

第9節 河川流量

- 2 予測及び評価の手法

1)調査手法

項目	調査方法・調査地点
河川流量・水温の状況	● 河川流量の変動状況及び水温について、水質の調査結果を活用した。

2)予測及び評価手法

(1)工事中

項目	河川流量の変化(洪水時、低水時)
予測	予測地域:吉田川 予測時期:土工の最終時期 予測方法 ● 水循環モデルを用いて、降雨による土地利用ごとの流出を計算し、河川流量の変化を予測した。土地利用区分を森林、人工被覆、裸地、水面に分け、工事中の土地利用面積率を水循環モデルの計算条件として設定し、以下のとおり予測した。 (1). 河川流量の変化(洪水時) 10年確率ハイトグラフの降雨条件について、改変前及び改変後のピーク流量を予測した。 (2). 河川流量の変化(低水時) 過去10年間の日降雨を使用して、改変前及び改変後の平水流量(1年間を通じて185日はこれ以下とならない流量値)を予測した。
評価	本事業による環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかどうか評価した。

2)供用時

項目	河川流量の変化(洪水時、低水時)
予測	予測地域:海上川、吉田川 予測時期:会期中 予測方法 ● 洪水時、低水時ともに工事中と同じであるが、存在時の土地利用面積率を水循環モデルの計算条件として設定し予測した。
評価	本事業による環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかどうか評価した。

- 2 調査、予測及び評価の結果

1) 予測及び評価の結果

(1) 工事中

ア 回避・低減のための方針

(ア) 河川流量の変化

事業の実施による河川流量への影響(急な出水を抑え、低水時は流量を維持する)を、実行可能な範囲内で回避又は低減を図るため、以下の対策を徹底する。

- (1) 降雨時の急激な出水に対応できる調整池の設置
- (2) 造成裸地の早期緑化

イ 予測結果

(ア) 河川流量の変化

a 洪水時

洪水時の河川流量は、全ての計算条件において、調整池の設置によりピーク流量が減少した。

計算条件		河川名	地形改変前(m ³ /s)	地形改変後(m ³ /s)	変化率 (%)
洪水時	博覧会事業	吉田川	2.017	1.628	-19.3
	新住事業			1.605	-20.4
	博覧会事業 新住事業			1.672	-17.1

表4 - 9 - 1 地形改変前と地形改変後のピーク流量の変化

b 低水時

低水時の河川流量は、全ての計算条件において、地形改変前後で河川流量はほとんど変化がなかった。

計算条件		河川名	地形改変前(m ³ /s)	地形改変後(m ³ /s)	変化率 (%)
洪水時	博覧会事業	吉田川	0.0258	0.0253	-1.9
	新住事業			0.0246	-4.7
	博覧会事業 新住事業			0.0254	-1.6

表4 - 9 - 2 地形改変前と地形改変後の平水流量の変化

ウ 評価結果

洪水時においては、調整池の設置により、河川流量の増加は回避されており、低水時は、予測結果の変化率が-5%程度で、ほとんど流量の変化はなく、河川流量への影響は低減が図られるものと判断した。

(2) 供用時

ア 回避・低減のための方針

事業の実施による環境への影響(急な出水を抑え、低水時は流量を維持する)を、実行可能な範囲内で回避又は低減を図るため、以下の対策を徹底する。

(ア) 河川流量の変化

- (1) 降雨時の急激な出水に対応できる調整池の設置
- (2) 造成裸地の早期緑化

(イ) 水使用に伴う河川流量・水温への影響

- (1) 節水型便器の利用
- (2) 中水の活用など上水供給量の抑制
- (3) 汚水の公共下水道への放流

イ 予測結果

(ア) 洪水時

洪水時の河川流量は、全ての計算条件において、調整池の設置によりピーク流量が減少した。

計算条件		河川名	地形改変前(m ³ /s)	地形改変後(m ³ /s)	変化率 (%)
洪水時	博覧会事業	海上川	8.829	6.549	-26.8
	新住事業			6.478	-26.6
	博覧会事業 新住事業			6.478	-26.6
	博覧会事業	吉田川	2.017	1.567	-22.3
	新住事業			1.569	-22.2
	博覧会事業 新住事業			1.641	-18.6

表4-9-3 地形改変前と地形改変後のピーク流量の変化

(イ) 低水時

低水時の河川流量は、全ての計算条件において、地形改変前後で平水流量はほとんど変化がなかった。

計算条件		河川名	地形改変前(m ³ /s)	地形改変後(m ³ /s)	変化率 (%)
洪水時	博覧会事業	海上川	0.0696	0.0695	-0.1
	新住事業			0.0686	-1.4
	博覧会事業 新住事業			0.0686	-1.4
	博覧会事業	吉田川	0.0258	0.0256	-0.8
	新住事業			0.0246	-4.7
	博覧会事業 新住事業			0.0256	-0.8

表4-9-4 地形改変前と地形改変後の平水流量の変化

ウ 評価結果

(ア)河川流量の変化

洪水時においては、調整池の設置により、河川流量の増加は回避されており、低水時は、予測結果の変化率が 0～5%程度で、ほとんど流量の変化はなく、河川流量への影響は低減が図られるものと判断した。

会期中の水使用に伴い、河川流量・水温への影響が想定される冷却塔補給水(3400 トン/日)、散水・修景(1800 トン/日)、樹木等への散水量(200 トン/日)は、ほとんど蒸発散で消費されるため、河川に流される水量はほとんどない。したがって、河川流量・水温への影響は回避が図られるものと判断した。