

2023年12月16日～18日 日本海側の大雪の特徴

株式会社 北海道気象技術センター

1. 降雪状況

北海道の48時間降雪分布図では、留萌から旭川方向と美唄方向に大雪の帯が伸びている。冬型の気圧配置になって、活発な雪雲がこれらの地域に侵入したためである。留萌の南東に位置する幌糠と美唄アメダスの降雪状況を図2、図3に示す。

幌糠の48時間降雪量90cmは1982年の統計開始以降最多となり、留萌も87cmで1999年以降の第1位となった。美唄は6時間に26cm、12時間に33cmの降雪となり、1981年からの12月の記録を更新した。

17日午後11時頃から道道三笠～岩見沢線で、国道では美唄市光珠内町で一時的に立ち往生が発生した（道新記事から）。

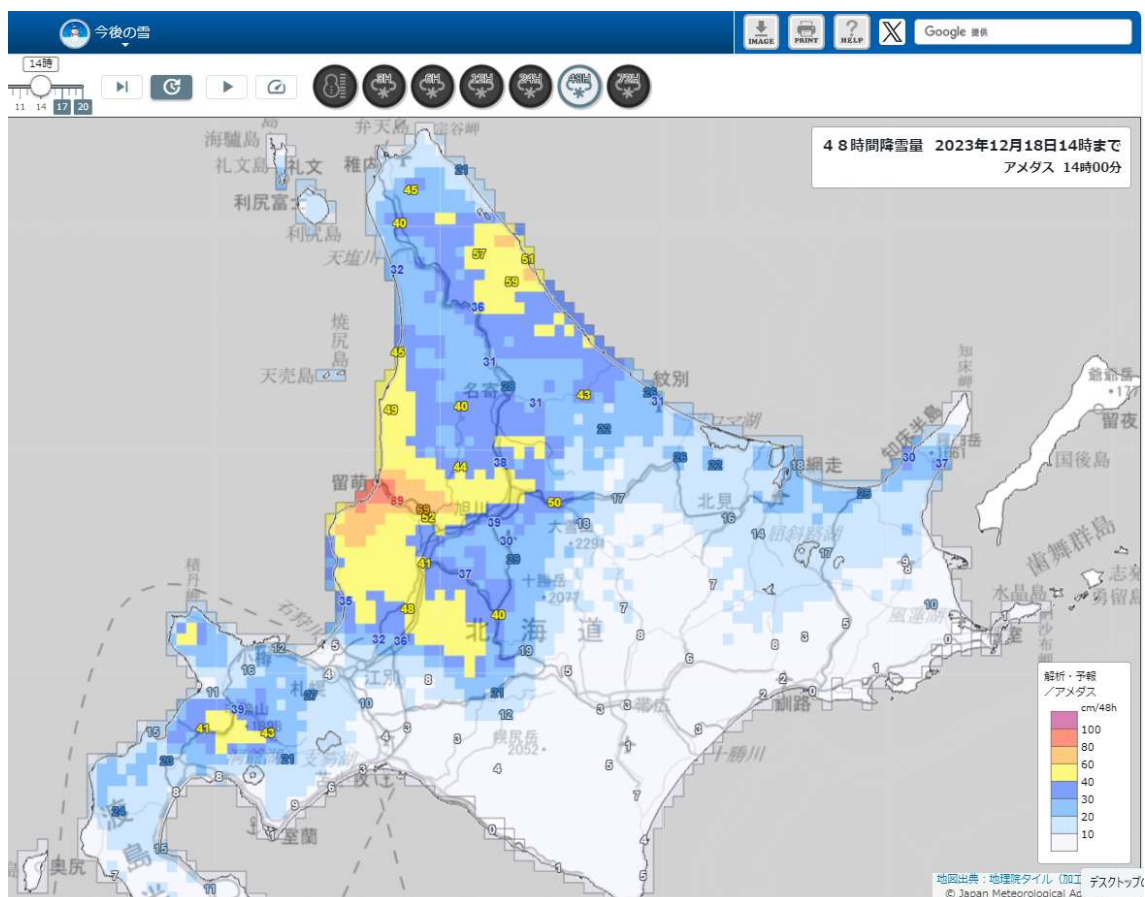


図1 降雪量分布図 気象庁「今後の雪」から転載 2023年12月18日14時

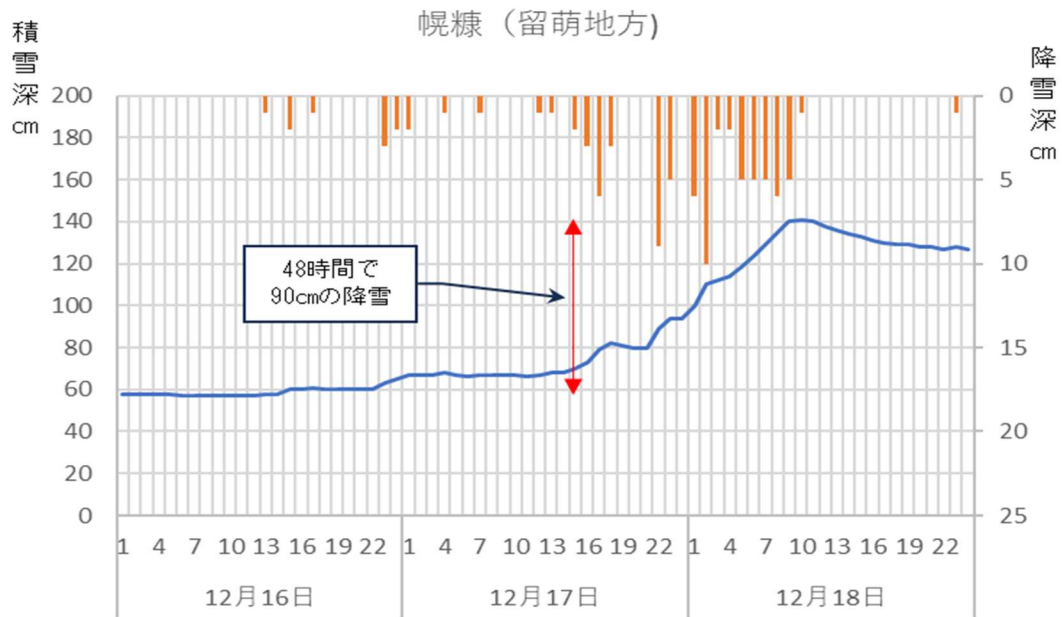


図2 幌糠の降雪深と積雪深の経過 2023年12月16日～18日

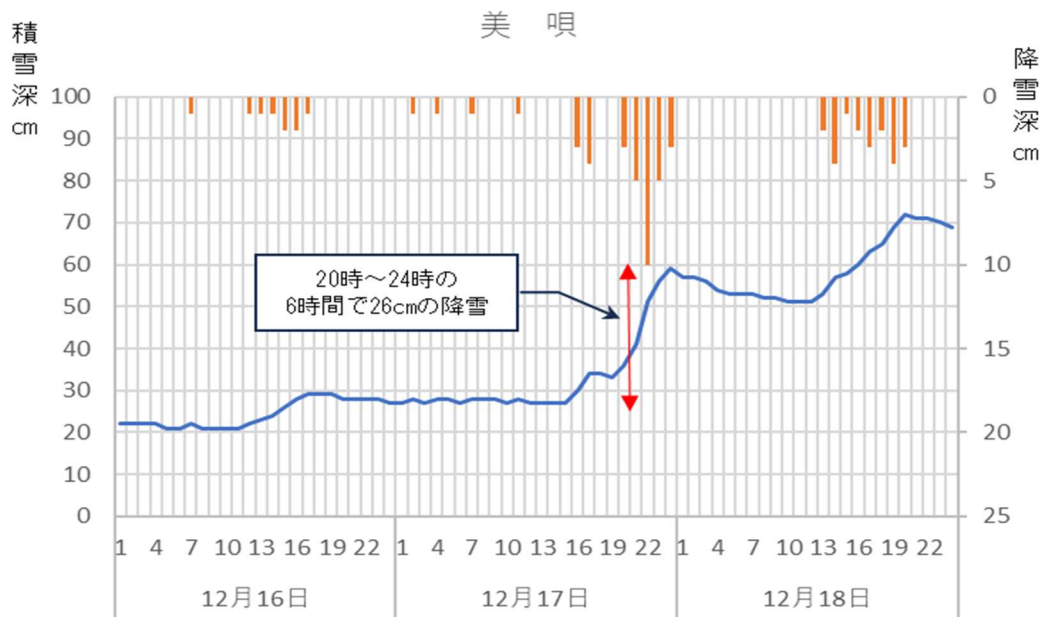


図3 美唄の降雪深と積雪深の経過 2023年12月16日～18日

幌糠では17日22時から時間5cm前後の強い降雪が18日9時まで継続し、美唄では17日の20時から24時の6時間で26cmの、短時間でのドカ雪となった。

2. レーダー画像から見た雪雲

レーダー画像を連続的にみると、特徴的な雪雲が発生している。日本海側に大雪（ドカ雪）

をもたらすことで知られている「小低気圧」である。石狩湾で発生して札幌に大雪をもたらす“石狩湾小低気圧”が有名だが、西海岸沿いに広く発生するので“北海道西岸小低気圧”と総称される。今回は“留萌沖小低気圧”となっている。北見枝幸周辺で 50cm 以上のドカ雪になったのは、17 日の昼前後にこの小低気圧に吹き込む東寄りの風の雪雲によるものである。

西海岸でのもう一つの大雪タイプは「西岸带状雲」である。小低気圧の後面に西岸带状雲が発生し、これによる降雪が 17 日夕方から強まって大雪をもたらした。小低気圧が崩れて西岸带状雲になるのは一連の動きでもある。

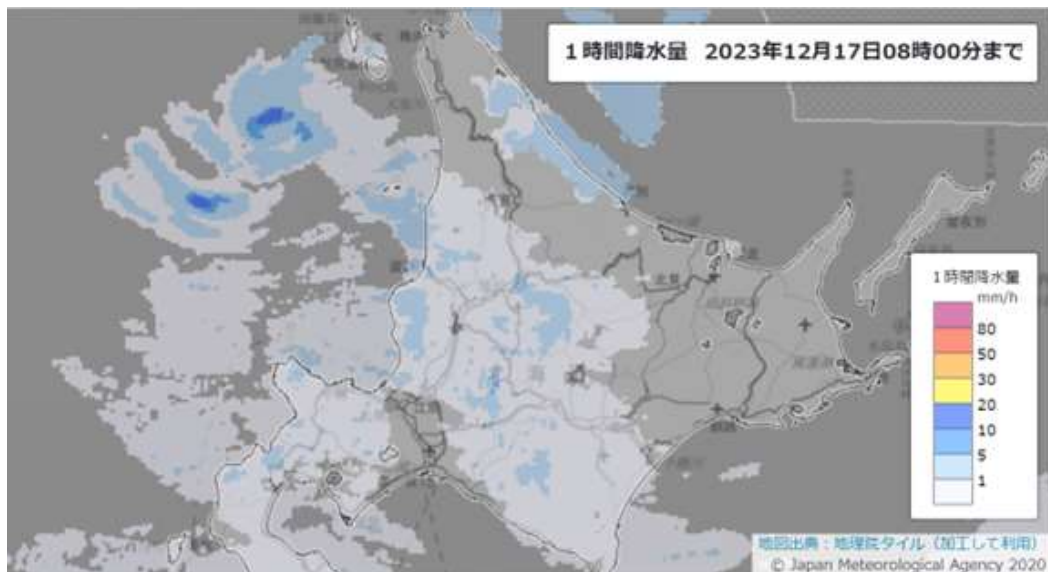


図 4(1) レーダー解析雨量 気象庁「今後の雨」から転載 2023 年 12 月 17 日 8 時

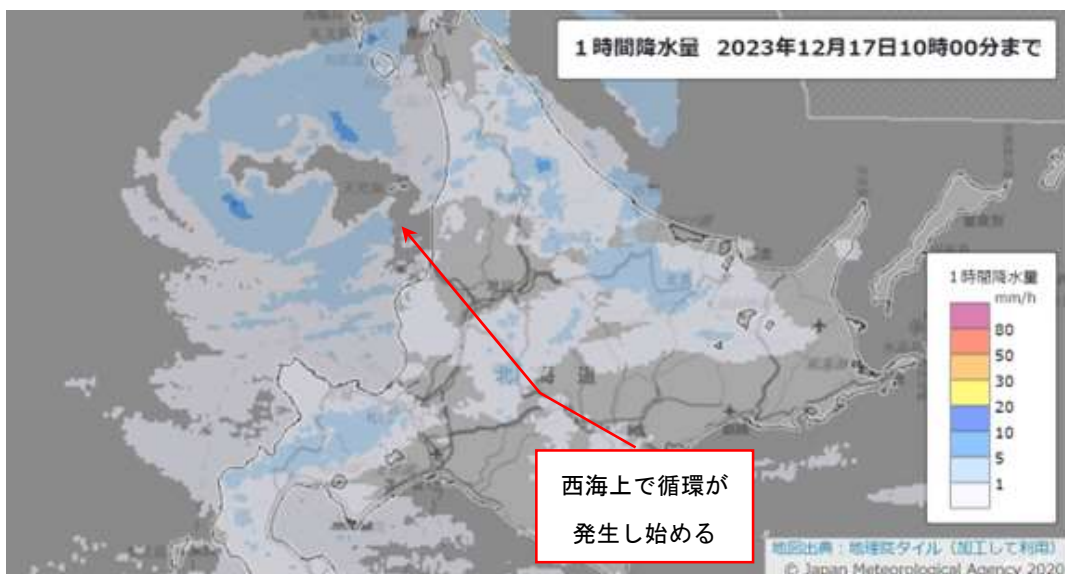


図 4(2) レーダー解析雨量 気象庁「今後の雨」から転載 2023 年 12 月 17 日 10 時

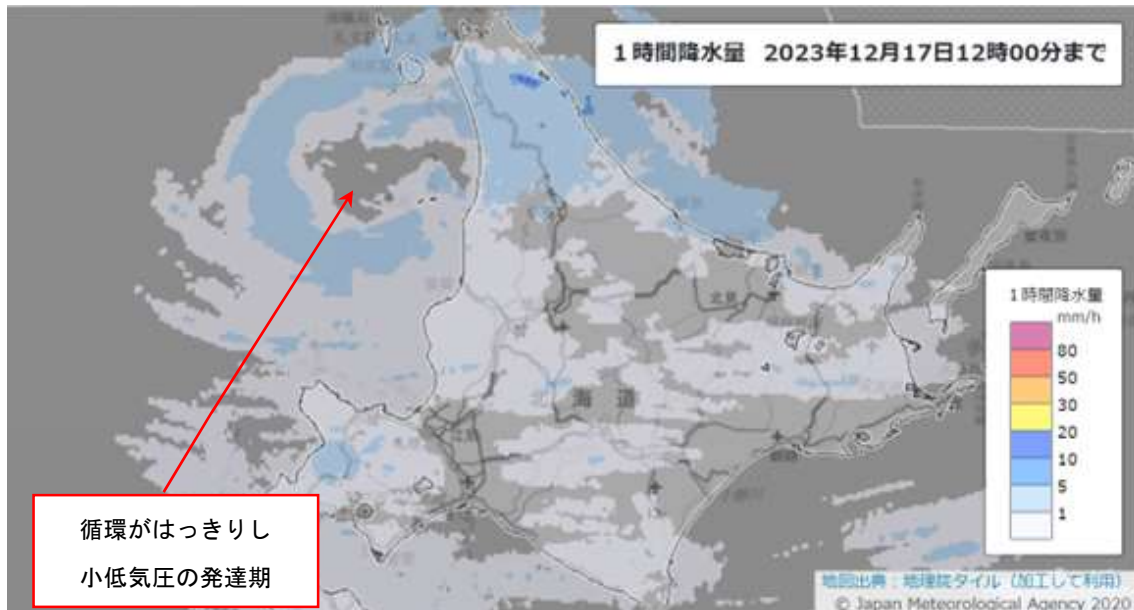


図 4(3) レーダー解析雨量 気象庁「今後の雨」から転載 2023 年 12 月 17 日 12 時

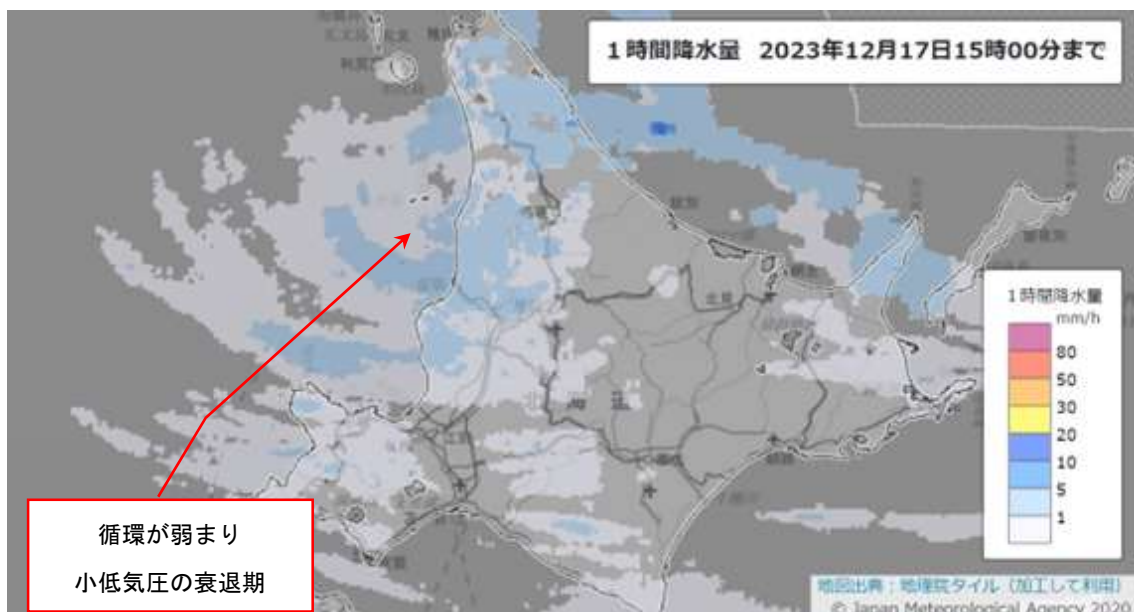


図 4(4) レーダー解析雨量 気象庁「今後の雨」から転載 2023 年 12 月 17 日 15 時

小低気圧の最盛期は 12 時頃で、その後は次第に循環が崩れて中心部の眼もぼやけてくる。小低気圧の南西部分が帯状の雲となって発達し、図 4(5)の 17 時には石狩湾から空知南部へ侵入している。21 時には小低気圧の後面の西岸帯状雲と、大陸から石狩湾に侵入してきた帯状雲が空知南部で合流してさらに発達をしている。この時刻の後、美唄では強い降雪となった。岩見沢や夕張でのドカ雪はこのタイプの雲の合流で発生するが、今回は岩見沢まで南下しなかった。

降雪量分布図でも帯状雲の侵入が確認できる。図 5 は前 3 時間降雪量分布図で、雪雲が移動せずに同じ場所に雪を降らせた結果である。気象庁のホームページ「今後の雪」は、過去の 3、6、12、24、48、72 時間前の降雪量を描画できるので便利である。

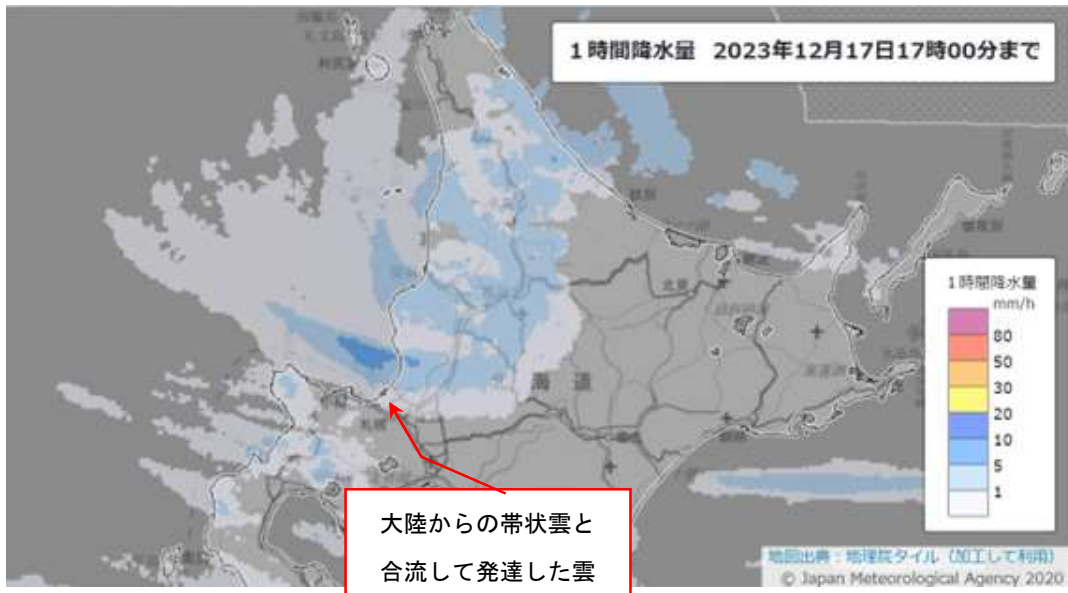


図 4(5) レーダー解析雨量 気象庁「今後の雨」から転載 2023 年 12 月 17 日 17 時

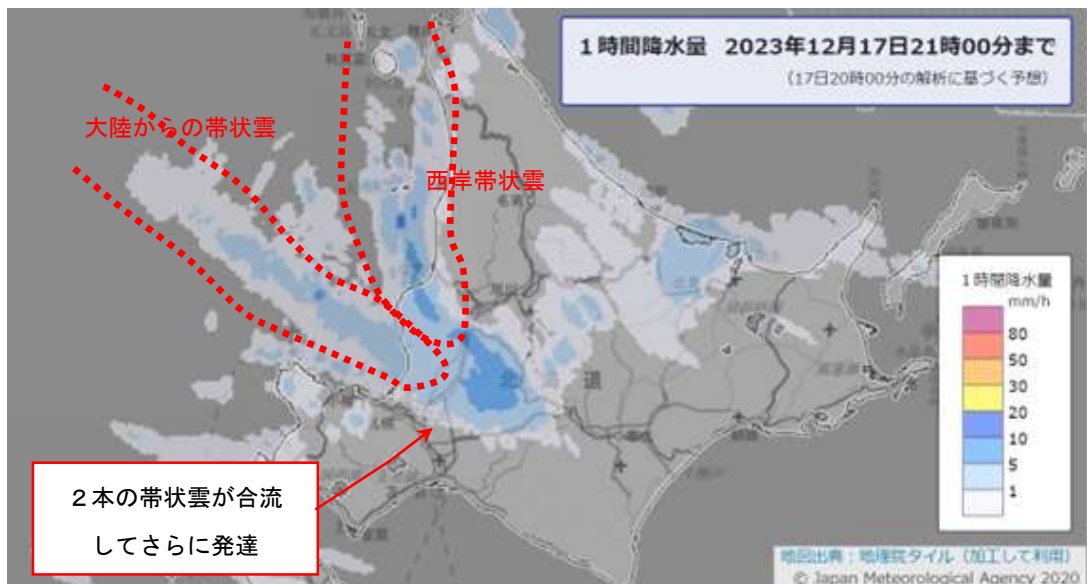


図 4(6) レーダー解析雨量 気象庁「今後の雨」から転載 2023 年 12 月 17 日 21 時

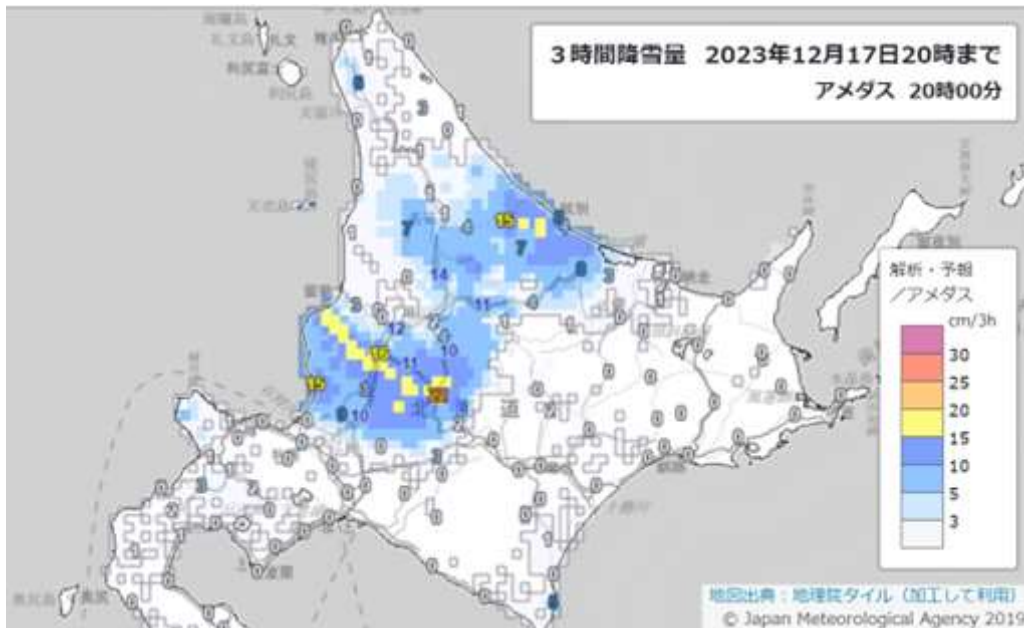


図5 前3時間の降雪量分布図 気象庁「今後の雪」から転載 2023年12月17日20時

3. 小低気圧とは

小低気圧は4hPa毎の等圧線では確認できなく、1~2hPa程度の低圧部を持つ大きさが数10kmから100km程度の低気圧とされる。図6に示すように17日の3時間ごとの天気図で日本海沿岸に低気圧はなく、左へ凸の等圧線のふくらみが存在を示唆している。

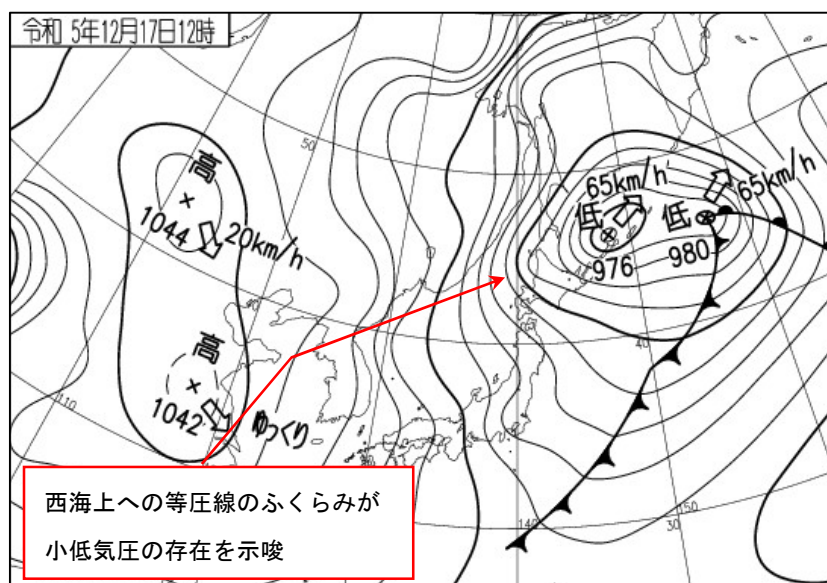


図6 小低気圧の発生時の4hPa等圧線地上天気図 2023年12月17日12時