

# 土木設計マニュアル

[橋 梁 編]

平成 28 年 4 月

平成 29 年 4 月一部改正

(平成 29 年 9 月一部訂正)

令和 5 年 4 月一部改正

改訂箇所

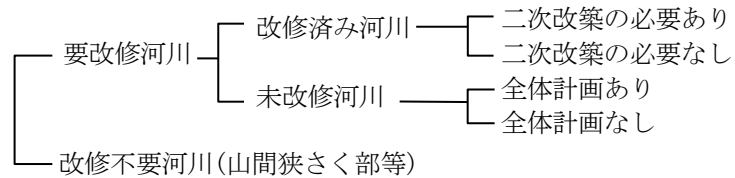
区 分	検 討 事 項	問題点、検討結果 指 示 事 項	判定
管 理 用 通 路 (令 第66条) (規 第32条)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 管理用通路は、確保されているか。</li> <li>2. イ) 計画交通量が6,000台/日以上等のときは、平面交差のほかに立体交差を併設しているか。(高さ4.5m×天端幅以上、但し天端幅5.5m以上のときは5.50mまで可)</li> <li>ロ) 立体交差部の排水は考慮されているか。</li> <li>3. 背後地の状況等により立体交差とすることが困難な場合100m以内にこれにかわる迂回路が確保されているか。</li> <li>4. イ) 平面交差の道路取付部には5.0m程度の水平区間を設け、その地点より6%以下の勾配となっているか。</li> <li>ロ) 道路取付部の堤防腹付けの法勾配は、2割以下となっているか。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 平面、立体、平面及び立体 (幅員 m)</li> <li>2. イ) 立体、平面と立体 (幅員 m)</li> <li>3. (幅員 m)</li> </ol>	
旧 橋	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 旧橋は撤去することになっているか。</li> <li>2. 撤去の範囲は計画高水敷高-1m又は現況高水敷高-1m以深か、計画河床高-2.0m又は最深河床高以深か。</li> <li>3. 橋台は全面撤去としているか。 (基礎杭は含まず)</li> <li>4. 橋台撤去後は掘削幅+上下流おのおの3mの範囲の護岸を施工しているか。</li> </ol>		
仮 締 切 (仮締切設置基準案) (S46.12. 治水課)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 仮締切堤の高さの根拠は。 (設計対象水位等)</li> <li>2. 橋台施工時の堤防部掘削には、現堤同等補強の締切があるか。(仮締切堤の構造)</li> <li>3. 橋脚(低水路部)施工時の栈橋の高さは現高水敷高以下としているか。</li> </ol>		
そ の 他	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 下部工は非洪水期に施工するよう工程上配慮しているか。</li> <li>2. 上部工の架設は非洪水期に施工する工程となっているか (工法上支障のない場合はこのかぎりでない)</li> </ol>		

※福島県管理河川については、以下「河川許可工作物(橋梁関係) 審査チェックリスト」によるものとする。(第9編 9-6-1 ~ 9-6-10)

河川許可工作物(橋梁関係)審査チェックリスト

福島県

橋 梁 名		河 川 名	
申 請 者 名		工 事 名	
新 改 築 の 別		橋 梁 の 目 的	
設 置 位 置		チ ェ ッ ク 者 名	



※ 未改修河川で全体計画がない場合は河川改修計画を作成し対応すること。

河道計画諸元

計画高水流量		計画堤防高		現況最深河床高	
計画高水位		計画高水敷高		現況高水敷高	
計画河床高		現況堤防高			

(河川標準横断面図添付)

橋 梁 諸 元

橋 格		橋 長		幅 員		活 荷 重	
計画交通量		敷工年次計画		総事業費		基礎型式	

(令和5年4月追加)

区分	検討事項	申請値	判定	問題点・指示事項
方向	1. 堤防法線に対して何度か。(60°を限度とする止むを得ないときは別途検討のこと)			
橋台 (令第61条)	1. 川幅50m以上, 排水区間, 高潮区間に設ける橋台の位置はH.W.Lと法面の交点から川前に出てないか			
	川幅とは, 流向に対して直角に測った計画高水位と法面の距離をいう。以下同じ。			
	2. 川幅50m未満のときは表のり肩より川前に出てないか。			
	3. 法線に平行に設けている。			
	4. やむを得ず堤防法線に平行に設けられない場合の処置は下記のとおりか。(掘込河道は除く) (1) 食込み角度20°以下か。 (2) 食込み幅は堤防天端幅の1/3以下(最大2m)か。 (3) 食込み幅に見合う分だけ裏腹付をしているか。			
	5. 橋台の底面は堤内地盤高以下か			

橋台の安定性を確保するためできる限り橋台の底面は、計画河床又は最深河床以下とするべきである。特に護岸勾配が1割以下である場合は護岸工施工時に橋台基礎に弛みが生じ不安定になる場合が多い。

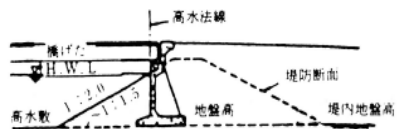
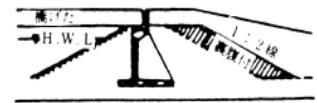
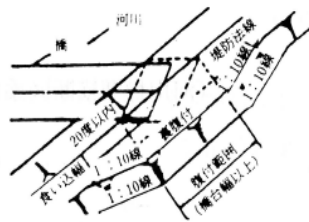


図-1 橋台の位置 (川幅50m以上)



堤防への食込みに対する補強

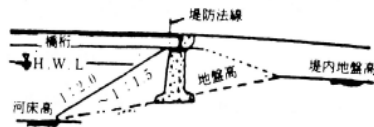
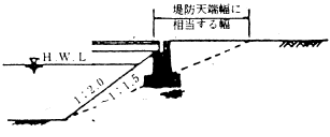
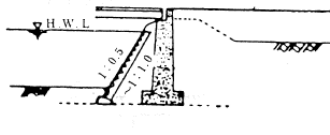
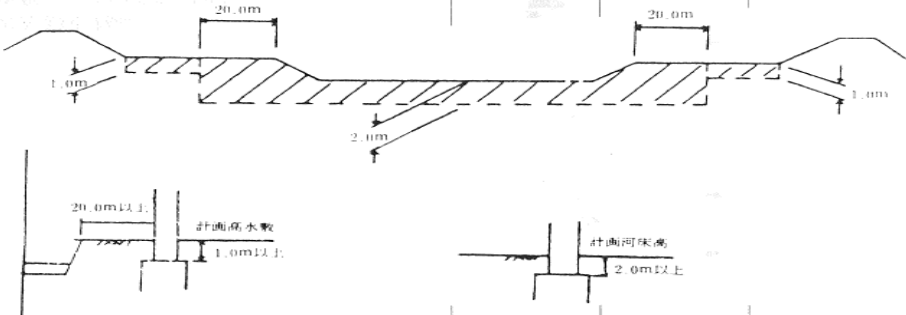
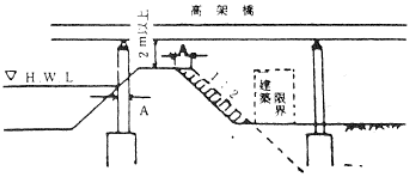
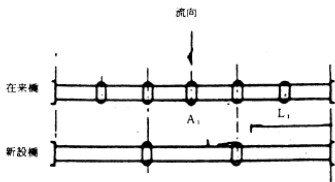
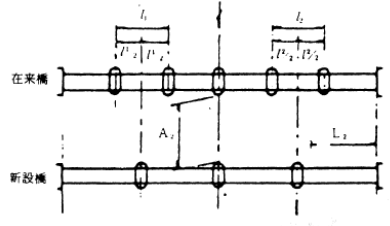
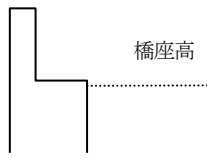


図-2 橋台の位置 (川幅50m未満)

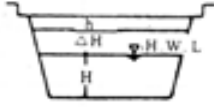
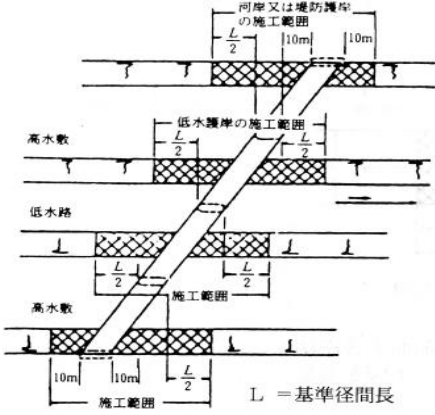
区分	検討事項	申請値	判定	問題点・指示事項
	 <p>図-3 掘込河道の橋台の位置</p>  <p>図-4 護岸勾配1割以下のときの橋台の位置</p>			<p>図-1～3の点検は、橋台底面の上げ得る限度を示したものであり、地盤の状況に応じて、決定すべきである。</p> <p>護岸勾配が1割以下である場合は（図-4）は、橋台底面は護岸基礎工底面以下とすべきである。</p>
<p>橋脚 (令第62条)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>形状は小判型としているか。 (1) 川幅 50m未満のときは計算堤防高以内の桁受も小判型としているか。</li> <li>橋脚の位置は河岸又は堤防ののり先及び低水河岸ののり肩から10m（計画高水流量 500 m<sup>3</sup>/s 未満の河川 50m）いじょうはなれているか。（やむを得ず、河岸又は堤防ののり先及び低水河岸ののり肩付近に設置する場合は必要に応じ、護岸をより強固なものとするとともに、護床工、又は高水式保護工を設けるものとする）</li> <li>方向は高水時の流水方向と平行か。</li> <li>河積阻害率は、原則として5%以内を目安とする。（3%以内が努力目標）</li> <li>基礎の上面の高さは             <ol style="list-style-type: none"> <li>高水敷部（低水路肩から20m以上の高水敷の橋脚は計画高水敷高又は現況高のいずれか低い方から1.0m以上の根入れがあるか。</li> <li>低水路部及び低水路の河岸ののり肩から20m以内の高水敷においては、計画河床高又は最深河床高のいずれか低い方から2.0m以上の根入れがあるか。</li> <li>最深河床は、上下流に局部的な深掘れがないか検討されたか。</li> <li>一般的に改修計画横断形が記入されているか。</li> </ol> </li> </ol>			<p>計算式</p> <p>計画河床高           m 最深河床高           m 基礎上面の高さ       m</p>

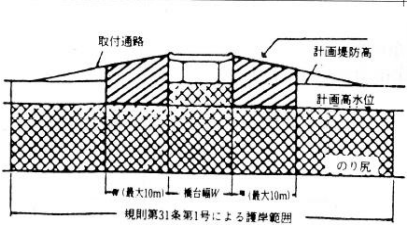
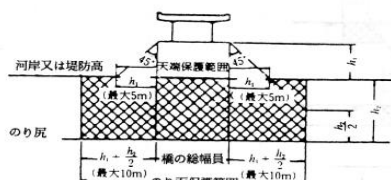
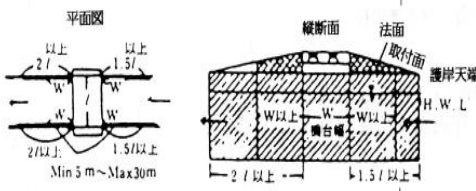
区分	検討事項	申請値	判定	問題点・指示事項
	<p>(5)低水路部は固定された河川か、過去にみお筋が移動したことはないか検討し、結果によっては高水敷の橋脚根入れは見直す必要がないか。</p> 			
高架橋	<p>1. 高架橋の堤内側橋脚の基礎は、堤防のり線延長内にくい込んでいないか。</p> <p>2. 堤体内に橋桁を設けた場合は、体幅分の堤防補強をしているか。</p> 			
径間長	<p>1. 斜橋の場合は流心方向に直角に換算しているか。</p> <p>2. 計画高水流量に対する径間長を満足しているか。</p> <p>(1) 一般的な橋（第63条第2項に定める橋以外のもの）右式によって得られる値以上か、なお5m緩和の規定が適用になるか。</p> <p>(2) 新幹線鉄道、高速道路及び幅員30m以上の道路に係る橋梁については右式について得られる値以上か。</p>			<p><math>L=20+0.005 Q</math></p> <p><math>L=30+0.005 Q</math></p>
	<p>3. 一般的な橋の場合、<u>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ときは</u>、2-(1)にかかわらず下記を満足しているか。</p> <p>(1) 計画高水流量が <math>500 \text{ m}^3/\text{s}</math> 未満で川幅が 30m 未満の河川に設ける橋は 12.5m 以上</p>			

区分	検討事項	申請値	判定	問題点・指示事項
	<p>(2) 計画高水流量が 500 m<sup>3</sup>/s 未満で川幅が 30m 以上の河川に設ける橋は 15.0m 以上</p> <p>(3) 計画高水流量 500 m<sup>3</sup>/s 以上 2000 m<sup>3</sup>/s 未満の河川に設ける橋は 20.0m 以上</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>「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とき」とは、次の諸条件について、十分留意されている場合をいう。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◎ 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 500 m<sup>3</sup>/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ているときはこの限りでないこと。</li> <li>◎ 橋脚の流心方向の長さが 30m 未満であること。</li> <li>◎ 橋脚は、パイルベント型式以外のものとし河積阻害率は 5% 以下であること。</li> <li>◎ 堤防の小段または高水敷と橋桁との間のクリアランスが 2m 未満能文があるときは、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こと。</li> <li>◎ その他急流部等で流れに対する著しい支障を及ぼさせないこと。</li> </ul> </div>			
	<p>4. 高水敷の特例が適用になるか(基準径間長が 30m を超える場合、上記 2-(1)、(2)にかかわらず高水敷の径間長を 30m 以上とすることができる。この場合、橋の径間長の平均値は 2-(1)及び(2)の規定により定められる径間長以上とする。)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>流心の変動が将来に渡って発生するおそれがないか、過去におけるみお筋の変遷などを十分調査して、もし流心部が固定していないと判断される河川の区間にあっては、この規定を適用してはならない。</p> </div>			計算式
	<p>5. 近接橋の適用があるか。</p> <p>(1) 基準径間長未満の場合は上記 2~4 までに規定するところによるほか、近接橋の橋脚を既設の橋脚等の見通し線上に設けてあるか。</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p>(2) 基準径間長以上~川幅(200mを限度)以内ある場合は上記 2~4 までに規定するところによるほか、近接橋の橋脚を既設の橋脚等の見通し線上又は既設の橋等の径間の中央の見通し線上に設けてあるか。</p>			

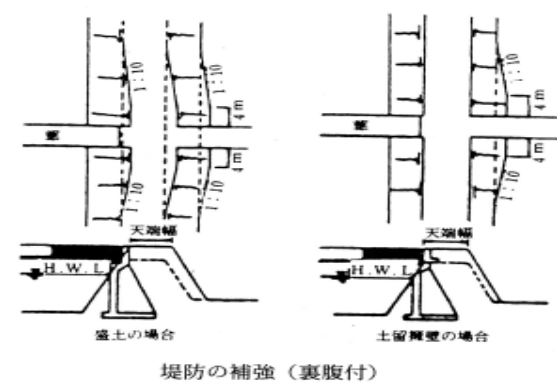
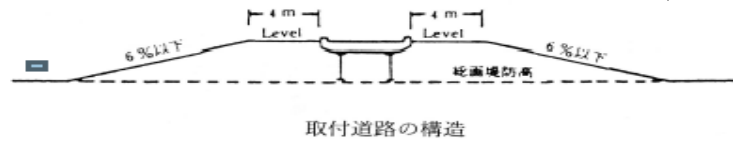
区分	検討事項	申請値	判定	問題点・指示事項
	 <p>(3) 近接橋の径間長が 70m以上となる場合は、5-(1)、(2)にかかわらず2-(1)及び(2)による基準径間長から 10mを減じた値以上か。</p> <p>(2) 近接橋の径間長が 70m以上となる場合は 5-(1)、(2)にかかわらず径間長の平均長を 2-(1)、(2)による基準径間長から 10mを減じた値(30m未満となる場合は 30m)以上か。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>近接橋の特則が適用になるのは、上下流の橋脚間の距離が当該河川の川幅以内(工事実施基本計画の川幅)又は 200m以内に設置されるものである。なお既設橋の改築又は撤去が 5年以内に行なわれることが予定されている場合は適用されない。この場合は、管理者の確約書を添付のこと。</p> </div>			
<p>桁下橋 (令第 61 条) (規第 30 条)</p>	<p>1. 計画堤防高以上になったか。</p> <p>(1) 橋座の標高がわかる。</p> <p>(2) 橋座が計画堤防高以下のときは、沓の構造がわかるか。</p> 			
	<p>2. 背水区間の特例を適用する場合は、事前に河川課と協議のこと。</p>			
	<p>3. 砂防指定地内にあつては、河川としての余裕高の外に橋梁としての余裕高(0.5m)を加えてあるか。</p> <p>(砂防河川の桁下高)</p> <p>橋梁の桁下高は計画護岸高(計画高水位に河川としての余裕高を加えたもの)に流木の流水等を考慮した余裕高を加算した高さ以上とする。</p>			



区分	検討事項	申請値	判定	問題点・指示事項
	<p>H：計画高水位  <math>\Delta H</math>：河川としての余裕高                      h：橋梁としての余裕高=0.5m                      H+<math>\Delta H</math>：計画護岸高                      H+<math>\Delta H</math>+h：桁下高</p> 			
<p>護岸等                      (令第65条)                      (規第31条)</p>	<p>1. 橋台の上下流に下記のとおり護岸があるか。</p> <p>(1) 1径間の橋については橋台の両端から上下流にそれぞれ10m以上か。</p> <p>(2) 橋台、橋脚をともに設けるととき、</p> <p>(ア) 直橋の場合は橋台の両端から上下流にそれぞれ基準径間長の1/2以上か。</p> <p>(イ) 斜橋又は曲線の場合は、堤防に最も近接する橋脚の上下流端から、それぞれ基準径間長の1/2以上又は、橋台の両端から上下流にそれぞれ10m以上か。</p> <p>(1) 橋台を設けなくて橋脚のみを河道内に設ける高架橋については、堤防に最も近接する橋脚の上下流端からそれぞれ基準径間長の1/2以上か。</p>  <p>橋の設置に伴い必要となる護岸長</p> <p>2. 護岸の高さは、橋台部分は計画堤防高まで、それ以外の部分は、計画高水位まで施工してあるか。</p>			

区分	検討事項	申請値	判定	問題点・指示事項
	 <p>3. 低水護岸について 橋脚の設置に伴い流水が著しく変化し、河岸に洗掘等の支障がある場合その処置はしているか。 (1) 河岸に最も近接する橋脚の上下流端からそれぞれ基準径間長の1/2以上の護岸があるか。 (2) 高さは現河岸高となっているか。</p>			<p>橋の設置に伴い流水が著しく変化する区間においては、この部分も加工してあるか。</p>
	<p>4. 高架で堤防を横過する場合の法面及び天端の保護は下記のとおりか。 (1) 天端保護範囲は橋の上下流それぞれ空間高以上か。(最大5m) (2) 法面保護は端の上下流それぞれ空間高+堤防高/2以上か。(最大10m) (3) 法面保護は川面も川裏もあるか。 (4) 高さは河岸又は堤防高となっているか。</p>  <p>橋の下の河岸又は堤防を保護する範囲</p>			
	<p>5. 砂防指定地内における橋台の前面を護岸法面にあわせて設けているときは、下図を満足しているか。</p> 			

区分	検討事項	申請値	判定	問題点・指示事項
管理用道路 (令第66条)	1. 計画高水流量が $1,000 \text{ m}^3/\text{s}$ 以上、又は計画交通量が 6000 台/日以上ときは立体交差としているか。 高さ $4.5\text{m} \times$ 幅 (天端幅以上ただし天端幅が $5.5\text{m}$ 以上のときは $5.5\text{m}$ )			
	2. 取付道路の幅員は堤防天端幅以上となっているか。			
	3. 管理用道路の勾配を堤防ののり勾配以下としているか。			
	4. 管理用道路の勾配は6%以下となっているか。 (やむを得ない場合でも10%以下)			
	5. 平面交差の取付道路部には原則として4.0m程度の水平部があるか。幅員は天端幅以上か。 (道路の交通量及び地形等により水平部がとれない場合はやむを得ない)			



区分	検討事項	申請値	判定	問題点・指示事項
旧橋	1. 旧橋は撤去することになっているか。			
	2. 撤去の範囲は高水敷高、計画河床高-1.0m以上か。			
	3. 橋台は全面撤去としているか。(基礎工は含まず)			
	4. 橋台撤去後は掘削幅+5mの範囲の護岸を施工しているか。			

MEMO

