

5. 洪水流出抑制に関する計画

5.1 洪水流出への影響

新キャンパスの建設に伴う移転用地の土地利用の変化により、洪水流出量が増加する。新キャンパス・マスタープラン 2001 における調整池配置をもとに、30 年確率降雨強度に対する洪水流出量の増加分を算定すると表-5.1.1 のとおりである。開発後は、現在の流出量に比較して 25%の増加となる。

なお、洪水流出量の算定にあたっては、福岡市開発指導技術基準（案）に準拠した流出係数並びに流出計算手法を用いた。

表-5.1.1 開発前後の各流域のピーク流量比較

流域名	開発前ピーク流量 ① (m ³ /s)	開発後のピーク流量 ② (m ³ /s)	流出量の増分 ③=②-① (m ³ /s)	流出量の増加割合 ④=③/① (%)
流域1	7.12	8.86	1.74	24.4
流域2	3.26	4.00	0.74	22.7
流域3	4.92	6.25	1.33	27.0
流域4	6.82	8.38	1.56	22.9
流域5	6.99	8.53	1.54	22.0
流域6	5.63	6.86	1.23	21.8
流域7	0.95	1.29	0.34	35.8
流域8	1.83	2.36	0.53	29.0
流域9	1.60	2.11	0.51	31.9
流域10	1.52	2.26	0.74	48.7
流域11	1.44	1.83	0.39	27.1
流域12	0.66	1.00	0.34	51.5
合計	42.74	53.73	10.99	25.7

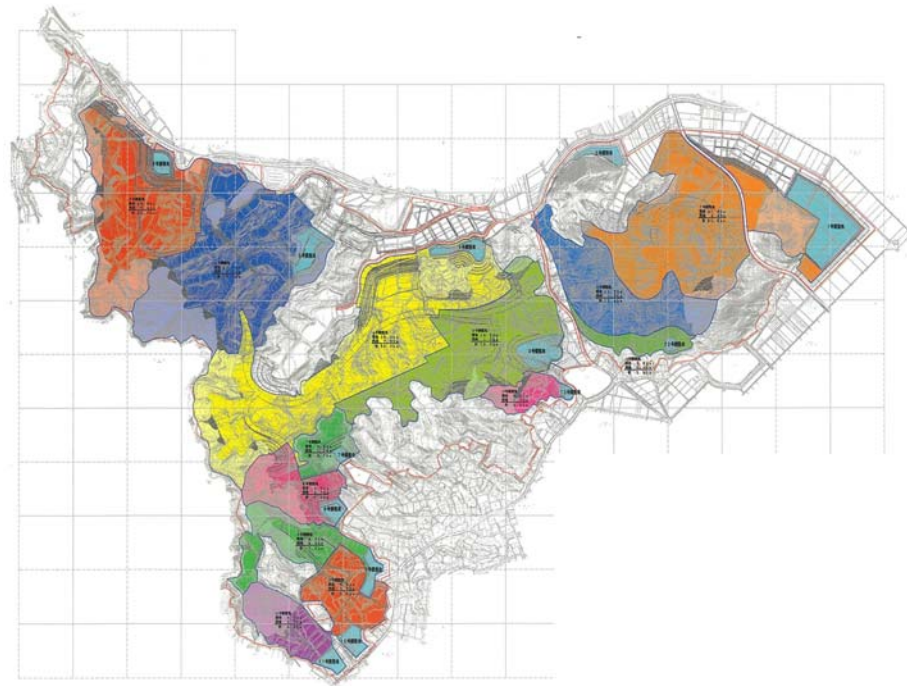


図-5.1.1 流域分割図

5.2 計画目標

開発に伴う流出抑制対策に関しては、福岡市の開発指導技術基準にその詳細が定められており、基本的にはこれに準拠するものとする。すなわち、以下の2点を守ることを計画目標とする。

- ① 30 年確率降雨強度に対して、開発後の洪水ピーク流量の値を開発前のピーク流量の値以下まで調整池により調節する。
- ② 上記に加え、5 年確率降雨強度に対しては、開発後の洪水ピーク流量の値を調整池下流の河川、水路の流下能力（比流量）の値以下まで調整池により調節する。

なお、水崎川流域については、河川改修計画が現在進行中であることから、上記②の観点では各工区の造成時点における河川や水路の改修状況を見定め、対策の具体を決定することとする。

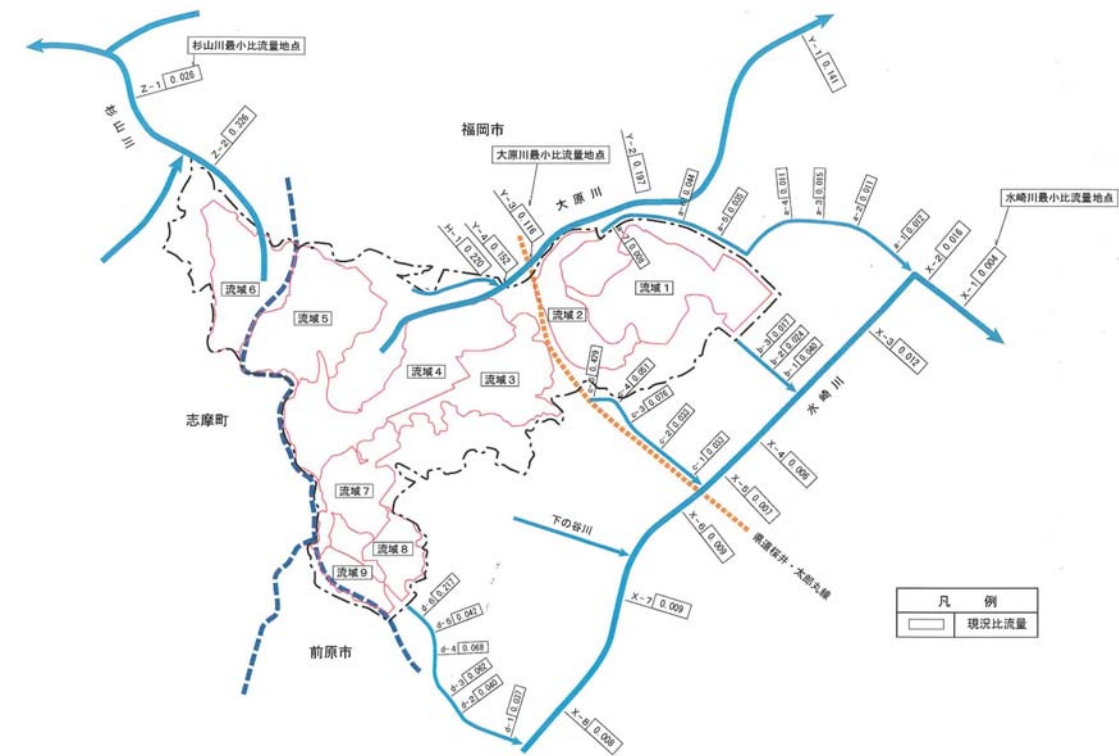


図-5.2.1 河川、水路等の現況流下能力（比流量）図

5.3 整備計画

計画目標に従い、各防災調整池の規模を算定すると、表-5.3.1 とおりである。

IV工区に配置される調整池については、計算条件がマスタープラン時と変更となったため、5箇所から3箇所に数が減少している。また、調整池容量は現在の水崎川の流下能力を条件として算定しており、仮の値となっている。

なお、I工区およびIII工区に配置されている調整池（3号、4号、5号、6号）については、既に整備済み若しくは整備中である。

表-5.3.1 防災調整池の洪水調節容量等

河川流域名	造成工区	調整池番号	現況最小比流量 (m ³ /sec/ha)	調整池流域面積 (ha)	平均流出係数	計算結果	
						許容放流量 (m ³ /sec)	洪水調節容量 (m ³)
水崎川	II工区	1号	0.004	32.74	0.870	0.130	54,000
		2号	0.004	14.26	0.855	0.057	23,000
	I工区	3号	0.004	20.90	0.884	0.084	53,618
	IV工区	7号	0.004	16.43	0.824	0.066	25,000
		8号	0.004	7.52	0.894	0.030	13,000
		9号	0.004	6.01	0.809	0.024	9,000
小計			—	97.86	—	0.391	177,618
大原川	I工区	4号	0.116	36.31	0.860	3.549	15,725
	III工区	5号	0.116	31.34	0.854	3.143	19,354
小計			—	67.65	—	6.692	35,079
杉山川	III工区	6号	0.026	20.95	0.830	0.356	33,603
合計			—	186.46	—	7.439	246,300

:整備済み及び整備中の調整池

※IV工区については、水崎川の整備予定年度(平成21年度)とほぼ同時期の造成を予定しているため、造成時点の河川、下水道の整備状況を踏まえて設計条件(許容放流量)を確定するものとする。

※防災調整池の整備容量は、上記の洪水調節容量の他、利水容量¹⁾ および堆砂容量²⁾ を考慮して設定する。

1) 利水容量

1号調整池に56,000m³程度の利水容量を確保することが必要であるが、容量の整備は圃場(水田)の供用開始時期に合わせ現地盤からの掘り下げにより行うこととする。なお、確保すべき利水容量については、今後精査が必要。

2) 堆砂容量

沈砂池は調整池と一体構造とし、設計堆砂量は調整池容量に見込む。なお、設計堆砂量は下記の基準を考慮して70 m³/ha/年とする。

- ①「福岡市開発指導技術基準」
- ②「砂防指定地及び地すべり防止区域内における宅地造成等の大規模開発基準(案)」
- ③「林地開発行為に係る技術的基準」

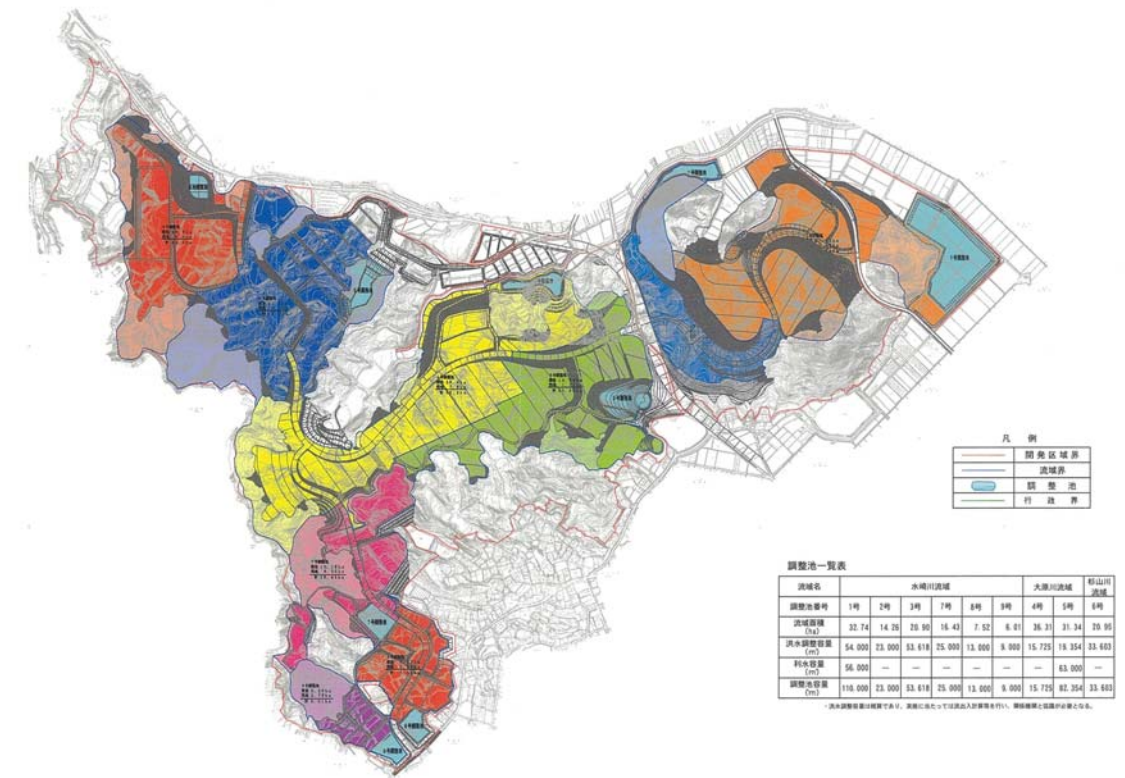


図-5.3.1 防災調整池配置計画図 (現在の河川、水路状況を前提)

【参考】－水崎川河川改修による調整池の規模縮小効果－

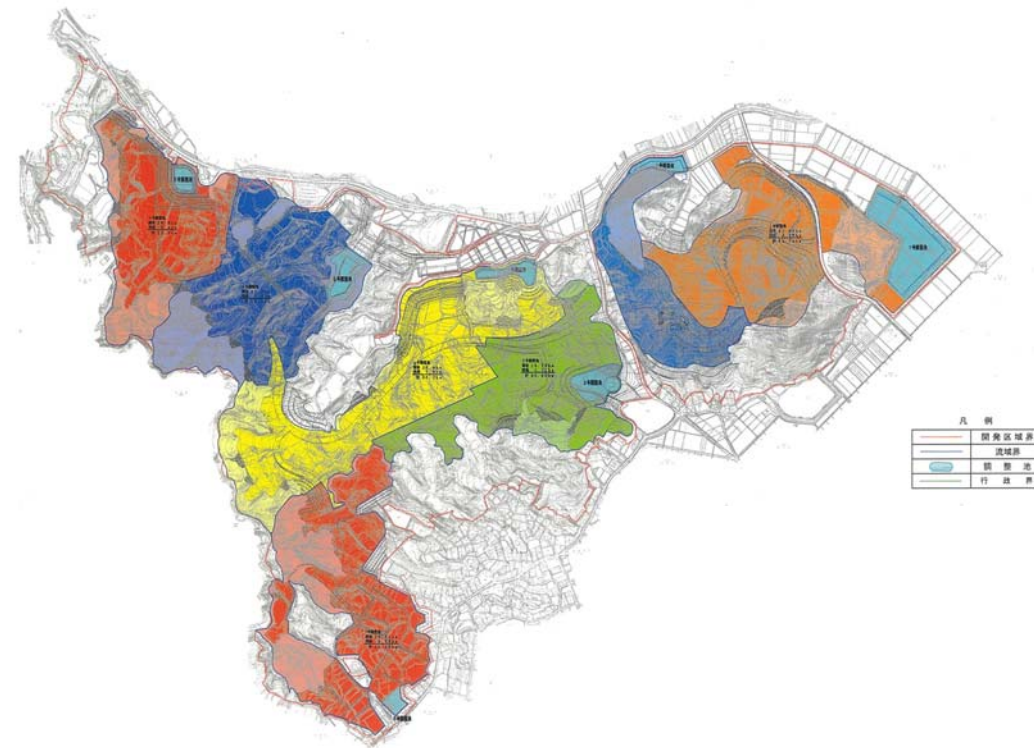
水崎川流域に含まれる調整池は、水崎川の流下能力によりその規模が大きく異なる。水崎川改修事業は、現在用地買収の過程にあり、平成 21 年度には暫定計画規模 1/10 で整備完了予定である。

一方、IV工区の造成は平成 20 年以降となる公算が大きく、水崎川の改修完了年度と重なる可能性がある。

このことから、河川改修完了後にIV工区の造成に着手した場合の調整池の規模に関して検討を行った。この結果、IV工区に設置予定の 3 箇所の調整池は 1 箇所にまとめることができ、規模の縮小と合わせて大きなコスト縮減になることが明らかとなった。

将来の河川改修を前提とした調整池規模（IV工区）

造成工区	調整池番号	調整池流域面積 (ha)	平均流出係数	計算結果			
				許容放流量 (m ³ /sec)		洪水調節容量 (m ³)	
				現況河川案	将来河川案	現況河川案	将来河川案
IV工区	7号	16.43	0.824	0.066	1.828	25,000	10,000
	8号	7.52	0.894	0.030		13,000	
	9号	6.01	0.809	0.024		9,000	
合計		29.96	0.839	0.120	1.828	47,000	10,000



5.4 維持管理計画

新キャンパス内の防災調整池は、いずれも周辺の河川や水路の改修が完了するまでの暫定的な施設であるが、施設が存続する間の管理は関係自治体との協議に従い大学において行わなければならない。

具体の維持管理方法は大学と関係自治体を取り交わす管理協定（仮称）に定められることとなるが、一般的には以下の事項が基本となる。なお、これらに付随した点検実績や洪水実績についても適正な記録および保管を行うことが必要である。

また、利水機能を有する 1 号および 5 号調整池については、別途地元水利組合等と防災調整池の管理運用に関する取り決めが必要である。

【防災調整池の維持管理項目（案）】

- (1) 豪雨、地震などの直後は、その都度、点検を行うこと。
- (2) 堤体は毎年草刈を行うこと。
- (3) 天端、小段などの排水はつねに良好であるように手入れし、さらに出水後、堤体に付着した塵埃類は取り除かなければならない。
- (4) 放流管のゲートあるいはバルブ類はペンキ塗り替え、潤滑油の補給など怠らないようにし、出水期前には必ず操作試験を行い、不備の点はただちに修理しておかなければならない。

出典：防災調整池等技術基準（案）P105