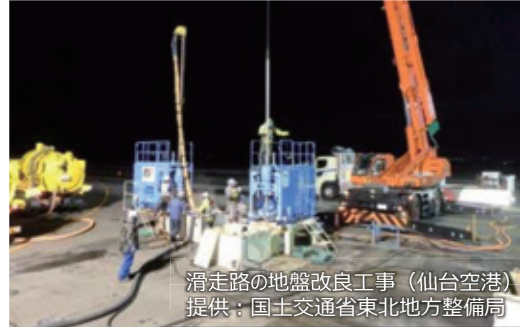
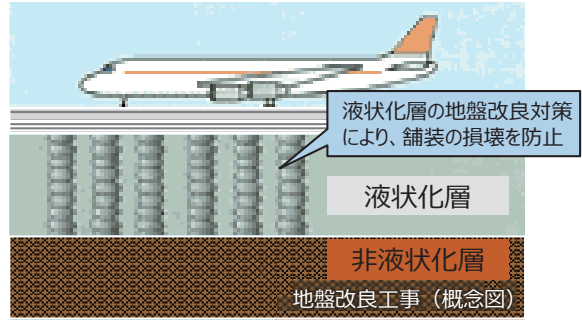
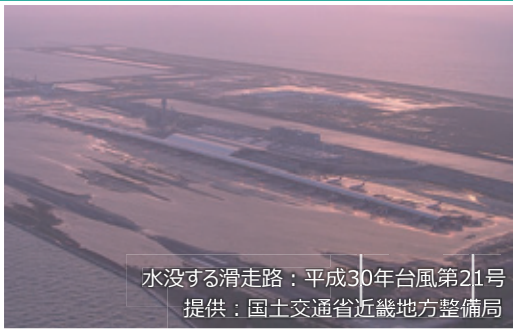


# 航空輸送上重要な空港施設を守る

(大阪府泉佐野市／宮城県名取市)

事業者：関西エアポート（株）／国土交通省



**対策名：** No.129 航空輸送上重要な空港等に関する緊急対策（基本施設）

**事業名：** 関西国際空港防災機能強化対策事業／仙台空港の滑走路等耐震対策

- ポイント**
- 護岸の嵩上げ・排水機能強化による浸水対策事業を実施
  - 滑走路等の耐震対策事業を実施
  - 航空ネットワークの維持、背後圏経済活動の継続性確保に寄与

## 地域の概要・課題

平成30年9月に発生した台風21号の影響で、関西国際空港では、波高が強風により5mを超え、空港島の護岸を越渡し1期島内で広範囲の大規模浸水が発生し、滑走路等の水没に伴う航空機の離着陸不能、ターミナルビルの一部機能停止等の被害が発生しました。

また、仙台空港では、3か年緊急対策実施前の平成30年の時点において、航空輸送上重要な空港※に求められる「発災後3日を目標に定期民間航空機の運航が可能となる機能」である滑走路全長（3,000m）の耐震性が確保されておりました。

## 事業の概要

関西国際空港においては、浸水した1期島の護岸のかさ上げ工事を令和元年から開始し、令和2年8月からは消波ブロック約4万個の設置を開始しております。これにより、令和3年秋頃には、最近の暴風傾向も加味した50年に1度の高波にも対応できる護岸設備が完成する見通しです。また、緊急対策として令和元年6月末までに大型排水ポンプ車の導入を行うなど、排水機能強化についても実施いたしました。

また、仙台空港については地盤改良工事を行い、令和2年度に滑走路全長（3,000m）の耐震性が確保されました。

## 【見込まれる効果】

○「空港内への浸水の防止」

護岸の嵩上げ及び排水機能の強化により、一定レベルの高潮・高波に対し空港内への浸水を防止し、航空ネットワークの維持、背後圏経済活動の継続性確保に寄与します。

○「滑走路等の液状化の防止」

滑走路全長（3,000m）の耐震性を確保することで、地震後の早期復旧が可能となり、緊急物資等輸送機能に加え、航空ネットワークの維持、背後圏経済活動の継続性確保が可能となります。

※緊急輸送の拠点となる空港のうち、特に、航空ネットワークの維持、背後圏経済活動の継続性確保において重要と考えられる空港で、以下の13空港

成田国際空港、東京国際空港、中部国際空港、関西国際空港、大阪国際空港、新千歳空港、仙台空港、新潟空港、広島空港、高松空港、福岡空港、鹿児島空港、那覇空港

# 自然災害時の空港無線施設等の機能保持・早期復旧を図る (東京都大田区)

事業者：国土交通省 東京航空局

電源設備等が設置された部屋に止水扉や止水板を設置

非常用発電設備の配備



## 対策名：No.130 航空輸送上重要な空港等に関する緊急対策（無線施設等）

### 事業名：東京国際空港における無線施設の電源設備等の浸水対策

- ポイント**
- 航空輸送上重要な空港等において、無線施設の自然災害対策を実施
  - 高潮等による電源設備等の浸水被害を防ぎつつ、代替となる非常用設備等も整備
  - 航空機の運航に必要なとなる通信や管制を行う無線施設の機能を確保

#### 地域の概要・課題

東京国際空港は年間約8,700万人(令和元年実績値)が利用する航空輸送上重要な空港です。

平成30年台風21号等を踏まえ、航空輸送上重要な空港等を対象に、無線施設の電源設備等の設置状況等の緊急点検を行った結果、東京国際空港においても、一部の施設において浸水の可能性があることが確認されたため、対策を講じる必要がありました。

#### 事業の概要

航空輸送上重要な空港等において、高潮、高波、豪雨などが発生した場合であっても、浸水により航空機の運航に必要な機能が損なわれないよう、緊急的な対策を講じています。

東京国際空港においても、3か年緊急対策として、無線施設の電源設備等が設置されている建物の浸水対策を実施しています。

また、万が一、被災した場合にも代替設備により機能が確保されるよう、非常用発電設備等の整備も実施しています。

#### 【見込まれる効果】

○「空港運用に必要なとなる機能の確保」

高潮、高波、豪雨などの自然災害発生時において、航空機の運航に必要なとなる通信や管制を行う無線施設の機能が確保されます。

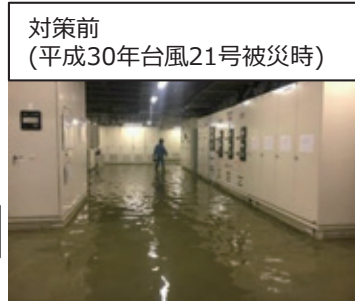
○「被災した空港の早期復旧」

各地方ブロックの拠点となる空港に非常用発電設備等を配備することで、周辺空港が被災した場合の早期復旧も図られます。



# 自然災害時の空港ターミナルビルの の浸水／天井落下を防止する (大阪府泉佐野市／北海道千歳市)

事業者：関西エアポート（株）／北海道エアポート（株）



**対策名：** No.131 航空輸送上重要な空港等に関する緊急対策（ターミナルビル）

**事業名：** 関西国際空港の電源設備浸水対策／新千歳空港の吊り天井安全対策

- ポイント**
- 航空輸送上重要な空港等において、ターミナルビルの自然災害対策を実施
  - 高潮等による地下設備への浸水や、地震による吊り天井の落下等の被害を未然に防止
  - ターミナルビル機能を保持するために最低限必要な電力及び利用者の安全性の確保

## 地域の概要・課題

平成30年9月に発生した台風21号の影響で、関西国際空港では、波高が強風により5mを超え、空港島の護岸を越波したことにより、ターミナルビルの地下にある電源設備が浸水し、一部のエリアで電力供給が停止しました。

また、同月、新千歳空港では、北海道胆振東部地震により、ターミナルビルの壁や天井等が損傷するなど、いずれもターミナルビルの機能に大きく影響を及ぼす被害が発生しました。

## 事業の概要

関西国際空港において、高潮、高波、豪雨などが発生した場合であっても、浸水によりターミナルビルの電力が喪失しないよう、3か年緊急対策として、電源設備等に水密扉を設置するなどの浸水対策を実施しました。

また、新千歳空港国際線ターミナルにおいて、地震による吊り天井の落下等の懸念に対して、構造耐力上安全な天井に張り替えるなどの安全対策を実施しました。

## 【見込まれる効果】

- 「ターミナルビル機能に必要な電力の堅守」  
高潮、高波、豪雨などの自然災害発生時において、ターミナルビルの機能を保持するため必要となる最低限の電力が確保されます。
- 「ターミナルビル利用者の安全性確保」  
地震発生時において、吊り天井の落下等によるターミナルビル利用者への被害を未然に防ぎます。

II-1 電力等エネルギー供給の確保

II-2 食料供給、ライフライン、サプライチェーン等の確保

II-3 陸海空の交通ネットワークの確保

II-4 生活等に必要の情報通信機能の確保

# 空港BCPの見直しにより、災害時の機能保持・早期復旧を図る (大阪府泉佐野市)

事業者：国土交通省 航空局、関西エアポート（株）



## 対策名：No.132 航空輸送上重要な空港等に関する緊急対策（空港BCP）

### 事業名：関西国際空港等における空港BCPに関する事業

- ポイント**
- 3か年緊急対策により航空輸送上重要な空港等16空港において、空港BCPの見直しを実施
  - 災害発生時における空港全体としての機能保持・復旧や滞留者対応を図る

#### 地域の概要・課題

平成30年9月に発生した台風第21号や令和元年房総半島台風等、これまでに経験のない自然災害により空港機能、或いはアクセス機能が停滞し、多くの滞留者が発生する等の問題が生じました。

これらの経験をもとに、災害時にも安全・安心な空港を目指し、多様なリスクに対しハード&ソフトを駆使し、統括的災害マネジメント（アクセス事業者を含め関係者が統一的な意思決定に基づき行動）を行う空港BCPを各空港で策定・活用することとしました。

#### 事業の概要

平成31年3月に関西国際空港の空港BCPの抜本的な見直しを実施し、災害時に「総合対策本部」を速やかに設置し、空港関係者との情報共有を図ることで、旅客の安全確保・空港機能の早期復旧に向け連携することなどを新たに定めました。

全国の空港においても災害に備えた「A2-BCP」※の策定等を行いました。

計画策定後は定期的に訓練を実施し、必要に応じて見直しを検討するようとしています。

※「A2(Advanced/Airport)-BCP」…空港全体としての機能保持及び早期復旧に向けた目標時間や関係機関の役割分担等を明確化した空港の事業継続計画

#### 【見込まれる効果】

- 「全ての空港利用者の安全・安心の確保」  
自然災害発生後、全ての滞留者が安全・安心に過ごせる環境が確保されます。
- 「背後圏の支援」  
自然災害発生時においては救急・救命活動の拠点や緊急物資・人員等の輸送を受け入れる拠点としての機能が確保されます。
- 「航空ネットワークの維持」  
航空機以外の代替交通手段の有無や背後圏の社会経済活動に与える影響等を踏まえ、できるだけ早期に民間航空機の運航が再開されます。

※地震、高潮・高波などに対し施設（ハード）だけで被害を防ぐことができないとは限らないため、「A2-BCP」では、起こり得る様々なケースにどう対処するか、予め対応計画を作り（ソフト）、訓練等を通じて見直しを行うことで、空港毎に災害への対応力を高めていくことにしています。



# 自然災害時の空港無線施設等の機能保持・早期復旧を図る (福岡県福岡市)

事業者：国土交通省 大阪航空局

II-1 電力等エネルギー供給の確保

電源設備等が設置された部屋に止水扉や止水板を設置



II-2 食料供給、ライフライン、サプライチェーン等の確保



**対策名：** No.133 航空輸送上重要な空港等に関する緊急対策（航空路施設）

**事業名：** 福岡航空交通管制部における電源設備等の浸水対策事業

- ポイント**
- 航空交通（航空路）の管制に必要な施設において自然災害対策を実施
  - 高潮等による電源設備等の浸水被害を未然に防止
  - 航空機の運航に必要となる通信等を行う管制施設の機能を確保

## 地域の概要・課題

平成30年9月、関西国際空港では、台風第21号に伴い発生した高潮により、空港内にある無線施設等が浸水し、航空機の運航に必要な無線機器や関連設備への送電が停止するなど、空港の運用に大きく影響を及ぼす被害が発生しました。

福岡航空交通管制においても、激甚化する自然災害の影響で高潮等により、管制施設の電源設備等の浸水が懸念されます。

## 事業の概要

航空輸送上重要な空港等において、高潮、高波、豪雨などが発生した場合であっても、浸水により航空機の運航に必要な機能が損なわれないよう、緊急的な対策を講じています。

福岡航空交通管制部においても、3か年緊急対策として、管制施設の電源設備等が設置されている建物の浸水対策を実施しています。

## 〔見込まれる効果〕

○「航空交通管制に必要な機能の確保」

高潮、高波、豪雨などの自然災害発生時において、航空路を飛行する航空機との通信等を行う管制施設の機能が確保されます。

II-3 陸海空の交通ネットワークの確保

II-4 生活等に必要な情報通信機能・情報サービスの確保

# 電源設備の整備により船舶の安全を守る (北海道日高郡新ひだか町)

事業者：国土交通省 海上保安庁

<非常用発電機>

<燃料タンク>



**対策名：** No.134 全国の航路標識に関する緊急対策(電源設備)

**事業名：** 船舶交通安全基盤整備事業

- ポイント**
- 3か年緊急対策により、船舶への情報提供を行う無線局に、電源喪失に対応した予備電源設備の整備を実施
  - 自然災害の影響による長時間の停電に備え、海上交通の安全確保を図る

**地域の概要・課題**

北海道の静内沖は物流拠点である苫小牧港に出入りする船舶が多く航行する海域であり、静内AIS\*送受信所は、静内沖を航行する船舶に対して安全上必要な情報を提供するための無線局です。

平成30年の北海道胆振東部地震では北海道全域で大規模な停電が発生しましたが、静内AIS送受信所の非常用発電機は長時間の停電に対応できず、電源が喪失し、船舶への情報提供が不能となりました。

**事業の概要**

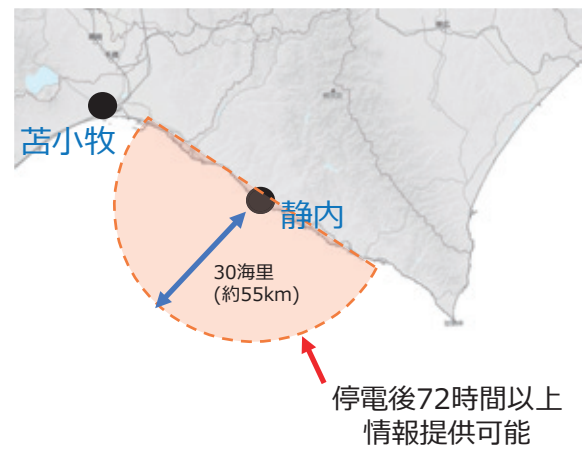
長時間の停電が発生した際にも運用を継続できるよう、従来の物に比べ、十分な運転時間を持つ非常用発電機及び燃料タンクの整備を3か年緊急対策として実施しました。

※AISとは、船舶の識別符号、種類、位置、進路、速力、航行状態及びその他の安全に関する情報を自動的にVHF帯電波で送受信し、船舶間及び船舶とAIS送受信所間で情報交換を行うシステムです。

**見込まれる効果**

停電後も72時間程度運用が可能となり、長時間の停電が発生した場合も、航行船舶への情報提供を継続することができます。

また、停電中に燃料補給を行うことにより、72時間を超える停電にも対応できます。



# 灯台の海水浸入防止対策で船舶の安全を守る (長崎県五島市)

事業者：国土交通省 海上保安庁

災害時に効果を発揮した3か年緊急対策の事例

## 平成30年の台風第24号により灯台が倒壊

灯台基礎に海水が浸入することにより、アンカーボルトに隙間腐食が発生し、強度不足によって灯台が倒壊しました。



**対策名：** No.135 全国の航路標識に関する緊急対策（海水浸入防止対策等）

**事業名：** 船舶交通安全基盤整備事業

- ポイント**
- 3か年緊急対策により、灯台の海水浸入防止対策を実施
  - 灯台の倒壊を未然に防止し、海上交通の安全確保を図る

### 地域の概要・課題

伊福貴港島防波堤西灯台は福江島と花島を結ぶ定期船航路の最終到着地にある港に設置された灯台です。

灯台が倒壊すると、島と本土等の渡航や物資輸送を担う定期船の運航に支障が生じ、島民生活に影響を及ぼす可能性があることから、灯台の倒壊防止が課題となっています。

### 事業の概要

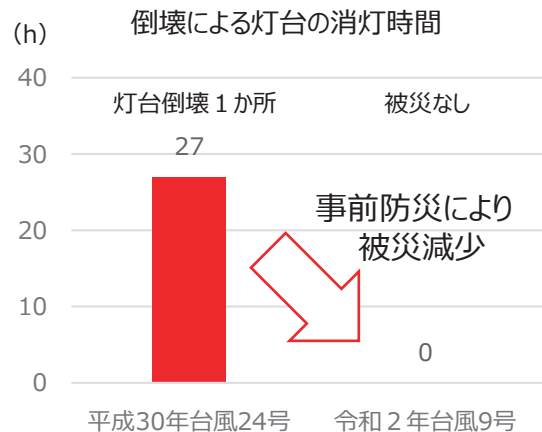
平成30年の台風第24号による名瀬港西防波堤灯台の倒壊を受け、全国の灯台の基礎部の緊急点検を実施しました。

その結果を踏まえ、灯台の倒壊を防止するため、3か年緊急対策として、海水浸入防止対策を実施しました。

### 効果

令和2年に五島列島の西方沖合を通過した台風第9号は、台風中心付近の最大風速が45m/s、最大瞬間風速が60m/sと大型で非常に強い勢力のため猛烈なしけとなり、付近の波高は7.89mを観測しました。

海水浸入防止対策によって、灯台の倒壊を未然に防止し、海上交通の安全確保を図っています。



II-1 電力等エネルギー供給の確保

II-2 食料供給、ライフライン、サプライチェーン等の確保

II-3 陸海空の交通ネットワークの確保

II-4 生活等に必要の情報通信機能の確保



# 信号機電源付加装置で災害時の交通安全を確保 (宮崎県延岡市)

事業者：宮崎県警察

災害時に効果を発揮した3か年緊急対策の事例



**対策名：** No.136 信号機電源付加装置の更新・整備に関する緊急対策

**事業名：** 国道10号における信号機電源付加装置の整備

- ポイント**
- 3か年緊急対策により信号機電源付加装置を重要交差点に整備
  - 大規模災害発生時における滅灯を防止し、交通の安全と円滑を確保

## 地域の概要・課題

宮崎県の沿岸部を南北に走る国道10号は避難路や緊急交通路に指定される予定の主要幹線道路であることから、災害発生時に信号機が滅灯した場合、道路交通に大きな混乱が生じるおそれがあります。

## 効果

令和元年9月、宮崎県延岡市内の和田越交差点の信号機に信号機電源付加装置を整備しました。

令和元年の台風第17号の際、停電地域において、前記の信号機電源付加装置が起動したことで、信号機の滅灯を防止し、交通の安全と円滑を確保しました。

また、下記のとおり、他の災害でも3か年緊急対策が効果を発揮しました。

【事例：長野県千曲市】

令和元年台風19号の際、停電地域において、新たに整備された信号機電源付加装置が起動したことで、国道18号杭瀬下交差点における信号機の滅灯を防止。

【事例：長崎県長崎市】

令和2年台風9号の際、停電地域において、更新された信号機電源付加装置が起動したことで、国道34号切通交差点における信号機の滅灯を防止。

## 事業の概要

県内の主要幹線道路や災害応急対策の拠点に連絡する道路等における信号機の滅灯対策を推進するため、信号機電源付加装置を整備する緊急対策を実施しました。

これにより、停電の際、自動的に発動発電機が作動し、信号機に電力が供給されます。



# 土砂災害を防止し交通機能を確保 (和歌山県東牟婁郡北山村)

事業者：和歌山県

災害時に効果を発揮した3か年緊急対策の事例



**対策名：**No.137 道路法面・盛土等に関する緊急対策（法面・盛土対策、道路拡幅等）

**事業名：**(国) 169号法面对策事業

- ポイント**
  - 3か年緊急対策により法面对策を前倒し実施
  - 被災による通行止めが回避され安心・安全な通行機能を確保

## 地域の概要・課題

国道169号は奈良県奈良市を起点とし、飛地である和歌山県東牟婁郡北山村を通過し、和歌山県新宮市を終点とする幹線道路であり、世界遺産等の観光振興及び沿線の住民生活にとって欠かすことのできない路線です。

過去には、平成24年6月の豪雨により、総降水量493mmを観測し、法面崩壊に伴う通行止め被害が発生しました。（約14時間の全面通行止め）

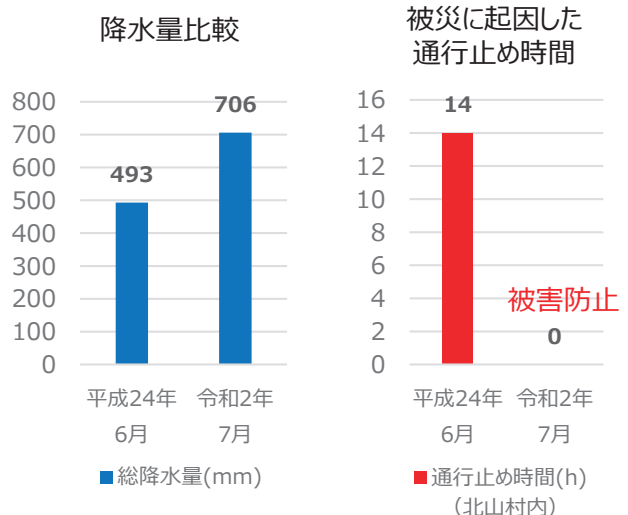
## 事業の概要

災害時の避難・救助をはじめ、物資供給等を担う第二次緊急輸送道路であることなどを踏まえ、3か年緊急対策として、平成24年6月の豪雨による被災箇所周辺の斜面において、法面对策事業を前倒し実施しました。

## 効果

令和2年7月豪雨では、平成24年6月の豪雨を上回る総降水量706mmを観測しました。

法面对策により法面崩落被害を未然に防止し、通行止めを回避しました。



II-1 電力等エネルギー供給の確保

II-2 食料供給、ライフライン、サブライチエーション等の確保

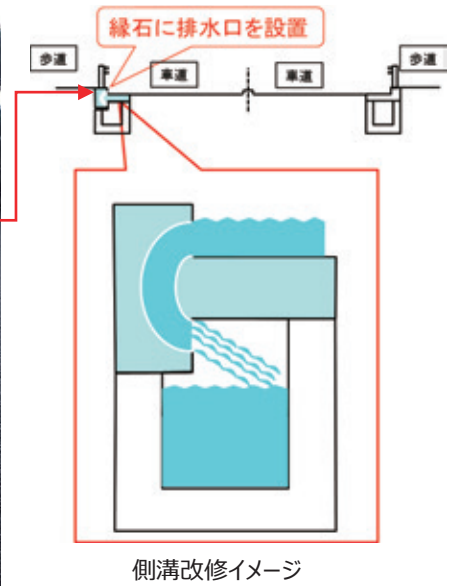
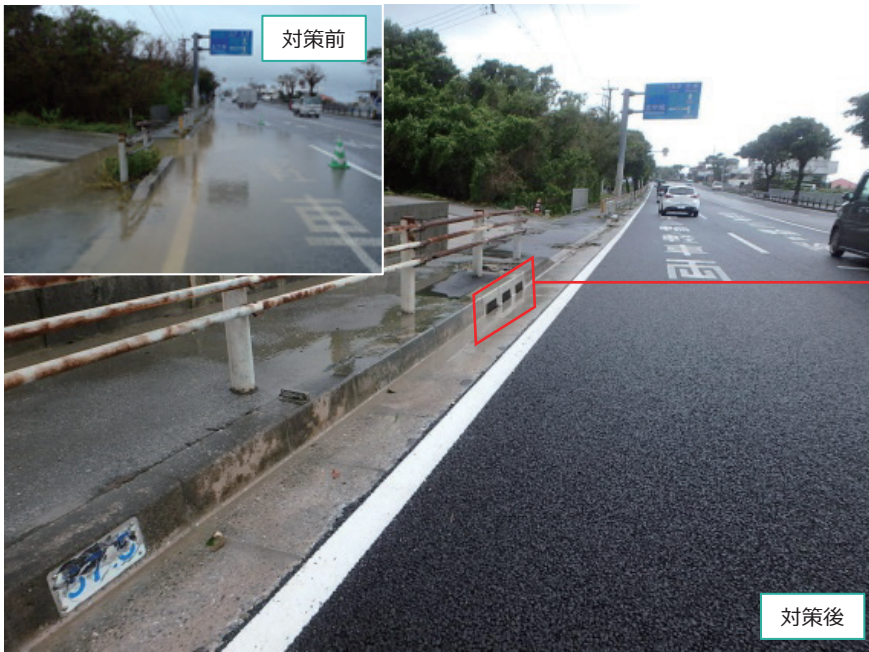
II-3 陸海空の交通ネットワークの確保

II-4 生活等に必要の情報通信機能の確保

# 冠水対策で物流の大動脈を守る (沖縄県中城村)

事業者：内閣府 沖縄総合事務局 南部国道事務所

災害時に効果を発揮した3か年緊急対策の事例



## 対策名：No.138 道路の排水施設等に関する緊急対策

### 事業名：国道329号冠水対策事業

- ポイント**
- 3か年緊急対策により冠水対策を前倒し実施
  - 被災による通行止めが回避され安心・安全な通行機能を確保

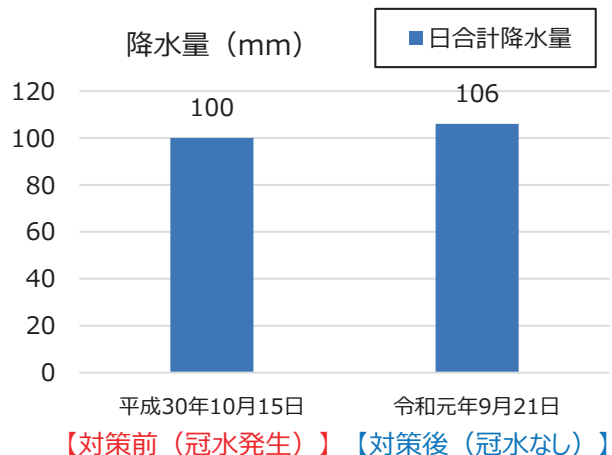
#### 地域の概要・課題

国道329号は、沖縄県名護市～沖縄県那覇市を結ぶ物流の大動脈です。

過去には、平成30年10月の豪雨により、日合計降水量100mmを観測し、災害時に第二次緊急輸送道路である国道329号中城村屋宜地先において、通行規制を伴う冠水が発生しました。

#### 効果

令和元年9月の豪雨では、平成30年10月の豪雨を上回る日合計降水量106mmを観測しましたが、冠水を防止することができました。



#### 事業の概要

平成30年10月の豪雨での被災箇所周辺の道路において冠水対策として側溝の改修及び舗装修繕を行いました。物流の大動脈、第二次緊急輸送道路であることなどを踏まえ、3か年緊急対策として事業を前倒し実施しました。



# 越波対策で波しぶきから交通を守る (新潟県村上市)

事業者：国土交通省 北陸地方整備局 羽越河川国道事務所

災害時に効果を発揮した3か年緊急対策の事例



**対策名：** No.139 道路における越波、津波に関する緊急対策

**事業名：** 国道7号越波対策事業

- ポイント**
- 3か年緊急対策における越波対策を前倒し実施
  - 冬期の季節風による越波通行障害を回避

## 地域の概要・課題

国道7号は新潟と青森を結ぶ日本海側の物流動線です。平行する代替道路が無く、規制が発生すると広域な迂回が必要となっていました。

平成30年3月の波浪警報時には波しぶきにより、海側車線の交通規制により片側交互通行規制が必要となりました。

## 事業の概要

日本海側の交通の要所であることから、冬期に越波が発生する箇所において、3か年緊急対策として、越波防止柵の未設置箇所の越波対策事業を前倒し実施しました。

## 効果

### 整備前 平成30年3月波浪警報時

- 最大波高（酒田港）9.32mを観測
- 第一次緊急輸送道路である国道7号村上市府屋地区において、波しぶきが発生
- 海側車線の交通規制により、片側交互通行規制を9時間40分実施

### 整備後 令和2年1月～3月波浪警報時

■新潟県の波浪警報発令状況（令和2年1月～3月）

	日時	発令日時	終了日時	発令期間
1	1月8日	1月 8日 16時10分	1月 9日 4時29分	0日12時19分00秒間
2	1月31日	1月31日 10時 9分	1月31日 22時16分	0日12時07分00秒間
3	2月18日	2月18日 8時13分	2月18日 23時17分	0日15時04分00秒間
4	2月23日	2月23日 1時11分	2月24日 3時55分	1日02時44分00秒間
5	3月5日	3月 5日 6時 9分	3月 6日 4時20分	0日22時11分00秒間
6	3月19日	3月19日 22時30分	3月21日 4時25分	1日05時55分00秒間

令和2年1月～3月まで、6度の波浪警報が発令されましたが、越波による交通規制を防止しました。

II-1 電力等エネルギー供給の確保

II-2 食料供給、ライフライン、サプライチェーン等の確保

II-3 陸海空の交通ネットワークの確保

II-4 生活等に必要な情報通信機能の確保



# 耐震対策による緊急輸送道路の機能確保 (宮崎県児湯郡新富町)

事業者：国土交通省 九州地方整備局 宮崎河川国道事務所



橋梁の耐震補強として、橋脚補強工（コンクリート巻立て）を実施

対策後



## 対策名：No.140 道路橋・道の駅等の耐震補強に関する緊急対策

## 事業名：国道10号 日向大橋耐震対策事業

- ポイント**
- 3か年緊急対策により道路橋の耐震対策を前倒し実施
  - 耐震対策により大規模地震時でも軽微な損傷にとどめ、緊急輸送道路としての機能を早期に確保

### 地域の概要・課題

国道10号は福岡～鹿児島を結ぶ第一次緊急輸送道路です。

国道10号宮崎県児湯郡新富町に位置する日向大橋は、防災拠点をつなぐ要所にあり、災害時における緊急輸送道路としての機能を確保する必要があります。

### 【同様の対策の効果事例】

平成28年4月の熊本地震では、最大震度7を観測しました。

橋脚補強工（コンクリート巻立て）の耐震対策を行った橋梁は地震による落橋・倒壊などの致命的な被害は生じず、損傷が限定的であったため、緊急輸送道路としての機能を速やかに回復することができました。

### 【緊急輸送道路としての機能を速やかに回復した事例】



国道3号（熊本市内）

### 事業の概要

大規模地震時における落橋を防止するために、耐震補強工事を行いました。近年、激甚化・頻発化する地震に備えるために3か年緊急対策として事業を前倒し実施しました。

# 連続立体交差化で踏切事故・渋滞及び地域分断を解消 (千葉県鎌ヶ谷市)

事業者：千葉県 県土整備部 道路整備課

II-1 電力等エネルギー供給の確保



対策後



II-2 食料供給、ライフライン、サプライチェーン等の確保

対策名：No.141 全国の踏切道に関する緊急対策

事業名：新京成線連続立体交差事業 (鎌ヶ谷大仏駅～くぬぎ山駅)

II-3 陸海空の交通ネットワークの確保

- ポイント
  - 3か年緊急対策における連続立体交差化により踏切解消を早期実現
  - 災害時の踏切の長時間遮断により救急活動や人流・物流等へ及ぼす影響を回避

## 地域の概要・課題

新京成線は、千葉県北西部の松戸市、鎌ヶ谷市、船橋市、習志野市の4市にまたがる、松戸駅と京成津田沼駅を結ぶ路線であり、年間1億人以上が地域の足として利用しています。

鎌ヶ谷市中心部においては、新京成線の踏切に起因する交通渋滞が慢性化しており、国道464号(緊急輸送道路)の自動車ボトルネック踏切である北初富1号踏切では、最大860mの滞留長が発生していました。

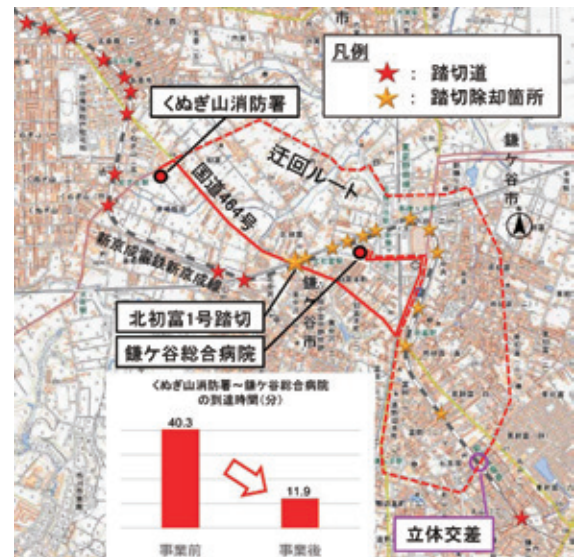
## 事業の概要

救急活動や人流・物流等に大きく影響を与える可能性がある踏切であるため、3か年緊急対策として事業を実施しました。

令和元年12月に高架化を行い、北初富1号踏切や新鎌ヶ谷2号踏切をはじめ、12箇所の踏切が除却されて、道路と鉄道の連続立体交差化が完了しました。

## 【見込まれる効果】

鉄道の高架化により、災害発生時に踏切が長時間遮断されることがなくなり、緊急車両等が目的地まで大幅に迂回することを回避します。

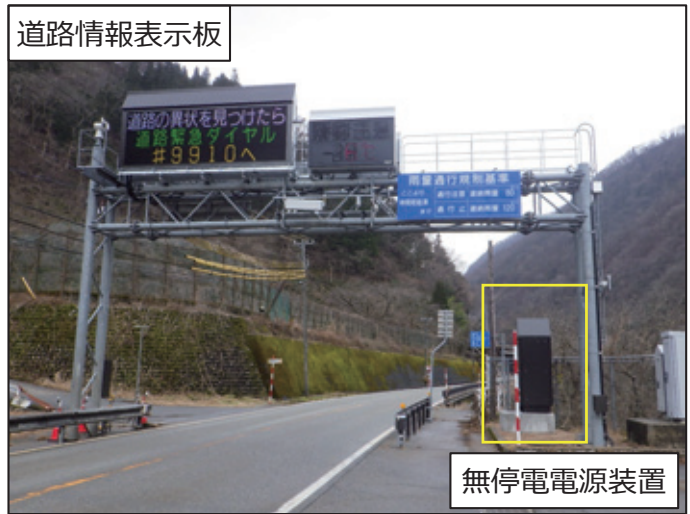
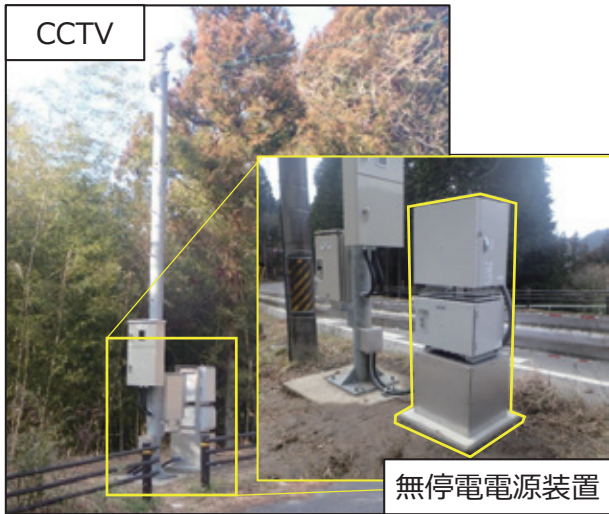


II-4 生活等に必要の情報通信機能の確保



# 道路管理設備の停電対策により 災害時における状況把握を図る (愛知県豊田市)

事業者：国土交通省 中部地方整備局 名古屋国道事務所



## 対策名：No.142 道路における無停電設備等に関する緊急対策

### 事業名：国道153号 道路管理用設備無停電対策事業

- ポイント**
- 道路管理用設備の無停電化を実施
  - 災害時でも継続的な災害情報把握・情報提供を実施

#### 地域の概要・課題

近年、様々な災害による停電が発生し、道路管理用設備（CCTV・道路情報表示板等）による情報把握・情報提供に支障を来しています。

直近の大規模な停電事象としては、2018年9月6日北海道で発生した北海道胆振東部地震において、日本で初めてとなるエリア全域におよぶ大規模停電（ブラックアウト）が発生しました。

停電が発生したため、CCTVを活用した災害情報の収集が出来ず、被災現場の状況確認に時間を要したため、その後の様々な災害対応に支障を来すことになりました。

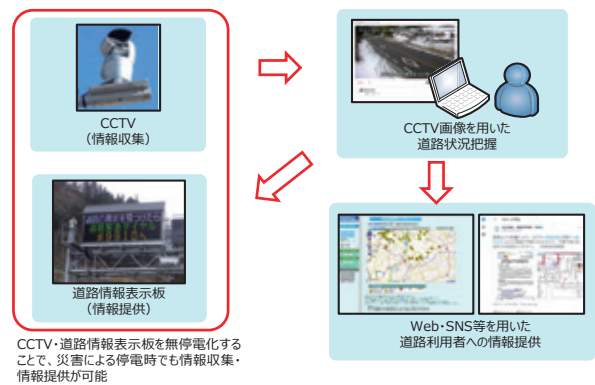
#### 事業の概要

道路管理用設備に対し、様々な災害等により発生が予測される停電事象に対応するため、3か年緊急対策として無停電電源装置や非常用発電装置の設置を前倒し実施しました。

#### 見込まれる効果

道路管理用設備（CCTV・道路情報表示板等）に対し、無停電電源装置または非常用発電装置を設置することで、災害等により停電が発生した際にも、CCTVを用いて災害の状況把握を継続することが出来ます。

また、把握した災害情報等を道路情報表示板をはじめとした各種情報提供ツールを用い、道路利用者へ提供することで、二次災害の予防を図ります。





# チェーン着脱場の整備で車両滞留 リスクを低減 (秋田県大館市)

事業者：国土交通省 東北地方整備局 能代河川国道事務所

II-1 電力等エネルギー供給の確保



II-2 食料供給、ライフライン、サプライチェーン等の確保



**対策名：** No.143 大雪時の車両滞留危険箇所に関する緊急対策

**事業名：** 国道7号北秋田地区豪雪対策事業

- ポイント**
- 車両滞留危険箇所にチェーン着脱場を整備
  - 大雪時の立ち往生・大規模な車両滞留リスクを低減

## 地域の概要・課題

国道7号は、新潟県新潟市を起点とし青森県青森市に至る主要幹線道路です。

北秋田地区（能代市二ツ井町から大館市長坂）では、平成24年1月に雪によるスタックが発生しました。その際、走行車線を確保する作業のため、延長10kmの区間において約4時間の通行止めを実施することとなり、一般交通に多大な影響を及ぼしました。

## 事業の概要

北秋田地区において、大雪時の立ち往生や大規模な車両滞留リスクを低減させるため、3か年緊急対策として、チェーン着脱場の整備を実施しました。

## 【見込まれる効果】

大雪時に大型車等が立ち往生しやすい場所の手前にチェーンの装着場所を確保することで、大雪時の立ち往生・大規模な車両滞留リスクの低減が期待できます。



【チェーン装着状況】

II-3 陸海空の交通ネットワークの確保

II-4 生活等に必要の情報通信機能・情報サービスの確保

# 無電柱化により電柱倒壊による道路閉塞が防止され、緊急輸送道路の防災性が向上（大阪府岸和田市）

事業者：大阪府



【事業箇所（現況）】



【倒壊した電柱で塞がれてしまった道路】  
（H30年 台風21号による被害）



【整備完了イメージ】



## 対策名：No.144 市街地における電柱に関する緊急対策

### 事業名：主要地方道 岸和田港塔原線 電線共同溝事業

- ポイント**
- 電柱倒壊による道路閉塞等の被害を防止する無電柱化を実施
  - 無電柱化により電柱倒壊による道路閉塞を未然に防ぎ、大規模災害時の被害の軽減を図るとともに、救急救命・復旧活動に必要な交通機能を確保

#### 地域の概要・課題

当該事業区間は、駅や市役所などが集積する市街地であり、大阪府広域緊急交通路の重点14路線である国道26号と災害拠点施設等を接続するアクセス道路になっています。また、岸和田市が定める災害時の避難道路や、バリアフリー基本構想に基づく特定道路になっていることから、電柱倒壊による道路閉塞等の被害を防止し、安全・安心な通行機能を確保する必要があります。

※大阪府広域緊急交通路：災害時に応急活動を迅速かつ的確に実施するための道路として、大阪府地域防災計画に位置づけられた道路

#### 事業の概要

災害時の道路ネットワークの確保や安全で安心な歩行空間の確保の観点から、3か年緊急対策として市街地における電線共同溝を推進します。

#### 【見込まれる効果】

電柱がなくなることで、倒れた電柱により道路がふさがれる恐れがなくなり、災害時の救助や支援物資の輸送等を迅速に行うことができます。

また、倒れた電柱による家屋等損傷の被害や、配線の寸断による停電の発生も回避できます。



【H30台風21号による電柱倒壊の例】



# 下水道管渠の耐震化によって、 緊急車両等の交通機能を確保 (千葉県千葉市美浜区)

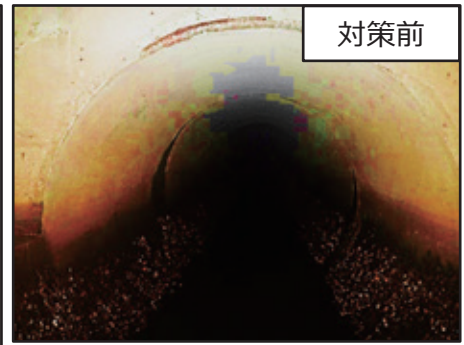
事業者：千葉県千葉市

II-1 電力等エネルギー供給の確保

II-2 食料供給、ライフライン、  
サプライチェーン等の確保

II-3 陸海空の交通ネットワークの確保

II-4 生活等に必要の情報通信機能の確保



千葉市美浜区の下水道管渠施設の耐震補強

(既存管渠の内側を補強することで、地震動による管渠の破損を防ぐとともに、可とう継手を設置し、液状化による管渠のずれを防ぐ)



**対策名：**No.145 緊急輸送路等に布設されている下水道管路に関する緊急対策

**事業名：**千葉市美浜区 下水道管渠施設耐震化事業

- ポイント**
- 東日本大震災で液状化した埋立地区等を対象に対策を実施
  - 下水道起因の交通障害を防ぎ、緊急車両等の交通機能を確保

## 地域の概要・課題

千葉市の緊急輸送路等に布設されている管渠約739kmのうち、約335kmで耐震化が未実施となっています。

特に区域全体が埋立地である美浜区については、東日本大震災で地盤の液状化も生じており、管渠の被災による交通障害の発生が懸念されていました。

## 事業の概要

東日本大震災で液状化が発生した埋立地区において、緊急車両等の交通に支障を来さないよう、3か年緊急対策として管渠の耐震化を実施しています。2022年3月に整備完了の予定です。

## 【同様の対策の効果事例】

宮城県栗原市では、東日本大震災時に管渠の埋め戻し土の液状化に伴う道路陥没等が発生しましたが、液状化対策を実施していた管渠については、汚水の流下機能や車両通行に影響なかったことが確認されています。



耐震対策の効果

(左：未対策箇所 右：対策箇所)



# 橋梁の洗掘対策により鉄道の安全・安定輸送を確保 (大阪府泉南市、阪南市)

事業者：南海電気鉄道株式会社



対策後



対策前 (H29被災時)

南海本線 男里川橋梁 (橋脚の洗掘対策を実施)



## 対策名：No.146 豪雨による鉄道河川橋梁の流失・傾斜に関する緊急対策

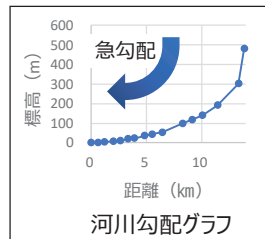
### 事業名：鉄道施設総合安全対策事業 (豪雨対策)

- ポイント**
- 3か年緊急対策により鉄道河川橋梁の抜本的な洗掘対策を実施
  - 抜本的な対策により鉄道の安全安定輸送を確保

#### 地域の概要・課題

男里川は、大阪府泉南市と阪南市との境を流れ、大阪湾に注ぐ二級河川であり、急こう配なのが特徴です。

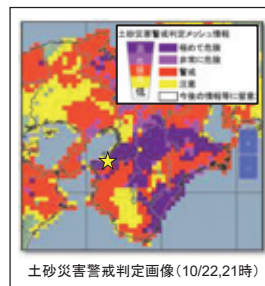
頻りに水位が上昇している状況が観測され、本河川に位置する男里川橋梁は、砂州の浸食による河床低下により、洗掘を受けやすい状態でありました。



#### 事業の概要

平成29年10月に発生した台風21号に伴う連続雨量216mm、時間最大降水量21mmもの急速な増水により、橋梁部の洗掘が発生し橋脚が傾斜しました。

3か年緊急対策として自社施工範囲と併せて橋りょう全長の洗掘対策（護床ブロックの設置）を実施しました。



#### 【見込まれる効果】

令和2年度7月豪雨では連続雨量120mm、時間最大降水量27mmを観測しましたが、橋りょうの傾斜等の変状は発生しませんでした。

また、洗掘対策として実施した護床ブロックの設置につきましては、男里川の計画高水流量の流水に対して、十分に安全な構造となる設計となっております。



# 斜面对策により鉄道の安全・安定輸送を守る (宮崎県等)

事業者：九州旅客鉄道株式会社

災害時に効果を発揮した3か年緊急対策の事例



**対策名：** No.147 豪雨による鉄道隣接斜面の崩壊に関する緊急対策

**事業名：** 鉄道施設総合安全対策事業（豪雨対策）

- **ポイント** ● 3か年緊急対策事業による補助金を活用し、斜面補強（法面防護工）を実施
- 令和2年7月豪雨では、対策箇所における土砂流入等による被害なし

## 地域の概要・課題

JR九州日豊本線は、小倉駅から大分駅や宮崎駅を経由し、鹿児島駅までを結ぶ路線であり、九州東部を縦貫しています。

平成29年台風第18号では、土砂流入等による被害が発生し、約3か月間運転を見合わせました。

## 事業の概要

本事業は、鉄道に隣接する斜面の崩壊等による鉄道施設への被害の未然防止や拡大防止を行うことにより、列車の安全輸送及び安定輸送並びに鉄道利用者の安全確保を図るものです。

3か年緊急対策では、平成30年7月豪雨を踏まえ、利用者数が多い線区等を対象に、鉄道隣接斜面の緊急点検を行い、豪雨により崩壊の恐れがあると判明した斜面に対して、法面防護工等の緊急対策を実施しており、JR九州日豊本線でも対策を実施しています。

## 効果

令和2年7月豪雨において、対策箇所では土砂流入・盛土崩壊等による被害はありませんでした。



位置図（★：主な対策完了箇所）

主な対策完了箇所（JR九州日豊本線）

- ①南日向駅～美々津駅間の一部
- ②南日向駅～美々津駅間の一部
- ③大隅大川原駅～北永野田駅間の一部
- ④北永野田駅～霧島神宮駅間の一部



# 地下空間の浸水対策により鉄道の安全・安定輸送を守る (東京都大田区)

事業者：京浜急行電鉄株式会社



対策前



対策後

トンネル坑口の浸水防止壁を設置



**対策名：** No.148 地下鉄、地下駅、電源設備等の浸水に関する緊急対策

**事業名：** 鉄道施設総合安全対策事業（浸水対策）

- ポイント**
- 地下空間に入るためのトンネル坑口の浸水対策を実施
  - 地下駅の浸水を防止し、鉄道運行への支障を最低限に抑制

## 地域の概要・課題

京浜急行電鉄大鳥居駅は、京急蒲田駅から羽田空港第1・第2ターミナル駅までを結ぶ京浜急行電鉄空港線の駅です。

空港線の糀谷駅～大鳥居駅～穴森稲荷駅間は、大鳥居駅が地下区間となっており、かつ地方公共団体等が指定した浸水想定区域に位置していることから、河川氾濫による浸水被害が生じる可能性があります。

## 【見込まれる効果】

当該区間は、多摩川の想定最大規模降雨（千年に一度）において、1.8m浸水する想定であるが、この浸水からの浸水被害を受けない想定です。

また、本緊急対策では、他の地域でも事業を実施しており、例えば、下記のような効果の発現も見込まれています。

## 【事例：大阪府泉佐野市】

空港アクセス線の防災機能の強化を目的とし、掘割部電気設備（接続箱等）を上部へ移設。浸水による指令等への送電停止や運休の未然防止といった効果が見込まれます。

## 事業の概要

京浜急行電鉄 空港線（大鳥居駅）の浸水対策として、大鳥居駅の浸水対策、地下区間に入るためのトンネルの坑口の浸水対策（浸水防止壁の高上げ、浸水防止扉の設置）を実施しました。

3か年緊急対策として、羽田空港方のトンネルの坑口の浸水防止扉の設置事業を実施しました。



# 駅の耐震対策により鉄道の安全・安定輸送を確保 (愛知県名古屋市)

事業者：名古屋鉄道株式会社

II-1 電力等エネルギー供給の確保



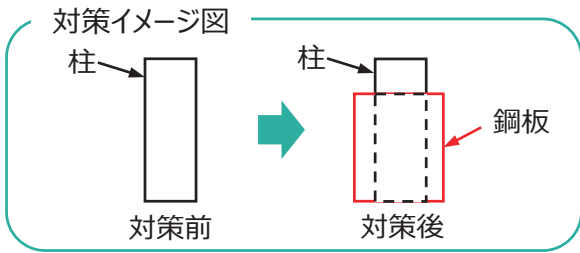
対策前



対策後

4面鋼板巻き立て補強を実施

II-2 食料供給、ライフライン、サプライチェーン等の確保



**対策名：** No.149 大規模地震による駅、高架橋等の倒壊・損傷に関する緊急対策

**事業名：** 鉄道施設総合安全対策事業（耐震対策）

II-3 陸海空の交通ネットワークの確保

- ポイント**
- 他社路線への乗換ターミナル駅で利用者の安全確保
  - 併設する商業施設開業と連携
  - 大規模地震による損傷レベルを最小限に食い止め、駅としての機能を維持

## 地域の概要・課題

瀬戸線大曽根駅は他社路線との乗換ターミナル駅であり、1日の平均乗降人員は3万人を超える名古屋鉄道における主要駅のひとつです。もともと1時間当たりの片道列車運行本数が10本以上の線区でしたが、平成18年に「駅耐震」の対象となりました。

駅部テナント等との調整・交渉もあり、施工までかなりの月日を要しました。

## 事業の概要

平成30年度より駅部テナントの退去から、併設するあらたな商業施設開業を経ての3か年計画による耐震補強工事です。（令和2年度完了）

駅機能を保持しながらの施工であったため、利用されるお客様の動線にも十分配慮しました。

## 【見込まれる効果】

阪神・淡路大震災を教訓に、損傷の激しいせん断破壊先行型から優先的に補強を行い、構造物の崩壊を防ぐ目的としています。

不足するせん断耐力を補うよう、補強方法として4面鋼板巻き立て及び1面せん断補強を採用して耐力を満足させました。

これにより大規模地震による損傷レベルを最小限に食い止め、駅としての機能を損なわない補強が実施出来ました。

II-4 生活等に必要な情報通信機能の確保

# コンテナ流出を防ぎ背後地の経済活動を維持 (兵庫県神戸市)

事業者：国土交通省 近畿地方整備局 神戸港湾事務所



平成30年 台風21号による六甲アイランド地区の被害状況

出展：神戸市HP(大阪港湾等における高潮対策検討委員会(神戸港部会))



## 対策名：No.150 全国の主要な外貿コンテナターミナルに関する緊急対策

### 事業名：神戸港国際海上コンテナターミナル整備事業

- ポイント**
  - 3か年緊急対策により、荷捌き地の耐震改良に併せて嵩上げを前倒し実施
  - 高潮による浸水を抑止し物流機能の停止を回避

#### 地域の概要・課題

神戸港六甲アイランド地区コンテナターミナルは、国際コンテナ戦略港湾に位置付けられた国際海上コンテナターミナルです。

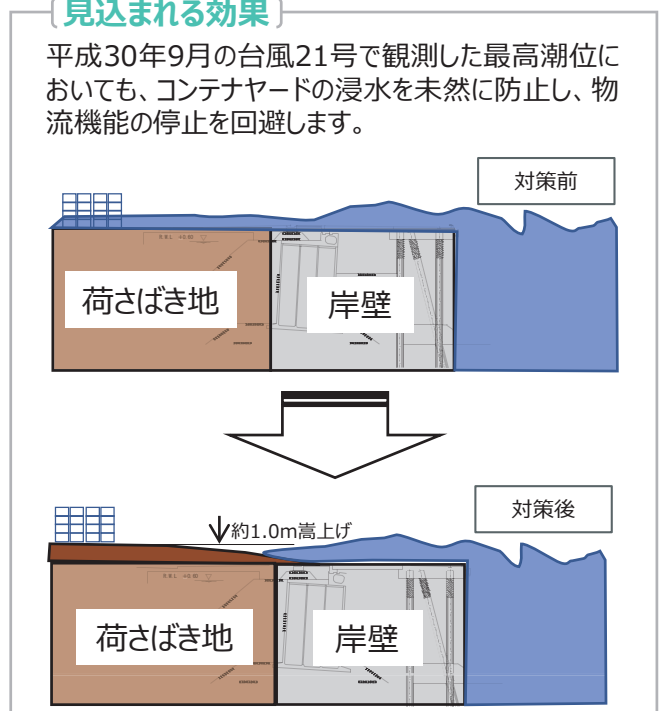
当該施設は、平成30年9月の台風21号により、昭和36年の第2室戸台風を上回る過去最高潮位を観測し、コンテナヤード全域（約15ha）において浸水被害が発生しました。

#### 事業の概要

平成25年に着手した荷捌き地の耐震強化に合わせて嵩上げを行っており、背後圏の物流機能の停止を回避するため、3か年緊急対策として事業を前倒し実施しました。

#### 【見込まれる効果】

平成30年9月の台風21号で観測した最高潮位においても、コンテナヤードの浸水を未然に防止し、物流機能の停止を回避します。





# 港湾の耐震性能の強化により 製紙業の活動を支える (北海道苫小牧市)

事業者：国土交通省 北海道開発局 苫小牧港湾事務所

II-1 電力等エネルギー供給の確保



地盤改良工事実施状況



コンテナ埠頭の液状化状況  
(H30北海道胆振東部地震)

II-2 食料供給、ライフライン、サプライチェーン等の確保



**対策名：** No.151 全国の主要な内貿ユニットロードターミナルに関する緊急対策

**事業名：** 苫小牧港西港区商港地区複合一貫輸送ターミナル整備事業

- ポイント**
- 3か年緊急対策により港湾の耐震対策を前倒し実施
  - 被災時においても、道内製紙業及び関東地方の紙需要を支える

## 地域の概要・課題

苫小牧港は、北海道の港湾貨物の約半数を取り扱う物流拠点です。

平成30年北海道胆振東部地震では、苫小牧港のコンテナ埠頭の液状化や臨港道路の亀裂が発生しました。

RORO船航路は翌日よりほぼ平常どおり運航されましたが、災害時においても、これら船舶が確実に物流機能を果たせるよう、岸壁の耐震性能を強化する必要があります。

## 事業の概要

RORO船が係留する岸壁の耐震性能を強化するため、地盤改良工事を行いました。物流の大動脈であることなどを踏まえ、3か年緊急対策として事業を前倒し実施しました。

## 【見込まれる効果】

今後、当地で推定される最大級の地震が発生した場合でも、軽微な修復により、RORO船等の物流機能の確保が可能となりました。

これにより、被災時においても、道内製紙業及び関東地方の紙需要を支えることができます。



RORO船の運行状況（イメージ）

II-3 陸海空の交通ネットワークの確保

II-4 生活等に必要な情報通信機能の確保

# 大規模風水害発生後におけるクルーズ船受入れ業務の早期再開 (神奈川県横浜市)

事業者：港湾BCPIによる協働体制構築に関する横浜港連絡協議会



▲ 横浜港に寄港する飛鳥II (R2.11.2)



▲ 港湾BCPによる協働体制構築に関する横浜港連絡協議会の様子



## 対策名：No.152 全国の主要なクルーズターミナルに関する緊急対策

## 事業名：横浜港BCPの充実化

- ポイント**
- 近年の大型化・頻発化する風水害等による被害を踏まえ、港湾BCPを充実化
  - 大規模風水害発生後にもクルーズ業務を早期に再開する体制を確保

### 地域の概要・課題

横浜港に寄港するクルーズ船は、年間180隻(2019年)を超え、国内クルーズ船の寄港としてはトップクラスです。

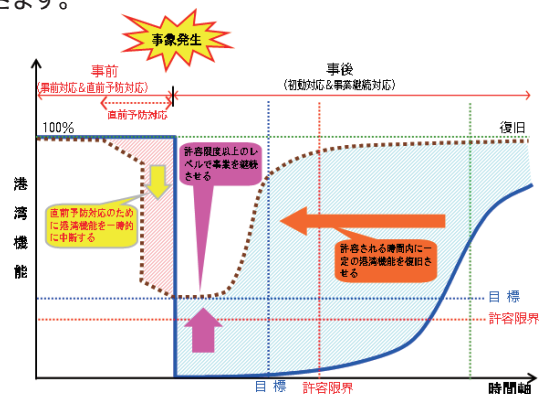
大規模風水害発生時におけるクルーズ業務の継続は、横浜市及び首都圏における民間観光事業の大きな柱の一つであり、横浜港の社会的な責務であるため、早急な応急復旧と、施設利用の最適化が不可欠です。

### 事業の概要

横浜港では、令和2年3月、大規模台風等の襲来時におけるクルーズ船の早期受入れのための事前事後の行動計画「横浜港における台風等の大規模風水害の行動計画」を策定し、クルーズ業務を早期に再開する体制を構築しました。

### 【見込まれる効果】

台風等の大規模風水害が発生した場合の事前事後の行動計画を予め策定しておくことで、被災したクルーズターミナル及びアクセス航路を早期に機能回復させ、クルーズ船の入出港及び旅客サービスを、できるだけ早期に本格供用を再開させることが期待できます。





# 耐震強化岸壁の整備により 災害時の緊急物資輸送を支える (愛知県名古屋市)

事業者：国土交通省 中部地方整備局 名古屋港湾事務所

II-1 電力等エネルギー供給の確保

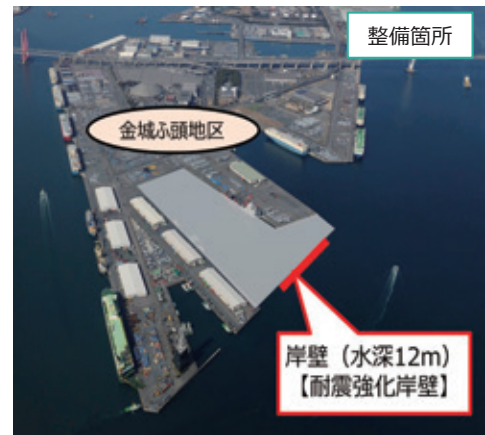
II-2 食料供給、ライフライン、  
サプライチェーン等の確保

II-3 陸海空の交通ネットワークの確保

II-4 生活等に必要な情報通信機能  
情報サービスの確保



整備状況



整備箇所

金城ふ頭地区  
岸壁(水深12m)  
【耐震強化岸壁】



**対策名：** No.153 全国の主要な緊急物資輸送ターミナルに関する緊急対策

**事業名：** 名古屋港ふ頭再編整備事業

- ポイント**
- 3か年緊急対策により金城ふ頭地区に新たな耐震強化岸壁を整備
  - 災害時において支援船の着岸が可能となり、緊急物資輸送を支える

## 地域の概要・課題

名古屋港の背後圏である中部地方は、南海トラフ等の巨大地震の発生が危惧されており、愛知県の被害想定では建物被害が約94,000棟、経済被害額が約16.86兆円との大規模被害が想定されています。

名古屋港では、緊急物資輸送を担うため、耐震強化岸壁の確保が急務となっています。

## 事業の概要

名古屋港金城ふ頭地区において新たな耐震強化岸壁の整備を実施しています。3か年緊急対策として、緊急物資輸送船の係留範囲を前倒し実施しました。

## 【見込まれる効果】

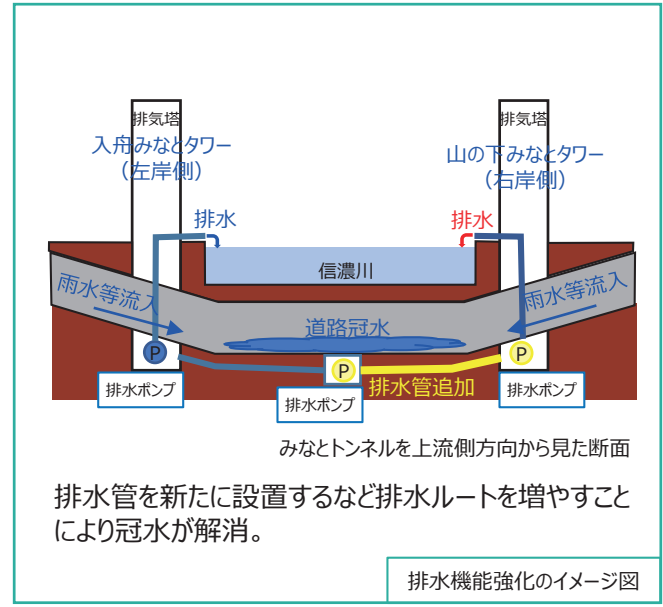
事業完了後は、災害時において、支援船（貨物船、タンカー、官公庁船）の着岸が可能となり、水・食料、衣料などの緊急物資輸送を支えることが可能となります。

《緊急物資の陸揚げ状況（イメージ）》



# 冠水対策により緊急輸送道路の通行止めを防止 (新潟県新潟市)

国土交通省 北陸地方整備局  
事業者：新潟港湾・空港整備事務所



## 対策名：No.154 全国の主要な臨港道路に関する緊急対策

### 事業名：新潟港西港区予防保全事業

- ポイント**
- 3か年緊急対策により臨港道路の冠水対策を前倒し実施
  - 冠水による通行止めが回避され安心・安全な通行機能を確保

#### 地域の概要・課題

臨港道路入船臨港線は、1日約15,000台が通行する人流・物流の幹線道路です。また、災害時の緊急輸送道路にも指定されています。

平成20年2月に、低気圧を起因として、雨水等がトンネル内に流入し冠水が発生しました。このため約2日間にわたり通行止めとなり、約30,000台の車両の迂回が生じました。

#### 【見込まれる効果】

排水機能強化により、災害時の緊急輸送道路として機能を発揮するみなとトンネルにおいて、平成20年2月と同程度の雨水等の流入に対する冠水が解消されます。

#### 事業の概要

冠水対策を目的とし、臨港道路入船臨港線「みなとトンネル」において、排水管増設等を実施し排水機能強化を行いました。人流・物流の幹線道路、災害時の緊急輸送道路であることを踏まえて、3か年緊急対策として事業を前倒し実施しています。





# 防波堤の嵩上げによりフェリーターミナルの浸水を防止 (徳島県徳島市)

国土交通省 四国地方整備局  
事業者：小松島港湾・空港整備事務所

災害時に効果を発揮した3か年緊急対策の事例

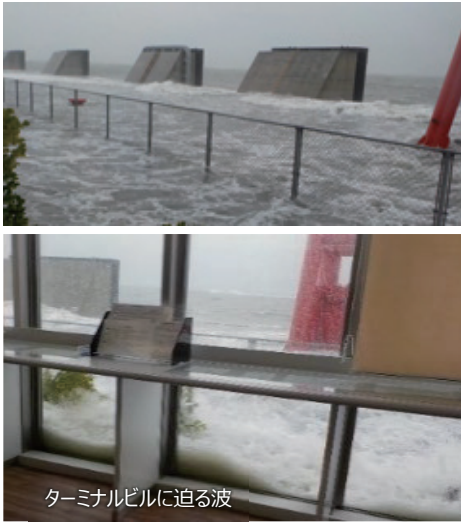
II-1 電力等エネルギー供給の確保

II-2 食料供給、ライフライン、サプライチェーン等の確保

II-3 陸海空の交通ネットワークの確保

II-4 生活等に必要の情報通信機能の確保

対策前 (H30被災時)



ターミナルビルに迫る波

対策後



台風通過後、着岸したフェリーに積み込まれる車両



**対策名：**No.155 全国の主要な防波堤に関する緊急対策

**事業名：**徳島小松島港沖洲（外）地区複合一貫輸送ターミナル整備事業

- ポイント**
- 3か年緊急対策により防波堤の嵩上げを実施
  - フェリーターミナルの浸水を防止し、背後圏の経済活動を維持

## 地域の概要・課題

徳島小松島港では、四国と北九州港・東京港を結ぶフェリー航路が就航しており、背後圏のみならず、広域的な物流拠点として重要な役割を果たしています。

平成30年台風第21号の影響で岸壁を越波した高波により、ターミナルビルが一時孤立化し、機能不全になりました。

## 事業の概要

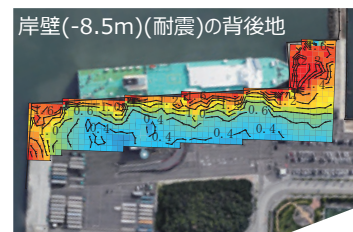
平成30年台風21号の被害を踏まえ、3か年緊急対策として防波堤の嵩上げを実施しました。



## 効果

令和元年台風19号では、被害が発生した平成30年台風21号と同程度の波高（最大有義波）を記録しましたが、防波堤の嵩上げにより、ターミナルの浸水被害を大幅に軽減しました。

防波堤整備前 (Before)



防波堤整備後 (After)



越波現象を再現できる数値計算モデルにより平成30年台風21号の高波被害を再現した結果、ターミナルの浸水を大幅に軽減しました。

# 台風等で発生した海洋ごみの回収・処理により交通インフラや海洋環境を保全（海岸に面した都道府県・市町村）

事業者：海岸に面した都道府県・市町村

災害時に効果を発揮した3か年緊急対策の事例

都道府県、市町村などによる海洋ごみの回収・処理事業等の実施

漂流・漂着・海底ごみの及ぼす様々な影響

海洋ごみの回収処理事業等の推進

船舶航行、海洋環境等

地方自治体や地域住民も参画した団体による海洋ごみの回収処理活動



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

対策名：No.156 海岸漂着物等に関する緊急対策

事業名：海岸漂着物等地域対策推進事業

- ポイント**
- 台風等により大量に発生した海洋ごみについて回収・処理を実施
  - 交通インフラや海洋環境の保全を図る

**地域の概要・課題**

台風等により大量に発生した漂流・漂着物等により全国の海岸や港湾施設等において交通インフラへの支障等をきたしています。

**効果**

都道府県や市町村等が実施する海洋ごみ対策を支援することにより、交通インフラや海洋環境の保全を図ります。

令和2年7月豪雨では、熊本県において本事業の活用により約900tの海洋ごみを回収しました。

**事業の概要**

沿岸に面している都道府県・市町村が実施する漂流・漂着した海洋ごみの回収・処理事業に対し、補助金による支援を実施します。