



# 五島方面に於ける突風の被害原因に關する考察

理學博士 宇田道隆

昭和二十三年一月二十四日、九州北部に誘發せられた、フロント(寒冷前線)の急激な發達南下によつて突風を生じ、これに伴つて稀有の高浪を發生し且異常な急潮を起した。定置漁網の流失原因としては、まづ高浪が長波性(ウネリ性)をもち、沿岸で捲波となつて網を上下に動揺し、土俵錨をつりあげ、それに強烈な潮流の流壓が加わつて流失するものと考へられる。その現象を簡記すると、

(1) 被害原因の本来であるフロントは一月二十三日十五時より二十一時にかけて、九州北部の對馬海峡から能登方面にかけて、割目のように發生してゐる。それ以前は比較的風續きで(季節風微弱)溫暖であつた。雲多くなつたのは二十三日午後である。前兆として北からウネリは少しづつ、二十三日朝から認められたものもあるが、多く晝過ぎから認められている。

(2) 風の吹き始めは、二十四日の一時から三時で、偏北風である。

(3) 最強風は多少場所場所でもちがつてをるが、既ね北東暴風で、先づ二十四日十時から十四時に、最大風速(北北東風)一五・二m/sを示している(長崎の北風八・八m/sは二・五倍すれば五島灘中央で二二m/sになる)

(4) 北東暴風の吹續きは長時間に亘りフロント發生より換算すれば一二時間―一五時間と見られる。

(5) 沿岸波浪の最高時は、概ね二〇時―一二時で、最強風時と一致し、波高三・五米―四米と推算せられる。

(6) 漁網の流失時は伊萬里灣方面では明確を欠くが、大体二十四日の一〇時―一二時となり、最強風、最高浪時と略一致するものと判定せられる。

(7) 被害甚大なる區域は主に北方乃至北東方の開いた灣及び海岸地方であつた。この方面の沿岸に特に大浪が襲來して猛威を振つたのである。

(8) 風の息は二―三m/sぐらいの振幅のものが見られている。

(9) 一月二十四日、當地方の満潮時は七時頃、干潮は一三時頃であつて、漁網流失は主に下ゲシオ中に起つたものと判断される。

以上を綜合して判断すれば、フロントの急侵南下發達と、この前後長時間に亘つて、等壓線が南方より南西に走り、極めて急峻な氣壓傾配を特續したため、強い北東―北風を長時間連吹せしめ、對馬水道方面では、日本海が主に北東方に延び擴つた主軸を持つてゐるため、北東―北に向つての海上風程が特別長いことが、風浪、ウネリの發達に好條件を與へたものと考へられる。

今、風程Dを求めると、Dは北東方に一五〇〇―一七〇〇Kmと推算される。

(1) 風速Vと波高Hとの關係は、 $H = 0.17AV$  と考へられる。

とが出来るであらう。

W = 20s/m を入れて見ると  
H = 3.5m となる。  
(2) Bergen氏の波高を求める實験式  
 $H = Hm / (1 + \frac{g}{W}) (1 + \frac{1.94}{D} WA)$   
A = 10, Hm =  $\frac{g}{W}$  を入れて W = 21m/s といつて見ると、  
Hm = 7, D = 1600Km, t = 10時間とする。求める波高は H = 2.8m となる。

實際目測に依る波高は三米―四米(一丈―一丈五尺)とされてゐるから、捲波として沿岸波浪となつた場合と増高を考慮すれば、(1)(2)の値の低目であることは大体合つてゐると見てよく、波高四米の説明もつくが、この程度の強風は從來もあつた譯であるが、今回に限つて何故かような高波が發達するのであるか? それは、日本海中部以南に、北―北東の強風が連吹特續したため、波の進行線が奥ほど狭い對馬海峡に收斂する結果となり、波のエネルギーを集合して特に強大化したものと考へられる。更にウネリが突風襲來から半日位前から到達してゐた事實から、長波性のものでウネリ波速V(四〇―四五km/h時(週期を五秒とすれば、波速V) × V × T = 40 × 5 = 20m/位に推算される)とすれば、少くとも對馬より 40 × 12 = 480Km 以上遠にある浪源からやつて來たものと見做さなければならぬ。

對馬から五〇軒北東方能登沖には

ある。

最大波高(H)を豫察し、警告

間に協力を得て實施し、その成果を擧げる事が出来よう。(5)(6)は主に定置漁業者に於て研究實施し、實効を見るこ

とが出来るであらう。

二十四日三時の天氣圖に依り、低氣壓

中心がみられる點が注意せられる。

又、吹送流による時化潮を考慮する

と、風速二〇m/sに對し二―三%の流

とが出来るであらう。

馬馬から五〇〇軒北東方能登沖には二十四日三時の天氣圖に依り、低氣壓中心がみられる點が注意せられる。又、吹送流による時化潮を考慮すると、風速二〇M/sに對し二一三%の流速として〇・四一〇・六M/sの急潮が起り得ると考へられる上、氣壓海流(Barometric Inertia)の重なりを考へると、時化潮は少くとも〇・五フット以上一フットに達したものと考へられる。その上に、下ゲシオの常潮流が加はつて、一フット以上と云ふ急潮の流壓のみによつても、生月、星鹿、鷹島方面の定置網流失の可能なことが考へられる。(宮本秀明著、定置網論(河出書房)参照)

有川灣や平戸方面の流失は、高波浪に依つて先づ移動し、急潮の流れに運び去られて起つたものと考へられる。三月二十四日は、月齡十三日に當り、大潮時に該當するから、落潮流最盛時は各地點に於ける最大流速時であるから、これに氣象潮流を加へると異常な強流を豫想され、平常にない大きな流壓を漁網に加へて、流失に導いたものと判斷される。

防策對策上の所見  
(1) 寒冷前線(フロント)の通過を確實に一日前(少くとも半日前)に豫報し警告すること。これにはフロントの通過時とその強度、即ち最大風速(W)及び風向(S)の豫知が必要である。

(2) 最大波高(H)を豫察し、警告すること。これには、  
(1) 連吹卓越風の吹續時間(t)を推算して求めること。  
(2) 向岸風域の風程(Field)を求めること。  
(3) 波高の推算に必要な各地別實驗式を求めること。  
 $H = F(W, t, D, S, H)$   
(但 Hは豫察波高)

(4) 潮時(t)潮流(V)に依る波高更生(シオ波の影響更正)  
 $\Delta H = f(V, t)$ を求めること。  
(5) 暴風、津波の諸前兆を適確にとらへ、豫察、警告の資料とすること。特に北偏乃至北東暴風にはウネリが伴ひよき前兆をなしてゐる。

(6) 暴風、津浪の危険増大せるとき箱網切場、切り離し等の手段に依り、損害を極小ならしむること。  
(7) 前面より襲來する波浪の力を減殺する手段を講ずること。  
(8) 網の抵抗を少くする手段を講ずること。  
(9) 網の急潮、高波に對する臨時的

補強をなすこと。  
(1) (4)は主に氣象官署に於て、民間に協力を得て實施し、その成果を擧げる事が出来よう。(5)(6)は主に定置漁業者に於て研究實施し、實効を見ることが出来来るであらう。  
暴風に伴ふ大漁を收めることにより災禍を變じて福利とすることも、官民の協力によつて可能になるものと考へる。(長崎海洋氣象臺長)

今、風程Dを求めると、Dは北東方に一五〇〇—一七〇〇Kmと推算される。  
(2) 口島等七の漁場を以てる風程式  
 $H = 0.17AW$

長崎縣五島魚目村  
魚目村漁業  
共同經營團

と略一致するものと判定せられる。  
(7) 被害甚大なる區域は主に北方乃至北東方の開いた灣及び海岸地方であつた。この方面の沿岸に特に大浪が襲來して猛威を振つたのである。  
ある。  
(2) 最大波高(H)を豫察し、警告すること。これには、  
(1) 連吹卓越風の吹續時間(t)を推算して求めること。  
(2) 向岸風域の風程(Field)を求めること。  
(3) 波高の推算に必要な各地別實驗式を求めること。  
 $H = F(W, t, D, S, H)$   
(但 Hは豫察波高)  
(4) 潮時(t)潮流(V)に依る波高更生(シオ波の影響更正)  
 $\Delta H = f(V, t)$ を求めること。  
(5) 暴風、津波の諸前兆を適確にとらへ、豫察、警告の資料とすること。特に北偏乃至北東暴風にはウネリが伴ひよき前兆をなしてゐる。  
(6) 暴風、津浪の危険増大せるとき箱網切場、切り離し等の手段に依り、損害を極小ならしむること。  
(7) 前面より襲來する波浪の力を減殺する手段を講ずること。  
(8) 網の抵抗を少くする手段を講ずること。  
(9) 網の急潮、高波に對する臨時的

魚目村漁業  
共同經營團  
會長 渡邊 惣平  
魚目村漁業會