
武庫川総合治水 WT（第5回）資料

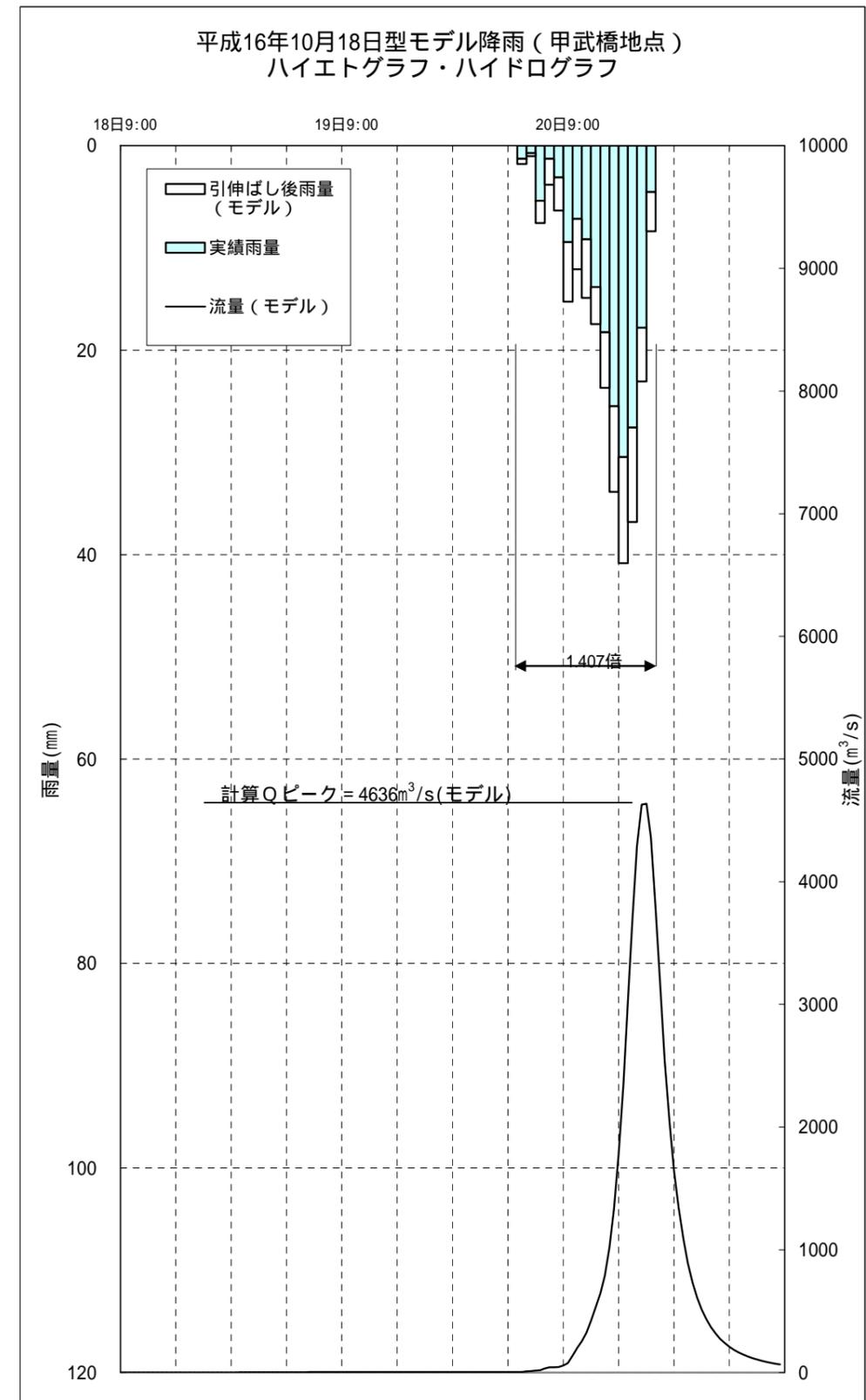
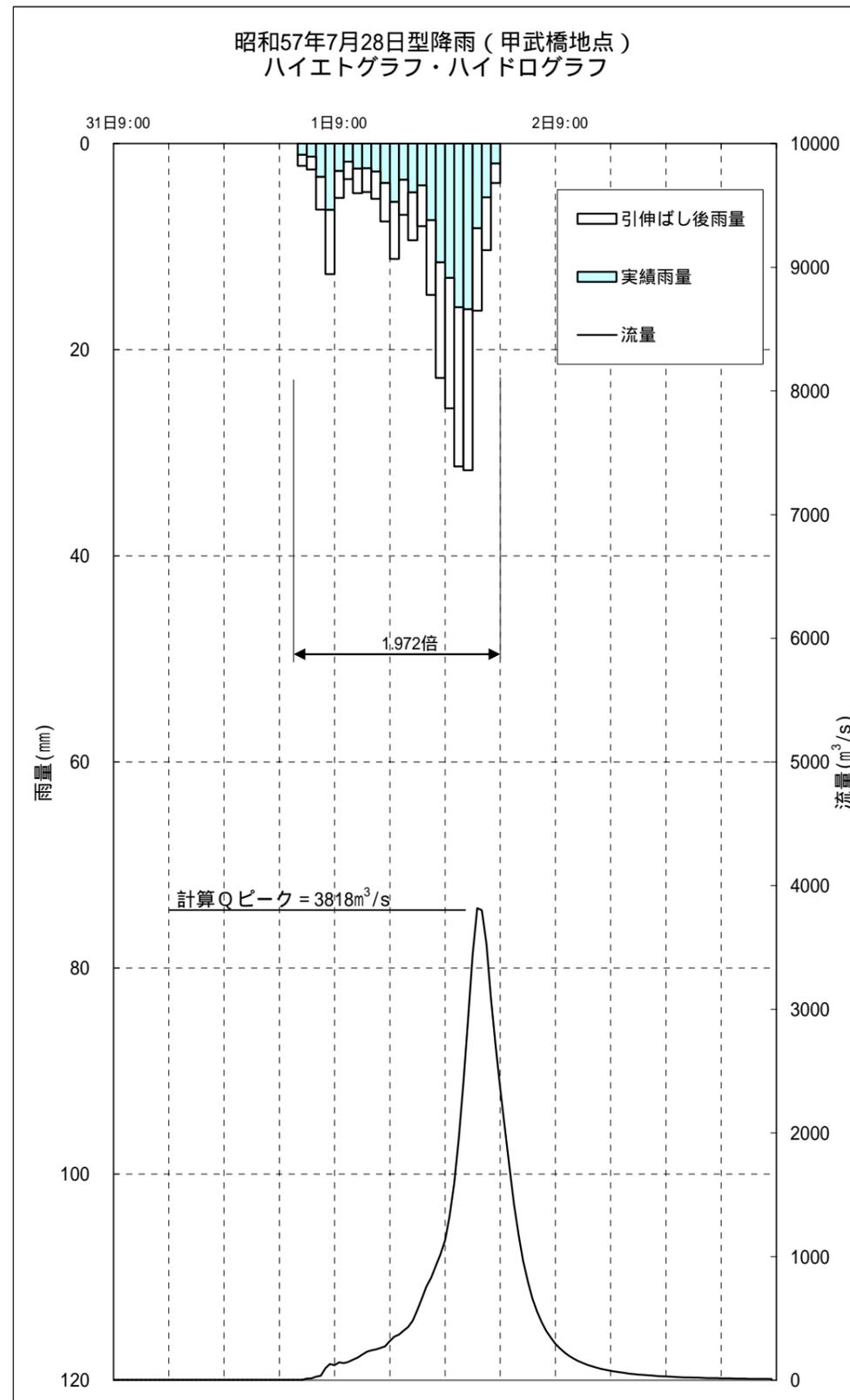
【総合治水対策検討の条件設定】

平成 17 年 9 月 22 日

目 次

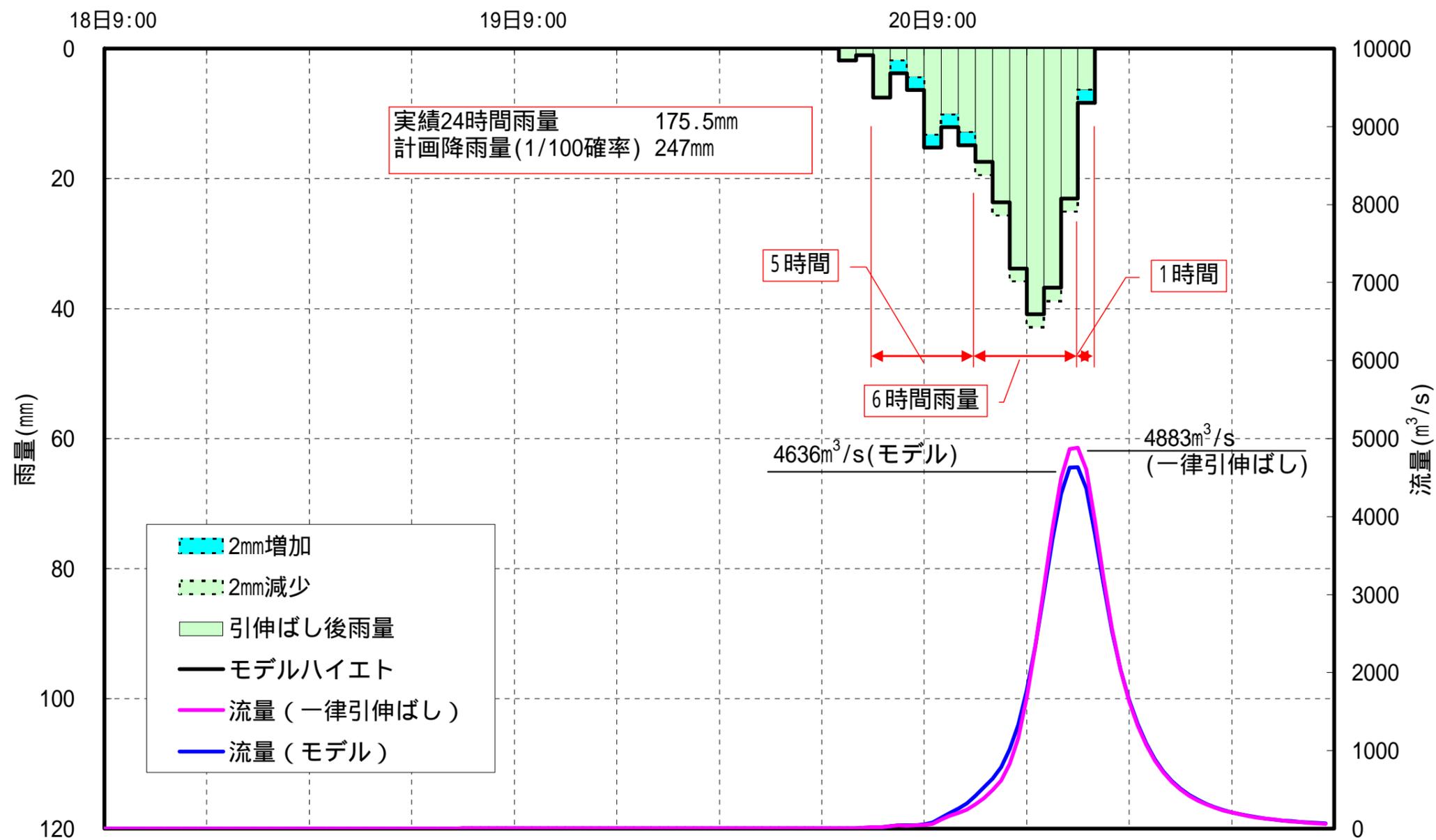
1. 検討対象降雨の選定	1
1.1 検討対象降雨を選定する必要性	1
1.2 計画規模	1
1.3 検討対象降雨	1
2. 流域対策検討の条件設定	4
2.1 対象施設	4
2.2 流出モデルにおける流域対策施設	4
2.3 流域対策施設を考慮した流出計算方法	4
2.3.1 ため池、防災調整池	4
2.3.2 利水ダム	4
2.3.3 公園、学校	4
2.3.4 水田	4
2.4 施設諸元の設定方法	5
2.4.1 施設諸元が不明な場合の推定方法	5
2.4.2 洪水調節容量	5
2.4.3 放流量	5

検討対象降雨のハイトグラフ・ハイドログラフ



H16.10.18 型モデル降雨の作成

平成16年10月18日型モデル降雨 ハイエトグラフ・ハイドログラフ（甲武橋地点）



2. 流域対策検討の条件設定

2.1 対象施設

流域対策施設は以下のものを対象とする。

- ため池
- 防災調整池
- 学校
- 公園
- 水田

2.2 流出モデルにおける流域対策施設

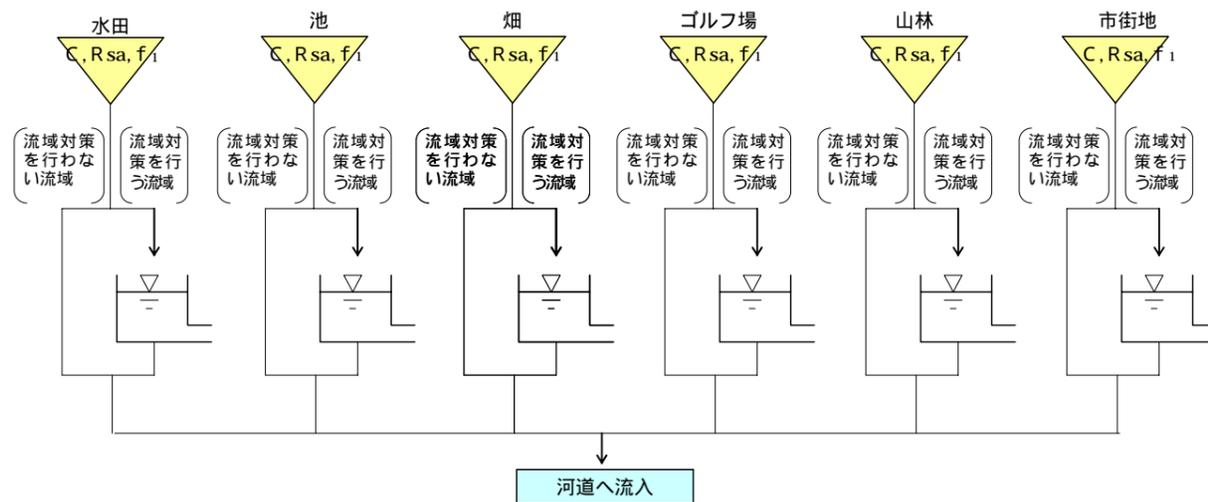


図 - 1 流域対策施設の概要

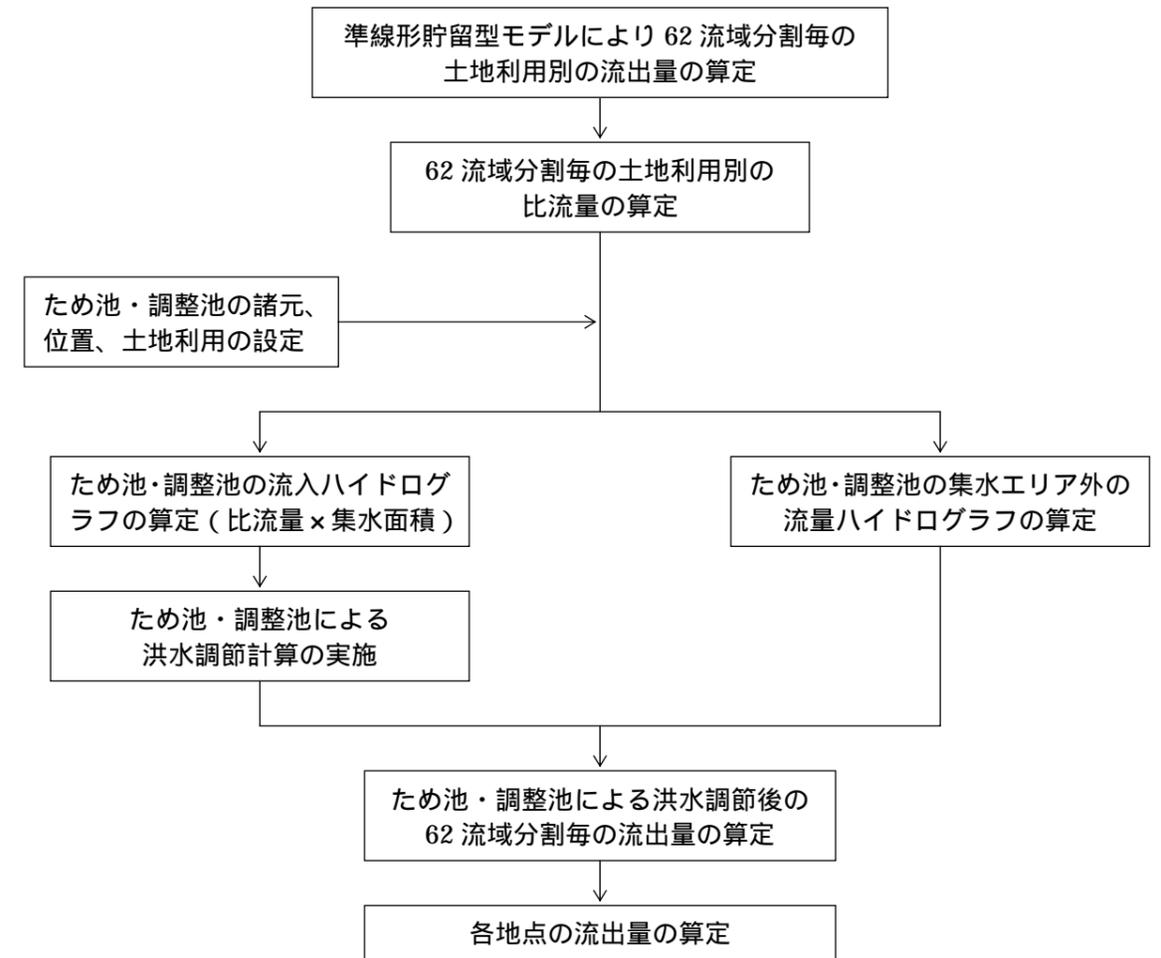


図 - 2 ため池・防災調整池による洪水調節効果の算定フロー

2.3 流域対策施設を考慮した流出計算方法

2.3.1 ため池、防災調整池

- ため池や防災調整池の集水面積は 62 流域分割の各面積に比べると非常に小さい。

ため池や防災調整池等の施設においては、図 - 3に示すように施設が設置されている位置から、図 - 2に示すフローにしたがって、流出抑制効果量の算定を行うことにする。

2.3.2 利水ダム

- ため池に比べると集水面積が非常に大きい。

各流域の土地利用毎に計算した流出量の合計値を施設への流入ハイドログラフとして求め、流出抑制効果量の算定を行うことにする。

2.3.3 公園、学校

- 計算手法はため池、防災調整池と同様とする。

2.3.4 水田

- 水田の畦畔嵩上げについては、嵩上げ分 (20cm と仮定) の損失高を準線形貯留型モデルに組み込み、検討を実施する。

【ため池、防災調整池】

【利水ダム】

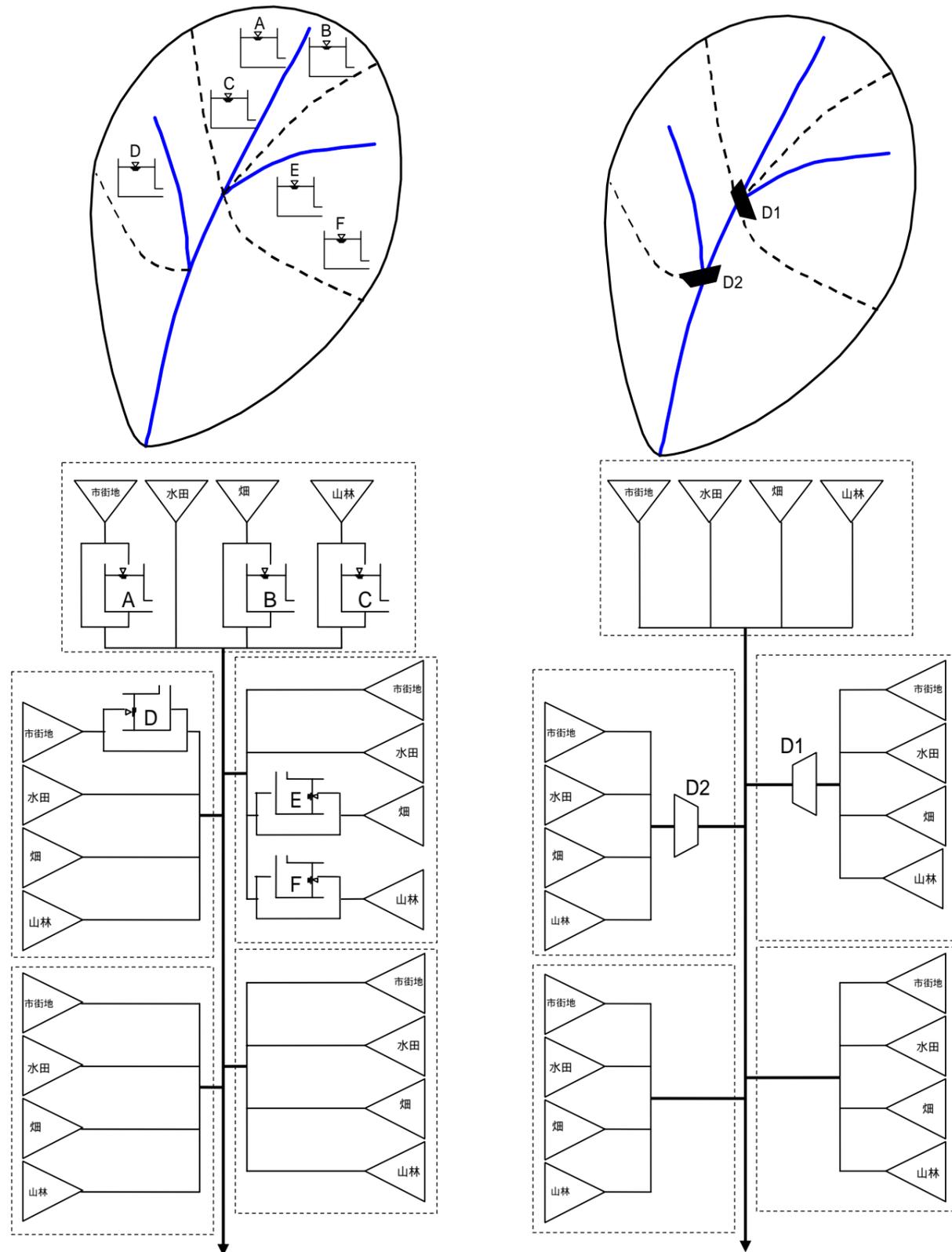


図 - 3 ため池、防災調整池と利水ダムのモデル化のイメージ

2.4 施設諸元の設定方法

- 洪水調節効果の算定に必要な諸元は以下のとおり。
 - 施設の集水面積と土地利用（施設への流入量を算定するため）
 - 貯水量
 - 貯留施設の高さまたは底面積
 - 放流量
 - 洪水吐の幅と高さ

2.4.1 施設諸元が不明な場合の推定方法

- 次頁の「検討諸元設定方法一覧表」に示すとおり。

2.4.2 洪水調節容量

- ため池
 - 高上げ方式を採用するものとし、その容量は現在の池面積(=貯水量/水深)に高上げ高(1m と仮定)を乗じた容量を用いるものとする。したがって施設の高さは1m、底面積は池面積を用いることになる。
 - 防災調整池
 - 開発に伴って設置される防災調整池については、現在有している貯水量をそのまま洪水調節容量として利用することにする。
 - 学校、公園
 - 学校についてはグラウンド面積に水深(30cm と仮定)を乗じた貯水量を用いる。
 - 公園については敷地面積の約40%のエリアに水深(30cm と仮定)を乗じた貯水量を確保できるものとする。
- (表 - 1 示す貯留可能面積率の標準値と貯留限界水深を参考)

表 - 1 貯留可能面積率の標準値と貯留限界水深(流域貯留施設等技術指針(案)による)

土地利用	貯留場所	貯留可能面積率 (%)	貯留限界水深 (m)	貯留可能容量 (m ³ /ha)
集合住宅	棟間緑地	37	0.3	1,110
駐車場	駐車ます	84	0.1	840
小学校	屋外運動場	39	0.3	1,170
中学校	"	42	0.3	1,260
高等学校	"	31	0.3 *0.5	930 *1,550
児童公園	築山等を除く広場	60	0.2	1,200
近隣・地区公園	運動施設用地広場等	40	0.3 *0.5	1,200 *2,000

註1)貯留可能面積率=貯留可能面積/敷地面積

註2)*:高等学校、近隣・地区公園の場合は安全対策を考慮し、貯留水深を0.5mとする場合もある。

註3)小・中学校および高等学校の貯留可能面積率は、東京都の公立学校の平均値によるものである。

2.4.3 放流量

- 検討対象降雨に対して、最も効率的となる放流量を設定する。

流域対策施設の検討諸元設定方法一覧表

施設名	施設数	諸元設定に用いた資料名	集水域の土地利用	治水容量の確保方策	設定条件			施設諸元が不明な場合の推定方法			計算モデル
					初期水位	放流量	洪水吐幅	貯水量、集水面積	満水面積	堤防高 (洪水調節容量)	
ため池	1,217	ため池防災データベース (平成8年度兵庫県農林水産局農地整備課調整) 1/2500地形図	施設の位置と周辺の土地利用から設定。周辺の土地利用が混在している場合は、最も代表される土地利用を採用。	満水面積 × 嵩上げ高(1m)	現況満水位	目標流量に応じて施設規模毎に設定	現地調査を元に設定	貯水量と流域面積の間には相関関係から見られないことから、平均的な値 147,017m ³ /km ² から推定	貯水量と満水面積の相関式から推定 満水面積(m ²)=0.2283 × 貯水量(m ³)	貯水量と満水面積/堤防高の比の相関式から推定 堤防高(m)=0.000047 × 貯水量(m ³)+5.29	
防災調整池	178	防災調整池台帳 (兵庫県国土整備部土木局河川開発課他) 1/2500地形図	開発に伴って設置されるため、全て「市街地」とする。	現在有している貯水量をそのまま利用	無し	目標流量に応じて施設規模毎に設定	現地調査を元に設定	集水面積と洪水調節容量の相関式から推定 洪水調節容量(m ³)=532.52 × 集水面積(ha)	洪水調節容量と湛水面積の間には明確な相関関係が見られないことから、洪水調節容量と湛水面積の比の平均値から推定 平均値 2.40m	洪水調節容量と洪水調節水深の相関式から推定 水深=0.0001 × 洪水調節容量(m ³)+2.31	
学校	114	公立学校施設台帳 (兵庫県教育委員会学事課) 兵庫県統計書 各市町村統計書 1/2500地形図	学校の敷地内を集水域とするため、全て「市街地」とする。	グラウンド面積 × 30cm	無し	目標流量に応じて施設規模毎に設定	容量が満杯となった場合は「流入量 = 流出量」とする。	-	-	-	
公園	127	平成11年度末都市公園等整備現況調査 (兵庫県国土整備部まちづくり局公園緑地課) 1/2500地形図	1/25,000地形図で公園エリアを判断できる大規模な公園については、その土地利用を用いる。それ以外の公園は市街地に隣接している場合が多いことから「市街地」とする。	敷地面積 × 0.40 × 30cm	無し	目標流量に応じて施設規模毎に設定	容量が満杯となった場合は「流入量 = 流出量」とする。	-	-	-	