

## 1. 流域の概要

緑川は、その源を熊本県上益城郡山都町の三方山(標高 1,578m)に発し、御船川等の支川を合わせて熊本平野を貫流し、下流部において加勢川、浜戸川、天明新川を合わせ有明海に注ぐ、幹川流路延長 76km、流域面積 1,100km<sup>2</sup> の一級河川である。

流域は、熊本県のほぼ中央に位置し、関係市町村数は 4 市 10 町 1 村からなり、下流部の熊本平野には熊本市などの主要都市を有している。流域の土地利用は山地等が約 59%、水田や畑地等が約 31%、宅地等が約 10%となっている。

沿川には九州縦貫自動車道をはじめ、国道 3 号、57 号、JR 鹿児島本線等の基幹交通施設に加え、九州新幹線や九州横断自動車道が整備中であり交通の要衝として、中九州における社会・経済・文化の基盤をなしている。また、中下流部では、古くから緑川の河川水を利用した熊本県有数の穀倉地帯が形成されているほか、阿蘇外輪山から供給される豊富な地下水は地域の重要な水資源となっているなど人々の生活、文化と深い結びつきを持っている。さらに、上流部は九州中央山地国定公園、矢部周辺県立自然公園、五木五家荘県立自然公園等の豊かな自然環境に恵まれ、国指定重要文化財である通潤橋、霊台橋をはじめ数多くの石橋が存在する。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、上流部を標高 1,500m 前後の急峻な九州山地に囲まれ、中流部は山地部から段丘の発達した細長い平地を経て、下流部には広大な熊本平野が広がる。また、支川加勢川の上流は阿蘇外輪山へつながる台地が広がる。

河床勾配は、上流部では約 1/10～1/200 程度。中流部で約 1/300～1/600 程度。下流部では約 1/1,000～1/7,000 程度となっている。また、下流部は低平地で河口部周辺は有明海特有の大きな干満差による潮位変動の影響が及んでいる。

流域の地質は、上流部では古生層または中生層などの古期岩類からなり、中流部の甲佐町付近では肥後片麻岩、宮ノ原花崗閃緑岩からなり、御船川合流点付近までは洪積砂礫台地を呈し、下流部は沖積層からなる熊本平野が形成されている。

平野部や阿蘇外輪山の洪積台地末端部において豊富な地下水脈が存在し、江津湖、下六嘉湧水群をはじめ多くの湧水が存在しており、熊本市をはじめ、下流部の自治体の殆どは水道水源をその豊富な地下水に依存している。

流域の気候は、上流部は山地型気候、中下流部は内陸型気候に属し、年平均年降水量は約 2,100mm 程度であり、降水量の大部分は梅雨期及び台風期に集中している。

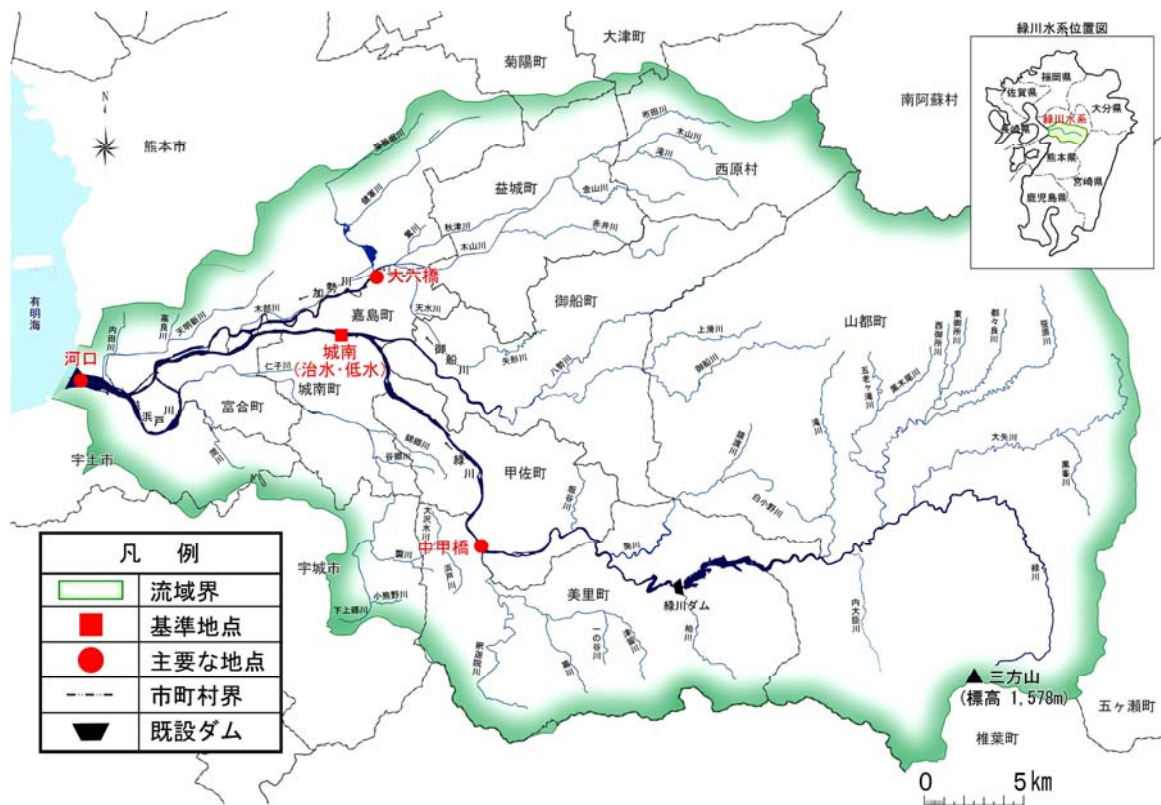


図 1-1 緑川流域図

表 1-1 緑川流域の概要

項目	諸元	備考
流路延長	76km	全国 66 位/109 水系
流域面積	1,100km <sup>2</sup>	全国 62 位/109 水系
流域市町村	4 市 10 町 1 村 (H20.2 現在)	熊本市、宇土市、宇城市、八代市、富合町、嘉島町、城南町、菊陽町、益城町、御船町、甲佐町、美里町、大津町、山都町、西原村
流域内人口	約 52 万人	H11 年 (第 7 回) 河川現況調査【調査基準年 : H7 年度末】
支川数	58	H11 年 (第 7 回) 河川現況調査【調査基準年 : H7 年度末】

## 2. 河床変動の状況

### 2.1 砂利採取の状況

緑川では、昭和40年代から昭和60年代はじめにかけ、砂利採取が盛んに行われていたが、平成年代に入ると砂利採取量は減少し、現在では固定堰に堆砂したものが持ち出される程度である。

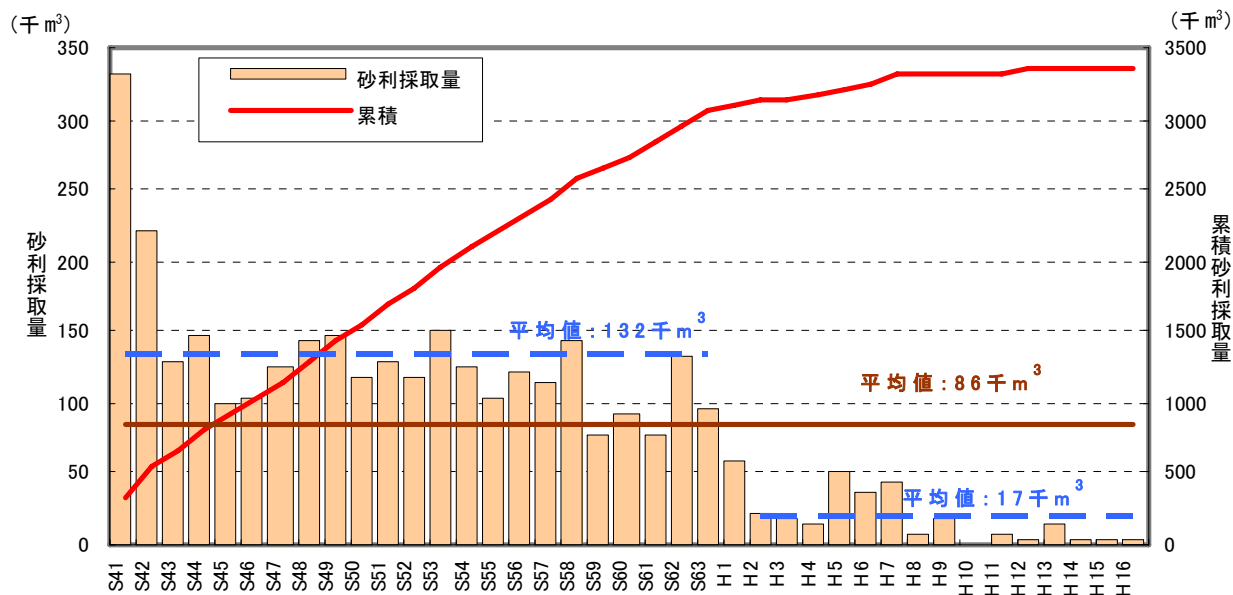


図 2-1 砂利採取量の経年変化図

## 2. 2 河床変動の縦断的变化

緑川水系における平均河床高の縦断的経年変化を図 2-2～2-5 に示す。

緑川の河床は、昭和 40 年代から昭和 60 年代はじめにかけて砂利採取等により河床は低下したが、平成年代以降は、砂利採取量の減少に伴い河床の変動量は小さく、近年では局所的な箇所を除き、安定している。

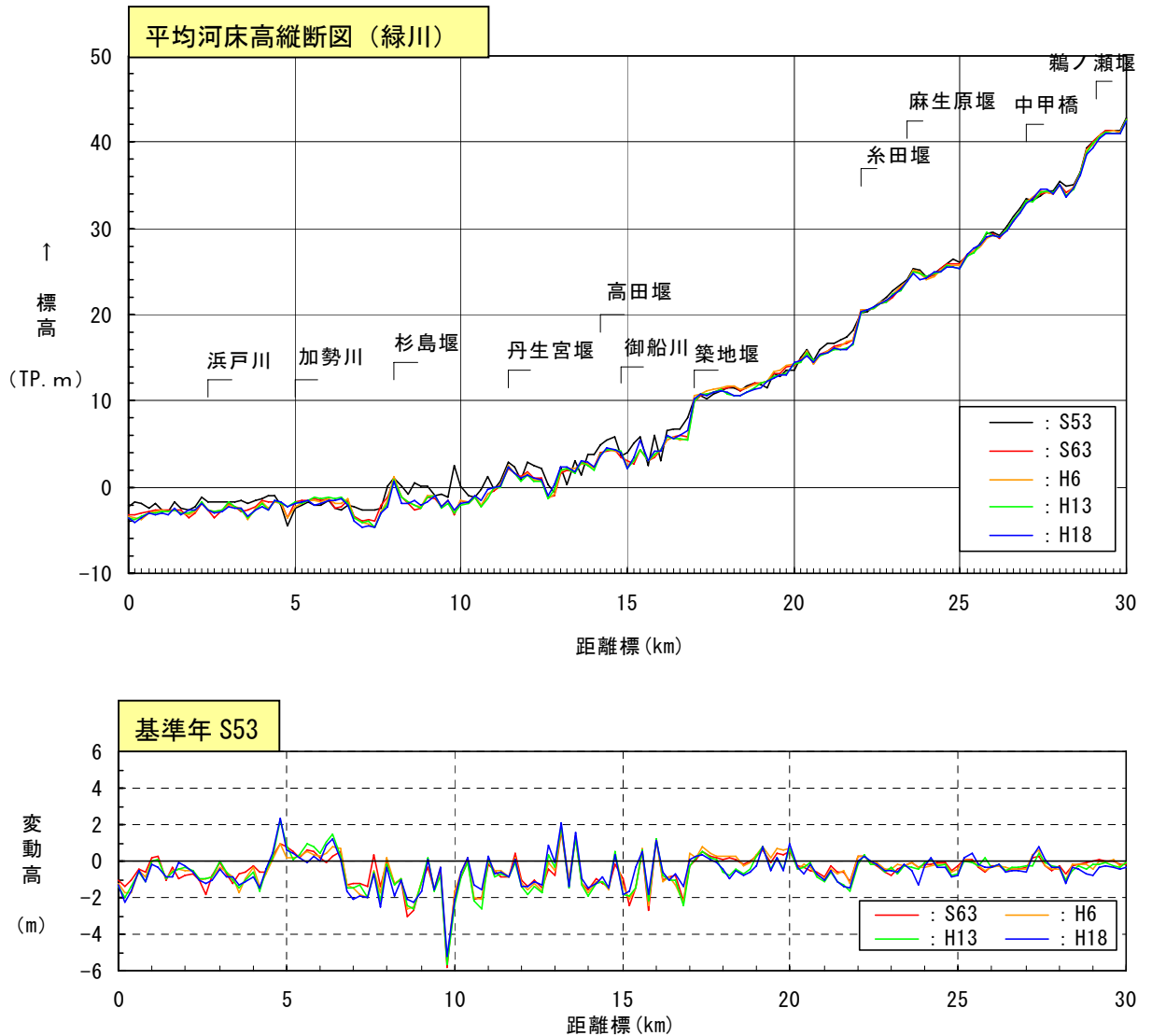


図 2-2 (1) 緑川低水路平均河床高縦断図

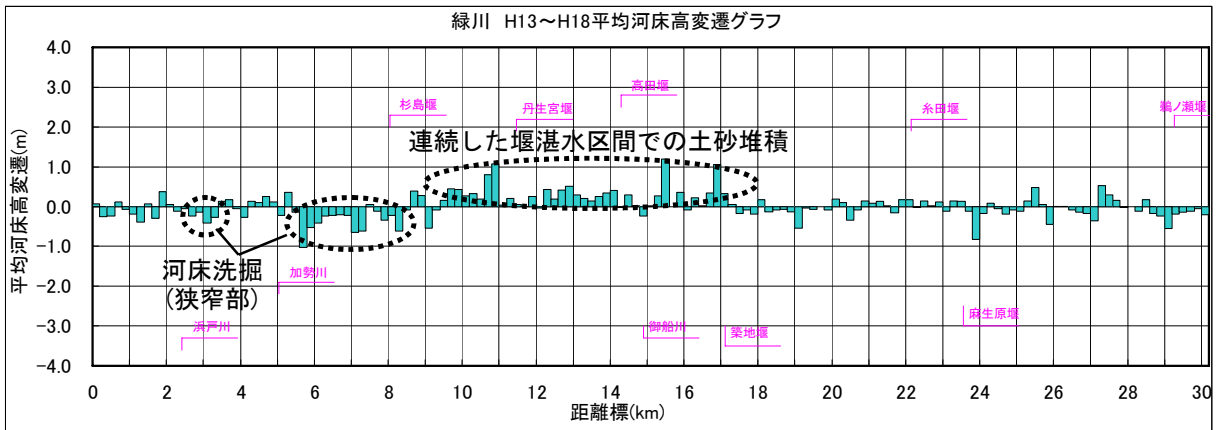
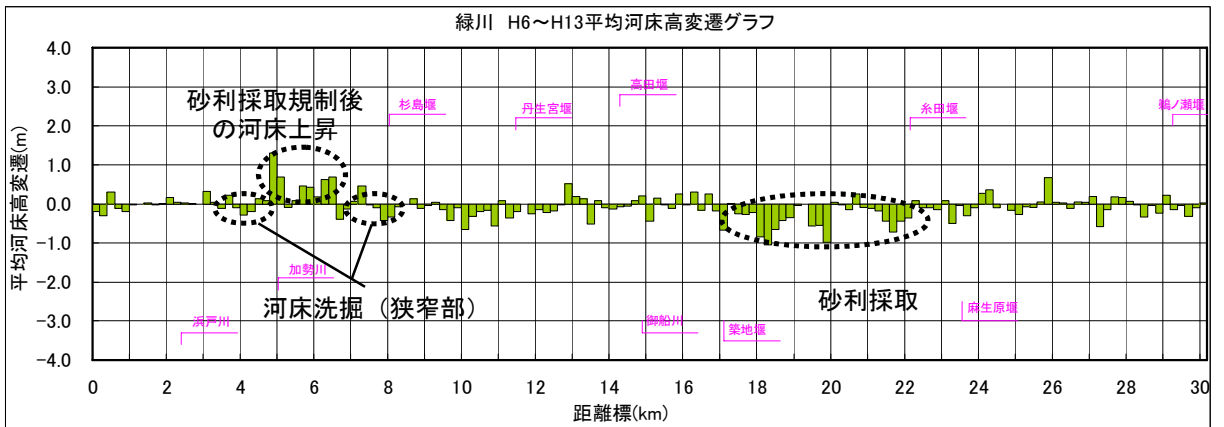
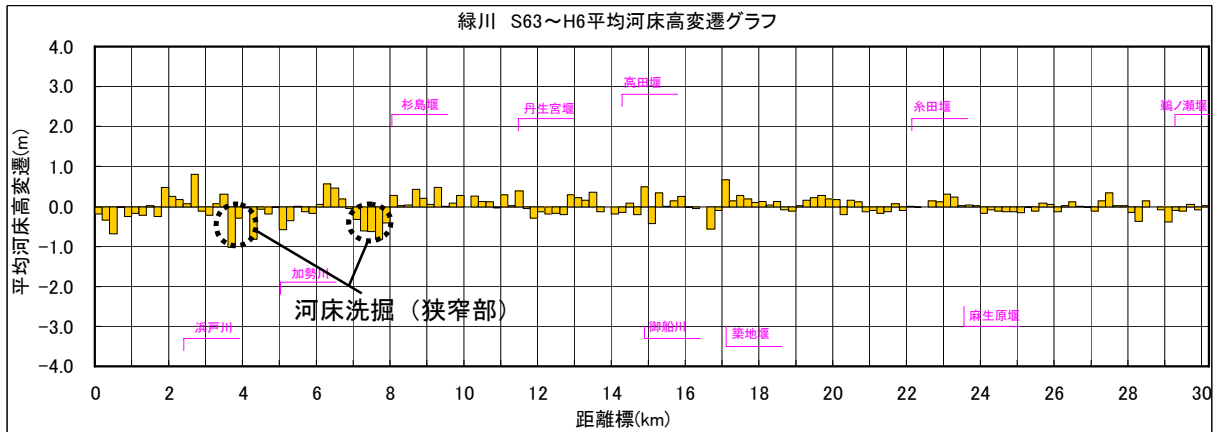
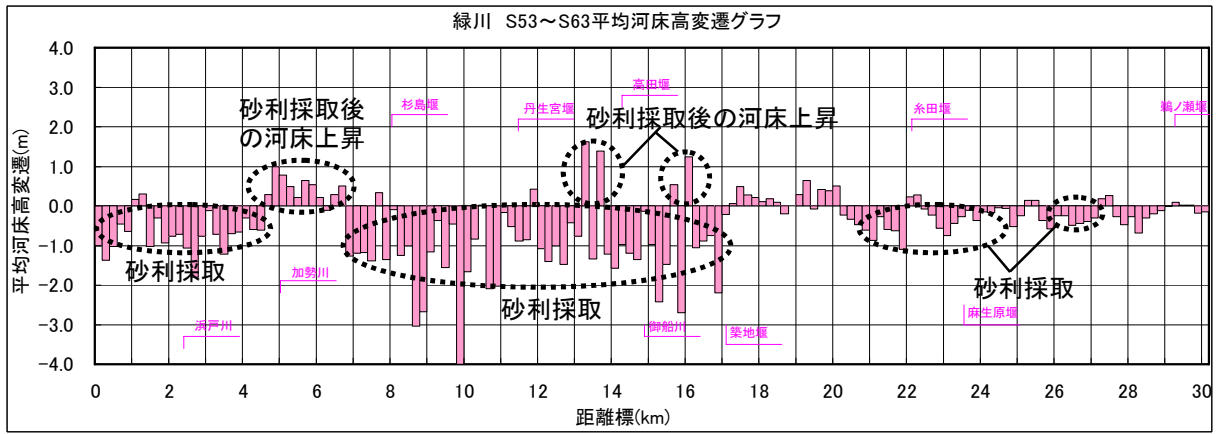


図 2-2 (2) 緑川の河床変動傾向 (低水路平均河床高)

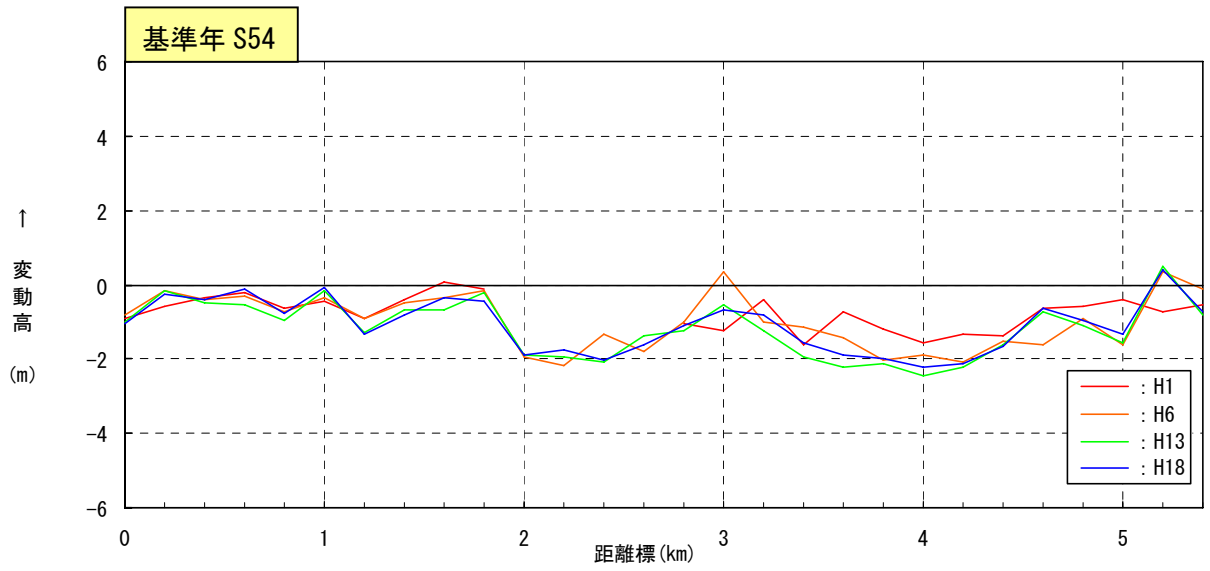
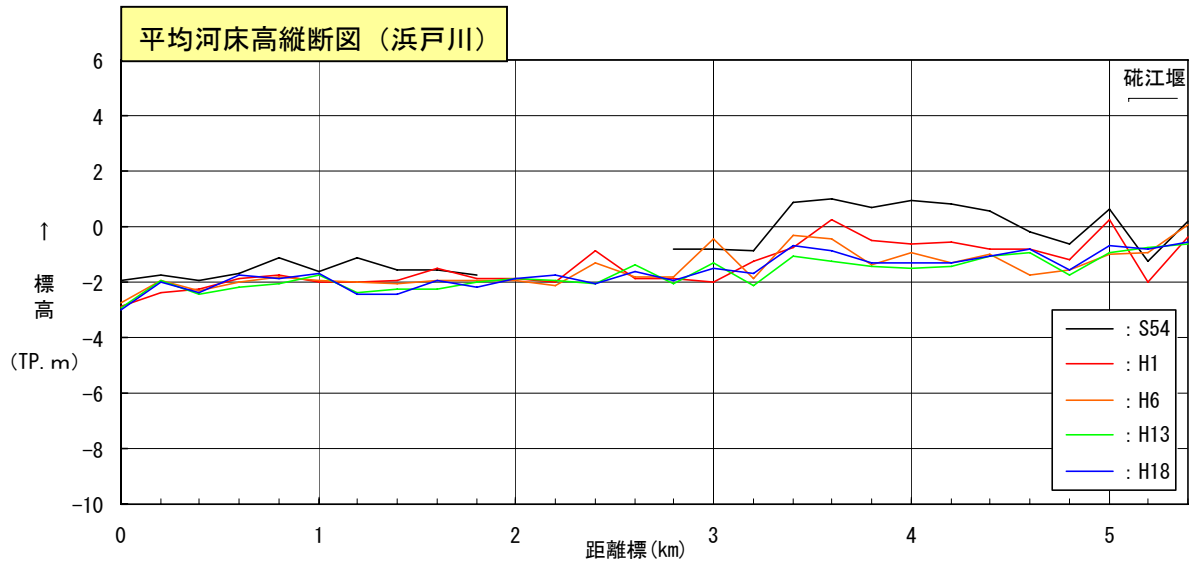


図 2-3 (1) 浜戸川低水路平均河床高縦断面図

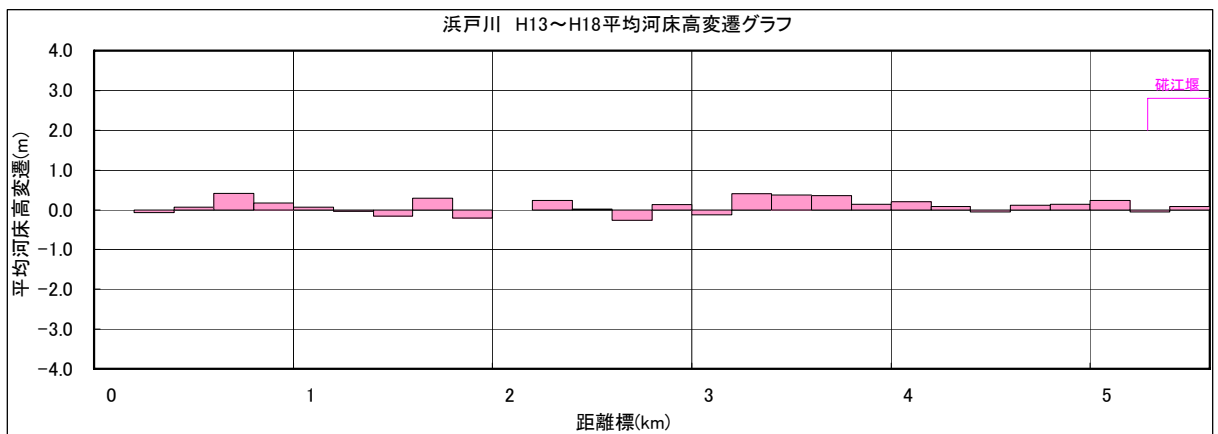
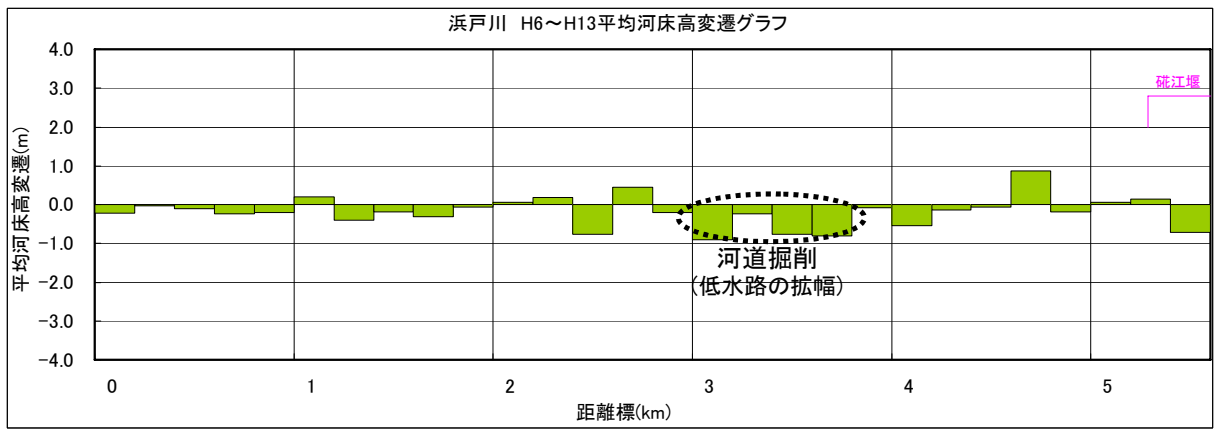
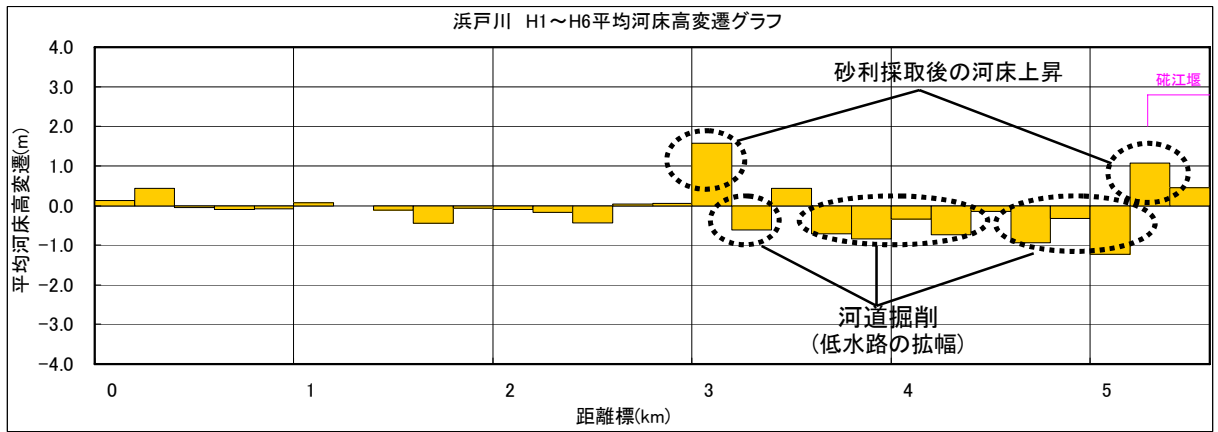
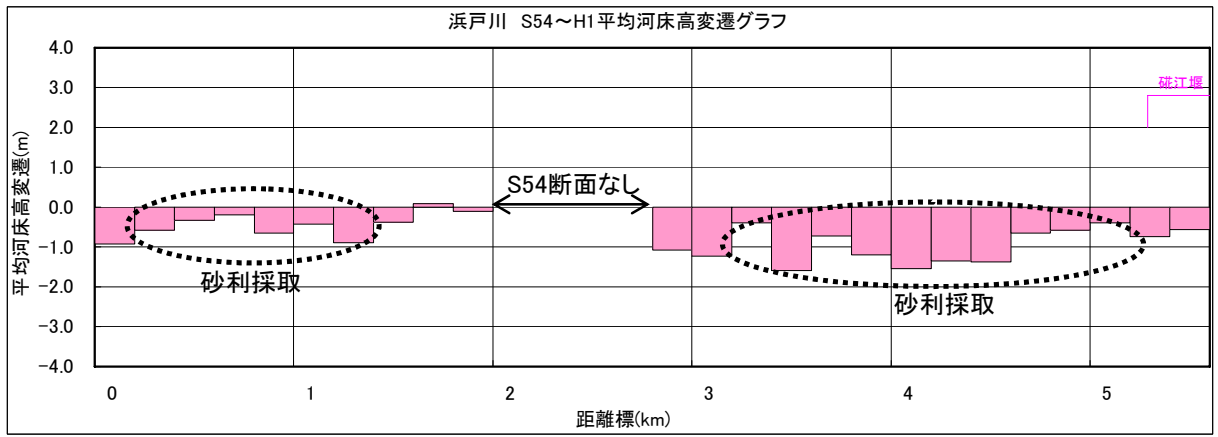


図 2-3 (2) 浜戸川の河床変動傾向 (低水路平均河床高)

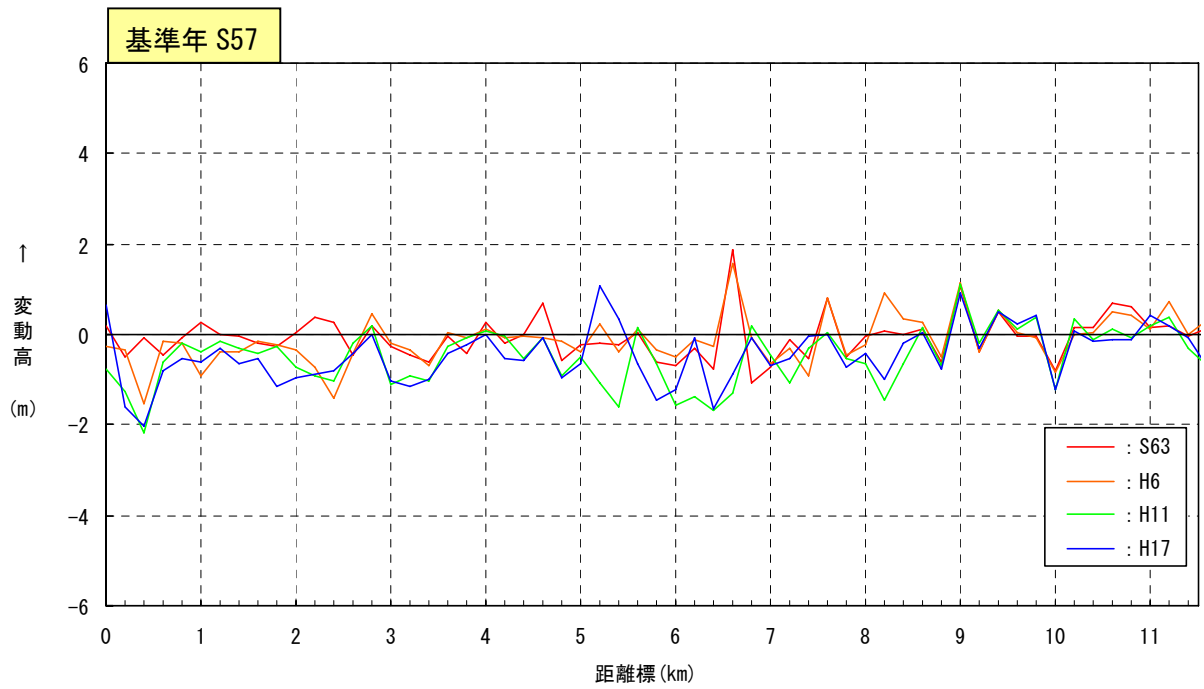
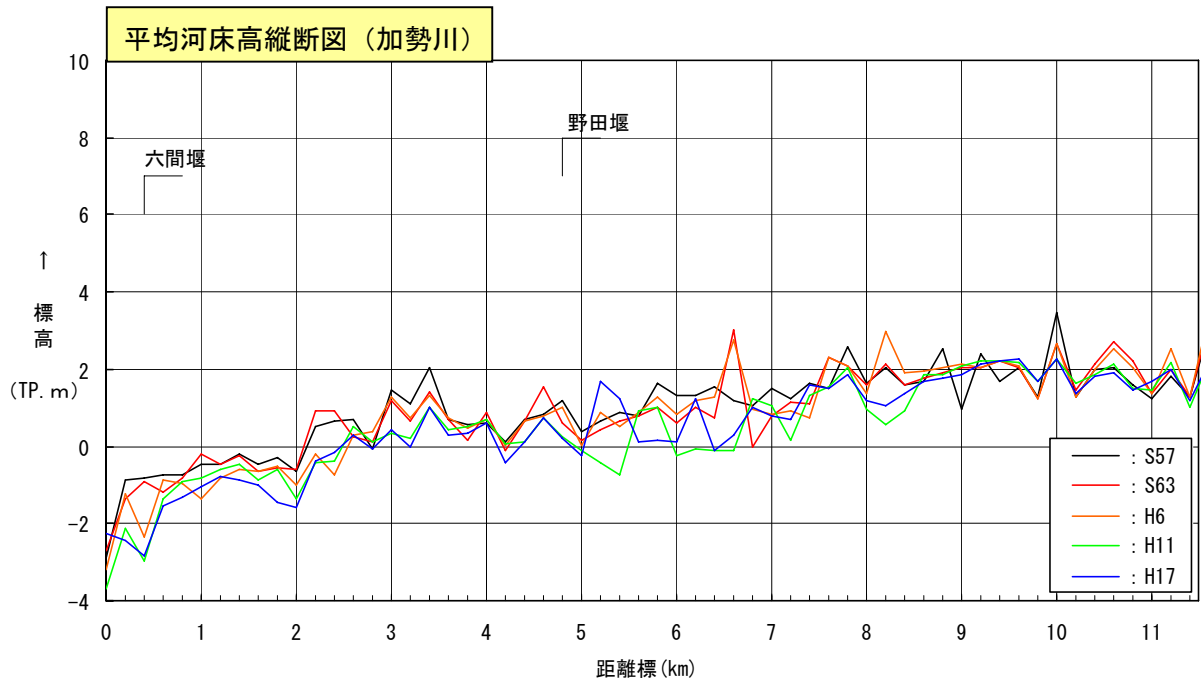


図 2-4 (1) 加勢川低水路平均河床高縦断図



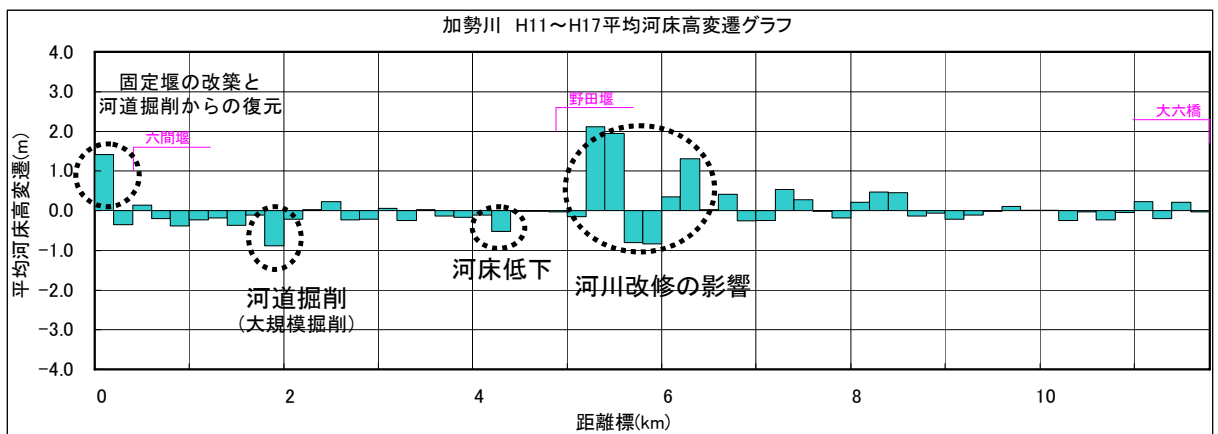
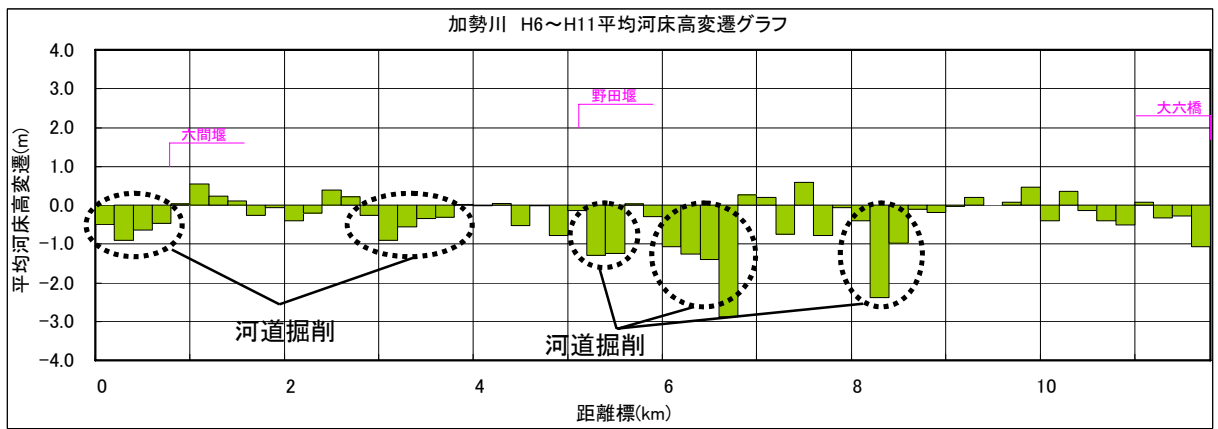
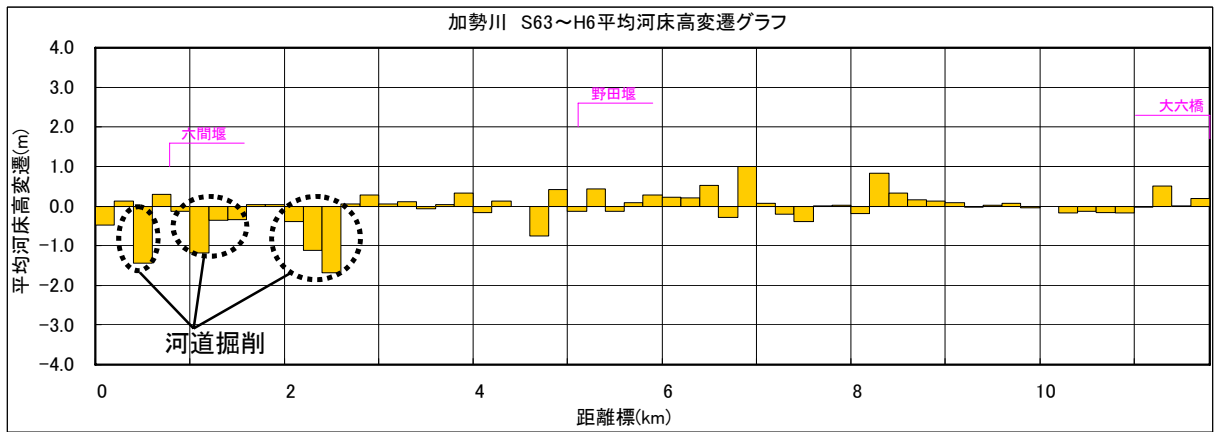
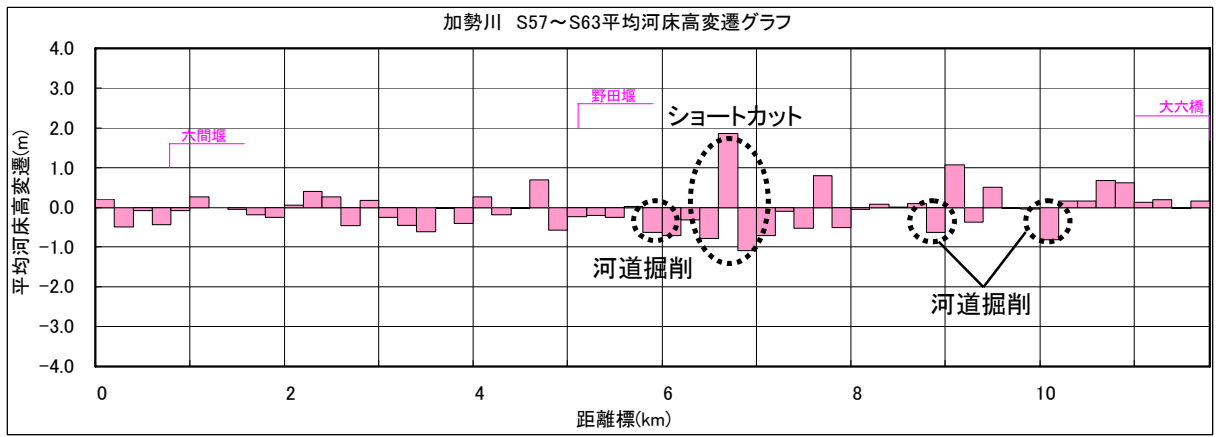


図 2-4 (2) 加勢川の河床変動傾向 (低水路平均河床高)

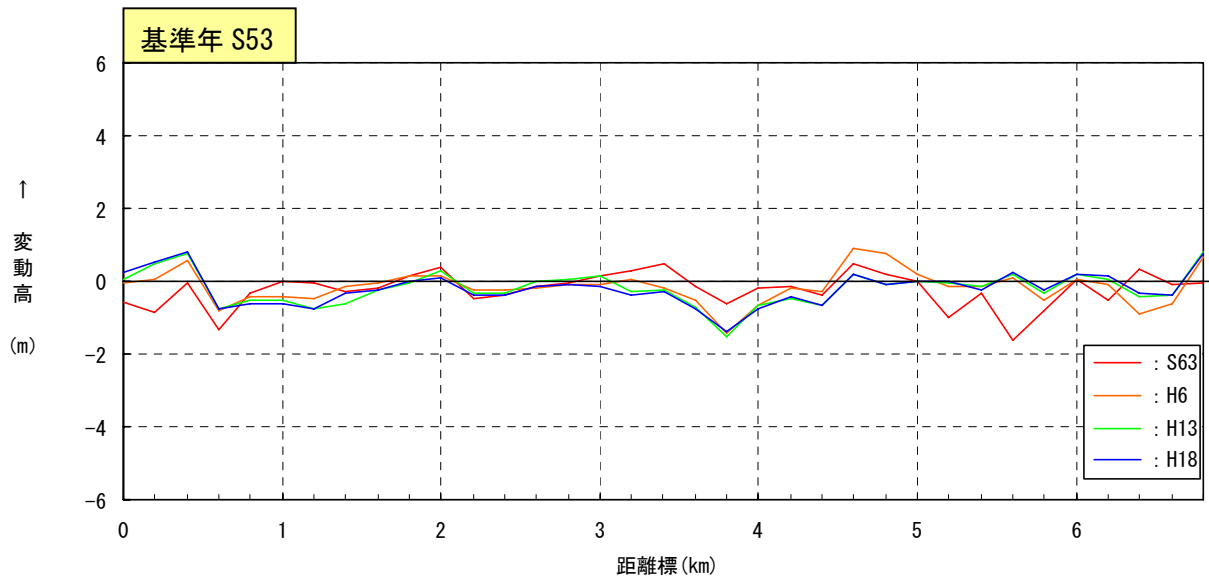
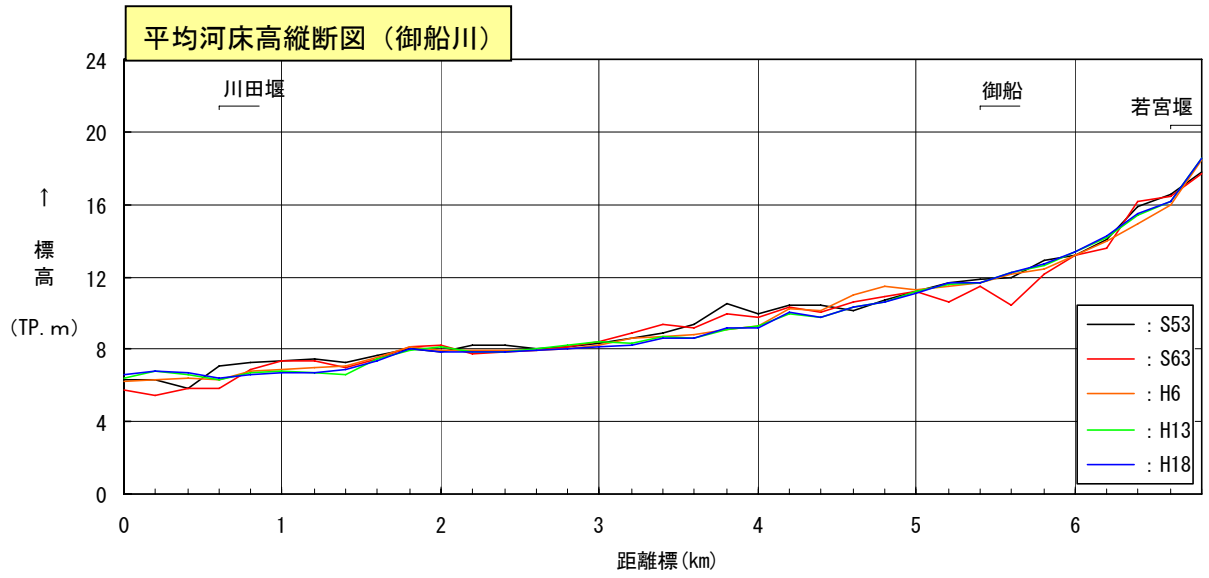


図 2-5 (1) 御船川低水路平均河床高縦断面図

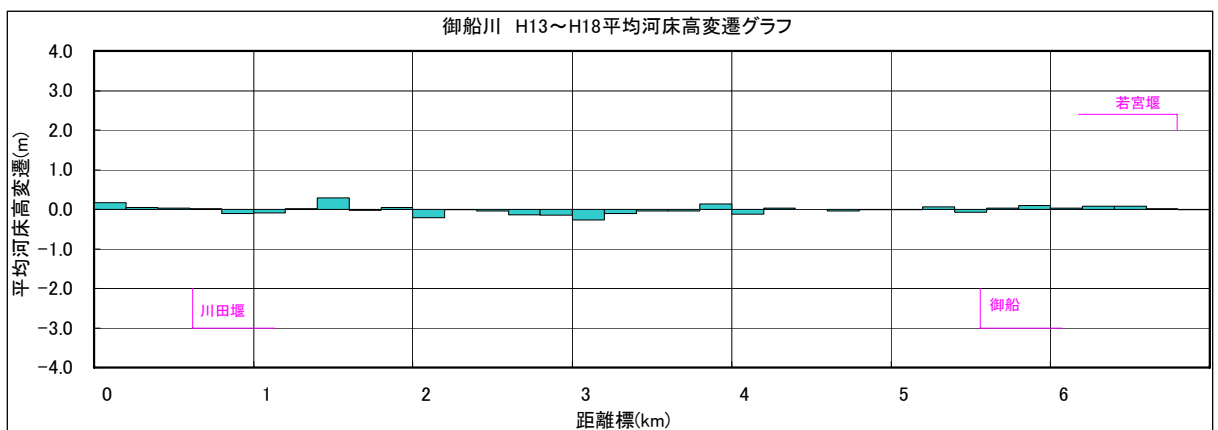
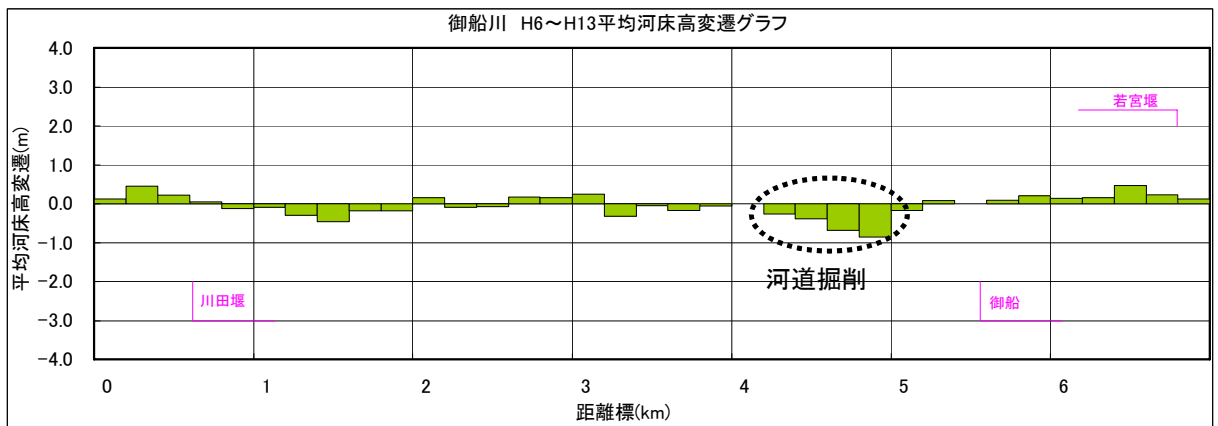
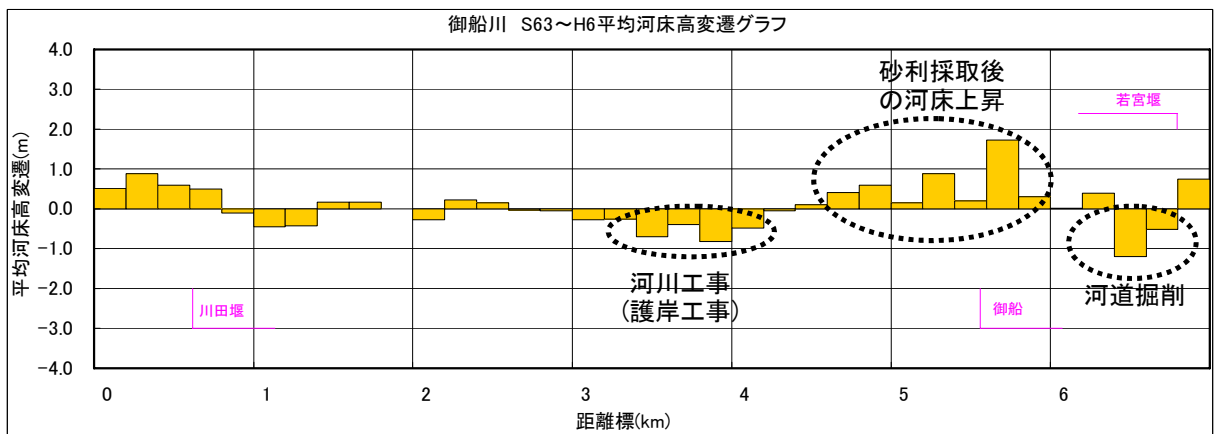
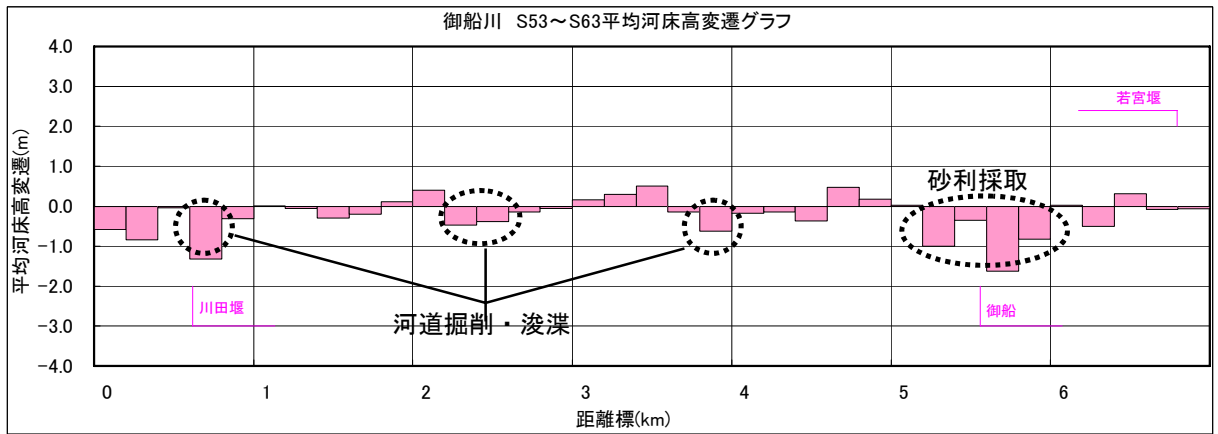


図 2-5 (2) 御船川の河床変動傾向 (低水路平均河床高)

### 2.3 河床材料の経年変化

河床材料の経年変化について、下図に示すとおり、全川にわたって河床材料に大きな変化は見られない。

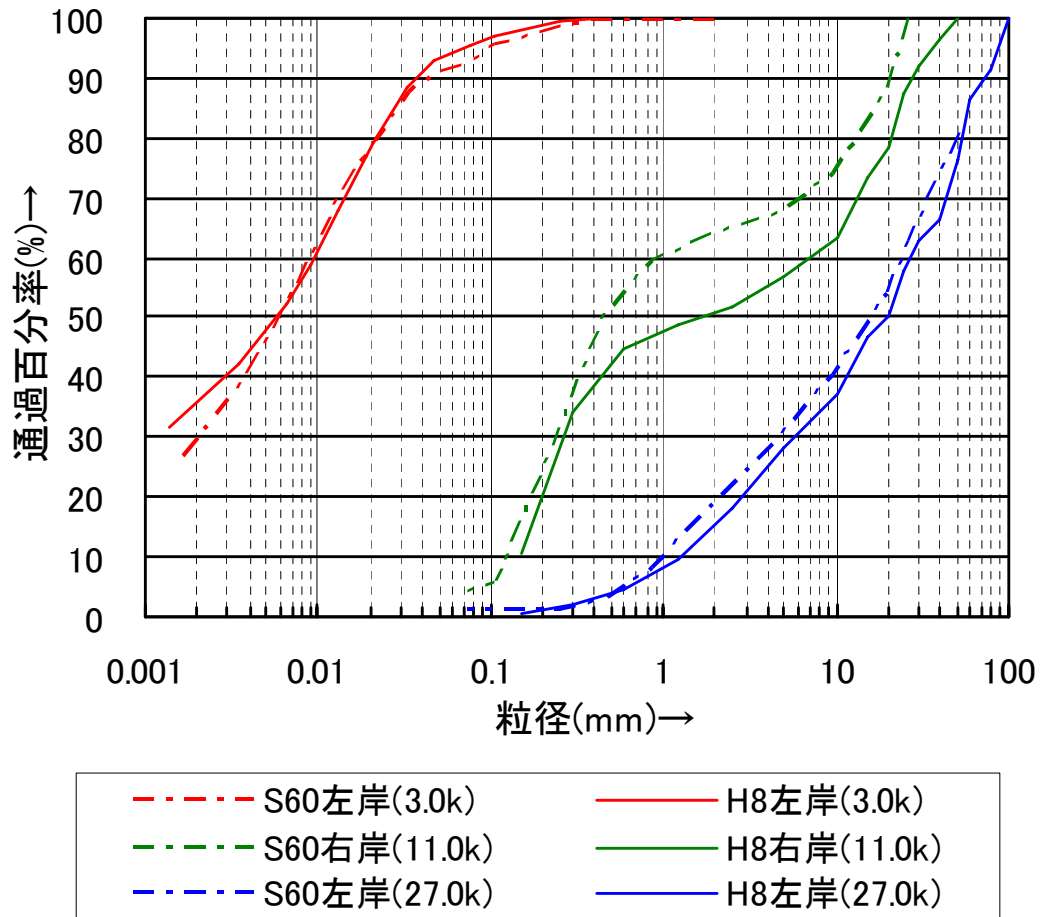


図 2-6 河床材料の経年変化

## 2. 4 横断形状の経年変化

緑川水系における横断形状の経年変化図を図 2-7 に示す。緑川の河床は、昭和 40 年代から昭和 60 年代はじめにかけて砂利採取等により河床は低下したが、平成年代以降は、砂利採取量の減少に伴い河床の変動量は小さく、近年では局所的な箇所及び人為的影響のある箇所を除き、安定している。

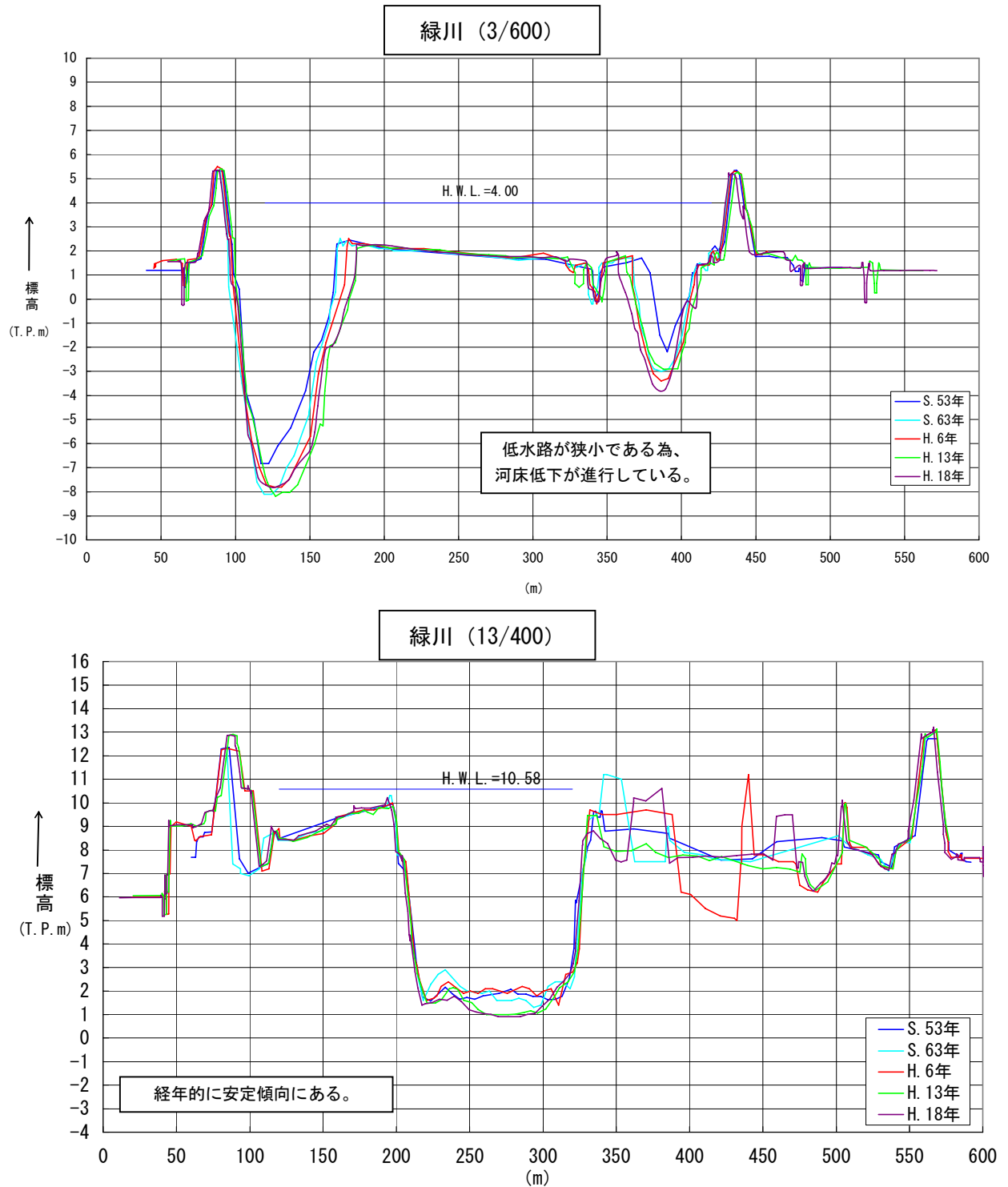


図 2-7 (1) 代表断面における横断形状の経年変化

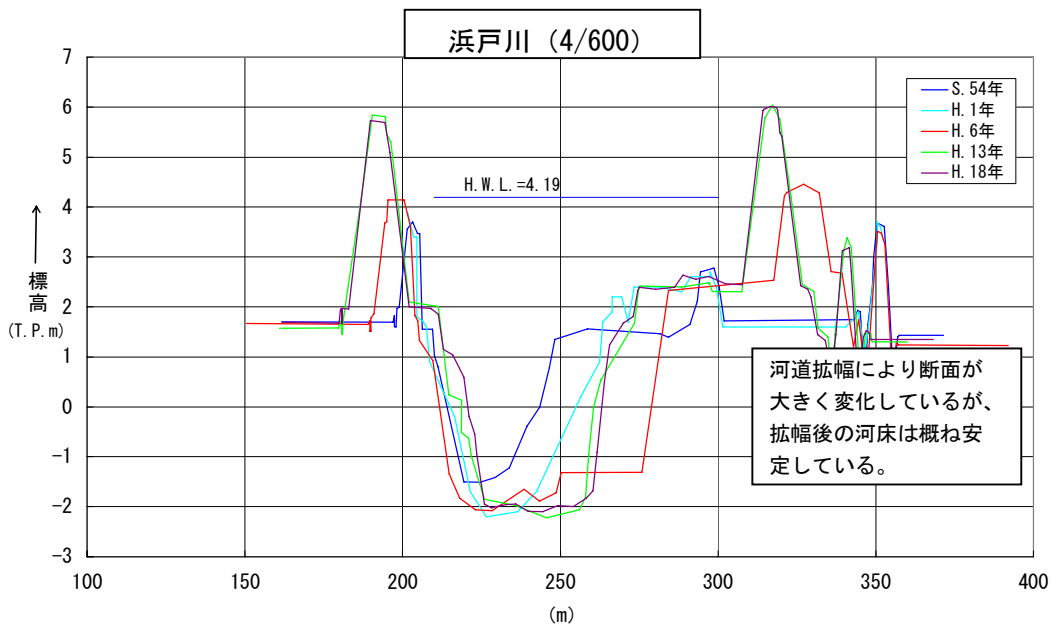
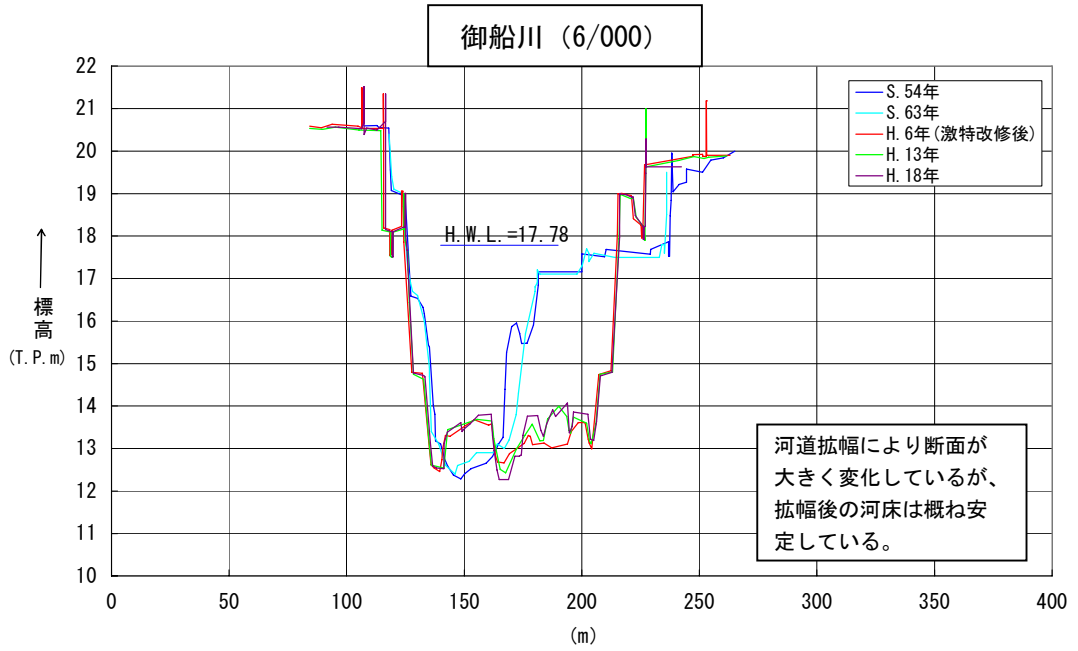
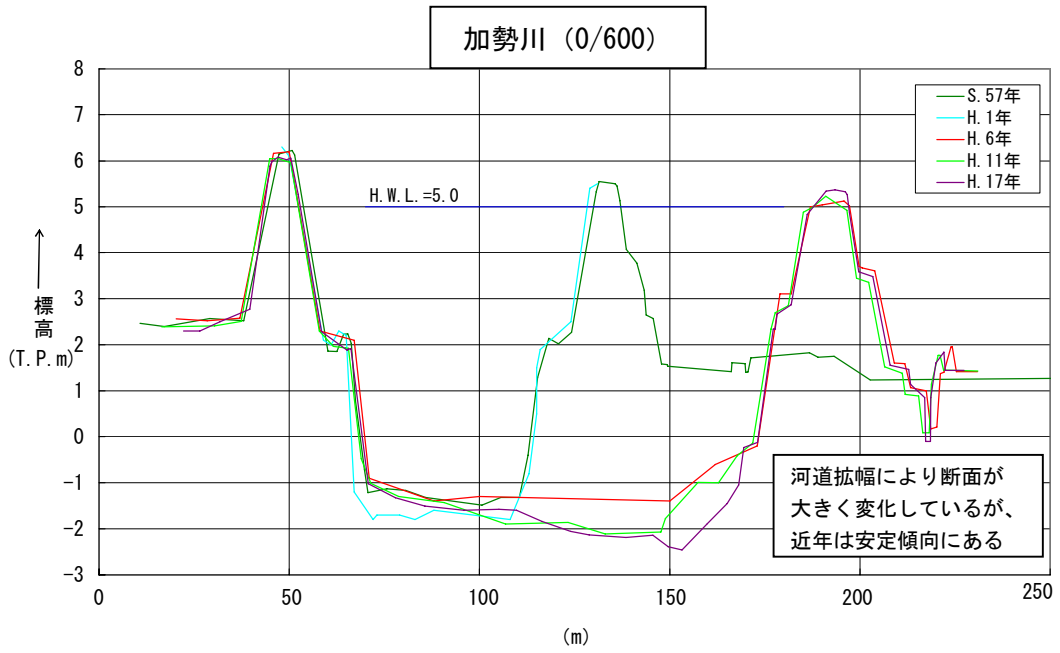


図 2-7 (2) 代表断面における横断形状の経年変化

### 3. ダムの堆砂状況

昭和46年に完成した緑川ダムでは、計画堆砂量10,800千 $m^3$ に対して、34年間（S46～H16）で約5,000千 $m^3$ （約47%）が堆砂しており、計画値に対し、若干堆積傾向にある。更に、平成19年7月洪水を受け、山林の崩壊が見られることから、堆砂量の把握等の調査及びモニタリングを実施しながら、必要に応じて適切に対応する。

表 3-1 緑川ダム諸元表

ダム名	緑川ダム	備 考
事業主体	国土交通省	
集水面積	359 $km^2$	
ダム形状	重力式コンクリートダム	
目的	洪水調節、発電及びかんがい	
堤高	76.5m	
堤長	295.3m	
総貯水容量	4,600万 $m^3$	
有効貯水容量	3,520万 $m^3$	
洪水調節容量	2,400万 $m^3$	

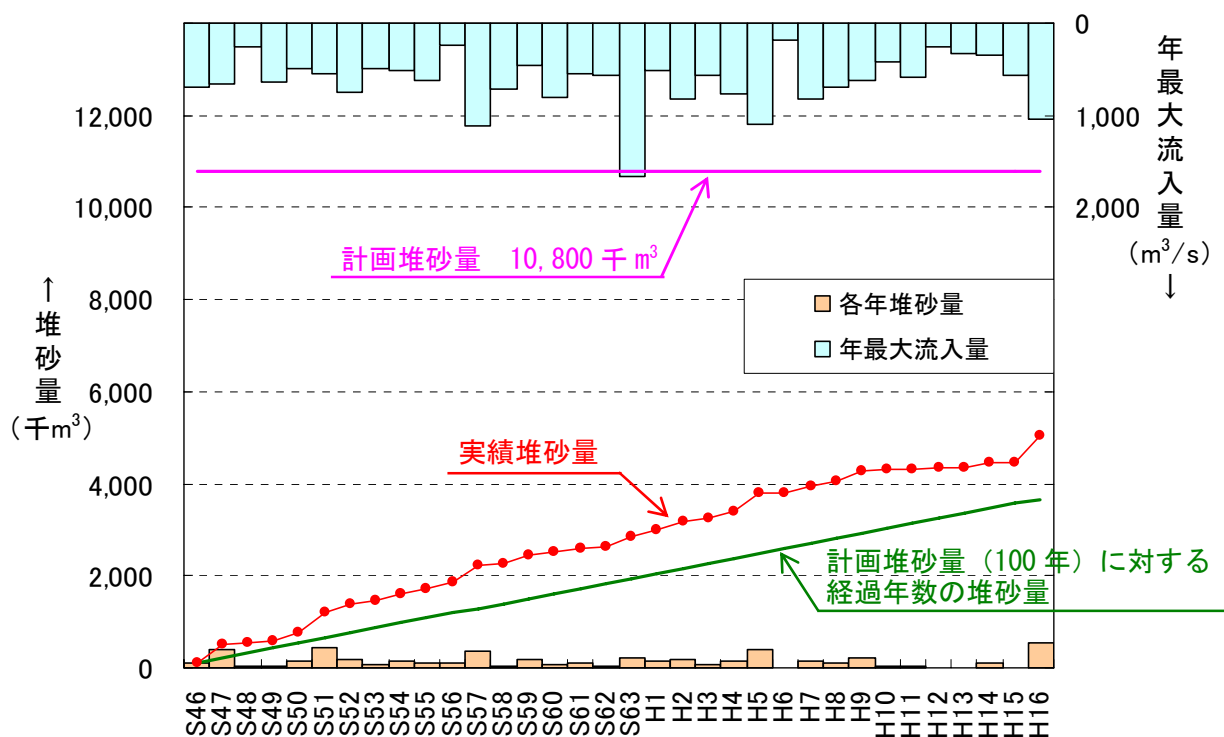


図 3-1 緑川ダムの堆砂状況

#### 4. 河口部の状況

緑川河口部の河床は、昭和40年～昭和60年代はじめにかけて、砂利採取等により低下してきた。しかし、その後の砂利採取量の減少に伴い、河床変動量は小さくなり近年は安定化傾向にある。また河口付近は、侵食や堆積の顕著な傾向は見られず、河口閉塞も生じていない。



図 4-1 緑川河口部の変遷



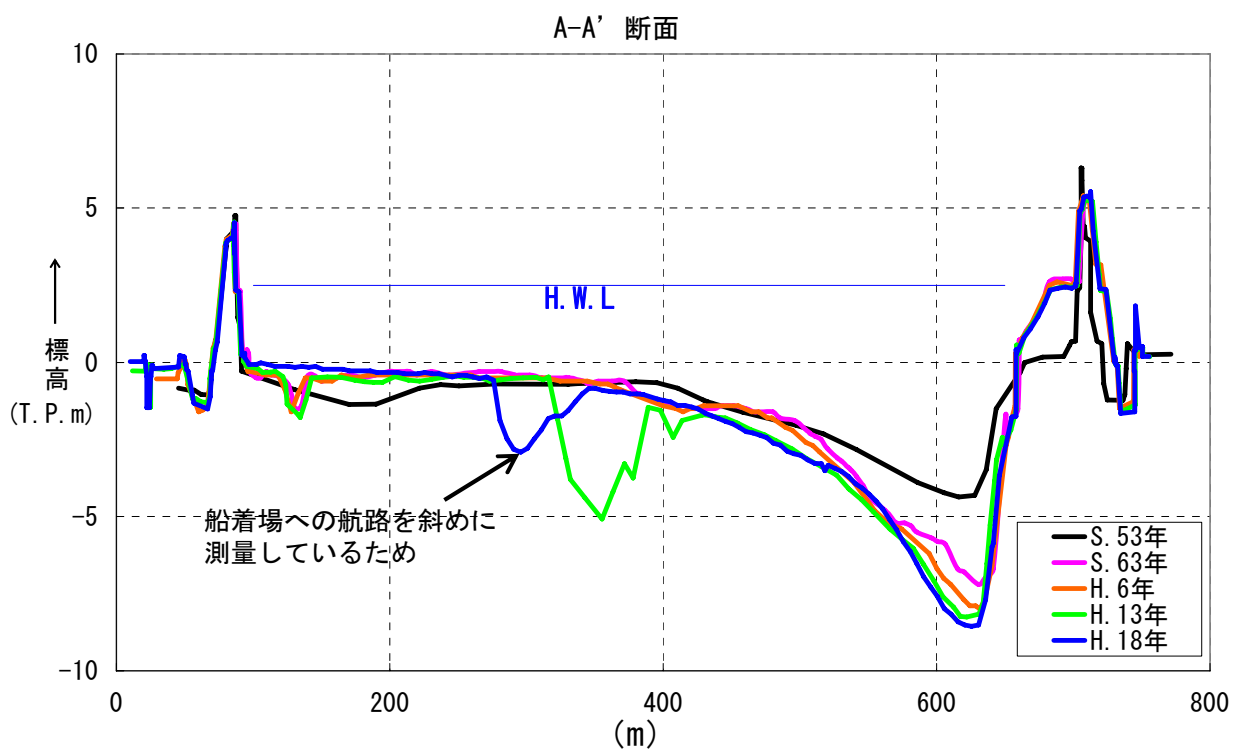


図 4-2 河口部横断変遷図

## 5. 海域の状況

近年、アサリの漁獲量が減少しており、その要因として二枚貝の生息・繁殖に重要な底質環境の変化が指摘され、河川からの土砂供給機能の解明が求められている。

このような状況の中で、更に土砂に関する調査・検討を進めるため、河川における土砂動態や河川から供給される土砂の量や質等の把握に努めるなど、土砂に関する知見の蓄積等について、関係機関と連携して取り組んでいく。

## 6. まとめ

昭和 40～60 代はじめにかけて砂利採取等による河床低下が見られた。また、緑川ダムでは堆砂が計画値に対し、若干堆積傾向であるものの緑川の河床は近年では局所的な箇所及び人為的影響のある区間をのぞき安定化傾向であり、河床材料の大きな変化も見られず、河口閉塞も生じていない。

今後も流下能力が不足する区間については河道掘削等を実施することから、上流から海岸までの総合的な土砂管理の観点から、流域における土砂移動に関する調査・研究に取り組むとともに、安定した河道維持に努める。また、総合的な土砂管理については、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川及び海域における堆積、流入等土砂の挙動に関する調査・研究について、関係機関と連携を図り努めていく。