

第9回 名取川水系河川整備学識者懇談会

日 時：平成26年2月27日（木曜日）10：00～12：00

会 場：名取市商工会館 2階大会議室

司 会：仙台河川国道事務所 副所長（技術）

1. 開 会

■司会 それでは、予定の時間より若干過ぎてしまいましたけれども、ただいまから第9回名取川水系河川整備学識者懇談会を開催いたします。

議事に入ります前に、資料の確認をさせていただきます。

皆様のところにお配りさせていただいております資料については、資料の1、2というものと、参考資料1、2、3、それから名取川・阿武隈川下流総合水防演習のチラシの資料となっております。不足等ございませんでしょうか。

2. 委員紹介

■司会 それでは、次第によりまして委員紹介に入らせていただきますが、ご紹介につきましてはお手元に配付しております出席者名簿に代えさせていただきたいと思っております。よろしく願いいたします。

また、今回から東北大学大学院情報科学研究科所属、〇〇准教授が新たな委員として加わっていただくこととなっております。今後、当懇談会においてご指導いただくこととなりますので、何とぞよろしくお願い申し上げます。

なお、仙台市副市長、〇〇委員の代理といたしまして〇〇河川課長が、名取市長、〇〇委員の代理といたしまして〇〇土木課長が出席となっております。規約には、委員の代理出席は原則として認めないとありますが、懇談会発足当時と同様に行政機関の委員につきましては地域の代表としてできるだけ多くの意見を伺いたいと考えてございます。つきましては、本日の仙台副市長と名取市長の代理出席を認めていただきたく、よろしくお願い申し上げます。

本日、東北大学の〇〇委員におかれましては、都合により欠席となっております。

なお、委員会規約第5条3項より、委員総数の2分の1以上の出席をもって成立することとなっておりますので、本日は現時点で12名のうち11名が出席の予定でございます。本委員会は成立してございます。

また、委員会規則第6条により、公開方法として傍聴規定が定められております。傍聴規定により、傍聴の皆様におかれましては傍聴のみとなっております、発言は認めてございません。また、チラシ等の配布も認めてございません。詳細は、お渡しした傍聴規定をご覧ください。議事の進行にご協力をお願いいたします。

3. 挨拶

■司会 それでは、主催者である国土交通省東北地方整備局河川調査官、〇〇よりご挨拶申し上げます。

■河川調整官 本日は、各委員の皆様におかれましては大変お忙しいところ第9回名取川水系河川整備学識者懇談会にご出席賜りまして、誠にありがとうございます。

また、日ごろから国土交通行政、河川行政推進につきまして、多大なるご理解とご支援を賜っております。重ねて厚く御礼申し上げます。

本委員会でございますけれども、名取川水系の河川整備計画の策定及び前回まで変更の手続に関しまして、各委員の皆様から貴重なご意見をいただいていたところでございます。

前回の昨年10月19日に開催しました第8回のこの委員会でございますけれども、本日もご視察いただきました東日本大震災に伴う河口部の整備状況でございますけれども、そういった内容を見直した河川整備計画の変更原案をご審議いただきました。その後、私ども関係機関、協議など手続を経まして、11月20日に河川整備計画の変更を行いました。この手続に際しまして、各委員の皆様にご指導いただいたことを感謝申し上げたいと思います。

本年度は、夏の豪雨もそうでございますけれども、昨今では15日の大雪ということで、この地域でも多大な大雪が降っております。ちょっと河川とは関係ございませんけれども、福島・宮城県境の国道4号では登坂不能車が交通障害になりまして、そういった車への燃料や食料の配付、また丸森町で孤立集落を解消するために除雪作業、そういったものを国土交通省のTEC-FORCEが支援を行ってきております。夏の豪雨災害でも同様に、京都、そして台風26号の伊豆大島、そういったところで我々支援のほうを行ってまいりました。

本日の委員会では、平成23年度に一度実施しておりますが、各種施策の推進状況の報告を、名取川水系河川整備計画の点検と題しまして、ご意見、ご指導を賜りたいと思っております。委員の皆様には、いろいろな貴重なご指導をいただければと思います。よろしくお願いたします。

■司会 続きまして、当懇談会座長の〇〇先生よりご挨拶をお願いいたします。

■座長 ただいまご紹介いただきました、東北大学の〇〇でございます。本日は、年度末も近いこの時期に皆様方のご出席を賜りましてどうもありがとうございました。

本日は河川整備計画の点検、河口部復旧状況ということで、後ほど事務局からご説明いただきまして、それに対してのご意見をさまざまな立場から皆様方にいただく予定にしております。今し方、現地のほうを見せていただいて、以前の状況とかなり変わっているというような

ことをご理解いただいたところだと思います。委員の方々それぞれのお立場から、強く感じる部分もあると思いますので、後ほど忌憚のないご意見を賜ればというふうに思います。時間も押しているようですので、挨拶もそこそこに議事に進みたいと思います。よろしく願いいたします。

■司会 ありがとうございます。

4. 議 事

■司会 続きまして、次第に基づき議事に入らせていただきます。これよりの進行につきまして、〇〇座長にお願いしたいと思います。先生、よろしく願いいたします。

■座長 それでは、次第に従いまして、次第といっても議題1つでございますけれども、河川整備計画の点検・河口部復旧状況ということでございますので、まず、資料に基づきまして事務局からご説明をお願いいたします。

■事務局 それでは、調査第一課、〇〇より報告させていただきます。

資料のほうは、お手元に配付してあります資料の2、あるいはパワーポイントのほうを見ていただければと思います。

まず、第8回学識者懇談会でいただいた主な意見と対応状況でございます。

1つ目の意見といたしまして、事業再評価について、再評価の視点の中で、事業の進捗状況を数値化し、提示することを考えてほしいという意見をいただいております。こちらに関しては、対応としましては、次回、再評価時において、わかりやすく提示できるように資料を工夫して対応するというようにしております。

また、すみません、こちらの3ページ目のほうの資料を見ていただきたいんですが、こちらの左のほうにグラフを示しておりますが、今後、毎年実施される整備計画の点検の中で、このような形で資料のほうを整理して説明を差し上げたいというふうに思っております。

2つ目のご意見ですが、事業の投資効果についてということで、費用対効果分析の検討の中で、被害額としてどのような項目を対象として分析をしているのか教えてほしいというご意見がございました。こちらについては、直接被害としては家屋、農作物、公共土木施設等の資産被害と、間接被害として営業所等の営業停止損失、応急対策費用を対象としております。また、次回の再評価からは、貨幣換算が困難な人的被害、交通途絶やライフラインの停止などの波及被害を被害指標としてご説明、ご提示していく予定としております。

ご意見と対応については以上になります。

続きまして、名取川の河川特性と堤防整備状況の説明になります。

名取川の堤防整備状況については、河川整備計画策定以前に完成した堤防を含めまして、完成堤が86%、暫定堤が14%となっております。氾濫特性としては拡散型となっております。津波により甚大な被害を受けた河口部については、平成27年度の完成を目途に災害復旧と併せた整備を実施してございます。今整備している区間については、図のほうに赤の引き線のほうで引き出しをしております。

続きまして、河川整備計画進捗状況です。

河川整備計画に関しては、戦後最大である昭和25年8月洪水と同規模の洪水が発生しても外水氾濫を防止することを目標として、堤防整備・河道掘削等を計画的に実施してございます。また、先ほどの繰り返しにはなりますが、震災により壊滅的な被害を受けた河口部においては、洪水に加え高潮及び津波による被害を防止または軽減を図ることを目的としまして、河口部災害復旧と併せて、こちらは堤防の嵩上げや拡幅といった量的整備を実施してございます。

河川整備計画の中で位置づけられているメニューに関しては、こちらの図のほうに示してあるような整備メニューとなっております。

こちらの左のグラフを見てほしいんですが、こちらが24年度末時点の進捗状況ということで、堤防の量的整備、こちらに関しては、全体で5.2キロに対して現在の整備状況としては3キロになってございますので、進捗率としては58%という形になってございます。その下の堤防の質的整備ですが、こちらに関しては、全体22.9キロあるんですが、今現在では完成区間はないということで、進捗はゼロとなっております。河道掘削なんですが、こちらに関しては、全体18万5,000立米に対して現在のところ2万8,000立米ということで、進捗率で15%となっております。緊急河川敷道路に関しては、こちらゼロとなっております。緊急河川敷道路に関しては、震災時の津波の遡上といった状況もございますので、そちらを勘案して、今後、整備方法等についても再度検討したいと考えております。一番下、閉上水門改築なんですが、こちらに関しては今年度発注をいたしまして、河口部の復旧と併せて平成27年までに完成をする予定となっております。

続きまして、洪水時の流下能力の向上を目的として実施している河道掘削の状況についてのご紹介です。

こちら、平成25年度については、土砂堆積により流下能力の低下が著しく見られておりま

す広瀬川合流点付近、右岸の5.4キロ付近ですが、こちらでの河道掘削を実施しております。河道掘削の範囲については、現地にて〇〇委員と〇〇委員のほうに現地での確認をしていただきまして、当該地域においては水際に繁殖している重要種、タコノアシ等を保全するように助言をいただいておりますので、そちらのほうを保全する形で掘削範囲を決定して工事を実施してございます。

続きまして、名取川の復旧状況です。こちらは昨年も報告しているのでおさらい的な説明になります。

名取川における被災は35カ所ありますが、震災が発生した23年の出水期までに応急的な復旧工事は全て完了しております。

次のページについてもおさらい的になりますが、工事の進め方とスケジュールについてのご紹介になります。

復旧のイメージ図を見ていただきたいんですけども、震災前の堤防機能の確保を図るための暫定復旧については、平成23年の出水期前に完了してございます。その後引き続き実施している暫定復旧に関しては、従前の堤防の機能を確保するという事で、こちらについては24年の出水期前までに完了してございます。今現在は本復旧ということで、地域の復旧計画と整合を図って、海岸堤防と一連となって効果を発揮できるような河川堤防を今現在整備してございます。

次のページをお願いいたします。

河口部の復旧実施状況、先ほど見ていただいたところなんですが、対岸の左岸藤塚地区についての復旧状況の写真を示してございます。

河口部の復旧に関しては、平成24年度後半から本格的な復旧工事を実施しておりまして、今日現在での着手率で100%、あと年度内に全ての工事を完成予定となっております。今、現場のほうで見ていただきましたが、工事としては堤防盛土と川裏側の被覆ブロックの設置作業を実施しているところです。

次のページをお願いいたします。

こちらは、先ほど現場へ行っていただいた閑上地区の復旧状況になってございます。

こちらについても24年度後半から工事を実施しておりまして、今日現在での着手率で53%となっております。なお、今現在着手している区間に関しては、平成26年度中の完成を予定してございます。こちらの工事の実施状況ですが、地盤改良のほうについては完了しております。現時点では既設堤防の盛土、あるいは仮堤防として施工した二重締切の撤去の作業

を行っております。

次のページをお願いいたします。

河口部のモニタリングになります。

現地のほうでも説明を差し上げましたが、従前とは大きく異なるような形で砂州が戻っている状況がございますので、こちらについては、河道管理にも大きく影響するというので、引き続き定期的なモニタリングを実施していきたいと考えております。具体には、空撮は毎月行っていきたいと思っております。測量についても年に2回の測量を定期的に行っていく予定としております。

次のページをお願いいたします。

こちらのほうは、河口部の横断図の重ね合わせのほうをしてございます。震災直後の地形から今現在までの堆積状況というのを薄いピンクの色で示してございます。

若干訂正があるんですが、上の囲みの2つ目のところで、マイナス0.4キロから0.0キロに堆積した砂州の堆積量は約18万となっておりますが、すみません、これ、マイナス0.6から0.0キロで、量も18万ではなくて約40万です。すみません。

下の重ね合わせた横断図についても、左下のところにマイナス0.4キロの横断図があるんですが、こちら、今、推定堆積量を12万立米としておりますが、ここは約15万になります。15万とっているのは、この断面の前後100メートルずつ、区間距離で200メートル区間で約15万立米というふうに推定をしてございます。

このようになり震災後において河道内に土砂が堆積している状況となっております。

次のページをお願いいたします。

河口部のモニタリングで、こちら、環境調査の概要になってございます。

名取川河口部については、ヨシ原が存在するとともに重要種である昆虫類が生息するような良好な生態系が保たれていた地域でした。ここについて、津波による影響で貞山堀より海側の海浜地形が消失しまして、井土浦内への砂の堆積、あるいは海水による塩分濃度上昇など、環境は大きく変化しております。現在、地形、あと環境等についても回復傾向にはございますが、一部の重要種が未確認となっております。未だにそういうことで砂州形状、動植物とも変遷過程ということで、もうしばらく経過観察を継続する予定としております。

次のページをお願いいたします。

こちら、河川維持管理ということで、樹木管理の必要性ということの資料になってございます。

写真を見ていただきたいんですが、こちら、左側が上流域、右側が下流域の写真になっておりまして、昭和46年、昭和63年、平成21年から23年ということで、3期の比較ができるような写真をつけてございます。左上の写真を見てほしいんですが、昭和46年撮影のこの上流域の写真を見ますと、滞筋も安定しておらず、かなり乱れた形状になっているのかわかるかと思えます。この時代は砂利採取等も行っておりますので、そういった影響もあって、このような乱れた地形になっているのではないかと考えております。それが、昭和63年になりますと、滞筋がだいぶ固定化されてきている状況がありまして、一部、樹林化も進んでいったと。砂州に関しても交互砂州といったような状況が多少うかがえるような形になってきております。その後、平成21年の写真を見ていただきますと、もうこの約20年間のうちにかなりの樹林化が進んでいる状況がうかがえます。滞筋もやはりしっかりと固定化されてしまっている状況で、こういったことが起こっているというふうに考えております。下流域においては、63年の後に一度同じように樹林化という傾向があったんですけども、23年の津波の遡上によりまして一部樹林化したところがとんでいる状況もございます。

下の左側の棒グラフを見てほしいんですが、名取川の樹林面積の変化ということで、平成12年から平成22年、この10年間で樹林面積としては約1.5倍になってございます。この平成12年から1.5倍ですので、昭和46年のほとんど樹林化がなかったところから比べますと莫大なスピードで樹林化が進んでいるといったような状況がうかがえる資料となっております。

右下のグラフが流下能力のほうを評価したグラフになってございます。赤で着色しているものが、昭和59年と現在ということで平成23年4月の状況を比較したときの差を赤で示しておりますが、上流域においては、この赤で着色している部分が流下能力が低下しているといったことになってございます。ここを定量的に見ますと平均約25%低下となっております。このように経年的な流下能力の低下を鑑みた場合に、流下能力の維持が急務ということで、今後も計画的に樹木伐採を実施していく予定としております。

次のページをお願いいたします。

こちらに関しては、河川管理上必要な伐採ということで、名取川においては、流下能力向上の問題以外に、河川維持管理上必要な樹木伐採として、次の3つの対応策が急務となっております。1つ目は、CCTV不可視箇所ということで、河川管理施設が見えないようなところもございますので、それに対応した伐採が必要というふうに考えております。2つ目としまして、不法投棄常習箇所ということで、やはりカメラなりで見れない箇所というのはどうしても

不法投棄が多い状況でございますので、そういったことの対策としての伐採が必要と考えております。3つ目としまして、量水標・高水流量観測箇所ということで、こちらは上の写真を見てほしいんですけども、橋から下流を見渡している写真になってございまして、第一見通し、第二見通しに関してはあまり多くの樹木が生えているという状況ではないんですが、第二見通しの下流側左岸の高水敷のところにかかなりの樹林帯がございまして、流下する際にもここが止水域となってしまって、精度の高い流下ができないという状況もございまして、こういったところも計画的に樹木伐採を進めていく必要があるというふうに考えております。これら課題のある箇所についてP D C Aサイクル型の樹木伐採計画を今作成しているところとなっております。

なお、先ほどもご紹介差し上げましたが、河川管理上必要な樹木伐採に当たっては、現地にて環境アドバイザーからの助言をいただきながら実施したいというふうに考えてございます。

次のページをお願いいたします。

こちらについては防災情報の提供ということで、皆様だいたいいろいろなところで目にされていると思うんですが、局地的な大雨や集中豪雨の被害低減のために整備しているX R A I N（エックスレイン）のご紹介になります。

まず、提供エリアのほうなんですけれども、昨年9月に全国においては8カ所の新規レーダの運用を開始しておりまして、東北に関係あるところでは4基、新規のレーダのほうを運用しております。この新規のレーダの運用によりまして、宮城県内においては全域がXバンドのカバー領域になってございます。

右上のほうに観測イメージのほうをつけさせていただいておりますが、従前のCバンドレーダに関しては、最小観測面積が1キロメッシュで配信周期が5分となっております。それに対して、X R A I Nに関しては、最小観測面積が250メートルメッシュ、配信周期が1分ということで、高分解性能としましては16倍、周期、高頻度としましては5倍というふうなスピードになってございますので、より正確で時間差なく降雨状況を把握することが可能となっております。

右下のほうに、スマートフォン向けアプリ等の開発ということで、スマートフォンのほうでもご覧になっていただけますし、あと、当然ながらウェブのほうでインターネットのほうでも見れますので、ぜひ活用いただければというふうに考えております。

次のページをお願いいたします。

こちらは河川維持管理における各種点検の実施ということで、堤防、護岸や樋門・樋管の機

能を維持するために定期的な点検を実施しております。

その点検の状況としましては、左の囲みのように、有堤部の全区間において実施している週2回の巡視を初めとしまして、各種点検のほうを実施してございます。また、樋門・樋管に関しては、右側に示しているように、原則月1回ということの点検がメインなんです、そのほかにも専門家による点検等も行いまして点検を実施しているといったところになっております。また、大型連休及び夏休み前の年2回については、河川の安全な利用のための点検も実施してございます。

次のページをお願いいたします。

これら点検のほかに、今現在、昨年平成24年度から今年25年にかけて、施設の総点検のほうを実施しております。ちょっと上のグラフに戻るんですが、名取川における樋門・樋管等の河川管理施設については合計23カ所ございまして、そのうち半数以上の14施設が40年以上経過した施設となっております。そのため、今現在実施している堤防の総点検の結果を反映した施設の長寿命化計画のほうを作成しまして、効果的な維持修繕のほうを図っていききたいというふうに考えております。

次のページをお願いいたします。

こちらからは不法投棄の抑制の取り組みになってございます。

人間の行動心理からゴミの削減対策を探るということで、東北大の〇〇教授の協力を得まして、人間の行動心理を踏まえたゴミ対策の検討を実施してございます。こちらに関しては、これまで左下にあるように、看板等によって、あるいは車止め等の設置によって対応を実施してございましたが、一向に不法投棄が減らないということで、従来方法の限界を感じるころがございまして、別の視点での対応策の可能性を探ったものとなっております。

対応としましては、平成22年から実施しておりまして、22年から23年に関しては3つの検証をしておりまして、1つ目としまして、看板メッセージの内容の違いによるゴミ捨て行動の違いということで、こちらに関しては、この写真にあるように、1つは違法なんですよといったような、あるいは罰則規定がございませよというような訴えかけのしかたの看板、そしてもう1つは、いつもきれいに使用していただいておりますと、で、今後もきれいに使っていただきたいというような、優しく問いかけるような看板の2種類を設置して、どちらが効果があるかということを検証しております。その結果としましては、やはりソフトにいつもきれいに使用していただいておりますというほうがゴミの投棄としては少ないような結果が得られております。

2つ目としましては、壊れ窓実験ということで、壊れた窓を放置するとさらにそういったことが進んでいくということで、ゴミに置き換えて、ゴミが捨てられたままの状況というところと捨てられたらすぐに回収するといったことを繰り返すといったところの2つの地域の差というのを比較しております。こちらに関しても、やはり捨てっ放しよりはその都度集めたほうが投棄量としては減っているといった結果が得られております。

3つ目としまして、環境の違いによるゴミのポイ捨て行動への影響ということで、こちらは、例えば高水敷等がきれいに除草されている区間とそうではない区間を比較してみてどうかというところで、やはりこちらに関しても、きれいな状況にあるほうがポイ捨てが少ないといったような結果を得られております。

そうした結果を受けまして、次のページに示すような看板等を設置しまして、今、フィールド実験のほうを行っております。今年度、効果の検証を行いまして、来年度以降、人間の行動心理を踏まえたゴミ削減対策の展開というものを図っていきたいというふうに考えております。

18ページのほうにあるものが記者発表資料になってございまして、検証エリアのほうと、あとどのような看板を設置しているかというのを示してございます。

次のページが、検証対象エリアを大きい写真で示したのになってございます。

写真のほうで、名取川ということで表示があるかと思うんですが、この上のほうに赤丸があるんですけども、この赤丸のところに、次のページの2種類の看板のどちらかを1枚つけた場合と全くつけない場合ということで、3期間に分けて、地域についてもA、B、C、Dブロック、それぞれにおいてそれぞれの特性がございまして、ここに対してのゴミの投棄量がどうであったかというところを取りまとめて解析のほうを行っております。

その結果、20ページのほうに結果を示しているんですが、こちら、全体の量での比較になってございまして、やはり基本的には看板がないよりはあったほうが良いという結果になっていると思うんですが、ただ、文字看板については、単純比較で言うと、看板なしよりも投棄量が多いといった状況になっておりますが、より視覚に訴えるということで目の看板をつけた期間に関しては、看板なしに比べて効果が上がっているような状況になっております。

こういったことから、やはり積極的な除草であるとか、CCTVによる監視であるとか、こういった目の看板であるとか、いろいろな視覚的なものをもって、今後対応策のほうを図っていきたいというふうに考えてございます。

最後になりますが、名取川水系河川整備学識者懇談会実施方針ということで、名取川水系の

河川整備計画の策定、平成21年6月からのこれまでの流れのほうを記載させていただいております。

前回8回の懇談会のほうを平成24年10月19日に行っておりますが、その時点で再評価のほうを行っておりますので、次回の再評価に関しては、3年ごとということで平成27年のほうを予定してございます。今回、懇談会の中で、整備計画の点検ということで進捗状況の報告をさせていただきましたが、これについては今後毎年そういうことで次回以降も継続して実施していくこととしております。

私からの説明は以上になります。

■座長 ありがとうございます。

それでは、ただいまご説明いただいた内容、そして先ほど現地踏査していただきましたけれども、そこでの感想等も踏まえて、ご質問、ご意見等ございましたらご発言をお願いしたいと思います。よろしくお願いします。

では、まず私のほうから、しょっぱなというか、2点ほどございまして、1つは今まで整備計画等を検討する、あるいは見直しとか、そういった中で、国の区間と県の区間と一緒に今までやってきたように思うんですけども、1つは今回は国の区間だけということなので、その辺の県との整合性といいますか、その辺は特に、どのように考えているのかということと、あともう1つは先ほど現場を見せていただきまして、やはりかなり河口部に砂がたまっているというお話があって、それで今し方の資料の12ページを見させていただくと、右下の図ですね、河口砂州が流出して、樹木もなくなって、流下能力が向上しているというお話がここに書いてあるんですが、これはあれなんですか、現在のようにあれだけ砂が入ってきていると、実際にはあれを洪水時に吐き出すというのは結構時間もかかるでしょうし、ハイドロのピークが来る前にあれが吐けるんだらうかと、あるいは計画高水のとときどうなんだらうと、せき上げ水位がどうなんだらうと、気になる部分はあるんですけども、ここに書いてある図面はあれを想定したものじゃないわけですね。現況がH23.4と書いてありますので、今の現況に対して治水の安全度といいますか、その辺はどんなふう考えられるのか、この2点、お願いしたいと思います。

■事務局 すみません、先に2点目のご質問のほうから。

こちらの流下能力に関しては、委員長おっしゃるとおりで、被災直後の地形を使っておりますので、今のような砂州が堆積する前の状況になっておりますので、一時的に流下能力が向上しておりますが、現時点で計算するとこういう状況ではないということになってございます。

また、県との整合性ということなんですけれども、今回も県のほう、出席をしていただいておりますし、整備計画策定に当たっては整合性を図りながらやっておりますので、ずれはないものというふうに考えております。

■座長 現在の地形で、せき上げ水位とかそういうことについては定量的に評価されて、特に問題のないレベルであるというご判断ですか。

■事務局 はい。今の砂州形状に関しては、こちらのほうでもフラッシュの計算をさせていただいているんですが、今の形状であれば流下能力に支障のある状況ではありません。

■座長 そうですか。ありがとうございます。

そのほかにございましたら、お願いいたします。

■〇〇委員 細かい点なんですけれども、10ページの河口部モニタリングのところの測量で、だいぶ堆積しているというご報告なんですけれども、この堆積しているものというのはどこから来たものかというのを教えていただきたいのと、あと、この河口部だけじゃなくてもっと上のほうにも泥が結構たまってきているような印象を持っているんですが、そのあたり、もし情報があれば教えていただきたいんですが。

■事務局 今、砂州に堆積している土砂に関しては、もともと砂州にあったものであるとか、あるいは多くは北側の海岸線部分にあったものが入り込んできているというふうに考えております。ここはもともと沿岸漂砂としては北向きなんですけれども、名取川河口部においては限定的に反時計回りの動きがございまして、北側の土砂を引っ張ってくるといったような状況になっておりまして、もともとは導流堤につながるようなきれいな円弧を描くような形状になっておりましたので、うまく循環していたんですが、循環といっても年々若干量は減っていくんですが、あれで循環していたものが、今回河道内に押し込まれてしまったので、地形的にどんどん押し込まれていっているといった状況で、多くは汀線にあった土砂があそこの今の砂州のほうにある状況だというふうに考えております。

あと、もう1つの質問の、もう少し上流域にもたまっているのではないかというお話なんですけど、やはり津波直後においては河口部においては平滑化というんですかね、かなり深いところと浅いところがあったんですが、ならされるような形での平滑化がございましたので、かなりの土砂が入り込んでおります。ただ、その後、中小出水等に乗って河口に出ていっているものもありますので、今現在それがそのまま残っているということではないんですが、やはりその影響はあると思っております。

■〇〇委員 ありがとうございます。

■座長 よろしいでしょうか。

そのほかにございましたら、お願いします。

■〇〇委員 9ページのところに維持管理の、河口の砂州のところが出ているわけですが、一番左上の21年10月の地震前のところ、河口のところに導流堤がありまして、そしてその右岸のほうに砂州がへりついているんですが、26年2月の段階ではこのところが、導流堤が全部沈下しているような状態で、先ほど見たときも先端部のところだけ残っていて、手前のほうは全部沈下あるいは砂がなくなっている状態でしたので、この導流堤が再現されることによって砂州が発達してくるんじゃないかと思うんですが、導流堤の復旧のほうは予定あるんでしょうか。

■事務局 我々のほうでも、やはり先生おっしゃるようにこの導流堤が消失しているということが1つ大きく影響しているというふうに考えておりまして、今この復旧については上部機関とも相談をしているところになっておりますが、事務所としては整備していければなというふうに考えております。

■〇〇委員 今の続きなんですけれども、導流堤ができると、今、河口内のほうへ延びている砂州がなくなっていくというような状況になるんでしょうか。というのは、井土浦の水の出るところはこのところにあつたんですね。それが今埋まってしまっている格好なんですけれども、それはどんなふうになりますか。

■座長 私、こういった地形をかなり見させていただいているので、ちょっと私のほうから。個人的な見解ですけれども。やはり以前に比べると砂が基本的になくなっちゃっているということですね。実はここ30年とか40年とか見てみると、徐々に海岸線が下がってきてはいたんですね。以前はもっと導流堤の先のほうのところに砂が張りついていたのが、徐々に下がってきているというのはあつたわけで、そういう長期的な傾向が今回津波で一気に顕著になってしまったということなんだと思うんですね。望ましい形はやっぱり砂が導流堤のところまではりついて、以前のような弓型の地形ができればいいんでしょうけれども、まずはやっぱり砂が足りないということなんだと思うんですね。ですから、例えば導流堤をもうちょっと上流側に延ばしてやって、もしそこで砂がついて、例えば井土浦跡の水路ですね、掘削するなりすれば、川の流量等、調整期の流量はそんなに以前と違うわけじゃないでしょうから、ある地形が維持できるんだと思うんですね。今のままだとそこまで回復するようなパワーが足りないということなんだと思いますね。やっぱり川から出てくる土砂だって以前ほど多くないですし、それが以前のように浜を豊かにするなんていうこともないでしょうし、あと閑上の港の南

側のほうにたまっている砂がこれも回ってこないですから、やっぱりいろんな影響が、人的な構造物を造ったりとかそういったものの影響がある中で、自然の営力だけでもとに戻るというのはなかなか難しいことなんだろうと、私はそんな見解を持っております。

そのほかにございますでしょうか。はい、お願いします。

■〇〇委員 今の話とつながると思うんですけども、同じ9ページの2月13日に撮影した写真、右下ですね、これを見ると波の方向は確実に北東部のほうから押し寄せているわけですね。これ先ほどお話出てきましたけれども、導流堤があることで渦巻きが左巻きになる、反時計回りに回るということで考えていくと、名取川から排水されている水は結局かなり弱まっているんじゃないかと言えるんですね。そうすると、ここに堆積して、やっぱり上流に堆積したというのは名取川の水の流れが弱くなっているということにつながっているんじゃないかなと思うんですね。だから、この上流部分の堆積している部分を撤去すれば、それなりの下流域の復元は可能になってくる可能性があるというふうに、私も考えているわけなんですけれども。以上です。

■座長 ありがとうございます。

■〇〇委員 この件に関して、私からもいいですか。

■座長 はい、どうぞ。お願いします。

■〇〇委員 今の〇〇先生のお話と私もちょっと同じようなことを考えていまして、実は水産資源として重要なアサリが、去年9月ぐらいにもう壊滅的な状態に、一度震災でだめになったのが復活してきて、いい状況になってきたんですけども、9月に大量にアサリが死んでしまいました。塩分に強いイソシジミとかは大丈夫だったんですけども、アサリとホトトギス貝という比較的海水のほうに住むのがだめになっていまして、それで漁師さんたちというか漁業としては非常に大きな打撃を今受けていまして、ここの堆積した砂を何とかできないですかねというようなお話が時々出るんですけども、そういうことって技術的にできるものなのかどうなのかあたりをちょっと……。自然だと50年ぐらいかかるんですか。何かさっき……。

■座長 いやいやいや、50年なんてもんじゃないでしょうね。

■〇〇委員 100年。

■〇〇委員 そうなんですか。ということで、何か今の技術でそういうことをある程度、それでこの砂を干潟にするのに持っていくとかというようなことができないのかなと素人は考えるんですが、この辺をもしおわかりになれば教えていただきたいんですが。

■座長 では、ちょっと私のほうから見解を。

やっぱり何と申しますかね、以前のように導流堤があるということは、やっぱり端部が固定されるわけなんです。だから、それが固定されてないと波の向きに応じて砂が入り込んだり、あるいは入り込んでこないような場合もあるんでしょうけれども、やっぱり波の動きも結構変化するものですから、極端に、先ほど〇〇先生からお話あった北東のほうからこう斜めに入ってくれば、それが砂を押し込んでくるような形になりますので、結構動いちゃうんですね。それは実は昭和二十二、三年ごろ、米軍が占領していたころにここの写真を撮っていて、そのころは導流堤が右岸側はあったんですけども左岸側はなかったんだね。そうすると、そのころは結構こう自由に動いていたんですね。そのころは、広浦のほう別に分離してはいますが、以前は導流堤の中を通過して広浦に漁業者は入っていたものですから、やっぱり航路維持のために導流堤を造って河口部を安定させるということをしたわけですね。だから、今の状況というのは要は昭和20何年のころに戻っちゃって、結構開口部安定しないということなんです。だから、安定させるというのはさっきお話ししたように導流堤を修復するというようなことは1つあるんだと思うんですね。以前のように舟運を目的とした河口部の利用はもろなくなりなりましたから、それに配慮する必要はないんですけども、ただ先ほど私質問したようにやっぱりあれだけ土砂が堆積したときに、流下能力があるのか、やっぱりそういった点と、環境へのインパクトですね、やっぱりその辺が危惧される場所なんだと思うんですね。現状についてはそんなふうに認識しています。

■〇〇委員 波が時計と反対回りに来るというんで、それで導流堤がなくなってしまったのでこれが押し込まれているということがあるんだと思うんですね。もう1つは、川からの力というか、洪水が起こらないというのも1つなんですか。要するに、今までは台風とかいろんなことが起こったときに水が押し出してきて、要するに海と川との力関係だと思わなければならないんですけども、川のほうが強くなっちゃってというようなことが起こっているということで、こういうことが起こりやすくなっているということですか。

■座長 弱くなるって、川の流量はそれはまあダムができて平準化されているということはあるんですけども、流量自体そんなに極端に変わっているものではないでしょうね。あと、地盤沈下が起こっていますから、あと徐々にそれで戻ってきているものもありますけれども、

■〇〇委員 それで、要するに台風のときはどさっと降って、それが一挙にぼっと出ちゃうわけですね。そうするとものすごい力で押し出すので、海のほうに負けて、なくなっていくと。だけど、今は少量がちょろちょろちょろちょろ流れている状況なので、ということもあると思うんですね。その辺どうなんですか。

■座長 やっぱりここ、河口の地形とかを見ると、土砂がたくさん出てくるところは沖のほうにテラスみたいなのができるんですよ。津波の前の阿武隈川なんていうのは、波が沖のほうでくだけてましたよね。だから、あれはつまり川の前面に浅瀬がこうずっと広がっているわけで、それだけ土砂の排出量が多いということであらわしているんですね。ここは沖のほうにそんなの見えないですよ。若干周辺の海浜に比べるとちょっと高くはなっていますけれども、テラスみたいにこうずっと広がるような地形はないですから、そういった意味では阿武隈みたいにたくさんの土砂が出ているというような状況ではないと思うんですよ。ですから、極端にでかい洪水があればどーんと出てくることはあるんでしょうけれども、やっぱり過去の地形の変化とかを見てもそんなに川から出てくる量が期待できるということじゃないんだと思うんですよ。あと、さっきお話ししたように導流堤の左岸側のところの汀線を見てみると、ずっと下がってきていたんですね。つまり、ここは砂が北のほうに漂砂で持っていかれているし、もし川から多量の砂が来ていれば、持っていかれるものと供給されるもののプラスマイナスで前進するというシナリオもあり得るんでしょうけれども、ここはそういうことは起こっていないということは、やっぱり川から出てくる土砂はそんなに期待できなくて、やっぱり何がしかの方策を立てない限りは自然状態では戻ってくるのは難しいんだろうなと。さっき50年とか100年とかと言ったのは、その間にでかい洪水があったり、あるいはその間に少しずつでも沖のほうから砂が戻ってきたりとか、そういうことがあれば50年、100年、50年でもどうなるかわからないですけども、そういう長期的な規模で戻ってくるということもあるのかもしれないけれども、だから実際3年たってもあまり変わらない状況、むしろ中に砂が入ってきているということなので、なかなか自然の営力だけで以前のように戻るということは難しいだろうなと。川の状態もそんな形かなと思っておりますけれども。

■〇〇委員 〇〇ですけども、今回の23年に起こった津波によって運ばれた土砂というか砂ですね、これは膨大な量なんですよ。空港の東にいるときに体験した中でいうと、高いところではもう1メートルぐらい土砂が運搬されてきていると。これは明らかに海のほうから運ばれてきた、波と一緒に搬入したものなんですよ。ですから、この井土浦のことじゃなくて、井土浦の沖の部分の砂が削られたというのも、津波によって一気に運ばれたものであり、名取川のほうにも相当入り込んだと思うんですよ。それが逆に名取川の排水によって堆積するような状況を作り出したんじゃないかというふうに思います。それから、井土浦自身もこれだけかなり狭まりましたね。少なくとも50センチから、深いところだと1メートル以上の堆積になってるんじゃないかなと。これは調べてみないとわからないですけども、そういう形でいく

と、やっぱり海の中のいわゆる海岸を形成する砂そのものが今はなくなっているんじゃないかなという感じがしますね。そんな感じがしています。

■座長 そのほかに、ご発言ございましたらお願いいたします。

■〇〇委員 名取川の左岸の堤防ですけれども、7.2の高さで今造られているということですね。あれはどこまで、さっきの説明だと井土浦の湿原の（「藤塚」の声あり）藤塚のほうへぐるっと回っているあの部分も7.2で行って、海岸の今造っている防潮堤とすり合わせるようになっているということでもいいんですか。

■座長 では、お願いします。

■事務局 藤塚側の堤防に関しては、TP4.4メートルでの整備を行っております。河川堤防に関しては、一定区間7.2メートルで整備はするんですけれども、藤塚堤防側には4.4メートルへのすりつけを順次行うだけで、7.2メートルから4.4へ落としていくというすりつけをすることになってございます。

■〇〇委員 以前、名取川の堤防を真っすぐにするのはだめなので、それで藤塚側のほうにこうやっていくということで、それで高さが決まったんですよ。今度7.2で堤防が来るんだったら、それに合わせていかないと前のとつじつまが合わなくなると思うんですけどね。多分以前はそういう話だったと思うんですよ。要するに名取川堤防として造っているという。

■事務局 名取川堤防をそのあたりで7.2メートルに上げるというのは、河川のほうを遡上する高潮の高さで7.2メートルを設定しておりますので、流向としても川を遡上していくような流れになっていきますので、井土浦のほうに深く入っていくような方向での流れではないので、そういった意味で一定区間のすりつけ区間があれば、そちらの中で十分に減衰するというふうに考えているんですが。

■〇〇委員 いや、それでいいんですか。ちょっと何かおかしくないですか。

■座長 その辺は多分いろんなシミュレーションとかをかけて、水位がどうなるのかということを検討されてるわけですよ。ちょっとすぐに今すぐ……。

■〇〇委員 貞山掘に水が入ってくるわけでしょう、同じレベルで。だからそれはこっちに流れてきたら、7.2だったら、4.4だったら潜っちゃうじゃないですか。あそこに入ったら急に4以下になるというならいいですよ、水が。堤防低いから下げておこうなんていって、水が動いてくれれば問題ないけれども、そんなこと起こりますか。

■座長 ちょっと今すぐに何かそういう資料とかは出てこないでしょうから、まああれですかね……。

■〇〇委員 そこが疑問なので、ちょっと。

■事務局 この件に関しては、後で個別に先生のほうにご説明差し上げたいと思います。今日はちょっと資料がないので、後でまたご説明差し上げます。

■座長 多分〇〇先生に限らず委員の皆さん大変気にかけているところだと思いますので、資料なり何かいただけるような形にさせていただけるといいと思いますが。

そのほかにございましたら、お願いします。

■〇〇委員 ゴミの件でちょっとお伺いしたいんですが、大変おもしろい取り組みをしていると思うんですが、先ほど説明があったのかもしれませんが17ページのところで、以前にやったことで「環境の違いによるゴミのポイ捨て行動への影響」というふうなことが書いてあるんですが、これについては何か結果が出たのでしょうか。「環境の違い」という、この「環境」というのはどういう環境を指しているのか、そこも含めてもし説明していただければと思いますが。

■事務局 この件なんですけど、この環境と言っているのは例えば河川の高水敷のほうを公園として占用されたりしているところはきれいに除草がされているので、人の目が届きやすい。そうじゃないところに関しては、通常我々高水敷は除草等の管理をしておらないので、人の目が届きにくい環境ということで、やはりその辺の影響でどうしてもきれいに管理されているところのほうに不法投棄が少ないという結果が得られています。

■〇〇委員 それと関わるのかもしれませんが、ここの17ページの左下の写真をちょっと見ると、近隣からのゴミ捨てではないような、河川に遊びに来た人というのかな、そういう人たちのゴミのような印象を受けるんですが、その辺のことについての調査というか、そういうことについてはいかがですか。

■事務局 20ページのほうを見ていただきたいんですけども、青の棒グラフは家庭ゴミでして、赤のほうは粗大ゴミになっておりまして、大ざっぱではあるんですが、そういった形で区分けをして見てはおります。

■〇〇委員 さっきの写真だと、右下のほうは粗大ゴミなのかな、左上のほうは粗大ゴミでもなさそうな感じがするんですね。行楽に来て、それでちょっとポイ捨てしたというふうな、そういう感じの印象を受けるんですが、実態として20ページのグラフですと家庭ゴミがかなり量が多いということになるんですが、こういう行楽で来た人たちが捨ててしまったゴミというよりも家庭ゴミが多いという、実態としてはそういうことなのでしょうか。

■事務局 先生おっしゃるとおり、行楽に来られた方が捨てていかれたものもあるでしょうし、

近隣の方がという家庭ゴミもあると思うんですけども、報告等を見る限りでは相対的には家庭ゴミのほうが多いのではないかというふうに考えております。

■〇〇委員 そうすると、やっぱりどういうゴミが捨てられているのかということによって対応の仕方ということも違ってくるんだらうと思うんですよね。それで、ゴミの問題については広瀬川でそれなりの取り組みが行われていまして、最近では定期的に行動しているところではもう捨てるゴミがあまりなくなってきたというふうな状況にもなっているんですよね。そういう点で、名取川についても何かやっぱりそういう取り組みといたしますか、そういうことができるといいなというふうに思うんですが、何かその辺で今予定があるとか、こういう構想があるとかというふうなことはありませんか。

■事務局 具体的に今のところでの計画というのはないんですけども、我々のほうでも河川法の改正で河川協力団体の創設等をしておりますので、地元でそういったゴミ拾いとかをやっているようなところに関しては積極的にその団体になっていただいて、より活動を広げていただくように、こちらのほうとしても働きかけをしたいというふうに思います。

■〇〇委員 場所なんですよ、これ18ページの地図の赤丸のところのデータというふうに考えてよろしいんですか。それと、ここがそういう意味では比較的名取川の河川環境の中でも一番不法投棄が多いところなのかどうかというふうなことや、このほかにも結構こういう場所があるというふうな、そういうことについて何か情報がありましたら教えていただければと思います。

■事務局 こちらの19ページのところの赤丸の箇所については、看板の設置をした箇所になってございまして、高水敷地への入り口ということで看板をこちらにつけて、ゴミの数量等の把握に関しては、もう少し右側のA、B、C、Dということで4つに区切っておるんですが、こちらのところで測定のほうはしております。名取川においては、不法投棄は結構全域的にされておりますので、ここでの検証については全川的に活用できるものというふうに考えております。

■〇〇委員 はい、ありがとうございました。

■座長 はい、ではお願いします。

■〇〇委員 今に関連してなんですけれども、ゴミの量というのは毎年すごい変動していますよね。ですので、なかなか看板を設置しても本当にその効果なのかと結構わかりづらいものもあると思うんです。こういう看板とかを設置して、短期的には効果があったとしても、やっぱりなかなか長期的に本当にゴミの量が減っているかという非常に難しい問題だと思ってい

まして、やっぱりこういう河川とかの公共空間の管理に関してはもうちょっと人々のモラルですとか公共心だとか、そういったのに訴えかけていくという方向を多分長期的にとっていかないと、なかなか解決しない問題だと思いますので、国土形成計画など新たな公とかそういう概念が入っていますので、やっぱりいろいろ河川協力団体ですとか、あるいは場合によっては学校なんかの小学生とかそういう子供たちに実際やってもらうですとか、そういった方向をとっていかないと、本当に長期的な解決というのは望めないのかなと個人的には思っています。これはやっぱり河川だけの問題じゃないと思うので、もうちょっと横断的にされたほうがいいのかなとは思っています。

■座長 ありがとうございます。

■〇〇委員 実は、南部海岸域の松林の中は不法投棄が物すごかったんですよね。私も地元でよく行くんですけども、不法投棄については意図して不法投棄するわけなんですよ。たまたま捨てるんじゃないくて、もうトラックでもって運んでくる。冷蔵庫だ、極端な場合は自動車のボディそのものが海岸に、松林の中に入っていることがあるんですね。そういう不法投棄、これは結局解決するとすれば地域住民と協力しながら一体化してやらないと、絶対取り組みは不可能じゃないかと思えます。地域にお金を少しでも落としながら、片づけてもらって、最初まずきれいにして、そこからスタートしないと、とにかく家庭ゴミが1袋あったら、その後にはどきっと、3日4日したら相当のゴミがたまるわけですよ。ですから、こうやってアンケートをとってみるとか、監視カメラで見るとか、確かに見通しがいいということはゴミが捨てられない状況にはなるということなんです、そうなればまた車が今どンドン中に入りますから、入って行ってとにかく、この不法投棄の写真が3つありましたけれども、スピーカーからね、今スピーカーを捨てようとするれば4,000円取られるわけですね。ですから、それをそのまま持って行って捨てちゃうということなので、やっぱりこれは地域の、例えば町内会なりなんなりに協力を求めながら、うまく地域の住民を生かしてやっていかないと、工事事務所関係だけで一生懸命お金を落とそうとしてもそれは無理な話だと私は思っています。地域の理解はそこから出てくるんでないかなというふうに思っています。

■座長 ありがとうございます。これは、これだという決め手があるわけでもないの、さまざま取り組みをしていく必要があろうかと思えますけれども、よろしく願いいたします。

そのほかに、ご発言ございましたらお願いいたします。

よろしいでしょうか。予定していた時間は結構過ぎてはいるんですけども、では特にご発言ございませんようでしたら、以上をもちまして終わりたいと思えますけれども、そのほか全

体を通して何かご意見等ございますでしょうか。

では、特にございませんようですので、議事につきましては以上で終了させていただきますし、進行を事務局のほうにお返ししたいと思います。どうもありがとうございました。

■司会 ○○座長、どうもありがとうございました。

整備計画の点検につきましては、モニタリングの結果も含め、先ほど議事で説明させていただきましたが、次年度以降も河口部復旧状況と併せまして当学識者懇談会の中でご報告させていただきますので、今後も引き続きよろしくお願ひしたいと思います。

5. 閉 会

■司会 それでは、閉会の挨拶を仙台河川国道事務所長の○○より申し上げます。

■仙台河川国道事務所長 どうも委員の先生方、ありがとうございました。本当に年度末のご多忙なときにお時間を割いていただきまして、また現場を視察いただき、さらに河川整備計画の点検・河口部の復旧状況についてご審議いただきました。どうもありがとうございました。

お話を伺っておりますと、やはり自然と人工的な取り組みのバランスをとってやっていくということ、それからもう1つはゴミの件、時間をかけてご議論いただきましたが、地域のモラルに訴えるということも大事だというお話を伺いました。こういったことを肝に銘じて、また個別にご指導いただきながら、しっかり取り組んでいきたいと思っております。

冒頭、河川調査官も申しましたように、昨年の夏の豪雨でございますとか、あるいは先日の何十年ぶりかという大雪ですね、気候変動の波というのはもう明らかに見えてきております。こういった変化にも、柔軟に対応してやっていかなければなりません。引き続きご指導いただきながら、河川の整備を進めていきたいと思っておりますので、どうぞよろしくお願ひします。今日は本当にありがとうございました。

■司会 本日は、現地点検、懇談会等、長い時間誠にありがとうございました。

以上をもちまして、第9回名取川水系河川整備学識者懇談会を終了いたします。

なお、本日の資料につきましては、郵送をご希望される委員の方は席に資料を置いたままで退席していただければ、後日事務局より送付させていただきますので、よろしくお願ひいたします。

本日は大変ご苦労さまでございました。