

嶋津 暉之

住所 埼玉県三郷市早稲田 3-20-4-305

目次

先の意見書の第1章と第2章の要旨.....	2
第3章 雄物川水系の治水対策として成瀬ダムは必要か.....	3
(1) 成瀬川の治水対策として成瀬ダムは必要か.....	3
(2) 皆瀬川の治水対策として成瀬ダムは必要か.....	4
(3) 雄物川本川の治水対策として成瀬ダムは必要か.....	6
ア 雄物川中流部(75km~96km)の状況.....	6
イ 雄物川中下流部(河口部~75km)の状況.....	7
(4) まとめ.....	8
第5章の補充 成瀬ダムの費用便益計算の問題点.....	8
(1) 治水の費用便益計算の虚構.....	9
1) 先の意見書で指摘した四つの基本的な問題点.....	9
2) 成瀬川・皆瀬川ブロックについての恣意的な計算.....	10
ア 無害流量の設定という氾濫被害額を大きくするカラクリ.....	10
イ 成瀬川・皆瀬川ブロックの被害軽減額が全体の半分以上を占める不可解さ.....	10
3) 実際の氾濫被害額ははるかに小さい.....	11
(2) 不特定の費用便益計算の虚構.....	12
1) 不特定の費用便益比の計算手順.....	12
2) 身替りダム建設費で便益を求める不当性.....	13
3) 不特定の便益がダム完成までに発生するという不当性.....	14
(3) まとめ.....	15
「現実に即して費用便益比を求めると、1を大きく下回り、中止が妥当」.....	15
【図表1】～【図表21】.....	17～28

別紙資料一新1～別紙資料一新8

筆者は2010年5月31日付で「治水面から見た成瀬ダムに関する意見書」を提出した。この意見書は国土交通省東北地方整備局への情報公開請求で開示された雄物川水系の様々な治水データを解析して執筆したものである。この意見書を読んだからであろうが、2010年8月に東北地方整備局の河川部河川計画課の加藤孝専門官から電話があり、開示資料のうち、「皆瀬川・成瀬川水位等一覧表」（先の意見書の別紙資料3-2）は誤りがあったので、訂正版を郵送するとの連絡があった。その訂正版が別紙資料-新8である。

情報公開請求で開示した行政文書に誤りがあることはあつてはならないことであり、国交省の責任感の希薄さに怒りを禁じえないが、先の意見書の第3章の（2）、（3）の成瀬川、皆瀬川に関する記述は訂正前の「皆瀬川・成瀬川水位等一覧表」に依拠して執筆しているので、その（2）、（3）は削除し、今回、訂正資料に基づく意見を述べることにする、

また、先の意見書の提出後、成瀬ダムについて平成21年度と23年度に事業再評価、24年度にダム事業の検証が行われ、さらに、24年度には雄物川直轄河川事業の再評価も実施されたので、情報公開請求で成瀬ダムと雄物川河川事業について新しい資料を入手することができた。そこで、それらの新資料に基づく意見も含めて、今回、補充意見書を提出することにする。

まず、補充意見書の導入部として、先の意見書の第1章と第2章の要旨を述べる。

先の意見書の第1章と第2章の要旨

① 成瀬ダムの治水効果は小さい。第一に成瀬ダムの予定地は雄物川上流の支流「成瀬川」の上流部に建設が予定されているダムであつて、その集水面積は68.1km²にとどまり、雄物川の治水基準点「椿川」の流域面積4,035km²に対してわずか1.6%である。流量観測の誤差は数%はあることが多いから、成瀬ダムは基本的にその誤差範囲の治水効果しかないダムである。

② さらに、雨の降り方が地域的にも時間的にも変動があつて、ダムの効果は洪水ごとに異なる。たとえば、流域で大量の雨が降って洪水が起きても、ダムの集水域の雨量が少なければ、ダムで洪水調節をしても、その効果は小さなものにならざるをえない。ダムの治水効果というものは流域での雨の降り方によって大きく変動する不安定なものであつて、いわばギャンブル的な治水対策なのである。

③ そして、下流に行くほど、ダムの治水効果が減衰していくという問題もある。川は下流へ行けば行くほど、支流が合流して洪水同士がぶつかり合ったり、河道内で貯留されることによる河道内貯留効果があるので、ダム地点の洪水ピークは下流へ行くほど次第に小さくなっていく。したがって、ダムによる洪水ピークカットの効果も下流に行くほど小さくならざるをえない。

④ 実際に過去の4洪水の流量観測データを用いて、成瀬ダムによって各流量観測地点

の洪水ピーク流量がどの程度低下するかを試算したところ、最下流近くの椿川ではわずか0.3～0.7%しかなく、成瀬ダムの効果は上記の流域面積比よりも小さかった。その上流に上がっていくと、大曲橋で0.3～2.2%、大上橋で2.7～3.8%、雄物川橋で3.5～4.6%であり、成瀬ダムによるピーク削減が流量観測誤差程度を超えて多少なりあると考えられるのは、大上橋より上流側においてである。雄物川の中下流部に対しては成瀬ダムは意味のある治水効果を有していないのである。

第3章 雄物川水系の治水対策として成瀬ダムは必要か

(1) 成瀬川の治水対策として成瀬ダムは必要か

それでは、雄物川水系の上流部では、成瀬ダムがないと、洪水時に氾濫する危険性があるのだろうか。まず、成瀬ダムに近い成瀬川直轄区間について検討する。

成瀬川についての結論を先に述べれば、河道の流下能力を実際の洪水データに合わせて正しく計算すれば、ほんの一部の区間を除けば、成瀬ダムがなくても河川整備計画の目標流量^{〔注1〕}並みの洪水を流下させる能力を有している。流下能力不足区間はほんの一部で、非常に短い区間だけであり、そのための河道改修は容易であるから、成瀬川の治水対策として成瀬ダムは不要である。

〔注1〕雄物川水系河川整備計画は未策定であるが、2009年度には策定直前まで行った。ここで使用する目標流量はその時点で東北地方整備局が案として定めたもので、成瀬川の河道目標流量（安養寺地点）が600 m³/秒、成瀬ダムの効果を含む目標流量が700 m³/秒である（2010年4月に東北地方整備局の加藤孝専門官に確認した数字）。

具体的な検討結果を次に述べる。【図表1】、【図表2】は成瀬川直轄区間3.2 kmにおける流下能力の状況を左右両岸について見たものである。同図には①堤防天端高、②スライドダウン堤防高一余裕高、③整備計画の河道目標流量流下時の計算水位（東北地方整備局の計算）、④1990年9月洪水の痕跡水位を示した。①と②の出典は東北地方整備局の開示資料（別紙資料一新1（平成23年度雄物川河川整備検討報告書）4-114～122頁、③は別紙資料一新8、④は先の意見書の別紙資料3-1である。

②スライドダウン堤防高とは、現況堤防の幅が計画堤防の幅に達していない場合に現況堤防の能力を小さく評価する方法で、国土交通省独特のやり方で評価を行うものであるが、科学的な根拠が不明な評価法である。実際の堤防天端高とは別に、国交省はこのスライドダウン堤防高を使用し。それから余裕高を差し引いた高さまでしか洪水を流せないとしている。雄物川の余裕高は1.5mと定められている。。

同図を見ると、左右岸とも、距離標0.4 km下流と3.0 km付近以外は、②スライドダウン堤防高一余裕高が、③整備計画の河道目標流量流下時の計算水位を大きく上回っており、全体的に流下能力に余裕があることがわかる。

④は整備計画流量 $600 \text{ m}^3/\text{秒}$ とほぼ同じ $617 \text{ m}^3/\text{秒}$ が流下した 1990 年 9 月洪水の痕跡水位、すなわち、実際の洪水の水位である。大半の区間は④は③より低めになっている。特に 0.4 km 以下の区間は③が④を 0.7 m 以上も上回っており、東北地方整備局による③の計算水位は実際より高く求められている。

そこで、④の痕跡水位をベースにして、成瀬ダムがない場合の水位を筆者が計算した。計算方法は〔注 2〕のとおりである。計算の結果を【図表 3】、【図表 4】に示す。⑤が成瀬ダムがない場合の計画流量 $700 \text{ m}^3/\text{秒}$ 流下時の水位、⑥が余裕を見て $800 \text{ m}^3/\text{秒}$ が流下した時の水位である。

左岸 $0.2 \sim 0.4 \text{ km}$ 付近以外は、②スライドダウン堤防高一余裕高が⑤ $700 \text{ m}^3/\text{秒}$ 流下時の水位、⑥ $800 \text{ m}^3/\text{秒}$ 流下時の水位を上回っており、成瀬ダムによる水位低減が不要であることを示している。

左岸 $0.2 \sim 0.4 \text{ km}$ 付近のみは堤防嵩上げまたは河床掘削の河道改修が必要であるが、対象区間が非常に短く、不足高さも最大で 1 m 程度であるから、さほどの工事費を必要とせず〔注 3〕、実施可能である。

以上のとおり、成瀬川は若干の河道改修を行えば、成瀬ダム無しの河川整備計画流量の流下が可能であり、成瀬ダムによる洪水調節は不要である。

〔注 2〕別紙資料一新 1（平成 23 年度雄物川河川整備検討報告書）には成瀬川の各距離標地点（ 200 m 間隔）における堤防天端高と「スライドダウン堤防高一余裕高」の流下能力計算値が示されているので、それらから各点の水位流量関係式を作り、その式に $600 \text{ m}^3/\text{秒}$ 、 $700 \text{ m}^3/\text{秒}$ 、 $800 \text{ m}^3/\text{秒}$ を入れて水位を計算し、 $700 \text{ m}^3/\text{秒}$ と $600 \text{ m}^3/\text{秒}$ の水位差、 $800 \text{ m}^3/\text{秒}$ と $600 \text{ m}^3/\text{秒}$ の水位差を痕跡水位に加えて、痕跡水位をベースにした水位を求めた。

〔注 3〕成瀬ダム事業の検証では、成瀬ダムの治水代替案の一つとして河道改修案が取り上げられ、成瀬川についても河道改修の事業費が計算されている（別紙資料一新 2（平成 24 年度成瀬ダム利水計画検討業務報告書）4-277 頁）。それは成瀬川の流下能力を実際より低く評価して、成瀬川両岸で延べ 5.3 km の堤防嵩上げが必要とするものであるが、その事業費は 5.01 億円となっている。この試算事業費から見て、上記の左岸 $0.2 \sim 0.4 \text{ km}$ 付近のみの河道改修がさほどの工事費を要しないことは明らかである。

（2）皆瀬川の治水対策として成瀬ダムは必要か

次に成瀬川が合流する皆瀬川についてはどうであろうか。皆瀬川についても結論を先に述べれば、皆瀬川も上流側のほんの一部の区間を除き、成瀬ダムがない場合の河川整備計画流量を流下させることが可能である。すなわち、ほんの一部の区間だけ、多少の堤防嵩上げまたは河床掘削を行えば、皆瀬川も成瀬ダムを必要としない。

具体的な検討結果を次に述べる。【図表 5】、【図表 6】は皆瀬川 9 km の区間におけ

る流下能力の状況を左右両岸について見たものである。同図には【図表 1】と同様に①堤防天端高、②スライドダウン堤防高一余裕高、③整備計画の河道目標流量流下時の計算水位、④1990年9月洪水の痕跡水位を示した。図中の⑤については後述する。①～④の出典は【図表 1】と同じである。

なお、皆瀬川の河川整備計画の河道目標流量(岩崎橋)は先の意見書の別紙資料 1-1(雄物川水系河川整備計画素案) 77 頁、別紙資料-新 3 (雄物川水系河川整備計画の策定について) 8 頁によれば、 $1,000 \text{ m}^3/\text{秒}$ であり、成瀬ダムの削減効果は $100 \text{ m}^3/\text{秒}$ で、成瀬ダムがない場合の目標流量は $1,100 \text{ m}^3/\text{秒}$ である。2010 年 4 月に東北地方整備局の加藤孝専門官に確認した数字でもある。

同図を見ると、皆瀬川の大半の区間は②スライドダウン堤防高一余裕高が、③整備計画流量流下時の計算水位を十分に上回っている。しかし、左岸の距離標 8.6~9.0 km 区間及び右岸 7.6~9.0 km 区間は②と③の大小関係が逆転している。しかし、東北地方整備局の計算水位については検証が必要である。

そこで、実際の洪水の痕跡水位との関係を見ることにする。④は皆瀬川で $748 \text{ m}^3/\text{秒}$ が流下した 1990 年 9 月洪水の痕跡水位である。この痕跡水位をベースにした $1,000 \text{ m}^3/\text{秒}$ 流下時の水位を推定したのが⑤である。計算方法は〔注 4〕のとおりである。この⑤と東北地方整備局の計算水位③を比較すると、ほとんどの区間で③は⑤より高く、東北地方整備局の計算水位は実際よりも高めに求められていること、すなわち、流下能力を過小評価していることがわかる。

このことを踏まえて、皆瀬川についても痕跡水位をベースにして、成瀬ダムがない場合の水位を筆者が計算した。計算方法は〔注 4〕と同じである。計算の結果を【図表 7】、【図表 8】に示す。⑥が成瀬ダムのない場合の計画流量 $1,100 \text{ m}^3/\text{秒}$ 流下時の水位、⑦が余裕を見て $1,200 \text{ m}^3/\text{秒}$ が流下した時の水位である。

同図を見ると、左岸 8.6~9.0 km 区間及び右岸 7.6~8.2 km 区間以外は、⑥及び⑦が、②スライドダウン堤防高一余裕高を下回っており、成瀬ダム無しの流量の流下が可能である。

例外は左岸 8.6~9.0 km と右岸 7.6~8.2 km 付近の区間だけである。それらの不足高は前者が 1.0m 程度、後者が 0.4m 程度であるから、堤防嵩上げや河床掘削による流下能力の補強が容易である〔注 5〕。

この最上流部の補強工事を行えば、皆瀬川 9 km の全区間において成瀬ダムがない場合の整備計画流量を流下させることが可能となり、成瀬ダムが不要となる。わずかな区間の改修さえすれば、皆瀬川も成瀬ダムを必要としないのである。

〔注 4〕別紙資料-新 1 に記されている皆瀬川の各距離標地点における堤防天端高と「スライドダウン堤防高一余裕高」の流下能力計算値が示されているので、それらから各地点の水位流量関係式を作り、その式に $748 \text{ m}^3/\text{秒}$ 、 $1,000 \text{ m}^3/\text{秒}$ を入れて水位を計算し、 $748 \text{ m}^3/\text{秒}$ と $1,000 \text{ m}^3/\text{秒}$ の水位差を痕跡水位に加えて⑤の水位を求めた。

〔注5〕成瀬ダム事業の検証報告（別紙資料一新2）に示されている成瀬ダムの治水代替案「河道改修案」は、皆瀬川については両岸で延べ2.4kmの堤防嵩上げを行うもので、事業費が3.1億円となっている。この試算値から見て、上記の最上流部の補強工事はさほどの工事費を要するものではない。

（3）雄物川本川の治水対策として成瀬ダムは必要か

ア 雄物川中流部（75km～96km）の状況

雄物川本川において成瀬ダムによる洪水ピークの削減が実際にあると考えられるのは、大上橋より上流側においてであるので、先の意見書では、第3章（4）で、雄物川中流部（大上橋直下の75km地点から皆瀬川合流点付近の96km地点まで）について成瀬川、皆瀬川と同様に、洪水痕跡水位で東北地方整備局の計算水位を検証した結果を記述した。その後、雄物川本川についても東北地方整備局の新しいデータを情報公開で入手することができたので、その開示データに基づいて先の意見書を補強することにする。

雄物川中流部についても結論を先に述べれば、成瀬川、皆瀬川と同様に、ほんの一部の区間以外は、成瀬ダムがない場合の河川整備計画流量を流下させることが可能であるから、そのほんの一部の区間だけ、多少の河道改修を行えば、成瀬ダムは不要である。

具体的な検討結果を次に述べる。【図表9】、【図表10】は雄物川中流部（75km～96km）の区間における流下能力の状況を左右両岸について見たものである。同図には【図表1】等と同様に①堤防天端高、②スライドダウン堤防高一余裕高、③整備計画の河道目標流量流下時の計算水位、④2004年9月洪水の痕跡水位を示した。図中の⑤については後述する。①、②の出典は【図表1】と同じ、③の出典は先の意見書の別紙資料3-6、④の出典は先の意見書の別紙資料3-5である。

なお、河川整備計画の河道目標流量は雄物川橋地点で $2,800 \text{ m}^3/\text{秒}$ である（先の意見書の別紙資料1-1（雄物川水系河川整備計画素案））。計画上の成瀬ダムの効果は皆瀬川のそれを上回ることはないので、 $100 \text{ m}^3/\text{秒}$ で、成瀬ダムがない場合の目標流量は $2,900 \text{ m}^3/\text{秒}$ であると推測される。

同図を見ると、雄物川中流部の大半の区間は②スライドダウン堤防高一余裕高が③整備計画流量流下時の計算水位を上回っている。しかし、一部の区間では②と③の大小関係が逆転している。しかし、東北地方整備局の計算水位の精度が問題である。

そこで、実際の洪水の痕跡水位との関係を見ることにする。④は雄物川橋で $2,226 \text{ m}^3/\text{秒}$ が流下した2004年9月洪水の痕跡水位である。この痕跡水位をベースにした整備計画流量（ $2,800 \text{ m}^3/\text{秒}$ ）流下時の水位を推定したのが⑤である。この⑤と東北地方整備局の計算水位③を比較すると、ほとんどの区間で③は⑤より高く、東北地方整備局の計算は流下能力を過小評価していることがわかる。

このことを踏まえて、雄物川中流部についても痕跡水位をベースにして、成瀬ダムがない場合の水位を筆者が計算した。計算方法は〔注4〕と同様である。計算の結果を【図

表 11】、【図表 12】に示す。⑥が成瀬ダムのない場合の整備計画流量推測値 $2,900 \text{ m}^3/\text{秒}$ が流下した時の水位、⑦が $100 \text{ m}^3/\text{秒}$ の余裕を見て $3,000 \text{ m}^3/\text{秒}$ が流下した時の水位である。

同図を見ると、左岸の距離標 84.2～85.6 km、94.4～96km 区間及び右岸 94.4～96km 区間以外は、⑥及び⑦が、②スライドダウン堤防高－余裕高を下回っており、成瀬ダム無しの整備計画流量を上回る流下能力を有している。

したがって、これらの限られた短い区間についてのみ、堤防嵩上げ等の河道改修を実施すれば、雄物川中流部もまた成瀬ダムが不要となる。河道改修が必要な区間は距離数が短く、また、不足高が 1m 程度であるから、成瀬川、皆瀬川と同様（〔注 3〕、〔注 5〕を参照）、その工事費はさほど大きい金額にはなりえない。

イ 雄物川中下流部（河口部～75km）の状況

以上のとおり、成瀬川、皆瀬川、雄物川中流部はいずれも、ほんの一部の区間だけ、多少の堤防嵩上げや河床掘削を実施すれば、成瀬ダム無しの河川整備計画流量の流下が可能であり、成瀬ダムは治水対策として不要である。

雄物川の中下流部になると、成瀬ダムの効果が減衰してくるので、成瀬ダムの不要性は一層高まっていく。そのことは先の意見書の第 2 章で詳述した。

しかも、雄物川中下流部はそれより上流とは河道の現状ががらりと変わり、河道改修がきわめて遅れており、計画上での氾濫の危険性がかなり高い状態が放置されている。

【図表 13】、【図表 14】は雄物川中下流部（河口部～75km）の区間における流下能力の状況を左右両岸について見たものである。同図には【図表 1】等と同様に①堤防天端高、②スライドダウン堤防高－余裕高、③河川整備計画の河道目標流量流下時の計算水位、④2004 年 9 月洪水の痕跡水位を示した。①～④の出典は【図表 9】と同じである。

これらの図を見て驚くのは、河口部から約 66 km までの区間は左右両岸とも、③整備計画の河道目標流量流下時の計算水位が②スライドダウン堤防高－余裕高を上回っており、その不足高が 5m 以上に及ぶところが半分近くに及んでいることである。③の計算水位が①堤防天端高をも大きく超えている区間も少なくない。ただし、通常の洪水は④2004 年 9 月洪水の痕跡水位が示すように、②よりかなり低い位置があるから、大きい洪水はともかく、通常の洪水で氾濫が起きるといった状況ではない。

このように、雄物川中下流部では河床掘削、堤防嵩上げ等の河道改修が凄まじく遅れており、その流下能力の不足の大きさは異常であると言ってもよい。このことは別紙資料-新 4（平成 24 年度雄物川直轄河川改修事業再評価）の雄物川現況流下能力（27～29 頁）でも明らかである。距離標 8 km 付近から 62 km 付近までは流下能力が大きく不足している区間が大半を占めている。築堤および河道掘削が必要な流下能力の不足量が $2,000 \sim 3,000 \text{ m}^3/\text{秒}$ に及んでいる区間が多い。成瀬ダムの削減効果の何十倍も雄物川中下流部は流下能力が不足しており、成瀬ダムの小さな治水効果に期待することは全く意味

がない。

雄物川の河道改修事業がこれほどひどく遅れているのであるから、東北地方整備局はその推進に全力を投じなければならないはずである。雄物川直轄河川事業の再評価資料（別紙資料-新4）によれば、今後30年間で行う河道整備の事業費は1,055億円であるが、果たしてこれだけの予算が付くのか不明である。一方、成瀬ダムの残事業費は成瀬ダム検証報告によれば（別紙資料-新5（成瀬ダム事業検証の概要）1頁）、1,238億円である。成瀬ダムは治水面での必要性がなく、かんがい用水・水道水の開発も流水の正常な機能の維持といった目的も必要性が希薄であるので、成瀬ダムを中止して、雄物川流域の生命と財産を守るために、その事業費を雄物川の河道改修に振り向けるべきである。目的を失った成瀬ダムに巨額の公金を投じている場合ではない。

（4）まとめ

成瀬川、皆瀬川、雄物川中流部（75km～96km）はいずれも、ほんの一部の区間だけ、多少の堤防嵩上げや河床掘削を実施すれば、成瀬ダム無しの河川整備計画流量の流下が可能であり、成瀬ダムは治水対策として不要である。東北地方整備局による計算水位は実際の洪水痕跡水位より高めに求められており、流下能力を過小評価している。この事実を踏まえて痕跡水位に合わせて正しく計算すれば、成瀬川、皆瀬川、雄物川中流部のほとんどの区間は成瀬ダム無しの整備計画流量を超える流下能力を有している。ほんの一部の区間は河道改修が必要であるが、区間が短く、不足能力が小さいので、さほどの工事費をかけずに改修することができる。

一方、雄物川中下流部（河口部～75km）は計画上の流下能力の不足が凄まじく、その不足を埋めるための河道改修が喫緊の課題であり、成瀬ダムのわずかな治水効果を期待することは全く意味がない。成瀬ダムを中止してその事業費を中下流部の河道改修に振り向けるべきである。

第5章の補充 成瀬ダムの費用便益計算の問題点

次に先の意見書の第5章を補充する。

先の意見書では平成17年度の成瀬ダム事業再評価で行われた費用便益計算の問題点を取り上げた。その後、平成21年度および23年度の成瀬ダム事業再評価で費用便益比の計算が行われた。

平成17年度、21年度、23年度の計算結果は【図表15】のとおりである。（出典：先の意見書の別紙資料2-1（平成17年度成瀬ダム再評価資料）14～16頁、別紙資料-新7（平成21年度雄物川河川整備検討報告書）5-188～191頁、別紙資料-新1（平成23年度雄物川河川整備検討報告書）4-173頁）

治水だけの費用便益比（ B/C ）はそれぞれ 1.03、1.94、1.16、不特定利水（流水の正常な機能の維持）だけの B/C は 1.30、1.31、1.34、全体の B/C は 1.19、1.58、1.27 となっている。治水の費用便益比はなぜか大きく変わってきている。洪水調節便益の数字が変化しているからであるが、それはその計算方法の不確かさを表している。もっとも、不特定利水は B/C がほぼ一定しているが、それは B/C が必ず 1 を大きく超える身替りダム建設費で便益を求める方法がとられているからであり、それもまた看過できない問題である。

新しい事実も加えて、治水、不特定それぞれの便益計算の問題点を整理することにする。ここでは平成 23 年度の費用便益計算を対象とする。

（１）治水の費用便益計算の虚構

１）先の意見書で指摘した四つの基本的な問題点

成瀬ダムの治水（洪水調節）の便益はダムの有無による氾濫被害額の差から求められている。成瀬ダムがある場合とない場合について洪水の規模を変えて、流域を 35 ブロックに分けて氾濫計算を行い、その結果から便益が算出されている。この氾濫計算にいくつかの問題がある。先の意見書では基本的な問題として次の 4 点を指摘した。

① 上流側ブロックと下流側ブロックの同時氾濫を想定

実際の洪水では上流側ブロックで氾濫すれば、河川内の洪水の一部が外に逃げて洪水位が下がるため、下流側ブロックでの氾濫は起きにくくなるにもかかわらず、東北地方整備局の計算ではそのようなことは考慮せず、上流も下流もそれぞれ別個に破堤し、氾濫することになっている。洪水規模が大きくなると、氾濫するブロックが次第に増加し、平成 23 年度の計算でも、 $1/50$ の洪水規模になると、全 35 ブロックのうち 26 ブロック、全体の $3/4$ のブロックで同時氾濫することになっている。そのような同時氾濫は現実には起こりえないことである。

② 雄物川、皆瀬川、成瀬川の流下能力を過小評価

本補充意見書の第 3 章でも詳述したように、東北地方整備局による雄物川、皆瀬川、成瀬川の計算水位は実際の洪水の痕跡水位を上回っており、東北地方整備局は雄物川等の流下能力を過小評価している。

③ 想定洪水の流量が観測流量に比べて過大

東北地方整備局は $1/2 \sim 1/100$ の 7 段階の洪水規模を設定して氾濫計算を行っているが、その規模に相当する洪水流量が過大に設定されている。平成 17 年度の計算では椿川地点の流量は $1/5$ の規模で $2,504 \text{ m}^3/\text{秒}$ 、 $1/10$ で $3,248 \text{ m}^3/\text{秒}$ 、 $1/20$ で $3,971 \text{ m}^3/\text{秒}$ 、 $1/30$ で $4,289 \text{ m}^3/\text{秒}$ となっている。しかし、観測流量の実績を見ると、過去延べ 43 年間の最大流量が $3,500 \text{ m}^3/\text{秒}$ 程度にとどまっており、明らかに過大である。

④ 成瀬ダムの洪水削減効果を過大評価

先の意見書の第 2 章で述べたように成瀬ダムの実際の治水効果は小さく、不安定なも

のである。その理由の一つは成瀬ダム上流域の雨の降り方が各地点の上流域全体の雨の降り方と異なるからであり、もう一つはダムによるピーク削減効果が下流に行くほど次第に減衰していくことにある。東北地方整備局は成瀬ダムの洪水削減効果を過大評価している。

2) 成瀬川・皆瀬川ブロックについての恣意的な計算

ア 無害流量の設定という氾濫被害額を大きくするカラクリ

さらに、根本的な問題がある。一つは無害流量という国土交通省独特の考え方が導入されて、現実とかけ離れた氾濫想定がされていることである。各ブロックごとに流下能力が最小の地点を求め、その流下能力を無害流量（破堤開始流量）とし、一方で、破堤すればブロックの被害額が最大となる地点、想定破堤地点が選定されている。想定破堤地点の流下能力は無害流量よりずっと大きいのであるが、氾濫計算ではその地点の流量が無害流量を超えれば、破堤するとしている。

具体例を見てみよう。ブロックR18は皆瀬川6～9kmと成瀬川直轄区間0～3.2kmがつながる区間である。【図表6】の上流側と【図表2】に対応している。

R18ブロックの無害流量地点と想定氾濫地点は【図表16】のとおりである。無害流量地点は成瀬川0.2kmで、無害流量はその地点の流下能力の610m³/秒であり、想定氾濫地点は皆瀬川6.6km地点で1,558m³/秒の流下能力がある。ところが、この氾濫計算では皆瀬川6.6km地点の流量が610m³/秒に達すると、直ちにこの地点で氾濫が始まることになっている（別紙資料一新1の4-122頁）。

しかも、【図表2】と【図表6】を比べれば明らかなように、このブロックでは皆瀬川と成瀬川とで流量規模が異なり、前者が後者の1.7倍程度もあるから、成瀬川の無害流量地点の流量を皆瀬川に使うのは明らかに誤りである。このように皆瀬川では起こりえない洪水規模で氾濫が始まるという想定がされているのである。氾濫被害額を大きくするための恣意的な設定ではないかと思われる。

イ 成瀬川・皆瀬川ブロックの被害軽減額が全体の半分以上を占める不可解さ

そして、さらに重要なことはこのR18ブロックの氾濫被害額に対する成瀬ダムの軽減効果が、成瀬ダムによる雄物川水系全体の被害軽減額の半分程度を占めていることである。【図表17】は洪水規模ごとに各ブロックの氾濫被害額と被害軽減額を整理したものである。事業実施前が成瀬ダムがない状態、事業実施後が成瀬ダムがある場合で、両者の差が成瀬ダムによる軽減額を示している。この中で、1/30規模以上の洪水ではR18ブロックの被害軽減額が突出して大きくなっている。

洪水調節便益の計算では、各規模の洪水の発生確率を勘案して全体的な年平均値を算出する。その計算手順は洪水調節便益計算独特のもので、【図表18】（1）のとおり行われている^{〔注6〕}。最終の計算値3,897百万円が、成瀬ダムによる年平均被害軽減額を示

している。この年平均値から、現在価値化の操作をして前出の【図表15】の治水便益53,614百万円が求められている。

【注6】 【図表18】（1）の③～⑥の計算方法と意味は次のとおりである。

③区間平均被害額：例えば1/2～1/5については、「①－②」の1/2と1/5の被害額の平均を求める。

④区間確率：例えば1/2～1/5については、超過確率から次のように求める。 $1/2 - 1/5 = 0.300$

⑤年平均被害額：③区間平均被害額と④区間確率をかけたもので、例えば1/2～1/5の⑤は、1/2～1/5の区間確率で発生する年平均被害額を示している。

⑥累計年平均被害額：⑤各区間確率の年平均被害額を上から順次累計したのが⑥である。1/2～1/5から1/50～1/100までを加えた累計値は、1/2の規模（毎年の規模）から1/100規模の洪水まで考えた場合に想定される年平均被害額を表している。

【図表18】（1）と同じ手順でR18ブロックについて成瀬ダムによる年平均被害軽減額を求めると、【図表18】（2）のとおり、2,033百万円となる。このR18の被害軽減額は雄物川水系全体の52%を占めている。ということは、R18ブロックについて成瀬ダムとは別の氾濫防止の対策が取られれば、成瀬ダムの洪水調節便益が半減してしまうことを意味する。その対策とは【図表16】に示す無害流量地点、成瀬川0.2km前後の流下能力を高めることである。そのことは第3章（1）で述べたことと共通することであり、そのわずかな区間だけ、流下能力の増強を図れば、成瀬ダムによるR18ブロックの氾濫被害軽減額が激減することになる。

そうなれば、成瀬ダムによる雄物川水系全体の被害軽減額は大きく減り、治水の費用便益比は東北地方整備局が示した1.16から1を大きく下回る値になることは必至である。

逆に言えば、成瀬川のわずかな区間の流下能力を小さ目に据え置くことによって、皆瀬川・成瀬川ブロックの氾濫被害額が大きくなり、成瀬ダムの治水の費用便益比が1以上の値になるようになってきているのである。治水効果が小さい成瀬ダムのB/Cを1以上にするために恣意的な設定がされているのではないかという疑いを持たざるをえない。

3) 実際の氾濫被害額ははるかに小さい

国土交通省は毎年「水害統計」を公表している。「水害統計」から雄物川流域の被害額を取り出して、経年変化を見たのが【図表19】である。1965～2009年の45年間の年平均被害額は44億円である。これは「水害統計」に記載されている水害被害額デフレーターを用いて2009年値に換算した値である。同図で明らかのように河道改修が徐々に進められてきた結果として、被害額が次第に小さくなっている。そこで、最近20年間（1990～2009年）の雄物川流域の年平均被害額を求めると、半分の22億円となる。

しかも、その被害額には雄物川の本川・支川の越水氾濫だけでなく、内水氾濫による

被害額も含まれ、近年は内水氾濫が多くなっている。別紙資料一新6は平成19年度水害統計の一般資産等基本表で、雄物川流域の水害原因別の被害額が示されている。水害原因のうち、内水氾濫を取り出して被害額を集計すると、雄物川流域全体の被害額の約半分を占めている。したがって、内水氾濫による被害額を半分として、雄物川の本川・支川の越水氾濫の被害額を推測すると、最近20年間の年平均被害額は11億円程度となる。

一方、東北地方整備局の計算による雄物川流域の氾濫被害額を【図表18】(1)から作成すると、【図表20】のとおり、1/2～1/100の洪水を想定した年平均被害想定額は190億円にもなっている。1/2～1/50の洪水を想定した場合でも132億円である。

実際の被害発生額約11億円に対して、12～17倍の規模になっている。現実と遊離したきわめて過大な被害想定額である。

(1)と(2)で述べたように、被害額が大きくなるように様々な操作をして計算しているから、現実性が全くない異常に大きい被害額が求められているのである。

このような架空の被害額から算出されているのが成瀬ダムの治水(洪水調節)の費用便益比の1.16(平成23年度の計算値)であり、現実の洪水被害額に照らして真っ当な計算が行われれば、費用便益比が1を大きく下回ることは確実である。

(2) 不特定の費用便益計算の虚構

不特定(流水の正常な機能の維持)の費用便益比(B/C)は計算手法そのものが誤っていて、必ずB/Cが1を超えるようになっていることは先の意見書で指摘したが、その問題点を詳しく述べることにする。

1) 不特定の費用便益比の計算手順

平成23年度再評価では成瀬ダムの不特定の便益は次の手順で求められている。(別紙資料一新1 4-170～173頁)

ア 便益

① 不特定身替り建設費(不特定だけが目的のダムを単独に建設したときの費用)を計算する。→ 97,985百万円

② 不特定身替り建設費を成瀬ダム建設費に対する各年度の建設費の割合で割り振る。

不特定身替り建設費×各年度のダム建設費÷全ダム建設費

成瀬ダムの建設は1983年度から進められ、2024年度完成であるので、42年間に割り振る。

③ 上記②の各年度の割り振り額を基準年度(2012年度)での評価値に合わせるため、現在価値化^[注7]の計算を行う。→ 1983～2024年度の合計額 84,216百万円

[注7] 現在価値化

各年度の貨幣価値が異なるので、基準年度での評価値に換算することを現在価値化という。年4%の社会的割引率を用いて換算することになっている。現在価値

化の計算により将来の費用便益は減額され、過去の費用便益は増額される。上記の計算では1983～2011年度は増額され、2013年度以降は減額されている。

イ 費用（治水と不特定を合わせた計算）

（ア）建設費

- ① ダム建設費のうち、治水＋不特定の分をアロケーションの割合で按分
→ 122,487百万円
- ② 上記①を成瀬ダム建設費に対する各年度の建設費の割合で1983年～2024年度の42年間に割り振る。
- ③ 上記②の1983年～2024年度の割り振り額について現在価値化の計算を行う。
→ 1983～2012年度の合計額 105,274百万円

（イ）維持費用

- ① ダム維持費用が治水＋不特定の分として毎年度490百万円かかる。
- ② ダムの使用期間を50年間としてダム完成後2025～2074年度の毎年490百万円について現在価値化の計算を行う。 → 2025～2074年度の合計額 5,253百万円

ウ 費用便益比

別紙資料一新1では、不特定だけの費用便益比は示されていないので、上記のア、イから不特定の費用便益比を求めると、次のようになる。

① 不特定の便益

治水、不特定共通の残存価値3,484百万円をダムの貯水容量比で按分して不特定の分を求めると、2,149百万円

よって、不特定の便益は84,216百万円＋2,149百万円 = 86,365百万円

② 不特定の費用

治水、不特定を合わせた建設費と維持費用

105,274百万円＋5,253百万円 = 110,527百万円

ダムの貯水容量比で按分して不特定の建設費＋維持費用を求めると、64,373百万円

③ 不特定の費用便益比

86,365百万円÷64,373百万円 = 1.34

2) 身替りダム建設費で便益を求める不当性

上記の計算方法には基本的な誤りが二つある。一つは便益を身替りダム建設費で求めていることである。身替りダムとは、不特定だけを目的とし、成瀬ダムの不特定容量と同じ容量の仮想ダムのことである。

しかし、身替り建設費は費用便益比の数字を求める手法として根本的に誤った方法である。それは、身替り建設費を使うと、スケールメリット（規模拡大効果）が働き、不特定の費用便益比が必ず1を大きく超えてしまうからである。スケールメリットとは、ダムの規模を大きくするほど、単位容量あたりの建設費が割安になる現象である。

費用便益比が1を超えるか否かで事業の是非を判断するにもかかわらず、必ず1を超える手法を使うのは欺瞞である。

なお、不特定は目的そのものに明確な必要性和緊急性がなく、ダムを大きくするための増量剤としてダム計画に付加されたものであるから、その便益を求めること自体が意味のあることではない。

身替り建設費用を用いると、不特定の費用便益比が必ず1を超える理由を以下、説明する。

不特定の身替りダムは「不特定」だけが目的のダムを単独に建設した場合の建設費であり、一方、不特定の費用は「不特定」以外の目的も加えてより大きなダム（共同ダム）を建設した場合の建設費のうちの「不特定」分である。費用便益比の分母はスケールメリットが働いて分子よりも必ず小さくなり、両者の比は必ず1を超える値になる。なお、費用には維持管理費も加えられるが、二桁小さいので、その影響はわずかである。

【図表 21】は北海道の直轄ダム「平取ダム」について身替りダム建設費がどのようなものであるかを国土交通省が示したものである。同図でいう共同ダムが平取ダムを意味し、不特定身替りダムは、不特定の目的だけの仮想ダムである。共同ダムの事業費は520億円、不特定の身替りダムの事業費は320億円である。不特定の費用は、共同ダムの事業費に不特定分の貯水容量の割合を乗じたものであるから、 $520 \text{ 億円} \times 1760 \text{ 万 m}^3 \div 4580 \text{ 万 m}^3$ となり、200億円となる。身替りダムの事業費320億円よりかなり安くなっているのはスケールメリットが働くからである。このまま、不特定のB/Cを求めると、 $320 \text{ 億円} \div 200 \text{ 億円} \approx 1.6$ 倍となり、1を大きく超える。

このように不特定の費用よりも必ず大きくなる身替りダム建設費を不特定の便益とするのはまことに不当な計算方法である。

3) 不特定の便益がダム完成までに発生するという不当性

不特定について上記の費用と身替りダム建設費の大小関係をそのまま維持するため、現在価値化でも恣意的な計算手法がとられている。不特定の便益がダム建設開始の1983年度からダム完成予定の2024年度までに発生するとして現在価値化の計算が行われている。

しかし、ダムの便益はダム完成後に発生するものであって、ダム完成前に発生してしまうとするのは無茶苦茶な設定である。

治水の便益はダム完成後2025～2074年度に発生するとしているため、50年間の便益の単純合計は194,817百万円であるが、現在価値化の計算（2012年度の貨幣価値への換算）により、便益の合計額は52,280百万円に減っている（別紙資料—新1 4—173頁）。単純合計額の27%になっている。これが便益について現在価値化を行う正しい計算方法である。

この方法を不特定にも適用すれば、その便益は $97,985 \text{ 百万円} \times 27\% \approx 26,500 \text{ 百万円}$ と

なり、不特定の費用便益比は $26,500 \text{ 百万円} \div 64,373 \text{ 百万円} = 0.41$ となる。1 を大きく割り込んでしまうのである。

これを避けるために行われているのが、不特定の便益がダム完成前に発生してしまうという常識外れの設定である。

費用のダム建設費はダム建設開始の1983年度からダム完成予定の2024年度までに発生するものとして各年度に割り振って現在価値化の計算を行っている。これは費用については妥当な計算方法である。ダム建設費の単純合計（治水＋不特定）122,487百万円に対してその現在価値後の数字は105,274百万円であり、単純合計の86%にとどまっている。

現在価値化前の費用と便益（身替り建設費）の大小関係を維持するためには、不特定の便益についても、費用と同じ計算法を使って、現在価値後の数字を同じ86%にとどめる必要がある。そこで、東北地方整備局は不特定の便益がダム完成前に発生してしまうというまことに不合理な設定をしたのである。

（3）まとめ

「現実に即して費用便益比を求めると、1 を大きく下回り、中止が妥当」

平成23年度の成瀬ダム再評価では、「治水（洪水調節）」＋「不特定利水（流水の正常な機能の維持）」の費用便益比が1.27と求められ、1 を上回っていることから、成瀬ダムは事業継続が妥当との評価がされているが、しかし、この計算で使われた便益は現実と遊離した設定によって求められたきわめて過大な値である

治水の便益計算で算出された現在の雄物川、すなわち、成瀬ダムがない状態での氾濫被害額は現実と全くかい離した、異常に大きい数字である。東北地方整備局の計算では、雄物川流域で1/50の洪水まで考えた年平均被害額は132億円となり、平均すれば、毎年130億円を超える氾濫被害が雄物川周辺で発生することになっている。一方、国土交通省の水害統計によれば、最近20年間の雄物川流域の年平均被害額は22億円であり、しかも、半分程度は雄物川本川・支川からの越水ではなく、内水氾濫であるから、東北地方整備局の計算による氾濫被害額は、被害実績額の10倍以上にもなっている。このような虚構の大きな被害額を算出するため、その計算手法には現実から遊離した恣意的な設定がいくつも行われている。

また、成瀬ダムの不特定の便益は、不特定だけを目的とするダムの建設費（身替りダムの建設費）から求められているが、身替り建設費は費用便益比の数字を求める手法として根本的に誤った方法である。ダム建設費のスケールメリット（規模拡大効果）が働くことにより、不特定の費用を大きく上回る便益が求められてしまう。さらに、不特定の便益がダム完成後ではなく、ダム完成までに発生してしまうという全く不合理な設定をして、現在価値化の計算による便益の減少を小さくし、便益が費用を大きく超えるようにしている。費用便益比の計算は1 を超えるか否かで事業継続の可否を判定するために行うものであるにもかかわらず、1 を大きく超えることが最初から分かっている手法

を使うのはまさしく欺瞞である。

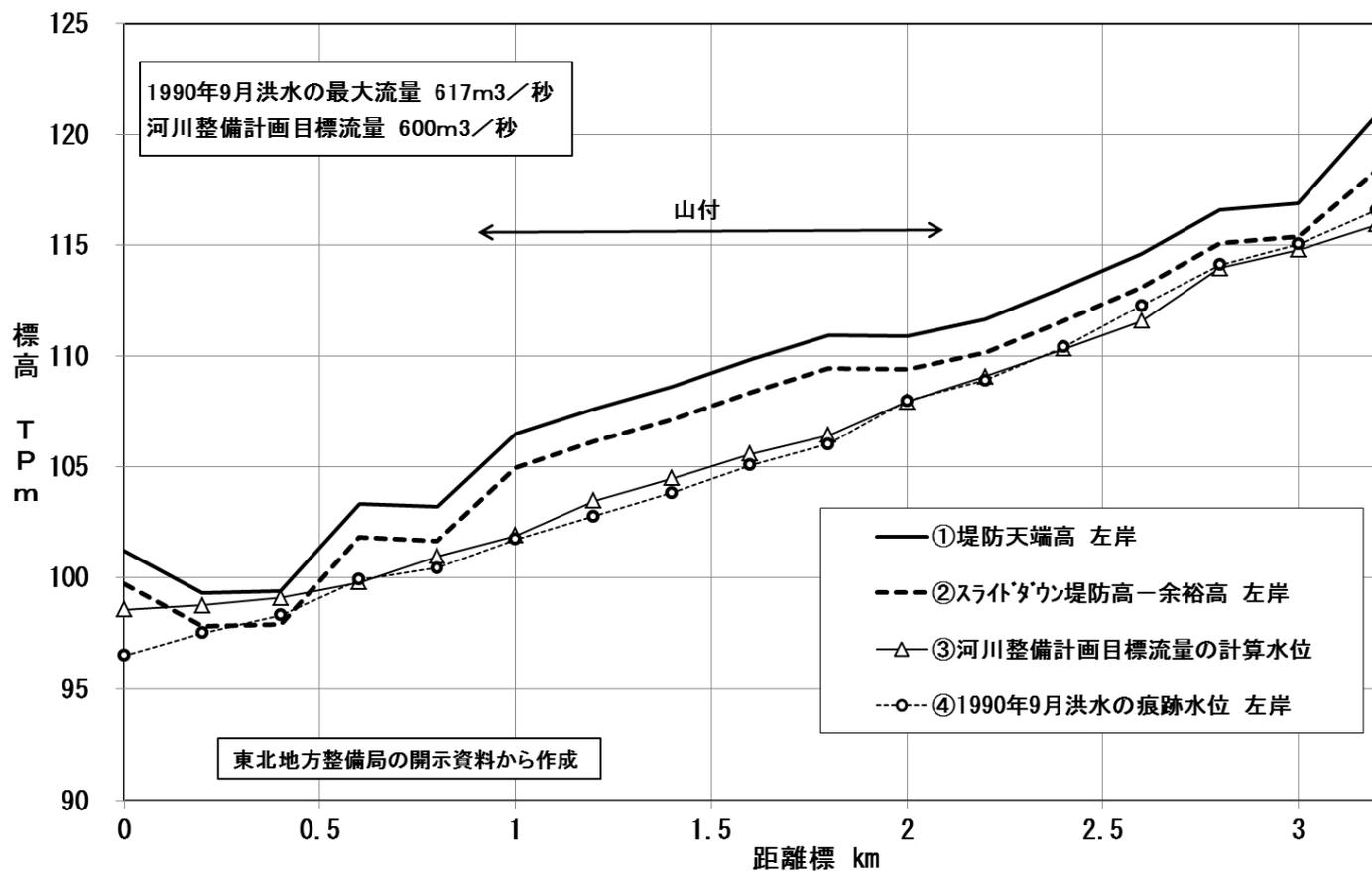
以上のとおり、治水については水害被害額の実績値を踏まえて現実に即した氾濫被害額を求めれば、その費用便益比が1を大きく下回ることは確実である。また、不特定については仮に身替りダム建設費で便益を求めるとしても、その便益がダム完成後に発生するというごく当然の設定をするだけで、その費用便益比は1を大きく割り込む。

このように、成瀬ダムは治水も不特定も真つ当な便益計算をすれば、それらの費用便益比が1を大きく下回るのであるから、中止の判断がされなければならない。

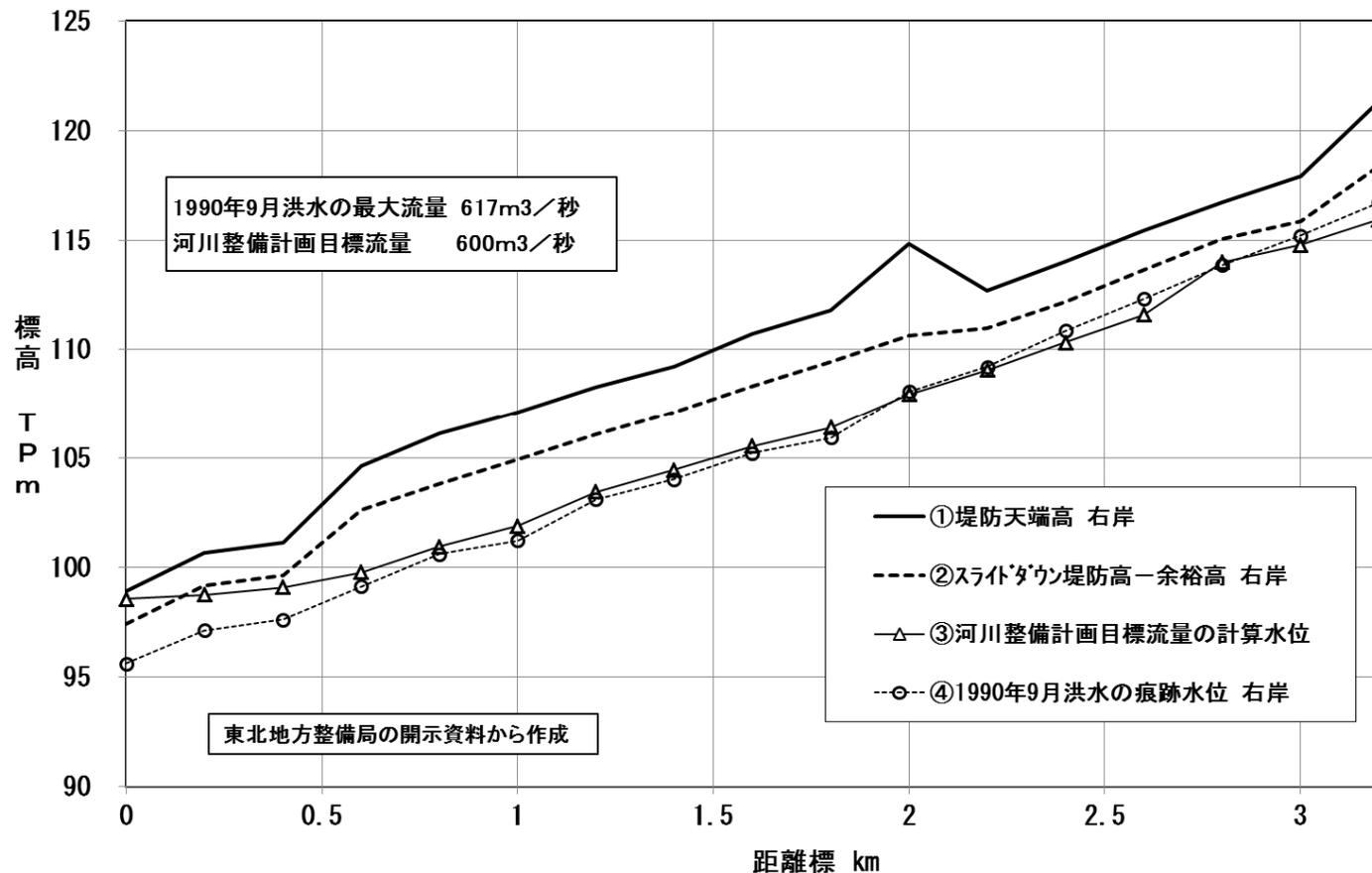
別紙資料

- 新1 平成23年度雄物川河川整備検討報告書（東北地方整備局）
- 新2 平成24年度成瀬ダム利水計画検討業務報告書（東北地方整備局）
- 新3 雄物川水系河川整備計画の策定について（東北地方整備局）（平成20年）
- 新4 平成24年度雄物川直轄河川改修事業再評価（東北地方整備局）
- 新5 成瀬ダム事業検証の概要資料（東北地方整備局）（平成24年）
- 新6 平成19年度水害統計の一般資産等基本表（国土交通省）
- 新7 平成21年度雄物川河川整備検討報告書（東北地方整備局）
- 新8 「皆瀬川・成瀬川水位等一覧表」の訂正版（東北地方整備局）（平成22年）

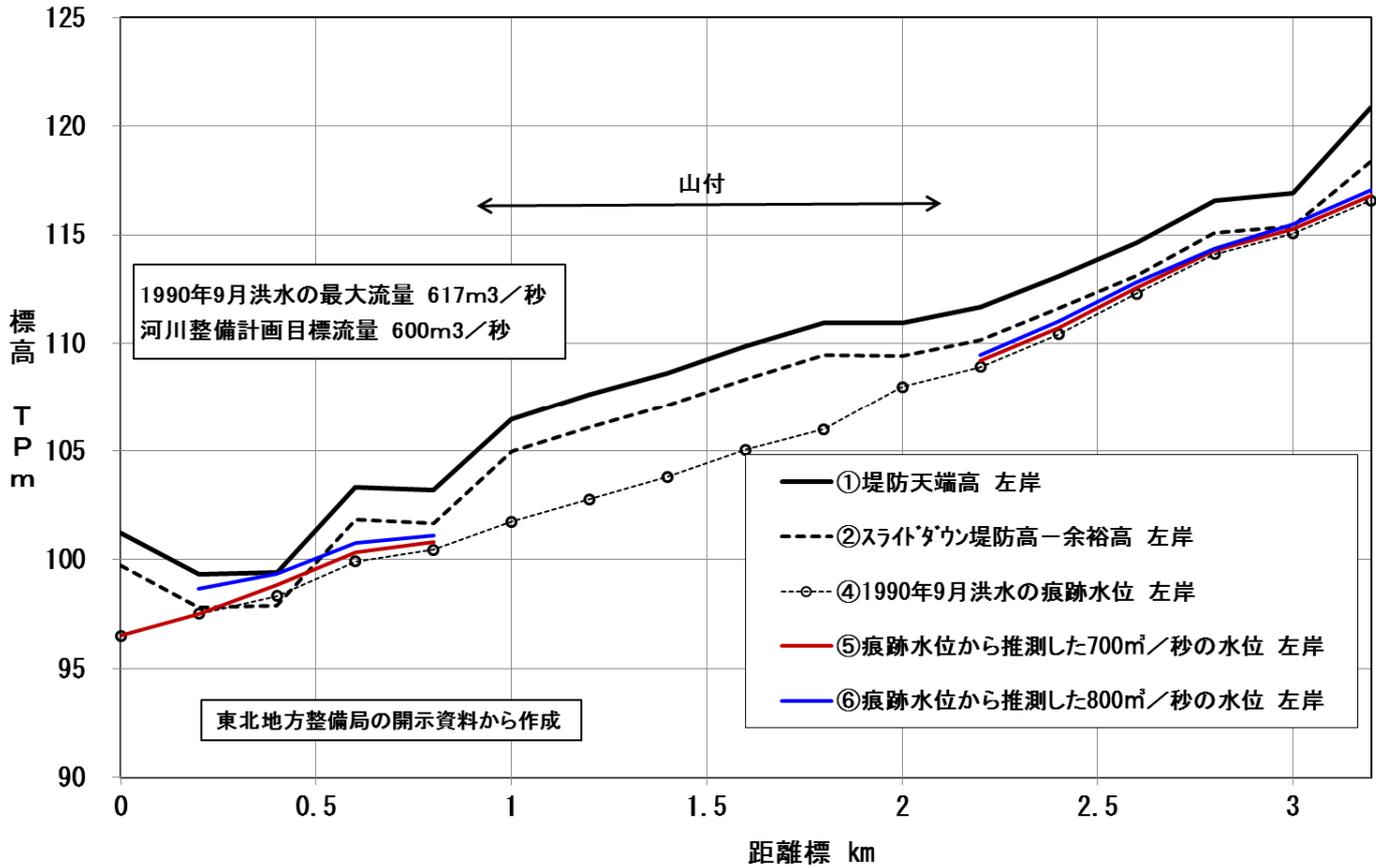
【図表1】成瀬川の堤防高と水位(左岸)



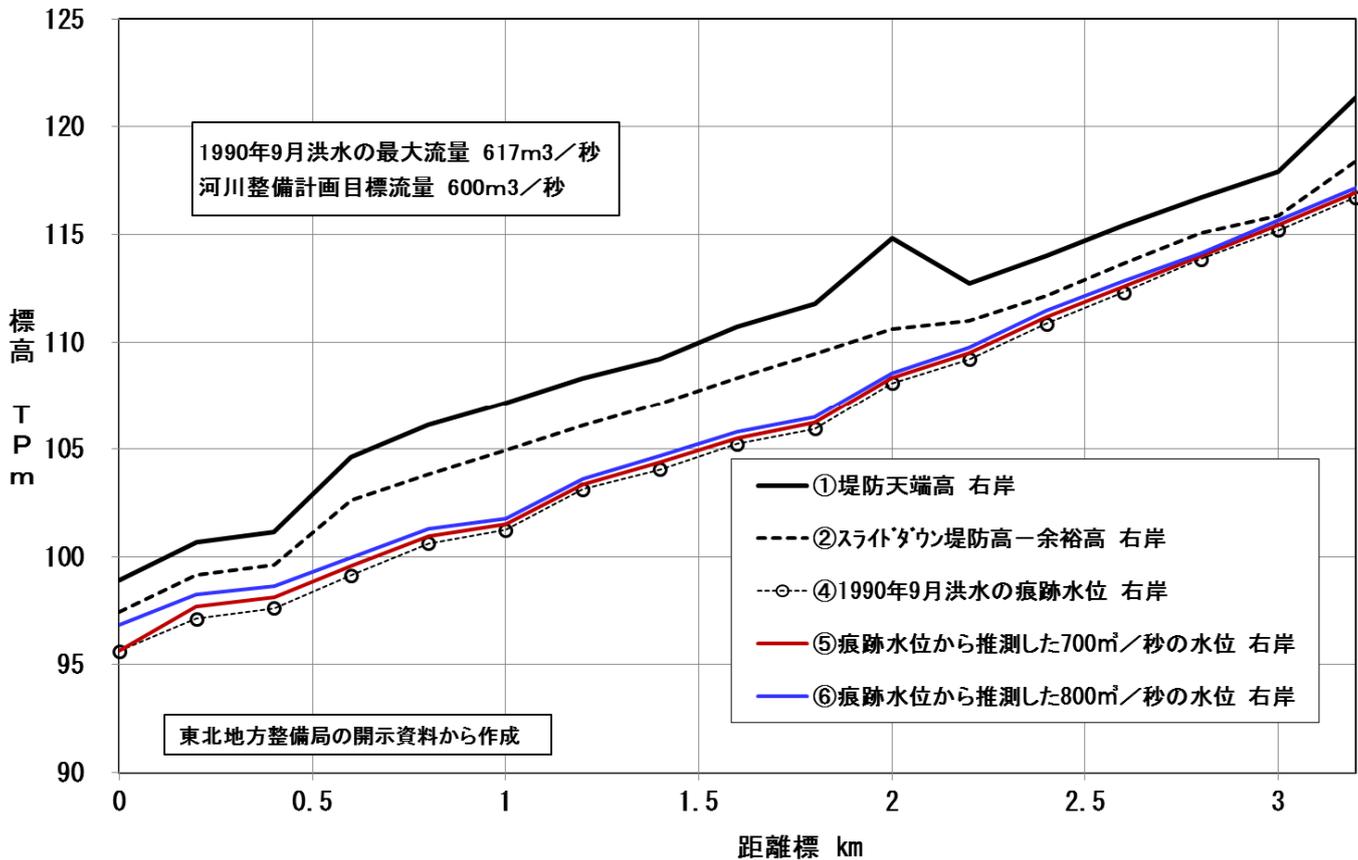
【図表2】成瀬川の堤防高と水位(右岸)



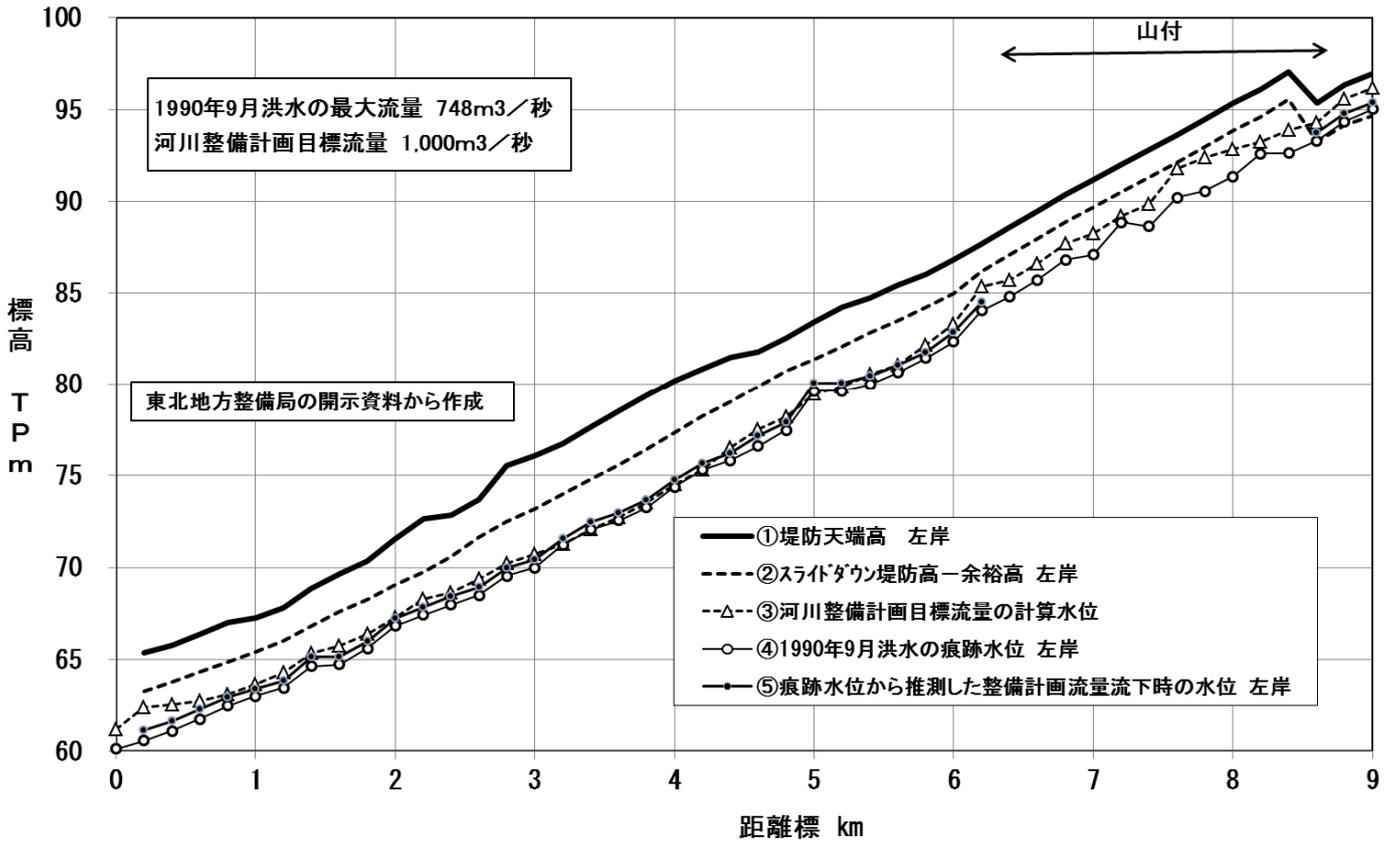
【図表3】成瀬川の堤防高と水位(左岸)



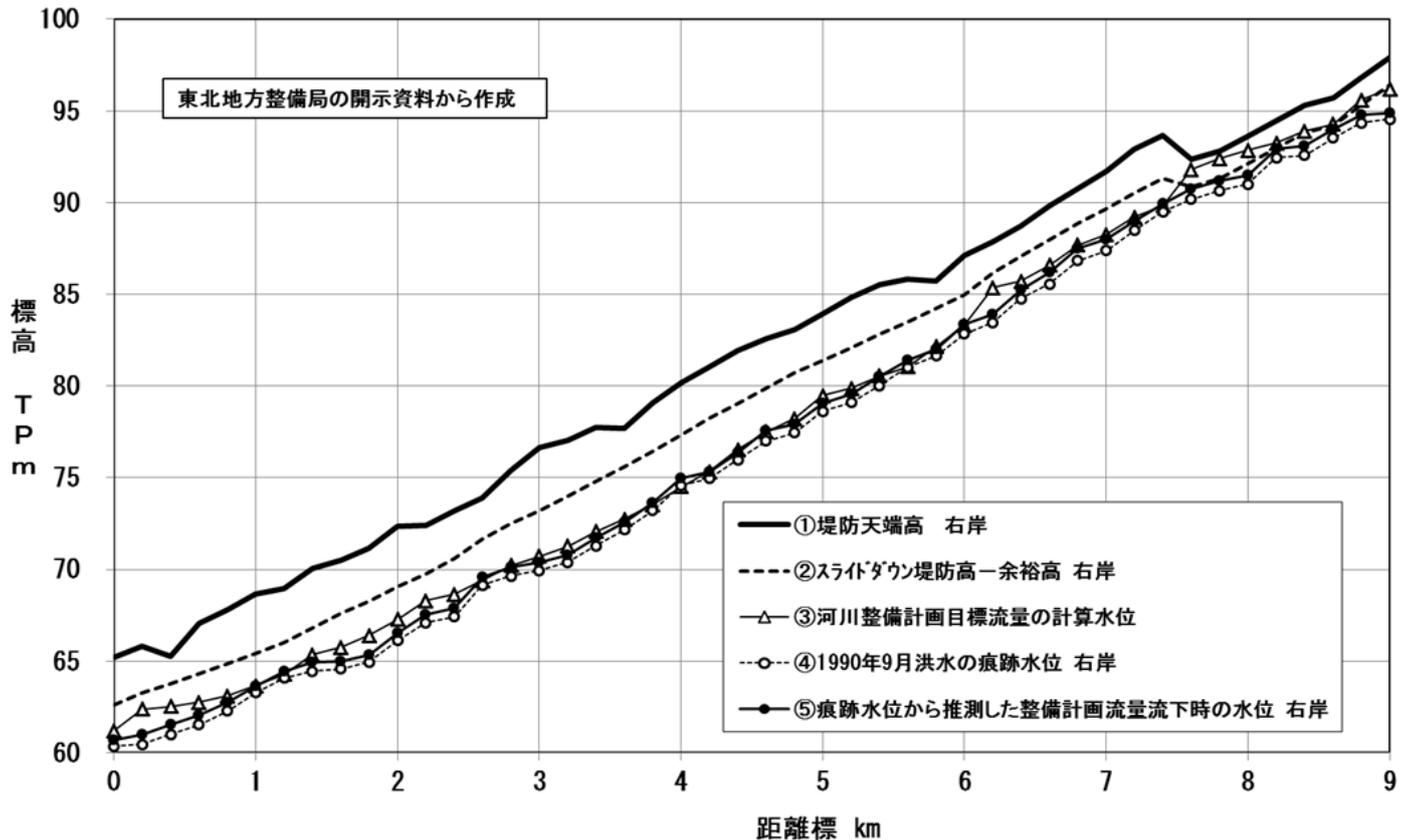
【図表4】成瀬川の堤防高と水位(右岸)



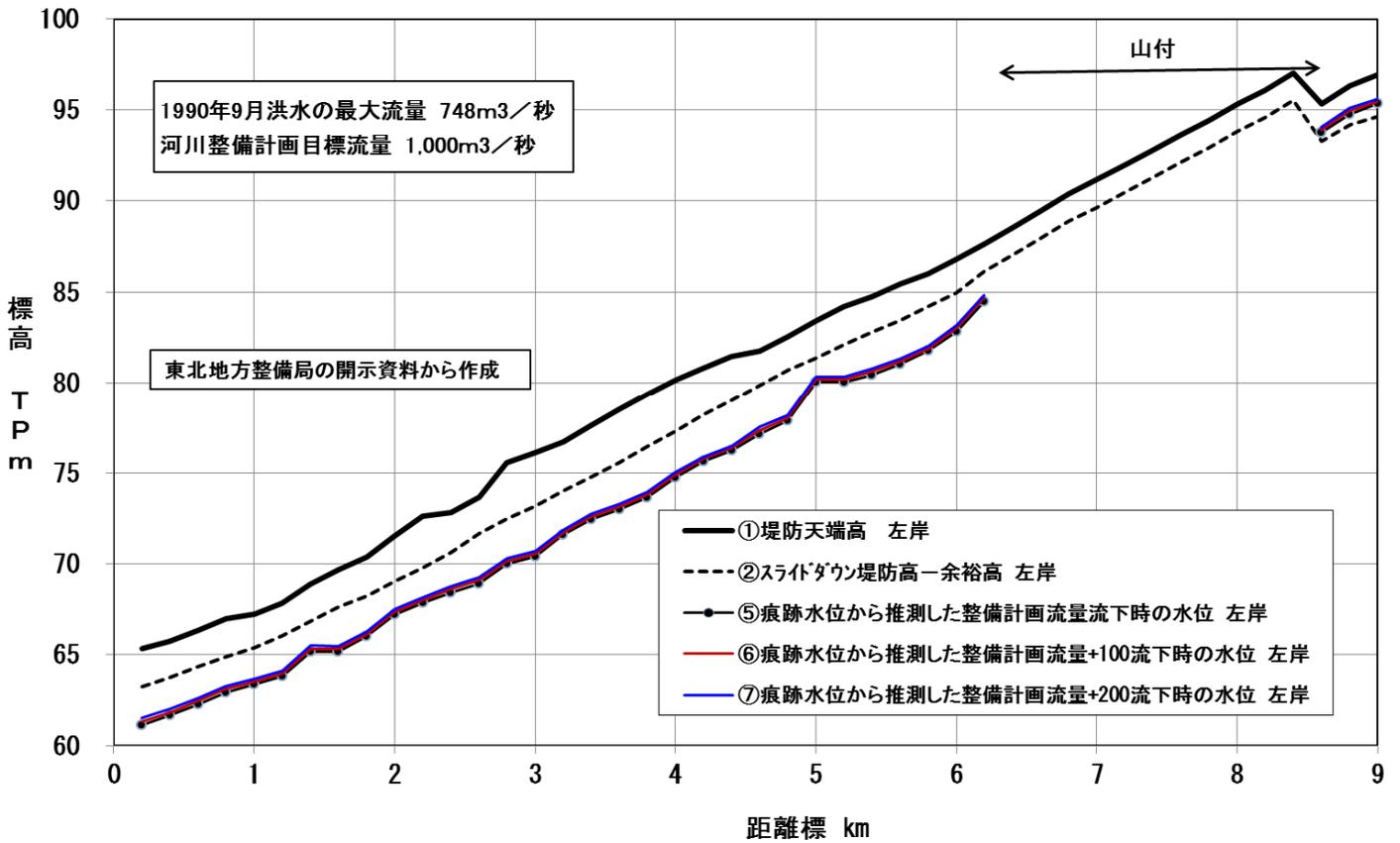
【図表5】皆瀬川の堤防高と水位(左岸)



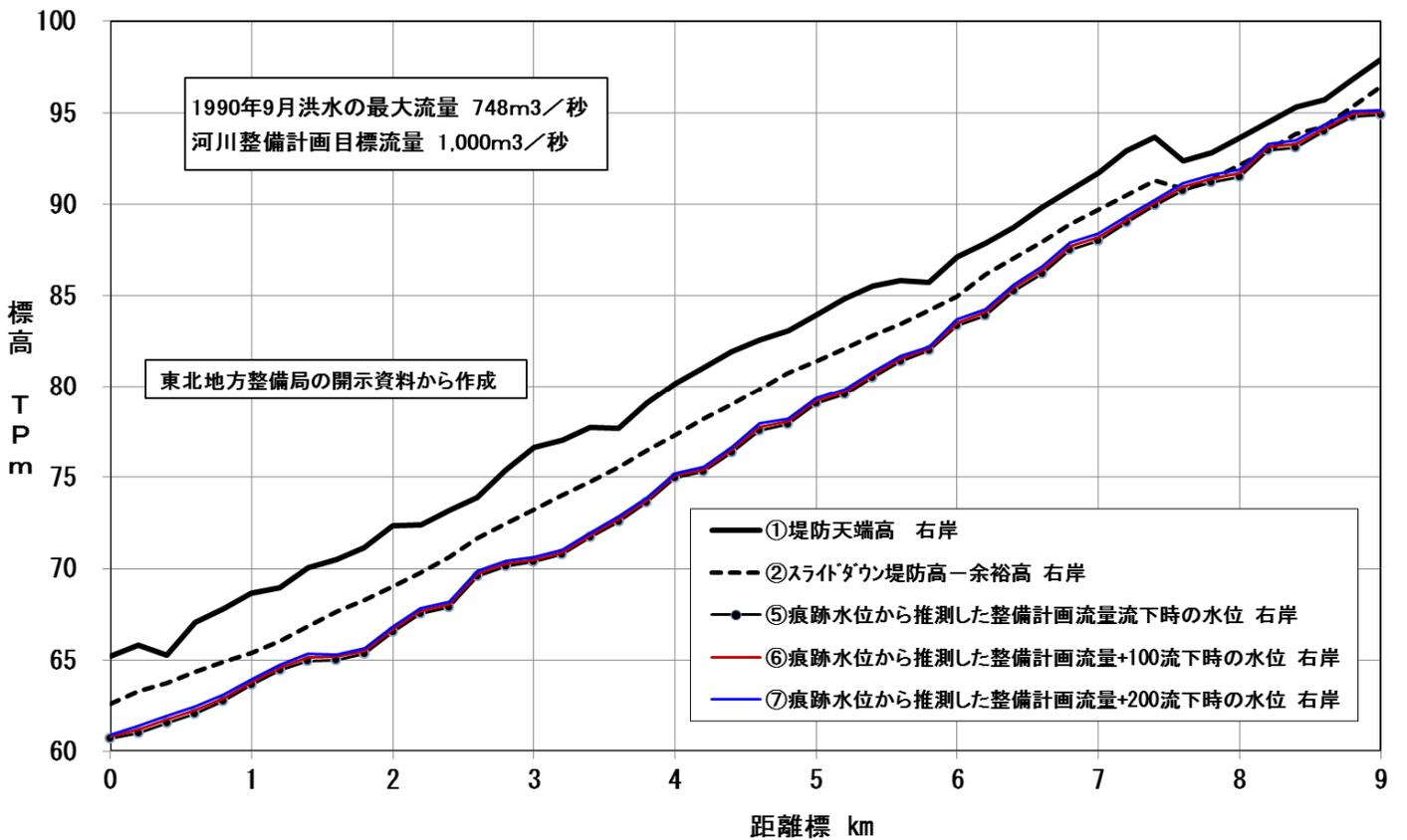
【図表6】皆瀬川の堤防高と水位(右岸)



【図表7】皆瀬川の堤防高と水位(左岸)

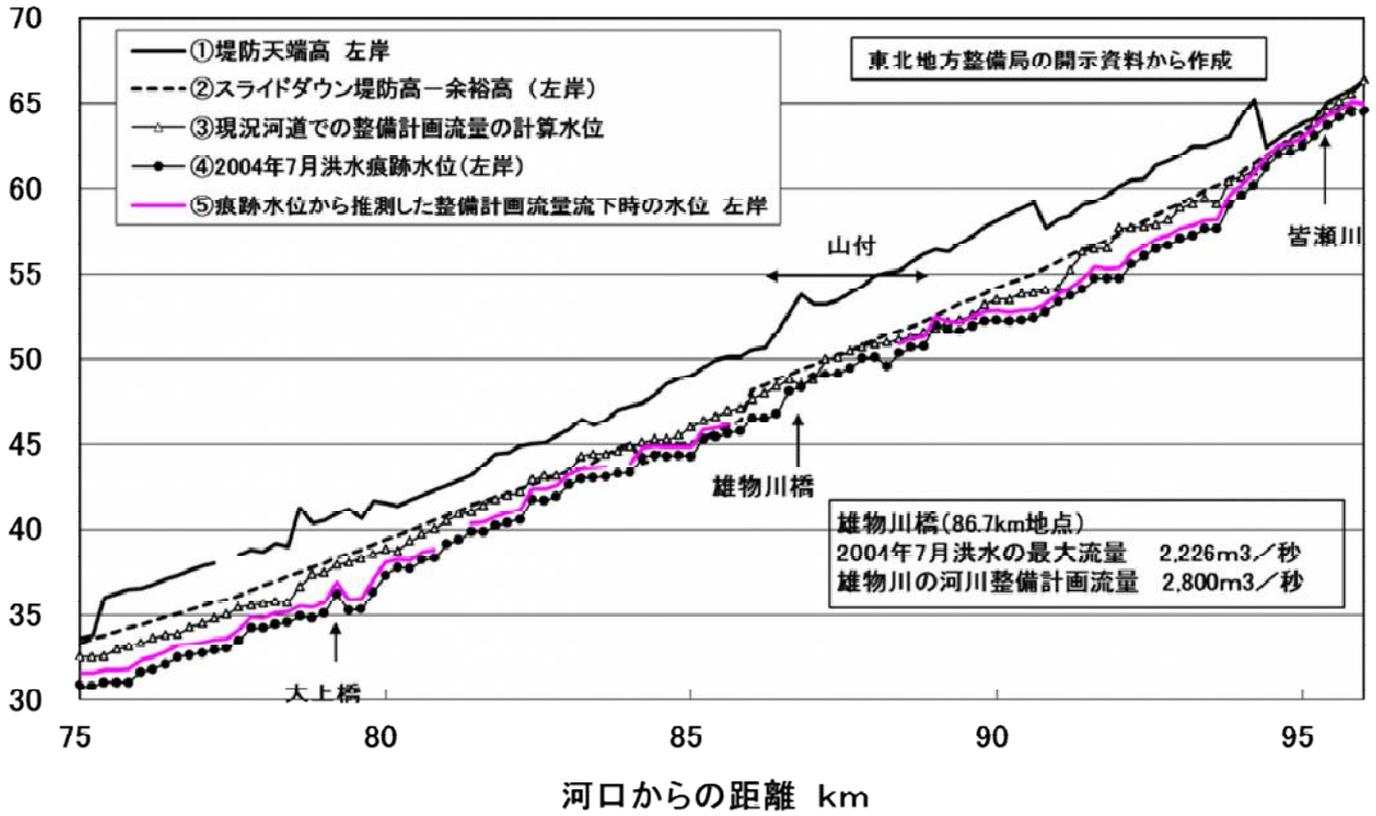


【図表8】皆瀬川の堤防高と水位(右岸)



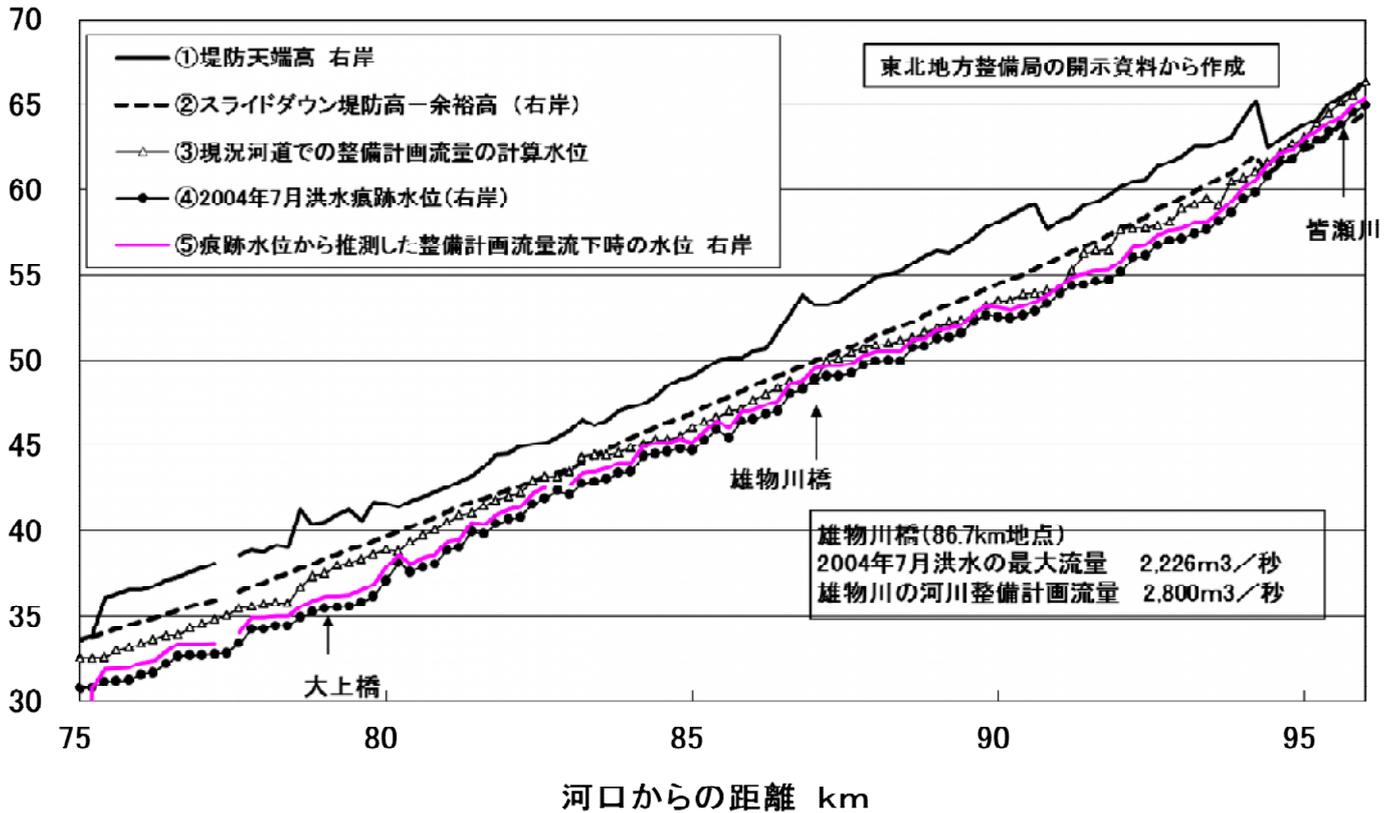
m(T.P.)

【図表9】 雄物川中流部の堤防高と水位(左岸)



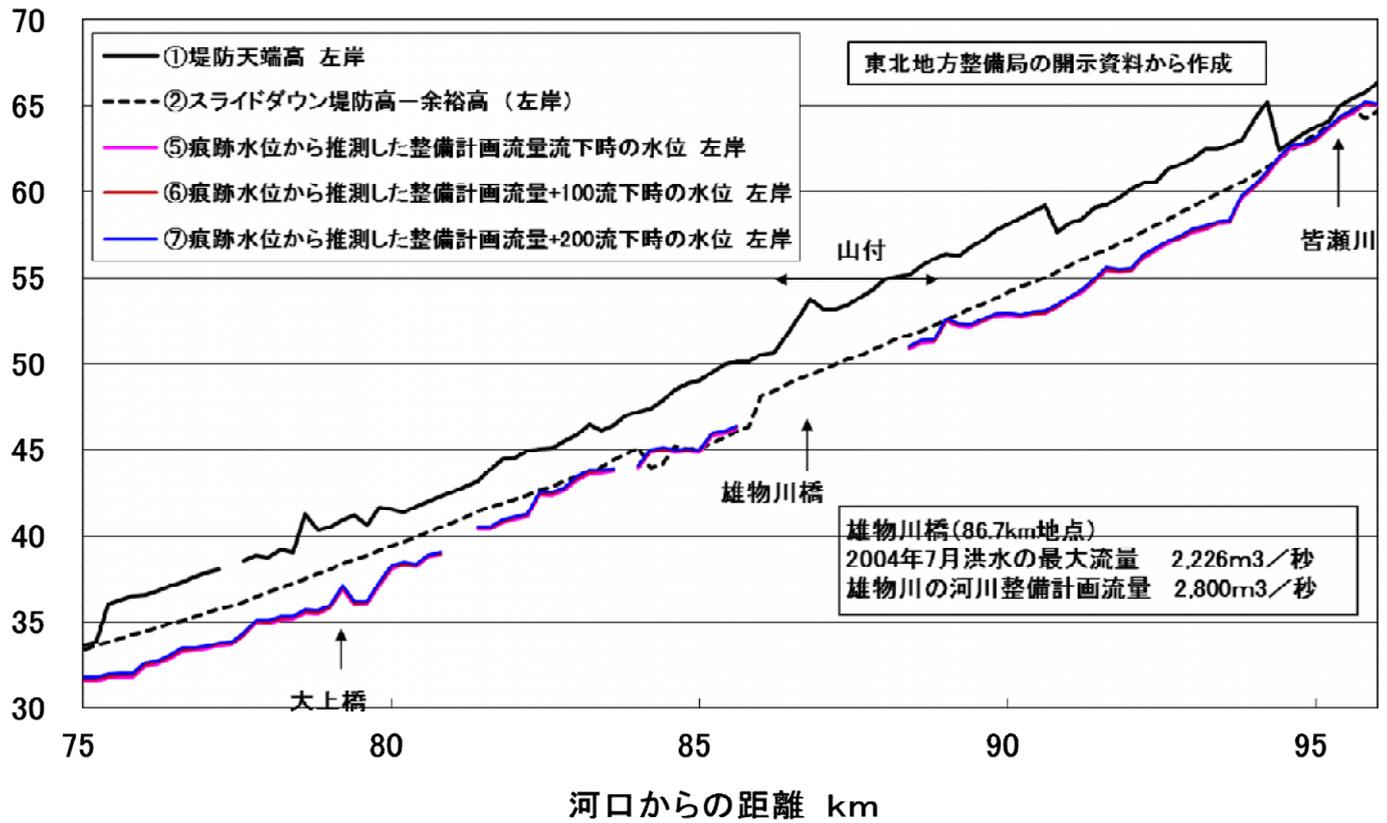
m(T.P.)

【図表10】 雄物川中流部の堤防高と水位(右岸)



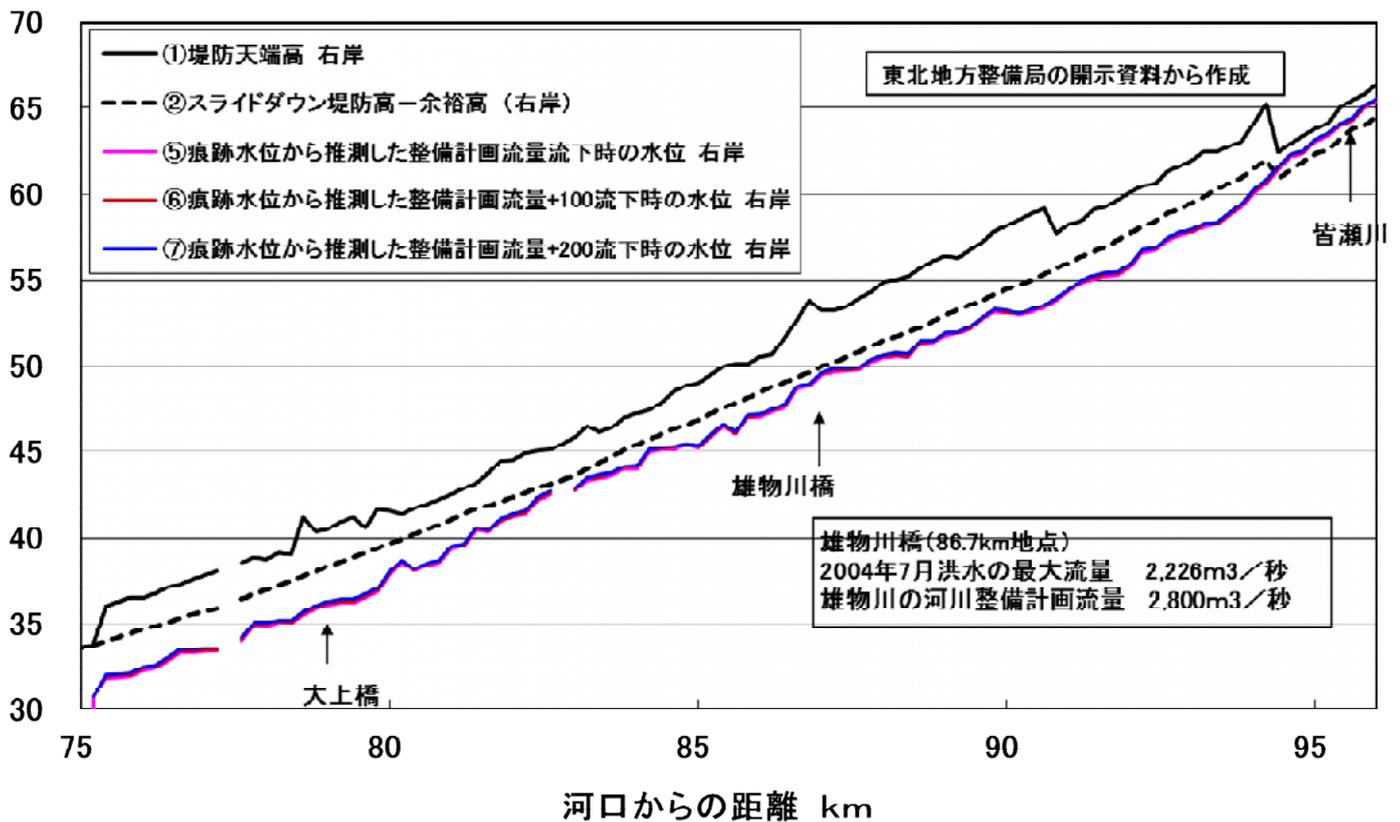
m(T.P.)

【図表11】雄物川中流部の堤防高と水位(左岸)



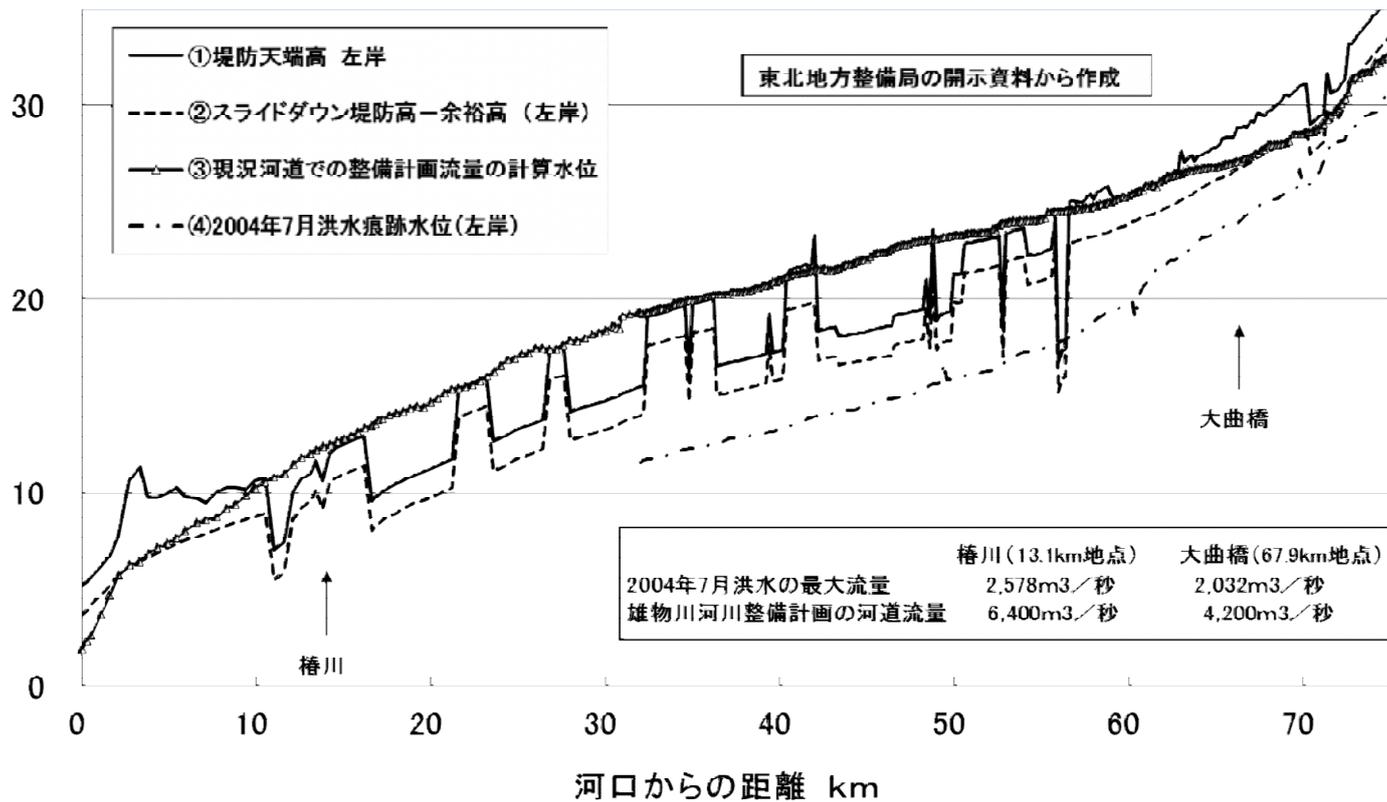
m(T.P.)

【図表12】雄物川中流部の堤防高と水位(右岸)



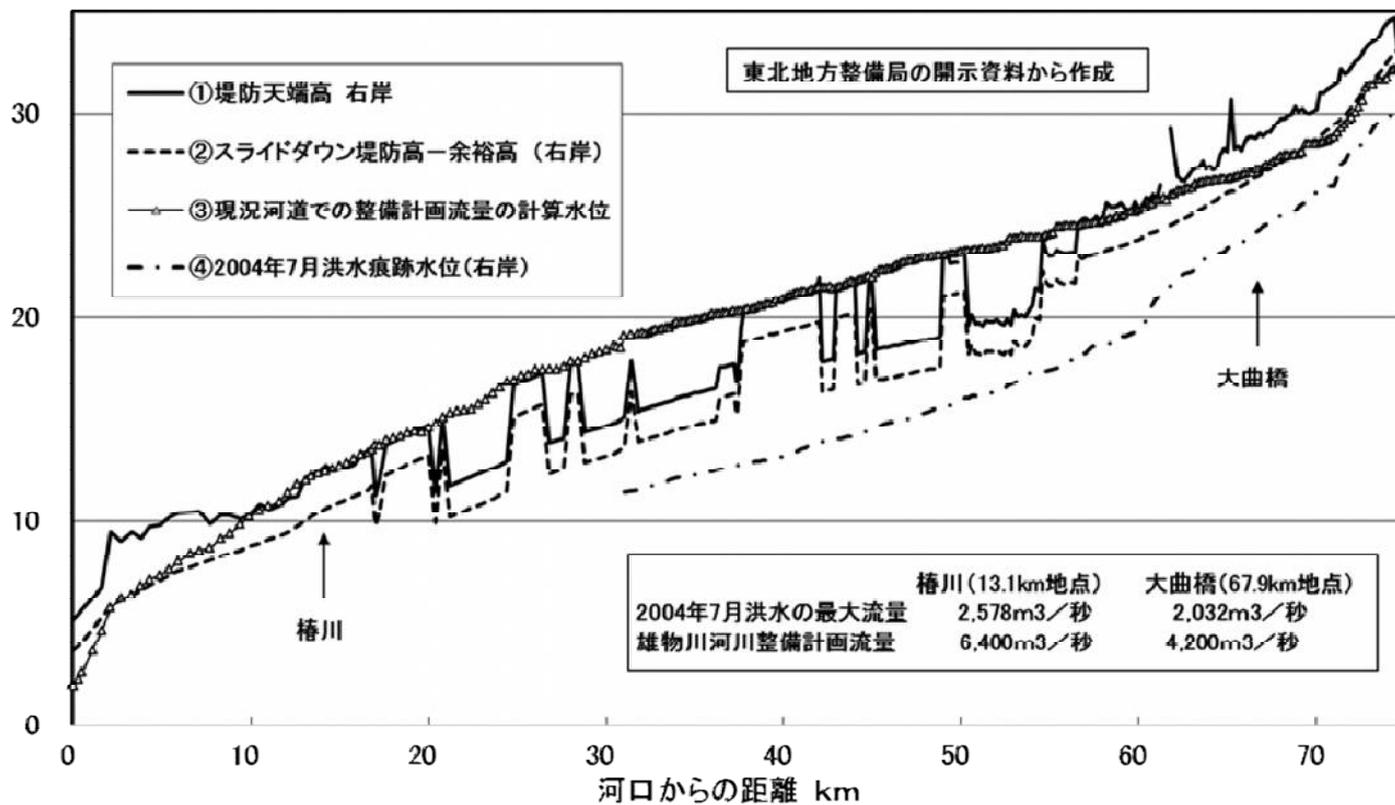
m(T.P.)

【図表13】 雄物川中下流部の堤防高と水位(左岸)



m(T.P.)

【図表14】 雄物川中下流部の堤防高と水位(右岸)



【図表15】 成瀬ダム事業の費用対便益(東北地方整備局)

		便益(B) (百万円)	費用(C) (百万円)	費用便益比(B/C)
平成17年度再評価	治水	44,840	43,510	1.03
	不特定	78,860	60,700	1.30
	計	123,700	104,210	1.19
平成21年度再評価	治水	99,109	51,110	1.94
	不特定	93,848	71,290	1.32
	計	192,957	122,400	1.58
平成23年度再評価	治水	53,614	46,154	1.16
	不特定	86,365	64,373	1.34
	計	139,979	110,527	1.27

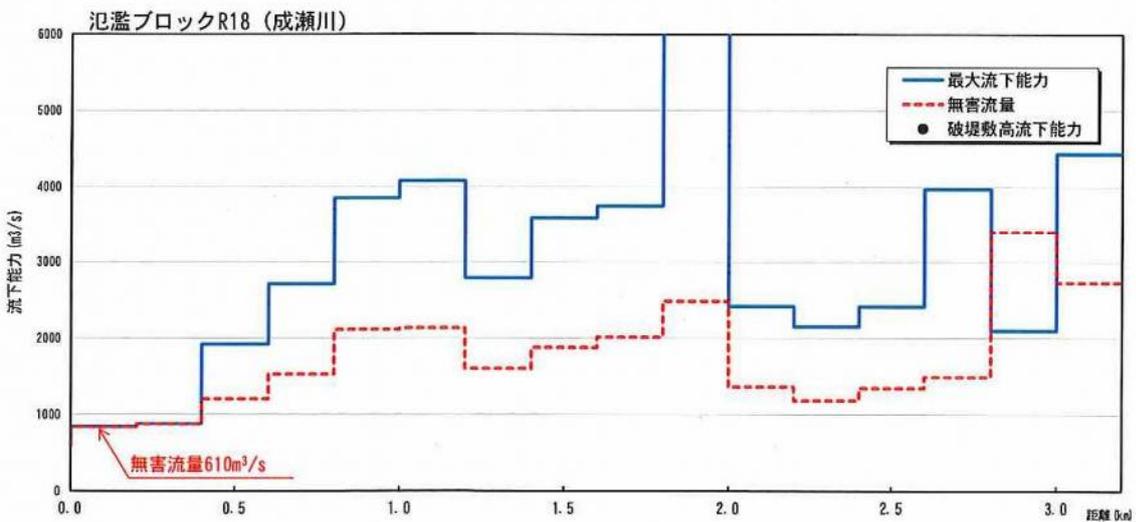
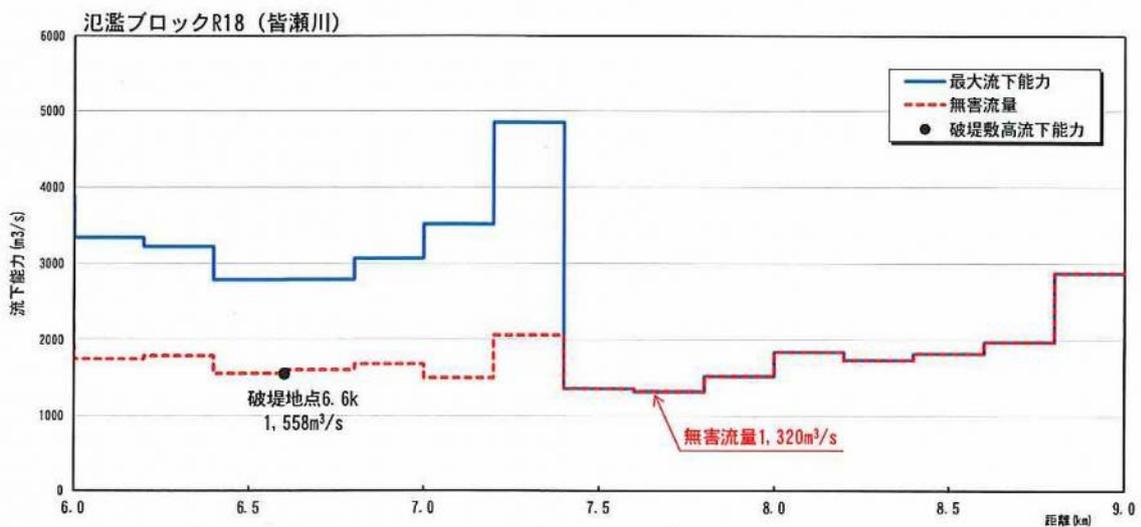
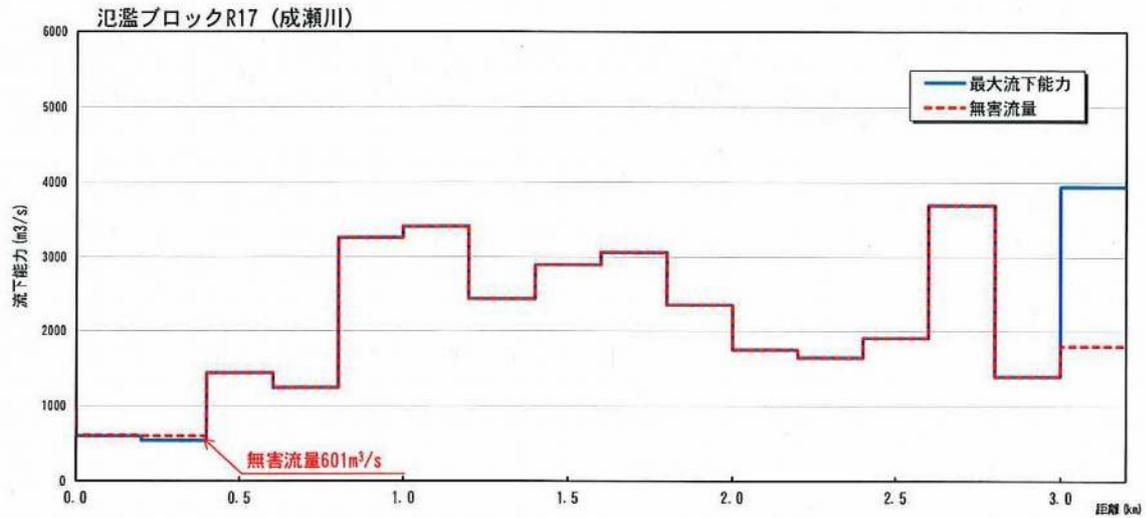
[出典]先の意見書の別紙資料2-1、別紙資料-新7、新1

[注1]平成23年度については治水単独の数字が示されていないので、治水と不特定の値を次のように推定した。

- ① 便益の計に含まれる残存価値は治水、不特定それぞれの便益の大きさに治水と不特定に按分。
- ② 治水、不特定それぞれの費用は合計費用を治水、不特定の貯水容量比で按分。

【図表 16】 成瀬ダム事業費用対効果算定における流下能力設定
 (R18 ブロック (成瀬川・皆瀬川))
 (出典：別紙資料-新1)

流下能力図



【図表17】 東北地方整備局によるブロック別洪水被害額の計算（別紙資料一新1（平成23年度雄物川河川整備検討報告書）から作成）
（単位：百万円）（事業実施前は成瀬ダムがない状態、事業実施後は成瀬ダムがある状態を意味する。）

流量規模	1/2		1/5		1/10		1/20		1/30		1/50		1/100							
	事業実施前	事業実施後	事業実施前	事業実施後	事業実施前	事業実施後	事業実施前	事業実施後	事業実施前	事業実施後	事業実施前	事業実施後	事業実施前	事業実施後						
ブロック																				
L01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
L02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
L03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
L04	0	0	758	758	0	2,479	2,359	120	3,352	3,347	5	3,388	3,386	2	5,506	3,774	1,732	7,276	6,912	364
L05	0	0	0	0	0	188	0	188	345	343	2	378	378	0	414	412	2	670	619	51
L06	0	0	0	0	0	16	8	8	35	23	12	288	56	232	2,673	2,098	575	4,097	4,037	60
L07	0	0	1,183	0	1,183	2,080	2,058	22	5,846	5,440	406	7,655	6,738	917	10,711	10,177	534	19,373	17,680	1,693
L08	0	0	8	8	0	1,591	1,331	260	3,825	3,167	658	6,133	5,817	316	10,600	9,891	709	15,328	14,366	982
L09	0	0	0	0	0	0	0	0	4,202	3,905	297	8,626	6,860	1,766	14,367	12,903	1,464	22,167	18,565	3,602
L10	0	0	0	0	0	0	0	0	478	163	315	829	527	302	869	845	24	1,023	1,010	13
L11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14,813	11,454	3,359	22,883	20,331	2,252
L12	0	0	0	0	0	0	0	0	52	52	0	52	52	0	52	52	0	52	52	0
L13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	6	9	93	28	65
L14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L16	0	0	2,656	2,656	0	2,754	2,754	0	4,852	4,852	0	4,867	4,867	0	4,867	4,867	0	4,867	4,867	0
R01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R04	0	0	0	0	0	310	310	0	688	536	152	776	776	0	975	975	0	975	967	8
R05	0	0	0	0	0	70	69	1	301	192	109	592	432	160	907	744	163	944	889	55
R06	0	0	0	0	0	692	447	245	1,949	1,855	94	3,649	3,378	271	5,255	4,998	257	6,805	6,559	246
R07	0	0	0	0	0	354	162	192	1,746	1,746	0	2,410	2,189	221	2,608	2,608	0	3,106	3,089	17
R08	0	0	0	0	0	8,542	8,536	6	14,391	14,386	5	15,185	15,080	105	16,763	16,645	118	18,452	17,915	537
R09	0	0	608	595	13	1,322	1,298	23	3,543	3,111	432	6,774	6,321	453	14,710	12,383	2,327	24,613	23,768	845
R10	0	0	0	0	0	0	0	0	22,205	15,669	6,536	152,204	136,627	15,577	234,247	212,362	21,885	336,465	301,397	35,068
R11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27,272	27,237	35	32,472	30,298	2,174	39,945	39,359	586
R12	0	0	0	0	0	0	0	0	926	613	313	2,842	2,078	764	4,559	4,149	410	5,419	5,582	-163
R13	0	0	0	0	0	0	0	0	4,429	4,414	15	4,479	4,431	48	6,667	6,666	1	7,479	7,479	0
R14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,630	1,629	1	1,636	1,635	1
R15	0	0	112	112	0	1,451	1,451	0	1,458	1,458	0	1,493	1,493	0	1,458	1,458	0	1,458	1,458	0
R16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R17	0	0	0	0	0	32	32	0	452	452	0	496	496	39	984	441	543	2,426	754	1,672
R18	0	0	0	0	0	31	31	0	526	526	0	58,922	335	58,587	88,907	419	88,488	110,887	89,993	20,394
成瀬地区	0	0	0	0	0	0	0	0	3,151	3,151	0	4,279	4,279	0	4,447	4,447	14	4,433	4,465	1,329
合計	0	0	5,326	4,129	1,197	21,912	20,783	1,129	78,753	65,273	13,480	313,587	229,098	84,489	481,477	352,266	129,211	662,113	592,461	69,652

【図表18】 東北地方整備局の計算による氾濫被害軽減額 H23の再評価

(1) 雄物川流域

流量規模	超過確率	氾濫被害額(百万円)			③区間平均被害軽減額(百万円)	④区間確率	⑤年平均被害軽減額(百万円)	⑥年平均被害軽減額の累計(百万円)
		成瀬ダム実施前①	成瀬ダム実施後②	成瀬ダムによる軽減額①-②				
1/2	0.500	0	0	0	599	0.30000	180	180
1/5	0.200	5,326	4,129	1,197				
1/10	0.100	21,912	20,783	1,129	1,163	0.10000	116	296
1/20	0.050	78,753	65,273	13,480	7,305	0.05000	365	661
1/30	0.033	313,587	229,098	84,489	48,985	0.01667	817	1,478
1/50	0.020	481,477	352,266	129,211	106,850	0.01333	1,425	2,902
1/100	0.010	662,113	592,461	69,652	99,432	0.01000	994	3,897

[注1] 1/150の流量規模についてはブロックごとの氾濫計算を行っていないので、記載しない。

[注2] 上表において区間平均被害軽減額は例えば、1/2～1/5の値は1/2と1/5の軽減額の平均を、区間確率は1/2～1/5の場合は1/2と1/5の平均を示す。区間平均被害額と区間確率を乗じたのが年平均被害軽減額である。

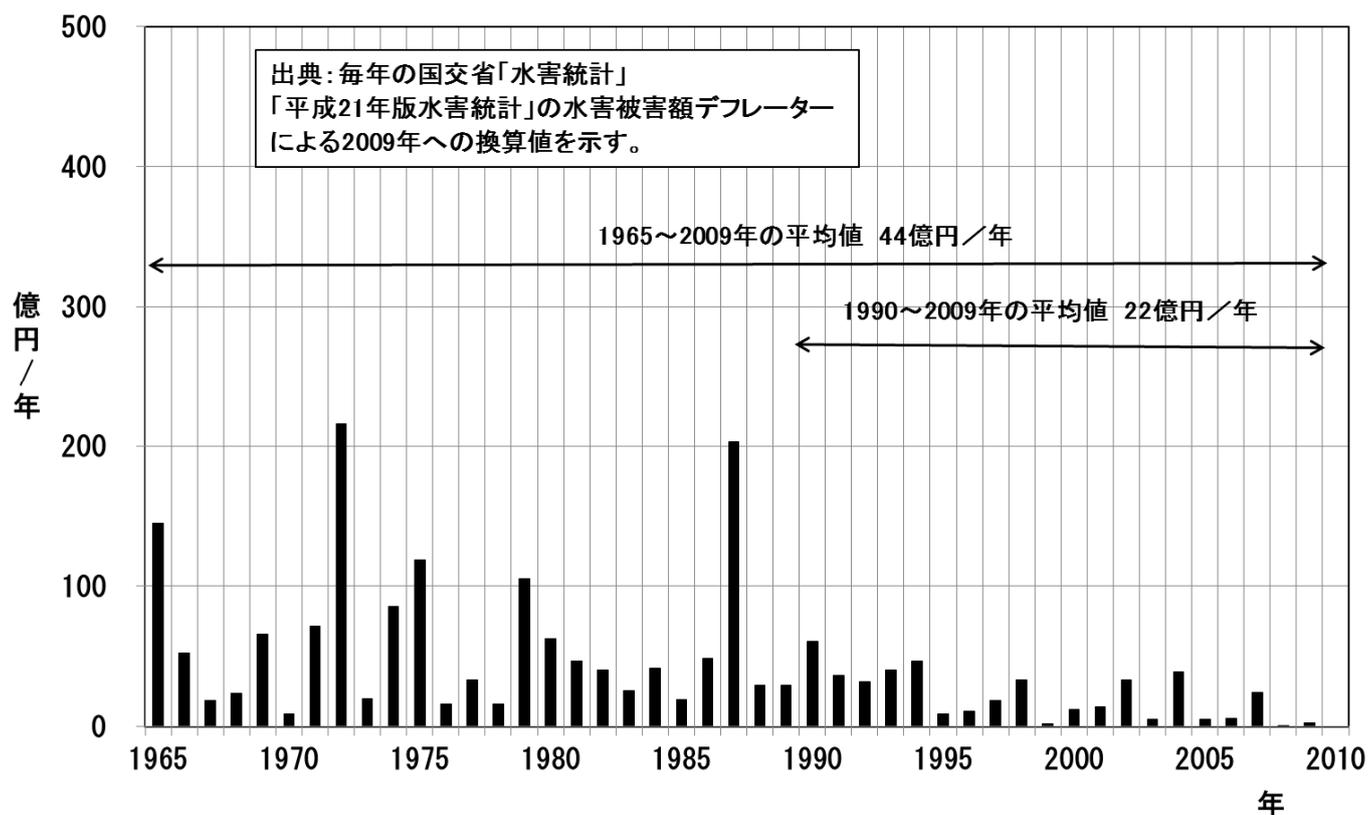
[出典] 別紙資料-新1

(2) R18ブロック(皆瀬川・成瀬川の右岸)

流量規模	超過確率	氾濫被害額(百万円)			③区間平均被害軽減額(百万円)	④区間確率	⑤年平均被害軽減額(百万円)	⑥年平均被害軽減額の累計(百万円)
		成瀬ダム実施前①	成瀬ダム実施後②	成瀬ダムによる軽減額①-②				
1/2	0.500	0	0	0	0	0.30000	0	0
1/5	0.200	0	0	0				
1/10	0.100	31	0	31	16	0.10000	2	2
1/20	0.050	526	0	526	279	0.05000	14	15
1/30	0.033	58,922	335	58,587	29,557	0.01667	493	508
1/50	0.020	88,907	419	88,488	73,538	0.01333	981	1,489
1/100	0.010	110,387	89,993	20,394	54,441	0.01000	544	2,033

[出典] 別紙資料-新1

【図表19】 国土交通省「水害統計」による雄物川の水害被害額の実績



【図表20】 東北地方整備局の計算による氾濫被害額 H23の再評価

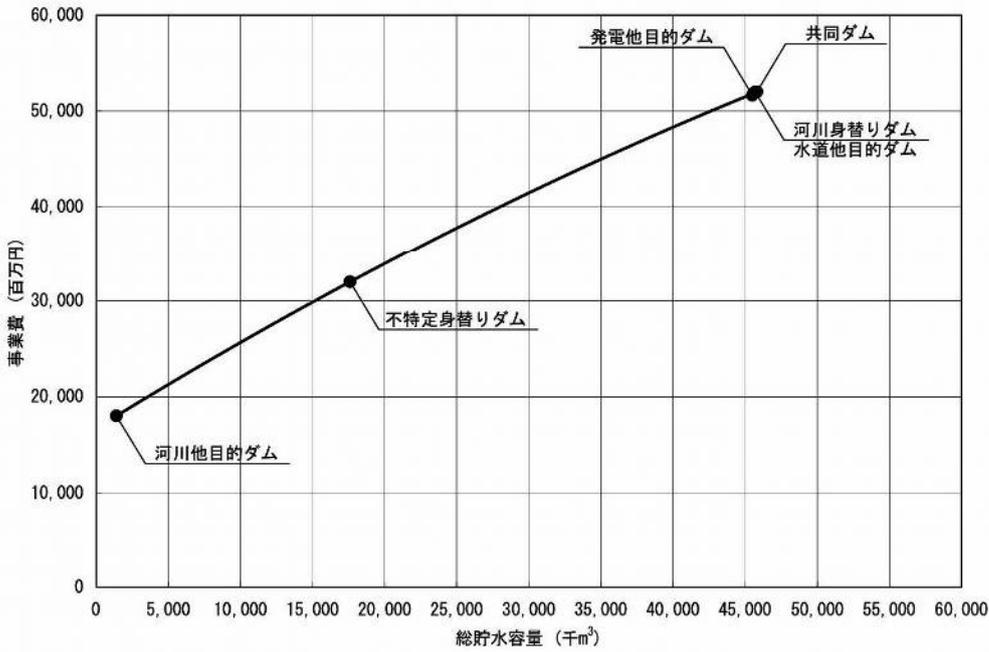
雄物川流域

流量規模	超過確率	氾濫被害額(百万円)	区間平均被害額(百万円)	区間確率	年平均被害額(百万円)	年平均被害額の累計(百万円)
		成瀬ダム実施前				
1/2	0.500	0	2,663	0.30000	799	799
1/5	0.200	5,326				
1/10	0.100	21,912				
1/20	0.050	78,753				
1/30	0.033	313,587				
1/50	0.020	481,477				
1/100	0.010	662,113				

〔注〕1/150の流量規模についてはブロックごとの氾濫計算を行っていないので、記載しない。

〔出典〕別紙資料一新1から計算

【図表 21】 平成 21 年度平取ダム費用対効果検討資料
 (北海道開発局沙流川ダム建設事務所)



平取ダム

目的	総貯水容量 (千m³)	事業費 (百万円)
共同ダム	45,800	52,000
河川身替りダム	45,700	51,988
不特定身替りダム	17,600	32,020
河川他目的ダム	1,400	18,037
水道他目的ダム	45,700	51,988
発電他目的ダム	45,500	51,647

図 4-18 平取ダム H17CV