

第24回 関川流域委員会

前回委員会での指摘事項

令和5年7月26日

北陸地方整備局 高田河川国道事務所

1. 前回委員会でのご意見・要望、指摘事項

分類	主なご意見・要望、指摘事項	事務局の考え方等	補足説明 ページ
放水路 整備後の 津波関連	<ul style="list-style-type: none"> ○ L2津波の最大浸水深図について、放水路が出来ることでかえってリスクが高まると認識される恐れがあるため、L2津波の起こる頻度と豪雨災害の起こる頻度を比較して説明するなど留意いただきたい。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ L2津波は「発生頻度は極めて低いものの、発生すれば甚大な被害をもたらす津波」と定義されており、洪水の発生頻度とは大きく異なる。 ○ なお、昭和39年～令和4年（59年間）に関川・保倉川において被害が発生した洪水は、8回発生している。 	P8
放水路による 環境影響 関連 (全般)	<ul style="list-style-type: none"> ○ （放水路の環境影響調査について）なぜ調査をしているのか、調査目的を明確にすること。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ これまでに地元の皆様よりいただいている放水路整備に伴う環境への影響に関するさまざまな懸念事項について、これを払拭することを目的に、放水路整備前の現地調査、及び整備後の環境影響予測等の各種調査、検討を進めているところである。 	P9、10

1. 前回委員会でのご意見・要望、指摘事項

分類	主なご意見・要望、指摘事項	事務局の考え方等	補足説明ページ
放水路による環境影響関連 (全般)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 放水路が通る地域の農業従事者は、放水路への海水の遡上、飛来塩分や地下水への塩水浸透による農作物の被害を非常に心配している。 ○ 調査結果を解析し、住民の皆様が心配されている課題への対応策について考えていただきたい。 	(前回委員会時 委員長コメント) <ul style="list-style-type: none"> ○ 現在は現地での観測を行っている段階であり、次にこの観測データを基に、現在の状況がどのように再現できるか、信頼あるシミュレーションの枠組みを作成する段階に移行する。その後、放水路整備後、どのように環境が変化するかについてシミュレーションにより解析、予測を行っていくこととなる。 	P11、14～16
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 観測結果のとりまとめを行ったうえで、予測シミュレーションへ移行するスケジュールをどのように想定しているか。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 今後、「保倉川放水路環境調査検討委員会」において、再現及び予測シミュレーションモデルによる検討結果について、ご意見、ご助言をいただきながら、放水路整備後の環境の予測、評価を行っていく。 	

1. 前回委員会でのご意見・要望、指摘事項

分類	主なご意見・要望、指摘事項	事務局の考え方等	補足説明ページ
放水路による 環境影響 関連 (地下水)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 放水路整備後に地下水が影響を受ける可能性があるのは砂丘の部分と考えられることから、現在の地下水面の形態や流動について、年間を通して把握する必要がある。 ○ 現在の観測点は放水路に近いところに密に設置されているが、地下水の形態や流動を把握するためには現在の観測点で十分との認識か否か。また、地下水位の変動の要因は、基本的に降水の影響か。 	(前回委員会時 事務局より一部回答) <ul style="list-style-type: none"> ○ 地下水調査は平成27年2月より開始し、順次調査箇所を増やし、現在は計27箇所です年間を通して毎日毎時間観測を行っているところである。 ○ 現地の地下水流動の把握に必要な観測点を昨年度追加したところであり、今後も必要に応じて観測点の追加を行っていく。 地下水位変動は降水・降雪による影響が大きいと考えている。 	P12
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 放水路概略ルート周辺の現在の地下水利用状況は概ね把握されていると思われるので、近隣住民の方々の地下水利用状況の把握に向けて、調整等を行ってほしい。 	(前回委員会時 事務局より回答) <ul style="list-style-type: none"> ○ 放水路概略ルート近隣住民の方々に、ご理解、ご協力をいただきながら、地下水の利用状況に関する調査を進めていく。 	
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 新堀川は、保倉川放水路に非常に近い事例となるため、しっかりと調査を進めること。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 新堀川と周辺地下水との関係性について、地下水への塩水浸透状況把握のため観測井を追加したうえで、引き続き調査検討を行っていく。 	P13

1. 前回委員会でのご意見・要望、指摘事項

分類	主なご意見・要望、指摘事項	事務局の考え方等	補足説明ページ
流域治水関連	<ul style="list-style-type: none"> ○ 前回委員会資料(整備計画の点検)の流域治水について、被害対象を減少させるための対策としてリスクの低いエリアへの誘導とあるが、昭和56、57年に関川流域で大きな水害があった後、堤防等の整備が大幅に進み、平成7年の水害から時間が経った後で、関川流域ではリスクの高いところに街が広がっている印象を受ける。 ○ このような状況下で、リスクの低いエリアへの誘導とはどのようなことが想定され、どのようなことができるのか。国としてはどのようなことを考えているのか。 	<p>(前回委員会時 事務局回答)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ リスクの低いエリアへの誘導については、自治体が策定する立地適正化計画の中で決めていくものと考えている。 ○ 国としてはまず、このような洪水が発生した際にどのような被害が発生するのかを住民にお示したうえで、住民、自治体等と避難・誘導について考えていくこととなるものと考えている。 ○ 他のソフト対策としては、流域タイムラインを作成して早い段階での準備をしていくという取組も行っていく。 	-
	<ul style="list-style-type: none"> ○ リスクの高いところに人があまり住まないようにすることや重要な施設を置かないようにすることが重要と考える。 ○ 自治体と連携を取ることや地図情報を公開することが非常に重要と考えられる。 	<p>(前回委員会時 委員長コメント)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ご指摘いただいた点は、流域治水の3つの柱があるうちの大きな1つである。 ○ 各自治体で定める立地適正化計画の中に浸水深が深いところを居住誘導地域から外すことを進めている自治体もあり、こうした取り組みが具体的な方策と思われる。 ○ とはいえ、現在住んでいる方々に対してはそのリスクをできるだけ減らすために、自治体と協力して嵩上げをするなどの処置を講じていくといったことが考えられ、流域治水は関係者が全員で取り組むということで、皆様に協力いただきながら進めるということになると考えている。 	-

1. 前回委員会でのご意見・要望、指摘事項

分類	主なご意見・要望、指摘事項	事務局の考え方等	補足説明 ページ
気候変動を踏まえた治水計画関連	<ul style="list-style-type: none"> ○ 近年の災害の激甚化により、計画流量の見直しはやむを得ないとする。 ○ しかし、今までの経過を見ると、平成7年の水害を受けて、平成8年以降、さまざまな課題がある中で地元と信頼関係を作り直しながら、20年以上を経てようやくある程度地元と一緒に進めていけるところに入ってきた。 ○ 流量増加に伴い川幅を広げるなどの議論が出てくると思うが、地元との信頼関係を大切にしながら進めていかなければならないと考えており、国からは、その都度、相談等をしていただき、引き続き、連携を図りながら進めていければと考えている。 	<p>(前回委員会時 委員長コメント)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 流域委員会としては、動きを住民の皆様により丁寧な説明ということを第一優先に考えていきたいと思う。是非事務局にはそれをしっかり進めていただきたい。 ○ 背景を説明するのは中々難しいが、各地域の皆様に、出来るだけご理解いただけるような資料を作成していただき、変化しつつある洪水の状況とそれにどのような対応方法があるのかの選択肢にどのようなものがあるのかをご説明頂けるとありがたい。 	—

1. 前回委員会でのご意見・要望、指摘事項

分類	主なご意見・要望、指摘事項	事務局の考え方等	補足説明 ページ
気候変動を踏まえた治水計画関連	<ul style="list-style-type: none"> ○ 流域委員会発足時から参画しているが、今ある整備計画よりも更に大きな整備計画を望みながら委員会に参加した。国の計画や他の地域との整合性などにより、最大限出来る範囲の計画になっていると思うが、昨今の災害発生の被害を見て、今までの計画で本当に良いのかと常々考えていた。 ○ 国で基本方針の見直しと整備計画の見直しがなされるのはありがたい。個人的には流量の増加分はそれほど多くはないのではないかと考えている。今後それを実現するように計画していただきたい。 	<p>(前回委員会時 委員長コメント)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 日本全国109の水系について、費用対効果に基づき、1/200～1/100の確率規模の水害に対する計画を立てている。 ○ 気候の変化を予測するので、幅があり、その幅の上限をとらず、中央値を取っているため今後計画を超過する災害が発生する可能性はある。 ○ その場合にも対応できるよう地域として力をつけていくことが大事で、河川管理者の支援を得て、流域全体と一緒にやっていくという立場であることをご理解いただきたい。 	-
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 治水対策は、保倉川放水路のみならず、関川水系で流域治水を進めていくとのことであったが、その中で、保倉川放水路の果たす役割は、他の治水対策と比べてどの程度のものなのか。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 保倉川放水路は、治水安全度が低い保倉川において、抜本的な治水対策である。 ○ 放水路の整備をはじめとする河川改修に加えて、流域治水に取り組むことで、流域の治水安全度をさらに高めていく。 	-

1. 前回委員会でのご意見・要望、指摘事項

分類	主なご意見・要望、指摘事項	事務局の考え方等	補足説明ページ
まちづくり関連	<ul style="list-style-type: none"> ○ にぎわいの場の創出は、放水路整備において非常に重要と考えている。整備計画では、にぎわいの場の創出と保倉川放水路を絡め、充実したメニューを記載してほしい。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ にぎわいの場の創出をはじめとしたまちづくりについては、地域のみなさまとご意見を交わしながら国、県、市と連携を図り検討し、変更整備計画への記載内容についても合わせて検討していく。 	P17
事業効果関連	<ul style="list-style-type: none"> ○ 事業の投資効果についての数字が現時点での投資効果を示す数字とすると、気候変動に伴う河川整備基本方針の変更を踏まえ、今後整備計画の変更が行われた場合、投資効果の数字も変わると考えられるが、その際には改めて投資効果の数字が示されるのか。 	<p>(前回委員会時 事務局回答)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 整備計画の変更により事業内容が変更となる場合は、変更後の事業内容に基づく事業の投資効果について流域委員会でお示しし、審議いただくこととなる。 	-

2. (補足説明) L2津波と豪雨災害の発生頻度について

- L2津波の最大浸水深図について、放水路が出来ることでかえってリスクが高まると認識される恐れがあるため、L2津波の起こる頻度と豪雨災害の起こる頻度を比較して説明するなど留意いただきたい。
- L2津波は「発生頻度は極めて低いものの、発生すれば甚大な被害をもたらす津波」と定義されており、洪水の発生頻度とは大きく異なる。
- なお、昭和39年～令和4年(59年間)に関川・保倉川において被害が発生した洪水は、8回発生している。

表 関川・保倉川 主要洪水の概要
引用: 関川水系河川整備基本方針(令和5年3月)

発成年月	発生原因	流域平均 1日雨量(mm)	ピーク流量(m ³ /s)	被害状況
明治30年8月 (1897年8月)	豪雨	—	—	死者4名、負傷者3名、行方不明者2名、 全半壊152戸、浸水3,386戸
昭和39年7月 (1964年7月)	台風第5号 (熱低)	63(高田上流) 87(松本上流)	約1,050(高田) 約 750(松本)	死者1名、全壊1戸、半壊床上浸水436戸、 床下浸水1,075戸、浸水面積2,578ha
昭和40年9月 (1965年9月)	台風第24号	197(高田上流) 210(松本上流)	約2,060(高田) 約1,160(松本)	死傷者3名、全壊7戸、半壊床上浸水4,584 戸、床下浸水1,434戸、浸水面積3,152ha
昭和44年8月 (1969年8月)	豪雨及び 台風第7号	104(高田上流) 82(松本上流)	約2,170(高田) 約 850(松本)	半壊床上浸水264戸、床下浸水978戸、 浸水面積1,548ha
昭和56年8月 (1981年8月)	台風第15号	106(高田上流) 114(松本上流)	約1,720(高田) 約 740(松本)	半壊床上浸水512戸、床下浸水538戸、 浸水面積443ha
昭和57年9月 (1982年9月)	台風第18号	167(高田上流) 134(松本上流)	約2,460(高田) 約 660(松本)	全壊4戸、半壊1戸、床上浸水2,738戸、 床下浸水4,472戸、浸水面積717ha
昭和60年7月 (1985年7月)	梅雨前線	90(高田上流) 104(松本上流)	約1,360(高田) 約 600(松本)	床上浸水302戸、床下浸水2,171戸、浸水 面積2,699ha
平成7年7月 (1995年7月)	梅雨前線	179(高田上流) 184(松本上流)	約2,580(高田) 約 920(松本)	行方不明者1名、全半壊70戸、半壊床上 浸水2,167戸、床下浸水2,620戸、浸水面 積2,217ha
令和元年10月 (2019年10月)	台風第19号	168(高田上流) 132(松本上流)	約2,150(高田) 約 640(松本)	全壊1戸、半壊床上浸水29戸、床下浸水 61戸、浸水面積50ha

昭和39年～令和4年
(59年間)
で大きな洪水は8回発生

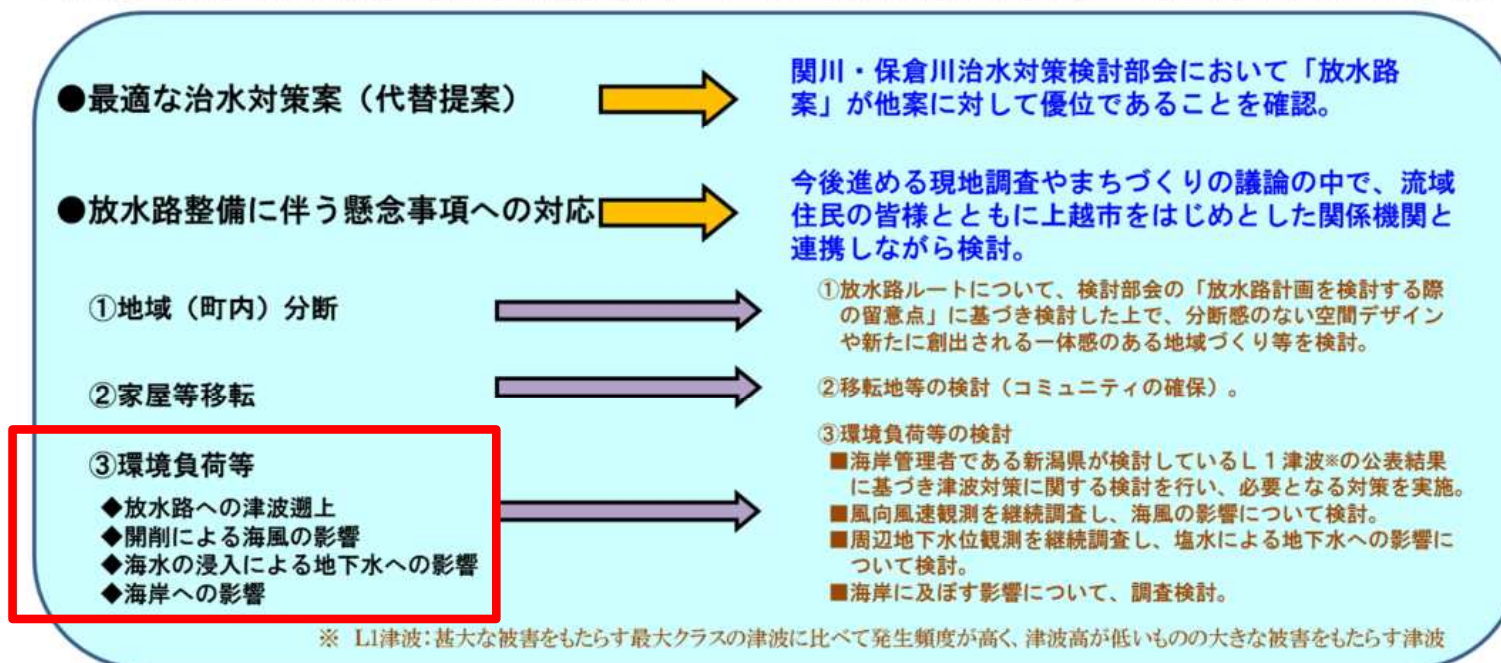
3. (補足説明) 環境影響調査について

- (放水路の環境影響調査について)なぜ調査をしているのか、調査目的を明確にすること。
- これまでに地元の皆様よりいただいている放水路整備に伴う環境への影響に関するさまざまな懸念事項について、これを払拭することを目的に、放水路整備前の現地調査、及び整備後の環境影響予測等の各種調査、検討を進めているところである。

3. 調査検討について (地元懸案事項)

■環境影響については、放水路整備に伴う地元懸念事項(下記項目)について、検討を進めている

- 関川水系河川整備計画(原案)に対する意見書(平成20年3月25日)より抜粋
 - 代替提案や要望の妥当性とその実現可能性を真摯に考え、懸念を払拭する努力を重ねて、はじめて流域住民の合意の下に、安全な関川、保倉川を目指した取り組みを推進することができる。
 - 河川管理者は、(中略)懸念事項、要望事項等に対応することのできる十分な資料を作成し、必要に応じて具体的な対応策を提案する。
- 地元の懸念事項は下記①～③であり、特に環境については、海風の影響や地下水への影響等が挙げられている。



H29.7
第19回流域委員会
資料より

第19回流域委員会以降、上記に加えて、下記2点についても懸念事項としてご意見をいただいている。
◆放水路開削による周辺地下水の低下、 ◆放水路からの飛来塩分(放水路の海水からの飛来塩分)

3. (補足説明) 環境影響調査の目的について

- (放水路の環境影響調査について)なぜ調査をしているのか、調査目的を明確にすること。

○ 地元懸念事項(調査目的)に対する調査項目、調査状況については、下表のとおり。

懸念事項(調査目的)	調査項目	調査状況	今後の予定
放水路への津波遡上	(・河口部の波浪観測)	(・R1年度以降、河口部予定箇所において波浪流況把握のため、観測を実施。)	
開削による海風の影響	・風向・風速 観測 ・飛来塩分 観測(p11)	・H25年度より調査開始 ・R1年度、R4年度に調査地点を追加し、現在、風向風速14地点飛来塩分14地点で実施	・調査を継続し、データ蓄積を行う
海水の浸入による地下水への影響	・地下水 観測(p12) ・新堀川周辺での塩水浸透実績観測(p13)	・H27年2月より地下水位、EC(塩分)、水温の観測を開始、調査地点を追加し、現在は計27地点で実施	・調査を継続し、データ蓄積を行う
開削による地下水の低下	・地下水 観測(p12) ・地下水動態の把握	・同上 ・R5年6月に、地下水30地点、河川、農業排水、湧水、海水の計38地点を対象に一斉調査実施	・調査を継続し、データ蓄積を行う。 ・分析結果をとりまとめ、対象地域における地下水の基礎資料とする
放水路からの飛来塩分	・飛来塩分 観測(p11) ・飛沫発生状況の確認、他事例収集	・H25年度より調査開始、R1年度、R4年度に調査地点を追加し、現在、飛来塩分14地点で実施 ・令和4年度に飛沫発生状況を定点カメラで観測開始	・調査を継続し、データ蓄積を行う ・台風等な強風発生時の飛来塩分増加量を把握するため、調査を予定
海岸への影響(土砂濁り、水質悪化)	・洪水時の水質実態把握観測 ・通常時の水質調査	・未実施(R2年度以降大規模な洪水が発生していない) ・河川の水質調査(通常時の濁り確認)	・今年度以降、小規模な洪水も対象として調査予定

3. (補足説明) 放水路からの飛来塩分について

- 放水路整備前後の海からの飛来塩分の影響の予測・評価に向けて、令和元年3月から10箇所において、1ヶ月毎の飛来塩分を観測。
- 令和4年度に4箇所、令和5年度に3箇所(予定)、観測箇所を追加し、継続して観測することで現状把握を行い、放水路整備後の変化をモニタリングしていく。
- また、他事例収集を行うとともに、今後も観測を継続し、学識者にご助言をいただき、予測検討を行っていく。



土研式タンク法



簡易調査状況(八千浦中学校)



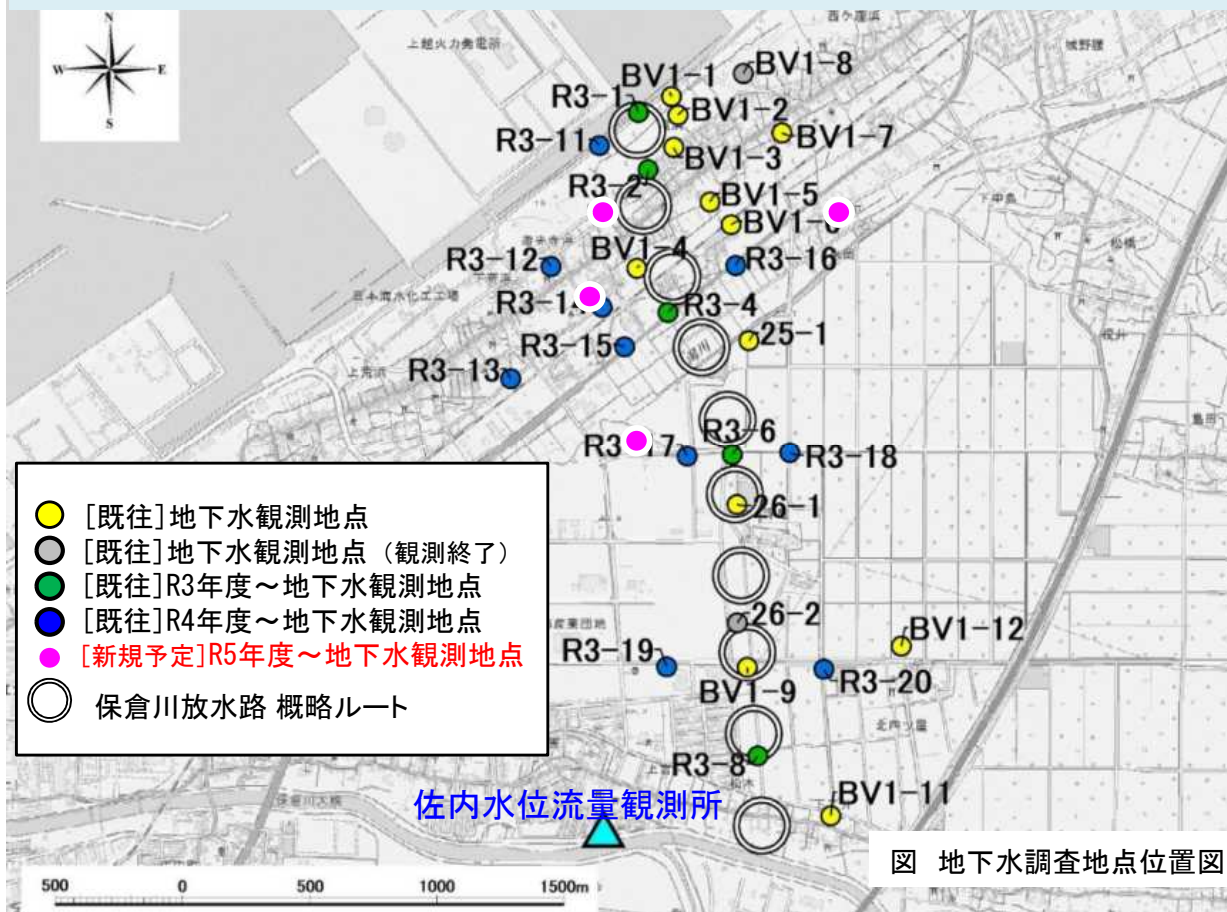
凡例

- 既設調査地点(既往:土研式タンク法)
- 令和4年度増設箇所
- 令和5年度増設箇所(予定)
- 簡易調査箇所(R4.2月~R4.4月)
- 保倉川放水路 概略ルート

図 飛来塩分調査位置図

3. (補足説明) 地下水の現状把握

- 放水路整備後に地下水が影響を受ける可能性があるのは砂丘の部分と考えられることから、現在の地下水面の形態や流動について、年間を通して把握する必要がある。また、地下水位の変動の要因は、基本的に降水の影響か。
- 放水路概略ルート周辺の現在の地下水利用状況は概ね把握されていると思われるので、近隣住民の方々の地下水利用状況の把握に向けて、調整等を行ってほしい。
- 地下水調査は平成27年2月より開始し、順次調査箇所を増やし、現在は計27箇所で開催して毎日毎時間観測を行っている。現地の地下水流動の把握に必要な観測点を昨年度追加したところであり、今後も必要に応じて観測点の追加を行っていく。地下水位変動は降水による影響が大きいと考えている。
- 放水路概略ルートの近隣住民の方々に、ご理解、ご協力をいただきながら、地下水の利用状況に関する調査を進めていく。



地点名	観測開始	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	備考
25-1	H28.3		○	○	○	○	○	○	○	○	
26-1	H27.2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
26-2	H27.2	○	○	○	○						H30.2観測終了 (BV1-9に移設)
BV1-1	R2.1						○	○	○	○	
BV1-2	R2.1						○	○	○	○	
BV1-3	R1.12					○	○	○	○	○	
BV1-4	R1.11					○	○	○	○	○	
BV1-5	R1.10					○	○	○	○	○	
BV1-6	R1.12					○	○	○	○	○	
BV1-7	R1.12					○	○	○	○	○	
BV1-8-1	R1.11					○	○	○			R3.11観測終了
BV1-8-2	R1.11					○	○	○			R3.8観測終了
BV1-9	R1.12					○	○	○	○	○	
BV1-11	R1.12					○	○	○	○	○	
BV1-12	R1.12					○	○	○	○	○	
R3-1	R4.1								○	○	
R3-2	R4.1								○	○	
R3-4	R4.1								○	○	
R3-6	R4.4								○	○	
R3-8	R4.7								○	○	
R3-11	R5.3								○	○	R4年度追加箇所
R3-12	R5.3								○	○	"
R3-13	R5.3								○	○	"
R3-14	R5.3								○	○	"
R3-15	R5.3								○	○	"
R3-16	R5.3								○	○	"
R3-17	R5.3								○	○	"
R3-18	R5.3								○	○	"
R3-19	R5.3								○	○	"
R3-20	R5.3								○	○	"

3. (補足説明) 新堀川の調査について

● 新堀川は、保倉川放水路に非常に近い事例となるため、しっかりと調査を進めること。

- 保倉川放水路と類似する環境での、地下水への塩水浸透予測のため、令和3年11月より、新堀川と大湊除雪ステーションの地下水の電気伝導度について、連続観測（年間を通して毎日毎時間観測）を行っている
- これまでの結果では、新堀川の塩水遡上が大湊除雪ステーションの地下水の塩分に影響している関係性が認められない。
- このため、新堀川と周辺地下水との関係性を明らかにするため、さらに観測箇所を増やして(新堀川から左右岸に3箇所×両岸で地下水観測箇所を新たに6箇所追加)、引き続き調査検討を行っていく。

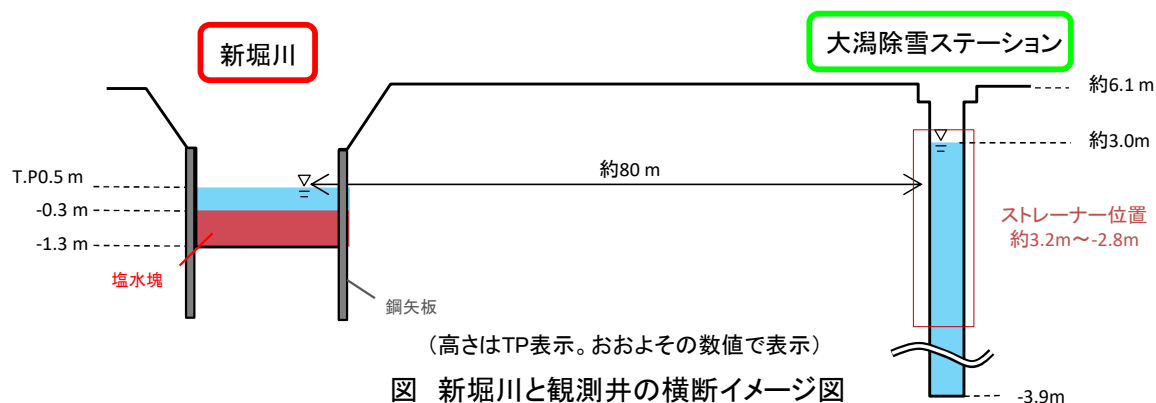


図 新堀川の塩水遡上および周辺地下水の塩水浸透の連続観測地点

4. (補足説明) 環境影響予測解析 今後の予定

- 観測結果のとりまとめを行ったうえで、予測シミュレーションへ移行するスケジュールをどのように想定しているか。
- 今後、「保倉川放水路環境調査検討委員会」において、再現及び予測シミュレーションモデルによる検討結果について、ご意見、ご助言をいただきながら、放水路整備後の環境の予測、評価を行っていく。

表中赤字:モデル参考資料あり

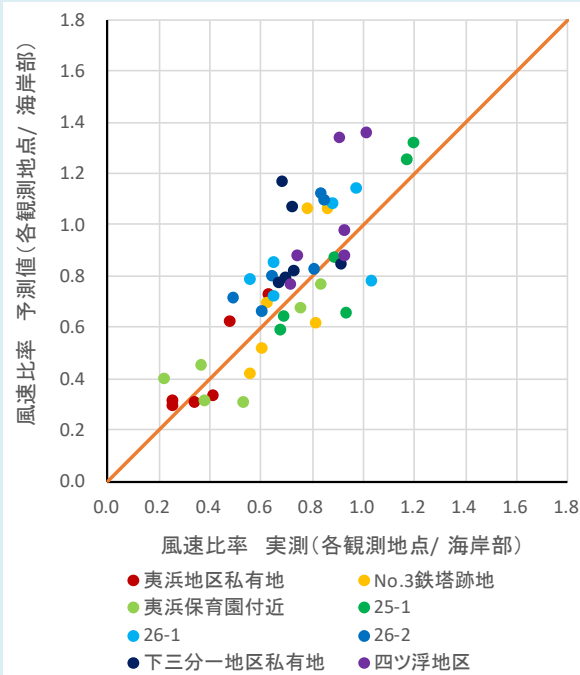
懸念事項(調査目的)	取り組み状況	今後の予定
放水路への津波遡上	・保倉川放水路のL2津波遡上予測結果について、委員会で説明(第23回関川流域委員会 資料1)	・気候変動を考慮した保倉川放水路完成後の河道での津波遡上予測を行う
開削による海風の影響	・予測モデル(風・飛来塩分)を構築中(最新観測データを用いて現況再現計算中)(p15)	・気候変動を考慮した保倉川放水路完成後の河道での予測評価を行う ・その結果より保全措置(対策案)を検討
海水の浸入による地下水への影響	・矢板による止水で周辺へ塩水浸透しにくくなることを確認(第20回関川流域委員会 資料3) ・最新の地質調査結果を基に、3次元予測モデルを構築中(p16)	・新堀川の調査結果より、三次元予測モデルの再現性を確認 ・気候変動を考慮した保倉川放水路完成後の河道での予測評価及び各地区における地質結果より、保全措置(対策案)を検討
開削による地下水の低下	・矢板を設置することで周辺地下水の低下が軽減可能であることを確認(第20回関川流域委員会 資料3) ・最新の地質調査結果を基に、3次元予測モデルを構築中(p16)	・三次元予測モデルの再現性の確認 ・気候変動を考慮した保倉川放水路完成後の河道での予測評価を行う ・その結果より保全措置(対策案)を検討
放水路からの飛来塩分	・影響予測に向けた検討を実施中 ・他河川の事例収集を実施中	・放水路からの飛来塩分の発生メカニズムの解明を行って、モデル構築、予測評価を行う
海岸への影響(土砂濁り、水質悪化)	・海域水質の影響予測に向けた検討を実施中	・気候変動を考慮した保倉川放水路完成後の河道での予測評価を行う ・その結果より保全措置(対策案)を検討

4. (補足説明) 環境影響予測検討 (参考：構築モデル例)

【風害(風向風速)に係る影響予測 紹介】

- 概略ルートを対象に放水路整備前後の風況解析(冬季に卓越する海風:北~南南西)を行い、放水路整備後に環境が悪化する範囲を把握の上、保全対策の検討を行う。
- 三次元風況解析モデル(k-εモデル)により平均風速を予測(定常計算)。評価高さを1.5m(人や農地への影響を考慮)、6.0m(2階建て家屋の屋根程度の高さを想定)としている。
- 概ねシミュレーションによる現況再現が可能な状況となっており、今後、放水路完成後の風況予測を行う。

現況再現状況



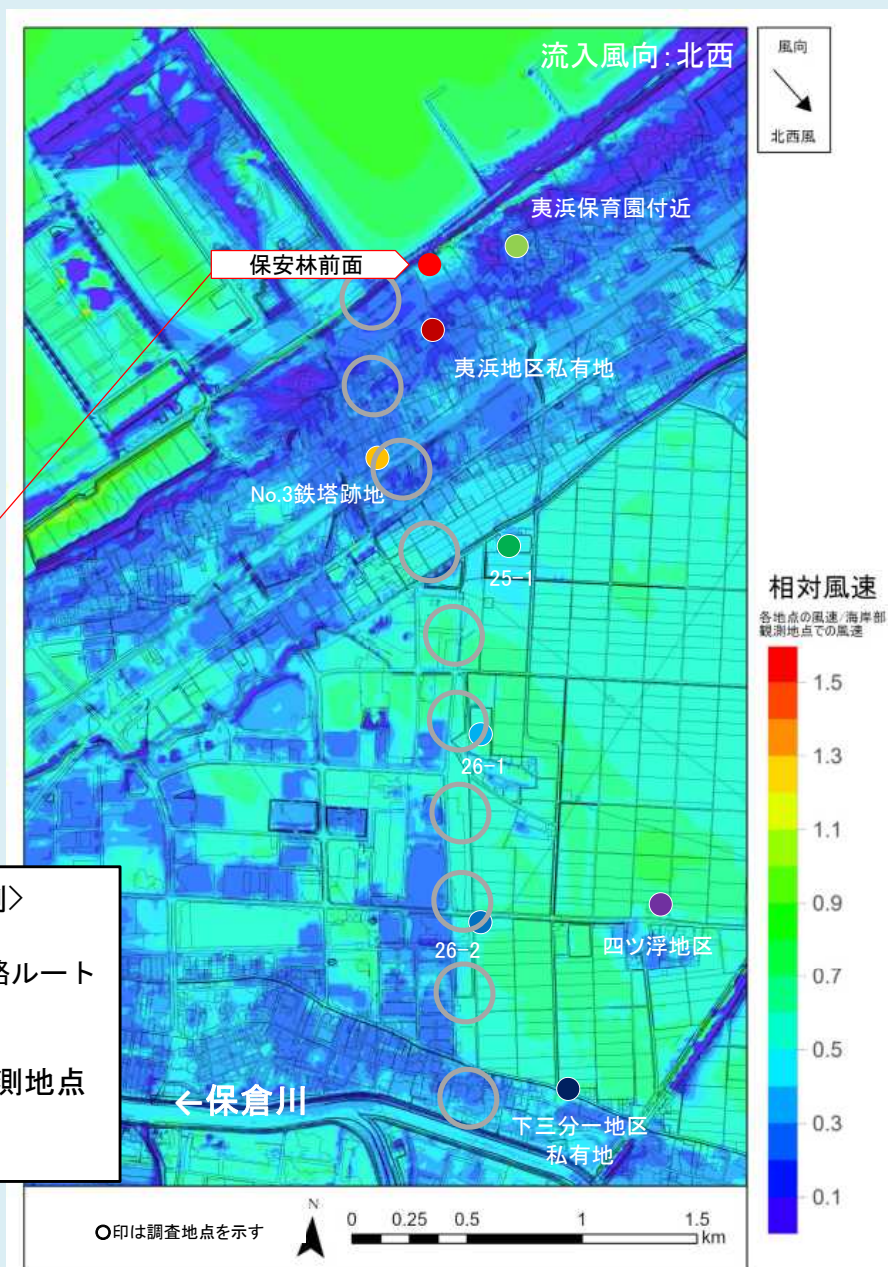
現況再現
(実測値と予測値の比較)

■ 相対風速
各地点の風速の大きさを「保安林前面」における風速に対する比で表している
※海風に対する各地点の減衰状況等、風の変化を把握

〈凡例〉

- 概略ルート
- 観測地点

○現況再現例(放水路整備前 地上1.5m)

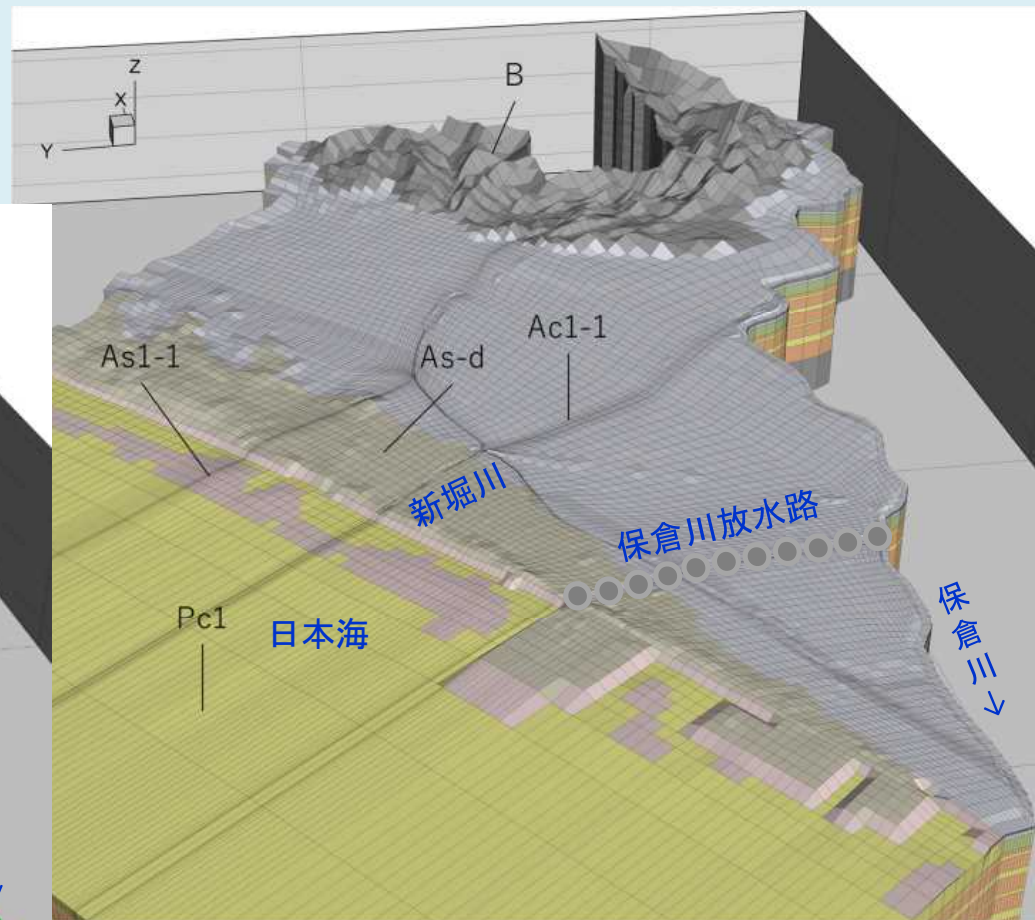


相対風速(各地点の予測風速/調査地点「保安林前面」における予測風速)

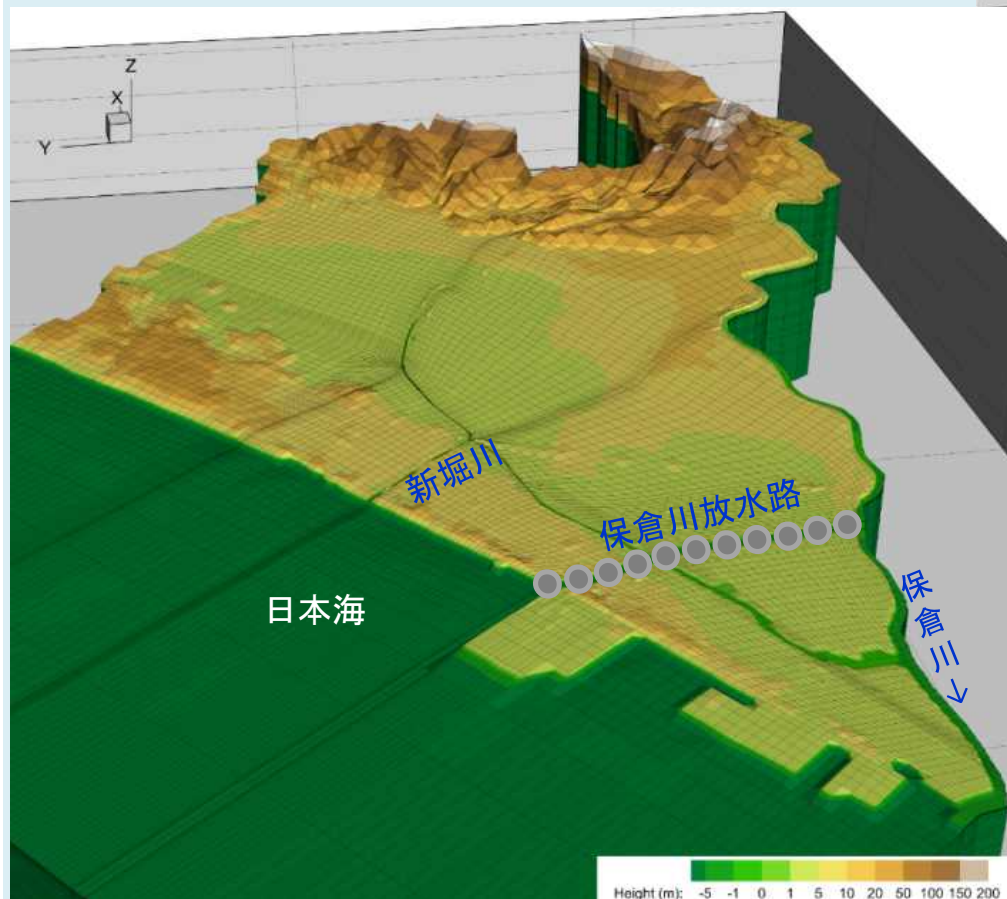
4. (補足説明) 環境影響予測検討 (参考: 構築モデル例)

【地下水流動・塩水浸透検討状況 紹介】

- ・地下水流動と塩水浸透を一体として3次元で解析するモデルとし、地質調査結果を基に、地形および地質構造モデルを構築中。
- ・保倉川放水路と類似した環境(人工水路、鋼矢板護岸)を有している新堀川周辺における塩水浸透状況の地下水観測結果をモデルで再現するとともに、更なるモデルの検証・調整を行っていく。



地質構造モデル 3次元鳥瞰図



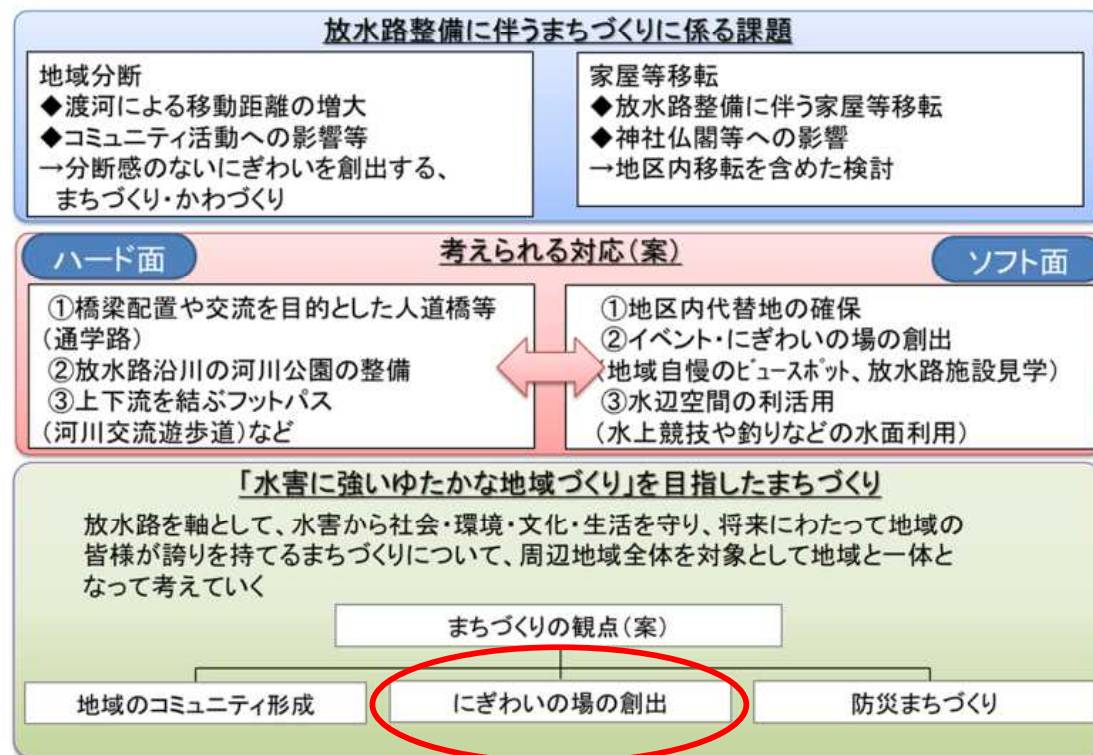
地形モデル 3次元鳥瞰図

5. (補足説明) まちづくり検討

- にぎわいの場の創出は、放水路整備において非常に重要と考えている。整備計画では、にぎわいの場の創出と保倉川放水路を絡め、充実したメニューを記載してほしい。
- にぎわいの場の創出をはじめとしたまちづくりについては、地域のみなさまとご意見を交わしながら国、県、市と連携を図り検討し、変更整備計画への記載内容についても合わせて検討していく。

3.放水路周辺まちづくり検討の進め方

- ◆ 「水害に強いゆたかな地域づくり」を目指し、地域のみなさまとご意見を交わしながら国、県、市と連携して取り組んで参ります。



<上越市の取組み>

保倉川放水路整備の早期事業化を目指すとともに、周辺地域のまちづくり検討を進めるため、令和5年4月に「保倉川放水路沿川まちづくり推進室」を新設

