

北陸地方西部に大雪をもたらした JPCZ の特徴と予測可能性について

2018年2月4日から8日にかけて北陸地方西部を中心に大雪をもたらした日本海寒帯気団収束帯（Japan sea Polar air mass Convergence Zone: JPCZ）の特徴と予測についてまとめました。今回の JPCZ は、約3日間にわたり北陸地方西部にかかり続けたことと、その特徴を数値予報で事前に予測できていたことがわかりました。日本気象株式会社は、今後の大雪に関する防災ソリューション及びコンテンツサービスにこの解析結果を活かしていきます。

※災害状況報告等は国土交通省及び気象庁等がまとめる公式資料を参照ください。

※本文中の時刻は全て日本時間です。

1. 積雪の状況

2018年2月8日9時の時点で、福井県（福井：138cm）、石川県（金沢：84cm）、富山県（砺波：85cm）の北陸地方西部で積雪の深さが平年の3倍以上になっていました（図1、図2）。また、山陰地方と新潟県でも平年より積雪が非常に多くなっていました。

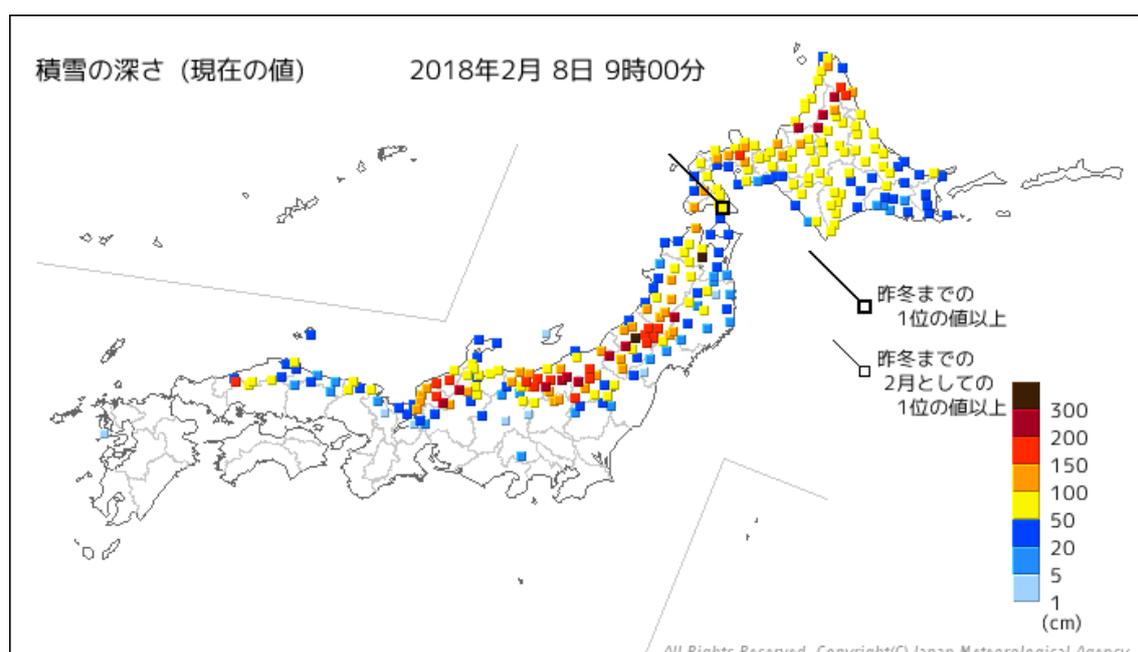


図1 積雪の深さ（2018年2月8日9時現在：気象庁HPより）

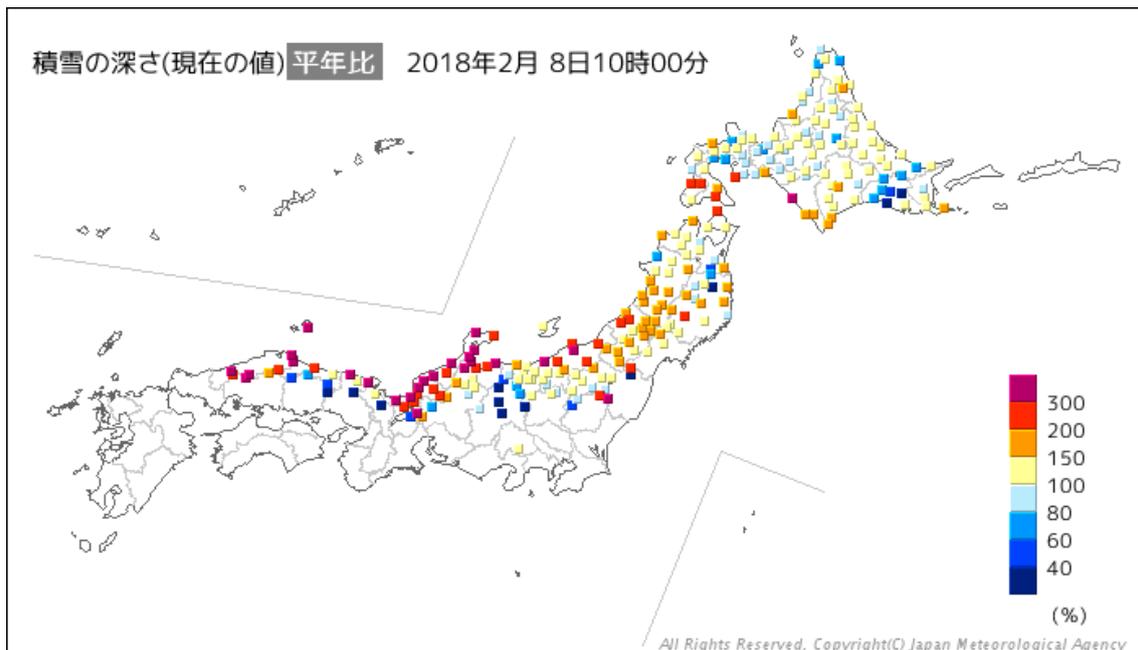


図 2 積雪の深さ平年比 (2018年2月8日9時現在：気象庁HPより)

2. 大雪と JPCZ

この大雪をもたらしたのは、JPCZ（日本海寒帯気団収束帯：Japan sea Polar air mass Convergence Zone）と呼ばれる、日本海に形成された風の収束帯でした。JPCZは、大陸からの寒気が朝鮮半島北部の山脈で二分され、日本海上で再び合流するときに収束することで形成されます（図3の模式図）。図3は2月6日15時の衛星可視画像で、点線がJPCZを示します。JPCZ付近では雪雲が発達しやすく、また、小さな低気圧が発生することがあり、さらにそれらの動きは変動が大きいために、日本海沿岸地方で局所的に大雪をもたらす場所が移動します。

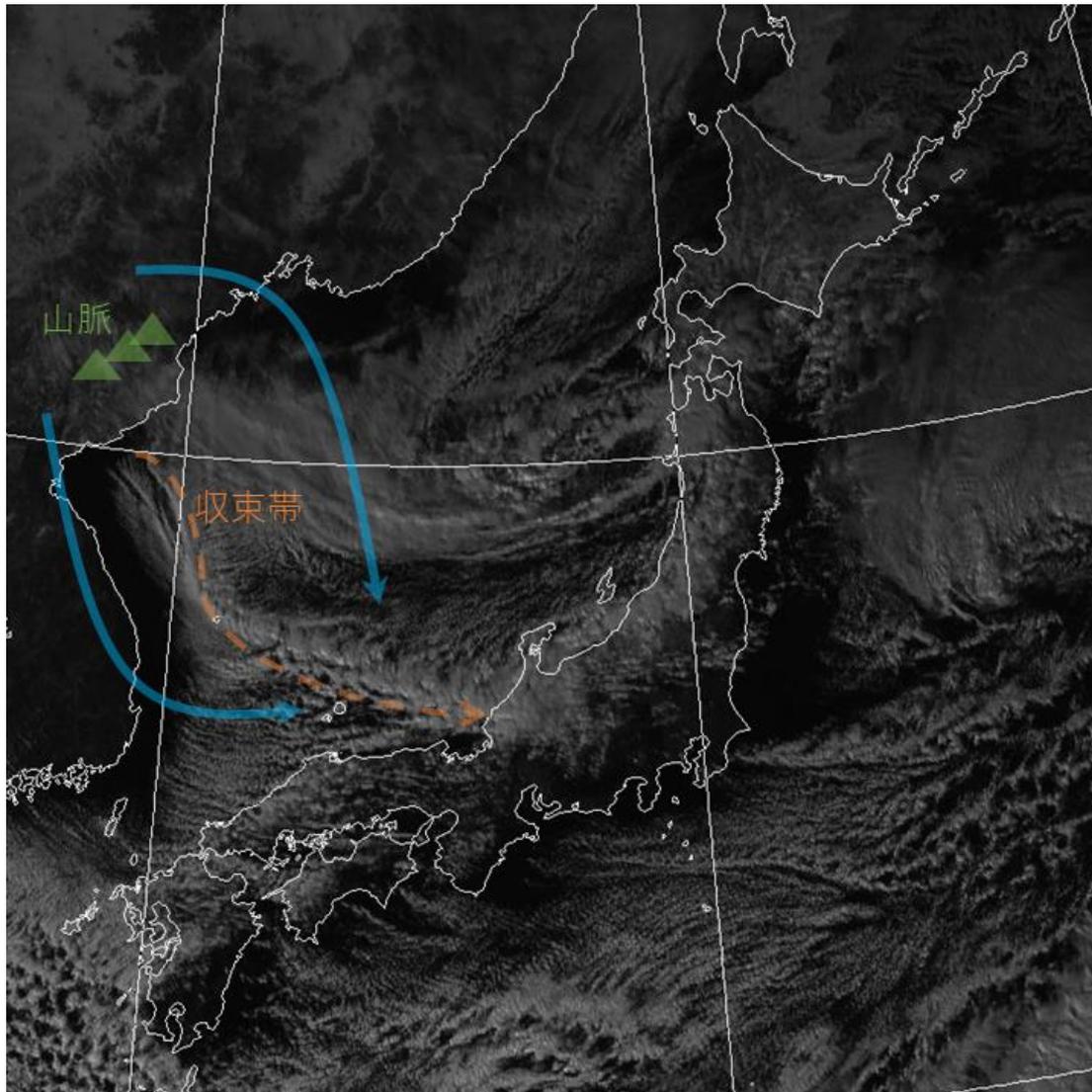


図 3 衛星可視画像 (2018年2月6日15時)

紙面の都合上、期間中のすべての衛星画像を示しませんが、JPCZ は渦（小さな低気圧）を伴いながら、2月4日にまずは山陰地方にかかり、5日から7日にかけて北陸地方西部にかかり続けました。長期間、雪雲が流れ込み続けたことにより、北陸地方西部では記録的な大雪となりました。

3. JPCZ の予測可能性

この JPCZ は、数値予報でも予測されていました。図 4 は、4日9時を初期時刻とする気象庁全球数値予報モデル GPV (GSM-GPV) の地上 10m 風（地上から 10m の高度の風）の水平発散（濃い青色ほど収束が大きい）の分布です。4日の段階で、山陰地方から北陸地方西部に JPCZ がかかり、北陸地方西部には 5日からかかり続けることが予測されています（図 4 の赤枠で囲った部分）。

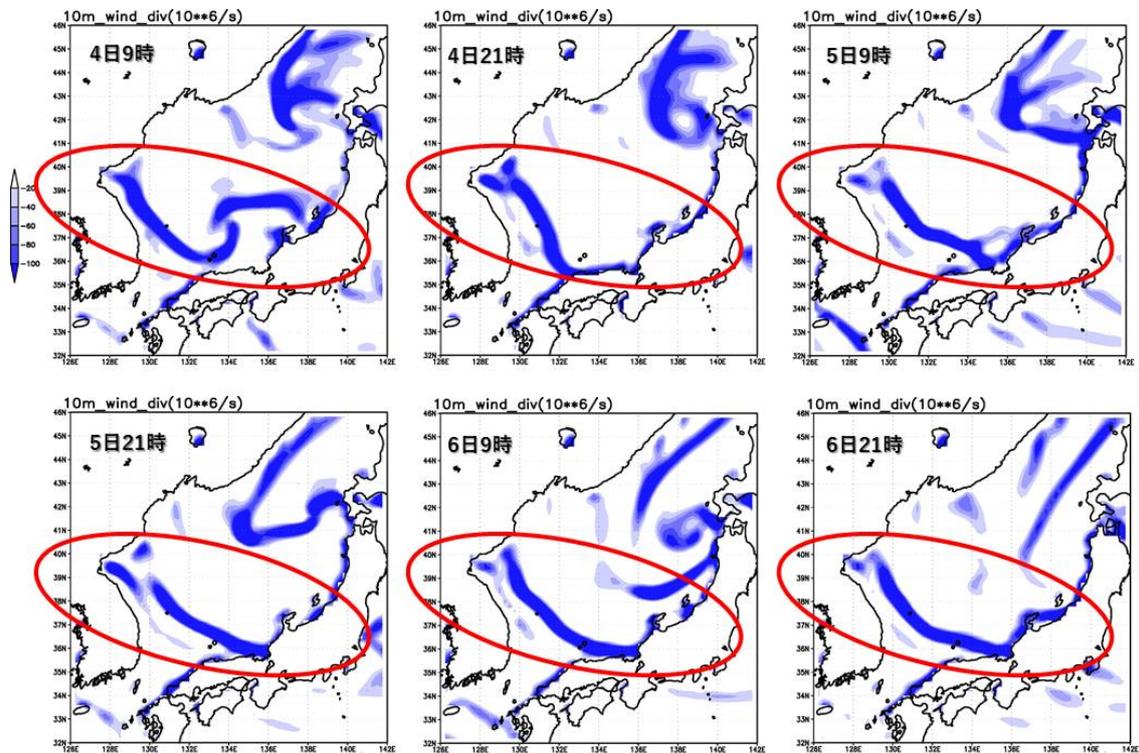


図 4 GSM-GPV (初期時刻：2018年2月4日9時から60時間後の6日21時まで) の地上10m風の水平発散(収束のみ描画)。

このように、風の水平発散(収束)の分布からJPCZの位置を予測し、大雪の可能性のある地域を把握することができます。

数値予報による降水量の予測では、JPCZに沿って降水が予測されていましたが、実際に降った降雪量の割には少ない状況でした(図省略)。これは様々な要因が考えられますが、一般に現在の数値予報では降雪量を正確に予測することはとても難しいのです。数値予報はとても有効なデータですが予測には限界がありますので、気象庁が発表する大雪警報等の気象情報も上手く活用することが望まれます。

また、JPCZは今回の北陸地方西部の大雪の大きな要因であり、その監視は大雪を警戒するのに有効です。しかし、一般に大雪は様々な要因によってもたらされますので、総合的に気象状況に注意することが重要です。

日本気象株式会社は、少しでも大雪による被害が軽減できるよう、気象データの利活用をサポート致します。