

平成23年3月23日

北海道開発局

ダム事業等の点検について (サンルダム)

○ 点検の対象

- ◆ 「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき、今回の「検討の場」では、総事業費、堆砂計画、工期の点検を実施。
- ◆ その他計画の前提となっているデータについては、次回以降の「検討の場」で点検を実施予定。このため、今回の点検は中間的な整理。

基本計画等の作成又は変更から長期間が経過しているダム事業については、必要に応じ総事業費、堆砂計画、工期や過去の洪水実績など計画の前提となっているデータ等について詳細に点検を行う。

「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」 第4 再評価の視点1(1)①より

○ 点検の趣旨

- ◆ 今回の検証のプロセスに位置づけられている「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。
- ◆ 現在保有している技術情報等の範囲内で、今後の方向性に関する判断とは一切関わりなく、現在の事業計画を検討するもの。
- ◆ また、予断を持たずに検証を進める観点から、ダム事業の点検及び他の治水対策(代替案)のいずれの検討に当たっても、コスト縮減や工期の短縮などの期待的要素は含まないこととしている。
- ◆ なお、検証の結論に沿っていずれかの対策を実施する場合も、実際の施工に当たってはさらなるコスト縮減に対して最大限の努力をすることとしている。

○ 総事業費の点検の考え方

- ◆ 現基本計画(平成20年6月変更)以降、現時点までに得られている調査・設計、工事進捗よく等の新たな情報を踏まえ、平成22年度以降の残事業について以下の観点から算定。
 - 実施済額(平成21年迄)について契約実績を反映。
 - 平成21年度に予定していた堤体工事の発注に向けた設計積算など、設計精度が向上した項目について反映。
 - 検証による中断・工期延伸に伴うコストについて、検証完了時期を想定して反映。
(継続調査(水理水文調査、環境調査等)、事務費(人件費、庁費等)等)
 - 物価の変動について反映。

○ 工期の点検の考え方

- ◆ 現基本計画(平成20年6月変更)に設定した工期を対象に点検。
- ◆ この点検においては、検証が平成24年度予算に反映出来る時期までに完了すると仮定。その後、平成24年度から計画的に事業を進めるために必要な予算が確保されることを仮定し、工期を点検。
- ◆ 平成21年度に予定していた堤体工事の発注に向けた設計積算内容を反映し、工期を点検。

○ 堆砂計画の点検の考え方

- ◆ 現基本計画(平成20年6月変更)の堆砂計画を対象に点検。
- ◆ 現計画の堆砂量推計方法の妥当性を点検。
- ◆ 基礎となるデータを直近(平成21年)まで反映。

【目的】

◆ 洪水調節

サンルダムの建設される地点における計画高水流量 $700\text{m}^3/\text{s}$ のうち、 $610\text{m}^3/\text{s}$ の洪水調節を行う。

◆ 流水の正常な機能の維持

下流の河川環境の保全や既得用水の補給等、流水の正常な機能の維持と増進を図る。

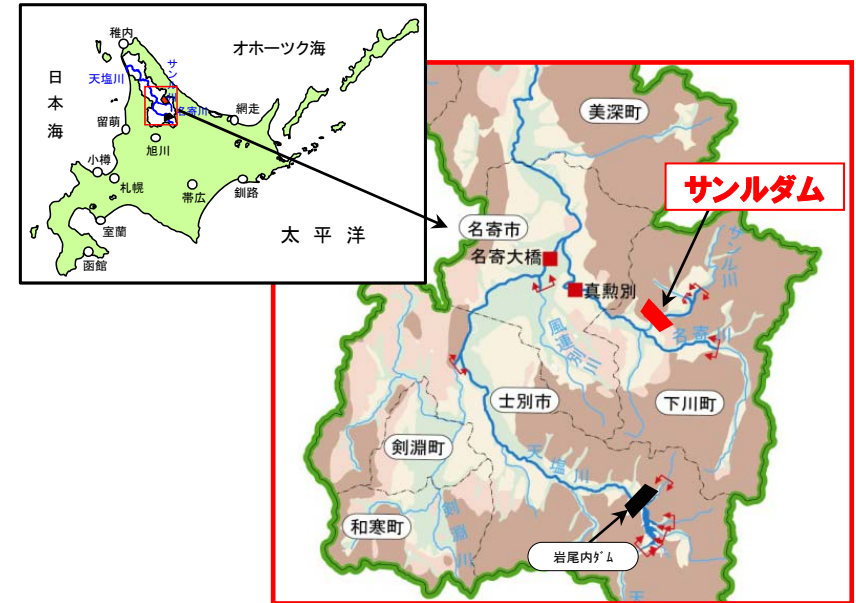
◆ 水道

名寄市の水道用水として、名寄市真勲別地点において新たに最大 $1,510\text{m}^3/\text{日}$ 、下川町の水道用水として、下川町北町地点において新たに最大 $130\text{m}^3/\text{日}$ の取水を可能とする。

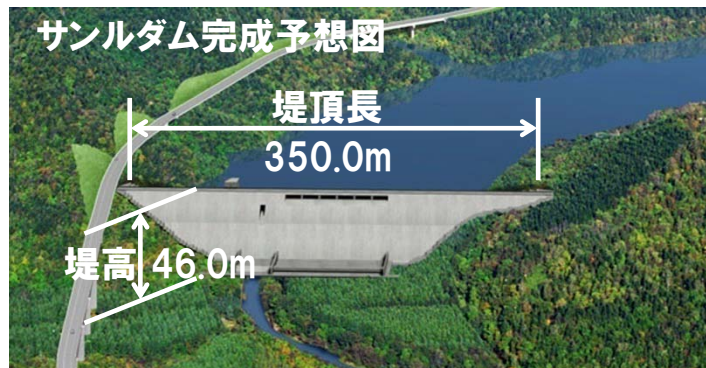
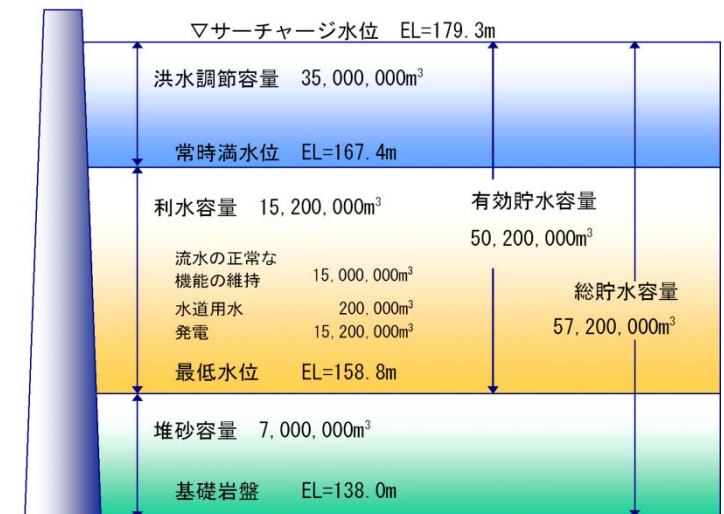
◆ 発電

ほくでんエコエナジー株式会社が、サンルダムの建設に伴って新設するサンル発電所において、最大出力 $1,000\text{kW}$ の発電を行う。

位置図



容量配分図



位置	下川町北町地先
ダム形式	台形CSGダム
堤体積	49.5万m ³
総貯水容量	5,720万m ³

- 昭和63年 4月 ・ 実施計画調査着手
- 平成 5年 4月 ・ 建設事業着手
- 平成 7年 7月 ・ 環境影響評価手続きを完了
- 平成 7年 8月 ・ 「サンルダムの建設に関する基本計画」 策定
(総事業費:約530億円 予定工期:平成20年度)
- 平成10年 4月 ・ 損失補償基準妥結調印
- 平成11年 8月 ・ 付替道路(道道下川雄武線) 工事着手
- 平成14年 7月 ・ 事業再評価
- 平成15年 2月 ・ 「天塩川水系河川整備基本方針」 策定
- 平成19年10月 ・ 「天塩川水系河川整備計画」策定
- 平成19年12月 ・ 事業再評価
- 平成20年 4月 ・ 付替道路(道道下川雄武線) 約5km区間部分供用
- 平成20年 6月 ・ 「サンルダム建設に関する基本計画」 変更
(総事業費:約528億円 予定工期:平成25年度)
- 平成20年 8月 ・ 事業再評価
- 平成21年12月 ・ 検証の対象となるダム事業に区分

サンルダム建設事業 進ちよく状況①



サンルダム建設事業 進ちよく状況②

◆ 総事業費約528億円のうち、平成21年度末で約274億円(約52%)の進ちよく

(平成21年度末)

補償基準	H10.4 損失補償基準妥結調印	
用地取得 551ha (内、民地257ha)	83%(457ha) (内、民地257haは100%取得済み)	残:公共用地補償 → ・町営サンル牧場 ・国有林所管替え
家屋移転 13戸	100%(13戸)	
付替道道 11.5km	93%(内、約5km供用済み 平成20年4月1日～)	残:終点部切替 ・舗装等 →
ダム本体及び 関連工事	※平成21年度から予定していたダム本体工事は未着手	



サンルダムの残事業

今後施工

工事用道路(現場内)



掘削した土砂とコンクリートや資材を運ぶトラックが通る専用道路を現場内につくる。



仮設備



ダム工事に必要なコンクリートやCSG材をつくる機械、汚れた水をきれいにする機械、それらに電気を送る機器などを設置する。これらの機械は工事の期間だけ設置し、工事が終わると撤去するので、「仮設備」と呼び、設置する場所は「仮設備ヤード」と呼ぶ。



ダム基礎掘削



ダムが接してもよい基礎地盤まで、川の底や山の斜面の柔らかい土や岩盤を取り除き、コンクリートやCSGが接する部分の掃除をする。

堤体内仮水路



ダムをつくる場所に川があるとダムをつくることができないので、安全に工事ができる場所に水路をつくり、流れをかえる。

基礎処理工



基礎地盤の割れ目を水が流れないように、事前に割れ目にセメントを流し込み、水が漏れないようにする。

コンクリート・CSG打設

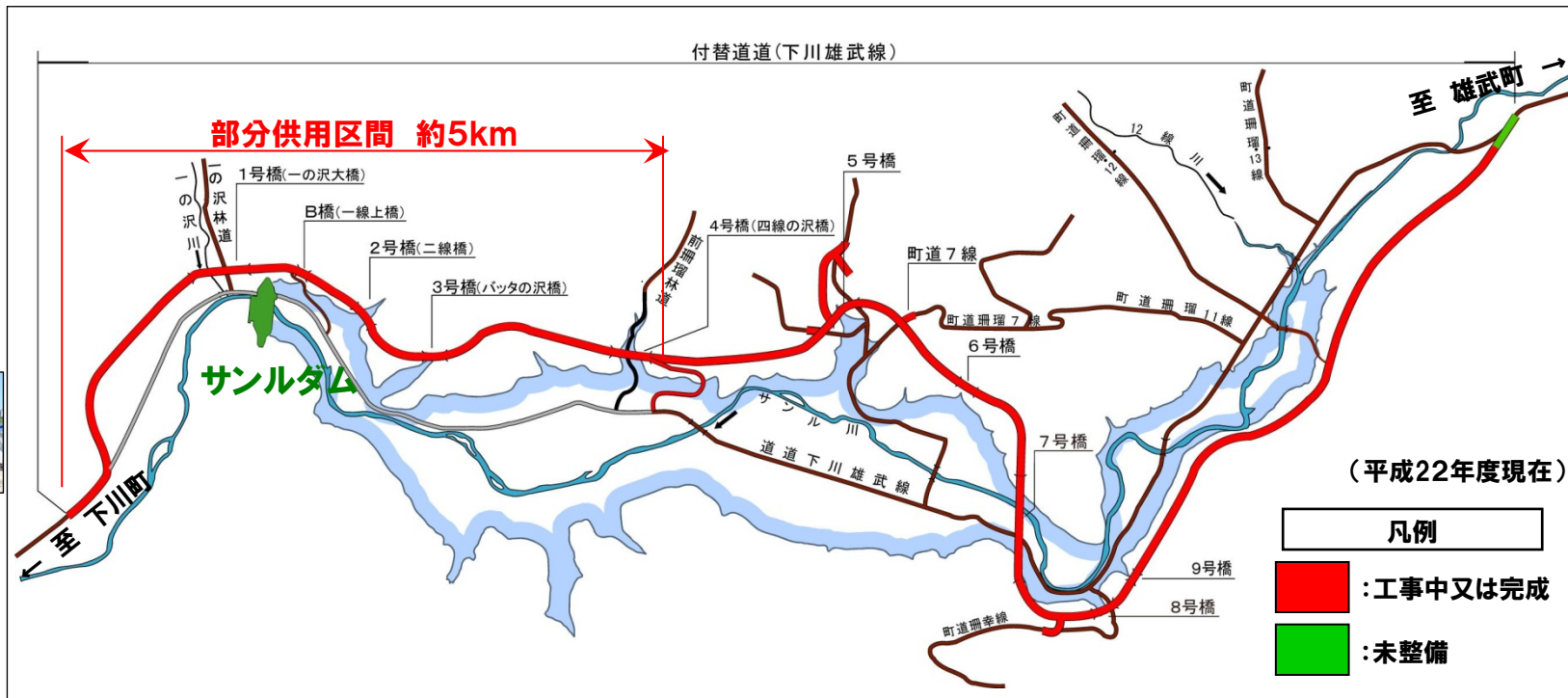


コンクリートやCSGをダンプトラックやケーブルクレーンで運び、ダムの形に固めていく。

管理設備



最後に、ダムの適確な運用のため、管理設備(ダムに異常がないか計るための機器や、川の水位を計る機器など)を設置する。



残事業の内容と残事業費(点検対象)

◆ 現計画における平成22年度以降の残事業費

単位(億円)

項	細目	種別	残事業の内容	残事業費	
建設費				240	
	工事費				205
		ダム費		転流工、基礎掘削、基礎処理、堤体工、放流設備、諸工事等	147
		管理設備費		通信、観測、警報、放流制御設備、管理用建物等	35
		仮設備費		コンクリート設備、濁水処理設備、工事用道路、安全施設等	23
	測量設計費		測量、地質調査、水理水文調査、環境調査、設計委託等	13	
	用地及び補償費				16
		用地及び補償費		国有林、町有地、立木補償、電柱移設	2
		補償工事費		道道付替工事	14
		生活再建対策費		-	0
	船舶及び機械器具費		通信設備維持費等	3	
	営繕費		修繕	1	
	宿舍費		修繕	2	
事務費等		事務費等	14		
合計				254	

※ 四捨五入の関係で合計と一致しない場合がある。

残事業費の点検結果

◆ 点検の結果、残事業費は約251億円となり、実施済額を合わせた額は約528億円以下。

項	細目	種別	平成21年度迄 実施済額 (億円)	残事業費 (点検対象) (億円)	残事業費 (点検結果) (億円)	左記の主な変動要因	今後の変動要素の分析評価
建設費			248	240	232		
	工事費		7	205	197		
		ダム費	1	147	144	転流の濁水防止対策の変更による増(約2億円の増) 岩盤の清掃方法の変更による減(約1億円の減) 基礎処理計画の変更による減(約1億円の減) 堤体工母材運搬計画の変更による減(約3億円の減) 放流設備実施設計による減(約1億円の減) 諸工事の物価変動による増(約1億円の増)	本体発注に向けた設計積算まで完了。 施工時に若干の数量の増減や仕様の変更が生じる 可能性がある。
		管理設備費	2	35	30	管理所建物の規模等の変更による減(約5億円の減)	今後の設計の進捗により、数量の増減や仕様の変更が生じる可能性がある。
		仮設備費	4	23	24	仮設備の受電計画の変更、工事用道路の維持計画変更による増(約1億円の増)	本体発注に向けた設計積算まで完了。 施工時に若干の数量の増減や仕様の変更が生じる 可能性がある。
	測量設計費		102	13	18	検証により工期が延伸となる期間の継続的な調査に要する増(約5億円の増)	検証によるさらなる工期遅延等があった場合、増加の可能性ある。
	用地及び補償費		135	16	16		
		補償費	34	2	2		民有地の補償は完了。
		補償工事費	100	14	14		付替道はH23年度で概成予定。大幅な変動要因はない。
		生活再建対策費	1	0	0		生活再建は完了。大幅な変動要因はない。
	船舶及び機械器具費		1	3	1	機器等購入計画の変更による減(約2億円の減)	検証によるさらなる工期遅延等があった場合、増加の可能性ある。
	管繕費		3	1	1		検証によるさらなる工期遅延等があった場合、増加の可能性ある。
	宿舍費		0	2	1	職員宿舍の計画等の変更による減(約1億円の減)	検証によるさらなる工期遅延等があった場合、増加の可能性ある。
事務費等			26	14	19	検証により工期が延伸となる期間を加えた精査増(約5億円の増)	検証によるさらなる工期遅延等があった場合、増加の可能性ある。
合計			274	254	251		

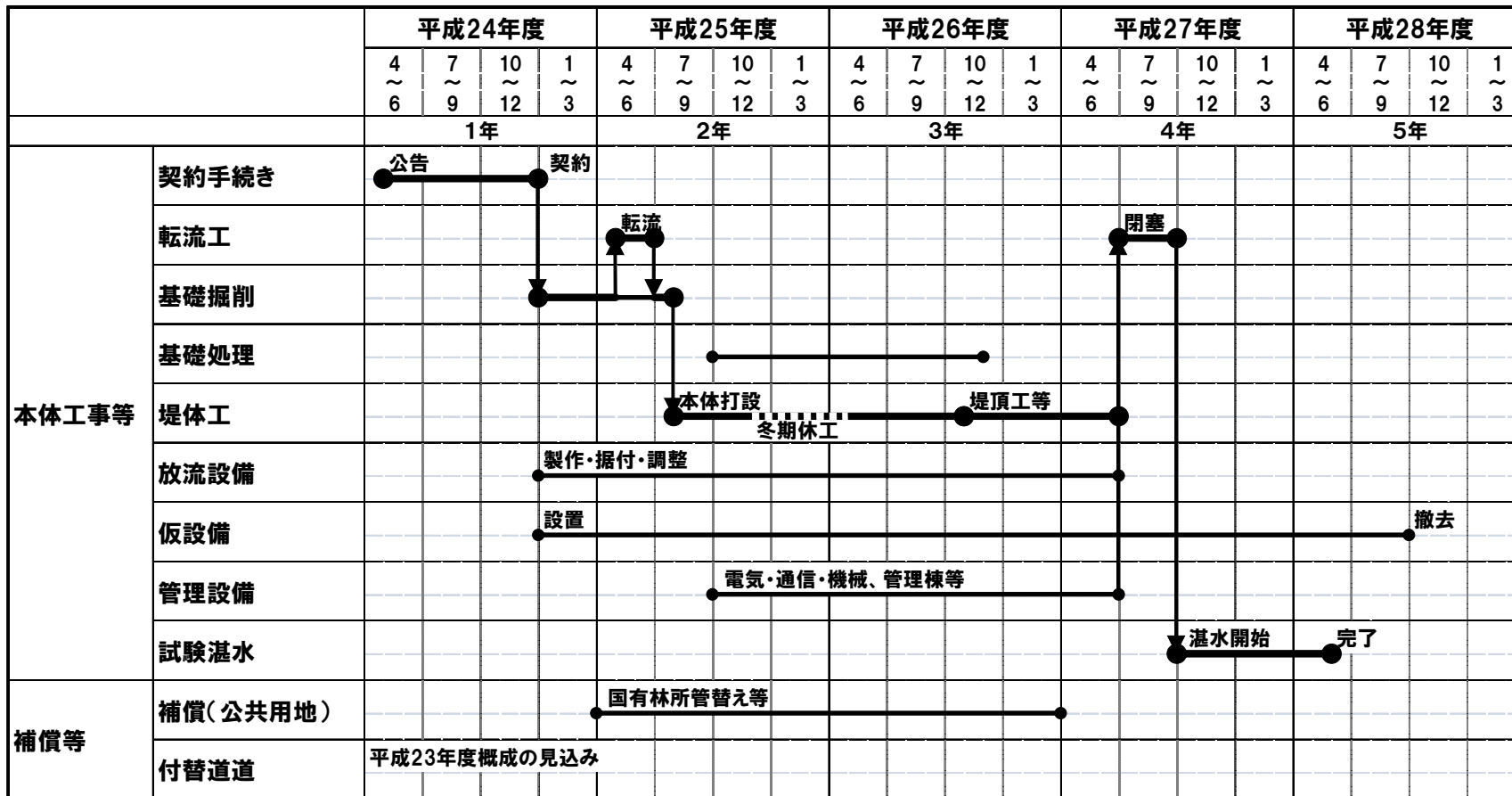
※ 検証によるさらなる工期遅延があった場合、継続調査や事務費などで年間約3億円の増となる。

※ 四捨五入の関係で合計と一致しない場合がある。

※ 計画の前提となっているデータの今後の点検結果によっては、ダムの諸元が変わる可能性がある。

工期の点検結果

- ◆ 現基本計画(平成20年6月変更)の工期は、概略設計による施工可能日数、冬期休工期間等を考慮してダム完成までの工程を設定し、本体工事着手後5年で完成することで決定。
- ◆ 今回の点検では、本体工事発注に向けた設計積算に基づく工事工程により、ダム完成までの工期を点検。
- ◆ 点検の結果、本体工事に着手する年を含め5年で完成する工期に変更なし。

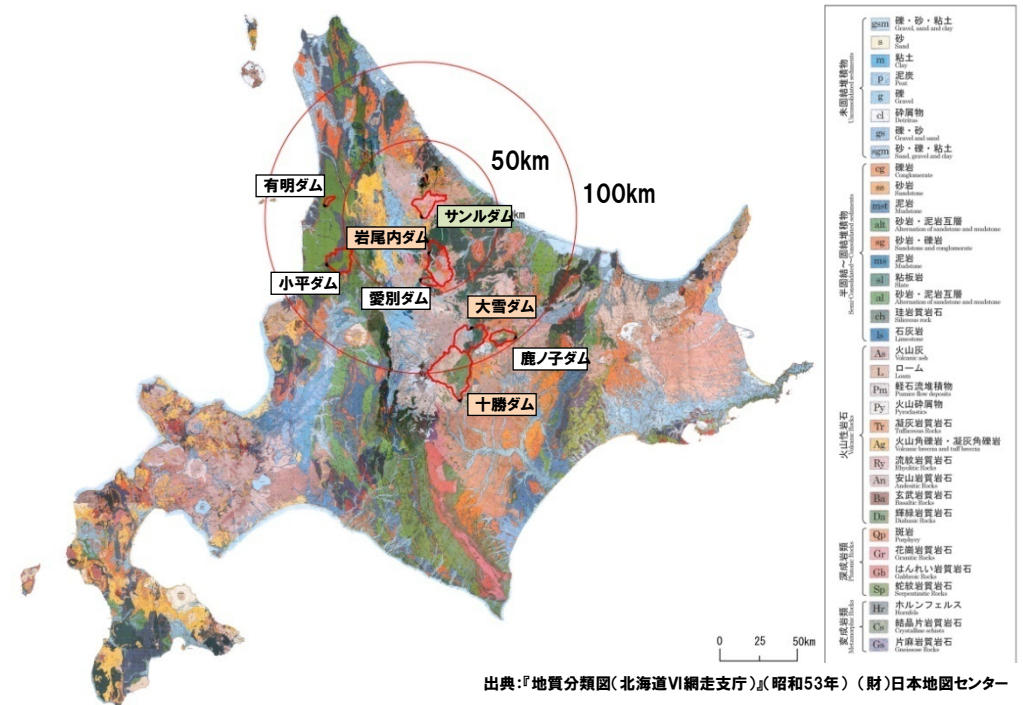


※ 検証の進ちよく、予算上の制約や入札手続きの状況等によっては、点検内容のとおりとはならない場合がある。

- ◆ サンプルダムの堆砂計画は、近傍ダム(岩尾内ダム、大雪ダム)の平成3年までの堆砂実績等から、計画比堆砂量を $350\text{m}^3/\text{km}^2/\text{年}$ として堆砂容量を決定。
- ◆ 今回の点検では、近傍の類似ダムを、流域面積、表層の地質構成、貯水池回転率に着目して改めて抽出。
- ◆ さらに、類似ダムの堆砂実績を平成21年まで更新し、現堆砂計画を点検。

類似ダムの堆砂実績(平成21年まで)からの推定結果

	大雪ダム	十勝ダム	岩尾内ダム	サンプルダム
竣工年	昭和49年	昭和59年	昭和46年	
経過年数(年)	35	25	39	
流域面積(km^2)	291.6	592.0	331.4	182.5
計画堆砂量(万 m^3)	1,130	2,400	1,000	700
計画比堆砂量($\text{m}^3/\text{km}^2/\text{年}$)	388	400	300	350
点検結果	実績比堆砂量($\text{m}^3/\text{km}^2/\text{年}$)	166	277	168
	確率比堆砂量($\text{m}^3/\text{km}^2/\text{年}$)	302	321	181



堆砂計画の点検結果

点検の結果、類似ダムの堆砂量からの推定は $166\sim 321\text{m}^3/\text{km}^2/\text{年}$ となり、サンプルダムの計画比堆砂量 $350\text{m}^3/\text{km}^2/\text{年}$ 以下の値であることを確認。

現堆砂計画は妥当であると判断し、堆砂容量 700万m^3 の変更は行わない。