



平成 30 年 9 月 25 日

国土交通省 国土技術政策総合研究所

国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所 港湾空港技術研究所

## 台風 21 号通過に伴う港湾被害調査について（報告）

台風 21 号通過に伴い、神戸港、大阪港で一部被害が出ています。

国土交通省国土技術政策総合研究所（国総研）と国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所港湾空港技術研究所（港空研）では、被害調査を実施しました。

現地で行った調査結果を報告します。

### 記

<派遣の概要>

日程：9月5日(水)～9月9日(日)

調査内容：神戸港、大阪港の港湾被害の状況把握

派遣団員：

鮫島 和範	国土交通省国土技術政策総合研究所 沿岸海洋・防災研究部 沿岸防災研究室長
本多 和彦	国土交通省国土技術政策総合研究所 沿岸海洋・防災研究部 主任研究官
鈴木 高二朗	国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所 港湾空港技術研究所 海洋研究領域 耐波研究グループ長
鶴田 修己	国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所 港湾空港技術研究所 海洋研究領域 研究官
川口 真吾	国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所 港湾空港技術研究所 海洋研究領域 研究員
朝比 翔太	国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所 港湾空港技術研究所 海洋研究領域 研究員

現地調査の結果

別紙の通り

#### 【問い合わせ先】

国土交通省国土技術政策総合研究所（代表） 046-844-5006

管理調整部 企画調整課 046-844-5019

課長 鎌倉、専門官 佐々木

国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所（代表） 046-844-5010

海洋研究領域 耐波研究グループ長 鈴木 高二朗 046-844-5043

## 平成 30 年台風 21 号被害調査の概要(神戸港・大阪港)

### 1. 概要

平成 30 年台風 21 号は、非常に強い勢力で徳島県南部に上陸し、神戸市付近に再上陸する経路をとった。神戸では、気象庁検潮所で第二室戸台風の記録を超える高い潮位、全国港湾海洋波浪情報網の波浪計でも既往最大級の波浪が発生した。神戸港と大阪港で高潮等による被害が生じたため、国土交通省近畿地方整備局の協力により、国土技術政策総合研究所（以下、国総研）、港湾空港技術研究所（以下、港空研）は合同で被害状況の現地調査を行った。

### 2. 調査日と調査員

- 平成 30 年 9 月 5～6 日 被害状況調査  
調査者：国総研 鮫島，本多， 港空研 鈴木，鶴田，川口，朝比
- 平成 30 年 9 月 9 日 浸水高計測  
調査者：港空研 鈴木，鶴田，川口，朝比

### 3. 各地の浸水深，浸水高，地盤高

図 1 は浸水深，浸水高，地盤高の定義であり，図 2 と図 3 は六甲アイランドとポートアイランド（ハーバーランド含む）の浸水高（基準水位 T.P.からの高さ）と浸水深（地盤上の浸水深さ）である。図中には、「浸水高（浸水深）」として表示している。一部，遡上高（Run up height）を計測した場所は，浸水深がゼロとなるので，”R 浸水高”と表示している。

- (1)六甲アイランドの東側では，浸水高（基準水位 T.P.からの高さ）が約 3.1～3.6m，浸水深（地盤上の浸水深さ）が約 1.4～2m と大きく，最も被害が大きかった。コンテナターミナルでは電源設備が浸水し，コンテナが漂流するなどの甚大な被害が発生した。ドローンの映像によると，顕著なコンテナの漂流が発生したのは六甲アイランド東側だけだった。また，六甲アイランド東側ではコンテナターミナル以外の施設も被害を受け，多数の車輛が漂流した。
- (2)六甲アイランドの西側では浸水高が約 2.9～3.2m（浸水深が約 0.2～1.0m）であり，東側よりも若干小さい。浸水深は東側よりも小さいものの，広範囲に浸水が発生していた。
- (3)ポートアイランドの浸水高は約 2.3～2.6m であり，六甲アイランド東側（約 3.1～3.6m）と比較すると最大約 1m 小さい。浸水深は六甲アイランドよりも小さく，一部の地盤が低い箇所を除いて浸水深が比較的小さく，高潮による大規模な被害は確認できなかった。
- (4)神戸では西から東に向けて，かつ，沖合から沿岸に向けて浸水高（基準水面 T.P.からの浸水高さ）が大きかった。

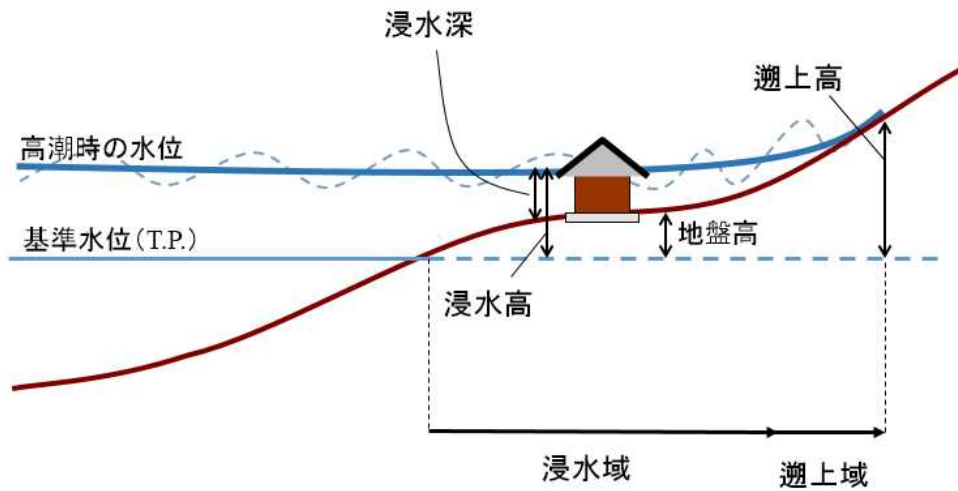


図1 浸水深, 浸水高, 遡上高の定義



図2 六甲アイランドの浸水高(浸水深)



図3 ポートアイランドの浸水高(浸水深)

## 4. 各地の被害状況

### 4.1 六甲アイランド

#### (1) 六甲アイランド 東側

浸水深約2mにも及ぶ高潮と波浪により、六甲アイランド東側では甚大な被害が発生した。

コンテナターミナルでは、実入りコンテナを含めて多数のコンテナが漂流したほか、電源設備が浸水したことにより、クレーン等が使用できなくなった。六甲アイランド東側は今回の調査で最も被害が大きかった。図4はコンテナの漂流状況であり、ドローンにより撮影したものである。

また、図5、図6は自動車の漂流状況である。

#### (2) 六甲アイランド 南側，西側

六甲アイランドの南側（図7）と西側は東側と比較すると浸水深が小さかったものの、浸水深は約1~1.5mほどあり、コンテナターミナルでは電源施設が高潮によって浸水（浸水深約1.3m）し、ガントリークレーン等の設備が稼働できない状態となった。

両地区では、事前に空コンテナを固縛していたものの多数の空コンテナが倒壊していた。



図4 コンテナの漂流状況（六甲アイランド東側）



図5 自動車の漂流状況（六甲アイランド東側）



図6 自動車の漂流状況（六甲アイランド東側） 図7 六甲アイランド南側の浸水状況

#### 4.2 夢洲コンテナターミナル

夢洲コンテナターミナルは岸壁部で一部越波が発生した程度で、ヤードは浸水しなかった。高潮と波浪による被害は軽微だったが、強風により事前に固縛を行っていたものの、空コンテナが倒壊した。ただし、倒壊したのは、5段積みの空コンテナで、3段積みのコンテナでは倒壊の被害はなかった。また、強風によりコンテナを運ぶ車輛が逸走した（図8）。

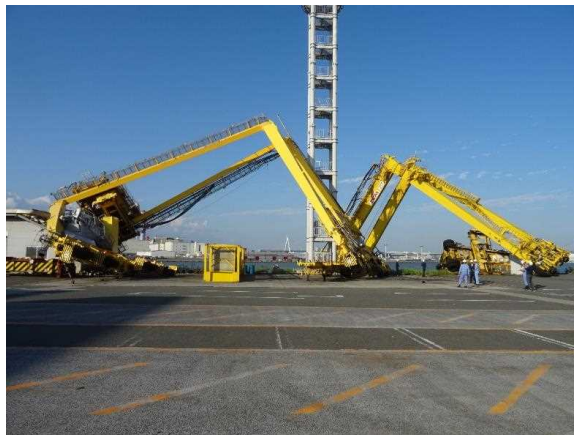


図8 強風によるコンテナを運ぶ車輛の逸走