

以布利川水系河川整備計画

平成14年3月

高知県

目 次

1 以布利川流域の概要

1.1 流域の概要	1
1.2 流域の社会環境	1
1.3 流域の自然環境と河川空間	2
1.4 洪水と渇水の歴史	2

2 河川整備計画の目標に関する事項

2.1 計画対象区間及び期間	4
2.2 洪水、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項	4
2.3 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項	5
2.4 河川環境の整備と保全に関する事項	6

3 河川の整備の実施に関する事項

3.1 河川工事の目的、種類及び施工の場所	7
3.2 計画対象流量及び基準点	7
3.3 当該河川工事の施工により設置される 河川管理施設の機能の概要	8
3.4 河川の維持の目的、種類及び施工の場所	13

(参考図)流域図

1 以布利川流域の概要

1.1 流域の概要

以布利川は、高知県西南部に位置し土佐清水市内を流れる二級河川で、その源を鷹取山(標高 307m)に発し、途中、広畑地先で右支川ドロ谷川と、以布利地先で右支川下の谷川と合流した後、以布利港付近で太平洋に注いでいる。その幹川流路延長は約 2.5km、流域面積は約 3.14km²である。

以布利川流域は、中流域に農地が広がり、下流域には民家が密集している。そして、河口部の以布利港周辺には魚市場、水産加工場がある。以布利川は農業用水、簡易水道、水産加工用水の水源として重要な役割を担っている。

以布利川流域の地形は、流域北西部の鷹取山(標高 307m)を最高峰に、標高 100～200m前後の山が連なり、上・中流域は以布利川沿いに谷地形を呈している。下流域は以布利川の河川堆積と下ノ加江湾内の砂が潮流によって運ばれる沖積作用によって形成された標高5～10mの平地が形成されている。

流域周辺の地質は、四万十帯南帯に属する新生代古第三紀の清水層より成る。清水層は、大部分が種々の大きさの岩塊や角礫を多量に含む乱雑な堆積体(混在層)から成るため、海底地すべり起源の堆積物とされている。一部には整然と累重した礫岩、砂岩、泥岩の互層(整然層)もみられる。

1.2 流域の社会環境

土佐清水市は、昭和 29 年8月に隣接する旧4町(以布利地区を含む清水町、下ノ加江町、三崎町、下川口町)が合併し市制が施行された。本市の産業は、農林水産業が基幹産業である。また、土佐清水市沿岸は足摺宇和海国立公園に指定されており、断崖絶壁からなる足摺岬や海中展望塔などがあり、観光業も盛んである。

以布利川流域は、広畑地区と以布利地区に集落が形成されている。中流域の広畑地区では、左岸側の山裾に民家が点在し、右岸側に農地が広がっている。下流域の以布利地区は民家が密集し、河口部の以布利港の周辺には魚市場や水産加工場が立地している。また、港内には水族館の研究棟もあり、ジンベイザメ等が飼育されている。

1.3 流域の自然環境と河川空間

以布利川流域は四国最南端の足摺岬に近く、東側が黒潮の流れる太平洋に面していることから、年間を通じて温暖な亜熱帯気候を呈し、夏期は高温多湿となるが、冬期は積雪も無く過ごしやすい。また、降水量は年間 2,500～3,000mm で、高知県内の太平洋沿岸部としては比較的多く、夏期を中心に湿った気流の影響を受けて降水量が多くなり、梅雨期と台風期に集中する傾向がある。一方、秋から冬にかけては降水量が少ない。

以布利川においては、水質の環境基準は指定されていないが、河川の水質を示す指標であるBOD値(75%値)で見ると、上流域の山地部及び中流域の広畑地点においてAA類型(1mg/l以下)を満足する良好な水質となっている。

上流域は、シイ、カシにアカマツが混生したアカマツ・広葉樹林混交林、シイ、カシの広葉樹林、また一部にはスギ、ヒノキの植林が分布し、自然河岸の近くまで迫っている。山にはニホンザル、タヌキ等が生息している。そして山の斜面には小鳥類を餌とするツミ、ノリス等が飛来している。河川は川幅が狭く、川底は礫質のため河道内に植生は発達していない。水辺には水底の岩の隙間等を隠れ場所とし、付着藻類や小型の水生昆虫を餌とするヨシノボリ類やテナガエビ類が見られる。

中流・下流域にかけては、水田や畑、柑橘類の果樹林が分布し、河岸はコンクリートブロック護岸となっている。流量は少なく、水辺にはミゾソバの群落やセイタカアワダチソウ、ススキが生育し、小規模な瀬・洲が形成され付着藻類や水生昆虫を餌とするオイカワ、クロヨシノボリ、テナガエビ類等が生息している。また、中流部の河川特性として、主に夏から冬にかけての流量の少ない時期には、河川の表流水が観測されない伏流の形態を示し、長期間雨が降らないと、右支川トドロ谷川合流部から上流に約 300m 程度、下流に約 400m 程度まで伏流が生じている。

以布利川の河川利用としては、国道 321 号の以布利橋からその上流にある以布利頭首工までの区間の約 250m に亘って桜並木があり、日常の憩い・休憩の場として利用されている。

1.4 洪水と渇水の歴史

以布利川水系は、古くよりたびたび浸水被害を受けており、治水事業として昭和 44 年から河川改修事業(局部改良事業)で天神橋から上流約 540m の区間において改修が行われ、昭和 51 年に完了したが、昭和 55 年の8月豪雨による洪水で浸水家屋 156 戸、浸水

農地約 11.6haの被害を受けた。その後も昭和 57 年8月の台風 13 号の洪水を始め 58 年、59 年、62 年、平成 13 年に浸水及び洪水被害、平成元年、2年、3年、5年に洪水被害を受けており、洪水を防止する治水事業の進展が求められている。

高潮による被害については、発生したことを示す記録は残されていない。

以布利川は、流域の簡易水道や農業用水、水産加工用の水源として利用されている。

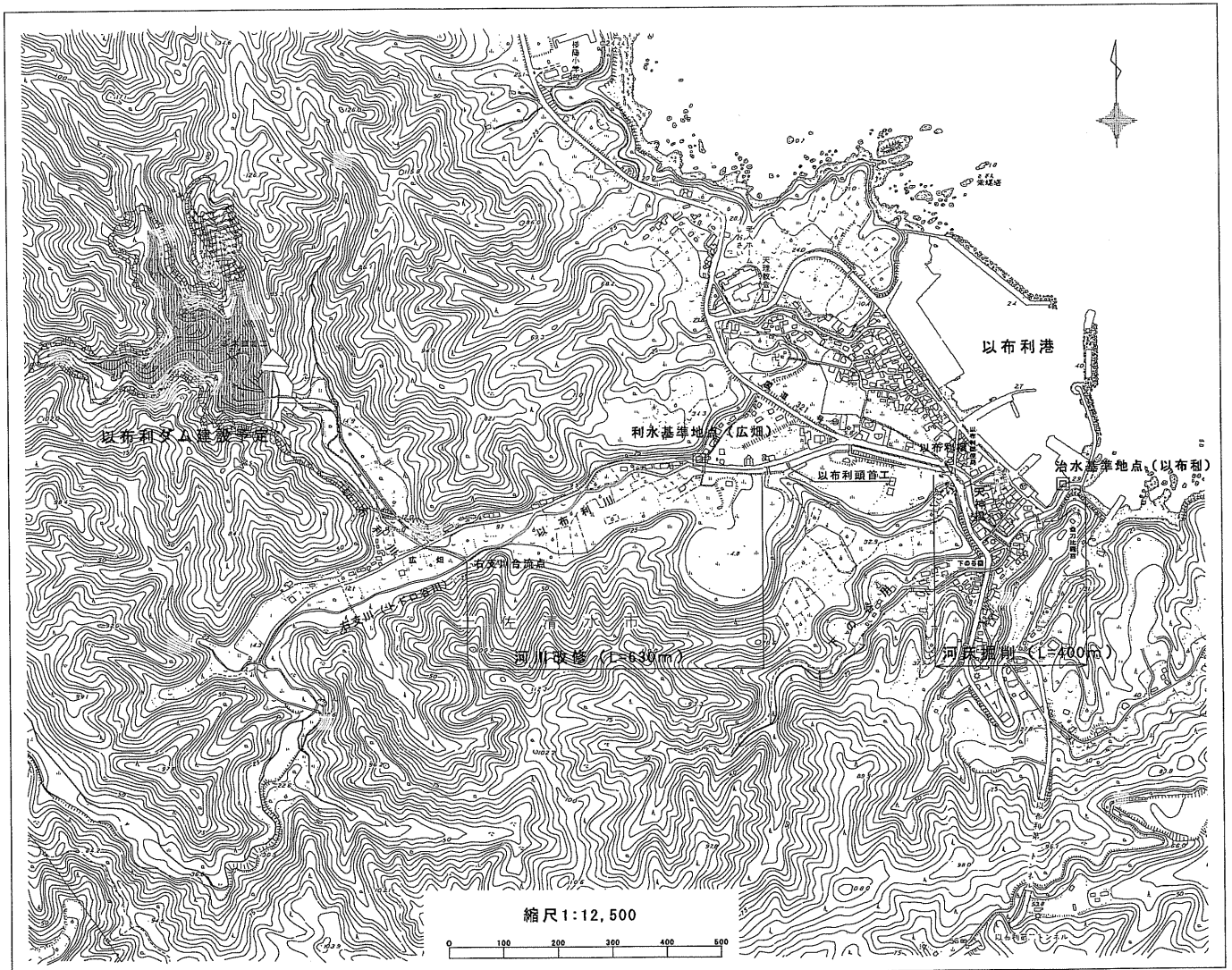
しかし、平成2年、6年の渇水時には農作物の被害が発生したり水産加工用水が不足する状況となっている。

また、流域南側では清水第三土地区画整理事業が施行中であり、新規水需要増加に対して、新たな水源の確保が求められている。

2 河川整備の目標に関する事項

2.1 計画対象区間及び期間

計画対象区間は、以布利川河口より、土佐清水市広畑字山神田75番地先迄とし、期間は、概ね15年間とする。



2.2 洪水、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項

周辺地域の社会経済情勢の発展に即応するように、当該流域においては50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ため、河道及び以布利ダムの整備を行う。さらに、計画規模以上の洪水に対しては、できるだけ被害を最小限に抑えるため、地域住

民に対してのハザードマップの提供、情報伝達及び避難誘導体制の整備等を関係機関や地域住民と連携して推進する。

2.3 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項

現況の水利用及び新たな水需要を踏まえたうえで、治水計画と合わせ以布利川上流域の洪水調節施設により、以布利川の流水の正常な機能の維持に必要な流量の確保を図る。渇水時には、地域住民及び水利用者に対し情報を提供し、節水の呼び掛け、水利用の調整を関係機関と連携して行い、流況の悪化の緩和、維持流量の確保に努める。

また、今後も河川流況や河川水質の把握に努めるとともに、現況の良好な水質を維持するため、河道の荒廃や自然環境の悪化が進まないよう流域住民に対し広報活動や啓発を行い、水質の保全に努める。

広畑地点から下流における既得用水としては、水道用水、農業用水及び工業用水として $0.014\text{m}^3/\text{s}$ の慣行水利がある。これに対し、広畑地点における過去30年間(昭和45年～平成11年)の算出流量は、平均渇水流量で約 $0.015\text{m}^3/\text{s}$ 、平均低水流量で約 $0.019\text{m}^3/\text{s}$ である。

広畑地点における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、利水の現況、動植物の保護等を考慮して、かんがい期概ね $0.032\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期概ね $0.031\text{m}^3/\text{s}$ とする。なお、広畑地点下流の水利使用の変更に伴い当該水量は増減するものである。

流水の正常な機能を維持するために必要な流量

	かんがい期 (3月10日～7月31日)	非かんがい期 (8月1日～3月9日)
流量 (m^3/s)	0.032	0.031

2.4 河川環境の整備と保全に関する事項

河川整備にあたっては、動植物の生息・生育環境に配慮するとともに、水生生物や水生植物の生息・育成が可能となる多自然型川づくりを行うことにより良好な河川環境の形成を図る。特にオイカワやクロヨシノボリ、テナガエビ類が生息する瀬・淵の保全・復元に努めることにより、水生生物等の生息・生育環境に配慮する。

河川環境の保全にあたっては、現在ある桜並木や河畔林を保存することにより良好な水と緑の景観の維持に努める。また、現況水質が良好であるため、今後も地域住民と一体となり河川愛護活動を通じ、良好な河川環境の保全に努める。

3 河川の整備の実施に関する事項

3.1 河川工事の目的、種類及び施工の場所

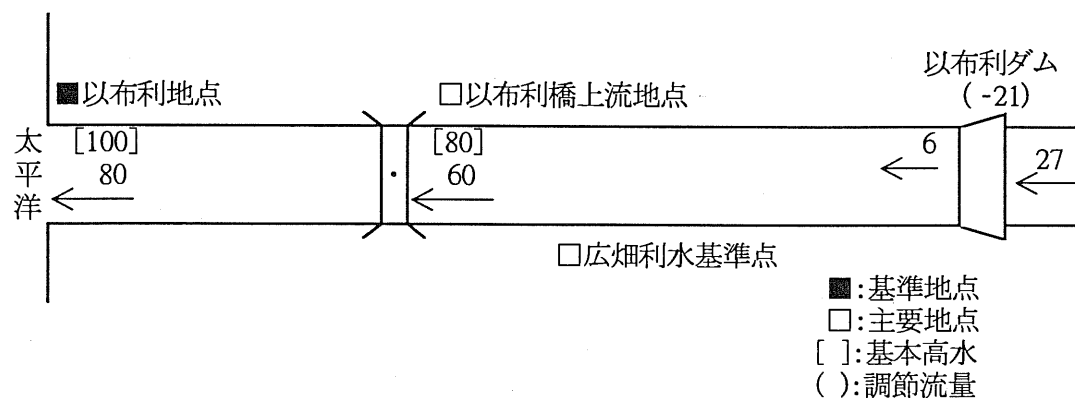
50年に1回程度の降雨で発生する洪水から社会的、経済的な被害の軽減を図るものとし、河川改修及びダム建設を実施する。また、ダムにより渇水時において既得取水の安定化及び動植物生息地の状況等河川環境の保全が満足される流量の確保に努めるとともに、新たに土佐清水市水道用水の取水を可能とする。

以布利川整備計画における種類及び施工区間は以下のとおりとする。

- ・以布利川 ①河口から400m地点(以布利橋)の区間:河床掘削
- ②河口から690m地点より1,320m地点迄の区間:河川改修
- ③河口から約1,890m地点より2,200m迄の区間:ダム建設

3.2 計画対象流量及び基準点

以布利川における整備計画対象流量は、計画基準地点以布利地点において $80\text{m}^3/\text{s}$ 、その他の地点は下図のとおりとする。



以布利川整備計画流量配分(単位: m^3/s)

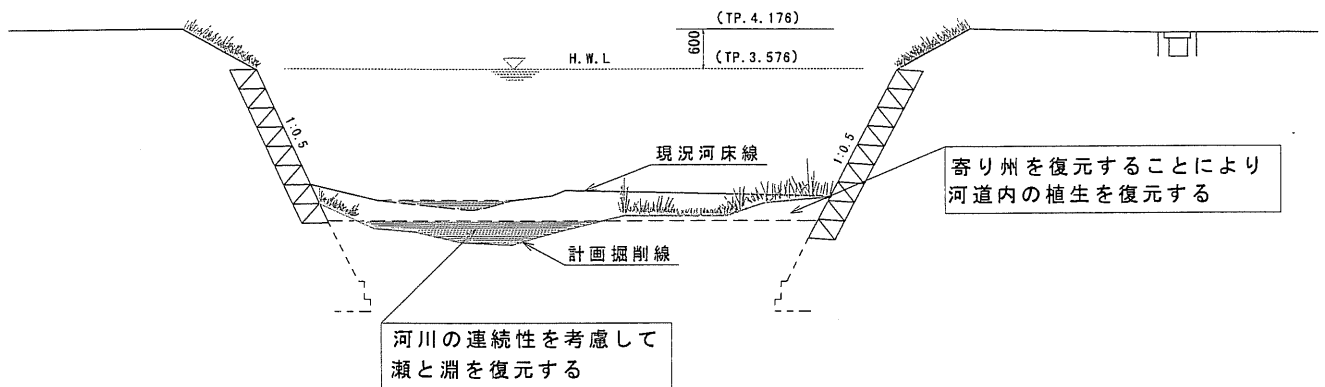
3.3 当該河川工事により設置される河川管理施設の機能の概要

① 河床掘削(0~400m地点)

当該区間は、人家、資産が集中しており、河道は護岸が設置されている区間である。当該区間において計画高水流量が安全に流下できる断面を確保するため、堆積土砂を掘削するものである。

河床掘削標準断面

(以布利橋より上流45m地点 NO. 5)



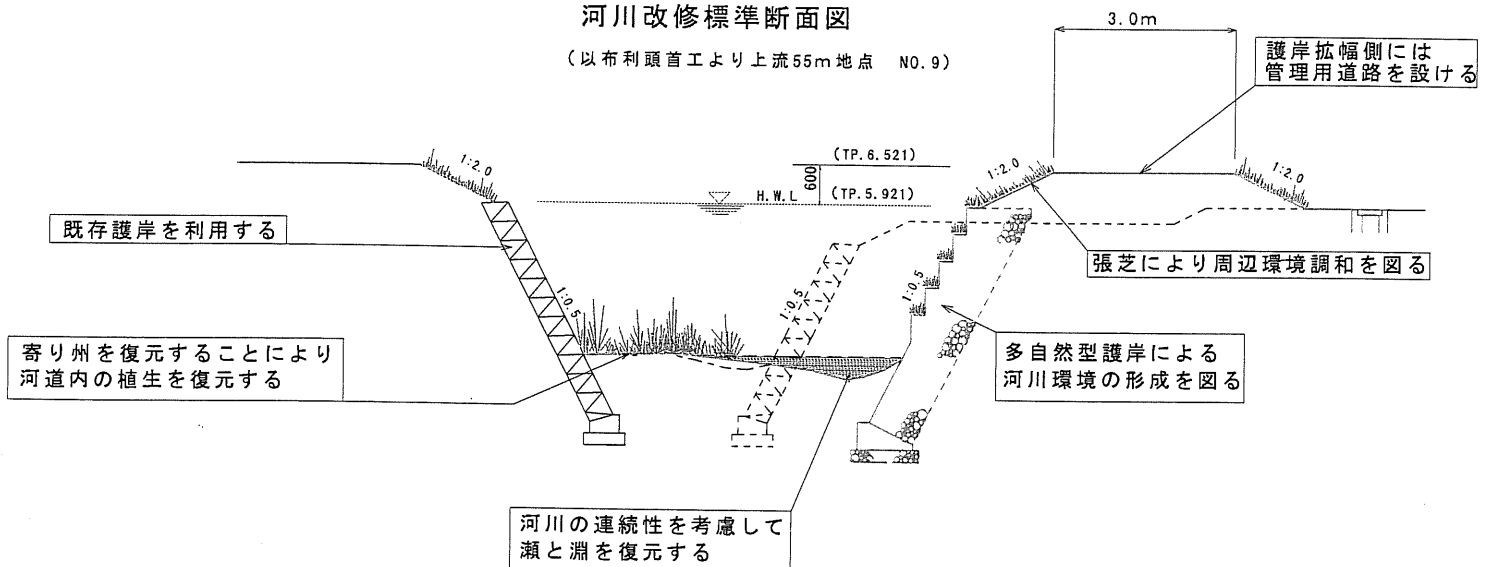
② 河川改修(690m地点~1,320m地点)

当該河川改修区間は、計画対象流量が安全に流下できる断面とするため、護岸が設置されている左岸側護岸を利用し、右岸側を引堤して現況河道を拡幅するものとする。

計画高水位は、堤内地地盤程度を目安として計画し、堤防高は、計画高水位にうねり等による一時的な水位上昇に対して必要な高さを加えたものとする。また、洪水による河岸の安定を図るため、護岸工を行う。なお、当該工事に伴い架け替えが必要となる橋梁は1橋である。

河川改修標準断面図

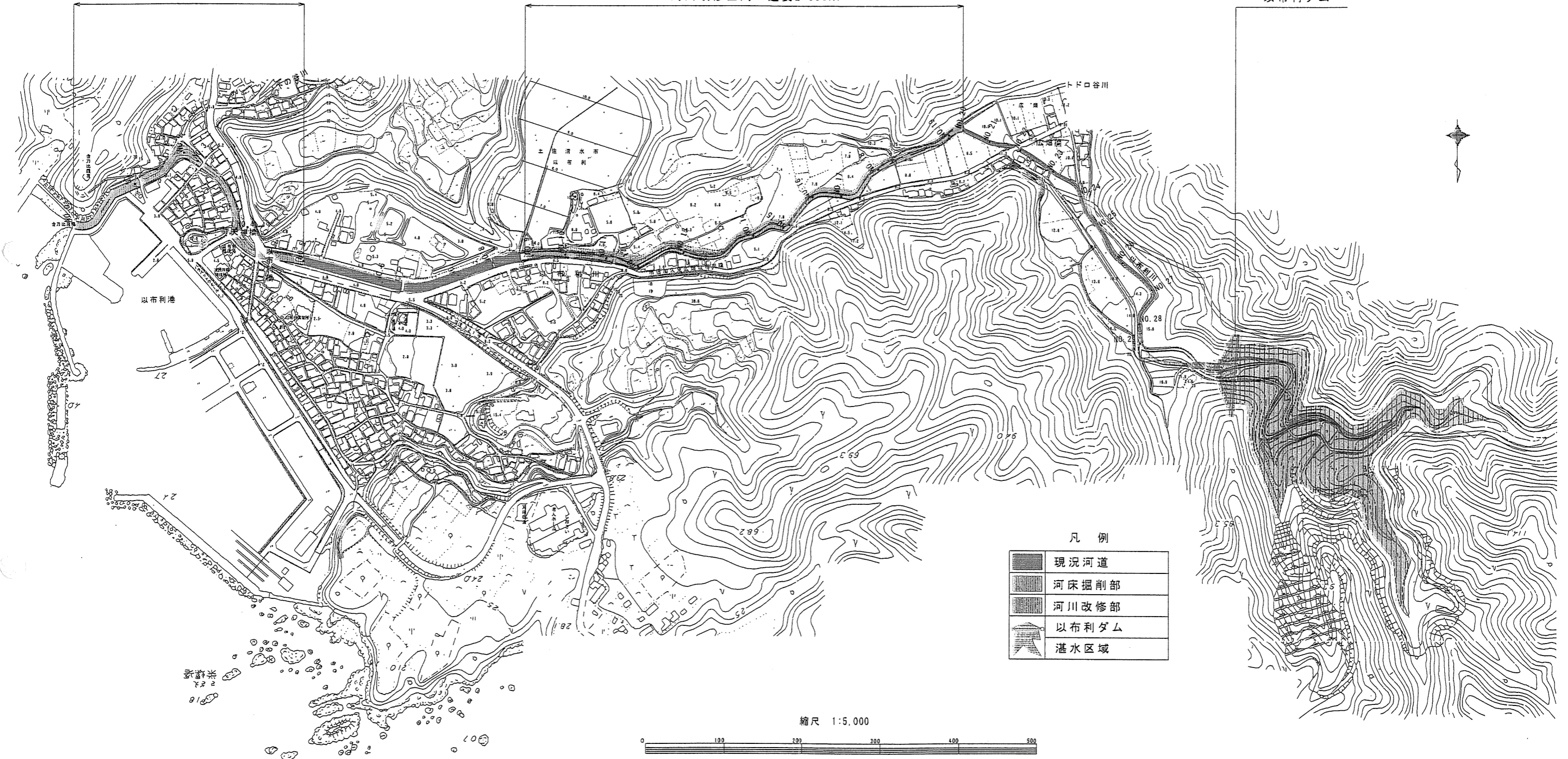
(以布利頭首工より上流55m地点 NO. 9)



河床掘削区間 延長L=400m

河川改修区間 延長L=630m

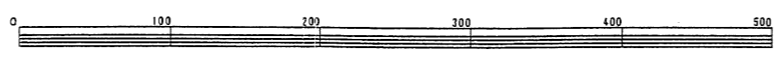
以布利ダム



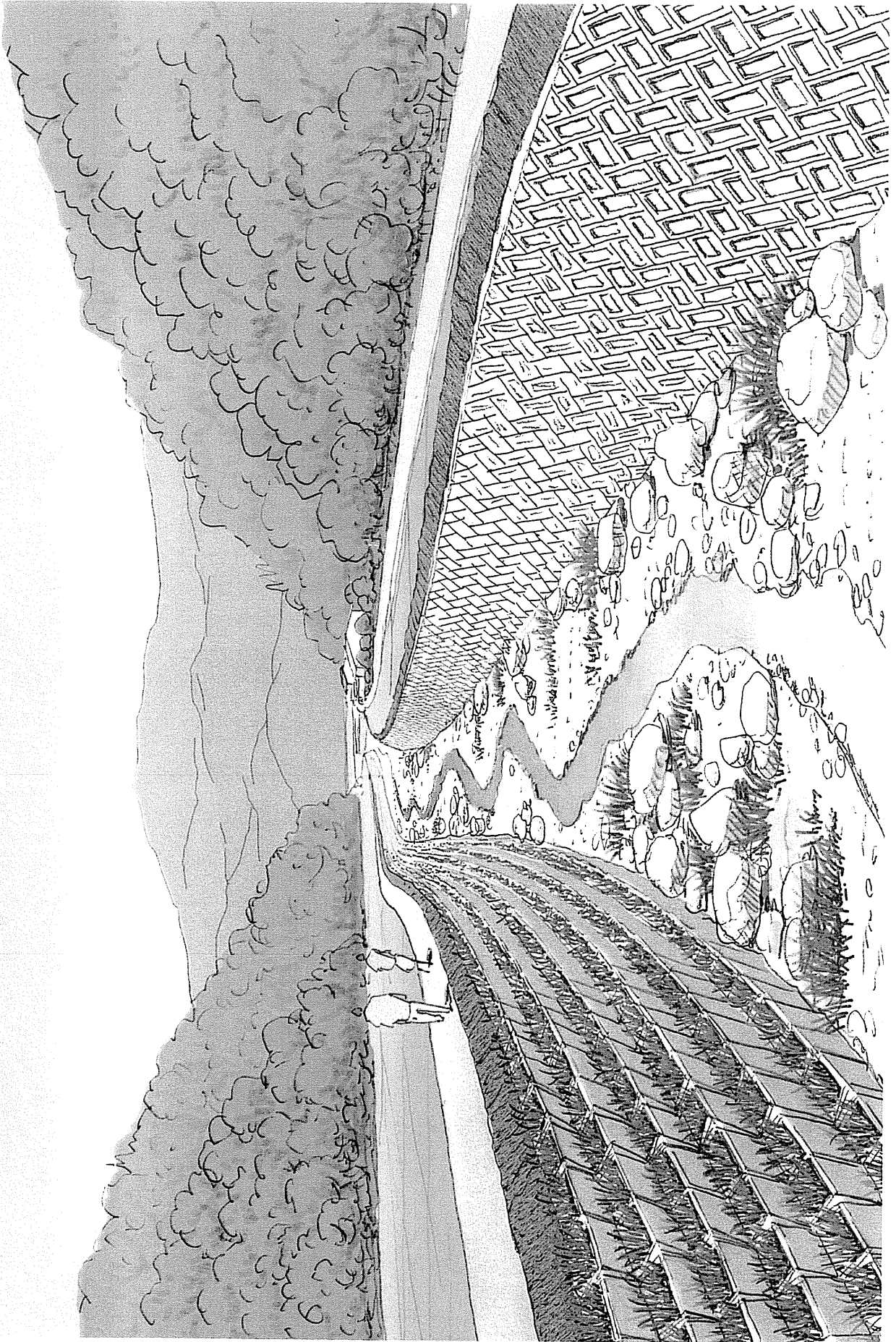
凡例

	現況河道
	河床掘削部
	河川改修部
	以布利ダム
	湛水区域

縮尺 1:5,000



河川整備計画平面図



③ 以布利ダム(1,890m付近)

堤高 30.50m、総貯水容量 352,000m³、有効貯水容量 333,000m³の重力式コンクリートダムで、洪水調節、流水の正常な機能の維持、水道用水の供給を目的とする。

○洪水調節

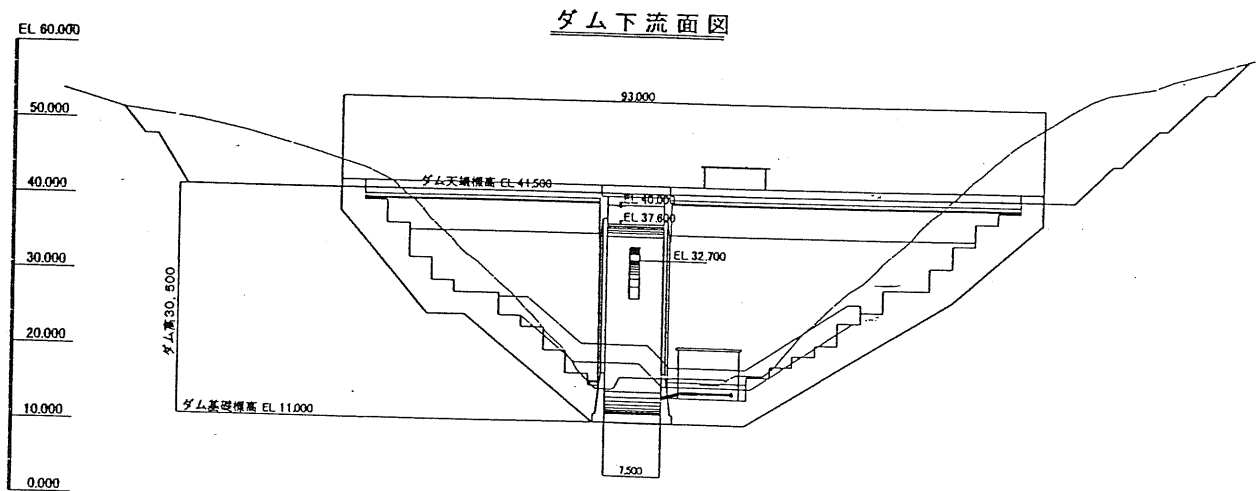
基準地点において基本高水流量 100m³/s を、以布利ダムにより洪水調節を行い、計画高水流量 80m³/s とし、以布利川沿川地域の水害を防除する。

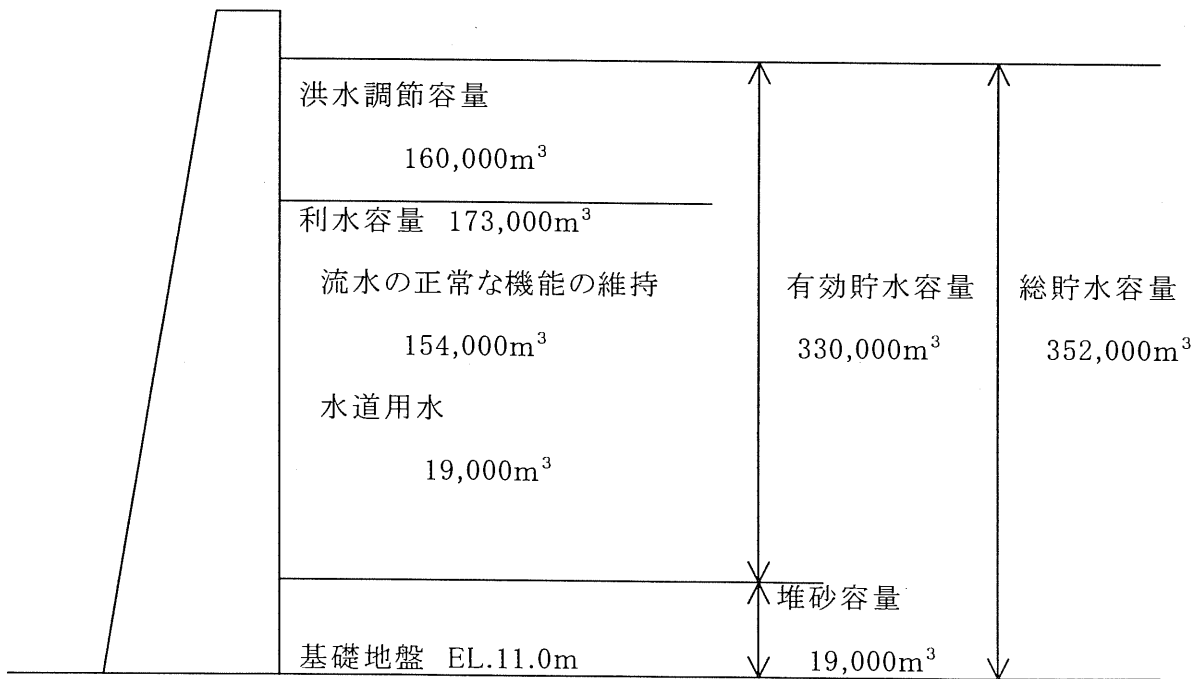
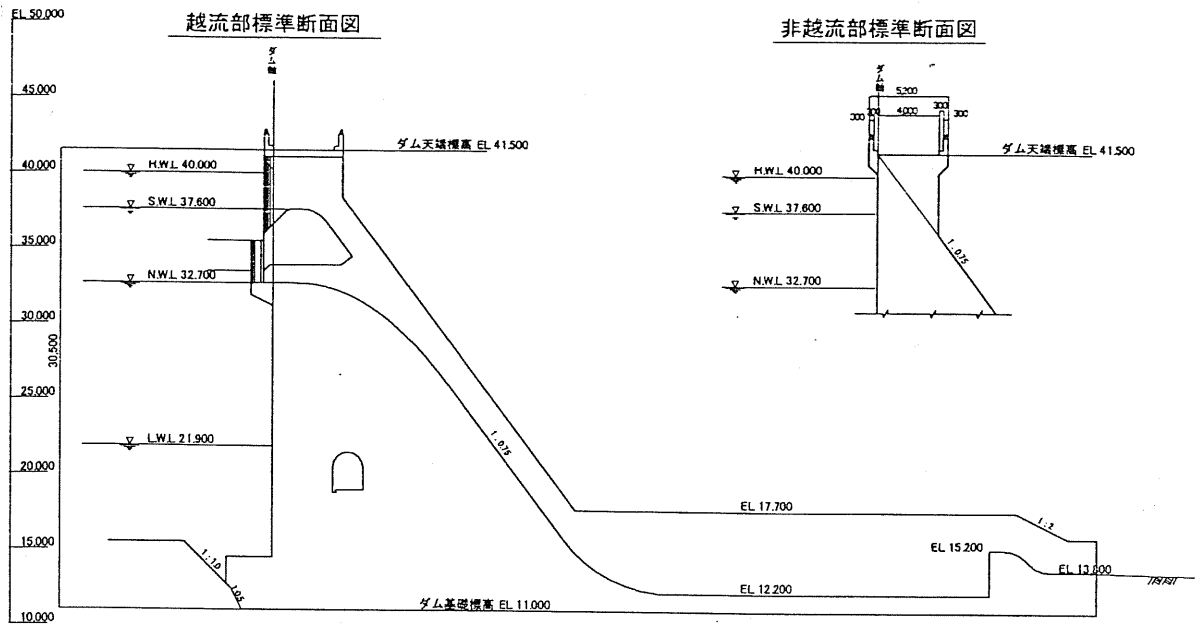
○流水の正常な機能の維持

河川環境の保全と既得取水の安定化等、流水の正常な機能の維持が図れる流量を確保する。

○水道用水

土佐清水市に対し、以布利ダム地点において、水道用水として新たに 400m³/日 (0.0047m³/s)の取水を可能ならしめる。





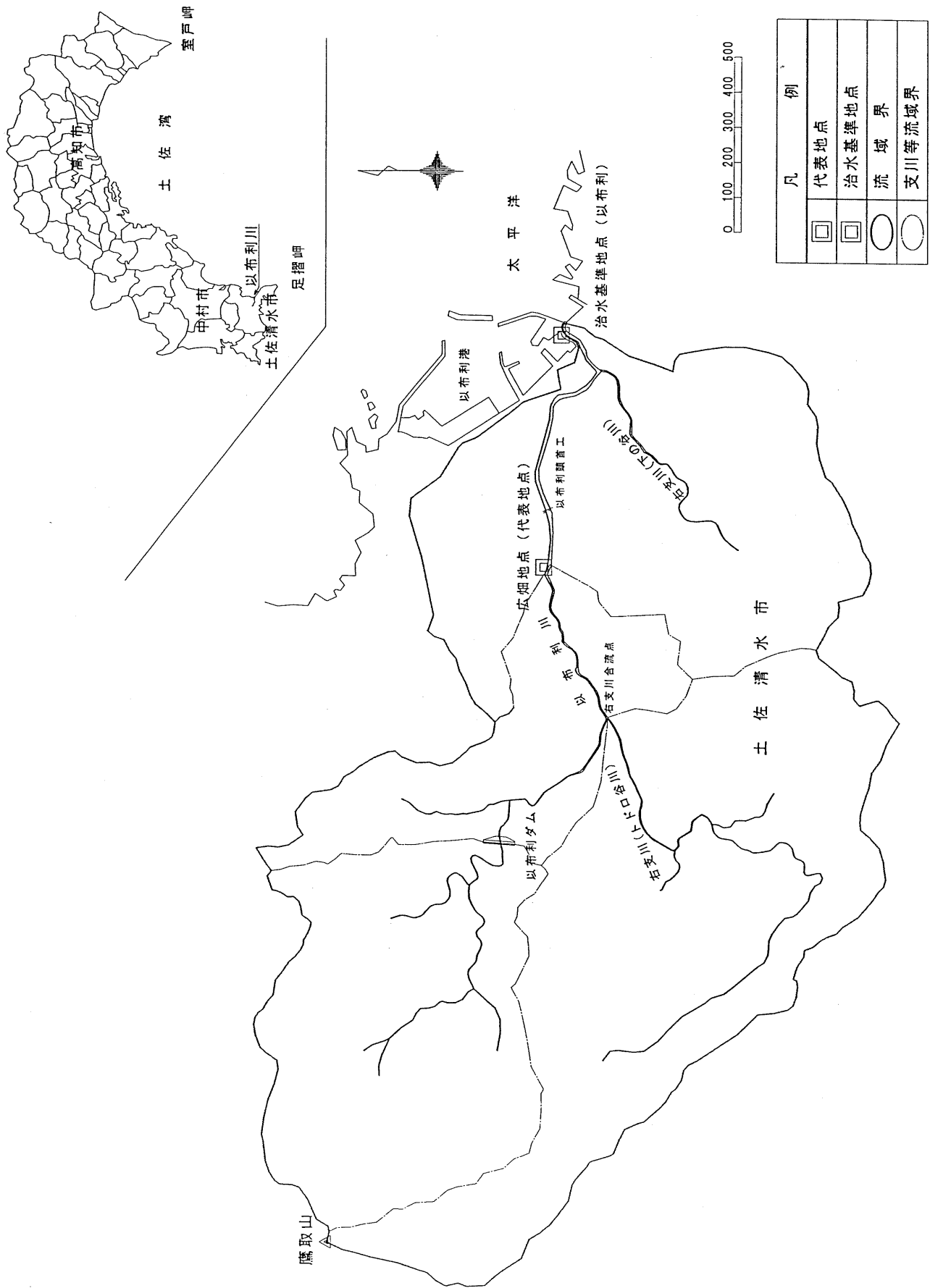
貯水池容量配分図

3.4 河川の維持の目的、種類及び施工の場所

以布利川においては、護岸、ダム等の河川管理施設を設置する計画であり、極力自然環境の保全と復元を図ることとしている。

河道改修区間に繁茂する植生や寄り洲等で、河積の阻害など河川管理の障害となるものについては、必要に応じ適正な管理を行うものとする。

また、定期的に河川管理施設の点検を実施し、危険箇所、老朽箇所の早期発見とその補修に努める。



凡 例	
	代表地点
	治水基準地点
	流域界
	支川等流域界

以布利川水系流域図