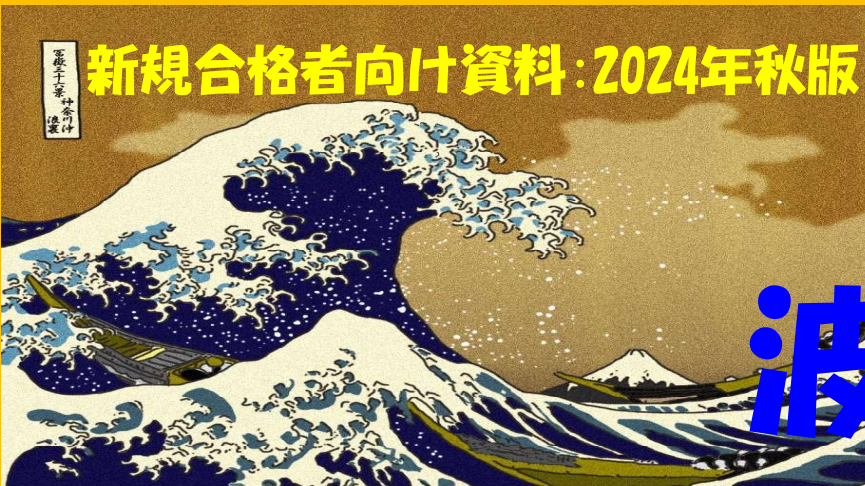


新規合格者向け資料:2024年秋版



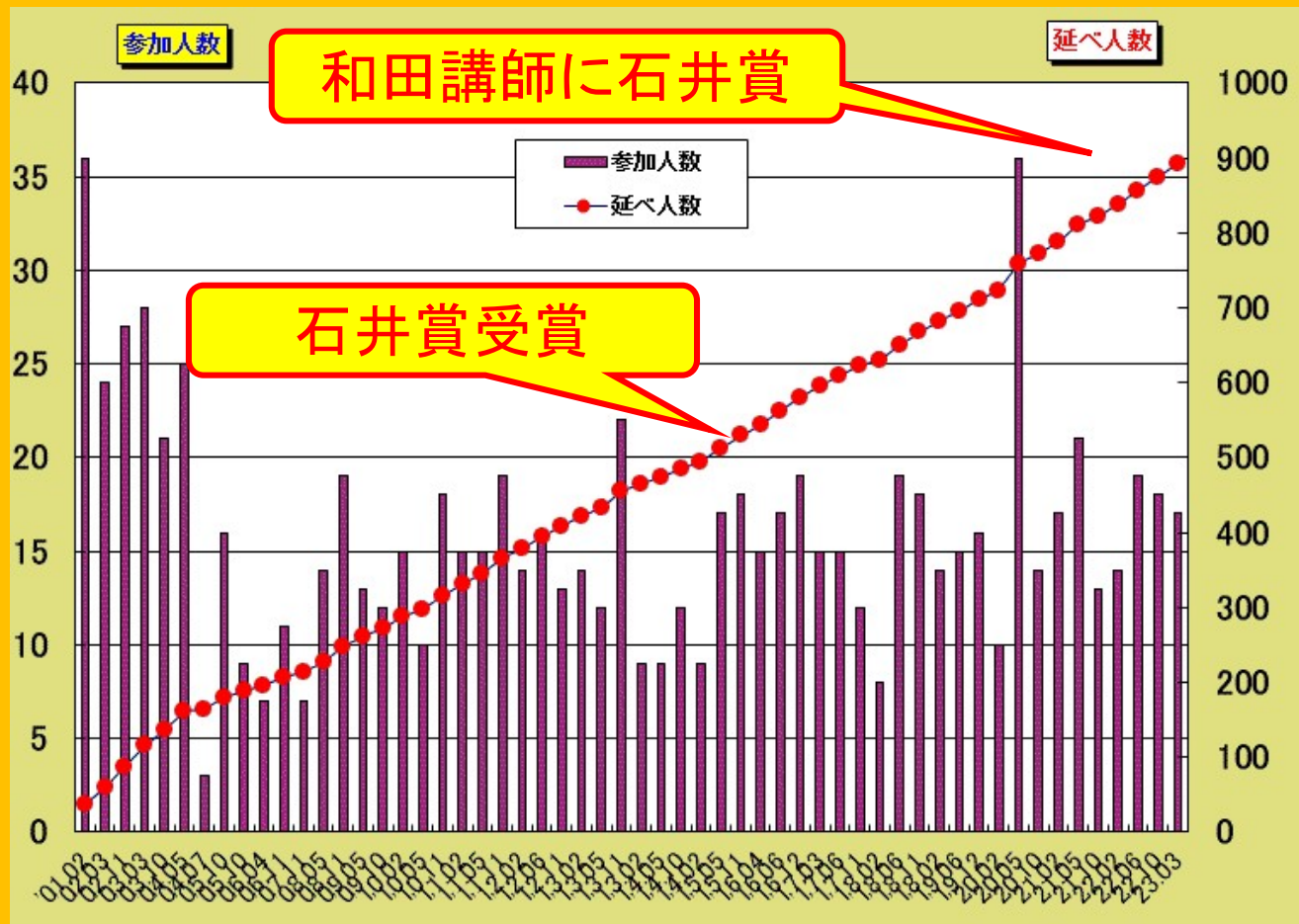
気象予報士になったら、  
一度は、波浪の予測をやりよう！

# 波浪研究会のご案内

研究会は  
年3~4回  
開催です

2001年から活動  
延べ60回開催

次回は2024年11月30日(土)に研究会を予定





# 波はどうして起きる

風速 → 波の大きさ

吹送時間 → 波の注入期間の長さ

吹送距離 → 波の注入領域の長さ



# 波浪予測の歴史(北ノード)

SMB法 (波浪予報) SMB method  
初めて、第二次大戦の末期に  
実用化された波浪予報法で、  
ノルマンディー上陸作戦を成  
功させた一因とされる。

名称は開発者のSverdrup、Munk、  
Bretschneiderの頭文字を取ったもの。





# 外洋波浪予想図作成

外洋波浪図

280000UTC JAN 2002

WAVE ANALYSIS

|      |      |      |       |
|------|------|------|-------|
| 418  | 430  | 588  | 590   |
| X/X  | 6/09 | 8/38 | 13/48 |
| 656  | 741  | 750  | 817   |
| 8/29 | 7/21 | 9/26 | 7/21  |
| 827  | 893  | 936  |       |
| 7/06 | X/X  | 9/06 |       |

↑  
沿岸波浪計の  
データを  
記号で表示

外洋波浪図とは

特定範囲の波浪状態の分布を気圧や、船舶の状況を参考に解析

主に波高分布を考え、周期・波向きは副次的に解析

気圧系などに応じたスケールを考慮し、細かい分布にとらわれない

主観解析なので、実用上重要と思われる状況はデフォルメしても表現

うねり  
方向:北西  
周期10秒  
波高2.0m

風浪  
周期5秒  
波高2.0m

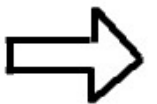
風向:北北東  
風速:15KT

5/2.0  
10/1.5

卓越波向

等波高線 (3m) - 3 -

船のコールサイン — JBOA



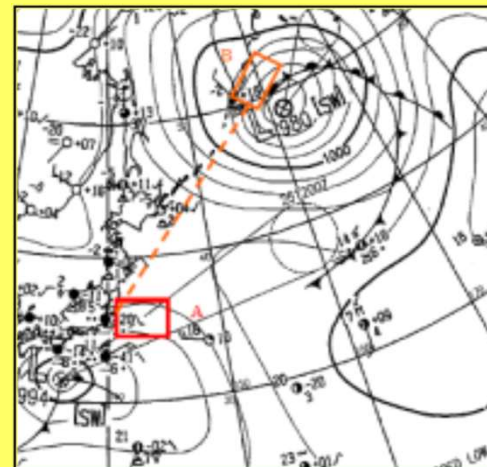
3

# ある地点の波浪の予想

予想作業の一端を  
ご紹介します

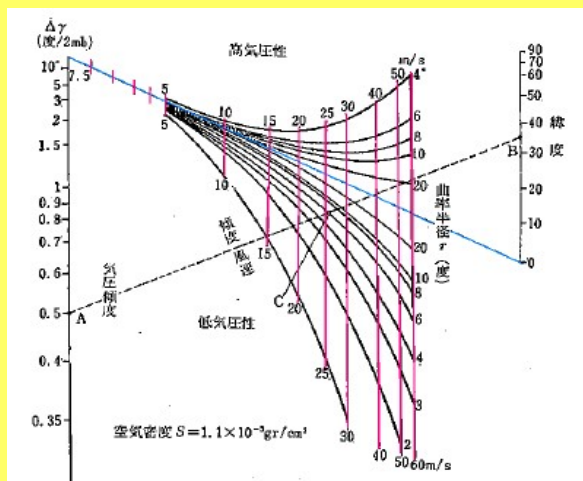
## 1) 天気図にて

- ・ 天気図を見て、風域を設定
- ・ 気圧傾度、等圧線曲率等の読み取り



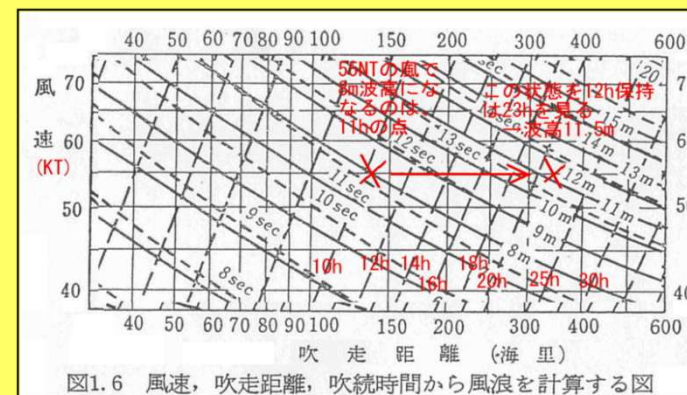
## 2) 風速の予想

- ・ 等圧線間隔による傾度風の推定



## 3) 波浪の推算

- ・ SMB図を使用

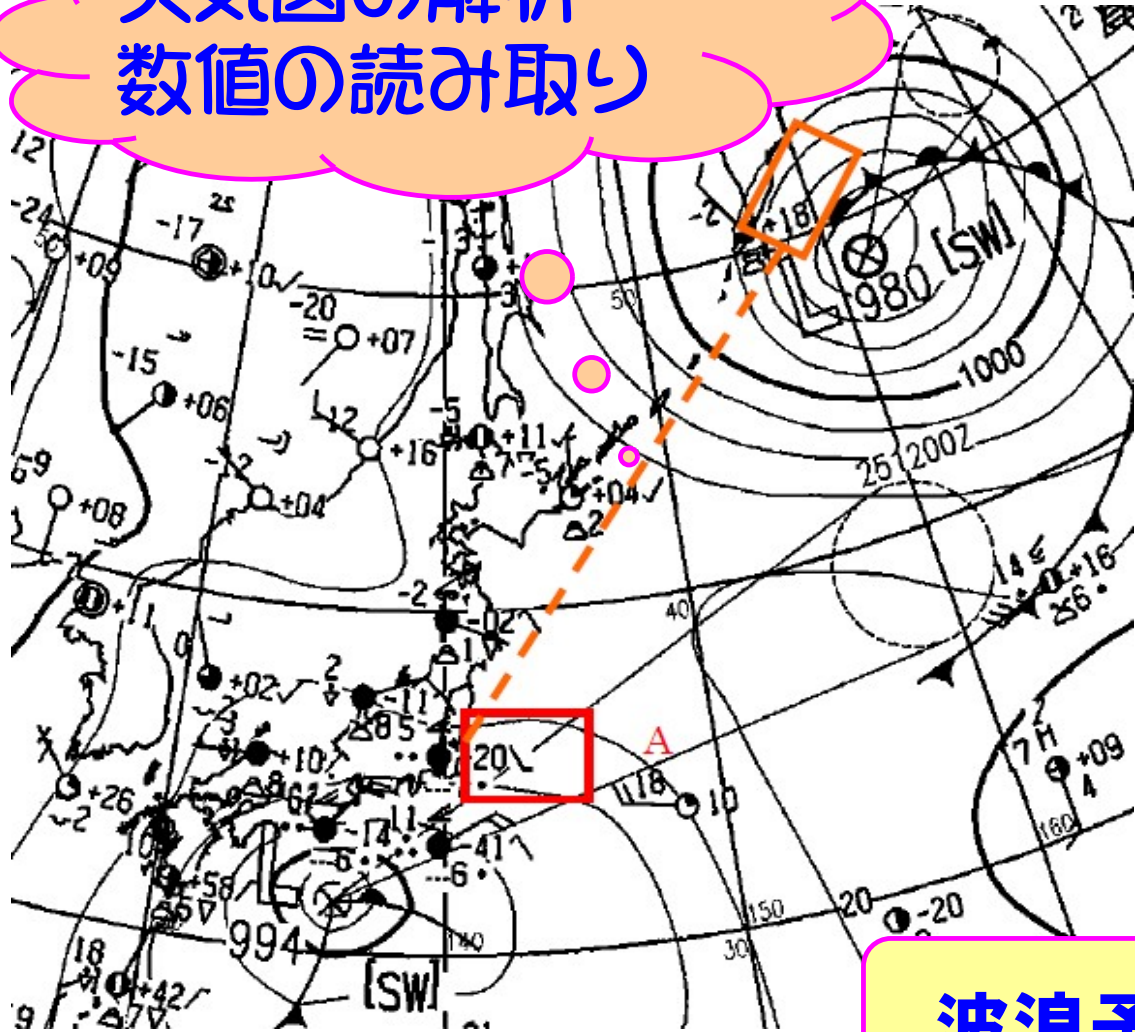




# 天気図を解析するだけ! 面倒な計算は、Excelツールで、簡単!

天気図の解析  
数値の読み取り

Excelに入力→自動計算(マクロ)



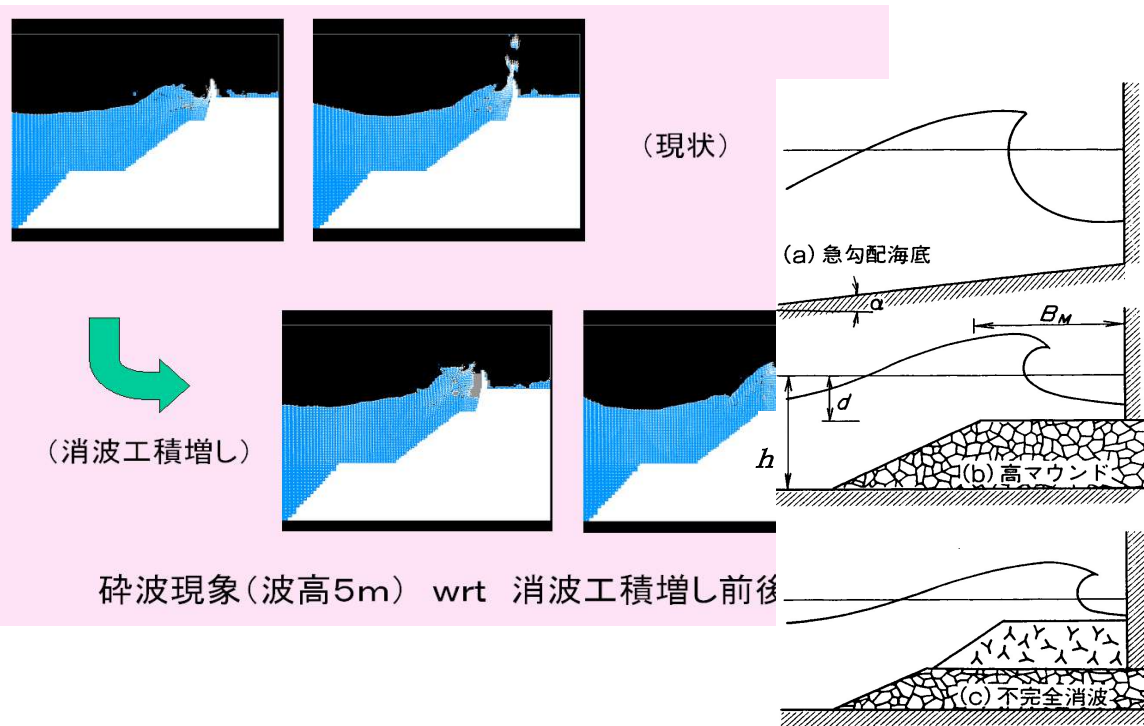
|    | A | B  | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O |
|----|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2  |   | SMB法による風波計算の流れ   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4  |   | 凡例: <span style="background-color: yellow;"> </span> 入力項目 <span style="background-color: #cccccc;"> </span> 固定入力項目 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 5  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 6  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 7  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 8  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 9  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 10 |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 11 |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 12 |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 13 |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 14 |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 15 |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 16 |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 17 |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 18 |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 19 |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 20 |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 21 |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 22 |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 23 |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 24 |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 25 |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 26 |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 27 |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

波浪予想!





# 実習・観測会の様子/波防波堤についての講義



## 風浪とうねりの識別

- ・風の方角・気象条件
- ・波の形状・周期



# 波浪予想にチャレンジしてみましよう。

- ・ 初参加者理解のため、考え方や手順を順を追って説明
- ・ 通常、例会は、都内中央区の区民館
- ・ 年1回は、現地観測会を大洗海岸で実施

☆連絡先（氏名、メールアドレス、その他）：

ホームページ

○代表世話人 船曳佳弘 [harouyosou@gmail.com](mailto:harouyosou@gmail.com)

○ホームページ <http://www.yoho.jp/member/umi/>

○メーリングリスト

[umi@yoho.jp](mailto:umi@yoho.jp)



事務局：  
世話人メンバー

