

旭川水系河川整備基本方針

土砂管理等に関する資料

令和6年3月

国土交通省 水管理・国土保全局

目 次

	頁
1. 流域の概要	1
2. 山地領域の状況	3
3. ダム領域の状況	4
4. 河道領域の状況	8
5. 河口領域の状況	21
6. 海岸領域の状況	22
7. まとめ	23

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、自木川、備中川等の支川を合わせて南流し、岡山市北区御津において宇甘川を合流し、岡山市北区三野において百間川を分流した後、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。流域関連市町村の人口は、昭和 55 年(1980 年)と令和 2 年(2020 年)を比較すると、約 71 万人から約 81 万人へと増加しており、高齢化率は約 11%から 27%へと大幅に増加している。流域の土地利用は山林等が約 80%、水田や畑地等の農地が約 12%、市街地等が約 3%、その他が 3%となっている。岡山県内では温暖な気候を生かした果樹の栽培が盛んに行われており、ブドウの「マスカット・オブ・アレキサンドリア」や桃の「清水白桃」の栽培面積は全国第 1 位となっている。

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である特別名勝岡山後楽園があるなど、この流域の社会・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、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、湯原ダム直下に全国露天風呂番付で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、旭川最上流部には蒜山高原が広がっている。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(旧落谷町)付近の旭川沿川や、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、岡山市北区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北区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 紀沖積世の堆積物で覆われている。

流域の気候は、下流域を中心に瀬戸内式気候に属し、中上流域の一部は豪雪地帯に指定されており日本海側気候に属する。流域の年間降水量は上流部が 2,000mm を超えており、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 1,300mm 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 に旭川流域の概要を示し、図 1-1 に旭川水系流域図を示す。

表 1-1 旭川流域の概要

項目	諸元	備考
流路延長	142km	全国 23 位
流域面積	1,810km ²	全国 37 位
流城市町村	3市4町1村	岡山市、真庭市ほか
流域内人口	約 33 万人	
支川数	145	

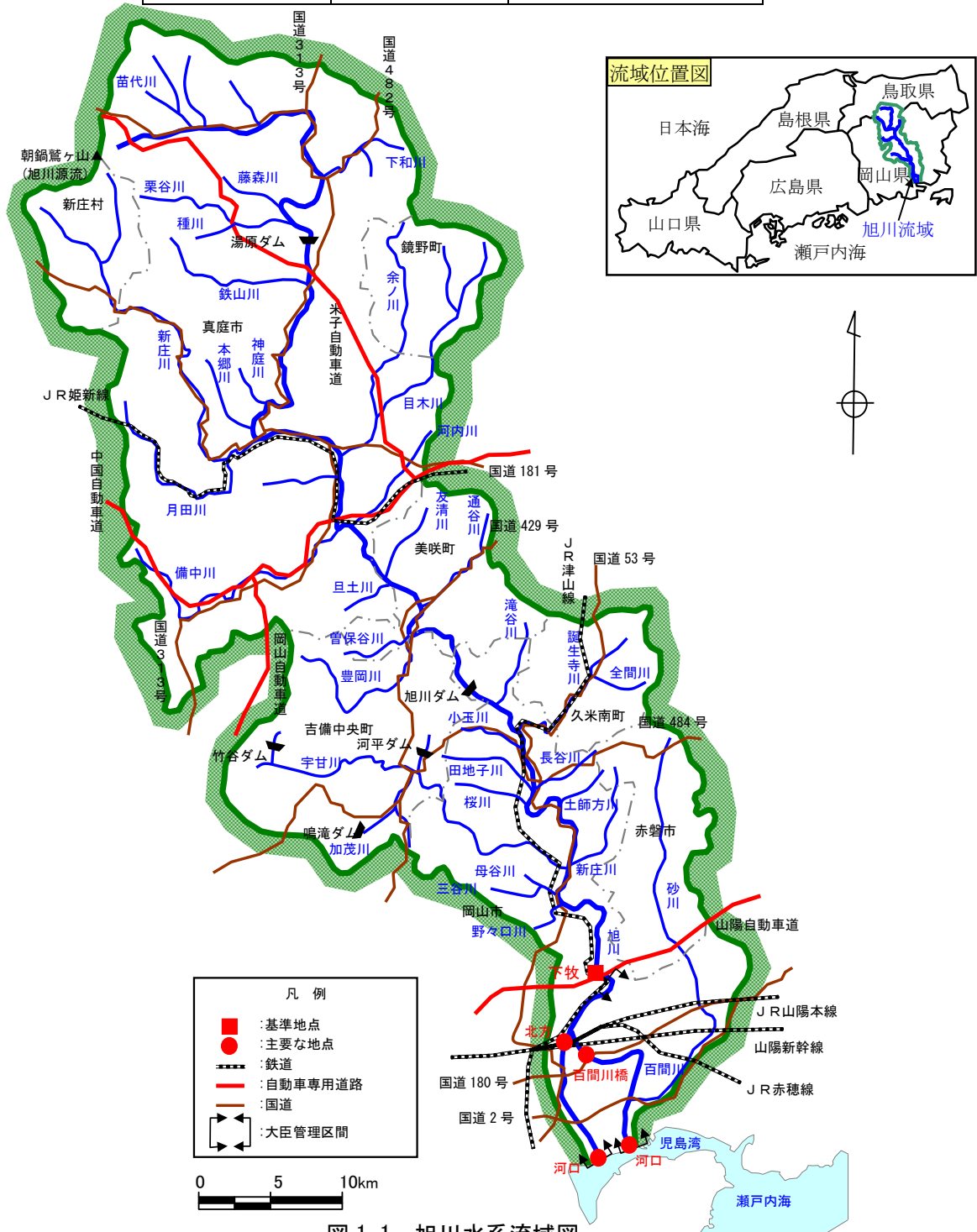


図 1-1 旭川水系流域図

2. 山地領域の状況

2.1 山地領域の状況

旭川流域を含む岡山県内は、花崗岩やマサ土が県内に広く分布しており、土砂災害の発生リスクが高い。また、近年頻発する集中豪雨等により山腹崩壊や溪岸侵食が発生し、不安定土砂が堆積するなど荒廃が進行している。そのため、岡山県により、砂防堰堤や溪流保全工等の整備等、砂防事業が計画的に実施されている。

国有林等においては、洪水緩和機能の適切な発揮を目的に、本数調整伐や溪間工、山腹工等の治山施設の整備が実施されている。

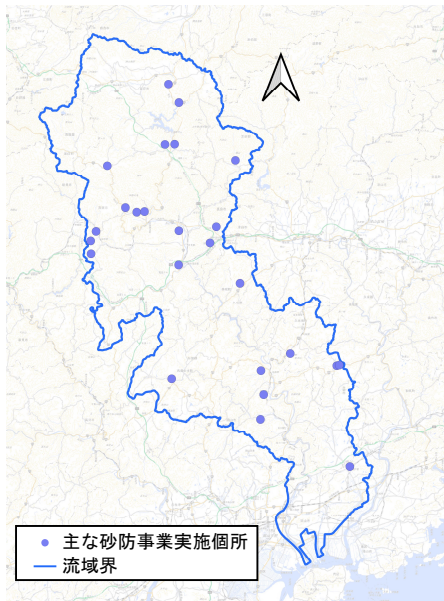


図 2-1 主な砂防事業実施箇所

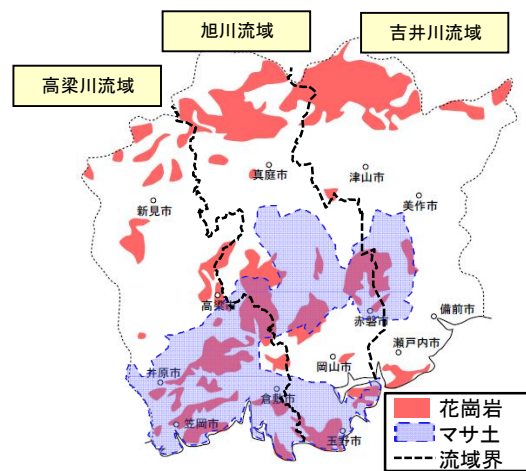


図 2-2 岡山県内の花崗岩・マサ土の分布



図 2-3 岡山県による土砂流出対策施設の整備事例

3. ダム領域の状況

3.1 旭川水系のダム

旭川水系のダムについて、貯水容量の比較的大きな 2 ダムのうち、旭川ダムについては、堆砂量が計画堆砂量を超過していない。湯原ダムは、計画堆砂量を上回っているが、堆砂は死水容量内にとどまり、治水面での影響は生じていない。

表 3-1 旭川水系のダム一覧

No	ダム名	(読み仮名)	河川名	管理者	目的 (※)	形式	流域 面積 (km ²)	総貯水 容量 (千m ³)	有効貯水 容量 (千m ³)	洪水調整 容量 (千m ³)	ダム諸元		
											堤高 (m)	堤頂長 (m)	堤体積 (m ³)
1	旭川ダム	あさひがわ	旭川	岡山県土木部 河川課	FNWP	G	1,140.0	57,382	51,772	23,000	45.0	212.0	146,000
2	湯原ダム	ゆばら	旭川		FP	G	255.0	99,600	86,000	14,000	73.5	194.4	218,631
3	鳴滝ダム	なるたき	加茂川		FNW	G	11.0	1,680	1,460	840	34.0	127.0	46,500
4	竹谷ダム	たけたに	竹谷川		FNW	G	2.7	498	444	277	38.0	199.0	58,300
5	河平ダム	かわひら	日山谷川		FNW	G	4.4	769	681	481	38.5	107.0	34,000
6	北房ダム	ほくぼう	備中川	岡山県 農林水産部 耕地課	A	G	6.2	1,140	1,040	-	35.3	94.0	33,000
7	日山ダム	ひやま	日山谷川		A	G	1.5	173	159	-	25.4	78.0	13,000
8	恩木ダム	おんぎ	豊岡川		F	G	5.5	540	375	-	30.8	106.5	34,000
9	山手ダム	やまて	大成川		AW	E	1.6	333	275	-	24.0	137.0	90,000
10	社口ダム	やしろぐち	旭川	中国電力(株)	P	G	283.5	951	845	-	16.2	75.0	11,883
11	土用ダム	どよう	土用川		P	R	1.8	7,680	6,700	-	86.7	480.0	2,650,000

目的 F:洪水調節、N:流水の正常な機能の維持、A:かんがい、W:上水道、I:工業、P:発電

形式 G:重力式コンクリートダム、R:ロックフィルダム、A:アーチ式コンクリートダム、B:バットレスダム

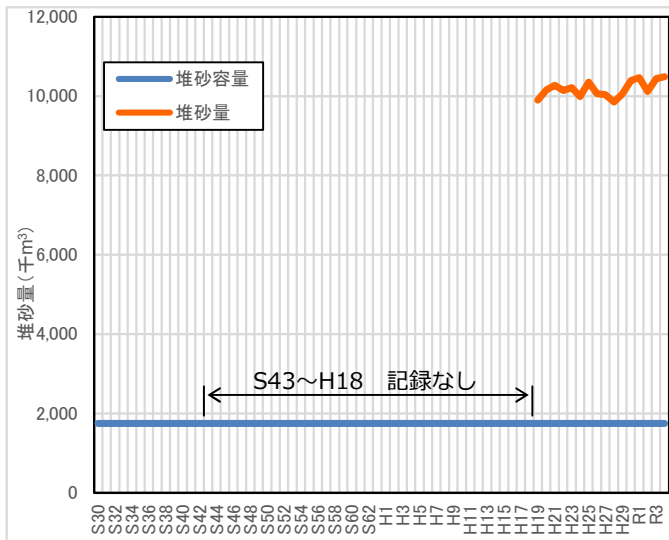


図 3-2(1) 湯原ダムの堆砂実績

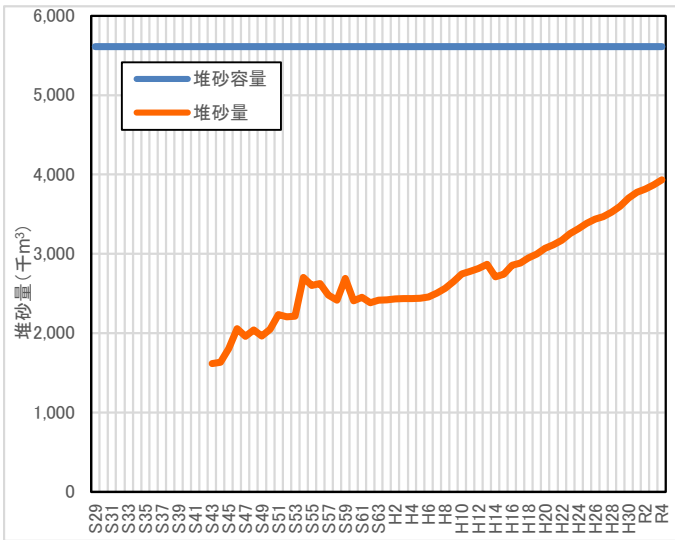


図 3-2(2) 旭川ダムの堆砂実績

旭川水系のその他のダムについて、堆砂実績を図 3-3 に整理した。

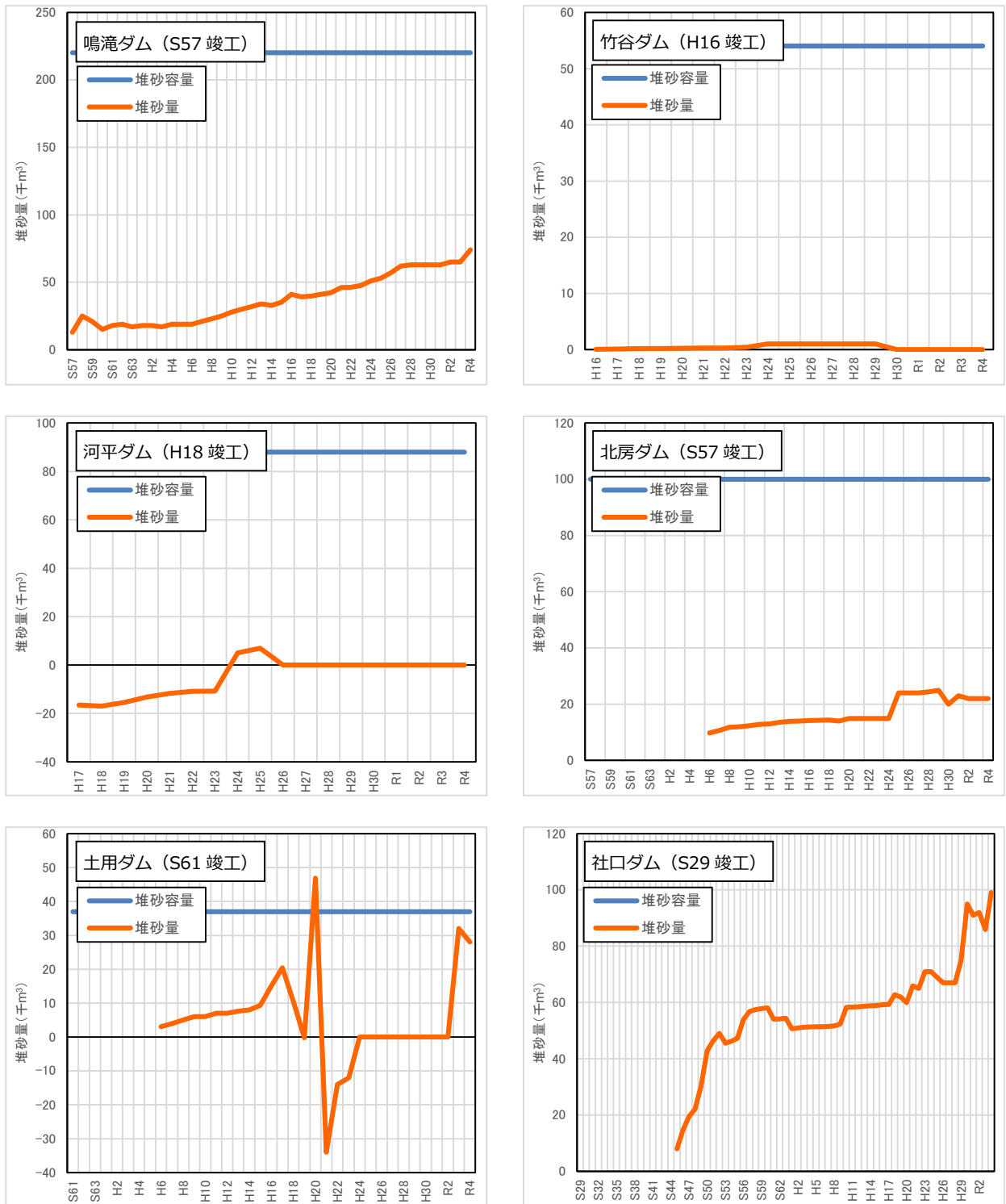


図 3-3 その他のダム堆砂量の経年変化

4. 河道領域の状況

4.1 河床高の縦断的变化

(1) 旭川

既往 52 年間(昭和 43 年(1968 年)～令和元年(2019 年))の河床変動量を整理した。

- 昭和 43 年(1968 年)～昭和 54 年(1979 年)
昭和 47 年 7 月洪水等の影響により、全体的に河床は低下傾向である。
- 昭和 54 年(1979 年)～昭和 63 年(1988 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(1988 年)～平成 7 年(1995 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(1995 年)～平成 10 年(1998 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 10 年(1998 年)～平成 16 年(2004 年)
河道改修(捨石工設置)及び平成 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。
- 平成 16 年(2004 年)～平成 21 年(2009 年)
全体的に変動量は小さく河床は概ね安定している。
- 平成 21 年(2009 年)～平成 23 年(2011 年)
全体的に変動量は小さく河床は概ね安定している。
- 平成 23 年(2011 年)～平成 25 年(2013 年)
全体的に変動量は小さく河床は概ね安定している。
- 平成 25 年(2013 年)～令和元年(2019 年)
平成 30 年 7 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。

(2) 百間川

既往 32 年間(昭和 63 年(1988 年)～令和元年(2019 年))の河床変動量を整理した。

- 昭和 63 年(1988 年)～平成 7 年(1995 年)
昭和 50 年(1975 年)～平成 8 年(1996 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(1995 年)～平成 11 年(1999 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(1999 年)～平成 16 年(2004 年)
全体的に変動量は小さく、河床は安定している。
- 平成 16 年(2004 年)～平成 21 年(2009 年)
全体的に変動量は小さく、河床は安定している。
- 平成 21 年(2009 年)～平成 25 年(2013 年)
全体的に変動量は小さく、河床は安定している。
- 平成 25 年(2013 年)～令和元年(2019 年)
平成 30 年 7 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。

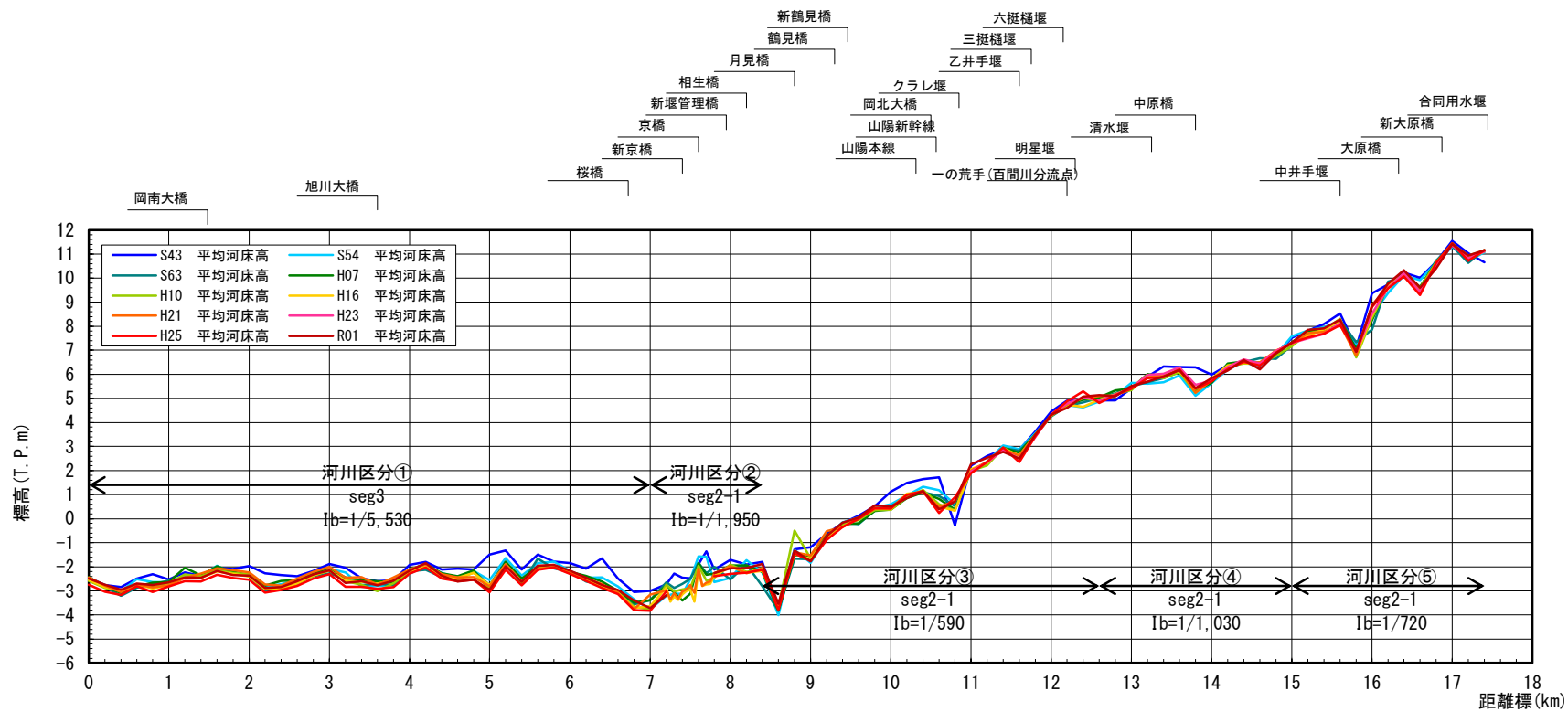


図 4-1 低水路平均河床高縦断図(旭川)

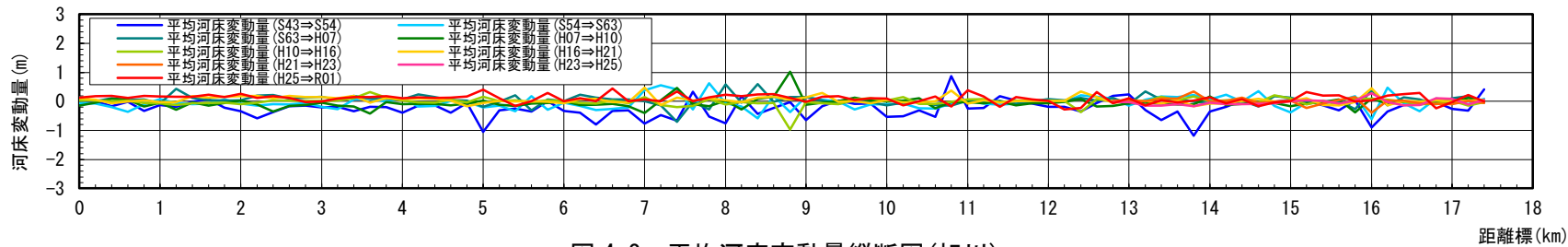


図 4-2 平均河床変動量縦断図(旭川)

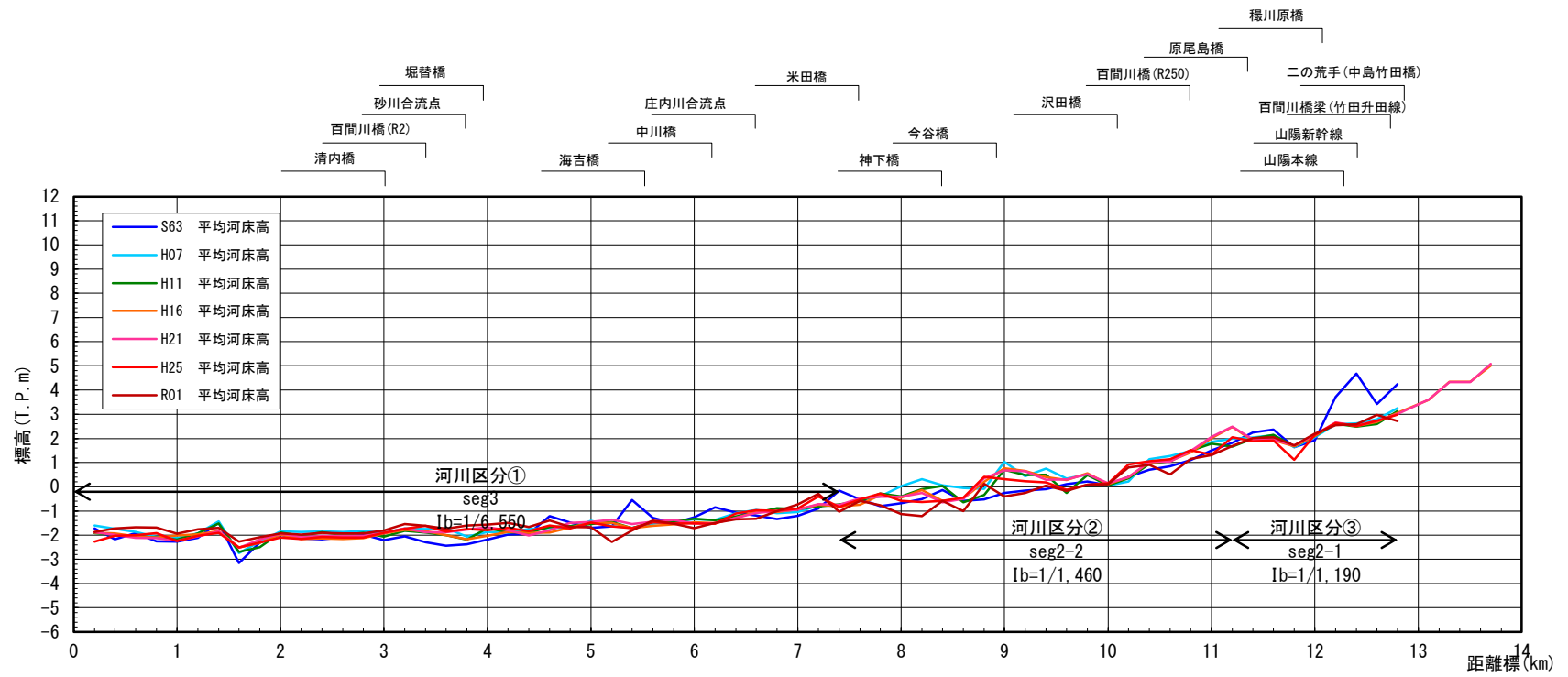


図 4-3 低水路平均河床高縦断図(百間川)

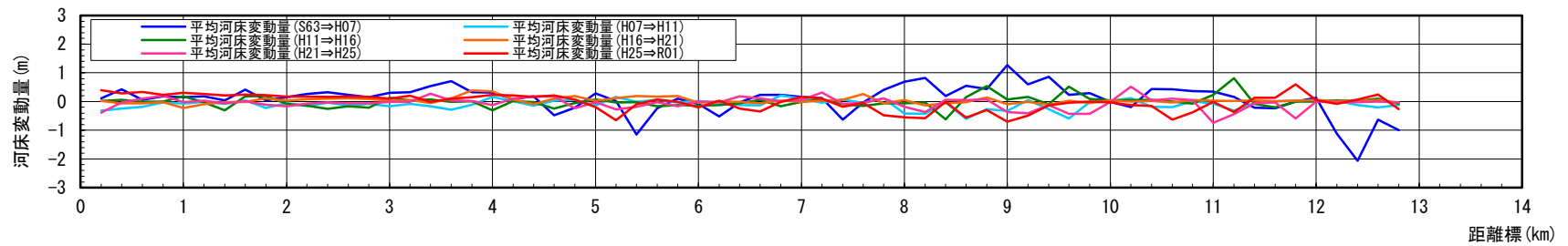
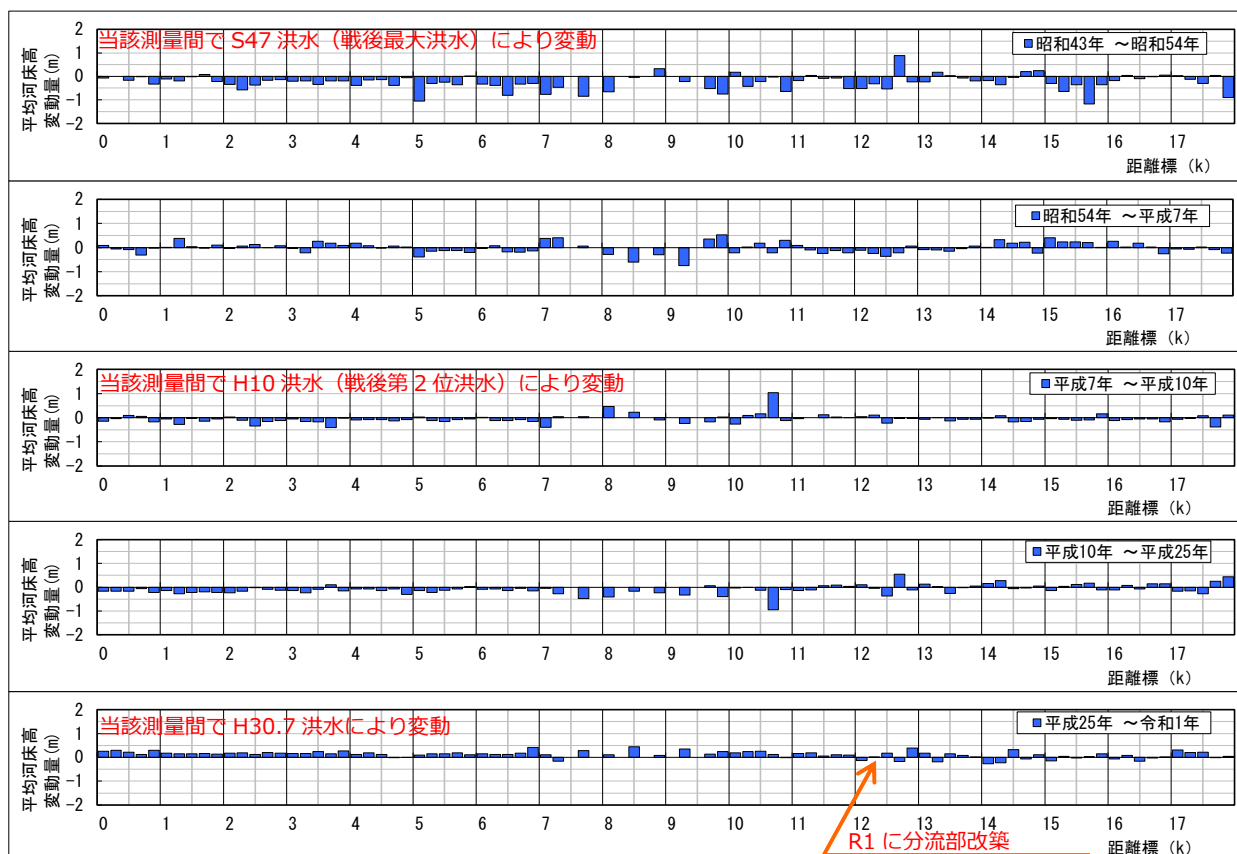


図 4-4 平均河床変動量縦断図(百間川)

4.2 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低下傾向となっているが、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(1975 年)～平成 8 年(1996 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、近年の河床変動量は小さく安定している。



※旭川は河床掘削（改修）を実施していない。

図 4-5 低水路内河床変動高経年変化図(旭川)

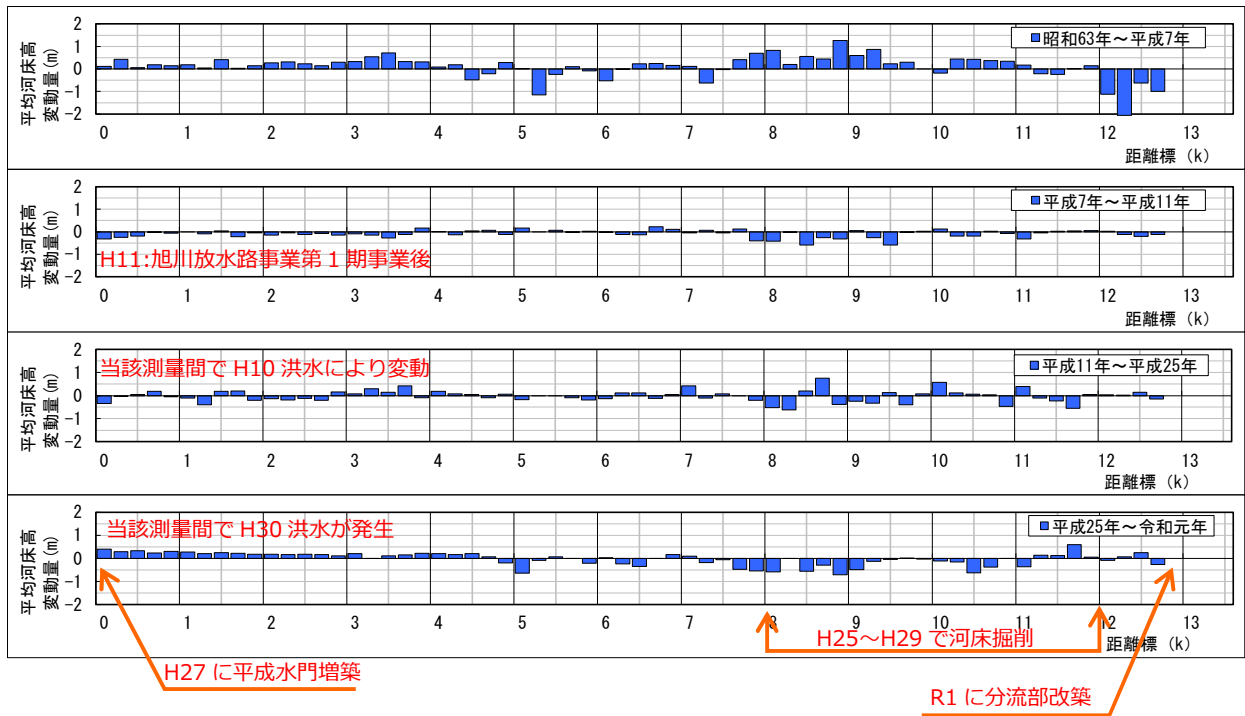


図 4-6 低水路内河床変動高経年変化図(百間川)

4.3 横断形状の変化

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。旭川の百間川分流前は濬筋の固定化に伴う樹林化を防ぐこと等を目的に、礫河原再生を実施している。

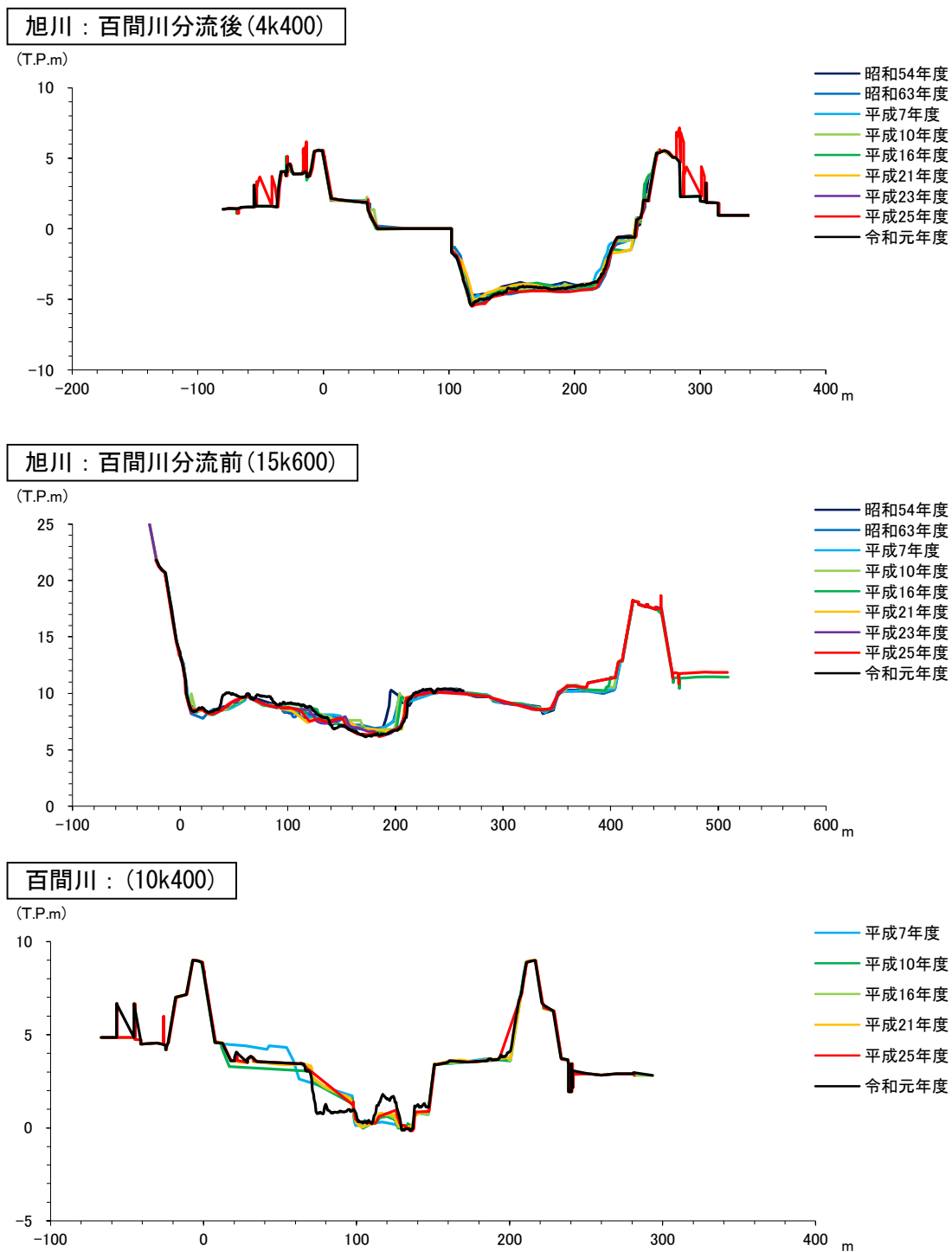
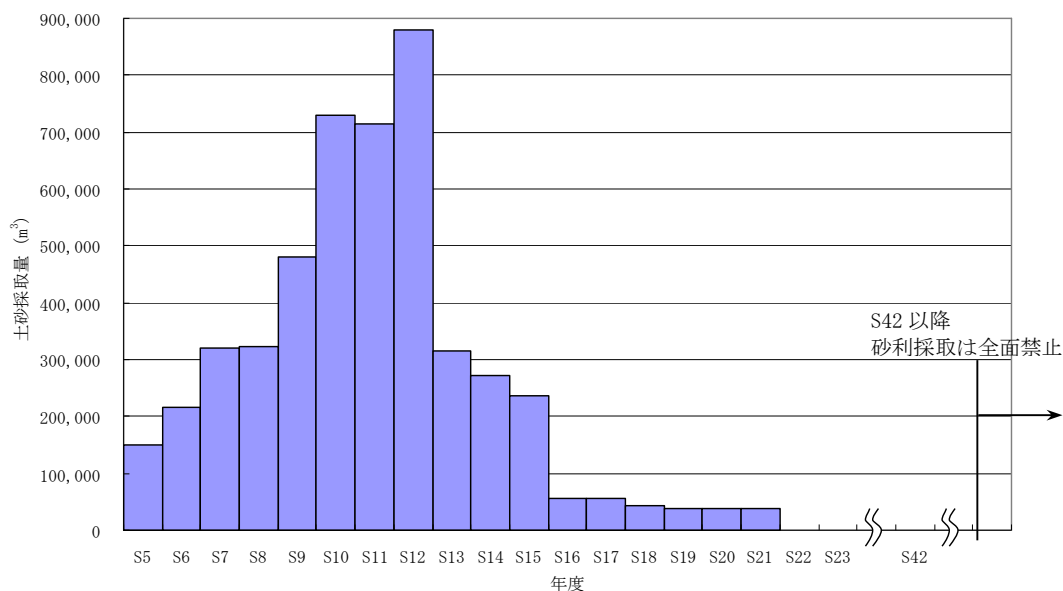


図 4-7 経年変化横断面図

4.4 土砂採取について

旭川では、砂利採取が昭和42年(1967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(1930年)から昭和21年(1946年)にかけて総量491万 m^3 の掘削・浚渫が行われている。また、支川の百間川においても土砂採取はない。土砂採取量経年変化を図4-8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※を基にグラフを作成

※各工事の複数年にわたる土砂採取総量のデータの記録がないため、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4-8 土砂採取量経年変化

4.5 河床材料の状況

旭川及び百間川における河床材料（代表粒径 D60）の経年変化を図 4-9 に示す。

百間川 8.0k~12.8k 周辺において、平成 25 年(2013 年)に実施した低水路掘削の影響により、それら区間に該当する代表粒形が近年変化している。

それらの区間以下外については、旭川、百間川ともに、経年的に大きな河床材料の変化は見られない。

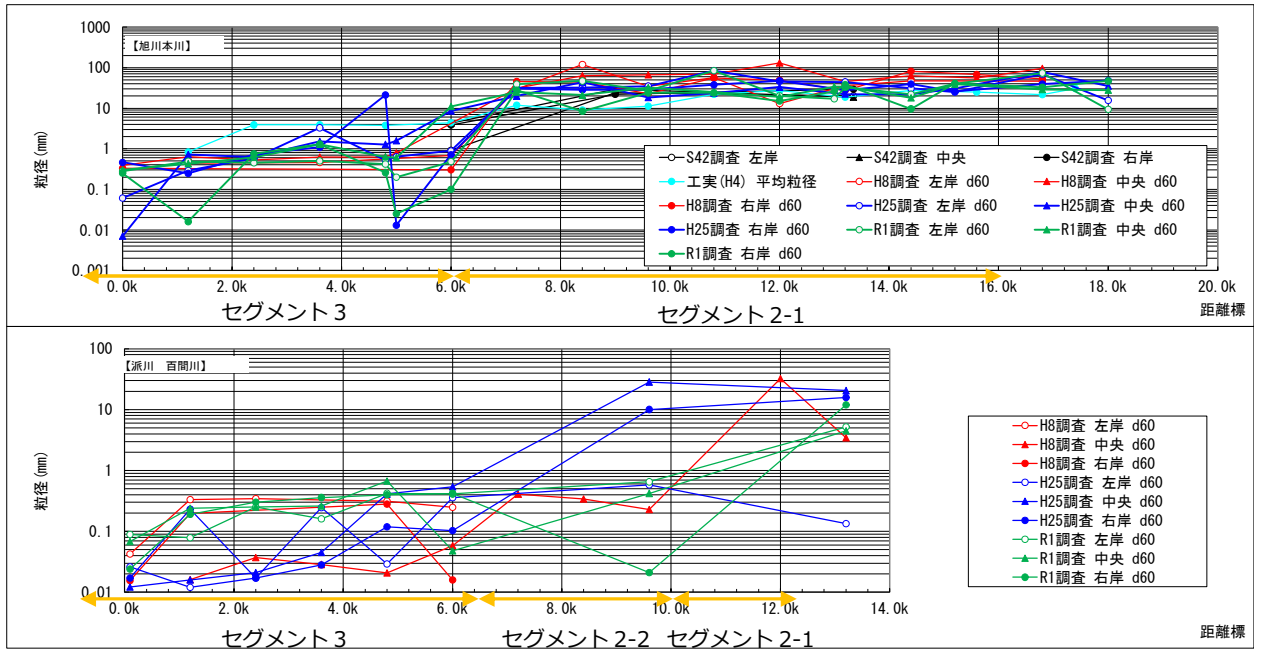


図 4-9 代表粒径 (D60) の縦断分布

4.6 河道内樹木の状況

旭川では、主に分流前で樹木が繁茂しており、百間川では、主に分流地点付近で樹木が繁茂している。近年、河道改修や維持管理により樹木伐開を実施している。

樹木繁茂域は主に河岸や高水敷であり、顕著な堆積等は確認できないが、樹林化に伴う滞筋の固定、河道の二極化等について測量等によりモニタリングを実施していく必要がある。

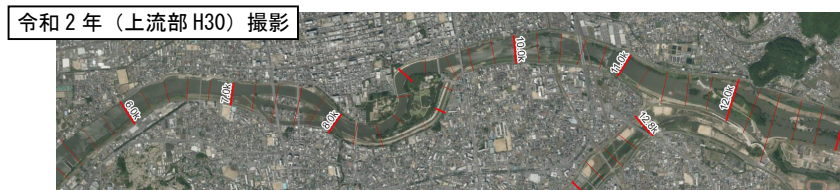
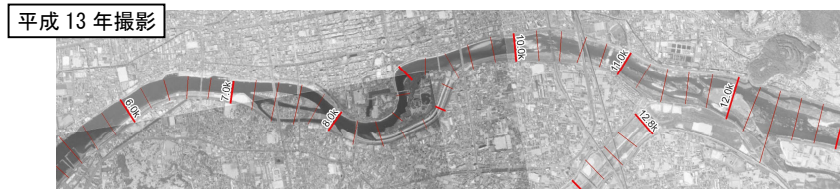
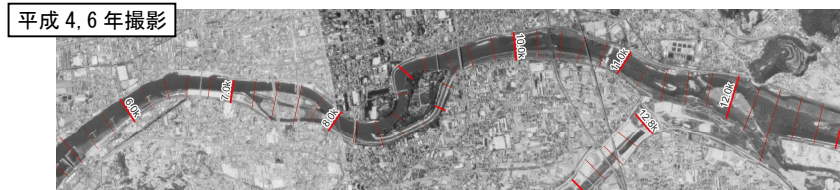
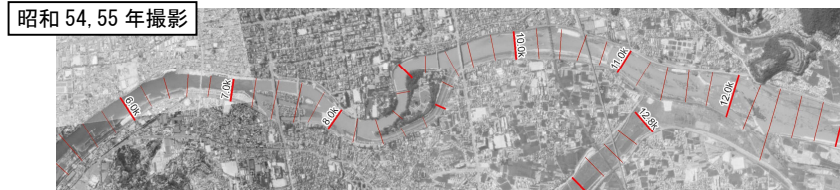
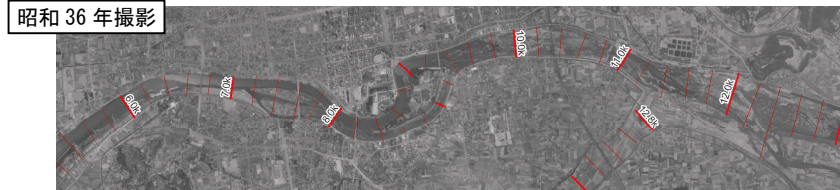
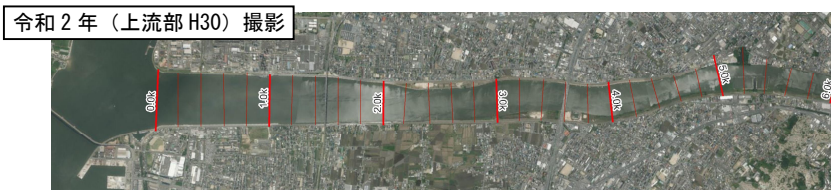
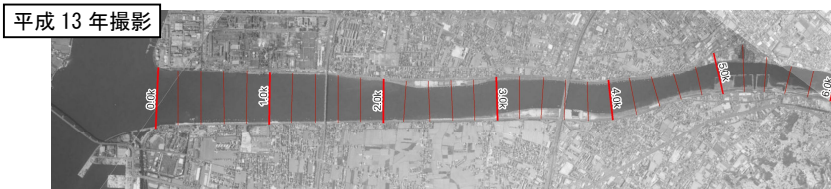
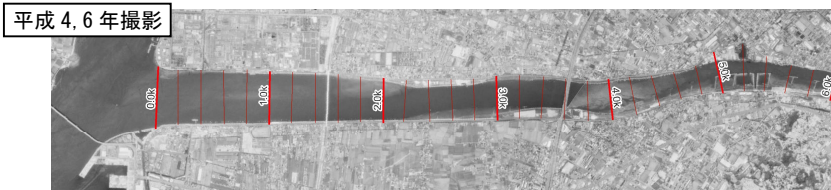
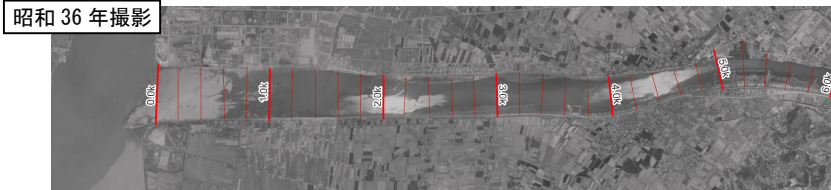
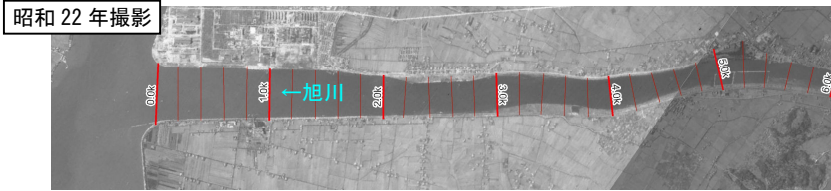


図 4-10 (1) 河道の変遷 (航空写真)

出典：国土地理院

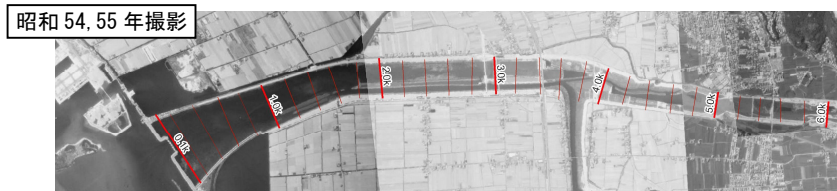
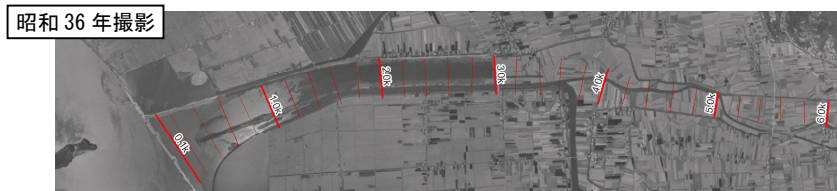
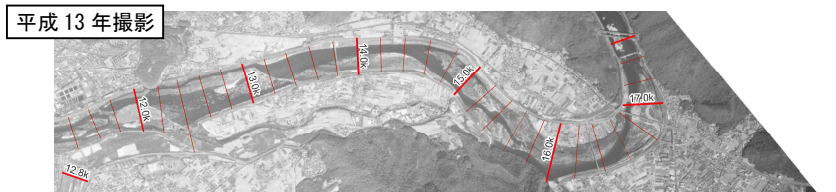
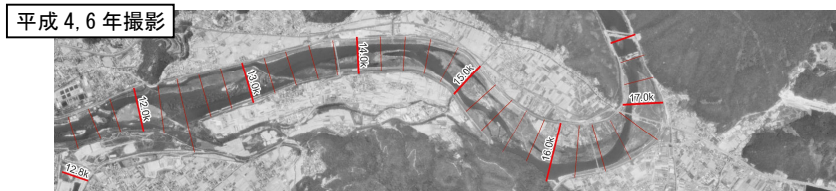
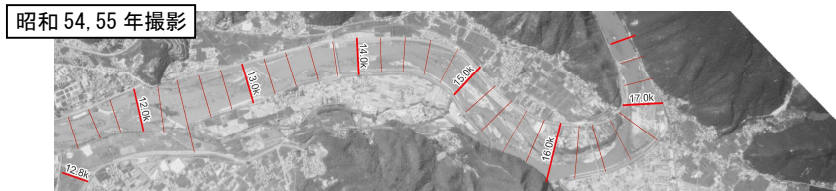
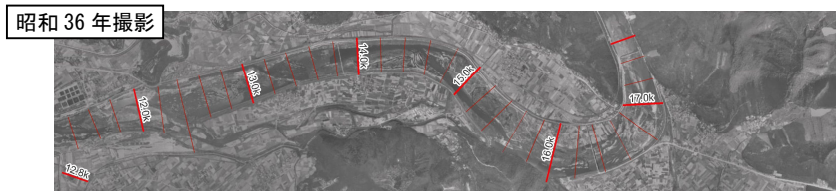
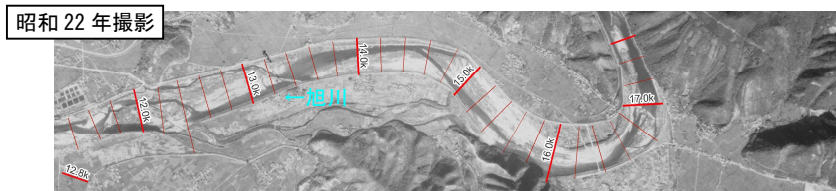


図 4-10 (2) 河道の変遷 (航空写真)

出典：国土地理院

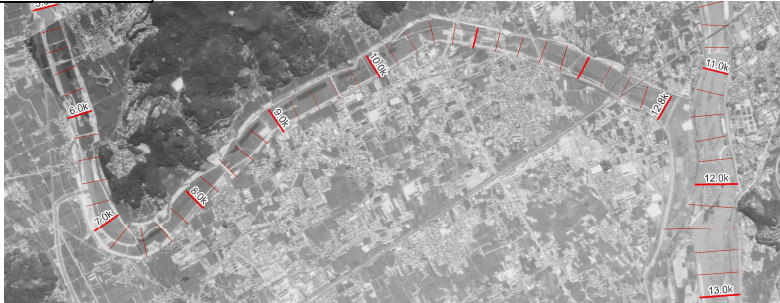
昭和 22 年撮影



昭和 36 年撮影



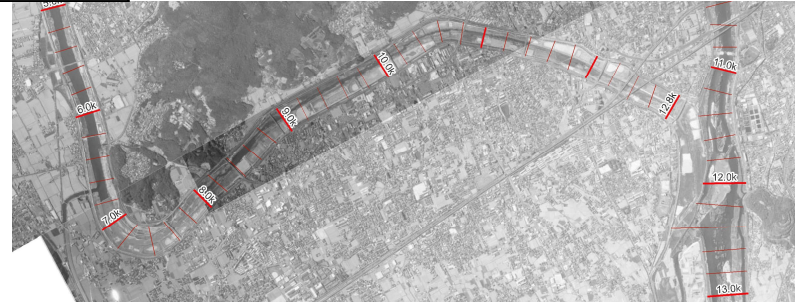
昭和 54, 55 年撮影



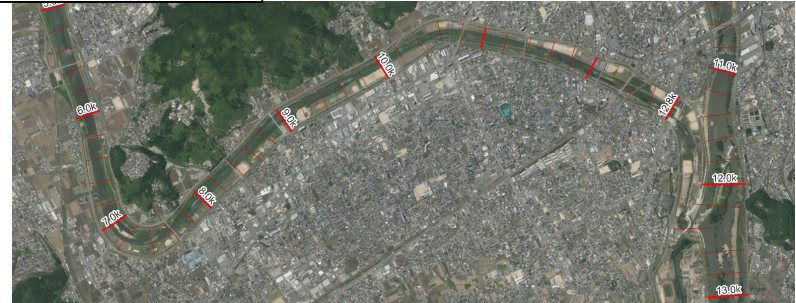
平成 4, 6 年撮影



平成 13 年撮影



令和 2 年 (上流部 H30) 撮影



出典：国土地理院

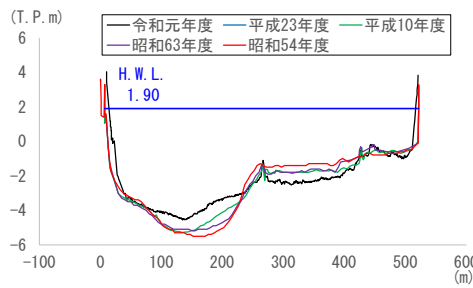
図 4-10 (3) 河道の変遷 (航空写真)

5. 河口領域の状況

5.1 河口部の状況

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。

旭川 (0k000)



百間川 (0k200)

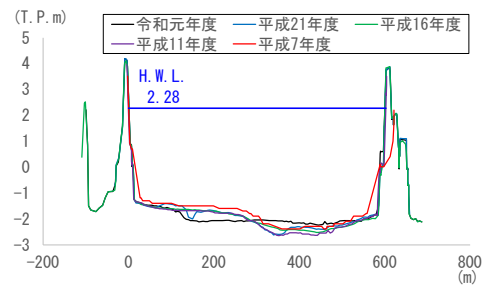
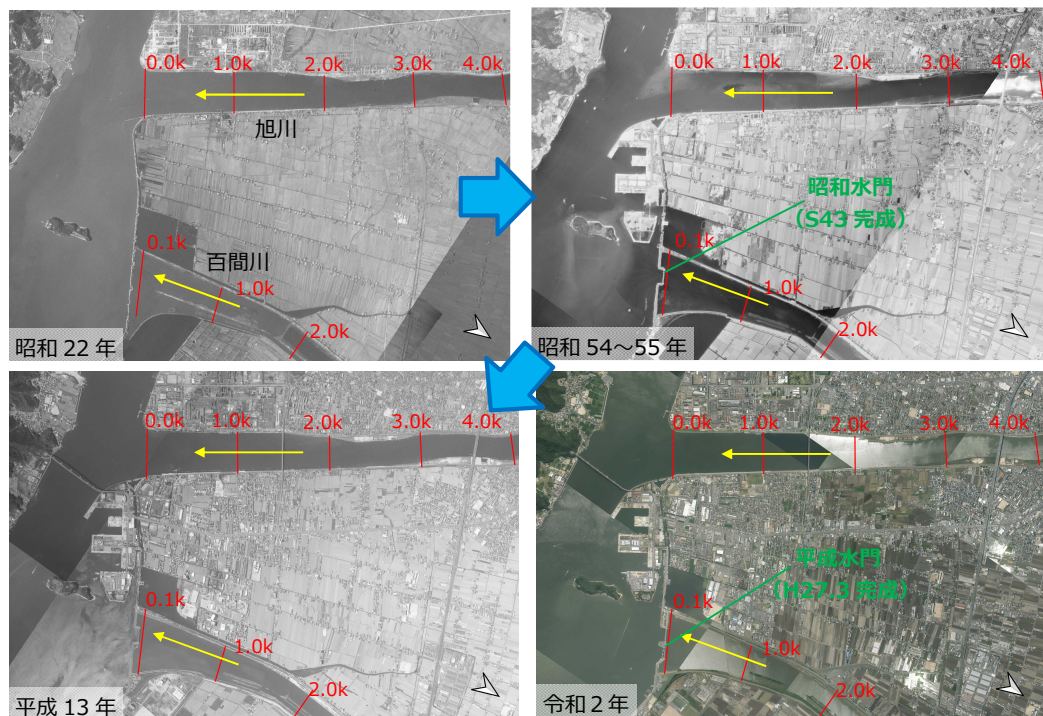


図 5-1 河口部の横断変化



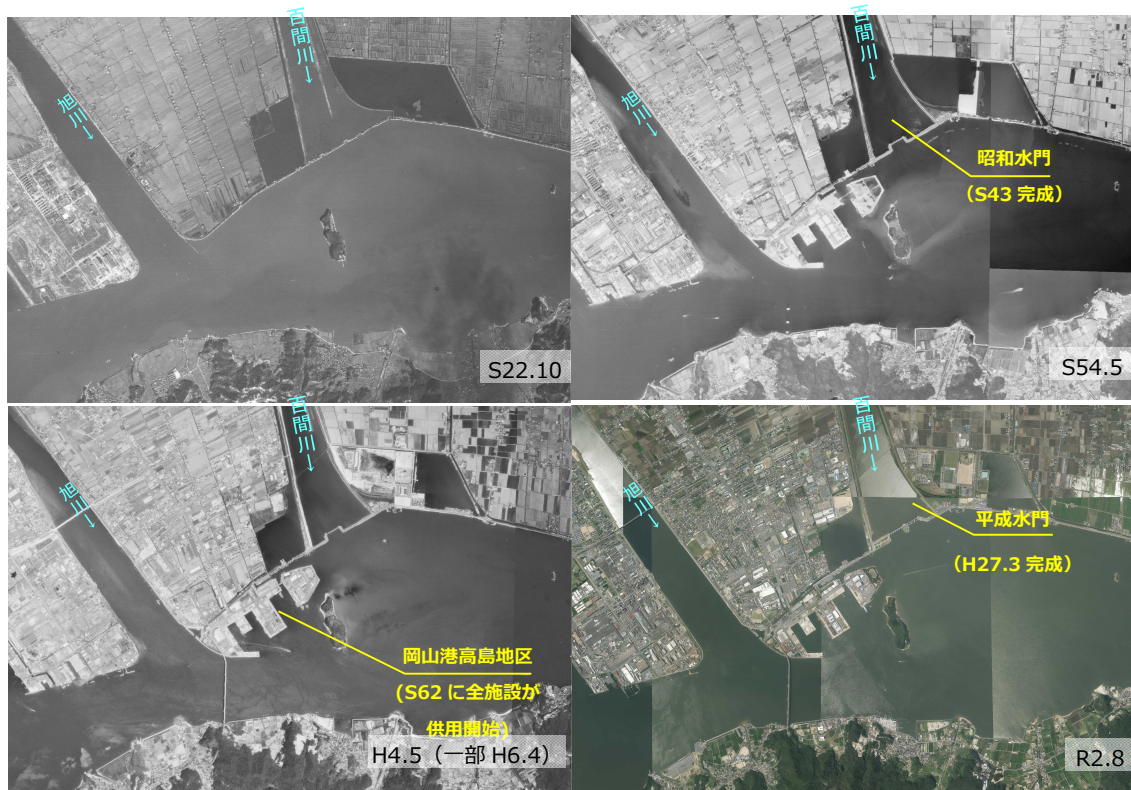
出典：国土地理院

図 5-2 河口部の変遷

6. 海岸領域の状況

6.1 海岸部の状況

旭川周辺の海岸の汀線は過去から大きな変化は生じていない。河口部右岸は漁港が建設されて現在の形状となった。



出典：国土地理院

図 6-1 汀線の変遷

7. 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(1975年)～平成8年(1996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、河川整備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、滞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及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河床材料調査、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。