

# 「波の花」

青木捨夫

浜育ちの者であっても、殆ど「波の花」と云う語を知らない。知っていても、白く碎ける「波頭」をさすのか、海面に白く何時までも残っている「泡」をさすのか、それとも海岸に打ちあげられた「泡」をさすのか判然としない。私は、真冬の激浪が海底を巻き返して海岸に押し寄せ、海面に黄褐色にただよっていた消えない「泡」が砂利浜をはいあがって蓄積したり、岸壁にたたきつけられて、岩間に蓄積されたものをさすのだと思う。石鱈の泡を一面に撒き散らしたようでもあり、雲海を見下す感じでもある。その中をさまぐり歩く時、何か地球上の人間である事さえ忘れさせる。やがてその泡が、1陣、2陣と息をつく突風にあおられた時、綿菓子程の大きさに吹きちぎられて宙に舞い、海岸から山嶺へと無数に吹雪く壮観は、筆舌に尽し難い厳冬の風物詩である。

この詩情は、土佐承平5年正月22日「けふ、うみあらげて、いそゆきふり、なみのはなさけり。」と詠まれ愛でられているが、古来波の花(古今・山家集)、波の初花(山家集)、波の玉(新拾遺)、波の白木綿(新古今)、波の雪(車屋謡曲)と表現されている「波の花」は、白く波のあわだつさま(日本国語大辞典)を修飾する語で、必ずしも海岸に打ち寄せられ、雲海を思わせる「波の花」でも、厳冬の季節風にもあそばされて宙に舞う「波の花」でもなかったようである。前記1首以外の詩歌等には厳冬からかけ離れた季語等も多く、表現も女性的な柔和さがあり、私が考察しようとする「波の花」は、男性的な怒濤の中からしか生じないという差がある。この「波の花」は真冬の荒海であれば必ず海岸に見られるというものではない。気温が低く、波長と波高が共に大きく、波頭(波の穂)にできた黄褐色の消えない泡を、海岸に吹き溜めるだけの風力と風向でなければならない。これら幾つかの条件は真冬2ヶ月間に数回しか得られない。因に今春2月16日豪雪風波の中を敢て車を駆し、冬の日本海と「波の花」を見ようとして訪れた東京都の俳人が、梅浦(越前町)から東尋坊(三国町)までの間、とうとう「波の花」を見ることはできなかった。申し分のない激浪ではあったが、風向・風力が災いしたと考えられる。

冬季間、磯波による「波の花」の発生について一応原因・誘因となると考えられる条件を列挙し考察したい。

## 1. 海水温の夏季と冬季の温度変化

水温は高緯度では低く低緯度では高く、同緯度では普通海面程高く下層程低い。しかし、オホーツク海のような海面(上層)は高く下層より冬季対流によって中層が低い分布や、日本海のような200mから3000mの深さにかけて殆ど1様に0.1~0.2℃という固有冷水を示す海もある。何れにせよ深海の溶解・浮遊物が上層に出て、これが冬季間海岸に運ばれる事は考えられない。温度変化は関係しない。

2. 暖寒の海流に含まれる溶解・浮遊物

対島暖流は夏季甚だ北上し、冬季は衰える。その反対にリマン寒流がある。詳細は略するが、此の影響は関係しないと考えられる。

3. 沿岸流による影響

海流に関係なく、海岸線に沿って流れる海流である。諸種の浮遊物の漂着や年間を通して海流瓶により実験してみた結果、その上層(海面を含む)流はすべて北上している。(海底及下層は逆の場合も考えられた) 冬のみ発生する「波の花」の原因とは関係づけられないと考える。

4. 年間に於ける沿岸の水温と密度の影響

海水密度の変化は水温によって著しい影響をうける。同一Cl化合物の含有量(%)であっても水温によって著しく増大する。密度の増大によって、海水の粘度も増大する。俗に、夏の波はいくら大きくても力がないが、冬の波には力がある。冬の波は波高は低いが、波長が長く力(エネルギー)が大きいいとされる。うねりが磯波に変わり海岸に激突しそのかえしが、波長の長さの為に渦巻き、再び海岸に打ち寄せる2枚波になりやすい。

夏の波はいくら高くても海底を巻きあげる事は少ない。高波の下をくまらって巻きこまれない経験は泳者の常識である。2枚波は流速が速い。流速が2倍になれば運搬エネルギーは64倍になることは周知の通りである。このエネルギーで海底を巻き返し、岩礁をこそげ、海藻をはぎとる。こうした浮遊物や又溶解物が海水の粘度をまさしめる。これらのものが、波頭にてできる白い泡に附着しその気泡を包んで消えない泡をつくる結果が「波の花」の原因ではなからうか。まるで浮遊選鉱法を自然の力によって行っていると考えられないか。

T° (c) \ Cl%	18.0	18.5	19.0	19.4
0°	26.12	26.85	27.08	28.17
5	25.74	26.45	27.16	27.72
10	25.04	25.75	26.45	27.00
15	23.98	24.78	25.48	26.03
20	22.90	23.58	24.27	24.82
25	21.50	22.18	22.85	23.40
30	19.90	20.55	21.23	21.78

Tab. 1 海水現場密度 (水産宝典)

一方、海水の水圧と密度の関係については「波の花」の成因と結びつける程の大きい影響力は無いと考えられる。

Tab. 2

水深 D	水圧 P	海水密度
0 m	0 db	1.02813
100	102.837	1.02863
1000	1030.57	1.03300
10000	10512.41	1.07302

(水産宝典)

5. 水温の低下に伴う溶解度の低下

海水中には  $\text{NaCl}$ 、 $\text{MgCl}_2$ 、 $\text{CaSO}_4$ 等の無機物や他の有機物も溶解しているが、飽和でない現状では析出も考えられず、関係が無いと考えられる。

6. 潮汐の干満

日本海側の干満の差は小さく敦賀における大潮差 0.2 m、小潮差 0.1 m であるが、その差は夏より冬が大きい。その潮間帯には岩のり、はばのり、すがも（何れも食用海藻…方言）が繁茂している。冬の味覚の王者であるこれら海藻は、日射で葉緑体を表し脱落してゆく、これと、シベリアからの寒気団による激しい気象変化と波浪が相乗され、岩礁地帯の水域に浮遊物を増さしめるとも考えられよう。因に、「波の花」の蓄積される場所は岩礁の多い岩浜に多く砂浜に少ない事からも想像される。

7. 冬の季節風

西高東低型の気圧配置は風雪をもたらせ、北西風は陸岸に対し直角に激突する。このことが 4・5 項と結びついて愈々「波の花」の発生を助長すると考えられる。

8. 日照時間と湿度

7 項によって日本海沿岸の日照時間は極めて少ない。このことは、砂利浜・岩間に蓄積した「波の花」の消滅を著しく遅らせ、雲海の相を呈させると考えられる。更に岩にくだける水しぶきは、湿度を 100% にまで近づけ、「波の花」よりの水分蒸発を遅らせるのではなからうか。

これら諸条件を列挙し「波の花」の生残を考察したが、その結果、海水中に含まれる溶解物質と水温の低下で海水の粘度をまさせ、持続性のある白い空気の泡が波頭にできたとき、その表面に微粒子の水中浮遊物が附着し、白い空気の泡が、黄褐色の消えない泡となり、海岸に押し寄せられたと考察された。推論とも言える故、今後の研究が必要である。

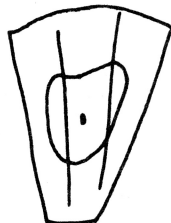
「波の花」の成分

「波の花」はやがて消滅した時、その跡には緑灰色の泥土状のものが残り、非常に粘着性がある。この残留物を観察した結果

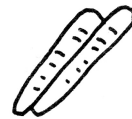
ア 珪藻類



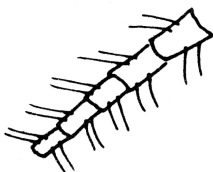
Diploneis sp



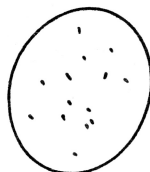
Lumophora sp



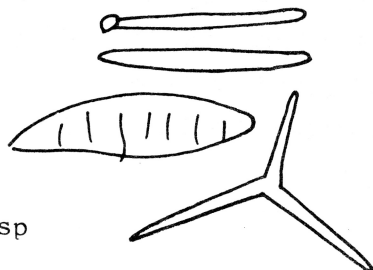
Nilzschia sp



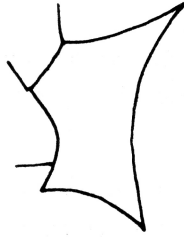
Chaeloceres sp



Coscinodiscus sp

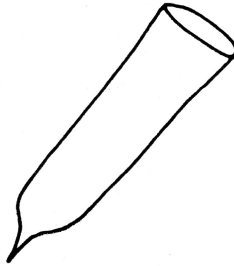


イ 有色鞭毛虫類



Distephanus sp

ウ 原生動物



Cyttaro cylis sp  
有鐘絨毛虫

エ 藍藻類



Trichsdesmium sp

オ その他 カス状のもの-----本体不明  
であったという(県教育研究所 第二課 加藤毅先生)。私の依頼した試料も不足された  
と思われるが、今後への参考資料として頂いたことに感謝する。

昭和52年3月27日記 丹生郡越廼中学校教頭