

# 2018/19年の少雪にかかわる大気循環場の特徴

本田明治（新潟大・理）

2018/19年冬季は全国的に高温・少雪で、西に進むほどその傾向が顕著であった。日本海側の降雪量をみると、北海道で平常の7割前後、東北地方で平常の約半分、北信越地方で平常の2~3割、近畿・山陰で平常の1割程度と、西日本では記録的な少ない雪であった。最深積雪は一時的に強い寒気が入った時期もあり、内陸部を中心に平常並みの地点が多く、または北日本では平常を上回る地点もあった。

北信越地方では、海岸平野部では昨冬と打って変わって降雪量・最新積雪共に少なく、新潟県で平常の半分程度、北陸3県では平常の2~3割程度の地点が多かった。新潟県や長野県北部の山沿いでは降雪量・最深積雪ともに平常の7~8割前後の地点が多かった。気温が平常より1度前後高かったものの、一時的な寒気が北寄りから侵入することが多く、山雪型の降雪をもたらす気圧配置になることが多かったためと考えられる。

ユーラシア大陸一帯の大気循環場の特徴をみると（図1）、冬季（12月~2月）平均場では、欧州西部の本初子午線付近、東経60度線付近、日本を含む極東の東経120度付近で高気圧性偏差、地中海~中東の東経30度付近、バイカル湖~インドに及ぶ東経90度付近で低気圧性偏差となっており、亜熱帯ジェットの流れに対応している。また北極海~東シベリア~カムチャッカ半島一帯も低気圧性偏差となっている。このような高度偏差分布に対応して、欧州、カスピ海~ペルシャ湾一帯、日本を含む東シナ海~日本海周辺一帯で高温偏差、地中海周辺、モンゴル~中国内陸~インドにかけての中央アジアから南アジア、東シベリア一帯で低温偏差となった（図略）。北極海の海氷はバレンツ・カラ海を中心に今冬も少ない状態で高温偏差に対応しているが、冬季平均では亜寒帯ジェットは不明瞭で、極東への寒気の南下も弱く、また日本付近は亜熱帯ジェットが北寄りに蛇行して冬季を通じて高度が高く、暖気に覆われやすい状況であったと考えられる。

各月でみると12月は亜寒帯ジェットが上旬と下旬に一時的に強まって日本付近への寒気の侵入もみられたが、亜熱帯ジェットも堅調で寒暖の差が大きかった。12月末に発現した成層圏突然昇温によって、1月の北半球の大気循環場は大きく影響を受け、北極上空の極渦が分裂して東欧、シベリア北部、北米東部上空のトラフが強まった。亜熱帯ジェットの位相も変調したが、日本付近は引き続き高気圧性偏差に覆われたため、月を通じて高温傾向であった。1月下旬から2月上旬にかけてシベリア及び北米上空のトラフが非常に強まり、北日本やカナダ・米国北部では記録的な低温となったが、2月も引き続き亜熱帯ジェットの影響下にあった日本では高温傾向が続いた。2018/19年の冬季はエルニーニョが発生していたため、冬季を通じて日本付近で正の高度偏差を下支えしていた可能性もある。

寒冬多雪であった昨冬（2017/18年冬季）と比較すると、昨冬は期間を通じて亜寒帯ジェットが堅調で、分裂して極東上空に留まっていた極渦に伴う寒気が日本付近に侵入しやすかったことと、亜熱帯ジェットの位相が今冬と反対で、日本付近の低気圧偏差を維持しやすい状況であった。今冬は後半を中心に、分裂した極渦の一部が東シベリアに留まっていたため、一時的な寒気の侵入はあったが北日本までのことが多かった。北信越地方でも北に位置する新潟県は時々寒気の影響を受けたため、少雪傾向の中でも他県よりは比較的降積雪が多かったと考えられる。

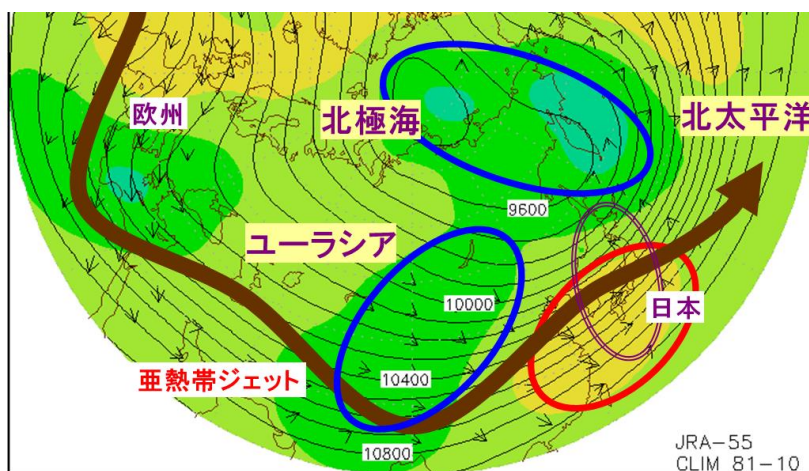


図1. 2018/19年冬季平均（12月~2月）の250-hPa高度（m、実線）、偏差（m、寒暖色系陰影）、定常ロスビー波の活動度フラックス（ $m^2s^{-2}$ 、矢印）。偏差は1981年~2010年平均の気候値との差。JRA-55再解析データに基づく。茶色の太い矢印は亜熱帯ジェットの蛇行を模式的に示したもの。

