

台風 1915 号による港湾施設の被害について Damage of Port Facility Due to Typhoon No.1915

○平石哲也・飯干 歩・奥谷哲也

○Tetsuya HIRAISHI, Ayumu IIBOSHI, Tetsuya OKUTANI

Typhoon No.15 in 2019 was generated in the vicinity area of South Torishima Island on September 5th. It became a very strong typhoon and passed across the Tokyo Bay from south to north. Yokohama Harbor located at the north part of the bay was heavily damaged by large waves mainly due to the typhoon’s strong west winds. The damages were classified to the road bridge crush by a ship collision, the seawall collapse by wave-overtopping and the combined damage of fishing pier. Especially the damage at the road bridge has caused traffic interrupt in the harbor. This paper describes a field survey mainly on the harbor damage by Typhoon No.1915.

1. はじめに

2019年9月5日に南鳥島近海で発生した台風15号は、7日午後に強い勢力で小笠原諸島に接近した後に8日午後に非常に強い勢力で伊豆諸島に近づいた。そして9日午前2時から4時ころに東京湾内の横浜港域を通過し、強い勢力を保って同日午前5時ころに千葉市付近に上陸した。この台風による大雨と強風により沿岸部は甚大な被害を受け、特に進路の東側に当たる伊豆諸島や房総半島で記録的な暴風が観測された。千葉県内では送電鉄塔の被災や電柱の倒壊により大規模な広域停電が生じている。

本調査報告では、横浜港域での港湾施設の被災状況に着目し、その特徴と今後の防災への手がかり

りを考察する。

2. 調査内容

図-1に調査地点の位置を示す。横浜港付近では中心気圧960ha、最大風速43m/sが記録され金沢区福浦、幸浦地区、本牧ふ頭護岸などにおいて想定以上のたかなみによる護岸上部構造の損壊や背後地への浸水などの被害が生じた。また、本牧ふ頭沖に停泊していた貨物船の一部が強風によって走錨し、そのうちの一隻が南本牧はま道路の海上橋げた部分に衝突し、橋げたの一部損壊をもたらした。図-2に例として調査時(2019年11月18日)のはま道路の被災・復旧状況を示す。

衝突船舶は船尾が繰り返し衝突したと考えられ



図 - 1 調査地点

南本牧はま道路の被災状況（1）

概要

南本牧はま道路は南本牧ふ頭と首都高を繋ぐ全長6.0kmの臨港道路である。そのうち約610mは南本牧運河上に架かっており、海上部分は110mのPC栈橋部分と500mの鋼床版箱桁橋部分からなる。台風1915号の際には、本牧ふ頭沖に停泊していた貨物船が強風によって走錨し、南本牧はま道路の橋桁に衝突した。これにより、PC栈橋部分及びPC栈橋と箱桁橋の接合部分において、船舶が下から突き上げたことによる床版のめくれ上がり、繰り返し衝突による壁高欄及びPC桁の脱落、接合部における伸縮装置の破壊といった被害が生じた。



PC栈橋部分



箱桁橋部分



PC栈橋と箱桁橋の接合部分①



PC栈橋と箱桁橋の接合部分②

南本牧はま道路の被災状況（2）

概要

南本牧はま道路は南本牧ふ頭と首都高を繋ぐ全長6.0kmの臨港道路である。そのうち約610mは南本牧運河上に架かっており、海上部分は110mのPC栈橋部分と500mの鋼床版箱桁橋部分からなる。台風1915号の際には、本牧ふ頭沖に停泊していた貨物船が強風によって走錨し、南本牧はま道路の橋桁に衝突した。これにより、PC栈橋部分及びPC栈橋と箱桁橋の接合部分において、船舶が下から突き上げたことによる床版のめくれ上がり、繰り返し衝突による壁高欄及びPC桁の脱落、接合部における伸縮装置の破壊といった被害が生じた。



箱桁橋部分床版のめくれ上がり①



箱桁橋部分床版のめくれ上がり②



PC栈橋と箱桁橋の接合部分



PC栈橋部分

図 - 2 本 牧 は ま 道 路 の 被 災 状 況

ており、プレキャストの栈橋が座屈被害を受けていた。係留船舶の漂流(走錨)に伴う橋脚被害は 2018 年の台風 19 号においても大阪湾で関西空港島連絡橋の一部損事故等で問題となっており、今後、アンカーの重量化等による走錨対策が課題となる。

福浦・幸浦海岸ではそれぞれ約 600m および 230m にわたって護岸上部工 (パラペット) が損壊し、背後地

が大規模に浸水被害を受けている。この上部工は後退パラペット型の護岸構造となっており、直立護岸タイプとは異なる。今後の復旧方法としては直立消波護岸が検討されているが、周期が長い波に対しては消波メカニズムが複雑であり模型実験による検証が必要と考える。