

第5回大牟田市令和2年7月豪雨災害検証委員会 議事録

■開催日時 令和3年1月22日(金) 午後1時30分～午後2時30分

■開催場所 大牟田市役所 北別館 4階 第1会議室

■出席者

【委員】(敬称略 50音順)

尾崎 平(関西大学 環境都市工学部 都市システム工学科 准教授)

川池 健司(京都大学 防災研究所 流域災害研究センター 河川防災システム研究
領域准教授)

塩路 勝久(日本下水道新技術機構 専務理事)

横田 敏宏(国土技術政策総合研究所 下水道研究部 下水道エネルギー・機能復旧
研究官)

渡辺 亮一(福岡大学 工学部 社会デザイン工学科 教授)

【オブザーバー】

国土交通省九州地方整備局

福岡県(防災危機管理局, 河川整備課, 下水道課)

大牟田市(防災対策室, 企業局, 消防本部, 土木建設課)

【事務局】

日本水工設計(株)

■傍聴者

一般傍聴及び報道局

■議事内容

(司会) 皆さん、こんにちは。定刻となりましたので、これより第5回大牟田市令和2年7月豪雨災害検証委員会を開催いたします。

早速ではございますが、渡辺委員長、議事進行についてよろしくお願いいたします。

(渡辺委員長) 皆さん、こんにちは。委員長の渡辺です。緊急事態宣言下でコロナ感染症予防のため、私もマスクをしたまま話させていただきます。

なお、これまでの委員会と同様になりますが、傍聴に当たりましては、受付でお配りいたしました「傍聴に当たって守っていただく事項」により傍聴していただきますようお願い申し上げます。

それから、報道関係者の撮影は、委員会設置要綱に基づき会議の冒頭まででございますので、この部分までとさせていただきます。

また、本日オブザーバーとして、国、県、市の機関の各関係者の方が出席しておられますことを御案内しておきます。また、オブザーバーの方々は、当委員会から説明や質問を求められた場合には御対応いただきますようお願い申し上げます。

なお、今回は新型コロナウイルス感染症の対策として、他の委員の方々にはWEB会議にて出席いただいております。

それでは、これより議事に入らせていただきます。議事1の前回の委員会の内容についてです。前回は、市民ヒアリングの内容や救出・救助の活動内容、報告書案について意見交換を行いました。お手元の資料の座席表の次からがその部分に当たるのですが、詳しい内容については、この配付資料にまとめております。なお、報告書案につきましては、第4回の委員会での意見を取り入れた修正版を本日配付させていただいておりますので、御確認いただきたいと思います。

それでは、次に、議事2としまして、提言案の提示について、私から少し説明をさせていただきます。

お手元にある資料で「令和2年7月豪雨災害対応に関する提言書 令和3年2月」と書かれているものを御覧ください。

要点を今から説明しますが、提言については1ページめくっていただいて、その裏の「はじめに」の前のところに目次がございます。検証項目は、1から13まで13項目について検証がなされております。簡単に検証項目1から13について説明を今からさせていただきます。

2 ページを御覧ください。まず一つ目、検証項目 1、浸水の原因と対策ということで、資料は今、画面のほうにも映っております。現状どういった雨が降り、どういったことが生じたかという現状についての分析がまずされております。

提言としましては、そこの 2 ページの下、8 行に書かれていますように、浸水のメカニズムや量についてシミュレーションを含めた詳細な検討が今後必要である。

また、浸水対策の根幹施設であるポンプ場などにおいては、計画降雨に応じた整備に向けてスピードアップを図ることが望ましい。

ただし、ハード面での浸水対策には限界があるため、計画降雨相当のハード整備が完了しても、浸水被害が発生する可能性があることについて市民の理解を得る必要がある。

なお、複数の河川からの溢水、越水が確認されていることから、下水道のポンプ増強だけでは対策として不十分である。そのため、各河川管理者と協力して、河川対策を含めた総合的な対策を検討する必要がある。

これは 3 ページの一番上に、国土交通省が示す「流域治水」の概念を速やかに取り入れて、治水に対する転換を進め、河川、下水道等の管理者が主体となって行う治水対策だけでなく、集水域、河川区域、氾濫域も含めて一つの流域として捉え、その流域の関係者全員が協働して、被害の減少・軽減を目指す、多層的な取組を進めていくことが望ましいとさせていただきます。

これが検証項目の 1 点目です。後ほど国土交通省のほうから少し御意見をいただきたいのと、あと県のほうから御意見をいただきたいと思っております。

それから、検証項目の 2 番目、施設の耐水化。これは今回ポンプが止まってしまいました。これについての提言としては、内水氾濫に対する耐水化は、従来から取組はあったものの、令和元年 7 月豪雨などの昨今の災害を踏まえ、より一層推進されているものである。

全国的に見ると、内水氾濫に対して下水道施設の耐水化が完了している事例はまだ少ない状況です。

しかし、外水氾濫や内水氾濫により、ポンプ場施設そのものが被災してしまうと、今回の豪雨時のように、ポンプが停止し、水を排水できない状況となります。このような状況を避けるためにも、ポンプ場の耐水化は早急に進めるべきであると提言にまとめております。

それから、検証項目三つ目、即効性のある浸水対策。これは現状どう提言をまとめているかということ、4 ページ目の一番上を御覧ください。これは雨天時における井堰やため池

の操作方法については、今後も周知を図り、市民の理解を得る必要がある。つまり、今後「流域治水」の概念を広く大牟田市内に普及させていくためには、水をためることが可能な箇所で、できるだけ流さないような仕組みをつくっていく必要があります。

なお、実際に操作を実施する際には、水利権者等の理解と協力が必要不可欠であるため、実施による効果などを丁寧に説明し、浸水被害を軽減するための重要な対策であることについて、これは市民の皆様方の理解を得る必要があると考えております。

既存の調整池は今回の雨においても機能しており、一定の効果が期待できる有効な対策の一つではありますが、新たに大規模な施設を整備するためには時間が非常にかかります。このため、降った雨をその場で貯留する現地貯留型、オンサイト型の小規模施設を様々な主体が協力して複数の場所に設置して、少しでも流出抑制を達成していくことが望ましいということでもまとめさせていただきます。

なお、道路冠水等の被害軽減のためにも、側溝浚渫等は今後も定期的の実施が必要であるとと考えております。

次に、検証項目四つ目、市民に対する継続的な情報発信ということで、今回この情報伝達をどう速やかに行っていくかということで検証を行いました。

提言としましては、情報発信については、避難までの情報が中心となっているが、市民に対して継続した注意喚起を行うことは、今後に向けた改善点として挙げられています。

また、ポンプ場が止まったというような情報など各部局で共有する必要がある情報などについて、何が原因で今回情報伝達が行えなかったか、どのような情報を共有すべきなのかを検証していくことが重要であると考えております。

また、ポンプが停止した状況のほかには、ポンプが全台フル稼働している状況、ポンプがフル稼働しているにもかかわらず水位が上昇しているなどの情報も今後は共有していくことが必要であり、維持管理の側から、どの状態で情報を災害対策本部に報告するかマニュアルを整備していく必要があると考えております。

また、今後、情報収集、伝達、発信のためのハード、ソフトの整備が必要であり、各ポンプ場のポンプ井の水位は、防災部署でも確認ができるようなハード整備を行っていくことが望ましいと考えています。

ただし、重要ではない情報まで伝達、発信すると逆に混乱を招くことから、市内部での情報共有だけでなく、市民に分かりやすいように提供するという視点で、どのような情報が必要であるか整理するべきであると考えます。

以上を踏まえて、時系列的に、どの時点で何を伝達するか、情報伝達の担当者が交代しても同じレベルで対応できるようなマニュアル整備を行うことが必要であると提言させていただきます。

次に、五つ目、リアルタイム浸水深の情報共有ということですが、これは、今回、リアルタイムでの浸水深というのはなかなか伝わっておりません。これはなぜかという今回のように短時間で非常に降雨強度が強い雨が降り、しかも 10 分単位で状況が変化するような場合、避難の際には非常にこの水位状況が重要になってきますが、なかなか把握が難しいということになります。そのため、監視カメラや水位計を用いた状況把握、特に監視カメラ等を使ったものを今後検討する必要があると考えられます。

ただし、監視カメラを採用する際には、個人情報保護を考慮し録画機能を持たないようにするなど、個人情報の保護について十分議論していく必要があると考えております。

また、監視カメラや水位計は、災害状況を共有するだけでなく、対策を行ったことの効果検証にも今後活用していくべきであると考えております。

それから、検証項目、六つ目、気象の予測です。この件については、後ほど事務局より気象台のほうからの意見聴取を報告させていただきます。

次の 6 ページ目、提言の一番上に書かれております。線状降水帯の予測や、これに伴う避難情報の発信の仕方については、大牟田だけではなく全国的な課題となっております。特にこの線状降水帯の予測というのをどこまで精度よくできるかということは、非常に難しい課題であると我々も認識しております。今後も国の動向を注視するとともに、可能な限り迅速な避難情報の発信に努めていくべきであると提言させていただきます。

次に、検証項目七つ目、ハザードマップの周知と市民参加の災害訓練の実施を提言させていただきます。防災ハザードマップの全戸配布は行ってはいますが、配布日が令和 2 年 6 月であったこともあり、住民への周知が十分になされていない状況でした。

ハザードマップを作成・配布のみで終わらせるのではなく、住民説明会、避難訓練や防災学習などで記載内容の説明、利用方法など継続的に今後も周知していくことが重要であると考えられます。

なお、ハザードマップを周知するための方法として、掲示板や看板を設置し、まちかどハザードマップで危険箇所を示すことなども有用であると考えられます。

また、今後、速やかに内水ハザードマップの作成を検討する必要がありますが、内水ハザードマップの作成には浸水シミュレーション等の解析を要するため、早期作成は困難で

あると考えられます。まずは、今回の浸水被害エリアによる浸水マップを作成し、その後、内水ハザードマップを作成し、市民の方々に周知していくことが望ましいと考えております。

ハザードマップについては、複数の降雨の結果を示して、市民に降雨条件等についても考えてもらうことも一つの手法であると考えられます。この件については後ほど県のほうから少し御意見をいただきたいと考えております。

それから、検証項目八つ目、内水氾濫を想定した避難勧告等の発令基準ということですが、これは7ページに提言をまとめてさせていただいております。7ページの上から4行目になります。

河川における避難勧告等の発令基準は明確になっており、今回の災害においても機能していました。

しかし、内水氾濫においては基準が定められておらず、また状況把握も困難な状態であります。内水氾濫における対応についても検討を行うとともに、垂直避難など状況に応じた避難方法の周知についても検討する必要があると考えられます。

ただし、短時間豪雨の水害において、垂直避難は有効ではありますが、土砂災害、堤防付近での洪水は、その限りではありませんので、これも該当する市民の方には丁寧に説明を行う必要があると考えております。

また、今回の急激な集中豪雨のような場合、情報を伝えるリードタイムが確保できなくなるという問題がある一方で、台風のようにあらかじめ進路が予測されるようなものでは、早期避難を実施するなど、説明会においては、ハザードマップをただ単に配るだけではなく、降雨の種類に応じて避難行動を変えていく必要があるということを周知する必要があると考えております。

続きまして、検証項目九つ目、ポンプ場等の施設維持管理業者等含む防災訓練の実施についてです。今回、ポンプが停止したということが浸水の被害を拡大したということになっております。

提言としては、下水道 BCP の中で、発災時の体制と各部署が取るべき行動や責任を明確にすることが重要となります。

発災時に各人、各部署が取るべき行動を確認し、訓練を通して改善点などを整理して下水道 BCP の PDCA サイクル、プラン、計画、実行、評価、改善を実施し、今後も改善に努めていく必要があると提言させていただきます。

それから、検証項目 10 番目は、避難所での対策です。1 ページめくっていただいて 8 ページ、7 行目に提言をまとめさせていただいております。

これは、避難所での備蓄品の保管先を再度検討するとともに、備蓄品の内容についても、熱中症の対応、新型コロナウイルス対応など昨今の社会情勢を踏まえて見直す必要があると考えております。

特に、浸水想定区域内の避難所については、垂直避難を前提とし、一定期間物資が不足することがないように見直しを行う必要があります。

市民ヒアリングにありましたように、避難所のトイレの情報提供、トイレ環境の改善など実施することが望ましいと考えております。

また、避難所での電源供給部が停止することは避ける必要があるため、電源供給部の設置位置を想定される浸水深により高くする必要があると考えております。

また、避難所の収容人数を市民がリアルタイムで把握できるようなシステムの導入について、他都市の先行事例を参考に検討するべきである。これはスマホなどを使って SNS の情報等を速やかに統合して、避難所にあとどれぐらいの人が避難できるかというようなことをまとめていく必要があると考えております。

なお、市民目線での対策も考慮して、行政側からの情報発信だけでなく、各種情報を市民が確認できるような状況を整備するべきであると考えております。

この検証項目 10 につきましては、後ほど福岡県防災危機管理局より意見を述べていただきたいと思います。

それから、検証項目 11 番目、救助の際の安否確認の方法です。

8 ページ、一番下に 5 行ありますが、安否が未確認の世帯については、貼り紙を貼るということで事後確認を行っていますが、避難所との連絡体制を密にすることが重要です。

今回の豪雨では、救急の遅れによる人的被害はなかったとのことでしたが、市民ヒアリングによると、警察署、消防署への連絡が遅れた、出動要請に応じてもらえなかったなどの意見が挙がっております。

今後は、被災時の出動要請に対し、簡単な質問を幾つか行い判断するトリアージの手法について検討する必要があると考えられます。

それから、検証項目 12 番目、緊急・救助の手段や体制の構築。これは現状、緊急車両が通行困難になったりする場合ということが考えられます。

ですから、提言としましては、自衛隊の救援ボートの導入により救援活動が飛躍的に進

んだとの市民ヒアリングにもありますように、ボートを増設するなど救出救援能力の増強について検討すべきであると考えます。

また、基幹病院の周辺など、優先的に対策を図るべきエリアの抽出や、救急活動は必ずできるような体制構築について検討すべきであると考えます。

検討項目 13 番目、地域の防災活動の活性化、これは防災士という資格をいわゆる防災リーダーの方に取ってもらうなどのことが現状では考えられますが、提言としましては、訓練の方法につきましては、実働の避難訓練をはじめ、実際に避難行動をしなくても、事象が起きたときにどのように行動するかという図上訓練などの様々な手法を取り入れることが重要であると考えます。

地域の防災活動を継続していくためには、人材育成を考えていくことが重要です。ですから、これまで以上に先ほど説明しました防災士などの育成に取り組む必要があると考えております。

また、防災士などの地域のリーダーを育成する一方で、市、市民、県、企業などが連携・共同して、どのような取組を実施することが防災・減災対策に効果的であるか情報を共有し、関係者や地域のつながりをさらに強化して災害を乗り越えていくことが望ましいと提言させていただきます。

以上 13 項目、検証項目を説明させていただきました。

先ほども少し説明しましたように検証項目 1、検証項目 6、検証項目 7、検証項目 10、それから、最後の検証項目 13 については、今から少し説明をオブザーバーのほうからしていただきたいと思いますので、まずは国土交通省の方よろしく願いいたします。

(国土交通省九州地方整備局) それでは、流域治水の施策について、流域治水はどのようなことをやるのかというのをお手元に今 2 枚ほど資料を用意してきました。これは昨年 7 月に本省が記者発表した資料から抜粋しております。そのことで説明に代えさせていただきます。

1 ページ目に、気候変動の影響や社会状況の変化などを踏まえて、河川の流域のあらゆる関係者が協働して流域全体で行う治水対策を「流域治水」と呼びます。

何をやるのか、施策が三つほどございまして、一つ目が氾濫をできるだけ防ぐ・減らす対策、二つ目が被害対象を減少させるための対策、3 番目が被害の軽減、早期復旧・復興のための対策をハード、ソフト一体で多層的に進める、この三つの柱となっております。

左下のほうに、氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策はどのようなことをやるのかと

いう事が少し書いてあります。山地のほうの集水域では、雨水貯留機能の拡大ということで、浸透施設の整備だとか、ため池等の治水利用というのがイメージとしてございます。

それから、川の中の河川区域ですけれども、治水ダムの新たな建設や再生です。それから、利水ダムにおいても、貯留水を事前に放流し、洪水調節に活用する。これは報道等で皆さん御存じでしょうけれども、協定を組んでの利水ダムの事前放流が昨年から始まっております。ただ、利水ダムは水をためて、いざというときに灌漑等に対応するためのダムで、事前に放流する放流口施設が小さいです。例えば治水ダムで言うと中小洪水に対応するために、コンジェットゲートとかオリフィスゲートといって毎秒数百トン単位で吐く、そして、次の雨に備えるためにポケットを吐くというゲートの仕組みがあるのですが、利水ダムはそれがないのです。ですから、事前に放流といっても小さい量しか放流できないということで、その放流口の改善といいますか、再開発といったことも今後やっていくような形になろうかと思います。

それと土地利用と一体となった遊水機能の向上、持続可能な河道の流下能力の維持向上、これは私たち河川管理者が川の中を掘ったり、引堤をしたり、また砂防堰堤を造ったりするものです。あと氾濫水を減らす対策で、粘り強い堤防を目指した堤防強化も河川管理者がやるような仕事です。

真ん中が被害の対象を減少させるための対策ということで、土地利用規制、誘導、移転促進だとか、不動産取引時の水害リスクの情報提供とか、金融による誘導の検討とありますけれども、この金融による話が出てきますが、これは水害保険といったものへの加入の啓発であるとか、またその保険に対する補助だとか、そういう仕組みのことだと思います。

それから、一番右側に被害の軽減、早期復旧・復興のための対策ということで、土地のリスク情報の充実というのが氾濫域にございます。水害リスク情報の空白地帯の解消、多段型水害リスクの情報を発信することだとか、それから、避難体制の強化、経済被害の最小化、工場や建物の浸水対策とか、先ほど委員長からもお話がありました BCP の策定、あと住まい方の工夫、不動産取引時の水害リスク情報の提供など、これは、なかなか今までやってこられていない状況です。ハザードマップとか、私たち河川管理者が浸水想定区域図を作って、それを基に各自治体さんのほうでハザードマップを作っているのですが、いざというとき洪水で浸水してしまうというところでも、家を建てるにしても建築許可というのは自治体さんのほうで出していると思うのですが、こういうリスクがあるという情報をしっかり出していきましょうというようなことです。

1 枚めくっていただきますと、これは昨年の夏から流域治水協議会というのが、全国 109 の一級水系全てにおいて全部で 118 の協議会があるのですけれども、関係者が一堂に会して 3 月末を目途に流域治水の各協議会での役割分担メニューの策定、公表が行われようとしております。この 2 級河川についても令和 3 年度以降、特に水害の常習地帯等の河川については、こういう流域協議会を行って役割分担を明確にしていくような格好になるのではないかなと思います。

それから、3 ページ、4 ページ目ですけれども、国交省と経産省だとか農林水産省だとか、4 ページ目にも厚労省や環境省との連携、各省庁間でこういう取組をやりましょうという話合いが今、具体的に行われているという情報提供でございます。

また、この流域治水を進めるに当たって、関連法案、法の改正が必要になってくるんですけれども、実は今国会につきましても、国土交通委員会のほうに 8 法案ほど改正案を出しておりまして、この 6 月までの国会会期中に改正がなされる予定でございます。例えば土地基本法の一部を改定する法案だとか、都市再生特別措置法等の一部改正をする法案だとか、無人航空機等の飛行による危害の発生を防止するための航空法及び重要施設の周辺地域の上空における小型無人機等の飛行の禁止に関する法律の一部改正だとか、これが 8 法案ほど今国会にかかっている状況です。ほかにも河川法とか、特定都市河川浸水被害対策法といったものも法を改正して、予算措置を含めて、法の中で新たに流域治水関連法案というのが令和 3 年度中には整備される予定となっています。

私からは以上でございます。

(渡辺委員長) どうもありがとうございました。

それでは、検討項目 1 に関して、今後の河川対策について、福岡県河川整備課のほうから説明をお願いします。

(福岡県河川整備課) 福岡県河川整備課でございます。マスクで聞きづらいので、ゆっくり説明させていただきます。

まず、現状分析に対してのコメントでございます。

大牟田市内の県管理河川の現状といたしましては、過去の災害を受けて、一定の整備が完了、もしくは整備中でございますが、現状分析でありますように、令和 2 年 7 月豪雨という大牟田市において 1 日に約 450 ミリとなる観測史上最大級の降雨により、県管理河川の中、上流域で施設被害及び溢水、越水被害を受けております。

また、河川におきまして、複数の狭窄箇所（JR、西鉄、国道 208 号）が部分的にあると

いうことを把握しております。

対策に対してのコメントです。

今回の被害を受け、施設被害箇所は、国に災害申請を出し、順次復旧工事を行っており、一部河川（大牟川、諏訪川）では、次期出水期、6 月に備え、河道断面を確保するため河道掘削を行っております。

併せて、今日までに川からの溢水、越水の調査を完了し、河川の今後の対策を検討しているところでございます。

しかしながら、市管理の支川である堂面川、手鎌野間川、諏訪川の船津新川でも、逆流、下水管渠からの溢水が見られることから、提言にもありますように、各河川管理者や下水道等の管理者と協働いたしまして、総合的な対策を行う必要があると認識をいたしております。

また、近年の自然現象の変動から、河川、下水道の管理者が主体となっていく治水対策だけではなく、今説明がありました流域全体のあらゆる関係者が協働いたしまして、浸水被害の減少、軽減を進めていくべきとの提言に、県といたしましても賛同を考えております。以上です。

（渡辺委員長）どうもありがとうございました。

それでは、続きまして、検証項目 6、これは線状降水帯などの今後の気象予測に関してなのですが、本日、福岡管区气象台の方が御欠席されておりますので、事務局のほうから説明をお願いいたします。

（事務局）事務局より代理で御紹介いたします。

お手元に配付しております資料の 1 枚紙になっております「線状降水帯による豪雨に対する情報提供の改善計画」を御覧ください。線状降水帯の予測についてまとめてあります。

まず、今年（2021 年）より線状降水帯となる可能性の降水域を検知して、気象情報にて線状降水帯発生の可能性について提供して、注意喚起をされるそうです。これにつきましては、時期は未定とのこと。ちなみに、こちらに関しまして、事務局よりどの程度事前に検知及び注意喚起が可能ですかという質問を追加でさせていただきましたところ、これにつきましては、気象レーダー等によって線状降水帯の発生を検知してから発表するものですので、予測情報ではないとのことでした。

さらに、線状降水帯の発生後の発達であったり、継続時間等というものは現象によってまちまちであるとのことでした。

重ねまして、こちらの情報が発表されたら、より一層警戒感を強めていただいて、降水予報や危険度分布を活用して、避難に関する情報の発表に留意していただきたいと御意見をいただいております。

続きまして、こちらも時期は未定とのことですが、2022 年より半日前から線状降水帯等による大雨となる可能性を情報提供されとのことです。これにつきましては、複数の数値予報結果や AI 等の技術を活用して、半日前からの線状降水帯の情報を提供されとのことでした。

最後に、2030 年ごろには提供開始されることを目指されているとのことなのですけれども、最新の科学的知見により解析予測技術を向上して徐々に精度を上げていくことによって、半日前から線状降水帯による集中豪雨に伴う危険度分布の提供を目指されとのことでした。

以上で御紹介を終了いたします。

(渡辺委員長) どうもありがとうございました。

続きまして、お手元の資料、検証項目の 7 番目、ハードマップの周知と市民参加の災害訓練の実施などに関して、県の取組や他都市の事例を福岡県防災危機管理局より説明をしていただきたいと思います。よろしくお願いします。

(福岡県防災危機管理局) 私のほうからは、県での取組、他都市の事例ということで、まず県では各種研修会、出前講座といったものを行っております。そのほかに「福岡県防災ハンドブック」という冊子を作っておりまして、これは県のホームページのほうにも載せておりますけれども、そういったものを活用いたしまして、ハザードマップの活用方法の説明、周知を行っております。こういった研修会等に参加いただいた多くの方は、自治会の役員や自主防災組織の防災リーダーといった方に習得した知識を地域で行う防災教育ですとか、避難訓練等の防災活動の活用に働きかけを行っているところです。

また、市町村によっては、こういった防災リーダー等が中心となりまして、地域住民とともに、ハザードマップを活用して、まち歩きですとか、防災マップの作成といったものを行いまして、地域の危険箇所の確認などを行っているところでございます。

以上です。

(渡辺委員長) どうもありがとうございました。

それから、引き続き、検証項目 10 番目、避難所での対策ということで、収容人数をリアルタイムに把握する方法など避難所における対策についても同じように県の防災危機管

理局より説明お願いいたします。

(福岡県防災危機管理局) 引き続き説明させていただきます。

まず、避難所に係る情報発信についてです。昨年の 7 月豪雨ですとか、台風 10 号、こういった災害におきまして収容人数を超過した避難所が県内市町村にありました。こういったことからインターネット等を活用して、住民に避難所の混雑状況を周知するということは非常に重要であると考えております。

県では今現在、避難所の開設ですとか、混雑状況、そのほかに大雨や洪水等の注意報、警報等の危険情報などを分かりやすく発信するため、県ホームページの改修を行っているところでございます。この改修が終わりましたら県民の皆さんに活用していただけるのではないかと考えております。

また、他都市の事例としまして、避難所の混雑状況等を住民に周知するため、県が運用しております「防災メール・まもるくん」ですとか、市町村の独自の防災メール、それから「Yahoo!防災速報」ですね、県内でも幾つかの自治体が活用しているところなのですが、そういった防災アプリを活用して混雑状況等を周知しているところもございます。

それから、避難所におけるトイレの整備とか、そういった避難所関係の整備の話でございます。避難所における新型コロナウイルス感染症対策のための、トイレの整備や改修、感染症防止用備蓄倉庫等の整備につきまして、令和 3 年度から緊急防災減災事業債、今年度までの期限であったものが、あと 5 年延長されるということで、こういったものに先ほど申し上げたトイレ整備などを感染症対策として活用できるということになっておりますので、そういったものを活用して、環境整備を行っていただければと思います。

それから、県では避難所における電源を確保するため、この提言にもありますけど、電源供給部を高くするとかということもございますし、あとは非常用電源の浸水対策を図るように要請をしているところです。これにつきましても緊急防災・減災事業債を活用できますので、ぜひ活用していただければと思います。

それから、そういった非常用電源がなかなか難しいということであればポータブル発電機の備蓄も検討していただきたいと考えているところです。

以上です。

(渡辺委員長) どうもありがとうございます。

それから、県の防災危機管理局からはもう 1 項目、最後の検討項目 13 の地域の防災活動の活性化について少し説明をいただければと思います。よろしくお願いします。

(福岡県防災危機管理局) 引き続きお願いいたします。

こちらの地域の防災活動、地域防災力の向上につきましては、防災知識の普及啓発、災害時の避難誘導など自発的な防災活動を行う、いわゆる自主防災組織の組織化ですとか、また実際に組織化されていても活動がないということでは意味がありませんので、そういった活性化、実際に活動を行っていただくということが欠かせないと考えております。

県におきましては、自主防災組織の指導的立場になる人材の養成を目的といたしまして、リーダー研修を毎年度実施しております。

また、今年度からは、先ほど委員長からありましたけれども、防災士のほうで地域の自主防災組織の防災リーダーとして防災士を養成する研修事業、それから、既に防災士の資格を持っておられる方のスキルアップを図る研修を実施しております。

大牟田市におかれましてもこういった県の事業をぜひ活用いただきまして、住民向けの研修ですとか避難訓練などにおいて、こういった事業で養成した防災リーダーを積極的に活用していただければと考えております。

以上です。

(渡辺委員長) 御説明どうもありがとうございました。

それでは、ここまでの提言書案について、委員の皆様から御意見、御質問等はありませんでしょうか。

(渡辺委員長) それでは御発言ください。

塩路委員、よろしくお願いします。

(塩路委員) 検証項目の1番です。現状のところの4行目辺りで計画降雨量64.4ミリという表現があって、それを大きく超える雨が降ったという認識があって、提言では、2行目辺りに、まずはということなのでしょうけれども、計画降雨に応じた整備に向けてスピードアップを図る、これは64.4ということだと思います。

ただし、ハード面で限界があるから計画降雨相当の整備が完了しても、浸水が発生しますよと。それで市民の理解を得る必要があるという表現があって、これは読み方にもよるかと思うんですけども、このままでは64.4以上のハード整備はやらなくていいですよというようなことにも取られかねないのかなと思っています。もちろん現時点で64.4以上をやるという意味決定をしているわけではないと思いますが、特に流域治水というような考え方の中でそれぞれの役割分担を考えていく中で、本家本元の大牟田市がどういうハード整備をするかということについては、非常に大事なところでもあります。少し書き方

を工夫して、少なくとも 64.4 以上はやらなくてもいいですよとか、そういうように取られないような書き方が必要かなと今改めて見て思いました。

もう 1 点は、これも大した話ではないのですけれども、先ほど国交省のほうから法改正という話がありました。その法改正の中に下水道法の改正も予定されておりまして、下水道法の事業計画の中に、計画降雨を書き込むという改正がされる予定です。計画降雨そのものを書くというのはもちろんなのですが、それを書いた後、当然その計画の中に、整備の優先順位であるとか、年次的なものであるとか、こういう計画を求められると思いますので、提言の 3 行目辺りにスピードアップという観点だけが入っていますけれども、何かそういった整備の優先順位であるとか、そういうような言葉を入れておくといいのかなと思います。

すみません、事前に意見照会をいただいて、そのときに出せばよかったのですが、今日改めて見させていただいて 2 点思いましたので、申し訳ないですが意見を述べさせていただきます。

以上です。

(渡辺委員長) どうもありがとうございます。

要は 64.4 ミリに対応すればいいというだけではなくて、今後、流域での様々な対策に優先順位をうまくつけていって、下水道法の改正にもものをもって、優先順位が高い順に実現していくというような内容を提言に加えたほうがいいという解釈でよろしいでしょうか。

(塩路委員) はい。少なくともさっきも言いましたけれど、読み方によっては 64.4 以上はやらないみたいに読まれると良くないので、まずは 64.4 ありきではあるのでしょうか。さらにその先のハード整備については、状況に応じて考えていかなくてはいけないので、その余地は残すべきだと思います。紛らわしくないような書き方がいいかなと思いました。

(渡辺委員長) これは市のほうはいかがですか。

(大牟田市土木建設課) 土木建設課でございます。

今、塩路委員の御指摘がございましたように、計画をどの程度までもっていくかというのは、慎重に検討したいと思います。そして、特に優先順位については、事業費並びに効果、そこら辺を含めてまとめていきたいと思います。

(渡辺委員長) 今、塩路委員もおっしゃられたのですが、今後この内水氾濫ハザードマップというのを整備していく際にも、国のほうとしては 1000 年に一度ということを念頭に

置いて書いていく必要があるかと思います。その際に、例えば 64.4 までしか対応しないという言い方だと、やはり市民の方々としても非常に不安に思われることは強いと思いますので、そこは優先順位をつけながら、その対策を今後も実施していくというふうに書かせていただきたいと思います。

（大牟田市企業局）先ほど塩路委員からありました 64.4 ミリまでしかやらないと誤解されるかもしれないという部分で、本市におきまして、公共下水道の降雨計画については今回の豪雨を受けて、まずは検証をして、その検証した計画降雨に応じた整備ということでやっていきたいと考えております。

以上です。

（渡辺委員長）尾崎委員どうぞ。

（尾崎委員）すみません、私も今の提言 1 のところに関してなのですが、今の 64.4 ミリですか、計画降雨量についてなのですが、今はちょうど国交省のほうでは雨水管理総合計画の策定ガイドラインの改定を行っておりまして、昨年、気候変動を考慮した都市浸水対策の委員会を開催して、今年度、その提言を受けてガイドラインの改定を今まさにやっているところです。

ですので、ここの表現を「計画降雨に応じた整備に向けて」と書いている部分をもし可能であれば「気候変動を考慮した浸水対策の推進整備」というように、多分もうこの後すぐに計画降雨に、いわゆる気候変動を考慮した変化倍率を乗じた整備を進めてくださいというようなのがガイドラインで出るとと思いますので、気候変動を考慮した浸水対策するというような表記のほうがいいのかなと個人的には思いましたので、そこは少し検討をしていただいてもいいかなと思いました。

多分、九州北西部の場合は、全国の 1.1 倍より少し大きい 1.15 倍という倍率が想定されると思いますし、最悪のシナリオでいくと 1.5 倍ぐらいというような倍率の御指摘は出ておりますので、まず施設の整備基準としては、気候変動を考慮してこれから作る場合については、これまでの計画降雨に対して 1.15 倍ぐらいの規模を想定して、施設整備をして、それを超えるような、今回の 100 ミリを超えるようなものについては既往最大ということで、照査降雨として、それを整備してもどういう事象が起こって、その場合にはどんなソフト対策あるいは流域治水という形で対応していくのかということの対応になっていくかと思います。整備については現状の 64.4 で施設の整備をするというよりは、気候変動を考慮したというような表現のほうがいいのではないかなというふうに感じました。

(渡辺委員長) ありがとうございます。まずは計画降雨を達成しつつ、今後の気候変動に応じた降雨についても対応ができるように整備を継続していくという表現でいかがでしょうか。これは市のほう、そういった表現に少し変更させていただいてもよろしいでしょうか。

これは提言案ですから、少しここの部分を変更させていただきたいと思います。

ほかに何か御意見ございませんか。

川池委員どうぞ。

(川池委員) 川池です。よろしくお願いします。

すみません、私も事前に回答しておくべきことだったかもしれませんが、何点か指摘させていただきたいことがあります。まず1番目の浸水の原因と対策というところで「市内全てのポンプ場において降雨量がポンプ排水量を上回っていた」であるとか、「河川において複数の箇所での溢水、越水が生じた」とかいうことがありましたが、ただ、三川地区においてのみポンプの浸水、停止ということが起こって、極端に大きな浸水被害が出てしまったことの分析を委員会の中でしてきたにもかかわらず、ここで触れられていません。検証としてももう少し突き詰めて、なぜこの三川地区でこういったことが起こったのかということも分かった範囲で、例えば地形の影響があるとか、ここにだけ極端に大きな雨が降ったとか、そういったポンプの現状の能力がほかの排水区に比べて追いついていなかったとか、そういった分かった範囲で述べていただいていたほうがいいのかと一つ思いました。

それと二つ目ですけれども、検証の4番の題目は「市民に対する継続的な情報発信」とあるのですが、市民に対してどの様に情報発信していくのかという内容と市の担当と校区の間でどのように情報共有をしていくのかという内容がちょっと混濁しているような気がいたしましたので、そこをもう少し整理して書いていただいたほうがいいのかと思いました。文面の中だけではどちらの情報伝達、情報共有のことについて言及しておられるのかちょっと分かりにくいところもあったかと思いますが、そこを精査していただきたいと思ったのが二つ目です。

最後に、項目8番目です。「内水氾濫を想定した避難勧告等の発令基準」とありますが、発令基準に関する話以外に垂直避難をどうするのかとか、降雨の種類によって避難行動が違ふといった、その避難行動をどのように対応するのかといったことを市民の方々にどのように啓発していくべきなのかといった内容がメインになっているかと思いますが、ここも項目のタイトルというか発令基準のみではないというふうに思いましたので、ぜひ、

そこを検討いただけないかと思いました。

以上3点です。

(渡辺委員長) どうもありがとうございました。

まず検証項目の1項目ですが、これは恐らく今回の提言内容というのが全市的な内容ということで、今こういうふうにとまとめられていると思うのですが、確かに三川地区は一番被害が大きくて、例えば地形的に言うとかぼ地になっていて水が集まりやすい構造、それから、確かに降雨のデータを見ましてもいわゆる市の中心部よりも降雨が少し強いことも分かっておりますので、今回この提言の中でそういった地域的な特徴等も考慮して今後の対策を行っていく必要があるというふうに少し書き加えたほうがいいとは思いますが、いかがでしょうか。

(大牟田市企業局) 御指摘のとおりでお願いしたいと思います。

(渡辺委員長) 要は三川地区、特に被害が大きかったところの地形的特徴だとか、降雨、それからポンプの整備の状況等も踏まえて今後こうしていくと。先ほども塩路委員からありましたように64.4ミリだけではなくて、今後は気候変動に応じた雨に対しても順次対応していけるように整備を進めていくということを御確認いただければと思います。

それから2点目です。情報の共有というところです。確かに情報の発信、それから情報共有するということについては、なかなか市民にどこまで伝えたいのかということ、あるいは何の情報を共有したいのかというのをもう少し分かりやすく、この提言の中にまとめていただきたいということですが、これはいかがですかね。

(大牟田市防災対策室) こちらの内容をもう少し整理してから、分かりやすい記載になるように事務局のほうとも協議をして検討していきたいと思います。

(渡辺委員長) やはり水害の情報を発信するだけではなくて、どうやって共有するかというところをもう少しうまく提言できればと考えておりますので、ここは少し考えなければいけないかと思います。

それから、検証項目8番目、内水氾濫を想定した避難勧告等の発令基準ということですが、これはどの段階で、どういった避難を行ってほしいというようなことをもう少し市民目線に立って分かりやすく提言をする必要があるかと思うんですが、これは何か今お考えのことはありますか。

(大牟田市防災対策室) おっしゃる通り、もう少し具体的に内容記載する必要があるのかなと思いました。

(渡辺委員長) 例えば、今回全市的にこの提言をするということであれば、確かにここに書かれていますように土砂災害についても同じ書き方で書くのがいいとは思いますが、例えば内水氾濫の場合、それから土砂災害の場合、それから川が溢水する場合というようなケースに分けてうまく説明をするほうが分かりやすいかとは思いますが、いかがでしょうか。

(大牟田市防災対策室) 事象ごとに整理したほうが、特に市民の方には丁寧な説明になると思いますので、そういった表現の内容で提言を書いただければと思っております。

それから、今、御指摘があった分では、多分検討項目 8 のところの見出しの部分が「避難勧告等の発令基準」となっていますので、中身が避難の在り方の部分も載っていることですので、そちらについても少し表現の仕方を見直すような形のほうがいいのかなと思いました。

そういった形で提言を盛り込んでいただければというふうに思います。

(渡辺委員長) これはこちらでも考えさせていただきたいと思います。

川池委員よろしいでしょうか。

(川池委員) ありがとうございます。よろしくお願いいたします。

(渡辺委員長) それでは、ほかに。

横田委員、お願いします。

(横田委員) 検討項目 4 のところです。やはり市民に対して例えば 10 の情報を伝えるにしても、伝える側としては、確認とかいろんな意味で 10 に対して 20 なり 30 なりの情報を持っていないと確実に 10 の情報、あるいは市民の方に本当にそうなのだと認識をしてもらうためにも出すためだけではなくて、出すための傍証としてもきっちり行政内で、市民に情報を出す部局と施設を管理している部局で必要な情報を整理した上で、川池委員から御発言があったようにそこら辺の場面というのをきっちり整理していただければと思います。

(渡辺委員長) そうですね、ただ単に流すだけではなくて、うまく伝わる情報、それと必ず必要な部分というのを抽出するということですかね。

(横田委員) はい。

(渡辺委員長) 分かりました。それではこの提言の内容を少し精査して書き直させていただきたいと思います。

ほかにございますでしょうか。

今日は非常に短い時間の中で申し訳ないのですが、ほかに御意見等がなければ意見交換を終了させていただきたいと思います。

なお、提言書につきましては、今いただいた意見等を踏まえた上で、委員長預かりとさせていただきます、今回いただいた御意見を踏まえさせていただいて、内容を精査し、修正した後、後日、市長に提出する形式を取りたいと考えておりますが、委員の皆様よろしいでしょうか。

(委員一同) はい、結構です。

(渡辺委員長) どうもありがとうございます。

それでは、これにて本日の検討会を終了したいと思います。皆様、長時間どうもありがとうございました。

以 上