

1. 流域の概要

北上川は、幹川流路延長 249 km、流域面積 10,150 km² の東北第一の一級河川である。その源は、岩手県岩手郡岩手町御堂に発し、北上高地、奥羽山脈から発する猿ヶ石川、雫石川、和賀川、胆沢川等幾多の大小支川を合わせて岩手県を南に縦貫し、一関市下流の狭窄部を経て宮城県に流下する。その後、登米市柳津で旧北上川に分派し、本川は新川開削部を経て追波湾に注ぎ、旧北上川は宮城県栗原市栗駒山から発する迫川と宮城県大崎市荒雄岳から発する江合川を合わせて平野部を南流し石巻湾に注いでいる。

その流域は、岩手県の県都盛岡市や宮城県東部地域における第一の都市である石巻市など 11 市 10 町 1 村 (岩手県内 7 市 8 町 1 村、宮城県内 4 市 2 町) の市町村からなり、流域の土地利用は山林が約 78%、水田や畑地等の農地が約 19%、宅地等の市街地が約 3% となっている。沿川には東北新幹線、JR 東北本線、JR 仙石線、東北縦貫自動車道、三陸縦貫自動車道、国道 4 号、国道 45 号等が位置し、東北地方の基幹交通ネットワークが形成されている。また、古来より中尊寺、毛越寺等の奥州藤原文化に見られるような東北独自の文化を育んだ大河であり、現在も豊かな自然環境に加え、イギリス海岸、展勝地、猊鼻溪、鳴子峡など優れた景勝地が随所に残されている。

このように、北上川は東北地方における社会・経済・文化の基盤をなしており、治水・利水・環境についての意義は極めて大きい。

北上川流域の地形は、南北に長く東西に狭く、流域の東方は北上高地によって太平洋に注ぐ諸河川と流域を分かち、北方は七時雨山、西岳等の連峰によって馬淵川の流域と接し、西方は奥羽山脈を隔て米代川、雄物川の流域と接している。東方の北上高地には、姫神山(1,124m)、早池峰山(1,914m) などの高峰もあるが、大部分は老年期の隆起準平原の地形を呈し、中央部から周辺部へ向けてなだらかな勾配となっている。西方の奥羽山脈の地形は急峻で、岩手山(2,038m)、駒ヶ岳(1,637m)、焼石岳(1,548m)、栗駒山(1,628m) などがあり、現在も火山の姿をとどめている。流域を形成する奥羽山脈の南部は、西方で高く、東方は次第に低くなり扇状地が発達し、さらに東方には広大な沖積平野が展開している。

北上川流域の地質は、大きく北上高地、奥羽山脈及び北上川沿川平野の 3 つに区分される。北上高地の主要部分は古生代の地層であり、主として輝緑凝灰岩、チャート、砂岩、粘板岩、礫岩などで構成されている。一方、奥羽山脈は新第三紀の地層で主として砂岩、頁岩、凝灰岩などで構成されており、これらの地層を安山岩溶岩、砕屑岩、泥流、ローム等の火山噴火物が覆っている。北上川沿川平野は、第四紀に北上川の本川及び支川からの土砂の運搬作用による沖積層、洪積層により形成されたものであり、亜炭層が広く分布している。

北上川流域の気候は、南北に走る北上高地、奥羽山脈と、三陸沖合で相接する親潮寒流と黒潮暖流の影響、また北緯 35° 以北に位置し冷涼な中緯度気候帯と温暖な低緯度気候帯の境界付近に位置することが特徴である。このような特徴から、奥羽山脈の山沿いの地方では冬に雪の多い日本海式気候、夏は朝晩の気温の差の大きい内陸性気候となり、また東側の北上高地は気温が低く高原的な気候となる。北上川沿いの内陸地域は一日の気温差と一年を通して気温差の大きい内陸性気候となっているのに対し、宮城県側の下流地域は海洋性の気候で、夏涼しく冬は暖かいのが特徴である。流域の年間降水量は、平野部及び北上高地は 1,000～1,300mm 程度、奥羽山脈の山地部で 1,500～2,500mm 程度となっている。

表 1-1 北上川流域の概要

項目	諸元	備考
流路延長	249km	全国 5 位
流域面積	10,150km ²	全国 4 位
流域内市町村	岩手県：7 市 8 町 1 村 宮城県：4 市 2 町	盛岡市、八幡平市、花巻市、北上市、奥州市、一関市、遠野市、雫石町、岩手町、紫波町、矢巾町、西和賀町、金ヶ崎町、藤沢町、平泉町、滝沢村 石巻市、大崎市、登米市、栗原市、涌谷町、美里町
流域内人口	約 132 万人	
支川数	301	

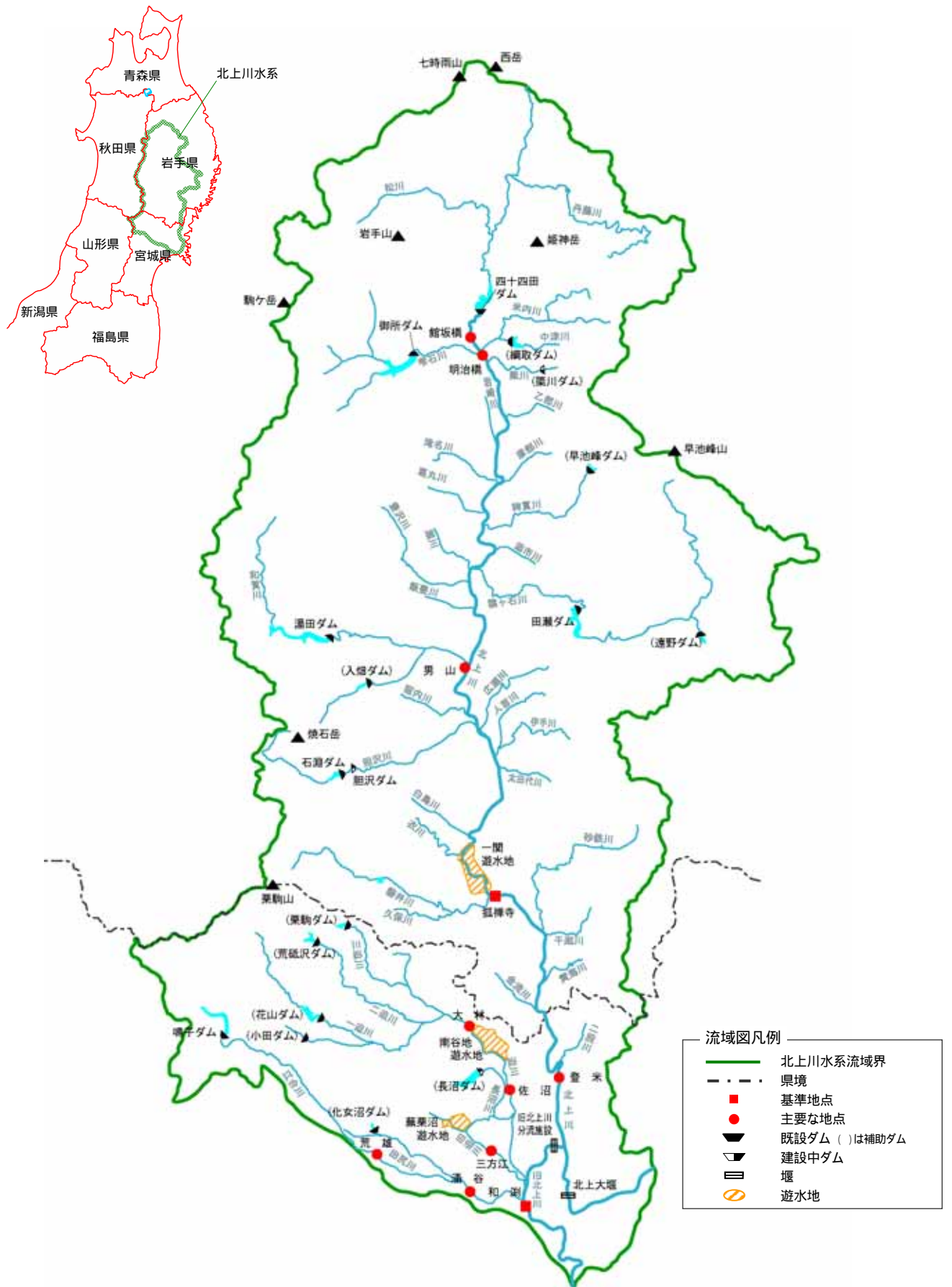


図 1-1 北上川流域図

2. 河床変動の状況

1)河床高の変化

北上川：岩手県区間〔0k～144k〕

既往18年間(S55～H10年)にかけての低水路平均河床高は、108kより下流では河床低下と堆積傾向が混在しており、108kより上流では河床低下傾向にある。

北上川：宮城県区間〔河口～51k〕

既往7年間(S63～H7年)にかけての低水路平均河床高は、河床低下と堆積傾向が混在している。

旧北上川

既往14年間(S63～H14年)にかけての低水路平均河床高は、全川にわたり河床低下傾向にある。

江合川

既往16年間(S58～H11年)のうち、S58～H5にかけての低水路平均河床高は、全川にわたり河床低下傾向にある。

H5～H11では、全川にわたり河床低下と堆積傾向が混在している。

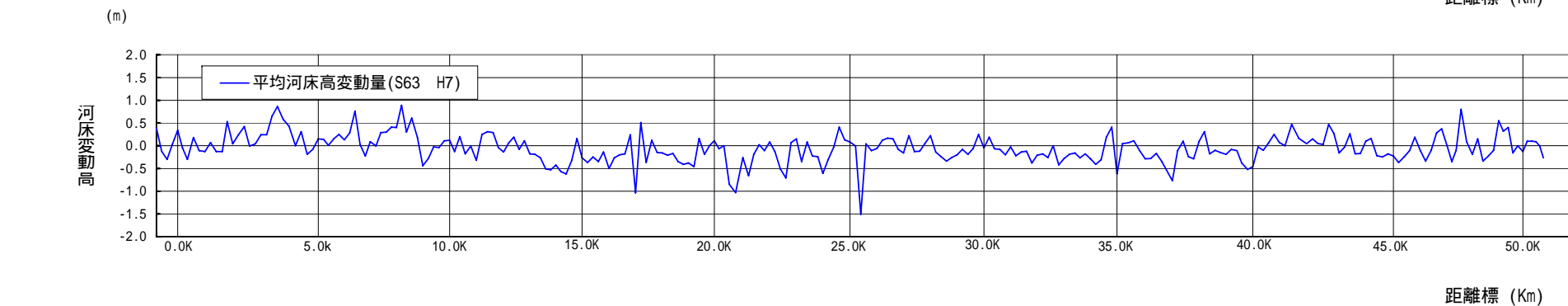
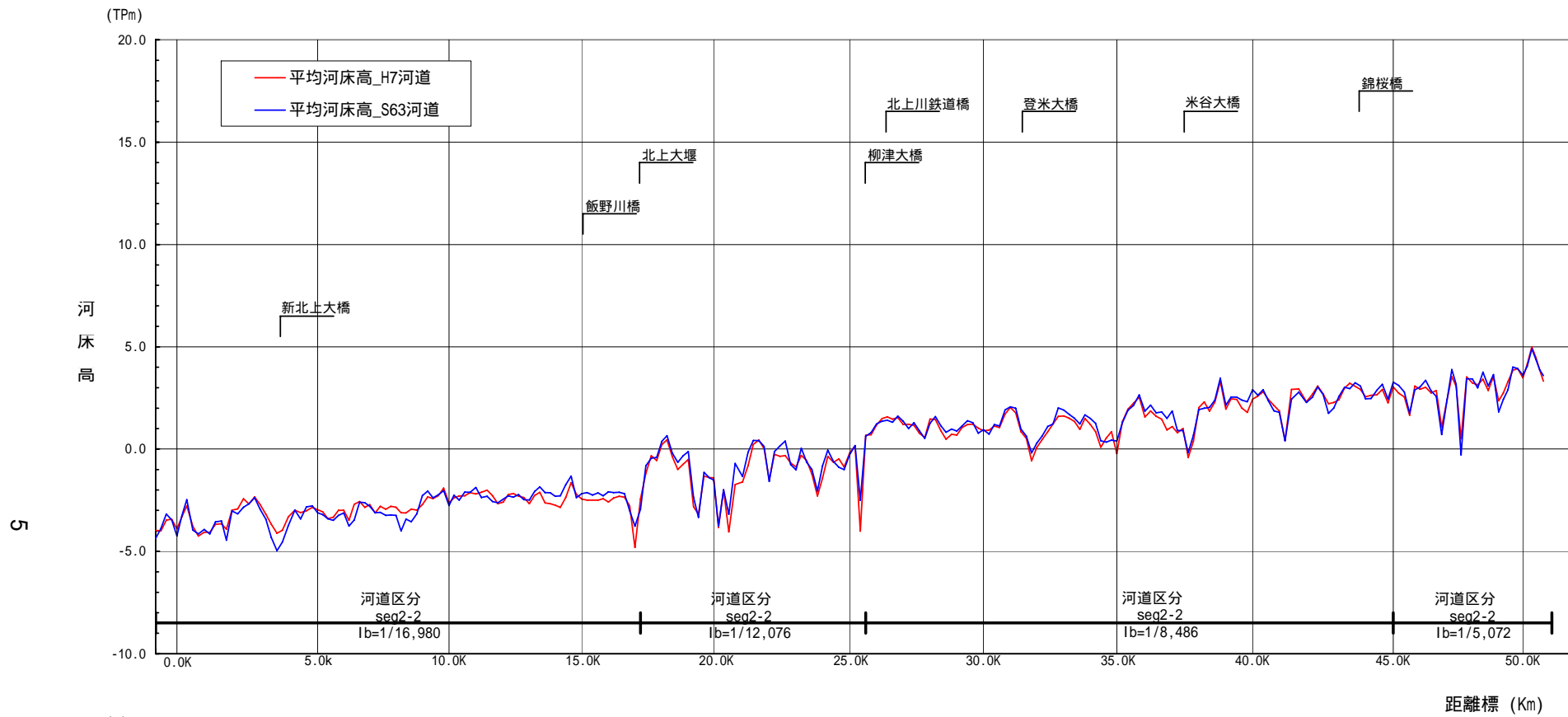


図2-1(1) 【北上川：宮城県】低水路平均河床高縦断図(上)、河床変動高縦断図(下)

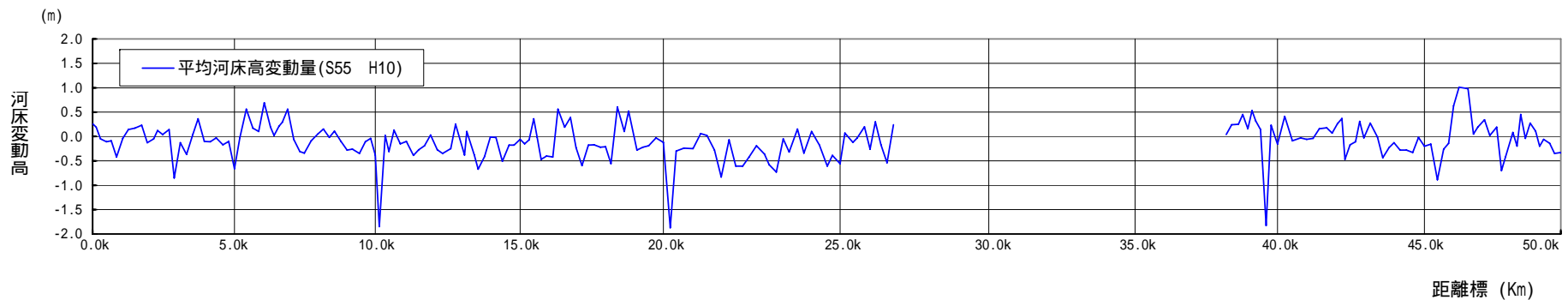
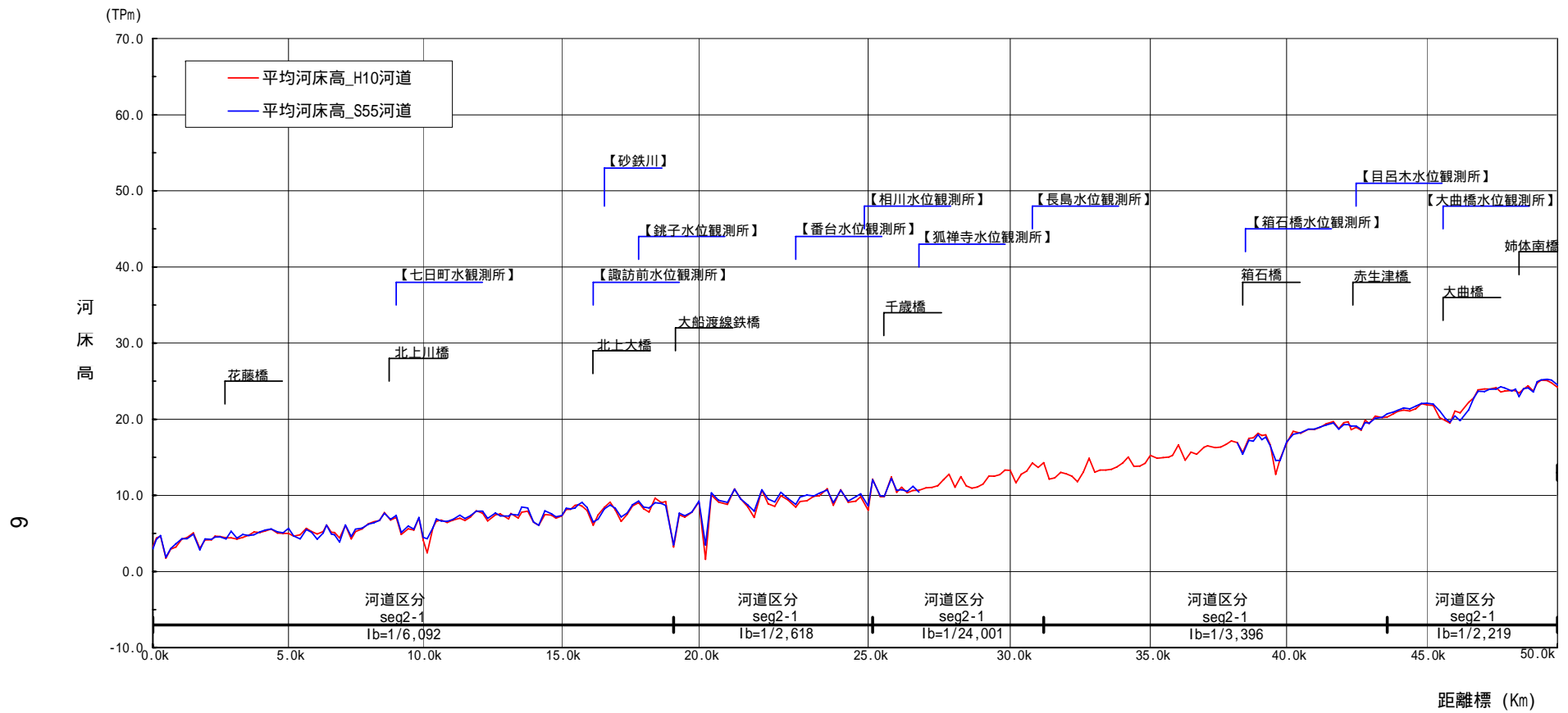


図2-1(2) 【北上川：岩手県】低水路平均河床高縦断図(上)、河床変動高縦断図(下)

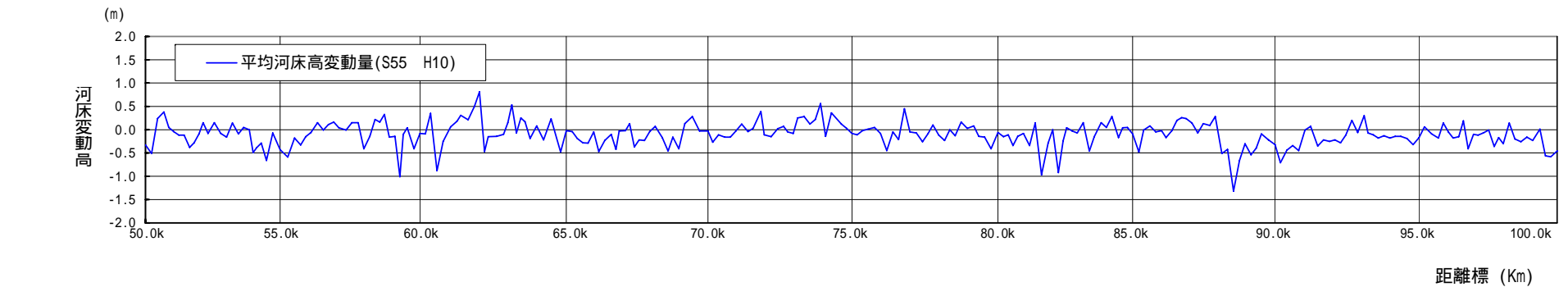
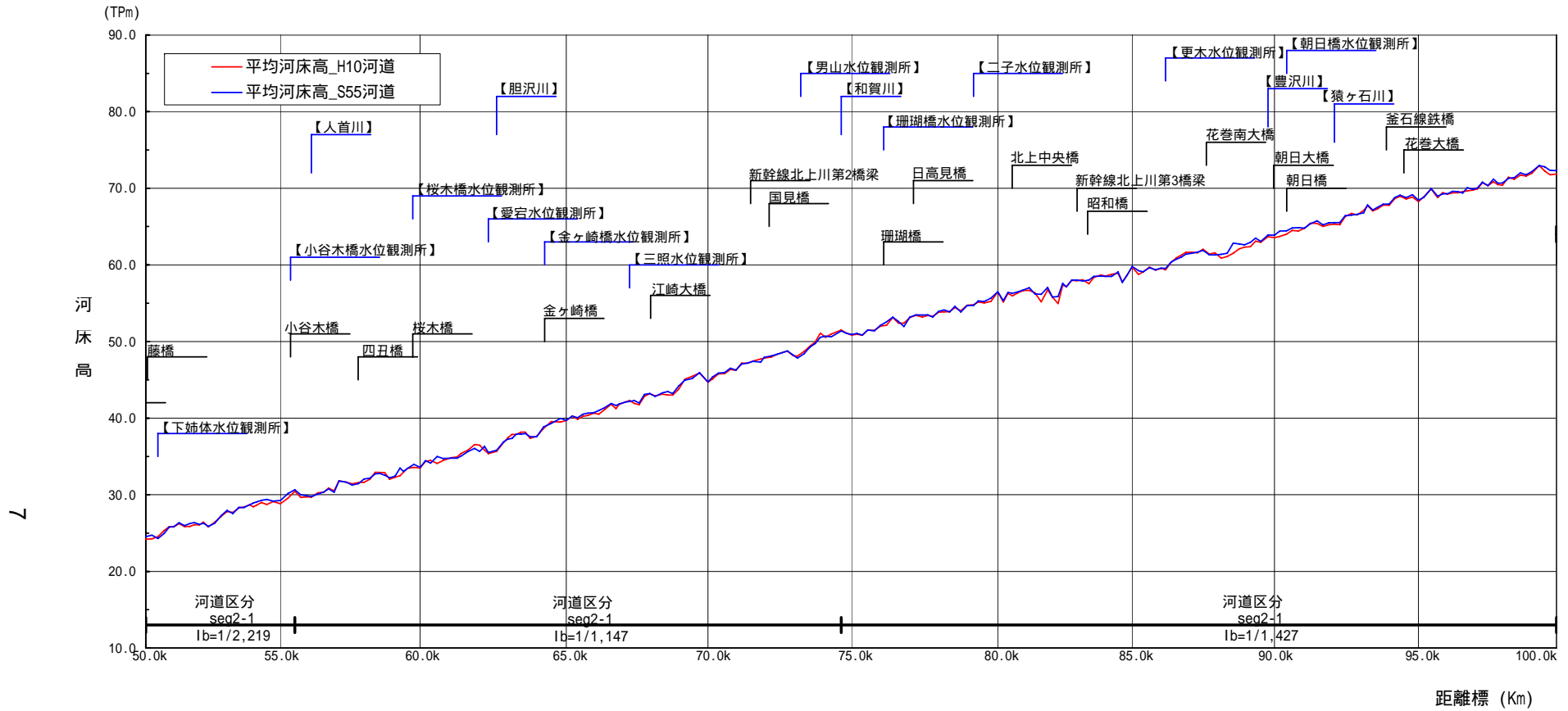


図2-1(3) 【北上川：岩手県】低水路平均河床高縦断図(上)、河床変動高縦断図(下)

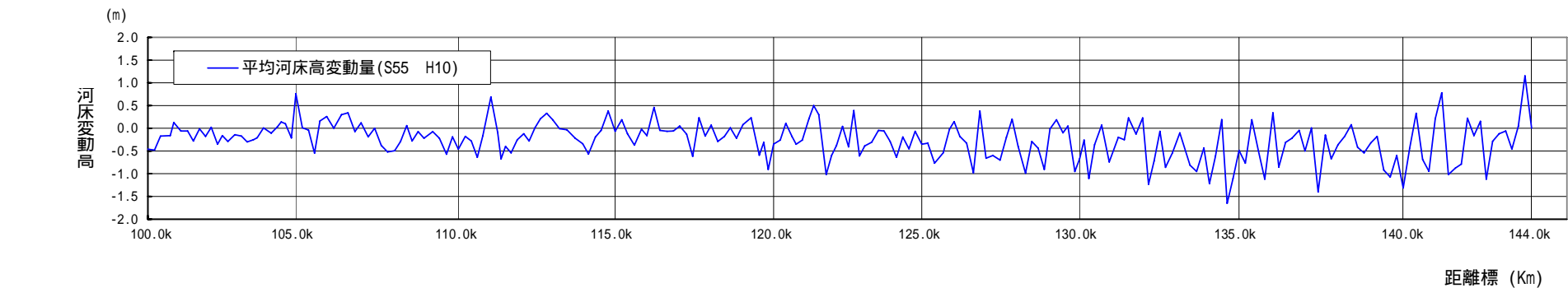
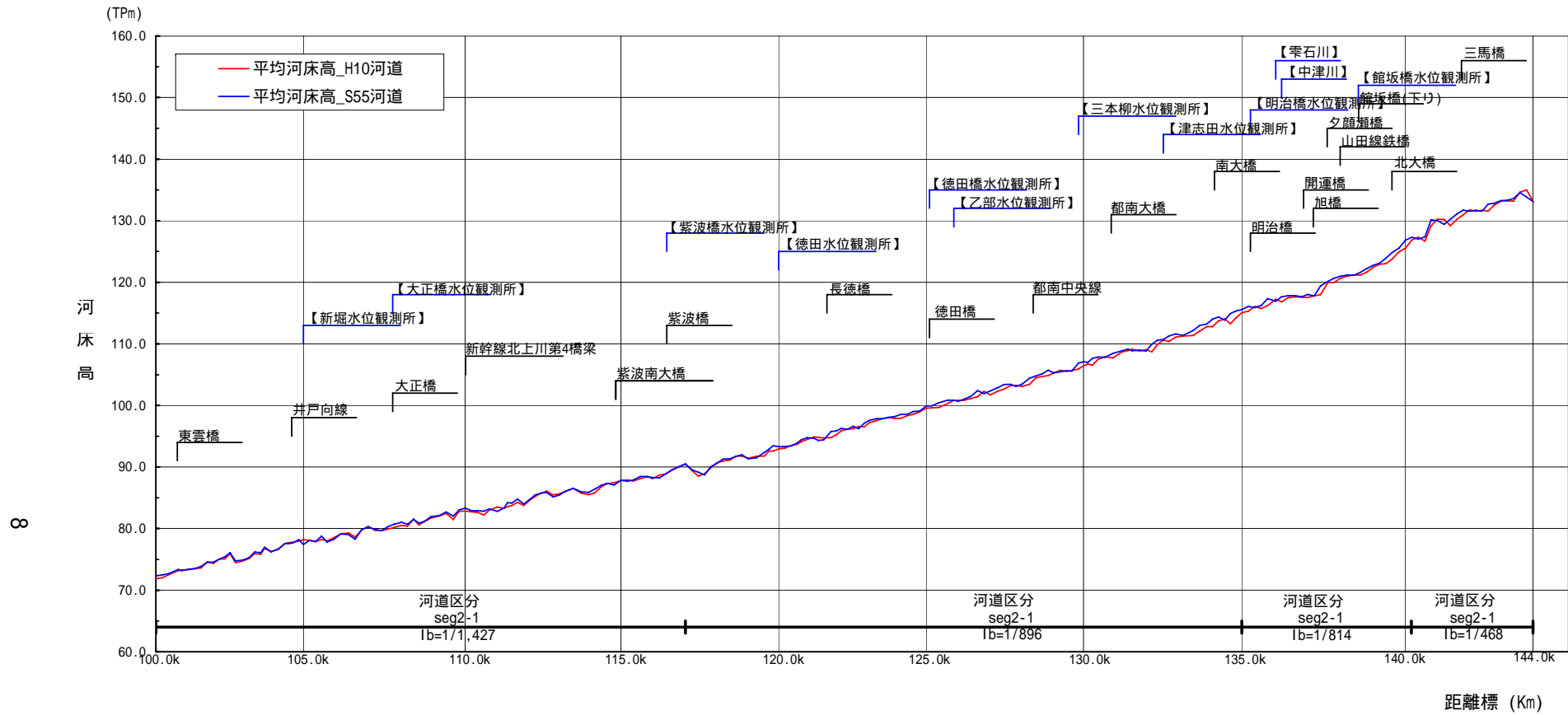


図2-1(4) 【北上川：岩手県】低水路平均河床高縦断図(上)、河床変動高縦断図(下)

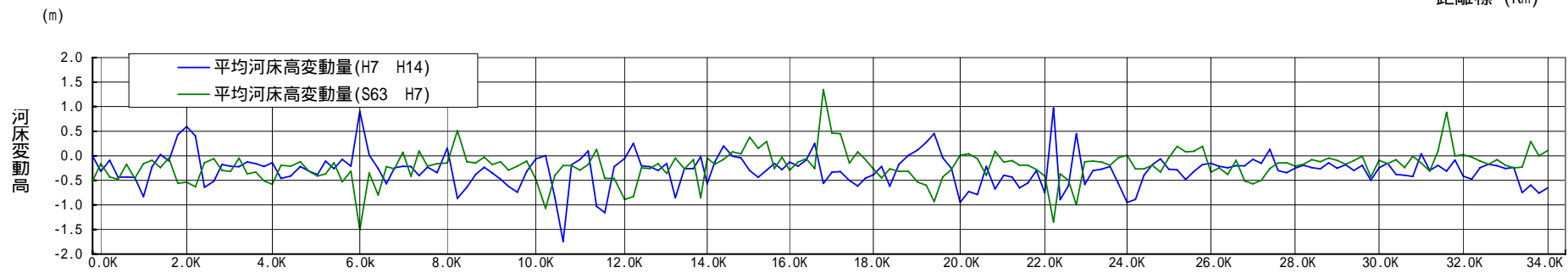
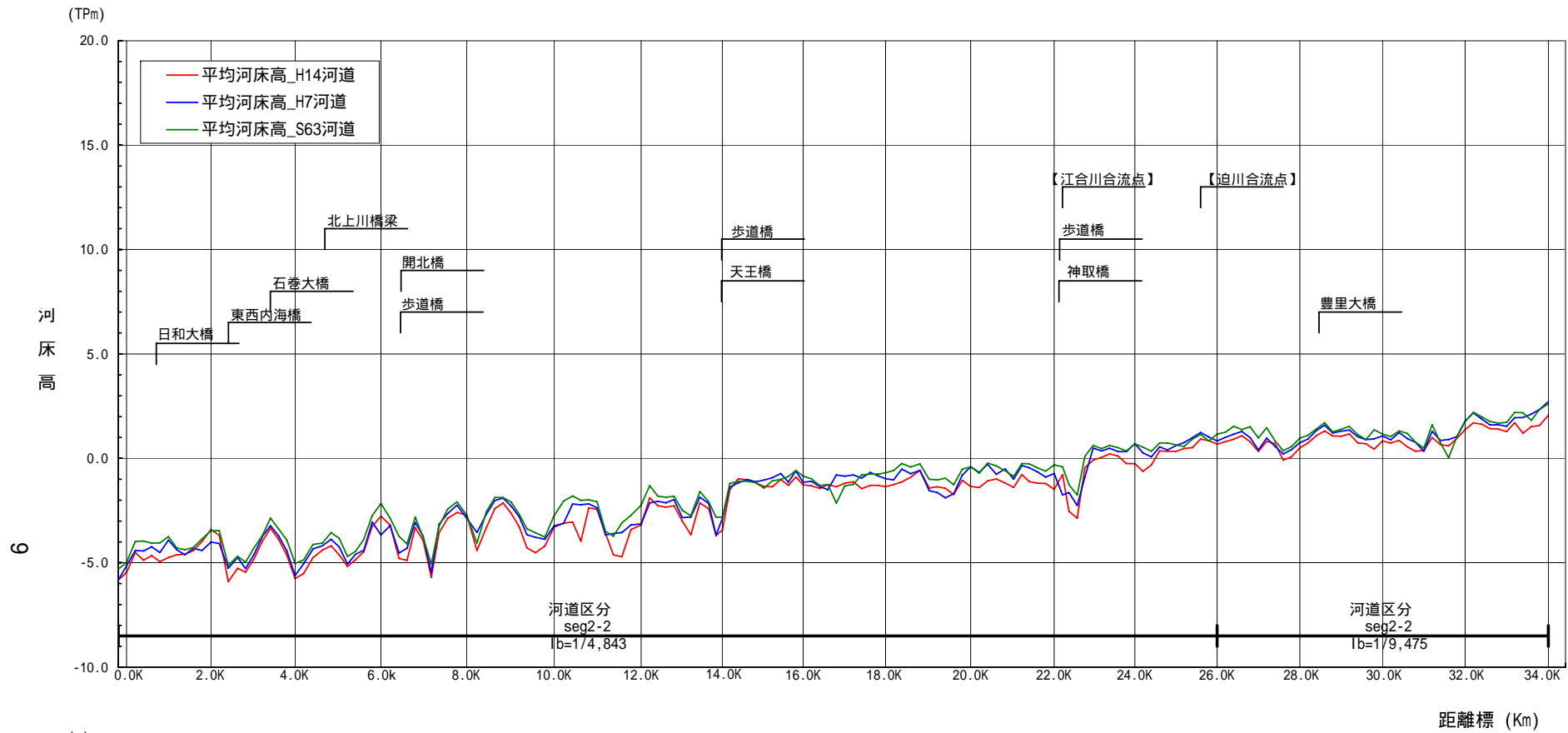


図2-2 【旧北上川】低水路平均河床高縦断図(上)、河床変動高縦断図(下)

距離標 (Km)

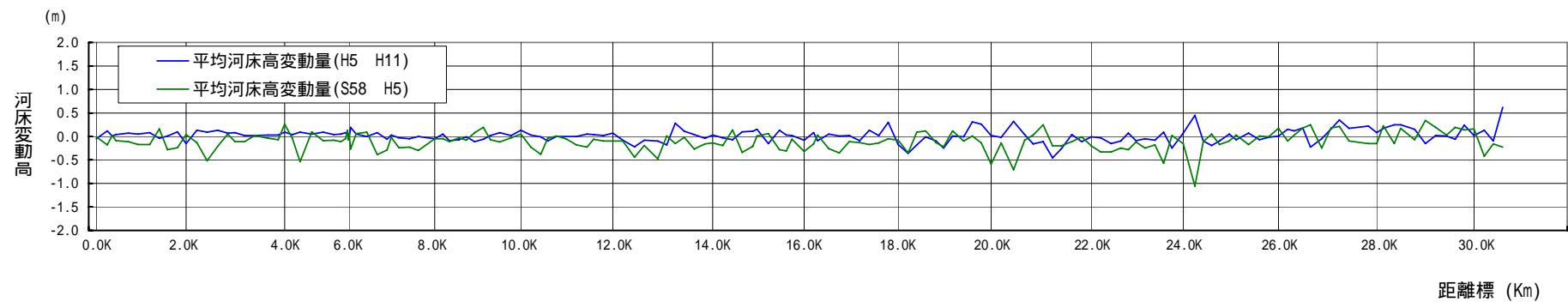
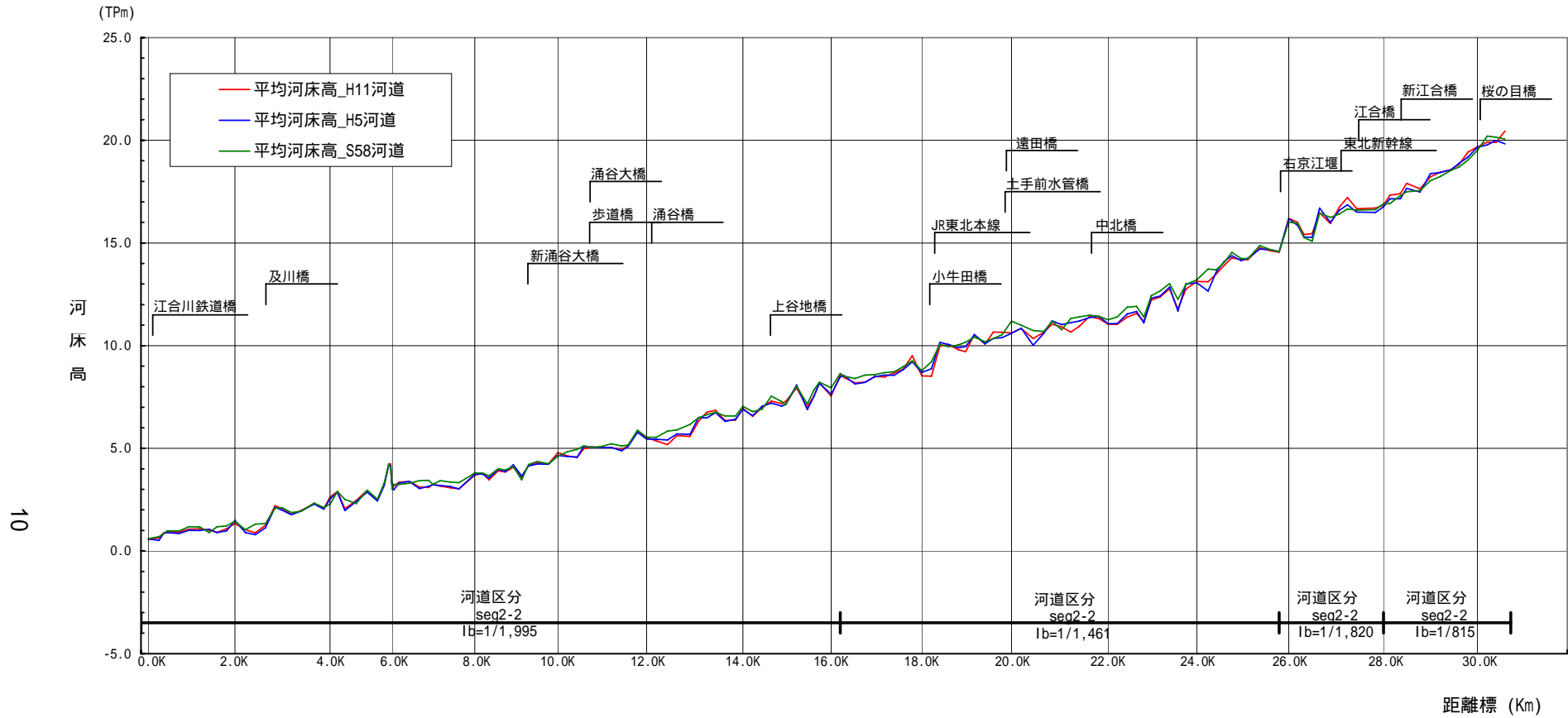


図2-3 【江合川】低水路平均河床高縦断図(上)、河床変動高縦断図(下)

2) 横断形状の変化

北上川：岩手県区間〔0 k ~ 144 k〕

横断形状の経年変化は、全川の横断方向は、ほとんど変化しておらず、河床は上流側で侵食傾向であるが、中下流部ではほとんど変化しておらず、侵食・堆積の傾向は見られない。

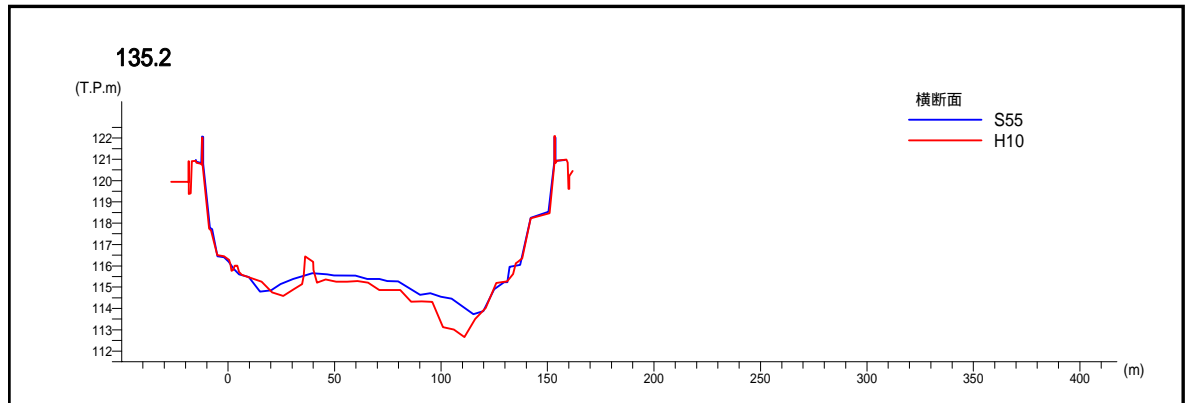


図 2-4(1) 明治橋付近の横断図

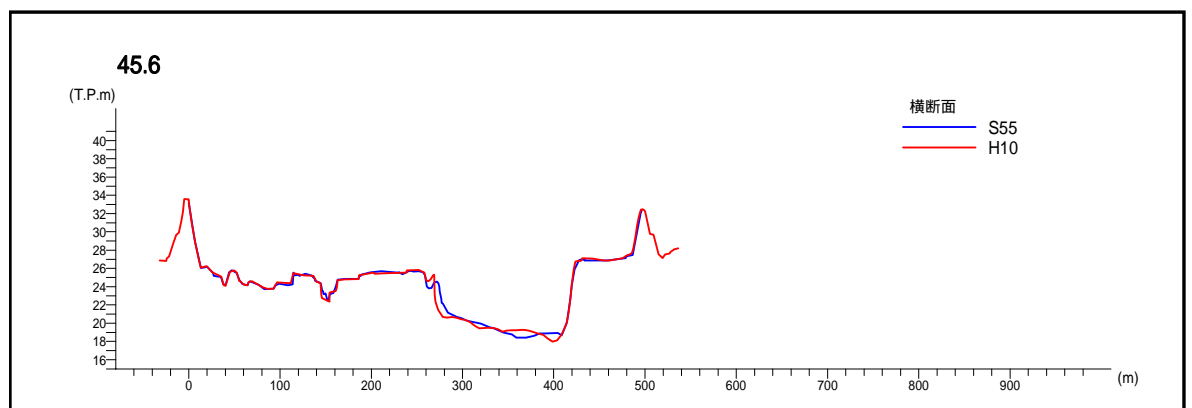


図 2-4(2) 大曲橋付近の横断図

北上川：宮城県区間〔河口 ~ 51 k〕

横断形状の経年変化は、全川の横断方向は、ほとんど変化しておらず、侵食・堆積の傾向は見られない。

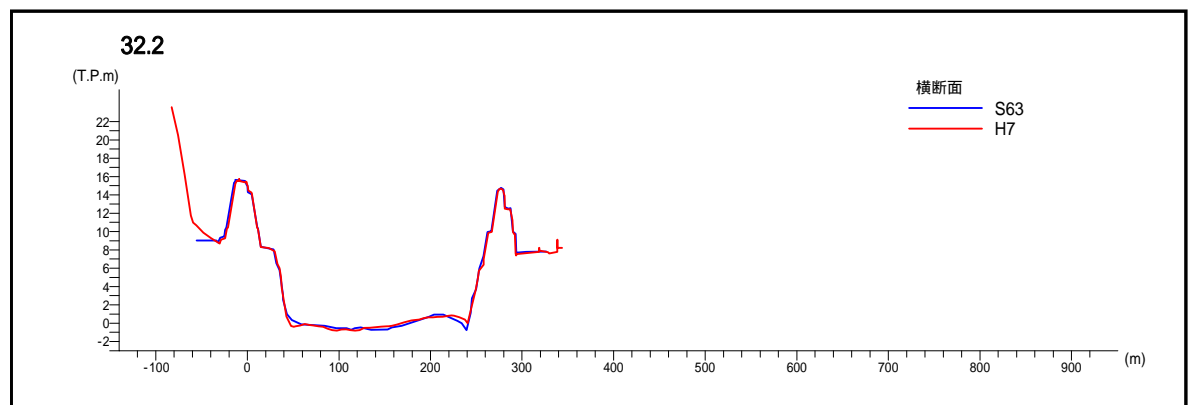


図 2-4(3) 登米付近の横断図

旧北上川

横断形状の経年変化は、全川の横断方向は、ほとんど変化しておらず、河床は侵食傾向である。

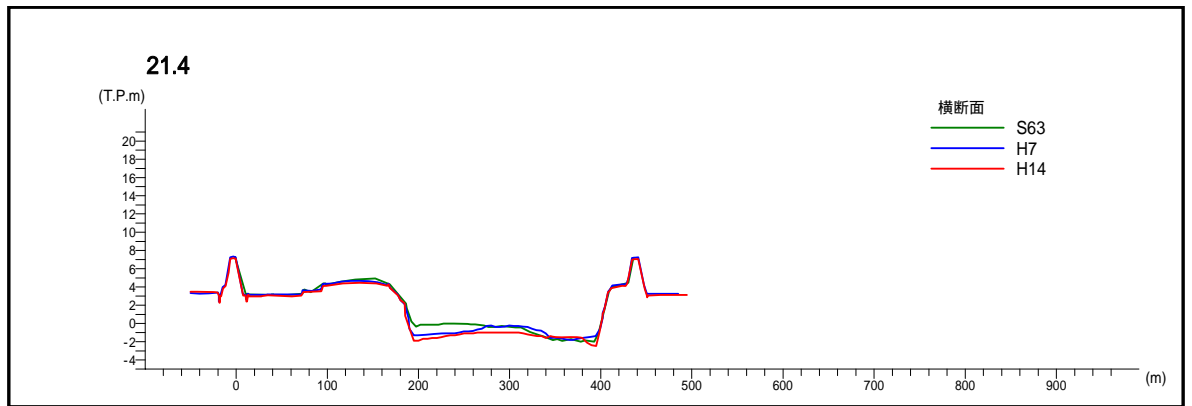


図 2-5 和湊付近の横断面

江合川

横断形状の経年変化は、全川のほとんど変化しておらず、侵食・堆積の傾向は見られない。

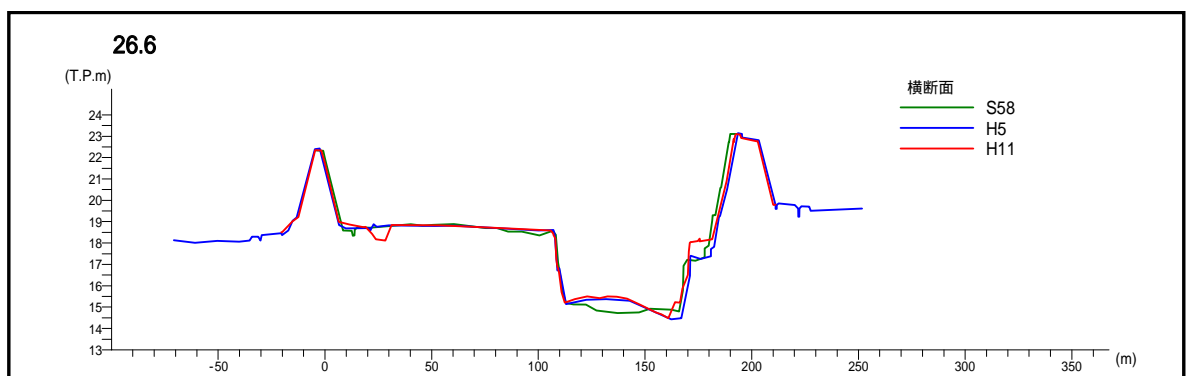


図 2-6(1) 荒雄付近の横断面

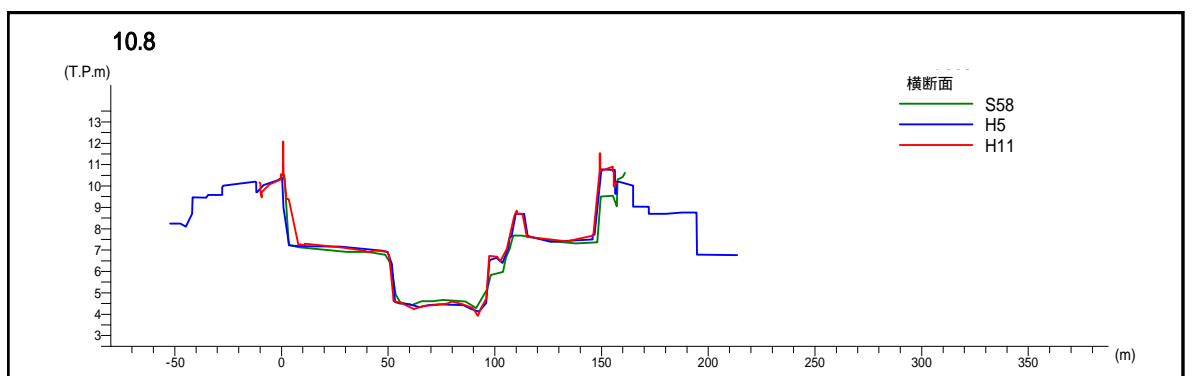


図 2-6(2) 涌谷付近の横断面

3)河床変動の経年的変化

北上川：岩手県区間〔0k～144k〕

経年的に、上流部では侵食傾向、中下流では局所洗掘箇所が見られるが、侵食または堆積の大きな変化は見られない。

既往18年間の(S55～H10年)において、全川では侵食傾向で変動量は年平均で約52.6千m³と大きめである。

北上川：宮城県区間〔河口～51k〕

経年的に、局所洗掘箇所が見られるが、侵食または堆積の大きな変化は見られない。

既往7年間の(S63～H7年)において、全川では堆積傾向で変動量は年平均で約9.2千m³と少なめである。

旧北上川

経年的に、侵食の傾向にあるが、これは平成8年までに実施されていた砂利採取による影響が大きい。

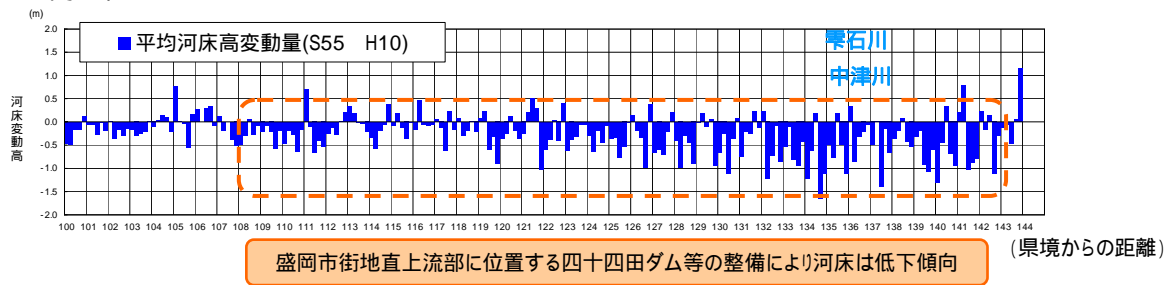
既往7年間の(S63～H7年)において、全川では侵食傾向で変動量は年平均で約214.3千m³であるが、既往7年間の(S63～H7年)における、砂利採取量は、約484.5千m³である。

江合川

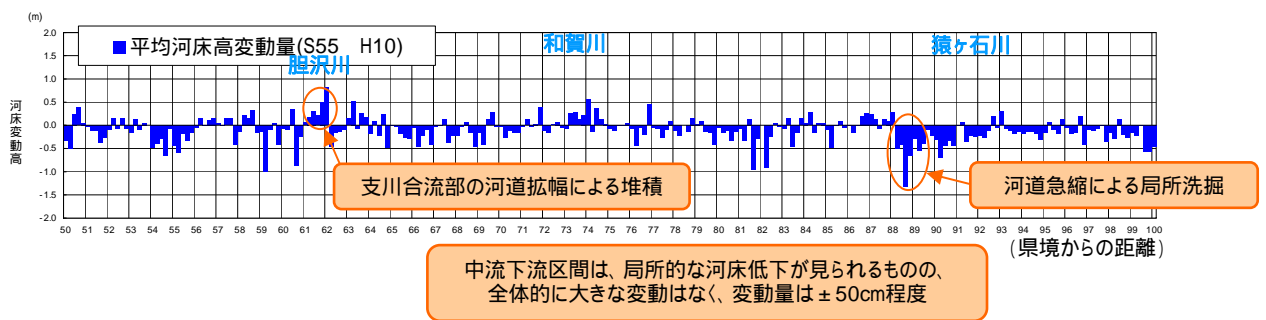
経年的に、侵食または堆積の大きな変化は見られない。

既往10年間の(S58～H5年)において、全川では侵食傾向で変動量は年平均で約7.4千m³と少なめである。また、既往6年間の(H5～H11年)においては、全川では侵食傾向で変動量は年平均で約7.4千m³と少なめである。

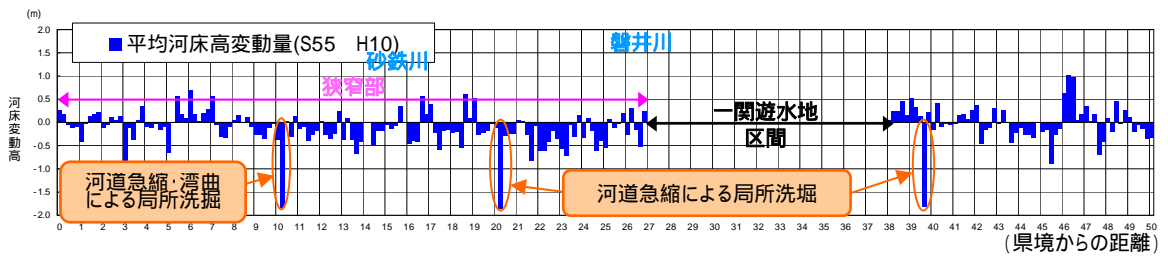
【盛岡～花巻】



【花巻～水沢】



【水沢～岩手県境】



【岩手県境～河口】

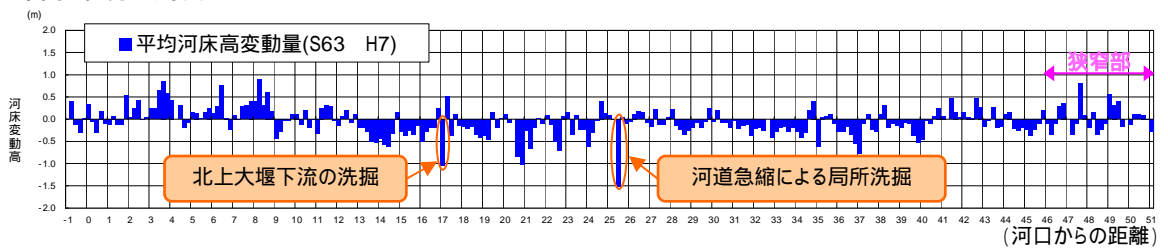


図 2-7 【北上川】河床高の経年変化

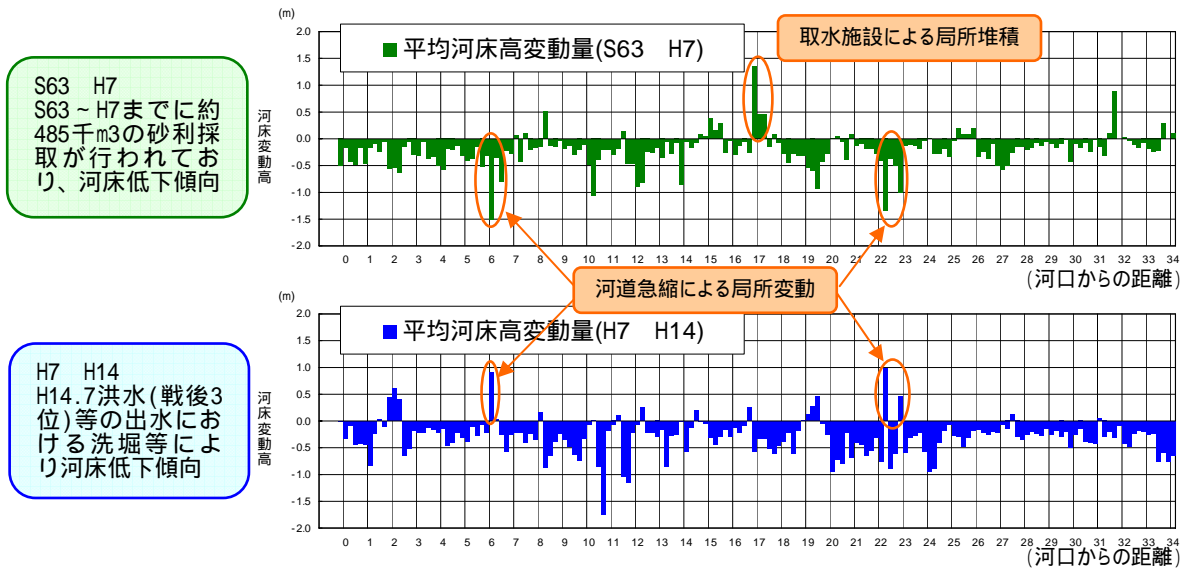


図 2-8 【旧北上川】河床高の経年変化

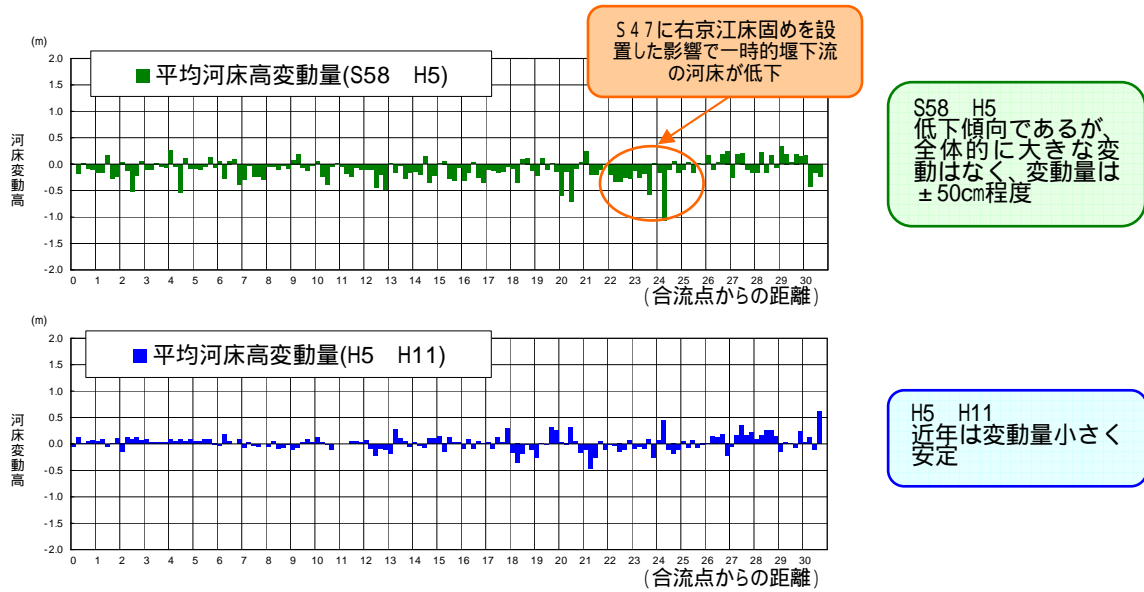


図 2-9 【江合川】河床高の経年変化

3. 河口部の経年変化

北上川：宮城県区間

北上川の河口部では、砂州が発達するものの、洪水時には砂州の一部がフラッシュされ、河口閉塞が顕著ではない。今後も継続的にモニタリングを実施する。



(洪水前：H13.4.23 撮影)

撮影：東北地整北上川下流事務所

洪水により砂州の一部がフラッシュされているが砂州の一部は残り支配断面となっている



(洪水中：H14.7.13 撮影)

撮影：東北地整北上川下流事務所

フラッシュされずに残った砂州が新たに砂州を形成しはじめている。



(洪水後：H14.11.7 撮影)

撮影：国土地理院

図 3-1 平面図(北上川)

旧北上川

旧北上川の河口部は導流堤が設置されており、河口閉塞は生じていない。今後も継続的にモニタリングを実施する。

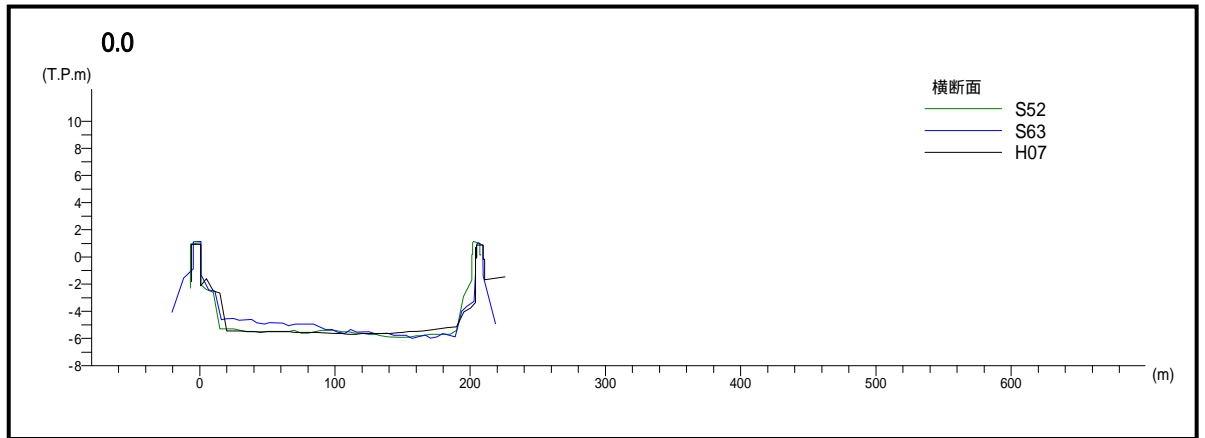


図 3-2 旧北上川河口部(0.0k)の横断面図



図 3-3 平面図(旧北上川)

4. まとめ

北上川：岩手県区間〔0k～144k〕

既往18年間の縦横断図の平均河床高などや侵食・堆積土砂の時間分布、空間分布を含め比較検討した結果から土砂動態の傾向は、上流部では侵食傾向、中下流部では狭窄による局所洗掘が見られるが安定傾向にある。

北上川：宮城県区間〔河口～51k〕

既往7年間の縦横断図の平均河床高などや侵食・堆積土砂の時間分布、空間分布を含め比較検討した結果から土砂動態の傾向は、狭窄による局所洗掘が見られるが安定傾向にある。

旧北上川

既往14年間の縦横断図の平均河床高などや侵食・堆積土砂の時間分布、空間分布を含め比較検討した結果から土砂動態の傾向は、全川的に侵食傾向であるが、これは平成8年まで行われていた砂利採取による影響である。

江合川

既往16年間の縦横断図の平均河床高などや侵食・堆積土砂の時間分布、空間分布を含め比較検討した結果から土砂動態の傾向は、平成5年までは侵食傾向にあったが、近年は安定している。

現況河道を重視し、河道の安定性に配慮した河道計画を行うとともに、今後とも、水系全体の土砂バランスの維持に配慮する。

ダム等により扞止されている土砂を河道に供給することより、河道内の土砂環境を健全化させることが今後の課題である。