

災害リスク情報 <号外>

九州南部の豪雨による被害について

【要旨】

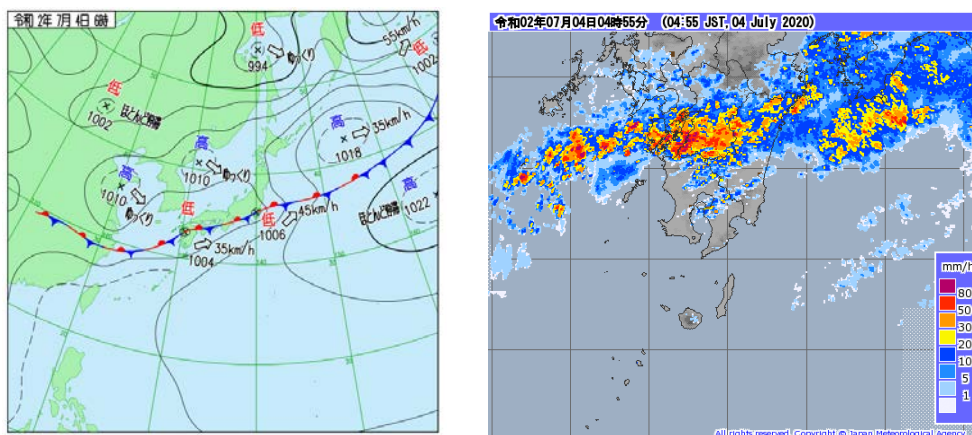
2020年7月3日から5日にかけて、九州南部、熊本県、鹿児島県を中心に記録的な豪雨が発生しました。とりわけ球磨川の氾濫や土砂災害によって甚大な被害が発生しました。被害に遭われた皆様には、心からお見舞い申し上げます。本稿では、今回の豪雨災害の概要について取りまとめました。

なお、本レポートは2020年7月6日17時現在の情報に基づいて作成しています。

1. 災害の概要

(1) 気象概要

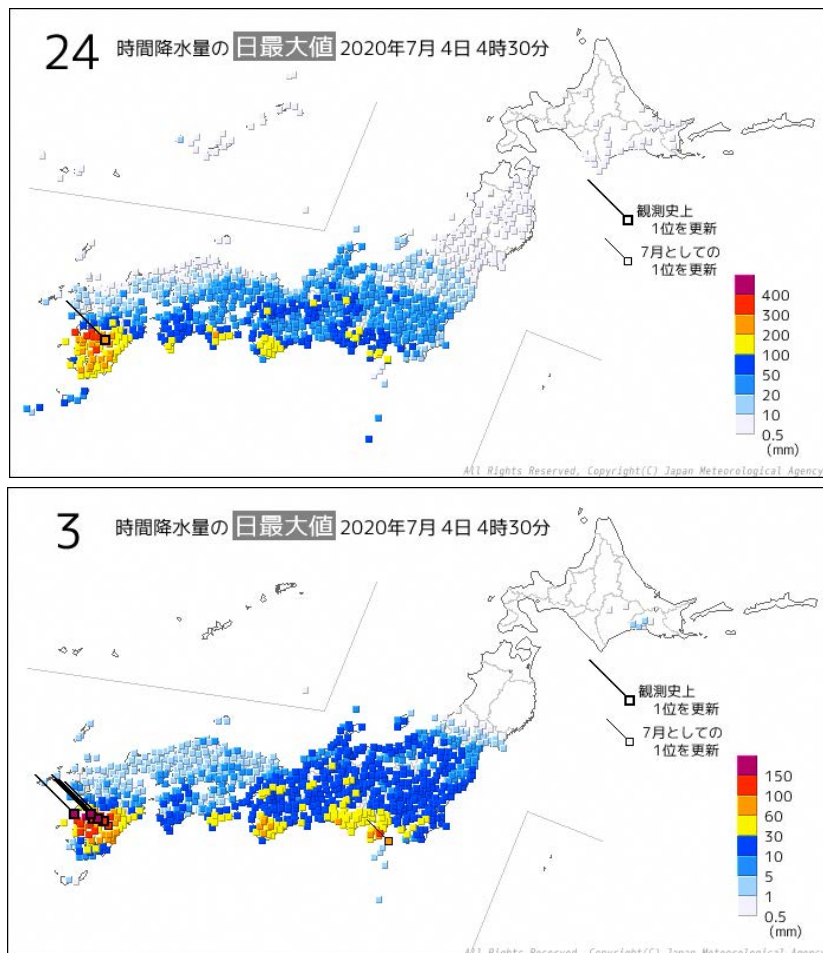
梅雨前線が西日本から東日本に停滞し、熊本県と鹿児島県に記録的な大雨をもたらした（図1参照）。24時間降水量（表1参照）が熊本県湯前町では489.5mm、同じく水俣市では474.5 mmと猛烈な雨に見舞われ、氾濫した球磨川流域では図2に示す通り、観測史上最大となる地点があった。特に周辺6地点の3時間降水量の日最大値が観測史上や7月の最大になるなど、局地的かつ急な大雨であったとみられる。また気象庁の4日午前の記者会見では「線状降水帯が発生したと見られる」とされ（図3参照）、局地的な現象も重なり事前の予想が困難であったことが指摘されている。



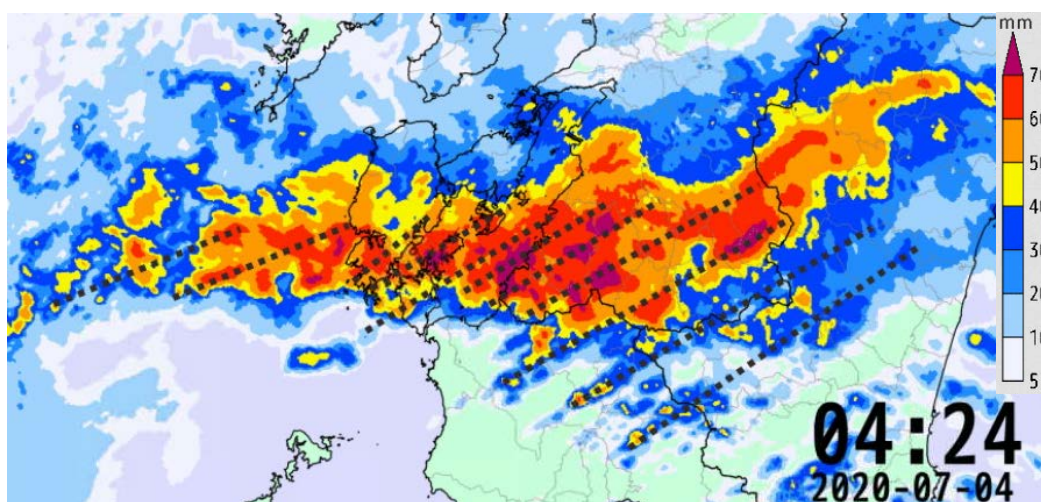
【図1】 右図：7月4日6時の地上天気図、左図：7月4日4時55分の気象レーダー
(出典：気象庁^{1) 2)})

【表1】 全国観測値ランキング（7月4日）、24時間降水量の日最大値（出典：気象庁³⁾）

順位	都道府県	市町村	地点	観測値		3日までの観測史上1位の値		3日までの7月の1位の値		統計開始年	備考
				mm	時分(まで)	mm	年月日	mm	年月日		
1	熊本県	球磨郡湯前町	湯前横谷 (ユノマエヨコタニ)	489.5	11:00	463	2005/09/06	445	1989/07/28	1976年	(観測史上1位の値を更新)
2	熊本県	水俣市	水俣 (ミナマタ)	474.5	09:10	447	2006/07/22	447	2006/07/22	1976年	(観測史上1位の値を更新)
3	高知県	安芸郡馬路村	魚梁瀬 (ヤナセ)	466.0	14:20	867.0	2011/07/19	867.0	2011/07/19	1978年	
4	熊本県	球磨郡あさぎり町	上 (ウエ)	463.5	10:10	410	2005/09/06	393	2006/07/22	1977年	(観測史上1位の値を更新)
5	熊本県	球磨郡球磨村	一勝地 (イツショウチ)	455.5	09:50	484	2006/07/22	484	2006/07/22	2006年	



【図2】 上図：24時間降水量の日最大値、下図：3時間降水量の日最大値（気象庁²⁾）



【図3】 2020年7月4日04:24（日本標準時）における降雨強度（防災科学技術研究所⁴⁾）
※図中の破線は線状降水帯とみられるもの

(2) 被害概要

現時点で判明している被害状況⁵⁾を表2に示す。本豪雨では、熊本県、鹿児島県を中心に浸水や土砂災害による被害が発生しており、死者・行方不明は30人を超えている。特に球磨村の老人介護施設では浸水により多数の方が被災されている。物的被害については、その詳細が判明していないが多数の被害があったと推定される。

国土交通省の集計⁶⁾によると球磨川流域で11箇所の溢・越水、1箇所の堤防決壊が発生、鹿児島県では百次川、勝目川で決壊、山野川での溢水が報告されている。土砂災害に関しては、熊本県内で30件、鹿児島県内で6件が報告されている。道路・鉄道も大きな影響等を受け、各地で崩壊、落石、道路の冠水等が発生している。運送事業者においても、バス会社、タクシー会社において営業車両の水没、営業所の浸水が発生している。

【表2】令和2年7月3日からの大雨による被害状況

人的被害

都道府県	市町村	人的被害							合計
		死者	心肺停止	行方不明	安否不明	重症	軽傷	程度不明	
熊本県	八代市				4				4
	人吉市	9		3					12
	芦北町	10	0	1		1			12
	津奈木町	1		2					3
	球磨村		16	5					21
	合計	20	16	11	4	1			52
鹿児島県	出水市						1		1
	南さつま市			1					1
	大崎町			2					2
	合計			3			1		4
合計		20	16	14	4	1	1	0	56

物的被害

都道府県	市町村	物的被害					合計
		全壊	半壊	一部破損	床上浸水	床下浸水	
熊本県	八代市				132		132
	その他				多数	多数	
	合計				132 他多数	多数	132 他多数
鹿児島県	鹿児島市		2				2
	出水市				1	4	5
	指宿市					1	1
	薩摩川内市			2	33	22	57
	いちき串木野市				4	14	18
	伊佐市				1	5	6
	始良市					1	1
	長島町	1		1		18	20
	合計	1	2	3	39	65	110
合計	1	2	3	171 他多数	65 他多数	424 他多数	

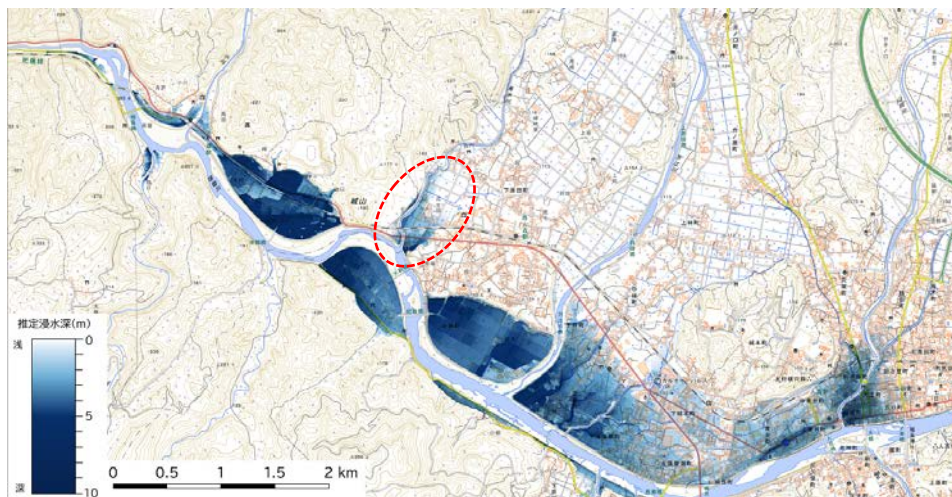
(消防庁：令和2年7月3日からの大雨による被害及び消防機関等の対応状況、第8報（令和2年7月6日14時00分）⁵⁾を基に弊社作成)

2. ハザードマップと浸水実績の比較

熊本県人吉市周辺の実際の浸水状況と、公開されている洪水ハザードマップの比較を行い、今回の浸水範囲がどの程度想定されていたかを検証する。

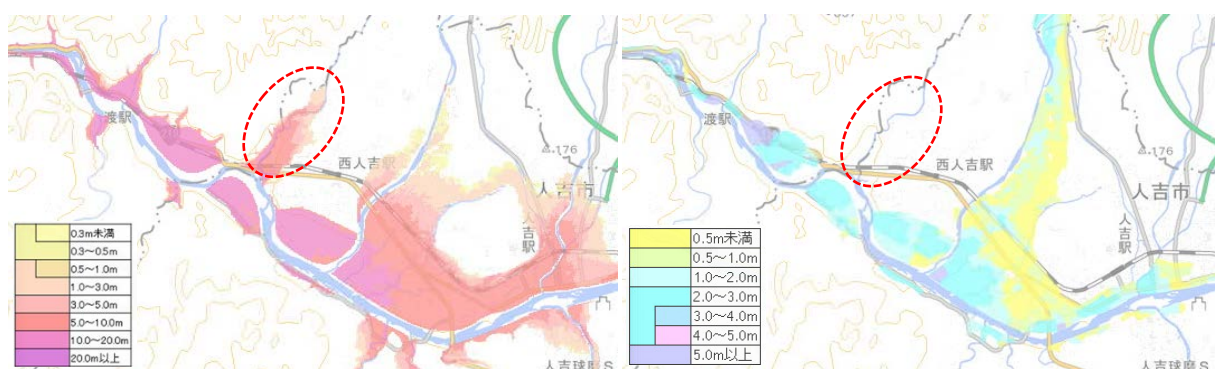
図4に国土地理院が公表した人吉市周辺における浸水推定図、図5には国土交通省から公表されている当該地域の洪水ハザードマップを示す。なお洪水ハザードマップについては想定最大規模、計画規模を分けて示す。国土地理院の調査による浸水域は想定最大規模の洪水ハザードマップ（左図）の浸水域に概ね含まれていることがわかる。一方で、浸水推定図で実際には5.0m以上の浸水があったとみられるが、計画規模の洪水ハザードマップ（右図）では浸水が想定されていない地域（例：図中破線赤い丸部）や、浸水推定図で5.0m以上の浸水があったにもかかわらずハザードマップでは5.0m未満（水色）の浸水しか想定されていなかった地域があることも見て取れる。

このことから、今回の豪雨は計画規模のハザードマップを上回るが、想定最大規模は下回る程のものだと考えられる。



【図4】令和2年7月3日からの大雨による浸水推定図（出典：国土地理院⁷⁾）

※当社にて一部加筆

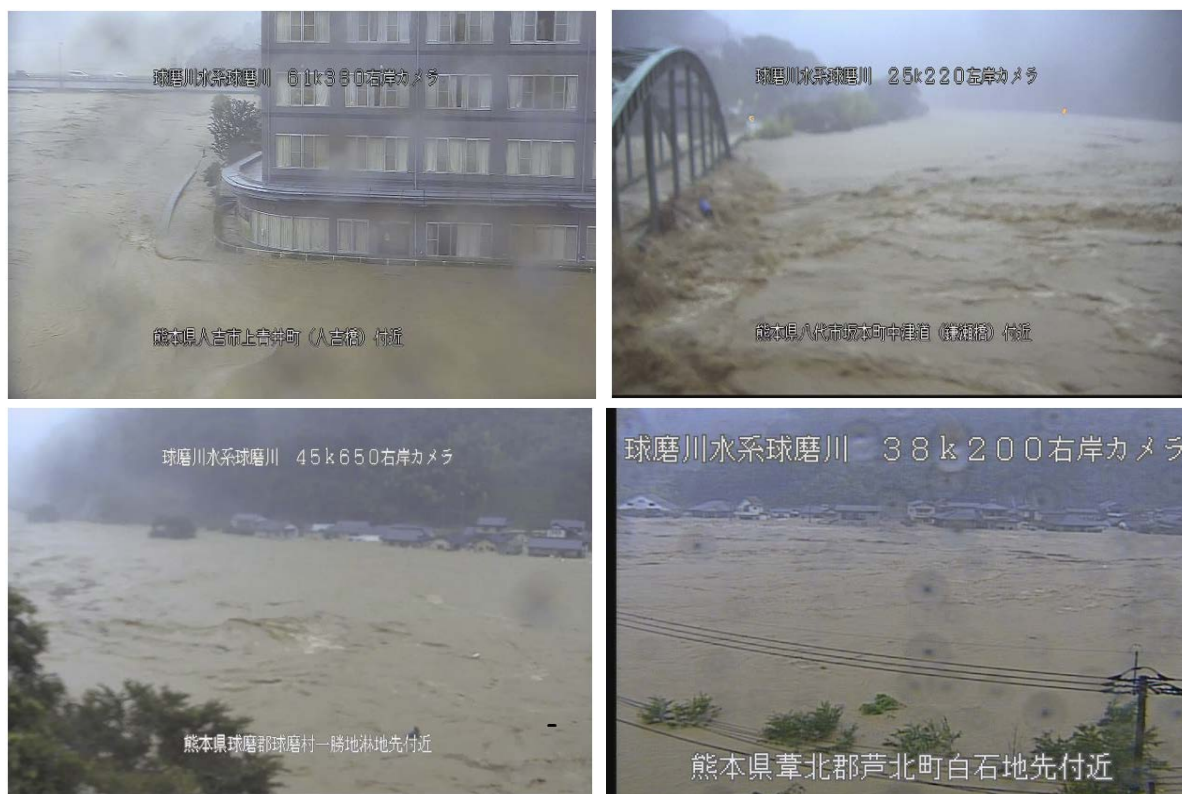


【図5】左図：想定最大規模の洪水ハザードマップ、右図：計画規模の洪水ハザードマップ（出典：国土交通省重ねるハザードマップ⁸⁾）※当社にて一部加筆

3. 川の防災情報等による情報収集

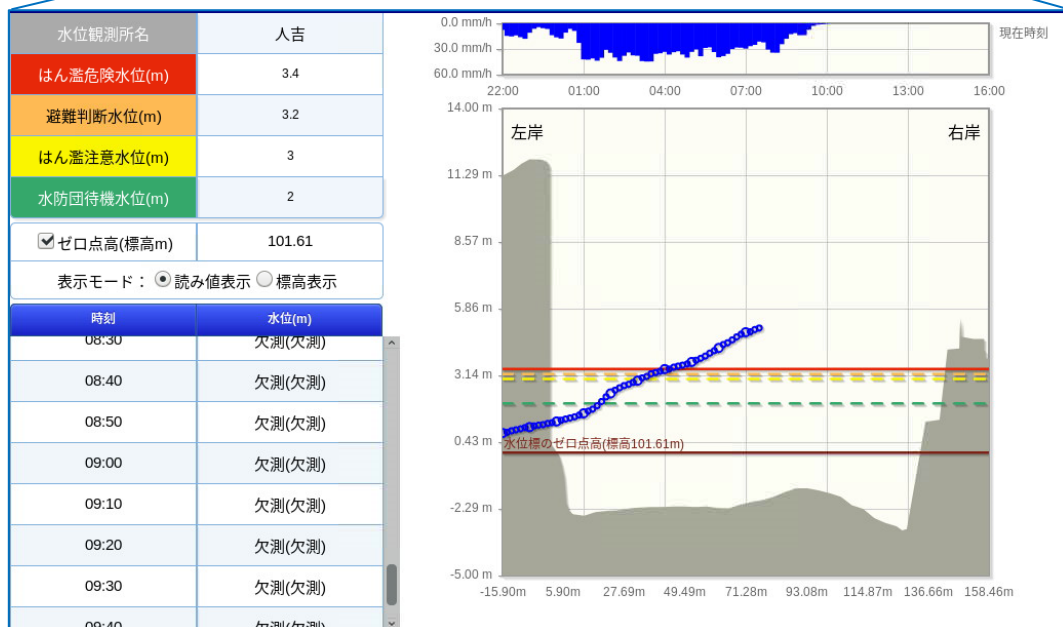
国土交通省九州地方整備局の球磨川の防災情報⁹⁾や弊社「災害リスク情報<第90号>2020.6.1発行」において紹介した川の防災情報¹⁰⁾からアクセスできる「ライブカメラ」及び「水害リスクライン」で得られた情報について示す。

図6が「ライブカメラ」の画像であり、病院の浸水、橋に流れ込む濁流、そして集落の浸水の状況が撮影されている。



【図6】ライブカメラ画像、7月4日10時10分閲覧（国土交通省九州整備局⁹⁾）

図7の上図に示す「水害リスクライン」をみると球磨川における洪水の危険度レベルが色によって示されており、閲覧時では球磨村から人吉市にかけて「越水・溢水の恐れあり（黒色）」であったことがわかる。また地図上の△より、その地点の水位の経過が確認できる。図7の下図で示すのは人吉観測所の水位であり、7月3日22:00から水位が急上昇し、6時間後の午前4時頃には氾濫危険水位を超えていたことがわかる。夜間6時間での水位の急上昇であり、避難行動が非常に困難であったと推定される。



【図7】水害リスクライン、7月4日10時12分閲覧（国土交通省¹¹⁾）

まとめ

- (1) 梅雨期の急激な雨雲の発達による豪雨は、2018年7月の西日本豪雨の要因となっているなど、記録的な豪雨による大規模な河川氾濫や土砂災害の恐れがあり、十分な注意が必要である。
- (2) 今回の球磨川流域の氾濫においては高低差が大きい急峻な地形を流れている特徴も影響し極めて短時間で水位が上昇した。また報道映像で市街地における被害の状況を見ると、信号機の倒壊、車両の流出などが至る所で発生しており、氾濫の流速が非常に大きかったと推定される。山間部を流れる大河川においては平野部とは異なり降雨から短時間で災害発生に至り、強い流速による大きな物的被害に至る恐れがあることに注意が必要である。
- (3) 近年では国土交通省「川の防災情報」をはじめとして、NHKや通信事業者の防災アプリなどで河川の水位情報、ライブカメラ映像などを入手しやすくなっている。水害が予想される気象状況となった場合には、これらの情報を積極的に取り入れ、早めの警戒態勢、避難行動に着手することが重要である。
- (4) 豪雨が発生した地域では雨のピークが過ぎても、地盤には当分の間多量の雨水が含まれており、緩んだ地盤による土砂災害の危険性は引き続き高い状態にあることに注意が必要である。
- (5) 新型コロナウイルス感染症の拡大防止対策が求められているこの時期に発生した自然災害（「複合災害」）となり、避難行動、復旧作業、他の地域からの支援訪問などあらゆる段階での感染防止対策が必要である。
- (6) 最後に、今後も日本各地において急激な豪雨の発生は十分想定され、引き続き警戒を強めておくことが望まれる。

リスクマネジメント第一部 災害リスクグループ
グループ長 三和 多賀司
主任 小川 陽平
(気象予報士)

【参考】災害リスク情報バックナンバー（2013年以降）

気象災害	災害リスク情報 バックナンバー	
 大雨 ・ 水災	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 第91号 複合災害への備え https://www.irric.co.jp/pdf/risk_info/disaster/91.pdf ◆ 第90号 今夏の気象予報と梅雨前線への備え https://www.irric.co.jp/pdf/risk_info/disaster/90.pdf ◆ 号外 台風19号の被害から考察する事業所の水害対策 https://www.irric.co.jp/pdf/risk_info/disaster/2019_sp06.pdf ◆ 号外 台風19号の被害について https://www.irric.co.jp/pdf/risk_info/disaster/2019_sp05.pdf ◆ 号外 台風15号の被害概要と停電の影響 https://www.irric.co.jp/pdf/risk_info/disaster/2019_sp04.pdf ◆ 号外 企業の水害への備え https://www.irric.co.jp/pdf/risk_info/disaster/2019_sp03.pdf ◆ 号外 豪雨災害に備える https://www.irric.co.jp/risk_info/disaster/2019_sp02.php ◆ 第83号 平成30年7月豪雨による被害状況と企業の水害対策 https://www.irric.co.jp/risk_info/disaster/83.php ◆ 号外 水害に関する防災情報の活用と企業の備え https://www.irric.co.jp/pdf/risk_info/disaster/2018_sp02.pdf ◆ 第77号 2017年7月から改善される気象庁防災気象情報と企業の内水氾濫対策 https://www.irric.co.jp/risk_info/disaster/77.php ◆ 第70号 近年の水災の傾向と企業に求められる対策 https://www.irric.co.jp/risk_info/disaster/70.php ◆ 号外 台風18号による大雨などに係る被害と防災情報の概要について https://www.irric.co.jp/risk_info/disaster/2015_sp01.php ◆ 第59号 豪雨等による土砂災害の被害と対策 https://www.irric.co.jp/risk_info/disaster/59.php 	
	 強風 ・ 台風 ・ 高潮	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 号外 平成30年台風第21号の概要と高潮対策 https://www.irric.co.jp/risk_info/disaster/2018_sp03.php ◆ 第72号 2016年8月、9月の台風の概要と防災気象情報の活用のすすめ https://www.irric.co.jp/risk_info/disaster/72.php ◆ 第65号 台風による被害と企業の対策 https://www.irric.co.jp/risk_info/disaster/65.php ◆ 第51号 台風による風災リスクおよびその対策 https://www.irric.co.jp/risk_info/disaster/51.php

参考文献

- 1)気象庁「天気図」<https://www.jma.go.jp/jp/g3/>
- 2)気象庁「熊本県と鹿児島県に大雨特別警報を発表（令和2年7月4日）」
<https://www.jma.go.jp/jma/press/2007/04a/kaisetsu2020070406.pdf>
- 3)気象庁「一昨日の全国観測値ランキング」（7月6日閲覧）
https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/mdrr/rank_daily/data02.html
- 4)防災科学技術研究所「2020年7月3日～4日南九州における大雨について（速報）」
http://mizu.bosai.go.jp/kev/R2_0704Gouu
- 5)消防庁「令和2年7月3日からの大雨による被害及び消防機関等の対応状況（第8報）」
https://www.fdma.go.jp/disaster/info/items/200703_ooame8.pdf
- 6)国土交通省「令和2年7月豪雨災害による被害状況等（第5報）」<https://www.mlit.go.jp/common/001352060.pdf>
- 7)国土地理院「令和2年7月3日からの大雨による浸水推定図 球磨川水系球磨川 人吉市周辺」
https://www1.gsi.go.jp/geowww/saigai/202007/shinsui/01_shinsui_kuma_01.pdf
- 8)国土交通省「重ねるハザードマップ」<https://disaportal.gsi.go.jp/maps/>
- 9)国土交通省 九州地方整備局「球磨川 ライブカメラ」<http://www.qsr.mlit.go.jp/yatusiro/kumagawa/bousai/>
- 10)国土交通省「川の防災情報 ”気象” × ”水害・土砂災害” 情報マルチモニタ」<https://www.river.go.jp/portal/#>
- 11)国土交通省「水害リスクライン」<https://frl.river.go.jp/>

本誌は、マスコミ報道など公開されている情報に基づいて作成しております。
また、本誌は、読者の方々に対して企業のリスク管理向上に役立てていただくことを目的としたものであり、事案そのものに対する批評その他を意図しているものではありません。

MS&ADインターリスク総研株式会社は、MS&AD インシュアランスグループに属する、リスクマネジメントについての調査研究及びコンサルティングに関する専門会社です。
災害や事故の防止を目的としたサーベイや各種コンサルティングを実施しております。
コンサルティングに関するお問い合わせ・お申込み等は、下記の弊社お問合せ先、またはあいおいニッセイ同和損保、三井住友海上の各社営業担当までお気軽にお寄せ下さい。

お問い合わせ先

MS&ADインターリスク総研株式会社 <https://www.irric.co.jp/>
リスクマネジメント第一部
東京都千代田区神田淡路町2-105 TEL:03-5296-8917/FAX:03-5296-8942

<自然災害リスクコンサルティングメニュー>

1. 自社物件の自然災害リスクを網羅的に把握したい
→ハザード情報調査
地震、津波、風水災等のハザード情報（ハザードマップ等）を収集・整理し、報告書にまとめて提供します。
2. ハザードマップでは不明瞭な自社物件の水災リスクを把握したい
→水災対策コンサルティング
河川の氾濫や局地的大雨を想定した水災シミュレーションをベースに、事業継続計画（BCP）の見直しを含む各種アドバイス・サービスを提供します。
3. 不動産証券化をするため、地震PMLを知りたい
→地震リスク評価
資料（建物構造、階数、保険金額、用途、建築年など）を基に地震発生時の予想最大被害額（PML）を算定し、報告書にまとめて提供します。

不許複製／Copyright MS&AD インターリスク総研 2020