お　知　ら　せ

平成１５年８月８日
水資源開発公団中部支社

１．件　名　　徳山ダム建設事業に係る事業費の変更について

２．概　要　　徳山ダム建設事業に係る事業費の変更内容についてお知らせします。

３．資　料　　別紙のとおり。

４．同時配布　　中部地方整備局記者クラブ、愛知県政記者クラブ
岐阜県政記者クラブ、三重県政記者クラブ
名古屋市政記者クラブ、大垣市政経済記者クラブ
に同時配布します。

５．問い合わせ先

水資源開発公団中部支社
総務課長　野田　保博
TEL：052-231-7541

記者発表資料

平成１５年8月8日
水 資 源 開 発 公 団

徳山ダム建設事業に係る事業費の変更について

Ⅰ　事業費変更についての水資源開発公団の基本姿勢

１．変更事業費の算定

今回、水資源開発公団は徳山ダム建設事業に係る変更事業費を算定しました。その内容は、現在の事業費約２，５４０億円（昭和６０年度単価）に対して約１，０１０億円を増額し、事業費を約３，５５０億円（平成１５年度単価）に変更するものです。

変更要因は大きく分類すると、①環境・安全対策　②工事・補償関係　③社会経済的要因の３点です。

２．徳山ダム建設事業の役割と必要性

徳山ダムは、揖斐川沿川約４７万人の生命・財産を守り、また中部圏における将来にわたる安定的な水資源の確保のために地域にとって必要な施設です。

「揖斐川流域住民の生命と生活を守る市町村連合」をはじめとした地域の皆様方からは、徳山ダムの早期完成を求める強い要請をいただいています。

水資源開発公団は、平成１９年度完成に向けて、努力してまいります。

３．事業の再評価

徳山ダムについては、これまでに２回事業再評価を実施してきており、平成７年度から８年度にかけて開催した「徳山ダム建設事業審議委員会」のご意見を踏まえ、平成９年度に新規利水開発量の見直しを行っています。

さらに、平成１３年度に実施した事業再評価の際には「国土交通省中部地方整備局事業評価監視委員会」において治水・利水の必要性について審議が行われ、特に利水の必要性については、「徳山ダムは将来の水需要に備えるとともに、渇水時の安定給水のために必要な水源である」旨の関係県市の意向が示されたことを踏まえ、事業を継続することとされています。

４．工事の進捗状況

平成１２年３月に本体建設の一期工事、平成１２年６月に洪水吐き建設の一期工事にそれぞれ着手し、平成１４年３月に本体掘削を完了しています。平成１５年７月末現在、本体盛立量約１６９万ｍ３（進捗率約１２％）、洪水吐きコンクリート打設量約８万１千ｍ３（進捗率約３７％）の進捗です。

また、付替国道・県道工事についても鋭意工事を進めております。

平成１８年非洪水期から試験湛水を開始し、平成１９年度完成予定です。

５．環境保全

水資源開発公団は、徳山ダムの建設にあたって、地域全体として調和した自然環境を保全するため「自然と共生したダムづくり」を進めています。

これまでも、「徳山ダム環境調査会」や「徳山ダムワシタカ類研究会」を中心とする専門家のご指導、ご助言を得て、環境調査及び保全対策の検討を実施し、その成果を「徳山ダム周辺の自然環境」や「徳山ダム周辺の希少猛禽類とその保全」として公表してきました。

さらに、本体着工を受けて、平成１２年４月に「徳山ダム環境保全対策委員会」を設置し、総合的、具体的かつ効果的な環境保全対策を検討・実施しています。

具体的には、例えば、付替道路について、トンネルや橋梁にすることにより地形改変の影響を抑えるように見直すなどの「事業が及ぼす影響への対策」を実施しています。また、「生息環境の向上」のため、「流域規模での取り組み」を関係機関と協議して進めています。今後とも「徳山ダム環境保全対策委員会」のご指導、ご助言を得ながら環境保全対策を講じてまいります。

６．旧徳山村民への感謝

水資源開発公団は、徳山ダムの建設にあたり、４６６世帯という多くの方々に移転していただき、徳山村が廃村になったという事実を重く受け止め、住み慣れた故郷を離れられた水没移転者の心情に十分配慮する必要があると考えています。平成１２年５月に挙行した徳山ダム建設工事起工式において、移転者の代表の方からは、「私たちは、徳山ダムは治水、利水、発電の多目的ダムとして国家百年の大計に基づくものと受け止め、内心に不満はあっても誰一人として絶対反対を言うこともなく、素直に協力移転してきたのであります。国家が徳山ダム建設計画を選択されたことも、私たちが苦渋のうちに協力移転をしたことも、共に正しかったと思います。」とのご挨拶をいただきました。

徳山ダムの一刻も早い完成に向けて、水資源開発公団は、旧徳山村民の方々への感謝の点からも努力してまいります。

７．今後の方針（コストの一層の縮減に向けて）

今回の変更事業費の算定にあたって、今後実施する工事の経費はもとより事務費等の経費をも含めて、設計・施工のすべての段階において徹底したコストの見直しを行いました。

今後、コスト構造改革プログラムを策定し、徹底したコストの縮減に取り組んでまいります。その際には、謙虚にコスト縮減の他の事例を学び、徹底したコスト意識を持ちつつ、可能なコスト縮減方策すべてに積極的に取り組んでまいります。

また、今回算定した変更事業費について、利水者や関係地方公共団体等へ十分説明しご理解を得るよう努めていくとともに、今後、より一層の情報の提供に努めてまいります。

Ⅱ　事業費変更の概要

１．事業実施方針、事業実施計画の変更経緯

事業実施方針、事業実施計画の変更経緯は以下のとおりです。

年　月　日	事業実施方針、事業実施計画等
昭和５１年　４月２７日	事業実施方針の指示
昭和５１年　９月２８日	事業実施計画の認可
昭和６３年１２月２８日	事業実施方針（第１回変更）の指示
平成　元年　２月１３日	事業実施計画（第１回変更）の認可
平成　９年１２月２６日	事業実施方針（第２回変更）の指示
平成１０年　１月　８日	事業実施計画（第２回変更）の認可

なお、平成９年度の事業実施計画の変更においては、「徳山ダム建設事業審議委員会」から様々なご意見をいただきました。速やかにそのご意見を計画に反映すべく、利水計画を変更するとともに、事業工期の変更を行いました。

当時はダム本体は実施設計の段階にあったこと、付替道路についてもルートの検討、調査・設計を行っていたこと、併せて事業費の縮減についても検討を進めている段階にあったことなどにより、事業費が確定できない状態にありました。このため、平成９年度の事業実施計画の変更においては、利水者や関係地方公共団体等のご理解を得て、それらの確定を受けて改めて変更を行うこととして、利水計画の変更および事業工期の変更を行いました。

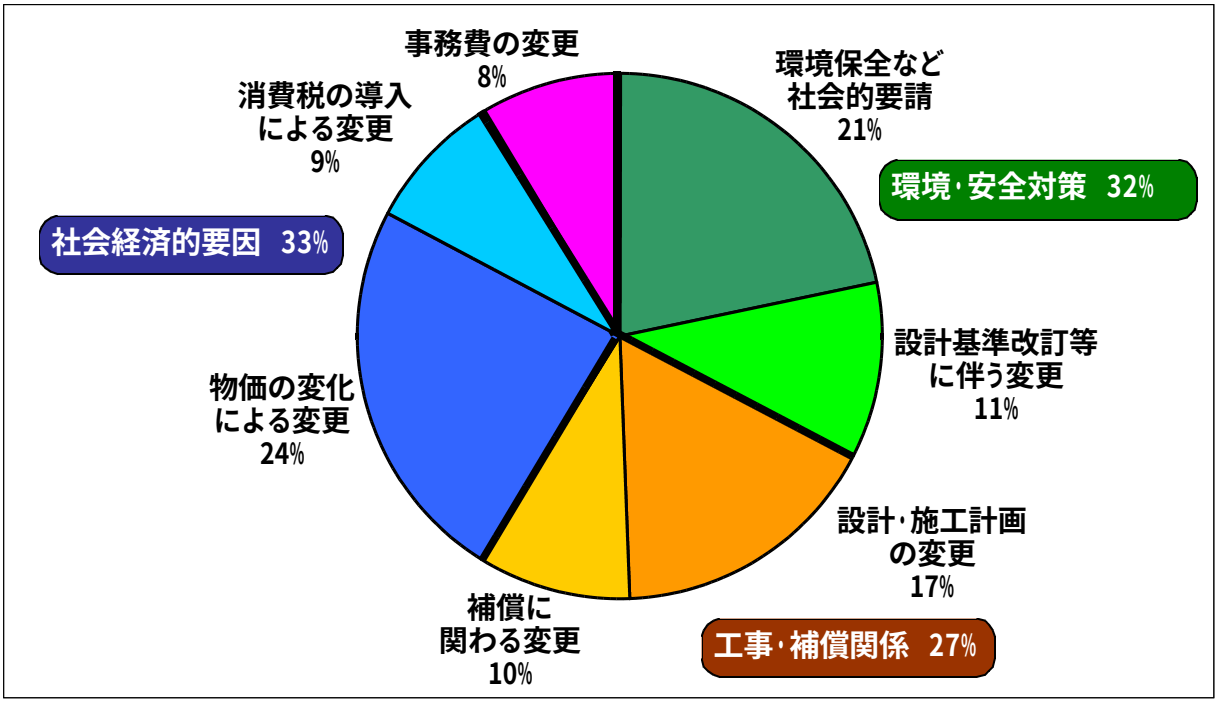
２．事業費変更の必要性

今回、以下の事項が確定したことにより、事業費の変更を行うことといたしました。

①ダム本体および洪水吐きの構造が決定し、それらの工事に着手したこと
②付替道路のルートが確定したこと
③山林公有地化の事業計画がほぼ確定したこと
④「徳山ダム環境保全対策委員会」のご助言のもとに具体的な環境保全対策がほぼ確定したこと
⑤コスト縮減計画の内容がほぼ確定したこと

また、現在の事業費は平成１５年度末で約９０億円を残して支出済みとなるため、平成１５年度内に事業費の変更を行う必要があります。

３．主な変更要因



変更要因	変　更　項　目	変更額（億円）	項目比率	要因比率
環境･安全対策	環境保全など社会的要請	219	21%	32%
	設計基準改訂等に伴う変更	109	11%	
工事･補償関係	設計･施工計画の変更	170	17%	27%
	補償に関わる変更	98	10%	
社会経済的要因	物価の変化による変更	241	24%	33%
	消費税の導入による変更	87	9%	
事 務 費	事務費の変更	86	8%	8%
合　　計		1,010	100%	100%

今回、約１，０１０億円の増額となった主な要因として、以下の３点があげられます。

１）環境・安全対策

環境保全に関する社会的要請が高まってきたことに対応し、徳山ダム建設事業でも「徳山ダム建設事業審議委員会」のご意見を踏まえ、平成１２年４月に設置した「徳山ダム環境保全対策委員会」のご指導、ご助言のもと、環境保全の観点から工事計画の見直しを図りました。

また、阪神・淡路大震災以降、安全に関する基準が大きく変わったことに対応し、設計等も見直すことになりました。

２）工事・補償関係

徳山村が全村水没するという前例のない事態に補償交渉が難航し、地権者によって土地の立ち入りが禁止されていた地区があり、現地調査が出来ませんでした。このため、現地調査の進捗にあわせて補償費の変化が生じました。また、現地調査が十分出来なかった区域や複雑な地形・地質の区域において、調査の精度の向上にあわせて施工計画の変更を余儀なくされました。

３）社会経済的要因

現在の事業費は、昭和６０年度当時の工事単価を基礎にしており、その後のバブル景気を経て２０年近くが経過した現在、物価の変化により工事単価が上昇し、事業費が大幅に増加しました。

また、平成元年以降の消費税の導入も事業費の増加に影響しています。

事業費変更一覧表

[単位：億円]

変　更　項　目	現事業費	変更事業費	増減額
1）環境保全など社会的要請	764	983	219
（1）付替道路計画の変更	747	888	141
①付替国道計画の変更	519	535	16
②県道藤橋根尾線の延長	0	36	36
③付替村林道（山林保全措置）	228	317	89
（2）環境調査等の追加	2	24	22
（3）環境保全対策の見直し	11	44	33
①法面処理工	9	37	28
②濁水処理工	2	7	5
（4）埋蔵文化財調査	4	27	23
2）設計基準改訂等に伴う変更	57	166	109
（1）道路橋示方書の改訂	0	35	35
（2）放流設備計画の変更	57	131	74
3）設計・施工計画の変更	1,055	1225	170
（1）堤体関係の設計・施工計画等の変更	853	954	101
①盛立工	405	501	96
②基礎処理工の計画変更	54	79	25
③残土受入地計画の変更	24	34	10
④転流工の新工法採用による縮減	77	71	▲ 6
⑤その他の変更による縮減	293	269	▲ 24
（2）工事用道路の設計・施工計画の変更	202	271	69
①鶴見ダムサイト線	157	211	54
②工事用道路	45	60	15
4）補償に関わる変更	426	524	98
5）事務費の変更	238	324	86
6）物価の変化による変更	0	241	241
7）消費税の導入による変更	0	87	87
合　計	2,540	3,550	1,010

※上表の変更事業費は、コスト縮減額の３２０億円に加え、今後の工事費について
５％（４８億円）の縮減努力を踏まえた額である。

コ ス ト 縮 減 施 策 一 覧 表

【単位：億円】

項　目	縮　減　内　容		コスト縮減額
1）環境保全など社会的要請			▲ 138
(1)付替道路計画の変更			▲ 134
① 付替国道計画の変更	付替国道ルート変更に伴う地すべり対策工の削除	▲ 10	▲ 108
	横山ダム再開発事業との連携による縮減	▲ 98	
③ 付替村林道（山林保全措置）	山林公有地化に伴う村林道の変更による減		▲ 26
(3)環境保全対策の見直し	伐採木のチップ化有効活用による縮減		▲ 4
3）設計・施工計画の変更			▲ 159
(1)堤体関係の設計・施工計画等の変更			▲ 159
① 盛立工	横山ダム再開発事業による掘削土砂のリサイクル活用（フィルタ材、コンクリート骨材）による縮減	▲ 13	▲ 77
	コア及びロック盛立厚の見直しによる縮減	▲ 3	
	堤体の表面仕上げの見直しによる縮減	▲ 13	
	設計の見直しに伴う堤体スリム化による縮減	▲ 48	
④ 転流工の新工法採用による縮減	転流工のＣＳＧ工法などの採用による縮減		▲ 6
⑤ その他の変更による縮減（本体掘削・洪水吐き等）	堆砂計画の見直しに伴う貯砂ダムの削減	▲ 8	▲ 76
	洪水吐きのゲート方式への変更による掘削量及びコンクリート量の減による縮減	▲ 32	
	掘削機械、運搬車輌の大型化による工程の短縮、機械経費の縮減	▲ 15	
	工期の短縮による工事費の縮減	▲ 14	
	中段監査廊の廃止に伴う縮減	▲ 5	
	周辺整備計画の見直しに伴う縮減	▲ 2	
5）事務費の縮減等	事務費等の縮減		▲ 23
計			▲ 320

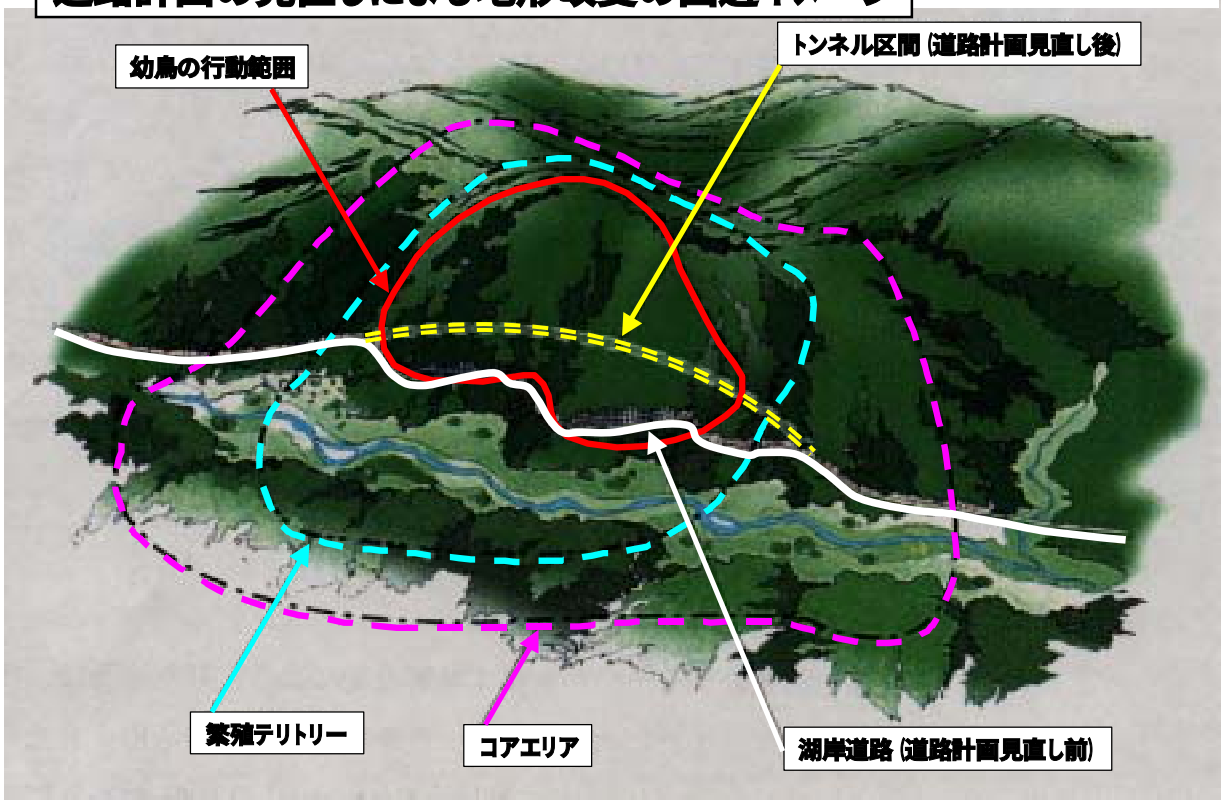
１）環境保全など社会的要請

（１）付替道路計画の変更

①付替国道計画の変更

「徳山ダム環境保全対策委員会」のご意見を踏まえ、環境保全に配慮して、「トンネル」や「橋梁」を利用し、できるだけ地形改変を避けるように付替国道のルートを見直しました。

道路計画の見直しによる地形改変の回避イメージ



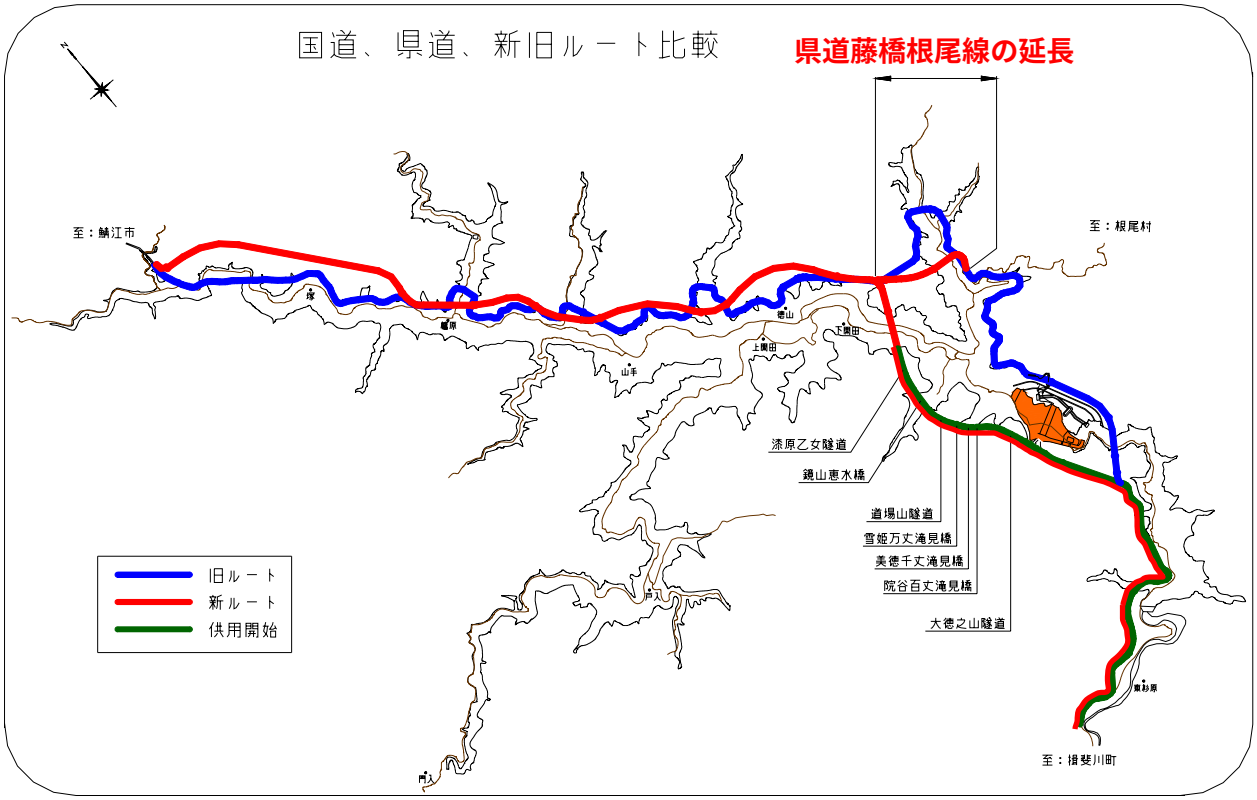
○ **コスト縮減**

他事業（横山ダム再開発事業）がそのコスト縮減を図るため、徳山ダムの付替国道を他事業の工事用道路として使用することになりました。

この徳山ダム事業と他事業（横山ダム再開発事業）との連携により、他事業が付替国道の設置費用の一部を負担することとなり、徳山ダムにおいてもコストの縮減が図られました。

②県道藤橋根尾線の延長

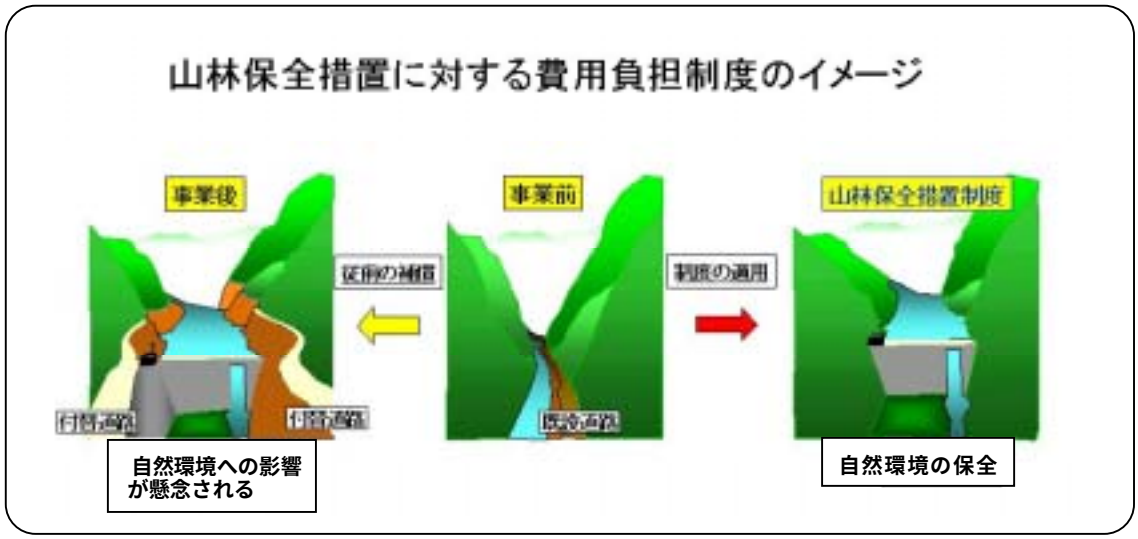
①の付替国道計画の変更により、付替国道をダム上流で左岸側に渡るルートとしたことから、付替国道と接続するために、県道藤橋根尾線を延長する必要が生じました。



③付替村林道（山林保全措置）

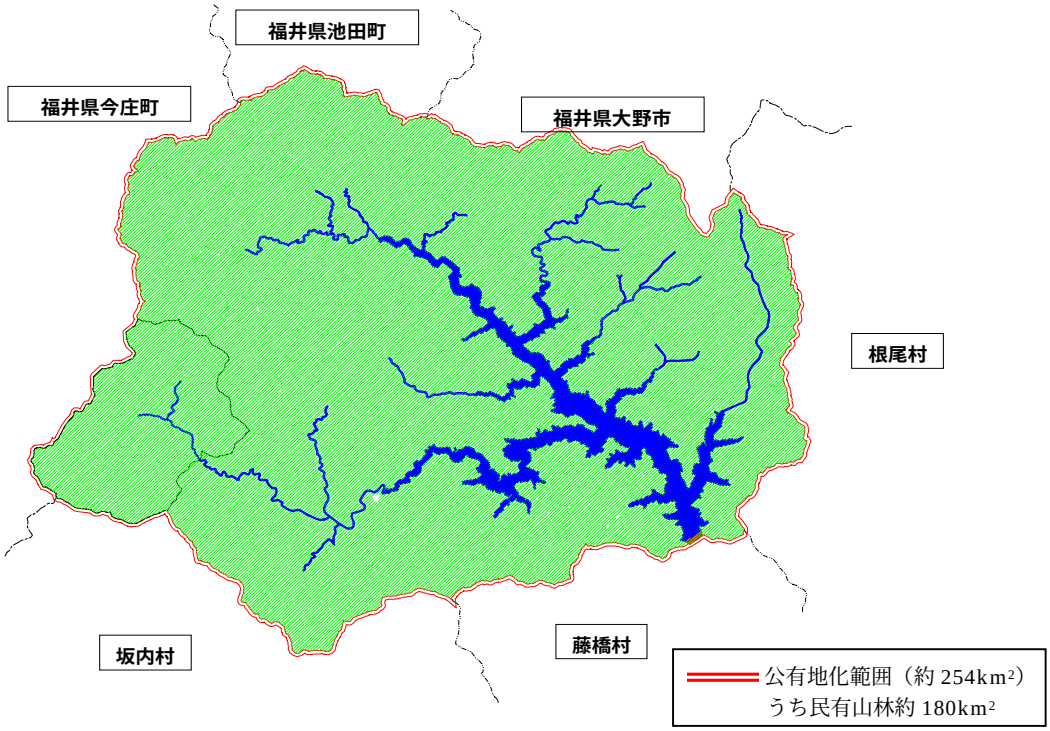
岐阜県は、揖斐川上流域２５市町村の要請を受け、平成１３年２月１４日に徳山ダム上流域を「水源地生態系保全区域」に指定し、水源地生態系育成事業を推進することとしました。水資源開発公団は、この事業の実施に際して、平成１２年度に国において創設された「ダム周辺の山林保全措置に対する費用負担制度」を適用し、徳山ダム上流域における山林を公有地し、山林を保全することとしました。

この「ダム周辺の山林保全措置に対する費用負担制度」は、「道路の付替に代え、地方公共団体等がダムの周辺山林の取得及び当該山林の管理を行う場合に、ダム事業者が付替道路整備費の範囲内で、その費用を負担する。」というものです。



従前の公共補償においては、付替道路を建設し、道路の機能を復元することが原則となっていましたが、この場合、付替道路の建設に伴う森林の伐採や地形改変等による自然環境への影響が懸念されます。

このため、付替道路を建設する代わりに、徳山ダム上流域の民有山林約１８０ｋm^{2}を公有地化し、ダム湖周辺と上流域の森林の水源かん養機能を維持、向上させるとともに、自然生態系を保全、創出し、さらに経済的なダム事業を推進するものです。このような広大な山林をダム事業者が負担して公有地化する例は全国でも初めてであり、自然環境への配慮を重視してきた徳山ダム建設事業の象徴ともいうべき取り組みです。



（２）環境調査等の追加

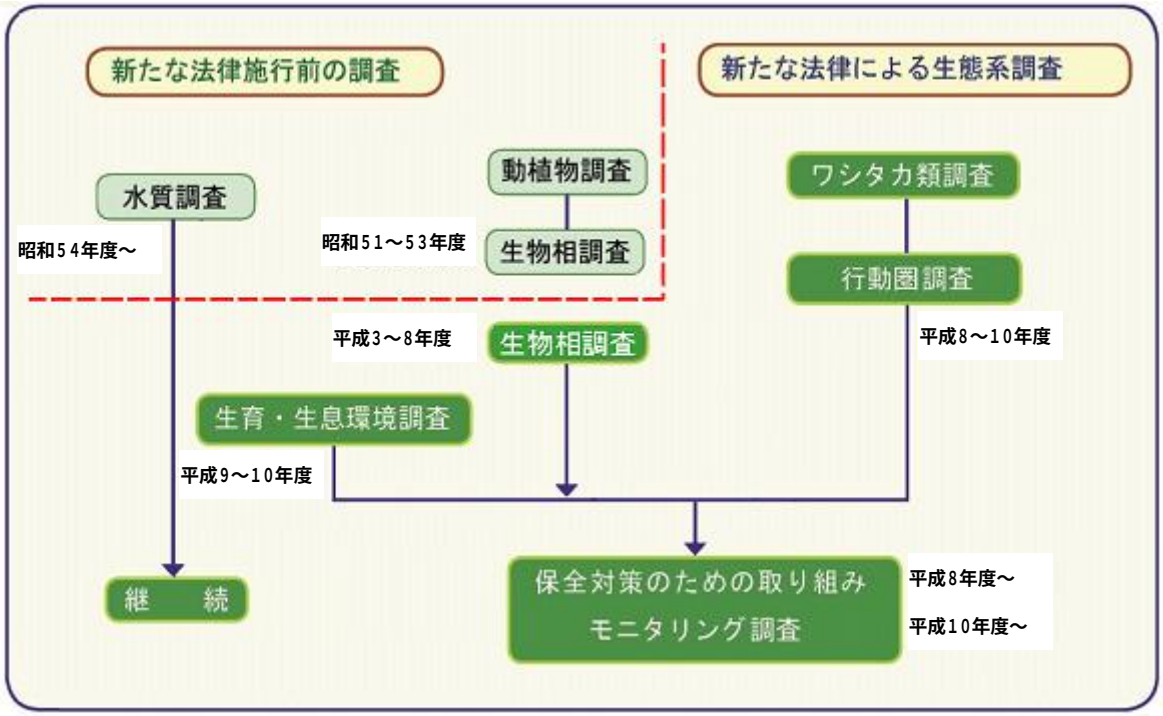
徳山ダムでは、地域全体として調和した自然環境を保全するため、「徳山ダム環境調査会」や「徳山ダムワシタカ類研究会」を中心とする専門家のご指導、ご助言を得て、環境調査及び保全対策の検討を実施しています。

こうした取り組みの結果、次のような調査を実施することになりました。そして、調査結果はとりまとめ、公表してきています。

① 環境影響評価法に対応して、動植物の生息・生育環境に着目し、保全すべき場所を把握するための調査を実施し、その結果をとりまとめた『徳山ダム周辺の自然環境』を平成１１年９月に公表しました。

②希少猛禽類の生息状況を把握するため行動圏調査を実施、さらにそれ以降モニタリング調査を継続して実施し、その結果をとりまとめた『徳山ダム周辺の希少猛禽類とその保全』を平成１２年２月に公表しました。

希少猛禽類のつがいの繁殖状況等を把握するためのモニタリング調査の密度、頻度については「徳山ダム環境保全対策委員会」のご指導、ご助言をいただいています。



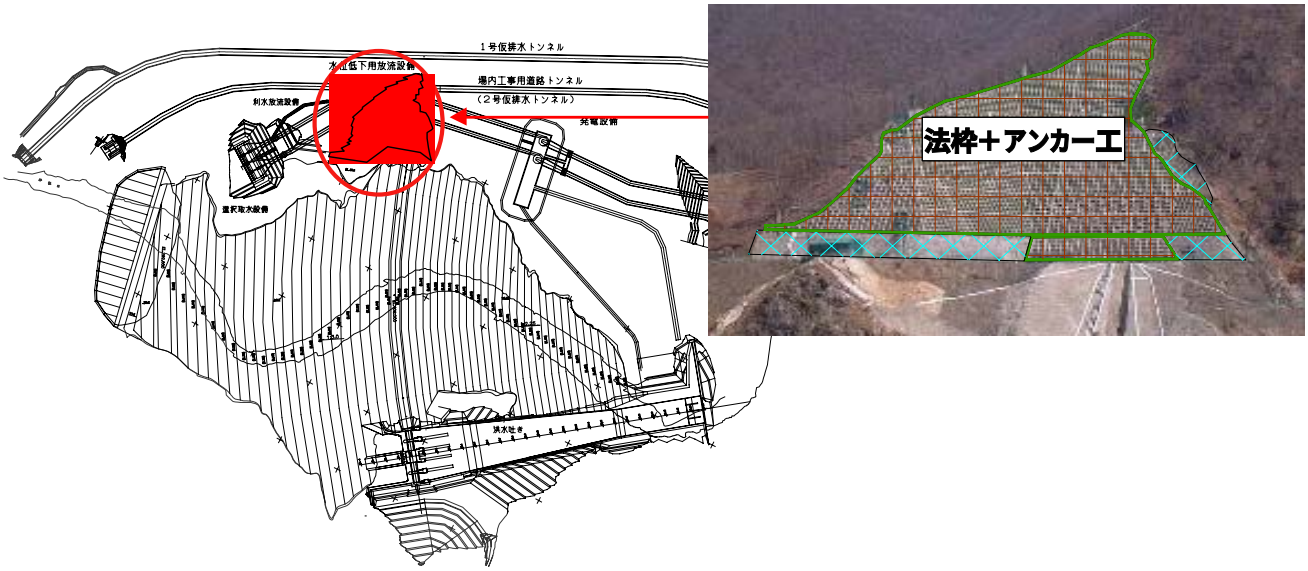
（3）環境保全対策の見直し

① 法面処理工

○ダムサイトにおける環境保全対策

工事の進捗に伴い、ダムサイトで弱層部が見つかり、新たな法面処理が必要となりました。環境保全の観点から、切土法面を極力表面に出さない工法である「法枠＋アンカー工法」で対応することとしました。

このほか、将来水没しない区域では、環境保全のため種子吹付による植生の回復を図っていきます。



法面処理工　平面図

○コア山における環境保全対策

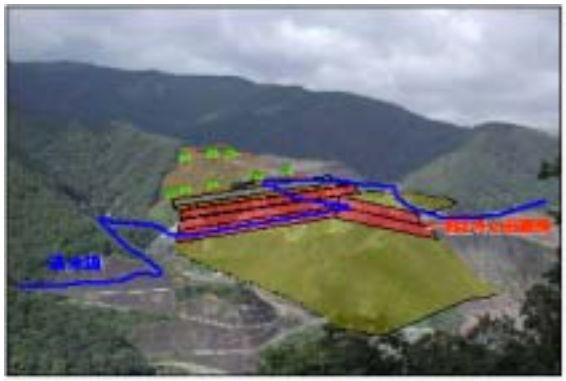
水没しない区域では、在来種の種子を含んだ表土を戻すことによって在来種の植生回復を図っていきます。

また、表土を戻せない急傾斜の区域では、種子をそのまま吹き付ける方法や、泥材に種子を混ぜて吹き付ける方法により植生回復を図る予定です。

○原石山における環境保全対策

詳細な地質調査の結果、掘削面に弱層部が見つかりました。

そのまま放置すると降雨等による濁水発生の要因となることから、法枠工を実施し、土砂・濁水の流出を防止することとしました。



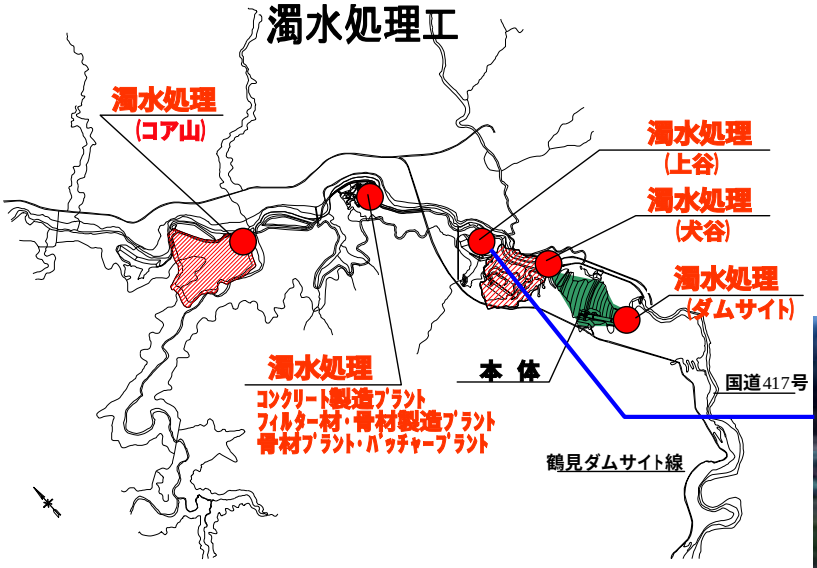
②濁水処理工

ダムサイトではコンクリートの打設時及び基礎処理時に、また、骨材プラントでは骨材及びコンクリート製造時に、それぞれ濁水処理を行う計画としていました。しかし、下流域から水質汚濁に関して万全の対策を講ずるよう要請がありました。

このようなことから、濁水処理を追加して実施することとしました。

①ダムサイト本体掘削時、盛立時についても濁水処理を実施

②原石山及びコア山についても、濁水処理を実施

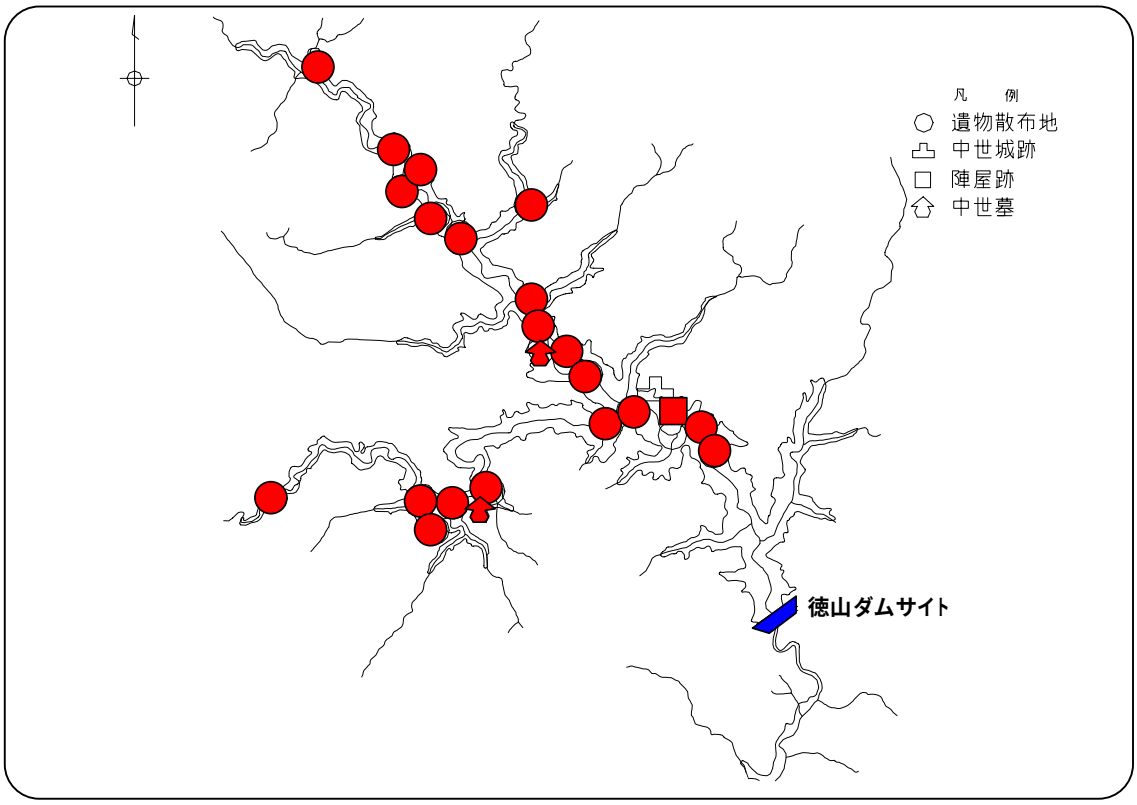


上谷濁水処理施設

（4）埋蔵文化財調査

埋蔵文化財については、「文化財保護法」に基づき、岐阜県との間で「埋蔵文化財発掘調査に関する協定書」を締結し、調査を実施してきました。

現計画では、埋蔵文化財調査の対象区域を18遺跡約42,000㎡と見込んでいました。しかし、それ以降の発掘調査により新たな遺跡が確認され、さらに試掘調査等による検討と岐阜県との協議の結果、埋蔵文化財調査の対象区域は最終的に23遺跡約87,000㎡となりました。また、一部の区域では同じ箇所の遺跡から年代の異なる複数層の遺跡が発掘されたことにより、調査単価も増となりました。



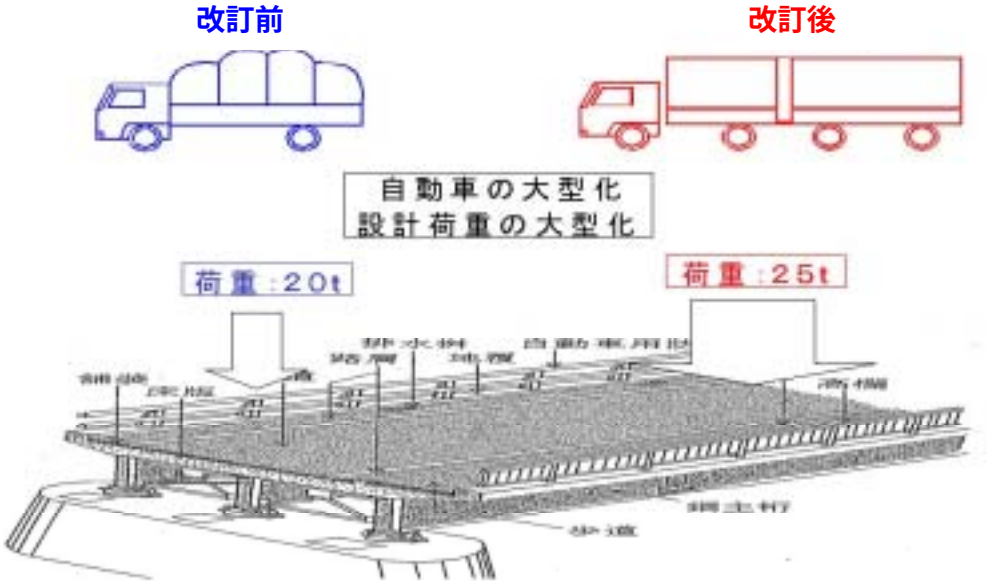
埋蔵文化財分布調査報告書

はいづめ遺跡の発掘風景

２）設計基準改訂等に伴う変更

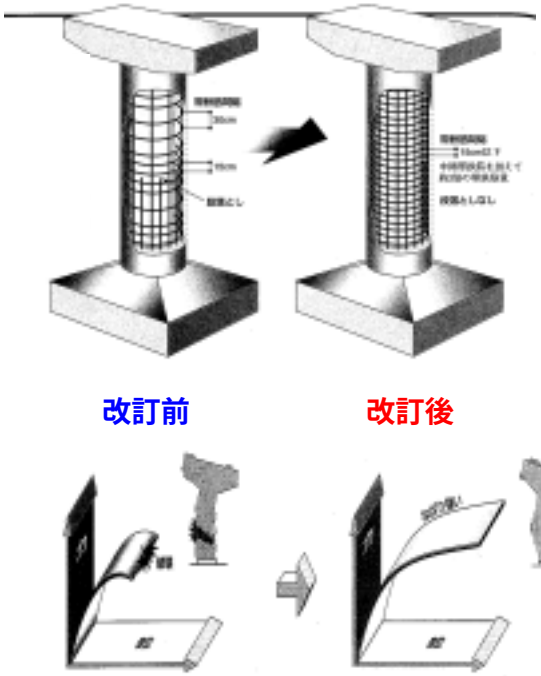
（１）道路橋示方書の改訂

昭和６０年に現事業費を決定して以降、阪神・淡路大震災などを踏まえ、道路橋示方書が改訂され、設計荷重の見直し、耐震に対する設計の基本方針変更等が行われました。これに伴い、鶴見ダムサイト線及び国道付替区間の橋梁の設計を変更しました。



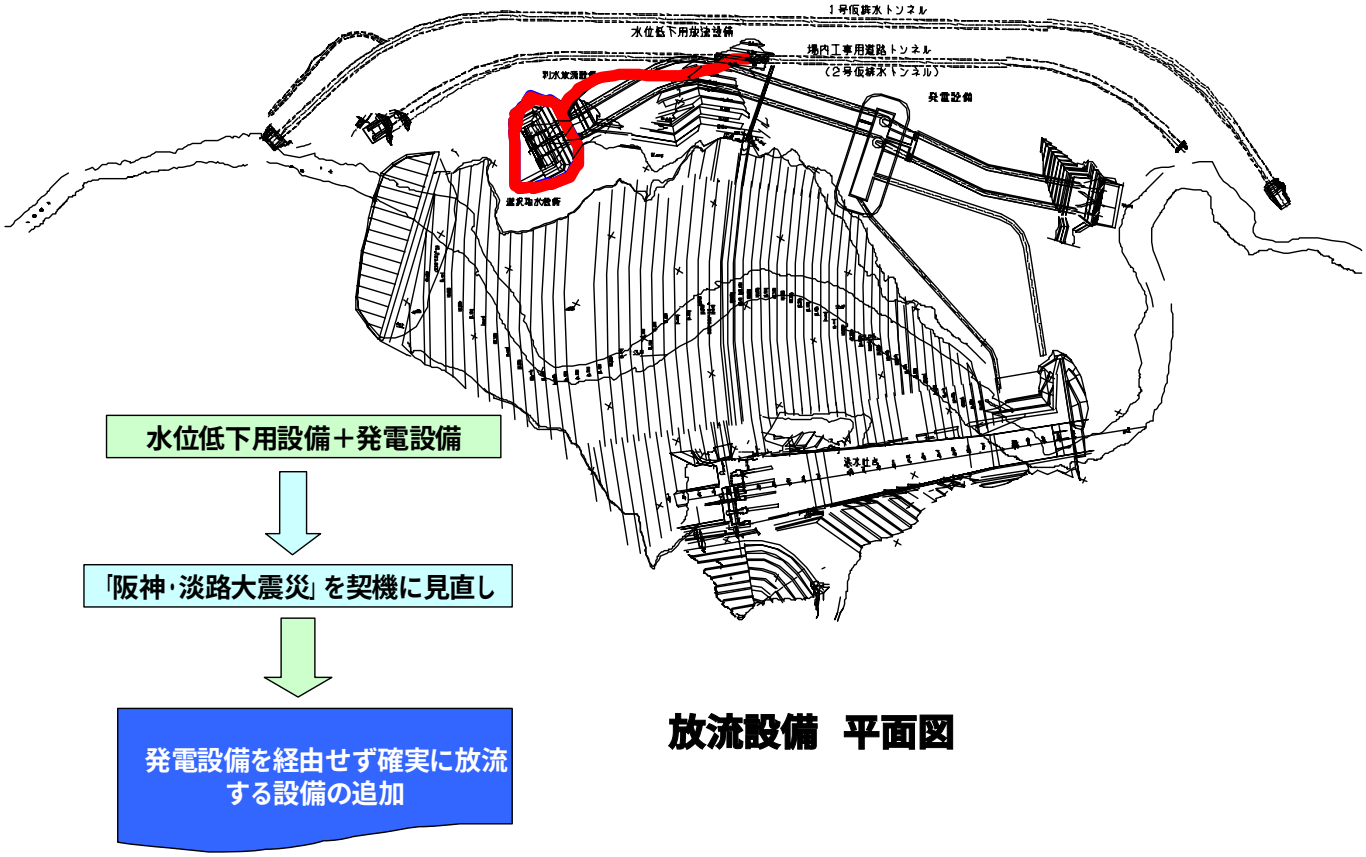
地震波形の大型化

断面が大きくなり、高材質が必要



（2）放流設備計画の変更

現計画では、緊急時の放流についても、水位低下施設からの放流と発電放流とで対応できるものとしていました。しかし、阪神・淡路大震災の後、フェイルセーフの観点から、緊急時放流の考え方について根本的に見直し再検討を行った結果、大地震時においても放流可能なように、利水放流設備を設置することとしました。



放流設備　平面図

３）設計･施工計画の変更

（１）堤体関係の設計・施工計画等の変更

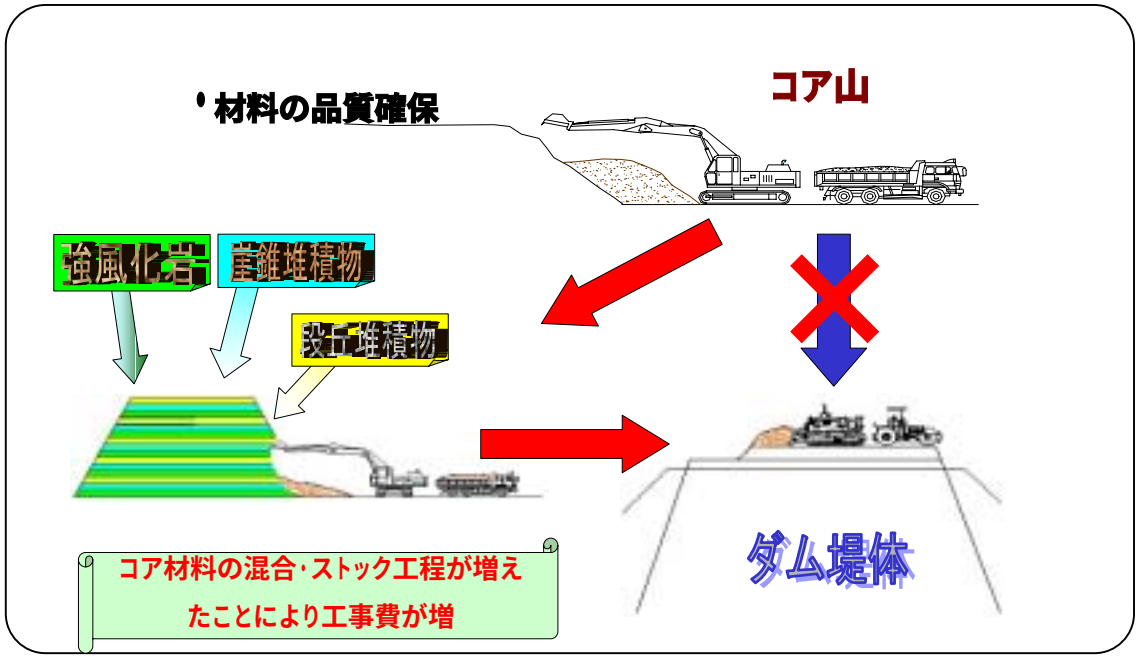
①盛立工

ダムの堤体材料の採取地については、まず、広域の地質図を参照しながら、いくつかの候補地を選定し、その後、各候補地を比較し採取地を選定します。したがって、その後の詳細な調査の結果から、採取地を変更したり追加する場合があります。さらに、これに伴って工事用道路、残土受入地の変更などが生じる場合があります。

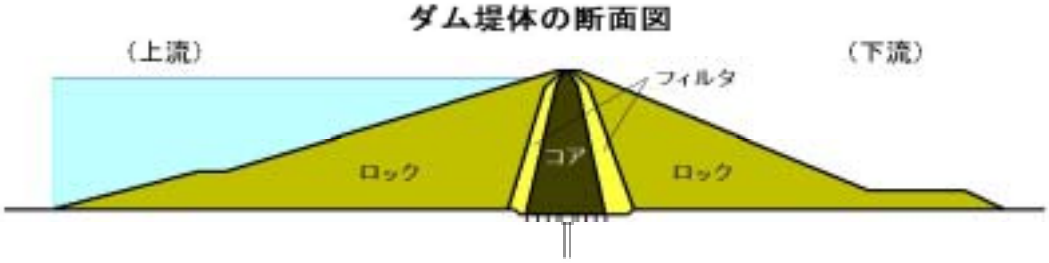
今回、詳細な調査の結果、材料の賦存量の不足等が生じたため、堤体関係の設計・施工計画を変更したものです。

○コア盛立工（遮水部分）

ダムを構成する３つの材料の中で、水を止める役目を持つのがコアです。調査の進捗に伴い、現計画でのコア材採取場では材料の賦存量が不足することが判明したため、採取場を変更しました。それに伴い、単一の材質の材料では遮水材として品質に難があることから、強風化岩、崖錐堆積物、段丘堆積物を混合し、良質な品質を確保することとしました。このため、コア材を混合し、ストックする費用が増となりました。



コアストック状況



ダムの堤体はコア、フィルタ、ロックの３層から構成されます。

○ロック盛立工

調査の進捗により、現計画のロック材採取場は、砕けやすくロック材としてふさわしくない方解石が多いことが判明しました。そのため、採取場を、品質・賦存量ともより良好な上谷採取場に変更しましたが、上谷採取場は風化層がやや厚く一部に破砕帯が確認されたため、風化層・破砕帯の処理費が増となったものです。

○コスト縮減

コアの１層当たりの盛立厚を 20cm から 30cm に、ロックの盛立厚を 1.0m から 1.5m に変更することで施工速度を速めます。横山ダム貯水池の堆積土砂をフィルタ材に利用します。堤体の表面仕上げを「層積み」から「乱積み」に見直します。堤体材料の詳細な調査結果を反映して、設計を見直し、堤体をスリム化しました。これらにより、盛立工のコストの縮減を図っています。

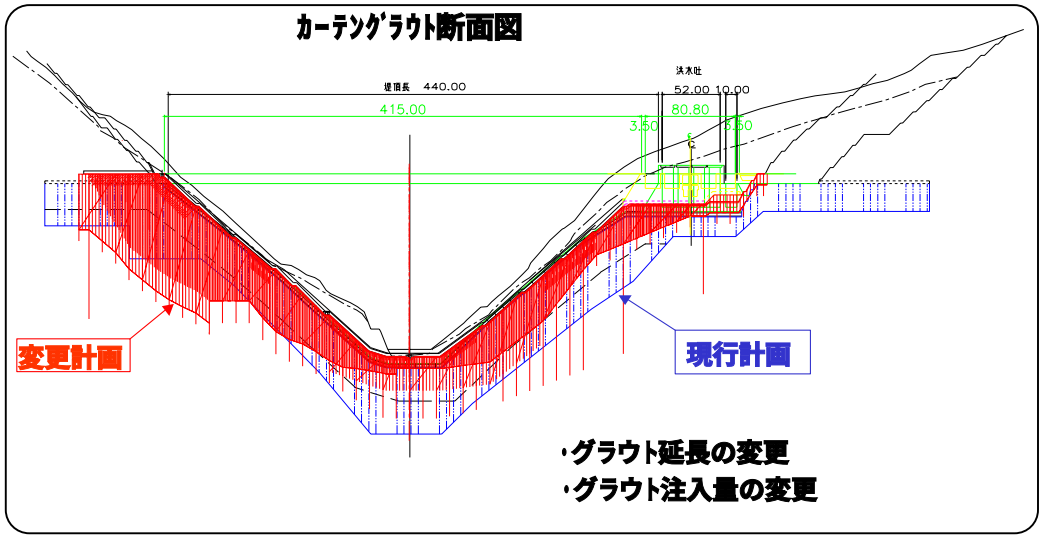
②基礎処理工の計画変更

○グラウト注入延長の変更

グラウトとは止水性を高めることを目的として、ダムの基礎岩盤にセメントミルクを注入するものです。平成１４年の「グラウチング技術指針」の改訂によりグラチング計画の合理化を図りましたが、ダムサイトの基礎掘削が終了し詳細な地質情報が判明したことなどからグラウト延長が増加することとなりました。

○グラウト注入量の変更

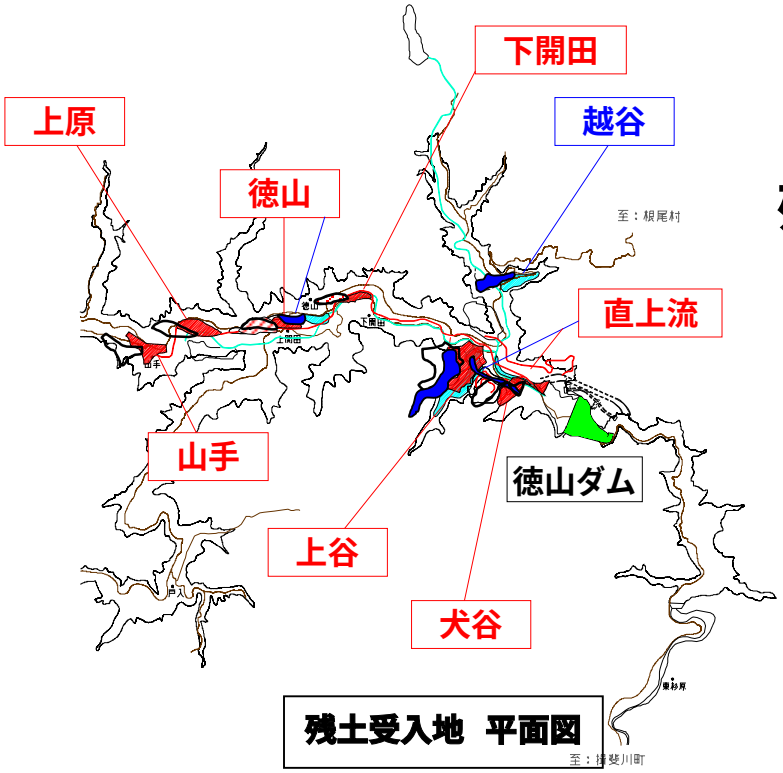
グラウト注入量は地質条件によって大きく変化しますが、ダムサイトの詳細な地質情報が判明したことなどから、現計画より注入量が大幅に増加することとなりました。



③残土受入地計画の変更

現計画では、残土受入地を越谷、直上流、上谷、徳山の４箇所としていました。しかし、賦存量の不足等によりコア材の材料採取場を変更したこと、また、変更したロック材採取場の地質の詳細な調査の結果、一部破砕帯の存在が確認され、表土や廃棄岩の処理量が増えたことなどから、残土受入地全体の見直しを行う必要が生じ、残土受入地を直上流、犬谷、上谷、下開田、徳山、上原、山手の７箇所に変更しました。

また、下開田及び徳山については、河川沿いに位置することから護岸工の施工が必要となりました。

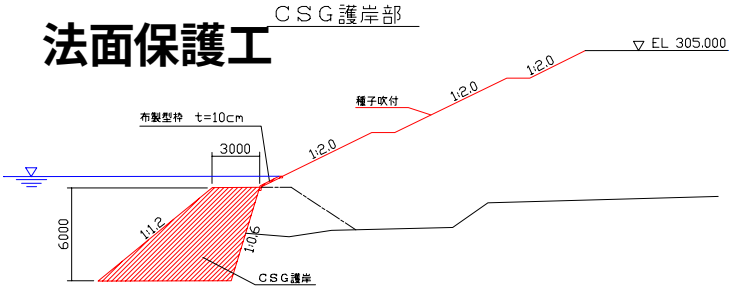


残土受入地　平面図

残土受入地

４箇所 ⇒ ７箇所

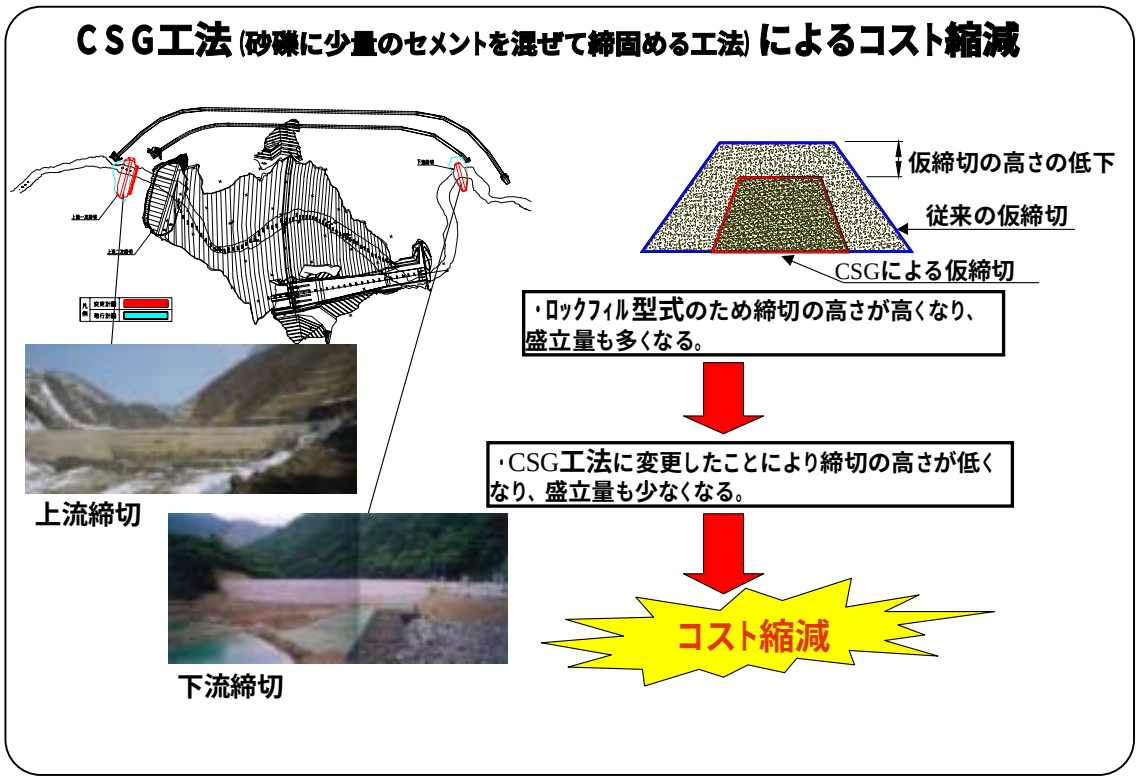
法面保護工



布製型枠端部詳細図　S=1:10

④転流工の新工法採用による縮減

上下流締切工で新工法（ＣＧＳ工法）を採用し工事費の縮減を図っています。



⑤その他の変更による縮減

○貯砂ダムの廃止

貯水池排砂処理計画を見直し、貯砂ダムを廃止し、工事費の縮減を図っています。

○洪水吐きの計画変更

洪水吐きを自由越流方式からゲート方式に変更しました。これによりゲート設備費は増えますが、洪水吐きの掘削量及びコンクリート量を減じることにより、全体として工事費の縮減を図っています。

○機械の大型化

掘削機械、運搬車両の大型化により工期の短縮、機械経費等の縮減などを図っています。また、火薬掘削量を減じ、掘削作業の単価を縮減しました。

○工期の短縮

施工体制を見直し、工期の短縮を図り、工事費の縮減を図っています。

○監査廊計画の見直し

監査廊の全体計画を見直し、延長を減じることで工事費の縮減を図っています。

○周辺整備計画の見直し

周辺整備計画の見直しを行い、工事費の縮減を図っています。

（2）工事用道路の設計・施工計画の変更

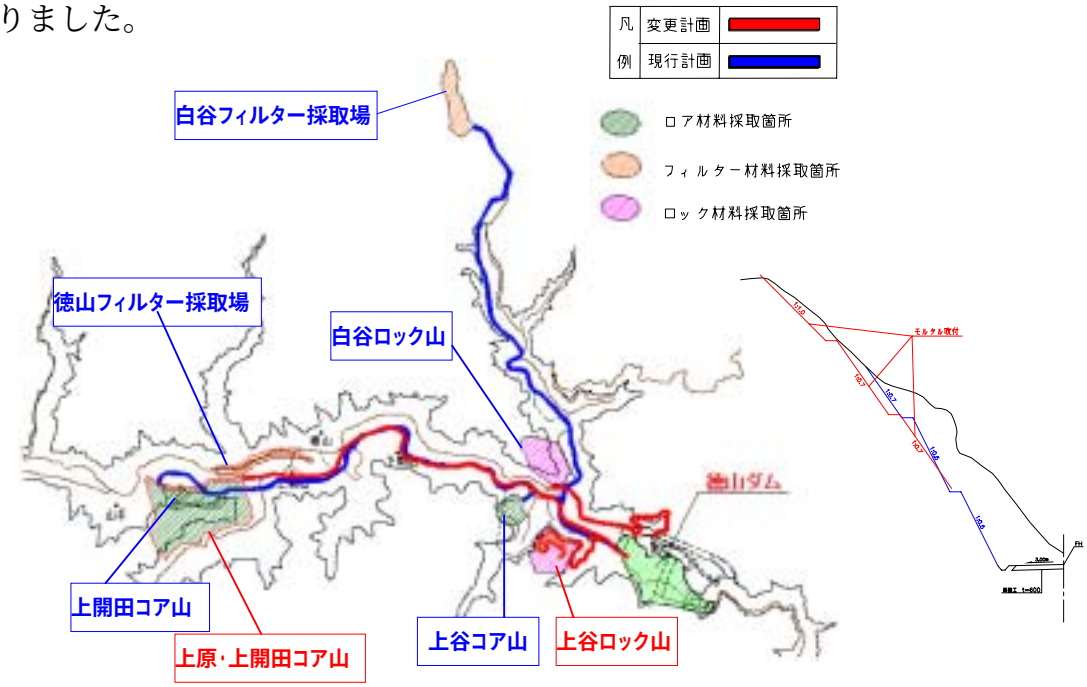
①鶴見ダムサイト線

ダムサイトは急峻な地形であり地質調査も難しいため、地形図や基礎調査から地質等を想定して工事用道路の計画を立てて、多くの場合、現場施工時に地質を精査し設計を見直しながら工事を実施しています。

工事用道路・国道である鶴見ダムサイト線においても、構造等の計画変更によって工事費が増となりました。

② 工事用道路

ダム建設材料の採取場が変わったため、全面的に工事用道路計画が変更となりました。



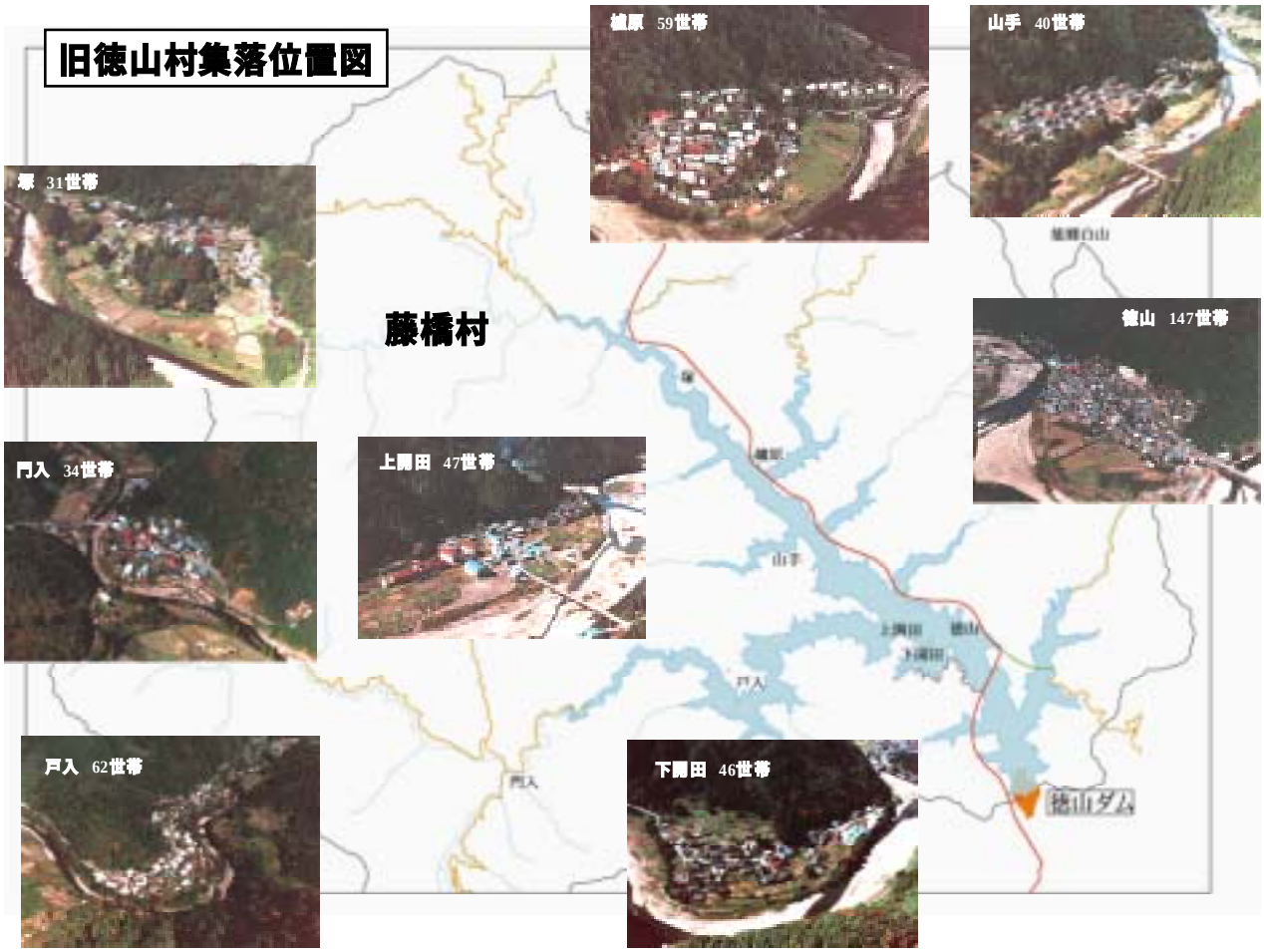
４）補償に関わる変更

（１）補償の精査による変更

現計画時点では、地権者によって立入りが禁止されていた地区がありましたが、その後、土地の調査が可能となり、土地等級や物件数量が確定したことなどにより補償費が増となりました。

（２）集団移転地対策

水没者の集団移転地として造成した土地が、移転後に想定外に沈下し、その対策費用が必要となりました。



５）事務費の変更

上記事業計画の変更に伴い事務費が増となりました。

６）物価の変化による変更

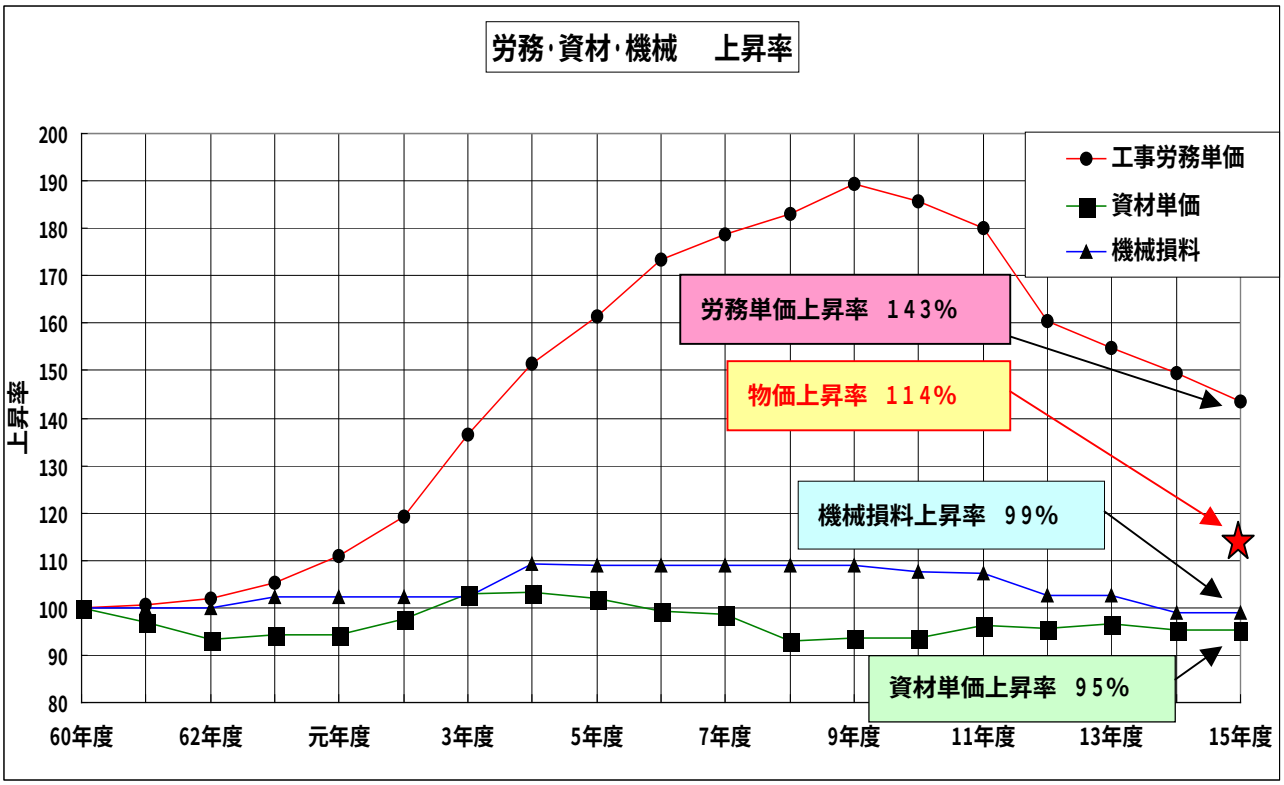
工事費等は、労務費、資材費、機械損料の３要因から構成されています。

現行の事業費を決定した昭和６０年度から平成１５年度にかけて、労務費は１４３％、資材費は９５％、機械損料費は９９％、加重平均では１１４％変化しています。

既執行額（平成１４年度までの執行額）は、各年度ごとの執行額を積み上げてて算出するとともに、今後の事業費（平成１５年度以降の事業費）は平成１５年度単価を用いて算出しており、それぞれ、こうした物価の変化が反映されています。

工事費等の構成要因

	労務費	資材費	機械損料
昭和６０年度	100%	100%	100%
平成１５年度	143%	95%	99%
加重平均	114%		



７）消費税の導入による変更

〇消費税の導入による変更（税率は平成元年度より３％，平成９年度より５％ ）

平成元年４月から消費税３％が導入され、平成９年４月からは税率が５％となり、事業費が増となりました。

付替国道計画の変更（付替国道ルートの変更）

〔施策概要〕

概　要：　付替国道においてトンネルを主体とするルートに変更するとともに、地すべり区域を回避した。

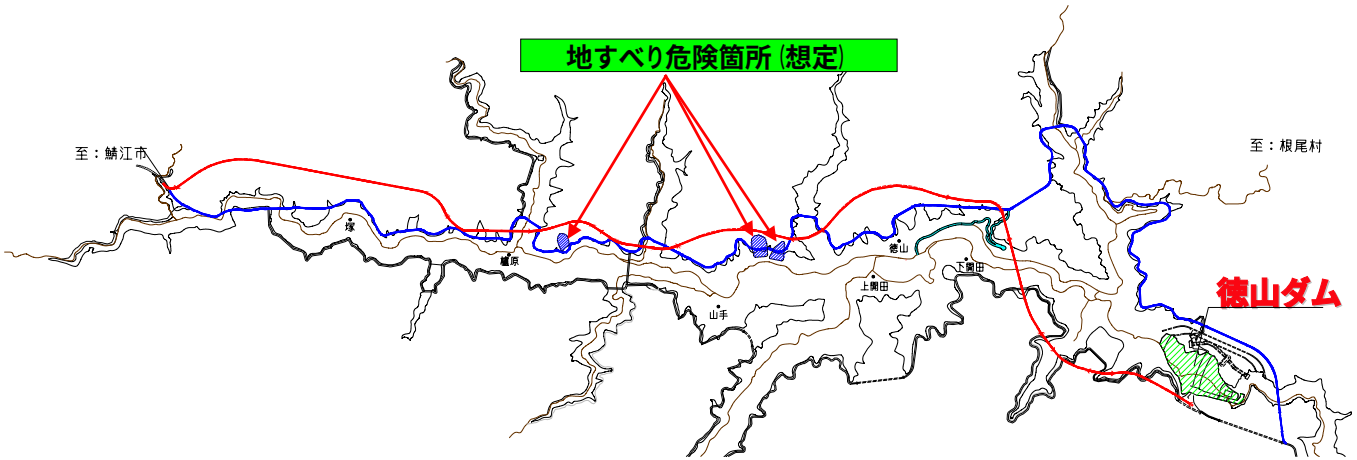
効　果

① 地すべり対策が不必要となる。

② 地形改変を避けることにより現状の自然をそのまま残すことができる。

徳山ダム建設事業審議委員会の意見を踏まえ

環境保全対策



平　面　図

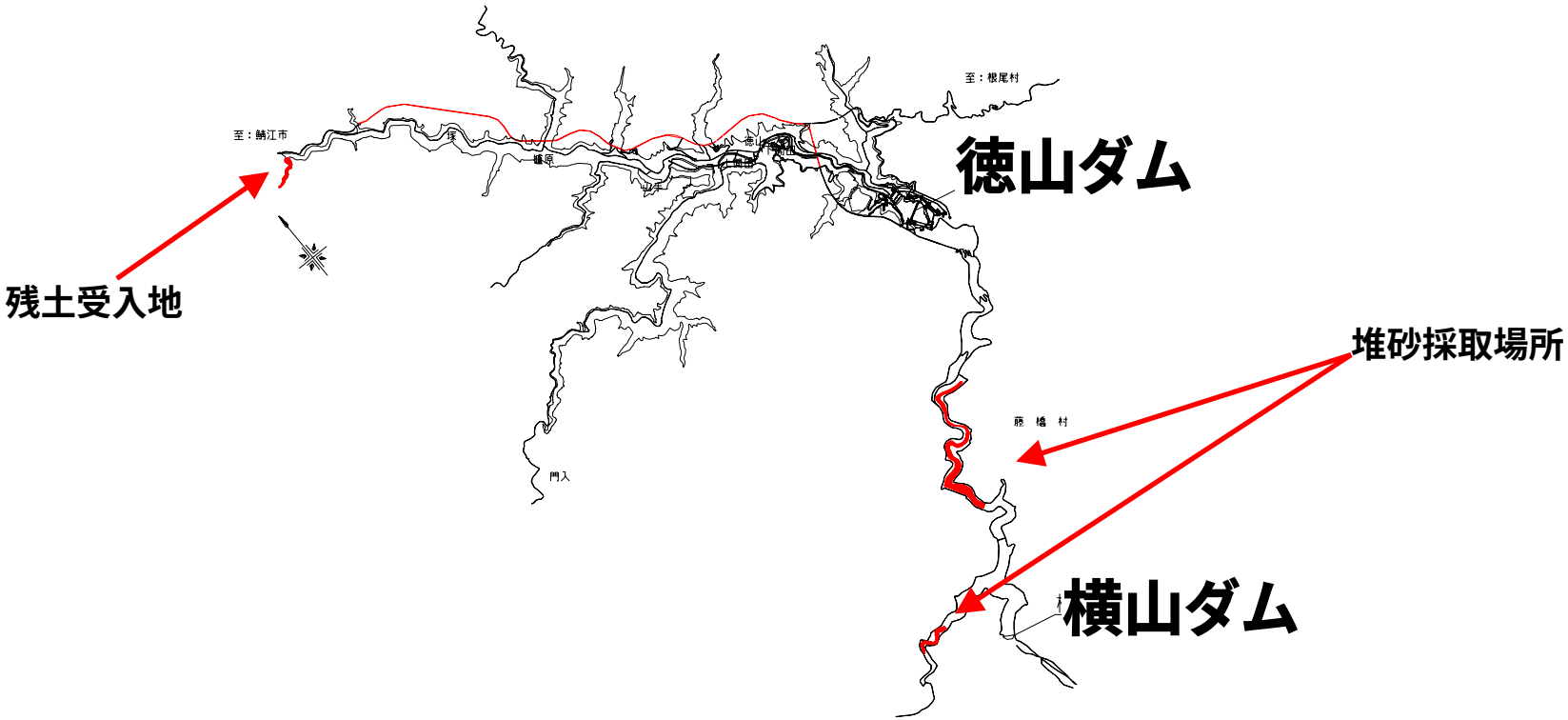
付替国道計画の変更（横山ダム再開発事業との連携による縮減）

〔施策概要〕

概　要：横山ダム堆砂の一部を徳山ダム事業用地内の残土受入地に、国道417号の一部が完成した段階でこの道路を用いて運搬する。

効　果

① 横山ダムで国道付替道路建設費の応分を負担することによる縮減



付替村林道（山林保全措置）

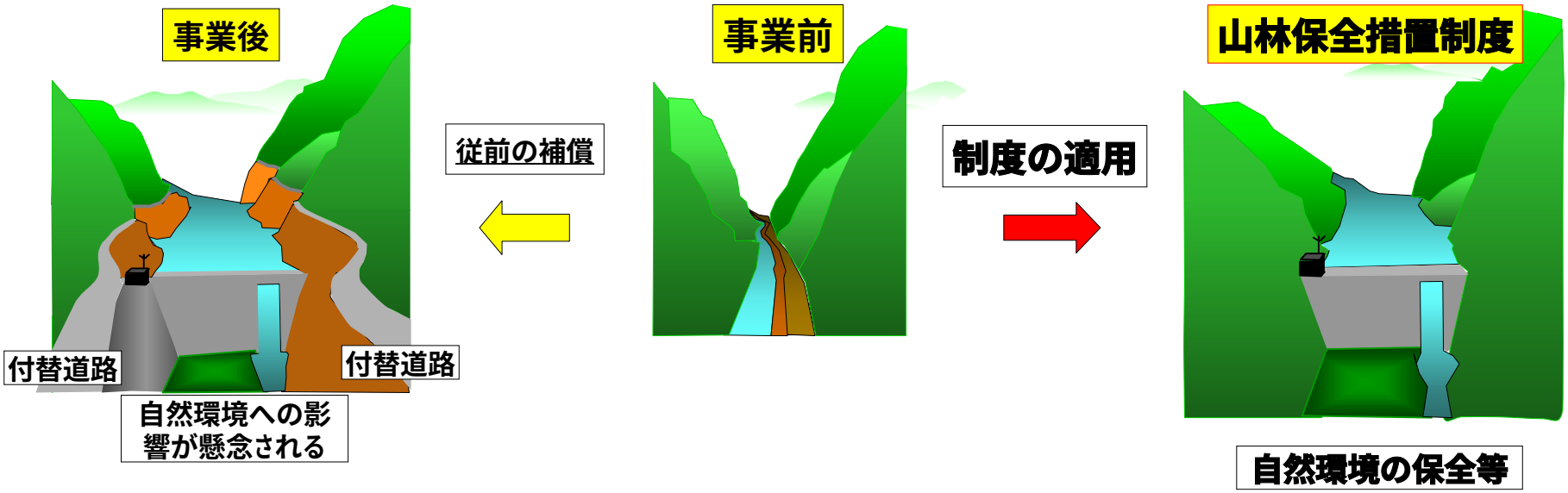
〔施策概要〕

概　要：　村林道の付替に代えて、ダム周辺の山林保全措置制度を適用し、ダム上流域の山林を公有地化する。

効　果

① 地形改変を行わないことによる自然生態系保全効果の向上

② 水源涵養機能の維持向上



環境保全対策の見直し（現地発生木材の有効利用）

〔施策概要〕

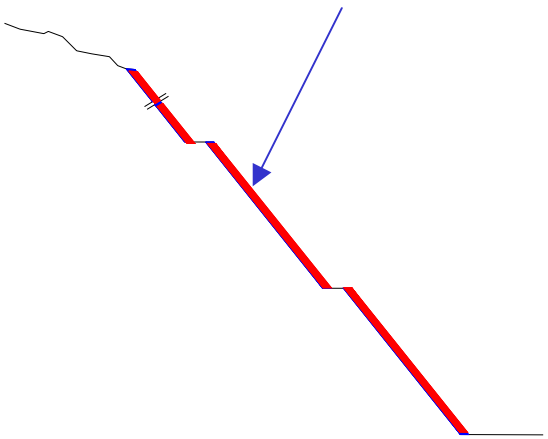
概　要：　工事で発生する木の根株等を産業廃棄物として処理せずにチップ化し、緑化基盤材として有効活用する。

効　果

① 加工した木質チップを法面工事の緑化基盤材として有効活用することで購入材を軽減できる。

② 材料採取跡地（コア山等）に仮置きした表土と共に木質チップを復元することで自然に還元する。

〔基盤材（購入品）〕 → 〔基盤材（支給品 チップ）〕



盛立工（横山ダム再開発事業による掘削土砂のリサイクル活用）

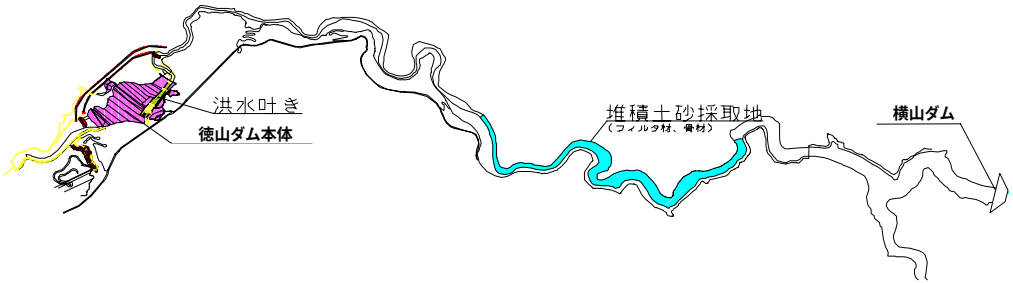
〔施策概要〕

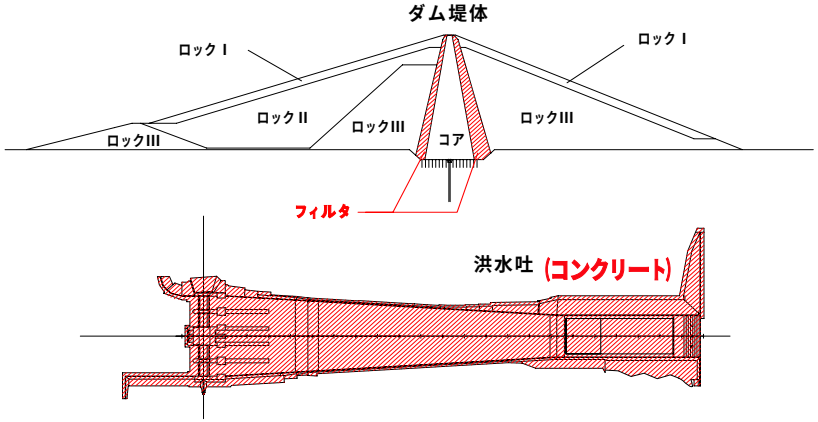
概　要： 横山ダムの貯水池機能回復のために除去・廃棄する堆積土砂を、徳山ダムの堤体材料（フィルタ材）、洪水吐きコンクリート骨材として有効活用する。

効　果

① フィルタ材の採取費用が縮減できる。

② コンクリート骨材（砂、砂利）の採取費用が縮減できる。





盛立工（ロック・コア盛立厚の見直し）

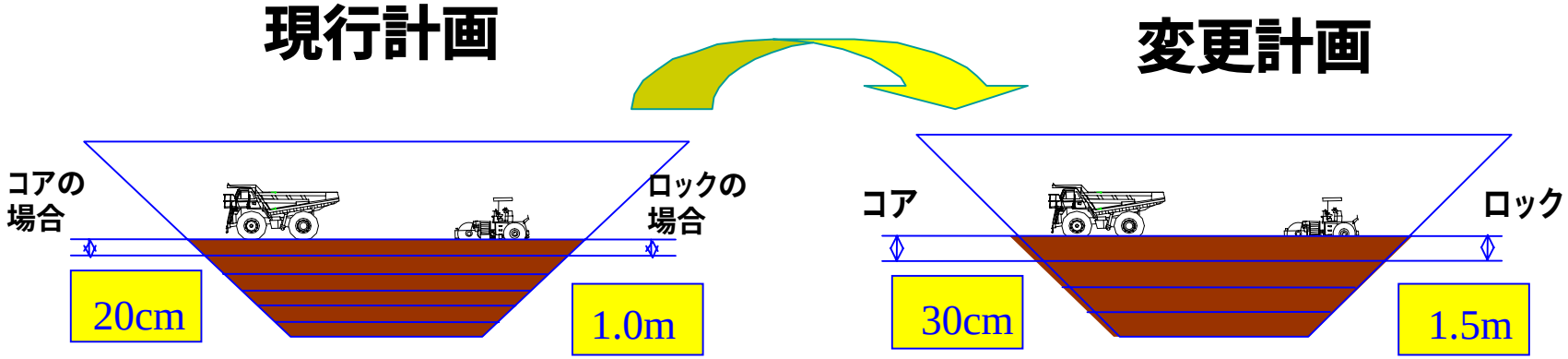
〔施策概要〕

概　要：　コア盛立の1層当りの仕上がり厚及びロック盛立厚を見直すことにより施工速度を速め、盛立コストの縮減を図る。

効　果

① 施工効率が向上する。

② 盛立工程を短縮できる。



盛立工（堤体の表面仕上げの見直し）

〔施策概要〕

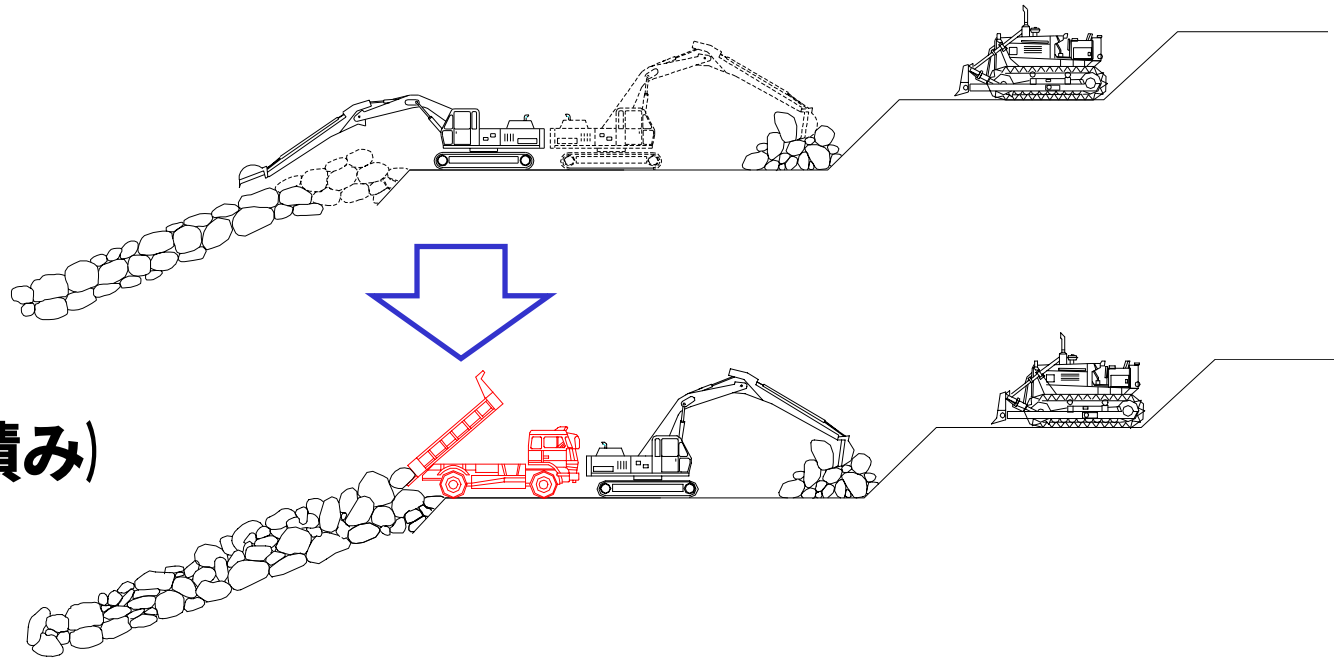
概　要：　ダム堤体上下流法面について、機能保持を目的とし法面保護工を見直した。

効　果

①　張石工から捨石工（乱積み）に見直したことによる施工単価の縮減

張石工

捨石工（乱積み）



盛立工（設計の見直しに伴う堤体のスリム化）

〔施策概要〕

概　要：ダム堤体について設計手法の見直しを行いコア部及びフィルタ部をスリム化した。

効　果

① 施工単価の高いコア部及びフィルタ部の盛立量が減り、それに応じて施工単価の安いロック部の盛立量が増えた。

コア部及びフィルタ部のスリム化

転流工の新工法採用による縮減

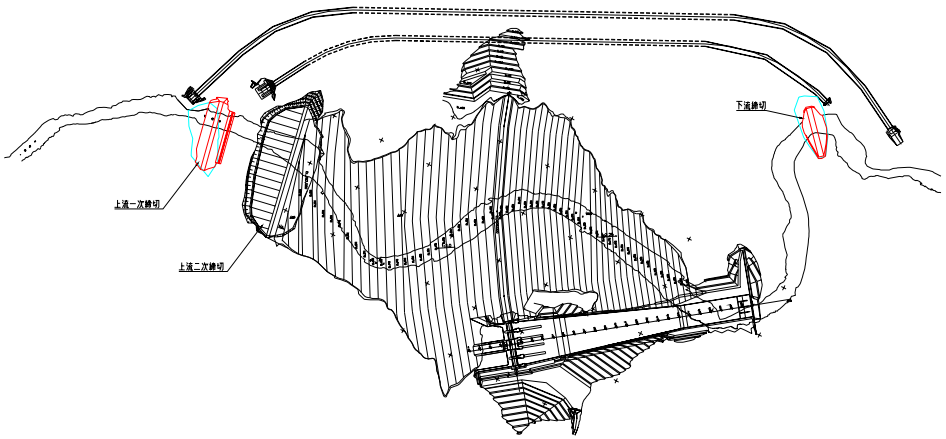
〔施策概要〕

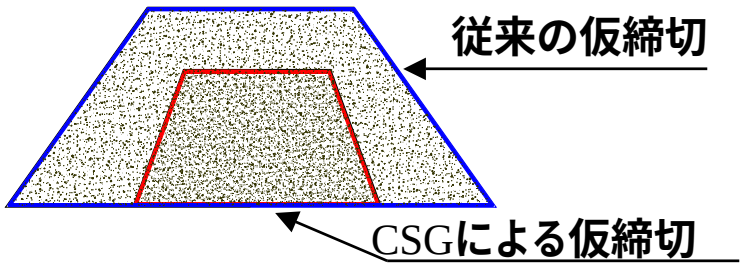
概要： 仮締切に、河床砂礫等の現地発生材とセメントを混合して盛土する工法を採用した。

効　果

①万一、越流した場合の浸食に対する盛土の強度が増す。

②盛土高を低くでき、盛土量が減となる。





※ CSG工法（Cemented Sand and Gravel）とは、河床砂礫等の建設発生材とセメントを簡易な方法で混合して構造物を築造する方法です。

その他の変更による縮減(洪水吐き設計の見直し)

〔施策概要〕

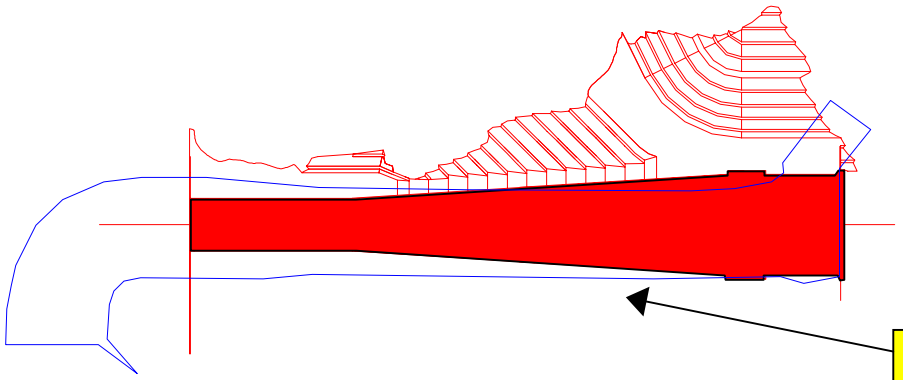
概　要：　自由越流方式からゲート方式へ計画の見直しを行った。

効　果

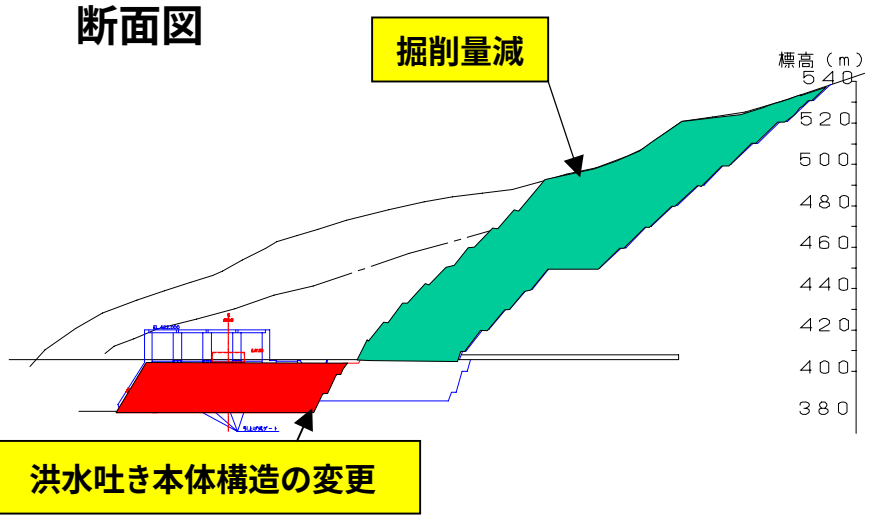
① 洪水吐き構造の変更により掘削量が減となる。

② 洪水吐き構造の変更によるコンクリート量が減となる。

洪水吐　平面図



断面図



その他の変更による縮減(大型機械使用による施工効率の向上)

〔施策概要〕

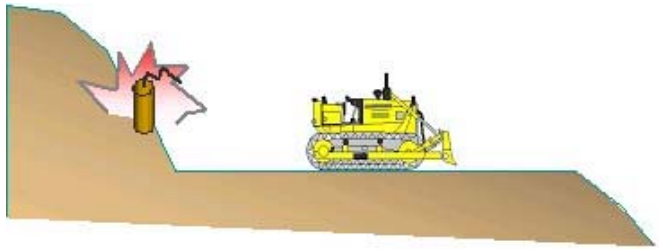
概　要：掘削･運搬作業において大型機械を導入した。

効　果

① 火薬でなければ掘削できない堅い岩盤にも大型機械で掘削することが可能になり、掘削単価を抑えることができる。

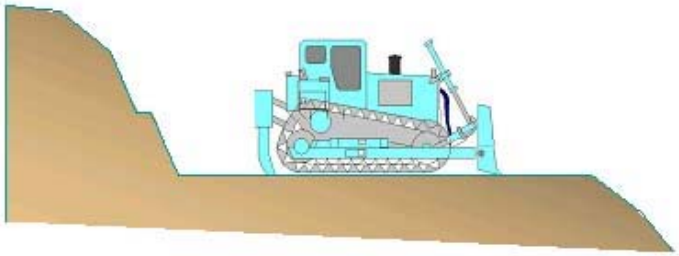
② 施工効率を高め工程を短縮できる。

現行計画



機械掘削 (少)
＋
火薬掘削 (多)

変更計画



機械掘削 (多)
＋
火薬掘削 (少)