

# 奥川水系河川整備計画

平成21年8月

沖 縄 県

# 目 次

第1章 奥川流域の概要	1
第2章 河川整備の現状と課題	2
第1節 治水の現状と課題	2
第2節 河川の利用及び河川環境の現状と課題	2
第3章 河川整備計画の目標に関する事項	13
第1節 河川整備の基本理念	13
第2節 河川整備計画の対象区間	14
第3節 河川整備計画の対象期間	15
第4節 洪水、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する目標	15
第5節 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持、河川環境の整備と保 全に関する目標	15
第4章 河川の整備の実施に関する事項	17
第1節 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに 当該河川工事の施行に より設置される河川管理施設の機能の概要	17
1. 河川工事の目的、種類及び施行の場所	17
2. 河川管理施設の機能の概要	18
3. 奥川自然再生事業の実施	19
第2節 河川の維持の目的、種類及び施行の場所	21
1. 河川管理施設の維持管理	21
2. 水量・水質の監視等	21
第3節 その他の河川の整備を総合的に行うために必要な事項	21
1. 地域ぐるみの河川管理	21
2. 情報伝達体制の構築	21

## 第1章 奥川流域の概要

奥川は、沖縄本島北部の国頭郡国頭村に位置し、その源を西銘岳（標高 420m）の東側に発し、北に流下したのちチヌフク川が合流し太平洋に注ぐ幹線流路延長 5.5km、流域面積 10.9km<sup>2</sup>の二級河川である。

気候は亜熱帯海洋性気候に属し、降雨量は梅雨期と台風期に多く、年間降水量は約 2,440mm、年平均気温は 21℃である。

流域の地形は、下流部沿川にわずかに低平地（約 3%）があるほかは山地（約 97%）である。流域の地質は、名護層群の粘板岩を基盤として、これを国頭礫層・沖積堆積物・崖錐堆積物が覆っている。

流域の大部分を占める山地は、主にイタジイが優占する常緑広葉樹林や植林されたリュウキュウマツ等の植生の森林であり、緩傾斜部は茶や果樹の栽培にも利用されている。下流部沿川の平地は、サトウキビ等の耕作地として利用されているほか、西側には人口約 220 人の奥集落があり、山間の入江に面した山紫水明で静かな集落は、中南部の雑踏からは別世界の様相を呈している。



図 1-1 流域概要図

## 第2章 河川整備の現状と課題

### 第1節 治水の現状と課題

かつて奥川は、水田地帯を大きく蛇行して流れる自然堤防河川で、洪水が氾濫しやすく、昭和34年のシャーロット台風（日雨量453mm）や昭和44年の台風12号（日雨量458mm）などの洪水により耕作地や集落の大部分が浸水するなど甚大な被害が発生していた。これらの災害を契機に、30年に1回程度発生する洪水を安全に流下させることを目的として、昭和47年度より中小河川改修事業に着手し河道の拡幅や直線化を行い平成11年度に竣工している。その後、河川の氾濫による被害は発生していない。

### 第2節 河川の利用及び河川環境の現状と課題

#### （1）現況の流況と水利用

河川水の利用については、奥<sup>おく</sup>集落の簡易水道のほか沿川の畑地へ利用されている。取水は少量かつ断続的であり、過去において水利用に関する問題は、ほとんど生じていない。

奥川の既得水利としては、水道用水（簡易水道）として約110m<sup>3</sup>/日がある。

これに対して、過去7年間（平成12～18年）の奥地点（観測地点流域面積：5.73km<sup>2</sup>）における平均低水流量は約0.07m<sup>3</sup>/s、平均渇水流量は約0.03m<sup>3</sup>/sである。

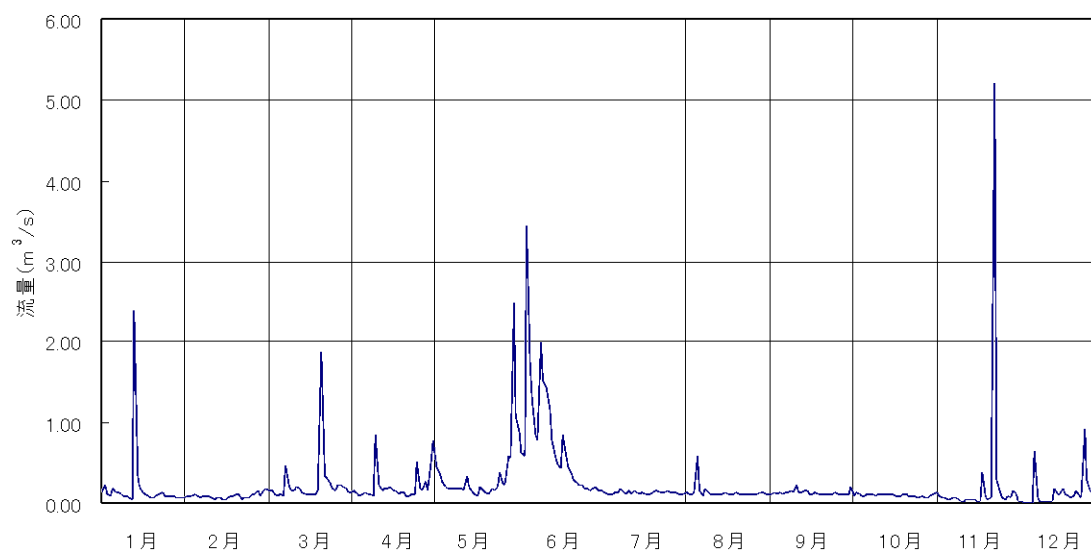


図2-1 日平均流量の年変化（奥地点、平成18年）

表2-1 奥川流域の流況

観測所名	集水面積 (km <sup>2</sup> )	注1) 豊水流量 (m <sup>3</sup> /s)	注2) 平水流量 (m <sup>3</sup> /s)	注3) 低水流量 (m <sup>3</sup> /s)	注4) 渇水流量 (m <sup>3</sup> /s)	統計期間
奥	5.73	0.25	0.12	0.07	0.03	H12～H18

注1) 豊水流量とは、1年を通じて95日はこれを下回らない流量

注2) 平水流量とは、1年を通じて185日はこれを下回らない流量

注3) 低水流量とは、1年を通じて275日はこれを下回らない流量

注4) 渇水流量とは、1年を通じて355日はこれを下回らない流量

## (2) 水質

<sup>おくがわ</sup>奥川は類型指定はされていない。奥川の水質は、河口より約 1.4km 地点の水質調査結果において、BOD が 1mg/l を上回ることはほとんどなく、非常に良好といえる。しかし、感潮区間では、<sup>おく</sup>奥集落の生活排水が流入しており、水質の悪化が懸念される。

## (3) 河川景観、動植物の生息・生育状況

上流区間から感潮区間までを 4 区間に分けた各区間の特徴は次の通りである(本計画の対象区間である中流区間から感潮区間までは、確認種を表形式で整理している)。

### 1) 上流区間 (源流から奥川砂防ダムまで)

源流から奥川砂防ダムまでの上流区間は森林に囲まれ、一部に護岸や砂防ダム、治山ダムが整備されているものの大部分が自然河川のままである。河道は自然河岸で河床には大小の転石や岩がみられ、瀬や淵が点在する変化に富んだ溪流で、アカボウズハゼ等の魚類、サカモトサワガニ等の甲殻類、オキナワオオミズスマシ等の水生昆虫類等が生息している。

2) 中流区間（奥川砂防ダムからチヌフク川合流点まで）

<sup>おくかわ</sup>奥川砂防ダムからチヌフク川合流点に至る中流区間は、狭い谷底平地を直線的に流下する区間となっている。法面勾配が急な深い掘込み河道であり、コンクリート護岸で整備されている。河床には床固工がほぼ等間隔に敷設されており、床固工付近では瀬、その間では淵が交互に形成されている。また、河道内に敷設された自然石による捨石根固工に土砂が堆積し、そこにハンノキ、セイコノヨシ等が繁茂している。この区間では、オオウナギ、クロヨシノボリ等の魚類、イシマキガイ、フネアマガイ等の貝類、サカモトサワガニ等の甲殻類、リュウキュウルリモントンボ、カラスヤンマ等の水生昆虫類等が生息している。

表 2-2 奥川中流区間確認種

分 類	確 認 種
鳥 類	カラスバト <sup>特</sup> 、サンショウクイ <sup>特</sup> 、ヒメアマツバメ、ズアカアオバト、 チョウゲンボウ、アカヒゲ <sup>特</sup> 、ノグチゲラ <sup>特</sup> 、ハヤブサ <sup>特</sup> 、ミサゴ <sup>特</sup>
魚 類	ユゴイ、クロヨシノボリ、アヤヨシノボリ、ボウズハゼ、オオウナギ、 シマヨシノボリ
水生貝類	イシマキガイ、カワエナ、フネアマガイ
甲 殻 類	ミナミテナガエビ、ヒラテナガエビ、トゲナシヌマエビ、サカモトサワガニ <sup>特</sup>
水生昆虫類	リュウキュウルリモントンボ、リュウキュウハグロトンボ、 オキナフオジロサナエ、カラスヤンマ、オキナフコヤマトンボ <sup>特</sup>
陸生昆虫類	オキナフモリバッタ、オオシマゼミ、タイワンシマアメンボ、 オキナフマツモムシ <sup>特</sup> 、オキナフオオミズスマシ、オキナフキゲンセイ、アギトアリ、 コノハチョウ <sup>特</sup>
両 生 類	イボイモリ <sup>特</sup> 、シリケンイモリ <sup>特</sup> 、ハナサキガエル <sup>特</sup>
爬 虫 類	リュウキュウヤマガメ <sup>特</sup> 、パーバートカゲ <sup>特</sup>
植 物	リュウキュウマツ、コシダ、ヒカゲヘゴ、ハンノキ、ホウピカンジュ、セイコノヨシ、 ホソバムクイヌビク、ハマセンダン、アカメガシワ、タマシダ、ハドノキ、オオバキ

注 1) 魚類は H11.10、H12.7、H19.2 の調査結果を用いた。

注 2) 魚類以外は、平成 12 年度調査結果を用いた。

注 3) 特：環境省レッドリストの記載種



カラスヤンマ



フネアマガイ

### 3) 下流区間 (チヌフク川合流点から奥名橋まで)

チヌフク川合流点から奥名橋<sup>おくなばし</sup>に至る下流区間は、サトウキビ等の耕作地を緩やかに流下する区間である。浅い堀込み河道であるが、背後地の低い箇所は盛土され、法面はコンクリート護岸で整備されているほか、緩傾斜型落差工が3箇所設置されている。親水性を考慮し所々に階段護岸が設置されているが、河道内にはハンノキ、セイコノヨシ等が旺盛に繁茂しているため、水辺に近づきにくい状況にある。また、区間の上流部では少雨が続いた場合瀬切れが多発しており、河川生物への影響が懸念される。河道内には土砂の堆積や浸食により瀬・淵が形成されているが、いずれも小規模であり、瀬切れの際は、淵も枯れてしまう状況にある。この区間ではオオウナギ、ミミズハゼ、クロヨシノボリ等の在来の魚類のほか、地域住民により放流されたコイが生息している。

表 2-3 奥川下流区間確認種

分類	確認種
鳥類	カラスバト <sup>特</sup> 、サンショウクイ <sup>特</sup> 、ヒメアマツバメ、ズアカアオバト、 チョウゲンボウ、アカヒゲ <sup>特</sup> 、ノグチゲラ <sup>特</sup> 、ハヤブサ <sup>特</sup> 、ミサゴ <sup>特</sup> 、ベニアジサシ <sup>特</sup> 、 アカショウビン、サンコウチョウ
魚類	ユゴイ、クロヨシノボリ、アヤヨシノボリ、ボウズハゼ、オオウナギ、 シマヨシノボリ、ミミズハゼ、コイ
水生貝類	イシマキガイ、カワエナ
甲殻類	ミナミテナガエビ、ヒラテナガエビ、トゲナシヌマエビ、 サカモトサワガニ <sup>特</sup>
水生昆虫類	リュウキュウリモントンボ、リュウキュウハグロトンボ、 オキナワオジロサナエ、カラスヤンマ、オキナワコヤマトンボ <sup>特</sup>
陸生昆虫類	オキナワモリバッタ、オオシマゼミ、タイワンシマアメンボ、 オキナワオオミズスマシ、アギトアリ、オキナワツノトンボ、 タテスジハンミョウ、ミカドアゲハ、ベニイカリモンガ、ハグルマヤママユ <sup>特</sup> 、クニガ ミキヨトウ、ハジマヨトウ、コノハチョウ <sup>特</sup>
両生類	シリケンイモリ <sup>特</sup>
爬虫類	クロイワトカゲモドキ <sup>特</sup>
陸生貝類	リュウキュウヤマタニシ <sup>特</sup> 、ナガケシガイ <sup>特</sup> 、イトマンマイマイ <sup>特</sup>
植物	ギンネム、ハンノキ、セイコノヨシ、パラグラス、シマツユクサ、ウラジロエノキ

注1) 魚類は H11.10、H12.7、H19.2 の調査結果を用いた。

注2) 魚類以外は、平成12年度調査結果を用いた。

注3) 特：環境省レッドリストの記載種



リュウキュウハグロトンボ



イシマキガイ



#### 4) 感潮区間（奥名橋から河口まで）

奥名橋<sup>おくなばし</sup>から河口に至る感潮区間は、潮の干満の影響を受けながら緩やかに流れ、河口部は奥港<sup>おくこう</sup>に向けて開けた景観を呈している。奥名橋下流では親水公園が整備されており、毎年5月には「鯉のぼり祭り」が開催されるなど、地域の憩いの場として親しまれている。河床は主にシルトや砂であり、親水公園区間以外は兩岸ともコンクリート護岸が連続する直線的な河道である。この区間では、海域より、ボラ、クロホシフエダイ等の魚類が進入してくるほか、ハナガスミカノコガイ等の貝類、ミナミテナガエビ等の甲殻類が生息している。

表 2-4 奥川感潮区間確認種

分類	確認種
鳥類	カラスバト <sup>特</sup> 、サンショウクイ <sup>特</sup> 、ヒメアマツバメ、ズアカアオバト、チョウゲンボウ、アカヒゲ <sup>特</sup> 、ノグチゲラ <sup>特</sup> 、ハヤブサ <sup>特</sup> 、ミサゴ <sup>特</sup>
魚類	ボラ、ユゴイ、コトヒキ、ヒメハゼ、チチブモドキ、ミミズハゼ、クロホシフエダイ
水生貝類	ハナガスミカノコガイ、ヒロクチカノコガイ <sup>特</sup>
甲殻類	ミナミテナガエビ
陸生昆虫類	オキナワモリバッタ、オオシマゼミ、タイワンシマアメンボ、オキナワマツモムシ <sup>特</sup> 、オキナワオオミズスマシ、オキナワキゲンセイ、アギトアリ、コノハチョウ <sup>特</sup>
両生類	イボイモリ <sup>特</sup> 、シリケンイモリ <sup>特</sup> 、ハナサキガエル <sup>特</sup>
爬虫類	リュウキュウヤマガメ <sup>特</sup> 、パーバートカゲ <sup>特</sup>

注1) 魚類はH11.10、H12.7、H19.2の調査結果を用いた。

注2) 魚類以外は、平成12年度調査結果を用いた。

注3) 特：環境省レッドリストの記載種

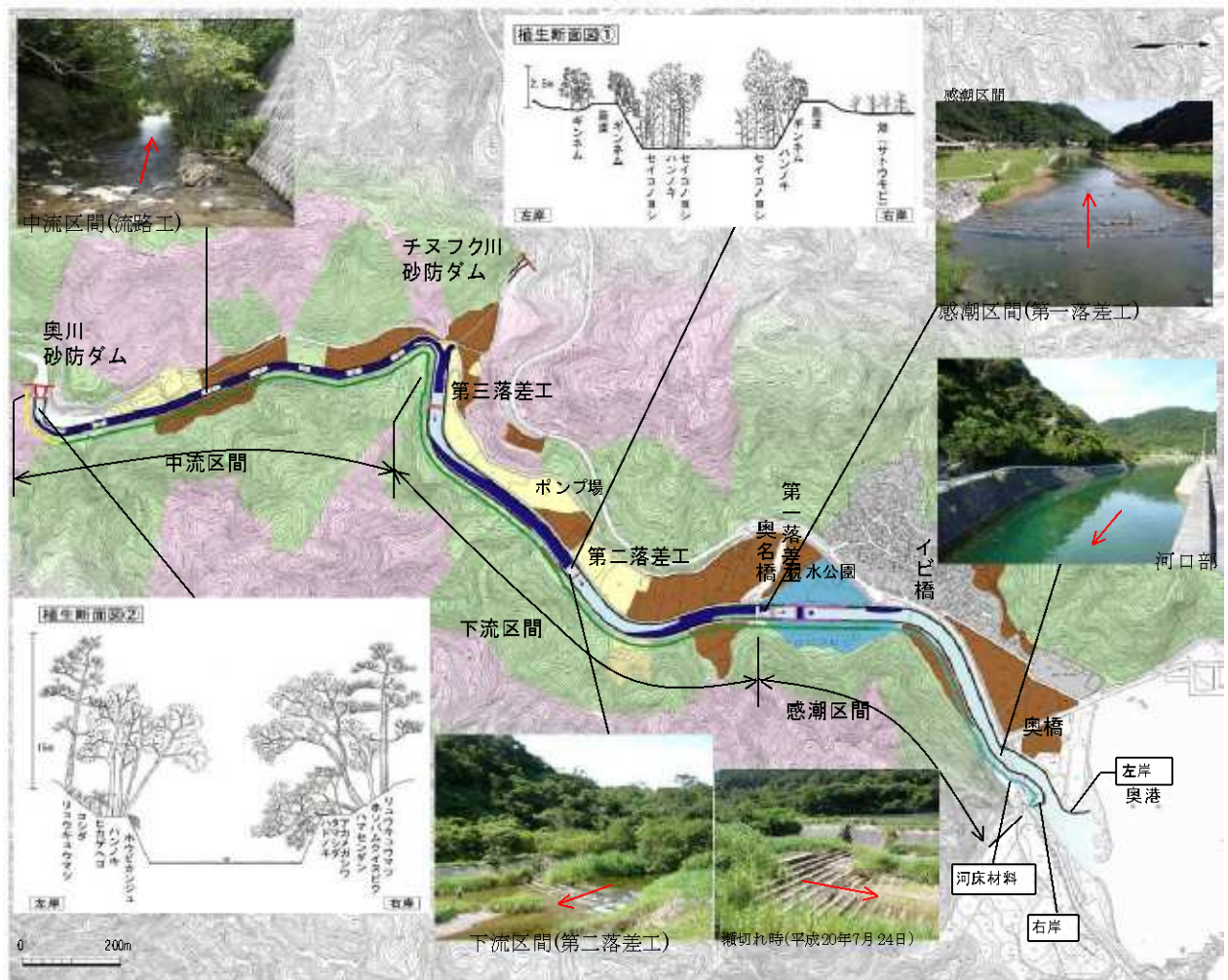


ミナミテナガエビ



ハナガスミカノコガイ





凡例			
植生・土地利用		河床材料	河川形態
<ul style="list-style-type: none"> <li>リウキュウアオキスダジイ群集</li> <li>アカテツハマビワ群集</li> <li>リウキュウマツ群落</li> <li>チガヤースギ群落</li> <li>落葉広葉樹植林(ハンノキ植林)</li> <li>常緑果樹園</li> <li>茶畑</li> <li>畑地雑草群落</li> <li>市街地</li> <li>その他</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>泥(φ0.125mm未満)</li> <li>砂(φ0.125~4mm)</li> <li>礫混じり砂</li> <li>砂利(φ4~50mm)</li> <li>石(φ50~250mm)</li> <li>巨石(φ250~500mm)</li> <li>岩(φ500mm以上)</li> <li>基盤岩</li> <li>その他(コケリト等)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>静・平瀬</li> <li>早瀬</li> <li>淵</li> <li>ワンド(止水域)</li> <li>滝(落差1m以上)</li> <li>なめ滝(落差1m以上)</li> <li>落差工</li> <li>堰</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自然河岸</li> <li>自然河岸(崖)</li> <li>石積み護岸</li> <li>コンクリート護岸</li> <li>親水護岸</li> <li>階段</li> </ul>

図2-2 河川現況図

#### (4) 奥川自然再生に向けた取り組み

##### 1) 概要

かつて奥川は、水田地帯を大きく蛇行して流れ、川幅が狭く、多くの瀬や淵があり、河岸には植物が旺盛に繁茂し河口にはマングローブが生育し、リウキュウアユをはじめとする多種多様な生物が豊富に生息していた。また、瀬切れの際においても、大きな淵には水が残り、生物が死滅することはなかった。一方、川幅が狭く湾曲した河道は洪水が氾濫しやすく、昭和30年代から40年代にかけて発生した洪水で甚大な被害が発生したため、昭和50年代から本格的に河川改修や砂防工事が行われ、洪水に対する安全性は格段に向上した。しかし、

河道の直線化による瀬・淵の消失、瀬切れ発生頻度の増加、マングローブ林の消失、砂防ダムや落差工の整備による魚類等の移動阻害、外来生物の移入による在来生態系への影響、畑地等からの赤土砂の流入などにより、奥川が本来有していた豊かな自然環境と健全な生態系が失われた。近年、このような状況に憂慮した地域住民やNPO等の働きかけにより、リュウキュウアユの放流や落差工の改善などが実施されてきたが、十分な成果を得るには至っていない。



河川改修工事の状況

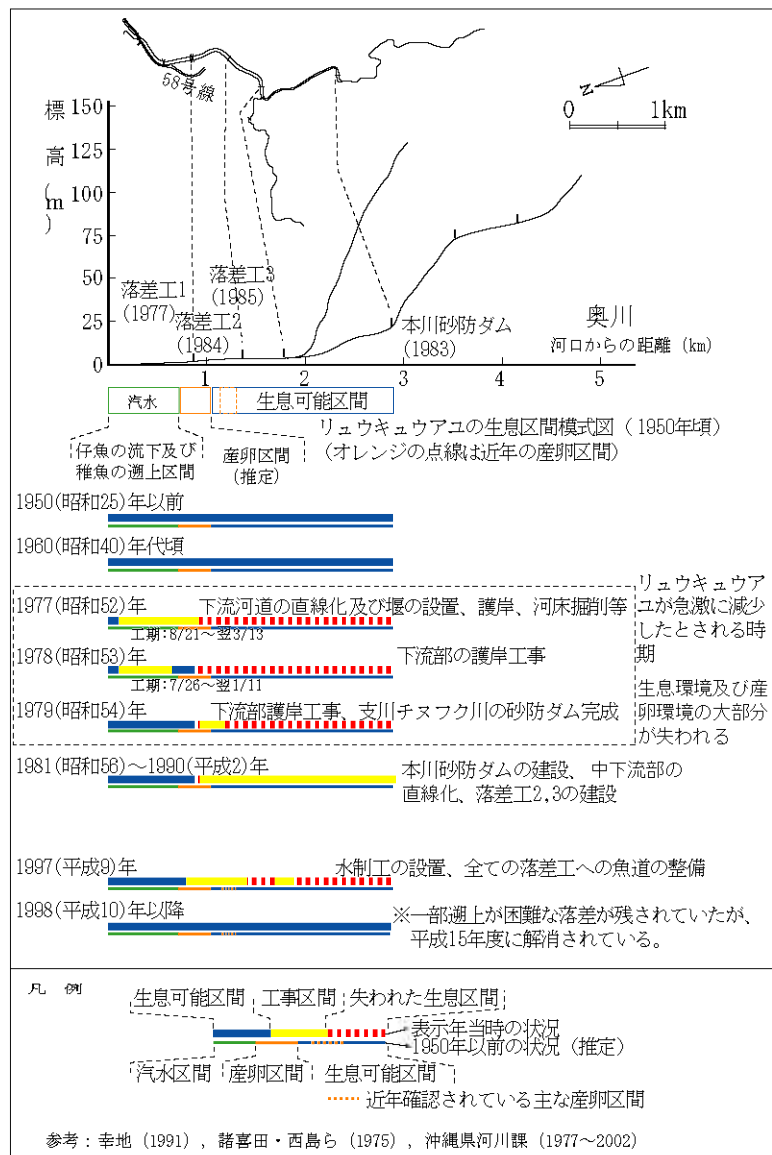


図2-3 奥川における河川改修工事とリュウキュウアユの生息可能範囲の変遷

(出典: 「平成17年度沖縄本島北部地域河川再生検討業務」 沖縄総合事務局開発建設部河川課)

## 2) 課題

### ①河川環境の変化に伴うリュウキュウアユの絶滅

奥川の河川生態系の劣化を示す象徴的な出来事として、リュウキュウアユの絶滅が挙げられる。奥川では1976年に実施された調査において確認されたのを最後にリュウキュウアユが姿を消した。その後、リュウキュウアユは、奥川だけでなく沖縄島から絶滅した。

リュウキュウアユの絶滅については、一般的に河川内の生息環境の改変や、砂浜海岸の減少、水質悪化、及び流域開発に伴う河川への赤土砂流入など様々な要因が指摘されている。奥川においても、これらの要因が複合的に作用し、リュウキュウアユの絶滅に至ったと推測される。

近年奥川では、リュウキュウアユの稚魚の放流を通じた河川環境に関する啓発活動や落差工の多段化など良好な河川環境の再生に向けた取り組みが実施されてきたが、リュウキュウアユの再生産・定着に至っていない。このため、リュウキュウアユなど河川に生息する生物にとって棲みやすい河川環境を再生する必要がある。



リュウキュウアユ(放流固体)

### ②瀬切れの大規模化による河川生物への影響

奥川では、平成15年(2003年)頃から瀬切れが頻繁に確認されている(平成15、17、18年)。平成17年(2005年)には、支川チヌフク川合流後の下流でおよそ800mにわたり全く水がなくなる事態に陥り、オオウナギやハゼ、エビ、貝、昆虫に至るまで多くの生きものが干上がった川で死滅した。こうした瀬切れは河川改修以前にも10年に1度程度の頻度で発生していたと言われているが、瀬切れした場合でも大きな淵には水が残り、生物が死滅する事はなかった。瀬切れ増加の原因としては、旧河道などへの水の流出やコンクリート護岸によって川に流入する地下水の減量、土砂堆積等が考えられる。また、大きな淵がなくなり、河川が単調化した事も被害を大きくしている要因である。



瀬切れの状況(平成17年9月)



平常時の奥川(平成15年10月)



### ③マングローブの消失による河川生物への影響

奥川には、河口右岸を中心にメヒルギからなるマングローブ林が生育していた。マングローブ林は、奥川の自然の豊かさの一端を担うとともに、奥の人々と自然との関わりの中で守られていた奥川の重要な環境要素の一つであったが、河川改修や道路整備により1970年頃までに消失した。これにより、リュウキュウアユの仔稚魚等の重要な生息環境の一つが失われた。



メヒルギ

### ④外来種の定着による在来生態系への影響

奥川では多くの外来種が確認されている。これら外来種のうち、特にコイ、グッピー、アメリカハマグルマ、タイワンハンノキは、在来生物と競合し、在来生態系に悪影響を及ぼしていると推測される。



アメリカハマグルマ

ただし、奥川のコイは、リュウキュウアユが絶滅し、落差工などの影響により河川に生きものが少なくなり、河川景観の悪化が懸念された時期に、それを緩和する策として住民により放流されたもので、毎年5月に行われる「鯉のぼり祭り」には多くの人々が訪れ、祭りのシンボルとして奥住民の愛着も深く、一つの文化的側面も有している。



平成5年鯉のぼり祭りの様子  
(クンジャン(国頭)サバクイの演技)



コイ

#### ⑤川と人とのふれあいの減少

河川改修が行われる以前の河川は、地域住民が自由に川に入り、様々な形で利用していた。川は水田や畑を潤し、或いは山で切り出した木を運搬するなど地域産業の中核を担うとともに、エビやカニ、魚など豊かな恵みをもたらし、水浴び場や遊び場としても利用され、生活の一部であった。



コンクリート護岸

こうした生活に密着した関係の中で河川は地域住民の手によって管理され、また守られていた。そこには川を利用するためのルールが存在しており、それを学ぶのもまた川での遊びや経験を通して行われていた。しかし、生活様式の近代化などに伴いこうした川との密接な関係は薄れてきた。このため、親水性に配慮した水辺空間の整備を行う必要がある。

### 3) 奥川自然再生への経緯

近年、奥川では、行政や地域住民が中心となって落差工の改良や、親水性に配慮した整備など、河川環境の改善に向けた努力がなされてきた。しかし、奥川の自然環境修復には未だ多くの課題が残されており、これまでの整備だけでは根本的な解決に至っていないのが現状である。こうした現況を踏まえ、奥川において、リュウキュウアユが再生産・定着できる河川環境を取り戻す自然再生の実施が求められていた。

そこで、地元奥区をはじめ、国頭村、リュウキュウアユを蘇生させる会、及び沖縄県では、奥川自然再生協議会を設置し、奥川における自然再生に取り組むこととした。

表 2-5 奥川自然再生への経緯

年 度	取 り 組 み
昭和 53 年度	・この年の確認を最後に、沖縄島でリュウキュウアユ確認されず
昭和 59 年度	・淡水魚研究会が、リュウキュウアユの復元について提言
昭和 61 年度	・名護市源河区民を中心に「源河川にリュウキュウアユを呼び戻す会」発足
平成 3 年度	・「リュウキュウアユフォーラム in なご」が名護市で開催 ・学識者を中心に「リュウキュウアユを蘇生させる会」発足 ・名護市源河区にリュウキュウアユ種苗センターが完成
平成 4 年度	・リュウキュウアユ種苗センターで人工授精・ふ化に成功
平成 8 年度	・「奥川にリュウキュウアユを呼び戻す会」を結成 ・源河川・比地川・与那川・奥川にてリュウキュウアユの稚魚放流
平成 9 年度	・河川法が改正され、これまでの「治水」「利水」に加え「河川環境の整備と保全」が位置付けられた ・源河川・比地川・与那川・奥川にてリュウキュウアユの稚魚放流
平成 11 年度	・4 ダム(福地ダム・安波ダム・辺野喜ダム・普久川ダム)において陸封したリュウキュウアユの繁殖を確認
平成 12 年度	・源河川にてリュウキュウアユの放流式・観察会を開催
平成 13 年度	・源河川・比地川にてリュウキュウアユの放流式・観察会を開催
平成 14 年度	・奥川にてリュウキュウアユ稚魚放流・観察会開催 ・自然再生推進法施行
平成 15 年度	・奥川にてリュウキュウアユ稚魚放流・観察会開催
平成 16 年度	・やんばる河川・海岸自然再生協議会設立、第 1 回協議会開催
平成 17 年度	・第 5 回やんばる河川・海岸自然協議会で奥川分科会設立
平成 18 年度	・第 10 回やんばる河川・海岸自然再生協議会開催 ・協議の結果、協議会解散
平成 19 年度	・奥川自然再生に向けた勉強会開催 ・奥川にてリュウキュウアユ稚魚放流・観察会開催 ・「奥川自然再生協議会」設立、第 1 回協議会開催 ・「奥川自然再生全体構想」策定
平成 20 年度	・奥川・福地川にてリュウキュウアユ稚魚放流・観察会開催



### 第3章 河川整備計画の目標に関する事項

#### 第1節 河川整備の基本理念

奥川の河川整備は、下記の基本理念に基づき、関係機関、地域住民、NPO等と連携を図りながら推進していくものとする。

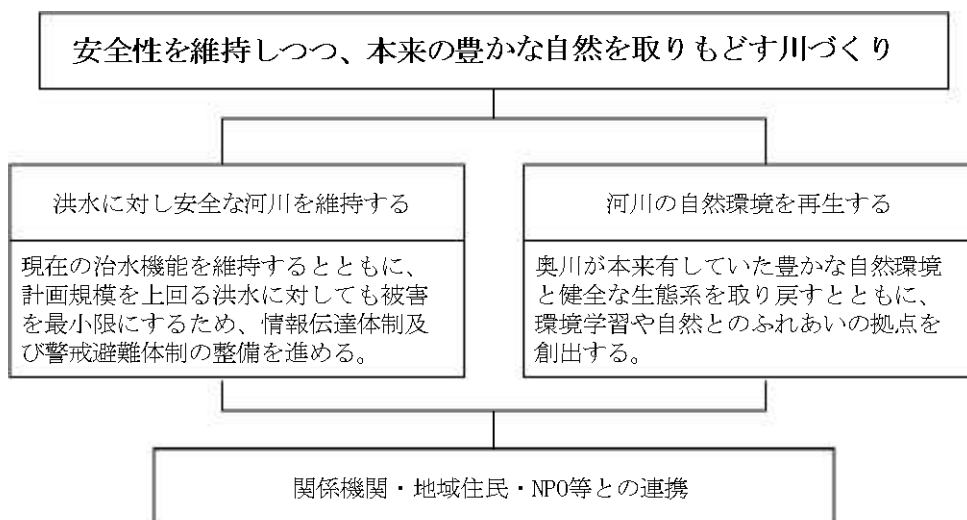


図3-1 河川整備の基本理念

## 第2節 河川整備計画の対象区間

本計画の対象とする区間は、表3-1に示す区間とする。

表3-1 整備計画対象区間

河川名	対象区間		対象区間
	自	至	
奥川	右岸：国頭村字奥菊連 1053 番地先 左岸：国頭村字奥仲田原 1037 番地先	右岸：海に至る 左岸：海に至る	約 3.0km

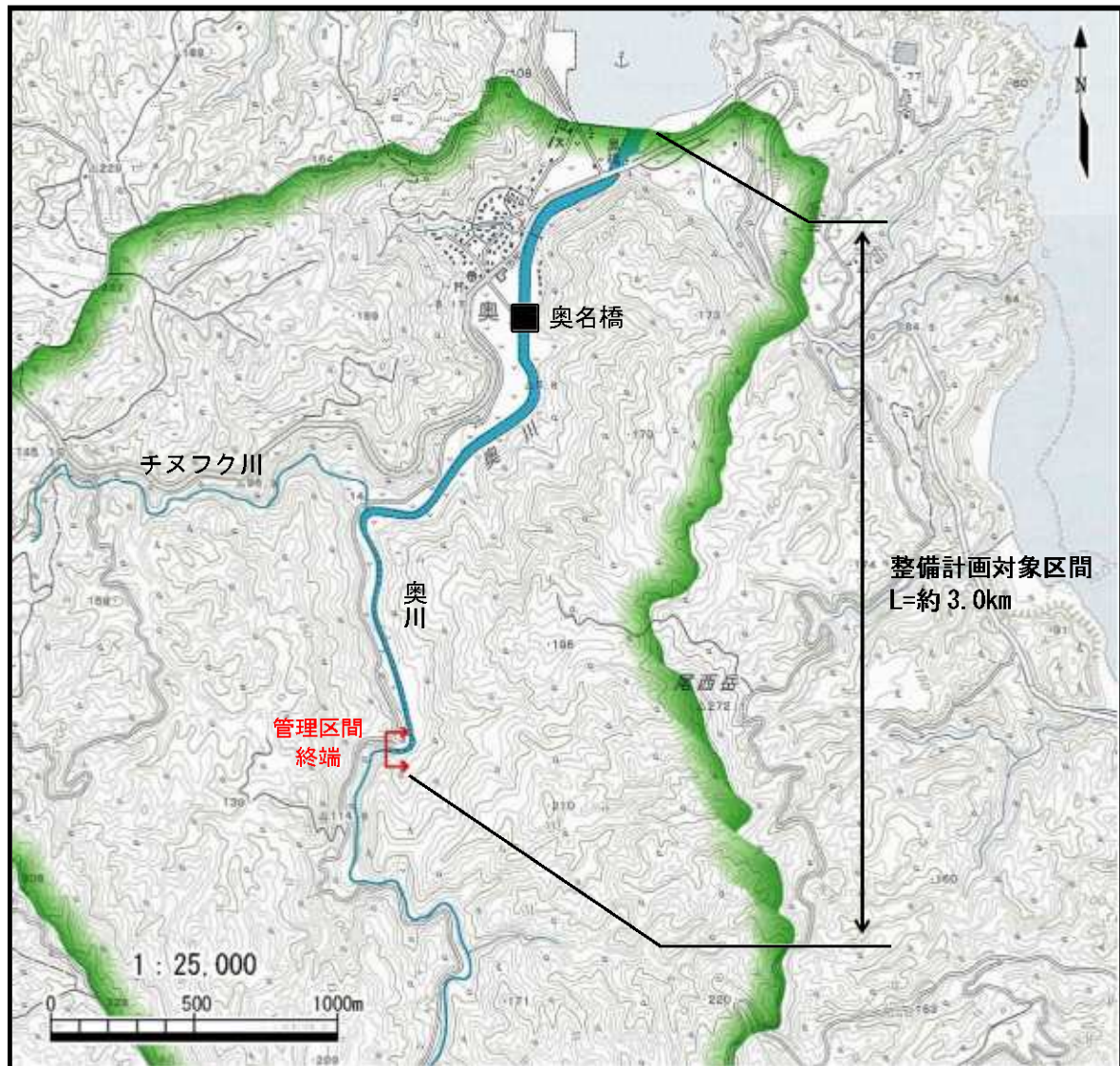


図3-2 整備計画対象区間概要図

### 第3節 河川整備計画の対象期間

河川整備計画の対象期間は、計画策定から概ね15年とする。

本計画は、現時点の奥川流域の社会現象・自然現象・河道状況に基づき策定されたものであり、今後の流域状況の変化や新たな知見・技術の進歩等により、適宜見直しを行うものとする。

### 第4節 洪水、高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する目標

災害の発生防止または軽減に関しては、想定氾濫区域内の資産規模や過去の災害実績等を考慮し、30年に1回程度の降雨で発生する洪水を安全に流下させることを目的とした河道が整備済みである。今後の河川整備にあたっては、現在の治水機能を低下させないように十分に留意する。加えて、計画規模を上回る洪水に対しても、できるだけ被害を軽減するため、洪水流量の増大を防ぐ流域内の山林保護、情報伝達体制及び警戒避難体制の整備など、総合的な水害軽減対策を関係機関や地域住民と連携して推進する。

### 第5節 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持、河川環境の整備と保全に関する目標

河川水の利用に関しては、流水の正常な機能を維持するため、地域住民及び関係機関等との協力のもと適正かつ効率的な水利用が図られるよう努める。また、流水の正常な機能を維持するため必要な流量については、引き続き流況等の把握に努め、今後さらに検討を行うものとする。

河川環境の整備と保全に関しては、洪水被害のない安全な河川を維持しながら、奥川が本来有していた豊かな自然環境と健全な生態系を再生・保全し、さらに環境学習や自然とのふれあいの場を創出するよう努める。

河川生態系の自然再生については、旧川のような蛇行による瀬・淵の復元や、河床の遮水性の向上による瀬切れ対策等により河川環境を復元し、多くの生物が棲みやすい川を取り戻せるよう努める。なお、自然再生においてはリュウキュウアユを指標とする。

リュウキュウアユは、沖縄の河川に生息する多くの魚やエビ・カニ、貝類などと同様に、海と川とを行き来する両側回遊性の生物で、基本的に1年魚であるため、一度でも産卵発生ができないような状況に陥ると、壊滅的なダメージを被ってしまう可能性があり、個体数の維持に関して環境変化の影響を受けやすい魚類である。リュウキュウアユが生きられる河川環境を復元することは、他の多くの生物にとっても棲みやすい河川環境を復元することを意味し、奥川本来の河川生態系の再生へと繋がるものである。

マングローブ林の再生については、マングローブ林が多様な生物の生息基盤や環境学習、地域の景観形成等に大きな役割を担うため、河川の治水機能へ影響を与えないよう留意しながら、

地域住民及び関係機関と一体となって取り組んでいく。

外来種の適切な管理については、外来種による在来の河川生態系への影響が考えられることから、管理計画や対策を検討し、奥川生態系の健全化を目指して地域住民及び関係機関と一体となって取り組んでいく。

人と河川の豊かなふれあいの確保については、環境学習や自然とのふれあいの機会と場所の提供を通じて後進を育成し、持続的な自然再生を目指すとともに、周辺地域における自然再生の取り組みの中核を担う地域づくりを目指して地域住民及び関係機関と一体となって取り組んでいく。

河川の水質については、感潮区間で奥集落の生活排水が流入しており、水質の悪化が懸念されることから、今後とも関係機関、地域住民及びNPO等と連携しながら、水質の向上に努める。

## 第4章 河川の整備の実施に関する事項

### 第1節 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに

当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要

#### 1. 河川工事の目的、種類及び施行の場所

リュウキュウアユが再生産・定着できる河川環境を取り戻すことを目的に自然再生の工事等を実施する。工事等は、地域住民、NPO、学識者等の意見を取り入れ技術的な検討を行った上で、種類および施行の場所を決定し、実施する。実施にあたっては、現在の治水機能を損なわないよう留意する。

表4-1 施行の場所及び整備の内容

河川名	施行の場所	整備の内容
奥川	二級河川管理区間終端から河口まで	自然再生に係わる 諸整備 約3km

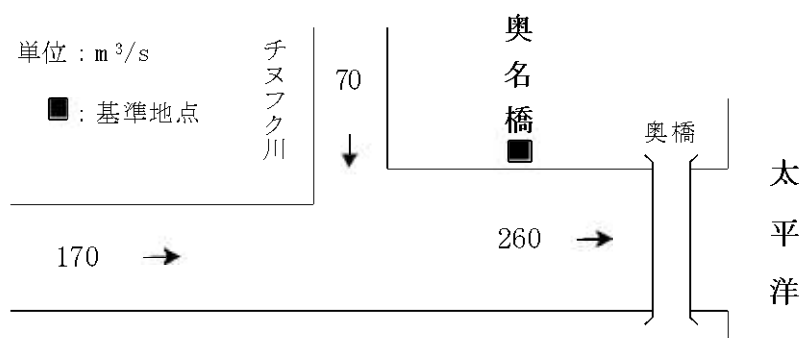


図4-1 計画高水流量配分図

## 2. 河川管理施設の機能の概要

河川整備にあたっては、自然再生に係わる整備が必要な箇所において、現在の治水機能を損なわないよう留意し、かつての良好な河川環境を再生するとともに、河川が環境学習や自然とのふれあいの拠点となるよう親水性に配慮する。整備の実施にあたっては、赤土等の流出防止対策を行い、水質汚濁の防止を図るものとする。

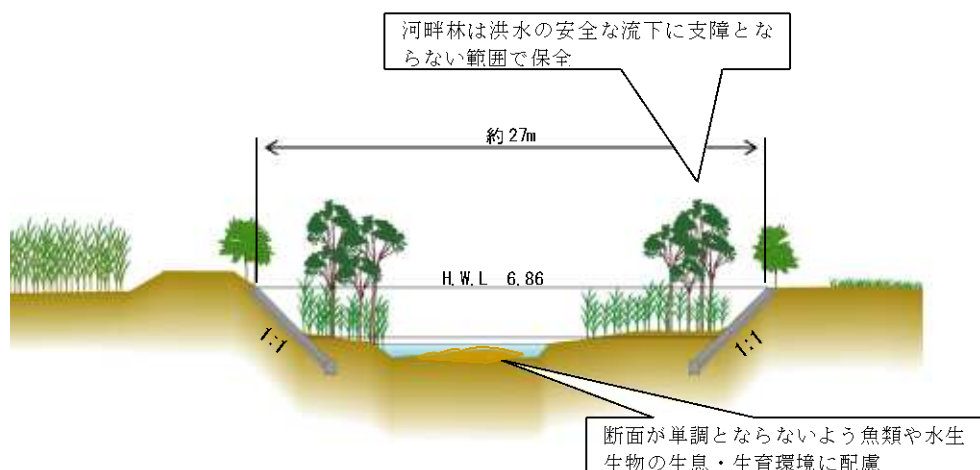


図 4-2 水辺の多様化のイメージ(河口から約 1.5km 地点)



### 3. 奥川自然再生事業の実施

奥川では、河川改修や砂防事業により水害や土砂災害に対する奥集落の安全性は高くなったが、環境の面では自然が大きく損なわれ、親水性も失われた。このため、行政や地域住民が中心となって落差工の改良や、親水性に配慮した整備など、河川環境の改善に向けた努力がなされてきた。しかし、奥川の自然環境修復には未だ多くの課題が残されており、根本的な解決には至っていない。このため、奥川自然再生協議会を設置し、奥川の現況把握や自然再生の実施方針・実施手法の検討、モニタリング・評価方法の検討などを行いながら、順応的に自然再生事業を行うものとする。

奥川の自然再生を行うにあたり、奥川水系河川整備基本方針に基づき、また、「奥川自然再生全体構想」を踏まえ、地域住民や関係機関と連携して、奥川自然再生協議会において十分協議の上、自然再生事業実施計画を作成するとともに、治水面との整合を図りつつ、当該実施計画に基づき自然再生事業を実施する。

奥川の自然再生の目標達成に向けては、自然再生に関する技術的な知見を蓄積するとともに、地域住民や関係機関との連携及び協働による各種取り組みを継続的に推進する。

#### (1) リュウキュウアユが生息する河川生態系の再生

瀬切れ区間では、土砂堆積や植物の繁茂、樹林化が進行しており、河床の安定化傾向が見られることから、河川横断工作物（落差工）の改良或いは撤去等を行い、旧川の縦断勾配を参考に掃流力を確保し、河川本来のダイナミズムの回復・復元に努めるとともに、旧川のような蛇行による瀬・淵の復元に努める。また、瀬切れ区間では、河川水位の低下を招くような堤内側への漏水抑制のため、河道の遮水性の向上等に努める。

一方、砂防ダム下流部では、上流の砂防ダムの存在により土砂の供給量の減少や大きな掃流力等の影響により、砂州のない単調な環境となっていると考えられるため、土砂の供給や掃流力の抑制策等により砂州の形成を図り、多様な物理環境の再生に努める。

#### (2) マングローブ林の再生

奥川の河口部では、河口付近の拡幅により感潮域を拡大し、治水機能に影響を与えない範囲でマングローブ林の形成を図り、リュウキュウアユの仔稚魚の生息環境の再生に努める。なお、マングローブ林の再生については、地域住民及び関係機関と一体となって取り組んでいく。

### (3) 外来種の管理

奥川には外来種のコイが生息しているが、奥川のコイは「鯉のぼり祭り」のシンボルとなっており、地域住民の愛着も深く、一つの文化的な側面を有している。本川とは分離するかたちでコイの生息場所を確保することで、在来の生態系の再生に努める。なお、外来種の管理については、地域住民及び関係機関と一体となって取り組んでいく。

### (4) 自然とのふれあいや環境学習の場として中核を担う地域づくり

自然再生と観光等地域産業の持続的発展の両立を目指すとともに、川を環境学習の場として活用するため、地域住民及び関係機関と河川環境情報の共有に努める。川の無秩序な利用を避け、適切な利用がなされるよう川を利用する際の基本的ルール及びマナーの普及に努める。

川づくりや河川管理に広く地域住民が参加できる仕組みの構築に努め、地域住民と連携して奥川自然再生の取り組みに努める。

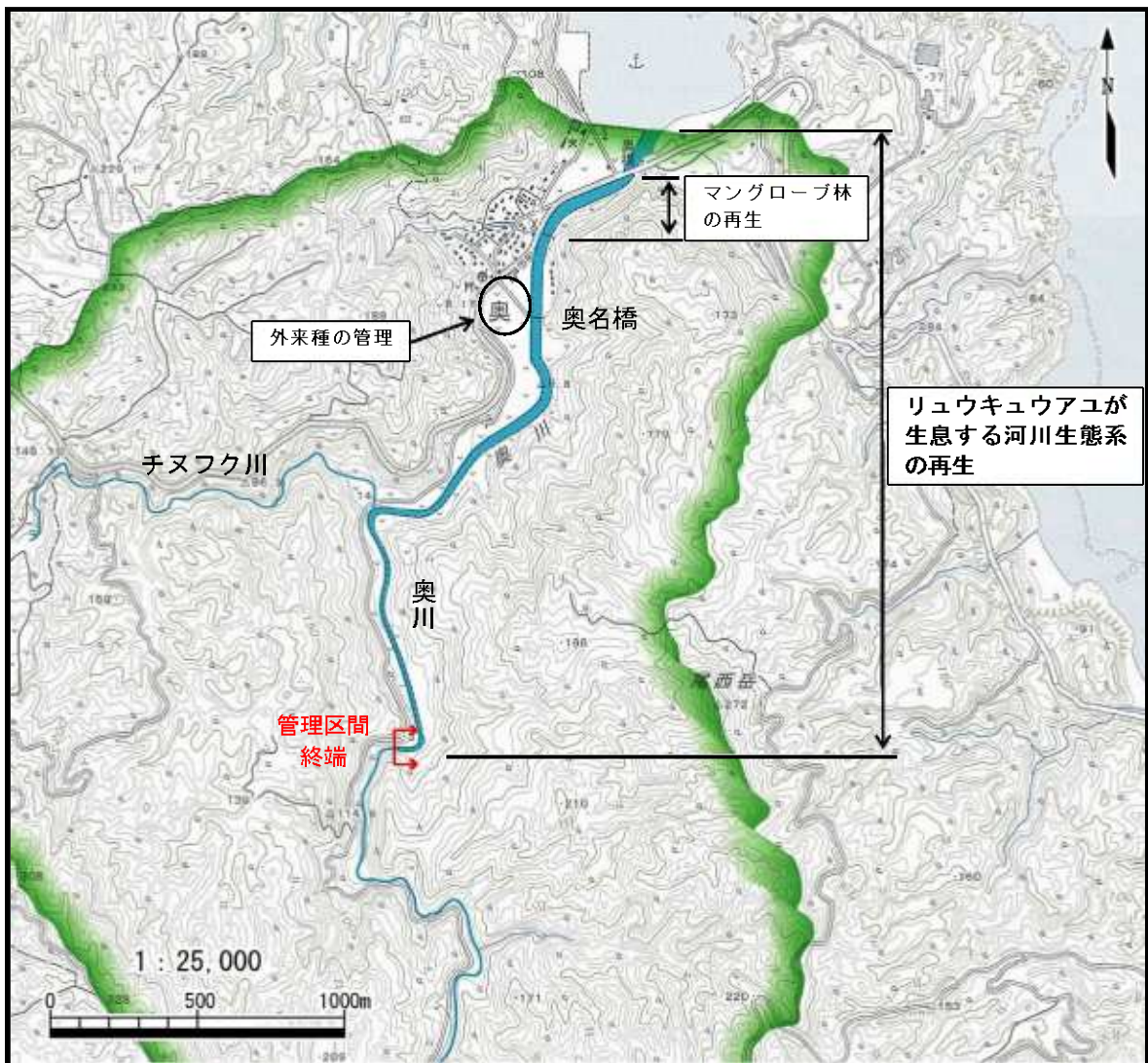


図4-3 奥川自然再生事業の実施範囲

## 第2節 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

河川はその状態が水象・気象により大きく変化する自然公物であり、河川全体の管理水準の向上を確実なものとするため普段から継続的に調査点検を行い、その結果に基づいて維持管理する必要がある。このため、河川の状態の変化に対応できるよう、年間の維持管理スケジュールを定める「維持管理計画」を策定し、その計画に基づき維持管理を行った結果を評価して、次年度の「維持管理計画」に反映する「サイクル型維持管理体系」を構築する。

河川の維持管理にあたっては、治水、利水、環境の観点から、調和のとれた所期の機能を維持することを目的として、下記の事項を行うものとする。

### 1. 河川管理施設の維持管理

河川管理施設の機能を十分に発揮させることを目的として、施設の変状、破損等の異常の早期発見に努め、異常を発見した時は原因を究明し、速やかに補修して災害発生の未然防止に努める。

また、洪水流下の阻害となる河道内の堆積土砂及び樹木等については、瀬・淵の状態など環境上の影響にも配慮して適切な対処に努める。

### 2. 水量・水質の監視等

奥川においては、流水の正常な機能の維持を目的に、雨量・水量・水質の把握を行う。

また、河川の水質事故等については、河川巡視や地域との連携により早期発見と適切な対処に努める。

## 第3節 その他の河川の整備を総合的に行うために必要な事項

### 1. 地域ぐるみの河川管理

奥川を常に安全で適切に利用・管理する機運を高め、より良い河川環境を地域ぐるみで形成することを目的に、河川管理者として収集した情報や河川利用に関する情報等の提供を行い、住民参加による河川管理を推進する。

### 2. 情報伝達体制の構築

奥川における洪水被害を防止・軽減することを目的として、これらに関する情報の提供を行うとともに、地域住民一人一人の防災意識を高めるよう努める。

また、関係機関と連携し、洪水時における地域住民の警戒・避難を助けるための情報伝達体制を構築するものとする。