

旭川水系河川整備基本方針

土砂管理等に関する資料（案）

平成 19 年 9 月 18 日

国土交通省河川局

目 次

	頁
1. 流域の概要	1
2. 河床変動の状況	3
3. ダム堆砂量	9
4. 河口部の状況	10
5. まとめ	11

1. 流域の概要

旭川は、岡山県の中央部に位置し、その源を岡山県真庭市蒜山の朝鍋鷲ヶ山(標高 1,081m)に発し、途中、新庄川、目木川、備中川等の支川を合わせて南流し、岡山市御津において宇甘川を合流し、岡山市三野において百間川を分派した後、岡山市の中心部を貫流して児島湾に注ぐ、流域面積 1,810km²、幹川流路延長 142km の一級河川である。

その流域は、岡山県中央部を南北に伸びており、岡山市をはじめとする 3 市 4 町 1 村からなる。流域の土地利用は山林等が約 88%、水田や畑地等の農地が約 10%、宅地等の市街地が約 2%となっている。

下流部には、岡山県の県庁所在地で城下町でもある岡山市が位置し、岡山城と向かい合うように、中州に旭川の水を引き込んだ回遊式庭園で日本三名園の一つ岡山後楽園があるなど、この地域の社会・経済・文化の基盤をなしている。沿川には、山陽自動車道、国道 2 号、JR 山陽新幹線、JR 山陽本線、国道 53 号、JR 津山線等が整備された交通の要衝となっている。また、江戸時代以降に干拓等により形成された広大な岡山平野が広がり、古くから農業が盛んな地域である。

上流部は、湯原ダム直下に西の横綱と言われる湯原温泉の露天風呂があるほか、大山隠岐国立公園、湯原奥津県立自然公園等、優れた景観と環境を形成している。また、中流部の旭川沿いの大部分が吉備清流県立自然公園に指定されており、豊かな自然環境に恵まれている。このように、本水系の治水・利水・環境についての意義は極めて大きい。

流域の地形は、上流部は大部分が大起伏・中起伏山地を中心とした中国山地からなり、1,000m 級の山々が稜線を連ね地形的分水界を形成している。また、旭川本川最上流部には蒜山高原が広がる。中流部は小起伏山地や丘陵地を中心とした吉備高原を形成し、真庭市落合付近の本川沿川や、備中川沿川等に扇状地性の低地からなる落合盆地が広がる。また、岡山市中原付近より下流は干拓等により形成された広大な岡山平野が広がっている。

旭川沿川の干拓の大部分は、新田開発のため、江戸時代に津田永忠によって行われたもので、旭川の放水路である百間川は、岡山城下の水害防御と大規模新田開発の両立を図るために造られたものである。岡山市街地は、河川の狭窄部が開けた現在の岡山市中原付近から下流の干拓等によって形成された低平地に発達しており、ゼロメートル地帯が広がっている。したがって、このような場所では河川からの氾濫により広範囲に浸水域が広がるだけでなく、内水や高潮によっても浸水するため、重大な被害が発生することとなる。

流域の地質は、上流部の大部分が中生代白亜紀の花崗岩、安山岩類で構成されている。中流部は、古生代から中生代の泥岩、閃緑凝灰岩等の固結堆積物が中心で、下流部は礫、砂、泥等の新生代第 4 紀沖積世の堆積物が分布している。

流域の気候は、下流域を中心に瀬戸内海式気候であるが、中上流域は内陸型の気候となっている。流域の年間降水量は、上流部が 2,000mm 前後と比較的多くなっているが、南部に向かって少なくなり、下流部は 1,200mm 程度で西日本の最少降雨地帯となっている。降水量の大部分は、梅雨期と台風期に集中している。

表 1-1 に流域概要を示し、図 1-1 に流域概要図を示す。

表 1-1 旭川流域の概要

項目	諸元	備考
流路延長	142km	全国 93 位
流域面積	1,810km ²	全国 56 位
流域市町村	3 市 4 町 1 村	岡山市、真庭市ほか
流域内人口	約 34 万人	
支川数	145	

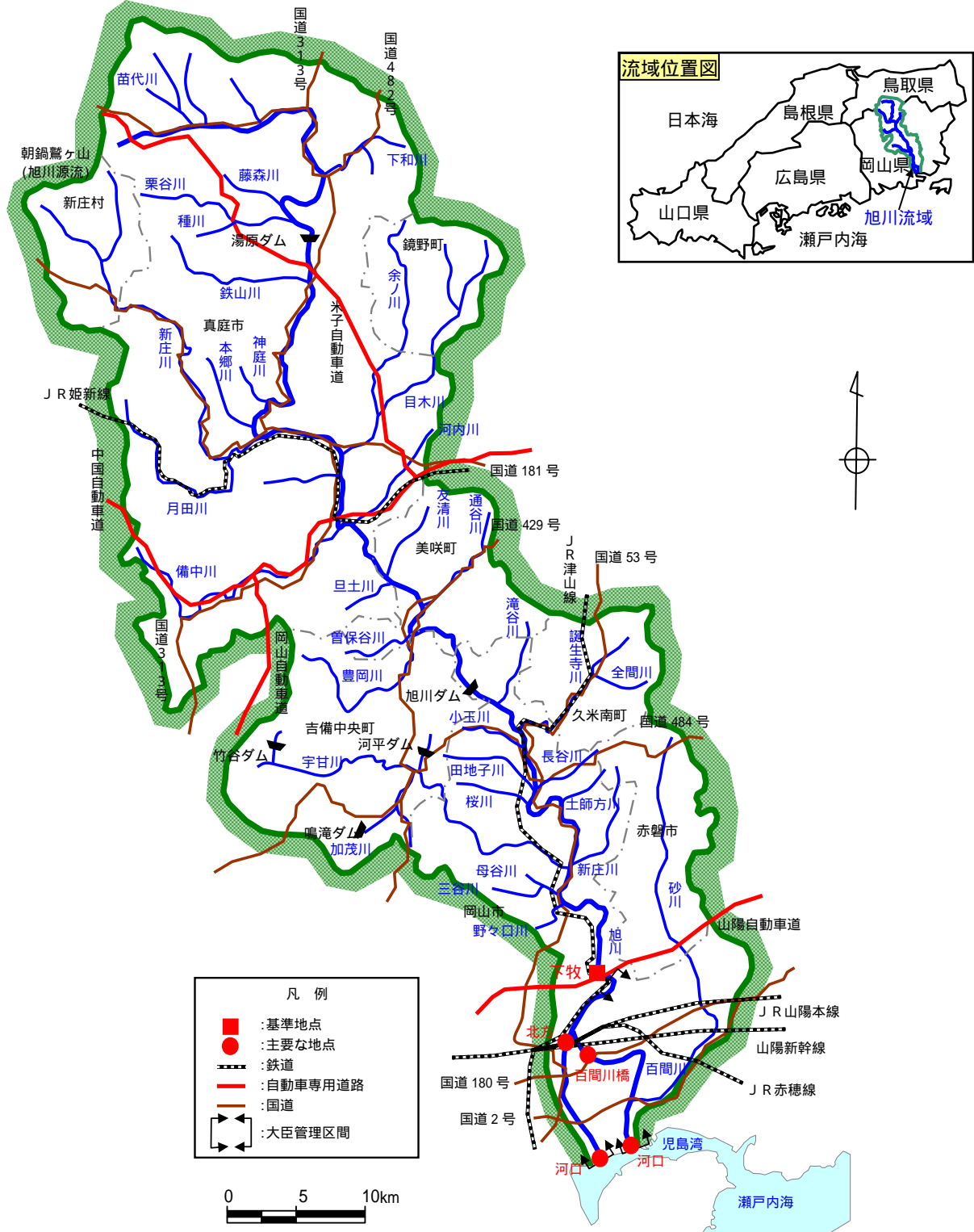


図 1-1 旭川流域概要図

2. 河床変動の状況

2.1 河床高の縦断的变化

(1) 旭川

既往 37 年間(昭和 43 年～平成 16 年)の河床変動量を整理した。

昭和 43 年～昭和 53 年

昭和 47 年 7 月洪水(戦後 2 番目)等の影響により、全体的に河床は低下傾向である。

昭和 53 年～昭和 63 年

昭和 54 年 10 月洪水、昭和 55 年 8 月洪水等の影響により、全体的に河床が若干変動しているが、その変動量は小さく河床は概ね安定している。

昭和 63 年～平成 7 年

平成 7 年 7 月洪水等の影響により、8km 付近の河床は変動しているが、それ以外の河床は安定している。

平成 7 年～平成 11 年

平成 10 年 10 月洪水等の影響により、9km 付近の河床は変動しているが、それ以外の河床は安定している。

平成 11 年～平成 16 年

河道改修(捨石工設置)および平成 16 年 10 月洪水の影響等により、9km 付近の河床は変動しているが、それ以外の河床は安定している。

(2) 百間川

既往 18 年間(昭和 62 年～平成 16 年)の河床変動量を整理した。

昭和 62 年～平成 7 年

昭和 50 年～平成 8 年の河道改修(河床掘削等)の影響により、全体的に河床が若干変動している。

平成 7 年～平成 11 年

全体的に変動量は小さく、河床は安定している。

平成 11 年～平成 16 年

全体的に変動量は小さく、河床は安定している。

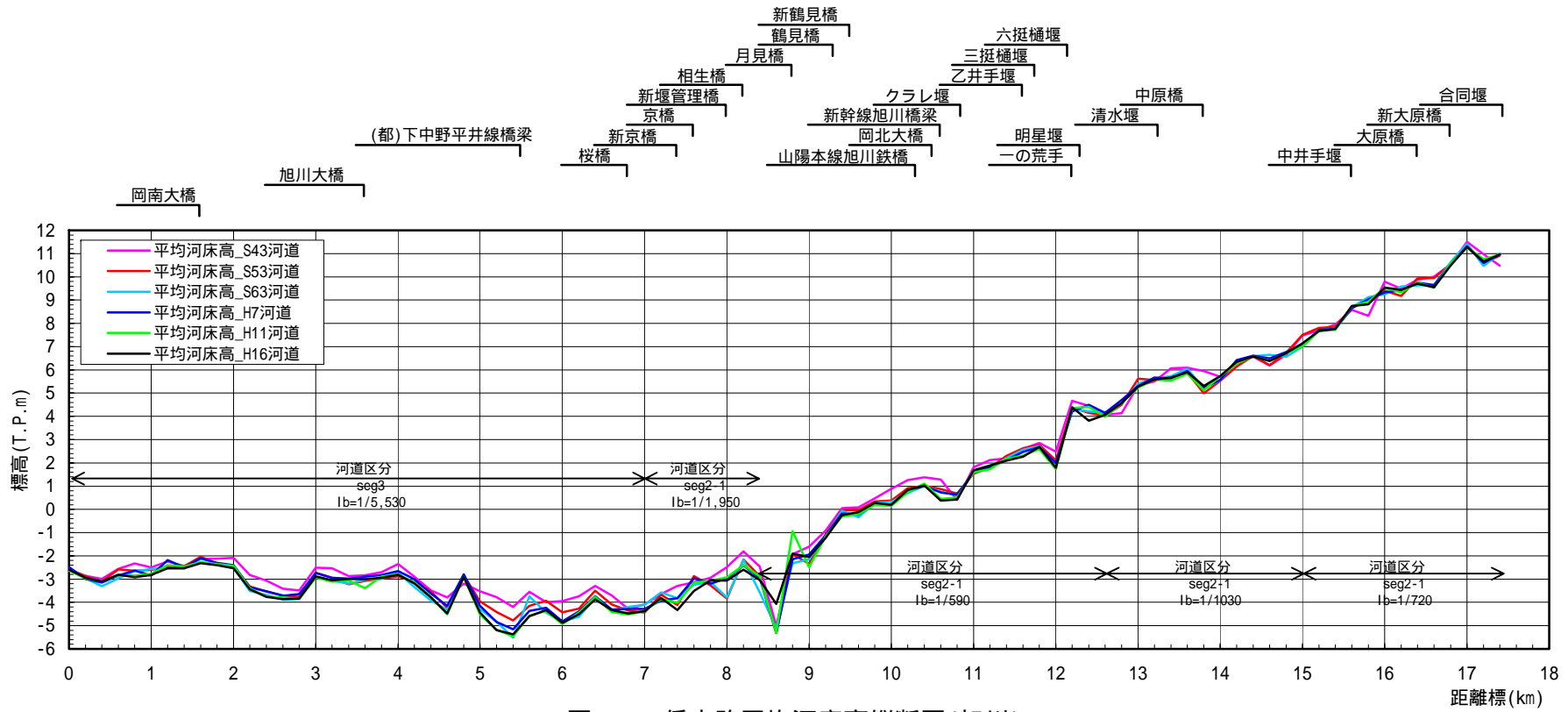


図 2-1 低水路平均河床高縦断図(旭川)

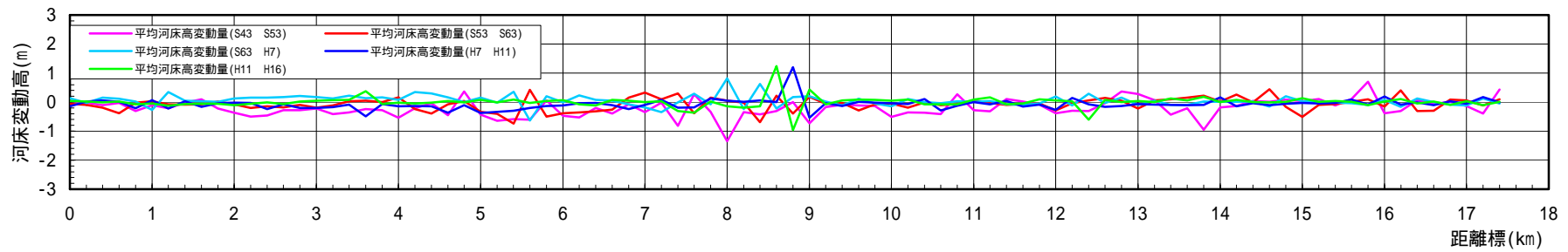


図 2-2 河床変動縦断図(旭川)

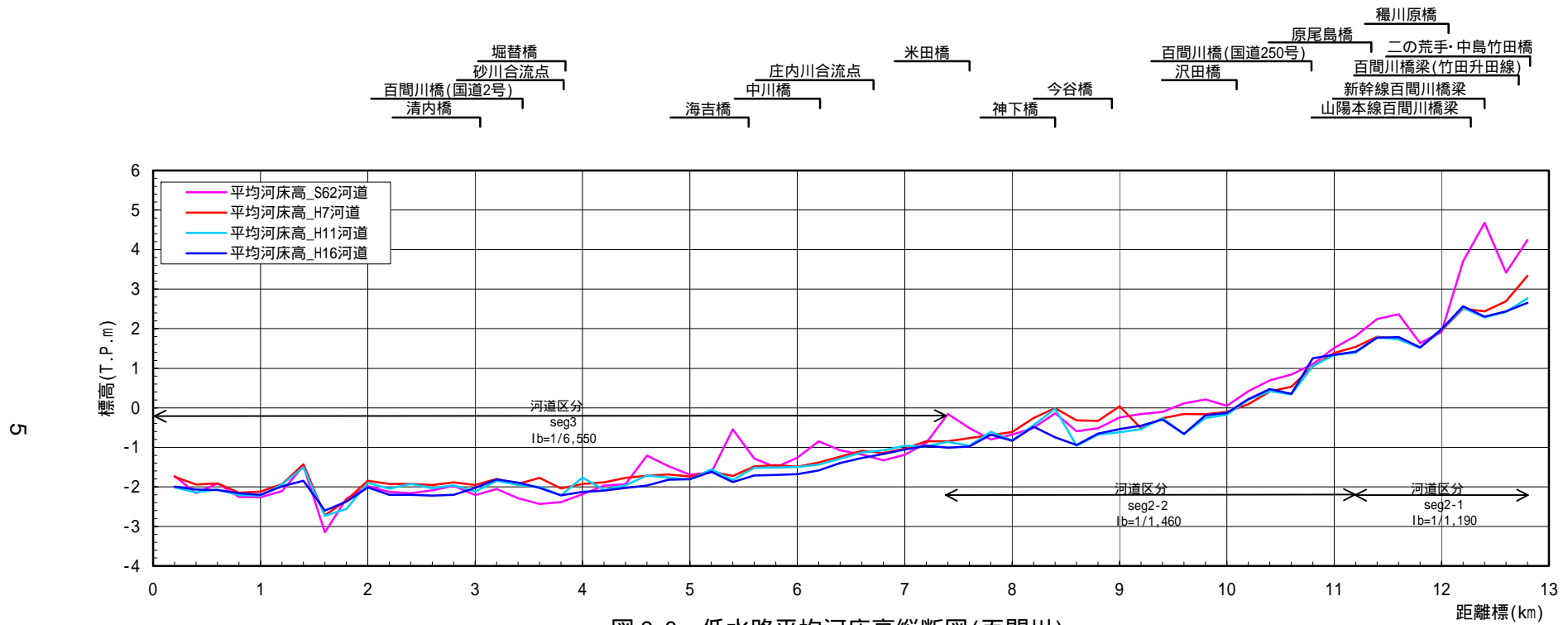


図 2-3 低水路平均河床高縦断図(百間川)

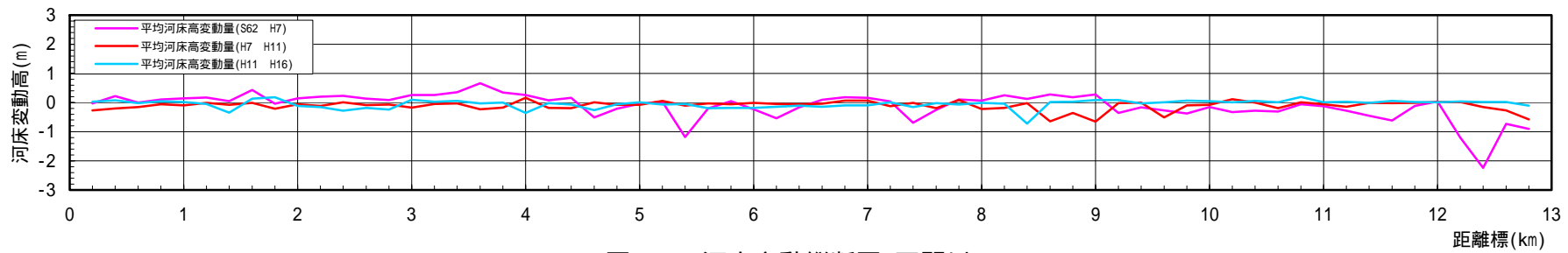


図 2-4 河床変動縦断図(百間川)

2.2 河床変動の縦断的变化

旭川は、昭和40年代に洪水の影響で河床が洗掘傾向となっているが、特に近年の河床変動量は小さく安定している。

百間川は、昭和50年～平成8年の河道改修(河床掘削等)の影響で全体的に河床が若干変動している期間はあるが、特に近年の河床変動量は小さく安定している。

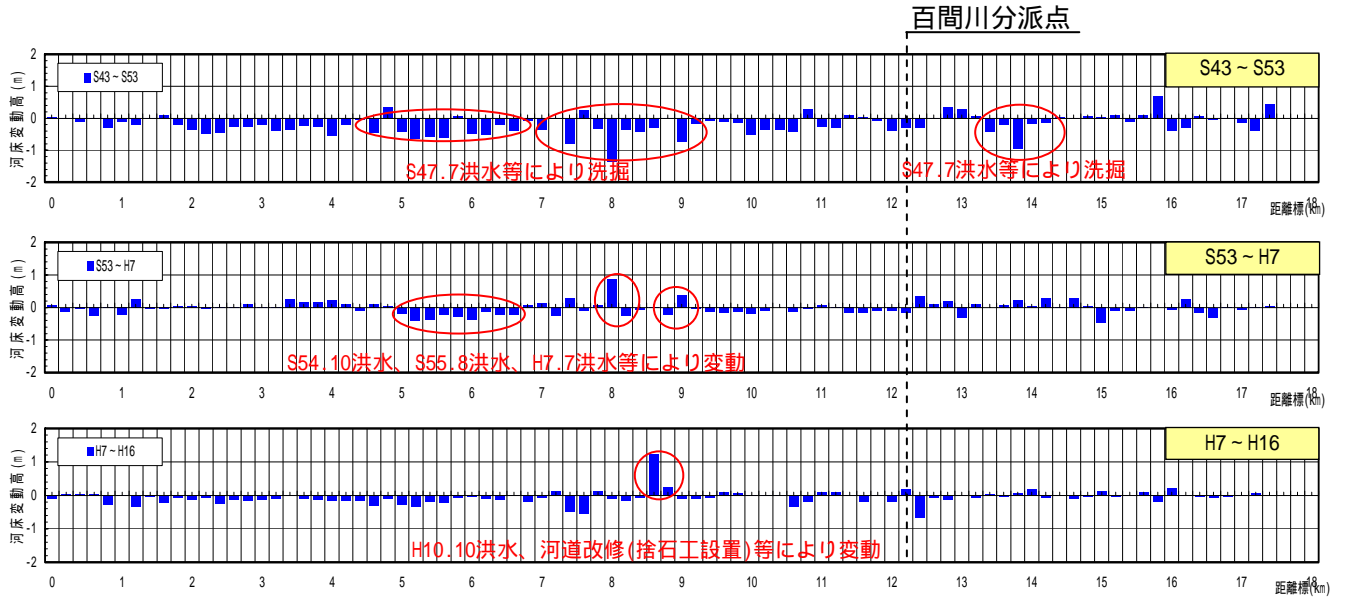


図 2-5 低水路内河床変動量経年変化図(旭川)

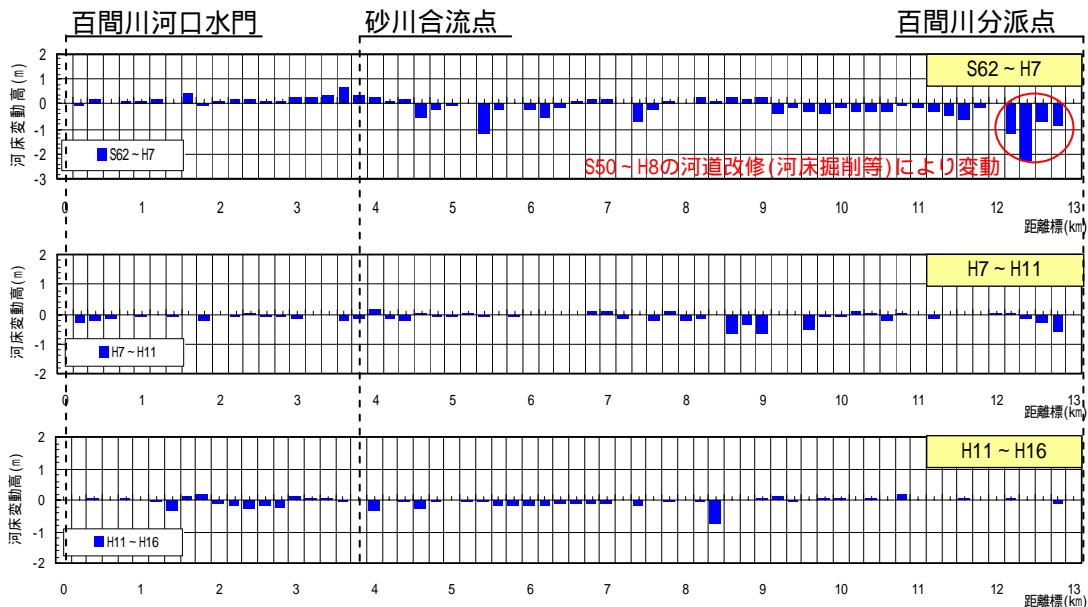


図 2-6 低水路内河床変動量経年変化図(百間川)

2.3 横断的变化

横断形状の経年変化を整理すると、昭和40年代は低水路部で変動が見られるものの、これ以降、特に近年は安定傾向である。旭川の百間川分派前は澁筋の固定化に伴う樹林化を防ぐことなどを目的に、礫河原再生を実施している。

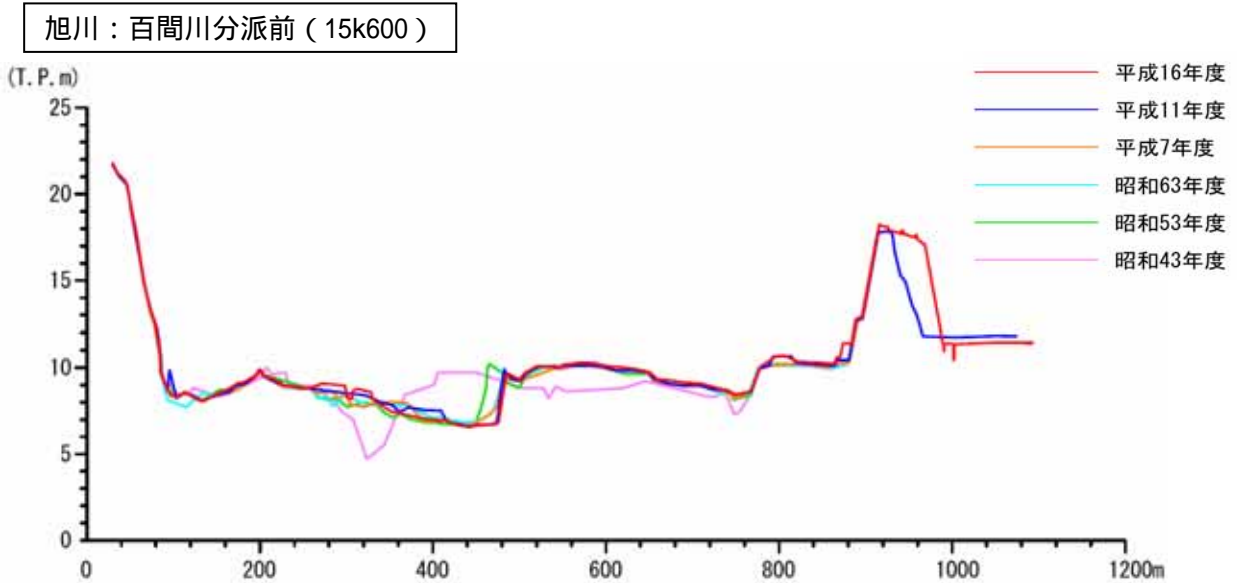
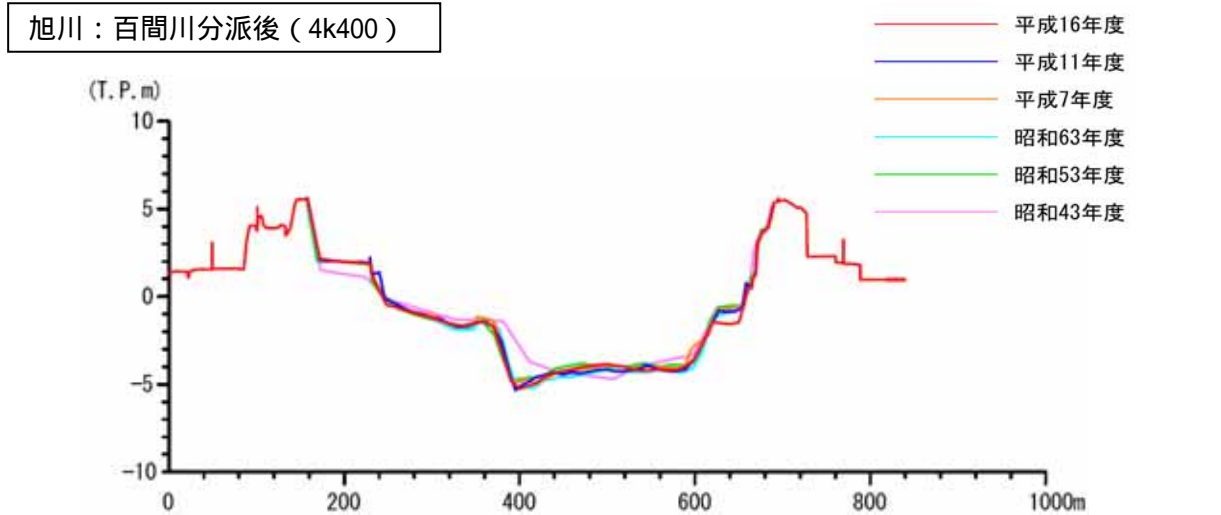


図 2-7 経年変化横断図(旭川)

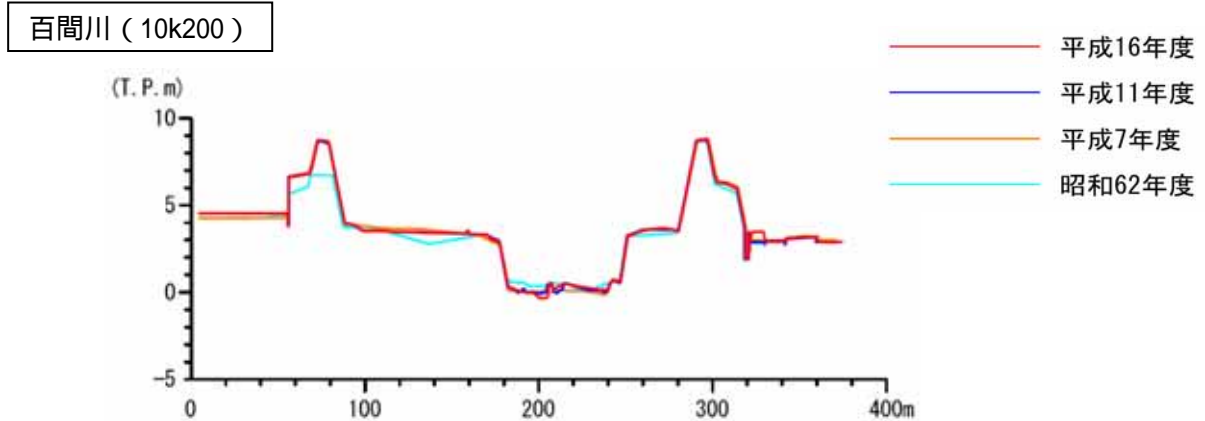
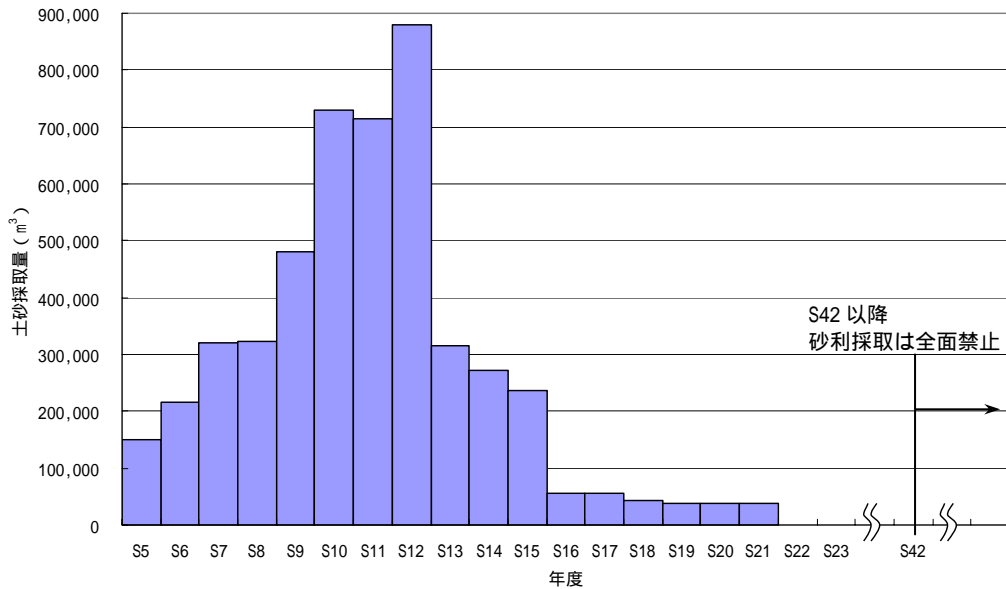


図 2-8 経年変化横断図(百間川)

2.4 土砂採取について

旭川では、砂利採取が昭和 42 年以降全面禁止されており、土砂採取はない。それ以前については、昭和 5 年から昭和 21 年にかけて総量 491 万 m³の掘削・浚渫が行われている。また、支川の百間川においては土砂採取はない。土砂採取量経年変化を図 2-9 に示す。

したがって、近年では河床変動への人為的影響はない。



旭川史(建設省岡山河川工事事務所,昭和 47 年)掲載のデータ をもとにグラフを作成
各工事の複数年にわたる土砂採取総量のデータの記録しかないため、ここでは、土砂採取総量を工事年数で除し単年度あたり土砂採取量を求め、全ての工事の単年度あたり土砂採取量を合算することにより、旭川全体の各年度の土砂採取量としてグラフ化している。

図 2-9 土砂採取量経年変化

3. ダム堆砂量

旭川水系の湯原ダム、旭川ダムの堆砂実績を図 3-1 に整理した。

平成 18 年までの計画堆砂量比(実績堆砂量/計画堆積砂量)は、湯原ダムで 69%、旭川ダムで 53%となっており、湯原ダムでは計画の堆砂量を上回っているが、旭川ダムではほぼ計画どおりの堆砂状況である。

一方、比堆砂量(実績堆砂量/経過年/流域面積)は、湯原ダムで $91\text{m}^3/\text{年}/\text{km}^2$ 程度(計画: $69\text{m}^3/\text{年}/\text{km}^2$)、旭川ダムで $64\text{m}^3/\text{年}/\text{km}^2$ 程度(計画: $64\text{m}^3/\text{年}/\text{km}^2$)である。これは、近年建設された近傍ダムの計画比堆砂量が概ね $200\text{m}^3/\text{年}/\text{km}^2$ であることからすると、特別堆砂が進んでいるものではないと考えられる。

しかし、湯原ダムにおいては計画の堆砂量を上回っているため、今後の堆砂状況により対応が必要となる。

表 3-1 ダムの堆砂量比較

	流域面積 (km^2)	計画堆砂量 (千 m^3)	実績(H18 時点) 堆砂量(千 m^3)	計画 比堆砂量 ($\text{m}^3/\text{年}/\text{km}^2$)	実績 比堆砂量 ($\text{m}^3/\text{年}/\text{km}^2$)	備考
湯原ダム	255	1,750	1,210(69%)	69	91	S30-H18(N=52)
旭川ダム	885	5,610	2,947(53%)	64	64	S30-H18(N=52)

()は、計画堆砂量に対する実績(H18)の堆砂量の割合

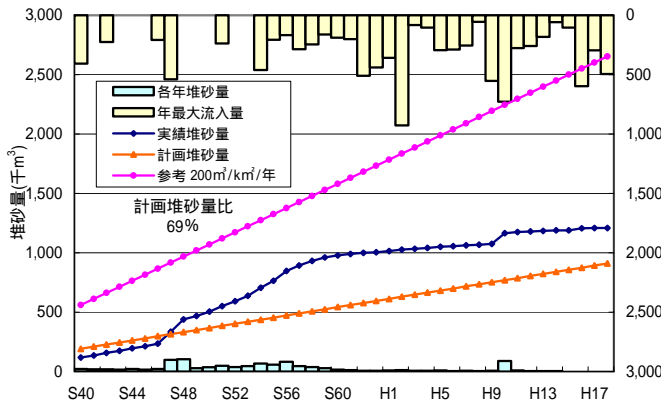


図 3-1(1) 湯原ダムの堆砂実績

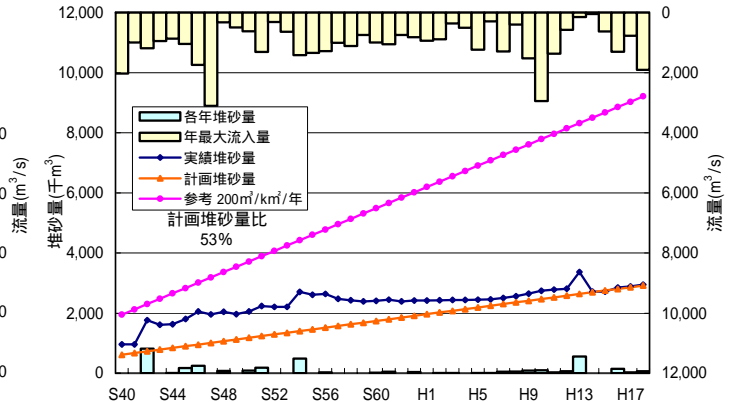


図 3-1(2) 旭川ダムの堆砂実績

4. 河口部の状況

河口部は埋め立てが実施されて現在の形状となった。河口砂州は形成されておらず、河口閉塞も発生していない。

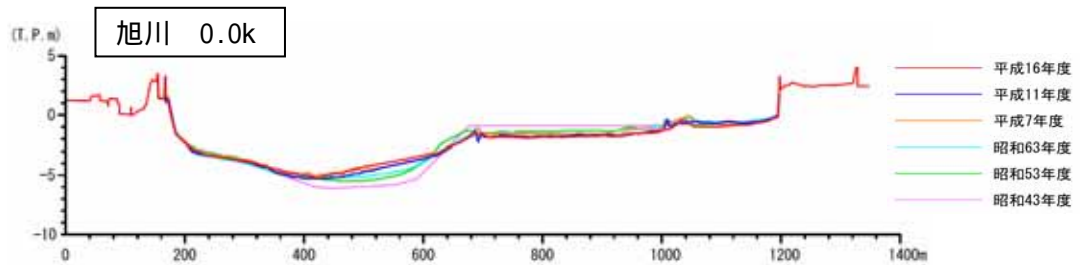


図 4-1 河口部の横断変化

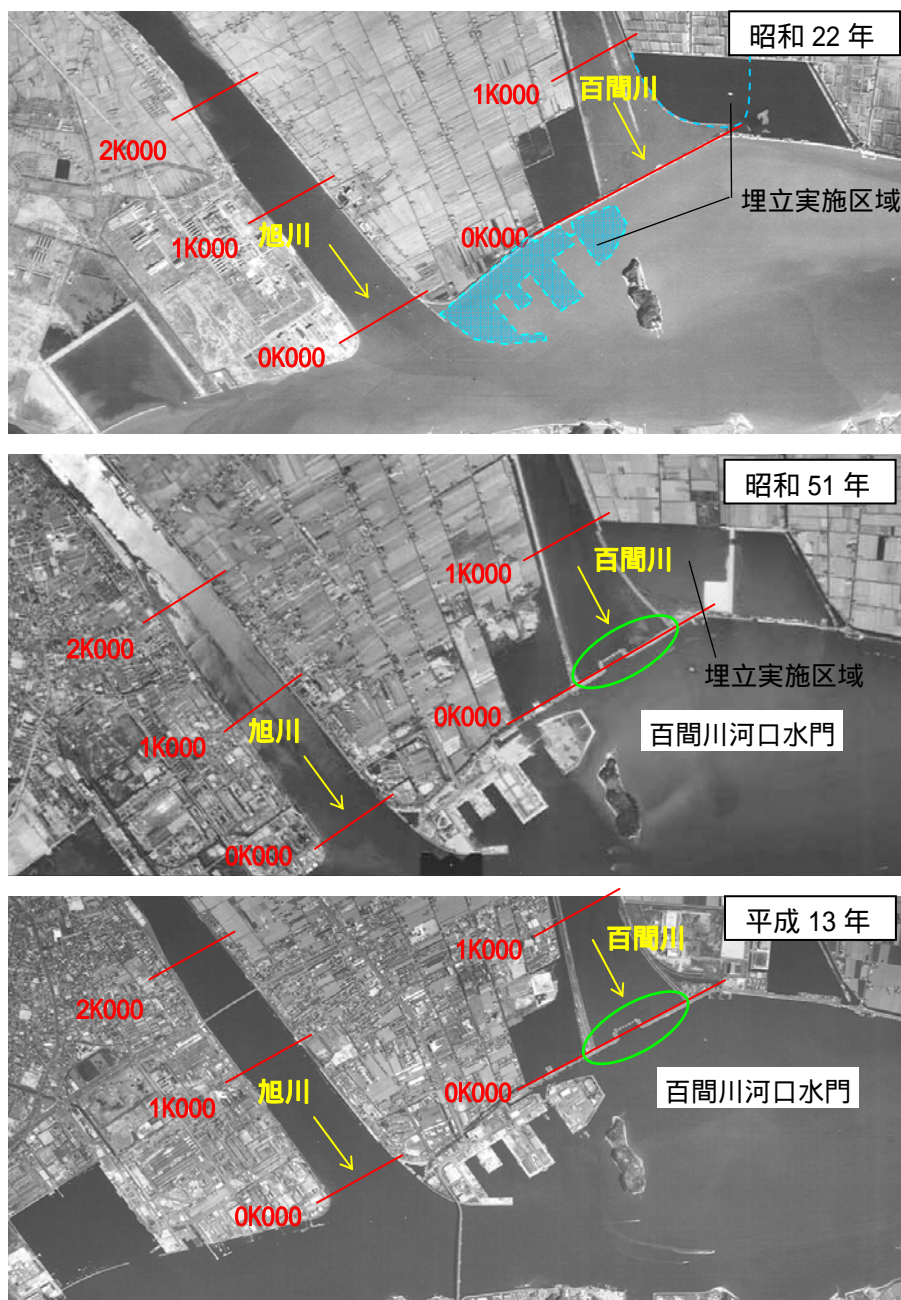


図-8.4.2 河口部の変遷

5. まとめ

河床変動の状況、ダム堆砂量、土砂採取、河口部の状況を検討した結果、旭川では、昭和47年7月洪水や平成10年10月洪水、百間川では、昭和50年～平成8年の河道改修(河床掘削等)による河床変動を除けば、河床の変動量は小さく安定傾向である。

河口部の状況については、河口砂州は形成されておらず、河口閉塞も発生していない。

このように、現在旭川の河道は安定していることから、基本方針河道においては、現況河床勾配に配慮するため、引き続き河道は安定するものと考えられる。ただし、澁筋の固定化により河道内の樹林化が進行している区間もあるため、洪水の安全な流下、河岸侵食等に対する安全性および水系一環の土砂管理の観点から、引き続きモニタリングを実施して河床変動量や各種水理データの収集等に努め、適切な河道管理へフィードバックしていく。