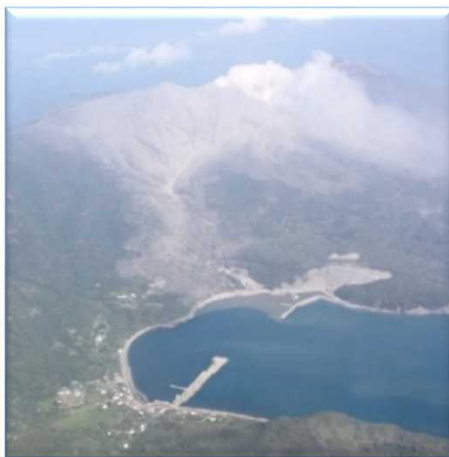


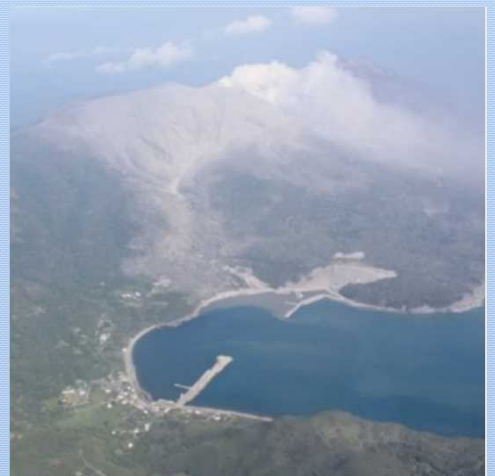
# 水害レポート 2015

Report of Water-Related Disaster in 2015



## CONTENTS

2015年の主な水害・土砂災害	P.3
2015年の土砂災害の発生状況	P.4
<b>主な水害</b>	
梅雨前線による大雨	P.5
台風11号	P.6
台風15号	P.8
関東・東北豪雨	P.11
台風23号	P.14
<b>主な土砂災害</b>	
鹿児島県垂水市の土石流	P.15
日光市芹沢地区の土石流	P.16
鹿沼市日吉町の土砂災害	P.17
<b>火山災害</b>	
口永良部島の火山災害	P.18
<b>治水事業の効果</b>	
中川・綾瀬川流域の放水路などによる効果	P.19
鬼怒川上流ダムによる効果	P.20
京都府いろは呑竜トンネルによる効果	P.21
<b>災害時の活動</b>	
TEC-FORCE 緊急災害対策派遣隊の活動	P.22
水防団の活動	P.23
<b>海外の災害</b>	
インド、ミャンマー、バングラデシュにおける豪雨被害	P.24



# 全国各地で台風、地震、噴火等 による被害が発生

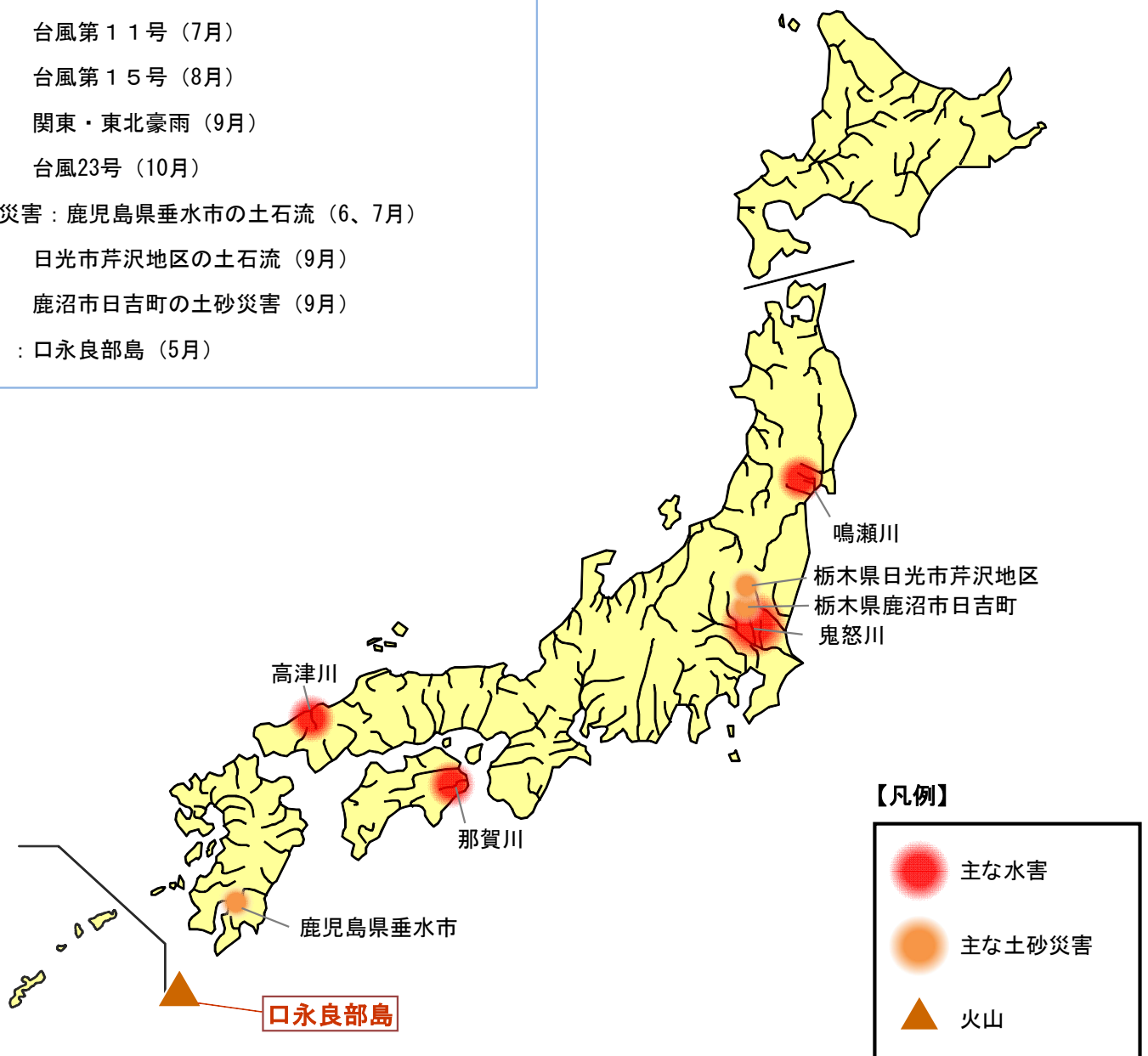


# 全国各地で台風、地震、噴火等による被害が発生

台風11号、15号、18号の相次ぐ上陸や前線等の影響で、全国各地で浸水被害や土砂災害が発生。特に、9月の関東・東北豪雨では、鬼怒川の堤防が決壊し、茨城県常総市では甚大な被害が発生。5月には口永良部島の噴火が発生し、全島に避難指示が発令された。

## 《2015年度の主な水害・土砂災害》

- 水害：梅雨前線による大雨（6月）  
 台風第11号（7月）  
 台風第15号（8月）  
 関東・東北豪雨（9月）  
 台風23号（10月）
- 土砂災害：鹿児島県垂水市の土石流（6、7月）  
 日光市芹沢地区の土石流（9月）  
 鹿沼市日吉町の土砂災害（9月）
- 火山：口永良部島（5月）



# 土砂災害発生件数

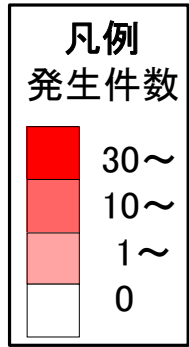
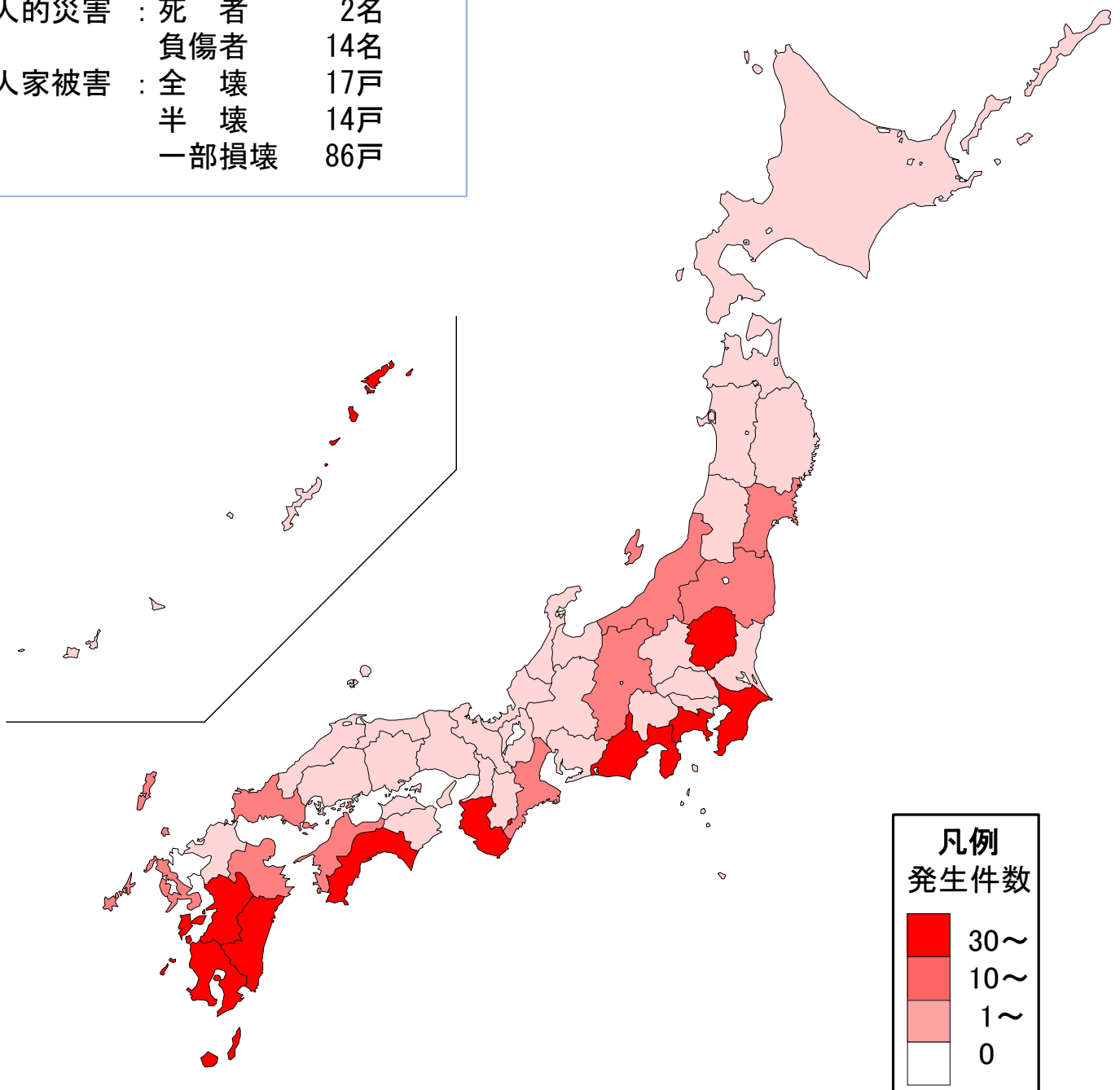
# 788件

(2015年12月31日時点)

土石流等 : 145件  
 地すべり : 44件  
 がけ崩れ : 599件

### 《被害状況》

人的災害 : 死者 2名  
                   負傷者 14名  
 人家被害 : 全壊 17戸  
                   半壊 14戸  
                   一部損壊 86戸



## 梅雨前線による大雨 熊本県(6月11日)

記録的な豪雨により、  
熊本県の各地で災害が発生

6月11日の朝から昼前にかけて、天草地方、熊本市、上益城、宇城八代を中心に観測史上1位を記録する激しい雨に。これにより、潤川、志岐川、内野川などが溢水、氾濫。浸水被害などが発生した。



緑川水系 潤川(宇土市三拾町中橋)の溢水状況



志岐川(苓北町志岐)



上津深江川(苓北町上津深江地区)

## 《災害の概要》

6月10日に九州の南海上にあった梅雨前線が、11日には九州北部までゆっくりと北上。この前線に向かって暖かく湿った空気が流れ込み、前線活動が活発化。熊本県では、九州の西海上から発達した雨雲が次々に流れ込んで、大雨が降りやすい気象状況となり、11日朝から昼前にかけて天草地方、熊本市、上益城、宇城八代を中心に雷を伴った非常に激しい雨となった。三角(宇城市)では3時間降水量の日最大値で139.0mmを観測し、観測史上1位を更新。

また、三角(宇城市)では、1時間降水量の日最大値で63.0mm、本渡(天草市)では1時間降水量の日最大値で57.5mm、3時間降水量の日最大値で131.5mmを観測し、6月の1位を更新した。なお、天草地方、宇城八代の11日の日降水量は、6月の月降水量の平年値の4から6割を越える大雨となった。

この豪雨により、潤川、志岐川、内野川などの溢水や内水氾濫により、住家被害は床上浸水24棟、床下浸水185棟、一部破損3棟となり、県管理道路の道路規制は、全面通行止め2箇所、片側通行止め3箇所、大型車通行止め2箇所が発生した。

※被害状況は熊本県危機管理防災課調べ



網津川(宇土市住吉町)の溢水状況

台風11号(7月15日～17日)

# 台風11号に伴う大雨により、熊野川流域で浸水被害が発生

各種の気象警報が発令される大雨により、新宮川水系の熊野川が溢水して浸水被害が発生。国道168号も冠水により全面通行止めに。また、輪中堤は天端高近くまで水位が達し、相野谷川沿川では田畑などが浸水したが、河道掘削の効果から家屋浸水は回避された。



新宮川水系熊野川の出水状況(和歌山県新宮市熊野川町日足)



新宮川水系熊野川の浸水状況(和歌山県新宮市熊野川町日足)



新宮川水系熊野川の浸水状況(和歌山県田辺市本宮町本宮)

## 《災害の概要》

7月4日にマーシャル諸島付近で発生した台風11号は、15日大型で非常に強い勢力に。和歌山県・三重県においては、台風が四国に接近する16日明け方より降雨暴風が強まり、16日午前より各種気象警報が発令される大雨となった。

これにより熊野川流域における流域平均総雨量566mmを記録し、新宮川水系熊野川からの溢水などにより、床上5戸、床下16戸の浸水被害が発生。さらに、国道168号が冠水し、全面通行止めとなった。

また、新宮川水系熊野川支川相野谷川でも、総雨量(時間雨量)が紀宝町の桐原2雨量観測所(国土交通省)で383mm(28mm)を観測。この豪雨により、輪中堤(高岡地区)では、天端高から約80cm下がりまで水位が上昇(17日9時頃ピーク)。相野谷川沿川では田畑などが約140ha浸水したものの、熊野川激特事業の河道掘削などの整備効果により、輪中堤内3地区(鮎田、高岡、大里)の約190戸の家屋浸水を回避した。

※被害状況については、和歌山県調べ



新宮川水系熊野川河口の出水状況

## 台風11号(7月15日～17日)

四国地方では多くの通行止め、  
住宅の半壊、浸水などの被害が発生

台風を取り巻く雨雲により、猛烈な大雨に。これにより、那賀川沿川の阿南市、那賀町では避難勧告・指示が発令。多数の箇所での通行止めや住宅の半壊、一部破損、床上、床下浸水などの被害が発生した。



那賀川水系那賀川の浸水状況(徳島県阿南市加茂町南不け)



那賀川水系那賀川の出水状況(徳島県阿南市古庄地点)



那賀川水系那賀川の出水状況(徳島県阿南市上大野町萱原)

## 《災害の概要》

台風11号は、強い勢力を維持したまま四国の南海上をゆっくり北上し、高知県に上陸。この台風を取り巻く雨雲により、徳島県南部で猛烈な大雨となり、那賀川流域の海川雨量観測所<sup>かいかわ</sup>は、7月16日から17日までの総雨量が640mm、最大時間雨量88mmを観測。さらに、那賀川で初となる2年連続のはん濫危険水位超過となり、沿川の阿南市、那賀町では、14,133世帯(35,499人)を対象に避難勧告・指示が発令された。

この台風の影響により四国地方では高速道路2路線2箇所、直轄道路4路線7箇所をはじめ、多数の箇所が通行止めなどになった(国土交通省調べ)。また、四国地方の一般被害は、負傷者8名、半壊2棟、一部破損27棟、床上浸水62棟、床下浸水165棟となった。

※被害状況については、消防庁調べ(2015年7月24日時点)



那賀川水系那賀川の浸水状況(徳島県阿南市楠根町南原)



## 台風15号(8月25日)

# 台風の影響による豪雨で、 内水被害が発生

中国地方西部を中心に豪雨となり、高津川や太田川でははん濫注意水位を超過。内水被害などにより、避難勧告も発令され、床上や床下浸水被害も発生した。



高津川水系匹見川の出水状況(島根県益田市横田町地先)

### 《災害の概要》

中国地方では、発達した台風の影響により、西部を中心に豪雨となった。25日0:00頃から18:00頃まで降り続いた雨は、高津川流域で105mm、太田川流域で114mm、小瀬川流域で147mm、佐波川流域で103mmの累加雨量を記録した。また、高津川神田観測所においては25日14:00から3時間50分にわたり、はん濫注意水位を超過。太田川飯室観測所においては25日14:20から3時間40分にわたり、はん濫注意水位を超過した。

この雨の影響により、中国地方では内水被害などが発生し、総計で189,775世帯、407,015人を対象に避難勧告が発令され、被害は重軽傷者23名、一部損壊25棟、床上浸水12棟、床下浸水125棟に及んだ。  
※被害状況については国土交通省のほか、消防庁、各都道府県の調べによる情報を含む。



高津川水系高津川の出水状況(島根県益田市高津地先)



高津川水系高津川の出水状況(島根県益田市横田町地先)

## 台風15号(8月25日)

豪雨により、家屋の破損、浸水、  
電車・バスの運転見合わせなど被害が発生

記録的短時間雨量情報が発表されるほどの豪雨により、山口県では家屋の破損をはじめ、床上、床下浸水、停電などの被害が発生。山陽新幹線やJR各線、高速バスなどが運休や運転を見合わせるなどした。



深川川水系深川川の内水被害状況(長門市東深川 正明市三区)



深川川水系深川川の内水被害痕跡(長門市深川湯本地先)



深川川水系深川川 内水被害状況(長門市東深川 深川小学校)

## 《災害の概要》

台風15号の影響により、山口県では下関市下関・菊川・豊田・宇部市、美祢市美祢・秋芳、山陽小野田市、長門市長門・日置・油谷の各地で記録的短時間雨量情報が発表され、24時間雨量は岩国市羅漢山(气象台)で180mm、長門市油谷(气象台)で154.5mmを記録。この豪雨により、山口県で重軽傷者13名、家屋の一部破損20棟、床上浸水12棟、床下浸水124棟、延べ停電戸数173,000戸の被害が発生し、141,059世帯、298,066人に避難勧告が発令された。

交通では、山陽新幹線が始発から運転を見合わせ、JR各線、高速バスも運休や運転を見合わせるなど多大な被害が発生した。

※消防庁調べ



深川川水系深川川の内水被害痕跡(長門市深川湯本地先)

## 台風15号(8月25日)

# 激しい雨を記録、 佐奈川で計画高水位を上回る

8月25日の夕方から、三重県各地で1時間に50mmを超える激しい雨を記録。櫛田川の支川、佐奈川では計画高水位を上回った。



櫛田川左岸3.9km西山橋水位観測所

### 《災害の概要》

非常に強い台風15号の影響で湿った空気が流れ込み、三重県では、10月25日昼過ぎから雨が降り始め夕方から強い雨となった。

松阪市大石<sup>おし</sup>で21時に83mm/h、多気郡多気町相可<sup>おうか</sup>で21時に57mm/h、津市室<sup>むろのち</sup>の口で25日20時に52mm/h、松阪市宇気郷<sup>うきさと</sup>で25日20時に54mm/hの非常に激しい雨を記録した。

この影響により多気郡多気町を流れる櫛田川の支川、佐奈川で水位が急激に上昇し、計画高水位を上回った。



櫛田川左岸7.8km付近櫛田橋水位観測所



櫛田川新両郡橋付近の出水状況



櫛田川左岸10.5km付近可動堰上流JR橋



櫛田川松阪多気橋付近の出水状況

## 関東・東北豪雨(9月9日～11日)

# 大規模な浸水や、がけ崩れ、土石流などの被害が発生

9月9日からの記録的な豪雨の影響を受け、河川からの越水、溢水、堤防の決壊などにより各地で大規模な浸水被害が起こった。住宅の全壊、半壊をはじめ、床上、床下浸水、がけ崩れ、土石流などの被害が発生。また、断水や道路の通行止めも各所で発生した。



鳴瀬川水系吉田川の浸水状況(宮城県大和町)



鳴瀬川水系吉田川の越水状況(宮城県大和町桜和田)



北上川水系二迫川周辺の浸水状況(宮城県栗原市築館)

### 《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、東北南部や関東を中心に湿った流れ込み、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、鳴瀬川水系洪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。また、21箇所でがけ崩れ、土石流などの被害が発生し、2765戸で断水(仙台市、栗原市、白石市)、高速道路、国道、県道、政令市道あわせて16区間で通行止めとなった。

※被害状況については、内閣府HP(2016年1月12日)



北上川水系迫川(主)栗駒岩出山線 熊川橋の落橋(宮城県栗原市栗駒)

## 関東・東北豪雨(9月9日～11日)

# 常総市では鬼怒川の堤防が決壊、 甚大な被害が発生

各観測所で観測史上最多雨量を記録した豪雨により、鬼怒川では7箇所  
で溢水、常総市では堤防が決壊し、甚大な被害が発生。関東地方の各地  
にも被害をもたらした。



鬼怒川の決壊状況(茨城県常総市三坂町地先)



決壊箇所の状況(9月10日)



決壊箇所近傍 家屋等の流出状況(9月11日)

### 《災害の概要》

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<sup>いかり</sup>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。

また、県管理河川では、特に茨城県、栃木県で堤  
防決壊などが多数発生。茨城県では鬼怒川の被害  
を含め、全壊、半壊、一部破損、床上床下浸水あわ  
せて9,492棟の被害が発生した。栃木県では全壊、  
半壊、一部破損、床上床下浸水あわせて6,204棟に  
被害が発生した。

※被害状況については、内閣府HP(2016年2月19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)

# 秋雨前線と台風18号(9月7日～8日) 長時間にわたる大雨により、 浸水被害が発生

秋雨前線と台風18号により局地的に激しく、長時間にわたる大雨に。これにより、浜松市内を流れる安間川、馬込川、芳川では氾濫危険水位を超え、避難勧告、避難指示が発令された。また、浸水被害も発生した。



馬込川水系馬込川の出水状況(浜松市南区田尻町地先)



高塚川の浸水状況(浜松市南区若林町地内)

## 《災害の概要》

9月7日から8日にかけて、秋雨前線が太平洋岸に停滞し、日本の南海上にあった台風18号の暖かく湿った空気が前線を刺激し局地的に激しい雨に見舞われた。また、9日には台風18号が知多半島に上陸し本州を縦断したため浜松市内では長時間にわたる大雨となった。浜松観測所(气象台)で7日～9日の24時間雨量は238ミリを記録し観測史上5番目、9月の記録としては観測史上最大となる記録的な大雨となった。

記録的な降雨により市内を流れる中小河川で水位が上昇し安間川、馬込川、芳川において氾濫危険水位を超過。流域88,000世帯、226,000人に対して避難勧告を発令した。安間川においてはさらに水位が上昇し流域27,000世帯、73,000人に対して避難指示を発令した。また、河川水位の上昇に伴い広範囲にわたる内水氾濫が起こり、床上22棟、床下96棟の浸水被害があった。

※被害状況については浜松市調べ



国土交通省による作業状況(浜松市南区新橋町地内)



国土交通省による作業状況(浜松市南区新橋町地内)

## 台風23号(10月8日)

記録的な大雨により、堤防決壊、  
氾濫などの被害が発生

台風23号に伴う記録的な大雨により、網走川水系の支川、美幌川<sup>びほろ</sup>では氾濫の危険が高まり、内水被害が発生。女満別川<sup>めまんべつ</sup>、およびサラカオーマキン川では堤防が決壊し、氾濫が発生。根室市では高潮による浸水被害も起こった。



常呂川水系常呂川の浸水状況(北見市常呂地区)

網走市国道39号の浸水状況  
(北海道開発局 網走開発建設部庁舎前)網走川水系美幌川の浸水状況 集合住宅の冠水・孤立状況  
(網走郡美幌町日の出地区)

## 《災害の概要》

暴風域を伴ったまま日本の東を北上した台風23号は、10月8日12時には温帯低気圧に変わったが、勢力を落とすことなく北海道へ接近。このため、網走・北見・紋別地方では、10月8日昼前から夜遅くにかけて雨が強まり、24時間降水量では、美幌気象観測所において144.0mm、女満別気象観測所において183.5mm、湧別気象観測所において193.5mmを記録するなど、11箇所の気象台観測所で観測史上1位を更新した。また、中心気圧が低下し続け、10月8日21時196.5hPaの最低値を記録した。

この大雨により、網走川水系の支川美幌川<sup>びほろ</sup>では氾濫などの危険が高まり、内水被害が発生。北海道管理河川網走川水系女満別川<sup>めまんべつ</sup>、およびサラカオーマキン川では堤防が決壊し、外水氾濫が発生した。また、根室市内では高潮による浸水被害が起こっている。

北海道内での避難指示は1市2町684世帯、避難勧告は2市2町3,979世帯に発令(避難勧告・避難指示の市町村は重複有)され、一般被害は死者1名、負傷者20名、床上浸水14棟、床下浸水97棟、一部損壊346棟、JRの運休502本、停電58,800戸となった。  
※被害状況については北海道庁調べ

網走川水系美幌川の浸水状況 孤立者救助  
(網走郡美幌町日の出地区)



# 床下浸水、橋の損傷などの被害が発生

大雨に伴い合計6回の土石流が発生。床下浸水、国道橋損傷などの被害のほか、多くの住民が避難した。

## 《災害の概要》

梅雨前線に伴う6月22日からの大雨により、24日の午前11時頃に垂水市牛根地区深港川の上流で土砂崩れが起こり、土石流が発生。7月28日までの間に、合計6回の土石流が発生した。

これにより、床下浸水1戸、国道橋損傷などの被害が発生したほか、最大で41世帯75人が避難した。



土石流災害の状況（航空写真）



7月28日土石流発生状況①(九州地方整備局撮影)



7月28日土石流発生状況②(九州地方整備局撮影)



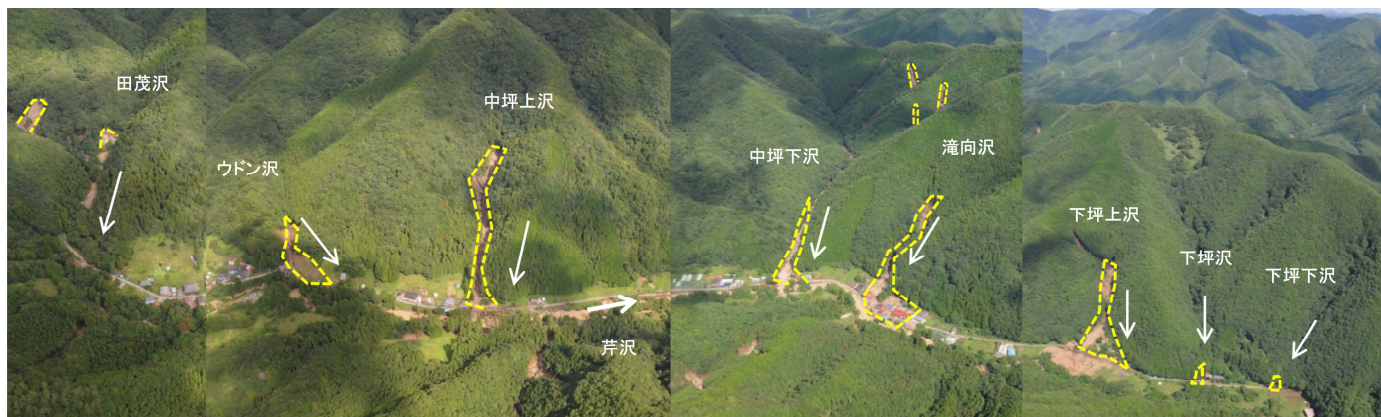


# 同時多発的な土石流により、民家や道路が被災

2015年関東・東北豪雨により、8溪流9箇所から土石流が発生。建物被害のほか、地区唯一の避難路が不通となった。

## 《災害の概要》

台風18号に伴って形成された線状降水帯からの大雨により、9月10日に日光市芹沢地区の人家や道路に面する8溪流(9箇所)で土石流が発生。全半壊7戸の建物被害のほか、芹沢地区唯一の避難路である市道かざ石により不通となり、14戸25名が一時孤立化した。



土砂災害被害状況



道路に氾濫した土砂の撤去



寸断された道路の応急復旧



大型土のうによる仮排水路

応急対策工事 実施状況



土砂災害専門家およびTEC-FORCEによる溪流調査実施状況



# 住宅裏の斜面が崩落、 人家が巻き込まれる

台風18号による大雨で、栃木県鹿沼市の日吉地区、金山地区で住宅に面した斜面が崩落、土砂災害が発生した。



## 《災害の概要》

台風18号が本州を縦断し、低気圧に変わったが、北上する17号の影響もあり記録的な大雨に。栃木県鹿沼市の日吉地区では、9月10日に住宅裏の斜面が崩落。人家3棟が巻き込まれ、住民1名が死亡する被害が発生、30世帯に避難勧告が発令された。また、金山地区では、9月12日に住宅地の斜面が崩落。人的被害はなかったものの、29世帯に避難勧告が発令された。

### 日吉地区

発生日時：2015年9月10日 3:50頃  
被害概要：住宅裏の斜面が崩壊し、人家3棟が巻き込まれる。住民1名が死亡。

### 金山地区

発生日時：2015年9月12日 (時間不明)  
被害概要：市が斜面の崩落を確認。人的被害なし。



金山地区の土砂災害状況



土砂災害の専門家派遣の状況(土木研究所)



# 口永良部島の新岳が噴火、土砂災害が発生

5月29日に口永良部島の新岳が噴火し、火砕流が海岸まで到達。全島に避難指示が発令された。また、小規模な土石流の発生や、全島避難中の大雨によるとみられるがけ崩れが発生した。

## 《災害の概要》

5月29日、口永良部島の新岳が噴火し、火砕流が海岸まで到達。気象庁は噴火警戒レベルを3から5に引き上げ、屋久島町は全島に避難指示を発令し、口永良部島の全住民は島外へ避難。また、6月3日の降雨後には向江浜において小規模な土石流の発生を確認した。

その後、気象庁は10月21日に、警戒が必要な範囲を火口から概ね2~2.5kmに縮小した(噴火警戒レベルは5を維持)。これを受け、屋久島町はライフラインを復旧し、12月25日一部地域を除き避難指示を解除し、島民の帰島が実施された。鹿児島県では、10月29日と11月6日に警戒区域が必要な範囲外の4地区(土石流危険渓流4渓流、人家付近まで影響の恐れのある崩壊危険箇所9箇所あり)について現地調査を実施し、3地区で大雨によるとみられるがけ崩れ7件を確認した。



湯向地区における土砂災害被害状況(倉庫へ土砂が流入)



寝待地区における土砂災害被害状況(人家に被害なし)



本村地区における土砂災害被害状況(人家に被害なし)

### 《現地調査結果》

3地区で土砂災害発生件数7件(がけ崩れ)、人家への被害なし

※警戒が必要な範囲内の2地区(土石流危険渓流2渓流、人家付近まで影響の恐れのある崩壊危険箇所1箇所あり)は、規制解除後に現地調査を実施予定。

# 中川・綾瀬川流域の放水路などによる効果

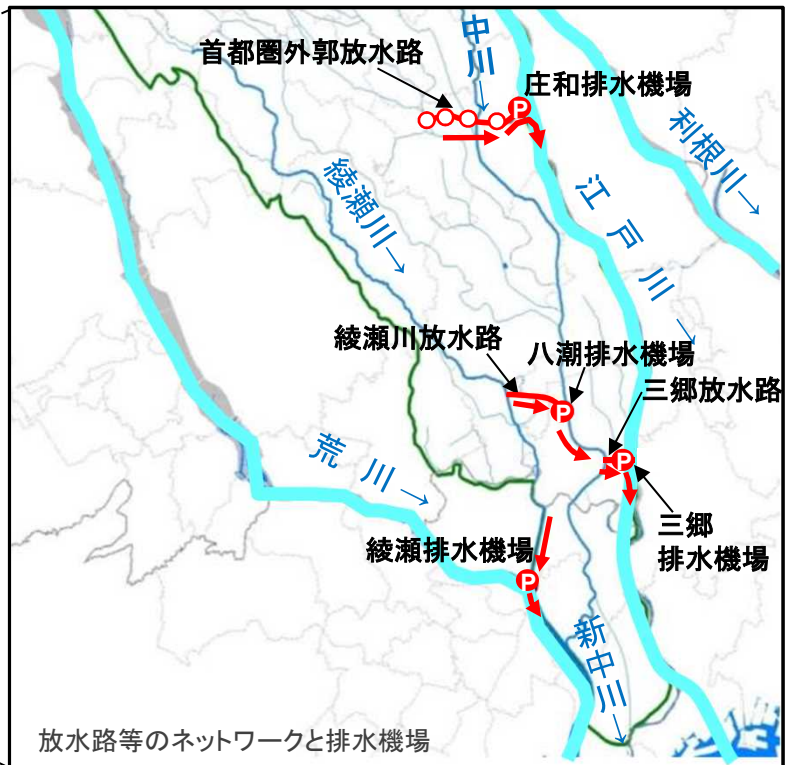
河道の整備に加え、流出抑制対策や、放水路、排水機場による流域外の大河川への排水等の総合的な治水対策が効果を発揮。

## 《治水事業効果の概要》

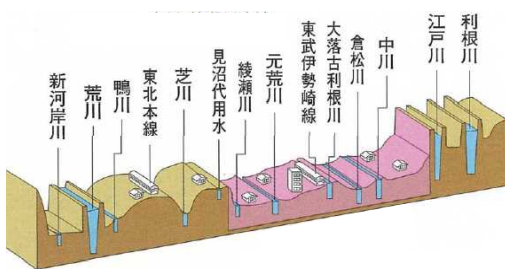
中川・綾瀬川流域では、9月の台風18号に伴う越谷雨量観測所の雨量は、これまでの観測史上最大である昭和61年台風10号の約1.1倍であったが、河道の整備に加え、流出抑制対策や、放水路、排水機場による流域外の大河川への排水等の総合的な治水対策が効果を発揮し、浸水戸数は約9割減(16,874→1,849戸)



位置図



放水路等のネットワークと排水機場

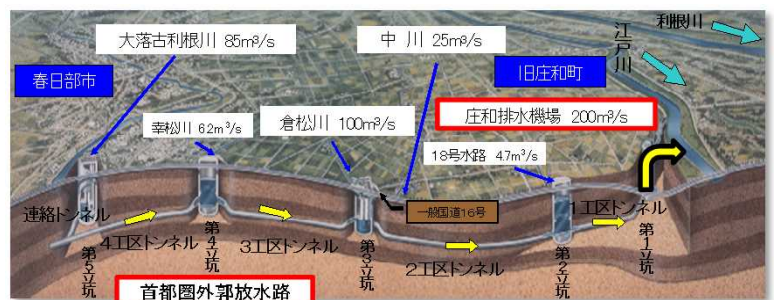


中川・綾瀬川流域の代表的な断面

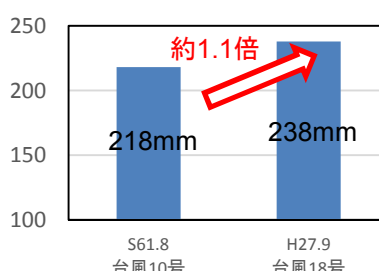
### 《解説》

中川・綾瀬川流域は、荒川・利根川・江戸川などの大河川に囲まれたお皿の底のような低い平地が広がっており、ここを流れる河川は勾配が緩やかで水が流れにくく、これまでしばしば浸水被害をもたらしてきた。

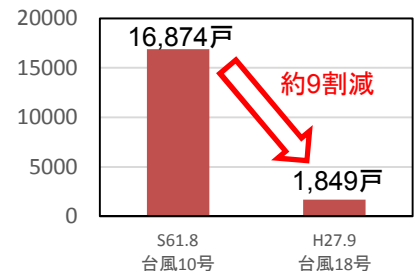
放水路や排水機場は、中川・綾瀬川流域の河川が洪水の際、その水の一部を大河川である江戸川や荒川へ放流するための各河川間を地下で結ぶ施設で、これにより流域の浸水被害を解消または軽減する。



首都圏外郭放水路・庄和排水機場(断面図)



最大24時間降水量(越谷観測所)



中川・綾瀬川流域の浸水戸数※1

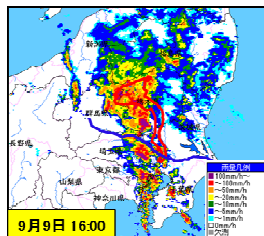
※1 一部でも中川・綾瀬川流域に含まれる市町村  
出典：水害統計，埼玉県公表資料（H27.9.14 17:00時点）

# 鬼怒川上流ダムによる効果

関東・東北豪雨において、鬼怒川上流の4つのダムでは、できる限り洪水を貯める操作を行い、約1億 $m^3$ の水を貯め込んだ。



鬼怒川上流4ダムの位置図



台風17, 18号に伴う線状降水帯

## 《治水事業効果の概要》

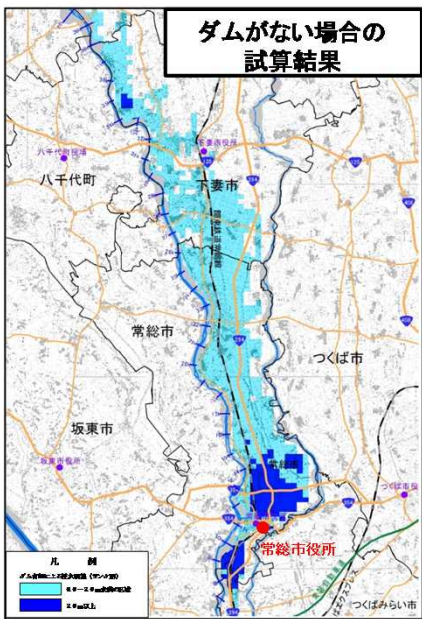
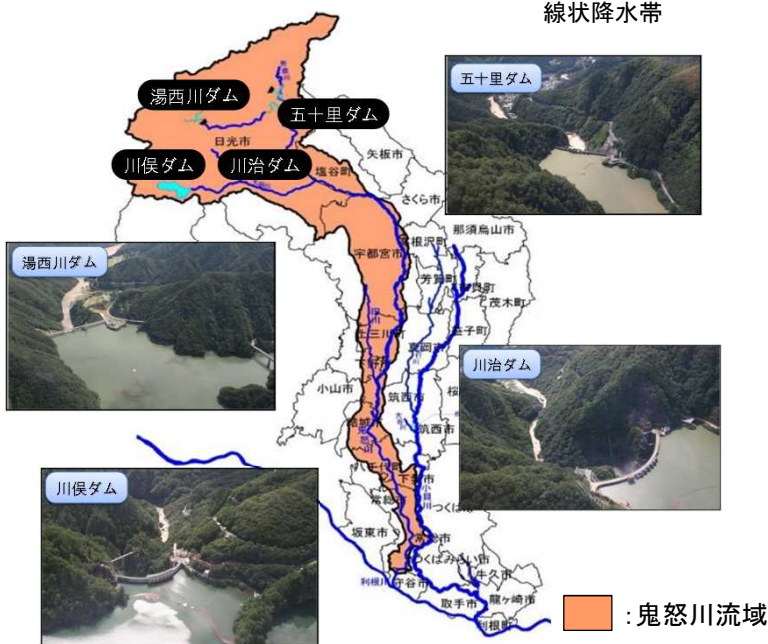
利根川水系鬼怒川流域では、2015年9月、台風18号及び台風から変わった低気圧に向かって南から湿った空気が流れ込んだ影響で、記録的な大雨となった(2015年9月関東・東北豪雨)。

2015年9月9日から9月10日にかけて、五十里観測所(栃木県日光市)で、1975年の観測開始以来最多となる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した。また、鬼怒川水海道地点では、約4,000 $m^3/s$ (速報値)の洪水となり、観測史上最大の流量を記録している。

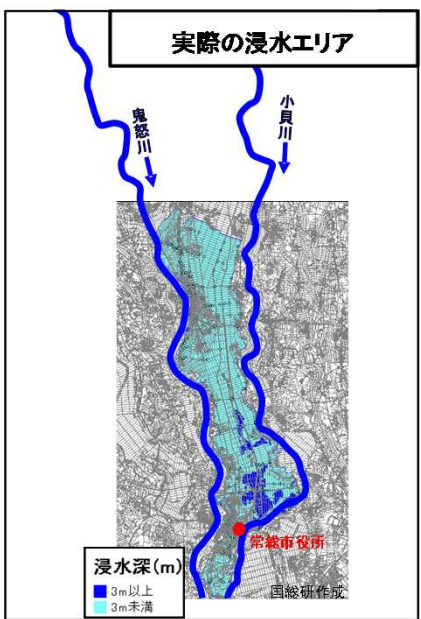
鬼怒川では河道の流下能力を上回る洪水となり、10日12時50分頃には常総市三坂町地先(鬼怒川左岸21.0km付近)で約200mにわたって堤防が決壊し、常総市の約3分の1の面積に相当する約40 $km^2$ が浸水するなど甚大な被害となった。

この洪水に対し、鬼怒川上流にある国土交通省が管理する4ダム(湯西川ダム、五十里ダム、川俣ダム、川治ダム)では、降雨や下流の河川水位の状況を見ながら、できる限り洪水を貯留する操作を行い、4ダムで合計約1億 $m^3$ の洪水を貯め込んだ。

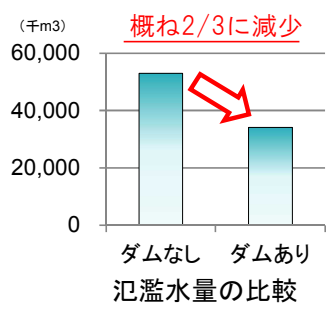
鬼怒川上流ダムの効果として、鬼怒川下流左岸の氾濫水量を概ね3分の2(約5,300万 $m^3$ →約3,400万 $m^3$ )、氾濫面積を概ね3分の2(約60 $km^2$ →約40 $km^2$ )、浸水深3m以上の面積を概ね3分の1(約8.5 $km^2$ →約3.0 $km^2$ )、浸水戸数を概ね2分の1(約18,000戸→約9,300戸)に減少させ、被害の拡大を抑制したと推定。



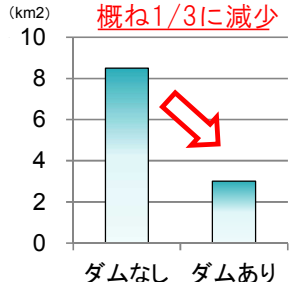
ダムがない場合の試算結果



実際の浸水エリア



概ね2/3に減少



概ね1/3に減少  
浸水深3m以上の面積の比較

2015年9月関東・東北豪雨時の氾濫面積 (左:ダムが無い場合のシミュレーション試算結果、右:実際の浸水エリア)

# 京都府いろは呑龍トンネルによる効果

台風18号においては、106戸の浸水被害が発生したものの、過去の同規模程度の豪雨に対して大幅に浸水被害を軽減。

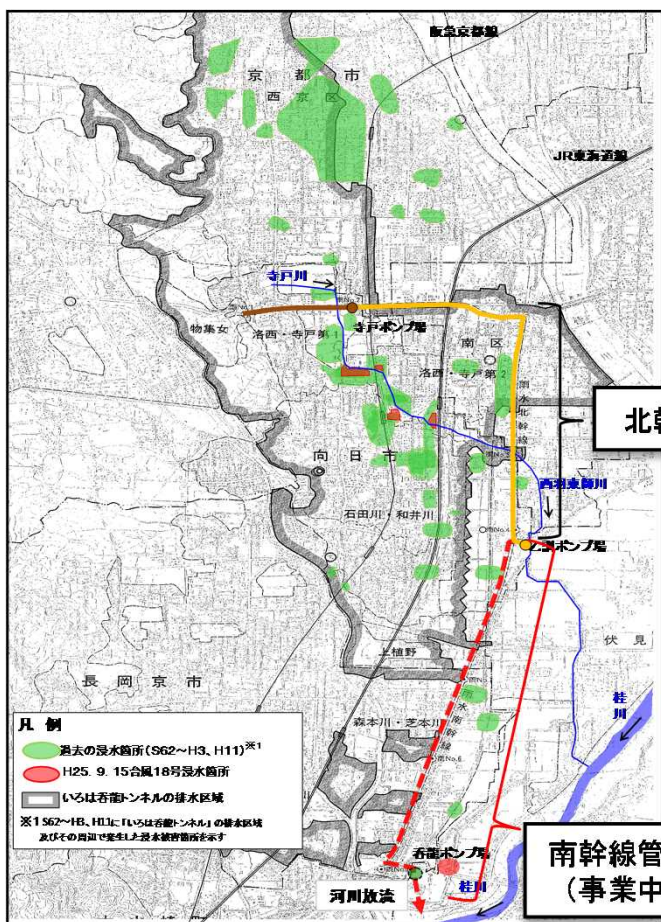
## 《治水事業効果の概要》

京都府では、1995年から京都市、向日市、長岡京市に排水区域を持つ雨水貯留施設(いろは呑龍トンネル)の整備に着手し、2001年6月に北幹線1号、2011年10月に北幹線2・3号が供用開始。

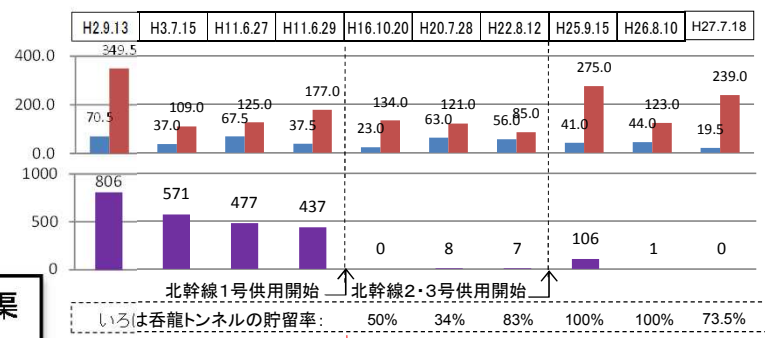
2013年9月台風18号、2014年8月台風11号において、満管まで貯留。

シミュレーションの結果、仮に貯留施設がなかった場合、約900戸の浸水被害が発生し、一部地下道が冠水により通行止めになったものと推計。

また、南幹線が完成すると、台風18号と同規模の降雨発生時において浸水被害は解消されるものと推計。



1999年6月 寺戸町永田 (第4向陽小学校付近)



施設供用後は、過去の同規模の豪雨に対し浸水被害を大幅に軽減!

■ 時間最大(mm/h) ■ 総雨量(mm) ■ 浸水被害軽減戸数

整備効果(近年の主な浸水被害戸数)



2013年9月 寺戸町上森本 (JR向日町駅付近)



2013年9月 寺戸町永田 (第5保育園前)



2008年7月 前田地下道幼稚園バス水没 (左: 水没時、右: 平常時)

# TEC-FORCE

## 緊急災害対策派遣隊の活動

全国の地方整備局等から被災した市町村に隊員を派遣し、発災直後から被災状況の把握や被害拡大防止などの技術的な支援を実施した。

### 《2015年度の活動概要》

2015年度の災害において派遣したTEC-FORCE(緊急災害対策派遣隊)は、のべ3,228人・日(2016年3月31日時点)。

5月29日の口永良部島新岳噴火の際には、発生直後から屋久島町にリエゾンを派遣して連絡調整にあたる。災害対策用ヘリコプターによる降灰状況や土石流発生状況の調査、火口周辺の監視を実施。九州地方整備局から小型画像伝送装置を派遣し、リアルタイム映像を屋久島町に配信した。

9月の鬼怒川における堤防決壊の際には、甚大な被害が予測されたことから発災前より北陸・中部・近畿地方整備局の排水ポンプ車が集結を開始し、発災当日には排水活動に着手。その後、中国・四国・九州地方整備局の排水ポンプ車を加えた最大51台により24時間体制で排水活動を行い、10日間で浸水を概ね解消した。

9月の渋井川における堤防決壊の際には、発災当日には東北地方整備局をはじめ北陸・中部地方整備局、北海道開発局から、排水ポンプ車(最大16台)を派遣し、24時間体制で排水活動を実施。5日間で浸水を解消した。

### TEC-FORCE とは

大規模自然災害に対応し、被災地方公共団体などが行う被災状況の迅速な把握、被害の発生や拡大の防止、災害応急対策および早期復旧に対する技術的な支援を、円滑かつ迅速に実施するために国土交通省に設置された専門家集団。

全国の各地方整備局などの職員(2015年10月20日現在で合計7,728名が任命)で構成され、大臣(災害対策本部長)の指揮命令のもと状況に応じて派遣される。

### TEC-FORCE

(Technical Emergency Control FORCE)

### 《主な活動》



2015年度派遣数 1,130人 のべ3,228人・日 (※2016年3月31日時点)

	北海道釧路町土砂崩落(海岸陸地)	口永良部島の火山活動	6月24日から続く梅雨前線	H27.7 大分県南部を震源とする地震	台風第11号による大雨等	台風第15号及び18号による大雨等
派遣隊員数(人)	4(0)	92(0)	15(0)	2(0)	65(0)	59(0)
派遣隊員の活動員数(のべ人・日)	4(0)	370(0)	48(0)	2(0)	83(0)	74(0)
	2015年9月 関東・東北豪雨	台風第12号	台風第23号	1月23日からの大雪等	京都府宮津市河道閉塞	
派遣隊員数(人)	824(218)	3(0)	17(0)	44(0)	3(0)	
派遣隊員の活動員数(のべ人・日)	2,587(1,013)	3(0)	19(0)	35(0)	3(0)	

( )内の数値は内書きで、被災地方整備局以外からの派遣者数を表します。

# 水防団の活動

洪水時、越水や漏水などによる堤防の決壊を防ぐため、各地の水防団などが水防活動を実施。

## 《2015年度の活動概要》

2015年9月の関東・東北豪雨の際には、各地で河川の増水や内水氾濫が起こる中、水防団は堤防からの越水や漏水対策として「積み土のう工」、「月の輪工法」などを実施。人命の安全確保と被害の軽減に大きく貢献した。

## 水防団とは

水防法第5条の規定により設置される水防に関する防災組織で、地域の河川の氾濫や洪水等による堤防の決壊を防ぐための水防工法や地域住民の避難誘導など、人命の安全確保と被害の軽減等を目的に活動している。（水防団を設置していない市町村では、消防団が担っている。）

全国の水防団・消防団数は2,272団体（水防団80団体、消防団2,192団体）、団員数は869,081人（水防団員14,105人、消防団員854,976人）。（2015年4月1日現在）



漏水箇所への「月の輪工」の実施  
(9月11日／宮城県大崎市)



土留鋼板を使用した「改良積み土のう工」の実施  
(9月10日／栃木県宇都宮市)



大型土のうを使用した「月の輪工」の実施  
(9月11日／宮城県大崎市)



越水対策として「積み土のう工」を実施  
(9月10日／茨城県常総市)



漏水防止対策として「シート張り工」を実施  
(9月11日／宮城県大崎市)



越水対策として「積み土のう工」を実施  
(9月11日／宮城県大崎市)



# インド・ミャンマー・バングラデシュの豪雨被害

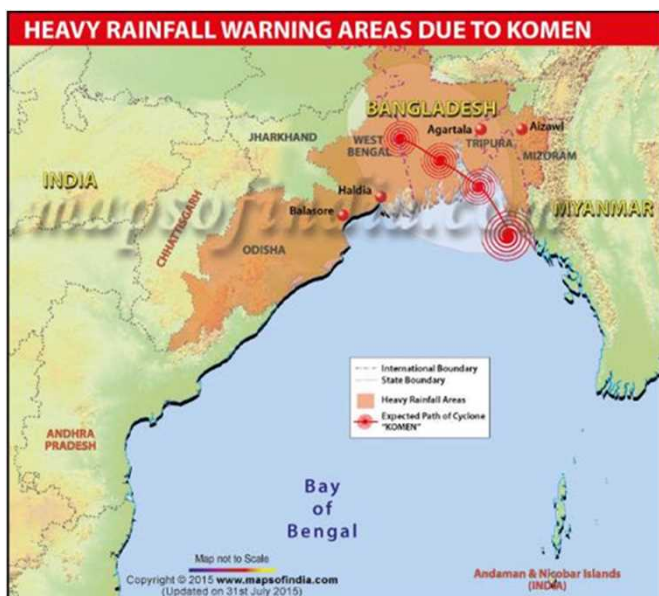
Komenと呼ばれるサイクロンが、8月1日にインドとバングラデシュの国境沿いに上陸。インド、バングラデシュ、ミャンマーで豪雨による洪水が発生。

## 《被害の概要》

インドでは、洪水や土砂崩れが発生。道路の寸断、家屋の損壊、農地の浸水など被害は甚大。

ミャンマーでは湾岸から山の方まで浸水地域は広範囲に。鉄砲水や土砂崩れで数千件の家屋が損壊。道路や交通ルートも寸断し、農地も浸水。洪水や地滑りで避難した人は160万人にのぼる。

バングラデシュでは、チッタゴンで7月24日から26日までの3日間だけで800mmを超える雨量を記録。多くの道路が破壊され、土砂崩れも発生。400haに及ぶ水田にも被害が出ている。



サイクロンKomenに伴う大雨警戒地域と予想経路  
(2015年7月31日)



洪水による橋梁決壊の状況(インド)



洪水による浸水被害状況(ミャンマー)



天然ダム決壊による浸水被害状況(バングラデシュ)

# 水害レポート2015

Report of Water-Related Disaster in 2015