

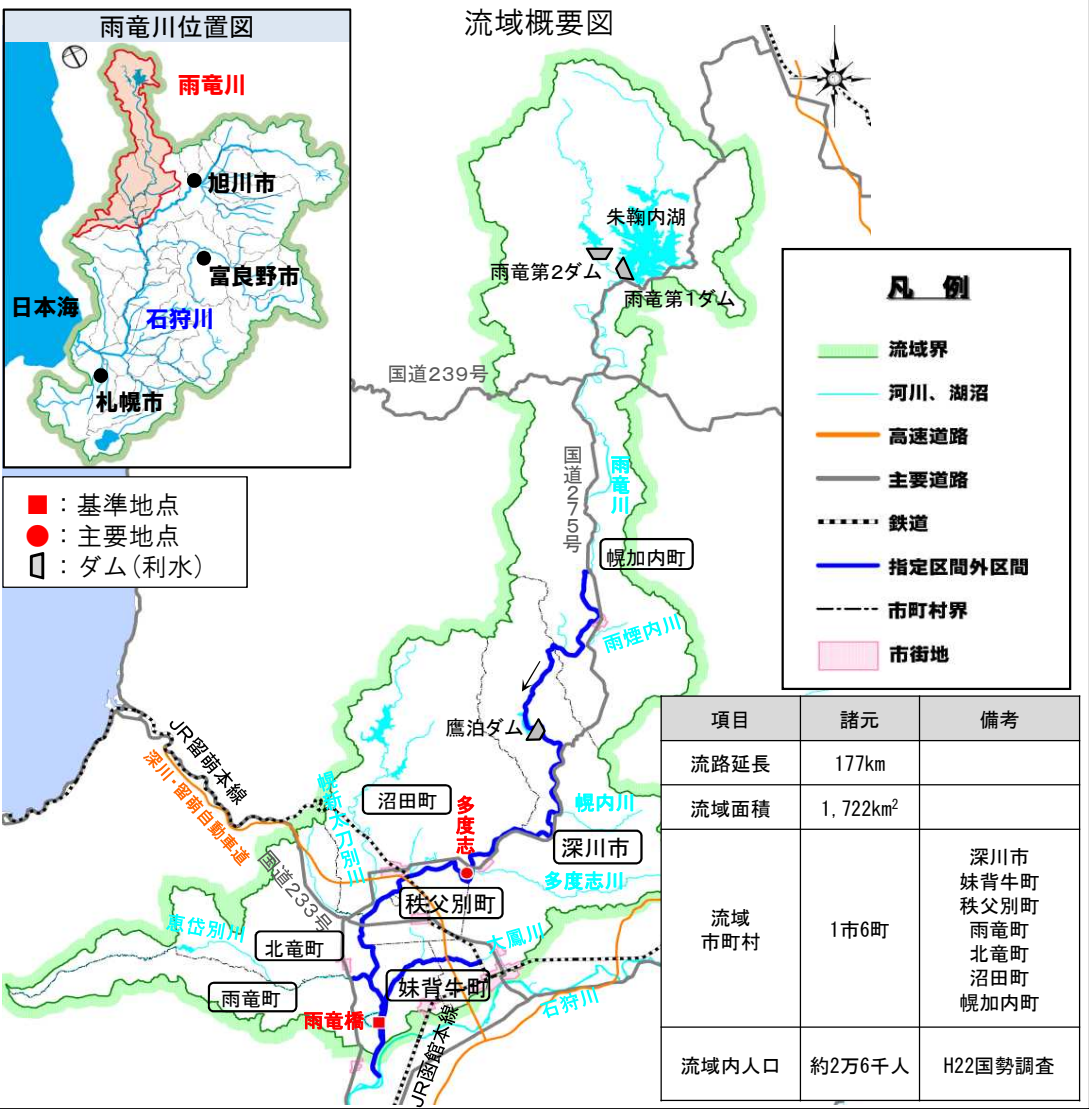
うりゅうがわ
雨竜川ダム再生事業

ダム事業の新規事業採択時評価 説明資料

雨竜川ダム再生事業 事業概要（1）

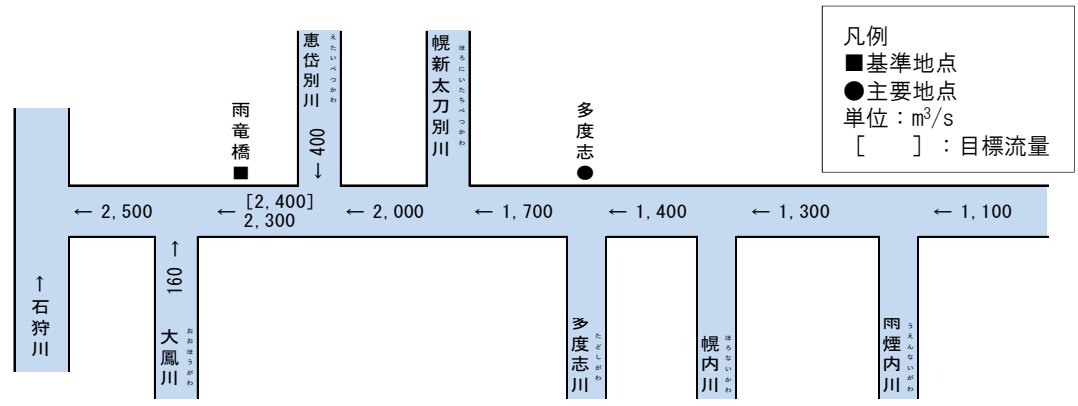
雨竜川 流域の概要

- 源流部はプトカマベツ川と呼ばれ、中央天塩山地に源を発し、溪流を集めながら南に流れてダム湖（人造湖）として日本一の面積を誇る雨竜第一ダムの貯水池（朱鞠内湖）に至る。幌加内町の平地部を南下した後、石狩平野に至り多度志川、幌新太刀別川、恵岱別川、大鳳川と合流し妹背牛町南部境で石狩川に合流する幹川流路延長 177km、流域面積 1,722km²の河川である。
- 流域には深川市、妹背牛町、秩父別町、雨竜町、北竜町、沼田町、幌加内町の1市6町からなり、唯一の基幹交通網である国道275号が南北に縦断するとともに、そばや水田などの農業が地域の基盤産業となっている。



石狩川水系雨竜川河川整備計画 (平成19年5月9日策定、平成29年7月6日変更)

- 戦後最大規模の降雨により発生する洪水流量流下時の被害軽減を図ることを目標とする。下流域においては昭和56年8月上旬降雨により発生する洪水流量、中上流域においては平成26年8月降雨により発生する洪水流量を目標流量とする。
- 雨竜橋地点における目標流量を2,400m³/sとし、既設ダムの活用により100m³/sを調節して、河道への配分流量を2,300m³/sとする。



河川整備計画における雨竜第1ダム・第2ダムの位置付け

- 「既設ダムである雨竜第1ダム・第2ダムを有効活用し、新たに洪水調節機能を確保することについて、施設管理者と協議の上、各種調査・検討を行い、必要な対策を実施する。」と規定。

雨竜川ダム再生事業 事業概要 (2)

事業概要

事業箇所 北海道雨竜郡幌加内町ほろかないちよう

目的 洪水調節（雨竜川、石狩川の洪水被害軽減）

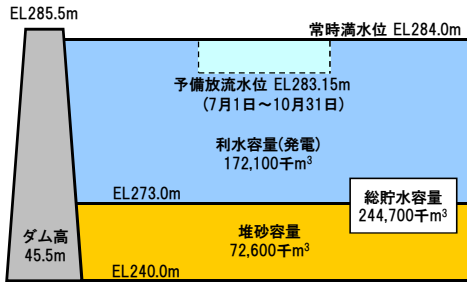
事業内容

既設の発電ダム（雨竜第1ダム・雨竜第2ダム）の利水容量のうち、予備放流水位以上の容量を洪水調節容量に振り替えるとともに、雨竜第2ダムの嵩上げと合わせて約2,500万m³の洪水調節容量を確保し、治水機能を付加する。

総事業費 約190億円

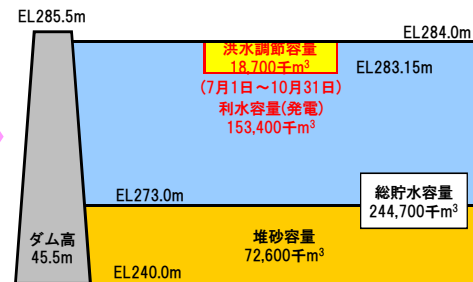
現行

【雨竜第1ダム】

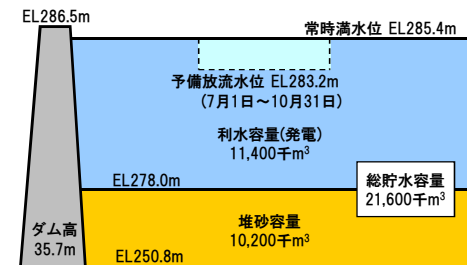


再生後

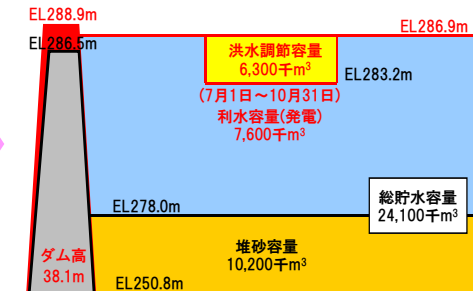
※再生後：赤文字



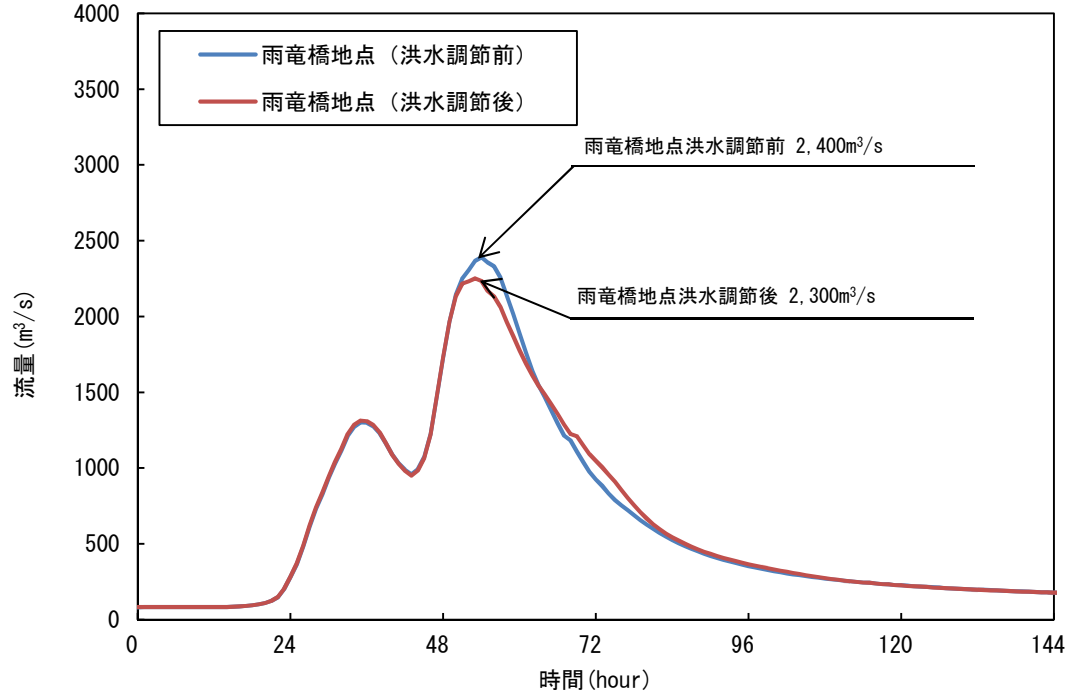
【雨竜第2ダム】



2.4m嵩上げ



貯水池容量配分図



雨竜橋地点：洪水調節図

再生後諸元

名称	形式	ダム高	堤頂長	総貯水容量	有効貯水容量	集水面積
雨竜第1ダム	重力式コンクリートダム	45.5m	216.0m	約244,700千m ³	約172,100千m ³	202.5km ²
雨竜第2ダム	重力式コンクリートダム	38.1m (35.7m)	230.0m	約24,100千m ³ (約21,600千m ³)	約13,900千m ³ (約11,400千m ³)	109.7km ²

※ () 再生前の諸元

経緯

- ・昭和18年8月 雨竜第1ダム・雨竜第2ダム竣工
- ・平成16年6月 石狩川水系河川整備基本方針 策定
- ・平成19年5月 石狩川水系雨竜川河川整備計画 策定
- ・平成29年7月 石狩川水系雨竜川河川整備計画 変更

雨竜川ダム再生事業 事業概要（3）、過去の災害実績

過去の災害実績

- 雨竜川流域ではこれまで、昭和30年7月、昭和56年8月、昭和63年8月洪水などで大きな被害が発生している。
- 平成26年8月には、幌加内市街地上流で計画高水位を超過し、家屋や農地の浸水が発生。また上流の北海道管理区間でも溢水氾濫が発生している。

既往の主要洪水及び被害状況

洪水年月日	気象要因	床下浸水 (戸)	床上浸水 (戸)	備考
昭和30年7月3日～4日	低気圧・前線	926	1,179	
昭和48年8月18日～20日	台風・豪雨	12	—	
昭和50年8月23日～26日	台風・豪雨	309	37	
昭和56年8月3日～6日	低気圧・前線 ・台風	438	130	
昭和63年8月24日～27日	停滞性前線	493	186	下流部 戦後最大
平成26年8月4日～6日	低気圧・前線 ・台風	—	11	中上流部 戦後最大

注1) S30の被害データは「北海道直轄河川 洪水報告(北海道開発局)」の雨竜川流域の被害データ

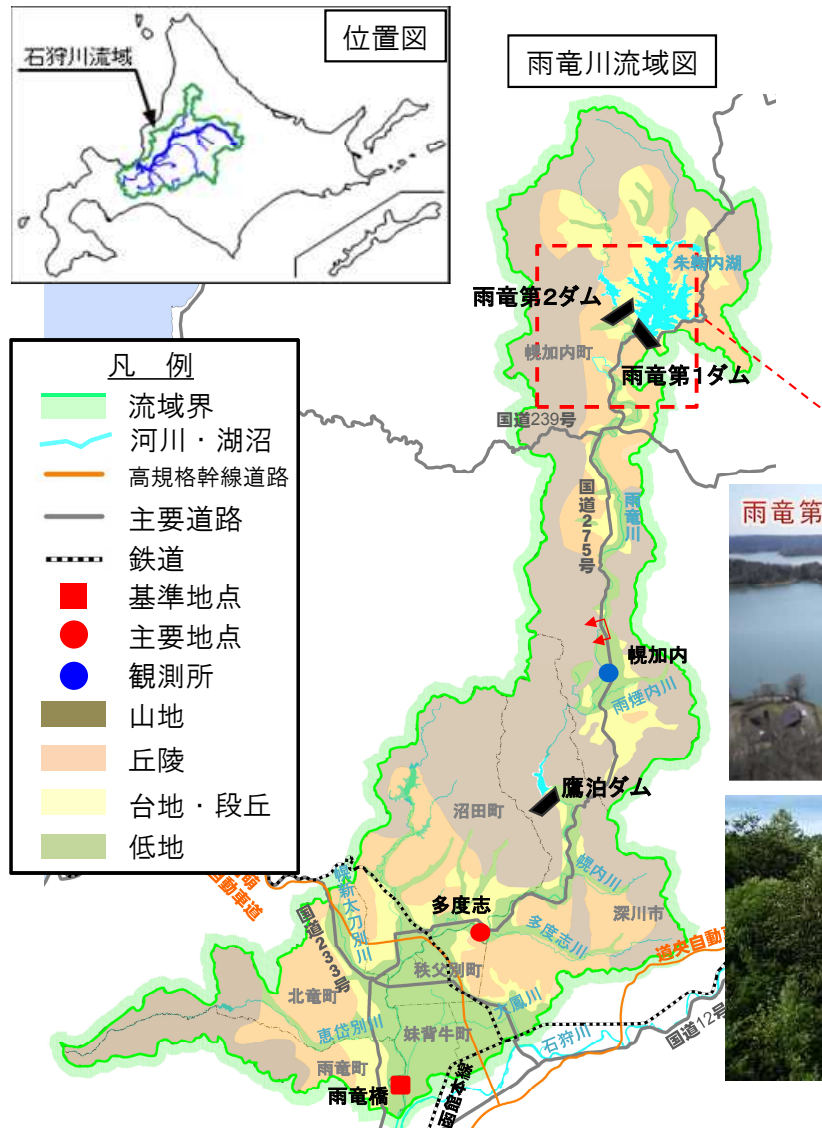
注2) S48～の被害データは「水害統計(国土交通省水管理・国土保全局)」の
深川市、妹背牛町、秩父別町、雨竜町、北竜町、沼田町、幌加内町の被害データ

<雨竜川ダム再生(雨竜第1ダム・雨竜第2ダム)>

一級河川 石狩川水系 雨竜川

ほろかないちょう

- 事業箇所：北海道雨竜郡幌加内町
- 目的：洪水調節、発電

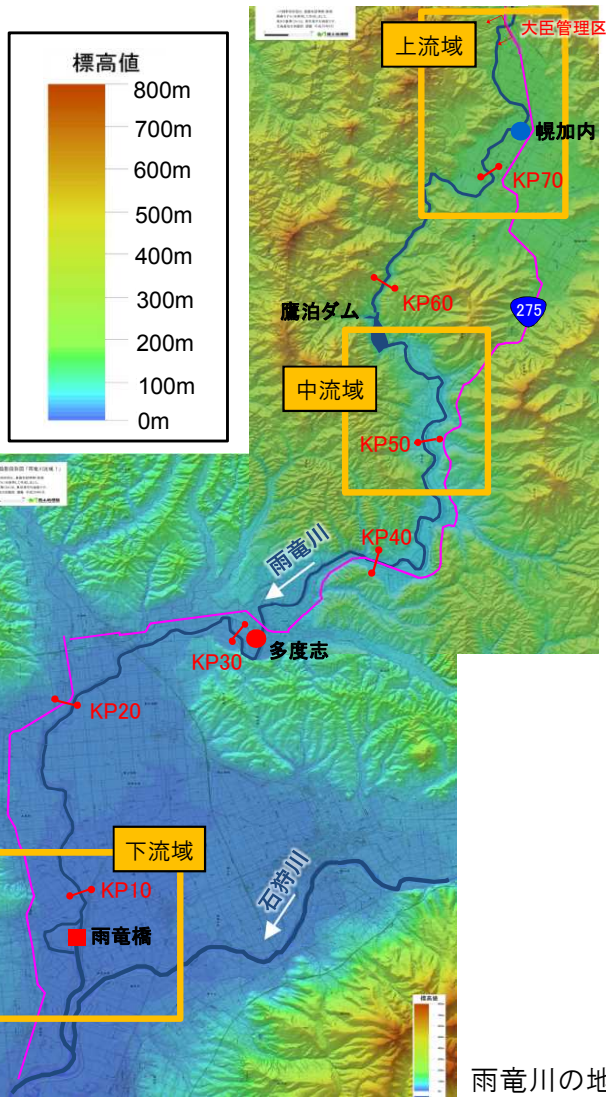


嵩上げイメージ図

評価項目：災害発生危険度

災害発生危険度

- 中・上流域は地形的に急勾配(河床勾配：1/300~1/700)で流下型の氾濫形態であり、上流部では河川沿いに梶加内町市街地を有しており、氾濫により市街地の全域が浸水するおそれがある。また、中流域の狭隘山間部においても河川沿いに住宅地が集中しており、他地域との唯一のアクセス路である国道275号の途絶により住民の孤立化が懸念される。
- 下流域(河床勾配：1/1,000~1,800)は石狩平野に属し、広大な低平地が広がり拡散型の氾濫形態となることから、秩父別町や妹背牛町などの市街地を含む広範囲に被害を及ぼすおそれがある。
- 昭和56年8月、平成26年8月洪水と同規模の洪水が発生した場合、中流域で計画高水位を超過、上流域は現況堤防高を越えると想定される。



浸水想定区域と航空写真の重ね図



※浸水想定区域は想定最大規模降雨時

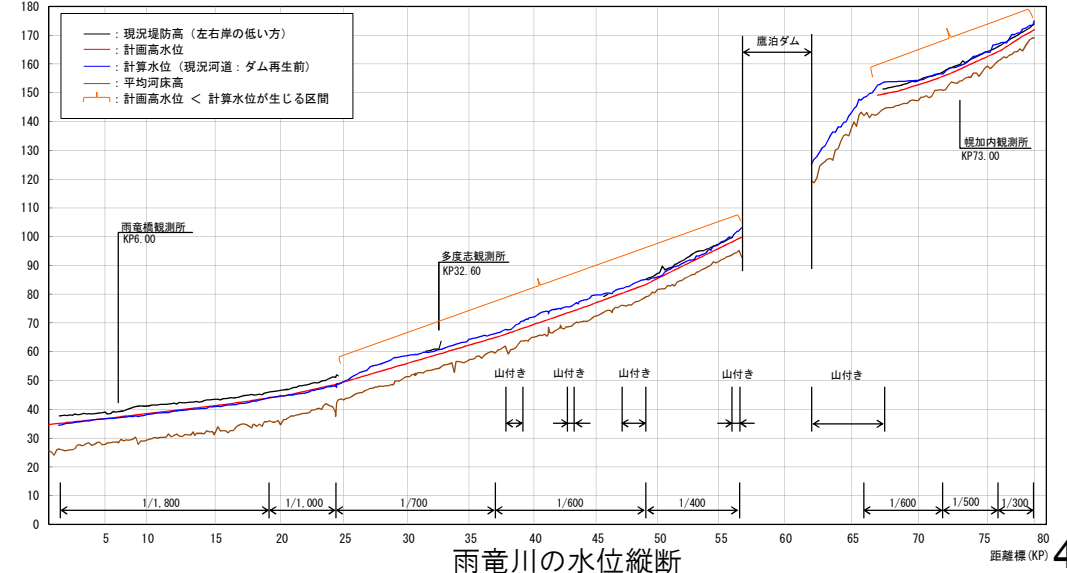
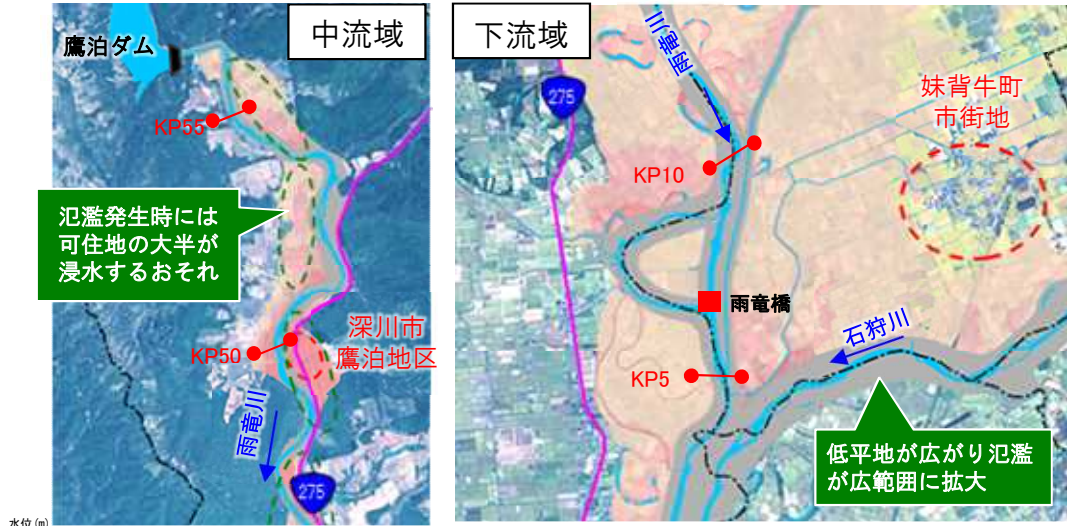
凡例

浸水した場合に想定される水深(ランク別)

- 0.5m未満の区域
- 0.5~3.0m未満の区域
- 3.0~5.0m未満の区域
- 5.0~10.0m未満の区域
- 10.0~20.0m未満の区域

市町村界

浸水想定区域の指定対象となる洪水予報河川



雨竜川の地形特性

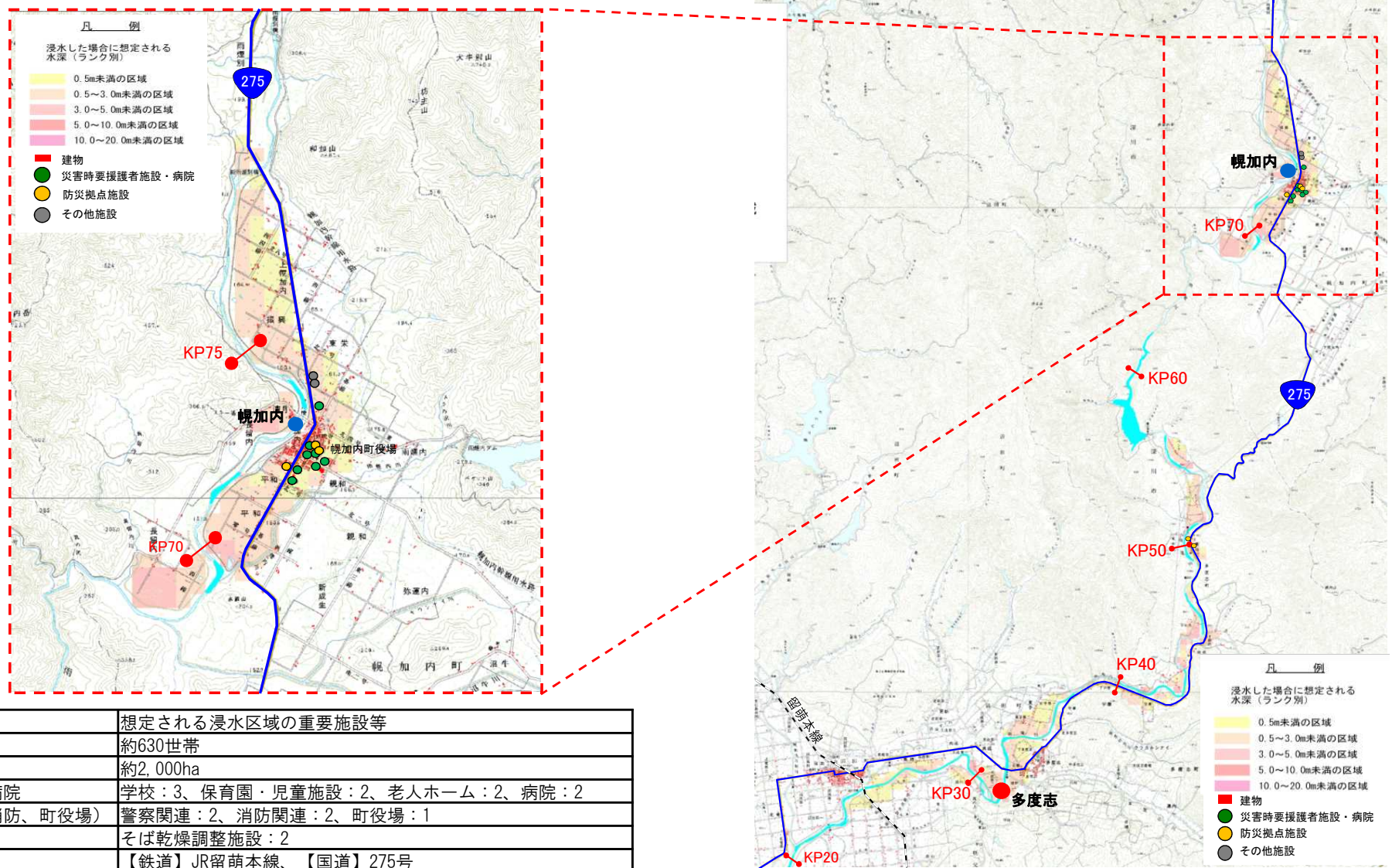
雨竜川の水位縦断

評価項目：災害発生時の影響

災害発生時の影響

- 昭和56年8月洪水（下流部）・平成26年8月洪水（中上流部）と同規模の洪水が発生した場合、浸水世帯数約630世帯、浸水面積約2,000haの被害が発生すると想定される。
- 被害状況としては、梶加内町中心部の全域が浸水するとともに、唯一の基幹交通網である国道275号が寸断されると想定され、地域の基幹産業であるそば栽培への影響や、集落の孤立化が想定される。

昭和56年8月洪水（下流部）・平成26年8月洪水（中上流部）と同規模の洪水が発生した場合に想定される浸水区域と重要施設位置

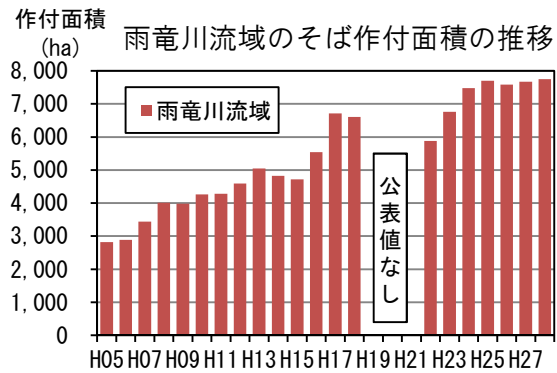
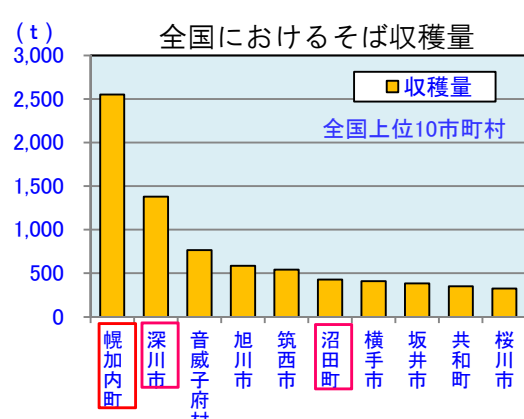


	想定される浸水区域の重要施設等
浸水世帯数	約630世帯
浸水面積	約2,000ha
災害時要援護者施設・病院	学校：3、保育園・児童施設：2、老人ホーム：2、病院：2
防災拠点施設（警察、消防、町役場）	警察関連：2、消防関連：2、町役場：1
その他施設	そば乾燥調整施設：2
主要交通網	【鉄道】JR留萌本線、【国道】275号

評価項目：地域開発の状況、地域の協力体制

地域開発の状況

- 雨竜川流域の関係自治体は1市6町、その人口は平成27年度時点で約3万7千人。
- 幌加内町、深川市のそば収穫量は全国1位、2位を占め、深川市、沼田町の水稲収穫量も道内で上位を占めている。幌加内町はそばを中心とした農地開発や市街地が拡大しており、現在は農作物検査1等格付けのそばの全国シェアが96.4%※1を占める日本最大のそば栽培地帯であり、そばの加工をはじめとする地域づくりを進めている。



地域の協力体制

<自治体等による要望活動>

- 平成29年6月に石狩川治水促進期成会及び流域自治体は国土交通本省に「雨竜川上流の既設ダムの有効活用の促進」について要望。

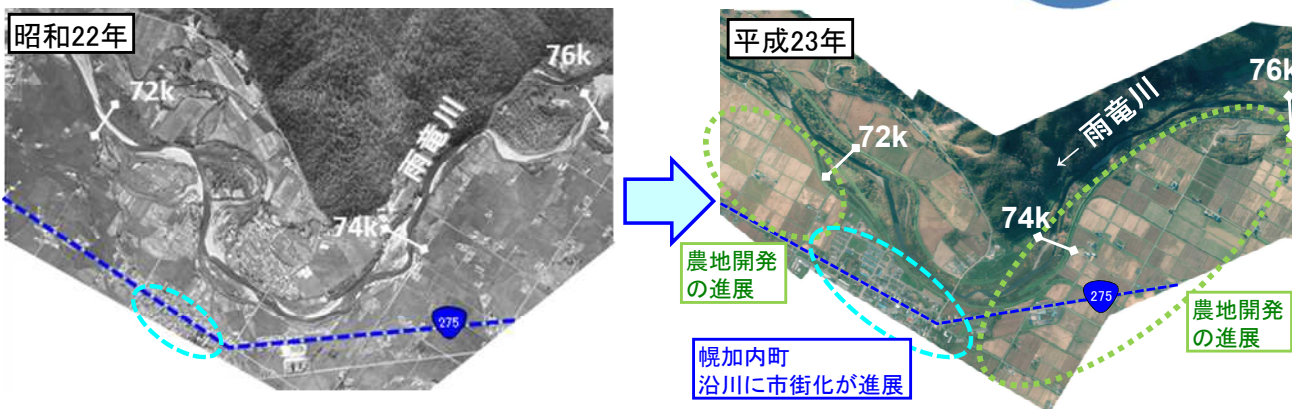
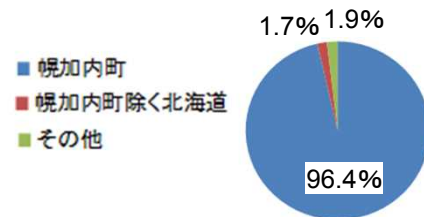
※農林水産省「農林水産関係市町村別データ 平成28年 そば 全国版」引用



そば乾燥調製施設（幌加内町：H24完成）

※農林水産省作況調査に基づく。
雨竜川流域は流域内1市6町の合計。H19～H21は市町村別収穫量の公表無し。

※1) 1等格付けのそば生産量割合



農地の開発及び市街化の進行状況（幌加内町）

6 雨竜川上流の既設ダムの有効活用の促進

石狩川の支川雨竜川流域は、日本一のソバの生産地であり、高品質なソバづくりのために地域をあげて取り組んでいるなど、重要な食料供給地となっております。一方、石狩川本川の河川整備が途上段階であることから、上流に位置する雨竜川の整備水準は未だ低い状況であり、平成26年8月の豪雨により、流域が広範囲に浸水するなど、度々被災を受けてきているところです。

平成28年8月の豪雨災害について、土木学会災害調査団は、「ダムの効果が歴然であり、ダムの有無が明暗を分ける」との報告をとりまとめました。残念ながら、雨竜川に洪水調節を目的としたダムは設置されておりませんが、発電を目的とした雨竜第一ダム等が設置されています。

雨竜川上流に位置する既設の利水ダムを有効活用し、洪水調節効果を発揮させることにより、雨竜川の洪水被害が軽減されることから、早期事業着手に向けた調査、検討の促進をお願いいたします。



雨竜川流域に広がるソバ畑（幌加内町）



平成26年8月浸水状況（沼田町）

評価項目：事業の緊急度

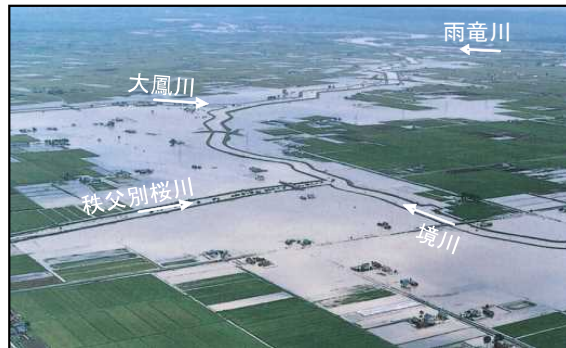
事業の緊急度

- 昭和30年7月、昭和56年8月、昭和63年8月洪水などで浸水被害が発生している。
- 近年においても、平成26年8月洪水では多度志、幌加内観測所で戦後最大の洪水流量を記録し、そば畑を含む約258haに及ぶ浸水被害や11戸の家屋浸水の被害が発生するとともに、国道275号の途絶により集落が孤立した。
- 雨竜川は堤防整備が概ね完了しているものの、石狩川本川との治水バランスを図り整備を進める必要があることから、河道掘削の進捗は約1割で、中・上流部では整備計画目標流量に対して流下能力が大きく不足しており、洪水に対する被害軽減対策が急務となっている。

□ 昭和63年8月洪水では、雨竜橋地点で戦後最大の流量を記録し、石狩川流域全体で約2,000戸の家屋浸水が発生。



昭和63年8月洪水
(雨竜川・美馬牛川合流部左岸)



昭和63年8月洪水
(境川と秩父別桜川合流部付近の冠水状況)



平成26年8月洪水 (幌加内町市街地)



平成26年8月洪水
(幌加内町：そば畑の冠水)



平成26年8月洪水
(幌加内町：国道275号の冠水)

石狩川・雨竜川の整備手順

凡 例	
—	完成区間(～128まで整備)
—	整備区間(129以降～整備)
—	国管理区間
—	2条7号区間
—	市街地
—	遊水地



雨竜川の大正管理区間における河川堤防整備状況(平成28年3月時点)

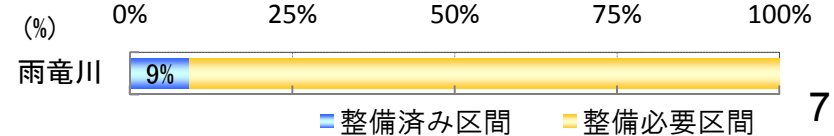
直轄管理 区間延長	堤防必要 区間(a)※1	計画断面堤防 区間(b)※2	整備率 (b/c)
96.3km	95.1km	93.9km	99%

※1. 現時点の計画上、堤防が設置されることが必要な区間

※2. 堤防必要延長のうち、計画法線上に計画断面を確保している堤防が設置されている区間

河道掘削進捗率

(平成29年7月時点)

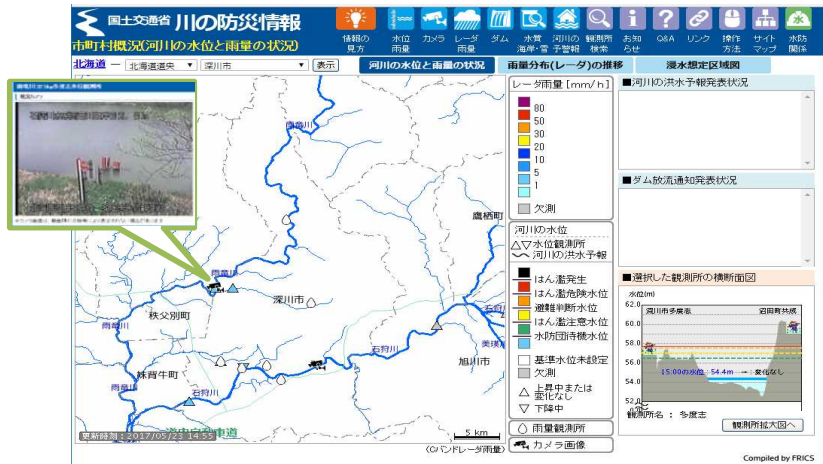


評価項目：災害時の情報提供体制、関連事業との整合

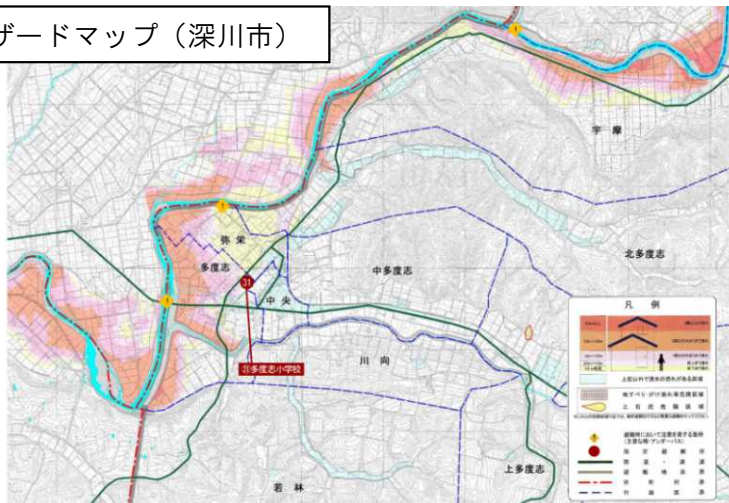
災害時の情報提供体制

- 洪水時には、河川の水位や雨量、映像、洪水予報、被害状況等の各種河川情報を一元的に管理し、自治体や地域住民等へ情報提供。
- 雨竜川の洪水ハザードマップは平成22年4年までに流域各市町にて公表。
- 減災の取組の一環として、市町長による避難勧告等の適切な発令や住民等の主体的な避難に役立つよう、想定最大規模の降雨による洪水浸水想定区域や家屋倒壊等氾濫想定区域を国土交通省で指定し、公表。
- 減災対策として「石狩川下流域外減災対策協議会（旧 石狩川下流減災対策委員会）」にて取組方針を取りまとめ、国・道・市町村が連携したハード・ソフト対策を一体的・計画的に実施。また、雨竜川流域市町も含む石狩川流域市町村、河川管理者、気象台等が参加し、洪水時の情報提供や、広域的な避難の連携について時系列に整理する流域タイムラインの検討を実施中。

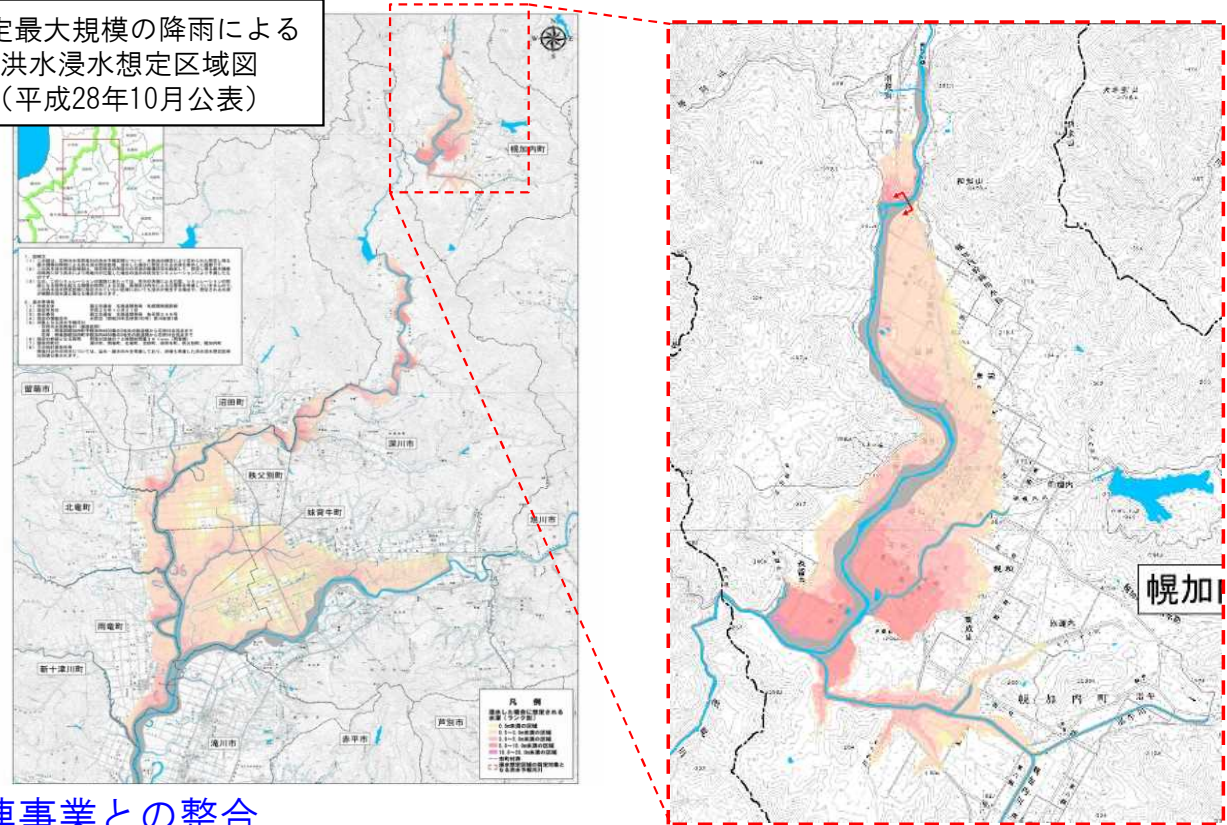
国土交通省 川の防災情報



洪水ハザードマップ（深川市）



想定最大規模の降雨による洪水浸水想定区域図（平成28年10月公表）



関連事業との整合

- 雨竜第1ダム・雨竜第2ダムの有効活用は「石狩川水系雨竜川河川整備計画（大臣管理区間）」に位置付けられている河川改修等と一体的に整備を進める。

評価項目：代替案立案等の可能性

雨竜川における治水対策の計画段階評価の成果を活用し、代替案立案等の可能性を評価。

代替案立案の可能性

- 具体的な達成目標が達成可能で、雨竜川で現状において適用可能な方策について検討。

方策	方策の概要	雨竜川への適用性	検討対象
1)ダム(新規)	河川を横過して流量を貯留することを目的とした構造物。ピーク流量を低減。	ダム建設に適し、治水容量が確保できる地点を選定し検討する。	○
2)ダムの有効活用	既設ダムを嵩上げ等により有効活用。ピーク流量を低減。	既設利水ダムの嵩上げ、利水容量買取について検討する。	○
3)遊水地	洪水の一部を貯留する施設。ピーク流量を低減。	貯留効果が期待できる候補地を選定し、検討する。	○
4)放水路	放水路により洪水の一部を分流する。ピーク流量を低減。	効率的に治水効果を発揮できるルートを選定し、検討する。	○
5)河道の掘削	河道の掘削により河道断面積を拡大する。流下能力を向上。	流下断面、縦断方向の河床高の状況を踏まえ検討する。	○
6)引堤	堤防を居住地側に移設し、河道断面積を拡大する。流下能力を向上。	上流部の流下能力が不足する有堤区間を対象に、用地補償や横断工作物の状況を踏まえ検討する。	○
7)堤防の嵩上げ	堤防の高さを上げて河道断面積を拡大する。流下能力を向上。	上流部の流下能力が不足する有堤区間を対象に、用地補償、横断工作物、既設堤防高の状況を踏まえ検討する。	○
8)河道内樹木の伐採	河道に繁茂した樹木を伐採する。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、河道の掘削を行う箇所に樹木が繁茂している場合、伐採することを前提とする。	共通
9)決壊しない堤防	決壊しない堤防を整備する。避難時間を増加。	長大な堤防については、経済的、社会的な課題を解決しなければならない。また、仮に現行の計画高水位以上でも決壊しない技術が確立されれば、河道の流下能力を向上させることができる。	×
10)決壊しづらい堤防	決壊しづらい堤防を整備する。避難時間を増加。	長大な堤防については、経済的、社会的な課題を解決しなければならない。また、堤防が決壊する可能性があり、流下能力の確実な向上を見込むことが困難で、今後調査研究が必要である。	×
11)高規格堤防	通常の高規格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活用。	沿川の背後地には、都市の開発計画や再開発計画がなく、効率的に整備できる該当箇所がない。	×
12)排水機場	排水機場により内水を河道に排水する。内水被害を軽減。	内水被害軽減の観点から、全ての治水対策案に共通して関係機関と連携して推進する努力を継続する。	共通

河川を中心とした対策

- : 単独、または組み合わせの対象
- : 河道・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組み合わせの対象としなかった方策

評価項目：代替案立案等の可能性

方策	方策の概要	雨竜川への適用性	検討対象
13)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。	流域の学校等に雨水貯留施設を整備することを想定して検討する。	○
14)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想定して検討する。	○
15)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。	既に中流部で農地への氾濫を許容する計画としており、今後も現在の遊水機能の維持を前提とする。	共通
16)部分的に低い堤防の存置	通常の堤防よりも部分的に高さの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。	流域に存在しない。	×
17)霞堤の存置	霞堤により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。	既に幌加内市街地付近の既存霞堤を含め存置する計画としており、今後も霞堤の存置を前提とする。	共通
18)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。	氾濫を許容する計画としている区域は、背後地の宅地の地盤が高く、輪中堤を整備するための適地が見込めない。	×
19)二線堤	堤防の居住地側に堤防を設置する。堤防決壊時の氾濫拡大抑制。	氾濫を許容する計画としている区域は、背後地の宅地の地盤が高く、二線堤を整備する適地が見込めない。	×
20)樹林帯等	堤防の居住地側に帯状の樹林を設置する。堤防決壊時の氾濫拡大抑制。	災害時の被害軽減等の観点から、全ての治水対策案に共通して関係機関と連携し、推進を図る努力を継続する。	共通
21)宅地の嵩上げ・ピロティ建築等	住宅の地盤を高くしたり、ピロティ建築にする。浸水被害を軽減。	災害時の被害軽減等の観点から、全ての治水対策案に共通して関係機関と連携し、推進を図る努力を継続する。	共通
22)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。	災害時の被害軽減等の観点から、全ての治水対策案に共通して関係機関と連携し、推進を図る努力を継続する。	共通
23)水田等の保全(機能向上)	水田等の保全により雨水貯留・浸透の機能を保全する。畦畔の嵩上げ等により水田の治水機能を保持・向上させる。	畦畔の嵩上げ等による水田の治水機能の向上を想定して検討する。	○
24)森林の保全	森林保全により雨水浸透の機能を保全する。	流域管理の観点から、全ての治水対策案に共通して別途推進を図る努力を継続する。	共通
25)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。	災害時の被害軽減等の観点から、全ての治水対策案に共通して関係機関と連携し、推進を図る努力を継続する。	共通
26)水害保険等	水害保険により被害額の補填が可能。	河道の流量低減や流下能力向上の効果は見込めない。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。	×

流域を中心とした対策

- : 単独、または組み合わせの対象
- : 河道・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組み合わせの対象としなかった方策

評価項目：代替案立案等の可能性

● 具体的な達成目標が達成可能で、雨竜川の現状において実現可能な案であるかの観点で概略評価を行い、対策案を抽出。

グループ	治水対策（案）	雨竜川における実現可能性	判定
河川を中心とした対策	① 河道掘削		○
	② 河道掘削+引堤	・引堤に必要な用地補償や橋梁、樋門等の附帯施設の改築が必要となり、治水対策案①に比べ実現性が低い。	×
	③ 河道掘削+堤防嵩上	・堤防嵩上げ区間では、万一決壊した場合の被害リスクが現在より大きくなる。 ・堤防嵩上に必要な用地補償や橋梁、樋門等の附帯施設の改築が必要となり、治水対策案①に比べ実現性が低い。	×
	④ 河道掘削+放水路	・治水効果の発現のためには海域又は他流域への放流が必要のため、放水路の延長・規模が長大となり、調査・検討、建設に長期間を要する。 ・放水路整備には、用地補償や仮設備が必要となり、治水対策案①に比べ実現性が低い。	×
	⑤ 河道掘削+新規ダム	・ダムサイトの選定をはじめとした調査・検討、ダム建設に長期間を要する。 ・ダム建設により、用地補償や附帯施設の設置が必要となり、治水対策案⑦と比べ実現性が低い。	×
	⑥ 河道掘削+遊水地(掘込)	・地下水位と現地盤高の差が小さく、掘込可能な深さは限定的となる。 ・遊水地箇所はほとんどが農地であり、掘込による地形改変は主要産業である農業への影響が生じることから、治水対策案⑦と比べ実現性が低い。	×
	⑦ 河道掘削+遊水地(地役権)		○
	⑧ 河道掘削+鷹泊ダム(嵩上げ)	・地形条件から同軸での嵩上げが困難なことから、ダム下流に新たに堤体を整備することとなり、用地補償や附帯施設の設置が必要となる。 ・幌加内町において家屋移転が必要となり、治水対策案⑩と比べ実現性が低い。	×
	⑨ 河道掘削+雨竜第一(容量買取) ^{※1}	・他の案と同等の効果を得るためには、予備放流水位以下の容量買取が必要となり、恒久的な減電が生じることから、治水対策案⑩と比べ実現性が低い。	×
	⑩ 河道掘削+雨竜第一(嵩上げ)	・貯水池面積が大きく、嵩上げによりダム湖周辺において、道路・橋梁の掛け替え、漏水防止のための土堰堤の嵩上げ等の周辺対策が必要となることから、治水対策案⑩と比べ実現性が低い。	×
	⑪ 河道掘削+雨竜第一(容量買取) ^{※2} +雨竜第二(容量買取+嵩上げ)		○
流域を対中心とした対策	⑫ 河道掘削+雨水貯留施設+雨水浸透施設	・雨水貯留施設、雨水浸透施設の効果は小さい。 ・治水効果を発現及び維持するためには、広範な関係者の理解と協力が必要であり、河川を中心とした対策に比べ実現性が低い。	×
	⑬ 河道掘削+水田等の保全	・水田は下流部に広く位置しており、中上流部の洪水ピークに対して効果は小さい。 ・治水効果を発現及び維持するためには、広範な関係者の理解と協力が必要であり、河川を中心とした対策に比べ実現性が低い。	×

※河道掘削には、河川整備計画に位置付けられている堤防整備を含む。

※1 雨竜第1ダムの容量買取のみで効果を発現するため、予備放流水位以下の容量も含めて買取、洪水調節容量として活用することを想定した案。

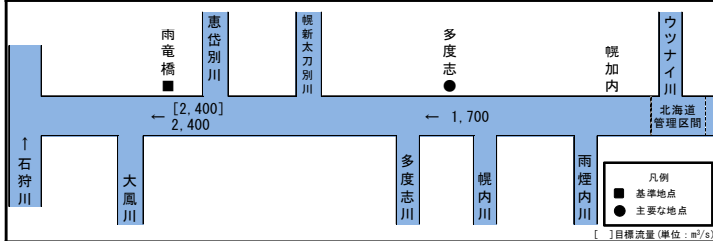
※2 減電を生じさせないことを基本的な考え方として、雨竜第1ダムおよび第2ダムの予備放流水位以上の容量を買取、さらに必要な容量についてはダム嵩上げにより確保することを想定した案。

評価項目：代替案立案等の可能性

①河道掘削(案)

河道掘削（河道掘削、堤防整備）により、河積を確保する案

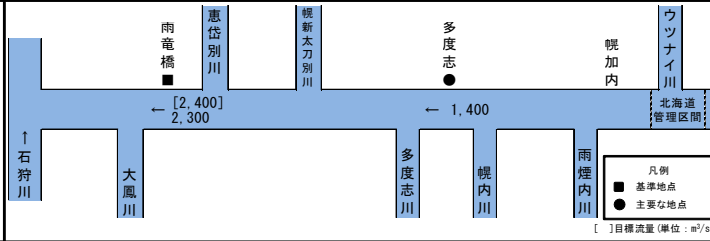
- 掘削土量V=約450万m³
- 築堤延長L=約1km



⑦河道掘削 +遊水地(地役権)(案)

遊水地の建設により洪水調節を行い、河道掘削量を①案より減じた案

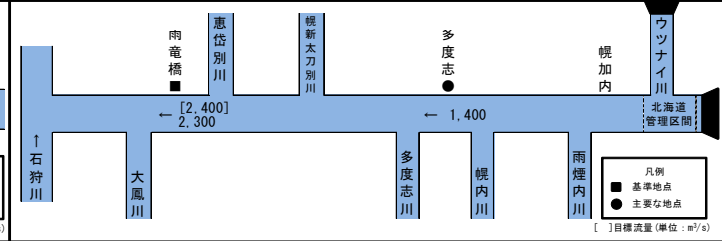
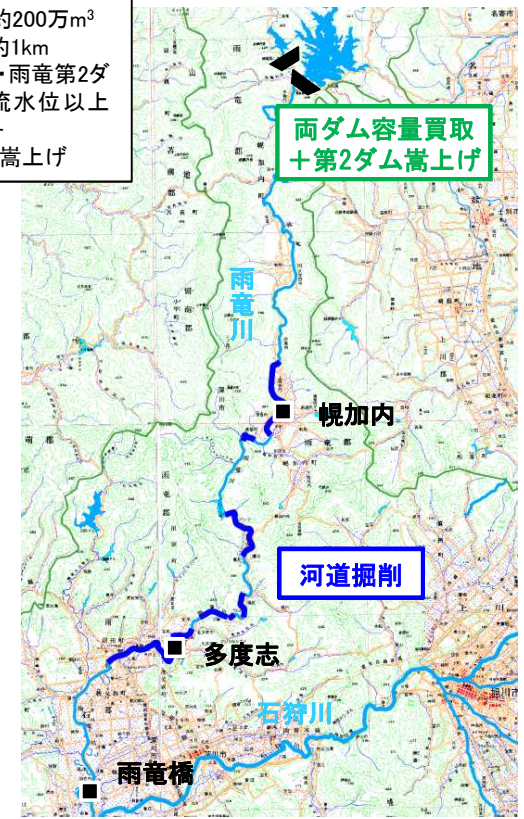
- 掘削土量V=約200万m³
- 築堤延長L=約1km
- 遊水地 一式



⑪河道掘削+雨竜第一(容量買取) +雨竜第二(容量買取+嵩上げ)(案)

既設ダムの活用により洪水調節を行い、河道掘削量を①案より減じた案

- 掘削土量V=約200万m³
- 築堤延長L=約1km
- 雨竜第1ダム・雨竜第2ダムで予備放流水位以上の容量買取+雨竜第2ダム嵩上げ



評価項目：代替案立案等の可能性

治水対策案 評価軸	①河道掘削(案)	⑦河道掘削＋遊水地(地役権)(案)	⑪河道掘削＋雨竜第一(容量買取) ＋雨竜第二(容量買取＋嵩上げ)(案)
治水 安全度	<ul style="list-style-type: none"> 河川整備計画の目標安全度の確保が可能である。 河道改修については、一連区間から順次効果が発現するため、段階的な治水安全度の確保が可能である。 ただし、石狩川本川の河道改修に進捗を合わせる必要があるため効果発現に最も時間を要する。 	<ul style="list-style-type: none"> 河川整備計画の目標安全度の確保が可能である。 河道改修については、一連区間から順次効果が発現するため、段階的な治水安全度の確保が可能である。 ただし、石狩川本川の河道改修に進捗を合わせる必要があるため効果発現に時間を要する。 遊水地下流の全ての区間で流量低減効果が発現するため、遊水地下流の全区間で安全度の向上が可能である。 	<ul style="list-style-type: none"> 河川整備計画の目標安全度の確保が可能である。 河道改修については、一連区間から順次効果が発現するため、段階的な治水安全度の確保が可能である。 ただし、石狩川本川の河道改修に進捗を合わせる必要があるため効果発現に時間を要する。 ダム下流の全ての区間で流量低減効果が発現するため、下流の全区間で安全度の向上が可能である。 既設ダムを活用することで、他案と比較し、早期の効果発現が見込まれる。 計画上の整備水準を上回る洪水に対しても効果の発現を期待できる。
コスト	完成までの費用：約620億円（内洪水調節施設相当：約420億円） 維持管理費用(50年) 約50億円	完成までの費用：約550億円（内遊水地：約380億円） 維持管理費用(50年) 約100億円	完成までの費用：約390億円（内ダム：約190億円） 維持管理費用(50年) 約170億円
実現性	<ul style="list-style-type: none"> 現行法制度で実施可能である。 技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。 河川区域内の掘削であり、新たな用地取得等の必要性はない。 河道掘削が最も多く、<u>広域での残土処理調整が必要</u>。 	<ul style="list-style-type: none"> 現行法制度で実施可能である。 技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。 遊水地整備には、<u>用地買収や家屋移転等が必要となり、土地所有者等との調整が必要となる</u>。 河道掘削土を遊水地周囲堤等に活用することで、残土処理の低減が可能。 	<ul style="list-style-type: none"> 現行法制度で実施可能である。 技術上の観点から実現性の隘路となる要素はない。 ダム嵩上げおよび容量買取について、発電事業者等との調整が必要。 河道掘削による残土処理調整が必要
持続性	<ul style="list-style-type: none"> 定期的な監視・観測を実施し、適切に維持管理することにより持続可能である。 	<ul style="list-style-type: none"> 定期的な監視・観測を実施し、適切に維持管理することにより持続可能である。 	<ul style="list-style-type: none"> 定期的な監視・観測を実施し、適切に維持管理することにより持続可能である。
柔軟性	<ul style="list-style-type: none"> 掘削断面に限界があるものの、掘削量等の調整により比較的柔軟に対応することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 掘削断面に限界があるものの、掘削量等の調整により比較的柔軟に対応することができる。 遊水地内を掘削することにより容量を増加させることは、技術的に可能であるが、土地所有者等との合意形成が必要であり、柔軟に対応することは容易ではない。 	<ul style="list-style-type: none"> 掘削断面に限界があるものの、掘削量等の調整により比較的柔軟に対応することができる。 さらなる既設ダムの活用により、洪水ピーク時の空容量を増加させることは技術的に可能であるが、事業者等との調整が必要となる。
地域社会 への影響	<ul style="list-style-type: none"> 農地への影響は小さく、家屋移転は生じない。 施工中は土砂運搬車両の通行による騒音・振動の影響が懸念される。 河道改修による施工地と受益地が同一であることから、地域間での利害関係は生じない。 	<ul style="list-style-type: none"> 遊水地(周囲堤)により農地が減少し、また、家屋移転が必要となる。 施工中は土砂運搬車両の通行による騒音・振動の影響が懸念される。 河道改修による施工地と受益地が同一であることから、地域間での利害関係は生じない。 	<ul style="list-style-type: none"> 最も農地への影響が小さく、家屋移転は生じない。 施工中は土砂運搬車両の通行による騒音・振動の影響が懸念される。 河道改修による施工地と受益地が同一であることから、地域間での利害関係は生じない。 発電事業者の意向によっては、水力発電の機能増強が見込まれる。
環境への 影響	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 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が、遊水地と組み合わせることでその影響を低減できる。 遊水地整備による、周辺の生物の生息・生育環境への影響は限定的と考えられる。 	<ul style="list-style-type: none"> 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が、既設ダムの有効活用と組み合わせることでその影響を低減できる。 既設ダムを活用することにより、ダム周辺の生物の生息・生育環境への影響は限定的と考えられる。
総合評価			○

- 以上のとおり、平成29年7月に策定された石狩川水系雨竜川河川整備計画の整備目標である「昭和56年8月、平成26年8月洪水と同等規模の洪水が発生した場合において、雨竜川の浸水被害を軽減する」ことを目標として、概略評価により抽出した3案に対して7つの評価軸に基づき総合評価を実施。
- 3案のうち、「コスト」について最も有利な案は⑪「河道掘削＋雨竜第一(容量買取)＋雨竜第二(容量買取＋嵩上げ)(案)」であり、他の評価項目でも当該評価を覆すほどの要素がないと考えられるため、案⑪による対策が妥当。

評価項目：費用対効果分析

費用対効果分析

B/C	1.2	総費用 169.5億円	総便益 206.5億円
		建設費 134.6億円	便益 200.0億円
		維持管理費(50年) 34.9億円	残存価値 6.5億円

※金額は基準年（H29）における現在価値化後を記入

【貨幣換算が困難な効果等による評価】

- 「水害の被害指標分析の手引き（H25.7）」に準じて雨竜川ダム再生事業による「人的被害」、「交通途絶による波及被害」、「ライフラインの停止による波及被害」の軽減効果を算定。
- ダム再生により、河川整備計画規模において想定死者数（避難率40%）1人、交通途絶による影響台数約1,500台、電力停止による影響人口約400人の被害が解消されると想定。

【整備効果】

- 昭和56年8月及び平成26年8月と同規模の洪水を想定した場合、浸水世帯数約630世帯、浸水面積約2,000haの被害が想定されるが、雨竜川ダム再生事業により浸水被害が早期に軽減される。さらに、河道整備を実施することにより浸水被害を概ね解消させる。

雨竜川ダム再生事業の完成による被害軽減効果

ダム再生前



ダム再生後



	①ダム再生前	②ダム再生後	軽減効果 (①-②)	(※参考) ③ダム再生後・河道整備完成後
浸水世帯数	630	560	70	0
浸水面積 (ha)	2,000	1,600	400	150

※ダム再生事業のほか、河道整備により浸水被害を概ね解消させる。

項目		河川整備計画 ※1)			河川基本方針 ※2)			
		①ダム再生前	②ダム再生後	③効果(①-②)	①ダム再生前	②ダム再生後	③効果(①-②)	
人的被害	浸水区域内人口	1,500	1,300	200	2,300	1,700	600	
	浸水区域内の災害時要援護者数	620	540	80	990	730	260	
	想定死者数	避難率80%	0	0	0	2	1	1
		避難率40%	1	0	1	6	4	2
避難率0%		2	0	2	9	6	3	
交通途絶による波及被害	交通途絶による影響台数(233号・275号)(台)	3,300	1,800	1,500	22,000	4,700	17,300	
ライフラインの停止による波及被害	電力の停止による影響人口	750	350	400	1,250	930	320	

※1) 昭和56年8月、平成26年8月と同等規模洪水の想定値

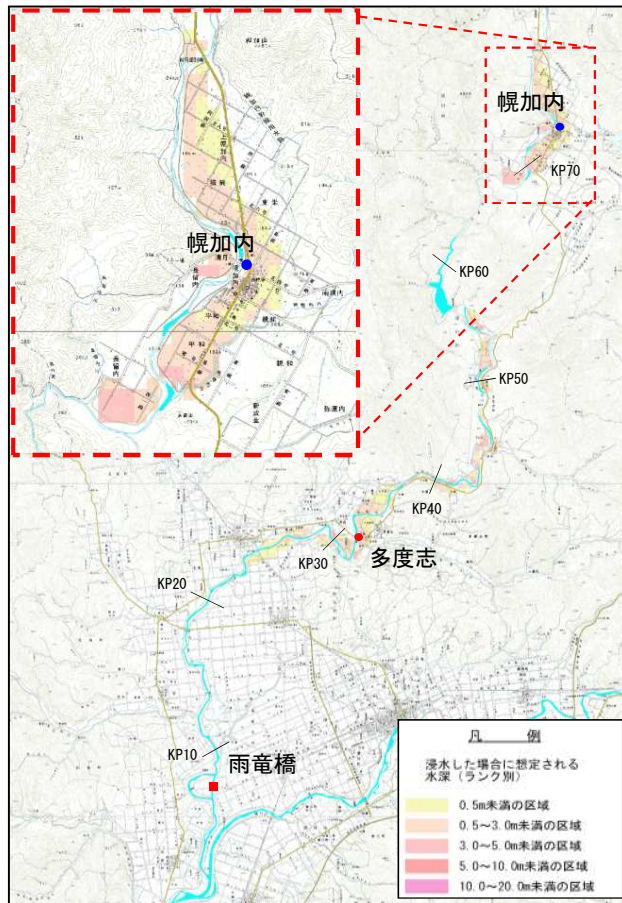
※2) 計画規模1/100洪水の想定値

評価項目：費用対効果分析（参考）

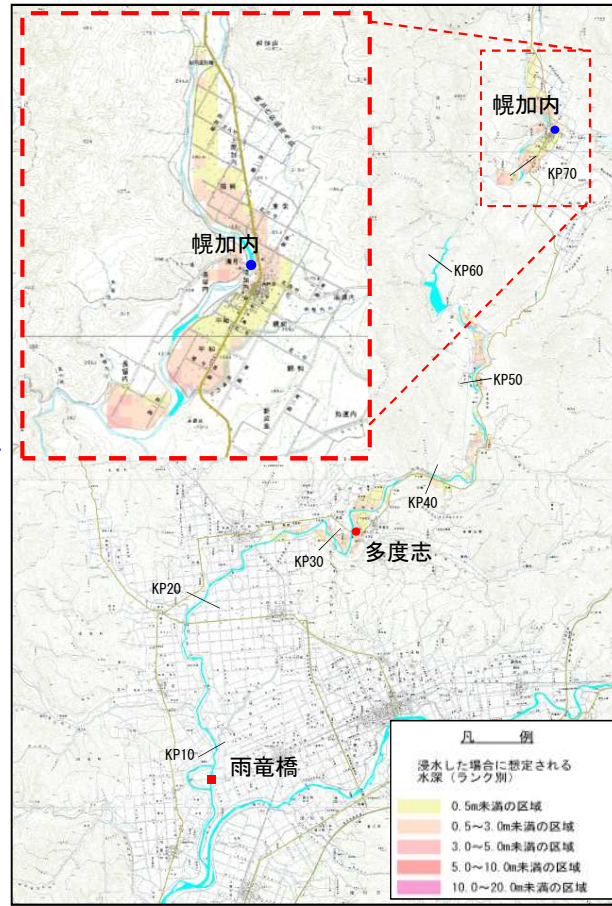
【整備効果】

- 「昭和56年8月洪水」および「平成26年8月洪水」と同規模の洪水が発生した場合、浸水世帯数は約630世帯、浸水面積約2,000ha(①)。
- 雨竜川ダム再生事業の完成により、浸水世帯数は約560世帯(約70世帯減)、浸水面積約1,600ha(約400ha減)となる(②)。
- さらに整備計画河道完成により、浸水世帯数は0世帯(①に対し約630世帯減)、浸水面積150ha(①に対し約1,850ha減)となる(③)。

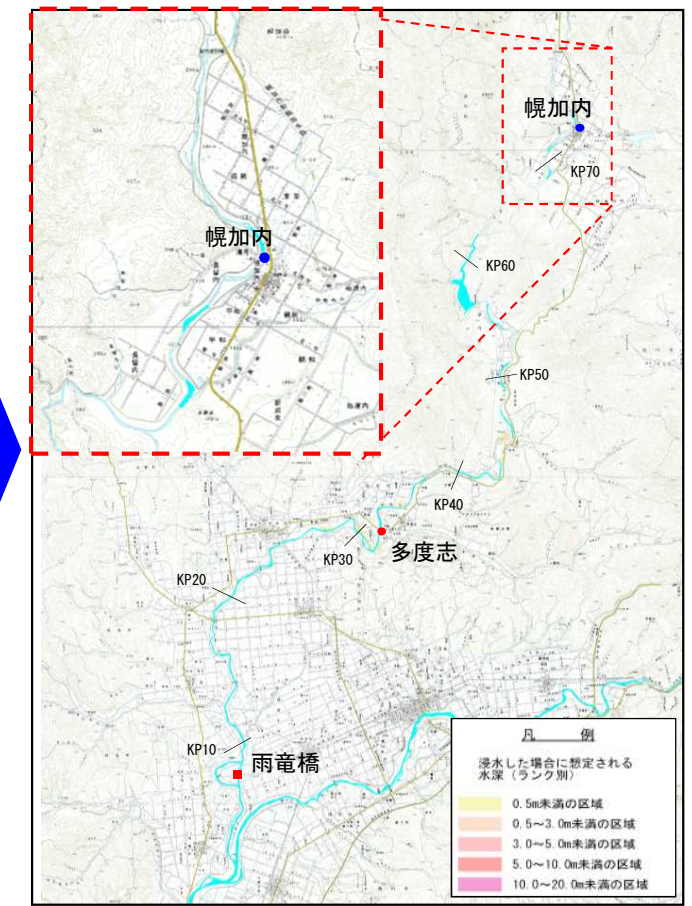
①現況河道



②雨竜川ダム再生事業完成



③雨竜川ダム再生事業完成+整備計画河道完成後



	浸水面積 (ha)	床下浸水 (世帯)	床上浸水 (世帯)	浸水世帯数 (世帯)
①現況河道	2,000	230	400	630
②雨竜川ダム再生事業完成	1,600	280	280	560
③雨竜川ダム再生事業完成+整備計画河道完成	150	0	0	0