

高瀬川の  
今後の川づくりへの提言

平成 16 年 2 月 5 日  
高瀬川水系河川懇談会

## 高瀬川水系の特徴と課題

### ● 小川原湖の大きな特徴は、その汽水環境にあります。

- ・ 5000年前の小川原湖は、現在の2倍の面積を持つ湾でした。
- ・ 小川原湖の汽水環境は、河川からの淡水流入と下流高瀬川からの塩水侵入のバランスで成立。
- ・ プランジングポイントや湖口部の形状が塩水侵入に大きな影響。

### ● 貴重な動植物の生息・生育環境、この世界的にも重要な自然

#### 環境の保全

- ・ 汽水・淡水の動植物が生息、生育する多様な生態系
- ・ 日本で数少ない「オオセッカ」の繁殖地の中で最大の繁殖地（国設鳥獣保護区・ラムサール条約登録湿地の候補地）
- ・ 日本で有数のカムリカイツブリ繁殖地（世界の繁殖分布の最東端）
- ・ 小川原湖湖沼群は希少種や多様な生態系を有するなど、日本の重要湿地

### ● 小川原湖の汽水環境における水利用

- ・ 小川原湖の塩分（塩化物イオン濃度）は、年間 300～900mg/L で推移
- ・ ヤマトシジミが全国第二位、シラウオは全国第一位の漁獲高を誇る汽水湖（宝の湖）
- ・ 日本では唯一の「マテ漁」と日本で最南端の「シガビキ漁」は伝統漁法
- ・ 夏季の湖水浴やキャンプ、冬季のワカサギ釣りなど、親水面での利用は多い。

### ● 小川原湖における水質

- ・ COD は環境基準をわずかに上回る。窒素・リンは上昇傾向。
- ・ 深層部の高塩分層中に高濃度のリンが存在。循環期の藻類増殖を引き起こす。
- ・ 負荷要因は窒素が河川流入、リンは深層部からの回帰・溶出が卓越。
- ・ 近年、内沼付近でアオコが発生。

◎小川原湖の大きな特徴は、その汽水環境にあります。

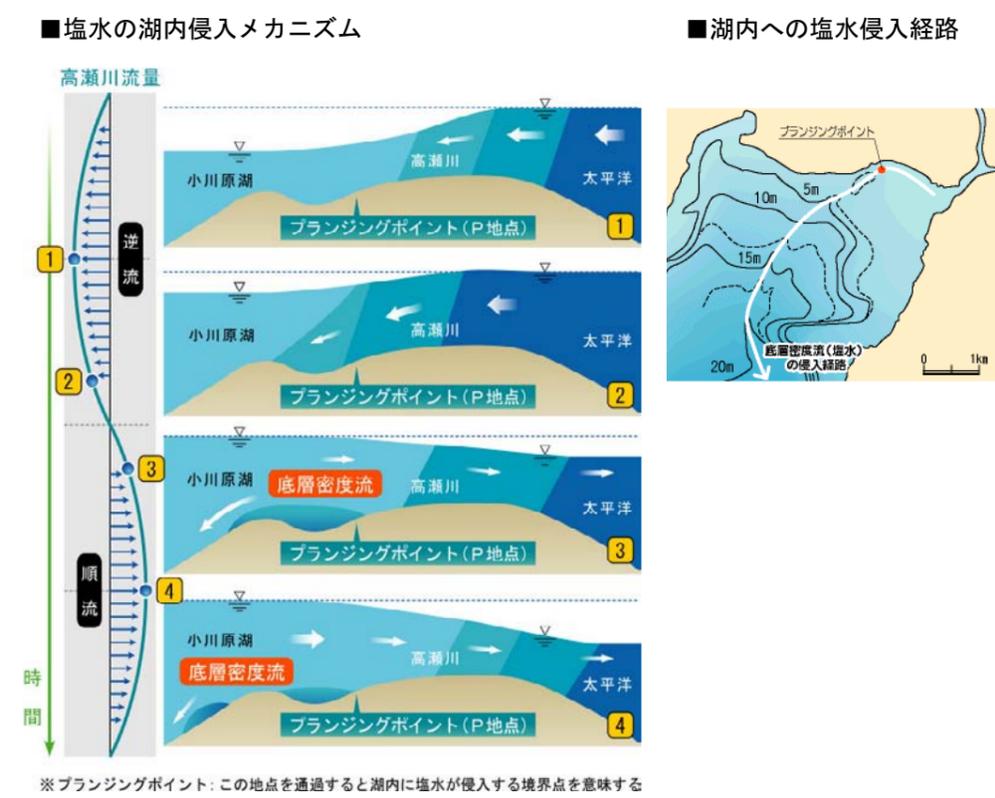
小川原湖はもともと海でした



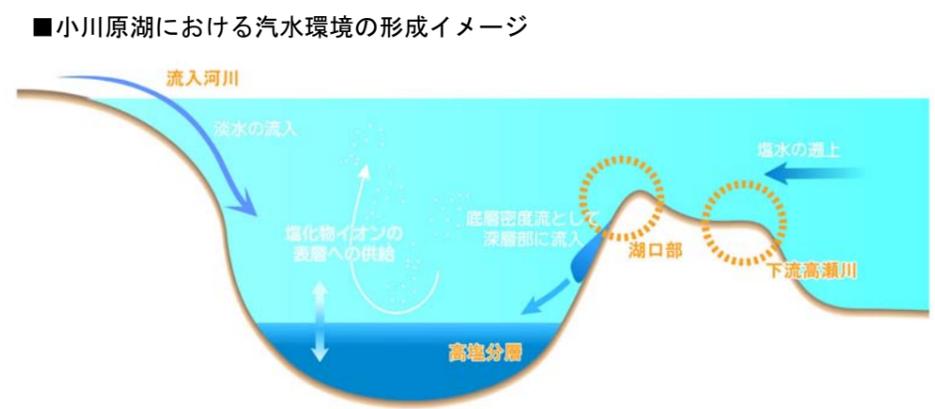
- およそ5000年前（縄文前期）の小川原湖は現在の2倍の面積をもつ湾であり、当時の湾岸沿いには多くの貝塚・遺跡が発見されています。
- 3000年前頃（縄文後期）からの全世界的な気候の低温化に伴う海面低下により現在の小川原湖ができたと考えられています。
- このようにかつては海であった湖のことを海跡湖と呼びます。

塩水流入のしくみ

- 小川原湖の汽水環境は、河川からの淡水流入と下流高瀬川からの塩水侵入のバランスのうえに成立している。
- 湖口のプランジングポイントを超えた塩水だけが湖内に侵入し、汽水環境の形成に影響を与える。
- 下流高瀬川および湖口部の形状が塩水侵入状況に大きな影響を与える。



※プランジングポイント：この地点を通過すると湖内に塩水が侵入する境界点を意味する



◎貴重な動植物の生息・生育環境、この世界的にも重要な自然環境

小川原湖周辺での生物生息状況

汽水・淡水の動植物が生息・生育する多様な生態系を形成  
生物の希少性・多様性から日本の重要湿地 500（環境省）に選定



■確認生物種類数（平成 13 年度）

生物群	生物種の種類数
魚類	12 目 29 科 70 種類
底生動物	8 門 14 綱 176 種類
植物	260 科 971 種類
付着藻類	8 綱 293 種類
鳥類	17 目 38 科 175 種類
陸上昆虫類等	20 目 272 科 2019 種類
両生類、爬虫類、哺乳類	10 目 20 科 39 種類
動物プランクトン	10 門 145 種類
植物プランクトン	7 綱 206 種類



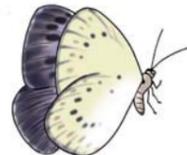
現存量の多い魚介類のうち、シラウオやヤマトシジミは汽水性種であるが、ワカサギは回遊性種である。



*Stephanodiscus hantzschii*

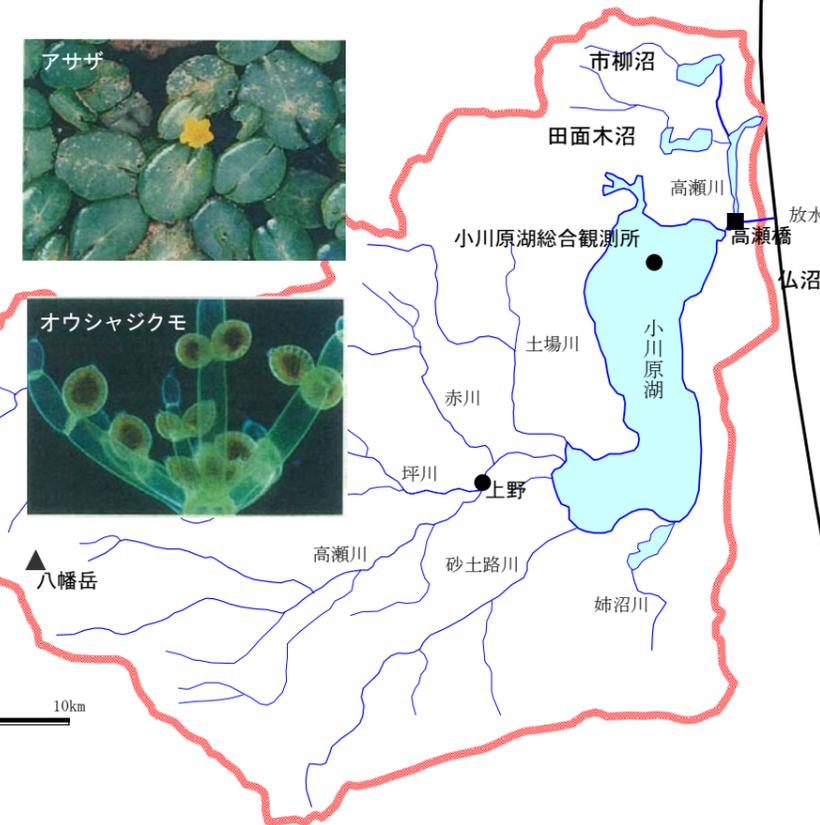


ゴマシジミ



八幡岳

0 2 5 10km



日本で有数のカンムリカイツブリの繁殖地  
世界の繁殖分布の最東端



市柳沼・田面木沼で、1972年に日本で初めて繁殖が確認された。  
4月頃産卵・孵化し、8月中頃には親鳥とほぼ同じ大きさに成長する。秋には南の温暖な地域に渡る。

※右図について 桃色…繁殖地、緑色…越冬地

日本で数少ないオオセッカ繁殖地のうちで最大の繁殖地  
国設鳥獣保護区に指定予定  
ラムサール条約登録湿地候補地



オオセッカは5月上～下旬に渡来し、ヨシ群落の中に営巣し、6～7月中旬頃に産卵する。

平成 13 年に、小川原湖内より“マリモの仲間”の生息が確認



# ◎小川原湖の汽水環境における水利用

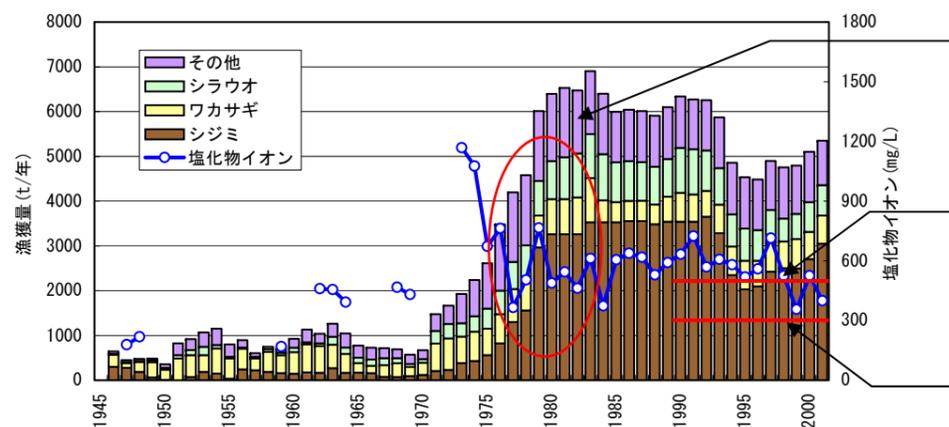
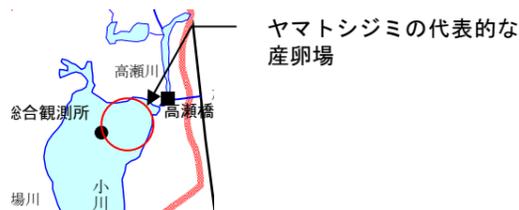
## 水産資源が豊富（宝の湖）

漁業が盛んであり、湖沼での内水面漁獲高は宍道湖に次いで全国第2位（シラウオ・ワカサギは全国第1位、ヤマトシジミは全国第2位）

### ■代表的な漁業風景



豊富な水産資源は安定した汽水環境のうえに成立



塩化物イオンのレベルが500~600mg/Lの高いレベルで安定し始めた頃より、シラウオ・シジミの漁獲量が増大している。

実績からみて、漁獲量を確保するためには、年平均値で500mg/L以上必要と考えられている。(H地点表層)

シジミの産卵期(7~9月)の要求塩化物イオン濃度は300~2,000mg/Lである。

注1) 漁獲量は、1989年までは東北町史、1990年以降は小川原湖漁業協同組合通常総会資料業務報告書  
注2) 塩化物イオンは、1969年までは小川原湖取水影響調査報告、1973年以降は小川原湖地点7またはG地点の表層年間平均値

「シガビキ漁」「マテ漁」といった特徴的かつ民族文化的に貴重な漁法が現存している。

### ■特徴的な漁業風景



中国北部の黒竜江付近を基点とする北方型の漁法である。現在は小川原湖が南限とされている。



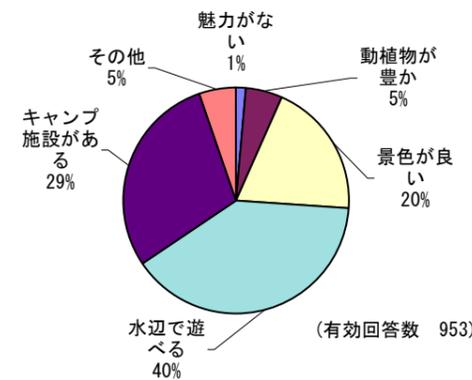
東南アジアを起源とする南方型の漁法である。現在は日本で小川原湖のみであり、かつ北限であるとされている。

## 小川原湖の親水利用の状況

○夏季の湖水浴やキャンプ、冬季のワカサギ釣りなど、親水面での利用は多い。

Q. 小川原湖に対してどのようなところに魅力を感じていますか

- 魅力がない
- 景色が良い
- キャンプ施設がある
- 動植物が豊か
- 水辺で遊べる
- その他

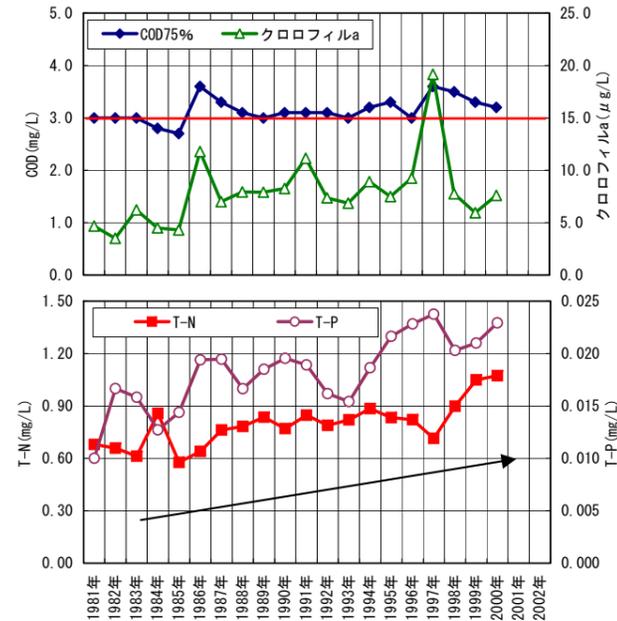


# ◎小川原湖における水質

## 小川原湖の水質の状況

○COD は環境基準(3.0mg/L)をわずかに超えるレベルで推移し、窒素・リンは上昇傾向にある。

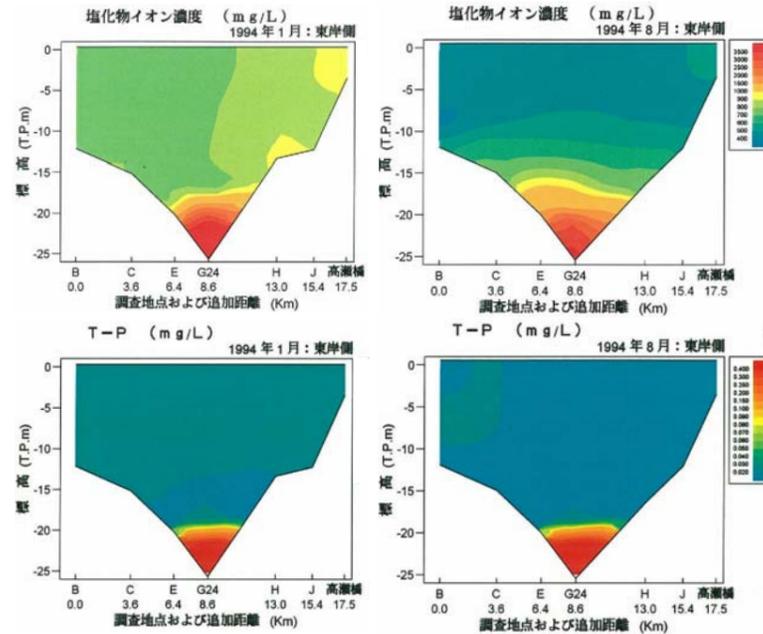
■小川原湖心付近の水質状況(G地点表層)



## 高塩分(塩化物イオン)層による水質影響

○通年存在している深層部の高塩分層中には、高濃度のリンが存在しており、循環期にはこれが表層に回帰し藻類増殖を引き起こす。

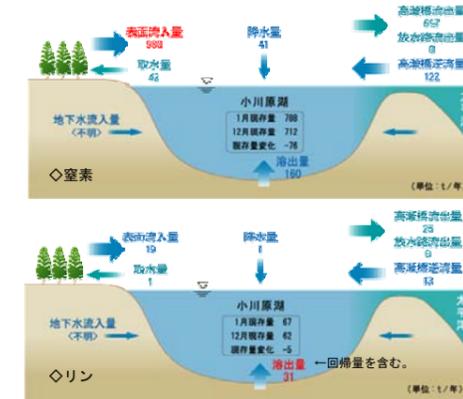
■循環期(1月)と成層期(8月)の鉛直水質分布状況



## 小川原湖への負荷流入バランス

○負荷要因は窒素は河川流入、リンは深層部からの回帰・溶出が卓越する。

■小川原湖に流入する窒素・リンの負荷量バランス



## アオコの発生

○近年、内沼付近では富栄養化の指標となるアオコの発生が確認されている。

■内沼橋でのアオコ発生状況



# ◎過去の洪水および、これまでの治水対策状況

## 既往洪水の浸水状況

既往洪水の浸水被害状況

洪水名	S33.9洪水	H2.10洪水	H10.9洪水	H14.7洪水
湖水位 (t.p.m)	2.79	1.11	1.26	1.03
浸水面積 (ha)	12,386	2,449	754	736
浸水戸数 (戸)	398	928	29	8
死傷者 (人)	20	—	—	—



H2.9 七戸川合流部の浸水状況



H10.9 七戸川・赤川合流部の浸水状況



S33.9 上北町 花切川合流部の浸水状況



## 現況の治水対策状況

### 河口閉塞対策



昭和59年3月の河口閉塞



平成33年4月の河口閉塞



平成38年9月の河口閉塞

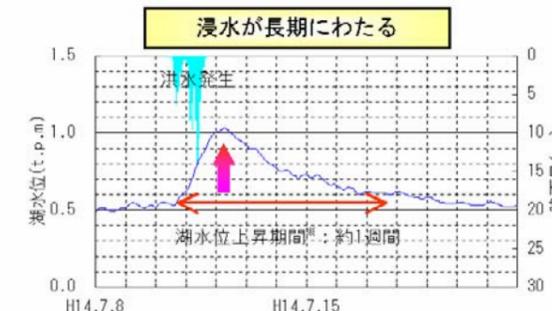


図. 実績湖水位 (H14.7洪水)

※洪水前の湖水位に戻るまでの期間

戦前	河口閉塞が生じぬよう、毎年浚渫・護岸作業を行い河口を維持していた。
1949年	高瀬川右岸側が米軍規制区域(天ヶ森射爆場)となる。
1958年	河口閉塞時に出水が生じたため小川原湖水位が上昇し、甚大な浸水被害が生じる。閉塞解消のため開削作業を実施する。
1984年	河口閉塞が生じ開削作業を実施する。
1991年	河口閉塞が生じ開削作業を実施する。
1996年	河口閉塞が生じ開削作業を実施する。

### 湖岸堤整備

#### 湖岸堤防整備延長(H15.3時点)

	湖岸堤			合計	高潮堤
	完成	暫定	未整備		暫定
堤防延長 (km)	6.4	17.4	14.3 (田ノ沢、舟ヶ沢、鶴ヶ崎など)	38.1	1.6

## ◎意見の集約

1.「自然環境に配慮した治水対策」

2.「豊かな水環境・空間環境づくり」

①良好な水環境の保全

②人と河川との豊かなふれあい空間の確保

3.「地域住民や関係機関との連携と情報の共有化」

4.その他

## 1. 「自然環境に配慮した治水対策」

### 意見の集約

- ・ 治水事業は最優先課題として実施（第3回）
- ・ 高潮堤の早期完成（第3回）
- ・ 自然環境へ配慮した河川整備の実施（第3回）
- ・ 本支川、上下流の整合性がとれた水系一貫の河川整備の実施（第2回）
- ・ これまでの整備が無駄にならないような継続的な河川整備の実施（第2回）

### 基本方針策定への展開

治水対策については、早急に湖水位低下対策を実施し洪水の低減を図ると共に、湖岸堤の整備等により、計画規模の洪水を安全に流下させる必要がある。内水被害の可能性がある箇所については、内水対策を実施する。また、河口部については高潮による災害の防除を図るため、高潮対策を実施すると共に、河口閉塞対策を実施する。

また、関係自治体、県、国等が連携を図りながら、本川と支川の整合性が取れた水系一貫の河川整備を行う。

これらの河川整備に当たっては、河口の干潟やワンドの湿性環境、小川原湖の汽水環境などの保全に努めると共に、鳥類の貴重な繁殖地であるヨシ原や生態系の保全に配慮する。

## 2. 「豊かな河川環境づくり」

### ①良好な水環境の保全

#### 意見の集約

- ・ 水質の悪化により魚類の生息数が減少 （第1回）
- ・ 上流域からの環境対策整備が必要 （第1回）
- ・ 水質浄化に役立つ植生の保全 （第1回）
- ・ 利水の撤退により水質への関心が薄くならないように （第2回）

#### 基本方針策定への展開

水源としての森林から河川、海域に至る水系を一体としてとらえ、自然の水循環機能に配慮した総合的な流域管理を推進する。

水質については、マリモ、ヤマトシジミ等の動植物の良好な生息・生育環境を保全するため、流域における下水道整備を含む生活排水対策等の関連事業や関係機関との連携・調整、地域住民との連携を図りながら水質改善に努める。

また、水質浄化に役立つ植生の保全に努める。

### ②人と河川との豊かでふれあいのある空間環境の確保

#### 意見の集約

- ・ レクリエーション等の河川利用、観光開発の促進 （第3回）
- ・ 親水性の高い河川整備の実施 （意見箱）

#### 基本方針策定への展開

人と河川の豊かなふれあいの確保については、豊かな自然を備えた水辺空間を活かしつつ良好な景観資源の保全に努めると共に、ワカサギ釣りや水上スポーツ、レクリエーション等の河川利用、自然とのふれあいの場、環境学習ができる場等の整備・保全を図る。

また、多様な生物が息づく河川環境を体験できる施策を推進することにより、高瀬川水系が育ててきた多様な生態系や人とのふれあいの場をより良好なものとして後生へ継承するよう努める。

### 3. 「地域住民や関係機関との連携と情報の共有化」

#### 意見の集約

- ・ 治水施設の整備目的の揭示 （第2回）
- ・ 洪水時、放水路水門を開門する際の事前情報の提供 （第2, 3回）
- ・ 洪水ハザードマップの作成や公表 （第2回）

#### 基本方針策定への展開

洪水の被害を最小限に食い止めるため、洪水ハザードマップ作成の支援や災害関連情報の提供、防災訓練への住民参加等により災害時のみならず平常時からの防災意識の向上、認知の向上を図ると共に、洪水予報・水防警報の充実、水防活動との連携、情報伝達体制及び警戒避難体制を確立する。あわせて、土地利用計画との調整、住まいの工夫等、総合的な被害軽減対策を関係機関や地域住民と連携して推進する。

また、流域の豊かな自然環境、歴史、文化を踏まえ、川及び湖を軸とした上下流の連携による河川・湖沼愛護・清掃活動など地域住民が自主的に行う河川管理への幅広い参画を積極的に支援すると共に、地域住民や関係機関等の協働による河川管理を推進する。

### 4. その他

#### 意見の集約

- ・ 基本方針内容について、生活に密着した言葉表現の工夫 （第3回）

#### 基本方針策定への展開

今後、策定される高瀬川水系河川整備基本方針については、技術的な表現を多用せず、生活している人々の視点に立った言葉を使い、広く一般的な人々にも理解できるようにする。

## 今後の高瀬川水系を考える懇談会

### 【設立趣旨】

高瀬川の変化に富む自然や景観は地域の人々に親しまれ、小川原湖を中心として、古くから流域内の社会・経済・文化を支え重要な役割を果たしてきました。特に、高瀬川沿川及び小川原湖周辺の低地は広大な田園を形成し、県下でも有数の穀倉地帯であり、多くの住民の生活の場となっています。また、小川原湖は別名「たからぬま」と称され、豊富な漁業資源を持ち内水面漁業では全国でも有数の漁獲高を誇り、当地区の基幹産業に大きく貢献してきました。

しかし、高瀬川は度重なる洪水に見舞われ、当地区へ甚大な被害をもたらしてきたことも事実です。特に昭和 33 年 9 月洪水では、死者 3 名、負傷者 17 名、建物損壊流出 212 戸等と未曾有の被害を被りました。

高瀬川の治水事業は、昭和 7 年に青森県により実施されたことに始まります。昭和 33 年洪水を契機に、昭和 37 年には放水路工事に着手、昭和 52 年に完成しました。この間、昭和 44 年むつ小川原開発の位置付けがなされる等の社会・経済情勢の変化に対応し、昭和 47 年には高瀬川水系が一級河川として指定されました。昭和 53 年 3 月高瀬川水系工事実施基本計画、更に同年 12 月には小川原湖総合開発事業に関する基本計画が策定され、昭和 56 年から湖岸堤工事、これに伴う樋門・樋管工事、地上げ補償工事等を実施してきました。

一方、豊で潤いのある質の高い生活や、良好な環境を求める国民ニーズの増大等の最近の動きに的確に 대응するため、平成 9 年に河川法が改正されました。その目的に「治水」「利水」のほか、新たに「河川環境の整備と保全」が加えられると共に、従来の「工事実施基本計画」に替わり、河川整備の基本となるべき方針を定める「河川整備基本方針」と、具体的な河川整備を定める「河川整備計画」を策定し整備を進めることが示されました。更に、「河川整備計画」の案を作成する段階においては、河川の特性と地域の風土・文化等の実情に応じた河川整備を推進するため、河川に関し学識経験を有する者、関係住民、地方公共団体の長の意見を反映する手続きが導入されました。

以上のことから、今後策定される河川整備の計画に、地域の意見を十分反映させるため、河川に関し学識経験を有する皆様に組織する「高瀬川水系河川懇談会」を設立するものです。

## 【委員名簿】

座長	佐々木 幹夫	八戸工業大学環境建設工学科 教授
委員	荒瀬 潔	→ 石藤 清悦 (株) デーリー東北新聞社 報道部長
	一戸 力蔵	淋代平土地改良区 理事長
	甲地 晴彦	福祉法人松緑福祉会知的障害者更正施設 かけはし寮施設長
	工藤 明	弘前大学農学生命科学部 教授
	黒川 勇一	→ 向井 榮一 東北町長
	澤口 政仁	三沢市漁業協同組合 代表理事組合長
	澤田 清蔵	たかせがわ恵みの会 会長
	佐原 雄二	弘前大学農学生命科学部 教授
	杉沢 重吾	元) 県立七戸養護学校 教諭
	鈴木 重令	三沢市長
	竹内 亮一	上北町長
	津曲 隆信	三沢高等学校 教諭
	鶴ヶ崎 純一	→ 阿部 勝 (社) 三沢市青年会議所 理事長
	中岫 昌三	六ヶ所村漁業協同組合 代表理事組合長
	西田 修三	大阪大学大学院工学研究科土木工学専攻 助教授
	沼辺 武志	小川原湖漁業協同組合 代表理事組合長
	林 正一	漁業
	古川 健治	六ヶ所村長
	三村 三千代	光星学院八戸短期大学 客員教授
	山下 祐介	弘前大学人文学部 助教授
	山田 巳之吉	沼崎土地改良区 理事長

以上 22 名

敬称略、五十音

\*ホームページで第一回からの議事録をご覧頂けます。

<http://www.thr.mlit.go.jp/takasegawa/>