

2022/2023年冬季の北海道の 大雪のパターン

1. オホーツクの大雪 2022年12月22日～23日
低気圧・停滞パターン
紋別市の大規模停電など湿雪による暴風雪
2. 空知南部の大雪 2023年1月2日～4日
冬型・西風パターン
夕張での大雪
3. 札幌間での大雪 2023年1月9日～10日
冬型・北風パターン
小樽、小金湯での大雪

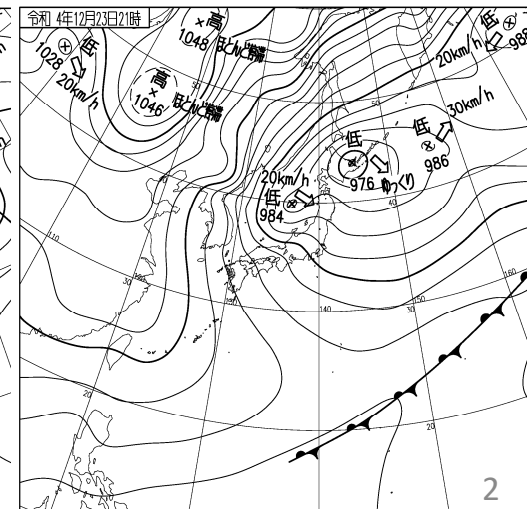
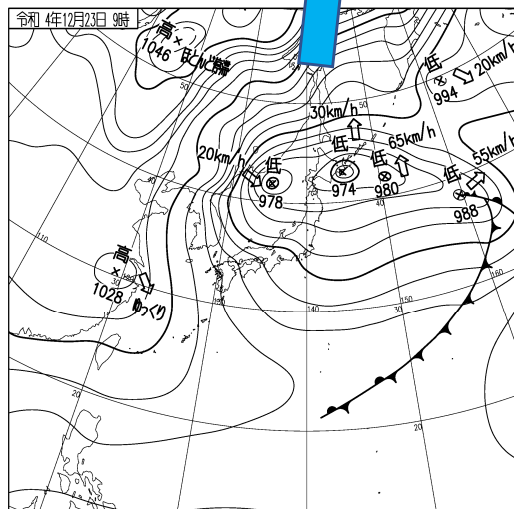
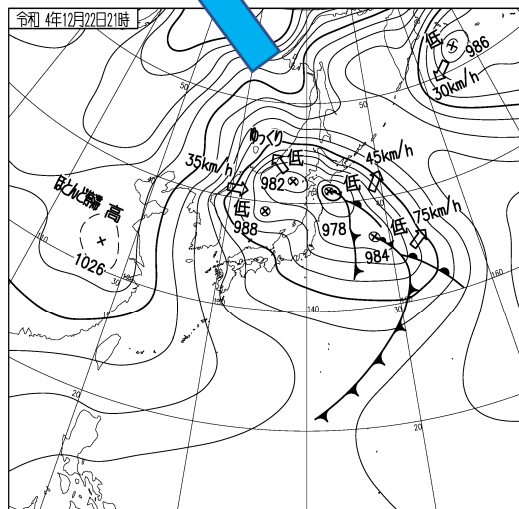
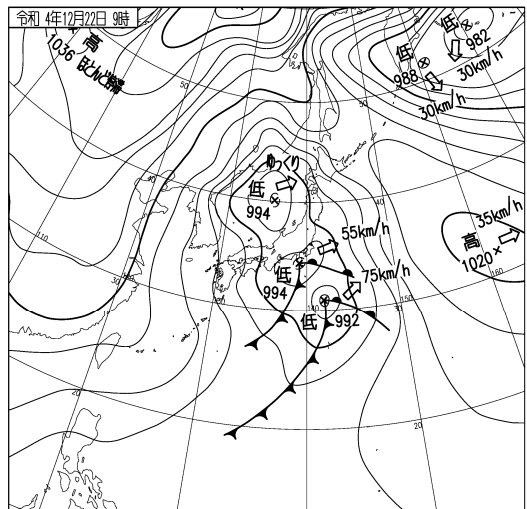
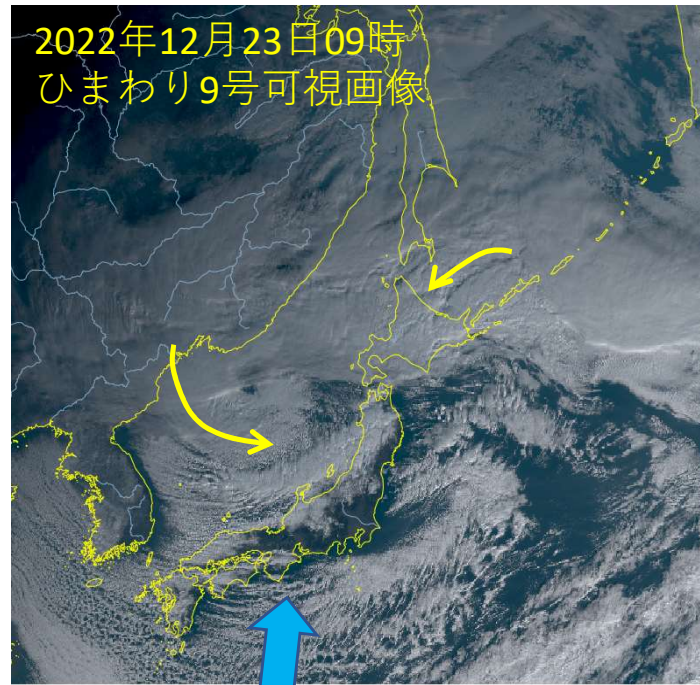
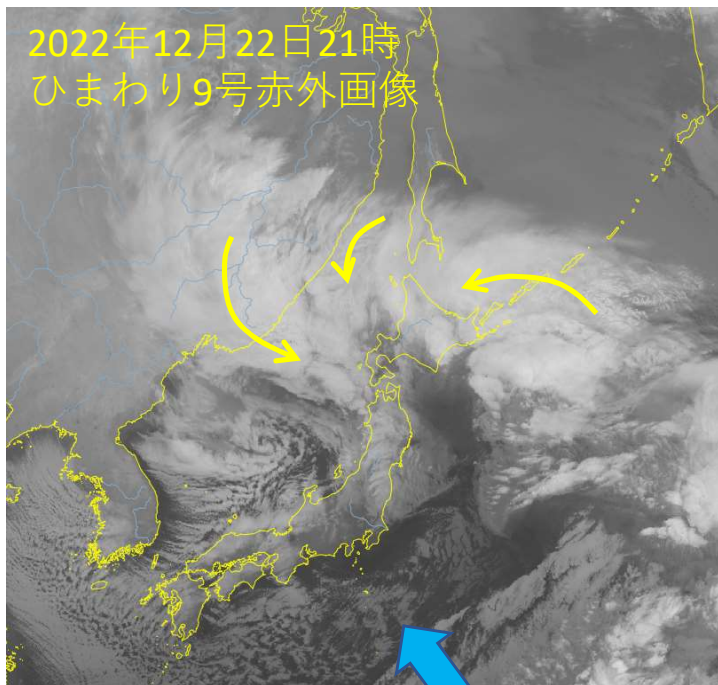
今冬も大雪による災害や交通障害が発生しているので、気象のパターン中心に整理しました

1. オホーツクの大雪 2022年12月22日～23日

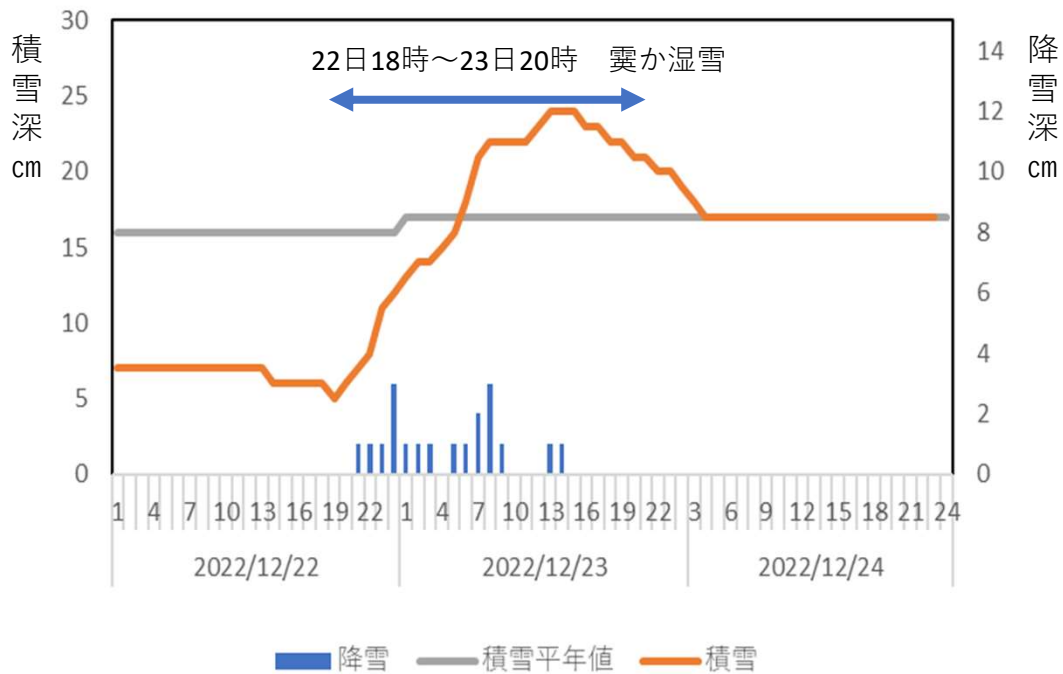
低気圧・停滞パターン

北海道を挟む二つの低気圧の動きが遅く停滞気味

オホーツク海側では東寄りの強風とミズレや湿雪が22日夕方から23日午後まで継続



紋別アメダス 積雪深・降雪深



大規模停電復旧進む

暴風雪 全道2920戸未解消

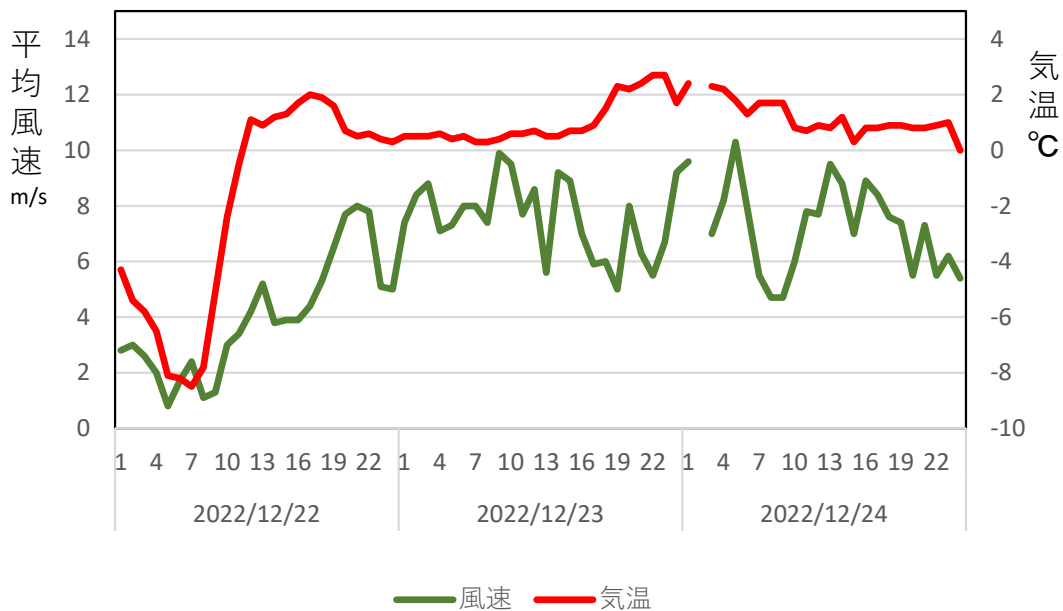


紋別市役所本部管内を中心に24日午後から続いていた暴風雪は徐々に弱まり、24日午後には24日前半の地域で復旧作業が終わった。北海道電力によると、23日後に最大約4万6000戸だった停電戸数は24日午前10時現在、約2万3000戸となった。一方、JR北海道は24日、特急15本を含む前日78本を運休または一部運休した。石北線、宗谷線の各々区間は除雪が追いつかず、少なくとも白毛まで運転再開は困難という。

陸上自衛隊は24日深夜、道から災害派遣要請を受け、(自衛隊)が停電した紋別市は降雪(高約20cm)が原因で、(自衛隊)が倒壊した。24日午前、(自衛隊)が倒壊した。24日午前、(自衛隊)が倒壊した。

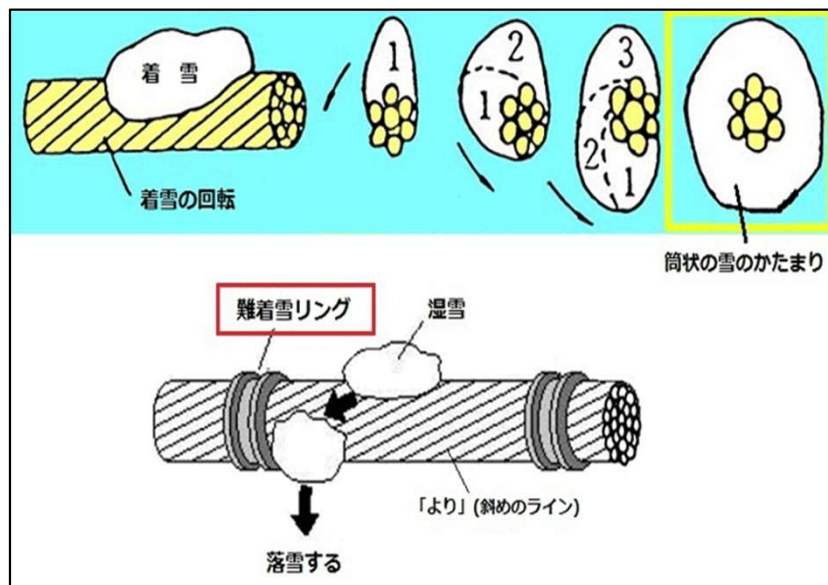
2022年12月24日北海道新聞夕刊から転載

紋別アメダス 平均風速・気温



オホーツク海側では東寄りの強風で湿雪が電線に着雪・筒状に発達し、送電鉄塔の倒壊を引き起こしたと思われる

23日15時30分頃から紋別市などで大規模停電発生



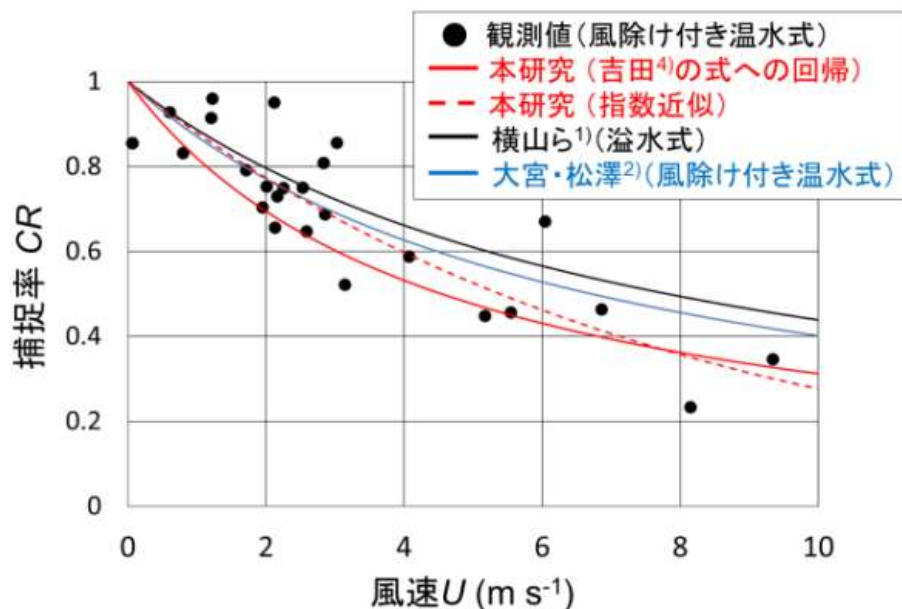
https://www.hepco.co.jp/network/stable_supply/efforts/snow_prevention/index.html

■ 湿雪と強風で発生する電線着雪

湿った雪が強風によって送電線に衝突するとエビのしっぽのような形状の着雪となる。

送電線は細い電線をよって作られていて、着雪した雪は「より」に沿って回転運動を始める。左図の1~3のように回転しながら大きくなって、送電線を包み込むように筒状の雪のかたまりが形成される。

これを防ぐために“難着雪リング”を付けて、回転運動の途中で落雪させる工夫をしている。今回はリング効果を上回るような着雪現象が発生したと思われる。

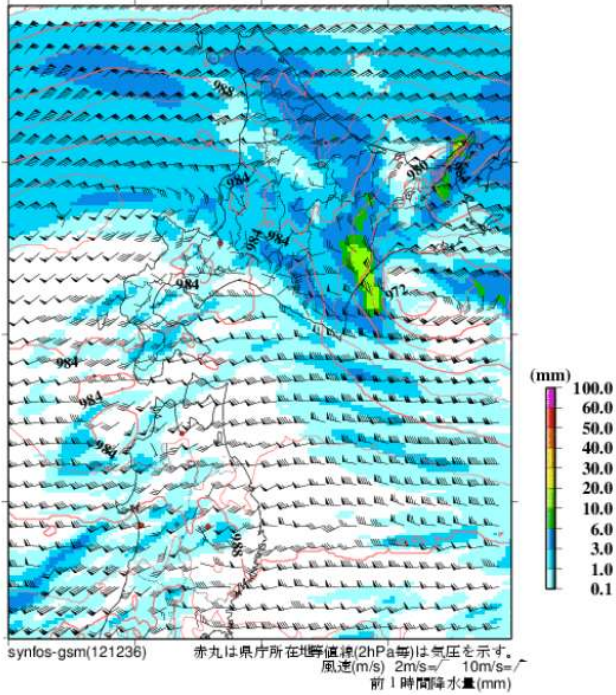


■ 強風時の雨雪量計の捕捉率

12月22日20時~23日15時の降水量は56.5mmでこの期間の平均風速は7.8m/sであった。風速7m/sの捕捉率は0.5程度と半減するので100mm前後の降水があったと考えられる。

【9時間後の予測画像】

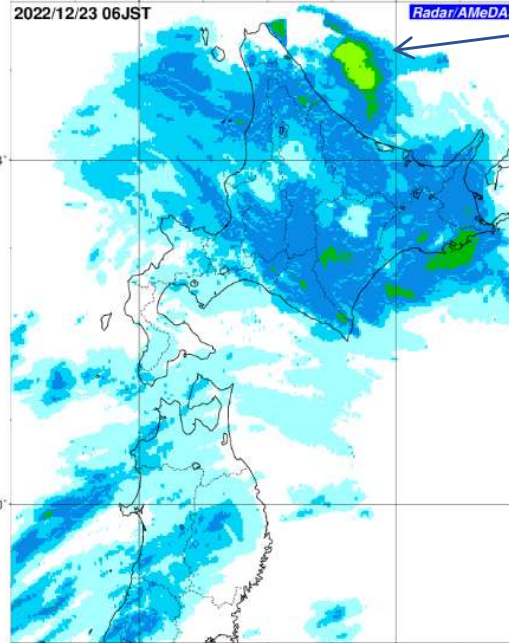
初期時刻: 2022/12/22 21:00JST
 予測時刻: 2022/12/23 06:00JST [Surface]



synfos-gsm(121236) 赤丸は県庁所在地(2hPa等)は気圧を示す。風速(m/s) 2m/s= 10m/s= / 前1時間降水量(mm)

■ 予測資料の状況

【実況のレーダーアメダス画像】



円弧状の高水域はブライトバンドの可能性が高い

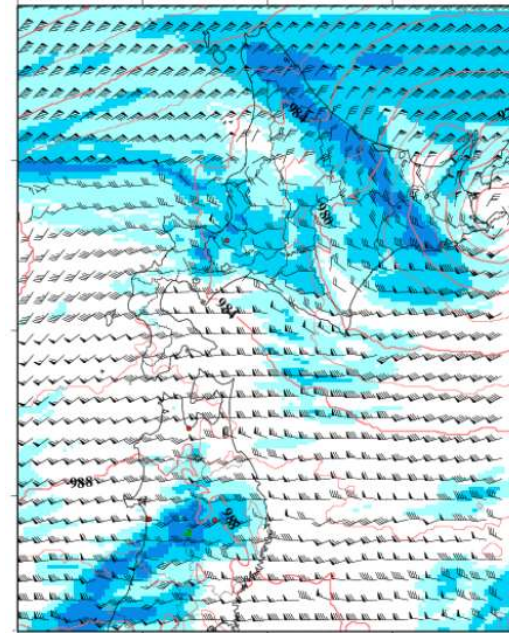
日本気象協会の予測システムでは低気圧性の気象じょう乱の予測精度は高い

オホーツク地域へ東寄りの強風と降水を予測している

円弧状の高水域はブライトバンドの可能性が高い

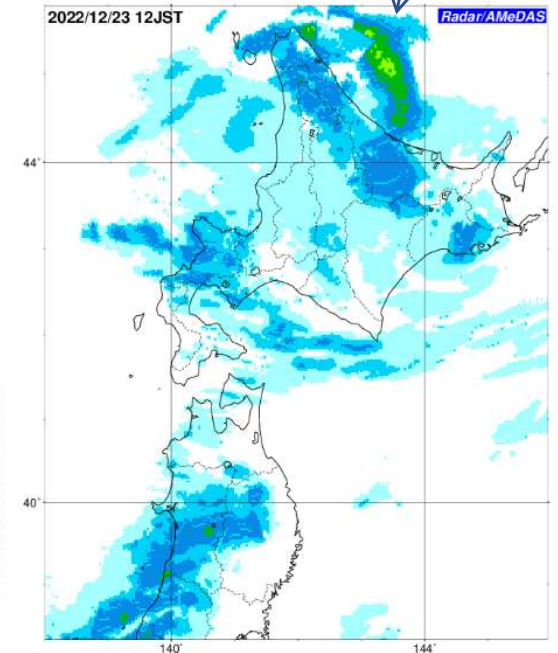
【15時間後の予測画像】

初期時刻: 2022/12/22 21:00JST
 予測時刻: 2022/12/23 12:00JST [Surface]



synfos-gsm(121236) 赤丸は県庁所在地(2hPa等)は気圧を示す。風速(m/s) 2m/s= 10m/s= /

【実況のレーダーアメダス画像】



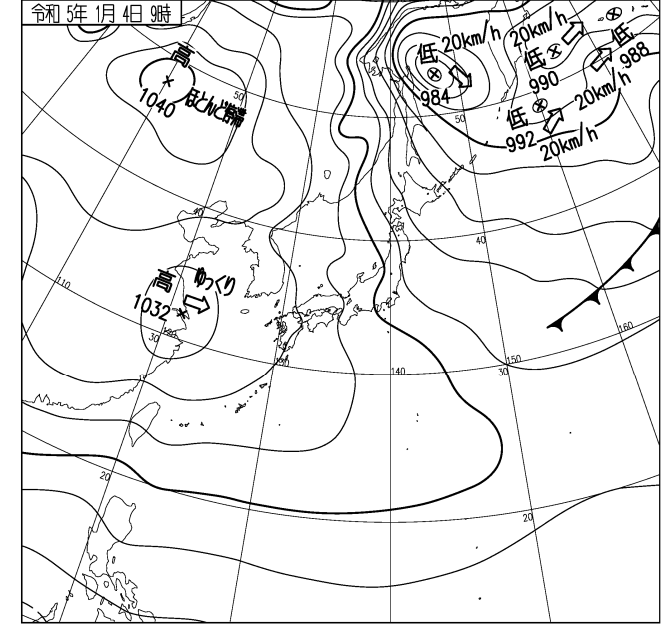
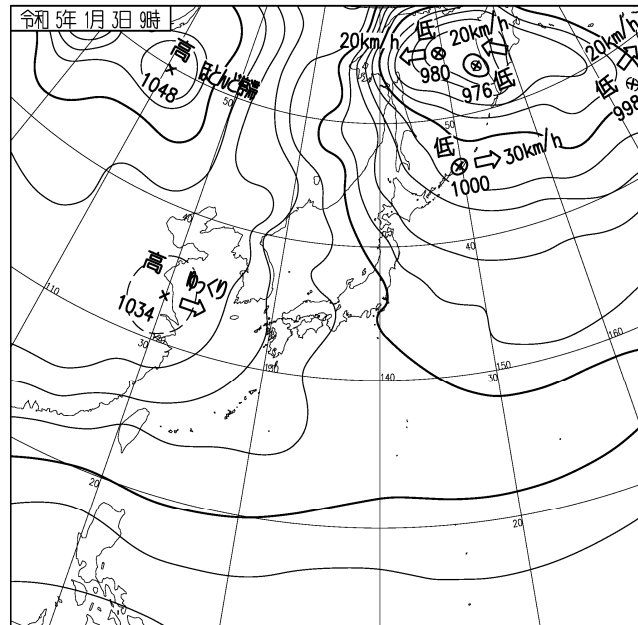
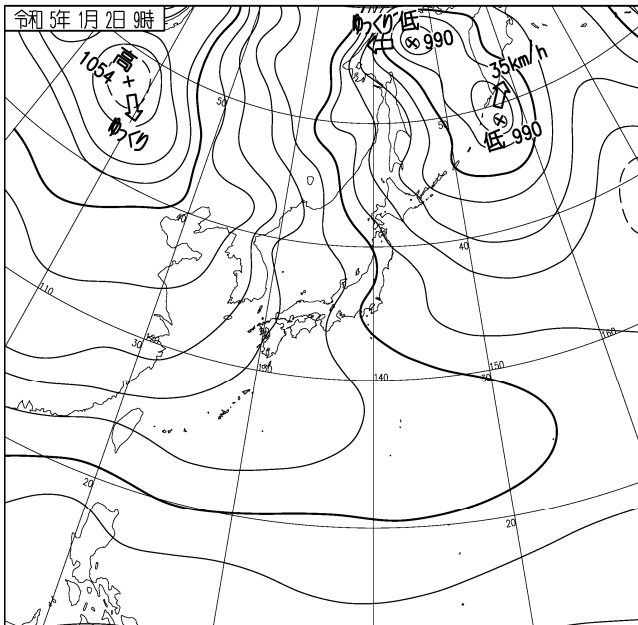
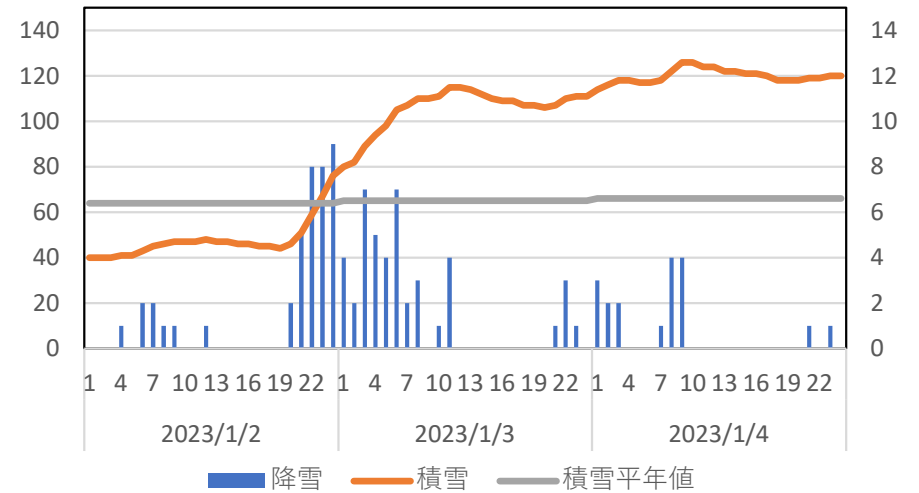
気温が0度となる高度付近の、みぞれが存在している領域は融解層と呼ばれ、それよりも上層・下層と比べて局所的に強いエコーが気象レーダーによって観測されます。これをブライトバンドと呼びます。

2. 空知南部の大雪 2023年1月2日～4日 冬型・西風パターン

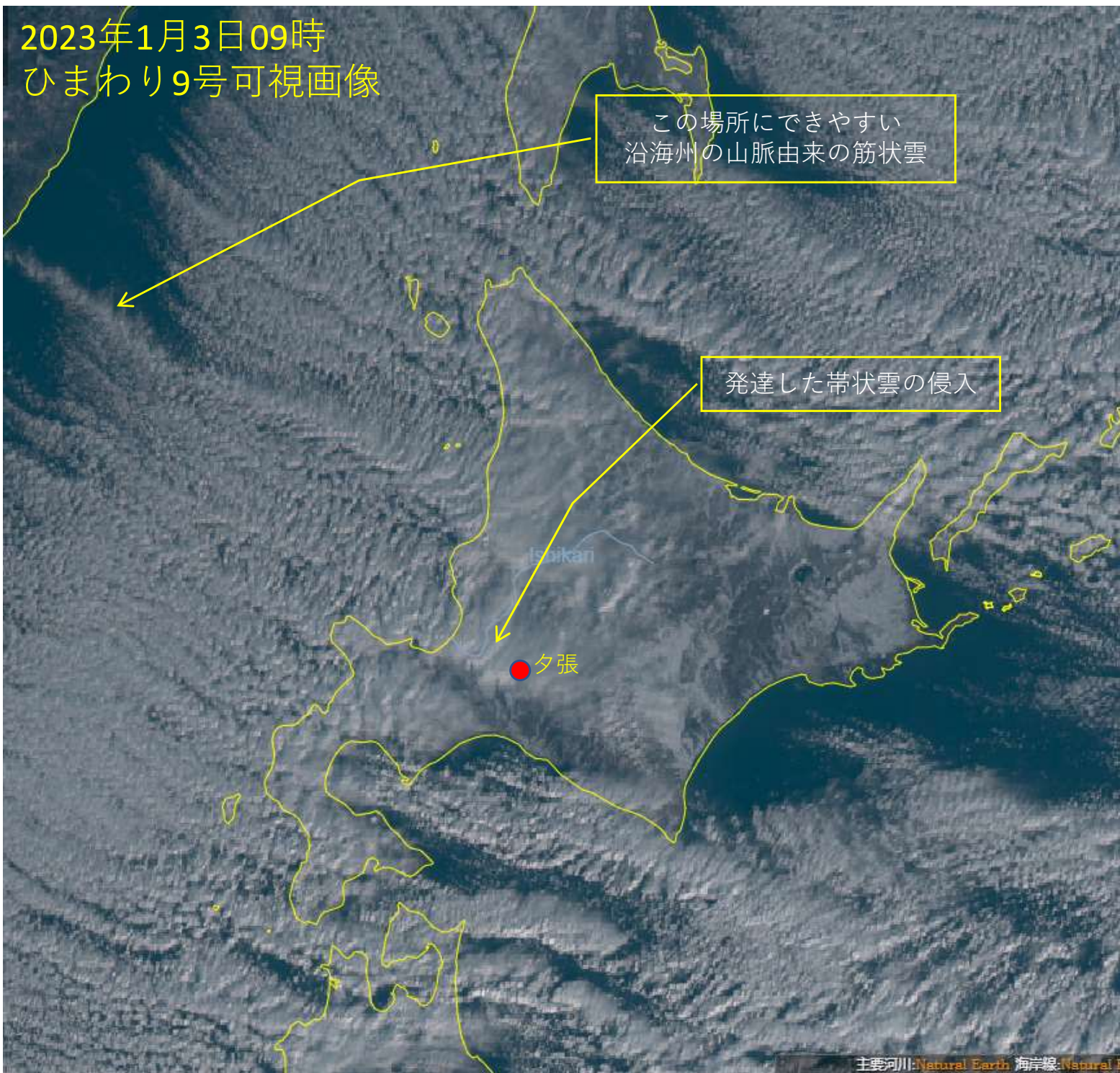
冬型の気圧配置が継続し、日本海側では西風タイプの気圧配置が発達した帯状の降雪雲が栗山から夕張方面へ三日間にわたり侵入

夕張の積雪が40cmから126cmへ
総降雪量102cmのドカ雪

夕張アメダス 積雪深・降雪深



2023年1月3日09時
ひまわり9号可視画像



この場所にできやすい
沿海州の山脈由来の筋状雲

発達した帯状雲の侵入

●夕張

石狩北部から
留萌管内は猛
吹雪

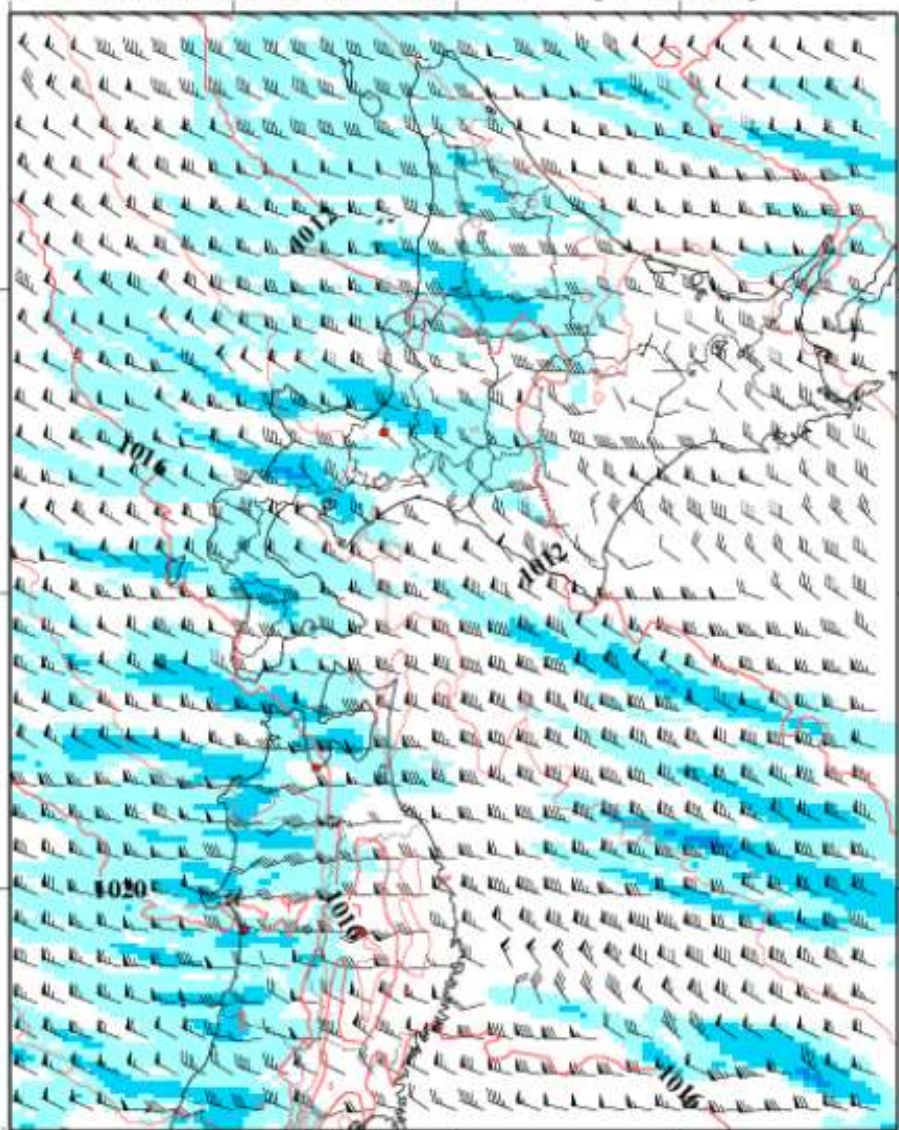
発達した帯状
の降雪雲が栗
山から夕張方
面へ侵入

■ 予測資料の状況

日本気象協会の予測システムでは
冬型西風タイプの降雪雲は場所のずれはあるものの予測できている

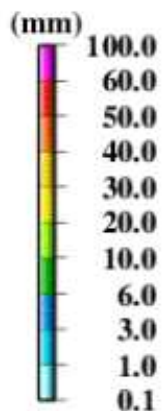
【13時間後の予測画像】

初期時刻：2023/01/02 21:00JST
予測時刻：2023/01/03 10:00JST [Surface]

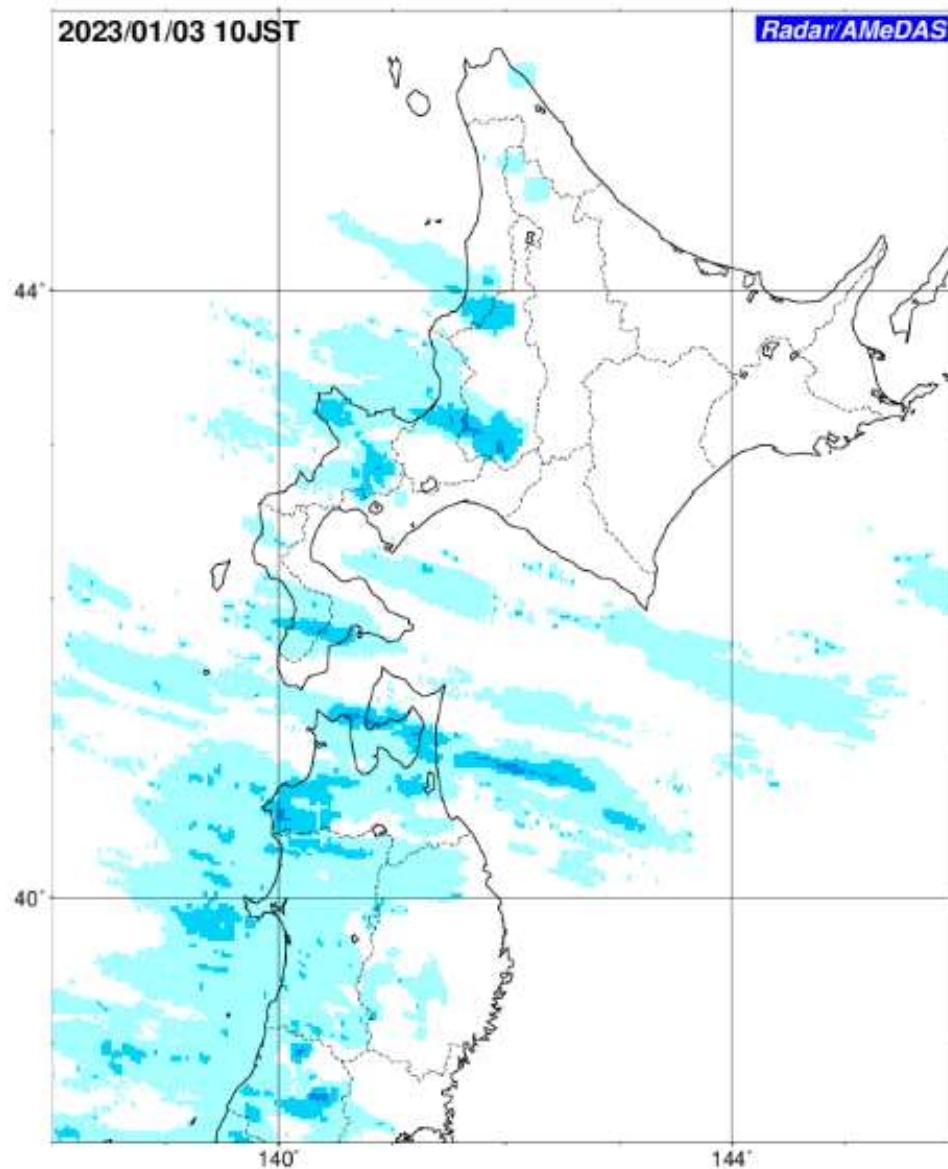


synfos-gsm(121236)

赤丸は県庁所在地等
等値線(2hPa毎)は気圧を示す。
風速(m/s) 2m/s= \swarrow 10m/s= \swarrow
前1時間降水量(mm)



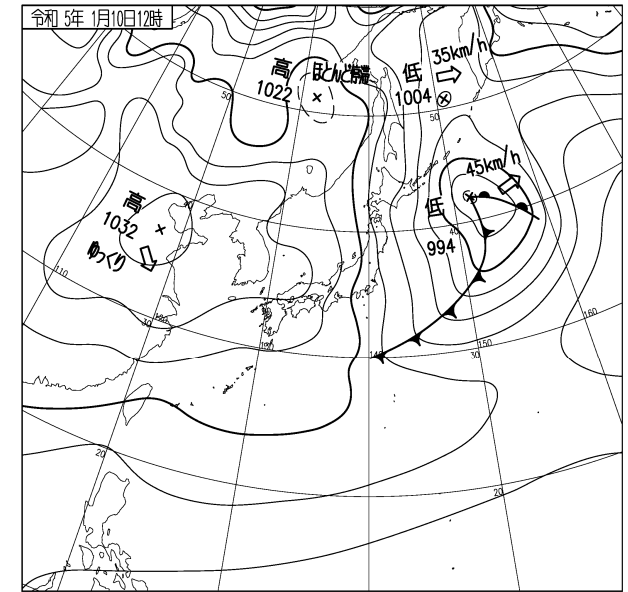
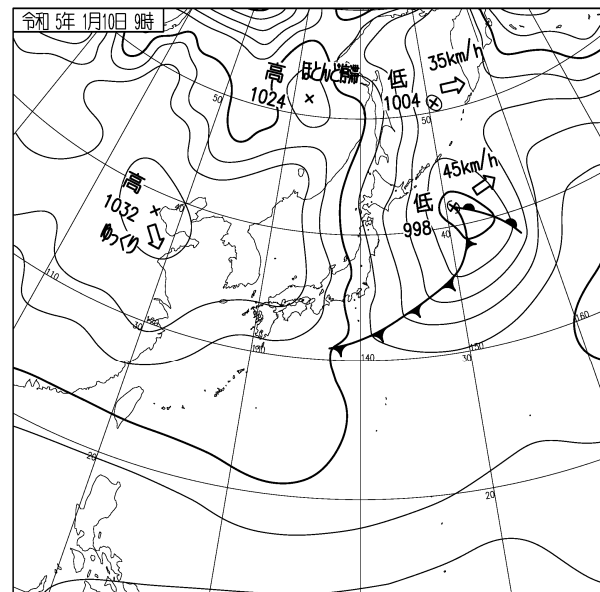
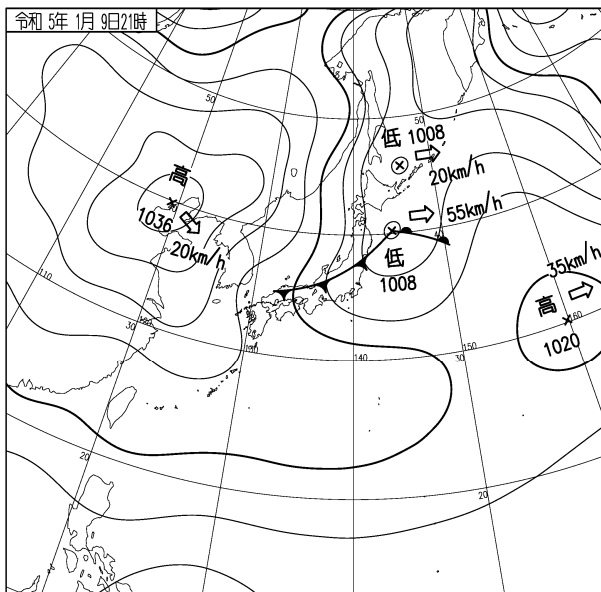
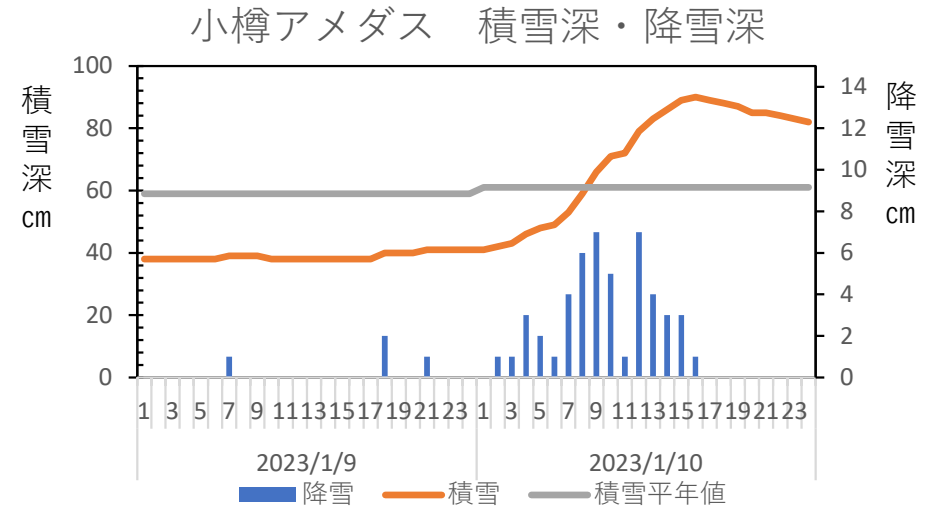
【実況のレーダーアメダス画像】



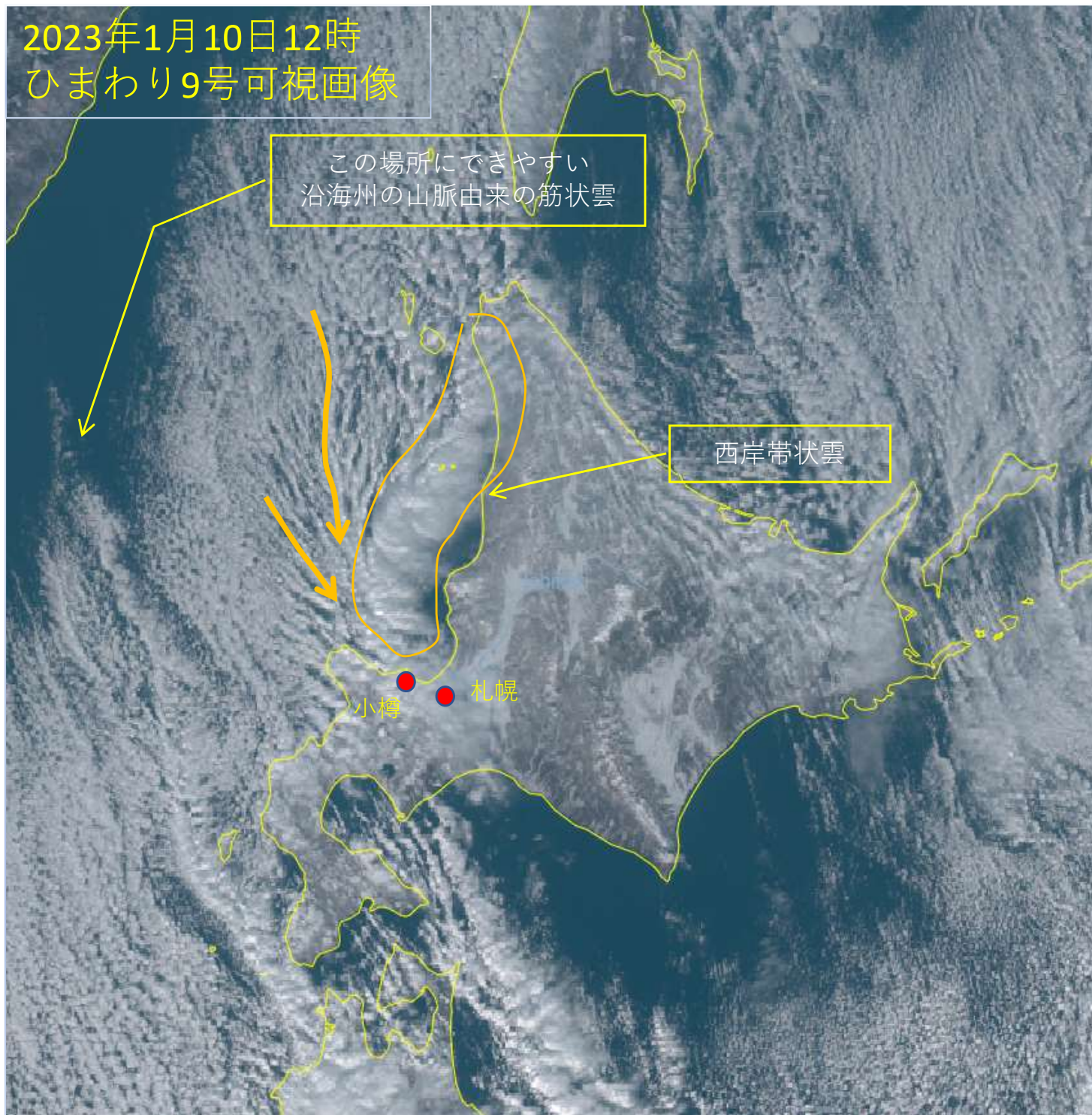
3. 札幌間での大雪 2023年1月9日～10日 冬型・北風パターン

低気圧通過後の冬型の気圧配置
日本海側では北風タイプの気圧配置が継続
北海道の西岸に発達した帯状の降雪雲が発生し、日本海からの筋状雲と石狩湾で合流して強化され、札幌間に大雪を降らせた

小樽の積雪が38cmから90cmへ
総降雪量 小樽49cm、小金湯62cm
のドカ雪



2023年1月10日12時
ひまわり9号可視画像



西岸带状雲と
北北西からの
筋状雲が石狩
湾で合流し強
化され小樽か
ら小金湯方面
に侵入した

小樽では15時
間で49cmの
降雪

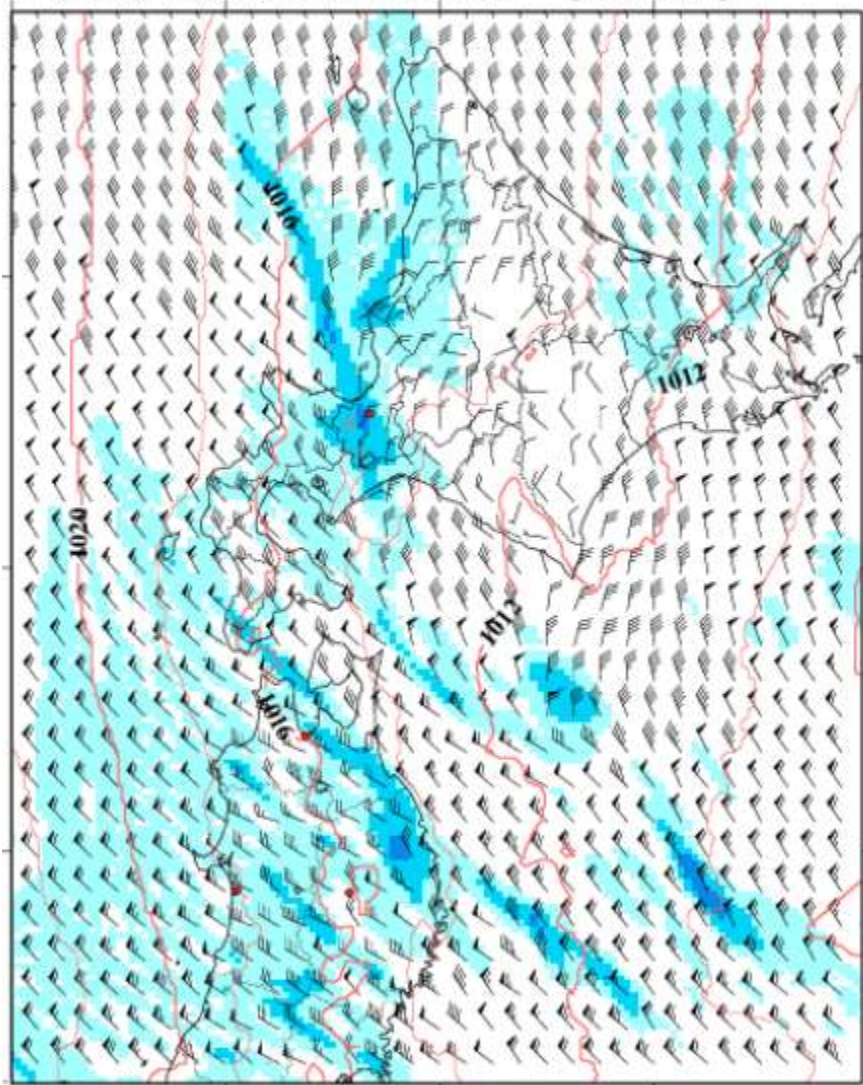
西岸带状雲の
南側で低気圧
性の循環が認
められ小低気
圧性の要素も
ある

■ 予測資料の状況

日本気象協会の予測システムでは
西岸带状雲と北西風の降雪雲は予測はできている

【6時間後の予測画像】

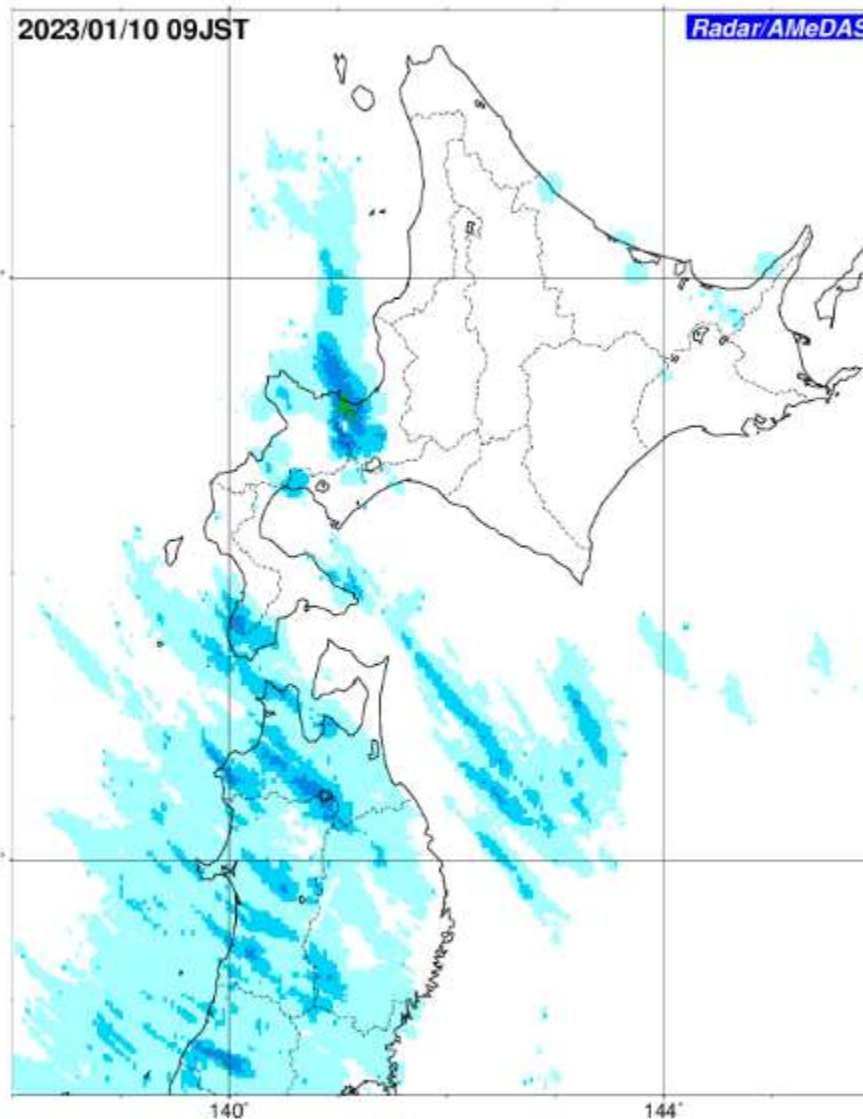
初期時刻：2023/01/10 03:00JST
予測時刻：2023/01/10 09:00JST [Surface]



synfos-gsm(121236) 赤丸は県庁所在地等 等値線(2hPa等)は気圧を示す。
風速(m/s) 2m/s= $\sqrt{\quad}$ 10m/s= $\sqrt{\quad}$
前1時間降水量(mm)

【実況のレーダーアメダス画像】

レーダーは冬期の低い雲が観測できないので
西岸带状雲が一部しか記録されていない



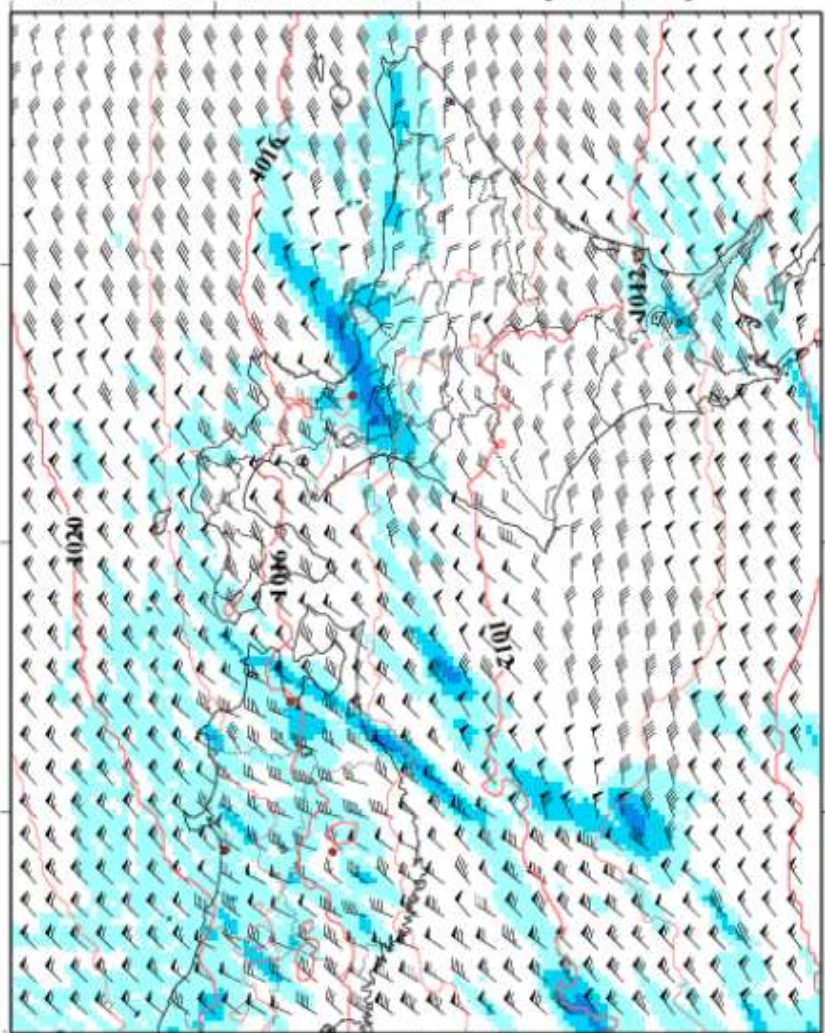
日本気象協会の予測システムでは
西岸带状雲と北西風の降雪雲は予測はできているが9時間後は位置のズレ
が出てきた 予測では札幌に東に移動している

【9時間後の予測画像】

【実況のレーダーアメダス画像】

レーダーは冬期の低い雲が観測できないので西岸带状雲が一部しか記録されていない

初期時刻：2023/01/10 03:00JST
予測時刻：2023/01/10 12:00JST [Surface]



synfos-gsm(121236) 赤丸は県庁所在地等 等値線(2hPa等)は気圧を示す。
風速(m/s) 2m/s= $\sqrt{}$ 10m/s= $\sqrt{}$
前1時間降水量(mm)

