

## 2. 高瀬川の概要

### 2.1 流域および河川の概要

#### (1) 流域の概要

高瀬川（七戸川）は、青森県東南部の太平洋側に位置し、その水源を八甲田山系の八幡岳（標高 1,020m<sup>\*</sup>）に発し、東流して七戸町で作田川、東北町（旧上北町）で坪川、赤川等の支川を合わせ小川原湖に至り、砂土路川、土場川、姉沼川等の支川を湖内に集め、湖の北部から太平洋に注ぐ、流域面積 867km<sup>2</sup>、幹川流路延長 64km の一級河川です。

その流域は、平成 17 年 10 月現在で 2 市 4 町 1 村からなり、中下流部には青森県上十三地域の拠点である三沢市、十和田市等を擁し、この地域の社会・経済・文化の基盤をなしています。

一方、流域の下流部、河口から約 6km～24km には高瀬川水系を代表する小川原湖が位置しています。

小川原湖は、今から 3 千年前頃（縄文後期）からの全世界的な気候の低温化に伴う海面低下により、既に形成されていた内海が後退し、湾口が海岸砂丘の発達により狭められ、入り江の一部が分離され形成された海跡湖です。高瀬川を通じて太平洋と繋がる汽水性の湖沼であり、湖面積は約 63km<sup>2</sup>で我が国 11 番目（汽水湖の中では 5 番目）の面積規模を有し、平均水深は約 11m、最大水深は約 25m です。

また、小川原湖周辺には小川原湖湖沼群と称している姉沼、内沼、田面木沼、市柳沼等の小湖沼が点在しています。

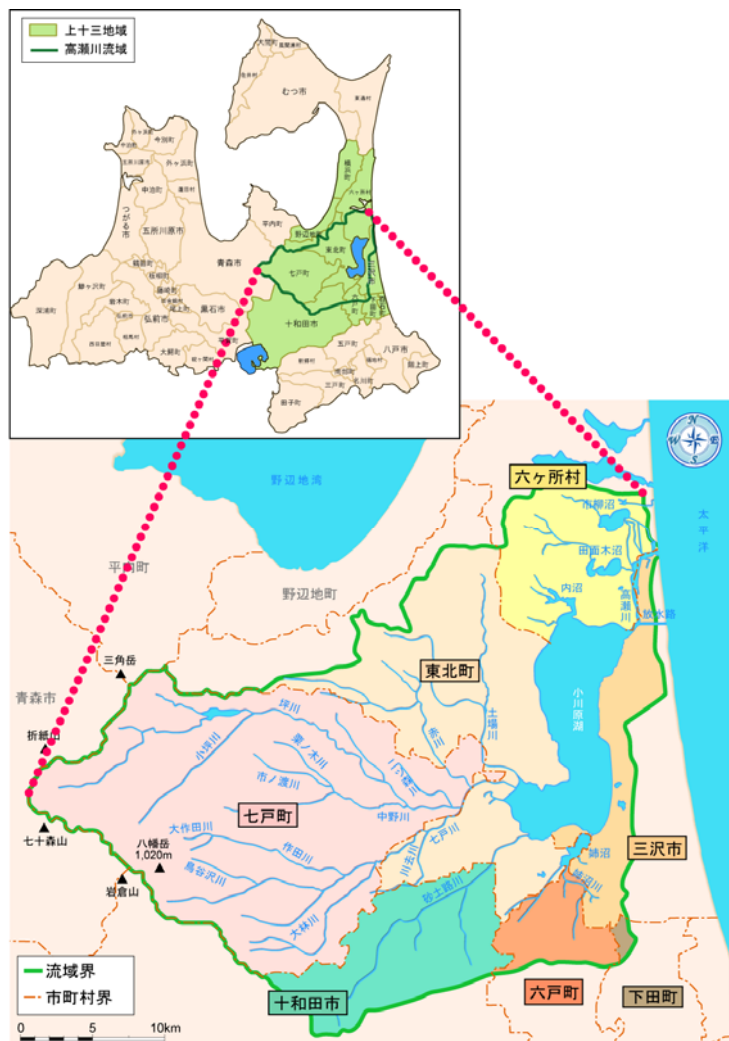


図 2.1.1 高瀬川流域

<sup>\*</sup>八幡岳（標高 1,020m）は、三角点の標高

## (2) 流域の地形

高瀬川流域の大部分は三本木原台地および六ヶ所高原などの洪積台地と、小川原湖および河川周辺の低地で構成されています。この平坦な台地や低地を囲むように、北部に下北丘陵、西部に奥羽山脈が広がり、南部は北上高地の北縁に連なっています。

流域内の標高比率をみると、標高 50m 以下の地域が 45.6% ともっとも多く、標高 100m 以下の地域は 73.5% と流域の大部分を占めています。



図 2.1.2 高瀬川流域の標高

## (3) 流域の気候

高瀬川流域は、夏が短く冬が長い冷涼型の気候に属します。特に 5～8 月にかけて吹く冷湿な北東風は“やませ”と呼ばれ、気温は 3～4 度も急激に下がり、昼夜を通じて霧雨まじりの状態が続き、稲の生育に重大な影響を及ぼして冷害を引き起こします。

年間の降水量は三沢地点で約 1,300mm 程度で、全国平均(約 1,800mm)に比較して少なくなっています。積雪量は八甲田山に近い上流域では 200cm を超えますが、全体としては太平洋側に向かうほど積雪量は少なくなり、近年の観測結果によると、1～2 月の平均積雪深は小川原湖の位置する下流部では 25cm を下回っています。

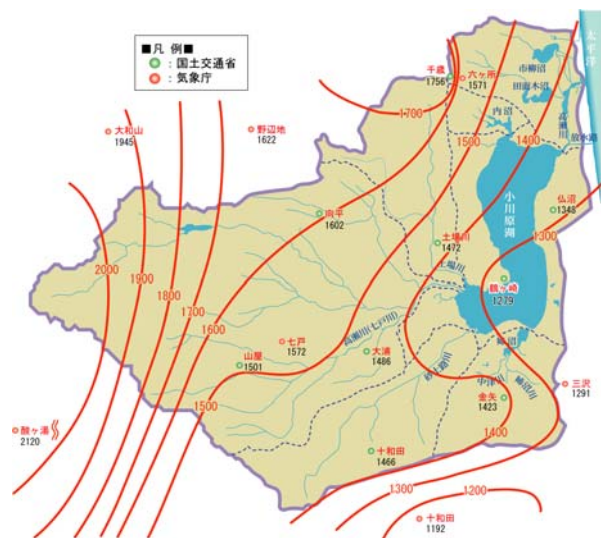


図 2.1.3 高瀬川流域の年平均降水量分布状況  
(1998-2002 年平均)  
出典：国土交通省、気象庁

## (4) 小川原湖周辺湖沼群

小川原湖周辺には、姉沼・内沼・田面木沼・市柳沼などの小湖沼が点在し、これらと小川原湖を総括して小川原湖湖沼群といいます。この小川原湖湖沼群は、1) 希少種・固有種等の生育・生息状況、2) 生物相の多様さ、3) 特定種の個体群の生息比率の高さ等の基準から「日本の重要湿地 500」<sup>※1</sup>（環境省）に選定されており、小川原湖はビオトープ<sup>※2</sup>ネットワークとしての要となっています。

また、小川原湖湖沼群は、ガン・カモ類等の越冬地・渡りの中継地となっています。また、かつて連結湖であったほとけぬま仏沼周辺は、国内最大のオオセッカ繁殖地であり、国指定鳥獣保護区（特別保護地区）に指定され、平成 17 年 11 月に国際的に重要な湿地を保全するラムサール条約<sup>※3</sup>に登録されました。



図 2.1.4 小川原湖湖沼群の代表的小湖沼

※1 「日本の重要湿地 500」：湿地保全施策の基礎資料を得るため、環境省が専門家の意見を踏まえて、湿原、河川、湖沼、干潟、藻場、マングローブ林、サンゴ礁など、生物多様性保全の観点から重要な湿地を 500 ケ所選定したもの

※2 ビオトープ：その土地に昔からいたさまざまな野生生物が生息し、自然の生態系が機能する空間のこと。最近では、人工的につくられた、植物や魚、昆虫が共存する空間を呼ぶことが多い。

※3 ラムサール条約：「特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約」特に水鳥の生息地等として国際的に重要な湿地及びそこに生息・生育する動植物の保全を推進することを目的とする

(5) 流域の土地利用と産業

高瀬川流域の土地利用状況は、山地等が約69%と多く、水田や畑地等の農地が約29%、宅地等の市街地が約2%です。三本木原を中心とした農地や放牧地が広がっており、稲作や根茎菜等の畑作、畜産が行われています。放牧地は流域の上流側に多く点在しており、水田は七戸川、土場川、砂土路川などが集まる低地に集中しています。

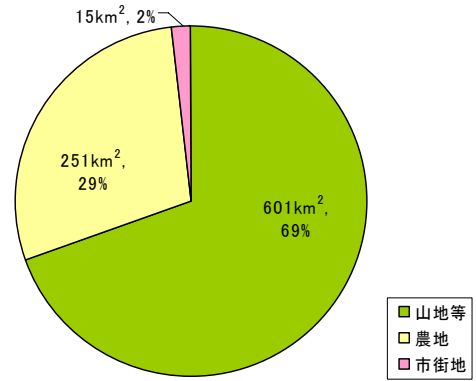


図 2.1.5 高瀬川流域の土地利用面積

出典：「河川現況調査」（調査基準年：平成7年度末）

流域市町村の人口は長期的には微増傾向にあり、平成12年で約18万人となっています。

産業は、農業などの第1次産業人口は減少しているものの、第2次および第3次産業の就業者は大きく増加しており、流域内の製造品出荷額等をみると、昭和60年の約970億円に比較して平成15年では約1,760億円と約1.8倍に増加しています。

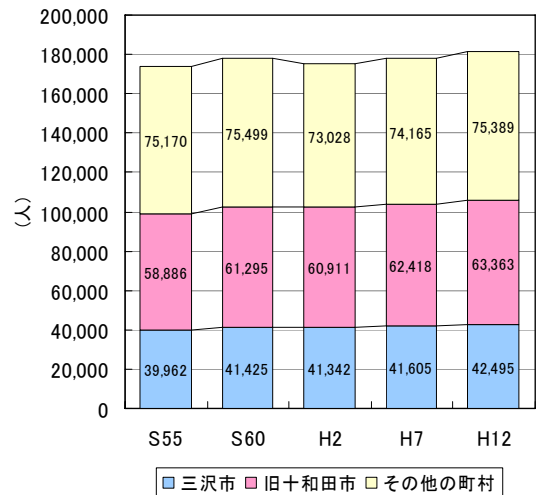


図 2.1.5 高瀬川流域市町村の人口の推移

出典：国勢調査

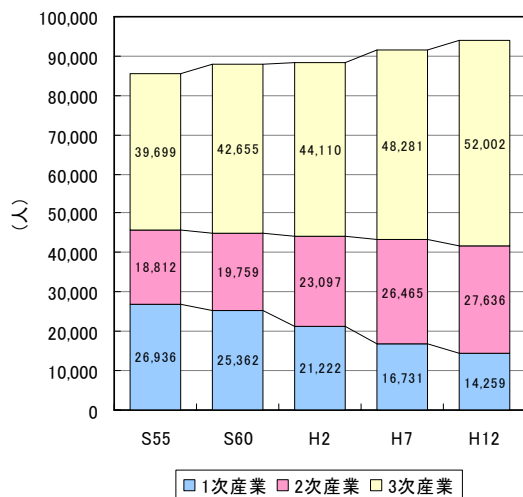


図 2.1.7 産業別就業者数の推移

出典：国勢調査

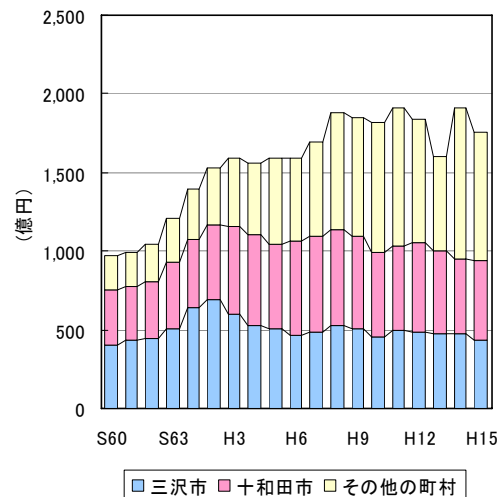


図 2.1.8 製造品出荷額等の推移

出典：青森県工業統計調査

また流域内には、JR東北本線、三沢飛行場、国道4号等の基幹交通施設に加え、東北新幹線が整備中（2010年開業目標）であり、交通の要衝となっています。

小川原湖は、古来より「たから湖」と呼ばれるほど魚介類に恵まれており、シジミ、シラウオ、ワカサギなどの内水面漁業が盛んで、湖周辺は古くより人々の生活の場として利用されてきました。内水面漁業（湖沼）の2002年漁獲高は宍道湖（島根県）に次いで全国第2位であり、地域の経済を支えています。

小川原湖内水面漁業の中核をなすシジミ漁獲量は全漁獲量の約50～60%を占めており、近年の漁獲量は漁協による自主的な漁獲制限のもと2,000～3,000t/年で推移しています。近年における漁獲高の状況を見ると、平成6年（1994年）のシジミ大量斃死によって一時的に落ち込んだ後、年々回復傾向にあり、小川原湖は安定した微汽水環境が豊富な水産資源を生み出す源となっています。

表 2.1.1 内水面漁業漁獲高

全国順位	シジミ	シラウオ	ワカサギ
第1位	宍道湖 (7,460t)	小川原湖 (680t)	小川原湖 (630t)
第2位	小川原湖 (3,050t)	宍道湖 (50t)	八郎潟 (330t)
第3位	十三湖 (2,670t)	網走湖 (50t)	網走湖 (210t)

出典：農林水産省

「平成14年内水面漁業・養殖業生産量」

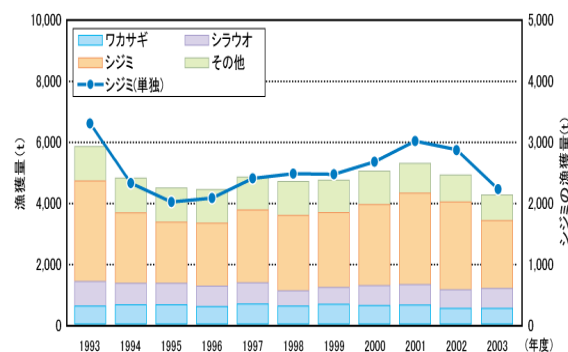


図 2.1.9 小川原湖における漁獲量の推移

出典：小川原湖漁業協同組合通常総会資料

また、マテ漁、氷下曳（シガビキ）漁などの伝統漁法は高瀬川の風物詩であり、文化的にも重要な漁法です。マテ漁は、東南アジアを起源とする南方型の漁法で小川原湖が北限かつ日本で唯一とされており、シガビキ漁は、中国北部の黒竜江付近を基点とする北方型の漁法で小川原湖が南限とされています。



小川原湖における特徴的な漁法

## 2.2 治水事業の沿革

### (1) 既往洪水の概要

高瀬川における過去の大規模な洪水は、昭和33年9月、昭和43年8月、平成2年10月、平成10年9月に発生しています。

表 2.2.1 主要な水害

発生年月日	流域平均 2日雨量 (高瀬橋上流域)	湖水位	被害状況
昭和33年9月26日 (台風22号)	210.4mm	TP+2.79m※ (沼崎観測所)	十和田市、三沢市、七戸町、上北町他 死者3人、負傷者17人、住家損壊流失151戸、床上床下浸水2,801戸、浸水範囲面積3,150ha
昭和41年6月27日 (台風4号)	142.3mm	TP+1.37m (沼崎観測所)	十和田市、三沢市、上北町、東北町他 床上浸水85戸、床下浸水57戸、農地被害3287ha(流城市町村全体)
昭和43年8月20日 (低気圧)	156.0mm	TP+1.31m (沼崎観測所)	東北町 住家半壊床上浸水106戸、床下浸水93戸、農地浸水108ha、宅地等浸水90ha
平成2年10月26日 (低気圧)	181.8mm	TP+1.11m (小川原湖総合観測所)	上北町、六ヶ所村他 家屋半壊1戸、床上浸水143戸、床下浸水96戸、浸水範囲面積2,600ha
平成6年9月14日 (前線の停滞)	173.0mm	TP+1.11m (小川原湖総合観測所)	三沢市、上北町他 床上浸水21戸、床下浸水67戸、農地被害区域139ha、宅地等被害区域7ha
平成10年9月30日 (低気圧)	137.8mm	TP+1.26m (小川原湖総合観測所)	上北町、天間林村 床上浸水7戸、床下浸水5戸、農地被害区域317ha、宅地等被害区域1ha

「青森県水害誌(青森県)1959」「災害記録(青森県)S48.3」および「水害統計(建設省河川局)」の集計値。農地については、流失・埋没・浸水・冠水を全て含めた。



図 2.2.1 主要な水害による浸水範囲

※TP：東京湾中等潮位、日本での標高を求める基準、海拔

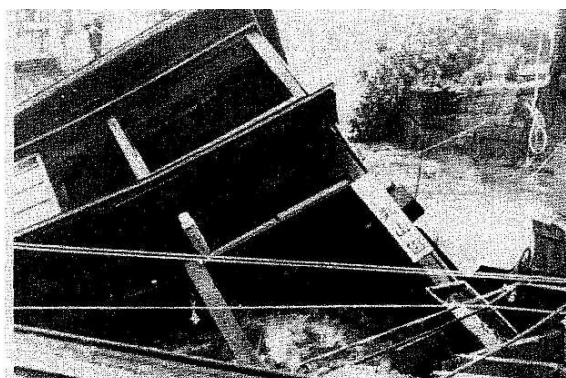


東北町 旭地先



東北町 栄沼地先（花切川合流部付近）

昭和33年9月洪水による被害状況



東北町 乙供（赤川）



東北町 新町（赤川）

昭和43年8月洪水による被害状況



東北町（七戸川合流部）



東北町（旧上北町）市街地

平成2年10月洪水による被害状況

## (2) 治水事業の沿革

高瀬川水系の近年の治水事業は、昭和7年に青森県が高瀬川(七戸川)の計画高水流量<sup>※1</sup>560m<sup>3</sup>/sとし、高瀬川(七戸川)、坪川及び赤川の改修を実施したことに始まります。

高瀬川の河口は、偏東風や高潮の影響により閉塞しやすいため、改修着手以前から地域住民による浚渫<sup>※2</sup>が毎年のように行われてきました。戦後、高瀬川右岸<sup>※3</sup>の天ヶ森<sup>あまがもり</sup>に米軍の射爆撃場が設置され規制区域となったことから、住民による維持作業が不可能となりました。昭和33年9月の台風による洪水では、河口閉塞の影響と相まって、湖水位がTP+2.79mまで上昇し、死者3人、負傷者17人、家屋の全半壊・流失・床上床下浸水約3,000戸と甚大な被害が発生しました。

この洪水を契機に青森県による治水計画の改訂がなされ、小川原湖の計画高水位<sup>※4</sup>をTP+1.57m、高瀬橋地点における計画高水流量を400m<sup>3</sup>/sとし、このうち250m<sup>3</sup>/sは放水路を開削して分流する計画が立てられました。この放水路の開削工事は青森県が昭和37年から着工し、防衛施設庁の障害防止対策工事<sup>※5</sup>として施行し、昭和52年度に竣工しています。この間、昭和44年5月に閣議決定された新全国総合開発計画において、むつ小川原開発の位置づけがなされるなど、流域の社会・経済情勢の変化に対応して、昭和47年4月に高瀬川水系が一級河川に指定され、小川原湖33.7km、高瀬川6.4km、計40.1kmが直轄管理区間<sup>※6</sup>となりました。

これに対応して、昭和52年8月に閣議了解されたむつ小川原開発第二次基本計画との調整を図り、計画高水位をTP+1.70m、高瀬橋地点における計画高水流量を1,400m<sup>3</sup>/sとする高瀬川水系工事実施基本計画を昭和53年3月に策定しました。この計画に基づき、小川原湖の湖岸堤を順次整備してきました。



高瀬川放水路の整備状況

- ※1 計画高水流量： 洪水対策を行う際に、ダムなど洪水調節施設で流水を貯留した後の、河道で処理する計画流量
- ※2 浚渫： 海底・河床などの土砂を、水深を深くするために掘削すること。
- ※3 右岸左岸： 河川を上流から下流に向かって眺めたとき、右側を右岸、左側を左岸と呼ぶ。
- ※4 計画高水位： 計画高水流量が流れるときの川の水位。小川原湖の場合は、洪水を防御する時の水位上昇を許容する計画水位
- ※5 障害防止対策工事、※6 直轄管理区間： 次頁



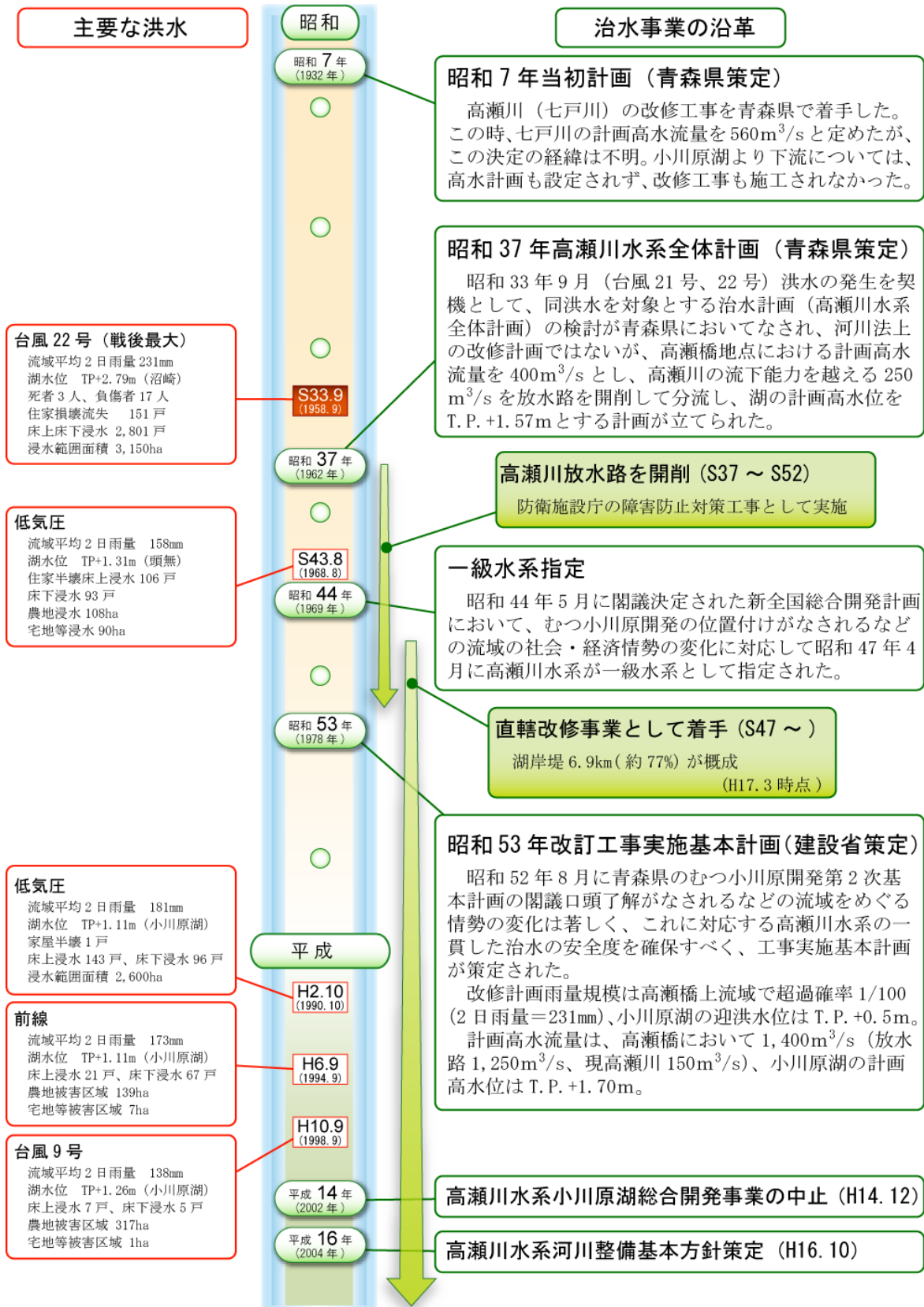


図 2.2.2 治水事業の沿革

※<sup>5</sup> 障害防止対策工事： 演習場の荒廃、大型車両の通行などによって生じる障害を防いだり、軽くしたりするため、市町村等の河川改修や道路工事等に対して行う防衛施設庁の助成事業として行う工事

※<sup>6</sup> 直轄管理区間： 国土交通大臣が管理する区間。県知事が管理する区間を指定区間という。

【むつ小川原開発計画】

昭和44年5月に決定された新全国総合開発計画において、むつ小川原開発が位置付けられました。その後、昭和46年3月むつ小川原総合開発会議が設置され、昭和47年9月にむつ小川原開発第1次基本計画、昭和52年8月にむつ小川原開発第2次基本計画が閣議了解され、六ヶ所村から三沢市に至る臨海部の大規模工業基地建設が位置づけられました。これら新たな水需要に対応するため、昭和53年12月に小川原湖総合開発事業計画を策定し、河口堰の建設による小川原湖の淡水化によって、周辺地区の新規かんがい用水、水道用水、工業用水、並びに既得用水の安定化を図る計画が進められてきました。

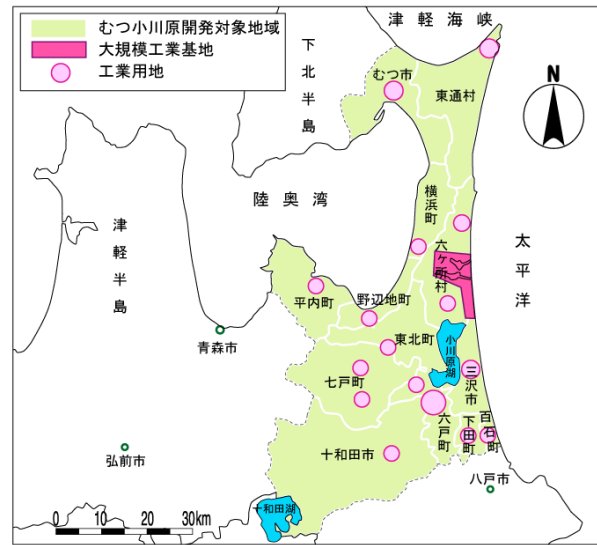


図 2.2.3 むつ小川原開発対象地域

しかし、工場立地の海外シフトなど産業経済活動のグローバル化、国際競争の激化など社会情勢の変化にともない、「小川原湖総合開発事業審議委員会」において小川原湖総合開発の現状と課題を整理し、新たな開発の方向性を検討した結果、平成8年11月に「小川原湖淡水化撤回」の意見が出されました。また、平成14年11月までに小川原湖総合開発事業に参画している国営及び県営のかんがい用水、上水道、工業用水道については、利水要望（かんがい）、ダム使用権設定申請（上水道、工業用水道）の取り下げが行われ、平成14年11月東北地方整備局が設置した事業評価監視委員会において小川原湖総合開発事業の中止が妥当と判断されました。これを受けて平成14年12月国土交通省は小川原湖総合開発事業の中止を決定しました。なお、治水対策は引き続き国土交通省において実施することとしました。

表 2.2.2 むつ小川原開発の経緯

年 度	小川原湖総合開発事業に係わる動き	備 考
昭和47年9月	・ むつ小川原開発第1次基本計画 閣議了解	広域水道企業団 企業長 青森県知事 東北農政局長 青森県知事
昭和52年8月	・ むつ小川原開発第2次基本計画 閣議了解	
同年	・ 実施計画調査 開始	
昭和53年12月	・ 基本計画策定・告知, 建設事業着手開始	
昭和56年8月	・ 基本計画の変更	
平成14年10月	・ 小川原湖広域水道用水供給事業 利水要望取り下げ ・ 小川原工業用水事業 利水要望取り下げ	
平成14年11月	・ 国営土地改良事業 利水要望取り下げ ・ 県営畑地帯総合土地改良事業 利水要望取り下げ	
平成14年12月	・ 小川原湖総合開発事業を中止	

### 2.3 水利用の沿革

河川水の利用に関しては、幕末に新渡戸伝・十次郎父子が農業用水確保のため稲生川用水路を建設し、隣接する奥入瀬川から導水を行い、高瀬川流域の発展に寄与したとの記録が残されています。

戦後の食料増産時期には国営開墾事業が実施され、農業用水の需要が飛躍的に増大しました。その後も小川原湖周辺を中心とした開拓事業が実施され、また畑地から水田への転換などにより水需要は増加してきましたが、昭和40年代からは横ばいとなっています。

高瀬川水系では、約6,600haの耕地のかんがい利用され、約350件の施設により、最大約30m<sup>3</sup>/sの取水が行われています。かんがい用水以外の取水としては、姉沼における米軍の水道用水として昭和24年より取水が開始されており、現在では七戸町への水道用水、米軍への工業用水が供給されています。

また、水系外である奥入瀬川から、かんがい用水の還元として、砂土路川(約4.0m<sup>3</sup>/s)と姉沼川(約0.6m<sup>3</sup>/s)を經由し、合計約4.6m<sup>3</sup>/sが流入しています。

高瀬川水系では、昭和43年以前にかんがい用水取水路(谷地頭頭首工)の呑口から導水されなくなる取水障害が生じていますが、農作物への直接的な被害は生じておらず、その後も大きな渇水被害は生じていません。

表 2.3.1 高瀬川水系における水利権

項目	区分	件数	最大取水量 (m <sup>3</sup> /s)
水道用水	法	2	0.052
農業用水	法	47	24.331
	慣	300	5.562

法：河川法第23条の許可を得たもの

慣：河川法施行前から存在する慣行水利権

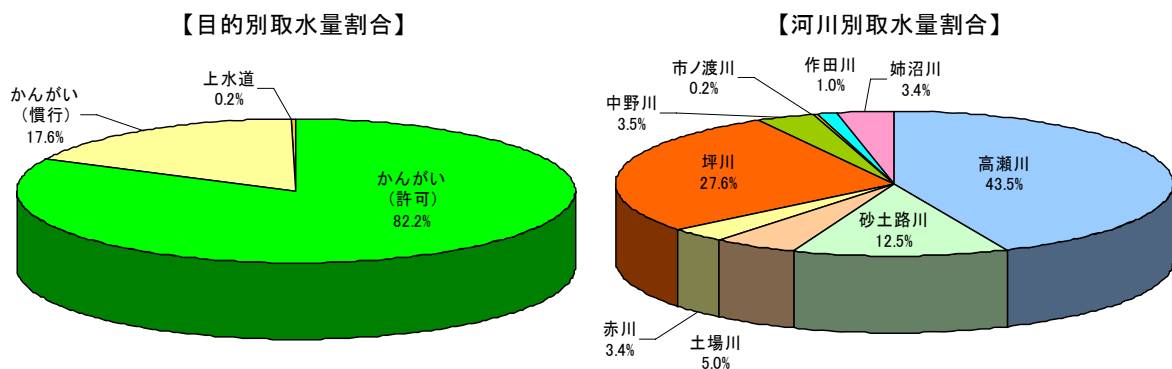


図 2.3.1 高瀬川水系における目的別の水利権数・取水量の比率

## 2.4 自然環境

高瀬川流域上流域の山間溪谷部付近は、ブナ・ミズナラ林等の落葉広葉樹林帯が広がり、エゾイワナやヤマメ等が生息しています。高瀬川の上流坪川の支川である小坪川溪流は、山合いを10kmにわたり流れ下り、春には新緑、秋には紅葉が楽しめる高瀬川の上流を代表する優れた河川景観を有しています。

中流域付近では畑地・牧草地が広がり、スナヤツメ、タナゴ、ジュズカケハゼ等が生息しており、砂礫底の瀬はサケやウグイの産卵場に、水生植物帯やワンドはタナゴ、メダカ等の生息場となっています。

下流域には、水田が広がり、小川原湖の水深の浅い場所を中心として、カワツルモやシャジクモ等の汽水性及び淡水性の水生植物が多く生育し、さらに汽水湖では唯一マリモが確認される等、植物相からみても貴重な汽水環境を有しています。汽水環境上重要な湖口マウンド<sup>※1</sup>は、主要な水産資源であるヤマトシジミの産卵場となっています。

高瀬川には、干潟やワンド<sup>※2</sup>が分布し、イバラトミヨ・ビリンゴ等の魚類の産卵場や仔稚魚の生息場となっている他、ゴカイ等の餌生物が豊富であるため、鳥類等の捕食者も訪れます。河口周辺の塩沼植物群落や砂丘植物群落には、面積は小さいものの、それぞれの群落に特有な生物が生息・生育しています。

小川原湖周辺には、姉沼・内沼・田面木沼・市柳沼等の小湖沼が点在し、小川原湖湖沼群として「日本の重要湿地 500」（環境省）にも選定され、ガン・カモ類等の越冬地・渡りの中継地となっています。

また、かつて連結湖であった仏沼周辺は、シマクイナやコジュリンなど希少な鳥類が生息し、さらに絶滅危惧種であるオオセッカの国内最大の繁殖地となっています。その環境を保全するため仏沼は、国指定鳥獣保護区（特別保護地区）に指定され、平成17年11月にはラムサール条約に登録されました。

市柳沼等小川原湖周辺は、カンムリカイツブリの繁殖地となっています。



夏場の小川原湖畔



石に付着している  
小川原湖のマリモ



オオセッカ

※1 湖口マウンド：小川原湖から高瀬川に流れこむあたりの水深の浅い部分、P24 参照

※2 ワンド：川の本流とつながっているが、水制などに囲まれて池のようになっている場所のこと。魚など水生生物に安定した住み家を与えるとともに、様々な植生が繁殖する場ともなっている。

## 2.5 歴史・文化

高瀬川流域には、縄文時代の遺跡や中世城館跡などの歴史的地物が多く存在しています。七戸城跡などの史跡、南部七戸見町観音堂庶民信仰資料などの重要有形民族文化財、小川原湖のハクチョウなどの天然記念物、国・県合わせて13の指定文化財が存在しています。

東北町および七戸町（旧天間林村）には「坪の碑伝説」＝「日本中央の碑伝説」、小川原湖周辺には「玉代姫・勝世姫の伝説」などがあり小川原湖を中心として歴史・文化が育まれていった状況がうかがえます。

また、小川原湖周辺には、鯨森遺跡・向平遺跡・二ツ森貝塚・中志貝塚など多くの遺跡貝塚が分布し、古代より小川原湖と人々の暮らし・営みと深い関わりがあったことがうかがえます。



玉代姫・勝世姫像



図 2.5.1 小川原湖周辺の遺跡・貝塚



図 2.5.2 高瀬川流域における主な文化財

## 2.6 河川利用

小川原湖は、湖畔のキャンプ場や湖水浴場等でのレクリエーションや湖水まつり・花火大会等のイベントを通じて、周辺住民の憩いの場として水辺利用されています。また、広大な湖面でのウィンドサーフィンやヨット等の水上スポーツ、ワカサギ釣りやシジミ採りなど四季折々の利用が見られます。さらに、近年では、湖周辺の小学生により学習や活動を発表する小川原湖子どもサミットが開催されるなど、環境学習の場としても利用されています。



小川原湖の湖面利用



小川原湖の花火大会



小川原湖で休むハクチョウの群



小川原湖子どもサミット



冬の風物詩：ワカサギ釣り