

令和4年9月台風14号大淀川上流内水対策検討会
を踏まえた今後の対応方針

令和5年3月

令和4年9月台風14号大淀川上流内水対策検討会

[宮崎河川国道事務所、宮崎県、都城市]

1. はじめに

令和4年9月に発生した台風14号に伴う記録的な降雨により、大淀川上流において多くの内水被害が発生しました。

このような中、令和4年11月に「令和4年9月台風14号大淀川上流内水対策検討会」を設置し、これまでに3回の検討会を通して浸水状況や要因等について共有し、専門的な知識を有する学識者から指導・助言を得ながら、家屋の浸水被害軽減に向けた今後の対応について検討を進めて参りました。

検討会では、今回の出水だけではなく、近年、全国で降雨の激甚化、高頻度化、集中化並びに局地化が進行していることを踏まえ、流域治水の考え方を取り入れた家屋の浸水被害軽減に向けた今後の対応について、ハード・ソフトの両面から貴重なご意見を頂きました。

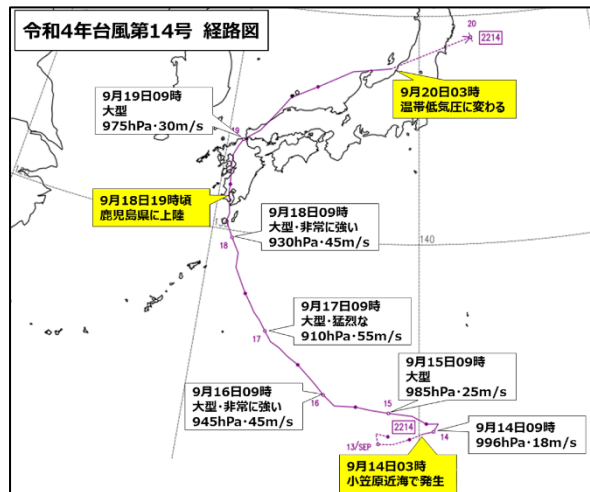
これらのご意見を踏まえ、検討会として当面の対応方針をとりまとめ、国、県、市の関係機関が連携し、ハード対策、ソフト対策などに取り組んで参ります。

令和5年3月17日

2. 令和4年9月台風14号の概要

(1) 気象概要

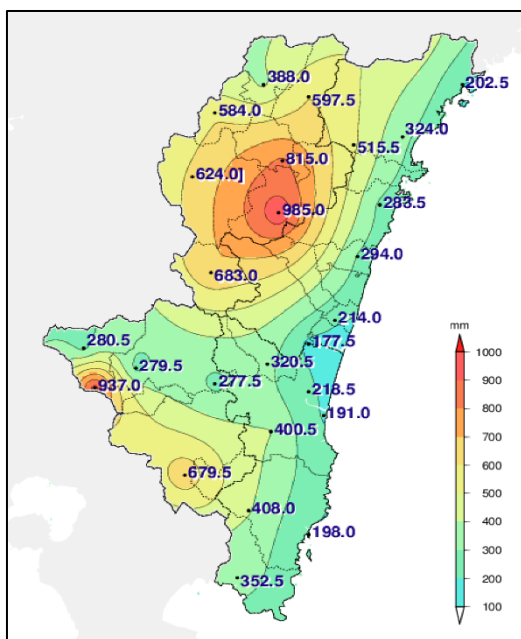
9月14日03時に小笠原近海で発生した台風14号は、海水温の暖かい領域を西よりに進み、17日には大型で猛烈な強さまで発達。18日19時頃には、気象庁が台風の統計を取り始めた1951年以降上陸時では5番目に低い中心気圧940hpaで鹿児島市に上陸し、19日朝にかけて九州を縦断。その後、進路を東よりに変え、次第に速度を上げながら進み、20日未明に日本海で温帯低気圧に変わった。(図-1)



※令和4年9月台風14号大淀川内水対策検討会(第2回)資料-1より引用

図-1 台風14号経路図

宮崎県では9月11日頃から東寄りの湿った空気の影響で断続的な降雨が続いており、15日からは台風周辺の暖かく湿った空気の流れ込みによる降雨となった。台風本体の雨雲がかかった18日昼前から19日未明頃にかけて局地的に非常に激しい雨や猛烈な雨が降り、山沿いの地域を中心に記録的な雨となった。(図-2、3、4)



※令和4年9月台風14号大淀川内水対策検討会(第2回)資料-1より引用

図-2 アメダス総降水量分布図(mm)

観測所名	期間降水量 9/15~19	月降水量の 9月平年値	期間降水量と9月 平年値の比	一部欠測
高千穂(西臼杵郡高千穂町)	388.0	380.7	1.02	
古江(延岡市)	202.5	328.6	0.62	
鞍岡(西臼杵郡五ヶ瀬町)	584.0	332.9	1.75	
日之影(西臼杵郡日之影町)	597.5	418.5	1.43	
諸塚(東臼杵郡諸塚村)	804.0	486.8	1.65	●
北方(延岡市)	515.5	403.8	1.28	
延岡(延岡市)	324.0	368.2	0.88	
椎葉(東臼杵郡椎葉村)	824.0	392.1	1.59	●
日向(日向市)	283.5	391.7	0.72	
神門(東臼杵郡美郷町)	985.0	534.2	1.84	
西米良(児湯郡西米良村)	883.0	414.8	1.65	
都農(児湯郡都農町)	294.0	423.3	0.69	
高鍋(児湯郡高鍋町)	214.0	-	-	
加久藤(えびの市)	280.5	287.1	0.98	
西都(西都市)	177.5	321.5	0.55	
えびの(えびの市)	937.0	482.6	1.94	
小林(小林市)	279.5	306.1	0.91	
野尻(小林市)	277.5	291.9	0.95	●
国富(東諸県郡国富町)	320.5	349.9	0.92	
宮崎(宮崎市)	218.5	370.9	0.59	
田野(宮崎市)	400.5	-	-	
赤江(宮崎市)	191.0	390.7	0.49	
都城(都城)	879.5	314.2	2.16	
深瀬(日南市)	408.0	411.3	0.99	●
油津(日南市)	198.0	307.1	0.64	
串間(串間市)	352.5	283.9	0.24	

※令和4年9月台風14号大淀川内水対策検討会(第2回)資料-1より引用

図-3 平年値との比較

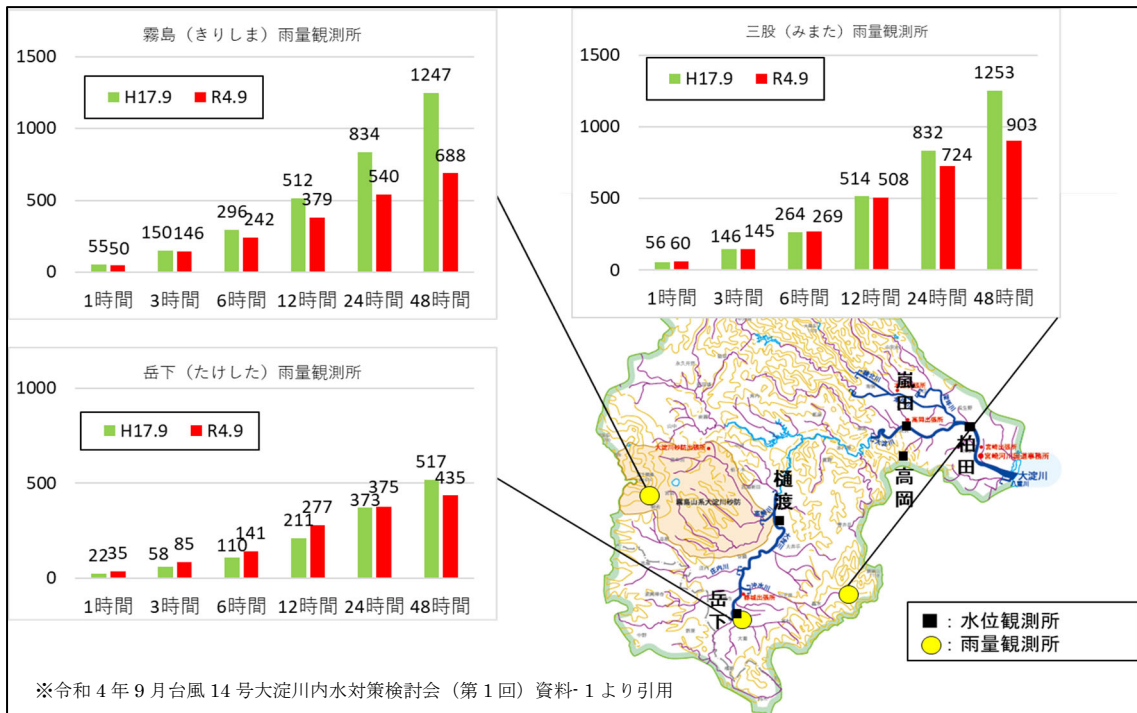


図-4 大淀川上流の雨量

県内の広範囲で土砂災害の危険度が高まり、24市町村に土砂災害警戒情報【Lv4相当】を発表。さらに土砂災害の危険度が高まった宮崎市、都城市及び三股町へ9月18日15時10分に大雨特別警報（土砂災害）【Lv5相当】を発表し、その後、県内大雨特別警報は15市町村に及んだ。

(2) 出水概要

台風14号の影響により、大淀川流域では9月17日午前中から雨が降り始め、18日昼前から19日未明にかけて激しい雨が降り続いた。

この雨により河川の水位は上昇し続け、大淀川上流の岳下水位観測所、樋渡水位観測所、本庄川の嵐田水位観測所では、氾濫危険水位を超える出水となり、岳下水位観測所では観測史上最高水位を更新する5.53m（9月18日20時20分）を記録した。

各観測所の最高水位は表-1のとおり。



図-5 水位観測所位置図

河川名	観測所名	位置 河口または合流点からの距離 (km)	今回最高水位			水防団待機 水位 (m)	氾濫注意 水位 (m)	避難判断 水位 (m)	氾濫危険 水位 (m)	計画高水位 水位 (m)	既往最高水位	
			日	時	水位(m)						年月日	水位 (m)
大淀川	岳下	都城市都島町 (77.60)	9月18日	20時20分	5.53	3.20	3.70	4.10	4.80	6.58	H9.9.16	5.28
大淀川	樋渡	都城市高城町繩瀬 (55.04)	9月18日	23時20分	9.73	5.40	6.00	8.30	9.20	10.10	H17.9.6	10.65
大淀川	高岡	宮崎市高岡町五町 (21.55)	9月18日	22時20分	7.69	5.40	5.80	7.60	8.10	9.38	H17.9.6	9.01
大淀川	柏田	宮崎市大字瓜生野 (10.68)	9月19日	1時20分	8.51	5.30	5.70	8.50	9.10	9.36	H17.9.6	9.89
本庄川	嵐田	国富町大字本庄 (6.95)	9月18日	20時40分	6.38	3.90	4.30	4.80	5.20	7.16	H17.9.6	6.55
深年川	太田原	国富町大字太田原 (1.40)	9月18日	21時20分	8.15	5.00	5.60	6.40	7.50	4.83	H17.9.6	9.04
綾北川	入野橋	綾町入野 (12.45)	9月18日	20時10分	3.42	2.00	2.20	2.80	3.10	8.24	S46.8.5	3.84

※令和4年9月台風14号大淀川内水対策検討会（第1回）資料-1より引用

表-1 各観測所の最高水位

3. 大淀川上流（都城市）における浸水被害の概要

大淀川上流（都城市）は、堤内側の地盤高が洪水時の河川水位に比べて低い地形特性を有している箇所が多く、近年においても内水による浸水被害が度々発生している状況であった。

そのような中、令和4年9月台風14号出水において浸水面積1,018ha、床上浸水170棟、床下浸水18棟の浸水被害が発生し、特に下川東地区では、床上浸水106棟、床下浸水3棟の大規模な浸水被害となった。

下川東地区を含む川東地区の流域平均雨量は平成17年9月出水に匹敵する雨量であり、前期降雨により土壌浸透量が飽和した状況下で台風が接近し多くの雨をもたらした。特に短時間降雨（18時間以下）では平成17年9月出水を上回る雨量であった。

台風による大雨に伴い、岳下水位観測所において既往最高水位（平成9年9月出水）を上回る等、大淀川本川の水位が高い状況であったことや外水位の上昇に伴い、操作要領どおりに樋管操作が行われたが、暴風雨等の影響により操作人が安全のため退避した時間帯があった。

このことから、浸水要因については①川東地区の短時間雨量が大きかったこと、②大淀川本川の水位が高い状況や暴風雨等の影響により、樋管の全閉時間が長くなったことが考えられる。さらに樋管の全閉時間内の雨量が大きかったことも浸水被害が大きくなった要因と考えられる。

浸水範囲の概要は図-6のとおり

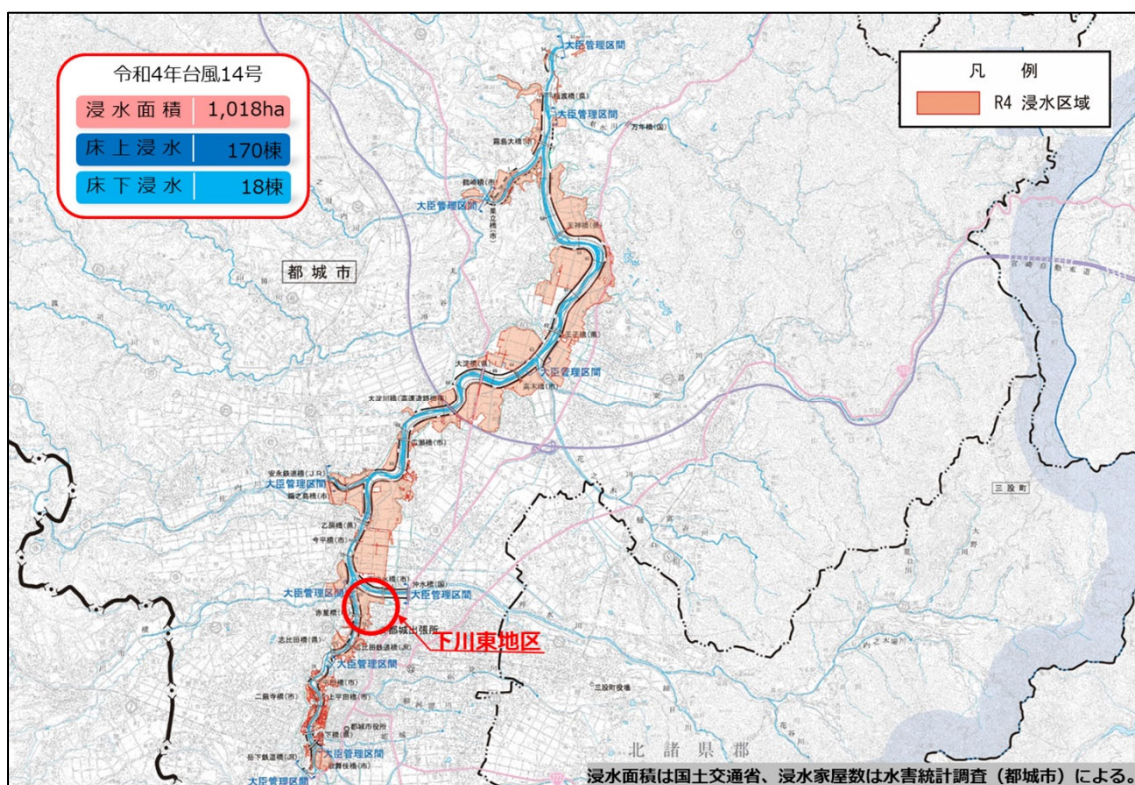


図-6 大淀川上流の浸水範囲（令和4年9月台風14号）

4. 今後の対応方針

1. ハード対策

①内水被害の軽減対策

○気候変動を踏まえた治水計画の検討を進めると共に、河道掘削等を行うことで、河川の水位低下を図り、内水域の被害軽減を図る。また、河川水位の低減効果を確認しつつ、さらなる河道掘削等の必要性について検討する。

○大岩田遊水地の整備により、河川水位の低減を図り内水被害の軽減を図る。

○雨水対策施設等（雨水ポンプ場、バイパス管、調整池等）の整備を行うことで、令和4年9月台風14号実績浸水降雨に対し床上浸水解消を図る。

②操作環境改善対策

○操作人が暴風雨や通路冠水などにより樋管まで到達できない事象も考慮し、樋管ゲートの無動力化を推進する。

なお、無動力化を進めるには課題がある施設もあることから遠隔操作も視野に検討を行う。

③流出抑制対策

○流域治水の考え方を取り入れ、雨水を浸透又は貯留させる機能の付加や、田んぼダム等に代表される流出抑制対策について検討を行う。

2. ソフト対策

①施設操作

○毎年、出水期前に操作人と合同で実施している樋管の合同点検、操作人に対する樋管の操作説明は、点検並びに操作のポイントを説明すると共に、樋管の目的や効果についても併せて説明する。

また、情報伝達の訓練において、実践形式の導入を検討する等改善を図る。

○前線や台風等で大雨が予想される場合に、農業用水施設の取水堰においては、農用地受益区域内へ用水を取り込まないよう事前に閉鎖し、土地改良区や水利組合等の施設管理者へ適切な操作をされるよう指導を行う。

②早期避難の促進・啓発

○過去の内水被害の実績等を記載したマップを公表し、住民に内水氾濫のリスクの周知を行う。

また、想定最大規模降雨による内水ハザードマップを作成、公表する。

○ハザードマップ等を活用した防災講座、防災学習等を実施し、住民の早期避難の促進・啓発を行う。

③情報発信、共有

○災害対応の迅速化、住民の早期避難のための情報発信として、内水氾濫時に面的に浸水の状況を把握するため、浸水センサを用いてリアルタイムに浸水状況を把握する仕組みを検討する。

○年齢や知識に応じた防災情報の入手方法、活用方法等について広報誌やイベント、防災学習等を通じて周知していく。

○各部署における災害発生時の対応を遅滞なく実施できるよう、情報発信や共有方法について再確認し、改善を図る。

○一般公開している水位、雨量等情報について、安定した情報を提供できるよう、観測局等の適切な維持管理を行う。

④地域防災力を向上させるまちづくり

○地域で実施されている防災訓練等において、過去の内水被害を記載したハザードマップ等を活用しつつ、避難経路、避難のタイミング等の理解を促進するなど、地域特性を踏まえ、水害を想定した防災訓練等の実施に向けた支援を行う。

○水防災意識社会再構築ビジョンの取組の一環として、出前講座、防災学習、シンポジウムなどを通じ住民の水防災意識の向上を図ると共に、住民の水害に対する事象の理解を得る。

○防災士を対象とした防災に関する学習、出前講座を行う事で防災士の人材育成を行うとともに、地域住民や学校に対する学習を展開し地域住民や学生の防災意識向上に資する人材育成を行う。

○宮崎県防災士ネットワークや河川協力団体と行政・地域との協力体制を確立し、防災学習や啓発活動等を連携して実施する等、防災リーダー（地域防災士、水防団等）育成、推進を行う。

○広報誌やイベント、防災学習等の機会を活用し、マイ防災マップ（マイハザードマップ）、マイ・タイムラインづくりの推進を図る。

○地域の意見を取り入れた地区防災計画策定の推進を図る。

○前線や台風等で大雨が予想される場合に、農業用ため池からの流出を抑制できるようにため池管理者との協力体制を確保する。

○地域の企業に対して流域治水の概念を理解してもらい、協力要請を行う。

○雨水浸透施設や雨水貯留施設の設置促進により、雨水の急激な流出を緩和し、災害防止に向けた取組みを推進する。

○雨水の流出抑制、地下水の保全及び平常時の河川流量の確保のため、開発に伴う協議の際には、浸透柵を設置するなど規模に応じ流出抑制に配慮した計画とするよう求める。

3. 維持管理

①河川・雨水幹線内巡視・点検の徹底、堆積土砂撤去・樹木伐採

○定期的な施設の巡視や点検等を行い、必要に応じ施設の修繕や河道内の土砂撤去・樹木の伐採等を実施する。

②施設管理の徹底

○定期的な施設の点検等を行い、施設操作の支障となる流木、塵芥等の撤去を実施すると共に、前線や台風等で大雨が予想される場合には、事前の確認を行い、樋門、樋管等に流入する支川・水路の適切な管理を行う。

4. 災害時の支援

①災害時の支援

○災害後の避難所や被災者の生活再建等（災害ゴミ処理、消毒、道路清掃等）に対する支援策について、各部署における災害時の対応を遅滞なく実施するため、それぞれの対応方法について再確認し必要に応じ改善を図る。

○災害時における情報伝達について、行政から住民に分かりやすい情報が行き届くよう、伝達手段や情報の伝え方について引き続き検討を図る。

○平時から災害対応に関する知識・技術を研鑽し、職員の災害対応能力の向上育成に注力していくと共に、被災者総合窓口設置について検討を図る。

表-2 令和4年9月台風14号 大淀川上流内水被害軽減に向けた取り組み (1/2)

主な取組項目	国	県	市
1. ハード対策			
①：内水被害の軽減対策 <ul style="list-style-type: none"> ・ 気候変動を踏まえた治水計画の検討 ・ 河道掘削 ・ 大岩田遊水地整備 ・ 雨水対策施設等（雨水ポンプ場、バイパス管、調整池等）による床上浸水解消 	R5年度～ R4年度～ R2年度～ —	— R4年度～ — —	— — — R4年度～
②：操作環境改善対策 <ul style="list-style-type: none"> ・ 樋管ゲートの無動力化の推進及び遠隔化の検討 	R4年度～	—	—
③：流出抑制対策 <ul style="list-style-type: none"> ・ 流出抑制対策の検討（雨水浸透施設等） 	R5年度～	R5年度～	R5年度～
2. ソフト対策			
①：施設操作 <ul style="list-style-type: none"> ・ 河川管理施設の操作人への説明会等の実施及び改善 ・ 農業用排水施設の適切な操作 	R4年度～ —	R4年度～ —	R4年度～ R4年度～
②：早期避難の促進・啓発 <ul style="list-style-type: none"> ・ 内水ハザードマップ公表 ・ ハザードマップ等を活用した防災講座、防災学習 	— R4年度～	— R4年度～	R4年度～ R4年度～
③：情報発信・共有 <ul style="list-style-type: none"> ・ 浸水センサの設置によるリアルタイム浸水状況を把握する仕組みの検討 ・ 年齢、知識に応じた防災情報の入手、活用方法の周知 ・ 災害発生時の情報発信、共有方法の確認及び改善 ・ 安定した水位、雨量情報の提供及び適切な維持管理 	— R4年度～ R4年度～ R4年度～	— R4年度～ R4年度～ R4年度～	R5年度～ R4年度～ R4年度～ —
④：地域防災力を向上させるまちづくり <ul style="list-style-type: none"> ・ 地域特性を踏まえ、水害を想定した防災訓練等の実施に向けた支援 ・ 出前講座、防災学習等を通じた水防災意識の向上 ・ マイ防災マップ、マイ・タイムラインづくりの推進 ・ 防災士、地域住民、学生の人材育成 ・ 防災リーダー育成の推進 ・ 地域の意見を取り入れた地区防災計画策定の推進 ・ 農業用ため池の流出抑制に向けた管理者への協力体制確保 ・ 地元企業に対し流域治水の協力要請 	R4年度～ R4年度～ — R4年度～ R4年度～ — — R5年度～	R4年度～ R4年度～ — R4年度～ R4年度～ R4年度～ R4年度～ — R5年度～	R4年度～ R4年度～ R4年度～ R4年度～ R4年度～ R4年度～ R4年度～ R5年度～ R5年度～

※R4年度～：これまでに既に実施されている項目であるが、検討を進め、更なる強化・改善を図る。

表-2 令和4年9月台風14号 大淀川上流内水被害軽減に向けた取り組み (2/2)

主な取組項目	国	県	市
<ul style="list-style-type: none"> ・雨水浸透施設や雨水貯留施設の設置促進により、雨水の急激な流失を緩和し、災害防止に向けた取り組みを推進 ・開発行為に伴う流出抑制啓発（浸透施設等） 	—	—	R4年度～
—	—	—	R4年度～
3. 維持管理			
①：河川・雨水幹線内巡視・点検の徹底、堆積土砂撤去・樹木伐採 <ul style="list-style-type: none"> ・河道内の土砂撤去・樹木の伐採等 	R4年度～	R4年度～	R4年度～
②：施設管理の徹底 <ul style="list-style-type: none"> ・施設操作の支障となる流木、塵芥等の撤去 ・前線や台風等大雨が予想される場合の事前確認及び樋門、樋管等に流入する支川・水路の適切な管理 	R4年度～ R4年度～	R4年度～ R4年度～	R4年度～ R4年度～
4. 災害時の支援			
①：災害時の支援 <ul style="list-style-type: none"> ・生活再建等の支援策について対応方法の再確認 ・災害時における情報伝達手段や伝え方の検討 ・被災者総合窓口設置の検討 	—	—	R4年度～ R4年度～ R5年度～

※R4年度～：これまでに既に実施されている項目であるが、検討を進め、更なる強化・改善を図る。

表-3 令和4年9月台風14号大淀川上流内水対策検討会 検討経過

開催日	検討会等	事務局会議(国・県・市)	開催地
令和4年9月18日(日)	台風14号上陸		
令和4年10月18日(火)		第1回事務局会議	宮崎市
令和4年10月28日(金)		第2回事務局会議	宮崎市
令和4年11月2日(水)		第3回事務局会議	都城市
令和4年11月9日(水)		第4回事務局会議	宮崎市
令和4年11月14日(月)		先進地視察	直方市
令和4年11月15日(火)		先進地視察	久留米市
令和4年11月18日(金)		第5回事務局会議	都城市
令和4年11月28日(月)	内水対策検討会(第1回)		宮崎市
令和4年12月5日(月)		第6回事務局会議	都城市
令和4年12月20日(火)		第7回事務局会議	宮崎市
令和5年1月6日(金)		第8回事務局会議・現地調査	都城市
令和5年1月12日(木)		第9回事務局会議	宮崎市
令和5年1月18日(水)		第10回事務局会議	宮崎市
令和5年1月24日(火)	内水対策検討会(第2回)		宮崎市
令和5年2月1日(水)		第11回事務局会議・現地調査	宮崎市
令和5年2月9日(木)		第12回事務局会議	宮崎市
令和5年2月15日(水)		第13回事務局会議	都城市
令和5年2月22日(水)		第14回事務局会議	都城市
令和5年3月3日(金)		第15回事務局会議	都城市
令和5年3月8日(水)		第16回事務局会議	宮崎市
令和5年3月15日(水)		第17回事務局会議	都城市
令和5年3月17日(金)	内水対策検討会(第3回)		都城市

表-4 令和4年9月台風14号大淀川上流内水対策検討会 委員名簿

氏名(委員)	所属・役職
杉尾 哲	宮崎大学 名誉教授
平岡 直樹	南九州大学 環境園芸学部 教授
松村 知樹	国土交通省 宮崎河川国道事務所長
山浦 弘志	宮崎県 県土整備部 河川課長
小牧 利一	宮崎県 都城土木事務所長
長丸 省治	都城市 総務部長
石川 清澄	都城市 農政部長
馬場 芳男	都城市 土木部長
竹下 昌治	都城市 上下水道局長

【事務局】 宮崎河川国道事務所
 宮崎県 都城土木事務所
 都城市 総務部 危機管理課
 農政部 農村整備課
 土木部 維持管理課
 上下水道局 下水道課