

1. 流域の概要

鈴鹿川は、三重県の北部に位置し、その源を三重県亀山市と滋賀県甲賀市の県境に位置する高畑山（標高 773m）に発し、幾つもの溪流を合わせながら、山間部を東流し、加太川等の支川を合わせて伊勢平野に出て、東北に流下し、安楽川を合わせ河口より 5km 付近の地点で鈴鹿川派川を分派したのち、内部川を合わせ伊勢湾に注ぐ、幹川流路延長 38km、流域面積 323km² の一級河川である。

鈴鹿川流域は、三重県四日市市、鈴鹿市、亀山市の 3 市からなり、流域の土地利用は山地等が約 59%、水田や畑地等の農地が約 31%、宅地等の市街地が約 10% となっている。

流域には、JR 関西本線、紀勢本線、近鉄名古屋線及び東名阪自動車道、一般国道 1 号、一般国道 23 号、一般国道 25 号等があり、この地方の交通の要衝となっている。このように発達した交通網を背景に、四日市市の臨海部には石油コンビナート群をはじめとした産業が発達し、鈴鹿市、亀山市では自動車産業や電子部品等を中心とした工業が発達している。また、中流域の扇状の台地では緩やかな地形を利用したお茶の栽培が盛んで県内有数の産地となっている。

古来より鈴鹿川沿いは近江・大和方面への重要な交通路として利用されており、古代の三関のひとつである「鈴鹿の関」が置かれていた。また、鈴鹿川沿川には旧東海道が通り、宿場町が開け、今も関宿の街並みなどが当時の面影を残している。

このようなことから、鈴鹿川流域はこの地域における社会・経済・文化の基盤を成している。

さらに、源流部は鈴鹿国定公園に指定され、石水溪や小岐須溪谷等の自然豊かな景勝地が点在するなど、豊かな自然環境・河川景観にも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、上流部は概ね鈴鹿山脈によって占められており、急峻な地形を有し、山間をぬって溪谷が形成されている。中流部の亀山市街地周辺からは、段丘上に平地が広がっており、中流部から下流部にかけては、北側は鈴鹿山麓から発する扇状の台地が波状に重なり、南側は河口まで沖積平野が形成されている。

河床勾配は、源流から加太川合流点までの上流部は 1/50 以上の急勾配であり、加太川合流点から井尻頭首工付近の中流部では 1/200 ~ 1/400 程度である。井尻頭首工付近から河口までの下流部では 1/700 ~ 1/1100 程度であり、比較的勾配は急である。

流域の地質は、山岳部は主に花崗岩類・花崗閃緑岩よりなり、一部、加太川上流に中新世鈴鹿層群加太累層、御幣川上流に古生代秩父層群、三波川変成岩類がある。本川中流部及び安楽川、御幣川にはさまれた地帯は、鮮新世奄芸層群、御幣川、内部川にはさまれた地帯は沖積層で形成されている。水源地一帯の砂岩、花崗岩類は風化が著しく、山崩れの素因を持っており、古くは江戸時代より砂防工事が実施されている。



図 1-1 鈴鹿川流域図

表 1.1 鈴鹿川流域の各種諸元

項目	諸元	備考
流路延長	38.0km	全国 101 位
流域面積	323km ²	全国 102 位
流域内市町村	3 市	四日市市、鈴鹿市、亀山市
流域内人口	約 11 万人	
支川数	45	

2. 河床変動の状況

2.1 砂利採取について

昭和50年代を最盛期に行われていたが、砂利採取規制以降（大臣管理区間：平成9年、指定区間：昭和63年）は、治水上支障となる場合を除いては実施されていない。また、鈴鹿川における昭和42年から総採取量は約230万m³であり、河床低下の主要因の一つとなっていた。

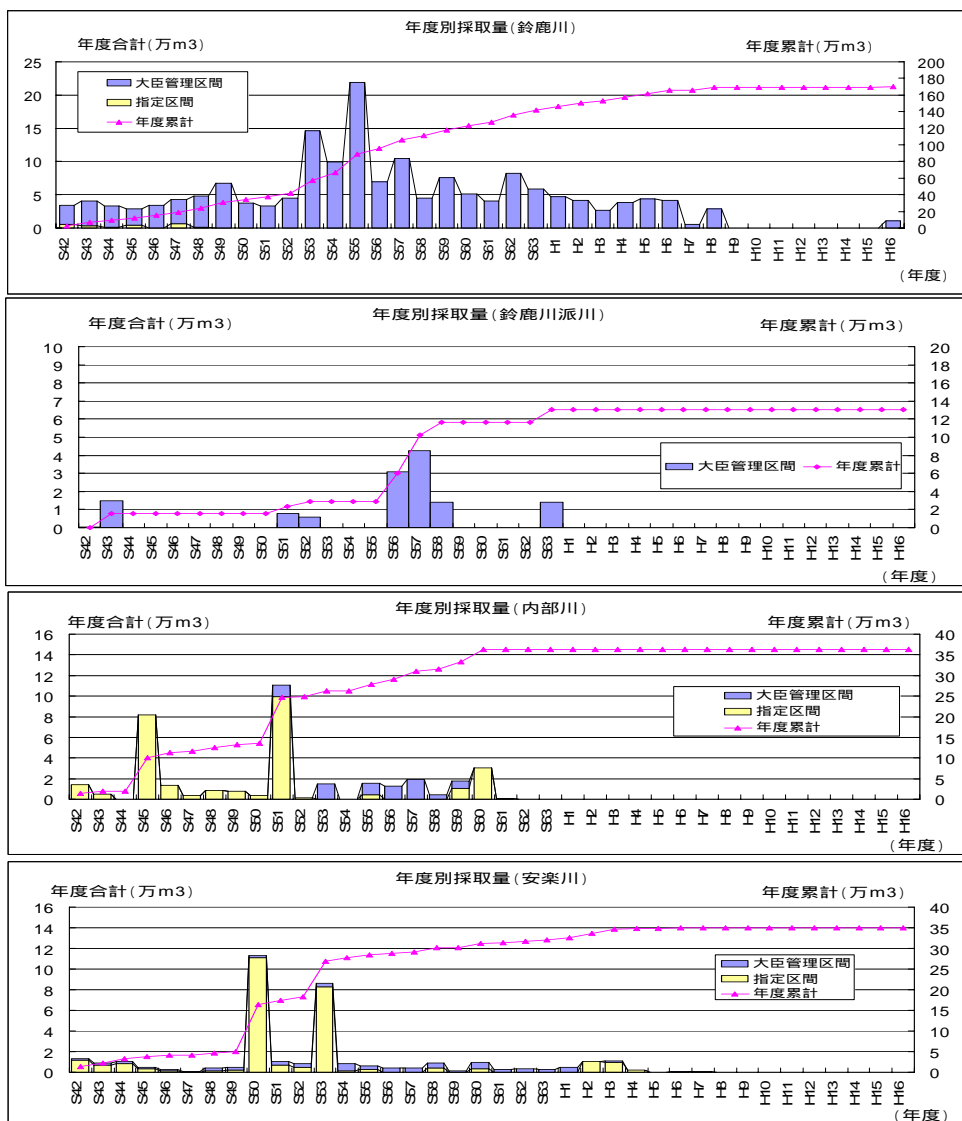


図 2-1 年度別砂利採取量

2.2 河床変動の経年変化

河床変動量を図 2-2～図 2-5 に示す。

鈴鹿川では平成 9 年頃まで河床低下が発生していたが、平成 9 年の砂利採取規制後は全川の概ね安定傾向にある。

< 砂利採取規制（平成 9 年）以前 >

砂利採取の影響により全川の河床低下傾向であった。

< 砂利採取規制（平成 9 年）～現在 >

砂利採取規制以後は、治水状支障のあった河床上昇区間を砂利採取を活用して掘削（平成 16 年）した以外は砂利採取は行われておらず、河床高の変動は安定した状態となっている。

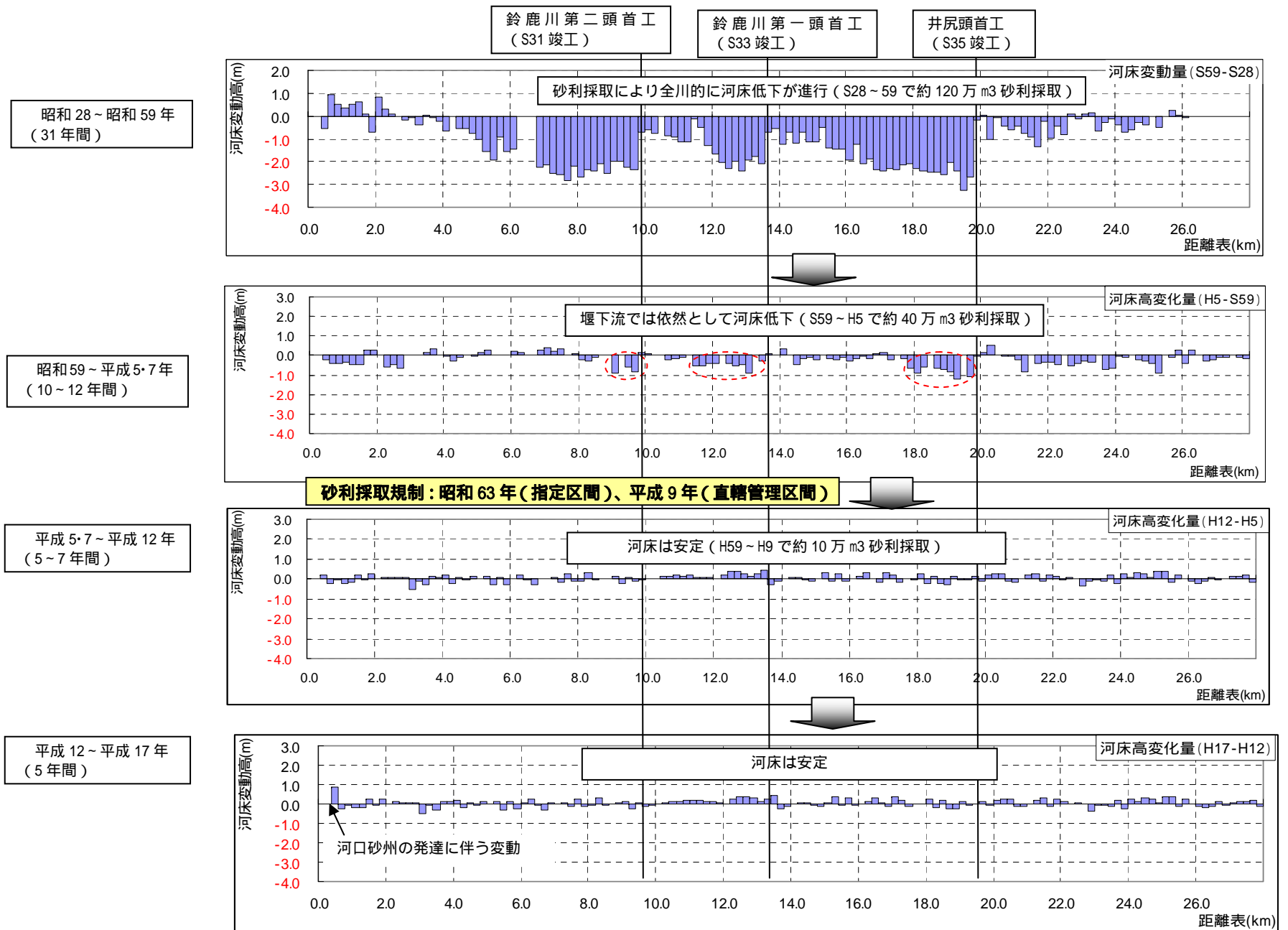
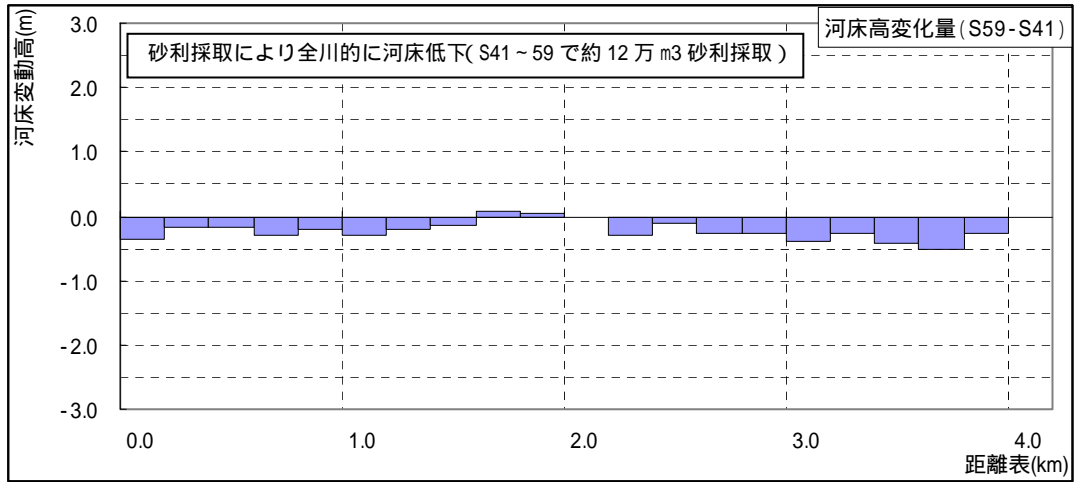
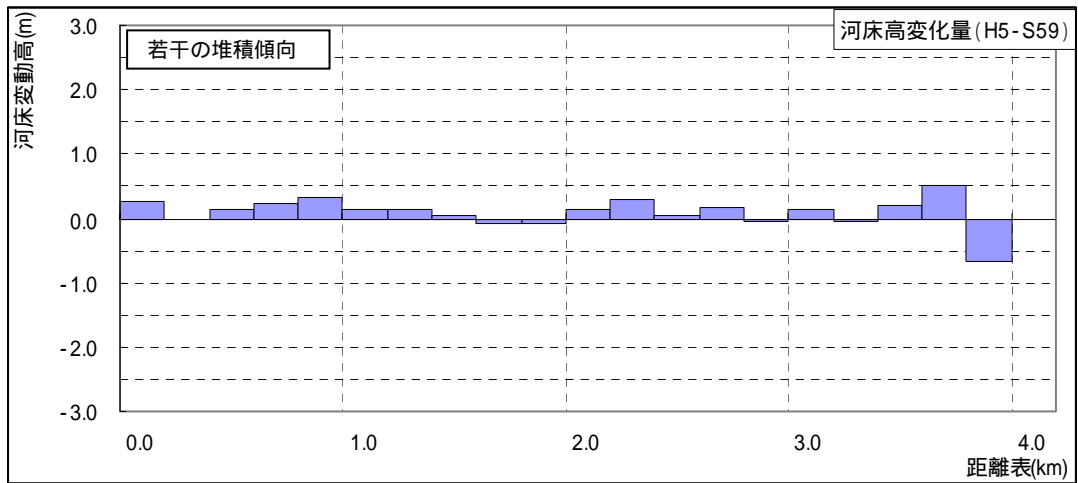


図 2-2 鈴鹿川平均河床高変動の経年変化図

昭和41～昭和59年(18年間)



昭和59～平成5年(9年間)



平成5～平成12年(7年間)

平成9年：砂利採取規制

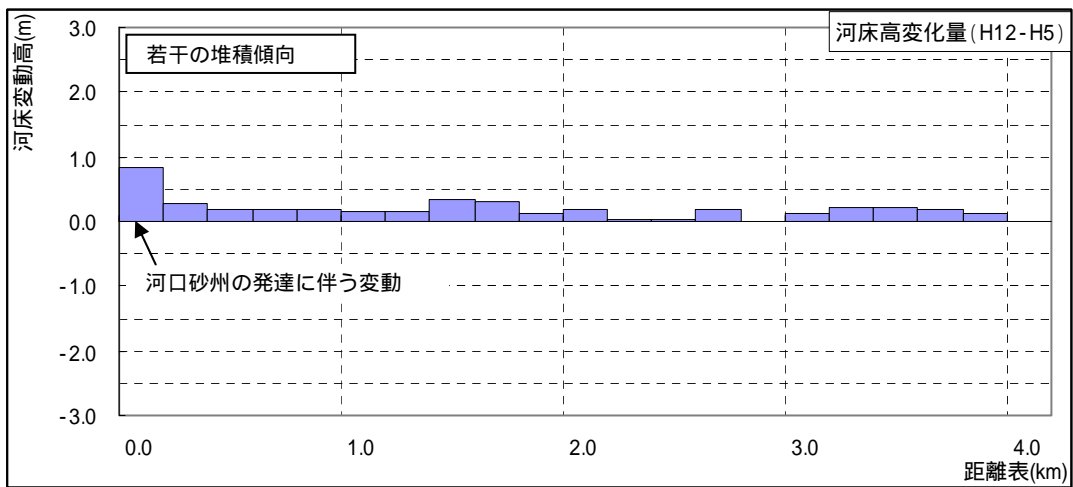
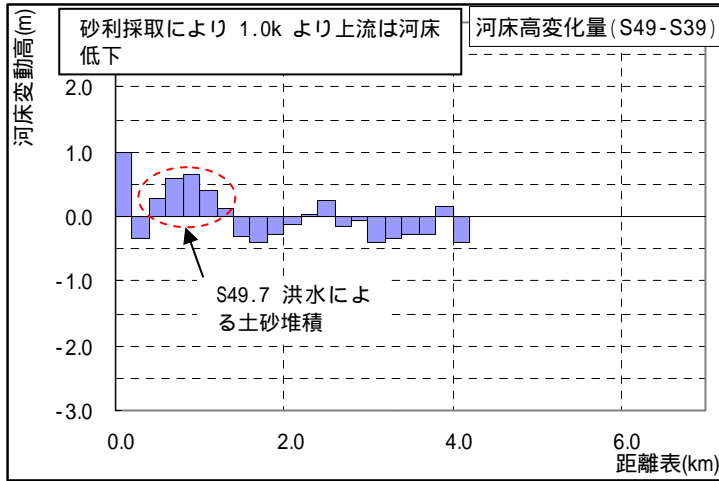
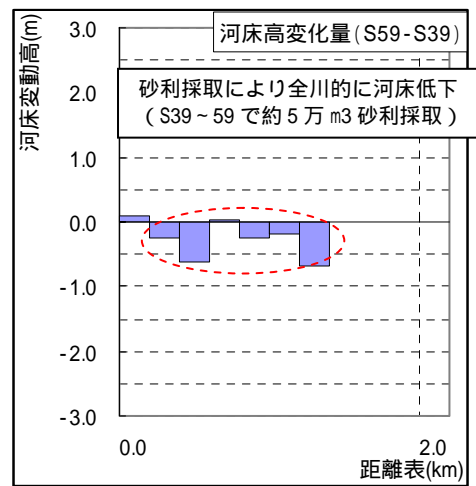


図 2-3 派川平均河床高変動の経年変化図

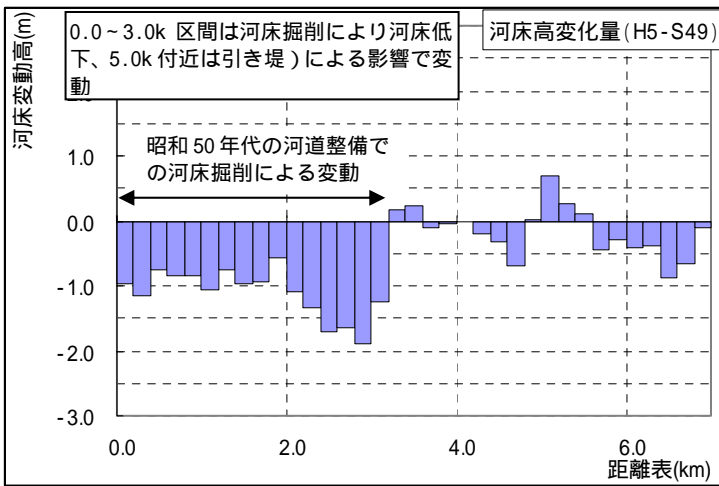
昭和39～昭和49年(10年間)



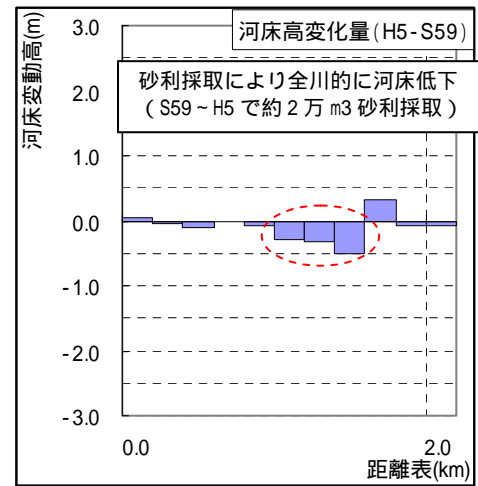
昭和39～昭和59年(20年間)



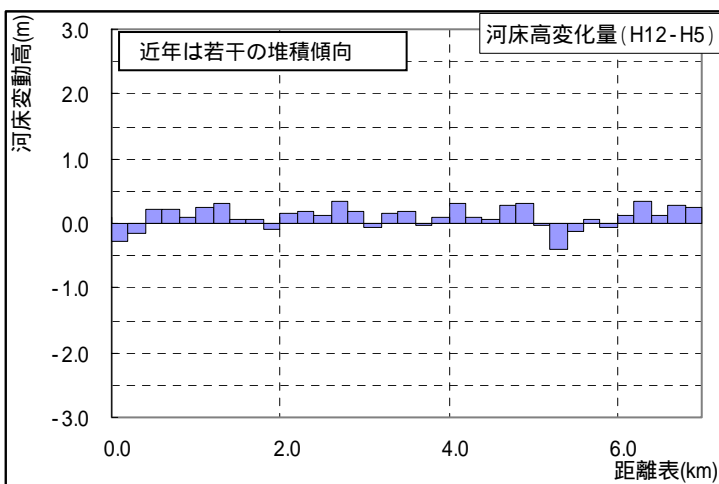
昭和49～平成5年(19年間)



昭和59～平成5年(10年間)



平成5～平成12年(7年間)



平成9年：砂利採取規

平成5年～平成12年(7年間)

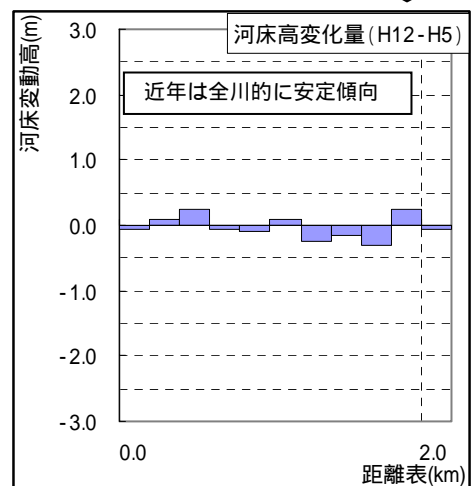


図 2-4 内部川平均河床高変動の経年変化図

図 2-5 安楽川平均河床高変動の経年変化図

鈴鹿川の河床材料特性

上流部の地質は花崗岩類が大半を占め、一部古生層の泥岩・頁岩、チャートを含んでいる。このため、河床材料は、風化花崗岩であるマサが広く分布し、大臣管理区間の河道は全川の代表的に代表粒径が5.6mm程度の均一な小礫集団で構成される特徴を有する。また、19.7k(井尻頭首工)上流では、5.6mm程度の小礫集団と合わせて10mm以上の礫集団もほぼ同等の割合で分布する特性を有している。

また、粒度分布の経年変化についてはいずれの地点においても変化はない。

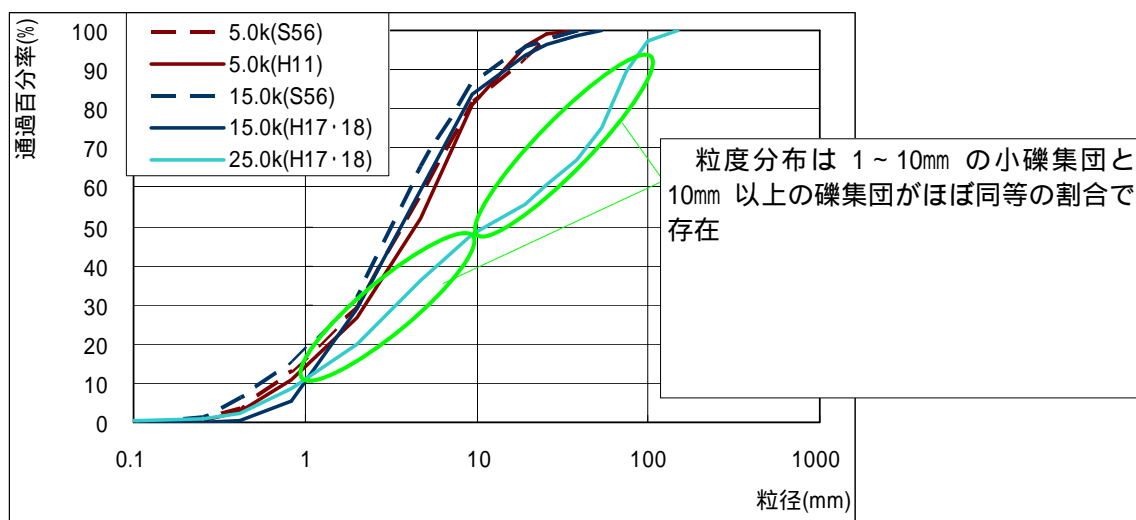
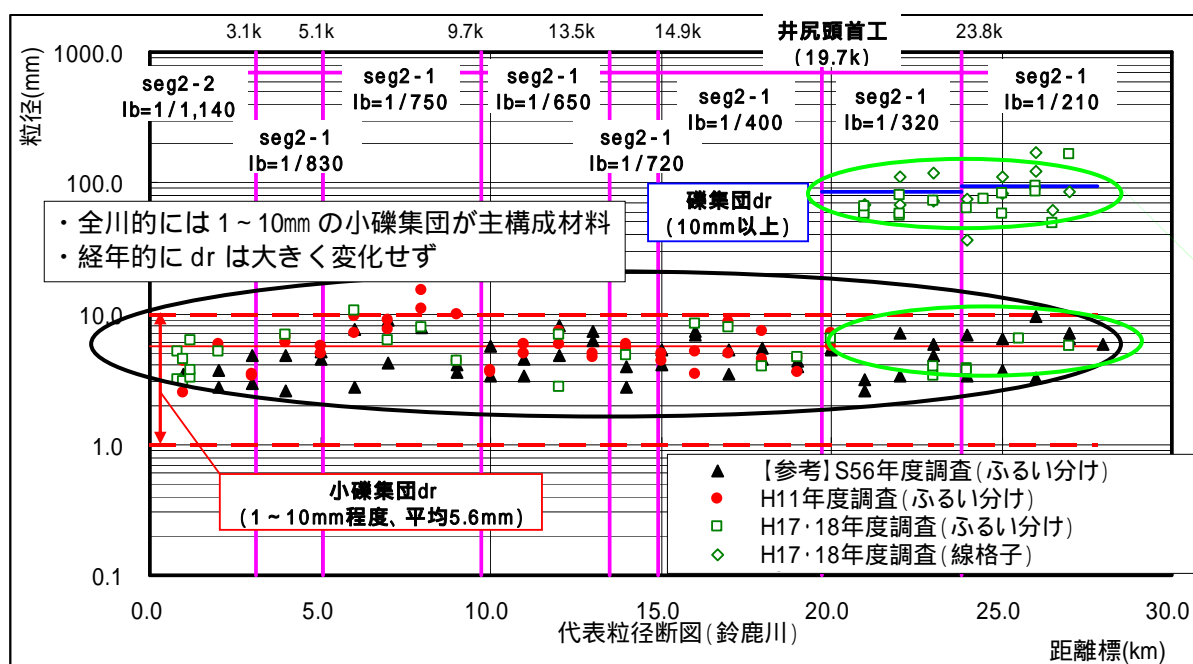


図 2-6 河床材料の変動

2.3 河床高の縦断的变化

既往 52 年間（昭和 28 年～平成 17 年）の河床高の縦断的变化を図 2-7～図 2-8 に示す。

(1) 鈴鹿川

S28～59 年頃は砂利採取（約 120 万 m³）等による河床低下が顕著である。

しかし、S55 年をピークとした砂利採取の減少（約 40 万 m³）に伴い、S59～H5 年には堰下流での河床低下は依然進行しているものの、変動は安定傾向となった。

砂利採取の規制により H5～12 年、H12～17 年ともに安定傾向となっている。

(2) 鈴鹿川派川

S41～59 年は砂利採取などにより河床は低下傾向にある。しかし、その後の S59～H5 年、H5 年～12 年の河床変動は安定傾向となっている。

(3) 内部川

直轄砂防事業（S21～44 年）の効果等により河床変動は概ね安定している。

(4) 安楽川

S39～59、S59～H5 年は砂利採取の影響により河床低下傾向である。砂利採取規制後の H5 年～12 年は概ね安定している。

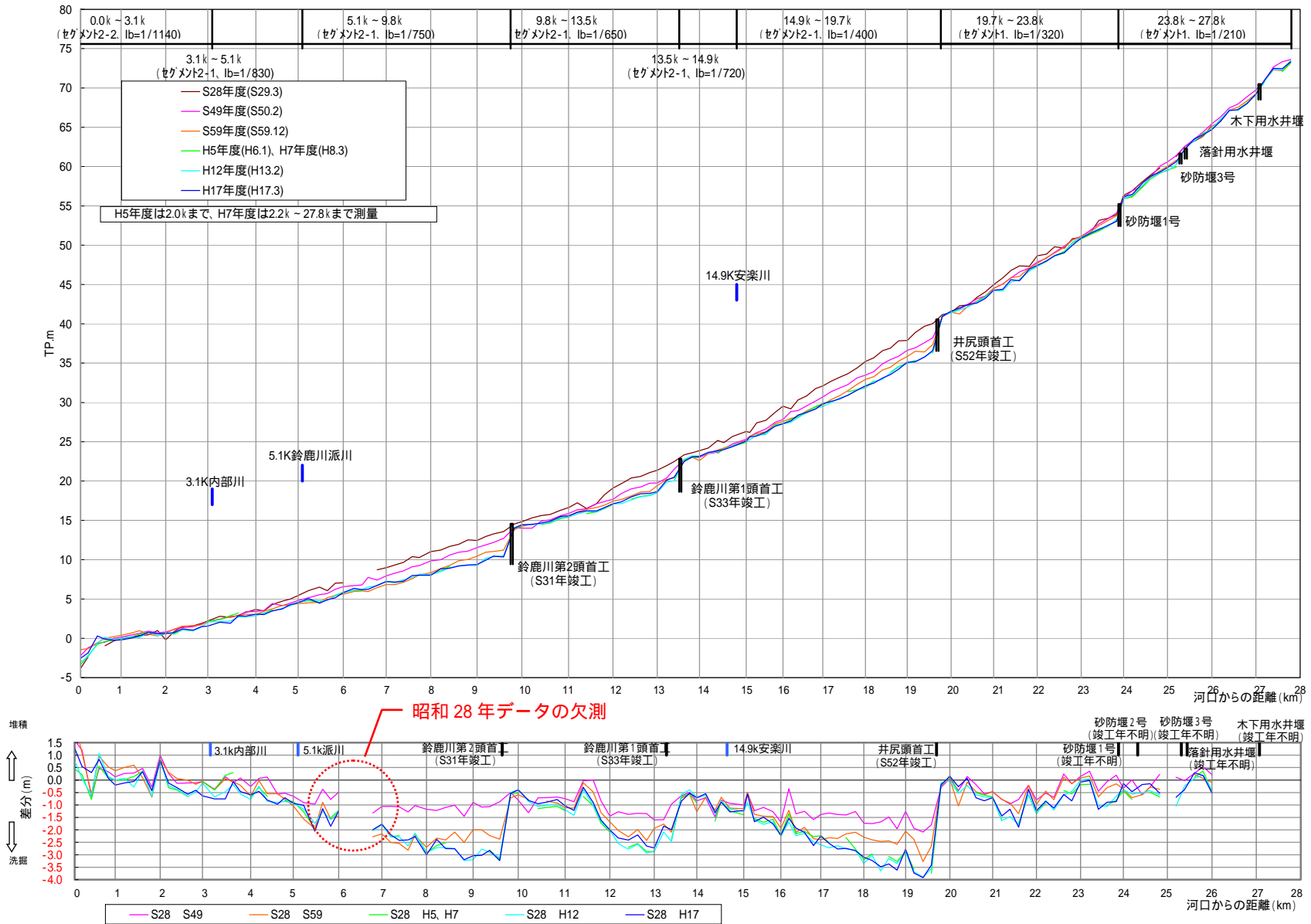


図 2-7 鈴鹿川低水路平均河床高縦断面図

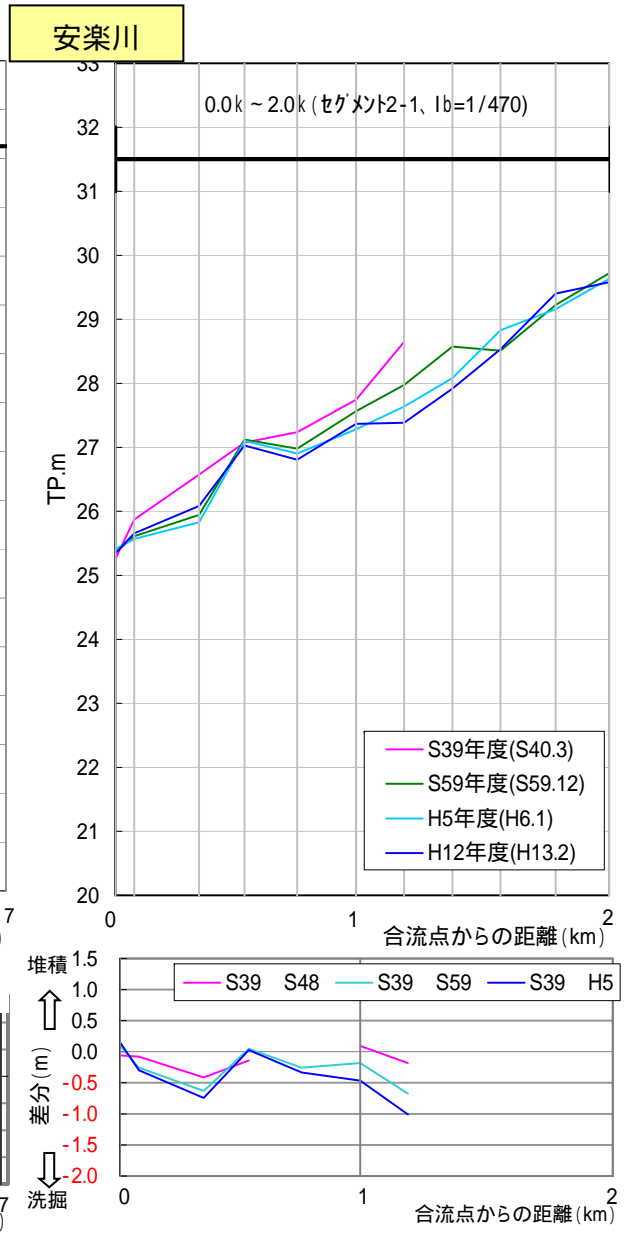
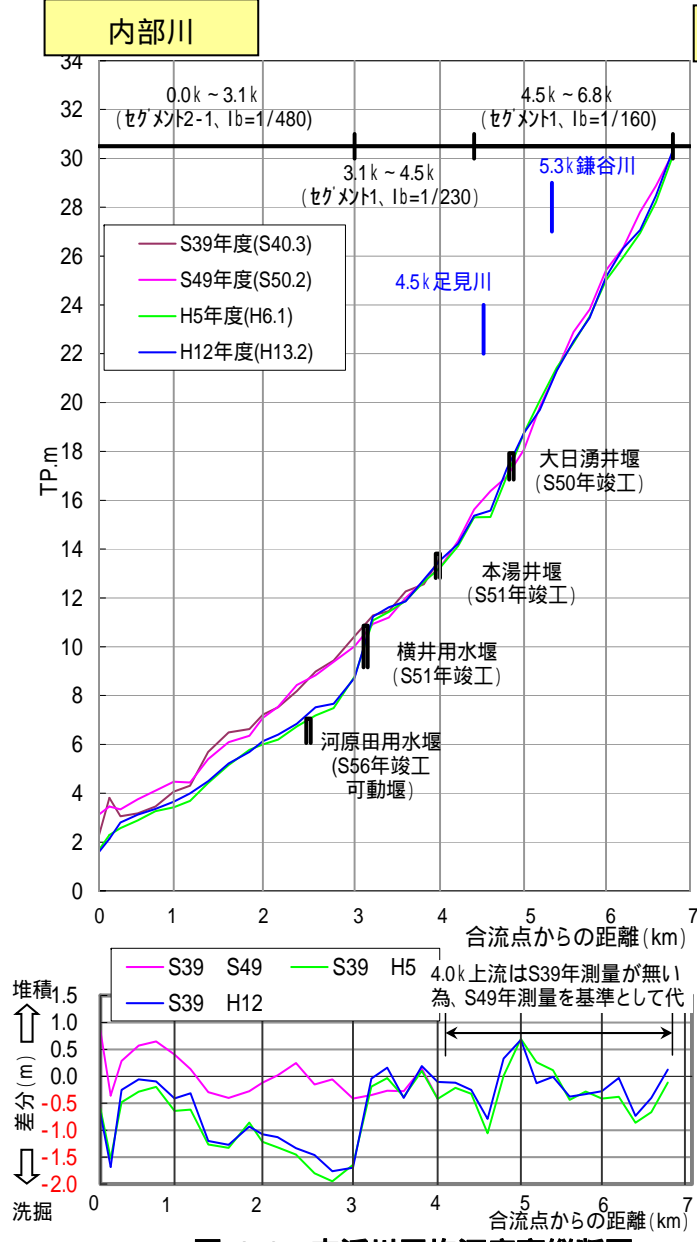
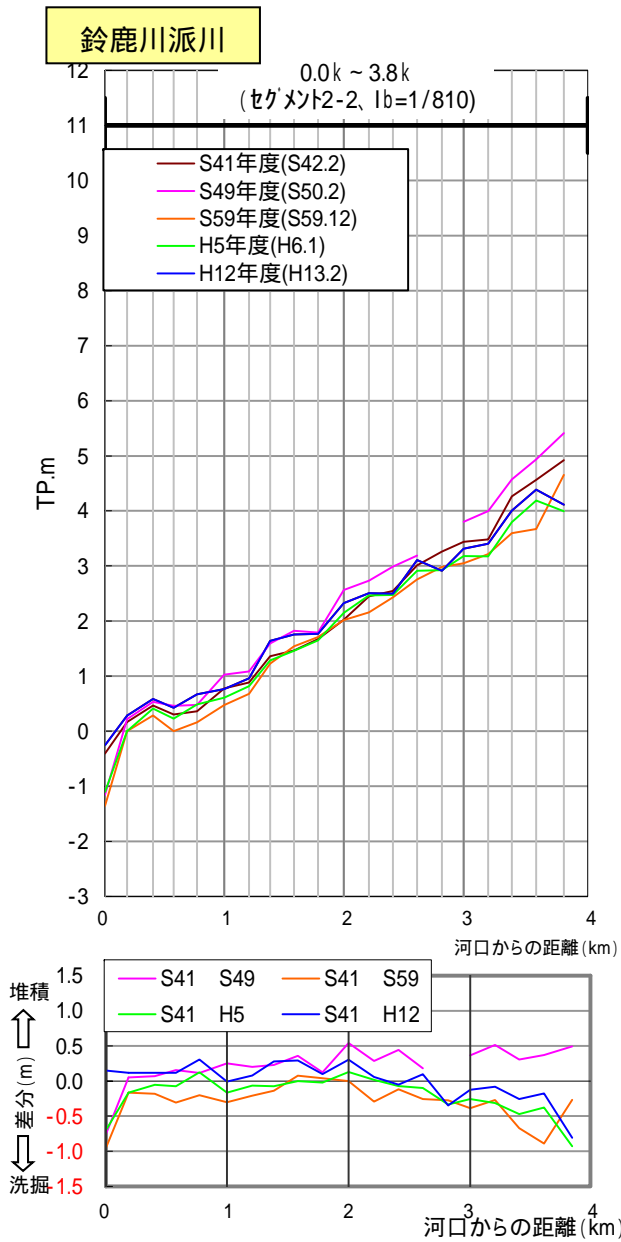


図 2-8 支派川平均河床高縦断面図

2.4 横断形状の経年変化

鈴鹿川では直轄砂防事業が着手される以前は上流からの土砂供給により天井川となり、河床が浅く、流下能力が小さい河川であったが、その後、堤防の引堤や河道掘削、砂利採取等で河道断面は拡大し、流下能力も向上した。近年は、洪水による冠水頻度の低下に伴い樹林化が進行しているが、全体の変動としては小さく、概ね安定している状況にある。



1) 鈴鹿川

a) セグメント 2-2 (0.0~3.1k)

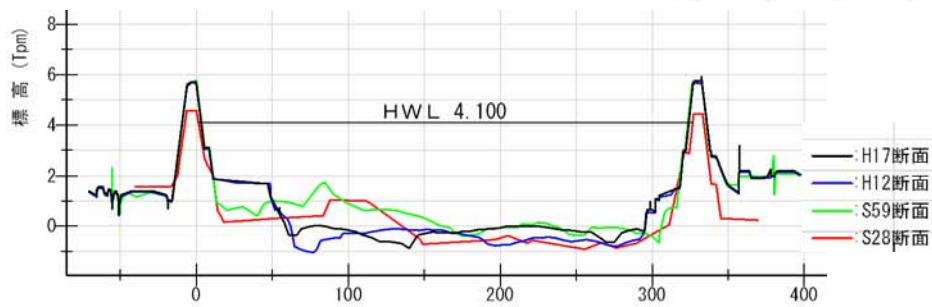


図 2-10 1.0k 横断図

b) セグメント 2-1 (3.1k~19.7k)

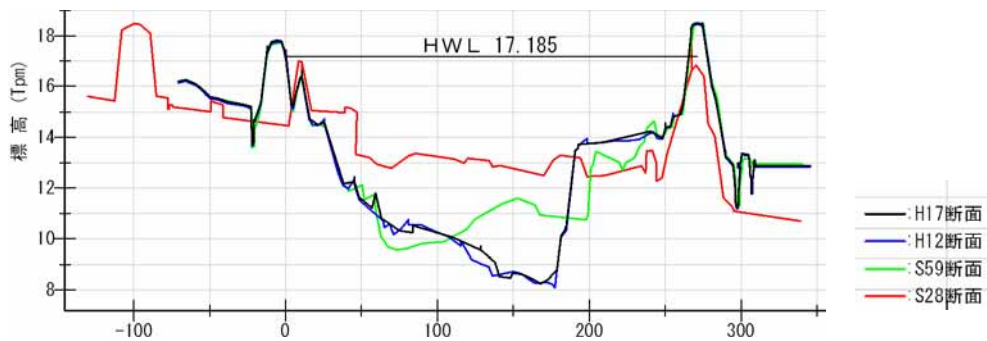


図 2-11 9.2k 横断図

c) セグメント 1 (19.7k~27.8k)

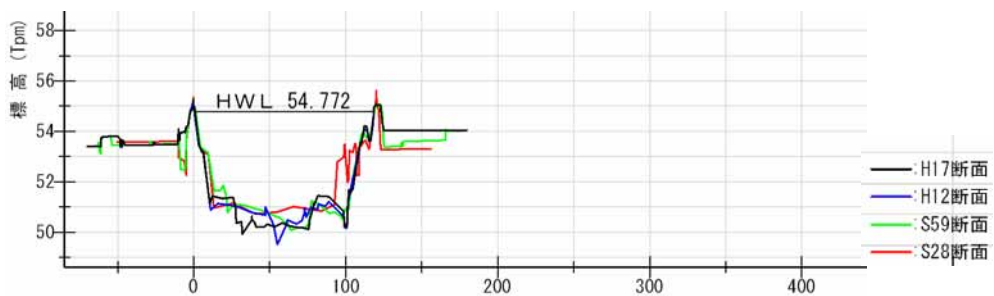


図 2-12 23.0k 横断図

2) 派川

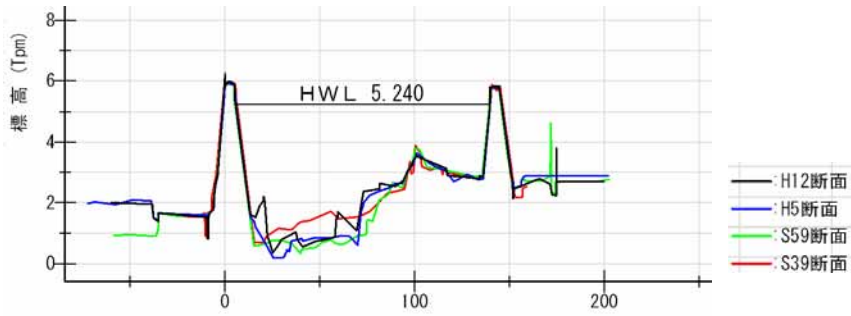


图 2-13 3.0k 横断面

3) 内部川

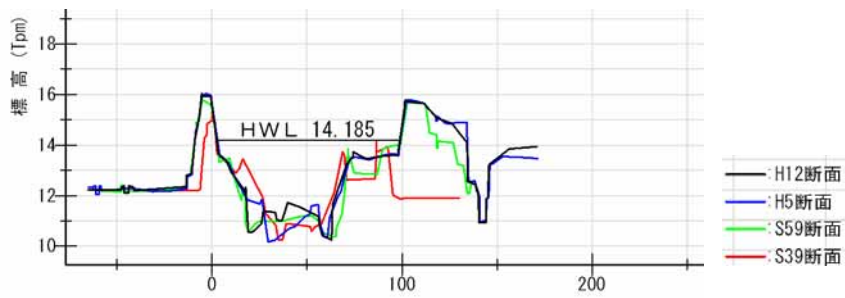


图 2-14 3.4k 横断面

4) 安楽川

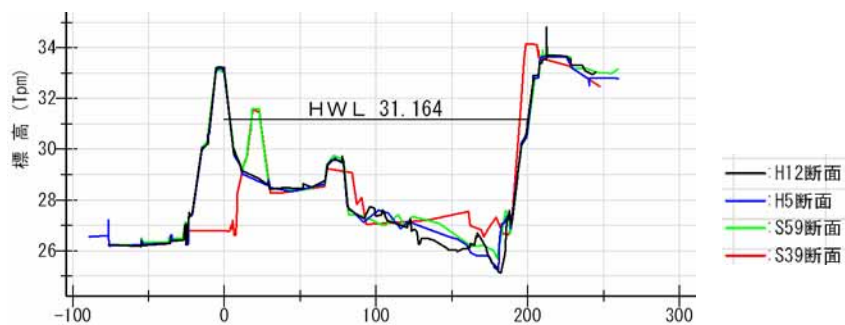
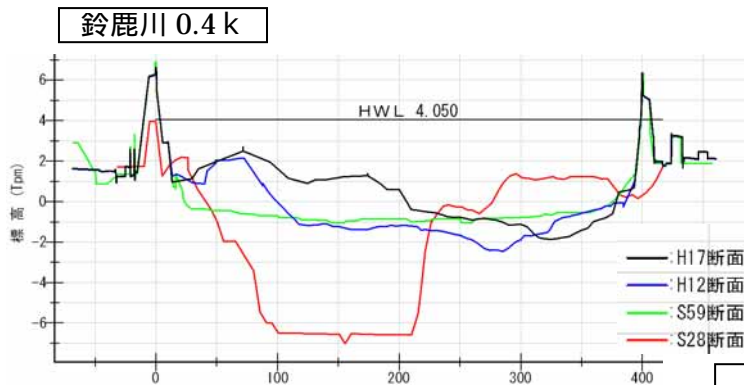


图 2-15 0.8km 横断面

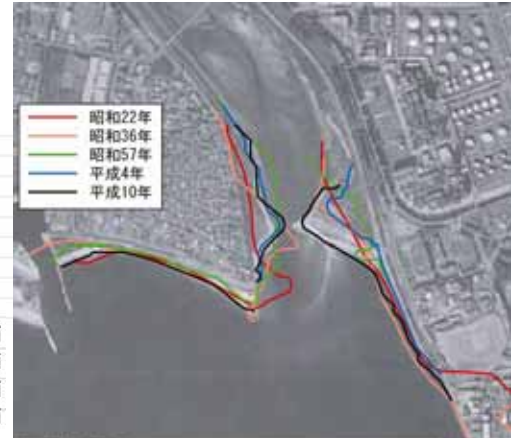
3. 河口部の状況

(1) 河口砂州の現状

鈴鹿川では昭和 20 年代頃、河口部で維持浚渫が行われていたが、その後大規模な浚渫は行われておらず、現在の河口砂州は昭和 60 年代以降から徐々に形成され、河口閉塞が進行した。平成 10 年以降は現在の形状で安定しているが、近年は砂州上で植生が繁茂し砂州が固定化されてきている。

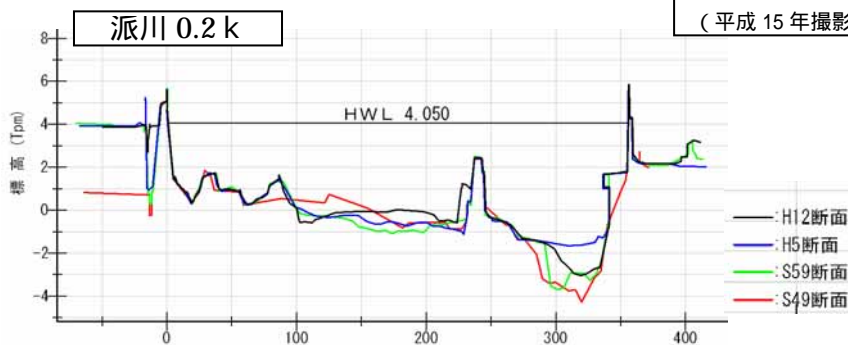


鈴鹿川河口部の経年変化横断面図



汀線重ね図
(平成 15 年撮影の空中写真に各年代汀線の重ね合わせ)

鈴鹿川派川では、河口部での維持浚渫はされていないが、昭和 27 年に三重県が整備した河口右岸部の港湾施設の導流堤により河口砂州は河道内へ後退し、河口閉塞が進行した。その後は現在の位置で安定しているが、近年は砂州上で植生が繁茂し砂州が固定化されてきている。



派川河口部の経年変化横断面図



汀線重ね図
(平成 15 年撮影の空中写真に各年代汀線の重ね合わせ)

鈴鹿川河口部の変遷

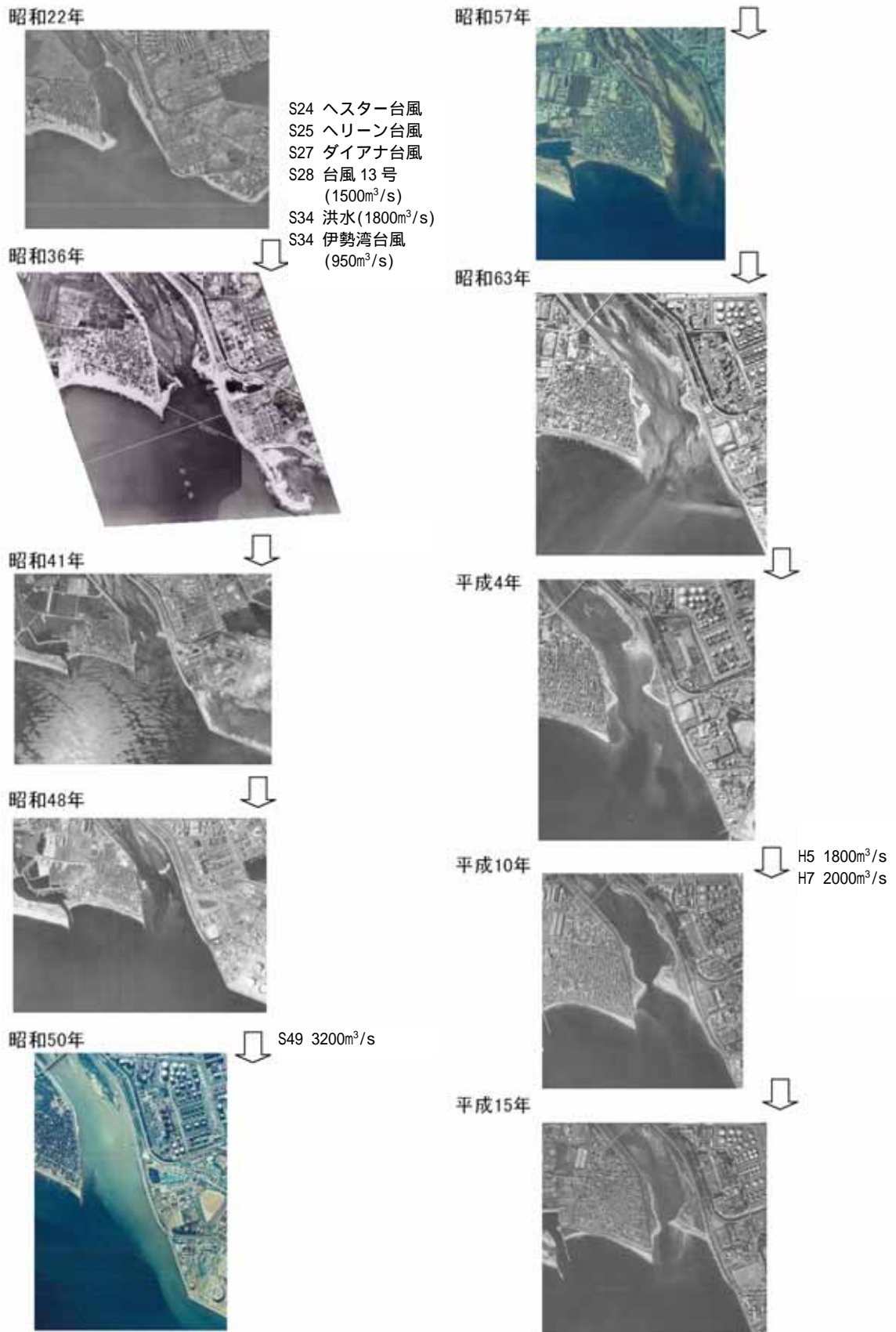


図 3-4 鈴鹿川河口部の変遷

派川河口部の変遷

昭和22年



昭和57年



昭和36年



昭和63年



昭和41年



平成4年



昭和48年



平成10年



昭和50年



平成15年



S24 ヘスター台風
S25 ヘリーン台風
S27 ダイアナ台風
S28 台風13号
(1500m³/s)
S34 洪水(1800m³/s)
S34 伊勢湾台風
(950m³/s)

S49 3200m³/s

H5 1800m³/s
H7 2000m³/s

図3-5 派川河口部の変遷

(2) 河口砂州の洪水時におけるフラッシュ状況

鈴鹿川では現在の砂州形状となった H10 以降で発生した洪水として H16 があるが、基準地点高岡でのピーク流量は 1,100 m³/s と計画流量 3,900m³/s の 1/3 程度の規模であり、近年大きな洪水が発生していないこと等もあり河口砂州はフラッシュされていない。



(3) 河口砂州の管理方針

数年に 1 度程度の洪水が砂州を越流する高さで植生伐開及び砂州の掘削等のモニタリングを行い、洪水時の砂州のフラッシュ状況について検討したうえで、維持管理砂州高を設定する。

4. まとめ

鈴鹿川は、かつては土砂供給が多く天井川となり、河積が不足する河川であった。その後、堤防の引堤等や砂利採取等による河積が拡大され、河道は安定傾向となった。

しかし、現在においても流下能力は依然として全川の的に不足している。また、河口部では砂州が発達し、河口閉塞が進行した。

このような状況を踏まえ、鈴鹿川では河道の安定性が確保され、引き続き土砂動態の動向や、各種水理データの収集等、必要なモニタリングを行って適切な河道管理を行うものとする。