



毎月1回1日発行
発行 公益社団法人 全国防災協会

〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町2-8(新小伝馬町ビル6F)

電話 03(6661)9730 FAX 03(6661)9733

発行責任者：水落雅彦

編集委員会：中静友則 若杉貴浩 堀内崇志 野田徹 白石栄一

印刷所：(株)白 橋



令和2年10月 災害復旧技術専門家派遣（熊本県湯前町）令和2年7月豪雨災害に対する技術的支援

目 次

佐賀県で発生した近年の災害について……………佐賀県県土整備部河川砂防課海岸・防災担当…	2
水防月間のお知らせ（5月1日～31日）……………	5
凍上災の災害復旧事業の採択要件を定めました……………	7
河川カメラ画像のデータ配信を始めます……………	9
「2021年濱口梧陵国際賞」の募集を開始します……………	10
「逃げなきゃコール」がより多くのスマートフォン等で実施できるようになります……………	11
「気候変動を踏まえた治水計画のあり方」提言を改訂……………	13
「災害査定の留意点」第12回……………水管理・国土保全局防災課…	15
新任査定官プロフィール……………	17
協会だより 令和3年度災害復旧実務講習会延期のお知らせ……………	18
被害報告……………	3月30日現在…19

佐賀県で発生した近年の災害について

佐賀県県土整備部河川砂防課海岸・防災担当

1. はじめに

(1) 佐賀県の概要

本県は、九州の北西部に位置し、東は福岡県に、西は長崎県に接し、北は玄界灘に、南は有明海に面しています。

県土の面積は約2,440km²、東西に72km、南北に65kmあり、九州・沖縄の5.5%、全国の0.6%を占め、全国で42番目の広さです。

県北部は、脊振、天山山地で占められ、北西部は松浦・杵島半島の丘陵地が、南西部は急峻な多良岳山地の裾野にできた扇状地が広がっています。

県東部及び南部は筑後川や六角川等の河川から流出した土砂の堆積や有明海の干拓によりできた広大な佐賀平野が開け、都市部や穀倉地帯を形成しています。

2. 佐賀県での近年の水害

近年発生した水害では、令和元年8月26日から的大雨により佐賀市で72時間降水量461mm、県南部の白石町で3時間降水量245mmの観測史上1位の記録的な豪雨により、県内各地で越水や内水氾濫が発生し、死者3名、重傷者3名の人的被害をはじめ、家屋の損壊や浸水など6千棟を超える住宅被害が発生しました。

杵島郡大町町では、六角川流域での内水氾濫により鉄工所が浸水し、溢れた油が敷地外へ流出したため、近隣の病院、住宅、工場及び農地に油が付着するなど複合的な被害が発生しました。

佐賀市金立町では、土石流により家屋半壊2戸、土砂流入人家12戸、市道が200mにわたって埋没し、道路内に埋設されていた水道送水・配水管が被災したことで750戸が断水するなどライフラインに影響が出ました。

公共土木施設での被害総額は約52億円にのぼり、過去10年の災害の中で1番大きな災害となりました。



撮影：国土交通省 九州地方整備局

写真－1 令和元年災害 大町町周辺の浸水と油流出状況



写真－2 令和元年災害 河床洗掘状況



写真－3 令和元年災害 土石流被害状況

また、令和2年7月6日からの大雨では、県南部にある川副雨量観測所で、12時間降水量242.5mm、24時間降水量315.5mm、48時間降水量429.5mmを観測し、いずれも観測史上1位の記録的な豪雨となり、

県南西部を中心に道路や河川等の施設被害が発生し、公共土木施設の被害総額が約36億円にのぼり、過去10年の災害の中で、令和元年に次ぎ2番目に大きな災害となりました。

表－1 令和元年災害 被害状況

区分	人的被害		住家被害							工商被害				
	死者	重傷者	全壊	大規模半壊	半壊	一部損壊	床上浸水	床下浸水	計	工業原材料、商品	生産機械器具	計		
単位	人	人	棟	棟	棟	棟	棟	棟	棟	件	千円	件	千円	件 千円
被害数	3	3	87	107	759	24	773	4,310	6,060	233	4,035,200	322	8,918,580	555 12,953,780

区分	公共土木施設											
	道路		橋梁		河川		砂防設備		公園		計	
単位	箇所	千円	箇所	千円	箇所	千円	箇所	千円	箇所	千円	箇所	千円
被害数	166	1,313,080	1	29,610	266	3,385,300	2	15,400	3	464,730	438	5,208,120

区分	農林水産関係														
	農畜産物		農業施設・機械		農地		土地改良施設		林地		林道		水産関係		計
単位	ha他	千円	件	千円	箇所	千円	箇所	千円	箇所	千円	路線	千円	件	千円	千円
被害数	5,411	1,351,390	1,002	1,953,960	1,381	3,546,990	1,391	4,877,460	92	1,542,360	159	1,210,930	18	23,000	14,506,090



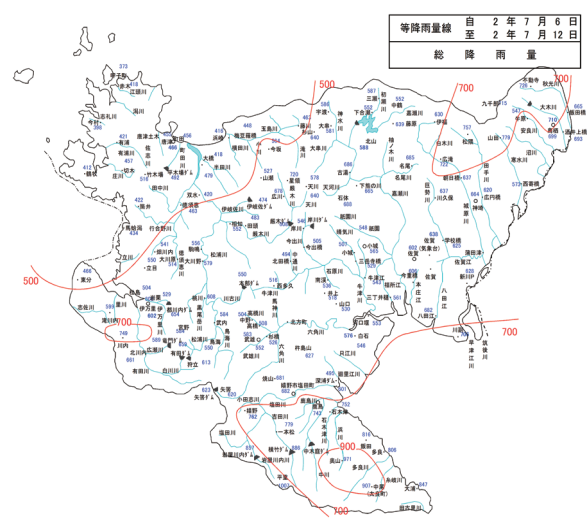
写真－4 令和2年災害 道路路肩崩壊状況



写真－5 令和2年災害 河川護岸流出状況



図－1 令和元年災害 等降雨量線図（総降雨量）



図－2 令和2年災害 等降雨量線図（総降雨量）

3. 豪雨・内水氾濫の影響で被災した排水機場（機械・電気設備）の復旧

(1) 被害の概要

令和元年 8 月 26 日から 8 月 28 日にかけて、日本付近にあった前線に向かって暖かく非常に湿った空気が流れ込んだ影響等で、特に九州北部地方において大雨となり、多いところでは降り始めからの総雨量が 500mm を超えました。

六角川水系牛津川の妙見橋水位観測所において計画高水位を超過し、観測史上最高水位を記録しました。

今回の豪雨により、牛津川では 5 箇所から越水が発生し、牛津川右岸 12K600 付近で越水した水が下流側に流れ、下流右岸 11K200 付近に位置する納所排水機場周辺が内水氾濫とも相まって浸水しました。

浸水により排水機場屋内で床上 1.85m、屋外で 2.15m 浸水し、浸水解消後の調査の結果、主エンジン、操作盤など、ほぼすべての機械・電気設備の被災が確認されました。

(2) 復旧工事の概要

被災した機械・電気設備については、被災状況の目視確認の困難さや被災の判定に専門知識を要することから、第三者機関へ被災確認と調査依頼を行いました。

機械設備については、第三者機関より施設の特殊性から証明困難との回答がなされたことから専門メーカーによる調査を行い、メーカーからの機器の検査結果報告書をもって被災証明としました。

被災証明を基に設備ごとに復旧方法（分解・整備・更新）の検討を行いました。

[電気設備]

水没した電気設備は、内部部品への異物の侵入、不純物の残留、錆の発生や腐食により絶縁不良による漏電や動作不良を起こす恐れがあるため、すべて更新としました。

[機械設備]

機器ごとに機器への泥水・異物の流入状況を確認し分解・清掃・整備の可能なものについてはオーバーホールを基本とし、機器ごとに経済性など総合的に優れた復旧方法を選定しました。



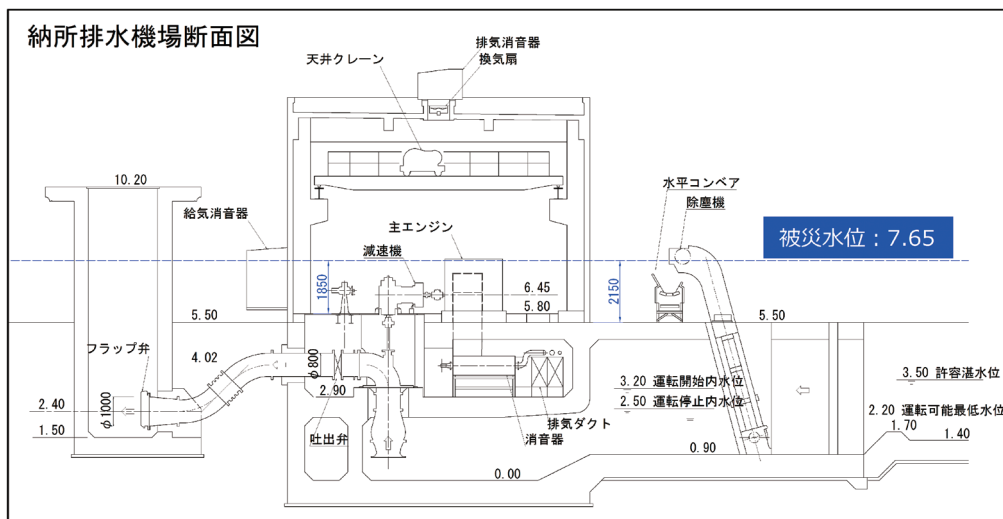
写真－6 排水機場建屋内浸水状況

4. おわりに

最後になりましたが、国土交通省、福岡財務支局の関係者の皆様方には、災害復旧に際し、ご指導、ご助言を頂きまして誠にありがとうございます。

この場を借りて厚く御礼を申し上げます。

今後は一日も早い早期復旧により安全・安心な県土の構築に努めてまいります。



図－3 排水機場断面図

水防月間（5月1日～5月31日）のお知らせ

～洪水から守ろうみんなの地域～

国土交通省水管理・国土保全局河川環境課水防企画室

国土交通省では、防災・減災の取組の一環として、梅雨や台風の時期を迎えるにあたり、国民一人ひとりが水防の意義及び重要性について理解を深められるよう、毎年5月（北海道では6月）を「水防月間」として定めています。

気候変動の影響により頻発・激甚化する自然災害に対し、流域全体を俯瞰し、あらゆる関係者が協働して治水対策に取り組む「流域治水」の実効性を高める重要な取組の一つとして、各地域において総合水防演習等の水防訓練や水防団等と河川管理者による合同巡視等、様々な取組を実施します。

なお、新型コロナウイルスの感染拡大の状況を踏まえ、各地域の状況に応じ中止・延期・規模を縮小する場合があります。

【「水防月間」中の取組】

水防訓練

(1) 総合水防演習

関係地方公共団体等と連携し、各地域で水防団による水防活動の実践訓練と避難訓練、情報伝達訓練等を組み合わせた総合的な演習を実施します。

※開催地域の新型コロナウイルスの感染状況等により、開催方法の変更や実施を見送る場合があります。

(2) 水防管理団体（市町村等）が行う水防訓練

水防団や消防団を対象とした水防工法の知識の取得と技術の体得のための水防工法訓練を開催します。

(3) 水防技術講習会

水防団員や国土交通省職員等を対象に、河川管理施設（樋門等）や災害対策車両（排水ポンプ車等）の操作訓練等の実施や水防技術を伝承する人を育てるための講習会を開催します。

洪水予報連絡会等の開催

国が水防管理団体や都道府県などの関係機関と連

絡会を開催し、洪水予報や水防警報といった水防活動に必要な情報の伝達体制の確認をします。

水防団等と河川管理者による重要水防箇所の合同巡視

水防団等と河川管理者が合同で巡視を行い、水防活動のうえで特に注意を要す箇所（重要水防箇所）や水防倉庫、水位観測所を確認し、洪水時の適切な水防活動を行えるよう備えるとともに、地域住民の参加により地域の水防意識の向上を図ります。

河川管理施設の点検等

河川管理施設を点検し、必要な補修等を行うとともに、操作体制を確実にします。また、許可工作物の施設管理者に対し必要な指導監督等を行います。

その他

ポスター・リーフレットの配布を通じ水防月間のPR活動を行うなど、広く国民に向け水防の重要性と水防に関する基本的考え方の普及を図ります。また、若者や女性などを含めた水防団員の募集を行います。



水防（消防）団への入団は、
居住する市町村等へ
お問い合わせください。



水防シンボルマーク



(写真) 2020年7月4日熊本県球磨村(朝日新聞社提供) (水防訓練写真) ©瑞穂市消防団

洪水から守ろうみんなの地域



水防月間

令和3年 5月1日(土)～5月31日(月)

北海道は
令和3年6月1日(火)～30日(水)

主催：国土交通省、内閣府、都道府県、水防管理団体(市町村等)

後援：警察庁、防衛省、総務省消防庁、全国知事会、全国市長会、全国町村会、NHK、一般社団法人 日本新聞協会、一般社団法人 日本民放放送連盟、日本赤十字社

協賛：全国水防管理団体連合会、公益社団法人 日本河川協会、全国治水期成同盟会連合会、一般社団法人 建設広報協会、一般社団法人 全国海岸協会、公益社団法人 全国防災協会、一般財団法人 河川情報センター、全国建設弘済協議会

ハザードマップ

▶ <https://disaportal.gsi.go.jp/>



洪水ナビ

▶ <https://suiboumap.gsi.go.jp/>



川の防災情報

▶ <https://www.river.go.jp/>



DIMAPS(災害情報)

▶ <https://www.mlit.go.jp/saigai/dimaps/>



いのちとくらしをまもる 防災減災

とうじょうさい

凍上災の災害復旧事業の採択要件を定めました

～今冬の異常低温による道路被害の復旧を支援～

令和 3 年 4 月 13 日 水管理・国土保全局防災課

- 今冬の異常な低温により、道路の路盤^{ろばん}に霜柱が発生し地面が隆起するといった凍上現象により、道路舗装にひび割れが発生するなどの被害（凍上災）が発生しました。
- 国土交通省では平成30年以来3年ぶりに、凍上災の災害復旧事業を採択するための要件等を定め、本日付けで地方公共団体向けに通知しました。
- 今後、地方公共団体からの災害状況の報告、申請に基づき、災害査定を実施し、早期の復旧を支援してまいります。



車道中央線に大きなひび割れ



路面の亀甲状のひび割れ

今回通知する主な採択要件

令和3年における「凍上災」は、以下の要件を満たす箇所における凍上現象による道路の災害とする。

- 被害のあった地域における今冬の凍結指数(※1)が、10年確率凍結指数(※2)を超えていること。
- 凍上災の対象となる道路は、アスファルト厚が3cm以上のアスファルト舗装道路であること。

※1：0℃以下を観測した期間における日平均気温（1時から24時までに毎正時24回の観測値の平均）の累計値の最大値と最小値の絶対値の合計

※2：10年確率凍結指数とは、10年に1回起こると推定された凍結指数

（参考）凍上災における被災の状況

「凍上災」とは、凍上現象により道路舗装のひび割れが路盤まで及ぶなどにより道路に被害が発生する災害。

凍上現象による災害は、次の2種類があります。

- 【1】 冬期の低温によって道路の路盤等に大きな霜柱が発生し地面が隆起することにより、道路舗装にひび割れなどが発生。
- 【2】 春の融解期に起こる路盤等の支持力低下により、道路舗装に沈下と亀甲状のひび割れなどが発生。

凍上災が発生すると、路面の平坦性が悪くなったり、ひび割れた舗装の一部がはがれるなど通行に支障をきたす恐れがあります。

○凍結指数について

凍結指数を求める場合、表1及び図1のように日平均気温の累計値が最大となる日を最初として、日平均気温の累計値が最小となる日までの日平均気温を積算し、日平均気温積算値の±最大値を(A)欄に記入する。凍結指数は(A)欄に記入した±最大値の絶対値を加えたものとなる。

表1 日平均気温から凍結指数を求める計算例

月	日	1	2	3	23	24	25	26	27	28	29	30	31	(A)欄
11	日平均気温	8.7	4.1	3.7	1.5	6.0	8.8	-0.7	0	1.2	6.0	1.3		
	累計	8.7	12.8	16.5	90.3	96.3	105.1	104.4	104.4	105.6	111.6	112.9		+最大 112.9
12	日平均気温	-4.5	-5.8	-5.7	-6.2	-8.8	-11.0	-11.9	-12.8	-7.0	-9.1	-8.5	-6.9	
	累計	108.4	102.6	96.9	-6.9	-15.7	-26.7	-38.6	-51.4	-58.4	-67.5	-76.0	-82.9	
1	日平均気温	-5.7	-6.7	-9.2	-6.1	-9.1	-8.1	-4.2	0.4	-5.2	-6.2	-11.2	-11.9	
	累計	-88.6	-95.3	-104.5	-285.0	-294.1	-302.2	-306.4	-306.0	-311.2	-317.4	-328.6	-340.5	
2	日平均気温	-11.4	-10.7	-1.3	3.8	-1.2	-3.0	-4.7	-6.0	-7.1				
	累計	-351.9	-362.6	-363.9	-498.6	-499.8	-502.8	-507.5	-513.5	-520.5				
3	日平均気温	-4.2	-1.2	2.7	0.8	-0.2	0.3	3.9	5.7	2.6	1.4	5.0	5.0	
	累計	-524.8	-526.0	-523.3	-551.2	-551.4	-551.1	-541.5	-547.2	-538.9	-537.5	-532.5	-527.5	-最大 551.4

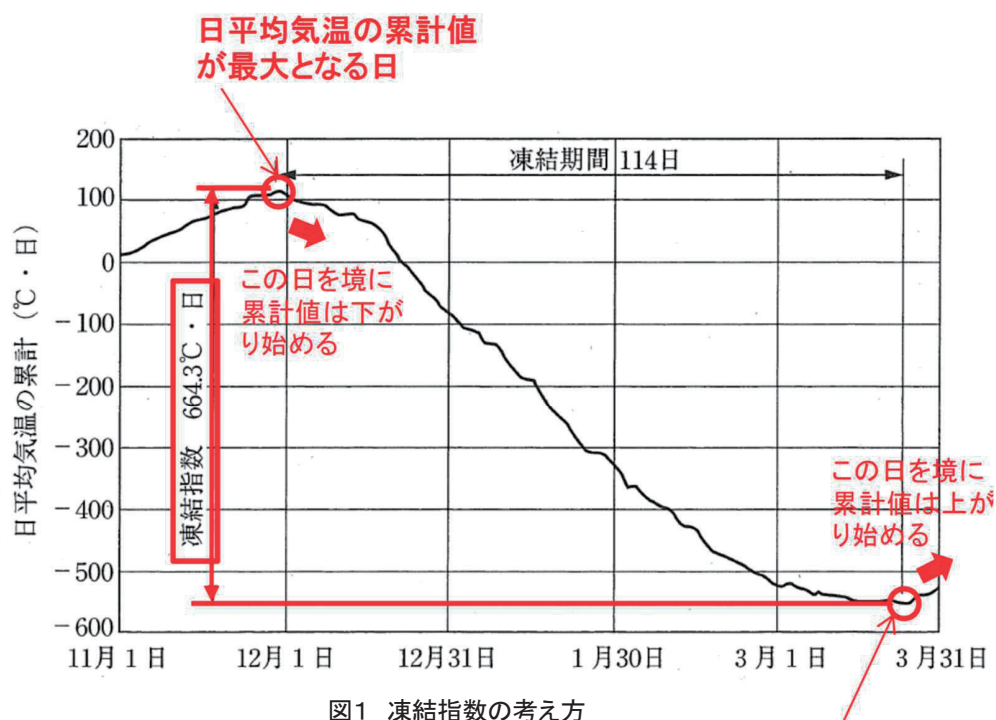


図1 凍結指数の考え方

日平均気温の累計値が最小となる日

河川カメラ画像のデータ配信を始めます！

～「水防災オープンデータ提供サービス」に新たな項目を追加～

令和3年4月23日 水管理・国土保全局河川計画課

国土交通省では、河川情報を民間企業のウェブサイトやアプリを通じた配信等に活用いただくため、「水防災オープンデータ提供サービス」において河川水位等のデータ配信事業を実施しています。

これまで提供してきた河川水位や雨量のデータに加え、新たに危機管理型水位計、河川カメラ画像の配信を開始します。

「水防災オープンデータ提供サービス」では、国が観測したレーダ雨量、雨量・水位等や全国の都道府県の雨量・水位、洪水予報等の河川情報数値データを、配信事業者（一般財団法人 河川情報センター）を通じて、民間事業者など受信希望者に対して有償（実費相当額を賄う範囲内）で配信しています。

このたび、河川の状態をリアルティをもって伝えることができる河川カメラの静止画像データ（CCTV：全国約3,000箇所、簡易型河川監視カメラ：全国約4,000箇所）や近年、新たに設置を進めてきた危機管理型水位計（全国約7,000箇所）など、新

たな河川情報の配信を開始します。

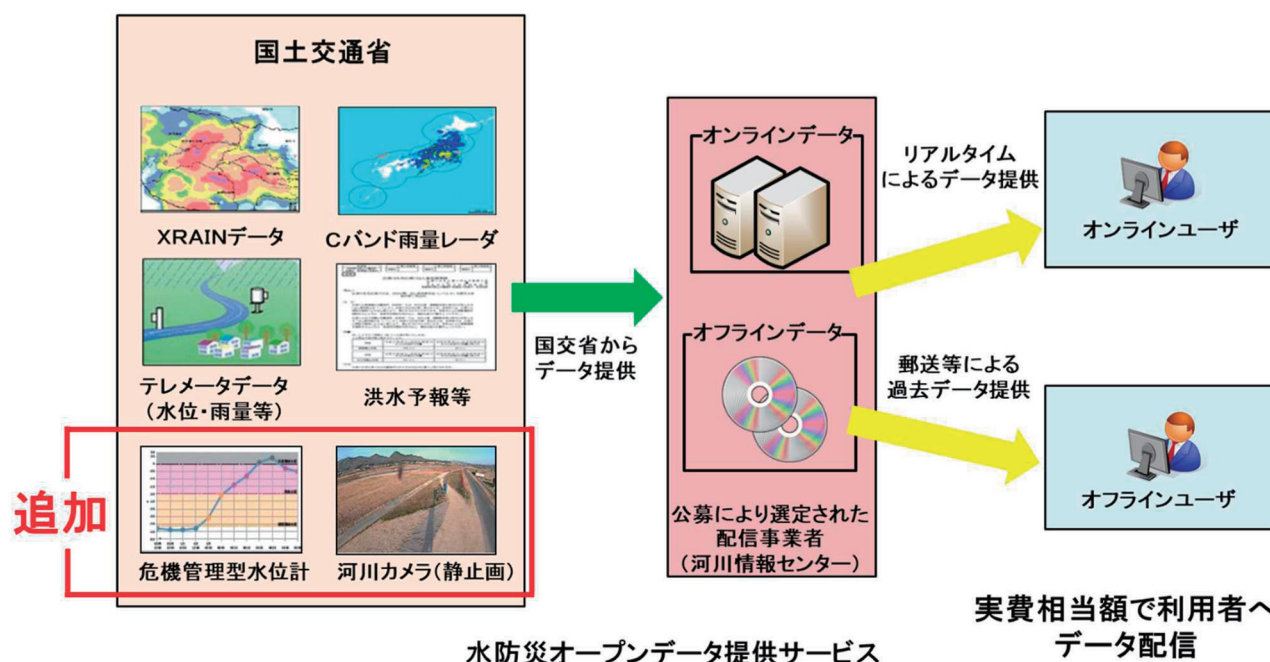
（本日より受付を開始。データの配信開始は6月頃を予定しています。）

データ配信を希望する方は、以下のウェブサイトよりお申し込み方法をご確認下さい。

「水防災オープンデータ提供サービス」

<http://www.river.or.jp/koeki/opendata/index.html>

今後とも、広く皆様に河川情報を活用頂けるよう、利用ニーズに合わせたデータ提供の充実に取り組んでまいります。



「2021年濱口梧陵国際賞」の募集を開始します

～津波・高潮等に対する防災・減災に取り組んでいる方を表彰～

令和 3 年 4 月 22 日 国土交通省港湾局海岸・防災課
国土交通省水管理・国土保全局防災課

津波・高潮等に対する防災・減災に関して顕著な功績を挙げた国内外の個人又は団体を表彰する「2021年濱口梧陵国際賞」について、本日から 5 月 31 日まで募集（対象は個人または団体）します。

1. 濱口梧陵国際賞とは

濱口梧陵国際賞は、我が国の津波防災の日である 11 月 5 日が、2015 年の国連総会において「世界津波の日」として制定されたことを受け、国内外で沿岸防災技術に係る啓発及び普及促進を図るべく、国際津波・沿岸防災技術啓発事業組織委員会によって 2016 年に創設された国際的な賞です。これまでに、10 名 4 団体が受賞しています。

＜濱口梧陵について＞

現在の和歌山県広川町で生誕。安政元年（1854 年）突如大地震が発生、大津波がー帯を襲いました。このとき、梧陵は稲むら（稲束を積み重ねたもの）に火を放ち、この火を目印に村人を誘導、安全な場所に避難させました。その後も、被災者用の小屋の建設、防波堤の築造等の復興にも取り組み、後の津波による被害を最小限に抑えたと言われています。

2. 募集対象

津波・高潮等に対する防災・減災に関する調査・研究、技術開発、地域における取り組みにおいて、国際賞にふさわしい顕著な功績があった国内外の個人又は団体

※応募にあたっては推薦者による推薦書の記載が必要となります。

3. 募集期間と今後のスケジュール（予定）

2021 年 4 月 23 日（金）	募集開始
2021 年 5 月 31 日（月）	募集締切（必着）
	※郵送及び電子メール
2021 年 6 月～7 月	審査
2021 年 7 月	受賞者決定
2021 年 10 月～11 月頃	授賞式 ^{（注）}

（注）授賞式の開催可否、実施方法は新型コロナウイルス感染症の状況等をふまえ後日決定します

4. その他

募集、表彰等の詳細は、募集要項等をご確認下さい。また、募集要項等は港湾空港技術研究所のホームページにも掲載されており、様式のダウンロードが可能です。

日本語：

(https://www.pari.go.jp/event/seminar/hamaguchi_award/)

英語：

(https://www.pari.go.jp/en/public_relations/hamaguchi_award/)



稲むらの火

（資料提供：内閣府防災担当）

いのちとくらしをまもる 防災減災

あなたの一声で大切な人の避難を後押し！

～「逃げなきゃコール」がより多くのスマートフォン等で実施できるようになります～

令和3年4月27日 水管理・国土保全局河川計画課

「逃げなきゃコール」は、離れた場所に暮らす高齢者等の家族の防災情報を、家族がスマートフォンアプリ等によりプッシュ型で入手し、直接家族に電話をかけて避難を呼びかける取組です。

事前に、スマートフォンアプリやサービスの地域登録機能を活用し、離れた場所に暮らす高齢者の家族など相手の地域を登録することで、登録した相手の地域に水害などの危険が迫った際、アプリやサービスを通じて防災情報をPUSH型で受け取れるようになります。この情報をもとに、離れた場所に暮らす家族などの大切な人に直接電話等で避難を呼び掛けることで、避難を後押しします。

本取組は、平成30年7月豪雨で、大きな人的被害が発生したことから、住民自らの行動に結びつく情

報の提供・共有方法を充実させるために、情報を発信する行政と情報を伝えるマスメディア、ネットメディアにより立ち上がった「住民自らの行動に結びつく水害・土砂災害ハザード・リスク情報共有プロジェクト」の一環として、令和元年5月から開始されました。

これまで、国土交通省とNHK、ヤフー、KDDIによりアプリやサービスの提供や「逃げなきゃコール」の周知等の取組を進めてきましたが、この度、新たにNTTドコモが加わり、今年度の出水期からは4社で取り組みを進めることとなりました（※NTTドコモのサービス開始は6月頃を予定）。なお、各社のアプリやサービスの利用については、下記URLを参照ください。

【アプリやサービスについて】

国土交通省「逃げなきゃコール」サイト

<https://www.mlit.go.jp/river/risp/policy/33nigecall.html?id=01>



https://www.mlit.go.jp/report/press/mizukokudo03_hh_001059.html

逃げなきゃコール

災害時、大切な人を守るためあなたの一声で避難の後押し

あなたと相手の
住む地域を登録



アプリ。
サービス登録

もしもの時は!



登録した地域の
災害情報通知

大切な人に
電話で連絡



逃げなきゃ
コール

近年の豪雨災害では、避難をせずに自宅で被災した方が少なくありません。あなたのひと声が大切な人を災害から守ることにつながります。

右のアプリ・サービスは、離れた場所でも、大切な人が住む地域の災害情報を通知してくれます。災害情報を確認し、あなたから大切な人へ避難の呼びかけをしましょう。

あなたの
「逃げて」が命を救う

各種アプリやサービスから登録した地域の災害情報が通知されます。



詳しくは **逃げなきゃコール** 検索

画面はイメージです。

家族からの「逃げて!」ですぐ行動を。



住民自らの行動に結びつく
水害・土砂災害ハザード・リスク
情報共有プロジェクト

NHK

YAHOO! JAPAN

au

NTT docomo

国土交通省

いのちとくらしをまもる 防災減災

「気候変動を踏まえた治水計画のあり方」提言を改訂 ～気候変動の影響を踏まえた治水計画への見直し～

令和3年4月30日 水管理・国土保全局河川計画課

国土交通省では、今般、「気候変動を踏まえた治水計画に係る技術検討会」が取りまとめた提言改訂版を踏まえ、水系ごとに、洪水の流量がどの程度増加するか等の科学的な分析を行い、気候変動の影響を考慮した治水計画へ順次見直し、治水対策をさらに強化してまいります。

- 近年、水害が激甚化・頻発化しており、今後も気候変動の影響により降水量が増大すること等が懸念されていることを踏まえ、平成30年4月に有識者からなる「気候変動を踏まえた治水計画に係る技術検討会」（以下、「技術検討会」）を設置し、令和元年10月に技術検討会から提言が公表されました。
- その後、気候変動予測モデルによる新たに整備されたアンサンブルデータを用いた分析や、気候変動を踏まえた治水計画の具体的手法等について、技術検討会で議論を進め、今般、改めて「提言 改訂版」としてとりまとめられました。
- 改訂版では、気候変動を考慮した治水計画へ見直すにあたり、計画で想定する外力を世界の平均気温が2度上昇した場合を想定した降雨量とするとともに、過去に経験したことのない雨の降り方も考慮した上で、治水対策の検討の前提となる基本高水を設定すべきことが示されました。

＜改訂の概要＞

- ・ 暫定値として公表した「2℃上昇時の降雨量変化倍率」を精査し、確定値とした。
- ・ これまで検討対象外としていた「島しょ部地域」および「短時間・小流域の場合」に対して、適用可能な降雨量変化倍率の値を示した。
- ・ 「気候変動の影響を踏まえた治水計画」について、具体的な検討手法を示した。等
※添付資料：気候変動を踏まえた治水計画のあり方 提言 改訂版【概要】を参照
- 提言や検討会の開催状況、資料等は、以下URLに掲載しています。
http://www.mlit.go.jp/river/shinngikai_blog/chisui_kentoukai/index.html

気候変動を踏まえた治水計画のあり方 提言 改訂版【概要】

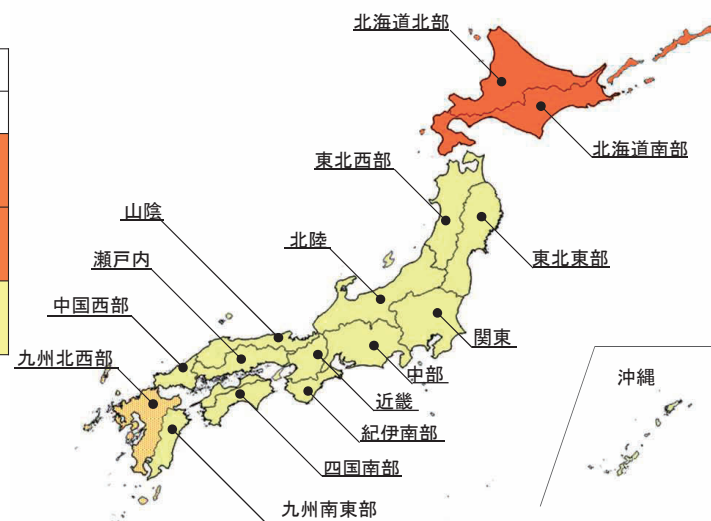
＜気候変動に伴う降雨量や洪水発生頻度の変化＞

- 降雨特性が類似している地域区分ごとに将来の降雨量変化倍率を計算し、将来の海面水温分布毎の幅や平均値等の評価を行った上で、降雨量変化倍率を設定。
- 2℃上昇した場合の降雨量変化倍率は、北海道で1.15倍、その他(沖縄含む)地域で1.1倍、4℃上昇した場合の降雨量変化倍率は、北海道・九州北西部で1.4倍、その他(沖縄含む)地域で1.2倍とする。
- 4℃上昇時には小流域・短時間降雨で影響が大きいため、別途降雨量変化倍率を設定する。

＜地域区分毎の降雨量変化倍率＞

地域区分	2℃上昇	4℃上昇	
			短時間
北海道北部、北海道南部	1.15	1.4	1.5
九州北西部	1.1	1.4	1.5
その他(沖縄含む)地域	1.1	1.2	1.3

- ※ 4℃上昇の降雨量変化倍率のうち、短時間とは、降雨継続時間が3時間以上12時間未満のこと3時間未満の降雨に対しては適用できない
- ※ 雨域面積100km²以上について適用する。ただし、100km²未満の場合についても降雨量変化倍率が今回設定した値より大きくなる可能性があることに留意しつつ適用可能とする。
- ※ 年超過確率1/200以上の規模(より高頻度)の計画に適用する。



＜参考＞降雨量変化倍率をもとに算出した、流量変化倍率と洪水発生頻度の変化の一級水系における全国平均値

気候変動シナリオ	降雨量	流量	洪水発生頻度
2℃上昇時	約1.1倍	約1.2倍	約2倍
4℃上昇時	約1.3倍	約1.4倍	約4倍

- ※ 2℃、4℃上昇時の降雨量変化倍率は、産業革命以前に比べて全球平均温度がそれぞれ2℃、4℃上昇した世界をシミュレーションしたモデルから試算
- ※ 流量変化倍率は、降雨量変化倍率を乗じた降雨より算出した、一級水系の治水計画の目標とする規模(1/100～1/200)の流量の変化倍率の平均値
- ※ 洪水発生頻度の変化倍率は、一級水系の治水計画の目標とする規模(1/100～1/200)の降雨の、現在と将来の発生頻度の変化倍率の平均値(例えば、ある降雨量の発生頻度が現在は1/100として、将来ではその発生頻度が1/50となる場合は、洪水発生頻度の変化倍率は2倍となる)

災害査定の留意点

災害復旧事業の査定事例(12)

～道路災の留意点①(盛土法面復旧工法)～

国土交通省 水管理・国土保全局 防災課※

1. はじめに

令和2年の災害復旧事業（防災課所管分）は、工種別にみると、これまで紹介してきた河川災と並び、道路災は個所数、事業費のいずれもが全体の4割を占めています。今号では、道路の盛土法面の復旧工法について、事例を交えて説明します。

2. 道路災の被災形態と対策の考え方

道路災は、被災形態別に分類すると、盛土及び谷側法面の崩壊が約５割、山側法面の崩壊が約３割を占めます。こうした被災の多くは、雨水や表面水が法面及び地山へ浸透することにより、法面内の間隙水圧が増加し、それに伴い土のせん断強さが低下することに起因します。また、法面の侵食により、法面安定勾配が保たれずに崩壊するということもあります。

このため、法面の復旧にあたっては、被災原因の除去の観点より、**法面安定勾配の確保、水処理、法面侵食の防止**という法面对策の三つの基本を念頭において検討を行うことが必要です（図－１）。

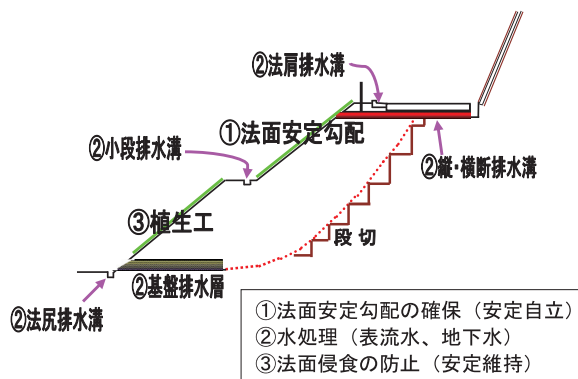


図-1 法面对策の三つの基本（道路盛土）

3. 盛土法面復旧工法の留意点

路肩及び盛土法面の復旧にあたり、工法比較の十分な検討がなされずに、申請されるという事例が散見しています。

しかし、現地（特に背後地・前後施設・地質）、用地境界、被災原因等のほか、迂回路や道路特性（交通量、全面・片側規制）、施工制約等の与条件により、適切な復旧工法が変わってきます。特に査定現場における主な論点は、a) 及びb) の**道路用地が十分に活用され、技術的、経済的な工法比較が行われていることが挙げられます。**

a) 盛土工法

- ・法面安定勾配の確保、水処理、法面侵食の防止を考慮した盛土工法は、対策の基本。

b) 擁壁・盛土併用工法

- ・道路用地、隣接構造物、地形等の制約を受け、盛土の法面安定勾配が確保できない場合は、擁壁工法を併用。

ただし、a) 及びb) は次の点に留意する。

- ・ 構造物は用地を十分に活用するように設置。
- ・ 技術的、経済的比較等を行い、必要に応じ、用地を追加取得し、安定勾配を確保。

以上を踏まえ、工法申請にあたっては、道路土工指針の「法面保護工選定のフロー」や「構造形式選定上の目安」より、実施可能な複数工法を検討することが求められます。これらの複数工法について、技術的、経済的比較を行い、総合的に優れた工法を選定する必要があります。

4. 査定事例から

1) 擁壁・盛土における工法比較の事例

市道において、表面水が路肩及び盛土法面に集中して崩壊した事例を紹介します（写真－１）。

申請者は、前述の「法面保護工選定のフロー」や「構造形式選定上の目安」より、法面安定勾配、適用高さの観点から原形復旧不可能と判断し、ブロック積擁壁を申請しました（要綱第 2・2・（一）ロ）。これに対して査定現場で、①用地や盛土の活用（擁壁の位置・高さ）、②工法比較の検討等の意見が出されたものです（表－１）。その結果、経済性や施工性等より、ブロック積擁壁から L 型擁壁・盛土併用に工法変更されています（図－２）。

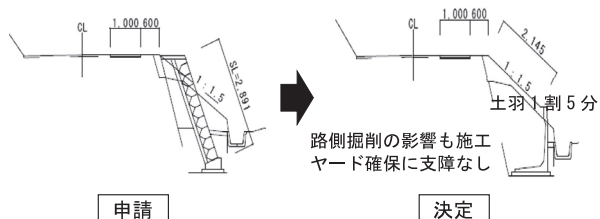
なお、被災原因の除去のため、表面水の処理が必要と判断される場合は、排水先の状況を確認のうえ、アスカーブや側溝等の設置も考えられます。



写真－１ 市道の路肩及び盛土法面崩壊（令和 2 年災）

表－１ 工法比較のイメージ

工法	重力式擁壁+盛土	ブロック積擁壁	L 型擁壁+盛土
工法概要			
長所	交通開放・・・	交通開放・・・	交通開放・・・ 経済性、施工性
短所	施工性・・・	経済性・・・	—
費用	1.55	2.26	1.00
評価	△	×	○



図－２ 工法変更（ブロック積擁壁→L 型擁壁・盛土併用）

2) 大型ブロック積擁壁設計に関する事例

道路の盛土法面災害では、直高 5m を超えた場合に大型ブロック積擁壁が選定され、作用土圧が小さいに関わらず、控長が 1～3m として申請されることがあります。令和 2 年の道路災においても、画一的に安定計算が実施されたことから、計算上の大きな土圧に抵抗するような大きな控長で申請された事例がありました。

査定現場では、大型ブロック積擁壁は、良質な基礎地盤上に設置し、直高 5m 超～8m 以下、かつ「土圧小」と判断されたことから、安定計算を用いず、表－２を参考に経験に基づく設計法を適用するよう変更されています。その結果、道路土工－擁壁工指針より、控長は 0.75～1m 以上で決定されました（表－３）。

なお、土圧小とは、擁壁背面が比較的良質な裏込め土で埋め戻され、かつ背面が水平な場合が挙げられます。また、擁壁背面に嵩上げ盛土があるときは、良質な裏込め土で埋め戻され、かつ盛土勾配は 1 割 5 分（高さ 4m 以下の場合）又は 2 割より緩い場合等の適用限界があります。

表－２ ブロック積擁壁の適用範囲及び設計方法

直 高	盛土 5m 以下 切土 7m 以下	盛土 5m 超～8m 以下 切土 7m 超～8m 以下	8m 超
土圧小	通常のブロック積擁壁 (経験に基づく設計法)	- 大型ブロック積擁壁 (経験に基づく設計法) - 盛土については嵩上げ 盛土高が直高の 1/2 程度以下まで適用で きる。 - 地盤支持力照査が必要 (直高 5m 以上のとき)	- 安定計算など の詳細設計が 必要 - 地盤支持力の 照査が必要
土圧大	大型ブロック積擁壁及び他形式の擁壁(比較設計により形式を選定)		

※重要な場所など現場条件に留意して適用する

表－３ 控長に応じた背面勾配と直高 (m)

背面勾配	1 : 0.3	1 : 0.4	1 : 0.5
控 長			
50cm 以上	—	～3.0	～5.0
75cm 以上	～4.0	～5.0	～7.0
100cm 以上	～5.0	～7.0	～8.0

※通常のブロック積擁壁に準じた構造の大型ブロック積擁壁で、嵩上げ盛土高が直高の 1/2 程度以下まで適用できる

5. おわりに

道路盛土法面の復旧にあたり、工法比較の検討が十分になされずに申請されることがあります。

工法申請にあたっては、現場条件、用地境界、被災原因等の与条件を踏まえ、実施可能な複数工法についての技術的、経済的比較をご検討いただきますようお願いします。

新任査定官プロフィール



氏 名 千 野 貴 彦
出生地 長野県大町市
家 族 妻、長男
趣 味 温泉
カフェタイム
ラーメン

主な経歴

平21. 国土交通省入省
平27. 中国地方整備局岡山河川事務所調査設計課長
平29. 中国地方整備局河川部河川計画課長
平30. 内閣府地方創生推進事務局参事官補佐
令 3. 水管理・国土保全局防災課災害査定官

4月に災害査定官に着任しました千野と申します。

被災地域における迅速かつ円滑な災害復旧に向け、制度改正や市町村支援などに取り組んでいきたいと思っています。

どうぞ、よろしくお願いいたします。



氏 名 と や ま ひ さ あ き
出身地 岩手県
家 族 4 人
趣 味 散歩

主な経歴

平元. 建設省採用
平28. 岩手河川国道事務所河川管理課長
平29. 東北地方整備局河川部河川工事課課長補佐
平30. 東北地方整備局北上川下流河川事務所副所長
令 3. 水管理・国土保全局防災課災害査定官

4月に災害査定官に着任しました外山（とやま）と申します。

全国で頻発・激甚化している自然災害からの早期災害復旧に向け、地元自治体の皆様とともに取り組んでまいりたいと思っています。

よろしくお願いいたします。



氏 名 み づ か わ や す お
出生地 岡山県
家 族 妻 1 人、子 3 人
趣 味 休日のウォーキング

主な経歴

昭60. 建設省採用
平26. 関東地方整備局道路部道路工事課長補佐
平28. 相模原市都市建設局道路部参事
令 1. 関東地方整備局道路部特定道路工事対策官
令 3. 水管理・国土保全局防災課災害査定官

4月に災害査定官に着任しました水川と申します。

被災地域における迅速な災害復旧に向け努めていきたいと思っています。

どうぞ、よろしくお願いいたします。

新任査定官プロフィール



氏 名 おお くま 大 熊 すぐる 傑
出生地 埼玉県
家 族 4 人
趣 味 映画鑑賞
自転車散策

主な経歴

平 6. 埼玉県採用
平26. 埼玉県県土整備部道路環境課主査
平29. 埼玉県都戸田市役所都市整備部長（派遣）
平31. 埼玉県県土整備部川越県土整備事務所河川部長
令 3. 水管理・国土保全局防災課災害査定官

4 月に災害査定官に着任しました大熊と申します。

近年、全国的に災害が頻発・激甚化しており、このような自然災害からの復旧が早期に実施できますよう、都道府県や市町村の皆様方の協力のもと取り組んでまいりたいと考えております。

よろしくお願いいたします。



氏 名 はら だ りゅう じ 原 田 隆 二
出生地 大分県
家 族 4 人
（妻、長女、長男）
趣 味 スポーツ
野球観戦

主な経歴

平 3. 建設省採用
平28. 九州地方整備局筑後川河川事務所河川環境課長
平30. 九州地方整備局河川部建設専門官
平31. 九州地方整備局筑後川河川事務所事業対策官
令 3. 水管理・国土保全局防災課災害査定官

4 月に災害査定官に着任しました原田と申します。

早いもので国交省に入って30年になります。今までの現場での経験を生かして頑張ります。
どうぞ、よろしくお願いいたします。

令和 3 年度災害復旧実務講習会の延期のお知らせ

開催予定：令和 3 年 8 月30日（月）～31日（火）

令和 3 年 5 月13日（木）～14日（金）に予定していた令和 3 年度災害復旧実務講習会は、新型コロナウイルス感染症拡大の状況に鑑み、延期をすることいたしました。会場は従前どおり砂防会館ですが、7

月上旬に改めてご案内・受付をいたします。ご出席をご予定いただいていた皆様には大変ご迷惑をおかけいたしますがなにとぞご理解賜りますようお願い申し上げます。

令和2年 発生主要異常気象別被害報告

令和3年3月30日現在（単位：千円）

	冬期風浪及び風浪		豪雨		地すべり		融雪		地震		梅雨前線豪雨		台風		その他		合計	
	箇所数	金額	箇所数	金額	箇所数	金額	箇所数	金額	箇所数	金額	箇所数	金額	箇所数	金額	箇所数	金額	箇所数	金額
北海道 青森 岩手 宮城 秋田			(1) 20	(18,000) 1,865,590											(1) 7	(180,000) 1,335,000	(2) 27	(198,000) 3,200,590
			30	614,000													30	614,000
			85	1,791,572	1	290,000									1	125,000	87	2,206,572
			13	256,500													13	256,500
			5	142,000	1	20,000						75	1,934,000				81	2,096,000
山形 福島 栃木 群馬			33	1,349,338	2	388,000					(3) 520	(514,400) 17,432,444					(3) 555	(514,400) 19,169,782
			86	2,101,400	3	483,000					(1) 4	(19,000) 49,000					(1) 93	(19,000) 2,633,400
			4	41,000													4	41,000
			38	1,092,516	4	809,360					1	20,000					43	1,921,876
埼玉	<1>	<150,000>			2	283,306					2	49,354					4	332,650
											(1)	(15,300)					<1>	<150,000>
新潟	3	390,000	1	3,000							56	1,811,300					(1)	(15,300)
富山	1	200,000	1	7,000							3	124,000					5	331,000
石川	4	870,000	9	128,000					1	8,500	12	165,000					26	1,171,500
福井											16	454,300					16	454,300
山梨			3	89,500							2	24,000			1	26,299	6	139,799
長野			4	105,000	2	99,000			2	71,000	418	17,763,000	1	11,000			427	18,049,000
岐阜 静岡 愛知 三重 滋賀											(2) 557	(95,000) 19,776,270					(2) 557	(95,000) 19,776,270
					1	237,000					54	2,290,000					55	2,527,000
													(1)	(60,000)			(1)	(60,000)
			9	234,000							28	950,000	3	98,000			40	1,282,000
	1	400,000	14	511,000							33	498,400	24	818,000			72	2,227,400
											6	190,000					6	190,000
京都 大阪 兵庫 奈良 和歌山			2	4,000							(1) 14	(18,000) 287,500	4	54,000	(1) 1	(230,000) 230,000	(2) 21	(248,000) 575,500
			9	568,110													9	568,110
	<1>	<18,000>									33	475,500					<1>	<18,000>
	1	18,000			1	4,500,000					8	164,300					34	493,500
			<1>	<25,000>													9	4,664,300
			14	283,850	4	592,000					136	2,472,900	4	71,900			<1>	<25,000>
																	158	3,420,650
鳥取 島根 岡山 広島 山口			<1> 18	<380,000> 894,650							2	20,000					<1>	<380,000>
			<1>	<25,000>							<1> (4)	<20,000> (31,000)			<1>	<14,000>	<3>	<59,000>
			113	1,709,200							209 (2)	1,874,310 (60,000)	39	370,700	1	14,000	362 (2)	(31,000) (60,000)
			8	75,500	2	165,000					168	1,603,582					178	1,844,082
			(2) 679	(49,000) 8,809,097													(2) 682	(49,000) 9,042,097
広島			679	8,809,097	3	233,000					(2) 277	(30,000) 6,760,900					(2) 291	(30,000) 6,907,400
山口			14	146,500														
徳島 香川 愛媛 高知 福岡			6	40,500							23 2	309,500 13,000	13	293,000			42 2	643,000 13,000
			29	444,300	3	840,000					272	4,612,700	16	369,000			320	6,266,000
			136	2,311,050	2	750,000					99 (13)	2,869,400 (5,788,000)	23	185,300	(1) 1	(92,700) 92,700	(1) 261	(92,700) 6,208,450
											607 (13)	22,891,477 (5,788,000)					(13) 611	(5,788,000) 23,561,477
					4	670,000												
佐賀 長崎 熊本 大分 宮崎			2	17,600	1	165,000					(1) 249	(700) 3,988,600					(1) 252	(700) 4,171,200
			(1) 13	(12,000) 436,000							(2) 329	(119,500) 7,828,597	<45> 76	<2,350,380> 3,714,280			<45>	<2,350,380>
					3	1,030,000					<13> (28)	<980,500> (8,292,000)	<6> (8,292,000)	<78,100>			<19>	<1,058,600>
			39	341,100	1	150,000					3,828 (1)	151,247,369 (100,000)	14	257,600			3,882 (1)	151,996,069 (100,000)
			21	453,000							1,222 <1>	35,771,647 <300,000>	13 <1>	287,000 <300,000>			1,256 <1>	36,511,647 <300,000>
宮崎			20	201,000	1	150,000					278	5,306,000	109	3,420,000	1	15,000	409	9,092,000
鹿児島 沖縄											<3> 910	<1,100,000> (6,200) 20,485,609	<12> (1) 25	<2,145,000> (5,100) 3,505,729			<15> (2) 973	<3,245,000> (11,300) 24,516,646
			38	525,308													<1>	<60,000>
			3	172,000									5	170,000			8	342,000
相模原 静岡 浜松 京都 広島 熊本													1	100,000			1	100,000
											5	407,400	1	20,000			6	427,400
											7	204,000	1	85,000			8	289,000
			7	570,500													7	570,500
			(1) 11	(21,348) 175,771													(1) 11	(21,348) 175,771
熊本											2	15,697					2	15,697
補助計	<2>	<168,000>	<3> (5)	<430,000> (100,348)							<17> (62)	<2,100,500> (15,089,100)	<65> (3)	<4,933,480> (75,100)	<1> (3)	<14,000> (502,700)	<88> (73)	<7,645,980> (15,767,248)
	10	1,878,000	1,537	28,510,452	41	11,854,666			3	79,500	10,467	333,141,056	372	13,830,509	13	1,837,999	12,443	391,132,182
直轄計	1	500,000	3	299,491							643	118,253,469	2	953,000			649	120,005,960
合計	11	2,378,000	1,540	28,809,943	41	11,854,666			3	79,500	11,110	451,394,525	374	14,783,509	13	1,837,999	13,092	511,138,142

※被害報告は、月2回（15日、月末）国土交通省 HP で公表。最新は下記をクリック

http://www.mlit.go.jp/river/toukei_chousa/bousai/saigai/kiroku/houkoku.html

令和 3 年 発生主要異常気象別被害報告

令和 3 年 3 月 30 日現在 (単位: 千円)

	冬期風浪及び風浪		豪雨		地すべり		融雪		地震		梅雨前線豪雨		台風		その他		合計	
	箇所数	金額	箇所数	金額	箇所数	金額	箇所数	金額	箇所数	金額	箇所数	金額	箇所数	金額	箇所数	金額	箇所数	金額
北海道	2	375,000							<62>	<2,361,692>							2	375,000
宮城 福島 埼玉 新潟									(5)	(1,521,600)							<62>	<2,361,692>
									109	5,295,116							(5)	(1,521,600)
									<20>	<1,285,000>							109	5,295,116
									(11)	(1,449,408)							<20>	<1,285,000>
					(1)	(3,000,000)			74	4,001,121							(11)	(1,449,408)
					1	3,000,000											74	4,001,121
	<2>	<120,000>															(1)	(3,000,000)
	3	180,000					2	65,000									1	3,000,000
																	<2>	<120,000>
																	5	245,000
富山							1	15,000									1	15,000
石川	<2>	<700,000>															<2>	<700,000>
福井	2	700,000					2	590,000									2	700,000
山梨			6	704,000											1	30,000	3	620,000
長野					1	200,000											6	704,000
																	1	200,000
岐阜			1	60,000											1	120,000	1	120,000
静岡			6	350,000													1	60,000
三重	1	1,000,000															7	1,350,000
滋賀					1	80,000											1	80,000
和歌山					2	49,000											2	49,000
島根					1	15,000											1	15,000
岡山					1	80,000											1	80,000
高知			2	90,000													2	90,000
佐賀					3	375,000											3	375,000
	<1>	<80,000>															<1>	<80,000>
長崎	2	580,000			2	400,000											4	980,000
熊本					2	1,360,000											2	1,360,000
宮崎			1	20,000	2	920,000											3	940,000
									(3)	(166,240)							(3)	(166,240)
仙台									4	216,240							4	216,240
	<5>	<900,000>							<82>	<3,646,692>							<87>	<4,546,692>
補助計					(1)	(3,000,000)			(19)	(3,137,248)							(20)	(6,137,248)
	10	2,835,000	16	1,224,000	16	6,479,000	5	670,000	187	9,512,477					2	150,000	236	20,870,477
直轄計	1	10,000							1	53,000							2	63,000
合計	11	2,845,000	16	1,224,000	16	6,479,000	5	670,000	188	9,565,477					2	150,000	238	20,933,477

※被害報告は、月 2 回 (15 日、月末) 国土交通省 HP で公表。最新は下記をクリック

http://www.mlit.go.jp/river/toukei_chousa/bousai/saigai/kiroku/houkoku.html