

4章

国土強靱化全般 の事例

高規格道路と直轄国道とのダブルネットワークによる交通機能の確保 (広島県)

事業者：国土交通省 中国地方整備局



<被災状況>



施策名：災害に強い道路ネットワーク

ポイント ● 広島県道路と国道31号とのダブルネットワークにより、発災後速やかに一般車両の通行を確保

地域の概要・課題

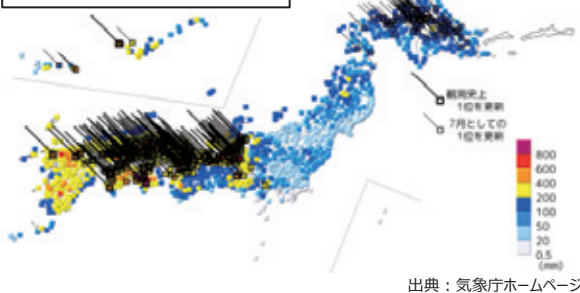
国道31号は、広島県広島市と広島県呉市を結ぶ主要な幹線道路です。

平成30年7月、西日本を中心に全国的に広い範囲で記録的な大雨が発生しました。

また、土砂災害が1,290件発生しました。

※最近10年(H20~H29)の平均土砂災害発生件数1,106件/年を超える

72時間降水量の期間最大値
(6月28日0時~7月8日24時)



事業の概要

広島県道路と並行する国道31号がダブルネットワークを形成しています。

効果

広島県道路に並行する国道31号も同時に被災したが、5日後に国道31号の応急復旧（迂回路整備）を完了し、一般車両の交通機能を確保しました。



広島県道路・国道31号と迂回路



迂回路の整備状況

高規格道路と直轄国道とのダブルネットワークによる交通機能の確保 (熊本県)

事業者：国土交通省 九州地方整備局

南九州西回り自動車道



- 河川
- 砂防
- 下水道
- 海岸
- 市街地
- 教育
- 福祉
- 防衛
- 農業
- 治山
- 森林
- 環境
- 道路
- 警察
- 消防
- 災害対応
基盤施設
- 病院
- 通信
- 衛生
- 観測
- 人材
- 宅地
- 電力
- 燃料
- 漁港
- 水道
- 空港
- 航空交通
- 海上交通
- 鉄道
- 港湾
- 放送

施策名：災害に強い道路ネットワーク

ポイント ● 南九州西回り自動車道と国道3号とのダブルネットワークにより、発災後速やかに交通機能を確保

地域の概要・課題

南九州西回り自動車道は、熊本県八代市を起点とし、鹿児島県鹿児島市に至る高規格道路です。

令和2年7月、梅雨前線が長期間停滞し、暖かく湿った空気が流れ込み続けたため、西日本から東日本にかけての広い範囲で記録的な大雨となりました。

全国964のアメダス地点を対象として1982年以降の旬ごとの値を比較したところ、2020年7月上旬に観測した降水量の総和及び1時間降水量50mm以上の発生回数が最多となりました。

降水量の総和（1982年1月上旬～2020年7月上旬）

順位	期間	降水量の総和	備考
1	2020年 7月上旬	208,308.0mm	令和2年7月豪雨
2	2018年 7月上旬	207,526.5mm	平成30年7月豪雨
3	1985年 6月下旬	199,078.0mm	
⋮	⋮	⋮	⋮
19	2019年10月中旬	137,250.0mm	令和元年東日本台風

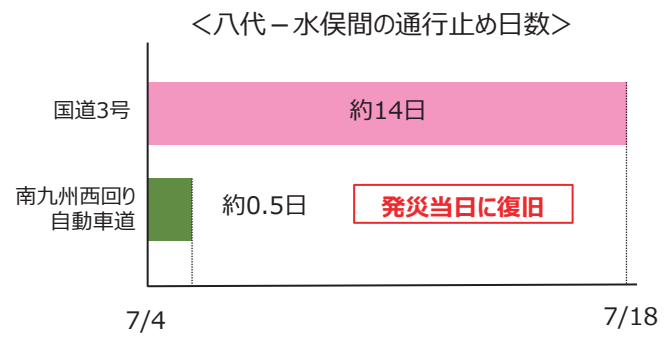
※気象庁ホームページより道路局作成

事業の概要

南九州西回り自動車道と並行する国道3号がダブルネットワークを形成しています。

効果

急峻な山地を通過する国道3号が大規模斜面崩落により通行止めとなったが、国道3号と南九州西回り自動車道でダブルネットワークが形成されていたことから、南九州西回り自動車道を活用することで、被災後約半日で復旧し、被災当日に八代～水俣間の交通機能を確保しました。



高規格道路の4車線化により大規模災害時でも交通機能を確保 (高知県)

事業者：西日本高速道路（株）



<被災状況>



施策名：災害に強い道路ネットワーク

ポイント ● 高知自動車道の4車線化整備により、発災後も交通機能を確保

地域の概要・課題

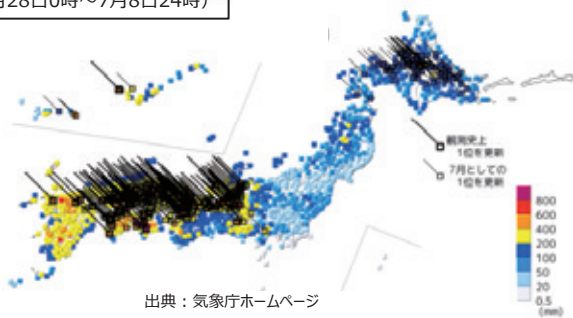
高知自動車道は、愛媛県四国中央市を起点に高知県宿毛市に至る高規格道路です。

平成30年7月、西日本を中心に全国的に広い範囲で記録的な大雨が発生しました。

また、土砂災害が1,290件発生しました。

※最近10年(H20～H29)の平均土砂災害発生件数1,106件/年を超える

72時間降水量の期間最大値 (6月28日0時～7月8日24時)



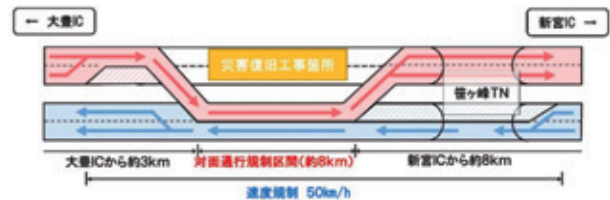
事業の概要

高知自動車道の4車線化整備により、災害に強い道路ネットワークが構築されています。

効果

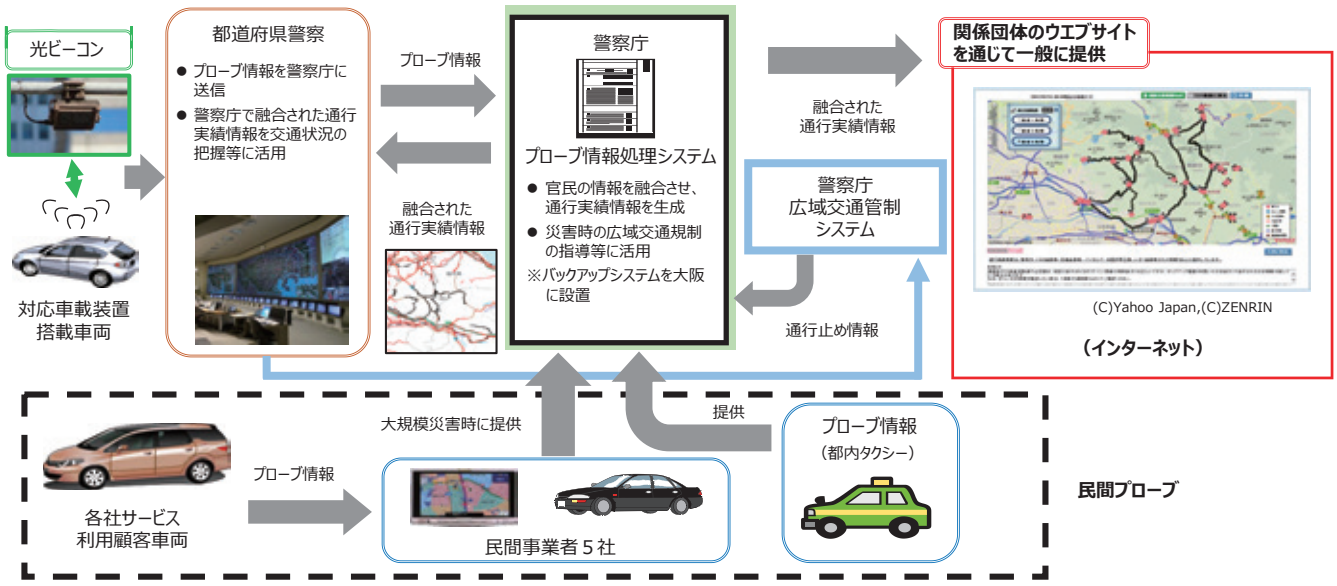
E32高知自動車道上り線が土砂災害により被災し、7月6日18時30分から通行止めとなりました。

4車線であったことから、被害のない下り線を活用することで7月13日11時に対面通行を開始し、交通機能を確保しました。



プローブ情報を災害対策に活用 (全国47都道府県)

事業者：警察庁



※ プローブ情報処理システムは、通行実績情報のほか、光ビーコンや都内を走るタクシーより収集したプローブ情報から渋滞・旅行時間に関する情報を生成して、常時一般に提供。



施策名： 交通情報収集・提供・活用のためのシステムの整備・運用

事業名： プローブ情報の活用による災害時の交通情報サービス環境の整備

ポイント ● プローブ情報を活用して、道路の交通状況を速やかに把握し、災害対策に活用

地域の概要・課題

東日本大震災の際、警察官の情報収集や交通監視カメラ、車両感知器、光ビーコン等の機器により、道路の通行可否、交通量等の交通情報を収集しました。しかし、警察官は避難誘導等の任務も有するため、道路状況等の情報収集に十分な人員を確保することができなかったほか、交通監視カメラ、車両感知器等が都市部に偏在していたため、限られた情報で交通対策を実施せざるを得ませんでした。

事業の概要

警察庁において、各都道府県警察が収集した交通情報、交通流監視カメラの画像等の閲覧を可能にするとともに、各都道府県警察が収集した交通情報に民間事業者が保有するプローブ情報を融合するためのシステムを整備・運用し、災害時の交通対策の立案に活用しています。また、融合された通行実績情報を関係団体のウェブサイトを通じて一般に提供しています。

効果

令和2年7月豪雨の際には、プローブ情報処理システムを活用して道路状況を把握し、現場への警察官派遣や信号表示の調整等を実施することで、交通渋滞の解消を図るとともに、融合された通行実績情報を関係団体のウェブサイトを通じて一般に提供しました。

警察施設の災害対応力の確保 (福島県福島市)

事業者：福島県警察



施策名：警察施設の耐災害性等の強化

事業名：福島県警察本部庁舎新築工事

ポイント ● 警察活動の中核拠点施設の整備により災害発生時における機能低下を防止

地域の概要・課題

福島県警察本部は、福島県における各種警察活動の中核拠点であり、とりわけ災害発生時には、被災者の方の避難誘導等の活動の司令塔的な役割を担っています。

事業の概要

昭和29年に建築された県庁舎と合同の旧警察庁舎は、老朽化が進んでいただけでなく、震度6強の地震が発生した場合に倒壊する危険性がありました。そのため、平成29年度に、東日本大震災により被災した県庁東分庁舎を解体し、その跡地に耐震強度が十分に耐災害性に優れた新庁舎（警察単独）を建築しました。

耐災害性等の強化として、具体的には、新庁舎建築に当たり、浸水防止のため建物を高上げたほか、機械室等の上層階への配置等を実施しました。

効果

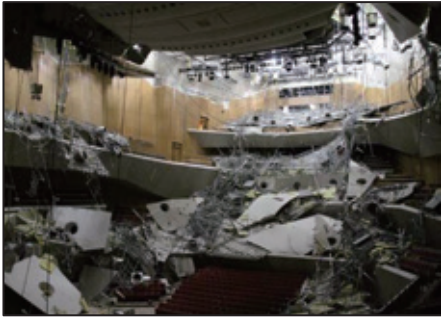
令和元年台風第19号では、本部庁舎に隣接する河川が増水し、越水の危険性が高まりましたが、機器・装置類を上層階に配置する構造の庁舎設計としていたことによって、災害時の警察活動を継続して行うことができました。



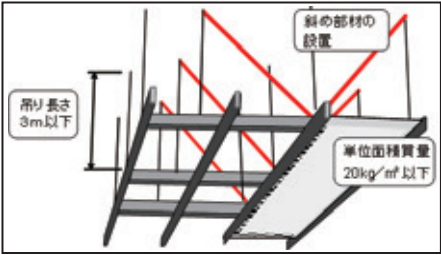
令和元年台風第19号時の
近隣河川の増水の状況

官庁施設の天井耐震対策による 地域防災への貢献 (熊本県熊本市)

事業者：国土交通省九州地方整備局営繕部



東日本大震災の被害例



天井耐震対策のイメージ



天井耐震対策後



施策名：官庁施設の天井耐震対策の推進

事業名：熊本地方合同庁舎の天井耐震対策

- ポイント**
- 東日本大震災を踏まえ、熊本地方合同庁舎の天井耐震対策を実施
 - 熊本地震の際にも天井脱落が生じず、避難住民の受け入れが可能となった

地域の概要・課題

東日本大震災において、大規模空間の天井脱落が多数発生し、甚大な人的・物的被害や地震後の業務継続が困難となった事例が発生しました。

これを踏まえ、建築基準法施行令等の一部改正が行われ、脱落によって重大な被害のおそれがある天井について、耐震対策として天井構成部材の補強を実施する必要性がありました。

事業の概要

大規模空間を有する熊本地方合同庁舎エントランスホールの天井について、新たな技術基準に適合させるとともに、防災拠点の機能維持、避難場所の確保等を図るため、地震時の天井対策を実施しました。

天井耐震対策は平成27年11月に完了しました。

効果

平成28年の熊本地震（熊本市震度7）の際にも、天井の脱落は生じませんでした。

これにより、熊本営繕事務所による庁舎の安全確認の後、九州財務局（管理官署）において、エントランスホールへの地域の避難住民の受け入れが可能となりました。

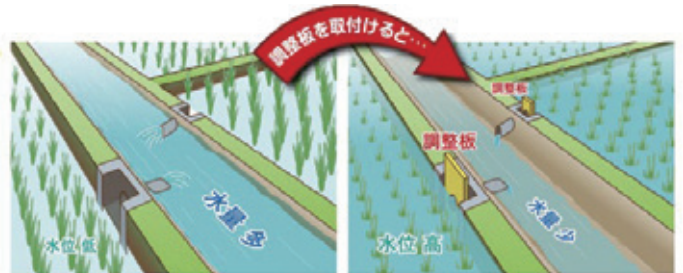
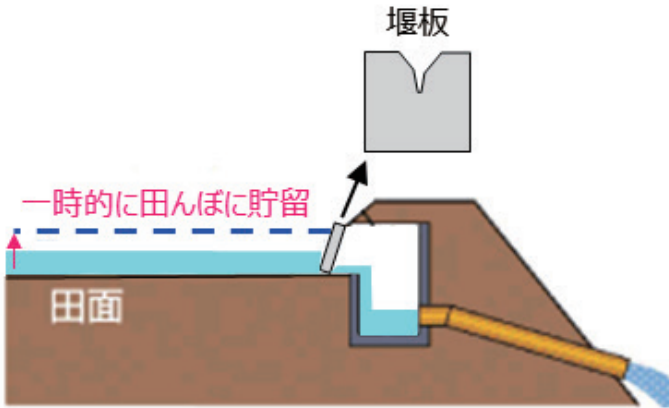


エントランスホールでの市民受け入れの状況

田んぼダムによる水田の貯留機能向上、排水機場の運転負荷を軽減（新潟県三条市）

事業者：栄広域協定

＜田んぼダムの取組イメージ＞



施策名：農村の湛水被害防止に資する取組

事業名：多面的機能支払

- ポイント**
- 田んぼダムの取組で水田の貯留機能を向上
 - 排水量を減らすことで排水機場の運転時間の削減に貢献

地域の概要・課題

本地域は信濃川の中流域に位置する水稻中心の低平輪中地帯で、農業用排水路から河川への排水は機場排水に依存しています。

平成16年7月の新潟・福島豪雨では、市内を流れる五十嵐川と刈谷田川が一部決壊し、排水機場のフル稼働によりなんとか被害を免れましたが、排水機場の運転負荷の軽減が課題となっています。

事業の概要

防災・減災の取組として水田の排水口に堰板などの「調整装置」を設置することで水田の貯留機能を高める、「田んぼダム」の取組を実施し、農業・農村の多面的機能の向上に取り組んでいます。

効果

平成27年度は、農家904戸で1,014haの水田で田んぼダムに取り組んでおり、最大貯留量が203万t（水深20cm）に増加しています。

田んぼダムに取り組む農家が増えたことにより、機場の最大運転時間を削減することができ、フル稼働する危険な状況を早期に脱却できました。

年度	運転時間	24時間雨量
平成16年	64時間	316mm
平成23年	46時間	290mm

豪雨や台風等による水産関係被害への対応 (広島県呉市、千葉県富津市)

事業者：水産多面的機能発揮対策 各地域協議会



平成30年西日本豪雨（広島県呉市）

令和元年台風第15号及び第19号（千葉県富津市）



施策名：水産関係被害に対する支援

事業名：水産多面的機能発揮対策事業

- ポイント**
- 漁業者等で構成される活動組織が、流木やごみ、土砂の回収・処理に取り組み
 - 人件費、重機等委託費、運搬費、処理施設利用料等の経費を支援
 - 漁場環境の悪化を最小限に抑制

地域の概要・課題

大規模豪雨災害では、河川から沿岸域に大量の流木やごみ、土砂が流出し、漁場や養殖場に堆積・漂流するなどして漁業生産活動に甚大な被害が発生します。

写真は平成30年西日本豪雨により被災した広島県呉市のカキ養殖場（左）、令和元年台風第15号・第19号により被災した千葉県富津市のアサリ漁場（右）の様子。

事業の概要

環境・生態系を保全する一環で漁場等に堆積・漂流する流木等の回収・処理に取り組む漁業者等を支援しました。

効果

流木やゴミ、土砂など、操業の障害が撤去され、漁業活動が早期に再開されました。

また、早急に対応したことで漁場環境の悪化を最小限に抑えることができました。

工業用水道の設備更新で河川の濁りによる給水停止を防ぐ (熊本県八代市)

事業者：熊本県企業局



更新した白島浄水場の薬注設備。
河川水を浄化するため薬品を注入する設備。



施策名： 指針に基づく更新計画の活用による工業用水道強靱化の推進

事業名： 八代臨海工業用水道事業

ポイント ● 取水する河川に高濁度が発生した時に、最新の薬注設備による精度の高い浄水処理で、工業用水の給水停止を回避し、安定給水を確保

地域の概要・課題

八代臨海工業用水道は、球磨川を水源として、新遙拝堰から取水し、白島浄水場で浄水処理を行ったうえで、八代市の臨海工業団地の立地企業に「産業の血液」である工業用水の供給を行っています。

事業の概要

浄水処理の信頼性や精度向上を図るため、供給開始から40年超経過して老朽化が著しい薬注設備を最新の設備へ更新し、令和2年3月に工事が完了しました。

薬注設備とは、原水（河川水）を工業用水として満たす水質基準に浄化するため、薬品を注入する設備です。

八代臨海工業用水道では、濁度調整用として、PAC（ポリ塩化アルミニウム）薬品を使用しており、その水質は、濁度10度以下に管理しています。

効果

令和2年7月豪雨時、球磨川から未曾有の高濁度な水を取水しましたが、更新後の薬注設備はレスポンスが早く、必要な薬品の量を適切なタイミングで注入することで工水の水質基準を満たすことができ、安定的に給水を継続することができました。

