8　橋　　梁　　工

8 橋　　梁　　工

8－1　設 計 一 般……設、橋－1
8－1－1　構 造 区 分……設、橋－1
8－1－2　設置箇所の選定……設、橋－1
8－1－3　位置の選定……設、橋－1
8－1－4　桁下余裕高……設、橋－1
8－1－5　橋　　長……設、橋－2
8－1－6　橋 の 幅 員……設、橋－2
8－1－7　橋 の 方 向……設、橋－2
8－1－8　橋長等河川規定との関連……設、橋－2
8－2　橋台、橋脚の根入れ……設、橋－3
8－3　径　間　長……設、橋－4
8－3－1　径間のとり方……設、橋－4
8－4　護　岸　工……設、橋－6
8－4－1　護岸工の配置……設、橋－6
8－5　ピアアバット計画……設、橋－9
8－6　橋脚のＨ・Ｗ・Ｌと張出し部について……設、橋－9
8－7　堤防への食込みに対する補強……設、橋－11
8－8　使用を禁じている橋脚……設、橋－11
8－9　堤防の高さと天端幅……設、橋－12
8－10　盛土による堤防の法勾配……設、橋－12
8－11　橋の等級と設計車両の荷重……設、橋－12
8－12　設 計 荷 重……設、橋－13
8－12－1　死　荷　重……設、橋－13
8－12－2　活　荷　重……設、橋－14
8－12－3　衝　　撃……設、橋－17
8－12－4　風　荷　重……設、橋－17
8－12－5　温度変化の影響……設、橋－20
8－12－6　地震の影響……設、橋－21
1　レベル１地震動に用いる設計水平震度……設、橋－21
2　地震時保有水平耐力法に用いる設計水平震度……設、橋－21
8－12－7　雪荷重の影響……設、橋－25
8－12－8　荷重の組合せ……設、橋－25
8－12－9　プレストレス力……設、橋－27
8－12－10　ｺﾝｸﾘｰﾄのｸﾘｰﾌﾟの影響及び乾燥収縮の影響……設、橋－27
8－12－11　土　　圧……設、橋－28

８－12－12　水　　圧……設、橋－29
８－12－13　揚　圧　力……設、橋－30
８－12－14　浮　　力……設、橋－30
８－12－15　木　　橋……設、橋－30
８－13　許容応力度……設、橋－30
1　鉄筋の許容応力度……設、橋－30
2　コンクリートの許容応力度……設、橋－30
８－14　上　部　工……設、橋－31
８－14－１　上部工の種類……設、橋－31
８－14－２　上部工共通構造……設、橋－32
1　横断勾配……設、橋－32
2　橋面舗装……設、橋－32
3　地　　覆……設、橋－32
4　支　　承……設、橋－32
5　伸縮装置……設、橋－33
6　排水装置……設、橋－34
7　塗　　装……設、橋－34
8　落橋防止システム……設、橋－34
８－14－３　特殊線形……設、橋－36
1　斜　　橋……設、橋－36
2　勾　配　橋……設、橋－36
3　曲　線　橋……設、橋－36
８－14－４　架　　設……設、橋－36
８－15　下部構造……設、橋－36
８－15－１　構　　造……設、橋－36
８－15－２　形式の選定……設、橋－36
８－15－３　形状の選定……設、橋－37
８－15－４　設計計算……設、橋－40
1　設計区分……設、橋－40
2　荷重の組合せ……設、橋－40
3　支点反力……設、橋－40
4　土　　圧……設、橋－40
5　その他の設計条件……設、橋－40
6　特殊線形……設、橋－41
7　翼　　壁……設、橋－41
8　胸　　壁……設、橋－41
9　安定計算……設、橋－42
10　構造計算……設、橋－42
11　鉄筋計算……設、橋－42
12　沓座の設計……設、橋－42

13　基礎の設計……設、橋－43
14　踏　掛　板……設、橋－43

8　橋　　梁　　工

8－1　設計一般

橋梁は、河川、渓谷、湖沼、障害物等を通過する場合に設置され、橋梁工調査による設置箇所及び位置の選定を基に、現地諸条件、周辺環境等に適合した安全かつ経済的な線形、橋長、支間、橋下空間等を有する構造とする。

なお、橋梁工の上、下部構造の設計に当たっては関係各示方書及び各関連指針等による。

8－1－1　構造区分

橋梁の構造は、交通荷重等を支える床版、橋桁部分の上部構造と、これを支持して基礎地盤に伝達する橋台又は橋脚の下部構造に区分し、基礎工を要する場合はこれを下部構造に含める。

8－1－2　設置箇所の選定

橋梁は、次のような箇所に設置する。なお、設置箇所については、他の構造物と比較のうえ選定する。

1　河川、湖沼又は渓谷等を通過する箇所
2　他の交通路又は構造物等を通過する箇所
3　地形的に大きな凹地又は低地等の上を通過する箇所
4　地すべり、崩壊地又は落石等の不良な地質構造地帯若しくは急傾斜地を通過する箇所
5　制約のある用地等を通過する箇所

8－1－3　位置の選定

橋梁の設置箇所は、次により下部構造の位置を選定する。

1　地表面下の浅い層に、所定の支持力を有する地盤箇所を選定する。
2　河身の変動、河川の屈曲、分合流点又は上流部に地すべり、崩壊、なだれ等のおそれのある箇所を避けて選定する。
3　両岸が十分に安定した狭さく部を選定する。
4　河身等に対しては直角方向を原則とし、やむを得ない場合は、傾斜60°を限度とした斜橋として、その位置を選定する。
5　橋梁前後の線形を考慮して、直線又は水平線形にこだわらず、曲線橋又は勾配橋として、その位置を選定する。

8－1－4　桁下余裕高

1　橋梁の桁下高（方杖橋にあっては方杖下部）は計画高水位から表8－1－1に掲げる値以上の余裕高をとる。ただし、流木等の多い河川にあっては本表の桁下余裕高に0.5mを加算する。
2　土石流等により桁下の変動が予想される場合は、既住の実績から変動高を求め、さらに土石の最大寸法に1.5を乗じた値を加算して、土石流等余裕高とする。
3　その他の交通路、構造物、不良な地質構造地帯又は制約のある用地等にあっては、将来の変動等を予想して、必要な余裕高を決定する。

表８－１－１　橋梁の桁下余裕高

計 画 流 量（㎥/sec）	桁下余裕高（m）
200未満	0.6
200以上　500 〃	0.8
500 〃　2,000 〃	1.0
2,000 〃　5,000 〃	1.2
5,000 〃　10,000 〃	1.5

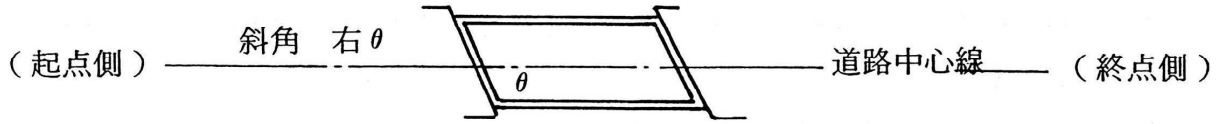
8－1－5　橋　　長

1　橋長は、左右の橋台胸壁前面間の距離で表す。

2　斜橋及び曲線橋については、左右の橋台胸壁がはさむ道路中心線の距離で表示し、その斜角（左又は右○○度）及び、曲線半径（Ｒ＝○○m）を附記する。

3　河川と交わる橋の斜角は、やむを得ず斜橋となる場合でも原則として60度よりも大きいことが望ましくそれ以下であっても原則45度以上とする。

図８－１－１　橋長のとり方



8－1－6　橋の幅員

橋の幅員は地覆内側間距離を全幅員とし、（車道幅員＋路肩幅員）とし、建築限界、線形等の構造、規格は林道規程による。

8－1－7　橋の方向

橋の方向は高水位の流心方向に直角とするのが望ましい。ただし、止むを得ず斜橋、曲線橋となる場合には、その方向を定めるに当たって河状、橋台の形式等による影響を十分考慮する。

8－1－8　橋長等河川規定との関連

橋長のとり方は、河川管理者と十分に協議を行い、設計に当たっては次の事項に留意する。

1　河川改修計画のない場合

河川改修計画のない河川に橋梁を架設する場合、次の諸点に留意して橋長を決定する。

1)　計画高水流量は「13．流量計算13-1-2」による算定方法による結果と合わせて、河川管理者と協議のうえ、決定する。

2)　流量計算は設計書に添付する。

なお、流量計算法は「13．流量計算」を基準として行う。

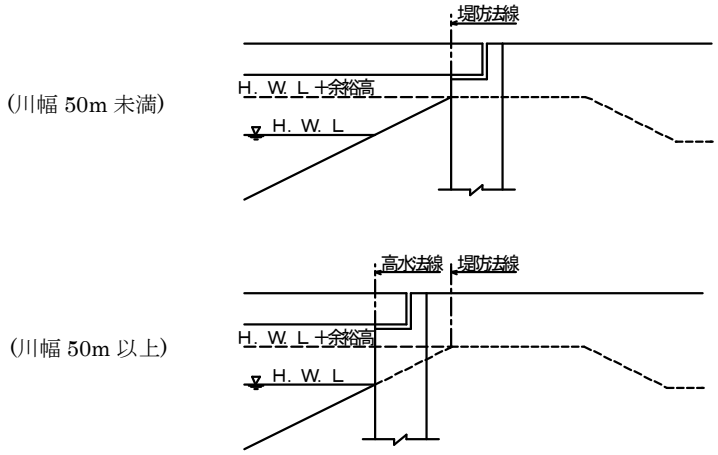
2　河川計画のある場合

河川改修の行われている河川、又は河川改修計画が決定している河川に架設する場合、次の諸点に留意の上、橋長を決定する。

1)　川幅が50m未満の場合は、堤防の表のり肩より表側に橋台前面を出してはならない。

2)　川幅が50m以上の場合は、堤防の表のり面と計画高水位が交わる位置まで橋台前面を出すことができる。

図８－１－２橋台と築堤との関係図



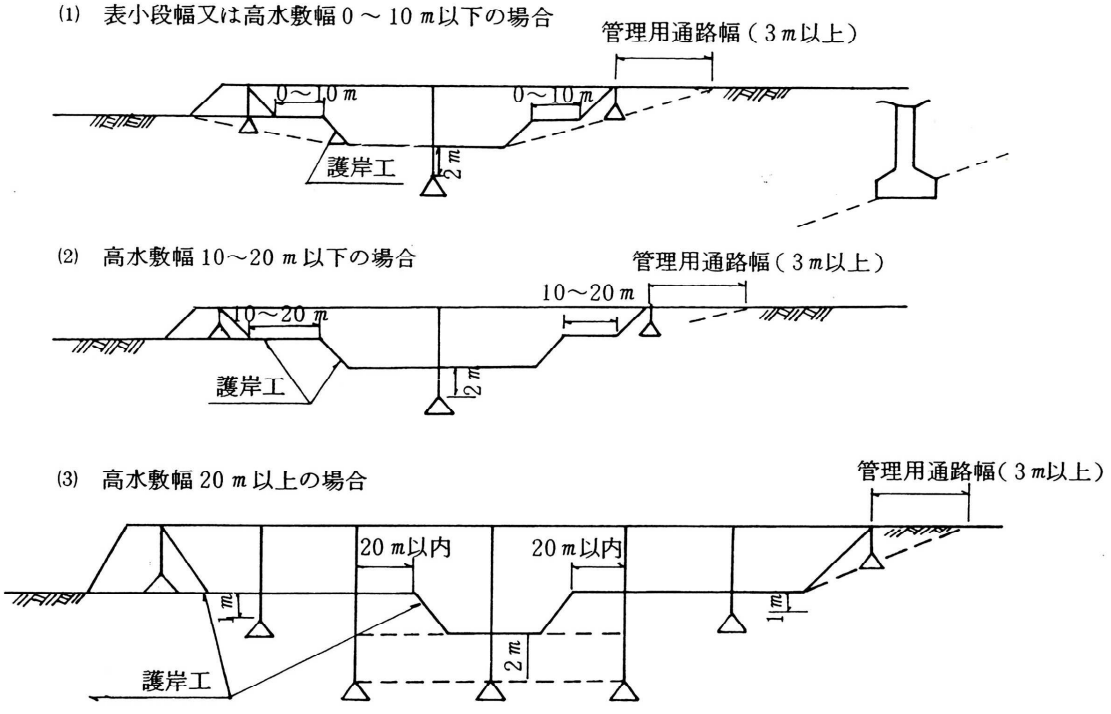
8－2　橋台、橋脚の根入れ

橋台については底版の下面、橋脚については底版の上面は、計画河床高、現河床高、将来の河床変動等を考慮して十分な深さとするものとし、原則として低水位路にあっては計画河床高（最深河床高が計画河床高より低いときは最深河床高）から２ｍ以下、高水敷にあっては、計画高水敷高（現高水敷高が計画高水敷高より低いときは現高水敷高）から１ｍ下とする。

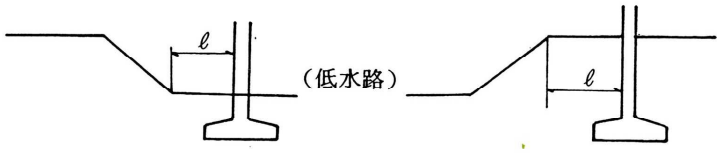
ただし、基礎地盤が岩盤である場合、河川の下流部等にあって水深が著しく深く、治水上特に支障がないと認められる場合等においては、この限りではない。

河川計画のあるときの一般的な根入を図８－２－１に示すが、地質状態、基礎工法の計画などからも十分検討して位置を決める。

図８－２－１　基礎の根入れ深さ



（注１）　河岸に接近する橋脚の位置は次の点に注意すること。（下図参照）
(1)　計画高水流量が500㎥/sec未満の場合　ℓ≧５　ｍ とする。
(2)　〃　〃　以上　〃　ℓ≧10ｍ　〃



（注２）　やむを得ず上記以外となる場合は，護岸を強化し，必要に応じ護床工を設する。

8－3　径　間　長

河川橋の場合径間のとり方は、平成12年2月「改定・解説河川管理施設等構造令」によるものとし、次のとおりであるが、このほか架橋地点の地形、地質を十分に検討して必要な橋長を決定する 。(単スパンの場合は適用外)

8－3－1　径間のとり方

1　径間長は次の基本式によって得られる値（「基準径間長」という）以上とする。

L＝20＋0.005Q　　（但しL＝≦70m）

L：基準径間長（m）

Q：計画高水流量（㎥ ／sec）

ただし、スパン割の関係から実際の径間長が基準径間長より５m以上長くなる場合は、５mを限度として径間を縮小することができる。なおこの場合の径間数の増加は１径間までである。（５m緩和の規定）なお、これについての詳細及び計算例は、「解説・河川管理施設等構造令」（建設省河川局）を参照のこと。

設、橋－4

2　計画高水流量が2,000m³／sec未満の中小河川であって、河川管理上著しい支障を及ぼすおそれがないと認められる場合は次に示す値以上とすることができる。

表８－３－１　中小河川の特例値

計画高水流量（m³/sec）	川幅（m）	径間長（m）
500未満	30 未満	12.5
〃	〃 以上	15
500以上～2,000未満		20

ただし本表の適用に当たっては次の諸条件を全て満足する場合であることが必要である。

1)　橋脚が河岸（低水河岸を含む）又は堤防ののり先並びに低水路ののり肩から10m（計画高水流量が500m³／s未満の河川にあっては５m）以上離れていること。ただし、局部洗掘等のおそれに対し、護岸の補強及び根固工の設置等適切な措置が講ぜられるときはこの限りでない。

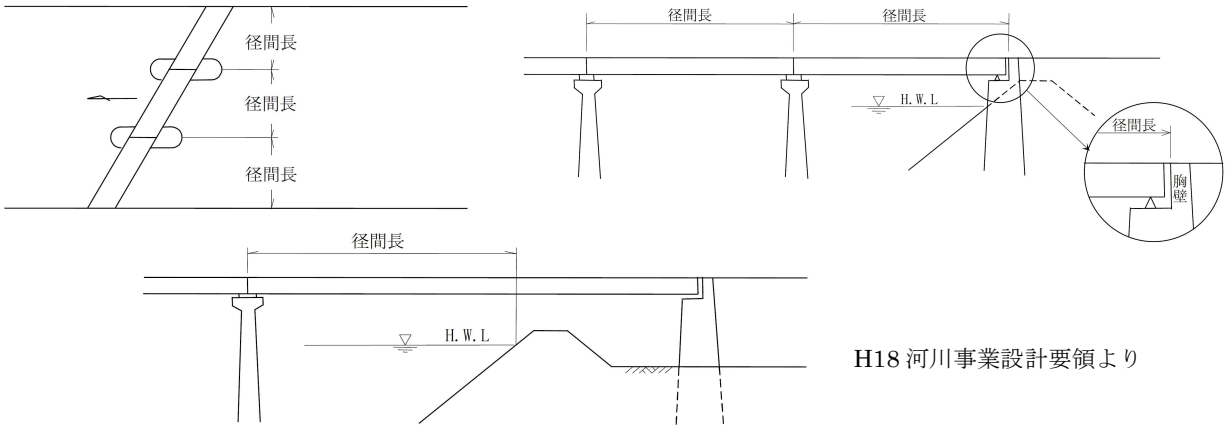
2)　橋脚の流心方向の長さが30m未満である。

3)　橋脚は、パイルベント型式以外のものとし、河積阻害率（橋脚幅の緩和／川幅）は５％以下である。

4)　堤防の小段又は高水敷と橋桁との間のクリアランスが２m未満の部分があるときは、それを無効河積としてもなお河道に必要な流下断面が確保される。

3　河川管理上の径間長とは、図-8.3.1に示すように「橋脚の中心線間及び橋脚の中心線から橋台胸壁前面間の距離」をもって径間長として扱う。なお、斜橋または曲線橋の径間長は、当該地点において洪水が流下する方向と直角方向に河川を横断する垂直な平面に投影した距離「直橋換算」とする。

図８－３－１　径　　間　　長

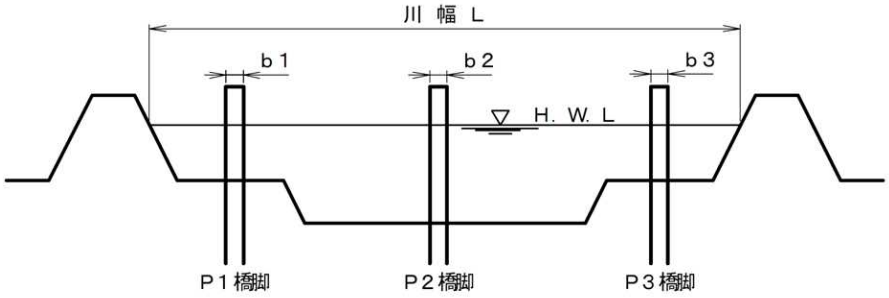


H18 河川事業設計要領より

4　河積阻害率

河積阻害率（橋脚の総幅が川幅に対して占める割合）は原則として5%以内を目安とする。

図８－３－2



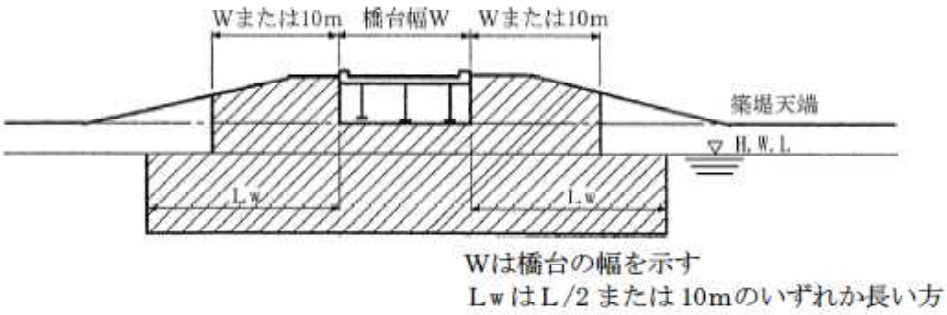
$$河積阻害率 = \frac{b1 + b2 + b3}{川幅\ L} \times 100 \cdots\cdots (\%)$$

8－4　護　岸　工

8－4－1　護岸工の配置

1　堤防護岸の高さは下図のとおりとする。

図８－４－１　堤防護岸の施工範囲



（注１）　W≧10mの場合は10m

（注２）　ℓw≧10m（ただし河道内に橋脚を設ける場合は、1/2Ｌ以上又は10mのいずれか長い方）（Ｌは基準径間長）

※「解説・河川管理施設等構造令」（建設省河川局）・規則第16条及び31条を参照のこと。

2　橋の設置に伴い必要となる護岸長は図８－４－３(1)～(3)による。

3　堤防及び護岸・護床工の必要性について、河川（施設）管理者と打合せの上、決定する。

4　護床工および高水敷保護工は、橋脚の設置に伴う流水の乱れ等による河床又は高水敷の洗掘防止のため、必要に応じ橋脚周辺５ｍ以上の範囲で設ける。

図８－４－３(1)～(3)中の記号の説明

ℓ：橋台および橋脚の端部からの必要護岸長を示すもので、橋台のみの場合は10m以上、橋脚を設ける場合は、河岸又は堤防に近接する橋脚から上下流各々ついて1/2Ｌ以上又は10mのいずれか長い方とする。

Ｌ：基準径間長≪Ｌ＝20＋0.005Ｑ（ｍ）≫である。

河岸又は堤防とは図８－４－２のとおり

図８－４－２

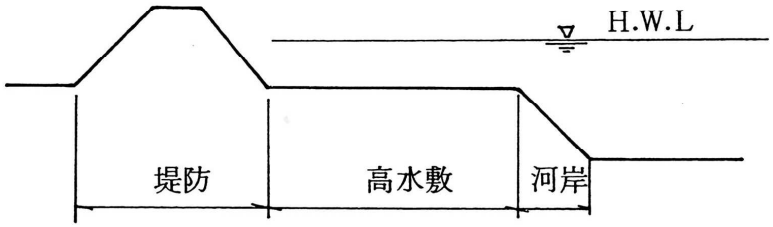


図８－４－３(1)河道内に橋脚を設けない場合

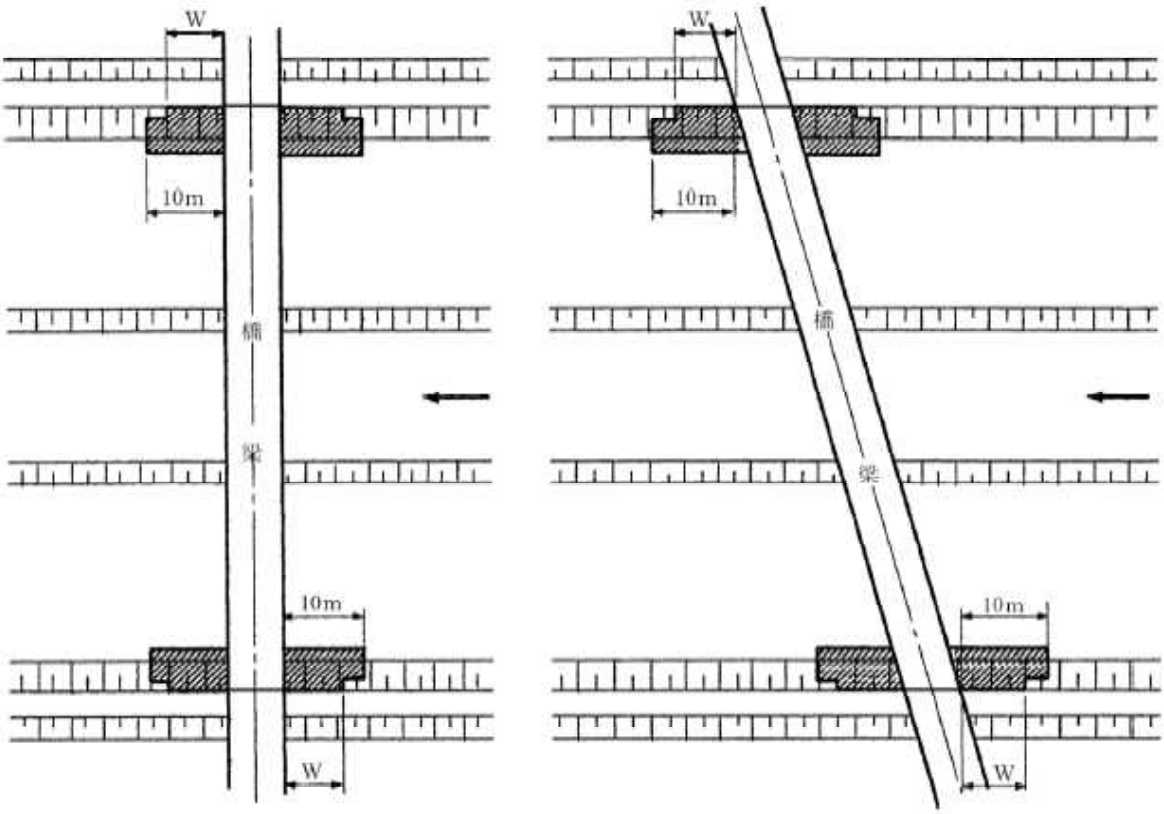


図８－４－３(2)低水敷きに橋脚を設ける場合

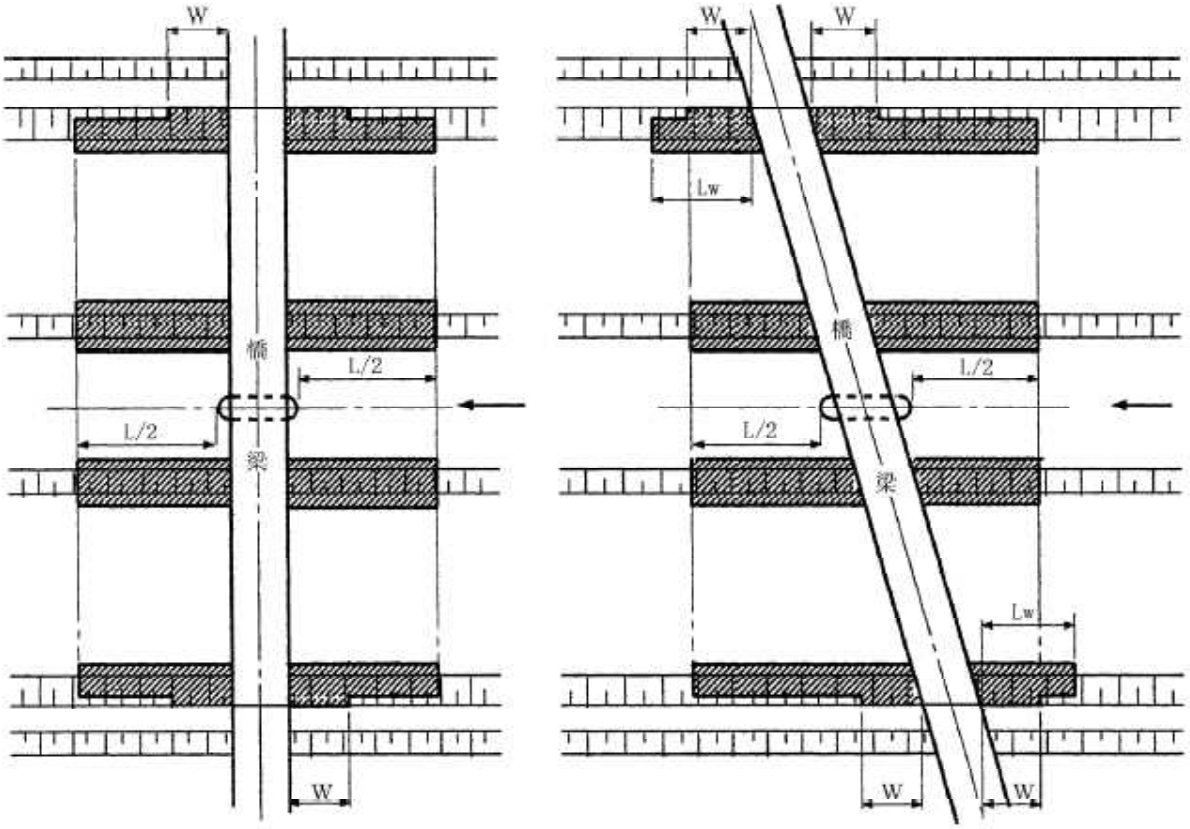
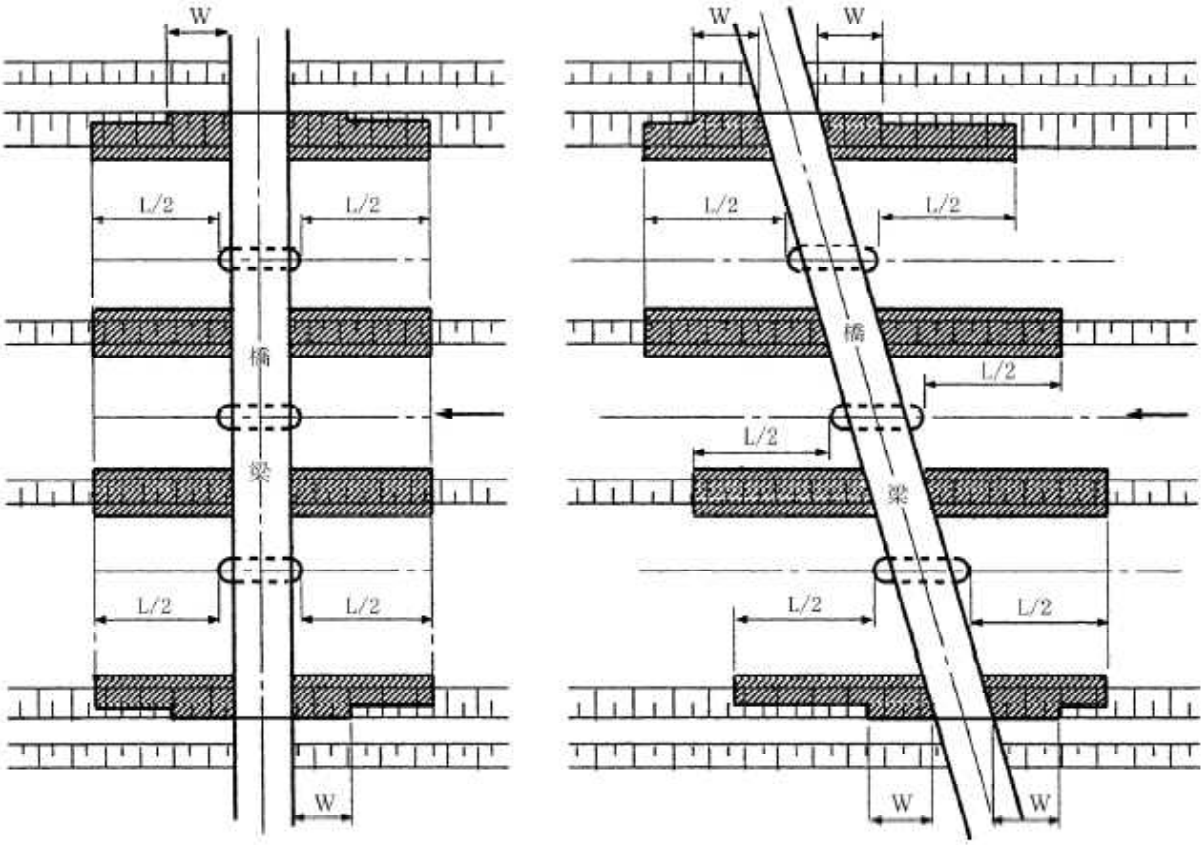


図８－４－３(3)高水敷きに橋脚を設ける場合



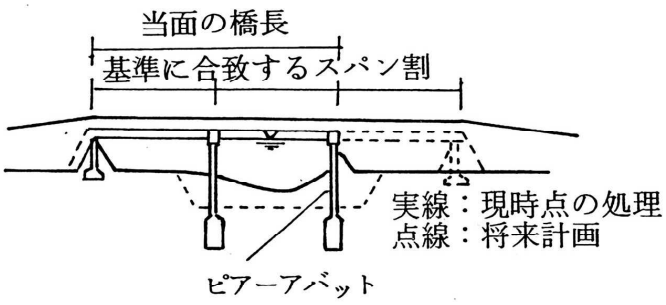
８－５　ピアアバット計画

将来橋を継足する必要がある場合には、橋脚と同様の構造とすることができる。

この場合は取付道路の縦断線形、余裕高、橋脚天端幅などに支障のない様に検討する。

ただし、この方法の採用にあたっては河川管理者と協議を行う。

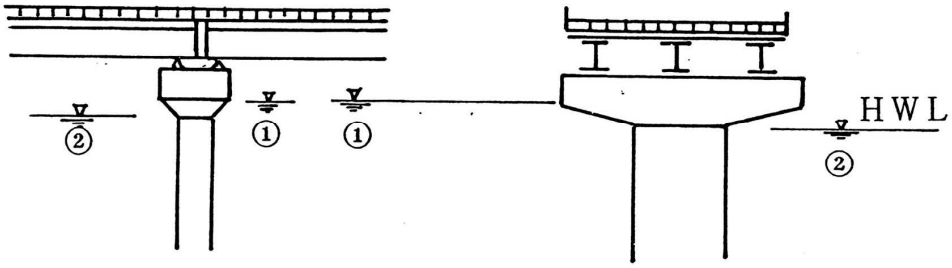
図８－５－１　ピアアバット計画



８－６　橋脚のＨ・Ｗ・Ｌと張出し部について

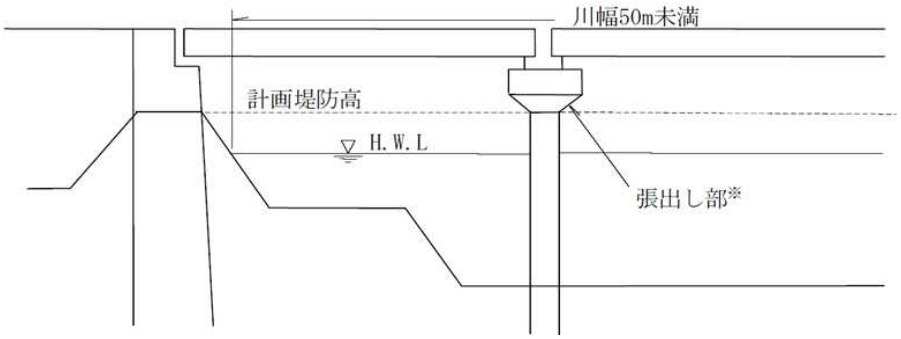
1　橋脚のＨ・Ｗ・Ｌの位置は原則として②の位置にて考えるものとするが、洪水時流心と平行な方向に張出しのある場合には、橋梁上、下部構造について設計製作及び安全性に非常に有利な場合、又、取付道路等を含めた全体の設計の経済性に非常に有利な場合は①の位置まで上げることができる。但し丸ピアについては上げることができない。

図８－６－１



2　川幅50m未満の橋で阻害率が桁座対象で５％を超える場合は図-8-6-2のとおり橋脚の張り出し部は計画堤防高以上とする。

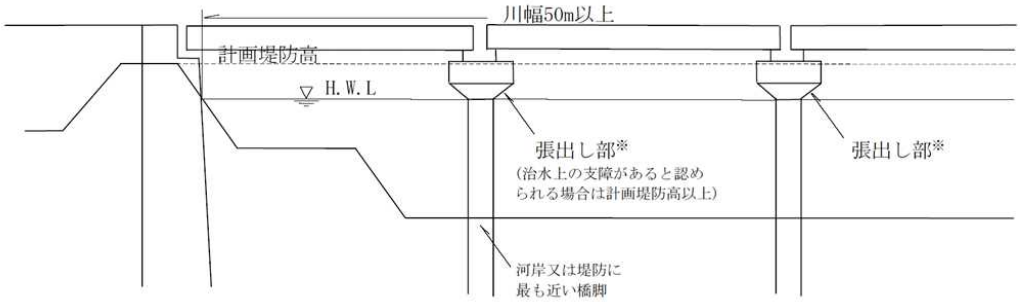
図８－６－２



川幅 50m 未満の橋脚の張り出し部

3　川幅50m以上の橋では、図-８-６-３のとおり橋脚の張出し部は計画高水位以上とする。ただし、河岸または、堤防に最も近い橋脚については、治水上の支障があると認められる場合は計画堤防高以上とする。

図８－６－3



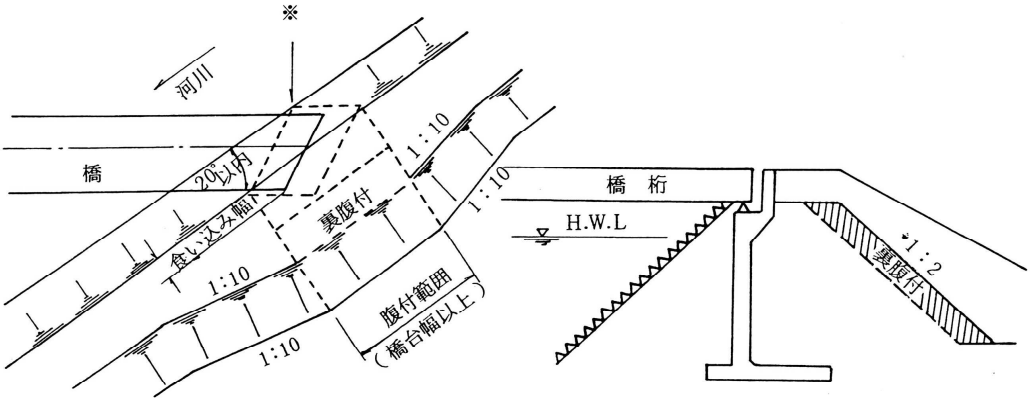
※張出し部は、「支承台」または、「橋座」という。河川構造令では「支承台」と記述されている。

川幅 50m 以上の橋脚の張出し部

H18 河川事業設計要領より

8－7　堤防への食込みに対する補強

図８－７－１



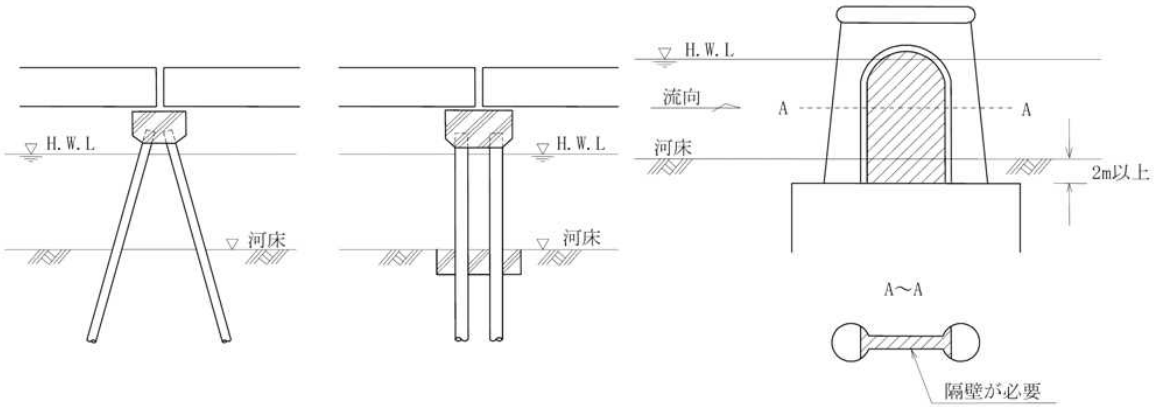
1　食込み角度は、原則として、20度以下とする。

2　食込み幅は、原則として、堤防天端幅の1/3以下（２ｍを超える場合は２ｍ）とする。

3　掘込み河道はこの限りではない。

8－8　使用を禁じている橋脚

図８－８－１



使用を禁じている橋脚のタイプ

ラーメン構造の橋脚
（隔壁が必要）

8－9　堤防の高さと天端幅

構造令第20条による堤防の高さは、計画高水位に表８－９－１の余裕高を加えた値以上とし、第21条による天端幅は、流量に応じ同表の値以上とする。

表８－９－１　堤防の高さと天端幅

計画高水流量（㎥／sec）	余裕高（m）	天端幅（m）
200未満	0.6	3
200 ～ 500未満	0.8	3
500 ～ 2,000 〃	1.0	4
2,000 ～ 5,000 〃	1.2	5
5,000 ～ 10,000 〃	1.5	6
10,000以上	2.0	7

8－10　盛土による堤防の法勾配

構造令第22条による盛土堤防の法勾配は、５０％以下２割（堤防の高さと堤内地盤高との差が0.6m未満を除く）以上の緩勾配とし、法面は芝等によって被覆する。

8－11　橋の等級と設計車両の荷重

表８－11－１

区　分		設計車両の荷重　(KN)
１　級	２車線	２４５ＫＮ　Ａ活荷重
	１車線	２４５ＫＮ　Ａ活荷重 又は１３７ＫＮ
２　級		
３　級		１３７ＫＮ又は８８ＫＮ

8－12　設計計算等

橋梁工の上、下部構造の設計に当たっては関係各示方書に準拠し、地形地質状況及び気象環境況等を十分把握した上で、経済性、施工性、安全性等に対し最も有利となる構造とする。

橋梁の設計に用いる荷重は、主荷重、従荷重、特殊荷重の３つに区分される。

橋梁の設計に当たっては、これらの荷重を上部構造、下部構造のそれぞれについて現場条件や構造規模等から最も不利な条件を考慮する。

設計荷重

主　荷　重(*P*)	1　死　荷　重(*D*) 2　活　荷　重(*L*) 3　衝　撃(*I*) 4　プレストレス力(*PS*) 5　コンクリートのクリープの影響(*CR*) 6　コンクリートの乾燥収縮の影響(*SH*) 7　土　圧(*E*) 8　水　圧(*HP*) 9　浮力又は揚圧力(*U*)
従　荷　重(*S*)	10　風　荷　重(*W*) 11　温度変化の影響(*T*) 12　地震の影響(*EQ*)
主荷重に相当する特殊荷重(*PP*)	13　雪　荷　重(*SW*) 14　地盤変動の影響(*GD*) 15　支点移動の影響(*SD*) 16　波　圧(*WP*) 17　遠心荷重(*CF*)
従荷重に相当する特殊荷重(*PA*)	18　制動荷重(*BK*) 19　施工時荷重(*ER*) 20　衝突荷重(*CO*) 21　その他

8－12－1　死　荷　重

死荷重の算定に用いる主な材料の単位体積重量は、次表を標準とする。

表８－12－１

材　料	単位重量(kN/m^3)
鋼・鋳鋼・鍛鋼	77
鋳　鉄	71
鉄筋コンクリート	24.5
プレストレストコンクリート	24.5
コンクリート	23
セメントモルタル	21
木　材	8
アスファルト舗装	22.5

8－12－2　活　荷　重

活荷重は、自動車荷重（Ｔ荷重、Ｌ荷重)、群衆荷重および軌道の車両荷重とし、大型の自動車の交通の状況に応じてＡ活荷重およびＢ活荷重に区分する。

【１等林道橋 】

Ａ活荷重

1)　床版および床組を設計する場合の活荷重

床版および床組を設計する場合の活荷重は次のとおりとする。

ｉ）車道部分には図８－12－１に示すＴ荷重を載荷するものとする。Ｔ荷重は橋軸方向には１組、橋軸直角方向には組数に制限がないものとし、設計部材に最も不利な応力が生じるように載荷するものとする。Ｔ荷重の橋軸直角方向の載荷位置は、載荷面の中心が車道部分の端部より25cmまでとする。載荷面の辺長は、橋軸方向および橋軸直角方向にそれぞれ20cmおよび50cmとする。

支間長がとくに長い縦桁などは、Ｔ荷重とＬ荷重のうち不利な応力を与える荷重を用いて設計する。

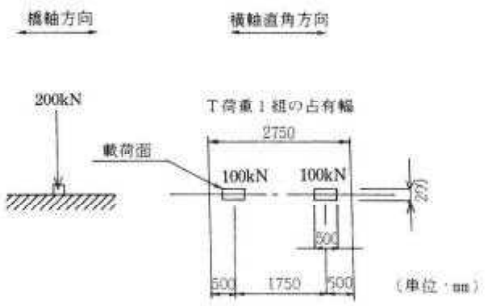


図８－12－１　Ｔ荷重

2)　主桁を設計する場合の活荷重

主桁を設計する場合の活荷重は次のとおりとする。

ｉ）車道部分には、図８－12－２および表８－12－２に示す２種類の等分布荷重がP_1 、P_2よりなるＬ荷重を載荷するものとし、P_1は１橋につき１組とする。Ｌ荷重は着目している点または部材に最も不利な応力が生じるように、橋の幅5.5ｍまでは等分布荷重P_1 およびP_2（主載荷荷重）を、残りの部分にはそれらのおのおの1/2（従載荷荷重）を載荷する。

図８－12－２　Ｌ荷重

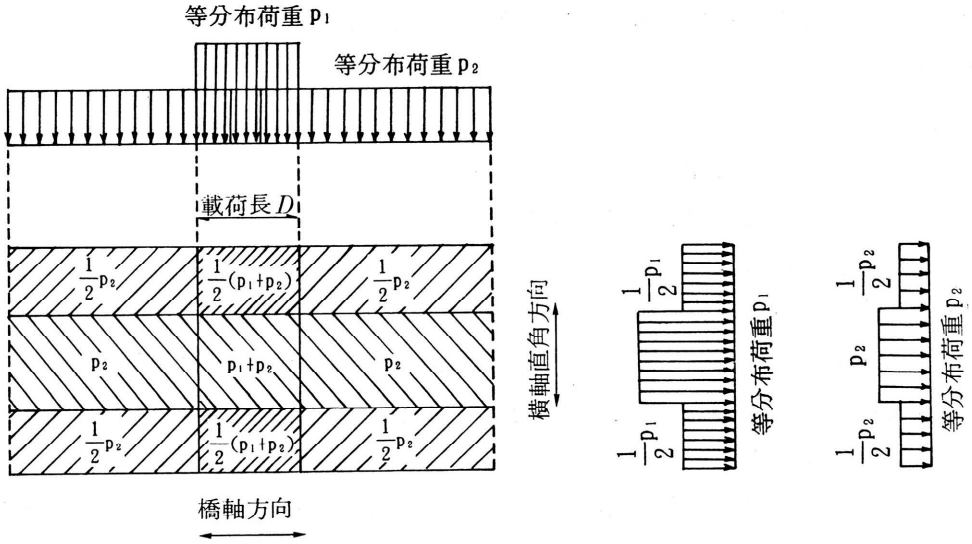


表８－12－２　Ｌ荷重（Ａ活荷重）

橋の等級	主載荷荷重（幅5.5m）						従載荷荷重
	等分布荷重Ｐ1			等分布荷重Ｐ2			
	載荷長Ｄ(m)	荷重（kN／m²）		荷重（kN／m²）			
		曲げモーメントを算出する場合	せん断力を算出する場合	Ｌ≦80	80＜Ｌ≦130	Ｌ＞130	
１等林道橋	6	10	12	3.5	4.3－0.01Ｌ	3.0	主載荷荷重の50％

ただし、支間長がとくに短い主桁や床版橋は、Ｔ荷重とＬ荷重のうち不利な応力を与える荷重を用いて設計するものとする。Ｔ荷重を用いて設計する場合には、Ｔ荷重は橋軸直角方向には２組を限度とし、３組目からは1/2に低減する。

3）下部構造を設計する場合の活荷重

下部構造を設計する場合の上部構造に載荷する活荷重は、原則として２）に規定する活荷重とする。

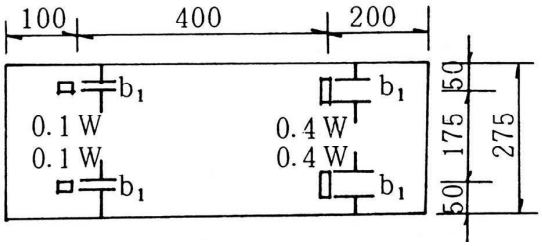
【２等・３等林道橋】

２等・３等林道橋の活荷重は、従来通り示方書による。

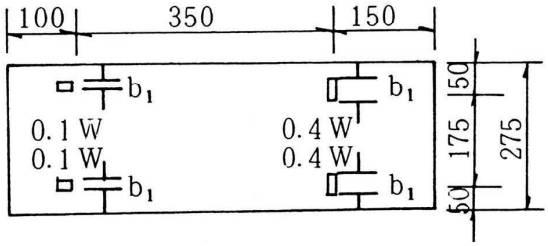
1　床版及び床組を設計する場合は、次のとおりとする。

1)　次のＴ荷重を負載する。

橋の等級	荷　重	総荷重 W（kN）	前輪荷重 0.1W（kN）	後輪荷重 0.4W（kN）	前輪輪帯幅 b１（cm）	後輪輪帯幅 b２（cm）	車輪接地長 a（cm）
２等林道橋	Ｔ－14	137	13.7	54.9	12.5	50	20
３等林道橋	Ｔ－９	88	8.8	35.3	9.0	36	20



１等及び２等林道橋



３等林道橋

2)　自動車は１橋につき縦方向には原則として１台とし、設計部材に最も不利な応力が生ずるように載荷する。

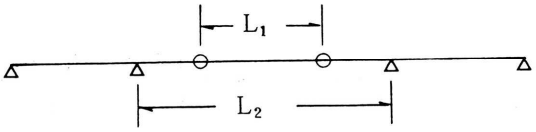
3)　Ｔ荷重の橋軸直角方向の車輪中心の負載位置は、地覆部分の端部より25cmの位置とする。

2　主桁を設計する場合は次のとおりとする。

1)　次のＬ荷重を負載する。

橋の等級	荷　重	線荷重 P（kN／m）	等分布荷重ｐ（kN／m²）		
			L≦80	80＜L≦130	L＞130
２等林道橋	Ｔ－14	34.3	１等林道橋の70％		
３等林道橋	Ｔ－９	24.5	１等林道橋の50％		

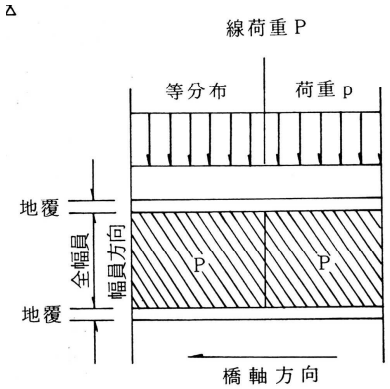
注　Ｌ＝支間（m）ただし、ゲルバー桁及び片持ばりの場合はL_1及びL_2とする。



2)　Ｌ荷重は１橋につき１個の線荷重と等分布荷重とし、考えている点又は部材に最も不利な応力が生ずるよう、横方向には全幅員に負載する。

3)　支間10m程度以下のコンクリート床版橋等の場合は、Ｔ荷重とする。

4)　下部構造を設計する場合の活荷重は、原則としてＬ荷重とする。



8－12－3　衝　　撃

衝撃の影響は、活荷重にその影響分に相当する係数を乗じてこれを考慮する。ただし吊橋の主ケーブル及び補剛げたについては考慮しない。

1　活荷重に乗ずる衝撃係数は次表のとおりとする。

表８－12－３

橋　　種	衝撃係数（ｉ）	摘　　要
鋼　　橋	$i = \dfrac{20}{50+L}$	Ｔ荷重、Ｌ荷重の使用の別にかかわらない
鉄筋コンクリート橋	$i = \dfrac{20}{50+L}$	Ｔ荷重を使用する場合
	$i = \dfrac{7}{20+L}$	Ｌ荷重を使用する場合
プレストレストコンクリート橋	$i = \dfrac{20}{50+L}$	Ｔ荷重を使用する場合
	$i = \dfrac{10}{25+L}$	Ｌ荷重を使用する場合

注　Ｌ＝支間（m）

2　下部構造の設計に用いる上部構造の支点反力は、活荷重による衝撃を考慮しない。ただし支承部、鋼製橋脚、コンクリート製の張出しばり、ラーメン橋脚及びこれに類似の軽量な躯体は、活荷重による衝撃を考慮する。

8－12－4　風　荷　重

1　上部構造に作用する風荷重は橋軸に直角に作用する水平荷重とし、考えている部材に最も不利な応力を生じるよう負載するものとし、次のとおりとする。

1）鋼げた

鋼げたに作用する風荷重は、１橋の端軸方向の長さ１ｍにつき表８－12－４に示す値とする。

表８－12－４　鋼げたの風荷重（kN／ｍ）

断面形状	風　荷　重
$1 \leqq B/D < 8$	$(V/40)^2 \times (4.0 - 0.20(B/D))D \geqq 6.0$
$8 \leqq B/D$	$(V/40)2 \times 2.4D \geqq 6.0$

ここに、Ｂ：橋の総幅(m)

Ｄ：橋の総高(m)

Ｖ：設計基準風速(m/s)

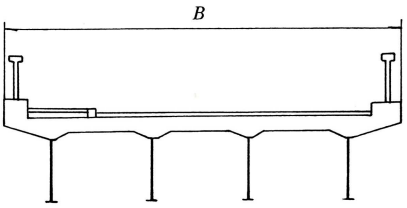
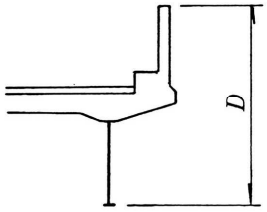
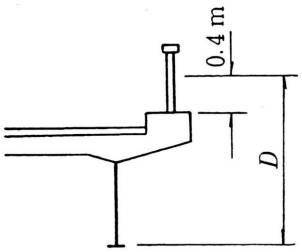


表８－12－５　鋼げたのＤのとり方

橋梁用防護柵	壁 型 剛 性 防 護 柵	壁 型 剛 性 防 護 柵 以 外
Ｄのとり方		

2）2主構トラス

2主構トラスに作用する風荷重は、風上側の有効鉛直投影面積１㎡につき、表８－12－６に示す値とする。

表８－12－６　２主構トラスに作用する風荷重（kN／㎡）

ト　ラ　ス	$2.5(V/40)^2/\sqrt{\phi}$
橋　　床	$30(V/40)^2$

ただし、$0.1 \leqq \phi \leqq 0.6$

ここに、φ：トラスの充実率（トラス外郭面積に対するトラス投影面積の比）

Ｖ：設計基準風速（m/ｓ）

表８－12－７　標準的な２主構トラスの充実率と有効鉛直投下高(m)

弦	材	風　荷　重
載　荷　弦	活荷重載荷時 活荷重無載荷時	$1.5+1.5D+1.25/\sqrt{\lambda h} \geqq 6.0$ $3.0D+2.5/\sqrt{\lambda h} \geqq 6.0$
無載荷弦	活荷重載荷時 活荷重無載荷時	$1.25/\sqrt{\lambda h} \geqq 3.0$ $2.5/\sqrt{\lambda h} \geqq 3.0$

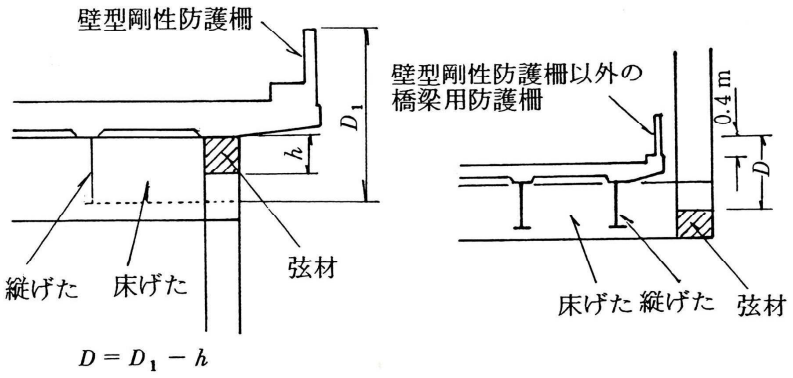
トラスの充実率φ	有効鉛直投下高さ（m）
$4h/\lambda$	載荷弦と無載荷弦：２ｈ 橋床：Ｄ

ただし、$7 \leqq \lambda/h \leqq 40$

ここに、Ｄ：橋床の総高（m）。ただし、橋軸直角水平方向から見て弦材と重なる部分の高さは含めない（図８－12－４参照）。

ｈ：弦材の高さ（m）

λ：下弦材中心から上弦材中心までの主構高さ（m）



（a） 上路トラスの場合　　（b） 下路トラスの場合

図８－12－３　２主構トラスＤのとり方

3）その他の形式の橋梁

その他形式の橋梁の橋桁部分に作用する風荷重は、桁形状に応じ１）あるいは２）を適用する。１）あるいは２）で規定されていないような部材に作用する風荷重は、断面形状に応じ表８－12－８に示す値とする。

なお、活荷重載荷時には、橋軸方向の長さ１ｍにつき$3.0(V/40)^2$KN/mとし、橋面上1.5ｍの位置に作用させる。

表８－12－８　プレートガーダーあるいは２主構トラス以外の橋梁の部材に作用する風荷重　（kN／㎡）

部材の断面形状	風荷重	
	風上側部材	風下側部材
円　形	$1.5(V/40)^2$	$1.5(V/40)^2$
角　形	$3.0(V/40)^2$	$1.5(V/40)^2$

2　下部構造に直接作用する風荷重は、橋軸直角方向及び橋軸方向に作用する水平荷重とする。ただし、同時に２方向には作用しないものとする。

風荷重の大きさは、風向方向の有効鉛直投影面積に対して表８－12－９に示す値とする。

表８－12－９　下部構造に作用する風荷重（kN／㎡）

躯体の断面形状	風荷重
円　形 小判形	$1.5(V/40)^2$
角　形	$3.0(V/40)^2$

ここに、Ｖ：設計基準風速(m/s)

3　吊橋、斜張橋およびとくに可とう性に富む部材については、風の影響による動的な変形・応力なども考慮して設計する。