

川内川水系河川整備基本方針

土砂管理等に関する資料（案）

令和 年 月

国土交通省 水管理・国土保全局

目 次

1.	流域の自然状況	1
1-1	流域の概要	1
1-2	地形	3
1-3	地質	4
1-4	気象・気候	5
2.	山地領域の状況	6
3.	ダム領域の状況	7
3-1	川内川水系のダム	7
3-2	ダム堆砂状況	8
4.	河道領域の状況	9
4-1	河床変動の縦断変化	9
4-2	河床高の縦断変化	18
4-3	横断形状の変化	21
4-4	河床材料の状況	25
5.	河口領域の状況	27
5-1	河口部の状況	27
5-2	海岸領域の状況	28
6.	まとめ	29

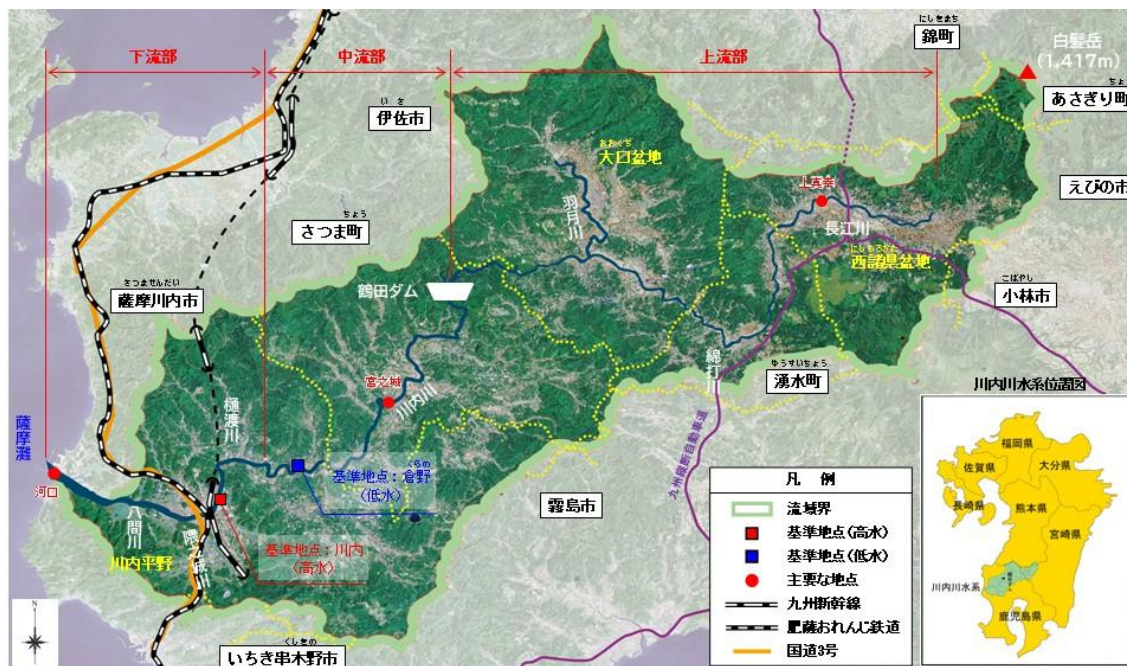
1. 流域の自然状況

1-1 流域の概要

川内川^{せんだい}は、その源を熊本県球磨郡^{くま}あさぎり町の白髪岳^{しらが}（標高 1,417m）に発し、羽月川^{はつき}、隈之城川^{くまのじょう}等の支川を合わせ、川内平野を貫流し薩摩灘^{さつまただ}へ注ぐ幹川流路延長 137km、流域面積 1,600km² の一級河川である。

その流域は、東西に長く帯状を呈し、熊本県、宮崎県、鹿児島県の 3 県、6 市 4 町からなり、山地等が約 71%、水田や畑地等が約 17%、宅地等が約 7%で、下流の川内駅周辺では、土地区画整理事業等により市街地化が進んでいる。

流域における交通機関としては、JR 九州新幹線、九州自動車道、九州縦貫自動車道宮崎線、南九州西回り自動車道、国道 3 号等基幹交通施設に加え、JR 肥薩線・JR 吉都線が湧水町及びえびの市、肥薩おれんじ鉄道線及び JR 鹿児島本線が薩摩川内市を通過^{にしもろかた}しており、交通の要衝となっている。西諸県盆地^{にしもろかた}に位置するえびの市は、クルソン峡^{きょうまち}や京町温泉等の豊かな観光資源や史跡、神社・仏閣等の歴史的資源にも恵まれ、中上流部の湧水町、伊佐市、さつま町では、稲作等の農業や温泉による観光産業が盛んである。また、下流の薩摩川内市では、原子力発電所による電力業、製紙業、電子部品製造業等の第二次産業が主体であり、この地域における社会・経済・文化の基盤をなしている。さらに、霧島錦江湾^{きりしまさんこうわん}国立公園、川内川流域県立自然公園、蘭牟田池^{いむたいけ}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。



- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ・流域面積：1,600km² ・幹川流路延長：137km ・流域内市町人口：約38万人 ・想定氾濫区域面積：77km² ・想定氾濫区域内人口：約6万人 | <ul style="list-style-type: none"> ・想定氾濫区域内資産額：約7,900億円 ・流域内市町村（6市4町）：
薩摩川内市、えびの市、伊佐市、いちき串木野市、
霧島市、さつま町、湯水町、錦町、
あさぎり町 |
|---|---|

図 1-1 川内川流域図

1-2 地形

川内川流域の形状は東西約 70km、南北約 20km の帯状をなしており、鶴田ダムを中心とする中流狭窄部を境に上流部と下流部に分かれる。上流地域は、南部を霧島山系に、北部を白髪山系にはさまれ、約 33 万年前の巨大噴火によって形成された加久藤カルデラの一部である西諸県盆地や大臼盆地では南北から幾多の支川が合流する。

中流部は峡谷と小盆地が交互に現れる地形で、下流部の右岸は紫尾山系が走り、左岸は薩摩・大隅山系の^{おおすみ}蘭牟田山^{いむた}が迫り、上流から運ばれた土砂は下流部に沖積して川内平野を造っている。また、河口付近には海岸線と平行した砂丘が発達している。

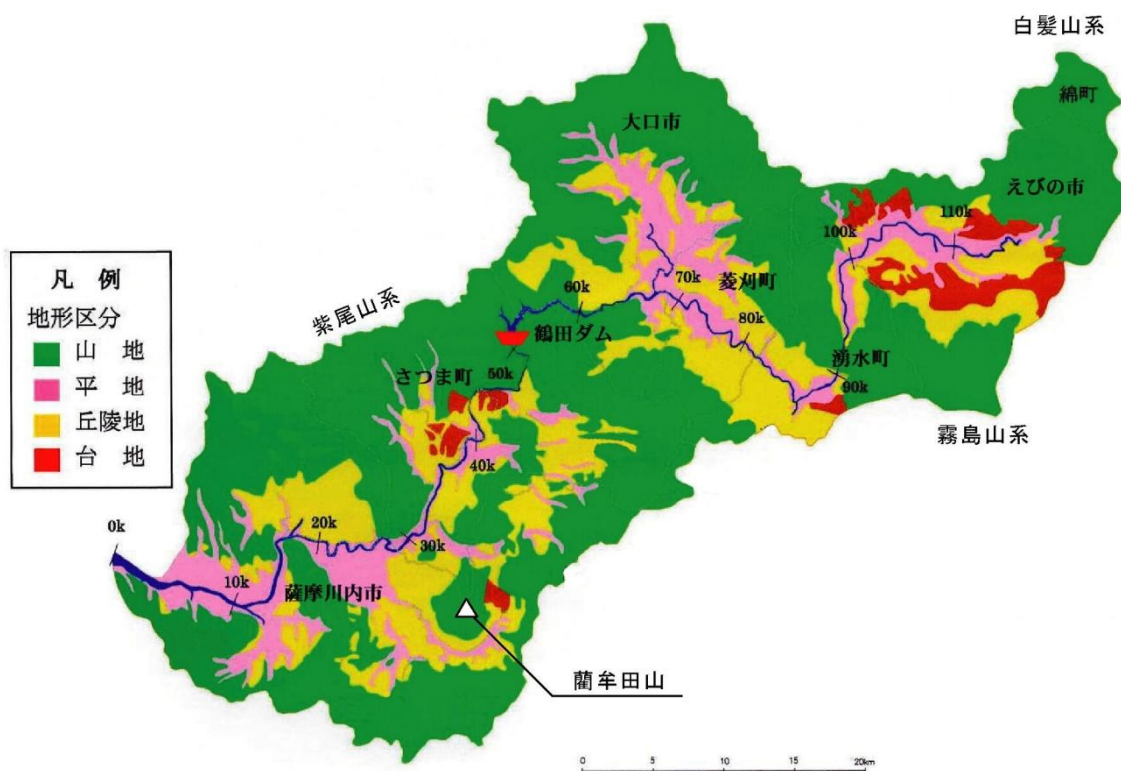


図 1-2 川内川地形分類図

出典：

「土地分類図（昭和 46 年鹿児島県）」

「土地分類図（昭和 49 年宮崎県）」

1-3 地質

流域の地質は、上流部では中生代白亜紀の堆積岩を加久藤火山と霧島火山起源の火山岩及び火砕流堆積物が覆っている。中流部では、凝灰岩質粘板岩及び入戸火砕流堆積物（シラス）、下流部では安山岩質の火山噴出物が広く分布している。

中下流部の北側斜面では、中生代白亜紀の堆積岩と新生代第3系の安山岩質火山岩を基盤とし、その上に火砕流堆積物や沖積層が分布している。また、上流部の北側斜面及び中下流部一帯では、第3系の安山岩質火山岩を基盤とし、その上に火砕流堆積物や沖積層が分布している。

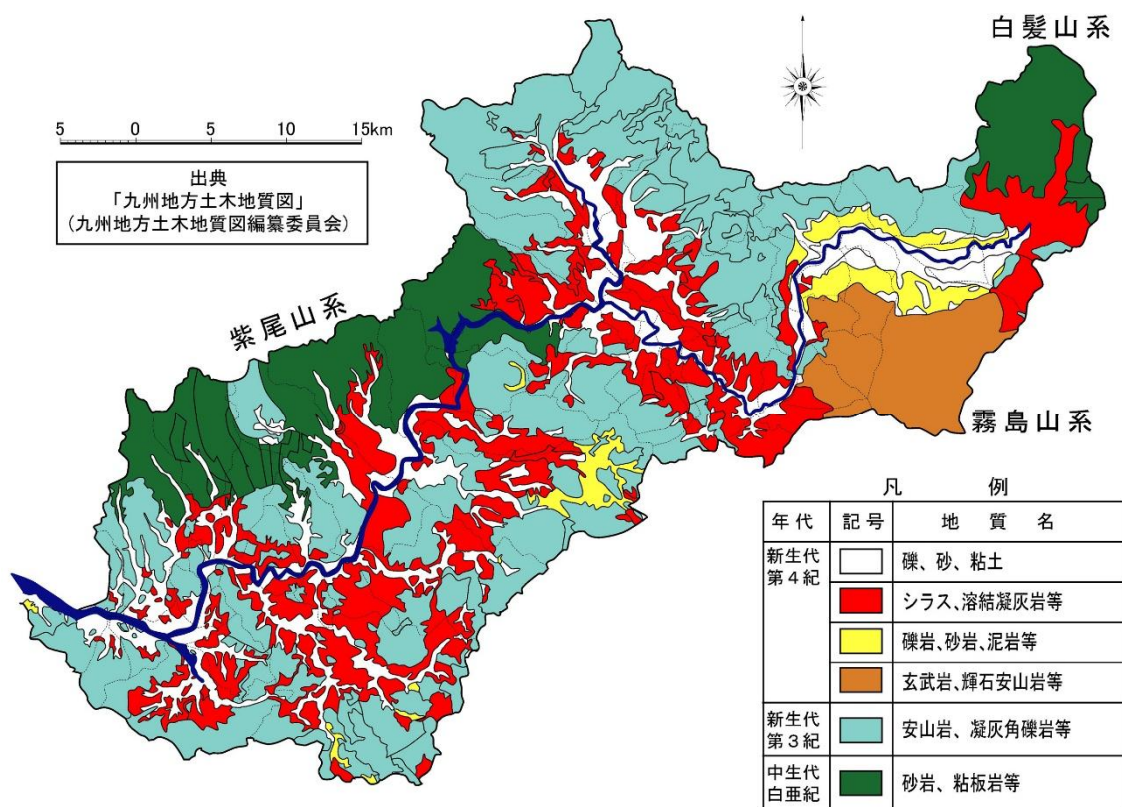


図 1-3 川内川流域地質図
(出典：九州土木地質図)

1-4 気象・気候

川内川流域の気候は、上流部が山地型、下流部が西海型気候区にそれぞれ属している。上流の山地型気候区の特徴は、降水量の多いところで、その豊富な水量は水力発電として利用されている。また、下流の西海型気候区は、対馬暖流の影響を受けて、温暖多雨という特徴がある。

川内川流域の平均気温は、上流盆地で16.2℃と九州の中では低いが、下流平野部では17.6℃と温暖である。

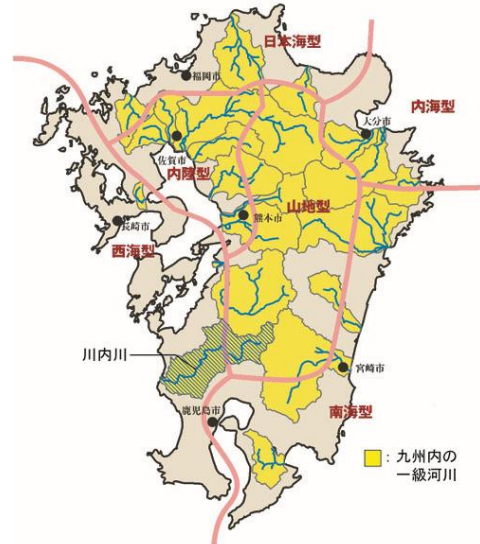


図 1-4 (1) 川内川流域の気候区分
(出典：福岡の気象百年)

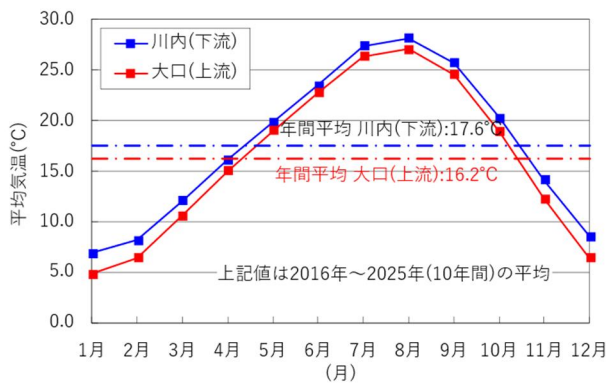


図 1-4 (2) 代表地点の月別平均気温
(出典：気象庁資料)

川内川流域の平均年間降水量は約 3,200mm 程度と全国平均 (約 1,700mm) の約 1.9 倍と多く、特に上流の霧島山系においては 4,000mm を超える多雨地域となっている。また、降雨の月別特性として、梅雨期の 6 月から 7 月にかけての降水量が多い。

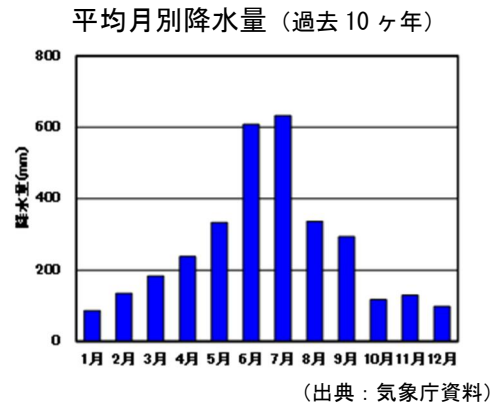
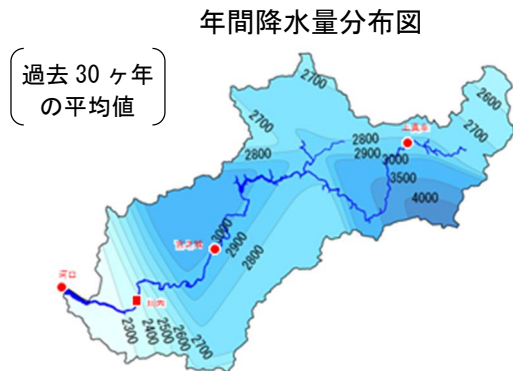


図 1-4 (3) 川内川流域平均年間降雨量及び平均月別降雨量
(出典：気象庁資料)

2. 山地領域の状況

山地領域においては、鹿児島県、宮崎県、林野庁九州森林管理署及び国立研究開発法人森林研究・整備機構により、森林整備や治山施設整備が進められ、降雨による土砂崩壊や下流への土砂流出抑制が図られている。

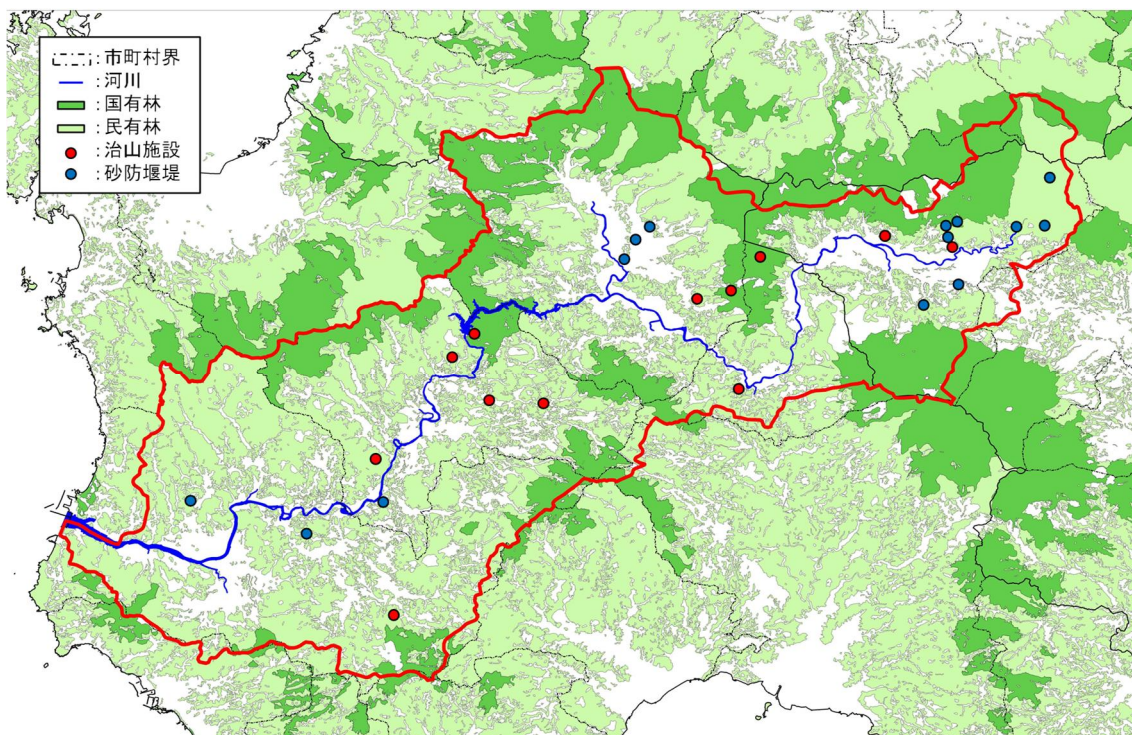


図 2-1 川内川流域の森林整備、治山対策の実施状況



図 2-2 山腹工による土砂流出防止対策（宮崎県）



図 2-3 治山施設整備（鹿児島県）



図 2-4 砂防堰堤整備（宮崎県）

3. ダム領域の状況

3-1 川内川水系のダム

川内川流域内には以下の通り、4基のダムが存在する。



図 3-1 川内川流域内ダム位置図

表 3-1 川内川流域内貯水ダムの諸元

ダム名	鶴田ダム	川内川第二ダム	十曾ダム	清浦ダム
管理者	国土交通省	電源開発(株)	十曾 土地改良区	薩摩川内市
施工年	昭和40年	昭和39年	昭和21年	昭和49年
河川名	川内川	川内川	十曾川	樋脇川
集水面積(km ²)	805	813.6	—	8.7
ダム形状	重力式	重力式	重力式	重力式
目的	洪水調節・発電	発電	農業	洪水調節
堤高(m)	117.5	24.0	23.3	38.1
堤長(m)	450.0	106.9	90.0	66.5
総貯水容量(千m ³)	123,000	2,725	480	1,000
有効貯水容量(千m ³)	98,000	1,322	450	855
洪水調節容量(千m ³)※	98,000	0(2,230)	0(78)	0(855)
計画堆砂量(千m ³)	25,000	340	125	145
累積堆砂量(千m ³)	11,682	295	78	107

※ () 内は治水協定による確保容量

3-2 ダム堆砂状況

各ダムの堆砂状況を図 3-2 に示す。

鶴田ダムでは、計画堆砂速度程度の堆積となっており、十曽ダム、清浦ダムは計画堆砂量以下となっている。川内川第二ダムでは、平成 18 年（2006 年）7 月出水時に大量の土砂が流入し、計画堆砂量を超える堆砂となったため土砂撤去を実施し、現在は計画堆砂量以下で推移している。

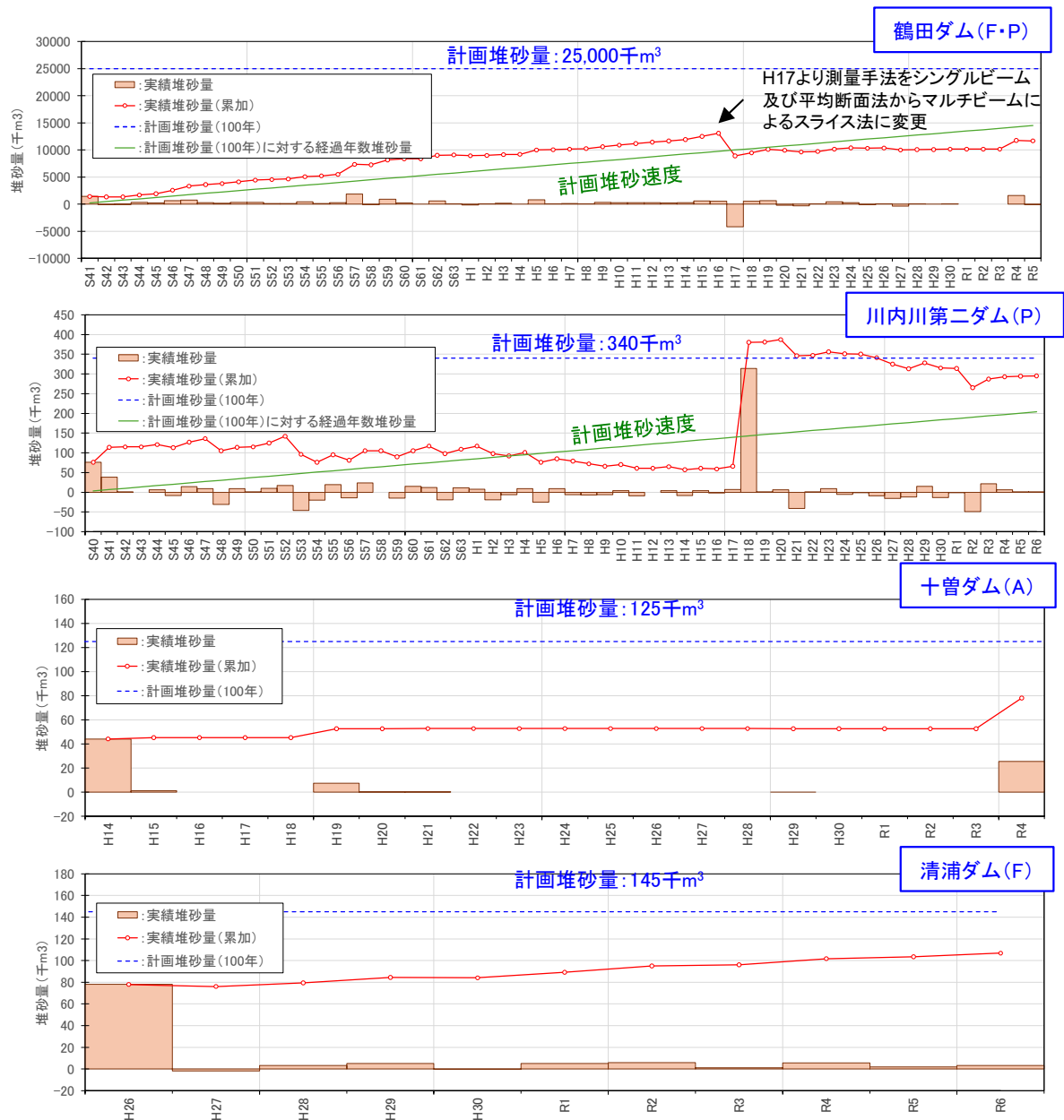


図 3-2 川内川流域内貯水ダムの諸元

4. 河道領域の状況

4-1 河床変動の縦断変化

昭和 58 年（1983 年）から最新の測量年である令和 5 年（2023 年）の平均河床高の変動高（m）を図 4-1(1)～図 4-1(8)に整理した。

平成初期までは下流区間の河床掘削工事及び砂利採取による河積拡大に伴い、平均河床高が低下している箇所が見られるが、近年は部分的な洗掘・堆積が見られる程度であり、概ね維持されている。

【川内川 00.0～20.0k】

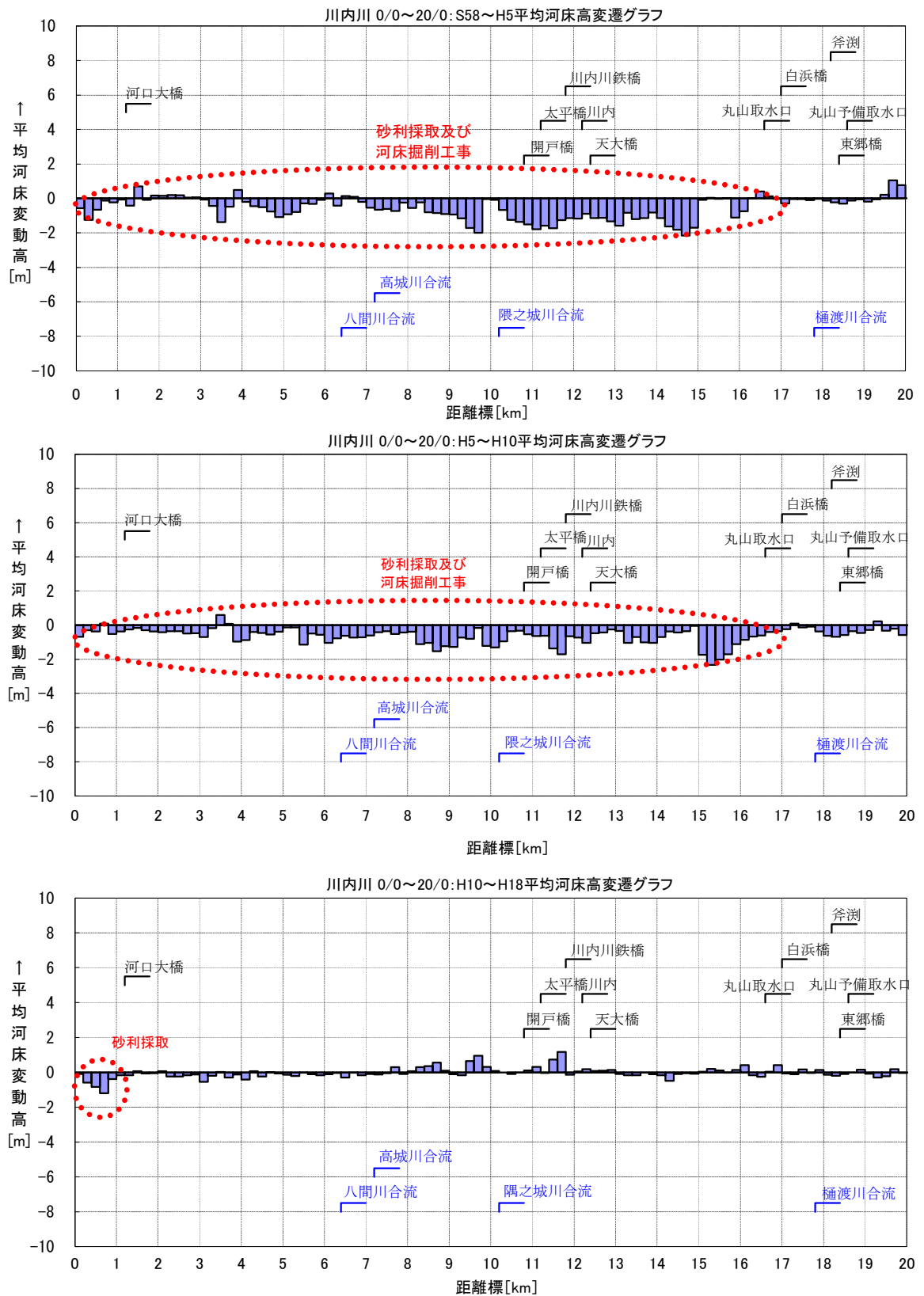


図 4-1(1) 川内川平均河床高変動高の経年変化

【川内川 00.0～20.0k】

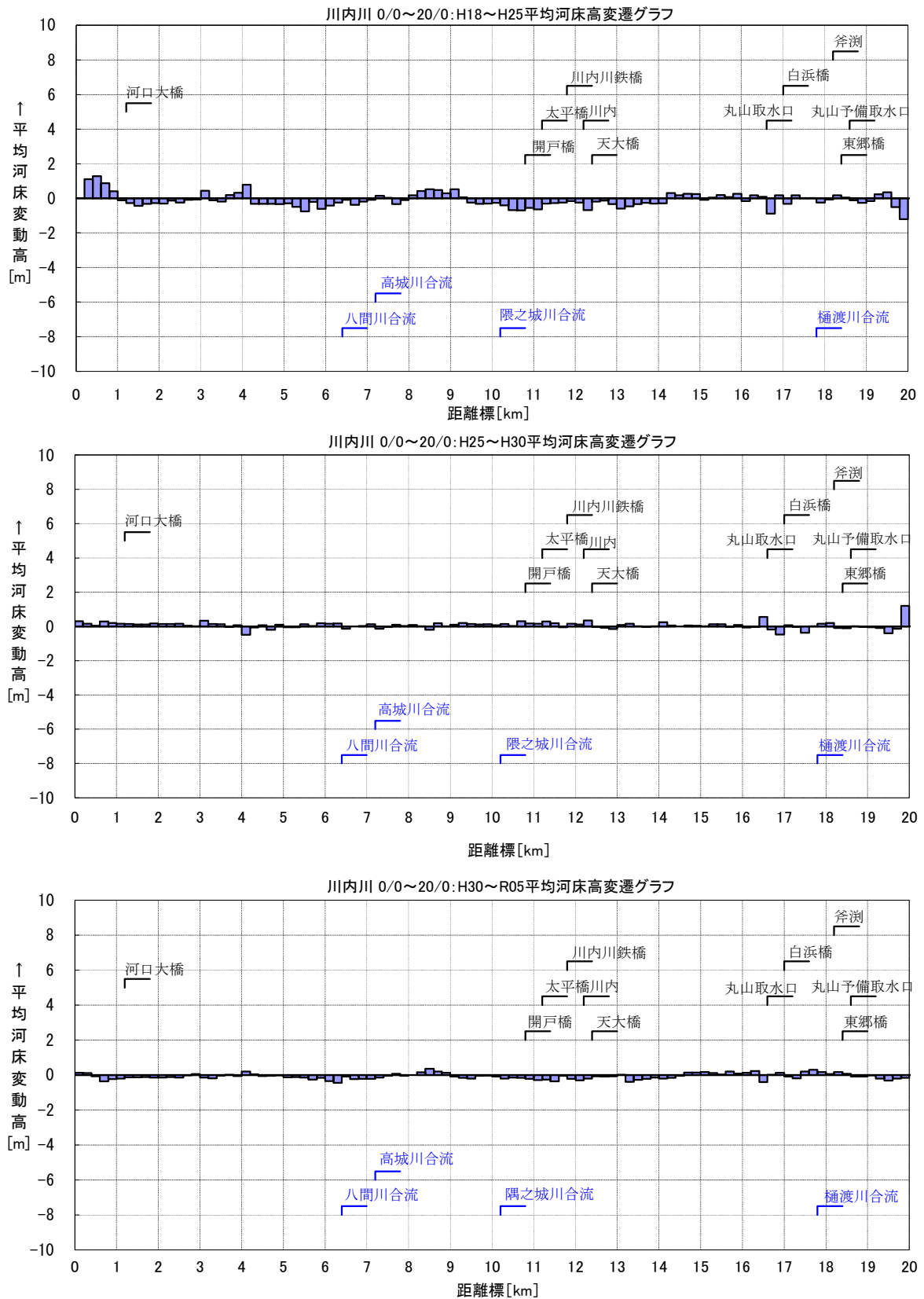


図 4-1 (2) 川内川平均河床高変動高の経年変化

【川内川 20.0～47.2k】

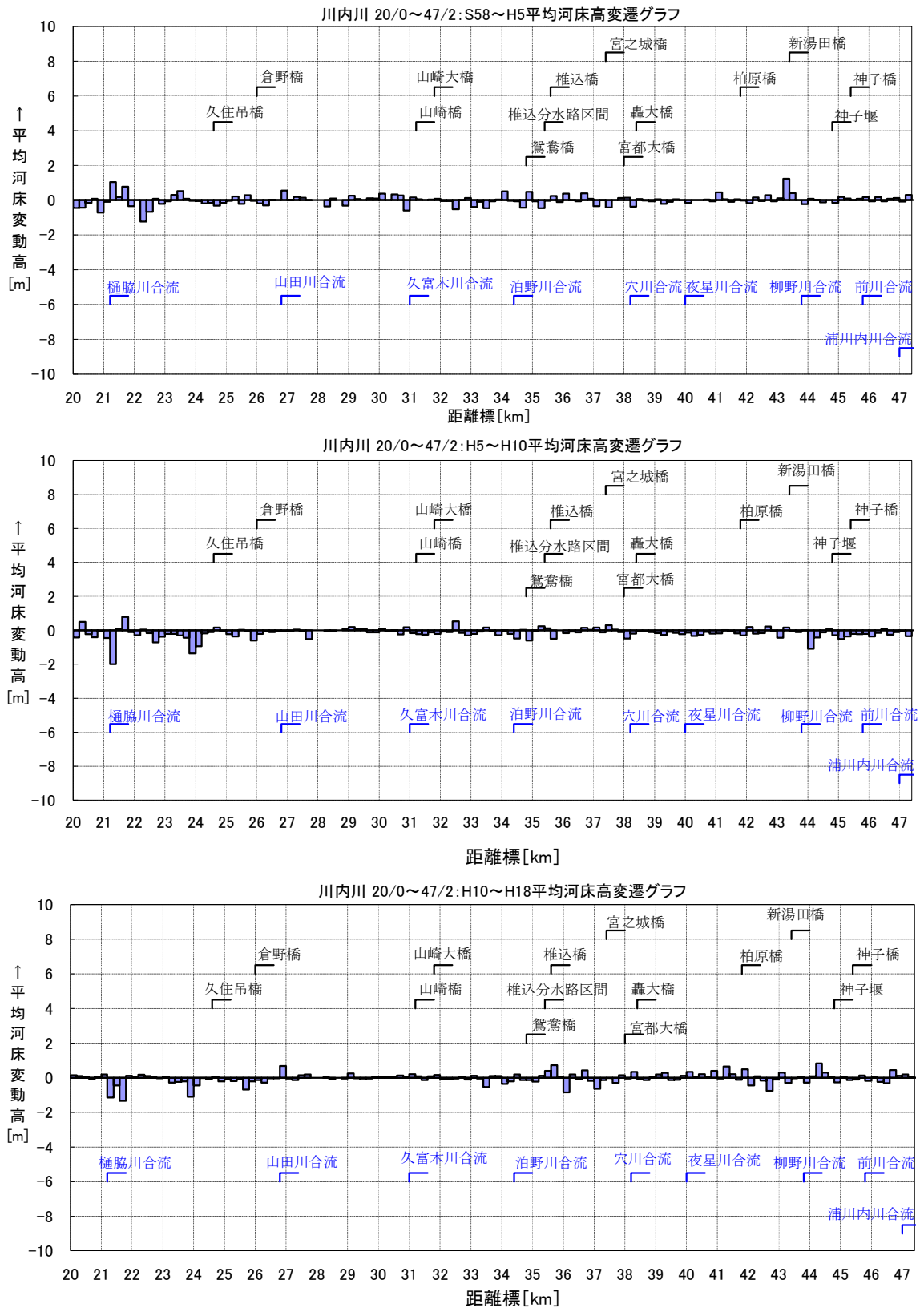


図 4-1 (3) 川内川平均河床高変動高の経年変化

【川内川 20.0～47.2k】

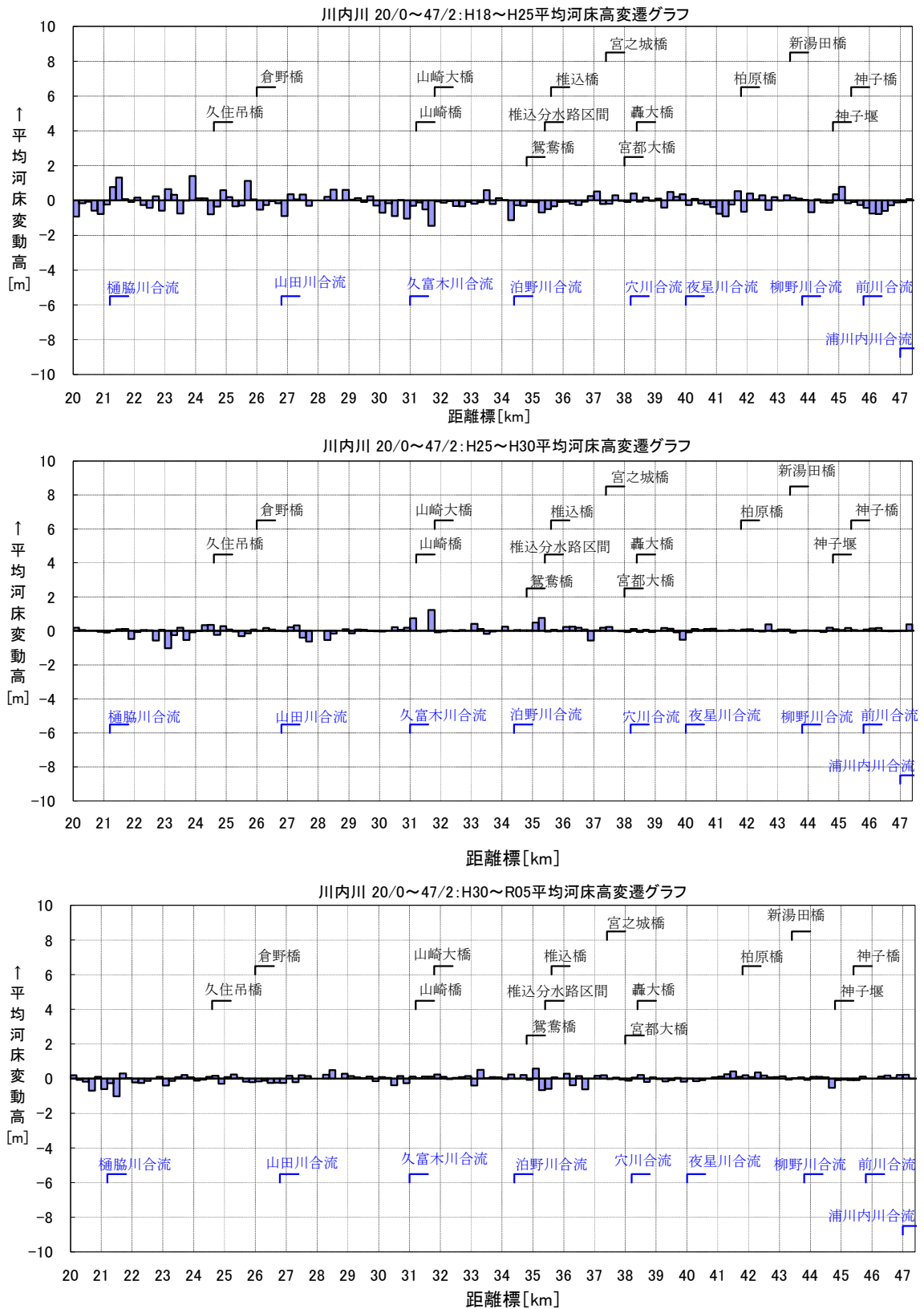


図 4-1 (4) 川内川平均河床高変動高の経年変化

【川内川 63.8～91.0k】

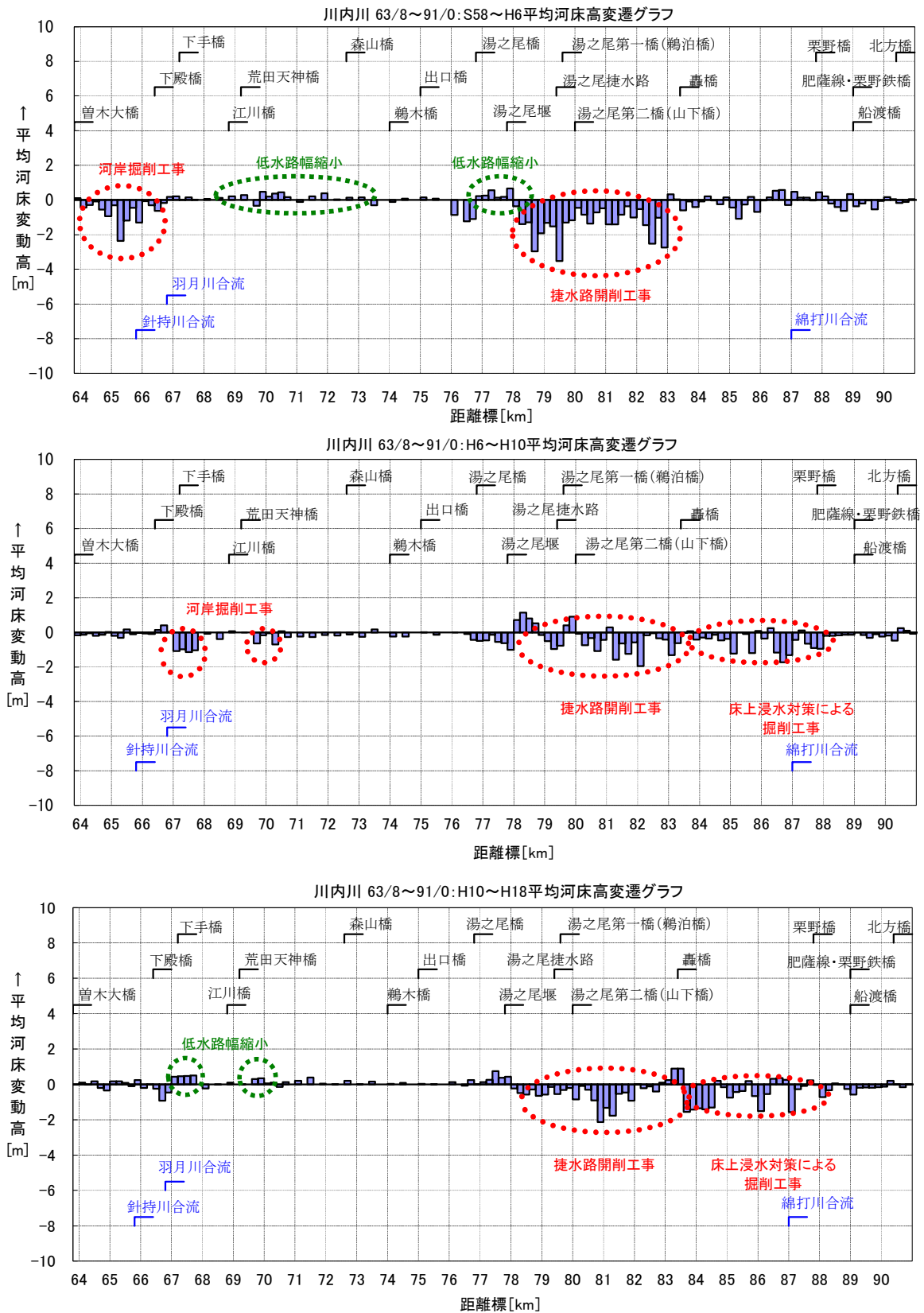


図 4-1 (5) 川内川平均河床高変動高の経年変化

【川内川 63.8～91.0k】

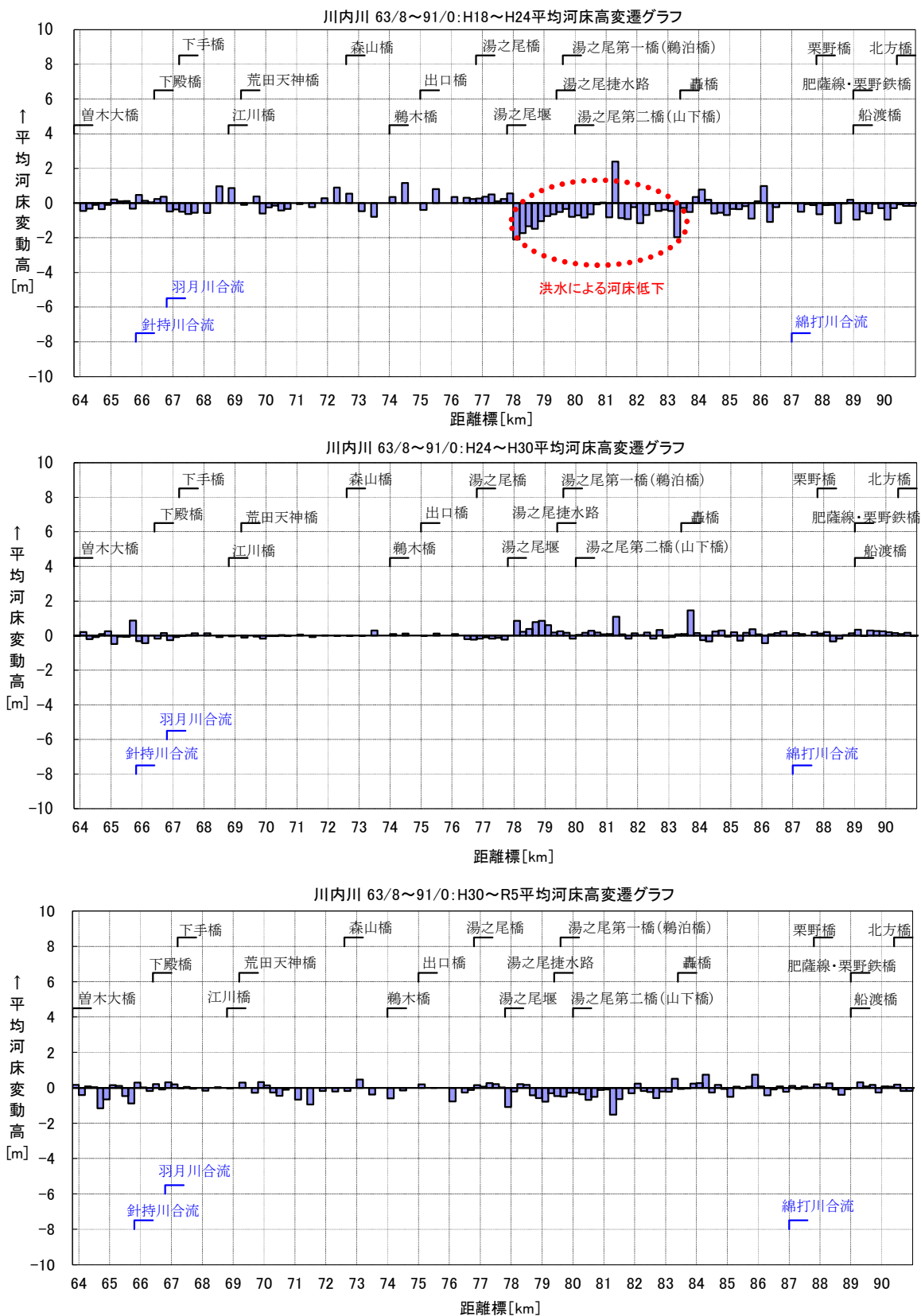


図 4-1 (6) 川内川平均河床高変動高の経年変化

【川内川 91.0～116.6k】

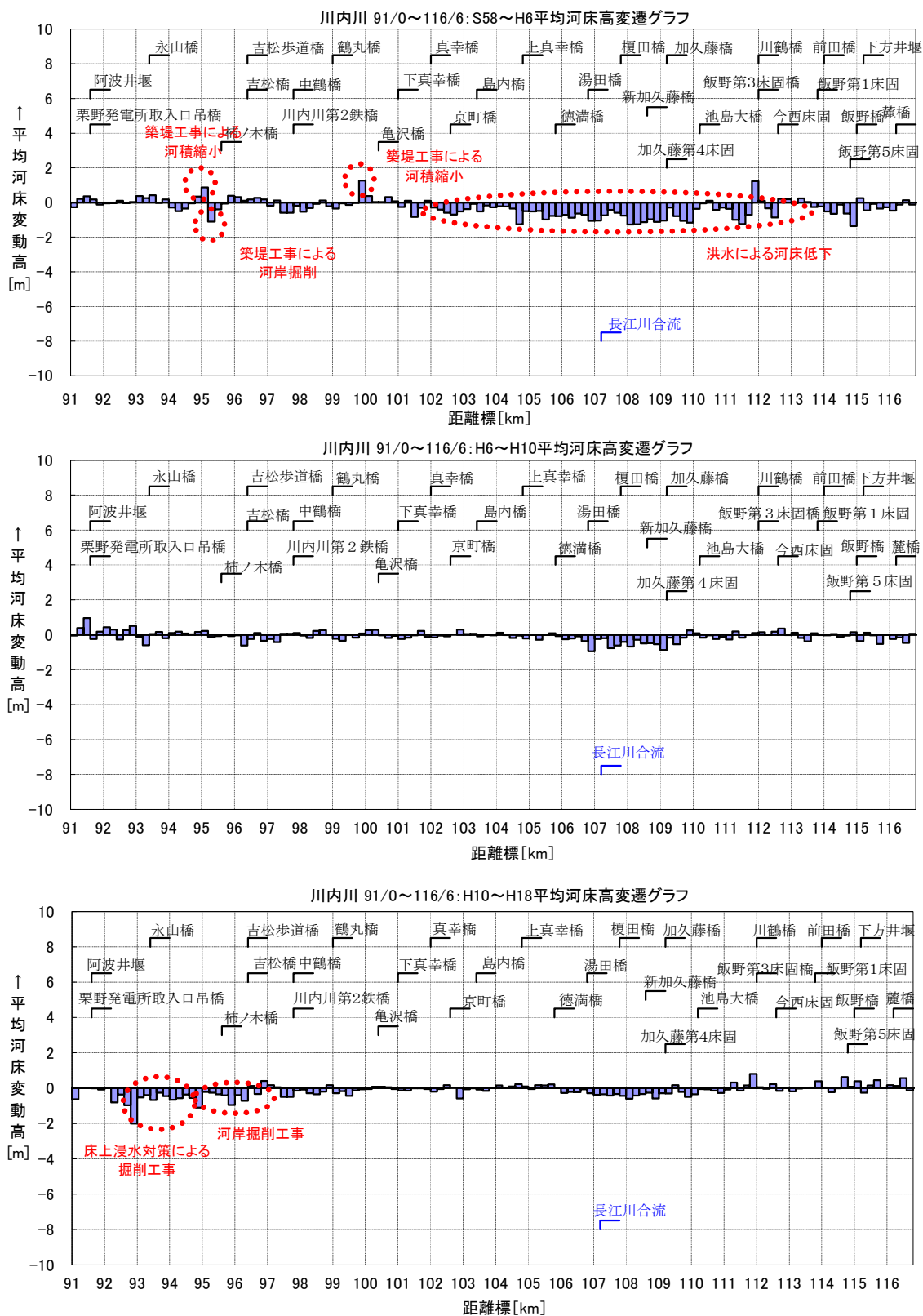


図 4-1 (7) 川内川平均河床高変動高の経年変化

【川内川 91.0~116.6k】

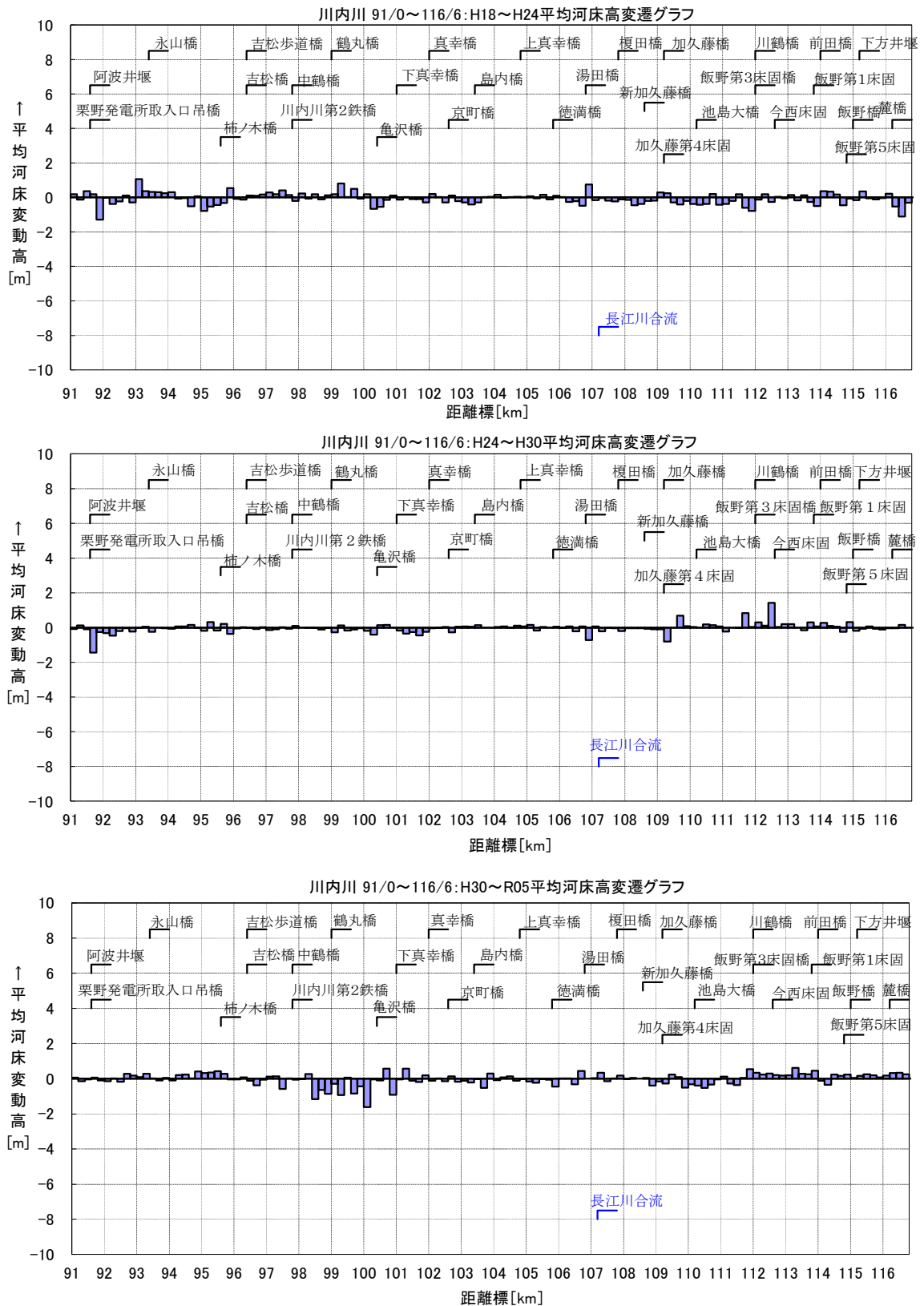


図 4-1 (8) 川内川平均河床高変動高の経年変化

4-2 河床高の縦断変化

川内川の平均河床高の経年変化図を図 4-2(1)～図 4-2(2)に示す。

前述のとおり、平成初期までは下流区間の河床掘削工事及び砂利採取による河積拡大に伴い、平均河床高が低下している箇所が見られるが、近年は部分的な洗掘・堆積が見られる程度であり、概ね維持されている。

【川内川：00.0～47.6k】

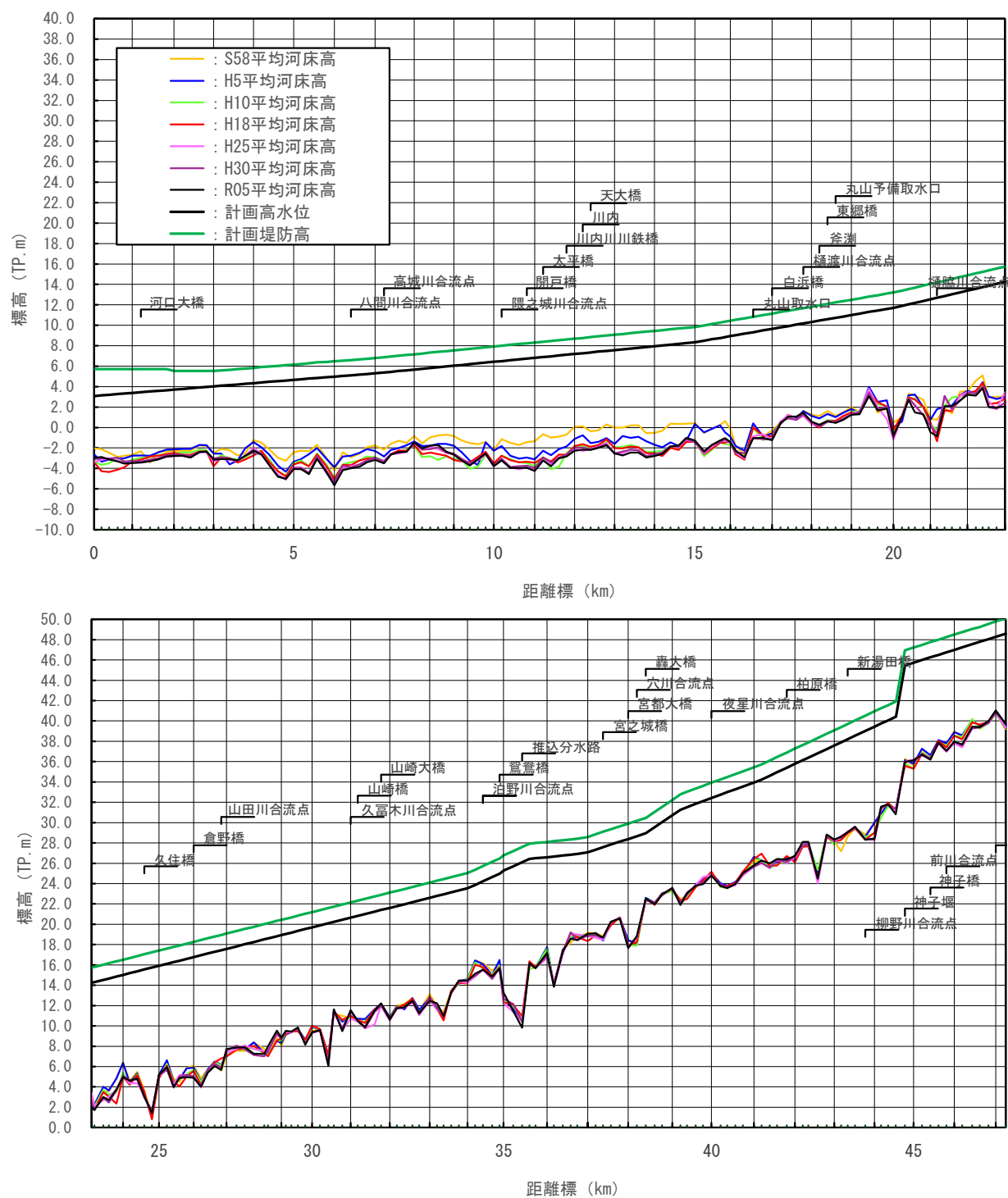


図 4-2(1) 川内川 (0.0～47.6k) 平均河床高の縦断経年変化図

【川内川：63.8～116.6k】

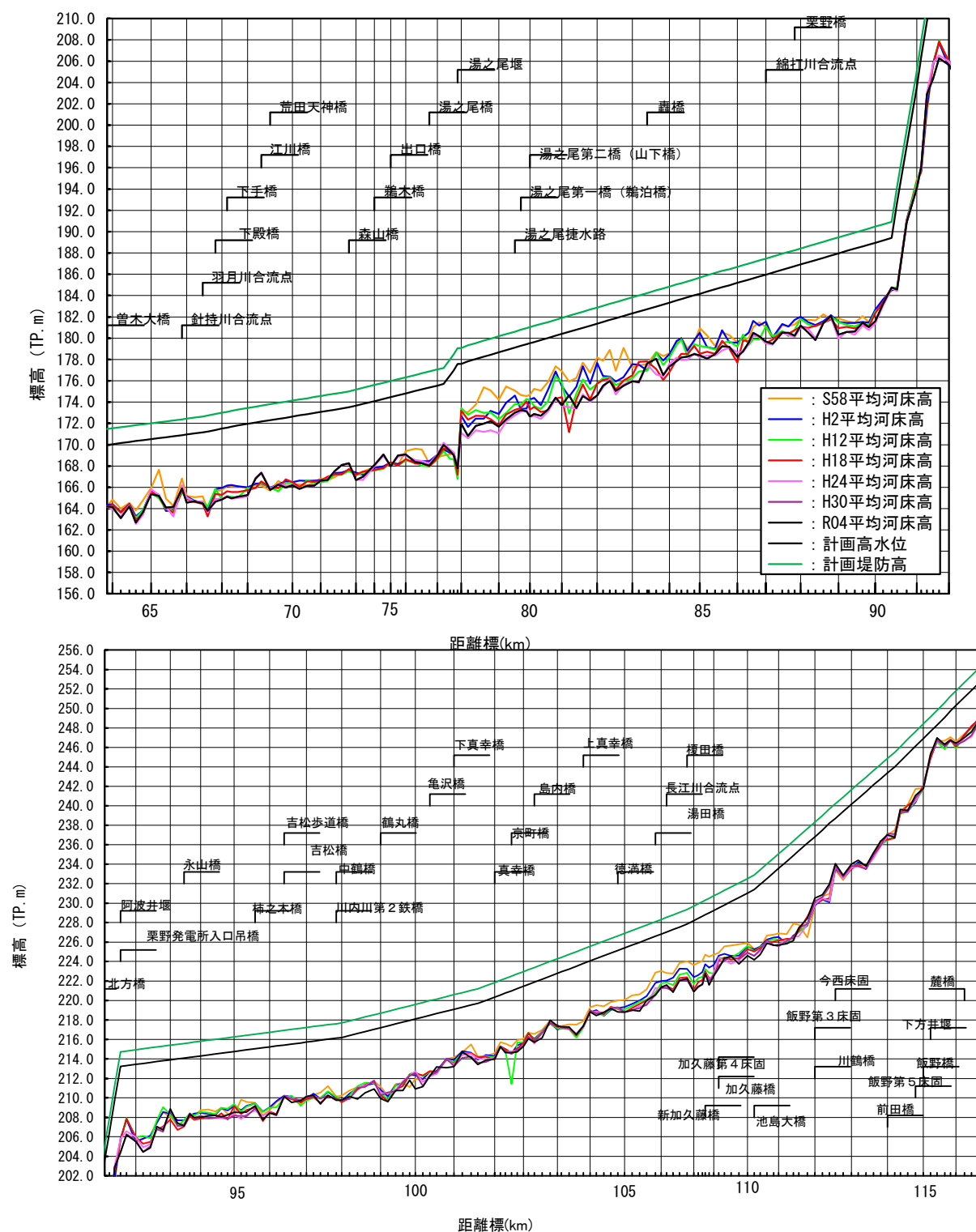


図 4-2(2) 川内川 (63.8～116.6k) 平均河床高の縦断経年変化図

4-3 横断形状の変化

川内川の横断形状の経年変化を図 4-3(1)～図 4-3(4)に示す。

前述のとおり、平成初期までは下流区間の河床掘削工事及び砂利採取による河積拡大に伴い、平均河床高が低下している箇所が見られるが、近年は部分的な洗掘・堆積が見られる程度であり、概ね維持されている。

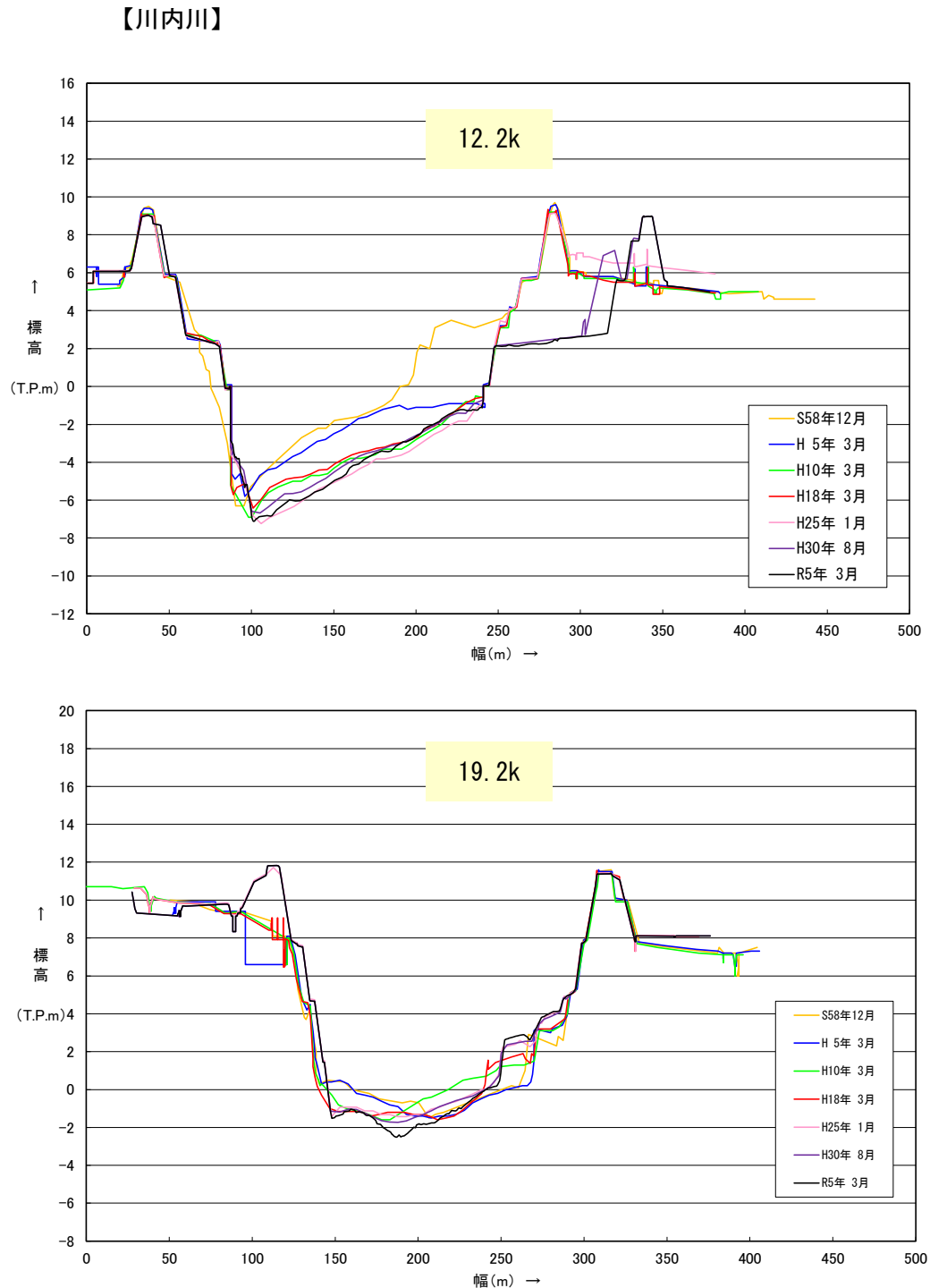


図 4-3(1) 川内川代表横断（12. 2k、19. 2k）の経年変化図

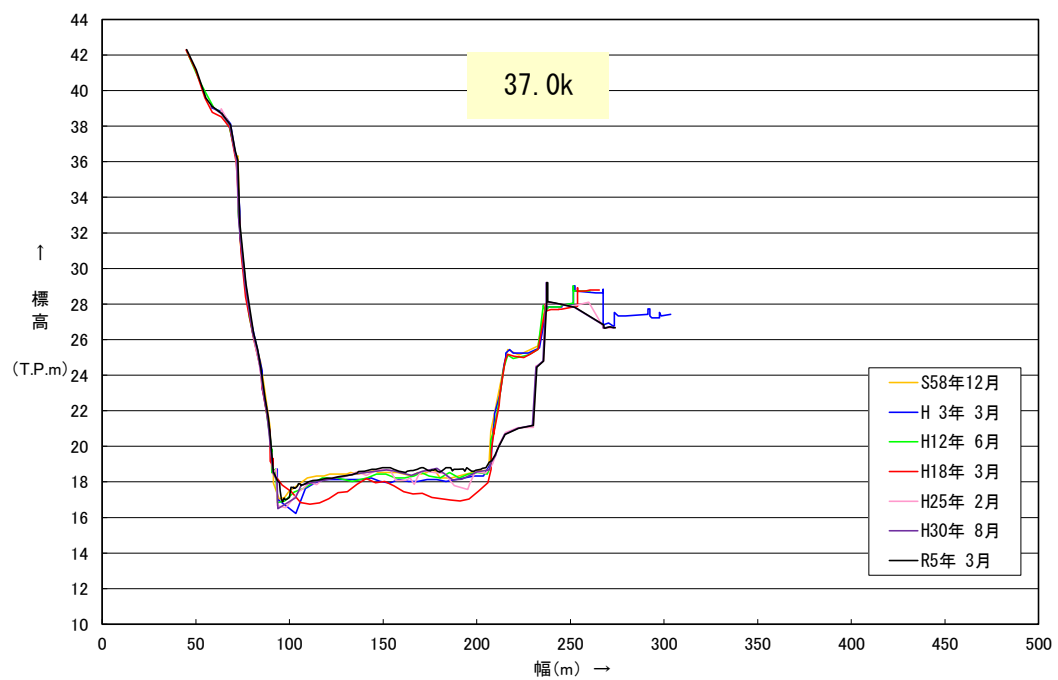
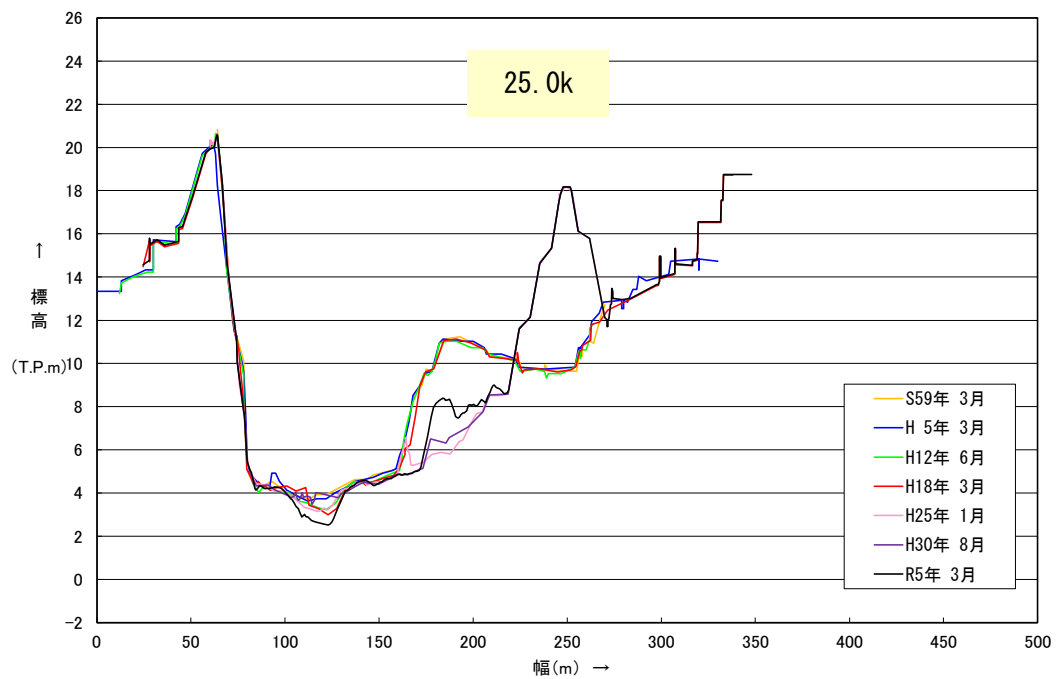


図 4-3 (2) 川内川代表横断 (25.0k、37.0k) の経年変化図

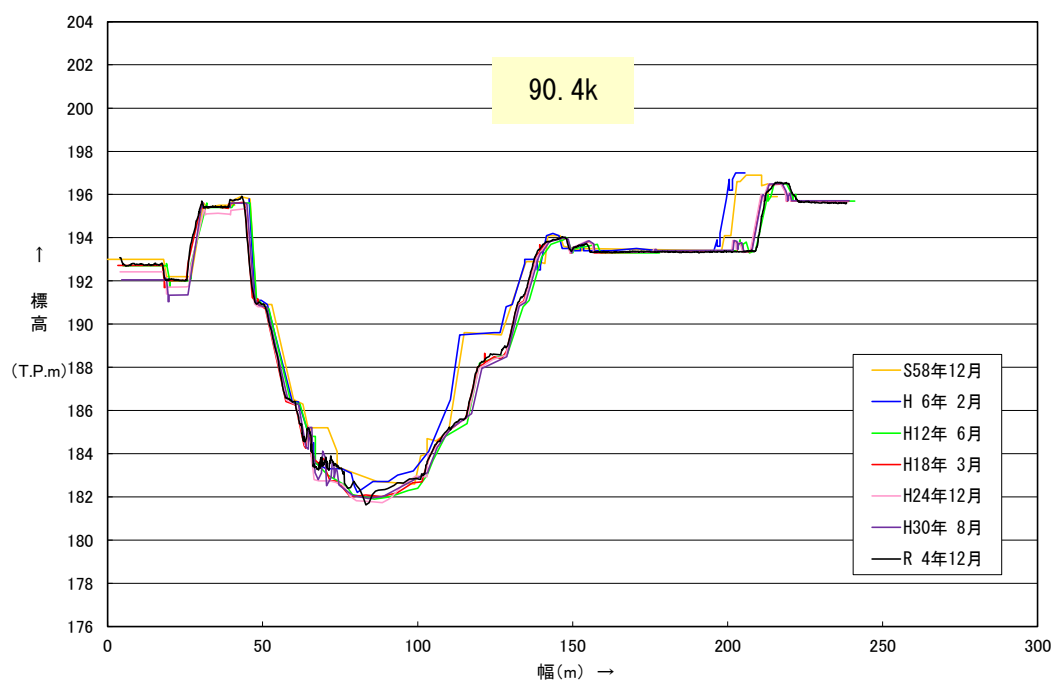
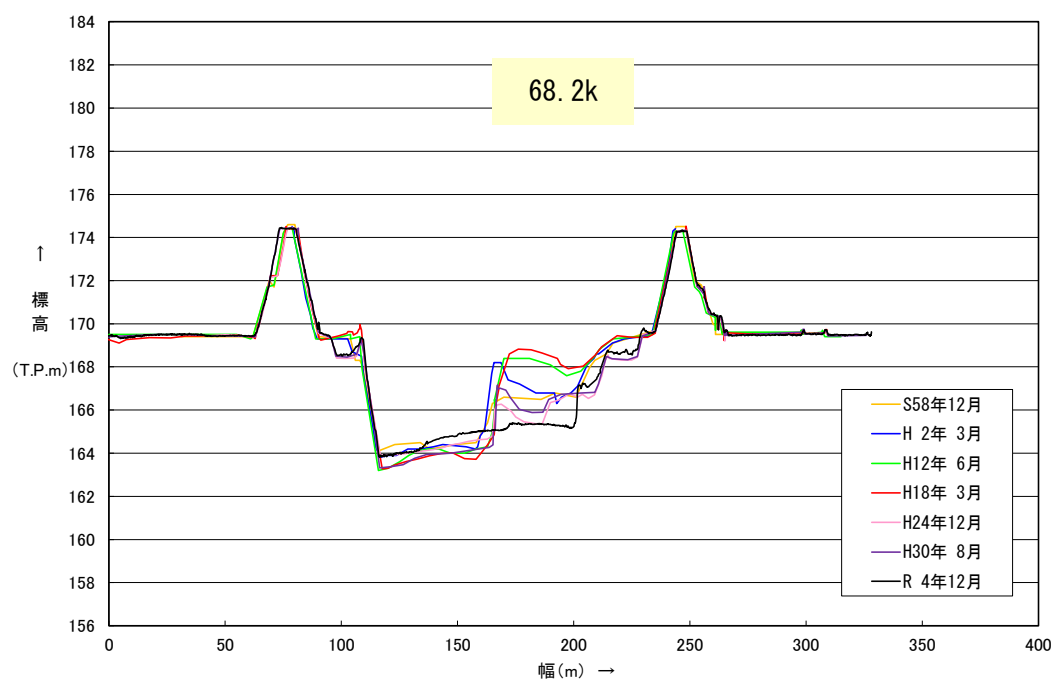


図 4-3 (3) 川内川代表横断 (68. 2k、90. 4k) の経年変化図

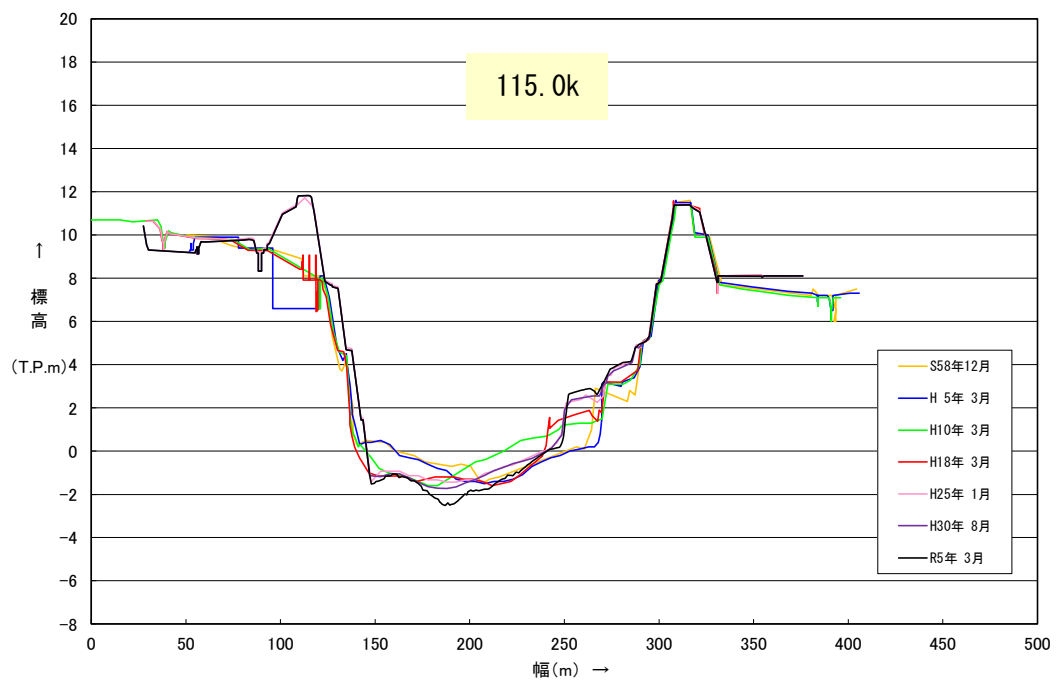
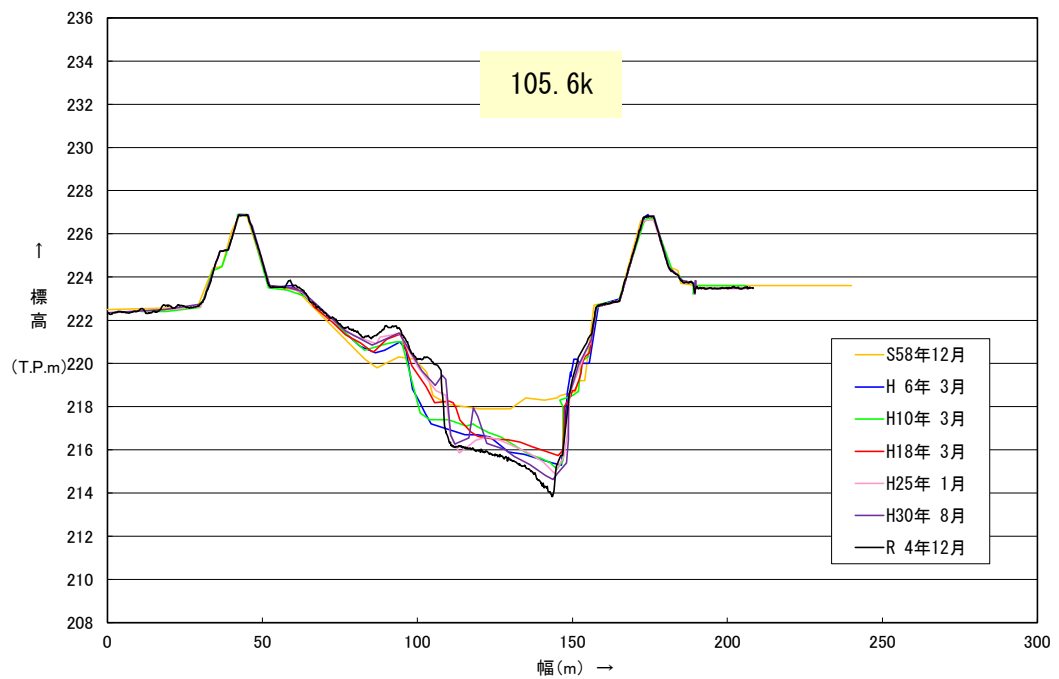


図 4-3(4) 川内川代表横断（105.6k、115.0k）の経年変化図

4-4 河床材料の状況

川内川の河床材料（D60）の経年変化を、図 4-4(1)～図 4-4(2)に示す。

川内川では、河床材料の大きな変化は見られない。

【川内川 00.0～47.2k】

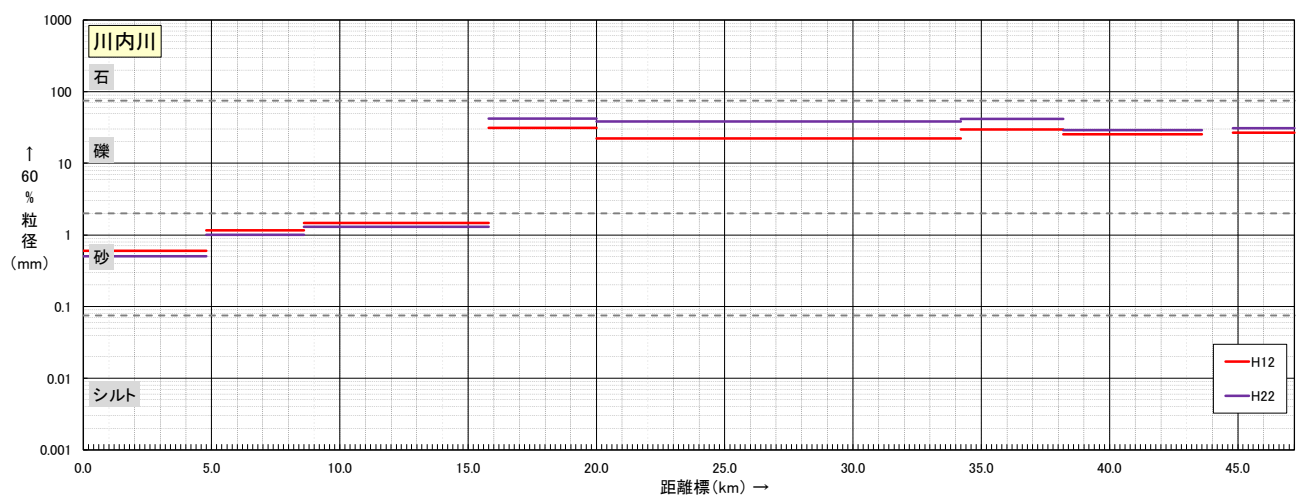
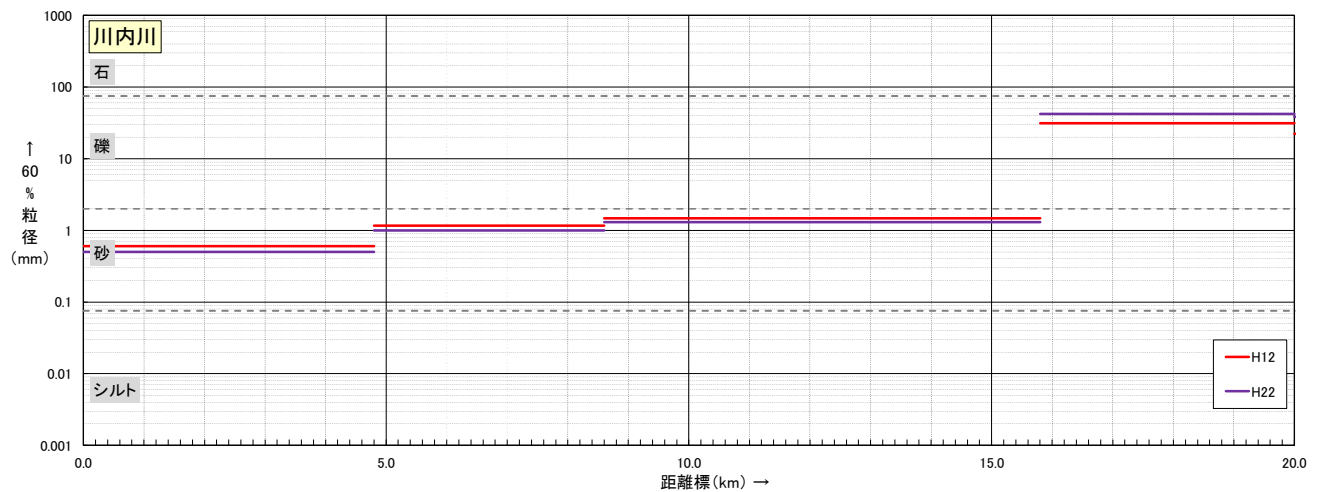


図 4-4(1) 川内川 河床材料（D60）の経年変化

【川内川 63.8~116.6k】

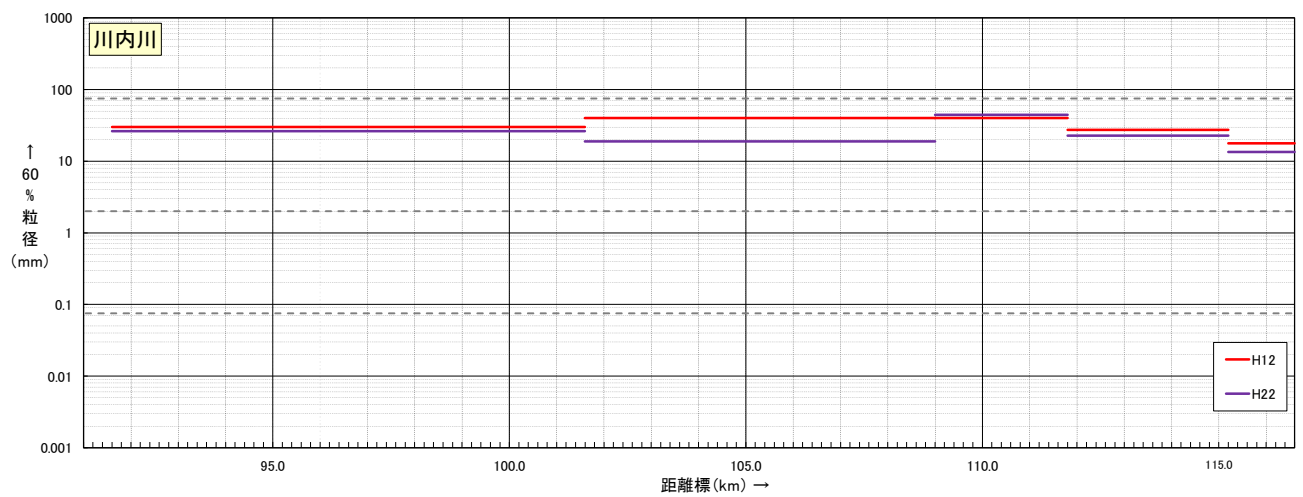
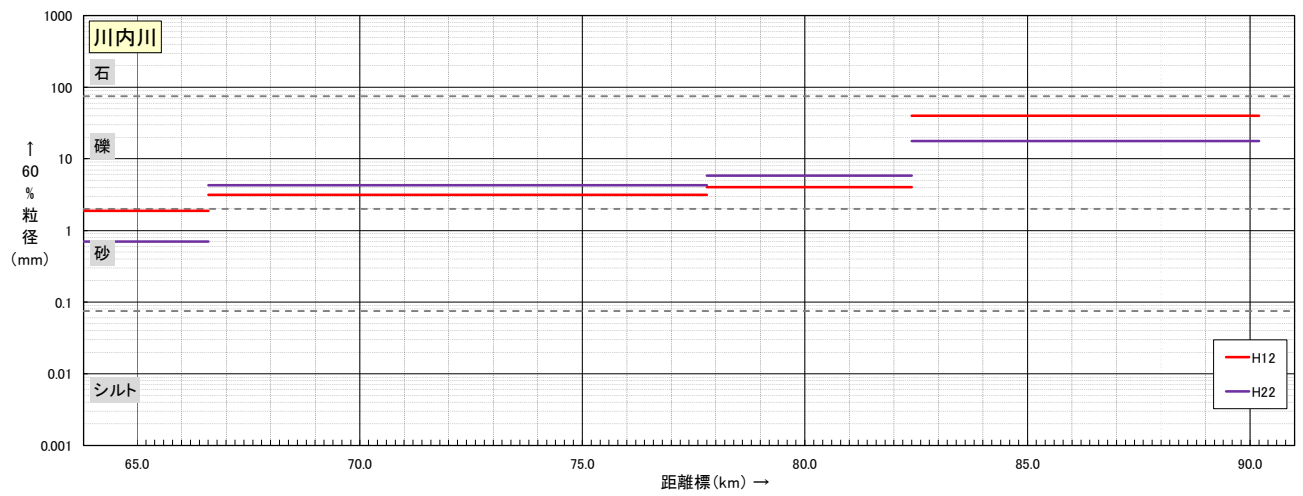


図 4-4 (2) 川内川 河床材料 (D60) の経年変化

5. 河口領域の状況

5-1 河口部の状況

河口領域は、海浜よりの季節風による飛砂並びに波浪や潮流による漂砂等のために発達する砂洲によって、河口閉塞が生じていたため、河口部に右岸導流堤を設置し、昭和45年（1970年）に完成した。導流堤完成後は、侵食・堆積の顕著な傾向は見られず、河口が維持されている。今後も定期的に横断測量等のモニタリングを行い、河口の状況把握に努める。

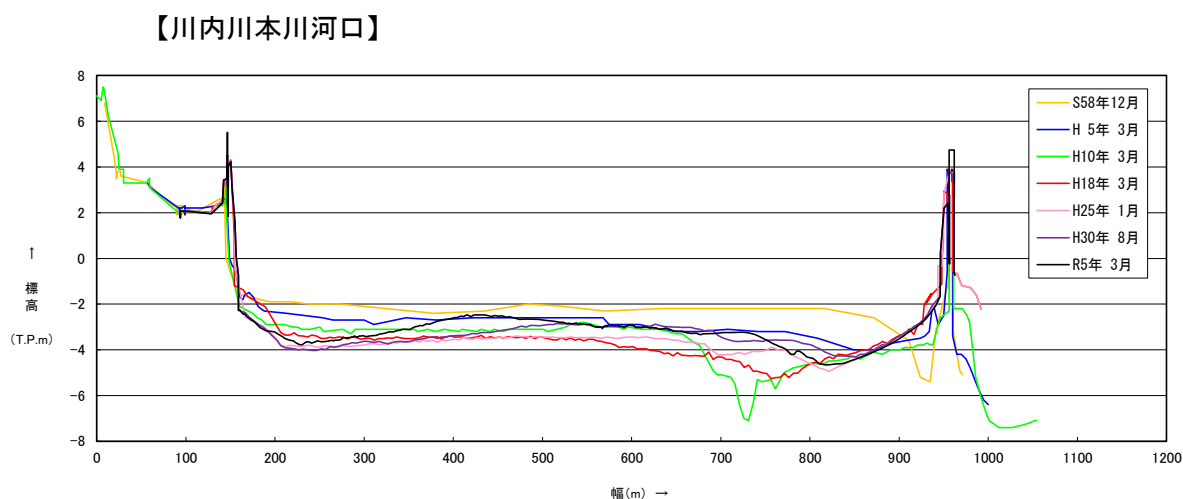


図 5-1 (1) 川内川河口（0.0k）の横断変化

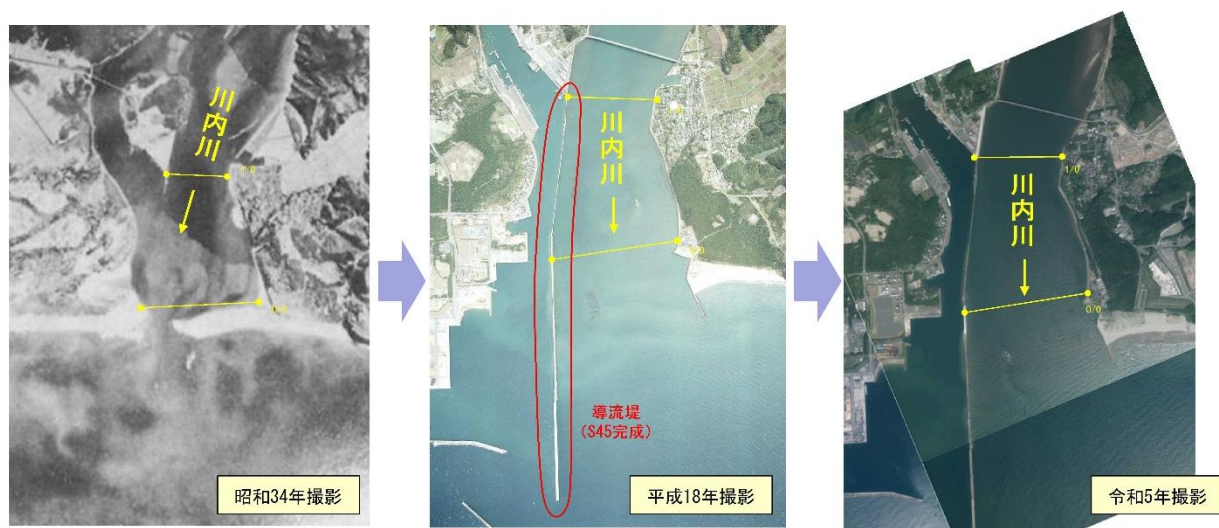


図 5-1 (2) 川内川河口の変遷

5-2 海岸領域の状況

海岸領域では、川内火力発電所（昭和 49 年（1974 年）運転開始、令和 4 年（2022 年）廃止）及び川内原子力発電所（昭和 59 年（1984 年）運転開始）の建設や海岸部の整備が実施され、それ以降、汀線に大きな変化はない。

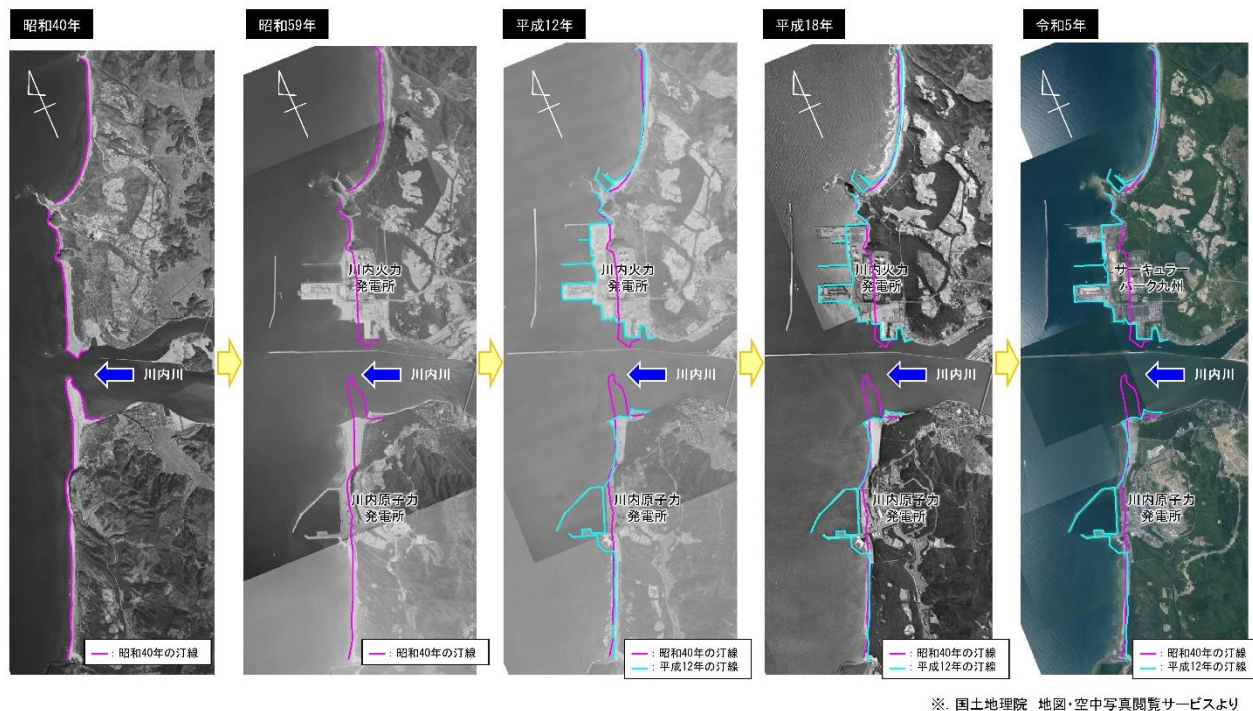


図 5-2 河口付近の海岸線変化

6. まとめ

山地領域においては、降雨による斜面崩壊等が発生しており、鹿児島県、宮崎県により砂防施設の整備が実施され、林野庁、鹿児島県、宮崎県、森林整備センターにより治山施設整備や森林整備が進められている。

ダム領域では、多目的ダムが1箇所、治水ダムが1箇所、発電・農業用の利水ダムが2箇所あり、すべてのダムにおいて計画堆砂量を下回っているが、計画堆砂速度に対し、土砂堆積が進行しているダムもあるため引き続きモニタリングを実施していく。

河道領域においては、過去の河川改修や砂利採取により、一時的な河床低下が発生した。近年は、大きな変動は見られず、河道は概ね維持されているが、出水の影響により施設被害が発生していることから、シラス層に配慮した掘削形状について検討するとともに、河床低下対策や継続的なモニタリング調査を実施中である。

河口領域では、過去に河口閉塞が生じていたが、右岸導流堤を設置し、以降は河口閉塞が生じておらず河口が維持されている。

海岸領域では、川内火力発電所（現サーキュラーパーク九州）及び川内原子力発電所の建設や海岸部の整備が実施され、それ以降、汀線に大きな変化はない。

今後、目標流量に対して流下能力が不足する区間について河道掘削等により河積拡大を図っていくことから、総合的な土砂管理の観点においても、ダムや堰の施設管理者や海岸、砂防、治山関係部局等の関係機関と連携し、流域における河床材料や河床高等の経年変化や土砂移動量の定量的な把握、河川生態系への影響に関する調査・研究に取り組むとともに、砂防堰堤の整備等による過剰な土砂流出の抑制、河川生態系の保全、再堆積や著しい侵食が生じないような河道の維持管理、海岸線の保全に向けた適切な土砂移動の確保等に流域全体で努めていく。

また、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、海域への土砂流出等、官学が連携し、土砂移動に関する調査・研究や土砂生産の予測技術の向上に努め、必要な対策について関係機関と一体となって講じていく。