

独自プログラムによる昭和 22 年 9 月洪水の流出計算結果

1. 独自プログラムによる昭和 22 年 9 月洪水の流出計算

流出解析レビューワーキンググループでは、「サブ流域解析用プログラム」及び「河道解析用プログラム」を独自に開発しており、昭和 57 年 9 月洪水と平成 10 年 9 月洪水を対象として、独自プログラムによる計算結果と、国土交通省エクセルモデル、国土センター流出解析システムによる計算結果を比較したところ、これら三者の計算結果がほぼ合致することが確認されている。

ここでは、この独自プログラムを用いて昭和 22 年 9 月洪水（カスリーン台風）における利根川上流域の河川流量を計算した結果を示す。計算条件は、以下の通りである。

- ① 八斗島地点上流の流域ブロック（サブ流域）と河道ブロックの構成は、国土交通省が提示しているものとする（第 6 回分科会・資料 6）。ただし、ダムによる流況制御は導入しない。
- ② 平成 23 年 5 月 27 日に国土交通省から提示された 39 サブ流域の流域平均雨量、平成 11 年 8 月洪水における基底流量を入力データとして、サブ流域下流端の計算流量を計算する。サブ流域の流出計算における計算時間刻みは 10 分である。
- ③ サブ流域のパラメータは、国土交通省が近年の洪水に基づいて決定した値を用いる（第 6 回分科会・別添資料 5）。それら洪水の事後解析に際して、初期損失雨量と飽和雨量は、洪水ごとに決定された値が用いられているが、昭和 22 年洪水については、それら洪水の平均的な値を用いる。
- ④ 河道ブロック a, b 及び河道ブロック A~R のパラメータ K, P, T_l には、国土交通省が提示しているものを用いる（第 6 回分科会・別添資料 5）。河道計算における計算時間刻みは 5 分とした（基礎方程式をルンゲクッタ法で解いた場合、計算時間刻み 10 分では、河道 R で発散が生じたため）。
- ⑤ 計算期間は、昭和 22 年 9 月 13~16 日の 4 日間である。

2. 昭和 22 年 9 月洪水の計算結果

昭和 22 年 9 月洪水の上福島、岩鼻、若泉、八斗島地点における計算ハイドログラフを図-1~図-4 に示す。各地点のピーク流量は、表-1 に示す通りである。なお、国土センター流出解析システムによる計算（平成 23 年 5 月 27 日に国土交通省から提示された流域平均雨量による）も別途、実施されているので、図-1~図-4 及び表-1 では、同システムによる計算結果も併記した。各地点の計算ハイドログラフとピーク流量について、独自プログラムによる計算結果と国土センター流出解析システムによる計算結果は、ほぼ合致している。

表-1 計算ピーク流量（昭和 22 年 9 月洪水）

解析プログラム	上福島 (m ³ /s)	岩鼻 (m ³ /s)	若泉 (m ³ /s)	八斗島 (m ³ /s)
ワーキング	10966	7442	2030	21092
国土センター	10948	7450	2030	21157

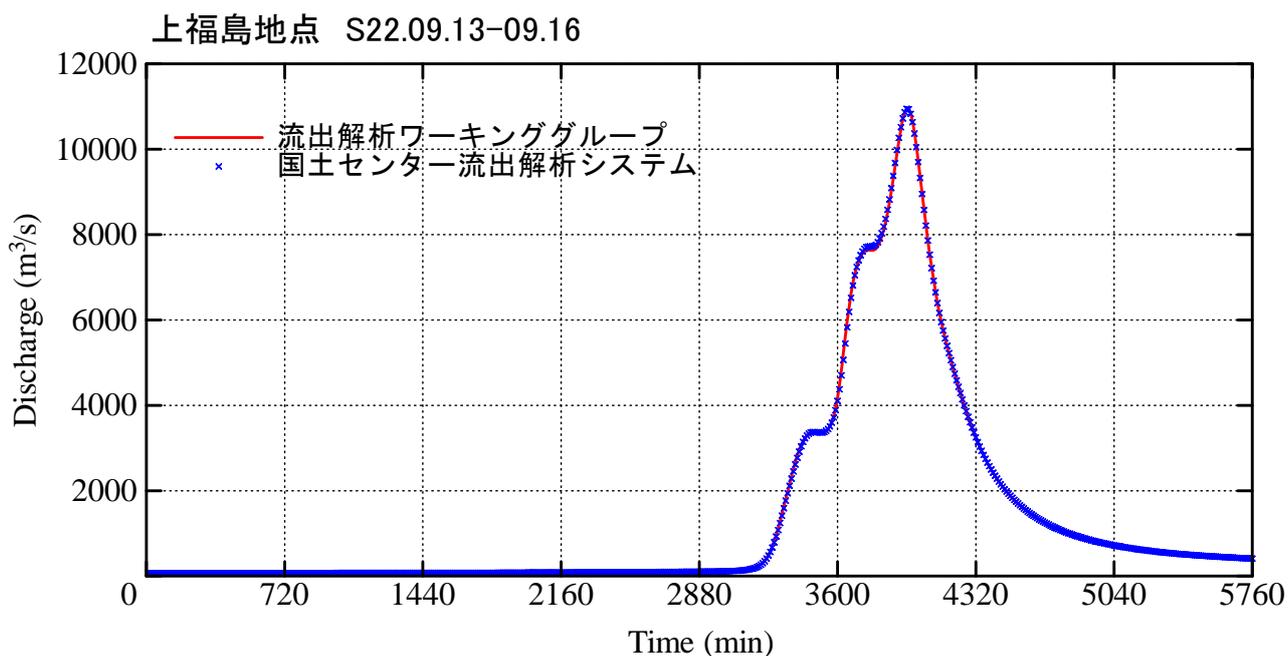


図-1 計算ハイドログラフ（昭和 22 年 9 月洪水，上福島地点）

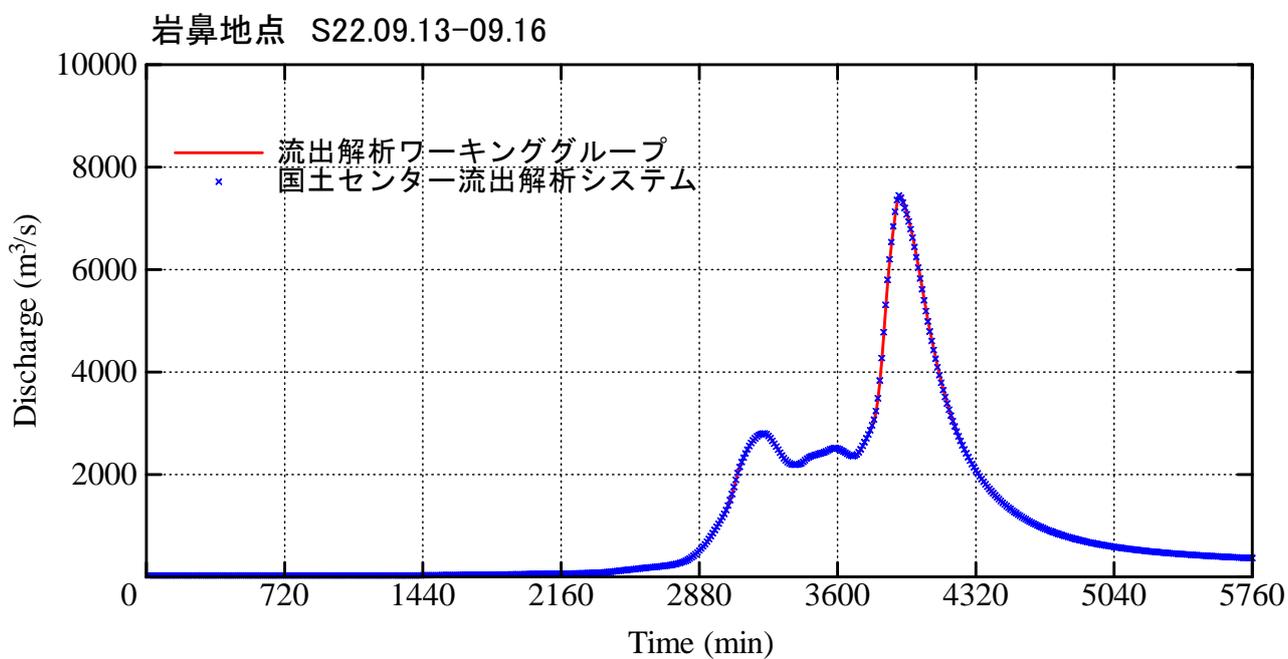


図-2 計算ハイドログラフ（昭和 22 年 9 月洪水，岩鼻地点）

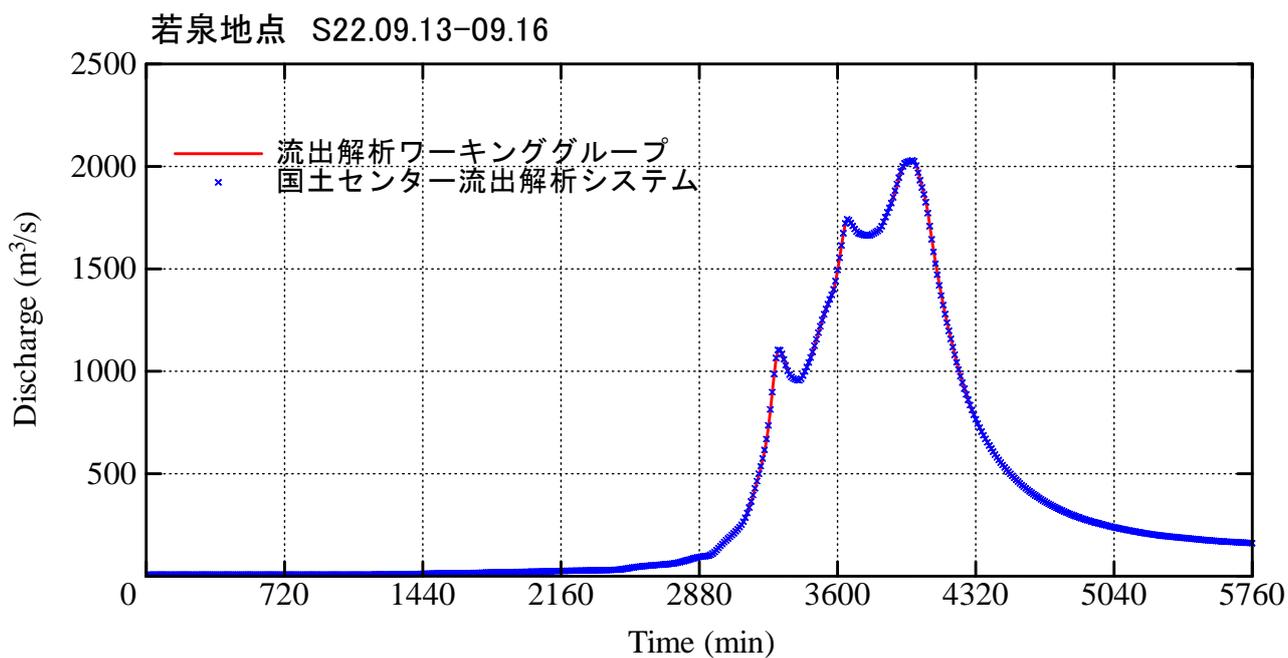


図-3 計算ハイドログラフ (昭和 22 年 9 月洪水, 若泉地点)

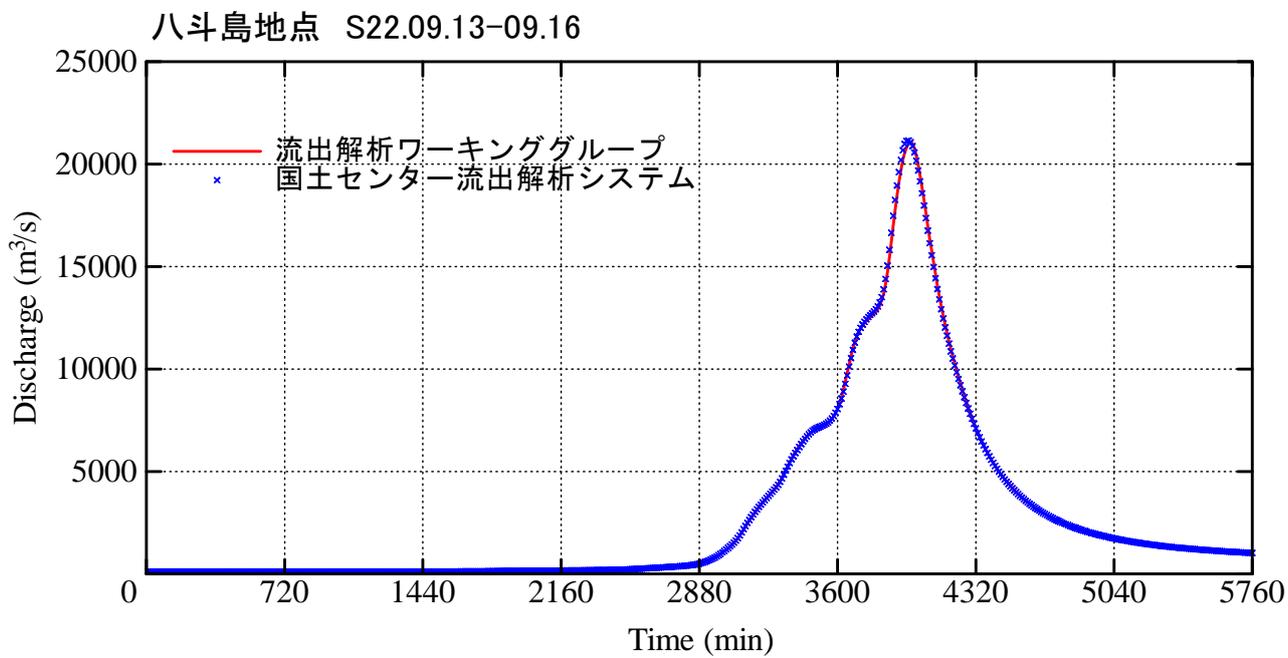


図-4 計算ハイドログラフ (昭和 22 年 9 月洪水, 八斗島地点)