

第5章 その他

第1節 ○○砂防事業全体計画書記入例

平成	年度
○○砂防事業全体計画書	
埼玉県	

別紙1

施行理由書

埼玉県

河川名	級	水系名	幹川名	溪流名	工種	等
	1級	〇〇 〇〇	〇〇〇 〇〇〇	〇〇〇 〇〇〇	砂防えん堤1基、流路工L=100m	

(施工理由)

〇〇は、一級河川荒川水系〇〇川の右支渓で標高270m付近の山腹を源とし、〇〇郡〇〇町大字〇〇地内を貫流し〇〇川に合流する。

流域面積 A=0.09km²、流路長延約0.8kmの土石流危険溪流(ランクI)である。

〇〇沢は、現在砂防施設の整備が行われていない無施設溪流であり、土石流が発生した場合には町立〇〇小学校、〇〇町地域福祉センター

および人家23戸にまで被害が及ぶ恐れがある。特に、町立〇〇小学校および〇〇町地域福祉センターについては基礎調査によるところの著しい危害の

おそれのある土地(レッドゾーン)に立地していることから、砂防施設が整備されていない状況で土石流が発生した場合、その被害は極めて甚大となる

おそれがある。

以上より、当該溪流において土石流被害の防止および軽減を目的に、〇〇沢砂防堰堤(不透過型、H=8.0m)を新たに整備する全体計画を策定し、

土石災害対策を進めるものである。

砂防堰堤工1基(不透過型) 溪流保全IL=100m

保全対象 人家23戸、町道、町立〇〇小学校、〇〇町地域福祉センター

全体工事費 〇〇〇万円

事業期間 平成〇年度～平成〇年度

完成後整備率 100%(計画基準点)

別紙6		工事実施箇所概要				埼玉県					
河川名	荒川水系 ○○川支川 ○○										
施工地	埼玉	都道府県	○○	市	○○	大字	○○	字	○○	地先	
流域面積	0.09	平方キロメートル		平均河床勾配	1	/	6.0				
河幅	最大	4.0	メートル	最小	2.0	メートル	平均	3.0	メートル	メートル	
転石の大きさ	最大径	0.4	メートル								
最大洪水量		3.8	立方メートル/秒	推定年間流出							
比流量		42.2	立方メートル/平方キロメートル	施工地点から							
気象	最大継続雨量	395	ミリメートル	(1982年7月24日～8月3日迄11日間)	最大日雨量	291	ミリメートル	(1999年8月14日)			
	最大時間雨量	70	ミリメートル	(1988年8月31日)	最大積雪高	メートル					その他
地質	チャート、砂岩泥岩互層			林相	針葉造成林(杉、ヒノキ)						
過去の大型 年次	なし			上流の崩壊地	箇所数	0.0		面積	0.0		
既設 砂防工 物	なし			下流河川の 改修状況	一部改修						
将来計 画	なし										
砂防工 物	なし										

第2節 構造協議資料

事務連絡
平成27年12月3日

北海道開発局 地域事業管理官 殿
各地方整備局 地域河川課長 殿
沖縄総合事務局 河川課長 殿

国土交通省水管理・国土保全局
砂防部保全課 保全調整官

砂防事業における構造協議で使用する資料について

標記について、平成24年6月18日付け事務連絡により実施いただいているところですが、これまでの実施状況を踏まえ、構造協議で使用する標準的な資料とその作成にあたっての留意事項を次のようにまとめましたので、当該事務連絡に追加します。

本事務連絡を貴管内都道府県にも周知していただきますようお願いします。

<補足：構造協議について>

1. 協議で使用する標準的な資料

【資料】

- (1) 平面図
- (2) 縦断面図
- (3) 一般構造図
- (4) 計画諸元・安定計算確認シート（別添）

【参考資料】

- (5) 全体計画調書の写し
- (6) 全体計画調書参考資料の写し（土砂収支図、管理計画（該当する場合））

【資料（構造上、説明に必要な場合のみ）】

- (7) 詳細構造図
- (8) 環境調査資料
- (9) 地質調査資料
- (10) 非越流部の安定計算資料（越流部と断面、基礎地盤が異なる場合）
- (11) 基礎処理検討資料
- (12) 袖部の補強計算資料（土石流流体力に対する補強が必要な場合）
- (13) 上記の他、説明に必要な補足説明資料（特殊な条件下において構造計算がされているなど、図面のみで判断が難しい場合に確認が必要な補足説明資料）

2. 資料の作成にあたっての留意事項

(1) 全般

河川砂防技術基準（計画編、設計編Ⅱ）、砂防基本計画策定指針や土石流・流木対策設計技術指針等の各種技術基準に沿って、構造物が適切に設計されているかを確認するため、必要な寸法は漏れなく記載すること。

(2) 平面図に明記する事項

- ・流心
- ・砂防堰堤及び溪流保全工等の構造物
- ・平常時堆砂線、計画堆砂線
- ・H.W.L.
- ・管理用道路（管理型の場合）

(3) 縦断面図に明記する事項

- ・現溪床勾配
- ・砂防堰堤及び溪流保全工等の構造物
- ・平常時堆砂線及びその勾配、計画堆砂線及びその勾配
- ・H.W.L.
- ・ボーリング結果及び推定地盤線（ボーリング結果に基づく土質区分による推定線）
- ・地盤改良が必要な場合は、地盤改良の範囲

(4) 一般構造図に明記する事項

- ・構造物の正面図、平面図（地形図が入ったものが望ましい）、側面図
- ・水通し断面に H.W.L. 及び余裕高線
- ・水通し幅（H.W.L.）と側壁の位置関係（本提工正面図に図示）
- ・ボーリング結果及び推定地盤線（ボーリング結果に基づく土質区分による推定線）
- ・ボーリング結果による地盤支持力値を同図面に図示
- ・袖のかん入、根入れ、本堰堤の根入れ等の寸法と基準値
- ・袖部の補強が必要な場合は、補強鉄筋の配筋図
- ・地盤改良が必要な場合は、地盤改良の範囲（正面図、側面図に図示）

3. その他

構造協議の実施は、原則として詳細設計完了時の1回を基本とする。

なお、構造設計を進めるにあたり、都道府県から相談がある場合は、随時実施されたい。

第3節 計画諸元・安定計算確認シート

【計画諸元・安定計算確認シート】

1. 計画諸元の確認

現況	流域面積		現溪床幅	
	平均粒径		最大礫径(D95)	
	現溪床勾配			
	環境(希少動植物)			
計画	計画規模		計画降雨量	
	計画清水流量		計画土石流ピーク流量	
	計画生産土砂量		計画流出土砂量	
	計画生産流木量		計画流出流木量	
	計画許容流出土砂量		計画超過土砂量	
	環境対策方針			
施設効果	構造形式			
	堰堤高		堤頂長	
	計画堆積(貯砂)量		効果量	
	計画捕捉(調節)量			
	計画発生(流出)抑制量			
	整備率	(現況:) → 完成後:		

2.1 安定計算(本堰堤(越流部)/袖部(非越流部)) ※袖部(非越流部)は計算を実施している場合のみ

【洪水時】

計算諸元	鉛直力(ΣV)	kN/m
	水平力(ΣH)	kN/m
	モーメント(ΣM)	kN/m ²
	堤底幅(b2)	m
	堤体と基礎地盤との摩擦係数(f)	
	堤体又は基礎地盤のうち小さい方のせん断強度(τ_0)	kN/m ²
	せん断抵抗を期待できる長さ(λ)	m
	滑動の安全率(N)	
	荷重作用点から堤底中央までの距離($e=x-0.5 \cdot b_2$)	m
	地盤支持力	kN/m ²
(1) 転倒	堤底作用点から上流端までの距離($x=\Sigma M/\Sigma V$)	m
	判定: $0 \leq x \leq b_2$	
	判定: $1/3 \cdot b_2 \leq x \leq 2/3 \cdot b_2$ (ミドルサードの確認)	
(2) 滑動	$Nf=(f \cdot \Sigma V + \tau_0 \cdot \lambda) / \Sigma H$	
	判定: $N \leq Nf$	
(3) 破壊	$\sigma_1=(\Sigma V/b_2) \cdot (1+6 \cdot e/b_2)$	kN/m ²
	$\sigma_3=(\Sigma V/b_2) \cdot (1-6 \cdot e/b_2)$	kN/m ²
	判定: $\sigma_1 \leq$ 地盤支持力	
	判定: $\sigma_3 \geq 0$	

2.2 安定計算(本堰堤(越流部)/袖部(非越流部)) ※袖部(非越流部)は計算を実施している場合のみ

【土石流時】

計算諸元	鉛直力(ΣV)	kN/m
	水平力(ΣH)	kN/m
	モーメント(ΣM)	kN/m ²
	堤底幅(b2)	m
	堤体と基礎地盤との摩擦係数(f)	
	堤体又は基礎地盤のうち小さい方のせん断強度(τ_0)	kN/m ²
	せん断抵抗を期待できる長さ(λ)	m
	滑動の安全率(N)	
	荷重作用点から堤底中央までの距離($e=x-0.5 \cdot b_2$)	m
	地盤支持力	kN/m ²
(1) 転倒	堤底作用点から上流端までの距離($x=\Sigma M/\Sigma V$)	m
	判定: $0 \leq x \leq b_2$	
	判定: $1/3 \cdot b_2 \leq x \leq 2/3 \cdot b_2$ (ミドルサードの確認)	
(2) 滑動	$Nf=(f \cdot \Sigma V + \tau_0 \cdot \lambda) / \Sigma H$	
	判定: $N \leq Nf$	
(3) 破壊	$\sigma_1=(\Sigma V/b_2) \cdot (1+6 \cdot e/b_2)$	kN/m ²
	$\sigma_3=(\Sigma V/b_2) \cdot (1-6 \cdot e/b_2)$	kN/m ²
	判定: $\sigma_1 \leq$ 地盤支持力	
	判定: $\sigma_3 \geq 0$	

3. 安定計算(袖部:土石流衝撃力に対する計算)

※計算したブロック数分を記載

計算諸元	鉛直力(ΣV)	kN/m ²
	水平力(ΣH)	kN/m ²
	モーメント(ΣM)	kN/m ²
	袖底幅(B)	kN/m ²
	コンクリートの摩擦係数(f)	kN/m ²
	コンクリートのせん断強度(τ_0)	kN/m ²
	せん断抵抗を期待できる長さ(λ)	kN/m ²
	滑動の安全率(N)	kN/m ²
	荷重作用点から堤底中央までの距離($e=x-0.5 \cdot B$)	kN/m ²
	コンクリートの許容圧縮応力	kN/m ²
	コンクリートの許容引張応力	kN/m ²
(1) 転倒	袖底作用点から上流端までの距離($x=\Sigma M/\Sigma V$)	m
	判定: $1/3 \cdot B \leq x \leq 2/3 \cdot B$ (ミドルサードの確認)	
(2) 滑動	$Nf=(f \cdot \Sigma V + \tau_0 \cdot \lambda)/\Sigma H$	
	判定: $N \leq Nf$	
(3) 破壊	$\sigma_1=(\Sigma V/B) \cdot (1+6 \cdot e/B)$	
	$\sigma_3=(\Sigma V/B) \cdot (1-6 \cdot e/B)$	kN/m ²
	判定: $\sigma_1 \leq$ コンクリートの許容圧縮応力	kN/m ²
	判定: $\sigma_3 \geq$ コンクリートの許容引張応力	

4. 安定計算(副堰堤)

計算諸元	鉛直力(ΣV)	kN/m
	水平力(ΣH)	kN/m
	モーメント(ΣM)	kN/m ²
	堤底幅(b2)	m
	堤体と基礎地盤との摩擦係数(f)	
	堤体又は基礎地盤のうち小さい方のせん断強度(τ_0)	kN/m ²
	せん断抵抗を期待できる長さ(λ)	m
	滑動の安全率(N)	
	荷重作用点から堤底中央までの距離($e=x-0.5 \cdot b_2$)	m
	地盤支持力	kN/m ²
	(1) 転倒	堤底作用点から上流端までの距離($x=\Sigma M/\Sigma V$)
判定: $0 \leq x \leq b_2$		
判定: $1/3 \cdot b_2 \leq x \leq 2/3 \cdot b_2$ (ミドルサードの確認)		
(2) 滑動	$Nf=(f \cdot \Sigma V + \tau_0 \cdot \lambda)/\Sigma H$	
	判定: $N \leq Nf$	
(3) 破壊	$\sigma_1=(\Sigma V/b_2) \cdot (1+\sigma \cdot e/b_2)$	kN/m ²
	$\sigma_3=(\Sigma V/b_2) \cdot (1-\sigma \cdot e/b_2)$	kN/m ²
	判定: $\sigma_1 \leq$ 地盤支持力	
	判定: $\sigma_3 \geq 0$	

5. 安定計算(垂直壁)

計算諸元	鉛直力(ΣV)	kN/m
	水平力(ΣH)	kN/m
	モーメント(ΣM)	kN/m・m
	堤底幅(b_2)	m
	堤体と基礎地盤との摩擦係数(f)	
	堤体又は基礎地盤のうち小さい方のせん断強度(τ_0)	kN/m ²
	せん断抵抗を期待できる長さ(λ)	m
	滑動の安全率(N)	
	荷重作用点から堤底中央までの距離($e=x-0.5\cdot b_2$)	m
	地盤支持力	kN/m ²
(1) 転倒	堤底作用点から上流端までの距離($x=\Sigma M/\Sigma V$)	m
	判定: $0\leq x\leq b_2$	
	判定: $1/3\cdot b_2\leq x\leq 2/3\cdot b_2$ (ミドルサードの確認)	
(2) 滑動	$Nf=(f\cdot\Sigma V+\tau_0\cdot\lambda)/\Sigma H$	
	判定: $N\leq Nf$	
(3) 破壊	$\sigma_1=(\Sigma V/b_2)\cdot(1+6\cdot e/b_2)$	kN/m ²
	$\sigma_3=(\Sigma V/b_2)\cdot(1-6\cdot e/b_2)$	kN/m ²
	判定: $\sigma_1\leq$ 地盤支持力	
	判定: $\sigma_3\geq 0$	

6. 安定計算(側壁)

計算諸元	擁壁底面における全鉛直荷重で擁壁に作用する各荷重の鉛直成分の合計値(ΣV)	kN/m ²
	擁壁底面における全水平荷重で擁壁に作用する各荷重の水平成分の合計値(ΣH)	kN/m ²
	擁壁底面と地盤との間の摩擦係数($\mu = \tan \phi_B$)	
	擁壁底面と地盤との間の摩擦角(ϕ_B)	°
	擁壁底面と地盤との間の付着力(c_B)	kN/m ²
	擁壁底面幅(B)	m
	擁壁底面のつま先から荷重の合力Rの作用位置までの距離($d = (Mr - Mo) / \Sigma V$)	m
	擁壁底面の中央から荷重の合力の作用位置までの偏心距離($e = B/2 - d$)	m
	荷重の偏心を考慮した擁壁底面の有効載荷幅($B' = B - 2e$)	m
	滑動安全率(F_s)	
	静力学公式による基礎地盤の許容鉛直支持力度(q_a)	kN/m ²
	基礎地盤の許容鉛直支持力度(q_{a0})	kN/m ²
	常時における基礎地盤の最大地盤反力度の上限値(q_{max})	kN/m ²
(1) 転倒	擁壁底面の中央から荷重の合力の作用位置までの偏心距離($e = B/2 - d$)	m
	判定: 合力作用線の位置 $ e \leq B/6$ (常時)、 $ e \leq B/3$ (地震時)	
(2) 滑動	$F_s' = (\Sigma V \cdot \mu + c_B \cdot B') / \Sigma H$	
	判定: $F_s \leq F_s'$	
(3) 破壊	①荷重の合力作用①が擁壁底面幅中央のB/3の範囲にある場合	
	$q_1 = (\Sigma V/B) \cdot (1 + 6e/B)$	kN/m ²
	$q_2 = (\Sigma V/B) \cdot (1 - 6e/B)$	kN/m ²
	②荷重の合力作用位置が擁壁底面幅中央のB/3から2B/3の範囲にある場合	
	$q_1 = (2 \cdot \Sigma V) / (3 \cdot d)$	kN/m ²
	判定: $\Sigma V/B' \leq q_a$	
	判定: $q_1, q_2 \leq q_{a0}$	
判定: $q_1, q_2 \leq q_{max}$		

第4節 構造協議チェックシート

事務連絡
平成27年12月3日

北海道開発局 地域事業管理官 殿
各地方整備局 地域河川課長 殿
沖縄総合事務局 河川課長 殿

国土交通省水管理・国土保全局
砂防部保全課 課長補佐

砂防事業における構造協議で使用する資料について（参考）

標記について、平成27年12月3日付け事務連絡により、構造協議で使用する標準的な資料とその作成基準をお知らせしたところですが、今後の構造協議を円滑に実施するため、構造協議資料の作成事例を送付しますので参考にしてください。

1. 構造協議作成事例

- (1) 平面図
- (2) 縦断図
- (3) 一般構造図
- (4) 計画諸元・安定計算確認シート
- (5) 構造協議チェックシート*

※ (1) から (4) までに示した構造協議作成事例について、参考として確認事項をとりまとめたものです。

本構造協議チェックシートの事項を整理することにより、構造協議時に添付していただければ、構造協議を円滑に進めることができます。

なお、本構造協議チェックシートは、構造協議時における着眼点等を明確にすることを目的としたものであり、構造協議時に必ずしも作成を求めるものではありません。

(1) 不透過型砂防堰堤

構造協議チェックシート①(不透過型砂防堰堤)					検査1-1										
検査日:平成 年 月 日															
箇所名					設計年度										
設計担当者 (都道府県名)					分類		土石流対策(土石流区域)								
構造協議担当者 (製造場名)					全体計画承認日										
チェック項目		番号	確認ポイント	設定値等	確認資料										
基本 条件	堰堤位置・ 方向	位置検討	(1)	全体計画と整合がとれているか (目的、平面・縦断位置等)	全体計画申請資料 平面図、縦断図	P173	P4	P14							
			(2)	地形・地質が妥当か (堰堤、地すべりの有無等)	地形・平面図、一般構造図、縦断図 地質・地質調査結果(縦断図、一般構造図に ボーリング結果及び地盤支持力、推定岩盤標 を明記)										
			(3)	計画埋砂域も含めて最少動植物への 影響はないか(最少動植物がある場合 の対策等)	計画書・安定計算確認シート【1. 計画書】 ※必要に応じて、環境調査結果等										
	方向	現況床勾配	(4)	現況床勾配と土砂移動形態(橋流区 間、土石流区域)が整合しているか	縦断図	P174	P1								
			(5)	流心線(流向)は妥当か	平面図										
			(6)	下流の流心線に直角となっているか	平面図、一般構造図										
	堰堤形式 選定	堰堤高	(7)	整備土砂量との整合がとれているか	全体計画申請資料 (補足資料:土砂収支図)	P174									
			計画埋砂勾配	(8)	現況床勾配の2/3、かつ、計画埋砂勾 配が1/8を上限として設定されている か						縦断図	P19	P50		
				(9)	全体計画と整合がとれているか (目的、除石形態、掘削方法等)						全体計画申請資料 (補足資料:除石計画)	P72			
	設計 流量	設計流量	(10)	計画規模(1/100 or 既往最大)は選 択か	全体計画申請資料(計画雨量) 計画書・安定計算確認シート【1. 計画書】	P174	P8			P34					
			土石流ピーク流量	(11)	流出土砂量の考え方は適切か						全体計画申請資料(補足資料:土砂収支図) 計画書・安定計算確認シート【1. 計画書】	P43			

構造協議チェックシート①(不透過型砂防堰堤)					検査1-1									
検査日:平成 年 月 日														
チェック項目		番号	確認ポイント	設定値等	確認資料									
本 体 構造 協議 事項 (堰堤構造等)	本 体	安定計算	(12)	流出土砂形態に合っているか	一般構造図	P10	P11			P108				
			(13)	設計条件は妥当か (設計外力、各種係数値等)	計画書・安定計算確認シート【2. 安定計算 本編】						P4	P6		P37
			(14)	計算結果は妥当か										
	基礎	基礎	(15)	【非経流脚】 経流脚と断面、基礎地盤が異なる場 合、安定計算を実施しているか (経流脚断面と同一が標準)	※安定計算を実施している場合は、安定計算 結果資料を添付	P11	P14			P109				
			(16)	基礎地盤の評価・検討等が必要か (地耐力、掘入れ長、岩層の可否)	一般構造図						P13	P13		P117
			(17)	【基礎処理が必要な場合】 必要な基礎処理工法となっているか	平面図、縦断図、一般構造図 ※必要に応じて、基礎処理の補足説明資料									
	水 通 し	水通し	水通し位置	(18)	中心が現河床の中央か	平面図	P9				P35			
				水通し幅	(19)	【土石流対策】 現況床幅と同程度か(3m以上)						平面図、一般構造図	P10	
			(20)		設計水深+余裕高となっているか	一般構造図						P9	P10	
			水通し形状		(21)	【土石流対策】 土石流ピーク流量が確保できているか (困難な場合は節部を含め対応)						計画書・安定計算確認シート【1. 計画書】 一般構造図	P10	
				(22)	節小口 1.0.5であるか	一般構造図						P10	P17	P35

チェック項目	番号	確認ポイント	設定値等	確認資料	参考文献					
					河川防除技術基準(設計編I)	土石流・洪水対策設計技術指針解説	〇〇部 灌漑集排水基準	防除設計公式集		
水 樋 部	輪形状	(23) 輪形状の選定は適切か		一般構造図		P.15		P.123		
	輪の勾配	(24) 現況床 or 計画地勢勾配となっているか		一般構造図		P.17				
	輪のかん入	(25) かん入長は適切か		一般構造図		P.14				
	輪部の補強	(26) 【土石流対策】土石流流体力に対して安全か		計画諸元・安定計算確認シート【3. 安定計算(輪部)】 一般構造図 ※必要に応じて、補強鉄筋計算書		P.15				
前庭保護工	(27) 前庭保護工の必要性		平面図、縦断面図、一般構造図		P.14	P.18	P.125			
水 樋 本 体	選定理由	(28) 副冠堤タイプとした理由		縦断面図、一般構造図	P.14			P.125		
	安定計算	(29) 設計条件は妥当か(設計外力、各種係数値等)		計画諸元・安定計算確認シート【4. 安定計算(副堤)】						
		(30) 計算結果は妥当か								
	位置	(31) 本副冠距離が適正にとられているか(原勢、浸透部長の確保等)		一般構造図(図面に設定根拠を明記)			P.15			P.126
	高さ	(32) 重複高は確保されているか		一般構造図(図面に設定根拠を明記)			P.15			P.126
	基礎	(33) 基礎地盤の許容・検討等は妥当か(地耐力、根入れ長、岩層の可否)		一般構造図			P.14		P.18	P.125
		(34) 妥当な基礎処理工法となっているか(基礎処理が必要な場合)		平面図、縦断面図、一般構造図 基礎処理の必要性(補足説明資料)						
	下流の処理	(35) 護床工・カットオフは必要か		縦断面図、一般構造図			P.17			P.126
		(36) 護岸工は必要か		平面図、縦断面図、一般構造図			P.20			P.127
	水通し	(37) 本冠堤と同等か		一般構造図			P.9			P.125
水 樋 部	輪のかん入	(38) かん入長は適切か		一般構造図		P.14		P.125		
	輪の勾配	(39) 水平となっているか		一般構造図						
水 樋 本 体	選定理由	(40) 垂直壁タイプとした理由		平面図、縦断面図、一般構造図	P.14			P.124		
	安定計算	(41) 設計条件は妥当か(設計外力、各種係数値等)		計画諸元・安定計算確認シート【6. 安定計算(垂直壁)】						
		(42) 計算結果は妥当か								
	位置	(43) 本副冠距離が適正にとられているか(原勢、浸透部長の確保等)		一般構造図(図面に設定根拠を明記)			P.15			P.124
	垂直壁の構造	(44) 副冠堤に準じた構造か(輪の鉄入、縮小口勾配、基礎部)		一般構造図			P.16			P.124
	基礎の根入れ	(45) 根入れ長は適切か		一般構造図			P.13			P.124
	下流の処理	(46) 護床工は必要か		縦断面図、一般構造図			P.17			P.126
		(47) 護岸工は必要か		平面図、縦断面図、一般構造図			P.20			P.127
水通し	(48) 本冠堤と同等か		一般構造図		P.16					
水 樋 部	輪のかん入	(49) かん入長は適切か		一般構造図		P.14		P.123		

チェック項目		番号	確認ポイント	設定値等	確認資料	参考文献			
						河川砂防技術基準(設計編Ⅱ)	土石流・泥石流対策技術規格等	〇〇普通河川設計基準	砂防設計公式集
河川砂防技術基準(設計編Ⅱ)	水切り	(50)	厚さは適切か (水切り池の有無による計算をしているか)		一般構造図(図面に設定根拠を明記)	P.16	P.18		P.129
		(51)	水切り池深さは適切か (水切りエッジの厚さと同等以上は必要)		一般構造図(図面に設定根拠を明記)				
	位置	(52)	側壁基礎の平面位置は適切か (本堤より対象流量が落下する位置より後退させる)		一般構造図	P.17			P.125
		(53)	【土石流対策】 土石流ピーク流量に対する処置は適切か(橋脚を含む断面の場合)		一般構造図		P.10		
	構造形式	(54)	構造形式は適切か (重力式、モタシ等)		一般構造図	P.17	P.18		P.125
		(55)	安定計算は適切か (背面の土圧等に耐えうる構造か)		計画書元・安定計算確認シート【0. 安定計算(側壁)】				
	流木止め	(56)	必要性・形状の選定は適切か		全体計画申請資料(補足資料:土砂収支図)	P.18	砂防基準計画 策定指針		P.127
	管理用道路	(57)	平面、縦断形、構造は妥当か		平面図、縦断図、横断図				
	深洗保全工	(58)	必要性、平面、縦断形、構造は妥当か		平面図、縦断図、一般構造図				
	その他	(59)							

(2) 透過型砂防堰堤 (掃流区間)

構造協議チェックシート②(透過型砂防堰堤(掃流区間))					協議日 平成 年 月 日	様式1-2
箇所名		設計年度				
設計担当者 (都道府県名)		分類			水系(掃流区間) / 土石流対策(土石流区間)	
構造協議担当者 (整備県名)		全体計画承認日				
手取仕様	位置・方向	砂防施設配置計画との整合(全体計画との整合)	(1)	全体計画と整合がとれているか 目的、平面・縦断位置等		全体計画申請資料
		位置検討	(2)	地形・地質が妥当か (標高、地すべりの有無等)		地形・平面図、一般構造図、縦断面 地質・地質調査結果(縦断面、一般構造図に ホーリング結果及び地盤支持力、掘削岩盤性状 明記)
			(3)	計画堤砂塚も含めて等少数動植物への 影響はないか(等少数動植物がある場合 の対策等)		計画諸元・安定計算確認シート 【1. 計画諸元】 ※必要に応じて、現地調査結果等
	方向	現況床勾配	(4)	現況床勾配と土砂移動形態(掃流区 間、土石流区間)が整合しているか		縦断面
		方向	(5)	流心線(流向)は妥当か		平面図、一般構造図
			(6)	下流の流心線に直角となっているか		平面図、一般構造図
	基礎	選定案	(7)	整備土砂量との整合がとれているか		全体計画申請資料 (補足資料:土砂収支図)
		計画堤砂勾配	(8)	現況床勾配の2/3、かつ、計画堤砂勾 配が1/6を上限として設定されているか		縦断面
		除石計画	(9)	全体計画と整合がとれているか 目的、除石形態、搬出方法等)		全体計画申請資料 (補足資料:除石計画)
	設計流量	(10)	計画規模(1/100 or 既往最大)は適切 か		全体計画申請資料(計画雨量) 計画諸元・安定計算確認シート【1. 計画諸元】	
参考資料						
	河川砂防 技術基準 計測値 ※	砂防基本計画 認定種別 種別	土石流・河川砂防 設計技術規格	〇〇都道府県 設計基準	砂防設計 仕様書	
	P13		P4		P74	
			P1			
	P174				P74	
		P19				
	P72	P26				
		P2			P24	
参考資料						
	透過型砂防堰堤 技術規格(案)	河川砂防技術 基準(設計編)②	土石流・河川砂防 設計技術規格	〇〇都道府県 設計基準	砂防設計 仕様書	
	P12					
		P10			P108	
	P13		P19			
		P11	P14		P109	
		P13	P13		P117	
					P121	
		P9			P25	
		P10	P17		P25	
		P9				
				P15		
			P17		P123	
		P14				
手取仕様 (透流部構造・断面図) 手取仕様	本件	透過部断面	(12)	スリット断面(幅・高さ)は適切か		設定原価(計算結果等) 一般構造図
		矢幅幅	(13)	流出土砂形態に合っているか		土砂の流出速度等により設定
		安定計算	(14)	設計条件は妥当か (設計外力、各種係数等)		計画諸元・安定計算確認シート【2. 安定計算 【本場】
	(15)		計算結果は妥当か			
	基礎	(16)	【非経流部】 透流部と断面、基礎地盤が異なる場合、 安定計算を実施しているか (透流部断面と同一が標準)		※安定計算を実施している場合は、その必要 性が分かる地質断面図、安定計算結果一覧表 を添付	
		(17)	基礎地盤の評価・検討等は妥当か (地耐力、掘入れ長、岩層の可否)		一般構造図	
		(18)	【基礎処理が必要な場合】 必要な基礎処理工法となっているか		平面図、縦断面、一般構造図 ※必要に応じて、基礎処理の補足説明資料	
	水通し	水通し位置	(19)	中心が現河床の中央か		平面図、一般構造図
		水通し形状	(20)	縮小口1:0.5であるか		一般構造図
		設計水深	(21)	設計水深+余裕高となっているか		一般構造図
掃流部	掃流形状	(22)	掃流形状の選定は適切か		一般構造図	
	掃流のかん入	(23)	かん入長は適切か		一般構造図	
	掃流の勾配	(24)	計画堤砂勾配となっているか		一般構造図	

チェック項目	番号	確認ポイント	設定標準	確認資料	参考図書				
					近畿圏防犯地 技術資料(基 礎設計標準)	河川防犯地 基礎設計標準	本邦安 高水防 設計防犯地 設計標準	〇〇防犯地 設計標準	防犯地 設計標準
本 堤 保 護 工	(25)	防犯保護工について十分な検討がされているか(堤体規模・流量が大い場合:水理計算、構型実験等)		一般構造物(図面に設定原拠を明記) ※必要に応じて、補足説明資料	P10		P20		
副 堤 保 護 工	安定計算	(26)	設計条件は妥当か(設計外力、各種係数等)		計画諸元・安定計算確認シート[2.安定計算(本堤)]		P14	P16	P12E
		(27)	計算結果は妥当か						
	位置	(28)	本副堤距離が適正にとられているか(減勢、浸透部長の確保等)		一般構造物(図面に設定原拠を明記)				
	高さ	(29)	壁体高は確保されているか		一般構造物(図面に設定原拠を明記)	P15			P12E
	スリット設置の場合	(30)	スリットの位置は適切か(本堤堤のスリットと干渉配置)		一般構造物				
	基礎	(31)	基礎地盤の評価・検討等は妥当か(地耐力、掘入れ長、巻留の可否)		一般構造物				P17
		(32)	【基礎処理が必要な場合】 必要な基礎処理工法となっているか		平面図、縦断面、一般構造物 ※必要に応じて、基礎処理の補足説明資料		P10	P10	P12I
	下流の処理	(33)	頭岸工・カットオフは必要か		縦断面、一般構造物				
		(34)	頭岸工は必要か		平面図、縦断面、一般構造物				
	水通し	(35)	本堤堤と同等か		一般構造物	P9			P12E
裾 取 り	裾のかん入	(36)	かん入長は適切か		一般構造物	P14	P16		P12E
	裾の勾配	(37)	水平となっているか		一般構造物				
水 印 池	水印池厚	(38)	厚さは適切か(水溜池の有無による計算をしているか)		一般構造物(図面に設定原拠を明記)		P16		P12E
	水溜池長さ	(39)	水溜池長は適切か(水叩き方向1層と同等以上は必要)		一般構造物(図面に設定原拠を明記)				
側 壁	位置	(40)	側壁基礎の平面位置は適切か(本堤より対象流量が低下する位置より後退させる)		一般構造物	P17	P10		
	構造形式	(41)	構造形式は適切か(壁方式、モタル等)		一般構造物				P12E
(42)		安定計算は適切か(管面の土圧等に耐える構造か)		計画諸元・安定計算確認シート[5.安定計算(側壁)]		P17			
付 帯 構 造 物	管理用道路	(43)	平面、縦断面、構造は妥当か		平面図、縦断面、横断面				
堤 体 保 護 工	(44)	必要性、平面、縦断面、構造は妥当か		平面図、縦断面、一般構造物					
そ の 他	(45)								

■土石流区間に透過型堰堤を設置する場合		…原則、土石流区間では透過型堰堤を採用しない。		
チェック項目	確認ポイント	構造協議 確認	メモ	
堰上げの発生の有無	堰上げが発生する構造か			
横棧	透過部断面上流に鋼製の棧はあるか			
スリット幅	スリット幅はD95の1.5倍以下か			
土石流の到達	堰上げが発生している状態で土石流が発生した場合、その先端が堰堤に到達するか。			
下流の状況	下流に保全対象はあるか			
	下流で土砂が堆積する空間があるか			

(3) 透過型砂防堰堤（土石流区間）

構造協議チェックシート③(鋼製)透過型砂防堰堤(土石流区間)					様式1-3						
協議日:平成 年 月 日											
箇所名				設計年度							
設計担当者 (都道府県名)				分類	水系(掃流区間)/土石流対策(土石流区間)						
構造協議照会者 (整備局名)				全体計画 承認日							
チェック項目					参考文献						
基本条件	堰堤位置・方向	砂防施設配置計画との整合(全体計画との照合)	(1) 全体計画と整合がとれているか(目的、平面・縦断位置等)		全体計画申請資料						
		位置検討	(2) 地形・地質が妥当か(崩壊、地すべりの有無等)			地形:平面図、一般構造図、縦断面 地質:地質調査結果(縦断面、一般構造図にボーリング結果及び地盤支持力、推定岩盤線を明記)					
			(3) 計画堆砂域も含めて希少動植物への影響はないか(希少動植物がある場合の対策等)			計画諸元・安定計算確認シート【1.計画諸元】 ※必要に応じて、環境調査結果等	P.173	P.4		P.74	
		方向	現床勾配	(4) 現床勾配と土砂移動形態(掃流区間、土石流区間)が整合しているか			縦断面				
			方向	(5) 流心線(流向)は妥当か			平面図、一般構造図				
		(6) 下流の流心線に直角となっているか					平面図、一般構造図	P.174			P.74
	堰堤形式選定	堰堤高	(7) 整備土砂量との整合がとれているか			全体計画申請資料(補足資料:土砂収支図)					
		計画堆砂勾配	(8) 現床勾配の2/3、かつ、計画堆砂勾配が1/6を上限として設定されているか			縦断面		P.19			
		除石計画	(9) 全体計画と整合がとれているか(目的、除石形態、搬出方法等)			全体計画申請資料(補足資料:除石計画)		P.72	P.56		
	設計流量	設計流量	(10) 計画規模(1/100 or 既往最大)は適切か			全体計画申請資料(計画雨量) 計画諸元・安定計算確認シート【1.計画諸元】				P.84	
		土石流ピーク流量	(11) 流出土砂量の考え方は適切か			全体計画申請資料(補足資料:土砂収支図) 計画諸元・安定計算確認シート【1.計画諸元】		P.43			
チェック項目					参考文献						
構造条件(鋼製透過型)	本堰堤	透過部断面	(12) 純間隔は適切か(水平、鉛直、最下段)		設定根拠(最大粒径D95の結果) 一般構造図	P.26	P.63				
		天端幅	(13) 流出土砂形態に合っているか		計画諸元・安定計算確認シート【1.計画諸元(最大粒径D95)】	P.11					
		安定計算	(14) 設計条件は妥当か(設計外力、各種係数値等)			計画諸元・安定計算確認シート【2.安定計算(本堤)】	P.19	P.73			
	(15) 計算結果は妥当か										
	基礎	(16) 【非越流部】 越流部と断面、基礎地盤が異なる場合、安定計算を実施しているか(越流部断面と同一が標準)			※安定計算を実施している場合は、その必要性が分かる地質断面図、安定計算結果一覧表を添付	P.29	P.89				
		(17) 基礎地盤の評価・検討等は妥当か(地耐力、根入れ長、岩着の可否)			一般構造図	P.13	P.87				
		(18) 【基礎処理が必要な場合】 妥当な基礎処理工法となっているか			平面図、縦断面、一般構造図 ※必要に応じて、基礎処理の補足説明資料						
(19) 底版コンクリートの傾斜は適切か(現床勾配以下)			一般構造図		P.87						

チェック項目					参考文献				
					土石流・洪水対策設計技術指針解説	鋼製砂防構造物設計便覧(H21)	河川砂防技術基準(設計編Ⅱ)	〇〇都道府県設計基準	
構造条件(鋼製透堤型)	水通し	水通し位置	(20)	中心が現河床の中央か					
		開口部の幅(水通し底幅)	(21)	谷幅程度となっているか					
		水通し形状	(22)	袖小口 1:0.5であるか					
		設計水深	(23)	土石流ピーク流量の確保できているか		計画諸元・安定計算確認シート【1. 計画諸元】			
	(24)		余裕高は考慮していないか(鋼製の場合は余裕高を考慮しない)		一般構造図				
	袖部	袖形状	(25)	袖形状の選定は適切か					
		袖の勾配	(26)	現床勾配程度となっているか					
		袖のかん入	(27)	かん入長は適切か					
		土石流流体力に対して	(28)	袖部の補強は必要か		計画諸元・安定計算確認シート【3. 安定計算(袖部)】 一般構造図 ※必要に応じて補強鉄筋計算書			
	安定計算	(29)	越流部と断面、基礎地盤が異なる			※安定計算を実施している場合は、その必要性が分かる地質断面図、安定計算結果一覧表を添付			
前庭保護工	(30)	【必要な場合】必要性を十分に検討しているか			平面図、縦断面、一般構造図				
構造条件(鋼製透堤型)	安定計算	(31)	設計条件は妥当か(設計外力、各種係数値等)			計画諸元・安定計算確認シート【4. 安定計算(副堤)】		P.14	
		(32)	計算結果は妥当か						
	位置	(33)	本副間距離が適正にとられているか(減勢、浸透路長の確保等)			一般構造図(図面に設定根拠を明記)		P.15	
	高さ	(34)	重複高は確保されているか			一般構造図(図面に設定根拠を明記)		P.15	
	基礎	(35)	基礎地盤の評価・検討等は妥当か(地耐力、根入れ長、岩着の可否)			一般構造図			P.13
		(36)	【基礎処理が必要な場合】 妥当な基礎処理工法となっているか			平面図、縦断面、一般構造図 ※必要に応じて、基礎処理の補足説明資料			
	下流の処理	(37)	護床工・カットオフは必要か			縦断面、一般構造図			P.17
		(38)	護岸工は必要か			平面図、縦断面、一般構造図			P.20
	水通し	(39)	本堰堤と同等か(ただし、余裕高は考慮しない)			一般構造図			P.9
	袖部	袖のかん入	(40)	かん入長は適切か			一般構造図		
袖の勾配		(41)	水平となっているか			一般構造図			

チェック項目					番号	確認ポイント	設定値等	メモ	参考文献			
									土石流・流木対策設計技術指針解説	鋼製砂防構造物設計便覧(H21)	河川砂防技術基準(設計編Ⅱ)	〇〇都道府県設計基準
構造条件(鋼製透通型)	垂直壁	本体	設計条件	(42)	設計外力、各種係数値は妥当か		計画諸元・安定計算確認シート【2. 安定計算(垂直壁)】	P.18	P.95	P.14		
			安定計算	(43)	計算結果は妥当か							
			位置	(44)	本副間距離が適正にとられているか(減勢、浸透路長の確保等)		一般構造図(図面に設定根拠を明記)			P.15		
			垂直壁の構造	(45)	副堰堤に準じた構造か(袖の嵌入、袖小口勾配、基礎部)		一般構造図			P.16		
			基礎の根入れ	(46)	根入れ長は適切か		一般構造図					
			下流の処理	(47)	護岸工は必要か		平面図、縦断面図、一般構造図		P.18	P.95	P.20	
	水通し	(48)	本堰堤と同等か		一般構造図				P.16			
	袖部	袖のかん入	(49)	かん入長は適切か		一般構造図						
	水叩き	水叩き厚	(50)	厚さは適切か(水掃池の有無による計算をしているか)		一般構造図(図面に設定根拠を明記)		P.18		P.16		
		水掃池深さ	(51)	水掃池深は適切か(水叩きコンクリート厚と同等以上は必要)		一般構造図(図面に設定根拠を明記)						
	側壁	位置	(52)	側壁基礎の平面位置は適切か(本堤より対象流量が落下する位置より後退させる)		一般構造図		P.10	P.95			
		構造形式	(53)	構造形式は適切か(重力式、モタレ等)		一般構造図				P.17		
(54)			安定計算は適切か(背面の土圧等に耐える構造か)		計画諸元・安定計算確認シート【6. 安定計算(側壁)】		P.18					
付帯構造物	管理用道路	(55)	平面、縦断面形、構造は妥当か		平面図、縦断面図、横断面図							
	渓流保全工	(56)	必要性、平面、縦断面形、構造は妥当か		平面図、縦断面図、一般構造図							
	その他	(57)										