

1. 流域の概要

小瀬川は、広島県と山口県の県境に位置し、その源を中国山地の鬼ヶ城山(1,031m)、羅漢山(1,109m)などを擁する連山の広島県廿日市市佐伯町飯山に発し、広島・山口県の県境を南流し、山口県岩国市美和町釜ヶ原と広島県大竹市栗谷町沖ノ窪の県境で玖島川を合わせ南下し、蛇行しながら東方に流れを転じ、山口県玖珂郡和木町と広島県大竹市の工業地帯を経て、瀬戸内海に注ぐ、流域面積 340km²、幹川流路延長 59kmの一級河川である。

流域は、広島県の廿日市市、大竹市、山口県の岩国市、和木町の3市1町からなる。流域の土地利用は山地等が約96%、水田や畑地等の農地が約3%、宅地等の市街地が約1%となっている。

小瀬川流域は、かつてその豊富で清らかな水を活かした和紙産業が盛んであった。近年では、その河口部において全国のコンビナートの先駆けとなる「大竹・岩国石油化学コンビナート」が発展し、瀬戸内工業地域の一部を形成している。

また、上流部では、三倉岳県立自然公園、万古溪県自然保全区域に指定され、花崗岩が白い岩肌を見せる独特の景観と環境が形成されている。中流部では蛇喰磬、弥栄峡などの峡谷の特異な河川景観を有し、下流部には江戸期において干拓によって三角州平野が形成され、河口部には干潟が広がるなど、豊かな自然環境・河川景観に恵まれている。

小瀬川は関ヶ原の戦い(1600年)以降、江戸初期頃から広島藩(広島県)と長州藩(山口県)との国境となり、「国分けの川」として幾多の争いの舞台として歴史に登場し、藩政時代には広島側で「木野川」、山口側で「小瀬川」と呼ばれ、西国街道の「木野の渡し場跡」には、吉田松陰が安政の大獄で江戸へ護送される途中に二度と戻らぬ故郷を思い詠んだという歌碑が残る。現在も、小瀬川のほぼ中心に広島・山口県境が位置し、その想定氾濫区域は流域を越え、河口部の「大竹・岩国石油化学コンビナート」一帯の両県に及ぶ。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、上流部は中起伏である中国山地脊梁面の冠山山地からなり、羅漢山、鬼ヶ城山などの標高1,000m級の山々より地形的な分水界を形成している。中流部は山間に開ける大小の侵食盆地を含む小起伏山地が主体のなだらかな佐伯山地となっている。

水源部付近や山間盆地では緩やか流れとなっているのに対し、中流部の弥栄峡等は急流となって深い谷を形成し東に流路を転じ、穿入蛇行流路となっている。その西側には、段丘を伴った幅広い谷底平野が隣り合う錦川流域へと延びており、かつて小瀬川中上流部が錦川の支川であったときの流路跡が確認できる。現在の小瀬川流域は、弥栄ダムの下流を流れていた小河川が、活発な河床洗掘活動により錦川支川の上流域を奪うこと(河川争奪)によって形成されている。

河口部は、小瀬川の運搬する土砂の堆積で発達した三角州と、江戸後期以降の干拓・埋立による低平地により形成されている。

流域の地質は、上流部は主に中生代白亜紀の花崗岩類によって構成されており、弥栄峡付近より下流は古生代から中生代ジュラ紀の粘板岩を主とする^{くが}玖珂層群により構成され、また、沖積層が地域内の各河川沿いに小規模に分布している。

流域の気候は、下流域を中心に瀬戸内式気候であり、年間降水量は、上流域で 2,000mm～2,300mm 程度と多く、流域の東南方向に向かって少なくなり、下流域では 1,600mm 程度となっている。降水量のほとんどは、梅雨期・台風期に集中している。

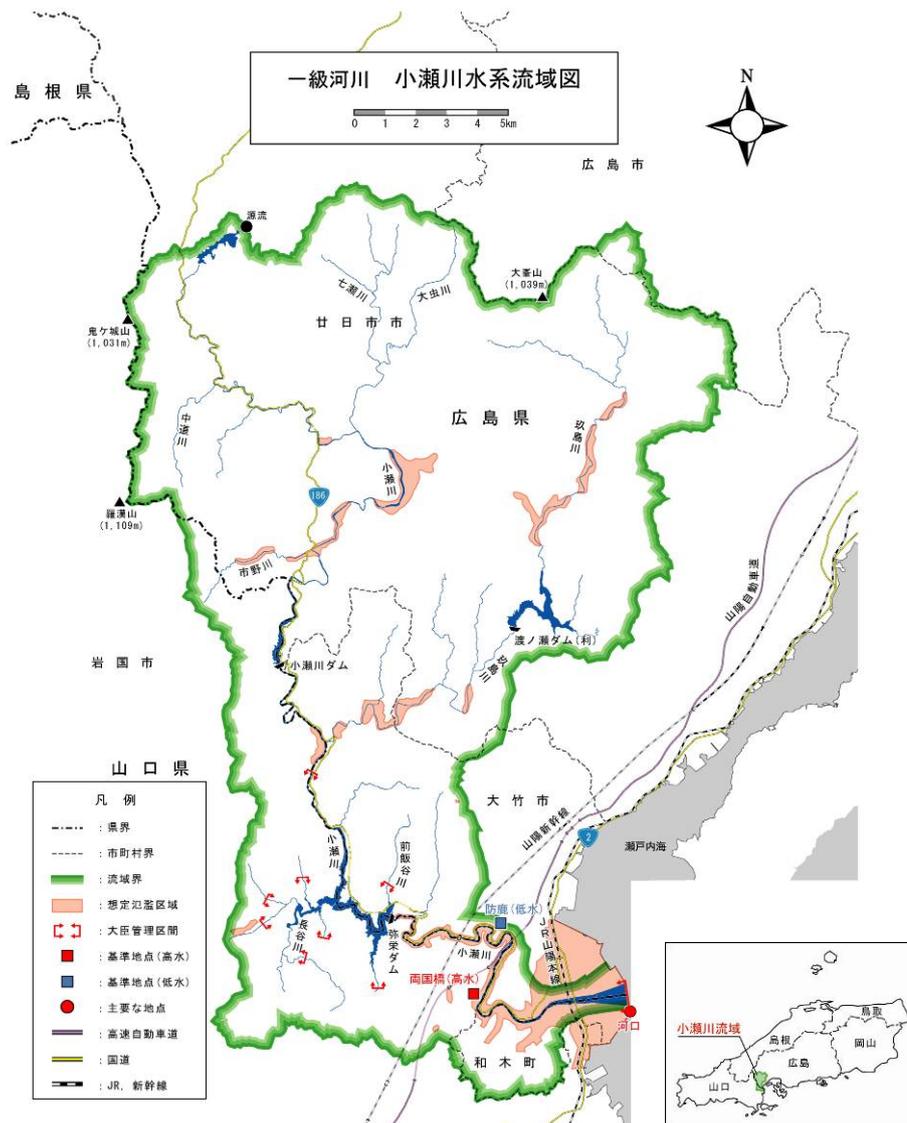


図 1-1 小瀬川水系流域図

表 1-1 小瀬川流域の諸元

| 項目 | 諸元 | 備考 |
|--------|--------------------|------------------------|
| 幹川流路延長 | 59km | 全国 85 位/109 水系 |
| 流域面積 | 340km ² | 全国 101 位/109 水系 |
| 流域内市町村 | 3 市 1 町 | 広島県廿日市市、大竹市、山口県岩国市、和木町 |
| 流域内人口 | 約 2.6 万人 | |
| 支川数 | 22 | |

2. 河床変動の状況

2. 1 河床高の縦横断変化

(1) 河床高の縦横断変化

平均河床高の経年変化を図 2-1 に、河床変動量の経年変化を図 2-2 に示すが、昭和 63 年までは河口部の河床は堆積傾向だったが、近年は安定している。また、中市堰付近より上流は平成 7 年までは河床の低下傾向にあったが、近年の平均河床高は安定している。

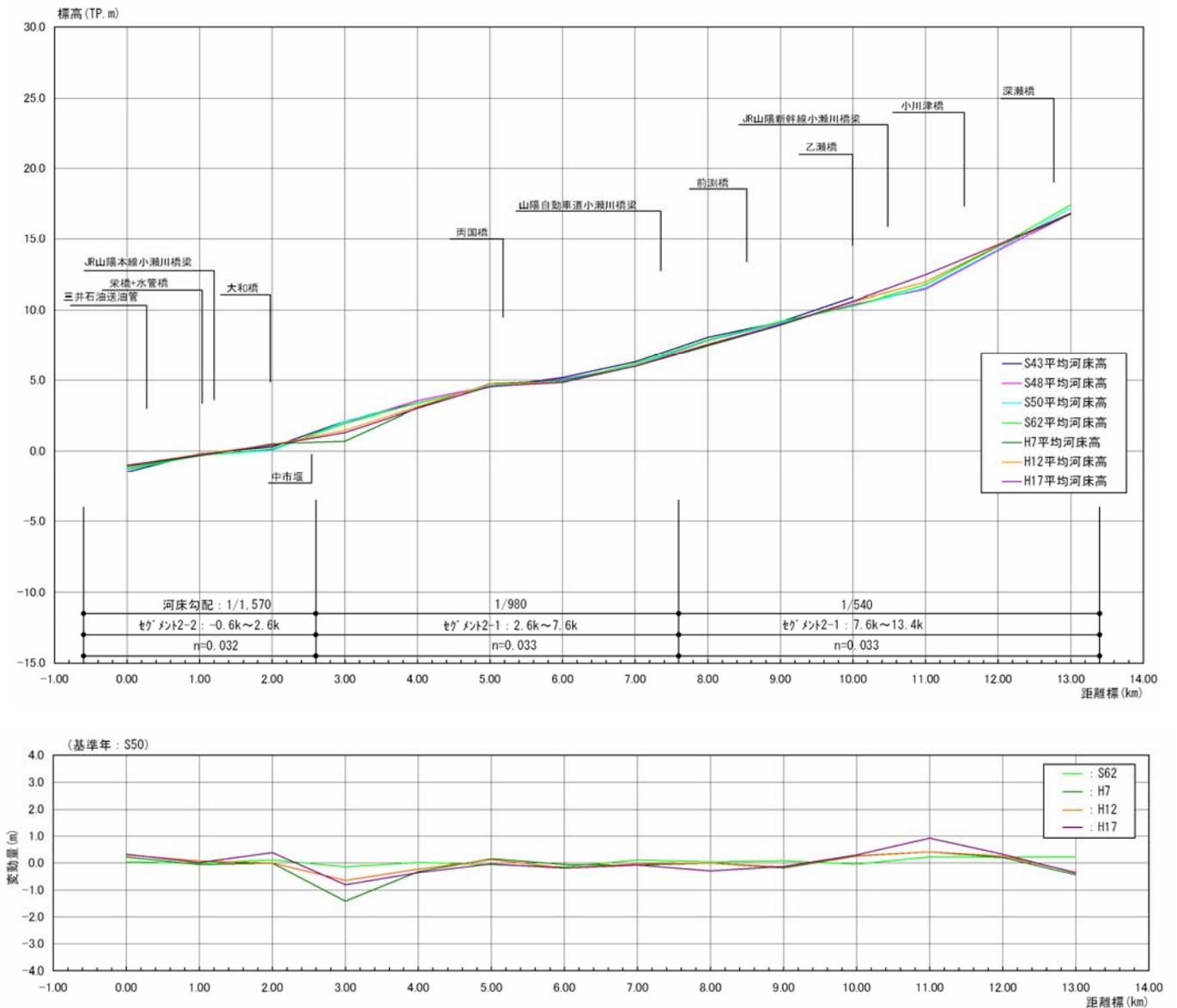


図 2-1 小瀬川平均河床高経年変化

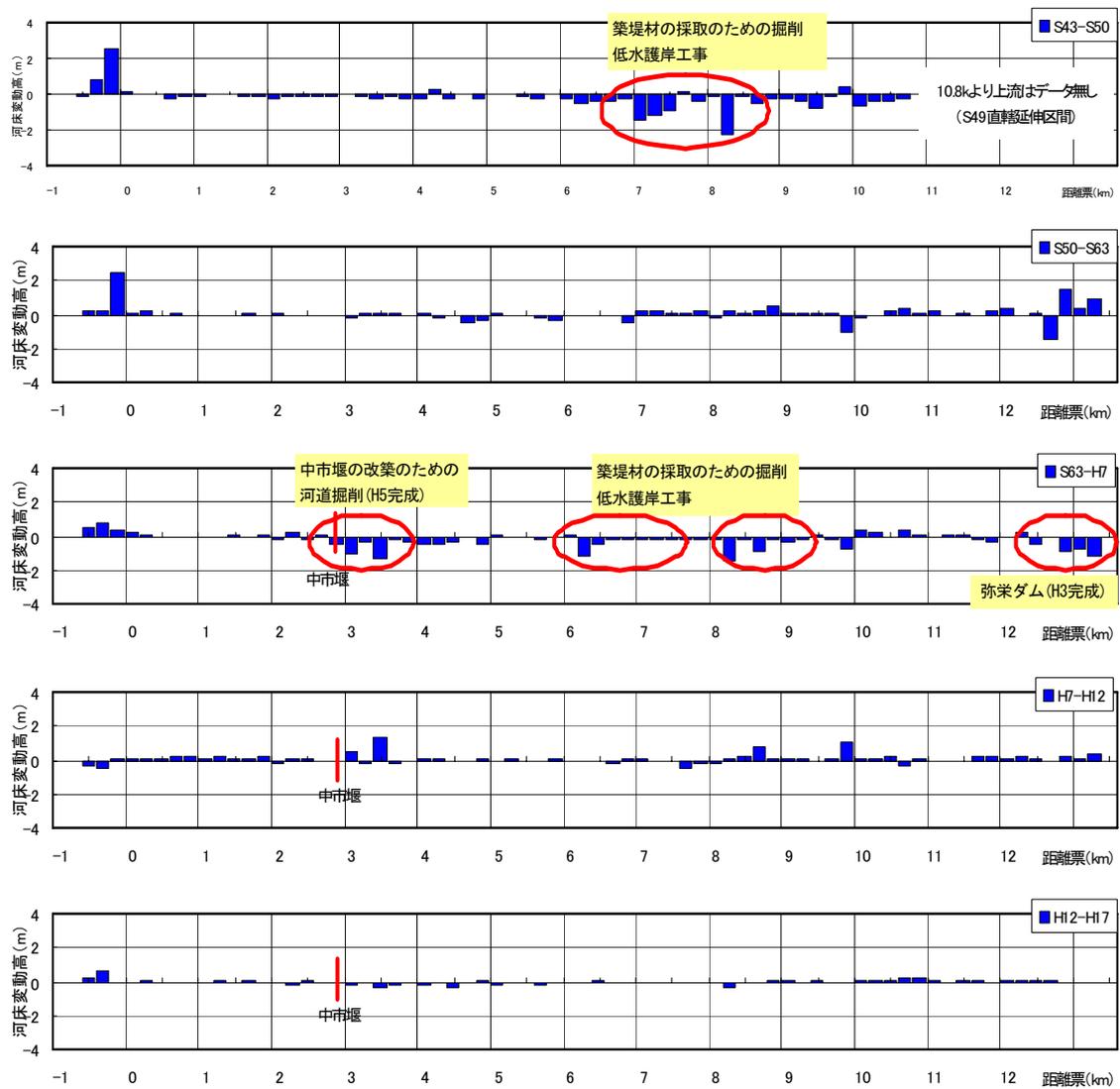


図 2-2 河床変動量の経年変化図 (小瀬川)

(2) 横断形状の変化

代表断面における横断形状の経年変化を図 2-3 に示す。

小瀬川全川にわたって横断形状の経年変化は、全川的に変化が小さく、河道の侵食・堆積による河床変動に大きな傾向は見られない。

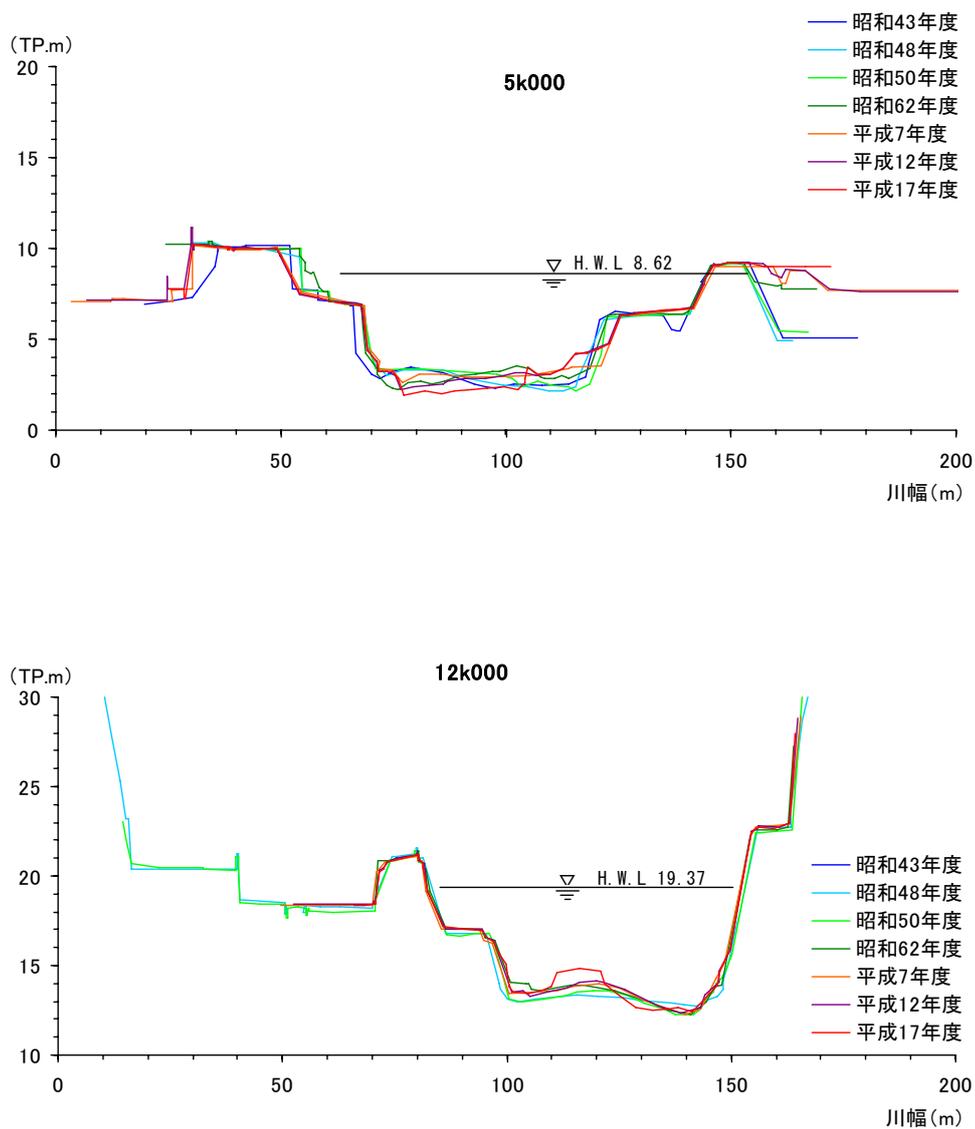


図 2-3 河道形状の変動特性

2. 2 河床材料の経年変化

近年の河床材料の経年変化は、図 2-4 に示すとおりであり、全川の的に河床材料の変化はほとんど見受けられない。

また、代表粒径の縦断分布の経年変化図を図 2-5 に示す。全川の的に顕著な河床材料の変化は見られない。

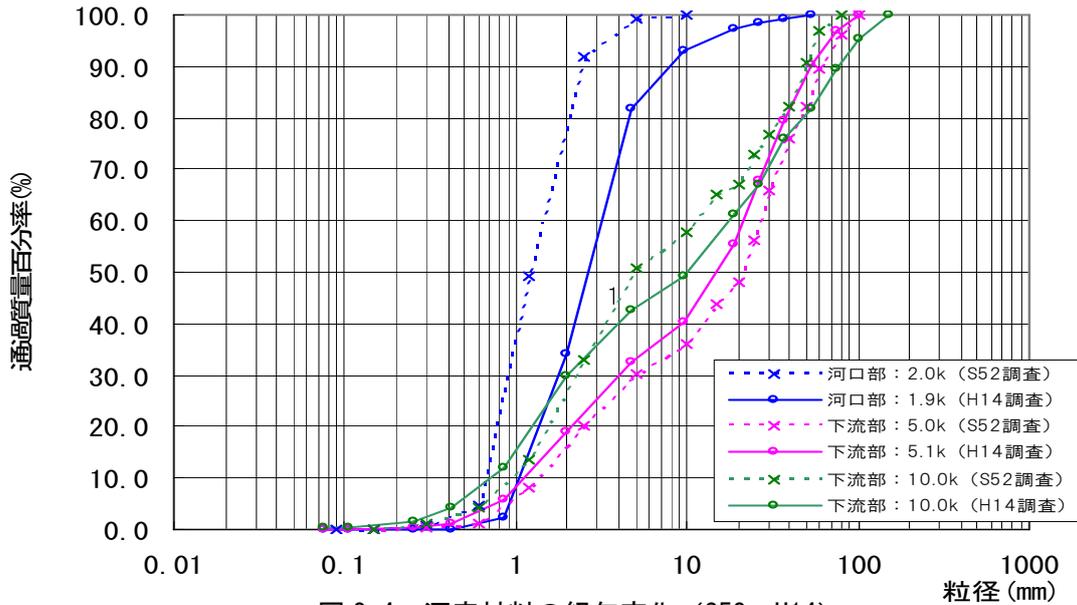


図 2-4 河床材料の経年変化 (S52→H14)

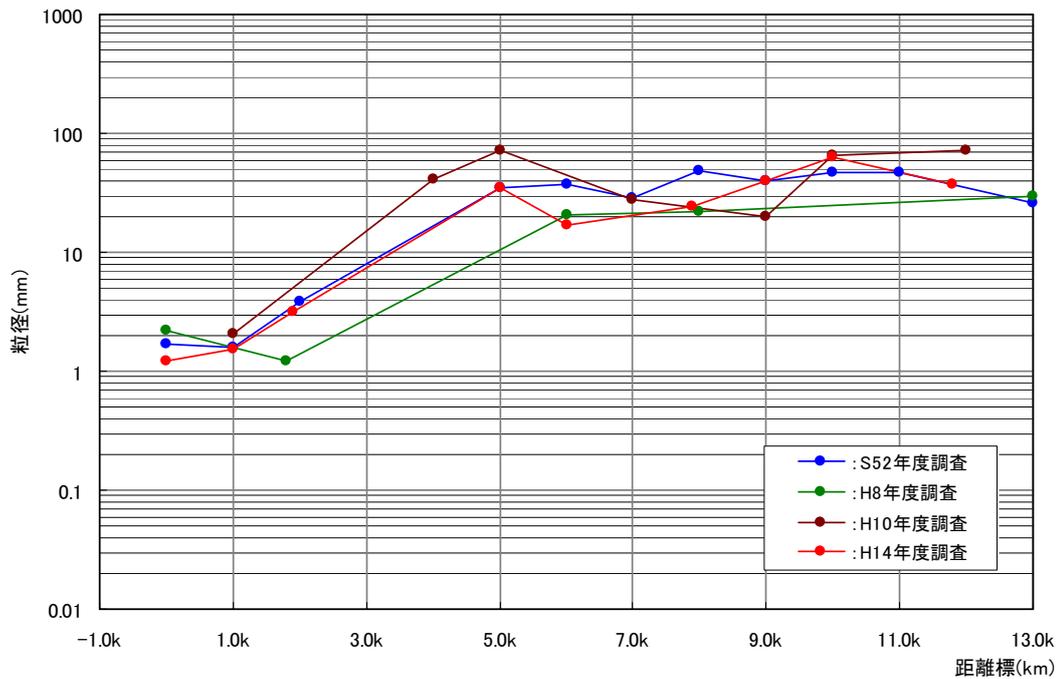


図 2-5 代表粒径の縦断分布の経年変化

3. ダムの堆砂状況

平成3年に完成した弥栄ダムの計画堆砂量は 3,000 千 m^3 であり、建設直後の堆砂により計画堆砂量に対し 200 千 m^3 程度上回っているが、その後の堆砂状況は概ね計画と同程度の傾向となっている。

また、平成17年までの15年間に約640千 m^3 が堆砂しており、現在の堆砂率は約21%である。今後の堆砂状況をモニタリングしながら、必要に応じて適切に対応する。

表 3.1 弥栄ダム諸元

| | 弥栄ダム | 備考 |
|------------------------|---------|---------|
| 河川名 | 小瀬川 | |
| 完成年度 | H3 | |
| 経過年数(年) | 16 | H18年度時点 |
| 流域面積(km ²) | 311.8 | |
| 総貯水容量(千 m^3) | 112,000 | |
| 有効貯水容量(千 m^3) | 106,000 | |
| 計画堆砂容量(千 m^3) | 3,000 | |
| 堆砂量(千 m^3) | 640 | H17年度時点 |
| 堆砂率 | 21% | H17年度時点 |
| 管理者 | 国土交通省 | |

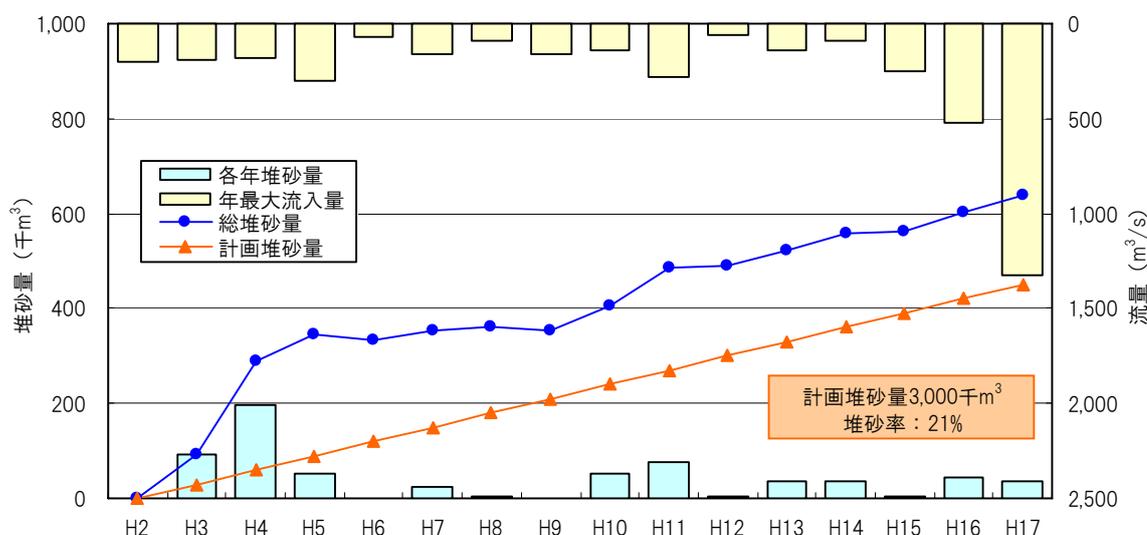


図 3-1 弥栄ダム堆砂状況

4. 河口部の状況

小瀬川の河口部周辺では、堆砂傾向にあったが近年は安定し、河口の閉鎖は発生していない。
図 4-1 に河口部付近の経年変化、図 4-2 に河口部（OK000 及び 1K000）横断経年変化を示す。

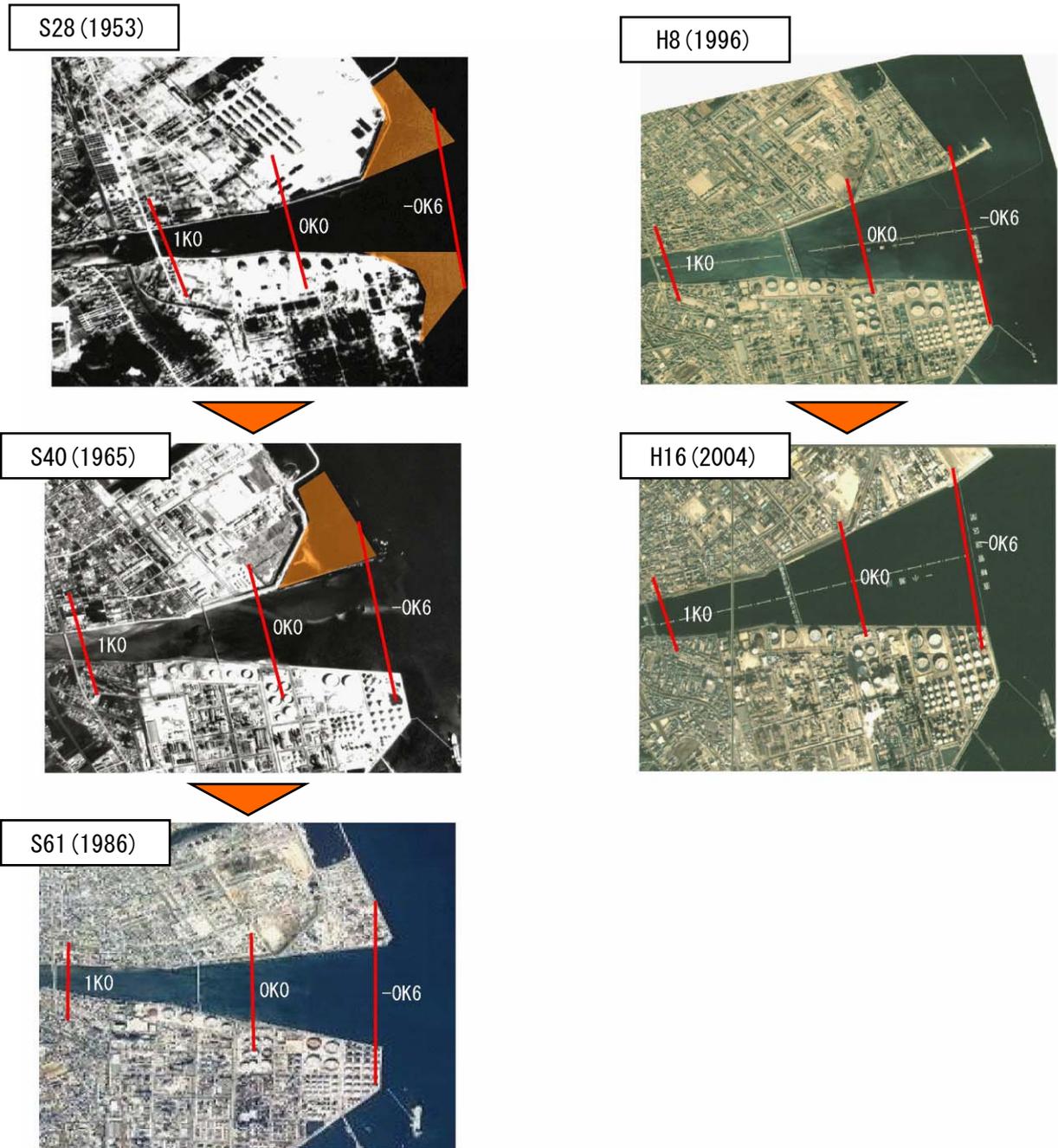


図 4-1 河口付近の空中写真による経年変化 (S28~H16)

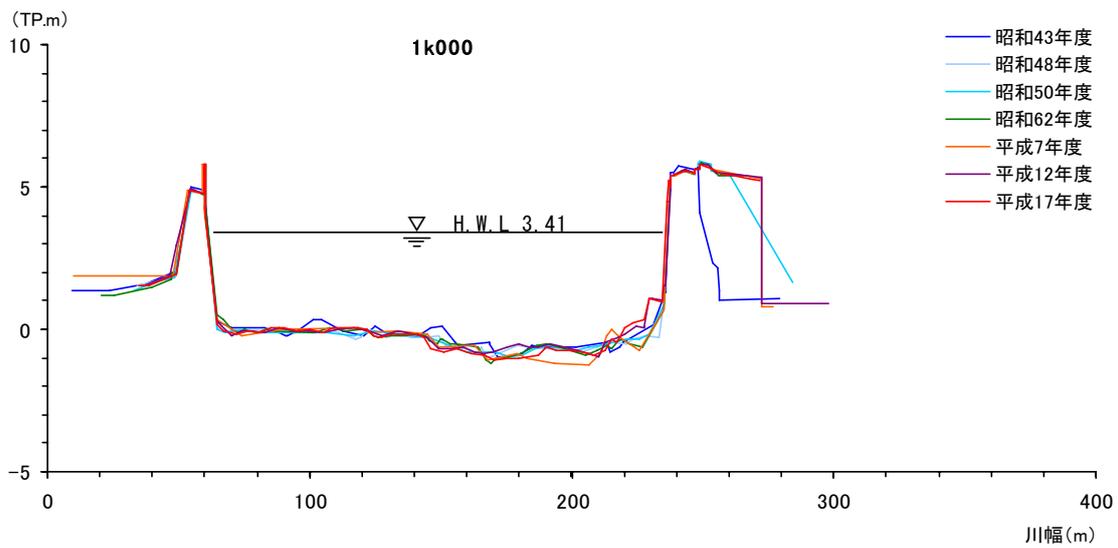
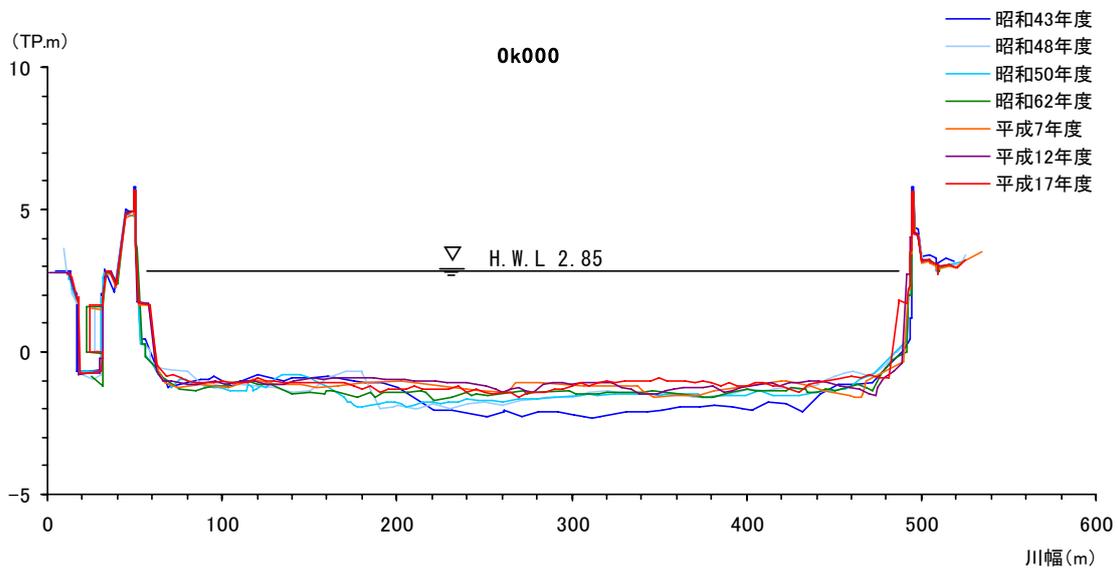


図 4-2 河口部 (0K000 及び 1k000) 横断経年変化

5. まとめ

小瀬川は全川にわたって、河床変動量は小さく安定傾向で、河口閉鎖なども発生していない。また、弥栄ダムの堆砂量は計画を若干上回るが、近年は概ね計画と同程度で堆砂している。

以上により、現況河道の安定性が確認され、現況河道を維持するよう努めるとともに、引き続き河床変動の動向やダムの堆砂状況、各種水理データの収集等モニタリングを実施し、土砂動態の把握に努め、適切な河道管理を行う。