

億首川水系河川整備計画

平成 26 年 1 月

沖 縄 県

目 次

| | |
|---|----|
| 第1章 河川整備の現状と課題 | 1 |
| 第1節 流域及び河川の概要..... | 1 |
| 第2節 治水の現状と課題 | 2 |
| 第3節 河川の利用及び河川環境の現状と課題..... | 2 |
| 第4節 歴史・文化財など..... | 4 |
| 第2章 河川整備計画の目標に関する事項 | 4 |
| 第1節 河川整備計画の基本理念..... | 4 |
| 第2節 河川整備計画の対象区間 | 5 |
| 第3節 河川整備計画の対象期間 | 5 |
| 第4節 洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する目標 | 6 |
| 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 | 6 |
| 第3章 河川の整備の実施に関する事項 | 7 |
| 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 | 7 |
| 1. 河川工事の目的、種類及び施行の場所 | 7 |
| 2. 河川管理施設の機能の概要 | 8 |
| 第2節 河川の維持の目的、種類及び施行の場所 | 14 |
| 1. 河川管理施設の維持管理 | 14 |
| 2. 水量・水質の監視等..... | 14 |
| 第3節 その他河川の整備を総合的に行うために必要な事項..... | 15 |
| 1. 地域ぐるみの河川管理..... | 15 |
| 2. 情報伝達体制の構築..... | 15 |

第1章 河川整備の現状と課題

第1節 流域及び河川の概要

億首川は、沖縄本島中央部の国頭郡金武町及び恩納村に位置し、その源を国頭郡恩納村山中に発し、喜瀬武原盆地を南に貫流して幸地川等の支川と合流し、金武町において太平洋に注ぐ流路延長 8.0km、流域面積 16.4km²の二級河川である。

億首川には、昭和 30 年代に米軍工兵隊により金武ダム（本計画において、「金武ダム（旧）」という。）が建設され、その後、琉球水道公社（現沖縄県企業局）に引き継がれ水道専用ダムとして活用されたが、平成 23 年 5 月 31 日付けで用途廃止となっている。現在は金武ダム（旧）を再開発するものとして、金武ダム（旧）の下流に、新たなダム（本計画において、「金武ダム」という。）の建設を進めている。

気候は、亜熱帯海洋性気候に属し、年平均降水量は約 2,000mm で、降雨は梅雨期と台風期に集中している。

億首川流域は、上流域の喜瀬武原地区を除いて、その殆どが米軍提供地であるが、下流域には主要幹線道の国道 329 号、沖縄本島内の水供給の大半を占める企業局送水管等が通り、生活・経済の重要な施設が億首川を横断している。また、下流域には沖縄本島内でも有数の水田地帯が広がり、そこで収穫されるミズイモは地元金武町の主要な特産物となっており、地域の産業基盤を抱えている流域である。

流域の地形は、下流域の低地地形を除いて、主に丘陵地、台地・段丘地形が分布している。

流域の地質は、概ね全範囲に国頭礫層、国頭層群嘉陽層が広く分布し、億首川下流域の右岸側には琉球石灰岩が、河口付近には沖積層が分布している。



図 1 - 1 流域概要図

第2節 治水の現状と課題

億首川^{おくくび}における治水事業は、下流部については昭和57年から米軍基地周辺障害防止対策事業による福花橋^{ふっかばし}から億首川橋間^{おくくび}の築堤、掘削等、上流部については農地改良事業による築堤、掘削等の整備が進められてきたが、これまで本格的な治水事業は実施されておらず、沿川ではたびたび水害に見舞われている。近年においては平成12年11月(日雨量246mm、時間雨量84mm(喜瀬武原観測所^{きせんぼる}))、平成19年8月(日雨量269mm、時間雨量39mm(同観測所))、平成21年6月(日雨量211mm、時間雨量54mm(同観測所))の相次ぐ集中豪雨により、下流域の並里地区^{なみさと}や上流域の喜瀬武原地区^{きせんぼる}において床上・床下浸水、田畑冠水、県道104号線の冠水等の水害が発生している。

第3節 河川の利用及び河川環境の現状と課題

河川水の利用については、金武ダム^{きん}(旧)で沖縄本島内の水道用水を賄う水源の一つとして利用されている。また、億首川^{おくくび}沿川の耕作地の農業用水としても広く利用されているが、流域面積が小さく流況が不安定であるため、たびたび深刻な水不足に見舞われている。近年では昭和56年～57年、昭和63年～平成元年、平成5年～6年の渇水時には、水道用水及び農業用水の取水に支障をきたしている。特に昭和56年～57年の渇水時には、326日間にもおよぶ給水制限が行われている。金武ダム(旧)地点における流況(昭和28年～平成16年、タンクモデルによる算出)は、平均低水流量 $0.211\text{m}^3/\text{s}$ 、平均渇水流量 $0.141\text{m}^3/\text{s}$ 、であり、平均渇水比流量は $0.966\text{m}^3/\text{s}/100\text{k m}^2$ である。

沖縄本島における水道用水の供給は、河川水や地下水などの流況が不安定な水源への依存度が高く、安定した水道用水の確保が望まれている。また、農業用水については、平成2年に喜瀬武原ダム^{きせんぼる}が完成したものの、供給量は限られており、長期的な展望に基づいた農業用水の確保が望まれている。

※低水流量：1年を通じて275日はこれを下回らない流量をいいます。

※渇水流量：1年を通じて355日はこれを下回らない流量をいいます。

億首川での既得水利は、金武ダム^{きん}(旧)上流において上水道用水として $0.174\text{m}^3/\text{s}$ 、農業用水として最大 $0.125\text{m}^3/\text{s}$ 取水されている。今後、金武ダム^{きん}(旧)の下流に建設される金武ダム^{きん}より、新たな上水道用水として $0.119\text{m}^3/\text{s}$ 、農業用水として最大 $0.085\text{m}^3/\text{s}$ 供給される予定である。

河川の利用については、億首川^{おくくび}河口域では、沖縄本島でも貴重性の高いマングローブ林が形成され、豊かな河川環境を有しており、近年の環境への関心の高まりを受けて、多くの利用者が訪れ、環境学習やエコツーリズムが盛んに行われている。こうしたなか、金武町^{きん}においては、地域振興計画の中で億首川^{おくくび}を含むこの

一帯を「総合レクリエーション拠点」と位置づけ、環境学習、エコツーリズム等の場として活用できるよう積極的に推進している。

億首川の源流から金武ダム（旧）付近までの中上流部は、その多くがリュウキュウマツの森林であり、山地部にはイタジイの森林も見られる。喜瀬武原盆地には集落が形成されており、農業や畜産が行われている。喜瀬武原盆地より下流においてもリュウキュウマツの森林が大部分を占め、河川沿いなどの急斜面部では、イタジイや常緑広葉樹からなる森林も見られる。これらの森林はリュウキュウアカショウビンやリュウキュウコノハズクの生息場となっている。河道は、喜瀬武原集落内においては直線化され、護岸整備が行われているが、集落最下流部付近からは自然河岸の溪流となっている。しかし、集落からの生活排水や畜舎からの排水、耕作地からの赤土等の流入により水質の悪化が進んでいるため、生息する底生動物は少なく、水質汚濁に強いコイやフナ、テラピアなどの移入種が多くなっている。

支川幸地川は、海成段丘の溪谷を流下し、その沿川の大部分はイジュやイタジイなどの二次林であるが、上流の一部には、オキナワウラジロガシの自然植生も見られるなど比較的良好な環境を有している。流量は少ないものの、集落からの生活排水の流入といった人為的な影響がほとんどないために、水質は良好であり、クロヨシノボリや流水性水生昆虫類の良好な生息場となっている。また、貯水池流入部分には湿地が存在し、タイワンアシカキ、セイコノヨシ群落がみられ、メダカ、タイワンキンギョの生息場となっている。

金武ダム（旧）貯水池は、周辺にリュウキュウマツ林が生育し、湾奥部にはホウライイチクやオオハマボウ、ミフクラギなどが優占する湿性林も見られる。特に人の立ち入りの少ないダム貯水池及びその周辺は、カワウやカモ類の休息場所となっているだけでなく、規模の大きなサギ類の集団場となっている。ダム貯水池内に生息する魚類は、テラピア類やゲンゴロウブナ、マダラロリカリアなど移入種で水質汚濁に比較的強い種が優占している。

下流部は、金武ダム（旧）直下から河口までの全ての区間で潮の影響を受ける感潮域で、その周辺は億首川を軸とした沖積平野となっており、ミズイモやイネなどの水田や観葉植物の苗圃といった耕作地が広がっている。この耕作地帯には、アオアシシギ、コチドリといったシギ・チドリ類やアマサギ、チュウサギ等のサギ類など多くの渡り鳥が飛来し、全国的にも有名な探鳥地となっている。河道は、億首橋から金武大橋下流付近までの間はコンクリートによる護岸で整備されている。下流の低水路河岸には、沖縄本島でも有数のマングローブ林が形成されており、本島内で自生が確認されたヒルギ類4種が全て生育する唯一の分布地となっている。マングローブ林と周辺干潟を合わせたマングローブ生態系には多様な生物が生息している。林内には、タマキビ類やオカミミガイ類などの樹上性貝類、イワガニ類などの泥底上に生息する甲殻類等が確認され、周辺干潟では、シオマネキ類、ミナミコメツキガニ等の甲殻類、ミ

ナミトビハゼ等のハゼ類といった多様な底生動物の生息がみられ、また、シギ・チドリ類の餌場としても機能している。河口域周辺では、ボラ類、アジ類などの汽水性及び周縁性魚類が生息しており、極めて多様な魚類相を誇っている。また、金武ダム(旧)直下においても、ボラ類をはじめとする周縁性魚類や重要種タナゴモドキが確認されており、海との連続性が確保されている。

河川の水質については、環境基準の類型指定はされていないが、水質調査によると、億首川下流の福花橋地点では、比較的良好な水質を保持しているものの、億首川上流の喜瀬武原や金武ダム(旧)下流地点では、環境基準のC類型(BOD値5mg/L以下)相当となっており、生活排水や畜舎排水などの影響による水質の悪化が見られる。また、支川幸地川上流にはアンチモンの鉱山跡地があり、鉱滓等から溶出したアンチモンの河川への流入が確認されている。

第4節 歴史・文化財など

金武ダム建設予定地では、琉球王朝時代に首里と各地を結ぶために整備された国頭方東海道(宿道)の一部と思われる遺構が発見され、また旧億首橋、石積み等が発見されており、現在も文化財調査を継続中である。

金武町としては、「健やかで薫り高い教育文化のまちづくり(教育・文化の振興)」を推進していることから、歴史学習のメニューとしての利用が望まれている。

第2章 河川整備計画の目標に関する事項

第1節 河川整備計画の基本理念

億首川水系の課題としては、河川の流下能力不足による洪水被害、沖縄本島中南部水道用水やかんがい用水の安定供給、良好な河川環境の保全・創出等が挙げられる。また地域住民からは洪水に対する不安感や水不足解消への願い、河川環境の保全や整備等が望まれている。

これらを踏まえ、億首川水系の河川整備にあたり、

- ①「水害を防御する役割」
- ②「人々の生活を支える役割」
- ③「自然や生態系の保全と活用」

を達成するため、

「地域住民に期待される機能を十分に果たし、ひとびとの豊かさとやすらぎを守る川づくり」

を基本理念として、河川整備を進めていくものとする。

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、下記の表2-1に示す区間とする。

表2-1 整備計画対象区間

| 河川名 | 対象区間 | | 区間距離 |
|-----|--|--------------------|---------|
| | 自 | 至 | |
| 億首川 | 右岸：沖縄県国頭郡金武町字金武 喜瀬武原 8902 番地先 左岸：沖縄県国頭郡金武町字金武 喜瀬武原 8903 番地先 | 右岸：海に至る 左岸：海に至る | 約 5.6km |

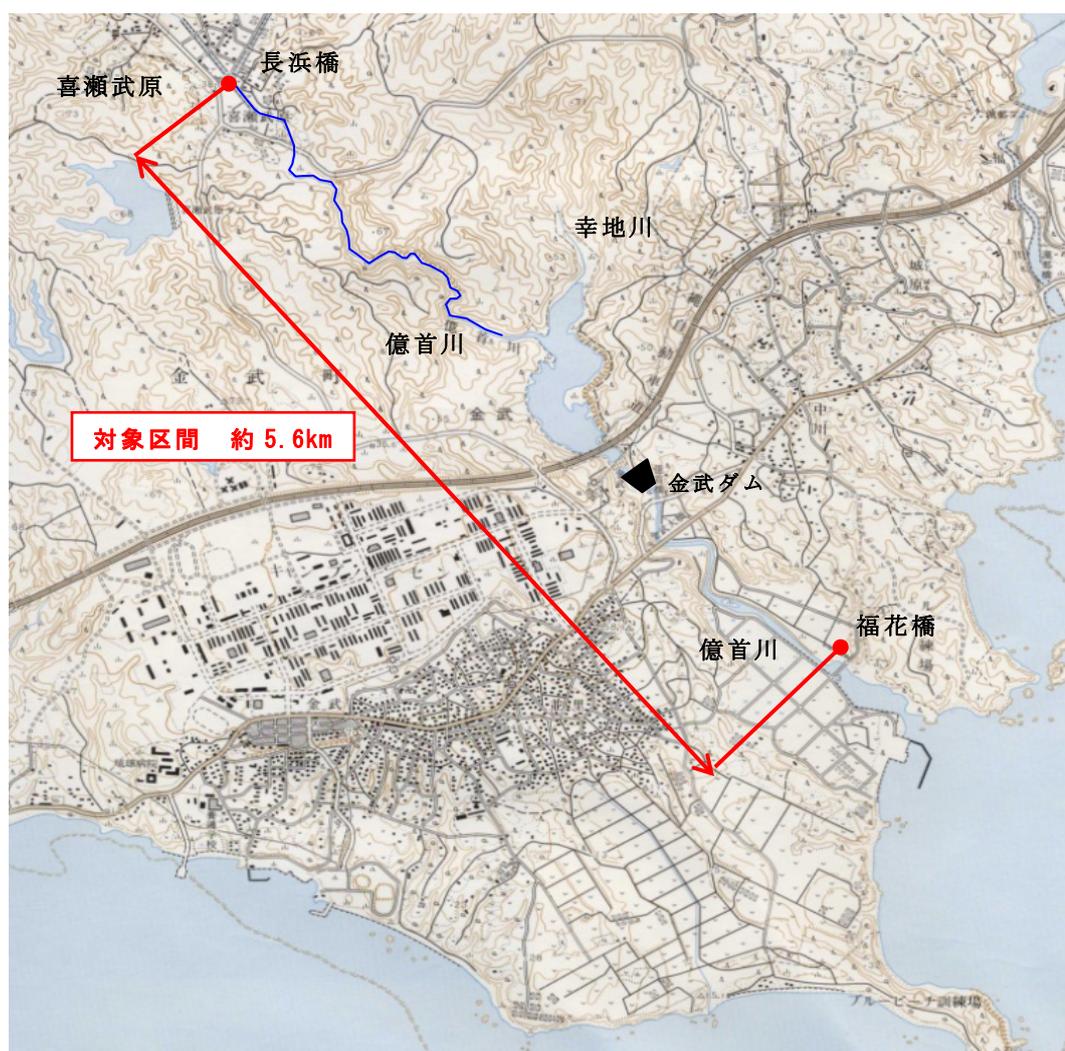


図2-1 整備計画対象区間 概要図

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10年とする。

本計画は、現時点の流域の社会状況・自然状況・河道状況に基づき策定されたものであり、策定後、これらの状況や新たな知見・技術の進歩等の変化により、適宜見直しを行うものである。

第4節 洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する目標

災害の発生の防止又は軽減に関しては、沿川地域を洪水から防御するため、洪水調節施設により洪水調節を行うとともに、50年に1回程度の降雨(上流部では段階的に整備するものとして当面は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よう河積の確保を図り、併せて台風等による高潮にも対処する。

これらの対策の実施にあたって、整備途上段階で施設能力以上の洪水が発生した場合においても、できるだけ被害を軽減できるよう必要に応じて対策を実施する。さらに、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、迅速な情報伝達体制及び早期の避難体制の整備、河道の適正な維持管理を行うなど、関係機関や地域住民と連携して総合的な水害軽減対策を推進する。

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

河川の適正な利用に関しては、地域住民及び関係機関と一体となった川づくりが図られるよう、身近な水辺と触れあい楽しめる場、貴重な自然環境を体験・学習できる場として親水性に配慮した水辺空間の整備と保全に努める。

流水の正常な機能の維持に関しては、水の安定供給を確保するために、経済・社会情勢の変化を勘案しながら、水資源の開発と合理的な水利用の普及に努めるとともに、流水の正常な機能を維持するため必要な流量を確保するよう努めるものとする。

また、渇水時における情報提供や情報伝達体制の整備を行い、渇水が発生した場合における影響の軽減に努める。

河川の水質に関しては、水質汚濁に係る環境基準の水域類型指定はされていないが、今後も関係機関及び地域住民と連携しながら、将来的に環境基準が指定された場合にそれを達成できるように適正な水質の確保を目標に、水質の改善に努める。

河川環境の整備と保全に関しては、「自然環境に配慮した川づくり」を基本に、自然環境ならびに河川利用の実態把握に努め、治水・利水との整合を図りつつ、良好な河川水質の保持や動植物の生息・生育環境の保全に努め、やむを得ず改変する場合は、影響の低減や環境の再生に努める。特に下流河道内にあるマングローブ林は貴重性が高く、また、^{おくくび}億首川の特徴と河川環境の豊かさを象徴するものであり、これらを保全しながら治水安全度の向上や流況の安定を図り、潤いのある河川環境の創出に努める。また、総合的な環境保全対策として、関係機関や地域住民との連携を図りながら赤土等流出防止対策及び森林保全等を推進し、良好な河川環境の保全に努める。

第3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

洪水、高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する事項としては、50年に1回程度の降雨で発生する洪水から並里地区の水田・畑等を防御すること、並びに既得のかんがい用水や水道用水の安定的な取水を確保し、新たな水道用水の需要に対応するため、^{きん}金武ダム（旧）の下流に^{きん}金武ダムを建設する。

併せて、上流部においては、50年に1回程度の降雨（段階的に整備するものとして当面は30年に1回程度の降雨）で発生する洪水から喜瀬武原地区の住宅や畑等を防御するため、河道掘削及び護岸等の整備を行うものとする。また、下流部においては、堤防の高さが若干不足している区間の整備と管理用通路等の整備を行うものとする。

なお、^{きん}金武ダム地点における流水の正常な機能を維持するための必要な流量については、億首川下流の感潮域の特性を踏まえ、汽水域における動植物の生息・生育状況等を考慮し概ね $0.07\text{m}^3/\text{s}$ （日平均）とする。

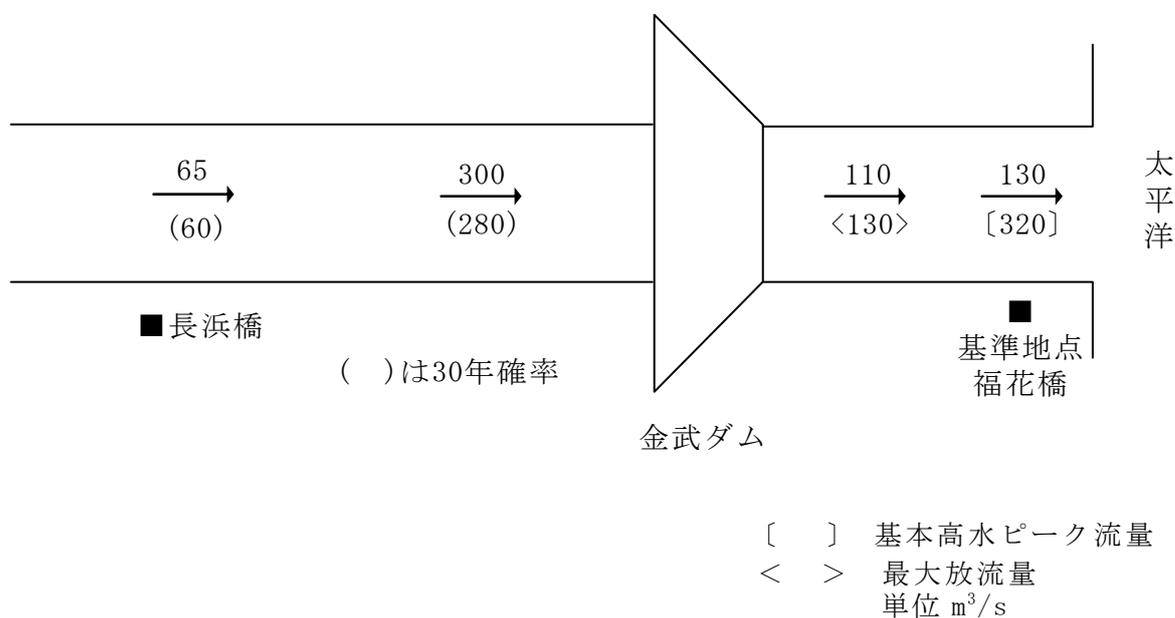


図3-1 計画高水流量配分図

2. 河川管理施設の機能の概要

1) 中流部

金武ダム建設にあたっては、施工中及び施工後において、水質、動植物などのモニタリング調査を行い、動植物の生息・生育環境の保全に配慮する。また、ダム建設中においては、赤土等の流出防止対策を実施し、水質汚濁の防止に努める。

なお、ダム湖周辺については、地域住民及び関係機関と連携を図りながら貴重な自然環境を体験・学習できる場の整備と保全に努める。

- 位 置 : 沖縄県国頭郡金武町字金武地先
形 式 : 台形CSGダム
堤 高 : 39.0m
堤 頂 長 : 461.5m
総貯水容量 : 8,560,000m³
湛水面積 : 0.61km²
設置目的 : 洪水調節、流水の正常な機能の維持、水道用水の供給、かんがい用水の供給

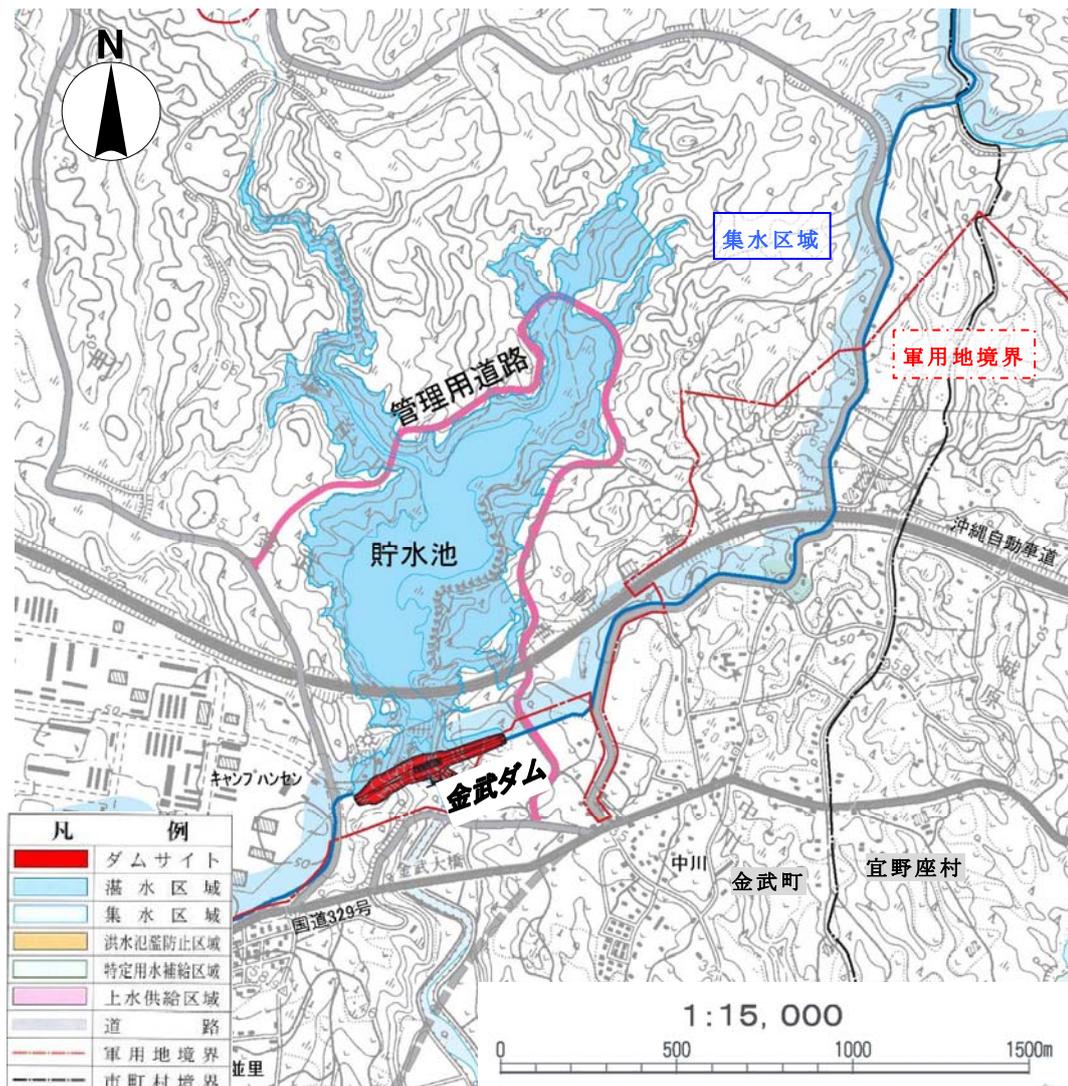


図3-2 金武ダムの計画平面図

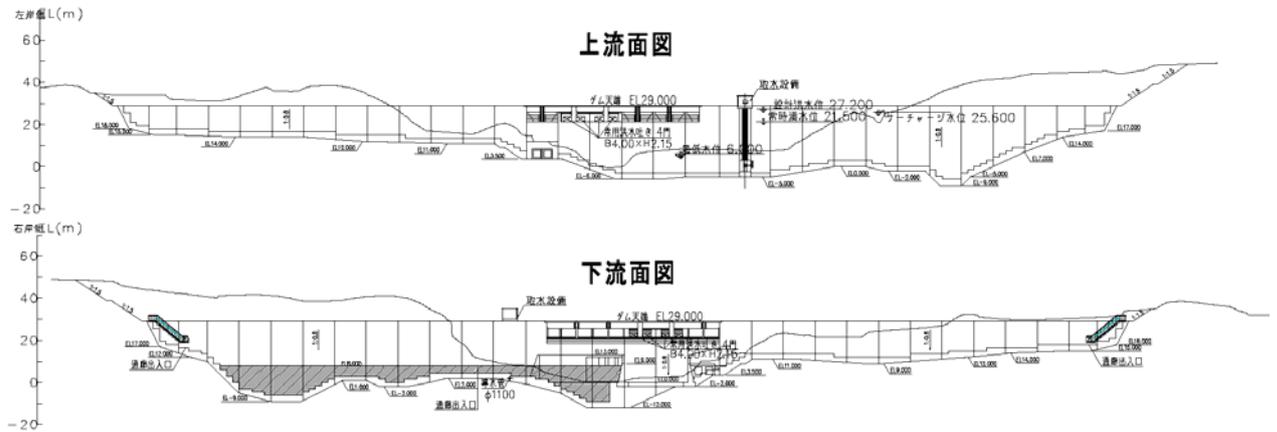


図 3 - 3 金武ダム上下流面図

標準断面図

常用洪水吐き部

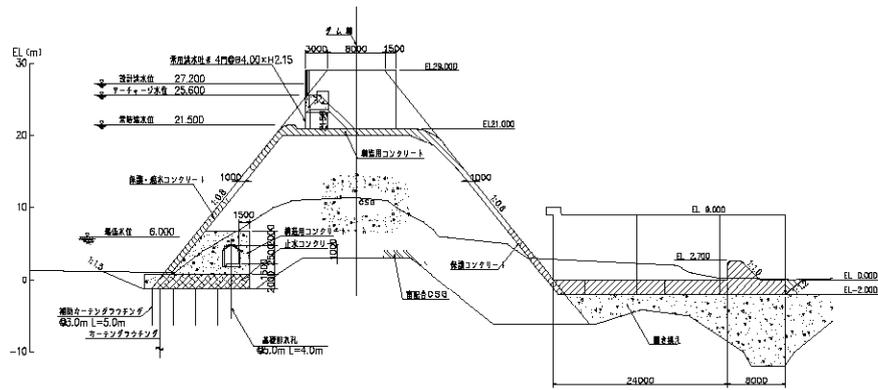


図 3 - 4 金武ダム標準断面図

2) 上流部

集落内の平地部では、河道拡幅を行うことで治水上の安全性を確保しつつ、地域住民及び関係機関と一体となった川づくりが図られるように努め、川と人が健全にふれあうことができる場、身近な環境教育の場としての水辺空間の整備と保全を図る。

また、生息数の少ないメダカやヨシノボリ類などの生息環境に配慮した多自然川づくりによる整備を行う。

山付き部では、河床や岩の掘削等を行うことで治水上の安全性を確保しつつ、良好で多様な自然が残る溪流を保全するように努める。河床掘削にあたっては、水際植生や動植物の生息・生育環境に配慮し、河床を固定化せず、現況の横断形状を尊重した形状とし、瀬・淵の維持・復元を図る。

生活排水や畜舎排水などの流入により汚濁が進んでいる水質について、地域住民、関係機関との連携を図りながら、水質の改善に努める。

なお、河川工事の実施にあたっては、赤土等の流出防止対策を行い、水質汚濁の防止に努める。

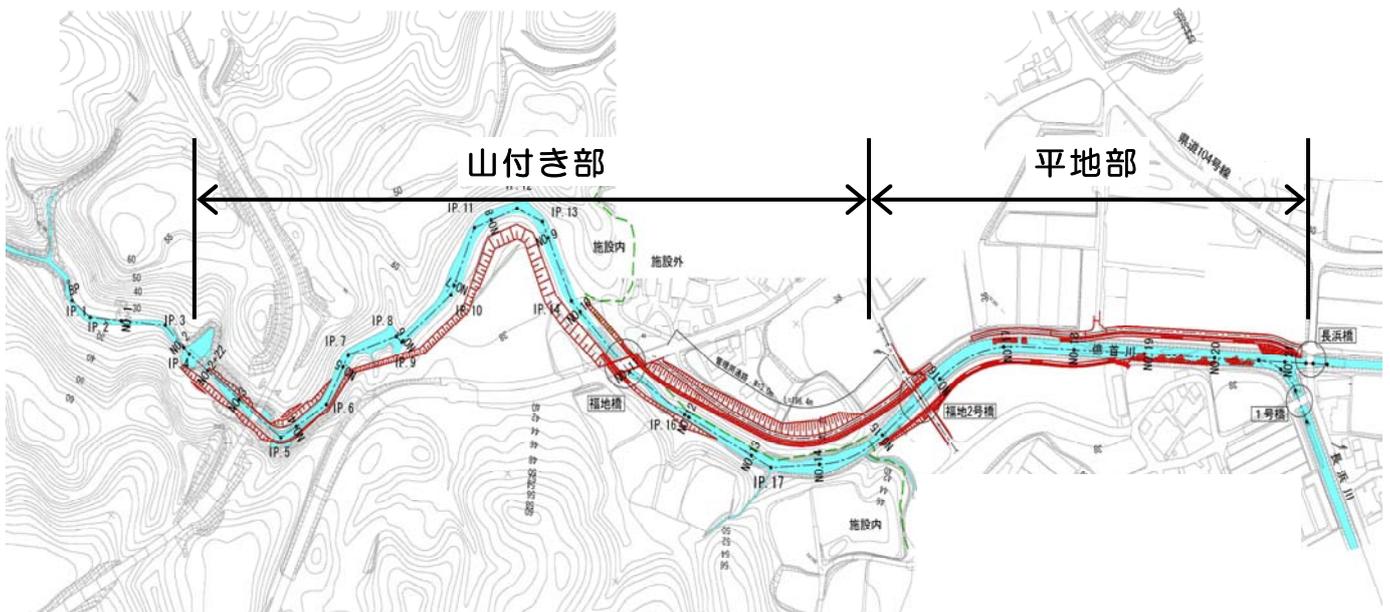
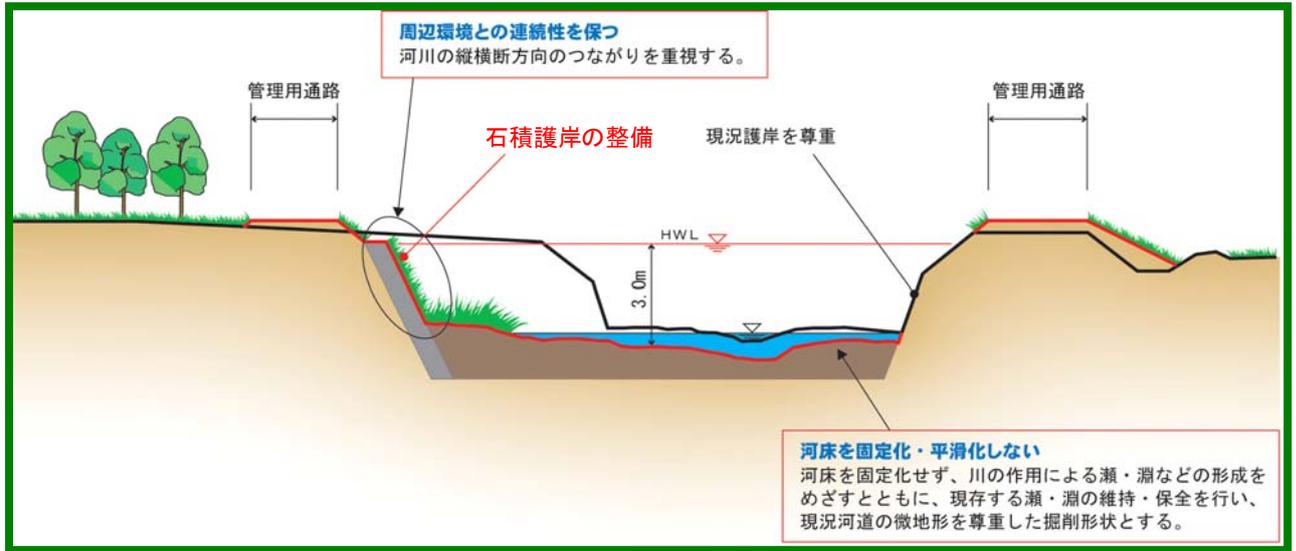
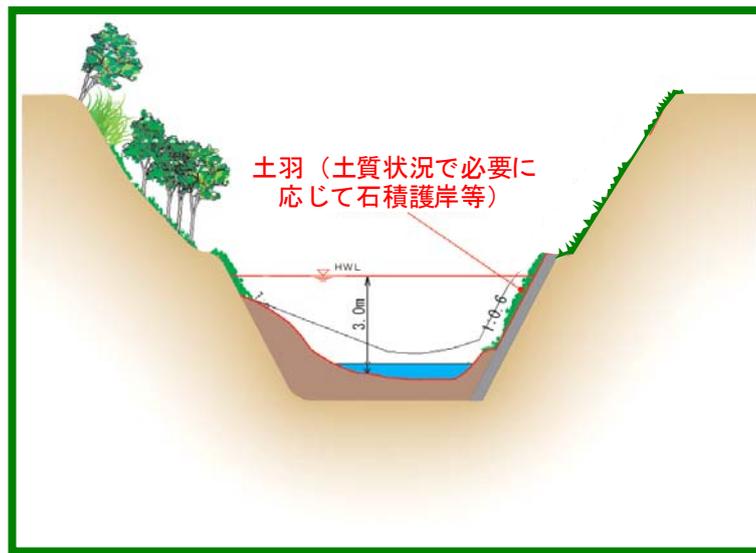


図3-5-1 上流部計画平面図



平地部（集落内）断面図



山付き部断面図

図 3 - 5 - 2 上流河道標準断面図

3) 下流部

河川整備にあたっては、上流部と同様に、地域住民及び関係機関と一体となった川づくりが図られるように努め、川と人が健全にふれあうことができる場、身近な環境教育の場として水辺空間の整備と保全を図る。

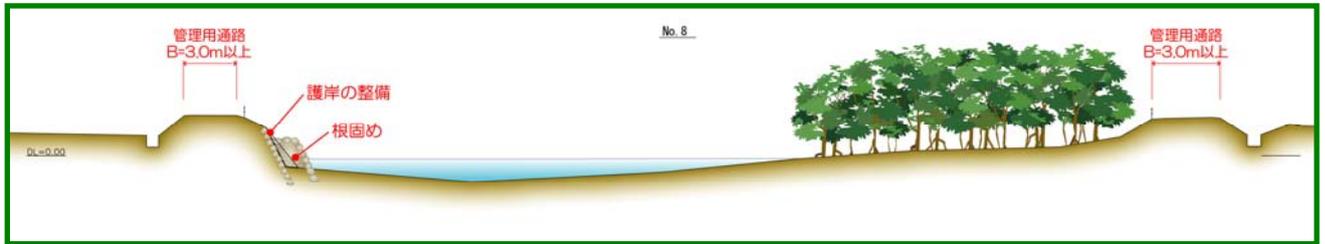
下流部は、沖縄本島でも貴重性の高いマングローブ林や干潟が形成され、多様な動植物の生息・生育環境となっていることから、河道拡幅は行わず現況河道を尊重し、豊かな河川環境の保全に努める。また、管理用通路の舗装とともに堤防の高さが若干不足している区間は嵩上げを行い、老朽化している護岸は、既存の石積みみをできるだけ活かすように石積みの復旧や根固め等を行う。

河川環境整備としては、河川利用者にとって圧迫感のあるコンクリート直壁護岸は、マングローブまたはつる性植物による修景を行うとともに、金武ダムの下流右岸にはワンドを創出し、動植物の生息・生育環境の復元と身近な環境教育の場として水辺空間を確保する。

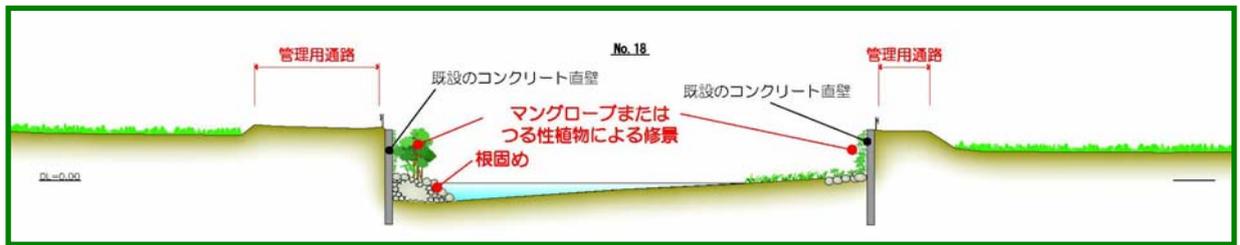
なお、河川工事の実施にあたっては、赤土等の流出防止対策を行い、水質汚濁の防止に努める。



図 3 - 6 - 1 下流部計画平面図



断面① (福花橋から 1,000m 付近)



断面② (福花橋から 1,500m 付近)

図 3 - 6 - 2 下流河道標準断面図

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維持向上を図るには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、河川の維持管理にあたっては、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。

また、治水、利水、環境の観点から、調和のとれた河川の機能を適正に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

億首川水系において、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、施設機能の把握・評価を行ったうえで、機能の低下を防止するための修繕や更新、または復旧等を行う。

また、洪水流下の阻害となる河道内の堆積土砂及び植生については、瀬・淵の状態などの河川環境に配慮して適正な対処に努める。

2. 水量・水質の監視等

億首川においては、治水・利水・環境に係る情報として、日常的な雨量・水量・水質等の把握に努める。また、河川の水質事故については、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。

渇水時においては、金武ダム基準地点において、動植物の保護などを考慮した流水の正常な機能の維持に必要な流量の確保に努める。また、渇水による影響の軽減を図るため、渇水調整の体制を整備し、その情報収集・提供を行う。

第3節 その他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

億首川^{おおくび}の総合的な機能、効用の維持・向上にあたっては、河川管理者と関係機関及び地域住民との連携・協力が不可欠であることから、地域の魅力と活力を引き出す住民参加による河川管理を推進する。

そのため、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を関係機関や地域住民と幅広く共有し、防災教育、河川利用に関する安全教育、環境教育等の充実を図るとともに住民参加による河川清掃、河川愛護活動等を積極的に推進・支援し「みんなで協力しあう川づくり」を目指す。

2. 情報伝達体制の構築

億首川水系^{おおくび}における水害及び濁水被害の防止・軽減を目的として、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、地元自治体等の関係機関と連携し、洪水等における地域住民の警戒・避難を助けるため、放流警報装置など、情報伝達体制の構築に努める。