

寄り回り波 を知る

波浪災害に備えて

入善町下飯野CCTVカメラ 提供：国土交通省 黒部河川事務所



平成20年2月24日 入善町芦崎地区の高波被害 (富山地方気象台撮影)



富山地方気象台



気象庁マスコット
キャラクター
はれるん

「寄り回り波」とは

「寄り回り波」は、富山湾特有のうねり性の高波です。暴風によって日本海北部で発生した波が伝播して「うねり」となって富山湾に侵入します。うねりは、海岸で局所的に高くなったり、富山湾の風や波が比較的静かになった頃に不意に打ち寄せることがあります。このため、古来より多くの被害が発生しています。

平成 20 年 2 月 24 日の高波災害は、「寄り回り波」により富山県の海岸の各地に大きな災害をもたらしました。

過去に発生した主な寄り回り波災害

年 月 日	被害状況
昭和 38. 1. 7	負傷4名, 家屋全半壊19棟, 浸水247棟, 護岸破損
昭和 45. 2. 1	負傷18名, 家屋半壊8棟, 浸水197棟, 護岸破損
昭和 47.12. 2	死者1名, 負傷10名, 家屋半壊9棟, 浸水92棟
昭和 54. 3. 31	死者2名, 行方不明2名
平成 3. 2. 17	死者1名, 負傷2名, 浸水7棟, 護岸破損
平成 20. 2. 24	死者2名, 負傷16名, 家屋全半壊57棟, 浸水161棟

気象災害報告（富山地方气象台）、災害の記録（富山県）による。

どうして「寄り回り波」が発生するの？

主に冬季において、低気圧が日本海北部を発達しながら通過し日本の東海上で停滞すると、北海道の西海上では北よりの暴風が吹き、この風で高波（風浪）が発生します。

この波はうねりとして南へ伝わり、富山湾に到達します。これが「寄り回り波」です。うねりが伝わるのに半日から1日かかるので、風が収まった頃に突然高波が来ることがあります。

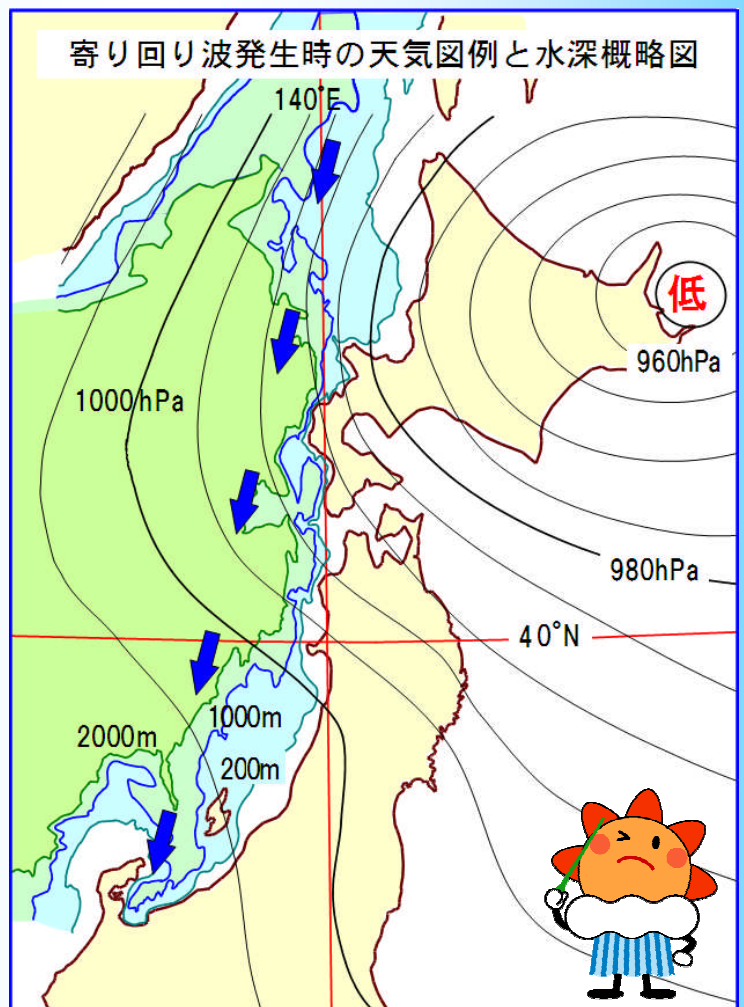
低気圧が日本海北部を
発達しながら通過
（日本の東海上で停滞）

北海道の西海上や秋田沖で
北よりの暴風が吹き、
高波（風浪）が発生

高波がうねりとして
日本海を南へ伝播する

富山湾の海岸で
急に水深が浅くなり、
波が変形して**波が高くなる**

「寄り回り波」が
海岸に押し寄せる



波浪警報・注意報が発表されている場合は

- 静かな海でも、急に波が高くなる可能性があります。
ただちに海岸や堤防から離れましょう。
- 突然、大きなうねりが来襲する可能性があります。
波の様子を見るために海岸に近づくことは止めましょう。



「寄り回り波」を警戒対象とした波浪警報の発表例

- うねり〔寄り回り波〕によりしけとなる見込みです。
海上や海岸付近では、急な高波の来襲に警戒して下さい。
- 規模の大きいうねり〔寄り回り波〕により大しけとなる見込みです。
海上や海岸では、船舶の転覆や越波による家屋の浸水に警戒して下さい。



波浪警報と波浪注意報の発表基準（富山県）

- 波 浪 警 報 有義波高が 4.5 m 以上 になると予想される場合
- 波 浪 注 意 報 有義波高が 2.0 m 以上 になると予想される場合

波 浪 表 波の高さは、波浪予報や気象情報で次の波浪表の用語を用います。

用 語	波 高		
お だ や か	0メートルから		0.1メートルまで
おだやかなほう	0.1メートル	をこえ	0.5メートルまで
多少波がある	0.5メートル	をこえ	1.25メートルまで
波がやや高い	1.25メートル	をこえ	2.5メートルまで
波が 高 い	2.5メートル	をこえ	4メートルまで
し け る	4メートル	をこえ	6メートルまで
大 し け	6メートル	をこえ	9メートルまで
猛烈にしける	9メートル	をこえる	

“風浪”と“うねり”の違いとは？

風浪(周期が短い)



海で風が吹くと、海面に波が立ち始め、波は吹かれた方に進んでいきます。この海域の風によって生じる波を“風浪”といいます。

個々の波は不規則でとがっており、強い風の場合、しばしば白波が立ちます。発達した波ほど波の高さが大きく、周期と波長も長く、スピードも速くなります。

うねり(周期が長い)



発達した風浪が風の吹かない領域にまで伝わった波、あるいは風が弱まった場合や風向が急に変わった場合に残された波を“うねり”といいます。

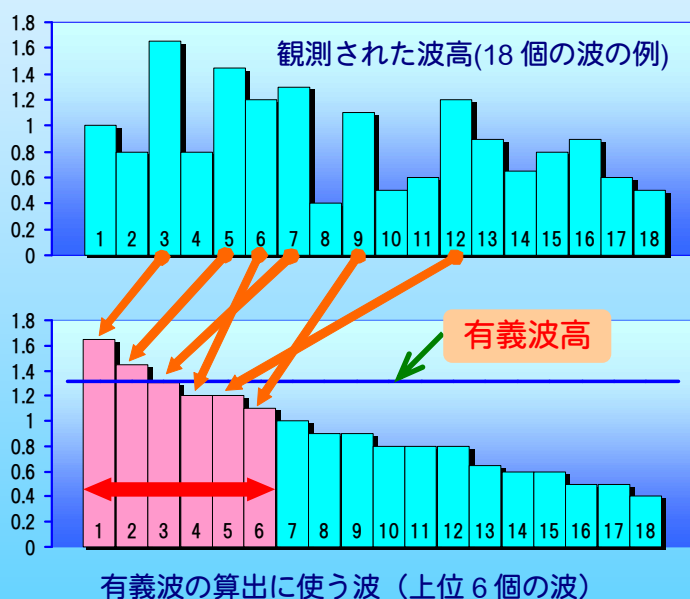
規則的で丸みをおび波の峰も横に長く連なっています。沖合では、波はおだやかに見ることがあります。しかし、海岸付近ではうねりが急激に高くなり、波にさらわれる事故も起こりやすいので注意が必要です。

「有義波高」とは？

実際の海の波は、大小さまざまな波が混在していて同じ波高の波が続くことは滅多にありません。この複雑な波の状態を**有義波**を用いて表します。

有義波（有義波高、有義波周期）は、連続して観測された波のうち、波高の高い方から全体の3分の1個までの波（例えば100個の波が観測されれば、33個の波）を平均して計算しています。

一般に人間が目で感じる波高は有義波高に近い値になります。気象庁の波浪情報は有義波高を基準に発表しています。



現実の海面には、有義波高より高い波や低い波が存在します。例えば、100個の波を観測した時に、一番高い波（最大波）は有義波高の約1.6倍、1000個の波の場合では最大波高は有義波高の2倍近い波となる可能性があります。また、頻繁に来る波の波高は有義波高の半分から6割程度しかありません。見かけの波が低そうだからといって、油断することは大変危険です。



富山地方気象台

〒930-0892 富山市石坂2415

電話 / 観測予報担当 (076) 432-2311

防災担当 (076) 432-2331

富山地方気象台ホームページ

<http://www.jma-net.go.jp/toyama/>

気象庁ホームページ

<http://www.jma.go.jp/>

