

うねり性の波浪による 富山湾の高波被害調査

正会員 編集委員 名古屋工業大学大学院工学研究科 准教授 北野 利一



写真1 入善町芦崎地区の被害の様子
①植生の無惨な姿、②緩傾斜護岸の堤防ブロック(2×1×0.5m)の散乱、③離岸堤の消波ブロックの流出(提供:名古屋大学川崎浩司准教授)

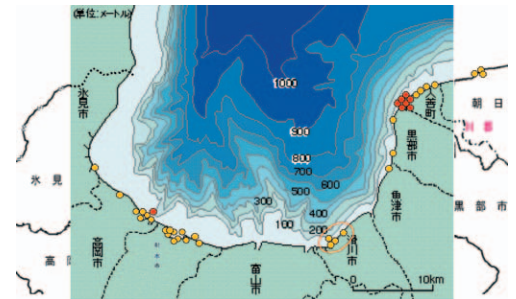


図1 富山湾の被災地点 図中の黄印は、今回の高波により被害があった地点を示しており、赤印は入善町芦崎地区と伏木富山港(伏木地区)の防波堤(北)を示す。なお、富山湾の等水深(水深100および200m)を見るとおり、海岸近くまで海底谷が迫っている様子が図から読み取れる。そのような海域は、周囲に比べて、その海の青さが濃いことから、藍瓶(あいがめ)と呼ばれている



写真3 入善町芦崎地区における住宅地の浸水被害(提供:名古屋大学川崎浩司准教授)

2008年2月24日、富山湾にうねり性波浪が来襲し、甚大な被害を引き起こした。入善町芦崎地区および黒部市生地地区では、護岸を乗り越えた水塊が激しく流入し、護岸背後の住宅地を襲った。PHOTO REPORT (4~5ページ)は、入善町芦崎地区での浸水時の状況を示すものである。また、伏木富山港(伏木地区)では、防波堤(北)のケーソンが最大12m滑動する

などの被害が報告されている。23日夜から急速に発達した低気圧が北日本を通過し、北海道西部の暴雨風域で発達した波浪が風域を離れ、うねりとなって長い距離を伝播して約半日後に富山湾へ到達したようである。

今回の高波の特徴は、波の周期が長いことである。このようなうねり性波浪は、地元で「寄り回り波」と呼ばれ、

あたかも湾内の各地を寄って回るよう到来することに由来する。これは、富山湾特有の「あいがめ(藍瓶)」と呼ばれる急傾斜地形のため、減衰せずに到達した波が、幾重にも刻み込まれた海底谷による影響で、沿岸各所で波高が急激に増大するためである。

水谷法美名古屋大学教授を団長とする7大学合同調査団(名古屋大、金沢大、金沢工大、中部大、岐阜大、名古屋大、京都大学防災研究所)による高

屋工大、京都大学防災研究所)による高波被害調査が3月下旬に行われた。現地調査にあたり案内いただいた所管担当者に感謝する。

本年11月12~14日に富山市で第55回海岸工学講演会が開催される。今回の高波災害に関するシンポジウムも予定されている。詳細は、
<http://www.coastal.jp>
 を参照いただきたい。

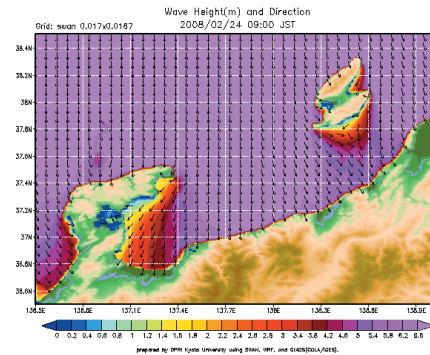


図3 波浪追算による海象図(2月24日9時)
 低気圧の移動に伴い、うねり性の波浪が佐渡島の東側を北から南へ伝搬してきたと同時に、下新川(しもにいかわ)海岸(入善町および黒部市)での波向が北東に変じ、波高が6mを超過したと考えられる(提供:京都大学防災研究所 間瀬肇教授、安田誠宏助教)

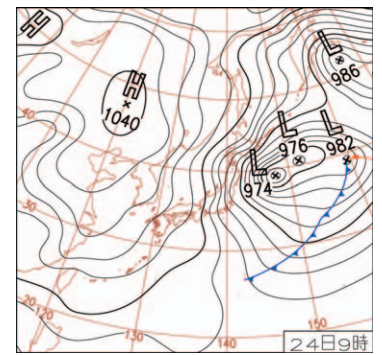


図2 天気図(2008年2月24日9時)
 西高東低の冬型の気圧配置となり、北海道の東方海上で強い低気圧が発達し続けたため、北海道の西方海上では北寄りの暴風が吹いていた。この暴風域で発達した波浪がうねりとなり、富山湾に伝播したと考えられる(提供:気象庁)



写真4 伏木富山港(伏木地区)防波堤(北)のケーソンの滑動・傾斜(横から)
 ケーソンの滑動・傾斜だけでなく、防波堤前面部に設置されていた消波ブロックも沈下している(提供:京都大学防災研究所 間瀬肇教授)

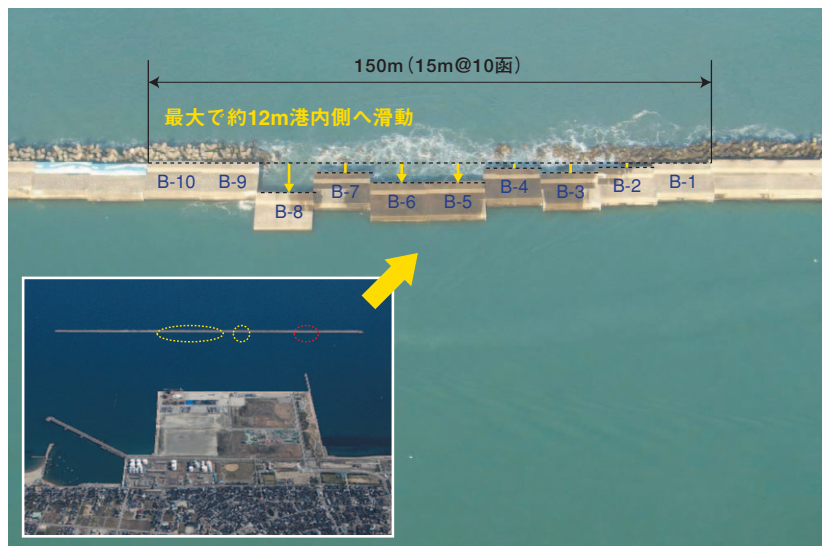


写真5 伏木富山港(伏木地区)防波堤(北)のケーソン滑動(鳥瞰写真)(提供:国土交通省伏木富山港湾事務所)