

参考資料1

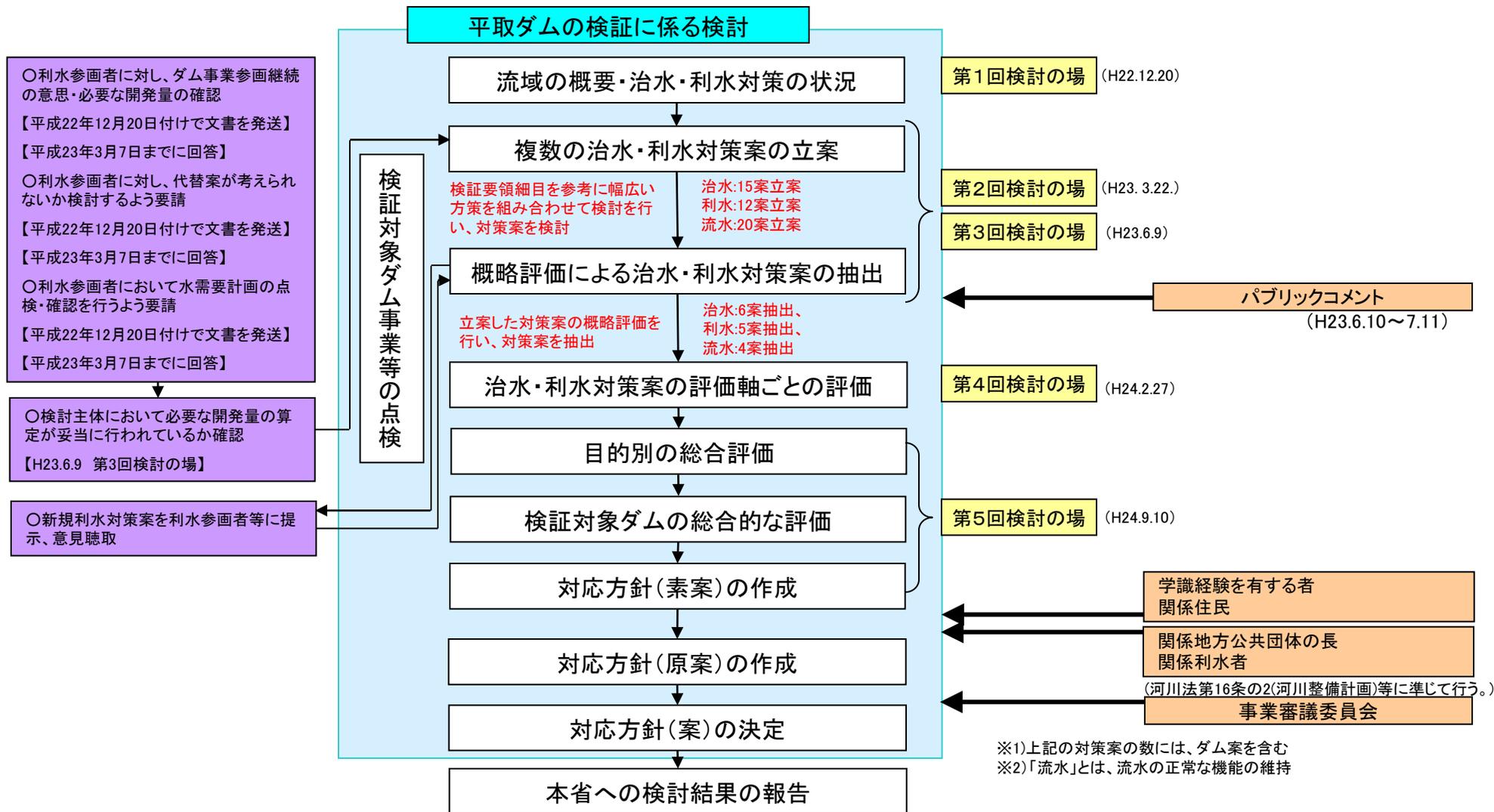
平成24年10月

北海道開発局

沙流川総合開発事業平取ダムの検証に係る 検討報告書(素案)の骨子説明資料

1. 検討の経緯 (沙流川総合開発事業平取ダムの検証に係る検討フロー)

◆北海道開発局では、検証要領細目に基づき、沙流川総合開発事業平取ダムの関係地方公共団体からなる検討の場を開催し、平取ダムにおける洪水調節、新規利水、流水の正常な機能の維持の3つの目的について、目的別の総合評価及び総合的な評価を行っているところである。



河川整備計画（平成19年3月策定）の概要

○対象期間 概ね20年

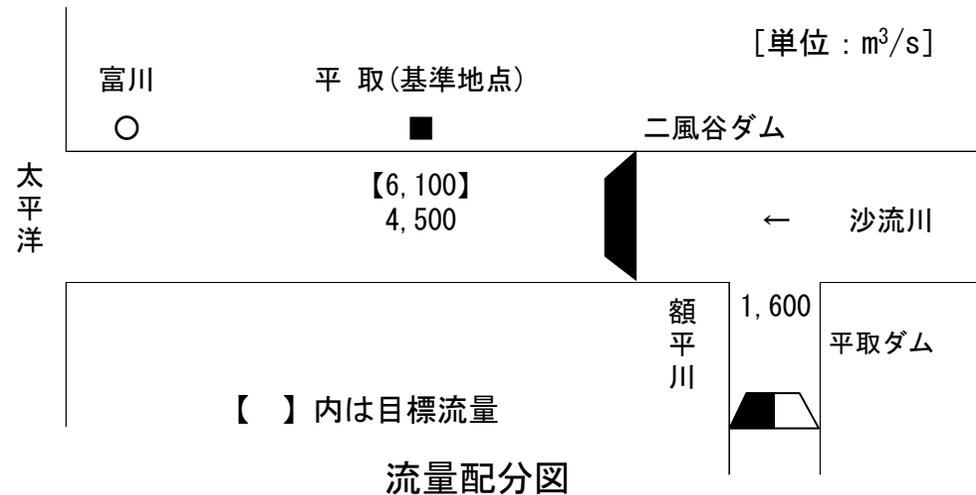
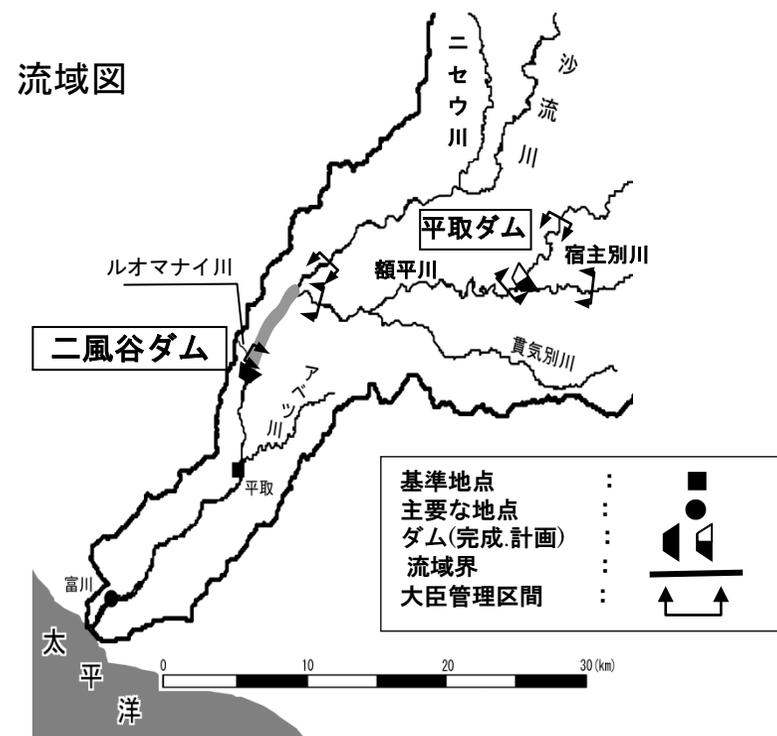
○洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する目標

戦後最大洪水である平成15年8月洪水と同規模の洪水流量を安全に流すことを目標とする。

目標流量は、平取地点において6,100m³/sとし、二風谷ダムおよび平取ダムにより1,600m³/sを調節して、河道への配分流量を4,500m³/sとする。

○流水の正常な機能の維持に関する流量

流水の正常な機能の維持に必要な流量については、流況、動植物の保護、漁業（シシャモ）、景観、水質等の必要な流量を勘案し、平取地点において、概ね11m³/sを確保する。



【目的】

◆洪水調節

平取ダムの建設される地点における計画高水流量 2,050m³/sのうち、1,750m³/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。

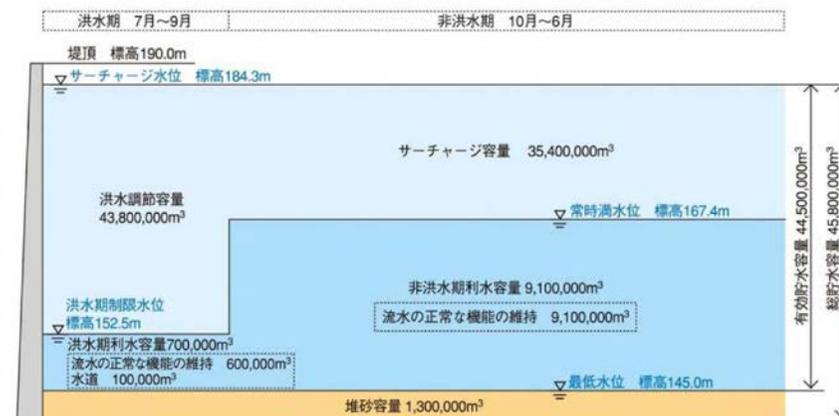
◆水道

平取町の水道用水として新たに最大1,200m³/日、日高町の水道用水として新たに最大1,400m³/日の取水を可能とする。

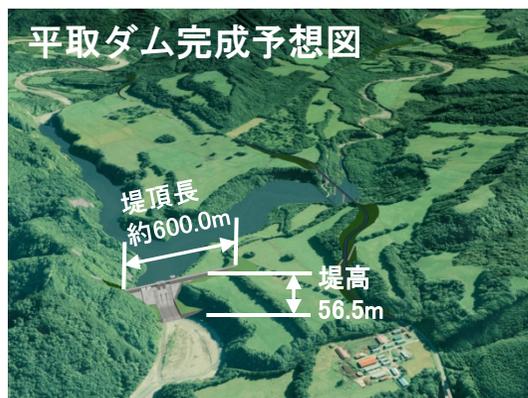
位置図



平取ダム 貯水池容量配分図



平取ダム完成予想図



| | |
|-------|-----------------------|
| 位置 | 平取町字芽生 |
| ダム形式 | 重力式コンクリートダム |
| 堤体積 | 182,900m ³ |
| 総貯水容量 | 45,800千m ³ |
| 総事業費 | 約573億円 |

3. 検証対象ダムの概要2/2(経緯)

| | | |
|-------|-----|--|
| 昭和48年 | 4月 | ・実施計画調査着手 |
| 昭和57年 | 4月 | ・建設事業着手 |
| | 12月 | ・環境影響評価手続きを完了 |
| 昭和58年 | 3月 | ・「二風谷ダム及び平取ダムの建設に関する基本計画」策定 (総事業費：約540億円 予定工期：昭和66年度) |
| 昭和59年 | 3月 | ・損失補償基準妥結 |
| 昭和61年 | 9月 | ・二風谷ダム本体工事着手 |
| 平成4年 | 3月 | ・民有地の用地補償完了 |
| 平成6年 | 4月 | ・「二風谷ダム及び平取ダムの建設に関する基本計画」変更(第1回) (総事業費：約920億円 予定工期：平成16年度 変更概要：事業費・工期の変更) |
| 平成9年 | 7月 | ・ダム事業審議委員会最終答申 |
| 平成10年 | 3月 | ・二風谷ダム完成 |
| 平成11年 | 12月 | ・「沙流川水系河川整備基本方針」策定 |
| 平成14年 | 7月 | ・「沙流川水系河川整備計画」策定 |
| | 7月 | ・事業再評価 |
| 平成15年 | 8月 | ・前線及び台風10号による洪水(戦後最大) |
| 平成17年 | 11月 | ・「沙流川水系河川整備基本方針」変更 |
| 平成19年 | 3月 | ・「沙流川水系河川整備計画」変更 |
| | 7月 | ・「二風谷ダム及び平取ダムの建設に関する基本計画」変更(第2回) <div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 20px;"> 総事業費：約1,313億円 予定工期：平成28年度 変更概要：利水計画の変更(かんがい・工業用水の撤退、水道の減量、平取発電所のとりやめ) 治水計画の変更、事業費・工期の変更 </div> |
| | 10月 | ・事業再評価 |
| | 11月 | ・平取ダム付替道路工事着手 |
| 平成21年 | 7月 | ・事業再評価 |
| | 12月 | ・検証の対象となるダム事業に区分 |
| 平成22年 | 11月 | ・付替道路(道道芽生貫気別線)約1.5km区間供用 |
| | 12月 | ・平取ダムの関係地方公共団体からなる検討の場を設立 |
| 平成24年 | 7月 | ・事業再評価 |

4. 1 検証対象ダム建設事業等の点検（事業費）

◆ 点検の結果、残事業費は約342億円となり、実施済額を合わせた額は基本計画の総事業費である約573億円以下。

| 項 | 細目 | 種別 | 平成24年度まで実施額 (億円) | 残事業費 (点検対象) (億円) | 残事業費 (点検結果) (億円) | 左記の変動要因 | 今後の変動要素の分析評価 |
|-----|-----|-----------|---------------------|------------------------|------------------------|--|---------------------------------|
| 建設費 | | | 208 | 318 | 313 | | |
| | 工事費 | | 56 | 252 | 250 | | |
| | | ダム費 | 56 | 187 | 187 | 堤体工の物価変動による増(約4億円の増) 放流設備工の物価変動による減(約3億円の減) 諸工事の物価変動による減(約1億円の減) | 実施設計により、実施内容や仕様の変更が生じる可能性がある。 |
| | | 管理設備費 | 0 | 33 | 32 | 管理設備の物価変動による減(約1億円の減) | 実施設計により、実施内容や仕様の変更が生じる可能性がある。 |
| | | 仮設備費 | 0 | 33 | 31 | ダム用仮設備の物価変動による減(約1億円の減) 工事用道路の物価変動による減(約1億円の減) | 実施設計により、実施内容や仕様の変更が生じる可能性がある。 |
| | | 測量設計費 | 100 | 23 | 29 | 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6億円の増) | 検証によるさらなる工期延伸等があった場合、増加の可能性がある。 |
| | | 用地及び補償費 | 48 | 36 | 27 | | |
| | | 補償費 | 20 | 9 | 1 | 協議による補償面積の減(約8億円の減) | 今後大きな変動はない。なお、民有地の取得は終了している。 |
| | | 補償工事費 | 28 | 27 | 27 | | 施工時に数量増減や仕様の変更が生じる可能性がある。 |
| | | 生活再建対策費 | 0 | 0 | 0 | | |
| | | 船舶及び機械器具費 | 2 | 5 | 5 | | 検証によるさらなる工期延伸等があった場合、増加の可能性がある。 |
| | | 営繕費 | 1 | 1 | 1 | | 検証によるさらなる工期延伸等があった場合、増加の可能性がある。 |
| | | 宿舍費 | 1 | 0 | 0 | | 検証によるさらなる工期延伸等があった場合、増加の可能性がある。 |
| | | 事務費等 | 24 | 23 | 28 | 検証により工期が延伸となる期間の増(約5億円の増) | 検証によるさらなる工期延伸等があった場合、増加の可能性がある。 |
| | | 合計 | 231 | 342 | 342 | | |

※ 諸要因により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4億円の増となる。

※ 四捨五入の関係で合計と一致しない場合がある。

※ 「平成24年度まで実施額」は見込額を計上。

4.2 洪水調節の観点からの検討(方策)

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おける治水対策の方策

河川を中心とした対策

- 1) ダム
- 2) ダムの有効活用
(ダム再開発・再編、操作ルールの見直し等)
- 3) 遊水地(調節池)等
- 4) 放水路(捷水路)
- 5) 河道の掘削
- 6) 引堤
- 7) 堤防のかさ上げ(モバイルレビーを含む)
- 8) 河道内の樹木の伐採
- 9) 決壊しない堤防
- 10) 決壊しづらい堤防
- 11) 高規格堤防
- 12) 排水機場

流域を中心とした対策

- 13) 雨水貯留施設
- 14) 雨水浸透施設
- 15) 遊水機能を有する土地の保全
- 16) 部分的に低い堤防の存置
- 17) 霞堤の存置
- 18) 輪中堤
- 19) 二線堤
- 20) 樹林帯等
- 21) 宅地のかさ上げ、ピロティ建築等
- 22) 土地利用規制
- 23) 水田等の保全
- 24) 森林の保全
- 25) 洪水の予測、情報の提供等
- 26) 水害保険等

※ 2) ~26) の方策については、国土交通省北海道開発局が独自に検討したものであり、関係者と調整を行っていない。

4.2 洪水調節の観点からの検討1/3

関係者等の意見を踏まえた概略評価による治水対策案の抽出の整理(1)

| 分類 | No. | 治水対策案(実施内容※) | 概略評価による抽出 | | | |
|-----------------|-----|-------------------|------------|-------|----|-------------------|
| | | | 完成までに要する費用 | 抽出(案) | 抽出 | 不適当と考えられる評価軸とその理由 |
| 【①河川整備計画】 | 0 | 平取ダム | 約400億円 | / | / | |
| 【②河道改修を中心とした対策】 | 1 | 河道の掘削 | 約600億円 | ○ | ○ | |
| | 2 | 引堤 | 約700億円 | | | ・コスト ・実現性 |
| | 3 | 堤防のかさ上げ | 約600億円 | | | ・安全度 |
| | 4 | 堤防のかさ上げ+河道の掘削 | 約500億円 | ○ | ○ | |
| | 5 | 放水路+堤防のかさ上げ+河道の掘削 | 約1,200億円 | | | ・コスト |

※現行の河川整備計画で実施する河道改修及び「水田等の保全（現況）」、「森林の保全」、「洪水の予測・情報の提供等」、「水害保険等」は全ての案に組み合わせている。

※完成までに要する費用については、平成22年度以降の残事業費である。

4.2 洪水調節の観点からの検討2/3

関係者等の意見を踏まえた概略評価による治水対策案の抽出の整理(2)

| 分類 | No. | 治水対策案（実施内容※） | 概略評価による抽出 | | | |
|--------------------------|-----|---------------------------------------|------------|-------|----|--|
| | | | 完成までに要する費用 | 抽出(案) | 抽出 | 不適当と考えられる評価軸とその理由 |
| 【③洪水調節施設により洪水流量を低減させる対策】 | 6 | 遊水地+堤防のかさ上げ+河道の掘削 | 約900億円 | ○ | ○ | |
| | 7 | ダムの有効活用（二風谷ダム掘削）+堤防のかさ上げ+河道の掘削 | 約1,000億円 | | | ・コスト ・治水対策案6よりもコストが高い。 |
| | 8 | ダムの有効活用（二風谷ダムかさ上げ）+堤防のかさ上げ+河道の掘削 | 約1,300億円 | | | ・コスト ・治水対策案6よりもコストが高い。 |
| | 9 | ダムの有効活用（岩知志ダム掘削+容量買い上げ）+堤防のかさ上げ+河道の掘削 | 不確定 | ○ | | ・実現性 ・岩知志ダムの掘削及び容量買い上げに関し、施設管理者の意見を聴いたところ、同意できないとの回答があった。 |
| | 10 | ダムの有効活用（岩知志ダムかさ上げ）+堤防のかさ上げ+河道の掘削 | 約1,200億円 | | | ・コスト ・治水対策案6よりもコストが高い。 |
| | 11 | ダムの有効活用（二風谷ダムかさ上げ）+遊水地 | 約1,600億円 | | | ・コスト ・治水対策案6よりもコストが高い。 |
| | 12 | ダムの有効活用（岩知志ダムかさ上げ）+遊水地 | 約1,500億円 | | | ・コスト ・治水対策案6よりもコストが高い。 |

※現行の河川整備計画で実施する河道改修及び「水田等の保全（現況）」、「森林の保全」、「洪水の予測・情報の提供等」、「水害保険等」は全ての案に組み合わせている。

※完成までに要する費用については、平成22年度以降の残事業費である。

4.2 洪水調節の観点からの検討3/3

関係者等の意見を踏まえた概略評価による治水対策案の抽出の整理(3)

| 分類 | No. | 治水対策案（実施内容※） | 概略評価による抽出 | | | |
|---------------------------------|-----|--|------------|-------|----|---|
| | | | 完成までに要する費用 | 抽出(案) | 抽出 | 不適当と考えられる評価軸とその理由 |
| 【④流域を中心とした方策により河道の洪水流量を低減させる対策】 | 13 | 輪中堤＋土地利用規制＋堤防のかさ上げ＋河道の掘削 | 約500億円 | | | ・実現性 ・当該地区は家屋等が点在しており、治水対策案14の方が効率的である。 |
| | 14 | 宅地かさ上げ・ピロティ建築等＋土地利用規制＋堤防のかさ上げ＋河道の掘削 | 約500億円 | ○ | ○ | |
| | 15 | 雨水貯留施設＋雨水浸透施設＋水田等の保全（機能向上）＋堤防のかさ上げ＋河道の掘削 | 約500億円 | ○ | ○ | |
| パブリックコメントを踏まえ追加する治水対策案 | ① | ダムの有効活用（二風谷ダム掘削＋岩知志ダム（掘削＋容量買い上げ）＋奥沙流ダム（掘削＋容量買い上げ））＋堤防のかさ上げ＋河道の掘削 | 不確定 | / | | ・実現性 ・岩知志ダム及び奥沙流ダムの掘削及び容量買い上げに関し、施設管理者の意見を聞いたところ、同意できないとの回答があった。 |
| | ② | ダムの有効活用（二風谷ダム掘削＋操作ルール見直し）＋堤防のかさ上げ＋河道の掘削 | 約1,000億円 | / | | ・コスト ・治水対策案1、4、6、14、15よりもコストが高い。 |

※現行の河川整備計画で実施する河道改修及び「水田等の保全（現況）」、「森林の保全」、「洪水の予測・情報の提供等」、「水害保険等」は全ての案に組み合わせている。

※完成までに要する費用については、平成22年度以降の残事業費である。

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おける利水対策の方策

- | | |
|---------------------|-----------------|
| 1) 河道外貯留施設（貯水池） | 8) 水源林の保全 |
| 2) ダム再開発（かさ上げ・掘削） | 9) ダム使用権等の振替 |
| 3) 他用途ダム容量の買い上げ | 10) 既得水利の合理化・転用 |
| 4) 水系間導水 | 11) 渇水調整の強化 |
| 5) 地下水取水 | 12) 節水対策 |
| 6) ため池（取水後の貯留施設を含む） | 13) 雨水・中水利用 |
| 7) 海水淡水化 | |

※1)～13)の方策については、国土交通省北海道開発局が独自に検討したものであり、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。

※上記、利水代替案は、流水の正常な機能の維持に関する代替案を兼ねる。

4.3 新規利水の観点からの検討

関係者等の意見を踏まえた概略評価による新規利水対策案の抽出の整理

| No. | 対策案 | 概略評価結果 | | |
|-----|------------------|----------------|----------|---|
| | | 完成までに要する費用（概算） | 評価軸ごとの評価 | 不適当と考えられる評価軸とその理由 |
| 0 | 平取ダム | 約0.7億円 | | |
| 1 | 河道外貯留施設 | 約8億円 | ○ | |
| 2 | ダム再開発（二風谷ダムかさ上げ） | 約10億円 | | ・コスト ・コストが極めて高い |
| 3 | ダム再開発（岩知志ダムかさ上げ） | 約40億円 | | ・コスト ・コストが極めて高い |
| 4 | ダム再開発（二風谷ダム掘削） | 約5億円 | ○ | |
| 5 | ダム再開発（岩知志ダム掘削） | 不確定 | | ・実現性 ・岩知志ダムの施設管理者から、「長期間に及ぶ継続的な掘削工事となることが予想される。掘削工事期間中は、岩知志発電所長期停止による発電量の損失により貴重な水力エネルギーを失うものであり、本対策案に対しては同意できない」との回答があった。 |
| 6 | 他用途ダム容量の買い上げ | 不確定 | | ・実現性 ・岩知志ダムの施設管理者から、「電力の安定供給に大きな影響を与える可能性がある本対策案に対しては同意できない」との回答があった。 |
| 7 | 水系間導水 | 不確定 | | ・実現性 ・水系間導水施設の管理者から、「当社の発電事業に大きな影響を与える可能性がある本対策案に対しては同意できない」との回答があった。 |
| 8 | 地下水取水 | 約4億円 | ○ | |
| 9 | ため池 | 約7億円 | ○ | |
| 10 | 海水淡水化 | 約100億円 | | ・コスト ・コストが極めて高い |
| 11 | 既得水利の合理化・転用 | 不確定 | | ・実現性 ・現在適切に水利使用が行われており、新たな合理化の予定が無いことから、必要量を確保する見込みがない。 |

(注) 「完成までに要する費用（概算）」については、平成22年度以降の残事業費である。

関係者等の意見を踏まえた概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出の整理(1)

| No. | 対策案 | 概略評価結果 | | |
|-----|--------------------------|----------------|----------|---|
| | | 完成までに要する費用(概算) | 評価軸ごとの評価 | 不適当と考えられる評価軸とその理由 |
| 0 | 平取ダム | 約70億円 | | |
| 1 | 河道外貯留施設 | 約300億円 | ○ | |
| 2 | ダム再開発(二風谷ダム かさ上げ) | 約100億円 | ○ | |
| 3 | ダム再開発(岩知志ダム かさ上げ) | 約400億円 | | ・実現性 ・岩知志ダムの施設管理者から、「岩知志発電所長期停止による発電量の損失により貴重な水力エネルギーを失うものであり、本対策案に対しては同意できない」との回答があった。 |
| 4 | ダム再開発(二風谷ダム掘削) | 約300億円 | | ・コスト ・対策案2よりもコストが高い。 |
| 5 | 地下水取水 | 約400億円 | ○ | |
| 6 | ため池 | 約700億円 | | ・コスト ・コストが極めて高い |
| 7 | 海水淡水化 | 約2,000億円 | | ・コスト ・コストが極めて高い |
| 8 | ダム再開発(岩知志ダム掘削) + 河道外貯留施設 | 不確定 | | ・実現性 ・岩知志ダムの施設管理者から、「長期間に及ぶ継続的な掘削工事となることが予想される。掘削工事期間中は、岩知志発電所長期停止による発電量の損失により貴重な水力エネルギーを失うものであり、本対策案に対しては同意できない」との回答があった。 |
| 9 | ダム再開発(岩知志ダム掘削) + 地下水取水 | 不確定 | | ・実現性 ・岩知志ダムの施設管理者から、「長期間に及ぶ継続的な掘削工事となることが予想される。掘削工事期間中は、岩知志発電所長期停止による発電量の損失により貴重な水力エネルギーを失うものであり、本対策案に対しては同意できない」との回答があった。 |

(注) 「完成までに要する費用(概算)」については、平成22年度以降の残事業費である。

関係者等の意見を踏まえた概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出の整理(2)

| No. | 対策案 | 概略評価結果 | | |
|-----|----------------------|----------------|----------|--|
| | | 完成までに要する費用(概算) | 評価軸ごとの評価 | 不適当と考えられる評価軸とその理由 |
| 10 | ダム再開発(岩知志ダム掘削)+ため池 | 不確定 | | ・実現性 ・岩知志ダムの施設管理者から、「長期間に及ぶ継続的な掘削工事となることが予想される。掘削工事期間中は、岩知志発電所長期停止による発電量の損失により貴重な水力エネルギーを失うものであり、本対策案に対しては同意できない」との回答があった。 |
| 11 | ダム再開発(岩知志ダム掘削)+水系間導水 | 不確定 | | ・実現性 ・岩知志ダム及び水系間導水施設の管理者からそれぞれ、「長期間に及ぶ継続的な掘削工事となることが予想される。掘削工事期間中は、岩知志発電所長期停止による発電量の損失により貴重な水力エネルギーを失うものであり、本対策案に対しては同意できない」、「当社の発電事業に大きな影響を与える可能性がある本対策案に対して同意できない」との回答があった。 |
| 12 | 水系間導水+河道外貯留施設 | 不確定 | | ・実現性 ・水系間導水の施設管理者から、「当社の発電事業に大きな影響を与える可能性がある本対策案に対して同意できない」との回答があった。 |
| 13 | 水系間導水+地下水取水 | 不確定 | | ・実現性 ・水系間導水の施設管理者から、「当社の発電事業に大きな影響を与える可能性がある本対策案に対して同意できない」との回答があった。 |
| 14 | 水系間導水+ため池 | 不確定 | | ・実現性 ・水系間導水の施設管理者から、「当社の発電事業に大きな影響を与える可能性がある本対策案に対して同意できない」との回答があった。 |
| 15 | 水系間導水+他用途ダム容量買い上げ | 不確定 | | ・実現性 ・水系間導水及び岩知志ダムと奥沙流ダムの施設管理者からそれぞれ、「当社の発電事業に大きな影響を与える可能性がある本対策案に対して同意できない」、「電力の安定供給に大きな影響を与える可能性がある本対策案に対しては同意できない」との回答があった。 |
| 16 | 他用途ダム容量買い上げ+河道外貯留 | 不確定 | | ・実現性 ・岩知志ダムと奥沙流ダムの施設管理者から、「電力の安定供給に大きな影響を与える可能性がある本対策案に対しては同意できない」との回答があった。 |
| 17 | 他用途ダム容量買い上げ+地下水取水 | 不確定 | | ・実現性 ・岩知志ダムと奥沙流ダムの施設管理者から、「電力の安定供給に大きな影響を与える可能性がある本対策案に対しては同意できない」との回答があった。 |
| 18 | 他用途ダム容量買い上げ+ため池 | 不確定 | | ・実現性 ・岩知志ダムと奥沙流ダムの施設管理者から、「電力の安定供給に大きな影響を与える可能性がある本対策案に対しては同意できない」との回答があった。 |
| 19 | 既得水利の合理化・転用 | 不確定 | | ・実現性 ・現在適切に水利使用が行われており、新たな合理化の予定が無いことから、必要量を確保する見込みがない。 |

(注) 「完成までに要する費用(概算)」については、平成22年度以降の残事業費である。

【評価軸ごとの評価の考え方】

| 評価軸 | 評価の考え方 |
|-----------------|--|
| 安全度 (被害軽減効果) | ●河川整備計画レベルの目標に対し安全を確保できるか |
| | ●目標を上回る洪水等が発生した場合にどのような状態となるか |
| | ●段階的にどのように安全度が確保されていくのか(例えば5、10年後) |
| | ●どの範囲で、どのような効果が確保されていくのか |
| コスト | ●完成までに要する費用はどのくらいか |
| | ●維持管理に要する費用はどのくらいか |
| | ●その他の費用(ダム中止に伴って発生する費用等)はどれくらいか |
| 実現性 | ●土地所有者等の協力の見通しはどうか |
| | ●その他の関係者等との調整の見通しはどうか |
| | ●法制度上の観点から実現性を見通しはどうか |
| | ●技術上の観点から実現の見通しはどうか |
| 持続性 | ●将来にわたって持続可能といえるか |
| 柔軟性 | ●地球温暖化に伴う気候変化や社会環境の変化など、将来の不確実性に対する柔軟性はどうか |
| 地域社会への影響 | ●事業地及びその周辺への影響はどの程度か |
| | ●地域振興に対してどのような効果があるか |
| | ●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか |
| 環境への影響 | ●水環境に対してどのような影響があるか |
| | ●生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるか |
| | ●土砂流動がどう変化し、下流河川・海岸にどのように影響するか |
| | ●景観、人と自然との豊かな触れ合いにどのような影響があるか |

(補足)総合的な評価の考え方

i) 目的別の総合評価

洪水調節を例に、目的別の総合評価の考え方を以下に示す。

①に示すように検証対象ダム事業等の点検を行い、これを踏まえて①に掲げる治水対策案の立案や③に掲げる各評価軸についての評価を行った上で、目的別の総合評価を行う。

③に掲げる評価軸についてそれぞれの確な評価を行った上で、財政的、時間的な観点を加味して以下のような考え方で目的別の総合評価を行う。

- 1) 一定の「安全度」を確保（河川整備計画における目標と同程度）することを基本として、「コスト」を最も重視する。なお、「コスト」は完成までに要する費用のみでなく、維持管理に要する費用等も評価する。
- 2) また、一定期間内に効果を発現するか、など時間的な観点から見た実現性を確認する。
- 3) 最終的には、環境や地域への影響を含めて③に示す全ての評価軸により、総合的に評価する。

特に、複数の治水対策案の間で「コスト」の差がわずかである場合等は、他の評価軸と併せて十分に検討することとする。

なお、以上の考え方によらずに、特に重視する評価軸により評価を行う場合等は、その理由を明示する。

新規利水、流水の正常な機能の維持等についても、洪水調節における総合評価の考え方と同様に目的別の総合評価を行う。

なお、目的別の検討に当たっては、必要に応じ、相互に情報の共有を図りつつ検討する。

ii) 検証対象ダムの総合的な評価

i)の目的別の総合評価を行った後、各目的別の検討を踏まえて、検証の対象とするダム事業に関する総合的な評価を行う。目的別の総合評価の結果が全ての目的で一致しない場合は、各目的それぞれの評価結果やそれぞれの評価結果が他の目的に与える影響の有無、程度等について、検証対象ダムや流域の実情等に応じて総合的に勘案して評価する。検討主体は、総合的な評価を行った結果とともに、その結果に至った理由等を明示する。

※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より抜粋

4.5.1 目的別の総合評価(洪水調節)2/2

- 「現計画案」、「河道掘削案」、「堤防かさ上げ・河道掘削案」、「遊水地案」、「宅地かさ上げ案」、「雨水貯留等案」の6案について、7つの評価軸（安全度、コスト、実現性、持続性、柔軟性、地域社会への影響、環境への影響）ごとの評価は「第4回沙流川総合開発事業平取ダムの関係地方公共団体からなる検討の場」の資料5-1に示すとおりである。
- 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示されている「⑤総合的な評価の考え方 i) 目的別の総合評価」（別紙）に基づき、目的別の総合評価（洪水調節）を行った。
- 目的別の総合評価（洪水調節）（案）

- 1) 一定の「安全度」（河川整備計画相当の目標流量 [平取地点] $6,100\text{m}^3/\text{s}$ ）を確保することを基本とすれば、「コスト」について最も有利な案は「現計画案」である。
- 2) 「時間的な観点から見た実現性」として10年後に最も効果を発現していると想定される案は「現計画案」である。
- 3) 「持続性」、「柔軟性」、「地域社会への影響」、「環境への影響」の評価軸については、1)、2)の評価を覆すほどの要素はないと考えられるため、洪水調節において最も有利な案は「現計画案」である。

【評価軸ごとの評価の考え方】

| 評価軸 | 評価の考え方 |
|----------|---|
| 目標 | ●利水参画者に対し、開発量として何m ³ /s必要かを確認するとともに、その算出が妥当に行われているかを確認することとしており、その量を確保できるか |
| | ●段階的にどのように効果が確保されていくのか |
| | ●どの範囲でどのような効果が確保されていくのか（取水可能量がどのように確保されるのか） |
| | ●どのような水質の用水が得られるか |
| コスト | ●完成までに要する費用はどのくらいか |
| | ●維持管理に要する費用はどのくらいか |
| | ●その他の費用（ダム中止に伴って発生する費用等）はどれくらいか |
| 実現性 | ●土地所有者等の協力の見通しはどうか |
| | ●関係する河川使用者の同意の見通しはどうか |
| | ●発電を目的として事業に参画している者への影響の程度はどうか |
| | ●その他の関係者等との調整の見通しはどうか |
| | ●事業期間はどの程度必要か |
| | ●法制度上の観点から実現性を見通しはどうか |
| | ●技術上の観点から実現性を見通しはどうか |
| 持続性 | ●将来にわたって持続可能といえるか |
| 地域社会への影響 | ●事業地及びその周辺への影響はどの程度か |
| | ●地域振興に対してどのような効果があるか |
| | ●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか |
| 環境への影響 | ●水環境に対してどのような影響があるか |
| | ●地下水位、地盤沈下や地下水の塩水化にどのような影響があるか |
| | ●生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるか |
| | ●土砂流動がどう変化し、下流河川・海岸にどのように影響するか |
| | ●景観、人と自然との豊かな触れ合いにどのような影響があるか |
| | ●CO2排出負荷はどう変わるか |

- 「現計画案」、「河道外貯留施設案」、「ダム再開発案」、「地下水取水案」、「ため池案」の5案について、6つの評価軸（目標、コスト、実現性、持続性、地域社会への影響、環境への影響）ごとの評価は「第4回沙流川総合開発事業平取ダムの関係地方公共団体からなる検討の場」の資料5-2に示すとおりである。
- 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示されている「⑤総合的な評価の考え方 i) 目的別の総合評価」（別紙）に基づき、目的別の総合評価（新規利水）を行った。
- 目的別の総合評価（新規利水）（案）
 - 1) 一定の「目標」（利水参画者の必要な開発量 合計2,600m³/日）を確保することを基本とすれば、「コスト」について最も有利な案は「現計画案」である。
 - 2) 「時間的な観点から見た実現性」として、全案10年後に「目標」を達成すると想定される。
 - 3) 「持続性」、「地域社会への影響」、「環境への影響」の評価軸については、1)、2)の評価を覆すほどの要素はないと考えられるため、新規利水において最も有利な案は「現計画案」である。

【評価軸ごとの評価の考え方】

| 評価軸 | 評価の考え方 |
|----------|---|
| 目標 | ●流水の正常な機能の維持に必要な流量が確保できているか |
| | ●段階的にどのように効果が確保されていくのか |
| | ●どの範囲でどのような効果が確保されていくのか(取水可能量がどのように確保されるのか) |
| | ●どのような水質の用水が得られるか |
| コスト | ●完成までに要する費用はどのくらいか |
| | ●維持管理に要する費用はどのくらいか |
| | ●その他の費用(ダム中止に伴って発生する費用等)はどれくらいか |
| 実現性 | ●土地所有者等の協力の見通しはどうか |
| | ●関係する河川使用者の同意の見通しはどうか |
| | ●発電を目的として事業に参画している者への影響の程度はどうか |
| | ●その他の関係者等との調整の見通しはどうか |
| | ●事業期間はどの程度必要か |
| | ●法制度上の観点から実現性を見通しはどうか |
| | ●技術上の観点から実現性を見通しはどうか |
| 持続性 | ●将来にわたって持続可能といえるか |
| 地域社会への影響 | ●事業地及びその周辺への影響はどの程度か |
| | ●地域振興に対してどのような効果があるか |
| | ●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか |
| 環境への影響 | ●水環境に対してどのような影響があるか |
| | ●地下水位、地盤沈下や地下水の塩水化にどのような影響があるか |
| | ●生物の多様性の確保及び流域の自然環境全体にどのような影響があるか |
| | ●土砂流動がどう変化し、下流河川・海岸にどのように影響するか |
| | ●景観、人と自然との豊かな触れ合いにどのような影響があるか |
| | ●CO2排出負荷はどう変わるか |

- 「現計画案」、「河道外貯留施設案」、「ダム再開発案」、「地下水取水案」の4案について、6つの評価軸（目標、コスト、実現性、持続性、地域社会への影響、環境への影響）ごとの評価は「第4回沙流川総合開発事業平取ダムの関係地方公共団体からなる検討の場」の資料5-3に示すとおりである。
- 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示されている「⑤総合的な評価の考え方 i) 目的別の総合評価」（別紙）に基づき、目的別の総合評価（流水の正常な機能の維持）を行った。
- 目的別の総合評価（流水の正常な機能の維持）（案）

- 1) 一定の「目標」（河川整備計画の目標における流水の正常な機能の維持に必要な流量は〔平取地点〕で概ね $11\text{m}^3/\text{s}$ ）を確保することを基本とすれば、「コスト」について最も有利な案は「現計画案」である。
- 2) 「時間的な観点から見た実現性」として、10年後に「目標」を達成すると想定される案は「現計画案」と「地下水取水案」である。
- 3) 「持続性」、「地域社会への影響」、「環境への影響」の評価軸については、1)、2)の評価を覆すほどの要素はないと考えられるため、流水の正常な機能の維持において最も有利な案は「現計画案」である。

4.6 検証ダムの総合的な評価

- 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示されている「⑤総合的な評価の考え方 ii) 検証対象ダムの総合的な評価」（別紙）に基づき、検証対象ダムの総合的な評価を行った。
- 総合的な評価（案）

治水（洪水調節）、新規利水、流水の正常な機能の維持について目的別の総合評価を行った結果、最も有利な案は「現計画案」となり、全ての目的別の総合評価の結果が一致した。よって、総合的な評価において、最も有利な案は「現計画案」である。

5. 事業の投資効果 1/2

- 沙流川総合開発事業平取ダムの費用対効果は、ダム建設による便益（洪水被害軽減額と流水の正常な機能の維持の効果）と建設に要する費用（建設費と建設後の維持管理費）を比較しています。
- 洪水被害による便益は、治水経済調査マニュアル（案）に基づき、ダム事業の実施により軽減される洪水規模ごとの被害額から年平均被害軽減期待額を算出しています。
- 流水の正常な機能の維持による便益は、特定多目的ダム法による基本計画策定時の費用負担割合の考え方に準じて、身替わり建設費をもって妥当投資額を算出しています。

◇費用対効果算定期間

評価基準年度 平成24年度

事業整備期間 昭和48年～平成31年（47年間）

評価対象期間

総費用算定期間：昭和48年～平成81年（整備期間＋整備完了後50年間）

総便益算定期間：昭和48年～平成81年（整備期間＋整備完了後50年間）

◇平取ダムの総費用

①総事業費 573億円

残事業費 342億円

②河川負担率 99.4%

③事業費 642億円

④維持管理費 37億円

-- ①の河川分を社会的割引率（4%）により現在価値化したもの
 -- 必要な維持管理費を積み上げ計上し、社会的割引率（4%）により現在価値化したもの

⑤総費用【C】 679億円（現在価値化） -- ⑤＝③＋④

5. 事業の投資効果 2/2

◇平取ダムの総便益

- ⑥便益（洪水被害） 562億円 -- 治水経済調査マニュアル（案）より算出、現在価値化
- ⑦便益（流水の正常な機能の維持）
297億円 -- 身替わり建設費より算出、現在価値化
- ⑧便益（残存価値） 5億円 -- 治水経済調査マニュアル（案）より算出、現在価値化
- ⑨総便益【B】 864億円（現在価値化） -- ⑨=⑥+⑦+⑧

事業全体

- ◆費用便益比 (B/C) 864億円/679億円=1.3
- ◆純現在価値 (B-C) 864億円-679億円=185億円

残事業

- ◆費用便益比 (B/C) 707億円/334億円=2.1

感度分析

| | | 事業全体B/C | 残事業のB/C |
|------|-------------|-----------|-----------|
| ◆事業費 | (+10%~-10%) | (1.2~1.3) | (2.0~2.3) |
| ◆工期 | (+10%~-10%) | (1.2~1.3) | (2.1~2.1) |
| ◆資産 | (-10%~+10%) | (1.2~1.4) | (1.9~2.3) |