

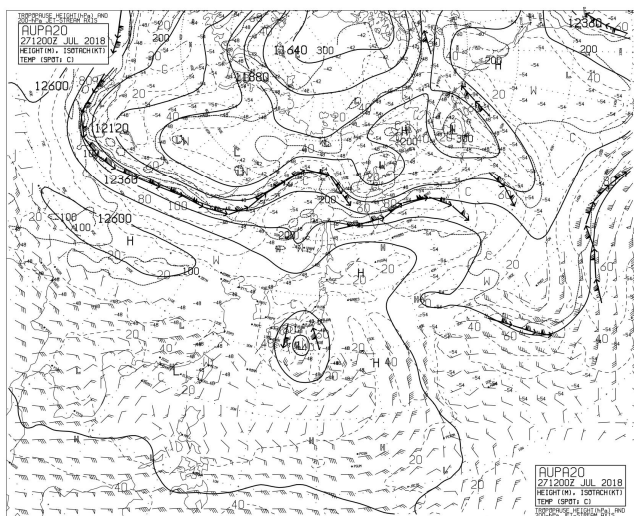
「台風12号と寒冷渦(2)」

お茶の水女子大学附属小学校教諭

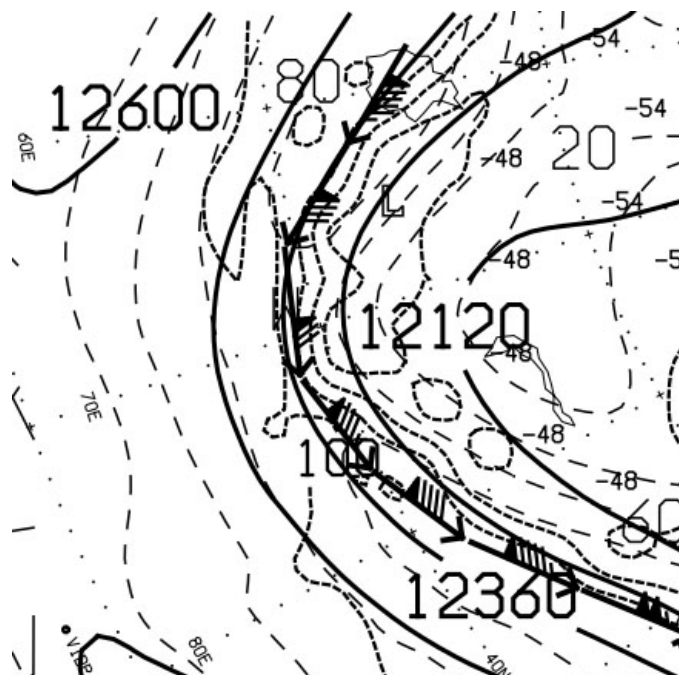
お茶の水女子大学サイエンス&エデュケーションセンター研究員

田中 千尋 Chihiro Tanaka

台風12号に前例のない異常な進路をとらせた原因の一つ「寒冷渦」は、地上の天気図には現れにくい。正確に言うと、日本列島付近に発生する寒冷渦は、地上天気図には現れない。しかし、「高層天気図」という特殊な天気図には、その存在がはっきりと現れる。

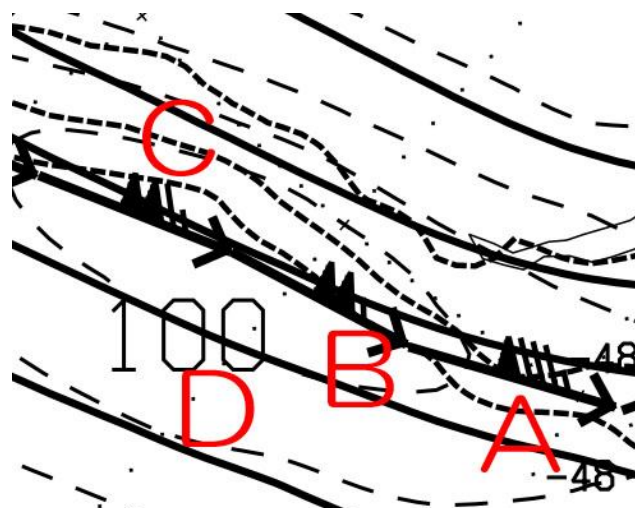


高層天気図というのは、文字通り、高い空の天気図である。200hPa、300hPa、500hPa、700hPa、850hPaの高度のものがあ、読図方法も微妙にちがう。上図は一番上層の200hPa極東高層天気図(2018年7月27日12:00UTC/19:00JTC)である。およそ高度12000m付近の大気の状態を示している。



高層天気図は、パイロットなども利用するので、国際的に統一したルールで作図されている。いろいろな面で日本式の地上天気図とは異なる。まず左下の拡大図で、「12600」とか「12360」と書かれているのは、「気圧値」ではなく「高度(m)」を表す。気圧が200hPaになる地点を結んだ「等高線」という。12120mを基準に、120m間隔で実線表示することになっている。「同じ気圧(200hPa)で高度が高い」ということは、地上で観測する者にとっては、「空気の層(気柱)が高い」ことになる。言い換えれば、「のっかっている空気が多い」つまり「気圧が高い」ことになる。高層天気図でも、大きな数値ほど「高気圧」ということになる。

破線で表されているのは、「等風速線」である。「20」「80」といった数値が風速だが、単位はm/sではなくKT(ノット)/sである。1ノットは約0.514m/sなので、およそ2で割ればm/sになる。

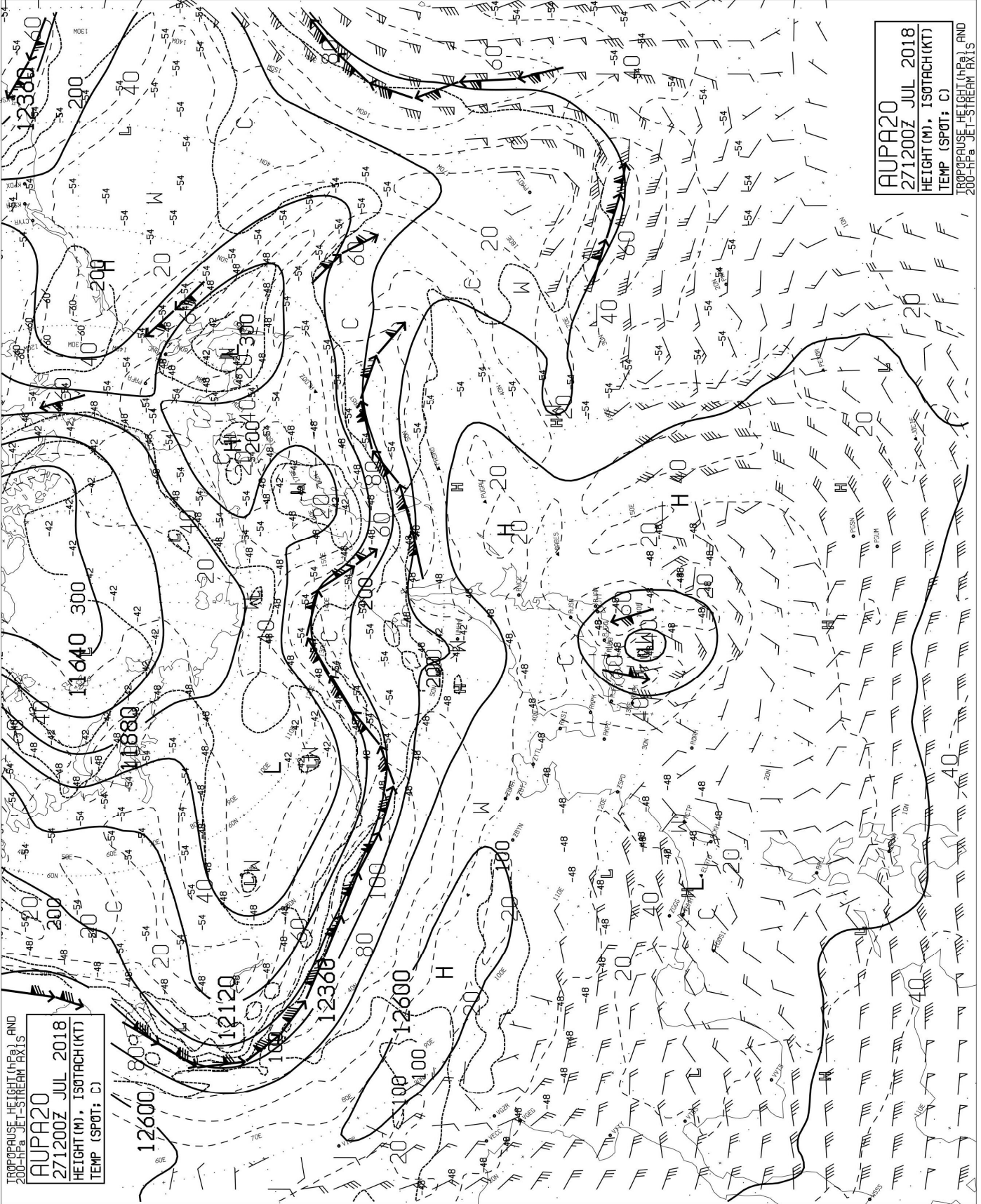


全体図で上のほうに波打って描かれているのは、ジェット気流である。ジェット気流とは、偏西風の中でも一番強い流れのことだ。上図はその拡大図である。風速の表し方も、日本式の地上天気図とは異なる。

- ▲ (黒い三角) ; 1個が50ノット
- \ (長い羽) ; 1本が10ノット
- \ (短い羽) ; 1本が5ノット

その足し算で風速を表す。面倒だが合理的な記号と言える。上図ではAが風速85ノット、Bが風速105ノット、Cが風速115ノットとなる。Dの「100」は100ノットの「等風速線」を表す。さすがはジェット気流である。風速60m/s(自速200km以上)の風が常時吹き抜けている。実は「寒冷渦」の発生には、このジェット気流が大きく関係しているらしい。一体、どういうことなのだろう？

TROPOPAUSE HEIGHT (HPa) AND
200-hPa JET-STREAM AXIS
AUPA20
271200Z JUL 2018
HEIGHT (M), ISOTACH(KT)
TEMP (SPOT: C)



AUPA20
271200Z JUL 2018
HEIGHT (M), ISOTACH(KT)
TEMP (SPOT: C)
TROPOPAUSE HEIGHT (HPa) AND
200-hPa JET-STREAM AXIS