

井手口川 ダム建設事業

付替県道

付替市道

井手口川ダム

井手口川ダム

井手口川ダムは伊万里市東部の大川町東田代に県営ダムとして建設

伊万里土木事務所

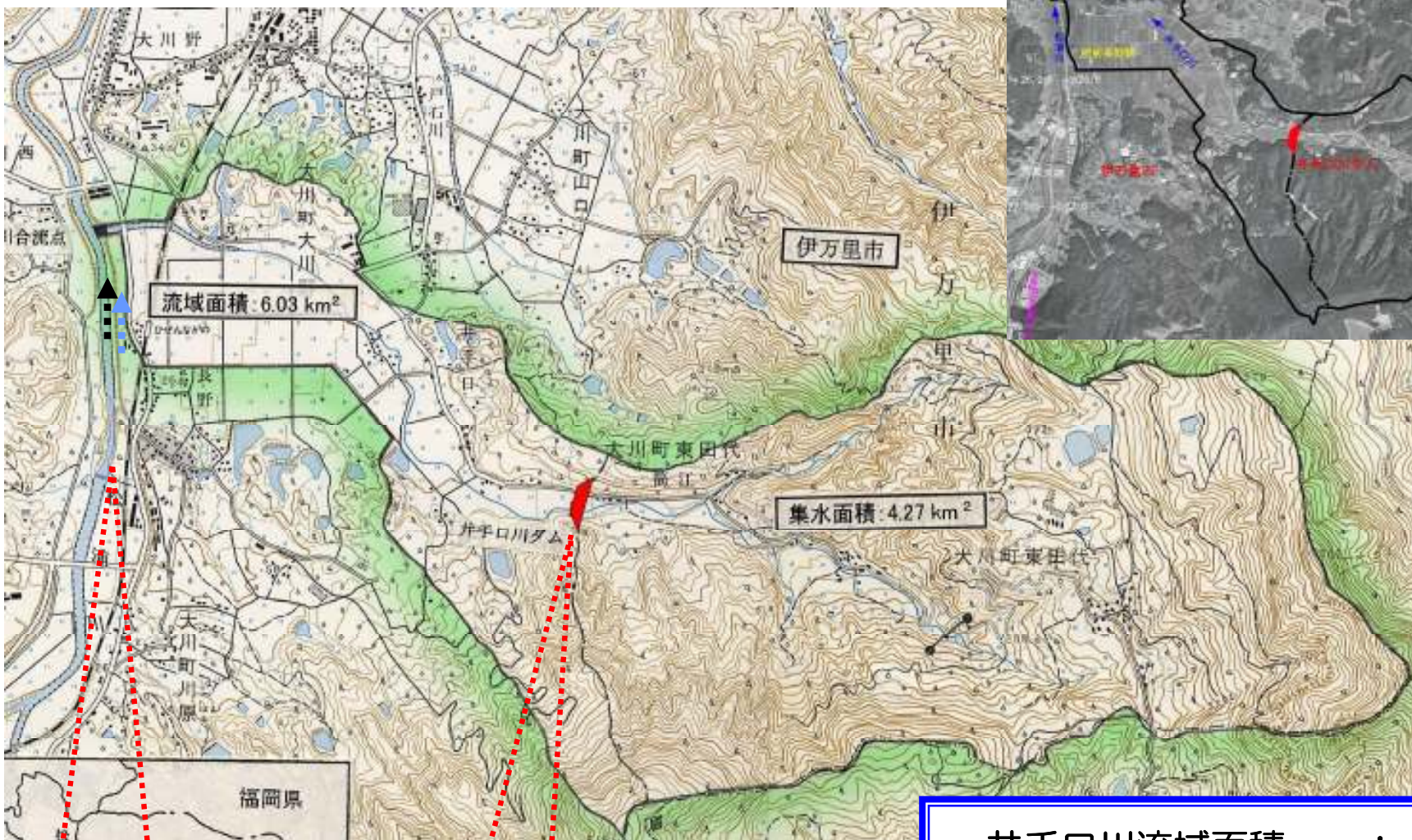
**図面など見
づらい箇所が有
りますが、どうか
お許し下さい。**

**先ず最初に
井手口川ダムの
概要について
ご説明致します。**



1. 流域の概要

流域全体

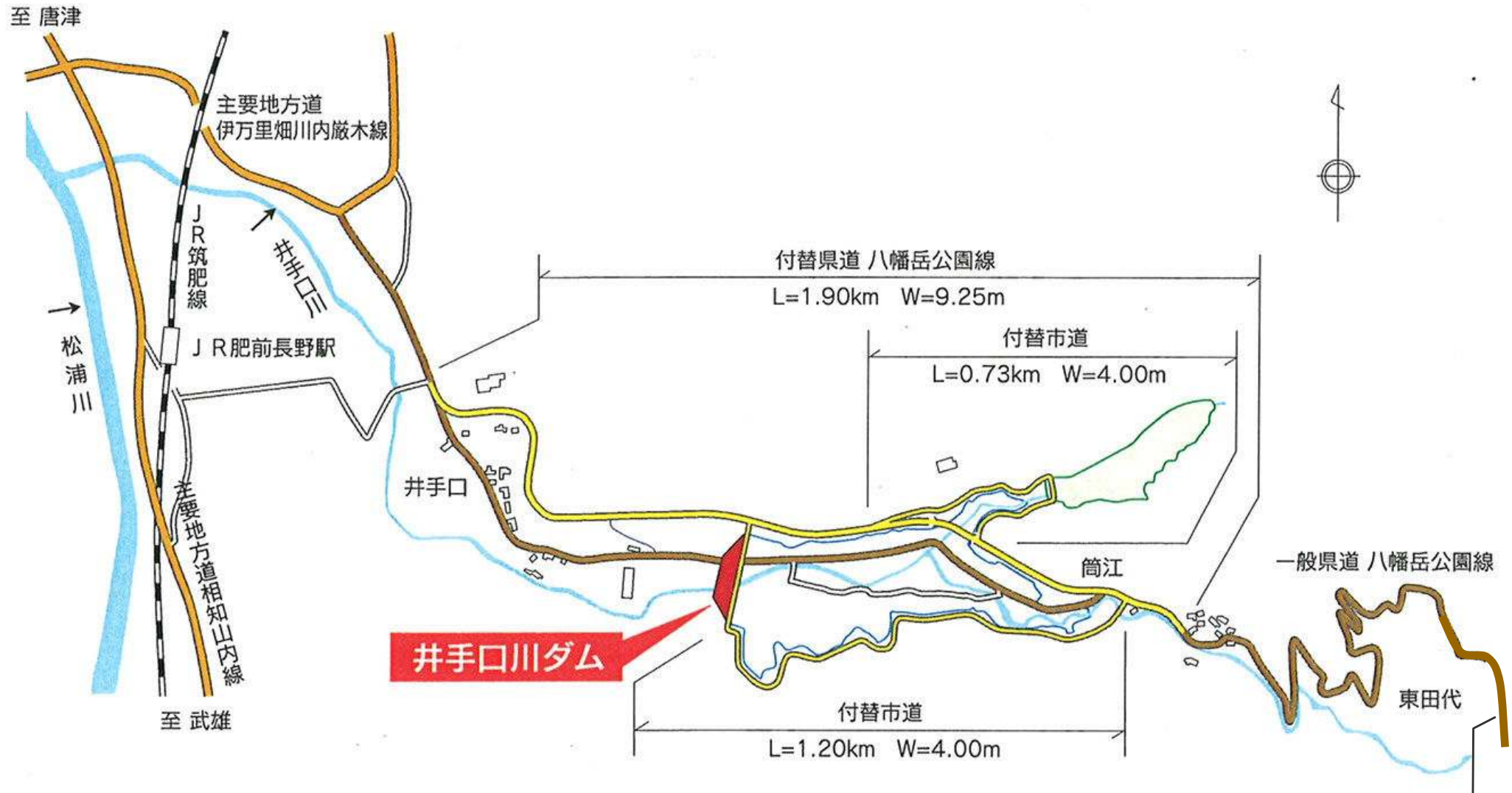


一級河川 松浦川

井手口川ダム

- ・井手口川流域面積 : 6.03km²
(山地: 77% 平地: 23%)
- ・ダム集水面積 : 4.27km²
(ダムの地点: 松浦川合流点より2.7km)

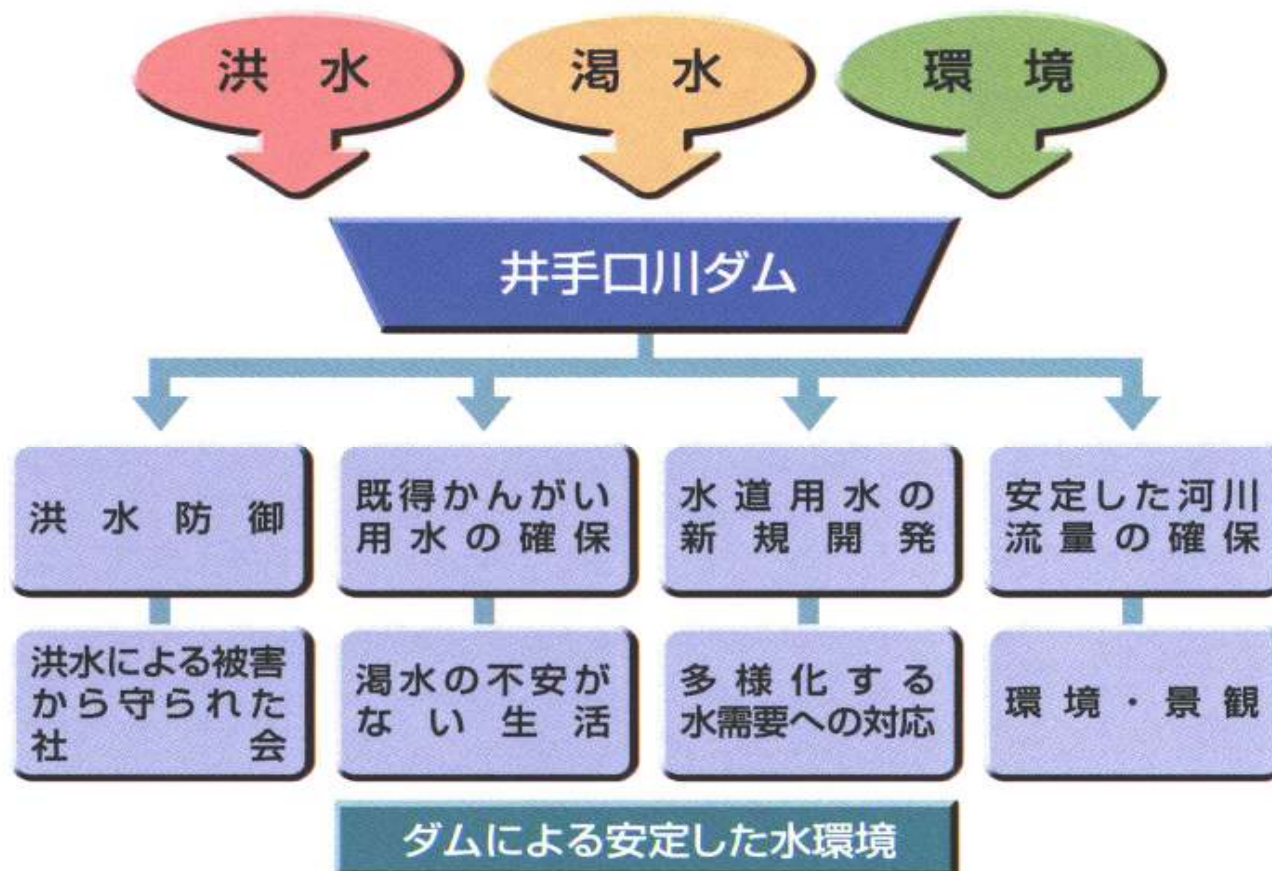
計画概要図



2. ダムの必要性

伊万里市大川町では、これまでに洪水や渇水による被害がたびたび発生してきました。

井手口川ダムは、伊万里市の安定した水環境を構築するために建設しています。

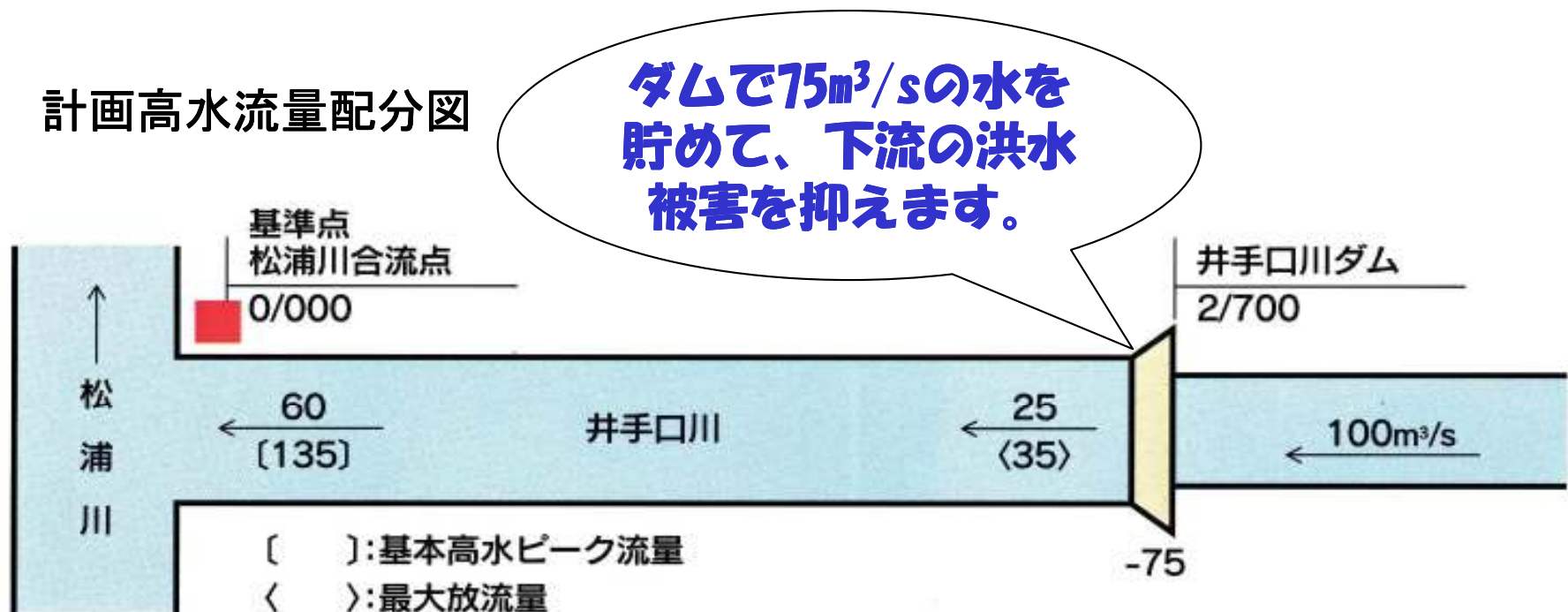


治水計画

洪水による被害を軽減するため、出水時の水を一時的にダムに溜め込みます。

◆計画雨量	:	365mm/24hr (24hrで365mmの降雨を対象)
◆治水目標	:	1/50確率 (50年に1回発生する降雨を対象)
◆基本高水流量	:	135m ³ /s (基準地点：松浦川合流点)
◆計画高水流量	:	60m ³ /s (基準地点：松浦川合流点)
◆ダムによる調節量	:	75m ³ /s (基準地点：松浦川合流点)

計画高水流量配分図



H2. 7 水害状況 (大川町中心部)



大川町内浸水状況(老人を救出する消防団員)H2. 7. 2



主要地方道相知山内線浸水状況 H2. 7. 2



県道相知山内線の浸水状況 H2. 6. 30



旧大川公民館浸水状況 H2. 7. 2

H6. 8 渇水状況



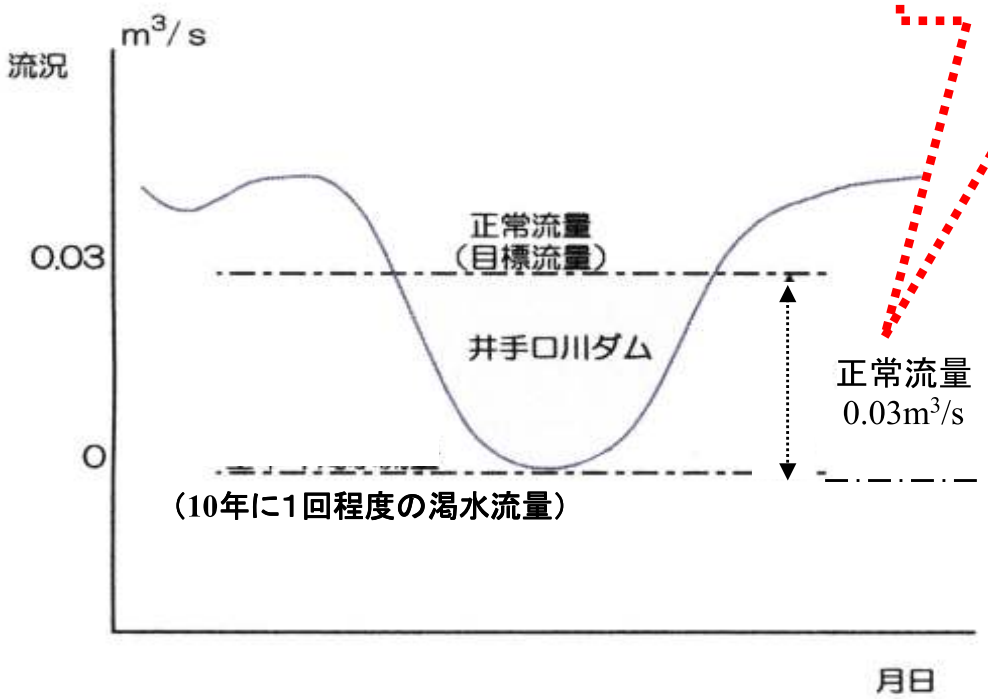
伊万里市松浦町
中野原農園
梨の葉枯れ
H6. 8. 10

伊万里市大川町井手口地区
水稻枯死状況
H6. 8. 9
(竹の下溜池の直下流であっても被害あり)



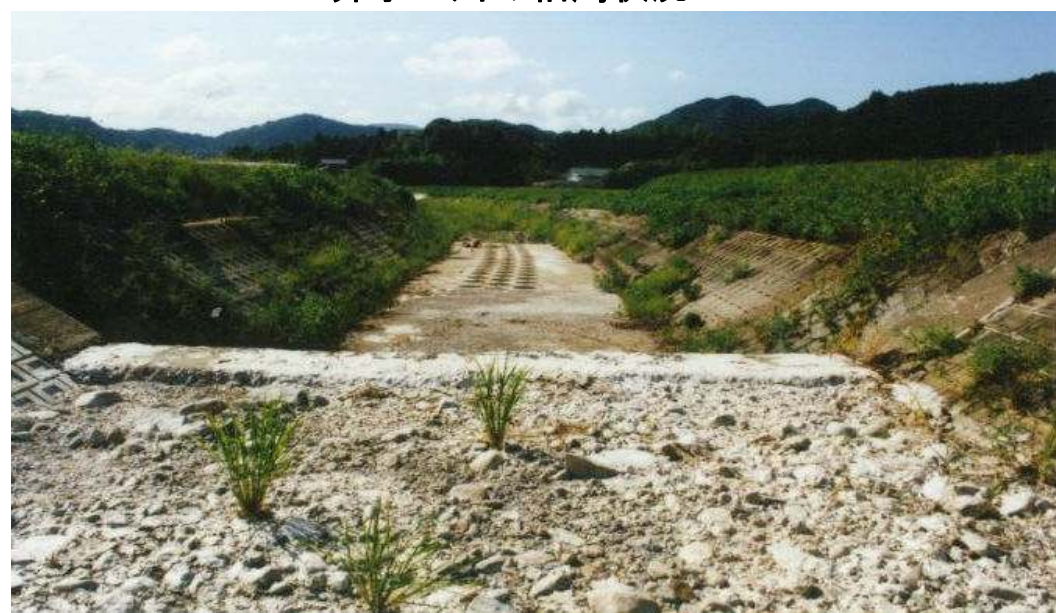
稲穂の枯渇状況

松浦川合流地点流況 (10年に1回程度の渇水流量)



2,600m³/日

井手口川の枯渇状況



H6. 8 渇水状況



8月20日 雨が降らないため、竜門ダムは全貯水量の36%・31万トンまで減りました。



7月25日 西見台プールと市内小中学校プールが使用中止になり、子どもには寂しい夏になりました。

7月 7月18日 市に渇水対策本部を設置しました。
7月25日 節水を呼びかけるチラシを全戸配布しました。

雨なしの平成6年夏



8月25日～26日 上水道12時間断水開始。市職員が配水管のバルブの開閉作業を行ないました。

8月25日 工業用水道30%の節水制限を開始しました。

9月1日 熊本県菊池市から“友情の水”1300tが届けられました。



9月4日 市内のスーパーではポリバケツやポリ容器が飛ぶように売れました。

9月3日～4日 上水道12時間断水再開



9月2日 市内小中学校の給食もパンや牛乳などの節水メニューに変わりました。

伊万里市水道水計画
計画給水人口
50,000人 / 57,600 = 86 %
(H24 年度末)

H14末時点
上水道給水人口 43,275人
(主に、竜門ダムが水源)
簡易水道 5,751人
(主に、地下水が水源)

地下水＝何時枯れるか、水量が減少するかわからない
(不安定水源)

ダムからの補給による
安定的な水源へ移行

(将来も安心)

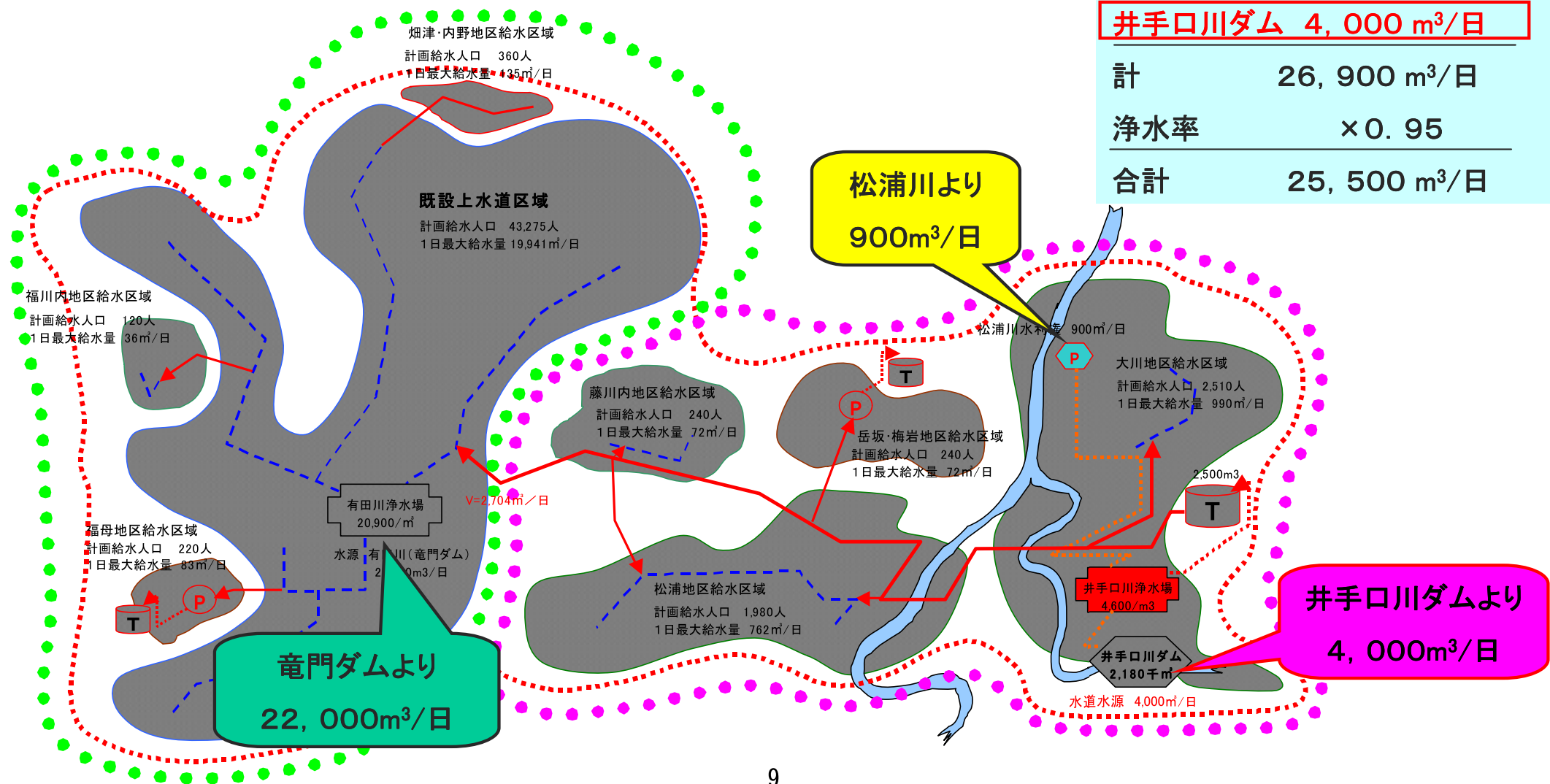
利水模式図(新規)

伊万里市では、簡易水道の改修、市街地の世帯数増加、下水道の普及などにより、将来的に水不足が心配されています。

伊万里市上水道事業

- ◆計画給水人口 : 43,275人 (H14末) ⇒ 50,000人 (H23末)
- ◆計画最大取水量 : 19,941m³/日(H14末) ⇒ 25,500 m³/日(H23末)

竜門ダム	22,000 m ³ /日
松浦川	900 m ³ /日
井手口川ダム	4,000 m³/日
計	26,900 m ³ /日
浄水率	×0.95
合計	25,500 m ³ /日



3. ダムの諸元

ダムの名前	井手口川ダム
ダムの位置	伊万里市大川町大字東田代
ダムの規模	5番目 / 13県営ダム
型式	重力式コンクリートダム
堤高	43.70 m
堤頂長	235.00 m
集水面積	4.27 km ²
湛水面積	0.16 km ²
総貯水容量	218万m ³
有効貯水量	203万m ³
洪水調節容量	77万m ³
利水容量	126万m ³

貯水池の配分

井手口川ダムの総貯水容量は、218万 m^3 です。内訳は

- ・ 洪水調節容量 ; 35% **77万 m^3**
- ・ 利水容量 ; 58% **126万 m^3**
- ・ 堆砂容量 ; 7% **15万 m^3**



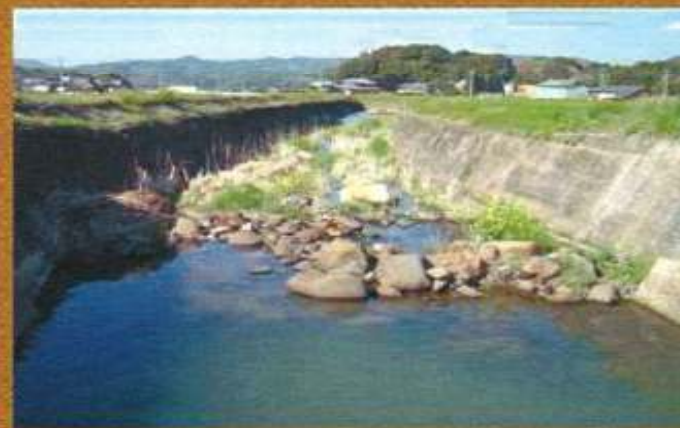
4. ダムの効果

平成18年9月16日の集中豪雨が
井手口川上流を襲ったら



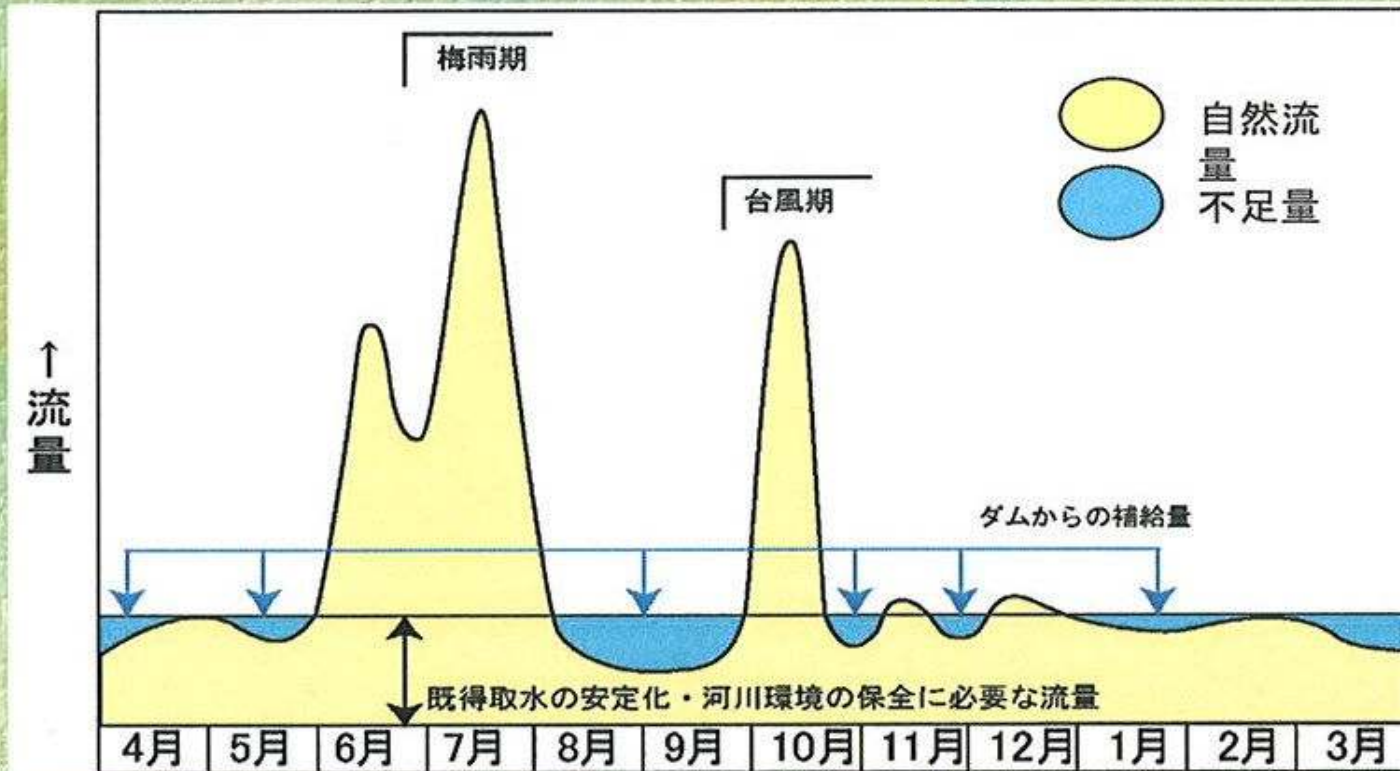
H18.9.16の集中豪雨が井手口川を襲ったら、
降り始めから4時間の短時間で、水位が堤防を
越えてしまいます。

しかし、ダムができれば、水位が1.4m低下し、
水位が堤防を越えることがなく、安心できます。



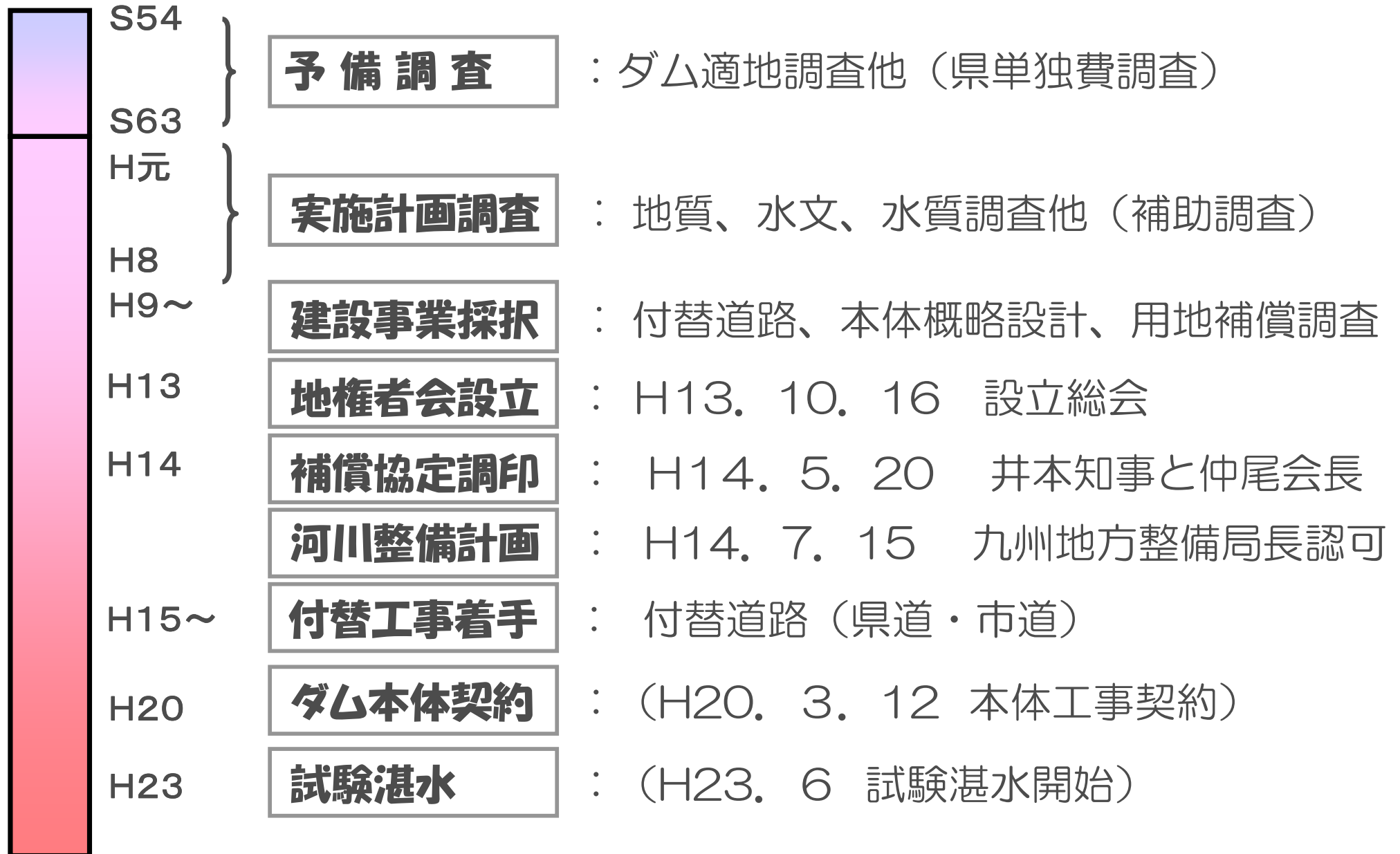
既得取水の安定化：河川環境の保全

渇水等の非常時や、かんがい期などで必要な流量が一時的に増加する時期など、必要な流量が確保できない時、ダム貯留水を河川に放流して安定した流量を維持します。



ダム補給による効果(模式図)

5. ダム建設事業の経緯



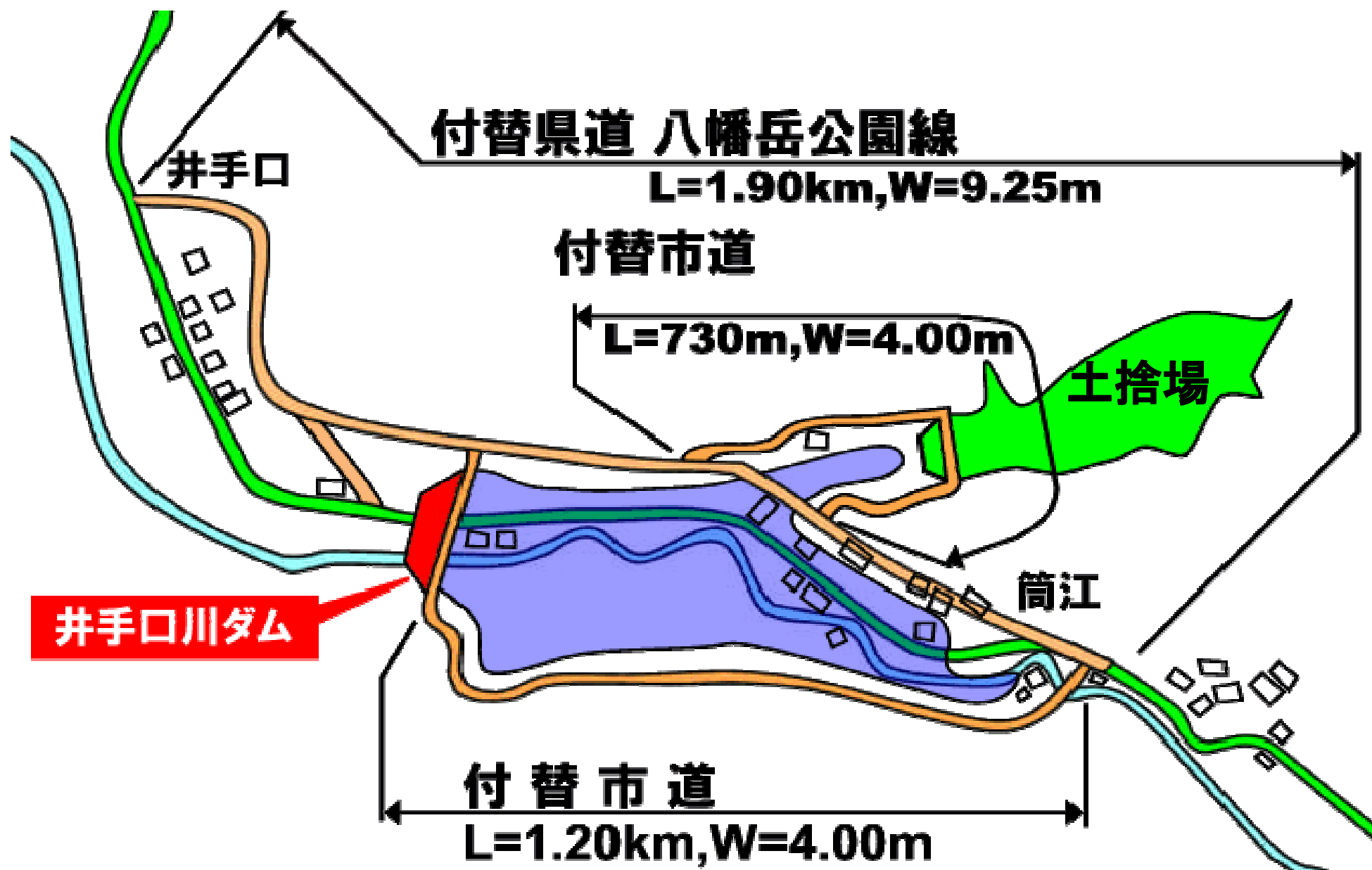
事業のあゆみ

昭和54年 4月	井手口川ダム予備調着手
平成元年 4月	井手口川実施計画調査着手
平成8年 5月	大川町ダム対策協議設置
平成9年 4月	建設着手
平成13年10月	地権者会設立
平成14年 5月	補償に関する協定書調印
平成15年 5月	付替県道工事に着手
平成20年 1月	一般競争入札でダム本体工事入札
平成20年 3月	ダム本体建設工事着手
平成20年10月	転流開始
平成20年12月	ダム本体コンクリート初打設
平成21年 5月	定礎式
平成22年 6月	ダム本体コンクリート打設完了
平成23年 6月	試験湛水開始予定
平成24年 4月	運用開始予定



補償に関する協定書調印式(H14.5)

6.付替道路の概要



7. 補償概要

種別	細別	細目	数量
一般補償	土地	宅地	16,100 m ²
		田	50,200 m ²
		畑	67,600 m ²
		山林・原野	132,800 m ²
		墓地	1,900 m ²
		その他	3,700 m ²
	立竹木	用材林	130,000 m ²
		収穫樹	64,000 m ²
	建物	住家	12 戸
		非住家	7 戸

種別	細別	細目	数量
公共補償	道路	県道	1.9 km
		市道	1.9 km
	建物	公民館	1 ヶ所
		納骨堂	1 ヶ所

買収面積: 約27.93ha H21末進捗率: 99.9%完了

8. 事業の進捗状況

現在の 進捗状況

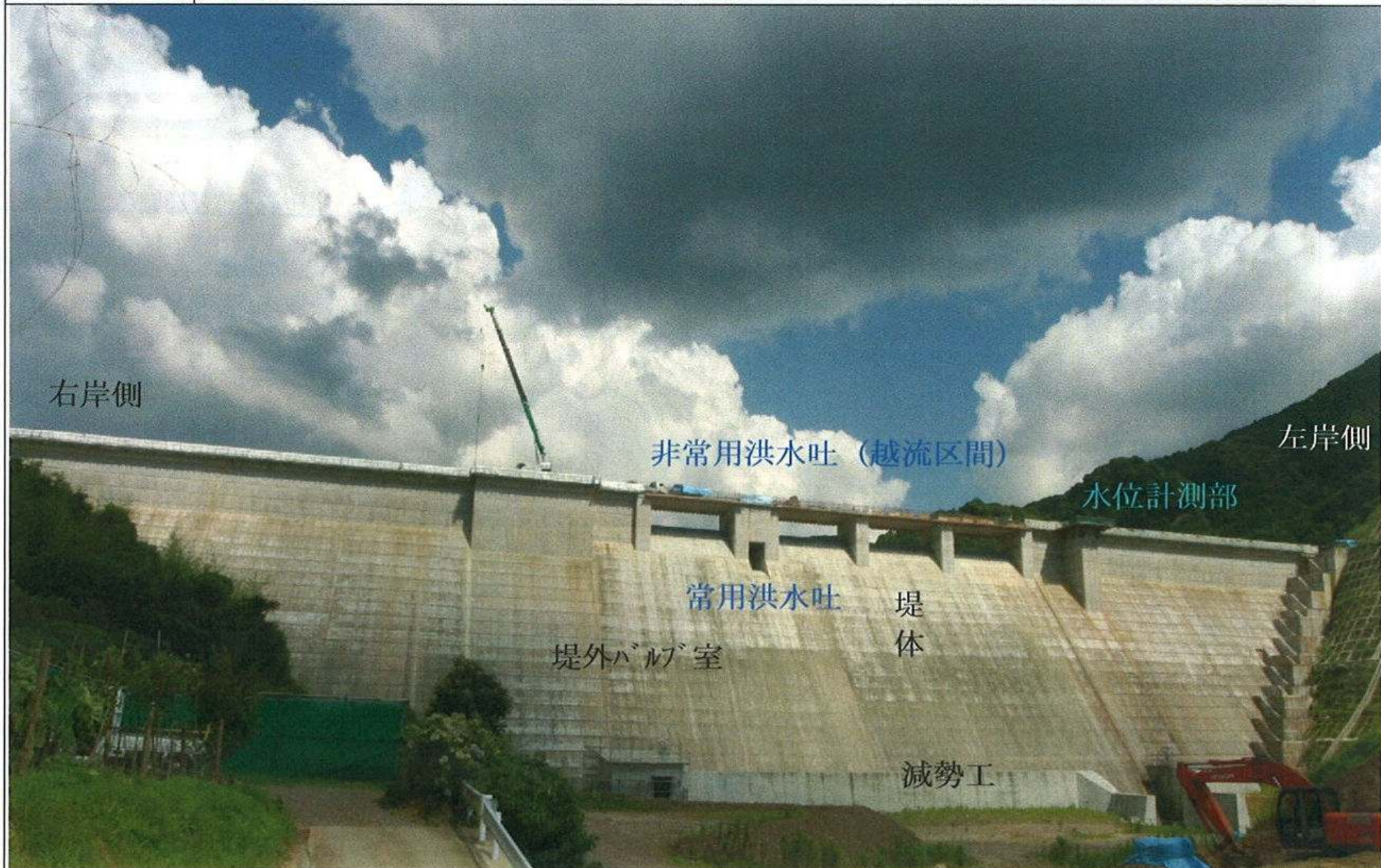
総事業費 : 約171億円(H8時点) → 136億円 約2割 35億減額予定
伊万里市負担 9.6% (約13億円)
H22迄投資額 : 129.26億円 (進捗率;95%)
用地買収面積 : 27.9ha、総地権者数63名 → (H22末進捗率99.9%)
H22.6月13日 堤体コンクリート打設完了 122,200m³



写真 1 | 上流側からダムサイトを望む



撮影日：平成22年7月23日



撮影日：平成22年7月23日

浄水場完成予想鳥瞰図(伊万里市発注)





9. 事業の進捗状況（補償状況）



10. 地元組織

- ダム計画地区 ; 東田代ダム対策特別委員会
S63設立 当初は反対 → 条件付き賛成
- ダム直下流地区; 井手口区ダム対策委員会
H2設立 中立の立場
- 大川町全体 ; 大川町ダム対策協議会
H8設立 ダム推進・建設採択陳情
- 地権者会 ; H13設立 → 条件付き賛成
会員数; 47世帯 → 現在は解散

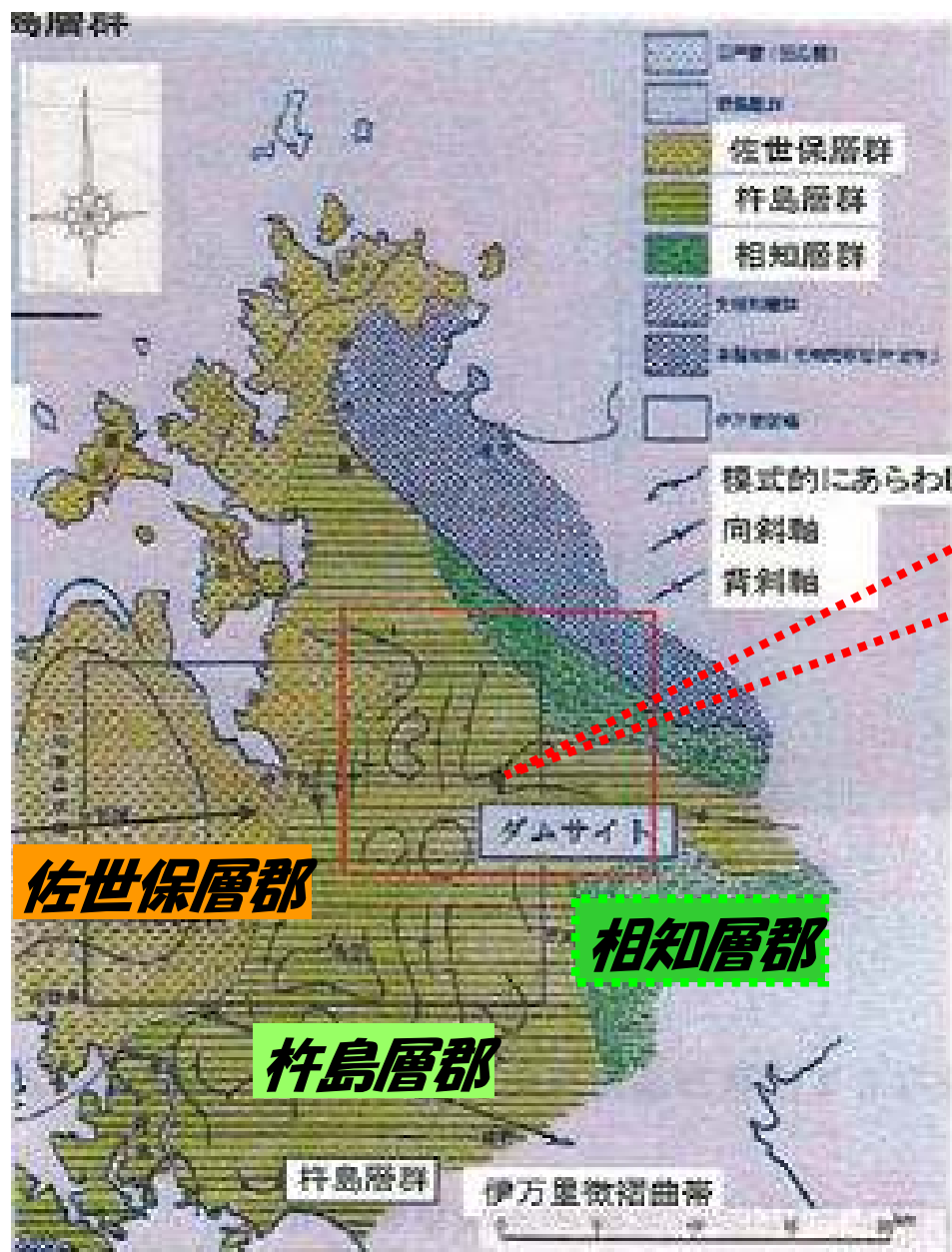
**続きまして
地質の概要に
ついてご説明致
します。**



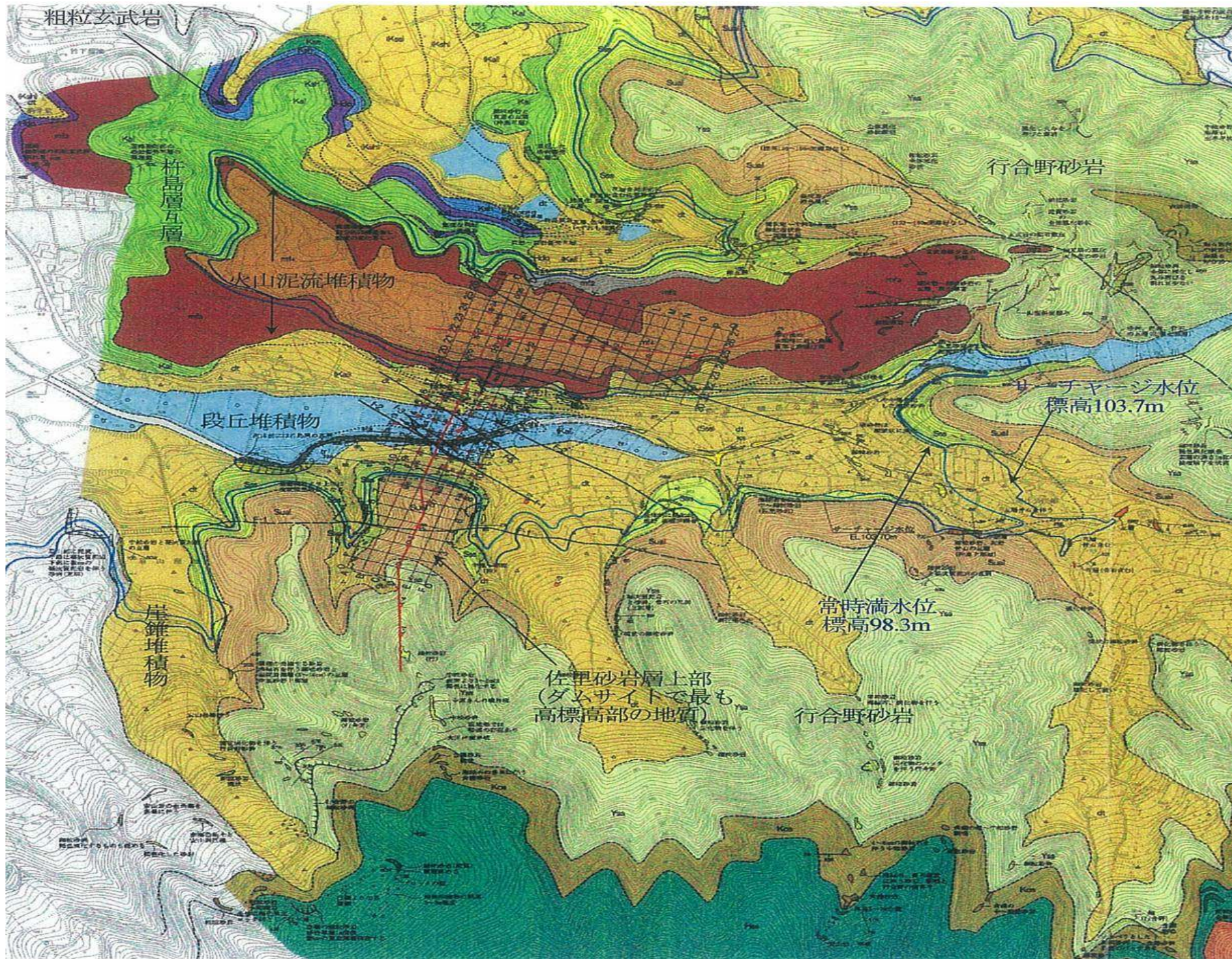
イマリちゃん

グッチくん

11. ダムサイト周辺の地質概要



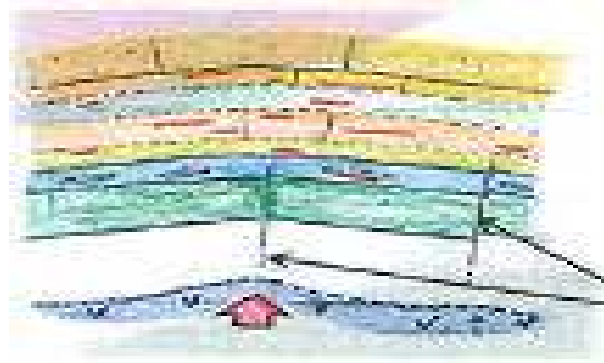
ダムサイト周辺は杵島層群から構成され
ドーム・ベースン構造をなしている



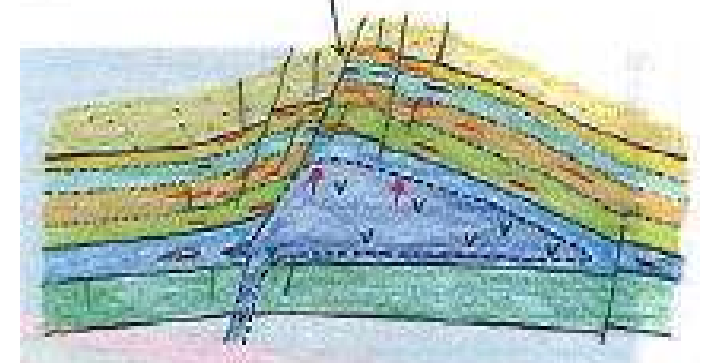
12. 地質構造史



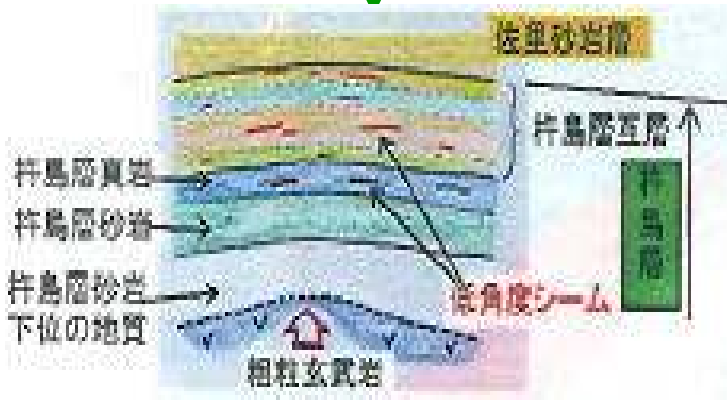
**杵島層群の堆積
(約3,800~2,500万年前)**



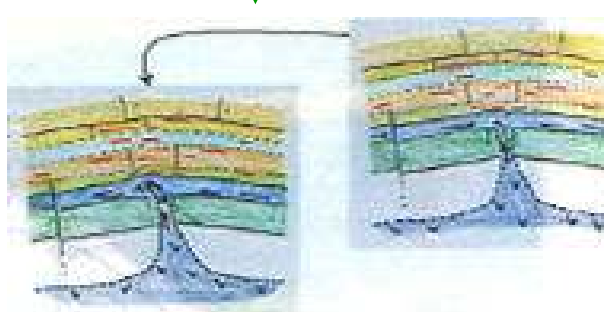
**玄武岩の隆起がさらに
進み高角度断層が形成**



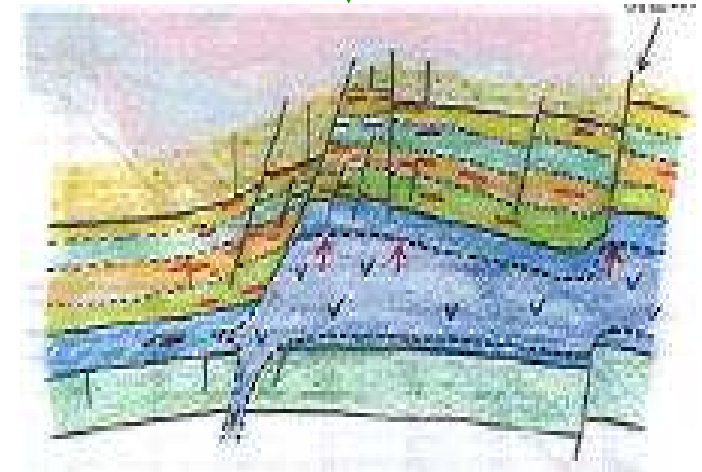
**更に貫入が進み高角度の
小断層が発生**



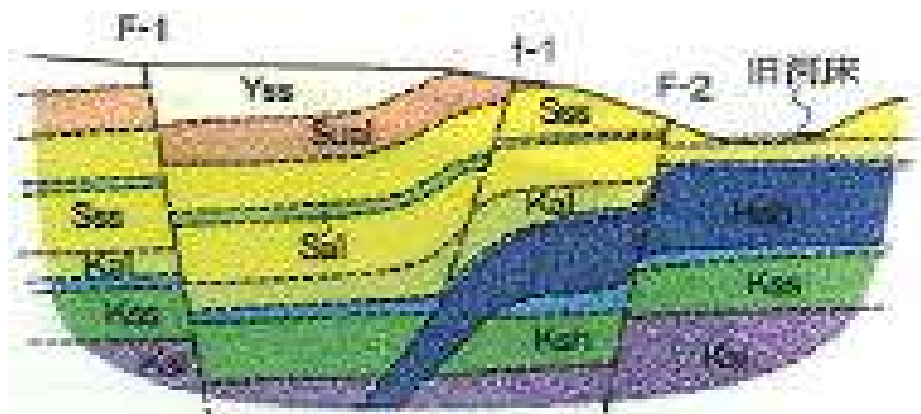
**玄武岩の隆起により杵島層
互層内に低角度シームが発生**



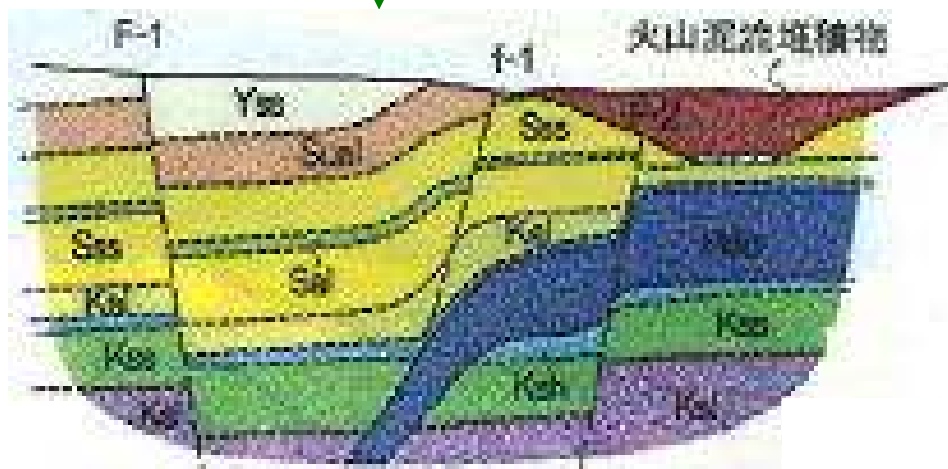
**やがて粗粒玄武岩
の貫入が始まる**



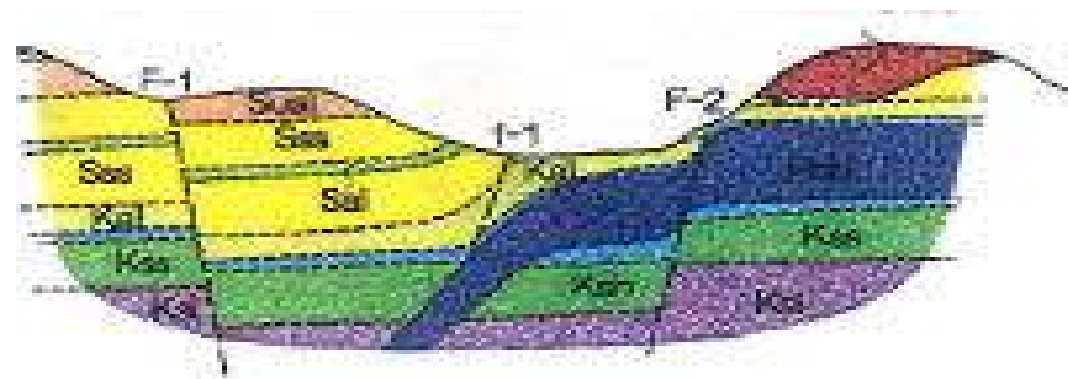
**貫入岩体が形成
された**



右岸尾根部に河床形成



火山泥流の堆積が始まる

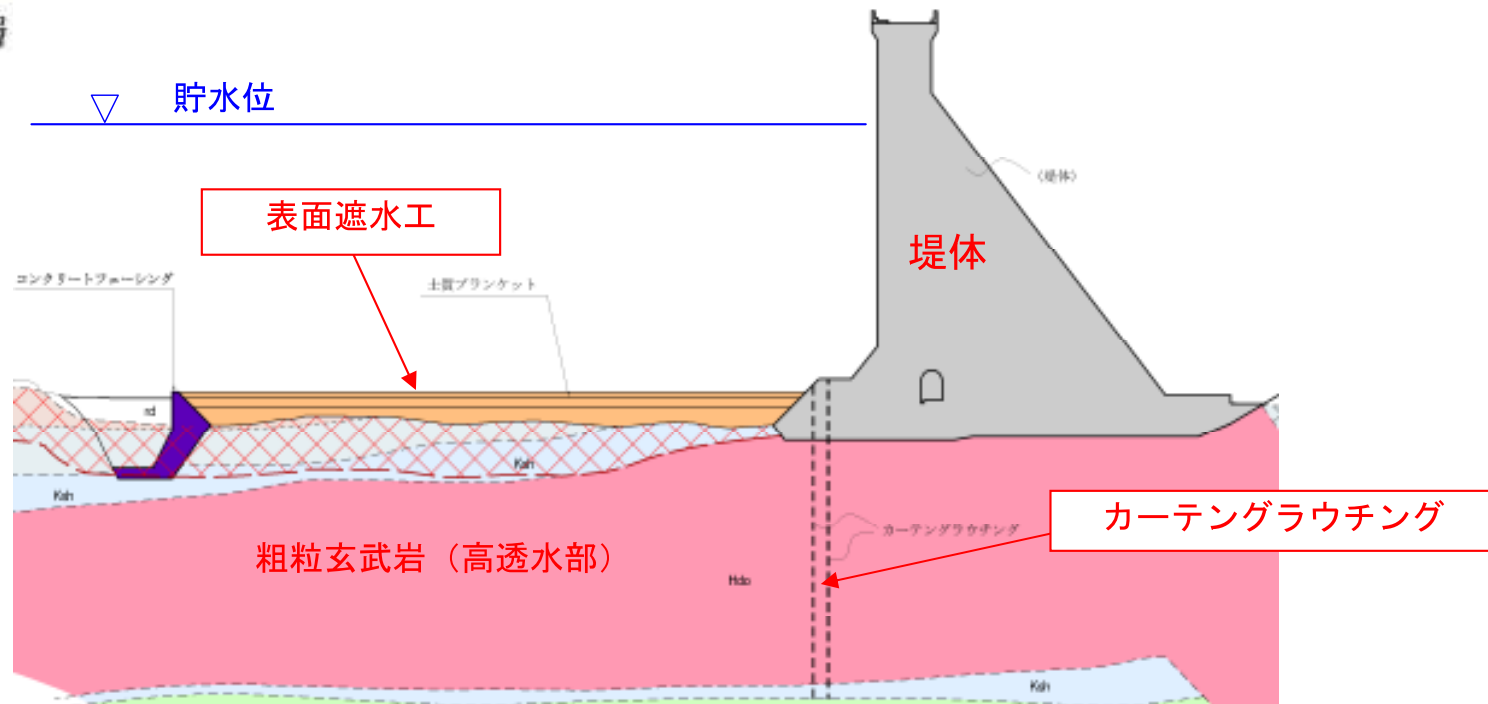
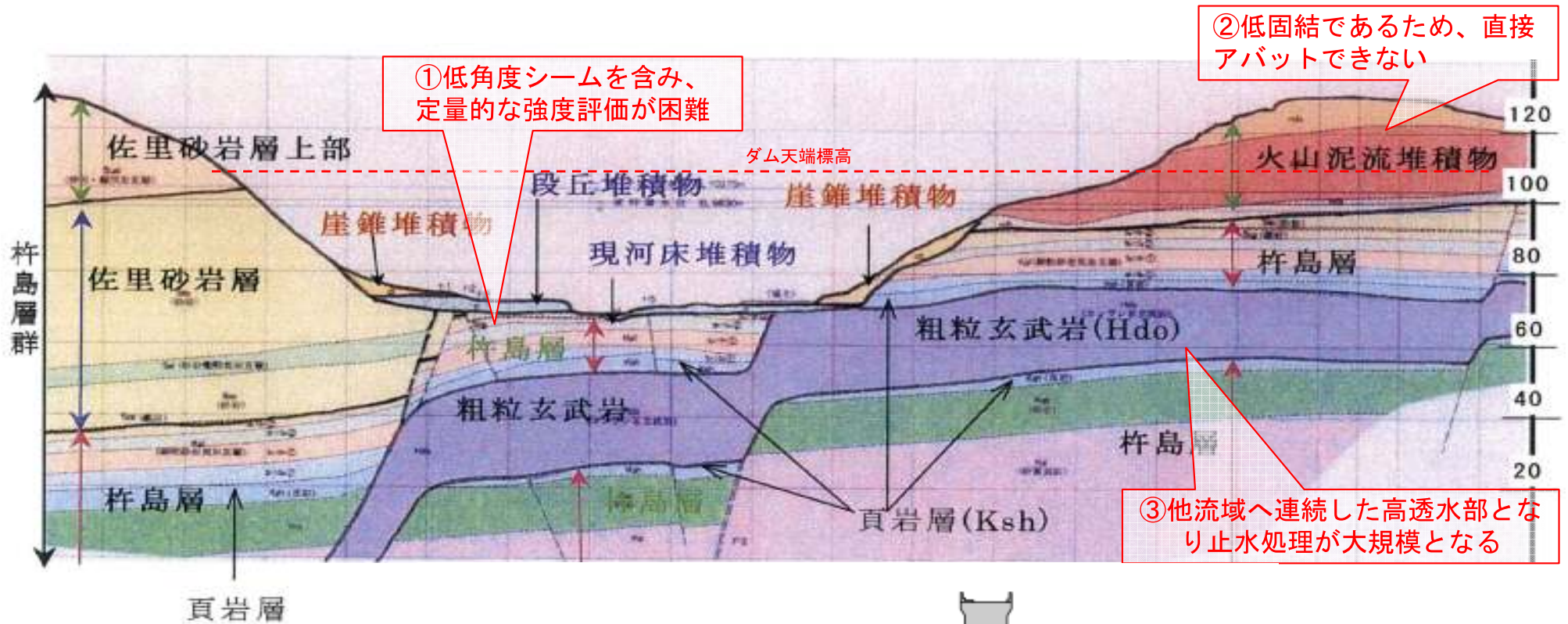


井手口川による浸食が始まり現在に至る



地質構造の問題点

- 1) 堤敷部に低角度シームが存在する
- 2) 右岸袖部に泥流堆積物が存在し、ダム袖部定着にふさわしくない。
- 3) ダム軸直上流部に亀裂が多い粗粒玄武岩が存在する。





右岸側の調査横坑内壁における低角度シームの状況写真

13. シームの評価

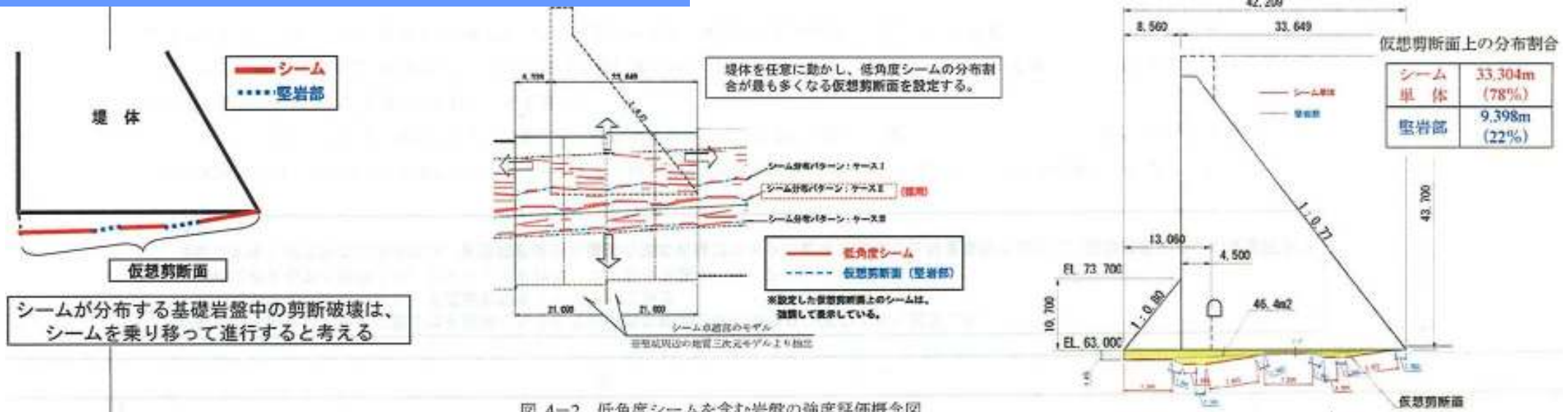
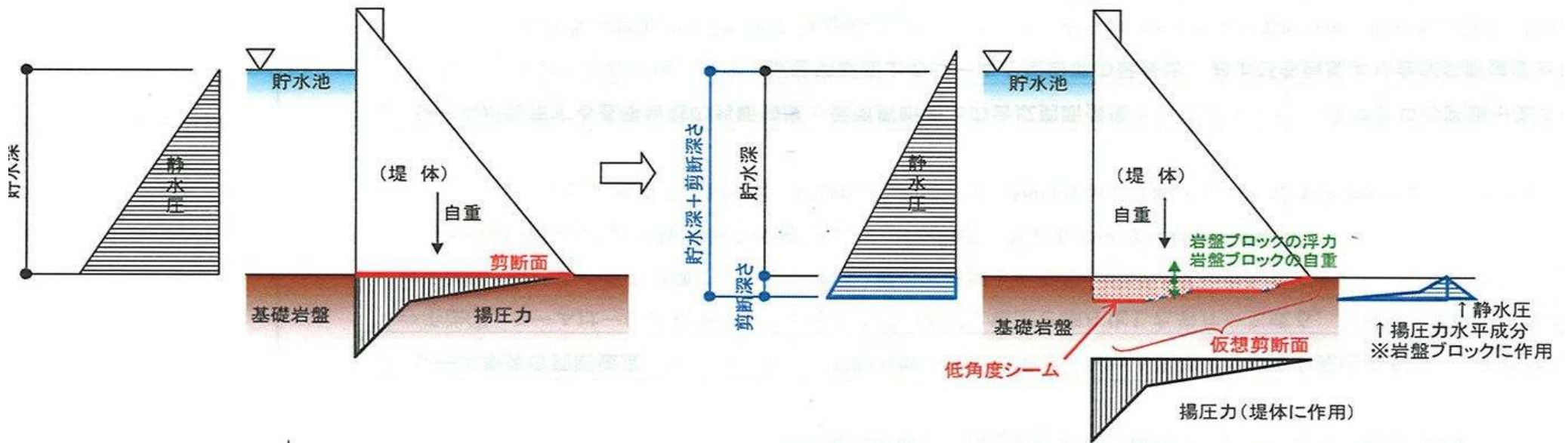


図 4-2 低角度シームを含む岩盤の強度評価概念図

堤体を任意に動かし低角度シームの分布割合が最も多くなる仮想剪断面で検証
基礎岩盤強度 = シーム割合 × シーム剪断強度 + 堅岩割合 × 堅岩専断



低角度シーム状況写真

シーム

ピンの直径10mm

堤体上流側から基礎地盤検査範囲を望む

J6

J7

J8

J9

14. 袖部の検討

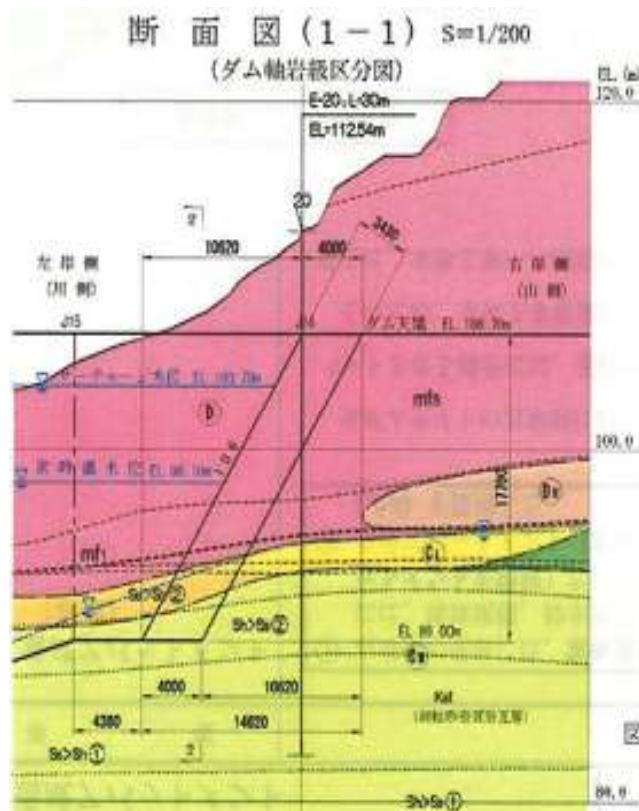
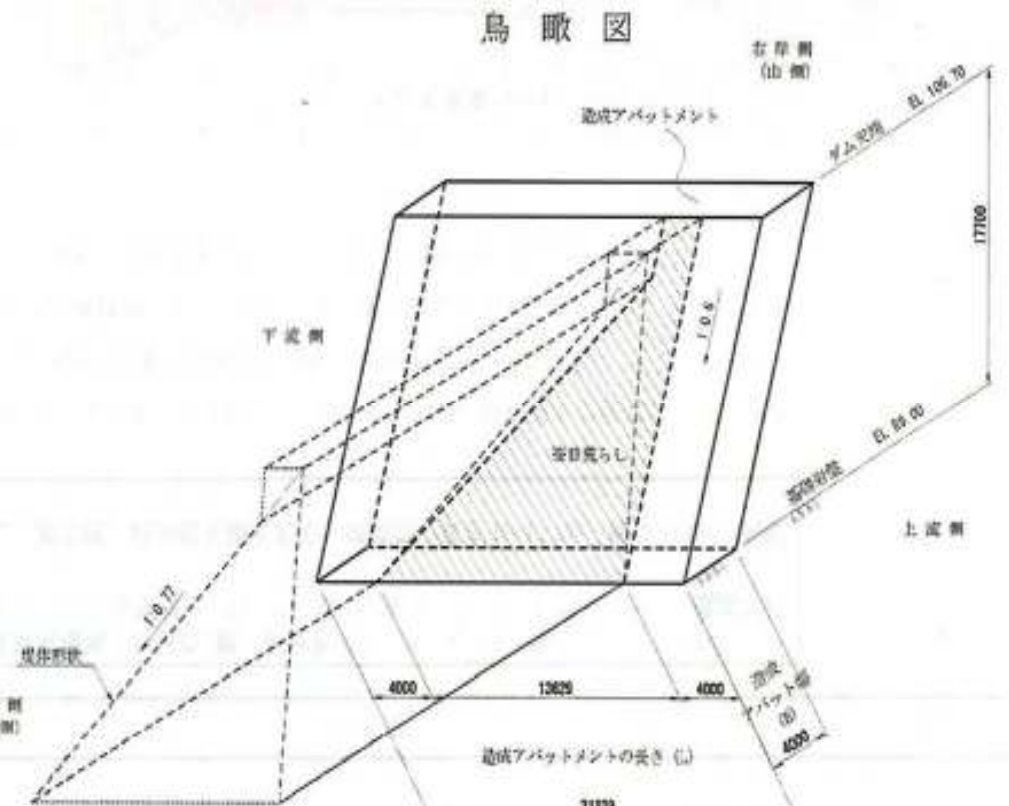


図 5-2 造成アバットメント一般図
(右岸側：傾斜型)

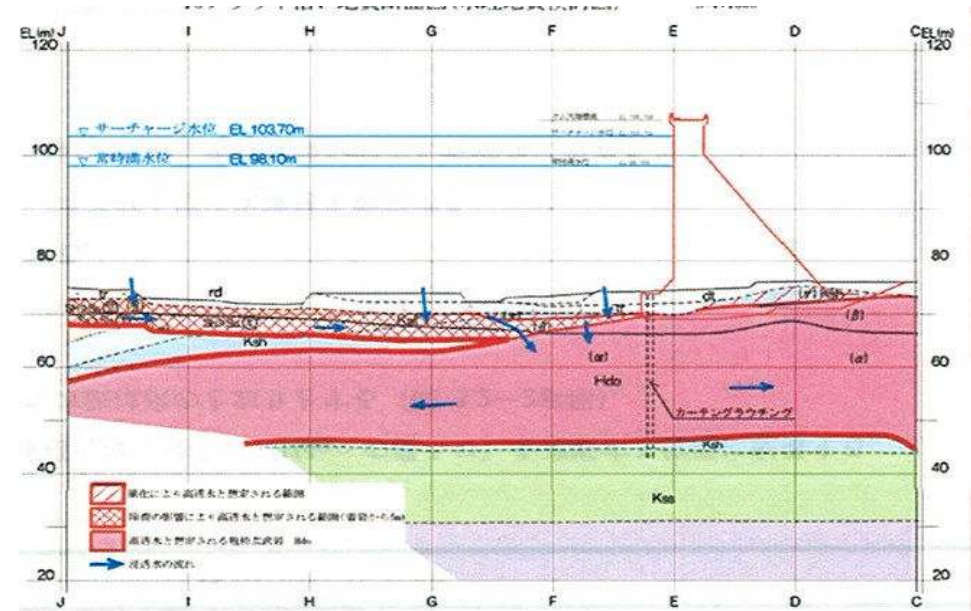


ダムサイト右岸側の泥流堆積物に対するアバット処理工として造成アバットメント方式を採用した (いわゆる人工岩盤形式)



この造成アバットメントは基礎岩盤の性状、施工規模、経済性を考慮し、傾斜型とした (高さH=17.7m、長さL=21.6m、厚さW=4.0m、勾配1:0.6)

15. 遮水の検討



河床部に分布する高透水性の粗粒玄武岩はダム下流や他流域への浸透経路の進入口となっており、これを塞ぐ止水対策としてコンクリートフェーシングの表面遮水工で処理した。(CSG工法 → コンクリートに変更処理)

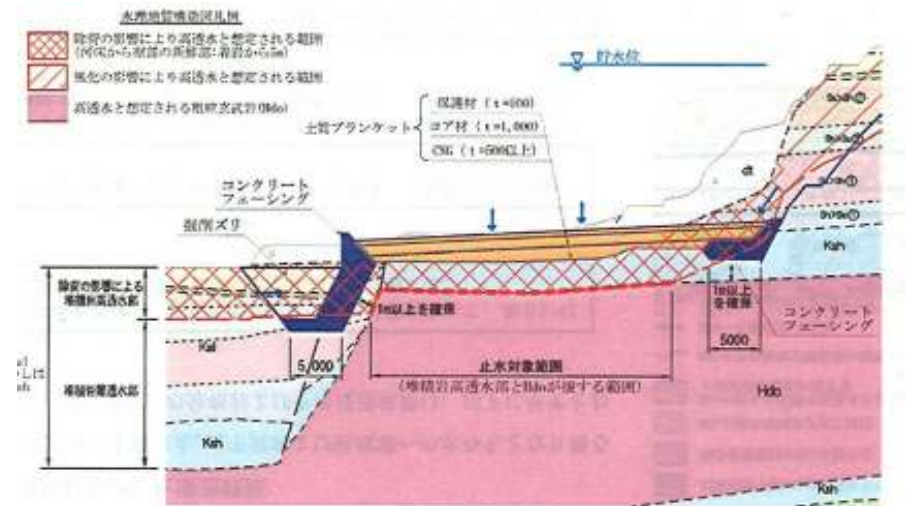
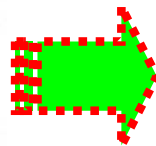
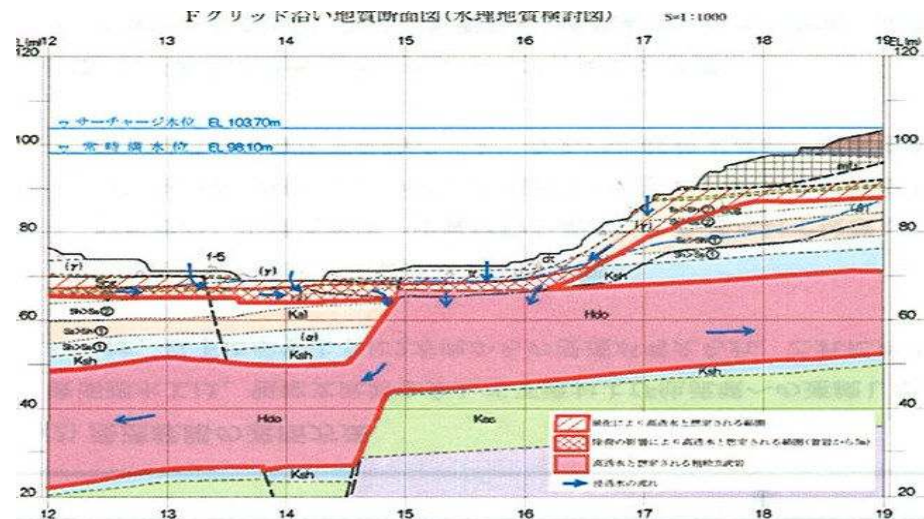


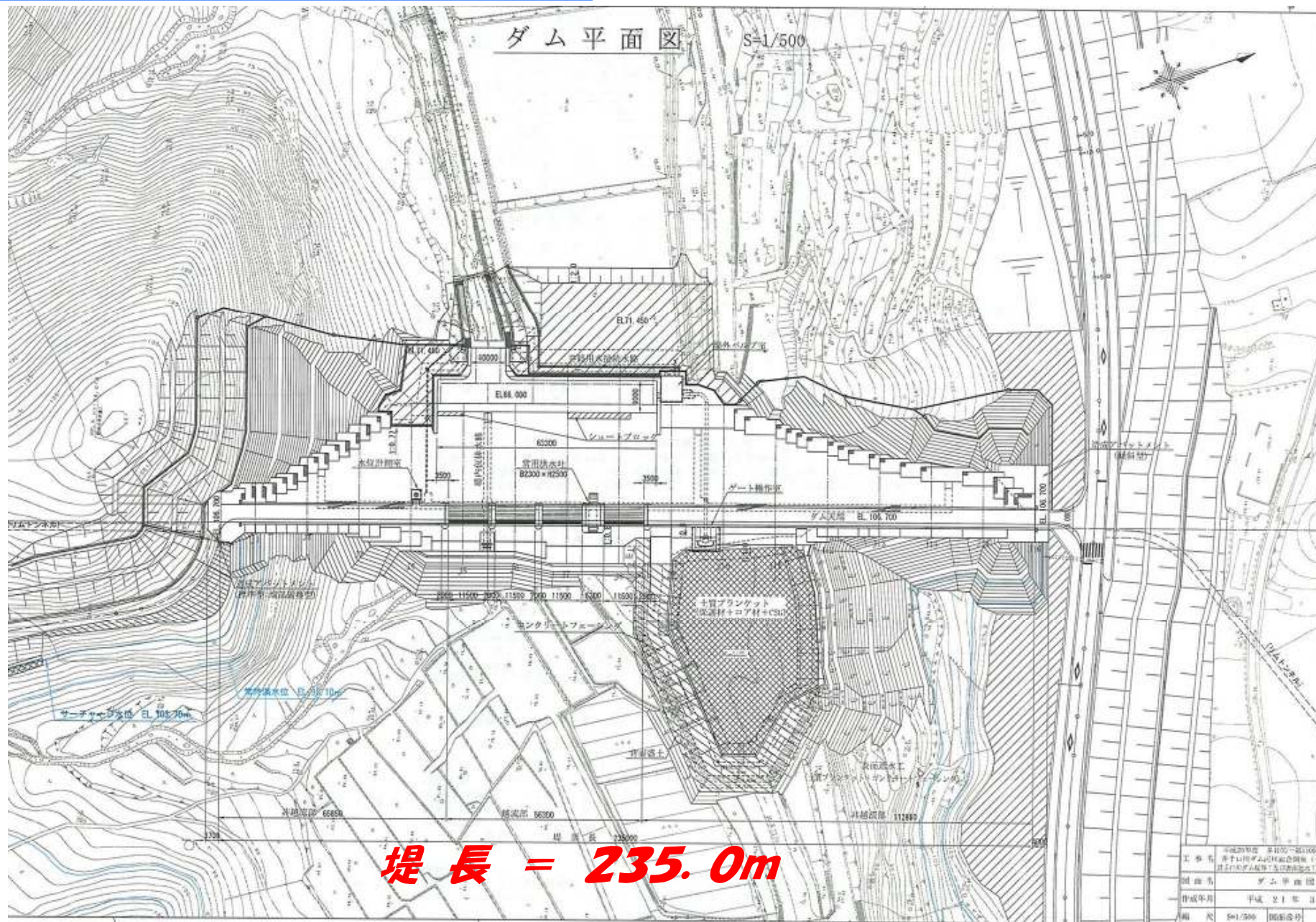
図 6-9 表面遮水の基本方針 (浸透経路の遮断方法)

図面が見づらい
ですが、どうか
お許し下さい。

続いてダムの
構造について
ご説明致します。



16. ダムの構造

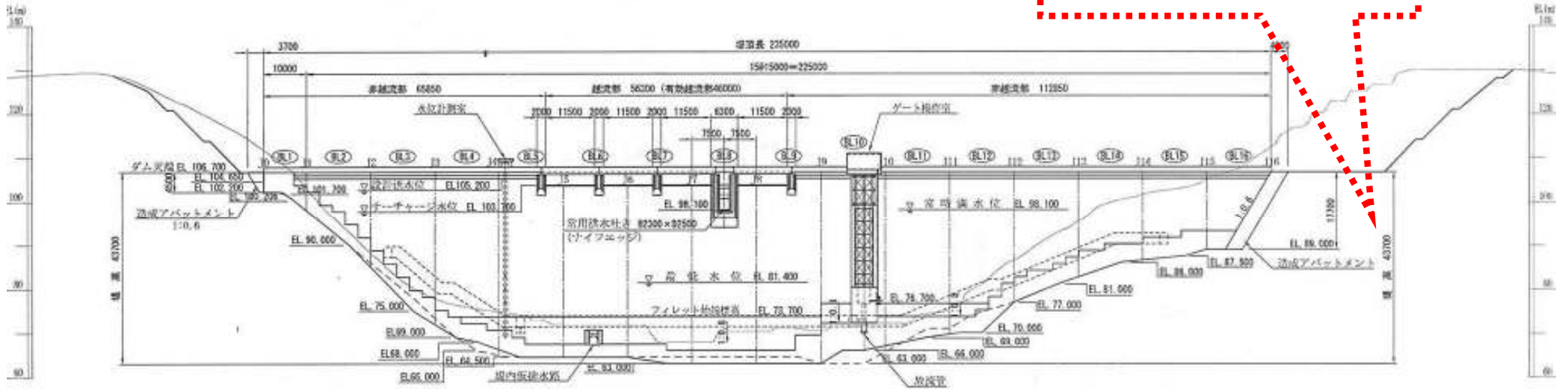


堤長 = 235.0m

ダム上下流面図 S=1/500

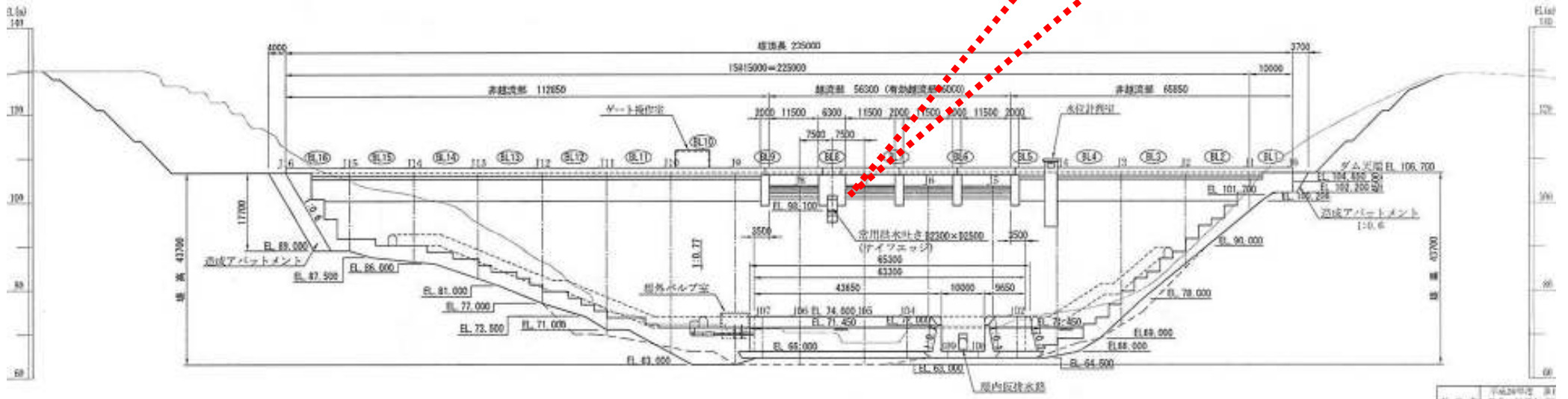
上流面図

堤高=43.7m



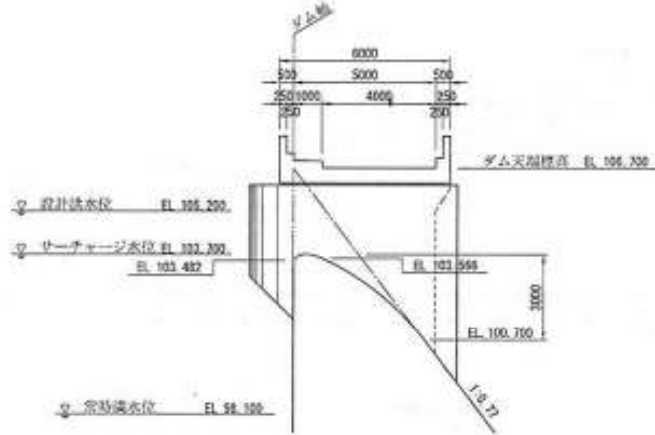
下流面図

常用洪水吐
(W2.3*H2.5)

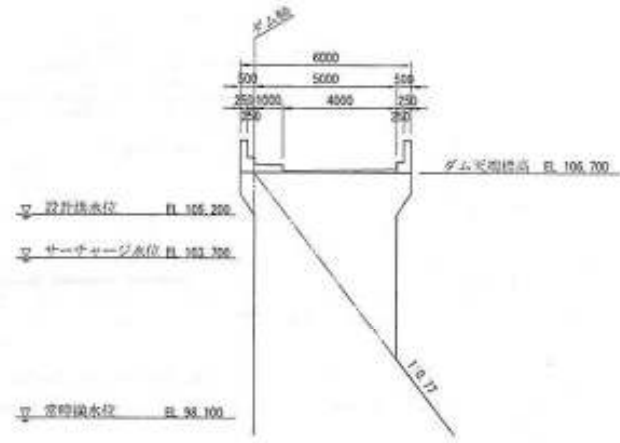


ダム標準断面図

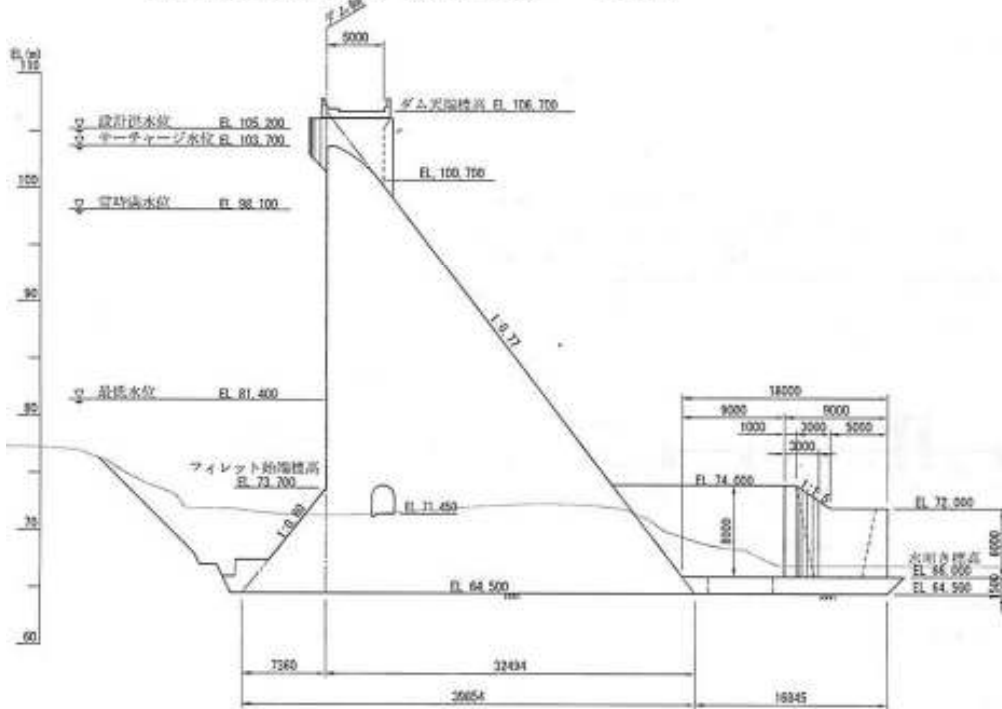
越流部 S=1/100



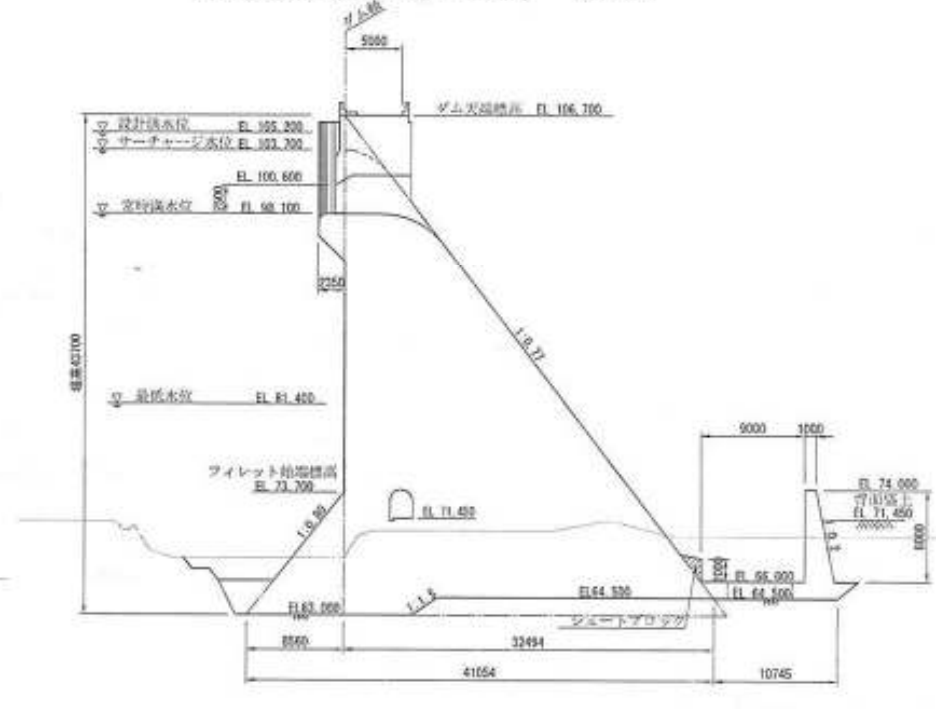
非越流部 S=1/100



非常用洪水吐き部 (J5+8.35m) S=1/250

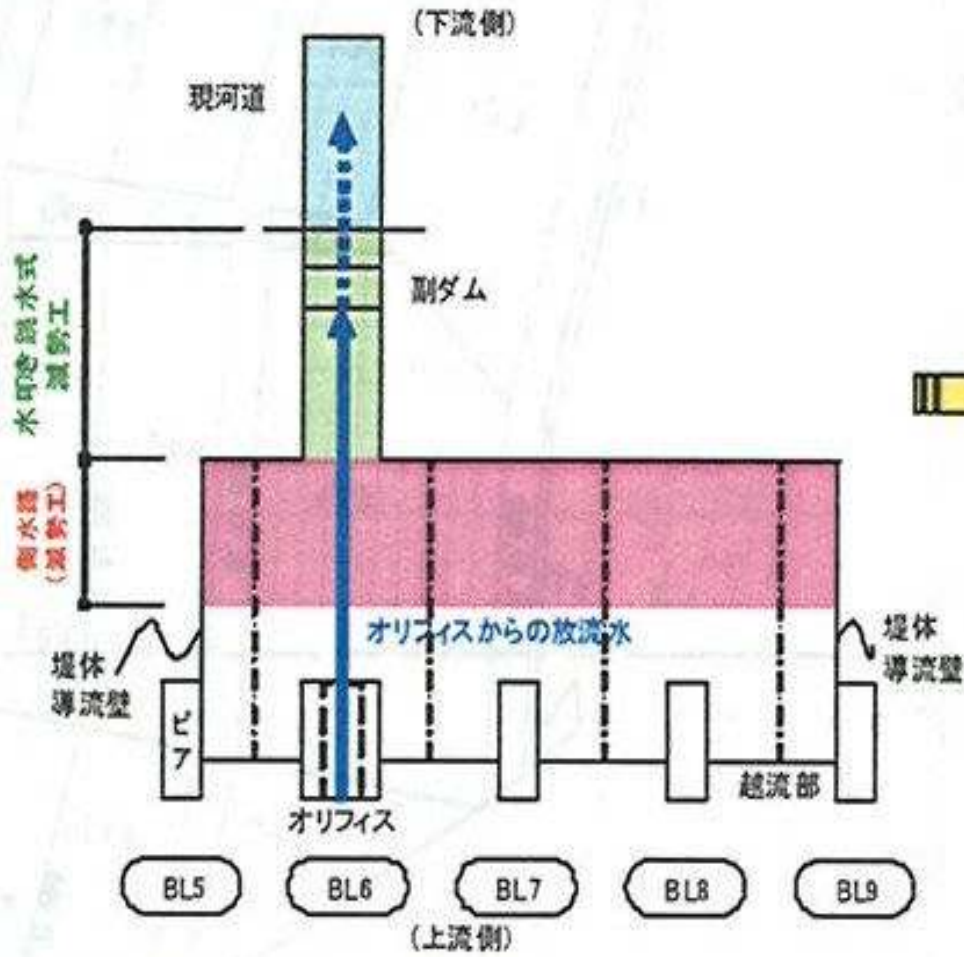


常用洪水吐き部 (J7+7.5m) S=1/250



【従来の側水路型減勢工】

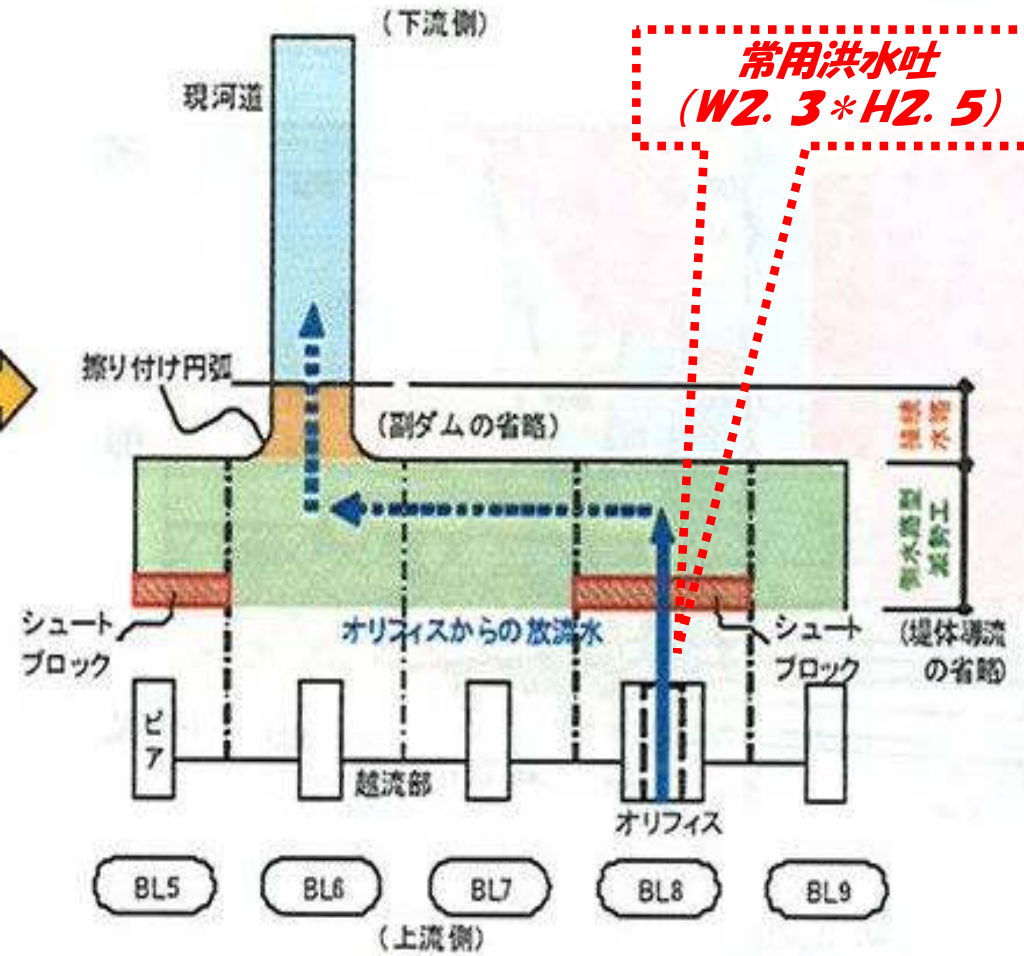
～オリフィスからの放流水は、水叩き跳水式減勢工(副ダム)で減勢～



オリフィスからの放流水を減勢池へ放流し、副ダムにて減勢させる。

【合理化案】

～オリフィスからの放流水は、側水路内で減勢～



常用洪水吐 (W2.3*H2.5)

オリフィスからの放流水を側水路へ放流し、側水路にて減勢させる。

減勢工規模の縮小 副ダムの省略

図 7-2 井手口川ダムの減勢方法



17. コスト縮減

○ ダム基礎岩盤の見直し ; 1,900 百万円

- ・シーム評価によりダム底盤を見直し
- ・右岸造成アバットによるダム長の見直し

○ 止水処理の見直し ; 1,550 百万円

- ・ダム軸の見直し(下流側より上流に変更)
- ・表面遮水工による縮減

○ 常用洪水吐きの位置の見直し ; 50 百万円

- ・副ダムの削減(模型実験により)

合計 ; 3,500 百万円

**続きまして
工事の状況に
ついてご説明致
します。**



18. 工事の施工状況

ダム本体工事 契約額 = 46億81百万円

戸田建設 (株)、(株) 中野建設、(株) 中島工務店 = 特定建設共同企業体

工期：H20.3.12 ~ H23.10.31



**安全祈願祭
(平成20年5月30日)**



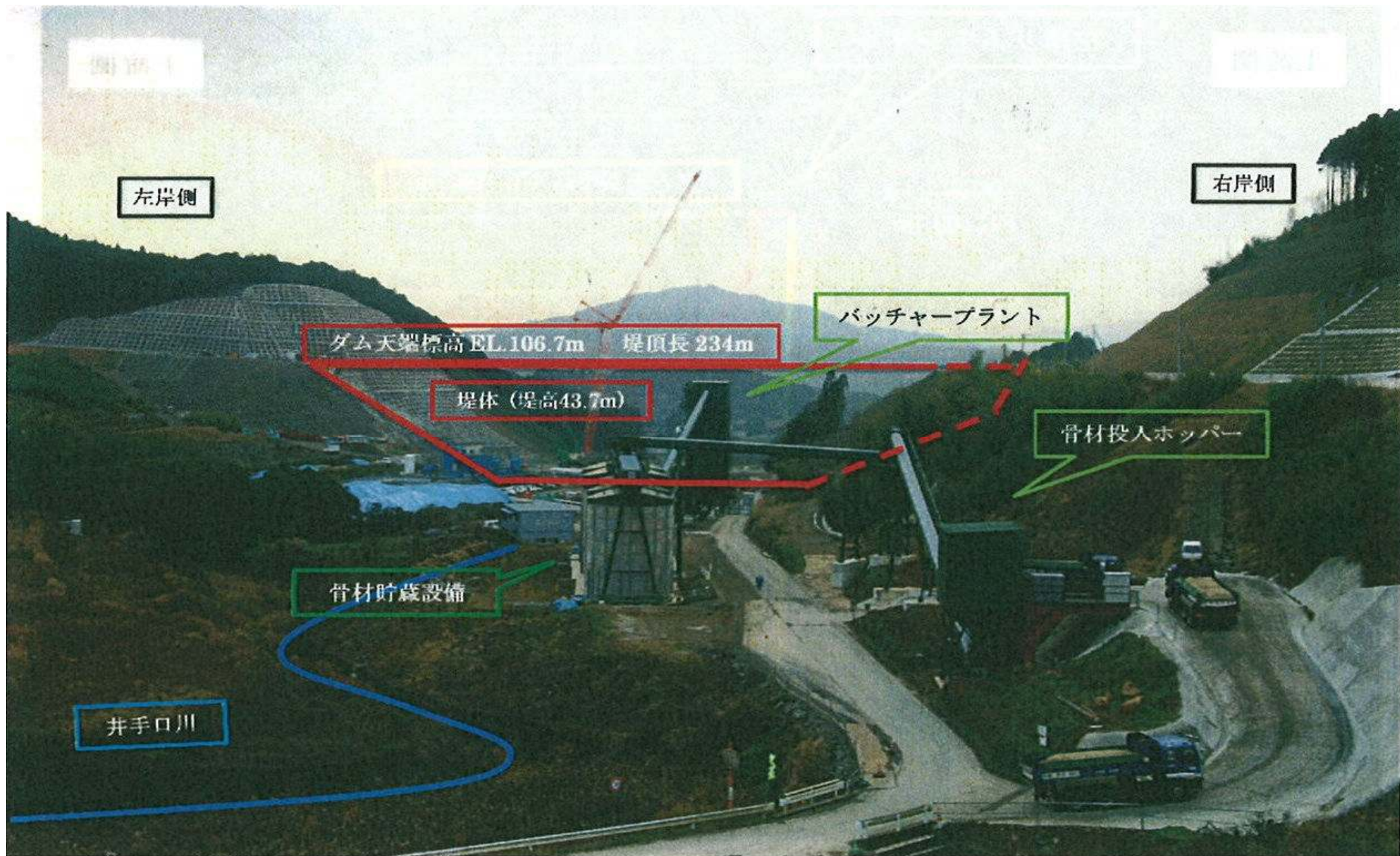
**1次 転流開始式
(平成20年10月1日)**



初打設式
(平成20年12月10日)



**打設 初期の状況
(平成20年12月25日)**



**仮設備の状況
(平成20年12月25日)**



**初期の打設状況
(平成20年12月25日)**



**左岸側 リムグラウト トンネル施工状況
(平成20年12月25日)**

骨材投入



骨材貯蔵



コンクリート製造設備へ骨材輸送



コンクリート製造



ハイダンプへコンクリート投入



コンクリート運搬



パケットへコンクリート積替え



300tクレーンでの運搬



↓
コンクリート放出



コンクリート締固め



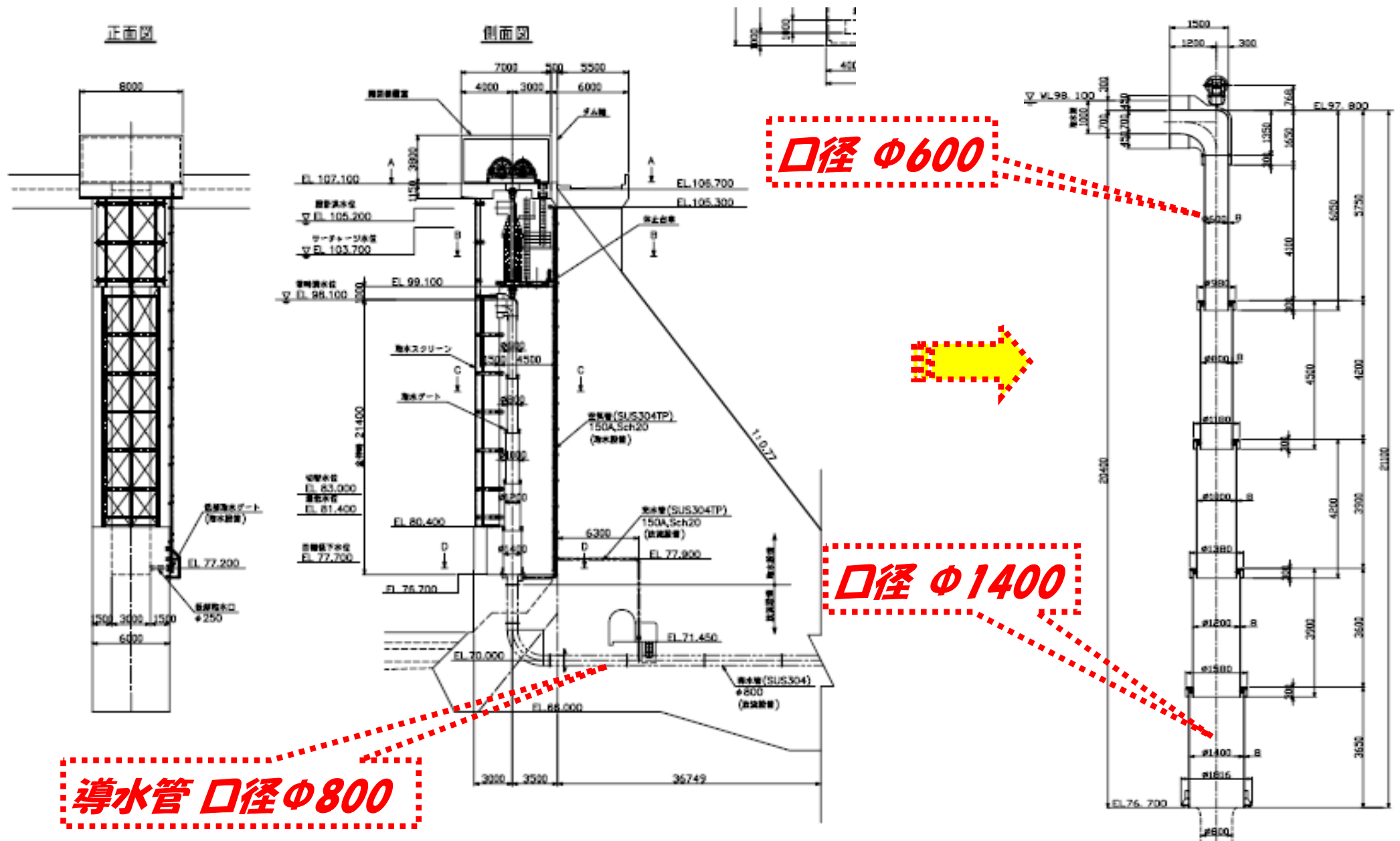
コンクリート養生(湛水)



レイタンス処理



19. 取水放流設備の施工状況





**続きまして
工事の安全対策
について
ご説明致します。**



イマリちゃん

グッチくん

20. 安全対策

毎月第1水曜日の午後6時30分から地元公民館に於いて本体JV主催で地元役員、工事受注者、発注者で安全対策協議会を開催し、議論しています。



井手口川ダム工事だより (第9号)



平成21年9月の工事だより(JV発行)

写真 5 造成アバットメント (右岸)



撮影日：平成21年8月25日

写真 6 カーテングラウチング (右岸リムグラウトトンネル)



撮影日：平成21年8月25日

写真 3 右岸側からダムサイトを望む



撮影日：平成21年8月25日

写真 4 左岸側からダムサイトを望む



撮影日：平成21年8月25日

・平成21年8月24日 本明川ダム建設対策協議会現場見学



・平成21年9月25日 佐賀県議会県土づくり常任委員会現場視察



県議会視察
(県土づくり常任委員会)

・平成21年9月15日 伊万里市市議会産業建設常任委員会現場視察



市議会視察
(建設産業常任委員会)

2. GPS車両運行管理システム



井手口川ダムでは、コンクリートの材料等を搬入するために多くの大型車両が往來します。これらの車両は県道を通行するため、近隣住民の交通上の安全を確保する必要があります。

その対策として、GPS車載装置を各車両に搭載し、速度の超過や車両の連行状態を現場事務所の端末で集中管理することにより運行管理を行っています。



▲ 運行情報表示 (リアルタイム表示・車両別表示・時間別表示・速度別表示)

井手口川ダムの環境への取組み

井手口川ダムでは、現場周辺の環境を保全する目的から、様々な対策に取り組んでいます。工事で汚濁した水は、濁水プラントで清水に浄化後、再利用し、余剰水は河川に放流して清流を守ります。また、下流側への防音壁の設置、低公害型機械の使用、仮設道路の舗装化・散水等を実施し、環境負荷を低レベルに抑制して工事を進めています。



▲濁水処理プラント（処理能力150t/h）

**続きまして定礎式、
打設完了式の模様を
ご紹介致します。**



イマリちゃん

グッチくん

21. H21. 5月10日の定礎式の模様

現場見字、行事等

平成21年5月10日 定礎式



式場全景（七岸上流付近）



土持さ明（和川代区）



ウェルカムゲート



礎石挿入



礎石設置



埋納の儀 (大川保育園園児)



礎石鎮定の儀



土留りの儀 (大川保育園園児)



コンクリート敷目



集合写真



コンクリート新築



集合写真

22. H22. 6月13日打設完了式



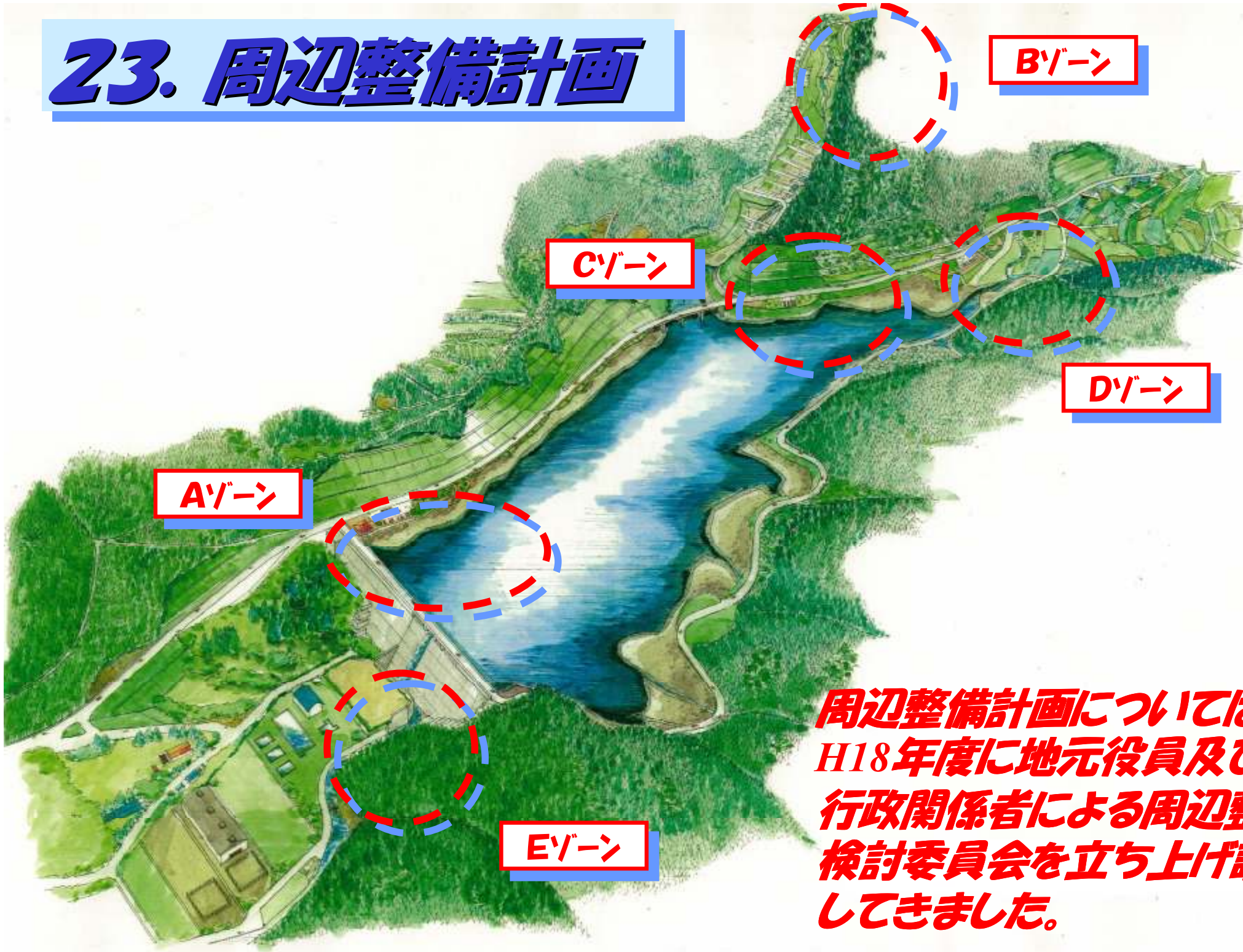




**続きまして
今後整備していく
周辺整備について
ご紹介致します。**



23. 周辺整備計画



**周辺整備計画については
H18年度に地元役員及び
行政関係者による周辺整備
検討委員会を立ち上げ論議
してきました。**

Aゾーン(ダム管理所周辺)



Aゾーン

Bゾーン(土捨場周辺)



Bゾーン

Cゾーン(筒江大橋周辺)



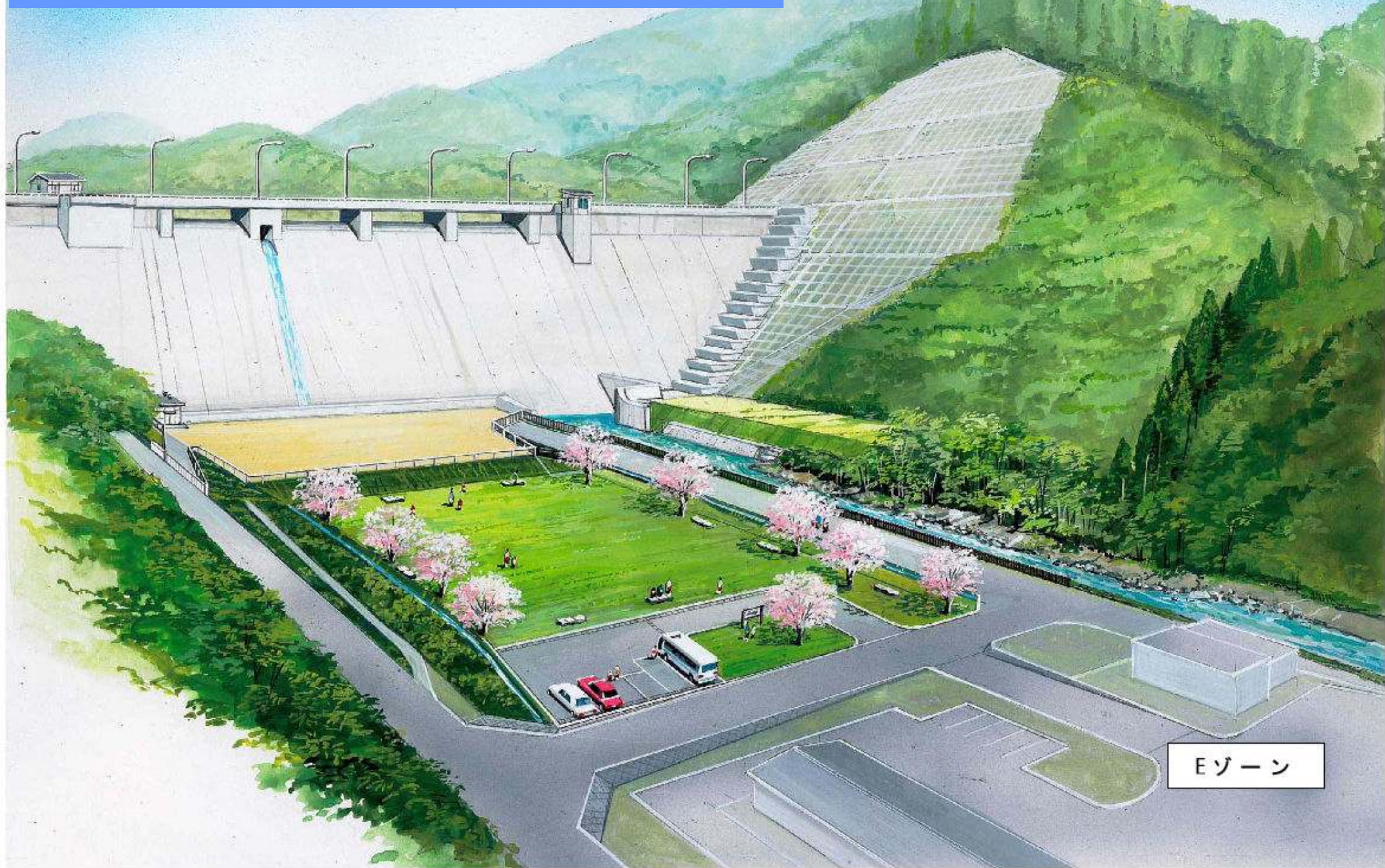
Cゾーン

Dゾーン(ダム湖上流周辺)



Dゾーン

Eゾーン(ダムサイト下流周辺)



Eゾーン

**最後に今後の
予定と事業の
問題点について
ご紹介致します。**



24. 今後の事業予定

H22年度 C=2,220百万円

【試験費】

- 水文・水質・地下水調査を継続
- グラウト評価解析
- 基礎岩盤評価
- 埋蔵文化財調査

H23年度 C=520百万円



【試験費】

- 試験湛水データ解析
- 管理台帳整備
- 確定測量
- 引渡資料作成

H24年度 運用開始(試験湛水完了後)

【工事費】

- グラウト工事の継続
- 取水放流設備工事の継続
- 管理所建築工事を完成
- ダム制御・観測設備工事
- 付替道路終点部工事の完成
- 貯水池内掘削
- 周辺整備工事

H23. 6 試験湛水開始

【工事費】

- 周辺整備工事
- 管理設備工事(繫船設備、流木止設備)
- 付替県道終点部の舗装工事

25. 今後の課題

○ 過疎化の問題

- ・ 家屋24戸 → 12戸

- * 賑わいの場の創出 → 直売所、イベント開催
オーナー制による記念樹の植栽

- * 雇用の場の創出 → 定住化

○ 水質悪化の懸念

- ・ 貯水池内循環設備を設置するが限界が有る。

○ ダム運用開始時期

- ・ 降水量によってはH24. 4運用が遅れる懸念がある。

(常時満水位よりサーチャージ水位までは渇水期貯留が原則)

井手口川ダシ

水を守り、暮らしを守る



完成まで安全第一で頑張りますので一度、現場を見に来て下さい。
お待ちしております。

ご清聴誠に有り難う御座いました。



イマリちゃん

グツ子くん