

小丸川水系河川整備基本方針

土砂管理等に関する資料

令和5年12月

国土交通省 水管理・国土保全局

目 次

1. 流域の概要	1
2. 河床変動の状況	3
2.1 河床変動の縦断的变化	3
2.2 河床高の縦断的变化	5
2.3 横断形状の経年変化	7
3. ダムの堆砂状況	8
3.1 小丸川水系のダム	8
3.2 各ダムの堆砂状況	9
4. 河口部の状況	10
5. 海岸の状況	13
6. まとめ	14

1. 流域の概要

小丸川はその源を宮崎県東臼杵郡椎葉村三方岳（標高1,479m）に発し、山間部を南東に流下し、渡川等を合わせながら木城町の平野部を流下した後、高鍋町に入り切原川を合流して日向灘に注ぐ、幹川流路延長75 km、流域面積474km²の一級河川である。

その流域は、宮崎県の中央部に位置し、関係市町村数は2市4町1村におよび、下流部の狭い平野部には高鍋町等の主要地域を有している。流域の関係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16.6万人から約13.6万人に減少し、高齢化率は10.9%から35.3%に大きく変化している。流域の土地利用は、山地が約87%、水田畑地等が約10%、宅地等が約3%となっている。

沿川には、北九州市と鹿児島市を結ぶ東九州地域唯一の主要幹線である国道10号やJR日豊本線等の基幹交通施設に加え、東九州自動車道の整備も進み、高鍋ICが完成する等、交通の要衝となっている。また、上流の山間部では木材、シイタケ等の林業を中心とした産業のほか、数々の神話や豊かな自然環境を基とした観光産業が盛んで、中下流の平野部では畜産を中心とした農業や、酒造業などが営まれ、この地域の社会・経済・文化の基盤を成している。さらに照葉樹林の天然林が群生する尾鈴県立自然公園等の豊かな自然環境に恵まれていることから、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、三方岳や清水岳などの日向山地のほぼ中央部を源に尾鈴山と空野山に挟まれた急峻な溪谷が形成され、下流部には狭い沖積平野が広がっている。

河床勾配は、上流部で約1/100程度、中流部は約1/600程度と急流河川の様相を呈し、狭い平野部である下流部は約1/2,000程度と比較的緩勾配となっているものの全体的に急流河川の様相を呈している。

なお、中流部から下流は築堤区間となっており、急流部を一気に流下した洪水がひとたび氾濫すると甚大な被害が発生する。

流域の地質は、上流部では中生界から古第三紀に属する四万十層群からなり、侵食の進んだ険しい谷をなしている。中流部では中生層になる谷を流れ、木城町南部で沖積地に入る。下流部では、周辺の洪積台地と共に、宮崎県中部の沖積平野を形成している。

なお、四万十層群は、形成時の圧縮・変形により割れ目が発達している場合が多く、崩壊しやすい地質で土砂供給が多い。

小丸川流域は、全国的にも多雨の地域であり、上流部は山地型の気候区に属し、下流部は南海型気候区に属する。

年平均降水量は約3,000 mmで、全国平均降水量1,700mmの約1.8倍であり、主要洪水の要因のほとんどが台風によるものである。また、中下流の平地部に比べ、上流の山地部は降雨量が多い。

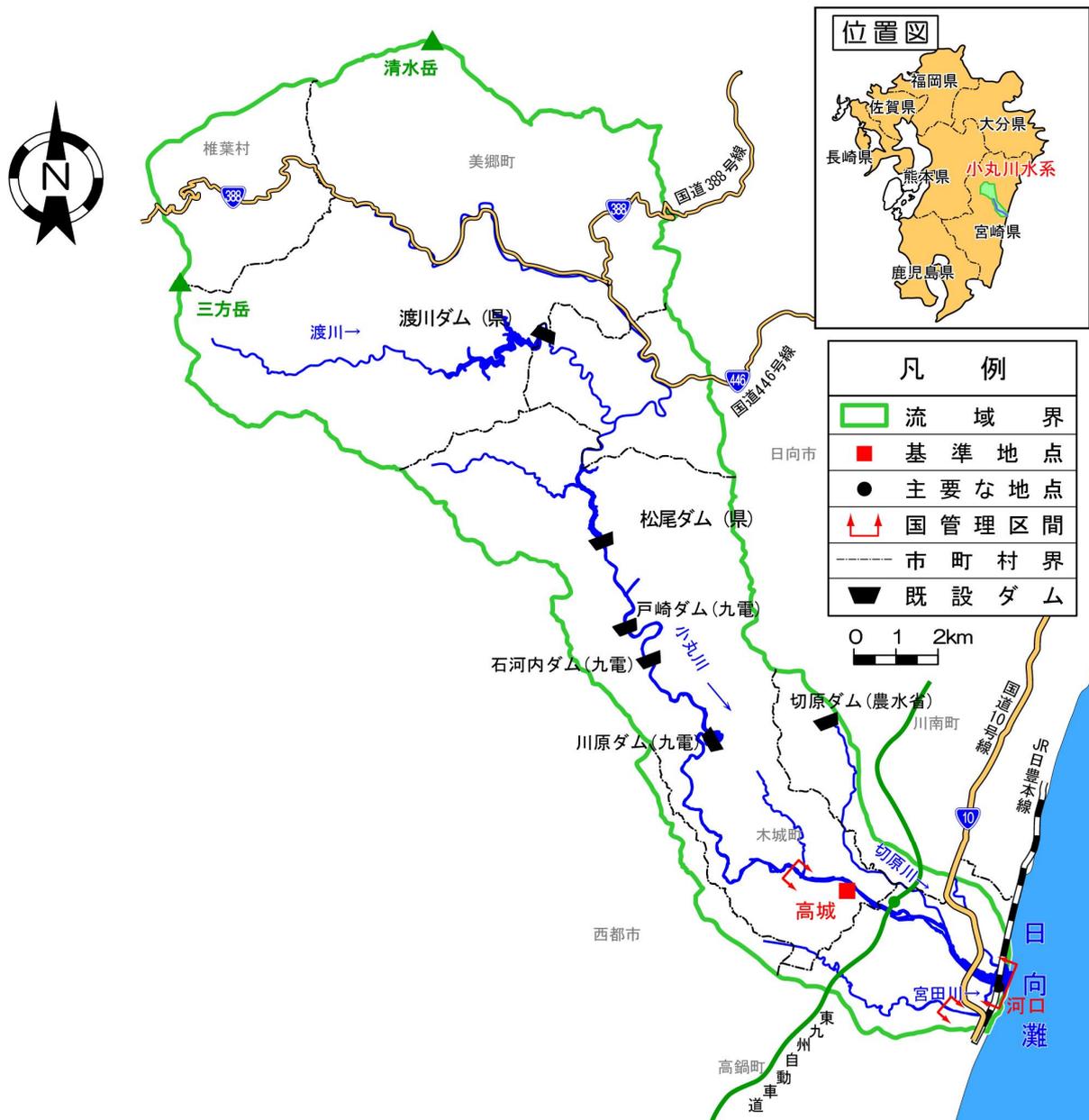


図 1 小丸川水系流域図

表 1 小丸川流域の概要

幹川 流路延長 (km)	流域面積 (km ²)	流域内 人口 (万人)	想定氾濫区域内			流域内の 主な都市と人口 (令和2年10月時点)
			面積 (km ²)	人口 (万人)	人口密度 (人/km ²)	
75	474	約 3.1	約 13	1.7	1,307	日向市 6.0 万人 西都市 2.9 万人 高鍋町 2.0 万人 木城町 0.5 万人

2. 河床変動の状況

2.1 河床変動の縦断的变化

小丸川水系における平均河床高変動量の変化を図 2-1 に示す。期間毎の変化要因等、主な特徴について以下に抽出した。

〈昭和 31 年（1956 年）から昭和 59 年（1984 年）〉

昭和 50 年代までに堤防の約 9 割が完成し、河川の流路が固定されるとともに、砂利採取等との複合的な要因により全川の河床低下が確認される。

〈昭和 59 年（1984 年）から平成 9 年（1997 年）〉

小丸川床止上流は、床止め完成（昭和 62 年（1987 年））以降概ね安定している。

小丸川床止下流は、床止め整備後も河床低下が確認される。

〈平成 9 年（1997 年）から平成 28 年（2016 年）〉

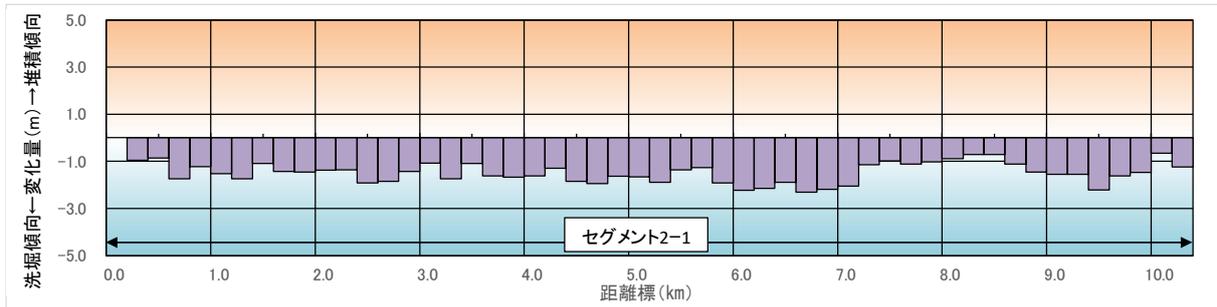
河道の湾曲部や水衝部等においては局所的変動の一時的な進行が見受けられるものの、全川的には大きな河床変動は見られず、概ね安定している。

〈平成 28 年（2016 年）から令和 4 年（2022 年）〉

河道の湾曲部や水衝部等においては局所的変動の一時的な進行が見受けられるものの、全川的には大きな河床変動は見られず、概ね安定している。

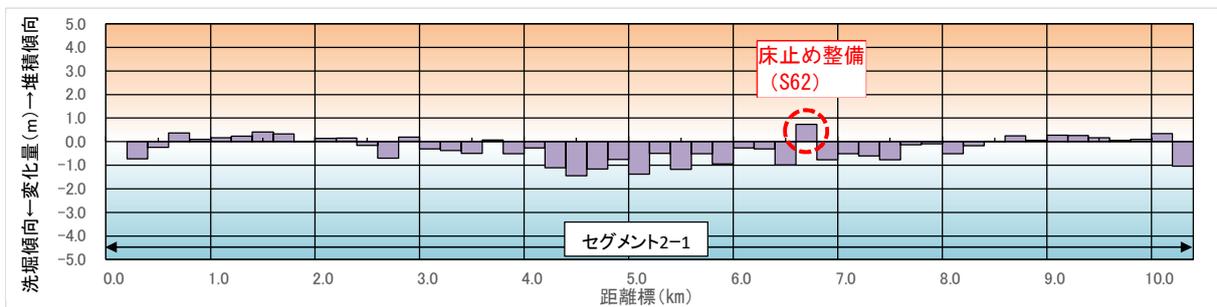
<昭和 31 年(1956 年)～昭和 59 年(1984 年)>

※砂利採取あり (S43～S50)



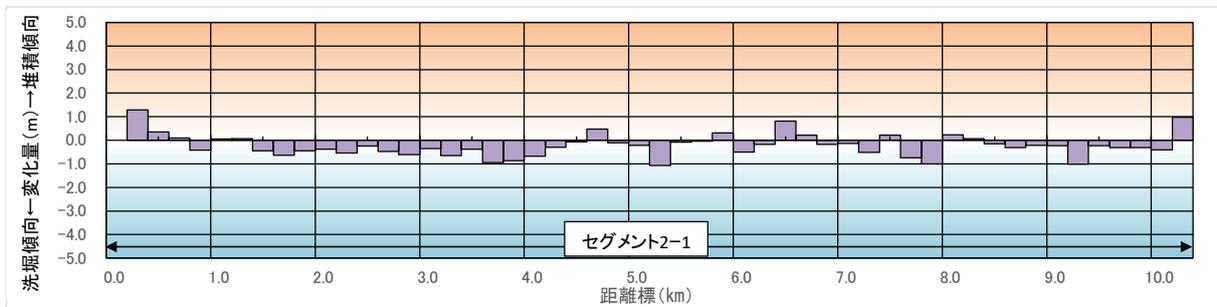
<昭和 59 年(1984 年)～平成 9 年(1997 年)>

※砂利採取なし



<平成 9 年(1997 年)～平成 28 年(2016 年)>

※砂利採取なし



<平成 28 年(2016 年)～令和 4 年(2022 年)>

※砂利採取なし

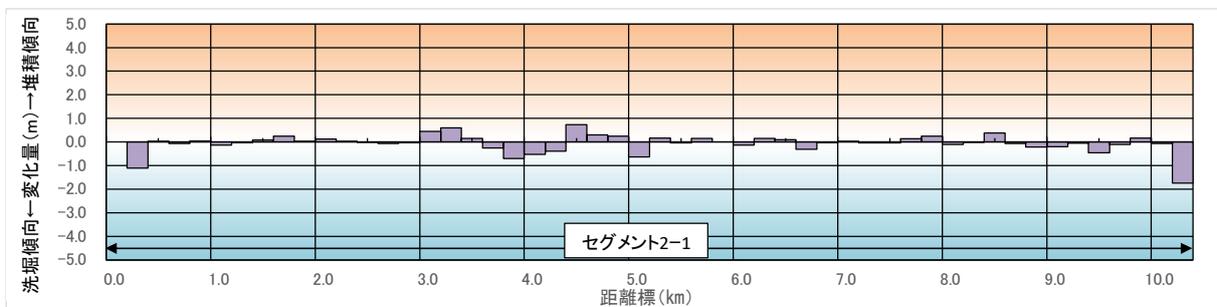


図 2-1 小丸川平均河床高変化量の経年変化
(昭和 31 年(1956 年)～令和 3 年(2021 年))

2.2 河床高の縦断的变化

小丸川水系における平均河床高縦断経年変化図を図 2-2 に示す。

前項 2.1 でも整理したとおり河床の変動量は河川改修や砂利採取等の影響による変化が確認される。ただし、近年の全川的な河床高の縦断的な変化は、水衝部等における局所的な深掘れ等を除いて、ほぼ安定傾向にあるものといえる。

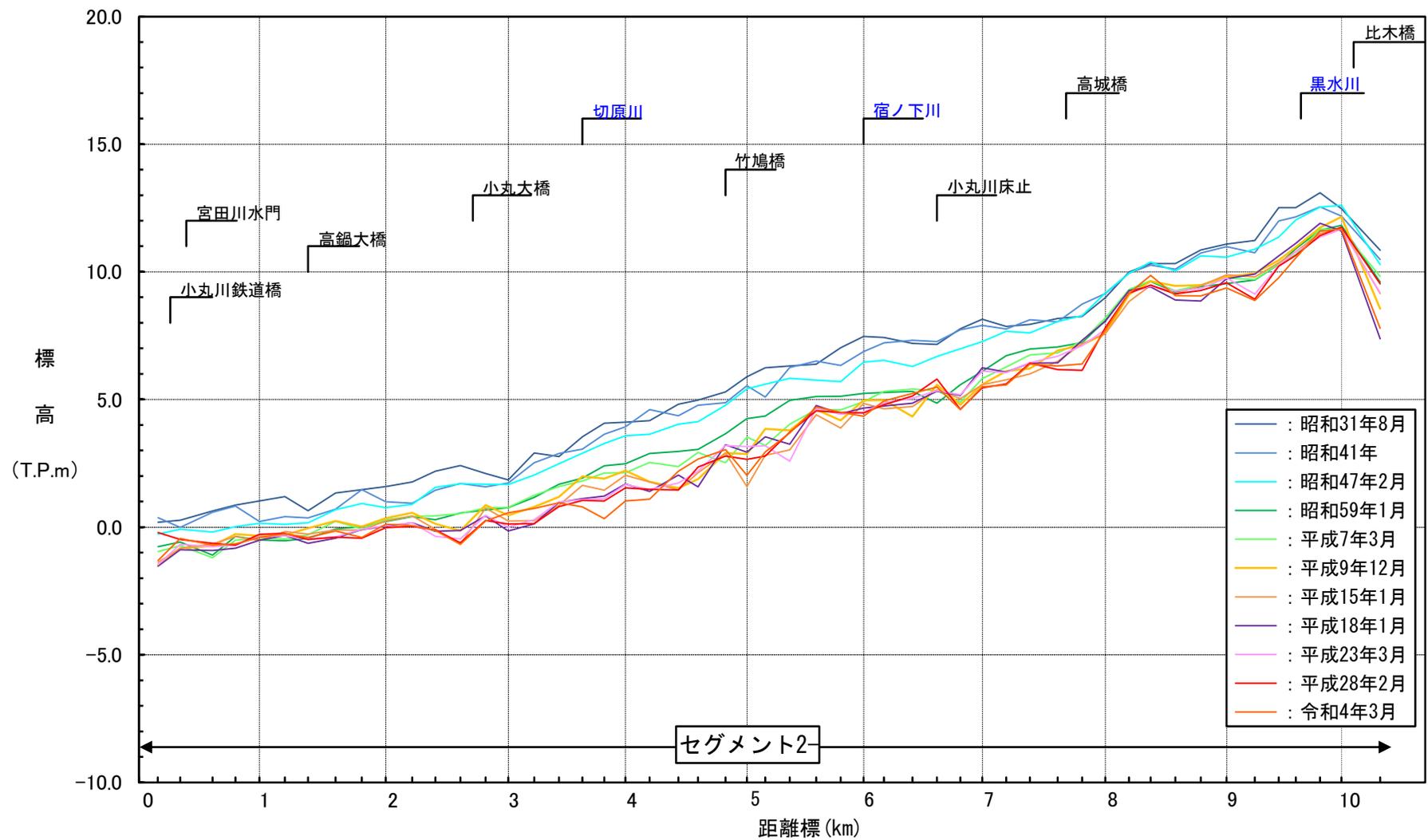


図 2-2 小丸川平均河床高縦断図 (昭和 31 年 (1956 年) ~ 令和 4 年 (2022 年))

2.3 横断形状の経年変化

代表断面における横断形状の経年変化を図 2-3 に示す。

昭和 31 年（1956 年）から昭和 59 年（1984 年）にかけて、河川改修や砂利採取等の複合的要因により、河床が大幅に低下したが、近年は人為的インパクトの影響が減少したため、河床は概ね安定している。しかし、水衝部等における局所的な深掘れ等がみられる断面も存在する。

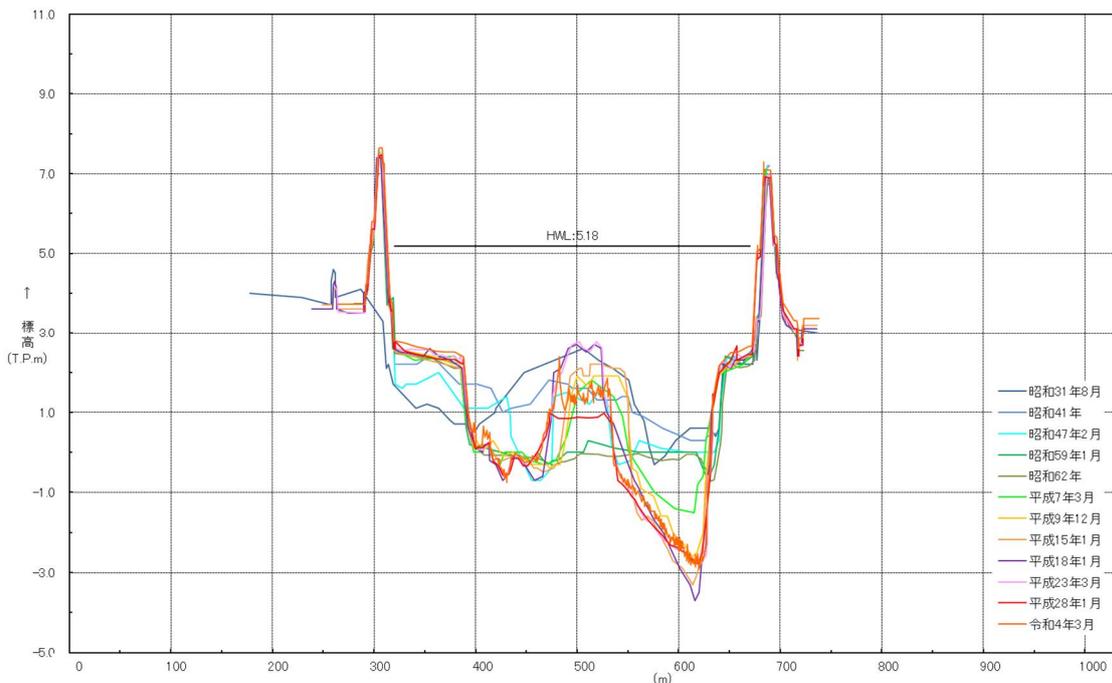


図 2-3 (1) 代表横断面図 (小丸川 1k8 : 河口付近)

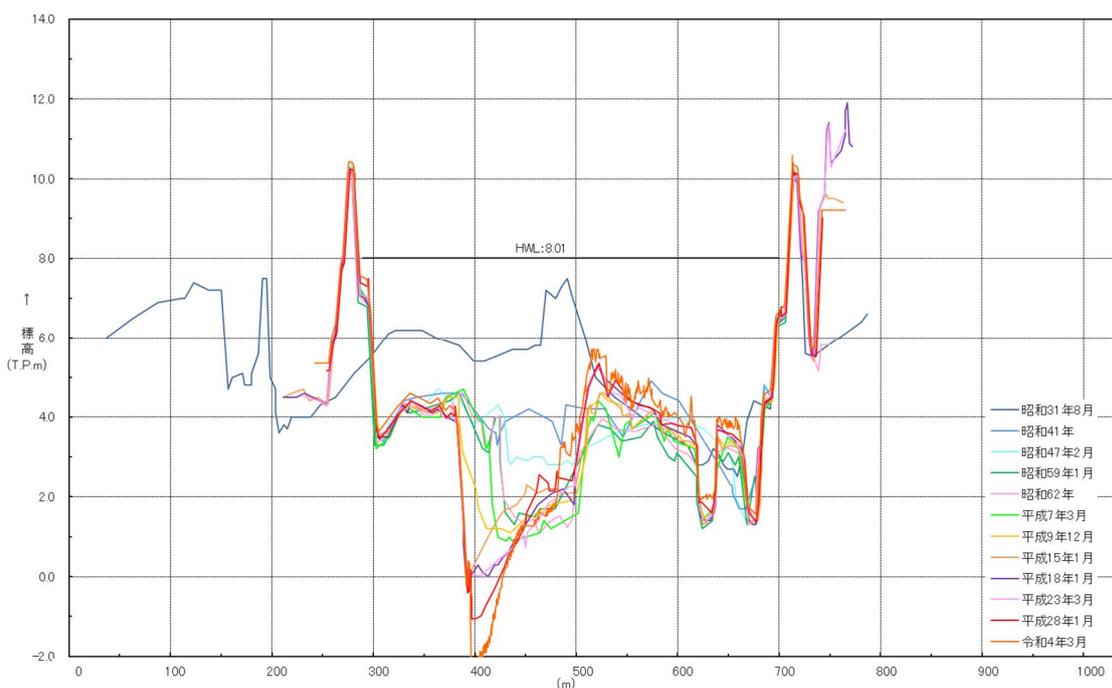


図 2-3 (2) 代表横断面図 (小丸川 4k0)

3. ダムの堆砂状況

3.1 小丸川水系のダム

小丸川水系には洪水調節機能を有する県管理の多目的ダムとして渡川ダムが昭和31年（1956年）、松尾ダムが昭和26年（1951年）に完成している。各ダム諸元は下表のとおりである。

表 3-1 小丸川水系のダムの諸元

ダム名	渡川ダム	松尾ダム	戸崎ダム	石川内ダム	川原ダム	備考
事業主体	宮崎県	宮崎県	九州電力㈱	九州電力㈱	九州電力㈱	
集水面積 (km ²)	143.1	304.1	328.9	329.0	360.1	
ダム形状	重力式	重力式	重力式	重力式	重力式	
目的	洪水調節 発電 不特定用水	洪水調節 発電 不特定用水	発電	発電	発電	
堤高 (m)	62.5	68	25	47.5	23.6	
堤長 (m)	173	165.5	142	185	172.5	
総貯水容量 (千 m ³)	33,900	45,202	1,273	6,768	3,220	
有効貯水容量 (千 m ³)	29,900	33,699	724	5,600	1,200	
洪水調節容量 (千 m ³)	10,300	10,842	-	-	-	



3.2 各ダムの堆砂状況

各ダムの堆砂状況を図 3-2 に示す。

令和3年（2021年）時点で石河内ダムを除く4つのダムで計画堆砂量を上回っている。

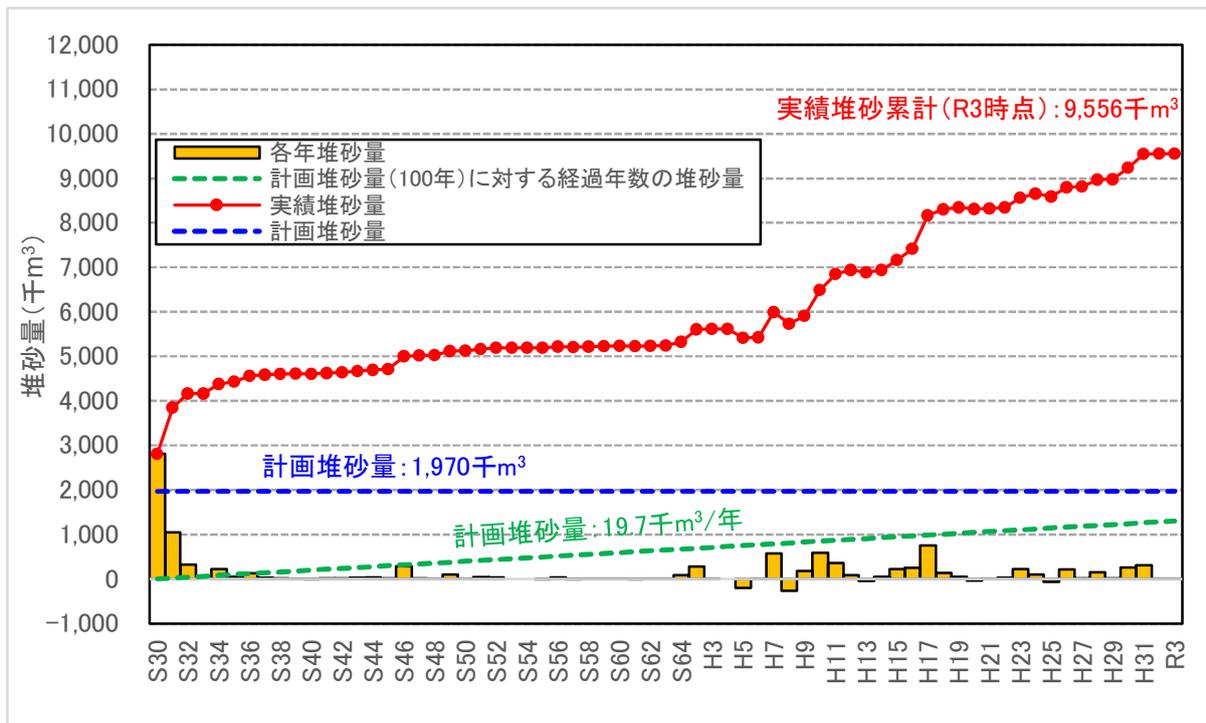


図 3-2 (1) 渡川ダムの堆砂状況

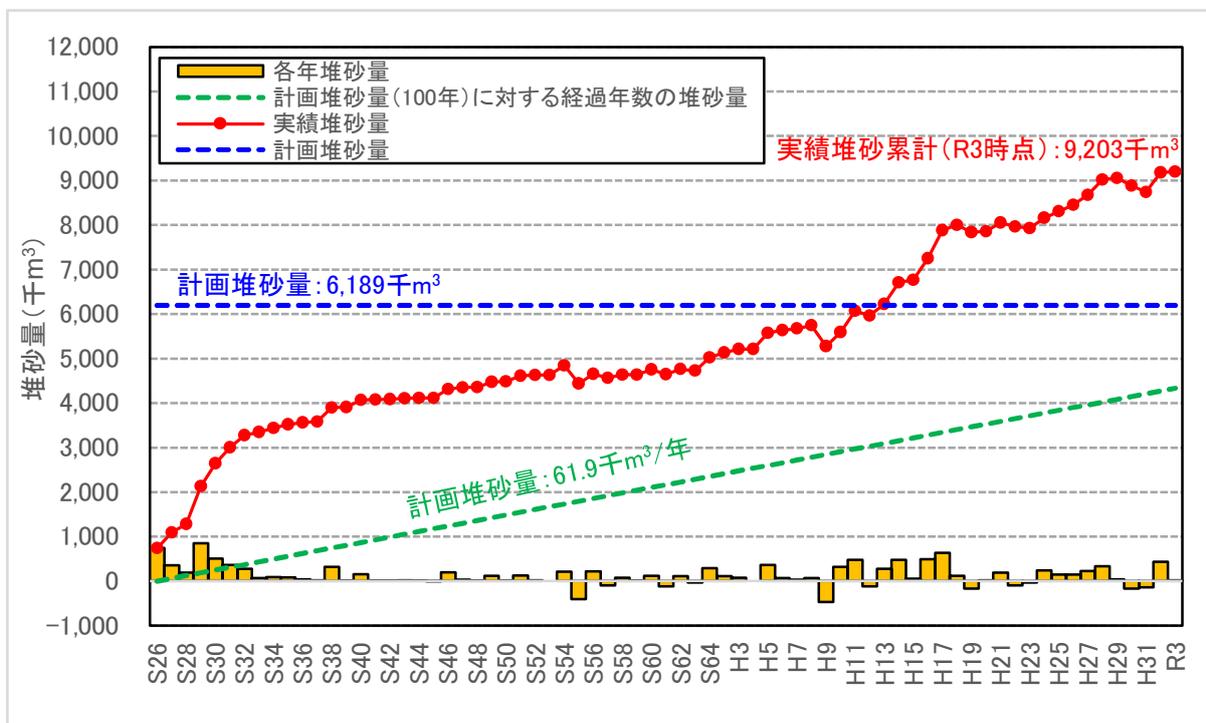


図 3-2 (2) 松尾ダムの堆砂状況

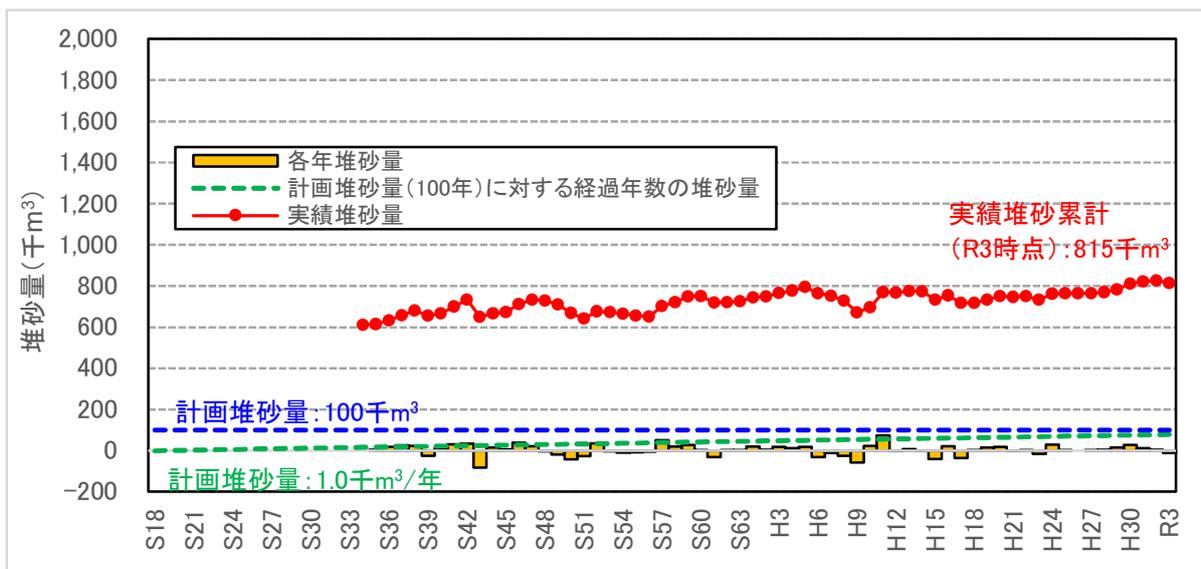


図 3-2 (3) 戸崎ダムの堆砂状況

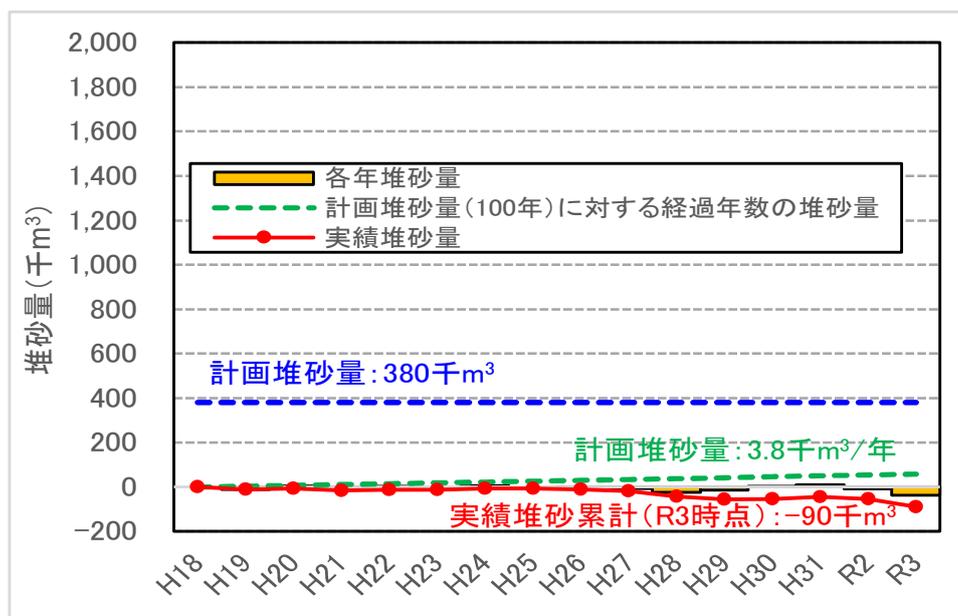


図 3-2 (4) 石河内ダムの堆砂状況

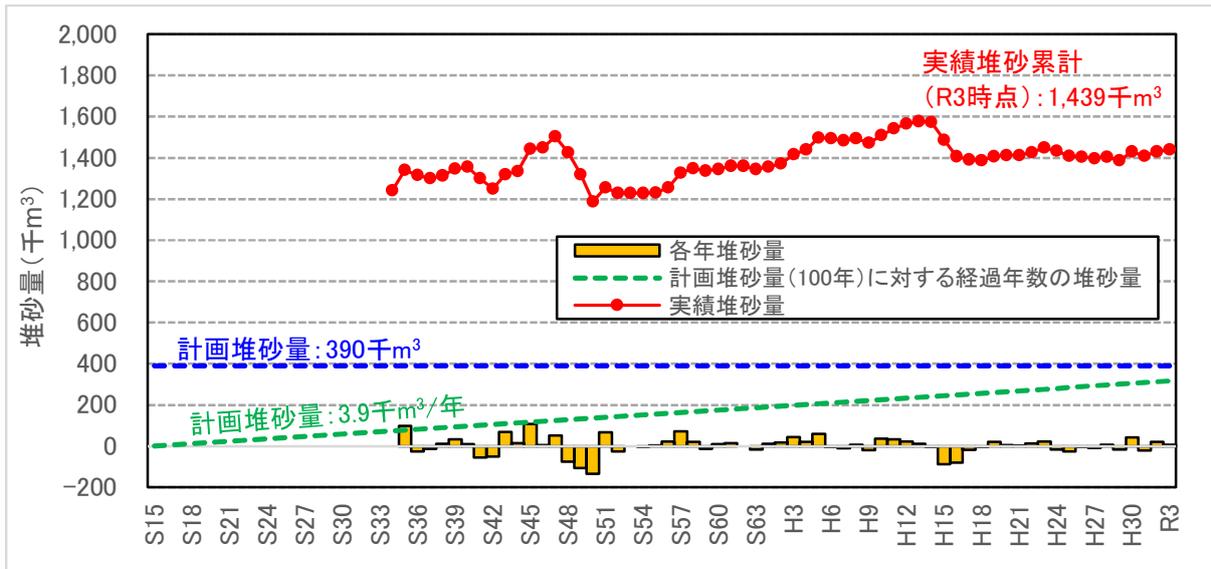


図 3-2 (5) 川原ダムの堆砂状況

4. 河口部の状況

図 4-1 および航空写真により小丸川河口部の横断形状及び平面形状の経年変化を示す。

小丸川の河口部は、形状が経年的に変化しており、平時には砂州が発達するものの、洪水時には河口がフラッシュされており、治水上の大きな影響は無い。

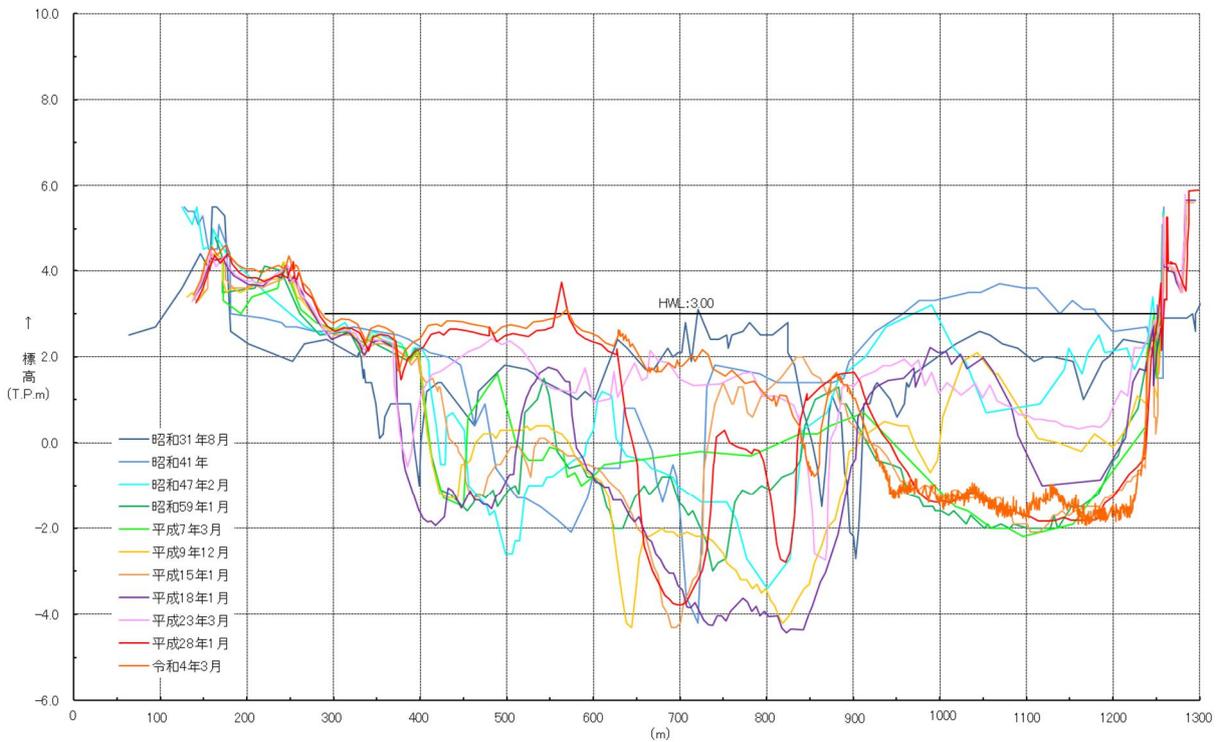
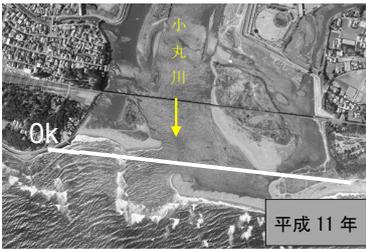
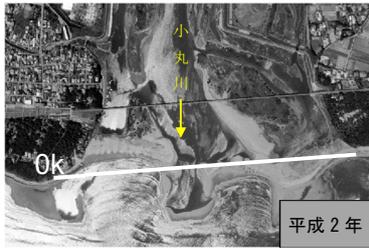
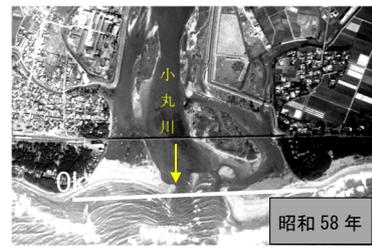
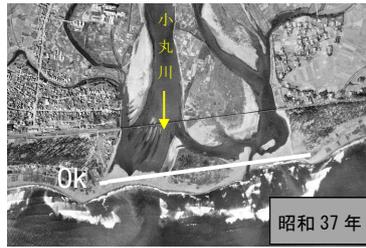
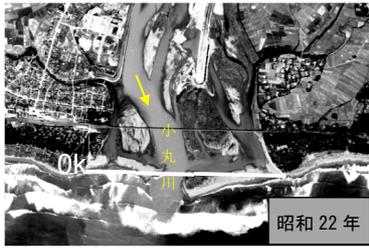


図 4-1 代表横断面図 (小丸川 0k0 : 河口部)



閉塞する小丸川河口



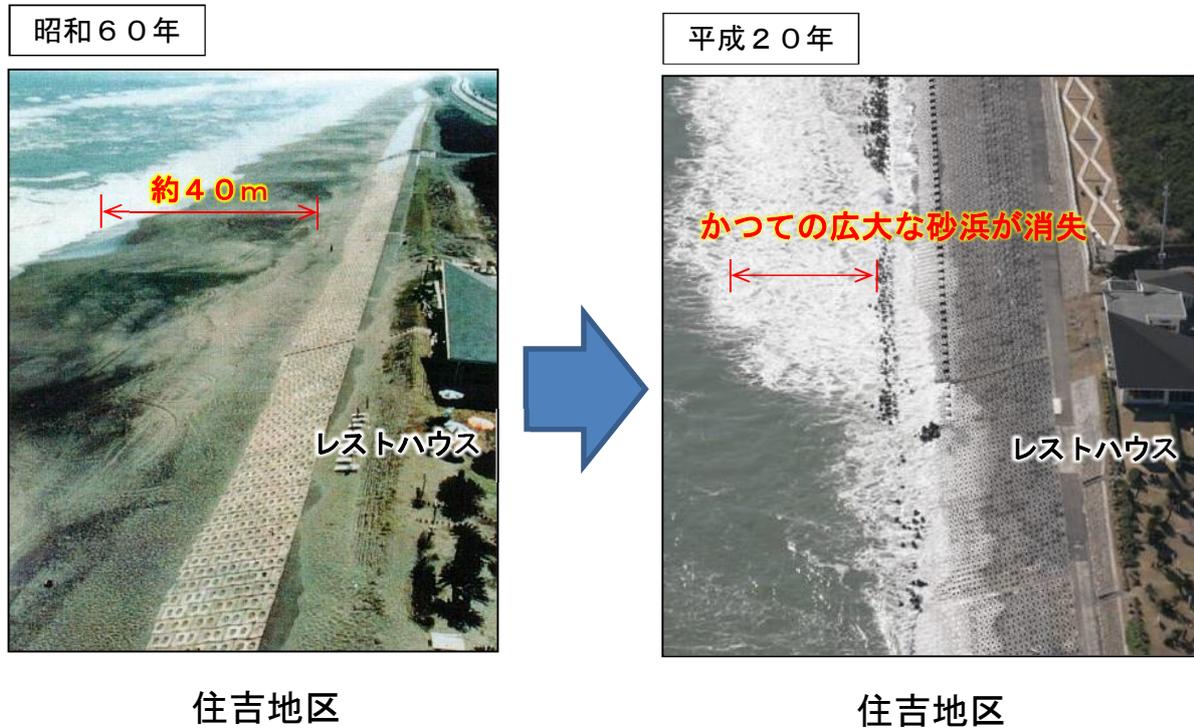
洪水による河口フラッシュ状況



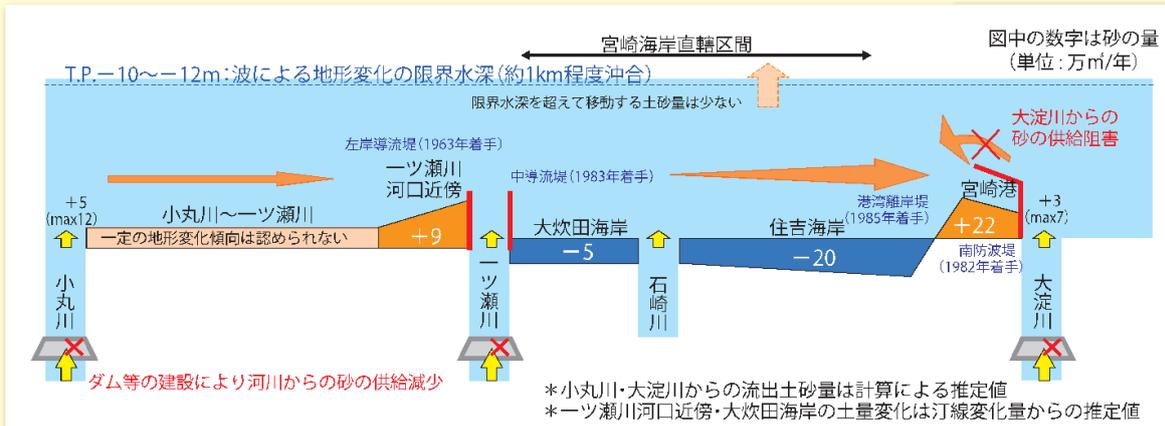
小丸川河口部航空写真（昭和 22 年(1947 年)～令和 2 年(2020 年)）

5. 海岸の状況

小丸川を含む宮崎中部の沿岸域では、ダムの整備や河川改修、砂利採取等の影響により、海岸への土砂供給が減少したことや、港湾施設等の構造物による漂砂バランスの変化等、様々な要因により、海岸侵食が進行し砂浜が減少している。



▼ 長期的な地形変化 (土砂収支の推定図)



出典：宮崎海岸の侵食対策パンフレット (R4.12)

6. まとめ

河床変動高の経年変化、河口部の状況等を検討した結果、昭和 31 年（1956 年）～昭和 59 年（1984 年）までは河川改修や砂利採取に伴い河床低下が生じていたが、その後は概ね河床は安定している。また、河口部の状況については、砂州が発達するものの、洪水時には河口がフラッシュされるため、治水上の大きな影響は無い。

以上より、河道は近年おおむね安定した状態であると考えられるが、流下能力が不足する区間においては河道掘削を行うことから、再堆積や河岸の著しい侵食等が生じないように河道の維持に努める。また、ダム機能の適切な維持管理、更には上流から海岸までの総合的な土砂管理の観点から、流域の土地利用の変化に伴う河川への土砂流出の変化や河道内の土砂移動、ダム貯水池の堆砂状況、海域への土砂流出等土砂の挙動に関する調査・研究や必要な対策について関係機関と連携を図り努めていく。