	89.5	141.0	-142.6
⑧	①+③プレストレス導入直後		60.7	106.4		60.7	106.4		60.7	106.4		60.7	106.4		60.7	106.4
⑨	②+⑦設計荷重作用時		139.4	-8.9		141.8	-11.3		140.2	-9.7		137.2	-6.7		141.5	-11.1

一般構造図対照番号		673~676			677~680			677~680			677~680			677~680		
本線幅 (m)		9.00			6.50			6.75			7.00			7.25		
種別	細別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		0.7	167.1		0.7	167.1		0.7	167.1		0.7	167.1		0.7	167.1
②	有効プレストレス		0.6	131.5		0.6	131.5		0.6	131.5		0.6	131.5		0.6	131.5
③	主げた自重	38.1	60.0	-60.7	38.1	60.0	-60.7	38.1	60.0	-60.7	38.1	60.0	-60.7	38.1	60.0	-60.7
④	桁間コンクリート	3.3	5.1	-5.2	3.0	4.7	-4.8	3.5	5.5	-5.6	2.5	4.0	-4.0	3.0	4.7	-4.8
⑤	橋面工	16.6	26.1	-26.4	13.2	20.9	-21.1	13.5	21.2	-21.5	12.6	19.8	-20.0	12.8	20.1	-20.3
⑥	活荷重	30.6	48.2	-48.8	34.4	54.2	-54.8	35.3	55.5	-56.2	33.5	52.7	-53.3	34.2	53.9	-54.5
⑦	③+④+⑤+⑥	88.6	139.5	-141.1	88.8	139.8	-141.4	90.4	142.3	-143.9	86.6	136.4	-138.0	88.1	138.7	-140.3
⑧	①+③プレストレス導入直後		60.7	106.4		60.7	106.4		60.7	106.4		60.7	106.4		60.7	106.4
⑨	②+⑦設計荷重作用時		140.1	-9.6		140.4	-9.9		142.9	-12.4		137.0	-6.5		139.3	-8.8

一般構造図対照番号		681~684			681~684			681~684			685~688			685~688		
本線幅 (m)		7.50			7.75			8.00			6.50			7.00		
種別	細別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		0.7	167.1		0.7	167.1		0.7	167.1		0.7	167.1		0.7	167.1
②	有効プレストレス		0.6	131.5		0.6	131.5		0.6	131.5		0.6	131.5		0.6	131.5
③	主げた自重	38.1	60.0	-60.7	38.1	60.0	-60.7	38.1	60.0	-60.7	38.1	60.0	-60.7	38.1	60.0	-60.7
④	桁間コンクリート	3.5	5.5	-5.6	2.5	4.0	-4.0	3.0	4.7	-4.8	3.5	5.5	-5.6	3.0	4.7	-4.8
⑤	橋面工	13.0	20.4	-20.6	12.2	19.3	-19.5	18.0	28.3	-28.6	18.8	29.6	-29.9	18.1	28.4	-28.8
⑥	活荷重	35.0	55.1	-55.7	33.3	52.5	-53.0	28.5	44.8	-45.3	29.1	45.8	-46.3	28.5	44.8	-45.4
⑦	③+④+⑤+⑥	89.5	141.0	-142.6	86.1	135.7	-137.2	87.6	137.9	-139.4	89.5	140.9	-142.5	87.6	138.0	-139.6
⑧	①+③プレストレス導入直後		60.7	106.4		60.7	106.4		60.7	106.4		60.7	106.4		60.7	106.4
⑨	②+⑦設計荷重作用時		141.6	-11.1		136.2	-5.7		138.5	-8.0		141.5	-11.0		138.6	-8.1

表-1.9 (その21) 支間一輻員別実応力度 1等橋 ($\ell=16\sim 21m$)

一般構造図対照番号		685~688			685~688			689~692			689~692			689~692		
本線幅 (m)		7.50			9.00			6.50			7.00			7.25		
種別	細別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		0.7	167.1		0.7	167.1		0.7	167.1		0.7	167.1		0.7	167.1
②	有効プレストレス		0.6	131.5		0.6	131.5		0.6	131.5		0.6	131.5		0.6	131.5
③	主げた自重	38.1	60.0	-60.7	38.1	60.0	-60.7	38.1	60.0	-60.7	38.1	60.0	-60.7	38.1	60.0	-60.7
④	桁間コンクリート	2.5	4.0	-4.0	2.5	4.0	-4.0	2.5	4.0	-4.0	3.5	5.5	-5.6	2.5	4.0	-4.0
⑤	橋面工	17.5	27.6	-27.9	17.0	26.8	-27.1	13.0	20.5	-20.8	13.4	21.1	-21.3	12.6	19.9	-20.1
⑥	活荷重	28.0	44.0	-44.5	28.0	44.1	-44.6	33.3	52.5	-53.0	34.8	54.8	-55.5	33.2	52.3	-52.9
⑦	③+④+⑤+⑥	86.1	135.6	-137.1	85.6	134.9	-136.4	87.0	136.9	-138.5	89.8	141.5	-143.1	86.4	136.1	-137.6
⑧	①+③プレストレス導入直後		60.7	106.4		60.7	106.4		60.7	106.4		60.7	106.4		60.7	106.4
⑨	②+⑦設計荷重作用時		136.1	-5.6		135.4	-4.9		137.5	-7.0		142.0	-11.6		136.7	-6.1

一般構造図対照番号		689~692			689~692			693~696			693~696			693~696		
本線幅 (m)		7.50			8.00			6.50			7.00			7.50		
種別	細別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		0.7	167.1		0.7	167.1		0.7	167.1		0.7	167.1		0.7	167.1
②	有効プレストレス		0.6	131.5		0.6	131.5		0.6	131.5		0.6	131.5		0.6	131.5
③	主げた自重	38.1	60.0	-60.7	38.1	60.0	-60.7	38.1	60.0	-60.7	38.1	60.0	-60.7	38.1	60.0	-60.7
④	桁間コンクリート	3.0	4.7	-4.8	2.5	4.0	-4.0	2.5	4.0	-4.0	3.3	5.1	-5.2	3.0	4.7	-4.8
⑤	橋面工	12.7	20.1	-20.3	12.3	19.3	-19.5	19.0	30.0	-30.3	19.6	30.9	-31.3	18.8	29.6	-30.0
⑥	活荷重	33.9	53.3	-54.0	33.1	52.1	-52.6	26.5	41.7	-42.2	27.6	43.4	-43.9	27.0	42.6	-43.0
⑦	③+④+⑤+⑥	87.7	139.2	-139.7	85.9	135.3	-136.2	86.1	135.7	-137.2	88.6	139.5	-141.1	87.0	136.9	-138.5
⑧	①+③プレストレス導入直後		60.7	106.4		60.7	106.4		60.7	106.4		60.7	106.4		60.7	106.4
⑨	②+⑦設計荷重作用時		138.7	-8.3		135.9	-5.4		136.2	-5.7		140.1	-9.6		137.5	-7.0

一般構造図対照番号		697~700			697~700			701~704			701~704			701~704		
本線幅 (m)		8.00			9.00			7.00			7.50			7.75		
種別	細別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		0.7	167.1		0.7	167.1		1.0	168.0		1.0	168.0		1.0	168.0
②	有効プレストレス		0.6	131.5		0.6	131.5		0.8	132.3		0.8	132.3		0.8	132.3
③	主げた自重	38.1	60.0	-60.7	38.1	60.0	-60.7	43.4	62.4	-63.1	43.4	62.4	-63.1	43.4	62.4	-63.1
④	桁間コンクリート	3.0	4.7	-4.8	3.3	5.1	-5.2	3.8	5.5	-5.6	3.0	4.3	-4.4	3.8	5.5	-5.6
⑤	橋面工	19.6	30.9	-31.3	19.8	31.1	-31.5	13.8	19.9	-20.1	13.2	18.9	-19.1	13.3	19.2	-19.4
⑥	活荷重	25.8	40.6	-41.0	26.2	41.3	-41.7	39.0	56.1	-56.8	37.7	54.2	-54.8	38.6	55.5	-56.2
⑦	③+④+⑤+⑥	86.5	136.2	-137.8	87.3	137.6	-139.1	100.1	143.8	-145.5	97.3	139.8	-141.4	99.2	142.6	-144.2
⑧	①+③プレストレス導入直後		60.7	106.4		60.7	106.4		63.4	105.0		63.4	105.0		63.4	105.0
⑨	②+⑦設計荷重作用時		136.8	-6.3		138.1	-7.6		144.7	-13.2		140.6	-9.1		143.4	-11.9

一般構造図対照番号		701~704			701~704			701~704			705~708			705~708		
本線幅 (m)		8.00			8.50			9.00			6.50			6.75		
種別	細別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		1.0	168.0		1.0	168.0		1.0	168.0		1.0	168.0		1.0	168.0
②	有効プレストレス		0.8	132.3		0.8	132.3		0.8	132.3		0.8	132.3		0.8	132.3
③	主げた自重	43.4	62.4	-63.1	43.4	62.4	-63.1	43.4	62.4	-63.1	43.4	62.4	-63.1	43.4	62.4	-63.1
④	桁間コンクリート	2.7	3.9	-4.0	3.8	5.5	-5.6	3.0	4.3	-4.4	3.8	5.5	-5.6	2.7	3.9	-4.0
⑤	橋面工	12.3	17.7	-17.9	12.9	18.6	-18.8	12.6	18.1	-18.3	20.4	29.4	-29.7	18.8	27.0	-27.3
⑥	活荷重	36.5	52.4	-53.0	38.2	54.9	-55.5	37.1	53.3	-53.9	33.5	48.1	-48.6	31.8	45.7	-46.3
⑦	③+④+⑤+⑥	94.9	136.4	-138.0	98.4	141.4	-143.0	96.1	138.1	-139.7	101.1	145.3	-147.0	96.7	139.1	-140.7
⑧	①+③プレストレス導入直後		63.4	105.0		63.4	105.0		63.4	105.0		63.4	105.0		63.4	105.0
⑨	②+⑦設計荷重作用時		137.2	-5.6		142.2	-10.7		138.9	-7.4		146.1	-14.7		139.9	-8.3

表-1.9 (その22) 支間一輻員別実応力度 1等橋 ($\ell=16\sim 21m$)

一般構造図対照番号		705~708			705~708			709~712			709~712			709~712		
本線幅 (m)		7.00			7.25			7.50			7.75			8.00		
細別	種別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		1.0	168.0		1.0	168.0		1.0	168.0		1.0	168.0		1.0	168.0
②	有効プレストレス		0.8	132.3		0.8	132.3		0.8	132.3		0.8	132.3		0.8	132.3
③	主げた自重	43.4	62.4	-63.1	43.4	62.4	-63.1	43.4	62.4	-63.1	43.4	62.4	-63.1	43.4	62.4	-63.1
④	桁間コンクリート	3.3	4.7	-4.8	3.8	5.5	-5.6	2.7	3.9	-4.0	3.3	4.7	-4.8	3.8	5.5	-5.6
⑤	橋面工	19.2	27.6	-29.0	19.7	28.3	-28.6	18.3	26.3	-26.7	18.7	26.9	-27.2	19.0	27.4	-27.7
⑥	活荷重	32.7	46.9	-47.5	33.5	48.1	-48.7	31.9	45.9	-46.4	32.7	47.0	-47.5	33.4	48.1	-48.6
⑦	③+④+⑤+⑥	98.6	141.7	-143.3	100.4	144.3	-146.0	96.4	139.5	-140.2	98.1	140.9	-142.6	99.7	143.3	-145.0
⑧	①+③プレストレス導入直後		63.4	105.0		63.4	105.0		63.4	105.0		63.4	105.0		63.4	105.0
⑨	②+⑦設計荷重作用時		142.5	-11.0		145.1	-13.6		139.4	-7.8		141.8	-10.3		144.1	-12.7

一般構造図対照番号		713~716			713~716			713~716			713~716			717~720		
本線幅 (m)		6.50			7.00			7.50			9.00			6.50		
細別	種別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		1.0	168.0		1.0	168.0		1.0	168.0		1.0	168.0		1.0	168.0
②	有効プレストレス		0.8	132.3		0.8	132.3		0.9	132.3		0.8	132.3		0.8	132.3
③	主げた自重	43.4	52.4	-63.1	43.4	62.4	-63.1	43.4	62.4	-63.1	43.4	62.4	-63.1	43.4	62.4	-63.1
④	桁間コンクリート	3.3	4.7	-4.8	2.7	3.9	-4.0	3.8	5.5	-5.6	3.6	5.1	-5.2	3.3	4.7	-4.8
⑤	橋面工	19.2	27.6	-27.9	18.4	26.4	-26.7	18.9	27.1	-27.4	18.2	26.2	-26.5	14.6	21.0	-21.2
⑥	活荷重	32.7	47.0	-47.6	32.0	46.0	-46.6	33.4	48.0	-48.6	33.3	47.8	-48.4	37.2	53.5	-54.1
⑦	③+④+⑤+⑥	98.6	141.7	-143.4	96.5	138.7	-140.4	99.5	143.0	-144.7	98.4	141.5	-143.2	98.5	141.6	-143.2
⑧	①+③プレストレス導入直後		63.4	105.0		63.4	105.0		63.4	105.0		63.4	105.0		63.4	105.0
⑨	②+⑦設計荷重作用時		142.5	-11.0		139.5	-9.0		143.8	-12.4		142.3	-10.8		142.4	-10.9

一般構造図対照番号		717~720			717~720			717~720			721~724			721~724		
本線幅 (m)		6.75			7.00			7.25			7.50			7.75		
細別	種別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		1.0	168.0		1.0	168.0		1.0	168.0		1.0	168.0		1.0	168.0
②	有効プレストレス		0.8	132.3		0.8	132.3		0.9	132.3		0.8	132.3		0.8	132.3
③	主げた自重	43.4	62.4	-63.1	43.4	62.4	-63.1	43.4	62.4	-63.1	43.4	62.4	-63.1	43.4	62.4	-63.1
④	桁間コンクリート	3.8	5.5	-5.6	2.7	3.9	-4.0	3.3	4.7	-4.8	3.8	5.5	-5.6	2.7	3.9	-4.0
⑤	橋面工	21.4	30.8	-31.2	20.0	28.7	-29.0	20.3	29.2	-29.6	20.7	29.8	-30.1	19.5	28.1	-28.4
⑥	活荷重	31.5	45.3	-45.9	30.1	43.3	-43.8	30.9	44.4	-44.9	31.6	45.5	-46.0	30.3	43.5	-44.1
⑦	③+④+⑤+⑥	100.2	144.0	-145.7	96.2	138.3	-139.9	97.9	140.7	-142.4	99.6	143.1	-144.8	95.9	137.9	-139.5
⑧	①+③プレストレス導入直後		63.4	105.0		63.4	105.0		63.4	105.0		63.4	105.0		63.4	105.0
⑨	②+⑦設計荷重作用時		144.8	-13.3		139.1	-7.6		141.5	-10.0		143.9	-12.5		138.7	-7.2

一般構造図対照番号		721~724			725~728			725~728			725~728			725~728		
本線幅 (m)		8.00			6.50			7.00			7.50			9.00		
細別	種別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		1.0	168.0		1.0	168.0		1.0	168.0		1.0	168.0		1.0	168.0
②	有効プレストレス		0.8	132.3		0.8	132.3		0.8	132.3		0.8	132.3		0.8	132.3
③	主げた自重	43.4	62.4	-63.1	43.4	62.4	-63.1	43.4	62.4	-63.1	43.4	62.4	-63.1	43.4	62.4	-63.1
④	桁間コンクリート	3.3	4.7	-4.8	3.8	5.5	-5.6	3.3	4.7	-4.8	2.7	3.9	-4.0	2.7	3.9	-4.0
⑤	橋面工	19.8	28.5	-28.9	20.7	29.8	-30.1	19.9	28.6	-28.9	19.3	27.7	-28.0	18.7	26.9	-27.2
⑥	活荷重	31.0	44.5	-45.0	31.6	45.5	-46.0	31.0	44.6	-45.1	30.4	43.8	-44.3	30.5	43.8	-44.3
⑦	③+④+⑤+⑥	97.5	140.1	-141.8	99.6	143.1	-144.8	97.6	140.2	-141.9	95.8	137.7	-139.4	95.3	137.0	-138.6
⑧	①+③プレストレス導入直後		63.4	105.0		63.4	105.0		63.4	105.0		63.4	105.0		63.4	105.0
⑨	②+⑦設計荷重作用時		140.9	-9.4		143.9	-12.4		141.0	-9.5		138.6	-7.0		137.8	-6.3

表-1.9 (その23) 支間-幅員別実応力度 1等橋 ($\ell=16\sim 21m$)

一般構造図対照番号		729~732			729~732			729~732			729~732			729~732		
本線幅 (m)		6.50			7.00			7.25			7.50			8.00		
細別	種別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上	下		上	下		上	下		上	下		上	下
①	導入直後のプレストレス		1.0	168.0		1.0	168.0		1.0	168.0		1.0	168.0		1.0	168.0
②	有効プレストレス		0.8	132.3		0.8	132.3		0.8	132.3		0.8	132.3		0.8	132.3
③	主げた自重	43.4	62.4	-63.1	43.4	62.4	-63.1	43.4	62.4	-63.1	43.4	62.4	-63.1	43.4	62.4	-63.1
④	桁間コンクリート	2.7	3.9	-4.0	3.8	5.5	-5.6	2.7	3.9	-4.0	3.3	4.7	-4.8	2.7	3.9	-4.0
⑤	橋面工	14.4	20.6	-20.9	14.7	21.2	-21.4	21.1	30.3	-30.6	21.4	30.8	-31.1	20.7	29.7	-30.1
⑥	活荷重	36.0	51.7	-52.4	37.6	54.1	-54.7	28.7	41.2	-41.7	29.4	42.2	-42.7	28.9	41.5	-42.0
⑦	③+④+⑤+⑥	96.5	138.7	-140.3	99.6	143.1	-144.8	95.9	137.8	-139.4	97.4	140.1	-141.7	95.7	137.5	-139.1
⑧	①+③プレストレス導入直後		63.4	105.0		63.4	105.0		63.4	105.0		63.4	105.0		63.4	105.0
⑨	②+⑦設計荷重作用時		139.5	-8.0		144.0	-12.5		138.6	-7.1		140.9	-9.4		138.3	-6.8

一般構造図対照番号		733~736			733~736			733~736			737~740			737~740		
本線幅 (m)		5.50			7.00			7.50			8.00			9.00		
細別	種別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上	下		上	下		上	下		上	下		上	下
①	導入直後のプレストレス		1.0	168.0		1.0	168.0		1.0	168.0		1.0	168.0		1.0	168.0
②	有効プレストレス		0.8	132.3		0.8	132.3		0.8	132.3		0.8	132.3		0.8	132.3
③	主げた自重	43.4	62.4	-63.1	43.4	62.4	-63.1	43.4	62.4	-63.1	43.4	62.4	-63.1	43.4	62.4	-63.1
④	桁間コンクリート	2.7	3.9	-4.0	3.6	5.1	-5.2	3.3	4.7	-4.8	3.3	4.7	-4.8	3.6	5.1	-5.2
⑤	橋面工	21.0	30.1	-30.5	21.6	31.0	-31.4	20.7	29.7	-30.1	21.6	31.0	-31.4	21.7	31.2	-31.5
⑥	活荷重	28.9	41.6	-42.1	30.1	43.3	-43.3	29.5	42.4	-42.9	28.2	40.5	-41.0	28.7	41.2	-41.7
⑦	③+④+⑤+⑥	96.0	138.0	-139.6	98.7	141.8	-143.5	96.9	139.2	-140.9	96.4	138.6	-140.2	97.3	139.9	-141.5
⑧	①+③プレストレス導入直後		63.4	105.0		63.4	105.0		63.4	105.0		63.4	105.0		63.4	105.0
⑨	②+⑦設計荷重作用時		138.8	-7.3		142.6	-11.1		140.0	-8.5		139.4	-7.9		140.7	-9.2

一般構造図対照番号		741~744			741~744			741~744			741~744			741~744		
本線幅 (m)		7.00			7.50			7.75			8.00			8.50		
細別	種別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上	下		上	下		上	下		上	下		上	下
①	導入直後のプレストレス		0.9	169.4		0.9	169.4		0.9	169.4		0.9	169.4		0.9	169.4
②	有効プレストレス		0.7	133.5		0.7	133.5		0.7	133.5		0.7	133.5		0.7	133.5
③	主げた自重	49.5	65.3	-66.1	49.5	65.3	-66.1	49.5	65.3	-66.1	49.5	65.3	-66.1	49.5	65.3	-66.1
④	桁間コンクリート	4.3	5.7	-5.8	3.4	4.5	-4.5	4.3	5.7	-5.8	3.1	4.1	-4.1	4.3	5.7	-5.8
⑤	橋面工	15.2	20.1	-20.3	14.5	19.1	-19.3	14.7	19.4	-19.6	13.5	17.8	-18.0	14.2	18.8	-19.0
⑥	活荷重	41.5	54.8	-55.4	40.1	52.9	-53.5	41.1	54.2	-54.9	38.8	51.2	-51.8	40.7	53.6	-54.3
⑦	③+④+⑤+⑥	110.6	145.9	-147.6	107.5	141.8	-143.5	109.7	144.6	-146.4	105.0	138.4	-140.1	108.8	143.4	-145.2
⑧	①+③プレストレス導入直後		66.2	103.3		66.2	103.3		66.2	103.3		66.2	103.3		66.2	103.3
⑨	②+⑦設計荷重作用時		146.6	-14.1		142.5	-10.0		145.3	-12.8		139.1	-6.6		144.1	-11.7

一般構造図対照番号		741~744			745~748			745~748			745~748			745~748		
本線幅 (m)		9.00			6.50			6.75			7.00			7.25		
細別	種別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上	下		上	下		上	下		上	下		上	下
①	導入直後のプレストレス		0.9	169.4		0.9	169.4		0.9	169.4		0.9	169.4		0.9	169.4
②	有効プレストレス		0.7	133.5		0.7	133.5		0.7	133.5		0.7	133.5		0.7	133.5
③	主げた自重	49.5	65.3	-66.1	49.5	65.3	-66.1	49.5	65.3	-66.1	49.5	65.3	-66.1	49.5	65.3	-66.1
④	桁間コンクリート	3.4	4.5	-4.5	4.3	5.7	-5.8	3.1	4.1	-4.1	3.7	4.9	-4.9	4.3	5.7	-5.8
⑤	橋面工	13.9	18.3	-18.5	22.0	29.8	-30.2	20.8	27.4	-27.7	21.3	28.0	-28.4	21.7	28.6	-29.0
⑥	活荷重	39.5	52.0	-52.7	35.6	47.0	-47.5	33.9	44.7	-45.2	34.8	45.9	-46.4	35.7	47.1	-47.7
⑦	③+④+⑤+⑥	106.2	140.1	-141.8	112.1	147.8	-149.6	107.3	141.5	-143.2	109.3	144.1	-145.9	111.3	146.8	-148.5
⑧	①+③プレストレス導入直後		66.2	103.3		66.2	103.3		66.2	103.3		66.2	103.3		66.2	103.3
⑨	②+⑦設計荷重作用時		140.8	-8.3		148.5	-16.1		142.2	-9.7		144.8	-12.4		147.4	-15.0

表-1.9 (その24) 支間-幅員別実応力度 1等橋 ($\ell=16\sim21m$)

一般構造図対照番号		749~752			749~752			749~752			753~756			753~756		
本線幅 (m)		7.50			7.75			8.00			6.50			7.00		
細別	種別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		0.9	169.4		0.9	169.4		0.9	169.4		0.9	169.4		0.9	169.4
②	有効プレストレス		0.7	133.5		0.7	133.5		0.7	133.5		0.7	133.5		0.7	133.5
③	主げた自重	49.5	65.3	-66.1	49.5	65.3	-66.1	49.5	65.3	-66.1	49.5	65.3	-66.1	49.5	65.3	-66.1
④	桁間コンクリート	3.1	4.1	-4.1	3.7	4.9	-4.9	4.3	5.7	-5.8	3.7	4.9	-4.9	3.1	4.1	-4.1
⑤	橋面工	20.2	26.7	-27.0	20.6	27.2	-27.5	21.0	27.7	-28.0	21.0	27.8	-28.1	20.1	26.5	-26.9
⑥	活荷重	34.0	44.9	-45.4	34.9	46.0	-46.5	35.7	47.1	-47.6	34.9	46.1	-46.6	34.2	45.1	-45.6
⑦	③+④+⑤+⑥	106.9	141.0	-142.7	108.7	143.4	-145.1	110.6	145.8	-147.5	109.2	144.1	-145.8	107.0	141.0	-142.7
⑧	①+③プレストレス導入直後		66.2	103.3		66.2	103.3		66.2	103.3		66.2	103.3		66.2	103.3
⑨	②+⑦設計荷重作用時		141.7	-9.2		144.1	-11.6		146.5	-14.0		144.7	-12.3		141.7	-9.2

一般構造図対照番号		753~756			753~756			757~760			757~760			757~760		
本線幅 (m)		7.50			9.00			5.50			6.75			7.00		
細別	種別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		0.9	169.4		0.9	169.4		0.9	169.4		0.9	169.4		0.9	169.4
②	有効プレストレス		0.7	133.5		0.7	133.5		0.7	133.5		0.7	133.5		0.7	133.5
③	主げた自重	49.5	65.3	-66.1	49.5	65.3	-66.1	49.5	65.3	-66.1	49.5	65.3	-66.1	49.5	65.3	-66.1
④	桁間コンクリート	4.3	5.7	-5.8	4.0	5.3	-5.4	3.7	4.9	-4.9	4.3	5.7	-5.8	3.1	4.1	-4.1
⑤	橋面工	20.7	27.2	-27.6	19.9	26.3	-26.6	23.2	30.6	-30.9	23.7	31.2	-31.6	22.0	29.1	-29.4
⑥	活荷重	35.7	47.1	-47.6	35.5	46.9	-47.4	32.7	43.1	-43.6	33.6	44.3	-44.9	32.1	42.4	-42.9
⑦	③+④+⑤+⑥	110.2	145.4	-147.1	109.0	143.8	-145.5	109.1	143.9	-145.6	111.1	146.6	-148.3	106.8	140.9	-142.5
⑧	①+③プレストレス導入直後		66.2	103.3		66.2	103.3		66.2	103.3		66.2	103.3		66.2	103.3
⑨	②+⑦設計荷重作用時		146.0	-13.6		144.4	-12.0		144.6	-12.1		147.3	-14.8		141.5	-9.0

一般構造図対照番号		757~760			761~764			761~764			761~764			765~768		
本線幅 (m)		7.25			7.50			7.75			8.00			6.50		
細別	種別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		0.9	169.4		0.9	169.4		0.9	169.4		0.9	169.4		0.9	169.4
②	有効プレストレス		0.7	133.5		0.7	133.5		0.7	133.5		0.7	133.5		0.7	133.5
③	主げた自重	49.5	65.3	-66.1	49.5	65.3	-66.1	49.5	65.3	-66.1	49.5	65.3	-66.1	49.5	65.3	-66.1
④	桁間コンクリート	3.7	4.9	-4.9	4.3	5.7	-5.9	3.1	4.1	-4.1	3.7	4.9	-4.9	4.3	5.7	-5.8
⑤	橋面工	22.5	29.6	-30.0	22.9	30.2	-30.5	21.5	28.4	-28.7	21.9	28.8	-29.2	22.7	29.9	-30.3
⑥	活荷重	32.9	43.5	-44.0	33.8	44.5	-45.1	32.3	42.6	-43.2	33.1	43.6	-44.1	33.8	44.6	-45.2
⑦	③+④+⑤+⑥	108.6	143.3	-145.0	110.5	145.7	-147.5	106.5	140.4	-142.1	108.2	142.7	-144.4	110.4	145.6	-147.3
⑧	①+③プレストレス導入直後		66.2	103.3		66.2	103.3		66.2	103.3		66.2	103.3		66.2	103.3
⑨	②+⑦設計荷重作用時		144.0	-11.5		146.4	-14.0		141.1	-8.6		143.3	-10.9		146.2	-13.8

一般構造図対照番号		765~768			765~768			765~768			769~772			769~772		
本線幅 (m)		7.00			7.50			9.00			6.50			7.00		
細別	種別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		0.9	169.4		0.9	169.4		0.9	169.4		0.9	169.4		0.9	169.4
②	有効プレストレス		0.7	133.5		0.7	133.5		0.7	133.5		0.7	133.5		0.7	133.5
③	主げた自重	49.5	65.3	-66.1	49.5	65.3	-66.1	49.5	65.3	-66.1	49.5	65.3	-66.1	49.5	65.3	-66.1
④	桁間コンクリート	3.7	4.9	-4.9	3.1	4.1	-4.1	3.1	4.1	-4.1	3.1	4.1	-4.1	4.3	5.7	-5.8
⑤	橋面工	21.8	28.7	-29.0	21.1	27.8	-28.1	20.4	26.9	-27.2	23.8	31.4	-31.8	24.7	32.6	-33.0
⑥	活荷重	33.2	43.7	-44.3	32.6	43.0	-43.5	32.6	43.0	-43.6	30.3	39.9	-40.4	31.9	42.1	-42.6
⑦	③+④+⑤+⑥	108.2	142.7	-144.4	106.3	140.1	-141.8	105.6	139.3	-141.0	106.7	140.8	-142.5	110.5	145.7	-147.4
⑧	①+③プレストレス導入直後		66.2	103.3		66.2	103.3		66.2	103.3		66.2	103.3		66.2	103.3
⑨	②+⑦設計荷重作用時		143.3	-10.9		140.8	-8.3		140.0	-7.5		141.4	-8.9		146.4	-13.9

表-1.9 (その25) 支間一輻員別実応力度 1等橋 ($\ell=16\sim21m$)

一般構造図対照番号		769~772			769~772			769~772			773~776			773~776		
本線幅 (m)		7.25			7.50			8.00			6.50			7.00		
細別	種別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		0.9	169.4		0.9	169.4		0.9	169.4		0.9	169.4		0.9	169.4
②	有効プレストレス		0.7	133.5		0.7	133.5		0.7	133.5		0.7	133.5		0.7	133.5
③	主げた自重	49.5	65.3	-66.1	49.5	65.3	-66.1	49.5	65.3	-66.1	49.5	65.3	-66.1	49.5	65.3	-66.1
④	桁間コンクリート	3.1	4.1	-4.1	3.7	4.9	-4.9	3.1	4.1	-4.1	3.1	4.1	-4.1	4.0	5.3	-5.4
⑤	橋面工	23.2	30.7	-31.0	23.6	31.1	-31.5	22.8	30.0	-30.4	22.9	30.2	-30.6	23.6	31.1	-31.5
⑥	活荷重	30.6	40.4	-40.9	31.4	41.4	-41.8	30.9	40.7	-41.2	31.0	40.9	-41.4	32.3	42.6	-43.1
⑦	③+④+⑤+⑥	106.5	140.5	-142.1	108.2	142.7	-144.4	106.2	140.1	-141.8	106.5	140.5	-142.2	109.4	144.3	-146.0
⑧	⑧=①+③プレストレス導入直後		66.2	103.3		66.2	103.3		66.2	103.3		66.2	103.3		66.2	103.3
⑨	⑨=②+⑦設計荷重作用時		141.1	-8.6		143.4	-10.9		140.8	-8.3		141.2	-8.7		145.0	-12.5

一般構造図対照番号		773~776			777~780			777~780		
本線幅 (m)		7.50			8.00			9.00		
細別	種別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (Kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		0.9	169.4		0.9	169.4		0.9	169.4
②	有効プレストレス		0.7	133.5		0.7	133.5		0.7	133.5
③	主げた自重	49.5	65.3	-66.1	49.5	65.3	-66.1	49.5	65.3	-66.1
④	桁間コンクリート	3.7	4.9	-4.9	3.7	4.9	-4.9	4.0	5.3	-5.4
⑤	橋面工	22.6	29.8	-30.1	23.5	31.0	-31.3	23.6	31.1	-31.5
⑥	活荷重	31.6	41.7	-42.2	30.3	40.0	-40.5	30.8	40.7	-41.2
⑦	③+④+⑤+⑥	107.5	141.7	-143.4	107.0	141.2	-142.9	108.0	142.4	-144.1
⑧	⑧=①+③プレストレス導入直後		66.2	103.3		66.2	103.3		66.2	103.3
⑨	⑨=②+⑦設計荷重作用時		142.4	-9.9		141.8	-9.4		143.1	-10.6

表-1.9 (その26) 支間-幅員別実応力度 2等橋 ($\ell=16\sim 21m$)

一般構造図対照番号		825~828			825~828			825~828			829~832			829~832		
本線幅 (m)		4.00			5.00			6.50			4.00			5.00		
種別	細別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		2.4	159.5		2.4	159.5		2.4	159.5		0.4	155.7		0.4	155.7
②	有効プレストレス		1.9	126.0		1.9	126.0		1.9	126.0		0.3	123.8		0.3	123.8
③	主げた自重	22.6	55.1	-55.5	22.6	55.1	-55.5	22.6	55.1	-55.5	26.6	57.4	-58.0	26.6	57.4	-58.0
④	桁間コンクリート	2.0	4.9	-4.9	2.3	5.6	-5.7	2.3	5.6	-5.7	2.3	5.0	-5.0	2.7	5.7	-5.8
⑤	橋面工	10.2	24.9	-25.1	10.1	24.6	-24.8	9.0	22.0	-22.2	11.5	24.9	-25.1	11.4	24.6	-24.3
⑥	活荷重	20.9	50.9	-51.3	22.2	54.0	-54.5	21.6	52.7	-53.1	22.4	48.2	-48.7	23.8	51.2	-51.7
⑦	③+④+⑤+⑥	55.7	135.7	-136.8	57.2	139.4	-140.5	55.6	135.4	-136.5	62.8	135.5	-136.8	64.4	139.0	-140.3
⑧	①+③プレストレス導入直後		57.5	103.9		57.5	103.9		57.5	103.9		57.8	97.8		57.8	97.8
⑨	②+⑦設計荷重用時		137.6	-10.8		141.3	-14.5		137.3	-10.5		135.8	-12.9		139.3	-16.2

一般構造図対照番号		829~832			833~836			833~836			833~836			837~840		
本線幅 (m)		6.50			4.00			5.00			6.50			4.00		
種別	細別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		0.4	157.1		0.9	157.1		0.9	157.1		0.9	157.1		0.8	159.0
②	有効プレストレス		0.3	123.8		0.7	125.0		0.7	125.0		0.7	125.0		0.6	126.5
③	主げた自重	26.6	57.4	-58.0	31.5	60.8	-61.4	31.5	60.8	-61.4	31.5	60.8	-61.4	36.6	63.5	-64.2
④	桁間コンクリート	2.7	5.7	-5.8	2.8	5.4	-5.4	3.2	6.2	-6.2	3.2	6.2	-6.2	3.2	5.5	-5.6
⑤	橋面工	10.2	22.0	-22.2	13.0	25.0	-25.3	12.8	24.7	-25.0	11.4	22.0	-22.2	14.5	25.2	-25.5
⑥	活荷重	23.2	50.1	-50.6	23.5	45.3	-45.8	25.0	48.2	-48.7	24.6	47.4	-47.9	25.1	43.5	-44.0
⑦	③+④+⑤+⑥	62.7	135.2	-136.5	70.8	136.5	-137.9	72.6	139.9	-141.4	70.8	136.4	-137.8	79.3	137.7	-139.2
⑧	①+③プレストレス導入直後		57.8	97.8		61.7	95.7		61.7	95.7		61.7	95.7		64.3	94.8
⑨	②+⑦設計荷重用時		135.6	-12.7		137.2	-12.9		140.6	-16.3		137.1	-12.7		138.3	-12.7

一般構造図対照番号		837~840			837~840			841~844			841~844			841~844		
本線幅 (m)		5.00			6.50			4.00			5.00			6.50		
種別	細別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		0.8	159.0		0.8	159.0		0.2	161.1		0.2	161.1		0.2	161.1
②	有効プレストレス		0.6	126.5		0.6	126.5		0.1	128.1		0.1	128.1		0.1	128.1
③	主げた自重	36.6	63.5	-64.2	36.6	63.5	-64.2	41.7	65.7	-66.5	41.7	65.7	-66.5	41.7	65.7	-66.5
④	桁間コンクリート	3.7	6.3	-6.4	3.7	6.3	-6.4	3.5	5.5	-5.5	4.0	6.3	-6.4	4.0	6.3	-6.4
⑤	橋面工	14.3	24.8	-25.1	12.7	22.1	-22.3	16.1	25.3	-25.6	15.8	24.9	-25.2	14.1	22.2	-22.4
⑥	活荷重	26.7	46.3	-46.8	26.3	45.7	-46.2	27.0	42.6	-43.0	28.8	45.3	-45.8	28.4	44.7	-45.2
⑦	③+④+⑤+⑥	81.2	141.0	-142.6	79.3	137.6	-139.1	88.3	139.1	-140.6	90.3	142.3	-143.9	88.2	138.9	-140.5
⑧	①+③プレストレス導入直後		64.3	94.8		64.3	94.8		65.9	94.6		65.9	94.6		65.9	94.6
⑨	②+⑦設計荷重用時		141.7	-16.1		138.2	-12.6		139.2	-12.5		142.4	-15.7		139.0	-12.3

一般構造図対照番号		845~848			845~848			845~848		
本線幅 (m)		4.00			5.00			6.50		
種別	細別	曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)		曲げモーメント (t·m)	曲げ応力度 (kg/cm ²)	
			上縁	下縁		上縁	下縁		上縁	下縁
①	導入直後のプレストレス		0.7	162.1		0.7	162.1		0.7	162.1
②	有効プレストレス		0.6	129.1		0.6	129.1		0.6	129.1
③	主げた自重	47.7	68.6	-69.4	47.7	68.6	-69.4	47.7	68.6	-69.4
④	桁間コンクリート	3.9	5.6	-5.7	4.5	6.5	-6.6	4.5	6.5	-6.6
⑤	橋面工	17.7	25.5	-25.8	17.5	25.1	-25.4	15.5	22.3	-22.6
⑥	活荷重	28.7	41.2	-41.7	30.5	43.8	-44.4	30.2	43.4	-43.9
⑦	③+④+⑤+⑥	98.0	140.9	-142.6	100.2	144.1	-145.8	98.0	140.8	-142.5
⑧	①+③プレストレス導入直後		69.3	92.7		69.3	92.7		69.3	92.7
⑨	②+⑦設計荷重用時		141.5	-13.5		144.6	-16.7		141.4	-13.4

表-1.10 (その1) 支間-幅員別横締め位置

橋 格	支 間			1 0.0 m															1 1.0 m															1 2.0 m																						
	区 分	道 路 規 格	幅 員 構 成	横 締 PC 鋼 線 位 置															横 締 PC 鋼 線 位 置															横 締 PC 鋼 線 位 置																						
				歩 道 - 本線幅 - 歩 道	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15							
一 等 橋	歩 道 な し	3-4	0.00 - 7.00 - 0.00	○		○	○		○											○	○																																			
		3-3	0.00 - 7.50 - 0.00	○		○	○		○												○	○																																		
		3-2	0.00 - 7.75 - 0.00	○		○	○		○												○	○																																		
		3-2, 3-3	0.00 - 8.00 - 0.00	○		○	○		○												○	○																																		
		3-1, 3-2	0.00 - 8.50 - 0.00	○		○	○		○												○	○																																		
		3-1, 3-2	0.00 - 9.00 - 0.00	○		○	○		○												○	○																																		
	片 側 歩 道	3-4	1.50 - 6.50 - 0.00	○		○	○		○												○	○																																		
		3-4	1.50 - 6.75 - 0.00	○		○	○		○												○	○																																		
		3-3	1.50 - 7.00 - 0.00	○		○	○		○												○	○																																		
		3-3	1.50 - 7.25 - 0.00	○		○	○		○												○	○																																		
		3-2	1.50 - 7.50 - 0.00	○		○	○		○												○	○																																		
		3-2	1.50 - 7.75 - 0.00	○		○	○		○												○	○																																		
	3-1	1.50 - 8.00 - 0.00	○		○	○		○												○	○																																			
	両 側 歩 道	3-4	1.50 - 6.50 - 1.50	○		○	○		○												○	○																																		
		3-3	1.50 - 7.00 - 1.50	○		○	○		○												○	○																																		
		3-2	1.50 - 7.50 - 1.50	○		○	○		○												○	○																																		
		4-2, 4-3	1.50 - 9.00 - 1.50	○	○	○	○		○												○	○																																		
	片 側 歩 道	3-4	2.00 - 6.50 - 0.00	○		○	○		○												○	○																																		
		3-4	2.00 - 6.75 - 0.00	○		○	○		○												○	○																																		
		3-3	2.00 - 7.00 - 0.00	○		○	○		○												○	○																																		
		3-1, 3-2	2.00 - 7.25 - 0.00	○		○	○		○												○	○																																		
		3-2	2.00 - 7.50 - 0.00	○		○	○		○												○	○																																		
		3-2	2.00 - 7.75 - 0.00	○		○	○		○												○	○																																		
		3-1	2.00 - 8.00 - 0.00	○		○	○		○												○	○																																		
	両 側 歩 道	3-4	2.00 - 6.50 - 2.00	○		○	○		○												○	○																																		
		3-3	2.00 - 7.00 - 2.00	○		○	○		○												○	○																																		
		3-2	2.00 - 7.50 - 2.00	○		○	○		○												○	○																																		
		3-2	2.00 - 9.00 - 2.00	○	○	○	○		○												○	○																																		
	片 側 歩 道	3-4	2.50 - 6.50 - 0.00	○		○	○		○												○	○																																		
		3-3	2.50 - 7.00 - 0.00	○		○	○		○												○	○																																		
		3-2	2.50 - 7.25 - 0.00	○		○	○		○												○	○																																		
		3-2	2.50 - 7.50 - 0.00	○		○	○		○												○	○																																		
		3-1	2.50 - 8.00 - 0.00	○		○	○		○												○	○																																		
	両 側 歩 道	3-4	2.50 - 6.50 - 2.50	○		○	○		○												○	○																																		
3-3		2.50 - 7.00 - 2.50	○		○	○		○												○	○																																			
3-2		2.50 - 7.50 - 2.50	○	○	○	○		○												○	○																																			
3-2		3.00 - 8.00 - 3.00	○	○	○	○		○												○	○																																			
4-2, 4-3		3.00 - 9.00 - 3.00	○	○	○	○		○												○	○																																			
二 等 橋	歩 道 な し	3-5	0.00 - 4.00 - 0.00		○															○																																				
		3-5	0.00 - 5.00 - 0.00	○		○															○																																			
		3-5	0.00 - 6.50 - 0.00	○		○															○																																			

— 58 —

[illegible]

表-1.10(その3) 支間一幅員別横締め位置

[illegible]

表- 1.1 0 (その 4) 支間-幅員別横締め位置

橋 格	支 間			1 9.0 m															2 0.0 m															2 1.0 m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	区 分	道 路 規 格	幅 員 構 成	横 締 PC 鋼 線 位 置															横 締 PC 鋼 線 位 置															横 締 PC 鋼 線 位 置																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
				歩 道 - 本線幅 - 歩 道	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
一 等 橋	歩 道 な し	3-4	0.00 - 7.00 - 0.00					○			○				○											○			○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															

§ 2 自動設計々算, 自動製図

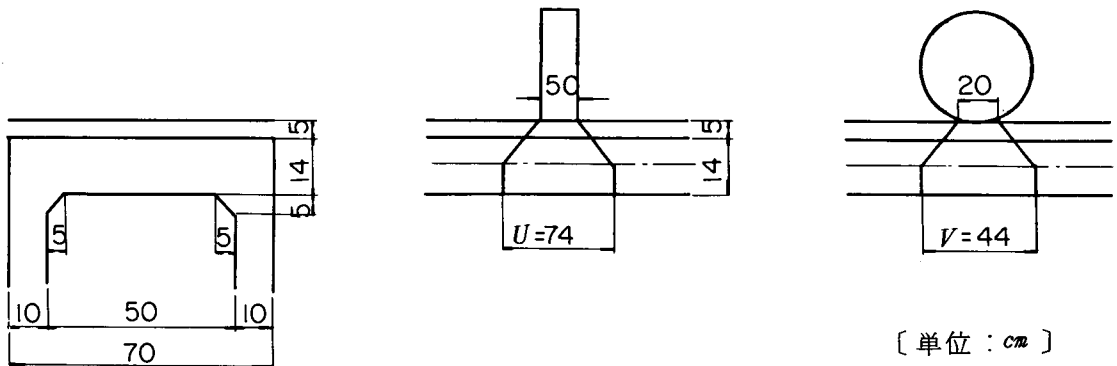
2.1 自動設計々算の考え方

2.1.1 設計条件等

設計条件等は 1.3.1 に示すとおりであるが支間, 幅員, 斜角, 荷重, 形状寸法等についてはインプットにより自由に設計できるようになっている。

2.1.2 床版の計算

(1) 荷 重



$$\text{衝撃係数} \quad i = \frac{20}{50 + \ell} \approx 0.400$$

$$\text{割増係数} \quad \beta = 1.200$$

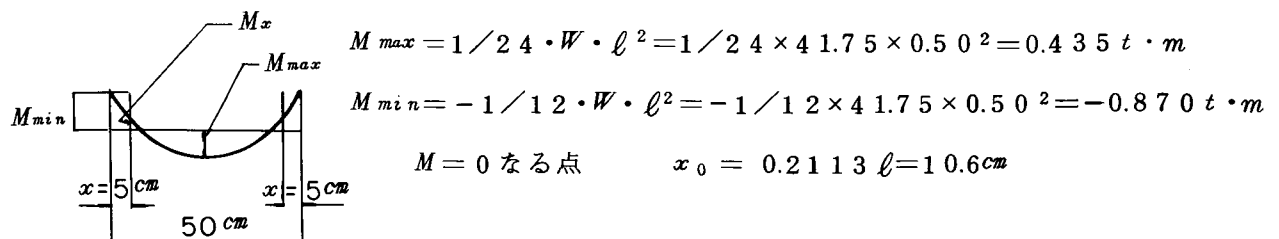
$$\text{後輪荷重} \quad P_{\ell} = 8 \text{ t}$$

$$\text{活荷重} \quad W_{\ell} = \frac{P_{\ell} \cdot \beta \cdot (1+i)}{U \cdot V} = \frac{8.00 \times 1.20 \times (1+0.40)}{0.74 \times 0.44} = 4.128 \text{ t/m}^2$$

$$\text{死荷重} \quad W_d = t_1 \cdot r_2 + t_2 \cdot r_2 = 0.05 \times 2.35 + 0.14 \times 2.50 = 0.47 \text{ t/m}^2$$

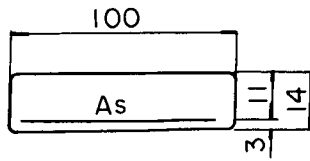
$$\text{全荷重} \quad W = W_{\ell} + W_d = 4.128 + 0.47 = 4.175 \text{ t/m}^2$$

(2) 曲げモーメント



(3) 曲げ応力度

(a) 中央断面



[単位 : cm]

$$A_s = D10 - ctc20cm = 3.57cm^2$$

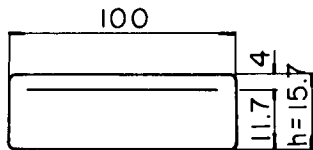
$$P = \frac{A_s}{b \cdot d} = \frac{3.57}{100 \times 11} = 0.0032$$

$$\text{ノモグラムより } (1/L_c) = 8.3 \quad (1/L_s) = 340$$

$$\sigma_c = \frac{M_{max}}{b \cdot d^2} \cdot (1/L_c) = \frac{43500}{100 \times 11^2} \times 8.3 = 30 \text{ Kg/cm}^2 < 150 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\sigma_s = \frac{M_{max}}{b \cdot d^2} \cdot (1/L_s) = \frac{43500}{100 \times 11^2} \times 340 = 1222 \text{ Kg/cm}^2 < 1400 \text{ Kg/cm}^2$$

(b) 支点断面



[単位 : cm]

$$h = 14 + 5/3 = 15.7cm$$

$$A_s = D10 - ctc10cm = 7.13cm^2$$

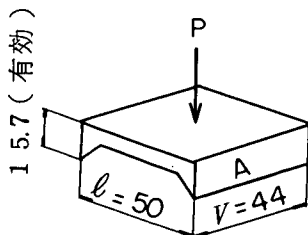
$$P = \frac{A_s}{b \cdot d} = \frac{7.13}{100 \times 11.7} = 0.0061$$

$$\text{ノモグラムより } (1/L_c) = 6.5 \quad (1/L_s) = 185$$

$$\sigma_c = \frac{M_{min}}{b \cdot d^2} \cdot (1/L_c) = \frac{87000}{100 \times 11.7^2} \times 6.5 = 41 \text{ Kg/cm}^2 < 150 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\sigma_s = \frac{M_{min}}{b \cdot d^2} \cdot (1/L_s) = \frac{87000}{100 \times 11.7^2} \times 185 = 1176 \text{ Kg/cm}^2 < 1400 \text{ Kg/cm}^2$$

(4) せん断応力度



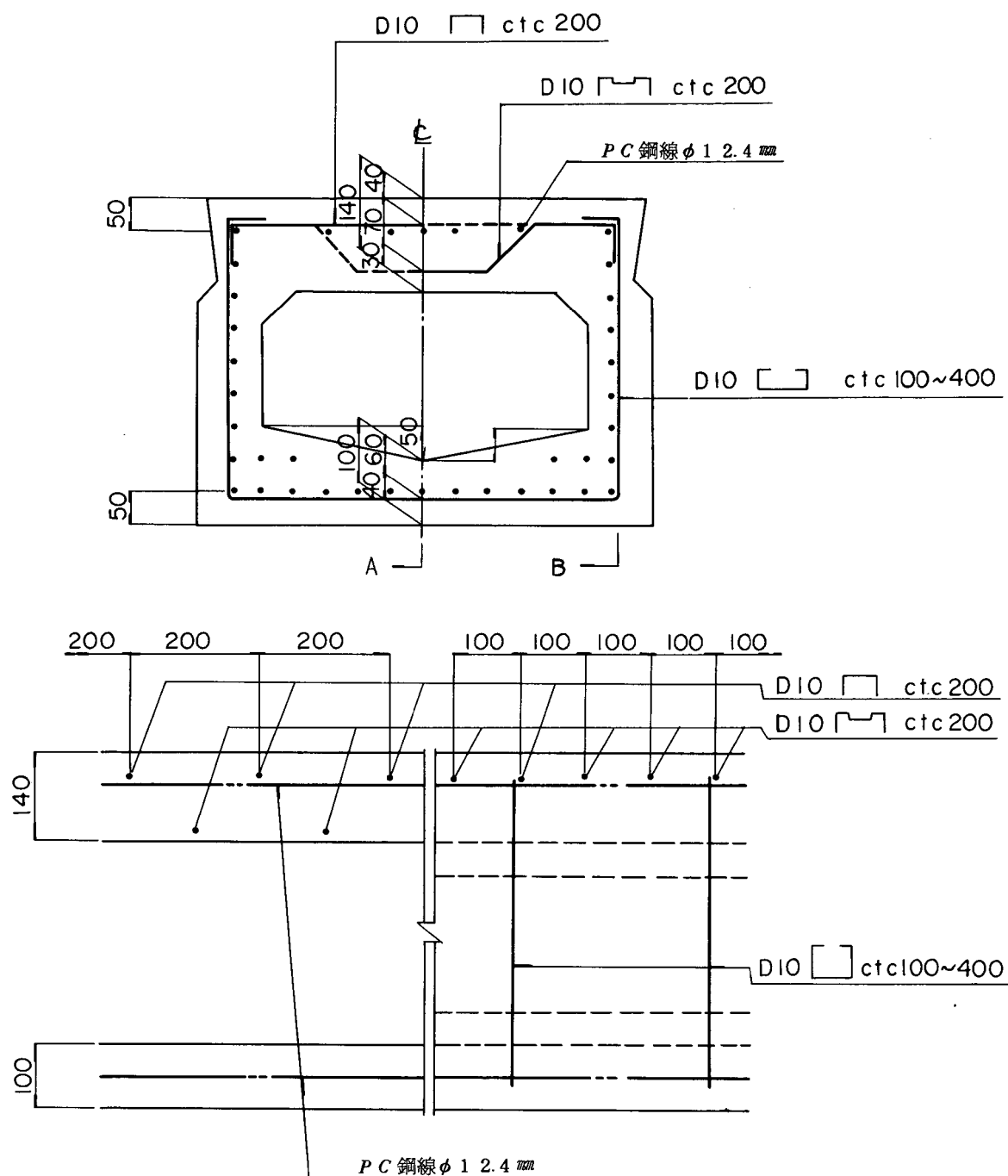
[単位 : cm]

$$P = W_l \cdot \ell \cdot V = 41.28 \times 0.50 \times 0.44 = 9.08t$$

$$A = 50 \times 14 \times 2 + 1.7 \times 1.7 \times 2 + 44 \times 15.7 \times 2 = 2787cm^2$$

$$\sigma_\tau = \frac{P}{A} = \frac{9080}{2787} = 3.3 \text{ Kg/cm}^2 < 11 \text{ Kg/cm}^2$$

(5) 鉄筋の配置



[単位 : mm]

2.1.3 主桁の設計

(1) 荷重分配係数

荷重分配は Guyon-Massonnet の理論により求める。

(a) 曲げ剛性係数 (θ)

$$\theta = \frac{b}{\ell} \sqrt{\frac{E_{\ell} \cdot I_{\ell} \cdot q_t}{E_t \cdot I_t \cdot q_{\ell}}}$$

b : 抵抗巾の1/2

ℓ : 支間

E_{ℓ} : 主桁コンクリートの弾性係数

E_t : 横桁コンクリートの弾性係数

I_{ℓ} : 主桁断面の断面二次モーメント

I_t : 横桁断面の断面二次モーメント

q_{ℓ} : 主桁の中心間隔

q_t : 横桁の中心間隔

(b) 振り剛性係数 (α)

$$\alpha = \frac{\frac{G_{\ell} \cdot J_{\ell}}{q_{\ell}} + \frac{G_t \cdot J_t}{q_t}}{2 \times \sqrt{\frac{E_{\ell} \cdot I_{\ell}}{q_{\ell}} \times \frac{E_t \cdot I_t}{q_t}}}$$

J_{ℓ} : 主桁のねじり剛性

J_t : 横桁のねじり剛性

G_{ℓ} : 主桁コンクリートのせん断弾性係数 $0.43 \cdot E_{\ell}$

G_t : 横桁コンクリートのせん断弾性係数 $0.43 \cdot E_t$

(c) 振り剛性 (J)

J の計算は断面を矩形と考えて Saint-Venant の理論により行う。

$J = \Sigma \beta \cdot a \cdot b^3$ ($a > b$) で求まる。

β は a と b の函数で

$$\beta = \frac{1}{3} - \frac{64}{\pi^5} \cdot \frac{b}{a} \left(\tanh \frac{\pi a}{2b} + \frac{1}{3^5} \tanh \frac{3\pi a}{2b} + \frac{1}{5^5} \tanh \frac{5\pi a}{2b} \dots \dots \dots \right)$$

で表わされる。

また閉断面の場合 J の値は次式により求まる

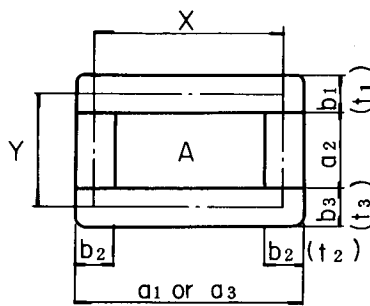
$$J = \Sigma \beta \cdot a \cdot b^3 + \frac{4 A^2}{\phi \frac{d_s}{t}}$$

A : 閉合形の全面積

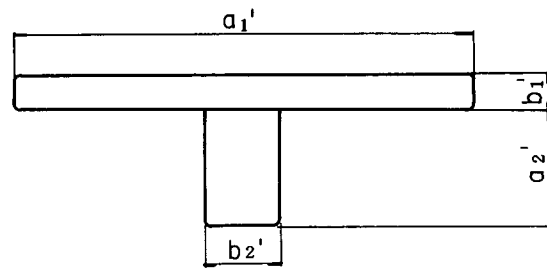
d_s : 閉合形の辺長

t : 閉合形の辺厚

(主 桁)



(横 桁)



$$J_{\ell} = \beta_1 \cdot a_1 \cdot b_1^3 + (\beta_2 \cdot a_2 \cdot b_2^3) \times 2 + \beta_3 \cdot a_3 \cdot b_3^3 + \frac{4 \times (X \cdot Y)^2}{\frac{X}{t_1} + (\frac{Y}{t_2}) \times 2 + \frac{X}{t_3}}$$

$$J_t = \beta_1' \cdot a_1' \cdot b_1'^3 + \beta_2' \cdot a_2' \cdot b_2'^3$$

但し上図の符号で $a < b$ となる場合は値を入れ替えて $a > b$ とする。

(d) 影響線縦距 K_0, K_1 の計算

$$K_0 = 2 \lambda \cdot b \begin{bmatrix} \cos(\lambda \cdot y) \cdot ch(\lambda \cdot y) \\ \cos(\lambda \cdot y) \cdot sh(\lambda \cdot y) \\ \sin(\lambda \cdot y) \cdot ch(\lambda \cdot y) \\ \sin(\lambda \cdot y) \cdot sh(\lambda \cdot y) \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} -\frac{1}{+2} & \frac{-ch^2(\lambda \cdot b)}{B} & \frac{\cos^2(\lambda \cdot b)}{B} & 0 \\ \frac{-sh^2(\lambda \cdot b)}{A} & -\frac{1}{+2} & 0 & \frac{-\cos^2(\lambda \cdot b)}{A} \\ \frac{-\sin^2(\lambda \cdot b)}{A} & 0 & -\frac{1}{+2} & \frac{-ch^2(\lambda \cdot b)}{A} \\ 0 & \frac{\sin^2(\lambda \cdot b)}{B} & \frac{-sh^2(\lambda \cdot b)}{B} & -\frac{1}{+2} \end{bmatrix} \cdot$$

$$\begin{bmatrix} \cos(\lambda \cdot e) \cdot sh(\lambda \cdot e) - \sin(\lambda \cdot e) \cdot ch(\lambda \cdot e) \\ \sin(\lambda \cdot e) \cdot sh(\lambda \cdot e) - \cos(\lambda \cdot e) \cdot ch(\lambda \cdot e) \\ \sin(\lambda \cdot e) \cdot sh(\lambda \cdot e) - \cos(\lambda \cdot e) \cdot ch(\lambda \cdot e) \\ \cos(\lambda \cdot e) \cdot sh(\lambda \cdot e) - \sin(\lambda \cdot e) \cdot ch(\lambda \cdot e) \end{bmatrix}$$

ただし

$$\lambda = \sqrt{\frac{\pi}{2\ell}} \cdot \sqrt[4]{\frac{\rho}{\rho_q}}$$

$$A = 2 \cdot \{ sh(\lambda \cdot b) \cdot ch(\lambda \cdot b) - \sin(\lambda \cdot b) \cdot \cos(\lambda \cdot b) \}$$

$$B = 2 \cdot \{ sh(\lambda \cdot b) \cdot ch(\lambda \cdot b) + \sin(\lambda \cdot b) \cdot \cos(\lambda \cdot b) \}$$

y : 橋軸より分配係数を求める主げたの中心軸までの距離

e : 橋軸より影響線縦距を求める点までの距離

ch : $cosh$
 sh : $sinh$ } を表わす。

$\pm$ の符号は $\begin{cases} y < e \text{ のとき } - \\ y > e \text{ のとき } + \end{cases}$ をとる。

$$K_1 = \frac{\sigma b}{2} \begin{bmatrix} ch(\sigma \cdot y) \\ sh(\sigma \cdot y) \\ \sigma \cdot y \cdot ch(\sigma \cdot y) \\ \sigma \cdot y \cdot sh(\sigma \cdot y) \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \frac{\pm 1}{+1} & \frac{2+3 sh^2(\sigma \cdot b)}{A} & \frac{-2-(\sigma \cdot b)^2}{A} & 0 \\ \frac{2-3 ch^2(\sigma \cdot b)}{B} & \frac{\pm 1}{+1} & 0 & \frac{-2-(\sigma \cdot b)^2}{B} \\ \frac{-1}{B} & 0 & \frac{\pm 1}{+1} & \frac{-2-3 sh^2(\sigma \cdot b)}{B} \\ 0 & \frac{-1}{A} & \frac{-2+3 ch^2(\sigma \cdot b)}{A} & \frac{\pm 1}{+1} \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} sh(\sigma \cdot e) - \sigma \cdot e \cdot ch(\sigma \cdot e) \\ -ch(\sigma \cdot e) + \sigma \cdot e \cdot sh(\sigma \cdot e) \\ ch(\sigma \cdot e) \\ -sh(\sigma \cdot e) \end{bmatrix}$$

ただし

$$A = \sigma \cdot b - 3 s h(\sigma \cdot b) \cdot c h(\sigma \cdot b)$$

$$B = \sigma \cdot b + 3 s h(\sigma \cdot b) \cdot c h(\sigma \cdot b)$$

$$\sigma = \sqrt{2} \cdot \lambda$$

$\frac{-}{+}$ の符号は $\begin{cases} y < e \text{ のとき } - \\ y \geq e \text{ のとき } + \end{cases}$ をとるものとする。

(e) 荷重分配係数 (K_{α})

$$K_{\alpha} = K_0 + (K_1 - K_0) \sqrt{\alpha}$$

K_0 : $\alpha = 0$ に対する値

K_1 : $\alpha = 1$ に対する値

K_{α} : 任意の α に対する値

$K_{\alpha 1} = (A_1 + A_2 / 2) / N$ 線荷重に対する分配係数

$K_{\alpha 2} = (A_4 + A_6) / N$ 群集荷重に対する分配係数

$K_{\alpha 3} = (A_1 + A_2 + A_3) / N$ 車道舗装に対する分配係数

$K_{\alpha 4} = (A_4 + A_5 + A_6) / N$ 歩道舗装に対する分配係数

$K_{\alpha 5} = y_a / N$ 地覆・高欄 (左) に対する分配係数

$K_{\alpha 6} = y_b / N$ 地覆・高欄 (右) に対する分配係数

ただし

A_1 : 主荷重に対する影響線面積 (+)

A_2 : 従荷重 " (+)

A_3 : 車道部分における負の部分の影響線面積 (-)

A_4, A_6 : 歩道部分における正の部分の影響線面積 (+)

A_5 : 歩道部分における負の部分の影響線面積 (-)

y_a, y_b : 左, 右の地覆, 高欄直下の影響線縦距

N : 主げた本数

(2) 断面力の計算

(a) 活荷重による断面力

i) 曲げモーメント

$$M_{\ell} = M_{m1} \cdot K_{\alpha 1} + M_{m2} \cdot K_{\alpha 2} + M'_{\ell}$$

M_{m1} : 車道部単位幅当りの曲げモーメント

M_{m1} : 歩道部単位幅当りの曲げモーメント

M'_ℓ : 附加モーメント

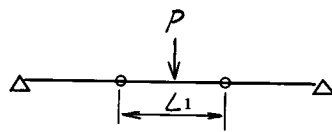
$$M'_\ell = \frac{P \cdot L_1^2}{4} \cdot \alpha \cdot KL = 0.25 \times 8.0 \times L_1 \times 0.5 \times KL$$

L_1 : 中間横桁中心間隔

α : 低減率

KL : 1等橋…………… 1.0

2等橋…………… 0.7



ii) セン断力

$$S_\ell = S_{m1} \cdot K_{\alpha 1} + S_{m2} \cdot K_{\alpha 2}$$

S_{m1} : 車道部単位幅当りのせん断力

S_{m2} : 歩道部単位幅当りのせん断力

(b) 死荷重による断面力

i) 曲げモーメント

主桁自重 $M_0 = 1/8 \cdot W_0 \cdot \ell^2 + M_{p0}$

けた間 $M_{d1} = 1/8 \cdot W_{d1} \cdot \ell^2 + M_{pd1}$

舗・地・高 $M_{d2} = 1/8 \cdot W_a \cdot \ell^2 \cdot K_{\alpha 3}$
 $+ 1/8 \cdot W_b \cdot \ell^2 \cdot K_{\alpha 4}$
 $+ (1/8 \cdot W_c \cdot \ell^2 + M_c) \cdot K_{\alpha 5}$
 $+ (1/8 \cdot W_d \cdot \ell^2 + M_d) \cdot K_{\alpha 6}$

ii) セン断力

主桁自重 $S_0 = 1/2 \cdot W_0 \cdot \ell + S_{p0}$

けた間 $S_{d1} = 1/2 \cdot W_{d1} \cdot \ell + S_{pd1}$

舗・地・高 $S_{d2} = 1/2 \cdot W_a \cdot \ell \cdot K_{\alpha 3}$
 $+ 1/2 \cdot W_b \cdot \ell \cdot K_{\alpha 4}$

$$+ (1/2 \cdot W_c \cdot \ell + S_c) \cdot K_{\alpha 5}$$

$$+ (1/2 \cdot W_d \cdot \ell \cdot S_d) \cdot K_{\alpha 6}$$

ただし

$M_{p0} : S_{p0}$: 主げたの横桁部コンクリートによる曲げモーメントとせん断力

$M_{pd1} : S_{pd1}$: けた間の横桁部コンクリートによる曲げモーメントとせん断力

$M_c : S_c$: 左側地覆部の横締PC鋼線定着部の保護コンクリートによる曲げモーメントとせん断力

$M_d : S_d$: 右側

W_0 : 主げた1 m当たりの荷重強度

W_{d1} : けた間1 m当たりの荷重強度

W_a : 車道部舗装1 m当たりの荷重強度

W_b : 歩道部舗装1 m当たりの荷重強度

W_c : 左側地覆高欄1 m当たりの荷重強度

W_d : 右側地覆高欄1 m当たりの荷重強度

(3) 断面諸元

A_c = 断面積

y'_c = 上縁より断面図心までの距離

y_c = 下縁より断面図心までの距離

I_c = 断面二次モーメント

Z'_c = 上縁の断面係数

Z_c = 下縁の断面係数

L_c^2 = 回転半径の自乗

Q_c = 断面一次モーメント

$$e_p = Z'_c / A_c$$

(4) 曲げ応力度

(a) 設計荷重

i) 桁自重

$$\sigma'_0 = M_0 / Z'_c \quad \sigma_0 = M_0 / Z_c$$

ii) けた間

$$\sigma'_{d1} = M_{d1} / Z'_c \quad \sigma_{d1} = M_{d1} / Z_c$$

iii) 舗装・地覆・高欄

$$\sigma_{d2}' = M_{d2} / Z_c' \quad \sigma_{d2} = M_{d2} / Z_c$$

iv) 活荷重

$$\sigma_{\ell}' = M_{\ell} / Z_c \quad \sigma_{\ell} = M_{\ell} / Z_c$$

v) 合計

$$\text{上 縁} \quad \Sigma \sigma_c' = \sigma_0' + \sigma_{d1}' + \sigma_{d2}' + \sigma_{\ell}'$$

$$\text{下 縁} \quad \Sigma \sigma_c = \sigma_0 + \sigma_{d1} + \sigma_{d2} + \sigma_{\ell}$$

(b) プレストレス導入直後の検討

PC鋼線は $\phi 12.4 \text{ mm}$ を使用し初期引張応力度 $\sigma_{pi} = 120 \text{ Kg/mm}^2$ とする。

i) 弾性変形によるPC鋼線応力度の減少量: $\Delta \sigma_p$

$$\Delta \sigma_p = n \cdot \frac{P_i}{A_c} \left(1 + \left(\frac{e_p}{i_c} \right)^2 \right)$$

P_i : 初期引張力 ($= \sigma_{pi} \cdot A_p \cdot N_p$)

n : 弾性係数比 ($E_p / E_c = 20 \times 10^5 / 3.25 \times 10^5 = 6.15$)

e_p : 偏心距離

A_c : コンクリート断面積

i_c : 回転半径

ii) プレストレス導入直後の応力度

$$\sigma_{pt} = \sigma_{pi} - \Delta \sigma_p$$

$$P_t = \sigma_{pt} \cdot A_p \cdot N_p$$

$$\sigma_{ct}' = \frac{P_t}{A_c} - \frac{P_t \cdot e_p}{Z_c} \quad (\text{上 縁})$$

$$\sigma_{ct} = \frac{P_t}{A_c} + \frac{P_t \cdot e_p}{Z_c} \quad (\text{下 縁})$$

$$\sigma_{ctg} = \frac{P_t}{A_c} + \frac{P_t \cdot e_p^2}{I_c} \quad (\text{PC鋼線図心位置})$$

iii) 合成応力度

$$(\text{上 縁}) \quad \sigma_c' = \sigma_{ct}' + \sigma_0' > -18 \text{ Kg/cm}^2$$

$$(\text{下 線}) \quad \sigma_c = \sigma_{ct} + \sigma_0 < 200 \text{ Kg/cm}^2$$

(c) 設計荷重作用時の検討

i) コンクリートのクリープ, 乾燥収縮及び PC 鋼線のレラクゼーションによる PC 鋼線

応力度の減少量: $\Delta \sigma_{p\varphi r}$

$$\Delta \sigma_{p\varphi r} = \frac{n \cdot \varphi (\sigma_{ctg} + \sigma_{cdg}) + \varepsilon_s \cdot E_p}{1 + n \cdot \frac{\sigma_{ctg}}{\sigma_{pt}} \left(1 + \frac{\varphi}{2}\right)} + \gamma \cdot \sigma_{pt}$$

$$n : E_p / E_c = 20 \times 10^5 / 4 \times 10^5 = 5.00$$

φ : クリープ係数 ($2.0 \times k$)

$$\sigma_\infty = 1.10 \times 500 = 550 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\sigma_{ci} = 350 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\frac{\sigma_{ci}}{\sigma_\infty} = \frac{350}{550} = 0.64 \quad \therefore k = 1.50$$

$$\therefore \varphi = 2.0 \times 1.50 = 3.0$$

ε_s : 乾燥収縮度 (20×10^{-5})

σ_{ctg} : プレストレス導入直後の PC 鋼線図心位置に於けるプレストレスによるコンクリートの応力度

σ_{cdg} : 死荷重による PC 鋼線図心位置に於けるコンクリートの応力度

γ : PC 鋼線のレラクゼーションによる応力度の減少率 (7%)

$$\sigma_{cdg} = \frac{M_0 \cdot e_p}{I_c} + \frac{M_{d1} \cdot e_p}{I_c} + \frac{M_{d2} \cdot e_p}{I_c}$$

ii) 有効プレストレス

$$\sigma_{pe} = \sigma_{pt} - \Delta \sigma_{p\varphi r}$$

$$\text{有効係数 } \eta = \frac{\sigma_{pe}}{\sigma_{pt}}$$

$$\sigma_{ce}' = \eta \cdot \sigma_{ct}' \quad (\text{上 縁})$$

$$\sigma_{ce} = \eta \cdot \sigma_{ct} \quad (\text{下 縁})$$

$$\sigma_{ceg} = \eta \cdot \sigma_{ctg} \quad (PC \text{ 鋼線図心位置})$$

iii) 合成応力度

$$(\text{上 縁}) \sigma'_c = \sigma'_{ce} + \sigma'_0 + \sigma'_{d1} + \sigma'_{d2} + \sigma'_l < 150 \text{ Kg/cm}^2$$

$$(\text{下 縁}) \sigma_c = \sigma_{ce} + \sigma_0 + \sigma_{d1} + \sigma_{d2} + \sigma_l > -18 \text{ Kg/cm}^2$$

(5) PC 鋼線応力度

PC 鋼線応力度の増加量は次式により求まる。

$$\Delta \sigma_p = n(\sigma_{cd1g} + \sigma_{cd2g} + \sigma_{clg})$$

$$n : \text{弾性係数比} (= E_p / E_c = 20 \times 10^5 / 4.0 \times 10^5 = 5.0)$$

$$\sigma_{cd1g} : \sigma_{cd2g} : \sigma_{clg} :$$

それぞれ、横桁、舗装、地覆、高欄、活荷重による PC 鋼線図心位置のコンクリートの応力度

$$\sigma_{pmax} = \sigma_{pe} + \Delta \sigma_{pe}$$

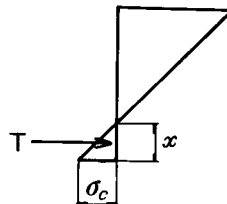
(6) 引張鉄筋の算定

設計荷重作用時にコンクリートに生ずる引張応力度に対し引張鉄筋の計算を行う。

プレストレスコンクリート道路橋示方書 4・12 に従ってコンクリートに生じている全引張応力は引張応力の生じている部分に分布している PC 鋼線で受けさせる。

$$T = \frac{\sigma_c \cdot x}{2} \cdot b$$

b : 桁の下縁巾



PC 鋼線の 1 本当りの応力度は次の様になる。

$$\Delta \sigma_T = \frac{T'}{A_p \cdot N} < 20 \text{ Kg/mm}^2$$

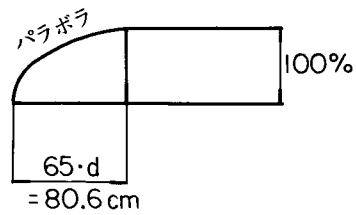
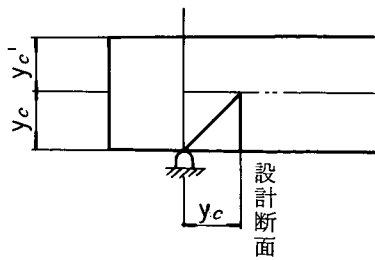
$$\sigma_{pmax} + \Delta \sigma_T < 105 \text{ Kg/mm}^2$$

N : 引張部にある PC 鋼線本数

(7) 斜引張応力度の検討

斜引張応力度の検討は支点より y_c (桁の下縁から図心までの距離) だけ移動した断面で行う。

又 PC 鋼線の付着長は PC 指針より $65 \cdot d$ (d は PC 鋼線径) とする。



(a) 設計荷重作用時

- i) せん断力 $S = S_0 + S_{d1} + S_{d2} + S_\ell$
- ii) せん断応力度 $\sigma_\tau = S \cdot Q_c / (b \cdot I_c)$ b : 腹部厚
- iii) 曲げ応力度 $\sigma_c = P_e / A_c$
- iv) 斜引張応力度 $\sigma_1 = 1/2 \sigma_c - 1/2 \sqrt{\sigma_c^2 + 4 \sigma_\tau^2} > -12 \text{ Kg/cm}^2$

(b) 破壊荷重作用時

- i) せん断応力度 $S_{u1} = 1.3 \times (S_0 + S_{d1} + S_{d2}) + 2.5 \cdot S_\ell$
 $S_{u2} = 1.8 \times (S_0 + S_{d1} + S_{d2} + S_\ell)$

S_{u1} or S_{u2} の内大きいせん断力について検討を行う。

- ii) せん断応力度 $\sigma_{\tau u} = S_u \cdot Q_c / (b \cdot I_c)$
- iii) 曲げ応力度 $\sigma_{cu} = P_e / A_c$
- iv) 斜引張応力度 $\sigma_{1u} = 1/2 \sigma_{cu} = 1/2 \sqrt{\sigma_{cu}^2 + 4 \sigma_{\tau u}^2} > -48 \text{ Kg/cm}^2$

(8) スターラップの計算

$\sigma_{1u} > -24 \text{ Kg/cm}^2$ の場合 スターラップの計算省略

$-24 > \sigma_{1u} > -48$ の場合 スターラップの計算行う。

スターラップは $D10$ 鉄筋を $\square$ 形に使用するとその間隔は次式により求まる。

$$S = \frac{\sigma_{sa} \cdot A_s \cdot N_s \cdot I_c \cdot \sigma_c}{S_u \cdot Q_c \cdot 2 \sigma_c}$$

S : スターラップの間隔

σ_{sa} : 鉄筋の許容引張応力度 ($= 3000 \text{ Kg/cm}^2$)

A_s : 鉄筋の1本当りの断面積 ($= 0.713 \text{ cm}^2$)

N_s : 鉄筋の本数 (= 2 本)

I_c : 桁の断面二次モーメント

Q_c : 桁の図心に対する断面一次モーメント

σ_c : 設計荷重時の桁図心に於ける曲げ応力度

σ_τ : 設計荷重時の桁図心に於けるせん断応力度

S_u : 破壊荷重作用時に於けるせん断力

(9) 安全度の検討

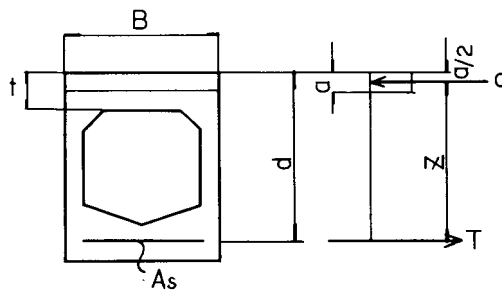
(a) 破壊モーメント : M_u

$$M_{u1} = 1.3 (M_0 + M_{d1} + M_{d2}) + 2.5 M_\ell$$

$$M_{u2} = 1.8 (M_0 + M_{d1} + M_{d2} + M_\ell)$$

(b) 抵抗モーメント : M_R

i) a がアッパーフランジ内にある場合



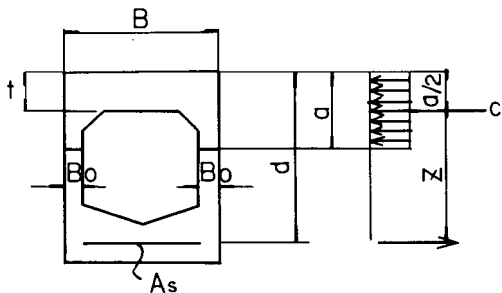
$$T = \sigma_{pu} \cdot A_p \cdot N_p$$

$$a = T / (B \cdot \sigma_{ck})$$

$$Z = d - a/2$$

$$M_\ell = T \cdot Z$$

ii) a がウェブ内にある場合



$$a = \frac{T - t(B - 2B_0)\sigma_{ck}}{B_0 \cdot \sigma_{ck}}$$

$$M_R = \sigma_{ck} \left\{ a \cdot B_0 \left(d - \frac{a}{2} \right) + (B - B_0) \left(d - \frac{t}{2} \right) t \right\}$$

$$M_R / M_u > 1.00$$

(10) 撓み

(a) プレストレス導入直後のプレストレスによる撓み

$$\delta_{pt} = \frac{5 \cdot M_{pt} \cdot \ell^2}{48 \cdot E_1 \cdot I_c}$$

(b) 設計荷重作用時のプレストレスによる撓み

$$\delta_{pe} = \delta_{pt} \cdot \eta$$

(c) 設計荷重による撓み

i) 桁 自 重
$$\delta_0 = \frac{5 \cdot M_0 \cdot \ell^2}{48 \cdot E_1 \cdot I_c}$$

ii) けた間コンクリート
$$\delta_{d1} = \frac{5 \cdot M_{d1} \cdot \ell^2}{48 \cdot E_1 \cdot I_c}$$

iii) 舗装地覆高欄
$$\delta_{d2} = \frac{5 \cdot M_{d2} \cdot \ell^2}{48 \cdot E_2 \cdot I_c}$$

iv) 活 荷 重
$$\delta_{\ell} = \frac{5 \cdot M_{\ell} \cdot \ell^2}{48 \cdot E_2 \cdot I_c}$$

(d) プレストレス導入直後の撓み

$$\delta_t = \delta_{pt} + \delta_0$$

(e) 設計荷重作用時の撓み

$$\delta_e = \delta_{pe} + \delta_0 + \delta_{d1} + \delta_{d2} + \delta_{\ell}$$

(f) 活荷重による撓み度

$$\frac{\delta_{\ell}}{\ell}$$

2.1.4 横桁の設計

(1) 荷重分配係数

荷重分配係数は Guyon-Massonnet の理論により求める。

θ と α の値は主桁の設計と同じである。

(a) 影響線縦距 μ_0 , μ_1 の計算

$$\mu_0 = \frac{1}{2b \cdot \lambda} \begin{Bmatrix} \sin(\lambda \cdot y) \cdot sh(\lambda \cdot y) \\ \sin(\lambda \cdot y) \cdot ch(\lambda \cdot y) \\ -\cos(\lambda \cdot y) \cdot sh(\lambda \cdot y) \\ -\cos(\lambda \cdot y) \cdot ch(\lambda \cdot y) \end{Bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} K_0 \text{ の係数と} \\ \text{同じマトリックス} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} K_0 \text{ の係数} \\ \text{と同じ} \end{bmatrix}$$

$$\mu_1 = \frac{-1}{4\sigma \cdot b} \begin{Bmatrix} ch(\sigma \cdot y) \\ sh(\sigma \cdot y) \\ 2sh(\sigma \cdot y) + \sigma \cdot y \cdot ch(\sigma \cdot y) \\ 2ch(\sigma \cdot y) + \sigma \cdot y \cdot sh(\sigma \cdot y) \end{Bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} K_1 \text{ の係数と} \\ \text{同じマトリックス} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} K_1 \text{ の係数} \\ \text{と同じ} \end{bmatrix}$$

記号は主げた分配の項と同じである。

(b) 荷重分配係数 (μ_α)

$$\mu_\alpha = \mu_0 + (\mu_1 - \mu_0) \cdot \sqrt{\alpha}$$

μ_0 : $\alpha = 0$ に対する値

μ_1 : $\alpha = 1$ に対する値

μ_α : 任意の α に対する値

(2) 曲げモーメント

曲げモーメントは次式により求まる。

$$\text{等分布荷重} \quad M_y = \mu \cdot \frac{4 \cdot \omega}{\pi} \cdot \sin \frac{\pi x}{\ell} \cdot b \cdot q$$

$$\text{集中荷重} \quad M_y = \mu \cdot \frac{2P}{\ell} \cdot \sin \frac{\pi \cdot x}{\ell} \cdot \sin \frac{\pi d}{\ell} \cdot b \cdot q$$

b : 橋の抵抗巾の $1/2$

ℓ : 支 間

d : 支点から計算の対称として考えている位置までの距離

x : 支点から荷重位置までの距離

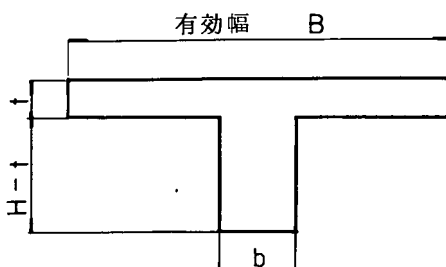
q : 横桁の中心間隔

ω : 等分布荷重

P : 集中荷重

μ : 荷重分配係数 (前記の $M(x)$ の値となる)

(3) 断面諸係数



右図により断面諸定数を求める。

A_c : 断面積

Z'_c : 上縁の断面係数

Z_c : 下縁の断面係数

e_p : 偏 心

$$B = b + \left(\frac{N-1}{6} \times \lambda \right) \times 2$$

N : 主桁本数

λ : 主桁中心間隔

(4) 曲げ応力度

(a) 設計荷重

正の曲げモーメント (M_{max}) に対し

$$\sigma'_{cmx} = \frac{M_{max}}{Z'} \quad \sigma_{cmx} = \frac{M_{max}}{Z}$$

負の曲げモーメント (M_{min}) に対し

$$\sigma'_{cmn} = \frac{M_{min}}{Z'} \quad \sigma_{cmn} = \frac{M_{min}}{Z}$$

(b) プレストレス

プレストレッシングは PC 鋼線 $12 \phi 5 \text{ mm}$ を使用し, 有効引張応力度 $\sigma_{pe} = 96 \text{ Kg/mm}^2$ とする。

i) プレストレス導入直後の PC 鋼線引張応力度 : σ_{pt}

$$P_t = \frac{P_e + \frac{A_p \cdot E_p \cdot \epsilon_s}{1 + n \cdot A_p \cdot (1/A_c + e_p^2/I_c)} \cdot (1 + \varphi/2)}{1 - \sigma_r - \frac{n \cdot \varphi \cdot A_p \cdot (1/A_c + e_p^2/I_c)}{1 + n \cdot A_p \cdot (1/A_c + e_p^2/I_c)} \cdot (1 + \varphi/2)}$$

$$A_p = A_{p1} \cdot N_p \quad \varphi = 2.00 \quad (\text{クリープ係数})$$

$$P_e = \sigma_{pe} \cdot A_p \quad \epsilon_s = 15 \times 10^{-5} \quad (\text{乾燥収縮度})$$

$$n = \frac{20 \times 10^5}{3 \times 10^5} = 6.67 \quad \sigma_r = 0.05 \quad (\text{レラクゼーション})$$

$$\sigma_{pt} = \frac{P_t}{A_p} < 115.5 \text{ Kg/mm}^2$$

ii) 弾性変形によるPC鋼線応力度の減少量： $\Delta\sigma_p$

$$\Delta\sigma_p = \frac{1}{2} \cdot n \cdot \sigma_{cpg}$$

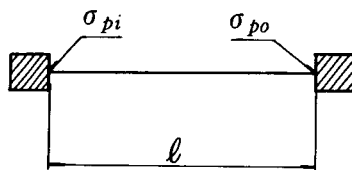
$$n = \frac{2.0 \times 10^5}{2.5 \times 10^5} = 8.00$$

$$\sigma_{cpg} = P_t \cdot \left(\frac{1}{A_c} + \frac{e_p^2}{I_c} \right)$$

iii) 緊張作業時の設計断面に於けるPC鋼線引張応力度： σ_{pi}

$$\sigma_{pi} = \sigma_{pt} + \Delta\sigma_p$$

iv) 緊張作業時の緊張端に於けるPC鋼線引張応力度： σ_{p0}



$$\sigma_{p0} = \sigma_{pi} (1 + \lambda \cdot \ell) < 130.5 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda = 0.004/m$$

v) 有効プレストレス

$$P_e = \sigma_{pe} \cdot A_p \cdot N_p$$

$$\sigma_{c'e} = \left(\frac{P_e}{A_c} - \frac{P_e \cdot e_p}{Z'_c} \right) \cdot \sin \beta$$

$$\sigma_{ce} = \left(\frac{P_e}{A_c} + \frac{P_e \cdot e_p}{Z_c} \right) \cdot \sin \beta$$

A_p : PC鋼線断面積

N_p : PC鋼線本数

β : 斜 角

vi) 合成応力度

正の曲げモーメント

$$\text{上 縁} \quad \sigma'_c = \sigma_{c'e} + \sigma'_{cmax} < 110 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\text{下 縁} \quad \sigma_c = \sigma_{ce} + \sigma'_{cmax} > 0 \text{ Kg/cm}^2$$

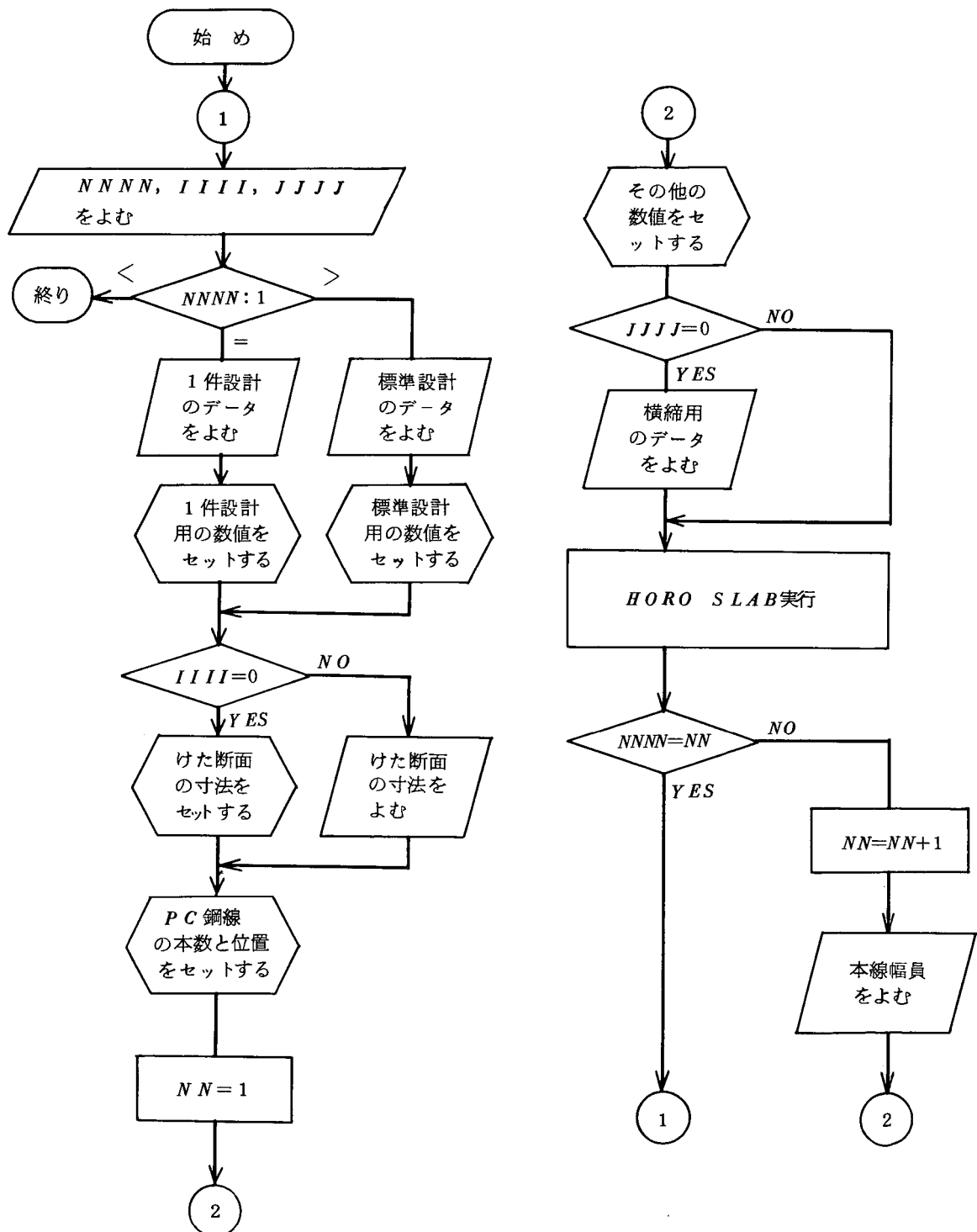
負の曲げモーメント

$$\text{上 縁} \quad \sigma'_c = \sigma_{ce}' + \sigma_{cmin} > 0 \text{ Kg/cm}^2$$

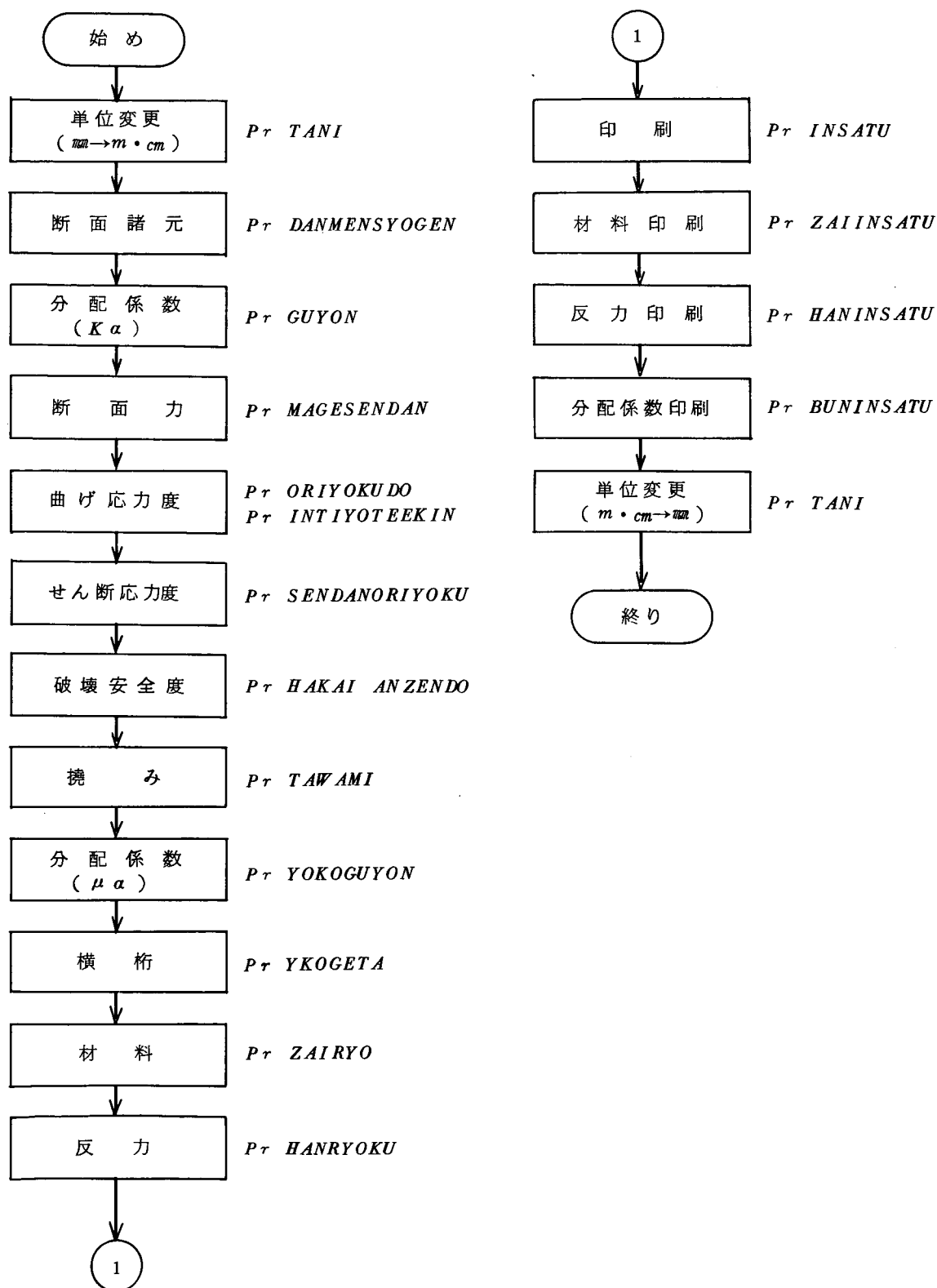
$$\text{下 縁} \quad \sigma_c = \sigma_{ce} + \sigma_{cmin} < 110 \text{ Kg/cm}^2$$

2.1.5 自動設計々算の手順

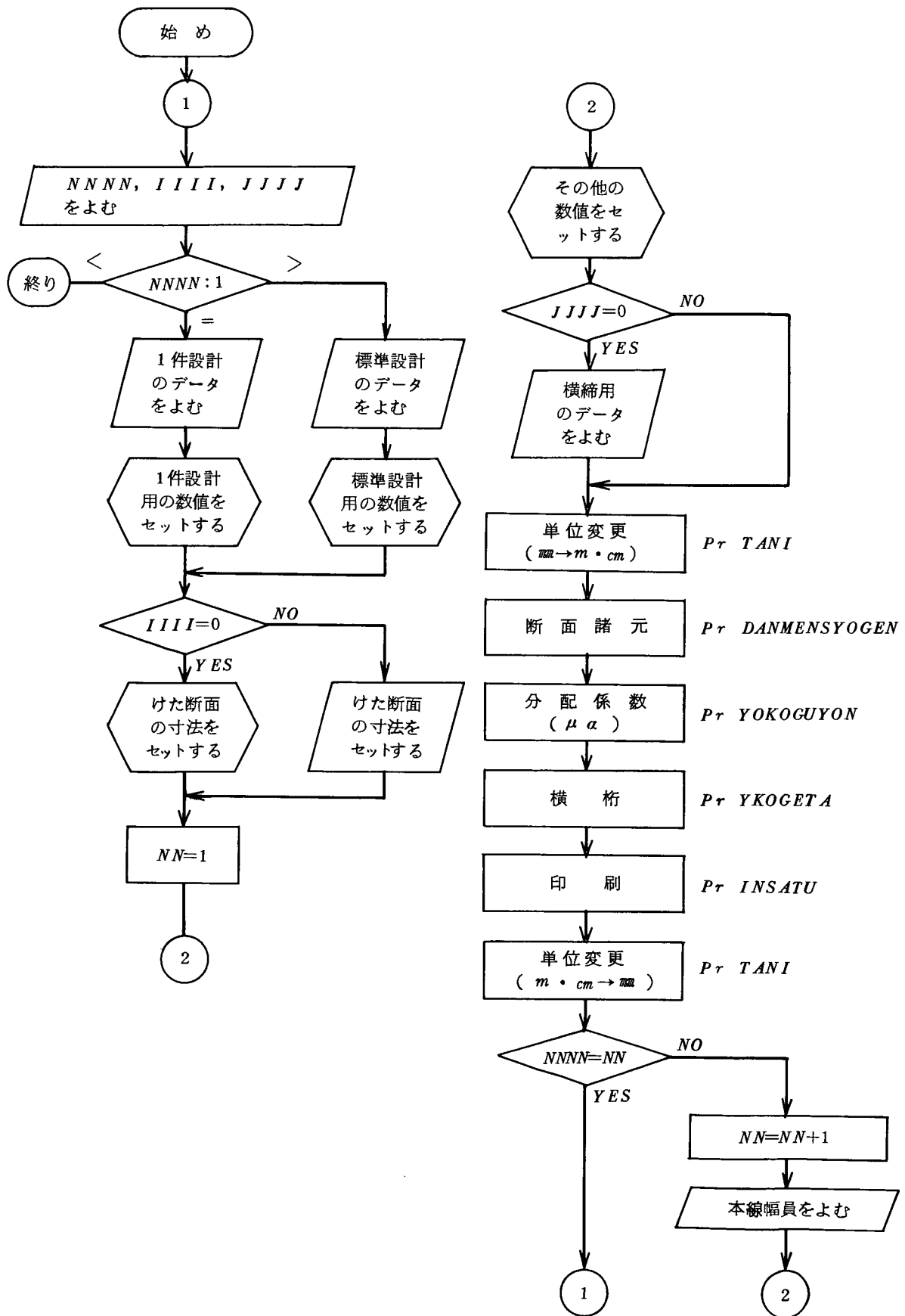
(1) 自動設計流れ図



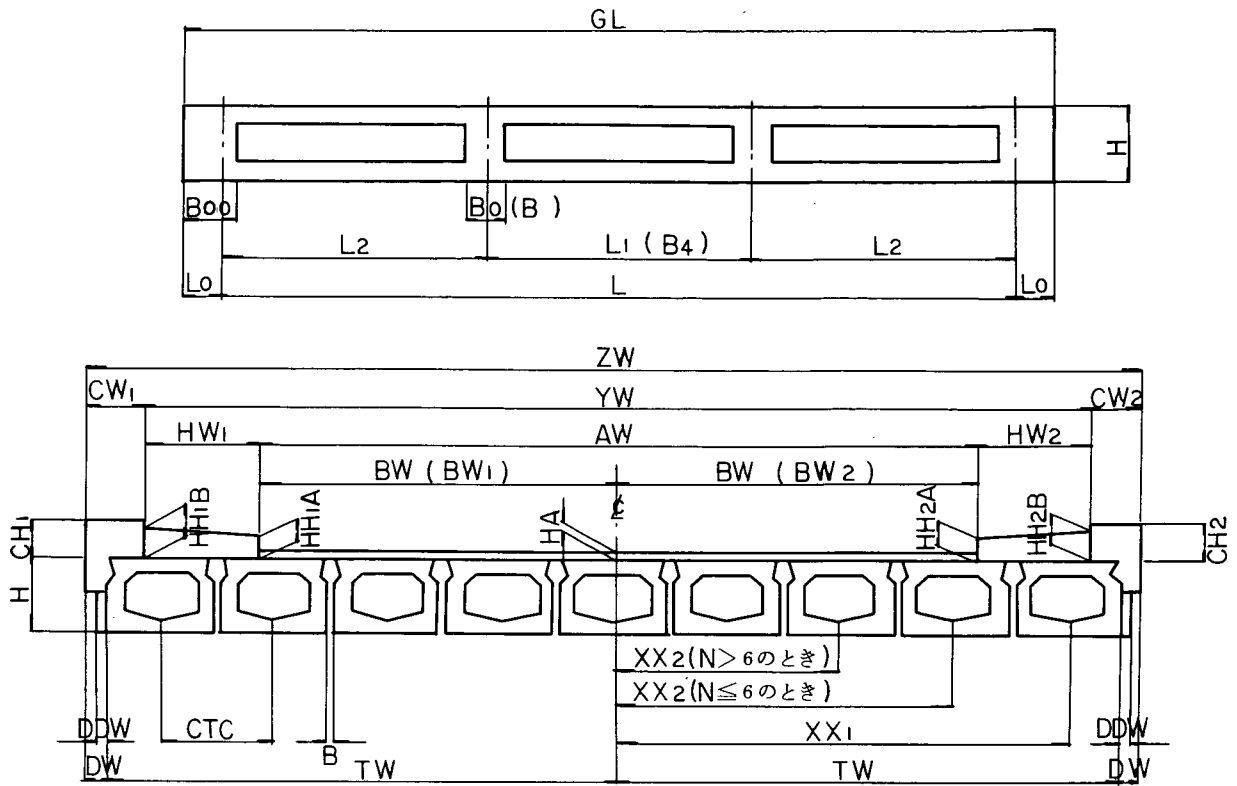
Procedure HORO SLAB の流れ図



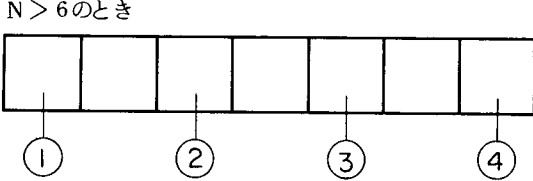
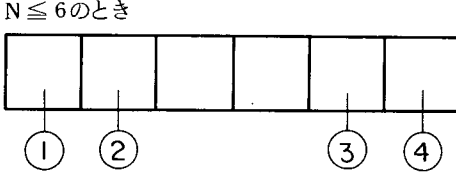
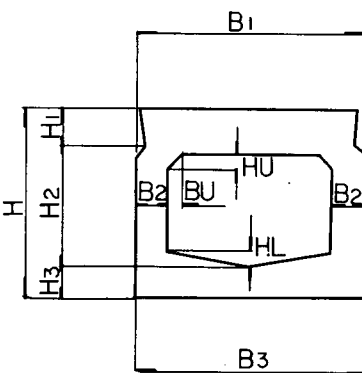
(2) 自動設計の流れ図（横桁の設計）



(3) 自動設計のプログラム上の主要な名前



主桁番号のとり方



名 前	事 項	名 前	事 項
設 計 条 件		<i>YCU</i>	上縁より図心までの距離
<i>N</i>	桁 本 数	<i>YCL</i>	下縁より図心までの距離
<i>NO</i>	中 間 横 桁 本 数	<i>IC</i>	断面二次モーメント
<i>GW</i>	高 欄 荷 重	<i>ZCU</i>	上縁の断面係数
<i>KAKUDO</i>	データとしてよむときは角度，プログラムの中ではラジアンとなる	<i>ZCL</i>	下縁の断面係数
<i>KAKU</i>	斜角が右のとき⊖左とき⊕	<i>RC</i>	回転半径の2乗
<i>DOO</i>	度	<i>QC</i>	断面一次モーメント
<i>FUN</i>	分	<i>ECP</i>	<i>PC</i> 鋼線の偏心距離
<i>BYO</i>	秒	<i>AA</i>	横桁の断面諸元 (横桁の中心間隔に対し)
<i>PCN</i>	主桁の <i>PC</i> 鋼線本数	<i>YAU</i>	
<i>PBN</i>	横締 <i>PC</i> 鋼線本数	<i>YAL</i>	
<i>EPB</i>	横締 <i>PC</i> 鋼線の図心と桁上線までの距離	<i>IA</i>	
<i>PBX,PBY</i>	横締 <i>PC</i> 鋼線の位置を示す定数	<i>ZAU</i>	
<i>KK</i>	橋 格	<i>ZAL</i>	
<i>PG(x)</i>	<i>x</i> 段目の <i>PC</i> 鋼線の下縁からの距離	<i>EAP</i>	
<i>PN(x)</i>	<i>x</i> 段目の <i>PC</i> 鋼線の本数	<i>AB</i>	横桁の断面諸元 (有効幅に対し)
<i>NNNN</i>	コントロールデータ (入力情報参照)	<i>YBU</i>	
<i>IIII</i>		<i>YBL</i>	
<i>JJJJ</i>		<i>IB</i>	
Procedure DANMENSYOGEN		<i>ZBU</i> <i>ZBL</i> <i>EBP</i>	横桁の断面諸元 (有効幅に対し)
<i>AC</i>	主 桁 の 断 面 積	<i>TH</i>	θ
<i>ACO</i>	主桁の中空部断面積	<i>AR</i>	α

名 前		事 項		名 前		事 項	
J P		主 桁 の 振 り 係 数		P D 1 0		けた間による荷重強度	
J Q		横 桁 の 振 り 係 数		W A		車道舗装による荷重強度	
J X		主桁の振り係数の増分		W H		歩道舗装による荷重強度	
J Y		横桁の振り係数の増分		W C 1		左側地覆による荷重強度	
D, C, J N		振り剛性の計算に使用		W C 2		右側地覆による荷重強度	
Procedure GUYON				P C		リブ（中間）による荷重強度	
				P C O		リブ（支点）による荷重強度	
				P L		活荷重による荷重強度	
COEF(1,I)		線荷重に対する分配係数		W L		活荷重による荷重強度	
COEF(2,I)		群集荷重に対する分配係数		K L		橋 格 に よ る 変 数	
COEF(3,I)		車道舗装に対する分配係数		I M		衝 撃 係 数	
COEF(4,I)		歩道舗装に対する分配係数		X O		横桁による曲げモーメントを求めるための係数	
COEF(5,I)		左側地覆高欄に対する分配係数		M O		主桁による曲げモーメント	
COEF(6,I)		右側地覆高欄に対する分配係数		S O		" せん断力（支点）	
A1～A6		影 響 線 面 積		S O C		" せん断力（中央）	
Y2 , Y12		地覆高欄に対する影響線縦距		R O		" 反 力	
Procedure MAGESENDAN				M D 1		} けた間による断面力	
				S D 2			
				S D 1 C			
				R D 1			
W O		主桁による荷重強度		R D 1			
P O		"		M D 2		} 舗装, 地覆, 高欄による断面力	
P O O		"		S D 2			
W D 1		けた間による荷重強度		S D 2 C			
P D 1		"		R D 2			

名 前	事 項	名 前	事 項
ML	活荷重による断面力	$TR(I)$	舗装, 地覆, 高欄による I 番目の主桁の断面力
SL		Procedure ORIYOKUDO	
SLC			
RC			
$MTOTAL$	曲げモーメントの合計		
$STOTAL$	せん断力 (支点) の合計		
$SCTOTAL$	せん断力 (中央) の合計		
$RTOTAL$	反 力 の 合 計		
IK	最大断面力の生ずる主桁番号	USO	主桁による上縁の曲げ応力度
$M(J, I)$	J 番目の荷重による I 番目の主桁の断面力	LSO	" 下縁の "
$S(J, I)$		$USD1$	けた間による上縁の曲げ応力度
$SC(J, I)$		$LSD1$	" 下縁の "
$R(J, I)$		$USD2$	舗装, 地覆, 高欄による上縁の曲げ応力度
$TML(I)$	活荷重による I 番目の主桁の断面力	$LSD2$	舗装, 地覆, 高欄による下縁の曲げ応力度
$TSL(I)$		USL	活荷重による上縁の曲げ応力度
$TSC(I)$		LSL	" 下縁の "
$TRL(I)$		USS	上縁の曲げ応力度の合計
$TMD(I)$	舗装, 地覆, 高欄による I 番目の主桁の断面力	LSS	下縁の "
$TSD(I)$		AP	PC 鋼線 ($\phi 12.4$) の断面積
$TSCD(I)$		SPU	PC 鋼線の破断強度
$TRD(I)$		SPY	" 降伏点応力度
$TM(I)$	活荷重, 舗装, 地覆, 高欄による I 番目の主桁の断面力	SPI	" 初期引張応力度
$TS(I)$		PI	" 初期引張力
$TSC(I)$		SPT	" 直後の引張応力度

名 前	事 項	名 前	事 項
<i>P T I</i>	<i>P C</i> 鋼線の直後の引張力	<i>P S L</i>	活荷重による <i>P C</i> 鋼線応力度
<i>S P E</i>	" 有効引張応力度	<i>P S</i>	コンクリートの引張応力に抵抗する <i>P C</i> 鋼線の応力度の増加量
<i>P E</i>	" 有効引張力	Procedure SENDANORIYOKU	
<i>U S C T</i>	直後のプレストレスによるコンクリートの上縁応力度		
<i>L S C T</i>	直後のプレストレスによるコンクリートの下縁応力度		
<i>P S C T</i>	直後のプレストレスによるコンクリートの <i>P C</i> 鋼線図心応力度	<i>S I X</i>	設計荷重時の斜引張応力度
<i>P S C D</i>	桁自重によるコンクリートの <i>P C</i> 鋼線図心応力度	<i>S I U X</i>	破壊荷重時の斜引張応力度
<i>S P F R</i>	クリープ、乾燥収縮、レラクゼーションによる <i>P C</i> 鋼線応力度の減少量	<i>P I T C H</i>	スターラップの必要間隔
<i>Y U K O</i>	有 効 係 数	Procedure HAKAIANZENDO	
<i>U S C E</i>	有効プレストレスによる上縁のコンクリート応力度		
<i>L S C E</i>	有効プレストレスによる下縁のコンクリート応力度		
<i>P S C E</i>	有効プレストレスによる <i>P C</i> 鋼線図心のコンクリート応力度	<i>M U</i>	破 壊 モ ー メ ン ト
<i>U S T</i>	直後の上縁における合成応力度	<i>M R</i>	抵 抗 モ ー メ ン ト
<i>L S T</i>	" 下縁における "	<i>F</i>	安 全 度
<i>U S E</i>	設計荷重時の上縁における "	Procedure TAWAMI	
<i>L S E</i>	" 下縁における "		
Procedure INTIYOTEEKIN		<i>X O</i>	桁自重による撓み
		<i>X D 1</i>	けた間による "
<i>P S M A X</i>	設計荷重時の <i>P C</i> 鋼線引張応力度	<i>X D 2</i>	舗装地覆高欄による "
<i>P M A X</i>	<i>P C</i> 鋼線の最大引張応力度	<i>X L</i>	活荷重による "
<i>P S O</i>	自重による <i>P C</i> 鋼線応力度	<i>X T O T A L</i>	設計荷重による撓みの合計
<i>P S D 1</i>	けた間による "	<i>X P T</i>	直後のプレストレスによる撓み
<i>P S D 2</i>	舗装地覆高欄による "	<i>X P E</i>	有効プレストレスによる撓み

名 前	事 項	名 前	事 項
<i>X T</i>	直後に於ける撓み	<i>U S 2</i>	負の曲げモーメントによるコンクリートの上縁応力度
<i>X E</i>	設計荷重時に於ける撓み	<i>L S 2</i>	負の曲げモーメントによるコンクリートの下縁応力度
Procedure YOKOGUYON		<i>A P B</i>	横締 <i>P C</i> 鋼線の断面積
		<i>S P I B</i>	<i>P C</i> 鋼線の初期引張応力度
		<i>P I B</i>	" 初期引張力
<i>Y K A (1)</i>	線荷重 (主荷重) による正の影響線面積	<i>S P T B</i>	" 直後の引張応力度
<i>Y K A (2)</i>	線荷重 (従荷重) による正の影響線の面積	<i>P T B</i>	" 直後の引張力
<i>Y K A (3)</i>	線荷重 (主荷重) による負の影響線面積	<i>S P E B</i>	" 設計荷重時の引張応力度
<i>Y K A (4)</i>	群集荷重による正の影響線の面積	<i>P E B</i>	" 設計荷重時の引張力
<i>Y K A (5)</i>	群集荷重による負の影響線面積	<i>P S C T B</i>	コンクリートの <i>P C</i> 鋼線図心応力度
<i>Y K A (6)</i>	左側地覆高欄による影響線縦距	<i>U S C E B</i>	有効プレストレスによるコンクリートの上縁応力度
<i>Y K A (7)</i>	右側地覆高欄による影響線縦距	<i>L S C E B</i>	有効プレストレスによるコンクリートの下縁応力度
<i>Y K L (1~5)</i>	上記 <i>Y K A (1~5)</i> に対する分布巾	<i>U S M A X B</i>	正の曲げモーメントに対する上縁の合成応力度
<i>M U U (1~16)</i>	各点の影響線縦距	<i>L S M A X B</i>	正の曲げモーメントに対する下縁の合成応力度
Procedure YKOGETA		<i>U S M I N B</i>	負の曲げモーメントに対する上縁の合成応力度
		<i>L S M I N B</i>	負の曲げモーメントに対する下縁の合成応力度
		<i>P T X</i>	$=1/AB+EPB\uparrow 2/IB$
<i>M Y L 1</i>	線荷重による正の曲げモーメント	<i>P T Y</i>	$=1+N*APB*PTX*(1+\varphi/2)$
<i>M Y L 2</i>	" 負の "	<i>P T Z</i>	$=SPTB+N*PSCTB/2$
<i>M Y D</i>	死荷重による曲げモーメント	Procedure ZAIRYO	
<i>M M A X</i>	正の曲げモーメント		
<i>M M I N</i>	負の "		
<i>U S 1</i>	正の曲げモーメントによるコンクリートの上縁の応力度	<i>V O</i>	主桁のコンクリート体積
<i>L S 1</i>	正の曲げモーメントによるコンクリートの下縁の応力度	<i>F O</i>	" 埋殺し型枠

名 前	事 項	名 前	事 項
<i>P C W</i>	主桁の <i>P C</i> 鋼線の重量	Procedure HANRYOKU	
<i>O W</i>	" 1 本当りの重量	<i>A R D</i>	死荷重による橋台上の反力
<i>N P B</i>	横締 <i>P C</i> 鋼線の総本数	<i>P R D</i>	" 橋脚上の反力
<i>S H</i>	シ ー ス	<i>A R L</i>	活荷重による橋台上の反力
<i>G R</i>	グ ラ ウ ト	<i>P R L</i>	" 橋脚上の反力
<i>P B W</i>	横締 <i>P C</i> 鋼線の重量	<i>A R T</i>	全荷重による橋台上の反力
<i>C O N</i>	定 着 具	<i>P R T</i>	" 橋脚上の反力
<i>V B</i>	けた間コンクリートの体積		
<i>F B</i>	" 型 枠		
<i>V A</i>	舗装（車道）の体積		
<i>V H</i>	舗装（歩道）の体積		
<i>V C</i>	地 覆 の 体 積		

2.1.6 インプット，アウトプット

(1) インプットデータ

自動設計

①	全 部				
<i>N N N N</i>	<i>I I I I</i>	<i>J J J J</i>			

N N N N：コントロールデータ

N N N N = 1 1 件設計

N N N N = 2 ~ 標準設計（本線幅員数を入れる）

I I I I：コントロールデータ

I I I I = 0 けた寸法が標準寸法と同じとき

$IIII = 1$ ……けた寸法が標準寸法と違うとき

$JJJJ$: コントロールデータ

$JJJJ = 0$ ……横締 PC 鋼線の本数と配置が決っている時

$JJJJ = 1$ ……横締 PC 鋼線の本数と配置が決っていない時

②	$NNNN = 1$ のとき				
GL	L	$L1$	BO	$KAKUDO$	H
$PCN(*DAMY)$	N	NO	CTC	KK	GW
$CW1$	$CW2$	$HW1$	$HW2$	AW	$CH1$
$CH2$	$HH1A$	$HH1B$	$HH2A$	$HH2B$	AH

③	$NNNN \neq 1$ のとき				
L	$KAKUDO$	H	$PCN(*DAMY)$	KK	$HW1$
$HW2$	$AW(1)$				

GL : けた長 (mm)

L : 支 間 (mm)

$L1$: 中間横桁の中心間隔 (mm)

BO : 横桁幅 (mm)

$KAKUDO$: 斜角 (左は $\oplus$ 右は $\ominus$ で度分秒つづけて記入する)

Ⓔ 右 $6^{\circ}3'30''$ は -603030 と記入)

H : けた高 (mm)

PCN : けたの PC 鋼線本数 (本)

N : けた本数 (本)

NO : 中間横桁本数 (本)

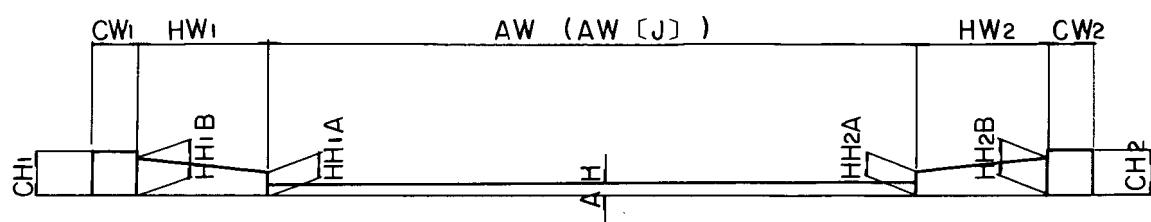
CTC : 主桁の中心間隔 (mm)

KK : 橋 格

$KK=1$ 1 等橋

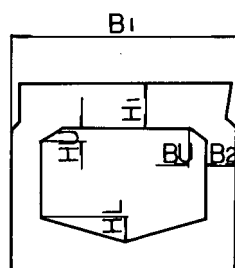
$KK=2$ 2 等橋

GW : 高欄荷重 (t/m)



単 位 : mm

④	$IIII=1$ のとき				
$H1$	$H3$	HU	HL	$B1$	$B2$
BU	BL				



単 位 : mm

⑤	$JJJJ=0$ のとき				
PBX	PBY	LL			

PBX : 横締 PC 鋼線の本数

PBY : 横締 PC 鋼線の図心よりけた上縁までの距離 (mm)

LL : 横締 PC 鋼線の位置により決まる定数 (0 又は 1)

(表 2.1 により記入)

設計の条件													
桁長	支間	端部張り出し距離	中間横桁中心間隔	支点より中間横桁までの距離	中間横桁本数	中間横桁幅	支点横桁幅	全幅	地覆幅(左)	歩道幅(左)	本線幅	歩道幅(右)	地覆幅(右)
橋格	斜角	斜角の左右	桁本数	主桁中心間隔	目地幅	水切幅	リブ幅	桁高	主桁断面寸法 (cm)				
断面	桁高	断面諸係数 面積	図心より上縁までの距離	図心より下縁までの距離	断面2次モーメント	断面係数(上縁)	断面係数(下縁)	回転2次半径	断面1次モーメント	偏心距離	計算幅	中空部の断面積	
主桁 横桁(全断面) 横桁(有効断面)													
荷重	主げた 曲げモーメント 支間	曲げ応力度 上縁 下縁	たわみ	せん断力 支点 中央	反力	PC鋼線応力度	荷重分配係数			配置			
けた目重 けた間 舗装その他 活荷重 合計						PC鋼線径 PC鋼線本数 初期引張力 偏心距離 有効係数							
プレストレス(導入直後) プレストレス(有効) 合成応力度(導入直後) 合成応力度(設計荷重時)						斜引張応力度 設計荷重時 破壊荷重時 スターラップピッチ	鋼線応力度 直後 有効 設計荷重作用時 最大	破壊安全度 抵抗曲げモーメント 破壊曲げモーメント 安全度	けた番号				
横げた													
荷重	正の曲げモーメント	負の曲げモーメント	曲げ応力度	上縁	下縁	PC鋼線応力度							
活荷重 死荷重 合計	プレストレス					有効 直後 初期	PC鋼線径 PC鋼線本数 偏心距離						
材料													
名前	コンクリート	型枠	PC鋼材	シース	グラウト	コーン	重量						
けた 横組 地幅													
反力													
橋台			橋脚										
死荷重 活荷重 合計				高欄荷重 衝突を含まない			車道			歩道			

⑥	NNNN≠1 のとき				
AW(I)	PBX	PBY	LL		

AW(I) : I = 2 ~ NNNN についての本線幅 (mm)

PBX :
 PBY : } ⑤と同じでJJJJ=0 のときのみ表-2.1により記入
 LL : }

(設計計算に対する注意事項)

1. データの終わりには0を3個以上つけておくこと。
2. データのうち長さを表わすものは⑤データを除いてmm単位とすること。
3. データの順序は①データより⑥データまで必要なデータを順につけること。
4. ※印は横桁の設計の場合に記入するデータであり、任意の値を記入すること。

(2) アウトプット

***** SEKKEI NO JYOKEN ***** (1 - 1 0 1)*****

GL	L	LO	L1	L2	NO	BO	BOO	ZW = (	CM1	+ HW1	+ AW	+ HW2	+ CW2)
15.600	15.000	0.300	3.500	4.000	3	0.500	0.550	10.750	0.500	3.000	7.000	0.000	0.250
-----	-----	-----	-----	-----	(SHANAGA)	0.500	0.550	(ATSUSA)	0.337	0.135	0.100	0.000	0.300

K	KAKUDO	(L.R)	N	CTC	B	OW	OWW	H	H1	H2	H3	H4	HL	91	92	90	9L
1	86.	15.	41. (L)	14	0.750	0.050	0.150	0.130	65	14	41	10	5	5	70	10	5 25

===== DANMEN NO SYOKEISU =====

DANMEN	H	A	YU	YL	I	ZU	ZL	R+2	Q	EP	KEISANHABA	AG1
	(CM)	(CM2)	(CM)	(CM)	(CM4)	(CM3)	(CM3)	(CM2)	(CM3)	(CM)	(CM)	(CM2)
HORO	65	2537	32.37	32.63	1328020.	41031	40695	513	27087	15.36	70.00	1900
YOKO(A)	61	7550	16.79	44.21	1991789.	118620	45054	-----	-----	-----	350.00	-----
YOKO(B)	61	7550	16.79	44.21	1991789.	118620	45054	-----	-----	-----	350.00	-----

===== SYUGETA =====

KAJYU	M(T.M)	ORYOKUDO(KG/CM2)	TAWAMI	S(T)	R	KOSEN	MEMO	BUNPAIKEISU	HAITI
	(SIKAN)	(JYOEN)	(KAEN)	(CM)	(SITEN)	(SIKAN)	(T/HON)(KG/CM2)		ITI HON
KETAJYU	19.75	48.1	-48.5	1.1	5.37	0.00	5.56	117	KOSEN.F=12.4
KETAKAN	1.39	3.4	-3.4	0.1	0.41	0.00	0.42	3	KOSEN.N= 21
JYOBKO	9.26	22.6	-22.8	0.4	2.48	0.00	2.58	55	PI= 234108
KATUKAJYU	25.37	64.3	-64.8	1.2	6.10	2.49	6.19	156	EP= 15.73
GOKEI	56.77	133.4	-139.5	2.7	14.36	2.49	14.75		YUKO= 0.779
PRESTRES(SYOKI)...		0.7	168.5	-2.2	SHAINIYO(KG/CM2)	SPT=	11175	HAKAIANZENCO	K(1)= 0.619
PRESTRES(YUKO)....		0.5	131.3	-1.7	(SEKKEJI)	SPE=	8706	MR= 150.04	K(2)= 0.375
GOSEI(SYOKI).....		48.8	120.0	-1.2	(HAKAIJI)	SPM=	8025	MU= 105.44	K(3)= 0.653
GOSEI(YUKO).....		138.9	-8.2	1.0	010-CTC= 48.8	PSM=	9127	F= 1.42	K(4)= 0.375
									K(5)= 0.170
									K(6)= 0.011
									K(7)= 0.497
									TI= 0.497
									ARHA= 0.731
									KETA= 4

===== YOKOGETA ===== BUNPAIKEISU =====

KAJYU	+M(T.M)	-M(T.M)	ORYOKUDO(KG/CM2)	JYOEN	KAEN	KOSEN(KG/CM2)	MEMO
KATUKAJYU	7.97	-4.01	(1) PRESTRES...	7.1	13.8	SPE= 9600	KOSEN.F=12-5
SIKAJYU	-2.90	-2.90	(2) +M.....	4.3	-11.0	SPT= 10560	KOSEN.N= 3
GOKEI	5.07	-7.21	(3) -M.....	-6.1	16.0	SPD= 10650	EP= 3.21
			(1)+(2).....	11.4	2.6	SPI= 11042	PE= 20.00
			(1)+(3).....	1.1	23.8	PBX= 3	PBY= 4
							LL= 0

===== ZAIRYO =====

NAMAE	CONCRETE	KATAWAKU	P.C-KOZAI	SHISU	GRUT	CONES	JYURIYO
	(M2)	(M2)	(HON) (KG)	(M)	(M3)	(KO)	(T/HON)
KETA	4.451	23.245	21 238.820	-----	-----	---	11.126
YOKOGUMI	4.641	15.296	13 250.142	135.358	0.183	26	-----
JIFUKU	5.201	34.874					

===== HANRYOKU =====

	< YODAI (T)	YOKUYAKU (T)	
SIKAJYU	116.00	232.00	KORAN KAJYU= 0.300 (T/M)
KATUKAJYU	57.00	82.00	SHADOU= 10.920 (M3)
GOKEI	173.00	314.00	HODOU= 7.535 (M3)
			SYOGEKI O FUKUMANAI

分配係数及び断面力

主げた

	けた					けた				
	荷重分 配係数	曲げモー メント	せん断力 (支点)	せん断力 (中央)	反力	荷重分 配係数	曲げモー メント	せん断力 (支点)	せん断力 (中央)	反力
活荷重										
群集荷重										
舗装(車道)										
舗装(歩道)										
地覆・高欄(左)										
地覆・高欄(右)										
合計										
合計										
合計										
けた自重										
けた間										
合計										

	けた					けた				
	荷重分 配係数	曲げモー メント	せん断力 (支点)	せん断力 (中央)	反力	荷重分 配係数	曲げモー メント	せん断力 (支点)	せん断力 (中央)	反力
活荷重										
群集荷重										
舗装(車道)										
舗装(歩道)										
地覆・高欄(左)										
地覆・高欄(右)										
合計										
合計										
合計										
けた自重										
けた間										
合計										

横げた

活荷重 主荷重
活荷重 従荷重
活荷重 主荷重
群集荷重
群集荷重
地幅高欄 左
地幅高欄 右

===== BUNPAI KEISU , DANMENRYOKU =====

***** SYUGETA *****

===== 1 KETA =====						===== 2 KETA =====				
	COFF	M(T.M)	S(T)	SC(T)	R(T)	COEF	M(T.M)	S(T)	SC(T)	R(T)
(1) KATUKAJYU.....	0.301	10.74	2.86	1.19	2.90	0.350	12.51	3.34	1.38	3.38
(2) GUNSYUKAJYU.....	0.377	3.71	0.99	0.25	1.03	0.329	3.24	0.86	0.22	0.90
(3) HOSOU(SHADOU).....	0.313	2.07	0.65	0.00	0.57	0.371	2.45	0.65	0.00	0.68
(4) HOSOU(HODOU).....	0.377	4.01	1.07	0.00	1.11	0.329	3.51	0.93	0.00	0.97
(5) JIFUKU.KORAN(L).....	0.167	3.88	1.04	0.00	1.08	0.127	2.96	0.90	0.00	0.83
(6) JIFUKU.KORAN(R).....	0.011	0.18	0.05	0.00	0.05	0.022	0.36	0.10	0.00	0.10
(7) GOKEI (1)+(2).....		14.45	3.85	1.43	3.93		15.76	4.20	1.60	4.28
(8) GOKEI (3)+(4)+(5)+(6).....		10.14	2.71	0.25	2.82		9.28	2.48	0.00	2.58
(9) GOKEI (7)+(8).....		24.59	6.57	1.43	6.75		25.03	6.68	1.60	6.86
KETAJIJYU.....		19.75	5.37	0.00	5.56		19.75	5.37	0.00	5.56
KETAKAN.....		1.39	0.41	0.00	0.42		1.39	0.41	0.00	0.42
GOKEI.....		45.73	12.35	1.43	12.74		46.17	12.46	1.60	12.85

===== 3 KETA =====						===== 4 KETA =====				
	COFF	M(T.M)	S(T)	SC(T)	R(T)	COEF	M(T.M)	S(T)	SC(T)	R(T)
(1) KATUKAJYU.....	0.574	20.66	5.51	2.28	5.59	0.619	22.13	5.90	2.44	5.98
(2) GUNSYUKAJYU.....	0.107	1.05	0.29	0.07	0.29	0.075	1.74	0.20	0.05	0.21
(3) HOSOU(SHADOU).....	0.619	4.09	1.09	0.00	1.14	0.653	4.32	1.15	0.00	1.20
(4) HOSOU(HODOU).....	0.107	1.14	0.30	0.00	0.32	0.075	0.80	0.21	0.00	0.22
(5) JIFUKU.KORAN(L).....	0.128	2.98	0.80	0.00	0.83	0.171	3.95	1.06	0.00	1.10
(6) JIFUKU.KORAN(R).....	0.023	0.38	0.11	0.00	0.11	0.011	0.19	0.05	0.00	0.05
(7) GOKEI (1)+(2).....		21.72	5.79	2.35	5.88		22.87	6.10	2.49	6.19
(8) GOKEI (3)+(4)+(5)+(6).....		8.59	2.30	0.00	2.39		9.26	2.48	0.00	2.58
(9) GOKEI (7)+(8).....		30.31	8.09	2.35	8.27		32.13	8.58	2.49	8.76
KETAJIJYU.....		19.75	5.37	0.00	5.56		19.75	5.37	0.00	5.56
KETAKAN.....		1.39	0.41	0.00	0.42		1.39	0.41	0.00	0.42
GOKEI.....		51.45	13.87	2.35	14.25		53.27	14.36	2.49	14.75

***** YOKOGETA *****

[X]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
YKY[0+X]	-0.093	-0.090	-0.083	-0.057	-0.013	0.050	0.140	0.050	-0.013	-0.057
YKY[10+X]	-0.090	-0.093	-0.093	0.019	0.019	-0.048				

[X]	YKL[X]	YKA[X]
KATUKAJYU(SYUKAJYU) (+)	[1]	4.213
KATUKAJYU(JYUKAJYU) (+)	[2]	0.000
KATUKAJYU(SYUKAJYU) (-)	[3]	2.797
GUNSYUKAJYU (+)	[4]	0.463
GUNSYUKAJYU (-)	[5]	2.537
JIFUKU.KORAN (L)	[6]	-0.090
JIFUKU.KORAN (R)	[7]	-0.093

2.2 自動製図の考え方

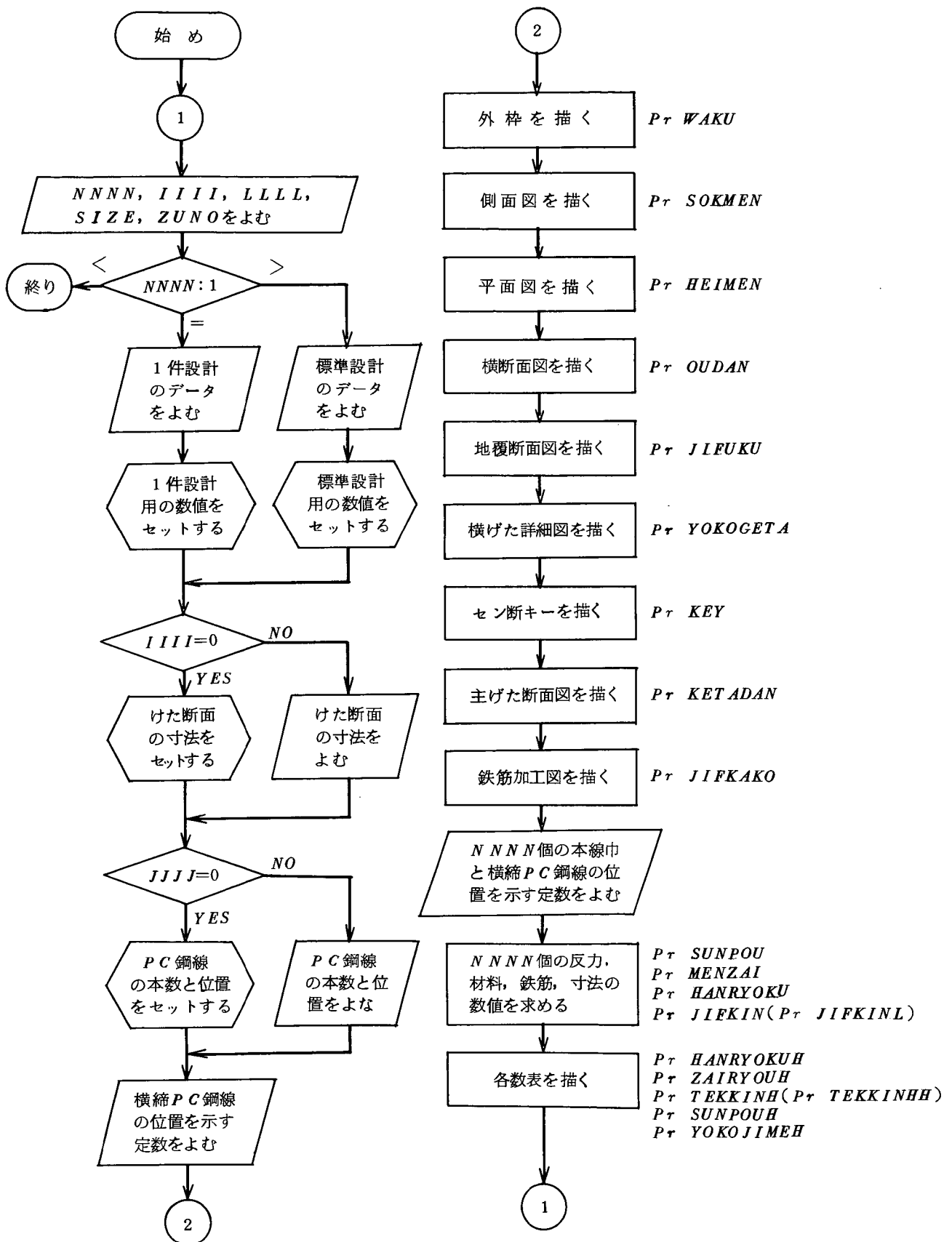
2.2 1 一般的事項

- (1) 主桁の間隔は750～800mmの範囲とする。
- (2) 橋面形状は矩形又は平行四辺形に限られる。
- (3) 横桁及び横締方向は支承線に平行とする。
- (4) 横締の位置は添付表－2.1に規定されているものに限られる。
- (5) 一般図は1枚の図面で本線巾の異なる6種類までを表示できるが、この場合、桁長、支間、斜角、歩道幅、地覆幅、桁高は共通のものに限られる。
- (6) 一般図は1件設計の場合、主桁本数が14本をこえるときは、幅員方向に省略される。標準設計の場合は全て幅員方向に省略される。
- (7) 主桁詳細は1種類の形状についてのみ図面化される。
- (8) 図面のA1又はA3の大きさに図化される。
- (9) 鉄筋は全て異形鉄筋を使用する。
- (10) 高欄、伸縮装、支承、排水装置等必要な図面は別に添付すればよい。
- (11) プログラムはKDKアルゴリズムで書かれている。

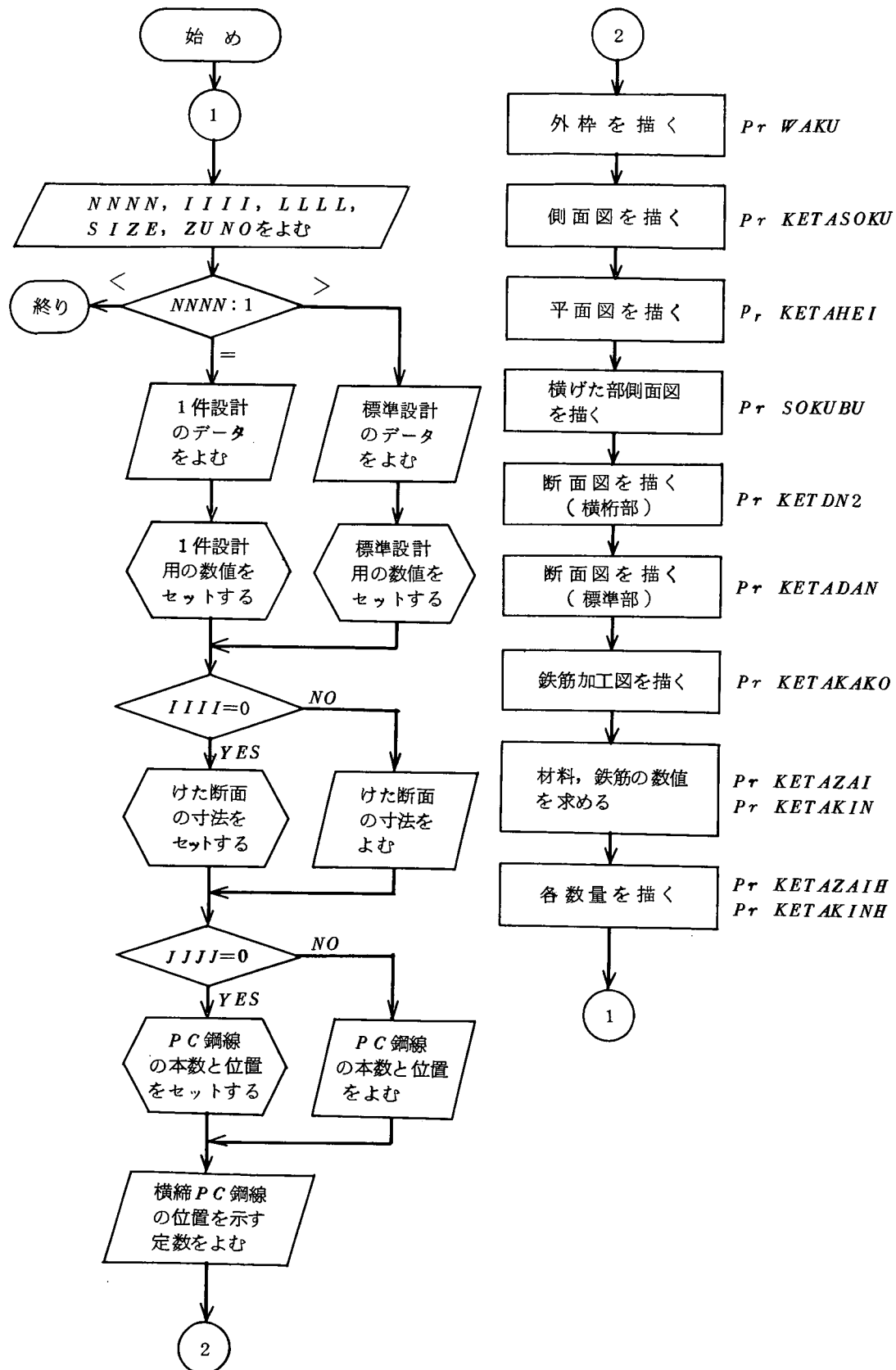
プログラム構成は部分図化毎に手続き(Procedure)としてまとめられている。

2.2.2 自動製図の手順

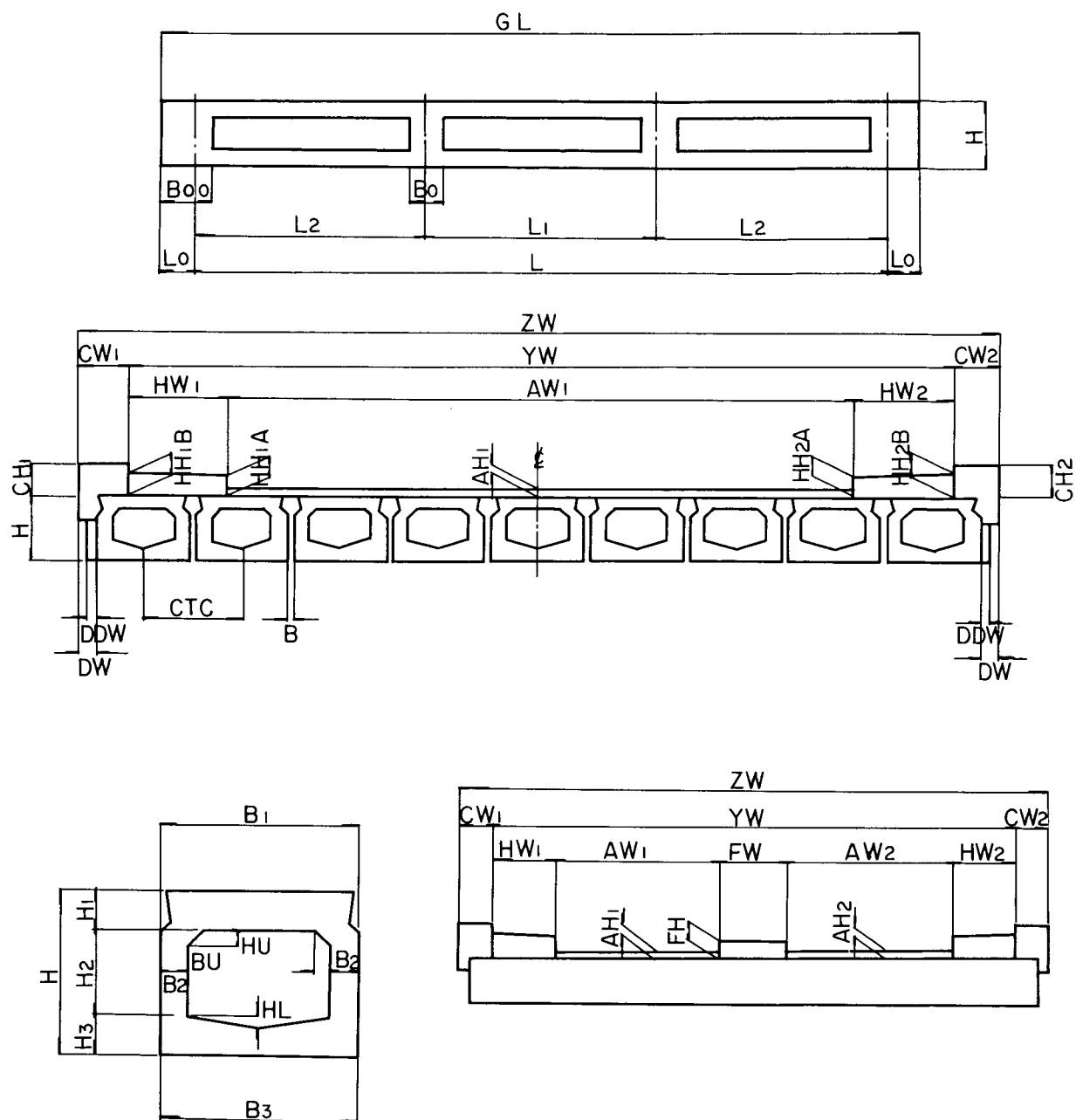
(1) 一般図の流れ図



(2) 詳細図の流れ図



(3) 自動製図のプログラム上の主要な名前

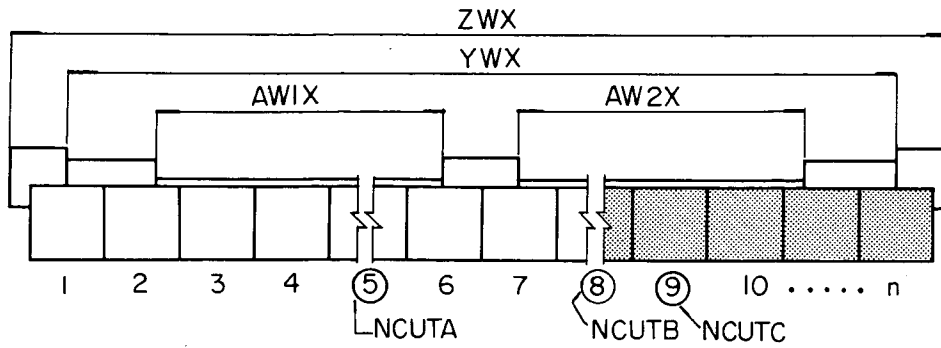


i) 一般図

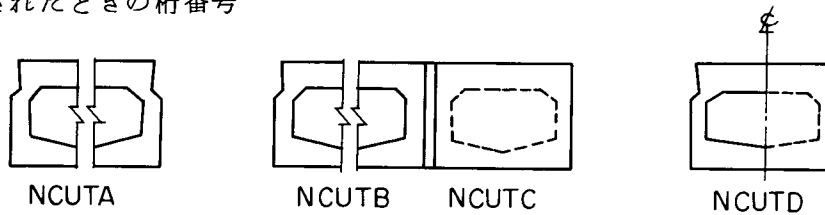
名 前	事 項	名 前	事 項
<i>L L L L</i>	} コントロールデータ (入力情報参照)	<i>SENTEN</i>	桁平面図の中枠を実線にするか点線にするか判別する値
<i>I I I I</i>		<i>JL(I, J)</i>	地覆鉄筋の長さ
<i>J J J J</i>		<i>JLL(I, J)</i>	地覆鉄筋の変化する部分の長さ
<i>K K K K</i>		<i>JN(I, J)</i>	地覆鉄筋の本数
<i>N N N N</i>		<i>JW(I, J)</i>	地覆鉄筋の重量
<i>S I Z E</i>		<i>JWT(I)</i>	地覆鉄筋の全重量
<i>Z U N O</i>		<i>JX(I)</i>	地覆鉄筋の長さ (= $JL(I, J)$)
<i>KA K U D O</i>	データとして読む時は角度プログラムの 中ではラジアンとなる	<i>WB(III)</i>	全幅員 (= ZW)
<i>K A K U</i>	斜角が右の時 + 1, 左の時 - 1	<i>WT(III)</i>	有効幅員 (= YW)
<i>D O O</i>	度	<i>W(III)</i>	車道幅 (= AW_1)
<i>F U N</i>	分	<i>C(III)</i>	水切幅 (= DW)
<i>B Y O</i>	秒	<i>D(III)</i>	左右外桁中心線間の距離
<i>C O T</i>	= $COTAN$ (斜角) * $KA KU$	<i>E(III)</i>	外桁中心線から地覆外側までの距離
<i>G W</i>	高欄荷重	<i>F(III)</i>	目地幅 (= B)
<i>K B</i>	境界ブロック幅	<i>G(III)</i>	横桁部の目地幅
<i>N</i>	主桁本数	<i>T(III)</i>	桁中心間隔 (= CTC)
<i>N O</i>	中間横行本数	<i>NX(III)</i>	桁本数 (= N)
<i>K K</i>	橋 格	<i>S(III)</i>	地覆内側より車道中心までの距離
<i>PBX, PBY</i>	横締 PC 鋼線の位置を示す定数	<i>U(III)</i>	車道中心線と橋梁中心線間の距離
<i>L L L</i>	= $L L L L$	<i>VB(III)</i>	間詰コンクリートの体積
<i>S S</i>	縮 尺	<i>FB(III)</i>	" 型枠
<i>S X</i>	+ x 方向に対し + 1 - x 方向に対し - 1	<i>PBW(III)</i>	横締 PC 鋼線の重量
<i>S M</i>	= $S I Z E$	<i>NPB(III)</i>	横締本数

名 前	事 項	名 前	事 項
<i>SBL(III)</i>	シースの長さ	<i>III</i>	<i>NNNN</i> 個中の <i>III</i> 番目の値
<i>GBV(III)</i>	グランドの体積	<i>PG(x)</i>	<i>x</i> 段目の <i>PC</i> 鋼線の下縁からの距離
<i>CBN(III)</i>	定着具の個数	<i>PN(x)</i>	<i>x</i> 段目の <i>PC</i> 鋼線の本数
<i>KL(III)</i>	境界ブロックの長さ	<i>PP(x)</i>	そこに横締孔があるとき 1, ないとき 0 の値 (数値用)
<i>VH(III)</i>	歩道部の体積 (含境界ブロック)	<i>PQ(x)</i>	" (図化用)
<i>VF(III)</i>	中央分離帯の体積 (")	<i>PO(I,J)</i>	" (横締表)
<i>AA(III)</i>	車道部の舗装面積	<i>XO</i>	原点から各主桁の中心までの距離
<i>AV(III)</i>	" 舗装体積	<i>YO</i>	"
<i>HA(III)</i>	歩道部の舗装面積 (除境界ブロック)	<i>XXXX</i>	外枠左下を原点とする <i>x</i> 座標
<i>HV(III)</i>	" 舗装体積 (")	<i>YYYY</i>	" <i>y</i> 座標
<i>FV(III)</i>	中央分離帯の体積 (")	<i>X</i>	各図の原点に対する <i>x</i> 座標
<i>CV(III)</i>	地覆の体積	<i>Y</i>	" <i>y</i> 座標
<i>CF(III)</i>	地覆の型枠	<i>PRD(20)</i>	<i>ZU1</i> , <i>ZU2</i> に値を受け渡す変数
<i>VO(III)</i>	主桁 1 本当りの体積		
<i>ARD(III)</i>	死荷重による橋台上の反力		
<i>PRD(III)</i>	" 橋脚上の反力		
<i>ARL(III)</i>	活荷重による橋台上の反力		
<i>PRL(III)</i>	" 橋脚上の反力		
<i>ART(III)</i>	全荷重による橋台上の反力		
<i>PRT(III)</i>	" 橋脚上の反力		
<i>PCN</i>	<i>PC</i> 鋼線本数		
<i>NN</i>	<i>NNNN</i> 個中の <i>NN</i> 番目の値		
<i>NNN</i>	使用せず		
<i>II</i>	<i>pr JIFKAKO</i> で使用		

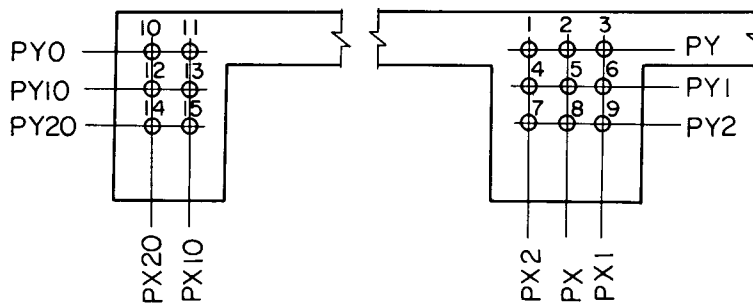
切断されたときの長さ



切断されたときの桁番号



横締孔の有無について



$PP(x)$ について………番号 1 に横締孔があるとき $PP(1)=1$ ないとき $PP(1)=0$

$PP(2) \sim PP(15)$ についても同様とする。

$PQ(x)$ について………1 件設計では $PQ(x)=PP(x)$ とし、標準設計では

$PQ(x)=1$ とする (横締孔は全て書く)

PY について……… $PQ(1), PQ(2), PQ(3)$ の内どれか 1 個が 0 でないとき

$PY=1$, 全部 0 のとき $PY=0$ とする。

PX について……… $PQ(2), PQ(5), PQ(8)$ の内どれか 1 個が 0 でないとき

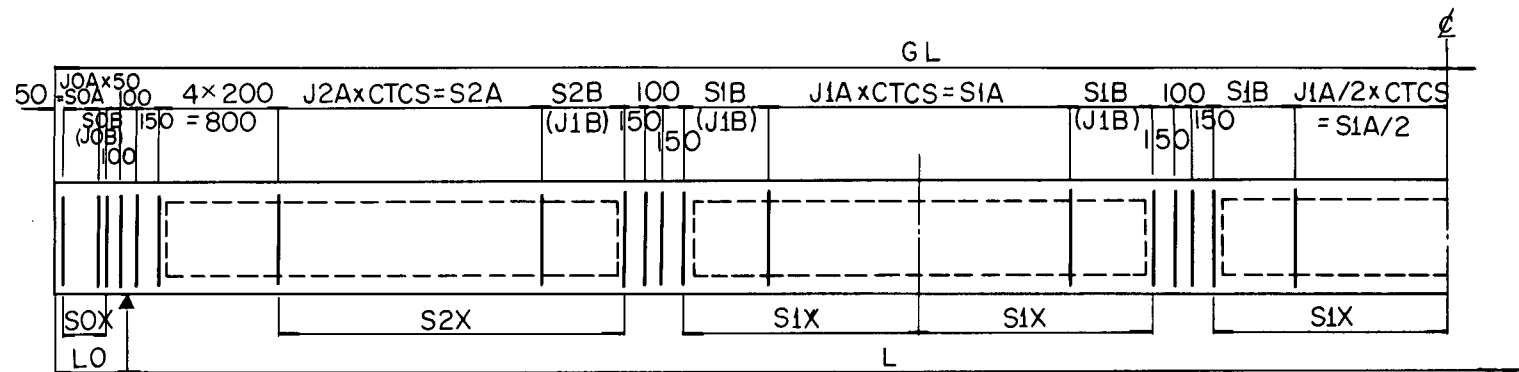
$PX=1$, 全部 0 のとき $PX=0$ とする。

$PY1, PY2, PX1, PX2, PY0, PY10, PY20, PX10, PX20$ についても同様とする。

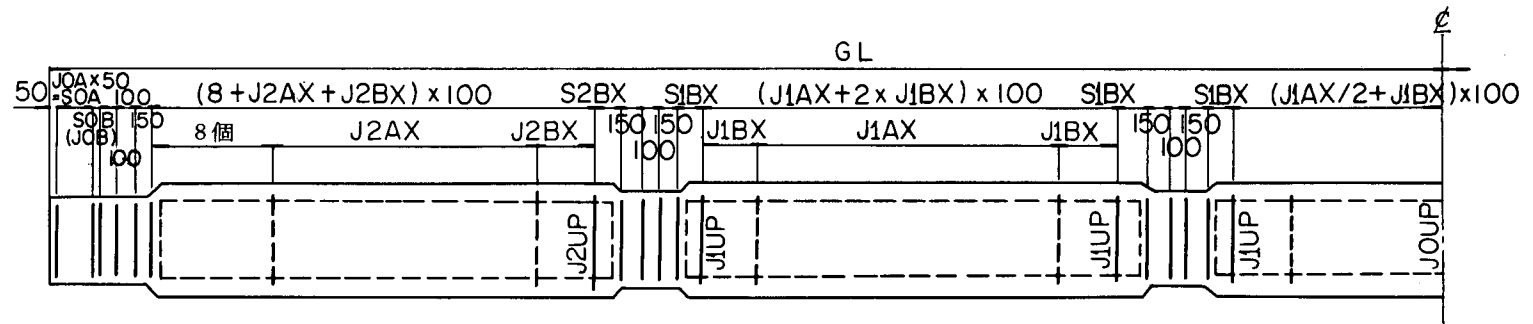
ii) 主桁詳細図

名 前	事 項	名 前	事 項
<i>V 0 0</i>	主桁の体積	<i>S 1 B X</i>	鉄筋間隔の長さ（別図参照）
<i>W 0 0</i>	主桁の重量	<i>S 2 B X</i>	“
<i>F 0 0</i>	主桁の型枠	<i>J 0 A</i>	鉄筋間隔の個数（別図参照）
<i>P C W</i>	<i>P C</i> 鋼線の重量	<i>J 0 B</i>	“
<i>K W T</i>	鉄筋の重量	<i>J 1 A</i>	“
<i>N G</i>	鉄筋の本数を計算する	<i>J 1 B</i>	“
<i>N G 1</i>	 型の鉄筋の本数	<i>J 2 A</i>	“
<i>N G 2</i>	 “	<i>J 2 B</i>	“
<i>N G 3</i>	 “	<i>J 1 A X</i>	“
<i>K L (x)</i>	鉄筋の長さ	<i>J 1 B X</i>	“
<i>K N (x)</i>	鉄筋の本数	<i>J 2 A X</i>	“
<i>K W (x)</i>	鉄筋の重量	<i>J 2 B X</i>	“
<i>P A R (x)</i>	<i>Z U 1</i> , <i>Z U 2</i> , に値を受け渡す変数	<i>J U P</i>	 } のどちらの鉄筋がくるか判別する値
<i>C T C S</i>	スターラップ間隔	<i>J 0 U P</i>	“
<i>S O X</i>	鉄筋間隔の長さ（別図参照）	<i>J 1 U P</i>	“
<i>S 1 X</i>	“	<i>J 2 U P</i>	“
<i>S 2 X</i>	“		
<i>S 0 A</i>			その他は一般図と同じ
<i>S 0 B</i>			
<i>S 1 A</i>			
<i>S 1 B</i>			
<i>S 2 A</i>			
<i>S 2 B</i>	鉄筋間隔の長さ（別図参照）		

主桁詳細図の配筋について



$L \leq 12 \text{ m} \cdots \text{CTCS} = 200 \text{ mm}$ $S0B > 0 \cdots J0B = 1$ $S1B > 0 \cdots J1B = 1$ $S2B > 0 \cdots J2B = 1$
 $12 \text{ m} < L \leq 17 \text{ m} \cdots \text{CTCS} = 300 \text{ mm}$ $S0B = 0 \cdots J0B = 0$ $S1B = 0 \cdots J1B = 0$ $S2B = 0 \cdots J2B = 1$
 $17 \text{ m} < L \leq 21 \text{ m} \cdots \text{CTCS} = 400 \text{ mm}$
 $21 \text{ m} < L \cdots \text{CTCS} = 500 \text{ mm}$



JUP
 $J0UP$
 $J1UP$
 $J2UP$

の値が $\begin{cases} 1 \text{ のとき } \square \text{ の鉄筋を使用する。} \\ 0 \text{ のとき } \square \text{ の鉄筋を使用する。} \end{cases}$

2.2 3 インプット, アウトプット

(1) インプットデータ

(a) 一般図

①	全 部				
	<i>N N N N</i>	<i>I I I I</i>	<i>L L L L</i>	<i>S I Z E</i>	<i>Z U N O</i>

N N N N : コントロールデータ

N N N N = 1 1 件設計

N N N N = 2 ~ 標準設計 (本線幅員数を入れる)

I I I I : コントロールデータ

I I I I = 0 けた寸法が標準寸法と同じとき

I I I I = 1 けた寸法が標準寸法と違うとき

L L L L : コントロールデータ

横締 *P C* 鋼線位置を示す定数で 0 か 1, (表-2.1 により記入)

S I Z E : コントロールデータ

S I Z E = 1 図面の大きさが *A 3* のとき

S I Z E = 2 図面の大きさが *A 1* のとき

Z U N O : コントロールデータ

N N N N ≠ 1 のときの整理番号を 6 ケタ以内で記入

②	<i>N N N N</i> = 1 のとき				
	<i>G L</i>	<i>L</i>	<i>L 1</i>	<i>B O</i>	<i>K A K U D O</i>
	<i>P C N</i>	<i>N</i>	<i>N O</i>	<i>C T C</i>	<i>K K</i>
	<i>C W 1</i>	<i>C W 2</i>	<i>H W 1</i>	<i>H W 2</i>	<i>A W 1</i>
	<i>F W</i>	<i>C H 1</i>	<i>C H 2</i>	<i>H H 1 A</i>	<i>H H 1 B</i>
	<i>H H 2 B</i>	<i>A H 1</i>	<i>A H 2</i>	<i>F H</i>	

③	NNNN≠1 のとき				
L	KAKUDO	H	PCN	KK	HW 1
HW 2	AW 1				

GL : けた長 (mm)

L : 支 間 (mm)

L 1 : 中間横桁の中心間隔

B 0 : 横桁幅 (mm)

KAKUDO : 斜角 (左は⊕右は⊖で度分秒をつづけて記入する。)

例 右 6°30'30" は -603030 と記入

H : けた高 (mm)

PCN : けたのPC鋼線本数 (本)

N : けた本数

NO : 中間横桁本数

CTC : 主桁の中心間隔 (mm)

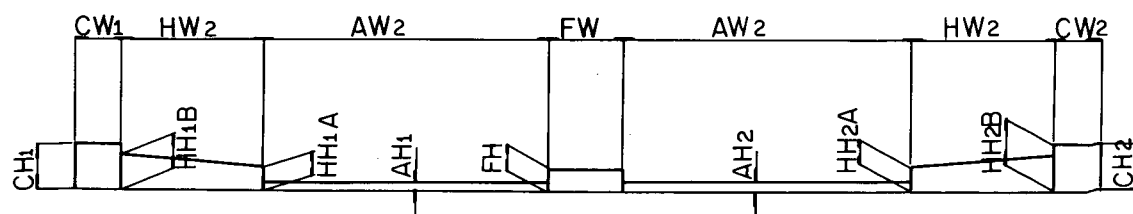
KK : 橋 格

KK = 1 1 等橋

KK = 2 2 等橋

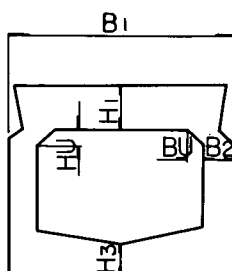
GW : 高欄荷重 (t / m)

AW 1 : NNNN≠1 の場合は代表的な本線幅員を入れる。



単 位 : mm

④	I I I I = 1 のとき				
H 1	H 3	H U	H L	B 1	B 2
B U	B L				



単 位 : mm

⑤	全 部				
P B X	P B Y				

P B X : 横締 P C 鋼線本数

P B Y : 横締 P C 鋼線の位置を示す定数 (表 - 2.1 により記入)

N N N N ≠ 1 の場合は P B X = 0, P B Y = 0 を記入する。

⑥	N N N N ≠ 1 のとき				
A W (I)	P B X	P B Y			

A W (I) : I = 1 ~ N N N N についての本線幅 (mm)

P B X : }
 P B Y : } ⑤と同じで表 - 2.1 により記入

<注 意>

1. データの終りには 0 を 5 個以上つける。
2. データのうち長さを表わすものは全て mm 単位とする。
3. データの順序は①データより必要なデータを順につけること。

(b) けた詳細図

①	全 部				
<i>N N N N</i>		<i>I I I I</i>	<i>L L L L</i>	<i>S I Z E</i>	<i>Z U N O</i>

②	<i>N N N N</i> = 1 のとき				
<i>G L</i>		<i>L</i>	<i>L 1</i>	<i>B O</i>	<i>K A K U D O</i>
<i>P C N</i>		<i>N O</i>	<i>K K</i>		

③	<i>N N N N</i> $\neq$ 1 のとき				
<i>L</i>		<i>K A K U D O</i>	<i>H</i>	<i>P C N</i>	<i>K K</i>

④	<i>I I I I</i> = 1 のとき				
<i>H 1</i>		<i>H 3</i>	<i>H U</i>	<i>H L</i>	<i>B 1</i>
<i>B U</i>		<i>B L</i>			

⑤	全 部				
<i>P B X</i>		<i>P B Y</i>			

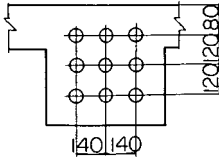
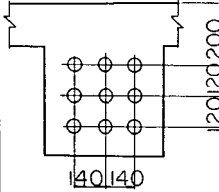
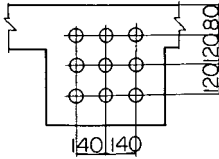
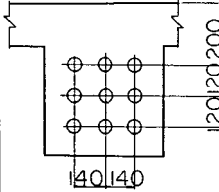
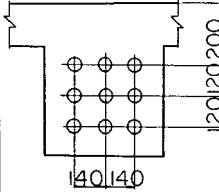
説明は一般図と同じ

(c) 設計製図に対する注意事項

- データの終りには 0 を 5 個以上つけること。
- データのうち長さを表わすものは全て mm 単位とする。
- データの順序は①データより必要なデータを順序につけること。

- 4) 一般図の⑤データは $NNNN \times 1$ の場合、 $PBX=0$ 、 $PBY=0$ を記入すること
 (けた詳細図の⑤データは $NNNN \times 1$ の場合でも表-2.1により記入すること)

表-2.1 横 締 表

PBXまたは PBY	PBN	1	2	3	4	5	6	7	8	
1		8.00	8.00	8.00						
		—	—	—						
		○ ● ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	● ○ ● ○ ○ ○ ○ ○ ○	● ● ● ○ ○ ○ ○ ○ ○						
2		20.00	14.00	12.00	11.00	12.80	14.00			
		—	—	—	—	—	—			
		○ ○ ○ ○ ● ○ ○ ○ ○	○ ● ○ ○ ● ○ ○ ○ ○	● ○ ● ○ ● ○ ○ ○ ○	● ● ● ○ ● ○ ○ ○ ○	● ● ● ● ○ ● ○ ○ ○	● ● ● ● ● ● ○ ○ ○			
3		32.00	20.00	16.00	14.00	15.20	16.00	16.57		
		44.00	—	—	—	—	—			
		○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ● ○	○ ○ ○ ● ○ ● ○ ○ ○	○ ● ○ ● ○ ● ○ ○ ○	● ○ ● ● ○ ● ○ ○ ○	● ○ ● ● ● ● ○ ○ ○	● ● ● ● ○ ● ○ ● ○	● ● ● ● ● ● ○ ● ○		
4			26.00	20.00	17.00	17.60	18.00	18.29	18.50	
			38.00	—	—	—	30.00	30.29	30.50	
			○ ○ ○ ○ ● ○ ○ ● ○	○ ○ ○ ● ● ● ○ ○ ○	○ ● ○ ○ ● ● ○ ○ ○	● ● ● ○ ○ ○ ● ○ ●	● ○ ● ● ● ● ○ ● ○	● ● ● ● ○ ● ● ○ ●	● ● ● ● ○ ● ● ○ ●	
5			32.00	24.00	40.00	20.00	20.00	20.00	20.00	
			44.00	36.00	—	32.00	32.00	32.00	32.00	
			○ ○ ○ ○ ○ ○ ● ○ ●	○ ○ ○ ● ○ ● ○ ○ ○	● ○ ● ○ ○ ○ ● ○ ●	○ ● ○ ● ● ● ○ ○ ○	● ● ● ○ ○ ○ ● ● ●	● ● ● ○ ○ ○ ● ● ●	● ○ ○ ● ○ ● ● ● ●	
6			28.00	23.00	22.40	22.00	21.71	21.50		
			40.00	35.00	34.40	34.00	33.71	33.50		
			○ ○ ○ ○ ● ○ ● ○ ●	○ ○ ○ ● ● ● ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ● ● ●	○ ● ○ ○ ○ ○ ● ● ●	○ ● ○ ● ● ● ● ○ ●	● ○ ● ● ○ ● ● ● ●	● ○ ● ● ● ● ● ● ●	
7			32.00	26.00	24.80	24.00	23.43			
			44.00	38.00	36.80	36.00	35.43			
			○ ○ ○ ○ ○ ○ ● ● ●	○ ○ ○ ● ○ ● ● ○ ●	○ ○ ○ ● ● ● ● ○ ●	○ ○ ○ ○ ○ ○ ● ○ ●	○ ● ○ ● ○ ● ● ● ●	○ ● ○ ● ● ● ● ● ●		
8			29.00	27.20	26.00	←LL=0の場合のEPB				
			41.00	39.20	38.00	←LL=1の場合のEPB				
			○ ○ ○ ○ ○ ○ ● ● ●	○ ○ ○ ● ○ ● ● ● ●	○ ○ ○ ● ○ ● ● ● ●	● 印に相当する横締孔を使用				

(2) アウトプット

自動製図によって描かれる図面（A-1版）は一般構造図と主げた構造図の2枚であり
1.8の参考図-1.2とほとんど同じである。

§ 3. 検 討 事 項

3.1 主げたの設計

(1) 曲げモーメント

P C げたの自重による曲げモーメントは等分布荷重をうける単純げたとして計算し、けた間コンクリートの死荷重による曲げモーメントは等分布荷重とし、中間に横げたの自重による集中荷重をうける単純げたとして計算してある。横方向のプレストレスを与えて後に作用する舗装コンクリート、歩道、高欄および地覆による死荷重と活荷重による曲げモーメントの算出にあたっては、Y.Guyon および C.Massonet の方法により、主げた間隔を 0.75 m ~ 0.80 m の間で各標準スパン毎に、主げた本数を 6 本から 20 本まで変化させて計算した値の全荷重についての最大値を生ずるけた本数の場合の曲げモーメントを設計曲げモーメントとして取りあげ P C 鋼線の本数を決定した。

表-3.1 荷重による曲げモーメント (1等橋)

スパン(m)	呼 び 名	曲 げ モ ー メ ン ト (t.m)					
		けた自重	けた間 コンクリート	小 計	舗装地覆高欄	活 荷 重	全 荷 重
10	PRH-45-16	7.21	0.75	7.96	4.12	16.88	28.96
11	" -50-16	9.21	0.93	10.41	4.93	18.59	33.66
12	" -50-19	11.13	1.18	12.31	5.84	20.25	38.40
13	" -55-19	13.77	1.43	15.20	6.77	22.16	44.12
14	" -60-20	16.67	1.66	18.33	7.79	24.58	50.69
15	" -65-21	20.03	1.95	21.98	8.83	26.65	57.47
16	" -70-21	23.66	2.22	25.88	9.98	29.23	65.09
17	" -75-22	27.82	2.56	30.38	11.15	31.46	72.98
18	" -80-23	32.91	3.09	36.00	12.34	33.37	81.71
19	" -85-24	38.10	3.52	41.62	13.64	35.76	91.02
20	" -90-25	43.38	3.85	47.23	15.03	38.62	100.88
21	" -95-26	49.54	4.33	53.87	16.45	41.15	111.47

表-3.2 荷重による曲げモーメント (2等橋)

スパン(m)	呼 び 名	曲 げ モ ー メ ン ト (t.m)					
		けた自重	けた間 コンクリート	小 計	舗装地覆高欄	活 荷 重	全 荷 重
10	PRH-40-16	6.79	0.77	7.56	4.01	12.87	24.44
11	-45-16	8.70	0.96	9.66	4.82	14.20	28.68
12	-50-16	11.13	1.26	12.39	5.74	15.57	33.71
13	-50-19	13.02	1.47	14.49	6.70	16.98	38.17
14	-55-19	15.83	1.72	17.55	7.75	18.79	44.08
15	-60-19	19.08	2.02	21.10	8.89	20.28	50.27
16	-65-20	22.60	2.31	24.91	10.10	22.17	57.18
17	-70-20	26.63	2.67	29.30	11.40	23.75	64.45
18	-75-21	31.54	3.21	34.75	12.83	25.03	72.61
19	-80-22	36.59	3.66	40.25	14.31	26.69	81.25
20	-85-23	41.74	4.01	45.75	15.84	28.75	90.35
21	-90-24	47.74	4.52	52.26	17.48	30.51	100.24

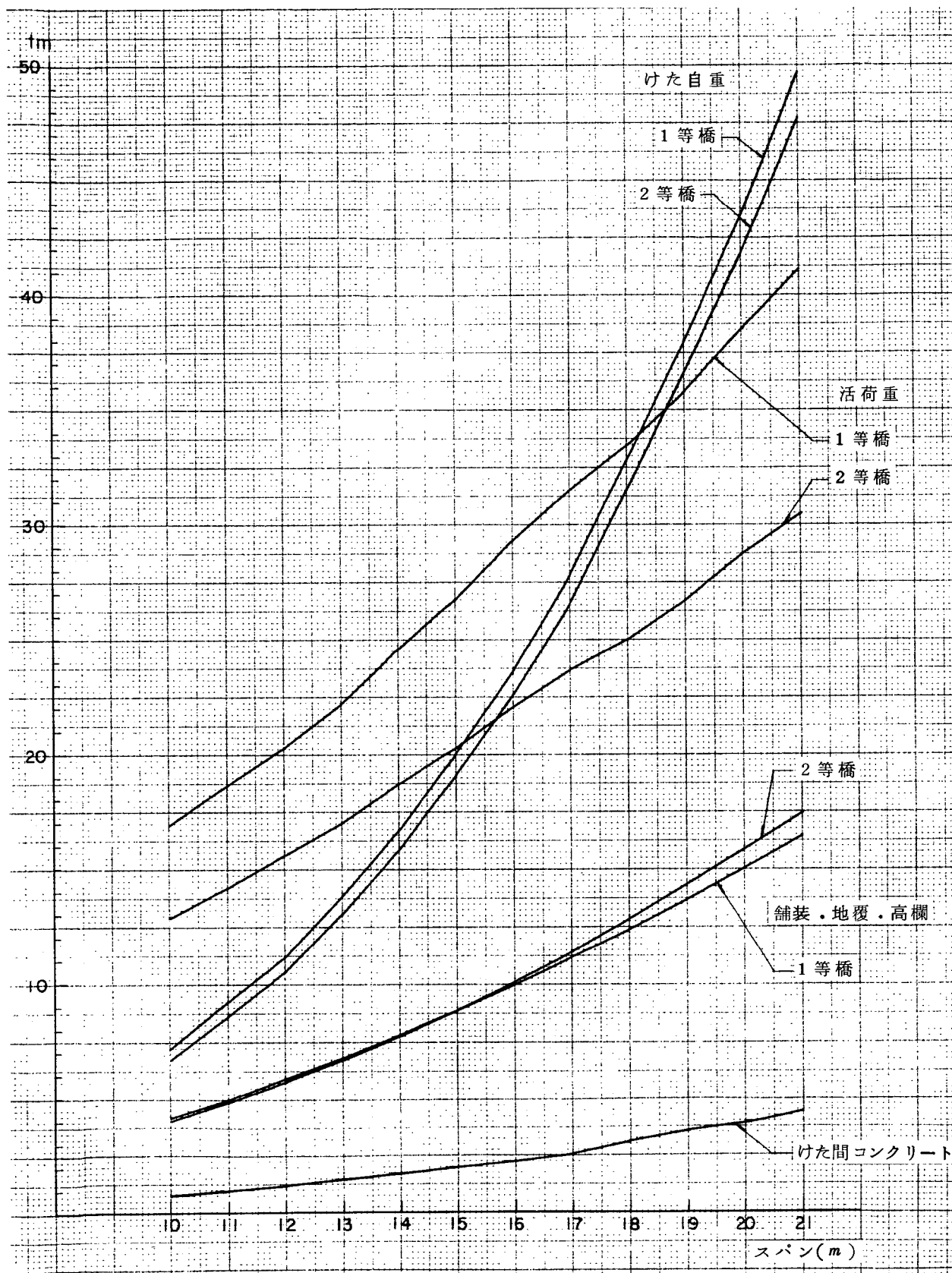


図-3.1 荷重による曲げモーメント

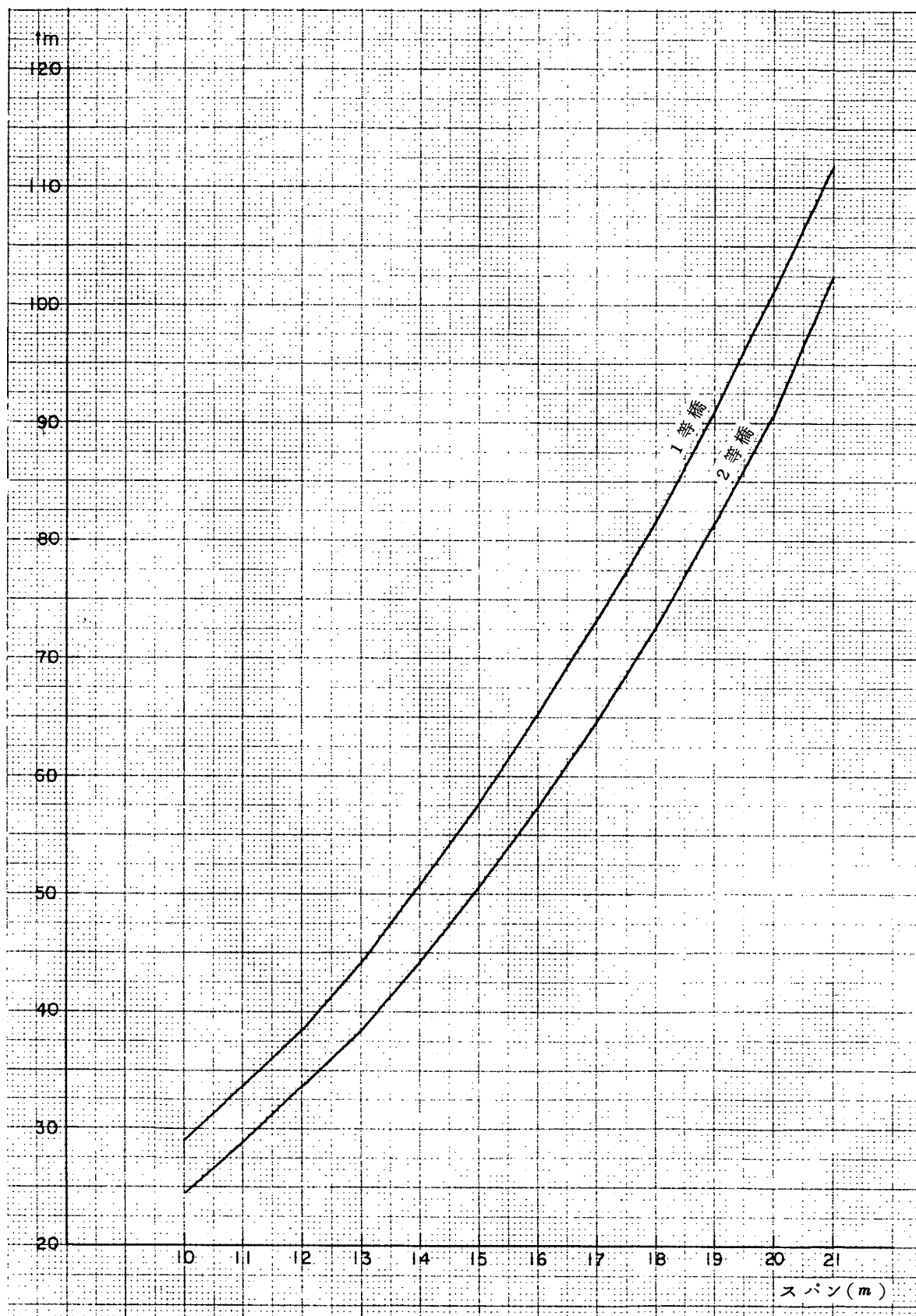


図-3.2 設計荷重作用時の曲げモーメント

(2) 曲 げ 応 力 度

曲げ応力度を計算するにあたっては、けた自重、けた間コンクリート、舗装、歩道、地覆、高欄のモーメントと活荷重によるモーメントについてはP C げたのみの断面で受けもつとして曲げ応力度を算定した。

表- 3.3 荷重による曲げ応力度 (1 等橋)

スパン(m)	呼び名	曲 げ 応 力 度 (Kg/cm ²)					
		けた自重	け た 間 コンクリート	小 計	舗装地覆高欄	活荷重	全荷重
10	45-16	33.1	3.4	36.5	18.9	77.6	133.1
		-33.1	-3.4	-36.5	-18.9	-77.5	-133.0
11	50-16	35.1	3.6	38.7	18.8	70.8	128.2
		-35.2	-3.6	-38.8	-18.8	-71.0	-128.6
12	50-19	42.4	4.5	46.9	22.2	77.2	146.3
		-42.5	-4.5	-47.0	-22.3	-77.4	-146.7
13	55-19	44.5	4.6	49.1	21.9	71.6	142.5
		-44.7	-4.6	-49.3	-22.0	-71.9	-143.2
14	60-20	46.4	4.6	51.0	21.7	68.5	141.2
		-46.8	-4.7	-51.5	-21.8	-68.9	-142.2
15	65-21	48.8	4.8	53.6	21.5	65.0	140.1
		-49.2	-4.8	-54.0	-21.7	-65.5	-141.2
16	70-21	51.0	4.8	55.8	21.5	63.0	140.4
		-51.5	-4.8	-56.3	-21.7	-63.6	-141.7
17	75-22	53.6	4.9	58.5	21.5	60.6	140.6
		-54.1	-5.0	-59.1	-21.7	-61.2	-142.1
18	80-23	57.1	5.4	62.5	21.4	57.9	141.9
		-57.8	-5.4	-63.2	-21.7	-58.6	-143.4
19	85-24	60.0	5.5	65.5	21.5	56.3	143.3
		-60.7	-5.6	-66.3	-21.7	-57.0	-145.0
20	90-25	62.4	5.5	67.9	21.6	55.5	145.0
		-63.1	-5.6	-68.7	-21.9	-56.2	-146.8
21	95-26	65.3	5.7	71.0	21.7	54.3	147.0
		-66.1	-5.8	-71.9	-22.0	-54.9	-148.8

表-3.4 荷重による曲げ応力度(2等橋)

スパン(m)	呼び名	曲 げ 応 力 度 (Kg/cm ²)					
		けた自重	けた間 コンクリート	小 計	舗装地覆高欄	活 荷 重	全 荷 重
10	40-16	38.7	4.4	43.1	22.9	73.4	139.4
		-38.5	-4.4	-42.9	-22.8	-73.0	-138.6
11	45-16	40.0	4.4	44.4	22.2	65.3	131.8
		-39.9	-4.4	-44.3	-22.1	-65.2	-131.7
12	50-16	42.4	4.8	47.2	21.9	59.3	128.5
		-42.5	-4.8	-47.3	-21.9	-59.5	-128.8
13	50-19	49.6	5.6	55.2	25.5	64.7	145.5
		-49.8	-5.6	-55.4	-25.6	-64.9	-145.8
14	55-19	51.1	5.5	56.6	25.0	60.7	142.4
		-51.4	-5.6	-57.0	-25.2	-61.0	-143.1
15	60-19	53.1	5.6	58.7	24.8	56.5	140.1
		-53.5	-5.7	-59.2	-24.9	-56.9	-141.0
16	65-20	55.1	5.6	60.7	24.6	54.0	139.4
		-55.5	-5.7	-61.2	-24.8	-54.5	-140.5
17	70-20	57.4	5.7	63.1	24.6	51.2	139.0
		-58.0	-5.8	-63.8	-24.8	-51.7	-140.3
18	75-21	60.8	6.2	67.0	24.7	48.2	139.9
		-61.4	-6.2	-67.6	-25.0	-48.7	-141.4
19	80-22	63.5	6.3	69.8	24.8	46.3	141.0
		-64.2	-6.4	-70.6	-25.1	-46.8	-142.6
20	85-23	65.7	6.3	72.0	24.9	45.3	142.3
		-66.5	-6.4	-72.9	-25.2	-45.8	-143.9
21	90-24	68.6	6.5	75.1	25.1	43.8	144.1
		-69.4	-6.6	-76.0	-25.4	-44.4	-145.8

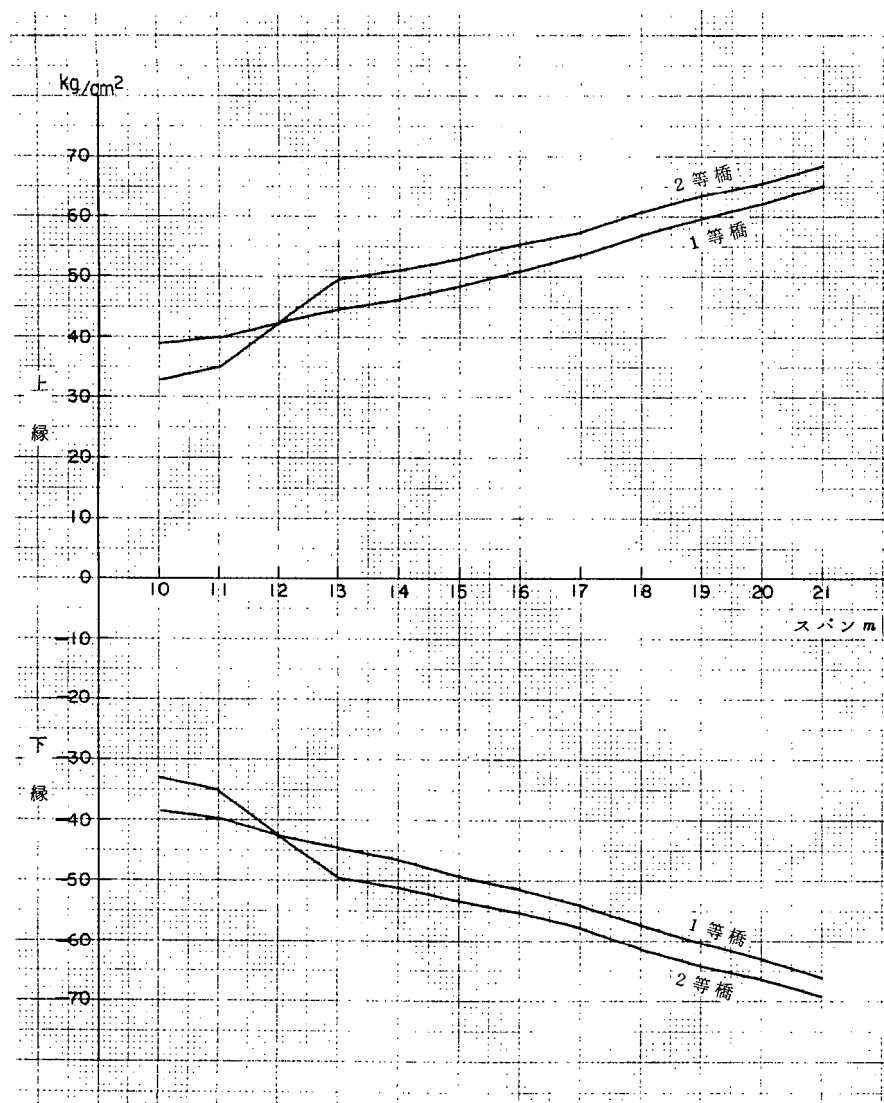


図-3.3 けた自重による曲げ応力度

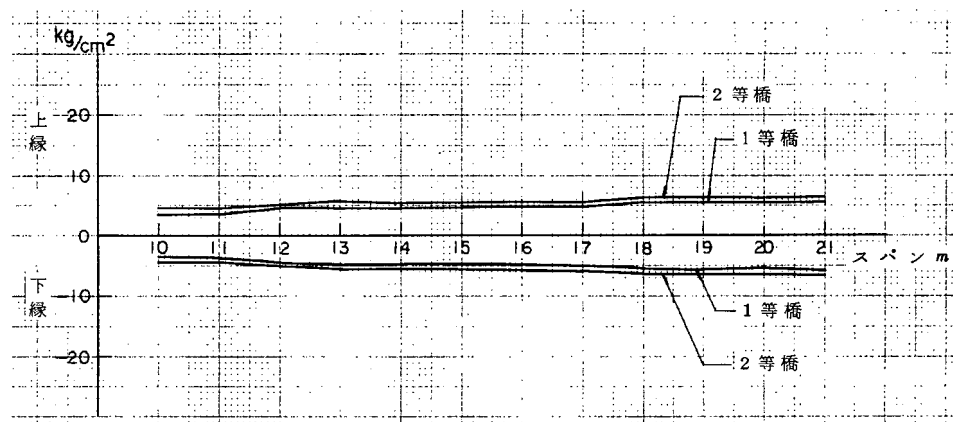


図-3.4 けた間コンクリートによる曲げ応力度

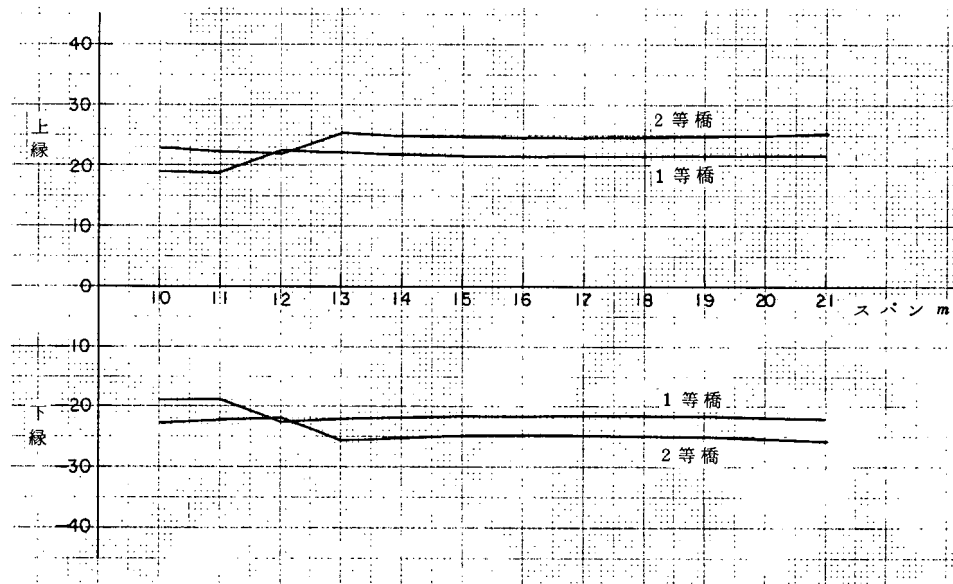


図-3.5 舗装地覆高欄による曲げ応力度

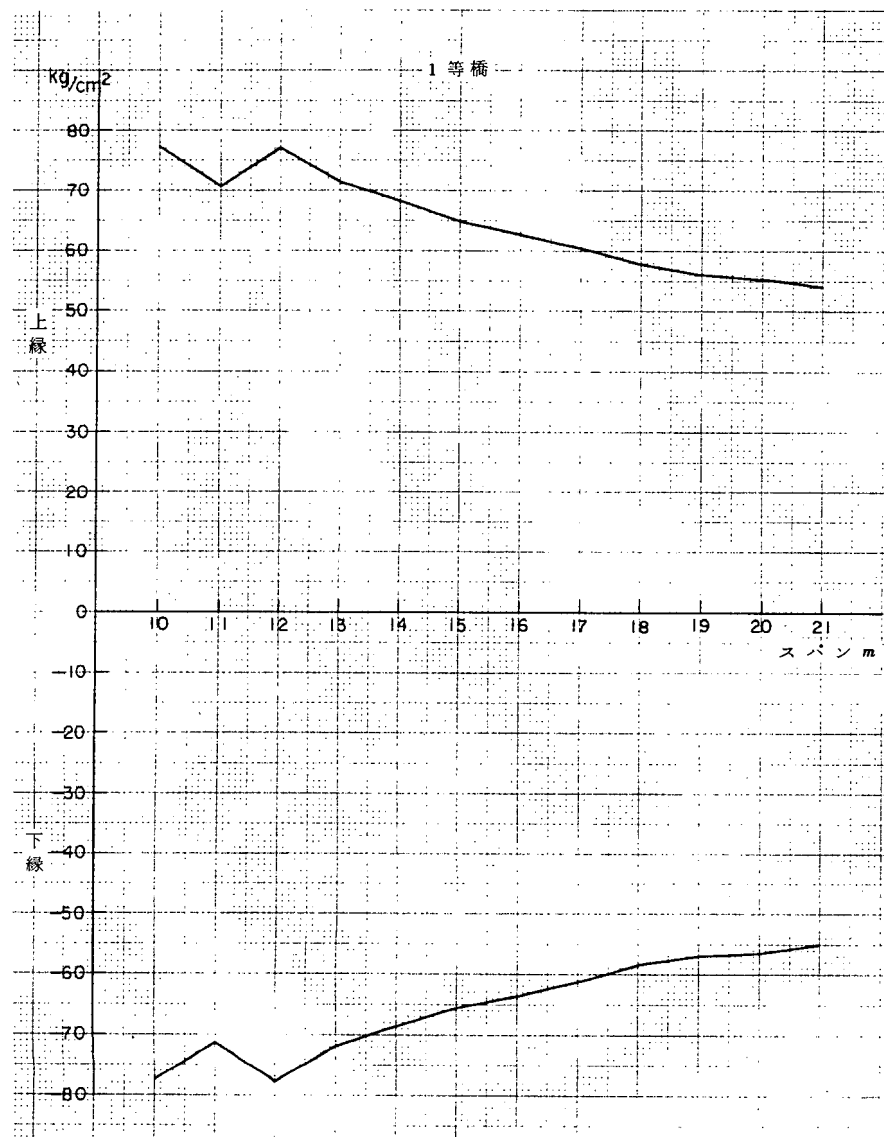


図- 3.6 活荷重による曲げ応力度

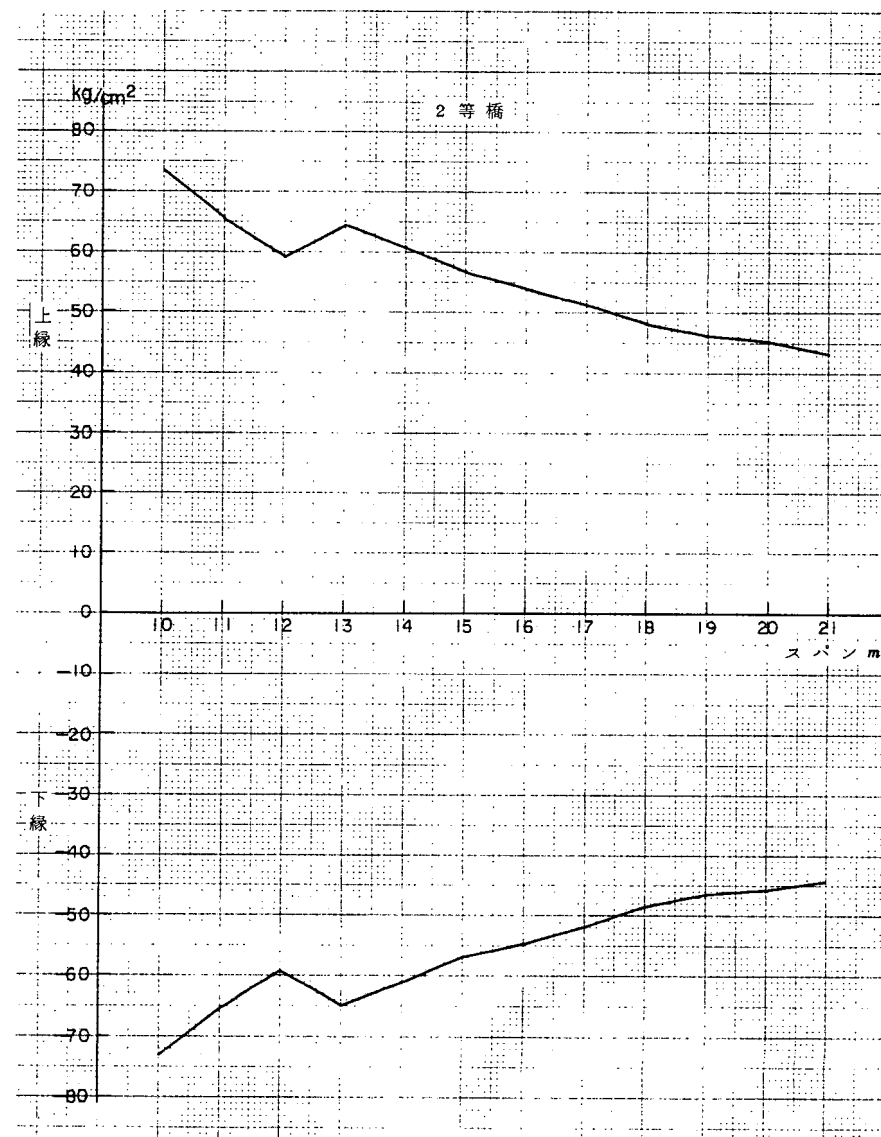


図- 3.7 活荷重による曲げ応力度

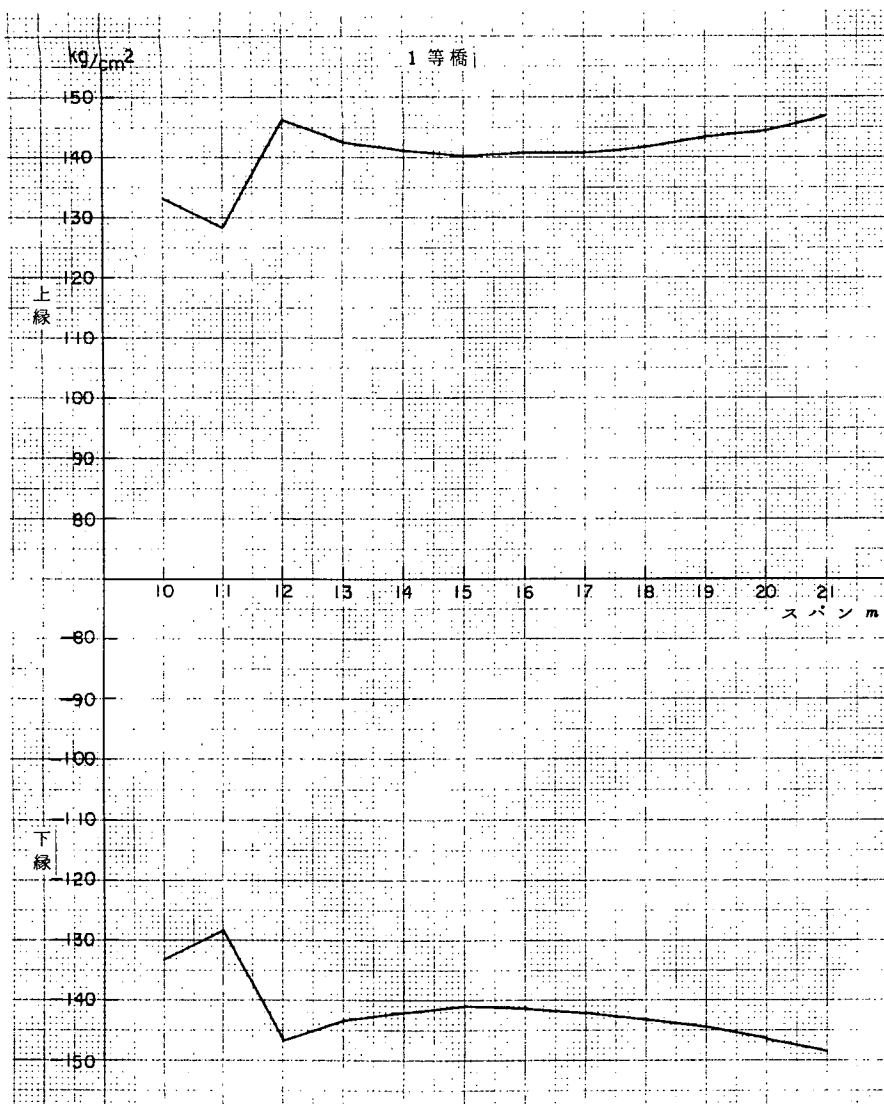


図-38 全荷重による曲げ応力度

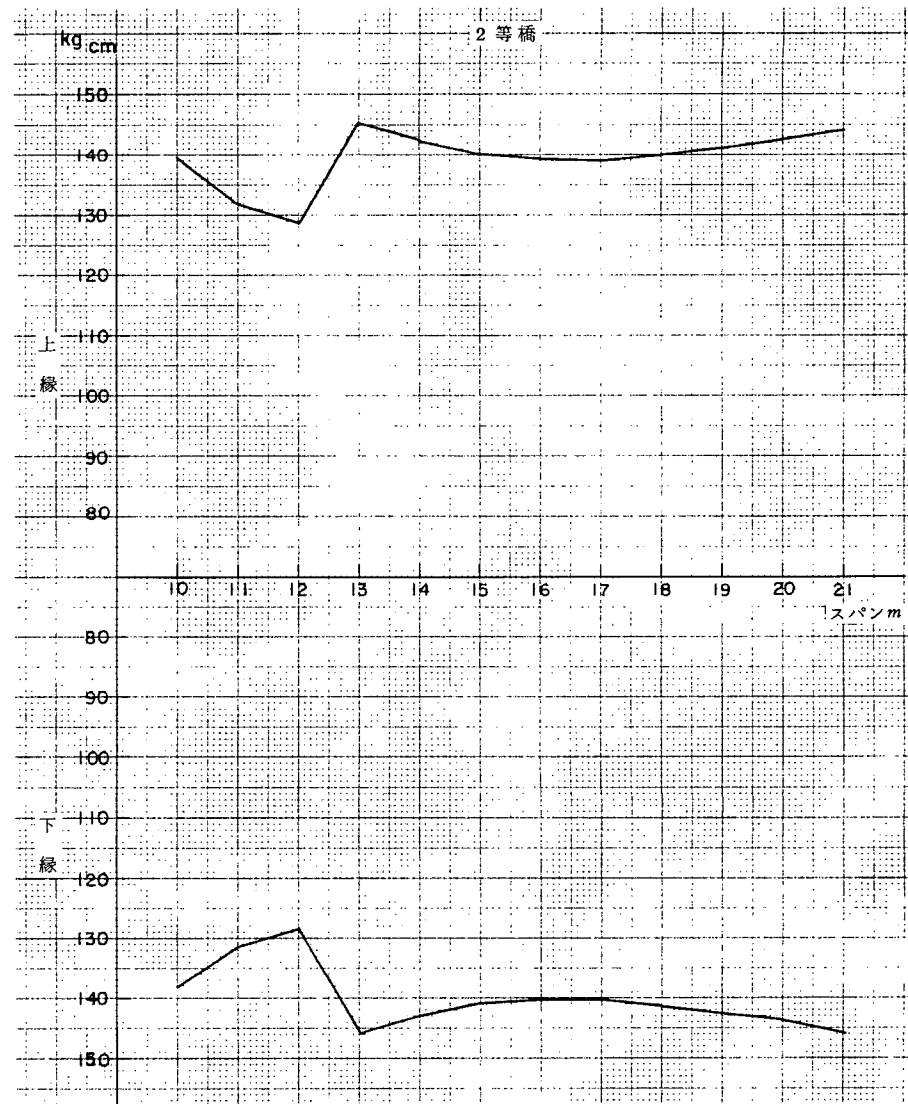


図-39 全荷重による曲げ応力度

(3) 設計荷重作用時の検討

P.C 単純中空床版げたにおけるプレストレスを与えた直後の曲げ応力度および設計荷重作用時の曲げ応力度は表-3.5, 3.6 および図-3.10, 3.11のとおりである。

表-3.5 設計荷重時の曲げ応力度(一等橋)

スパン(m)	呼 び 名	断面位置	プレストレスを与えた直後の曲げ応力度			設計荷重作用時の曲げ応力度		
			けた自重	プレストレス	合 成	設計荷重	有 プレストレス 効	合 成
10	45-16	中 央	33.1	2.1	35.2	99.9	1.7	134.7
			-33.1	151.3	118.2	-99.8	118.9	-14.0
11	50-16	中 央	35.1	1.2	36.3	93.2	1.0	129.2
			-35.2	145.9	110.7	-93.4	115.4	-13.1
12	50-19	中 央	42.4	2.9	45.4	103.9	2.3	148.6
			-42.5	169.9	127.4	-104.2	131.8	-14.9
13	55-19	中 央	44.5	0.9	45.4	98.1	0.7	143.2
			-44.7	165.2	120.5	-98.5	128.9	-14.3
14	60-20	中 央	46.4	1.9	48.4	94.8	1.5	142.7
			-46.8	165.9	119.2	-95.4	129.5	-12.7
15	65-21	中 央	48.8	0.7	49.5	91.3	0.5	140.6
			-49.2	168.5	119.3	-92.0	131.4	-9.9
16	70-21	中 央	51.0	2.0	53.0	89.3	1.6	142.0
			-51.5	161.5	110.0	-90.1	127.0	-14.7
17	75-22	中 央	53.6	0.1	53.7	87.0	0.1	140.7
			-54.1	164.9	110.7	-87.9	129.4	-12.6
18	80-23	中 央	57.1	1.6	58.8	84.7	1.3	143.1
			-57.8	164.9	107.2	-85.7	129.8	-13.6
19	85-24	中 央	60.0	0.7	60.7	83.3	0.6	143.9
			-60.7	167.1	106.4	-84.3	131.5	-13.5
20	90-25	中 央	62.4	1.0	63.4	83.0	0.8	146.1
			-63.1	168.0	105.0	-83.9	132.3	-14.7
21	95-26	中 央	65.3	0.9	66.2	82.5	0.7	148.5
			-66.1	169.4	103.3	-83.5	133.5	-16.1

表-36 設計荷重時の曲げ応力度(二等橋)

スパン(m)	呼 び 名	断面位置	プレストレスを与えた直後の曲げ応力度			設計荷重作用時の曲げ応力度		
			けた自重	プレストレス	合 成	設計荷重	有 プレストレス 効	合 成
10	40-16	中 央	38.7	3.2	41.9	100.7	2.5	141.9
			-38.5	156.9	118.5	-100.2	123.2	-15.4
11	45-16	中 央	40.0	2.1	42.1	91.9	1.7	133.5
			-39.9	151.3	111.3	-91.7	119.5	-12.2
12	50-16	中 央	42.4	1.2	43.7	86.0	1.0	129.4
			-42.5	145.9	103.4	-86.2	116.0	-12.7
13	50-19	中 央	49.6	2.9	52.6	95.8	2.3	147.8
			-49.8	169.9	120.2	-96.1	132.4	-13.4
14	55-19	中 央	51.1	0.9	52.0	91.2	0.7	143.1
			-51.4	165.2	113.8	-91.8	129.5	-13.6
15	60-19	中 央	53.1	2.1	55.3	86.9	1.7	141.7
			-53.5	157.9	104.4	-87.5	124.8	-16.2
16	65-20	中 央	55.1	2.4	57.5	84.2	1.9	141.3
			-55.5	159.5	103.9	-85.0	126.0	-14.5
17	70-20	中 央	57.4	0.4	57.8	81.5	0.3	139.3
			-58.0	155.7	97.8	-82.3	123.8	-16.5
18	75-21	中 央	60.8	0.9	61.7	79.1	0.7	140.6
			-61.4	157.1	95.7	-79.9	125.0	-16.3
19	80-22	中 央	63.5	0.8	64.3	77.4	0.6	141.7
			-64.2	159.0	94.8	-78.3	126.5	-16.1
20	85-23	中 央	65.7	0.2	65.9	76.5	0.1	142.4
			-66.5	161.1	94.6	-77.4	128.1	-15.7
21	90-24	中 央	68.6	0.7	69.3	75.4	0.6	144.6
			-69.4	162.1	92.7	-76.4	129.1	-16.7

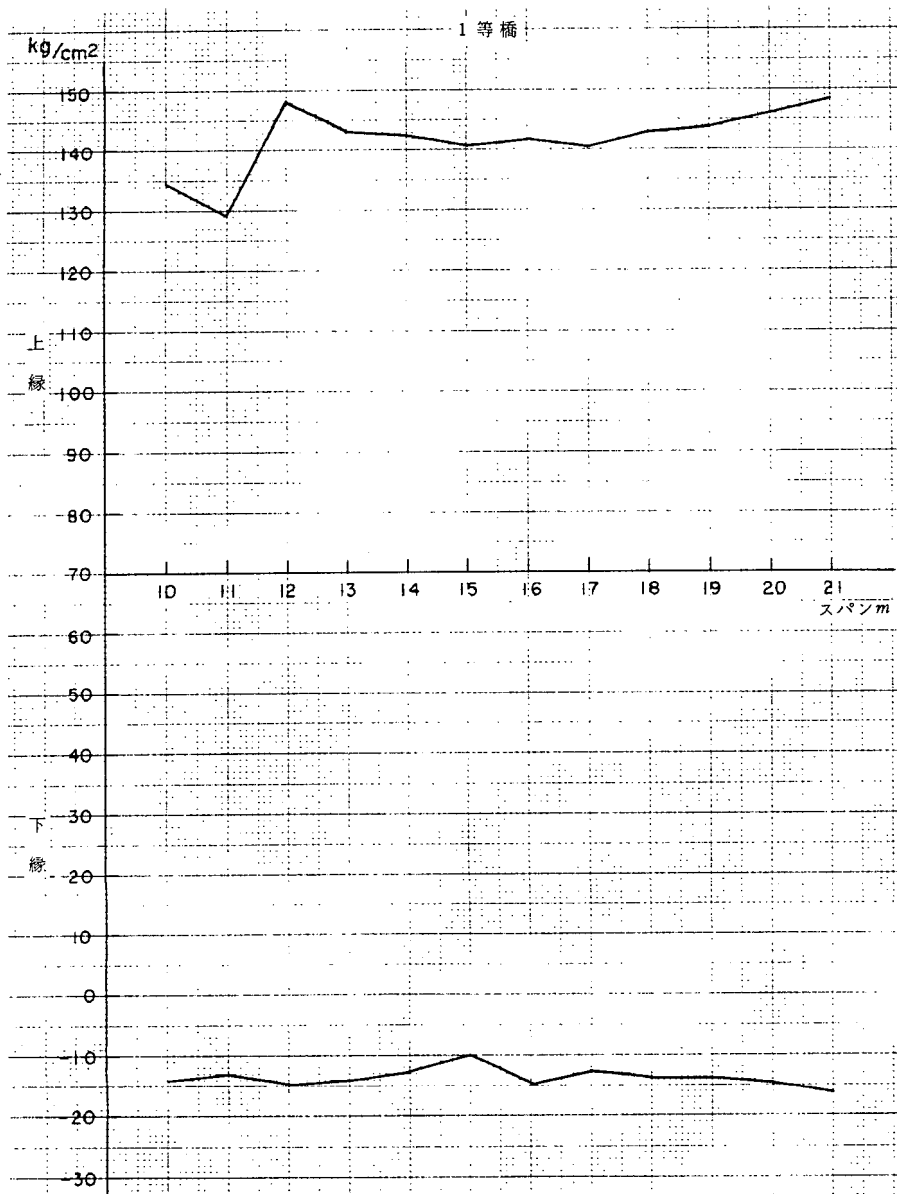


図-310 設計荷重時の曲げ応力度

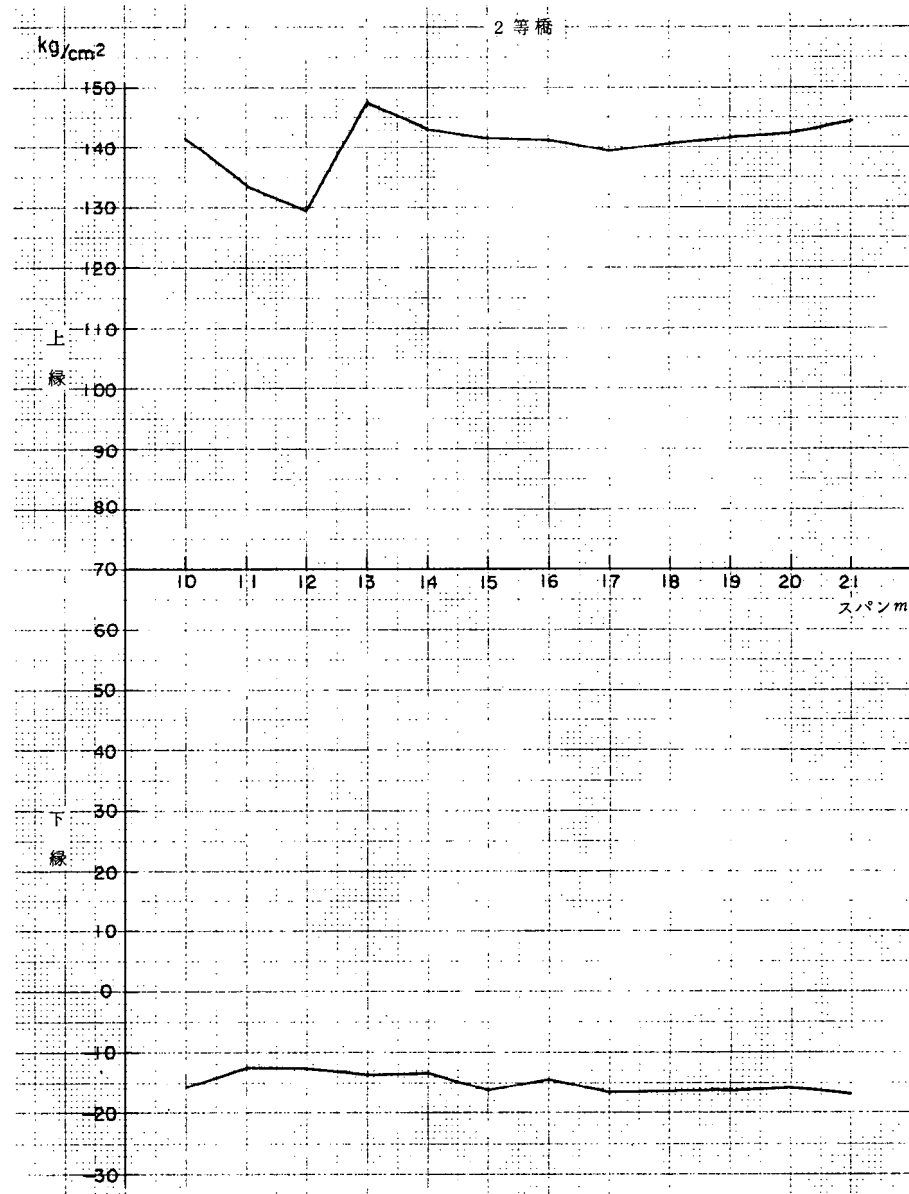


図-311 設計荷重時の曲げ応力度

(4) せん断力の検討

表-37 せん断力 (1等橋)

スパン(m)	呼び名	せん断力 (t)				
		けた自重けた間 コンクリート	舗装地覆高欄	全静荷重	活荷重	全荷重
10	45-16	327	1.66	493	5.55	10.47
11	50-16	378	1.80	558	5.67	11.25
12	50-19	419	1.95	614	5.75	11.89
13	55-19	475	2.09	684	5.89	12.74
14	60-20	535	2.24	759	6.02	13.61
15	65-21	599	2.37	836	6.17	14.54
16	70-21	665	2.51	916	6.31	15.46
17	75-22	732	2.64	996	6.46	16.42
18	80-23	824	2.76	1100	6.64	17.64
19	85-24	899	2.89	1188	6.79	18.66
20	90-25	980	3.03	1283	6.92	19.75
21	95-26	1059	3.16	1375	7.08	20.83

表-38 せん断力 (2等橋)

スパン(m)	呼び名	せん断力 (t)				
		けた自重けた間 コンクリート	舗装地覆高欄	全静荷重	活荷重	全荷重
10	40-16	308	1.62	470	4.31	9.01
11	45-16	359	1.76	535	4.40	9.75
12	50-16	422	1.92	614	4.49	10.63
13	50-19	452	2.07	659	4.58	11.18
14	55-19	511	2.23	734	4.67	12.01
15	60-19	575	2.39	814	4.76	12.89
16	65-20	639	2.55	894	4.84	13.77
17	70-20	705	2.70	975	4.93	14.68
18	75-21	794	2.88	1082	5.02	15.84
19	80-22	868	3.04	1172	5.10	16.82
20	85-23	948	3.20	1268	5.19	17.88
21	90-24	1027	3.36	1363	5.28	18.91

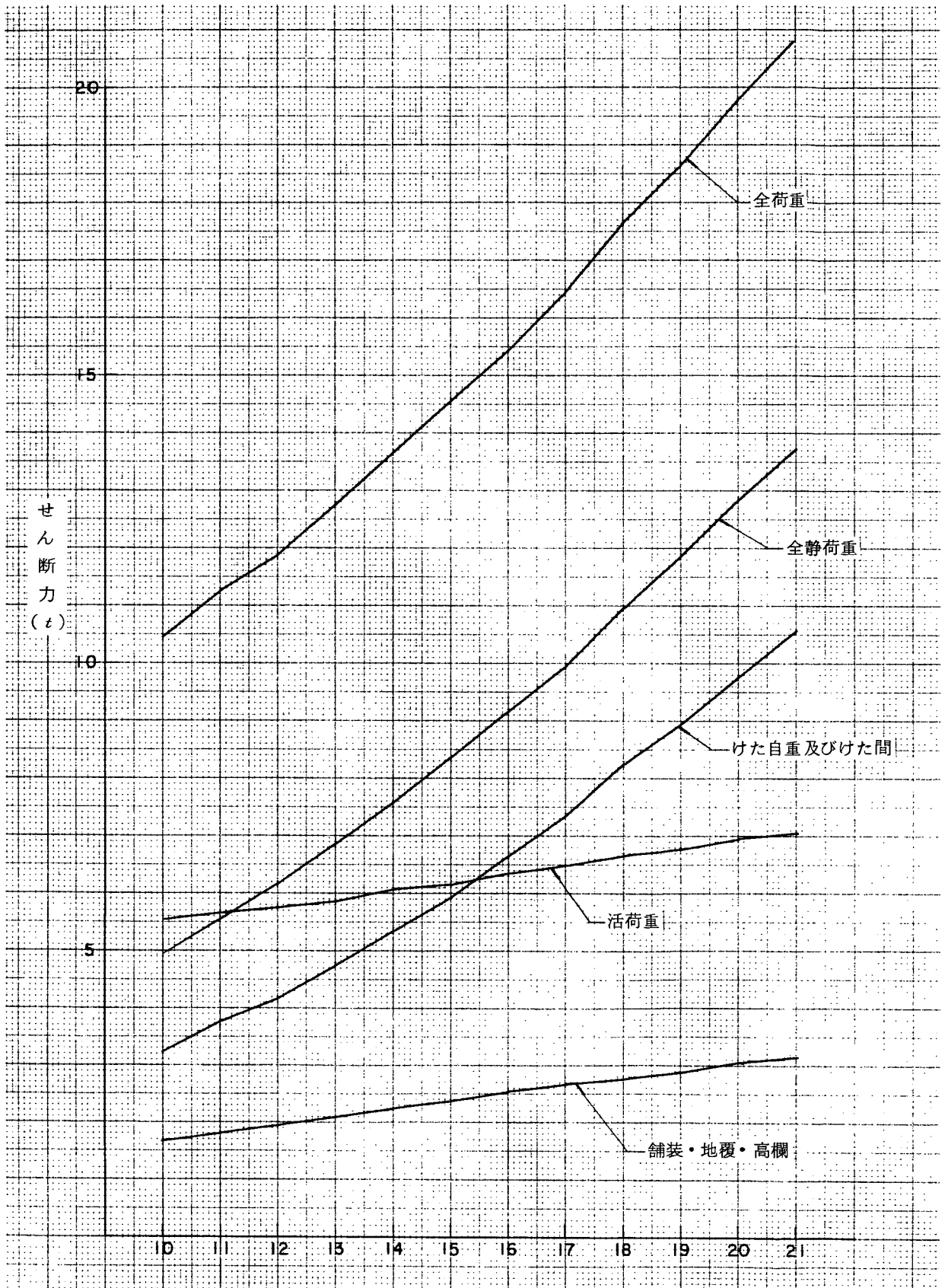


図-312 せん断力 (1等橋)

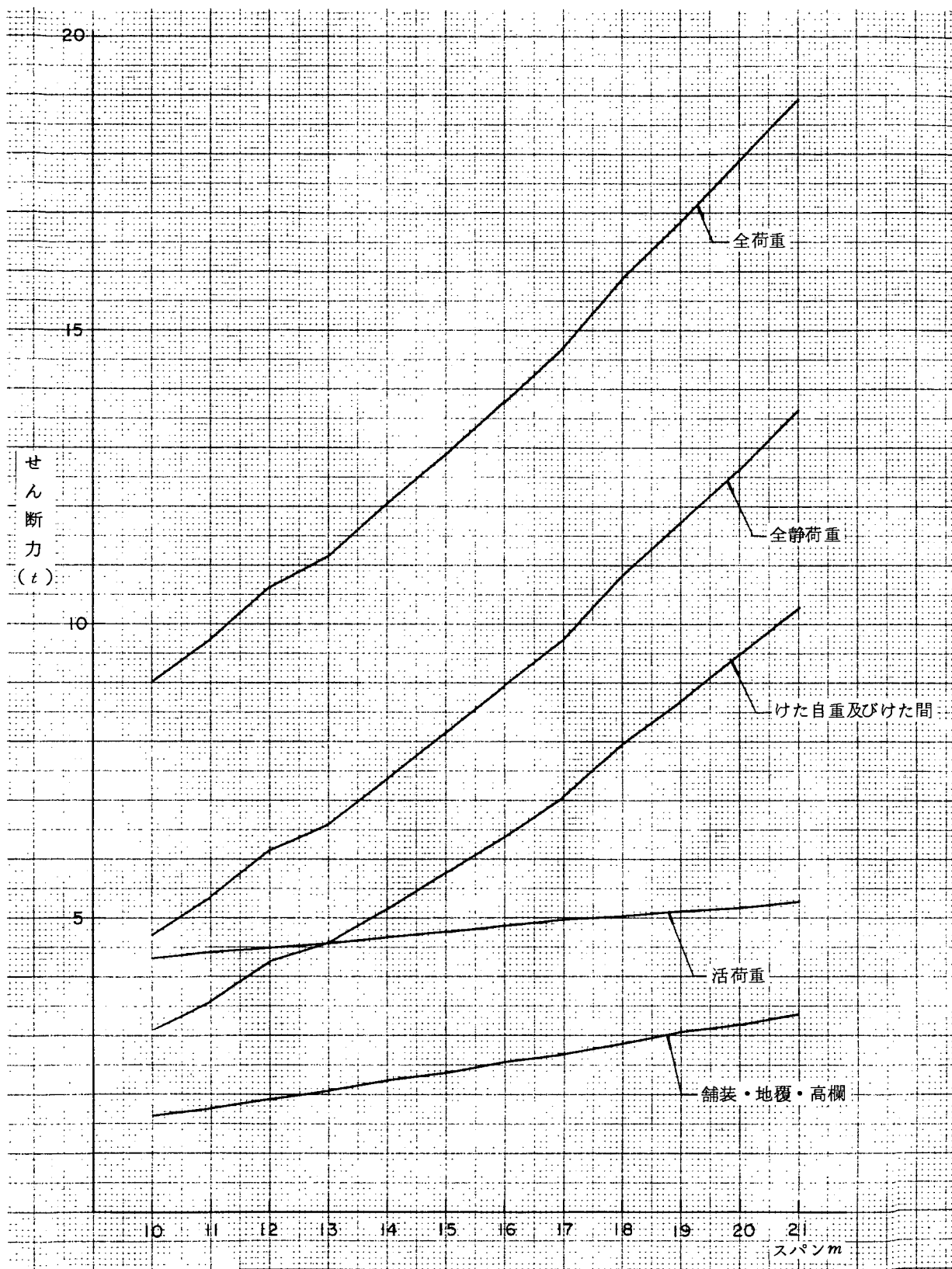


図-313 せん断力 (2等橋)

(5) 斜引張応力度の検討

表-3.9 斜引張応力度 (1等橋)

スパン(m)	呼 び 名	斜引張応力度 (Kg/cm^2)	
		設 計 荷 重	破 壊 荷 重
10	45-16	-4.5	-14.3
11	50-16	-4.1	-12.9
12	50-19	-4.0	-12.6
13	55-19	-3.8	-11.6
14	60-20	-3.4	-10.4
15	65-21	-3.1	-9.4
16	70-21	-3.0	-9.0
17	75-22	-2.9	-8.6
18	80-23	-2.9	-8.5
19	85-24	-2.8	-8.3
20	90-25	-2.7	-8.2
21	95-26	-2.7	-8.1

表-3.10 斜引張応力度 (2等橋)

スパン(m)	呼 び 名	斜引張応力度 (Kg/cm^2)	
		設 計 荷 重	破 壊 荷 重
10	40-16	-4.4	-13.2
11	45-16	-3.9	-11.7
12	50-16	-3.7	-10.7
13	50-19	-3.6	-10.5
14	55-19	-3.4	-9.9
15	60-19	-3.1	-9.2
16	65-20	-2.9	-8.6
17	70-20	-2.8	-8.5
18	75-21	-2.8	-8.3
19	80-22	-2.7	-8.0
20	85-23	-2.6	-7.8
21	90-24	-2.6	-7.7

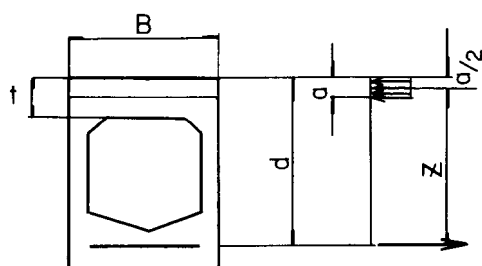
(6) 破壊に対する検討

けたの曲げ破壊モーメントの計算は次のように仮定して求めた。引張材としてのP C鋼より線は、けた高によって本数を決定した。

$H \leq 50 \text{ cm}$ の時	下より3段までが作用
$50 < H \leq 70 \text{ cm}$ の時	" 4段 "
$70 < H \leq 90 \text{ cm}$ の時	" 5段 "
$90 < \quad$ の時	" 6段 "

曲げ破壊モーメント M_R は次式で求めた。

(a) a がアッパーフランジ内にある場合



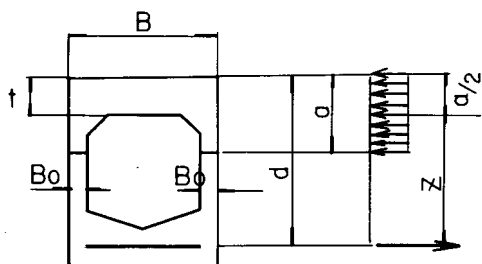
$$T = \sigma_{pu} \cdot A_p \cdot N_p$$

$$a = T / (B \cdot \sigma_{ck})$$

$$Z = d - a/2$$

$$M_R = T \cdot Z$$

(b) a がウェブ内にある場合



$$a = \frac{T - t (B - 2B_0) \sigma_{ck}}{B_0 \cdot \sigma_{ck}}$$

$$M_R = \sigma_{ck} \left\{ a \cdot B_0 \left(d - \frac{a}{2} \right) + (B - B_0) \left(d - \frac{t}{2} \right) t \right\}$$

曲げ破壊に対する安全度を検討するのに用いる作用曲げモーメントは次の2つの荷重状態に対して計算した値の大きい方の値をとった。

$$M_u = 1.3 (M_0 + M_{d1} + M_{d2}) + 2.5 M_\ell$$

$$\text{または } M_u = 1.8 (M_0 + M_{d1} + M_{d2} + M_\ell)$$

表-311 破壊抵抗曲げモーメントと作用曲げモーメント(1等橋)

スパン	呼 び 名	M_R 橋 げ た の 破 壊 抵抗曲げモーメント	M_u 安全度を検討する荷重状 態の作用曲げモーメント	$\frac{M_R}{M_u}$
10	45-16	74.91	57.90	1.29
11	50-16	85.47	66.05	1.29
12	50-19	99.26	74.23	1.34
13	55-19	112.27	83.95	1.34
14	60-20	129.72	95.40	1.36
15	65-21	150.04	106.69	1.41
16	70-21	162.23	119.69	1.36
17	75-22	184.48	132.63	1.39
18	80-23	205.03	147.08	1.39
19	85-24	193.55	163.83	1.18
20	90-25	235.92	183.00	1.30
21	95-26	277.61	201.73	1.38

表-312 破壊抵抗曲げモーメントと作用曲げモーメント(2等橋)

スパン	呼 び 名	M_R 橋 げ た の 破 壊 抵抗曲げモーメント	M_u 安全度を検討する荷重状 態の作用曲げモーメント	$\frac{M_R}{M_u}$
10	40-16	64.34	47.22	1.36
11	45-16	74.91	54.33	1.38
12	50-16	85.47	62.51	1.37
13	50-19	99.26	70.01	1.42
14	55-19	112.27	79.85	1.41
15	60-19	112.90	90.49	1.25
16	65-20	141.91	102.92	1.38
17	70-20	155.73	116.01	1.34
18	75-21	176.05	130.70	1.35
19	80-22	180.55	146.25	1.23
20	85-23	220.48	162.62	1.36
21	90-24	243.39	180.43	1.35

3.1.1 支間および幅員の変化に対する主げたの断面力

主げたの曲げモーメントの橋の幅員による影響

各標準スパン毎にけた本数6本より20本まで変化させた時の、各荷重による主げたの曲げモーメントを算出した。その時の計算値を図表としてまとめた。

表-313 は計算に用いた θ の値である。

表-314 は曲げモーメントの最大値および最小値と、それを生じた時の主げた本数を示している。

表-313 ホローゲタを用いた場合の θ の値

けた本数 スパン	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
10	0.34	0.40	0.51	0.56	0.62	0.68	0.73	0.79	0.83	0.89	0.94	0.98	1.05	1.12
11	0.30	0.36	0.46	0.50	0.56	0.61	0.66	0.71	0.75	0.80	0.85	0.88	0.95	1.00
12	0.27	0.32	0.42	0.46	0.51	0.56	0.60	0.65	0.68	0.74	0.78	0.81	0.87	0.92
13	0.25	0.30	0.39	0.42	0.46	0.51	0.55	0.59	0.62	0.67	0.71	0.73	0.79	0.84
14	0.24	0.28	0.36	0.40	0.44	0.48	0.52	0.56	0.59	0.63	0.67	0.69	0.75	0.79
15	0.22	0.26	0.34	0.37	0.40	0.44	0.48	0.52	0.54	0.58	0.62	0.64	0.69	0.73
16	0.21	0.25	0.32	0.35	0.38	0.42	0.46	0.49	0.52	0.56	0.59	0.61	0.65	0.70
17	0.19	0.23	0.30	0.33	0.36	0.39	0.42	0.46	0.48	0.52	0.55	0.57	0.61	0.65
18	0.18	0.21	0.27	0.30	0.33	0.36	0.39	0.42	0.44	0.47	0.50	0.52	0.56	0.59
19	0.17	0.20	0.26	0.28	0.31	0.34	0.37	0.39	0.41	0.45	0.47	0.49	0.53	0.56
20	0.16	0.19	0.25	0.27	0.30	0.33	0.35	0.38	0.40	0.43	0.45	0.47	0.51	0.54
21	0.15	0.18	0.23	0.26	0.28	0.31	0.33	0.36	0.38	0.41	0.43	0.45	0.48	0.51

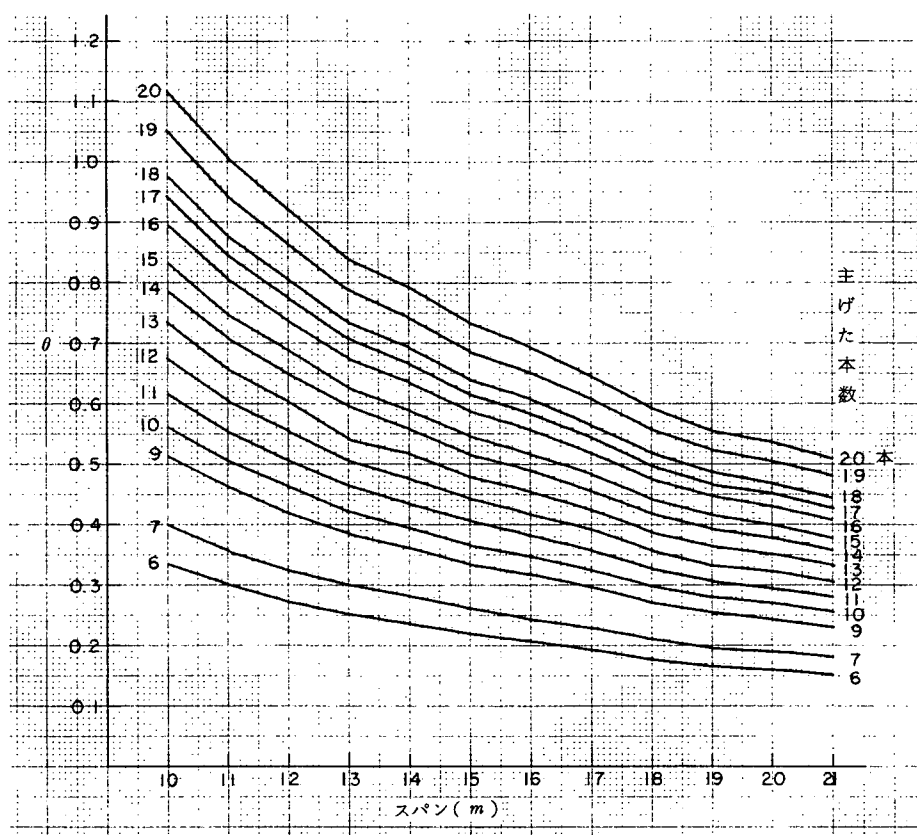


図-314 (その1) θ - スパン (けた本数)

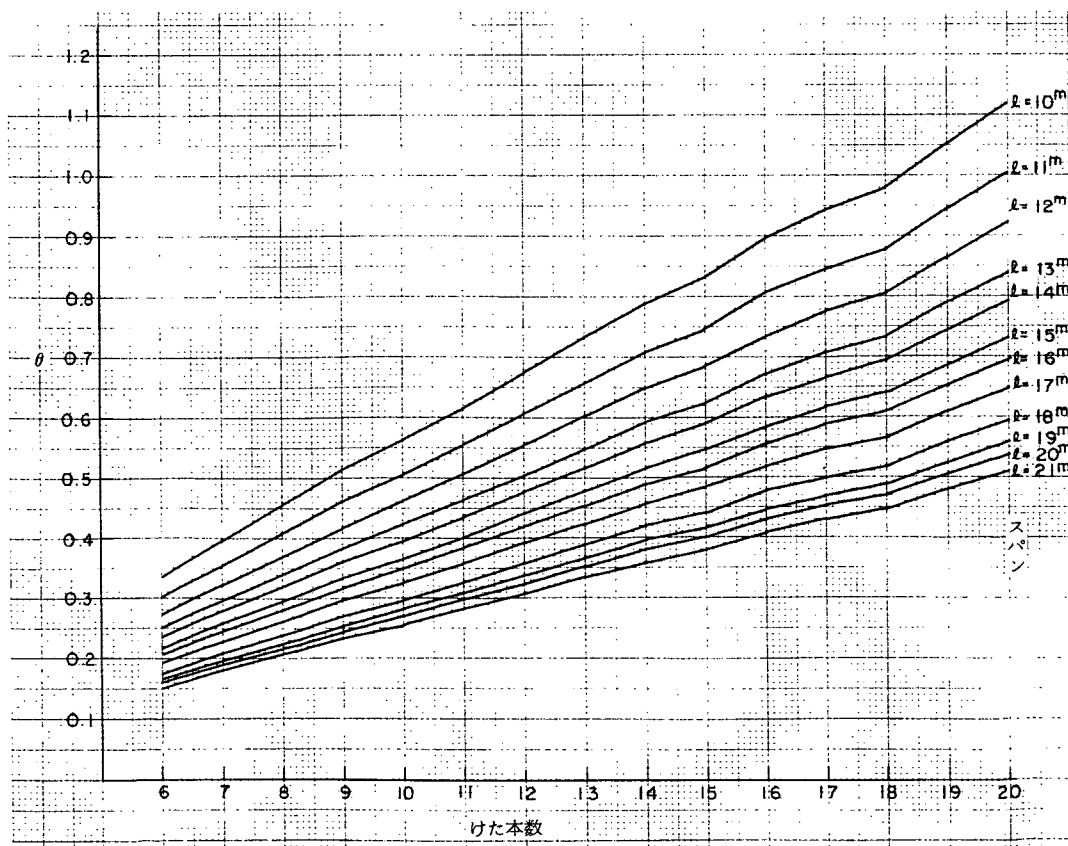


図-314 (その2) θ - けた本数 (スパン)

表-3.14 曲げモーメントの最大値および最小値

スパン(m)	呼 び 名	曲げモーメント (t・m) 上段は最大, 下段は最小()内はけた数					
		けた自重	け た 間 コンクリート	小 計	舗地高欄	活荷重	全荷重
10	PRH-45-16	7.21	0.75	7.96	4.12(11)	1688(11)	2896(11)
			0.64	7.85	5.63(19)	1137(19)	2485(19)
11	PRH-50-16	9.21	0.93	10.14	4.93(11)	1859(11)	3366(11)
			0.80	10.01	6.66(19)	1285(19)	2951(19)
12	PRH-50-19	11.13	1.18	12.31	5.84(11)	2025(11)	3840(11)
			1.01	12.14	7.79(19)	1432(19)	3425(19)
13	PRH-55-19	13.77	1.43	15.20	6.77(11)	2216(11)	4412(11)
			1.22	14.99	10.10(19)	1474(19)	3983(19)
14	PRH-60-20	16.67	1.66	18.33	7.79(11)	2458(11)	5069(11)
			1.42	18.09	11.56(19)	1673(19)	4638(19)
15	PRH-65-21	20.03	1.95	21.98	8.83(11)	2665(11)	5747(11)
			1.67	21.70	13.06(19)	1835(19)	5311(19)
16	PRH-70-21	23.66	2.22	25.88	9.98(11)	2923(11)	6509(11)
			1.58	25.24	12.71(18)	2263(18)	6057(18)
17	PRH-75-22	27.82	2.56	30.38	11.15(11)	3146(11)	7298(11)
			1.82	29.64	14.10(18)	2448(18)	6822(18)
18	PRH-80-23	32.91	3.09	36.00	12.34(11)	3337(11)	8171(11)
			2.20	35.11	15.50(18)	2599(18)	7661(18)
19	PRH-85-24	38.10	3.52	41.62	13.64(11)	3576(11)	91.02(11)
			2.51	40.61	17.03(18)	28.00(18)	85.64(18)
20	PRH-90-25	43.38	3.85	47.23	15.03(11)	38.62(11)	100.88(11)
			2.74	46.12	18.70(18)	30.49(18)	95.31(18)
21	PRH-95-26	49.54	4.33	53.87	16.45(11)	41.15(11)	111.47(11)
			3.09	52.63	20.38(18)	32.64(18)	105.64(18)

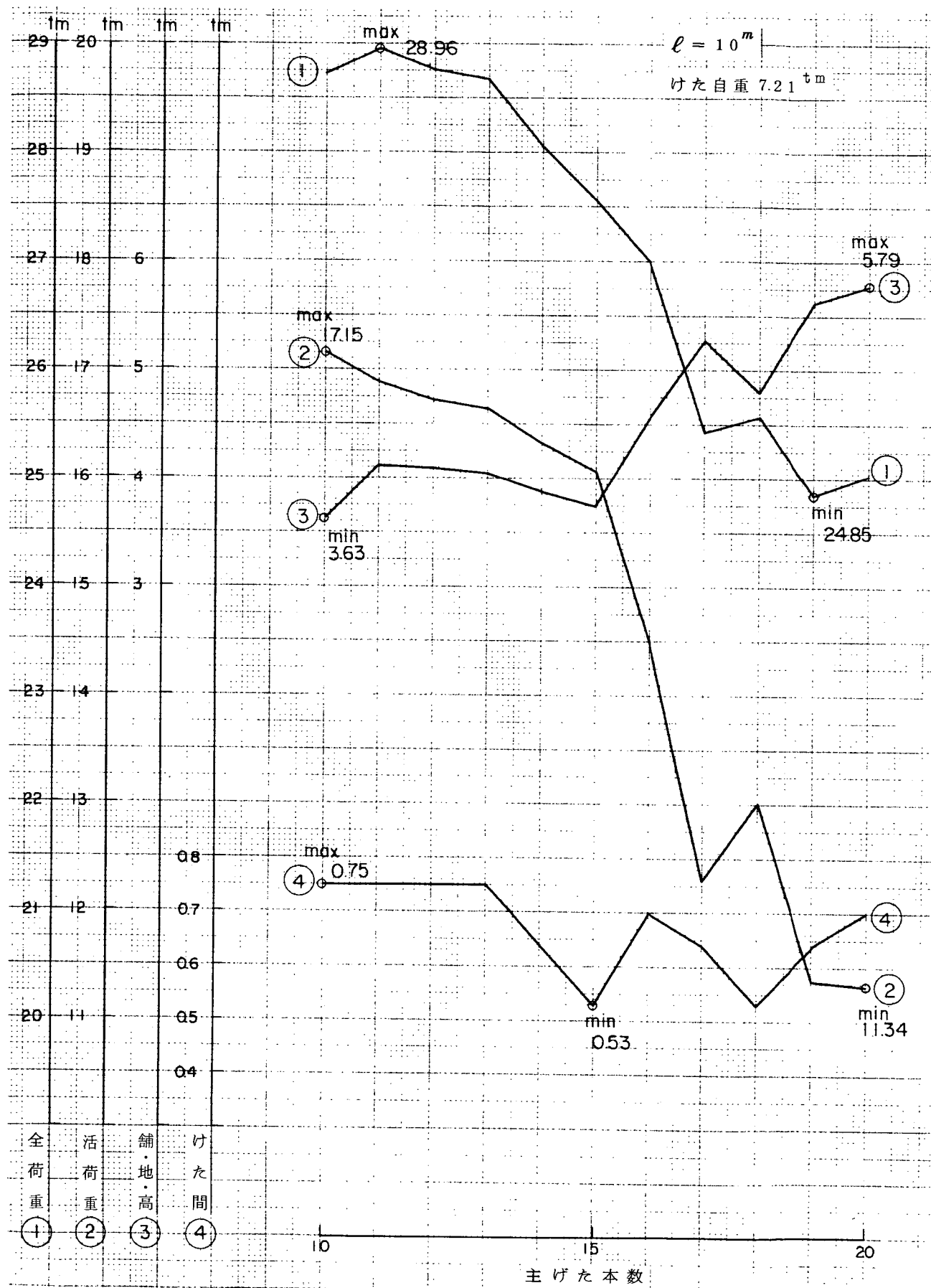


図-315 (その1) 曲げモーメントの最大値および最小値と主げた本数の関係

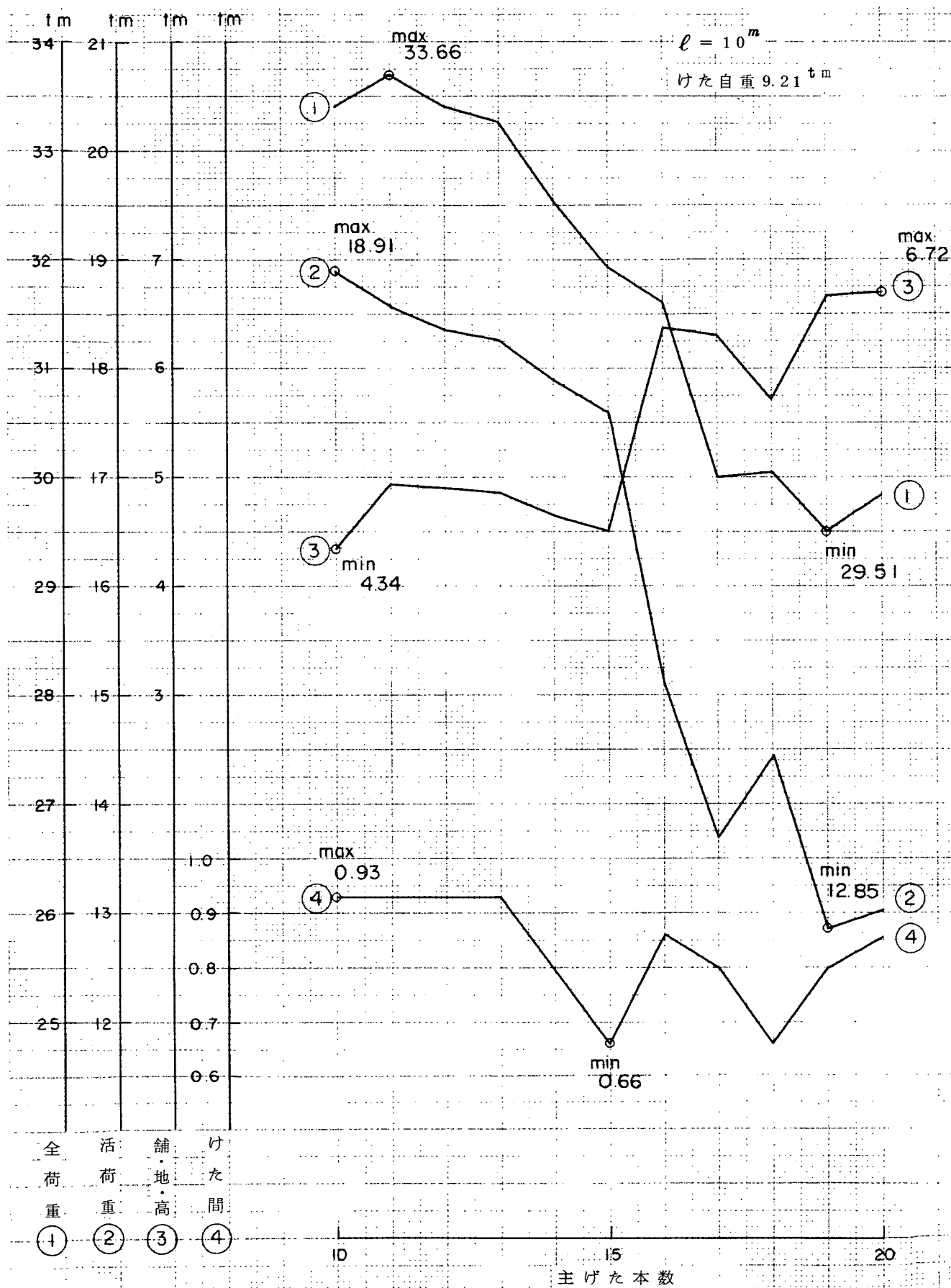


図-3.15 (その2) 曲げモーメントの最大値および最小値と主げた本数の関係

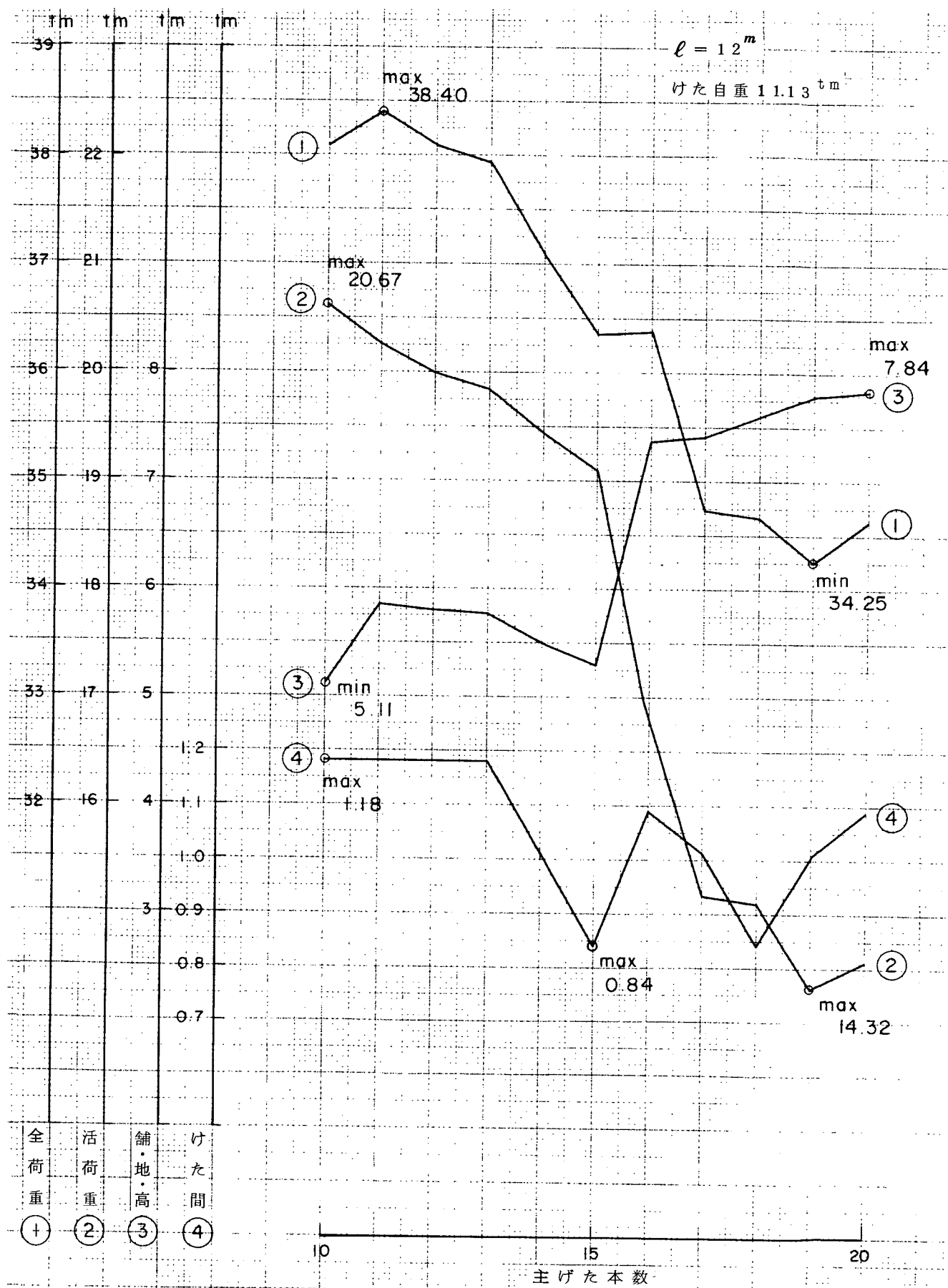


図- 3.15 (その3) 曲げモーメントの最大値および最小値と主げた本数の関係

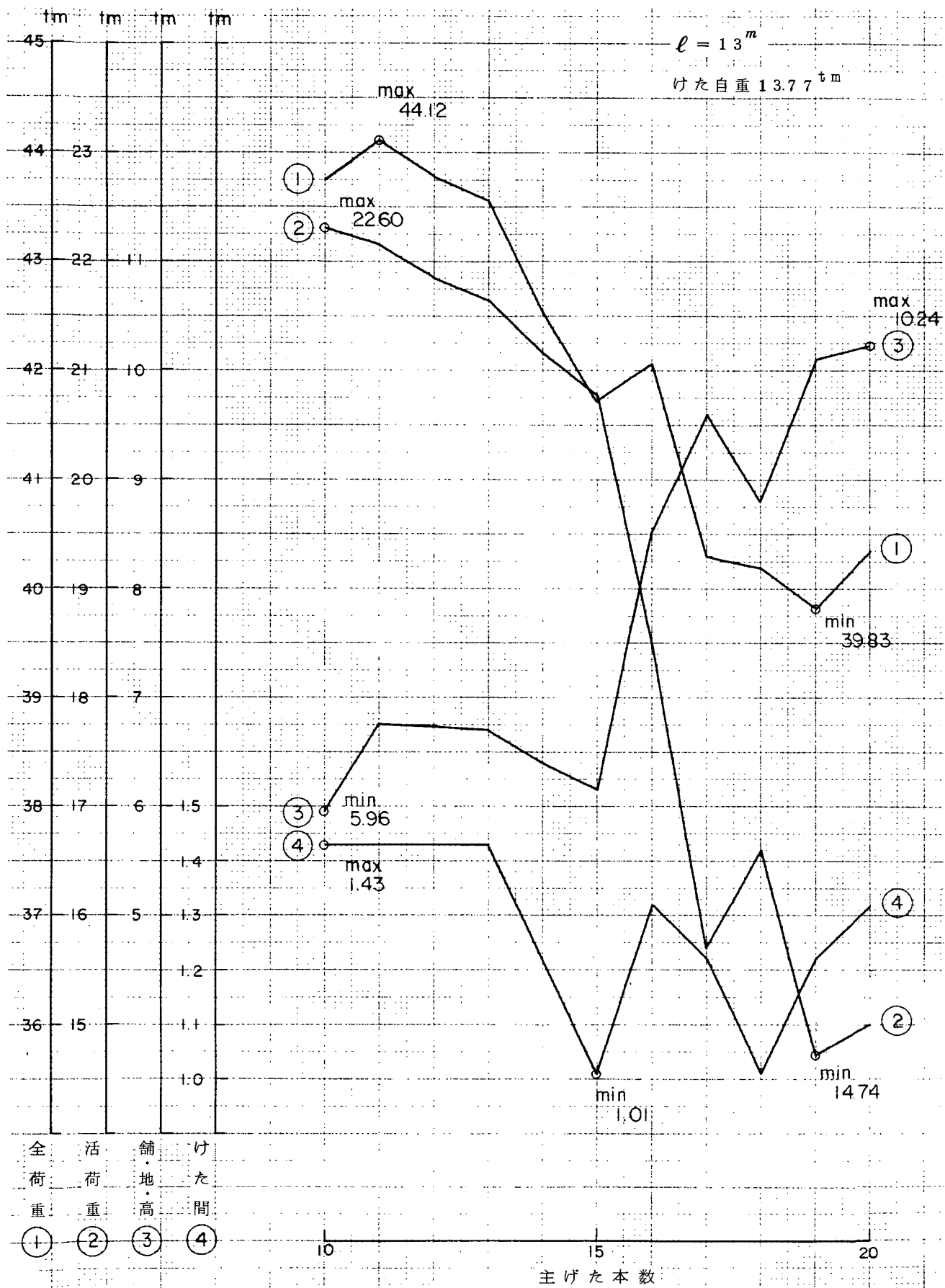


図-315 (その4) 曲げモーメントの最大値および最小値と主げた本数の関係

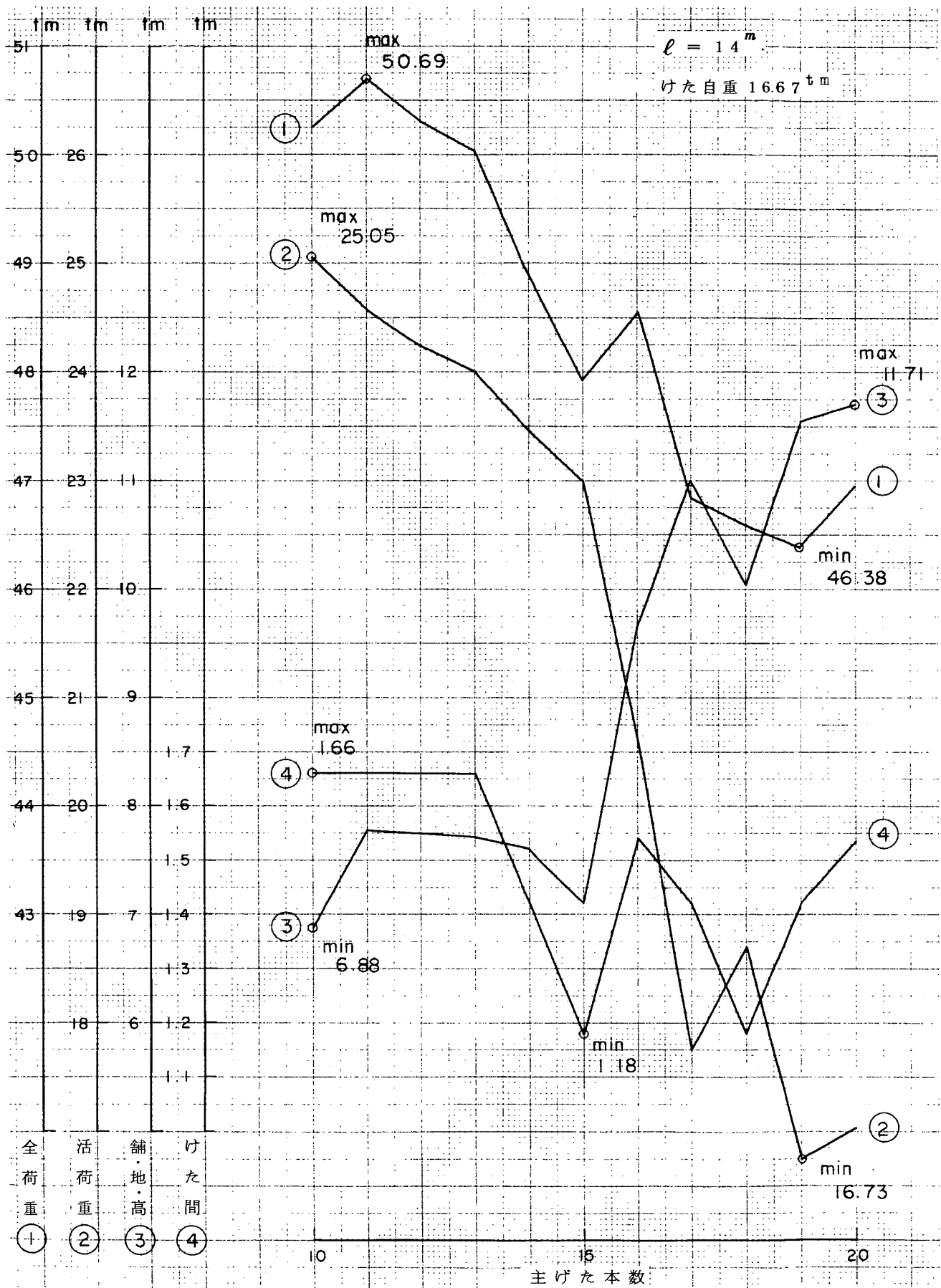


図-315 (その5) 曲げモーメントの最大値および最小値と主げた本数の関係

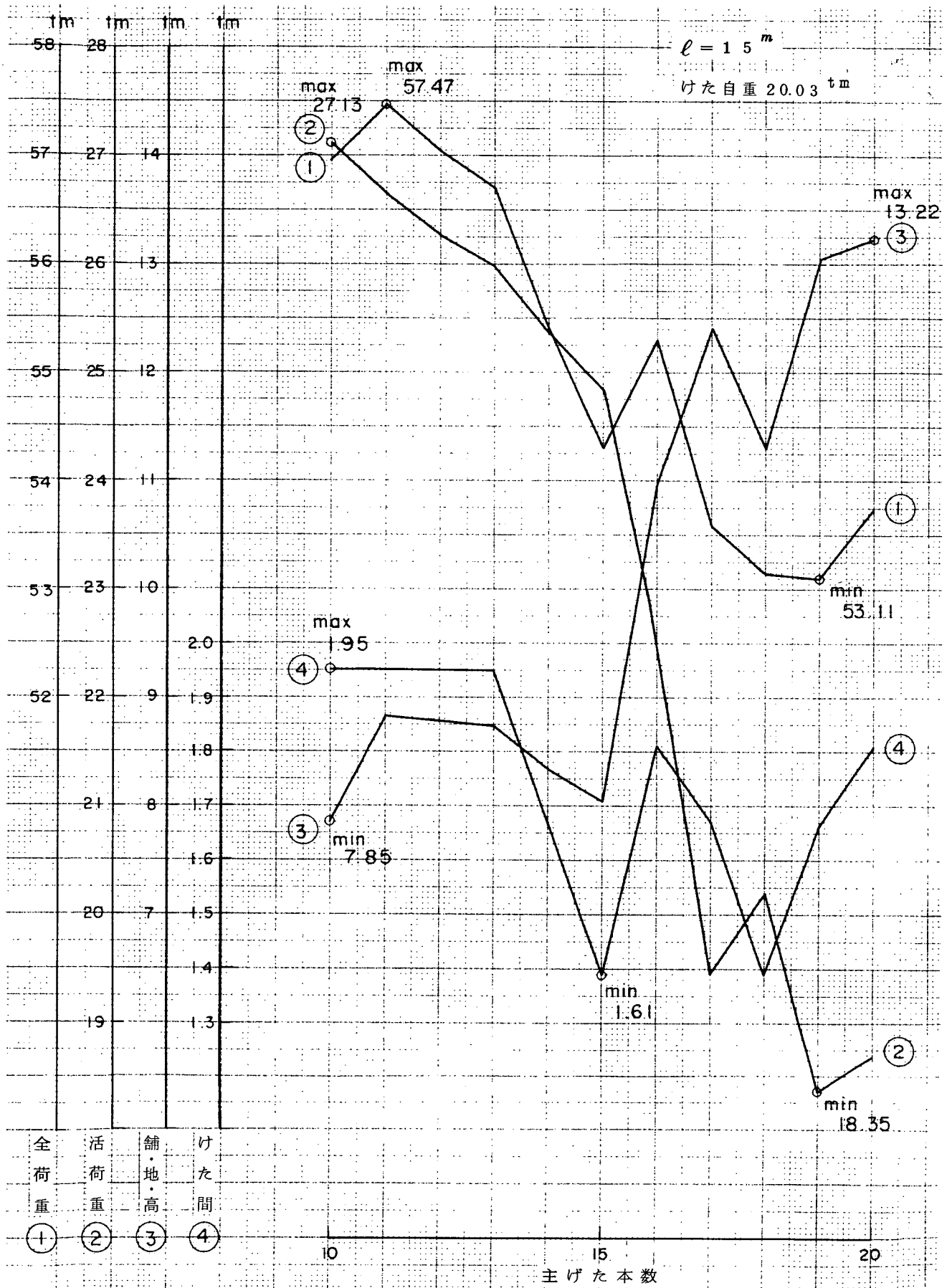


図-315 (その6) 曲げモーメントの最大値および最小値と主げた本数の関係

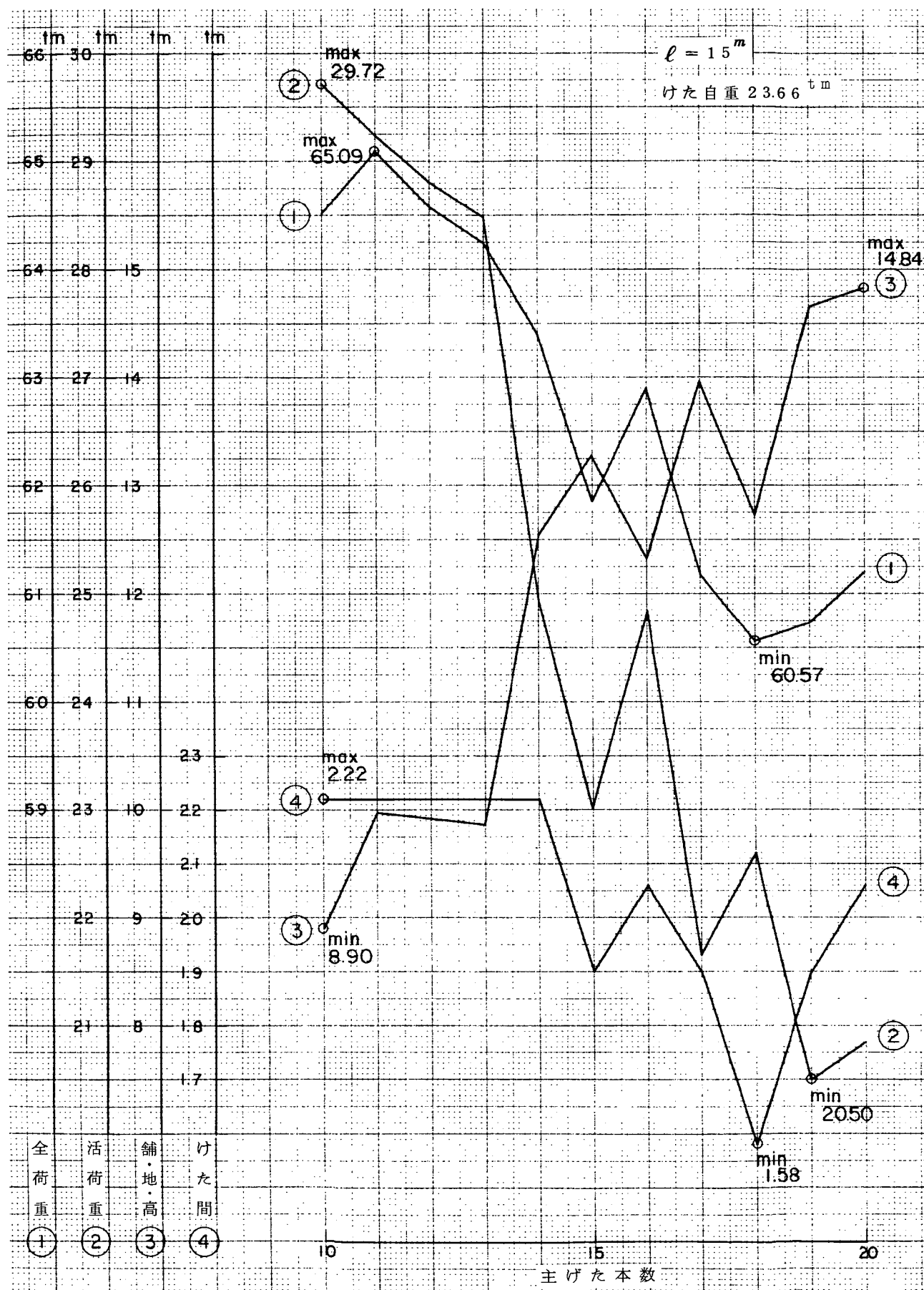


図-315 (その7) 曲げモーメントの最大値および最小値と主げた本数の関係

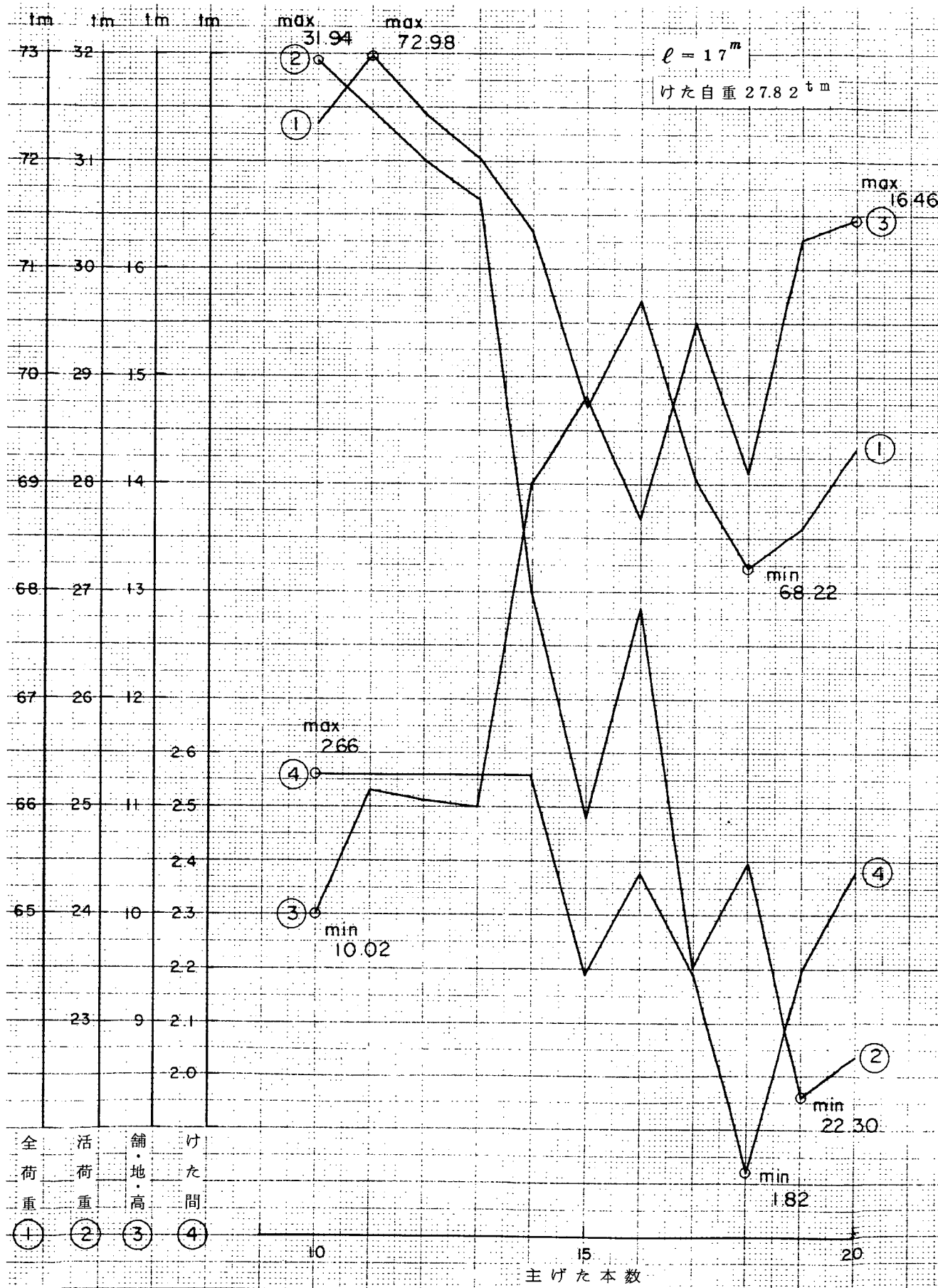


図-3.15 (その8) 曲げモーメントの最大値および最小値と主げた本数の関係

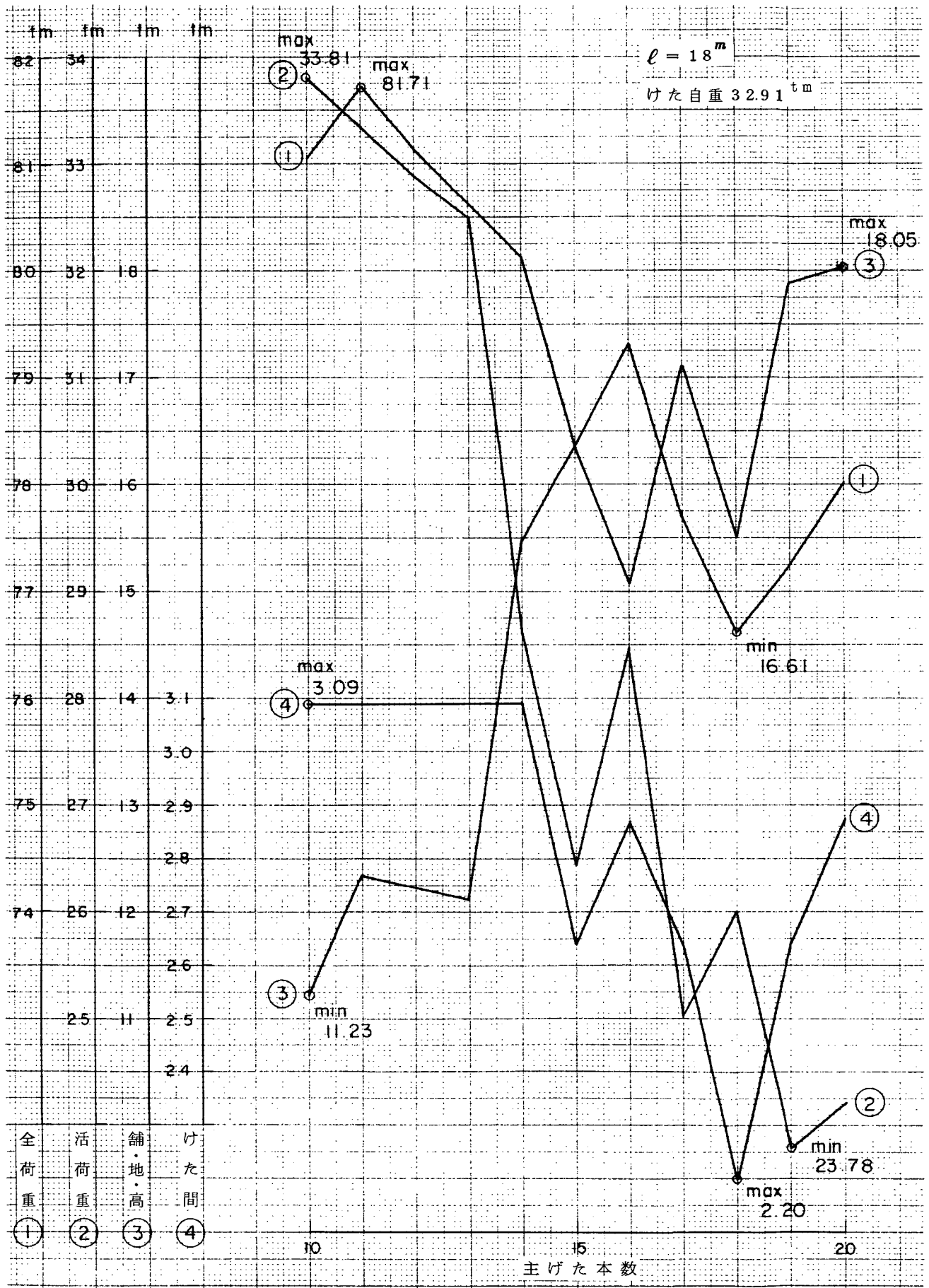


図- 3.15 (その9) 曲げモーメントの最大値および最小値と主げた本数の関係

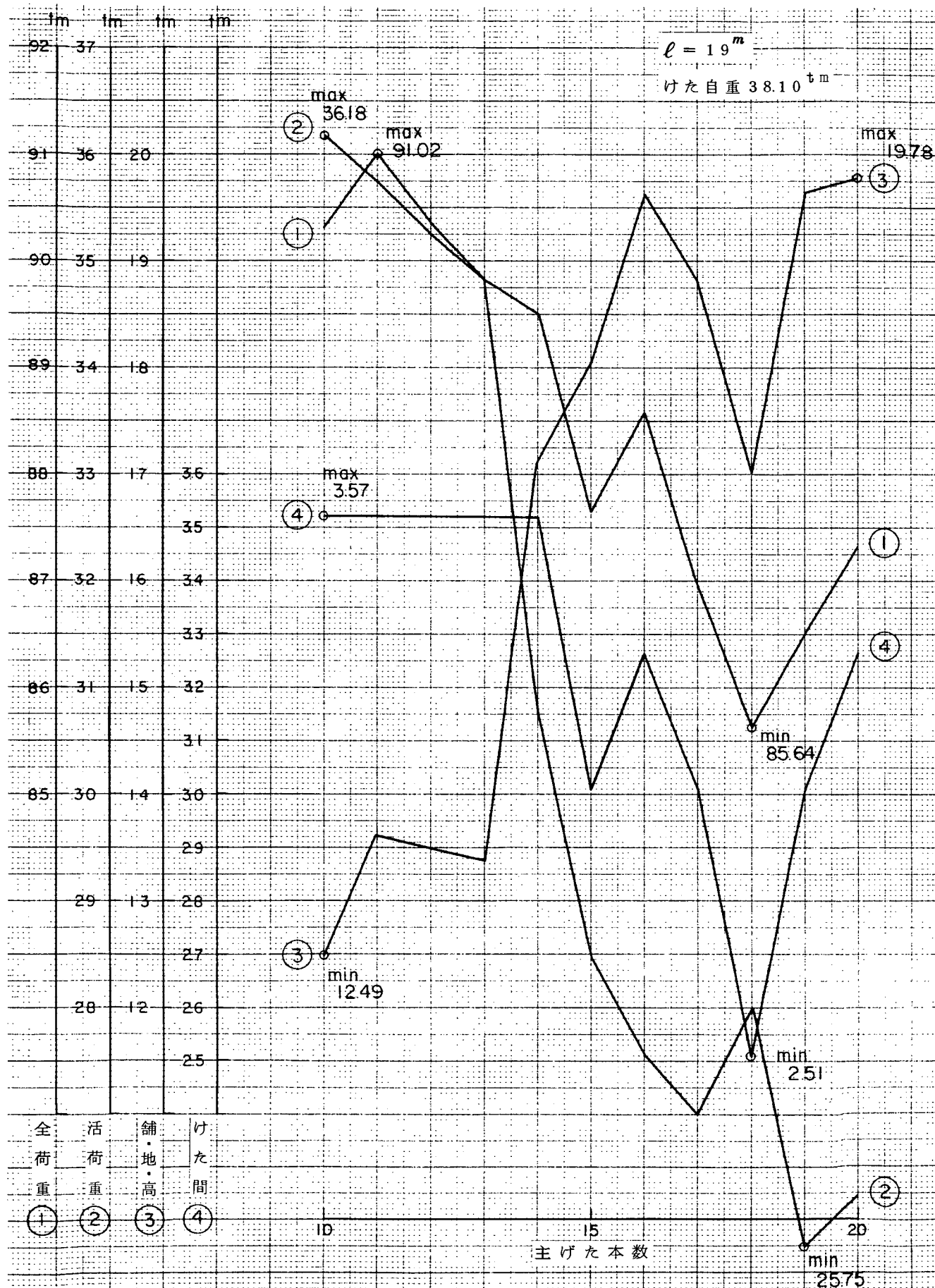


図-315 (その10) 曲げモーメントの最大値および最小値と主げた本数の関係

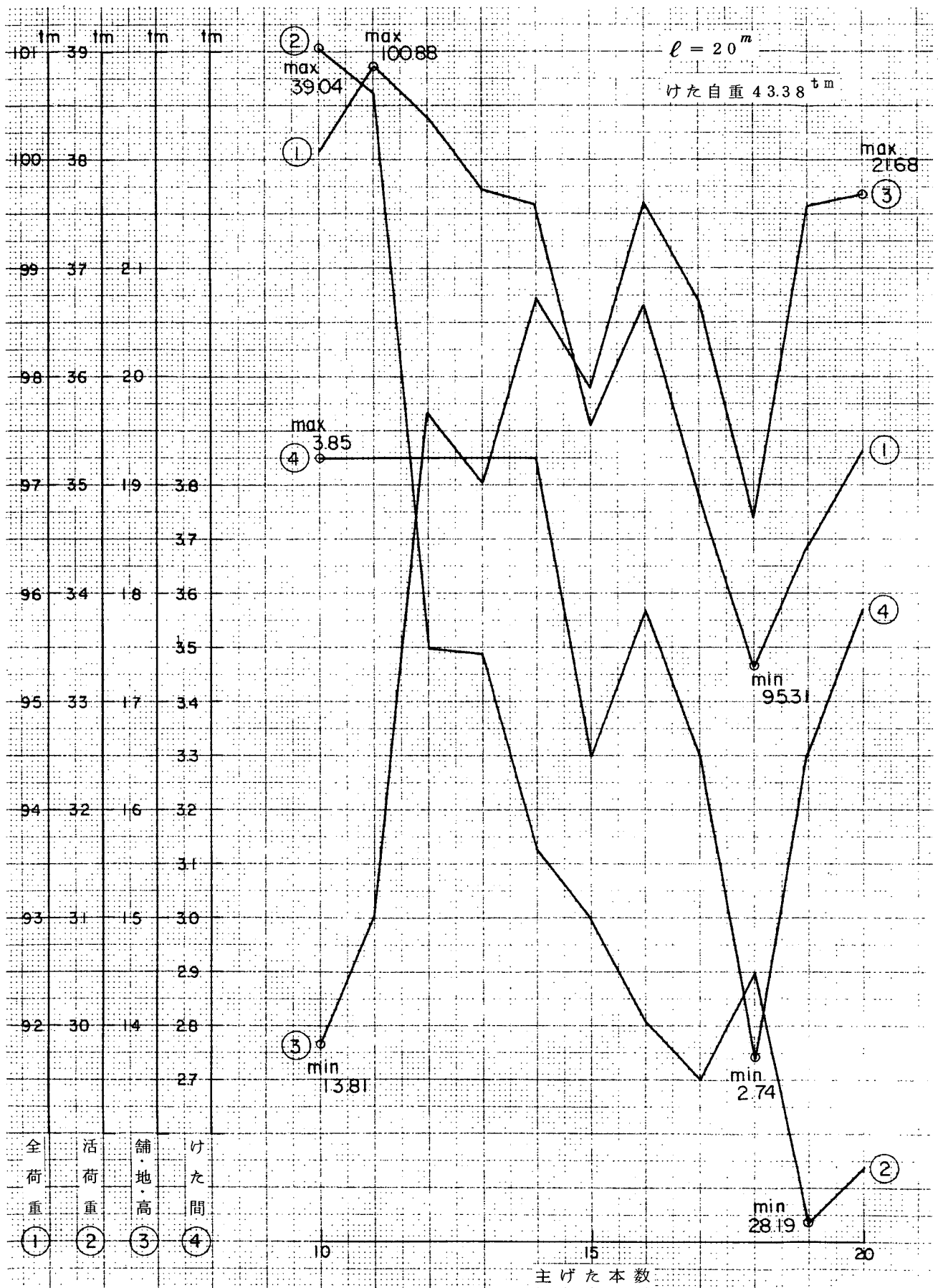


図-315 (その11) 曲げモーメントの最大値および最小値と主げた本数の関係

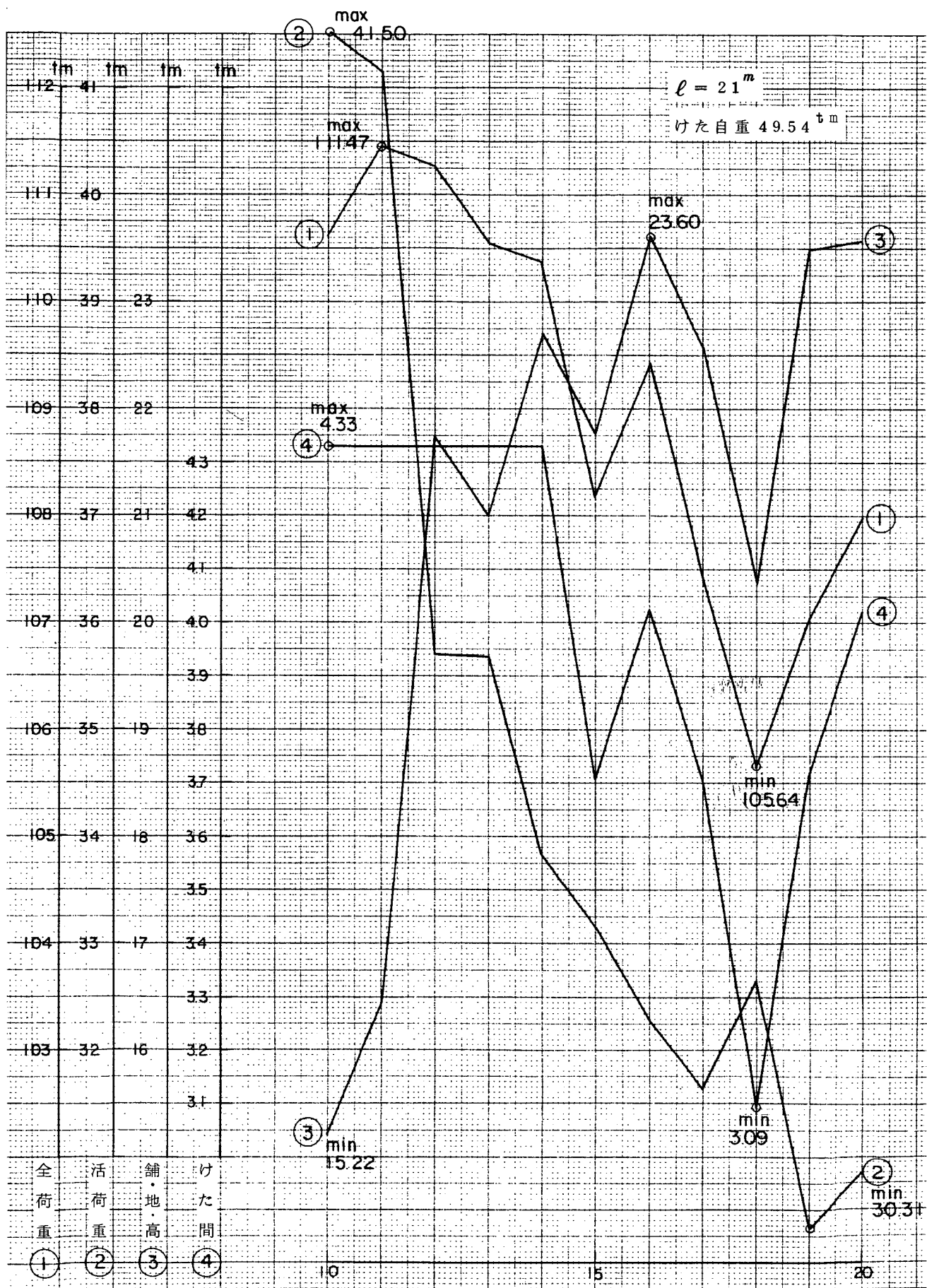


図-315 (その12) 曲げモーメントの最大値および最小値と主げた本数の関係

3.2 横げたの設計

横げたの曲げモーメントについて、主げた本数を6本より20本まで変化させ各スパンに対して行った計算結果について、それぞれの曲げ応力度に対してプレストレスを決定し与えてある。

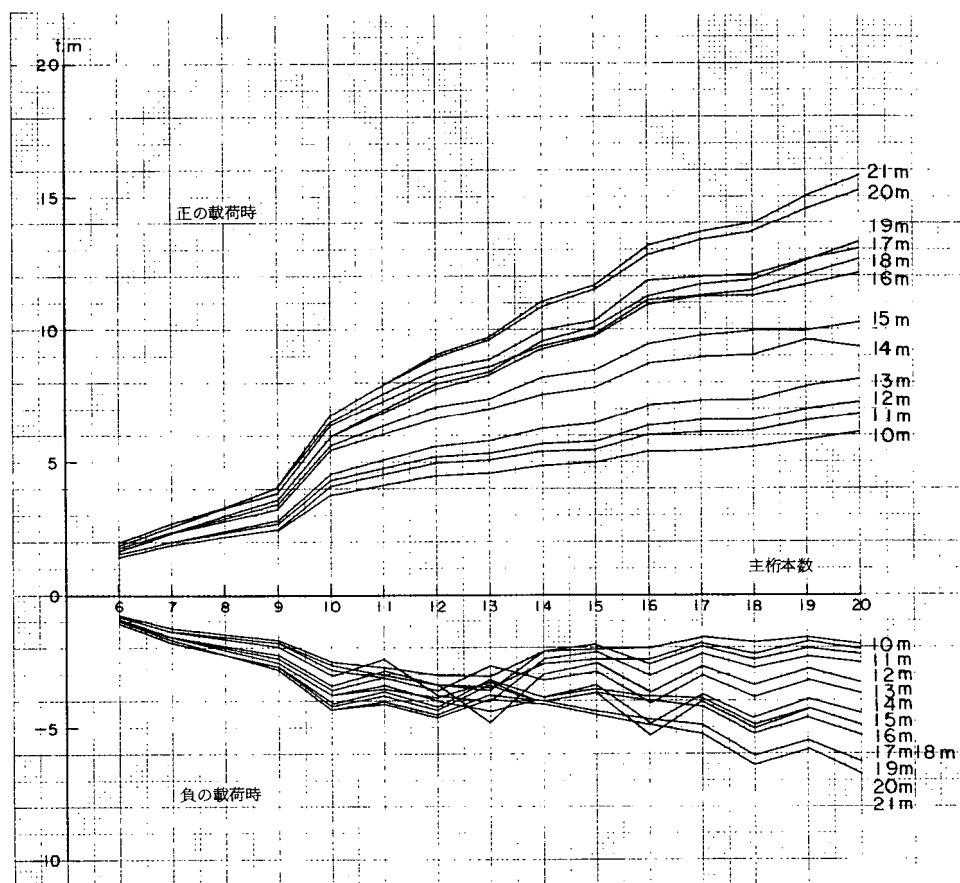


図-3.16 横げたの活荷重の曲げモーメント

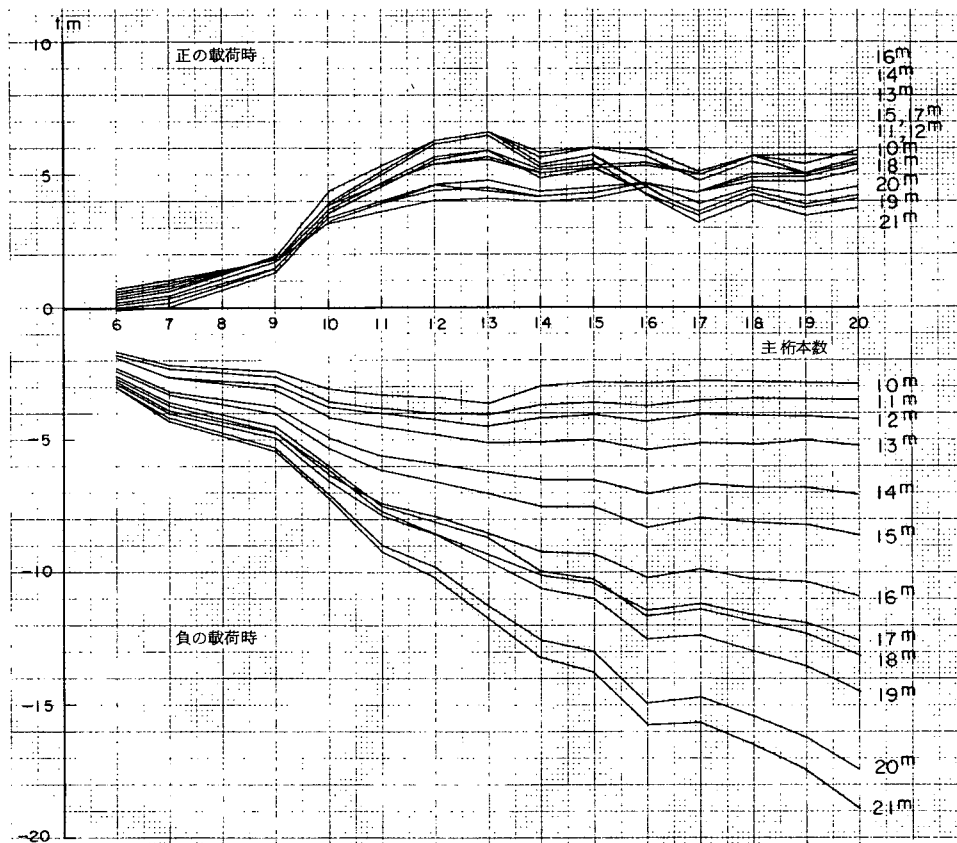


図-3.17 横げた全設計曲げモーメント

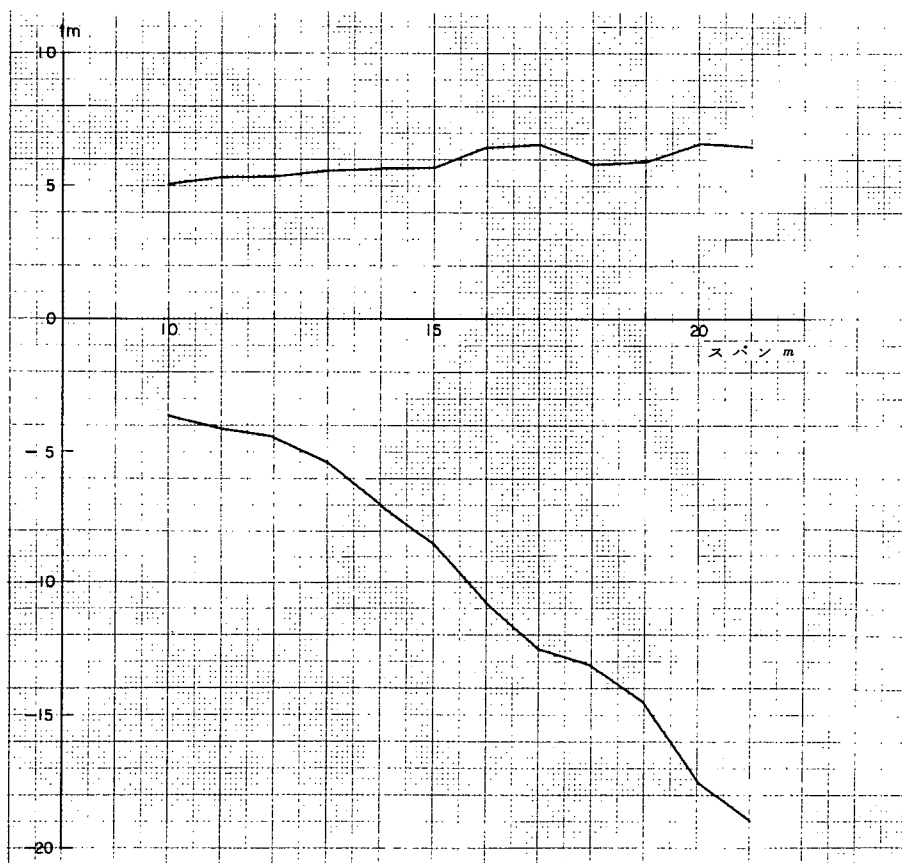


図-3.18 横げた全設計曲げモーメント

3.2.1 支間および幅員の変化に対する横げたの断面力参考資料

図-3.19(その1~その12)は各スパンについての主げた数を変化させた時の、各荷重による横げたの曲げモーメントを示している。

図-3.20(その1~その12)は各スパンについての主げた数を変化させた時の全荷重による横げたの曲げ応力度を示している。

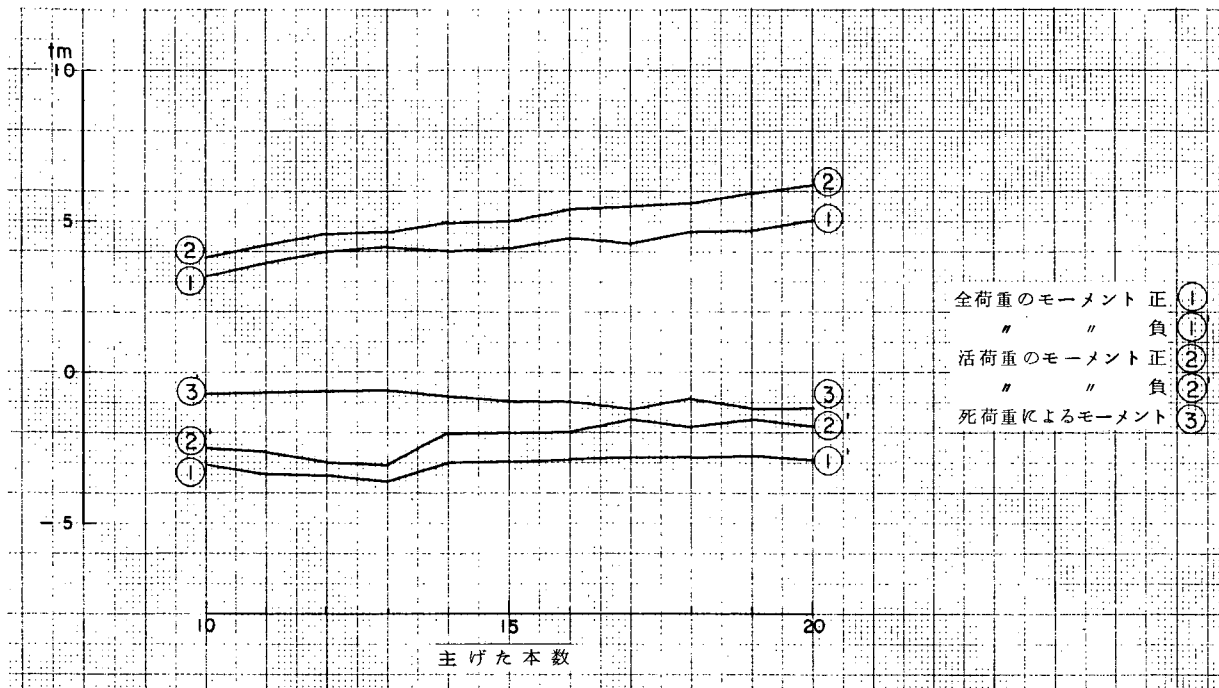


図-3.19 (その1) 横げたの曲げモーメント ($l=10m$)

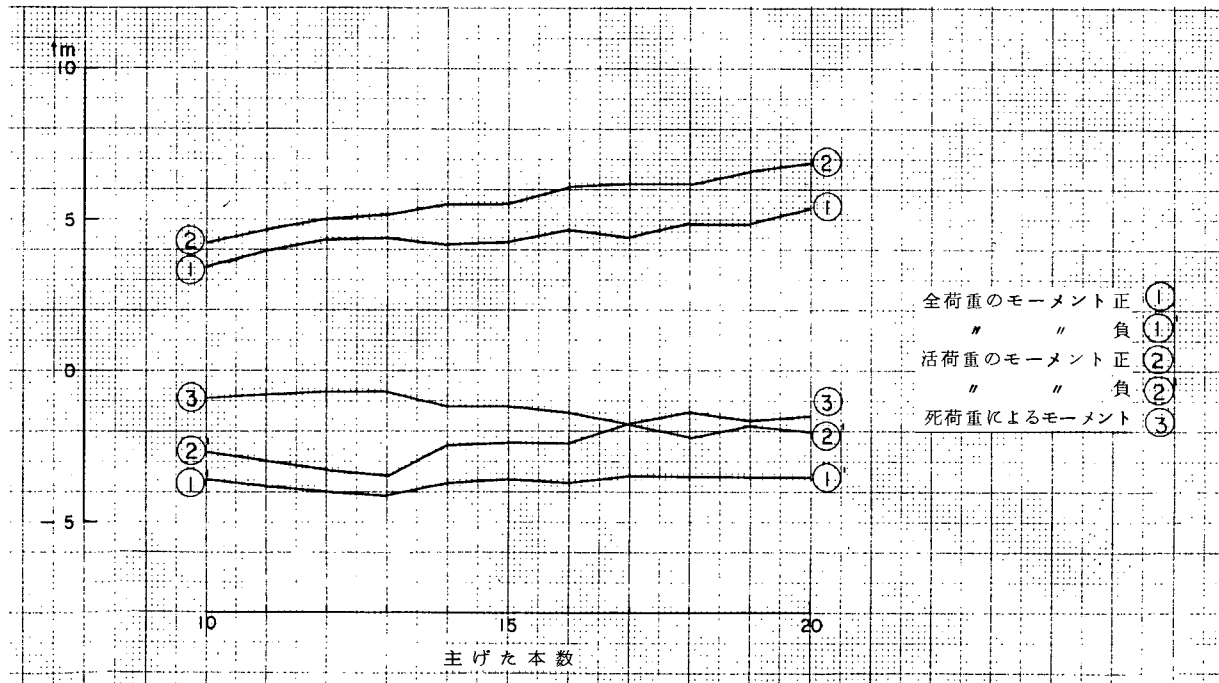


図-3.19 (その2) 横げたの曲げモーメント ($l=11m$)

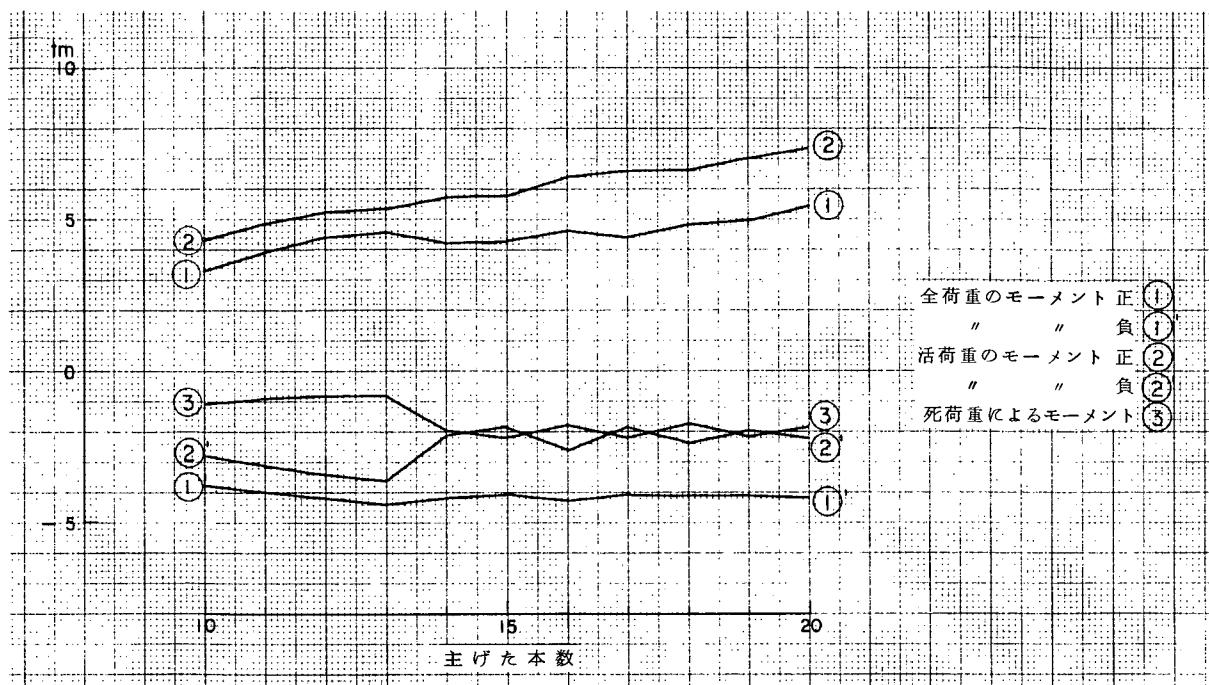


図-3.19 (その3) 横げたの曲げモーメント ($l = 12\text{ m}$)

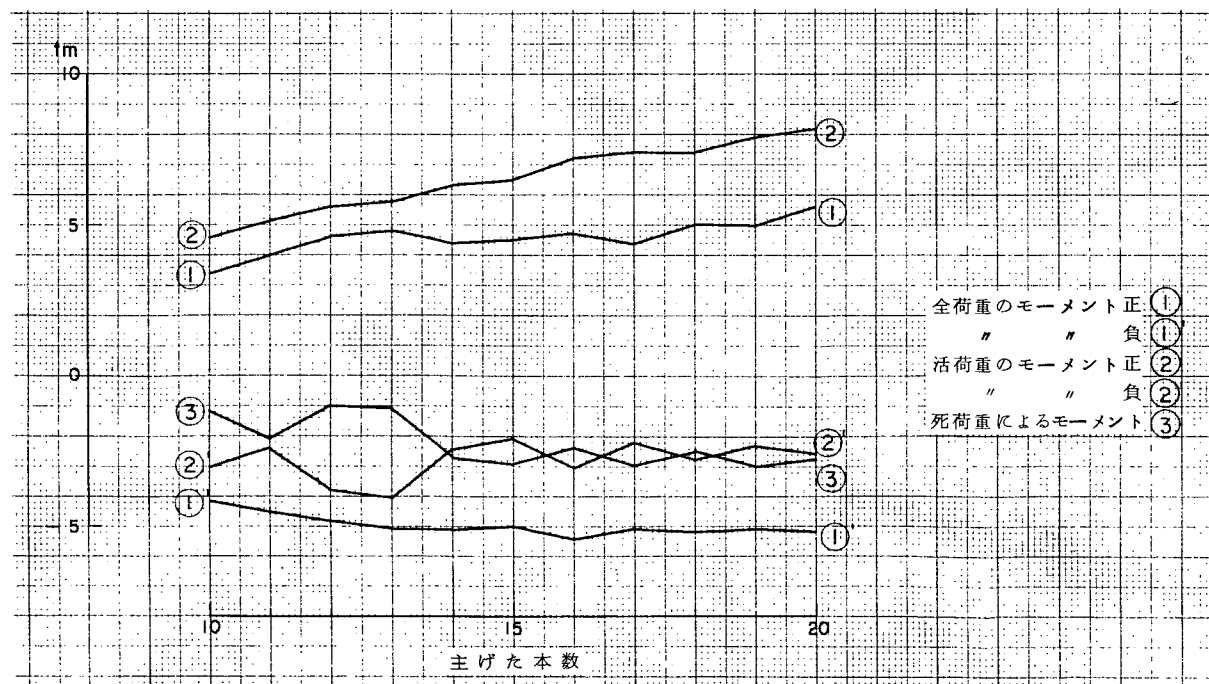


図-3.19 (その4) 横げたの曲げモーメント ($l = 13\text{ m}$)

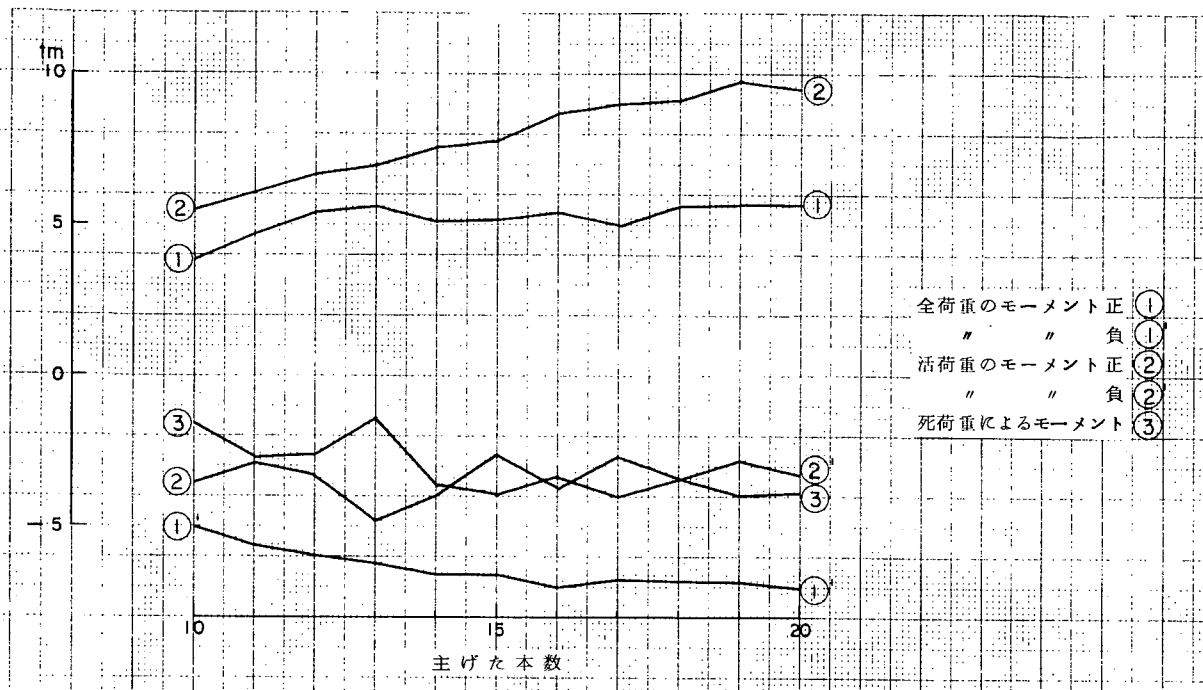


図-319 (その5) 横げたの曲げモーメント ($l=14m$)

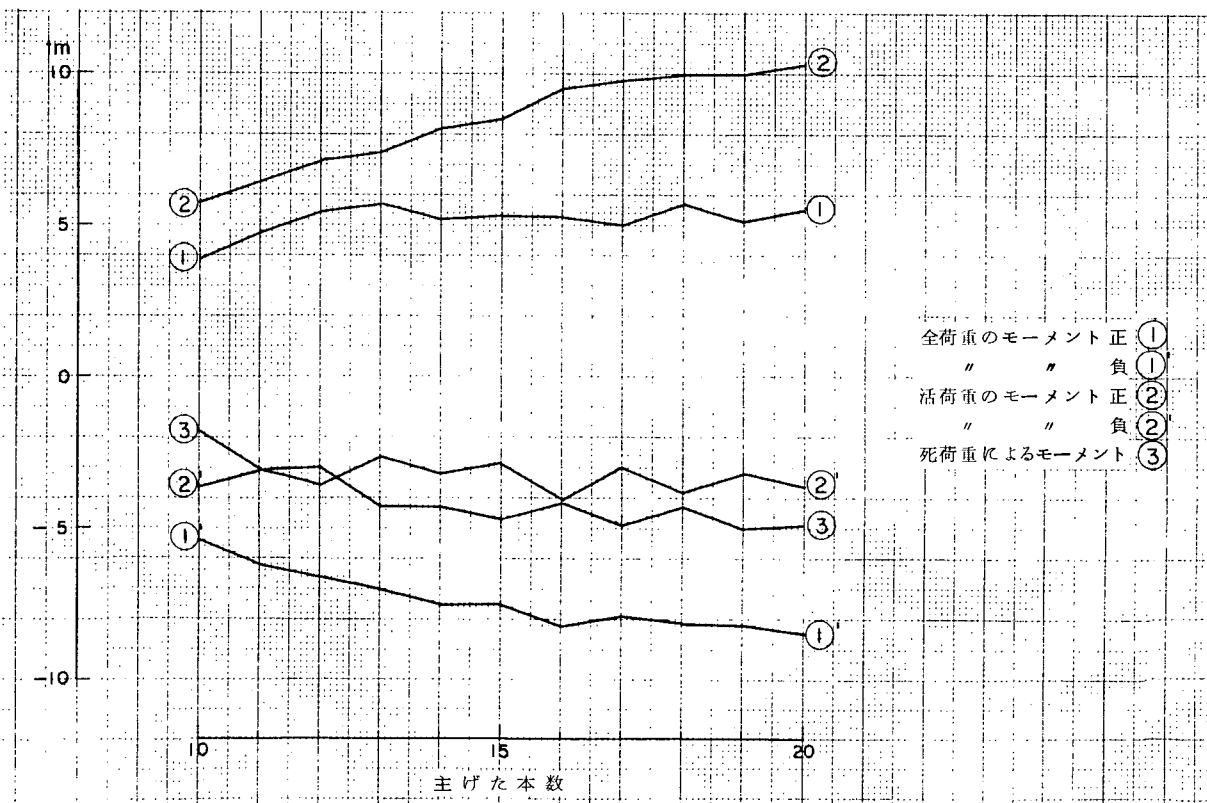


図-319 (その6) 横げたの曲げモーメント ($l=15m$)

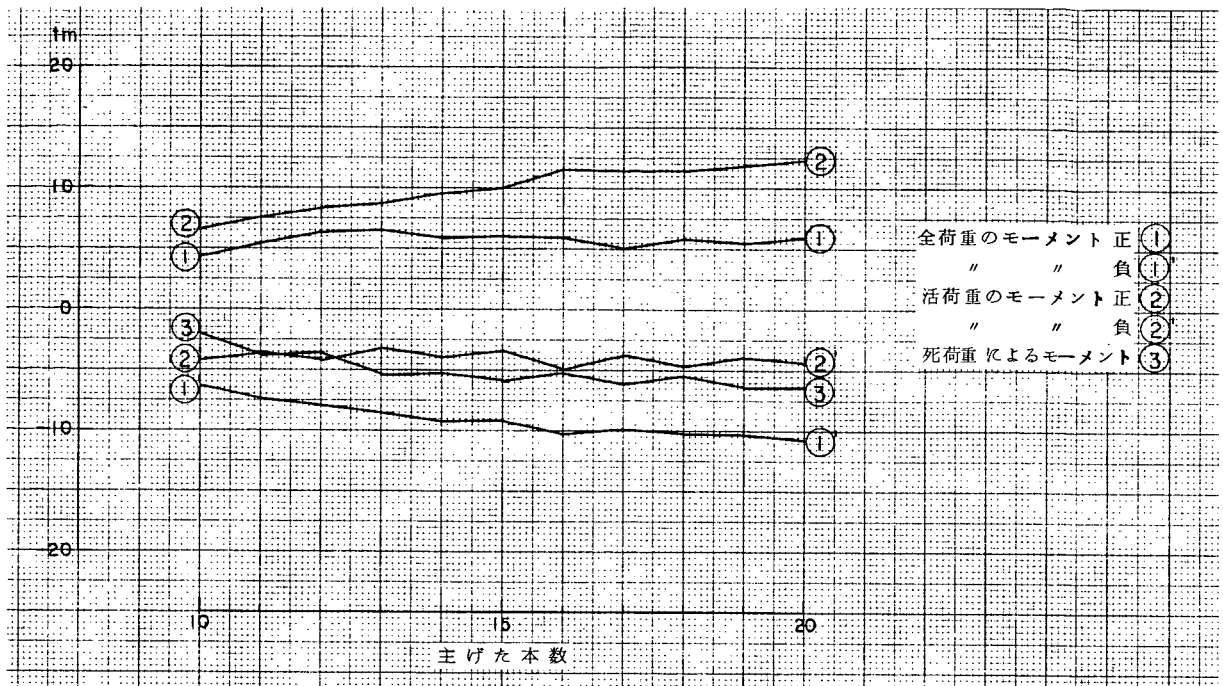


図-319 (その7) 横げたの曲げモーメント ($l=16m$)

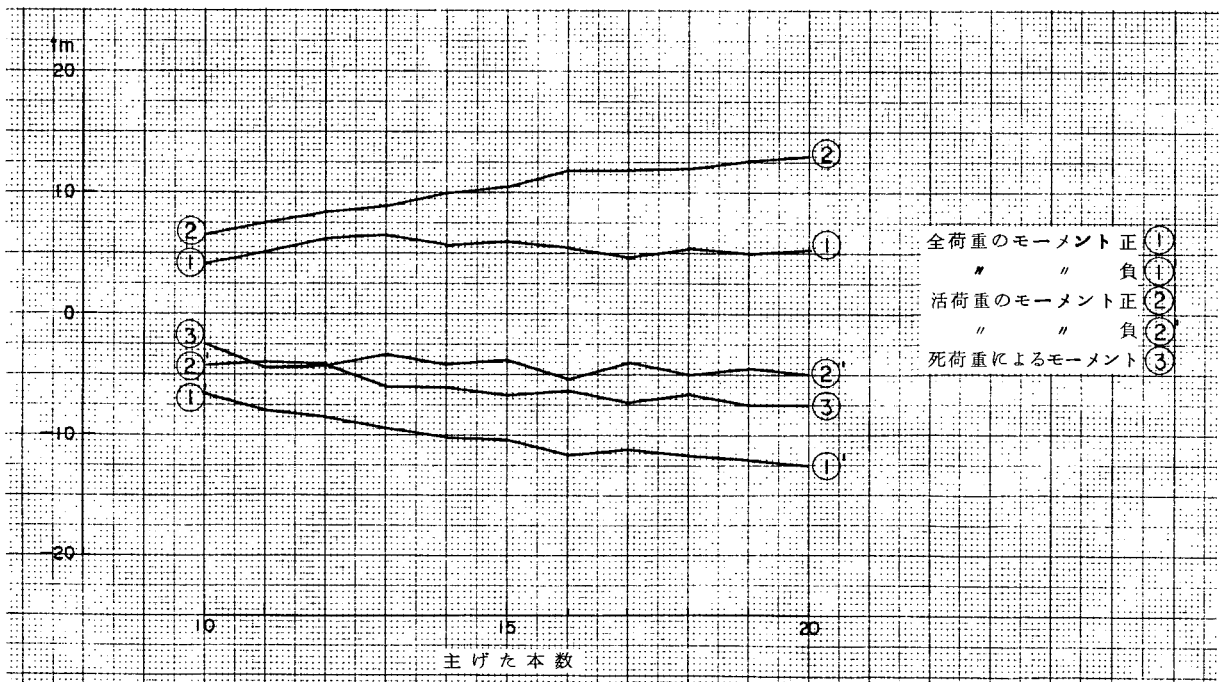


図-319 (その8) 横げたの曲げモーメント ($l=17m$)

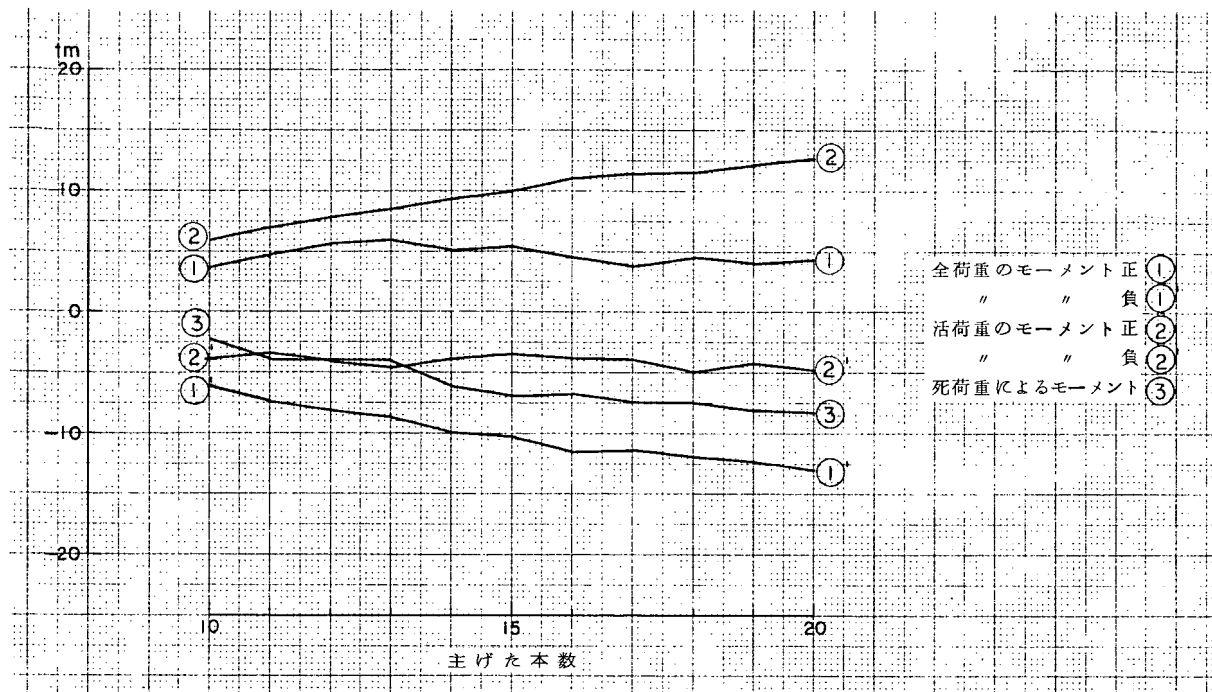


図-3.19 (その9) 横げたの曲げモーメント ($l = 18m$)

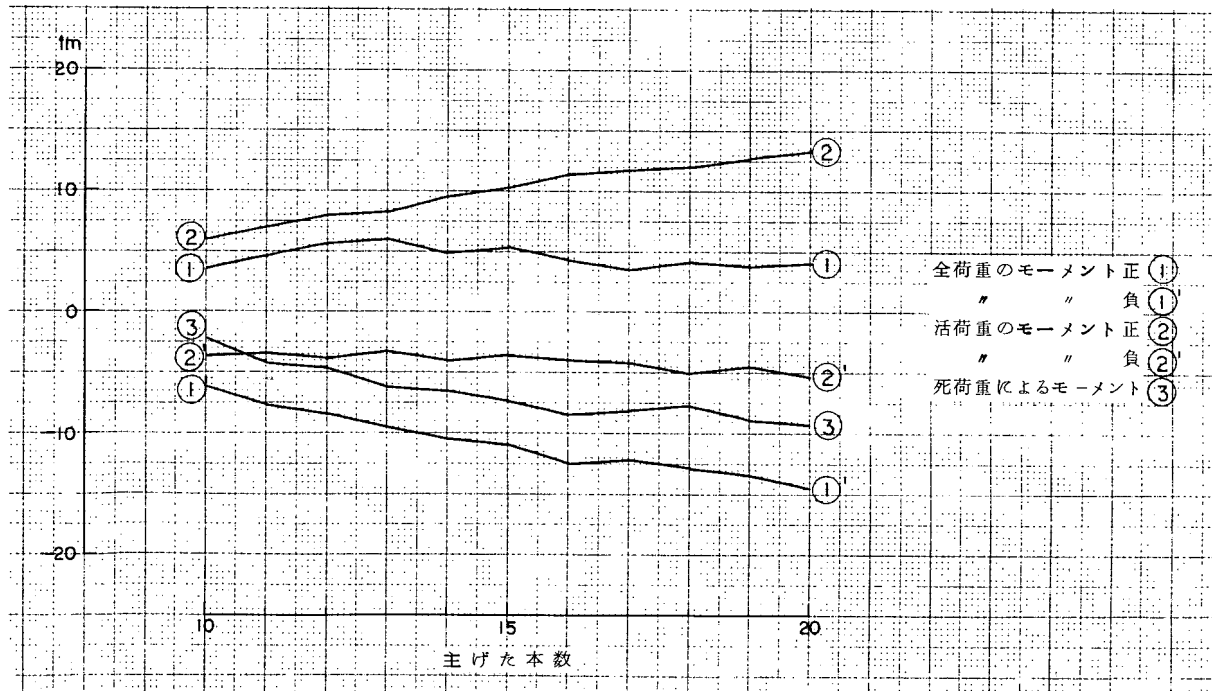


図-3.19 (その10) 横げたの曲げモーメント ($l = 19m$)

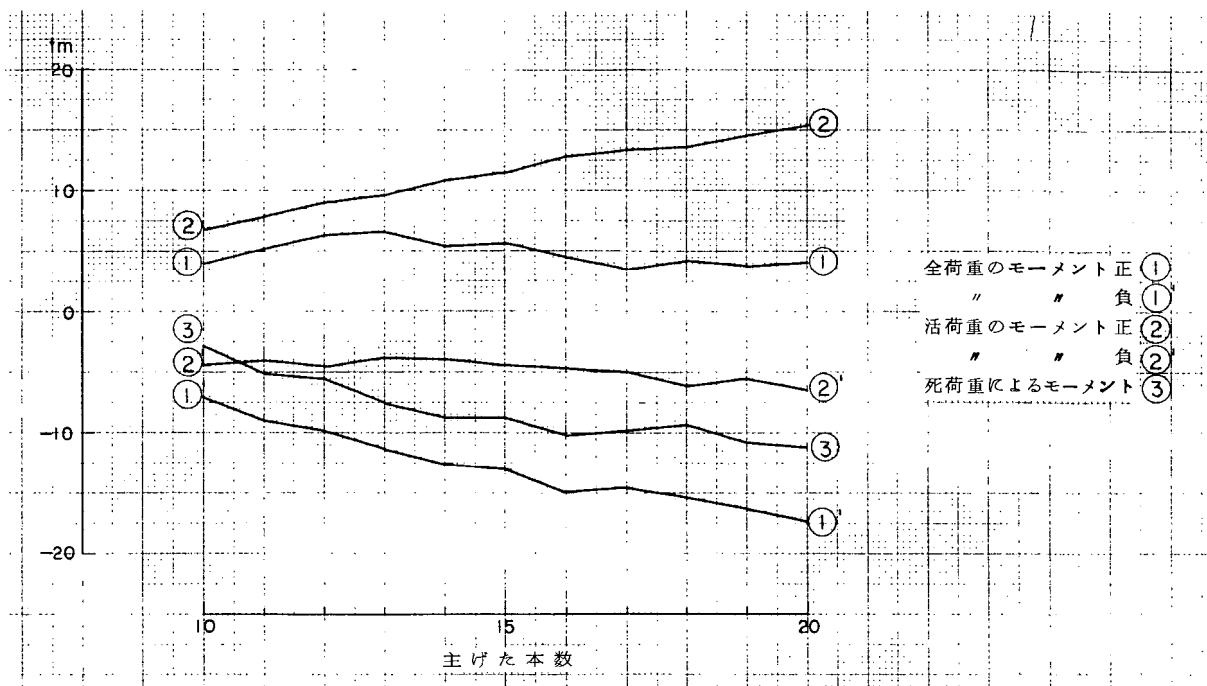


図-3.19 (その11) 横げたの曲げモーメント ($l = 20m$)

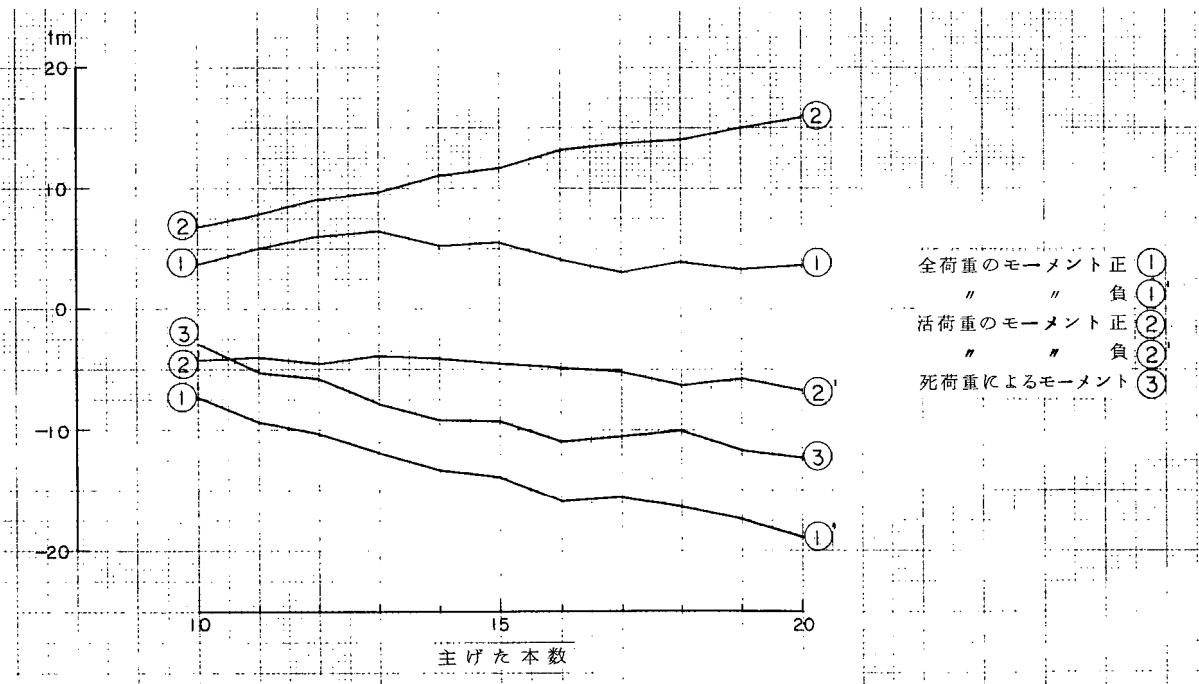


図-3.19 (その12) 横げたの曲げモーメント ($l = 21m$)

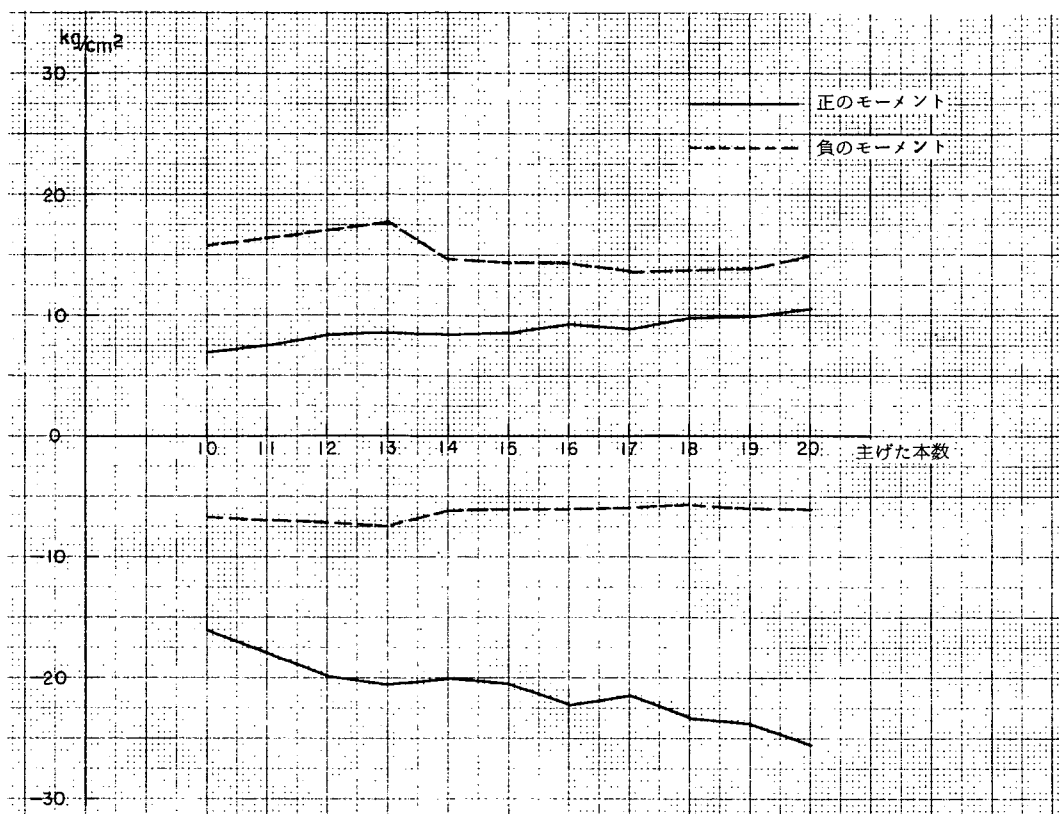


図- 3.20 (その1) 横げたの曲げ応力度 ($l = 10m$)

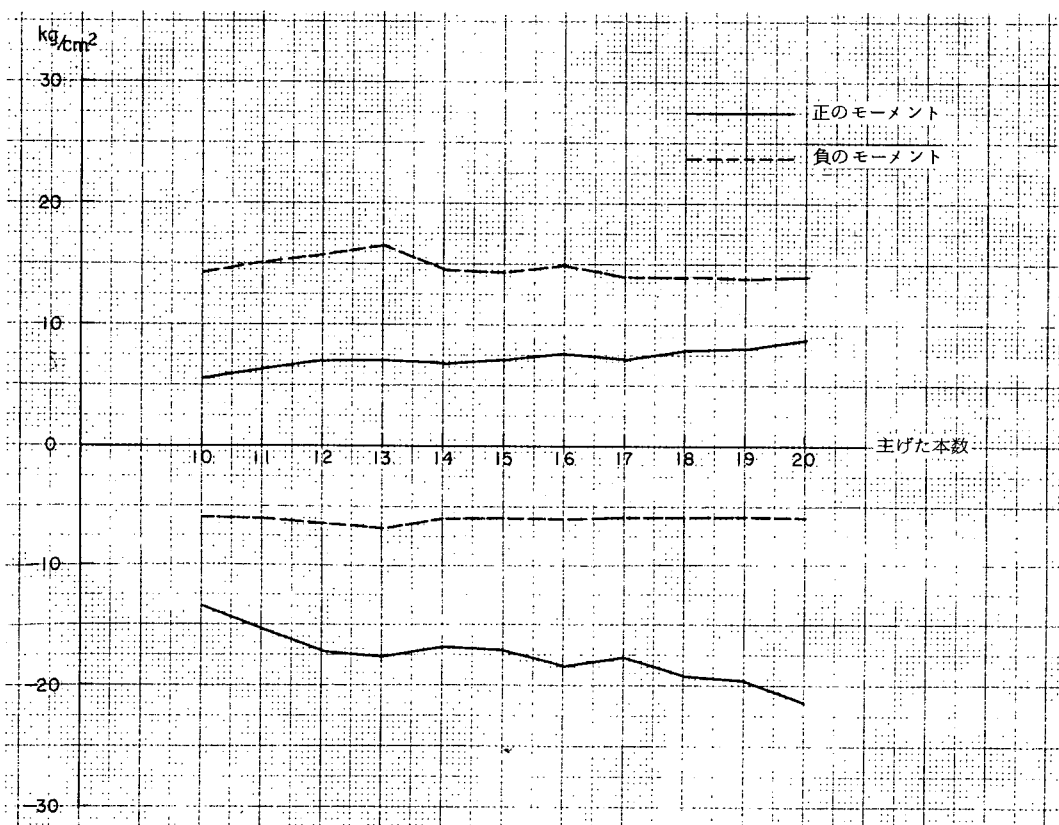


図- 3.20 (その2) 横げたの曲げ応力度 ($l = 11m$)

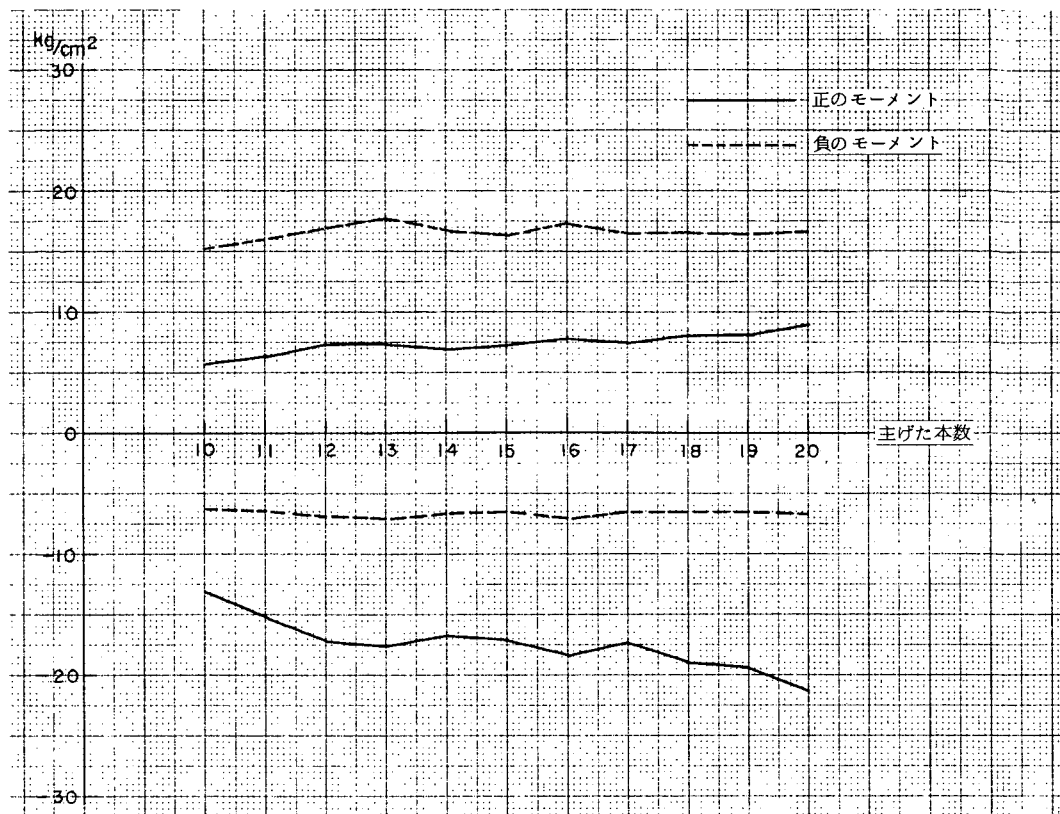


図-3.20 (その3) 横げたの曲げ応力度 ($l = 12m$)

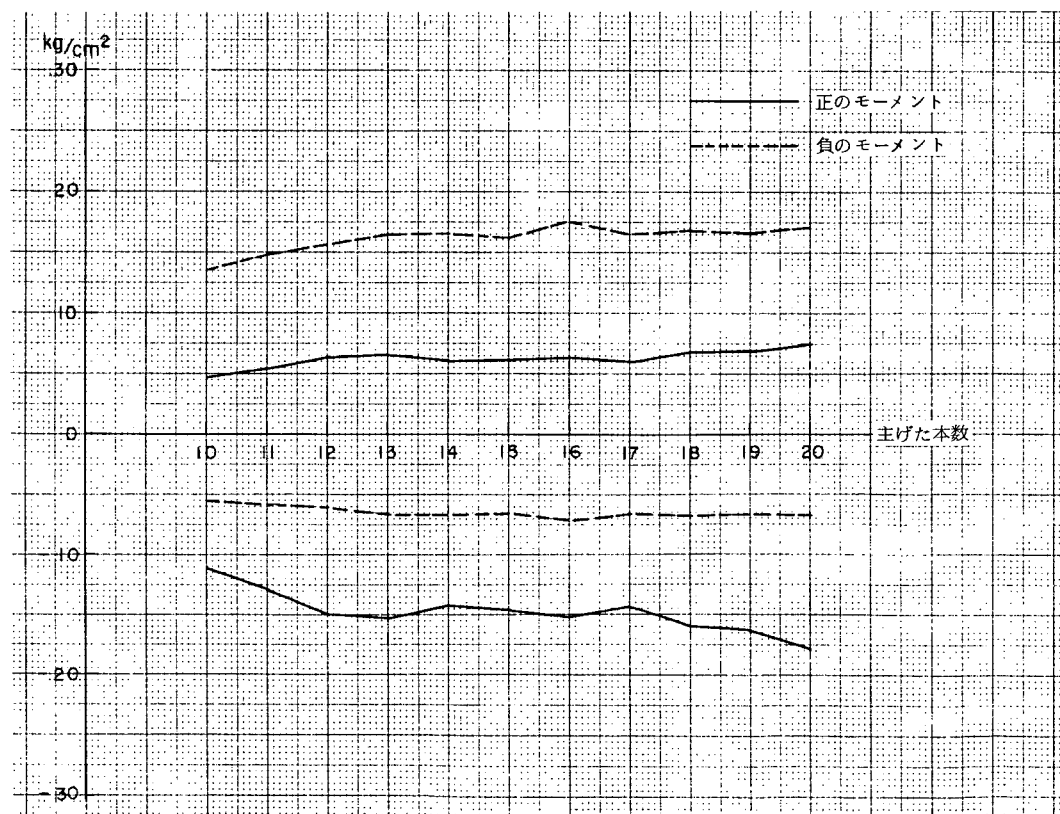


図-3.20 (その4) 横げたの曲げ応力度 ($l = 13m$)

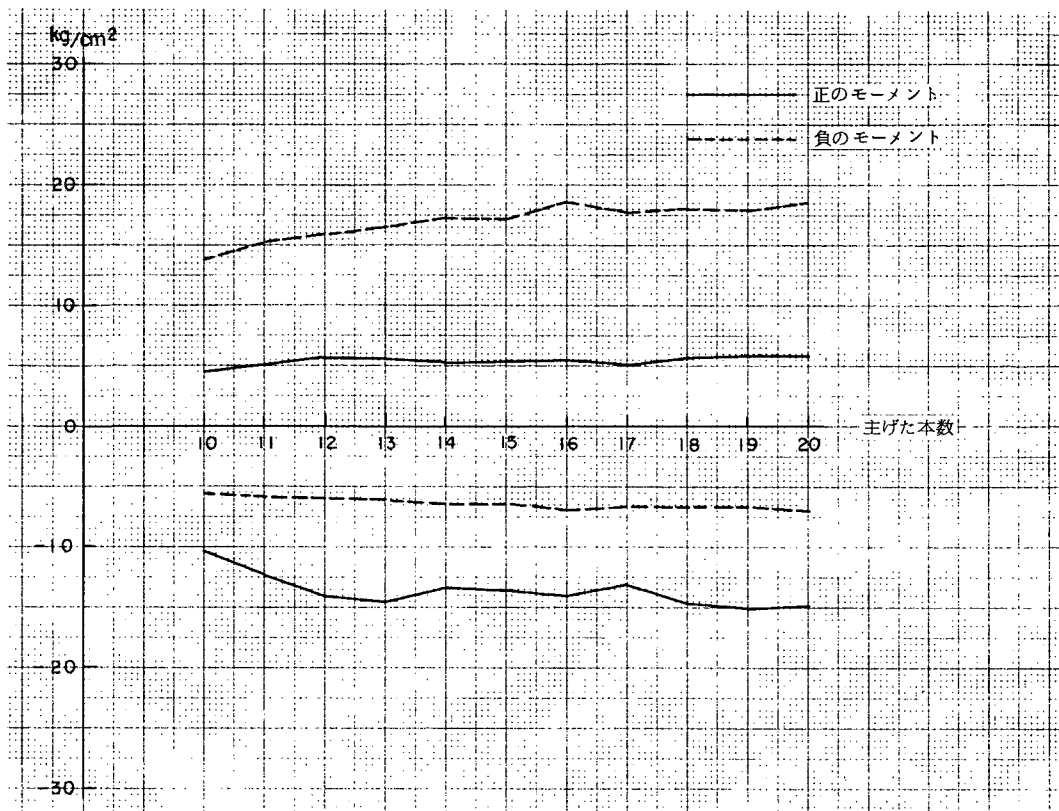


図-3.20 (その5) 横げたの曲げ応力度 ($l=14m$)

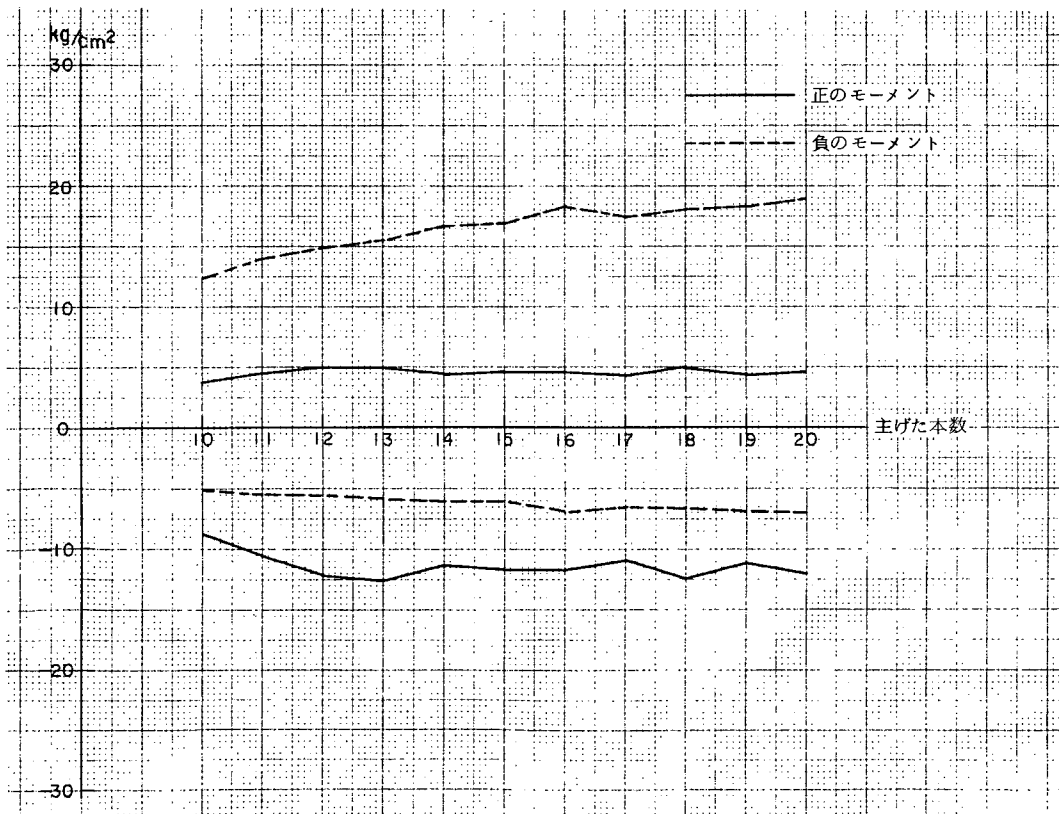


図-3.20 (その6) 横げたの曲げ応力度 ($l=15m$)

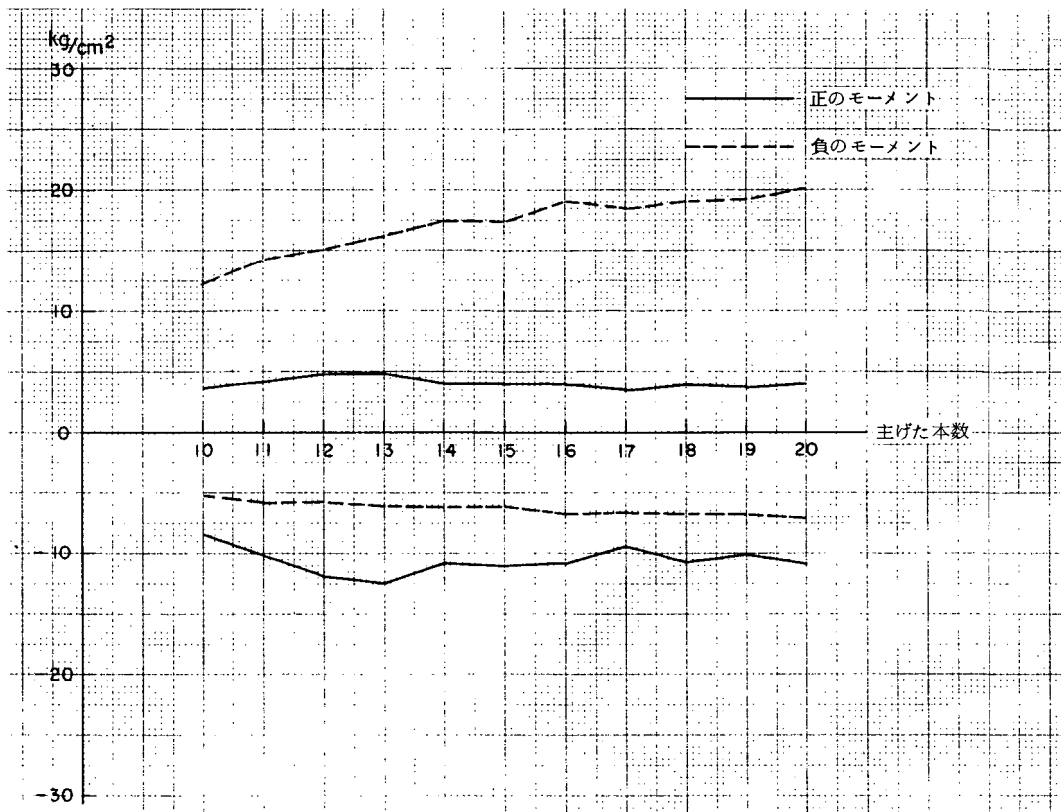


図-3.20 (その7) 横げたの曲げ応力度 ($l = 16m$)

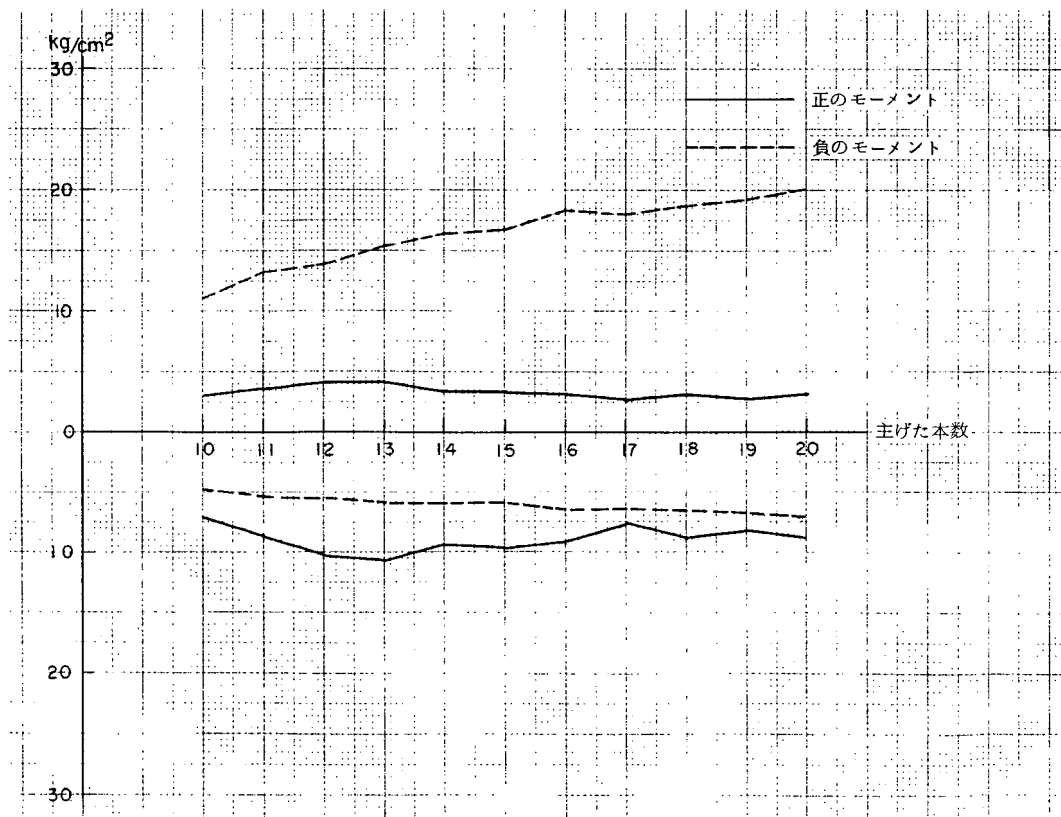


図-3.20 (その8) 横げたの曲げ応力度 ($l = 17m$)

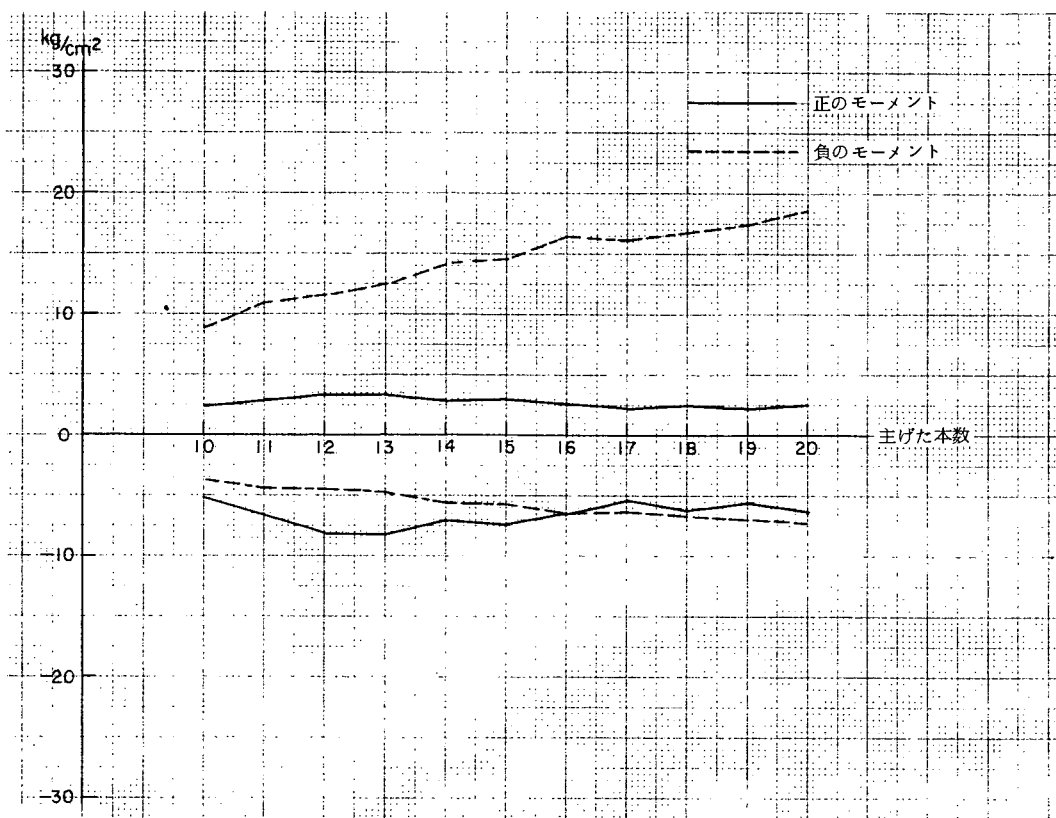


図-3.20 (その9) 横げたの曲げ応力度 ($l = 18m$)

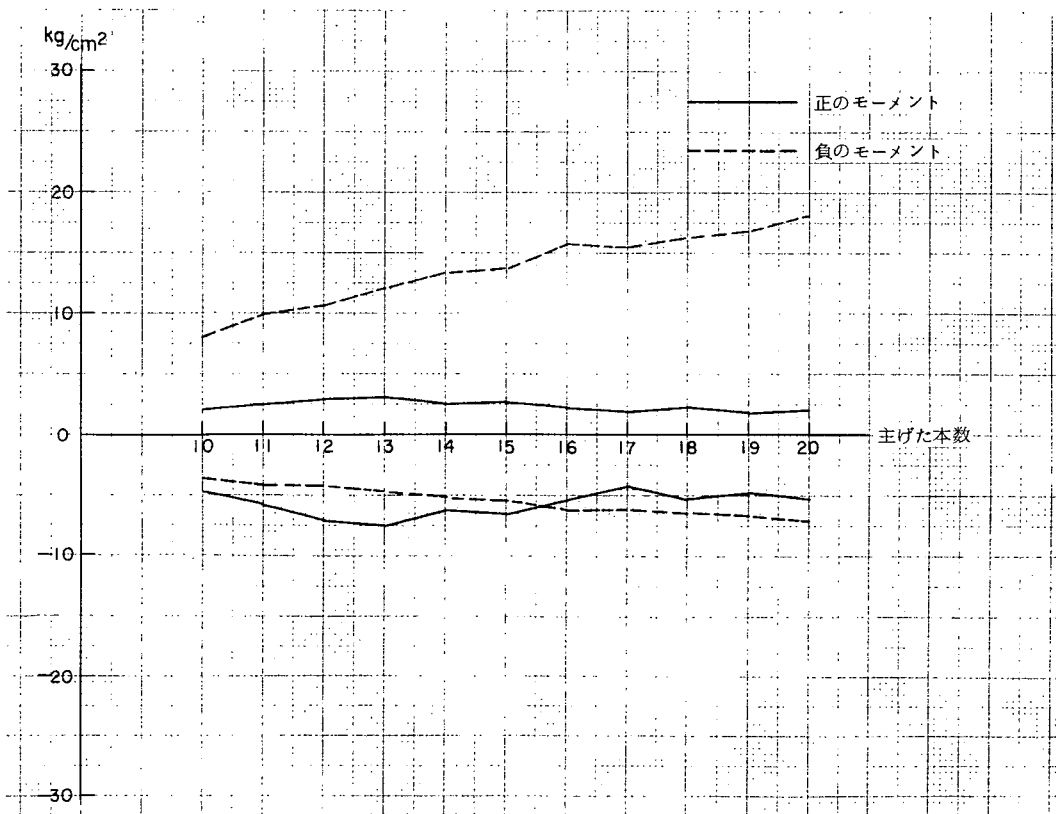


図-3.20 (その10) 横げたの曲げ応力度 ($l = 19m$)

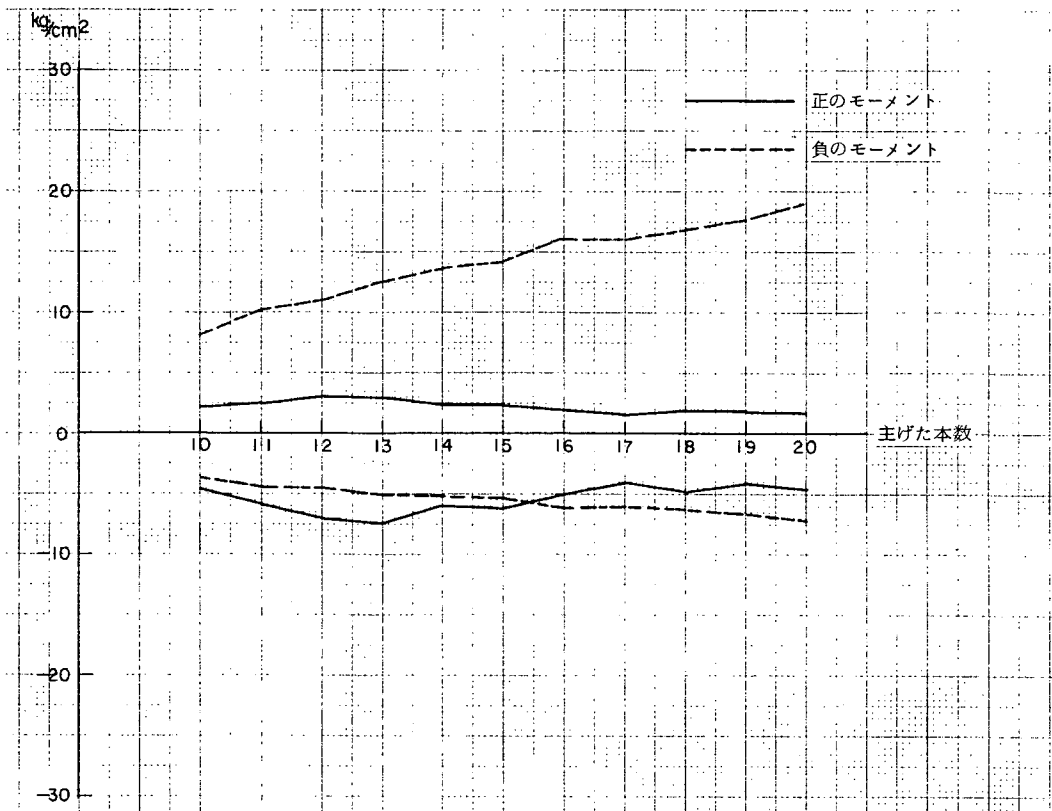


図-3 20 (その11) 横げたの曲げ応力度 ($l = 20m$)

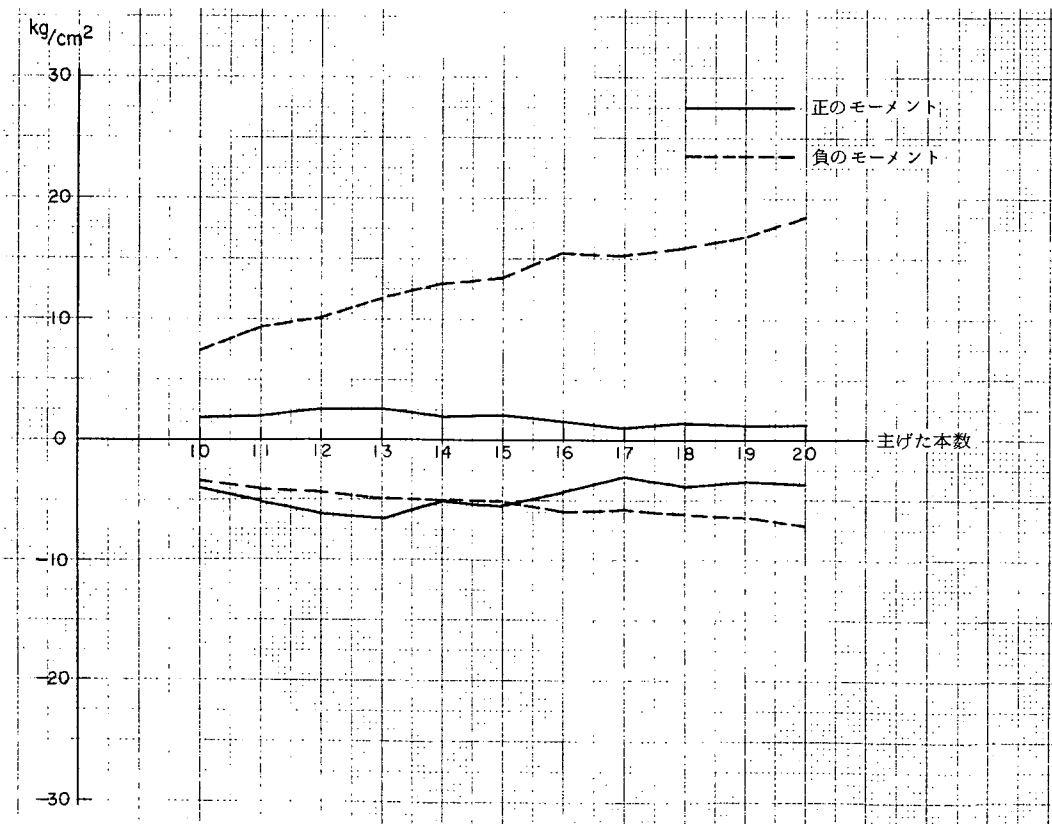


図-3 20 (その12) 横げたの曲げ応力度 ($l = 21m$)

3.3 反 力

(1) 主げたの反力

表-315 主げた1本当りの反力(1等橋)

スパン(m)	呼 び 名	けた自重	場所打ち	橋面荷重	静荷重小計	活荷重	合 計
10	45-16	307	0.35	1.74	5.16	5.63	10.78
11	50-16	354	0.39	1.88	5.81	5.74	11.56
12	50-19	390	0.44	2.03	6.37	5.83	12.20
13	55-19	443	0.49	2.17	7.09	5.97	13.05
14	60-20	498	0.53	2.31	7.82	6.10	13.93
15	65-21	562	0.59	2.46	8.67	6.26	14.93
16	70-21	623	0.63	2.60	9.46	6.40	15.86
17	75-22	686	0.68	2.73	10.27	6.55	16.82
18	80-23	769	0.78	2.85	11.32	6.73	18.05
19	85-24	839	0.83	2.98	12.20	6.88	19.08
20	90-25	919	0.90	3.13	13.22	7.03	20.25
21	95-26	994	0.95	3.26	14.15	7.18	21.33

表-316 主げた1本当りの反力(2等橋)

スパン(m)	呼 び 名	けた自重	場所打ち	橋面荷重	静荷重小計	活荷重	合 計
10	40-16	287	0.35	1.70	4.92	4.36	9.29
11	45-16	334	0.40	1.84	5.58	4.46	10.04
12	50-16	390	0.47	2.00	6.37	4.55	10.92
13	50-19	418	0.50	2.15	6.83	4.64	11.47
14	55-19	473	0.55	2.31	7.59	4.72	12.30
15	60-19	534	0.61	2.48	8.43	4.82	13.25
16	65-20	594	0.65	2.64	9.23	4.91	14.14
17	70-20	656	0.70	2.80	10.06	4.99	15.06
18	75-21	736	0.81	2.97	11.14	5.08	16.22
19	80-22	805	0.86	3.13	12.04	5.17	17.21
20	85-23	883	0.93	3.31	13.07	5.27	18.34
21	90-24	957	0.99	3.47	14.03	5.35	19.38

(2) 橋台、橋脚の反力

橋台、橋脚の反力は幅員構成によって異なるが、ここでは歩道のない場合で、一等橋については幅員 7 m, 7.5 m, 7.75 m, 8 m, 8.5 m, 9 m について、二等橋では幅員 4 m, 5 m, 6.5 m について、表-317, 318, 319 にあらわした。

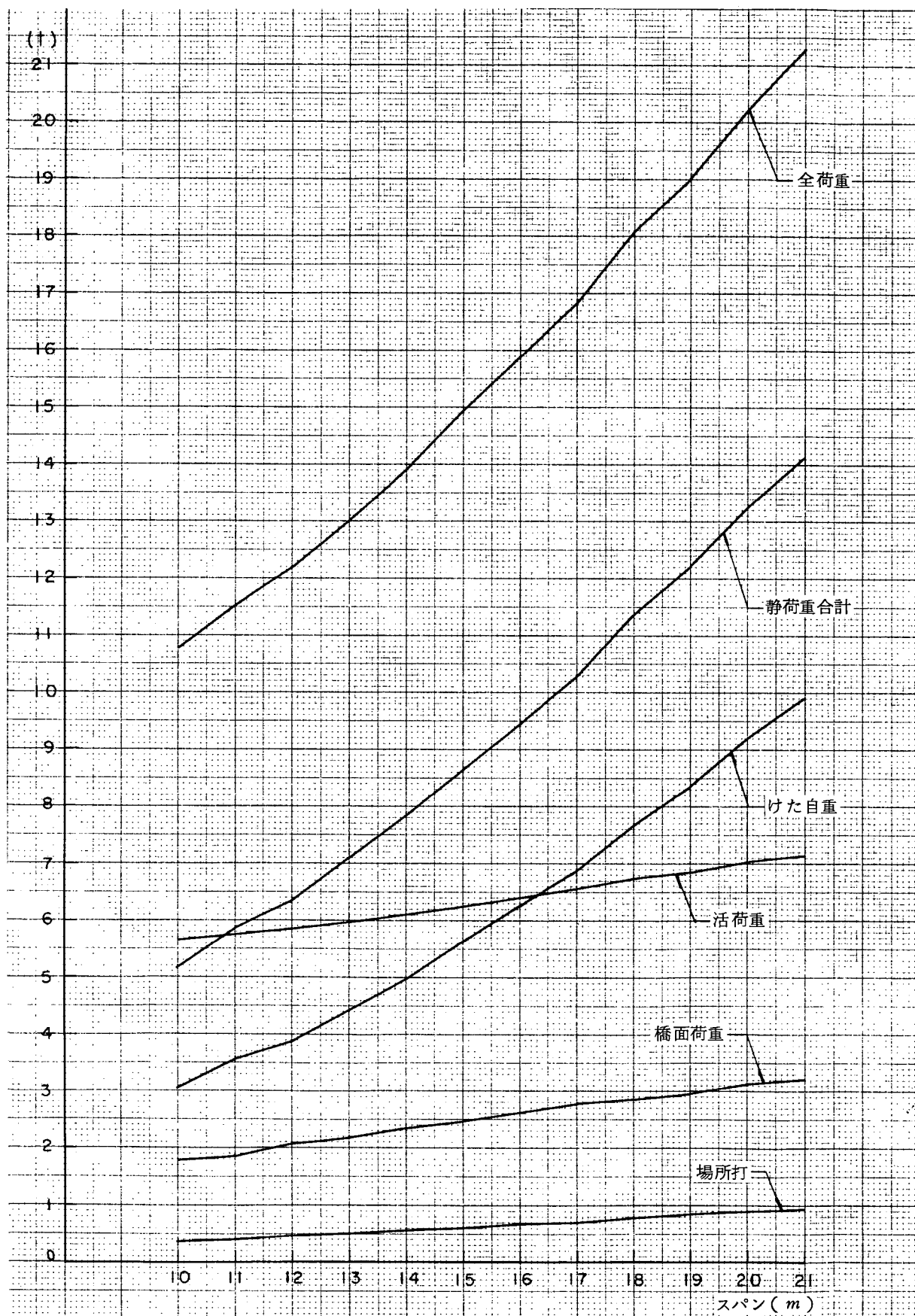


図-3.21 主げた1本当りの反力(1等橋)

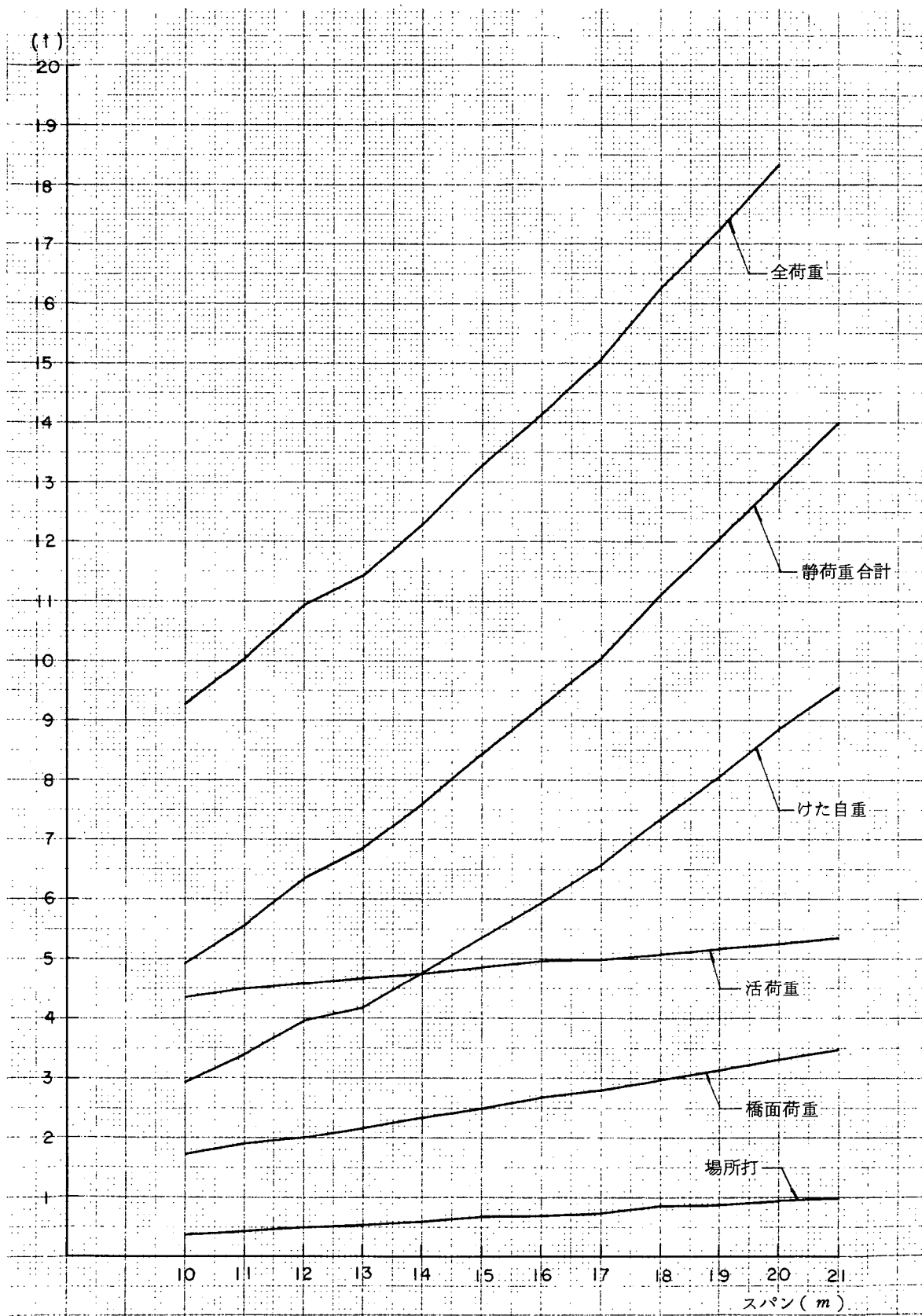


図-3.22 主げた1本当りの反力(2等橋)

表-317 橋 台 反 力 (1 等橋)

(単位 t)

スパン m	呼び名	幅員 7 m (けた 10 本)			幅員 7.5 m (けた 11 本)			幅員 7.75 m (けた 11 本)			幅員 8 m (けた 12 本)			幅員 8.5 m (けた 12 本)			幅員 9 m (けた 13 本)		
		死荷重	活荷重	合 計	死荷重	活荷重	合 計	死荷重	活荷重	合 計	死荷重	活荷重	合 計	死荷重	活荷重	合 計	死荷重	活荷重	合 計
10	45-16	48	43	91	51	44	95	52	45	97	55	46	101	56	48	104	60	50	110
11	50-16	54	44	98	58	46	104	59	46	105	62	47	109	64	49	113	68	51	119
12	50-19	60	45	105	64	47	111	65	48	113	68	49	117	71	50	121	75	52	127
13	55-19	67	46	113	72	48	120	73	49	122	76	50	126	79	52	131	84	53	137
14	60-20	74	47	121	80	49	129	81	50	131	85	51	136	88	53	141	93	55	148
15	65-21	83	48	131	89	50	139	90	51	141	95	52	147	98	54	152	103	56	159
16	70-21	91	49	140	97	51	148	99	52	151	104	53	157	107	55	162	113	57	170
17	75-22	99	51	150	106	53	159	108	54	162	113	55	168	117	57	174	124	59	183
18	80-23	109	52	161	117	54	171	119	55	174	126	56	182	129	58	187	137	60	197
19	85-24	118	53	171	127	55	182	129	56	185	136	57	193	140	59	199	148	61	209
20	90-25	128	54	182	138	56	194	140	57	197	148	58	206	152	60	212	161	63	224
21	95-26	138	55	193	148	57	205	150	58	208	158	59	217	163	62	225	173	64	237

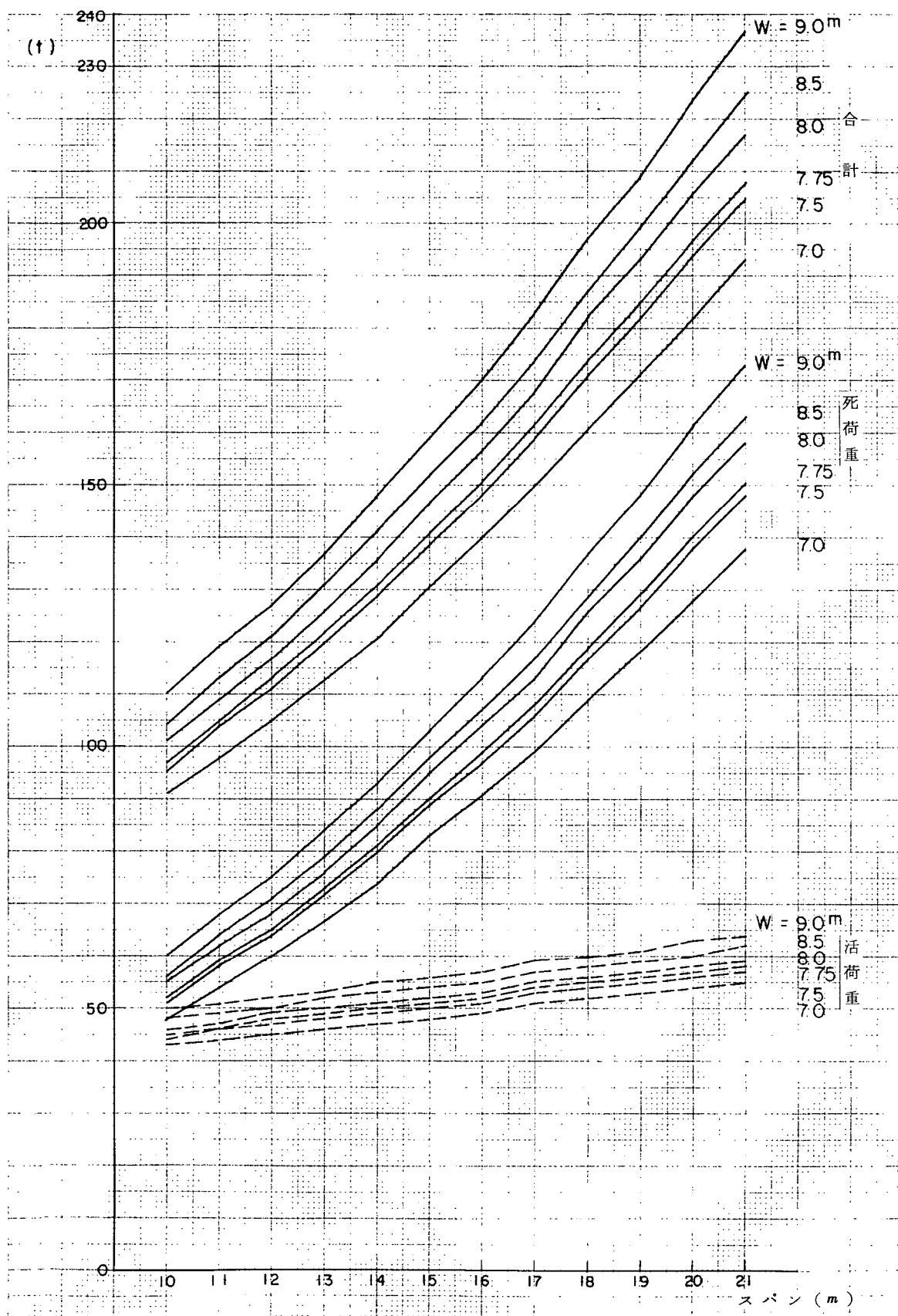


図-3.23 橋台反力 (1等橋)

表-3.18 橋 脚 反 力 (1 等 橋)

(単位 t)

スパン m	呼び名	幅員 $7m$ (けた 10 本)			幅員 $7.5m$ (けた 11 本)			幅員 $7.75m$ (けた 11 本)			幅員 $8m$ (けた 12 本)			幅員 $8.5m$ (けた 12 本)			幅員 $9m$ (けた 13 本)		
		死荷重	活荷重	合 計	死荷重	活荷重	合 計	死荷重	活荷重	合 計	死荷重	活荷重	合 計	死荷重	活荷重	合 計	死荷重	活荷重	合 計
10	45-16	96	54	150	103	56	159	104	57	161	109	59	168	113	61	174	119	63	182
11	50-16	109	56	165	117	59	176	119	60	179	124	61	185	128	63	191	136	65	201
12	50-19	120	59	179	128	61	189	130	62	192	136	63	199	141	66	207	149	68	217
13	55-19	134	61	195	143	63	206	146	64	210	153	66	219	158	68	226	167	71	238
14	60-20	149	63	212	159	65	224	162	67	229	170	68	238	175	71	246	186	73	259
15	65-21	165	65	230	177	68	245	180	69	249	189	71	260	195	73	268	207	76	283
16	70-21	181	68	249	194	70	264	198	72	270	207	73	280	214	76	290	227	78	305
17	75-22	197	70	267	212	73	285	215	74	289	226	75	301	233	78	311	247	81	328
18	80-23	219	72	291	235	75	310	239	76	315	251	78	329	259	81	340	274	83	357
19	85-24	237	74	311	254	77	331	258	79	337	272	80	352	280	83	363	297	86	383
20	90-25	257	77	334	276	80	356	280	81	361	295	83	378	304	86	390	322	89	411
21	95-26	276	79	355	296	82	378	301	83	384	317	85	402	326	88	414	346	91	437

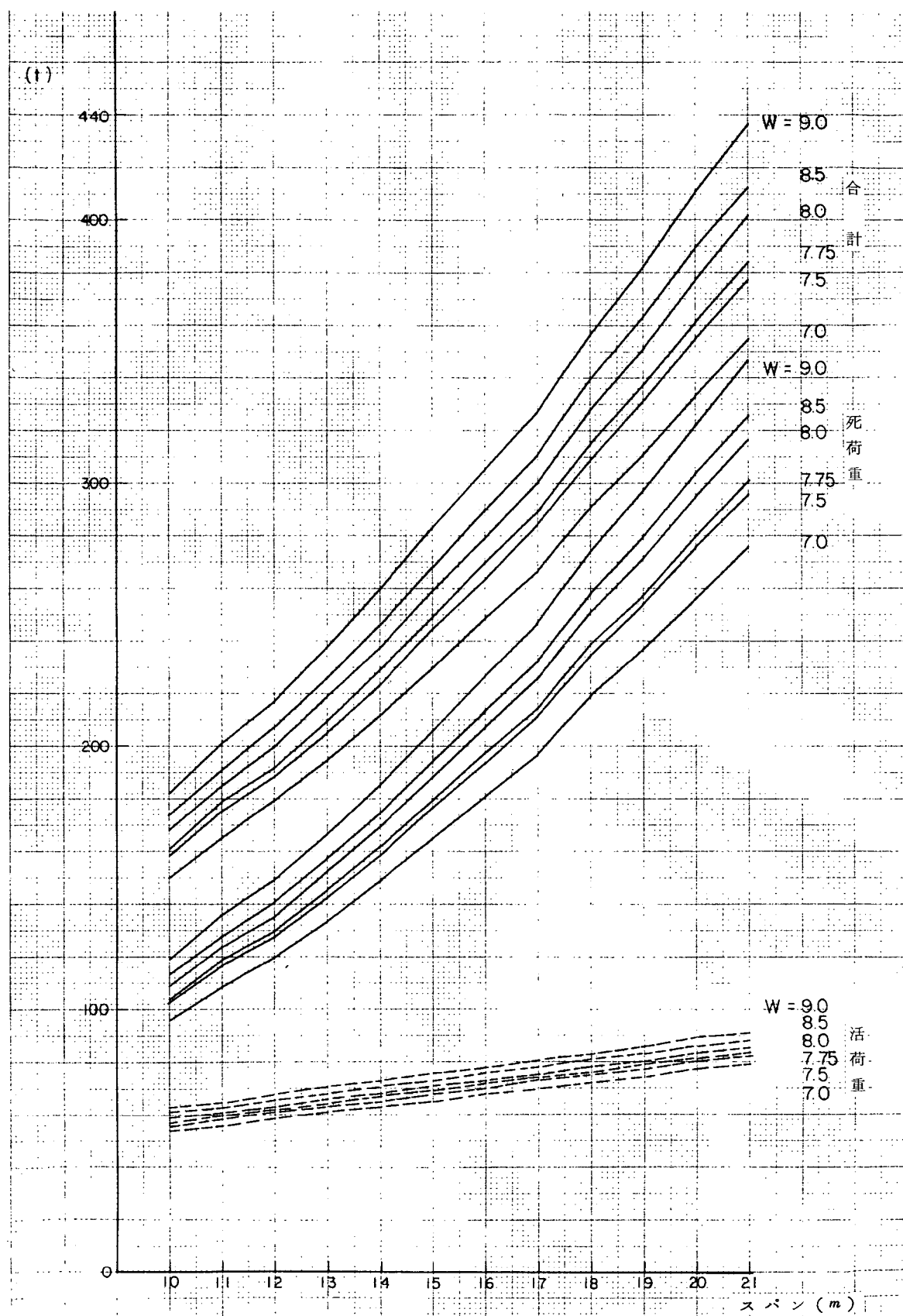


図-324 橋脚反力 (1等橋)

表-3.19 橋台・橋脚反力(2等橋)

スパン m	呼び名	橋 台 反 力									橋 脚 反 力								
		幅員 4 m (けた 6 本)			幅員 5 m (けた 7 本)			幅員 6.5 m (けた 9 本)			幅員 4 m (けた 6 本)			幅員 5 m (けた 7 本)			幅員 6.5 m (けた 9 本)		
		死荷重	活荷重	合 計	死荷重	活荷重	合 計	死荷重	活荷重	合 計	死荷重	活荷重	合 計	死荷重	活荷重	合 計	死荷重	活荷重	合 計
10	40-16	29	19	48	34	24	58	42	29	71	57	24	81	67	30	97	83	36	119
11	45-16	33	20	53	38	25	63	48	29	77	65	25	90	77	32	109	95	38	133
12	50-16	37	20	57	44	25	69	54	30	84	75	26	101	88	33	121	109	39	148
13	50-19	40	21	61	47	26	73	58	31	89	80	27	107	94	34	128	117	41	158
14	55-19	45	21	66	52	26	78	65	32	97	89	28	117	105	35	140	130	42	172
15	60-19	50	22	72	58	27	85	72	32	104	99	29	128	116	37	153	145	44	189
16	65-20	54	22	76	64	28	92	80	33	113	109	30	139	128	38	166	159	45	204
17	70-20	59	23	82	70	28	98	87	34	121	119	31	150	139	39	178	174	47	221
18	75-21	66	23	89	77	29	106	96	35	131	131	32	163	154	40	194	192	48	240
19	80-22	71	24	95	83	30	113	104	35	139	142	33	175	167	42	209	208	50	258
20	85-23	77	24	101	90	30	120	113	36	149	154	34	188	181	43	224	226	51	277
21	90-24	83	25	108	97	31	128	122	37	159	166	35	201	194	44	238	243	53	296

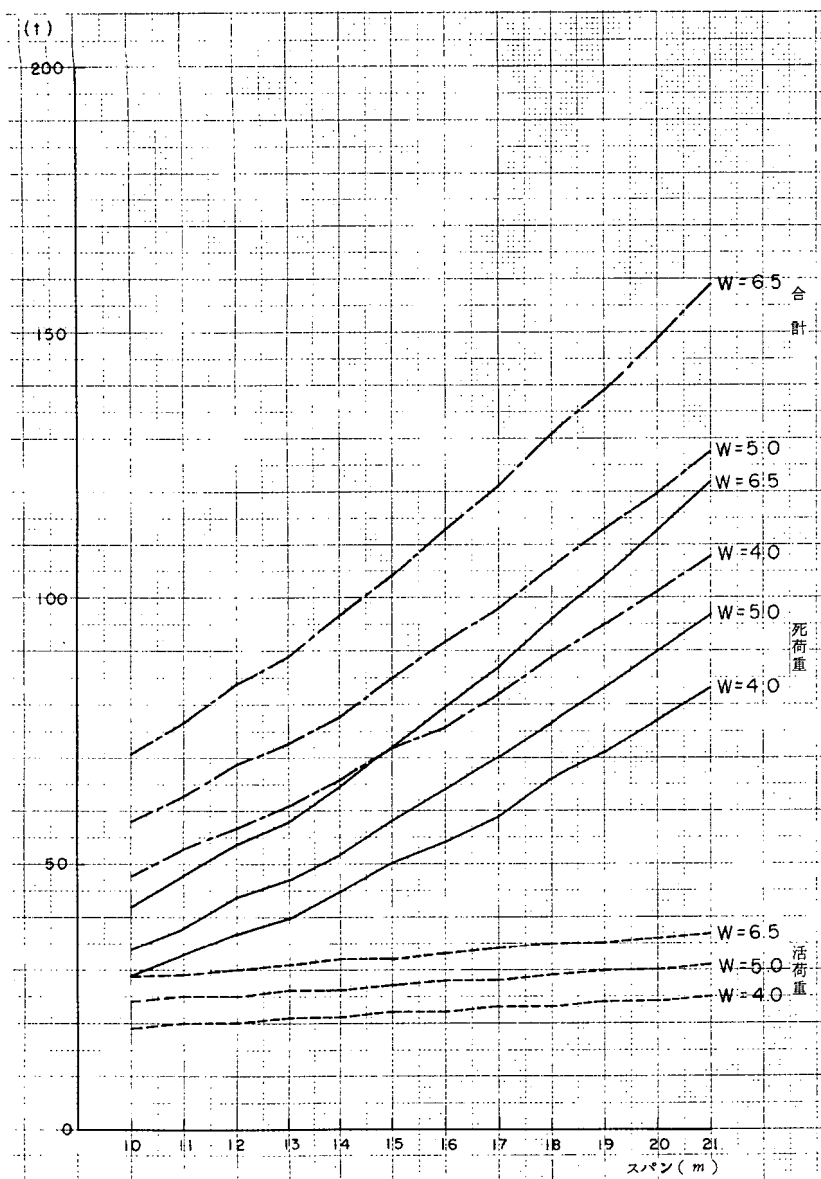


図-3.25 橋台反力 (2等橋)

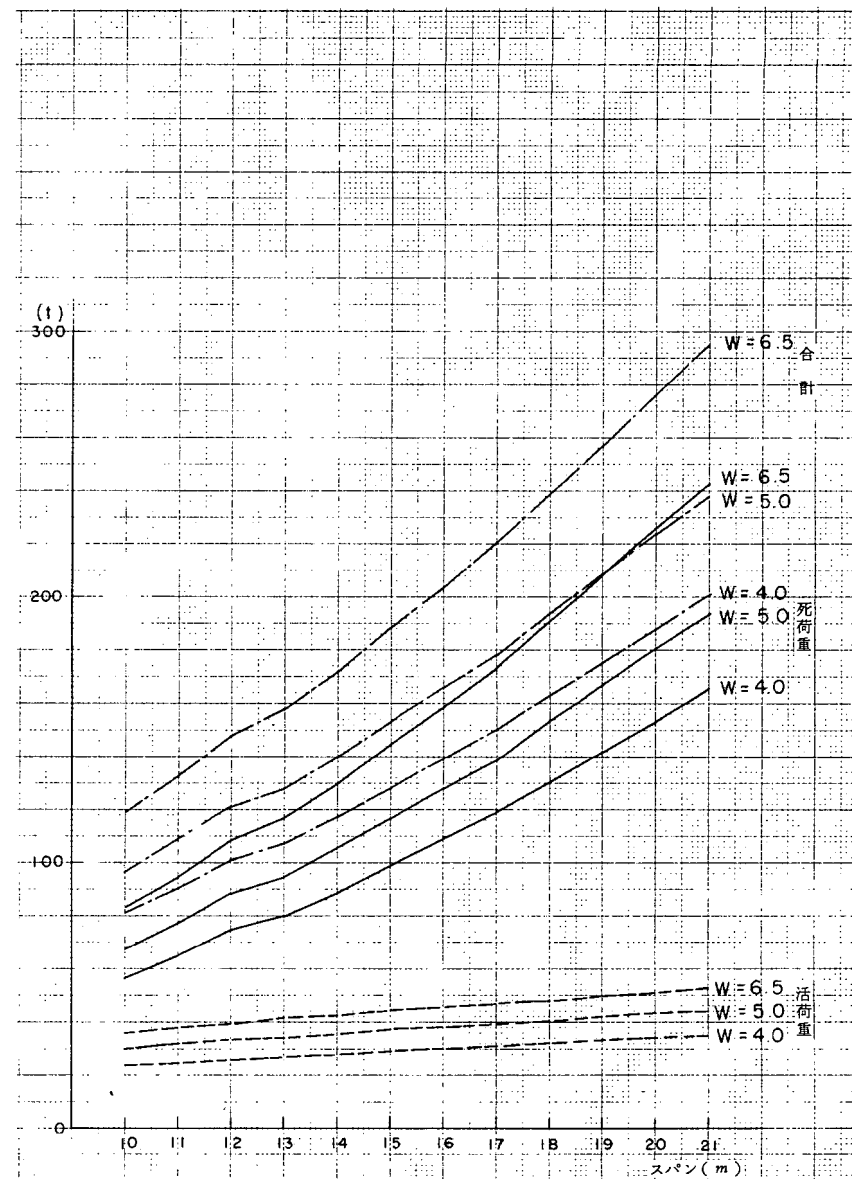


図-3.26 橋脚反力 (2等橋)

3.4 試験による検討

3.4.1 大型模型載荷試験

・ P R Hにおいては急速施工，現場作業量の減少等を図るために，プレキャストげたを横げた現場打ちコンクリートの目地で連結する構造とした。

本実験はこのような新しい構造における目地部の強度および横方向の荷重分配効果を確認するために行なったものである。

なお本文は，土木研究所資料第1000号P C中空床版橋大型模型載荷試験（橋梁研究室）の再録である。

(1) 試験の目的

短支間の橋梁には，I型断面のプレキャストP Cけたを並列し，けた間にコンクリートの中詰したスラブ橋がよく用いられている。プレキャストP Cけたを用いたこの種のスラブ橋については既に標準設計が建設省によって作成されている。しかしながらこの種の型式のスラブ橋では，自重が大きいので支間が大きくなると不利になること及びけた間にコンクリートの中詰めしなければならぬこと等の欠点がある。このような欠点を補うために，I型断面のプレキャストP Cけたのかわりに箱型断面のプレキャストP Cけたを用いたスラブ型式の橋が注目されはじめた。このようなスラブ橋は図-3.27に示すごとく中空断面で自重が小さく，また場所打ちコンクリートが少なく，型枠もきわめて少なくすむので，その使用は今後急増するのではないと思われる。このため建設省ではこのようなP C中空床版橋の標準設計に着手している。

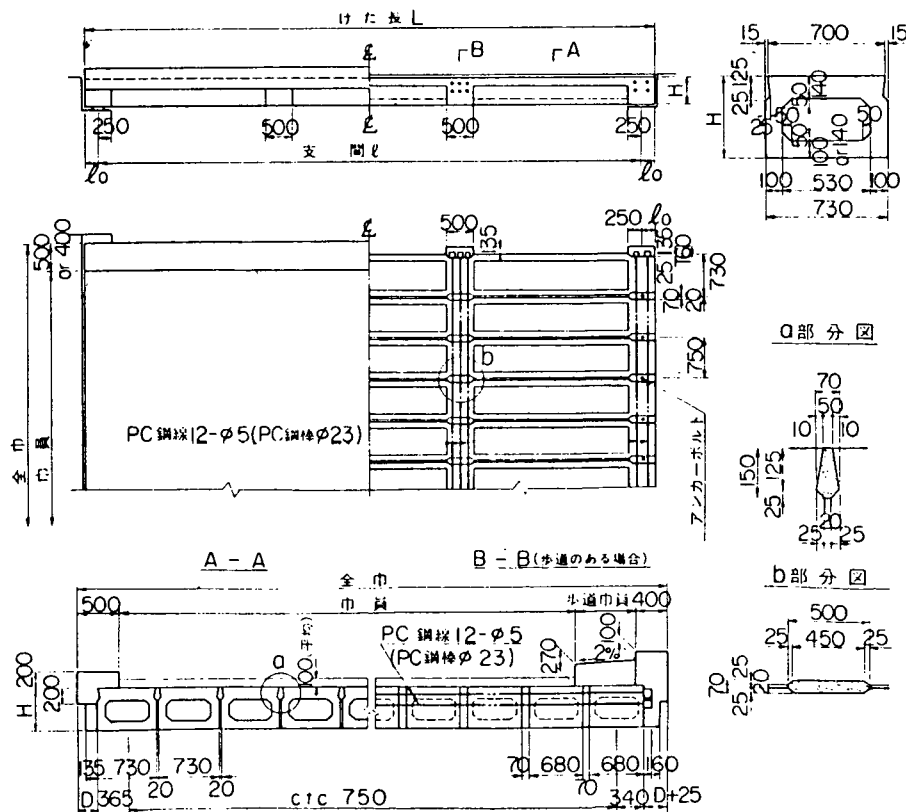


図-3.27 P Cホロースラブ橋の構造図

このスラブ橋案は図から明らかなように、横げた位置のみたおいて横締めする構造となっており、従来のプレキャストPCスラブ橋に比べ横締めがかなり少なく、かつ、横げた以外の部分は図に示すような目地のみで力を伝える構造となっている。

このような、構造に対して一般のコンクリートけた橋の解析に用いられている直交異方性版理論を用いて横方向の荷重分配効果を考慮して主げたの断面力を求めてよいか、目地部が自動車の輪荷重に対して十分耐力を有するか等の問題を標準設計の作成に先立って明らかにすることが必要と考えられた。このため、試験体による静的載荷実験を行なった。

(2) 試験体

(a) 試験体の形状、寸法

(1)に述べたような目的の実験を行なうにはなるべく大型の試験体が必要である。しかし、試験機の都合で実物大の試験体を用いることは困難であったので、図-3.28に示すような横げた部で支持した形の実際の橋を橋軸直角方向に一部切り出したような形の試験体を用いることとした。

また、輪荷重に対する目地部の強度を検討することを主眼においたので、試験体の形状の決定にあたっては標準化を考えている橋の範囲内で、目地部にとって最も厳しくなる条件を選んだ。すなわち、試験体の支間すなわち横締めの間隔としては、目地部のプレストレスの分布の点から最も不利な最大間隔である6.0mを、けた断面としては隣接するけたの相対的なずれという点からは最も不利となる最小断面（実験では試験体の製作を容易にするために曲げ剛性のほぼ等しい中実断面を用いた。）を用いた。

標準化を考えている実際の橋においては、横締め間隔が6.0mとなるのは、けた高75cmの場合であり、本試験体相当の最小断面となるのは、横締め間隔が3.0mの場合である。

また、実際の橋の支間に比べ支間が短い本試験体では横方向の荷重分配がかなり劣る。

以上のような諸点を考えると、本試験体は、標準化を考えている実際の橋に比べて厳しい条件の試験といえると考えられる。

プレキャストけたには、けた1本で支間中央に10tonの荷重を受けた時に下縁コンクリート引張応力が 40 kg/cm^2 となるようにプレストレスを導入した。

この試験体を後述するようにギョソ・マソネ法により横方向の荷重分配効果を考慮して解析すると幅員中央、支間中央に1点荷重を載荷した場合、下縁コンクリート応力度が 40 kg/cm^2 となるのは55.5tonである。

(b) 材料

i) PC鋼棒

PC鋼棒には、JISG3109 PC鋼棒に適合するA種1号SBPR85/95の $\phi 26\text{ mm}$ をプレキャストけたに、 $\phi 23\text{ mm}$ を横締めにそれぞれ用いた。

ii) 鉄筋

鉄筋はJISG3112鉄筋コンクリート用棒鋼の品質に適合するSD30の $\phi 10\text{ mm}$ のものを用いた。強度試験の結果、降伏点応力度は 39 kg/mm^2 であった。

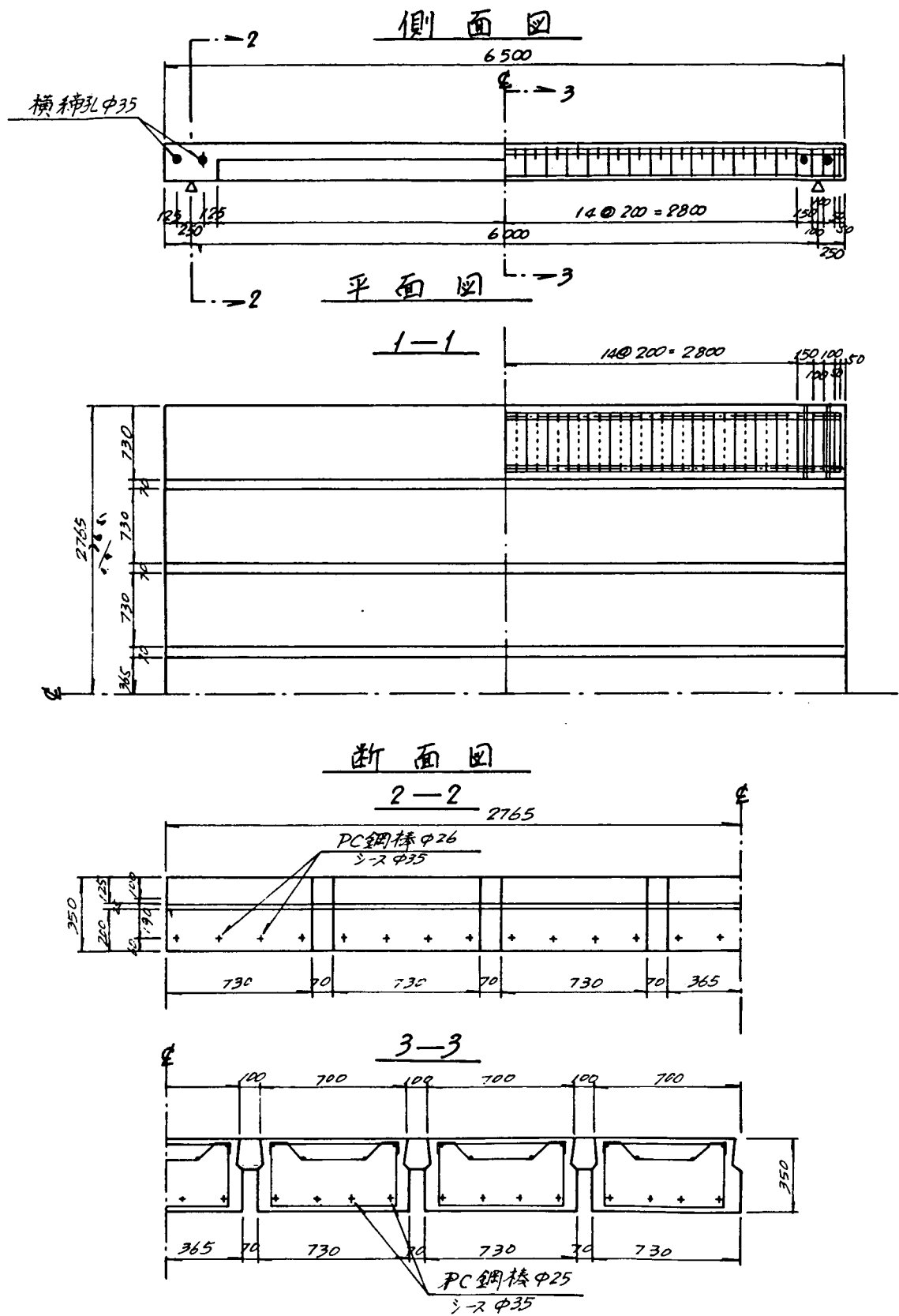


図 - 3.2 8 試験体の形状, 寸法

iii) コンクリート

セメントはJISR5210(ポルトランドセメント)の品質に適合する早強ポルトランドセメントを、骨材は土木学会の鉄筋コンクリート標準示方書に適合するものを使用した。

骨材の品質およびコンクリートの示方配合は表 3.20～3.23 に示す通りである。

コンクリートの強度試験の結果は表-3.24 に示す通りで試験時におけるコンクリートの圧縮強度はいずれも設計基準強度を上まわっている。

また、プレキャストけた部のコンクリートのヤング係数は強度に比してかなり小さい値を示した。

表-3.20 材 料(プレキャスト部)

セメント	早 強 ポ ル ト ラ ン ド セ メ ン ト									
細骨材	産	酒 匂 川	吸	2.57	洗	2.62	粗	2.92	比	2.64
粗骨材	地	"	水	1.15	試	0.12	粒	6.82	重	2.82
			率		験		率			

表-3.21 材 料(目地部)

セメント	早 強 ポ ル ト ラ ン ド セ メ ン ト									
細骨材	産	木 更 津	吸	1.8	洗	1.8	粗	2.94	比	2.63
粗骨材	地	鬼 怒 川	水	0.3	試	0.4	粒	7.14	重	2.65
			率		験		率			

表-3.22 コンクリート示方配合(プレキャスト部)

σ_{ck} (kg/cm ²)	粗骨材の 最大寸法 (mm)	スランブ の範囲 (cm)	W (kg)	C (kg)	W/C (%)	S/A (%)	骨 材 重 量 (kg)			A E 剤 量 (kg)
							A	S	G	
500	20	4±1.5	170	460	37.0	40.5	1,831	722	1,109	1.84

表-3.23 コンクリート示方配合(目地部)

σ_{ck} (kg/cm ²)	粗骨材の 最大寸法 (mm)	スランブ の範囲 (cm)	W (kg)	C (kg)	W/C (%)	S/A (%)	骨 材 重 量 (kg)			A E 剤 量 (kg)
							A	S	G	
350	25	12±1.5	157	400	39.3	40.3	1,810	726	1,084	9.12

表-3.24 コンクリート圧縮試験結果

種 別		コンクリートの圧縮強度 (kg/cm ²)				備 考
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	
プレキャストけた部	材 令 1 日	407	413	418	422	
	載 荷 時	519	510	513	507	ヤング係数 2.8×10 ⁵
目 地 部	載 荷 時	396	364	386	362	ヤング係数 2.9×10 ⁵

(c) 製 作

試験体の製作は実際の橋の場合とできるだけ同じになるように行なった。

プレキャストけた部のコンクリートは、 60°C 以下の蒸気養生を10時間行ない、2日後に脱型した。

目地部については、プレキャストけた据付後コンクリートを打設し湿潤養生を一週間行ない、二週間後の載荷試験の直前に横締めを行なった。

横締めプレストレス量は40 tonであり目地部のプレストレスは 34 kg/cm^2 である。試験体数は一体である。

(3) 試 験

(a) 試験方法

まず最初に横締め時に目地部のプレストレスによるひずみ分布の測定を行なった。次に、図-3.2.9に示すように、ケース1, 2, 3, 4の順序で一点載荷した。この際の最大荷重は、衝撃を含む自動車輪荷重を目安として12 tonとした。

最後に中央のけたにひびわれが発生するまで載荷し、その後1度荷重を零にもどし再び荷重を増大させ破壊に至らせしめた。

各けたの載荷々重は表-3.2.6に示す通りである。

表-3.2.6 載 荷 方 法

ケース・番号	載荷けた番号	荷 重
ケース 1	I	$0 \longrightarrow 12^t \longrightarrow 0$
2	II	"
3	III	"
4	VI	"
"		$0 \longrightarrow 12^t \longrightarrow 60^t \longrightarrow 0$
"		$0 \longrightarrow \text{破壊まで} (P_{\max} = 75^t)$

(b) 測定方法

載荷に際しては変位計によるたわみの測定、ポリエステルケージによるコンクリート圧縮縁および引張縁のひずみの測定を行なった。

たわみ測定位置は図-3.3.0, 3.3.1に示す通りで、支間中央については目地部のいずれも測定できるように目地の両側に14点、また支点の沈下等を測定するため両支点のけた中心に各7点計28点設置した。

プレキャストげたのひずみは図-3.3.0, 3.3.1に示す通り、上面については、支間中央断面のけた軸方向およびけた軸直角方向について、下面については、支間中央断面のけた軸方向について測定した。また、目地部の上面ひずみは図-3.3.0に示す通り、けた軸方向については支間中央断面、けた軸直角方向については、片側の支点上1/8, 2/8, 3/8等分点および支間中央断面について測定した。

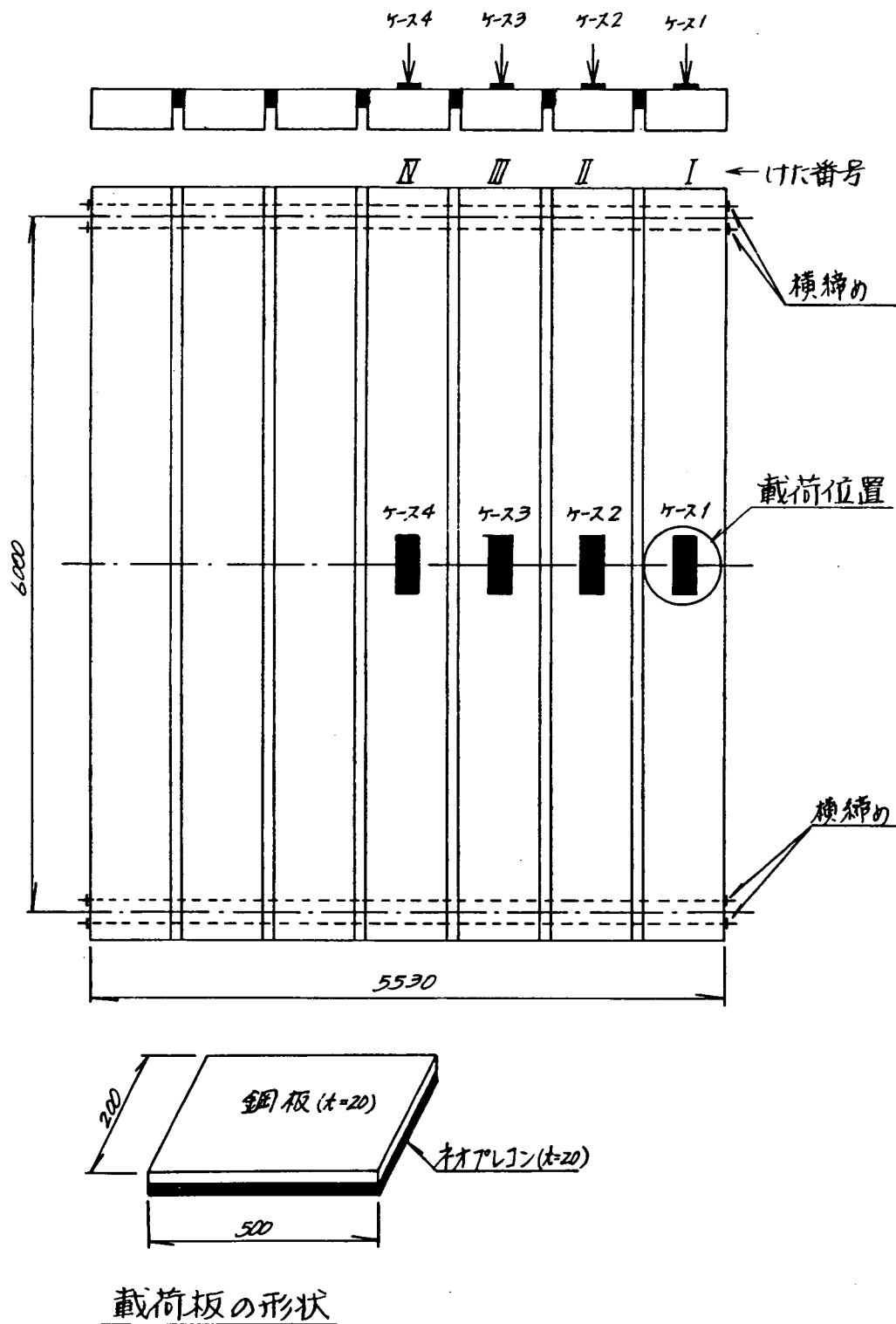


図 - 3.2 9 載荷方法及び載荷位置

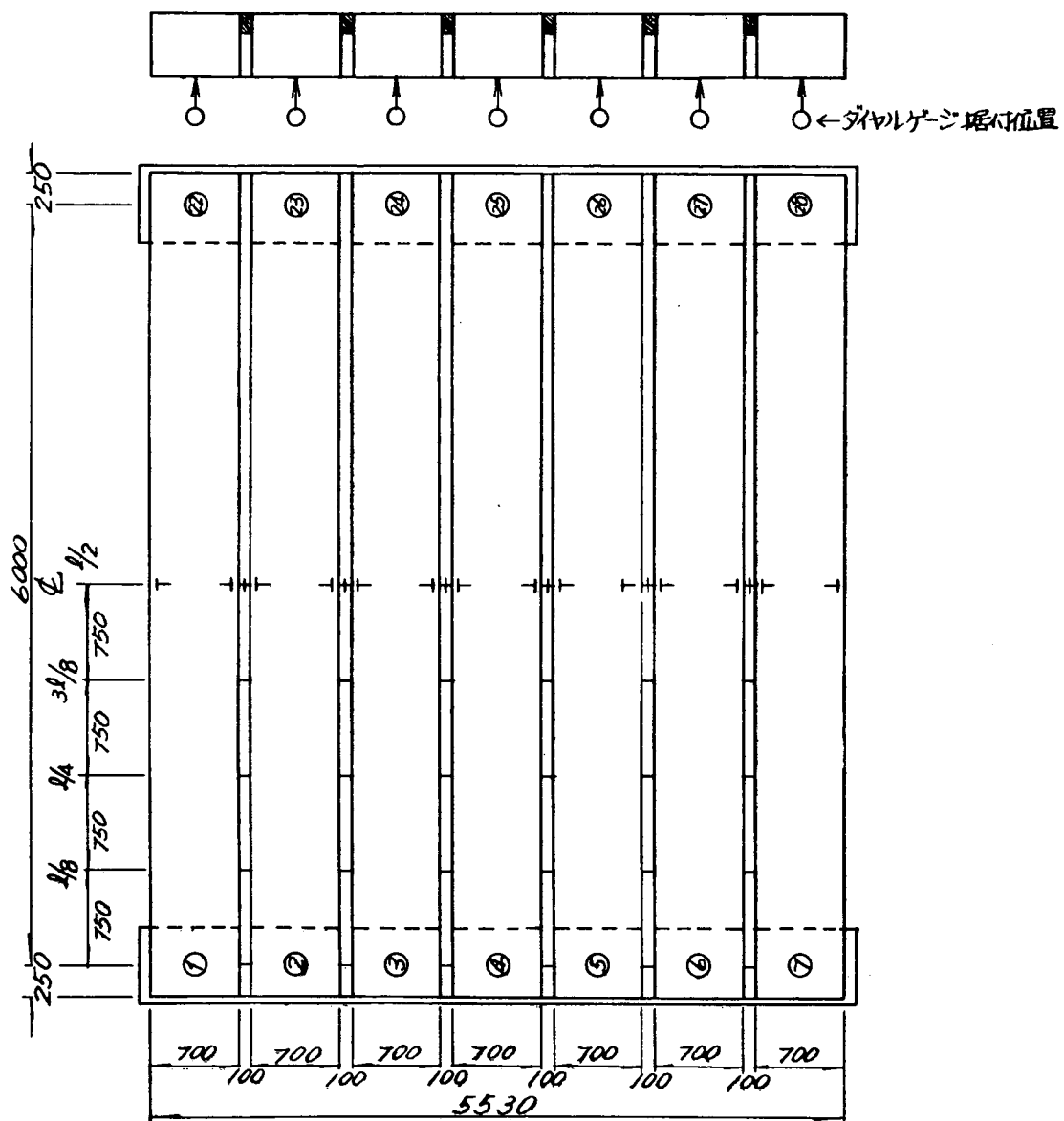
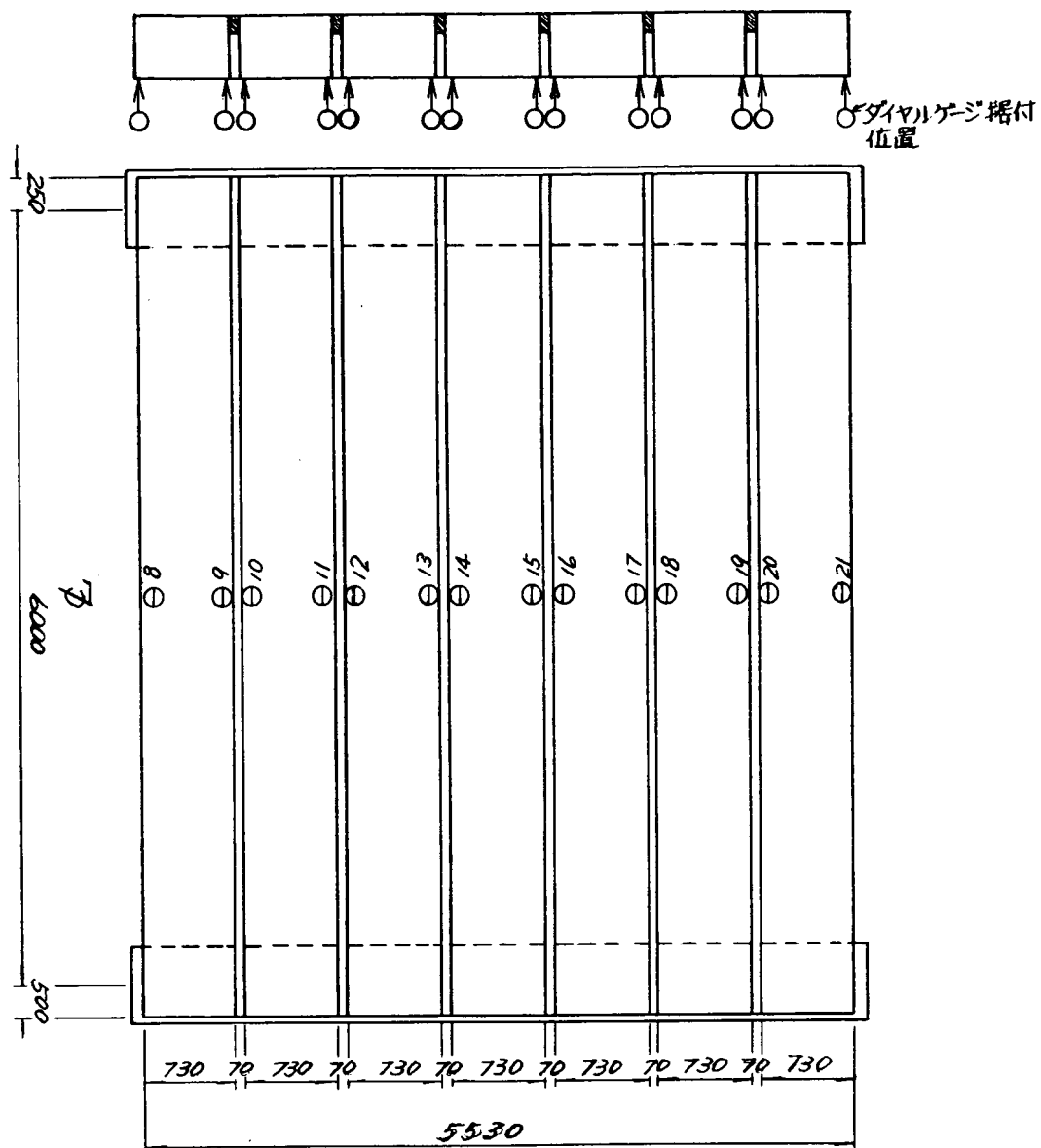


図 - 3.30 試験体上面測定位置



— ひずみゲージ 14 点
○ ダイヤルゲージ 14 点

図 - 3.3 1 試験体下面測定位置

(4) 測定結果および考察

(a) 横締めによる目地部のひずみ分布

図-3.32に横締めによる目地部のひずみ分布を示す。

この図から横締め線上以外の目地部にはほとんどプレストレスが入らないことがわかる。横締め線上の一ヶ所の目地でかなり大きなひずみが記録されているがその理由は不明である。

なお、目地部のプレストレスを円柱供試体の圧縮試験により得られたコンクリートのヤング係数で除して求めたプレストレスひずみは 12×10^{-6} である。

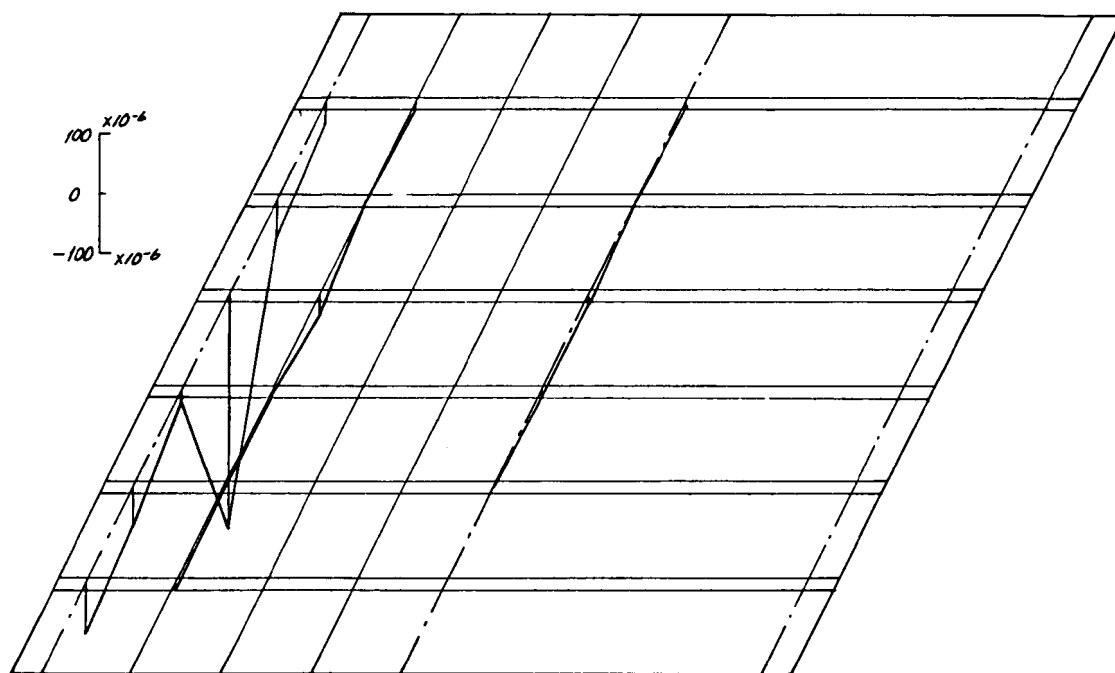


図-3.32 横締めによる目地部のひずみ分布

(b) たわみ

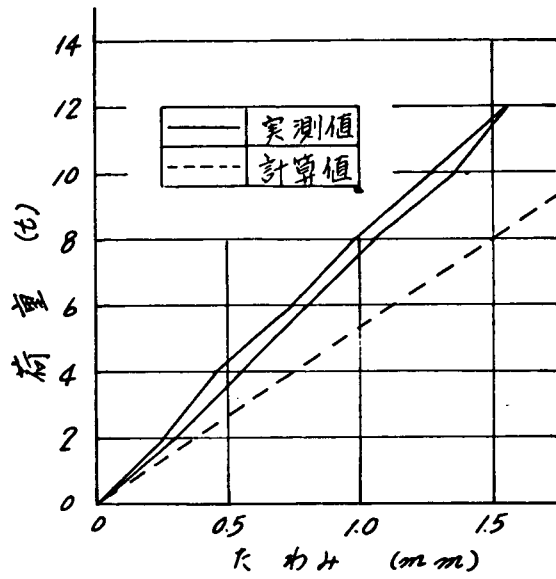
図-3.33は、12tonまで载荷した際の载荷げたのたわみを各ケースごとに図示したものである。この図から各けたともかなり弾性的な性状を示していることがわかる。破線で示したのは実測したコンクリートのヤング係数を用いて断面を図-3.34に示すように仮定してギョン・マソネ法によりした値である。

実際の設計では、目地部コンクリートの有効断面は、Tげた橋における横げたの圧縮フランジの有効幅の規定により定めている。この場合、有効断面は図-3.34に示すごとくこの計算例よりずっと計算した値である。

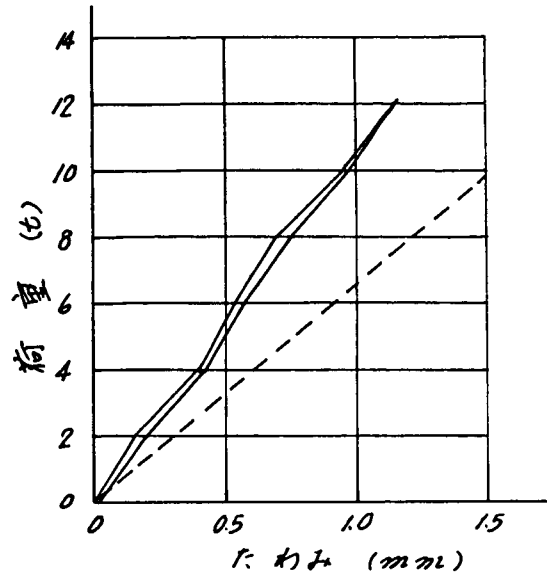
図-3.35は、12ton 载荷したときの支間中央断面のたわみ形状を示したものである。

これらの図から、ギョン・マソネの方法によって求めた値とほぼ同様な傾向を示していることがわかる。しかし、この程度の荷重でもプレキャストけたどうしの間のずれが原因と考えられるたわみ差がいくらか認められる。

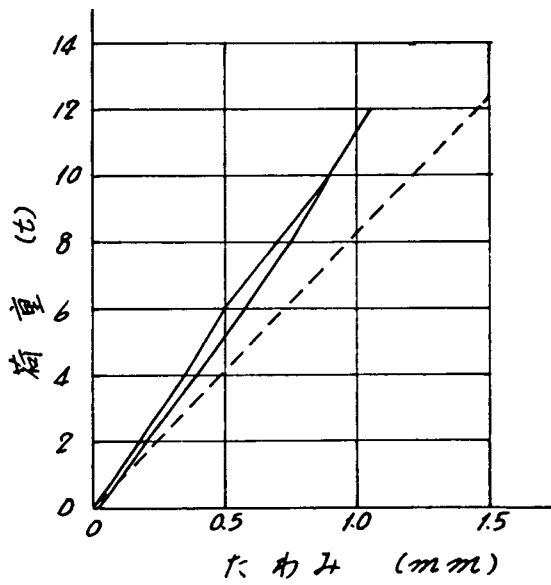
CASE 1



CASE 2



CASE 3



CASE 4

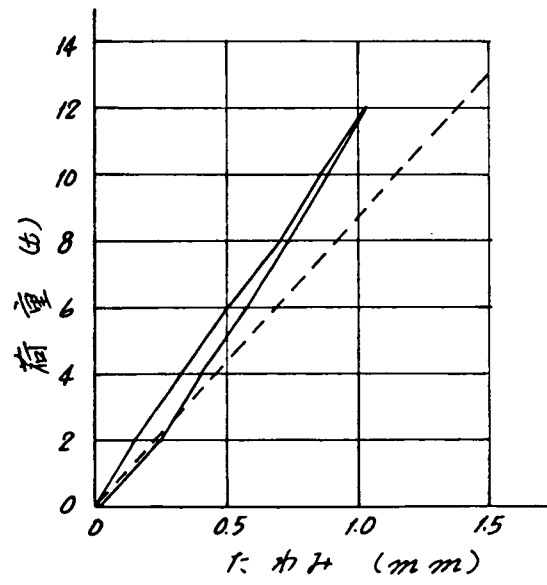
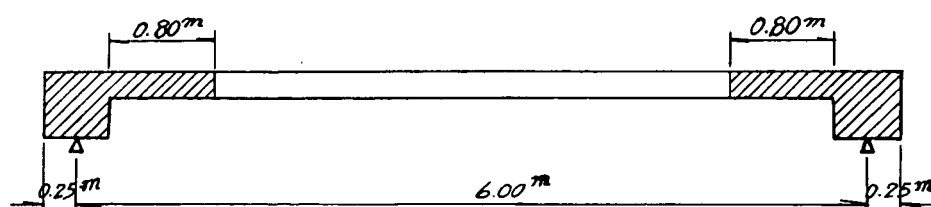


図-3.3.3 載荷点値下のけたの荷重～たわみ曲線



- 本実験の計算値を求めるために用いた有効断面
 ▨ 実際の設計で用いる規定によった場合の有効断面

図- 3.3 4 横桁の断面形状

計算値が実測値よりかなり大きくなっているのは、計算に用いた円柱供試体の圧縮試験より得られたコンクリートのヤング係数 ($2.8 \times 10^5 \text{ kg/cm}^2$) が試験体の実際のコンクリートのヤング係数より小さかったためと考えられる。一般に用いられている圧縮強度 500 kg/cm^2 のコンクリートに対するヤング係数 $4.0 \times 10^5 \text{ kg/cm}^2$ を用いると計算値と実測値はかなりよく一致する。

図-3.36 は、ケース 4 において中央けたⅣの支間中央付近の下面にひびわれが発生した 60 ton まで載荷後一度除荷し、その後破壊するまで載荷した際の中央けたⅣのたわみを示したものである。

ひびわれ発生荷重の 60 ton という値は、中央けたⅣの計算下縁応力度がコンクリートの実際の引張強さ 40 kg/cm^2 となる荷重 55.5 ton とかなりよく一致している。

図-3.37 はケース 4 において中央けたにひびわれが発生するまで載荷した際の、図-3.38 はケース 4 においてひびわれ発生後一度除荷しその後破壊するまで載荷した際の支間中央断面のたわみ形状を荷重段階ごとに図示したものである。これらの図から、ひびわれの発生した 60 ton まではかなり弾性的な挙動を示しているが、隣接するプレキャストけたのずれが最大 0.5 mm 程度に達していることがわかる。

(c) ひ ず み

図-3.39～3.46 は、プレキャストげたのコンクリートのひずみについて示したものである。これらの図から、ひずみについてもたわみと同様な傾向を示していることがわかる。

(d) 破壊状況

ひびわれが発生した後除荷し、再び荷重を増大させたところ 70 ton 程度になって、目地部のずれの音と思われるバンバンというような大きな音が生じ、78 ton で載荷している中央のけたの上側コンクリートが急激に剝脱して破壊した。78 ton という荷重は、 $M_u = A p \sigma_{py} c d - \frac{x}{2}$ という仮定で求めたプレキャストげた 1 本の破壊荷重の約 2.15 倍の荷重である。破壊後の試験体上面のひびわれ発生状況および試験後に表面コンクリートをはつて確認したプレキャストげたの各断面の破壊状況を図- 3.4 7 に示す。

上記のような破壊パターンを示したのは、図-3.48 に示すように目地部のコンクリートが力を伝達したためと考えられる。

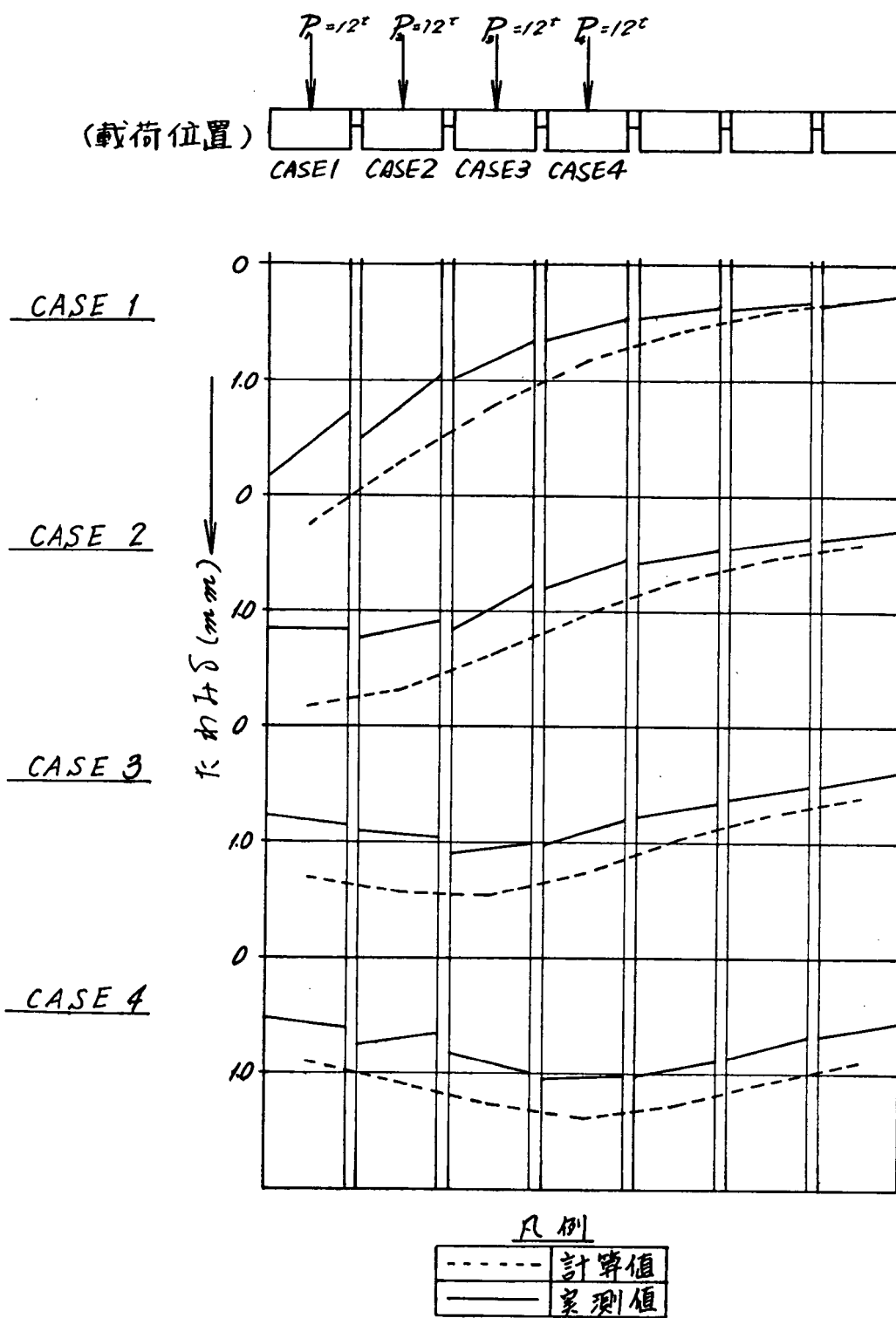


図 - 3.3 5 12^t 載荷時の支間中央断面のたわみ形状

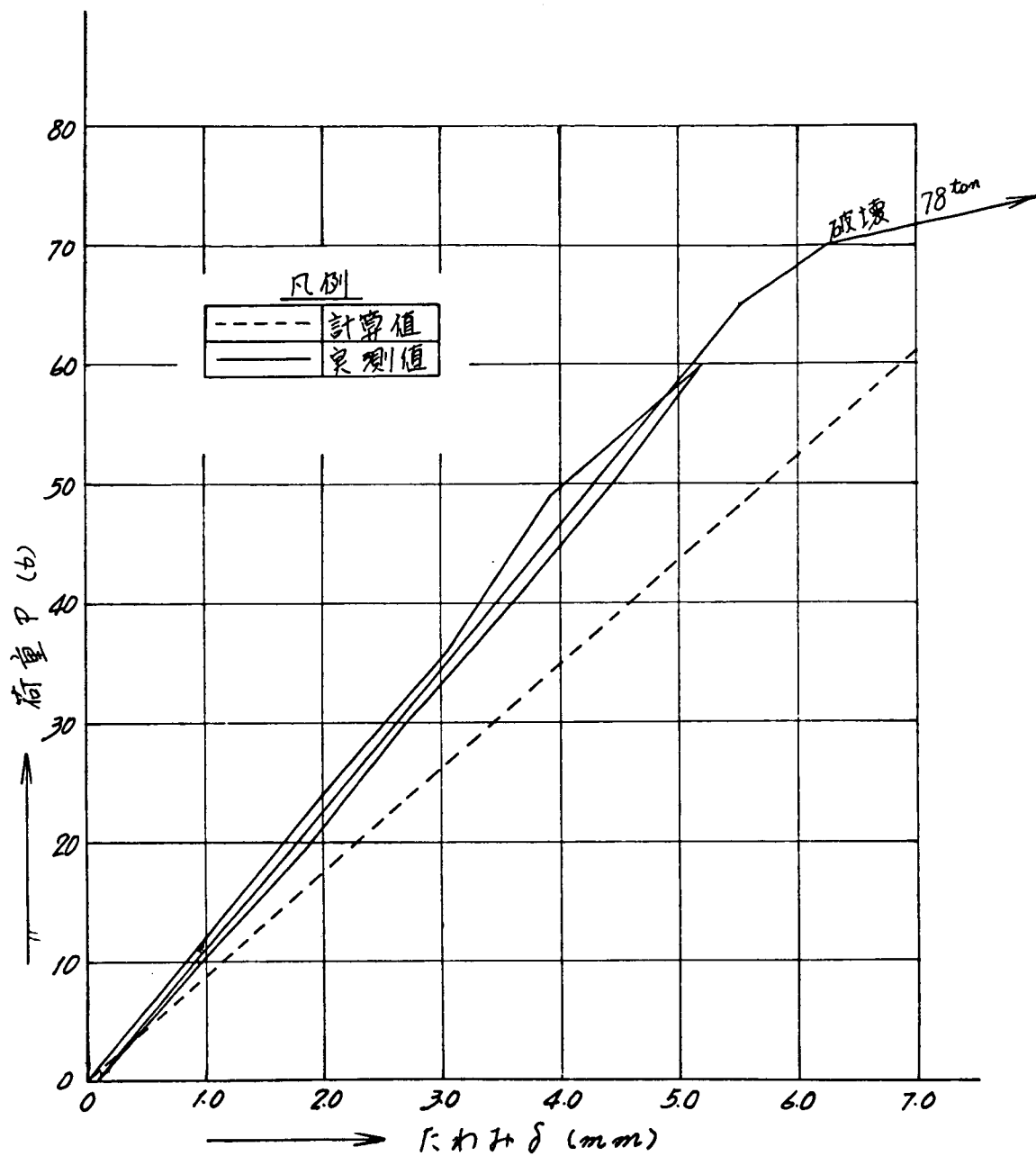


図-3.36 ケース4における載荷点直下の荷重～たわみ曲線

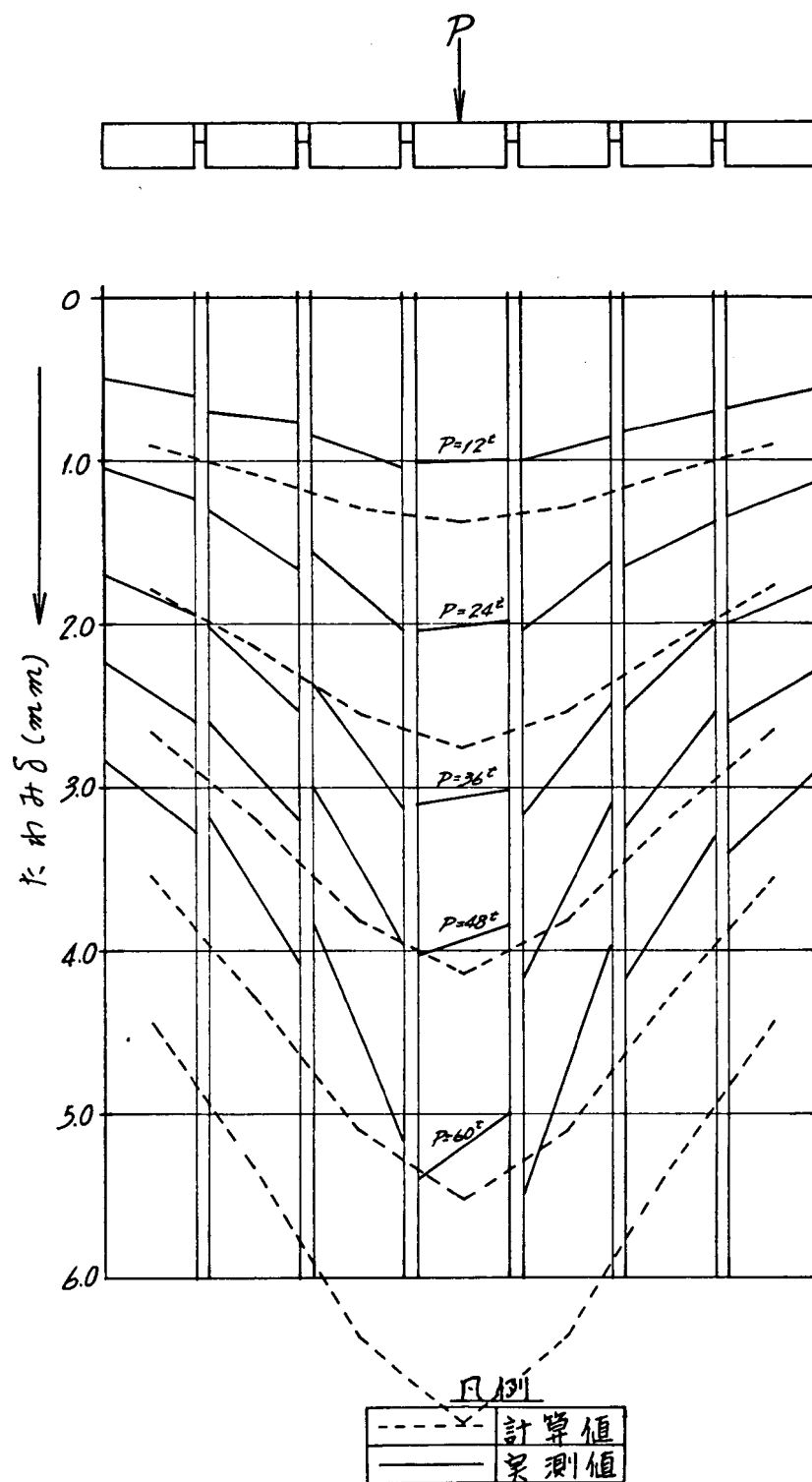
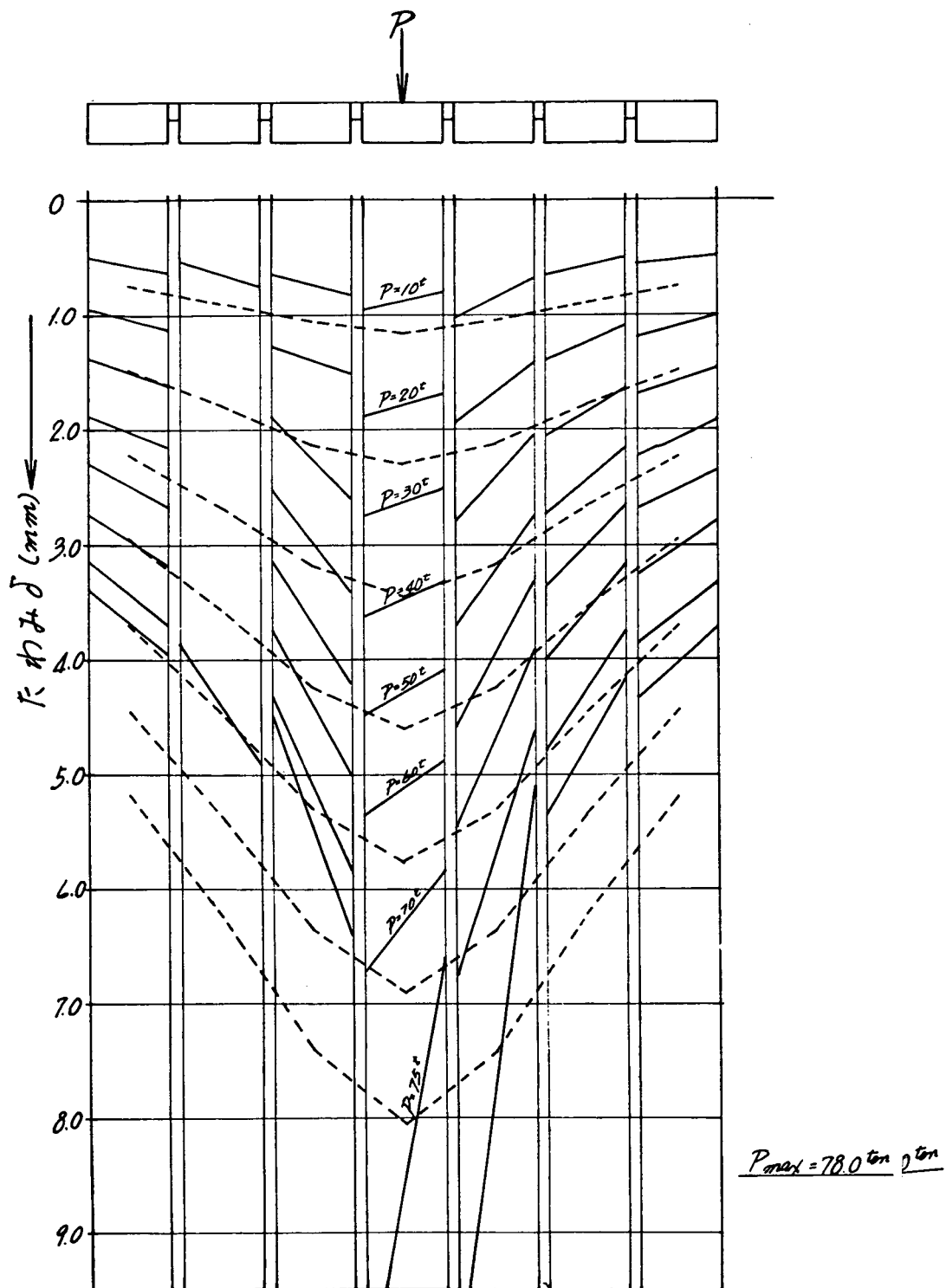


図 - 3.3 7 各荷重段階における支間中央断面のたわみ形状



図－ 3.3 8 各荷重段階における支間中央断面のたわみ形状

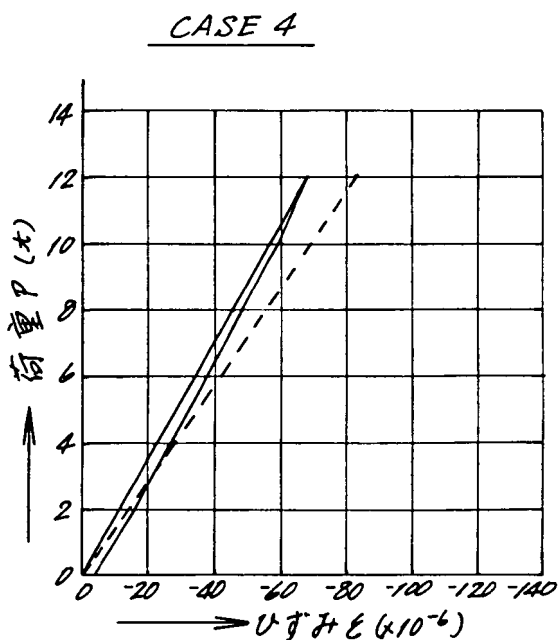
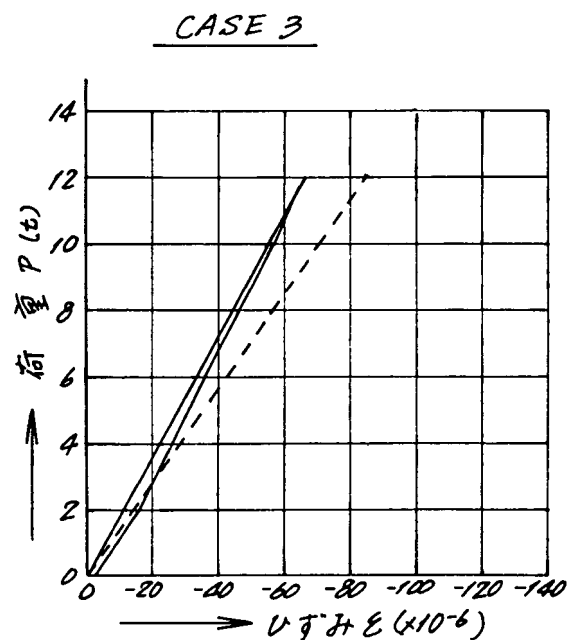
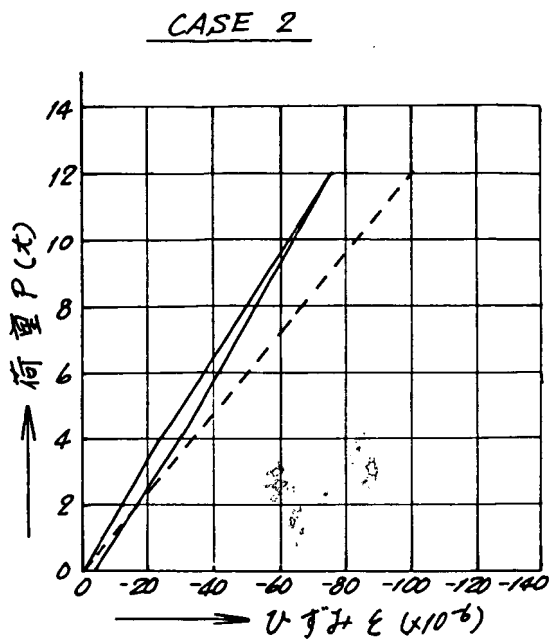
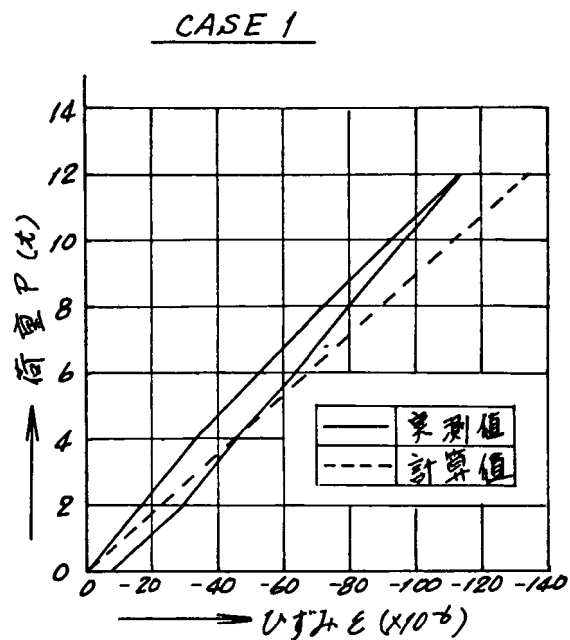
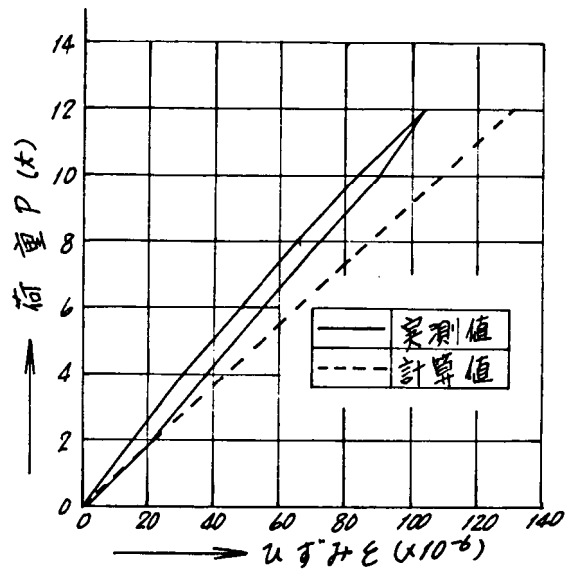
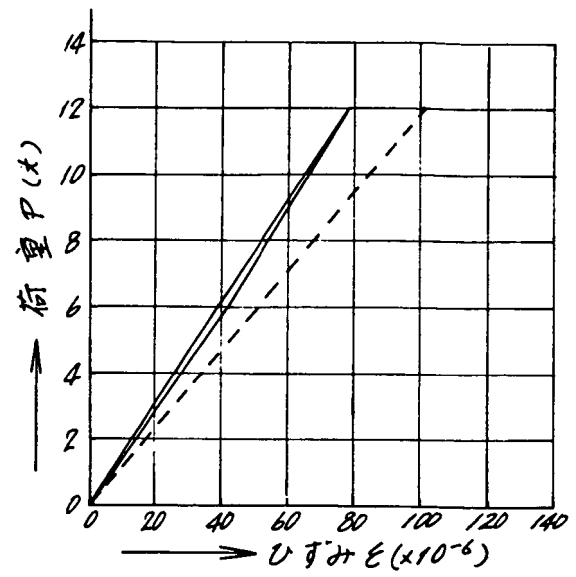


図-3.39 載荷点直下のけたの荷重～ひずみ曲線（圧縮縁）
（プレキャストげた上面けた軸方向）

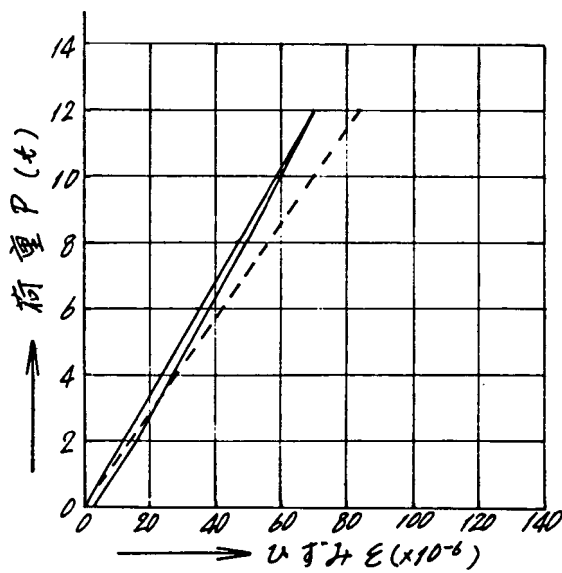
CASE 1



CASE 2



CASE 3



CASE 4

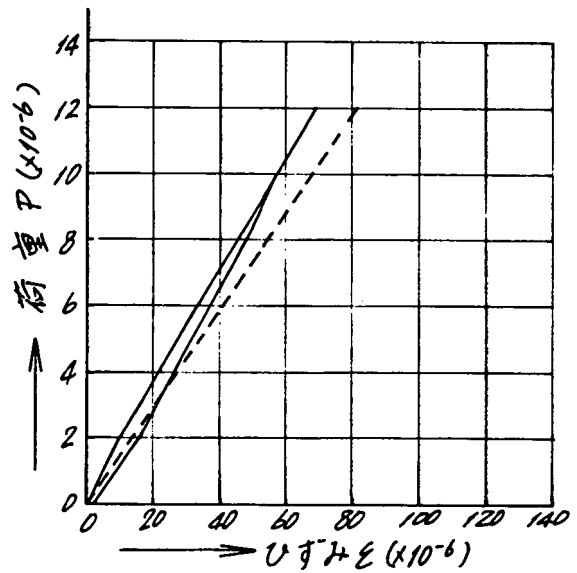
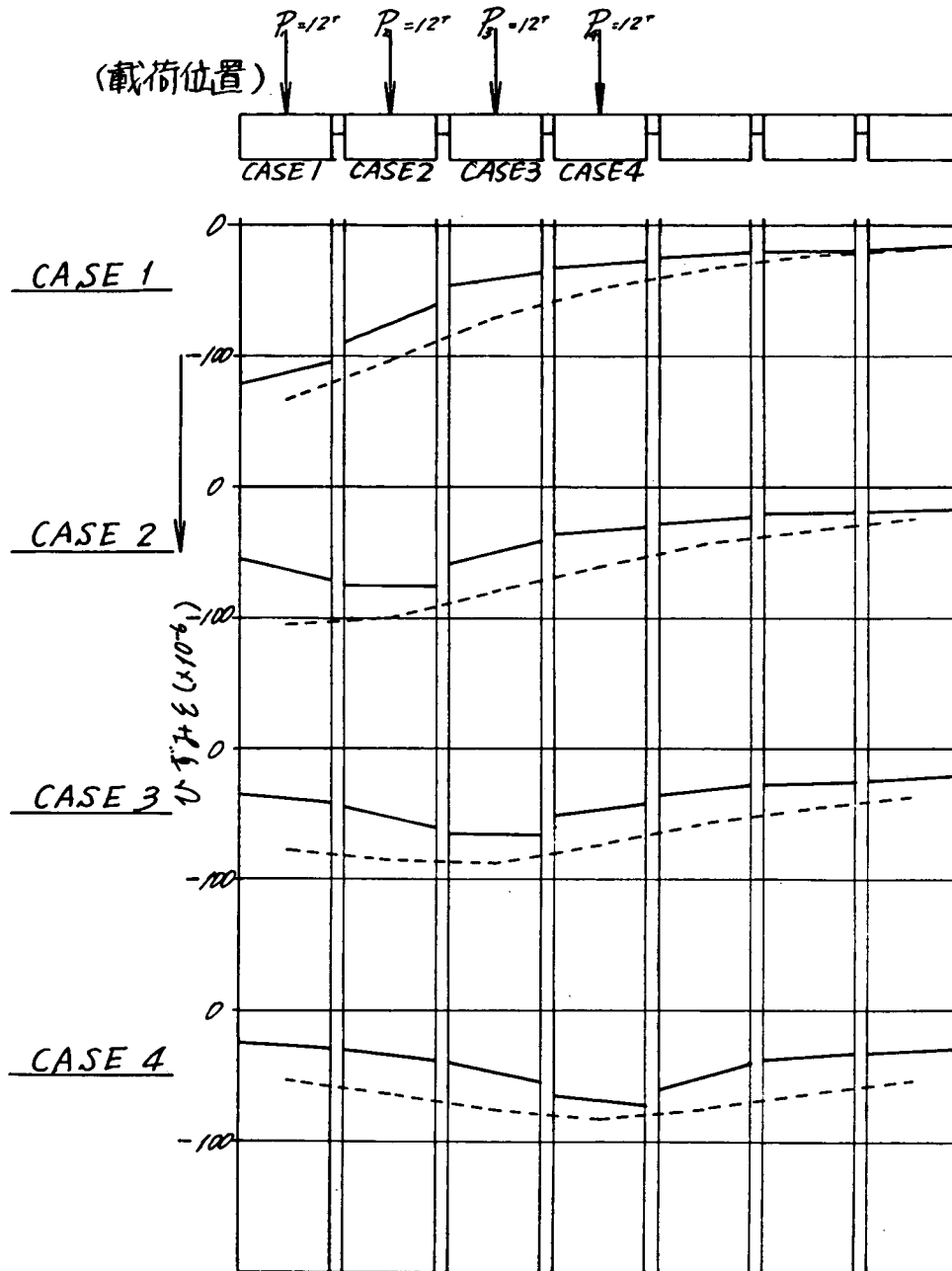


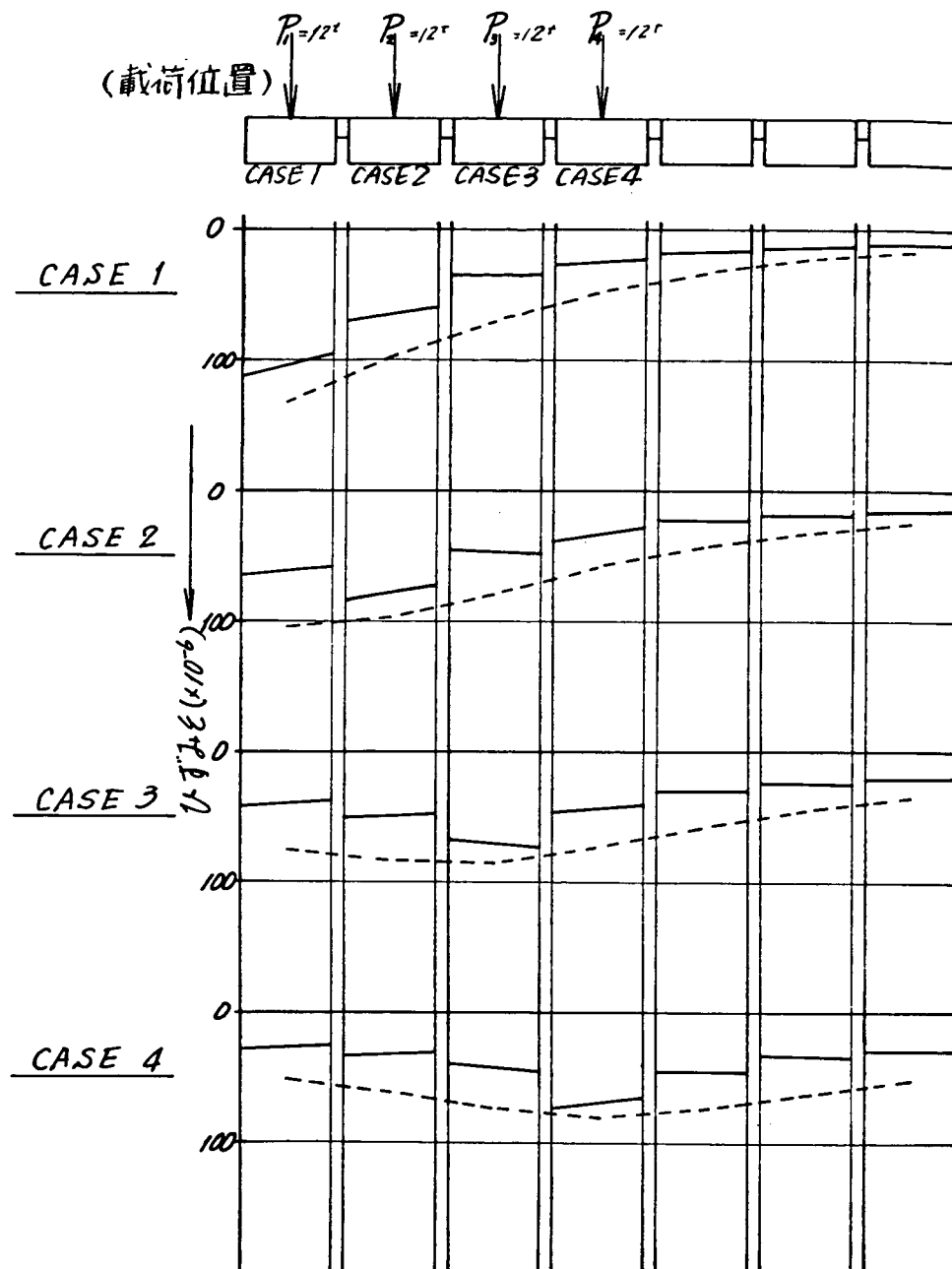
図 - 3.4 0 載荷点直下のけたの荷重～ひずみ曲線 (引張縁)
(プレキャストげた下面けた軸方向)



凡例

-----	計算値
————	実測値

図-3.4.1 設計荷重における支間中央断面のひずみ分布
(プレキャストげた上面けた軸方向)



凡例

-----	計算値
————	実測値

図 - 3.4 2 設計荷重における支間中央断面のひずみ分布
(プレキャストげた下面けた軸方向)

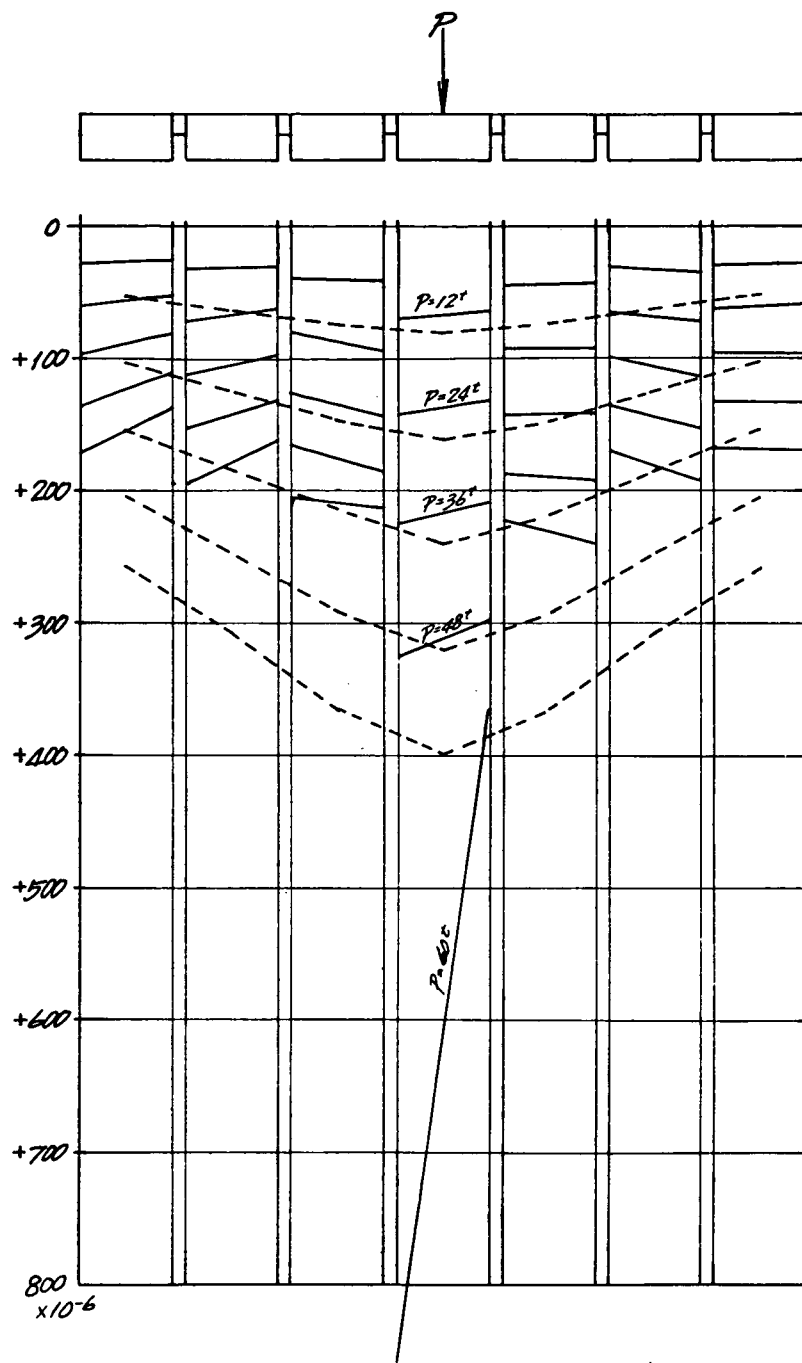


図 - 3.4 3 ケース 4 における各荷重段階の支間中央断面のひずみ分布
(プレキャストげた上面けた軸方向)

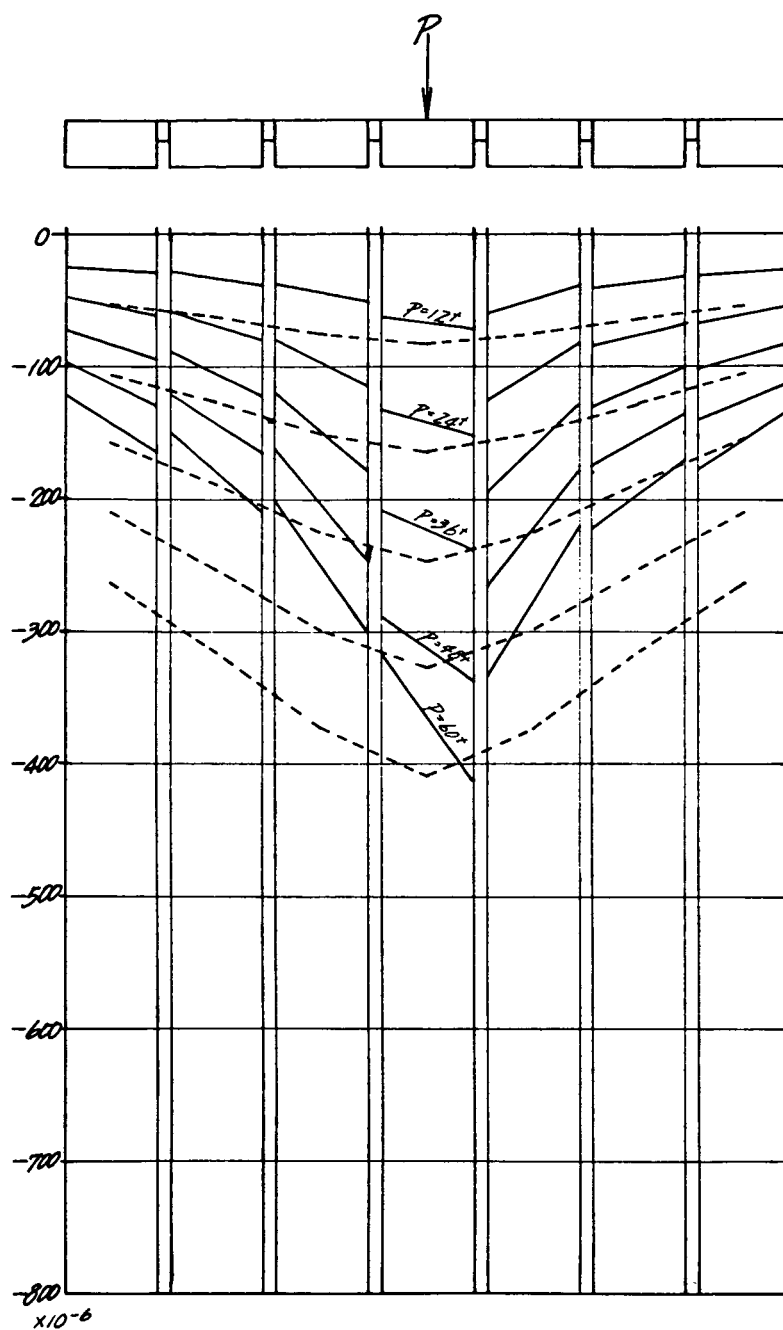


図-3.4.4 ケース4における各荷重段階の支間中央断面のひずみ分布
(プレキャストげた下面けた方向)

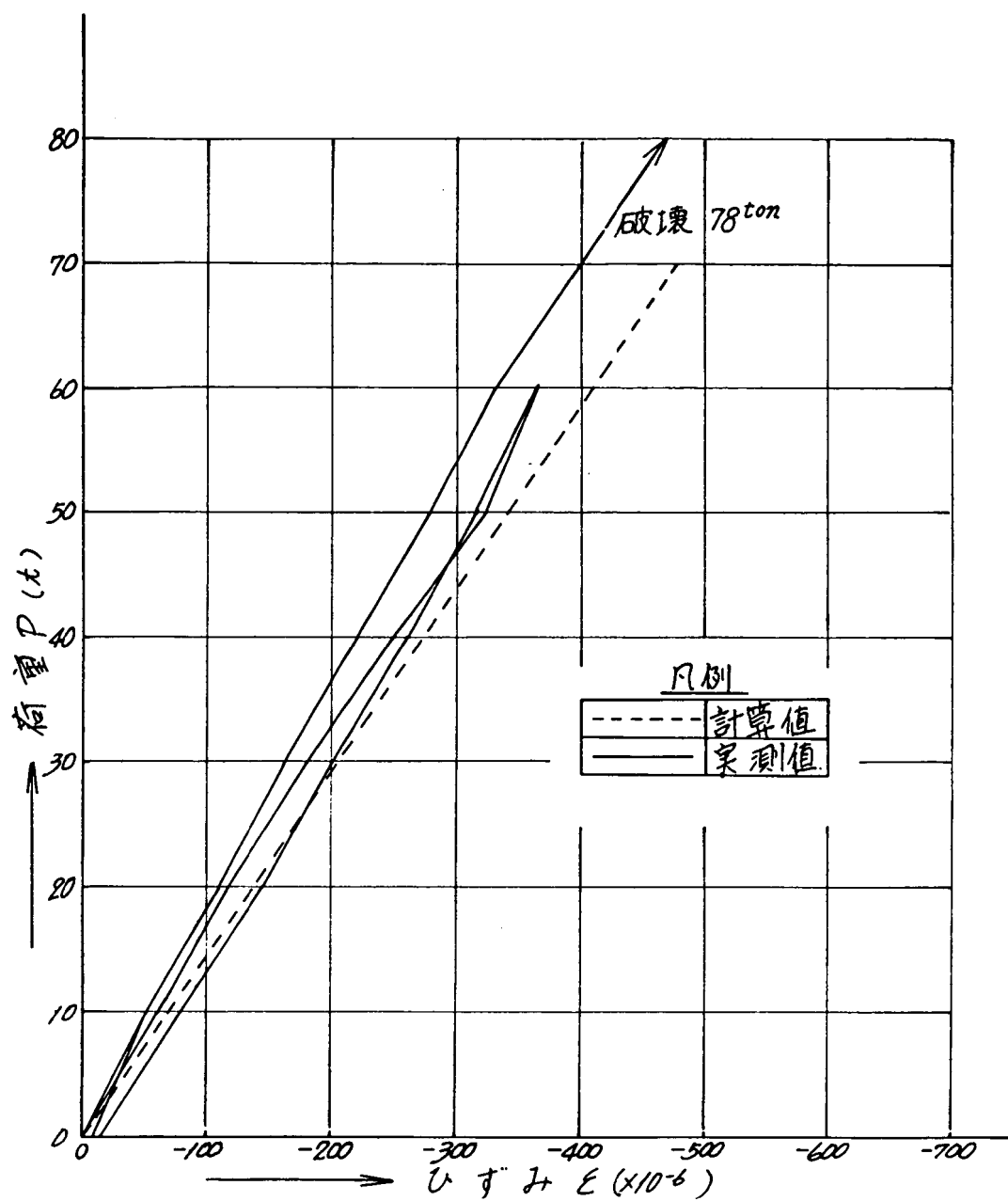
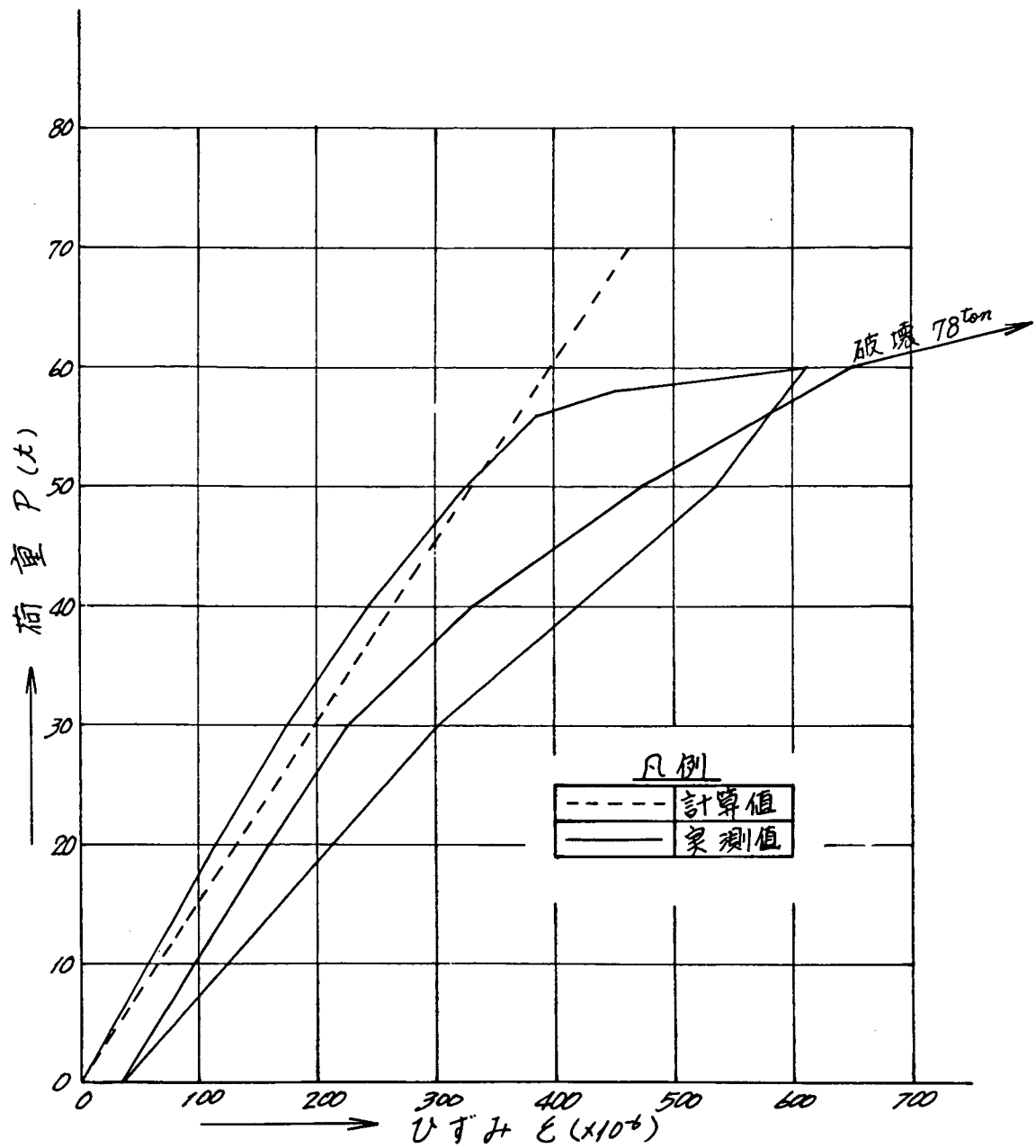


図 - 3.4 5 ケース 4 における載荷点直下の荷重～ひずみ曲線
(プレキャストげた上面けた軸方向)



図－ 3.4 6 ケース 4 における載荷点直下の荷重～ひずみ曲線
(プレキャストげた下面けた軸方向)

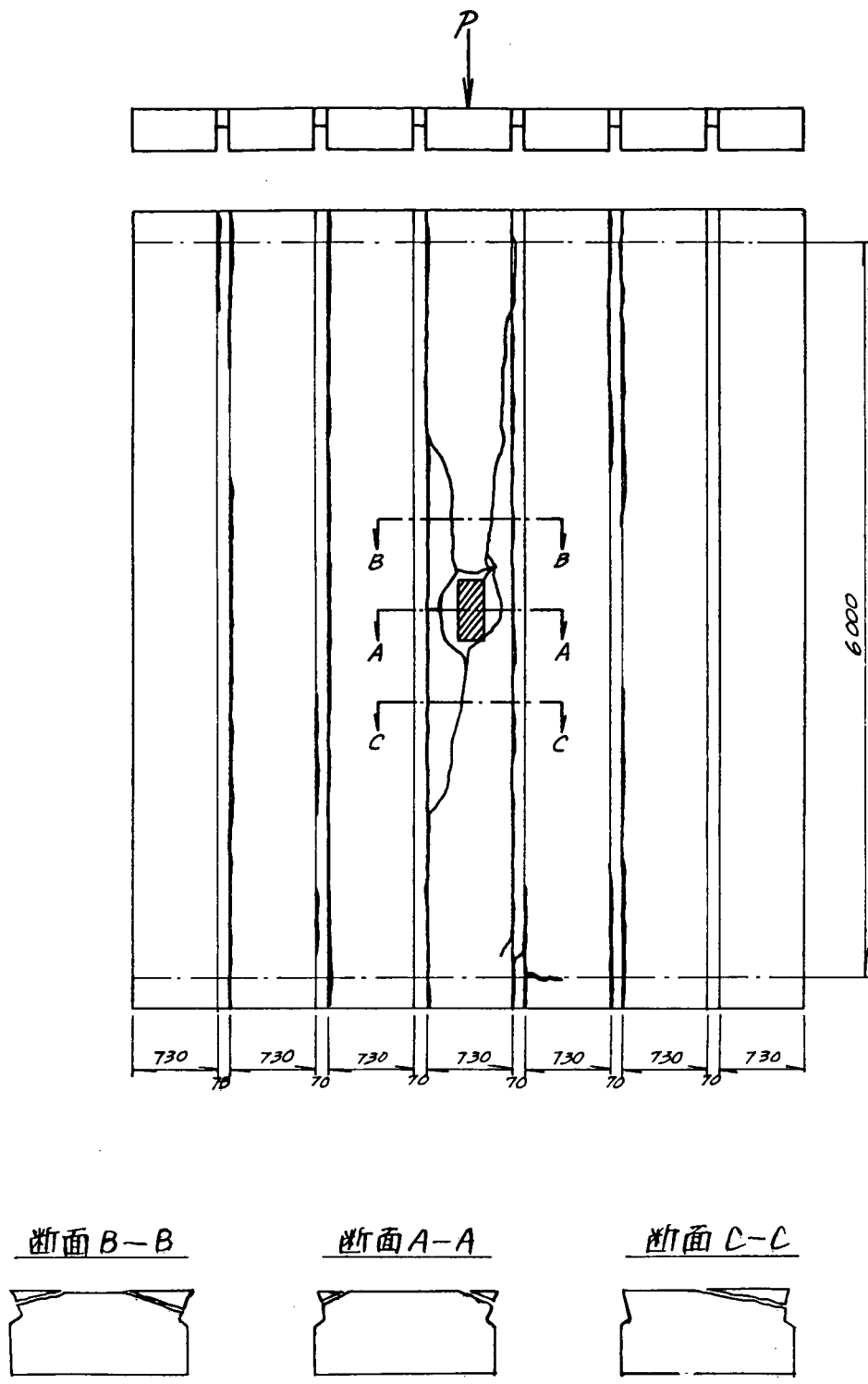


图-3.47 破坏状况

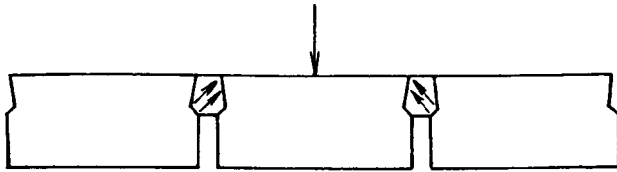


図 - 3.4 8 目地部における力の伝達

(5) 結 論

今回の実験結果から以下のようなことがいえると考えられる。

- ① 本実験に用いられた試験体は、実際の橋に比べかなり小さく、かつ目地部コンクリートの施工は条件の良い実験にかかわらず、わずかではあるが、プレキャストげた相互の間にずれが認められた。
- したがって、実際の橋における施工性、自動車輪荷重の繰返し載荷重等を考えると、プレキャストげたの断面力の解析においては、目地部のコンクリートを無視した方がよいと考えられる。
- ② 目地部に多少のずれは生じたが全体的な挙動は、ギョンマソネ法による解析結果と良く似た傾向を示した。したがって、目地部を無視した場合の横げた間における自動車輪荷重の局所的な影響を考慮すれば、断面力の算定にはギョン・マソネ法を用いても差しつかえないと考えられる。
- ③ 目地部に発生したずれは荷重 60 ton においてさえ高々 0.5 mm 程度であったことから、たとえ目地部にずれが生じても舗装に悪影響を及ぼすことはないと考えられる。

あ と が き

以上に述べたような本実験の結果をもとに、この種の中空床版橋を目地部コンクリートを無視した格子げたとして解析したところ、自動車輪荷重の局所的な影響としては、横げた部を支点とした単純ばりに輪荷重を載せた場合のモーメントの 50 % を付加すれば十分であることが解った。

したがって、土木研究所システム課が作成した PC 中空床版橋の標準設計の断面力の算定においては、ギョン・マソネ法により求めた断面力に上記のような簡易な計算法により得られた輪荷重の局所的な影響を付加することとした。

3.4.2 実橋載荷試験

3.4.2.1 試験概要

(1) 試験の目的

プレテンション方式PC単純中空床版げたの標準化に当り実橋の載荷試験を行ない設計に於ける荷重分配理論の適用について、その妥当性の検証と施工性の検討を行う。

(2) 橋梁の設計条件

表-3.27 各橋の設計条件

橋梁名		森 橋	大 鍾 橋	要 害 橋	一 宮 橋
		A 橋	B 橋	C 橋	D 橋
種 別		道 路 橋	"	"	"
形 式		プレテンション 中空床版橋	"	"	"
橋 長		19940	15640	15000	24100
桁 長		19880	15600	14960	24000
支 間		19300	15000	14300	23300
幅 員	歩 道	2@ 2000	—	2@ 2500	—
	車 道	2@ 6575	7000	9000	7000
活 荷 重		TL-20	"	"	"
衝 撃 係 数		$i=10/25+l$	"	"	"
斜 角		90°	"	右78°-00'	右65°-00'

森 橋：愛知県海部郡美和町（協力：愛知県津島土木事務所）

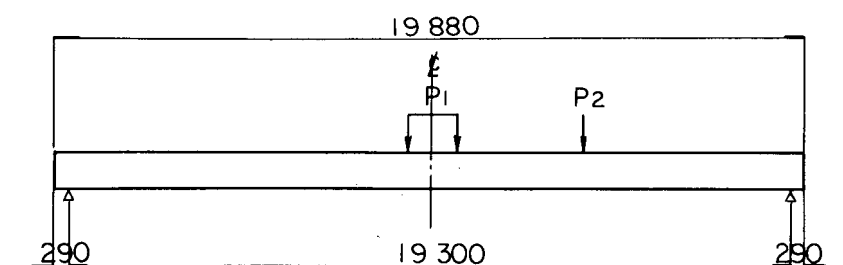
大 鍾 橋：千葉県木更市下郡（協力：千葉県君津土木出張所）

要 害 橋：茨城県筑波郡谷田部町（協力：茨城県土浦土木事務所）

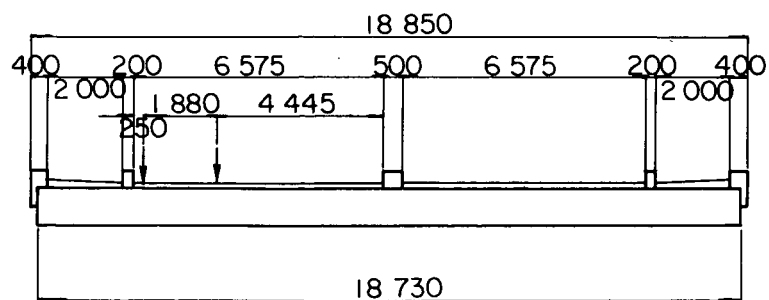
一 宮 橋：静岡県森町赤根（協力：静岡県袋井土木事務所）

(3) 軸荷重載荷方法

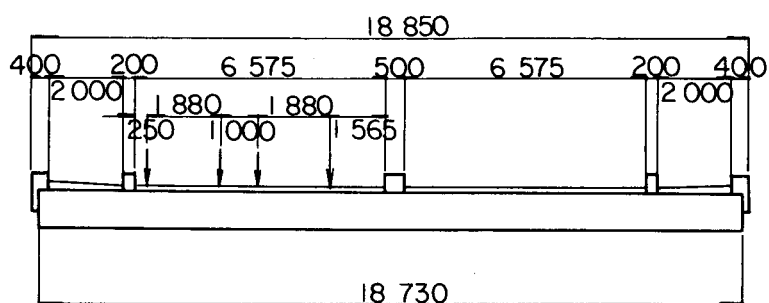
i) A 橋



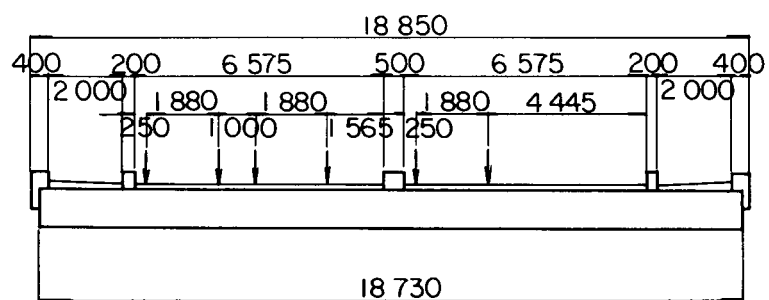
a) ケース 1



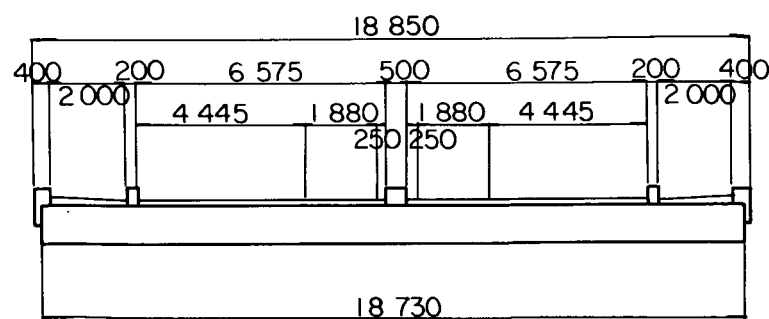
b) ケース 2



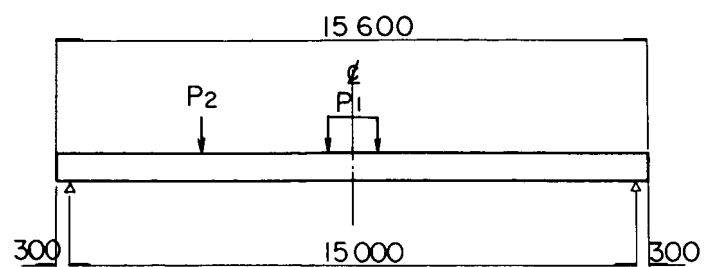
c) ケース 3



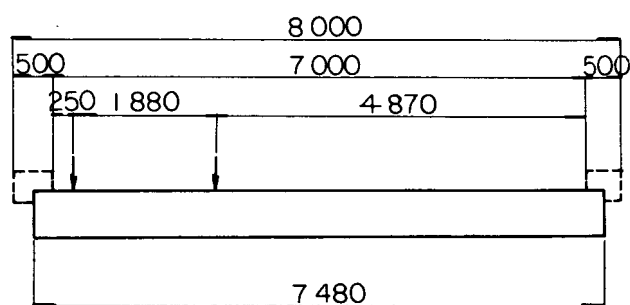
d) ケース 4



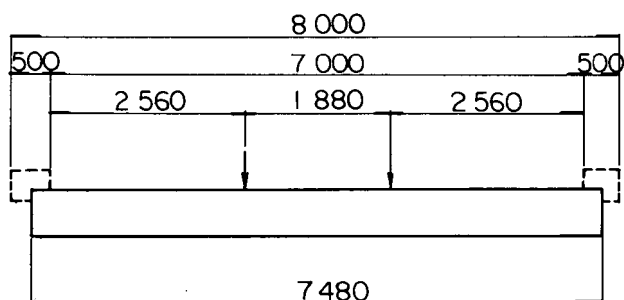
ii) B 橋



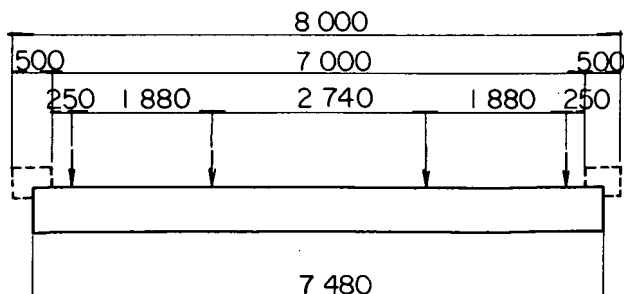
a) ケース 1



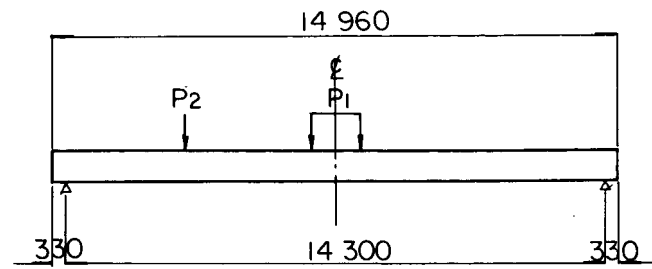
b) ケース 2



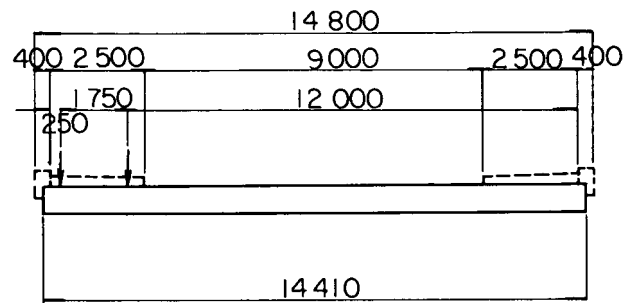
c) ケース 3



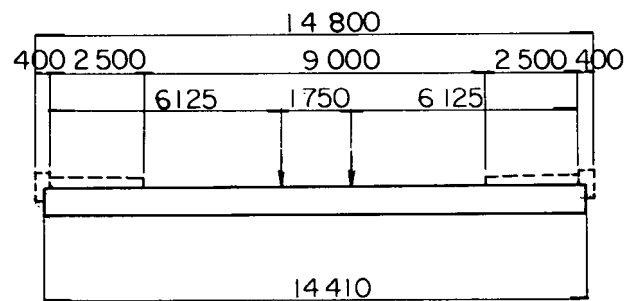
iii) C 橋



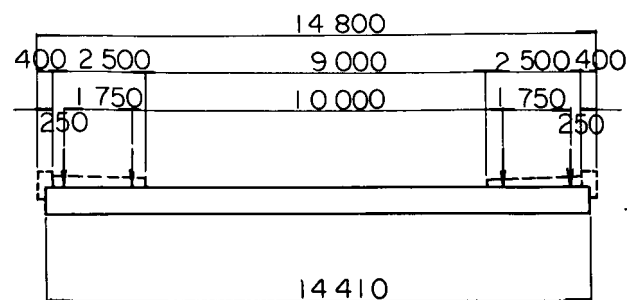
a) ケース 1



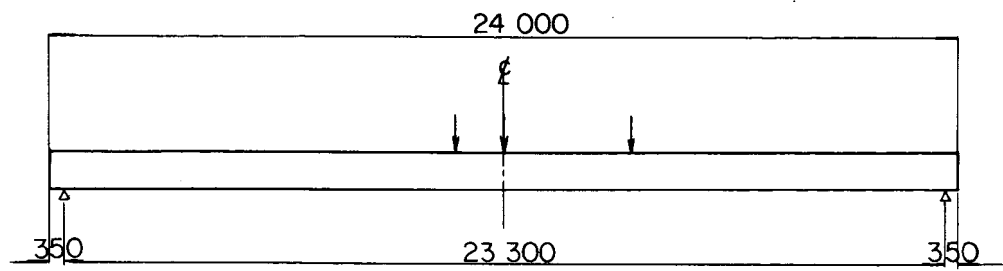
b) ケース 2



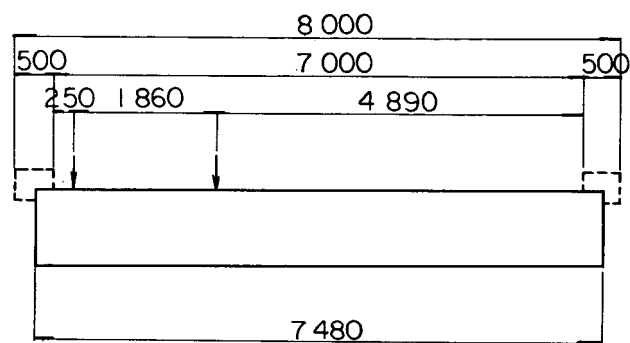
c) ケース 3



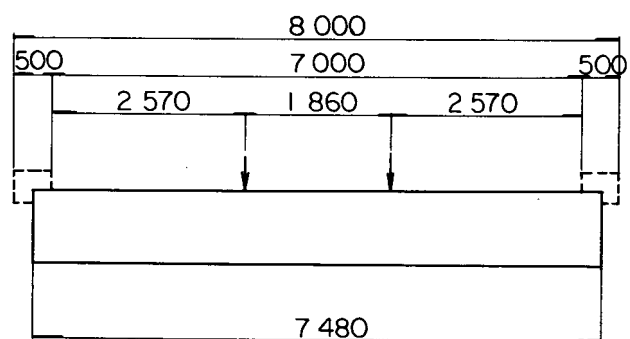
iv) D 橋



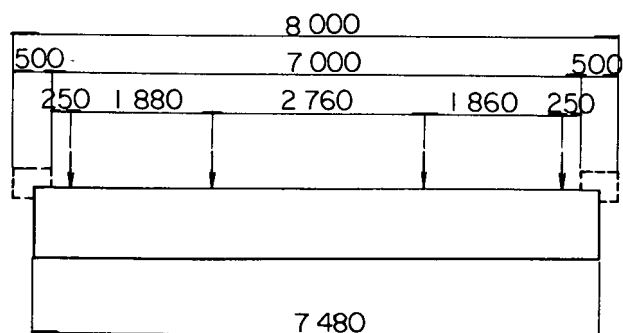
a) ケース 1



b) ケース 2



c) ケース 3



(4) 載荷用トラック寸法および総重量

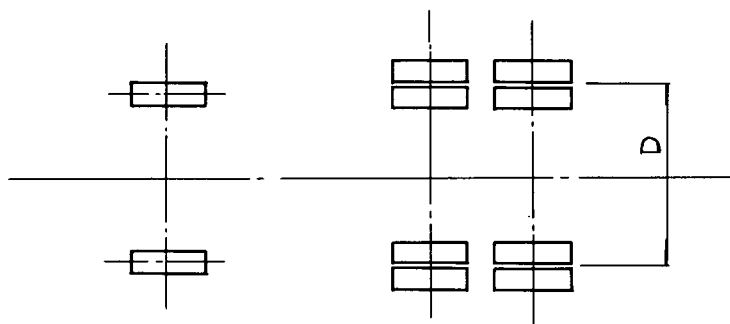
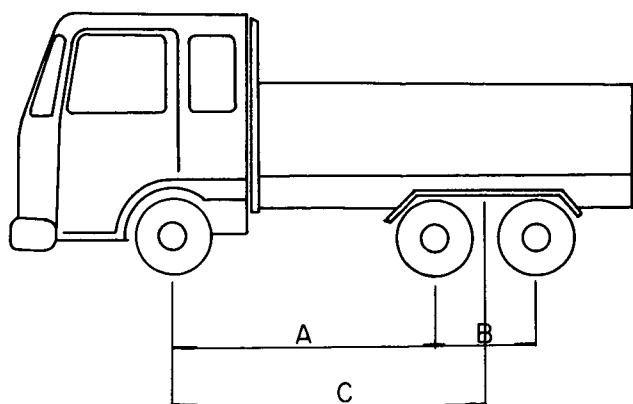


図 - 3.4 9

表 - 3.2 8 トラック寸法および総重量

橋名	寸 法 (mm)				トラック 総重量(t)
	A	B	C	D	
A 橋	3450	1300	4100	1880	20.0
B 橋	3350	1300	4000	1880	20.2 21.3
C 橋	3350	1300	4000	1750	20.0
D 橋	3460 3340	1310	4115 3995	1880 1860	21.9 22.5

(5) たわみの測定位置

i) A 橋

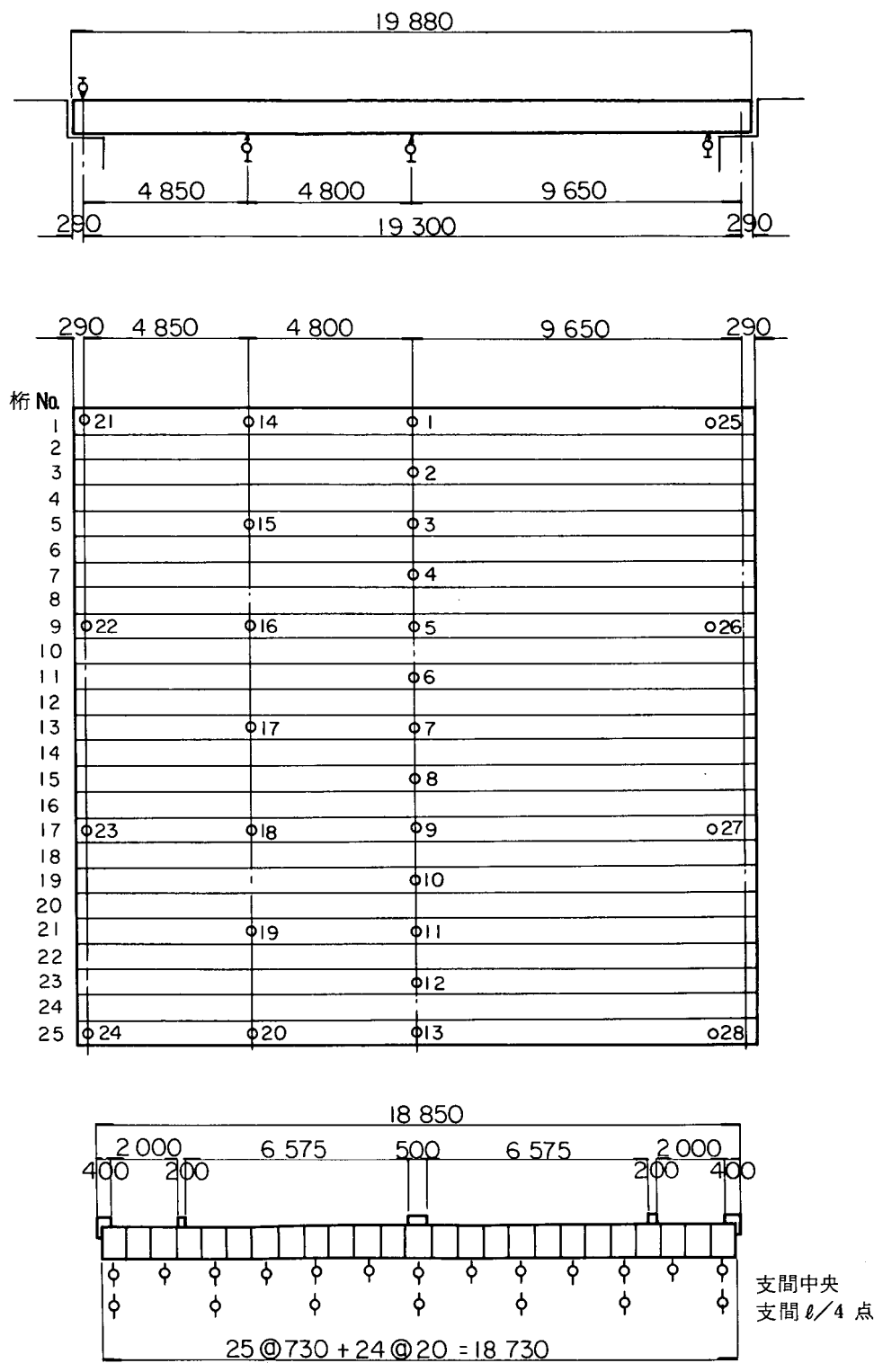


図-3.50 たわみの測定位置

ii) B 橋

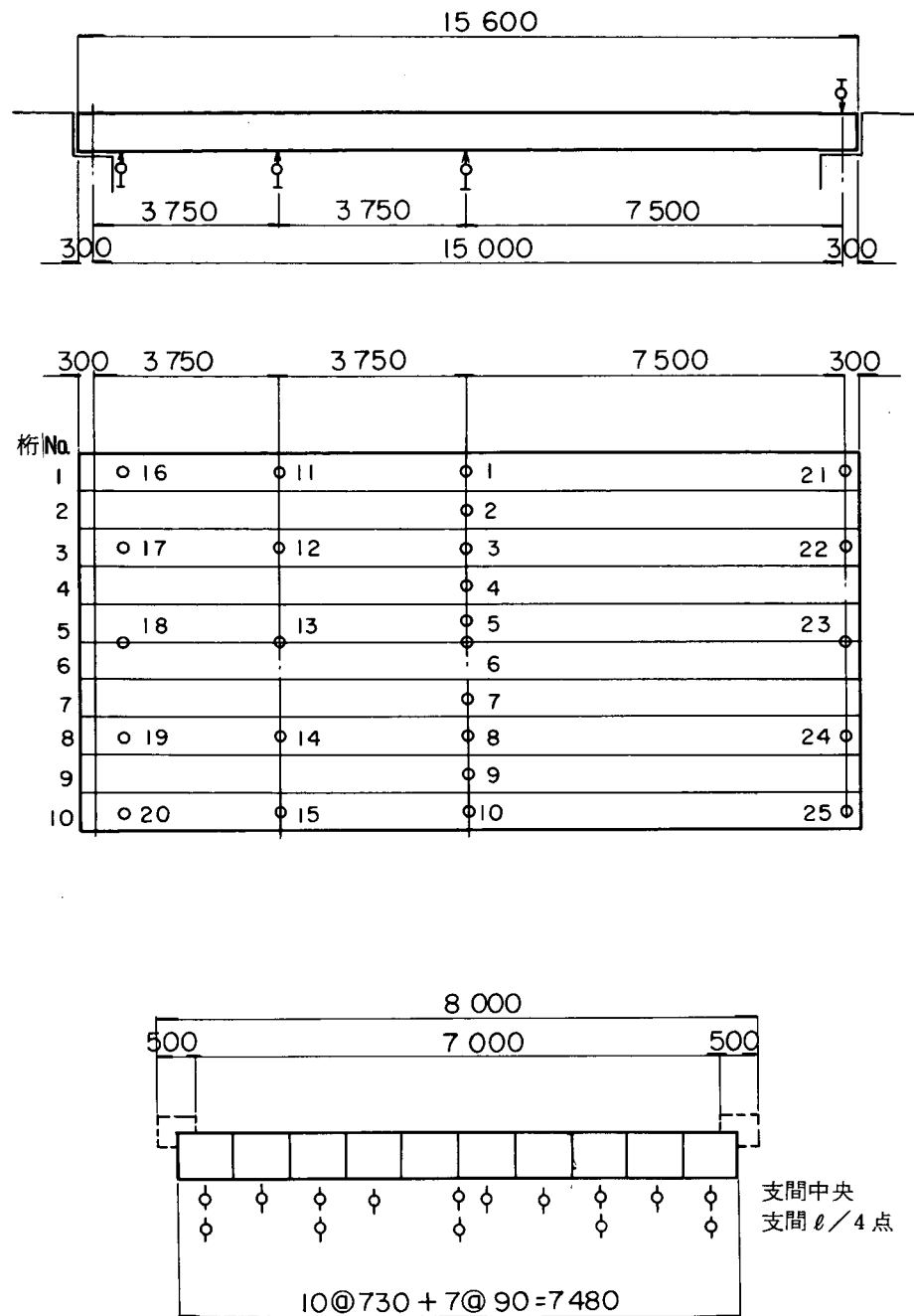


図-3.51 たわみの測定位置

iii) C 橋

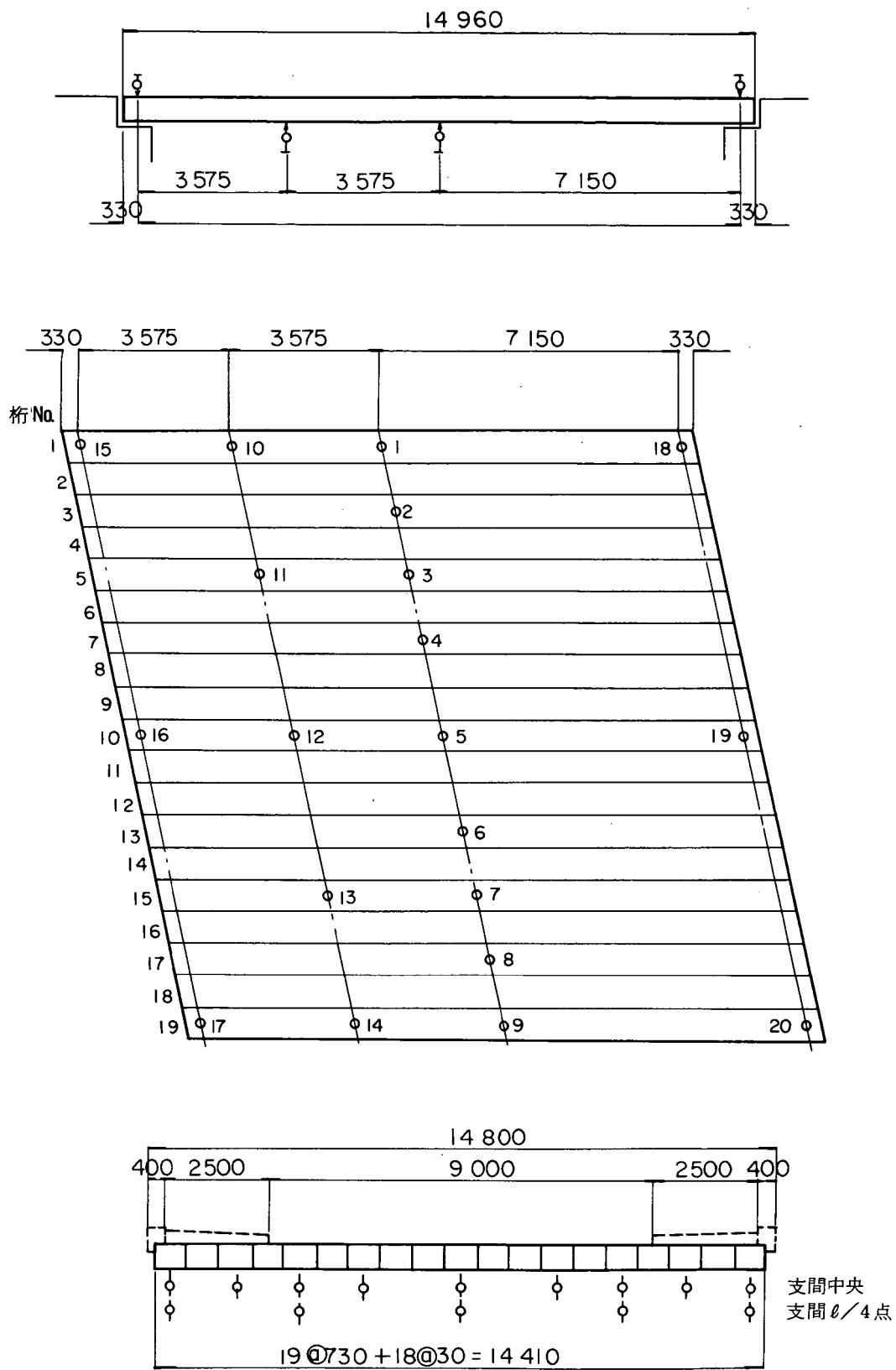


図-3.52 たわみの測定位置

iv) D 橋

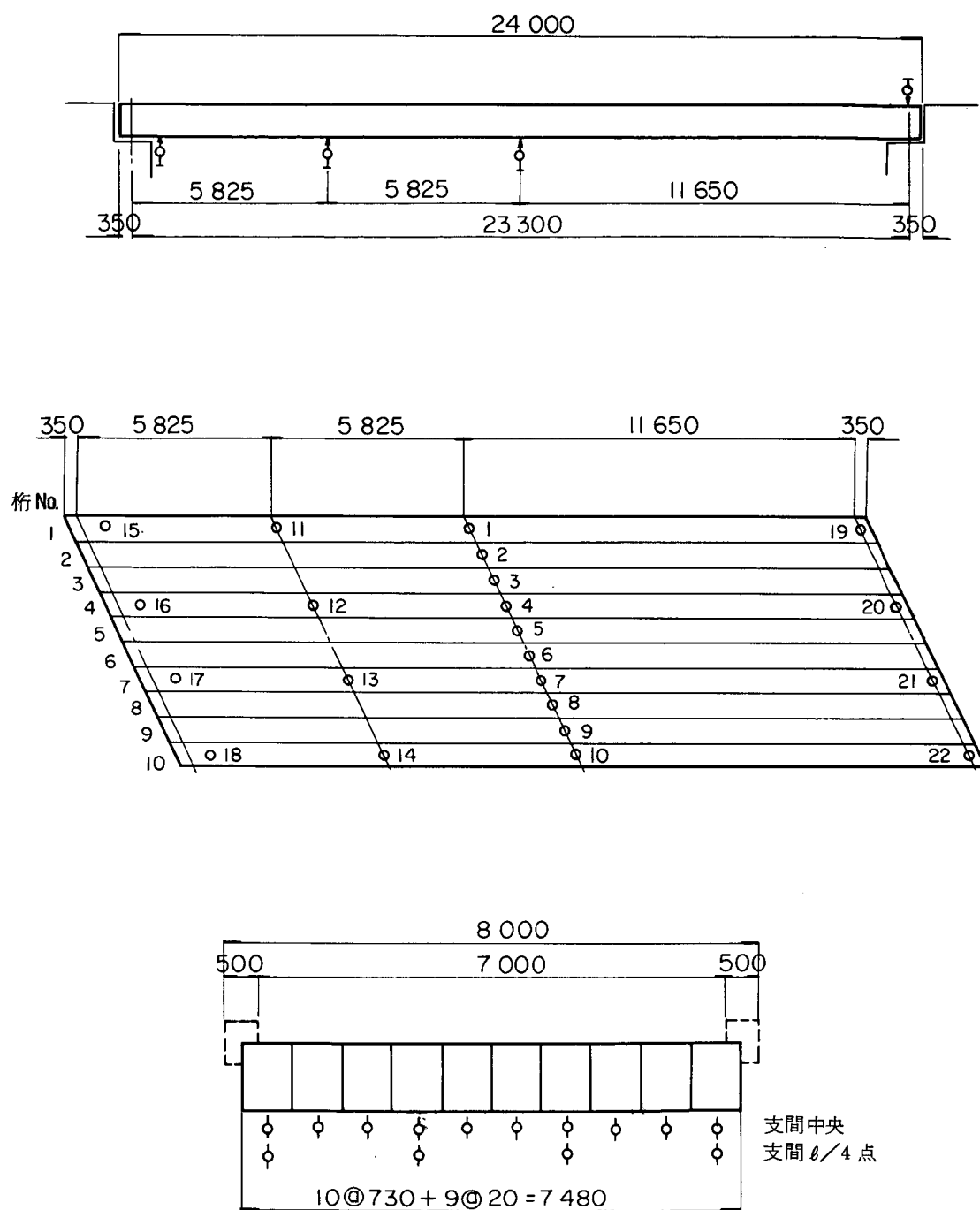


図-3.53 たわみの測定位置

3.4.2.2 実橋載荷試験結果

(1) た わ み

i) A 橋

表-3.29 た わ み

(単位: mm)

測点No		ケース1	ケース2	ケース3	ケース4
支 間 中 央 点	1	1.41	2.29	2.67	0.86
	2	1.36	2.36	2.75	1.05
	3	1.33	2.49	3.04	1.38
	4	1.21	2.49	3.13	1.69
	5	0.99	2.25	3.07	1.92
	6	0.78	1.92	2.90	2.19
	7	0.61	1.57	2.73	2.31
	8	0.46	1.23	2.36	2.11
	9	0.35	0.96	2.01	1.84
	10	0.26	0.74	1.71	1.57
	11	0.19	0.54	1.37	1.28
	12	0.12	0.40	1.11	1.10
	13	0.07	0.26	0.88	0.90

支 間 $\frac{1}{4}$ 点	14	0.97	1.50	1.79	0.63
	15	0.91	1.65	2.02	0.99
	16	0.68	1.54	2.08	1.34
	17	0.45	1.12	1.88	1.58
	18	0.26	0.70	1.41	1.30
	19	0.12	0.38	0.97	0.93
	20	0.05	0.16	0.67	0.69

ii) B 橋

表-330 た わ み

(単位 mm)

ケースNo. 測点No.		ケース 1	ケース 2	ケース 3
支 間 中 央 点	1	1.57	2.36	5.40
	2	1.71	2.42	5.25
	3	1.91	2.47	5.14
	4	2.08	2.53	5.04
	5	2.23	2.50	4.94
	6	2.39	2.58	5.02
	7	2.81	2.58	5.08
	8	2.98	2.49	5.15
	9	3.23	2.45	5.30
	10	3.46	2.38	5.34

支 間 1/4 点	11	1.11	1.61	3.56
	12	1.34	1.74	3.58
	13	1.72	1.83	3.51
	14	1.93	1.66	3.58
	15	2.32	1.67	3.52

iii) C 橋

表-331 た わ み

(単位 mm)

ケースNo. 測点No.		ケース 1	ケース 2	ケース 3
支 間 中 央 点	1	0.26	0.93	3.60
	2	0.33	1.12	3.37
	3	0.46	1.36	3.01
	4	0.66	1.68	2.55
	5	1.10	2.02	2.29
	6	1.79	1.70	2.45
	7	2.30	1.37	2.81
	8	2.72	1.13	3.13
	9	3.11	0.98	3.45

支 間 1/4 点	10	0.16	0.61	2.56
	11	0.29	0.90	2.06
	12	0.73	1.44	1.65
	13	1.56	1.04	1.95
	14	2.18	0.72	2.44

iv) D 橋

表-332 た わ み

(単位 mm)

ケースNo. 測点No.		ケース 1	ケース 2	ケース 3
支 間 中 央 点	1	1.74	2.15	4.82
	2	1.87	2.20	4.81
	3	2.01	2.25	4.79
	4	2.17	2.32	4.78
	5	2.33	2.37	4.78
	6	2.50	2.37	4.79
	7	2.68	2.32	4.80
	8	2.84	2.28	4.82
	9	3.02	2.24	4.85
	10	3.17	2.21	4.90

支 間 1/4 点	11	1.05	1.36	3.11
	12	1.38	1.49	3.20
	13	1.76	1.59	3.32
	14	2.19	1.62	3.55

(2) たわみの実測値と理論値の比較

i) A 橋

表- 333 (その1) たわみの実測値と理論値の比較

		ケ ー ス 1				
		実 測 値	理 論 値 (a)	理 論 値 (b)	実 / 理 (a)	実 / 理 (b)
支 間 中 央 点	1	1.41	2.40	2.39	0.588	0.590
	2	1.36	2.30	2.31	0.591	0.589
	3	1.33	2.16	2.19	0.616	0.607
	4	1.21	1.94	1.98	0.624	0.611
	5	0.99	1.67	1.69	0.593	0.586
	6	0.78	1.39	1.39	0.561	0.561
	7	0.61	1.12	1.11	0.545	0.550
	8	0.46	0.89	0.87	0.517	0.529
	9	0.35	0.69	0.67	0.507	0.522
	10	0.26	0.52	0.51	0.500	0.510
	11	0.19	0.40	0.38	0.475	0.500
	12	0.12	0.28	0.27	0.429	0.444
	13	0.07	0.18	0.18	0.389	0.389

支 間 $\frac{l}{4}$ 点	14	0.97	1.63	1.63	0.595	0.595
	15	0.91	1.47	1.46	0.619	0.623
	16	0.68	1.13	1.14	0.602	0.596
	17	0.45	0.76	0.78	0.592	0.577
	18	0.26	0.47	0.47	0.553	0.553
	19	0.12	0.27	0.27	0.444	0.444
	20	0.05	0.12	0.13	0.417	0.385

注： 理 論 値 (a) Guyon & Massonnet による解析
理 論 値 (b) 格子桁による解析

表-333(その2) たわみの実測値と理論値の比較

測点%		ケース 2				
		実 測 値	理 論 値 (a)	理 論 値 (b)	実 / 理 (a)	実 / 理 (b)
支 間 中 央 点	1	229	383	380	0.598	0.603
	2	236	381	383	0.619	0.616
	3	249	376	381	0.662	0.654
	4	249	363	369	0.686	0.675
	5	225	337	342	0.668	0.658
	6	192	300	303	0.640	0.634
	7	157	257	256	0.611	0.613
	8	123	213	210	0.577	0.586
	9	096	173	168	0.555	0.571
	10	075	138	133	0.536	0.556
	11	054	109	104	0.495	0.519
	12	040	083	080	0.482	0.500
	13	026	060	059	0.433	0.441

支 間 $\frac{l}{4}$ 点	14	150	260	262	0.577	0.573
	15	165	256	256	0.645	0.645
	16	154	229	228	0.672	0.675
	17	112	175	175	0.640	0.640
	18	070	118	118	0.593	0.593
	19	038	074	074	0.514	0.514
	20	016	041	042	0.390	0.381

表- 3.3.3 (その3) たわみの実測値と理論値の比較

測点No.		ケース 3				
		実 測 値	理 論 値 (a)	理 論 値 (b)	実 / 理 (a)	実 / 理 (b)
支 間 中 央 点	1	2.67	4.38	4.36	0.610	0.612
	2	2.75	4.51	4.52	0.610	0.608
	3	3.04	4.62	4.66	0.658	0.652
	4	3.13	4.67	4.71	0.670	0.665
	5	3.07	4.59	4.63	0.669	0.663
	6	2.90	4.41	4.43	0.658	0.655
	7	2.73	4.13	4.13	0.661	0.661
	8	2.36	3.76	3.75	0.628	0.629
	9	2.01	3.34	3.30	0.602	0.609
	10	1.71	2.88	2.83	0.594	0.604
	11	1.37	2.43	2.39	0.564	0.573
	12	1.11	2.02	2.01	0.550	0.552
	13	0.88	1.65	1.66	0.533	0.530

支 間 点	14	1.79	2.97	3.03	0.603	0.591
	15	2.02	3.14	3.16	0.643	0.639
	16	2.08	3.12	3.11	0.667	0.669
	17	1.88	2.81	2.79	0.669	0.674
	18	1.41	2.27	2.25	0.621	0.627
	19	0.97	1.65	1.67	0.588	0.581
	20	0.67	1.12	1.18	0.598	0.568

表-333(その4) たわみの実測値と理論値の比較

測点% ↓		ケース 4				
		実 測 値	理 論 値 (a)	理 論 値 (b)	実 / 理 (a)	実 / 理 (b)
支 間 中 央 点	1	0.86	1.62	1.64	0.531	0.524
	2	1.05	1.90	1.90	0.553	0.553
	3	1.38	2.20	2.19	0.627	0.630
	4	1.69	2.52	2.51	0.671	0.673
	5	1.92	2.83	2.82	0.678	0.681
	6	2.19	3.04	3.06	0.720	0.716
	7	2.31	3.12	3.15	0.740	0.733
	8	2.11	3.04	3.06	0.694	0.690
	9	1.84	2.83	2.82	0.650	0.652
	10	1.57	2.52	2.51	0.623	0.625
	11	1.28	2.20	2.19	0.582	0.584
	12	1.10	1.90	1.90	0.579	0.579
	13	0.90	1.62	1.64	0.556	0.549
支 間 点 ℓ/4	14	0.63	1.10	1.17	0.573	0.573
	15	0.99	1.50	1.53	0.660	0.647
	16	1.34	1.92	1.90	0.698	0.705
	17	1.58	2.12	2.07	0.745	0.763
	18	1.30	1.92	1.90	0.677	0.684
	19	0.93	1.50	1.53	0.620	0.608
	20	0.69	1.10	1.17	0.627	0.590

A 橋

ケース 1

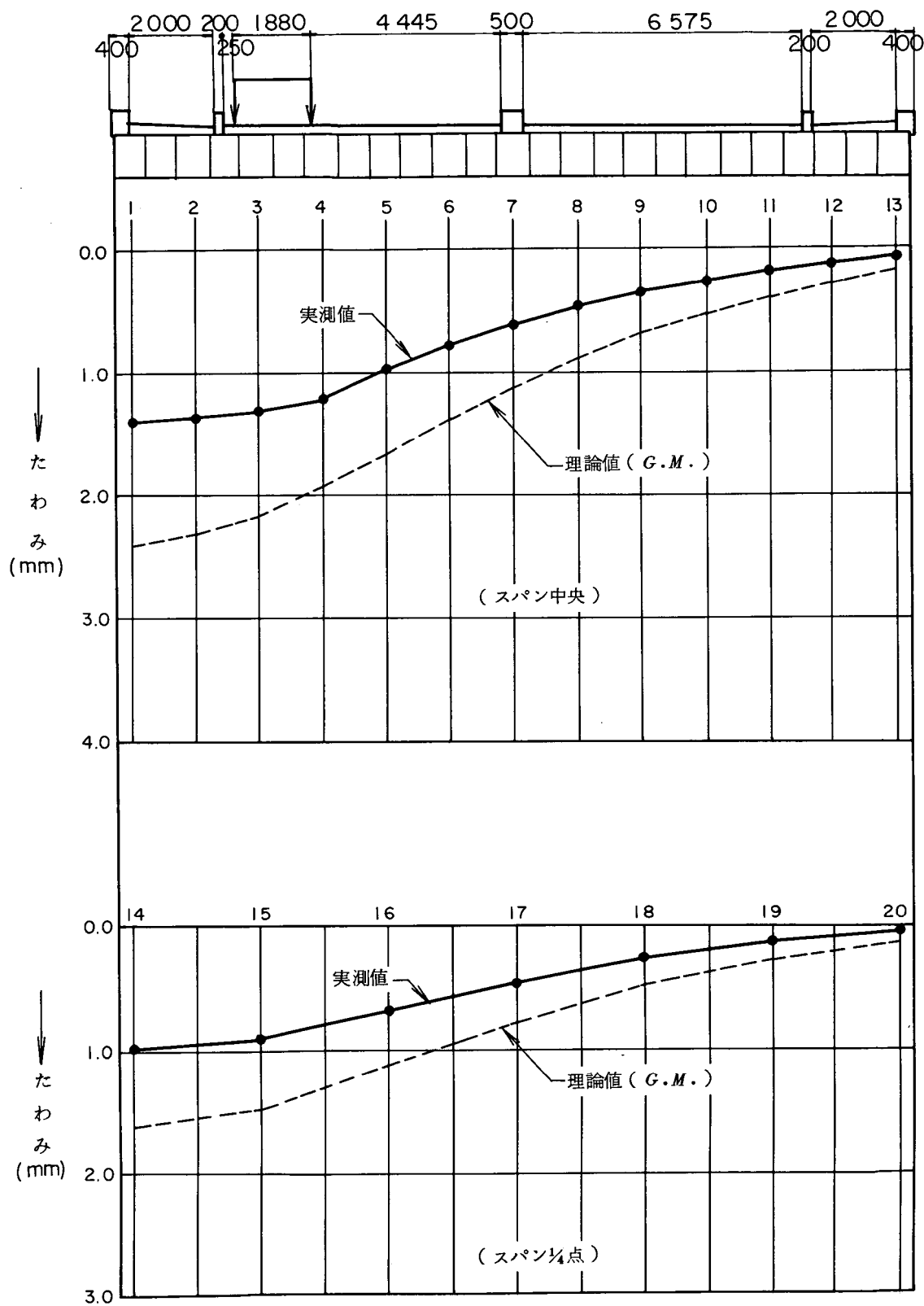


図-354 (その1) たわみの実測値と理論値との比較 (G.M.)

A 橋

ケース 1

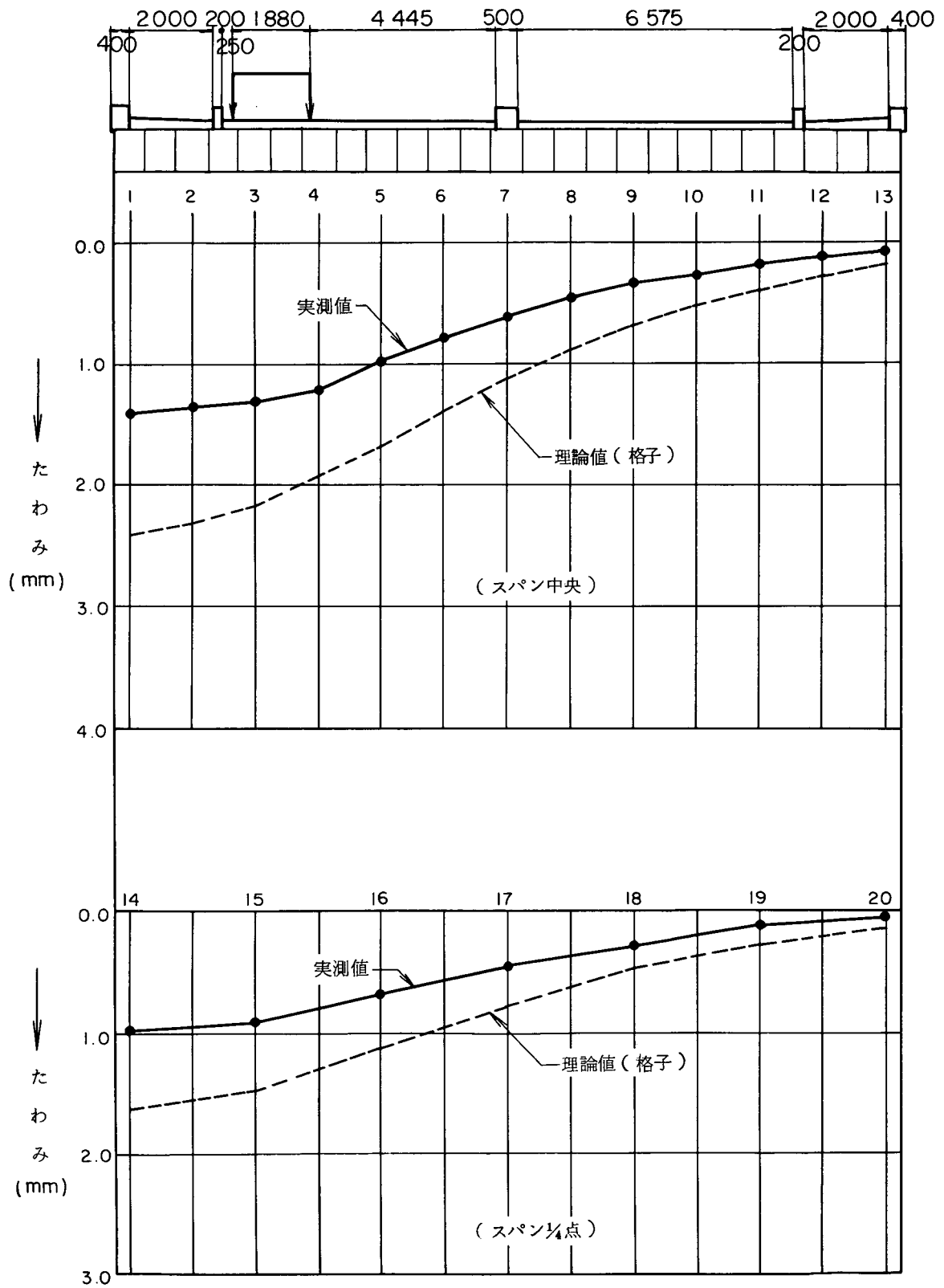


図-354 (その2) たわみの実測値と理論値との比較 (格子)

ケース 2

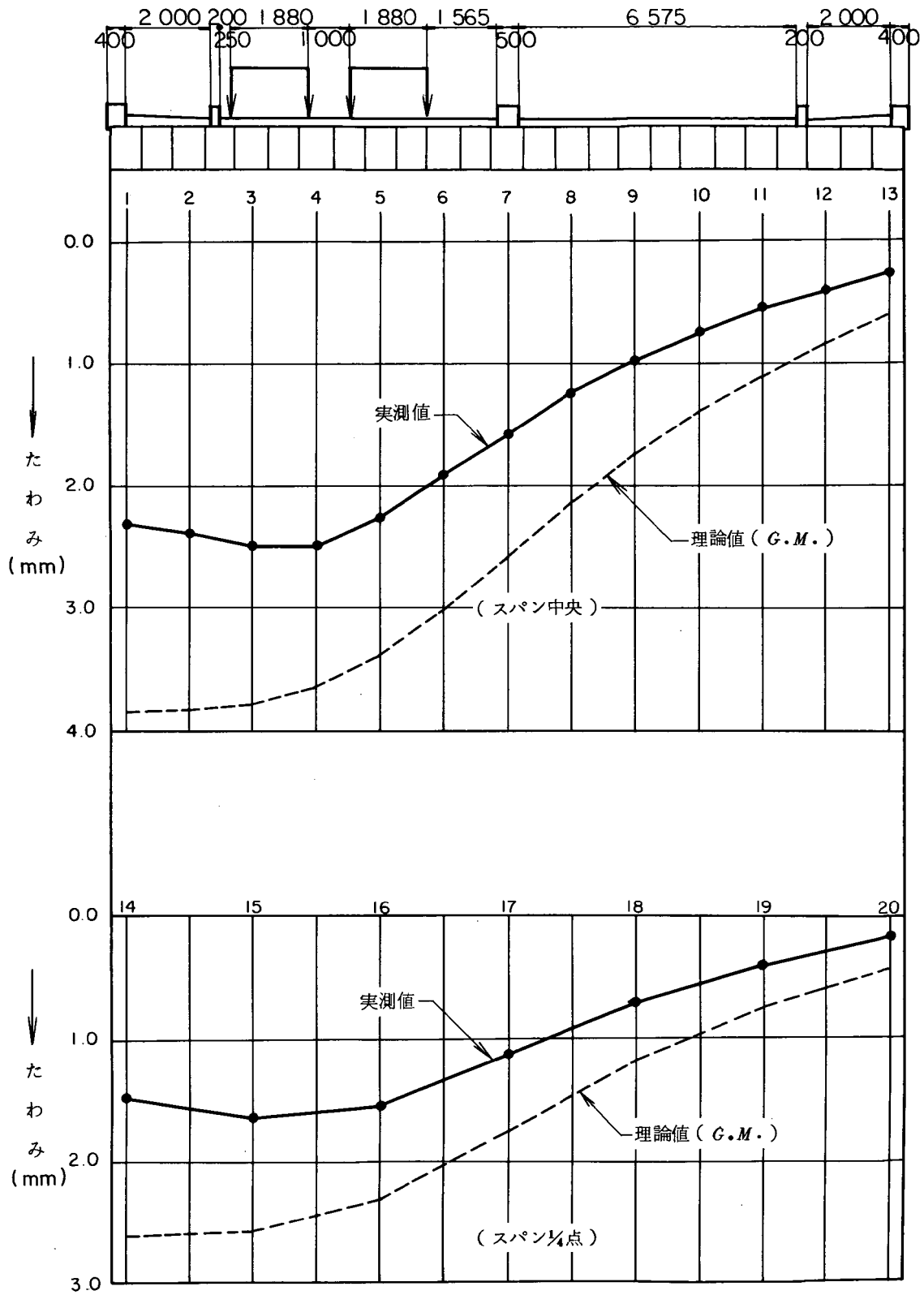


図-3.55 (その1) たわみの実測値と理論値との比較 (G.M)

ケース 2

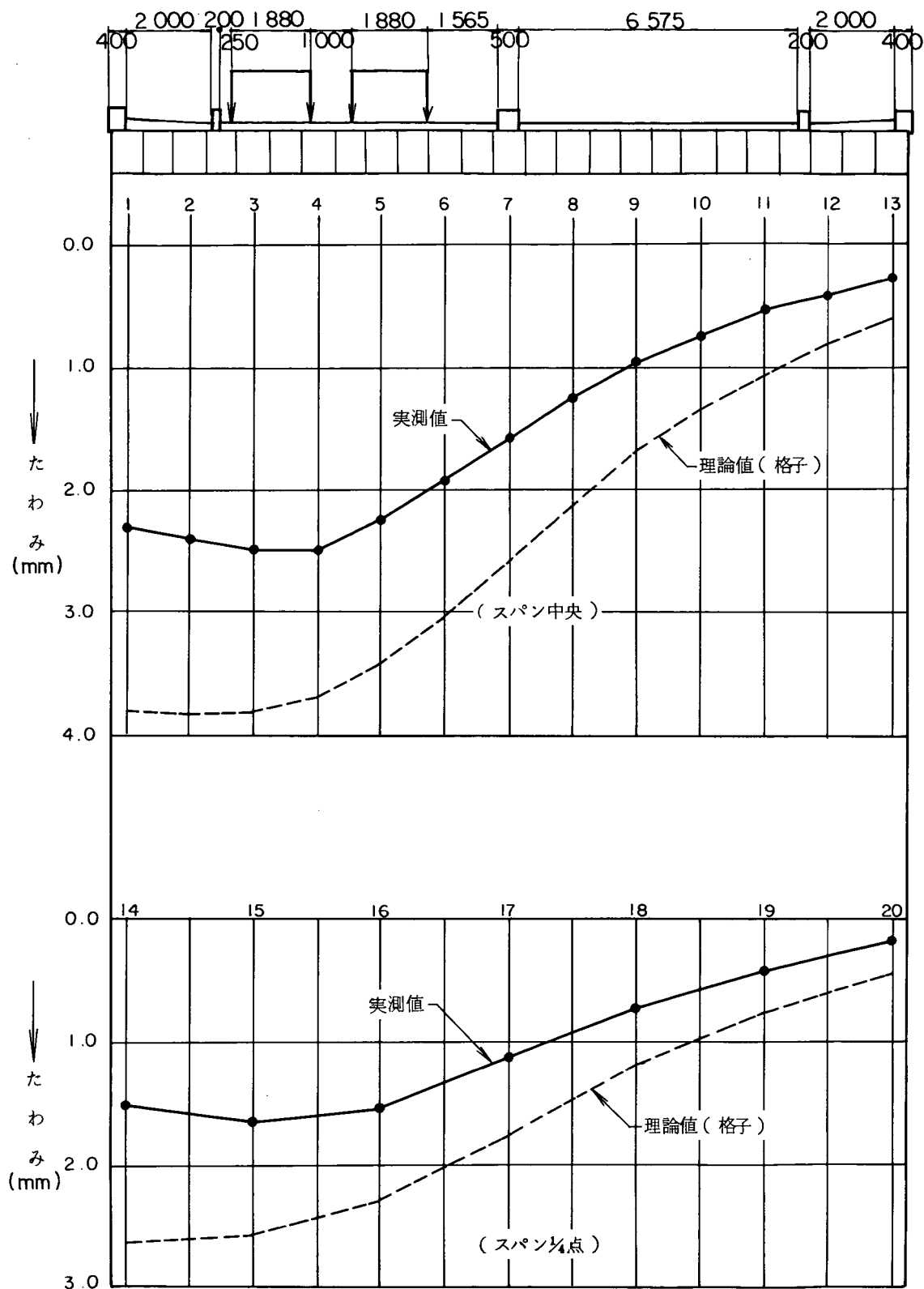


図-3.55 (その2) たわみの実測値と理論値との比較 (格子)

ケース 3

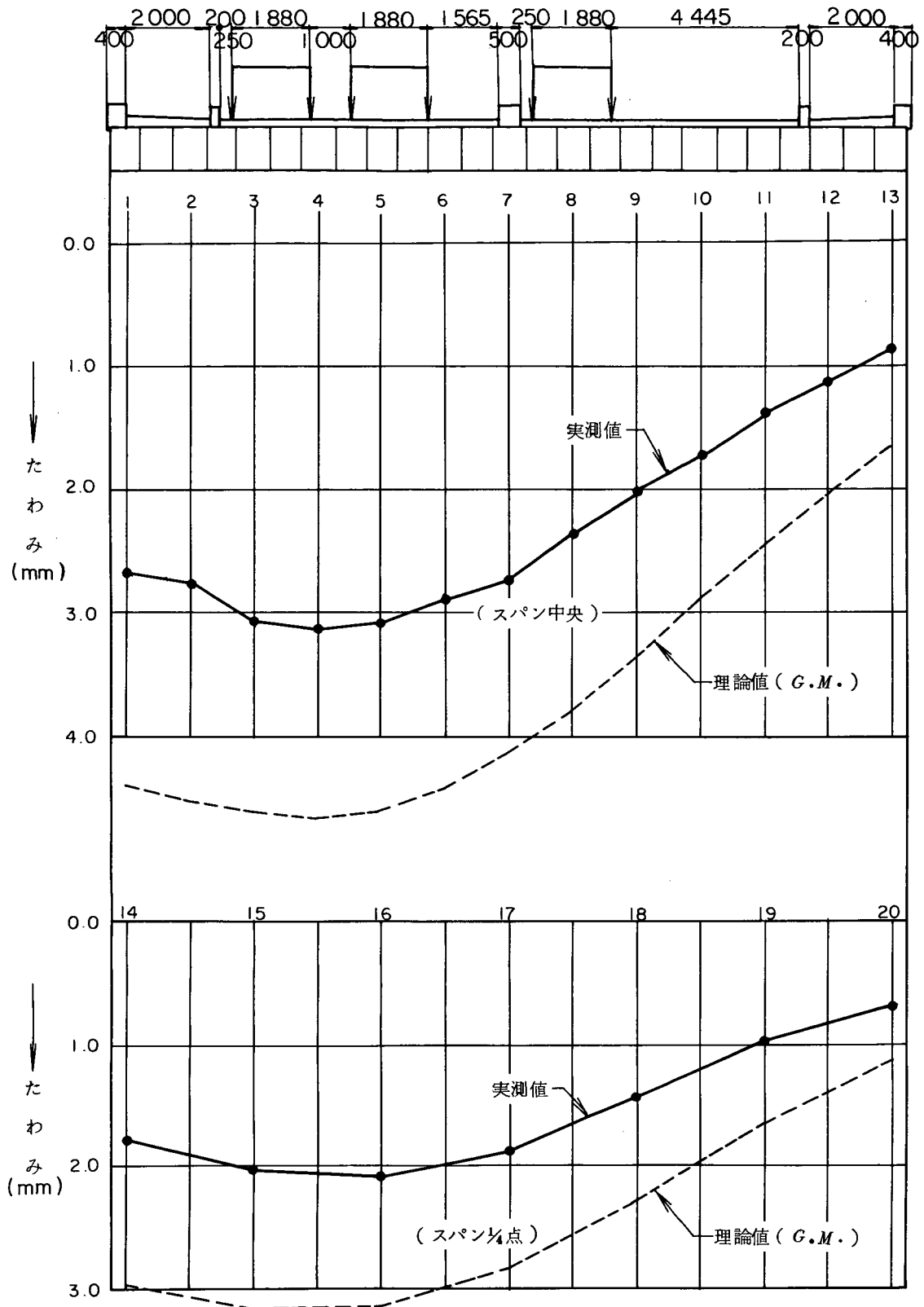


図-356(その1) たわみの実測値と理論値との比較 (G.M)

ケース 3

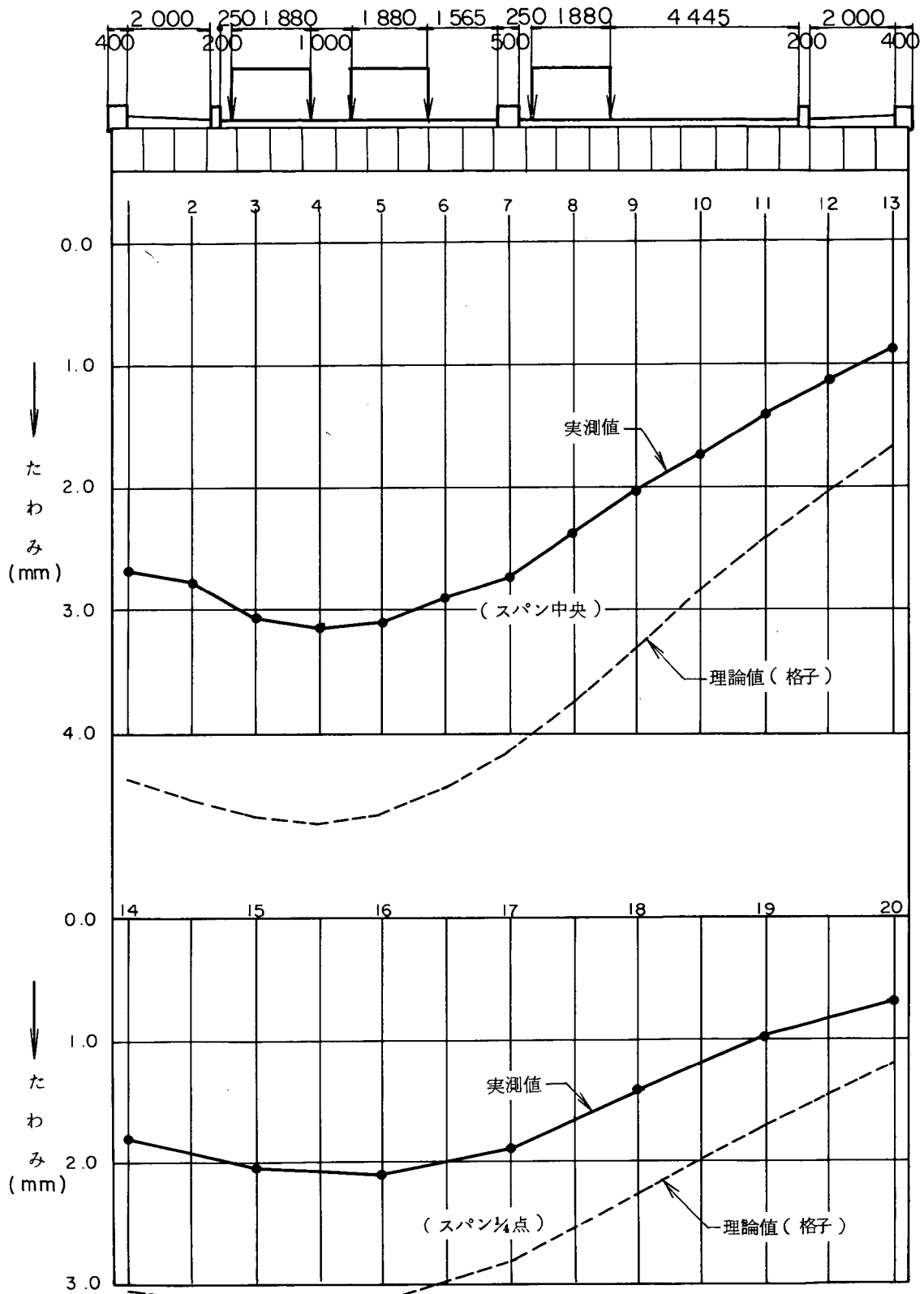


図-356 (その2) たわみの実測値と理論値との比較 (格子)

ケース 4

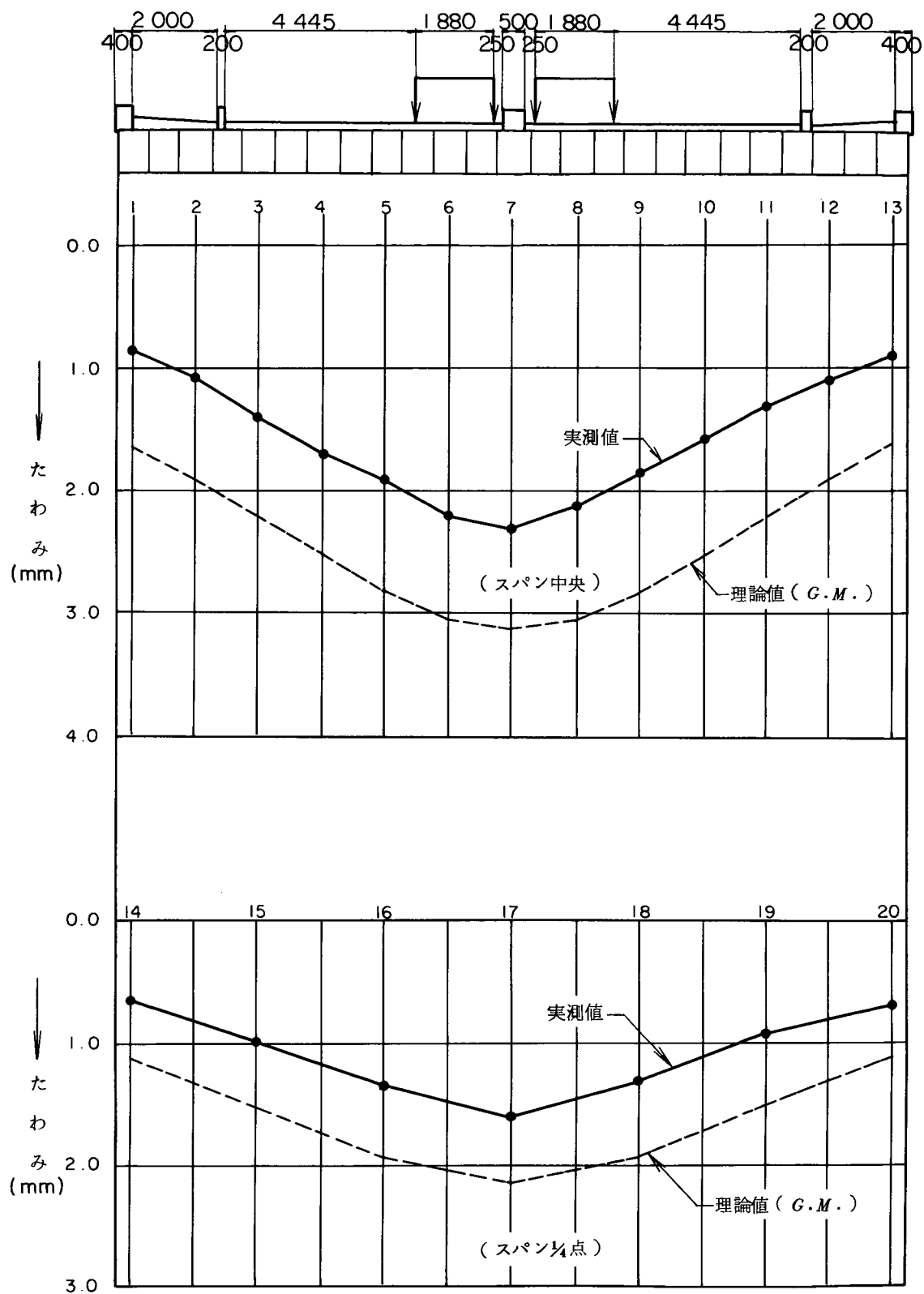


図-3.57 (その1) たわみの実測値と理論値との比較 (G.M.)

A 橋

ケース 4

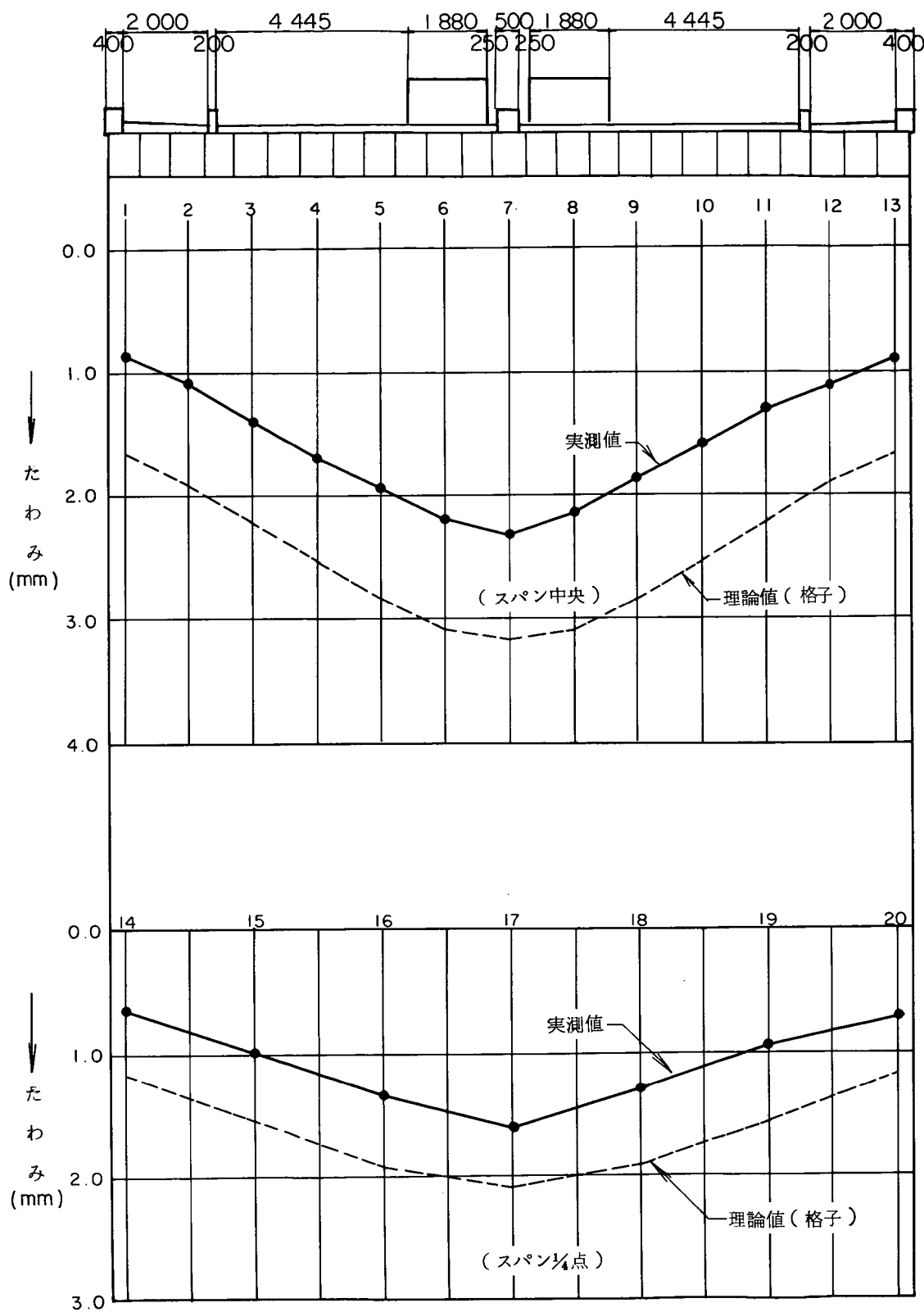


図-357 (その2) たわみの実測値と理論値との比較 (格子)

ii) B 橋

表-334(その1) たわみの実測値と理論値との比較

測点No		ケース 1				
		実 測 値	理 論 値 (a)	理 論 値 (b)	実 / 理 (a)	実 / 理 (b)
支 間 中 央 点	1	1.57	1.91	1.97	0.822	0.797
	2	1.71	2.10	2.14	0.814	0.799
	3	1.91	2.33	2.33	0.820	0.820
	4	2.08	2.57	2.54	0.809	0.819
	5	2.23	2.82	2.78	0.791	0.802
	6	2.39	2.96	2.92	0.807	0.819
	7	2.81	3.39	3.42	0.829	0.822
	8	2.98	3.66	3.63	0.814	0.821
	9	3.23	3.95	3.87	0.818	0.835
	10	3.46	4.20	4.20	0.824	0.824
支 間 $\frac{l}{4}$ 点	11	1.11	1.30	1.39	0.854	0.799
	12	1.34	1.58	1.64	0.848	0.817
	13	1.72	2.01	2.02	0.856	0.852
	14	1.93	2.49	2.44	0.775	0.791
	15	2.32	2.86	2.74	0.811	0.847

注：理論値(a) — Guyon & Massonnet による解析
理論値(b) — 格子桁による解析

表- 334 (その2) たわみの実測値と理論値の比較

測点No.		ケース 2				
		実 測 値	理 論 値 (a)	理 論 値 (b)	実 / 理 (a)	実 / 理 (b)
支 間 中 央 点	1	2.36	2.88	2.83	0.819	0.834
	2	2.42	2.94	2.90	0.823	0.835
	3	2.47	3.02	2.99	0.818	0.826
	4	2.53	3.08	3.15	0.821	0.803
	5	2.50	3.11	3.11	0.804	0.804
	6	2.58	3.11	3.11	0.830	0.830
	7	2.58	3.08	3.15	0.838	0.819
	8	2.49	3.02	2.98	0.824	0.836
	9	2.45	2.94	2.90	0.833	0.845
	10	2.38	2.88	2.83	0.826	0.841

支 間 1/4 点	11	1.61	1.96	1.97	0.821	0.817
	12	1.74	2.05	2.05	0.849	0.849
	13	1.83	2.11	2.09	0.867	0.876
	14	1.66	2.05	2.05	0.810	0.810
	15	1.67	1.96	1.97	0.852	0.848

表- 334 (その3) たわみの実測値と理論値の比較

測点No.		ケース 3				
		実 測 値	理 論 値 (a)	理 論 値 (b)	実 / 理 (a)	実 / 理 (b)
支 間 中 央 点	1	5.40	6.11	6.15	0.884	0.878
	2	5.25	6.05	5.99	0.868	0.877
	3	5.14	5.99	5.95	0.858	0.864
	4	5.04	5.94	5.95	0.848	0.847
	5	4.94	5.93	5.83	0.833	0.847
	6	5.02	5.93	5.83	0.847	0.861
	7	5.08	5.94	5.94	0.855	0.855
	8	5.15	5.99	6.00	0.860	0.858
	9	5.30	6.05	6.03	0.876	0.879
	10	5.34	6.11	6.20	0.874	0.861

支 間 1/4 点	11	3.56	4.15	4.12	0.858	0.864
	12	3.58	4.07	4.06	0.880	0.882
	13	3.51	4.03	4.04	0.871	0.869
	14	3.58	4.07	4.08	0.880	0.878
	15	3.52	4.15	4.13	0.848	0.852

ケース 1

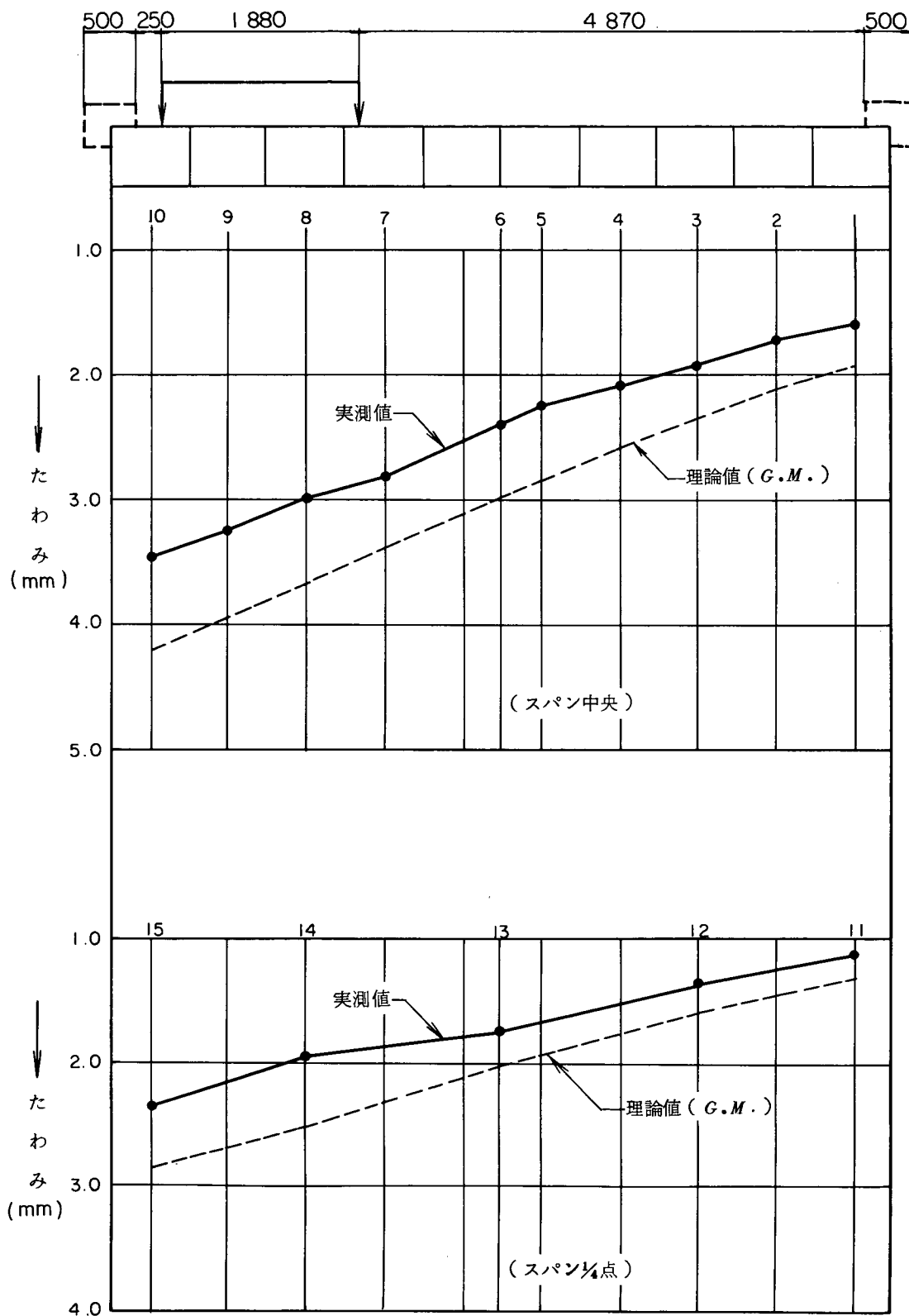


図-358 (その1) たわみの実測値と理論値の比較 (G.M.)

B 橋

ケース 1

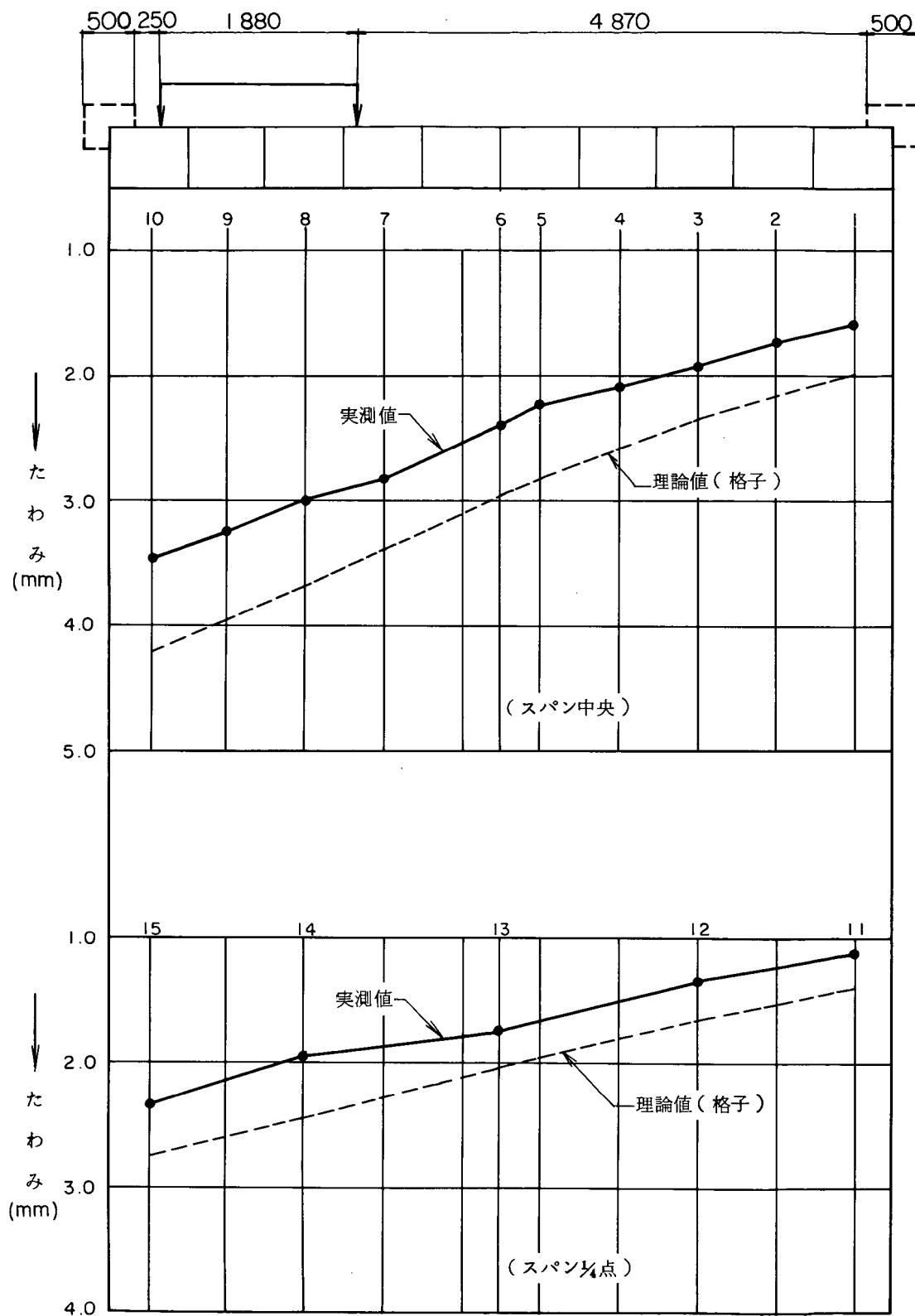


図-3.58 (その2) たわみの実測値と理論値の比較 (格子)

ケース 2

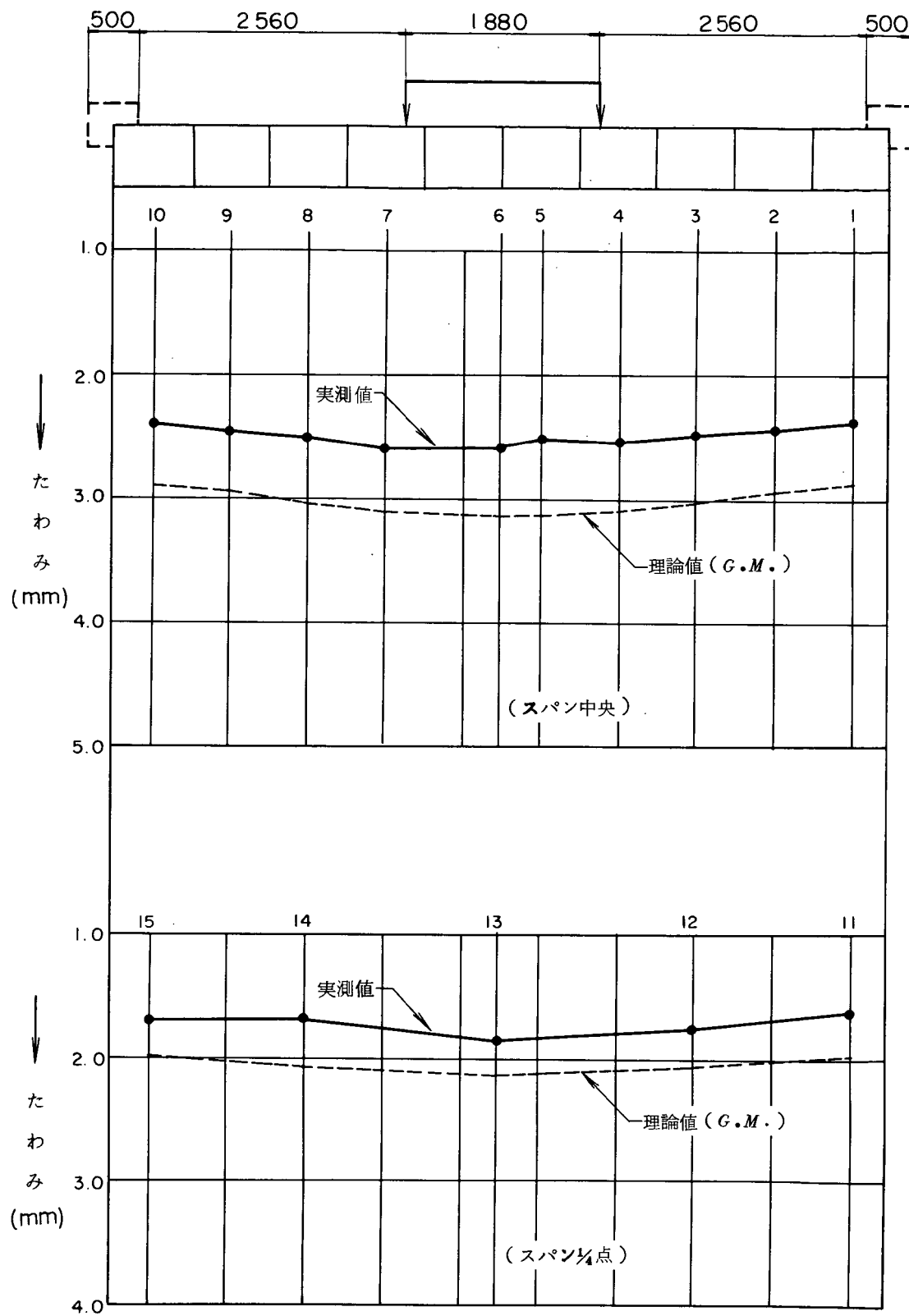


図-359 (その1) たわみの実測値と理論値の比較 (G.M.)

B 橋

ケース 2

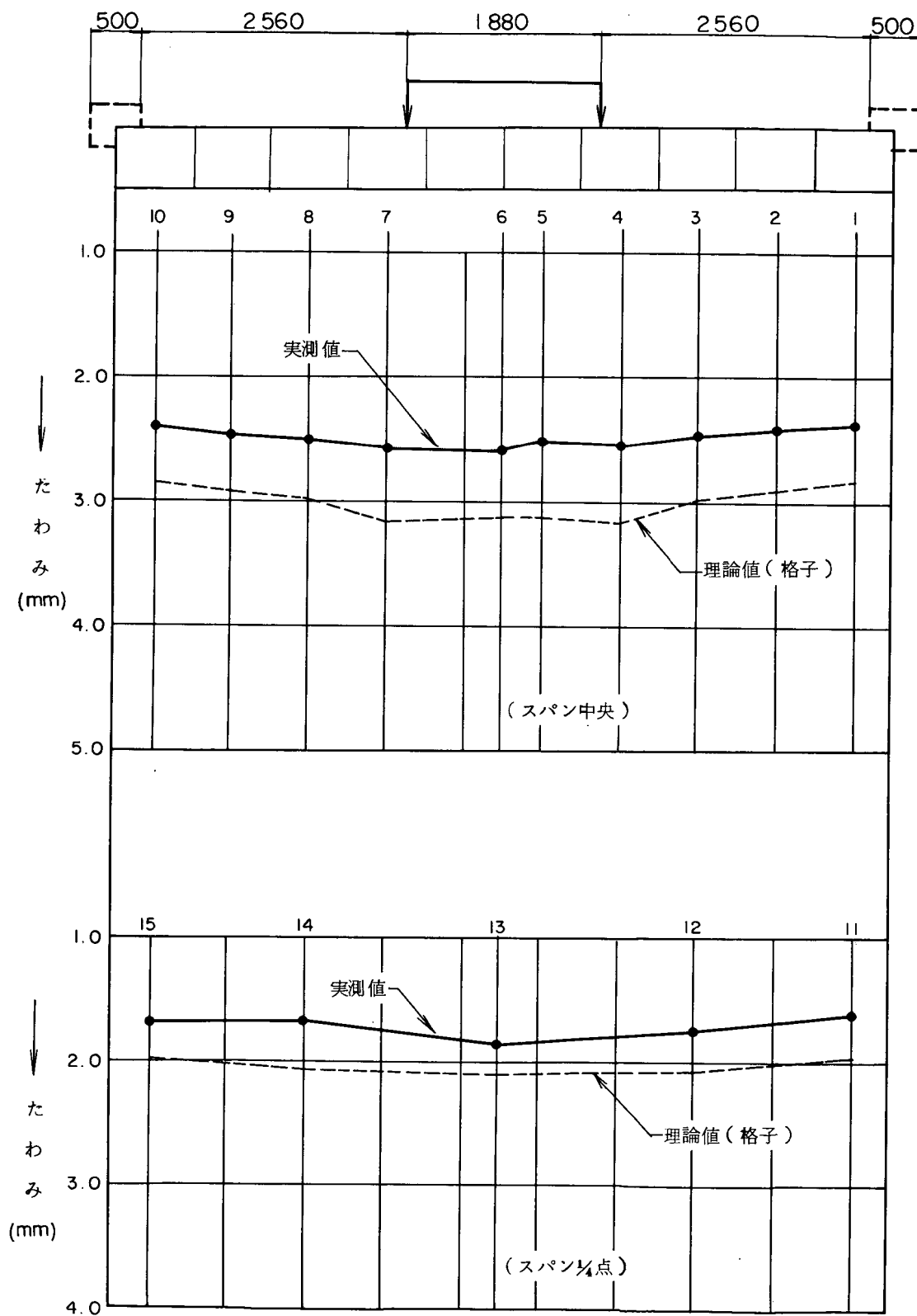


図-359 (その2) たわみの実測値と理論値の比較 (格子)

ケース 3

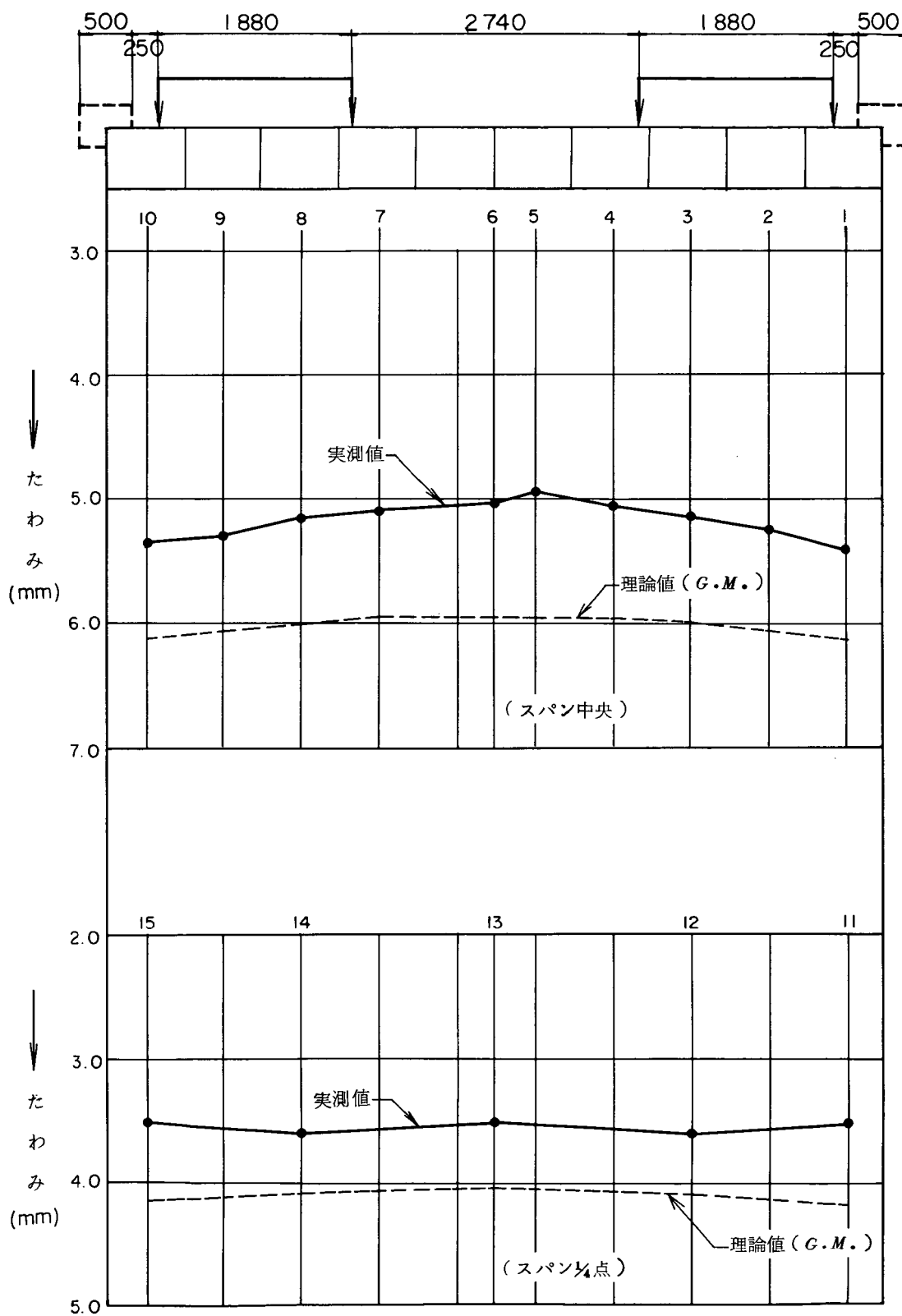


図- 3.60 (その1) たわみの実測値と理論値の比較 (G.M)

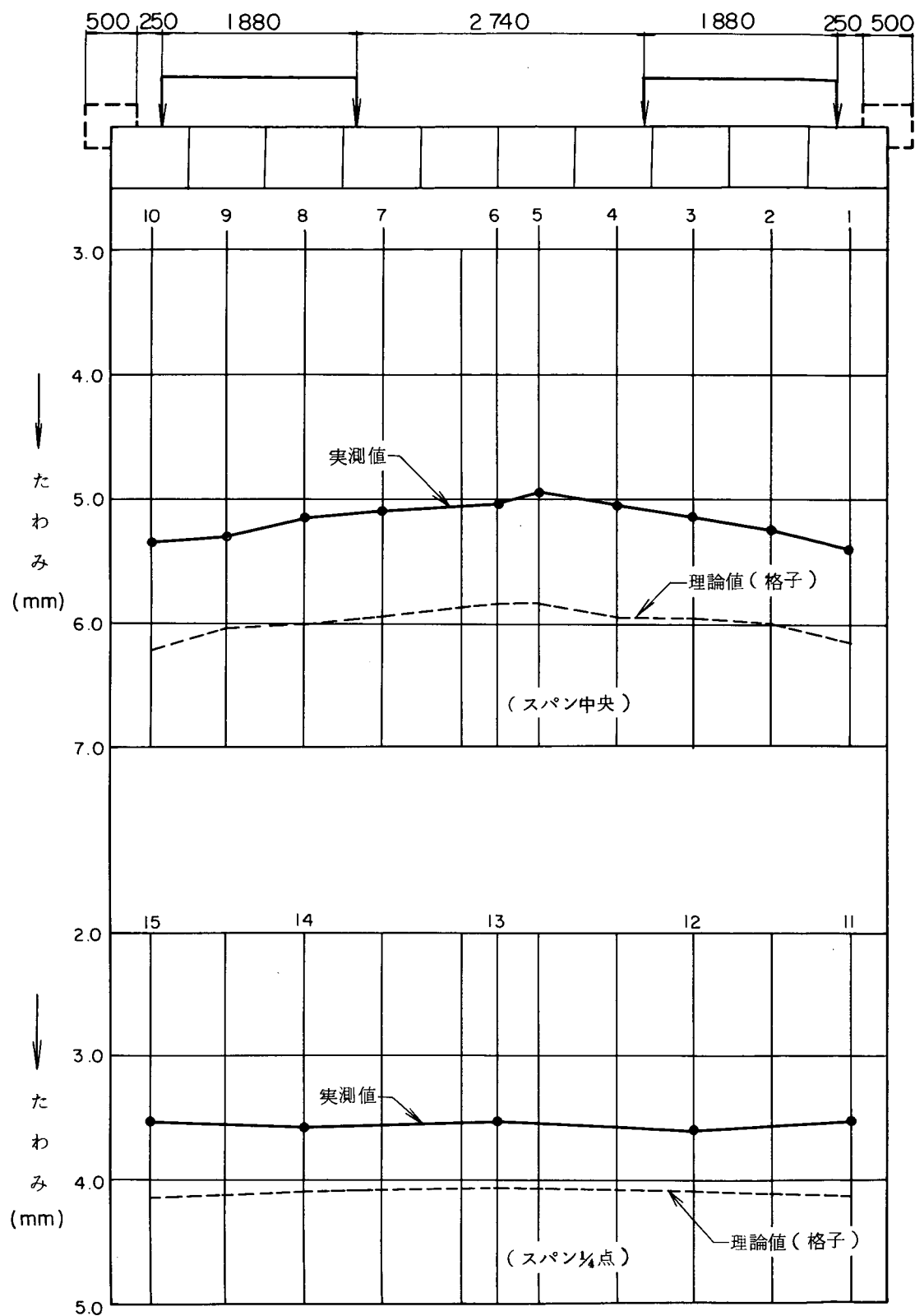


図-3.60 (その2) たわみの実測値と理論値の比較 (格子)

iii) C 橋

表-335 (その1) たわみの実測値と理論値の比較

測点No.		ケ ー ス 1								
		実測値	理論値(a)	理論値(b)	理論値(c)	理論値(d)	実／理(a)	実／理(b)	実／理(c)	実／理(d)
支 間 中 央 点	1	0.2 6	0.3 6	0.2 9	0.5 9	0.6 6	0.7 2 2	0.8 9 7	0.4 4 1	0.3 9 4
	2	0.3 3	0.4 7	0.3 9	0.7 2	0.7 6	0.7 0 2	0.8 4 6	0.4 5 8	0.4 3 4
	3	0.4 6	0.6 2	0.5 4	0.8 9	0.9 0	0.7 4 2	0.8 5 2	0.5 1 7	0.5 1 1
	4	0.6 6	0.8 4	0.7 6	1.1 1	1.0 8	0.7 8 6	0.8 6 8	0.5 9 5	0.6 1 1
	5	1.1 0	1.4 1	1.2 8	1.5 8	1.4 7	0.7 0 9	0.8 5 9	0.6 9 6	0.7 4 8
	6	1.7 9	2.2 0	2.0 8	2.2 3	2.0 1	0.8 1 4	0.8 6 1	0.8 0 3	0.8 9 1
	7	2.3 0	2.8 4	2.7 5	2.7 5	2.4 3	0.8 1 0	0.8 3 6	0.8 3 6	0.9 4 7
	8	2.7 2	3.3 9	3.2 4	3.2 8	2.8 5	0.8 0 2	0.8 4 0	0.8 2 9	0.9 5 4
	9	3.1 1	3.7 6	3.5 9	3.8 1	3.2 7	0.8 2 7	0.8 6 6	0.8 1 6	0.9 5 1

支 間 1/4 点	10	0.16	0.25	0.19	0.34	0.43	0.640	0.842	0.471	0.372
	11	0.29	0.44	0.36	0.56	0.59	0.659	0.806	0.518	0.492
	12	0.73	1.00	0.87	1.05	0.97	0.730	0.839	0.695	0.753
	13	1.56	2.01	1.90	2.02	1.64	0.776	0.821	0.772	0.951
	14	2.18	2.67	2.59	3.13	2.35	0.816	0.842	0.696	0.928

注：理論値(a) — Guyon & Massonnet による解析

理論値(b) — 格子桁による解析

理論値(c) — 板理論 (バネ支承) による解析

理論値(d) — 板理論 (剛支承) による解析

表-335(その2) たわみの実測値と理論値の比較

測点No.		ケ　　ス　　2								
		実測値	理論値(a)	理論値(b)	理論値(c)	理論値(d)	実／理(a)	実／理(b)	実／理(c)	実／理(d)
支 間 中 央 点	1	0.9 3	1.2 0	1.0 3	1.4 1	1.3 8	0.7 7 5	0.9 0 3	0.6 6 0	0.6 7 4
	2	1.1 2	1.3 9	1.2 4	1.4 9	1.4 4	0.8 0 6	0.9 0 3	0.7 5 2	0.7 7 8
	3	1.3 6	1.6 8	1.5 1	1.6 0	1.5 3	0.8 1 0	0.9 0 1	0.8 5 0	0.8 8 9
	4	1.6 8	1.9 8	1.8 3	1.7 2	1.6 4	0.8 4 8	0.9 1 8	0.9 7 7	1.0 2 4
	5	2.0 2	2.2 2	2.1 2	1.8 3	1.7 3	0.9 1 0	0.9 5 3	1.1 0 4	1.1 6 8
	6	1.7 0	1.9 8	1.8 5	1.7 4	1.6 4	0.8 5 9	0.9 1 9	0.9 7 7	1.0 3 7
	7	1.3 7	1.6 8	1.5 3	1.6 3	1.5 3	0.8 1 5	0.8 9 5	0.8 4 0	0.8 9 5
	8	1.1 3	1.3 9	1.2 6	1.5 3	1.4 4	0.8 1 3	0.8 9 7	0.7 3 9	0.7 8 5
	9	0.9 8	1.2 0	1.0 5	1.4 7	1.3 9	0.8 1 7	0.9 3 3	0.6 6 7	0.7 0 5

支間1/4点	10	0.61	0.85	0.70	0.94	0.92	0.718	0.871	0.649	0.663
	11	0.90	1.20	1.04	1.14	1.04	0.750	0.865	0.789	0.865
	12	1.44	1.58	1.51	1.37	1.22	0.911	0.954	1.051	1.180
	13	1.04	1.20	1.12	1.27	1.12	0.867	0.929	0.819	0.929
	14	0.72	0.85	0.78	1.16	1.04	0.847	0.923	0.621	0.692

表-335(その3) たわみの実測値と理論値の比較

測点No.		ケ　　ー　　ス　　3								
		実測値	理論値(a)	理論値(b)	理論値(c)	理論値(d)	実／理(a)	実／理(b)	実／理(c)	実／理(d)
支間中央点	1	3.6 0	4.1 1	4.1 2	4.3 8	4.1 6	0.8 7 6	0.8 7 4	0.8 2 2	0.8 6 5
	2	3.3 7	3.8 6	3.8 3	3.9 7	3.7 9	0.8 7 3	0.8 8 0	0.8 4 9	0.8 8 9
	3	3.0 1	3.4 5	3.4 4	3.6 1	3.4 6	0.8 7 2	0.8 7 5	0.8 3 4	0.8 7 0
	4	2.5 5	3.0 5	2.9 4	3.3 2	3.1 9	0.8 3 6	0.8 6 7	0.7 6 8	0.7 9 9
	5	2.2 9	2.8 2	2.6 2	3.1 6	3.0 0	0.8 1 2	0.8 7 4	0.7 2 5	0.7 6 3
	6	2.4 5	3.0 5	2.8 7	3.3 5	3.1 2	0.8 0 3	0.8 5 4	0.7 3 1	0.7 8 5
	7	2.8 1	3.4 5	3.3 0	3.6 5	3.3 5	0.8 1 4	0.8 5 2	0.7 7 0	0.8 3 9
	8	3.1 3	3.8 6	3.6 5	4.0 1	3.6 3	0.8 1 1	0.8 5 8	0.7 8 1	0.8 6 2
	9	3.4 5	4.1 1	3.8 9	4.4 2	3.9 5	0.8 3 9	0.8 8 7	0.7 8 1	0.8 7 3

支間1/4点	10	2.56	2.92	2.93	3.23	2.88	0.877	0.874	0.793	0.889
	11	2.06	2.45	2.48	2.70	2.48	0.841	0.831	0.763	0.831
	12	1.65	2.00	1.88	2.32	2.15	0.825	0.878	0.711	0.767
	13	1.95	2.45	2.32	2.73	2.36	0.796	0.841	0.714	0.826
	14	2.44	2.92	2.82	3.56	2.87	0.836	0.865	0.685	0.850

ケース 1

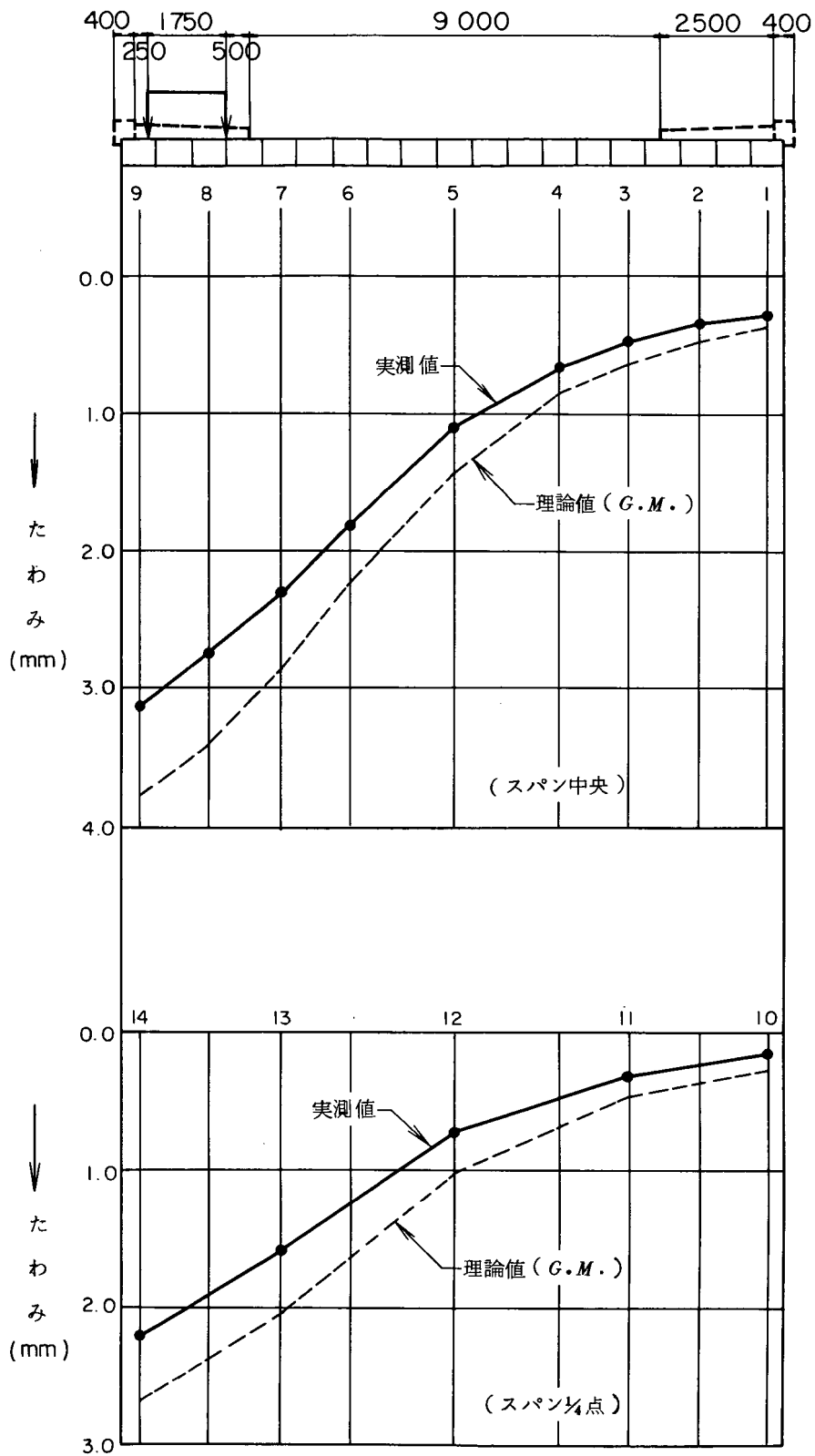


図-3.61 (その1) たわみの実測値と理論値の比較 (G.M.)

ケース 1

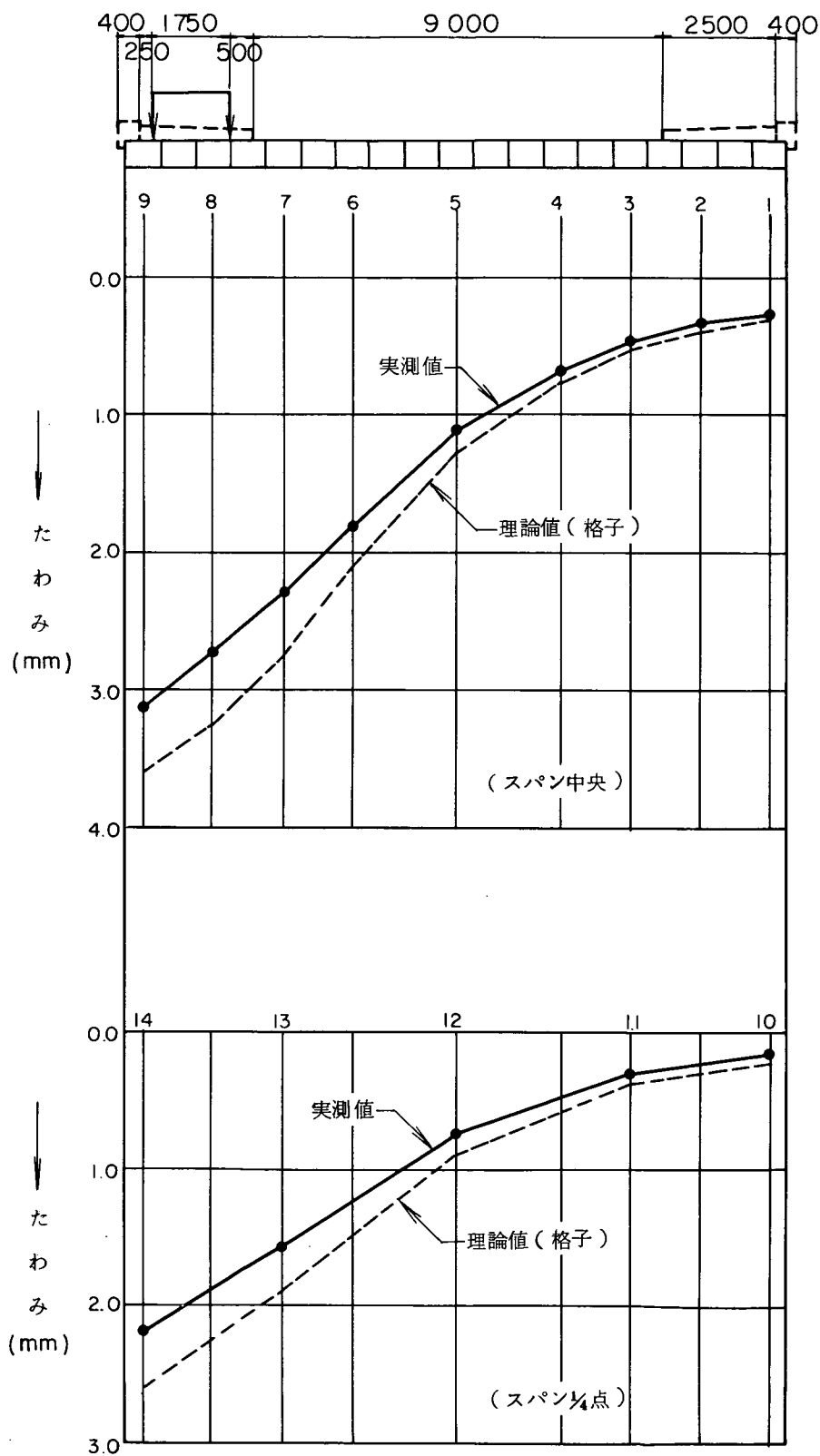


図-3.61 (その2) たわみの実測値と理論値の比較 (格子)

ケース 1

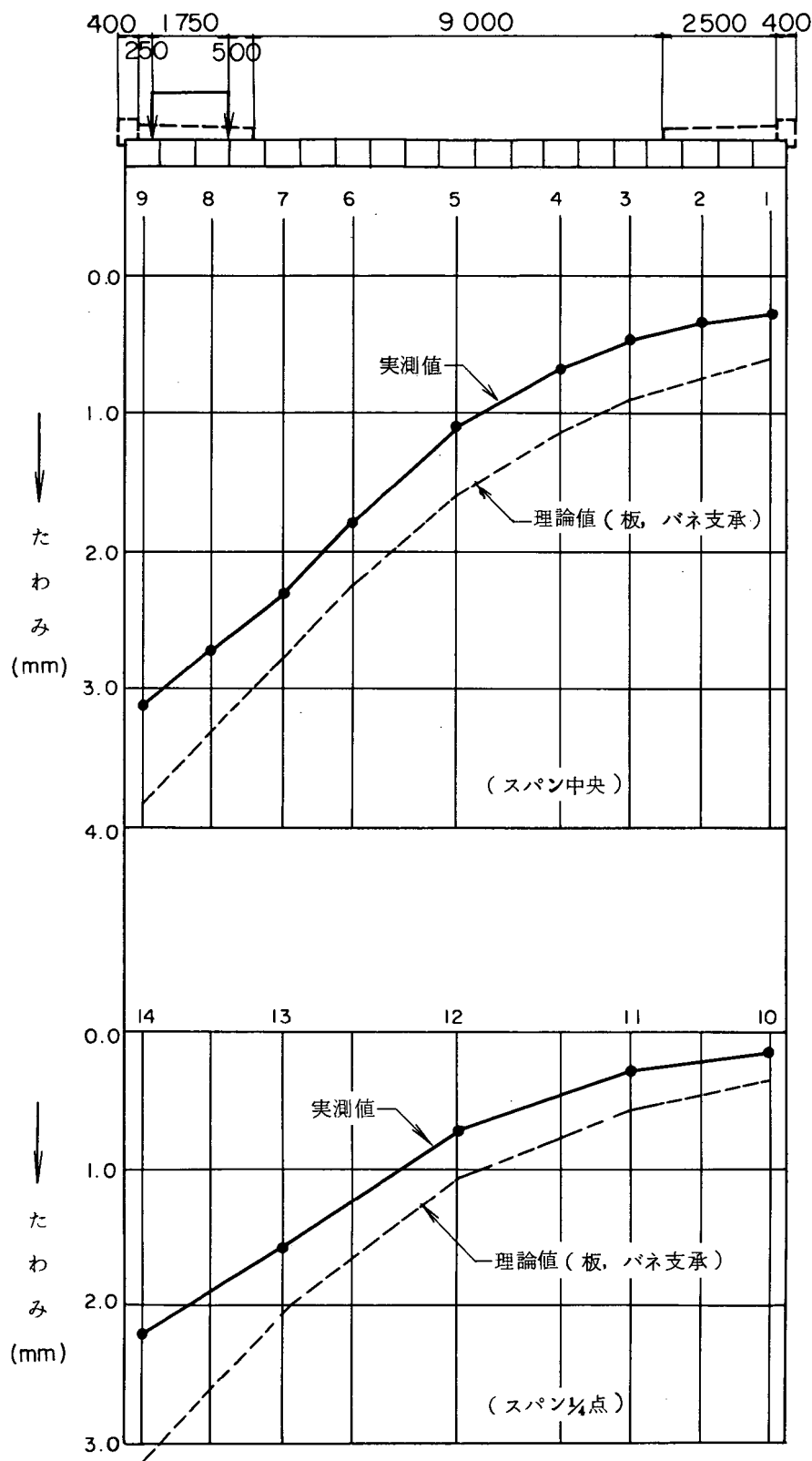


図-3.61 (その3) たわみの実測値と理論値の比較 (板, バネ支承)

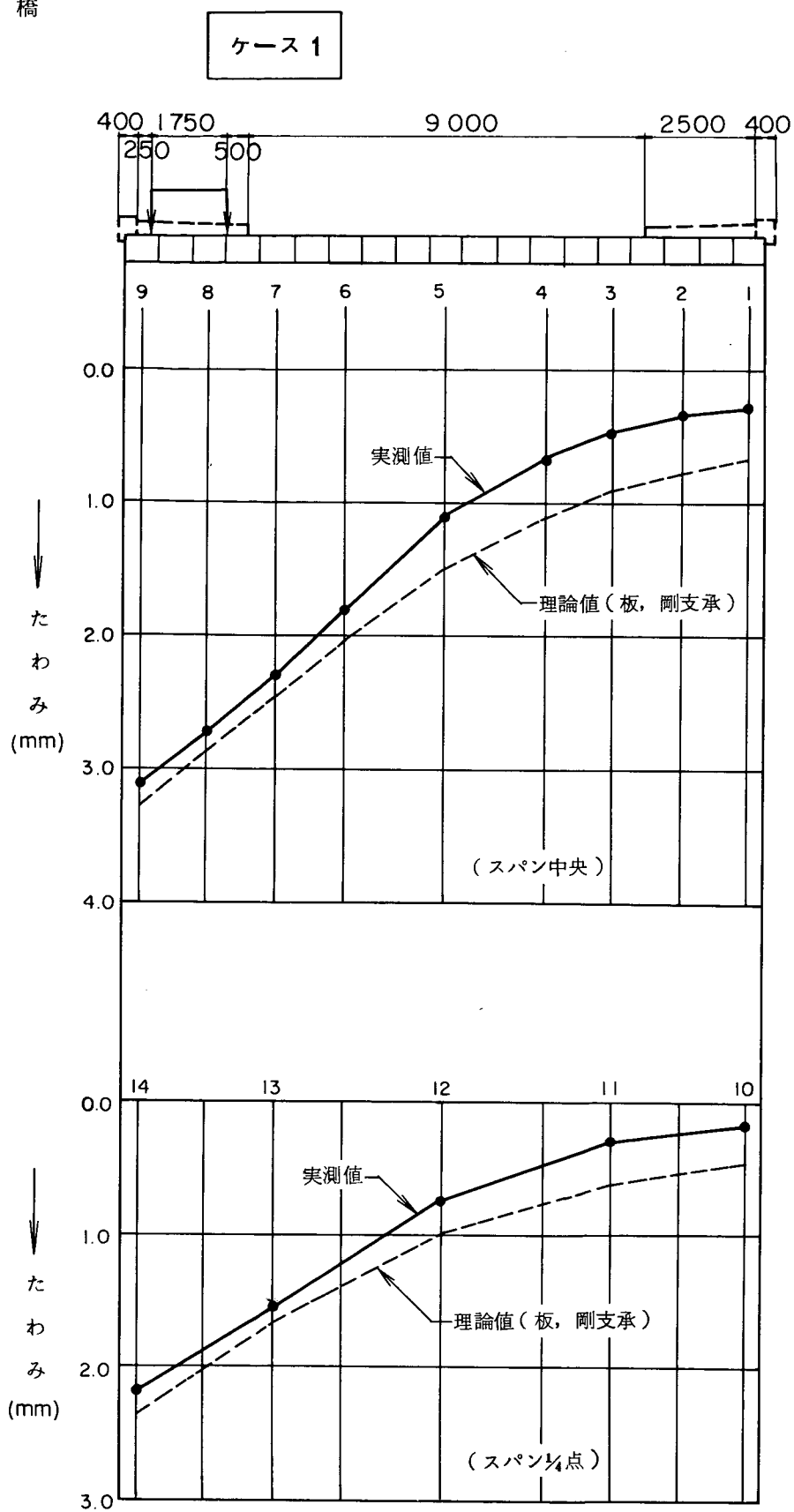


図-3.61 (その4) たわみの実測値と理論値の比較 (板, 剛支承)

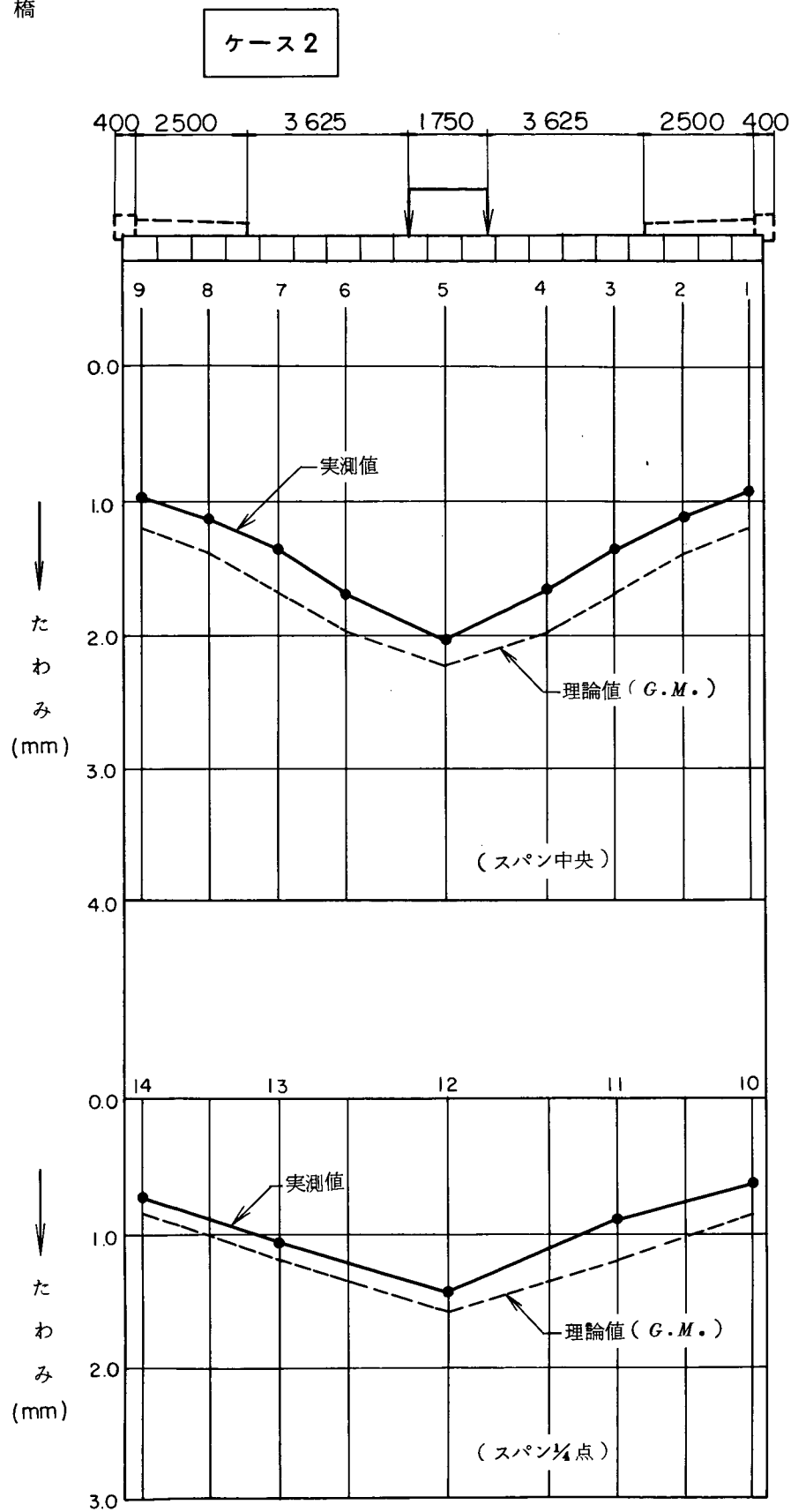


図-362 (その1) たわみの実測値と理論値の比較 (G.M.)

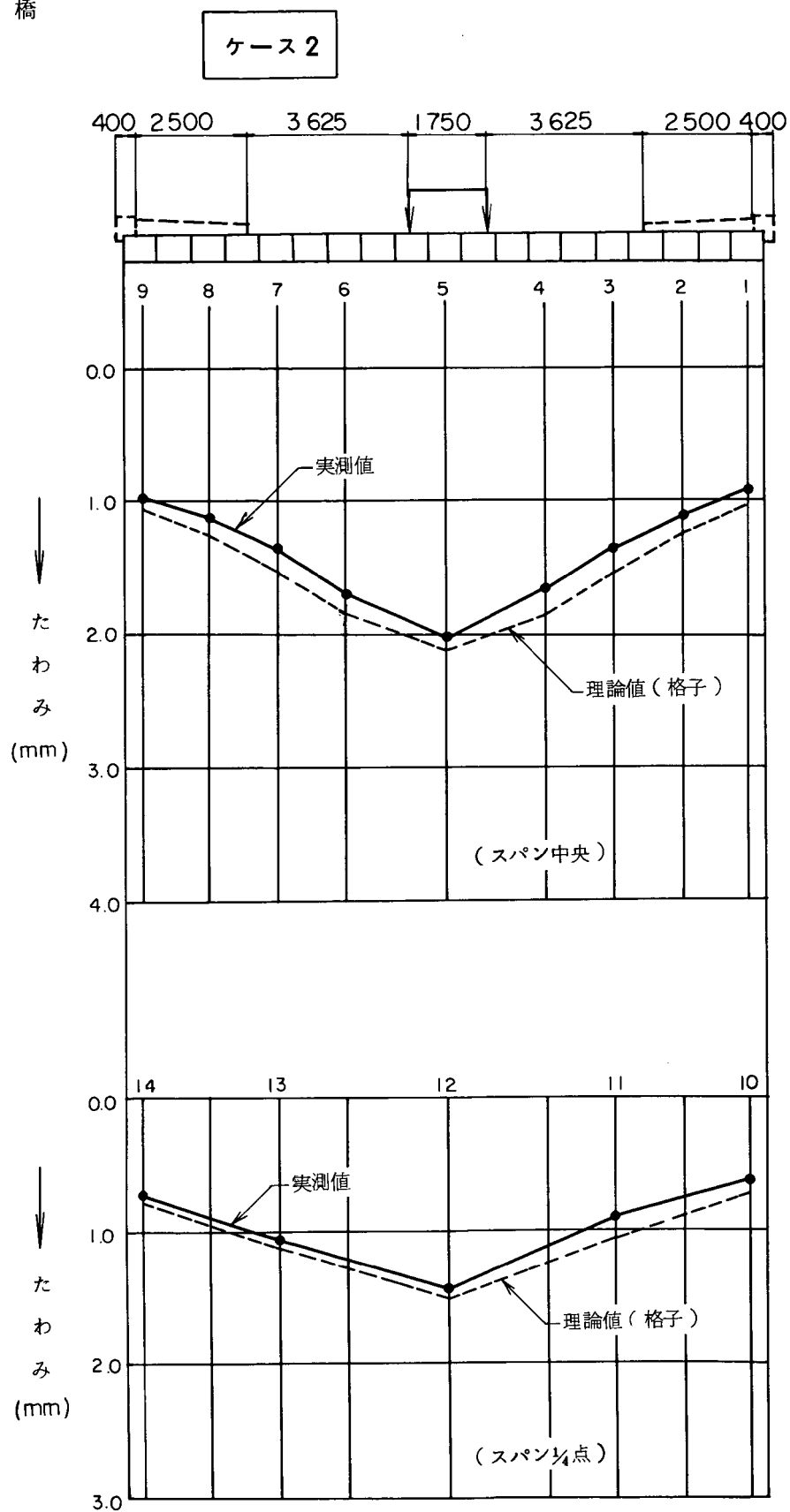


図-362 (その2) たわみの実測値と理論値の比較 (格子)

ケース 2

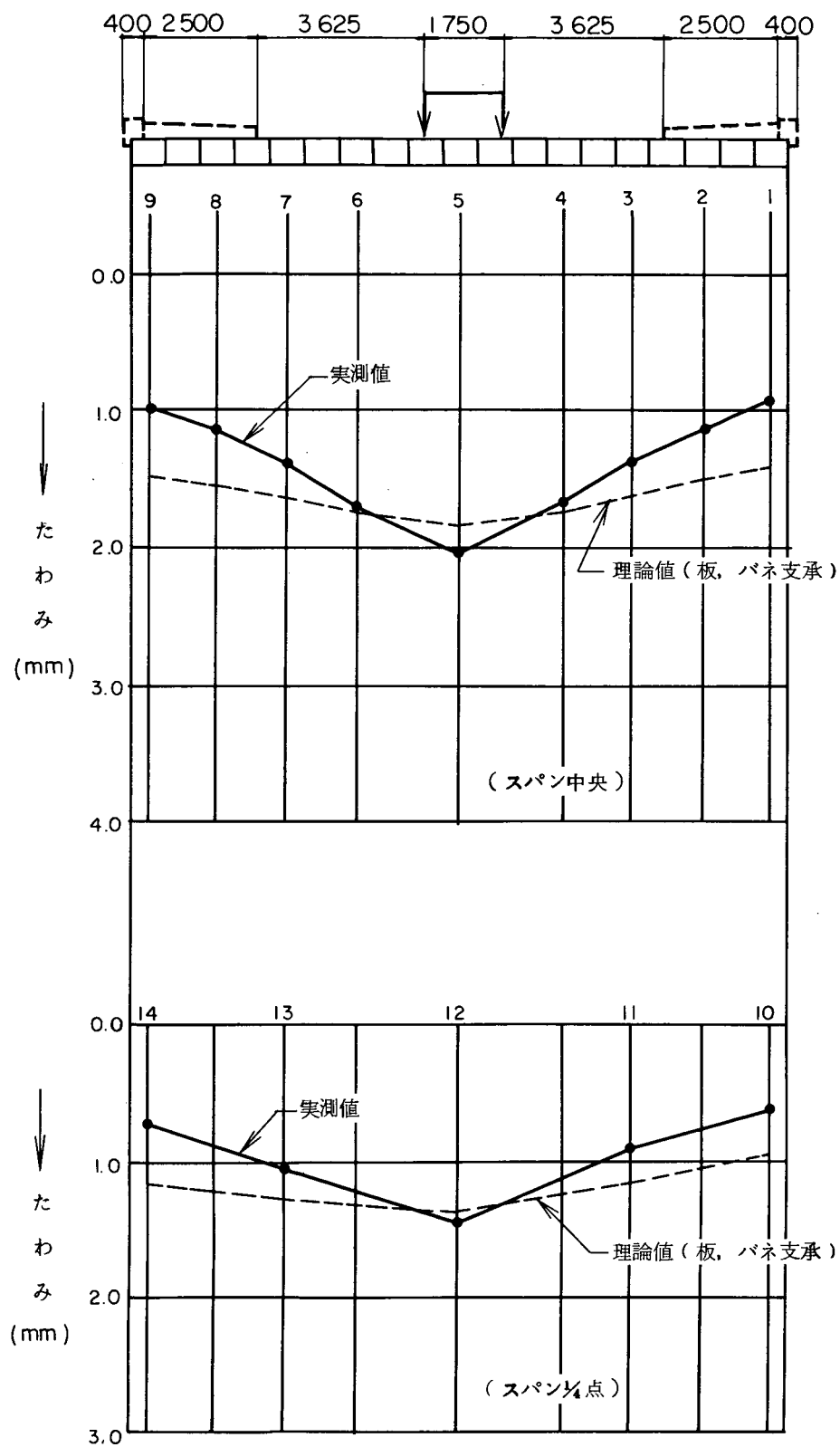


図-3.62 (その3) たわみの実測値と理論値の比較 (板, バネ支承)

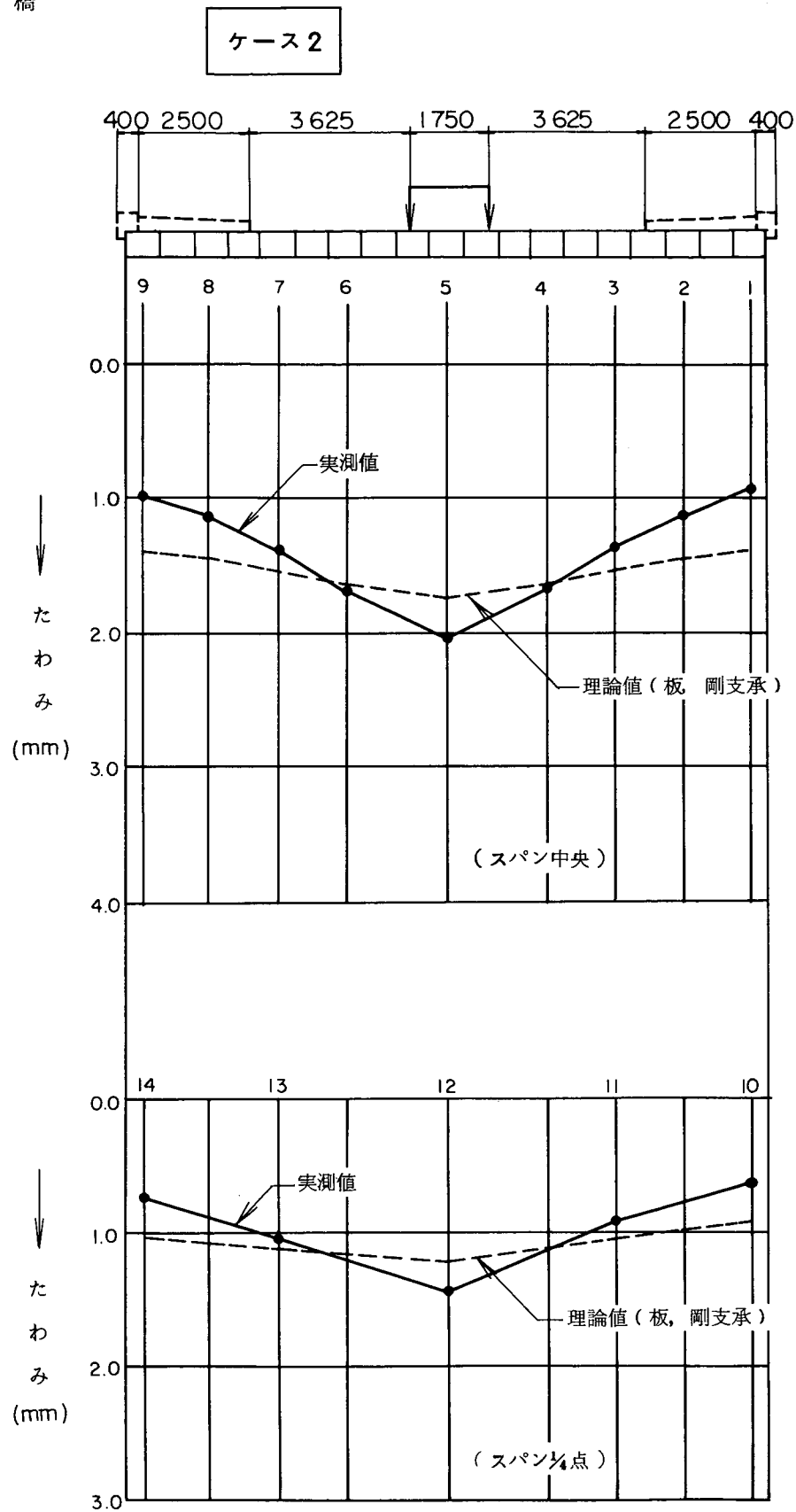


図-3.62 (その4) たわみの実測値と理論値の比較 (板, 剛支承)

ケース 3

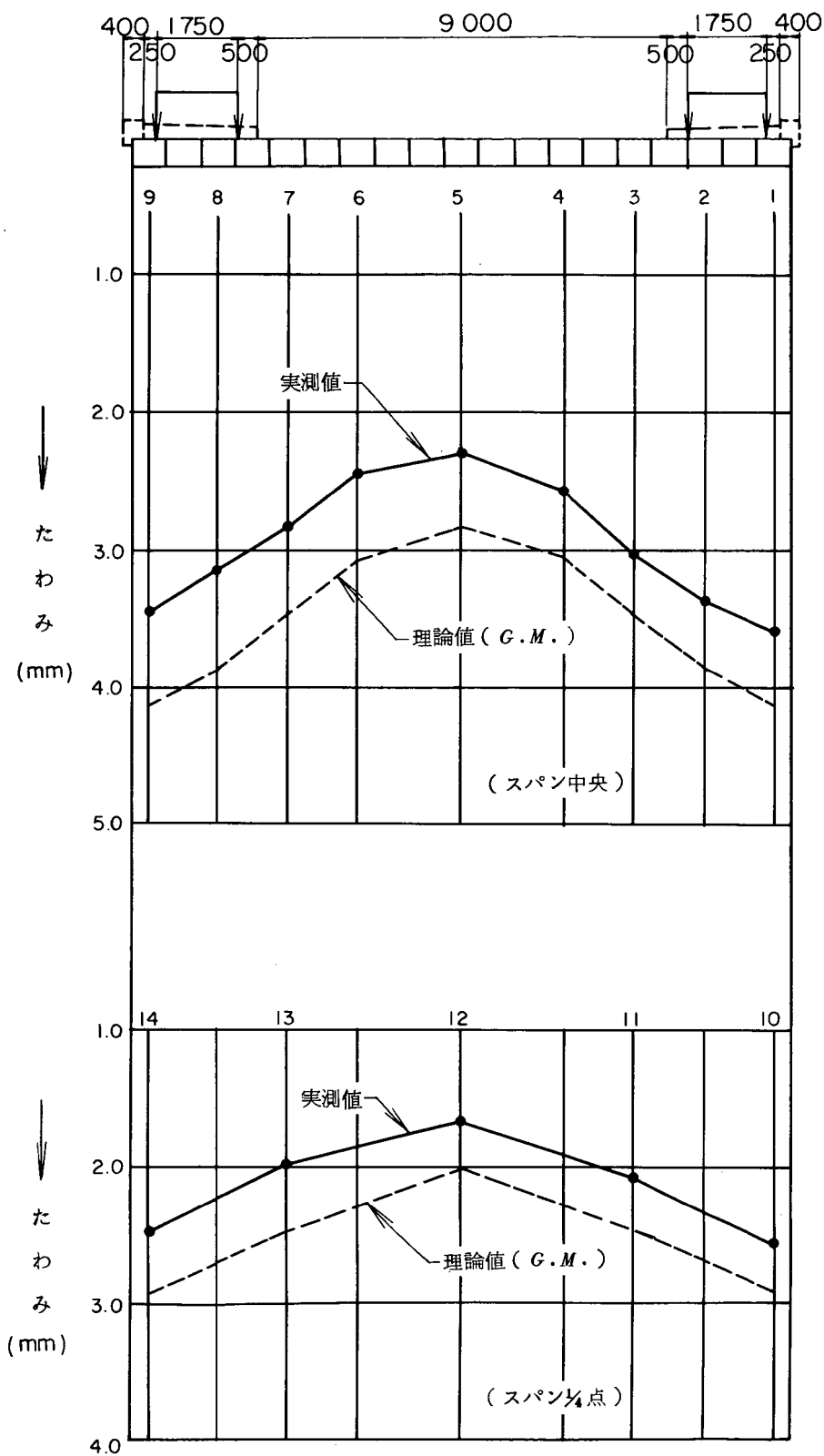


図-363 (その1) たわみの実測値と理論値の比較 (G.M)

ケース 3

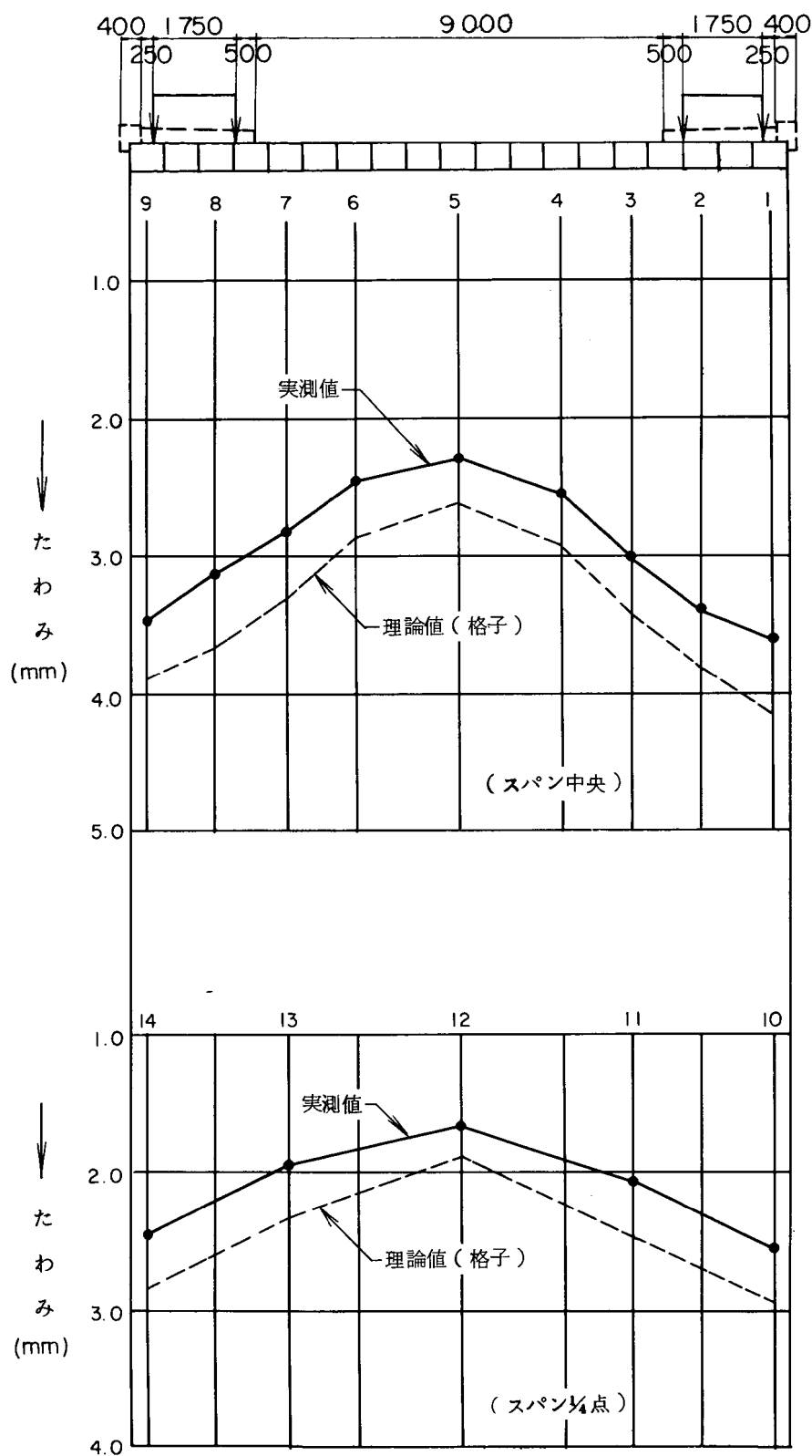


図-3.63 (その2) たわみの実測値と理論値の比較 (格子)

ケース 3

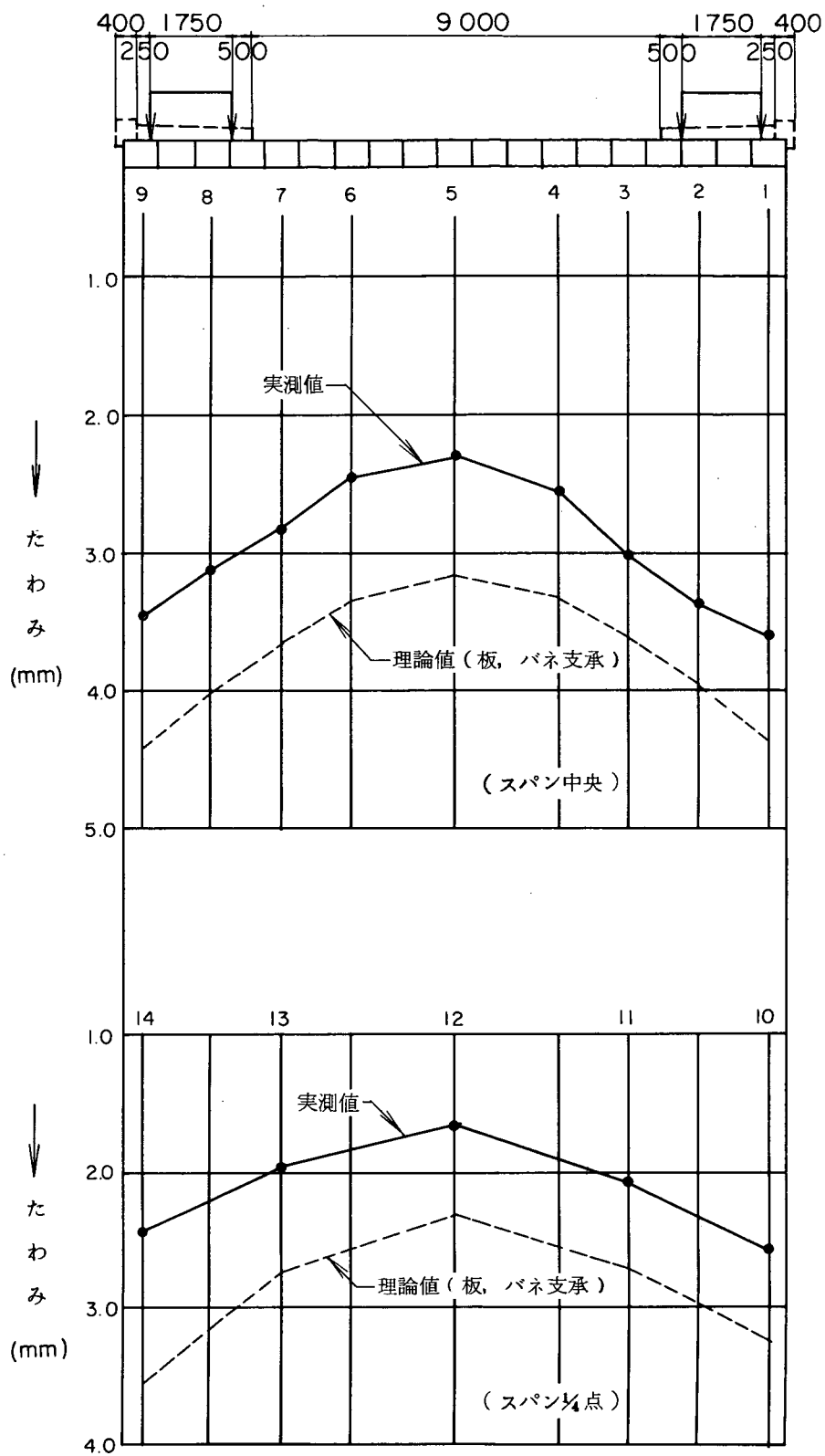


図-3.63 (その3) たわみの実測値と理論値の比較 (板, バネ支承)

ケース 3

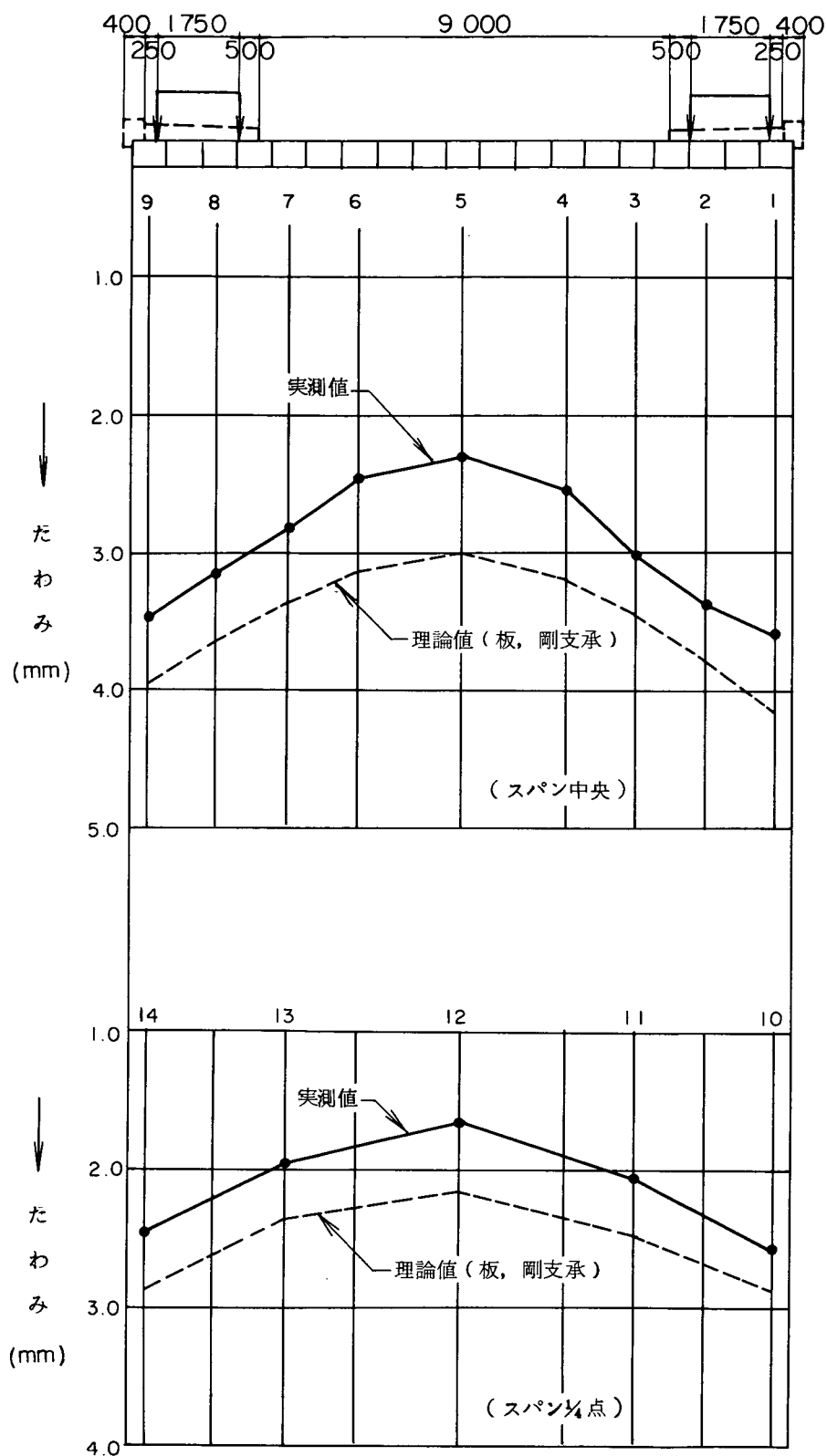


図-363 (その4) たわみの実測値と理論値の比較 (板, 剛支承)

iv) D 橋

表-336(その1) たわみの実測値と理論値の比較

測点No		ケース 1						
		実測値	理論値(a)	理論値(b)	理論値(c)	実/理(a)	実/理(b)	実/理(c)
支間中央点	1	1.74	1.44	2.14	2.25	1.208	0.813	0.773
	2	1.87	1.83	2.32	2.30	1.022	0.806	0.813
	3	2.01	2.22	2.50	2.36	0.905	0.804	0.852
	4	2.17	2.62	2.70	2.42	0.828	0.804	0.897
	5	2.33	3.03	2.90	2.50	0.769	0.803	0.932
	6	2.50	3.43	3.11	2.58	0.729	0.804	0.969
	7	2.68	3.84	3.32	2.67	0.698	0.807	1.004
	8	2.84	4.26	3.52	2.76	0.667	0.807	1.029
	9	3.02	4.67	3.72	2.86	0.647	0.812	1.056
	10	3.17	5.07	3.92	2.96	0.625	0.809	1.071

支間1/4点	11	1.05	1.00	1.38	1.39	1.050	0.761	0.755
	12	1.38	1.81	1.78	1.53	0.762	0.775	0.902
	13	1.76	2.65	2.22	1.74	0.664	0.793	1.011
	14	2.19	3.51	2.70	2.04	0.624	0.811	1.074

注：理論値(a) Guyon & Massonnet による解析

理論値(b) 格子桁による解析

理論値(c) 板理論による解析

表- 336 (その2) たわみの実測値と理論値の比較

測点%		ケ ー ス 2						
		実測値	理論値(a)	理論値(b)	理論値(c)	実/理(a)	実/理(b)	実/理(c)
支 間 中 央 点	1	2.15	3.21	2.96	2.56	0.670	0.726	0.840
	2	2.20	3.22	2.99	2.55	0.683	0.736	0.863
	3	2.25	3.24	3.03	2.54	0.694	0.743	0.886
	4	2.32	3.26	3.05	2.53	0.712	0.761	0.917
	5	2.37	3.27	3.06	2.53	0.725	0.775	0.937
	6	2.37	3.27	3.06	2.53	0.725	0.775	0.937
	7	2.32	3.26	3.05	2.52	0.712	0.761	0.921
	8	2.28	3.24	3.02	2.53	0.704	0.755	0.901
	9	2.24	3.22	2.98	2.53	0.696	0.752	0.885
	10	2.21	3.21	2.95	2.54	0.688	0.749	0.870

支 間 端 点	11	1.36	2.22	1.98	1.64	0.613	0.687	0.829
	12	1.49	2.25	2.07	1.68	0.662	0.720	0.887
	13	1.59	2.25	2.13	1.76	0.707	0.746	0.903
	14	1.62	2.22	2.15	1.88	0.730	0.753	0.862

表- 336 (その3) たわみの実測値と理論値の比較

測点%		ケ ー ス 3						
		実測値	理論値(a)	理論値(b)	理論値(c)	実/理(a)	実/理(b)	実/理(c)
支 間 中 央 点	1	4.82	6.51	6.61	5.15	0.740	0.729	0.936
	2	4.81	6.50	6.56	5.10	0.739	0.732	0.942
	3	4.79	6.48	6.52	5.05	0.739	0.735	0.949
	4	4.78	6.46	6.48	5.02	0.740	0.738	0.952
	5	4.78	6.45	6.44	5.01	0.741	0.742	0.954
	6	4.79	6.45	6.41	5.00	0.743	0.747	0.958
	7	4.80	6.46	6.39	5.02	0.743	0.751	0.956
	8	4.82	6.48	6.38	5.04	0.744	0.755	0.956
	9	4.85	6.50	6.37	5.08	0.746	0.761	0.955
	10	4.90	6.51	6.36	5.12	0.753	0.770	0.957

支 間 端 点	11	3.11	4.50	4.38	3.33	0.690	0.709	0.932
	12	3.20	4.47	4.44	3.38	0.716	0.721	0.947
	13	3.32	4.47	4.49	3.51	0.743	0.739	0.946
	14	3.55	4.50	4.58	3.75	0.788	0.774	0.945

ケース 1

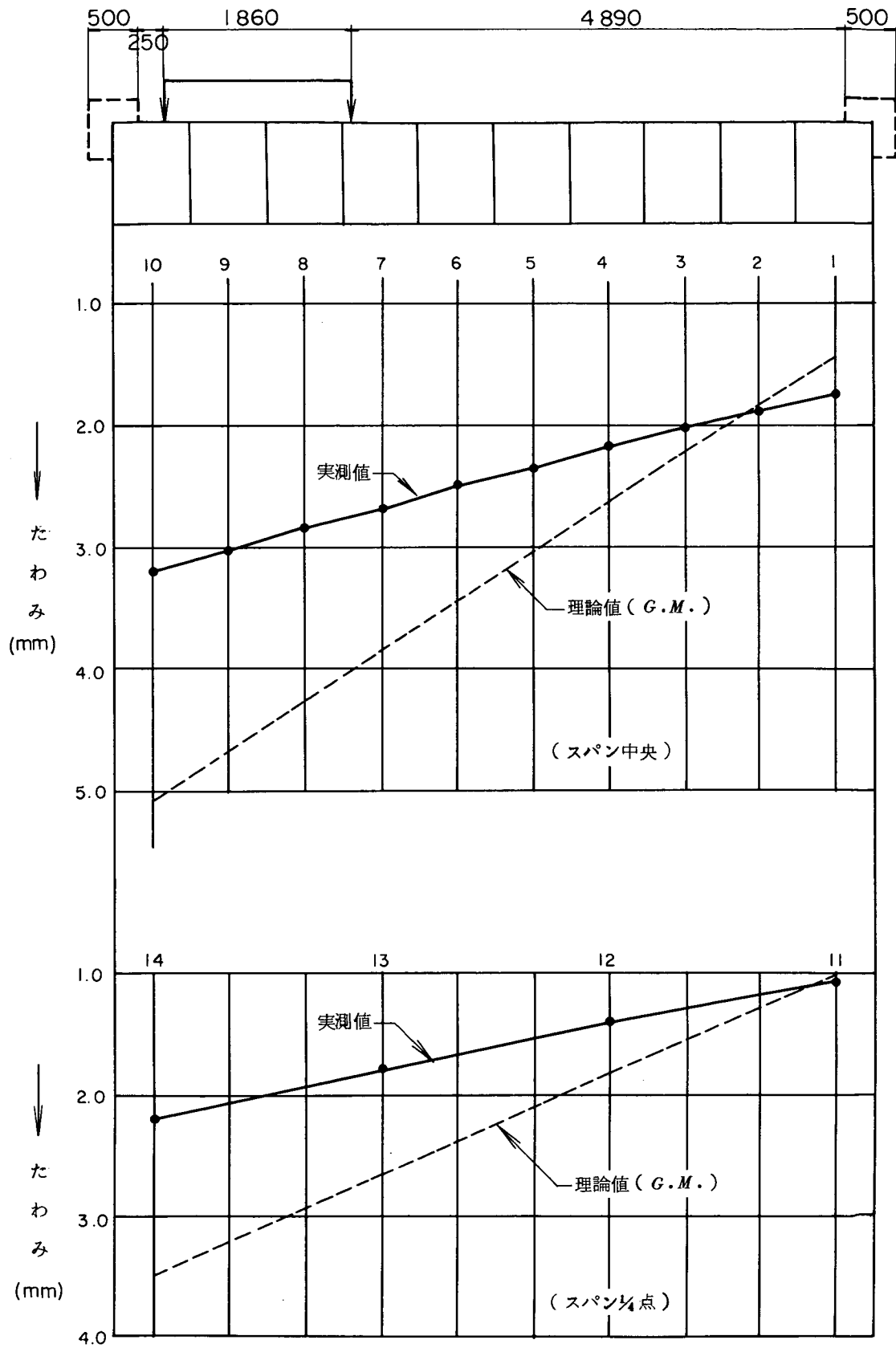


図-3.64 (その1) たわみの実測値と理論値の比較 (G.M.)

D 橋

ケース 1

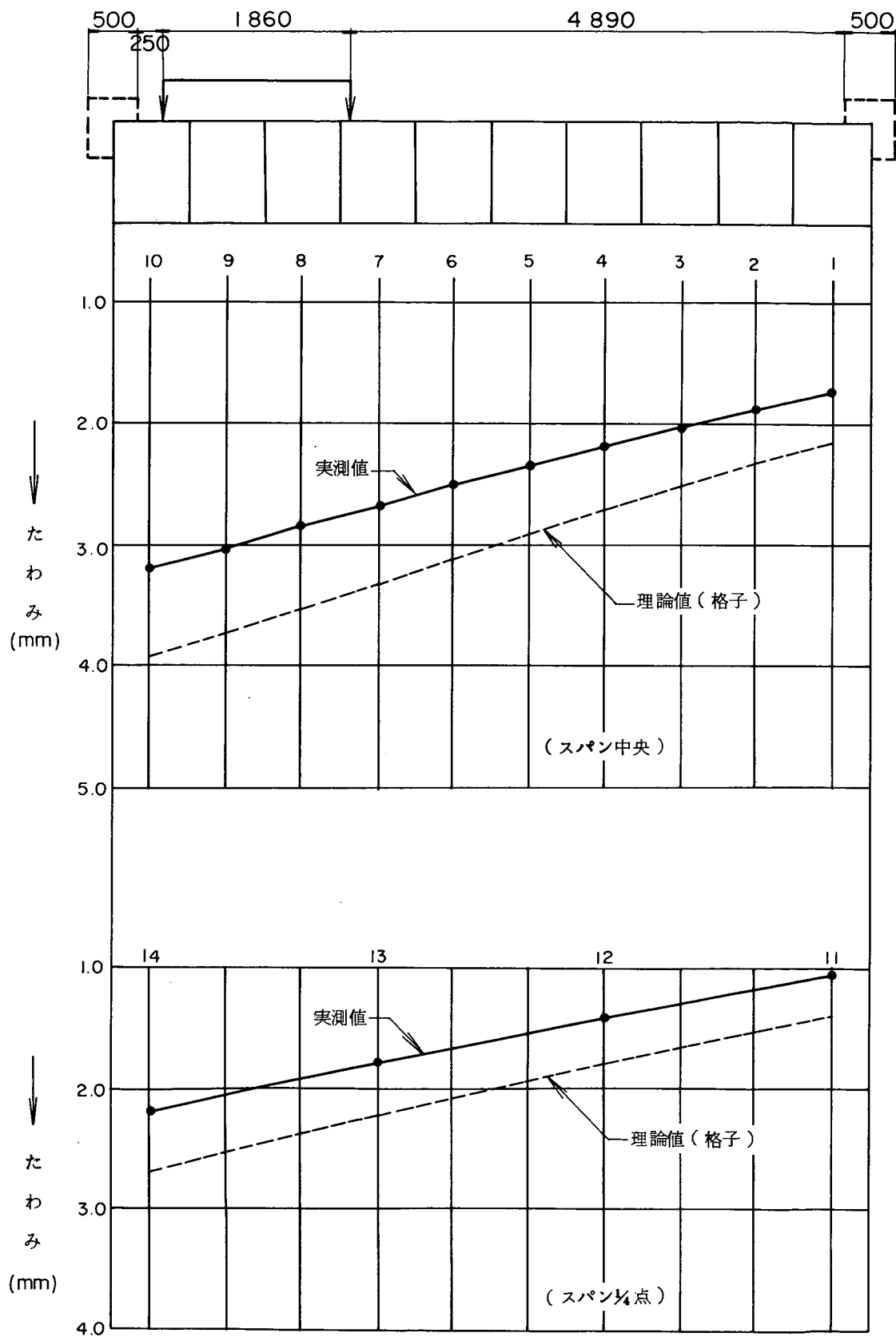


図-364 (その2) たわみの実測値と理論値の比較 (格子)

D 橋

ケース 1

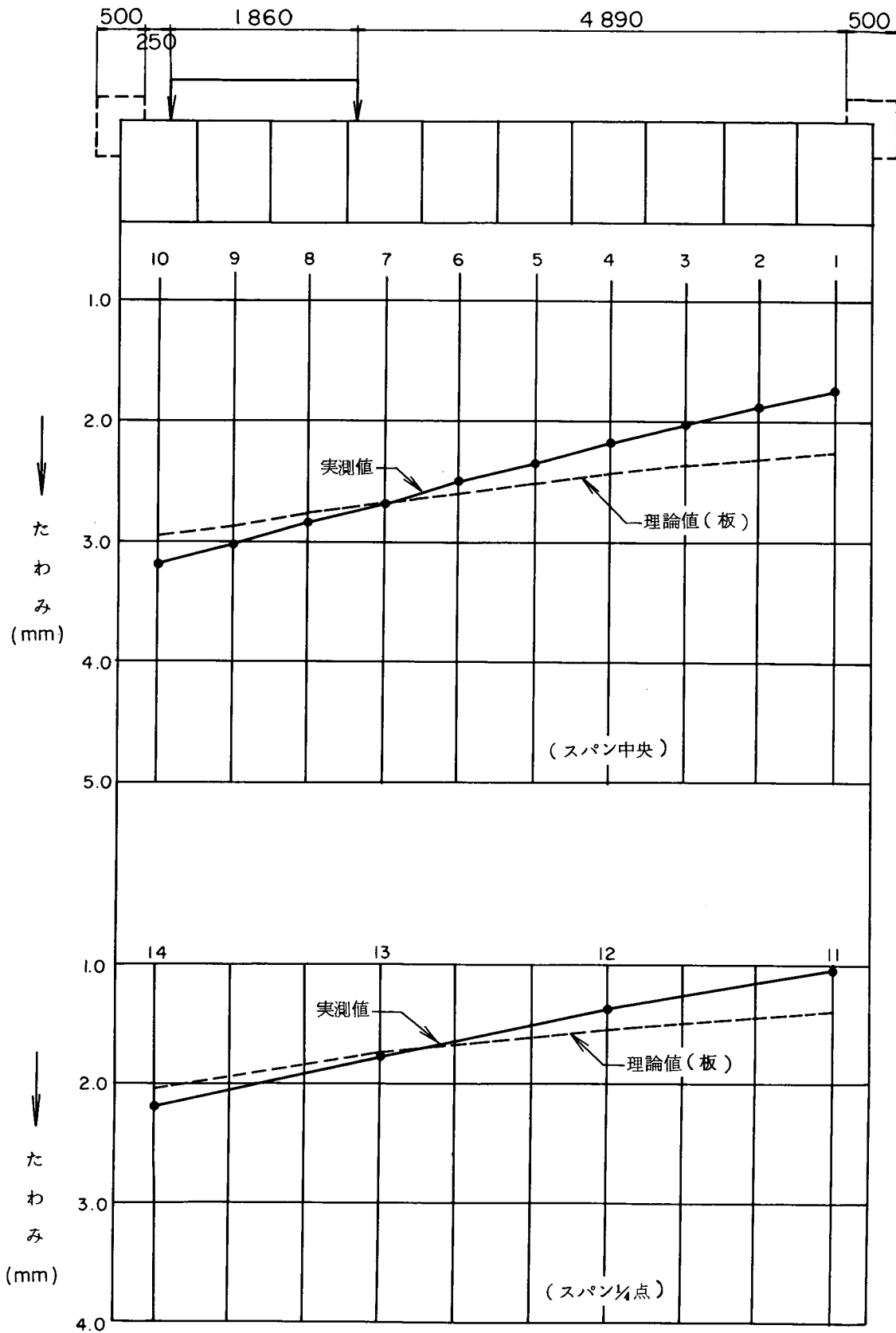


図-3.64 (その3) たわみの実測値と理論値の比較 (板)

D 橋

ケース 2

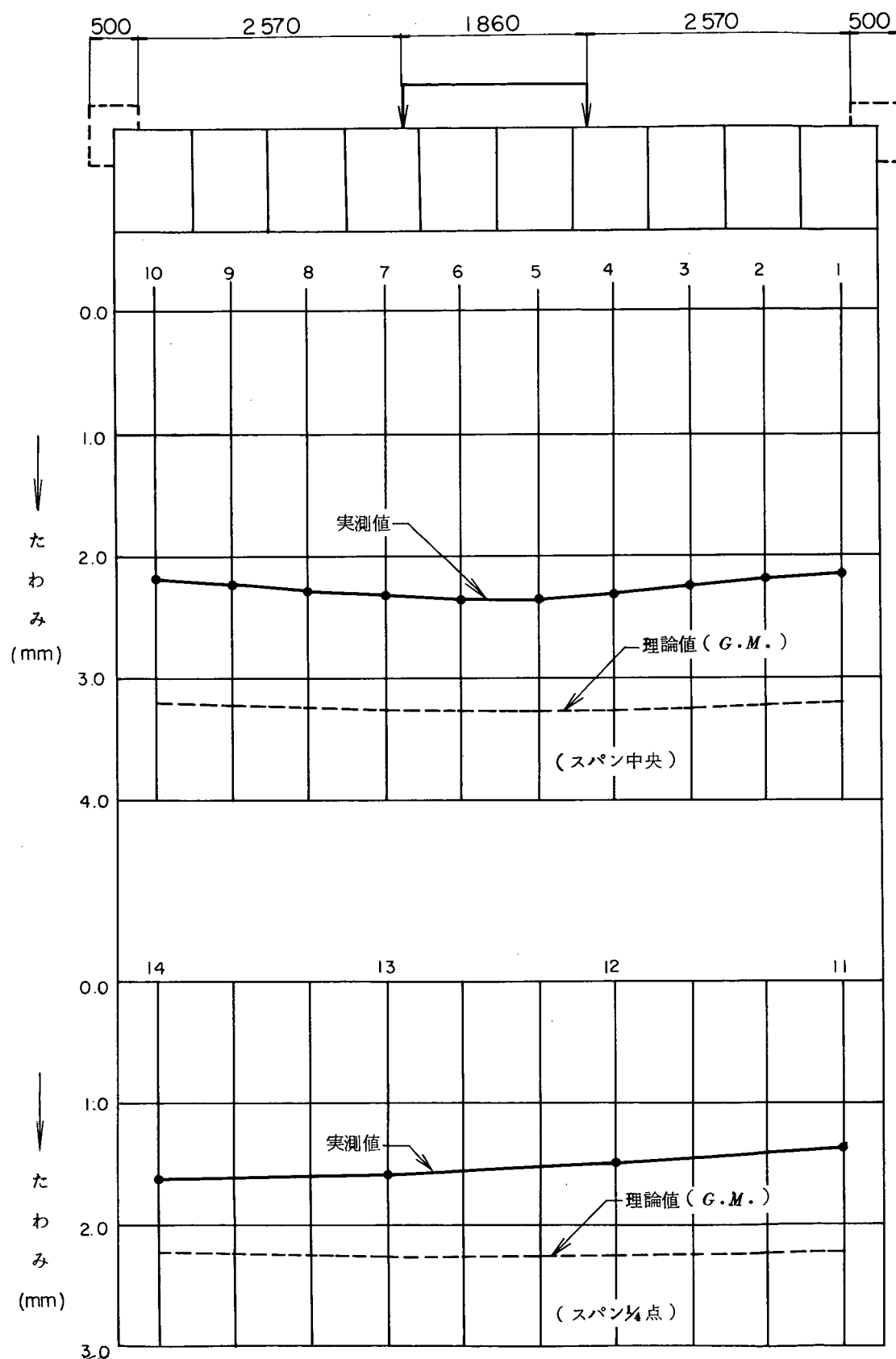


図-365 (その1) たわみの実測値と理論値の比較 (G.M.)

ケース 2

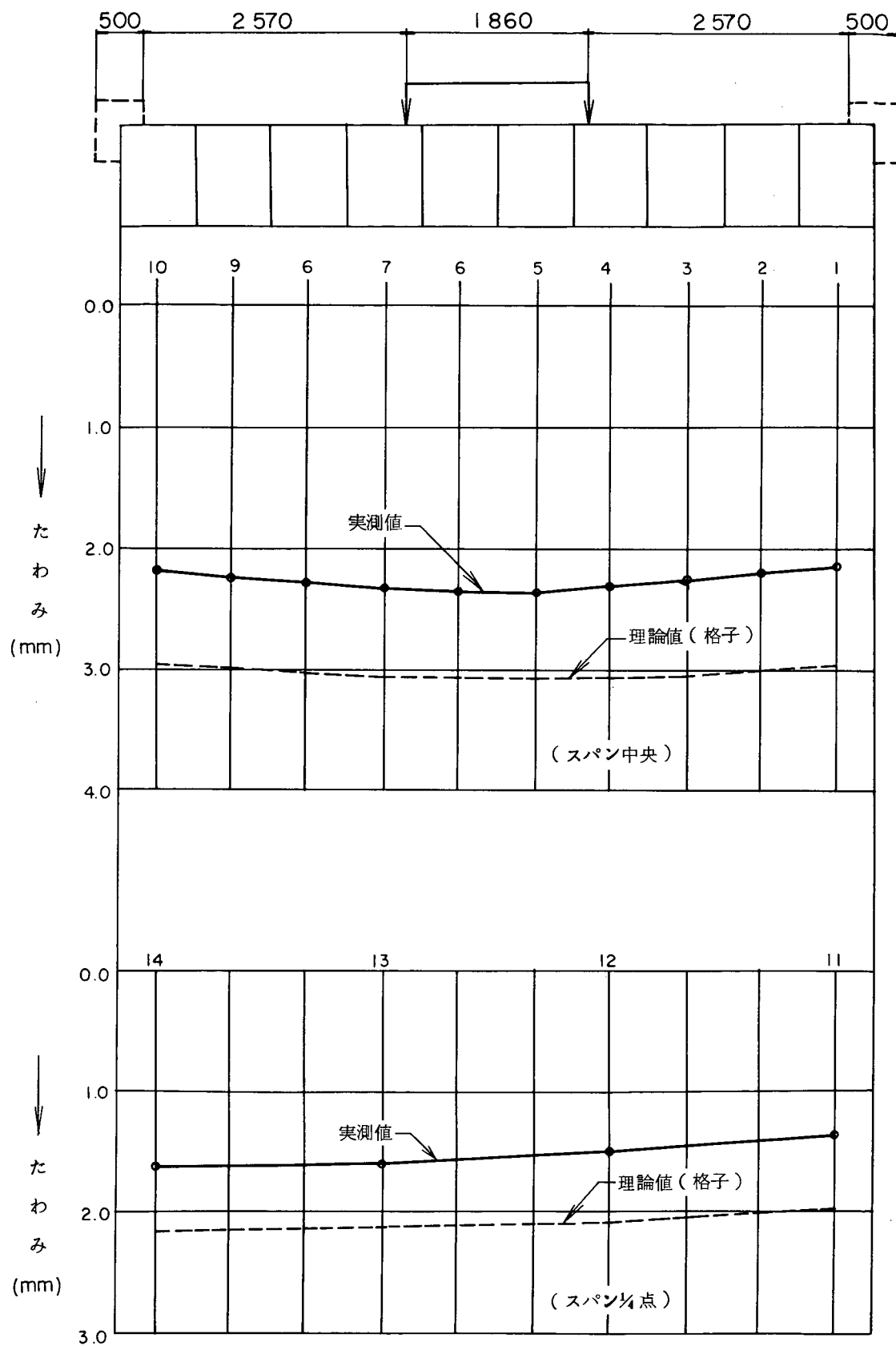


図-365 (その2) たわみの実測値と理論値の比較 (格子)

D 橋

ケース 2

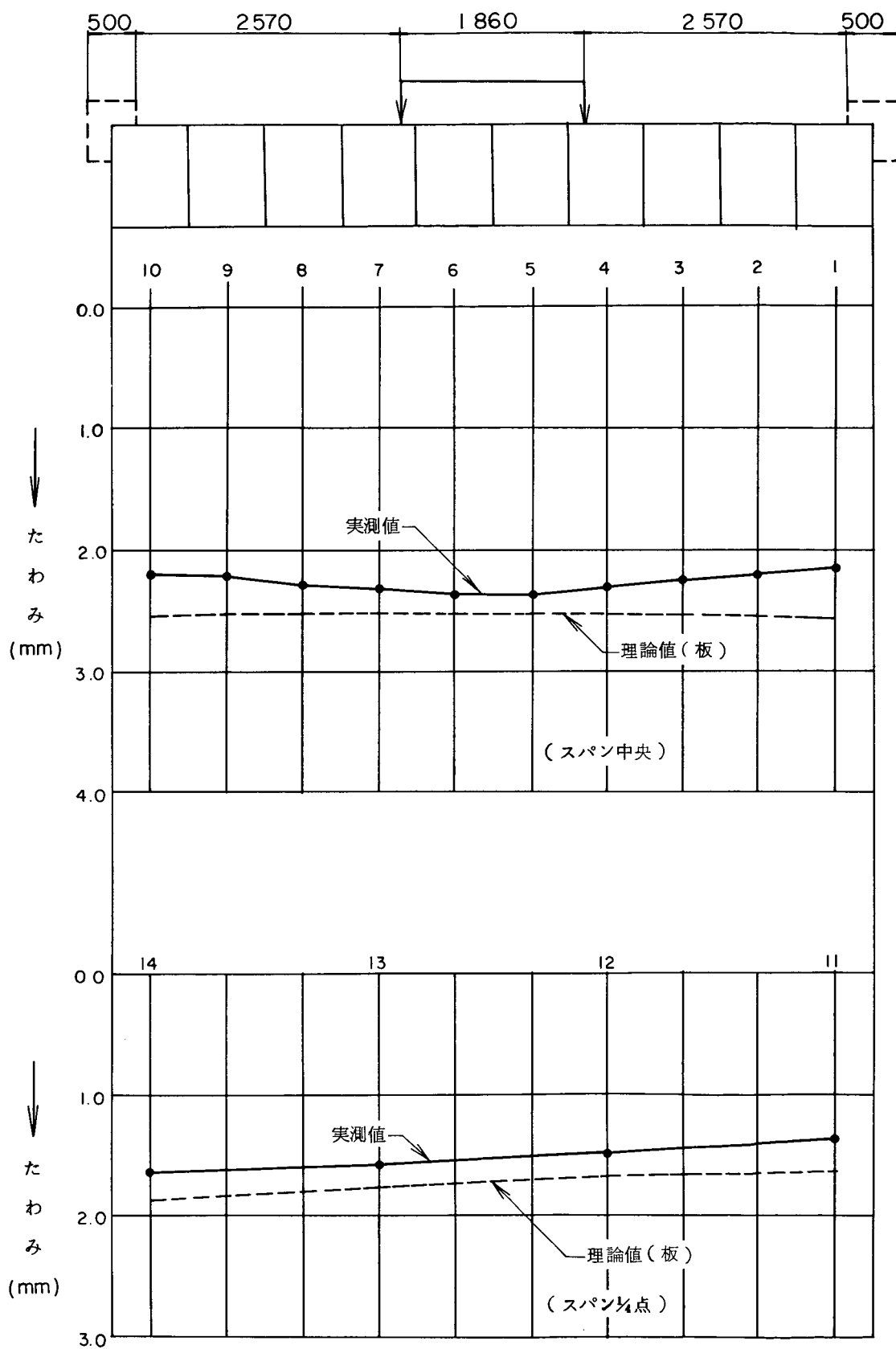


図-3.65 (その3) たわみの実測値と理論値の比較 (板)

ケース 3

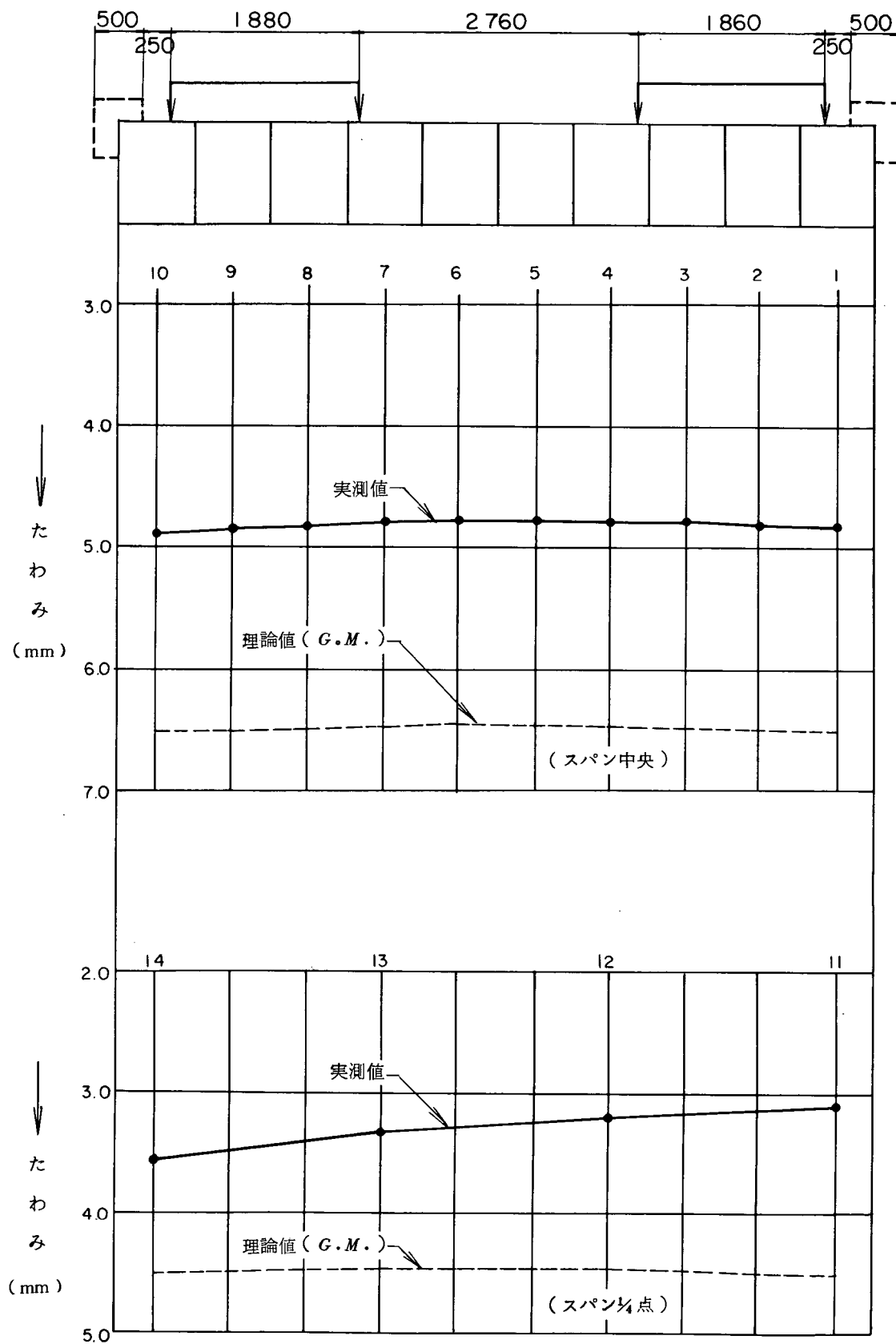


図-366 (その1) たわみの実測値と理論値の比較 (G.M.)

ケース 3

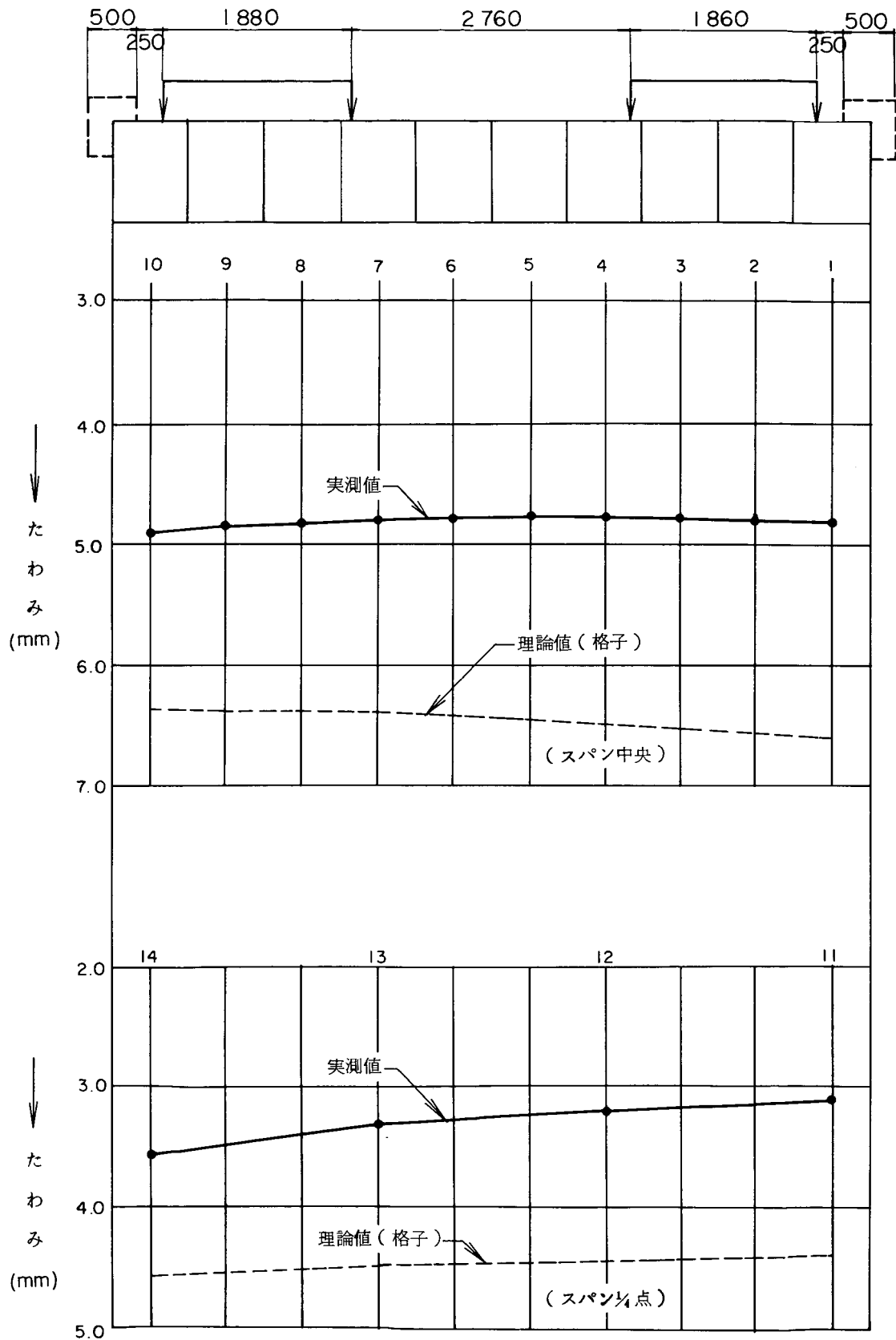


図-3.66 (その2) たわみの実測値と理論値の比較 (格子)

ケース 3

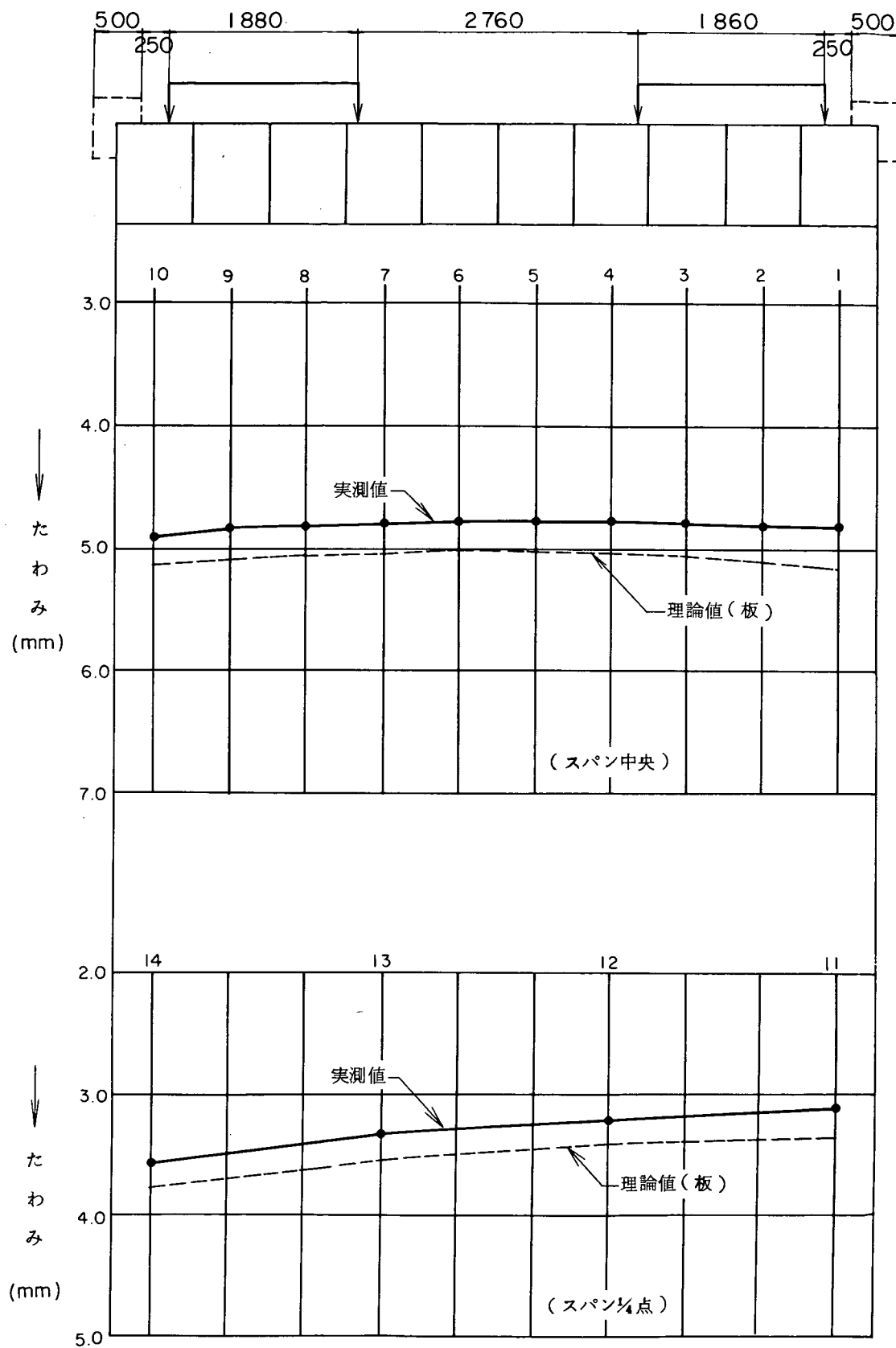


図-3.66 (その3) たわみの実測値と理論値の比較 (板)

表 - 3 3 7

		A		B		C			D		
		G	F	G	F	G	F	B/F	G	F	B/F
1	n (個 数)	7	7	5	5	5	5	5	5	5	5
	$\bar{x}$ (平 均 值)	0.588	0.585	0.818	0.824	0.792	0.852	0.742	0.673	0.808	1.026
	S (標準偏差)	0.026	0.021	0.008	0.006	0.042	0.012	0.164	0.037	0.003	0.037
	V (變動係数)	4.40	3.54	0.94	0.69	5.36	1.41	2.214	5.47	0.33	3.56
2	n (個 数)	7	7	6	6	5	5	5	6	6	6
	$\bar{x}$ (平 均 值)	0.682	0.681	0.822	0.820	0.848	0.917	1.003	0.712	0.762	0.916
	S (標準偏差)	0.037	0.034	0.010	0.013	0.036	0.020	0.103	0.011	0.011	0.018
	V (變動係数)	5.43	4.98	1.28	1.53	4.25	2.20	1.032	1.54	1.47	2.00
3	n (個 数)			6	6	5	5	5	5	5	5
	$\bar{x}$ (平 均 值)			0.856	0.862	0.854	0.874	0.811	0.740	0.757	0.956
	S (標準偏差)			0.016	0.013	0.026	0.004	0.038	0.004	0.008	0.001
	V (變動係数)			1.91	1.45	2.99	0.47	4.74	0.50	1.06	0.15
平均 值	$\bar{x}$ (平 均 值)	0.635	0.633	0.832	0.835	0.831	0.881	0.852	0.710	0.776	0.966
	S (標準偏差)	0.032	0.0274	0.011	0.011	0.035	0.012	0.102	0.017	0.007	0.019
	V (變動係数)	4.92	4.26	1.38	1.22	4.20	1.36	1.240	2.50	0.95	1.90

3.4.2.3 考 察

(1) 実測値についての考察

実橋載荷試験において、たわみ量は各橋とも理論値に比し、かなり小さい値であった。

特にA橋は実／理の比が0.5～0.7程度と小さくこれは、橋面工完成後試験を行なったため橋面工の影響によるものと考えられる。

(2) 実測値と理論値との比についての考察

i) 統計的考察

理論値は各橋ともGuyon & Massonnet 格子桁について検討し、C、D橋についてはこの他、有限要素法についても検討した。

一般に設計上は、最大断面力の生ずる位置（載荷点位置）についてその最大応力を生ずるため、全幅の1/2程度の測定値を母集団と考えて算出し表に示した。

平均値 $\bar{x}$ の意味

A、B、C、D橋について各3ケースのスパン中央たわみの実／理の平均値を示したものであるが、 $\bar{x}$ は実／理の定量的な傾向を示すものと考えられ、1.0に近い程理論値に近いと云えよう。

変動係数 V

V は実／理のばらつきを示すもので、荷重分配の定性的な傾向を示すものと考えられる。

ii) $\bar{x}$ 、 V から考察される事項

- a) 各橋毎の $\bar{x}$ （平均値）はGuyon & Massonnet (G)と格子桁 (F)についてほぼ同じである。
- b) 変動係数 V についてみると荷重分配の定性的な傾向としては、一般的に各橋とも理論値 (F)の方が (G)よりやや実験値に近い値を示しているが、B、D橋において載荷ケースによっては、(G)の方が (F)より近い値を示している場合もある。

総括的にはGuyon & Massonnetでは1.38%～4.92%

格子桁理論では0.95%～4.26%

の範囲であるが (G)、(F)とも定性的には実験値に近いことを示している。

C、D橋については版理論を適用するため近似的にボックス桁のI・Jを基本とし $t=h=\sqrt[3]{\frac{12 \cdot I}{b}}$ によって求めた換算厚の等厚版と考え横方向のヤング係数の差のみを考慮して異方性版と仮定して算出したもので、C橋では (G)(F)よりも実測値との差が大きく、D橋では、(G)、(F)よりも近い値を示し定性的な傾向がみられなかった。

以上の結果から (B/F)は大胆な仮定があること、また理論値の方が実測値より小さい値を示すこともあることなどから実際的には問題があると考えられる。

一方 (G)(F)各理論は適用上問題がないことが明確になったが実務として一般化された Guyon & Massonnet の理論の方がよいと思われる。

以上、これら数橋の実験から結論づけは出来ないが一つの指針を示すものとして評価出来る。

3.4.3 シェアーキーの試験

(1) 試験の目的

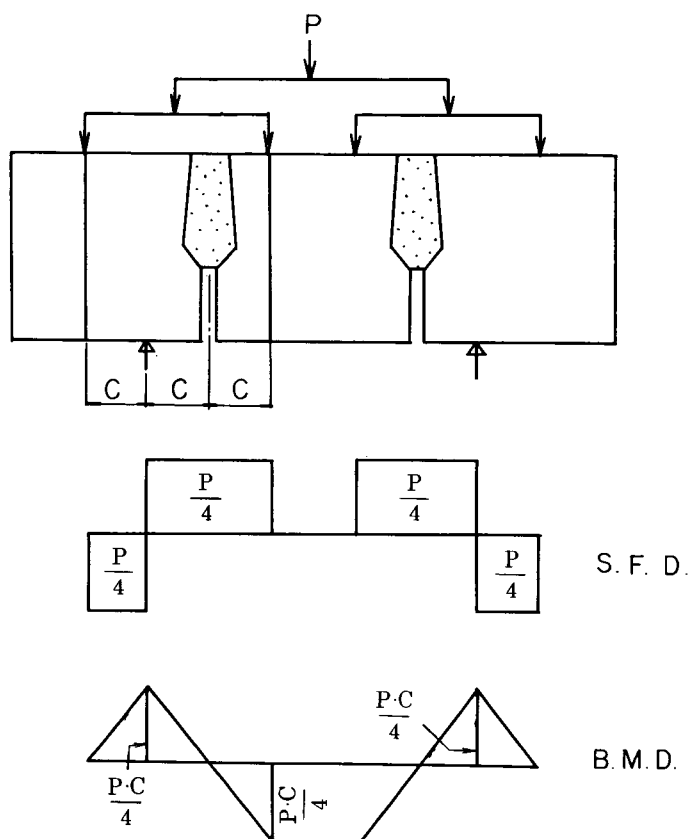
最近、プレテンショニング方式のボックスげたが多く使用されてきており、主げたとけた間の場所打ちの1体性についてせん断試験及び曲げ試験を行い、けたの性状及び強さを調べる目的で行った。

(2) 試験方法

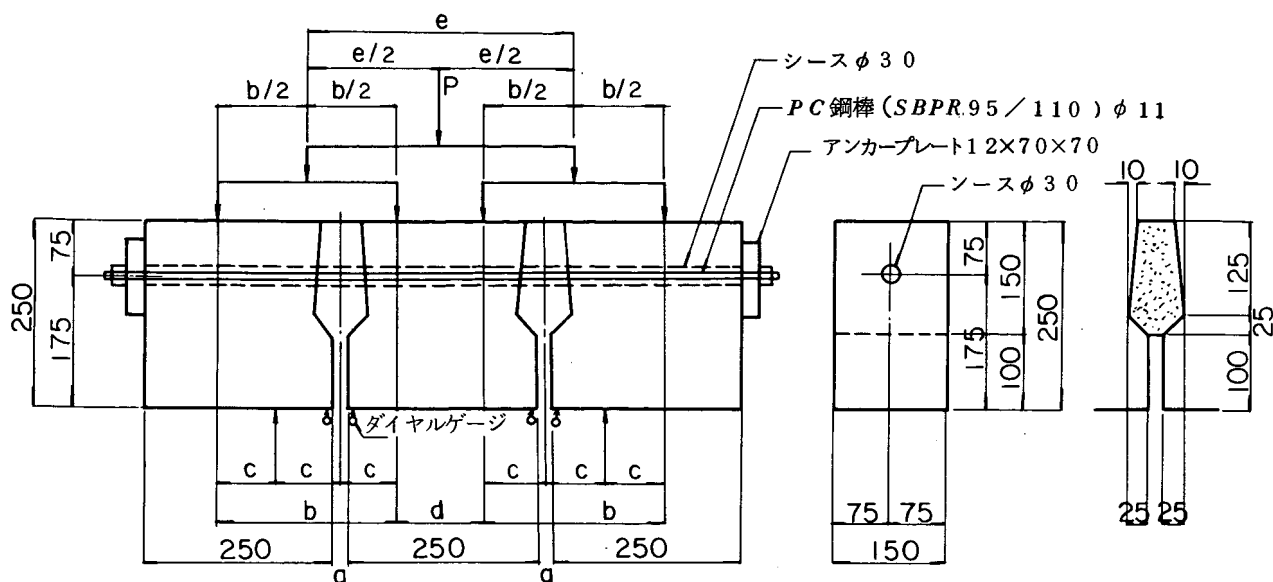
プレストレス導入後、アムスラーにて載荷試験を行った。測定は各荷重ごとに目地部の左右に1/100mmダイヤルゲージにてずれ、たわみを測定した。

荷重によるせん断力、モーメントの状態は下図のようになる。

せん断力とモーメントの状態

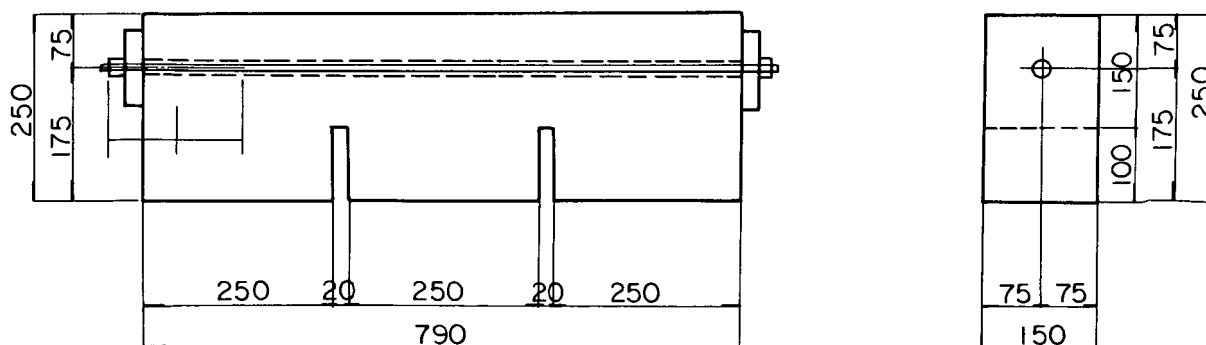


(3) 供試体の形状寸法，载荷方法，供試体個数



目地幅 a (mm)		20	45	70	一体打ち
供試体個数	コンクリート目地	2	2	2	—
	モルタル目地	2	2	2	—
	合 計	4	4	4	2
載 荷 寸 法 (mm)	b	240	270	300	240
	c	80	90	100	80
	d	110	115	120	110
	e	350	385	420	350

一体打ち供試体形状寸法



(4) 試験条件

i) 供試体のコンクリート強度 $\sigma_{ck} = 500 \text{ Kg/cm}^2$

ii) シェアーキーの設計強度

コンクリート目地 $\sigma_{ck} = 300 \text{ Kg/cm}^2$

モルタル目地 $\sigma_{ck} = 300 \text{ Kg/cm}^2$

iii) 養生

供試体 蒸気養生を行なう

シェアーキー 目地打設後 $20 \pm 2^\circ \text{C}$ で7日間常温養生を行なう。

iv) プレストレス

面圧 10 Kg/cm^2 なる圧縮応力を与える。

$$P = \sigma_c \times A_c = 10 \times 222 = 2220 \text{ Kg}$$

(5) 試験結果

i) シェアーキーの試験値を次の表に示す。

表-338 セン断試験値

目地種別	a (mm)	荷重 P (t)	※ τ (Kg/cm ²)	τ の平均
コンクリート目地	20	14.75	16.6	16.1
		13.80	15.5	
	45	9.45	10.6	12.1
		12.05	13.6	
	70	13.00	14.6	13.3
		10.55	11.9	
モルタル目地	20	13.30	15.0	15.2
		13.70	15.4	
	45	13.50	15.2	13.0
		9.50	10.7	
	70	9.50	10.7	11.6
		11.00	12.4	
一体打	—	55.0	61.9	63.1
		57.0	64.2	

※ τ の計算は次の式を用いて求めた。

$$\tau = \frac{P}{4} \times \frac{1}{A} = \frac{P}{4} \times \frac{1}{222} = \frac{P}{888}$$

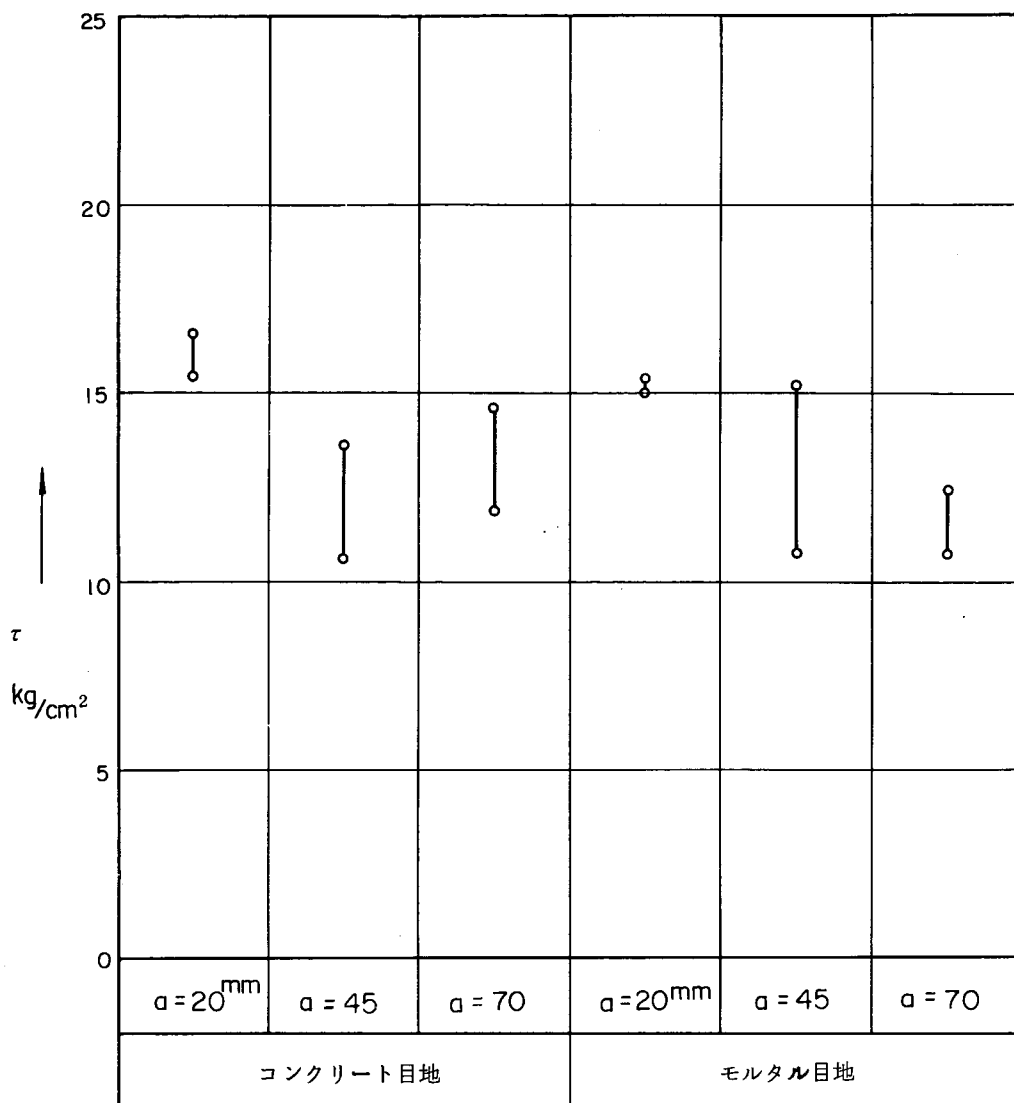


図-3.67 目地の種類とせん断力の関係

追補：曲げ試験については割愛

(6) 試験結果についての考察

- ① せん断キー試験では、目地部がコンクリートとモルタルでは、破壊強度ではあまり差がなかった。
- ② 目地部の間隔は小さい方が少し破壊強度が高い傾向がみられた。
- ③ 目地部がコンクリート又はモルタルの場合は、破壊強度がそれほど変わらなくても、変位量はモルタル目地の方が多くなった。これは本体との接合面と目地部の材料のヤング係数の違いと思われる。
- ④ コンクリート目地の場合、変位量、強度ともに設計計算値の $\tau = 3.7 \text{ Kg/cm}^2$ を十分上回っていた。

建設技術標準化資料第8号
プレテンション方式 PC単純
中空床版橋

土研資料第1031号
昭50年12月(1975)

岩松幸雄、松尾光弘、工藤真之助、富安文夫

キーワード プレテンション方式PC単純中空床版橋

要旨 本資料は建設省制定土木構造物標準設計第20、21巻として昭和50年5月に制定されたプレテンション方式PC単純中空床版橋標準設計の作製に当り検討した手続きや設計の考え方を集録したものである。

No. _____

配布先氏名

配布先住所

郵便はがき

いは十
つ四
て切
手
を

113-□□

東京都文京区本駒込
二―二八―三二号
建設省土木研究所

システム課
御中

No. _____

土木研究所資料第1031号
標準化資料第8号 部

上記のとおり受領しました。

所 属 (住所)

氏 名

印