
木津川水門の景観設計について

委員意見① 扉体（スキンプレートの向き）について

- ・ガーダー構造の場合、上流側が平らになっており、その理由を教えてください。

委員意見② 現水門の継承について

- ・現水門の継承のため、管理橋の塗装をするのは良い解決方法だが、LCC的な問題と景観的な問題の両方を考える必要がある。

委員意見③ 説明資料中のパースについて

- ・パース図では折り返し階段や点検歩廊などが設計図と異なっているように思われる。

委員意見① 扉体（スキンプレートの向き）について

《検討条件》

- 経済性、維持管理性で優位であるプレートガータ構造のローラゲートを基本とする。

《検討結果》

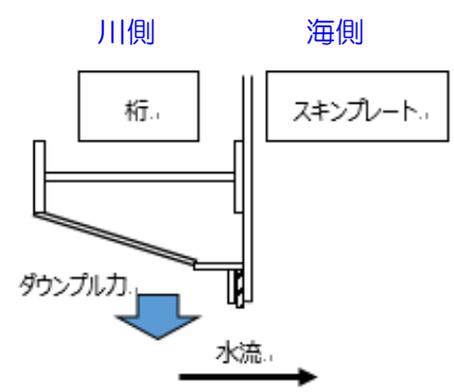
（スキンプレートを海側とした場合）

- 開閉装置の設計を行った結果、**製作が不可能**な規模の開閉装置（※1）となった。

※1：最大開閉荷重：5100kN（開操作時）

（操作水位（開操作時））

内水位：OP+4.30m（川側）外水位：OP+1.20m（海側）



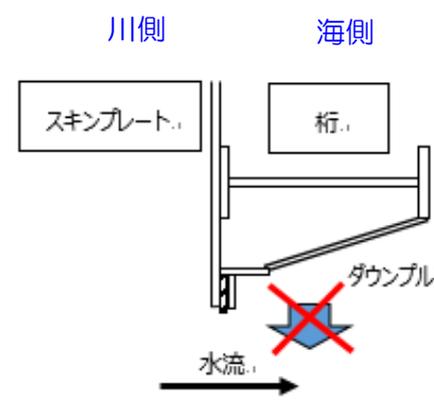
（スキンプレートを川側とした場合）

- 開閉装置は**製作可能**な規模（※2）となったため、スキンプレートを川側としたプレートガータ構造を採用。

※2：最大開閉荷重：4500kN（閉操作時）

（操作水位（閉操作時））

内水位：OP+2.00m（川側）外水位：OP+3.00m（海側）



開操作時にダウンブルカが生じないため、閉操作時に開閉荷重が最大となる。

参考：開閉荷重の考え方

開閉荷重は扉体自重のほか、静水圧、浮力、残留水重、上・下向力など荷重を考慮して計算を行うが、このうちスキンプレートの向きにより開閉荷重が大きく異なる因子として、閉操作時の水門上下流の水位差により扉体下部と戸当たりの間に発生する水流により生じ類、**扉体を引き下げようとする力（ダウンブルカ）**があるが、スキンプレートを川側から桁側に水流が発生する場合は考慮する必要がないため、スキンプレートの向きにより、最大開閉荷重に差が生じている。

《結論》

プレートガータ構造の場合、桁部とスキンプレート部に分けて強度計算を行うが、水圧等に対する強度計算は桁部のみを対象に計算するため、**スキンプレートの向きは扉体強度に影響しないため、本水門では扉体のスキンプレートを川側とする。**

委員意見② 現水門の継承について

■管理橋における使用鋼材（材質）比較検討結果

	二相ステンレス鋼材 (SUS323L)		ステンレス鋼材 (SUS316)		普通鋼材 (SM490Y)	
費用	イニシャルコスト	4,700万円	イニシャルコスト	6,600万円	イニシャルコスト	2,200万円
	ランニングコスト	0万円	ランニングコスト	0万円	ランニングコスト (再塗装8回を想定)	12,000万円
	合計	4,700万円	合計	6,600万円	合計	14,200万円
経済性	◎		○		×	
現水門の継承	×		×		○	
総合評価	○		△		×	



【結論】
二相ステンレス鋼（SUS323L）は塗装が不可のため現水門の継承はできないが、最も経済的であり、かつ耐食性に優れていることから採用。

■今後の検討（案）

- ◆今後、詳細設計に着手する管理棟において、引き続き現水門の継承について検討していく。
 - ・管理棟、EV棟の外観に現水門の色（緑）をアクセントとして取り入れる。

委員意見③ 説明資料中のパースについて

管理橋 (I桁)

点検歩廊 (巻上機室) SUS323L

階段 (SUS316)

巻上機室

階段 (SUS316)

階段 (SUS316)

点検歩廊 (扉体) SUS316

扉体 (SUS323L)

イメージ図 【改築後：ローラーゲート式】

(参考)

耐食性に優れ、維持管理費を含めた経済性でも有利なステンレス鋼を採用