

II-342 台風8310号による各種港湾・海岸構造物の災害発生地の特性

熊本工業大学 正会員 橋村 隆介

1. はじめに: 港湾・海岸構造物の災害の多くは、台風による異常現象によって発生する。本稿では、台風8310号の気象・海象の分析を行い、被災構造物の種類、規模、位置および場所について論じ、それらの特性について検討した結果を述べる。

2. 台風時の気象および海象: 図-1は、台風8310号の九州接近時の天気図である。この台風の経路を示したものが、図-2である。図-2における図中の値は、午前9時の時点での日付とそのときの気圧の中心気度である。台風は25日21時には中心気度915mb、最大風速55m/sで北西に進み、その後向きを変え28日10時20分頃長崎市付近に上陸した。このときの最大風速は30m/sであった。

図-3は、台風上陸前後の天草西岸における有義波および三角の潮位変化を示したものである。この図によると、台風が熊本県に最接近または通過したときは10時30分頃と予測される。このときの潮位は高潮で、有義波高は $H_{1/3} = 5.0$ m前後と推測される。また、潮位が低潮から高潮に達する漲潮時に波高は高くなり、以降急激に低下をはじめた。なお、このとき水位は ± 7 に達し、その値は10mを起えたものと思われる。この台風による寄回り波は存在しなかった。

一方雨量については、図-4の気象観測地点A~Gについて、いずれも最大日降水量が13~25mmの範囲の少量であった。

3. 各種構造物の被災地概況: 図-4における矢印の先端は、災害発生地点を示したもので、小円内の数値は被害の発生数である。またP, CおよびF.P.の文字は港湾、海岸、漁港のそれぞれのイニシャルである。

被害は全体で護岸23件、防波堤14件、物揚場3件、突堤3件および岸壁1件の合計49件であった。

3-1 護岸について: 八代湾東沿岸では八代湾西岸と水俣港の港内奥

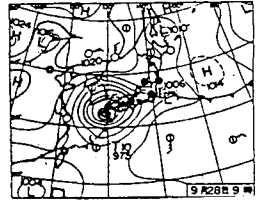


図-1 天気図

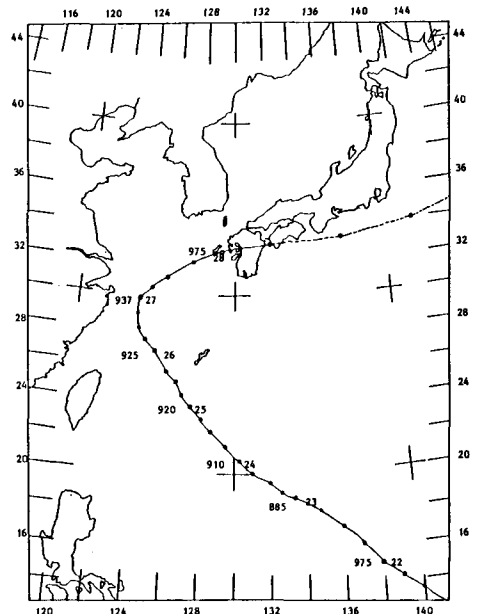


図-2 台風経路図

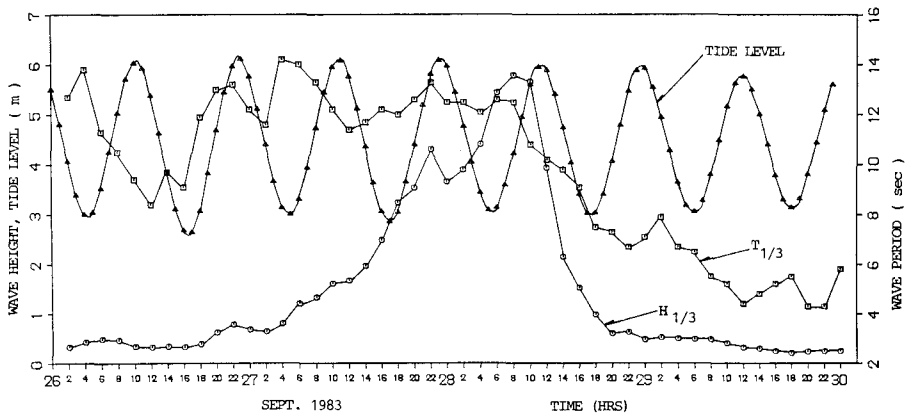


図-3 有義波および潮位時系列変化

であった。西沿岸では、三角港は西から南西に面した3箇所、大湯海岸は南に面した所、合津港は瀬戸、干切漁港は港内中央部、棚底港は港内の3箇所、さらに船津漁港は港内の東に面する2箇所が被害を受けた。これは、護岸全体の半数以上の13箇所になり、その規模は延長 $L=490\text{m}$ で護岸全体の約63%に達した。

島原湾沿岸では白津漁港の港外の西北西に面した1箇所、七ッ割漁港は港内の河口部、島子漁港は港区内の海岸部であった。規模として $L=92.0\text{m}$ で全体の約12%であった。天草西岸周辺では湾奥の富津および西田港は海岸、牛深漁港は最も沖合の港口の西の防波堤内の南東に面した所および米洲海岸の入江周辺4箇所であった。規模は $L=177.5\text{m}$ であった。

3-2 防波堤について; 八代湾沿岸周辺では、三角港の西に面した北防波堤と島帽子漁港の東に面した沖合防波堤であった。規模は $L=48.5\text{m}$ で、全体の1割にも満たなかった。島原湾沿岸では大手原および七ッ割の両港は北防波堤の港内側、野釜漁港は二重防波堤の内側西防波堤、島子漁港は港区内の西防波堤の4箇所が被害を受けた。規模は $L=74.7\text{m}$ であった。

天草西岸周辺では二江漁港は北に面する沖合防波堤、西川内漁港は西防波堤、富岡漁港は西南に面する南防波堤、下田港は南防波堤の港内側であった。さらに南の大江漁港は南に面する沖合防波堤、軍ヶ浦漁港は東、西両防波堤、牛深漁港は南西に面した防波堤であった。被害は8箇所の $L=593.0\text{m}$ で、防波堤全体の8割を占めた。

3-3 その他について; 八代湾沿岸では八代港西岸の岸壁および道路、田浦漁港は南に延びた突堤、植高港は海峡部の物揚場、宮田漁港は道路、上平港は南東に延びた物揚場が被害を受けた。島原湾沿岸では湯島漁港は南向きの突堤、須子漁港は港内東の導流堤の2箇所であった。天草西岸周辺では下田港は港内の導流堤、高峯港は外海方向に突き出た突堤と導流堤、富津港は物揚場であった。

4. 結論: 本稿において取扱った台風は、熊本県下では降水量の少ない台風であった。被害は宇土半島以南の各地で発生している。特に、大きい波浪が発生しないような地域でも被害が出ている。また、統計的には護岸の被害は八代湾沿岸に多く発生し、防波堤の被害は天草西岸に集中している。

以上の結果を考察すると、潮汐の影響が大きく作用したことによると思われる。これらのことを確認するために、さらに今後解析を加える必要がある。

最後に、熊本県、市町村の関係者および熊本地方気象台の方々に大変お世話になったことに感謝の意を表す。

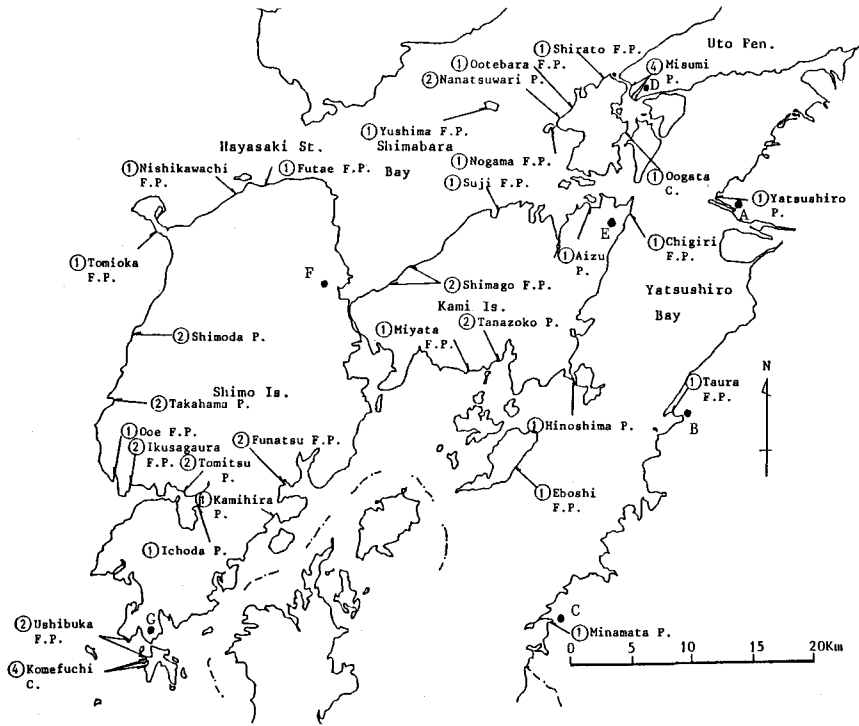


図-4 気象観測所の位置、災害発生地および件数