

議事 1 第 2 回委員会の内容整理

(1) 議事内容

避難、救出・救助、浸水対策の状況と課題について

- ・避難の状況について
 - ①自薦準備
 - ②避難発令のタイミング
 - ③情報収集・発信の方法
 - ④避難所の状況
 - ⑤備蓄物資の状況

- ・救出、救助の状況について
 - ①救出・救助の状況
 - ②関係機関への支援要請
 - ③関係機関の支援

- ・浸水対策の状況について
 - ①浸水対策の現状
 - ②浸水原因の考察
 - ③浸水箇所と避難所の関係
 - ④土砂災害の現状
 - ⑤次回委員会に向けて

(2) 質問・要望

【避難編】

委員	該当ページ	質問・意見	回答
横田委員	2	指定避難所と指定緊急避難所を兼ねているのは収容人数の関係か。	収容人数は同じで。滞在型でそうでないか目的が違うので一人で使う面積は同じで考えている
横田委員	9	自主避難所の開設の案内を聞いて避難した人がいたか。	豪雨前の10時過ぎに自主避難所を開設し、避難された方はいらっしゃったが、豪雨後に多くの避難された方が来られた。
塩路委員	13	16時台以降は登録制メールを除いて基本的に市からの情報が積極的に発信されていないが、雨が小康状態になったとはいえ、三川公民館の浸水ピークが24時であったことを考えると、このような注意喚起を引き続き住民に行うことは今後に向けた改善点ではないか。	改善事項と考えている。 現在は、各情報伝達を個別で操作する必要があり、錯綜した状況のなかで間に合っていない。 今年度、一度の操作で一斉配信できるようなシステム導入を考えている。
渡辺委員長	13	水位が上がっていく状況をどうやって把握するか。	今回は、現場の状況がつかめなかった。消防団との連携で現場の状況を速やかに収集することをしている。 リアルタイムの情報収集は重要な課題である。
塩路委員	全般	役所内での事前の訓練(災害訓練、下水道BCP訓練など)は行っていたのか。	総合防災や避難所の従事者の訓練は毎年実施、幹部職員を対象とした訓練を2、3年に1回実施。内水氾濫を想定したものはやっていない。 現在は、地震を想定したBCPや受援をテーマに行っている。
尾崎委員	4	大牟田市に限らず、全国的な課題となるが、ハザードマップの全戸配布はしているが、周知がなされていない。 国の指標もハザードマップの整備率のみで、住民説明会の回数、周知の程度のアンケートが重要という認識を持つべき。 当日のおおむた地図ナビのWebのアクセスの分析を実施してはいかがか。 ただし、周知が広まるとアクセス集中によるサーバーダウンなども懸念材料である。	アクセスの分析はできていないので、今後の検討課題である。

【避難編】

委員	該当ページ	質問・意見	回答
尾崎委員	17	避難所のコロナ対策として、日南市は市民がリアルタイムで収容人数の把握ができる。参考にされてはどうだろうか。	(後日確認：避難所の混雑情報がQRコードを使い、スマートフォンなどで確認可)
尾崎委員	13	ポンプが停止して、これから水位が高くなる可能性があることなど、何がまずくて情報伝達できなかったか検証することが必要である。	ポンプ停止の広報などは、マニュアルも整備していく。
尾崎委員	19	備蓄としては、熱中症も留意すべきで、経口補水液は重要である。 飲料水は、新型コロナ対策としては、リットル数の大きいものより、小さいものがよい。	
川池委員	3	ホームページで公開されているのは洪水に対するハザードマップだが、内水ハザードマップの公表予定はあるのか。 ポンプの停止まで考慮した内水ハザードマップを早急に整備すべきと思われる。	技術的には難しい面もあり、他県の作成例を参考にしたい。まずは、浸水被害マップの作成を行い、その後、内水ハザードマップの作成も検討していきたい。
渡辺委員長		今回ポンプが停止するという被害が発生している。ポンプ場の対策はどのぐらい進んでいるか。	令和3年までに全ポンプ場を対象に耐水化を考える。
川池委員	7~8	「周辺で床上浸水が発生したとき」とあるが、この情報はどのようにして入手されたのか。 河川からの氾濫を想定した基準になっているが、内水氾濫も想定した基準も整備しておくことが望ましい。	市民からの通報、消防団からの情報を入手している。 内水氾濫を想定した避難情報の基準は、検討は試みているが、雨量予測が難しいこと、有明海の干満の差があり、作成には至っていない。今後関係機関を検討して協議をしたい。
川池委員	9	自主避難所を開設するかどうかのルールはあるのか。	台風で暴風域に入るか、大雨は気象台からの情報で、数時間後に激しい雨が降る、夜間の大雨の予測の場合は、早めに開設する。
渡辺委員長	17	内水氾濫が起こるまでの時間が短く、10分降雨で状況が変わる。リアルタイムの監視カメラを監視することは考えないのか。	監視カメラは検討している。
横田委員		内水氾濫は、垂直避難も考えるべきで、周知について今どうしているか、今後どうしていきたいか。	防災ガイドブックで垂直避難について記載している。 訓練や出前授業でも欠かさず話している。

【避難編】

委員	該当ページ	質問・意見	回答
渡辺 委員長		垂直避難の周知はどのくらいされたか。	出前授業、防災訓練は年間延べ3,000～4,000人くらい参加している。
渡辺 委員長		ハザードマップについて、多くの方が見えていない状況で、特に戸建て平屋の住民は、かなり真剣に考えておかないと災害が発生してからでは遅い。	周知の方法について今後検討していきたい。
尾崎 委員		監視カメラは、個人情報 を考慮して録画機能を持たないで運用する事例がある。	
尾崎 委員		静岡大学の牛山教授が、急な水害では、水平移動で亡くなる方が多いことを報告している。 ただし、土砂災害、堤防付近での洪水は、別なので説明は丁寧に行うべきである。	

【救助編】

委員	該当ページ	質問・意見	回答
川池委員	4	安否確認がとれていない世帯は、どのようにして割り出されたのか。対象範囲の全世帯に対して、訪問・聞き取りを行ったか。避難所での安否確認とは連動していなかったのか。	危険な箇所をブロックで考えて対応している。 近所の方にヒアリング、張り紙を見た方から後ほど連絡が入った。
川池委員	16	ポンプの割り当ては（どこに・必要排水量・台数など）、どのように判断したのか。	三川ポンプの機能が停止した段階で三川ポンプ場を優先している。 その後、新開町についても浸水が広がっており、要請を支援した。
渡辺委員長	2	救出の方法は、ボート、徒歩など区分して整理されているのか。	現場に行って複数の要救助者数の対応をしており整理していない。
渡辺委員長	2	ボートを使う、使わないの判断はどのようにしているのか。	ボートが4台しかないので、必要性を考えながら対応している。 各出張所にボートを配置していく体制を考えている。
尾崎委員	1	救助、救急、防災の用語の使い分け。	救助：命の危険がある場合の通報 救急：急病、けが 防災：命の危険が差し迫っていない
尾崎委員	1	通常の救助活動に支障があったか。	救急隊が行けない場合は消防隊が行った。 救急隊の遅延によって命が危険になったということはない。
尾崎委員	1	トリアージはできるのか。 基幹病院の周囲が浸水するとどうしようもない状態になる。	至る所で道路が冠水したのは初めてで対処が難しかった。 冠水に強い車両はないので、時間がかかることは仕方ないが、そのなかで短縮するかが重要である。

【浸水編】

委員	該当ページ	質問・意見	回答
塩路 委員	9	<p>諏訪川で「越水+内水」となっているが、諏訪川で越水があったことはどうしてわかるのか。</p> <p>箇所は何処か。(船津新川?)</p> <p>三川ポンプ場近辺で越水は発生しているか?</p> <p>越水は何時～何時頃まで発生したか?</p>	<p>福岡県による調査で洪水痕跡によるものから確認している。</p> <p>萩尾橋、臼井橋の上下流の右岸側で若干溢れた。</p> <p>教楽来橋の付近も越水を確認している。</p> <p>三川ポンプ場付近では、越水は確認していない。</p>
渡辺 委員長	10	<p>諏訪川の浸水区域は、越水ということか。</p>	<p>内水、外水どちらもある。</p> <p>ただし、外水についてさきほど説明の2箇所から出たものと確認している。</p>
渡辺 委員長	10	<p>船津新川の溢水は調べたか。</p>	<p>県の管轄外であり調べていない。</p>
塩路 委員	16	<p>ポンプ棟内浸水深 92 cmとあり、ポンプ井水位(黄色い線)がポンプ停止以降計測不能となっているが、この時点の水位と HWL(浸水水位)との差はどのくらいか。</p> <p>この図に、現地での諏訪川の堤防高さを入れるとどのあたりになるか。</p>	<p>ポンプ停止の水位と HWL(浸水水位)との差はおよそ 30cm。</p> <p>諏訪川の堤防高は▽3.80mでポンプ井の天端▽2.60mを大きく上回る。</p>
塩路 委員	23	<p>▽+3.545m(最大浸水深)はどう求めたか。</p> <p>▽+3.500m(ポンプ停止前河川水位)はどう求めたか。</p> <p>▽+3.100m(7/7 午前浸水深、7/7 午前河川水位)はどう求めたか。</p> <p>(左下の写真では諏訪川の水位の方が高く見える。)</p>	<p>最大浸水深は場内の浸水痕跡を測量した結果。</p> <p>ポンプ停止前河川水位はポンプ場の管理担当による目視。(7/6 夜、パラペットのおよそ 30cm 下であることを確認)</p> <p>7/7 の午前水位は道路地盤高と赤白のポールの高さからの推計。</p> <p>7/7 午前浸水深、7/7 午前河川水位は、目視で概ね同等と判断しているが、多少の差はあるかもしれない。</p>
川池 委員	全般	<p>三川排水区で浸水した原因は、他の排水区に比べて降雨量が多かったことと、排水能力が相対的に小さかったということか。</p>	<p>ご推察のとおりと考えている。</p> <p>併せて、船津新川から越流した水量も影響を与えていると考えている。</p>

【浸水編】

委員	該当ページ	質問・意見	回答
渡辺 委員長	7	<p>特段、三川ポンプ場の雨量が多い訳ではないように見える。</p> <p>三川ポンプ場が他のポンプ場と比べて小さい事が原因か。</p>	<p>アメダスを除いて、他の降雨状況と三川ポンプ場の降雨状況に大きな差は見られない。</p> <p>管渠に合わせて整備しているが、その通りだと考えている。</p>
川池 委員	3	<p>平成2年当時のポンプの整備状況はどの程度か。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 浜田町 平成2年 68% 平成4年 100% ・ 明治 平成2年 67% 平成7年 100% ・ 諏訪 平成成 19年 供用開始 企業より譲渡当時は2割程度で自然吐口が活躍しており、今でも干潮時は活躍している。 ・ 三川 平成2年 445m³/分 平成4年に+200m³/分
渡辺 委員長		<p>三川ポンプ場の整備は、どこまで行う計画か。</p>	<p>現在一部流入していない地区もあるが、そこも含めて100%を目指す。</p>
尾崎 委員	13~16	<p>耐水化の話は、東日本大震災の津波で出てきたが、内水は平成30年7月豪雨頃から出てきたので全国的に見ても内水に対する耐水化事例は少ない。</p> <p>浜田、明治のようにピーク時にポンプ能力が負けているが、雨が止むと水位が下がっている。</p> <p>一方、三川は雨が小康状態になっても水位が上がっている。</p> <p>降雨が少ないにもかかわらず、ポンプで水を吐いているのに、水位が上がっている原因として考えられることは何かあるのか。</p>	<p>14時30分の急激な上昇は説明が難しい。</p> <p>管路でなく地表面から水が集まっている実態もある。</p>

【浸水編】

委員	該当ページ	質問・意見	回答
渡辺 委員長	24	<p>雨が小康状態になったとき、実際は水位があがっているのに、P24 で浸水量が上昇しないのはなぜか。</p> <p>実際の三川ポンプ場における浸水状況をグラフ上に落とせるか。</p> <p>外部から来た水量を出せるか</p> <p>雨が止んだ後になぜ水位が上がったのかは検証する必要がある。他の排水区から入るか、河川水が入るかのどちらかだと思う。他の排水区から入る場合、流達時間は長くなるか。</p> <p>7/7 までで船津新川から越水があったかわかるか。</p> <p>諏訪川から入ってきてはいないと思う。船津新川からの越水量について、どのように整理するか。</p>	<p>算出方法は、全降雨量－ポンプ吐出し量で行っている。</p> <p>そのため、降雨がなければ浸水量は上昇しない計算となる。</p> <p>データが無いため難しい</p> <p>船津新川の水量の定量化が難しい 排水区は小さいので流達時間に大きな変動はないと思う。</p> <p>地形的に見て他の排水区から入りにくい地形のため、船津新川からの越水が大きいと考えられる。</p> <p>資料が無く、分からない。</p> <p>推定でボリュームは出せると考えられる。</p>
渡辺 委員長		船津新川の流域は大牟田のみか。	熊本県荒尾市も流域がある。
横田 委員	14	<p>明治ポンプ場では、15時～16時でポンプ井の水位が急に上昇して、ポンプをフル回転にしても追いつかないのでゲートを段階的に閉めた。</p> <p>幹線水位のほうは、計測条件がマイナス 1.5 で横線になっているだけで、実際はかなり上昇していた。最終的には、完全にゲートをオープンに戻すには 10 時ぐらいまでかかっている。</p> <p>その間、管内貯留、あるいは溢れている可能性も推測される。</p>	そのとおりである。

【浸水編】

委員	該当ページ	質問・意見	回答
渡辺 委員長	19	<p>H25年、H26年、H28年、R2年と4パターン、いずれも10分20ミリを超えるような雨が降って、結局、H25年、H26年は冠水しなかったという受け取り方でよろしいか。</p> <p>今回、20時頃に水位が最大になったという記録が残っているが、この時点で幹線も満管になっているということか。</p>	<p>そのとおりである。</p> <p>推測ですが、そのとおりだと思う。</p>
渡辺 委員長	23	<p>三川ポンプ場で逆流することはあるか。</p>	<p>フラップゲートがあるため、構造上逆流は考えられない。</p>
尾崎 委員		<p>船津新川は溢水が相当数あったという理解で良いか。それによって、今後の対応とか対策が大きく変わる。</p>	<p>船津新川はある程度の雨で溢水する区間だが、20時頃溢水したという証言の箇所は、ここ数十年初めてだという箇所。足元を取られるような水が流れたということで、その下流側はもっと早くに溢水をしたと判断している。</p>
尾崎 委員	25	<p>外水から浸水があった場合、ポンプ増強だけでは対応できない。河川改修と合わせての整備が必要ではないか。</p>	<p>そのとおり。</p> <p>河川整備と下水道の両輪で対策しなければいけない。</p>
渡辺 委員長		<p>船津新川の位置づけは何か。(2級河川か水路か)</p> <p>3m程度であれば、これまでも溢水したのではないか。</p>	<p>市営河川。下流部で幅3m程度。</p> <p>上流の線路を越えたあたりの低い部分であふれることはあった。</p> <p>今回の場所での溢水は初めてに近い状態である。</p>
渡辺 委員長		<p>船津新川から溢水した量をきちんと把握して対策を立てるべき。</p>	<p>そのとおりである。</p>
横田 委員		<p>河川水位というより潮位という認識でいたほうが間違いない。</p>	<p>そのとおりである。</p>

【浸水編】

委員	該当ページ	質問・意見	回答
渡辺 委員長	9	各河川で溢れているが、今後の対応はどのように考えているか。 対象降雨はどのようにするか。	河川上流部で溢れている。今後の対応については、県や市と相談しながら進めていきたい。 対象降雨も含めて検討中である。
尾崎 委員	16	17時手前で降雨がピークで、この時点では内水が要因と考えられる。深夜にかけて水位が増えている分は外水が影響していると考えられる。2段階に分けて整理する必要がある。 ポンプ場の能力を最優先で考えてポンプ場を守るということが大事。	そのとおりである。
渡辺 委員長		上から道路を伝って流れて込んでくる量は定量化できるか	可能な範囲で対応する。
尾崎 委員		三川ポンプ場で浸水が起こった原因と合わせて、他ポンプ場が浸水しなかった理由も整理してほしい。	検証する。
横田 委員		明治ポンプ場は暗渠で流入し、ゲート操作できる。三川はゲート操作できない。これも一つの要因だと考えられる。	そのとおりである。