水資源機構
木津川ダム総合管理所

副ダム浚渫土の利用方法の拡大

木津川ダム総合管理所
布目ダム管理所　　〇菜原　一峻
所長　　後藤　淳
リーダー　霜田　晴行

目次

1.布目ダム概要

2.副ダムについて

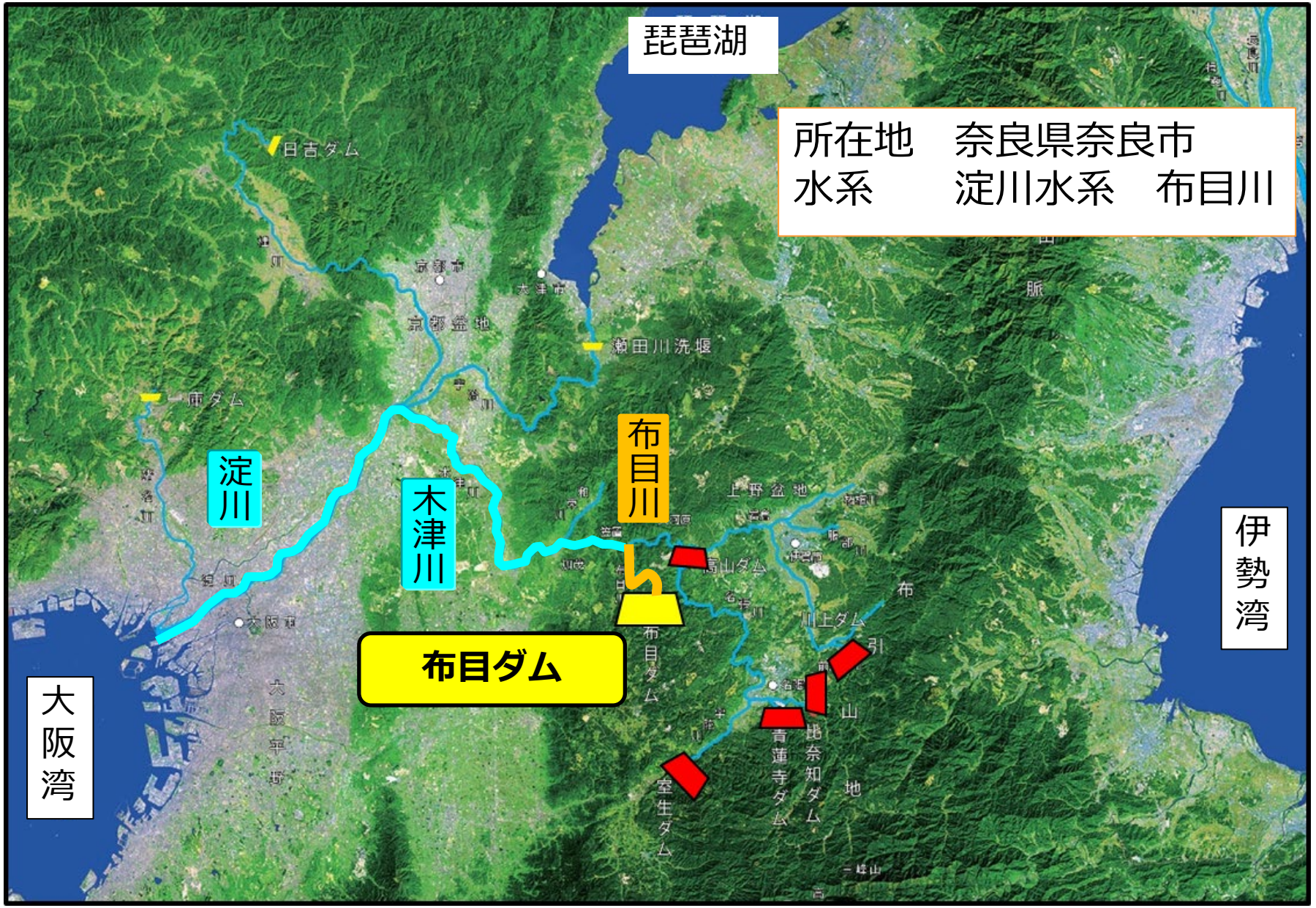
3.これまでの土砂管理

4.底泥有効利用に向けた取組

5.おわりに

1.布目ダムの概要

水資源機構
木津川ダム総合管理所



1.布目ダムの概要

水資源機構
木津川ダム総合管理所

■ダムの諸元

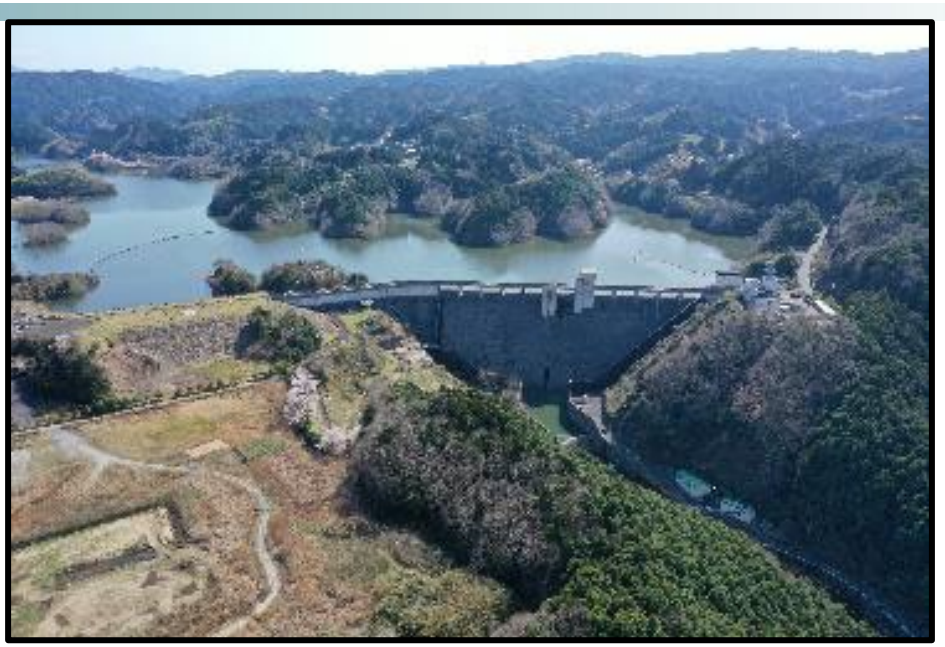
ダム型式　：　重力式コンクリートダム
（わきダム：ロックフィルダム）
堤 体 積　：　約331千m^3（わきダム：約271千m^3）
堤　　高　：　72.0m（わきダム：18.4m）
堤 頂 長　：　322.0m（わきダム：128.0m）
湛水面積　：　0.95km^2
流域面積　：　75.0km^2
管理開始　：　平成4年4月

■ダムの目的

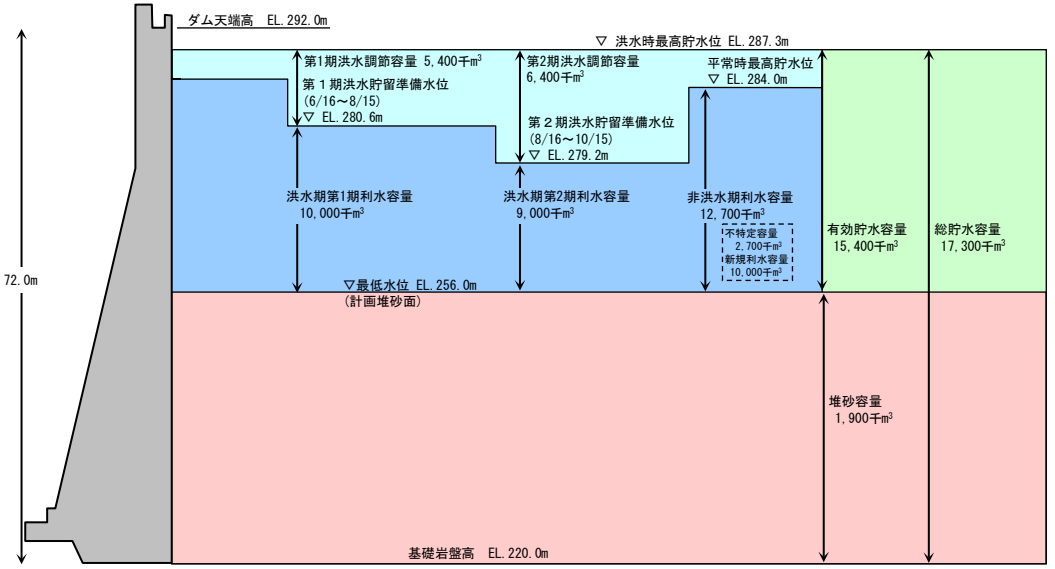
1．洪水調節
　下流河川での洪水被害を軽減することを目的に、ダム地点における計画高水流量460m^3/sのうち310m^3/sをダムに貯留し、150m^3/sをダムから放流する。

2．流水の正常な機能の維持
　下流河川の既得用水の補給等、流水の正常な機能の維持を図る。

3．水道用水
　水道用水として奈良市に最大1.1263m^3/s、山添村に最大0.0097m^3/sを供給する。

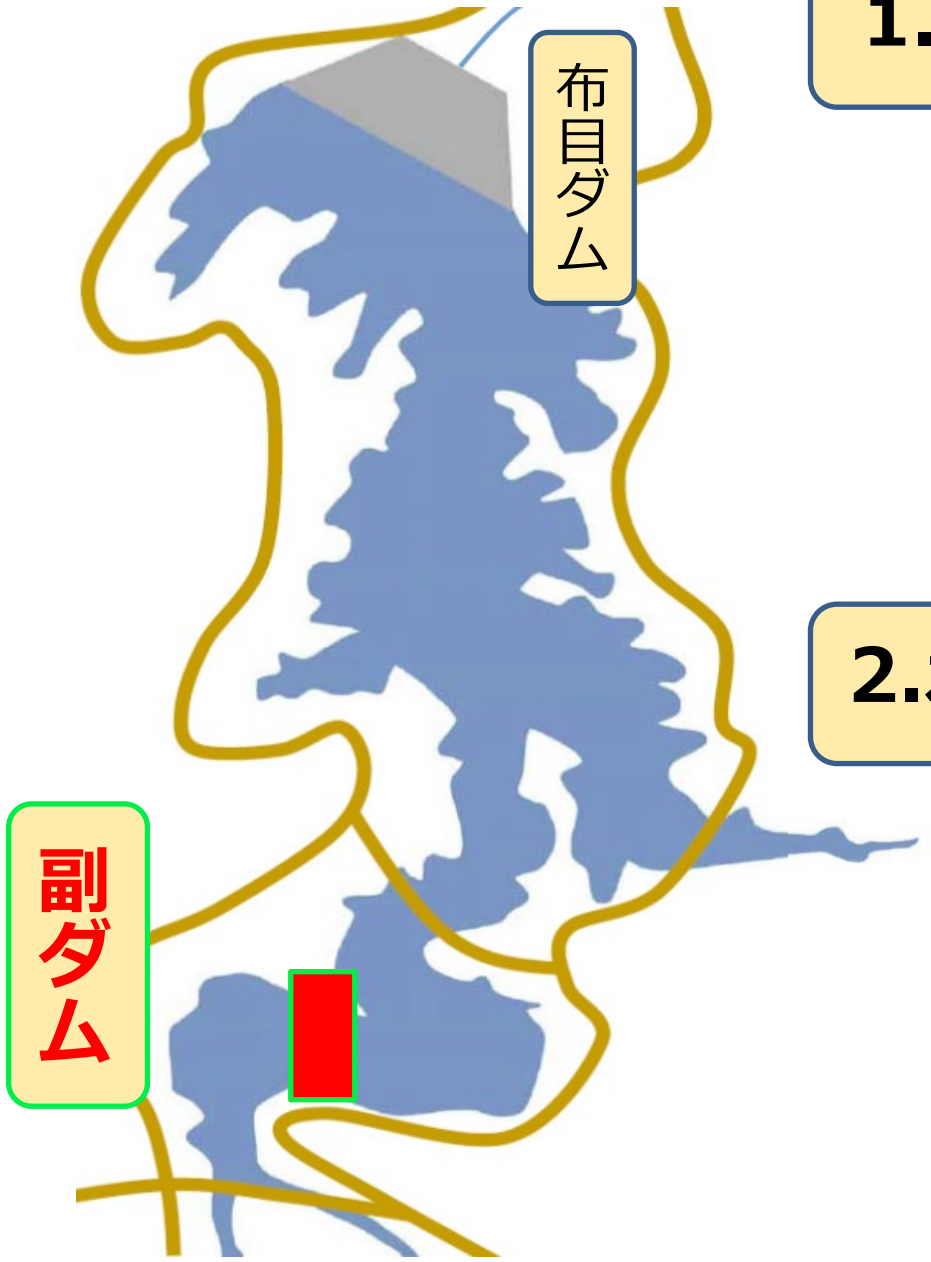


■貯水池容量配分図



2．副ダムについて

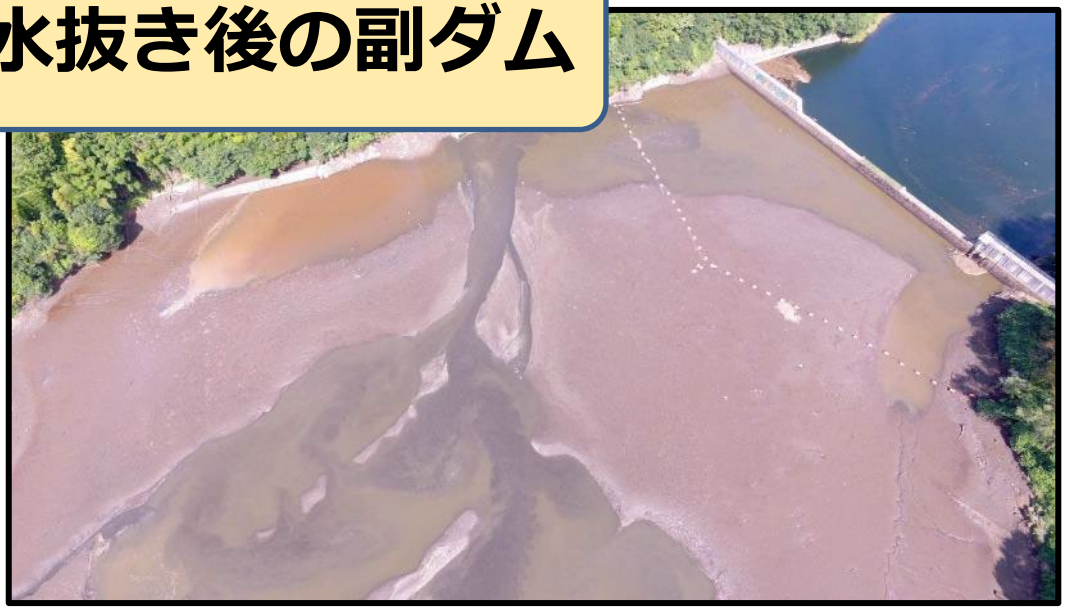
水資源機構
木津川ダム総合管理所



1. 越流の様子



2.水抜き後の副ダム



2．副ダムについて

副ダムの目的

①容量保全

布目ダム貯水池の容量保全

②水質保全

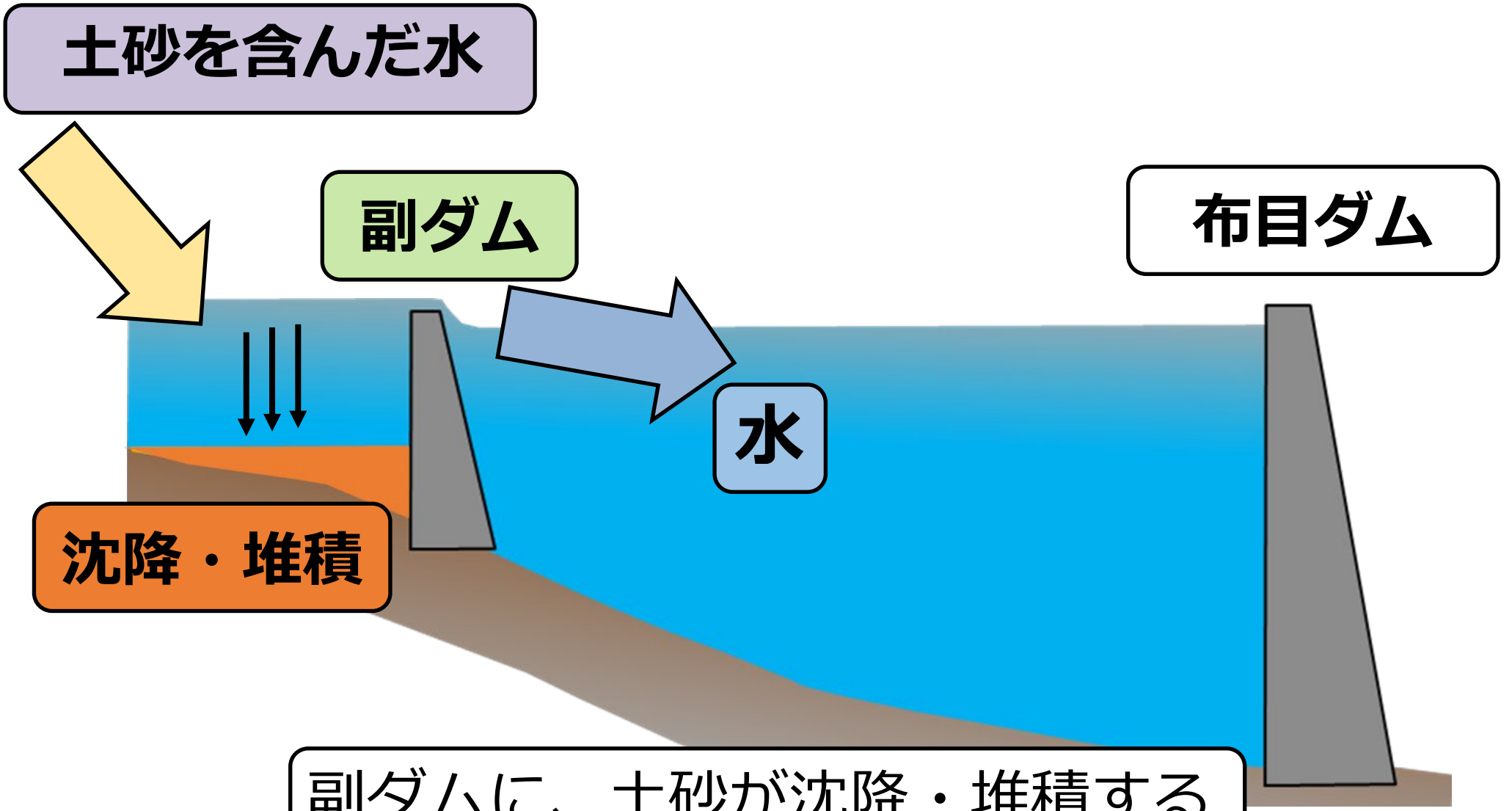
流入汚濁物(栄養塩類)の沈降除去等による水質保全

③親水機能

湖面をレクリエーション空間として利用

2．副ダムについて

水資源機構
木津川ダム総合管理所



副ダムに、土砂が沈降・堆積する

このとき、栄養塩類や流木等も同時に沈降する

2．副ダムについて

水資源機構
木津川ダム総合管理所



ポンプ浚渫

河道掘削



定期的な浚渫(掘削)を行うことが望ましい

3. これまでの土砂管理

水資源機構
木津川ダム総合管理所

大和郡山ジャンクション事業



土砂浚渫は継続的(5,000m³/年)

土砂利用は散発的

3. これまでの土砂管理

水資源機構
木津川ダム総合管理所

年度	貯水池浚渫 m³	布目ダム 浚渫土有効利用											
		土砂還元	農林水産省開拓事業の耕土	布目維持工事	高山ダム法面保護	青蓮寺浄化槽	榛原公園事業	奈良県県道改良	国交省 堤防天端道路舗装材料（骨材）	大和郡山ジャンクション事業	築堤材料として	近大共同研究ブルーベリー	利用量 m³
平成4年度	5,780												0
平成5年度	7,470												0
平成6年度	4,400												0
平成7年度	10,000												0
平成8年度	4,000												0
平成9年度	2,600												0
平成10年度	13,800												0
平成11年度	4,300		3,600										3,600
平成12年度	14,800												0
平成13年度	4,300			50	30								80
平成14年度	6,900				200								200
平成15年度	5,820					120							120
平成16年度	6,780	190											190
平成17年度	7,150	540											540
平成18年度	3,500			50			560	2,000					2,610
平成19年度	4,400	720						1,680					2,400
平成20年度	4,900	700											700
平成21年度	5,500	500							50				550
平成22年度	9,100	500											500
平成23年度	3,800												0
平成24年度	3,600	550											550
平成25年度	0	800								30,000			30,800
平成26年度	3,200												0
平成27年度	6,700												0
平成28年度	7,000												0
平成29年度	0												0
平成30年度	4,100												0
令和元年度	3,000												0
令和2年度	0										3,700		3,700
令和3年度	980										3,700		3,700
令和4年度	3,300	150											150
令和5年度	90											90	90
令和6年度	0												0
令和7年度	0												
合計	161,270	4,650	3,600	100	230	120	560	3,680	50	30,000	7,400	90	50,480

浚渫量合計　約161,000m³



土砂利用先	利用量(m³)
土砂還元	4,650
農林水産省開拓事業の耕土	3,600
布目ダム周辺維持工事	100
高山ダム法面保護	230
青蓮寺浄化槽	120
榛原公園事業	560
奈良県県道改良	3,680
国交省 堤防天端道路舗装材料（骨材）	50
大和郡山ジャンクション事業	30,000
築堤材料	7,400
近大共同研究ブルーベリー	90
合計	50,480

利用量合計　約50,000m³

3. これまでの土砂管理

水資源機構
木津川ダム総合管理所

マタニストックヤード

受入可能数量　261,000m³



3. これまでの土砂管理

現状の課題

水質保全、貯水容量保全のため維持浚渫を継続的に実施することが望ましい。

・マタニストックヤードは仮置き場であり、受入可能数量に限りがある。

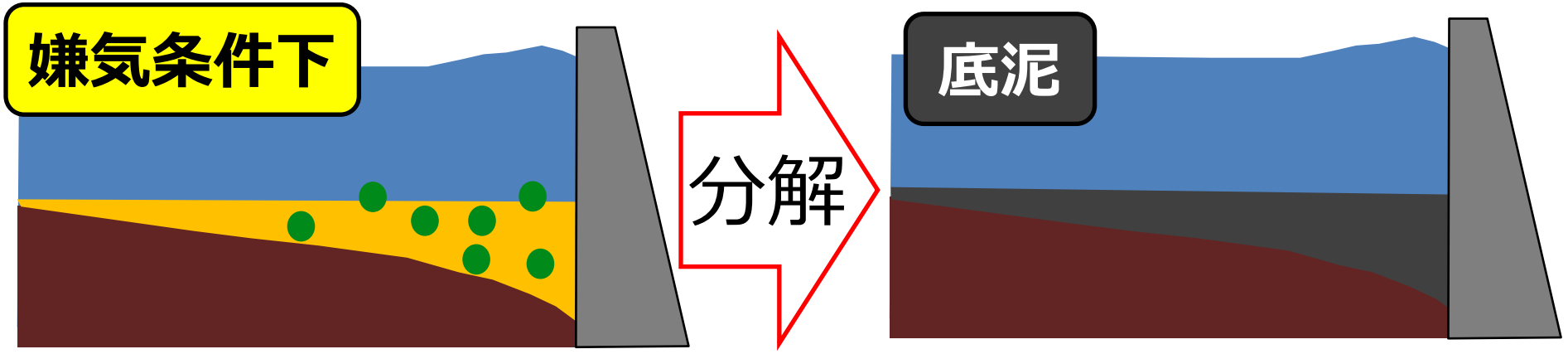
・土砂還元を含む土砂の継続的な有効利用が近年行えていない。

浚渫土砂の利用方法を検討する必要がある

４．底泥有効利用に向けた取組

底泥のでき方

- 流木や落葉、プランクトンの死骸などの有機物



流木や落葉などの有機物が沈殿し砂と有機物の混合体になり、
嫌気条件下で分解されることで黒く臭いのあるヘドロ状になる。

有機物が分解された腐葉土のように、
豊富な栄養分を持つ良質な農耕用培養土と考えられる。

4．底泥有効利用に向けた取組

水資源機構
木津川ダム総合管理所

近畿地方にある幾つかのダム湖における調査

ブルーベリー栽培等に使用する一般的な酸性培養土と底泥の成分を比較すると

含有量/値	培養土	底泥
リン・カリウム	少	多
ナトリウム・硫黄	多	少
pH	酸性 (pH 3.5～5)	弱酸性 (pH 6.11～6.81)

有害重金属(土壌汚染対策法　2002)　は基準値以下

※参照　河内香織、 ブルーベリーシンポジウム 講演要旨集2023 年 11 月 3 日

４．底泥有効利用に向けた取組

近畿大学との共同研究

2014年
研究場所としてマタニストックヤードの使用開始
現在の場所にブルーベリー植栽

2016年に**協定締結**
「効果的なダム管理に向けたダム底泥利用」
協定に基づきマタニストックヤード内の圃場において、近畿大学河内准教授主導のもと、
ブルーベリー栽培の研究を実施。

４.底泥有効利用に向けた取組

ピートモスの代替材料としての期待

土壌材料の一種であるピートモスは泥炭地の保護目的による出荷の規制や国外が産出地のため為替等の情勢の影響による値段の高騰などの懸念がある。

生産コストの低下

資源の保全

代替材料として底泥へ注目

4.底泥有効利用に向けた取組

水資源機構
木津川ダム総合管理所

布目ダムの底質について

特定有害物質で代表的な物	土壌含有量基準 (mg/kg)	2025年底質調査結果 (mg/kg)
カドミウム	45	0.61 少
六価クロム	250	0.08 少
水銀	15	0.139 少
セレン	150	<0.5 少
鉛	150	64.4 少
砒素	150	7.1 少

含有量基準との比較は化合物を含むため、正確には下回っていると言えないが、土壌汚染対策法の基準と比べて十分に小さいことがわかる。

※参照　環境省パンフレット「土壌汚染対策法のしくみ」改正法（H31.4.1施行）対応

4．底泥有効利用に向けた取組

水資源機構
木津川ダム総合管理所

ブルーベリー栽培　品種：ティフブルー・ホームベル



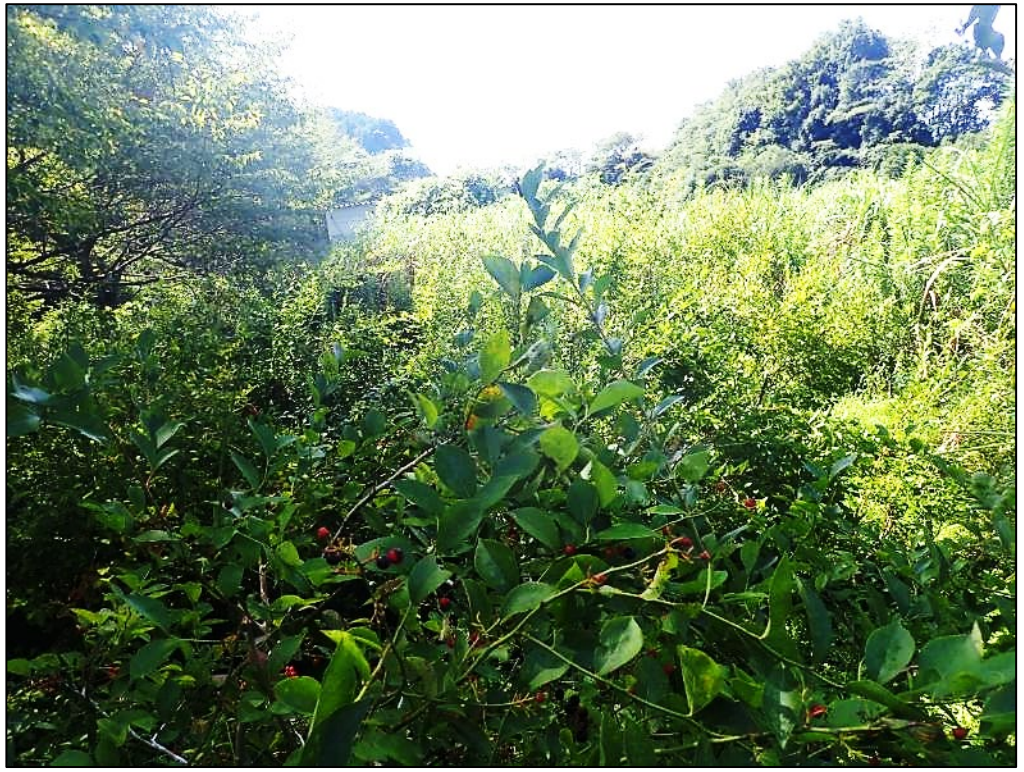
対照区　**ピートモス**：圃場の土：鹿沼土　＝5:5:2
混合区　　底泥　　：圃場の土：鹿沼土　＝5:5:2
浚渫区　**底泥のみ**(ストックヤードにて乾燥させたもの)

※参照　河内香織、 ブルーベリーシンポジウム 講演要旨集2023 年 11 月 3 日

４．底泥有効利用に向けた取組

水資源機構
木津川ダム総合管理所

ブルーベリー栽培

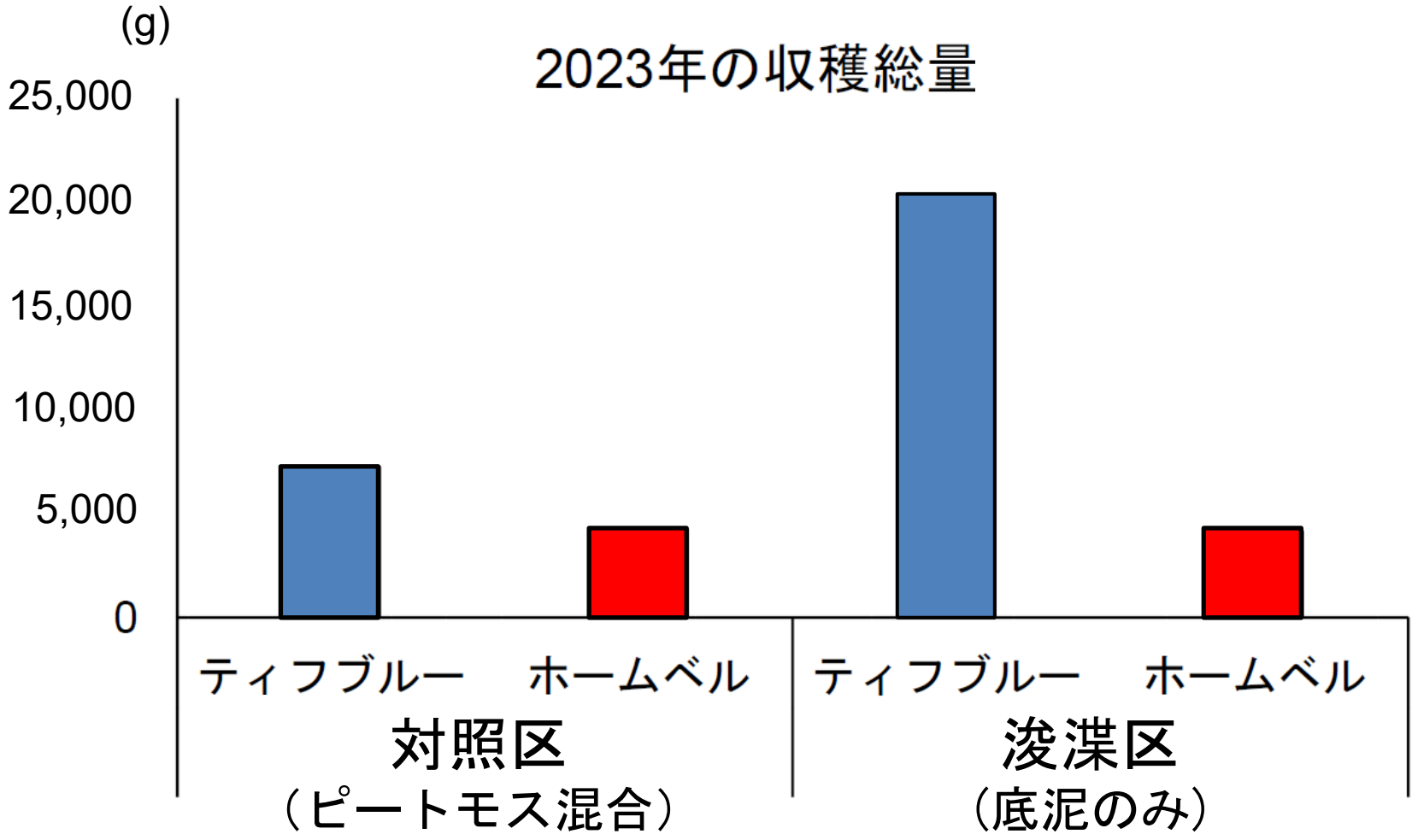




・2m程度の高さまで生育している。
・外見では、区画毎の違いは見て取れない。
・木ごとに違いはあるが、多くの果実が確認されている。

4．底泥有効利用に向けた取組

水資源機構
木津川ダム総合管理所



2020年から一貫して浚渫区のティフブルー収穫量が多い。

※参照　河内香織、 ブルーベリーシンポジウム 講演要旨集2023 年 11 月 3 日

４．底泥有効利用に向けた取組

副次的効果

・地域振興

地元NPO法人と近畿大学農学部の商品開発プロジェクト

・学生の実学研究フィールドの提供

布目ダムへ来所する機会の増加



※参照　NEWSCAST 記事2023-04-17



5．おわりに

まとめ

・底泥を用いた土壌によるブルーベリー栽培で果実の十分な収穫量。

・底泥の有効利用先にピートモスの代替材料として利用できる可能性。

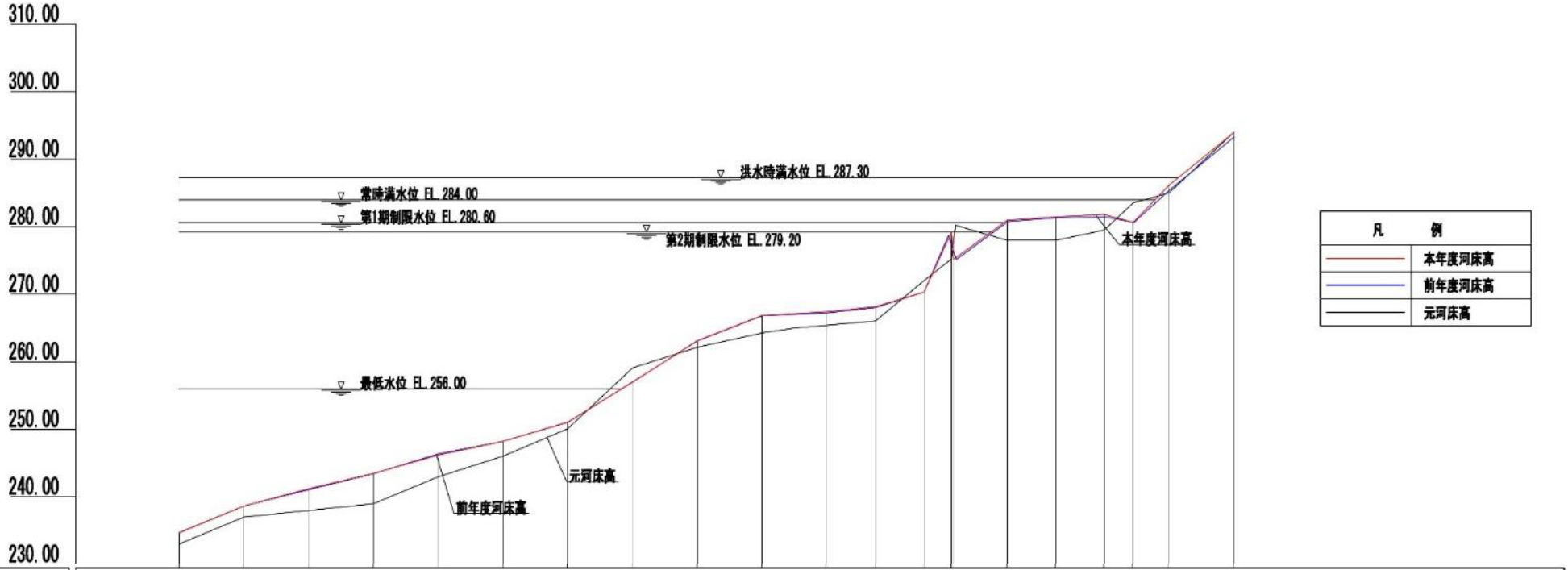
今後の課題

・安定的な底泥の供給が難しい
　(近年大規模浚渫が未実施)。

・土砂還元や、骨材としての利用など、底泥を除いた砂礫の利活用方法の検討が必要。

参考

水資源機構
木津川ダム総合管理所



測点	NO.1	NO.2	NO.3	NO.4	NO.5	NO.6	NO.7+KO	NO.8	NO.9	NO.10	NO.11	NO.12	NO.13	NO.13+16.2	NO.13+89.2	NO.14	NO.15	NO.16	NO.17	NO.17+69.6	NO.18	NO.19
単距離	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	150.00	150.00	85.00		5.50	158.80	150.00	150.00	89.67	110.33	200.00
追加距離	200.00	400.00	600.00	800.00	1000.00	1200.00	1400.00	1600.00	1800.00	2000.00	2200.00	2350.00	2500.00	2585.00		2590.50	2749.30	2899.30	3049.30	3138.97	3249.30	3449.30
元河床高	233.00	237.00	238.00	239.00	242.95	246.00	250.06	259.08	262.15	264.28	265.00	266.03	272.00	275.22	280.02		277.96	277.96	279.48	283.54	285.00	294.00
現在最深河床高	234.65	238.64	241.17	243.49	246.19	248.20	251.07	256.99	263.12	266.85	267.39	268.14	270.33	279.22		275.15	280.94	281.46	281.80	280.63	286.16	293.93