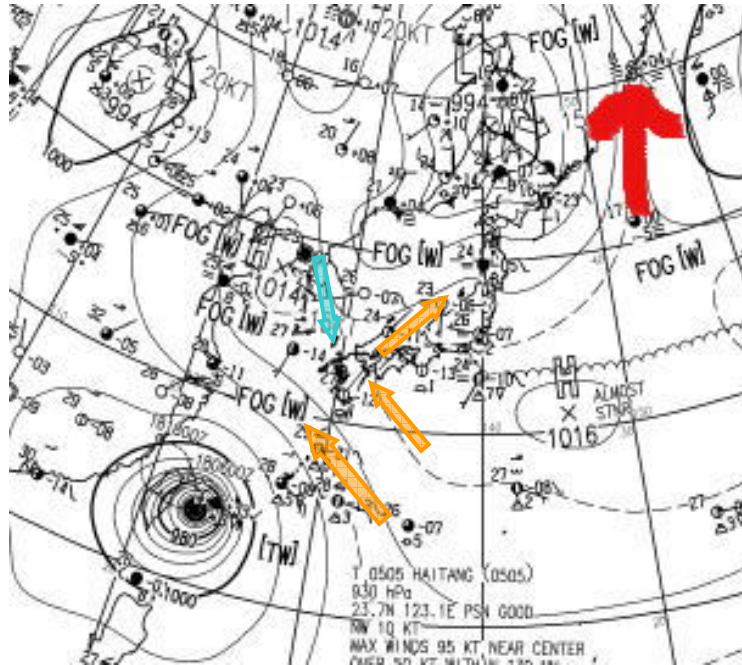
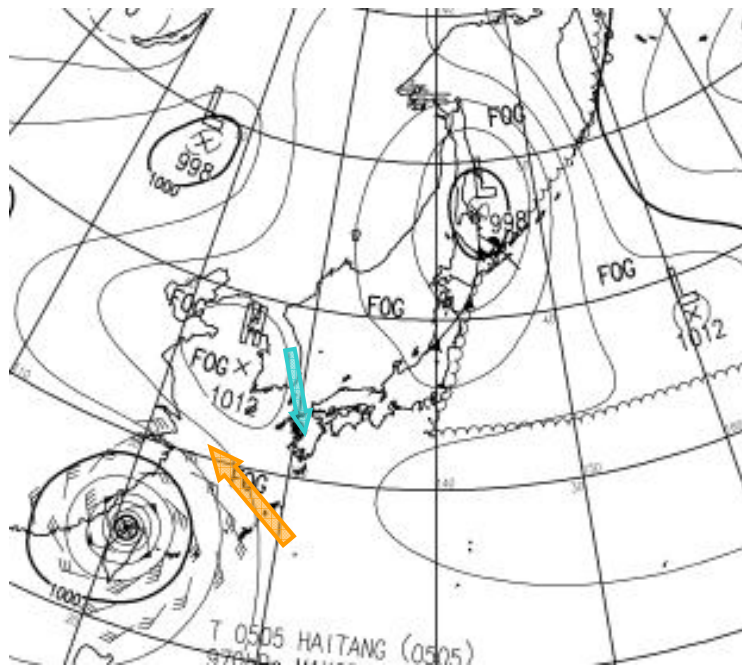


2006年 NT 気象知識とヨットレースへの応用チェック (コメントです)

- 1) 今日は福岡の小戸でレースです。次の天気図は午前3時の実況天気図と午後9時の予想天気図です。どんな風のレースになると考えますか？天気図に小戸や九州で考えられる風向きを図右上の例のように→で入れてください。



(2005年7月18日03時の実況天気図)



(2005年7月18日21時の予想天気図)

今日から3日間のレースで考えられることを述べてください。

この問い掛けは、天気図という資料から風を考えることが出来るかを確認するものでした。ここに挙げた地上天気図は、主に地上の気圧分布が等圧線で示されています。風は気圧差により吹き、地球の自転などの影響を受けて複雑な吹き方をしますが、一番基本と

なる気圧分布を天気図の等圧線から読取り、風を推定できるようになりたいです。もちろん、大局的な考え方ですから、実際にレース海面で吹く風と合うこともあれば、合わないこともあります。しかし、レース海面を含めた広範囲な風の吹き方を見ることはレース海面で吹く風を考える時のベースとなるものです。だいたいで構いませんので、どのように天気図上では風が吹くかを考えられるようにしましょう。

上記の天気図では、18日03時の実況天気図で九州付近は太平洋側の高気圧と朝鮮半島側の高気圧との間になり弱い気圧の谷になっています。九州北部における風の吹き方を気圧配置から考えると、矢印で示したように太平洋側からの風と北からの風がぶつかるため、弱い北東風か弱い西よりの風になります。東シナ海に台風がありますが等圧線が込んでいる部分が九州の西までなので、この時点で直接の影響はないでしょう。

その上で、18日21時の予想天気図を見ると、北からの高気圧が南下して九州付近を覆ってくるため北よりの風が吹きやすくなります。台風はゆっくりと北西に移動して大陸に向かっていく予想です。ほとんど影響はないと考えられます。しかし、今後の台風の動き次第で（予想が変わるかもしれない）、気圧配置は大きく変化する可能性がありますから、台風の動きには注意したいです。もし台風が東よりに進路を変えて九州に接近すると、シビアな状況も考えられます。

以上から、3日間のレースで考えられることは、

- ・弱い気圧の谷や高気圧に覆われて、風が弱く分かりにくいこと
- ・台風の動き次第で、レース期間中に風の吹き方が予報とは大きく変わる可能性があることがポイントになります。

この状況から、あなたはどのようなレースへの準備をしますか？

2) 850hPaの気圧高度というのはおおよそ何mですか？

また、ジェット気流の確認をしようとしたら、何hPaの図を参考にしますか？

850hPaは、上空約1500mの高さです。

ジェット気流は、飛行機が飛んでいる付近の高さで流れています。飛行機で飛行高度が出たりしますから、機会があれば見ておいてください。10000mから12000mくらいの数値が表示されていることでしょうか。これは気圧で表現すると200~300hPa付近になります。

気圧で高さを表すことは普段無いでしょうが、天気図等の資料では使いますから覚えておきましょう。850hPaの風を見ることは、地表面の地形の影響を直接受けないと考えられる高さになります。先に見た地上天気図よりも、大局的な風をシンプルに見ることが出来ます。この高さの風が海風のパターンに大きく影響するので、850hPaという高さは覚えておきましょう。

ジェット気流もレース期間中の大きな変化を考えていく上で参考になります。200hPaや250hPaくらいの高度で風のデータが出ていたら、上空の流れを見ていると理解できれば良いでしょう。

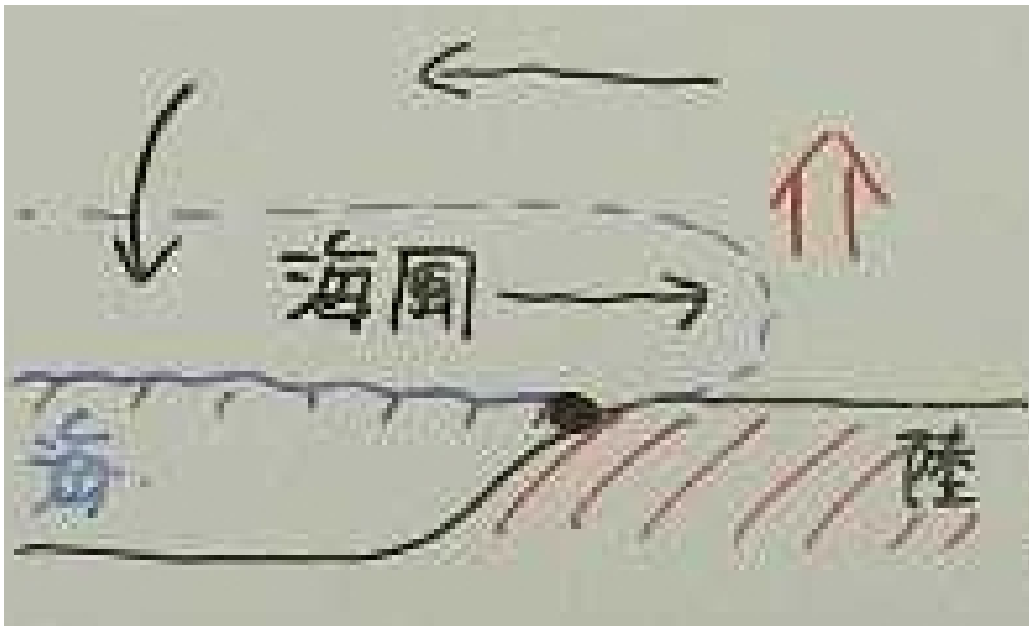
深く理解できなくても、資料が何を表しているかを知っておくだけでも価値はあるでしょう。

3) 日頃、レースでの天気や風を考える時、どのような気象図を見ますか？

天気図などの資料を日頃から確認するようにしましょう。目的を理解すれば見る資料も資料の見方も変わってくるでしょう。インターネットや携帯のサイトで時間ごとの風向を見るだけでは、変化のタイミングがずれていくときに兆しを見落としてしまいます。

3) 左側を陸に考えて、陸、海、海風の循環を描いてください。

偏らずに海風のメカニズムをわかってもらえるように右側を陸にして書きました。



この問掛けは、海陸風のメカニズムを理解しているかを確認するためのものです。ポイントを押さえてシンプルに説明の図をかけると良いでしょう。循環という言葉から、平面ではなく、3Dで空気の動きを考えて、断面図を想像できた人はOKです。シンプルな海風のメカニズムを理解することで、いろいろなパターンの海風を考えることへ応用できるようになるでしょう。

- 5) 気象情報で衛星画像を見ますか？寒気の吹きだしや台風の雲渦は判別できますか？

衛星の雲画像は、雲を確認することに使えます。雲の流れや型を見ることにより、大規模な大気の流れや大気不安定な状況などを推定することも可能なことがあります。

雲画像は天気図よりも実際の状況をうまく表していることがありますので、天気図と合わせて確認できると良いでしょう。夏場の台風、冬の寒気の吹き出しはテレビの気象情報でも盛んにポイントアウトしていますから、注意して見てください。

- 8) 舵誌に連載中の「ウィンド・ストラテジー」を読みますか？内容は半分以上わかりますか？他にも参考している気象に関する本がありますか？

ほとんどの人が読んでいなかったもので、ちょっとがっかりでした。内容が難しいという意見が多いので、単行本になったあかつきには、講習をしたいと思います。オリンピック常勝のイギリスをはじめ、世界のトップセーラーの多くがこの本（英語版）を教科書にしています。

- 10) レース海面で雲を見ますか？風に影響があるのは、どんな雲でしょうか？

黒い雲は皆さん観察されているようです。まず、影響の大きい雲と影響の小さい雲を区別し、どのような影響が現れるかを簡単に整理しておくことが大切です。また、特徴ある雲が発生しやすい気象状況を知っているとレース前から観察する準備が出来るでしょう。上空の高い場所にできてくる雲は今吹いている風にはあまり影響しませんが、明日の天気を予測するのに使えます。低い、積雲系の雲は空気の動き（風）を判断するのに有効な場合が多いです。雨雲の動きから風の変化を推測して風が落ちる時と吹き出す時を見分けることも必要です。

- 11) 水温を気にしますか？釣り用の携帯水温計などを利用して、自分で測定しますか？

海風の発生や水温の差で起こる風のシフトなど、水温は計る習慣があったほうが良いと思います。気温のように毎日大きく変化するものではありませんから、大会の気象情報などで掲載されていたら、気にしてみてください。

12) NT選考レースの最終日の天気を覚えていますか？ ( はい いいえ )

13) 昨日の天気を覚えていますか？ ( はい いいえ )

気象の予測は、いきなり今後何が起こるかを考えるのではなく、過去から現在まで既に起きていることがどのように変化していくかを考えるものです。すべて連続したものとして捉えることが必要です。そこで、日々の気象状況を確認していくことが大切になります。

14) レース開催地周辺の地図、もう少し広いエリアの地図や地形図を見ますか？衛星画像で地形をチェックしたことはありますか？

レースエリア周辺の地形を確認することは、陸から風が吹く場合の地形の影響やレース海面の近くにある島や半島の影響を知るために必要です。陸からの風を推測するときには、水が流れていく様子を想像して、山や谷に流れ込んでいく風をイメージします。海風も山をあげるよりも、低い土地へ吹きこんでいくほうが多いです。

15) GPSを積載してレースや練習をしたことがありますか？活用していますか？航跡記録ソフト(どこでもヨットレースやノースセールなど)を利用したことがありますか？

GPSデータは気象データにはなりませんが、各艇の動きを見ることでレース海面全体の状況を推定することが出来ます。レース展開の勉強にもなりますので利用価値は高いです。ぜひ活用しましょう。地図と合わせると、地形の影響がレースエリアのどの範囲に及ぶかを正確につかむことができます。

16) スタートラインで潮を測定したら、ラインから押し出される向きで1分に5.5m流れていました。スタート時と風上マークアプローチでの注意点を書いてください。

1分に5.5mというのは470世界選手権が開催されたサンフランシスコで計測した弱い時の値です。速い時にはもっと速い時間帯がありました。スタートでのリコール、マークアプローチでのオーバーセールについては多くの方が注意をはらっていましたが、エリアの中で潮の速いところと遅いところがないかを事前に調べておくことが最も重要です。

17) 自分の経験から、国内レースの気象情報とその活用で困った点がありますか？

18) 海外でレースに参加する時、大会が主催するウェザーブリーフィング(朝のミーティング)に出たことがありますか？英語での内容はおおむね把握できましたか？

多くの方が外国語で苦労しているようです。言葉では無理でも、ビジュアルに図を見て情報を得る手段を工夫していく必要があります。手間がかかりますが、インターネットを利用して自分が確実に情報を入手できる手法を遠征しながら説明していきたいと思います。

19) アメリカやイギリスの会社からヨットレース用のウェザーサービスを受けたことがありますか？(Commander Weather 他)

キールボートのレースでは利用している人が多いかもしれませんが、毎朝ネットであちらこちら検索しているよりも、メールで予報と図を送ってもらえたら簡単です。費用がかかるのは仕方ないでしょうか。

21) 次の図はイェールの大会サイトの気象情報です。今日はどんな風を考えますか？レースで特に用心することは？

37<sup>th</sup> SEMAINE OLYMPIQUE FRANÇAISE DE VOILE

- Results -

Sailboard M   Sailboard W   Laser   Laser Radial   Finn   49er   470 M   470 W   Tornado   Yngling   2.4mR

- See the color legend -

>> News  
>> Presentation  
>> **Weather Forecast**  
>> Photos  
>> Race Documents  
>> Registration  
>> Podiums  
>> Contacts  
>> Send an e-mail  
>> Partners  
>> Medias  
>> Accommodation  
>> Last Year

le 25 avril  
**Monday 25th April**  
**GENERAL SITUATION**  
Talweg and high cold air mass on the North of France, with strong West current (35-45 knots) on the Méditerranée.

**BETWEEN 500M AND 1000M**  
Unsteady air mass, rather dry, developing only on inland relief. West to North West wind, 25 knots at 1500 m, strengthening during the day. **ON SURFACE** High pressure 1020 hPa on Spain. Low pressure 1005 hPa on North of France. Relative low pressure of 1007 hPa on the Pô plain. **ON HYERES AREA** Cloudy in the morning, becoming clearer. Development of clouds on inland relief. **WIND** (legal time) 8h00 : West 8 to 10 kts  
10-11h00 : West 10 to 12 kts  
12-14h00 : West 20 kts  
15-17h00 : West 25 kts, gusts 35 kts  
18-20h00 : West decreasing 20 kts

**SEA**  
Slight becoming moderate in the afternoon.  
South swell (1 m.) in the morning, rapidly improving during the day.

Weather Forecast  
[23 avril 2005 ]  
[24 avril 2005 ]  
[25 avril 2005 ]  
[25 avril 2005 ]  
[27 avril 2005 ]  
[28 avril 2005 ]  
[29 avril 2005 ]

Hyères,  
21 - 29 April 2005

>>Printable Version

まず、どのような風が予想されているか風の予想を見ます。午後から強まり突風で 35kt を予想しています。夕方には風が少し落ちるようです。

次に、そのような風が予想されている根拠として概況の説明を見ていきます。そうすると、実際にレース海面に出た時に予想通りに状況が推移しているかを確認する目安になるでしょう。

フランス北部の上空に寒気が流れ込み地中海に流れて強い西風をもたらせることを予想しています (35-40kt)。ミストラルです。1500m 上空は北~北西の風 25kt と出ており日中に強まる予想です。ベースとなる風として確認しておきたいです。この風が地上では西風として予想されています。北から寒気が吹き出して来るということです。

また、イェールでは朝のうち雲が多いですが、次第にクリアになり雲は内陸だけ発達すると予想されています。違う変化が起こった時に、その気配を知るヒントになるでしょう。

この日は、日中に北からの寒気の流れが強まることに注意しておきたいです。Current という言葉を潮流と考えた人が多かったのですが、35ノット以上の潮はありえませんが、数値をみて、これは風の流れだと考えることができます。

20) 自分の経験から、海外レースの気象情報とその活用で困った点がありますか？

語学の問題だけでなく、図のスケールがわかりにくいという意見がありました。海外の予報の見方は順をおって説明していきたいと思います。