

2 . 頭 首 工

〔 記入例 〕

2-1 記入上の留意点

頭首工の記入上の留意点

(1) 総括表

- 1) 有、無の選択は、「有、無」又は「有、無」を記入する。
- 2) 該当する項目がない場合は、「該当無し」を記入する。

(2) 照査表

- 1) 照査欄の該当項目は、請負者の管理技術者が特別仕様書等に基づき該当する項目に「」印を記入する。照査欄の確認は、請負者の照査技術者が作業の完了した時点で該当する項目に「レ」印を記入する。
- 2) 確認欄の該当項目は、発注者の監督職員が特別仕様書等に基づき該当する項目に「」印を記入する。確認欄の確認は、発注者の確認担当者が打合時に該当する項目に「レ」印を記入する。

(3) 1.1 (設計の目的・主旨)、1.3 (貸与資料の確認) 及び 1.4 (現地調査結果等)

- 1) 有、無等の選択は、「有、無」又は「有、無」を記入する。(この項、以下同じ)。
- 2) 報告書記載頁は最終報告書の頁数とし、請負者が記入する。なお、該当項目がない場合は「該当無し」と記入する。(この項、以下同じ)。
- 3) 照査欄は、発注者が「O.K.」又は「レ」印を記入する。(この項、以下同じ)。

(4) 1.2 (設計基本条件)

- 1) 該当する内容の 欄に数値等を記入する。例えば、流域面積 A = km²。なお、該当する項目がない場合は、 を記入する。
例えば、計画高水敷高 EL. m。(この項、以下同じ)。

(5) 1.5 (設計計画)

- 1) 「形式の検討 5) 止水・洗掘対策 止水方法、洗掘に対し適応した形式か(コンクリート、網矢板、ケーソン等)」のカッコ内は、不採用のものに抹消線を付す。例えば、(コンクリート、~~網矢板、ケーソン等~~)

(6) 2.1 (水理計算)

- 1) 「河川の水位 (1)頭首工築造前の洪水位」は、河川計画がない場合に検討する。「河川の水位 (2)頭首工築造後の洪水位」は、堰築造後、洪水時に堰上流に堰上げを生じる場合に検討する。例えば、固定堰を計画する場合。
- 2) 取水工の水理計算は最大取水量にて行う。なお、取り入れ口が左右岸2ヶ所ある場合は、設計取水位決定根拠を明確にするため2ケース記載する。
- 3) 該当する内容がない場合、欄は空欄とし、報告書該当頁に「該当無し」と記入する。例えば、固定堰、沈砂地、魚道、又は下流放流工がない場合、その内容は空欄となる。

(7) 2.2 (構造計算)

- 1) 設計条件は不足する項目があれば追加する。
- 2) 堰柱、取水工、擁壁の安定・構造計算結果は、代表的なものを記載する。なお、構造計算の検討結果が常時であるか、地震時であるか明示するため、備考欄で不採用のものに抹消線を付す。例えば、~~常時~~、地震時。
- 3) 安定・構造計算の工種及びケースは膨大な量となるので、報告書の各工種結果一覧表を添付することが望ましい。

(8) 2.3 (基礎工の検討)

- 1) 基礎工は、別途「基礎工照査要領」による。
- 2) 本照査の手引書では、各工種の「(1)支持層、(2)基礎形式」について記載する。

(9) 2.4 (地震時保有水平耐力の検討)

- 1) 「建設省河川砂防技術基準(案)同解説」が平成9年10月に改訂され、設計編[]P 70、83には“堰柱、門柱(杭基礎、ケーソン基礎等)については、関東地震級および平成7年兵庫県南部地震級の地震を想定した設計水平震度に相当する慣性力に対しても、限定的な損傷にとどまることを照査する。対象とする地震時の水平震度については、「道路橋示方書」に準ずるものとする。”と規定された。
- 2) このため、本照査の手引書においても従来の震度法による耐震設計に加え、地震時保有水平耐力法による耐震設計の照査を行うものとした。
- 3) 検討対象堰柱(上部堰柱である門柱を含む)は、原則としてアバット以外の堰柱(橋梁下部工における橋脚に相当)とする。ただし、魚道等が設置され裏込め土のない堰柱は検討対象とする。

注)「道路橋示方書・同解説」 耐震設計編(以下、道示耐震と略す) P.105によれば、“橋台基礎に対する照査は、原則として8.2.3(砂質土層の液状化の判定)の規定により橋に影響を与える液状化が生じると判定される地盤上にある場合を対象として行うものとする。”とある。

- 4) 堰柱の検討は「道示耐震」に基づき行うものとするが、橋脚と異なり頭首工堰柱は構造も複雑となり、外荷重も荷重位置の異なる管理橋、巻き上げ機、ゲート等複数となるので検討条件、解析モデル、解析方法の決定に当たっては構造・荷重条件を十分配慮したものとなっているかどうかを照査する。
- 5) 基礎工及び床版の検討は、「道示耐震」に基づき照査するものとする。
- 6) 堰柱、基礎工、及び床版とも、震度法と地震時保有水平耐力法の両方を満足した構造となっているかどうかを照査する。

(10) 2.5 (設計図作成)

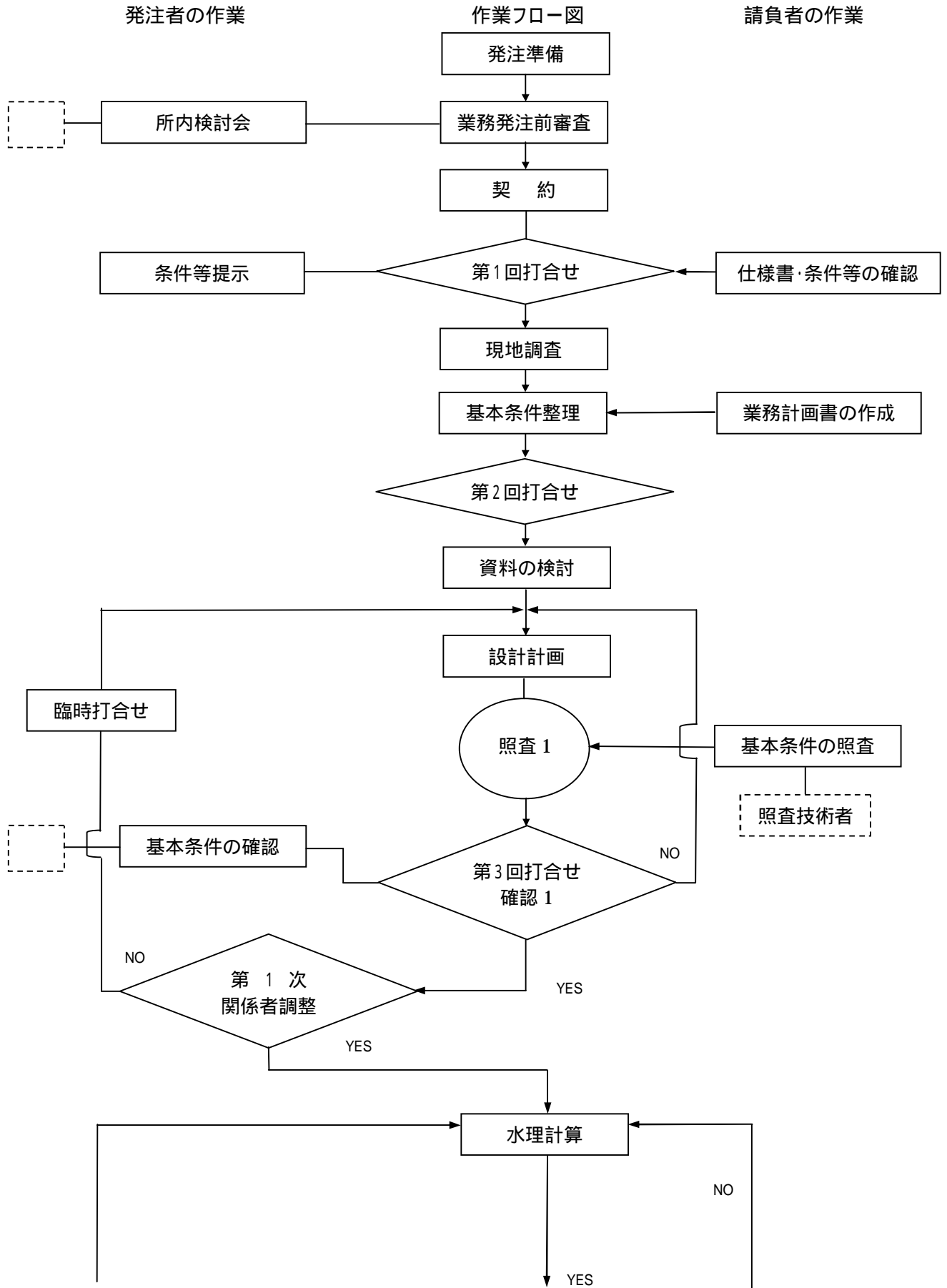
- 1) Yes、 No等の選択は、「 Yes、 No」又は「Yes、 No」を記入する。

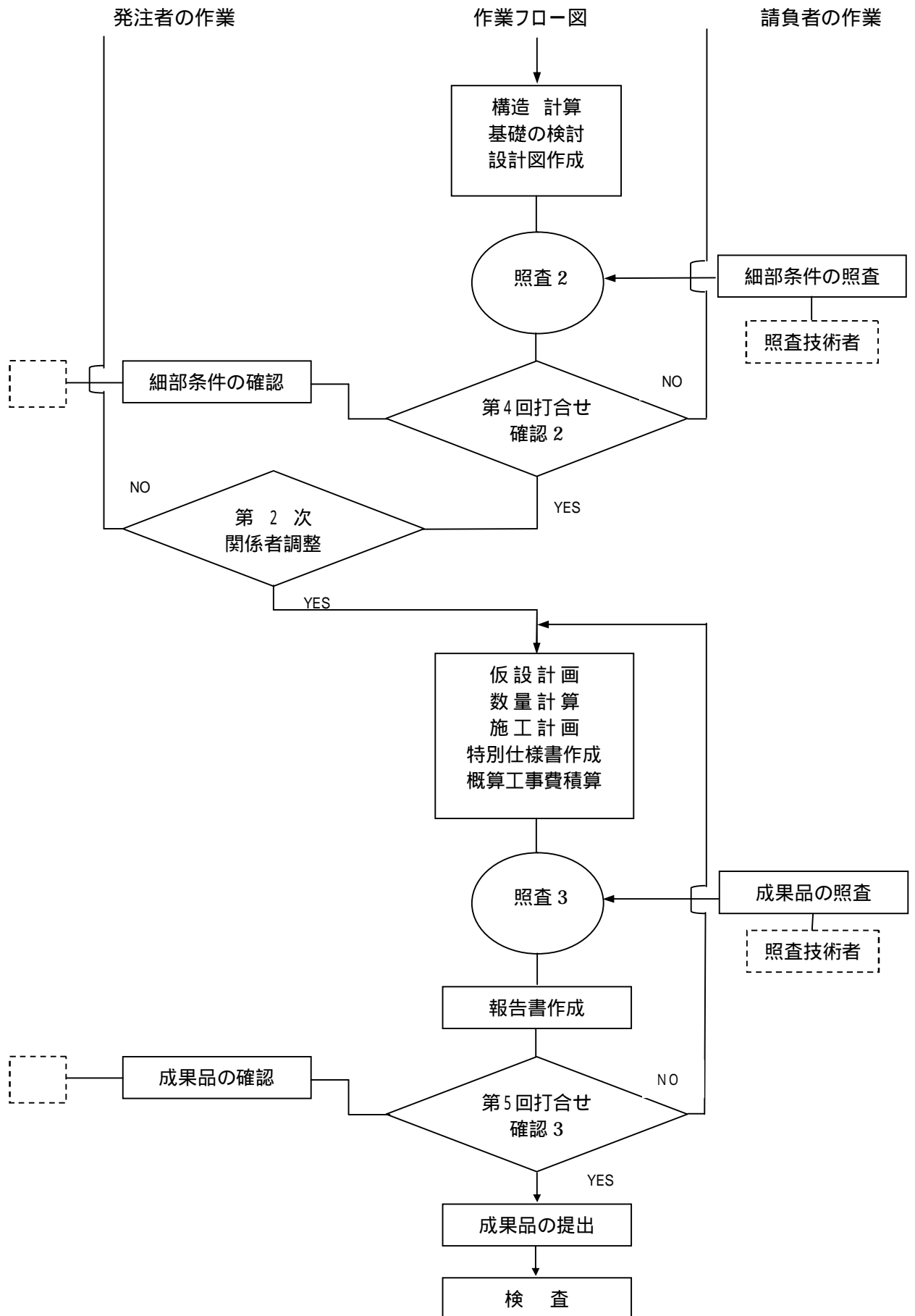
(11) 3.1 (仮設計画・数量計算・施工計画) 3.2 (特別仕様書・概算工事費・報告書)

- 1) 適正、 不適等の選択は、「 適正、 不適」又は「適正、 不適」を記入する。
- 2) 仮設計画(2)仮締切計画は、代表的なものを記載する。

2-2 照査のフローチャート

頭首工照査のフローチャート





2-3 総括表

頭首工総括表

工種	頭首工		業務名	頭首工実施設計			発注者	農業水利事業所		請負者	(株) コンサルタンツ																																					
事業名	農地防災事業		業務場所	県 郡 町 地先			型式	フローティングタイプの全可動堰		作成年月日	平成 年 月 日																																					
水系名	水系		河川名	川			河川区分	一級河川																																								
河川	流域面積	956 km ²	計画高水流量	6,300 m ³ /s			計画高水位	HWL64.456 m																																								
	渇水量	5.2 m ³ /s	低水量	9.5 m ³ /s			平水量	15.5 m ³ /s																																								
	豊水量	26.7 m ³ /s	現況河床標高	56.412 m			平均河床勾配	I=1/414																																								
セキ	河川幅	205.0 m	現況堤防天端	EL66.50 m			維持流量	2.9 m ³ /s																																								
	セキ頂標高	EL.58.20 m		セキ上げ水位	WL.58.20 m																																											
	固定セキ長	0 m		最大上下流水位差	3.20 m																																											
工	可動セキ長	197.0 m		浸透路長	31.90 m																																											
	エプロン高	EL.55.35 m		エプロン長	上流 10.0m、下流 25.0m																																											
	単位幅洪水量	32.0 m ³ /s		護床工	25.0 m																																											
	土幅員	22.00 m		水路長	65.00 m																																											
	敷高標高	55.15 m		対象粒径	最大 150 mm、平均 30 mm																																											
	床勾配	上流 I=1/120 下流 I=1/100		単位幅設計流量	0.999 m ³ /s																																											
	基地質	第四紀完新世 河床堆積物 砂礫																																														
基礎	基礎	直接基礎、杭基礎																																														
	工法決定根拠	比較検討により決定																																														
取入れ口	幅員	5.00m×4連 = 20.00 m		設計取水水位	NWL.58.10 m																																											
	敷高	EL.57.00 m		設計取水量	17.037 m ³ /s																																											
	水深	1.10 m		流速	0.80 m/s																																											
付帯施設	舟通し	該当無し		魚道	B=3.0m L=38.0m 左右岸に設置																																											
	沈砂池	排砂方式	自然排砂		規模	幅×長×深 = 22.2m×40.0m×4.0m																																										
		排砂対象粒径	最小沈砂対象粒径; 0.3 mm		流速	0.2 m/s																																										
設	護岸工,構造,諸元	逆T式擁壁 L=162.32m、控壁式擁壁 L=258.47m、ブロック張り擁壁 L=64.83m																																														
	取水工	上部工形式; プレテン PC 単純床版橋及びポステン PC 単純T桁橋、幅員 9.5m、橋長 236.0m		種類	型式	数量	スパン	高さ	最大設計水深	引上げ高	引上げ型式	動力																																				
管理施設	管理橋構造諸元	6 m × 12m × 2 階建て、RC 構造																																														
	管理棟構造諸元	同上																																														
ゲート																																																
<table border="1"> <tr> <td>種類</td> <td>型式</td> <td>数量</td> <td>スパン</td> <td>高さ</td> <td>最大設計水深</td> <td>引上げ高</td> <td>引上げ型式</td> <td>動力</td> </tr> <tr> <td>吐砂</td> <td>フロッター</td> <td>1</td> <td>22.0m</td> <td>3.05m</td> <td>3.35m</td> <td>11.35m</td> <td>4M-4Dワイヤー</td> <td>電動</td> </tr> <tr> <td>洪水吐</td> <td>ローラー</td> <td>4</td> <td>40.75m</td> <td>2.85m</td> <td>3.15m</td> <td>11.15m</td> <td>2M-2Dワイヤー</td> <td>同上</td> </tr> <tr> <td>取水工</td> <td>ローラー</td> <td>2</td> <td>5.0m</td> <td>2.0m</td> <td>7.96m</td> <td>13.00m</td> <td>1M-2Dワイヤー</td> <td>同上</td> </tr> </table>													種類	型式	数量	スパン	高さ	最大設計水深	引上げ高	引上げ型式	動力	吐砂	フロッター	1	22.0m	3.05m	3.35m	11.35m	4M-4Dワイヤー	電動	洪水吐	ローラー	4	40.75m	2.85m	3.15m	11.15m	2M-2Dワイヤー	同上	取水工	ローラー	2	5.0m	2.0m	7.96m	13.00m	1M-2Dワイヤー	同上
種類	型式	数量	スパン	高さ	最大設計水深	引上げ高	引上げ型式	動力																																								
吐砂	フロッター	1	22.0m	3.05m	3.35m	11.35m	4M-4Dワイヤー	電動																																								
洪水吐	ローラー	4	40.75m	2.85m	3.15m	11.15m	2M-2Dワイヤー	同上																																								
取水工	ローラー	2	5.0m	2.0m	7.96m	13.00m	1M-2Dワイヤー	同上																																								

参考文献

土地改良事業計画設計基準設計「頭首工」基準書、技術書 平成7年7月、 道路橋示方書・同解説 V耐震設計編 昭和14年3月
 よりよき設計のために「頭首工の魚道」設計指針 平成14年10月、 建設省河川砂防技術基準(案)同解説 設計編 []平成9年10月
 演習書シリーズ NO.1 頭首工の設計 昭和57年8月

2-4 照 查 表

工 種	頭 首 工
-----	-------

〔 1 〕 基本条件の照査表

業 務 名	頭首工実施設計業務
-------	-----------

発注者名	農業水利事業所	請負者名	(株) コンサルタンツ
------	---------	------	-------------

確認の日付	平成 年 月 日	照査の日付	平成 年 月 日
-------	----------	-------	----------

確認担当者 氏名・印	印	照査技術者 氏名・印	印
---------------	---	---------------	---

基本条件の照査表

工種：頭首工

No	項目	主な内容	提示資料	照査		確認		備考	設計内容(要点) 記載表
				該当対象	確認	該当対象	確認		
1	設計の 目的・主 旨等	(1)目的、主旨を理解しているか	特別仕様書		√		√		1.1
		(2)設計の範囲、数量及び主な作業項目とその精度、工程等について把握しているか	業務計画書		√		√		
2	設計基本条件	(1)頭首工一般及び水文 1)設置予定地点における流域面積を把握しているか	特別仕様書 設計打合記録		√		√		1.2
		2)設計洪水量又は計画降雨規模の超過確率年を確認しているか			√		√		
		3)河川流量(豊水量、平水量、渇水量)を確認しているか			√		√		
		4)下流責任放流量を確認しているか			√		√		
		5)既得水利権者・水利権内容を確認しているか			√		√		
		6)適用すべき基準(設計基準、河川構造令等)について確認しているか			√		√		
		(2)河川改修計画 1)河川改修計画の有無を確認しているか			√		√		
		2)河川改修計画における下記事項を把握しているか a 計画高水位とその位置			√		√		
		b 計画河床高			√		√		
		c 計画河床勾配			√		√		
		d 計画高水敷高			√		√		
		e 河川改修計画平面・縦横断図			√		√		
		(3)計画取水量等 1)計画最大取水量について確認しているか			√		√		

基本条件の照査表

工種：頭首工

No	項目	主な内容	提示資料	照査		確認		備考	設計内容(要点) 記載表
				該当対象	確認	該当対象	確認		
2	設計基本 条件	2)引継水理諸元について確認しているか			√		√		1.2
		3)取水口の位置(左岸、右岸)について確認しているか			√		√		
		(4)魚道に関して下記事項を確認しているか 1)漁業権の有無			√		√		
		2)設置の要否			√		√		
		3)対象魚類			√		√		
		4)幅員			√		√		
		5)設置位置(左岸、中央、右岸)			√		√		
		6)構造条件			√		√		
		7)集魚場所			√		√		
		(5)土砂吐に関して下記事項について確認しているか 1)設置の要否			√		√		
		2)位置			√		√		
		3)排砂対象粒径			√		√		
		(6)沈砂池に関して下記事項について確認しているか 1)設置の要否	特別仕様書 設計打合記録		√		√		
		2)沈砂対象粒径			√		√		
		3)設置位置			√		√		
		(7)管理橋に関して下記事項について確認しているか 1)幅員			√		√		
		2)形式			√		√		
3)設計荷重			√		√				

基本条件の照査表

工種：頭首工

No	項目	主な内容	提示資料	照査		確認		備考	設計内容(要点) 記載表	
				該当対象	確認	該当対象	確認			
2	設計基本 条件	(8)基礎に関して下記の事項を確認しているか 1)地層構成			√		√		1.2	
		2)支持層			√		√			
		3)概略地盤支持力			√		√			
		4)河床砂レキ堆積状況			√		√			
		(9)耐震設計に関して下記の事項について確認しているか 1)地盤種別	設計打合記録			√		√		
		2)地域別、地盤別、重要度別、固有周期別補正係数				√		√		
		(10)施工条件に関して下記の事項について確認しているか 1)基本施工条件(施工期間、年間の流況等)	設計打合記録			√		√		
		2)資機材の搬入・出のための道路状況(幅員、交通量、及び橋梁等)				√		√		
		3)工事用動力源				√		√		
		(11)対外関係者(河川管理者、漁業権者、及び地元関係者等)との協議事項とその内容について把握しているか	設計打合記録			√		√		
3	貸与資料 の確認	(1)貸与資料の不足事項、追加事項があるか	貸与資料			√		√	1.3	
		(2)事業者に統一された基準要領があるか				√		√		
4	現地調査 結果	(1)対象地域の写真撮影を行っているか	現地調書 現場写真集			√		√	1.4	
		(2)地形、ミオ筋及び河床材料の把握は適正か				√		√		
		(3)設置予定地点における既往最大洪水位を把握しているか				√		√		

基本条件の照査表

工種：頭首工

No	項目	主な内容	提示資料	照査		確認		備考	設計内容(要点) 記載表
				該当対象	確認	該当対象	確認		
4	現地調査 結果	(4)設置予定地付近の河川兩岸の状況を把握しているか (洗掘地域(箇所)及びその状態、岩の露頭地域(箇所)、護岸状況)			√		√		1.4
		(5)測量図に下記事項が明記されているか 1)上流沿岸の排水状況			√		√		
		2)堤防の標高、橋その他構造物の位置と標高			√		√		
		(6)設置予定地付近の土地利用状況(地目)は把握しているか			√		√		
		(7)設置予定用地(工事用道路用地を含む)付近に支障となる障害物の有無について把握しているか			√		√		
		(8)建設発生土受入地予定地の状況を把握しているか			√		√		
		特殊土壌地帯の有無について把握しているか。							
5	設計 計画	(1)河川計画の把握 1)河道改修計画(暫定計画、将来計画)を把握しているか	設計打合書		√		√		1.5
		2)河川の計画平面、縦断計画、横断形状を把握しているか			√		√		
		3)計画堤防の定規断面を把握しているか			√		√		
		4)河川の水力条件(流量、水位)を把握しているか			√		√		
		(2)河川計画の検討 上記河川計画は現況河川断面等からみて適正か(現況との相異が大きい場合、河川管理者と調整の必要はないか)			√		√		
		(3)位置の検討 候補地2~3地点について、次の諸条件を総合的に検討し最有利点を選定したか 1)ミオ筋が取入れしようとする川岸に近く、安定している			√		√		
		2)渇水時でも確実に取水が可能である			√		√		

基本条件の照査表

工種：頭首工

No	項目	主な内容	提示資料	照査		確認		備考	設計内容(要点) 記載表
				該当対象	確認	該当対象	確認		
5	設計 計画	3)取水と共に著しい土砂の流入が生じない			√		√		1.5
		4)堰上げによる上・下流への影響がない			√		√		
		5)構造上の安定が得られ、経済的である			√		√		
		6)維持管理に便利である			√		√		
		(4)形式の選択 1)取入れ方式は河川流況、水位の安定性を考慮し決定しているか			√		√		
		2)取水堰の形態は河川改修断面形(または、河川管理者と協議済みの断面)に合致しているか			√		√		
		3)基礎条件を反映しているか			√		√		
		4)設置条件に適した構造令関係条文の適用を満足しているか			√		√		
		5)止水方法、洗掘に対し適応した形式か			√		√		
		6)ゲート形式、操作方法は、ゲート種別毎に決定しているか			√		√		
		(5)平面、縦断計画 1)スパン割りは、構造令に示す規程を充足しているか			√		√		
		2)堰頂標高を決定するに当たって設計取水位に対する余裕高は適正か			√		√		
		3)可動堰の可動部の敷高は適正か、また流下断面を縮小してはいいないか			√		√		
		4)浸透路長の計算は適正か			√		√		
		5)上・下流エプロン長の計算は適正か			√		√		

工 種	頭 首 工
-----	-------

〔 2 〕 細 部 条 件 の 照 査 表

業 務 名	頭首工実施設計業務
-------	-----------

発注者名	農業水利事業所	請負者名	(株) コンサルタンツ
------	---------	------	-------------

確認の日付	平成 年 月 日	照査の日付	平成 年 月 日
-------	----------	-------	----------

確認担当者 氏名・印	印	照査技術者 氏名・印	印
---------------	---	---------------	---

細部条件の照査表

工種：頭首工

No	項目	主な内容	提示資料	照査		確認		備考	設計内容(要点) 記載表
				該当対象	確認	該当対象	確認		
1	水理計算	(1)河川水位の検討 使用する計算式及び各諸元の数値は適正か	設計打合書		√		√		2.1
		(2)土砂吐の検討 1)土砂吐水路流入部 a 掃砂に必要な単位幅流量の算定は適正か			√		√		
		b 平均粒径の移動限界時の河川流量の決定根拠は適正か			√		√		
		c 幅員決定根拠は適正か、また、構造令の規程に合致しているか			√		√		
		2)土砂吐水路上流部 a 水路長計算式及び使用する諸元の数値は適正か			√		√		
		b 勾配の決定根拠は適正か			√		√		
		c 導流壁の高さは適正か			√		√		
		3)土砂吐水路下流部 a 水路長及び勾配算定式並びに使用する諸元の数値は適正か			√		√		
		b 導流壁の高さは適正か			√		√		
		(3)堰体及び護床工 1)可動堰(土砂吐及び洪水吐) a 可動堰の上、下流のエプロン長さ及び厚さの決定根拠は適正か			√		√		
		b エプロンの形状は適正か			√		√		
		c 浸透路長の計算は適正か			√		√		
		2)固定堰 a 基本断面の修正は適正か			√		√		
		b エプロン長さ及び厚さの決定根拠は適正か			√		√		
c 浸透路長の計算は適正か			√		√				

細部条件の照査表

工種：頭首工

No	項目	主な内容	提示資料	照査		確認		備考	設計内容(要点) 記載表
				該当対象	確認	該当対象	確認		
1	水理計算	3)護床工 a 流れの領域の判定は適正か			√		√		2.1
		b 流れの領域に対応した算定式及び諸元の数値は適正か			√		√		
		c 護床工のタイプ及び重量は適正か			√		√		
		(1)取水工 1)敷高、取入れ流速、取入れ幅の算定は適正か			√		√		
		2)取入口の水位計算は適正か(損失水頭の算定)			√		√		
		(2)沈砂地 1)沈砂対象粒径の決定は適正か			√		√		
		2)沈砂溝の通水幅と深さ、及び長さの計算式並びに諸元の数値は適正か			√		√		
		3)沈砂溝の勾配は適正か			√		√		
		4)沈砂溝下流端幹線水路への接続は適正か			√		√		
		5)排砂管の水理計算は適正か			√		√		
		6)余水吐の検討は適正か			√		√		
		(3)魚道及び下流放流工 1)魚道 a 代表魚種の選定は適正か			√		√		
		b 魚の習性に適合する流速、水深となっているか			√		√		
		c 通水量は適正か			√		√		
		2)下流放流工 a 対象流量は適正か			√		√		
		b 使用する計算式及び諸元の数値は適正か			√		√		

細部条件の照査表

工種：頭首工

No	項目	主な内容	提示資料	照査		確認		備考	設計内容(要点) 記載表		
				該当対象	確認	該当対象	確認				
2	構造計算	(1)設計条件 1)材料の単位体積重量	設計打合書		√		√		2.2		
		2)材料の長期許容応力度			√		√				
		3)上載荷重			√		√				
		4)設計震度			√		√				
		5)土質定数及び土圧係数			√		√				
		(2)固定堰の安定検討 1)次の各ケースにおける安定条件を満足しているか a 洪水時において常時上・下流方向の安定				√		√			
		b 低水時において地震時上・下流方向の安定				√		√			
		2)安定計算式及び安定条件判定基準は適正か				√		√			
		(3)堰柱の安定検討 1)次の各ケースにおける安定条件を満足しているか a 洪水時で開扉の場合において、常時の上・下流方向の安定					√			√	
		b 低水時の閉扉の場合において、 ・常時の上・下流方向の安定					√			√	
		・地震時の上・下流方向の安定					√			√	
		・地震時の堰軸線方向の安定					√			√	
		c 空虚時で開扉の場合において、 ・常時の上・下流方向の安定					√			√	
		・地震時の上・下流方向の安定					√			√	
		・地震時の堰軸線方向の安定					√			√	
2)安定計算式及び安定条件判定基準は適正か					√		√				

細部条件の照査表

工種：頭首工

No	項目	主な内容	提示資料	照査		確認		備考	設計内容(要点) 記載表
				該当対象	確認	該当対象	確認		
2	構造計算	(4)堰柱の構造計算 次の各ケースにおける構造計算が行われているか 1)常時の上・下流方向			√		√		2.2
		2)常時の堰軸線方向			√		√		
		3)地震時の上・下流方向			√		√		
		4)地震時の堰軸線方向			√		√		
		(5)取水工の構造計算 次の各部分の構造計算が行われているか 1)ゲート門柱			√		√		
		2)樋管横断方向			√		√		
		3)樋管縦断方向			√		√		
		(6)擁壁の構造計算 次の各部分の構造計算が行われているか 1)たて壁			√		√		
		2)つま先版			√		√		
3)かかと版			√		√				
3	基礎工の 検討	次の各工種の基礎工の検討は別途実施設計照査要領【基礎工】の照査条件の調査を満足しているか a 固定堰基礎工			√		√		2.3
		b 堰体基礎工			√		√		
		c 堰柱基礎工			√		√		
		d 取水工基礎工			√		√		
		e 擁壁基礎工			√		√		
4	地震時保 有水平耐 力の検討	(1)検討対象堰柱は適切か			√		√		2.4
		(2)堰柱の検討 1)地震時保有水平耐力法(以下、保耐法)に用いる設計 水平震度は適切か			√		√		

細部条件の照査表

工種：頭首工

No	項目	主な内容	提示資料	照査		確認		備考	設計内容(要点) 記載表
				該当対象	確認	該当対象	確認		
4	地震時保有水平耐力の検討	2)検討条件は適切か			√		√		2.4
		3)解析モデルは適切か			√		√		
		4)解析方法は適切か			√		√		
		5)震度法と保耐法の両方を満足した構造となっているか			√		√		
		(3)基礎工の検討 1)検討条件は適切か			√		√		
		2)検討方法は適切か			√		√		
		3)震度法と保耐法の両方を満足した構造となっているか			√		√		
		(4)床版の検討 1)検討条件は適切か			√		√		
		2)検討方法は適切か			√		√		
		3)震度法と保耐法の両方を満足した構造となっているか			√		√		
5	設計図作成	(1)規格は特別仕様書と整合しているか	設計図		√		√		2.5
		(2)計画一般図に必要な項目が記載されているか (水位、地質条件等)			√		√		
		(3)使用材料は計算書と一致しているか			√		√		
		(4)構造詳細図は適用基準及び打合せ事項と整合しているか			√		√		
		(5)計算結果に基づいた適切な配筋がされているか			√		√		
		(6)水位、設計条件が図面に明示されているか			√		√		
		(7)図面が明瞭に描かれているか (構造と寸法線の使い分け等)			√		√		
		(8)分かり易い注意が記載されているか			√		√		

工 種	頭 首 工
-----	-------

〔 3 〕 成 果 品 の 照 査 表

業 務 名	頭首工実施設計業務
-------	-----------

発注者名	農業水利事業所	請負者名	(株) コンサルタンツ
------	---------	------	-------------

確認の日付	平成 年 月 日	照査の日付	平成 年 月 日
-------	----------	-------	----------

確認担当者 氏名・印	印	照査技術者 氏名・印	印
---------------	---	---------------	---

細部条件の照査表

工種：頭首工

No	項目	主な内容	提示資料	照査		確認		備考	設計内容(要点) 記載表	
				該当対象	確認	該当対象	確認			
1	仮設計画	(1)工事用道路 1)道路の位置は適正か	報告書		√		√		3.1	
		2)工事用大型車両の通行が可能な道路規模であるか			√		√			
		3)仮橋の設置にあたって考慮する荷重は適正か			√		√			
		(2)仮締切計画 1)仮廻し流量は適正か			√		√			
		2)仮締切の規模は適正か			√		√			
		3)仮締切工法は適正か			√		√			
	数量計算	(1)数量計算は適用基準及び打合せ事項と整合しているか (有効数値、位取り、単位、区分等)	報告書		√		√			
		(2)数量計算に用いた寸法は、図面と一致しているか			√		√			
		(3)数量取りまとめは、種類毎、材料毎に打合わせに合わせてまとまっているか			√		√			
		(4)土工計算 1)施工区分毎に土工図を作成されているか			√		√			
		2)建設発生土受入地の位置は適正か			√		√			
		3)土工数量は適正か			√		√			
	施工計画	(1)施工法は適正か	報告書		√		√			3.1
		(2)工程計画は適正か			√		√			
		(3)工事中の湧水処理は適正か			√		√			
(4)経済性、安全性が配慮されているか				√		√				
(5)工事中の環境面(騒音、汚染対策等)が配慮されているか				√		√				

細部条件の照査表

工種：頭首工

No	項目	主な内容	提示資料	照査		確認		備考	設計内容(要点) 記載表
				該当対象	確認	該当対象	確認		
2	特別仕様書	(1)工事特別仕様書の内容は適正か	報告書		√		√		3.2
	概算工事費	(1)適用基準及び打合せ事項と整合しているか (区分、歩掛、単価、積算方法等)	報告書		√		√		
		(2)計算内容は適正か			√		√		
	報告書	(1)指定条件及び打合せ事項と整合しているか (製本内容、纏め方、図面整理等)	報告書		√		√		
		(2)報告書の構成は、設計業務報告書標準様式(案)に準拠しているか			√		√		
		(3)計算に使用した計算式、数値及び引用された文献等の出典及び根拠は明確になっているか			√		√		
		(4)計算過程が理解しやすいようになっているか			√		√		
コスト縮減対策	施設の提案内容及び比較検討の過程や結果等の成果が整理されているか。								

2-5 設計内容（要点）記載表

設計内容（要点）記載表 1.1（設計の目的・主旨 1/2）

検討項目		内 容			報告書 記載頁	備 考	照査
内 容	詳 細	構想設計	基本設計	実施設計			
設計区分					P		
作業項目 準備作業	現地調査	有	無		P		
	資料の検討	有	無				
	特殊土壌地帯の調査	有	無		P		
設計計画	河川計画の検討	有	無		P		
	河川計画の設計	有	無		P		
	位置の検討	有	無		P		
	型式の検討	有	無		P		
	平面・縦断計画	有	無		P		
水理計算	河川水位の検討	有	無		P		
	土砂吐の検討	有	無		P		
	堰体及び護床工	有	無		P		
	取水工	有	無		P		
	沈砂池	有	無		P		
	魚道及び下流放流工	有	無		P		
構造計算	固定堰	有	無				
	堰体	有	無		P		
	堰柱	有	無		P		
	取水工	有	無		P		
	護岸工	有	無		P		
	魚道	有	無		P		
	沈砂池	有	無		P		
	下流放流工	有	無		P		
	管理橋	有	無		P		
	巻上機室	有	無		P		
	管理室	有	無		P		
基礎の検討	直接基礎	有	無		P		
	杭基礎	有	無		P		
	ケーソン又はウェル	有	無				

設計内容(要点)記載表 1.1(設計の目的・主旨2/2)

検討項目		内 容	報告書 記載頁	備 考	照査
内 容	詳 細				
設計図作成	河川計画図	有 無	添付		
	一般図	有 無	添付		
	堰体	有 無	添付		
	堰柱	有 無	添付		
	取水工	有 無	添付		
	護岸工	有 無	添付		
	魚道	有 無	添付		
	下流放流工	有 無	添付		
	沈砂池	有 無	添付		
	管理橋	有 無	添付		
	巻上機室	有 無	添付		
	管理室	有 無	添付		
	基礎工	有 無	添付		
	土工	有 無	添付		
仮設計画		有 無	P		
数量計算		有 無	P	別冊	
施工計画		有 無	P		
特別仕様書 作成		有 無	P		
概算工事費 積算		有 無	P	別冊	
点検照査 とりまとめ		有 無	P		

注) 1. 備考欄における略称

設基P:土地改良事業計画設計基準設計「頭首工」基準書、技術書 平成7年7月

指魚P:よりよき設計のために「頭首工の魚道」設計指針 平成14年10月

演頭P:演習書シリーズNO.1 頭首工の設計 昭和57年8月

道震P:道路橋示方書・同解説 V 耐震設計編 平成14年3月

設計内容(要点)記載表 1.2(設計基本条件 1/3)

検討項目		内 容	出典根拠	報告書 記載頁	備 考	照査
内 容	詳 細					
一般及び水文	流域面積	$A = 956 \text{ km}^2$		P		
	設計洪水量、超過確率	$Q_f = 6,300 \text{ m}^3/\text{s}$ 、超過確率; $W = 1/100$		P		
	河川流量	豊水量; $Q = 26.7 \text{ m}^3/\text{s}$ 、平水量; $Q = 15.5 \text{ m}^3/\text{s}$ 、 渇水量; $Q = 5.2 \text{ m}^3/\text{s}$	設基 P.97	P		
	下流責任放流量	$Q_d = 2.9 \text{ m}^3/\text{s}$		P		
	適用すべき基準	河川構造令、建設省 河川砂防技術基準、農水省 設計基準		P		
河川改修計画	河川改修計画の有無	有 無		P		
	計画高水位とその位置	HWL. 64.458 m 、河川キロポスト; 86.845 km		P		
	計画河床高	EL. 56.412 m		P		
	計画河床勾配	$I = 1/414$		P		
	計画高水敷高	EL. $- \text{ m}$				
	河川改修計画図	平面図、縦断面図、横断面図		P		
計画取水量等	計画取水量	計画最大取水量; $Q_{\max} = 17.037 \text{ m}^3/\text{s}$ 左岸; $Q_L = 13.304 \text{ m}^3/\text{s}$ 、右岸; $Q_R = 3.733 \text{ m}^3/\text{s}$		P		
	幹線水路水理諸元	幹線水路断面形、 計画最大流量時の水路水理諸元(水深、勾配、流速等)		P		
	取水口の位置	左岸、右岸、両岸		P		
魚 道	漁業権	有 無		P		
	設置の要否	要 否		P		
	対象魚類	アユ、マス、ウナギ、その他	ウグイ、オイカワ	P		
	幅員	$B = 3.0 \text{ m}$		P		
	設置位置	左岸、中央、右岸		P		
	構造条件	魚道のタイプ(アイスハーバー型階段式魚道)		P		
	集魚場所	エブロン下流端に対して 上流、下流		P		

設計内容(要点)記載表 1.2(設計基本条件 2/3)

検討項目		内 容	出典根拠	報告書 記載頁	備 考	照査
内 容	詳 細					
土 砂 吐	設置の要否	要 否		P		
	位置	左岸、 右岸、 両岸		P		
	排砂対象粒径	河床材料の最大粒径; $d_1 = 15$ cm、平均粒径; $d_m = 3$ cm	設基 P.249	P		
沈 砂 池	設置の要否	要 否		P		
	沈砂対象粒径	沈砂対象最小粒径; $d_s = 0.3$ mm	設基 P.324	P		
	設置位置	左岸、 右岸	設基 P.324	P		
管 理 橋	幅員	車道幅員; 3.00 m × 2 車線 = 6.00 m、 歩道幅員; 2.00 m	設基 P.376	P		
	形式	上部工形式; <input type="text" value="ポストテンション PC 単純T桁橋"/>		P		
	設計荷重	自動車荷重; <input type="text" value="B活荷重"/> 、群集荷重; 2.94 kN/m ²		P		
基 礎 条 件	地盤構成	地盤地質名; <input type="text" value="砂礫層"/>		P		
	支持層	支持層の N 値及び深さ(N値; 50 以上、GL - 20.0 m 以深)		P		
	概略地盤支持力	地盤地質からの推定支持力; 981 kN/m ²		P		
	河床砂礫	河床砂礫の粒径及び層厚(粒径; 3 cm、層厚; 10 m)		P		
耐震設計条件	地盤種別	種、 種、 種	道震 P.83	P		
	補正係数	地域別補正係数; $k = 1.0$ 、地盤別補正係数; $k = 0.8$ 、 重要度別補正係数; $k = 1.0$ 、固有周期別補正係数; $k = 1.0$	道震 P.19	P		
	水平震度	$K_h = 1.0 \times 0.8 \times 1.0 \times 1.0 \times 0.2 = 0.16$	道震 P.83	P		
施 工 条 件	基本施工条件	施工期間; 10 月 ~ 翌年 5 月)、 年間河川の流況資料 有 無、 年間気温の資料 有 無、		P		
	工事用の道路状況	幅員; 3.0 m、交通量; 500 台/日、 橋梁 有 無		P		
	工食用動力源	商用電力の状況 使用可能、 使用不可		P		

設計内容（要点）記載表 1.2（設計基本条件 3/3）

検討項目		内 容	出典根拠	報告書 記載頁	備 考	照査
内 容	詳 細					
対 外 協 議 の 有 無 と 内 容	河川管理者	有 無		P		
	漁業権者	有 無		P		
	道路管理者	有 無		P		
	上・下水管理者	有 無				
	ガス・電力・電話	有 無		P		
	文化財	有 無				
	用地所有者	有 無		P		

設計内容（要点）記載表 1.3（貸与資料の確認）

検討項目		内 容	出典根拠	報告書 記載頁	備考	照査
内 容	詳 細					
既存設計報告書	構想設計報告書	有 無				
	基本設計報告書	有 無		P		
測量成果品	河川測量 平面図	有 無	設基 P.104	P		
	縦断図	有 無	設基 P.104	P		
	横断図	有 無	設基 P.104	P		
	詳細測量 位置図、地形図	有 無	設基 P.105	P		
	平面図	有 無	設基 P.105	P		
	縦断図	有 無	設基 P.105	P		
	横断図	有 無	設基 P.105	P		
	地質調査成果品	ボーリング	有 無	設基 P.105	P	
試掘試験		有 無	設基 P.105			
支持力試験		有 無	設基 P.106			
現場透水試験		有 無	設基 P.107	P		
杭打ち試験		有 無	設基 P.107			
矢板打込み試験		有 無	設基 P.107			
地下水調査		有 無	設基 P.107	P		
基礎地盤土質試験		有 無	設基 P.107	P		
気象・水文	気象資料	有 無	設基 P.109	P		
	水文資料	有 無	設基 P.109	P		
その他の資料	事業計画書	有 無		P		
	周辺関連事業	有 無		P		
	他機関協議資料	有 無		P		
	事業所独自の設計資料	有 無		P		
追加資料 の要請						

設計内容（要点）記載表 1.4（現地調査結果等）

検討項目		内 容	出典根拠	報告書 記載頁	備考	照査
内 容	詳 細					
写 真 撮 影	頭首工予定地点付近	有 無		P		
	上 流 河 川	有 無		P		
	下 流 河 川	有 無		P		
現 地 状 況 の 把 握	測量図に下記事項が明記されているか 上流沿岸の排水状況	有 無		P		
	堤防の標高、橋その他構造物の位置と標高	有 無		P		
	基準点及び水準点の位置と標高	有 無		P		
	土地利用状況	有 無		P		
	障害物の有無	有 無				
	特殊土壌地帯の有無	有 無		P		
河 川 状 況 の 把 握	ミオ筋及び河床材料	ミオ筋の確認 有 無 河床材料の確認 有 無	設基 P.101	P		
	既往最大洪水位	HHWL. <input type="text" value="-"/> m	記録がない	P		
	河川両岸の状況	洗掘・堆砂地域(箇所)及びその状態、岩の露頭地域(箇所)、護岸状況の確認 有 無		P		
道路及び予定 地点周辺の環 境状況の把握	道路拡幅等の計画	有 無				
	砂防指定区域	有 無				
	保安林指定区域	有 無				
	遺跡埋蔵文化財	有 無				
	景観保護条約等	有 無				
施 工 条 件	仮返し道路	有 無				
	仮返し水路	有 無		P		
	借地のできない土地	有 無				
	工食用動力源	有 無		P		

設計内容(要点)記載表 1.5 (設計計画 1/2)

検討項目		内 容	出典根拠	報告書 記載頁	備考	照査
内 容	詳 細					
河 川 計 画	河川改修計画の把握	暫定計画、 将来計画		P		
	計画平面形の把握	有 無		P		
	計画縦断形の把握	有 無		P		
	計画横断形の把握	有 無		P		
	計画堤防定規断面の把握	有 無		P		
	河川の水利諸元の把握	高水量; $Q_t = 6,300$ m ³ /s、河床勾配; $i = 1/414$ 、 粗度係数; $n = 0.047$ 、流速; $V = 4.361$ m/s、等		P		
	現況河川断面との検討	適正 不適 (河川管理者との協議)		P		
位 置 の 検 討	位置の検討	候補地 2~3 地点について次の諸条件を総合的に検討し、最有利地点を選定したか	設基 P.141			
	ミオ筋の検討	ミオ筋が取入れしようとする川岸に近く、安定している Yes No		P		
	渇水時の取水状況	渇水時でも確実に取水が可能である Yes No		P		
	土砂の流入状況	取水と共に著しい土砂の流入が生じない Yes No		P		
	上下流への影響	堰上げによる上・下流への影響がない Yes No		P		
	構造上の安定性と経済性	構造上の安定が得られ、経済的である Yes No		P		
型 式 の 検 討	維持管理	維持管理に便利である Yes No		P		
	次の各項目について、型式の検討がされているか		設基 P.142			
	取入れ方式	取入れ方式は河川流況 ミオ筋を考慮し決定しているか Yes No		P		
	取水堰の形式	固定堰、 可動堰、 溪流取水堰等 河川改修断面形(または、河川管理者と協議済みの断面)に合致しているか Yes No	設基 P.146	P		
基礎地盤条件	基礎条件を反映しているか フィックスドタイプ、 フローティングタイプ		P			

設計内容(要点)記載表 1.5 (設計計画 2/2)

検討項目		内 容	出典根拠	報告書 記載頁	備考	照査
内 容	詳 細					
型式の検討	河川構造令との関係	設置条件に適した構造令関係条文の適用を満足しているか Yes No		P		
	止水・洗掘対策	止水方法 洗掘に対し適応した形式か(コンクリート、 鋼矢板 ケーソン等) Yes No		P		
	ゲート形式、操作方法	ゲート形式、操作方法是、ゲート種別毎に決定しているか Yes No		P		
平面・縦断・ 横断計画	主要構造物の検討	次の各項目について、検討がされているか				
	ゲートのスパン割	スパン割りは、構造令に示す規程を充足しているか Yes No		P		
	堰頂標高	設計取水位に対する堰頂余裕高は適正か Yes No		P		
	可動部の敷高	可動堰の可動部の敷高は適正か、また流下断面を縮小してはいないか Yes No	設基 P.38、 P.144	P		
	上・下流エプロン長	上・下流エプロン長の計算は適正か Yes No	設基 P.207、 P.217	P		

設計内容(要点)記載表 2.1 (水理計算 1/4)

検討項目		内容	出典根拠	報告書記載頁	備考	照査
内容	詳細					
河川の水位 頭首工築造前 の洪水位	水理条件	洪水量; $Q_f = 6,300 \text{ m}^3/\text{s}$ 、河床勾配; $i = 1 / 414$ 、 粗度係数; $n = 0.047$ 、河川幅; $B = 205.0 \text{ m}$ 、 低水路幅; $B_1 = 150.0 \text{ m}$ 、高水敷幅; $B_2 = 0.0 \text{ m}$ 、 堤防法勾配; $1 : 2.0$		P	河川計画がない 場合の検討	
	水理計算方法・使用公式	等流計算、不等流計算 マニング公式	設基 P.158	P		
	計算結果	洪水位; HWL. 64.398 m 、流速; $V = 4.369 \text{ m/s}$ 、堤防余裕高; $F_b = 2.0 \text{ m}$ 、流量; $Q = 6,300 \text{ m}^3/\text{s}$ 洪水量; $Q_f = 6,300 \text{ m}^3/\text{s}$		P		
頭首工築造後 の洪水位	水理条件	洪水量; $Q_f = 6,300 \text{ m}^3/\text{s}$ 、河床勾配; $i = 1 / 414$ 、 粗度係数; $n = 0.047$ 、河川幅; $B = 205.0 \text{ m}$ 、 土砂吐幅; $B_1 = 25.0 \text{ m}$ 、洪水吐幅; $B_2 = 175.0 \text{ m}$ 、 固定堰幅; $B_3 = 0.0 \text{ m}$ 、高水敷幅; $B_4 = 0.0 \text{ m}$ 、 堤防法勾配; $1 : 2.0$ 、		P	堰築造後、堰 上流に堰上げ を生じる場合 の検討	
	水理計算方法・使用公式	等流計算、不等流計算、マニング公式	設基 P.158	P		
	計算結果	洪水位; HWL. 64.411 m 、流速; $V = 4.361 \text{ m/s}$ 、 堤防余裕高; $F_b = 2.0 \text{ m}$ 、 流量; $Q = 6,300 \text{ m}^3/\text{s}$ 洪水量; $Q_f = 6,300 \text{ m}^3/\text{s}$		P		
土砂吐の検討 土砂吐水路 流入部	排砂対象粒径	最大粒径; $d_1 = 15 \text{ cm}$ 、平均粒径; $d_m = 3 \text{ cm}$ 、	設基 P.249	P		
	水理諸元	排砂流速; $V_c = 1.732 \text{ m/s}$ 、排砂水深; $h_c = 0.306 \text{ m}$ ($h_c > d_1$)、 排砂単位幅流量; $q = 0.999 \text{ m}^3/\text{s/m}$	設基 P.245、 P.250	P		
	単位幅流量	単位幅流量; $q_c = 0.530 \text{ m}^3/\text{s/m}$ 、 掃砂に必要な単位幅流量の算定は適正か。 適正、 不適	設基 P.245	P		
	移動限界時の河川流量	適正、 不適	設基 P.248	P		
	土砂吐幅員	幅員決定根拠は適正か($B > Q/q$)、 適正、 不適 また、構造令の規程に合致しているか。 適正、 不適	設基 P.152、 P.248	P		
土砂吐水路 上流部	設計条件	取入口幅; $l = 20.00 \text{ m}$ 、ゲートと取水工下流端の間隔; $S = 21.80 \text{ m}$ 、 土砂吐内の水深; $H_s = 2.95 \text{ m}$ 、 土砂吐の粗度係数; $n = 0.018$ 、(標準; $n = 0.018$)	設基 P.250	P		
	上流部水路長	必要水路長; $l_1 = 42.03 \text{ m}$ 設計水路長 43.00 m 、	設基 P.245	P		

設計内容(要点)記載表 2.1 (水理計算2/4)

検討項目		内容	出典根拠	報告書 記載頁	備考	照査
内容	詳細					
土砂吐水路 上流部	上流部土砂吐勾配	勾配の決定根拠は適正か。 適正、 不適 土砂吐勾配; $i_1 = 1 / \boxed{100}$ 、(通常、勾配 $i_1 = 1/100$ 程度)	設基 P.245	P		
	上流部導流壁高	導流壁の高さは適正か。(導流壁高; H 1.5 hc) 適正、 不適	設基 P.245	P		
土砂吐水路 下流部	設計条件	単位幅流量; $q = \boxed{0.999}$ m/s、上流側水深; $h_2 = \boxed{0.36}$ m、 下流側等流水深; $h_3 = \boxed{0.60}$ m、		P		
	下流部水路長	水路長; $l_2 = \boxed{15.0}$ m 設計水路長 $\boxed{15.0}$ m、	設基 P.246	P		
	下流部土砂吐勾配	勾配の決定根拠は適正か。 適正、 不適 土砂吐勾配; $i_2 = 1 / \boxed{100}$ 、(通常、勾配 $i_2 = 1/100$ 程度)	設基 P.246	P		
	下流部導流壁高	導流壁の高さは適正か。(導流壁高; H $h_3 + 0.50m$) 適正、 不適	設基 P.246	P		
土砂吐堰体	下流エプロンの長さ	ブライの C; C = $\boxed{9}$ 、堰上げ高; D = $\boxed{3.2}$ m、 必要エプロン長; $l_a = \boxed{14.5}$ m 設計エプロン長 $\boxed{15.0}$ m	設基 P.193 P.217	P		
	エプロンの形状	上下流のカットオフ; 深さ $\boxed{1.5}$ m	設基 P.216	P		
	浸透路長	算定方法(ブライの方法、 レーンの方法、 浸透流解析)、 ブライの C; C = $\boxed{9}$ 、レーンの C'; C' = $\boxed{3.0}$ 、 必要浸透路長; S = $\boxed{31.9}$ m 設計浸透路長; $\boxed{33.0}$ m	設基 P.192	P		
	下流エプロンの厚さ	上下流水位差; H = $\boxed{3.2}$ m、損失水頭; $H_f = \boxed{1.7}$ m、 必要エプロン厚; S = $\boxed{2.8}$ m 設計エプロン厚; $\boxed{2.9}$ m	設基 P.217	P		
洪水吐堰体	下流エプロンの長さ	ブライの C; C = $\boxed{9}$ 、堰上げ高; D = $\boxed{3.2}$ m、 必要エプロン長; $l_a = \boxed{14.5}$ m 設計エプロン長 $\boxed{15.0}$ m	設基 P.193、 P.217	P		
	エプロンの形状	堰柱上流部; $l_3 = \boxed{10.0}$ m(堰柱幅の3倍程度)、 上下流のカットオフ; 深さ $\boxed{1.5}$ m	設基 P.216	P		
	浸透路長	算定方法(ブライの方法、 レーンの方法、 浸透流解析)、 ブライの C; C = $\boxed{9}$ 、レーンの C'; C' = $\boxed{3.0}$ 、 必要浸透路長; S = $\boxed{31.9}$ m 設計浸透路長; $\boxed{33.0}$ m	設基 P.192	P		
	下流エプロンの厚さ	上下流水位差; H = $\boxed{3.2}$ m、損失水頭; $H_f = \boxed{1.7}$ m、 必要エプロン厚; S = $\boxed{2.8}$ m 設計エプロン厚; $\boxed{2.9}$ m	設基 P.217	P		

設計内容(要点)記載表 2.1 (水理計算3/4)

検討項目		内容	出典根拠	報告書 記載頁	備考	照査
内容	詳細					
固定堰堰体	基本断面の修正	適正 不適	設基 P.205	該当無		
	下流エプロンの長さ	ブライのC; C = <input type="text"/> 、堰上げ高; D = <input type="text"/> m、 必要エプロン長; la = <input type="text"/> m 設計エプロン長 <input type="text"/> m	設基 P.207	該当無		
	浸透路長	算定方法(ブライの方法、レーンの方法、浸透流解析)、 ブライのC; C = <input type="text"/> 、レーンのC'; C' = <input type="text"/> 、 必要浸透路長; S = <input type="text"/> m 設計浸透路長; <input type="text"/> m	設基 P.192	該当無		
	下流エプロンの厚さ	上下流水位差; H = <input type="text"/> m、損失水頭; H _f = <input type="text"/> m、 必要エプロン厚; S = <input type="text"/> m 設計エプロン厚; <input type="text"/> m	設基 P.207	該当無		
護床工	流れの領域	の領域; 露出射流 の領域; 堤し跳水 の領域; 法面跳水 の領域; 潜越流 の領域; ゲートによる不定流	設基 P.253	P		
	護床工の長さ	必要護床工長; L = <input type="text"/> 23.6 m 設計護床工長 <input type="text"/> 25.0 m	設基 P.255	P		
	護床工のタイプ	護床工ブロックのタイプ選定理由; <input type="text"/> 連結性、安定性、経済性、施工性	設基 P.260	P		
	ブロック重量	設計流速; V = <input type="text"/> 6.84 m/s、衝突面積; A = <input type="text"/> 0.60 m ² 、 必要重量; W = <input type="text"/> 3 t 設計重量 <input type="text"/> 3 t	設基 P.259	P		
取水工	取入口の位置	ミオ筋の寄った河岸側か。 Yes No 取入口の前面は河岸壁面と一致しているか。 Yes No	設基 P.176	P		
	取入口の形状	取入れ水深; h _i = <input type="text"/> 1.1 m(堰上げ水深の4割程度)、 取入れ流速; V _i = <input type="text"/> 0.8 m/s(0.60~1.00m/s程度) 取水工敷高と土砂吐式高の差; D = <input type="text"/> 1.85 m(1.00m以上)、 取入れ幅; B = <input type="text"/> 21.8 m、スクリーンの形状等; <input type="text"/> パースクリーン	設基 P.176~ P.178	P		
	取水口の水利計算	流入損失水頭; h _e = <input type="text"/> m 段による損失水頭; h _c = <input type="text"/> 0.037 m 堰柱損失水頭; h _p = <input type="text"/> m スクリーン損失水頭; h _s = <input type="text"/> 0.105 m 摩擦損失水頭; h _f = <input type="text"/> m 断面急拡損失水頭; h _{se} = <input type="text"/> -0.036 m 断面漸拡損失水頭; h _{ge} = <input type="text"/> m 断面急縮損失水頭; h _{sc} = <input type="text"/> - m 断面漸縮損失水頭; h _{gc} = <input type="text"/> m 湾曲損失水頭; h _b = <input type="text"/> - m 総損失水頭; h _t = <input type="text"/> m	設基 P.179~ P.190	P		

設計内容(要点)記載表 2.1 (水理計算4/4)

検討項目		内 容	出典根拠	報告書 記載頁	備考	照査
内 容	詳 細					
沈砂池	設計条件	設計流量; $Q = 13.304 \text{ m}^3/\text{s}$ 、 最小沈砂対象粒径; $d_s = 0.3 \text{ mm}$ 、沈砂池有効水深; $h_s = 3.0 \text{ m}$	設基 P.324	P		
	沈砂溝の通水幅	沈砂池の連数; $N = 4$ 、 沈砂池内流速; $U = 0.20 \text{ m/s}$ 、通水幅; $B = 22.2 \text{ m}$	設基 P.327	P		
	沈砂溝の長さ	最小粒径沈降速度; $V_g = 0.032 \text{ m/s}$ 、 安全係数; $K = 2.0$ 、沈砂溝の長さ; $L = 40.0 \text{ m}$	設基 P.329	P		
	沈砂溝の底勾配	沈砂溝の底勾配; $i = 1 / 50$ (一般に、 $i = 1 / 50 \sim 1 / 70$ 程度)、	設基 P.330	P		
	幹線水路への接続方法	断面縮小形式、越流形式、横越流形式、	設基 P.331	P		
	排砂管の水理計算	設計流量; $Q = 3.0 \text{ m}^3/\text{s}$ 、水深; $h = 0.55 \text{ m}$ 、幅; $B = 1.5 \text{ m}$ 、 勾配; $i = 1 / 50 \text{ m}$ 、流速; $V = 3.66 \text{ m/s}$	設基 P.332	P		
	余水吐の検討	余水吐の必要性、要 不要 余水吐の検討(設計基準 水路工その1参照)	設基水路工 P.205	P		
魚 道	代表魚種等	代表魚種; アユ 遡上時期; 3~6月 遡上能力; 100~150 cm/s	指魚 P.27	P		
	魚の習性に合う条件	流速; $V = 1.25 \text{ m/s}$ 、水深; $h = 0.15 \text{ m}$ 、跳躍高; $h = 0.35 \text{ m}$	指魚 P.62	P		
	魚道の水理	勾配; $i = 1 / 10$ 落差; $D = 0.3 \text{ m}$ 、通水量; $Q = 0.55 \text{ m}^3/\text{s}$ 、	指魚 P.48	P		
下流放流工	対象流量	対象流量; $Q_d = 2.9 \text{ m}^3/\text{s}$ (魚道流量との関係)		P		
	下流放流工のタイプ	下流放流工のタイプ; 放流管形式	設基 P.365	P		
	放流工の操作方法	操作方法; バルブ操作 (操作施設; バタフライバルブ)	設基 P.366	P		
	水理計算	断面; 1200 , 流速; $V = 2.57 \text{ m/s}$ 、損失水頭; $h_f = 1.21 \text{ m}$		P		

設計内容(要点)記載表 2.2 (構造計算1/6)

検討項目		内 容				報告書 記載頁	備 考	照 査
内 容	詳 細	標準値等	採用値	採用理由	出典根拠			
設計 条件	材料の単位体積重量							
	無筋コンクリート kN/m ³	23.05	23.1	設計打合	河川砂防基準	P		
	鉄筋コンクリート kN/m ³	24.52	24.4	同上	同上	P		
	湿潤土 kN/m ³	17.65	17.7	同上	同上	P		
	飽和土 kN/m ³	9.81	9.8	同上	同上	P		
	水 kN/m ³	9.81	9.8	同上		P		
	材料の長期許容応力度							
	鉄筋コンクリート							
	許容圧縮応力度 N/mm ²	6.86	6.9	同上	河川砂防基準	P	dk=20.6N/mm ²	
	許容せん断応力度 N/mm ²	0.353	0.35	同上	同上	P		
	鉄 筋							
	許容引張り応力 N/mm ²	157	157	同上	同上	P	水に接する部材	
	許容付着応力度 N/mm ²	1.37	1.4	同上		P		
	上載荷重							
	自動車荷重 kN/m ²	9.806	9.8	同上		P		
	群集荷重 kN/m ²	0.294	0.29	同上		P		
	積雪荷重 kN/m ²	0.981	0.98	同上	河川砂防基準	P		
	風荷重 kN/m ²	2.942	2.94	同上	同上	P		
	設計震度		0.16	同上		P		
	土質定数及び土圧係数							
内部摩擦角 °	30°	30°	同上		P			
粘着力	0	0	同上		P			
摩擦係数	tan	0.67	同上		P			
主働土圧係数	0.297	0.297	同上		P			
受働土圧係数	10.100	10.100	同上		P			

注) 出典根拠欄の略称

河川砂防基準; 河川砂防技術基準(案)設計編[] 平成9年10月
 頭首工基準; 土地改良事業計画設計基準・設計「頭首工」基準書 技術書 平成7年7月
 道示耐震; 道路橋示方書・同解説 耐震設計編 平成14年3月

設計内容（要点）記載表 2.2 （構造計算2/6）

検討項目		内 容				報告書 記載頁	備 考	照 査
内 容	詳 細	許容値等	採用値	採用理由	出典根拠			
固定堰の 安定検討	安定計算式は適正か	適正 不適						
	洪水・常時上下流向の安定 転倒に対する検討	中央 1/3 以内			頭首工基準			
	滑動に対する検討	安全率 F=1.5 以上			同上			
	支持力に対する検討	許容支持力以内			同上			
	低水・地震時上下流向の安定 転倒に対する検討	中央 2/3 以内			同上			
	滑動に対する検討	安全率 F=1.2 以上			同上			
	支持力に対する検討	許容支持力以内			同上			
堰柱の 安定検討	安定計算式は適正か	適正 不適				P		
	洪水・開扉の場合において、常時の 上下流方向の安定 転倒に対する検討	中央 1/3 以内	同左		頭首工基準	P		
	滑動に対する検討	安全率 F=1.5 以上	同左		同上	P		
	支持力に対する検討	許容支持力以内	杭基礎	地盤反力が許容支持力を超えるため	同上	P		
	低水・閉扉の場合において、 常時の上下流方向の安定 転倒に対する検討	中央 1/3 以内	同左		同上	P		
	滑動に対する検討	安全率 F=1.5 以上	同左		同上	P		
	支持力に対する検討	許容支持力以内	杭基礎	地盤反力が許容支持力を超えるため	同上	P		
	低水・閉扉の場合において、 地震時の上下流方向の安定 転倒に対する検討	中央 2/3 以内	同左		同上	P		
	滑動に対する検討	安全率 F=1.2 以上	同左		同上	P		
	支持力に対する検討	許容支持力以内	杭基礎	地盤反力が許容支持力を超えるため	同上	P		
低水・閉扉の場合において、 地震時の堰軸線方向の安定 転倒に対する検討	中央 2/3 以内	同左		同上	P			

設計内容(要点)記載表 2.2 (構造計算3/6)

検討項目		内 容				報告書 記載頁	備 考	照 査
内 容	詳 細	許容値等	採用値	採用理由	出典根拠			
堰柱の 安定検討	滑動に対する検討	安全率 F=1.2 以上	同左		頭首工基準	P		
	支持力に対する検討	許容支持力以内	杭基礎	地盤反力が許容支持力を超えるため	同上	P		
	空虚・開扉の場合において、 常時の上下流方向の安定 転倒に対する検討	中央 1/3 以内	同左		同上	P		
	滑動に対する検討	安全率 F=1.5 以上	同左		同上	P		
	支持力に対する検討	許容支持力以内	同左		同上	P		
	空虚・開扉の場合において、 地震時の上下流方向の安定 転倒に対する検討	中央 2/3 以内	同左		同上	P		
	滑動に対する検討	安全率 F=1.2 以上	同左		同上	P		
	支持力に対する検討	許容支持力以内	杭基礎	地盤反力が許容支持力を超えるため	同上	P		
	空虚・開扉の場合において、 地震時の堰軸線方向の安定 転倒に対する検討	中央 2/3 以内	同左		同上	P		
	滑動に対する検討	安全率 F=1.2 以上	同左		同上	P		
	支持力に対する検討	許容支持力以内	杭基礎	地盤反力が許容支持力を超えるため	同上	P		
堰 柱 の 構 造 計 算 堰 柱 下 部	構造計算方法	片持張				P		
	曲げモーメント kN・m		1.20			P		
	軸力 kN		0.76			P		
	せん断力 kN		0.20			P		
	コンクリート圧縮応力度 N/mm ²		3.3			P	常時、地震時	
	コンクリートせん断応力度 N/mm ²		0.1			P	常時、地震時	
	鉄筋量 鉄筋径×ピッチ(cm ²)		D29@250			P		
	鉄筋引張り応力度 N/mm ²		113.9			P	常時、地震時	

設計内容(要点)記載表 2.2 (構造計算4/6)

検討項目		内 容			報告書 記載頁	備 考	照 査
内 容	詳 細	許容値等	採用値	採用理由			
堰柱の 構造計算 堰柱上部	構造計算方法	ラーメン				P	
	曲げモーメント kN・m		0.42			P	
	軸力 kN		0.18			P	
	せん断力 kN		0.16			P	
	コンクリート圧縮応力度 N/mm ²		9.2			P	常時、地震時
	コンクリートせん断応力度 N/mm ²		0.3			P	常時、地震時
	鉄筋量 鉄筋径×ピッチ(cm ²)			D22@125		P	
	鉄筋引張り応力度 N/mm ²		217.5			P	常時、地震時
堰柱床版 の 構造計算	構造計算方法	片持梁				P	
	曲げモーメント kN・m		0.79			P	
	軸力 kN		0.00			P	
	せん断力 kN		0.36			P	
	コンクリート圧縮応力度 N/mm ²		2.9			P	常時、地震時
	コンクリートせん断応力度 N/mm ²		0.2			P	常時、地震時
	鉄筋量 鉄筋径×ピッチ(cm ²)			D29@250		P	
	鉄筋引張り応力度 N/mm ²		189.6			P	常時、地震時
取水工の 構造計算	ゲート門柱						
	曲げモーメント N・m		28.74			P	
	軸力 N		89.07			P	
	せん断力 N		15.11			P	
	コンクリート圧縮応力度 N/mm ²		1.0			P	常時、地震時
	コンクリートせん断応力度 N/mm ²		0.1			P	常時、地震時
	鉄筋量 鉄筋径×ピッチ(cm ²)			2.54		P	
	鉄筋引張り応力度 N/mm ²		9.6			P	常時、地震時

設計内容(要点)記載表 2.2 (構造計算5/6)

検討項目		内 容				報告書 記載頁	備 考	照 査	
内 容	詳 細	許容値等	採用値	採用理由	出典根拠				
取水工の 構造計算	樋管横断方向								
	曲げモーメント N・m		9.91			P			
	軸力 N		15.40			P			
	せん断力 N		40.12			P			
	コンクリート圧縮応力度 N/mm ²		0.7			P	常時、地震時		
	コンクリートせん断応力度 N/mm ²		0.1			P	常時、地震時		
	鉄筋量 鉄筋径×ピッチ(cm ²)			D13@250		P			
	鉄筋引張り応力度 N/mm ²			51.4		P	常時、地震時		
	樋管縦断方向								
	曲げモーメント N・m			77.19			P		
	せん断力 N			1.66			P		
	コンクリート圧縮応力度 N/mm ²			10.3			P	常時、地震時	
	コンクリートせん断応力度 N/mm ²			0.1			P	常時、地震時	
	鉄筋量 鉄筋径×ピッチ(cm ²)			D13@250			P		
鉄筋引張り応力度 N/mm ²			490.1			P	常時、地震時		
擁 壁 の 安定 検 討	常時の安定 転倒に対する検討	中央 1/3 以内	同左		頭首工基準	P			
	滑動に対する検討	安全率 F=1.5 以上	同左		同上	P			
	支持力に対する検討	許容支持力以内	杭基礎	地盤反力が許容支持力を超えるため	同上	P			
	地震時の安定 転倒に対する検討	中央 2/3 以内	同左		同上	P			
	滑動に対する検討	安全率 F=1.2 以上	同左		同上	P			
	支持力に対する検討	許容支持力以内	杭基礎	地盤反力が許容支持力を超えるため	同上	P			
擁 壁 の 構 造 計 算	たて壁 曲げモーメント kN・m		0.28			P			

設計内容(要点)記載表 2.2 (構造計算6/6)

検討項目		内 容				報告書 記載頁	備 考	照 査
内 容	詳 細	許容値等	採用値	採用理由	出典根拠			
擁 壁 の 構 造 計 算	セン断力	kN		0.17			P	
	コンクリート圧縮応力度	N/mm ²		5.1			P	常時、地震時
	コンクリートセン断応力度	N/mm ²		0.3			P	常時、地震時
	鉄筋量 鉄筋径×ピッチ(cm ²)			D25@125			P	
	鉄筋引張り応力度	N/mm ²		133.7			P	常時、地震時
	つま先版							
	曲げモーメント	kN・m		0.31			P	
	セン断力	kN		0.39			P	
	コンクリート圧縮応力度	N/mm ²		4.6			P	常時、地震時
	コンクリートセン断応力度	N/mm ²		0.6			P	常時、地震時
	鉄筋量 鉄筋径×ピッチ(cm ²)			D19@125			P	
	鉄筋引張り応力度	N/mm ²		194.3			P	常時、地震時
	かかと版							
	曲げモーメント	kN・m		0.75			P	
	セン断力	kN		0.36			P	
	コンクリート圧縮応力度	N/mm ²		7.8			P	常時、地震時
	コンクリートセン断応力度	N/mm ²		0.5			P	常時、地震時
鉄筋量 鉄筋径×ピッチ(cm ²)			D29@125			P		
鉄筋引張り応力度	N/mm ²		212.4			P	常時、地震時	

設計内容(要点)記載表 2.3 (基礎工の検討)

検討項目		内 容				報告書 記載頁	備 考	照 査
内 容	詳 細	標準値等	採用値	採用理由	出典根拠			
固 定 堰 工 基 礎	支持層						別途「基礎工照 査要領」による。	
	基礎形式							
	支持力							
	杭配置							
	施工方法							
堰 基 礎 工 体 工	支持層		砂礫層			P	別途「基礎工照 査要領」による。	
	基礎形式		直接基礎			P		
	支持力							
	杭配置							
	施工方法							
堰 基 礎 工 柱 工	支持層		砂礫層			P	別途「基礎工照 査要領」による。	
	基礎形式		杭基礎	地盤反力が許容支持力を超えるため		P		
	支持力							
	杭配置							
	施工方法							
取 水 工 基 礎 工	支持層		砂礫層			P	別途「基礎工照 査要領」による。	
	基礎形式		直接基礎			P		
	支持力							
	杭配置							
	施工方法							
擁 基 礎 工 壁 工	支持層		砂礫層			P	別途「基礎工照 査要領」による。	
	基礎形式		杭基礎	地盤反力が許容支持力を超えるため		P		
	支持力							
	杭配置							
	施工方法							

設計内容（要点）記載表 2.4 （地震時保有水平耐力の検討）

検討項目		内 容				報告書 記載頁	備 考	照 査
内 容	詳 細	標準値等	採用値	採用理由	出典根拠			
検討対象 堰 柱	検討対象堰柱は適切か	適正	不適			P		
堰 柱 の 討 検	設計水平震度は適切か	適正	不適			P		
	検討条件は適切か	適正	不適			P		
	解析モデルは適切か	適正	不適			P		
	解析方法は適切か	適正	不適			P		
	破壊形態の判定	曲げ又はせん断	せん断破壊		道示耐震	P		
	地震時保有水平耐力の照査	P_A $K_{he} \cdot W$	同左		同上	P		
	残留変位の照査	R_a R	同左		同上	P		
	震度法と保耐法の両方を満足した構造となっているか	Yes	No			P		
基礎工の 検 討	検討条件は適切か	適正	不適			P		
	検討方法は適切か	適正	不適			P		
	耐力あるいは応答塑性率の照査	μ_{FR} μ_{FL}	同左		道示耐震	P		
	基礎の変位量の照査	FR FL	同左		同上	P		
	基礎の耐力の照査	適正	不適			P		
	震度法と保耐法の両方を満足した構造となっているか	Yes	No			P		
床 版 の 討 検	検討条件は適切か	適正	不適			P		
	検討方法は適切か	適正	不適			P		
	一面せん断に対するせん断耐力の照査	適正	不適			P		
	押抜きせん断に対するせん断耐力の照査	適正	不適			P		
	震度法と保耐法の両方を満足した構造となっているか	Yes	No			P		

注) P_A :地震時保有水平耐力、 K_{he} :等価水平震度、 W :等価重量

R_a :許容残留変位、 R :残留変位

μ_{FR} :基礎の応答塑性率、 μ_{FL} :基礎の塑性率の制限値

FR :基礎の応答変位、 FL :基礎の変位の制限値

設計内容（要点）記載表 2.5 （設計図作成）

検討項目		内 容				備 考	照 査
内 容	詳 細	報告書		設計図			
設計図作成 (各図面毎)	規格は特別仕様書と整合しているか	Yes	No	Yes	No		
	計画一般図に必要な項目が記載されているか(水位、地質条件等)	Yes	No	Yes	No		
	使用材料は計算書と一致しているか	Yes	No	Yes	No		
	構造詳細図は適用基準及び打合せ事項と整合しているか	Yes	No	Yes	No		
	計算結果に基づいた適切な配筋がされているか	Yes	No	Yes	No		
	水位、設計条件が図面に明示されているか	Yes	No	Yes	No		
	図面が明瞭に描かれているか (構造と寸法線の使い分け等)	Yes	No	Yes	No		
	分かり易い注意が記載されているか	Yes	No	Yes	No		

設計内容(要点)記載表 3.1 (仮設計画・数量計算・施工計画)

検討項目		内 容			報告書記載 ページ	備 考	照 査
内 容	詳 細	標準値等	採用値	採用理由			
仮設計画	工用道路 路線の位置	適正	不適			P	
	工用道路の幅員	4 m	同左	設計打合		P	
	工用道路の舗装	砂利舗装	同左	同上		P	
	工用仮橋の荷重	T-25	同左	同上		P	
	仮締切計画 仮廻し流量	過去 10 年の 2~3 位	過去 10 年の 2 位	同上	頭首工基準	P	
	流量資料	日平均流量	日最大流量			P	
	仮締切高		H = 3.5 m	同上		P	
	仮締切の余裕高	F _b = 0.5 m	F _b = 0.5 m	同上	頭首工基準	P	
仮締切工法		綱矢板二重締切	比較検討		P		
数量計算 (各工種毎)	数量計算の適用基準 (有効数値、位取り、単位、区分等)	適正	不適			P	
	数量計算と図面の整合性	適正	不適			P	
	とりまとめは工種毎、材料毎	適正	不適			P	
	土工計算						
	施工区分毎の土工図	適正	不適			P	
	建設発生土受入地の位置・容量	適正	不適			P	
	土工数量	適正	不適			P	
施工計画	施工方法	適正	不適			P	
	工程計画	適正	不適			P	
	工事中の湧水処理	適正	不適			P	
	経済性、安全性	適正	不適			P	
	工事中の環境面 (騒音、振動、汚染対策等)	適正	不適			P	

設計内容(要点)記載表 3.2 (特別仕様書・概算工事費・報告書 1/2)

検討項目		内 容				報告書記載 ページ	備 考	照 査
内 容	詳 細	標準値等	採用値	採用理由	出典根拠			
特別仕様書	総 則	適正	不適			P		
	工事内容	適正	不適			P		
	施工条件	適正	不適			P		
	現場条件	適正	不適			P		
	指定仮設	適正	不適			P		
	工事用用地等	適正	不適			P		
	貸与設備等	適正	不適			P		
	支給材料	適正	不適			P		
	工事に用電力	適正	不適			P		
	工事に用材料	適正	不適			P		
	施 工	適正	不適			P		
	施工管理	適正	不適			P		
	天災その他不可抗力	適正	不適			P		
	条件変更の補足説明	適正	不適			P		
	定めなき事項	適正	不適			P		
工事数量表	適正	不適			P			
概算工事費	適用基準区分、歩掛、単価、 積算方法等)	適正	不適			P		
	計算内容	適正	不適			P		
	工事明細書	適正	不適			P		
	参考見積徴収	有	無			P		

設計内容(要点)記載表 3.2 (特別仕様書・概算工事費・報告書 2/2)

検討項目		内 容			報告書記載 ページ	備 考	照 査
内 容	詳 細	標準値等	採用値	採用理由			
報 告 書	指定条件及び打合せ事項との整合性(製本内容、纏め方、図面整理等)	適正	不適			P	
	報告書の構成は、設計業務報告書標準様式(案)に準拠しているか	適正	不適			P	
	計算式、数値及び文献等の出典及び根拠	適正	不適			P	
	計算過程が理解しやすいようになっているか	適正	不適			P	
コ ス ト 縮 減 対 策	施設の提案内容及び比較検討の過程や結果等の成果が整理されているか。	適正	不適				