資料6

令和元年台風第19号による被害等

令和元年11月22日

資料6　令和元年台風第19号による被害等　構成

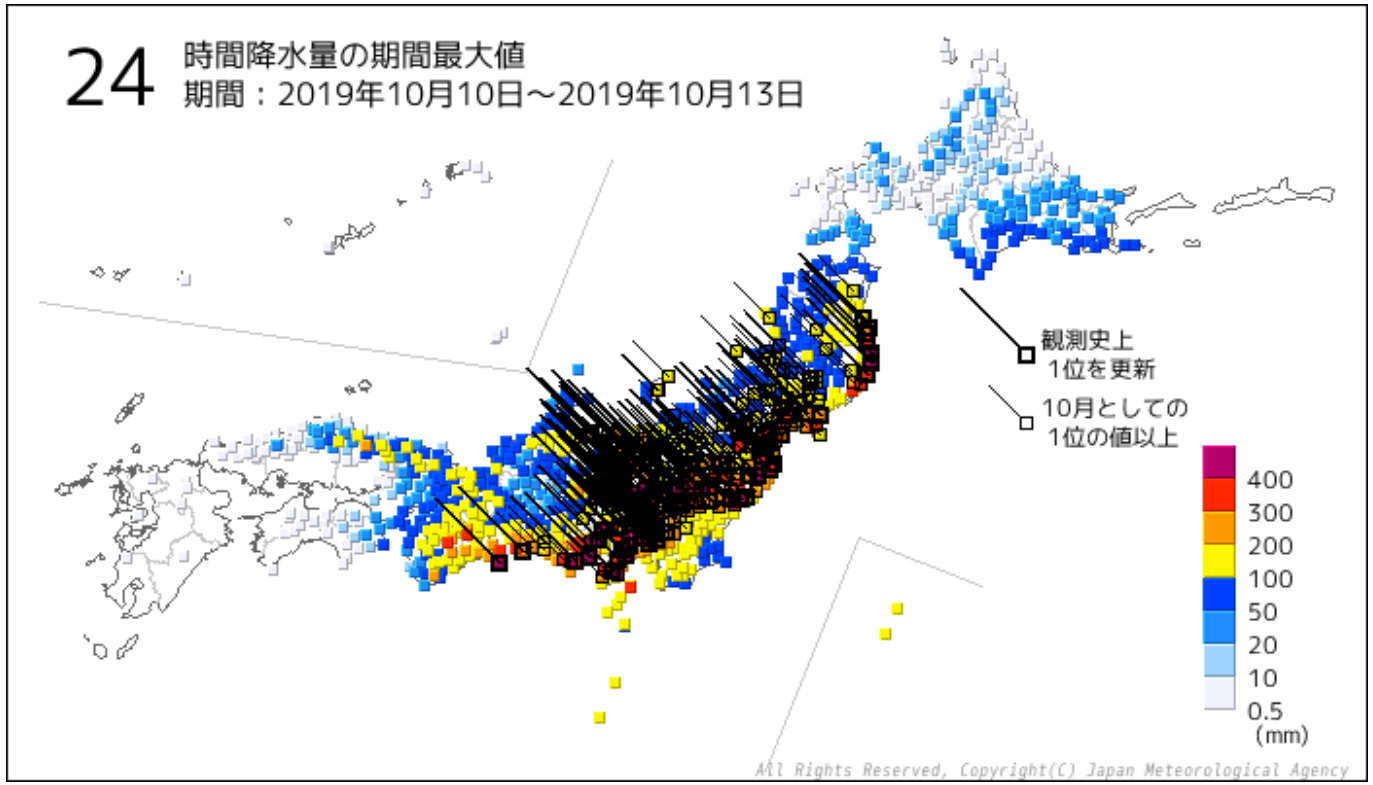
- 台風第19号の概要
  - ■全体概要
- 台風第19号による被害と状況
  - ■総論
  - ■洪水による被害と状況
  - ■内水による被害と状況
  - ■土砂災害による被害と状況
  - ■高潮による被害と状況
- これまで整備してきた施設の効果
- 台風第19号における地方自治体等への支援の状況
- 令和元年度の災害について
  - ■令和元年8月の前線に伴う大雨
  - ■令和元年台風第15号
  - ■令和元年の低気圧等に伴う大雨（令和元年10月25日～）
- 台風第19号等を踏まえて対応すべき課題
- 参考資料

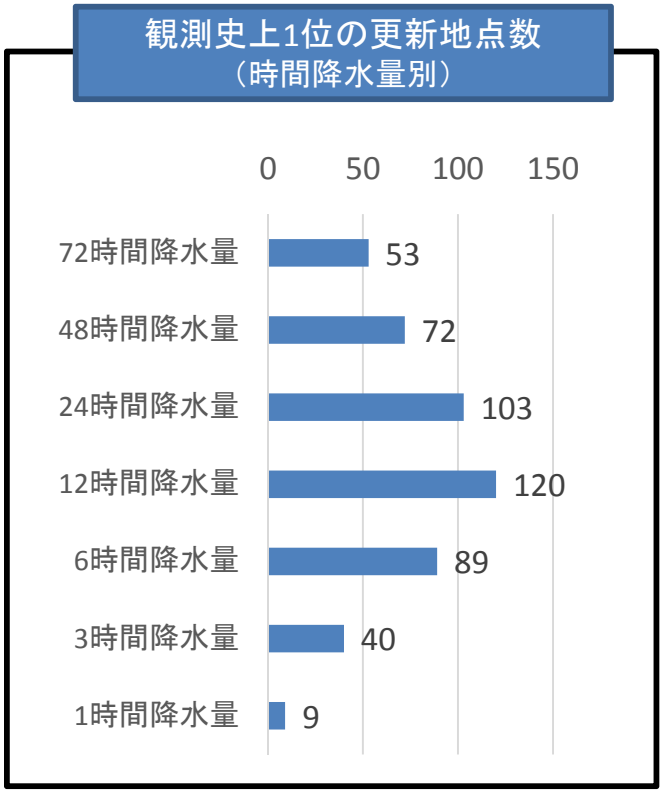
＜台風第19号の概要＞

令和元年10月台風第19号の特徴（降雨）

○ 10 月6 日に南鳥島近海で発生した台風第19 号は、12 日 19 時前に大型で強い勢力で伊豆半島に上陸した。その後、関東地方を通過し、13 日12 時に日本の東で温帯低気圧に変わった。
○ 台風第19 号の接近・通過に伴い、広い範囲で大雨、暴風、高波、高潮となった。
○ 雨については、10 日から13 日までの総降水量が、神奈川県箱根で1000 ミリに達 し、東日本を中心に17 地点で500 ミリを超えた。特に静岡県や新潟県、関東甲信地方、東北地方の多くの地点で3、6、12、24時間降水量の観測史上1 位の値を更新するなど記録的な大雨となった。
○ 降水量について、6時間降水量は89地点、12時間降水量は120地点、24時間降水量は103地点、48時間降水量は72地点で観測史上1位を更新した。

※全国の気象観測地点は約1,300地点



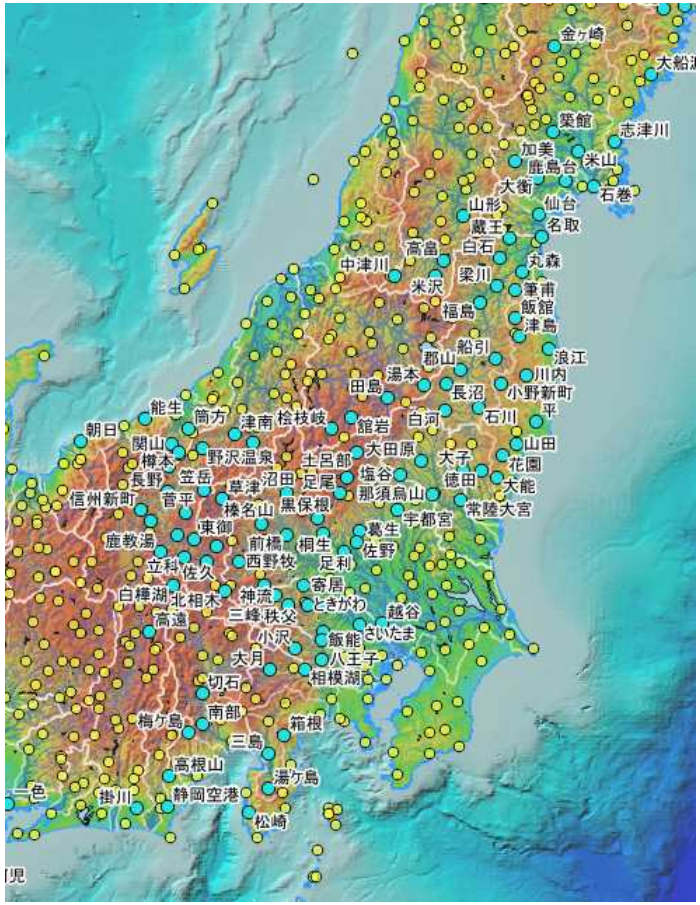


※気象庁ウェブサイトより作成（特定期間の気象データ;2019年10月10日～2019年10月13日（令和元年台風第19号による大雨と暴風））
※数値は速報値であり、今後変更となる場合がある。

令和元年10月台風第19号の特徴（降雨）

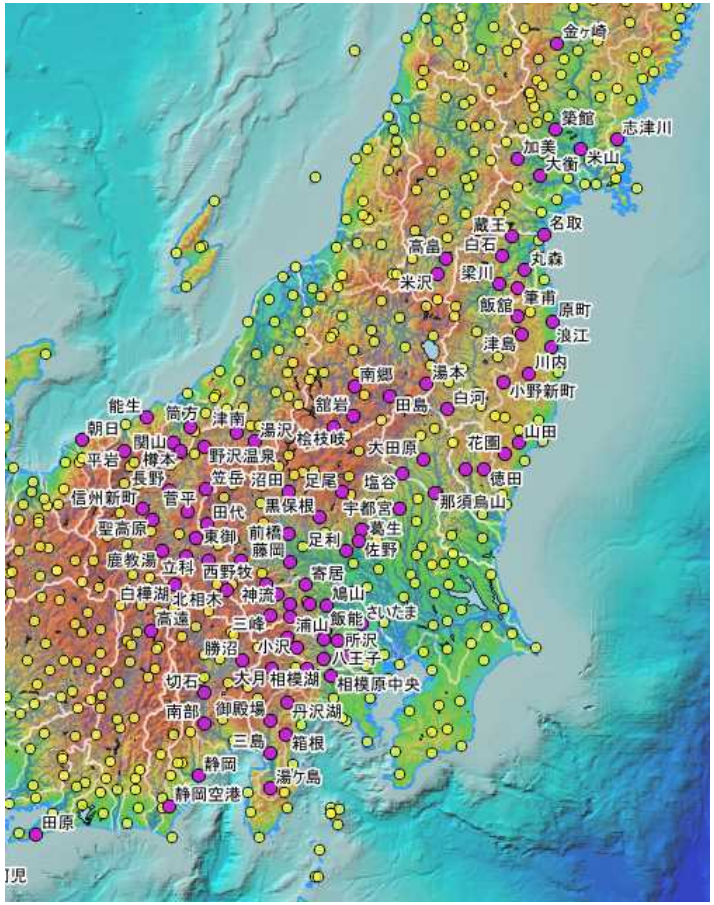
○ 10 日から13 日までの総降水量が、神奈川県箱根で1000 ミリに達 し、東日本を中心に17 地点で500 ミリを超えた。特に静岡県や新潟県、関東甲信地方、東北地方の多くの地点で3、6、12、24時間降水量の観測史上1位の値を更新するなど記録的な大雨となった。（12時間降水量　120地点、24時間降水量　103地点）

12時間降水量更新観測所



●観測史上1位を更新した地点（名）

24時間降水量更新観測所

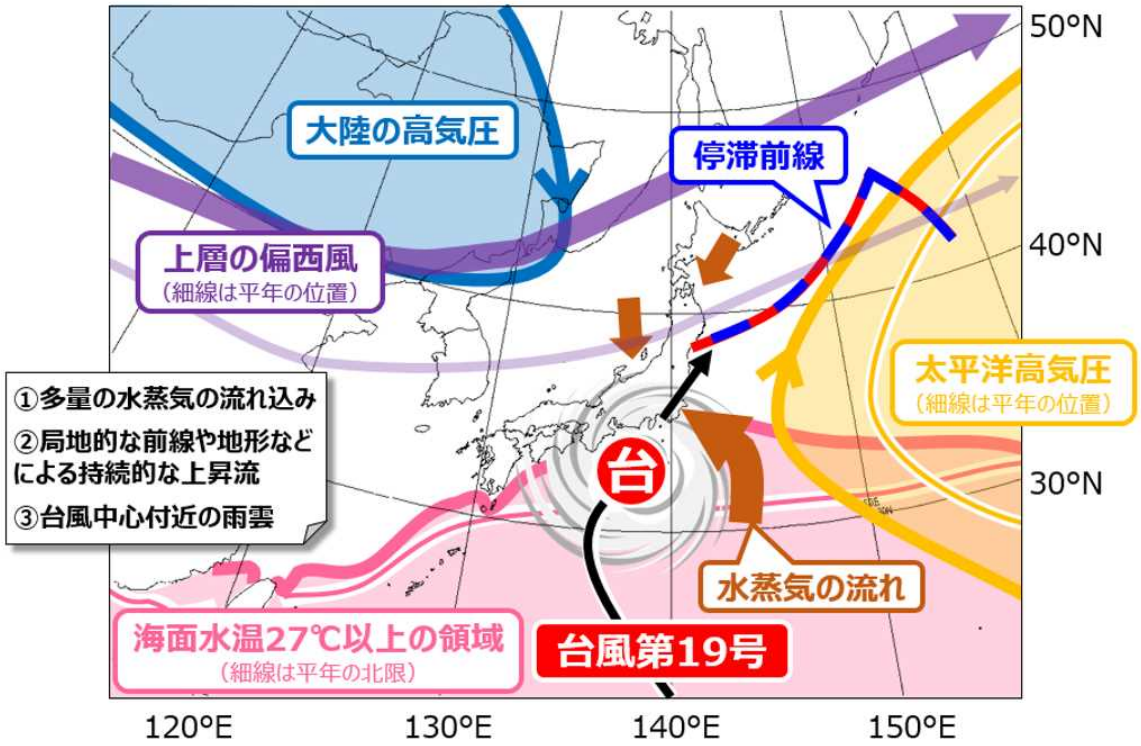


●観測史上1位を更新した地点（名）

気象庁ウェブサイトより作成（災害をもたらした気象事例「台風第19号による大雨、暴風等」）

令和元年台風第19 号とそれに伴う大雨などの特徴・要因

○ 広範囲での記録的な大雨の要因は、気象庁による速報的解析によると下記の通り。
① 大型で非常に強い勢力をもった台風の接近による多量の水蒸気の流れ込み
② 局地的な前線の強化及び地形の効果などによる持続的な上昇流の形成
③ 台風中心付近の雨雲の通過
○ また、10月12日に北日本と東日本のアメダス地点（1982年以降で比較可能な613地点）で観測された日降水量の総和は観測史上1位となりました。



台風第19 号による記録的な大雨の気象要因のイメージ図

北・東日本のアメダス地点で観測された
日降水量の総和の歴代順位

順位	年月日	総降水量（1地点あたり）（mm）	気象現象
1	令和元年(2019 年) 10 月12 日	73,075.0 （119.2）	台風第19 号（今回の大雨）
2	平成10 年(1998 年) 9 月16 日	57,212.5 （ 93.3）	台風第5 号
3	昭和57 年(1982 年) 9 月12 日	50,901.5 （ 83.0）	台風第18 号

「令和元年台風第19 号とそれに伴う大雨などの特徴・要因について（速報）」（令和元年10月24日　気象庁）より引用

＜台風第19号による被害と状況＞

令和元年台風第19号（一般被害）

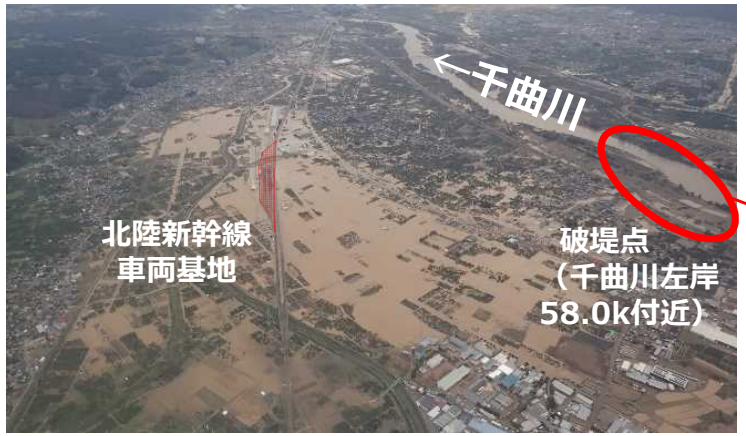
○ 令和元年台風第19号の豪雨により、極めて広範囲にわたり、河川の氾濫やがけ崩れ等が発生。これにより、死者90名、行方不明者9名、住家の全半壊等4,008棟、住家浸水70,341棟の極めて甚大な被害が広範囲で発生。

※消防庁「令和元年台風第19号による被害及び消防機関等の対応状況（第32報）」（令和元年10月28日 6:30現在）

信濃川水系千曲川（長野県長野市）

堤防の決壊等により、約1,360haが浸水。市全体で床上浸水3,305戸，床下浸水1,781戸（11/8※）の家屋被害等が発生。

※長野県ウェブサイト



荒川水系越辺川、都幾川（埼玉県川越市ほか）

堤防の決壊等により、約2,220haが浸水。市全体で床上浸水329戸，床下浸水72戸（11/1※）の家屋被害等が発生。

※東松山市ウェブサイト



国管理河川で約25,000haの浸水



阿武隈川系阿武隈川（福島県須賀川市ほか）

堤防の決壊等により、約3,400haが浸水。市全体で床上浸水868戸，床下浸水208戸（11/5※）の家屋被害等が発生。

※須賀川市ウェブサイト



久慈川水系久慈川、里川（茨城県常陸大宮市ほか）

堤防の決壊等により、約1,650haが浸水。市全体で床上浸水475戸，床下浸水87戸（10/15※）の家屋被害等が発生。

※常陸大宮市ウェブサイト



令和元年台風第19号（一般被害の特徴）

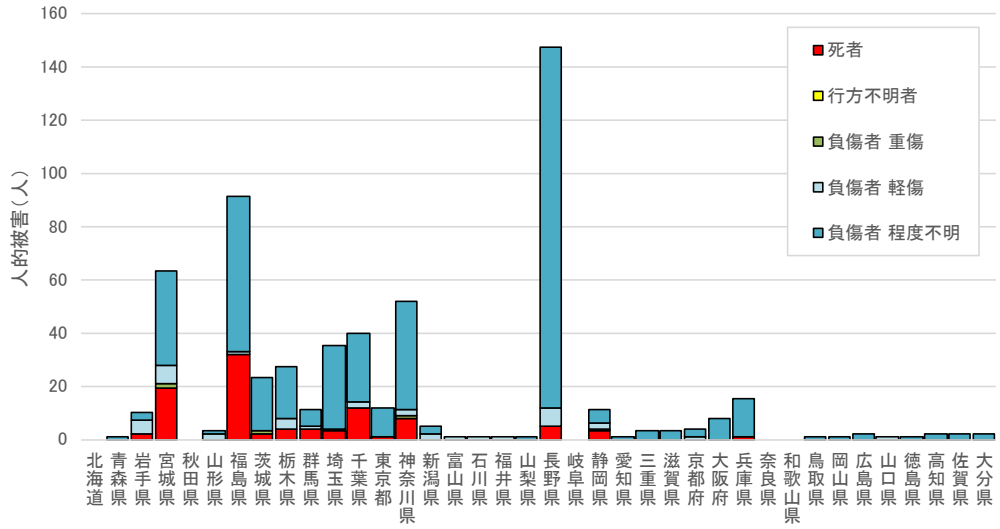
○ 人的被害は、福島県で死者・行方不明者が最も多く発生。負傷者を含めると長野県で最も多くの被害が発生。

○ 住家被害は、損壊戸数（全壊、半壊、一部損壊）は長野県、浸水戸数（床上浸水、床下浸水）は宮城県で最多となっている。

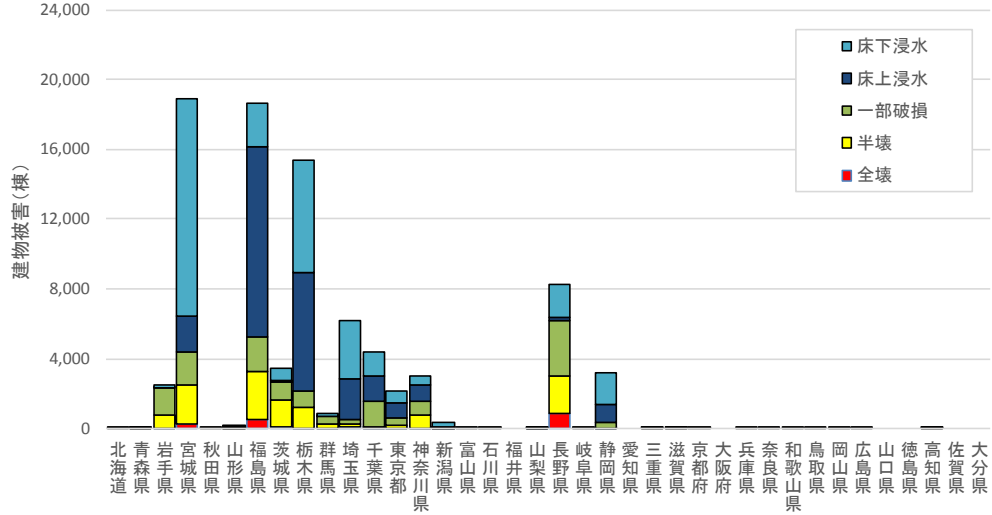
内閣府「令和元年台風第19 号に係る被害状況等について（令和元年11月14日5:30現在）」より作成

都道府県名	人的被害（人）						住家被害 （棟）					非住家被害（棟）		合計
	死者	行方不明者	負傷者			合計	全壊	半壊	一部破損	床上浸水	床下浸水	公共建物	その他	
			重傷	軽傷	程度不明									
北海道						0			4				7	11
青森県					1	1			1	7	9			17
岩手県	2			5	3	10	41	741	1,543	46	115	19	1,317	3,822
宮城県	19		2	7	35	63	273	2,259	1,846	2,096	12,393	2	62	18,931
秋田県						0			8					8
山形県				2	1	3		3	34	66	98		8	209
福島県	32			1	58	91	553	2,759	1,954	10,931	2,465	131	4,090	22,883
茨城県	2		1		20	23	146	1,464	1,068	123	662		889	4,352
栃木県	4			4	19	27	63	1,201	928	6,754	6,446			15,392
群馬県	4			1	6	11	21	298	395	32	176	2	45	969
埼玉県	3			1	31	35	112	165	286	2,259	3,378			6,200
千葉県	12			2	26	40	24	77	1,506	1,404	1,349		22	4,382
東京都	1				11	12	27	174	460	816	706	28	25	2,236
神奈川県	8		1	2	41	52	53	718	808	966	507	24	78	3,154
新潟県				2	3	5	3	8	30	25	286		8	360
富山県				1		1					1			1
石川県				1		1			1					1
福井県				1		1								0
山梨県					1	1	2	1	47	1	6			57
長野県	5			7	135	147	873	2,124	3,203	213	1,861			8,274
岐阜県						0			11			7	9	27
静岡県	3	1		2	5	11	5	8	387	994	1,765	60	360	3,579
愛知県					1	1								0
三重県					3	3				41	35		1	77
滋賀県					3	3		1	3					4
京都府				1	3	4			1					1
大阪府					8	8								0
兵庫県	1				14	15			1					1
奈良県						0					3			3
和歌山県						0			1					1
鳥取県					1	1			3				5	8
岡山県					1	1			1					1
広島県					2	2			2					2
山口県				1		1								0
徳島県					1	1								0
高知県					2	2			1		3		3	7
佐賀県					2	2								0
大分県					2	2								0
合　計	96	1	4	41	439	581	2,196	12,001	14,533	26,774	32,264	273	6,929	94,970

人的被害



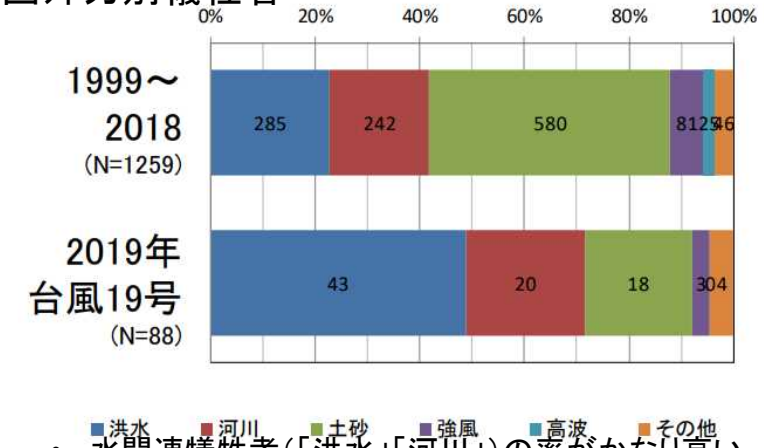
住家被害



令和元年台風第19号（一般被害の特徴）

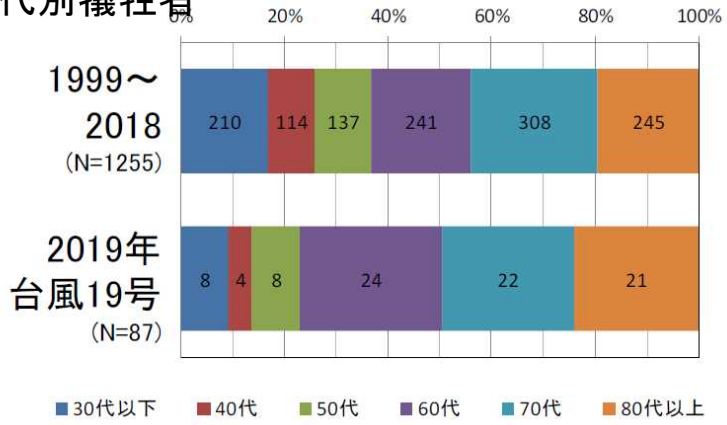
〇原因外力別に犠牲者数を近年（1999～2018）の災害と比較すると、洪水関連（「洪水」「河川」）犠牲者の比率が高い。
〇年代別の犠牲者を近年の災害と比較すると、60代以上の比率が高い。
〇遭難場所別の犠牲者を近年の災害と比較すると、屋外で犠牲になった比率が高い。
〇屋外での犠牲者を近年の災害と比較すると、車内の比率が高い。

●原因外力別犠牲者



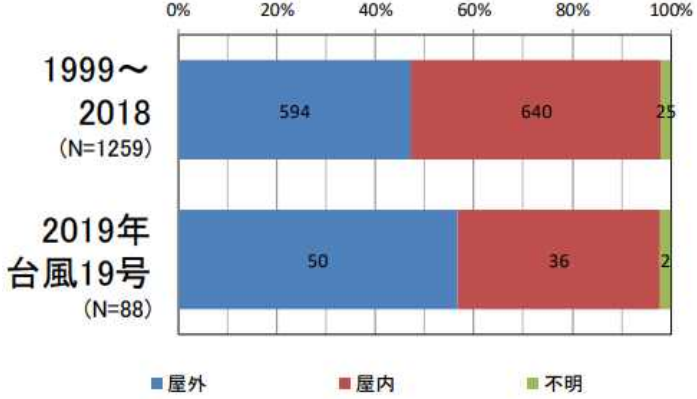
- 水関連犠牲者（「洪水」「河川」）の率がかなり高い
- 「洪水」は河道外に溢れた水に起因する犠牲者
- 「河川」は河川に近づき河道内・河道付近で遭難した犠牲者

●年代別犠牲者



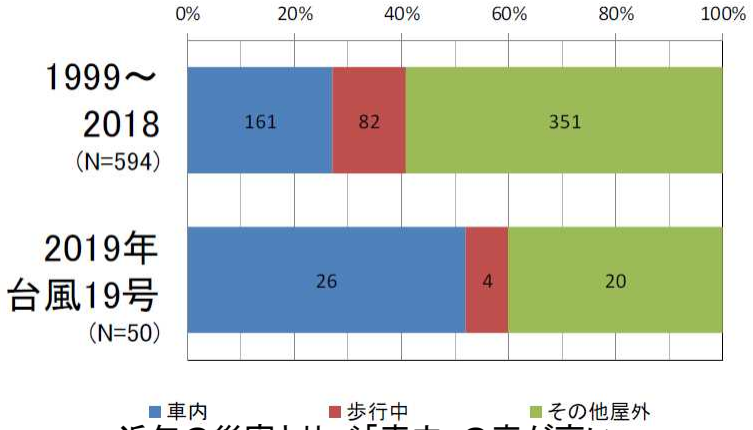
- 60代以上の比率が高い
- 高齢者への犠牲者偏在の傾向はこれまでと同様

●遭難場所別犠牲者数



- 近年の災害と比べ「屋外」の率が高い
  - これまで「洪水」「河川」では「屋外」が多い傾向
  - 今回は「洪水」「河川」が多いので、「屋外」が多いことは整合的

●屋外での犠牲者



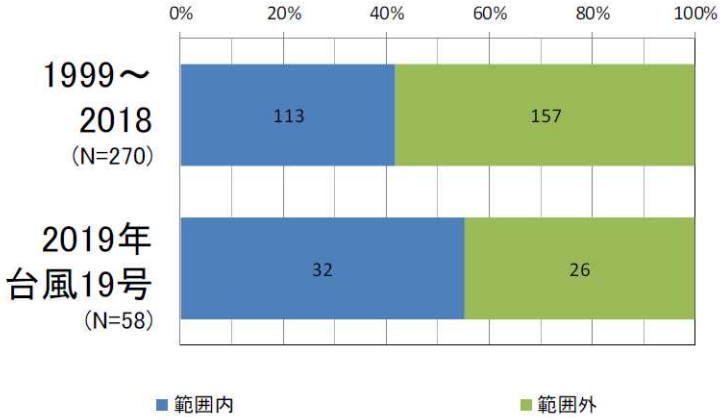
- 近年の災害と比べ「車内」の率が高い
  - 「車が危険（だから徒歩で移動）」ではない
  - 人も車も洪水時には容易に流される．風雨が激しいときの屋外移動がそもそも危険

2019台風19号による人的被害の調査（速報2019年11月12日版）
静岡大学防災総合センター　牛山素行　より引用

令和元年台風第19号（一般被害の特徴）

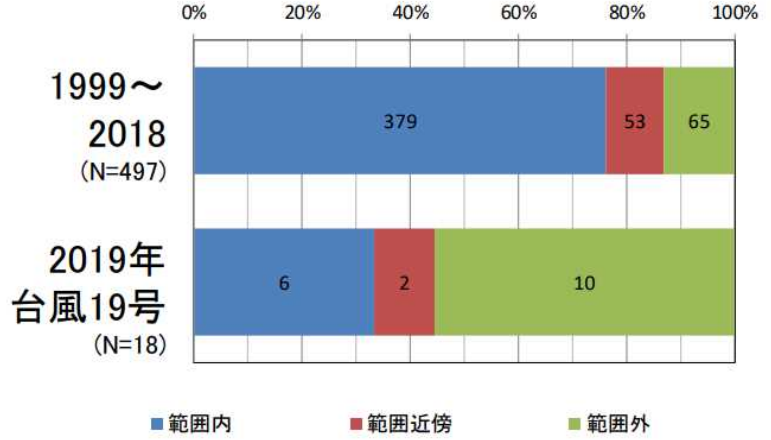
〇「洪水」「河川」犠牲者の5割強が浸水想定区域内の範囲内。これは近年の災害と比較しても比率が高い。
〇「土砂」犠牲者については、絶対数が少なく評価が難しい。
〇報道によると、東京都内では、避難者が殺到し避難所が満員になるなど、住民が入りきらないという事態も発生した。

●「洪水」「河川」犠牲者発生場所と浸水想定区域の関係



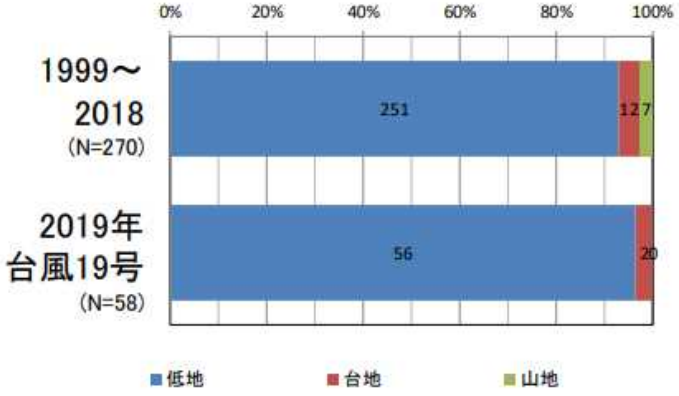
- 5割強が浸水想定区域内
  ー範囲外が比較的多いのは今回あらたに生じた現象ではなくこれまでと同傾向
- 中小河川で浸水想定区域の指定が進んでいないことの影響か
  ー むしろ今回は範囲内の比率が高い

●「土砂」犠牲者発生場所と土砂災害危険箇所の関係



- 危険箇所の範囲内か近傍は4割
  ー 従来の傾向と異なるが、本事例では絶対数が少ないため、何とも言えない
  ー 一般的な傾向としては、土砂災害犠牲者のほとんどは危険箇所等の範囲内で発生している

●「洪水」「河川」犠牲者発生場所と地形の関係

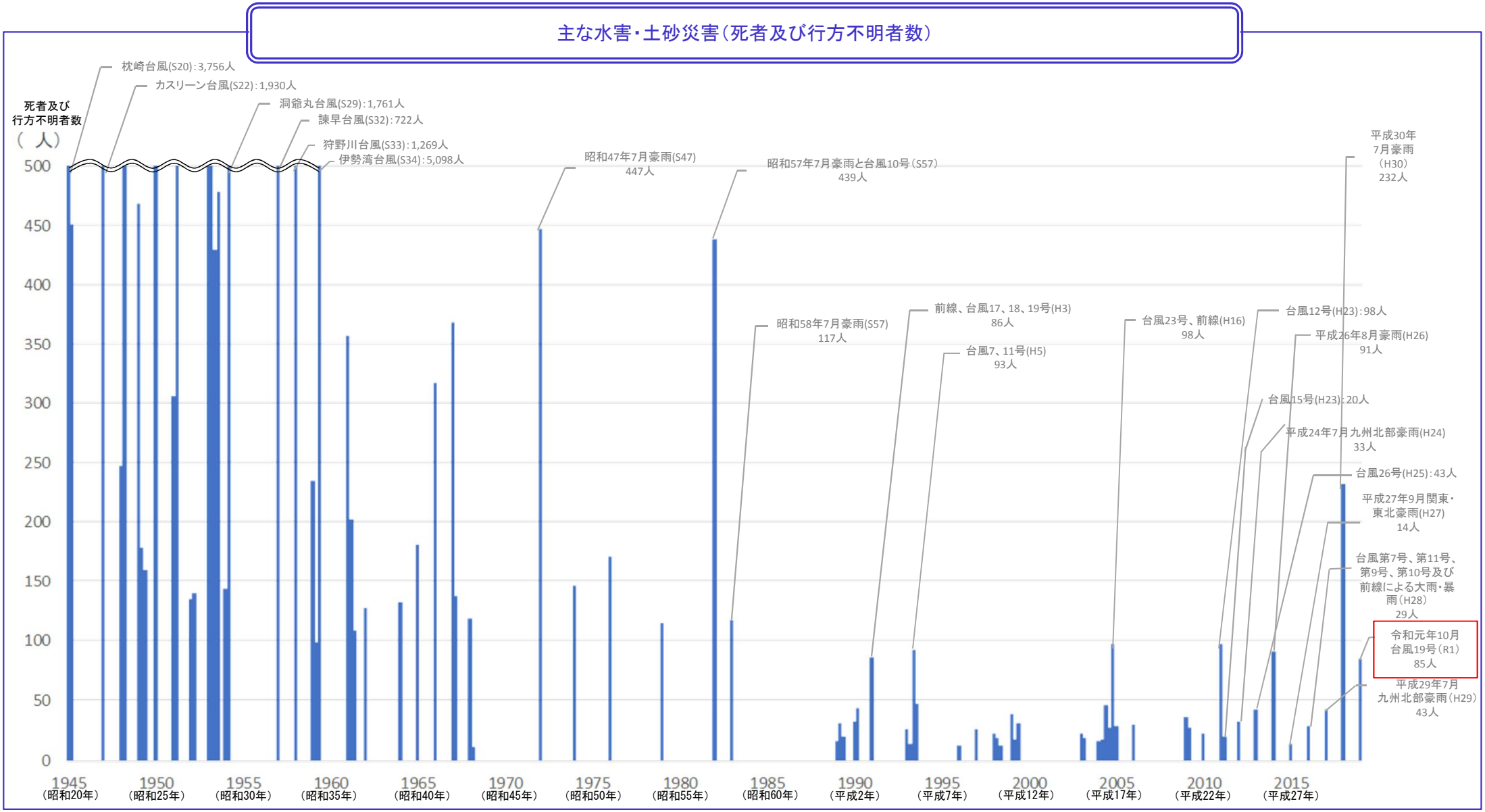


- 水関係犠牲者のほとんどが洪 水の可能性が ある「低地」で発生
  ー 従来の検討と 同傾向
  ー「台地」と分類さ れたケースも作図上の差異に よる可能性
  ー 地形分類図の活用で「洪水」「河川」の危険箇所を従来のハザードマップより広範囲で推定できる可能性

2019台風19号による人的被害の調査（速報2019年11月12日版）
静岡大学防災総合センター 牛山素行 より引用

令和元年台風第19号の特徴（死者・行方不明者数）

○ 令和元年台風第19号は、ここ5年間の水害・土砂災害のなかで死者数・行方不明者数が2番目に多い。



※気象庁：災害をもたらした気象事例から、死者及び行方不明者数が10人以下のもの及び雪によるものを除いて作成

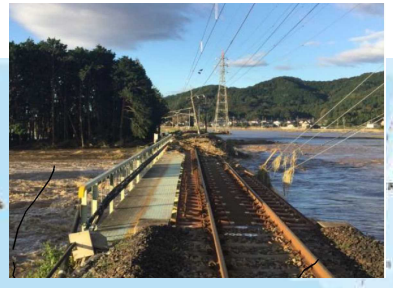
社会経済活動への影響（交通途絶）

○ 高速道路や鉄道は、北海道から中国・四国地方までの広範囲にわたって影響を受けた。
○ 高速道路への影響は、最大で、被災：13路線15区間、強風等による通行止め：87路線93区間であった。
○ 鉄道への影響は、最大で、運行休止：83事業所247路線であった。

写真出典：東日本高速道路株式会社ウェブサイト「https://www.e-nexco.co.jp/emc/info_20191018190521.html」
東日本旅客鉄道株式会社ウェブサイト「https://www.jreast.co.jp/press/2019/20191013_ho01.pdf」

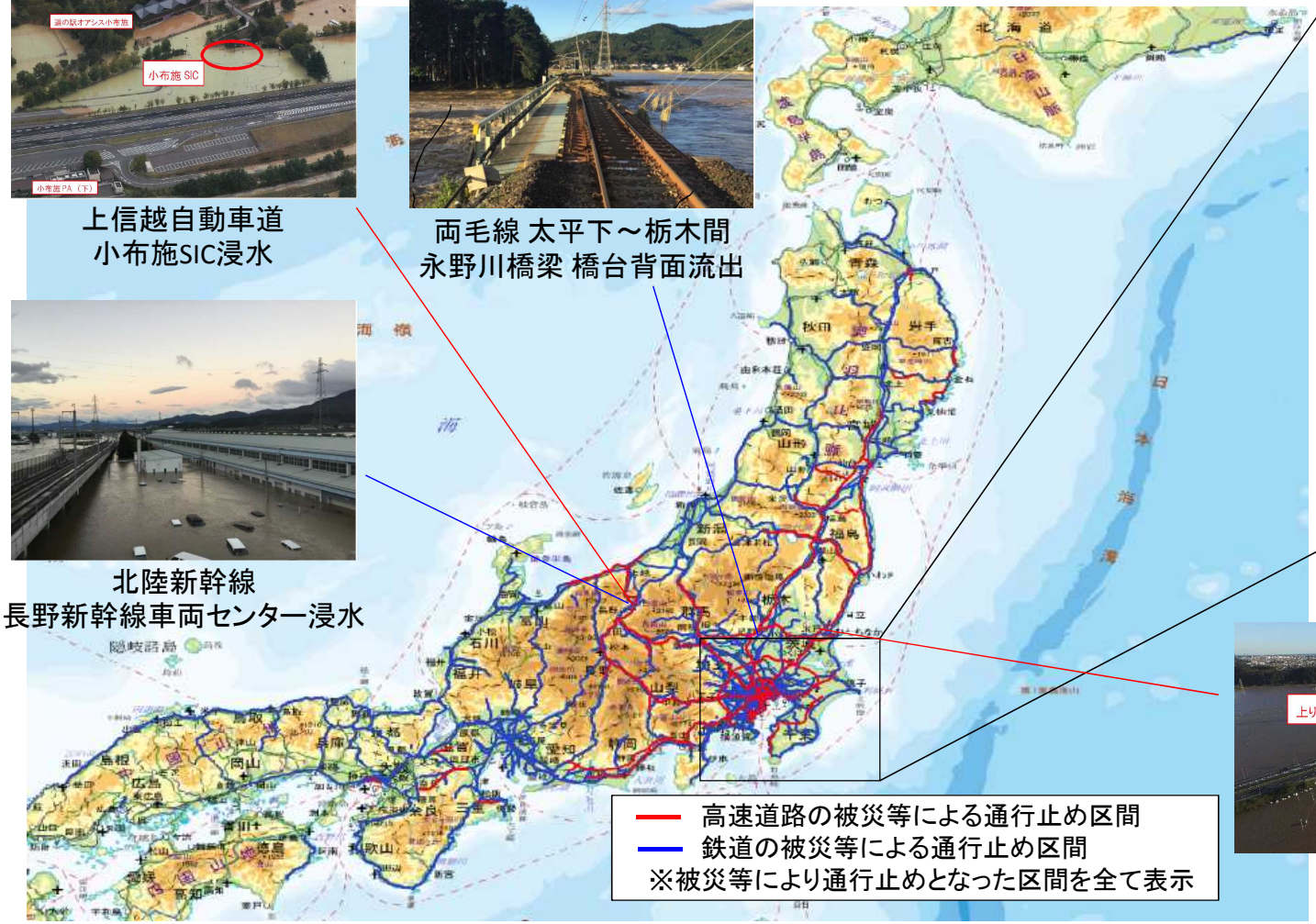


上信越自動車道
小布施SIC浸水



両毛線 太平下～栃木間
永野川橋梁 橋台背面流出

北陸新幹線
長野新幹線車両センター浸水

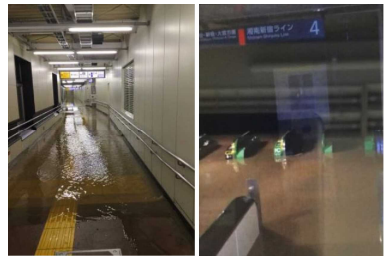


「台風第19号」に伴う高速道路・鉄道の不通区間





常磐自動車道
水戸北SIC浸水



横須賀線 武蔵小杉駅
駅構内冠水

※内閣府「令和元年台風第19 号に係る被害状況等について」
（令和元年10月12日12：00現在～令和元年10月14日16：00現在）」より作成

社会経済活動への影響（企業活動の停滞）

○ 台風19号の影響により、製造業、小売業、運輸業、電気・ガス・熱供給・水道業、金融業等の様々な産業に影響があった。

企業活動の停滞等

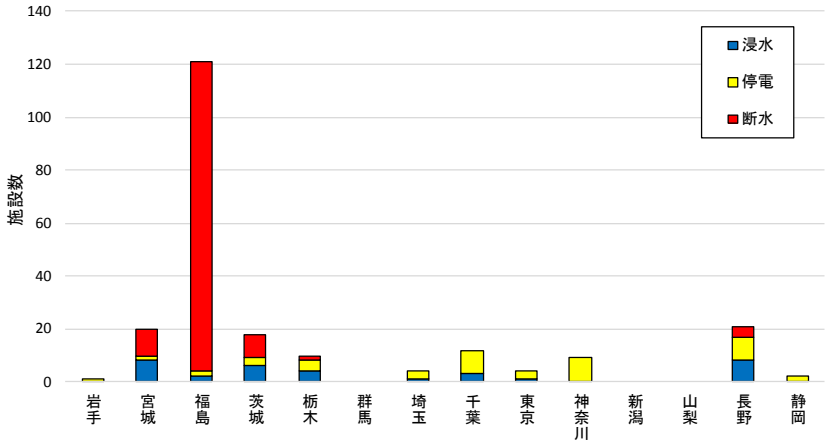
	被害状況
製造業	スバルでは、群馬製作所（本工場・矢島工場・大泉工場（一部工程を除く））の操業を10月16日15：15以降停止、10月25日再開。（2019年10月25日）
小売業	コンビニ・スーパーでは、東北・関東・甲信の一部店舗で一時営業停止。（経済産業省情報：10月25日6：30現在）
SS（サービスエリア）	1都14県に所在する元売系列のSS約9600箇所のうち、冠水や停電等により、営業停止しているSS数は688箇所（約7%）（経済産業省情報：10月14日15：00現在）
トラック関係	135事業者で営業所、車両等の浸水被害（11月1日7：00（国交省第34報）～11月18日9：00（国交省第45報））
宅配業者	4事業者全国的に集配遅延等（10月13日16：30（国交省第5報）～10月17日14：30（国交省第14報）） 以降は東日本を中心に集配遅延等
路線業者	3事業者12都県（10月21日14：00（国交省第20報））をピークとして、集配遅延又は見合せ（以降3事業者で集配遅延又は見合せが続く）
都市ガス	東京ガスでは、多摩川の氾濫により川崎市高津区久地において、ガス整圧器（地区ガバナ）1基が水没したため、上流側のバルブを閉止し、ガス供給を停止した（供給停止154戸）。 長野都市ガスでは、千曲川の堤防決壊によりガス整圧器が水没したため、ガス供給を停止した（供給停止900戸）。 （経済産業省情報：10月15日4：00現在）
金融	浸水等により、6金融機関7店舗が営業停止。26金融機関83箇所のATM（コンビニATM含む）が休止。郵便局27局が営業休止。（金融庁情報：10月24日15：00現在）

株式会社SUBARU 「台風19号の影響に関するお知らせ」 2019年10月16日 「台風19号の影響に関するお知らせ（第2報）」
内閣府「令和元年台風第19号に係る被害状況等について（令和元年10月13日13：00現在、10月13日18：00現在、10月14日15：00現在、10月15日4：00現在、10月25日6：30現在、）」
国土交通省「令和元年台風第１９号による被害状況等について（第5報、第14報、第20報、第34報、第45報）」（令和元年10月13日6：00現在、10月17日14：30現在、 10月21日14：00現在、11月1日7：00現在、11月18日9：00現在）

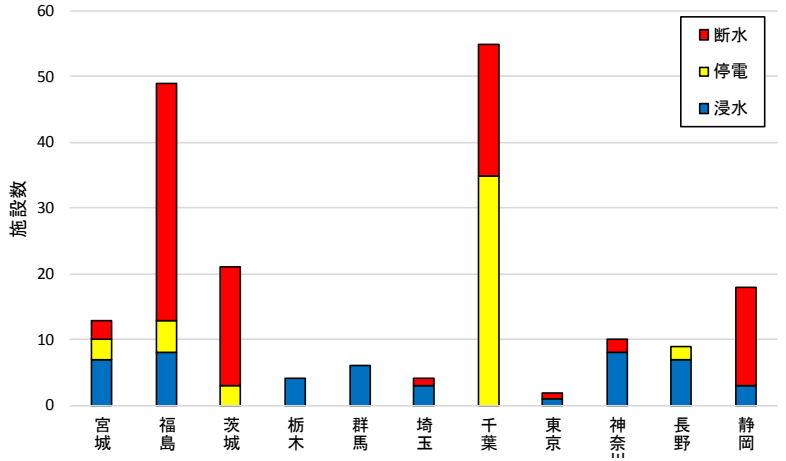
社会経済活動への影響（医療・介護施設の被害）

○医療施設は、福島県や長野県などで最大合計33か所で浸水した。
○高齢者関係施設は、浸水で入居者が避難した施設が最大で47か所ある。
○障害児・者関係施設・事業所については、浸水で入居者が避難した施設が最大で31か所ある。
○児童関係施設については、118施設で床上浸水等の被害があった。

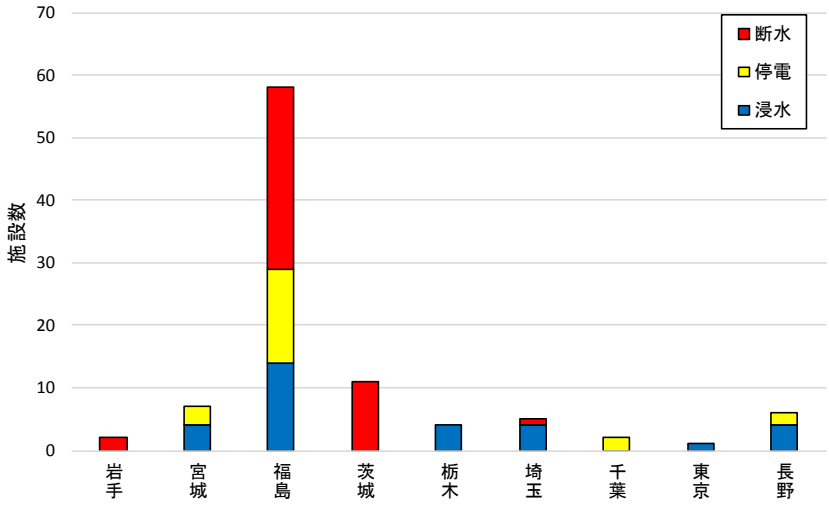
医療施設の被害状況（施設数）※1



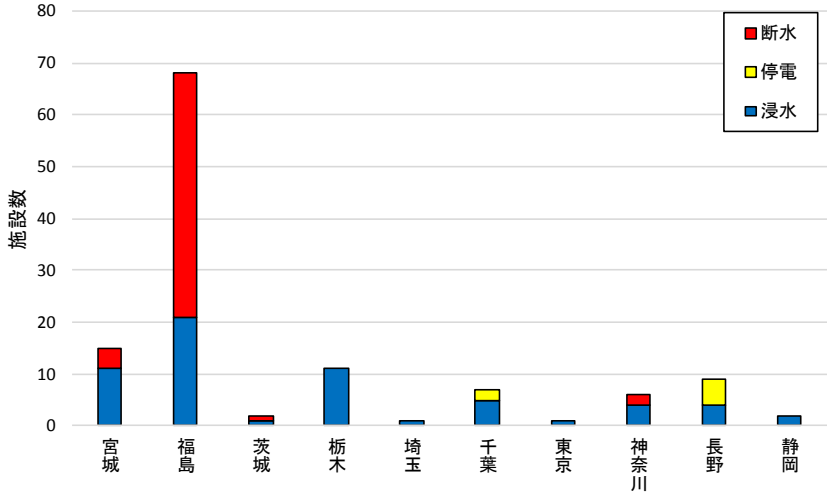
高齢者関係施設の被害状況（施設数）※2



障害児・者関係施設の被害状況（施設数）※3



児童関係施設等の被害状況（施設数）※3



※1　内閣府「令和元年度台風19号による被害状況等について（令和元年11月18日7:00現在）」より作成
※2　内閣府「令和元年度台風19号による被害状況等について（令和元年10月15日15:15現在）」より作成
※3　内閣府「令和元年度台風19号による被害状況等について（令和元年10月16日14:30現在）」より作成

※すべて最大の被害状況で作成

社会経済活動への影響（水害廃棄物）

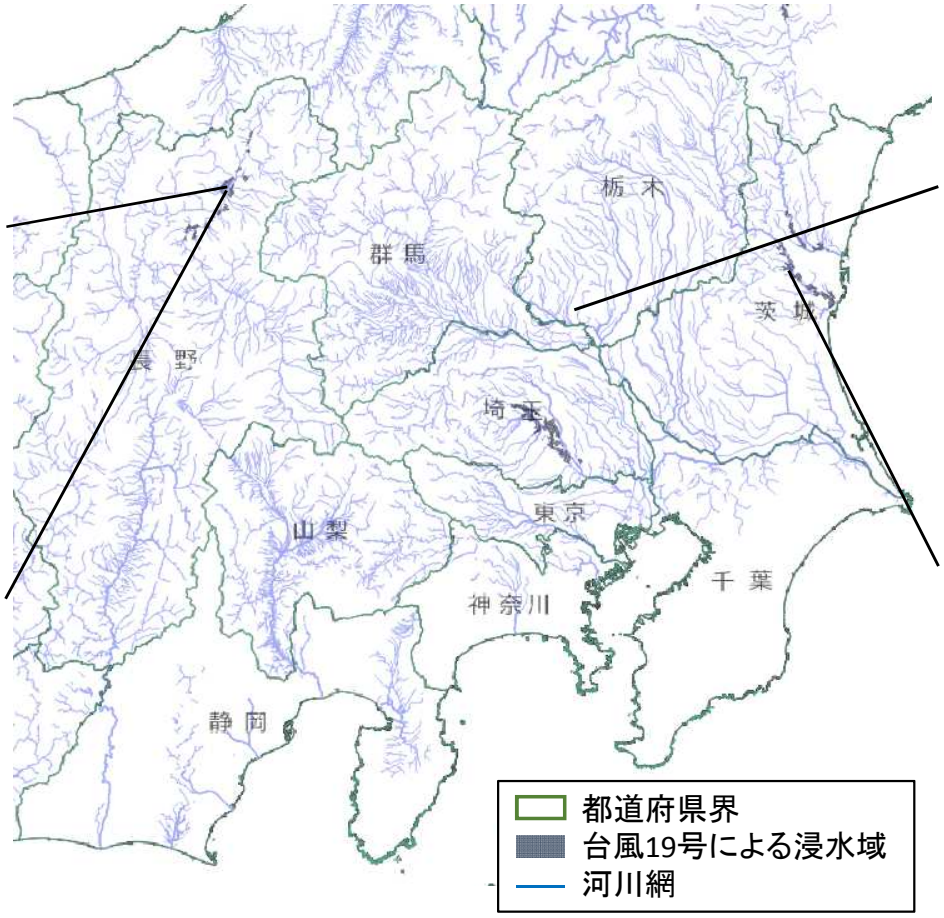
○ 浸水被害等により各地で大量の水害廃棄物が発生しており、各県発表の水害廃棄物発生推計量は、長野県で約20万トン（11月14日時点）、栃木県で9.7～10.7万トン(10月30日時点)、茨城県で8.7万トン（11月15日時点）、千葉県で28万トン(10月21日時点)となっている。
○ また、多くの廃棄物処理施設で浸水等の被災や搬入道路損壊等により稼働停止となっている。

長野県「第30回災害対策本部員会議」 令和元年11月20日
栃木県「第7回栃木県対策本部会議　次第」 令和元年10月31日
茨城県「令和元年台風19号に係る災害対応について（11月15日15児00分現在）」 令和元年11月15日
千葉県「令和元年台風15号及び第19号に係る千葉県災害廃棄物処理実行計画（令和元年10月策定）」 令和元年10月24日

写真出典：環境省ウェブサイト
「http://kouikishori.env.go.jp/archive/r01_typhoon19/progress/」



長野県長野市 赤沼公園（千曲川流域）
2019年10月20日撮影





栃木県佐野市 坂和神社（利根川流域）
2019年10月21日撮影



長野県長野市 大町地区（千曲川流域）
2019年10月24日撮影



茨城県水戸市岩根町（那珂川流域）
2019年10月22日撮影

令和元年台風第19号による洪水被害

○　令和元年台風第19号により広い範囲で記録的な大雨となり、関東・東北地方を中心に
計140箇所で堤防が決壊するなど、河川が氾濫し、国管理河川だけでも**約25,000haが浸水**

信濃川水系千曲川（長野県長野市）



阿武隈川水系阿武隈川（福島県須賀川市他）



住宅等浸水状況（長野県長野市）

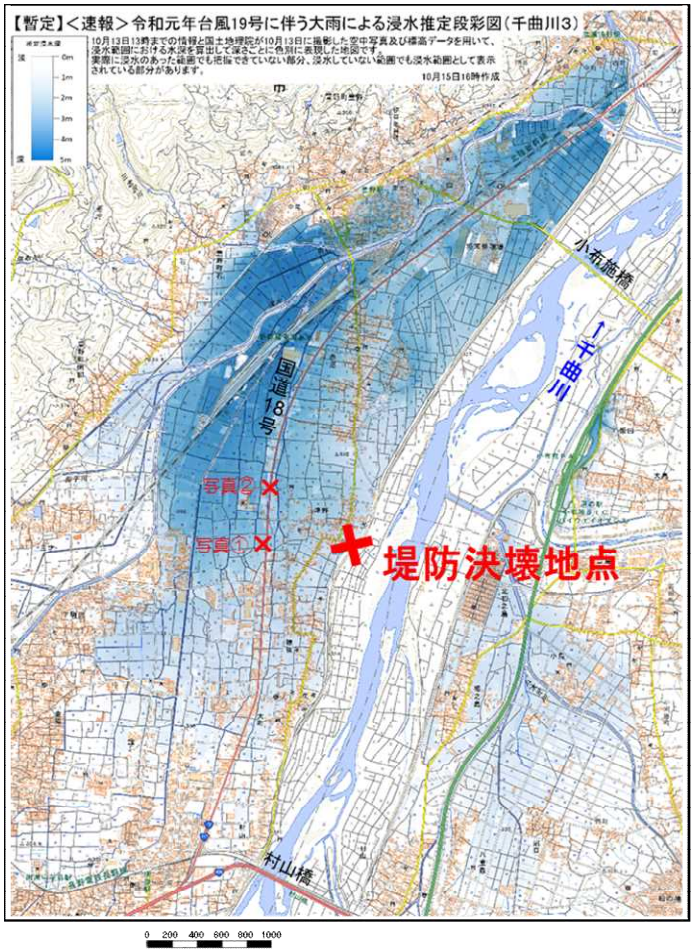


上田電鉄別所線（千曲川橋梁）



浸水区域内の重要施設（北陸新幹線車両基地）

○ 台風第19号により信濃川水系千曲川が長野市増穂地先で決壊。浸水区域内にある北陸新幹線の車両基地にあった新幹線線の車両10編成（1編成12両）が浸水したため、北陸新幹線はダイヤは長期間に渡り影響が出た。
○ また、全国の新幹線車両基地など28カ所のうち、16カ所が浸水想定区域内に位置している。



浸水推定段彩図（国土地理院）に加筆

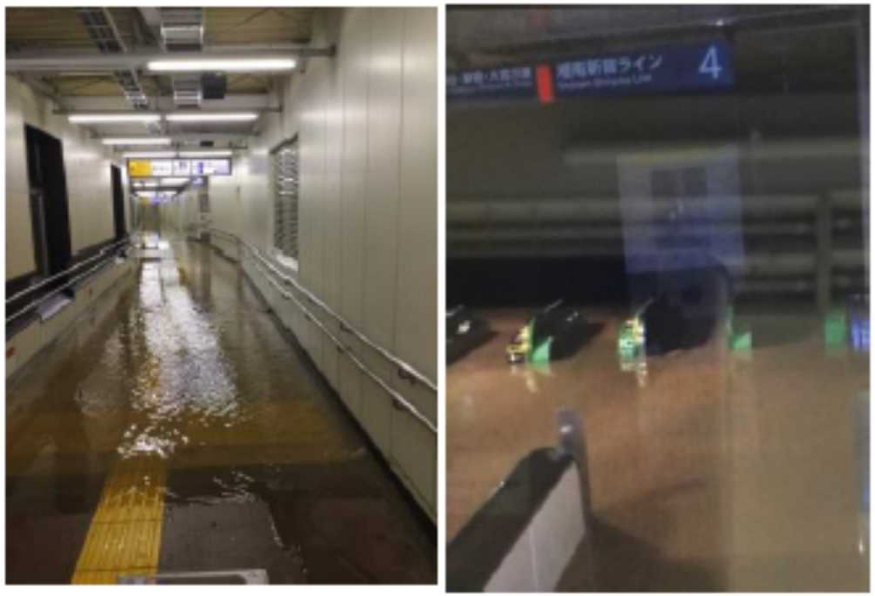


都市部における浸水被害（タワーマンション等の被災）

○ 台風第19号では、広範囲で内水氾濫等が発生。多摩川沿いのJR武蔵小杉駅前では広範囲で浸水が発生。浸水は駅構内にも及び、自動改札機が水没するなどの被害が発生した。
○ また、浸水区域内のタワーマンションの一部では、電源設備が浸水したことにより、一週間以上電気や水道が途絶え、施設等の耐水化が課題となった。

JR武蔵小杉駅構内

⑤横須賀線　武蔵小杉駅
駅構内冠水



台風19 号による JR 東日本管内の設備等の 主な 被害状況について
（2019年10月13日　東日本旅客鉄道株式会社）

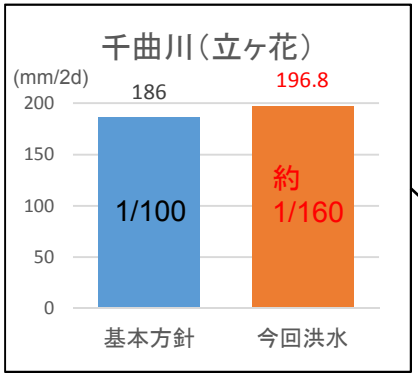
JR武蔵小杉駅周辺

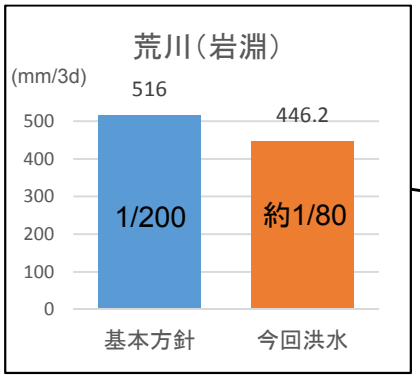


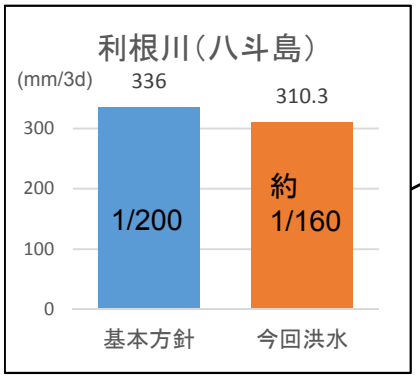
台風第19号による排水樋管周辺地域における浸水被害説明資料
（令和元年10 月23 日　川崎市　報道発表資料）

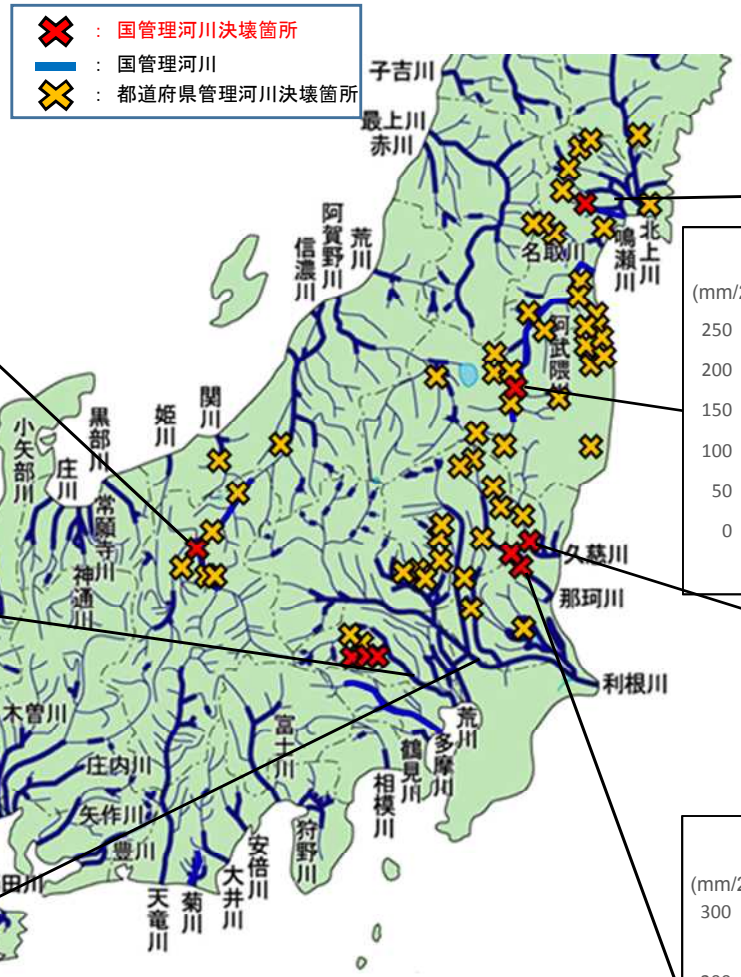
台風第19号による国管理河川の状況（降雨）

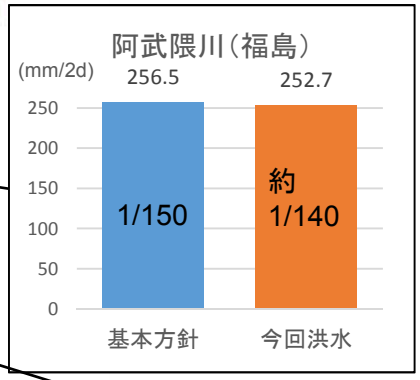
○ 国管理河川の阿武隈川水系阿武隈川、鳴瀬川水系吉田川、信濃川水系千曲川、久慈川水系久慈川（3カ所）、那珂川水系那珂川（3カ所）、荒川水系越辺川（2カ所）・都幾川では堤防が決壊。
○ これらの河川では、基準地点上流域平均雨量が河川整備基本方針の対象雨量を超過又は迫る雨量となった。

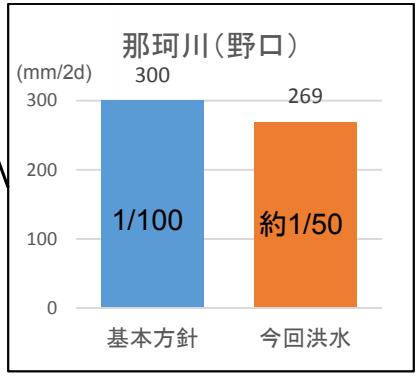


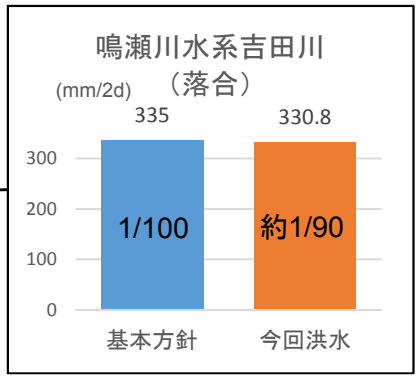


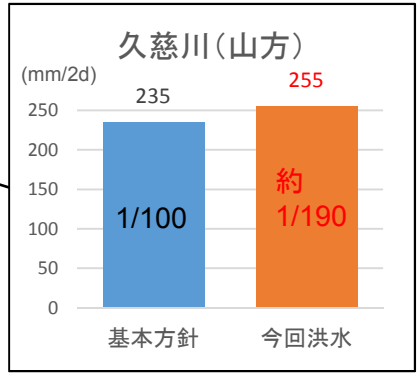












※決壊箇所は、令和元年10月21日　7:00時点　判明情報
※荒川は支川で決壊が発生、利根川では決壊はない。
※数値は速報値（R1.11.19時点）であり、今後変更となる場合がある。

台風第19号の影響により氾濫危険水位を超えた国管理河川

○ 台風第19号では、13水系40河川で氾濫危険水位を超過。



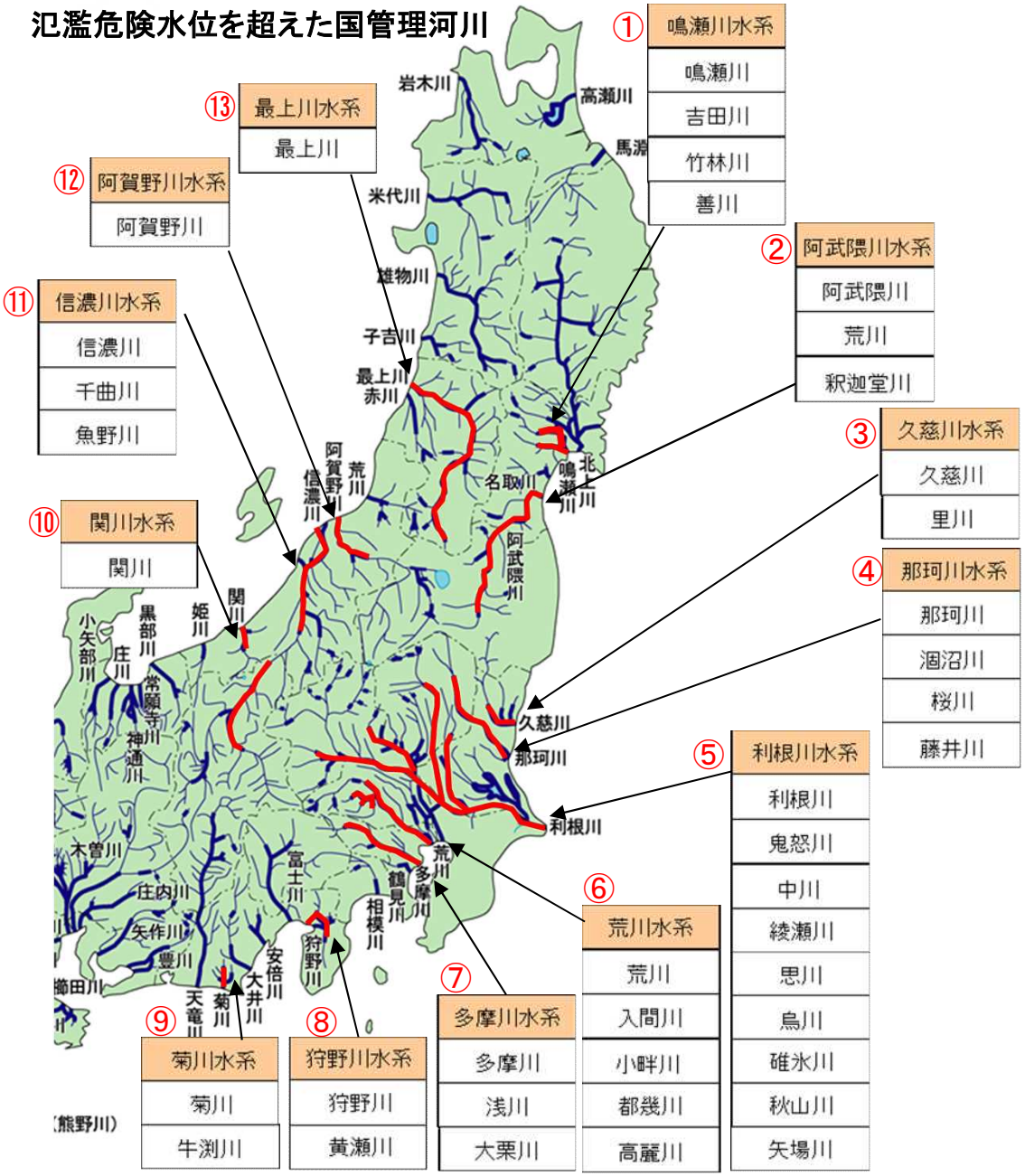
阿武隈川水系阿武隈川（福島市）10月14日 9:40頃



阿賀野川水系阿賀野川（新潟市）10月13日 6:30頃



多摩川水系浅川（八王子市）10月12日 21:20頃

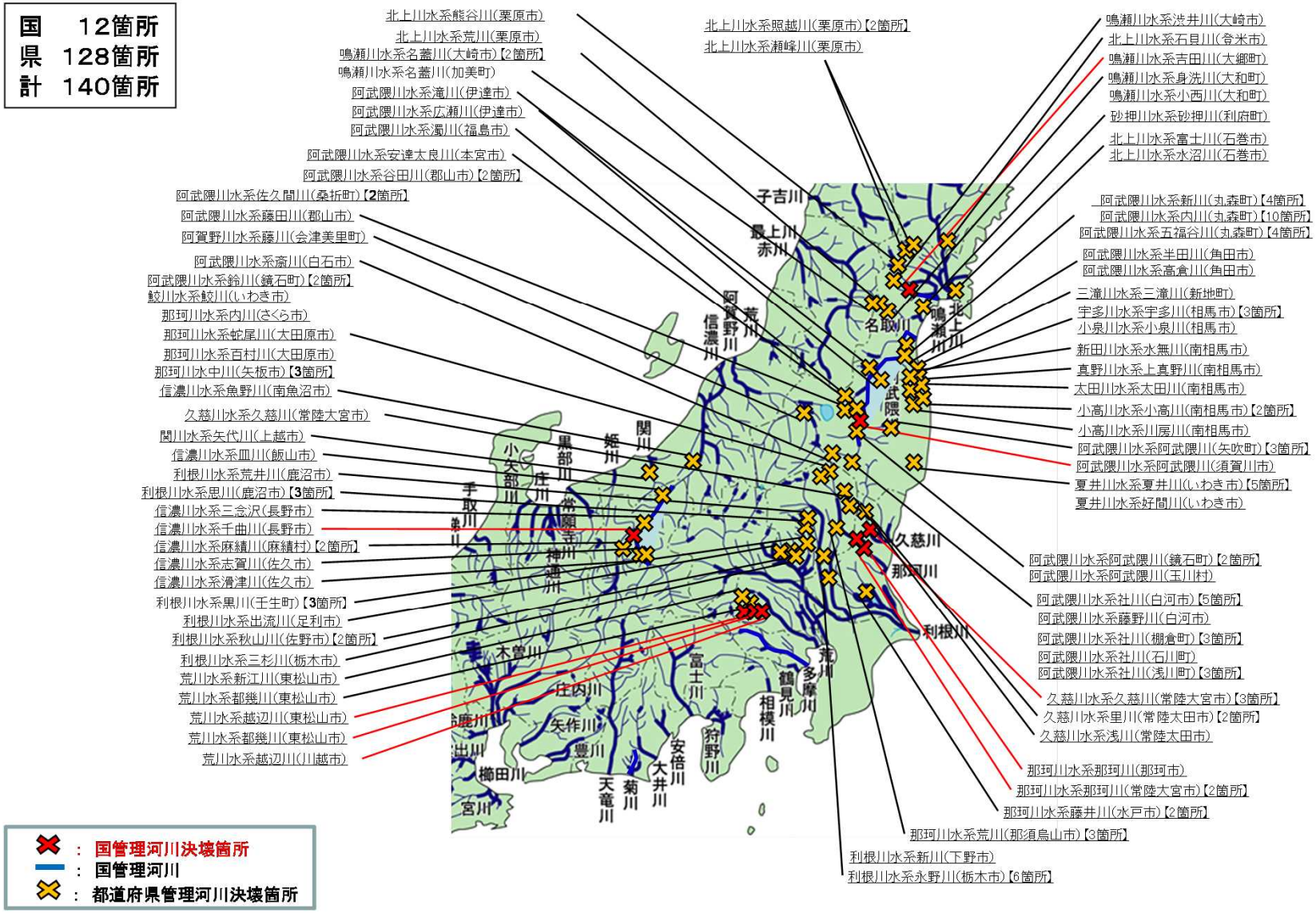


台風第19号による堤防決壊発生箇所

［国管理河川］ 堤防決壊12箇所　　10月20日に12箇所全ての仮堤防が完成。
11月 8日までに12箇所全ての補強工事が完了。
［県管理河川］ 堤防決壊128箇所　11月 8日までに128箇所全ての仮堤防が完成。
うち36箇所では国の権限代行による復旧工事を実施。

堤防決壊箇所一覧（11月9日時点）

国	12箇所
県	128箇所
計	140箇所



決壊が発生した堤防区間の整備等の状況（国管理河川）

○台風第19号では、各地で観測史上最大雨量を観測するなど、記録的な洪水となり、国管理河川の7河川12箇所で堤防が決壊し、大規模な浸水被害が発生。

○決壊箇所を含む一連区間では、河川整備計画に基づき、治水安全度の向上を図ってきたが、決壊が発生。決壊箇所全てで越水が発生していた。

決壊箇所における堤防整備等の状況

No.	水系名	河川名	左右岸	距離標	市町村（地先）	堤防整備状況	危機管理型ハード	越水（有・無）
1	鳴瀬川	吉田川	左岸	20.9k	宮城県黒川郡大郷町粕川地先	完成	未	有
2	阿武隈川	阿武隈川	左岸	98.6k	福島県須賀川市浜尾地先	完成	未	有※
3	久慈川	久慈川	右岸	25.5k	茨城県常陸大宮市下町地先	暫定	未	有※
4	久慈川	久慈川	左岸	25.5k	茨城県常陸大宮市富岡地先	暫定	未	有
5	久慈川	久慈川	左岸	27.0k	茨城県常陸大宮市塩原地先	暫定	未	有
6	那珂川	那珂川	右岸	28.6k	茨城県那珂市下江戸地先	暫定	未	有
7	那珂川	那珂川	左岸	40.0k	茨城県常陸大宮市野口地先	暫定	未	有
8	那珂川	那珂川	右岸	41.2k	茨城県常陸大宮市下伊勢畑地先	暫定	未	有
9	荒川	越辺川	右岸	0.0k	埼玉県川越市平塚新田地先	暫定	未	有
10	荒川	越辺川	左岸	7.6k	埼玉県東松山市正代地先	暫定	未	有
11	荒川	都幾川	右岸	0.4k	埼玉県東松山市早俣地先	暫定	未	有
12	信濃川	千曲川	左岸	58.0k	長野県長野市穂保地先	完成	未	有

※堤内（住宅地側）から堤外（河川）側への越水

堤防決壊河川における堤防調査委員会の状況

○ 国管理河川12箇所の堤防決壊箇所について、堤防調査委員会を設置し、原因究明等を実施。

千曲川堤防調査委員会

【北陸地整】現地調査：10月15日
第2回：11月13日



信濃川水系千曲川（長野市）

荒川水系越辺川・都幾川堤防調査委員会

【関東地整】現地調査：10月17日
第2回：11月17日



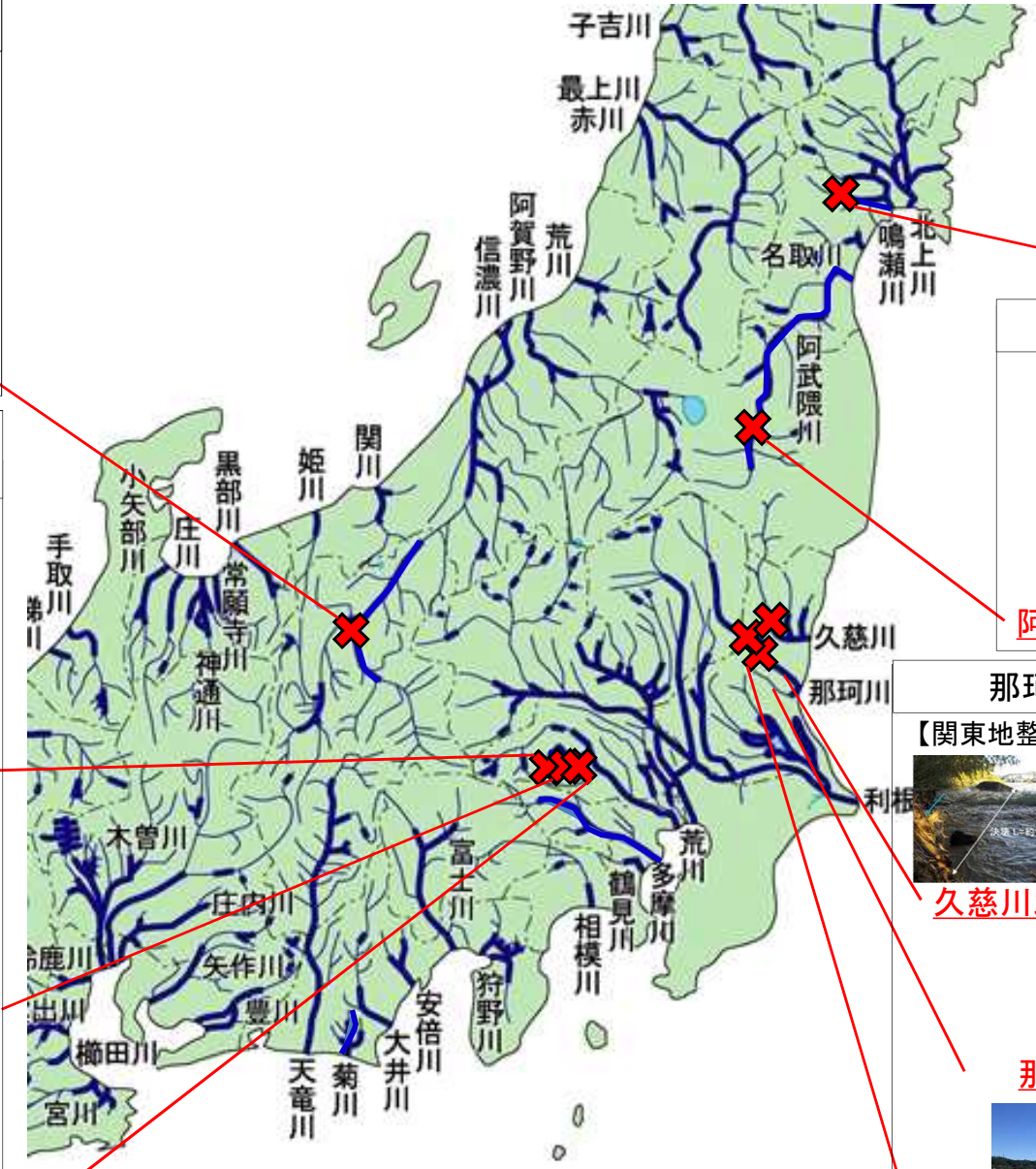
荒川水系越辺川（東松山市）



荒川水系都幾川（東松山市）



荒川水系越辺川（川越市）



：国管理河川決壊箇所
：国管理河川

鳴瀬川堤防調査委員会

【東北地整】現地調査：10月16日
第2回：11月7日



鳴瀬川水系吉田川（大郷町）

阿武隈川上流堤防調査委員会

【東北地整】現地調査：10月16日
第2回：11月7日

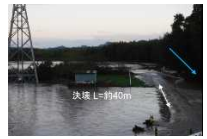


阿武隈川水系阿武隈川（須賀川市）

那珂川・久慈川堤防調査委員会

【関東地整】現地調査：10月18日,第2回：11月17日







久慈川水系久慈川（常陸大宮市）【3箇所】



那珂川水系那珂川（那珂市）



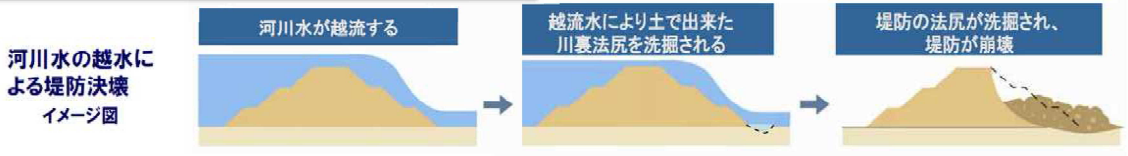


那珂川水系那珂川（常陸大宮市）【2箇所】

参考　堤防決壊の主な要因の例

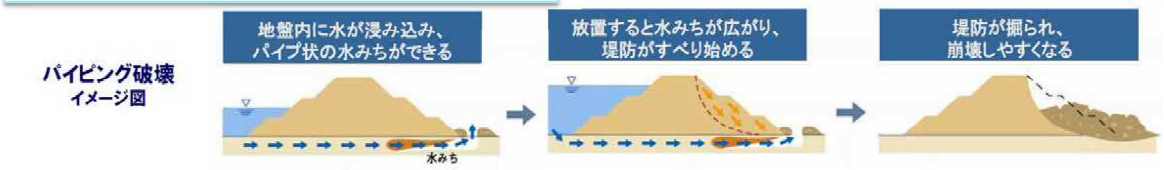
○ 堤防決壊のメカニズムを大きく分類すると下記のとおり。
○ 過去の事例では、複合的な要因となる場合も多い。

河川水の越水による堤防決壊



・河川水が堤防を越流する。
・越流水により土で出来た川裏（河川と反対側）の法尻が洗掘される。
・堤防の裏法尻や裏法が洗掘され、最終的に崩壊に至る。

河川水の浸透による堤防決壊

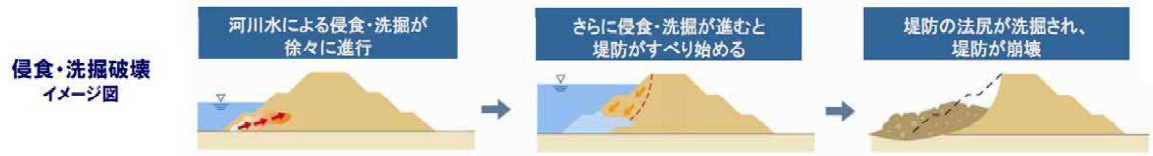


【パイピング破壊】
・高い河川水位により地盤内に水が浸み込み、川裏側まで水の圧力がかかることにより、川裏側の地盤から土砂が流出し、水みちができる。
・土砂の流出が続き、水みちが拡大して、堤防が落ち込み、最終的に崩壊に至る。



【浸透破壊】
・降雨や高い河川水位により水が浸透し、堤防内の水位が上昇する。
・堤防内の高い水位により、土の強さ（せん断強度）が低下し、川裏側の法面がすべり、最終的に崩壊に至る。

河川水の侵食・洗掘による堤防決壊



・河川水により堤防の河川側が侵食・洗掘される。
・河川水による侵食・洗掘が続き、最終的に崩壊に至る。

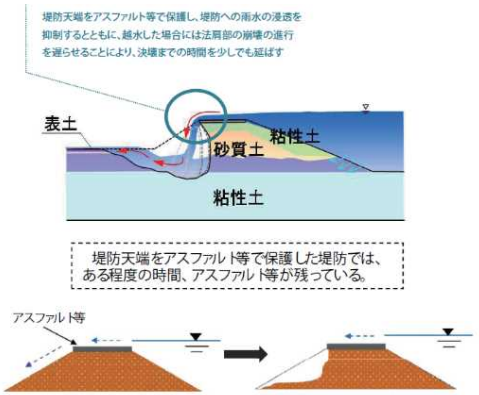
※このほか、構造物周りが弱部になることもある。

危機管理型ハード対策の実施箇所で越流が生じた事例（都幾川）

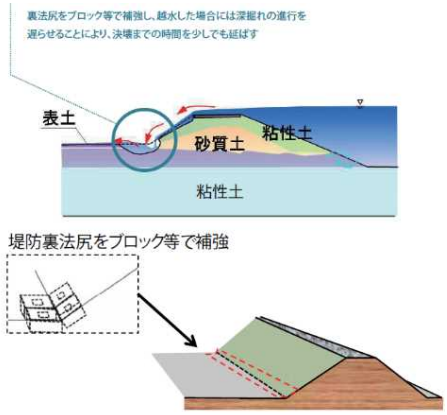
○ 氾濫リスクが高いにも関わらず、当面の間、上下流バランス等の観点から堤防整備に至らない区間などについて、決壊までの時間を少しでも引き延ばすよう、堤防構造を工夫する「危機管理型ハード対策」を進めているところ。

○ 荒川水系都幾川（ときがわ）では、今般の台風第19号により危機管理型ハード対策を実施した箇所で越流（越流時の水深は約25cm）が発生したものの、堤防の決壊に至らなかった。

◆対策内容（堤防天端の保護）



◆対策内容（堤防裏法尻の補強）



都幾川

危機管理型ハード対策無し



都幾川0.4k右岸　決壊箇所

危機管理型ハード対策有り



都幾川6.2k左岸付近　越流水深約25cm

・詳細な効果の把握に、内水湛水の有無、越水時間等の状況を整理し、評価することが必要となる。
・なお、決壊した堤防、決壊を回避した堤防の各種諸元等（材質、計上、越水状況）は同一ではない。

台風第19号　事前の水位低下状況（事前放流・予備放流）

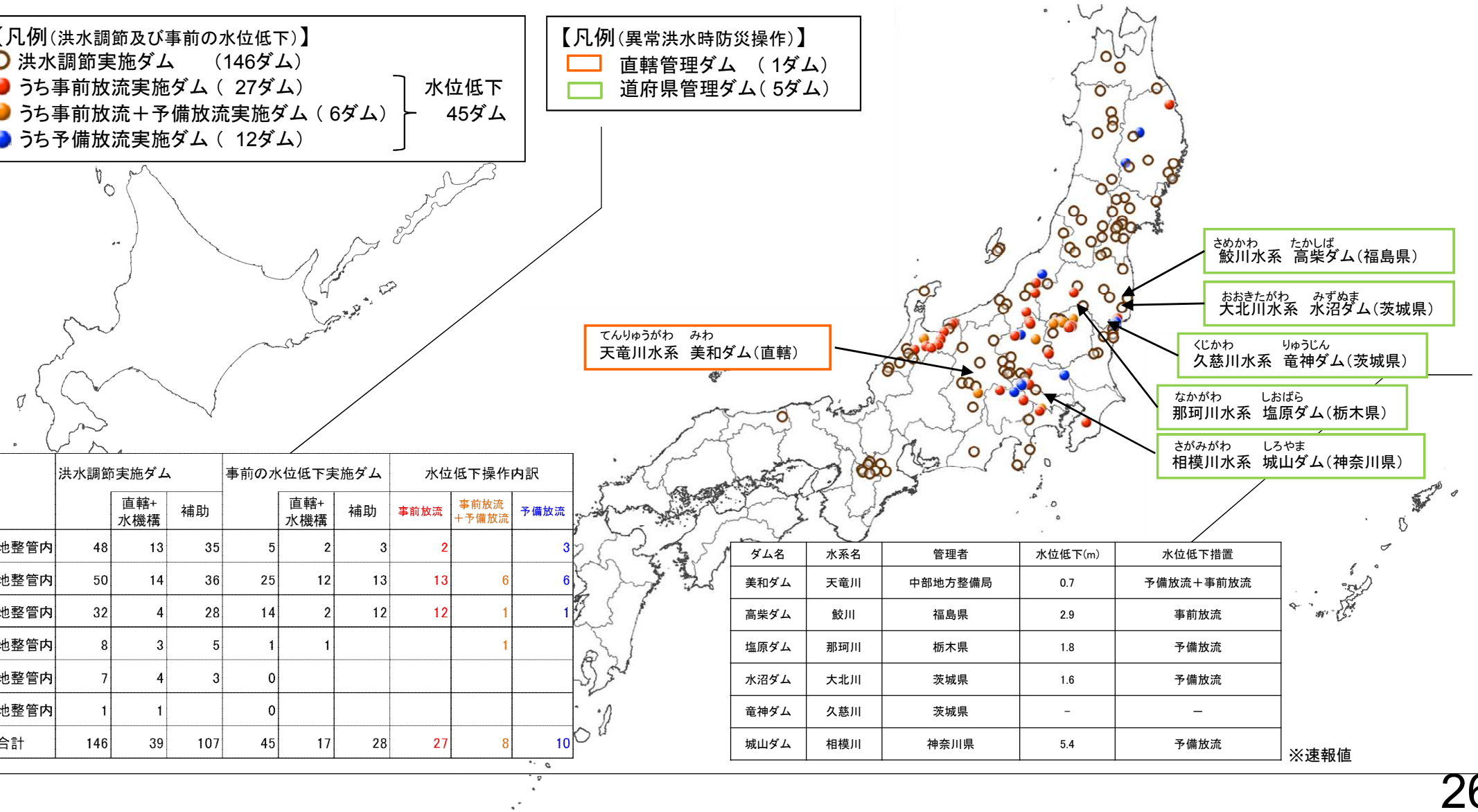
○　令和元年台風第19号において、国土交通省所管ダムでは、146ダムで洪水調節を実施。
○　そのうち、45ダムで事前の水位の低下を実施。

洪水調節実施ダム位置図

【凡例（洪水調節及び事前の水位低下）】
- 洪水調節実施ダム　（146ダム）
- うち事前放流実施ダム（ 27ダム）
- うち事前放流＋予備放流実施ダム（ 6ダム）
- うち予備放流実施ダム（ 12ダム）

水位低下 45ダム

【凡例（異常洪水時防災操作）】
- 直轄管理ダム　（ 1ダム）
- 道府県管理ダム（ 5ダム）



	洪水調節実施ダム			事前の水位低下実施ダム			水位低下操作内訳		
		直轄+水機構	補助		直轄+水機構	補助	事前放流	事前放流＋予備放流	予備放流
東北地整管内	48	13	35	5	2	3	2		3
関東地整管内	50	14	36	25	12	13	13	6	6
北陸地整管内	32	4	28	14	2	12	12	1	1
中部地整管内	8	3	5	1	1			1	
近畿地整管内	7	4	3	0					
中国地整管内	1	1		0					
合計	146	39	107	45	17	28	27	8	10

ダム名	水系名	管理者	水位低下(m)	水位低下措置
美和ダム	天竜川	中部地方整備局	0.7	予備放流＋事前放流
高柴ダム	鮫川	福島県	2.9	事前放流
塩原ダム	那珂川	栃木県	1.8	予備放流
水沼ダム	大北川	茨城県	1.6	予備放流
竜神ダム	久慈川	茨城県	－	－
城山ダム	相模川	神奈川県	5.4	予備放流

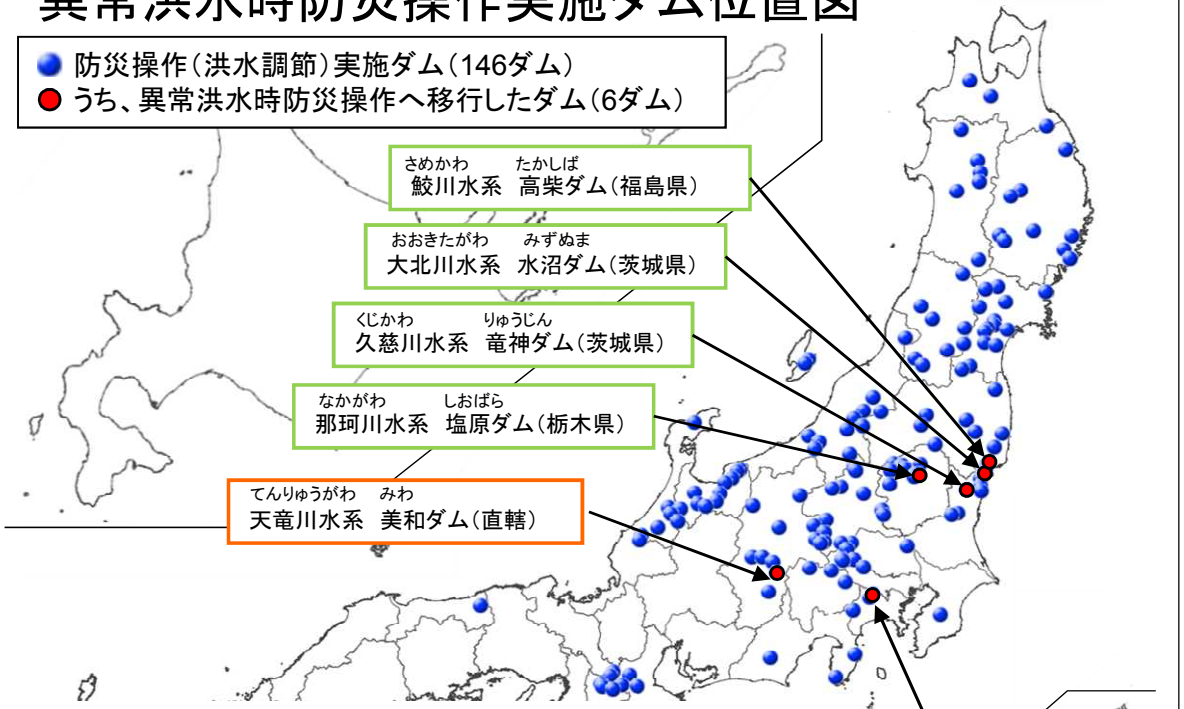
※速報値

令和元年台風第19号　ダムの洪水調節と異常洪水時防災操作

○　令和元年台風第19号において、国土交通省所管ダムでは、146ダムで洪水調節を実施。

○　そのうち、6ダムについては、洪水調節容量を使い切る見込みとなり、ダムへの流入量と放流量を同程度とする異常洪水時防災操作へ移行。

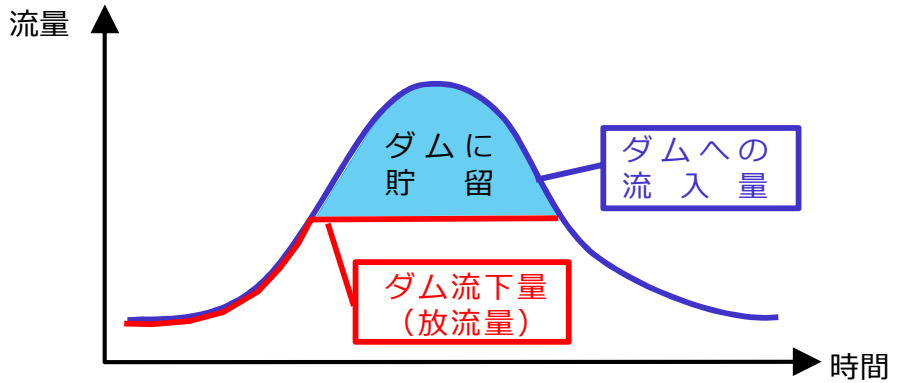
異常洪水時防災操作実施ダム位置図



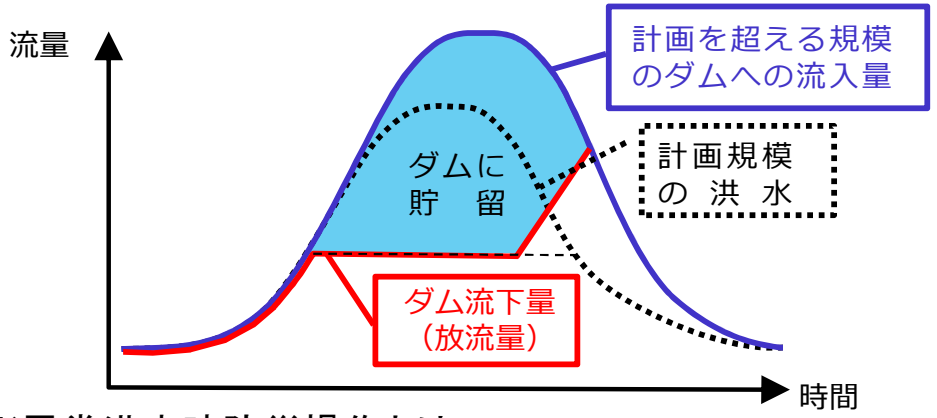
ダム	管理者	水系	河川	最大流入量（m3/s）	最大放流量（m3/s）
美和ダム	中部地整	天竜川	三峰川（みぶがわ）	887	479
高柴ダム	福島県	鮫川	鮫川	1,711	1,663
塩原ダム	栃木県	那珂川	箒川（ほうきがわ）	734	708
水沼ダム	茨城県	大北川	花園川（はなぞのがわ）	226	214
竜神ダム	茨城県	久慈川	竜神川	85	20
城山ダム	神奈川県	相模川	相模川	4,922	4,527

※速報値

通常の防災操作



異常洪水時防災操作

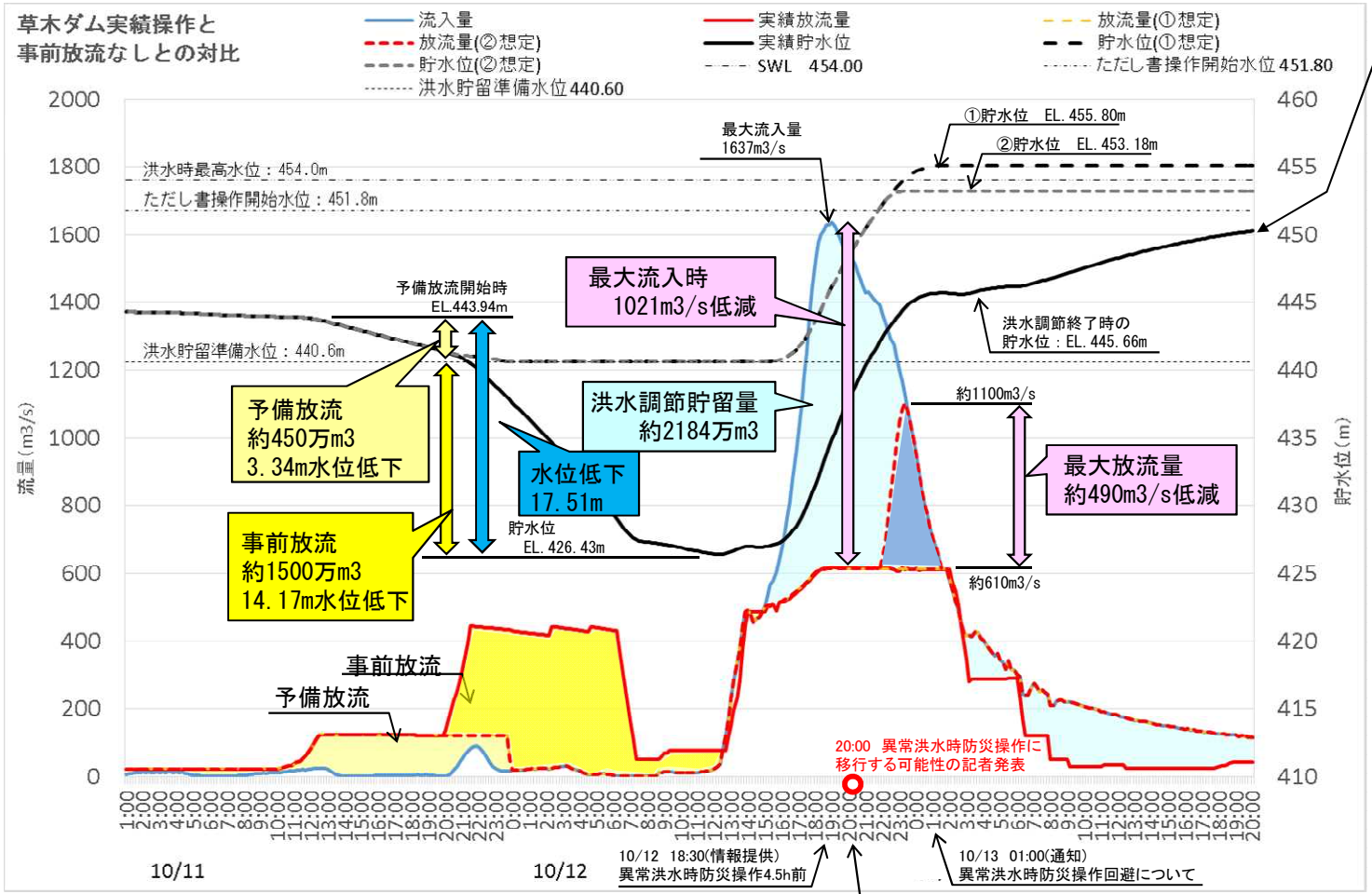


※異常洪水時防災操作とは
計画を超える規模の出水によりダムの洪水調節容量を使い切る可能性が生じた場合、放流量を徐々に増加させ、流入量と同程度を放流する操作

利水者の協力による事前放流の実施事例（草木ダム）

○ 台風19号による大規模な出水に対し事前放流を実施し、洪水調節により約2,184万m3をダムに貯留。
○ 洪水調節容量は2000万m3で、事前放流がなければ、異常洪水時防災操作に移行していたと想定。
○ この場合、ダムからの放流量が増加し、約1100m3/sの放流となっていたと想定。

草木ダム洪水調節実績図と事前放流を実施しなかった場合（想定）



・放流量（①想定）、貯水位（①想定）は、事前放流無しで本則操作を継続した場合（洪水時最高水位を超過）
・放流量（②想定）、貯水位（②想定）は、事前放流無しで本則操作から異常洪水時防災操作を行った場合

・洪水調節後は、非洪水期であることから徐々に貯水位を回復させ、10/16にEL.453.40m程度まで回復



①洪水調節前（10/12 9:30頃）
（予備放流実施後） EL.427.04m



②洪水調節後（10/13 8:00頃）
EL.446.72 m

ソフト対策における課題

○ 「大規模広域豪雨を踏まえた水災害対策のあり方について～複合的な災害にも多層的に備える緊急対策～答申」（H30.12月）を受け、施設能力を上回る事象が発生する中で、人命を守るための各取組を進めているところであるが、台風第19号では、広域で同時多発的に浸水被害が発生したことなどにより、情報発信等に関する新たな課題が浮き彫りとなった。

①平時から災害時にかけての災害情報とその伝達方策の充実・整理

【主な取組】
○災害時に提供する災害情報と土地のリスク情報を組み合わせた情報提供
○危険性の認識につながる画像情報の提供
○住民の避難に資するタイムラインの拡充
○危険レベルの統一化等による災害情報の充実と整理
○メディアの特性を活用した情報の伝達方策の充実
○防災施設の機能に関する情報提供の充実

【新たな課題】
●特別警報解除後の河川増水

②リスク情報の空白地帯の解消

【主な取組】
○浸水想定区域の早期指定
○ダム下流部の浸水想定図の作成・公表
○土砂災害警戒区域の早期指定
○想定最大規模の降雨による浸水想定区域の早期指定、ハザードマップ改定
○ハザードマップポータルサイトにおける水害リスク情報の充実

【新たな課題】
●洪水予報河川や水位周知河川以外の河川において浸水被害が発生
●内水による浸水被害が発生

③ 避難行動につながるリアルタイム情報の充実

【主な取組】
○水害リスクラインの全国展開と洪水予報の高度化
○洪水予測や水位情報の提供の強化
○洪水予測や河川水位の状況に関する解説
○ダム放流情報を活用した避難体系の確立
○土砂災害警戒情報を補足する情報の提供
○大規模水害時における情報提供設備の強化

【新たな課題】
●洪水予報の未発表・緊急速報メールの一部未実施
●ホームページへのアクセス集中
●水位計、河川監視カメラの被災

④ 災害を我がことと考えるための取組の強化

【主な取組】
○共助の仕組みの強化
○住民一人一人の避難計画・情報マップの作成促進
○避難計画作成の支援ツールの充実
○地域防災力の向上のための人材育成
○防災教育の促進
○避難く訓練への地域住民の参加促進

【新たな課題】
●広域避難のための体制

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

○情報を発信する行政と情報を伝えるマスメディア、ネットメディアの関係者等が「水防災意識社会」を構成する一員として、それぞれが有する特性を活かした対応策、連携策を検討し、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６つの連携プロジェクト、３３の施策を平成３０年１２月にとりまとめ。
○これら施策について、具体的に取り組みを推進し、令和元年９月時点で２２施策を開始。また、年度内には今年度の出水状況での取り組みをフォローアップ予定。

A:災害情報単純化プロジェクト

①水害・土砂災害情報統合ポータルサイトの作成
⇒ “気象”×“水害・土砂災害”情報ポータルサイトを開設（R1.6）
②DiMAPSによる災害ビッグデータを含む事前情報・被害情報の一元表示
③一元的な情報伝達・共有のためのLアラートの活用
⇒ 水位周知情報、ダム放流情報をLアラートへ情報提供開始（R1.6）
④「ワンフレーズ・マルチキャスト」の開催
⑤災害情報（水害・土砂災害）用語・表現改善点検会議の実施
⑥天気予報コーナー等での水害・土砂災害情報の平常時からの積極的解説
⇒ 気象キャスターとの意見交換会開催（R1.6）
⑦災害の切迫状況に応じたシームレスな情報提供

B:災害情報我がことプロジェクト

⑧地域防災コラボチャンネルの普及促進 ⇒ 18社で河川画像や水位情報配信する社会実験中
⑨水害リスクラインによる地先毎の危険度情報の提供
⇒ 109水系中50水系（年度内に109水系へ）をホームページで公表
⑩ダム下流部のリスク情報の共有
⇒ 肱川水系で浸水想定図を作成・公表（H31.3）
（年度内に直轄及び水資源気候管理ダム（約100ダム）下流の浸水想定図作成・公表
⑪ダムの状況に関する分かりやすい情報提供
⇒ 分かりやすいダム放流通知文の試行開始を通知（H31.4）
⑫天気予報コーナー等での地域における災害情報の平常時からの積極的解説
⑬テレビ、ラジオ、ネットメディア等と連携した「マイ・タイムライン」の普及
⑭マイ・ページ～一人一人が必要とする情報の提供へ～
⑮スマホアプリ等の活用促進に向けた災害情報コンテンツの連携強化
⇒ Yahoo!による「大雨警戒レベルマップ」の提供開始（R1.6）

C:災害リアリティー伝達プロジェクト

⑯河川監視カメラ画像の提供によるリアリティーのある災害情報の積極的な配信
⇒ 26水系35河川、4地方整備局で試行運用（11月現在）
⑰ETC2.0やデジタルサイネージ等を活用した道路利用者への情報提供の強化
⑱水害・土砂災害情報を適切に伝えるため専門家による解説を充実
⇒ 57回実施（共同会見19回、専門家解説38回）（11月現在）

D:災害時の意識転換プロジェクト

⑲住民自らの避難行動のためのトリガー情報の明確化
⇒ 警戒レベル相当情報を付した洪水予警報、土砂災害警戒情報の発表開始（R1.5）
⑳緊急速報メールお重要性の住民への周知
㉑緊急速報メールの配信文例の統一
⇒ 警戒レベル情報の追加。簡潔・明瞭化した文での配信開始（R1.6）

E:災害情報メディア連携プロジェクト

㉒新聞等の紙メディアとネットメディアの連携
㉓テレビ等のブロードキャストメディアからネットメディアへの誘導
⇒ 県別ハザードマップのQRコードをメディアへ配布
㉔様々なメディアでの行政機関の災害情報サイトの活用
㉕災害情報のSNSへの発進力の強化
⇒ 川の水位情報のホームページにSNSへのリンク共有機能を追加（R1.9）
㉖行政機関によるSNS公式アカウントを通じた情報発信の強化
⇒ Twitter 112アカウント、Facebook 36アカウント、YouTube26アカウントを設置
㉗ハッシュタグの共通使用、公式アカウントのリンク掲載による情報拡散
㉘SNS等での防災情報発信及びリツイート
⇒ 公式アカウントを通じて災害情報の発信を強化する試行実施を通知（R1.5）
㉙災害の切迫状況に応じたシームレスな情報提供
㉚地方におけるメディア連携協議会の設置
⇒ 46都道府県中32道府県で設置。（29の地域メディア連携協議会）（11月現在）
㉛水害・土砂災害情報のオープンデータ化の推進
⇒ ため池決壊の浸水想定区域及び
県管理河川（107河川）の浸水想定区域（想定最大規模）の提供開始（R1.6）

F:地域コミュニティー避難促進プロジェクト

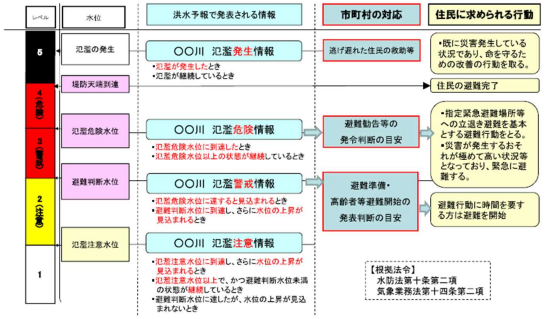
㉜「避難インフルエンサー」となる人づくり
㉝登録型のプッシュ型メールシステムによる高齢者避難支援「逃げなきゃコール」
⇒ NHK、Yahoo!、KDDIの3社でキャンペーン開始（R1.5）
㉞電話とAIを用いた災害時高齢者お助けテレフォンの開発
⇒ モデル地区（伊勢市）で現場実証訓練を試行（R1.9）
㉟ETC2.0やデジタルサイネージ等を活用した道路利用者への情報提供の強化

洪水時における情報発信状況と課題

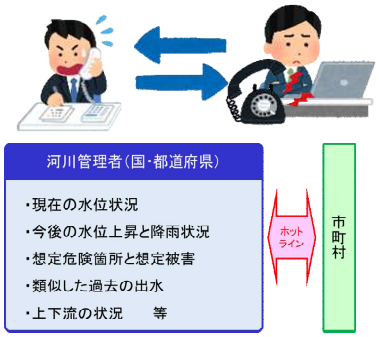
○台風19号では、水防法に基づく洪水予報等に加え、事務所長が直接市町村長等に水位の状況や氾濫の危険性を説明するホットラインなど、自治体との綿密な情報共有に努めた。また、情報伝達等に関わるマスメディアやネットメディアと連携し、河川情報の発信を行うなど、様々な方法で住民への情報発信を実施した。

○しかしながら、同時多発的な氾濫発生などにより、洪水予報・緊急速報メールの一部未実施やホームページへのアクセス集中により水位情報が閲覧できないなどの課題があった。

自治体への情報発信（洪水予報，ホットライン等）



洪水予報の流れ



ホットライン

⇒洪水予報（氾濫発生情報）の一部未発表

ホームページ，公式SNSアカウントを利用した情報発信



氾濫危険情報（警戒レベル4相当）



河川水位に応じた注意喚起
【氾濫危険情報（警戒レベル4相当）】

⇒アクセス集中により閲覧できない状態

マスメディア・ネットメディアを介した情報発信（専門家解説．カメラ映像の提供）



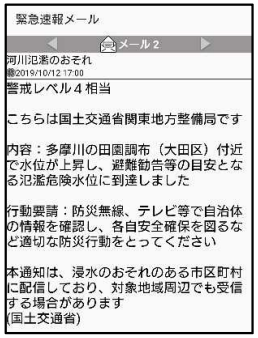
専門家解説の事例
（令和元年10月12日　NHK「ニュース」）



ウェブサイトでの映像配信
（Yahoo!天気・防災）

⇒住民自ら行動するための内容の充実

プッシュ型で住民へ情報発信



氾濫危険情報（警戒レベル4相当）



逃げなきゃコールの普及

⇒緊急速報メールの一部未実施

情報発信や情報伝達について

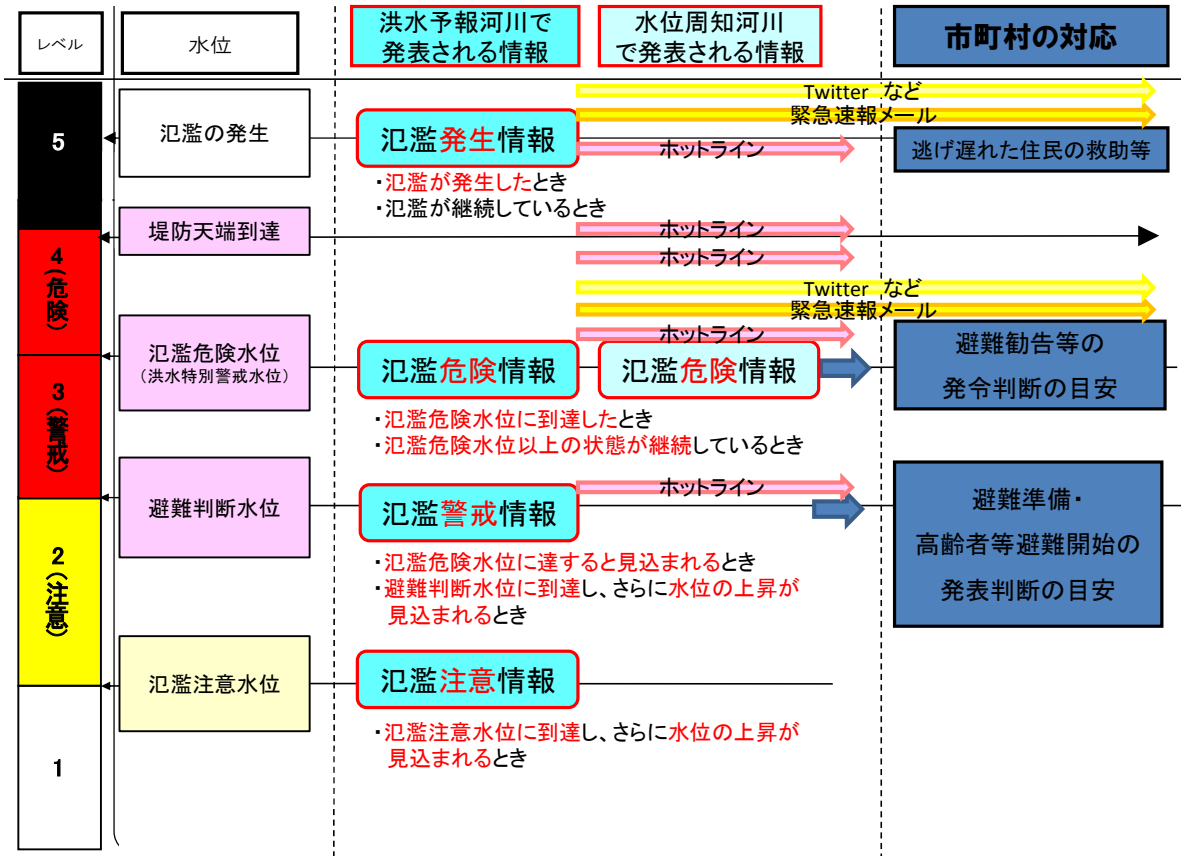
○ 台風第19号では、広範囲に同時多発的に氾濫が発生したことから水防法に基づく洪水予報の発表、緊急速報メールの配信、関係自治体への情報伝達などの対応が輻輳し、職員が対応しきれなくなるなどの課題が明らかになった。

○ 同時多発的な災害に対応するための体制、作業手順の効率化、それを支えるシステムの見直し等の検討が必要。

■久慈川、那珂川における氾濫発生箇所



■情報提供等の流れ



同時多発的な災害に対応するためには、災害時の体制、効率的な作業手順、システム改良等が必要

河川の監視体制の現状と課題

○台風第19号では、洪水時の流水や土砂堆積などにより、水位計や河川監視カメラが被災した事例があり、継続的な監視体制の確保についての課題も明らかとなった。

・危機管理型水位計や河川監視カメラによるリアルタイムでの河川状況把握により、自治体の迅速な初動対応に貢献



高知県高岡郡越知町では、仁淀川水系久万目川に設置された危機管理型水位計の水位情報を活用し、町道が浸水する前（氾濫開始水位到達15分前）に通行止めを実施



長野県長野市稲穂に設置されている河川監視カメラにより、千曲川の越水を確認
その後、堤防の決壊によりカメラも被災



秋川 東秋留橋水位観測所

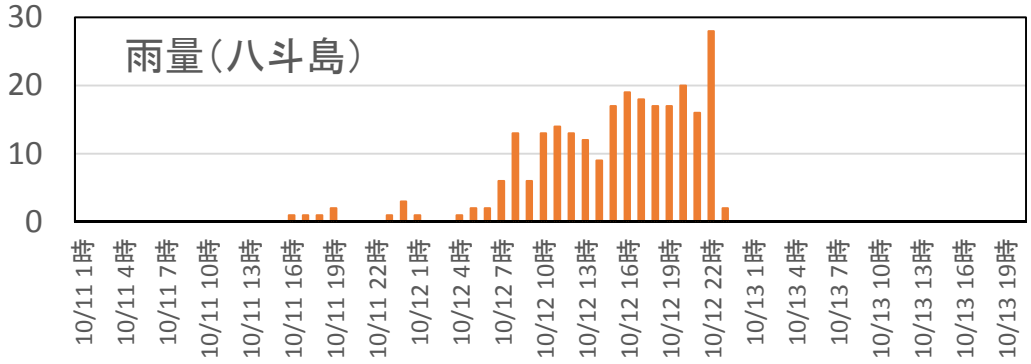
・台風19号では、洪水により水位計や河川監視カメラが被災した箇所もあった

○水位計や河川監視カメラが被災することにより、河川管理や防災情報の発信などに影響を及ぼすことがないよう、重要な箇所については、観測機器の二重化や施設強化などが必要

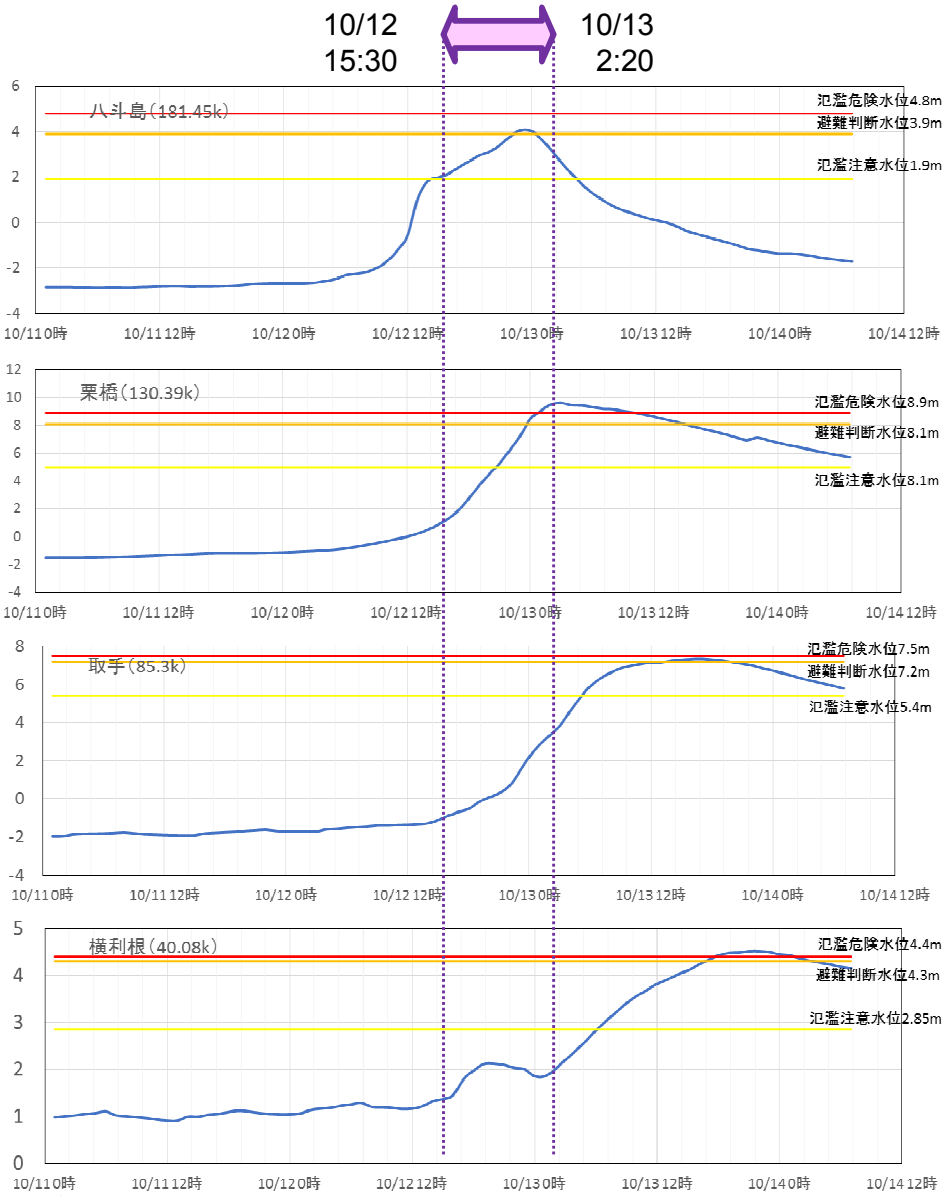
大河川における降雨の流出・流量の伝播（利根川の例）

○降雨が河川に流出するまでには時間がかかるため、大河川では台風が過ぎ去った以降も警戒が必要。
○今回の台風19号においても、利根川では、中上流部での最大の降雨を記録してから、下流部の河川流量が最大になって最も危険になるまでに、約1日程度かかっている。





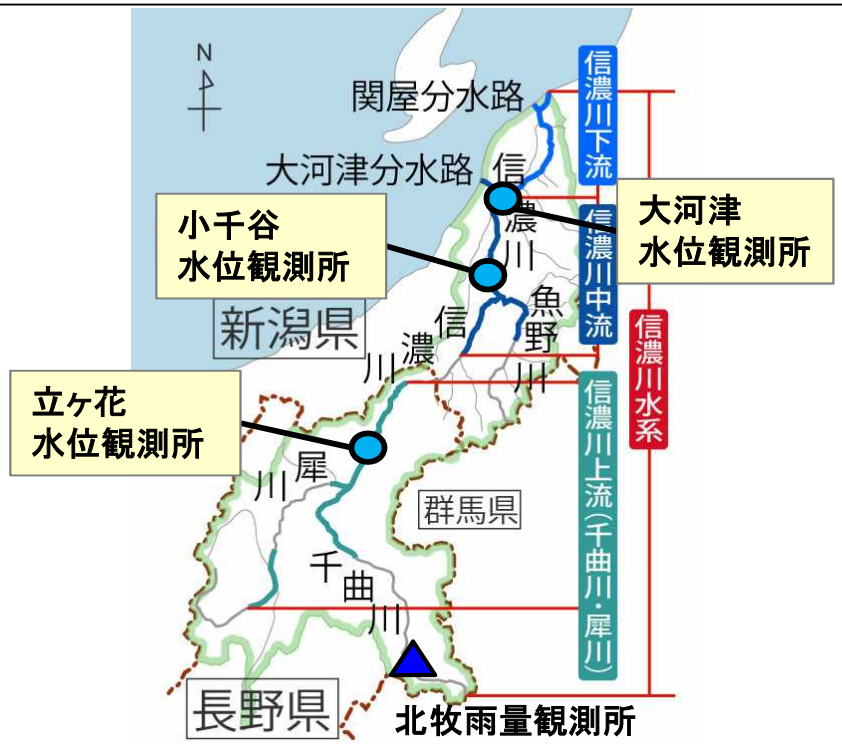
埼玉県、群馬県、茨城県、栃木県内で最初に大雨特別警報を発表した時刻からすべての大雨特別警報を解除した時刻まで

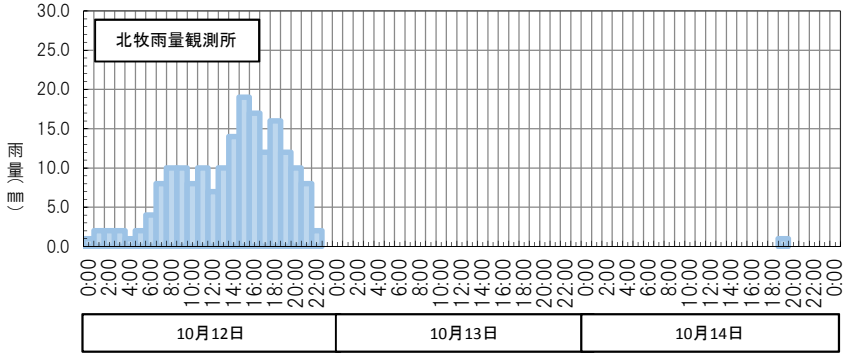


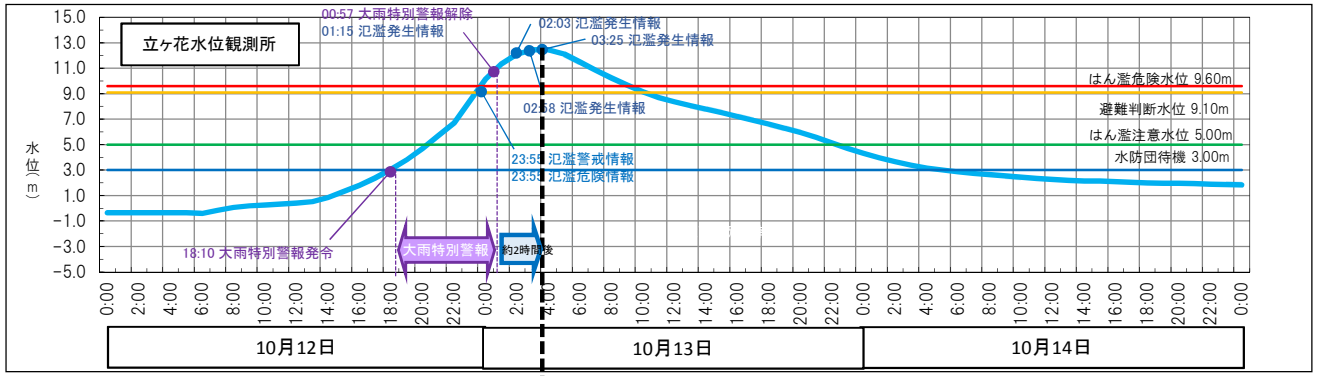
※各観測所の水位の状況に応じて、洪水予報を発表

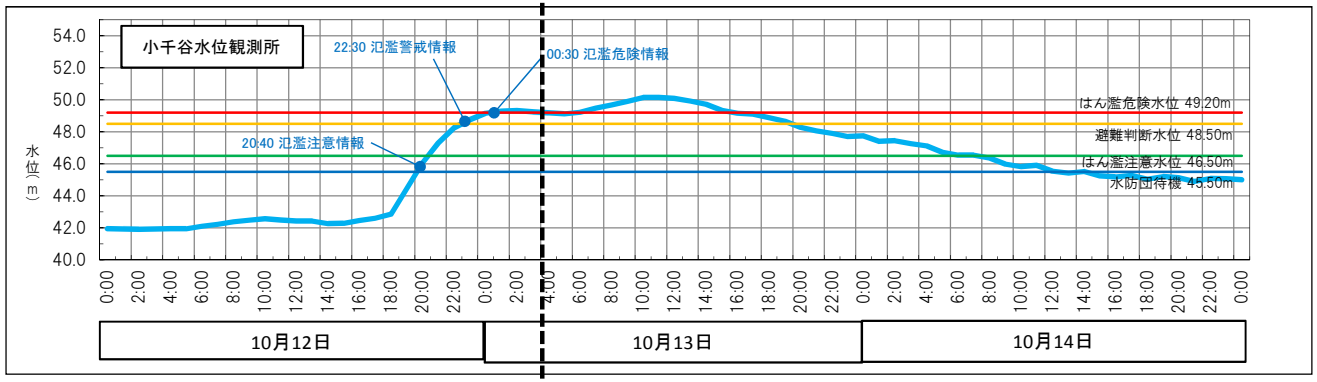
大河川における降雨の流出・流量の伝播（信濃川水系の例）

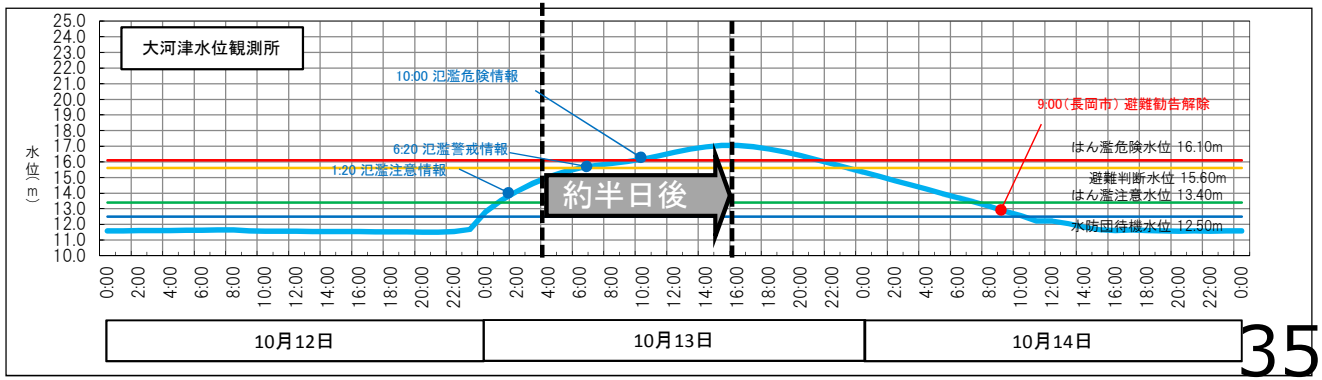
○立ヶ花水位観測所では、大雨特別警報発令時は水防団待機水位以下であり、河川に関する警戒情報は出ていなかった。
　また、大雨特別警報解除後も更に水位が上昇し、約２時間後に河川水位が最高となった。
○大雨特別警報が発令されていない小千谷水位観測所や大河津水位観測所では、千曲川や魚野川の洪水が時間差で流下し、長時間にわたり氾濫危険水位を上回った。また大河津水位観測所では、上流の立ヶ花水位観測所が最高水位となってから、約半日後に河川の水位が最高となっていた。





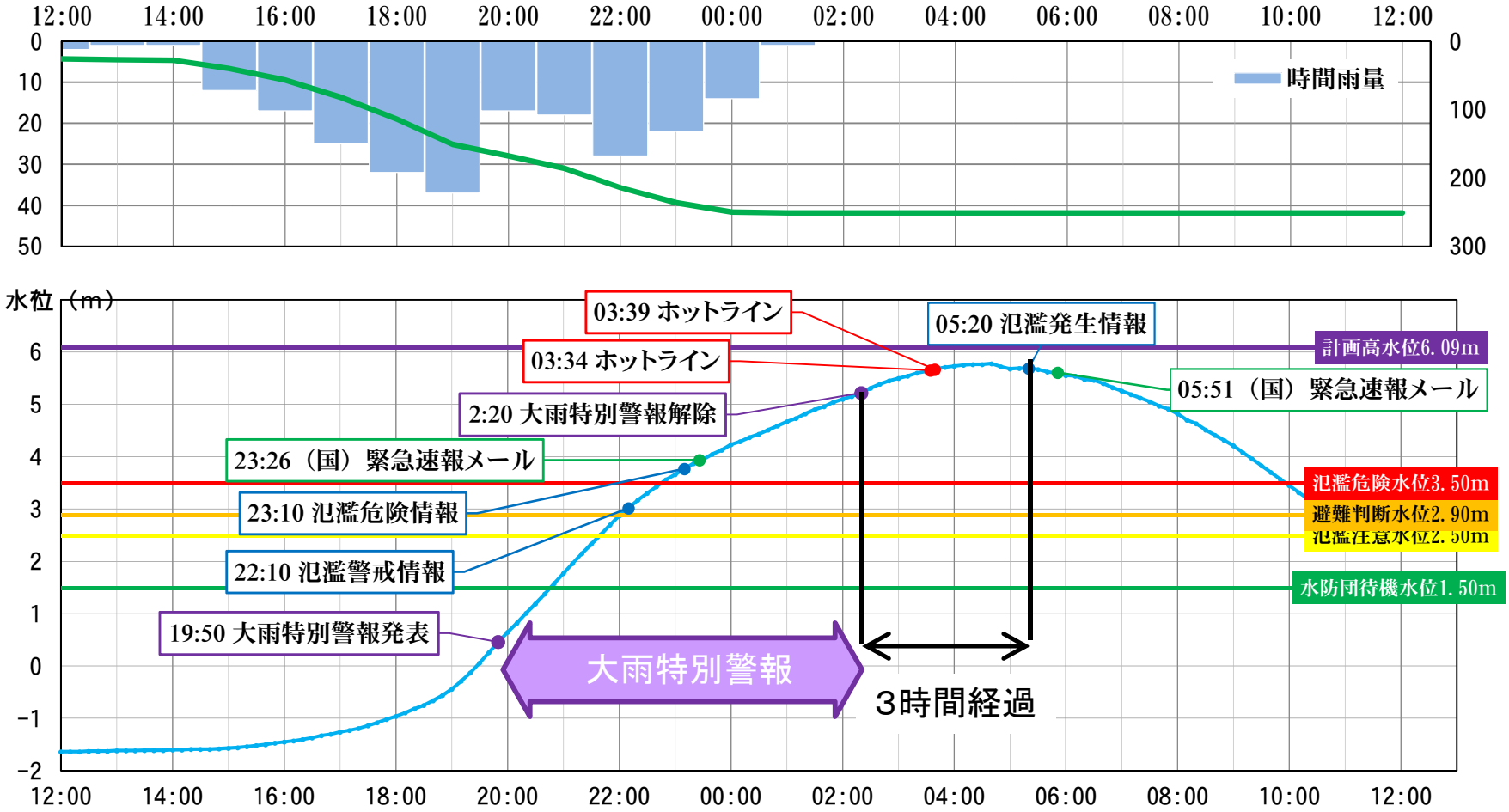






特別警報解除後の被害（堤防決壊等の発生）の事例と課題

○久慈川において、１３日午前2時20分に大雨特別警報が解除され、3時間後の午前5時20分に、新たに氾濫発生情報を発表。同様に、吉田川、阿武隈川、石田川、蛇尾川、都幾川、越辺川、千曲川の7河川で大雨特別警報解除後に氾濫発生情報を発表している。
○大雨特別警報解除後の洪水への注意喚起のあり方や、水位予測情報提供の充実が課題。



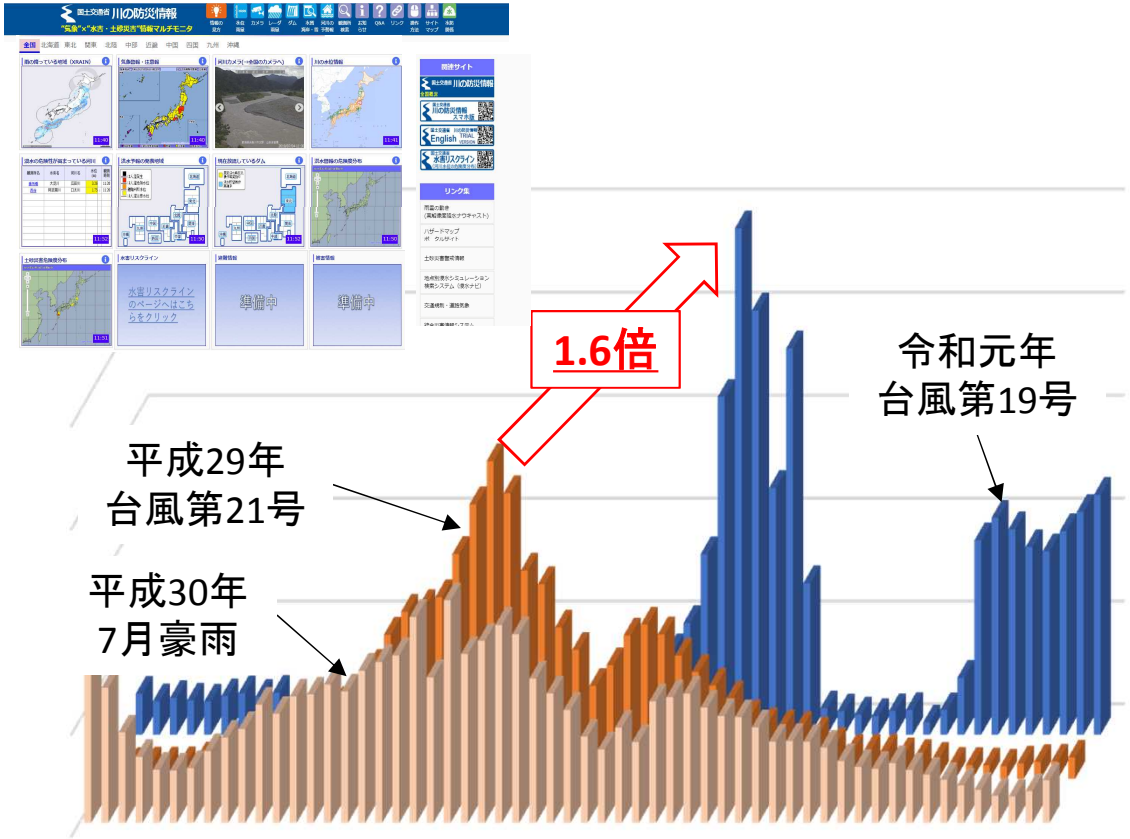
久慈川の状況（雨量：大子雨量観測所・水位：富岡水位観測所）

川の防災情報へのアクセス集中

○「川の防災情報」ホームページにアクセスが集中し、つながりにくい状況が発生。
○ ホームページへのアクセス数が年々増加傾向となっていることも踏まえ、広域災害時にも確実に情報提供が行えるよう、今後マスメディア・ネットメディアと連携した情報提供のさらなる充実が必要。

【「川の防災情報」ホームページのアクセス集中】

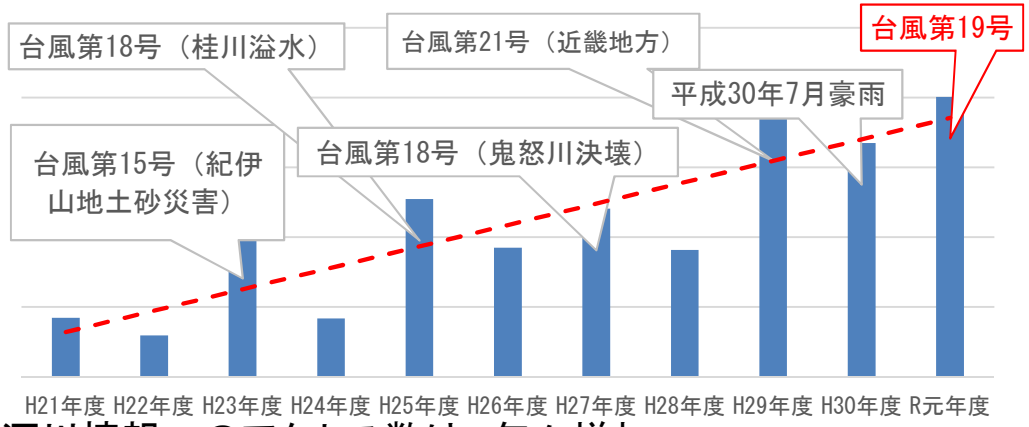
ホームページ画面



「川の防災情報」が首都圏を中心とした広域災害によるアクセス集中でつながりにくくなり、過去最大アクセス数の1.6倍を超えるアクセスが発生。

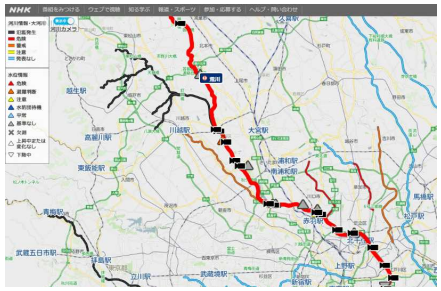
【川の防災情報のアクセス数推移】

各年度における「24時間アクセス」の最大数

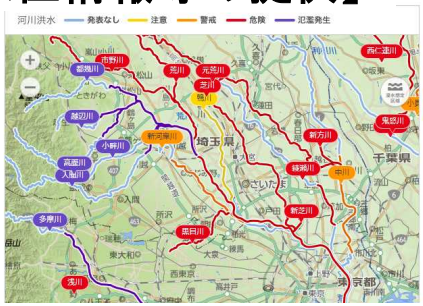


河川情報へのアクセス数は、年々増加。

【民間サイト等による水位情報等の提供】



NHK　あなたの天気・防災（データマップ）



Yahoo!　天気・災害　河川水位

民間サイト等において、国土交通省がデータを提供する水位やCCTVカメラ画像等を他の防災情報等と合わせて表示。

河川・気象情報の改善に関する検証チーム（水管理・国土保全局、気象庁）

○台風第19号では、氾濫発生情報等の未発表や「川の防災情報」サイトへのアクセス集中など広域で同時多発的な水害における情報の発信や伝達の課題が明らかになったため、現場の実態を踏まえ、改善策を検討するため、気象庁との検証チームを設置。
○検証チームでの検討状況を適宜、小委員会へ報告し、総合的にご議論いただいた上で、真に避難につながる情報発信となるよう改善。

○検証事項（案）

1. 決壊・越水の確認と洪水予報の発表
- 洪水時における決壊・越水確認の迅速化
- 洪水予報の確実な発表

2. 緊急速報メールによる河川情報提供
- 緊急速報メールの確実な配信
- 配信文章の見直し

3. 大雨特別警報解除後の洪水に係る情報提供
- 大雨特別警報解除後の洪水に対する注意喚起のあり方
- 水位予測情報提供の充実

4. 河川・気象情報の提供の改善・充実
- 「川の防災情報」へのアクセス集中対策
- 情報提供のメディア等との連携方法の検討
- 避難につながる呼びかけ方法の検討
- 気象台・整備局による合同記者会見の改善

検証の視点

■体制
- 現場の体制・業務分担の見直し
- 関係機関との連携の強化

■システム
- 操作の自動化
- 脆弱性の強化

■情報の内容
- 表現の工夫
- 情報提供手法の改善

等

○検証スケジュール（予定）

11月14日　第1回検証会議　　11～2月　検証会議・WGの開催（数回）※有識者からの意見聴取　　3月　とりまとめ

住民避難につながるダムによる洪水前の取組

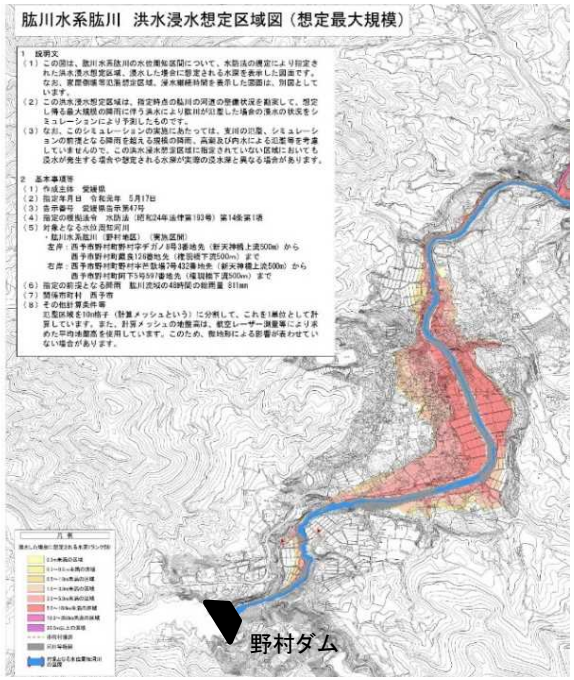
○大規模氾濫減災協議会の構成機関としてダム管理者も参画。ダム放流情報等も含めたタイムラインの策定。
○ダム下流河川の浸水想定図の作成。（作成後に市町村のハザードマップ作成を支援）
○自治体との防災訓練、住民説明会、住民参加型訓練、報道機関への説明会などを各ダムで実施。
○テレビ等のメディアを通じた提供情報。ウェブサイトの充実。伝達範囲や手段等の充実としての放流警報局のスピーカー増設。



高梁川水害タイムライン検討会

倉敷市	矢掛町	警察
井原市	笠岡市	自衛隊
総社市	ライフライン（3機関）	住民
高梁市	鉄道　（3機関）	高梁川用水土地改良区
新見市	バス	農林水産省
浅口市	報道　（15機関）	気象庁
早島町	岡山県	国土交通省（3機関）
	ダム管理者を含む	**計41機関**

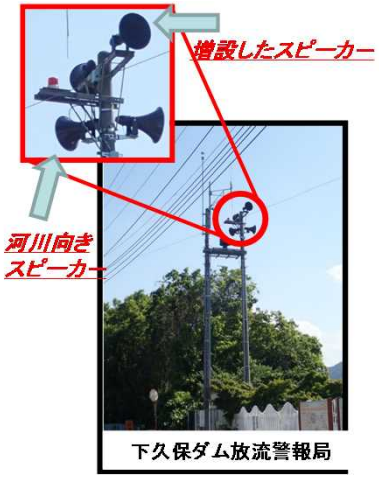
高梁川水系全体で、ダム放流情報等も含め、多機関連携型タイムラインを整備
（大規模氾濫減災協議会へダム管理者の参画）



ダム下流河川の浸水想定図の作成
洪水浸水想定区域図（令和元年5月　肱川水系肱川：愛媛県）



寒河江ダムでの異常洪水時防災操作を想定した自治体によるRP方式対処訓練　（平成31年1月22日）



放流警報局のスピーカー増設



宮ヶ瀬ダムの避難訓練（令和元年5月19日）



野村ダム　メディアを通じて住民への提供情報
令和元年8月台風第10号時の画像配信状況
※西予CATV契約者のみ視聴可能



長島ダムでの説明会（令和元年9月1日）
（ダムの役割と限界、異常洪水時防災操作と早めの避難の重要性の説明）



鶴田ダム　県内の報道機関を対象した説明会（令和元年6月25日）

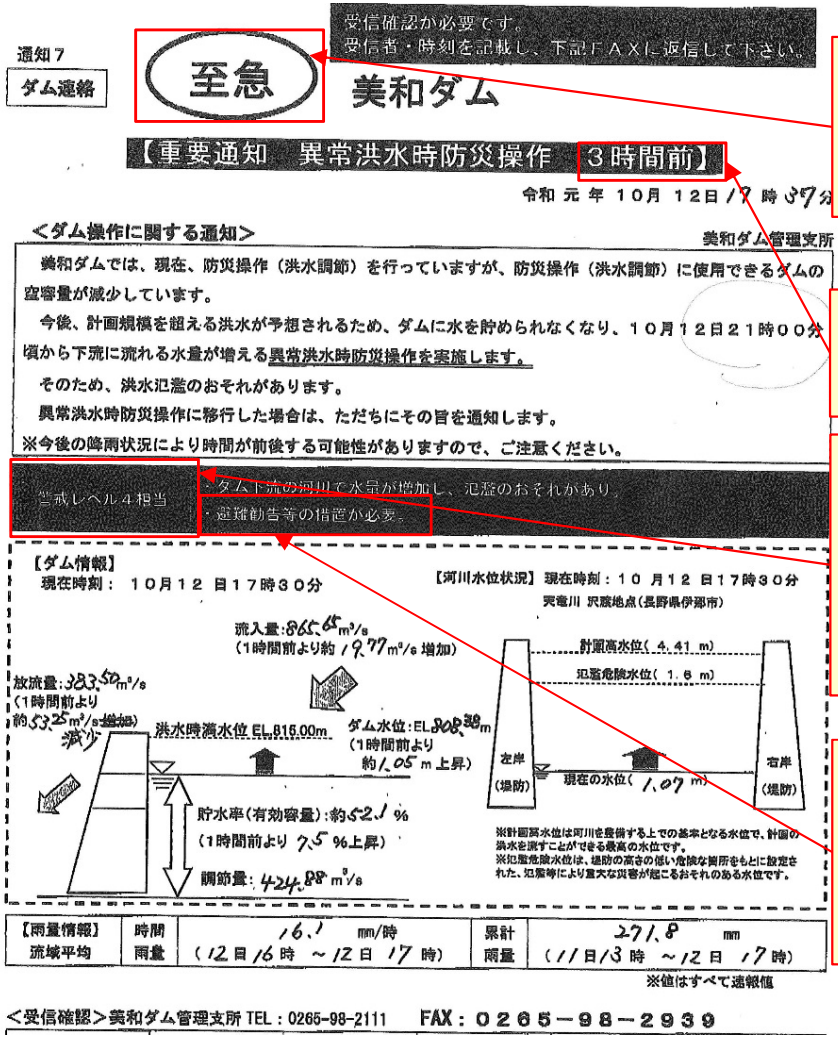


岩尾内ダム　リアルタイムでの情報配信に加え、放流状況等のメッセージを記載し、ダム状況を情報提供

洪水時のダム情報の活用状況（住民避難につながる取組）

○住民の避難等の措置に対し、大規模洪水時におけるダムの操作に関する通知の重要性が増加しており、より切迫感をもって緊急性を伝えられる放流通知に変更。
○異常洪水時防災操作の記者発表を行うことで、報道機関の協力を得て住民に周知。

ダム放流通知文の見直し



通知７
ダム連絡

至急

受信確認が必要です。
受信者・時刻を記載し、下記ＦＡＸに返信して下さい。

美和ダム

【重要通知　異常洪水時防災操作　３時間前】

令和 元 年 10月 12日 17 時 37分

＜ダム操作に関する通知＞

美和ダム管理支所

美和ダムでは、現在、防災操作（洪水調節）を行っていますが、防災操作（洪水調節）に使用できるダムの空容量が減少しています。

今後、計画規模を超える洪水が予想されるため、ダムに水を貯められなくなり、１０月１２日２１時００分頃から下流に流れる水量が増える異常洪水時防災操作を実施します。

そのため、洪水氾濫のおそれがあります。

異常洪水時防災操作に移行した場合は、ただちにその旨を通知します。

※今後の降雨状況により時間が前後する可能性がありますので、ご注意ください。

警戒レベル４相当

・ダム下流の河川で水量が増加し、氾濫のおそれがあり、
・避難勧告等の措置が必要。

【ダム情報】
現在時刻：　１０月１２　日１７時３０分

【河川水位状況】現在時刻：１０　月１２　日１７時３０分
天竜川 沢渡地点（長野県伊那市）

流入量：865.65 m³/s
（1時間前より約 19.77 m³/s 増加）

放流量：383.50 m³/s
（1時間前より約 53.25 m³/s 増加）

洪水時満水位 EL.815.00m

ダム水位：EL.808.38m
（1時間前より約 1.05 m 上昇）

貯水率（有効容量）：約 52.1 %
（1時間前より 7.5 %上昇）

調節量：424.88 m³/s

計画高水位（4.41 m）
氾濫危険水位（1.6 m）
現在の水位（1.07 m）
左岸（堤防）
右岸（堤防）

※計画高水位は河川を整備する上での基本となる水位で、計画の洪水を流すことができる最高の水位です。
※氾濫危険水位は、堤防の高さの低い危険な箇所をもとに設定された、氾濫等により重大な災害が起こるおそれのある水位です。

【雨量情報】流域平均	時間雨量	16.1 mm/時（12日16時 ～12日17時）	累計雨量	271.8 mm（11日13時 ～12日17時）

※値はすべて速報値

＜受信確認＞美和ダム管理支所 TEL：0265-98-2111　FAX：０２６５－９８－２９３９

より切迫感が伝わるように、「至急」、「重要通知」などの表示

避難に要するリードタイムを踏まえた通知時期の設定

警戒レベルの表示（避難勧告等に関するガイドライン改定にあわせたレベル表示）

自治体が発令する避難勧告等の判断に必要な情報を記載

※異常洪水時防災操作とは、大きな出水によりダムの洪水調節容量を使い切る可能性が生じた場合、ダム流下量（放流量）を徐々に増加させ、流入量と同程度の流量を放流する操作のことです。

異常洪水時防災操作に関する記者発表

国土交通省
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

令和元年１０月１２日
国土交通省中部地方整備局
天竜川ダム統合管理事務所

美和ダム（天竜川水系三峰川、長野県）の操作について

美和ダム（天竜川水系三峰川、長野県）において、大雨により、ダムの容量がいっぱいになる見込みとなります。そのためダムで行っていた洪水の調節を終了し、これから降る雨で上流から流れてくる水を下流へ流す操作へ移行します。

これにともない、下流河川の水位が上昇する恐れがありますので、市町村からの避難情報等を確認するとともに、各自安全確保を図るなど適切な防災行動をとって下さい。

１．上記操作の開始時間
令和元年１０月１２日（土）２１：００からを予定

２．配 布 先　中部地方整備局記者クラブ
飯田市記者クラブ、駒ヶ根市記者クラブ、伊那記者クラブ

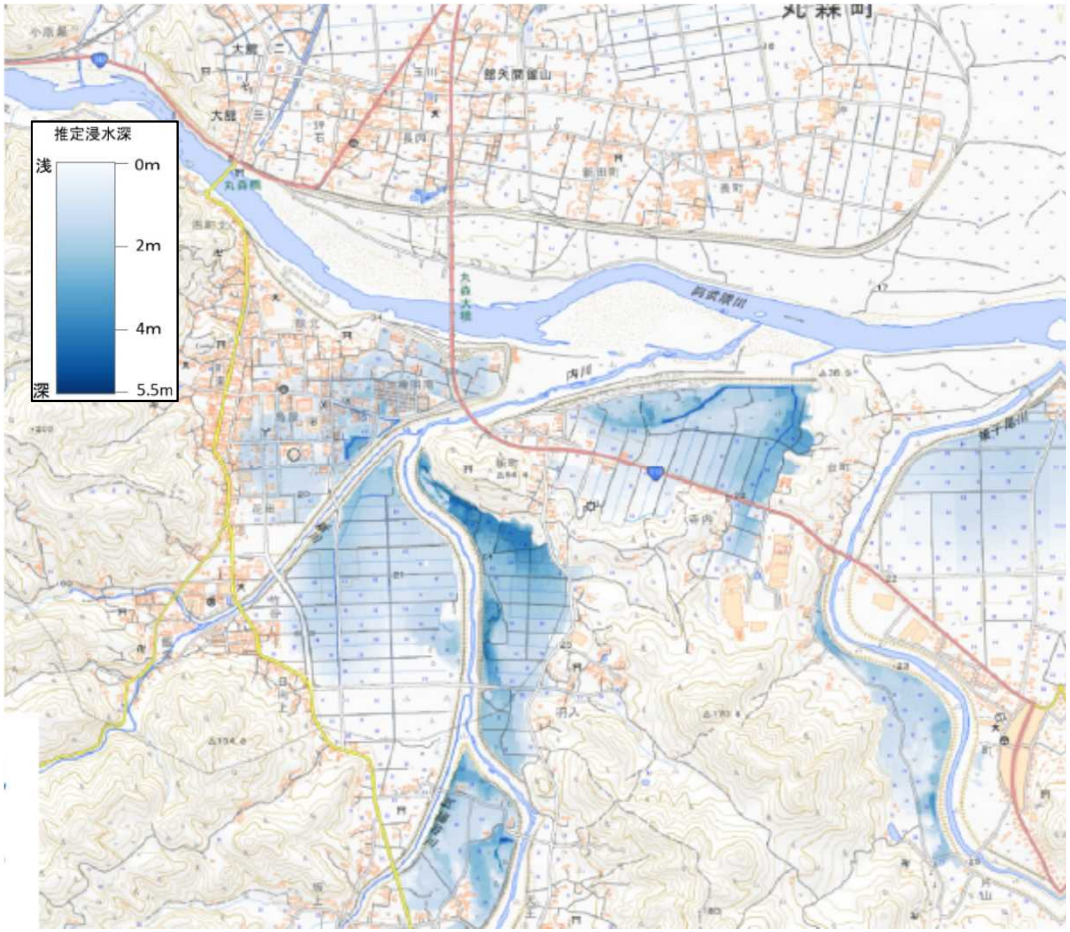
３．関係市町　伊那市、宮田村、駒ヶ根市、飯島町、中川村、松川町、豊丘村、高森町、飯田市、喬木村

異常洪水防災時操作へ移行することの記者発表を行うことで、テレビ等の報道機関の協力により、関係住民へ周知

洪水予報河川や水位周知河川以外の河川における浸水

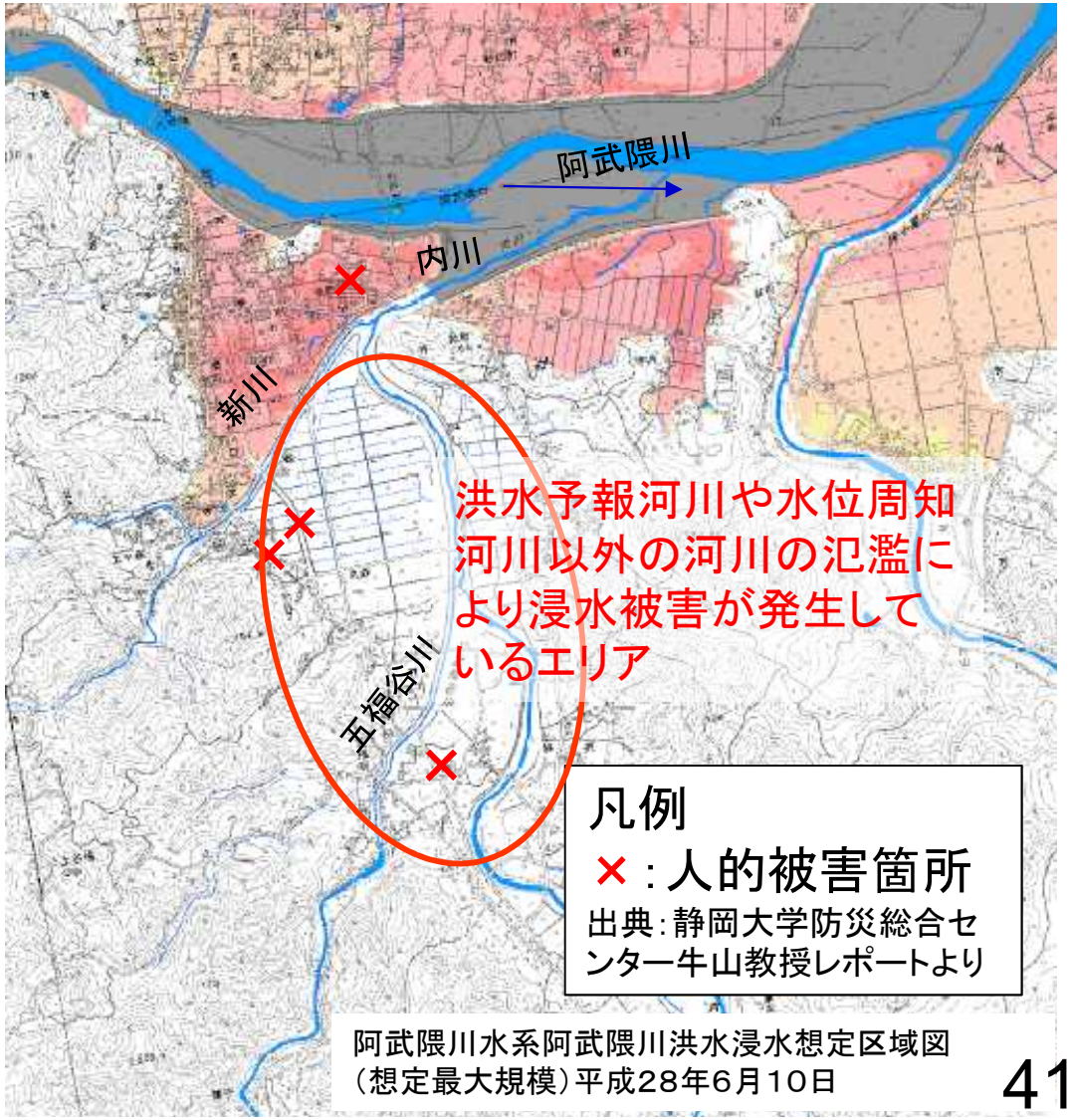
○ 水防法に基づき、「想定し得る最大規模の降雨」に対応した洪水浸水想定区域を指定することとされている洪水予報河川や水位周知河川以外の河川において、河川氾濫による浸水被害が発生しており、リスク空白域における適切な洪水浸水リスクの提供に課題。

台風第19号浸水推定段彩図（国土地理院作成）



- ✓ 10月14日18時時点で国土地理院で収集した情報と標高データを用いて、浸水範囲における水深を算出して深さごとに色別に表現した地図
- ✓ 実際に浸水のあった範囲でも把握できていない部分、浸水していない範囲でも浸水範囲として表示されている部分がある

阿武隈川水系阿武隈川洪水浸水想定区域図



阿武隈川水系阿武隈川洪水浸水想定区域図
（想定最大規模）平成28年6月10日

社会福祉施設（川越市の特別養護老人ホーム）の対応

○埼玉県川越市の川越キングスガーデンでは、過去の水害経験を踏まえ、洪水に対する避難確保計画を作成しており、毎年、避難訓練を実施
○平成30年11月の関東地方整備局、埼玉県及び川越市等による「避難確保計画作成の講習会（前期・後期）」に参加し、平成31年１月に避難確保計画を見直し・提出
○令和元年10月の台風第19号においても、避難確保計画及び避難訓練に基づき、迅速な避難行動を実施し、職員、利用者100人全員が無事避難

【川越キングスガーデン】

・避難確保計画を作成（平成29年）
・避難訓練の実施（毎年実施）
・避難確保計画作成の講習会に参加（平成30年11月）
・避難確保計画の見直し・提出（平成31年１月）

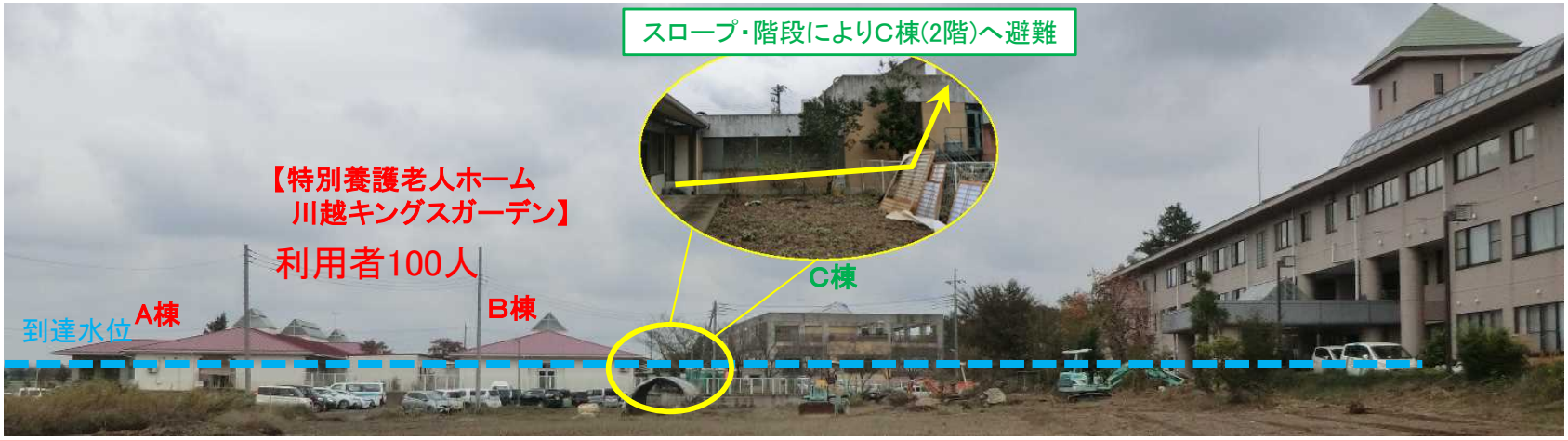
令和元年10月の台風第19号では、避難確保計画及び毎年の避難訓練に基づき、迅速な避難を実施し、職員・利用者全員が無事避難

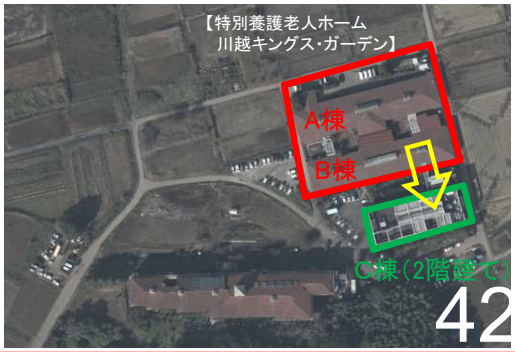
台風第19号時の川越キングスガーデンの対応

12日 10時頃	重篤者の移動、避難のための準備を開始 職員24人待機、水位・雨量情報収集
13日 2時頃	避難開始、川越市に避難開始の報告
氾濫	川越市より越辺川破堤の情報提供
13日 4時頃	避難完了、川越市へ報告
13日 夕方	警察等により、近傍の避難所へ全員避難









利根川沿川の茨城県境町における広域避難

台風第19号による利根川の出水において茨城県境町が01：47に避難指示を出し、避難対象地域の内約3200人が避難（自らの避難先へ自主的に広域避難した者を除く。）し、そのうち町外２箇所の指定広域避難所に約2200人が広域避難（通常の避難先ではなく大規模浸水を想定した広域避難先への避難）を行った。

■ 利根川の状況の連絡（ホットライン）

利根川上流河川事務所長が境町長に、利根川の状況を電話で直接伝えるホットラインを１１回実施（発着回数）

主な内容

・八斗島地点がはん濫危険数位を超え、更に上昇する見込み(16:08)
・栗橋地点が計画高水位を超える恐れがある (23:53)
・栗橋地点の水位が11mを超える恐れがある (00:52)

■　境町の広域避難実施状況

○　避難周知

防災行政無線、境町防災アプリ、エリアメール、境町HP、消防団の災害広報による他、沿線区長に直接電話し、避難の呼びかけを依頼するとともに、町長自らマイクの前に立ち、警戒レベル4「避難指示(緊急)」を発令

○　広域避難先

覚書締結の坂東総合高校及び総和工業高校



広域避難所に向かう避難者



バスによる避難者の輸送の様子

○　避難方法

自家用車による自主避難の他、社協、協定締結先の県バス協会及び公用車の大小11台をもって回送

【参考】 境町は、東京大学大学院　片田特任教授を防災アドバイザーとしてお迎えし、「自らの命は自ら守る。」ことを基盤として自主的な広域避難を推奨しており、10月26日（土）の茨城県・古河市・五霞町・境町総合防災訓練では全町挙げての初となる広域避難訓練を予定し、全自治会長・関係機関等と月１回の会議を開催して訓練準備を進めていた。　（境町は平成29年度に設置した「利根川中流4県境広域避難協議会」にメンバーとして参加）

令和元年台風第19号による内水被害

■内水による被害と状況
(10月末現在)

○内水氾濫による浸水被害が、東日本を中心に１５都県１４４市区町村で発生。
○浸水戸数は全国で約７．１万戸。そのうち内水被害が約１．２万戸。

○主な内水被害団体※（被害戸数　１，０００戸以上）

都道府県	市	被害状況		
		床上(戸)	床下(戸)	合計
栃木県	佐野市	1,461	1,203	2,664
埼玉県	さいたま市	871	292	1,163
長野県	千曲市	475	1,202	1,677
合計（144地方公共団体）		5,398	6,361	11,759

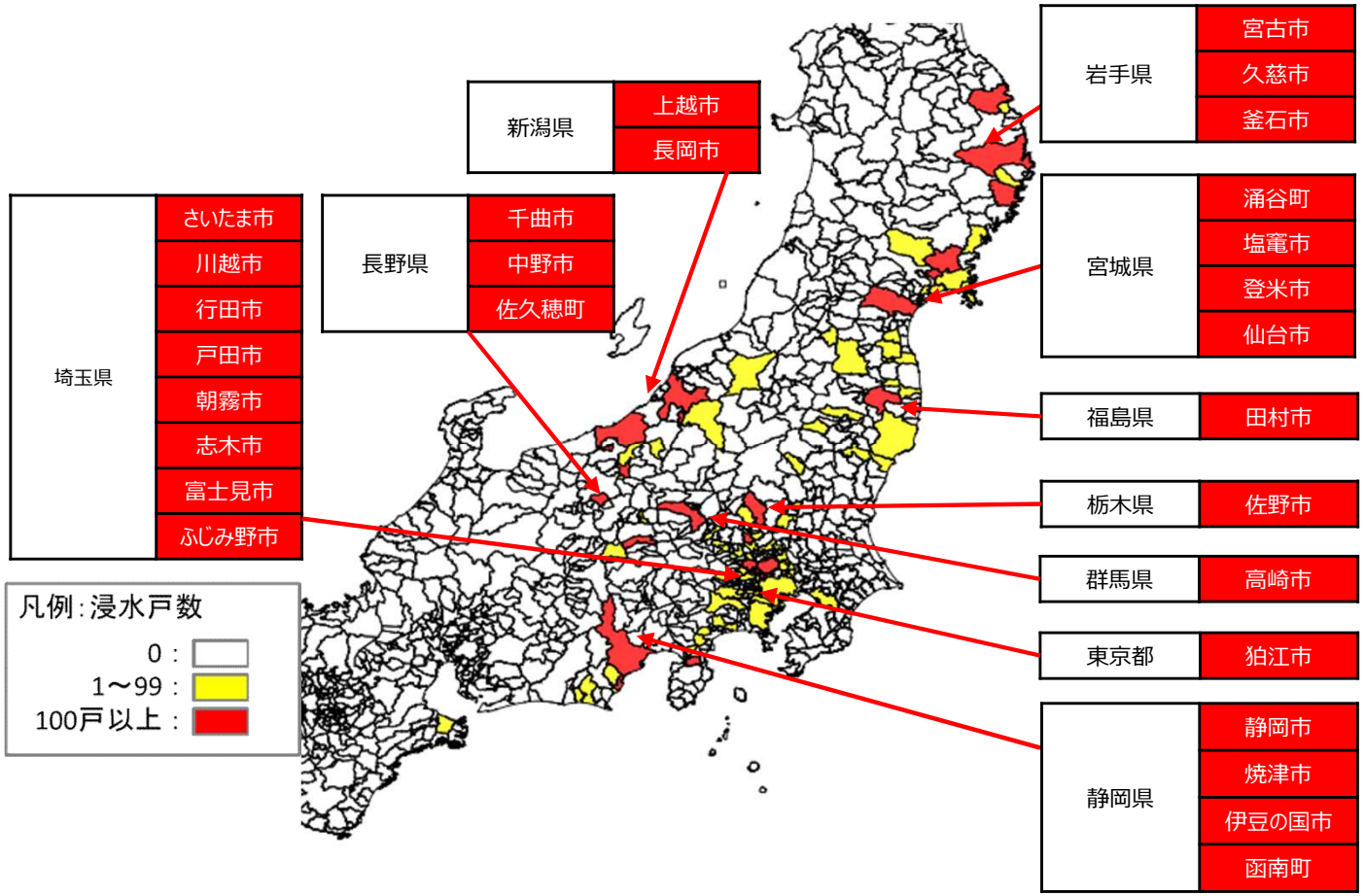


河川水位の上昇により内水排除が困難となり浸水被害が発生。

○　内水被害発生団体※　　(　)内は市区町村数

岩手県（５）、宮城県（１４）、山形県（１）、福島県（８）、茨城県（３）、栃木県（８）、群馬県（１）、埼玉県（３４）、千葉県（１）、東京都（２９）、神奈川県（１２）、長野県（７）、新潟県（７）、静岡県（１２）、三重県（２）

※被害戸数は地方公共団体からの報告による。なお、外水被害を含む場合があることから、今後変動することがある。



令和元年台風第19号による下水道施設の被害と対応

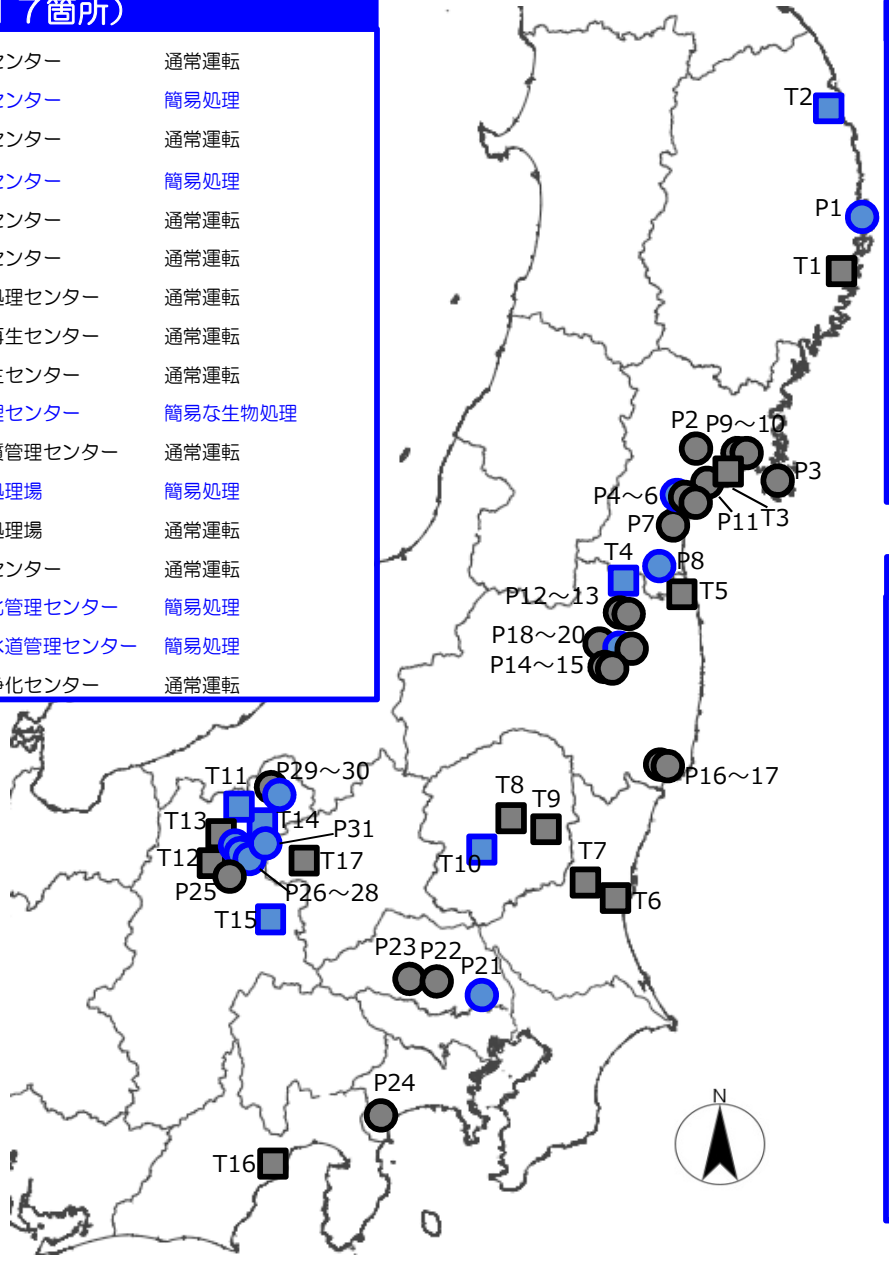
■内水による被害と状況
※外水による被害を含む（11月13日現在）

○ 下水処理場17箇所で浸水被害等により処理機能停止等が発生。うち11箇所で通常レベルの運転を再開、1箇所で簡易な生物処理により運転、5箇所で簡易処理（沈殿＋消毒）により運転。

○ ポンプ場31箇所で浸水被害が発生し、運転停止。うち21箇所で通常運転再開、10箇所で応急対応中（うち、8箇所は排水能力の一部確保）。

下水処理場（１７箇所）

【岩手県】	T1. 大槌町	大槌浄化センター	通常運転
	T2. 野田村	野田浄化センター	簡易処理
【宮城県】	T3. 松島町	松島浄化センター	通常運転
【福島県】	T4. 阿武隈川上流流域	県北浄化センター	簡易処理
	T5. 新地町	新地浄化センター	通常運転
【茨城県】	T6. ひたちなか市	下水浄化センター	通常運転
	T7. 城里町	かつら水処理センター	通常運転
【栃木県】	T8. 宇都宮市	下河原水再生センター	通常運転
	T9. 宇都宮市	川田水再生センター	通常運転
	T10. 鹿沼市	粟野水処理センター	簡易な生物処理
【群馬県】	T17. 嬬恋村	嬬恋村水質管理センター	通常運転
【長野県】	T11. 千曲川流域	下流終末処理場	簡易処理
	T12. 千曲川流域	上流終末処理場	通常運転
	T13. 長野市	東部浄化センター	通常運転
	T14. 中野市	上今井浄化管理センター	簡易処理
	T15. 佐久市	佐久市下水道管理センター	簡易処理
【静岡県】	T16. 静岡市	清水南部浄化センター	通常運転



〔被災のあった下水道施設〕

■：処理場（通常運転）
●：ポンプ場（通常運転）
■：処理場(応急対応中)
●：ポンプ場（応急対応中）

汚水ポンプ場（１４箇所）

【岩手県】	P１. 山田町	前須賀ポンプ場	応急対応中
【宮城県】	P２. 吉田川流域	大郷ポンプ場	通常運転
	P３. 北上川下流東部流域	女川第一ポンプ場	通常運転
	P５. 仙台市	人来田西ポンプ場	通常運転
	P７. 名取市	堀内中継ポンプ場	通常運転
	P10. 松島町	松島汚水中継ポンプ場	通常運転
	P11. 七ヶ浜町	小田汚水ポンプ場	通常運転
【福島県】	P16. いわき市	仁井田中継ポンプ場	通常運転
	P17. いわき市	新町前ポンプ場	通常運転
	P18. 本宮市	本宮第三ポンプ場	通常運転
【埼玉県】	P23. 毛呂山・越生・鳩山公共下水道組合	鳩山第２中継ポンプ場	通常運転
【神奈川県】	P24. 箱根町	樹木園ポンプ場	通常運転
【長野県】	P25. 千曲川流域	上流処理区中継ポンプ場	通常運転
	P29. 飯山市	有尾中継ポンプ場	通常運転

雨水ポンプ場（１７箇所）

【宮城県】	P４. 仙台市	蒲生雨水ポンプ場	応急対応中（一部）
	P６. 仙台市	仙石排水ポンプ場	通常運転
	P８. 丸森町	丸森雨水ポンプ場	応急対応中（一部）
	P９. 松島町	高城雨水ポンプ場	通常運転
【福島県】	P12. 福島市	郷野目雨水ポンプ場	通常運転
	P13. 福島市	渡利雨水ポンプ場	通常運転
	P14. 郡山市	水門町ポンプ場	通常運転
	P15. 郡山市	梅田ポンプ場	通常運転
	P19. 本宮市	舘町排水ポンプ場	応急対応中（一部）
	P20. 本宮市	万世排水ポンプ場	通常運転
【埼玉県】	P21. 川口市	領家第八公園ポンプ場	応急対応中
	P22. 坂戸、鶴ヶ島下水道組合	大谷川雨水ポンプ場	通常運転
【長野県】	P26. 長野市	三念沢雨水ポンプ場	応急対応中（一部）
	P27. 長野市	沖雨水ポンプ場	応急対応中（一部）
	P28. 長野市	赤沼雨水ポンプ場	応急対応中（一部）
	P30. 飯山市	城山雨水排水ポンプ場	応急対応中（一部）
	P31. 小布施町	飯田雨水排水ポンプ場	応急対応中（一部）

令和元年台風第19号による雨水ポンプ場の被災状況

■内水による被害と状況
※外水による被害を含む（11月13日現在）

○台風第１９号により、雨水ポンプ場１６箇所で浸水によって一時機能停止が発生。
○１６箇所全てが浸水の恐れのある区域に設置されているが、うち１１箇所で耐水化が未実施。
○実施済みの５箇所についても、対策レベルを上回る浸水等により、一部の設備が被災。
○引き続き、浸水状況等について検証し、耐水化の対象外力の考え方、効率的・効果的な対策手法等について検討。

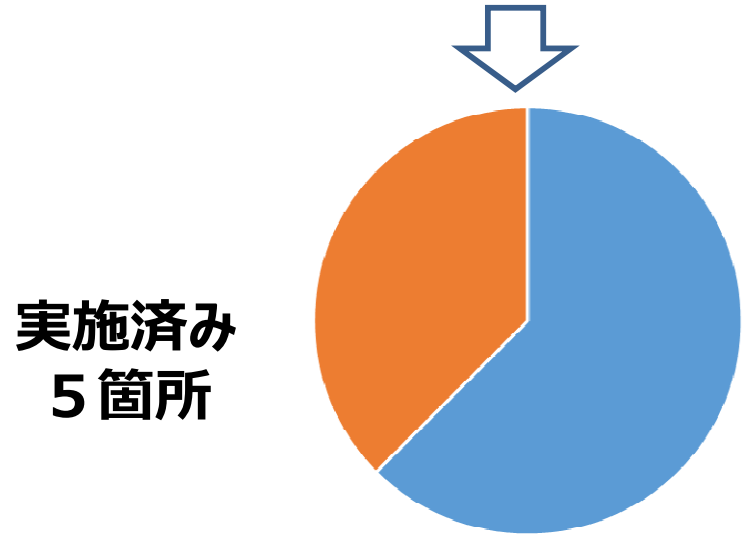
台風第１９号による主な被災


雨水ポンプ場の浸水状況
（郡山市 水門町ポンプ場）

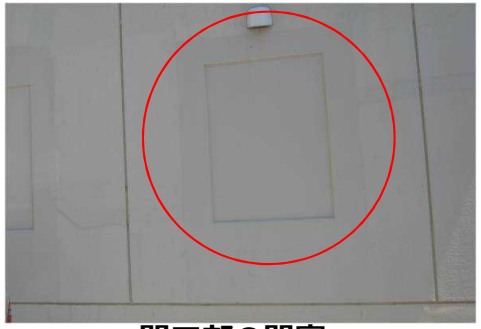


機器類の水没により機能停止が発生
（本宮市 舘町雨水ポンプ場）

被災した雨水ポンプ場１６箇所



耐水化の例


開口部の閉塞


防水扉の設置

令和元年台風第19号による土砂災害発生状況

■土砂災害による被害と状況
令和元年11月18日06:00時点

土砂災害発生件数
953件

土石流等： 423件
地すべり： 44件
がけ崩れ： 486件

【被害状況】
人的被害：死者 １６名
行方不明者 １名
負傷者 １０名
人家被害：全壊 ３７戸
半壊 ７５戸
一部損壊 １７５戸

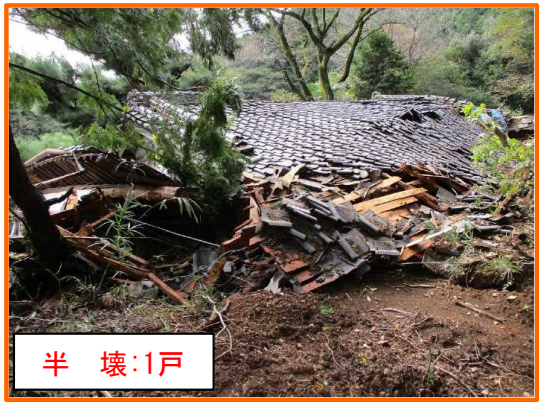
10/13 土石流等
宮城県伊具郡丸森町（いぐ まるもりまち）



10/12 地すべり
群馬県富岡市内匠（とみおか たくみ）



10/12 がけ崩れ
栃木県栃木市都賀町大柿（とちぎし つがまち おおがき）



10/12 がけ崩れ
神奈川県相模原市緑区牧野（さがみはら みどり まきの）



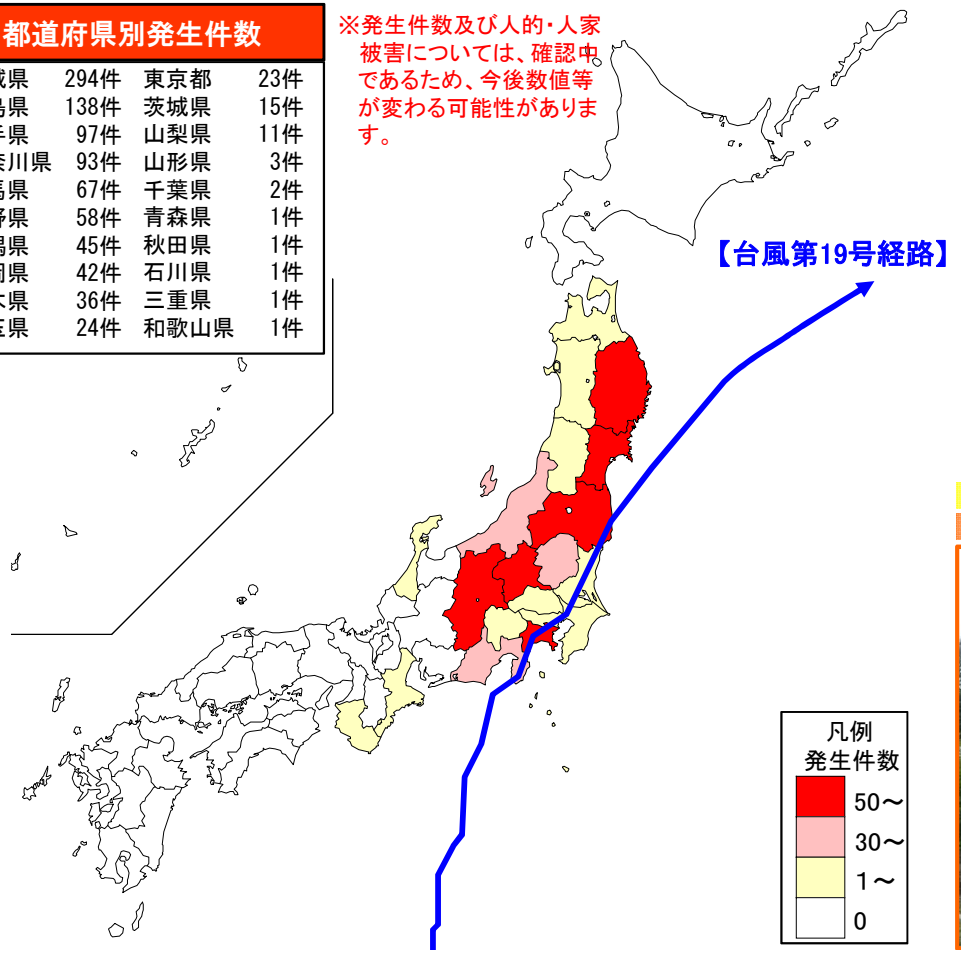
10/13 地すべり
新潟県糸魚川市大字東塚（いといがわ ひがしつか）



都道府県別発生件数

宮城県	294件	東京都	23件
福島県	138件	茨城県	15件
岩手県	97件	山梨県	11件
神奈川県	93件	山形県	3件
群馬県	67件	千葉県	2件
長野県	58件	青森県	1件
新潟県	45件	秋田県	1件
静岡県	42件	石川県	1件
栃木県	36件	三重県	1件
埼玉県	24件	和歌山県	1件

※発生件数及び人的・人家被害については、確認中であるため、今後数値等が変わる可能性があります。



10/12 土石流等
岩手県宮古市白浜（みやこ しらはま）



10/12 がけ崩れ
福島県二本松市百目木（にほんまつ どうめき）

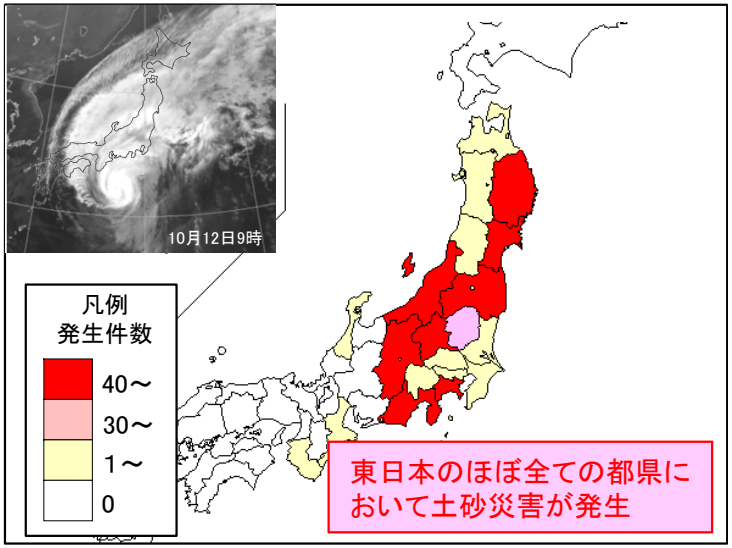


令和元年台風第19号に伴う土砂災害の特徴

■土砂災害による被害と状況
令和元年11月18日時点

広域にわたる同時多発

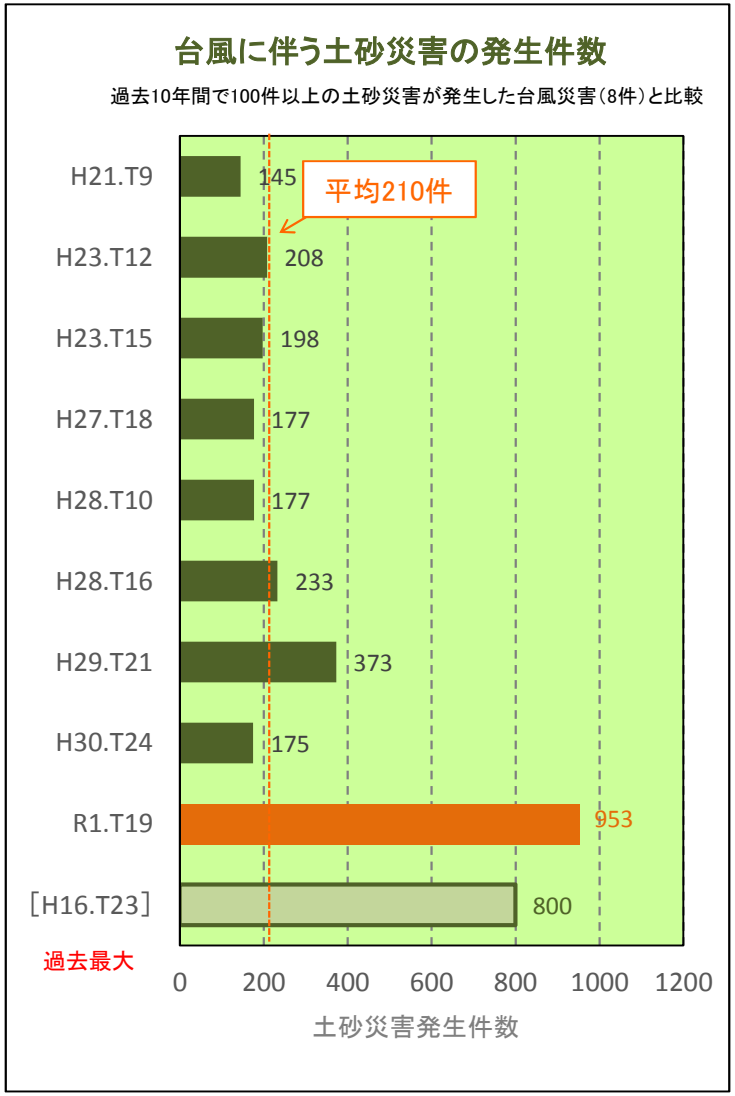
○東日本を中心に20都県にわたって950件を超える土砂災害が発生
○このうち８県において、40件以上の土砂災害が発生しており、被害が広範



発生年	災害名	土砂災害発生件数	土砂災害が発生した都道府県数	
			全数	40件以上発生
平成21年	中国・九州北部豪雨	492	25	2
平成21年	台風第9号	145	15	1
平成23年	台風第12号	208	20	1
平成23年	台風第15号	198	29	1
平成24年	九州北部豪雨	268	17	2
平成26年	8月豪雨	637	29	5
平成27年	台風第18号	177	18	1
平成28年	台風第16号	233	24	2
平成29年	九州北部豪雨	316	17	2
平成29年	台風第21号	373	33	2
平成30年	西日本豪雨	2,581	32	8
平成30年	台風第24号	175	25	1
令和元年	6月下旬からの大雨	221	16	1
令和元年	8月の前線に伴う大雨	171	15	2
令和元年	**台風第19号**	**953**	**20**	**8**

台風に伴う災害では過去最大

○昭和57年以降記録の残る台風により発生した土砂災害の中で最大の発生件数
○土砂災害が100件以上発生した台風（過去10年）における平均値を大きく超過



頻発する土砂・洪水氾濫

○H29九州北部豪雨、H30西日本豪雨に引き続き、土砂・洪水氾濫が発生
○日本全国において同様の被害が発生する可能性を示唆







丸森町では、土砂・洪水氾濫により堆積した土砂等が障害となり、被害の把握や救援救助に時間を要した



令和元年台風第19号に伴う土砂災害の事例

○ 近年、日本全国において土砂・洪水氾濫による被害が発生。本年の台風第19号において宮城県伊具郡丸森町等において土砂・洪水氾濫による被害が発生。
○ 明瞭な地すべり地形がないため土砂災害警戒区域に指定されていない箇所で土砂災害が発生した事例があった。群馬県富岡市内匠では明瞭な地すべり地形がなく傾斜の緩やかな斜面で地すべりが発生した。

群馬県富岡市内匠の地すべり

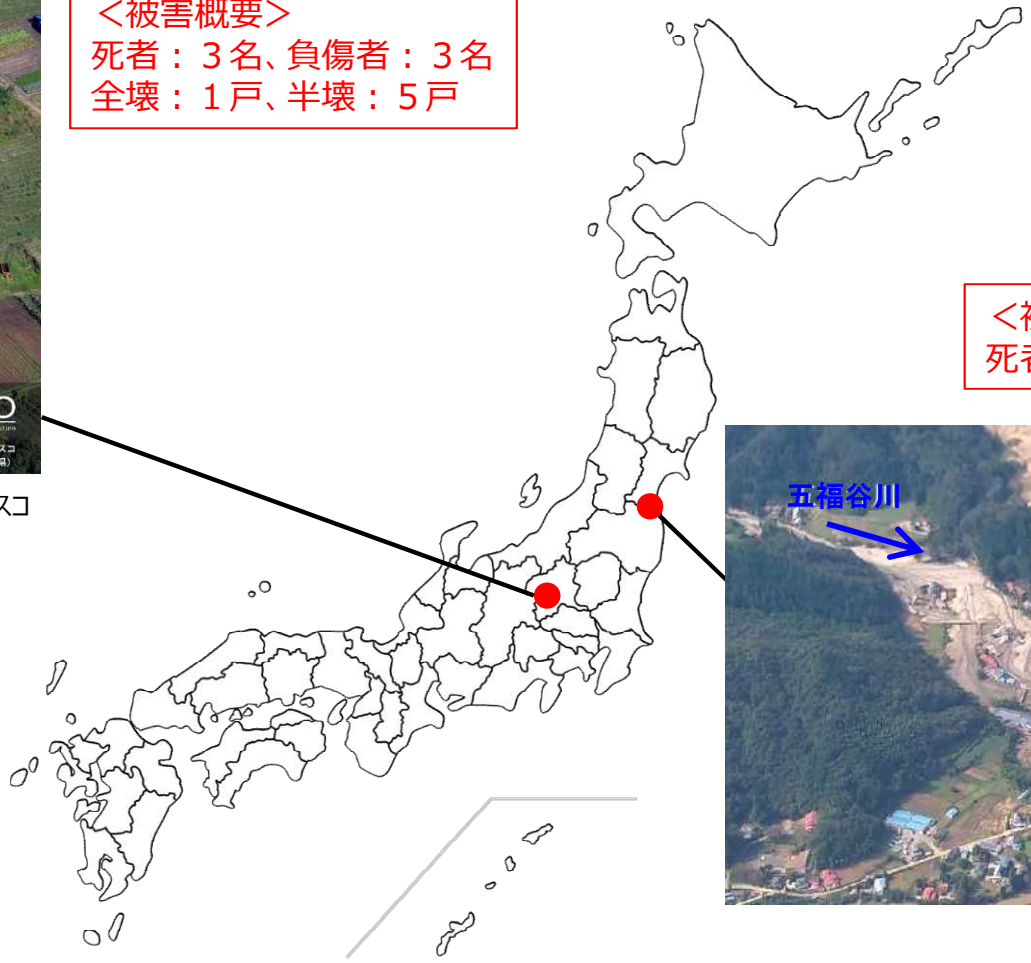


撮影・写真提供：株式会社パスコ



斜面の頭部の状況

＜被害概要＞
死者：３名、負傷者：３名
全壊：１戸、半壊：５戸



＜被害概要＞
死者：4名、行方不明者：1名

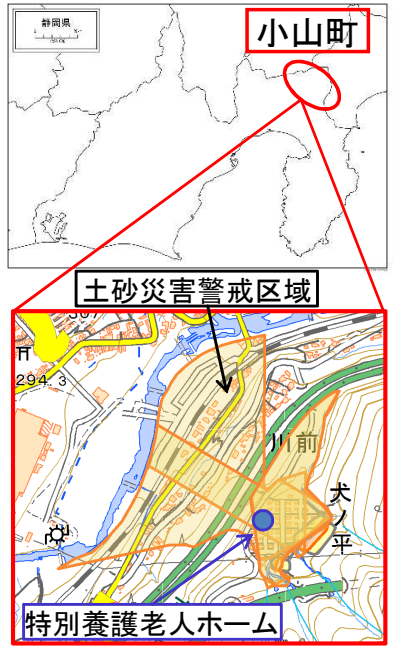


事前の準備により難を逃れた事例(静岡県小山町(おやまちょう))

○午前10時半頃の土砂災害警戒情報の発表後、**特別養護老人ホーム入所者を避難確保計画*に従い、がけ側から2階へ移動**。さらに降雨が続き、近隣住民の声かけにより、**入所者全員を2階へ移動させた。**

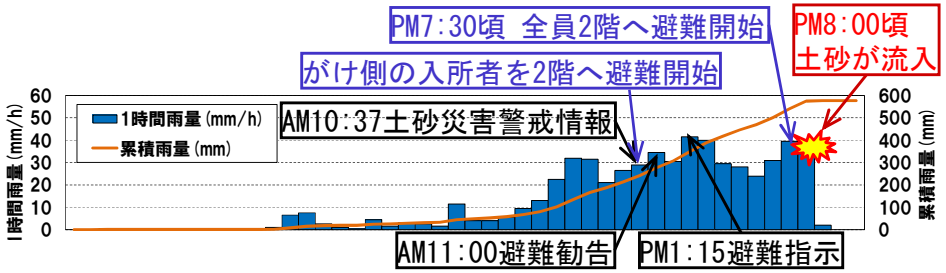
○その後、近くの山から発生した**土石流**が、**施設の1階部分に流入**したが、利用者及び職員**全員難を逃れた**。

○同施設は、**土砂災害警戒区域内**に存しており、作成していた計画に基づき**日頃から避難訓練*を実施**していた。



【災害の経緯】令和元年10月12日

AM10:37　土砂災害警戒情報発表
　　がけ側の入所者を2階へ移動
AM11:00　避難勧告発令
PM 1:15　避難指示発令
PM 7:30頃　近隣住民からの声かけ
　　入所者及び職員全員2階へ避難
PM 8:00頃施設1階に大量に土砂が流入



R1.10/11～12雨量状況(御殿場観測所)



施設1階に土砂が大量に流入したが、全員無事

写真提供:静岡県

日頃の訓練の成果



令和元年6月同施設での避難訓練実施状況

写真提供:静岡県

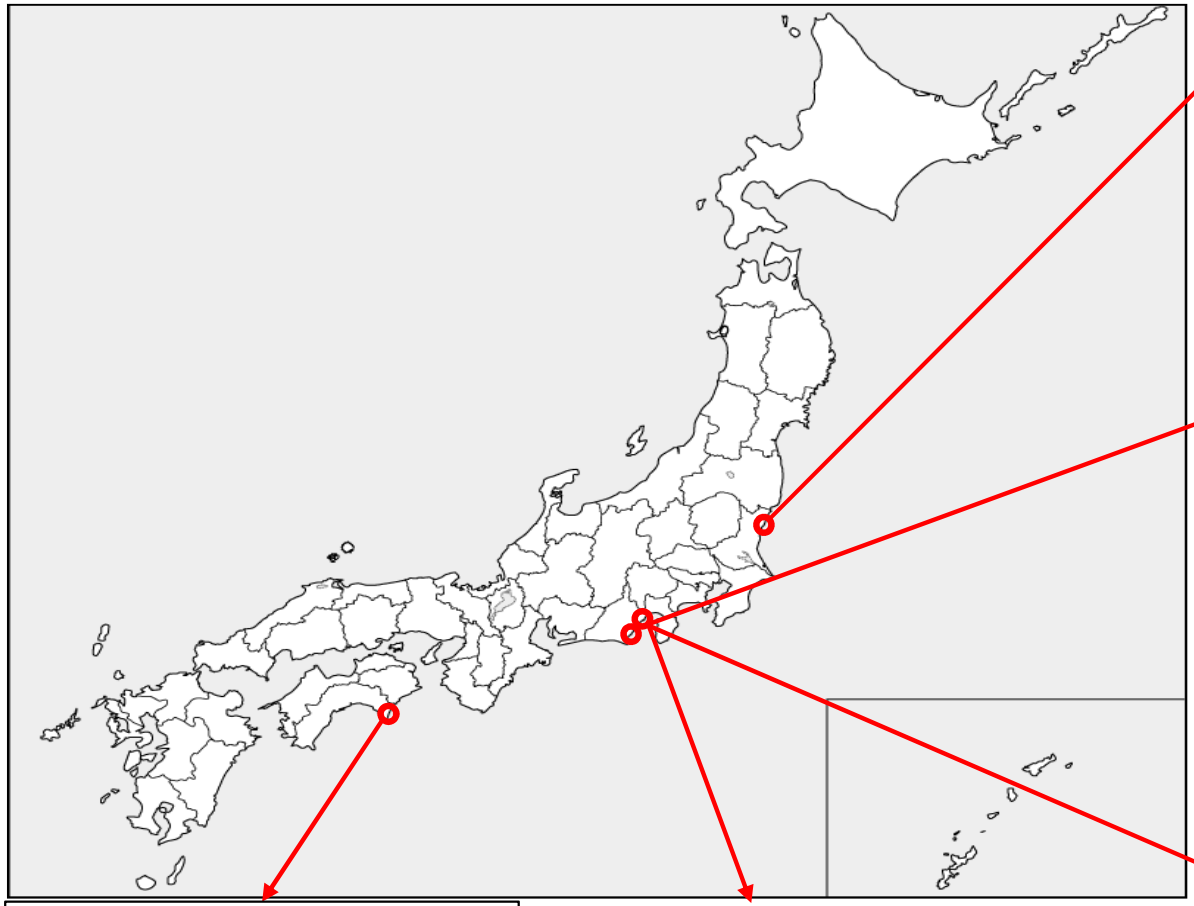
施設長の声
「**日頃から避難訓練をしていた**こともあり、けが人を出さずにすんでよかった」(NHK報道より)

*土砂災害防止法により、土砂災害警戒区域内の要配慮者利用施設の管理者等は、避難確保計画の作成・避難訓練の実施が義務づけられている

台風第19号による海岸保全施設の主な被災状況

■高潮による被害と状況

○台風第19号では、駿河(するが)湾等で記録的な高潮、高波を観測するとともに、広範囲にわたり海岸保全施設等の被害が発生。



高荻海岸【茨城県】(護岸崩落)



清水海岸【静岡県】(消波ブロック散乱)



駿河海岸【直轄】(有脚式離岸堤損傷)



入木(いるぎ)海岸【高知県】(海岸堤防損傷)



駿河海岸【直轄】(消波ブロック沈下)



＜これまで整備してきた施設の効果＞

台風第19号における利根川上流ダム群※の治水効果（速報）

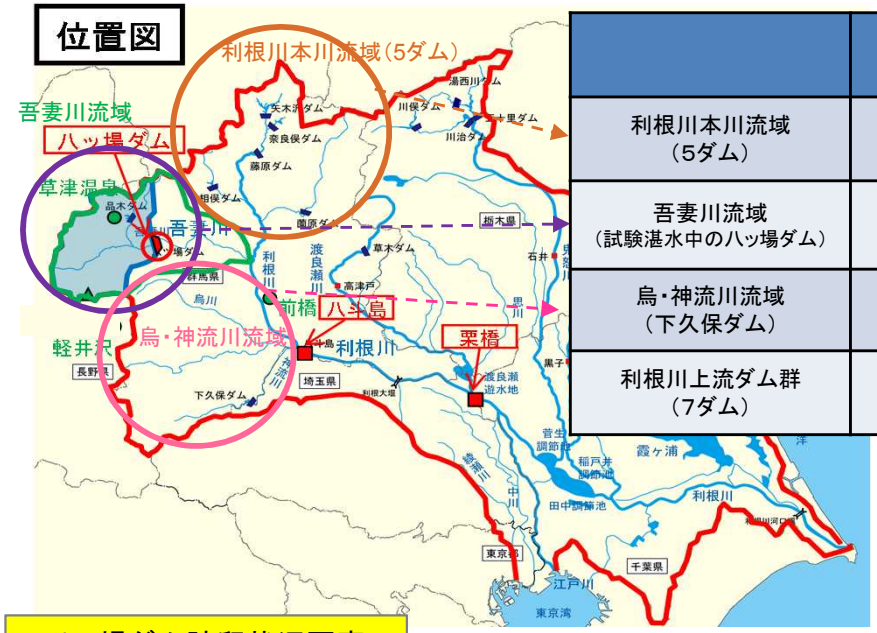
■これまで整備してきた施設の効果

- 利根川の治水基準点である群馬県伊勢崎市の八斗島地点の上流においては、利根川上流ダム群※において、約1億4，500万m3の洪水を貯留しました。
- これらのダムの貯留により、八斗島地点では、約1m（速報値）の水位が低下したものと推定されます。

※利根川上流ダム群：矢木沢ダム、奈良俣ダム、藤原ダム、相俣ダム、薗原ダム、下久保ダム、試験湛水中の八ッ場ダム

本資料の数値等は速報値のため、今後の調査等で変更が生じる可能性があります。

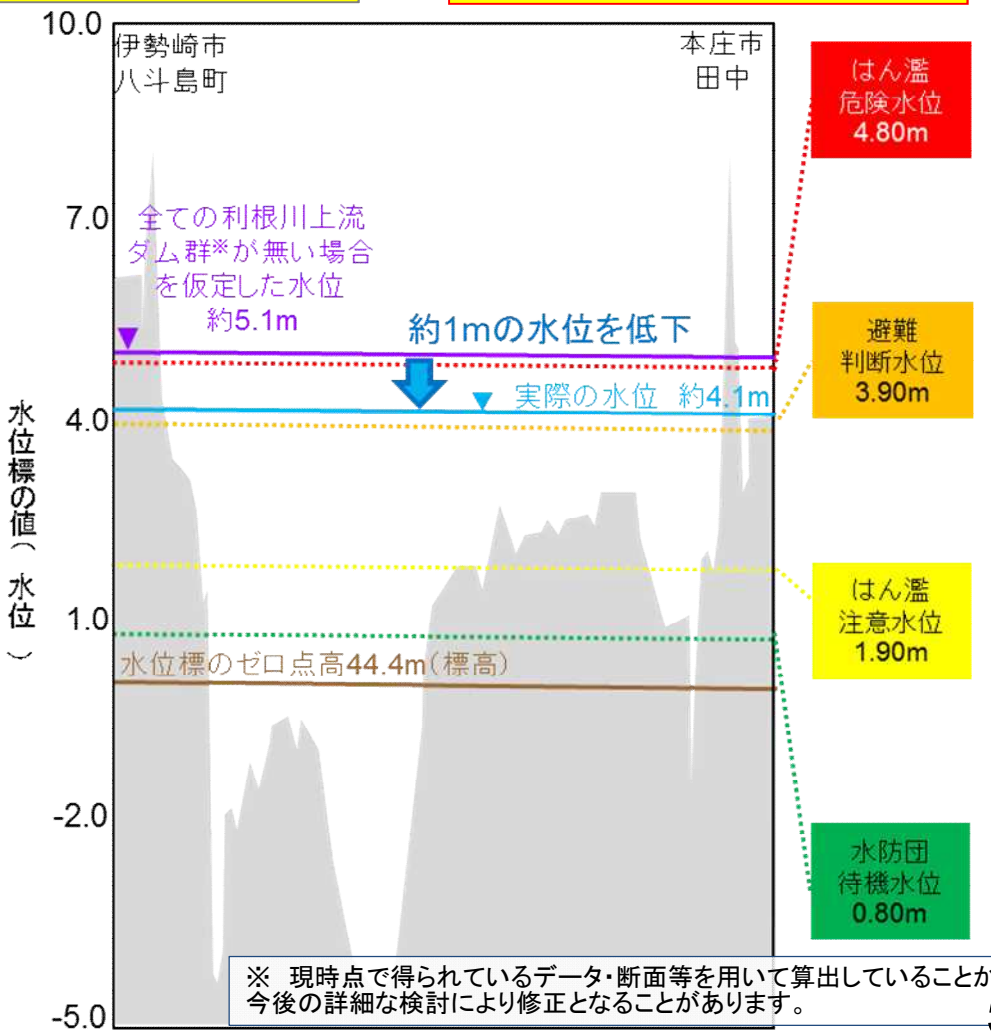
位置図



	ダム貯留量
利根川本川流域（5ダム）	約3,900万m³
吾妻川流域（試験湛水中の八ッ場ダム）	約7,500万m³
烏・神流川流域（下久保ダム）	約3,100万m³
利根川上流ダム群（7ダム）	約14,500万m³

ダムの効果（八斗島地点）

利根川上流ダム群※により約1m水位を低下



※ 現時点で得られているデータ・断面等を用いて算出していることから、今後の詳細な検討により修正となることがあります。

八ッ場ダム貯留状況写真



10月11日　状況写真



10月15日　17:00　状況写真

台風第19号における狩野川放水路の治水効果（速報）

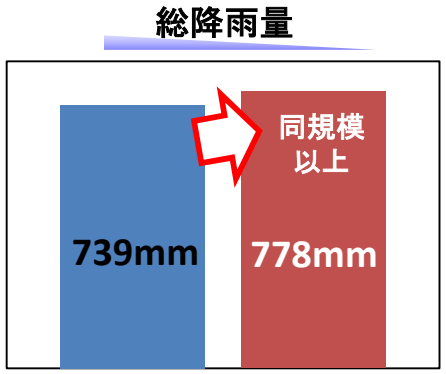
■これまで整備してきた施設の効果

○狩野川放水路は昭和23年のアイオン台風を契機として昭和26年に着工し、その後、昭和33年の狩野川台風による甚大な被害を受けて計画を見直し、昭和40年に完成しました。（事業費約300億円（現在価値））
○今回の令和元年台風第19号は、狩野川流域に対して、狩野川台風よりも多くの雨をもたらしました。
○今回、放水路直上流にある千歳橋流量観測所で約2,060m³/sの流量を観測しましたが、このうち約1,000m³/sを放水路で分派したことにより、分派下流地点の沼津市や三島市等を流れる本川水位を低下させることができました。
○昭和33年狩野川台風では、狩野川流域において死者・行方不明者853人、家屋浸水6,775戸の甚大な被害が発生しましたが、今回の台風第19号では、狩野川本川からの氾濫を防ぐことができ、人的被害をゼロ、家屋の浸水被害も内水等による約1,300戸に抑えることができました。

狩野川台風との比較（総雨量）

■狩野川台風（昭和33年9月）
湯ヶ島雨量観測所で**739mm**

■令和元年台風第19号
湯ヶ島雨量観測所で**778mm**
※今回の洪水で流域最大





狩野川放水路により、約1,000m³/sの洪水を分派し
本川の流量を低減

狩野川台風（昭和33年）の被害と今回の被害の比較

■狩野川台風（昭和33年）

死者・行方不明者：853人
堤防決壊：14箇所、
家屋浸水：6,775戸

■台風第19号（令和元年）

死者・行方不明者：0人
堤防決壊：0箇所
家屋浸水：約1,300戸※
※家屋浸水は内水等による被害（11/12時点）

⇒狩野川本川の越水を防ぎ、
人的・物的被害を軽減



狩野川台風（昭和33年）による浸水被害の範囲

流域一体となった総合治水対策による効果事例

■これまで整備してきた施設の効果

○神田川流域の区部河川では、時間雨量75mmを目標に河川整備（貯留・流下）、下水道整備、流域対策を一体的に推進。
○台風第19号においては、環状七号線地下調節池（神田川、善福寺川）で計画貯留量の約9割程度貯留するなどにより、浸水被害を軽減。

○東京都神田川流域豪雨対策基本計画の目標
年超過確率1／20規模の降雨(75mm/hr)の目標流量を役割分担

河川整備（貯留施設）・下水道整備（約15mm/hr）	調節池、雨水幹線　等
河川整備（流下施設）・下水道整備（約50mm/hr）	河道拡幅、河床掘削、雨水幹線 等
流域対策（約10mm/hr）	雨水貯留・浸透施設、防災調整池

区市	目標対策量（万m3）
千代田区	9.0
中央区	3.6
新宿区	36.2
文京区	26.1
台東区	5.6
渋谷区	4.3
中野区	27.2
杉並区	61.4
豊島区	14.2
練馬区	8.8
武蔵野市	15.9
三鷹市	2.4
その他	1.7
合計	216.4

出典：東京都神田川流域豪雨対策計画（改訂）を基に国土交通省作成

○地下調節池での貯留

環状七号線地下調節池



■調節池諸元
・型　　式　：地下トンネル式
・貯　留　量　：540,000m^3

・**神田川、善福寺川より取水し9割程度貯留**
⇒ **下流区間の水位低下に効果を発揮！**





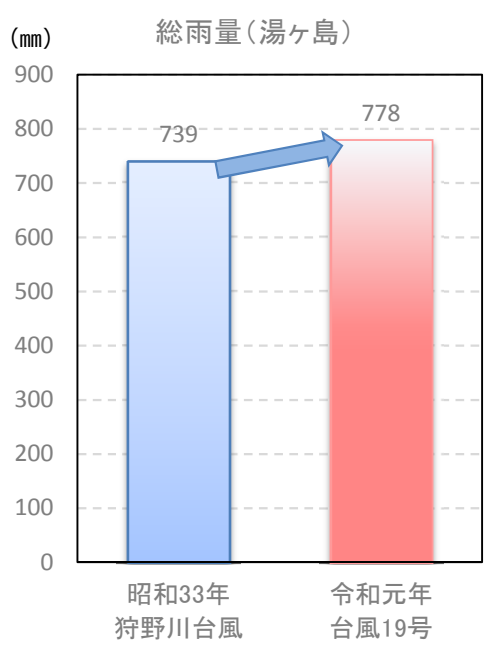
神田川・環状七号線地下調節池の流入状況（神田川取水施設）
※写真は過去の洪水時

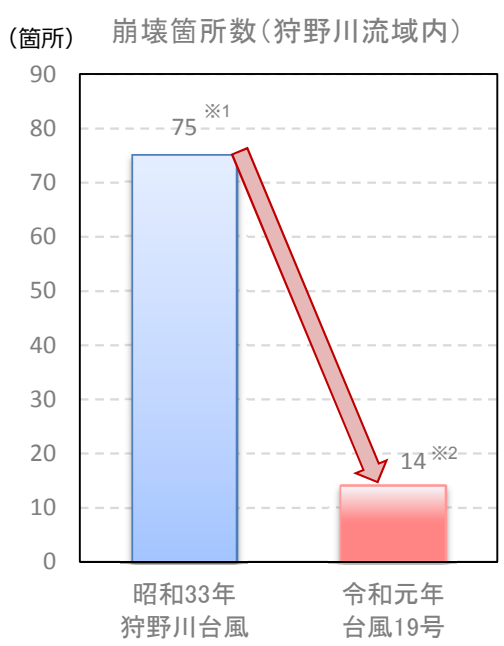
出典：東京都提供資料より

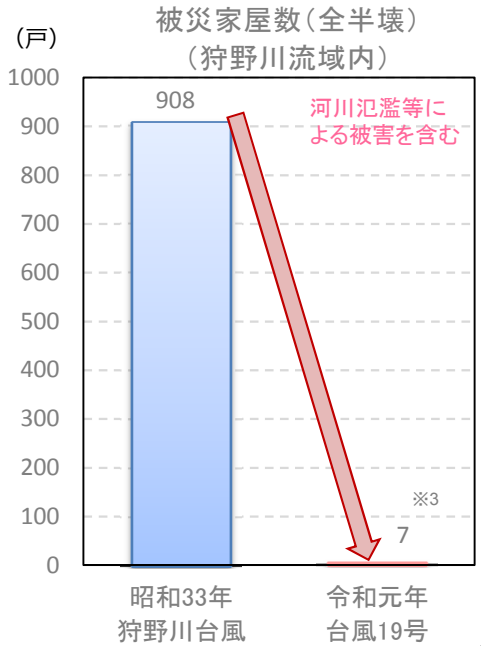
狩野川流域における砂防事業（狩野川水系直轄砂防事業）の効果

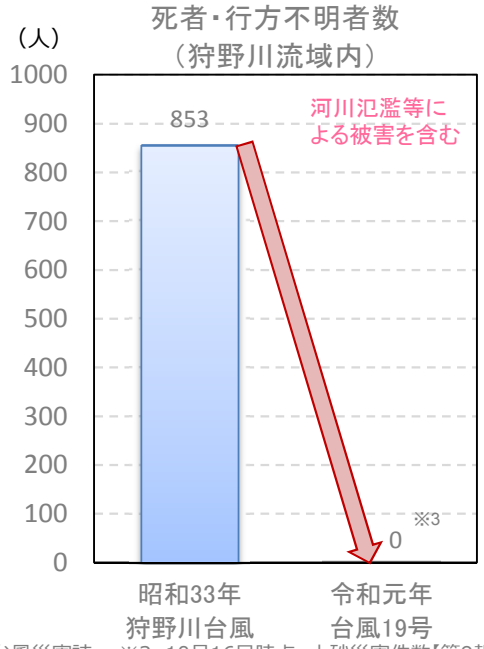
■これまで整備してきた施設の効果

○ 令和元年台風第19号により、狩野川流域では昭和33年の狩野川台風を超える豪雨が発生
○ 一方、狩野川台風を契機に着手された直轄砂防事業によって整備された砂防堰堤等が効果を発揮し、流域内の被害発生を未然に防止

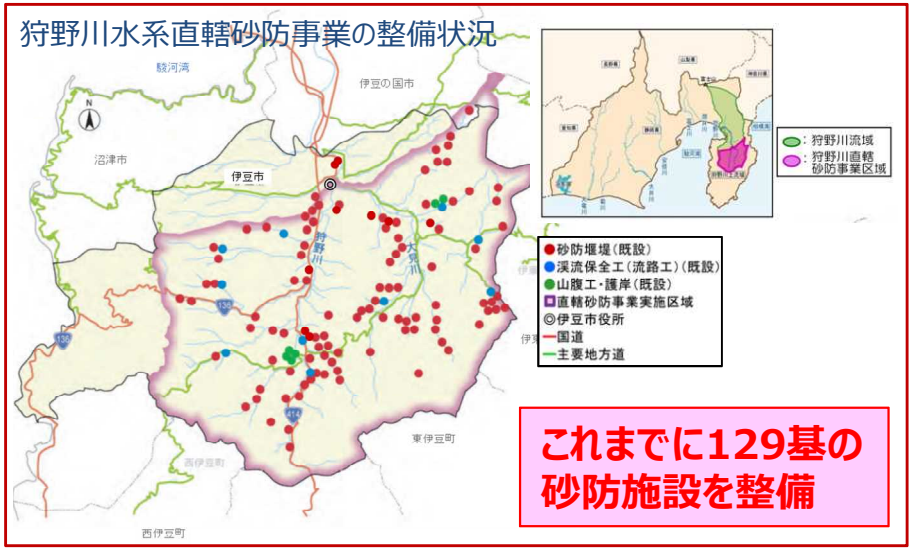








※1 狩野川台風災害誌　※2 10月16日時点 土砂災害件数【第9報】
※3 10月25日時点 台風第19号による被害状況について【第15報】より作成



狩野川台風(S33)による被害（伊豆市）



台風第19号豪雨に伴う流出土砂の捕捉状況



砂防堰堤が土砂・流木から集落を守る（静岡県）

10/18時点_速報版

■これまで整備してきた施設の効果

○令和元年台風第19号による降雨において、静岡県内の各地で砂防堰堤が効果を発揮
○昭和41年梅ヶ島災害、狩野川台風など過去の災害を上回る降雨だったものの、多くの砂防設備を着実に整備してきた結果、今回両地区において大きな被害はなかった

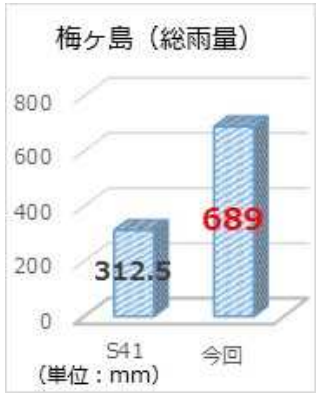


三郷川第１砂防堰堤（静岡市葵区）





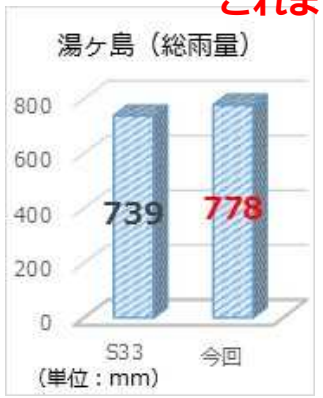
昭和41年梅ヶ島災害による被害
（静岡市葵区梅ヶ島温泉）



これまでに39基の砂防施設を整備



これまでに129基の砂防施設を整備



狩野川台風(S33)による被害（伊豆市筏場）





冷小第１砂防堰堤（伊豆市筏場）



急傾斜地崩壊対策事業の施設効果事例（津市美杉町竹原地内）

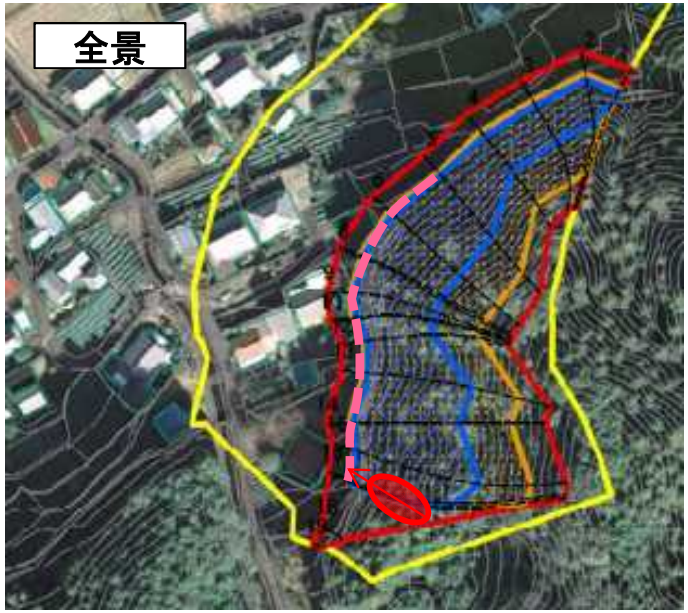
■これまで整備してきた施設の効果

災害発生日：令和元年10月12日（台風第19号）
降雨状況　：連続雨量 270㎜（10月11日21時～12日13時）
　　時間最大雨量 35㎜（10月12日11時～12時）
　　※掛の脇雨量観測所
発生箇所　：三重県津市美杉町竹原　地内
崩壊状況　：崩壊土砂捕捉量　約20m3
状　　況　：台風第19号による降雨によりがけ崩れが発生したが、待受け式擁壁が整備されており土砂を捕捉。
　　下端への土砂流出を未然に防止し効果を発揮した。

位置図



全景



がけ崩れ発生後
(R元.10.12)



施設位置　　がけ崩れ発生位置

土砂捕捉状況





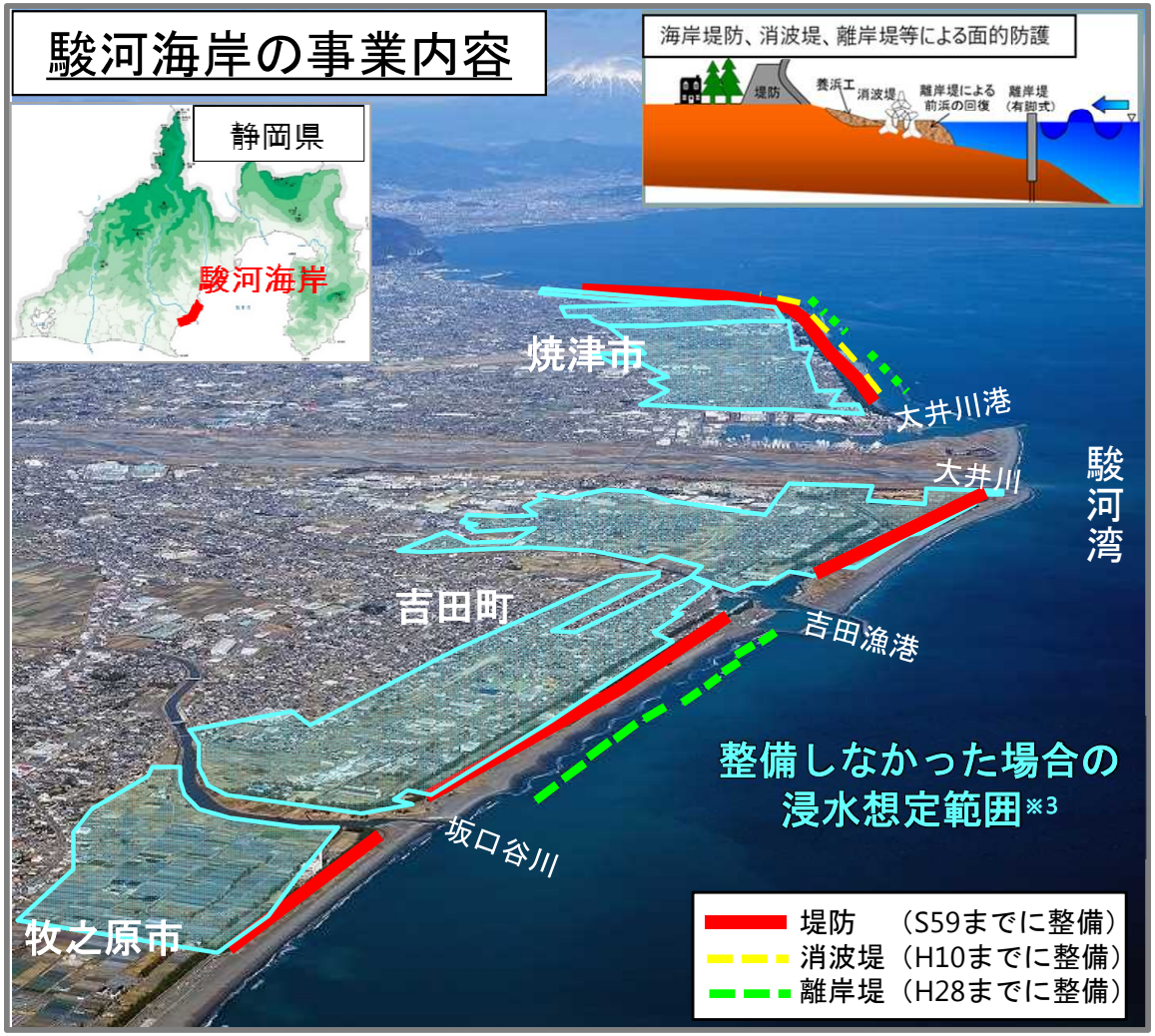
台風第19号における海岸保全施設の整備効果 ―駿河（するが）海岸―

速報値

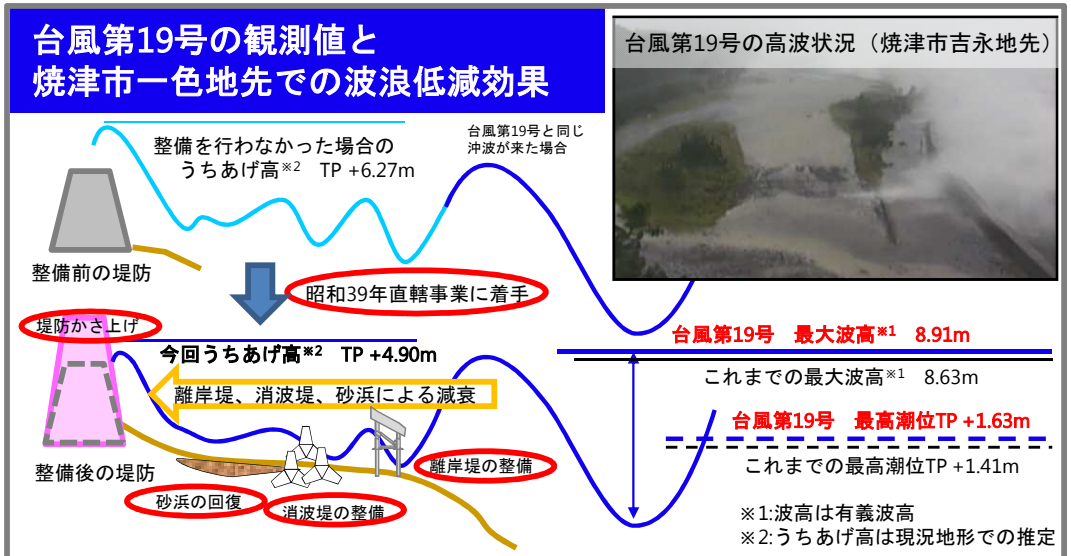
■これまで整備してきた施設の効果

○駿河海岸（静岡県）では、令和元年台風第19号において、観測史上最高の潮位 TP +1.63m（清水港）と波高 8.91m（駿河海岸沖）を記録。
○駿河海岸の海岸保全施設（堤防・消波堤・離岸堤）の整備によって、焼津市・吉田町・牧之原市を高波被害から防護（一部区間での越波や、焼津市等における内水による浸水被害は発生）。
○海岸保全施設の整備により、約 5,000 戸の家屋と約 700 事業所の工場が浸水被害から防護。被害防止の効果は約 2,900 億円と推定。

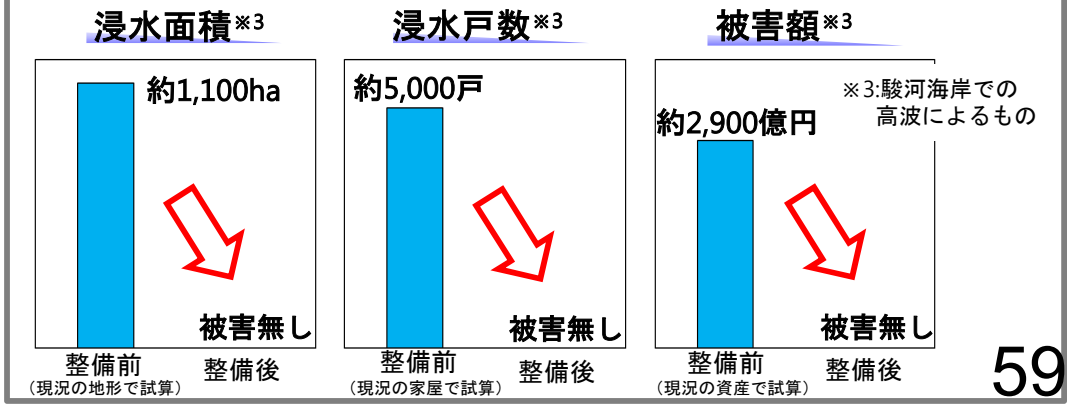
駿河海岸の事業内容



台風第19号の観測値と焼津市一色地先での波浪低減効果



海岸保全施設の整備によって浸水被害を防止※3

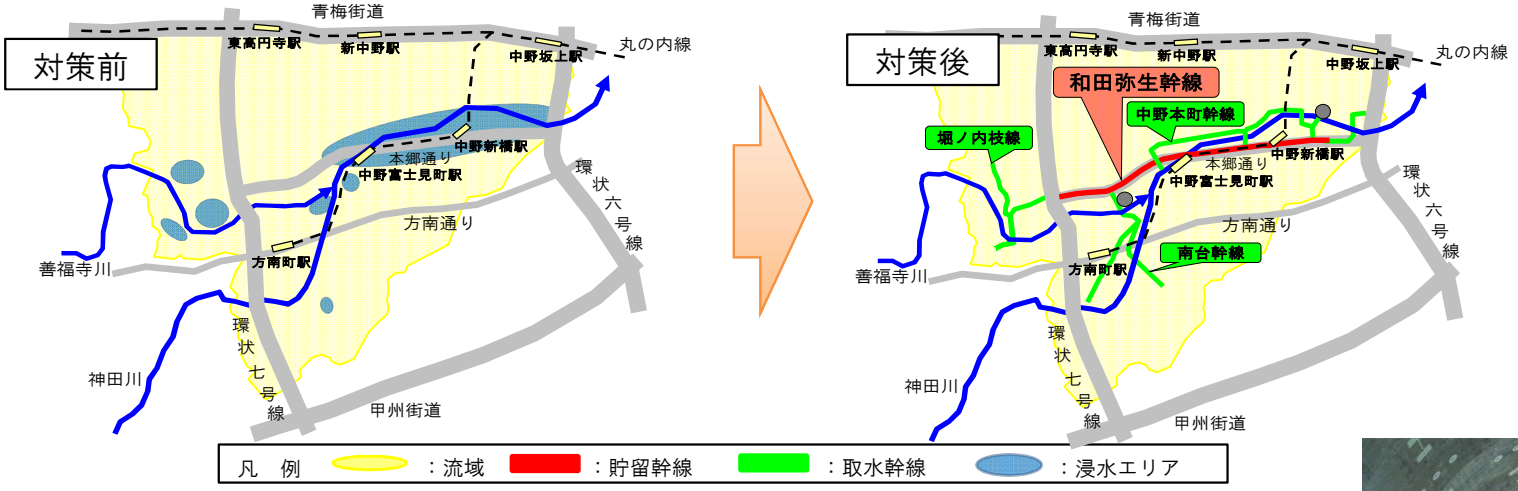


都市浸水対策の効果事例（令和元年台風第19号）

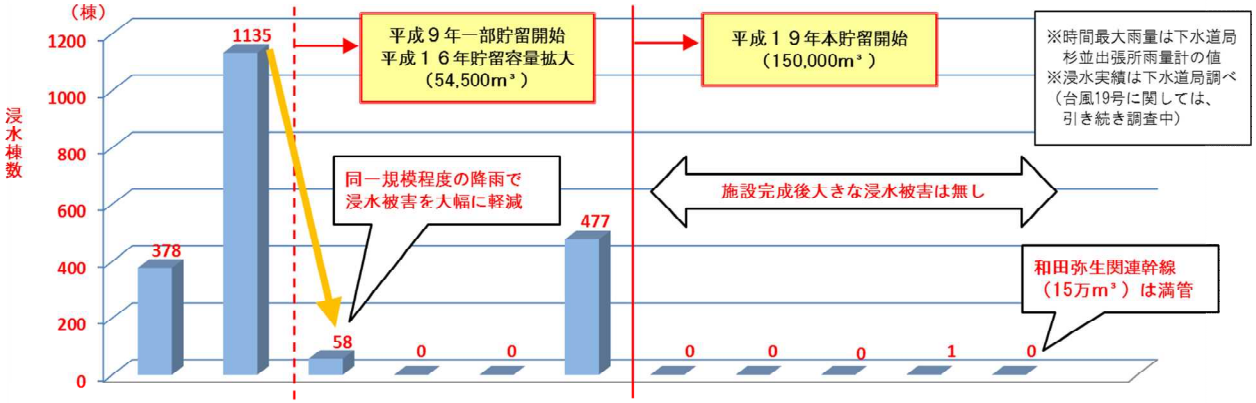
■これまで整備してきた施設の効果

○東京都中野区周辺では、平成５年の台風１１号により大規模な浸水被害が発生。
○東京都の下水道事業としては、都内最大の貯留管「和田弥生幹線（120,000㎥）」および関連幹線等を整備。
○令和元年度の台風19号などで効果を発揮し、浸水被害の発生を防止・軽減。

整備状況



浸水被害状況



	平成3年9月19日	平成5年8月27日	平成16年10月9日	平成16年10月20日	平成17年8月15日	平成17年9月4日	平成23年8月26日	平成25年7月23日	平成25年8月12日	平成30年8月27日	令和元年10月12日
	台風18号	台風11号	台風22号	台風23号	集中豪雨	集中豪雨	集中豪雨	集中豪雨	集中豪雨	集中豪雨	台風19号
時間最大雨量 ミリ/時	38	47	45	28	80	94	55	21	49	67	35

効果

対策実施に伴い、浸水被害を大幅に軽減



和田弥生幹線
（貯留管：直径8.5m、延長2.2km）

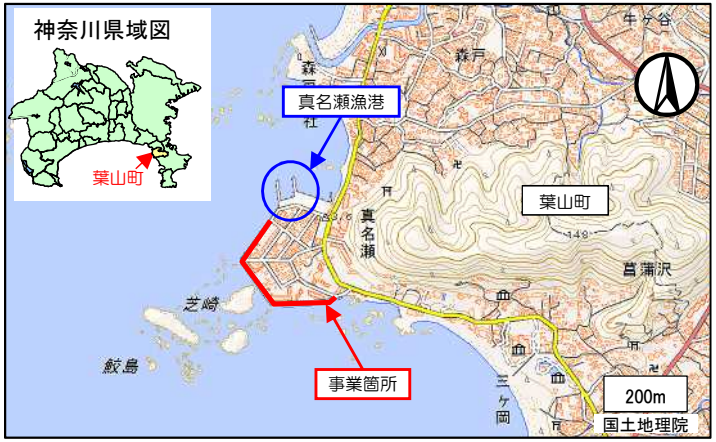
【貯留容量：合計15万m³】
和田弥生幹線（12万m³）
南台幹線など関連幹線等（3万m³）

台風第19号における海岸保全施設の整備効果　－葉山（はやま）海岸－

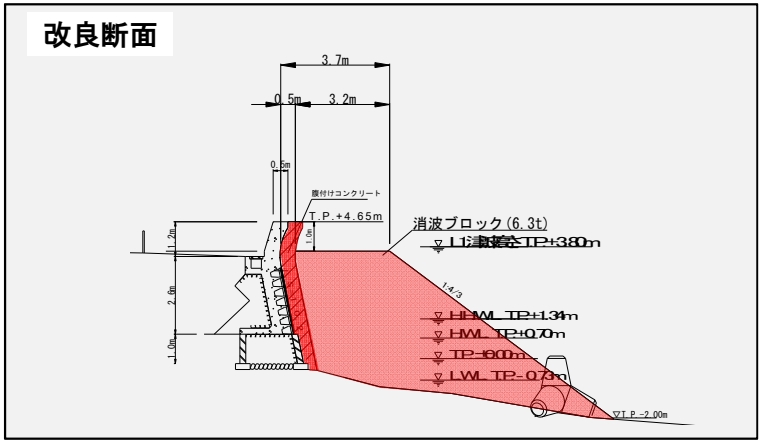
速報値

■これまで整備してきた施設の効果

○葉山海岸では、平成21年の台風第18号による高波被害（浸水戸数約30戸等）を踏まえ、護岸改良及び消波ブロック設置等の対策を実施。
○平成30年度より「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」として対策を加速し、令和元年度に概成。
○令和元年台風第19号では、平成21年台風第18号を上回る波高を観測したものの、整備された施設により背後地を防護。







平成21年台風第18号



令和元年台風第19号



整備内容

施工前（平成25年度）



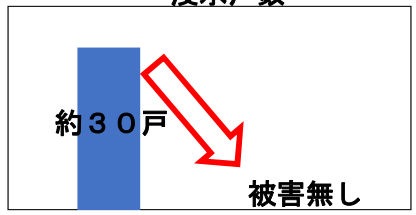
施工後（平成29年度）



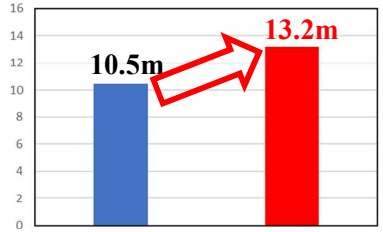
整備効果

改良事業を行っていなかった場合は、平成21年台風第18号以上の被害想定されたが、改良工事により背後地を防護。

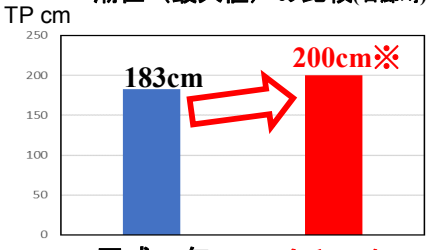
浸水戸数



m　波高(有義波高)の比較(石廊崎)



潮位（最大値）の比較(石廊崎)



※速報値（欠測有）

＜地方自治体等への支援の状況＞

令和元年台風第19号へのTEC－FORCEの派遣

○各地方整備局等TEC－FORCEが、東北、関東、北陸地方の被災地で活動中
【TEC-FORCE】　のべ 22,930人・日派遣（リエゾン、先遣班、応急対策班、被災状況調査班、防災ヘリ、高度技術指導班 等）
【災害対策用機械】のべ 12,384台・日派遣（排水ポンプ車、照明車、衛星通信車、散水車、路面清掃車 等）
○TEC－FORCEの活動の円滑化・迅速化を図るため、体制・機能の拡充・強化に取り組む。
（11月14日時点）



10月22日　茨城県日立市における
道路施設の被災状況調査【中国地整・道路班】



10月23日　長野県長野市におけるドローン
による被災状況調査【北陸地整・砂防班】



10月24日　長野県長野市における
路面清掃作業【北陸地整・応急対策班】



10月26日　大崎市長（宮城県）に排水作業の
完了報告【東北地整排水支援チーム、中国地整】



10月27日　嬬恋村長（群馬県）に
調査結果を報告【九州地整・道路班】



10月30日　宮城県丸森町における給水支援
【北海道開発局・応急対策班（給水支援）】

TEC－FORCEと建設業等との連携

○台風第19号等において、TEC-FORCEが地域の建設業等と連携し、被災状況調査、応急復旧、路面清掃等を実施。

○大規模・広範囲にわたる被災地域の早期復旧には建設業等との連携強化が必要。



協力企業と連携した被災状況調査（栃木県栃木市）



協力企業と連携した堤防の復旧工事（埼玉県東松山市）



協力企業と連携したドローンによる被災箇所調査（宮城県丸森町）

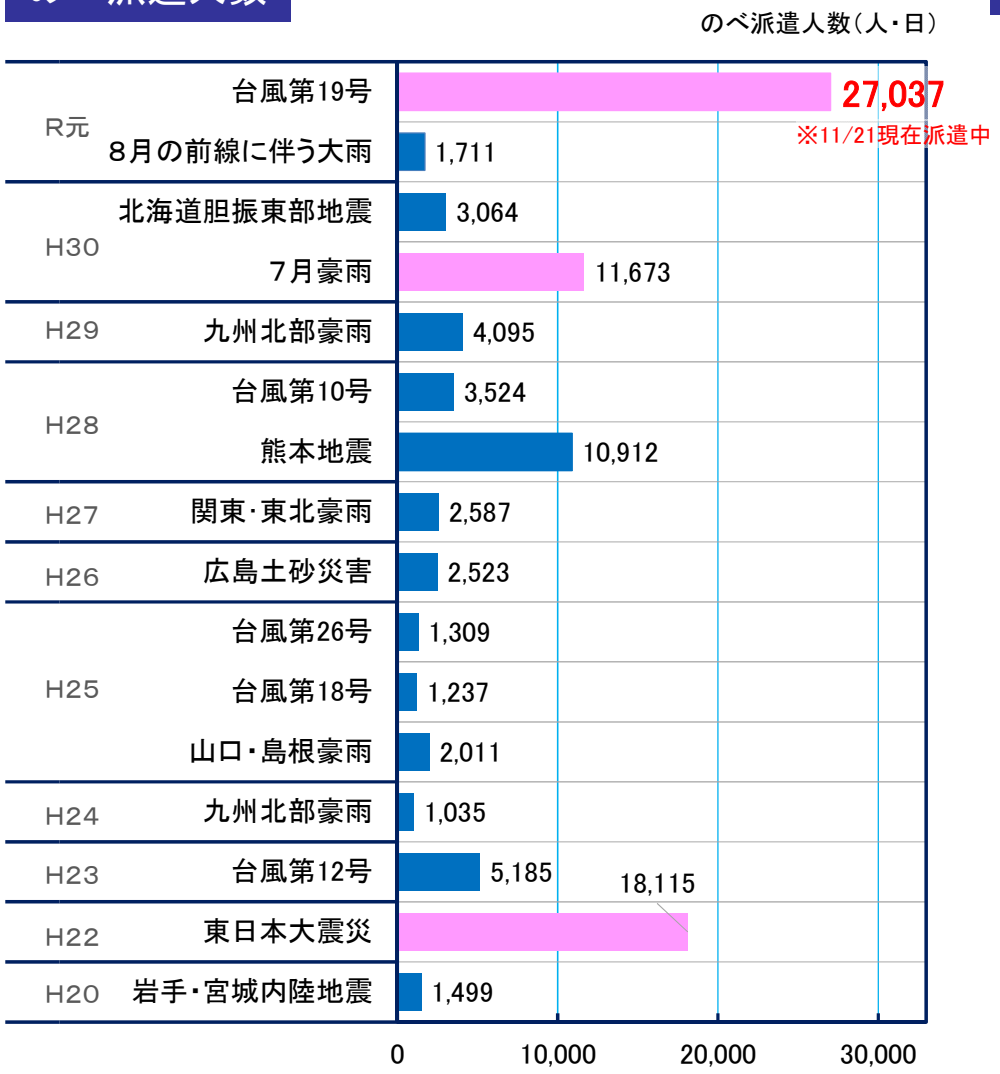


協力企業と連携した堆積土砂の撤去作業（長野県飯山市）

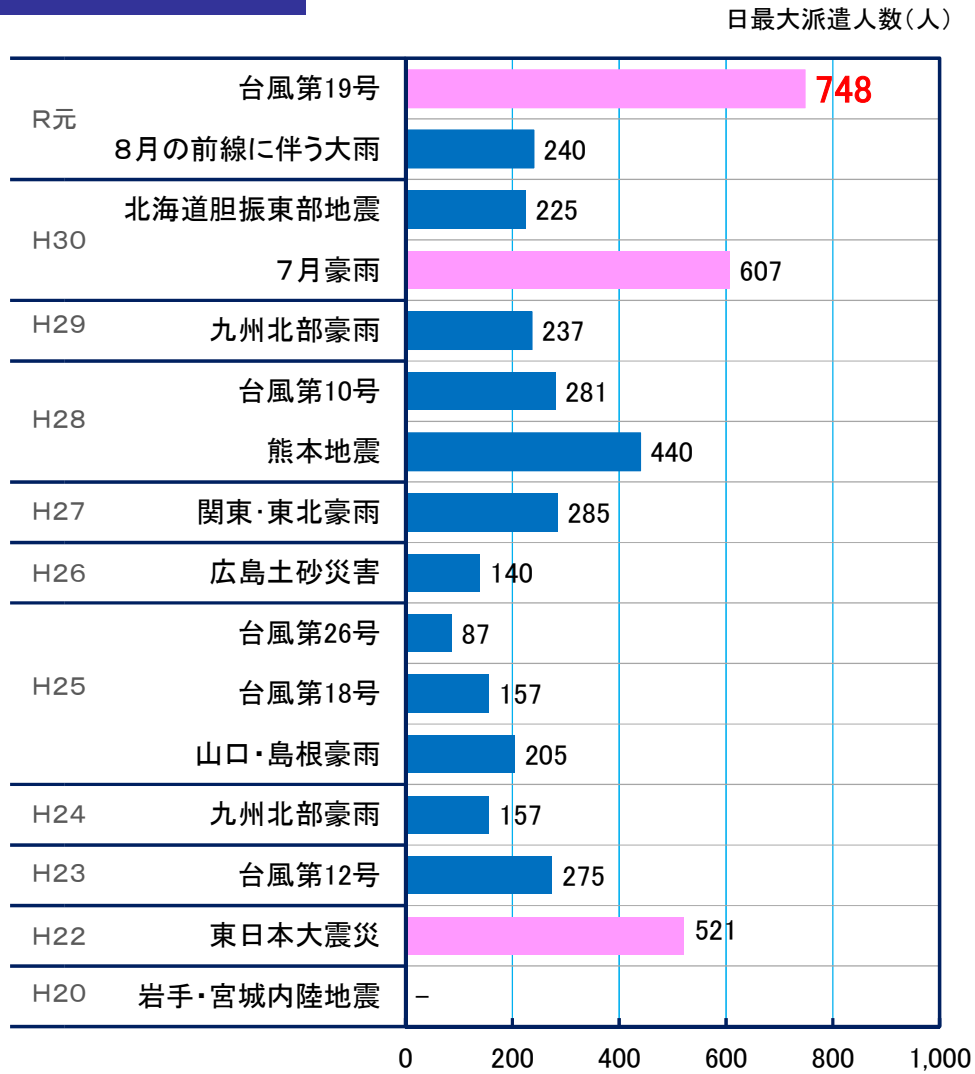
TEC-FORCEの派遣実績（主な災害別）

○令和元年台風第19号への派遣実績は、のべ派遣人数、日最大派遣人数ともに、過去最大。
広域かつ同時多発的に発生した水災害においても、被災地方公共団体を支援。

のべ派遣人数



日最大派遣人数



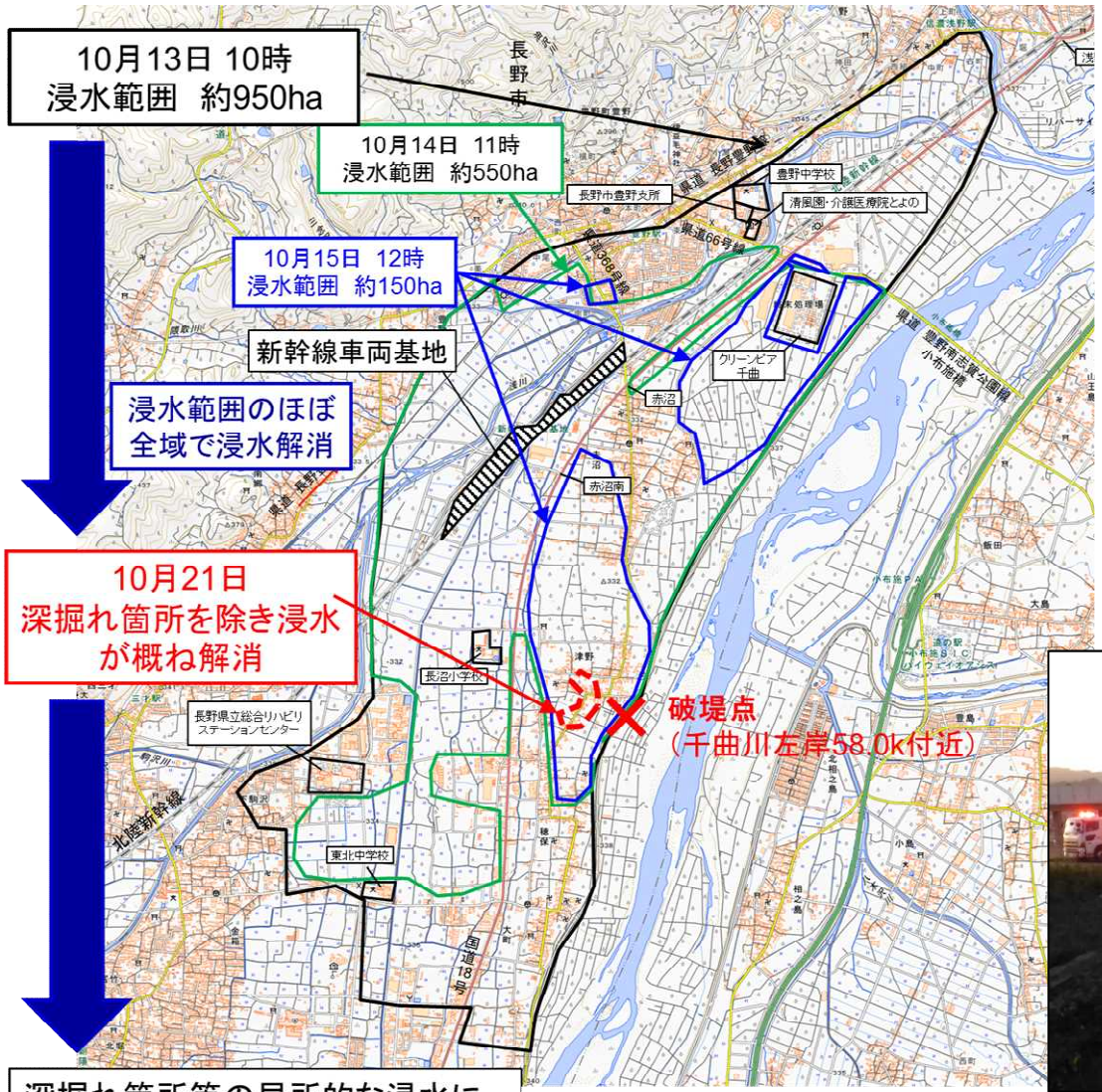
※ 上位3位の災害を桃色で着色

（令和元年11月21日現在）

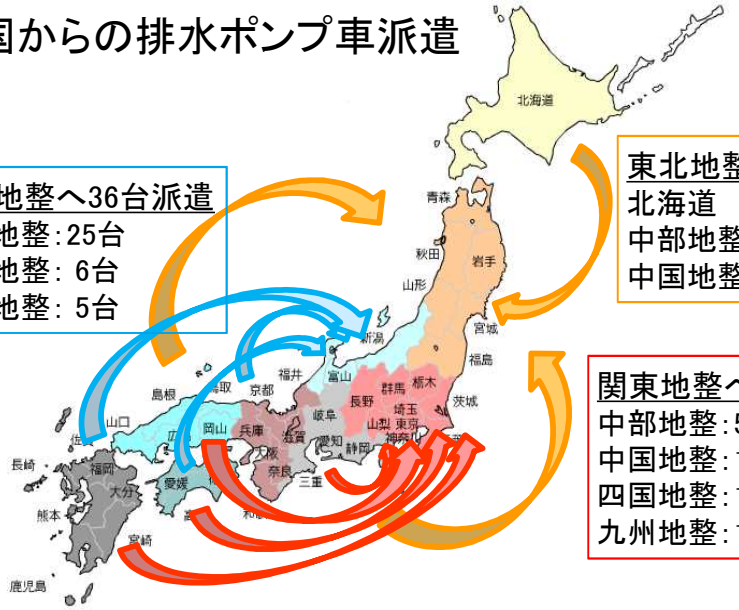
台風第19号による浸水の解消状況

○国管理河川14水系29河川では、合計で約25,000haの浸水が発生、都道府県管理河川で59水系252河川で浸水が発生。
○全国から派遣した排水ポンプ車約200台（のべ4,000台超）を派遣し、74市町村で排水活動を実施。
○令和元年10月30日までに、概ね浸水が解消。

信濃川水系千曲川（長野県長野市穂保地区）における浸水状況



全国からの排水ポンプ車派遣

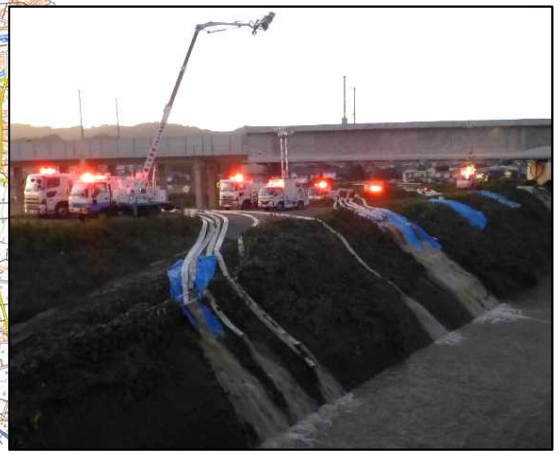


北陸地整へ36台派遣
近畿地整：25台
四国地整： 6台
九州地整： 5台

東北地整へ45台派遣
北海道 ：15台
中部地整：20台
中国地整：10台

関東地整へ48台派遣
中部地整：5台
中国地整：12台
四国地整：15台
九州地整：16台

※他、受援地整が所有する排水ポンプ車も活動



排水ポンプ車による排水作業



浸水状況（10月13日12時）

権限代行により県管理河川の応急復旧を国が実施

○ 県管理河川のうち、堤防決壊等により、次の出水時に甚大な被害が発生するおそれが極めて高い状況であるため、知事からの要請を受け、国が権限代行により、3水系14河川41箇所で応急復旧を実施。

No.	河川管理者	水系名	河川名	左右岸	被災状況	延長(m)	地先名	代行整備局
1	宮城	阿武隈川	内川	左岸	堤防決壊	40	①:宮城県伊具郡丸森町愛宕田地先	東北
2	宮城	阿武隈川	内川	左岸	堤防決壊	40	②:宮城県伊具郡丸森町愛宕田地先	東北
3	宮城	阿武隈川	内川	右岸	堤防決壊	30	③:宮城県伊具郡丸森町愛宕田地先	東北
4	宮城	阿武隈川	内川	右岸	堤防決壊	50	④:宮城県伊具郡丸森町七反町地先	東北
5	宮城	阿武隈川	内川	右岸	堤防決壊	20	⑤:宮城県伊具郡丸森町中平北地先	東北
6	宮城	阿武隈川	内川	右岸	堤防決壊	20	⑥:宮城県伊具郡丸森町中平北地先	東北
7	宮城	阿武隈川	内川	左岸	堤防決壊	70	⑦:宮城県伊具郡丸森町大目地先	東北
8	宮城	阿武隈川	内川	右岸	堤防決壊	50	⑧:宮城県伊具郡丸森町羽入前地先	東北
9	宮城	阿武隈川	内川	左岸	堤防決壊	20	⑨:宮城県伊具郡丸森町上林南地先	東北
10	宮城	阿武隈川	内川	左岸	堤防決壊	30	⑩:宮城県伊具郡丸森町前河原地先	東北
11	宮城	阿武隈川	五福谷川	左岸	堤防決壊	80	⑪:宮城県伊具郡丸森町上地地先	東北
12	宮城	阿武隈川	五福谷川	右岸	堤防決壊	30	⑫:宮城県伊具郡丸森町畑中地先	東北
13	宮城	阿武隈川	五福谷川	右岸	堤防決壊	200	⑬:宮城県伊具郡丸森町中島地先	東北
14	宮城	阿武隈川	五福谷川	左岸	堤防決壊	20	⑭:宮城県伊具郡丸森町塚田地先	東北
15	宮城	阿武隈川	新川	右岸	堤防決壊	60	⑮:宮城県伊具郡丸森町愛宕田地先	東北
16	宮城	阿武隈川	新川	右岸	堤防決壊	30	⑯:宮城県伊具郡丸森町土橋地先	東北
17	宮城	阿武隈川	新川	右岸	堤防決壊	30	⑰:宮城県伊具郡丸森町土橋地先	東北
18	宮城	阿武隈川	新川	右岸	堤防決壊	30	⑱:宮城県伊具郡丸森町飯塚地先	東北
19	福島	阿武隈川	滝川	右岸	堤防決壊	62	①:福島県伊達市築川町二野袋地先	東北
20	福島	阿武隈川	佐久間川	左岸	堤防決壊	10	②:福島県桑折町伊達崎地先	東北
21	福島	阿武隈川	佐久間川	右岸	堤防決壊	35	③:福島県桑折町伊達崎地先	東北
22	福島	阿武隈川	濁川	左岸	堤防決壊	15	④:福島県福島市郷野目地先	東北
23	福島	阿武隈川	安達太良川	左岸	堤防決壊	15	⑤:福島県本宮市本宮地先	東北
24	福島	阿武隈川	藤田川	左岸	堤防決壊	50	⑥:福島県郡山市日和田町地先	東北
25	福島	阿武隈川	谷田川	右岸	堤防決壊	40	⑦:福島県郡山市田村町下行合地先	東北
26	福島	阿武隈川	谷田川	左岸	堤防決壊	30	⑧:福島県郡山市田村町上行合地先	東北
27	福島	阿武隈川	鈴川	右岸	堤防決壊	69	⑨:福島県鏡石町河原地先	東北
28	福島	阿武隈川	鈴川	右岸	堤防決壊	34	⑩:福島県鏡石町河原地先	東北
29	福島	阿武隈川	阿武隈川	左岸	堤防決壊	97	⑪:福島県鏡石町河原地先	東北
30	福島	阿武隈川	阿武隈川	左岸	堤防決壊	100	⑫:福島県鏡石町諏訪町地先	東北
31	福島	阿武隈川	阿武隈川	左岸	堤防決壊	150	⑬:福島県矢吹町陣ケ丘地先	東北
32	福島	阿武隈川	阿武隈川	左岸	堤防決壊	100	⑭:福島県矢吹町中沖地先	東北
33	福島	阿武隈川	阿武隈川	右岸	堤防決壊	50	⑮:福島県玉川村小高地先	東北
34	福島	阿武隈川	阿武隈川	左岸	堤防決壊	200	⑯:福島県矢吹町明新東地先	東北
35	茨城	久慈川	久慈川	左岸	堤防決壊	60	①:茨城県常陸大宮市小貫地先	関東
36	茨城	久慈川	浅川	右岸	堤防決壊	60	②:茨城県常陸太田市松栄町地先	関東
37	長野	信濃川	千曲川	右岸	河岸侵食	520	①:長野県東御市本海野地先	北陸
38	北陸	信濃川	千曲川	両岸	護岸欠損	480	②:長野県佐久市原地先	北陸
39	北陸	信濃川	千曲川	左岸	護岸欠損	400	③:長野県小海町東馬流地先	北陸
40	北陸	信濃川	千曲川	右岸	河岸侵食	280	④:長野県野沢温泉村七ヶ巻地先	北陸
41	北陸	信濃川	夜間瀬川	両岸	護岸欠損等	880	⑤:長野県中野市笠原地先	北陸

権限代行により応急復旧を行う主な被災箇所



阿武隈川水系安達太良川(福島県)
東北地方整備局が代行



久慈川水系浅川(茨城県)
関東地方整備局が代行

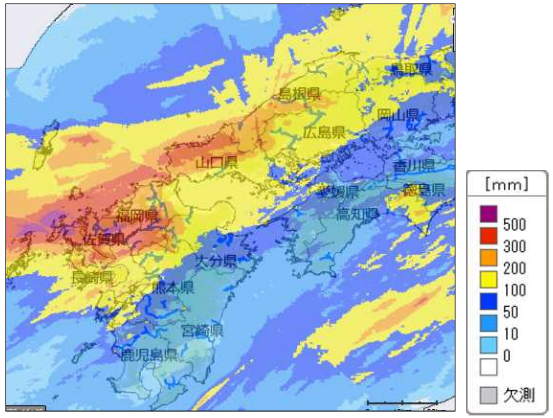


信濃川水系千曲川(長野件)
北陸地方整備局が代行

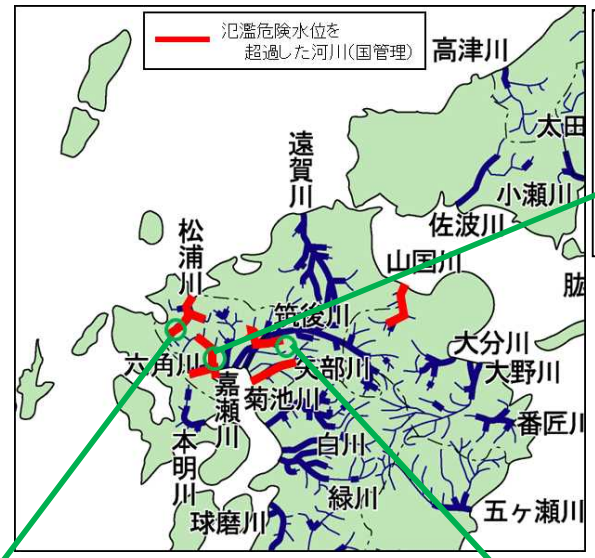
〈令和元年度の災害について〉

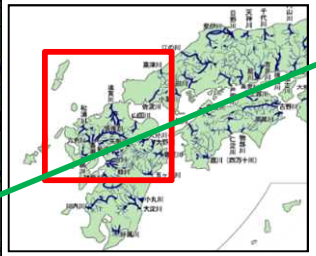
令和元年８月の前線に伴う大雨による河川の被害状況

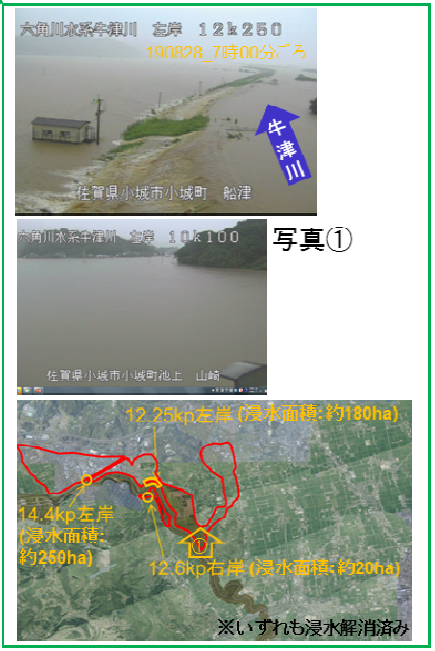
○ 前線と湿った空気の影響で、九州北部地方を中心に8月26日から大雨を記録。
○ 国管理河川5水系9河川（筑後川水系城原川、巨瀬川、矢部川水系矢部川、六角川水系六角川、牛津川、松浦川水系松浦川、厳木川、徳須恵川、山国川水系山国川）、県管理河川49河川（福岡県13河川、佐賀県14河川、長崎県5河川、熊本県1河川、山口県14河川、島根県1河川、広島県1河川）で氾濫危険水位を超過。
○ 国が管理する六角川水系牛津川（多久市、小城市）、松浦川水系松浦川（伊万里市）、筑後川水系巨瀬川（久留米市）で越水氾濫を確認。六角川水系では排水不良によるものを含め広範囲に浸水被害が発生。浸水面積は約6,900haと推計（国土交通省ヘリコプター調査時（8/28　15時～）の目視による概略値）。

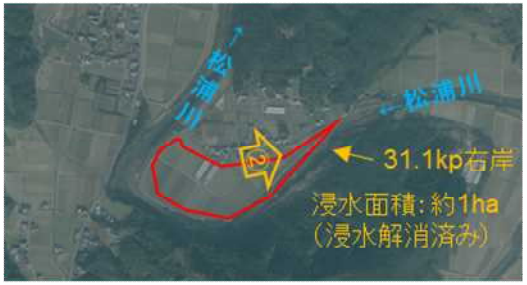


レーダ累加雨量
（8月27日 7時～　8月30日12時）















六角川　鉄工所流出油に対する国土交通省の対応

■令和元年8月の前線に伴う大雨

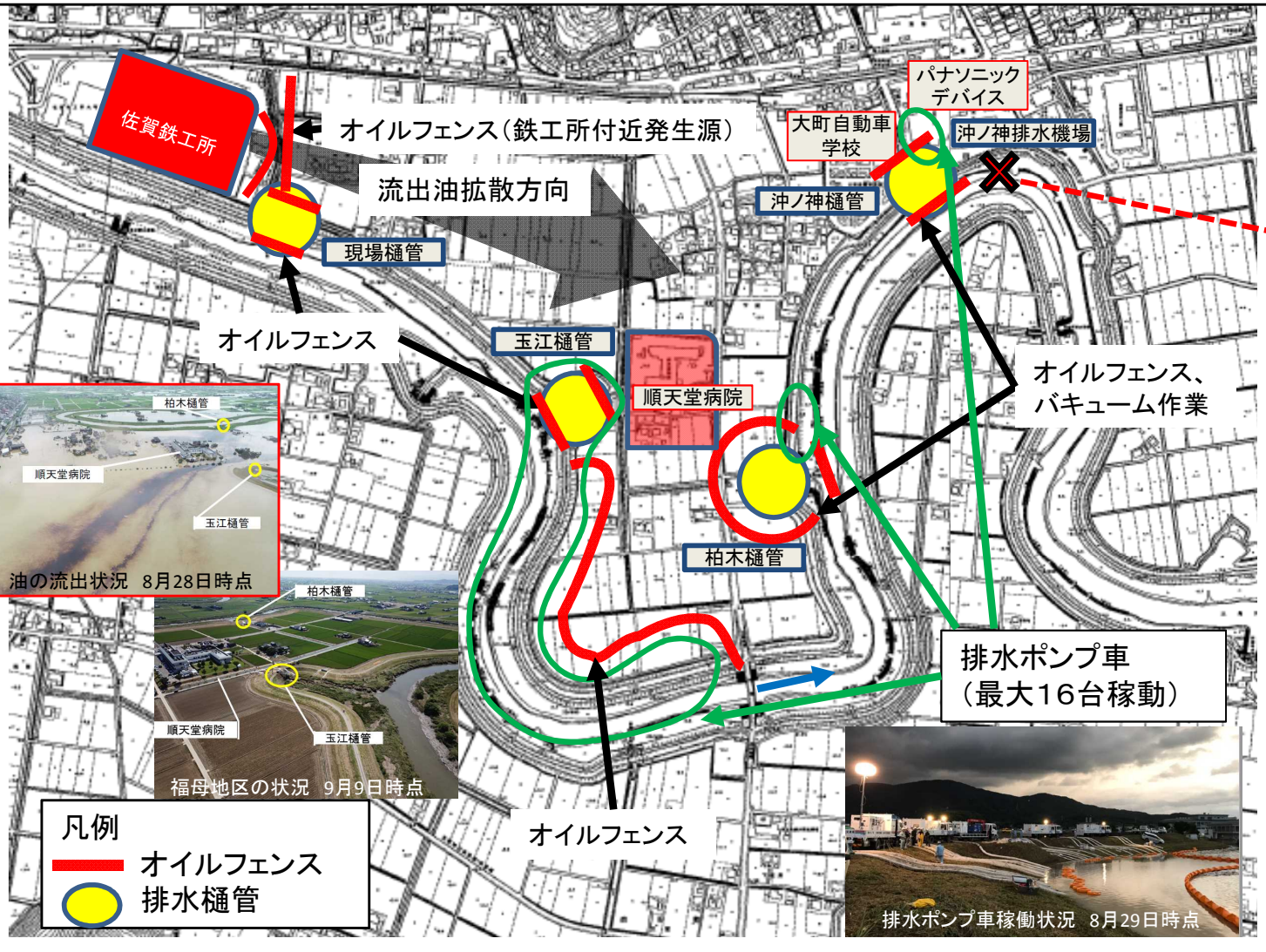
〇令和元年8月28日に九州北部を襲った大雨で佐賀県大町町の鉄工所が浸水し、大量の油（最大約11万㍑）が住宅地や農地に流出した。

〇国土交通省では、油の拡散を防ぐため、鉄工所及び排水樋管周りにオイルフェンスを設置して応急対応を行い、柏木、玉江等の排水樋管の操作および排水ポンプ車（最大16台）により、内水排除及び油集積を24時間体制で実施し、8月30日18時に病院の孤立を解消した。

〇堤内に流出した油については、国土交通省・自衛隊・消防・佐賀県・大町町等からなる現地会議において調整を図りつつ、国土交通省関係では延べ約　900人が吸着マット（約10万枚使用）やバキューム車（最大5台）により回収作業を行った。

〇河川に流出した油については、国土交通省では河川内へオイルフェンスを9カ所設置し下流への油流出防止対策を実施してオイルマットや草刈で除去し、また海域で確認した油は、国土交通省、佐賀県等の船舶（最大7隻）により船舶攪拌による揮発を促進した。9月3日以降、海域においては油は確認されていない。

〇9月10日に関係機関が参加して、油除去の実施箇所の最終確認を行い、堤内地に滞留等していた油除去にかかる緊急対策を完了した。



油の流出状況　8月28日時点

福母地区の状況　9月9日時点

排水ポンプ車稼働状況　8月29日時点



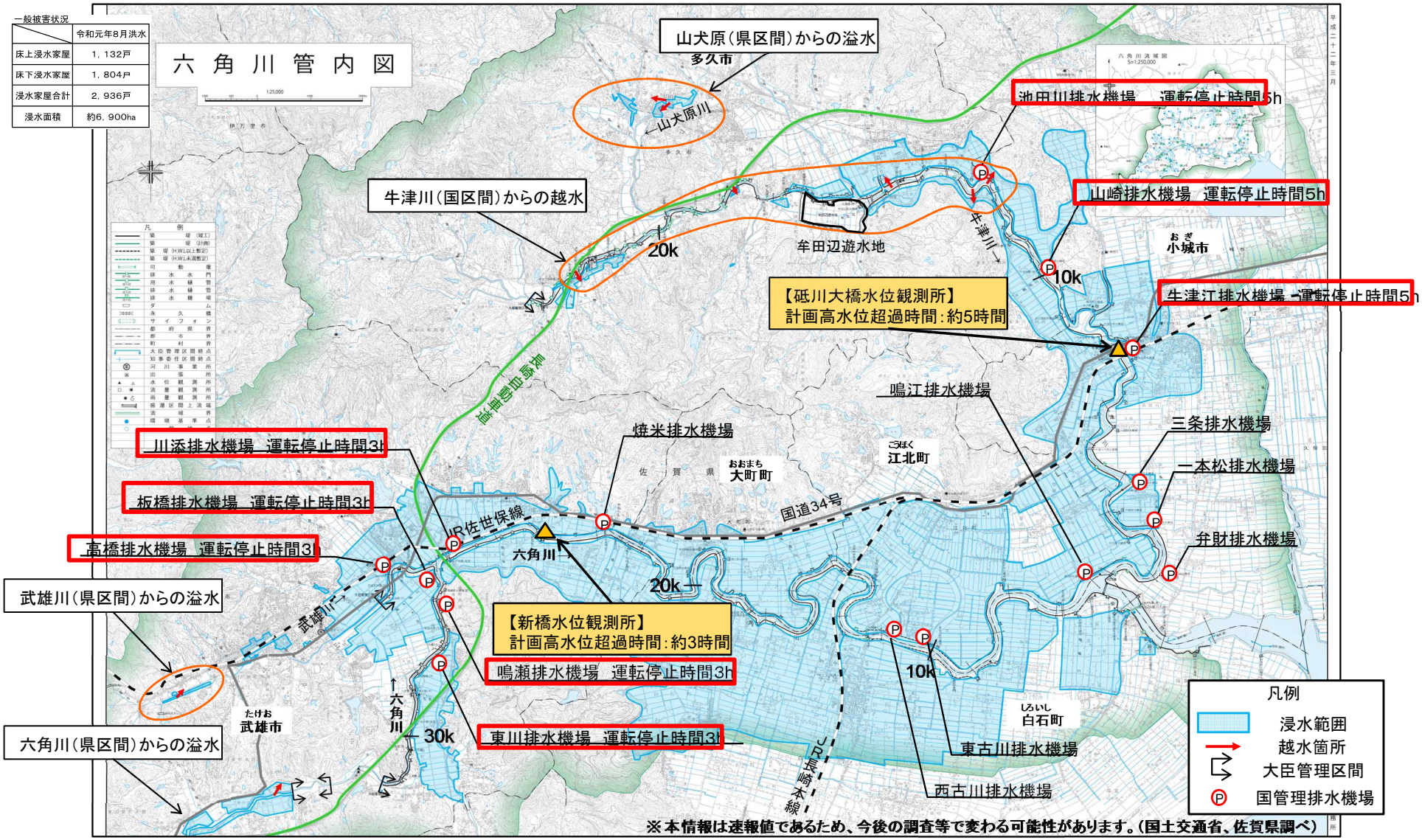



船舶攪拌状況（有明海）

排水ポンプの運転状況

■令和元年８月の前線に伴う大雨

○牛津川（国区間及び県区間）、六角川（県区間）の新橋水位観測所（六角川）、砥川大橋水位観測所（牛津川）において、HWL（計画高水位）を超過したことにより、操作規則に基づき、排水機場の運転調整を実施。
○河川水位に影響する施設の操作ルールや操作状況について、地域との情報共有をより充実させるべきとの意見もある。

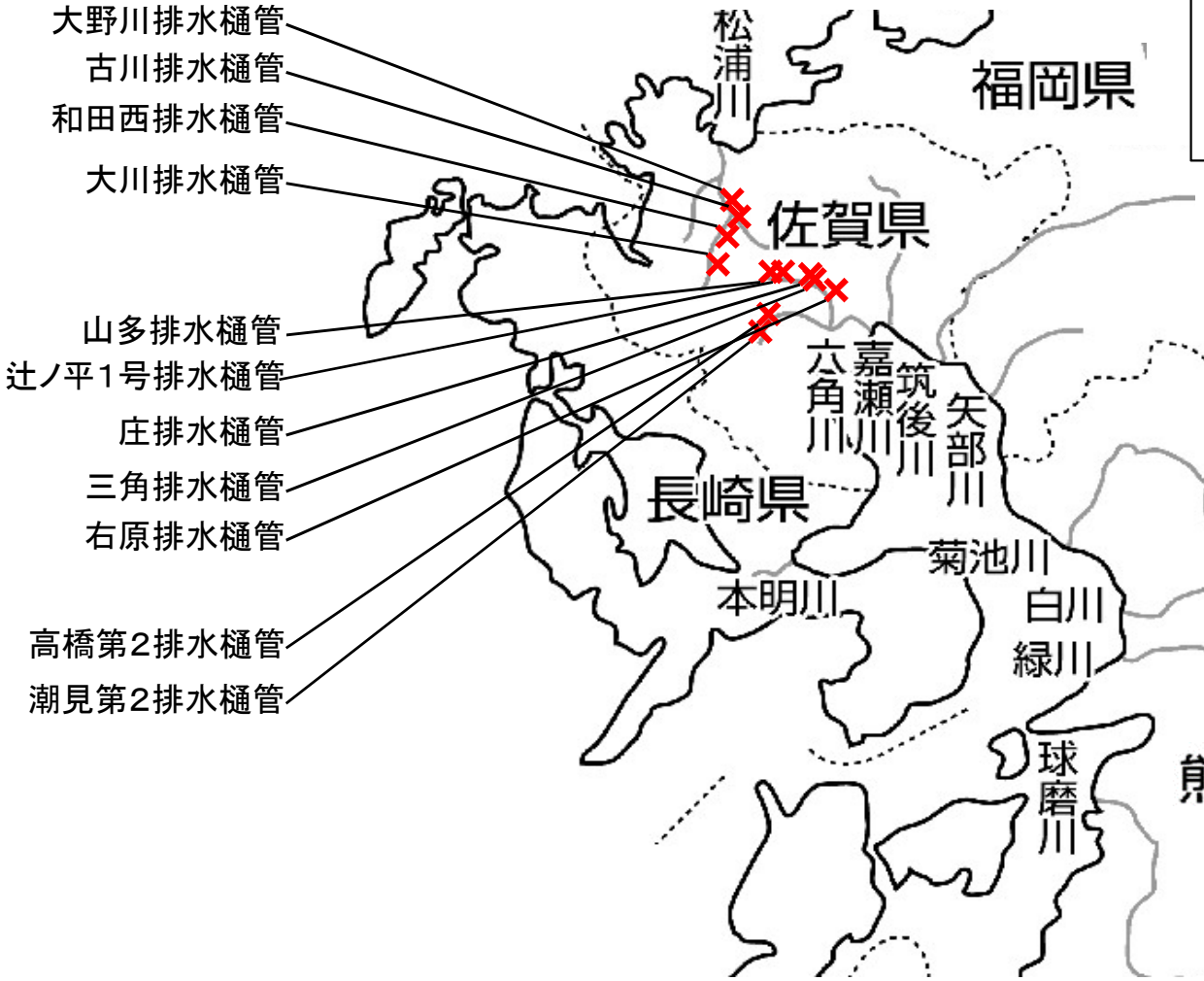


施設の電源水没による影響

■令和元年８月の前線に伴う大雨

〇六角川水系牛津川などでは、令和元年の８月の下旬の前線に伴う大雨により、樋管において、引込開閉器盤が水没し、電源等が遮断される状況となった。

引込開閉器盤が水没し、電源等が遮断された樋管（１１箇所）
- ・六角川水系六角川　潮見第２排水樋管　１箇所
- ・六角川水系武雄川　高橋第２排水樋管　１箇所
- ・六角川水系牛津川　右原排水樋管　三角排水樋管　庄排水樋管　辻ノ平１号排水樋管　山多久排水樋管　５箇所
- ・松浦川水系松浦川　大野川排水樋管　古川排水樋管　和田西排水樋管　大川排水樋管　４箇所



●引込開閉器盤水没状況（辻ノ平１号排水樋管）





令和元年８月の前線に伴う大雨による土砂災害発生状況

■令和元年８月の前線に伴う大雨
令和元年9月30日10:00時点

土砂災害発生件数

171件

土石流等：	6件
地すべり：	6件
がけ崩れ：	159件

【被害状況】
人的被害：なし
人家被害：半　　壊　１戸
　　一部損壊２１戸

8/27 地すべり
長崎県松浦市今福町北免（まつうら いまふくちょう きためん）



8/27 地すべり
長崎県松浦市志佐町高野免（まつうら しさちょう たかのめん）



8/29 がけ崩れ
山口県宇部市大字小野（うべ おの）



8/27 がけ崩れ
長崎県佐世保市柚木町（させぼ ゆのきちょう）



8/27 がけ崩れ
長崎県佐世保市鹿町町下歌ヶ浦（させぼ しかまちちょう しもうたがうら）



都道府県別発生件数

佐賀県	７６件	長崎県	６８件
山口県	９件	新潟県	４件
大分県	３件	長野県	２件
宮城県	１件	富山県	１件
石川県	１件	静岡県	１件
岐阜県	１件	島根県	１件
福岡県	１件	熊本県	１件
鹿児島県	１件		



※これは速報であり、今後数値等が変わる可能性があります。

8/28 土石流等
佐賀県佐賀市金立町（さが きんりゅうまち）



8/29 土石流等
長野県松本市安曇（まつもと あづみ）



8/28 がけ崩れ
佐賀県武雄市橘町大字永島（たけお たちばなちょう ながしま）



台風第15号による主な被害状況

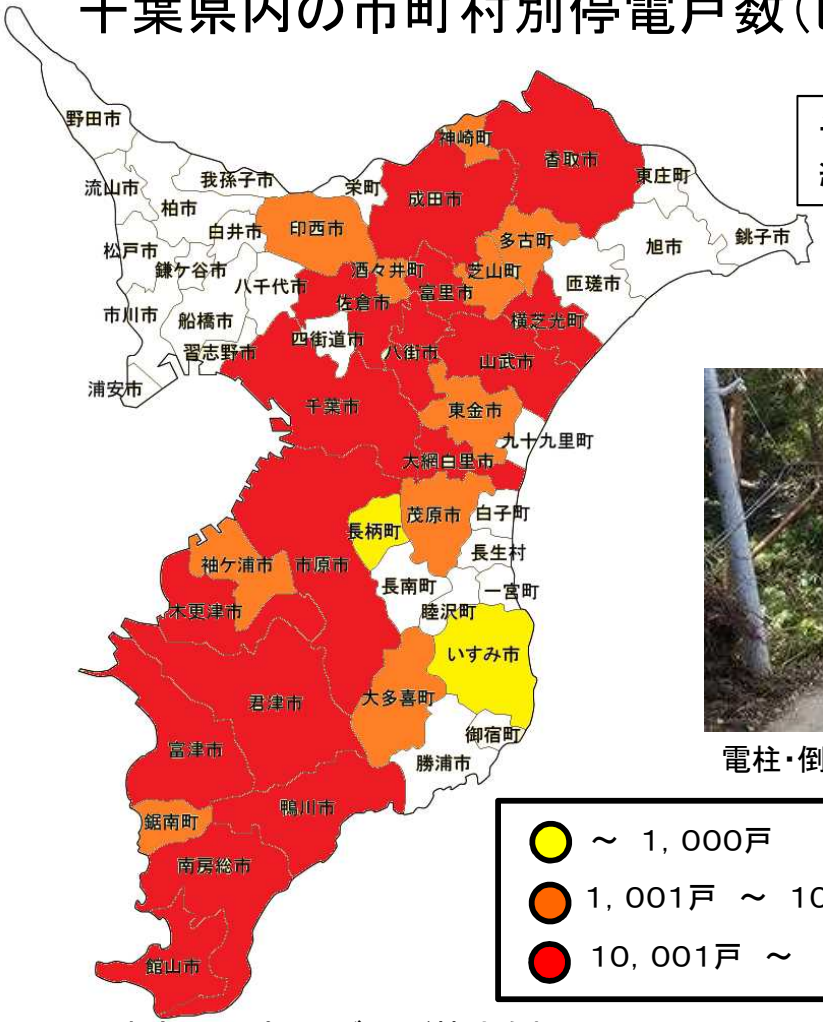
○ 令和元年台風第15号では、特に関東地方において猛烈な風が吹き、観測史上1位の　最大風速や最大瞬間風速を観測

○ この暴風により、7都県で最大約934,900戸の停電が発生。また、8都県において全半壊等、約66,800戸の住家が被害を受けた。特に千葉県の被害が甚大

千葉県内の市町村別停電戸数（ピーク時）

※9月9日7:50時点

千葉県の合計
約641，000戸





電柱・倒木倒壊の状況(鴨川市内)

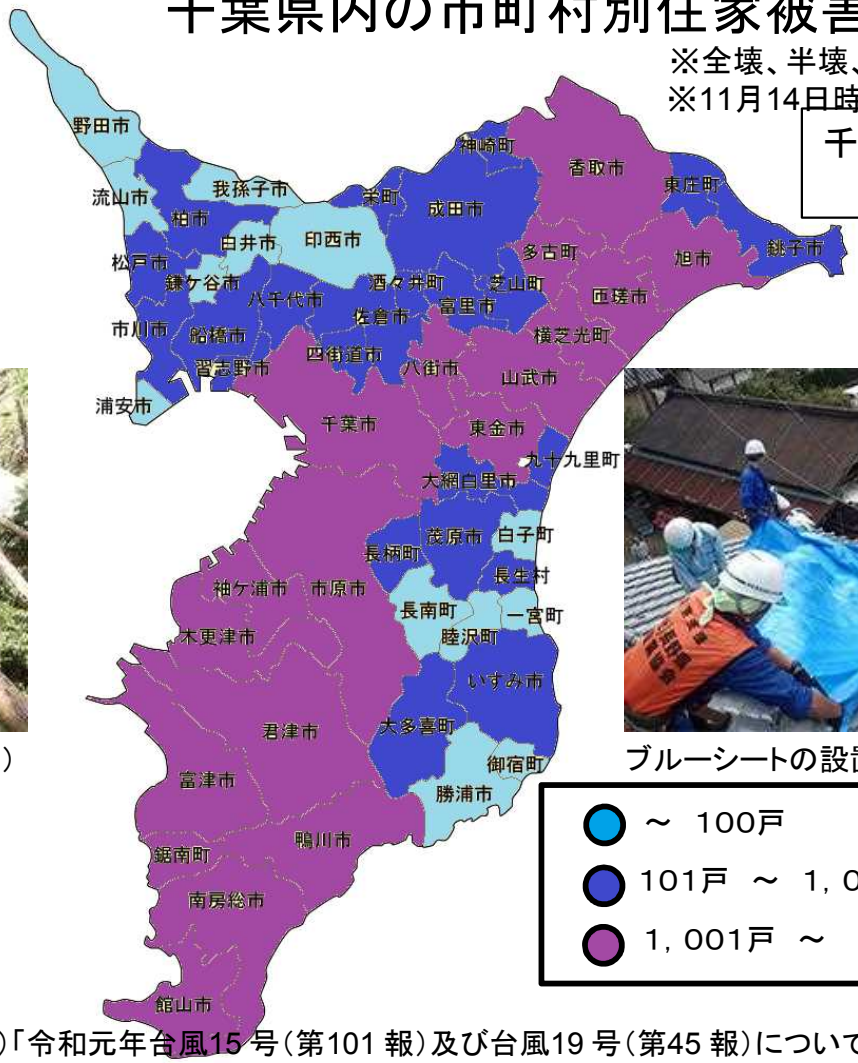
～　1，000戸
1，001戸　～　10，000戸
10，001戸　～

引用元）東京電力パワーグリッド株式会社

千葉県内の市町村別住家被害数

※全壊、半壊、一部損壊
※11月14日時点

千葉県の合計
60，111戸





ブルーシートの設置状況（芝山町）

～　100戸
101戸　～　1，000戸
1，001戸　～

引用元）「令和元年台風15号（第101報）及び台風19号（第45報）について」（千葉県）

台風第15号住宅への被害

○　台風第15号に伴う強風により、全国で、**全壊315棟、半壊3,449棟、一部損壊63,033棟**の甚大な住家被害（消防庁、11月18日時点）

○　全壊のみならず、一部損壊の住宅にも財政支援を講じ、住まいの再建を支援

※消防庁「令和元年台風第１５号による被害及び消防機関等の対応状況（第37報 R1.11.18）」









住宅の被害写真（上段：館山市船形地区、下段：鋸南町岩井袋地区）

台風第15号による電力への被害

■令和元年台風第15号

○ 台風第15号に伴う暴風雨・飛来物により配電設備の故障等が生じ、ピーク時（9月9日）には約934,900戸で電力供給に支障
○ 国土交通省は電力供給の早期復旧に資するよう、TEC-FORCEを派遣し、市道等の早期開通を支援

・通行できない市道等の早期開通のため、TEC-FORCEを派遣



現地調査状況（富津市）



倒木・電柱・電線が絡んだ車道の閉塞
（県道21号 市原市）

※TEC-FORCE（**緊急災害対策派遣隊**）（平成20年4月創設）
大規模な自然災害等に際して、 被災状況調査や応急対策など被災自治体を支援
現在、隊員は地方整備局等の職員を中心に12,654名が指名されており、全国から被災地に出動

低気圧の影響による河川の被害状況（令和元年10月25日～）

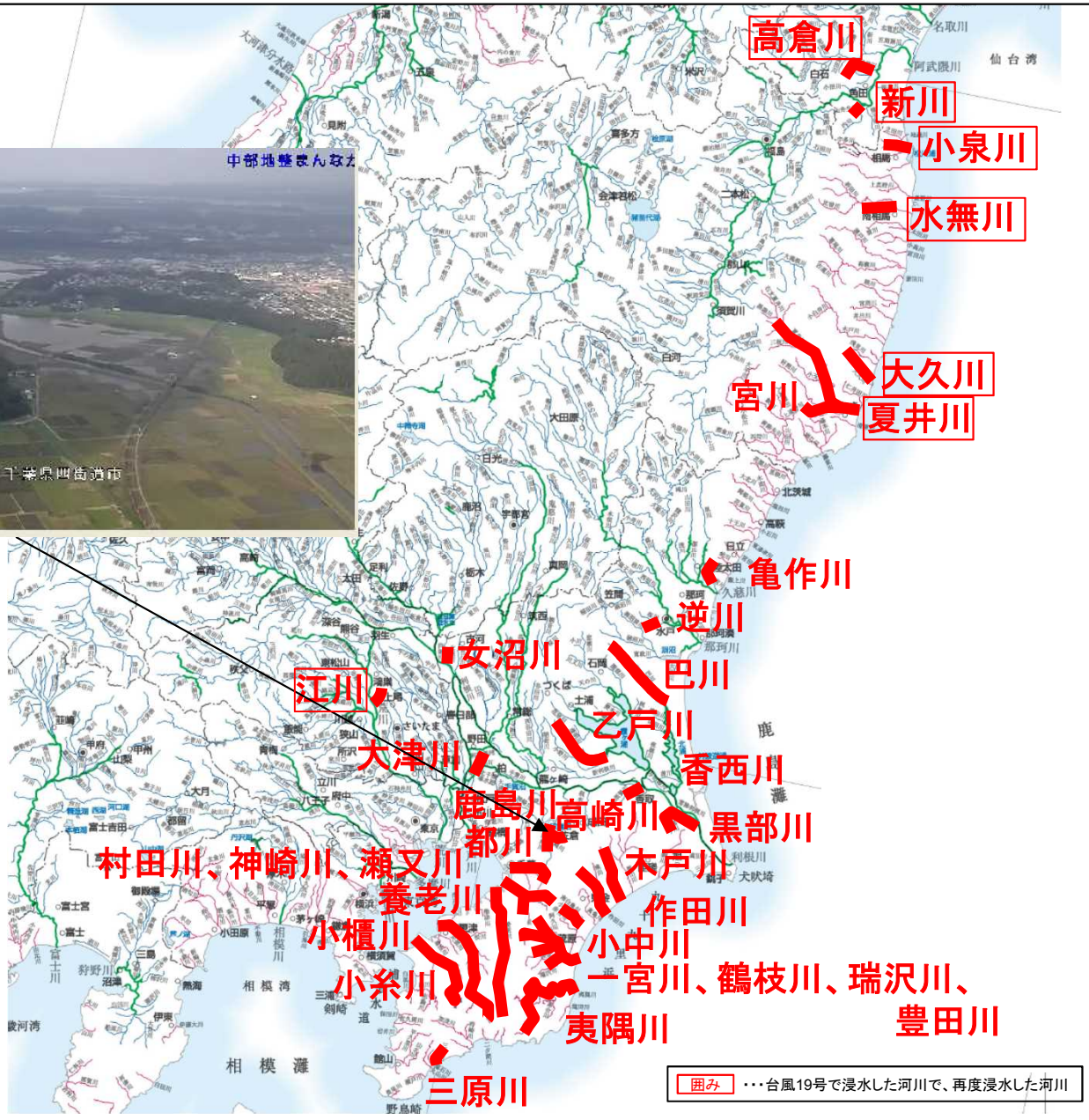
■令和元年低気圧等に伴う大雨

令和元年10月30日 7:00時点

○低気圧の影響により、千葉県・福島県において300mmを超える大雨を記録。
○宮城県、福島県、茨城県、千葉県、埼玉県において、県管理河川20水系34河川で、越水や排水不良等による浸水被害（約2,400ha）が発生。（29日（火）浸水解消）



鹿島川（佐倉市）
10/27　15時頃



＜浸水等情報　県管理河川20水系34河川＞

水　系	河　川	都道府県	市町村
阿武隈川（あぶくまがわ）	高倉川（たかくらがわ）	宮城県	角田市（かくだし）
阿武隈川（あぶくまがわ）	新川（しんかわ）	宮城県	丸森町（まるもりまち）
夏井川（なついがわ）	夏井川（なついがわ）	福島県	いわき市（し）
夏井川（なついがわ）	宮川（みやかわ）	福島県	いわき市（し）
大久川（おおひさがわ）	大久川（おおひさがわ）	福島県	いわき市（し）
小泉川（こいずみがわ）	小泉川（こいずみがわ）	福島県	相馬市（そうま）
新田川（にいだがわ）	水無川（みずなしがわ）	福島県	南相馬市（みなみそうまし）
利根川（とねがわ）	女沼川（めぬまかわ）	茨城県	古河市（こがし）
利根川（とねがわ）	乙戸川（おっとかわ）	茨城県	牛久市（うしくし）
利根川（とねがわ）	巴川（ともえかわ）	茨城県	鉾田市（ほこたし）
利根川（とねがわ）	大津川（おおつかわ）	千葉県	柏市（かしわし）
利根川（とねがわ）	鹿島川（かしまかわ）	千葉県	佐倉市（さくらし）
利根川（とねがわ）	高崎川（たかさきかわ）	千葉県	佐倉市（さくらし）
利根川（とねがわ）	香西川（かさいがわ）	千葉県	香取市（かとりし）
利根川（とねがわ）	黒部川（くろべかわ）	千葉県	香取市（かとりし）
久慈川（くじがわ）	亀作川（かめさくかわ）	茨城県	常陸太田市（ひたちおおたし）
那珂川（なかがわ）	逆川（さかさがわ）	茨城県	水戸市（みとし）
都川（みやこかわ）	都川（みやこかわ）	千葉県	千葉市（ちばし）
村田川（むらたかわ）	神崎川（かんざきかわ）	千葉県	市原市（いちはらし）
村田川（むらたかわ）	村田川（むらたかわ）	千葉県	千葉市緑区越智町　外（ちばしみどりくこちまち　ほか）
村田川（むらたかわ）	瀬又川（せまたがわ）	千葉県	市原市高田（いちはらしたかた）
いちのみやかわ 一宮川	豊田川（とよたかわ）	千葉県	茂原市、長柄町（もばらし　ながらまち）
いちのみやかわ 一宮川	一宮川（いちのみやかわ）	千葉県	茂原市　外（もばらし　ほか）
いちのみやかわ 一宮川	鶴枝川（つるえかわ）	千葉県	茂原市（もばらし）
いちのみやかわ 一宮川	瑞沢川（みずさわかわ）	千葉県	睦沢町（むつざわまち）
いすみかわ 夷隅川	夷隅川（いすみかわ）	千葉県	大多喜町、勝浦市（おおたきまち　かつうらし）
みはらかわ 三原川	三原川（みはらかわ）	千葉県	南房総市（みなみぼうそうし）
さくたかわ 作田川	作田川（さくたかわ）	千葉県	山武市（さんむし）
なばきかわ 南白亀川	小中川（こなかかわ）	千葉県	大網白里市、茂原市（おおあみしらさと　もばらし）
きどかわ 木戸川	木戸川（きどかわ）	千葉県	山武市（さんむし）
ようろうかわ 養老川	養老川（ようろうかわ）	千葉県	市原市（いちはらし）
おびつかわ 小櫃川	小櫃川（おびつかわ）	千葉県	君津市（きみつし）
こいとかわ 小糸川	小糸川（こいとかわ）	千葉県	君津市（きみつし）
あらかわ 荒川	えがわ 江川	埼玉県	おけがわし　あげおし 桶川市、上尾市

〈台風第19号等を踏まえて対応すべき課題〉

台風第19号等を踏まえて対応すべき課題

○気候変動による水災害による被害の激甚化が想定される中、本年度も、台風第19号等によって広範囲に甚大な被害が発生。明らかになった課題を踏まえ、今後の対策を具体的に検討。
○実施できるものから速やかに実行に移すとともに、別途技術的かつ専門的な検討も行って、それらの結果も踏まえて、対策について総合的に検討。

赤字は速やかに実施すべき項目

<<被害の状況や現状の分析>>	<<対策の方向性>>	<<取り組み方針>>
・観測史上最大降雨が多数の地点で観測され、全国各地で本川や支川の堤防決壊や越水等による甚大な浸水被害が発生。	・今回の降雨等を踏まえて、必要に応じて河川整備基本方針・河川整備計画を気候変動を考慮して見直すとともに、整備を加速化させるべきではないか。また、あらゆる既存施設の活用、流域の対策も強化していく必要があるのでは無いか。	・各河川の河川整備計画の見直し等を順次実施。 ・河川整備計画メニューの着実な推進
・流下能力の低い箇所や堤防の弱小部等、相対的に安全度の低い区間において、堤防の決壊や越水が発生。	・越水・堤防決壊が発生した場合の人的被害や社会経済活動への影響度合い、人口減少や高齢化等の社会構造の変化等も踏まえて、地域の特性に応じ、河川や洪水調節施設の整備、既存施設の活用、流域対策等を効果的に組み合わせ、着実に安全性の向上を図るべきでは無いか。	・樹木伐採・掘削の推進 ・具体的な組み合わせの基本的な考え方について検討 ・各河川の河川整備計画の見直しの際に具体的な検討 ・国、都道府県、市町村の更なる連携の強化
	・浸水した箇所の土地利用等の状況を踏まえ、特に流量軽減効果が期待される地区については、壊滅的な被害の発生の防止・軽減対策は講じつつ、遊水機能を保全する必要があるのでは無いか。	・今後、具体的な対策について検討
	・様々な規模の洪水が流下した場合におけるリスク評価により、浸水リスクの高いと想定される区間を特定し、対策を強化すべきでは無いか。	・堤防強化（危機管理型ハード含む）の推進 ・リスク評価手法等について今後、具体的に検討

台風第19号等を踏まえて対応すべき課題

<<被害の状況や現状の分析>>	<<対策の方向性>>	<<取り組み方針>>
・上流部や支川において被害が発生した河川においても、大量の洪水がさらに下流に押し寄せて、堤防の決壊や越水による被害が発生	・人口や資産の集中する下流の都市部において浸水リスクが高まることも懸念され、都市部の安全対策を強化、中でも堤防の強化を推進する必要があるのではないか。	・堤防強化（危機管理型ハード含む）の推進 ・更なる堤防強化手法に関する検討 ・安全度を効果的に向上させる抜本的なインフラ整備
・河川の合流部において、バックウォーター現象等によって支川が氾濫し、本川等の洪水も引き込んで浸水被害が拡大。	・本川と支川の合流部については、リスクが高いと考えられる箇所に関する堤防を強化をすべきでないか。	・堤防強化（危機管理型ハード含む）の推進 ・更なる本支川合流部補強手法に関する検討
・豪雨により上流域から流出した多量の土砂が谷出口より下流の河道で堆積することにより、河床上昇・河道埋塞が引き起こされ土砂と泥水が氾濫する土砂・洪水氾濫により被害が発生	・土砂・洪水氾濫の発生が想定される箇所については、被害を予防するための対策を強化すべきではないか。	・土砂・洪水氾濫対策
	土砂・洪水氾濫が起きやすい地域の把握、生産土砂量等の推定手法の高度化等を図るため、引き続き検討を進めるべきではないか。	・土砂・洪水氾濫の推定手法に関する検討
・河川水位が高くなり、支川の洪水や降雨が河川に排出できず、内水による浸水被害が発生。	・内水対策においては、本川の水位低下を図る対策を進めると共に、流域における下水道や貯留浸透施設の整備、ポンプ排水の効率化に加え、排水できずに浸水することも踏まえた、まちづくりや住まい方を組み合わせた、総合的な対策を強化すべきでは無いか。	・排水施設増強 ・流域での貯留施設整備など、被害軽減につながる総合的な対策に関する検討

台風第19号等を踏まえて対応すべき課題

<<被害の状況や現状の分析>>	<<対策の方向性>>	<<取り組み方針>>
・洪水調節機能をできるだけ発揮させるための、事前放流の取組を推進していたところだが、6ダムで異常洪水時防災操作を実施。ダムの中には、事前放流が行われていないダムも存在。	・利水者と調整して多目的ダムや利水ダムの利水容量を活用し事前放流を拡大するなど効果的なダム運用を強化すべきではないか。	・既存施設を最大限活用した放流設備等の機能強化や再編 ・事前放流手法の技術開発
	洪水調節容量内に堆積した土砂の撤去による容量の確保や事前放流を円滑に実施するための施設の改良などのダムの活用を推進するべきでは無いか。	・ダム貯水池内の堆砂除去 ・補填制度・補助制度 ・利水者の協力確保のための仕組みの検討
・停電の発生や河川管理施設等の被災、その周辺地域の浸水によって、施設の円滑な操作に支障をきたす場合も発生。	・災害時には様々な事象が発生することを想定し、河川管理施設等を円滑に操作できるよう、無動力化や耐水化、遠隔化等を推進するべきではないか。	・施設の無動力化、耐水化、遠隔化
・大規模に浸水した箇所の中には、排水作業等を行ったものの、長時間浸水した場所も。	・浸水被害の発生に備えて、速やかに排水を開始できるよう、移動式排水設備の増強等をすべきではないか。	・移動式排水設備の増強等
・一部の地域で既往最高の潮位となり、内水被害が発生すると共に、高波浪等により離岸堤等の海岸保全施設が被災し、海岸防護機能が低下。	・堤防強化等の波浪対策や内水被害を軽減するための排水機能の強化を推進するとともに、気候変動による海面水位の上昇等も踏まえ、海岸堤防の嵩上げ等の対策を強化すべきではないか。	・海岸堤防の強化、波浪対策 ・海岸における内水氾濫対策 ・気候変動も見据え、海岸堤防等の強化対策

台風第19号等を踏まえて対応すべき課題

<<被害の状況や現状の分析>>	<<対策の方向性>>	<<取り組み方針>>
・逃げ遅れにより、自宅等で亡くなられた高齢者の他、避難途中や外出中の被災者が多く見られる。特に車での移動中の被害者が高い割合で存在。 ・高台の一部では、住民が車両や様々な機材とともに避難するなど、万が一に備えた緊急避難場所としての効果を発揮。 ・大都市部では、多数の住民が避難を行ったため、円滑に避難所には入りきれなかった場合もあったほか、一部の地域では、市町村をまたぐ広域避難も実施。	・地域の状況に応じて、居住地近隣における様々な既存施設も活用しつつ、避難場所や高台等の確保や整備に努めるなど、多層的な避難態勢の構築に努める必要があるのでは無いか。 ・鉄道の計画運休や道路の計画通行止め等も視野に入れ、広域避難態勢のあり方について、関係機関と連携を強化すべきではないか。	・各地域における避難体制を強化するための検討 ・流域内の様々な機関との役割分担の明確化や連携の強化の検討
・高齢者を救出しようとした家族が車ごと流されて被災した事例、近所を見回り中に被災した事例や、上流から洪水の流下によって河川水位が上昇し、浸水リスクが高まる中、大雨に関する特別警報の解除されたために避難所から自宅へ戻った後に被災した事例も。	・地域住民に河川情報の認識を広げるために防災教育の推進に加えて、災害時におけるマスコミやネット・メディアと連携した情報発信を強化する必要があるのではないか。また、気象情報と河川情報の連携についても強化する必要があるのではないか。	・様々な機関との連携強化に関する検討 ・住民の行動につながる、わかりやすい情報発信の検討

台風第19号等を踏まえて対応すべき課題

<<被害の状況や現状の分析>>	<<対策の方向性>>	<<取り組み方針>>
・浸水想定区域に指定されていないエリアで浸水が発生した場合や、氾濫した河川の水位情報等が提供されていない場合も。また、アクセス集中によって川の防災情報等が閲覧できない場合もあった。同時多発的に多数の河川の水位が上昇したため、一部河川では、洪水予報等の情報が発出できなかった場合も。 ・土砂災害警戒区域に指定されていない箇所で土砂災害が発生した場合もあった。	・中小河川や海岸等において、水位計や潮位計、監視カメラ等の設置や改良により、水位情報や水位予測、画像情報の提供を推進するとともに、浸水想定区域に指定されていないエリアでも水災害リスク周知を進めるべきではないか。また、土砂災害の危険性が高い箇所における監視装置、監視カメラの設置や、避難等に必要な情報の提供を推進すべきではないか。 ・河川情報等について、発出すべき情報の整理を行うとともに、必要な情報が関係者や住民に伝わるよう、災害時においても確実に情報を提供することができるようシステムを強化すべきではないか。 ・土砂災害警戒区域の指定を促進するとともに、区域と指定すべき箇所の抽出精度等を向上させるべきではないか。また、区域の認知度を向上させるべきではないか。	・浸水や土砂災害が想定される区域の明確化や見直し ・状況の把握体制の強化 （水位計、潮位計、監視カメラ、流砂監視装置の設置　等） ・情報提供システムの強化 ・住民の行動につながる、わかりやすい情報への改善

台風第19号等を踏まえて対応すべき課題

<<被害の状況や現状の分析>>	<<対策の方向性>>	<<取り組み方針>>
・浸水リスクの高い地域にあった、役所等の地域の拠点や要介護者施設の他、新規に開発された住宅地、工業団地等が被災した場合も。避難確保計画を策定していた要配慮者等は上層階等への避難行動を実施。	・水災害リスクの高い地域等については、必要に応じ、新たな土地開発の規制を強化するとともに、既存の施設についても、よりリスクの低い地域への誘導を強化すべきではないか。また、さらに、宅地購入時のリスク情報提供についても強化すべきではないか。	・災害リスクを勘案したまちづくりや住宅購入時の情報提供等について検討 ・ハード対策とソフト対策の更なる連携について検討
・氾濫した洪水によって浸水した工場等からの危険物質等が流出するなど、地域の救助活動や応急復旧活動、復興等に大きな支障。	・流域内に存在する様々な企業等がリスクに応じて必要な被害の防止対策を講じられるよう、必要な浸水リスク情報を公表し、企業等に対して活用を促すべきではないか。また、万が一危険物質等が流出した場合にも、流域の行政や住民が的確な行動をとれるよう、日頃から関係機関との連携を強化していくべきではないか。	・水災害に関する情報提供や関係機関との連携等について検討
・大規模な水災害によって被害が発生した場合には、それぞれの地域や管理者等は膨大な防災対応に忙殺されるため、本来の役割分担によって応急復旧や復興を行うことが困難な場合も。	・地域が大規模な水災害によって被害が発生した場合などは、各被災地の状況を的確に把握すると共に、迅速に排水作業や、緊急復旧等を実施できるよう、国は必要な情報収集能力の向上と応援態勢の強化を図るべきではないか。	・災害時における国の支援に関する検討