

思川開発事業の検証における計画の前提と
なっているデータの点検結果について

平成 28 年 4 月

国土交通省 関東地方整備局
独立行政法人 水資源機構

1. 点検の対象とするデータ

利根川水系においては、平成17年度に利根川水系河川整備基本方針を策定し、平成25年度に利根川水系利根川・江戸川河川整備計画【大臣管理区間】が策定されている。

思川開発事業の検証においては、上記計画等の前提となっている思川流域の代表的な洪水の雨量データ及び流量データを点検した。

2. データ点検手法及び結果

2-1 雨量データ

<点検手法>

① 以下に示す日雨量及び時間雨量を用いて「雨量データ表」を作成した。代表事例を別添資料-1に示す。

- ・国土交通省所管の雨量観測所については、「日雨量年表」及び「時間雨量月表」（既存資料）に記載されている各観測所の日雨量及び時間雨量。
- ・気象庁所管の雨量観測所については、気象庁本庁、東京管区気象台及び各地方気象台（以下「地方気象台等」という。）から入手した「気象月表原簿」、「区内気象観測月原簿」、「地上気象観測日原簿」、「特別降水量」及び「毎時降水量観測（月）表」（既存資料）に記載されている各観測所の日雨量及び時間雨量並びに気象庁ホームページの「気象統計情報」から入手した「日ごとの値」（既存資料）に記載されている各観測所の日雨量及び「1時間の値」（既存資料）に記載されている各観測所の時間雨量。
- ・独立行政法人森林総合研究所所管の雨量観測所については、発表論文（既存資料）に記載されている宝川試験地の各観測所の日雨量。
- ・東京電力所管の雨量観測所については、「降水量日表」及び「気象月表（報）」（既存資料）に記載されている各観測所の日雨量。
- ・公益社団法人日本河川協会について、雨量年表（既存資料）に記載されている日雨量。

② 「雨量データ表」により、次の事項を調べた。

- ・「雨量データ表」に記載されている日雨量データおよび時間雨量データについて、欠測の有無を調べた。代表事例を別添資料-2に示す。
- ・「雨量データ表」に記載されている時間雨量データについて、ハイレートグラフを作成し、近傍の観測所の同一時間のハイレートグラフを比べて降雨波形が同一の傾向を示すか調べた。代表事例を別添資料-3に示す。
- ・「雨量データ表」に記載されている日雨量データについて、一連の降雨のうちで日雨量が最大となる日や降雨がない日の日付を近傍の観測所と比較し、近傍の観測所と比べて大きな差があると考えられる日雨量データの有無を目視により調べ、日ズレ^{*1}の可能性があると考えられる観測所を抽出した。代表事例を別添資料-4に示す。

- ・「雨量データ表」に記載されている時間雨量データについて、一連の降雨のうちで時間雨量が最大となる時間や降雨がない時間の時間帯を近傍の観測所と比較し、近傍の観測所と比べて大きな差があると考えられる時間雨量データの有無を目視により調べ、時間ズレ^{※2}の可能性があると考えられる観測所を抽出した。代表事例を別添資料-5 に示す。
- ・「雨量データ表」に記載されている日雨量データと 24 時間分の時間雨量データの合計値とを比較し、差がある観測所を抽出した。代表事例を別添資料-6 に示す。

※1 日雨量年表等の既存資料に、日雨量が前日や翌日にずれて記載されていること。

※2 時間雨量月表等の既存資料に、時間雨量がずれて記載されていること。

<点検結果>

- ① 日雨量データで 148 個、時間雨量データで 818 個の欠測があった。欠測データは思川開発事業の検証作業等に用いないこととした。
- ② 日ズレの可能性のあるデータは 53 個、時間ズレの可能性のあるデータは 85 個、日雨量データと 24 時間分の時間雨量データの合計値に大きな差がある観測所は 5 箇所（該当する日雨量データ及び時間雨量データは 11 個）あり、これらの雨量データについて、転記ミス等の有無を調べた結果、すべてにおいて転記ミス等があることが認められたため、原資料から読み取った値により修正した。

2-2 流量データ

<点検手法>

- ① 「流量計算書」及び「断面計算書」(既存資料)が収集できた洪水のうち、水位観測に不足がない洪水について、検算を行って計算ミスの有無を調べた。計算ミスがあった場合には検算結果に修正し、以降の点検には計算ミスを修正した「流量計算書」及び「断面計算書」を用いることとした。
- ② 「流量計算書」に記載されている第 1 水位標及び第 2 水位標の水位 (H) 並びにそれぞれの水位における第 1 断面積及び第 2 断面積 (A) について、同一観測所の複数の洪水における「H-A 図」を作成し、水位及び断面積のプロット位置の不規則性が大きいと考えられる洪水の有無を目視により調べた。代表事例を別添資料-7 に示す。
- ③ 「流量計算書」に記載されている基準水位標の水位 (H) 及びその水位における流速 (V) について、同一観測所のすべての洪水における H-V 関係を一つの図にプロットした「H-V 図」を作成し、水位及び流速のプロット位置の不規則性が大きいと考えられる洪水の有無を目視により調べた。代表事例を別添資料-8 に示す。
- ④ 「流量計算書」に記載されている基準水位標の水位 (H) 及びその水位における流量 (Q) について、洪水ごとに H-Q 関係をプロットした「H-Q 図」を作成し、水位及び流量のプロット位置の不規則性が大きいと考えられる値の有無を目視により調べた。代表事例を別添資料-9 に示す。

<点検結果>

- ① 「流量計算書」及び「断面計算書」において、計算ミスは認められなかった。
- ② 水位及び断面積のプロット位置の不規則性が大きいと考えられる洪水は認められなかった。
- ③ 水位及び流速のプロット位置の不規則性が大きいと考えられる洪水は認められなかった。
- ④ 水位及び流量のプロット位置の不規則性が大きいと考えられる洪水は認められなかった。
- ⑤ 以上により「時刻流量表」を作成した。

2-3 雨量と流量の関係

<点検手法>

- ① 検討9洪水について、上記点検を行った雨量データ及び流量データを用いて、②～④に示すとおり雨量と流量の関係を整理した。
- ② 雨量データを用いて、流量観測所地点の上流域の流域平均時間雨量をティーセン法によって求めた。
- ③ 流量データを用いてハイドログラフを作成し、ハイドログラフの低減部の指数低減性を利用する方法によって、直接流出成分と間接流出成分の分離を行い、各時刻の直接流入量と基底流量を求めた。
- ④ 求めた流域平均時間雨量並びに各時刻の直接流出量及び基底流量により「流出成分分離図」を作成し、直接流出開始が降雨開始以前となっている洪水の有無を目視により調べた。代表事例を別添資料-10に示す。また、総雨量と総直接流出高の関係を整理し、総直接流出高が総雨量を上回る、または、ほぼ同量と考えられる洪水の有無を調べた。代表事例を別添資料-11に示す。

<点検結果>

- ① 直接流出開始が降雨開始以前となっている洪水は、認められなかった。また、総直接流出高が総雨量を上回る洪水も認められなかった。

3. 検証作業等に用いるデータ

- ① 2. の点検による「雨量データ表」を別添資料-12に、「時刻流量表」を別添資料-13に示す。
- ② 検証作業には、「雨量データ表」、「時刻流量表」に記載しているデータを用いることとした。