

大井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18年9月21日

国土交通省河川局

目 次

1. 流域の概要.....	1
2. 河床変動の状況.....	3
3. ダムの堆砂状況と堆砂対策.....	16
4. 河口部の状況	18
5. 駿河海岸の状況.....	21
6. 土砂収支の現状.....	26
7. 土砂管理上の現状と課題	28
8. 土砂管理の方針.....	29
9. 土砂管理方策（案）	29
10. モニタリング及び調査研究.....	30

1. 流域の概要

大井川は、静岡県の中部に位置し、その源を静岡県、長野県、山梨県の3県境に位置する間ノ岳（標高 3,189m）に発し、静岡県の中央部を南北に貫流しながら寸又川、笹間川等の支川を合わせ、島田市付近から広がる扇状地を抜け、その後、駿河湾に注ぐ、幹川流路延長 168km、流域面積 1,280km² の一級河川である。

その流域は、静岡市、島田市、藤枝市、大井川町、吉田町、川根本町、川根町の3市4町からなり、流域の土地利用は山地等が約 94%、水田や畑地等の農地が約 4%、宅地等の市街地が約 2% となっている。下流に広がる扇状地には、JR 東海道本線、JR 東海道新幹線、東名高速道路、国道 1 号等の我が国の根幹をなす交通網の拠点があり、さらには、大井川沿川には製薬、化学、製紙業等の工場進出が進んでいる。また、大井川川越遺跡や蓬莱橋等の貴重な史跡が存在するなど、この地域における社会・経済・文化の基盤を成している。

また、南アルプス国立公園等の豊かな自然環境や深い溪谷美を有する接岨峡や寸又峡等の河川景観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。

流域の地質は、中生代白亜紀の四万十層や第三紀層の瀬戸川層が帯状に配列され、砂岩や泥岩から構成されている。また、中央構造線と糸魚川－静岡構造線に挟まれていることから、地殻変動や風化を受けて非常に脆弱な地質となっている。

流域の気候は、年平均気温は上流部で 12℃程度、中下流部で 15℃程度となっており全体的に温暖な気候を示している。流域内の平均年間降水量は、上中流部で約 2,400mm～3,000mm、下流部で約 2,000mm となる多雨地帯である。

表 1.1 大井川流域の概要

項目	諸元	備考
流路延長	168km	全国 109 水系中第 16 位
流域面積	1,280km ²	全国 109 水系中第 51 位
流域内市町村 (H17 年 9 月 20 日現在)	3 市 4 町	静岡市、島田市、藤枝市、大井川町、吉田町、川根町、川根本町
流域内人口	約 9 万人	
支川数	39	

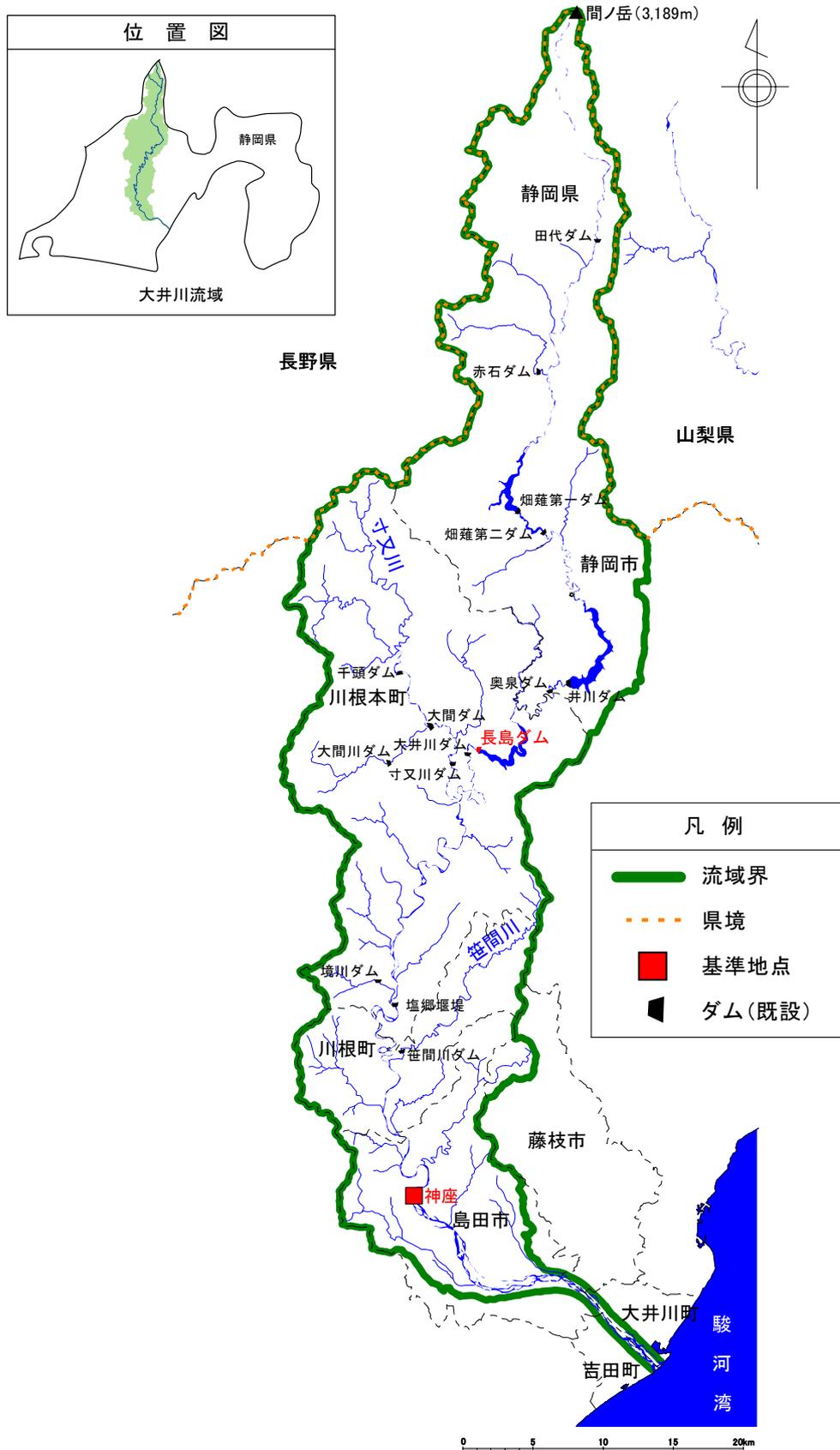


図 1.1 大井川流域図

2. 河床変動の状況

流砂系に影響を及ぼす人為的要因（ダム及び砂利採取）や自然的要因（洪水、土砂崩壊等）と河床変動との関係を、大井川直轄管理区間（-0.4～24.0k）を対象として、経年的に整理した。

<昭和 36 年から昭和 49 年>

昭和 36 年より砂利採取が実施され、昭和 40 年代の大規模な砂利採取（年平均 110 万 m³）により河床は大きく低下した。

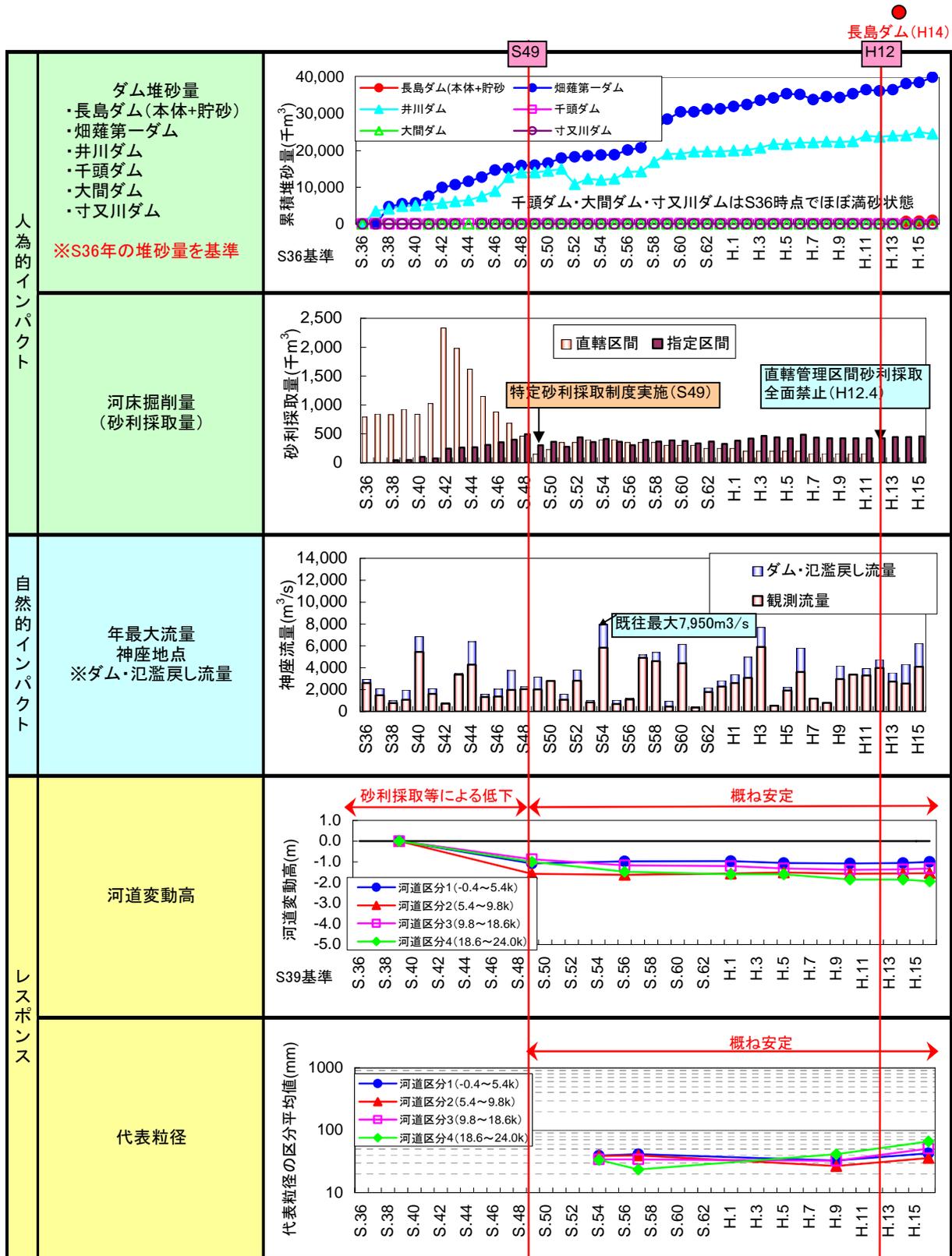
<昭和 49 年から平成 12 年>

昭和 49 年に特定砂利採取制度を実施し、採取量を年 15 万 m³まで減少させ、その後は平成 11 年までに年間 15～40 万 m³の掘削が続いたが、河道は概ね安定している。この期間には観測史上最大流量が発生しているが、出水による河床変動への大きな影響は見られない。

<平成 12 年から平成 15 年（平成 16 年）>

平成 12 年 4 月に直轄管理区間の砂利採取を禁止し、平成 12 年以降の河道状況は、比較的安定している。また、河床材料にも大きな変化は見られない。平成 14 年 3 月に完成した長島ダムは、流入土砂量が 34 万 m³/年と計画されており、貯水池の機能を維持するために上流部において貯砂ダムを設置し、14 万 m³/年ずつ排除する計画としている。

表 2.1 土砂動態に影響を与えるインパクト



2.1 河床高の縦断的变化

(1) 直轄区間 (-0.4~24.0k)

過去 42 年間 (S39 年~H16 年) における低水路平均河床高の状況について整理した。大井川では、昭和 36 年以降に砂利採取が行われ、H16 年時点で低水路平均河床高が昭和 39 年と比べ平均 1.5m 低下している。

また、H10 年と H16 年の河床高を比較すると、平成 12 年 4 月以降に砂利採取を禁止したことから、2.0k~19.0k 区間は比較的安定している。一方、河口~2.0k は若干の堆積傾向で、19k より上流では河床低下が進んでいる。

特に、23.0k で大きく河床が低下しているが、この原因としては次のように考察される。

- ・ 図 2.2 に示す 23k の平面状況からも明らかのように、23k 地点は低水路幅が狭く、また湾曲部となっている。
- ・ 左岸は、湾曲内岸となるため砂州が発達し樹林化しており、湾曲外岸の右岸側が滯筋となり、河床低下が進んだと推察される。

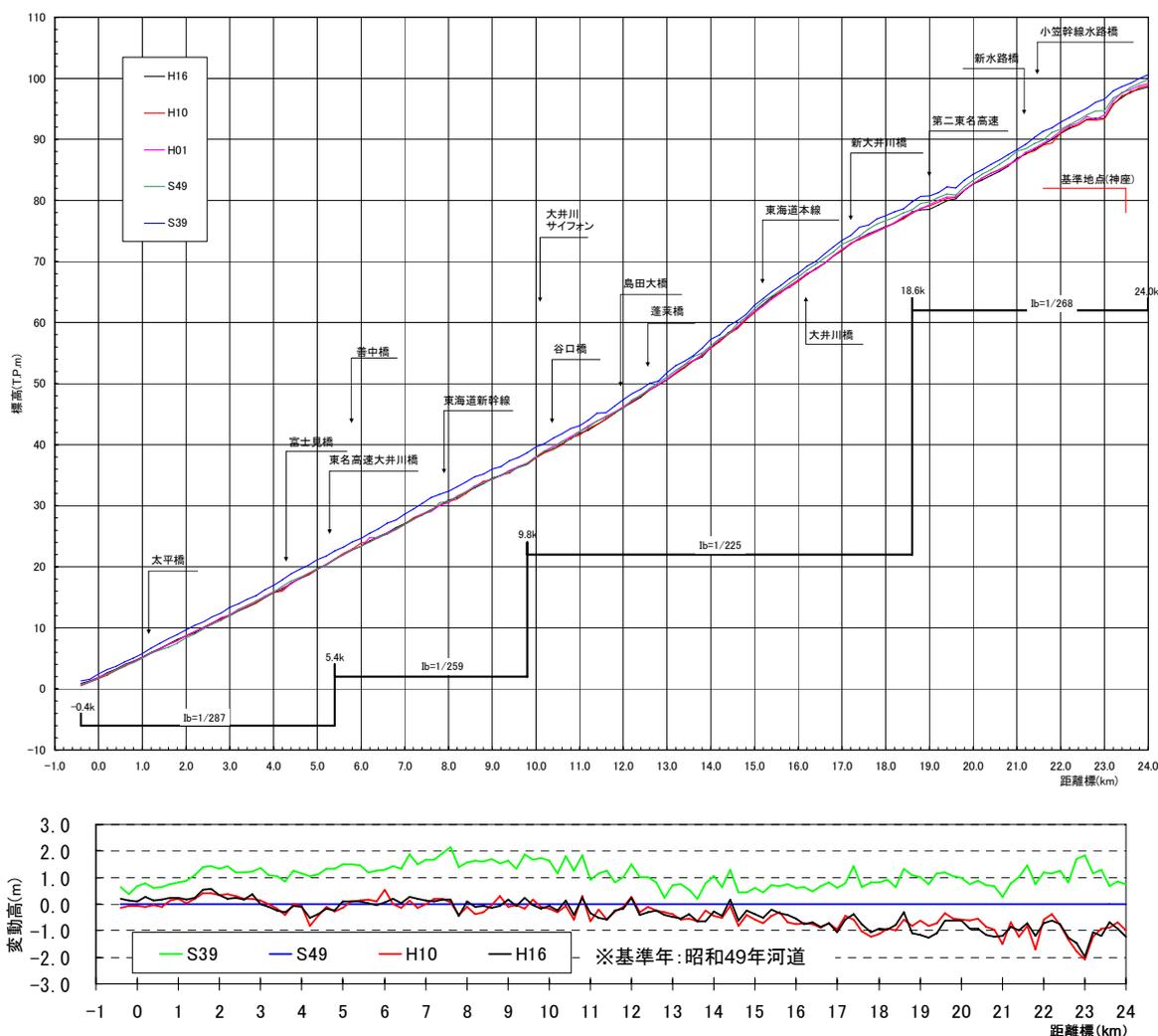


図 2.1 経年的低水路平均河床高縦断図

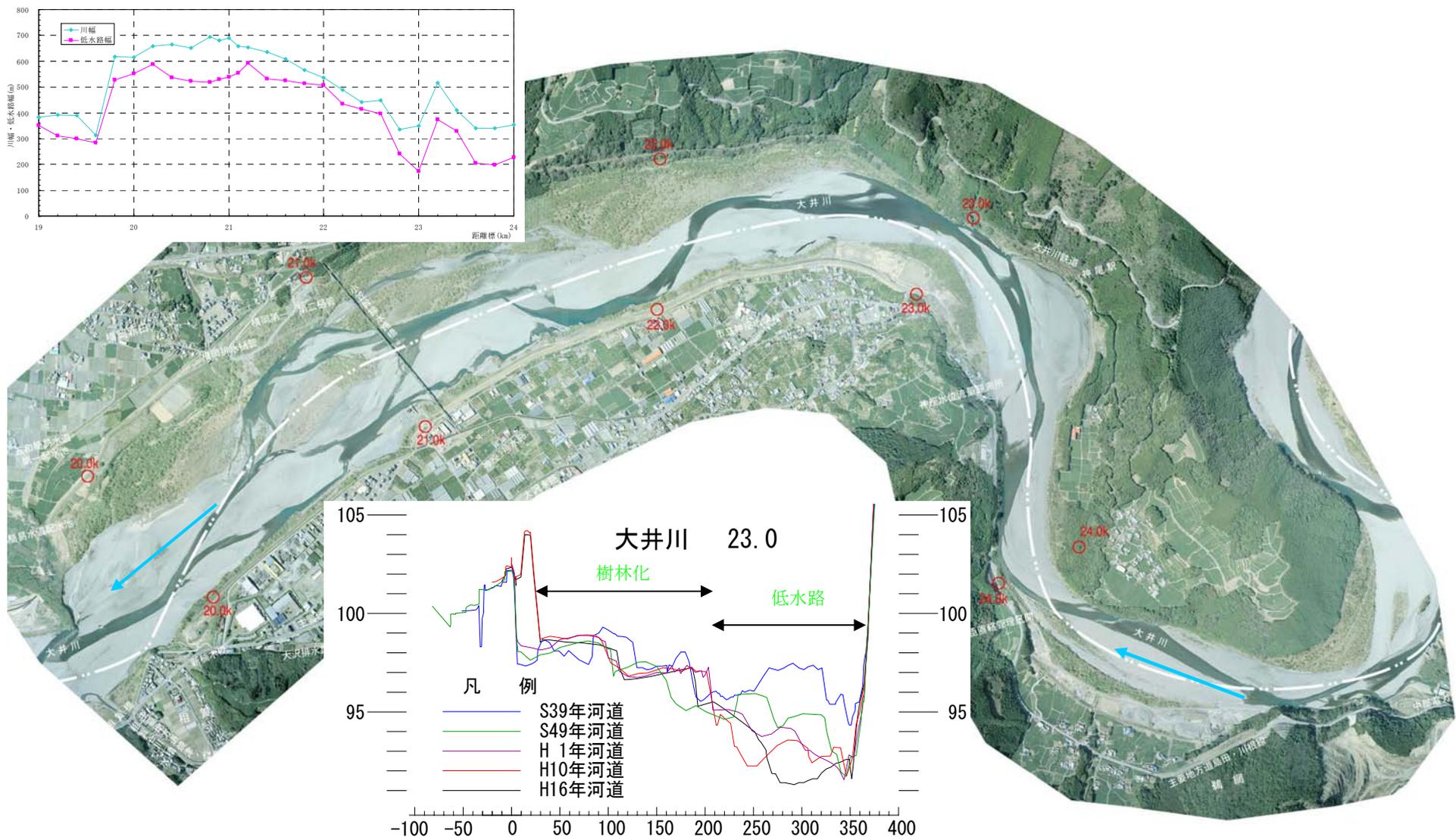


図 2.2 23k 付近の平面・横断状況

(2) 指定区間 (24.0~72.0K)

1) 河床変動状況

昭和 50 年以降の平均河床高について図 2.3 に整理した。河床勾配は、下流から上流まで大きな変化点は存在せず、勾配は 1/200~1/250 である。

昭和 50 年と河床高と比べると、塩郷堰堤を境にして上流は河床上昇、下流の「鵜山の七曲り」は河床低下の傾向にある。

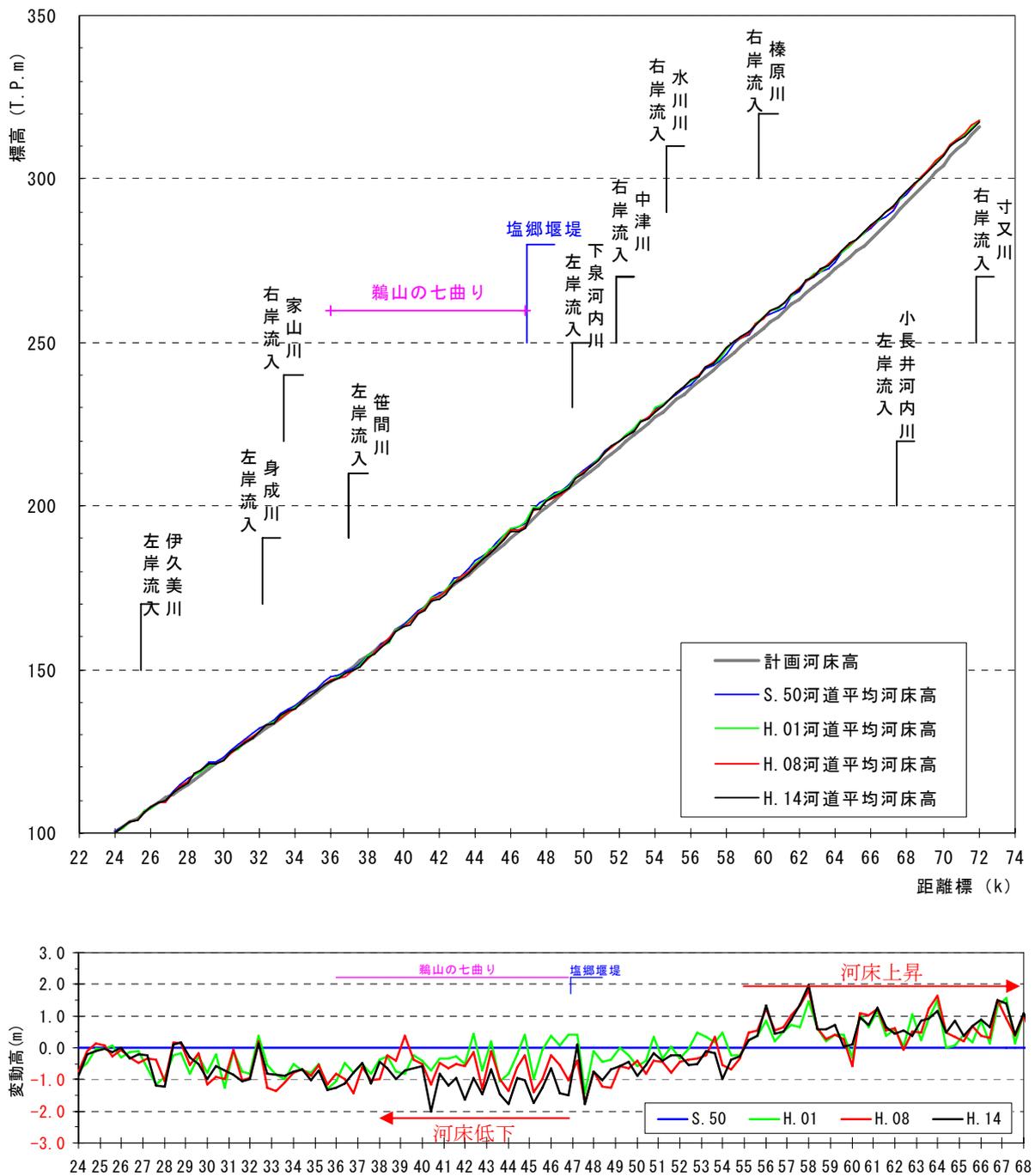


図 2.3 経年の低水路平均河床高縦断面図

2)河道変動特性について

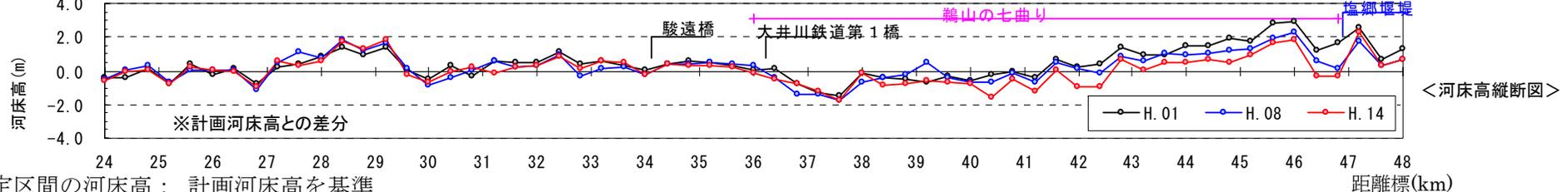
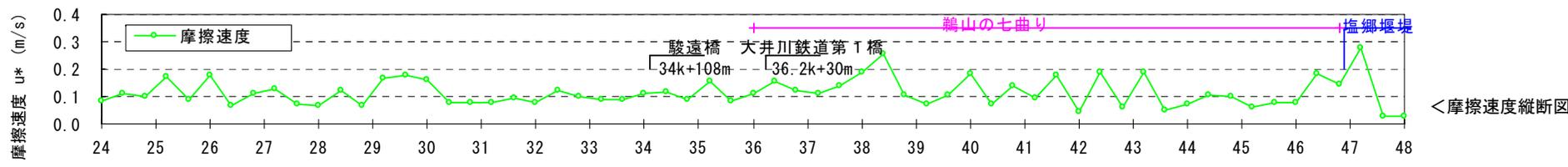
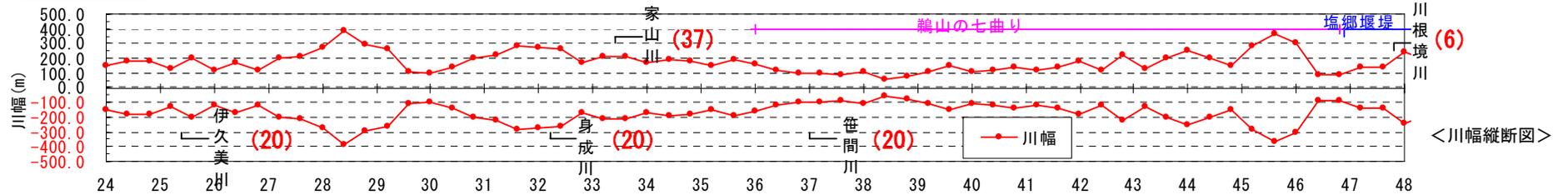
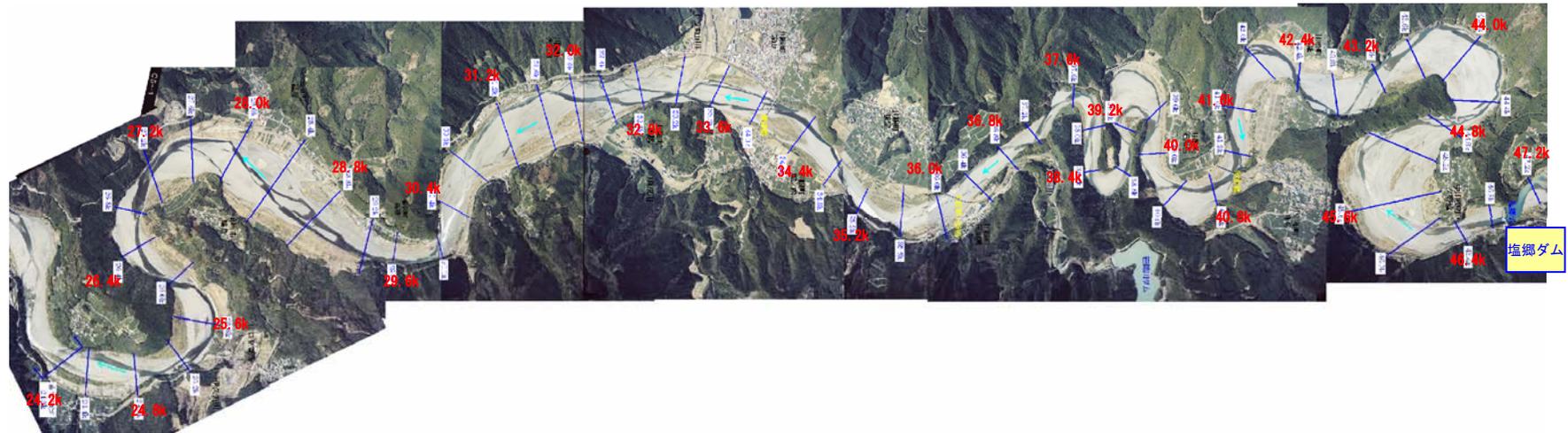
指定区間は上述したとおり、塩郷堰堤上流で河床が上昇し、下流の^{うやま}鵜山の^{ななまが}七曲り区間で河床低下が発生している。

上記の河道変動特性を分析するために、計画河床高を基準にした変動高図と河道平面状況として航空写真、川幅縦断図、摩擦速度縦断図を図 2.4、図 2.5 に整理した。

これより指定区間は、川幅の急拡・急縮及び湾曲した河道形状、土砂供給量の多い支川の合流を繰り返す、川幅の急拡・急縮に伴う摩擦速度の変化、湾曲内岸側の堆積、外岸側の洗掘など土砂の堆積及び浸食が生じている。

塩郷堰堤上流は、上述の特性に加え湾曲部が連続するため、内岸側の土砂堆積が発生するなど、土砂移動がスムーズに行われにくい特性を有し、さらに 7 つの支川が合流し、土砂を供給するため堆積傾向となる。

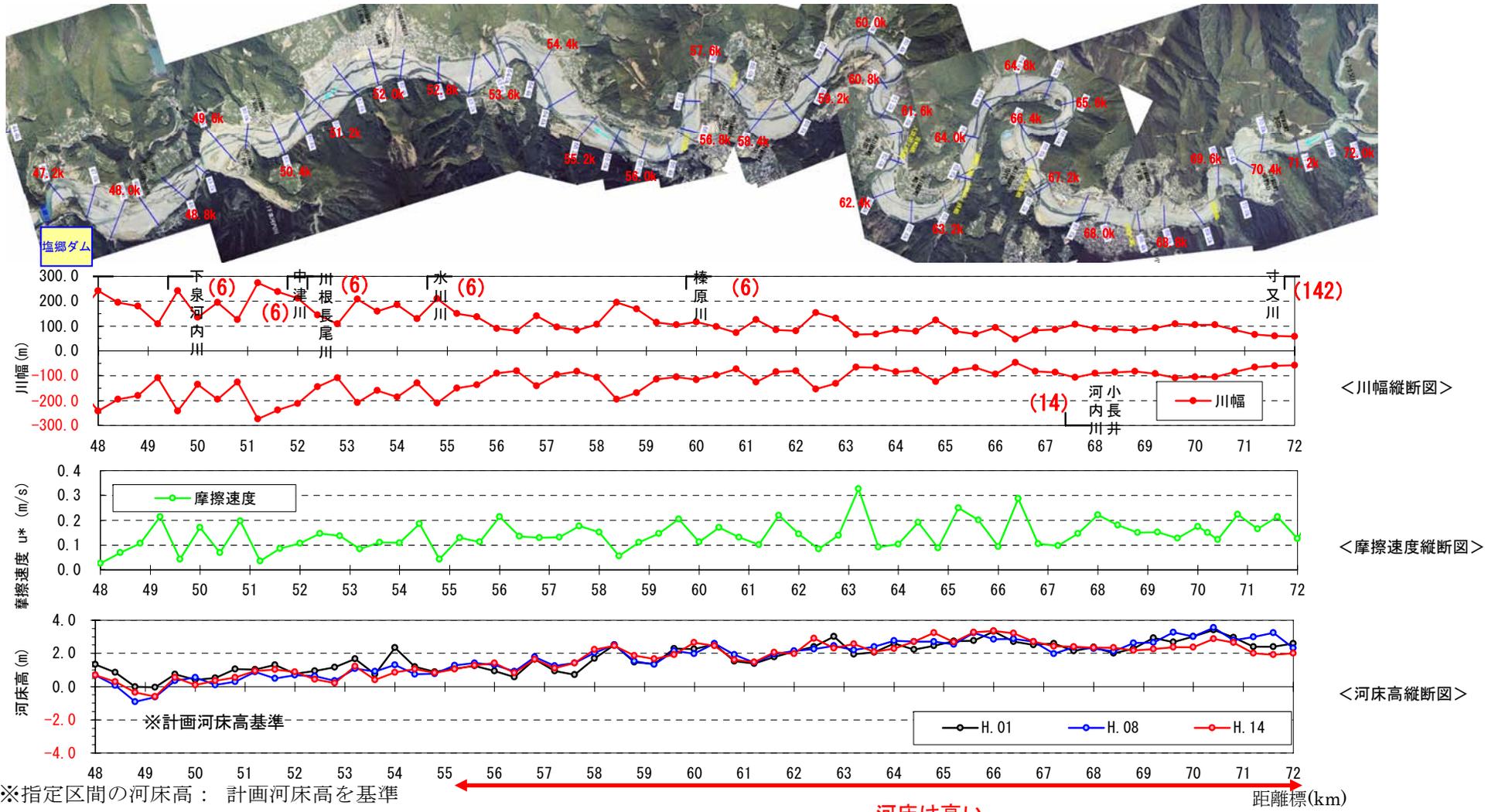
一方、鵜山の七曲り区間の洗掘は、45.0～46.0k で川幅が急拡しさらに湾曲しているため、供給土砂が停滞し、下流では砂利採取とあいまって、支川合流がないため洗掘が発生するものと推察される。



※指定区間の河床高： 計画河床高を基準

※支川の (数値) は流入土砂量 (千 m^3 /年)

図 2.4 指定区間の川幅縦断面図および平均河床高経年変化図 (24k~48k)



※指定区間の河床高： 計画河床高を基準

※支川の (数値) は流入土砂量 (千 m^3 /年)

図 2.5 指定区間の川幅縦断面図および平均河床高経年変化図 (48k~72k)

2.2 横断形状変化

横断形状の経年変化は、大規模な砂利採取が実施されていない昭和 39 年に比べ、昭和 49 年以降の河道は大きく河床低下しているが、近年は安定している。

また、牛尾狭窄部（19.6k）下流は網状河川のため流路が安定せず、低水護岸前面に深掘れが発生している。

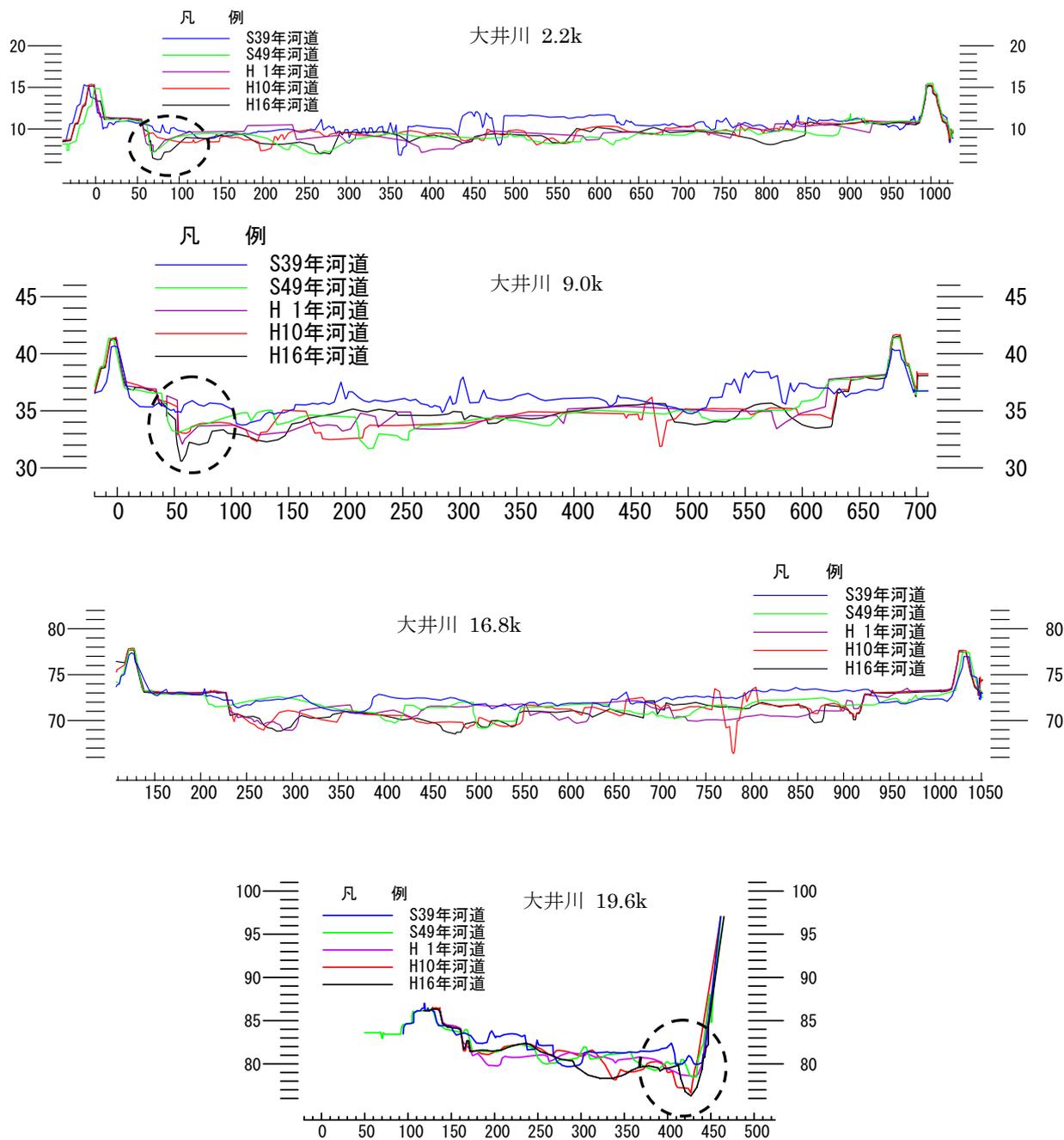


図 2.6 横断形状の経年変化図

2.3 砂利採取について

(1) 直轄区間

大井川の砂利採取は、図 2.7 に示すとおり昭和 36 年から行われ、これまでに直轄区間で約 2,100 万 m³、指定区間を含めた全体で約 3,600 万 m³の土砂が採取されている。昭和 36 年～昭和 48 年では、1,440 万 m³（年平均 110 万 m³）と大量の砂利採取が行われた。この期間内の昭和 39 年～昭和 49 年の河道変動量は、1,575 万 m³と大きく河床低下を示している（図 2.8 参照）。上記河道変動量と砂利採取量の関係を図 2.9 に示すが、河道変動量 1,575 万 m³に対し、砂利採取量が 1,190 万 m³と河道変動量の 75%を砂利採取が占めることから、この期間の砂利採取により、大井川の河床が大きく低下したと言える。

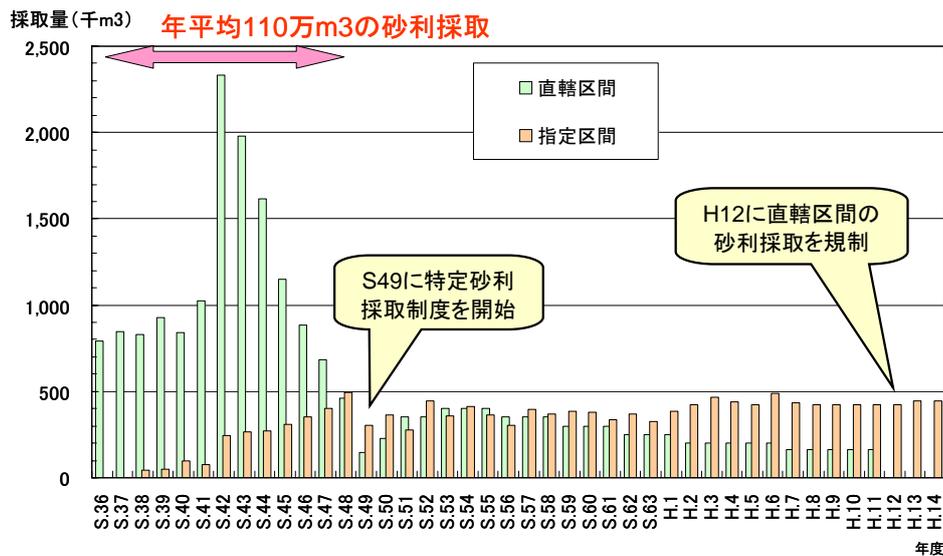


図 2.7 大井川における砂利採取量

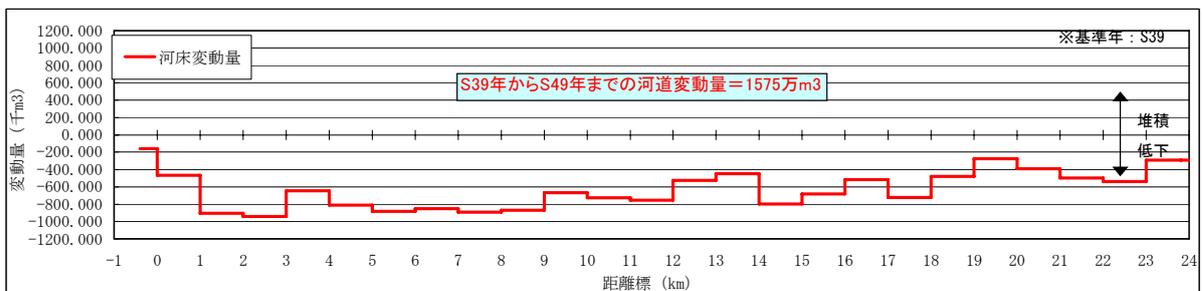


図 2.8 河床変動量（昭和 39 年～昭和 49 年）

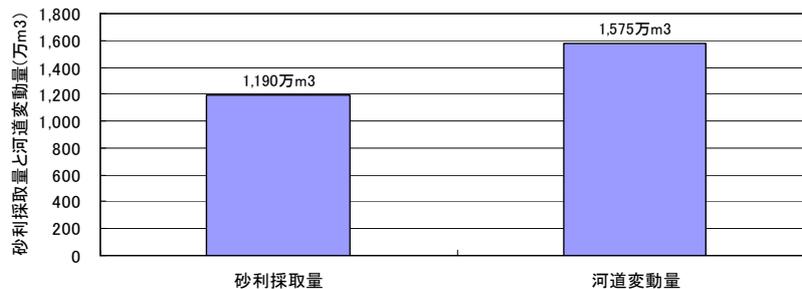
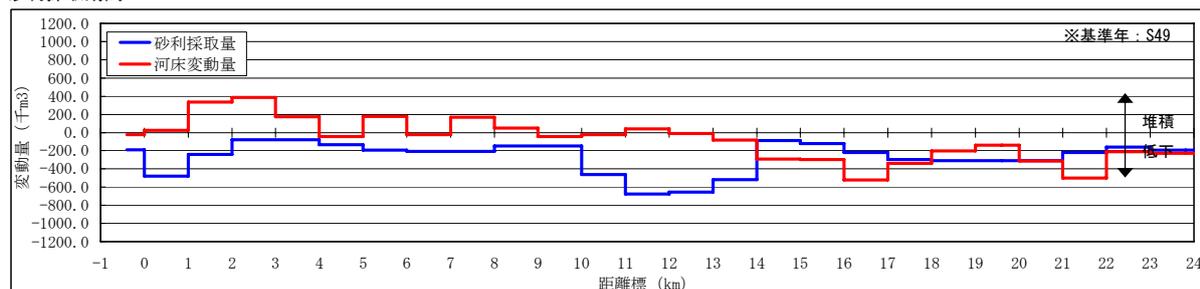


図 2.9 砂利採取量と河床変動量の関係（昭和 39 年～昭和 49 年）

このため、昭和 49 年に特定砂利採取制度を実施し、採取量を年 15 万 m³まで一挙に減少させ、その後は 15~40 万 m³の掘削が平成 11 年まで続いた。この期間の河道変動量と砂利採取量の関係を図 2.10 に示す。河口~14k までは、砂利採取が行われていたものの、河道変動量は平衡もしくは若干堆積を示していることから、砂利採取は河積の確保に寄与していたと考えられる。一方、14k より上流は、河道低下変動量と砂利採取量がほぼ同じであり、砂利採取が河床低下の進行要因の一つとなっていると考えられる。

そこで、平成 12 年 4 月に直轄区間の砂利採取を禁止したが、平成 12 年以降の河道状況は、平成 14 年と平成 16 年の 2 年間ではあるが、比較的安定している (図 2.11 参照)。

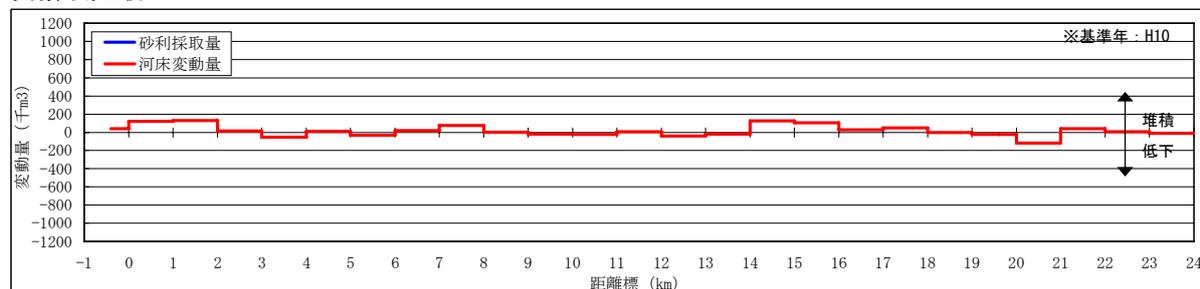
砂利採取期間



砂利採取期間：昭和49年～平成11年
河道変動期間：昭和49年～平成10年

図 2.10 砂利採取と河道変動量 (昭和 49 年～平成 10 年)

砂利採取禁止後



河道変動期間：平成14年～平成16年

図 2.11 砂利採取禁止後の河道変動量(平成 14 年～平成 16 年)

(2) 指定区間

指定区間の砂利採取は、図 2.12 に示すとおり、計画河床高より河床高が上昇している区間を対象に実施されている。また、指定区間の砂利採取と河道変動量の関係について、平成元年を基準に図 2.13 に整理した。

塩郷堰下流 40k から塩郷堰上流 55k の区間では砂利採取量が多く、砂利採取による影響で河床は低下している。

一方、上記区間以外では砂利採取が行われているものの堆積傾向である。

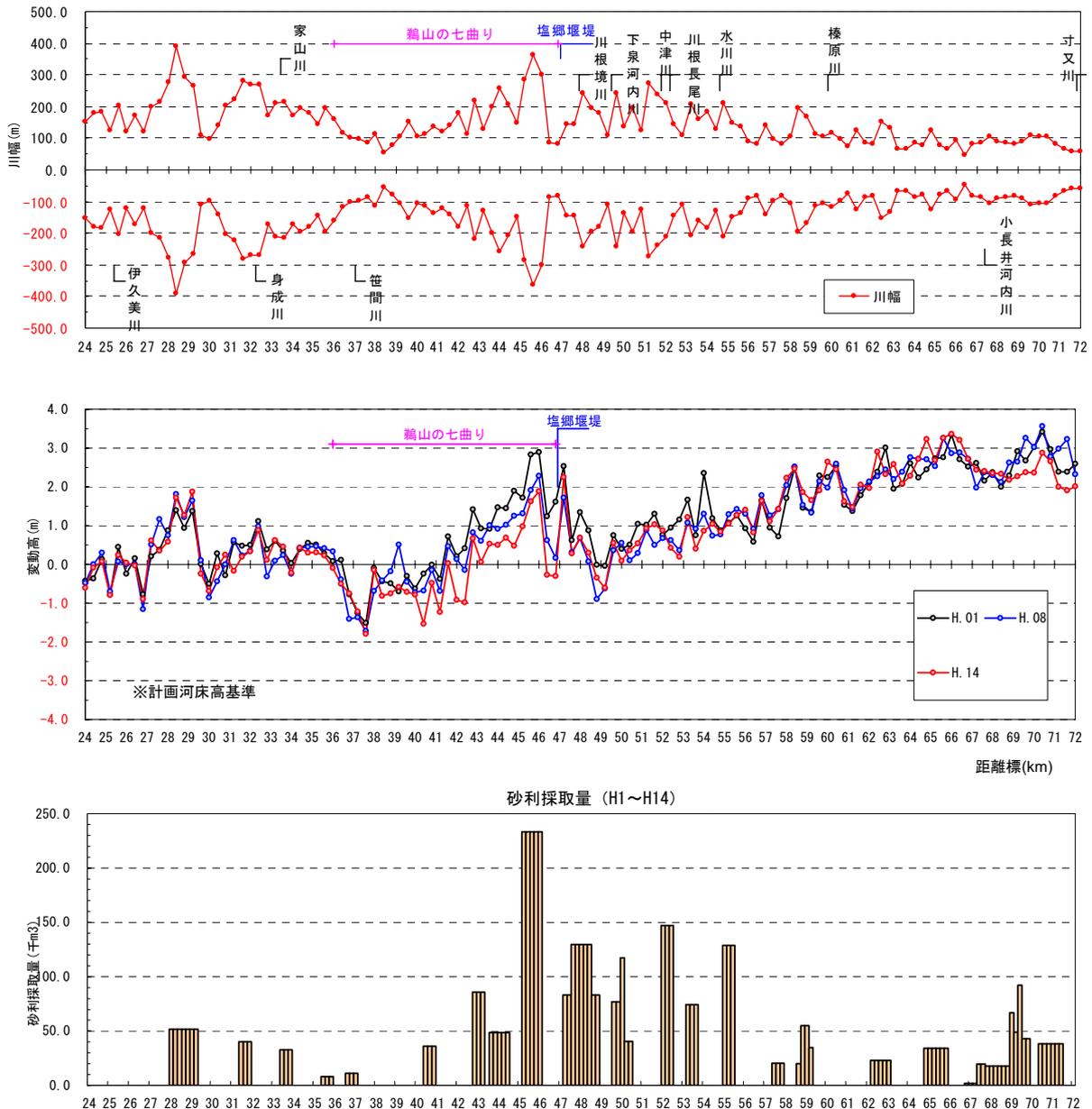
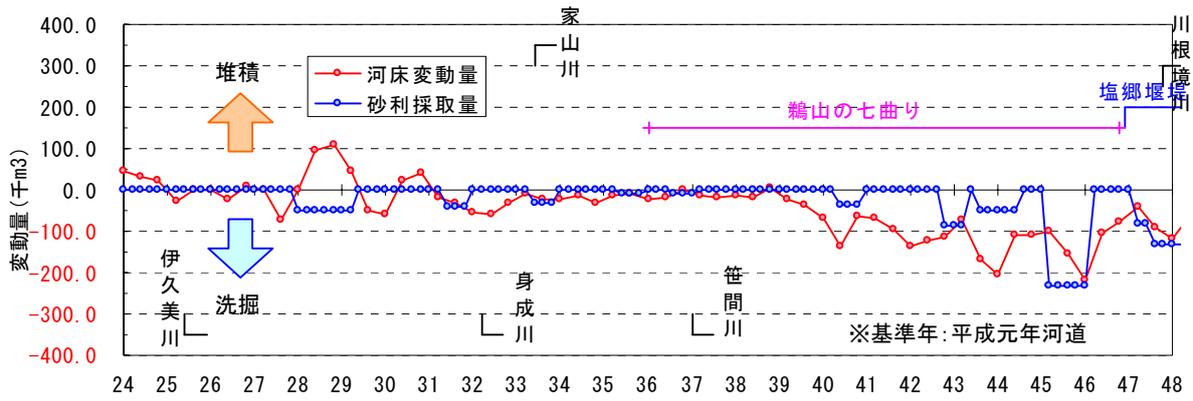
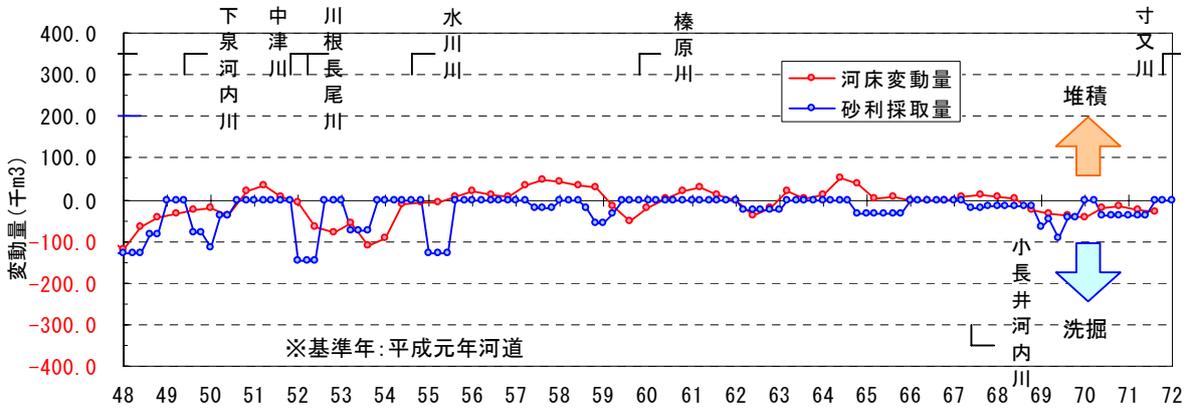


図 2.12 指定区間の砂利採取位置

< 指定区間 24k~48k >



< 指定区間 48k~72k >



河道変動期間：平成元年～平成 14 年

砂利採取期間：平成元年～平成 14 年

図 2.13 指定区間における河道変動量と砂利採取量(平成元年河道基準)

3. ダムの堆砂状況と堆砂対策

3.1 長島ダム

平成 14 年 3 月に完成した長島ダムは、34 万 m³/年の流入土砂量を計画しており、土砂を効率よく排除するために上流部に貯砂ダムを設置し、14 万 m³/年ずつ排除する計画としている。

平成 17 年現在、長島ダム本体では約 52 万 m³の土砂が堆積している。堆砂速度はほぼ計画どおりである。

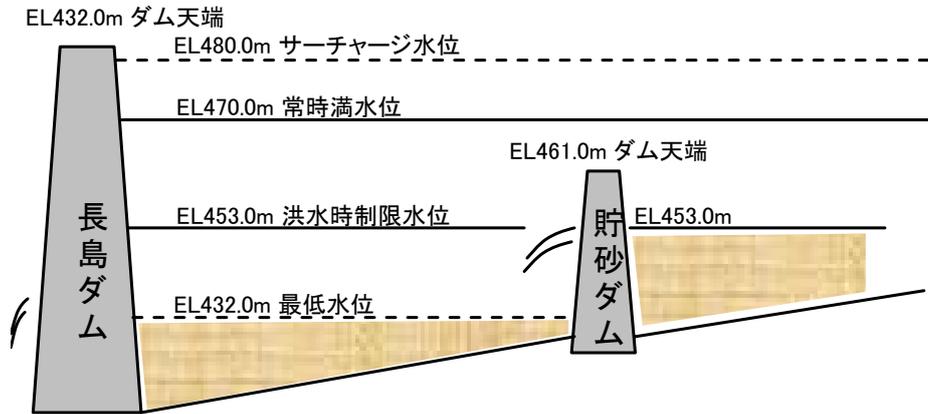


図 3.1 長島ダムの概要

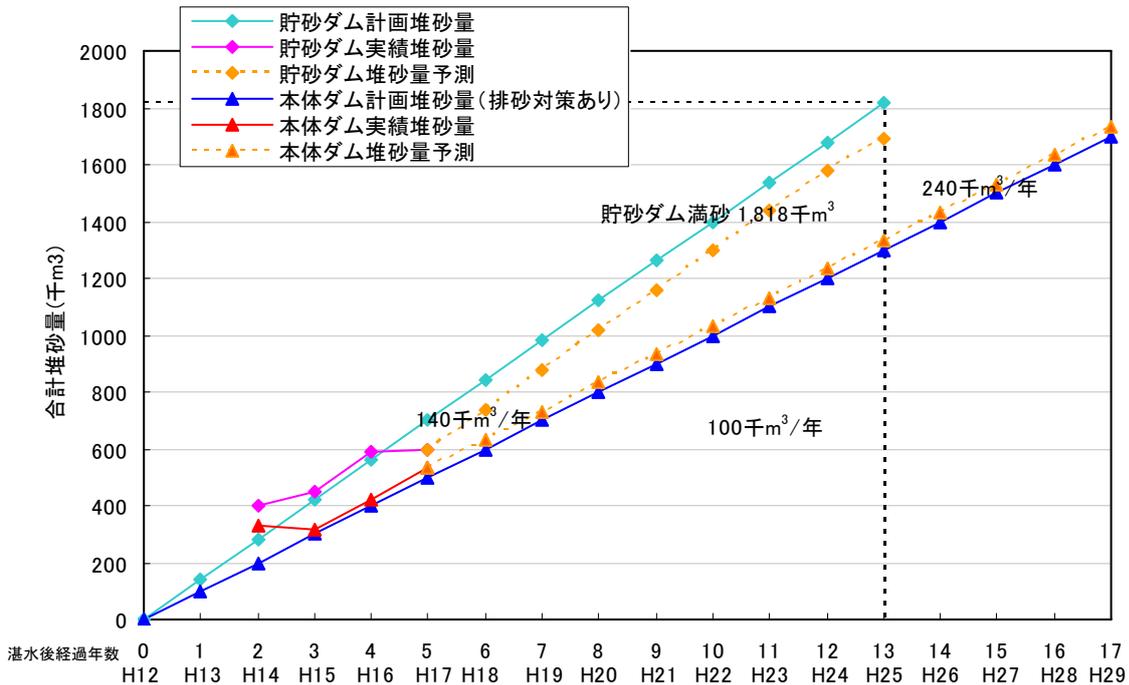


図 3.2 長島ダムの堆砂状況

3.2 既設電力ダム

本川にある畑薙第一ダム (S37 年竣工)、井川ダム (S32 年竣工) は、総貯水容量が大きいため、総貯水容量に対する堆砂率は、現在 30~40%である。

支川寸又川にある千頭ダム (S10 年竣工) は、完成から 25 年経過 (昭和 35 年) でほぼ満砂状態 (総貯水容量 495 万 m^3) であり、同じく大間ダム (S13 年竣工) でも、完成から 28 年経過 (昭和 43 年) でほぼ満砂状態 (総貯水容量 151.9 万 m^3) となっている。支川寸又川からは土砂が供給されている。

本川では、満砂状態となっていないことから、今後もしばらくの間は土砂捕捉していく一方で、支川寸又川では満砂状態となっていることから本川への土砂供給が予想される。

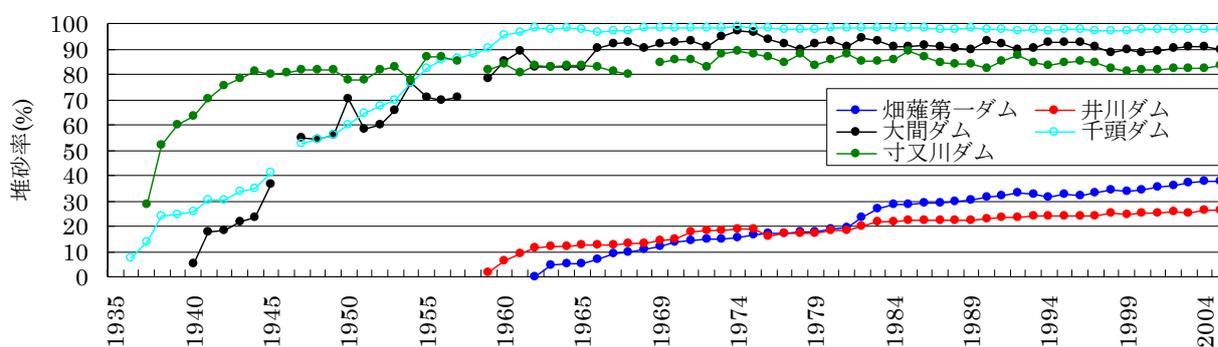


図 3.3 既設ダムにおける堆砂率の経年変化状況

4. 河口部の状況

河口砂州の経年的な変化状況を把握するために、昭和 22 年～平成 16 年の河口砂州区間を撮影した航空写真を、主要洪水の発生状況とともに図 4.2 に整理した。

これより昭和 20 年～30 年代はじめまでは、土砂供給が多かったため、砂州が海上まで張り出す河口テラスが形成されていた。その後、ダム建設や砂利採取により流出土砂量が減少したことから河口テラスが縮小し、平成以降は河口テラスが消滅し、河口中央部に砂州が固定化された状況となっている。また、大きな出水時には、河口砂州のフラッシュが確認できるが、その後復元している。

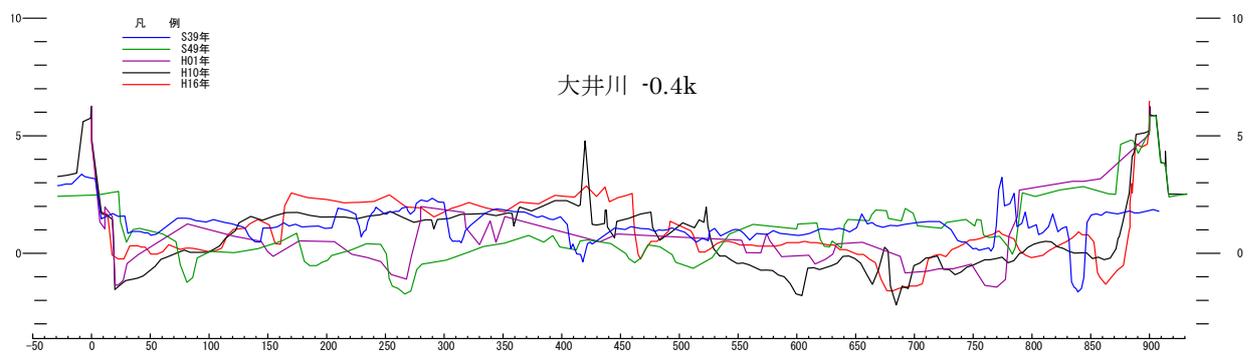


図 4.1 河口部 (-0.4k) の横断面図



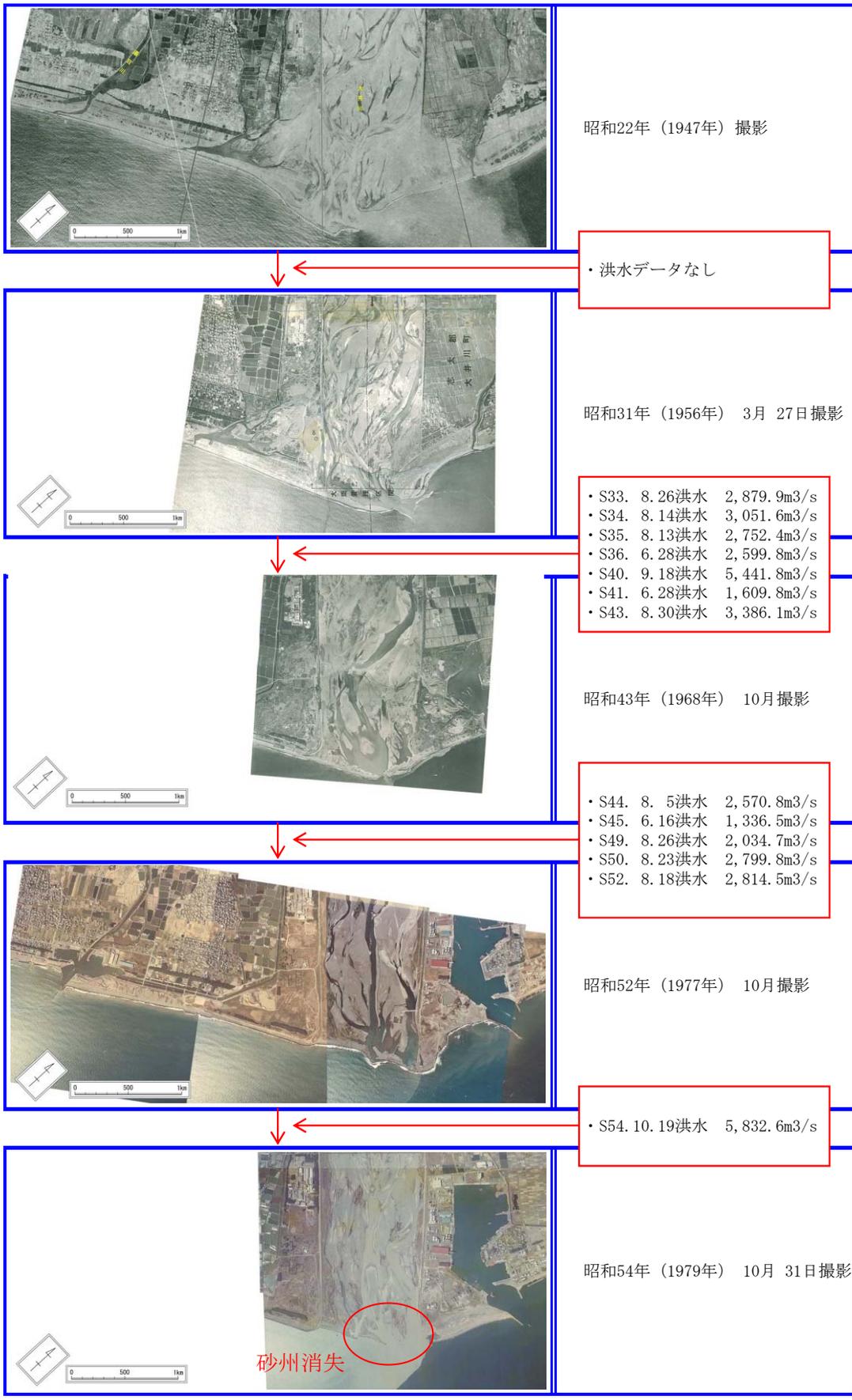


図 4.2 河口砂州の状況（航空写真）

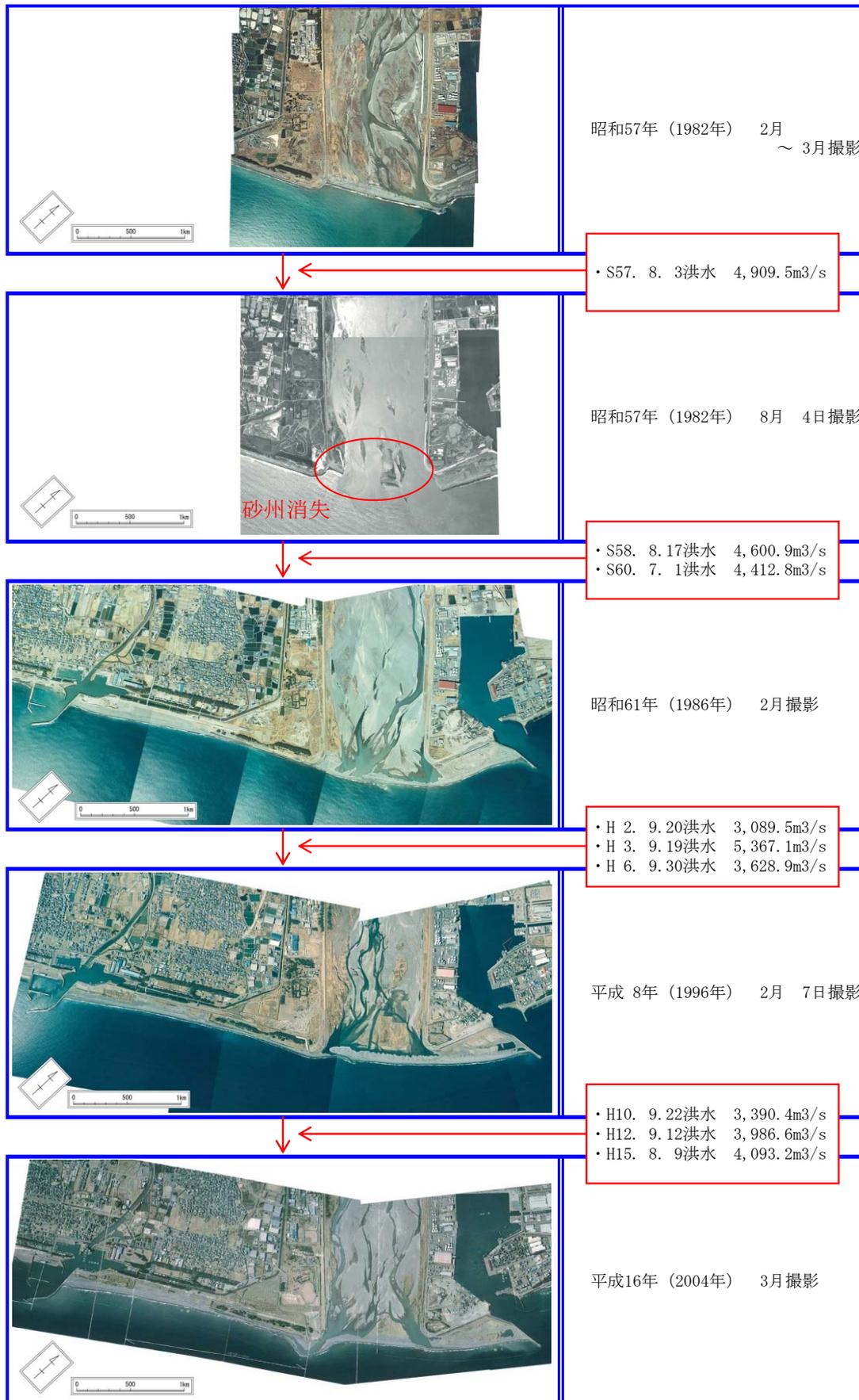


図 4.2 河口砂州の状況（航空写真）

5. 駿河海岸の状況

5.1 土量変化

駿河海岸の各海域(河口部及び左岸域、右岸域)における土量変化 (T.P.-10m以浅) を算定した結果を図 5.1 に示す。基準年は昭和 40 年度とし、平成 16 年度までの土量変化状況を示した。

駿河海岸における大規模な土量の減少は、第 I 期(昭和 40~50 年)に生じており、大井川の左・右岸域で 70 万 m^3 /年程度、駿河海岸全域で 170 万 m^3 /年程度の土量減少が生じている。近年における土量変化は、右岸域の土量は増加傾向に転じているものの、河口域及び左岸域においては依然減少傾向が続いている。

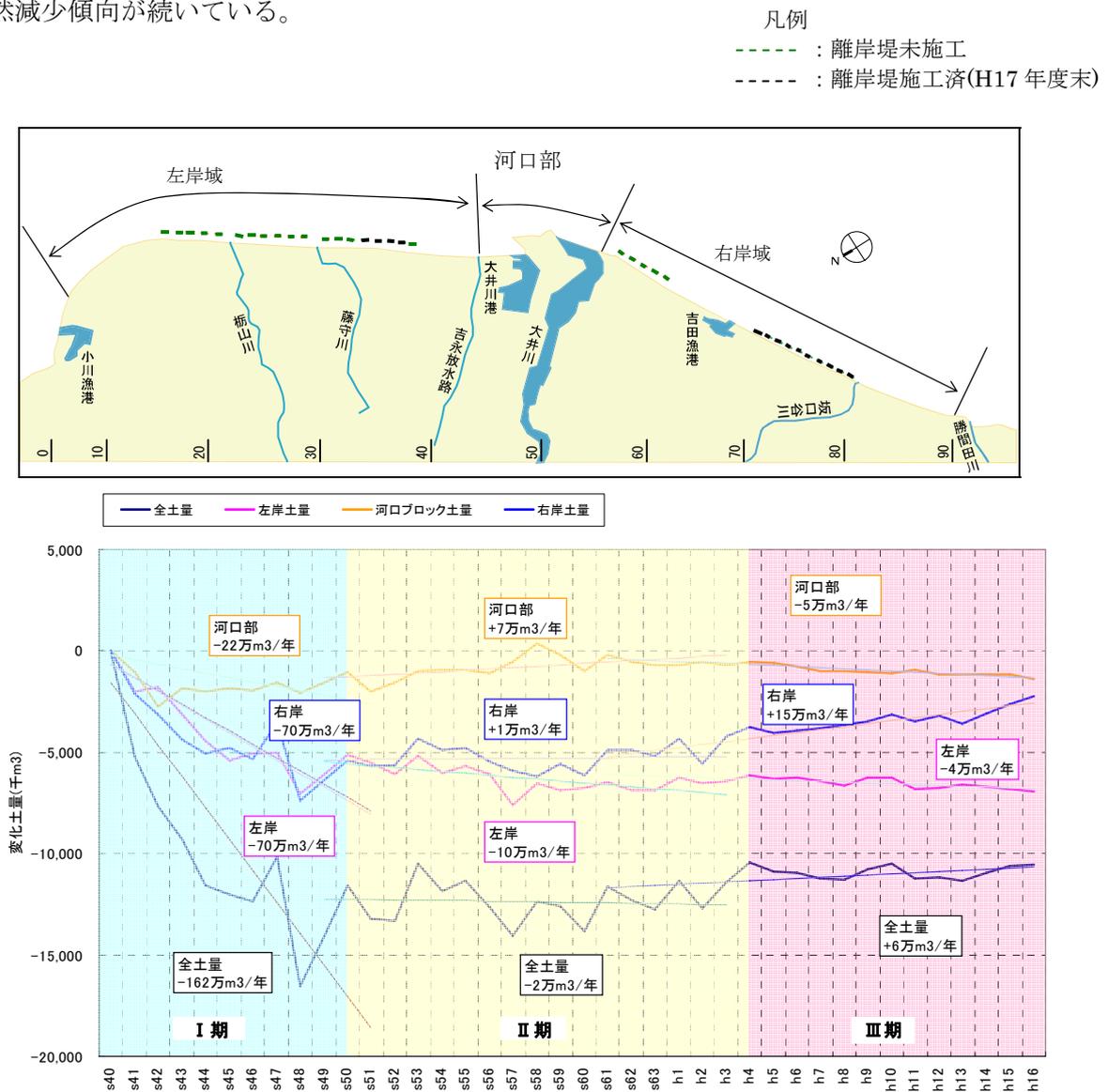
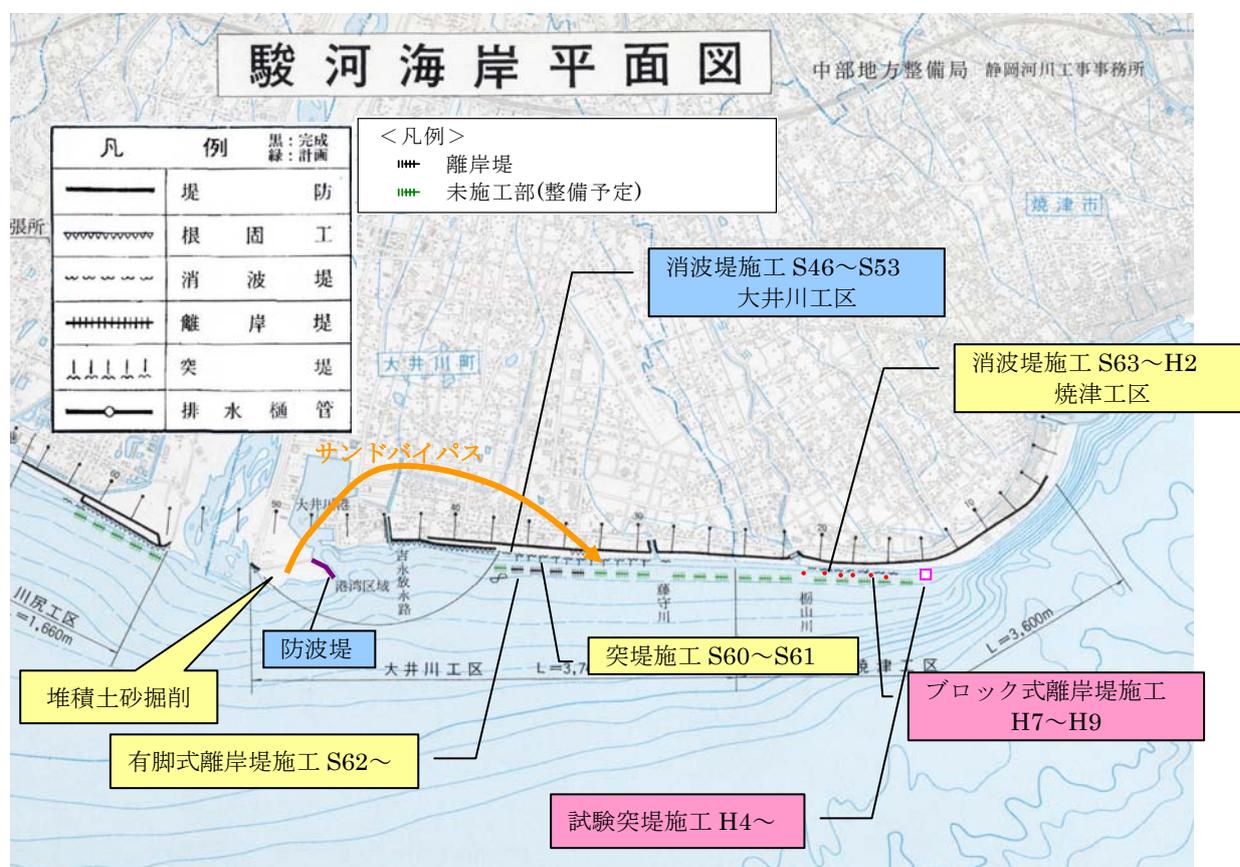


図 5.1 土量算定の区域分割と経年的な土量変化傾向

表 5.1 I～IIIの各期間における土砂動態の状況

期間	年代	砂利採取の状況	土砂動態の状況			
			左岸域		右岸域	
			土砂動態の変化要因	土砂動態の変化及び対策	土砂動態の変化要因	土砂動態の変化及び対策
I	S40 ～ S50	<ul style="list-style-type: none"> ・S36～48では年平均110万m³の大規模な砂利採取を実施 ・S49からは特定砂利採取制度を開始し、採取量を年間15万m³まで減少(直轄区間) 	<ul style="list-style-type: none"> ・S37に大井川港の防波堤の整備 	<ul style="list-style-type: none"> ・防波堤が沿岸漂砂を捕捉することによる海岸侵食が進行し、年間約70万m³の侵食 	<ul style="list-style-type: none"> ・S31に吉田漁港の防波堤の整備 	<ul style="list-style-type: none"> ・防波堤が沿岸漂砂を捕捉することによる海岸侵食が進行し、年間約70万m³の侵食
II	S50 ～ H4	<ul style="list-style-type: none"> ・直轄区間では年間30万m³/年、指定区間では年間38万m³/年の砂利採取を継続 	<ul style="list-style-type: none"> ・大井川港の防波堤による継続的な土砂の捕捉 	<ul style="list-style-type: none"> ・海岸侵食対策の効果により、侵食量は年間約10万m³まで低減 ・S46～53消波堤施工(大井川工区L=3745m) ・S58～サンドバイパスを実施(V=4万m³/年) ・S60～61突堤を施工(13基) ・62から有脚式離岸堤を施工(L=150m/基) ・S63～H2消波堤施工(焼津工区L=3600m) 	<ul style="list-style-type: none"> ・吉田漁港の防波堤による継続的な土砂の捕捉 	<ul style="list-style-type: none"> ・海岸侵食対策の効果により、年間約1万m³の堆積に移行 ・H14からブロック離岸堤を施工(10基)
III	H4 ～ H16	<ul style="list-style-type: none"> ・H12に直轄区間の砂利採取を終了・指定区間では年間44万m³/年の砂利採取を継続 	<ul style="list-style-type: none"> ・大井川港の防波堤による継続的な土砂の捕捉 	<ul style="list-style-type: none"> ・海岸侵食対策の効果により、侵食量は年間約4万m³まで低減 ・H4から試験突堤を施工(1基) ・H7～H9ブロック離岸堤を施工(L=100m/基×6基) 	<ul style="list-style-type: none"> ・吉田漁港の防波堤による継続的な土砂の捕捉 	<ul style="list-style-type: none"> ・海岸侵食対策の効果により、堆積量は年間約15万m³まで増加





ブロック式離岸堤



有脚式離岸堤



試験突堤

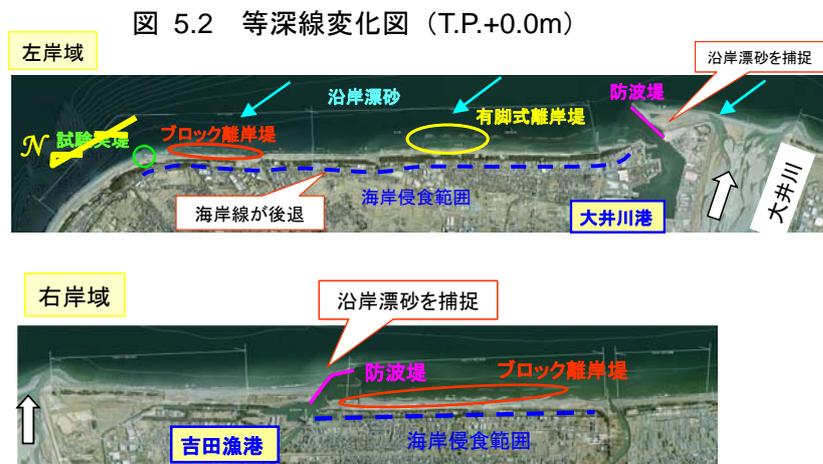
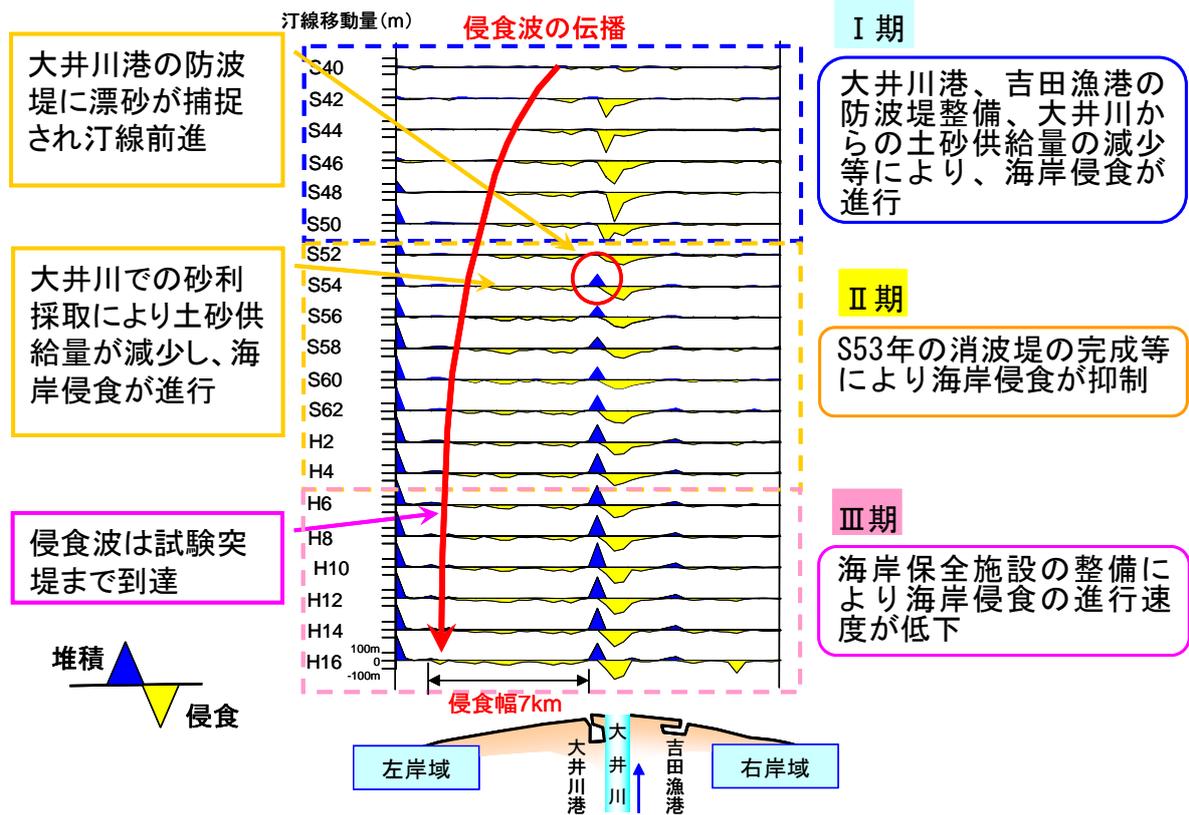


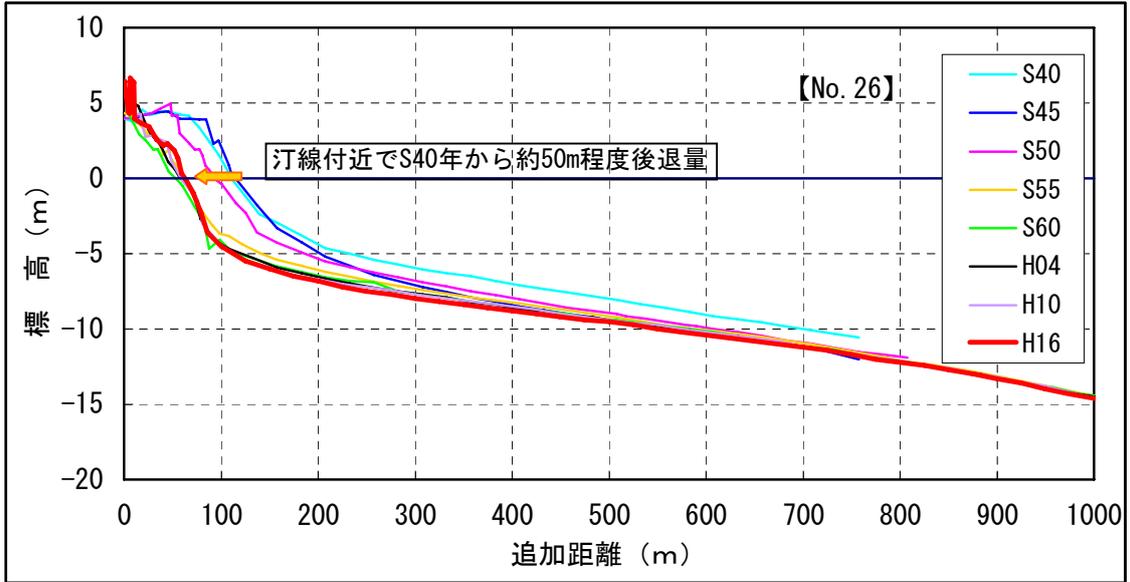
サンドバイパス

5.2 海岸侵食

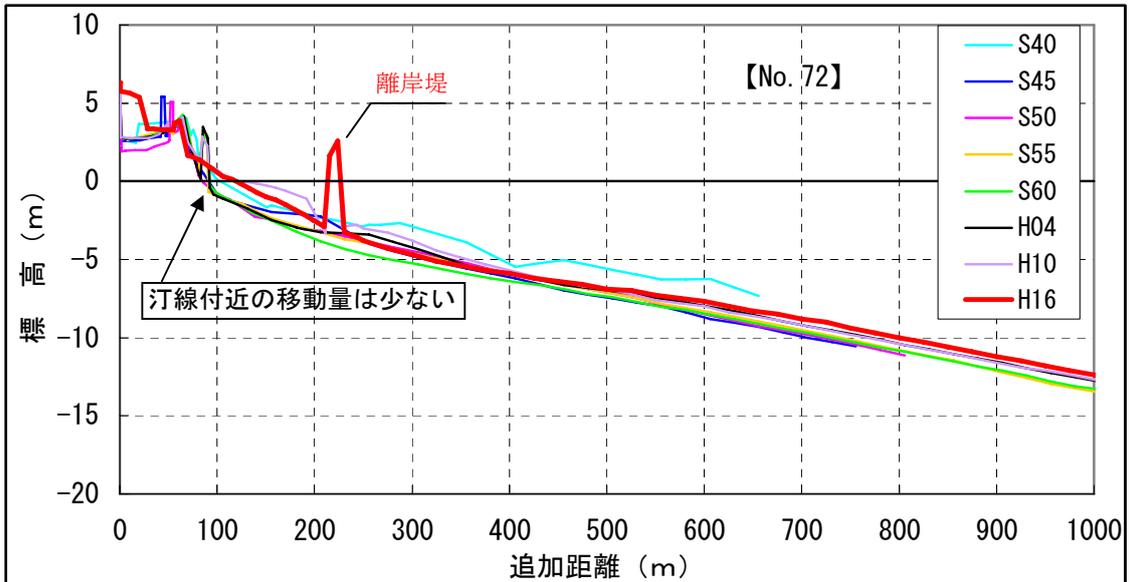
定期深淺測量結果から、海域の局所的な変動の状況を把握するため、等深線の経年変化状況を図 5.2 に整理した。基準年は昭和 40 年度とし、平成 16 年度までの変化を示す。また、右岸域及び左岸域の代表的な断面変化を図 5.4 に示す。

本海岸は、大井川からの流出土砂の減少や港湾防波堤築造等により海岸侵食が見られたため、海岸保全施設の整備を進めてきた。しかしながら、近年、構造物の左岸側等で局所的な侵食が確認されるとともに、砂浜が減少した地区では高波による越波が発生するなど、海岸防御機能の低下が懸念されている。また、波向は南西方向が卓越している。





No.26 (左岸) 断面変化



No.72 (右岸) 断面変化

図 5.4 断面変化図

等深線変化及び断面変化から、海岸侵食状況は以下の状態である。

- a) T.P.+0.0mの等深線変化より、左岸域は、S41～H11年にかけて大井川の砂利採取及び大井川港南防波堤の延堤に起因すると考えられる漂砂の減少により、下手海浜への侵食波の伝播が見られる。右岸域では、大きな変動は見られない。
- b) 大井川左岸域は、侵食波の伝播に見られるように北向の沿岸漂砂が卓越して、侵食の進行に伴う断面減少が大きい。
- c) 大井川右岸域は、等深線の変化状況から左岸と比較して漂砂方向が明確でなく、侵食の進行に伴う断面の減少が少ない。

6. 土砂収支の現状

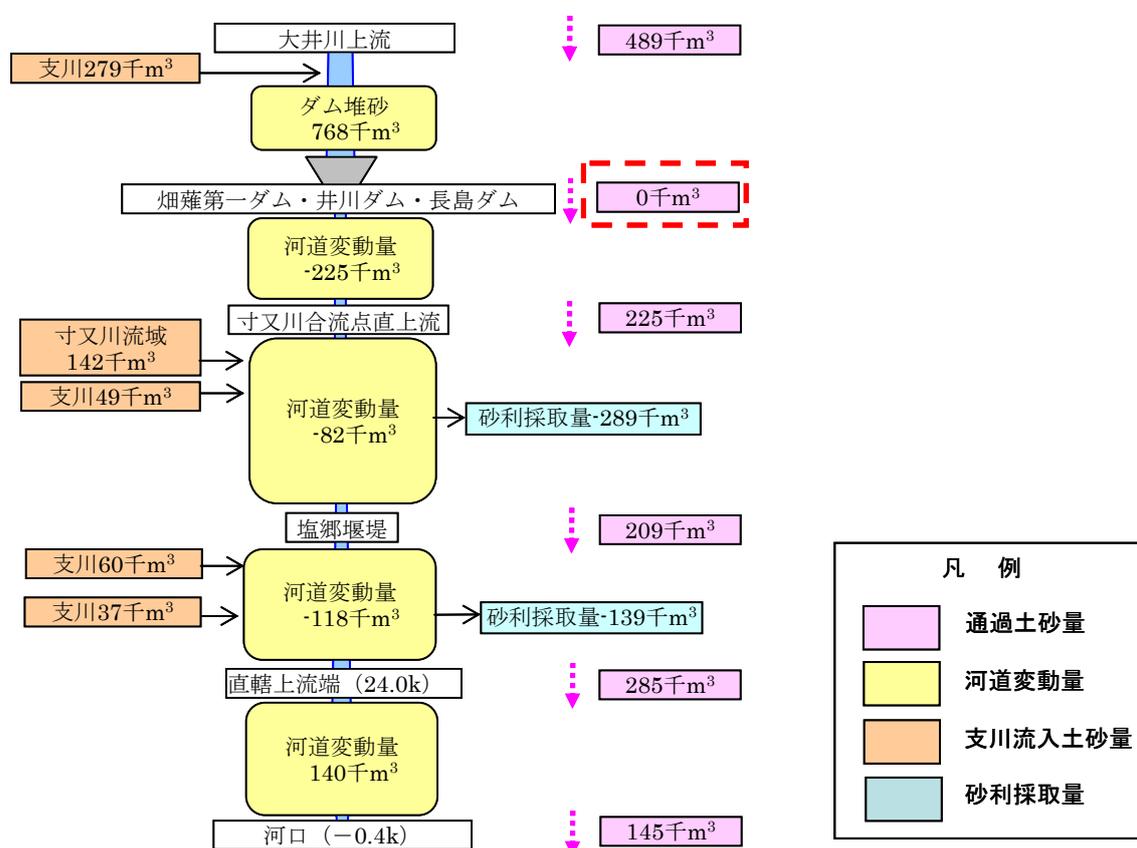
6.1 ダム・河道領域の土砂収支

大井川の土砂収支の現状は、本川からの流出土砂は上流ダム群で 768 千 m³/年の土砂が遮断されている。

寸又川合流点から塩郷堰堤区間では、寸又川等の支川から 191 千 m³/年の土砂が供給されている。砂利採取については徐々に採取量を減らしてきているものの、依然として塩郷堰堤の上下流において行われている。塩郷堰堤上流では 289 千 m³/年の砂利採取が行われており、塩郷堰堤の通過土砂量は 209 千 m³/年である。

塩郷堰堤の下流では、139 千 m³/年の砂利採取が行われており、直轄上流端の通過土砂量は 285 千 m³/年である。

直轄区間では通過土砂量の約 50% の 140 千 m³/年の土砂が河道に堆積し、145 千 m³/年の土砂が河口から海に供給されている。



* 土砂収支計算の前提条件は下記のとおり

- ・ H8～H14 における河道断面から河道変動量を算定
- ・ 砂利採取量は H8～H14 までの実績採取量
- ・ 支川からの流入量は近傍ダムの流入量と流入土砂量の相関関係から推測

図 6.1 大井川実績土砂収支図 (単位: 千 m³/年)

6.2 海岸領域の土砂収支

駿河海岸の近年の漂砂状況を、定期深浅測量成果から近年（H4～H16年）の土砂収支のトレンドから漂砂移動量を整理した。これより、大井川や沿岸から供給された土砂のうち、6.6万 m³/年の土砂が大井川港防波堤から左岸側に供給され、さらにサンドバイパスとして4.0万 m³/年の土砂供給を行っているが、現状では栲山川以東まで侵食が進行し、海岸線を維持するための土砂供給量が不足している状態である。

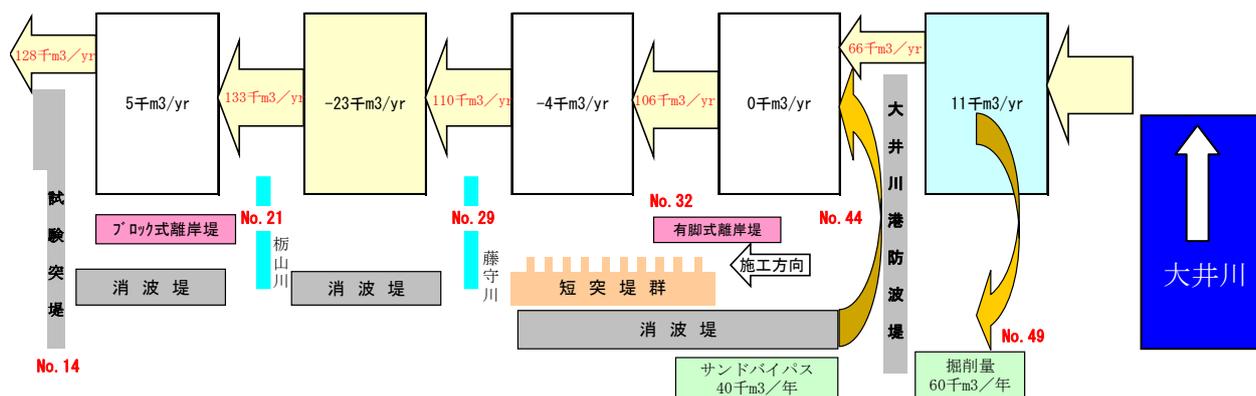


図 6.2 海岸領域の土砂収支図

7. 土砂管理上の現状と課題

(1) 昭和 35 年以前

- a)大井川では昭和 10 年代から発電ダムの建設が始まり、昭和 32 年に貯水容量の大きな井川ダムが完成し、本川の土砂供給は分断している。
- b)支川寸又川の発電ダムは、貯水容量が小さいため昭和 35 年頃には満砂状態となり土砂は流出している。

(2) 昭和 35 年以降（現状）

- a)本川上流で年間約 76.8 万 m³の土砂が、平成 14 年に完成した長島ダム等の本川上流ダム群に堆砂し、下流への土砂供給量の分断は継続している。
- b)中流部（指定区間：24k～72k）は、本川上流ダムにより土砂供給量は減少しているが、支川からの土砂供給はある。この区間は川幅が急拡・急縮を繰り返す河道特性を有するため、急拡区間などで堆積が発生し土砂移動は停滞している。
支川寸又川合流から塩郷堰堤間では、支川からの流入土砂が停滞し、局所的な堆積による河床上昇で外水氾濫が発生していることから、堤防整備と砂利採取による河道掘削を実施している。
塩郷堰堤下流では、上流からの土砂供給量の減少、砂利採取及び急拡区間での堆積などにより「鵜山の七曲がり」を含む下流区間で河床低下している。
- c)下流部（直轄区間：河口～24k）は、上流からの土砂供給量に大きな変化はなかったが、砂利採取により河床低下と河口への土砂供給量の減少が発生した。このため、砂利採取を平成 12 年度以降禁止したため、河床高は比較的安定している。
- d)海岸領域では、港湾施設、海岸保全施設による漂砂の遮断・捕捉や大井川からの土砂供給量の減少により、特に、河口左岸域で汀線の後退が進行しており、サンドバイパスや海岸保全施設を実施している。

(3) 大井川土砂管理上の課題

大井川の土砂管理上の課題は、上流ダム群による土砂移動の分断、支川からの土砂供給が多く、塩郷堰堤上流部における河床上昇、塩郷堰堤下流の急拡区間での土砂堆積や砂利採取に伴う河床低下、河口部における土砂堆積、駿河海岸の浸食に伴う海岸線の後退と上流から下流、海岸に至るまで様々な課題を抱えている。

特に、ダム群や砂利採取に伴う土砂移動の分断は、各課題に関連しており、健全な流砂系を考える上で連続性の確保に向けて必要な対策を今後検討し、実施しなければならない。

土砂移動の連続性は重要であるが、河道の形状や湾曲、支川の合流により局所的な土砂の堆積・浸食を生じるため、治水上、河床上昇を抑制する必要がある箇所等では掘削等の対策が継続して必要である。

8. 土砂管理の方針

大井川は、土砂流出・移動の多い河川であることから、河川、ダム、海岸の各領域における土砂に関する課題について、生産域から海岸領域までの連続性を確保しつつ、総合的な土砂管理を行う。

9. 土砂管理方策（案）

土砂管理の基本方針を踏まえ、以下の通り土砂管理を実施する。

(1) ダム領域

- a) ダムに堆積した土砂を土砂が不足する下流河道へ供給（置き土、排砂等）する。
長島ダムでは貯砂ダムに堆積した土砂の置き土を計画し、効果検証を行いながら下流及び海岸への供給を図る。

(2) 河道領域

- a) 塩郷堰堤下流や海岸では土砂供給量が不足していることから、河道領域では、河床上昇により氾濫が発生している箇所など治水上必要な箇所以外の砂利採取は行わないものとする。
- b) 寸又川合流から塩郷堰堤間では、河床上昇し流下能力が不足している河道対策として、治水上必要な箇所の掘削を実施する。また、掘削土の下流への運搬、下流への土砂移動を図る方法を検討し、実施する。
- c) 塩郷堰堤下流では、急拡区間での土砂移動の停滞による下流の河床低下対策や海岸域への土砂供給を増やすため、長島ダムなどの堆積土砂や上流部の掘削土砂を置き土する計画など、下流への効果検証を行いながら土砂供給量の増加を図る。
但し、置き土等の方法・場所・量・質や周辺環境や海岸域等下流への土砂供給への影響などさらに検討を図る。
- d) 河口部は、上流からの供給土砂量を海岸まで流すために、洪水によるフラッシュ効果等を検証し、適切な掘削方法を検討し実施する。

(3) 海岸領域

- a) 駿河海岸の施設計画は浜幅 80m 以上の確保と有脚式離岸堤の堆砂効果による沖側断面確保を基本とし、有脚式離岸堤整備と大井川港南防波堤の堆積土砂をサンドバイパスすることにより海浜断面を面的に回復する。
- b) 海岸保全施設の整備、サンドバイパスによる養浜を進めるとともに、他領域（ダム、河川）からの土砂供給との連携についても検討し、海浜の維持・回復に努める。

(4) 総合的な土砂管理

ダム領域、河道領域、海岸領域の各々の課題を解決することと合わせて、流域全体の健全な流砂系の確保に向けて、土砂移動の連続性を量・質の観点から検討し、バランスのとれた上記の対策を行う。

10. モニタリング及び調査研究

- a) 流砂系（大井川流域ダム、河川、海岸）全体の健全な維持管理を実現するため、関係機関と連携を図り、更なるデータの蓄積やモニタリングによる新たな知見を踏まえ、総合的な土砂管理に関する調査研究を継続し、土砂管理計画の適宜見直しを行う。
- b) 平成 15 年度より関係者（国、県、電力）により「大井川土砂管理勉強会」を発足しており、全域及び海岸を対象として土砂に関わる問題点を共有し、今後の土砂管理の方向性を検討する。
- c) 平成 15 年度に「駿河海岸漂砂管理計画検討委員会」が発足し、4 回の委員会を経て平成 17 年度に「漂砂管理計画」を策定した。この中で大井川河口左岸では有脚式離岸堤と年間 10 万 m³ のサンドバイパスが必要とされ、事業推進に努めるとともにモニタリングを継続し経年変化、予測手法の精度を向上させる。
- d) 流域及び海岸における土砂動態に関する技術的資料課題について、検討し助言を得ることを目的として、学識経験者で構成する「大井川総合土砂技術検討会（仮称）」を設置し、今後の土砂管理のあり方をまとめる。

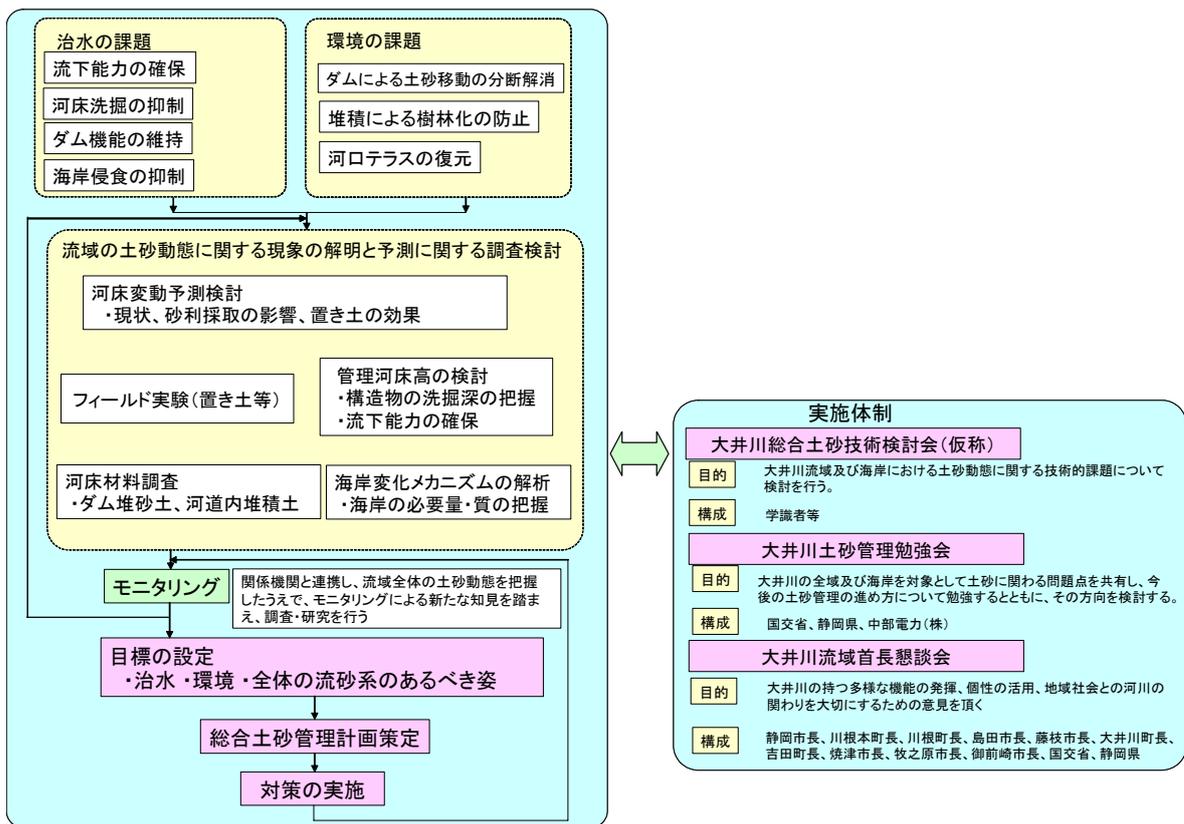


図 10.1 大井川における土砂管理の進め方