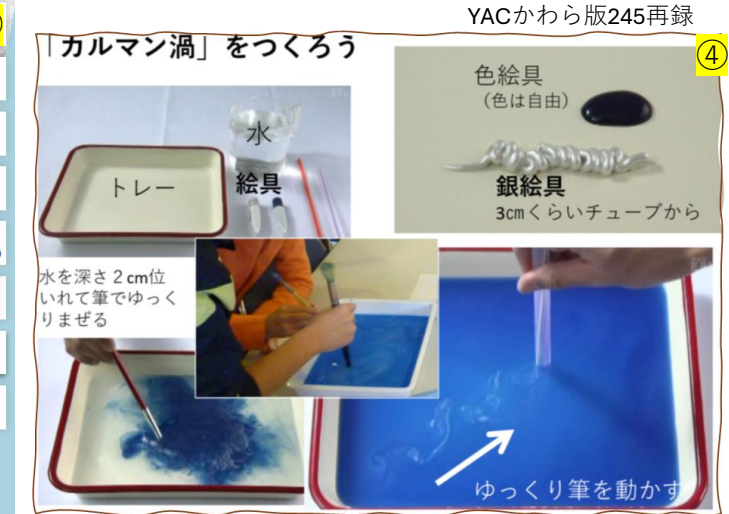
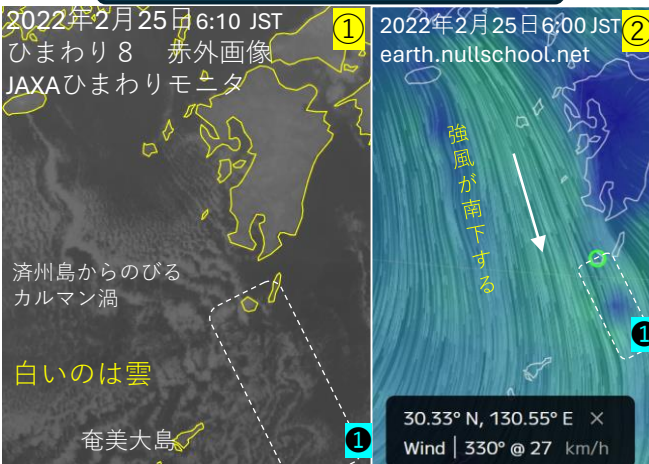


センチネル1を身近に5



1 海面の様子からカルマン渦を探る

冬型の気圧配置が強まるころ濟州島の風下に、「冬の風物詩(ふうぶつし)」カルマン渦(うず)の列が、九州に沿ってみられることがあります。種子島・屋久島にまで達することがあります。屋久島から始まるカルマン渦の列が沖縄近くまでみえることがあります。

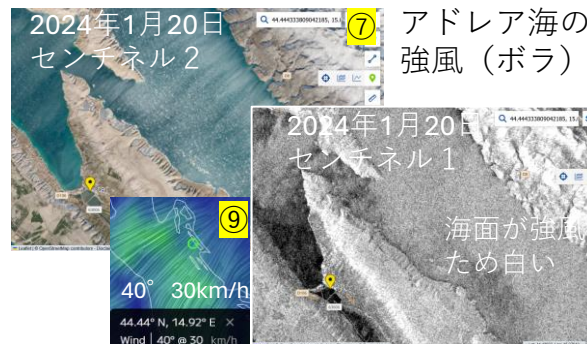
このカルマン渦はSAR衛星センチネル1ではどのようにみえるのでしょうか。①②③センチネル3データでは、東シナ海のカルマン渦をしばしば確認できますが、濟州島の南方はセンチネル1の観測範囲に少ししか含まれていません。種子島・屋久島周辺でカルマン渦が発生する機会を探る必要があります。また、日本周辺は気象衛星「ひまわり」の観測データでカバーすることができます。夜間も赤外画像が使用できます。①

「earth: 地球の風、天気、海の状況地図」サイトでカルマン渦が発生するときの風情報を探ることが可能です。②

<https://classic.nullschool.net/jp/>

濟州島と屋久島の風上には雲が見えません。②それぞれの島の近くの風下も雲は見えません。③少し離れたところからカルマン渦列が見えます④。JAXAひまわりモニタ雲タイプ(ISCCP定義)図では、カルマン渦は下層雲だと確認できます。⑤-2

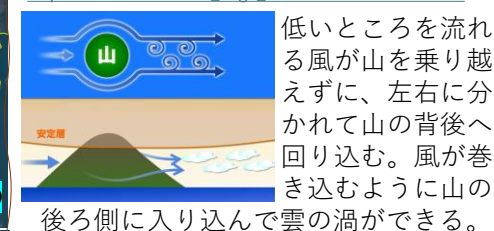
2 海面の様子から強風を確かめる



カルマン渦(うず)：流れがある物体(高い山など)に当たり、その周りを流れた空気が条件がそろって風下方向に渦が交互に生まれまわります。



https://note.com/reiko_sage_oba04/n/nf49687990410



<https://weathernews.jp/s/topics/201901/290195/> *加筆

1881年ハンガリー出身のセオドア・フォン・カルマン博士がカルマン渦の発生を理論的に解明しました。

余談です。国際航空連盟(FAI)は、海拔高度100kmを超えた先を宇宙空間として、その境目をカーマン・ラインと名付けています。カルマン博士の名前の英語読み「カーマン」に因んでいます。

*YACかわら版528風をみる

<https://www.yac-j.com/wp-content/uploads/2024/12/yackawaraban20241227.pdf>



ボラが吹き荒れるとき、イタリア北側のアドリア海のパグ島等とベレビト山地との間の海がセンチネル1の画像では真っ白にみえます。強風による波が電波を強く反射します。

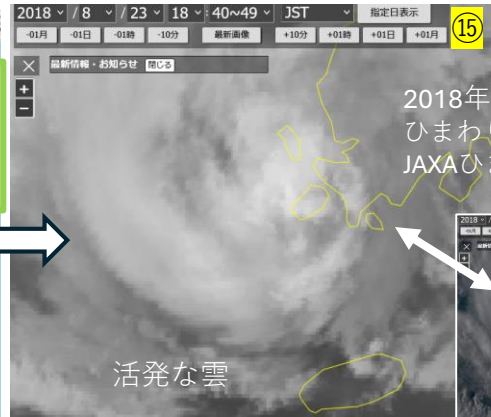
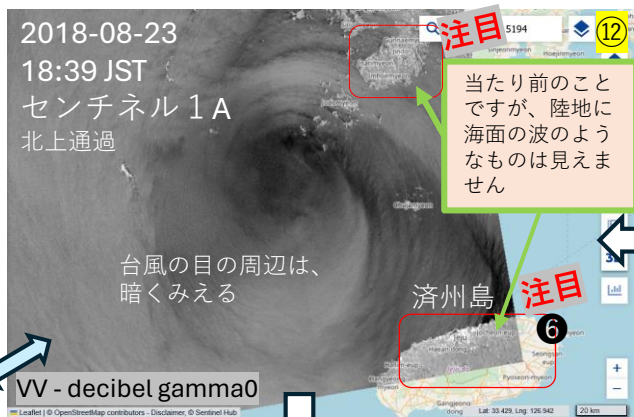
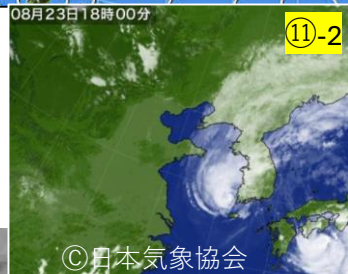
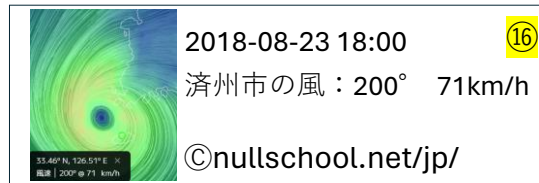
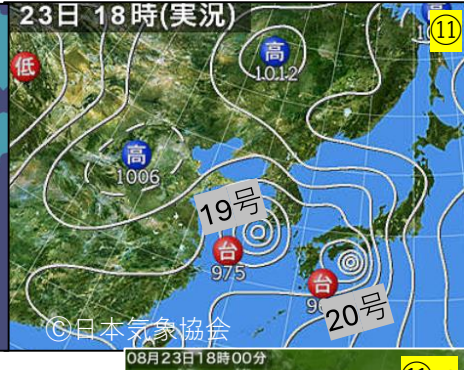
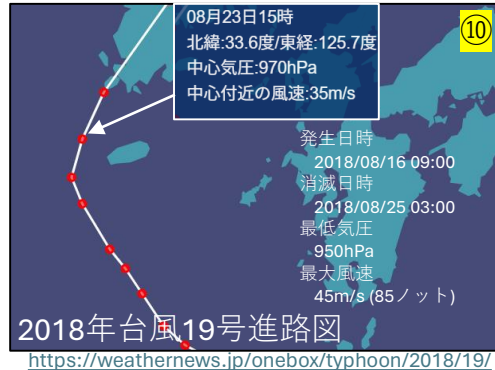
3 台風をセンチネル1でみる

カルマン渦の雲の下海面の様子からセンチネル1画像は、カルマン渦の存在を知らせてくれます。強風の「ボラ」の波からセンチネル1画像は、「ボラ」の様子を知らせてくれています。

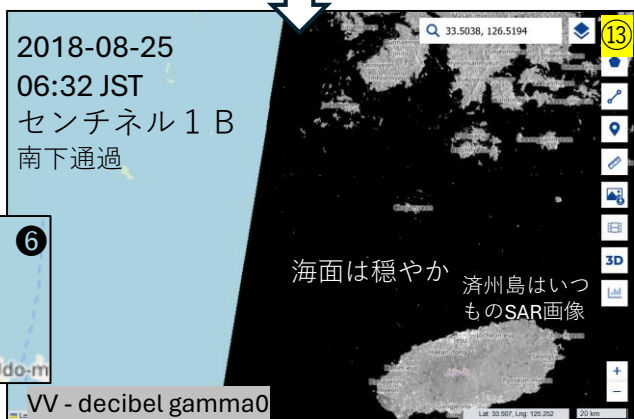
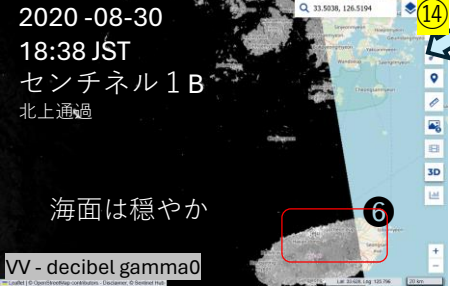
それでは、台風はセンチネル1の画像ではどのようにみえるのでしょうか。2018年台風19号は済州島の西側を通過しました。センチネル1 Aが8月23日18:39JSTに済州島北西海域を観測しています。

強い勢力の台風19号は韓国に上陸し、その後日本海に進み北海道にも上陸しました。

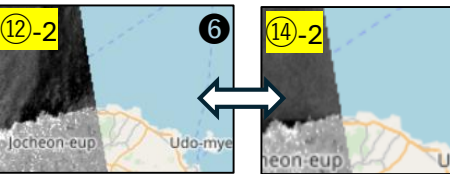
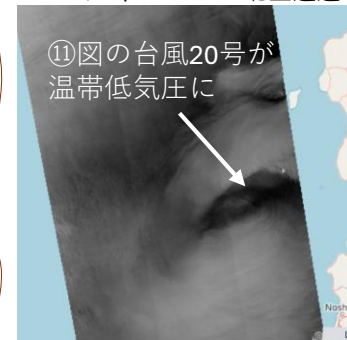
8月23日済州島の北西の海上には、台風の左回りの強風が吹き、センチネル1画像でも筋が見えます。海面に注目です。



2年後ほぼ同じ条件でセンチネル1 B観測



2018-08-24 17:43 JST
 センチネル1 A 北上通過



済州市位置情報33.5038, 126.5194

4 台風の仲間をセンチネル1でみる

仙台管区気象台は「台風」を次のように説明しています。

あたたかい低気圧（大きな風の渦巻）のうち、北西太平洋にあって、最大風速でおよそ17m/秒以上の風が吹くほどに発達したものを台風といいます。じつは、台風のように発達したあたたかい低気圧のよび方は場所によって違いがいます。

<https://www.jma-net.go.jp/sendai/knowledge/kyouiku/yoho/typn.pdf>

「サイクロン」「ハリケーン」の事例を2つ探りましょう。

- ・北半球と南半球とでの、渦の巻く向きの差異
- ・「サイクロン」「ハリケーン」の目の大きさや形に注目

センチネル1の観測データの海面の様子を比較しましょう。

2024年ハリケーン「ジョン」

9-3共有URL
<https://link.dataspace.copernicus.eu/ig6n>

9-2
メキシコアカプルコ
16.8701, -99.8855

9-4
テラ 9月24日

9-5

9-3
センチネル1 A
2024-09-24T00:47

ハリケーンの目の左の平行線は何だろう

2019年サイクロン「バユ」

7-3共有URL
<https://link.dataspace.copernicus.eu/luw1>

7-5

7-2
インド ムンバイ
18.9589, 72.8231

7-4
6月12日
テラ

7-3
サイクロンの目を取り巻くやや暗い輪が多い

7-1
センチネル1 A
2019-06-13T01:11

(a)

8
サイクロン

9
台風

10
ハリケーン

赤道

東経180度

©仙台管区気象台

2019年サイクロン「イダイ」

8-4
3月14日
アクア

8-3
センチネル1 B
2019-03-14T16:06

8-2
モザンビークベイラ
-19.8288, 34.8545

8-5
右周り

10-2
アメリカタンパ
27.9704, -82.4501

10-5
左回り

10-3
センチネル1 A
2024-09-26T23:37

ハリケーンの目が大きい

8-3共有URL
<https://link.dataspace.copernicus.eu/kckw>

暗い輪が太い

2024年ハリケーン「ヘレン」

10-4
アクア
9月26日

10-3
センチネル1 A
2024-09-26T23:37

ハリケーンの目が大きい

10-3共有URL
<https://link.dataspace.copernicus.eu/rxea>