

いくしゅんべつがわ
幾春別川総合開発事業
しんかつらざわ みかさ
(新桂沢ダム、三笠ぽんべつダム) の
検証に係る検討

概要資料

平成 25 年 1 月

国土交通省北海道開発局

目次

1. 流域及び河川の概要	1	8. 幾春別川総合開発事業の総合的な評価	42
① 流域の概要	1	9. 関係者の意見等	43
② 過去の主な洪水	2	① 関係地方公共団体からなる検討の場	43
③ 治水事業の沿革	2	② パブリックコメント	45
④ 過去の主な渇水	3	③ 検討主体による意見聴取（学識経験を有する者からの意見聴取）	47
⑤ 利水事業の沿革	3	④ 検討主体による意見聴取（関係住民からの意見聴取）	50
⑥ 現行の治水計画	4	⑤ 検討主体による意見聴取（関係地方公共団体の長からの意見聴取）	51
⑦ 現行の利水計画	6	⑥ 検討主体による意見聴取（関係利水者からの意見聴取）	51
2. 幾春別川総合開発事業の概要	7	⑦ 検討主体による意見聴取（事業審議委員会からの意見聴取）	52
① 幾春別川総合開発事業の目的	7	10. 対応方針（案）	53
② 幾春別川総合開発事業の位置	7		
③ 幾春別川総合開発事業の諸元等	8		
④ 幾春別川総合開発事業の経緯・現在の進捗状況	9		
3. 幾春別川総合開発事業等の点検の結果	9		
① 総事業費及び工期	9		
② 堆砂計画	10		
③ 計画の前提となっているデータ	10		
4. 洪水調節の観点からの検討	11		
① 複数の治水対策案（幾春別川総合開発事業を含む案）	11		
② 複数の治水対策案の立案（幾春別川総合開発事業を含まない案）	11		
③ 概略評価による治水対策案の抽出	13		
④ 治水対策案の評価軸ごとの評価	19		
5. 新規利水の観点からの検討	24		
① 新規利水の必要量等の確認	24		
② 複数の新規利水対策案（幾春別川総合開発事業を含む案）	25		
③ 複数の新規利水対策案の立案（幾春別川総合開発事業を含まない案）	25		
④ 概略評価による新規利水対策案の抽出	27		
⑤ 新規利水対策案の評価軸ごとの評価	30		
6. 流水の正常な機能の維持の観点からの検討	36		
① 複数の流水の正常な機能の維持対策案（幾春別川総合開発事業を含む案）	36		
② 複数の流水の正常な機能の維持対策案の立案（幾春別川総合開発事業を含まない案）	36		
③ 概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出	37		
④ 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価	39		
7. 幾春別川総合開発事業の目的別の総合評価	42		
① 洪水調節	42		
② 新規利水	42		
③ 流水の正常な機能の維持	42		

1. 流域及び河川の概要

① 流域の概要

石狩川は、その源を大雪山系の石狩岳(標高 1,967m)に発し、溪流を集めながら層雲峡の渓谷を流下して上川盆地に至り、旭川市街で牛朱別川、忠別川等を合流し、神居古潭の狭さく部を下って、石狩平野に入り、雨竜川、空知川、幾春別川、夕張川、千歳川、豊平川などの多くの支川を合せ、石狩市において日本海に注ぐ、流域面積 14,330km² (全国 2 位)、幹川流路延長 268km (全国 3 位) の一級河川である。

また、石狩川の 1 次支川である幾春別川は、その源を幾春別岳(標高 1,063m)を含む夕張山地に発し、溪流を集めて桂沢ダムに至る。その後、奔別川を合流した後、景勝地である魚染めの滝、三笠市街を経て市来知川を合流しながら農業地帯が広がる低平な石狩平野に入り、岩見沢市街を貫流した後に我が国屈指の大河川である石狩川に合流する。その幹川流路延長 59km、流域面積 343km² である。(図 1-1 参照)



写真① 石狩湾新港地域



写真② 石狩川沿いに広がる江別市街地



写真③ 幾春別川沿いに広がる岩見沢市街地



写真④ 幾春別川沿いに広がる三笠市街地



写真⑤ 魚染めの滝 (三笠市)



写真⑥ 桂沢ダム (昭和 32 年竣工)

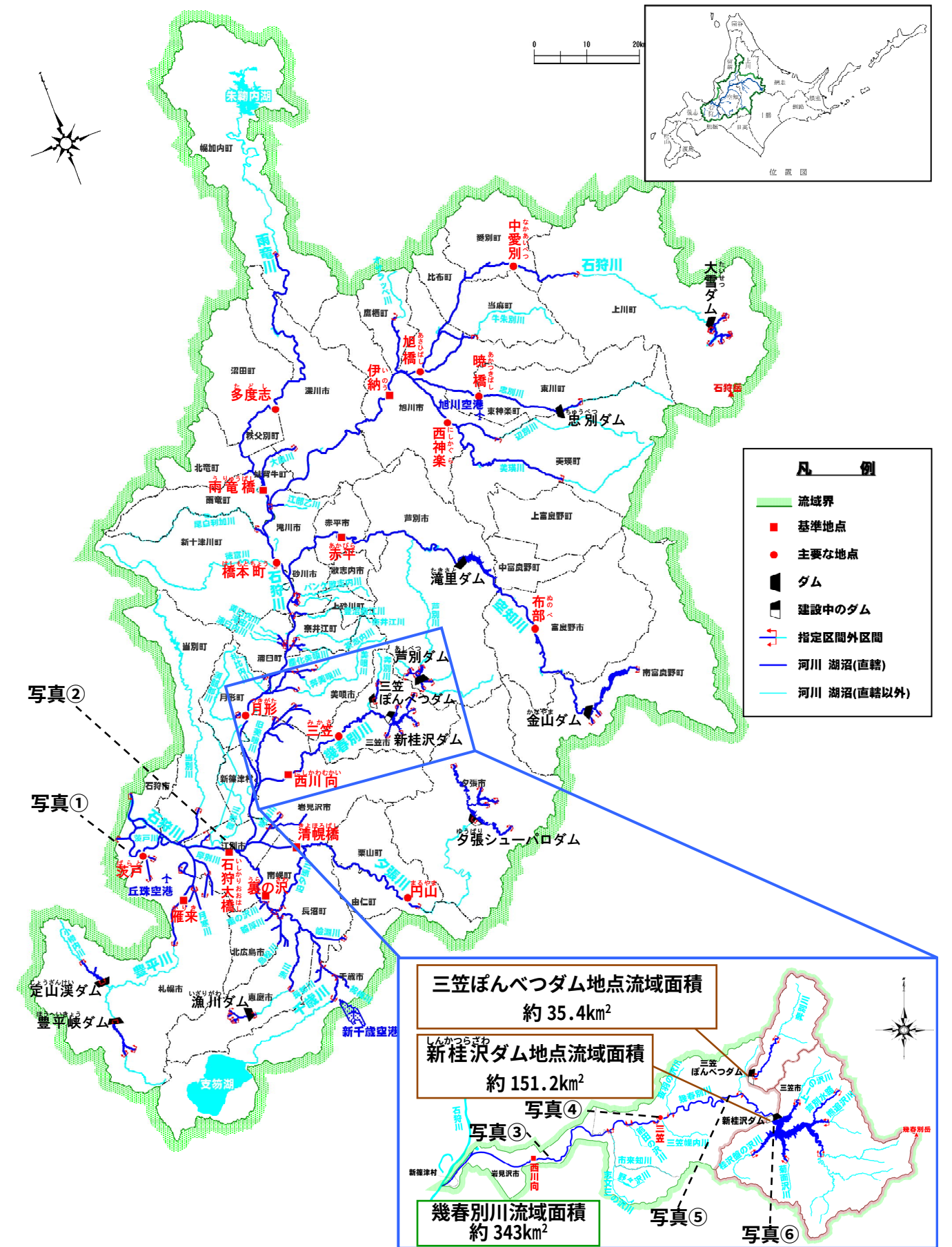


図 1-1 石狩川流域図

② 過去の主な洪水

石狩川流域では、三笠・岩見沢市等に大きな被害をもたらした昭和 41 年 8 月洪水、当時の計画規模に迫る洪水により多大な被害に見舞われた昭和 50 年 8 月洪水、当時の計画規模を上回る未曾有の洪水となった昭和 56 年 8 月上旬洪水等、古くから度々洪水被害（表 1-1 参照）を受けている。洪水による浸水状況の写真を以下に示す。

表 1-1 主な洪水（被害状況）

洪水発生年月	気象原因	代表地点雨量 (mm/3 日)	石狩大橋地点 観測流量(m³/s)	被害注)
昭和 36 年 7 月	低気圧・前線	札幌 旭川 140 125	4,515	被害家屋約 23,300 戸 浸水面積約 523km² 死者 11 名
昭和 37 年 8 月	台風・前線	札幌 旭川 203 95	4,410	被害家屋約 41,200 戸 浸水面積約 661km² 死者 7 名
昭和 41 年 8 月	前線	札幌 旭川 58 62	4,529	被害家屋約 9,600 戸 浸水面積約 260 km² 死者 5 名
昭和 50 年 8 月	台風・前線	札幌 旭川 175 193	7,533	被害家屋約 20,600 戸 浸水面積約 292km² 死者 9 名
昭和 56 年 8 月上旬	低気圧・前線 ・台風	札幌 旭川 294 296	11,330	被害家屋約 22,500 戸 浸水面積約 614km² 死者 2 名
昭和 63 年 8 月	停滞性前線	札幌 旭川 66 119	5,759	被害家屋約 2000 戸 浸水面積約 65km²
平成 13 年 9 月	前線・台風	札幌 旭川 153 169	6,598	被害家屋約 70 戸 浸水面積約 38km²

注）災害記録（北海道）等より北海道開発局作成。被害には、土砂災害を含む場合がある（昭和 56 年 8 月上旬は土砂災害を含み、昭和 63 年 8 月、平成 13 年 9 月は土砂災害を含まない。昭和 50 年以前は不明。）。また、被害には、外水被害、内水被害がともに含まれる。



写真 1-1 昭和 41 年 8 月洪水
(三笠市多賀町)



写真 1-2 昭和 50 年 8 月洪水
(石狩川左岸豊幌築堤・江別市)



【昭和 41 年 8 月 24 日 北海道新聞】



写真 1-3 昭和 56 年 8 月上旬洪水
(江別市豊幌・岩見沢市幌向周辺)

③ 治水事業の沿革

石狩川水系では、明治 31 年に北海道治水調査会が設立され、本格的な治水事業に着手して以来、改修計画を上回る洪水の発生を契機に改修計画が見直されてきた（表 1-2 参照）。平成 16 年 6 月には石狩川水系河川整備基本方針、平成 18 年 3 月には石狩川水系幾春別川河川整備計画、平成 19 年 9 月には石狩川水系石狩川（下流）河川整備計画を策定し、その中で現在の幾春別川総合開発事業を位置づけている。

表 1-2 石狩川における治水事業の沿革

西暦	年号	計画の変遷等	主な事業内容
1898	明治 31 年	・台風により被災(9 月)	・北海道治水調査会が設立され、本格的な治水事業に着手
1904	明治 37 年	・台風・前線により被災(7 月)	
1909	明治 42 年	●石狩川治水計画調査報文 計画流量 8,350m³/s	・第 1 期工事(明治 43～昭和 8 年) ・第 2 期工事(昭和 9～15 年) ・第 3 期工事(昭和 16 年～)
1922	大正 11 年	・台風により被災(8 月)	・桂沢ダム(昭和 26～32 年) ・金山ダム(昭和 36～42 年)
1961	昭和 36 年	・低気圧・前線により被災(7 月)	
1962	昭和 37 年	・台風・前線により被災(8 月)	
1965	昭和 40 年	●石狩川水系工事实施基本計画策定(4 月) 基本高水のピーク流量 9,300m³/s 計画高水流量 9,000m³/s	
1966	昭和 41 年	・前線により被災(8 月)	・豊平峡ダム(昭和 42～47 年) ・大雪ダム(昭和 43～50 年) ・石狩放水路(昭和 47～57 年) ・漁川ダム(昭和 49～55 年) ・激甚災害対策特別緊急事業(昭和 50～54 年) ・定山溪ダム(昭和 53～平成元年)
1975	昭和 50 年	・台風・前線により被災(8 月)	・激甚災害対策特別緊急事業(昭和 56～61 年) ・滝里ダム(昭和 58～平成 11 年) ・忠別ダム(昭和 59～平成 19 年)
1981	昭和 56 年	・低気圧・前線・台風により被災(8 月)	・幾春別川総合開発事業 (昭和 60 年より実施計画調査に着手)
1982	昭和 57 年	●石狩川水系工事实施基本計画改定(3 月) 基本高水のピーク流量 18,000m³/s 計画高水流量 14,000m³/s	・砂川遊水地(昭和 62～平成 7 年) ・幾春別川総合開発事業 (平成 2 年より建設事業に着手)
1988	昭和 63 年	・停滞性前線により被災(8 月)	・幾春別川新水路事業(平成 3～18 年)
2001	平成 13 年	・前線・台風により被災(9 月)	・夕張シューパロダム(平成 7 年～)
2004	平成 16 年	●石狩川水系河川整備基本方針策定(6 月) 基本高水のピーク流量 18,000m³/s 計画高水流量 14,000m³/s	
2006	平成 18 年	●石狩川水系幾春別川河川整備計画策定(3 月) 目標流量 1,100m³/s 河道への配分流量 700m³/s	
2007	平成 19 年	●石狩川水系石狩川(下流)河川整備計画策定(9 月) 目標流量 14,400m³/s 河道への配分流量 11,700m³/s	

※石狩川治水計画調査報文の計画流量、石狩川水系工事实施基本計画及び石狩川水系河川整備基本方針の基本高水のピーク流量・計画高水流量、石狩川水系石狩川(下流)河川整備計画の目標流量・河道への配分流量は、いずれも石狩大橋基準地点の値。また、石狩川水系幾春別川河川整備計画の目標流量・河道への配分流量は、いずれも西川向基準地点の値。

石狩川流域では、昭和 51 年、昭和 59 年、昭和 60 年、平成 10 年等をはじめ、^{いしかりがわ} 渇水による取水制限が行われている。特に昭和 51 年の渇水は、石狩川本川の^{な い え} 奈井江及び^{すながわ} 砂川火力発電所の冷却用水に影響が生じて出力制限が行われ、本支川でかんがい用水等の取水が制限されるなど、比較的被害が大きなものとなった。

幾春別川では、桂沢ダムの建設などにより用水の確保が図られてきたが、かんがい用水の取水制限は平成14年から平成23年の近10ヶ年でも4回行われており、昭和59年、昭和60年には取水制限が80日程度にも達している。また、平成24年もかんがい用水の取水制限が行われたところである。

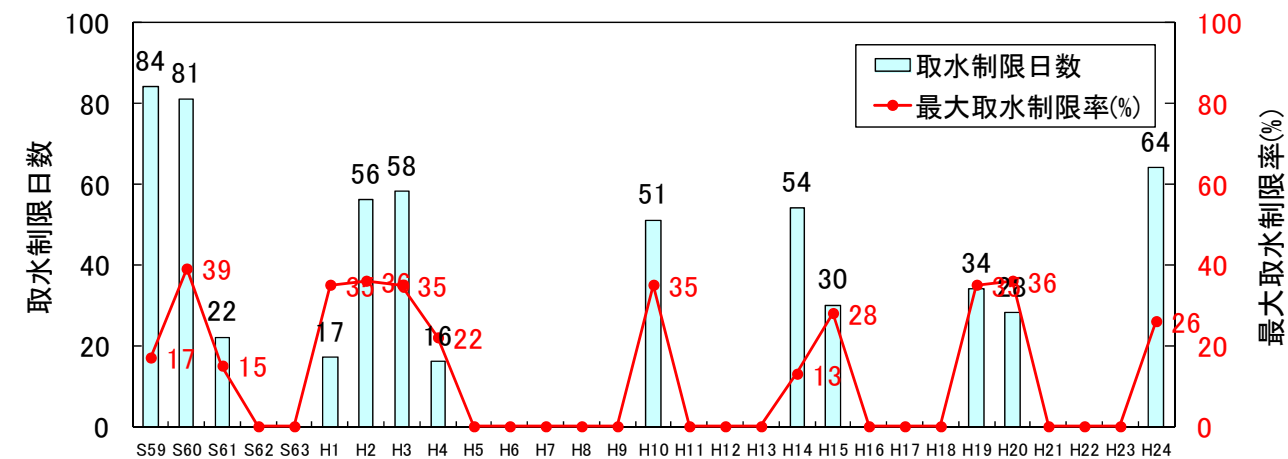
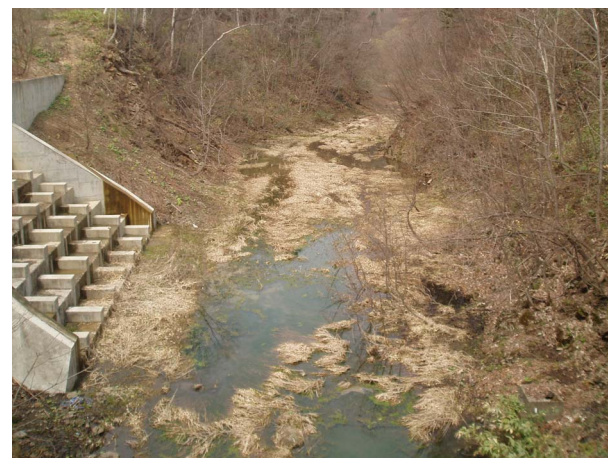


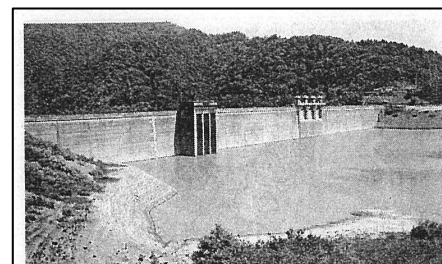
図 1-2 幾春別川における取水制限の状況



みかさ おかやま
三笠市岡山地先における渇水時の状況



桂沢ダム下流における渇水時の状況



貯水量が減り、湖岸の地肌が目立つ桂沢ダム。貯水位は、ダム建設以来、過去3番目の低さを記録した＝29日午前10時30分、三笠市桂沢

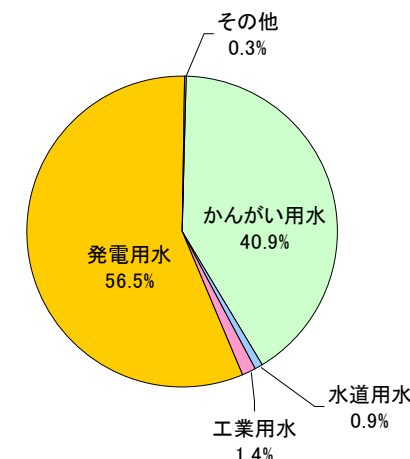
[illegible]

【平成 15 年 7 月 30 日 北海道新聞】

⑤ 利水事業の沿革

石狩川水系における河川水の水利用は、発電用水、工業用水、かんがい用水、上水道用水など、多岐にわたっている。河川水を利用した水力発電は古くから開発され、石狩川の本支川で水力発電所の建設が進められた。かんがい用水は、開拓農民による利用にはじまり、治水工事の進展とともに耕地は拡大を続け、現在では約 21 万 ha の田畑を形成するに至り、年最大約 814m³/s におよぶ河川水がかんがいに利用されている。かんがい用水の増大に対して、桂沢ダム等の多目的ダムや大夕張ダム等の利水ダム等の貯水池の整備による水の確保が進められてきた。また、河川水は、工業用水として製紙工場等に供給されているほか、札幌市をはじめとする流域市町村の大半が、上水道用水の水源として河川水を利用している。

幾春 別川流域の水は、地域の産業や人々の生活をささえ、地域社会の発展に寄与して
いる。水力発電は、昭和 32 年桂沢ダムの建設に伴い桂沢発電所と熊追発電所が完成し、
2 ヶ所で合計最大出力 19,900kW の発電が行われている。かんがい用水については、開拓
農民による利用に始まり、その後、明治 43 年からの第 1 期拓殖計画時代、昭和 2 年から
の第 2 期拓殖計画時代、戦後、昭和 27 年からの総合開発計画時代を通じ、治水と農地開
発の進展とともに耕地面積は拡大を続け、現在、年最大約 27m³/s の河川水がかんがい用
水として利用されている。また、上水道用水については、岩見沢市、美瑛市、三笠市の
3 市に供給されている。



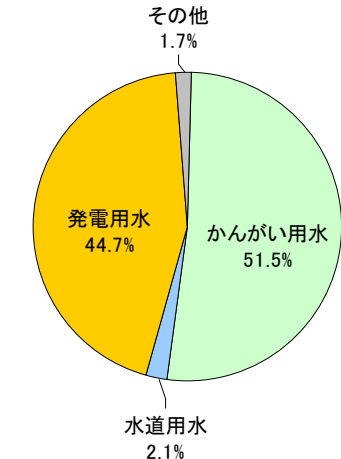
注) 数値は、水利権の最大取水量による

図 1-3 石狩川の水利権

表 1-3 石狩川の水利権

目的	件数	最大取水量 (m^3/s)
かんがい用水	1,423	813.6
水道用水	45	17.7
工業用水	13	28.2
発電用水	40	1,124.0
その他	44	6.4
計	1,565	1,989.9

平成23年3月時点



注) 数値は、水利権の最大取水量による

図 1-4 幾春別川の水利権

表 1-4 幾春別川の水利権

目的	件数	最大取水量 (m^3/s)
かんがい用水	40	27.1
水道用水	1	1.1
発電用水	1	23.5
その他	1	0.9
計	43	52.6

平成23年3月時点

⑥ 現行の治水計画

⑥-1. 石狩川水系河川整備基本方針の概要(平成 16 年 6 月 14 日策定)

(1) 基本高水並びにその河道及び洪水調節施設への配分に関する事項（石狩川本川及び幾春別川）

石狩川の基本高水は、昭和 37 年 8 月洪水、昭和 50 年 8 月洪水、昭和 56 年 8 月洪水等の既往洪水について検討した結果、下流基準地点石狩大橋においては、基本高水のピーク流量を 18,000m³/s とする。このうち、洪水調節施設により 4,000m³/s を調節して、河道への配分流量を 14,000m³/s とする。

幾春別川の基本高水は、昭和 50 年 8 月洪水等の既往洪水について検討した結果、そのピーク流量を基準地点西川向において 1,500m³/s とする。

このうち、洪水調節施設により 500m³/s を調節して、河道への配分流量を 1,000m³/s とする。

表 1-5 基本高水のピーク流量等一覧表（石狩川本川及び幾春別川）

河川名	基準地点	基本高水の ピーク流量 m ³ /s	洪水調節施設に よる調節流量 m ³ /s	河道への 配分流量 m ³ /s
石狩川	石狩大橋	18,000	4,000	14,000
幾春別川	西川向	1,500	500	1,000

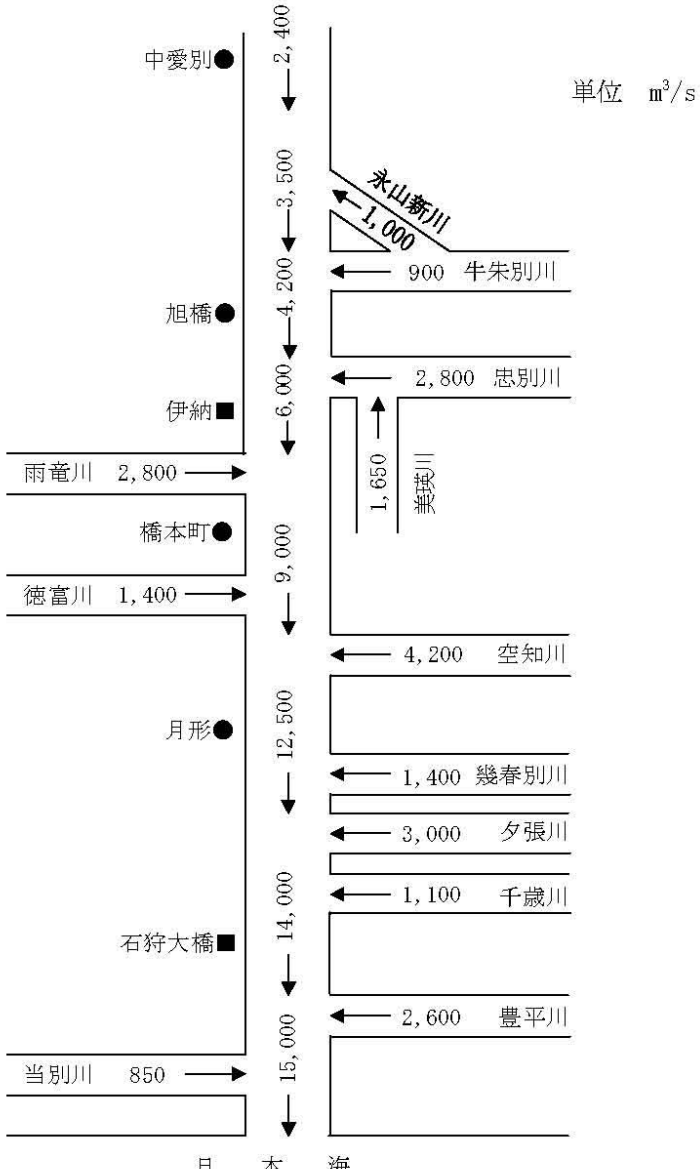


図 1-5 石狩川計画高水流量図（石狩川水系河川整備基本方針）

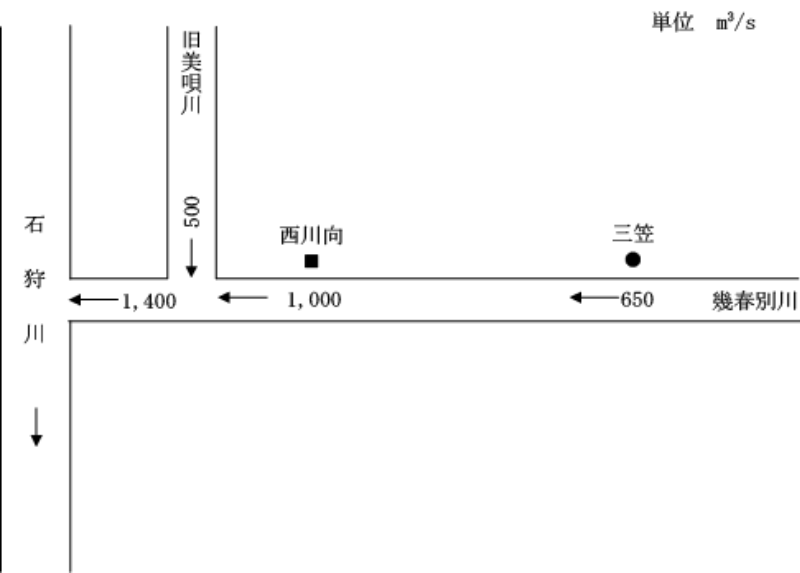


図 1-6 幾春別川計画高水流量図（石狩川水系河川整備基本方針）

⑥-2. 石狩川水系における河川整備計画の概要

(1) 対象期間

河川整備計画の対象期間は概ね 30 年とする。

(2) 洪水等による被害の発生防止または軽減に関する目標

【石狩川水系石狩川（下流）河川整備計画（平成 19 年 9 月 13 日策定）】

洪水による災害の発生防止又は軽減に関しては、河川整備基本方針で定めた目標に向けて段階的に整備を進めることとし、石狩川流域に甚大な被害をもたらした戦後最大規模の洪水である昭和 56 年 8 月上旬降雨により発生する洪水流量（以下「目標流量」という。）を安全に流すことを目標とする。

これまで、石狩川本川及び支川（大臣管理区間）では、8 つの多目的ダム及び砂川遊水地を整備し、現在、夕張シューパロダム、新桂沢ダム、三笠ぽんべつダム、千歳川遊水地群を整備中である。これらを踏まえ、治水・利水・環境の観点、社会的影響、経済性等を総合的に検討した結果、洪水調節施設と河道改修により対処することとする。

石狩川の石狩大橋地点における目標流量は 14,400m³/s とし、既設の洪水調節施設及び支川の整備計画に位置づけられた新規洪水調節施設、さらに本川の新規遊水地により合わせて 2,700m³/s を調節して、河道への配分流量を 11,700m³/s とする。

河道断面が不足している区間については、河道の安定、社会的影響や河川環境等に配慮しながら堤防の整備や河道の掘削により必要な河道断面を確保して洪水被害の軽減を図る。

河道断面の確保にあたっては、異常堆積、異常洗掘などが発生しないよう河道の安定化に配慮する。

また、中小支川においては、対象区間の上流における河川改修の整備状況を踏まえ、安全に洪水が流下できるよう、河道の流下能力を確保する。

一方、内水被害が想定される地域では、内水被害の軽減を図る。

さらに、計画規模を上回る洪水や整備途上段階に施設能力以上の洪水が発生した場合でも被害をできるだけ軽減するよう、関係機関と連携し危機管理体制の整備等必要な対策を講じる。

表 1-6 河川整備計画の目標流量

基準地点名	目標流量	河道への配分流量
石狩大橋	14,400m ³ /s	11,700m ³ /s

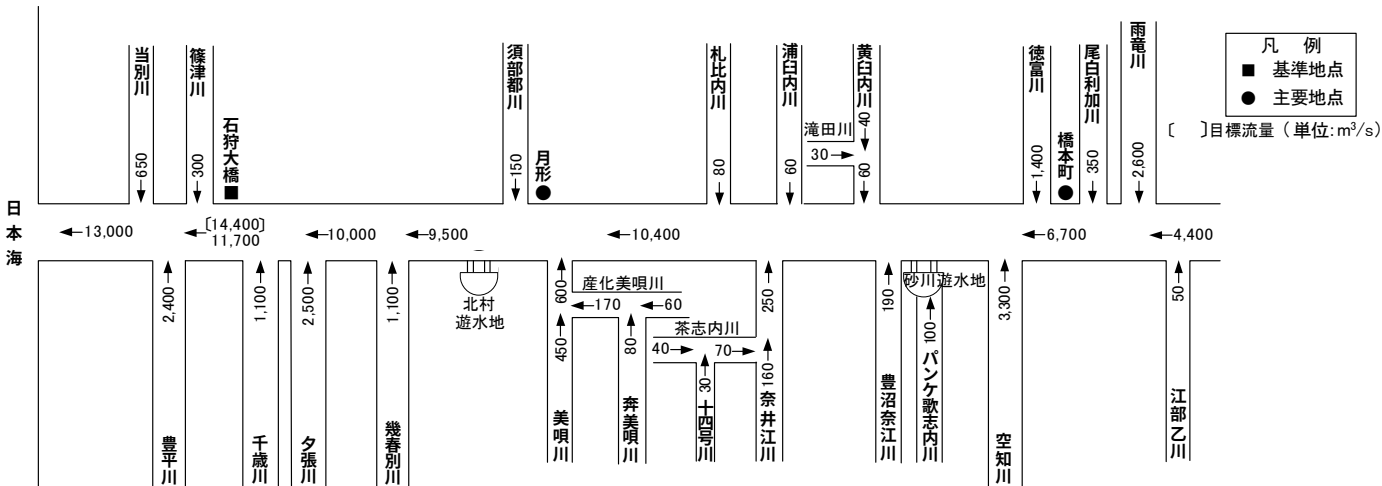


図 1-7 基準地点及び主要な地点における河道への配分流量

【石狩川水系幾春別川河川整備計画（平成 18 年 3 月 28 日策定）】

洪水による災害の発生防止又は軽減に関しては、河川整備基本方針で定めた目標に向けた段階的整備を総合的に勘案し、幾春別川をはじめ石狩川流域に甚大な被害をもたらした戦後最大規模の洪水である昭和 56 年 8 月上旬降雨により発生する洪水流量（以下「目標流量」という。）を石狩川の整備と相まって安全に流すことを目標とする。

目標流量を安全に流下させるため、治水・利水・環境の観点、社会的影響、経済性等を総合的に検討した結果、洪水調節施設と河道改修により対処することとする。

幾春別川の西川向地点における目標流量は 1,100m³/s とし、新桂沢ダム及び三笠ぽんべつダムにより 400m³/s を調節して、河道への配分流量を 700m³/s とする。

河道断面が不足している区間については、河川環境に配慮しながら必要な河道断面を確保して洪水被害の軽減を図る。

また、局所的な深掘れや河岸侵食により、災害発生のおそれがある箇所については、河道の安定化を図る。

一方、内水被害が想定される地域では、内水被害の軽減を図る。

さらに、計画規模を上回る洪水や整備途上段階に施設能力以上の洪水が発生した場合でも被害をできるだけ軽減するよう必要な対策を講じる。

表 1-7 河川整備計画の目標流量

基準地点名	目標流量	河道への配分流量
西川向	1,100m ³ /s	700m ³ /s

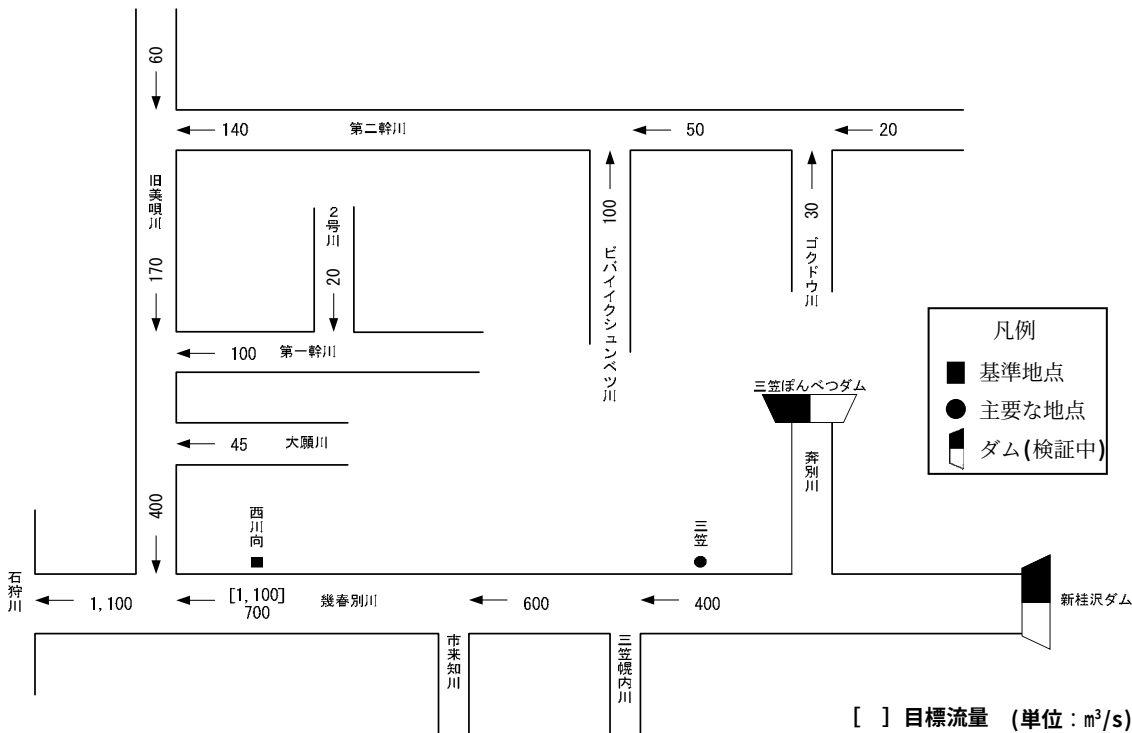


図 1-8 基準地点及び主要な地点における河道への配分流量

⑦ 現行の利水計画

⑦-1. 水道用水計画（桂沢水道企業団）の概要

桂沢水道企業団は、岩見沢市、美瑛市及び三笠市（当時：三笠町）により昭和 30 年に設立され、その後、2 次にあたる拡張事業を計画的に推進し、水道水の安定供給体制の整備に取り組んできた。

現在、桂沢ダム及び桂沢ダム直下の幾春別川の表流水から取水する権利を有しているが、幾春別川の表流水からの取水にはポンプが必要であり、取水ポンプは更新期間も短くコストがかさむため、将来の維持管理を考慮し、幾春別川総合開発事業に参画することにより幾春別川の表流水からの取水を新桂沢ダムからの取水へ転換する計画となっている。

⑦-2. 工業用水計画（北海道）の概要

石狩湾新港地域工業用水道事業は、昭和 47 年に北海道開発庁が策定した「石狩湾新港地域開発基本計画」を基に開発される石狩湾新港地域に立地する企業に対し、計画給水量 35,000m³/日の工業用水を供給するため、幾春別川総合開発事業に参画することにより水源を確保することとし、平成 7 年度から工業用水専用施設の工事に着手し、平成 10 年度に一期工事分（給水能力 17,500m³/日）の施設を完成させた。しかしながら、産業構造や経済情勢の変化等により、大幅な需要拡大が期待できないことから平成 14 年度に今後の工業用水需要想定量を 12,000m³/日に見直すとともに工業用水専用施設の二期工事を中止し、平成 19 年 4 月、計画給水量を 35,000m³/日から 12,000m³/日へ変更している。なお、北海道では、石狩湾新港地域における地下水揚水による地盤沈下や地下水の塩水化を防止するため、平成 11 年度より幾春別川総合開発事業が完了するまでの間は、暫定水利権により取水を行っている。

⑦-3. 流水の正常な機能の維持の目標の概要

(1) 石狩川水系河川整備基本方針の概要(平成 16 年 6 月 14 日策定)

1) 主要な地点における流水の正常な機能の維持するため必要な流量

石狩大橋地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、利水の現況、動植物の保護、塩害の防止等を考慮して、概ね 100m³/s とする。

なお、石狩大橋地点下流の水利使用の変更にともない、当該流量は増減するものである。

(2) 石狩川水系における河川整備計画の概要

1) 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する目標

①流水の正常な機能の維持に関する目標

【石狩川水系石狩川（下流）河川整備計画（平成 19 年 9 月 13 日策定）】

流況、利水の現況、動植物の保護・漁業、観光・景観、流水の清潔の保持、塩害の防止等の各項目に必要な流量を考慮し、石狩大橋地点における必要な流量は、概ね 100m³/s を確保することを目標とする。

なお、水利使用の変更に伴い、当該流量は増減するものである。

表 1-8 流水の正常な機能の維持に必要な流量

主要な地点	必要な流量
石狩大橋	概ね 100m ³ /s

【石狩川水系幾春別川河川整備計画（平成 18 年 3 月 28 日策定）】

流況、利水の現況、動植物の保護・漁業、観光・景観、流水の清潔の保持等の各項目に必要な流量を考慮し、概ね 10 年に 1 回起こりうる渇水時において、表 1-9 に示す幾春別川における流水の正常な機能を維持するため必要な流量を、利水補給と相まって確保する。

なお、水利使用の変更に伴い、当該流量は増減するものである。

表 1-9 流水の正常な機能の維持に必要な流量

主要な地点	必要な流量
西川向	概ね 2.3m ³ /s

②流水の正常な機能の維持に関する整備

【石狩川水系石狩川（下流）河川整備計画（平成 19 年 9 月 13 日策定）】

流域内のダムの効率的な運用を図り、流水の正常な機能を維持するために必要な流量を確保する。

【石狩川水系幾春別川河川整備計画（平成 18 年 3 月 28 日策定）】

新桂沢ダム及び三笠ぼんべつダムを建設する「幾春別川総合開発事業」により、流水の正常な機能を維持するために必要な流量を確保する。

2. 幾春別川総合開発事業の概要

① 幾春別川総合開発事業の目的

幾春別川総合開発事業は、石狩川水系幾春別川の北海道三笠市桂沢地先の桂沢ダムを改築し、多目的ダムとして新桂沢ダムを建設するとともに、石狩川水系幾春別川支流奔別川の三笠市奔別地先に治水ダムとして三笠ぽんべつダムを建設するもので、石狩川総合開発の一環をなすものである。

新桂沢ダムは、重力式コンクリートダムとして高さ 75.5m、総貯水容量 147,300,000m³、有効貯水容量 136,400,000m³ で洪水調節、流水の正常な機能の維持、水道用水および工業用水の供給、発電を目的とするものである。

また、三笠ぽんべつダムは台形 CSG ダムとして高さ 53.0m、総貯水容量 8,620,000m³、有効貯水容量 8,500,000m³ で洪水調節を目的とするものである。

(1) 洪水調節

・新桂沢ダム

既設桂沢ダムの再開発により、洪水調節容量を増加させ、新桂沢ダムの建設される地点における計画高水流量毎秒 910 立方メートルのうち、毎秒 840 立方メートルの洪水調節を行う。

・三笠ぽんべつダム

三笠ぽんべつダムの建設される地点における計画高水流量毎秒 370 立方メートルのうち、毎秒 340 立方メートルの洪水調節を行う。

(2) 流水の正常な機能の維持

下流の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。

(3) 水道

桂沢水道企業団に対し、新桂沢ダム地点において、新たに 1 日最大 8,640 立方メートルの水道用水の取水を可能ならしめる。

(4) 工業用水道

北海道に対し、札幌市東区中沼町地先において、新たに 1 日最大 12,840 立方メートルの工業用水の取水を可能ならしめる。

(5) 発電

新桂沢ダムの建設に伴って新設される新桂沢発電所において、最大出力 16,800 キロワットの発電を行う。

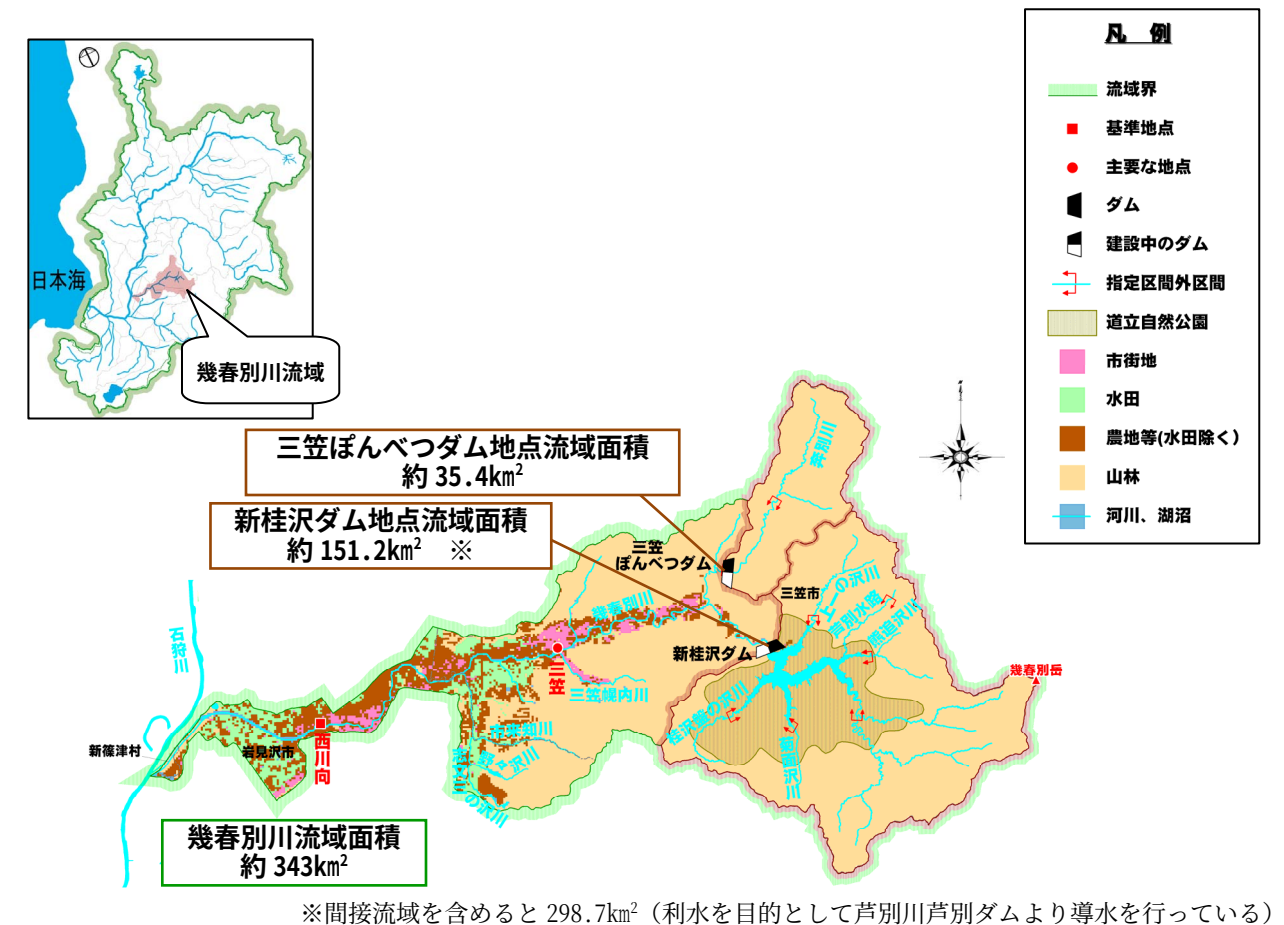


図 2-1 新桂沢ダム、三笠ぽんべつダム位置図

② 幾春別川総合開発事業の位置

・新桂沢ダム

石狩川水系幾春別川
右岸 北海道三笠市桂沢
左岸 北海道三笠市桂沢

・三笠ぽんべつダム

石狩川水系奔別川
右岸 北海道三笠市奔別
左岸 北海道三笠市奔別

③ 幾春別川総合開発事業の諸元等

③-1. 幾春別川総合開発事業の諸元

・新桂沢ダム	
湛水面積：	6.7km ²
(サーチャージ水位 ^{※1} における貯水池の水面の面積)	
集水面積：	298.7km ²
(うち、間接流域 147.5 km ²)	
堤高（基礎地盤から堤頂までの高さ）：	75.5m
堤頂長：	406.5m
堤頂標高：	標高 200.5m
サーチャージ水位：	標高 196.8m
常時満水位：	標高 193.1m
洪水期制限水位：	標高 190.7m
最低水位 ^{※2} ：	標高 158.0m
形式：	重力式コンクリートダム

※1 洪水時にダムが洪水調節をして貯留する際の最高水位

※2 貯水池の運用計画上の最低の水位

※3 標高は、旧基本水準点による

・三笠ぼんべつダム	
湛水面積：	0.55km ²
(サーチャージ水位 ^{※1} における貯水池の水面の面積)	
集水面積：	35.4km ²
堤高（基礎地盤から堤頂までの高さ）：	53.0m
堤頂長：	160.0m
堤頂標高：	標高 183.0m
サーチャージ水位：	標高 179.2m
常時満水位：	標高 ー m
洪水期制限水位：	標高 ー m
最低水位 ^{※2} ：	標高 146.5m
形式：	台形 CSG ダム

※1 洪水時にダムが洪水調節をして貯留する際の最高水位

※2 貯水池の運用計画上の最低の水位

※3 標高は、旧基本水準点による

・新桂沢ダム

総貯留量 ： 147,300,000m³

有効貯留量： 136,400,000m³

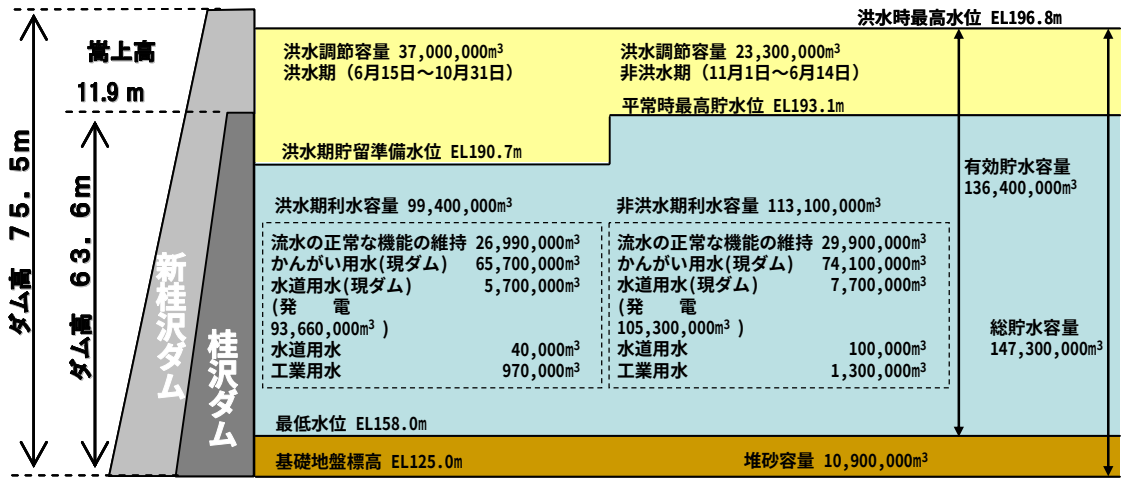


図 2-2 貯水池容量配分図

・三笠ぼんべつダム ※洪水調節を目的とする流水型ダム（洪水時のみ一時的に流水を貯留する）

総貯留量 ： 8,620,000m³

有効貯留量： 8,500,000m³

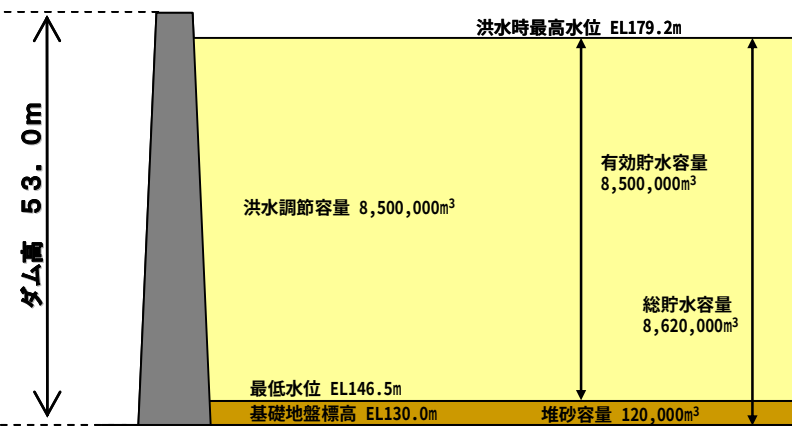


図 2-3 貯水池容量配分図

(1) 水道

桂沢水道企業団の水道用水として、新桂沢ダム地点において、新たに1日最大8,640立方メートルの取水を可能ならしめる。

(2) 工業用水道

北海道の工業用水として、札幌市東区中沼町地先において、新たに1日最大12,840立方メートルの取水を可能ならしめる。

(3) 発電

新桂沢発電所の取水量は、毎秒23.5立方メートル以内とする。

④ 幾春別川総合開発事業の経緯・現在の進捗状況

(1) 事業の経緯

表 2-1 幾春別川総合開発事業の経緯

西暦	年 号	計 画 の 変 遷 等
1985	昭和 60 年	実施計画調査着手
1990	平成 2 年	幾春別川総合開発事業に着手
1994	平成 6 年	環境影響評価手続きの完了（1 月） 「新桂沢ダム及び三笠ぽんべつダムの建設に関する基本計画」が告示（8 月） 工事用道路工事に着手（8 月）
2004	平成 16 年	石狩川水系河川整備基本方針策定（6 月）
2006	平成 18 年	石狩川水系幾春別川河川整備計画策定（3 月）
2007	平成 19 年	石狩川水系石狩川（下流）河川整備計画策定（9 月）
2008	平成 20 年	新桂沢ダム及び三笠ぽんべつダムの建設に関する基本計画の一部変更の告示（11 月）

(2) 現在の進捗状況（平成 24 年 3 月末時点）

【新桂沢ダム】

（平成24年 3月末時点）

用地取得 (224ha)	2.7%(6ha)民有地：100%取得済 残：公共用地補償	
家屋移転 (17戸)	100%(17戸)	
付替道路 (20.2km)	5.0%(1.0km)	残：付替道路
転流工 (474m)	95%(451m)	

【三笠ぽんべつダム】

（平成24年 3月末時点）

用地取得 (63ha)	残：公共用地補償(民有地は無し)	
家屋移転 (0戸)	該当なし	
付替道路 (2.5km)	40.0%(1.0km)	残：付替道路
転流工 (309m)	100%(309m)	

図 2-4 幾春別川総合開発事業の進捗状況（平成 23 年度末時点）

3. 幾春別川総合開発事業等の点検の結果

① 総事業費及び工期

現在保有している最新のデータや技術的知見等の範囲で、「新桂沢ダム及び三笠ぽんべつダムの建設に関する基本計画(平成 20 年 11 月変更)」(以下「基本計画」という。)で定められている総事業費及び工期を点検した※1。

※1 今回算定した経費には、さらなるコスト縮減や工期短縮などの期待的要素は含まれていない。

また、検証の結論に沿って、いずれの対策を実施する場合においても、実際の施工にあたっては、さらなるコスト縮減や工期短縮に対して最大限の努力をする。

①-1. 総事業費

基本計画策定時からの変動要因を主な変動要因として整理するとともに今後の変動要素の分析評価をした。

平成 24 年度末の点検結果は、表 3-1 及び表 3-2 のとおりである。

今回の検証に用いる残事業費は、平成 25 年度以降を想定し、表 3-1「新桂沢ダム建設事業 総事業費の点検結果」に示した「平成 25 年度以降残事業費」約 351 億円、また表 3-2「三笠ぽんべつダム建設事業 総事業費の点検結果」に示した「平成 25 年度以降残事業費」約 120 億円とした。

表 3-1 新桂沢ダム建設事業 総事業費の点検結果

（単位：億円）

項 目	工 種	平成24年度 迄実施済み額 〔点検対象〕	残事業費 〔点検結果〕	残事業費 〔点検結果〕	左記の変動要因	今後の変動要素の分析結果
建設費		305	273	336		
	工事費	175	146	159		
	ダム費	142	112	120	・堤体工の物価変動による増(約2億円) ・取水塔の基礎掘削工法変更による増(約6億円)	今後の地質調査結果や詳細設計、施工時に数量や施工内容、単価に変更が生じる可能性がある。
	管理設備費	0	23	24	・管理設備の物価変動による増(約1億円)	今後行う詳細設計及び管理体制の変更があった場合等に数量や施工内容、単価に変更が生じる可能性がある。
	仮設備費	33	11	15	・コンクリートの品質確保のためのコンクリート設備の見直しによる増(約4億円)	今後行う詳細設計、施工時に数量や施工内容、単価に変更が生じる可能性がある。
	工事用動力費	0	0	0		
	測量設計費	101	16	25	・工期延伸に伴う継続的な調査の増(約4億円) ・ダム設計の進捗よくに伴う温度対策等追加検討の増(約3億円) ・地すべり調査等の調査進捗よくに伴う追加検討の増(約2億円)	さらなる工期延伸があった場合、変動の可能性がある。 また地質調査結果等により地質などの条件が異なった場合、地すべりの精査などにより対策が必要となった場合、その他追加調査や再検討が必要となった場合、変動する可能性がある。
	用地費及び補償費	23	109	149		
	用地費及び補償費	9	61	71	・補償資産の調査進捗よく及び近傍ダムの最新実績単価の反映に伴う増(約10億円)	補償者との協議により補償内容に変更があった場合、変動の可能性がある。
	補償工事費	14	48	78	・付替林道工事の斜面对策工及びルート見直し等の追加による増(約19億円) ・付替国道工事の斜面对策工及び橋梁の構造変更等の追加による増(約11億円)	今後行う詳細設計、施工時に数量や施工内容、単価に変更が生じる可能性がある。
	生活再建対策	0	0	0		
	船舶及び機械器具	3	2	2		さらなる工期延伸があった場合、変更の可能性がある。
	営繕費	2	1	1		さらなる工期延伸があった場合、変更の可能性がある。
	宿舍費	0	1	1		さらなる工期延伸があった場合、変更の可能性がある。
工事諸費		31	7	14	・工期延伸に伴う増(約7億円)	さらなる工期延伸があった場合、変更の可能性がある。
合 計		335	280	351		

※諸要因により、本検討で想定している工期が延伸した場合には、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 年度迄実施済み額」は、見込額を計上。

表 3-2 三笠ぽんべつダム建設事業 総事業費の点検結果

						(単位:億円)	
項	細目	工種	平成24年度 迄実施済み額	残事業費 〔点検対象〕	残事業費 〔点検結果〕	左記の変動要因	今後の変動要素の分析結果
建設費			105	101	115		
	工事費		32	87	96		
	ダム費		6	66	74	・堤体工の物価変動による増(約1億円) ・地すべり調査の進ちよくによる対策工の増(約2億円) ・法面保護工の工法変更による対策工の増(約5億円)	今後の地質調査結果や詳細設計、施工時に数量や施工内容、単価に変更が生じる可能性がある。
		管理設備費	0	16	16		今後行う詳細設計、施工時に数量や施工内容、単価に変更が生じる可能性がある。
		仮設備費	26	5	6	・骨材設備、コンクリート設備等の物価変動による増(約1億円)	今後行う詳細設計、施工時に数量や施工内容、単価に変更が生じる可能性がある。
	工事用動力費		0	0	0		
	測量設計費		60	9	12	・工期延伸に伴う継続的な調査の増(約2億円) ・地すべり調査の進ちよくに伴う設計の増(約1億円)	さらなる工期延伸があった場合、変動の可能性がある。 また地質調査結果等により地質などの条件が異なった場合、地すべりの精査などにより対策が必要となった場合、その他追加調査や再検討が必要となった場合、変動する可能性がある。
	用地費及び補償費		12	5	6		
	用地費及び補償費		0	1	2	・近傍ダムの最新単価の反映に伴う増(約1億円)	補償者との協議により補償内容に変更があった場合、変動の可能性がある。
		補償工事費	11	4	4		今後行う詳細設計、施工時に数量や施工内容、単価に変更が生じる可能性がある。
		生活再建対策	0	0	0		
	船舶及び機械器具		1	1	1		さらなる工期延伸があった場合、変更の可能性がある。
	営繕費		1	1	1		さらなる工期延伸があった場合、変更の可能性がある。
	宿舍費		0	1	1		さらなる工期延伸があった場合、変更の可能性がある。
工事諸費		11	2	5	・工期延伸に伴う増(約3億円)	さらなる工期延伸があった場合、変更の可能性がある。	
合 計		116	104	120			

※諸要因により、本検討で想定している工期が延伸した場合には、継続調査や事務費などで年間約 2 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 年度迄実施済み額」は、見込額を計上。

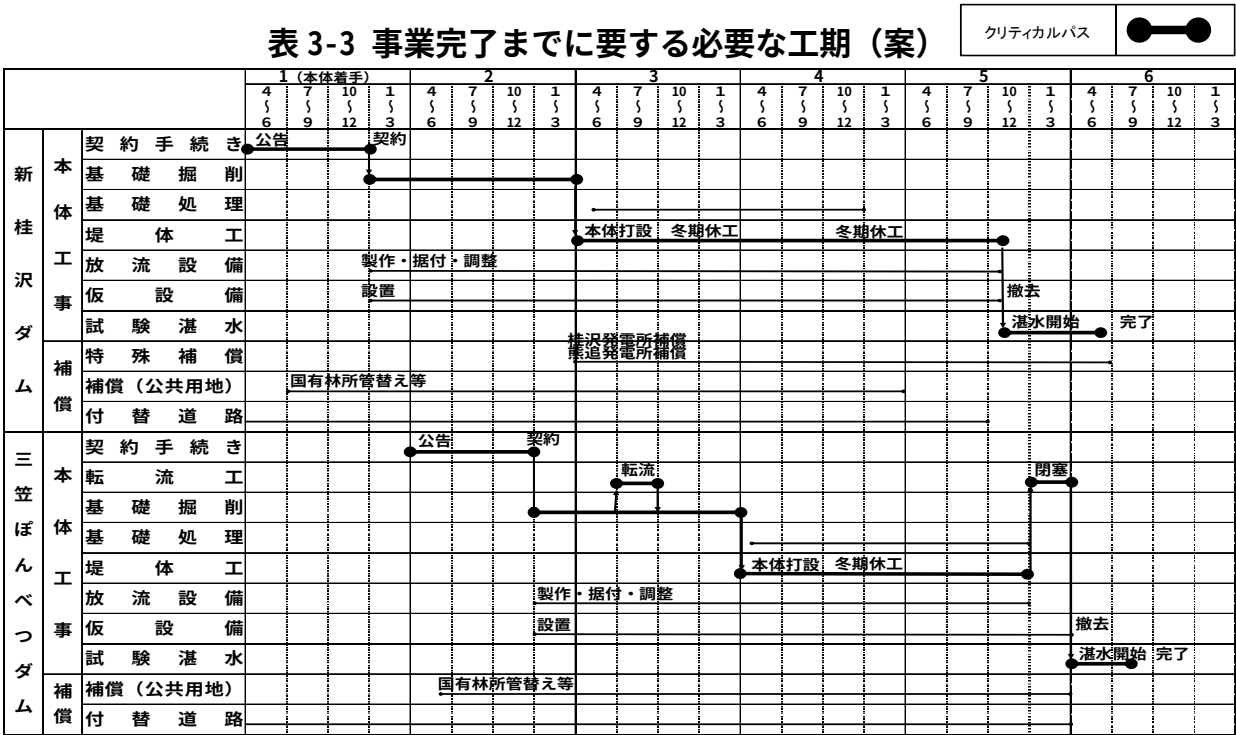
①-2. 工期

工期の点検にあたっては、基本計画に示された工期を対象に、平成 20 年度（基本計画の直近の変更新）以降現時点までに得られている最新の知見等を踏まえ、事業完了までに要する工事等の工期の点検を以下の観点から行った。

- ・現基本計画（平成 20 年 11 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本体工事着手後 6 年で完成することで決定。
- ・今回の点検では、本体工事に着手してからダム完成までの残事業における必要工期を点検。

ダム本体工事を含む残工事の工期を算定した結果、表 3-3 に示すとおり、本体工事に着手する年を含め 6 年間で完成する工期に変更はない。

表 3-3 事業完了までに要する必要な工期（案）



② 堆砂計画 ※ 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。

【新桂沢ダム】

新桂沢ダムの現堆砂計画は、桂沢ダムの再開発（同軸嵩上げ）であることから、桂沢ダムの実績堆砂データ（S35～H16）を踏まえ、桂沢ダムの最低水位以下の容量である 1,090 万 m³ を堆砂容量として決定した。

点検では、桂沢ダムの堆砂実績を平成 21 年まで更新して堆砂量を推定した結果、堆砂量は 1,085 万 m³ となり、堆砂容量内に収まることから、現堆砂計画は妥当であると判断した。

【三笠ぽんべつダム】

三笠ぽんべつダムの現堆砂計画は、近傍ダム（桂沢ダム、美唄ダム）の平成 16 年までの堆砂実績等から、計画比流入土砂量を 350m³/km²/年として設定し、一次元河床変動計算により 12 万 m³ を堆砂容量として決定した。

点検では、近傍ダムの堆砂実績を平成 21 年まで更新し点検を行った結果、計画比流入土砂量については 181～459m³/km²/年となり崩壊地面積率を考慮すれば三笠ぽんべつダムの比流入土砂量 350m³/km²/年以下の値となり、また、現堆砂計画の一次元河床変動計算における粒度分布や流量条件については堆砂する傾向・流量条件とも現堆砂計画の根拠としたデータの範囲に収まっており、現堆砂計画は妥当であると判断した。

③ 計画の前提となっているデータ

検証要領細目「第 4 再評価の視点」（1）で規定されている「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」に基づき雨量データ及び流量データの点検を実施した。

今回の検証に係る検討は、点検の結果、必要な修正を反映したデータを用いて実施している。

4. 洪水調節の観点からの検討

- ① 複数の治水対策案(幾春別川総合開発事業を含む案)
- 治水対策案（幾春別川総合開発事業を含む案）については、現行の「石狩川水系幾春別川河川整備計画」及び「石狩川水系石狩川（下流）河川整備計画」を基本とする。
- ② 複数の治水対策案の立案（幾春別川総合開発事業を含まない案）
- 検証要領細目において、複数の治水対策案は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成することを基本として立案することを規定している。
- 石狩川水系の河川整備計画では、各支川のダム、遊水地による洪水調節効果が石狩川本川にも及ぶため、石狩川本川の整備内容は支川の施設の効果を考慮した上で検討した。複数の治水対策案の立案にあたって、支川幾春別川の治水対策案により石狩川本川への合流量が変わるため、幾春別川で治水対策案の検討を進め、その上で、各対策案について石狩川本川も含めた全体で検討・評価を行う。
- 現河川整備計画では、新桂沢ダムおよび三笠ぼんべつダムにより、西川向地点で400m³/s の洪水調節を行うこととしているため、当該洪水調節効果（西川向地点で400m³/s）に代替する効果を有する幅広い治水対策案を立案する。
- その際、河川整備計画の目標流量に対して、複数の治水対策案ごとに洪水調節施設による洪水調節を行った上で、計画高水位以下で流下させるように、河道断面を設定することとする。

②-1. 治水対策案の幾春別川流域への適用性

「検証要領細目」に示す 26 の方策の幾春別川流域への適用性を表 4-1 及び表 4-2 に示す。

表 4-1 幾春別川流域への適用性（河川を中心とした対策）

	「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」で示されている方策	26 方策の概要	幾春別川流域への適用性
河川を中心とした対策	0．ダム	河川を横過して流水を貯留することを目的とした構造物。ピーク流量を低減。	・幾春別川総合開発事業（新桂沢ダム、三笠ぼんべつダム）を含む治水対策案を検討する。
	1．ダムの有効活用	既設ダムをかさ上げ等により有効活用。ピーク流量を低減。	・既設の桂沢ダムについて、操作ルールの見直し及びかさ上げによる洪水調節能力の増強を検討する。
	2．遊水地等	洪水の一部を貯留する施設。ピーク流量を低減。	・幾春別川流域で治水効果が期待できる、三笠市街地と岩見沢市街地の間の平地において検討する。 ・営農が継続可能な地役権方式を検討する。
	3．分水路（放水路）	分水路により洪水の一部を分流する。ピーク流量を低減。	・幾春別川流域で治水効果が期待できる、岩見沢市街地上流から下流にかけて、市街地を避けるルートにて検討する。
	4．河道の掘削	低水路拡幅により河川の断面積を拡大する。流下能力を向上。	・流下能力不足箇所において河道の掘削を検討する。
	5．引堤	堤防を居住地側に移設し、河川の断面積を拡大する。流下能力を向上。	・流下能力不足箇所において引堤を検討する。
	6．堤防のかさ上げ	堤防の高さを上げて、河川の断面積を拡大する。	・流下能力不足箇所において堤防のかさ上げを検討する。
	7．河道内の樹木の伐採	河道内に繁茂した樹木を伐採。流下能力を向上。	・動植物の生息・生育環境や河川景観への影響も考慮し、河道掘削する箇所に樹木が繁茂している場合、伐採することを検討する。
	8．決壊しない堤防	決壊しない堤防の整備により避難時間を増加させる。	・流下能力が不足する有堤区間において施工が必要となるが、計画高水位以上でも決壊しない技術は確立されていない。
	9．決壊しづらい堤防	決壊しづらい堤防の整備により避難時間を増加させる。	・流下能力が不足する有堤区間において施工が必要となるが、堤防が決壊する可能性は残る。 ・流下能力の確実な向上を見込むことは困難で、今後調査研究が必要となる。
	10．高規格堤防	通常の堤防より居住地側の堤防幅を広くし、洪水時の避難地としても利用。	・市街地における大規模な再開発が必要となり、地域への影響が極めて大きいと考えられる。
	11．排水機場	排水機場により内水対策を行うもの。	・堤防のかさ上げを行う場合に、必要に応じて排水機場の設置、能力増強を行うことを検討する。

- 今回の検討において採用した方策
- 今回の検討において採用しなかった方策

表 4-2 幾春別川流域への適用性（流域を中心とした対策）

	「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」で示されている方策	26 方策の概要	幾春別川流域への適用性
流域を中心とした対策	1 2 . 雨水貯留施設	雨水貯留施設を設置する。ピーク流量が低減される場合がある。	・流域の学校、公園に雨水貯留施設を整備することを検討する。
	1 3 . 雨水浸透施設	雨水浸透施設を設置する。ピーク流量が低減される場合がある。	・流域の市街地に雨水浸透施設を整備することを検討する。
	1 4 . 遊水機能を有する土地の保全	遊水機能を有する土地を保全する。ピーク流量が低減される場合がある。	・遊水機能を有する箇所は旧川 1 箇所面で面積も小さいことから、遊水機能の向上による流量低減効果がほとんど見込めない。 ・現計画は上記の遊水機能を有する箇所を含む現況の土地利用が前提である。
	1 5 . 部分的に低い堤防の存置	部分的に低い堤防を存置する。ピーク流量が低減される場合がある。	・上流の堤防未整備区間において検討する。
	1 6 . 霞堤の存置	霞堤を存置し、洪水の一部を貯留する。ピーク流量が低減される場合がある。	・流域に霞堤が存在しない。
	1 7 . 輪中堤	輪中堤により特定の区域を洪水氾濫から防御する。	・上流の堤防未整備区間において検討する。
	1 8 . 二線堤	堤防の居住地側に堤防を設置する。	・幾春別川流域内には二線堤は存在しない。また、二線堤がその効果を発揮すると思われる箇所（暫定堤防の区間）では暫定堤と同程度の堤防をほぼ隣接した形で新規に整備する必要があり、その上、土地利用規制等による社会的影響も懸念されることから、適地がない。
	1 9 . 樹林帯等	堤防の居住地側に樹林を設置する。堤防決壊時の拡大抑制。	・幾春別川流域内に樹林帯は存在しない。樹林帯がその効果を発揮すると思われる箇所付近に家屋が密集しており、樹林帯の整備については、家屋移転等の社会的影響が大きいため、適地がない。
	2 0 . 宅地のかさ上げ等	宅地の地盤高を高くしたり、ピロティ建築にする。浸水被害を軽減。	・上流の堤防未整備区間において検討する。
	2 1 . 土地利用規制	災害危険区域等を設定し土地利用を規制する。資産集中等を抑制し被害を軽減。	・上流の堤防未整備区間において検討する。
	2 2 . 水田等の保全	水田の治水機能を保全する。	・現計画は水田を含む現況の土地利用が前提である。
	2 2 . 水田等の保全（機能向上）	畦畔のかさ上げ等により、水田の治水機能を向上させる。	・幾春別川流域内の水田を対象に畦畔のかさ上げによる機能の向上を検討する。
	2 3 . 森林の保全	森林保全により雨水浸透の機能を保全する。	・現計画は森林を含む現況の土地利用が前提である。
	2 4 . 洪水の予測、情報の提供等	洪水の予測・情報提供により被害の軽減を図る。	・現計画でも実施している方策である。
	2 5 . 水害保険等	水害保険により被害額の補填が可能。	・現行の制度を活用する。 ・河川整備水準に基づく保険料率の設定が可能であれば、土地利用誘導・建築方式対応等の手法として検討することができる。

- 今回の検討において採用した方策
- 流域管理、災害時の被害軽減の観点から推進を図る方策
- 今回の検討において採用しなかった方策

②-2. 治水対策案の組合せの考え方

(1) 複数の治水対策案の立案

個別方策の幾春別川流域における適用性を踏まえ、以下に示す考え方で複数の治水対策案を立案した。

【①河川整備計画】：新桂沢ダム及び三笠ぽんべつダム建設、河道の改修による治

水対策案

【②河道改修を中心とした対策】：河道の掘削・引堤・堤防のかさ上げ・分水路及びその組み合わせによる治水対策案（案 1～案 6）

【③洪水調節施設により洪水流量を低減させる対策】：ダムの有効活用、遊水地等に河道改修を組み合わせた治水対策案（案 7～案 9）

【④流域を中心とした対策】：流域を中心とした対策に河道改修を組み合わせた治水対策案（案 10～案 15）

【①河川整備計画】

0. 幾春別川総合開発事業（新桂沢ダム、三笠ぽんべつダム）

【②河道改修を中心とした対策】

1. 河道掘削
2. 引堤
3. 堤防かさ上げ
4. 引堤（必要高水敷幅確保）＋ 河道掘削
5. 引堤（必要高水敷幅確保、下流部のみ）＋ 河道掘削
6. 分水路 ＋ 河道掘削

【③洪水調節施設により洪水流量を低減させる対策】

7. ダムの有効活用（桂沢ダム操作ルールの見直し）＋ 河道掘削
8. ダムの有効活用（桂沢ダムかさ上げ（新桂沢ダム））※注 1＋ 河道掘削
9. 遊水地＋ 河道掘削

【④流域を中心とした対策】

10. 雨水貯留施設 ＋ 雨水浸透施設 ＋ 河道掘削
11. 水田等の保全（機能向上）＋ 河道掘削
12. 雨水貯留施設 ＋ 雨水浸透施設 ＋ 水田等の保全（機能向上）＋ 河道掘削
13. 堤防未整備区間の存置 ＋ 輪中堤 ＋ 土地利用規制 ＋ 河道掘削
14. 堤防未整備区間の存置 ＋ 宅地かさ上げ ＋ 土地利用規制 ＋ 河道掘削
15. 雨水貯留施設 ＋ 雨水浸透施設 ＋ 水田等の保全（機能向上）＋ 堤防未整備区間の存置 ＋ 輪中堤 ＋ 土地利用規制 ＋ 河道掘削

（注 1）現計画と同様 11.9mのかさ上げにより、現計画の新桂沢ダムと同じ治水・利水容量を確保する場合を想定した案である。

（注 2）③、④において、洪水流量を低減する方策と組み合わせる河道の対策は、コスト、実現性の観点で優位と考えられる「河道の掘削」とした。また、②、③、④において石狩川本川の流量が増える場合、石狩川本川での対策は、コスト、実現性の観点で優位と考えられる「河道の掘削」で対応することとした。

表 4-3 治水対策案一覧

			現行計画		河川を中心とした対策							流域を中心とした対策						
			ダム	河道改修等※1	ダムの有効活用	遊水地	分水路	河道の掘削	河道内の樹木の伐採	引堤	堤防のかさ上げ※2	雨水貯留施設	雨水浸透施設	部分的に低い堤防の存置	輪中堤	宅地のかさ上げ	土地利用規制	水田等の保全
①河川整備計画	0	幾春別川総合開発事業 (新桂沢ダム、三笠ぼんべつダム)	新桂沢ダム、 三笠ぼんべつ ダム	河道の掘削、 堤防の整備等														
	1	河道掘削		河道の掘削、 堤防の整備等				河道の掘削	河道内の 樹木伐採		堤防の整備							
②河道改修を中心とした対策	2	引堤		河道の掘削、 堤防の整備等				河道の掘削	河道内の 樹木伐採	引堤	堤防の整備							
	3	堤防かさ上げ		河道の掘削、 堤防の整備等				河道の掘削	河道内の 樹木伐採		堤防 かさ上げ							
	4	引堤（必要高水数幅確保）+河道掘削		河道の掘削、 堤防の整備等				河道の掘削	河道内の 樹木伐採	引堤（必要高 水数幅確保）	堤防の整備							
	5	引堤（必要高水数幅確保、下流部のみ） +河道掘削		河道の掘削、 堤防の整備等				河道の掘削	河道内の 樹木伐採	引堤（必要高 水数幅確保、 下流部のみ）	堤防の整備							
	6	分水路+河道掘削		河道の掘削、 堤防の整備等			分水路	河道の掘削	河道内の 樹木伐採		堤防の整備							
	7	ダムの有効活用（桂沢ダム操作ルール 見直し）+河道掘削		河道の掘削、 堤防の整備等	桂沢ダム操作 ルールの見直 し			河道の掘削	河道内の 樹木伐採		堤防の整備							
③洪水調節施設により洪水流量 を低減させる対策	8	ダムの有効活用（桂沢ダムかさ上げ （新桂沢ダム））+河道掘削	新桂沢ダム	河道の掘削、 堤防の整備等				河道の掘削	河道内の 樹木伐採		堤防の整備							
	9	遊水地+河道掘削		河道の掘削、 堤防の整備等		遊水地		河道の掘削	河道内の 樹木伐採		堤防の整備							
④流域を中心とした対策	10	雨水貯留施設+雨水浸透施設+河道掘削		河道の掘削、 堤防の整備等				河道の掘削	河道内の 樹木伐採		堤防の整備	雨水貯留施設	雨水浸透施設					
	11	水田等の保全(機能向上)+河道掘削		河道の掘削、 堤防の整備等				河道の掘削	河道内の 樹木伐採		堤防の整備							水田等の保全 (機能向上)
	12	雨水貯留施設+雨水浸透施設+水田等の 保全(機能向上)+河道掘削		河道の掘削、 堤防の整備等				河道の掘削	河道内の 樹木伐採		堤防の整備	雨水貯留施設	雨水浸透施設					水田等の保全 (機能向上)
	13	堤防未整備区間の存置+輪中堤+土地利 用規制+河道掘削		河道の掘削、 堤防の整備等				河道の掘削	河道内の 樹木伐採					部分的に低い 堤防の存置	輪中堤		土地利用 規制	
	14	堤防未整備区間の存置+宅地のかさ上 げ+土地利用規制+河道掘削		河道の掘削等				河道の掘削	河道内の 樹木伐採					部分的に低い 堤防の存置		宅地のか さ上げ	土地利用 規制	
	15	雨水貯留施設+雨水浸透施設+水田等の 保全(機能向上)+堤防未整備区間の存 置+輪中堤+土地利用規制+河道掘削		河道の掘削、 堤防の整備等				河道の掘削	河道内の 樹木伐採			雨水貯留施設	雨水浸透施設	部分的に低い 堤防の存置	輪中堤		土地利用 規制	水田等の保全 (機能向上)

※1 「河道の掘削」、「堤防の整備」、「河道内の樹木の伐採」は、現在の河川整備計画の方策で、基本的に全ての治水対策案に組み合わせている。
※2 幾春別川上流の堤防未整備区間において河川水位が堤内地盤高を超える区間については「堤防の整備」を行う。
※3 「遊水機能を有する土地の保全」、「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」については、全ての対策案と組み合わせることとしているため、表示していない。

③ 概略評価による治水対策案の抽出

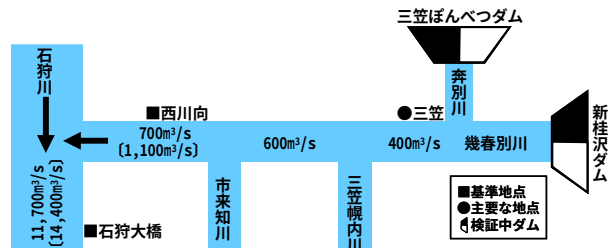
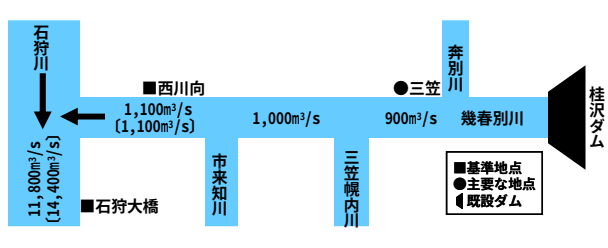
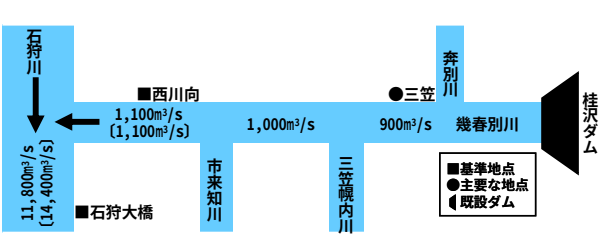
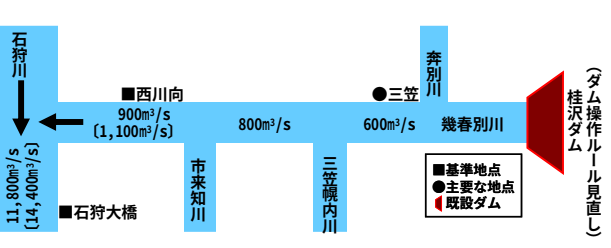
表 4-4 概略評価による治水対策案の抽出

分類	No	治水対策案（実施内容※ ¹ ）	概略評価による抽出			
			完成までに要する費用（概算）※ ²	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	幾春別川総合開発事業（新桂沢ダム、三笠ぼんべつダム）	約400億円			
②河道改修を中心とした対策	1	河道掘削	約600億円	○		
	2	引堤	約2,300億円		・コスト	・河道改修を中心とした対策の中で治水対策案1、5に比べコストが高い。
	3	堤防かさ上げ	約1,000億円		・コスト	・河道改修を中心とした対策の中で治水対策案1、5に比べコストが高い。
	4	引堤（必要高水敷幅確保）＋河道掘削	約600億円		・実現性	・引堤のために新たな用地（用地補償約61ha、家屋移転90戸）が必要となるなど、同様に河道の掘削等で流下能力を向上させる対策案である治水対策案1、5に比べ地域への影響が大きいと、関係者の理解や地域の合意形成を得るのに相当の時間を要する。
	5	引堤（必要高水敷幅確保、下流部のみ）＋河道掘削	約600億円	○		
	6	分水路＋河道掘削	約700億円		・コスト	・河道改修を中心とした対策の中で治水対策案1、5に比べコストが高い。
③洪水調節施設により洪水流量を低減させる対策	7	ダムの有効活用（桂沢ダム操作ルール見直し）＋河道掘削	約400億円	○		
	8	ダムの有効活用（桂沢ダムかさ上げ（新桂沢ダム））＋河道掘削	約400億円※ ³	○		
	9	遊水地＋河道掘削	約600億円	○		
④流域を中心とした対策	10	雨水貯留施設＋雨水浸透施設＋河道掘削	約700億円		・コスト	・流域を中心とした対策の中で、治水対策案11に比べコストが高い。
	11	水田等の保全（機能向上）＋河道掘削	約600億円	○		
	12	雨水貯留施設＋雨水浸透施設＋水田等の保全（機能向上）＋河道掘削	約700億円		・コスト	・流域を中心とした対策の中で、治水対策案11に比べコストが高い。
	13	堤防未整備区間の存置＋輪中堤＋土地利用規制＋河道掘削	約700億円		・コスト	・流域を中心とした対策の中で、治水対策案11に比べコストが高い。
	14	堤防未整備区間の存置＋宅地かさ上げ＋土地利用規制＋河道掘削	約1,000億円		・コスト	・流域を中心とした対策の中で、治水対策案11に比べコストが高い。
	15	雨水貯留施設＋雨水浸透施設＋水田等の保全(機能向上)＋堤防未整備区間の存置＋輪中堤＋土地利用規制＋河道掘削	約800億円		・コスト	・流域を中心とした対策の中で、治水対策案11に比べコストが高い。

概略評価により抽出した治水対策案

- ※¹ 実施内容は、上記のほか、基本的に現在の河川整備計画で実施する河道の掘削、河道内の樹木の伐採、堤防の整備等を含む。
- ※² 完成までに要する費用については、平成23年度以降の残事業費である。
- ※³ 新桂沢ダムに係る費用の洪水調節分については、利水容量に変更がないことを前提として、利水分を現計画と同額として算定した。利水参画者との調整により変更はあり得る。
- ※⁴ 幾春別川総合開発事業が新桂沢ダム、三笠ぼんべつダムの2ダムを建設する事業であることを踏まえ、三笠ぼんべつダム1ダムによる治水対策案として、三笠ぼんべつダムの建設、河道掘削、河道内樹木の伐採及び堤防整備を行う治水対策案の完成までに要する費用を合わせて確認したところ約600億円であり、新桂沢ダム1ダムによる治水対策案No.8に比べコストが高いため、抽出する治水対策案としては不適当と考えられる。

表 4-5 抽出した治水対策案の概要 (1)

案	現計画案	河道掘削案	引堤・河道掘削案	ダム操作ルール見直し案
概要	幾春別川総合開発事業 (新桂沢ダム、三笠ぼんべつダム)	河道の掘削	引堤（必要高水敷幅確保、下流部のみ） ＋河道の掘削	桂沢ダム操作ルール見直し※＋河道の掘削 ※一定量放流方式(70m³/s)から一定率一定量放流方式(70～200m³/s)に変更。
	河道の掘削+河道内の樹木の伐採 +堤防の整備	河道の掘削+河道内の樹木の伐採 +堤防の整備	河道の掘削+河道内の樹木の伐採 +堤防の整備	河道の掘削+河道内の樹木の伐採 +堤防の整備
流量配分	 ※ 1: 西川向の[1,100m³/s]、石狩大橋の[14,400m³/s]は河川整備計画の目標流量 ※ 2: []の無い数値は、本対策案において、当該地点より上流の洪水調節施設により調節した場合の河道を流下する流量	 ※ 1: 西川向の[1,100m³/s]、石狩大橋の[14,400m³/s]は河川整備計画の目標流量 ※ 2: []の無い数値は、本対策案において、当該地点より上流の洪水調節施設により調節した場合の河道を流下する流量	 ※ 1: 西川向の[1,100m³/s]、石狩大橋の[14,400m³/s]は河川整備計画の目標流量 ※ 2: []の無い数値は、本対策案において、当該地点より上流の洪水調節施設により調節した場合の河道を流下する流量	 ※ 1: 西川向の[1,100m³/s]、石狩大橋の[14,400m³/s]は河川整備計画の目標流量 ※ 2: []の無い数値は、本対策案において、当該地点より上流の洪水調節施設により調節した場合の河道を流下する流量
整備内容	【現計画案】 ■ダム 新桂沢ダム 三笠ぼんべつダム ■河道改修（幾春別川） 築堤等 約 19 万 m³ 護岸 約 2km 河道掘削等 約 3 万 m³ 樋門・樋管 11 箇所 橋梁改築 2 橋 用地補償 約 15ha 家屋等補償 14 戸	【河道掘削案】 ■河道改修（幾春別川） 築堤等 約 13 万 m³ 護岸 約 28km 河道掘削等 約 140 万 m³ 樋門・樋管 4 箇所 橋梁改築 11 橋 橋脚保護 2 橋 堰 2 基 用地補償 約 9ha 家屋等補償 57 戸 ■河道改修（石狩川増工分） 河道掘削等 約 64 万 m³ 【河川整備計画】 ■河道改修（幾春別川） 築堤等 約 19 万 m³ 護岸 約 2km 河道掘削等 約 3 万 m³ 樋門・樋管 11 箇所 橋梁改築 2 橋 用地補償 約 15ha 家屋等補償 14 戸 ※ 本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを下段に、本治水対策案に含まれるが、河川整備計画には含まれないものを上段に記載している。	【引堤・河道掘削案】 ■河道改修（幾春別川） 築堤等 約 55 万 m³ 護岸 約 23km 河道掘削等 約 130 万 m³ 樋門・樋管 5 箇所 橋梁改築 13 橋 橋脚保護 2 橋 堰 2 基 用地補償 約 18ha 家屋等補償 57 戸 ■河道改修（石狩川増工分） 河道掘削等 約 64 万 m³ 【河川整備計画】 ■河道改修（幾春別川） 築堤等 約 19 万 m³ 護岸 約 2km 河道掘削等 約 3 万 m³ 樋門・樋管 11 箇所 橋梁改築 2 橋 用地補償 約 15ha 家屋等補償 14 戸 ※ 本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを下段に、本治水対策案に含まれるが、河川整備計画には含まれないものを上段に記載している。	【ダム操作ルール見直し案】 ■ダム 桂沢ダム（操作ルール見直し） ■河道改修（幾春別川） 築堤等 約 13 万 m³ 護岸 約 13km 河道掘削等 約 35 万 m³ 樋門・樋管 4 箇所 橋梁改築 7 橋 橋脚保護 1 橋 用地補償 約 9ha 家屋等補償 57 戸 ■河道改修（石狩川増工分） 河道掘削等 約 23 万 m³ 【河川整備計画】 ■河道改修（幾春別川） 築堤等 約 19 万 m³ 護岸 約 2km 河道掘削等 約 3 万 m³ 樋門・樋管 11 箇所 橋梁改築 2 橋 用地補償 約 15ha 家屋等補償 14 戸 ※ 本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを下段に、本治水対策案に含まれるが、河川整備計画には含まれないものを上段に記載している。
完成までに要する費用※1	約 350 億円 ・うち新桂沢ダム及び三笠ぼんべつダム残事業費約 290 億円（洪水調節分）	約 630 億円 ・うち新桂沢ダム及び三笠ぼんべつダムの効果量に相当する河道の掘削費等約 560 億円	約 640 億円 ・うち新桂沢ダム及び三笠ぼんべつダムの効果量に相当する引堤、河道の掘削費等約 570 億円	約 450 億円 ・うち新桂沢ダム及び三笠ぼんべつダムの効果量に相当する桂沢ダムの放流設備等の整備、河道の掘削費等約 380 億円

※1：完成までに要する費用については、平成25年度以降の残事業費である。

表 4-6 抽出した治水対策案の概要（2）

案	新桂沢ダム 1 ダム案	遊水地案	水田等の保全案
概要	桂沢ダムかさ上げ（新桂沢ダム） ＋河道の掘削	遊水地＋河道の掘削	水田等の保全（機能向上）＋河道の掘削
	河道の掘削＋河道内の樹木の伐採 ＋堤防の整備	河道の掘削＋河道内の樹木の伐採 ＋堤防の整備	河道の掘削＋河道内の樹木の伐採 ＋堤防の整備
流量配分	※ 1: 西川向の[1,100m³/s]、石狩大橋の[14,400m³/s]は河川整備計画の目標流量 ※ 2: []の無い数値は、本対策案において、当該地点より上流の洪水調節施設により調節した場合の河道を流下する流量	※ 1: 西川向の[1,100m³/s]、石狩大橋の[14,400m³/s]は河川整備計画の目標流量 ※ 2: []の無い数値は、本対策案において、当該地点より上流の洪水調節施設により調節した場合の河道を流下する流量	※ 1: 西川向の[1,100m³/s]、石狩大橋の[14,400m³/s]は河川整備計画の目標流量 ※ 2: []の無い数値は、本対策案において、当該地点より上流の洪水調節施設により調節した場合の河道を流下する流量
整備内容	【新桂沢ダム 1 ダム案】 ■河道改修（幾春別川） 築堤等 約 12 万 m³ 護岸 約 7km 河道掘削等 約 10 万 m³ 樋門・樋管 4 箇所 橋梁改築 4 橋 橋脚保護 1 橋 用地補償 約 8ha 家屋等補償 54 戸 【河川整備計画】 ■ダム 桂沢ダム(かさ上げ)〈新桂沢ダム〉 ■河道改修（幾春別川） 築堤等 約 19 万 m³ 護岸 約 2km 河道掘削等 約 3 万 m³ 樋門・樋管 11 箇所 橋梁改築 2 橋 用地補償 約 15ha 家屋等補償 14 戸 ※ 本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを下段に、本治水対策案に含まれるが、河川整備計画には含まれないものを上段に記載している。	【遊水地案】 ■遊水地 2 箇所 築堤等 約 15 万 m³ 用地補償 約 13ha 家屋等補償 68 戸 地役権補償 約 70ha ■河道改修（幾春別川） 築堤等 約 13 万 m³ 護岸 約 22km 河道掘削等 約 100 万 m³ 樋門・樋管 4 箇所 橋梁改築 10 橋 橋脚保護 2 橋 堰 1 基 用地補償 約 9ha 家屋等補償 57 戸 ■河道改修（石狩川増工分） 河道掘削等 約 64 万 m³ 【河川整備計画】 ■河道改修（幾春別川） 築堤等 約 19 万 m³ 護岸 約 2km 河道掘削等 約 3 万 m³ 樋門・樋管 11 箇所 橋梁改築 2 橋 用地補償 約 15ha 家屋等補償 14 戸 ※ 本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを下段に、本治水対策案に含まれるが、河川整備計画には含まれないものを上段に記載している。	【水田等の保全案】 ■水田等の保全(機能向上) 約 15.7km²を対象 ■河道改修（幾春別川） 築堤等 約 13 万 m³ 護岸 約 28km 河道掘削等 約 140 万 m³ 樋門・樋管 4 箇所 橋梁改築 11 橋 橋脚保護 2 橋 堰 2 基 用地補償 約 9ha 家屋等補償 57 戸 ■河道改修（石狩川増工分） 河道掘削等 約 64 万 m³ 【河川整備計画】 ■河道改修（幾春別川） 築堤等 約 19 万 m³ 護岸 約 2km 河道掘削等 約 3 万 m³ 樋門・樋管 11 箇所 橋梁改築 2 橋 用地補償 約 15ha 家屋等補償 14 戸 ※ 本治水対策案で想定する事業のうち、河川整備計画にも含まれるものを下段に、本治水対策案に含まれるが、河川整備計画には含まれないものを上段に記載している。
完成までに要する費用 ^{※1}	約 400 億円	約 600 億円	約 640 億円
	・うち新桂沢ダム及び三笠ぼんべつダムの効果量に相当する桂沢ダムかさ上げ（新桂沢ダム）、河道の掘削費等約 340 億円	・うち新桂沢ダム及び三笠ぼんべつダムの効果量に相当する遊水地、河道の掘削費等約 530 億円	・うち新桂沢ダム及び三笠ぼんべつダムの効果量に相当する水田等の保全（機能向上）、河道の掘削費等約 580 億円

※1：完成までに要する費用については、平成 25 年度以降の残事業費である。

表 4-7 抽出した治水対策案の概要図（１）

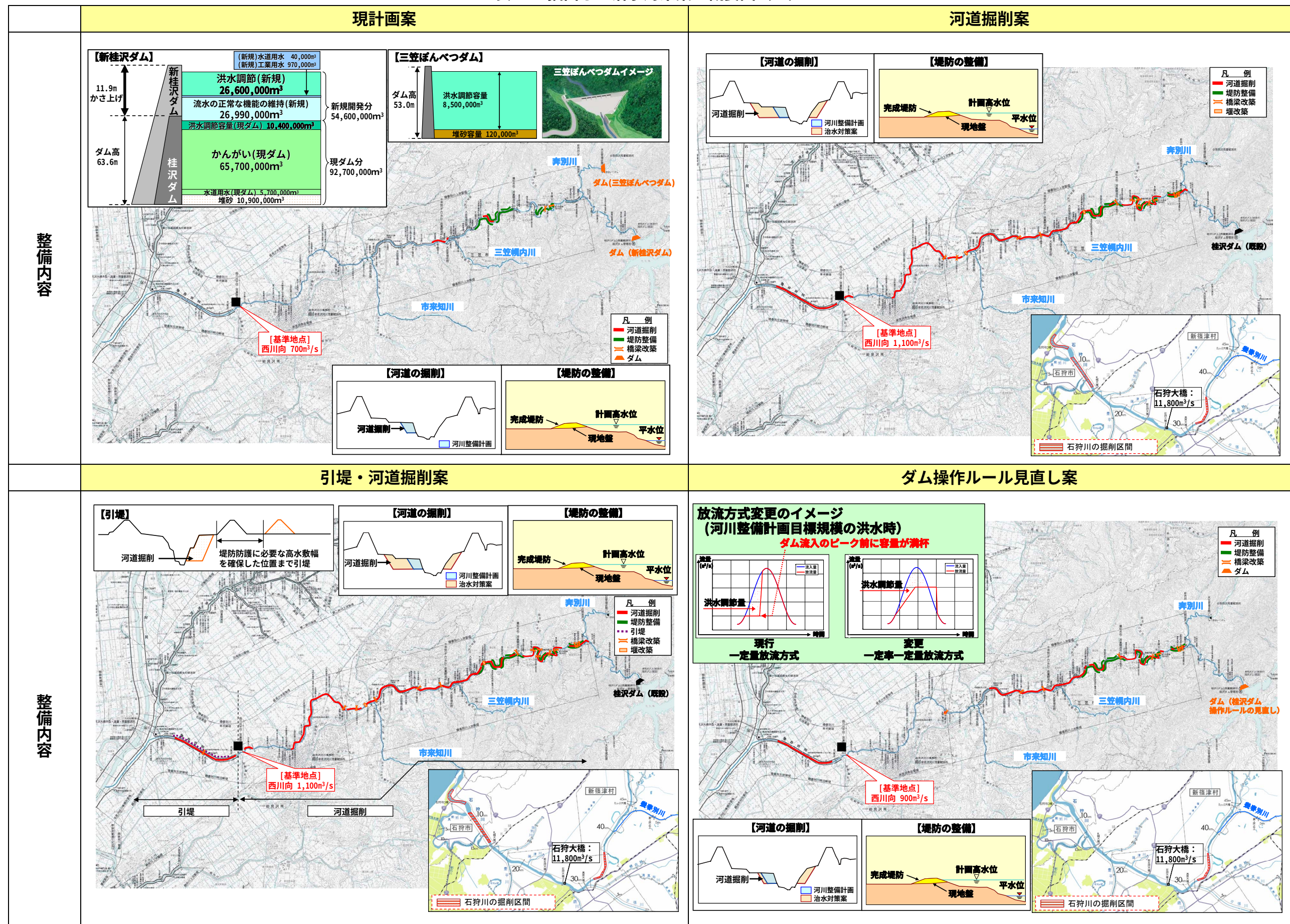


表 4-8 抽出した治水対策案の概要図（2）

新桂沢ダム1ダム案

遊水地案

整備内容

【桂沢ダムかさ上げ（新桂沢ダム）】

(新規)水道用水	40,000m³
(新規)工業用水	970,000m³

洪水調節(新規) 26,600,000m³
流水の正常な機能の維持(新規) 26,990,000m³
洪水調節容量(現ダム) 10,400,000m³
かんがい(現ダム) 65,700,000m³
水道用水(現ダム) 5,700,000m³
堆砂 10,900,000m³

新規開発分 54,600,000m³
現ダム分 92,700,000m³

11.9m
かさ上げ
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム
桂沢ダム

④ 治水対策案の評価軸ごとの評価

表 4-9 幾春別川総合開発事業の検証に係る検討 総括整理表（洪水調節）（1/5）

治水対策案と実施内容の概要 評価軸と評価の考え方		現計画案	河道掘削案	引堤・河道掘削案	ダム操作ルール見直し案	新桂沢ダム1ダム案	遊水地案	水田等の保全案
		幾春別川総合開発事業 （新桂沢ダム、三笠ぼんべつダム）	河道の掘削	引堤（必要高水敷幅確保、下流部のみ） ＋河道の掘削	桂沢ダム操作ルール見直し ＋河道の掘削	桂沢ダムかさ上げ（新桂沢ダム） ＋河道の掘削	遊水地 ＋河道の掘削	水田等の保全（機能向上） ＋河道の掘削
		河道の掘削＋河道内の樹木の伐採 ＋堤防の整備	河道の掘削＋河道内の樹木の伐採 ＋堤防の整備	河道の掘削＋河道内の樹木の伐採 ＋堤防の整備	河道の掘削＋河道内の樹木の伐採 ＋堤防の整備	河道の掘削＋河道内の樹木の伐採 ＋堤防の整備	河道の掘削＋河道内の樹木の伐採 ＋堤防の整備	河道の掘削＋河道内の樹木の伐採 ＋堤防の整備
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度を確保できるか	・河川整備計画相当の目標流量を計画高水位以下で流すことができる。	・現計画案と同程度の安全を確保できる。	・現計画案と同程度の安全を確保できる。	・現計画案と同程度の安全を確保できる。	・現計画案と同程度の安全を確保できる。	・現計画案と同程度の安全を確保できる。	・現計画案と同程度の安全を確保できる。
	●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	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・新桂沢ダム及び三笠ぼんべつダムの洪水調節計画は河川整備基本方針レベルの洪水から決められており、河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合、ダムによる洪水調節効果を発揮する。 ・河道の水位は計画高水位を超える区間がある。 ・なお、ダムは降雨の時間分布、地域分布等によって効果量が異なる。 【河川整備基本方針より大きい規模の洪水】 ・新桂沢ダム及び三笠ぼんべつダムは、ダム流入量よりも流量を増加させることはないが、河川整備基本方針レベルを上回る大きな洪水が発生した場合、ダムによる洪水調節効果が完全には発揮されないことがある。 ・降雨の時間分布、地域分布、規模等によって異なるが、河道の水位はほとんどの区間で計画高水位を超える可能性がある。 【局地的な大雨】 ・河道の水位が計画高水位を上回るまでは洪水を流下させることができる。 ・局地的な大雨が新桂沢ダム上流域または三笠ぼんべつダム上流域で発生した場合、ダムの容量を上回るまでは洪水調節が可能である。	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・桂沢ダムは、ダム流入量よりも流量を増加させることはないが、河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合、ダムによる洪水調節効果が完全には発揮されない。 ・河道の水位は計画高水位を超える区間がある。（なお、現計画案と比較すると、河道の水位が計画高水位を超える区間は長く、またその超える程度が大きくなる区間が長い） ・なお、ダムは降雨の時間分布、地域分布等によって効果量が異なる。 【河川整備基本方針より大きい規模の洪水】 ・桂沢ダムは、ダム流入量よりも流量を増加させることはないが、河川整備基本方針レベルを上回る大きな洪水が発生した場合、ダムによる洪水調節効果が完全には発揮されないことがある。 ・降雨の時間分布、地域分布、規模等によって異なるが、河道の水位はほとんどの区間で計画高水位を超える可能性がある。 【局地的な大雨】 ・河道の水位が計画高水位を上回るまでは洪水を流下させることができる。 ・局地的な大雨が桂沢ダム上流域で発生した場合、ダムの容量を上回るまでは洪水調節が可能である。	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・桂沢ダムは、ダム流入量よりも流量を増加させることはないが、河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合、ダムによる洪水調節効果が完全には発揮されない。 ・河道の水位は計画高水位を超える区間がある。（なお、現計画案と比較すると、河道の水位が計画高水位を超える区間は長く、またその超える程度が大きくなる区間が長い） ・なお、ダムは降雨の時間分布、地域分布等によって効果量が異なる。 【河川整備基本方針より大きい規模の洪水】 ・桂沢ダムは、ダム流入量よりも流量を増加させることはないが、河川整備基本方針レベルを上回る大きな洪水が発生した場合、ダムによる洪水調節効果が完全には発揮されないことがある。 ・降雨の時間分布、地域分布、規模等によって異なるが、河道の水位はほとんどの区間で計画高水位を超える可能性がある。 【局地的な大雨】 ・河道の水位が計画高水位を上回るまでは洪水を流下させることができる。 ・局地的な大雨が桂沢ダム上流域で発生した場合、ダムの容量を上回るまでは洪水調節が可能である。	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・桂沢ダム操作ルール見直しの洪水調節計画は河川整備計画レベルの洪水から決めることを想定しているため、河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合、桂沢ダム操作ルール見直しによる洪水調節効果が完全には発揮されない。 ・河道の水位は計画高水位を超える区間がある。（なお、現計画案と比較すると、河道の水位が計画高水位を超える区間は長く、またその超える程度が大きくなる区間が長い） ・なお、ダムは降雨の時間分布、地域分布等によって効果量が異なる。 【河川整備基本方針より大きい規模の洪水】 ・桂沢ダム操作ルール見直しは、ダム流入量よりも流量を増加させることはないが、河川整備基本方針レベルを上回る大きな洪水が発生した場合、ダムによる洪水調節効果が完全には発揮されないことがある。 ・降雨の時間分布、地域分布、規模等によって異なるが、河道の水位はほとんどの区間で計画高水位を超える可能性がある。 【局地的な大雨】 ・河道の水位が計画高水位を上回るまでは洪水を流下させることができる。 ・局地的な大雨が桂沢ダム上流域で発生した場合、ダムの容量を上回るまでは洪水調節が可能である。	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・桂沢ダムかさ上げ（新桂沢ダム）の洪水調節計画は河川整備基本方針レベルの洪水から決めることを想定しているため、河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合、桂沢ダムかさ上げによる洪水調節効果を発揮する。 ・河道の水位は計画高水位を超える区間がある。（なお、現計画案と比較すると、河道の水位が計画高水位を超える区間は長く、またその超える程度が大きくなる区間が長い） ・なお、ダムは降雨の時間分布、地域分布等によって効果量が異なる。 【河川整備基本方針より大きい規模の洪水】 ・桂沢ダムかさ上げ（新桂沢ダム）は、ダム流入量よりも流量を増加させることはないが、河川整備基本方針レベルを上回る大きな洪水が発生した場合、ダムによる洪水調節効果が完全には発揮されないことがある。 ・降雨の時間分布、地域分布、規模等によって異なるが、河道の水位はほとんどの区間で計画高水位を超える可能性がある。 【局地的な大雨】 ・河道の水位が計画高水位を上回るまでは洪水を流下させることができる。 ・局地的な大雨が新桂沢ダム上流域で発生した場合、ダムの容量を上回るまでは洪水調節が可能である。	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・桂沢ダムは、ダム流入量よりも流量を増加させることはないが、河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合、ダムによる洪水調節効果が完全には発揮されない。 ・遊水地の洪水調節計画は河川整備計画レベルの洪水から決めることを想定しているため、河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合、遊水地による洪水調節効果が完全には発揮されない。 ・河道の水位は計画高水位を超える区間がある。（なお、現計画案と比較すると、河道の水位が計画高水位を超える区間は長く、またその超える程度が大きくなる区間が長い） ・なお、ダムは降雨の時間分布、地域分布等によって効果量が異なる。 【河川整備基本方針より大きい規模の洪水】 ・桂沢ダムは、ダム流入量よりも流量を増加させることはないが、河川整備基本方針レベルを上回る大きな洪水が発生した場合、遊水地による洪水調節効果が完全には発揮されないことがある。 ・遊水地の洪水調節計画は河川整備計画レベルの洪水から決めることを想定しているため、河川整備基本方針レベルを上回る大きな洪水が発生した場合、遊水地による洪水調節効果が完全には発揮されないことがある。 ・降雨の時間分布、地域分布、規模等によって異なるが、河道の水位はほとんどの区間で計画高水位を超える可能性がある。 【局地的な大雨】 ・河道の水位が計画高水位を上回るまでは洪水を流下させることができる。 ・局地的な大雨が遊水地上流域で発生した場合、遊水地の容量を上回るまでは洪水調節が可能である。	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・桂沢ダムは、ダム流入量よりも流量を増加させることはないが、河川整備基本方針レベルの洪水が発生した場合、ダムによる洪水調節効果が完全には発揮されない。 ・河道の水位は計画高水位を超える区間がある。（なお、現計画案と比較すると、河道の水位が計画高水位を超える区間は長く、またその超える程度が大きくなる区間が長い） ・なお、ダムは降雨の時間分布、地域分布等によって効果量が異なる。 【河川整備基本方針より大きい規模の洪水】 ・桂沢ダムは、ダム流入量よりも流量を増加させることはないが、河川整備基本方針レベルを上回る大きな洪水が発生した場合、ダムによる洪水調節効果が完全には発揮されないことがある。 ・降雨の時間分布、地域分布、規模等によって異なるが、河道の水位はほとんどの区間で計画高水位を超える可能性がある。 【局地的な大雨】 ・河道の水位が計画高水位を上回るまでは洪水を流下させることができる。 ・局地的な大雨が桂沢ダム上流域で発生した場合、ダムの容量を上回るまでは洪水調節が可能である。

表 4-10 幾春別川総合開発事業の検証に係る検討 総括整理表（洪水調節）（2/5）

評価軸と評価の考え方		治水対策案と実施内容の概要							
		現計画案	河道掘削案	引堤・河道掘削案	ダム操作ルール見直し案	新桂沢ダム1ダム案	遊水地案	水田等の保全案	
		幾春別川総合開発事業 （新桂沢ダム、三笠ぼんべつダム）	河道の掘削	引堤（必要高水敷幅確保、下流部のみ） ＋河道の掘削	桂沢ダム操作ルール見直し ＋河道の掘削	桂沢ダムかさ上げ（新桂沢ダム） ＋河道の掘削	遊水地 ＋河道の掘削	水田等の保全（機能向上） ＋河道の掘削	
		河道の掘削＋河道内の樹木の伐採 ＋堤防の整備	河道の掘削＋河道内の樹木の伐採 ＋堤防の整備	河道の掘削＋河道内の樹木の伐採 ＋堤防の整備	河道の掘削＋河道内の樹木の伐採 ＋堤防の整備	河道の掘削＋河道内の樹木の伐採 ＋堤防の整備	河道の掘削＋河道内の樹木の伐採 ＋堤防の整備	河道の掘削＋河道内の樹木の伐採 ＋堤防の整備	
安全度 （被害軽減効果）	●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）	【10年後】 ・新桂沢ダム及び三笠ぼんべつダムは完成し、建設位置下流区間に洪水調節効果を発揮していると想定される。 ・河道の掘削等の河道改修については完了し、効果が発現していると想定される。 ※予算の状況等により変動する可能性がある。	【10年後】 ・河道の掘削等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果が発現していると想定される。 ・幾春別川の河川整備計画の計画対象区間において、大部分の区間で現計画案よりも水位が高くなることが想定される。 ※予算の状況等により変動する可能性がある。	【10年後】 ・河道の掘削等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果が発現していると想定される。 ・幾春別川の河川整備計画の計画対象区間において、大部分の区間で現計画案よりも水位が高くなることが想定される。 ※予算の状況等により変動する可能性がある。	【10年後】 ・桂沢ダム操作ルール見直しについて、桂沢ダムの放流設備等が完成し、桂沢ダム下流区間にダム操作ルール見直しの効果を発揮していると想定される。 ※桂沢ダム操作ルール見直しについて、桂沢ダム共同事業者等との調整に要する期間は見込んでいない。 ・河道の掘削等の河道改修については完了し、効果が発現していると想定される。 ※予算の状況等により変動する可能性がある。	【10年後】 ・桂沢ダムかさ上げ（新桂沢ダム）について、桂沢ダムかさ上げ（新桂沢ダム）は完了し、建設位置下流区間に効果を発揮していると想定される。 ※桂沢ダムかさ上げ（新桂沢ダム）について、桂沢ダム共同事業者等との調整に要する期間は見込んでいない。 ・河道の掘削等の河道改修については完了し、効果が発現していると想定される。 ※予算の状況等により変動する可能性がある。	【10年後】 ・遊水地について、遊水地が完成し、効果を発揮していると想定される。 ※遊水地の用地買収（約13ha）等について、地域の合意形成を図ることに要する期間は見込んでいない。 ・河道の掘削等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果が発現していると想定される。 ・幾春別川の河川整備計画の計画対象区間において、大部分の区間で現計画案よりも水位が高くなることが想定される。 ※予算の状況等により変動する可能性がある。	【10年後】 ・水田等の保全（機能向上）（約15.7km ² ）について、整備が進んだところから順次効果を発揮していると想定される。なお、施設管理者の協力を得ることが必要である。 ・河道の掘削等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果が発現していると想定される。 ・幾春別川の河川整備計画の計画対象区間において、大部分の区間で現計画案よりも水位が高くなることが想定される。 ※予算の状況等により変動する可能性がある。	
	●どの範囲で、どのような効果が確保されていくのか	・河川整備計画の計画対象区間において、河川整備計画の目標流量を計画高水位以下で流すことができる。	・河川整備計画の計画対象区間において、現計画案と同程度の安全を確保できる。	・河川整備計画の計画対象区間において、現計画案と同程度の安全を確保できる。	・河川整備計画の計画対象区間において、現計画案と同程度の安全を確保できる。	・河川整備計画の計画対象区間において、現計画案と同程度の安全を確保できる。	・河川整備計画の計画対象区間において、現計画案と同程度の安全を確保できる。	・河川整備計画の計画対象区間において、現計画案と同程度の安全を確保できる。	・河川整備計画の計画対象区間において、現計画案と同程度の安全を確保できる。
コスト	●完成までに要する費用はどのくらいか	約350億円 ・うち新桂沢ダム及び三笠ぼんべつダム残事業費約290億円（洪水調節分） （費用は、いずれも平成25年度以降の残事業費）	約630億円 ・うち新桂沢ダム及び三笠ぼんべつダムの効果量に相当する河道の掘削費等約560億円 （費用は、いずれも平成25年度以降の残事業費）	約640億円 ・うち新桂沢ダム及び三笠ぼんべつダムの効果量に相当する引堤、河道の掘削費等約570億円 （費用は、いずれも平成25年度以降の残事業費）	約450億円 ・うち新桂沢ダム及び三笠ぼんべつダムの効果量に相当する桂沢ダムの放流設備等の整備、河道の掘削費等約380億円 （費用は、いずれも平成25年度以降の残事業費）	約400億円 ・うち新桂沢ダム及び三笠ぼんべつダムの効果量に相当する桂沢ダムかさ上げ（新桂沢ダム）、河道の掘削費等約340億円 （費用は、いずれも平成25年度以降の残事業費） （新桂沢ダムに係る費用の洪水調節分については、利水容量に変更がないことを前提として、利水分を現計画と同額として算定した。利水参画者との調整により変更はあり得る。）	約600億円 ・うち新桂沢ダム及び三笠ぼんべつダムの効果量に相当する遊水地、河道の掘削費等約530億円 （費用は、いずれも平成25年度以降の残事業費）	約640億円 ・うち新桂沢ダム及び三笠ぼんべつダムの効果量に相当する水田等の保全（機能向上）、河道の掘削費等約580億円 （費用は、いずれも平成25年度以降の残事業費）	
	●維持管理に要する費用はどのくらいか	現状の維持管理費＋約34百万円/年 ・河道掘削を実施した区間において、再び堆積する場合は、上記の他に、掘削にかかる費用が必要となる。（河道掘削量約3万m ³ ）	現状の維持管理費と同程度 ・河道掘削を実施した区間において、再び堆積する場合は、上記の他に、掘削にかかる費用が必要となる。（なお、河道掘削量（約200万m ³ ）は、現計画案よりも多い）	現状の維持管理費と同程度 ・河道掘削を実施した区間において、再び堆積する場合は、上記の他に、掘削にかかる費用が必要となる。（なお、河道掘削量（約200万m ³ ）は、現計画案よりも多い）	現状の維持管理費と同程度 ・河道掘削を実施した区間において、再び堆積する場合は、上記の他に、掘削にかかる費用が必要となる。（なお、河道掘削量（約61万m ³ ）は、現計画案よりも多い）	現状の維持管理費と同程度 ・河道掘削を実施した区間において、再び堆積する場合は、上記の他に、掘削にかかる費用が必要となる。（なお、河道掘削量（約13万m ³ ）は、現計画案よりも多い）	現状の維持管理費と同程度 ・河道掘削を実施した区間において、再び堆積する場合は、上記の他に、掘削にかかる費用が必要となる。（なお、河道掘削量（約170万m ³ ）は、現計画案よりも多い）	現状の維持管理費＋約47百万円/年 ・河道掘削を実施した区間において、再び堆積する場合は、上記の他に、掘削にかかる費用が必要となる。（なお、河道掘削量（約170万m ³ ）は、現計画案よりも多い）	現状の維持管理費と同程度 ・河道掘削を実施した区間において、再び堆積する場合は、上記の他に、掘削にかかる費用が必要となる。（なお、河道掘削量（約200万m ³ ）は、現計画案よりも多い） ・上記の他に、水田等の保全（機能向上）の施設管理者が当該施設の機能を維持する費用が必要となる可能性がある。
	●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	【中止に伴う費用】 ・発生しない。	【中止に伴う費用】 ・施工済み又は施工中の現場の安全対策等に6億円程度が必要と見込んでいる。（費用は共同費ベース） ・国が事業を中止した場合には、特定多目的ダム法に基づき利水者負担金の還付が発生する。なお、これまでの利水者負担金（水道・工業用水道・発電）の合計は、15億円である。	【中止に伴う費用】 ・施工済み又は施工中の現場の安全対策等に6億円程度が必要と見込んでいる。（費用は共同費ベース） ・国が事業を中止した場合には、特定多目的ダム法に基づき利水者負担金の還付が発生する。なお、これまでの利水者負担金（水道・工業用水道・発電）の合計は、15億円である。	【中止に伴う費用】 ・施工済み又は施工中の現場の安全対策等に5億円程度が必要と見込んでいる。（費用は共同費ベース） ・国が事業を中止した場合には、特定多目的ダム法に基づき利水者負担金の還付が発生する。なお、これまでの利水者負担金（水道・工業用水道・発電）の合計は、15億円である。	【中止に伴う費用】 ・施工済み又は施工中の現場の安全対策等に5億円程度が必要と見込んでいる。（費用は共同費ベース） ・国が事業を中止した場合には、特定多目的ダム法に基づき利水者負担金の還付が発生する。なお、これまでの利水者負担金（水道・工業用水道・発電）の合計は、4億円である。	【中止に伴う費用】 ・施工済み又は施工中の現場の安全対策等に5億円程度が必要と見込んでいる。（費用は共同費ベース） ・国が事業を中止した場合には、特定多目的ダム法に基づき利水者負担金の還付が発生する。なお、これまでの利水者負担金（水道・工業用水道・発電）の合計は、4億円である。	【中止に伴う費用】 ・施工済み又は施工中の現場の安全対策等に6億円程度が必要と見込んでいる。（費用は共同費ベース） ・国が事業を中止した場合には、特定多目的ダム法に基づき利水者負担金の還付が発生する。なお、これまでの利水者負担金（水道・工業用水道・発電）の合計は、15億円である。	【中止に伴う費用】 ・施工済み又は施工中の現場の安全対策等に6億円程度が必要と見込んでいる。（費用は共同費ベース） ・国が事業を中止した場合には、特定多目的ダム法に基づき利水者負担金の還付が発生する。なお、これまでの利水者負担金（水道・工業用水道・発電）の合計は、15億円である。

表 4-11 幾春別川総合開発事業の検証に係る検討 総括整理表（洪水調節）（3/5）

評価軸と評価の考え方		現計案	河道掘削案	引堤・河道掘削案	ダム操作ルール見直し案	新桂沢ダム１ダム案	遊水地案	水田等の保全案
		幾春別川総合開発事業 （新桂沢ダム、三笠ぼんべつダム）	河道の掘削	引堤（必要高水敷幅確保、下流部のみ） ＋河道の掘削	桂沢ダム操作ルール見直し ＋河道の掘削	桂沢ダムかさ上げ（新桂沢ダム） ＋河道の掘削	遊水地 ＋河道の掘削	水田等の保全（機能向上） ＋河道の掘削
		河道の掘削＋河道内の樹木の伐採 ＋堤防の整備	河道の掘削＋河道内の樹木の伐採 ＋堤防の整備	河道の掘削＋河道内の樹木の伐採 ＋堤防の整備	河道の掘削＋河道内の樹木の伐採 ＋堤防の整備	河道の掘削＋河道内の樹木の伐採 ＋堤防の整備	河道の掘削＋河道内の樹木の伐採 ＋堤防の整備	河道の掘削＋河道内の樹木の伐採 ＋堤防の整備
実現性	●土地所有者等の協力の見通し はどうか	・新桂沢ダム及び三笠ぼんべつダム建設に必要な民有地（約6ha）の取得及び家屋移転（17戸）は完了している。また、公共用地の補償が残っているが、了解を得られている。 ・今後の事業進捗にあわせ、堤防の整備箇所や河道の掘削に伴い発生する残土の搬出先の土地所有者等の協力を得る必要がある。 －掘削残土量（約3万m3） －用地補償面積（約15ha） －移転家屋数（14戸）	・今後の事業進捗にあわせ、堤防の整備箇所や河道の掘削に伴い発生する残土の搬出先の土地所有者等の協力を得る必要がある。 －掘削残土量（約170万m3） －用地補償面積（約24ha） －移転家屋数（71戸）	・引堤に係る地域の協力や新たな用地取得が必要となる。なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明等を行っていない。 －用地補償面積 約9ha ・今後の事業進捗にあわせ、堤防の整備箇所や河道の掘削に伴い発生する残土の搬出先の土地所有者等の協力を得る必要がある。 －掘削残土量（約160万m3） －用地補償面積（約24ha） －移転家屋数（71戸）	・今後の事業進捗にあわせ、堤防の整備箇所や河道の掘削に伴い発生する残土の搬出先の土地所有者等の協力を得る必要がある。 －掘削残土量（約46万m3） －用地補償面積（約23ha） －移転家屋数（71戸）	・桂沢ダムかさ上げ（新桂沢ダム）に必要な民有地（約6ha）の取得及び家屋移転（17戸）は完了している。また、公共用地の補償が残っているが、基本的には了解を得られている。 ・今後の事業進捗にあわせ、堤防の整備箇所や河道の掘削に伴い発生する残土の搬出先の土地所有者等の協力を得る必要がある。 －掘削残土量（約10万m3） －用地補償面積（約22ha） －移転家屋数（68戸）	・遊水地整備に係る地域の協力や新たな補償等が必要とある。なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明等を行っていない。 －用地補償面積 約83ha 内訳 用地買収面積 約13ha 地役権補償面積 約70ha －移転家屋数 68戸 ・今後の事業進捗にあわせ、堤防の整備箇所や河道の掘削に伴い発生する残土の搬出先の土地所有者等の協力を得る必要がある。 －掘削残土量（約130万m3） －用地補償面積（約24ha） －移転家屋数（71戸）	・水田等の保全（機能向上）（約15.7km2）について、それぞれの施設管理者等の協力が必要となる。なお、現時点では、本対策案について施設管理者に説明等を行っていない。 ・今後の事業進捗にあわせ、堤防の整備箇所や河道の掘削に伴い発生する残土の搬出先の土地所有者等の協力を得る必要がある。 －掘削残土量（約170万m3） －用地補償面積（約24ha） －移転家屋数（71戸）
	●その他の関係者等との調整の見通しはどうか	・河道改修に伴い改築が必要となる橋梁等の施設管理者との調整を実施していく必要がある。 －道路橋1橋 －水管橋1橋 ・ダム建設及び河道改修に伴う関係河川使用者及び漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ・現計案は桂沢ダム共同事業者等との調整は実施済みである。	・河道改修に伴い改築が必要となる橋梁等の施設管理者との調整を実施していく必要がある。 －道路橋9橋 －水管橋4橋 －堰2基 ・河道改修に伴う関係河川使用者及び漁業関係者との調整を実施していく必要がある。	・河道改修に伴い改築が必要となる橋梁等の施設管理者との調整を実施していく必要がある。 －道路橋11橋 －水管橋4橋 －堰2基 ・河道改修に伴う関係河川使用者及び漁業関係者との調整を実施していく必要がある。	・河道改修に伴い改築が必要となる橋梁等の施設管理者との調整を実施していく必要がある。 －道路橋7橋 －水管橋2橋 ・桂沢ダム操作ルール見直し及び河道改修に伴う関係河川使用者及び漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ・ダム操作ルール見直し案は桂沢ダム共同事業者等との調整が必要である。 ・桂沢ダムの放流量が現状より多くなる点について、地域の理解を得ていく必要がある。	・河道改修に伴い改築が必要となる橋梁等の施設管理者との調整を実施していく必要がある。 －道路橋4橋 －水管橋2橋 ・桂沢ダムかさ上げ（新桂沢ダム）及び河道改修に伴う関係河川使用者及び漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ・幾春別川総合開発事業（新桂沢ダム、三笠ぼんべつダム）は、桂沢ダム共同事業者、利水参画者等と調整済みであるが、新桂沢ダム１ダムのみを建設することについて調整が必要である。	・河道改修に伴い改築が必要となる橋梁等の施設管理者との調整を実施していく必要がある。 －道路橋9橋 －水管橋3橋 －堰1基 ・河道改修に伴う関係河川使用者及び漁業関係者との調整を実施していく必要がある。	・河道改修に伴い改築が必要となる橋梁等の施設管理者との調整を実施していく必要がある。 －道路橋9橋 －水管橋4橋 －堰2基 ・河道改修に伴う関係河川使用者及び漁業関係者との調整を実施していく必要がある。
	●法制度上の観点から実現性の見通しはどうか	・現行法制度のもとで現計案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで河道掘削案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで引堤・河道掘削案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとでダム操作ルール見直し案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで新桂沢ダム１ダム案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで遊水地案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで水田等の保全案を実施することは可能である。
	●技術上の観点から実現の見通しはどうか	・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。	・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。	・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。	・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。	・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。	・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。	・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。
持続性	●将来にわたって持続可能といえるか	【幾春別川総合開発事業】 ・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 【河道の掘削】約1ha（約3万m3） ・河道の掘削に伴い堆積状況等の継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	【河道の掘削】約32ha（約200万m3） ・河道の掘削に伴い堆積状況等の継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	【引堤】 ・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 【河道の掘削】約31ha（約200万m3） ・河道の掘削に伴い堆積状況等の継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	【桂沢ダム操作ルール見直し】 ・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 【河道の掘削】約9ha（約61万m3） ・河道の掘削に伴い堆積状況等の継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	【桂沢ダムかさ上げ（新桂沢ダム）】 ・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 【河道の掘削】約3ha（約13万m3） ・河道の掘削に伴い堆積状況等の継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	【遊水地】 ・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 【河道の掘削】約28ha（約170万m3） ・河道の掘削に伴い堆積状況等の継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	【水田等の保全】 ・水田等の保全（機能向上）については、効果を継続させるための施設管理者との調整が必要となる。 【河道の掘削】約32ha（約200万m3） ・河道の掘削に伴い堆積状況等の継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。

表 4-12 幾春別川総合開発事業の検証に係る検討 総括整理表（洪水調節）（4/5）

評価軸と評価の考え方	治水対策案と実施内容の概要	現計画案	河道掘削案	引堤・河道掘削案	ダム操作ルール見直し案	新桂沢ダム1ダム案	遊水地案	水田等の保全案
		幾春別川総合開発事業 （新桂沢ダム、三笠ぼんべつダム）	河道の掘削	引堤（必要高水敷幅確保、下流部のみ） ＋河道の掘削	桂沢ダム操作ルール見直し ＋河道の掘削	桂沢ダムかさ上げ（新桂沢ダム） ＋河道の掘削	遊水地 ＋河道の掘削	水田等の保全（機能向上） ＋河道の掘削
		河道の掘削＋河道内の樹木の伐採 ＋堤防の整備	河道の掘削＋河道内の樹木の伐採 ＋堤防の整備	河道の掘削＋河道内の樹木の伐採 ＋堤防の整備	河道の掘削＋河道内の樹木の伐採 ＋堤防の整備	河道の掘削＋河道内の樹木の伐採 ＋堤防の整備	河道の掘削＋河道内の樹木の伐採 ＋堤防の整備	河道の掘削＋河道内の樹木の伐採 ＋堤防の整備
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	【幾春別川総合開発事業】 ・新桂沢ダムの更なるかさ上げは、技術的に困難である。三笠ぼんべつダムのかさ上げは技術的には可能であるが、かさ上げ実績のないダム形式のため、詳細な検討が必要である。なお両ダムとも、容量配分の変更については技術的には可能であるが、関係機関との調整が必要となる。 【河道の掘削】約1ha（約3万m3） ・河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することができるが、掘削量には限界がある。	【河道の掘削】約32ha（約200万m3） ・河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することができるが、掘削量には限界がある。	【引堤】 ・引堤は技術的に可能であるが、土地所有者等の協力が必要となるため、柔軟に対応することは容易ではない。 【河道の掘削】約31ha（約200万m3） ・河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することができるが、掘削量には限界がある。	【桂沢ダム操作ルール見直し】 ・桂沢ダム操作ルール見直しは可能であるが、洪水調節効果には限界がある。 【河道の掘削】約9ha（約61万m3） ・河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することができるが、掘削量には限界がある。	【桂沢ダムかさ上げ（新桂沢ダム）】 ・更なるかさ上げは、技術的に困難である。なお容量配分の変更については技術的には可能であるが、関係機関との調整が必要となる。 【河道の掘削】約3ha（約13万m3） ・河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することができるが、掘削量には限界がある。	【遊水地】 ・遊水地の掘削等により洪水調節効果を向上させることは技術的には可能であるが、地役権を設定した土地の買収等に土地所有者の協力が必要となるため、柔軟に対応することは容易ではない。 【河道の掘削】約28ha（約170万m3） ・河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することができるが、掘削量には限界がある。	【水田等の保全】 ・能力を増強することは技術的には可能であるが、施設管理者等の協力が必要になると想定されるため、柔軟に対応することは容易ではない。 【河道の掘削】約32ha（約200万m3） ・河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することができるが、掘削量には限界がある。
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	【幾春別川総合開発事業】 ・湛水の影響による地すべり等の可能性が予測される箇所については、地すべり対策が必要になる。	【河道の掘削】 ・大きな影響は予想されない。	【引堤】 ・引堤にあたり、約9haの用地を買収することは、農業収益減収など事業地・周辺の地域経済を支える農業活動に影響を及ぼすと予想される。	【桂沢ダム操作ルール見直し】 ・大きな影響は予想されない。	【桂沢ダムかさ上げ（新桂沢ダム）】 ・湛水の影響による地すべり等の可能性が予測される箇所については、地すべり対策が必要になる。	【遊水地】 ・遊水地の新設にあたり、約13haの用地を買収することは、農業収益減収など事業地・周辺の地域経済を支える農業活動に影響を及ぼすと予想される。	【水田等の保全】 ・水田等の保全（機能向上）については、農作物に被害が生じるおそれがあるため、営農意欲の減退など、事業地の地域の生活に影響を及ぼす可能性がある。
	●地域振興に対してどのような効果があるか	【幾春別川総合開発事業】 ・地元の三笠市が三笠市振興開発構想においてダム湖周辺の開発を位置づけており、ダム湖を活用した地域振興に繋がる可能性がある一方で、フォローアップが必要である。 ・河川改修による治水安全度の向上が地域振興に貢献し得る。	・河川改修による治水安全度の向上が地域振興に貢献し得る。	・河川改修による治水安全度の向上が地域振興に貢献し得る。	・河川改修による治水安全度の向上が地域振興に貢献し得る。	【桂沢ダムかさ上げ（新桂沢ダム）】 ・地元の三笠市が三笠市振興開発構想においてダム湖周辺の開発を位置づけており、ダム湖を活用した地域振興に繋がる可能性がある一方で、フォローアップが必要である。 ・河川改修による治水安全度の向上が地域振興に貢献し得る。	・河川改修による治水安全度の向上が地域振興に貢献し得る。	・河川改修による治水安全度の向上が地域振興に貢献し得る。
	●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	【幾春別川総合開発事業】 ・一般的にダムを新たに建設する場合、移転を強いられる水源地と受益を享受する下流域との間で、地域間の利害の衡平に係る配慮が必要になる。 ・現段階で補償措置により、水源地域の理解を得ている状況である。 【河道の掘削】 ・整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、下流から順次河川整備を進める限り、地域間の利害の不衡平は生じない。	【河道の掘削】 ・整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、下流から順次河川整備を進める限り、地域間の利害の不衡平は生じない。	【引堤】 ・引堤箇所は農地へ影響を及ぼすため、左右岸を含めた地域間の利害の衡平に係る調整が必要になる。 【河道の掘削】 ・整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、下流から順次河川整備を進める限り、地域間の利害の不衡平は生じない。	【桂沢ダム操作ルール見直し】 ・桂沢ダム操作ルール見直しに伴う新たな用地買収や家屋移転等は発生しない。 【河道の掘削】 ・整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、下流から順次河川整備を進める限り、地域間の利害の不衡平は生じない。	【桂沢ダムかさ上げ（新桂沢ダム）】 ・一般的にダムを新たに建設する場合、移転を強いられる水源地と受益を享受する下流域との間で、地域間の利害の衡平に係る配慮が必要になる。 ・現段階で補償措置により、基本的には水源地域の理解を得ている状況である。 【河道の掘削】 ・整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、下流から順次河川整備を進める限り、地域間の利害の不衡平は生じない。	【遊水地】 ・建設地付近で用地買収や家屋移転補償を行い、受益を享受するのは下流である。 ・遊水地を新設するためには、地域間の利害の衡平に係る調整が必要になると予想される。 【河道の掘削】 ・整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、下流から順次河川整備を進める限り、地域間の利害の不衡平は生じない。	【水田等の保全】 ・水田等の保全（機能向上）の効果の受益を享受するのは、設置した地域及びその下流であるのが一般的である。 ・水田等の保全（機能向上）を実施する区域と下流域との間で、地域間の利害の衡平に係る調整が必要になると予想される。 【河道の掘削】 ・整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、下流から順次河川整備を進める限り、地域間の利害の不衡平は生じない。
環境への影響	●水環境に対してどのような影響があるか	【幾春別川総合開発事業】 ・新桂沢ダムでは、完成後のダム下流への影響についてシミュレーションによると、貯水池が拡大することにより夏期の温水放流や、大きな出水時の濁水長期化の影響が予測されるため、環境保全措置（選択取水設備の設置等）を講じる必要がある。また富栄養化、溶存酸素量はダム完成前と同程度と予測される。 ・三笠ぼんべつダムは、流水型ダムであり、平常時は湛水しないため水量や水質に変化はないと想定される。 ・洪水時はダムに湛水するため洪水後の放流で土砂による水の濁りが一時的に増加することが予測されるため、必要に応じ環境保全措置を講じる必要がある。 【河道の掘削】 ・河道掘削区間の大部分は平水位以上を掘削するため、平常時の水環境への影響は小さいと想定される。	【河道の掘削】 ・河道掘削区間の大部分は平水位以上を掘削するため、平常時の水環境への影響は小さいと想定される。	【河道の掘削】 ・河道掘削区間の大部分は平水位以上を掘削するため、平常時の水環境への影響は小さいと想定される。	【桂沢ダム操作ルール見直し】 ・現状の桂沢ダムにおいて、水温上昇や土砂による濁り、富栄養化等による障害がなく、平常時の貯水池の運用は現状の桂沢ダムと変わらないため、影響はないと想定される。 【河道の掘削】 ・河道掘削区間の大部分は平水位以上を掘削するため、平常時の水環境への影響は小さいと想定される。	【桂沢ダムかさ上げ（新桂沢ダム）】 ・完成後のダム下流への影響についてシミュレーションによると、貯水池が拡大することにより夏期の温水放流や、大きな出水時の濁水長期化の影響が予測されるため、環境保全措置（選択取水設備の設置等）を講じる必要がある。また富栄養化、溶存酸素量はダム完成前と同程度と予測される。 【河道の掘削】 ・河道掘削区間の大部分は平水位以上を掘削するため、平常時の水環境への影響は小さいと想定される。	【河道の掘削】 ・河道掘削区間の大部分は平水位以上を掘削するため、平常時の水環境への影響は小さいと想定される。	【河道の掘削】 ・河道掘削区間の大部分は平水位以上を掘削するため、平常時の水環境への影響は小さいと想定される。

表 4-13 幾春別川総合開発事業の検証に係る検討 総括整理表（洪水調節）（5/5）

評価軸と評価の考え方		現計案	河道掘削案	引堤・河道掘削案	ダム操作ルール見直し案	新桂沢ダム1ダム案	遊水地案	水田等の保全案
		幾春別川総合開発事業 （新桂沢ダム、三笠ぼんべつダム）	河道の掘削	引堤（必要高水敷幅確保、下流部のみ） + 河道の掘削	桂沢ダム操作ルール見直し + 河道の掘削	桂沢ダムかさ上げ（新桂沢ダム） + 河道の掘削	遊水地 + 河道の掘削	水田等の保全（機能向上） + 河道の掘削
		河道の掘削+河道内の樹木の伐採 +堤防の整備	河道の掘削+河道内の樹木の伐採 +堤防の整備	河道の掘削+河道内の樹木の伐採 +堤防の整備	河道の掘削+河道内の樹木の伐採 +堤防の整備	河道の掘削+河道内の樹木の伐採 +堤防の整備	河道の掘削+河道内の樹木の伐採 +堤防の整備	河道の掘削+河道内の樹木の伐採 +堤防の整備
環境への影響	●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	【幾春別川総合開発事業】 新桂沢ダム 湛水面積 約5.0km2→約6.7km2 三笠ぼんべつダム 湛水面積 0.55km2 ・動植物の重要な種について、生息地の消失や生息への影響が生じると予測される種があるため、生息環境の整備や移植などの環境保全措置を講じる必要がある。 【河道の掘削】約1ha（約3万m3） ・河道掘削等により、動植物の生息・生育環境に影響があると想定される。必要に応じて水際の樹木の保全等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。	【河道の掘削】約32ha（約200万m3） ・河道掘削等により、動植物の生息・生育環境に影響があると想定される。必要に応じて水際の樹木の保全等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。なお、河道掘削量が現計案よりも多いため、それに応じた環境保全措置が必要となる。	【引堤】 ・引堤（約9ha）するため、動植物の生息・生育環境に影響が生じると想定される。 【河道の掘削】約31ha（約200万m3） ・河道掘削等により、動植物の生息・生育環境に影響があると想定される。必要に応じて水際の樹木の保全等の環境保全措置を講じる必要があると想定される。なお、河道掘削量が現計案よりも多いため、それに応じた環境保全措置が必要となる。	【桂沢ダム操作ルール見直し】 ・湛水面積に変化が無く、平常時の貯水池の運用は現状の桂沢ダムと変わらないため、影響はないと想定される。 【河道の掘削】約9ha（約61万m3） ・河道掘削により、動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性がある。必要に応じて水際の樹木の保全等の環境保全措置を講じる必要があると考えられる。なお、河道掘削量が現計案よりも多いため、それに応じた環境保全措置が必要となる。	【桂沢ダムかさ上げ（新桂沢ダム）】 湛水面積 約5.0km2→約6.7km2 ・動植物の重要な種について、生息地の消失や生息への影響が生じると予測される種があるため、生息環境の整備や移植などの環境保全措置を講じる必要がある。 【河道の掘削】約3ha（約13万m3） ・河道掘削により、動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性がある。必要に応じて水際の樹木の保全等の環境保全措置を講じる必要があると考えられる。なお、河道掘削量が現計案よりも多いため、それに応じた環境保全措置が必要となる。	【遊水地】 ・周囲堤を造成（約13ha）するため、動植物の生息・生育環境に影響が生じると想定される。 【河道の掘削】約28ha（約170万m3） ・河道掘削により、動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性がある。必要に応じて水際の樹木の保全等の環境保全措置を講じる必要があると考えられる。なお、河道掘削量が現計案よりも多いため、それに応じた環境保全措置が必要となる。	【水田等の保全】 ・畦畔のかさ上げに伴う動植物の生息、生育環境への影響は小さいと想定される。 【河道の掘削】約32ha（約200万m3） ・河道掘削により、動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性がある。必要に応じて水際の樹木の保全等の環境保全措置を講じる必要があると考えられる。なお、河道掘削量が現計案よりも多いため、それに応じた環境保全措置が必要となる。
	●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	【幾春別川総合開発事業】 ・幾春別川では、シミュレーション結果によると、土砂供給や流況の変化による河床高、河床材料の変化は小さいと考えられ、河口への土砂供給の影響も小さいと考えられる。 ・奔別川では、洪水期に規模の大きい洪水を貯留し、土砂供給が減少する可能性があるが、非洪水期には主な河床材料は現況どおり下流へ移動するものと考えられ、通年でみると影響は小さいと考えられる。 【河道の掘削】約1ha（約3万m3） ・河道の掘削を実施した区間において、再び土砂が堆積する場合は掘削が必要となると想定される。	【河道の掘削】約32ha（約200万m3） ・河道の掘削を実施した区間において、再び土砂が堆積する場合は掘削が必要となると想定される。（なお、河道掘削量は現計案よりも多い。）	【河道の掘削】約31ha（約200万m3） ・河道の掘削を実施した区間において、再び土砂が堆積する場合は掘削が必要となると想定される。（なお、河道掘削量は現計案よりも多い。）	【桂沢ダム操作ルール見直し】 ・幾春別川では、シミュレーション結果によると、土砂供給や流況の変化による河床高、河床材料の変化は小さいと考えられ、河口への土砂供給の影響も小さいと考えられる。 【河道の掘削】約9ha（約61万m3） ・河道の掘削を実施した区間において、再び土砂が堆積する場合は掘削が必要となる可能性がある。（なお、河道掘削量は現計案よりも多い。）	【桂沢ダムかさ上げ（新桂沢ダム）】 ・幾春別川では、シミュレーション結果によると、土砂供給や流況の変化による河床高、河床材料の変化は小さいと考えられ、河口への土砂供給の影響も小さいと考えられる。 【河道の掘削】約3ha（約13万m3） ・河道の掘削を実施した区間において、再び土砂が堆積する場合は掘削が必要となる可能性がある。（なお、河道掘削量は現計案よりも多い。）	【河道の掘削】約28ha（約170万m3） ・河道の掘削を実施した区間において、再び土砂が堆積する場合は掘削が必要となる可能性がある。（なお、河道掘削量は現計案よりも多い。）	【河道の掘削】約32ha（約200万m3） ・河道の掘削を実施した区間において、再び土砂が堆積する場合は掘削が必要となる可能性がある。（なお、河道掘削量は現計案よりも多い。）
	●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	【幾春別川総合開発事業】 ・新桂沢ダムは、既にある桂沢湖の湖水面の上昇であり、景観等への影響は小さいと想定される。 ・三笠ぼんべつダムについて、ダム堤体の建設により景観等の一部が変化するが、当事業により改変される主要な眺望点はなく、景観等への影響は小さいと想定される。 【河道の掘削】約1ha（約3万m3） ・河道の掘削の対象は主に高水敷であるが、景観等への影響は限定的と想定される。	【河道の掘削】約32ha（約200万m3） ・河道の掘削の対象は主に高水敷であるが、景観等への影響は限定的と想定される。	【引堤】 ・引堤により景観等が変化すると想定される。 【河道の掘削】約31ha（約200万m3） ・河道の掘削の対象は主に高水敷であるが、景観等への影響は限定的と想定される。	【桂沢ダム操作ルール見直し】 ・平常時の貯水池の運用は、現状の桂沢ダムと変わらないことから、景観等への影響はないと想定される。 【河道の掘削】約9ha（約61万m3） ・河道の掘削の対象は主に高水敷であるが、景観等への影響は限定的と想定される。	【桂沢ダムかさ上げ（新桂沢ダム）】 ・既にある桂沢湖の湖水面の上昇であり、景観等への影響は小さいと想定される。 【河道の掘削】約3ha（約13万m3） ・河道の掘削の対象は主に高水敷であるが、景観等への影響は限定的と想定される。	【遊水地】 ・周囲堤の造成等により景観等が変化すると想定される。 【河道の掘削】約28ha（約170万m3） ・河道の掘削の対象は主に高水敷であるが、景観等への影響は限定的と想定される。	【水田等の保全】 ・畦畔のかさ上げに伴う景観等への影響は小さいと想定される。 【河道の掘削】約32ha（約200万m3） ・河道の掘削の対象は主に高水敷であるが、景観等への影響は限定的と想定される。

5. 新規利水の観点からの検討

① 新規利水の必要量等の確認

(1) 利水参画者への確認

幾春^{いくしゅんべつがわ}別川総合開発事業に参画している利水参画者に対して、平成 22 年 12 月 20 日付けでダム事業参画継続の意思及び水需給計画の確認について文書を発送し、平成 23 年 1 月 28 日までに全ての利水参画者から継続の意思があり、必要な開発水量は変更ないとの回答を得た。

表 5-1 幾春別川総合開発事業への利水参画継続の意思確認等の結果

区分	事業主体名	現開発水量	参加継続の意思確認等の状況	
			参加継続の意思	必要な開発水量
水道用水	桂 ^{かつらぎわ} 沢水道企業団	8,640m ³ /日 (0.100m ³ /s)	有	8,640m ³ /日 (0.100m ³ /s)
工業用水	北海道	12,840m ³ /日 (0.149m ³ /s)	有	12,840m ³ /日 (0.149m ³ /s)

(2) 検討主体による必要量の確認

幾春別川総合開発事業に参画している利水参画者に対して、平成 22 年 12 月 20 日付けで利水参画者において水需要の点検・確認を行うよう要請し、平成 23 年 1 月 28 日までに回答を得た結果について、以下の事項を確認した。

- 開発水量の算定

開発水量が道や市の長期計画等に沿ったものであるか確認するとともに、需要量の推定に使用する基本的事項（人口、原単位、有収率等）の算定方法について、水道施設設計指針や工業用水道施設設計指針等の考え方に沿って適切に算出されたものであるかどうか。

- 水道用水供給事業認可及び工業用水道事業の届け出等

水道法に基づき、水道用水供給事業として厚生労働省の認可を受けているかどうか。また、工業用水道事業法に基づき、経済産業省への届け出及び経済産業省からの通知があるか。

- 事業再評価の状況

公共事業の効果的・効率的な執行及び透明性の確保を図る観点から「行政機関が行う政策の評価に関する法律」により事業の再評価を実施しているか。

(3) 必要な開発量の確認結果

桂沢水道企業団の必要な開発水量については、必要量は水道施設設計指針に沿って適切に算出された開発量であること、事業認可の法的な手続きを経ていることを確認した。なお、国からの補助を受けていないため「行政機関が行う政策の評価に関する法律」に基づく再評価は行われていない。

北海道の必要な開発水量については、必要量は工業用水道施設設計指針に沿って適切に算出された開発量であること、事業の届け出等の法的な手続きを経ていること、平成 18 年度に事後評価を実施しており所要の工業用水道施設の整備は完了していることを確

認した。なお、北海道企業局事業再評価委員会（平成 18 年 2 月）において、「石狩湾新^{いしかりわんしんこう}港地域の将来需要の見直し等工業用水需要の動向に鑑み、計画給水量を現在の日量 35,000m³ から日量 12,000m³ に見直したうえで、事業を継続することが妥当であると判断する。」とされている。

表 5-2 新規開発水量の妥当性の確認(桂沢水道企業団)

基本事項	計画目標年次	平成31年
	供給区域の確認	岩見沢市、美瑛市、三笠市
	基本式	一日最大取水量＝(計画給水人口×生活用水原単位＋業務・営業用水＋工場用水＋その他)÷有収率÷負荷率÷(1－ロス率) ○基本式各項目の推計手法：過去10力年のデータや同種施設の実績を用いて推計を実施

点検項目		基礎データの確認・推計手法の確認	推計値
計画給水人口	行政区域内人口	過去10力年の実績値を用い、時系列傾向分析により推定	112,210人
	水道普及率	過去10力年の実績値を踏まえ、100%に設定	100%
有収水量	生活用水原単位	過去10力年の実績値を踏まえ、各給水区域毎に推定 ・横ばいで推移している区域は変動を考慮して実績最大値を採用 ・増加傾向にある区域は時系列傾向分析により推定	195L/人・日
	業務・営業用水	過去10力年の実績値を踏まえ、各給水区域毎に推定 ・横ばいで推移している区域は変動を考慮して実績最大値を採用 ・減少傾向にある区域は実績平均値を採用	11,468m3/日
	工場用水	過去10力年の実績値を踏まえ、各給水区域毎に推定 ・増加傾向にある区域は時系列傾向分析により推定 ・減少傾向にある区域は実績平均値を採用	434m3/日
	その他	過去10力年の実績値を踏まえ、各給水区域毎に推定 ・横ばいで推移している区域は変動を考慮して実績最大値を採用 ・増加傾向にある区域は時系列傾向分析により推定 新規需要については、需要が見込まれる工業団地の未分譲地（約860千m2）への供給等を、同種施設の実績を踏まえ設定	603m3/日 23,813m3/日
有収率		各給水区域毎に過去10力年の実績値より設定	84.8%
負荷率		各給水区域毎に過去10力年の最低値で設定	77.8%
ロス率		作業用水の使用水量の積上げにより算出 (過去10力年の実績値との比較も実施)	13.6%
自己水源の状況		桂沢ダムから0.998m3/s、桂沢ダム直下の幾春別川の表流水から0.100m3/sを取水する権利を有している。取水ポンプは更新期間も短くコストがかさむため、将来の維持管理を考慮し、桂沢ダム直下の幾春別川の表流水からの取水を新桂沢ダムからの取水へ転換する計画である。	—
必要な開発量の確認		需要想定値、自己水源の状況より、必要な開発量を確認	新桂沢ダム 0.100m3/s

表 5-3 新規開発水量の妥当性の確認(北海道)

基本事項	計画目標年次	平成38年
	供給区域の確認	石狩市・小樽市の石狩湾新港地域、札幌市リサイクル団地、篠路町福移の一部
	基本式	1日最大取水量 ＝(未分譲区域における需要＋分譲済み区域における需要＋石狩湾新港地域外における需要)×(1＋ロス率) ○基本式各項目の推計手法：過去5力年のデータや使用申込書、各種調査を用いて推計を実施

点検項目		基礎データの確認・推計手法の確認	推計値
用途別使用 水量の原単位	・未分譲区域における需要	過去5ヶ年の北海道における工業統計より、地区別（業種別）加重平均により設定	6,323m3/日
	・分譲済み区域における需要	工業用水使用申込書及び個々の企業へのアンケート調査や訪問調査により需要を設定	4,195m3/日
	・石狩湾新港地域外における需要		1,200m3/日
回収率		工業用水使用状況の過去5ヶ年の平均による傾向により設定	—
損失率		回収水量は過去5ヶ年の実績値を用いており、損失を見込んでいる。	—
ロス率		工業用水道施設設計指針に基づき設定	7%
自己水源の状況		新桂沢ダムを水源として開発するまでの間は暫定水利権による取水を行っている。当初、地下水を水源とし給水していたが、地盤沈下や地下水の塩水化といった環境に及ぼす影響が大きいことから、北海道環境影響評価審議会の答申に基づき、揚水できる期間を平成10年度までとし、平成11年度から幾春別川総合開発事業により給水するため、工業用水専用施設を整備しており、所要の工業用水道施設の整備は完了している。	—
必要な開発量の確認		需要想定値、自己水源の状況より、必要な開発量を確認	0.149m3/s

② 複数の新規利水対策案(幾春別川総合開発事業を含む案)

新規利水対策案（幾春別川総合開発事業を含む案）では、利水参画者に確認した必要な開発量を確保することとしている。

③ 複数の新規利水対策案の立案（幾春別川総合開発事業を含まない案）

複数の新規利水対策案（幾春別川総合開発事業を含まない案）は、「検証要領細目」より 13 方策を参考として、流域の特性に応じ複数の対策案を立案した。

③-1. 新規利水対策案の流域への適用性

「検証要領細目」に示す 14 の方策の流域への適用性を表 5-4、表 5-5 に示す。

表 5-4 新規利水対策案の適用性（水道用水）

対策案		方策の概要	流域への適用性
供給面での対応	0.ダム【検証対象】	河川を横過して専ら流水を貯留する目的で築造される構造物である。	幾春別川総合開発事業により、参加継続確認された新規利水の必要な開発量を確保する新規利水対策案を検討する。
	1.河道外貯留施設（貯水池）	河道外に貯水池を設け、河川の流水を導水し、貯留することで水源とする。	桂沢ダム上流において検討する。
	2.ダム再開発（かさ上げ・掘削）	既存のダムをかさ上げあるいは掘削することで容量を確保し、水源とする。	桂沢ダムのかさ上げが現計画である。桂沢ダム貯水池内の掘削を検討する。
	3.他用途ダム容量の買い上げ	既存のダムの他の用途のダム容量を買い上げて容量とすることで水源とする。	幾春別川には発電専用のダムは存在しない。
	4.水系間導水	水量に余裕のある他水系から導水することで水源とする。	芦別ダムからの導水量増量を検討する。
	5.地下水取水	伏流水や河川水に影響を与えないよう配慮しつつ、井戸の新設等により、水源とする。	桂沢浄水場周辺において検討する。
	6.ため池（取水後の貯留施設を含む）	主に雨水や地区内流水を貯留するため池を配置することで水源とする。	桂沢浄水場周辺において検討する。
	7.海水淡水化	海水を淡水化する施設を配置し、水源とする。	石狩川河口から桂沢浄水場までの導水を検討する。
需要面・供給面での総合的な対応	8.水源林の保全	水源林の持つ機能を保全し、河川流況の安定化を期待する。	効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、現況の森林が水源林としての機能を有している。
	9.ダム使用権等の振替	需要が発生しておらず、水利権が付与されていないダム使用権等を必要な者に振り替える。	桂沢ダムには振替可能なダム使用権等はない。
	10.既得水利の合理化・転用	用水路の漏水対策、取水施設の改良等による用水の使用量の削減、農地面積の減少、産業構造の変革等に伴う需要減分を、他の必要とする用途に転用する。	既得水利の合理化・転用について検討する。
	11.渇水調整の強化	渇水調整協議会の機能を強化し、渇水時に被害を最小とするような取水制限を行う。	効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、現状においても渇水時には調整を行っており、今後も取り組みを継続する。
	12.節水対策	節水機器の普及、節水運動の推進、工場における回収率の向上等により、水需要の抑制を図る。	効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、水需要抑制の取り組みは重要である。
	13.雨水・中水利用	雨水利用の推進、中水利用施設の整備、下水処理水の利用の推進により河川水・地下水を水源とする水需要の抑制を図る。	効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、水需要抑制の取り組みは重要である。

：今回の検討において採用した方策

：全ての対策案とともに取り組むべき方策

：今回の検討において採用しなかった方策

表 5-5 新規利水対策案の適用性（工業用水）

対策案		方策の概要	流域への適用性
供給面での対応	0.ダム【検証対象】	河川を横過して専ら流水を貯留する目的で築造される構造物である。	幾春別川総合開発事業により、参加継続確認された新規利水の必要な開発量を確保する新規利水対策案を検討する。
	1.河道外貯留施設（貯水池）	河道外に貯水池を設け、河川の流水を導水し、貯留することで水源とする。	幾春別川中流において検討する。
	2.ダム再開発（かさ上げ・掘削）	既存のダムをかさ上げあるいは掘削することで容量を確保し、水源とする。	桂沢ダムのかさ上げが現計画である。桂沢ダム貯水池内の掘削を検討する。
	3.他用途ダム容量の買い上げ	既存のダムの他の用途のダム容量を買い上げて容量とすることで水源とする。	取水地点より上流にある発電専用ダムの容量買い上げを検討する。
	4.水系間導水	水量に余裕のある他水系から導水することで水源とする。	新川水系からの導水を検討する。
	5.地下水取水	伏流水や河川水に影響を与えないよう配慮しつつ、井戸の新設等により、水源とする。	取水地点周辺において検討する。
	6.ため池（取水後の貯留施設を含む）	主に雨水や地区内流水を貯留するため池を配置することで水源とする。	取水地点周辺において検討する。
	7.海水淡水化	海水を淡水化する施設を配置し、水源とする。	石狩湾新港地域内において検討する。
需要面・供給面での総合的な対応	8.水源林の保全	水源林の持つ機能を保全し、河川流況の安定化を期待する。	効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、現況の森林が水源林としての機能を有している。
	9.ダム使用権等の振替	需要が発生しておらず、水利権が付与されていないダム使用権等を必要な者に振り替える。	ダム使用権等の振替について検討する。
	10.既得水利の合理化・転用	用水路の漏水対策、取水施設の改良等による用水の使用量の削減、農地面積の減少、産業構造の変革等に伴う需要減分を、他の必要とする用途に転用する。	既得水利の合理化・転用について検討する。
	11.渇水調整の強化	渇水調整協議会の機能を強化し、渇水時に被害を最小とするような取水制限を行う。	効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、現状においても渇水時には調整を行っており、今後も取り組みを継続する。
	12.節水対策	節水機器の普及、節水運動の推進、工場における回収率の向上等により、水需要の抑制を図る。	効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、水需要抑制の取り組みは重要である。
	13.雨水・中水利用	雨水利用の推進、中水利用施設の整備、下水処理水の利用の推進により河川水・地下水を水源とする水需要の抑制を図る。	効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、水需要抑制の取り組みは重要である。

：今回の検討において採用した方策

：全ての対策案とともに取り組むべき方策

③-2. 新規利水対策案の組合せの考え方

(1) 新規利水対策案の立案

＜新規利水対策案の立案の方針＞

- a) 検証要領細目で示されている 14 方策から、③-1. で整理した適用性を考慮して抽出し、組み合わせる。
- b) 新規利水対策案は、以下に示す参画継続確認された新規利水の必要な開発水量を確保できるものとする。
- 水道用水 0.100m³/s（桂 沢水道企業団）
 - 工業用水 0.149m³/s（北海道）
- c) 「水源林の保全」、「渇水調整の強化」、「節水対策」、「雨水・中水利用」については、効果を定量的に見込むことが困難であるが、それぞれが重要な方策であり継続していくべきと考えられるため、全ての新規利水対策案に組み合わせる。
- d) 各対策案における留意事項
- ・ 新規利水対策案の施設規模はダム事業者や水利使用許可権者として有している情報により可能な範囲で検討したものである。

新規利水対策案の概要を表 5-6、表 5-7 に示す。

表 5-6 新規利水対策案一覧表（水道用水）

新規利水対策案（水道用水）								
現計画		1	2	3	4	5	6	7
ダム	幾春別川 総合開発事業 (新桂沢ダム)							
供給面での対応 (河川区域内)		河道外貯留 施設(貯水池)	ダム再開発 (掘削)					
供給面での対応 (河川区域外)				水系間導水				
必要面・供給面での 総合的な対応が 必要なもの					地下水取水			
						ため池 (取水後の貯留 施設を含む)		
							海水淡水化	
	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全
								既得水利の 合理化・転用
	渇水調整の 強化	渇水調整の 強化	渇水調整の 強化	渇水調整の 強化	渇水調整の 強化	渇水調整の 強化	渇水調整の 強化	渇水調整の 強化
	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策
	雨水・中水 利用	雨水・中水 利用	雨水・中水 利用	雨水・中水 利用	雨水・中水 利用	雨水・中水 利用	雨水・中水 利用	雨水・中水 利用

表 5-7 新規利水対策案一覧表（工業用水）

新規利水対策案（工業用水）										
現計画		1	2	3	4	5	6	7	8	9
ダム	幾春別川 総合開発事業 (新桂沢ダム)									
供給面での対応 (河川区域内)		河道外貯留 施設(貯水池)	ダム再開発 (掘削)	他用途ダム容 量の買い上げ	水系間導水	地下水取水				
供給面での対応 (河川区域外)							ため池 (取水後の貯留 施設を含む)	海水淡水化		
需要面・供給面での 総合的な対応が 必要なもの	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全	水源林の保全
									ダム使用権等 の振替	
	渇水調整の 強化	渇水調整の 強化	渇水調整の 強化	渇水調整の 強化	渇水調整の 強化	渇水調整の 強化	渇水調整の 強化	渇水調整の 強化	渇水調整の 強化	既得水利の 合理化・転用
	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	渇水調整の 強化
	雨水・中水 利用	雨水・中水 利用	雨水・中水 利用	雨水・中水 利用	雨水・中水 利用	雨水・中水 利用	雨水・中水 利用	雨水・中水 利用	雨水・中水 利用	雨水・中水 利用

④ 概略評価による新規利水対策案の抽出

表 5-8 概略評価による新規利水対策案の抽出（水道用水）

No.	対策案	概略評価による抽出			
		完成までに要する費用（概算）※1	抽出	不適当と考えられる評価軸とその理由	
0	幾春別川総合開発事業※2（新桂沢ダム）	約 0.5 億円			
1	河道外貯留施設（貯水池）	約 5 億円	○		
2	ダム再開発（掘削）	約 5 億円	○		
3	水系間導水	約 20 億円		・コスト	・コストが極めて高い。
4	地下水取水	約 10 億円		・コスト	・コストが極めて高い。
5	ため池（取水後の貯留施設を含む）	約 10 億円		・コスト	・コストが極めて高い。
6	海水淡水化	約 200 億円		・コスト	・コストが極めて高い。
7	既得水利の合理化・転用	—		・実現性	・新たな合理化の予定が無く、必要量を確保する見込みがない。

概略評価により抽出した新規利水対策案

※1 完成までに要する費用については、平成 23 年度以降の残事業費である。

※2 幾春別川総合開発事業は新桂沢ダムと三笠ぼんべつダムの 2 ダム 1 事業であるが、新桂沢ダム 1 ダムのみを建設する場合についても、新桂沢ダムの利水容量は変わらない。

表 5-9 概略評価による新規利水対策案の抽出（工業用水）

No.	対策案	概略評価による抽出			
		完成までに要する費用（概算）※1	抽出	不適当と考えられる評価軸とその理由	
0	幾春別川総合開発事業※2（新桂沢ダム）	約 6 億円			
1	河道外貯留施設（貯水池）	約 80 億円		・コスト	・コストが極めて高い。
2	ダム再開発（掘削）	約 60 億円	○		
3	他用途ダム容量の買い上げ	—		・実現性	・芦別ダム、野花南ダム、雨竜第一ダム、雨竜第二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。
4	水系間導水	約 80 億円		・コスト	・コストが極めて高い。
5	地下水取水	約 30 億円	○		
6	ため池（取水後の貯留施設を含む）	約 60 億円	○		
7	海水淡水化	約 150 億円		・コスト	・コストが極めて高い。
8	ダム使用权等の振替	—		・実現性	・定山溪ダム、忠別ダム、滝里ダムにダム使用权を有するものより、「今後進めていく事業において使用する予定があり振り替える余地はない」「現行の利水計画に基づき事業継続を図っていくため、振り替えることにはならない」「譲渡する意向はない」との回答があった。
9	既得水利の合理化・転用＋地下水取水※3	—	○		

概略評価により抽出した新規利水対策案

※1 完成までに要する費用については、平成 23 年度以降の残事業費である。

※2 幾春別川総合開発事業は新桂沢ダムと三笠ぼんべつダムの 2 ダム 1 事業であるが、新桂沢ダム 1 ダムのみを建設する場合についても、新桂沢ダムの利水容量は変わらない。

※3 関係する事業者には、No.9「既得水利の合理化・転用」にかかる事業予定等の見通しを聞いたところ、由仁町上水道事業において既存の水利権の合理化をとまう事業計画が予定されているとの回答があったため、当該水利権を転用できると仮定（必要な開発量の 1/10 程度）し、既得水利の合理化・転用＋地下水取水案として評価軸ごとの評価を行う。

表 5-10 抽出した新規利水対策案の概要図（水道用水）

	現計画案	河道外貯留施設案
	幾春別川総合開発事業（新桂沢ダム）	河道外貯留施設
整備内容	【対策案】 ■ダム 新桂沢ダム 新桂沢ダム諸元 堤高：75.5m（かさ上げ高11.9m） 堤頂長：406.5m 型式：重力式コンクリートダム 新桂沢ダム容量配分図 （総貯水容量 147,300,000m³） 新桂沢ダム 洪水調節（新規） 23,300,000m³ 流水の正常な機能の維持（新規） 29,900,000m³ かんがい（現ダム） 74,100,000m³ 水道用水（現ダム） 7,700,000m³ 地砂 10,900,000m³ （新規）水道用水 100,000m³ （新規）かんがい水 1,000,000m³ 新規開発分 54,600,000m³ 現ダム分 92,700,000m³ 凡 例 ■ 既設ダム（直轄） ▬ 建設中ダム ■ 基準地点 ○ 富良野芦別道立自然公園 	【対策案】 ■河道外貯留施設（貯水池） 貯留施設 1箇所（10万m³） 用地買収 約3ha 凡 例 ■ 既設ダム（直轄） ▬ 建設中ダム ■ 基準地点 ○ 富良野芦別道立自然公園 
完成までに要する費用※1	幾春別川総合開発事業：約0.5億円	約6億円
	ダム再開発（掘削）案	
整備内容	【対策案】 ■ダム再開発（掘削） 桂沢ダム貯水池掘削 掘削 10万m³ 用地買収 なし 桂沢ダム諸元 堤高：63.6m 堤頂長：334.25m 型式：重力式コンクリートダム 桂沢ダム容量配分図 （総貯水容量 92,700,000m³） 桂沢ダム かんがい 74,100,000m³ 水道用水 7,700,000m³ 地砂 10,900,000m³ 掘削により新たに確保する容量 100,000m³ 凡 例 ■ 既設ダム（直轄） ▬ 建設中ダム ■ 基準地点 ○ 富良野芦別道立自然公園 	
完成までに要する費用※1	約4億円	

※1 完成までに要する費用については、平成25年度以降の残事業費である。

表 5-11 抽出した新規利水対策案の概要図（工業用水）

	現計画案	ダム再開発（掘削）案	地下水取水案
整備内容	幾春別川総合開発事業（新桂沢ダム）	桂沢ダム掘削	地下水取水
	【対策案】 ■ダム 新桂沢ダム 新桂沢ダム諸元 堤高：75.5m（かさ上げ高11.9m） 堤頂長：406.5m 型式：重力式コンクリートダム 新桂沢ダム容量配分図 （貯野水容量 147,300,000m³） 洪水調節（新規） 23,300,000m³ （新規・改善治水率 100.00%） 流水の正常な機能の維持（新規） 29,900,000m³ （新規増加分 54,600,000m³） かんがい（現ダム） 74,100,000m³ （現ダム分 92,700,000m³） （改善治水率 79.82%） （地砂 10,900,000m³） 凡 例 既設ダム（直轄） 建設中ダム 基準地点 富良野市別道立自然公園 石狩湾新港地域 工業用水道 取水地点 幾春別川 西川向 夕張川 夕張シューパロダム 滝里ダム 新千歳空港	【対策案】 ■ダム再開発（掘削） 桂沢ダム貯水池掘削 掘削 130 万 m³ 用地買収 なし 桂沢ダム諸元 堤高：63.6m 堤頂長：334.25m 型式：重力式コンクリートダム 桂沢ダム容量配分図 （貯野水容量 92,700,000m³） かんがい 74,100,000m³ （現ダム分 92,700,000m³） （改善治水率 79.82%） （地砂 10,900,000m³） 凡 例 既設ダム（直轄） 建設中ダム 基準地点 富良野市別道立自然公園 石狩湾新港地域 工業用水道 取水地点 幾春別川 西川向 夕張川 夕張シューパロダム 滝里ダム 新千歳空港	【対策案】 ■地下水取水 井戸設置 17 基 導水管 φ100、L=約 0.3km φ150、L=約 0.4km φ200、L=約 0.3km φ250、L=約 0.7km φ300、L=約 0.1km φ350、L=約 0.1km φ400、L=約 0.1km φ450、L=約 2.2km 送水施設 1 箇所 凡 例 既設ダム（直轄） 建設中ダム 基準地点 富良野市別道立自然公園 石狩湾新港地域 工業用水道 取水地点 幾春別川 西川向 夕張川 夕張シューパロダム 滝里ダム 新千歳空港
完成までに要する費用※1	幾春別川総合開発事業：約6億円	約55億円	約23億円
整備内容	ため池案 ため池	既得水利の合理化・転用案 既得水利の合理化・転用＋地下水取水	
	【対策案】 ■ため池 ため池 1 箇所（130 万 m³） 用地買収 約 23ha 凡 例 既設ダム（直轄） 建設中ダム 基準地点 富良野市別道立自然公園 石狩湾新港地域 工業用水道 取水地点 幾春別川 西川向 夕張川 夕張シューパロダム 滝里ダム 新千歳空港	【対策案】 ■既得水利権の転用 由仁町上水道 0=0.0132m³/s ■地下水取水 井戸設置 16 基 導水管 φ100、L=約 0.2km φ150、L=約 0.4km φ200、L=約 0.7km φ250、L=約 0.3km φ300、L=約 0.1km φ350、L=約 0.2km φ400、L=約 2.2km 送水施設 1 箇所 凡 例 既設ダム（直轄） 建設中ダム 基準地点 富良野市別道立自然公園 石狩湾新港地域 工業用水道 取水地点 幾春別川 西川向 夕張川 夕張シューパロダム 滝里ダム 新千歳空港 由仁町上水道 取水地点	
完成までに要する費用※1	約67億円	約22億円	

※1 完成までに要する費用については、平成 25 年度以降の残事業費である。

⑤ 新規利水対策案の評価軸ごとの評価

表 5-12 幾春別川総合開発事業の検証に係る検討 総括整理表（新規利水：水道用水）（1/3）

新規利水対策案と実施内容の概要 評価軸と評価の考え方		現計画案	河道外貯留施設案	ダム再開発（掘削）案
		幾春別川総合開発事業（新桂沢ダム）	河道外貯留施設	桂沢ダム掘削
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。	・桂沢水道企業団8,640m ³ /日（0.100m ³ /s）の新規水道用水を開発可能である。	・桂沢水道企業団8,640m ³ /日（0.100m ³ /s）の新規水道用水を開発可能である。	・桂沢水道企業団8,640m ³ /日（0.100m ³ /s）の新規水道用水を開発可能である。
	●段階的にどのように効果が確保されていくのか	【10年後】 ・新桂沢ダムは完成し、水供給が可能となると想定される。	【10年後】 ・関係機関と調整が整えば河道外貯留施設は完成し、水供給が可能となると想定される。	【10年後】 ・関係機関と調整が整えば桂沢ダム掘削は完了し、水供給が可能となると想定される。
	●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）	・取水地点において、必要な水量を取水することが可能である。	・取水地点において、必要な水量を取水することが可能である。	・取水地点において、必要な水量を取水することが可能である。
	●どのような水質の用水が得られるか	・現状の河川水質と同等と考えられる。	・現状の河川水質と同等と考えられる。	・現状の河川水質と同等と考えられる。
コスト	●完成までに要する費用はどのくらいか	約0.5億円 （新規利水（水道用水）分） （費用は、いずれも平成25年度以降の残事業費）	約6億円 （費用は、いずれも平成25年度以降の残事業費）	約4億円 （費用は、いずれも平成25年度以降の残事業費）
	●維持管理に要する費用はどのくらいか	約0.1百万円/年	約5百万円/年	現状と同程度
	●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	【中止に伴う費用】 ・発生しない。	【中止に伴う費用】 ・施工済み又は施工中の現場の安全対策等に6億円程度が必要と見込んでいる。（費用は共同費ベース） ・国が事業を中止した場合には、特定多目的ダム法に基づき利水者負担金の還付が発生する。なお、これまでの利水者負担金（水道・工業用水道・発電）の合計は、15億円である。	【中止に伴う費用】 ・施工済み又は施工中の現場の安全対策等に6億円程度が必要と見込んでいる。（費用は共同費ベース） ・国が事業を中止した場合には、特定多目的ダム法に基づき利水者負担金の還付が発生する。なお、これまでの利水者負担金（水道・工業用水道・発電）の合計は、15億円である。

表 5-13 幾春別川総合開発事業の検証に係る検討 総括整理表 （新規利水：水道用水）（2/3）

新規利水対策案と実施内容の概要 評価軸と評価の考え方		現計画案	河道外貯留施設案	ダム再開発（掘削）案
		幾春別川総合開発事業（新桂沢ダム）	河道外貯留施設	桂沢ダム掘削
実現性	●土地所有者等の協力の見通しはどうか	・新桂沢ダム建設に必要な民有地（約6ha）の取得及び家屋移転（17戸）は完了している。 ・公共用地の補償が残っているが、了解を得られている。	・河道外貯留施設の用地の買収等が必要となるため、土地所有者等の協力が必要である。なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明等を行っていない。	・現状の湛水域内での実施を想定しており、桂沢ダム掘削に必要な用地の買収は生じない。
	●関係する河川使用者の同意の見通しはどうか	・利水参画者（桂沢水道企業団、北海道、電源開発株式会社）は、現行の基本計画に同意している。 ・新桂沢ダムが桂沢水道企業団の水源として位置付けられていることについて、関係する河川使用者の同意が得られている。	・河道外貯留施設下流の関係する河川使用者の同意が必要である。なお、現時点では、本対策案について説明等を行っていない。	・桂沢ダム下流の関係する河川使用者の同意が必要である。なお、現時点では、本対策案について説明等を行っていない。 ・桂沢ダムに関係する河川使用者の同意が必要である。 【桂沢ダムに関係する河川使用者からの意見】 ・北海土地改良区から、北海土地改良区に係るかんがい用水に悪影響を及ぼさない対策でなければ同意しかねる、との意見が表明されている。
	●発電を目的として事業に参画している者への影響はどうか		・幾春別川総合開発事業に参画している発電事業（電源開発株式会社）は不可能となる。なお、現在の桂沢発電所は、現状通り、発電事業を継続可能である。 【幾春別川総合開発事業に参画している発電事業者からの意見】 ・電源開発株式会社から、現行の新桂沢発電所計画に影響を及ぼす対策案については回避して頂きたい、との意見が表明されている。	・幾春別川総合開発事業に参画している発電事業（電源開発株式会社）は不可能となる。なお、現在の桂沢発電所は、現状通り、発電事業を継続可能である。 【幾春別川総合開発事業に参画している発電事業者からの意見】 ・電源開発株式会社から、現行の新桂沢発電所計画に影響を及ぼす対策案については回避して頂きたい、との意見が表明されている。
	●その他の関係者等との調整の見通しはどうか	・道立自然公園の管理者である北海道や国有林の管理者である森林管理署との調整は実施済みであり、その他に調整すべき関係者は現時点では想定していない。	・道立自然公園内の国有林に河道外貯留施設を建設するため、北海道や森林管理署との調整が必要である。なお、現時点では、本対策案について説明等を行っていない。	・道立自然公園内で掘削を実施するため、北海道との調整が必要である。なお、現時点では、本対策案について説明等を行っていない。
	●事業期間はどの程度必要か	・本省による対応方針等の決定を受け、本体工事の契約手続の開始後から約6年要する。	・調査設計、契約期間を除き、施設の完了までに概ね2年程度必要である。 ・これに加え、事業用地の所有者、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。	・調査設計、契約期間を除き、施設の完了までに概ね2年程度必要である。 ・これに加え、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。
持続性	●法制度上の観点から実現性の見通しはどうか	・現行法制度のもとで現計画案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで河道外貯留施設案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとでダム再開発（掘削）案を実施することは可能である。
	●技術上の観点から実現性の見通しはどうか	・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。	・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。	・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。
	●将来にわたって持続可能といえるか	・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	・継続的な監視や観測が必要となるが、適切な維持管理により持続可能である。	・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。

表 5-14 幾春別川総合開発事業の検証に係る検討 総括整理表 （新規利水：水道用水）（3/3）

新規利水対策案と実施内容の概要 評価軸と評価の考え方		現計画案	河道外貯留施設案	ダム再開発（掘削）案
		幾春別川総合開発事業（新桂沢ダム）	河道外貯留施設	桂沢ダム掘削
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	・湛水の影響による地すべり等の可能性が予測される箇所については、地すべり対策が必要になる。	・影響は小さいと想定される。	・影響は小さいと想定される。
	●地域振興に対してどのような効果があるか	・地元の三笠市が三笠市振興開発構想においてダム湖周辺の開発を位置づけており、ダム湖を活用した地域振興に繋がる可能性がある一方で、フォローアップが必要である。	・河道外貯留施設の建設に関連して、周辺環境整備が実施されるのであれば、地域振興につながる可能性がある。	・桂沢ダム掘削に関連して、ダム周辺環境整備が実施されるのであれば、地域振興につながる可能性がある。
	●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	・一般的にダムを新たに建設する場合、移転を強いられる水源地区と、受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平の調整が必要になる。 ・現段階で補償措置により、水源地域の理解を得ている状況である。	・受益地と対策実施箇所が異なるため、地域住民の理解、協力を得る必要がある。	・受益地と対策実施箇所が異なるため、地域住民の理解、協力を得る必要がある。
環境への影響	●水環境に対してどのような影響があるか	・新桂沢ダムでは、完成後のダム下流への影響についてシミュレーションによると、貯水池が拡大することにより夏期の温水放流や、大きな出水時の濁水長期化の影響が予測されるため、環境保全措置（選択取水設備の設置等）を講じる必要がある。また富栄養化、溶存酸素量はダム完成前と同程度と予測される。	・河道外貯留施設建設により、貯水池において富栄養化等が生じる可能性があるとして想定される。	・現状の桂沢ダムにおいて富栄養化や土砂による水の濁りなどの障害、水温上昇等の影響がなく、掘削後も回転率に大きな変化が生じないことから、影響は小さいと想定される。
	●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	・地下水位等への影響は想定されない。	・地下水位等への影響は想定されない。	・地下水位等への影響は想定されない。
	●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	・動植物の重要な種について、生息地の消失や生息への影響が生じると予測される種があるため、生息環境の整備や移植などの環境保全措置を講じる必要がある。 新桂沢ダム -湛水面積 約5.0km ² →約6.7km ²	・河道外貯留施設建設により、生物の多様性及び流域の自然環境に影響を与える可能性があるとして想定される。必要に応じ、生息環境の整備や移植等の環境保全措置を行う必要があると考えられる。 -湛水面積 約0.02km ²	・現状の桂沢ダムの湛水面積から変化がないことから、影響は小さいと想定される。 -湛水面積 約5.0km ²
	●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	・幾春別川では、シミュレーション結果によると、土砂供給や流況の変化による河床高、河床材料の変化は小さいと考えられ、河口への土砂供給の影響も小さいと考えられる。	・河道外に施設を設置し土砂供給に変化をおよぼさないことから、影響は小さいと想定される。	・現状の桂沢ダム下流において、大きな河床低下が生じていないことから、影響は小さいと想定される。
	●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	・新桂沢ダムは、既にある桂沢湖の湖水面の上昇であり、景観等への影響は小さいと想定される。	・河道外貯留施設建設予定地は、富良野芦別道立自然公園内に位置している。新たな湖面の創出により景観等の変化が想定される。	・既存ダム貯水池の掘削であり、景観等への影響は小さいと想定される。
	●CO2排出負荷はどう変わるか	・電源開発株式会社による新規発電が予定されており、これに対応する分量のCO2排出量削減が見込まれる。	・変化は小さいと想定される。	・変化は小さいと想定される。

表 5-15 幾春別川総合開発事業の検証に係る検討 総括整理表（新規利水：工業用水）（1/3）

新規利水対策案と実施内容の概要 評価軸と評価の考え方		現計画案	ダム再開発（掘削）案	地下水取水案	ため池案	既得水利の合理化・転用案
		幾春別川総合開発事業（新桂沢ダム）	桂沢ダム掘削	地下水取水	ため池	既得水利の合理化・転用 ＋地下水取水
目標	●利水参画者に対し、開発量として何m3/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。	・北海道12,840m3/日（0.149m3/s）の新規工業用水を開発可能である。	・北海道12,840m3/日（0.149m3/s）の新規工業用水を開発可能である。	・北海道12,840m3/日（0.149m3/s）の新規工業用水を開発可能である。	・北海道12,840m3/日（0.149m3/s）の新規工業用水を開発可能である。	・北海道12,840m3/日（0.149m3/s）の新規工業用水を開発可能である。
	●段階的にどのように効果が確保されていくのか	【10年後】 ・新桂沢ダムは完成し、水供給が可能となると想定される。	【10年後】 ・関係機関と調整が整えば桂沢ダム掘削は完了し、水供給が可能となると想定される。	【10年後】 ・関係住民、関係機関と調整が整えば地下水取水施設は完成し、水供給が可能となると想定される。	【10年後】 ・関係住民、関係機関と調整が整えばため池施設は完成し、水供給が可能となると想定される。	【10年後】 ・関係住民、関係機関と調整が整えば地下水取水施設は完成し、水供給が可能となると想定される。
	●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）	・取水地点において、必要な水量を取水することが可能である。	・取水地点において、必要な水量を取水することが可能である。	・取水地点に必要な水量を送水することが可能である。	・取水地点に必要な水量を送水することが可能である。	・既存の水利権転用分の取水について、取水地点において必要な水量を取水することが可能である。 ・地下水取水について、取水地点に必要な水量を送水することが可能である。
	●どのような水質の用水が得られるか	・現状の河川水質と同等と考えられる。	・現状の河川水質と同等と考えられる。	・取水地点により得られる水質が異なる。	・現状の河川水質と同等と考えられる。	・既存の水利権転用分の取水について、現状の河川水質と同等と考えられる。 ・地下水取水について、取水地点により得られる水質が異なる。
コスト	●完成までに要する費用はどのくらいか	約6億円 （新規利水（工業用水）分） （費用は、いずれも平成25年度以降の残事業費）	約55億円 （費用は、いずれも平成25年度以降の残事業費）	約23億円 （費用は、いずれも平成25年度以降の残事業費）	約67億円 （費用は、いずれも平成25年度以降の残事業費）	約22億円 （費用は、いずれも平成25年度以降の残事業費）
	●維持管理に要する費用はどのくらいか	約0.7百万円/年	現状と同程度	約67百万円/年	約52百万円/年	約63百万円/年
	●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	【中止に伴う費用】 ・発生しない。	【中止に伴う費用】 ・施工済み又は施工中の現場の安全対策等に6億円程度が必要と見込んでいる。（費用は共同費ベース） ・国が事業を中止した場合には、特定多目的ダム法に基づき利水者負担金の還付が発生する。なお、これまでの利水者負担金（水道・工業用水道・発電）の合計は、15億円である。	【中止に伴う費用】 ・施工済み又は施工中の現場の安全対策等に6億円程度が必要と見込んでいる。（費用は共同費ベース） ・国が事業を中止した場合には、特定多目的ダム法に基づき利水者負担金の還付が発生する。なお、これまでの利水者負担金（水道・工業用水道・発電）の合計は、15億円である。	【中止に伴う費用】 ・施工済み又は施工中の現場の安全対策等に6億円程度が必要と見込んでいる。（費用は共同費ベース） ・国が事業を中止した場合には、特定多目的ダム法に基づき利水者負担金の還付が発生する。なお、これまでの利水者負担金（水道・工業用水道・発電）の合計は、15億円である。	【中止に伴う費用】 ・施工済み又は施工中の現場の安全対策等に6億円程度が必要と見込んでいる。（費用は共同費ベース） ・国が事業を中止した場合には、特定多目的ダム法に基づき利水者負担金の還付が発生する。なお、これまでの利水者負担金（水道・工業用水道・発電）の合計は、15億円である。

表 5-16 幾春別川総合開発事業の検証に係る検討 総括整理表 （新規利水：工業用水）（2/3）

新規利水対策案と実施内容の概要 評価軸と評価の考え方		現計画案	ダム再開発（掘削）案	地下水取水案	ため池案	既得水利の合理化・転用案
		幾春別川総合開発事業（新桂沢ダム）	桂沢ダム掘削	地下水取水	ため池	既得水利の合理化・転用 ＋地下水取水
実現性	●土地所有者等の協力の見通しはどうか	・新桂沢ダム建設に必要な民有地（約6ha）の取得及び家屋移転（17戸）は完了している。	・現状の湛水域内での実施を想定しており、桂沢ダム掘削に必要な用地の買収は生じない。	・地下水取水施設及び導水施設の用地の買収等が必要となるため、土地所有者等の協力が必要である。なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明等を行っていない。	・ため池の用地の買収等が必要となるため、土地所有者等の協力が必要である。なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明等を行っていない。	・地下水取水施設及び導水施設の用地の買収等が必要となるため、土地所有者等の協力が必要である。なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明等を行っていない。
	●関係する河川使用者の同意の見通しはどうか	・利水参画者（桂沢水道企業団、北海道、電源開発株式会社）は、現行の基本計画に同意している。 ・新桂沢ダムが北海道の水源として位置付けられていることについて、関係する河川使用者の同意が得られている。	・桂沢ダム下流の関係する河川使用者の同意が必要である。なお、現時点では、本対策案について説明等を行っていない。 ・桂沢ダムに関係する河川使用者の同意が必要である。 【桂沢ダムに関係する河川使用者からの意見】 ・北海土地改良区から、北海土地改良区に係るかんがい用水に悪影響を及ぼさない対策でなければ同意しかねる、との意見が表明されている。	・直接取水地点へ送水することを想定しており、同意を必要とする関係する河川使用者はいない。	・ため池下流の関係する河川使用者の同意が必要である。なお、現時点では、本対策案について説明等を行っていない。	・既存の水利権転用に関係する河川使用者の同意が必要である。なお、現時点では、本対策案について説明等を行っていない。 ・地下水取水について、直接取水地点へ送水することを想定しており、同意を必要とする関係する河川使用者はいない。
	●発電を目的として事業に参画している者への影響はどうか		・幾春別川総合開発事業に参画している発電事業（電源開発株式会社）は不可能となる。なお、現在の桂沢発電所は、現状通り、発電事業を継続可能である。 【幾春別川総合開発事業に参画している発電事業者からの意見】 ・電源開発株式会社から、現行の新桂沢発電所計画に影響を及ぼす対策案については回避して頂きたい、との意見が表明されている。	・幾春別川総合開発事業に参画している発電事業（電源開発株式会社）は不可能となる。なお、現在の桂沢発電所は、現状通り、発電事業を継続可能である。 【幾春別川総合開発事業に参画している発電事業者からの意見】 ・電源開発株式会社から、現行の新桂沢発電所計画に影響を及ぼす対策案については回避して頂きたい、との意見が表明されている。	・幾春別川総合開発事業に参画している発電事業（電源開発株式会社）は不可能となる。なお、現在の桂沢発電所は、現状通り、発電事業を継続可能である。 【幾春別川総合開発事業に参画している発電事業者からの意見】 ・電源開発株式会社から、現行の新桂沢発電所計画に影響を及ぼす対策案については回避して頂きたい、との意見が表明されている。	・幾春別川総合開発事業に参画している発電事業（電源開発株式会社）は不可能となる。なお、現在の桂沢発電所は、現状通り、発電事業を継続可能である。 【幾春別川総合開発事業に参画している発電事業者からの意見】 ・電源開発株式会社から、現行の新桂沢発電所計画に影響を及ぼす対策案については回避して頂きたい、との意見が表明されている。
	●その他の関係者等との調整の見通しはどうか	・道立自然公園の管理者である北海道や国有林の管理者である森林管理署との調整は実施済みであり、その他に調整すべき関係者は現時点では想定していない。	・道立自然公園内で掘削を実施するため、北海道との調整が必要である。なお、現時点では、本対策案について説明等を行っていない。	・導水管を道路敷地内に地下埋設するため、道路管理者との調整が必要である。なお、現時点では、本対策案について説明等を行っていない。	・その他に調整すべき関係者は現時点では想定していない。	・地下水取水について、導水管を道路敷地内に地下埋設するため、道路管理者との調整が必要である。なお、現時点では、本対策案について説明等を行っていない。
	●事業期間はどの程度必要か	・本省による対応方針等の決定を受け、本体工事の契約手続の開始後から約6年要する。	・調査設計、契約期間を除き、施設の完了までに概ね3年程度必要である。 ・これに加え、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。	・調査設計、契約期間を除き、施設の完了までに概ね3年程度必要である。 ・これに加え、事業用地の所有者、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。	・調査設計、契約期間を除き、施設の完了までに概ね3年程度必要である。 ・これに加え、事業用地の所有者、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。	・地下水取水について、調査設計、契約期間を除き、施設の完了までに概ね3年程度必要である。 ・これに加え、事業用地の所有者、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。
	●法制度上の観点から実現性が見通しはどうか	・現行法制度のもとで現計画案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとでダム再開発（掘削）案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで地下水取水案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとでため池案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで既得水利の合理化・転用案を実施することは可能である。
	●技術上の観点から実現性が見通しはどうか	・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。	・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。	・他に影響を与えない揚水量とする必要があるため、現地における十分な調査が必要である。	・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。	・既存の水利権転用にについて、技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。 ・地下水取水について、他に影響を与えない揚水量とする必要があるため、現地における十分な調査が必要である。
持続性	●将来にわたって持続可能といえるか	・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	・地盤沈下、地下水位への影響を継続的に監視や観測する必要があるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	・継続的な監視や観測が必要となるが、適切な維持管理により持続可能である。	・地下水取水について、地盤沈下、地下水位への影響を継続的に監視や観測する必要があるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。

表 5-17 幾春別川総合開発事業の検証に係る検討 総括整理表 （新規利水：工業用水）（3/3）

新規利水対策案と実施内容の概要 評価軸と評価の考え方		現計画案	ダム再開発（掘削）案	地下水取水案	ため池案	既得水利の合理化・転用案
		幾春別川総合開発事業（新桂沢ダム）	桂沢ダム掘削	地下水取水	ため池	既得水利の合理化・転用 ＋地下水取水
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	・湛水の影響による地すべり等の可能性が予測される箇所については、地すべり対策が必要になる。	・影響は小さいと想定される。	・地盤沈下による周辺構造物への影響が懸念される。 ・周辺の井戸が枯れる可能性がある。	・影響は小さいと想定される。	・地下水取水について、地盤沈下による周辺構造物への影響が懸念される。 ・地下水取水について、周辺の井戸が枯れる可能性がある。
	●地域振興に対してどのような効果があるか	・地元の三笠市が三笠市振興開発構想においてダム湖周辺の開発を位置づけており、ダム湖を活用した地域振興に繋がる可能性がある一方で、フォローアップが必要である。	・桂沢ダム掘削に関連して、ダム周辺環境整備が実施されるのであれば、地域振興につながる可能性がある。	・効果は想定されない。	・ため池の建設に関連して、周辺環境整備が実施されるのであれば、地域振興につながる可能性がある。	・効果は想定されない。
	●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	・一般的にダムを新たに建設する場合、移転を強いられる水源地と、受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平の調整が必要になる。 ・現段階で補償措置により、水源地域の理解を得ている状況である。	・受益地と対策実施箇所が異なるため、地域住民の理解、協力を得る必要がある。	・受益地と対策実施箇所が異なるため、地域住民の理解、協力を得る必要がある。	・受益地と対策実施箇所が異なるため、地域住民の理解、協力を得る必要がある。	・地下水取水について、受益地と対策実施箇所が異なるため、地域住民の理解、協力を得る必要がある。
環境への影響	●水環境に対してどのような影響があるか	・新桂沢ダムでは、完成後のダム下流への影響についてシミュレーションによると、貯水池が拡大することにより夏期の温水放流や、大きな出水時の濁水長期化の影響が予測されるため、環境保全措置（選択取水設備の設置等）を講じる必要がある。また富栄養化、溶存酸素量はダム完成前と同程度と予測される。	・現状の桂沢ダムにおいて富栄養化や土砂による水の濁りなどの障害、水温上昇等の影響がなく、掘削後も回転率に大きな変化が生じないことから、影響は小さいと想定される。	・河川への導水が無いことから、河川水への影響は想定されない。	・ため池建設により、貯水池において富栄養化等が生じる可能性があるとして想定される。	・地下水取水について、河川への導水が無いことから、河川水への影響は想定されない。
	●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	・地下水位等への影響は想定されない。	・地下水位等への影響は想定されない。	・新たな地下水取水は、地盤沈下を起こすおそれがある。	・地下水位等への影響は想定されない。	・新たな地下水取水は、地盤沈下を起こすおそれがある。
	●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	・動植物の重要な種について、生息地の消失や生息への影響が生じると予測される種があるため、生息環境の整備や移植などの環境保全措置を講じる必要がある。 新桂沢ダム -湛水面積 約5.0km2→約6.7km2	・現状の桂沢ダムの湛水面積から変化がないことから、影響は小さいと想定される。 -湛水面積 約5.0km2	・影響は小さいと想定される。	・ため池建設により、生物の多様性及び流域の自然環境に影響を与える可能性があるとして想定される。必要に応じ、生息環境の整備や移植等の環境保全措置を行う必要があると考えられる。 -湛水面積 約0.2km2	・影響は小さいと想定される。
	●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	・幾春別川では、シミュレーション結果によると、土砂供給や流況の変化による河床高、河床材料の変化は小さいと考えられ、河口への土砂供給の影響も小さいと考えられる。	・現状の桂沢ダム下流において、大きな河床低下が生じていないことから、影響は小さいと想定される。	・河川への導水が無いことから、土砂流動への影響は想定されない。	・河道外に施設を設置し土砂供給に変化をおよぼさないことから、影響は小さいと想定される。	・地下水取水について、河川への導水が無いことから、土砂流動への影響は想定されない。
	●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	・新桂沢ダムは、既にある桂沢湖の湖水面の上昇であり、景観等への影響は小さいと想定される。	・既存ダム貯水池の掘削であり、景観等への影響は小さいと想定される。	・景観等への影響は小さいと想定される。	・新たな湖面の創出により景観等の変化が想定される。	・景観等への影響は小さいと想定される。
	●CO2排出負荷はどう変わるか	・電源開発株式会社による新規発電が予定されており、これに対応する分量のCO2排出量削減が見込まれる。	・変化は小さいと想定される。	・ポンプ使用による電力増に伴いCO2排出量が増加する。	・ポンプ使用による電力増に伴いCO2排出量が増加する。	・ポンプ使用による電力増に伴いCO2排出量が増加する。

6. 流水の正常な機能の維持の観点からの検討

- ① 複数の流水の正常な機能の維持対策案(幾春別川総合開発事業を含む案)
- 流水の正常な機能の維持対策案（幾春別川総合開発事業を含む案）では、事業中の幾春別川総合開発事業を完成させることにより、河川整備計画において想定している流水の正常な機能を維持するために必要な流量を確保することとしている。
- ② 複数の流水の正常な機能の維持対策案の立案（幾春別川総合開発事業を含まない案）
- 複数の流水の正常な機能の維持対策案（幾春別川総合開発事業を含まない案）は、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成することを基本として立案した。
- ②-1. 流水の正常な機能の維持対策案の流域への適用性
- 「検証要領細目」に示す 14 の方策の流域への適用性を表 6-1 に示す。
- ②-2. 流水の正常な機能の維持対策案の組合せの考え方
- (1) 流水の正常な機能の維持対策案の立案

- <流水の正常な機能の維持対策案の立案の方針>
- a)検証要領細目で示されている 14 方策から、②-1. で整理した適用性を考慮して抽出し、組み合わせる。
- b)流水の正常な機能の維持対策案は、以下に示す河川整備計画の目標とする流水の正常な機能の維持に必要な流量を確保できるものとする。
- 流水の正常な機能の維持
- 流水の正常な機能を維持するために必要な流量として、西川向地点において、概ね 2.3m³/s を確保し、各種用水の安定供給、動植物の生息・生育環境の保全等を図る。
- あわせて、石狩大橋地点における流水の正常な機能を維持するために必要な流量(概ね 100m³/s)の確保に寄与する。
- c)「水源林の保全」、「渇水調整の強化」、「節水対策」、「雨水・中水利用」については、効果を定量的に見込むことが困難であるが、それぞれが重要な方策であり継続していくべきと考えられるため、全ての流水の正常な機能の維持対策案に組み合わせる。
- d)各対策案における留意事項
- 流水の正常な機能の維持対策案の施設規模はダム事業者や水利使用許可権者として有している情報により可能な範囲で検討したものである。

表 6-1 流水の正常な機能の維持対策案の適用性

対策案		方策の概要	流域への適用性
供給面での対応	0.ダム【検証対象】	河川を横過して専ら流水を貯留する目的で築造される構造物である。	幾春別川総合開発事業により、流水の正常な機能の維持に必要な水量を確保する流水の正常な機能の維持対策案を検討する。
	1.河道外貯留施設(貯水池)	河道外に貯水池を設け、河川の流水を導水し、貯留することで水源とする。	幾春別川中流において検討する。
	2.ダム再開発(かさ上げ・掘削)	既存のダムをかさ上げあるいは掘削することで容量を確保し、水源とする。	桂沢ダムのかさ上げが現計画である。桂沢ダム貯水池内の掘削を検討する。
	3.他用途ダム容量の買い上げ	既存のダムの他の用途のダム容量を買い上げて容量とすることで水源とする。	幾春別川には発電専用のダムは存在しない。
	4.水系間導水	水量に余裕のある他水系から導水することで水源とする。	旧美唄川からの導水を検討する。
	5.地下水取水	伏流水や河川水に影響を与えないよう配慮しつつ、井戸の新設等により、水源とする。	幾春別川流域において検討する。
	6.ため池(取水後の貯留施設を含む)	主に雨水や地区内流水を貯留するため池を配置することで水源とする。	取水した流水を正常流量として河川に還元するため、河道外貯留施設で検討する。
	7.海水淡水化	海水を淡水化する施設を配置し、水源とする。	石狩川河口から幾春別川流域までの導水を検討する。
需要面・供給面での総合的な対応	8.水源林の保全	水源林の持つ機能を保全し、河川流況の安定化を期待する。	効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、現況の森林が水源林としての機能を有している。
	9.ダム使用権等の振替	需要が発生しておらず、水利権が付与されていないダム使用権等を必要な者に振り替える。	桂沢ダムには振替可能なダム使用権等はない。
	10.既得水利の合理化・転用	用水路の漏水対策、取水施設の改良等による用水の使用量の削減、農地面積の減少、産業構造の変革等に伴う需要減分を、他の必要とする用途に転用する。	既得水利の合理化・転用について検討する。
	11.渇水調整の強化	渇水調整協議会の機能を強化し、渇水時に被害を最小とするような取水制限を行う。	効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、現状においても渇水時には調整を行っており、今後も取り組みを継続する。
	12.節水対策	節水機器の普及、節水運動の推進、工場における回収率の向上等により、水需要の抑制を図る。	効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、水需要抑制の取り組みは重要である。
	13.雨水・中水利用	雨水利用の推進、中水利用施設の整備、下水処理水の利用の推進により河川水・地下水を水源とする水需要の抑制を図る。	効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、水需要抑制の取り組みは重要である。

：今回の検討において採用した方策

：全ての対策案とともに取り組むべき方策

：今回の検討において採用しなかった方策

流水の正常な機能の維持対策案の概要を表 6-2 に示す。

表 6-2 流水の正常な機能の維持対策案一覧表

		流水の正常な機能の維持対策案								
現計画		1	2	3	4	5	6	7	8	9
ダム	幾春別川 総合開発事業 (新桂沢ダム)									
供給面での 対応(河川 区域)		ダム再開発 (掘削)					河道外貯留 施設(貯水池) ダム再開発 (掘削)	河道外貯留 施設(貯水池)	河道外貯留 施設(貯水池)	河道外貯留 施設(貯水池)
			水系間導水					水系間導水		
供給面での対応 (河川区域外)				地下水取水					地下水取水	
					海水淡水化					海水淡水化
需要面・供給面での 総合的な対応が 必要なもの	水源林の 保全	水源林の 保全	水源林の 保全	水源林の 保全	水源林の 保全	水源林の 保全	水源林の 保全	水源林の 保全	水源林の 保全	水源林の 保全
						既得水利の 合理化・転用				
	渇水調整の 強化	渇水調整の 強化	渇水調整の 強化	渇水調整の 強化	渇水調整の 強化	渇水調整の 強化	渇水調整の 強化	渇水調整の 強化	渇水調整の 強化	渇水調整の 強化
	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策	節水対策
	雨水・中水 利用	雨水・中水 利用	雨水・中水 利用	雨水・中水 利用	雨水・中水 利用	雨水・中水 利用	雨水・中水 利用	雨水・中水 利用	雨水・中水 利用	雨水・中水 利用

③ 概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出

表 6-3 概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出

No.	対策案	概略評価による抽出			
		完成までに 要する費用 (概算)※1	抽出	不適当と考えられる評価軸とその理由	
0	幾春別川 総合開発事業※2 (新桂沢ダム)	約 180 億円			
1	ダム再開発(掘削)	約 1,400 億円		・コスト	・コストが極めて高い。
2	水系間導水	約 400 億円	○		
3	地下水取水	約 450 億円	○		
4	海水淡水化	約 2,500 億円		・コスト	・コストが極めて高い。
5	既 得 水 利 の 合 理 化 ・ 転 用	—		・実現性	・新たな合理化の予定が無く、必要量 を確保する見込みがない。
6	河道外貯留施設 (貯水池)＋ ダム再開発(掘削)	約 1,300 億円		・コスト	・コストが極めて高い。
7	河道外貯留施設 (貯水池)＋ 水系間導水	約 850 億円		・コスト	・コストが極めて高い (対策案 2 よりもコストが高い) 。
8	河道外貯留施設 (貯水池)＋ 地下水取水	約 800 億円		・コスト	・コストが極めて高い (対策案 3 よりもコストが高い) 。
9	河道外貯留施設 (貯水池)＋ 海水淡水化	約 2,500 億円		・コスト	・コストが極めて高い。

概略評価により抽出した流水の正常な機能の維持対策案

※1 完成までに要する費用については、平成23年度以降の残事業費である。
※2 幾春別川総合開発事業は新桂沢ダムと三笠ぼんべつダムの2ダム1事業であるが、新桂沢ダム1ダムのみを建設する場合についても、新桂沢ダムの利水容量は変わらない。

表 6-4 抽出した流水の正常な機能の維持対策案の概要図

	現計画案	水系間導水案
	幾春別川総合開発事業（新桂沢ダム）	水系間導水
整備内容	【対策案】 ■ダム 新桂沢ダム 新桂沢ダム諸元 堤高：75.5m（かさ上げ高11.9m） 堤頂長：406.5m 型式：重力式コンクリートダム 新桂沢ダム容量配分図 （総貯水容量 147,300,000m³） 新桂沢ダム 洪水調節（新規） 23,300,000m³ 流水の正常な機能の維持（新規） 29,900,000m³ かんがい（現ダム） 74,100,000m³ 水灌用灰（現ダム）7,700,000m³ 堆砂 10,900,000m³ 新規開発分 54,600,000m³ 現ダム分 92,700,000m³ 凡 例 ■ 既設ダム（直轄） ▢ 建設中ダム ● 基準地点 ○ 富良野芦別道立自然公園 	【対策案】 ■水系間導水 導水管① 最大導水量 4.6m³/s 管径 φ2,000 延長 L=約11km 導水管② 最大導水量 1.4m³/s 管径 φ1,100 延長 L=約18km 送水施設 1箇所 分水施設 1箇所 凡 例 ■ 既設ダム（直轄） ▢ 建設中ダム ● 基準地点 ○ 富良野芦別道立自然公園 
完成までに要する費用※1	幾春別川総合開発事業：約170億円	約440億円
	地下水取水案	
	地下水取水	
整備内容	【対策案】 ■地下水取水 井戸設置 810基 導水管 φ100、L=約81km 凡 例 ■ 既設ダム（直轄） ▢ 建設中ダム ● 基準地点 ○ 富良野芦別道立自然公園 	
完成までに要する費用※1	約280億円	

※1 完成までに要する費用については、平成25年度以降の残事業費である。

④ 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価

表 6-5 幾春別川総合開発事業の検証に係る検討 総括整理表（流水の正常な機能の維持）（1/3）

流水の正常な機能の維持対策案 と実施内容の概要 評価軸と評価の考え方		現計画案	水系間導水案	地下水取水案
		幾春別川総合開発事業（新桂沢ダム）	水系間導水	地下水取水
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。	・西川向地点において概ね2.3m ³ /sを確保できる。	・西川向地点において概ね2.3m ³ /sを確保できる。	・西川向地点において概ね2.3m ³ /sを確保できる。
	●段階的にどのように効果が確保されていくのか	【10年後】 ・新桂沢ダムは完成し、水供給が可能となると想定される。	【10年後】 ・関係住民、関係機関と調整が整えば、水系間導水施設は事業実施中となると想定される。	【10年後】 ・関係住民、関係機関と調整が整えば、地下水取水施設は事業実施中となると想定される。
	●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）	・新桂沢ダムの下流域において効果を確保できる。	・施設設置箇所の下流域において効果を確保できる。	・施設設置箇所の下流域において効果を確保できる。
	●どのような水質の用水が得られるか	・現状の河川水質と同等と考えられる。	・現状の河川水質と同等と考えられる。	・取水地点により得られる水質が異なる。
コスト	●完成までに要する費用はどのくらいか	約170億円 （流水の正常な機能の維持分） （費用は、いずれも平成25年度以降の残事業費）	約440億円 （費用は、いずれも平成25年度以降の残事業費）	約280億円 （費用は、いずれも平成25年度以降の残事業費）
	●維持管理に要する費用はどのくらいか	約21百万円/年	約270百万円/年	約390百万円/年
	●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	【中止に伴う費用】 ・発生しない。	【中止に伴う費用】 ・施工済み又は施工中の現場の安全対策等に6億円程度が必要と見込んでいる。（費用は共同費ベース） ・国が事業を中止した場合には、特定多目的ダム法に基づき利水者負担金の還付が発生する。なお、これまでの利水者負担金（水道・工業用水道・発電）の合計は、15億円である。	【中止に伴う費用】 ・施工済み又は施工中の現場の安全対策等に6億円程度が必要と見込んでいる。（費用は共同費ベース） ・国が事業を中止した場合には、特定多目的ダム法に基づき利水者負担金の還付が発生する。なお、これまでの利水者負担金（水道・工業用水道・発電）の合計は、15億円である。

表 6-6 幾春別川総合開発事業の検証に係る検討 総括整理表（流水の正常な機能の維持）（2/3）

流水の正常な機能の維持対策案 と実施内容の概要 評価軸と評価の考え方		現計画案	水系間導水案	地下水取水案
		幾春別川総合開発事業（新桂沢ダム）	水系間導水	地下水取水
実現性	●土地所有者等の協力の見通しはどうか	・新桂沢ダム建設に必要な民有地（約6ha）の取得及び家屋移転（17戸）は完了している。 ・公共用地の補償が残っているが、了解を得られている。	・水系間導水施設の用地の買収等が必要となるため、土地所有者等の協力が必要である。なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明等を行っていない。	・地下水取水施設及び導水施設の用地の買収等が必要となるため、土地所有者等の協力が必要である。なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明等を行っていない。
	●関係する河川使用者の同意の見通しはどうか	・利水参画者（桂沢水道企業団、北海道、電源開発株式会社）は、現行の基本計画に同意している。	・水系間導水に関係する河川使用者の同意が必要である。 【導水元の関係する河川使用者からの意見】 ・北海土地改良区から、保有している旧美唄川における水利権に悪影響を及ぼさない対策でなければ同意しかねる、との意見が表明されている。	・地下水取水施設下流の関係する河川使用者の同意が必要である。なお、現時点では、本対策案について説明等を行っていない。
	●発電を目的として事業に参画している者への影響はどうか		・幾春別川総合開発事業に参画している発電事業（電源開発株式会社）は不可能となる。なお、現在の桂沢発電所は、現状通り、発電事業を継続可能である。 【幾春別川総合開発事業に参画している発電事業者からの意見】 ・電源開発株式会社から、現行の新桂沢発電所計画に影響を及ぼす対策案については回避して頂きたい、との意見が表明されている。	・幾春別川総合開発事業に参画している発電事業（電源開発株式会社）は不可能となる。なお、現在の桂沢発電所は、現状通り、発電事業を継続可能である。 【幾春別川総合開発事業に参画している発電事業者からの意見】 ・電源開発株式会社から、現行の新桂沢発電所計画に影響を及ぼす対策案については回避して頂きたい、との意見が表明されている。
	●その他の関係者等との調整の見通しはどうか	・道立自然公園の管理者である北海道や国有林の管理者である森林管理署との調整は実施済みであり、その他に調整すべき関係者は現時点では想定していない。	・導水管を道路敷地内に地下埋設するため、道路管理者との調整が必要である。なお、現時点では、本対策案について説明等を行っていない。	・導水管を道路敷地内に地下埋設するため、道路管理者との調整が必要である。なお、現時点では、本対策案について説明等を行っていない。
	●事業期間はどの程度必要か	・本省による対応方針等の決定を受け、本体工事の契約手続の開始後から約6年要する。	・調査設計、契約期間を除き、施設の完了までに概ね9年程度必要である。 ・これに加え、事業用地の所有者、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。	・調査設計、契約期間を除き、施設の完了までに概ね9年程度必要である。 ・これに加え、事業用地の所有者、関係機関、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。
	●法制度上の観点から実現性 の見通しはどうか	・現行法制度のもとで現計画案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで水系間導水案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで地下水取水案を実施することは可能である。
持続性	●技術上の観点から実現性 の見通しはどうか	・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。	・技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。	・他に影響を与えない揚水量とする必要があるため、現地における十分な調査が必要である。
	●将来にわたって持続可能といえるか	・継続的な監視や観測が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	・継続的な監視や観測が必要となるが、適切な維持管理により持続可能である。	・地盤沈下、地下水枯渇に対する継続的な監視や観測が必要。 ・長期間にわたる大量の地下水取水は、周辺の地下水利用や周辺地盤への影響が懸念される。

表 6-7 幾春別川総合開発事業の検証に係る検討 総括整理表 (流水の正常な機能の維持) (3/3)

流水の正常な機能の維持対策案 と実施内容の概要 評価軸と評価の考え方		現計画案	水系間導水案	地下水取水案
		幾春別川総合開発事業（新桂沢ダム）	水系間導水	地下水取水
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	・湛水の影響による地すべり等の可能性が予測される箇所については、地すべり対策が必要になる。	・影響は小さいと想定される。	・地盤沈下による周辺構造物への影響が懸念される。 ・周辺の井戸が枯れる可能性がある。
	●地域振興に対してどのような効果があるか	・地元の三笠市が三笠市振興開発構想においてダム湖周辺の開発を位置づけており、ダム湖を活用した地域振興に繋がる可能性がある一方で、フォローアップが必要である。	・効果は想定されない。	・効果は想定されない。
	●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	・一般的にダムを新たに建設する場合、移転を強いられる水源地と、受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平の調整が必要になる。 ・現段階で補償措置により、水源地域の理解を得ている状況である。	・受益地と対策実施箇所が異なるため、地域住民の理解、協力を得る必要がある。	・地下水取水施設の設置については、西川向地点より上流域を想定しているため、地下水取水で影響する地域住民の理解、協力を得る必要がある。
環境への影響	●水環境に対してどのような影響があるか	・新桂沢ダムでは、完成後のダム下流への影響についてシミュレーションによると、貯水池が拡大することにより夏期の温水放流や、大きな出水時の濁水長期化の影響が予測されるため、環境保全措置（選択取水設備の設置等）を講じる必要がある。また富栄養化、溶存酸素量はダム完成前と同程度と予測される。	・導水元である旧美唄川の水量の減少に伴い、水環境に影響が生じる可能性があるとして想定される。 ・導水先である幾春別川について、他河川からの導水に伴い、水環境に影響が生じる可能性があるとして想定される。	・地下水取水により、伏流水に影響が生じる可能性があるとして想定される。
	●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	・地下水位等への影響は想定されない。	・地下水位等への影響は想定されない。	・新たな地下水取水は、地盤沈下を起こすおそれがある。
	●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	・動植物の重要な種について、生息地の消失や生息への影響が生じると予測される種があるため、生息環境の整備や移植などの環境保全措置を講じる必要がある。 新桂沢ダム -湛水面積 約5.0km ² →約6.7km ²	・導水元である旧美唄川の水量の減少に伴い、生物の多様性及び流域の自然環境に影響を与える可能性があるとして想定される。必要に応じ、生息環境の整備や移植等の環境保全措置を行う必要があると考えられる。 ・導水先である幾春別川について、他河川からの導水に伴い、生物の多様性及び流域の自然環境に影響を与える可能性があるとして想定される。必要に応じ、生息環境の整備や移植等の環境保全措置を行う必要があると考えられる。	・地下水取水により伏流水に影響が生じた場合、生物の多様性及び流域の自然環境に影響を与える可能性があるとして想定される。必要に応じ、生息環境の整備や移植等の環境保全措置を行う必要があると考えられる。
	●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	・幾春別川では、シミュレーション結果によると、土砂供給や流況の変化による河床高、河床材料の変化は小さいと考えられ、河口への土砂供給の影響も小さいと考えられる。	・土砂流動への影響は小さいと想定される。	・河道外に施設を設置し土砂供給に変化を及ぼさないことから、影響は小さいと想定される。
	●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	・新桂沢ダムは、既にある桂沢湖の湖水面の上昇であり、景観等への影響は小さいと想定される。	・景観等への影響は小さいと想定される。	・景観等への影響は小さいと想定される。
	●CO ₂ 排出負荷はどう変わるか	・電源開発株式会社による新規発電が予定されており、これに対応する分量のCO ₂ 排出量削減が見込まれる。	・ポンプ使用による電力増に伴いCO ₂ 排出量が増加する。	・ポンプ使用による電力増に伴いCO ₂ 排出量が増加する。

7. 幾春別川総合開発事業の目的別の総合評価

「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 i) 目的別の総合評価」に基づき、目的別の総合評価を行った。結果は以下のとおりである。

① 洪水調節

- 1) 一定の「安全度」（河川整備計画の目標流量〔西川向地点〕1,100m³/s 等）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 年後に効果を発現していると想定される案は「現計画案」、「ダム操作ルール見直し案」、「新桂沢ダム1ダム案」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、洪水調節について最も有利な案は「現計画案」である。

② 新規利水

【水道用水】

- 1) 一定の「目標」（利水参画者の必要な開発量 合計 0.100m³/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、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)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(水道用水)について最も有利な案は「現計画案」である。

【工業用水】

- 1) 一定の「目標」（利水参画者の必要な開発量 合計 0.149m³/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、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)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(工業用水)について最も有利な案は「現計画案」である。

③ 流水の正常な機能の維持

- 1) 一定の「目標」（石狩川水系幾春別川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〔幾春別川西川向地点〕概ね 2.3m³/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」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ついて最も有利な案は「現計画案」である。

8. 幾春別川総合開発事業の総合的な評価

検証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」に基づき、検証対象ダムの総合的な評価を行った。

- ・治水（洪水調節）、新規利水（水道用水、工業用水）、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。

9. 関係者の意見等

① 関係地方公共団体からなる検討の場

表 9-1 検討の場の構成

区 分	職 名	
構成員	北海道知事	み かさ 三笠市長
	さっぽろ 札幌市長	いしかり 石狩市長
	いわ み ざわ 岩見沢市長	とうべつ 当別町長
	び ばい 美唄市長	しんしの つ 新篠津村長
	え べつ 江別市長	
検討主体	北海道開発局長	

表 9-2 検討の場実施経緯

開催日	実施内容
第 1 回検討の場 平成 22 年 12 月 20 日	・規約について ・今後の検討の進め方について ・流域の概要について
第 2 回検討の場 平成 23 年 2 月 28 日	・前回の検討の場の補足説明 ・複数の治水対策案の立案について ・新規利水の観点からの検討について ・流水の正常な機能の維持の観点からの検討について
第 3 回検討の場 平成 23 年 7 月 8 日	・ダム事業等の点検について（総事業費、工期、堆砂計画） ・複数の治水対策案の立案及び概略評価について ・複数の利水対策案（新規利水及び流水の正常な機能の維持）の立案及び概略評価について ・パブリックコメントの実施について
第 4 回検討の場 平成 24 年 10 月 25 日	・ダム事業等の点検について(雨量等データ点検) ・パブリックコメントの結果について ・パブリックコメント等を踏まえた治水対策案及び利水対策案の立案及び概略評価(案)について ・治水対策案及び利水対策案の評価軸ごとの評価(案)について ・幾 春 別川総合開発事業の目的別の総合評価（案）及び幾春別川総合開発事業の総合的な評価（案）について ・意見聴取の進め方について

表 9-3 検討の場の主な意見

検討の場	主な意見
第 1 回	〔北海道〕 田中土木局長（代理） ・幾春別川総合開発計画は、長い年月をかけてここまで積み上げられ、治水に対する思い、利水に対する思いは変わっていないと思うので、今回の検討をできるだけ早く進めていただくこと、この事業に対して広く地域の意見を伺い対応方針を決めていただくことをお願いしたい。 〔札幌市〕 吉岡建設局理事（代理） ・石狩川の治水事業は大変重要な事業だと認識しており、また幾春別川の事業についても、治水の観点あるいは利水の観点からも大変重要だと認識している。この度のこの議論はお金の使われ方が適当なのかという全国的な流れの中で検証が始まっており、市民あるいは流域住民への説明のチャンスととらえて、ダムの代替としての施策が成り立つのかどうかを、この場で正々堂々と検証していくことが大切だと思う。 〔岩見沢市〕 吉成建設部長（代理） ・幾春別川には既存のダムがある。国は今、財政的に厳しい中で、いろんな公共物に対して長寿命化やストック活用をしきりに言っており、我々自治体もそういったことを考えている。そういった観点からも既存のダムを利活用することを第一に考えるべき。 ・幾春別川は 1 秒間に 1,100 m³の水をコントロールする計画が立っているが、岩見沢市の場合、幾春別川はまちの中を流れており、仮にダムがこのままだと、河川断面を大きくしたり、堤防をつくるなどしなければならず、まちを壊す形となる。既存のインフラをまた一からつくり直す、まちをつくり直すということにもなりかねず、治水、利水だけではなく、まちづくりそのものの根幹が揺らぐことも懸念される。 〔江別市〕 三好市長 ・江別市も石狩川だけでなく、夕張川と千歳川が合流しており、過去にも随分水害があり、市民にとっても水害対策は大変重大な関心事になっている。上流域での治水対策がしっかりできれば、下流域でも安心できると思うので、万全の治水対策をお願いしたい。 〔三笠市〕 小林市長 ・三笠市は、水害の洗礼を受け大変厳しい環境に置かれていたが、昭和 32 年に桂沢ダムが完成し、これで水害が終わったと市民全体で盛り上がって、感謝した。しかし、その後今日まで約 7 回の水害に見舞われ、特に昭和 41 年、昭和 50 年、昭和 56 年の水害では甚大な被害を受け、死者まで出した。桂沢ダムができたのになぜだという市民の思いが実り、当時の計画では平成 16 年にかさ上げが全て完成する予定であったが、法の改正あるいは時代に即応した点検等もあり、今日まで延びた。いよいよ半分ぐらいで上がった段階で見直しの対象になるのは、地元の者として大変遺憾に思っている。 〔当別町〕 滝本建設水道部長（代理） ・昭和 56 年の災害では、当別町もかなりの浸水面積が出て、農地または酪農に関して非常に被害を受けている。牛や馬が流されていくのを酪農家の方が涙を流しながらみていたという状況もあり、死者も 1 人発生した。地元の思いが非常に強く、お金にはかえられない部分がある。実際に災害を受けると、水は 1 日で引くが、農地が冠水すると、何年も復興にかかるということもあり、それらの思いもこのような検討会の中で討議されれば大変ありがたいと考えている。 〔新篠津村〕 白木副村長（代理） ・新篠津村も洪水と戦って今の歴史があり、幾春別川の下流の地域ということもあって、この川を生かしたいろいろなまちづくりを行っている。ダムができたから今後洪水にならないということにはならないが、岩見沢、北村の遊水地計画も早期に解決すれば、下流の洪水にもある程度歯どめがかかると思う。

表 9-4 検討の場の主な意見

検討の場	主な意見
第 2 回	〔岩見沢市〕 渡辺市長 ・ 26 項目の対策について理解はできるのだが、幾春別川全体あるいは石狩川全体、さらには地域の事情を考えたときの意見を求められても、的確な返答はできない。複数の治水対策案の立案については、より具体的に地域事情を勘案して、例えば岩見沢市の場合はこのような案で考えているというような案を示していただき、原々案のような形で議論したほうが、より具体的な話し合いができると思う。
	〔三笠市〕 小林市長 ・ 治水対策案の「遊水地」「部分的に低い堤防の存置」「二線堤」などは、洪水を一旦容認するものであり、このような洪水を前提とする対策案は、家屋の浸水や畑・水田の冠水等いろいろな支障を来とし、地元としては到底納得できるものではない。 ・ 「引堤」「モバイルレビーを含む堤防のかさ上げ」「輪中堤」などの対策案も、まちづくりの視点から考えれば、形態そのものが大きく変化するので、到底納得できるものではない。 ・ 幾春別川総合開発事業は、集中豪雨を想定し、ダムをかさ上げして水を蓄えるほかに、渇水状況を防ぐといった意味もある。昭和 32 年に桂沢ダムが完成した後も渇水が起きている。また、桂沢ダムの下流の最大の支流にぼんべつダムをつくることは、支流からの水によって三笠市が洪水になるのを防ぐ意味を持ち、ただ単に桂沢ダムのかさ上げだけが幾春別川総合開発だということにはならないという認識をもう一度しっかりとかみしめていかなければならないと思っている。 ・ 堤防を高くして幾春別川にのみ込めるようにする、内水は水をくみ上げて対応するという意見があるが、それではまちそのものが成り立たない。三笠のような谷まちで大量の水が出れば一気に幾春別川の水位が上がることが当然予想される。 ・ 一旦水害が発生すると復旧までに半年も 1 年もかかる。水が引いたら終わりではない。 ・ 農業用水の場合、水稻などは、水田の水温が非常に影響する。空知、石狩を含めて農業は、基幹産業的な要素がかなりある。低温の時には水を深くして稲の根を温めることにより病気や冷害を防いだり、温暖化を考えると、本州、九州、四国も含め高温障害が現実として米の品質に影響を与えていると言えるわけであり、農家にとっての利水を考えてみる必要があると思う。 ・ 井戸水は現実的ではなく、三笠市の場合、特に下に非常に固い岩盤があって、保水性がない。明治 15 年に開村した際、水をどうするかが問題となり、井戸を掘っても水が出なかったため、ヌッパの沢から木管を通して、北海道で一番先に水道施設をつくり上げた。そういう経緯から、井戸を掘って水を使う方策は非常に厳しいと思う。
第 3 回	〔石狩市〕 田岡市長 ・ 各首長は地域を抱えながら、現実の行政を進めている。そこにリアリティーのない 26 項目、13 項目というのがマニュアル化されて出てきて、相当限られた時間であえて一から、国の指示によってマニュアルを踏んでいかななくてはならないというところに、各首長はみな違和感を感じていると思う。次回はこの地域に合うものとして現実的な形で相当絞り込んできたほうが、議論が非常に具体的に見えてくるのではないか。
	〔当別町〕 近藤副町長（代理） ・ 上流でダムをつくらないで堤防を強化したりすると、全部下流に水を流してしまうことになるので、その影響は当別町に来ると思っており、下流に影響のない、現在の流量、水位を変えない計画で事業を実施してほしい。

表 9-5 検討の場の主な意見

検討の場	主な意見
第 2 回	〔北海道〕 下出土木局長（代理） ・ 最近の気象状況は非常に変化が激しく、昨年は旭川の天人峡で事故があったが、忠別ダム等の効果があったと思っている。そういった中でこういう対策については、地域の意見を十分聞いた上で、速やかに対応方針が判断されるよう切に願う。 ・ 現行案についても、残事業費等の検討があったが、道を含め各市町村財政難であるので、事業費等の縮減についてさらなる工夫をしていただきたい。
	〔岩見沢市〕 吉成建設部長（代理） ・ 15 の治水対策案について、案によって河道掘削の部分は変わってくるのだろうが、基本的に河道掘削がどの項目にも入っており、河川流量を確保するために河道掘削をするということだと思うが、岩見沢市内の幾春別川は既に河川改修が終わって堤防もなく、高水敷もない中で河道掘削をすると補償や用地取得や橋梁の架け替え等が出てくると思われる。街の基盤整備が終わっている中でもう一度作り直すということにならざるを得ない。河川改修は下流から淡々と行われてきて、岩見沢市は既に改修が終了しているという住民の意識が強い中で、改めて河川の断面を広げることになると、社会的に与える影響が非常に大きく、住民の理解は得られにくいと考える。また、概算費用が出ているが、費用が安いからといって、単純に代替案ということにはならず、事業が完了するまでの期間が 10 年、20 年かかるようだと、地域に与える安心・安全という意味ではいかがなものかと思う。
第 3 回	〔江別市〕 久田建設部長（代理） ・ 石狩大橋の地点で 11,700m ³ /s という数字をベースに考えているが、ダム以外の治水対策案について、11,800m ³ /s という数字が並んでいる。この 100m ³ /s 分について、具体的な安全度をどう確保するかという問題が明確にならないと、下流域で大変な洪水に遭った者として、極めて現段階では納得しがたい。
	〔三笠市〕 小林市長 ・ 事業費 835 億円については、基本的には平成 15 年の物価価格を基礎に算出している。今回、ダムの見直しによって約 2 年間進まなかったことを考えると、工事が延びたことに伴い事業費が約 11 億円増加したと解釈している。今後、検証により更に工期が延びる場合、年間、新桂沢ダムで 4 億円、三笠ぼんべつダムで 2 億円、合わせて 6 億円の事業費が増えていくということになる。地域住民あるいは流域住民の安全の確保、金額の面からもできるだけ早く事業を進めていただきたい。 ・ ここ最近、九州、四国、中国地方を襲っている大雨は、単位時間当たり 80mm を超えているものもあり、北海道がいつそういう豪雨に襲われるとも限らないので、できるだけ早く事業を進めていただきたい。 ・ 現河川整備計画と同程度のお金がかかる「ダム操作ルールの見直し」については、今までと同じ貯水量でそれ以上降った分については放流するということであり、ゲリラ豪雨のように短時間に相当の雨が降り、そしてある一定の水量をオーバーしたものについてダムから放流することになると、下流の河道を新たにつくるか、かさ上げするか、川幅を広げるかなど、いろんなことが関わってくる。そうすると当然、道路や橋の付け替えなどの課題が出てくる。三笠市は沢まちであり、河道を広げることで、河川に近いところに住んでいる人たちへの補償問題が出てきて、全国的な例をみると最後には裁判沙汰になる。5 年も 10 年もかかるということになれば、計画は遅々として進まず、経費はどんどん増えてきて、事業費の中に上積みされることになる。
第 4 回	〔石狩市〕 田岡市長 ・ これほど選択の道が少ない当プロジェクトに対して、中止が明確に見えているダムと同じ全国一律の基準で検討を進めて、結果として工事を延ばすことになるリスクのほうがはるかに大きいのではないかと思う。洪水対策あるいは水対策は何百年にわたる土台の中でつくられてきていることを考えると、今回のような短期的な評価以外の、文化的な評価や地域の歴史的な評価を全く無視してやっていいものかと思う。

表 9-6 検討の場の主な意見

検討の場	主な意見
第 4 回	〔北海道〕土栄土木局長（代理） ・新桂沢ダムは、現在の桂沢ダムが持つ機能に洪水調節、水道、工業用水等の容量を上乗せするものであり、三笠ぼんべつダムは、治水専用のダムとして、それぞれの機能を果たすことが期待されており、安全・安心の地域づくりと地域産業の発展に寄与する重要な施設と考えている。 〔札幌市〕吉岡下水道河川担当局長（代理） ・治水対策はハード整備が前提となって、自助、共助、公助というこれからの治水対策、防災対策があるとする。現計画案が最も有利であるという説明であり、今後速やかに現計画案を実現されるよう願う。 〔岩見沢市〕松野市長 ・我々が重視するのはコストと時間、実現性である。加えて、桂沢ダムのある三笠市にとっては、三笠市の振興という課題もある。開発局及び本省において速やかに方針を決めて、事業の実施に向けて取り組んでいただきたい。 〔美唄市〕近藤都市整備課長（代理） ・ゲリラ豪雨等による災害への対応を含め地域住民の安全安心を守る上でも、洪水調節、新規利水、流水の正常な機能の維持といった目的別の総合評価で、安全度、コスト、実現性等において最も有利である現計画案が最も妥当と考える。 〔江別市〕三好市長 ・これ以上時間をかけないで現計画を早期に実施するため、今後の手続きを早急に進めていただきたい。 〔三笠市〕小林市長 ・総合評価として、コスト面をはじめ、各視点から現計画が妥当との判断について、地元として大変有り難く思うと同時に高く評価する。 ・今年 9 月 9 日～12 日の降雨では、桂沢ダムで貯留しても支流である奔別川からの出水により、畑、道路の冠水、住宅の床下床上浸水があり、約 19 世帯 25 名が自主避難する事態が起こった。三笠ぼんべつダムは洪水を起こさないためには欠くことのできないダムだと是非理解して頂きたい。 ・新桂沢ダムが計画通り完成していないため、今年は渇水で農業用水をカットせざるを得ない事態となった。貯水量減少に伴い水道用水にもカビ臭の懸念が生じ、浄水場で活性炭や薬品の投入等、大変な事態となり、三笠、岩見沢、美唄の 3 市の飲料水がなくなるおそれがあるという非常に厳しい環境に置かれた。一刻も早い幾春別川総合開発事業の遂行を心から願います。 〔石狩市〕田岡市長 ・検討の場で議論を重ねてきたこと、検討の中身については評価をしており、こういうことが流域全体の住民に説得力を持つと思う。 ・評価結果については賛成である。 〔当別町〕近藤副町長（代理） ・当別町は石狩川の最下流部に位置し、洪水時には 1 週間から 10 日位高い水位が続く状況である。石狩川の隣接地は、洪水位より低い地盤となっているため、できるだけ水位が低い状況になってほしいと考えている。現在実施している河道掘削等と合わせ、洪水流量が少しでも下がれば大きな効果があると思うので、現計画どおり早期の事業推進をお願いしたい。 〔新篠津村〕東出村長 ・下流域に住む者として洪水が一番心配であり、北村遊水地が今年度着手となり地域住民にも安心感がある。一方、幾春別川総合開発事業については、当初完成予定が平成 16 年度となっていたが延びていることもあり、一日も早く検討結果を出して事業を再開して欲しい。石狩川治水期成会として現計画案で実施していただきたいと関係省庁に要望要請する考えである。

② パブリックコメント

幾春別川総合開発事業検証においては、関係地方公共団体からなる検討の場における検討を踏まえ、検証要領細目に示されている主要な段階である、複数の治水対策案、新規利水対策案、流水の正常な機能の維持対策案の立案を行った段階でパブリックコメントを行い、広く意見の募集を行った。意見募集の概要及び意見募集結果は以下のとおりである。

- 1)意見募集対象　：「第 3 回検討の場で立案した複数の対策案以外の具体的対策案のご提案」及び「第 3 回検討の場で示した複数の対策案に係る概略評価及び抽出に対するご意見」
- 2)募集期間　　　：平成 23 年 7 月 11 日(月)～平成 23 年 8 月 10 日(水)
- 3)意見の提出方法：郵送、F A X、電子メール
- 4)資料の閲覧方法：北海道開発局「幾春別川総合開発事業の関係地方公共団体からなる検討の場」ホームページ掲載
閲覧場所：国土交通省北海道開発局札幌開発建設部 河川計画課
札幌開発建設部 札幌河川事務所
札幌開発建設部 岩見沢河川事務所
札幌開発建設部 江別河川事務所
札幌開発建設部 幾春別川ダム建設事業所
- 5)意見提出者　　：13(個人 12、組織 1)のご意見を頂いた。

【主な意見】

【具体的な治水対策案のご提案】
該当なし

【複数の治水対策案に係る概略評価及び抽出に対するご意見】
〔幾春別川総合開発事業を含む治水対策案について〕
・新桂沢ダムは、既設の桂沢ダムのかさ上げで環境への負担が小さい。
・現計画は、用地等の問題もなく最適と思われる。
・ダムを建設する場合、建設費の増高を防ぐため工期短縮が重要。
等

〔幾春別川総合開発事業を含まない治水対策案について〕
・新たな案に関しては非現実的である。
・提示された対策案は、現行案からみると事業費の拡大が認められ、且つ事業期間も延長されることが必至であり、地域住民としてはこのような案は了承できない。
・代替案は、流域の土地利用の変更や家屋移転など住民へ与える影響が大きい。
等

[検証の進め方に対するご意見について]

- ・今回の検証においては、幾春別川^{いくしゅんべつがわ}総合開発事業を中心に、できるだけ効率的に検討を進めていただきたい。
- ・予断なき判断を行い、早期に事業着手すべき。
- ・代替案について、事業コスト、実施スケジュール、流域への影響、環境への影響などが比較できる資料を早期に提示すべき。

[幾春別川総合開発事業への賛否に関するご意見について]

- ・これまでの投資を考えると現在の計画で行うべき。
- ・十分な検討や議論を経ており、地域の要望や期待も高い幾春別川総合開発事業を推進すべき。
- ・事業中断による効果発揮の遅れや経費の無駄遣いを防ぐためには事業を早急に再開し、整備計画どおりに2ダム＋河道改修による対策を推進すべき。
- ・現在の桂沢^{かつらざわ}ダムが完成以後も何度も水禍に遭ったことからして、現行案の早急な決定を願望する。
- ・近年の異常気象、特に異常な雨の降り方による洪水に対応するためにも、新桂沢^{しんかつらざわ}ダムを早期に建設することが重要。

等

【具体的な新規利水対策案のご提案】
該当なし

【複数の新規利水対策案に係る概略評価及び抽出に対するご意見】

[幾春別川総合開発事業を含む新規利水対策案について]

- ・コスト面や老朽化した桂沢ダムの補強等を考えると桂沢ダムの嵩上げが最も現実的である。

[幾春別川総合開発事業を含まない新規利水対策案について]

- ・新たな案に関しては非現実的である。
- ・代替案は、流域外との地域間調整やコスト、環境影響等の課題が大きい割に効果が小さいため採用すべきでない。

等

[地下水取水案について]

- ・地盤沈下発生の可能性や伏流水への影響など十分に把握できていない事が多く、他の対策を優先すべき。
- ・地下水は安易に扱われている面があり、河川区域以外も含めた一元管理体制の整備が先に行われるべき。

[河道外貯留施設（貯水池）案（水道用水）、ダム再開発（掘削）案（水道用水）について]

- ・現計画に対して、河道外貯留施設（貯水池）、ダム再開発（掘削）の対策は事業費がかかり過ぎる。

[既得水利の合理化・転用について]

- ・幾春別川^{いくしゅんべつがわ}水系の水利権を見直し、不要なものの廃止、転用の検証が必要。

[水源林の保全について]

- ・水源確保のため林地対策についても検討すべき。

[検証の進め方に対するご意見について]

- ・治水対策として2ダムを選定すれば、他の水源を検討する必要はなく、当初計画通りの多目的ダムとして水源を確保することで良い。
- ・予断なき判断を行い、早期に事業着手すべき。
- ・代替案について、事業コスト、実施スケジュール、流域への影響、環境への影響などが比較できる資料を早期に提示すべき。

桂沢^{かつらざわ}ダムの堆砂、水質について]

- ・桂沢ダムは長年の堆砂により貯水容量も低下していると思われ、渇水期には水質の悪化により上水に影響が生じる恐れもあるため、早急な利水対策が必要。

[幾春別川総合開発事業への賛否に関するご意見について]

- ・政府が自然エネルギーへの転換を目指す以上、早期に安価に実施可能な桂沢ダム嵩上げ事業は着手すべき。
- ・現在の計画で早く進め安心・安全を確保してほしい。

等

[水道用水の確保について]

- ・生活していくうえで、水道用水の確保は重要であり、そのための対策は必要。

【具体的な流水の正常な機能の維持対策案のご提案】
該当なし

- 【複数の流水の正常な機能の維持対策案に係る概略評価及び抽出に対するご意見】
- [地下水取水案について]
- ・地盤沈下発生の可能性や伏流水への影響など十分に把握できていない事が多く、他の対策を優先すべき。
 - ・地下水は安易に扱われている面があり、河川区域以外も含めた一元管理体制の整備が先に行われるべき。

- [既得水利の合理化・転用について]
- ・幾春別川水系の水利権を見直し、不要なものの廃止、転用の検証が必要。

- [水源林の保全について]
- ・水源確保のため林地対策についても検討すべき。

- [検証の進め方に対するご意見について]
- ・治水対策として 2 ダムを選定すれば、他の水源を検討する必要はなく、当初計画通りの多目的ダムとして水源を確保することで良い。

- [幾春別川総合開発事業への賛否に関するご意見について]
- ・ダム計画を早期に実現して欲しい。
- 等

- ③ 検討主体による意見聴取（学識経験を有する者からの意見聴取）
- 幾春別川総合開発事業検証においては、検証要領細目に定められている「学識経験を有する者の意見」として、表 9-7 に示す方々から意見聴取を実施した。
- 1)意見聴取対象 ：「幾春別川総合開発事業の検証に係る検討報告書（素案）」
 - 2)意見聴取日 ：平成 24 年 11 月 16 日（金）
※なお、欠席の上田 宏 氏、中村太士氏は書面にて意見を頂いた。
 - 3)意見聴取を実施した学識経験を有する者

表 9-7 学識経験を有する者

氏 名	役職等
あかま ゆみ 赤間 由美	元 妹背牛町立妹背牛小学校長
うえだ ひろし 上田 宏	北海道大学教授
うちだ かずお 内田 和男	北海道武蔵女子短期大学長
くろき みきお 黒木 幹男	元 北海道大学准教授
こばやし ひでつぐ 小林 英嗣	北海道大学名誉教授
たんぼ のりひと 丹保 憲仁	地方独立行政法人 北海道立総合研究機構理事長
なか い かずこ 中井 和子	中井景観デザイン研究室 代表
ながさわ てつあき 長澤 徹明	北海道大学名誉教授
なかむら ふとし 中村 太士	北海道大学教授

（敬称略 五十音順）

【主な意見】

【あかま ゆみ 赤間由美氏（元 妹背牛町立妹背牛小学校長）】

- ・ 流域委員会で検討したものを再度検討することとなったのは驚きであったが、今回詳細な検討をした結果、現計画案が一番良いとの評価にうれしく思う。今回の評価結果に流域住民は安心しているのではないか。現計画で進めることを心から願う。
- ・ 幾春別川において、サケの放流や緑の回廊づくり等、地域住民と一緒にって取り組んできており、緑の回廊で植えた木が生長し遠目にもわかるほどになった。また、ダムに関していうと、自作のカヌーを持っていき桂沢ダムに浮かべて遊んだりしたこともある。このような様々な活動は子供たちも含め行ってきており、このような経験は子供たちの心に大きく残っていると思う。ダムは洪水調節以外にもこのような役割を持っている。

【うえだ ひろし 上田 宏氏（北海道大学教授）】

- ・ 近年のゲリラ豪雨による洪水および少雨による渇水は、幾春別川流域において多方面に被害を及ぼしている。今回の事業により多項目（洪水調節、流水の正常な機能

の維持、水道、工業用水道、発電）の治水・利水対策が講じられることにより、この流域に多大な恩恵をもたらすことが期待される。

- ・ 検証対象ダム事業は、洪水対策案、新規利水対策案（水道用水・工業用水）、流水の正常な機能の維持対策案、と目的別に検証されている。また、その検証項目も、安全度・コスト・実現性・持続性・柔軟性・地域社会への影響・環境への影響など多項目にわたっている。その詳細な検証により、現行計画案が最も優れていると判断できる。
- ・ 新桂沢ダムは既存ダムのかさ上げであり、新設される三笠ぽんべつダムは洪水時のみ貯水する流水型ダムであるため、流域生態系に及ぼす影響は微少であると考えられる。特に、魚の移動に関しては、遡河性回遊魚の移動が下流の魚染めの滝で遮断されているため、今回の事業による影響はほとんど無いと考えられる。

【内田和男氏（北海道武蔵女子短期大学長）】

- ・ 人々の生活スタイルや社会環境の変化、自然環境や地球環境の変化、技術の進歩等に応じ、公共事業の評価基準は時代により変化していると考えられる。
- ・ 現在は洪水等による自然災害から人命や家屋、田畑等の資産を守ることと、広く地球環境、自然環境を守るという二つの項目が時折対峙するケースがあるが、地球温暖化等の自然環境の変化によって北海道の降雪量がもし少なくなるとすれば、ダムとは関係なくそれだけで北海道の自然環境は大きく変化することになると思う。また、北極海の現在の変化を考えると水不足が北海道で生じる可能性は低くはなく、その場合にはダムが持つ貯水機能が見直されるかもしれない。
- ・ 既に 50%程度の事業進捗である当該事業を中止するとこれまで投資してきた費用が無駄になってしまう。今回の検証の趣旨が無駄排除ということであれば、現計画を継続するほうが無駄が極めて少ないと判断する。

【黒木幹男氏（元 北海道大学准教授）】

- ・ 流域委員会の時より幅広く検討されたことに敬意を表する。結果として現計画案が最適ということで流域委員会の結論と同じであり、流域委員会に携わった一人として妥当な結論と考えている。今までの遅れを取り戻し、早期供用を願う。
- ・ 現計画案に対し、技術的に代替可能性を有する対策案は新桂沢ダム 1 ダム案だけであろうと判断する。新桂沢ダム 1 ダム案では、三笠ぽんべつダムの治水機能を河道掘削で代替することになるが、河道掘削という対策に早めに手をつけてしまうこと、河道維持や環境の観点から河道掘削は必要最小限にとどめるのが望ましいことから、現計画案が優れていると考えている。河道掘削という対策に早めに手をつけてしまった場合、将来、治水安全度を向上させる際の選択肢の幅が狭くなってしまう。
- ・ 今回の検討は河川整備計画における流量を対象としているが、昭和 56 年 8 月の石狩川、平成 15 年 8 月の沙流川等、その当時の計画を上回る洪水が起こることは決して珍しいことではなく、当然そのような状況を想定しておかなくてはならない。ダムは河川整備基本方針における流量に対応してつくられるため、多様な洪水形態に対

応する性能は現計画案の方が高いと考えている。河川整備水準が低い状態で大きな洪水が起こった場合に現計画案は確実に新桂沢ダム 1 ダム案より大きな洪水被害軽減効果を発揮すると思われる。

- ・ 治水対策には長い年月がかかる。現在の社会情勢を見ると、社会基盤への投資余力は年々減少している。その意味ではチャンスのあるときにダムを基幹とする治水設備を整備し、早期の機能発揮を図ることが地域の安定や発展のために必要だと考えている。
- ・ ダムの堆砂容量予測について、桂沢ダムのかさ上げである新桂沢ダムは桂沢ダムの実績に基づいた評価であり大きな間違いはないと考えている。三笠ぽんべつダムは事例がほとんどない穴あきダムであるので、シミュレーションによる現行の予測はやむを得ないものと考えているが、今後は平取ダム等の先行事例も参考に、より精度の高いシミュレーションモデルによる検討を実施していただきたい。

【小林英嗣氏（北海道大学名誉教授）】

- ・ 今回、事業論、環境論、計画論も含めて再評価して、同時に今日的な評価軸を社会的に示しながら再検討し、流域委員会で結論を出した現計画案について改めて比較しベストであるとの結論を出したということは意味があることだと思う。
- ・ 人口減少、高齢化の流れの中で、大都市への集住という効率的な住まい方を主張する人もいるが、国土管理の観点で問題があると考えている。人口が少ないながらも、森林や農地等、国土管理を担保している産業と集落がある。国土管理あるいは産業を支えていく基盤をつくっていくということで、小さいけれども生きていく場所を支えるという意味合いも十分あり、大都市だけを守ることが国土管理ではないと思う。日本の農業生産の中で非常に優位になってきている石狩川流域を、きちんと安全・安心なものにしていくということは、非常に大事なことだと思う。
- ・ より早い進行管理をお願いする。

【丹保憲仁氏（地方独立行政法人 北海道立総合研究機構理事長）】

- ・ 現計画が流域委員会で議論されたときから進んできており、もう少し早く進行すればよかったと思うが、いろいろ慎重な議論があったわけですから、それを無にしないようにしていただければありがたい。
- ・ 幾春別川は石狩川の下流に位置する支流であり、大きな意味で上下流問題がない。
- ・ 桂沢ダムは長い運用の経歴をもっており、ダムサイト及びダム湖周辺は自然の林であり理想に近いものである。その桂沢ダムをかさ上げして機能を強化することは無理のない機能拡張として望まれることであろうと思うので支持したいと思う。ただ、かさ上げに対する技術的な検討は慎重に行わなければならない。
- ・ 現計画案と新桂沢ダム 1 ダム案の考え方は時宜を得たものであり、洪水流量の調節量が焦点となると思う。三笠ぽんべつダムは穴あきダムであり、余り経験がない形式のダムなので、その運用についてこれから勉強してもらわなければいけない。また、三笠ぽんべつダムは、洪水時における貯水位の変動が速いと考えられるので法

面の安定がどうなるか気になる。洪水時の湛水域の挙動に注意をしてほしい。あらかじめ準備をしておくことが必要だと思う。それらを慎重に検討すればこの流域は恐らく問題なく次の時代に移行できると思っている。

【中井和子氏（中井景観デザイン研究室 代表）】

- ・ 洪水調節、利水あるいは流水の正常な機能の維持の關係の内容を、大変細かい評価軸で検討しているが、現況のダム計画が最良のものではないかというような感想を抱いた。
- ・ 景観とか自然と人との触れ合いの部分はやはり定性的内容も多いので数値化できないこともあって、余り細かい形での評価の内容が書かれていないのが残念である。
- ・ 引堤や河道掘削案は、大きな面積の改変を伴い、現況の親しまれている河川景観等を大きく損なうことになると思う。
- ・ ダムだけでなく河川の利用も含めて総合的に検討する必要がある。幾春別川は地元の方々に親しまれている川であり、安心して今まで通り利用できることも重要である。治水、利水だけでなくダムが存在する価値を、地域景観や子供も含めた地域の方々の利用等の形で考えることができれば、ダム施設及びダム湖等の存在が大きな効果を発揮するのではないか。なかなか数値化できない部分もあるが、そのような効果も望むことができる。
- ・ ダム湖も含めたダム施設を総合的に利用する観光資源としての機能も考えられる。このダムは隣に富良野芦別道立自然公園等もあり、地元にも歴史的・文化的な資源があることから、そういうものをうまくつなぎ広域観光として考えていくことが、このダムの場合には重要なのではないか。観光資源、地域振興として重要な存在になっていくのではないかと思う。既に観光として利用されている面もあるため、大きな改変を伴わないかさ上げによって貯水機能を増加させるという現計画が、一番いい解決方法ではないかと思う。
- ・ 遊水地は、これから用地買収等の話もあり、すぐ整備されない懸念もある。

【長澤徹明氏（北海道大学名誉教授）】

- ・ 幾春別川流域は洪水常襲地帯であり、治水は農業にとっても最重要課題であり、現在でもその状況は変わらないと認識している。特に低平地帯は内水被害の危険性が高く、また、地盤が泥炭ということもあり、河川上流で流出抑制を図って河川水位をコントロールする必要があると考える。
- ・ 水田への貯留については、畦畔や水尻の整備だけの問題でなく、生育途上の稲への影響や水田の管理などの問題があり、現実的でないと思う。それでもなお水田に治水効果を期待するのであれば、その大前提として保障が不可欠であると思う。
- ・ 洪水被害はもとより、実は渇水による苦労も絶えることがない。近 39 年間に 13 回、最大 40%の取水制限を実施しており、平成 24 年でみると取水制限が 2 ヶ月以上、最大 26%の取水制限が行われ、約 6,000ha の農地に影響があった。近年頻発する渇水は、特に融雪時期とその流出期間の変化が大きな原因であると思う。このような

渇水への対応を考えると、どうしても山合いに存在する貯水池の容量を拡大する、水資源を確保する以外に思いつかない。少なくとも既得水利権を満度に使いたいというのが農家の方々の本音であろうと思う。農地と農業があって地域は安定し発展するものであり、農業水利はそれを支えるということを強調しておきたい。

- ・ 水田転作は進んでおり、一般的には用水量は節減できるはずだと捉えられがちだが、施設管理用水の増大や、近年の良食味米づくりのための代かき期の前倒しや集中、深水かんがい等の栽培管理用水の需要増大がある。
- ・ 農業水利は、今日までの歴史的過程や現在の地域社会の關係性によって地域の生態系あるいは景観の形成に大きく寄与しており、旧美唄川から幾春別川に導水し、幾春別川の流水の正常な機能を維持しようとする案は、旧美唄川の水利秩序はもとより河川及び流域の生態あるいは景観に少なからぬ影響を及ぼすことになるであろうと思う。新たな生態攪乱などのリスクは排除できないと考える。

【中村太士氏（北海道大学教授）】

- ・ 各目的別の評価においてコストで有利な現計画案については、実現性や環境面など他の評価でこれを覆すような大きな要因がなく、結論として現計画案が有利であるという総合的な評価は妥当である。
- ・ 事業費の増額については、その内容について十分説明していくことが重要である。再検討するたびに事業費が上がるようでは、当初の見積もり自体が現行の事業推進のために甘くなっているのではないか、との疑念を抱かれかねない。現計画を実施するに当たっては、事業費の管理を徹底するとともに、コスト縮減に努めていくことを願う。
- ・ コスト比較については、今後の投資額で評価するのであれば、他の選択肢（ダム以外の対策）が高くなるのは当然である。
- ・ 三笠ぼんべつダムについて、平常時の放流口で河床との間に段差が生じると滝状になり生物の移動を妨げる。また、ダム上流の河道断面に比べて平常時の流入口が急縮状態になると、流速が増加し生物の移動への影響が予想される。三笠ぼんべつダムの建設に当たっては、上下流の河道の状態や接続についても考慮し、奔別川における生物の生息環境への配慮をお願いする。

④ 検討主体による意見聴取（関係住民からの意見聴取）

④-1. 関係住民からの意見聴取の場

幾春別川総合開発事業検証においては、検証要領細目に定められている「関係住民からの意見聴取」を下記により実施した。

- 1)意見聴取対象：「幾春別川総合開発事業の検証に係る検討報告書（素案）」
- 2)意見聴取対象者：以下に示す幾春別川及び石狩川下流域の市町村に在住の方
(札幌市、岩見沢市、美瑛市、江別市、三笠市、石狩市、当別町、新篠津村)
- 3)意見聴取日：平成24年11月16日(金)
- 4)意見聴取会場：岩見沢市自治体ネットワークセンター4階 マルチメディアホール
- 5)意見発表者：合計で4名からご意見をいただいた。

【主な意見】

I. 洪水調節（治水）について

- ・ゲリラ豪雨等、異常気象により日本各地で災害が発生しており、この地域の住民の生活の安心・安全のためにも幾春別川総合開発事業を継続することが必要でないかと感じている。
- ・幾春別川は過去何度も水害に遭っている。今年9月の出水時には桂沢ダムでは水を抑えてくれていたが、奔別川から流れてきた水により三笠地区で被害が発生した。住民生活の中では幾春別川総合開発事業は必要である。
- ・昭和50年・56年と三笠市を含め石狩川流域で甚大な洪水被害が発生した。全国でも毎年のように台風による洪水被害が発生し、また異常気象によるゲリラ降雨や竜巻なども発生しており、すべてに優っていかに安全・安心が大事であるかということを実感させられる。今回検討された7案のうち現計画案が妥当であり、予算がつけばいつでもダム本体に着手できる状態と考える。

II. 新規利水、流水の正常な機能の維持について

- ・三笠出身、三笠在住の者だが、三笠の水はおいしい、安全と感じている。人間は水がなければ生活できない。将来の孫世代のためにも水を確保するこのダム事業は必要でないかと感じている。
- ・今年も渇水が発生しており、そのことを考えればこの事業は本当に必要性があると思っている。早く事業を進め、早く完成に至ってほしい。
- ・水道用水、農業用水確保のために幾春別川総合開発事業の現計画に基づいて進める必要があり、またそれらに限らず将来的なものを考えた場合に、世界的規模で少なくなってくる水を一つの資源としてとらえた場合に、10年、20年、それぐらいのスパンに立って、水は一つの資源として必要だと思うので、ぜひともこの計画は行っていただきたい。

III. 総合的な評価等について

- ・流水の正常な機能の維持により生態系にも優しく、農業用水の渇水の解消、水道用水、水力発電によるクリーンなエネルギーなど、流域の住民生活には必要不可欠なものとする。地元住民の一人として、ダムが早期に完成することを期待する。
- ・現計画は、必要性があって計画されたものだと思っており、なぜ見直しがされるのか疑問を感じる。三笠市の場合は、市民・行政も含めてほとんどが賛成している事業である。
- ・水資源、そして東日本大震災等から後のエネルギー確保を考えても、必要な時になければ一から組み立てることになり、時間のロスが生じ、災害もしくは必要であるときにタイムリーに必要なものができないことになると思う。準備をしておくというところも含めて、幾春別川総合開発事業は必要だと考えている。
- ・東日本大震災後の原子力発電所停止による節電等により、企業の経済活動にも影響しており、限られた資源を有効に利用することが求められている。

④-2. 電子メール等を活用した意見募集

「幾春別川総合開発事業の検証に係る検討報告書（素案）」（以下「本報告書（素案）」という。）について、今後の検討の参考とするため、広く意見の募集を行った。意見募集の概要及び意見募集結果は以下のとおりである。

- 1)意見募集対象：「幾春別川総合開発事業の検証に係る検討報告書（素案）」
- 2)募集期間：平成24年10月26日(金)～平成24年11月26日(月)
- 3)意見の提出方法：電子メール、郵送、FAX
- 4)資料の閲覧方法：北海道開発局「幾春別川総合開発事業の関係地方公共団体からなる検討の場」ホームページ掲載

閲覧場所：北海道開発局札幌開発建設部 河川計画課

札幌開発建設部 札幌河川事務所

札幌開発建設部 岩見沢河川事務所

札幌開発建設部 江別河川事務所

札幌開発建設部 幾春別川ダム建設事業所

各市役所、役場

(札幌市、岩見沢市、美瑛市、江別市、三笠市、石狩市、当別町、新篠津村)

- 5)意見提出者：17(個人16、組織1)のご意見を頂いた。
(幾春別川流域内17、流域外0)

【主な意見】

I. 洪水調節（治水）について

- ・現計画が一番であるとの結論であるため、早急に事業を再開し大雨に対する対策を

進めてほしい。

- ・ 現実に被害が出ている状況から洪水調節のためのダムは必要であり、1 日も早い現計画によるダム事業の再開を願う。
- ・ 大雨による幾春別川の洪水が石狩川に流れることで、江別市等の他市町で被害が拡大することになるため、幾春別川総合開発事業の早期の実施を願う。
- ・ 幾春別川総合開発事業は、既設ダムをかさ上げする等、大きな問題がなく、洪水被害を抑えるためにも早期の事業再開を強く望む。
- ・ 安心して暮らせる環境のため、今後川が氾濫しないように早期に工事着工を進めてほしい。
- ・ 今年 9 月の雨では、桂沢ダムからの放流がない状態で被害が出ており、現計画案で考えなければ洪水は防げない。早期の事業の着工を願う。
- ・ 洪水調節の検討案の中で一番費用が安く、効果が早く出るダム事業を一日も早く再開してほしい。
- ・ 最近はこれまでに経験のない豪雨が多く発生しており、現計画案に比べ現計画案以外の対策案では目標を上回る洪水が発生した場合には河道の水位が計画水位を超える区間が長くなること等から、早期に新桂沢ダムのかさ上げと三笠ぼんべつダムを着工する必要がある。

II. 新規利水、流水の正常な機能の維持について

- ・ 今年は 7 月に雨がなく、桂沢ダムの水も貯水率 20%程度まで落ち込んだ時期も有り、給水制限が出るのではないかと心配していた。
- ・ 三笠ぼんべつダムに関し、奔別川には鉱泉が流れ込んでおり魚や人体にも影響を与えていると考えられる。また、ダムの水の利用について、飲料水、かんがい用水、魚の養殖、発電どれも疑問符がつくばかりで、上記の水質では貯水する必要がないと思う。

III. 総合的な評価等について

- ・ 新桂沢ダムの嵩上げ・奔別ダムの役割が大変大きいと考えており、豪雨豪雪災害の軽減、安定した電力の供給、おいしい飲料水の確保、新鮮で健康な野菜、新緑紅葉のある綺麗なダムの景観等の地域の環境に役立つダムとして、全道に発信できるような事も考えて頂きたい。新桂沢ダム・奔別ダム『夫婦ダム』の完成を願い、当地域の意見とさせて頂く。
- ・ 幾春別川総合開発事業は、ダム建設による住民の移転等がない事業であり、環境評価等も既に完了し、問題がないことが判っている。

⑤ 検討主体による意見聴取（関係地方公共団体の長からの意見聴取）

「幾春別川総合開発事業の検証に係る検討報告書（原案）案」（以下「本報告書（原案）案」という。）に対する関係地方公共団体の長からの意見聴取を実施した。頂いた意見を以下に示す。

【北海道知事】

「幾春別川総合開発事業については「継続」することが妥当である」とした対応方針（原案）について、異存はない。

今後は、一日も早く対応方針を決定して、新桂沢ダム及び三笠ぼんべつダムの早期完成に向けて事業の推進に努め、またその執行にあたっては、なお一層のコスト縮減を図り、事業費の圧縮に努めること。

⑥ 検討主体による意見聴取（関係利水者からの意見聴取）

「本報告書（原案）案」に対する関係利水者からの意見聴取を実施した。頂いた意見を以下に示す。

【桂沢水道企業団】

「幾春別川総合開発事業の検証に係る検討報告書(原案)案」では、治水(洪水調節)、新規利水(水道用水、工業用水)、流水の正常な機能の維持の各視点を踏まえ総合評価を行った結果、最も有利な案は「現計画案」であるとの結果は極めて妥当と評価しております。

当企業団といたしましては、計画している一日最大送水量の需要水量を確保するにあたって、石狩川水系幾春別川の自流からポンプによって取水している「0.1m³/s の水利権水量」を新桂沢ダムに振り替えることにより、取水地点から桂沢浄水場まで自然流下による取水となり、ポンプの電力費やポンプ施設の更新費用など維持管理性からしても、この幾春別川総合開発事業に参画することが得策と考えております。

また、構成団体(岩見沢市・美瑛市・三笠市)の市民生活に対して安全・安心な水道水の安定供給を確保するためには、幾春別川総合開発事業による水源確保が必要であり、一刻も早い事業の完了を強く要望いたします。

【北海道】

「幾春別川総合開発事業については「継続」することが妥当である」とした対応方針（原案）について、異存はない。

今後は、一日も早く対応方針を決定して、新桂沢ダム及び三笠ぼんべつダムの早期完成に向けて事業の推進に努め、またその執行にあたっては、なお一層のコスト縮減を図り、事業費の圧縮に努めること。

【電源開発株式会社】

当社は、現在、貴局が実施する新桂沢ダム及び三笠ぼんべつダムの建設に関する基本計画(当初計画平成 6 年 8 月 2 日建設省告示第 1732 号、変更計画平成 20 年 11 月 7 日国土交通省告示第 1325 号、以下「ダム基本計画」という。)に基づく幾春別川総合開発事業に発電参画しており、当事業の進捗に併せ、新桂沢発電所計画(最大出力 16,800kW)を進める予定としています。

今回の「幾春別川総合開発事業の検証に係る検討報告書(原案)案」(以下「検討報告書(原案)案」という。)については、既設桂沢ダムかつらざわの嵩上げと三笠ぽんべつダムみかさを建設する「現計画案」を最も有利な案としており、従前より現行のダム基本計画に則ったダム再開発を要望している当社と致しましては、現計画案に基づく開発事業を進めることに関しては、妥当なご判断と考えております。

しかしながら、事業点検の結果、ダム基本計画(総事業費約 835 億円、平成 27 年度完成)に比し、総事業費は約 922 億円(約 87 億円増嵩)、また工期は本体着手から 6 年間と想定されており、総事業費及び工期がいずれも大幅な変更となっております。

当社としては、事業点検結果が、新桂沢発電所計画しんかつらざわに影響を及ぼす内容となっている点を鑑み、「今回算定した経費には、さらなるコスト縮減や工期短縮などの期待的要素は含まれていない。また、検証の結論に沿って、いずれの対策を実施する場合においても、実際の施工にあたっては、さらなるコスト縮減や工期短縮に対して最大限の努力をする。」と記載された検討報告書(原案)案の「4.1.1 総事業費及び工期」の内容を遵守し、確実に実施して頂きますよう貴局に強く要望するとともに、今後、ダム基本計画変更の決定前に、増分事業費の負担是非について協議させて頂きたいと考えております。

⑦ 検討主体による意見聴取（事業審議委員会からの意見聴取）

「幾春別川総合開発事業の検証に係る検討報告書（原案）」に対する事業審議委員会の意見聴取を下記のとおり実施した。

- (1) 意見聴取対象：「幾春別川総合開発事業の検証に係る検討報告書（原案）」
- (2) 北海道開発局事業審議委員会委員名簿

◎	いしい	よしはる	北海道大学公共政策大学院 教授
	おない	じゅんこ	札幌学院大学 社会情報学部 教授
	きむら	てるみ	北海道経済連合会 常任理事 (札幌通運株式会社 代表取締役社長)
	さが	ひろし	北海学園大学 工学部 教授
	はぎわら	とある	北海道大学大学院 工学研究院 教授
	まつもと	げんたろう	札幌大学経済学部 教授
	みよし	ふじお	南幌町長
	やまもと	みたす	小樽商科大学大学院 商学研究科 教授

(敬称略 五十音順) ※◎印：委員長

- (3) 意見聴取日：平成 24 年 12 月 20 日（木）
- (4) 事業審議委員会の審議結果を以下に示す。
[再評価対象事業]
・幾春別川総合開発事業

審議の結果、「幾春別川総合開発事業」の再評価は、当委員会に提出された資料、説明の範囲においておおむね適切に進められており、対応方針（原案）のとおり「事

業継続」でよいと判断した。

なお、当委員会における検討及び上記判断の理由は以下のとおりである。

- 北海道開発局は「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」に基づいて「幾春別川総合開発事業の地方公共団体からなる検討の場」を設置して幾春別川総合開発事業の検証を進め、総合的な評価の結果として、最も有利な案は現計画案（幾春別川総合開発事業案）であると評価した点について、検証に係る検討の進め方、検討手順にも不備がなく、評価結果について、当委員会としても妥当であると判断できる。
- 洪水調節、新規利水、流水の正常な機能の維持の各目的について、現計画を含めた対策案に対して総合評価された結果が検討報告書（原案）に記載されており、洪水調節の安全度の確保及び新規利水と流水の正常な機能の維持の目標の確保において、コスト及び時間的な観点から見た実現性、地域社会への影響、環境への影響等を含めた総合的な評価結果から、現計画案（幾春別川総合開発事業案）が最も有利であることを委員会として確認した。
- 幾春別川総合開発事業の検証に係る検討報告書（原案）作成に当たっては、学識経験を有する者、関係住民、関係地方公共団体の長、関係利水者からの意見聴取を行い、さまざまな観点から幅広い意見をいただき、これらの意見を踏まえて適切に対応していることから検討手順に不備はない。また、その意見の大多数が幾春別川総合開発事業を継続し、早期の完成を望む意見となっており、当委員会としても、こうした意見を尊重すべきものとする。
- 事業の投資効果（費用対効果分析）において、全体事業における B/C は 1.5、残事業の B/C は 3.1 であり、事業の投資効果が確認できた。
- 幾春別川総合開発事業着手から既に約 30 年近くが経過している。この間、水没予定地とその周辺地域は、ダムが完成することを前提に事業の実施に協力され、ダム事業に関わる民有地の用地買収や家屋移転は完了するに至っている。当委員会は、こうした点についても十分な配慮がなされるべきものとする。

10. 対応方針（案）

○ 検証対象ダムの総合的な評価

治水（洪水調節）、新規利水（水道用水、工業用水）、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」とであると評価した。

○ パブリックコメント、関係住民及び学識経験を有する者からのご意見

パブリックコメント、関係住民及び学識経験を有する者からの意見聴取を行い、さまざまな観点から幅広いご意見を頂いた。これらのご意見を踏まえ、「本報告書（素案）」の修正等を行った。

○ 関係地方公共団体の長からのご意見

関係地方公共団体の長に対して意見聴取を行い、「継続」を妥当とした対応方針（原案）に異存はなく、新桂沢ダム及び三笠^{みかさ}ぼんべつ^{しんかつらざわ}ダムの早期完成に向けて事業推進に努めるべきなどの意見を頂いた。

○ 関係利水者からのご意見

関係利水者に対して意見聴取を行い、現計画案が最も有利とする評価結果は妥当であり、早期に完成させるべきなどの意見を頂いた。

○ 事業の投資効果（費用対効果分析）

洪水調節については「治水経済調査マニュアル（案）（平成17年4月国土交通省河川局）」に基づき、また、流水の正常な機能の維持については、代替法にて算定を行い、幾春別川総合開発事業^{いくしゅんべつがわ}の費用対効果分析を行った結果、全体事業における B/C は1.5で、残事業の B/C は3.1であることから、事業の投資効果を確認した。

○ 事業審議委員会からのご意見

事業審議委員会に対して意見聴取を行い、『審議の結果、「幾春別川総合開発事業」の再評価は、当委員会に提出された資料、説明の範囲においておおむね適切に進められており、対応方針（原案）のとおり「事業継続」でよいと判断した。』との意見を頂いた。

○ 対応方針（案）

「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、検証に係る検討を行った結果、幾春別川総合開発事業については「継続」することが妥当であると考えられる。