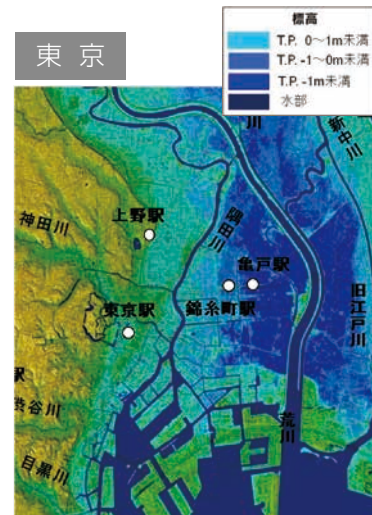
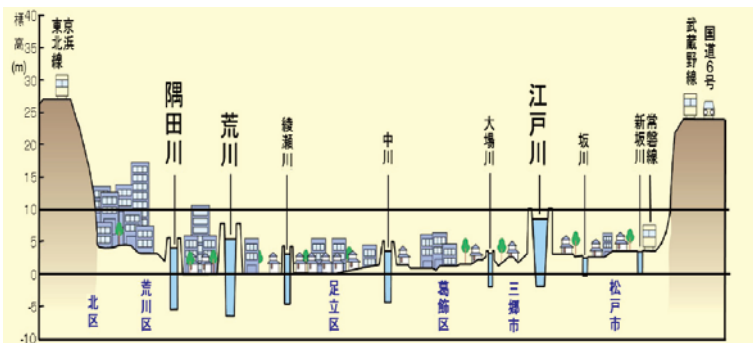


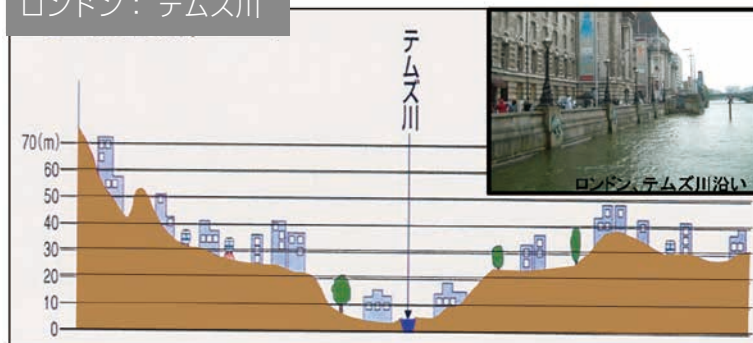
水害リスクの高い日本

- わが国の多くの都市は、地盤沈下や天井川の形成などで海や河川の水位より低い土地に形成されている場合が多く、河川から水が溢れたり堤防が決壊したりすると大きな被害が生じることとなります。
- わが国は、人が住むことができる土地の面積が狭いため、水害のおそれがある地域には住まないという選択肢は現実的ではありません。人が住むことができる土地をより安全な土地にする治水対策が必要です。

東京：隅田川、荒川、江戸川



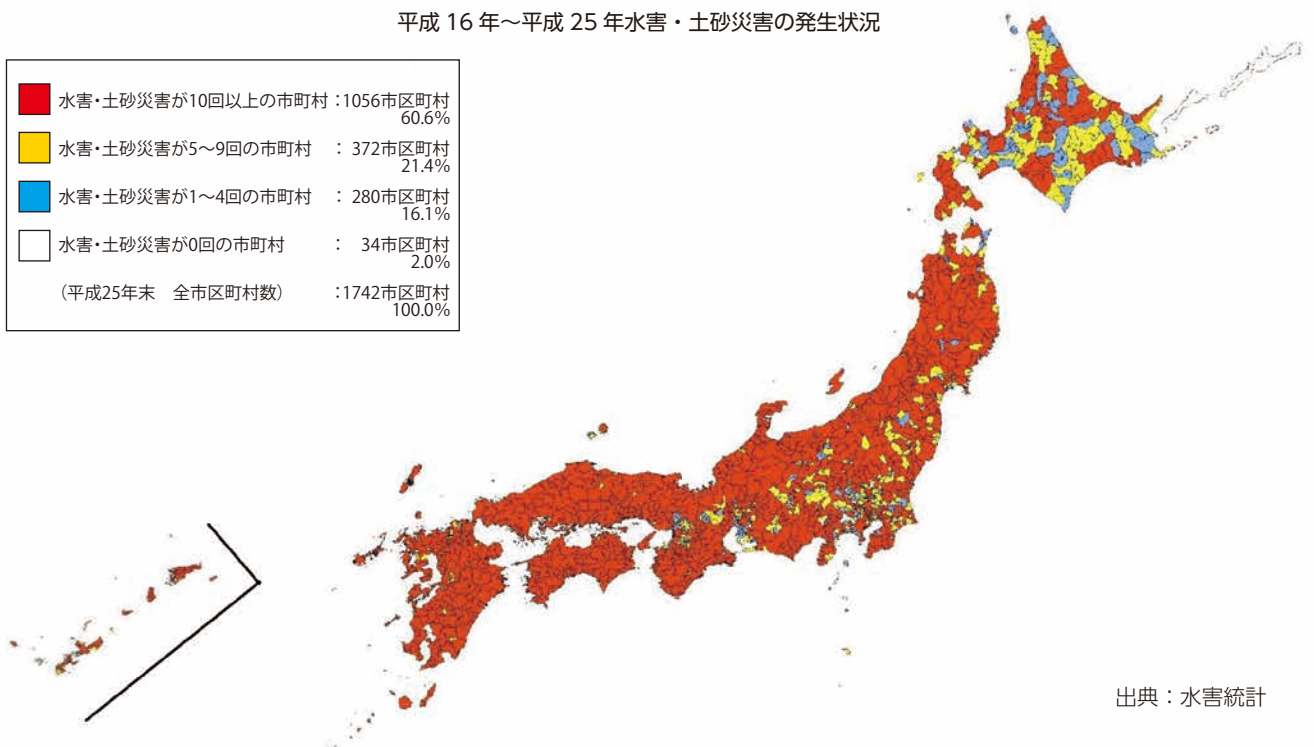
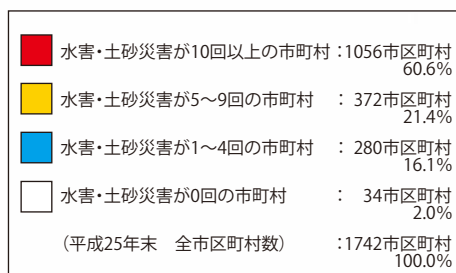
ロンドン：テムズ川



江戸川 (H13台風15号出水)

過去 10 年間に約 98%以上の市町村で水害・土砂災害が発生

平成 16 年～平成 25 年水害・土砂災害の発生状況

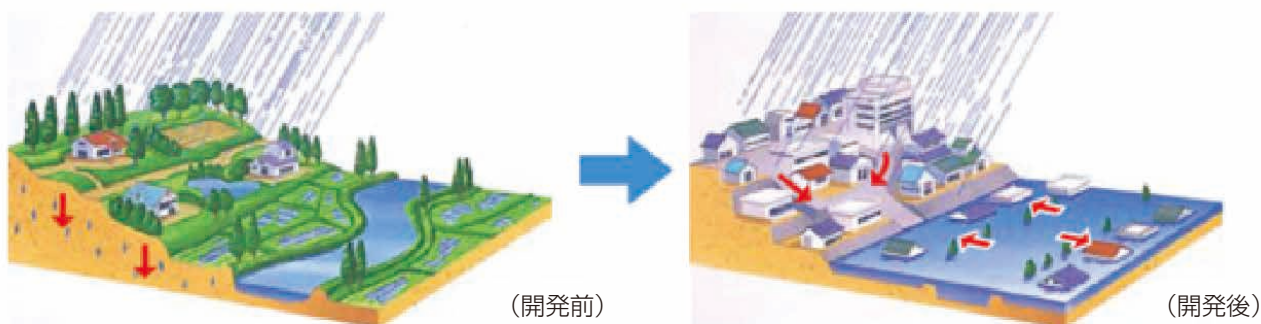


出典：水害統計

都市化により高まる水害リスク

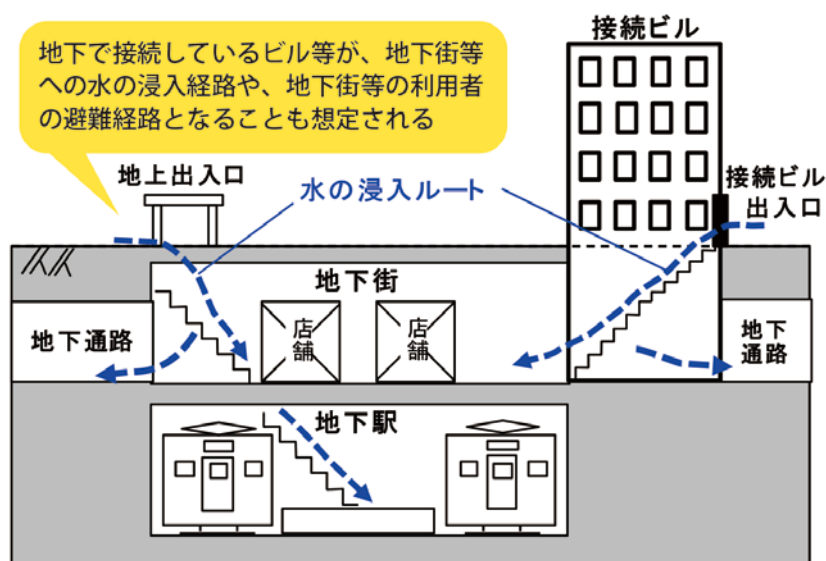
- 都市化が進み、流域の多くが市街化し、自然遊水池が減少したことにより、短時間に多量の表流水が河川に流入するようになるため、雨が降った際の河川の水位上昇が急激になっています。
- また、地下空間の利用が進んでいる大都市の駅前周辺等では、地下施設への浸水被害が生じるなど、水害リスクが高まっています。

開発前後の変化のイメージ



地下施設への浸水

地下空間の高度利用化により、地下街等の新たな被害形態が発生しています。

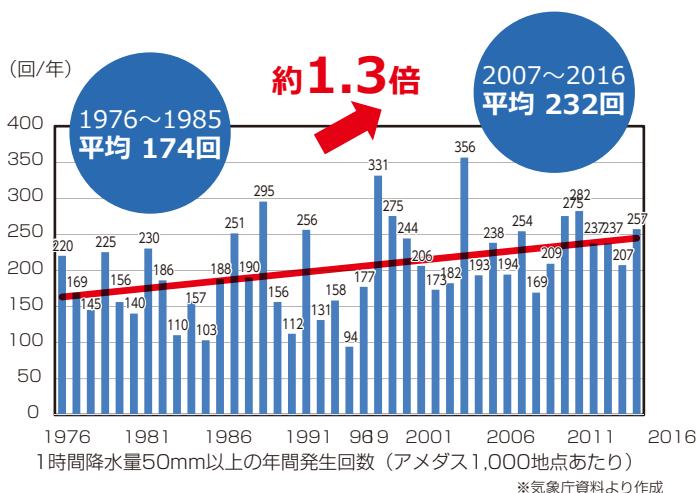


【 地下街の浸水状況 H15.7 福岡水害（博多駅） 】

気候変動により高まる水害リスク

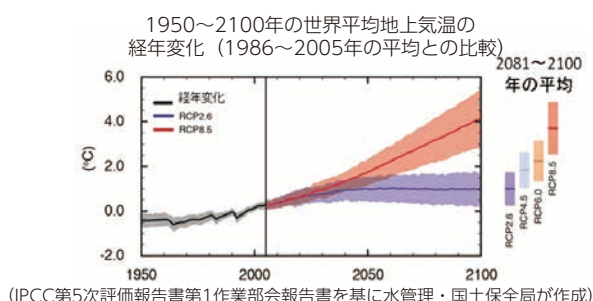
地球温暖化に伴う気候変動の影響により、今後さらに、大雨や短時間強雨の発生頻度や大雨の降水量などが増大することが予測されており、大規模な水災害が発生する懸念が高まっています。

○時間雨量50mmを超える短時間強雨の発生件数が増加（約30年前の約1.3倍）



○気候変動により外力の増加が懸念。

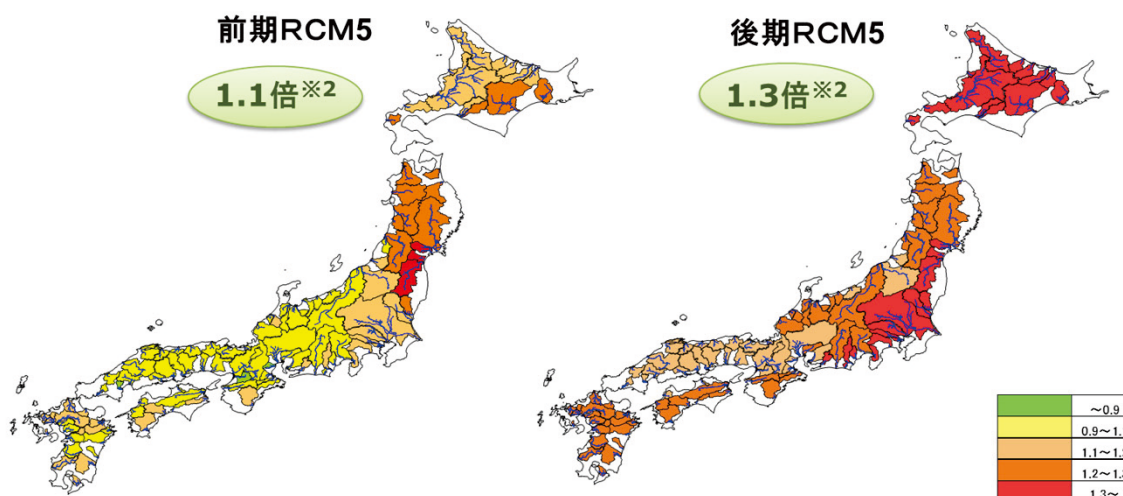
- ・ 21世紀末までに、世界平均気温が0.3～4.8℃上昇、世界平均海面水位は0.26～0.82m上昇する可能性が高い。（4種類のRCPシナリオによる予測）
- ・ 21世紀末までに、ほとんどの地域で極端な高温が増加することがほぼ確実。また、中緯度の陸域のほとんどで極端な降水がより強く、より頻繁となる可能性が非常に高い。
- ・ 排出された二酸化炭素の一部は海洋に吸収され、海洋酸性化が進行。



○全国の一級河川においては、現在気候と比べ将来気候（SRES A1Bシナリオ）において年最大流域平均雨量が約1.1～1.3倍※1になることが予測

※1:SRES A1Bシナリオを適用した4つの気候モデルについて、現在（前期RCM5は1990～1999、後期RCM5は1979～2003）、将来（前期RCM5は2089～2095、後期RCM5は2075～2099）の予測値（中位値）の幅を示したもの

計画降雨継続時間での降雨量倍率の予測結果



※1:SRES A1Bシナリオを適用した4つの気候モデルについて、現在（前期RCM5は1990～1999、後期RCM5は1979～2003）、将来（前期RCM5は2089～2095、後期RCM5は2075～2099）の予測値（中位値）の幅を示したもの

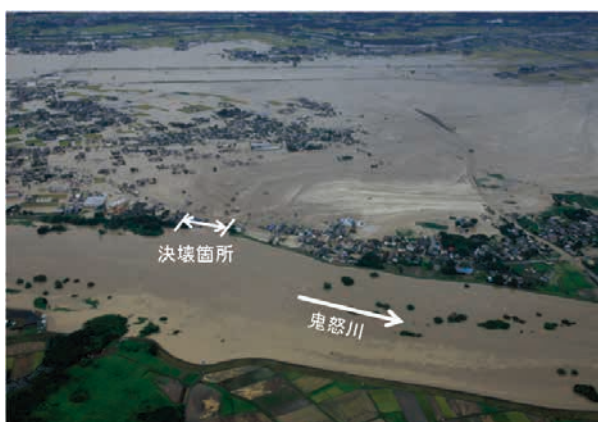
※2:全国1級水系の中央値

最近の水害事例

平成27年9月 関東・東北豪雨

《災害の概要》

- 台風18号から変わった低気圧と日本の東を北上する台風17号の影響で、東南北部や関東を中心に湿った空気が流れ込み、9日から線状降水帯と呼ばれる発達した帯状の雨雲が南北にかり続けた。降り始めからの最大24時間降水量は、半森山観測所で217mm、青野観測所で274mm、寒風沢観測所で211mmとなり、観測史上第1位を更新。記録的な大雨となり、鳴瀬川水系の3観測所において計画高水位を超過、鳴瀬川、吉田川、江合川、竹林川の10の水位観測所で観測史上最大の水位を記録した。
- この大雨による河川からの越水、溢水に加え、鳴瀬川水系渋井川の堤防が決壊するなど大規模な浸水被害が発生した。宮城県内での一般被害は、死者2名、負傷者3名、全壊2棟、半壊572棟、一部破損298棟、床上浸水138棟、床下浸水727棟に及んだ。
- 記録的な大雨は、9月9日から9月10日にかけて、栃木県日光市五十里観測所で、観測開始以来、最多の24時間雨量551mmを記録するなど、各観測所で観測史上最多雨量を記録。この豪雨の影響で、鬼怒川では7箇所で溢水、常総市三坂町地先では9月10日12時50分頃、堤防が決壊した。この豪雨による関東地方の被害は、死者6名、全壊76棟、半壊6,450棟、一部破損33棟、床上床下浸水11,151棟にのぼった。



鬼怒川の決壊状況（茨城県常総市三坂町地先）



決壊箇所近傍家屋等の流出状況（9月11日）



災害で発生した粗大ゴミ等の受入地
（圏央道用地の一部を受入地として提供）

被害状況

人的被害	死者	8名
住家被害	全壊	80棟
	半壊・一部破損	7,365棟
	床上浸水	1,925棟
	床下浸水	10,353棟

※出典：内閣府「平成27年9月関東・東北豪雨による被害状況等について」（平成28年2月19日12時現在）



鬼怒川下流域における被害の状況



自衛隊員にボートで救出された人たち

最近の水害事例

平成28年8月 台風第7号、第11号、第9号、第10号（石狩川、常呂川、十勝川）

《災害の概要》

- 8月17日～23日の1週間に台風第7号、第11号、第9号と3個の台風が北海道に上陸し、道東を中心に大雨により河川の氾濫や土砂災害が発生した。その後、8月29日から前線に伴う降雨と台風第10号が北海道に接近したことで記録的な大雨となった。
- 北海道道東の太平洋側の広い地域では8月の観測値が平年の2～4倍となる500ミリを超える降水量となり観測史上第1位の雨量を記録した。（気象庁情報を基に整理）
- 国管理河川では、常呂川水系で堤防の決壊、越水による被害が発生したほか、北海道道央に位置する石狩川水系石狩川、空知川及び北海道道東の十勝川水系札内川、戸蔭別川においても堤防の決壊等による被害が発生した。
- 道管理河川では、十勝川水系戸蔭別川、足寄川、芽室川、ペケレベツ川及び石狩川水系、常呂川水系等で家屋浸水や倒壊といった大きな被害が発生した。
また、北海道では農作物の浸水、作物や土壌の流出、土砂の流入等により甚大な被害が発生した。



台風第11号の影響等に伴う浸水状況
常呂川水系常呂川（北見市常呂町字日吉付近）



台風第10号の影響に伴う河岸洗掘状況 提供：北海道
十勝川水系ペケレベツ川（上川郡清水町字清水地先）



台風第10号の影響等による決壊状況
石狩川水系空知川（空知郡南富良野町幾寅地先）



台風第10号の影響に伴う浸水状況
石狩川水系空知川（空知郡南富良野町幾寅地先）

最近の水害事例

平成28年8月 台風第10号（小本川）

《災害の概要》

- 台風10号は、強い勢力を保ったまま岩手県大船渡市付近に上陸した。台風が東北地方の太平洋側に上陸したのは1951年の統計開始以降、初めてである。
- 岩手県では、8月29日から30日にかけて沿岸北部・沿岸南部を中心に雨が降り続き、特に30日夕方から夜のはじめ頃にかけては局地的に猛烈な雨を観測し、総降水量が約300ミリの大雨となった。また、岩泉雨量観測所においては、1時間降水量が既往最大となる66ミリを観測した。
- 台風10号による大雨の影響により、この大雨により、岩手県岩泉町の小本川水系小本川と支川の清水川においては、堤防の決壊、越水等により広範囲で浸水被害が発生するとともに、高齢者福祉施設の入所者9名の犠牲者がでるなど、同町内の死者・行方不明者は高齢者を中心に21名にのぼった。



小本川周辺の浸水状況



堤防決壊状況



浸水による被害状況



浸水解消後の流入土砂堆積状況

最近の水害事例

平成28年9月 台風第16号（中筋川）

《災害の概要》

- 台風第16号は、非常に強い勢力で鹿児島県大隅半島に上陸。その後もあまり勢力を弱めることなく日本の南海上を移動し、強い勢力のまま和歌山県田辺市付近に再上陸した。
- この台風を取り巻く雨雲や湿った空気が次々と流れ込み、四国地方においては、太平洋側を中心に大雨となった。
- 高知県南西部の山奈雨量観測所における降り始めからの総雨量が450mmを超え、徳島県南部の谷口雨量観測所における降り始めからの総雨量は298mmを記録した。（気象庁情報を基に整理）
- 国管理河川では、渡川水系中筋川の磯ノ川水位観測所で戦後第2位となる水位（8.85m）を観測した。
- また、那賀川水系桑野川では、溢水による浸水被害が発生した。
- 県管理河川では、徳島県及び高知県を中心として、越水、溢水等により床上・床下浸水などの被害が発生した。
- 四国地方の一般被害は、負傷者6名、全壊1棟、一部破損3棟、床上浸水190棟、床下浸水604棟となった。（消防庁調べ平成28年11月1日時点）



渡川水系中筋川水防活動状況（高知県四万十市有岡）



渡川水系中筋川・山田川・横瀬川
浸水状況（高知県宿毛市山奈付近）



渡川水系中筋川出水状況（高知県四万十市有岡）



渡川水系後川排水ポンプ車排水状況（高知県四万十市古津賀）

最近の水害事例

平成29年7月九州北部豪雨（筑後川、遠賀川、山国川）

梅雨前線に伴う九州北部地方の記録的な大雨により、
河川の氾濫や大量の土砂・流木の流出があり、甚大な被害が発生

《災害の概要》

- 6月30日から7月10日にかけての24時間の最大雨量は、福岡県朝倉で545.5mm、長崎県芦辺で432.5mm、大分県日田で370.0mmとなるなど、九州北部地方で350mmを超える大雨となった。
- 特に7月5日からの梅雨前線に伴う九州北部地方の大雨により、出水や山腹崩壊が発生。河川のはん濫、大量の土砂や流木の流出等により、死者38名、家屋浸水2,169戸の甚大な被害が発生。
- 避難指示は最大で約16万世帯、避難勧告は最大で約7万世帯に発令された。またＪＲ久大本線の花月川橋梁が流出するなどライフラインにも甚大な被害が発生。



きゅうだいほんせん
JR久大本線の鉄道橋の流出状況
(大分県日田市)



ひらまつ
比良松中学校の被害状況
(福岡県朝倉市)



はき
杷木浄水場の被害状況
(福岡県朝倉市)



赤谷川中流付近のはん濫状況



赤谷川・白木谷川下流の
土砂・流木流出状況



ほうじゅ
宝珠山川の崩壊状況



つるくにばし
赤谷川の鶴園橋付近の流木被害状況

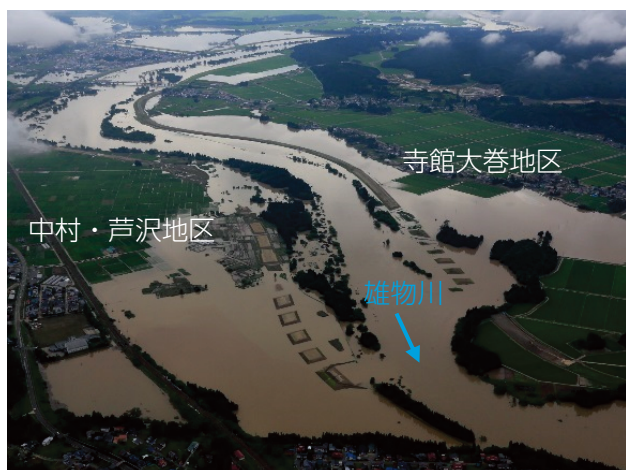
最近の水害事例

平成29年7月22日からの梅雨前線に伴う大雨

梅雨前線に伴う大雨により、秋田県では、
12観測所で24時間雨量が観測史上最大を記録
雄物川では無堤部から溢水するなど、浸水被害が発生

《災害の概要》

- 活発な梅雨前線の影響で秋田県で非常に激しい雨となり、雄物川中下流部に位置する大仙市等の12観測所で24時間雨量が観測史上最大を記録するなど、多いところで累加雨量が300mmを超える大雨となった。
- 雄物川下流の秋田市街部と上流の大仙市街部の間の中流部の無堤部から溢水し、浸水被害が生じた。
- 雄物川（国管理区間）沿川で、浸水家屋数1,039戸の浸水被害が発生。
- また、雄物川、米代川等で護岸損壊が確認された。



せりざわ てらだておおまき
中村・芦沢地区・寺館大巻地区の浸水状況
(秋田県大仙市)



まぐら
間倉地区の浸水状況
(秋田県大仙市)



まぐら
間倉地区の浸水状況
(秋田県大仙市)



よねしろがわ
米代川の被害状況
(秋田県大館市)

最近の水害事例

平成29年9月台風第18号及び前線

九州に上陸した台風第18号は日本列島に沿って北上
その影響で西日本から北日本にかけて1時間に80mmを超える大雨となり、
各地で浸水被害が発生

《災害の概要》

- 台風第18号は平成29年9月17日11時半頃に鹿児島県南九州市付近に上陸。その後、暴風域を伴ったまま日本列島に沿って北上し、高知県や兵庫県、北海道に再上陸。
- 1時間雨量は大分県佐伯市で89.5mm、北海道大樹町で85.0mmを観測し、いずれも観測史上1位となった。また、降り始めからの降水量が、宮崎県宮崎市で618.5mmを観測するなど、500mmを超える大雨となった。
- この大雨により、国管理河川7水系14河川、道府県管理河川29河川で浸水被害が発生。
- 津久見市では、津久見川からの越水等により、1,800戸以上で浸水被害等の甚大な被害が生じた。



しりべしとしべつがわ
後志利別川の浸水状況
せたなぐんいまかねちょう
(北海道瀬棚郡今金町)



ばんじょうがわ
番匠川左岸の浸水状況
(大分県佐伯市)



大野川水系大野川 18k430左岸カメラ
大分県大分市竹中排水機場内
大野川右岸付近の浸水状況
(大分県大分市)



冠水した津久見市街地
(大分県津久見市)

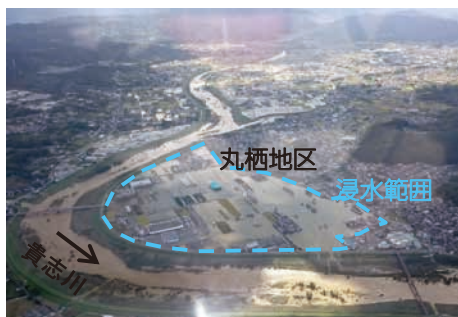
最近の水害事例

平成29年10月台風第21号

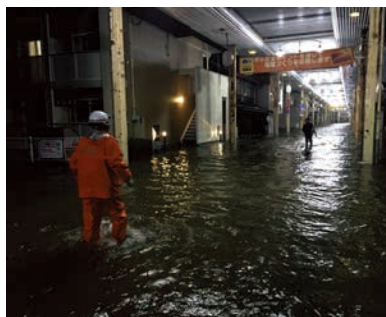
静岡県に上陸した台風第21号による影響で、近畿地方を中心に大雨となり、近畿地方の20箇所の観測所で日降水量の年間1位を記録。浸水被害や土砂発生が発生した

《災害の概要》

- 台風第21号は日本の南岸を北上し、10月23日静岡県に上陸し、広い暴風域を伴ったまま北東に進んだ。
- 台風による影響で、和歌山県新宮市では48時間に888.5mmを観測し、観測史上1位を更新した。
- 国管理河川11水系13河川、県管理河川41河川で被害が発生したほか、1都2府30県で土砂災害が発生。



紀の川水系貴志川の浸水状況
(和歌山県紀の川市)



高野川水系高野川の浸水状況
(京都府京都市)



かなざわく
金沢区の被害状況
(神奈川県横浜市)



由良川水系由良川の浸水状況
(京都府福知山市)



かまさわ
釜沢の被害状況 (新潟県糸魚川市)
いといがわし



たきぎょう
多気町の被害状況 (三重県多気郡)



きみのちよう
紀美野町の被害状況 (和歌山県海草郡)
かいそうぐん