

土木工学・建築学委員会 地球環境の変化に伴う風水害・土砂災害への対応分科会  
佐賀低平地への適応策実装検討小委員会（第 23 期・第 2 回） 議事録・要約

日時 平成 28 年 10 月 11 日（火） 13:00～16:00

会場 国土交通省武雄河川事務所 3 階会議室

○議事

議題 1) 前回議事録（案）の確認

議題 2) 佐賀平野大規模浸水危機管理対策検討会の活動報告

- ・ H28 年度から進めている 3 分野 24 施策について紹介があった。
- ・ キーワード：避難遅延、孤立、要配慮者避難、タイムライン、自主避難判断、道路冠水
- ・ マスコミと連携して（定期的年 2 回）情報提供のしくみづくりを 5 ヶ年でやる。
- ・ 継続的な仕掛けの事例 2 つ。1 つはマイ防災マップの取組で、伊万里市や唐津市、多久市で先行している。もう 1 つはタイムライン、27 年度に小城市、白石町で実施しており、今年度は多久市で実施します。今後は、他の市町に広げていきたいと思えます。

【連携強化について】台湾の台風 18 号が来襲時の対応と比較して、質問があった。

【防災ステーションについて】、【情報を提供する場合の注意点について】

【道路冠水の情報について】、【SNS を使う場合の問題について】などについて議論した。

議題 3) 嘉瀬川・六角川流域を中心とした佐賀平野の減災に係る取組方針について

- ・ H27 年 9 月の関東・東北豪雨を受けて、全国的に水防災意識社会再構築ビジョンということで動いている。「住民目線のソフト対策」「危機管理型ハード対策」を導入し、平成 32 年度を目途に地域の防災力を上げていこうというものです。

- ①水防災意識の向上と防災情報の的確な収集・伝達・理解・共有
- ②広大な低平地である流域特性を踏まえた適切な避難行動へ向けた取組
- ③洪水被害軽減のための取組と既存施設運用の工夫等の取組

議題 4) 第 7 回分科会における議論の動向について

戸田委員から、以下の資料の説明があった。

- ・ 土木工学・建築学委員会 地球環境の変化に伴う風水害・土砂災害への対応分科会
- ・ 水災害分野における気候変動等への適応に向けて行政として必要な科学・技術について
- ・ 防災科学技術のレベル向上のために NIED が行う研究の最前線

望月委員から、「水害時における避難・応急対策の今後の在り方について」説明があった。

以上



土木工学・建築学委員会  
地球環境の変化に伴う風水害・土砂災害への対応分科会  
佐賀低平地への適応策実装検討小委員会  
(第23期・第2回)

日時 平成28年10月11日(火) 13:00~16:00

会場 国土交通省武雄河川事務所3階会議室

○議事

**議題1) 前回議事録(案)の確認**

資料1 「佐賀低平地への適応策実装検討小委員会 第1回 議事録(案)」

はじめに前回議事録の確認をしたいと思います。

(田中委員の報告)

分科会の報告として荒川のタイムライン検討会の報告、佐賀平野大規模浸水危機管理計画の取組の状況と課題の報告がありました。荒川タイムラインの課題として、鉄道事業者との考え方のバッティングなど、災害時には行政だけではなく民間のインフラ事業者、市民、地方自治体など、いろいろなステークホルダーとの意見調整が大事だという話でした。5ページに佐賀平野大規模浸水危機管理対策検討会の活動報告が岡下所長の方からありました。6ページは、水防災意識社会再構築ビジョンとの比較についての議論です。8ページから意見交換の内容で、小城市のタイムラインや熊本地震の事例から留学生や外国人労働者と避難を共有について議論がありました。10ページでは、小城市でタイムライン作成後に台風10号がきて、事前に防災行動計画を作成して役に立ったという話がありました。11ページでは、小松先生から丸亀市の自主防災組織の話があり、市民と協働することが大事であるとの意見がありました。また、荒牧先生からさが水ものがたり館の話がありました。14ページは、河川協会の河川3月号で東日本から5年、去年の鬼怒川から1年、昨今の熊本地震や台風による北海道の被害など、水害だけでなく総合的な危機管理についての議論の必要性が示されています。16ページは、小松先生から丸亀市川西地区の自主防災地区の報告がありました。防災だけを目的としない自主防災組織のあり方など非常に興味深い事例でした。

以上、前回の振り返りとさせていただきます。

## 議題 2) 佐賀平野大規模浸水危機管理対策検討会の活動報告

### 資料 2 佐賀平野大規模危機管理対策検討会の活動報告について

(岡下委員の報告)

まず、前回の概要です。1 ページは、佐賀平野大規模浸水危機管理計画の取組みを年表形式で示したもので、2 ページに、その計画の位置づけを示しています。具体的な成果として、国、県、市、町や民間団体が 10 年にわたって継続的に各施策を推進し、PDCA サイクルを確実に構築できたという説明を前回させていただきました。今回の会議では、今年度から進めている 3 分野 24 施策についてご紹介したいと思います。平成 2 年に大きな洪水があって、今年は平成 3 年以降では 2 番目に大きい水位を記録しました。今年は台風も多く水防の対応が多い年でした。そういったことを踏まえて、直近の災害や防災に関する動きからキーワードを整理し、24 施策のうち重点的に実施していく施策について、アンケートをとっています。それも併せてご紹介したいと思います。全国的な動きとしては、関東・東北豪雨の検証報告書の公開や北海道や岩手の台風被害、本省の防災対策会議の開催、台風 12 号、洪水・高潮氾濫からの大規模・広域避難検討ワーキング、さらに秋雨前線による大雨などがありました。こういった全国的な動きとローカルな動きを踏まえて、避難の遅延や道路冠水、孤立、要配慮者の避難、タイムライン、自主避難の判断、道路冠水などのキーワードを抽出しております。6 ページのスライドは 6 月の出水の概要です。平成以降の年間の最大水位を棒グラフにしたものです。これより 6 月の洪水の規模が分かると思います。24 時間で上流の矢筈という観測所で 270~280 ミリです。2 山の洪水で、午前中は六角川本川で水位が上がって、夕方は支川の牛津川で水位が上がって危険水位を超えたという状況です。ピーク水位でみると HWL まで 45cm というところまで水位が上がっております。ドローンによる映像を示します。場所は武雄河川事務所から 3km 下流で、武雄川との合流付近です。9 ページは、直近の災害や防災の委員会等の動きを踏まえ、緊急かつ重点的に進める施策について、大規模浸水危機管理検討会の関係機関に対して施策のアンケートを示しています。36 機関を対象に、設問は全体の施策とそれぞれの施策についてまとめています。まず、全体については、情報収集・伝達に関する意見が多く、次に避難行動につながる計画・訓練、タイムラインに関する意見が多かったです。次に各施策の分野ということでは、テレビを活用した情報提供が最も多く、これに次いでラジオ、CCTV の施策が多かったです。背景として広報車や防災情報無線が災害時には伝わり難いという課題が背景にあると分析しています。一般市民にも早く情報が伝わるということでテレビを活用した情報提供には期待が多いのではないかと考えております。情報収集や伝達についてはマスコミとの勉強会実施という形で施策の中に組み込んでいます

ので、マスコミと連携して情報提供のしくみづくりを5ヵ年でやっていきたいと考えております。今年の9月の台風の時にテレビで、避難準備情報や避難勧告、避難指示の説明を毎回行っていたことで住民から自治体への問い合わせが減ったという意見もございました。住民の適切な避難行動を行ってもらうためにも、マスコミからの情報提供が有効ではないかと思っています。次に広域応援・緊急輸送ネットワーク分野ということで、通行可能道路の把握について緊急かつ重要とする意見が多く、これに次いで防災ステーションの活用が多かった。6月の出水でも内水によって道路が冠水したこともあって、通行可能道路の把握が重要な施策になっていると思われます。大規模災害時の広域応援・緊急輸送ネットワークについては、高規格道路と河川堤防との接続ということで既に出来上がっている有明沿岸道路に接続部分である切り欠きを設けて、堤防側に斜路をつけてアクセスできるようにします。通行可能道路の把握については、シミュレーションの結果を基に浸水の常襲地帯も把握できるので、関係機関で共有していくことも大事だと考えています。市道の浸水状況を全てリアルタイムで把握するのはマンパワー的にも難しいと思われます。防災ステーションについては、水防資機材の備蓄基地、緊急時の活動拠点、避難場所、平常時の訓練場所として整備しているという現状であります。災害時には現地対策本部機能や市や消防団が水防活動に必要な情報収集を円滑にできる機能を有する施設として整備をしています。平常時については、地域の水防の学習の場、地域イベントとして利活用しています。連携強化については、安全安心な避難所・避難路の整備促進について緊急かつ重点だとする意見が多く、それに次いで防災マップの整備促進・地域リーダーの育成、これ以外にもタイムラインといったところが多い結果となっています。ハザードマップやインターネットを通じて様々な情報が住民に提供されていますが、住民自らが情報を収集し行動するための防災教育やリーダー育成が重要な施策だと認識しています。小城市のタイムラインの策定と実践については、管理職全員が自ら行動項目を時系列で作成する作業を実施することにより、「わがごと感」を醸成したと聞いております。実際の災害時にタイムラインを使用し、自主避難所の開設など先行的に行動確認ができ、成果がでていと聞いています。マイ防災マップの取組では、地区の危険箇所を確認し、他地区の状況を知るという点でメリットがありました。このような活動を通して、住民自身が地域の課題を認識する第一歩になったということです。お手元に多久市のマイ防災マップを支援させていただいたときの講座だよりを紹介しています。最後に直近の災害等から得られたキーワードとアンケート分析結果を比較すると、重視する内容は一致していました。この点を意識しながら取組みを進めていきたいと思っております。継続の仕掛けの事例として2つ説明したいと思っております。1つはマイ防災マップの取組で、伊万里市や唐津市、多久市で先行しており、その結果を佐賀平野大規模浸水対策検討会の実務者連絡会で報告して啓発していきたいと思っております。タイムラインは27年

度に小城市、白石町で実施しており、今年度は多久市で実施します。今後は、他の市町に広げていきたいと思ひます。

【マスコミとの勉強会について】

Q 1 : マスコミとの勉強会は定期的に実施していますか、1 回だけですか。マスコミも役所も担当が代わるので鹿児島島の災害のように定期的にやることが重要だと思ひます。川内川の場合はテレビのテロップに情報を流す取組が行われています。

A 1 : マスコミの勉強会については、定期的に年 2 回することにしてはいますが、昨年は 1 回しかできませんでした。今年度も 1 回しかできないことになりそうです。これはノルマ的にやっていく必要があると痛感しています。

Q 2 : それはテレビ、ラジオ、新聞が入っているのですか。

A 2 : いろいろ声かけしていますが、新聞とケーブル TV がきただけです。時期を考えながらやっていきたいと考えています。

(意見)

・メディアとの協働は大事だと思ひます。熊本地震のときに話になった SNS の活用が必要だと思ひました。志の高い人やボランティアの方は SNS などネットワークを使って日頃から連携をした方がいいと思ひます。民間と役割分担して、行政のもっている情報を正しく伝わるように加工して提供されるといいと思われまひます。勉強会を年 2 回開催し、顔合わせをしているということ、信頼できる人がいるということはいいいことだと思ひます。日頃からお互いに信頼できる関係性をつくっておくことが大事です。

【連携強化について】

Q 3 : 台湾で台風 18 号が来襲した際に、台湾の消防署が災害対策本部を立ち上げて、軍も災害対策本部に入って一緒にやっていました。日本の場合は自衛隊の出動に手続きがあつて難しいと思ひますが、見附市では災害対策本部を立ち上げる際に自衛隊と消防と警察が災害対策本部で一緒に災害対応をやっています。台湾も軍と一緒にやっていますが、このようなやり方がいいと思ひますが如何ですか。

A 3 : 国内でも県の災害対策本部が立ち上がると、九州地方整備局からリエゾンを派遣します。自衛隊も L0 (連絡員) を派遣します。最近では、県の総合訓練でも普

通に自衛隊が入って運営しています。九州地方整備局も協力して連携強化を図っています。

Q 4 : 台湾ではどこに災害対策本部ができるのですか。日本の場合は、国、県、市のそれぞれのところにできます。どこが統合的にやっていますか。

A 4 : 台湾では消防署に災害対策本部が設置されていたと思います。

Q 5 : 消防署に台湾の軍隊がきているのですね。自衛隊はどこまできているのですか。熊本地震の場合は、熊本市まで行っているのではないですか。

A 5 : 自衛隊は、県庁まできています。熊本地震の場合には、熊本市まで行っています。健軍に自衛隊の本部があるので、そこが作戦室になって対応していました。

Q 6 : 自衛隊は自動的に派遣されるようになっているのですか。国土交通省がリエゾンを派遣するようになっているのですか。自動的に派遣されるようにシステム化されているのですか。

A 6 : 自動的に派遣されるようになっており、システム化されています。

#### 【防災ステーションについて】

Q 7 : 防災ステーションのことについてですが、食糧の備蓄はやっていますか。食糧は職員向けで、住民向けではないですか。

A 7 : 防災ステーションでは資機材のみ備蓄しており、食糧は各事務所で備蓄していません。職員の 3 日分の水と食糧を備蓄しています。住民向けではありません。例えば住民向けの食糧を各市町が整備するので、その食糧を置かせてほしいということであれば対応することが可能です。武雄河川事務所では市民の皆さんの分まで予め食糧を用意するのは厳しいと思っています。ただ、武雄河川事務所の庁舎や朝日出張所も武雄市の避難所として位置付けられていますので、実際に住民が避難してきて、市の対応が間に合わない場合には、職員用の食糧や水を提供することになるのかなと考えています。

#### 【情報を提供する場合の注意点について】

(意見)

・今年も東京でも雨が降って私の住んでいるところに避難勧告が出ました。防災無線で何か起こったのだなということは分かったのですが、何を言っているのか分からなくてテレビを見たら、私達の住んでいる 2 丁目に避難勧告が出ているのが分かりました。防災無線は緊張感を高めるには役に立つという気がしました。テレビは、資料に記載されているとおりに視覚的に分かりやすい。今何が起きているのか、どういう情報が提供されているのかを理解するのに非常に役に立つということを実感しました。また、どうして私の住んでいるところに避難勧告が出たのかと考えてみると、多摩川の近くは崖崩れの恐れがあるので出たのかなと思いました。おそらく、「上野毛」という地区名の「野毛」は崖という意味があるので、それから崖崩れがある恐れがあるということで避難勧告が出たのではないかなと思いました。避難勧告は出ましたが、私達の住んでいるところはそのような場所ではないので、もう少しきめ細かい情報提供をした方がいいのかなと思いました。今年もそういう体験をしたので、このような情報を提供する場合の注意点としていただければと思います。

#### 【道路冠水の情報について】

(意見)

・車に関する道路冠水の話がでていますが、内水氾濫によるような道路冠水によって生じる事故的なものや交通障害等と車が流されるような災害と区別した方がよいと思われます。外水氾濫では車そのものを動かすこと自体が危険であり、内水氾濫であってもアンダーパスなど局所的に危険な箇所もあるので別の方法で注意喚起する必要があります。車に関しては大規模な外水氾濫と内水氾濫を少しランク分けしながら適切な施策を進められることを希望します。

#### 【SNS を使う場合の問題について】

Q 8 : SNS を使うときの情報の質の問題は任せていいのでしょうか。

A 8 : 行政が出せる情報とそれを解釈して専門家が持っている情報があります。行政が出せる情報は限られます。行政が出した信頼ある情報をどのように伝えるかということは、また別の専門プロジェクトだと思うので、そこでの連携が必要だと思います。学生の場合、間違った情報を提供する場合もあるので、必ず情報を出す場合は何時何分で出所を分かるように指導しています。間違った場合は撤回し、不用意な情報はネットに置かないように指導しています。

(意見)

・公も SNS を使う方法を探っていると思います。SNS を使って発信した情報が噂話で

違った内容として伝わることを怖がってマスメディアのところで止まっているような気がします。熊本地震の分析として、積極的に SNS の情報を使う場合の注意事項が熊本地震の教訓として出てこないかを期待しています。

【アンケート (P9～P16) について】

Q 9 : アンケートはいいと思いますが、毎回やっているのですか。6 月 21 日の水害を経験した後にやったのでしょうか。

A 9 : 水害を経験した後です。7 月の上旬だったと思われます。

Q 10 : このアンケートは非常に大事だと思います。誰がどういう事情でこれが大事だと言ってきたのかということをしっかり抑えたらいいと思います。自治体の場合、首長が言っているのか、担当の方が言っているのか、単に客観的な事実関係で重要だと言っているのかを追っかけると重要な情報が得られるのではないかと思います。なお、電力やガスなどは回答をくれましたか。これはもっと細部を追いかけてもらえるといいと思います。この話に絡んで、他の災害のレポートから事実関係を抜き出し、これを今回に活かすとさらに内容が充実すると思われます。

A 10 : 電気、ガスのライフラインについてもご回答いただいています。36 機関に対して回答率は 100%です。ご回答いただいたのは実務者の方、課長或いは係長さんだと思われます。

【資料 6 について】

(望月委員の報告)

時間があればということで資料 6 を準備しています。内閣府のワーキンググループが鬼怒川の破堤災害に関して委員会を立ち上げて、その中からキーワード的なものを整理したものです。これをみると通行可能道路も同じように出ています。実際にどうやって把握するかを考える必要があると思います。鬼怒川の災害のもう 1 つ課題は、鬼怒川の氾濫水が下流の方に動いていくときに、市庁舎も浸かるというのは分かっていたが手がうてませんでした。時間差なく今の状況が情報として出るといいと思いました。これは通行可能道路の施策にもつながると思います。他の地域の災害も細かいところを突っ込んでもらおうと良いと思いました。もうひとつは、地域高規格道路と堤防をつなぐという施策は、中部地整もやっていたので、中部地整の状況も聞いてもらえればと思います。

### 議題3) 嘉瀬川・六角川流域を中心とした佐賀平野の減災に係る取組方針について

#### 資料3 嘉瀬川・六角川流域を中心とした佐賀平野の減災に係る取組方針について

(岡下委員の報告)

昨年9月の関東・東北豪雨を受けて、全国的に水防災意識社会再構築ビジョンということで動いています。嘉瀬川・六角川流域を中心とした佐賀平野の減災に係る取組方針は、この動きに連動したものです。ソフト対策としては、住民自らリスクを察知し主体的に避難できるよう、より実効性のある「住民目線のソフト対策」へ転換し、平成28年出水期までを目途に重点的に実施するものです。ハード対策としては、洪水を安全に流すためのハード対策に加え、氾濫が発生した場合にも被害を軽減する危機管理型ハード対策を導入し、平成32年度を目途に実施するものです。できることを5ヵ年で地域の防災力を上げていこうというものです。佐賀平野大規模浸水危機管理対策検討会と水防災意識社会再構築ビジョンと比較すると、水防災意識社会再構築ビジョンは人的被害の軽減に着目した対策が1つの大きな柱となっています。大規模浸水危機管理計画では、これに加えて社会経済の復旧、復興までを一部見据えた計画ということで、そういった意味では水防災意識社会再構築ビジョンの取組を先取りしていると考えています。重なる施策もあるのでそこは連動させながら、今後もより質の高い減災対策につなげていきたいと考えています。この取組方針をまとめるにあたって協議会を設置しています。この協議会は、本来は河川毎に設置するのが東京のオーダーでしたが、嘉瀬川と六角川は大規模浸水危機管理計画の取組も一緒にやっていることもあり2河川は1つということで協議会を設置したところです。

次に5ページから現状の取組状況として3つ紹介しています。

1つ目は、①水防災意識の向上と防災情報の的確な収集・伝達・理解・共有ということで、現状では計画規模や最大規模の降雨に対する洪水浸水想定区域等の公表やマイ防災マップ、まるごとまちごとハザードマップの取組等を行っています。また、河川水位、雨量、ライブ映像等の情報をWEBサイト等の情報を伝達しています。課題は、地域住民等が大規模水害時の浸水リスクを十分認識できていないおそれがあること、マイ防災マップ等の取組が必ずしも流域全体に浸透していないこと、避難勧告・指示等のタイミングや判断に苦慮していることがあげられます。

2つ目は、②広大な低平地である流域特性を踏まえた適切な避難行動へ向けた取組ということで、現状では洪水ハザードマップにより避難所等の周知や水害BCP作成の手引きによって企業BCPの取組を進めています。また、地域で相互に協力できるよう市・町で水防訓練を実施しています。課題は、隣接自治体への広域避難等、自治体間の連携体制が十分ではないこと、大規模浸水に対する企業BCPの取組が十分

ではないこと、水防団員の高齢化やなり手不足、サラリーマン化から水防団の機動力について懸念等があります。

3 つ目は、③ 洪水被害軽減のための取組と既存施設運用の工夫等の取組で、現状では洪水時の樋門及び排水機場等の操作は操作規則を定めて操作を実施しています。また、関係機関が連携した排水訓練や樋門等の操作点検を出水期前に実施しています。排水機場による排水活動及び排水ポンプ車による内水排除対策を実施しています。浸水対策としてため池やクリークの早期排水を一部の地域で取組んでいただいています。課題としては、大規模浸水時は既存排水施設が機能不全に陥るおそれがあります。外水位が高くなったらポンプの運転を調整しますが、地域住民の理解が不十分なところがあります。また、ため池やクリークの早期排水について営農耕作者の理解を得る必要があります。

8 ページに今後5年間で達成すべき目標とこれを達成する3本柱の取組みを示しています。10 ページは洪水を河川内で安全に流す対策を示しています。優先的に対策を実施する区間が約2.5kmです。11ページは危機管理ハード対策のイメージ図です。アスファルトで被覆することで決壊までの時間を少しでも延ばします。堤防裏法尻についても裏法尻をブロック等で補強し、越水した場合には深掘れの進行を遅らせることにより、決壊までの時間を少しでも延ばします。12 ページは、避難行動、水防活動、排水活動に資する整備を示しています。13 ページがソフト対策の①水防災意識の向上と防災情報の的確な収集・伝達・理解・共有を推進するための取組で、水害リスク情報の共有や防災意識の啓発です。今年の5月に六角川の想定し得る最大規模の降雨に対する洪水浸水想定区域図を公表しました。14 ページはリアルタイム防災情報の共有、避難勧告の発令、住民への防災情報の周知です。15 ページが避難行動に繋がる訓練と河川巡視情報の共有についてです。16 ページは②広大な低平地である流域特性を踏まえた適切な避難行動へ向けた取組ということで、避難場所や避難路確保に関する取組を示しています。17 ページは長期浸水リスクの周知及び水防活動等を示しています。18 ページは③洪水被害軽減のための取組と既存施設運用の工夫等の取組ということで、既存施設運用や水防資機材等に関する取組を示しています。19 ページには、フォローアップということで必要に応じて取組方針を見直すこととしています。最後に、協議会の雰囲気をつかっていたいただければということで概要を示しています。

以上です。

【避難勧告及び避難指示について】

Q 1 1 : さまざまな取組で感心しています。5 ページの上の欄に河川事務所は洪水予報を情報伝達と記載がありますが、下の欄に自治体は避難勧告、指示等に苦慮しているとあります。このときに、河川事務所としては、情報伝達だけで「早めに避難勧告した方がいいですよ」ということはおっしゃらないのですか。

A 1 1 : 私共は避難勧告や避難指示の権限はないですが、少しでも首長さんの判断の役に立てればということで、水位予測の見込みや雨雲の動きなどをホットラインという形で直接私から首長さんに電話して説明しています。

Q 1 2 : 最近の水害をみていますと避難勧告をどう出すかというのが重要になっています。協議会では避難判断の基準について議論されているのですか。

A 1 2 : パワーポイントの 12 ページにもありますように、避難判断水位に達したときには避難準備情報の発令を検討すべき段階ですなど、標準値は首長さんにお伝えしています。私どもの事務所では機械的に発令していただくのが理想であることもお伝えしています。

Q 1 3 : これは全国的に同じですか。

A 1 3 : 国土交通省の出先は全国的に同じだと思っています。

Q 1 4 : ばらつきがある印象がありますが、情報を受け取る側によるのでしょうか。

A 1 4 : 判断される各市町の首長さんによるところもあると思われます。

(意見)

・六角川は内水の問題もあるので、単に水位だけ見ている避難指示を出していたのでは間に合いません。六角川は浸水深が深いので垂直避難で良いかを真剣に考える必要があります。内閣府の鬼怒川ワーキングでも避難のタイミングをどうするのが重要な課題になっています。特に要援護者を対象にした避難準備情報をいつ出すのが課題となっています。鬼怒川の課題を示すなど、もう少し突っ込んで首長さんにボールを投げる必要があると思います。直轄の川だけ見ていけばよいという話

ではないと思います。

・6月の洪水では、武雄市は市内全域に避難勧告を出しています。9月にも同じようにレベル4の洪水があり、このときも市長から聞かれたので、6月の洪水のときより水位が上がるが雨の降り方をみるとそこまで上がりそうにないということをお伝えしました。そのときは避難準備情報が出されています。

・県管理河川でも水位周知河川については情報を出しています。ただ、先の見通しがないときに避難判断水位を超えたという情報を一般の人に出すと混乱する場合がありますので、情報を出さないでほしいというリクエストもあります。

Q15： 佐賀県の消防防災課が幹事になって避難勧告・避難指示の統一的な意見を集約することが佐賀平野大規模浸水危機管理検討会で決まっていたと思います。この進捗はいかがでしょうか。

A15： 消防防災課さんが幹事となって取り組む施策がありまして、大規模危機管理計画の24施策の1つに入っています。今後、5か年のなかで詳しく中身を詰めてくことになっています。まだ、きちんとしたものはできあがってないということです。

(意見)

・この佐賀平野大規模浸水危機管理計画をつくりはじめたときから、今の避難勧告の発令に関する問題が担当者の中で一番悩ましかったと思われまます。首長に避難勧告に関するアドバイスをしなければならぬ自治体の担当者にとって、どう避難勧告、指示を出すかということ消防防災課さんが中心となり、失敗や成功事例を集めてどうすればいいかということを考えてほしいという意見がありました。ただ、市町によって状況が異なるので、そこは市町ごとで考えることになっていました。そこは最初から重要なテーマになっていたと思います。もし対策が遅れているのであれば、進めてほしいと思います。ベースとなるものを作って、鬼怒川の事例などを考慮してアレンジしていけばいいと思います。白石町では、台風、高潮を対象としてタイムラインを作成しています。それぞれ町によって関心も違います。

・豊岡の中貝市長が言っていました、日頃から首長さんが空振りもあるということ住民に言っておけば良いと思います。そうしておかないと遅れてしまいます。タイミングについては、検討しておいた方がいいと思います。

・他の失敗例で参考にされていないものとか、例えば要援護者の方が逃げ遅れたという話があるが、そのようなことが佐賀で起こらないかを考えてみてもいいと思います。

・避難情報をどういうタイミングで発令するかは重要かつ悩ましい問題です。スライドをみると地方気象台と連携されて教育活動や啓発活動をされていますので、ゼ

ひ气象台の方から水害は台風や前線性の降雨だけでなく、線状降水帯も多いなど教えていただきたい。そういうことが起こりえそうなときは、早めに避難情報を出すこととリンクするのではないかと思います。例えばホームページを見ていて、半日後に赤い線状降水帯がかかりそうなところがあれば、ある程度、事前に察知しながら、失敗を恐れずに早めに避難情報を出すことが必要だと思います。それは气象台や降雨予測する方のバックアップが必要だと思います。特に、雨の降り方が昨今激しいので、水位予測をベースにするより、むしろ降雨予測で行動することも必要です。特に中小河川は雨の降り方がおかしくなったらすぐに出すということも必要だと思います。

#### 【減災対策協議会について】

(意見)

・この協議会は首長さんを一堂に集めますが、今のところ首長教育みたいな感じになっています。せっかく首長さんを集めるのであれば、流域一体の工夫というか、自治体の教育までこの協議会の検討範囲を広げると良いと思います。

#### 【企業のBCPについて】

(意見)

・前回話しをした丸亀の事例は、地域の中小企業が地域の住民と協力することでBCPを進めています。自分たちがやられたときに地域がバックアップしてくれる代りに、地域がやられたときは、企業の従業員が駆けつけて支援をしています。お互いが地域と結びつくことで自分たちのBCPを存続しています。特に、金も人もいない零細企業の場合、そういう方向性もあるのではないかと思います。

・今の話は非常に大事です。社会福祉協議会は、普通の人家しかやらないと決まっていますので、産業系のところになると取り残されます。本当に住民と相互関係が成り立っているのであれば、ボランティアの参加ができるかのチェックを社会福祉協議会がやっておけばいいと思います。川内川の事例ではお酒屋さんが浸水しましたが、社会福祉協議会と別のボランティアである学生さん達が支援しました。中小企業もそういうことを考えておかなければ手が無くなります。丸亀の事例はいい取り組みだと思います。

#### 【危機管理型ハード対策について】

Q 16： 水防災再構築ビジョンの中に減災のための危機管理型ハード対策の推進とあって、そこには佐賀平野の大規模浸水危機管理の中には該当なしとなっています。資

料3の P11 の図では、堤防天端から越水した場合の破堤防止のための仕掛けを作っておくと書いてありますが、これはもともとの水防災意識社会再構築ビジョンでイメージしたのはこのようなものなののでしょうか。速やかに実施するということが指示として出ているのでしょうか。

A16： これは昨年の関東・東北豪雨の鬼怒川の堤防決壊を受けて、堤防が決壊する時間を少しでも遅らせようということで、堤防天端の保護と堤防裏法尻の補強の2つ対策をやるように指導されています。

Q17： 佐賀平野大規模浸水危機管理計画では該当なしとはどういう意味でしょうか。

A17： 今、佐賀平野大規模浸水危機管理計画の中に、そういうものはありませんということです。

(意見)

・危機管理のハード対策というのは、これとこういう内容ですというように決まっています。基本はハードとソフトを一体的にやるのですが、ソフトを支援するためのハードというぐらいの位置づけです。例えば、堤防天端を保護して破堤するまでの時間を稼いで避難できるようにするという話です。従来のハード事業の内容ではないですが、ソフトを支援するハード対策というイメージです。逆に、これと決めつけているわけではなくて、もっとあればいいということだと思います。

Q18： どこで越流させるとかという意図がないと全川をこの形にしないといけなくなります。通水量が一番低いところであれば住民に対しては弱点を示すことになりません。例えば佐賀の場合には、城原川に野越しというのが9箇所残っています。そこは越水させることになっているので、石張りやコンクリートで固めています。そういう形でやっているのは減災として有効であると思います。完成しつつある嘉瀬川で、これを新たにつくるというのは、我々の能力を超えています。成富兵庫茂安という人の成果を使いたいとしても、どういう思想でどういうことをやるかという整理ができれば中央でやっていただきたいと思います。北川では嵩上げして浸水が住居の下にくるようにしました。嵩上げしなくてもいいといったところが3戸浸水しました。嵩上げをまんべんなくやると盛土型の堤防でなくなってしまう。例えば、海岸堤防は裏側をコンクリートで固めましたが住民から異論はでませんでした。牟田辺遊水地は買い上げですか。

A18： 地役権方式です。

Q19： ここで越水するということは決められるのですか。緊急避難的なものなのですか。

A19： ここで越水して破堤するとまずいねというところですか。どこまでやるかは決めてないです。この5年は予算でやれる範囲を決めて、その先をやるか、やらないかは決めていません。やりましょうというぐらいの感じですか。ここで越流させるとか、させないとかの話ではないです。

Q20： ここが切れたら危ないねという基準はあるのですか。ここは危ないですねという議論はやっているのですか。

A20： 重要水防や堤防診断の結果から単純に割り切ります。トータルの治水思想としてどうかというところまでいっていません。破堤まで時間を稼ぎたいということです。

#### **議題4) 第7回分科会における議論の動向について**

資料4-1 土木工学・建築学委員会 地球環境の変化に伴う風水害・土砂災害への対応分科会（第23期・第7回）議事録

資料4-2 水災害分野における気候変動等への適応に向けて行政として必要な科学・技術について

資料4-3 防災科学技術のレベル向上のためにNIEDが行う研究の最前線

（戸田委員より報告）

土木工学・建築学委員会 地球環境の変化に伴う風水害・土砂災害への対応分科会が8月23日に第7回の会議が行われました。資料4-2は水災害分野における気候変動等への適応に向けて行政として必要な科学・技術について、国土交通省が進めている内容です。1ページに治水行政の最近の動向を示しています。平成27年1月に

新たなステージに対応し防災・減災のあり方、平成 27 年 12 月に大規模氾濫に対する減災のための治水対策のあり方について答申があり、これを受けて水防災意識社会再構築ビジョンが策定されています。2 ページは、新たなステージに対応した防災・減災のあり方ということで示しています。最大クラスの大雨に対して命を守り、社会経済に対して壊滅的な被害が発生しないことを目標としています。3 ページは、水災害分野における気候変動適応策のあり方として激甚化する水災害に対処し気候変動適応策を早急に推進することとしています。4 ページは、平成 27 年 9 月関東・東北豪雨を踏まえた対応を示しています。5 ページは、住民目線のソフト対策への転換や危機管理型ハード対策の導入について示されています。6 ページは、水防災意識社会再構築ビジョンの協議会について各地域で設置して進めていくことが示されています。7～8 ページはソフト対策について、9～10 ページについては、危機管理型ハード対策の取組について示されています。11 ページは、濁水を見据えた残雪水量の把握技術、洪水時の降雨、気候変動による海面水位上昇量の予測技術について示されています。12～13 ページは、洪水時の降雨、気候変動による海面水位上昇量の予測技術、想定最大規模降雨の算出技術、大規模水害に対する社会経済への影響評価技術について示されています。以上が資料 4-2 ですが、これら全てを対策するのはお金も時間もかかると思いますので、どういう形で進めていくかが課題です。資料 4-3 は防災科学技術のレベル向上のために NIED が行う研究の資料です。資料 4-1 は議事録です。いろんな意見がありますが特に結論を出すということではないです。ダムに関する柔軟な運用、破堤氾濫に対する長期浸水対策やハード対策の重要性の再認識などがあります。予測精度の向上についてはどこまで精度があればどのような利益があるのか、ターゲットを明確にすることが大切であるとの意見がありました。また、自治体から災害情報が配信については、シリアスさが伝わらないなど深刻さをどう伝え、どう行動するかを結びつけることが重要です。その他に、情報を出す側と利用する側のニーズとシーズのマッチング、研究者と利用者側で実装をどのように進めるかといった運用面の課題があります。社会実装のテストランでは災害のことをあまり考えていないとのコメントがありました。自然現象の研究の枠のみならず、社会現象としての災害の研究が重要です。

(望月委員より説明)

この分科会の狙いや背景を説明します。防災や適応策の展開として水防災再構築ビジョンとして進めるなかで、昔は防災施設で対応していたが、地球温暖化など定常ではなく非定常も考慮する必要がでてきました。これまでとは違う技術体系や研究の知見が必要となってきました。鬼怒川の決壊を契機として減災対策協議会が全国的にも設置され、そこで市町村さんが集って議論が始まりました。議論が始まれ

ばその中で課題が出てくるでしょう。その課題にニーズに対応する研究を進めていくというものです。こういうことを提言で書こうと思っています。どんな研究開発課題があるのかなど、もっと課題を明確化したいと考えています。動いている研究もある一方で進まない研究もあります。どこに問題があるのかなど、学会議がお手伝いをできないかという狙いがあります。

以上が分科会の背景です。

#### 【ハード対策について】

Q 2 1 : 資料 4-2 の 10 ページのスライド 18 ですが、洪水を安全に流すためのハード対策と危機管理型ハード対策があります。資料 3 の 2 ページにはハード対策は該当なしとあります。これは佐賀平野大規模危機管理計画ではないという意味ですか。

A 2 1 : これは佐賀平野大規模危機管理計画では盛り込んでいないということです。水防災再意識社会再構築ビジョンの取組方針の中で取りまとめています。資料 3 の 10 ページや 11 ページに示しています。

(意見)

- ・浜松の堤防が CSG になった背景は、堤防を高くすると景観上問題があつて 12m の高さに抑えているとのことでした。越流を完全に抑えようとする、もっと堤防を高くする必要があり、いろいろな問題が起こるので、津波が越流しても壊れないように CSG にしたとのことでした。堤防を越流すると侵食されるので、それを防ぐために広木を植樹しているようです。

- ・アスファルトで天端を固めるだけでも違うと思います。

#### 議題 4) 第 7 回分科会における議論の動向について

資料 5 「水害時における避難・応急対策の今後の在り方について」抜粋

(望月委員より報告)

資料 5 は鬼怒川の災害を契機として作成した資料です。その中からキーワードとして整理したものです。(1)は非日常の問題に対しては反応しないという脳の成り立ちに対してどう対処するかについて記載しています。災害を我が事として捉え、国民一人ひとりが災害に備えるような社会を実現するためにはどうしたら良いかという根源的な課題については、研究としてどうしていくかが問題です。(2)は避難勸

告のタイミングに関する問題です。鬼怒川が破堤する前に小河川が溢れて避難ができないという状況になっています。これをどうするかが問題です。道路渋滞の話もあります。(3)は多岐にわたる課題を一目瞭然にするにはどうするか、定型化できないものを定型化するにはどうするかという視点で研究を進めていく必要があります。(4)は見える化のためにどうするかということです。例えば、例えばドローンを活用して見える化できれば、その後の対応もし易いです。(5)の事例の評価は、どう評価するのが重要な検討課題となります。(6)は、従来から課題とされているものの精度向上が必要なもので、累積降雨や氾濫シミュレーションの精度のことです。

(7)は総合的な研究を必要とする個別テーマとありますが、防災教育ひとつとってもフォローアップできていません。地域防災リーダーをどうやって育成するのかについて勉強が必要です。水害保険もアメリカの保険をみるとたいへんです。都市の重要機能を水害リスクの低い地域に誘導と書くのは簡単ですが、どうやって実現するかを考える必要があります。重要インフラについては、設備が浸水した場合の早期復旧をどうするかが課題です。トイレも大事な話です。災害廃棄物の処理もいつも苦労します。これがうまく処理できないと復旧・復興もできません。今一番心配しているのは、ローカルの災害でもたいへんなのに南海トラフで全部やられたらどうするのか、個別テーマだけでも総合的に勉強しなければならないテーマがたくさんあります。佐賀平野大規模浸水危機管理対策検討会でどういう勉強をしていったら成果があがるのかをぜひ考えてほしいと思います。どういう仕掛けを作ったらうまく進むかということを考えるときに、全国的に実施している減災対策協議会は重要になってくると思います。

#### 【公助について】

(意見)

- ・公助には限界があるがといわれますが、限界があるということをあまり伝えようとしてないと思います。以前、自助・共助・公助の割合を聞いたところ、自助・共助が90%、公助10%だった。行政はみなさんの命を守れませんよということをアナウンスすることが大事ではないかという気がしています。

#### 【重要インフラについて】

(意見)

- ・重要インフラについては設備が浸水した場合でも早期復旧を図るとありますが、これはもちろん大事ですけど、想定以上の外力が働くと大破綻する可能性があります。重要インフラについては、想定以上の外力が働いた場合でも被害を最小限に抑

えるような対策が必要であると思います。

**【子供への防災教育について】**

Q 2 2 : 子供への防災教育ですが、鹿児島の川内川流域では小学校・中学校の教育を出前授業ではなく、正式な学校教育の中に組込んで、学校の先生を国土交通省の職員が教育しています。学校教育の中に防災教育が組込まれているのは、継続という意味でいいと思います。

A 2 2 : 学習指導要領に防災教育が入っています。武雄河川事務所では六角川と松浦川に関する基礎的な資料を学校の先生向けに作っています。

(意見)

- ・川内川でも学識者をいれた委員会で教材を作っています。
- ・学校には防災教育のカリキュラムがありますが、小学校から中学校まで防災カリキュラムのようなものをつくる必要があるのではないかと考えています。避難訓練みたいな定例行事でやっていますが、先生が異動すると残らないので、それをカリキュラムという形にしておけば、組織的に残っていくと思います。
- ・行政の公助には限界があります。小さな成功事例を重ねることが大切で、マイハザードマップの取組のように継続は力なりだと思います。佐賀平野大規模浸水危機管理対策でやっているということを全国に広めていくことが結局は近道ではないかと思っています。

**【災害廃棄物について】**

Q 2 3 : 東日本大震災で一番最初にやらなければならなかったことは、災害廃棄物の処理です。日常の廃棄物の基準を非日常のところに当てはめたのでたいへんだったと聞いていますが、その実態はどうなっているか分かりますか。

A 2 3 : 先週、県の環境審議会があり、一般廃棄物と産業廃棄物と災害時の廃棄物の扱いについて議論がなされました。佐賀県はこれから計画を作成することになっています。環境省からの指示で県の審議会に諮っていると思います。

**【全体について】**

(田中委員より連絡)

土木学会の流域管理と地域域計画の連携方策に関するワークショップが 11 月 15 日にあります。今回の武雄河川事務所の取組などを紹介してほしいと思います。

(望月委員より連絡)

次回は4/17の週ぐらいを予定しています。

どうもありがとうございました。