

鳴瀬川総合開発事業及び筒砂子ダム建設事業の
検証における計画の前提となっている
データ点検結果について

平成25年5月

国土交通省東北地方整備局

宮 城 県

1. 点検を行うデータ

鳴瀬川水系においては、平成 17 年度に鳴瀬川水系河川整備基本方針、平成 19 年度に鳴瀬川水系河川整備計画〔大臣管理区間〕及び鳴瀬川水系河川整備計画〔知事管理区間〕が策定されている。これ以降、平成 23 年度までの間に計画を変更するような大きな洪水、降雨は発生していない。

※ 平成 24 年 11 月に鳴瀬川水系河川整備基本方針、鳴瀬川水系河川整備計画〔大臣管理区間〕の変更を行っているが、これは平成 23 年 3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴い、津波により甚大な被害が生じたことなどから、主に河口部において高潮及び津波からの被害の防止又は軽減を図るための変更を行ったものである。

鳴瀬川総合開発事業及び筒砂子ダム建設事業の検証においては、鳴瀬川水系河川整備基本方針等の前提となっている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。点検を行った雨量データを別添資料-1 に、流量データを別添資料-2 にそれぞれ示す。

2. 点検の手法及び結果

2.1 雨量データ

<点検手法>

① 別添資料-1 のうち「鳴瀬川水系 日雨量表（点検前）」（既存資料）に記載されている日雨量データについて、以下の資料に記載されている日雨量（以下「日雨量観測値」という。）と照合し、転記ミス及び欠測の有無を調べた。代表事例を別添資料-3 に示す。

- ・ 東北地方整備局所管の雨量観測所における観測値
「日雨量年表、雨雪量月表、時間雨量月表」
- ・ 宮城県所管の雨量観測所における観測値
「日雨量年表、日雨量月表、雨量整理資料」
- ・ 気象庁所管の雨量観測所における観測値
「区内気象観測月表原簿、農業気象観測月原簿、地域気象観測毎時降水量日報、提供資料」

② 別添資料-1 のうち「鳴瀬川水系 時間雨量表（点検前）」（既存資料）に記載されている時間雨量データについて、以下の資料に記載されている時間雨量（以下「時間雨量観測値」という。）と照合し、転記ミス及び欠測の有無を調べた。代表事例を別添資料-4 に示す。

- ・ 東北地方整備局所管の雨量観測所における観測値
「時間雨量月表」
- ・ 宮城県所管の雨量観測所における観測値
「時間雨量表、雨量整理資料」
- ・ 気象庁所管の雨量観測所における観測値
「毎時降水量観測月表、地域気象観測毎時降水量日報、提供資料」

- ③ 転記ミスの修正を反映した日雨量データについて、日雨量データ及び連続する2日分の日雨量データの合計値（以下「2日雨量データ」という。）を用いてそれぞれ等雨量線図を作成し、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た。代表事例を別添資料-5に示す。
- ④ 転記ミスの修正を反映した日雨量データ及び時間雨量データについて、洪水ごとに2日雨量データを縦軸、連続する48時間分の時間雨量データの合計値（以下「48時間雨量データ」という。）を横軸にプロットしたグラフを作成して、それらの中に大きな差がないかを調べた（ただし、日雨量データと時間雨量データの両方が観測されている場合に限る）。代表事例を別添資料-6に示す。
- ⑤ 転記ミスの修正を反映した時間雨量データについて、ハイトグラフを作成し、近傍の観測所の同一時間のハイトグラフを比べて降雨波形が同一の傾向を示すか目視により調べた。代表事例を別添資料-7に示す。

<点検結果>

雨量データの点検を行い、転記ミスについての修正を反映し、別添資料-13に示す「鳴瀬川水系 日雨量表及び時間雨量表（点検後）」を作成した。

- ① 日雨量データで21個（1個とは、1観測所×1洪水（各観測日）を示す。）の転記ミスがあると認められた（総データ数：513個）。これらは、別添資料-13の作成にあたって、日雨量観測値に修正した。また、日雨量データで欠測は認められなかった。
- ② 時間雨量データで113個（1個とは、1観測所×1洪水（各観測時間）を示す。）の転記ミスがあることが認められた（総データ数：7,186個）。これらは、別添資料-13の作成にあたって、時間雨量観測値に修正した。また、時間雨量データで欠測は認められなかった。
- ③ 転記ミスの修正を反映した日雨量データについて、日雨量データ及び2日雨量データを用いてそれぞれ等雨量線図を作成し、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た結果、近傍の観測所と比べて大きな差があると考えられるものは認められなかった（総データ数：延べ196箇所）。
- ④ 転記ミスの修正を反映した日雨量データ及び時間雨量データについて、洪水ごとに2日雨量データを縦軸、48時間雨量データを横軸にプロットしたグラフを作成して、それらの中に大きな差がないかを調べた結果、2日雨量データと48時間雨量データの中に大きな差があるものは延べ8箇所認められ、これらは、別添資料-13の作成にあたって、用いないこととした（総データ数：延べ95箇所）。
- ⑤ 転記ミスの修正を反映した時間雨量データについて、ハイトグラフを作成し、近傍の観測所の同一時間のハイトグラフを比べて降雨波形が同一の傾向を示していないものは認められなかった（総データ数：延べ112箇所）。

2.2 流量データ

<点検手法>

- ① 別添資料-2 のうち「鳴瀬川水系 時刻流量表（点検前）」（既存資料）に記載されている流量観測所について、洪水ごとに各流量観測所の「観測流量表」（既存資料）、「流量計算書」（既存資料）及び「断面積計算書」（既存資料）の検算を行って計算ミスの有無を調べた。代表事例を別添資料-8 に示す。
- ② 「水位流量曲線図（H-Q 図）」（既存資料）に記載されている H-Q 式並びに「観測流量表」（既存資料）に記載されている観測水位及び観測流量のプロットを洪水ごとに一つのグラフに描き、H-Q 式と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。
- ③ 「水位流量曲線図（H-Q 図）」（既存資料）に記載されている観測所の H-Q 式について、同一観測所における数年分の H-Q 式を重ねてグラフを作成した。また、「横断面図」（既存資料）に記載されている観測所の横断面図について、同一観測所における数年分の横断面図を重ねてグラフを作成した。これらのグラフから、断面の経年的な変化と H-Q 式の経年的な変化に不規則性が大きいと考えられる観測所の有無を調べた。代表事例を別添資料-10 に示す。
- ④ 別添資料-2 のうち「鳴瀬川水系 時刻流量表（点検前）」（既存資料）に記載されている流量データについて、水位データ（時刻水位月表）と点検した H-Q 式を用いて算出した流量と照合し、転記ミス及び欠測の有無を調べた。代表事例を別添資料-11 に示す。
- ⑤ 別添資料-2 のうち「鳴瀬川水系 時刻流量表（点検前）」（既存資料）に記載されているダム実績流入量・実績放流量データについて、「ダム管理日報」、「ダム状況報告書」（既存資料）と照合し、転記ミス及び欠測の有無を調べた。代表事例を別添資料-12 に示す。

<点検結果>

流量データの点検を行い、別添資料-14 に示す「鳴瀬川水系 時刻流量表（点検後）」を作成した。

- ① 洪水ごとに各流量観測所の「観測流量表」（既存資料）、「流量計算書」（既存資料）及び「断面積計算書」（既存資料）について、検算を行って計算ミスの有無を調べた結果、計算ミスがあった流量観測所は認められなかった（総データ数：延べ 4 箇所）。
- ② H-Q 式並びに観測水位及び観測流量プロットを洪水ごとに一つのグラフに描き、H-Q 式と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結果、不規則性が大きいと考えられる値は認められなかった（総データ数：延べ 15 箇所）。
- ③ 観測所の H-Q 式について、同一観測所における数年分の H-Q 式を重ねてグラフを作成し、また、観測所の横断面図について、同一観測所における数年分の横断面図を重ねてグラフを作成し、これらのグラフから、断面の経年的な変化と H-Q 式の経年的な変化に不規則性が大きいと考えられる観測所の有無を調べた結果、不規則性が大きいと考えられる観測所は認められなかった（総データ数：延べ 15 箇所）。

- ④ 水位データ（時刻水位月表）と点検したH-Q式を用いて算出した流量と照合した結果、流量データで158個（1個とは、1観測所×1洪水（各観測時間）を示す。）の差異が認められた（総データ数：1,136個）。これらは、別添資料-14の作成にあたって、水位データ（時刻水位月表）と点検したH-Q式を用いて算出した流量の値を用いた。また、水位データで4個の欠測が認められた。これらは、別添資料-14の作成にあたって用いないこととした。
- ⑤ ダムの実績流入量・放流量データについて、「ダム管理日報」、「ダム状況報告書」と照合した結果、1個（1個とは、1観測所×1洪水（各観測時間）を示す。）の転記ミス（総データ数：824個）が確認された。これらは、別添資料-14の作成にあたって「ダム管理日報」、「ダム状況報告書」（既存資料）の値を用いた。また、実績流入量・放流量データで欠測は認められなかった。

3. 検証作業等に用いるデータ

鳴瀬川総合開発事業及び筒砂子ダム建設事業の検証に関する作業には、2.の点検により、別添資料-13及び別添資料-14に記載しているデータを用いることとした。