

「第3回 鳥海ダム建設事業の関係地方公共団体からなる 検討の場」

事業等の点検について【参考資料】

平成23年9月20日

国土交通省 東北地方整備局

ダム費－転流工

ダム本体の工事を河川の水がない乾いた状態で行えるように、河川の流れを切り替える工事

<現 計 画>

概略設計に基づき数量を求め、平成4年度の単価により金額を算定より金額を算定。

<点検の考え方>

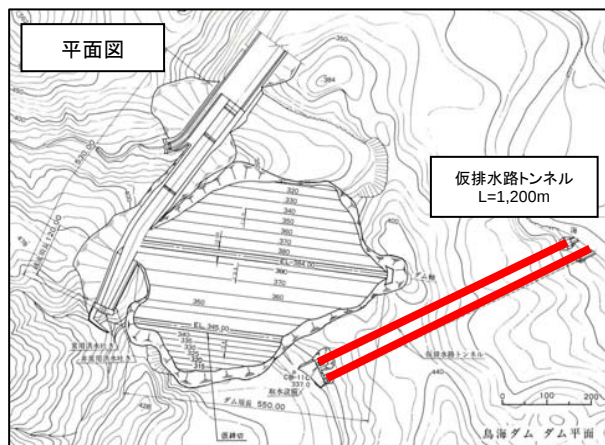
- ・実施計画調査着手時からダムサイト、ダム型式の見直し。
(ロックフィル→台形CSGに変更)
- ・見直し後の最新の調査検討結果及び設計成果を反映。
- ・平成22年度の最新単価を使用。

<点検結果及び今後の変動要因の分析評価>

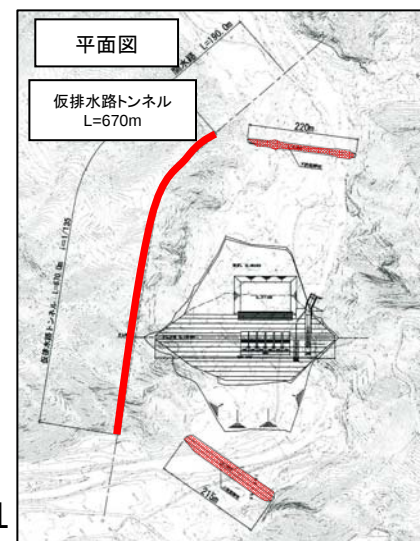
- ・ダム型式の見直しによる転流工の対象規模縮小及び延長(条数)の減。
- ・今後の実施設計等や、施工の際に想定している地質と異なった場合、数量や施工内容に変動の可能性がある。

	現計画	最新の状況
設計段階	概略設計	概略設計
施工内容	転流工 上下段2条	転流工 1条
数 量	L=1,200m	L=670m
単 価	H4単価	H22単価
点検結果	76億円	49億円(約－27億円) (設計見直しによる減)

ロックフィルダム
(上下段2条、L=1,200m)



台形CSGダム(1条、L=670m)



1



仮排水路トンネル呑口部



仮排水路トンネル吐口部

仮排水路トンネル(他ダム事例)

ダム費－基礎掘削工

表層を取り除き、十分な強度を有する良好な岩盤が得られるまで掘削する工事

<当初計画>

概略設計に基づき数量を求め、平成4年度の単価により金額を算定。

<点検の考え方>

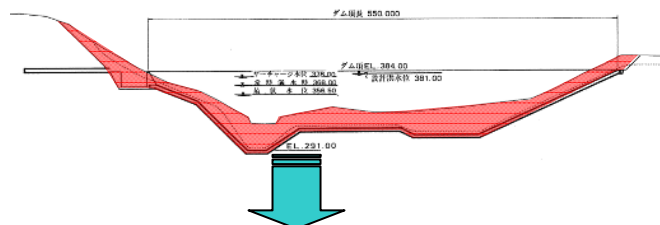
- ・実施計画調査着手時からダムサイト、ダム型式の見直し。
(ロックフィル→台形CSGに変更)
- ・見直し後の最新の調査検討結果及び設計成果を反映。
- ・平成22年度の最新単価を使用。

<点検結果及び今後の変動要因の分析評価>

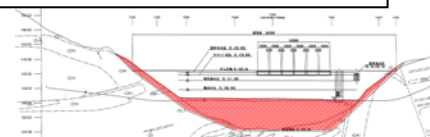
- ・ダム型式等の見直しによる基礎掘削数量の減。
- ・今後の実施設計等や、施工の際に想定している地質と異なった場合、数量や施工内容に変動の可能性がある。

	当初計画	最新の状況
設計段階	概略設計	概略設計
施工内容	オープン掘削	オープン掘削
数量	約425万m ³	約240万m ³
単価	平成4年単価	平成22年単価
点検結果	約140億円	約43億円(約－97億円) (設計見直しによる減)

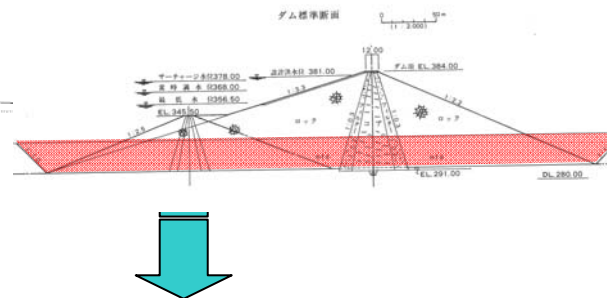
当初計画
(掘削土量 V=425万m³)



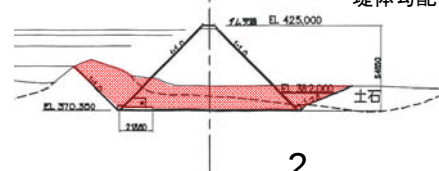
最新設計
(掘削土量 V=240万m³)



堤体勾配 上流1:3.3、下流1:2.2



堤体勾配 1:1



基礎掘削の例

ダム費ーボーリンググラウト工

基礎地盤の割れ目からの漏水を防ぐための止水処理

<当初計画>

概略設計に基づき数量を求め、平成4年度の単価により金額を算定。

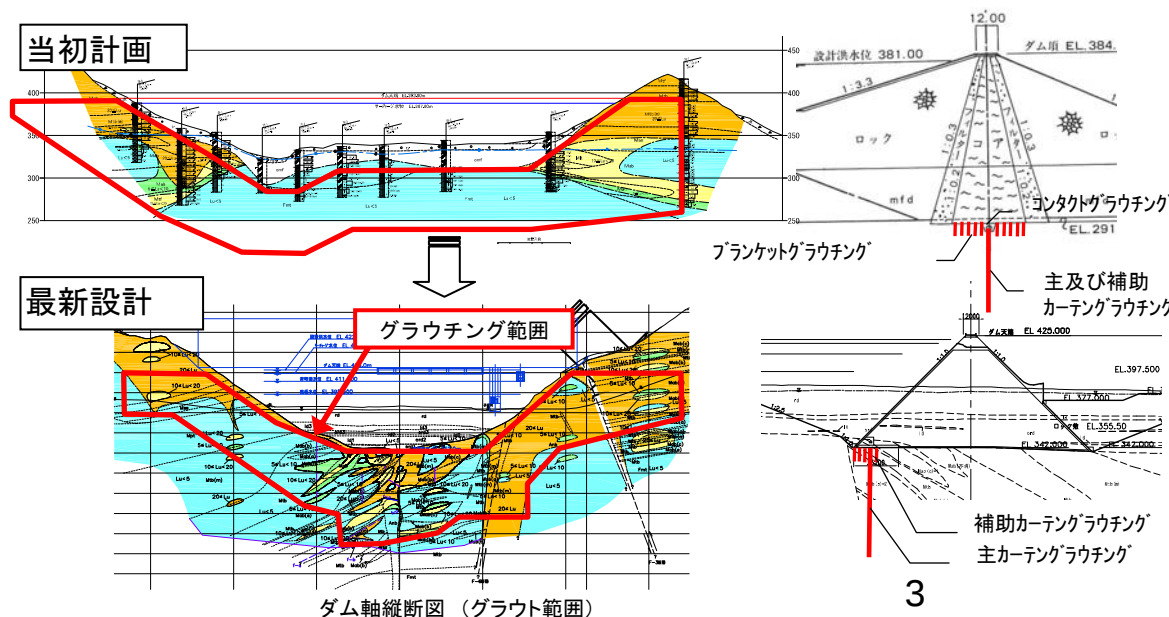
<点検の考え方>

- ・実施計画調査着手時からダムサイト、ダム型式の見直し。
(ロックフィル→台形CSGに変更)
- ・見直し後の最新の調査検討結果及び設計成果を反映。
- ・改訂版グラウチング技術指針(H15)に準拠
- ・平成22年度の最新単価を使用。

<点検結果及び今後の変動要因の分析評価>

- ・ダム型式等の見直しによるボーリンググラウト工の数量(延長)の減。
- ・今後の実施設計等や、施工の際に想定している地質と異なった場合、数量や施工内容に変動の可能性がある。

	当初計画	最新の状況
設計段階	概略設計	概略設計
施工内容	セメント グラウチング	セメント グラウチング
数量	約146,100m	約39,900m
単価	平成4年単価	平成22年単価
点検結果	約58億円	約18億円(約ー40億円) (設計見直しによる減)



ボーリング状況 (他ダム事例)

ダム費－堤体工

CSG材を盛り立ててダム堤体を築造する工事

<当初計画>

概略設計に基づき数量を求め、平成4年度の単価により金額を算定。

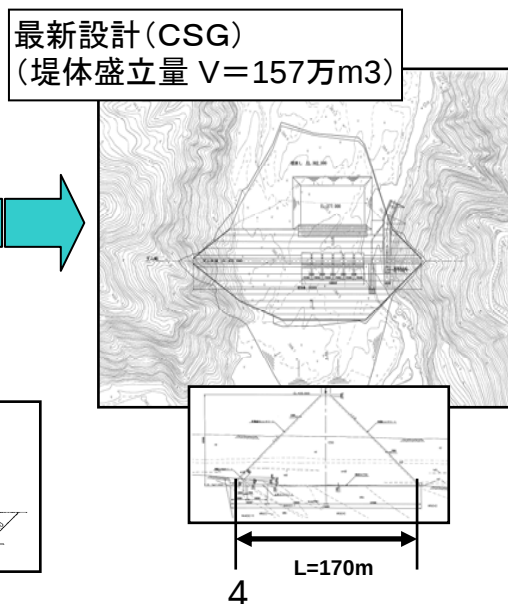
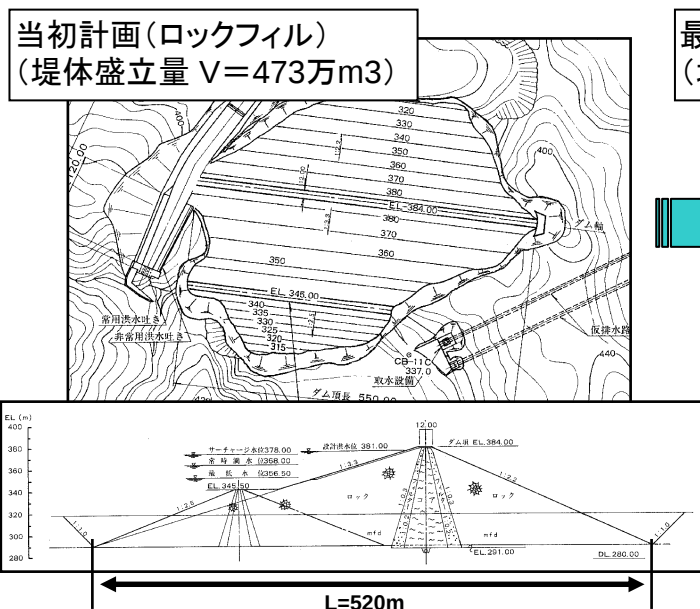
<点検の考え方>

- ・実施計画調査着手時からダムサイト、ダム型式の見直し。
(ロックフィル→台形CSGに変更)
- ・見直し後の最新の調査検討結果及び設計成果を反映。
- ・平成22年度の最新単価を使用。

<点検結果及び今後の変動要因の分析評価>

- ・ダム型式等の見直しによる堤体工の盛立量減(△約171万m³)。
- ・ダム型式見直しによる単価の増。
- ・今後の実施設計等や、施工の際に想定している地質と異なった場合、数量や施工内容に変動の可能性がある。

	当初計画	最新の状況
設計段階	概略設計	概略設計
施工内容	ロック等の盛立	GSG材盛立
数量	約473万m ³	約157万m ³
単価	平成4年単価	平成22年単価
点検結果	約210億円	約158億円(約－52億円) (設計見直しによる減)



CSG施工状況(他ダム事例)

事業費の点検⑤

鳥海ダム建設事業

ダム費－洪水吐工及び取水設備工

洪水吐及び取水放流設備を設置する工事

<当初計画>

概略設計に基づき数量を求め、平成4年度の単価により金額を算定。

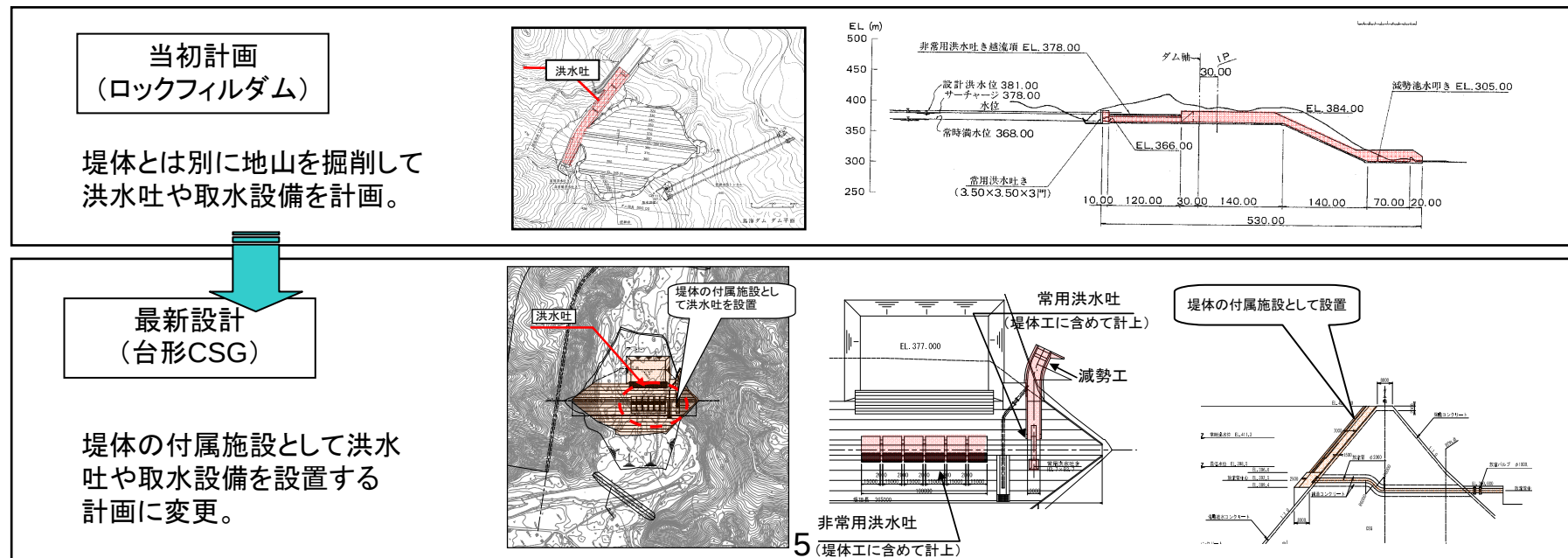
<点検の考え方>

- ・実施計画調査着手時からダムサイト、ダム型式の見直し。
(ロックフィル→台形CSGに変更)
- ・見直し後の最新の調査検討結果及び設計成果を反映。
- ・平成22年度の最新単価を使用。

<点検結果及び今後の変動要因の分析評価>

- ・ダム型式見直しに伴う洪水吐及び取水設備のレイアウト変更による数量の減。
- ・今後の実施設計等や、施工の際に想定している地質と異なった場合、数量や施工内容に変動の可能性がある。

	当初計画	最新の状況
設計段階	概略設計	概略設計
施工内容	洪水吐 取水放流設備 減勢工	取水放流設備
数量	洪水吐 V= 135,000 m3 取水放流設備 1式 減勢工 L=約70m	取水放流設備 1式 減勢工 L=約44m
単価	平成4年単価	平成22年単価
点検結果	約75億円	約28億円(約－47億円) (設計見直しによる減)



ダム費－監査廊

ダムの基礎処理工の施工やダム管理上必要となる監査廊を設置する工事

<現 計 画>

概略設計に基づき数量を求め、平成4年度の単価により金額を算定より金額を算定。

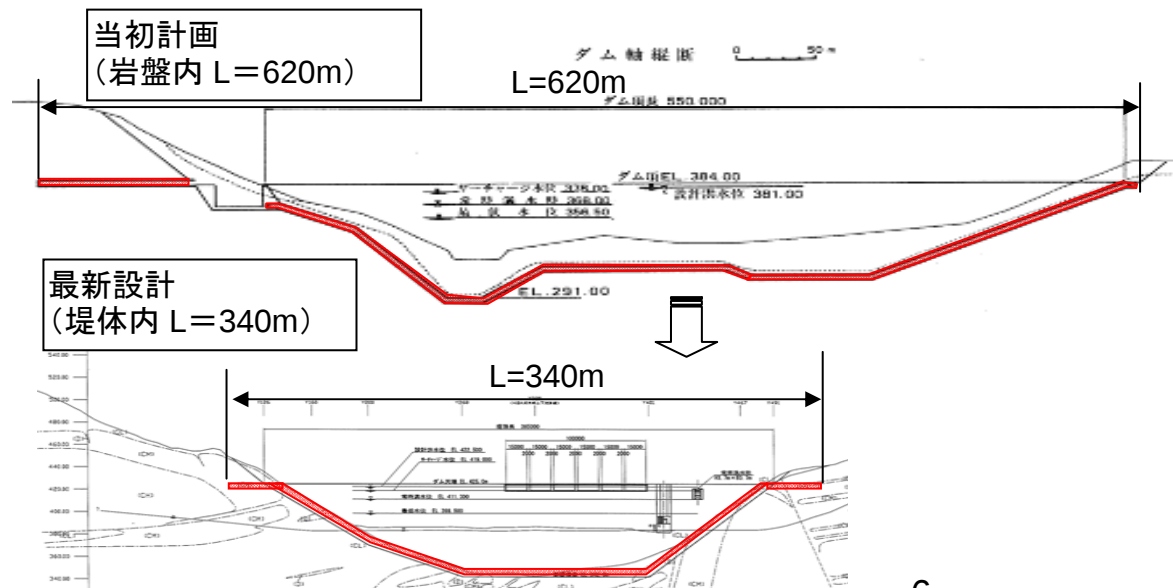
<点検の考え方>

- ・実施計画調査着手時からダムサイト、ダム型式の見直し。
(ロックフィル→台形CSGに変更)
- ・見直し後の最新の調査検討結果及び設計成果を反映。
- ・平成22年度の最新単価を使用。

	現計画	最新の状況
設計段階	概略設計	概略設計
施工内容	監査廊工	監査廊工
数 量	岩盤内L=620m	堤体内L=340m
単 価	H4単価	H22単価
点検結果	7億円	3億円(約－4億円) (設計見直しによる減)

<点検結果及び今後の変動要因の分析評価>

- ・ダム型式等の見直しによる監査廊延長及び位置を岩盤内から堤体内へ変更したことによる減。
- ・今後の実施設計等や、施工の際に想定している地質と異なった場合、数量や施工内容に変動の可能性がある。



監査廊ロックフィルダム (他ダム事例)



監査廊CSGダム (他ダム事例)

ダム費－雑工事（照明設備、管理用道路、エレベーター、地山対策工、環境整備 等）

ダムの管理上必要なエレベーター等の付属設備や道路、ダム周辺環境の保全及び整備、貯水池周辺の地すべり等を防止するための工事

<当初計画>

詳細な規模や配置が決定していないため、数量や設備内容は管内先例ダムを参考に、平成4年度の単価により金額を算定。

<点検の考え方>

- ・概略設計段階のため詳細な規模や配置が決定していないことから、近年完成の管内先例ダムを参考に単価の妥当性及び工種に漏れがないか等を点検。
- ・実施計画調査着手時からダムサイトの見直し。
- ・平成22年度の最新単価を使用。

<点検結果及び今後の変動要因の分析評価>

- ・ダムサイトの見直しに伴う地山対策工等の工種追加による増。
- ・今後の実施設計により、設備の構造や規模に変更があった場合は 変動の可能性ある。

	当初計画	最新の状況
設計段階	概略検討	概略設計
施工内容	照明設備 管理用道路 環境整備 閉塞工	照明設備 管理用道路 エレベーター（追加） 地山対策工（追加） 環境整備 閉塞工
単 価	平成4年単価	平成22年単価
点検結果	約74億円	約123億円（約＋49億円） （設計見直しによる増）



照明設備と天端道路（他ダム事例）



エレベータ塔（他ダム事例）



地山対策工(押さえ盛土)（他ダム事例）

管理設備費—通信警報設備、観測施設、電気設備、管理用建物、巡視設備、流木処理施設

ダムの放流や管理上必要な設備、観測施設、建物等を設置する工事

<当初計画>

詳細な規模や配置が決定していないため、数量や設備内容は管内先例ダムを参考に、平成4年度の単価により金額を算定。

<点検の考え方>

- ・概略設計段階のため詳細な規模や配置が決定していないことから、近年完成の管内先例ダムを参考に単価の妥当性及び工種に漏れがないか等を点検。
- ・平成22年度の最新単価を使用。

<点検結果及び今後の変動要因の分析評価>

- ・設計の精査による流木処理施設等の工種追加による増。
- ・今後の実施設計により、設備の構造や規模に変更があった場合は変動の可能性ある。

	当初計画	最新の状況
設計段階	概略検討	概略設計
施工内容	通信警報設備 観測施設 電気設備 管理用建物 巡視設備	通信警報設備 観測施設 電気設備 管理用建物 巡視設備 流木処理施設(追加)
単 価	平成4年単価	平成22年単価
点検結果	約20億円	約38億円(約+18億円) (設計見直しによる増)



警報設備
(他ダム事例)



雨量観測所
(他ダム事例)



画像監視装置
(他ダム事例)



地震観測装置
(他ダム事例)



管理用事務所(他ダム事例)



流木処理施設(網場)(他ダム事例)

仮設備費－CSG材製造設備、コンクリート設備、諸設備

ダム堤体の盛立材製造設備、また工事による濁水を浄化処理する設備等

<当初計画>

詳細な規模や配置が決定していないため、数量や設備内容は管内先例ダムを参考に、平成4年度の単価により金額を算定。

<点検の考え方>

- ・実施計画調査着手時からダムサイト、ダム型式の見直し。
(ロックフィル→台形CSGに変更)
- ・見直し後の最新の調査検討結果及び設計成果を反映。
- ・平成22年度の最新単価を使用。

<点検結果及び今後の変動要因の分析評価>

- ・仮設備のCSG製造設備等工種追加による増。
- ・今後の実施設計で設備の構造や規模に変更があった場合は変動の可能性はある。

	当初計画	最新の状況
設計段階	概略検討	概略設計
施工内容	土地借上費 原形復旧 コンクリート設備 諸設備(濁水処理施設等)	土地借上費 原形復旧 CSG材製造設備(追加) コンクリート設備 諸設備(濁水処理施設等)
単 価	平成4年単価	平成22年単価
点検結果	約4億円	約32億円(約+28億円) (設計見直しによる増)



CSG材製造設備(他ダム事例)



コンクリート製造設備(他ダム事例)



濁水処理施設(他ダム事例)

仮設備費－工事用道路

資機材や掘削により発生した土砂を運搬するための工事用の道路を設置する工事

<当初計画>

概略検討に基づき数量を求め、管内先例ダムを参考に、平成4年度の単価により金額を算定。

<点検の考え方>

- ・実施計画調査着手時からダムサイト、ダム型式の見直し。
(ロックフィル→台形CSGに変更)
- ・見直し後の最新の施工計画及び設計成果を反映。
- ・平成22年度の最新単価を使用。

<点検結果及び今後の変動要因の分析評価>

- ・ダム型式等の見直しによる工事用道路計画の変更による延長減。
- ・今後の実施設計等や、施工計画等の変更に伴い、数量や施工内容が変動の可能性がある。

	当初計画	最新の状況
設計段階	概略検討	概略設計
施工内容	工事用道路 (新設、維持修繕)	工事用道路 (新設、維持修繕)
数量	L=約10.1km	L=約4.2km
単価	平成4年単価	平成22年単価
点検結果	約16億円	約3億円(約－13億円) (設計見直しによる減)

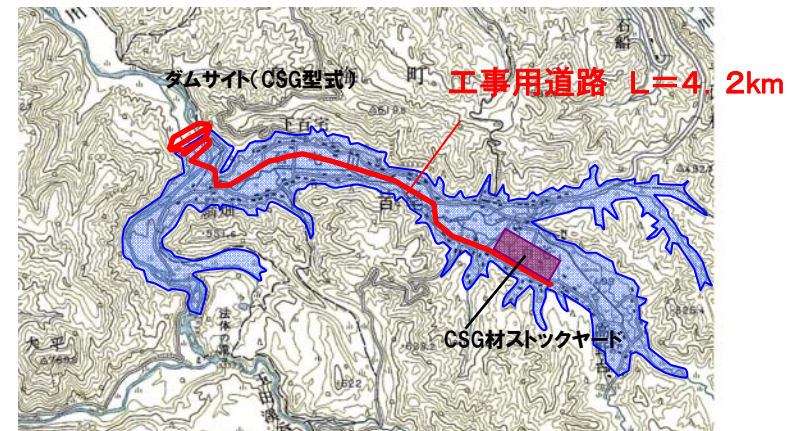
当初計画 L=10.1km

現計画ではロックフィルダムを計画し、原石山からダムサイト及び土捨て場までの運搬路を計画(L=10.1km)



最新の状況 L=4.2km

台形CSGダムに型式変更を予定し、材料を河床砂礫採取(基礎掘削土、貯水池内採取)で計画。貯水池内での仮設備配置を考慮した工事用道路(L=4.2km)



測量設計費－測量、地質調査、環境調査、雨量・流量観測、補償調査、設計委託、埋蔵文化財調査

ダムの設計費用及びそのために必要な調査費用

<当初計画>

- ・管内先例ダムの事業費に占める測量設計費の割合を参考に算出
- ・平成4年度の単価を使用

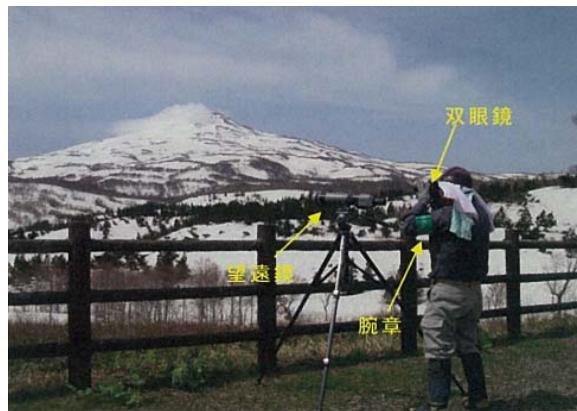
<点検の考え方>

- ・管内の近年完成ダム及び本体工事中ダムの事業費に占める測量設計費の割合を参考に算出。

<点検結果及び今後の変動要因の分析評価>

- ・管内の近年完成ダム等の実績で点検した結果による増。
- ・環境影響評価の手続きが未着手であり、その結果により追加調査が必要となる可能性がある。
- ・施工の際に想定している地質が異なり、追加調査や再検討が必要となった場合などには変動する可能性がある。

	当初計画	最新の状況
実施内容	測量 地質調査 環境調査 雨量・流量観測 補償調査 設計委託 埋蔵文化財調査	測量 地質調査 環境調査 雨量・流量観測 補償調査 設計委託 埋蔵文化財調査
単 価	平成4年	平成22年
点検結果	約138億円	約141億円(約+3億円)



環境(鳥類)調査状況



地質調査状況



流量観測状況

用地及び補償費――一般補償、公共補償

ダム建設に必要な土地、立木などの補償、ダム建設によって影響のある建物等に対する補償

<当初計画>

概略検討に基づき数量を求め、平成4年度の単価により金額を算定。

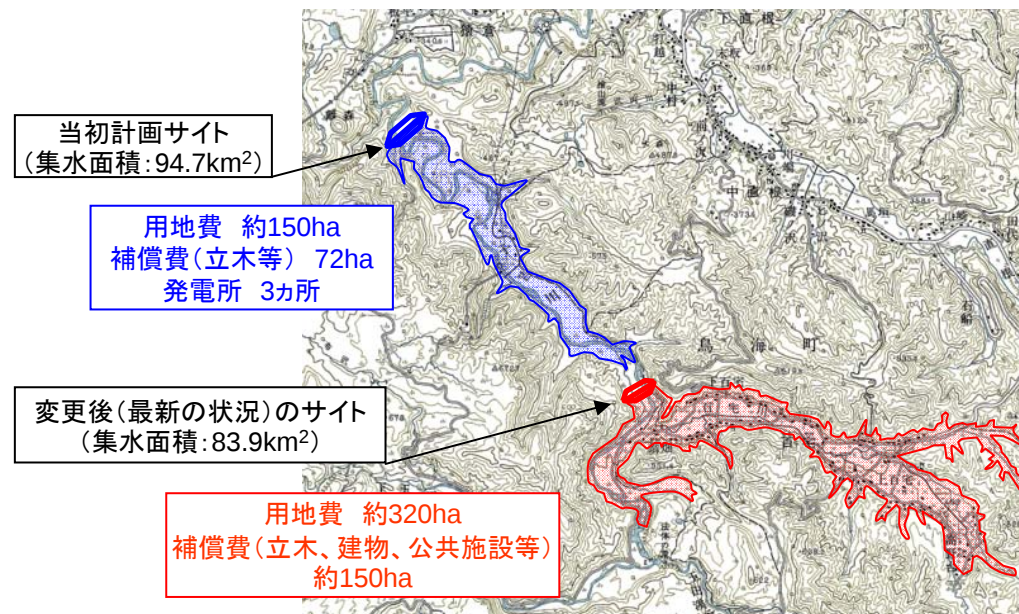
<点検の考え方>

- ・実施計画調査着手時からダムサイト、ダム型式の見直し。
(ロックフィル→台形CSGに変更)
- ・見直し後の最新の補償対象及び数量を反映。
- ・平成22年度の最新単価を使用。

<点検結果及び今後の変動要因の分析評価>

- ・ダムサイト変更による補償対象面積、補償対象戸数の増。
- ・補償対象、補償内容に変更があったときには変動の可能性がある。

	当初計画	最新の状況
設計段階	概略検討	概略設計
実施内容、数量	用地費 約150ha 補償費(立木等) 約72ha 発電所 3カ所	用地費 約320ha 補償費(立木、建物、公共施設等) 約150ha
単価	平成4年	平成22年
点検結果	約39億円	約59億円(約+20億円) (設計見直しによる増)



用地及び補償費－補償工事費

ダム建設により生じる市道及び林道の補償(付替)を行う工事費用

<当初計画>

概略検討に基づき数量を求め、平成4年度の単価により金額を算定。

<点検の考え方>

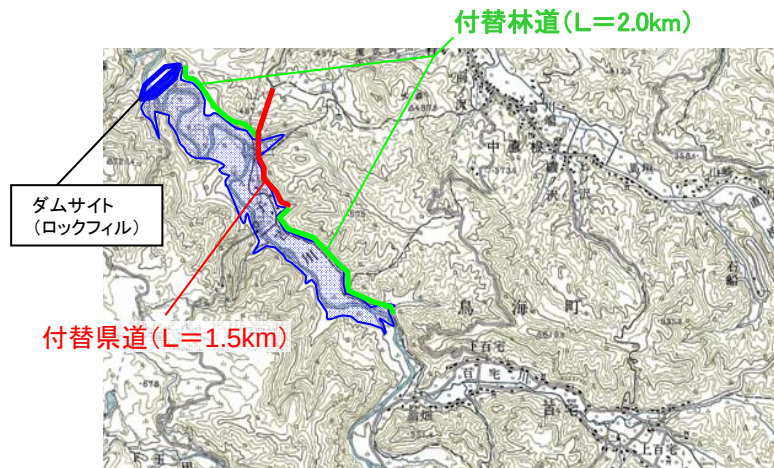
- ・実施計画調査着手時からダムサイト、ダム型式の見直し。
(ロックフィル→台形CSGに変更)
- ・見直し後の付替道路ルート、数量等最新設計を反映。
- ・平成22年度の最新単価を使用。

<点検結果及び今後の変動要因の分析評価>

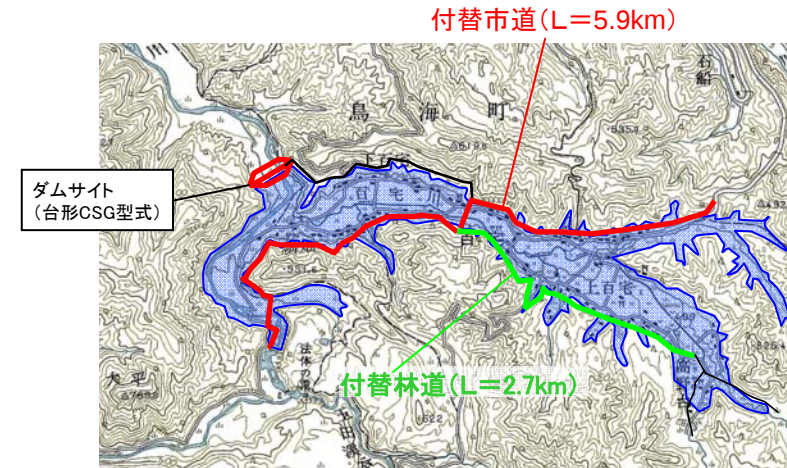
- ・ダムサイトの変更による付替道路延長の増。
- ・概略設計段階であり、水道施設等の移設、添架等の設計等が未了。
- ・今後の実施設計により、道路の構造やルートに変更があった場合は変動の可能性がある。

	当初計画	最新の状況
設計段階	概略検討	概略設計
施工内容	付替県道 付替林道	付替市道 付替林道
数量	付替県道 L=1.5km 付替林道 L=2.0km	付替市道 L=5.9km 付替林道 L=2.7km
単価	平成4年	平成22年
点検結果	約20億円	約114億円(約+94億円) (設計見直しによる増)

当初計画 L=3.5km



最新の状況 L=8.6km



船舶及び機械器具費

通信機器等の設置や点検、修繕に要する費用

<当初計画>

- ・管内先例ダムの事業費に占める船舶及び機械器具費の割合を参考に算出。

<点検の考え方>

- ・管内の近年完成ダム及び本体工事中ダムの事業費に占める船舶及び機械器具費の割合を参考に算出。

<点検結果及び今後の変動要因の分析評価>

- ・管内の近年完成ダム等の船舶及び機械器具費率により点検した結果による増。
- ・さらなる工期延伸等があった場合は、増加の可能性がある。
- ・緊急的に点検や設備の修繕が必要となった場合は増加の可能性がある。

	当初計画	最新の状況
実施内容	機器設置 機器点検修繕	機器設置 機器点検修繕
内容又は 算出方法	管内先例ダムの 事業費に占める 船舶及び機械器 具費の割合を参 考に算出	管内の近年完成ダム及 び本体工事中ダムの事 業費に占める船舶及び機 械器具費の割合を参考に 算出。
単価	H4	H22年
点検結果	約8億円	約10億円(約+2億円)

営繕費

工事事務所庁舎の新築、土地借上げや修繕等に要する費用

<当初計画>

- ・管内先例ダムの事業費に占める営繕費の割合を参考に算出。

<点検の考え方>

- ・管内の近年完成ダム及び本体工事中ダムの事業費に占める営繕費の割合を参考に算出。

<点検結果及び今後の変動要因の分析評価>

- ・管内の近年完成ダム等の営繕費率により点検した結果による減。
- ・さらなる工期延伸等があった場合は、増加の可能性がある。

	当初計画	最新の状況
実施内容	事務所費 土地借上 維持修繕	事務所費 土地借上 維持修繕
内容又は 算出方法	管内先例ダムの 事業費に占める 営繕費の割合を 参考に算出	管内の近年完成ダム及 び本体工事中ダムの事 業費に占める営繕費の割 合を参考に算出。
単価	H4	H22年
点検結果	約3億円	約3億円(約-0.3億円)

宿舎費

事務所職員の宿舎の借上げや修繕等に要する費用

<当初計画>

管内先例ダムの事業費に占める宿舎費の割合を参考に算出。

<点検の考え方>

- ・管内の近年完成ダム及び本体工事中ダムの事業費に占める宿舎費の割合を参考に算出。

<点検結果及び今後の変動要因の分析評価>

- ・管内の近年完成ダム等の宿舎費率により点検した結果による減。
- ・さらなる工期延伸等があった場合は、増加の可能性がある。

	当初計画	最新の状況
実施内容	宿舎借上 維持修繕	宿舎借上 維持修繕
内容又は 算出方法	管内先例ダムの 事業費に占める 宿舎費の割合を 参考に算出	管内の近年完成ダム及 び本体工事中ダムの事 業費に占める宿舎費の割 合を参考に算出。
単価	H4	H22年
点検結果	約5億円	約3億円(約－2億円)

工事諸費

職員の人件費や消耗品等に要する費用

<当初計画>

管内先例ダムの事業費に占める工事諸費の割合を参考に算出。

<点検の考え方>

- ・管内の近年完成ダム及び本体工事中ダムの事業費に占める工事諸費の割合を参考に算出。

<点検結果及び今後の変動要因の分析評価>

- ・管内の近年完成ダム等の工事諸費率により点検した結果による減。
- ・さらなる工期延伸等があった場合は、増加の可能性がある。

	当初計画	最新の状況
実施内容	人件費 損耗費	人件費 損耗費
算出方法	管内先例ダムの 事業費に占める 工事諸費の割合 を参考に算出	管内の近年完成ダム及 び本体工事中ダムの事 業費に占める工事諸費の 割合を参考に算出。
諸費率	H4	H22年
点検結果	約66億円	約65億円(約－1億円)

堆砂計画の点検①(実施計画着手時の堆砂計画)

■実施計画調査着手時の計画堆砂容量

実施計画調査着手時の計画堆砂容量は、鳥海ダム周辺で堆砂測量データの蓄積がある図-1に示す4ダムの実績堆砂量のデータを基に、鳥海ダムの計画比堆砂量を算定し、計画堆砂容量を決定。

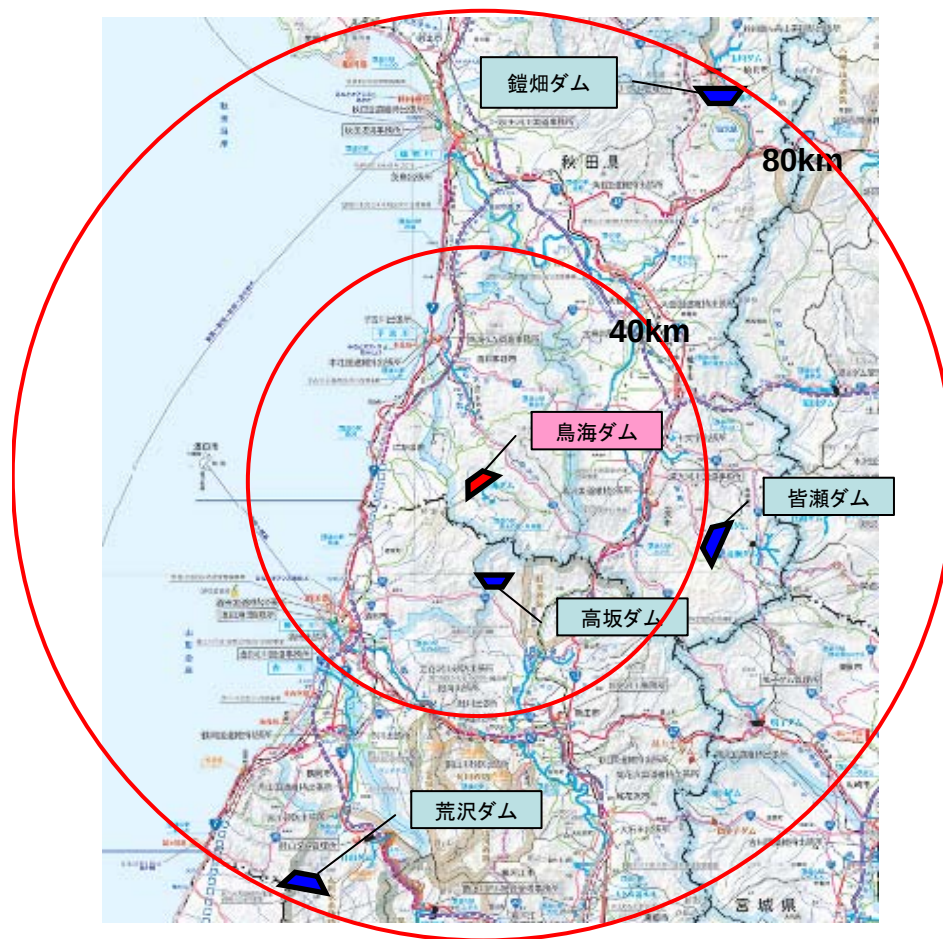


図-1 実施計画調査に着手する際に抽出した近傍ダムの位置

実施計画調査に着手する際に抽出整理した近傍ダムの比堆砂量一覧

ダム名	水系名	流域面積 (km ²)	堆砂量 (千m ³)	堆砂年 (年)	比堆砂量 (m ³ /年/km ²)	備考
鍮畑	雄物川	320.3	3,710	19	610	s32~s51
皆瀬	"	172.0	699	12	339	s39~s50
高坂	最上川	68.2	528	10	774	s42~s51
荒沢	赤川	162.0	1509	21	444	s30~s51
平 均					542	

○計画比堆砂量の算出

推定手法	比堆砂量 (m ³ /km ² /年)	備 考
類似流域の既設 ダムからの推定	600	近傍ダム4ダム(鍮畑、皆瀬、高坂、荒沢)の堆砂実績(s51現在)の平均値(542m ³ /km ² /年)より安全側を考慮して設定している。

○計画堆砂容量

$$600\text{m}^3/\text{km}^2/\text{年} \times 94.7\text{km}^2 \times 100\text{年} = 5,682,000\text{m}^3$$

$$\text{◎計画堆砂容量} = 5,682,00\text{m}^3 \rightarrow \underline{5,700,000\text{m}^3}$$

堆砂計画の点検②（近傍類似ダムの抽出）

■堆砂計画の点検

- ・実施計画着手時の実績比堆砂量データはS51迄と古く、また、抽出範囲も広範囲であることから、検討対象の類似ダムは、近年完成ダムも含め、近傍の鳥海山系周辺から改めて抽出（図-2）。
- ・また、実績堆砂データについて、最新の堆砂測量データに更新するとともに、流域面積等諸元、気象・水象特性、表層地質構成等の類似性及びデータの適用性等から評価。
- ・検討の結果、データの適用性が高く、類似性が認められた「高坂ダム」を抽出。

ダム名		鳥海ダム	月光川ダム	高坂ダム	神室ダム
諸元	竣工	—	S53	S41	H5
	流域面積 (km ²)	83.9	27.6	68.2	22.5
	有効貯水容量 (千m ³)	39,000	1,670	12,750	5,800
気象・水象	年間降水量 (mm)	2,400	2,137	2,899	1,733
	年最大2日雨量 (mm)	100	126	171	121
	年間総流入量 (百万m ³)	280	175.76	219.25	51.22
	年間総流入量/流域面積 (百万m ³ /km ²)	3.34	6.37	3.21	2.28
	年平均回転率※1	12.5	1,434.8	18.9	10.4
関連パラメータ	崩壊地面積 (km ²)	0.26	0.18	0.00 (崩壊地 無)	0.00 (崩壊地 無)
	地形傾斜※2	13.74°	19.88°	26.87°	32.39°
	流域の表層地質構成	「第四紀火山岩および火山砕屑岩」、「第三紀火山砕屑岩」「第三紀堆積岩」「第三紀火山岩」が分布。	「第四紀火山岩及び火山砕屑岩」が分布。	「第三紀火山砕屑岩」「第三紀堆積岩」「第三紀火山岩」が分布。	「花崗岩質岩石」が分布。
	データの適用性	計画期間 データ数 評価	— 31ヶ年 —	S54-H21 43ヶ年 —	H6-H21 10ヶ年 —
	判定(類似性)	—	・有効貯水容量等諸元が著しく異なる。 ・「第四紀火山岩」が分布 ・治水専用であり貯水池の使用方法が明らかに異なることから、データの適用性に問題がある。	・流域諸元、気象・水象特性が鳥海ダムと類似。 ・表層地質構成が第四紀火山岩類を除き鳥海ダムと類似。 ・データの適用性に問題はない。	・堆砂データ16か年中、H9～13年の5ヶ年が測定データ誤差等により、適正な値が得られていない。 ・適用可能なデータ数が少なく、確率評価には適さない。

※1年間総流入量/実績貯水容量(実績平均貯水位)

※2流域内地形について傾斜度毎の面積割合を加重平均し算出。

抽出

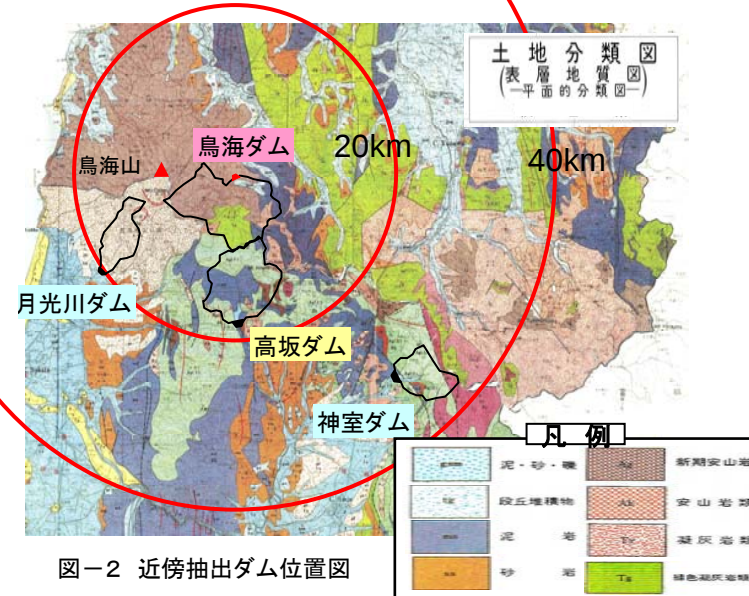
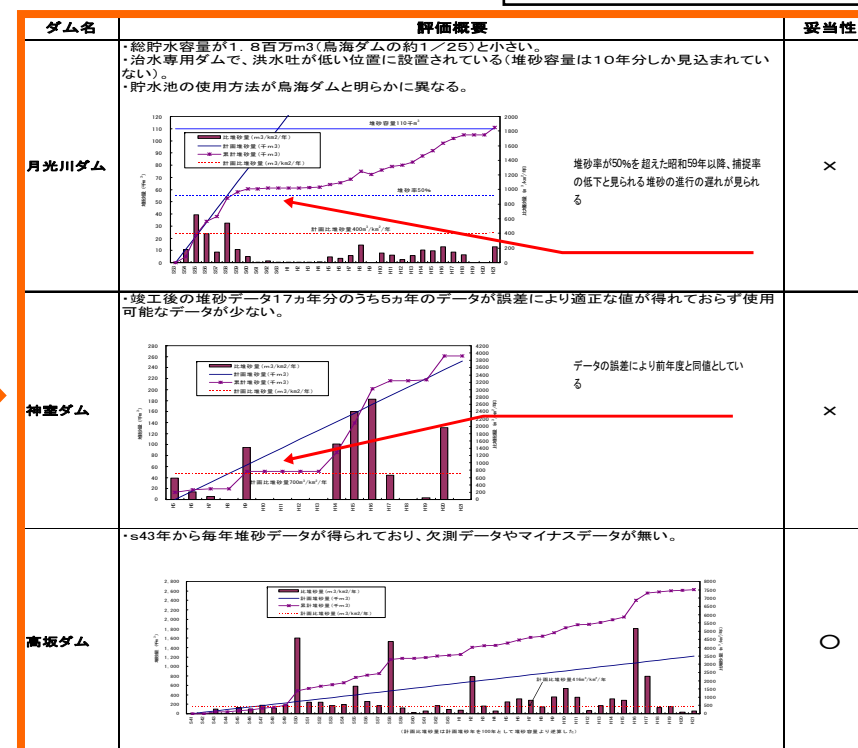


図-2 近傍抽出ダム位置図



堆砂計画の点検③（点検の結果）

■点検の結果

データ数やデータの信頼度、類似性（流域面積、地形、表層地質等）を評価し、データの信頼性が高く、類似性が認められた高坂ダムの最新堆砂測量データを採用し「実績比堆砂量」及び年堆砂量変動を確率評価した「確率比堆砂量」により現堆砂計画を点検。

○近傍ダム比堆砂量

ダム名	水系名	流域面積 (km ²)	堆砂量 (千m ³)	堆砂年 (年)	実績比堆砂量 (m ³ /年/km ²)	確率比堆砂量 (m ³ /年/km ²)	備考
月光川	月光川	27.6	111	31	130	—	S54～H21 貯水池使用方法 が明らかに異なる ことからデータの 適用性に問題がある。
神室	最上川	22.5	262	16	727	—	H6～H21 適用可能なデータ 数が少なく比堆砂 量の確率評価に は適さない。
高坂	〃	68.2	2,627	43	896	945	S42～H21

※本検討は、検証対象ダム事業等の点検の一環として行っているものであり、現在保有している技術情報の範囲内で検討。
今後、新たなデータの蓄積等によっては、変更の可能性がある。

○計画堆砂容量

計画比堆砂量は近傍類似ダムである「高坂ダム」の実績比堆砂量及び確率比堆砂量から950m³/km²/年とした。

$$950\text{m}^3/\text{km}^2/\text{年} \times 83.9\text{km}^2 \times 100\text{年} = \underline{7,970,500\text{m}^3}$$

計画堆砂容量は8,000千m³(2,300千m³の増)となる。