

2016 東京学芸大学 オープンキャンパス 模擬授業

天気予報に挑戦

～明日の天気を予想してみよう

東京学芸大学 地学教室

佐藤尚毅

使用する天気図

- 雲画像
- アメダス降水・気温
- 地上天気図
- 地上天気図(ASAS)
- 高層天気図(AUPQ35)
- 高層天気図(AUPQ78)
- 予想天気図(FXFE504)
- 予想天気図(FXFE5784)
- 予想天気図(FXJP854)

この授業では気象庁による天気図を利用しています。

これらの天気図は気象庁のウェブサイトで入手できます：

URL: <http://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/kurashi/tenkizu.html>

「最新の天気図へ」、「過去24時間に作成した高層天気図へ」、

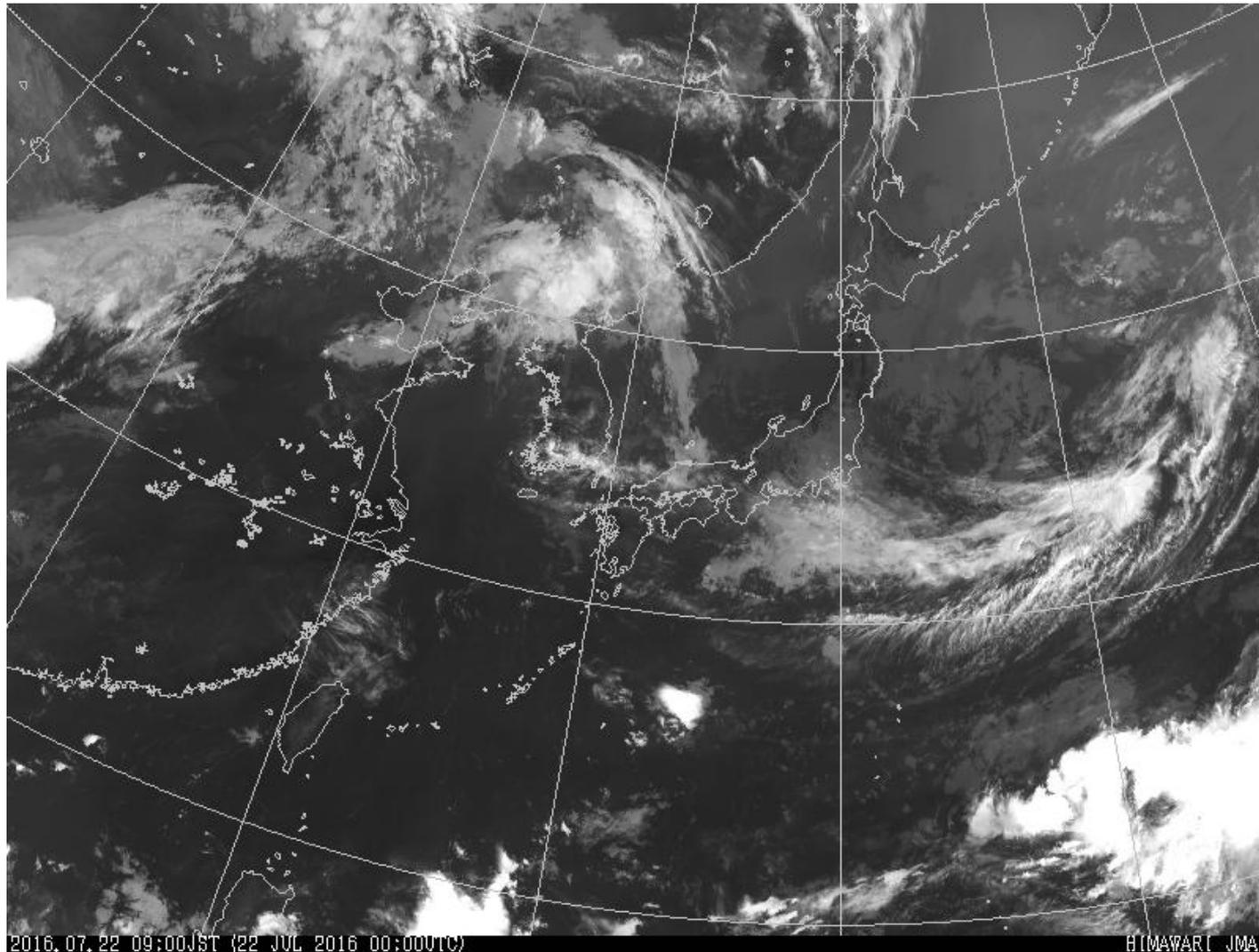
「過去24時間に作成した数値予報天気図へ」

実況編

まず、今どうなっているかを知ろう

雲画像をみよう

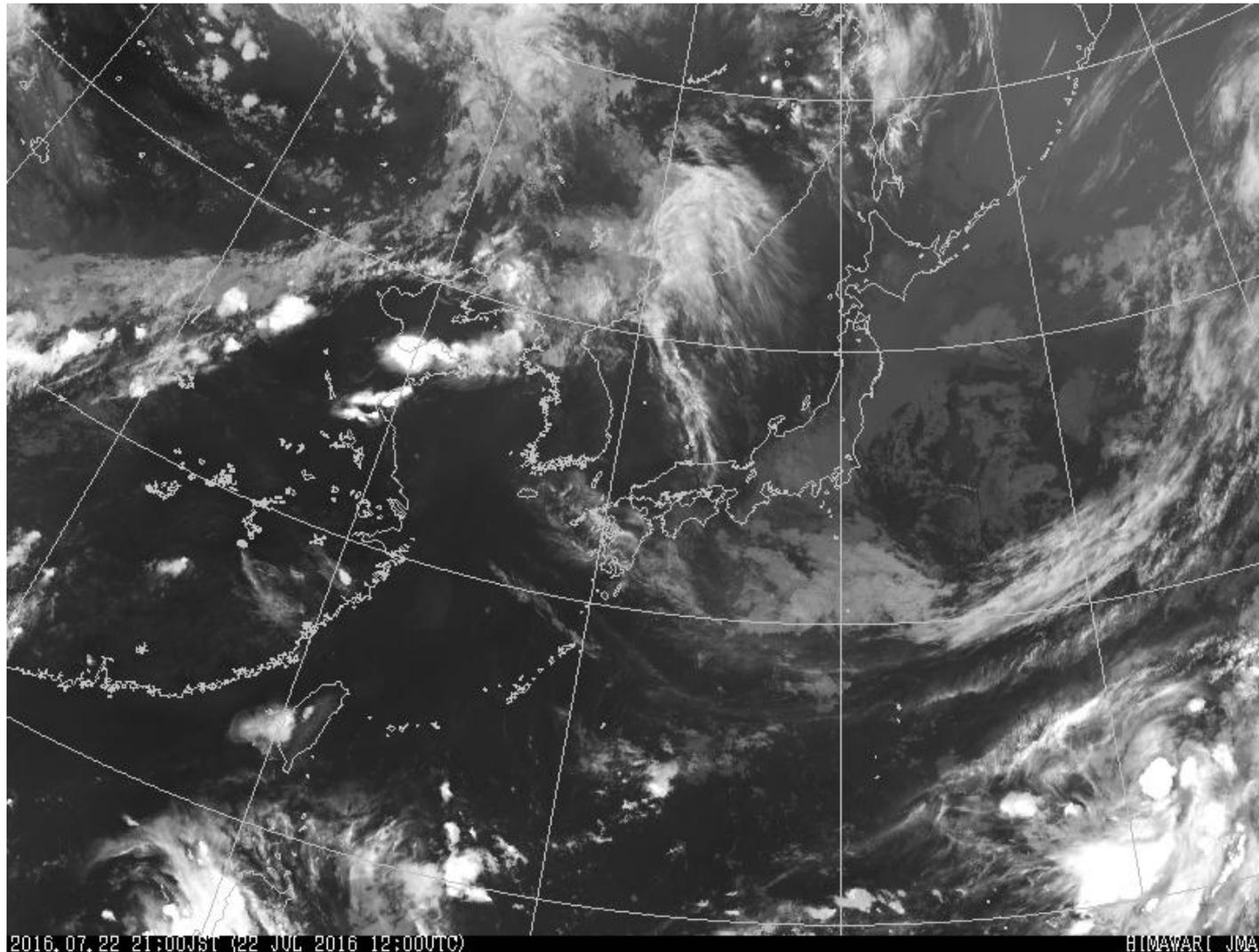
きのう 9時



気象庁のウェブサイトより入手

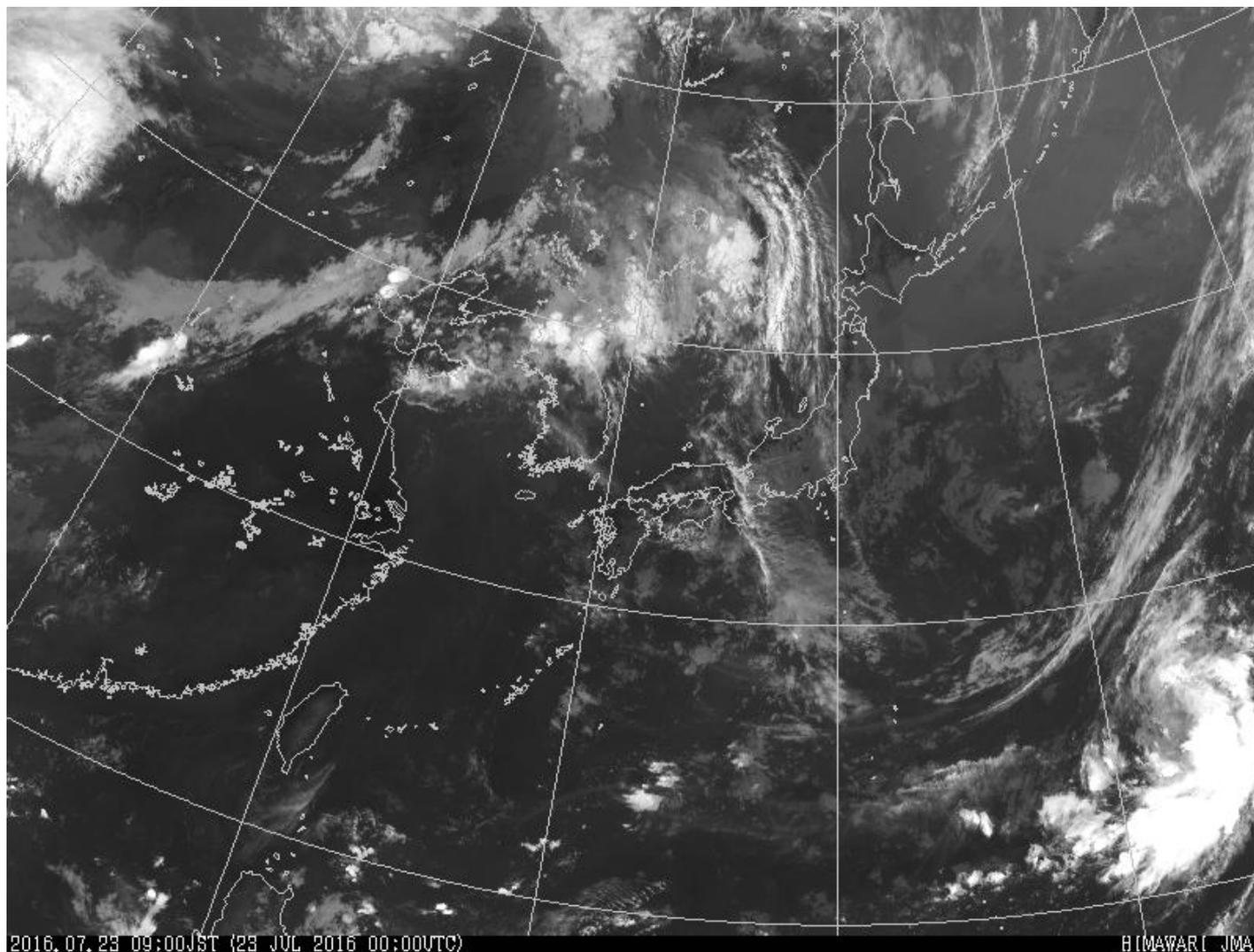
雲画像をみよう

きのう 21時



雲画像をみよう

きょう 9時

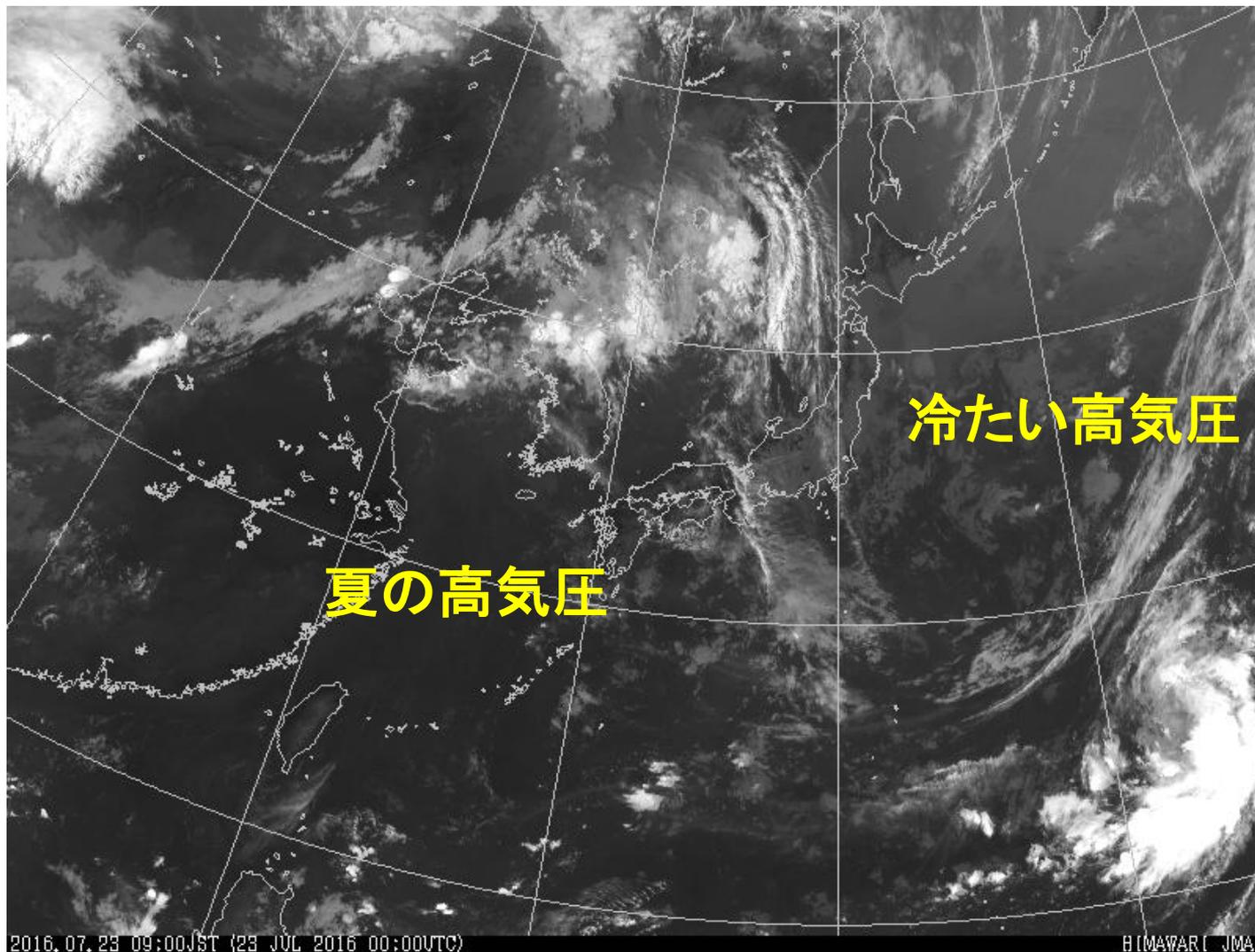


2016.07.23 09:00JST (23 JUL 2016 00:00UTC)

HIMAWARI JMA

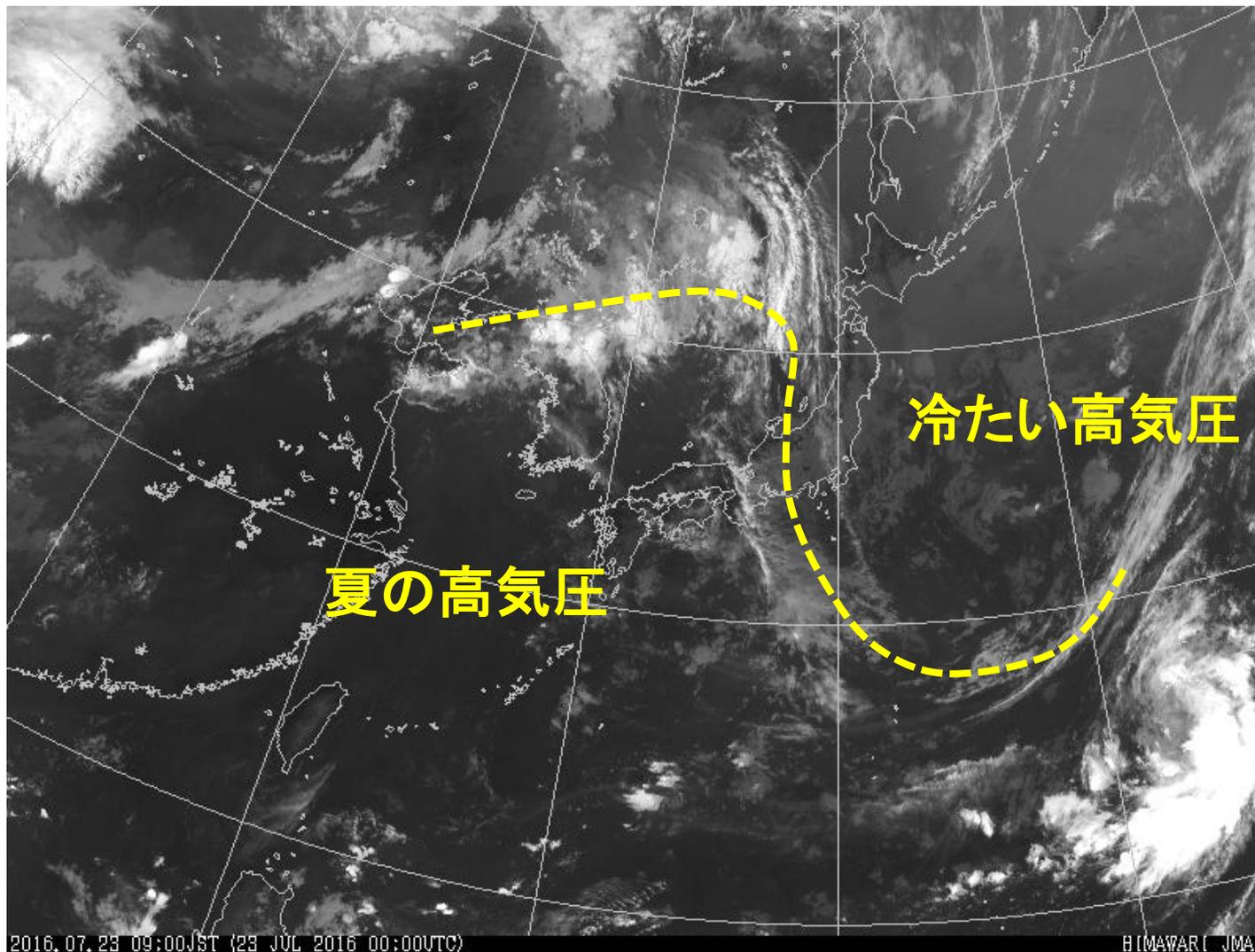
雲画像をみよう

きょう 9時



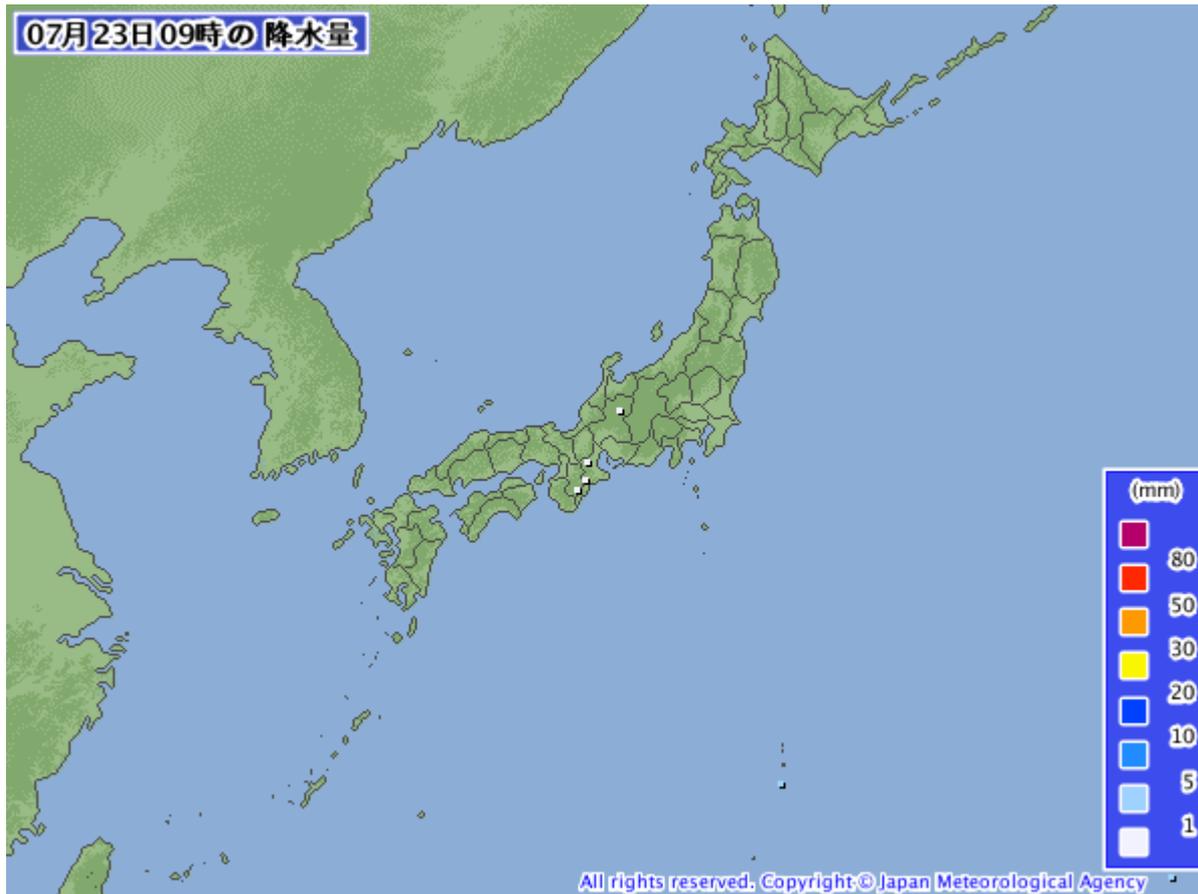
雲画像をみよう

きょう 9時



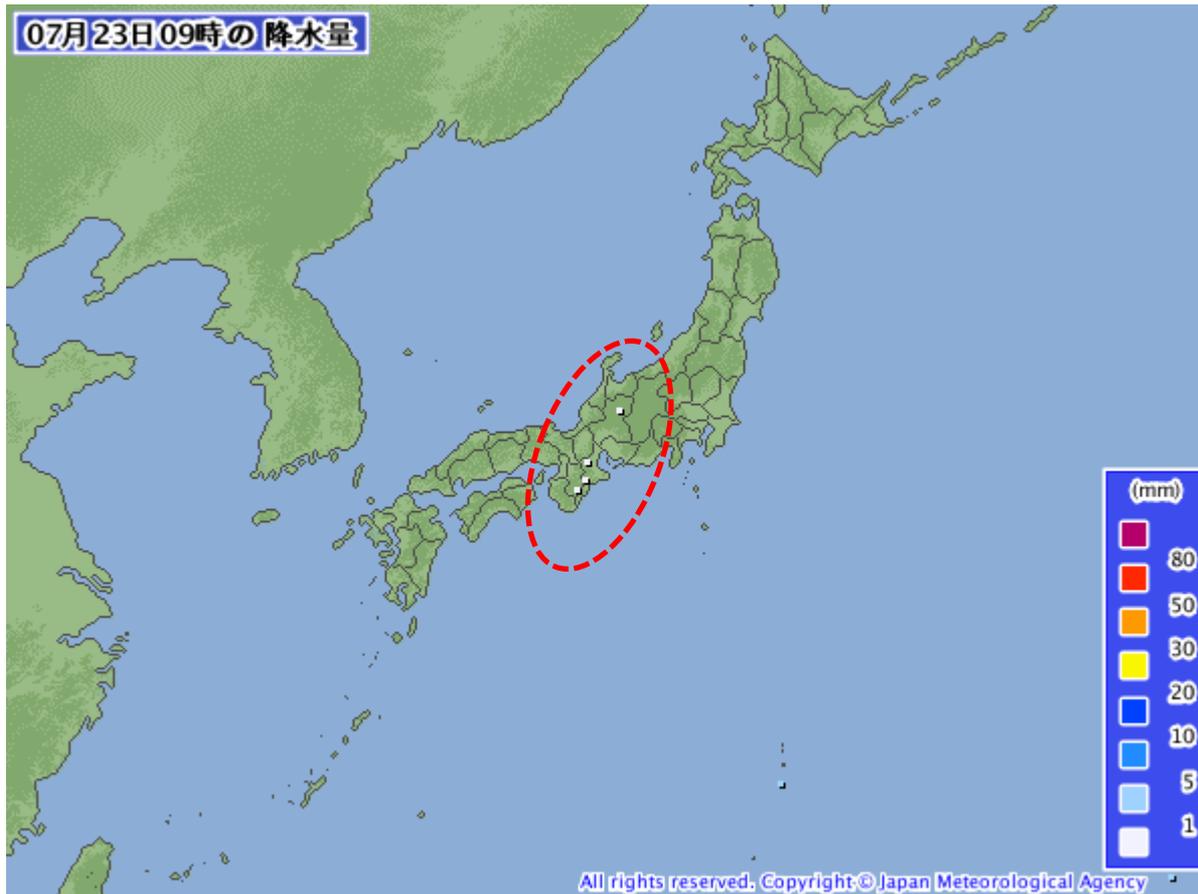
アメダスの降水量をみよう

きょう 9時



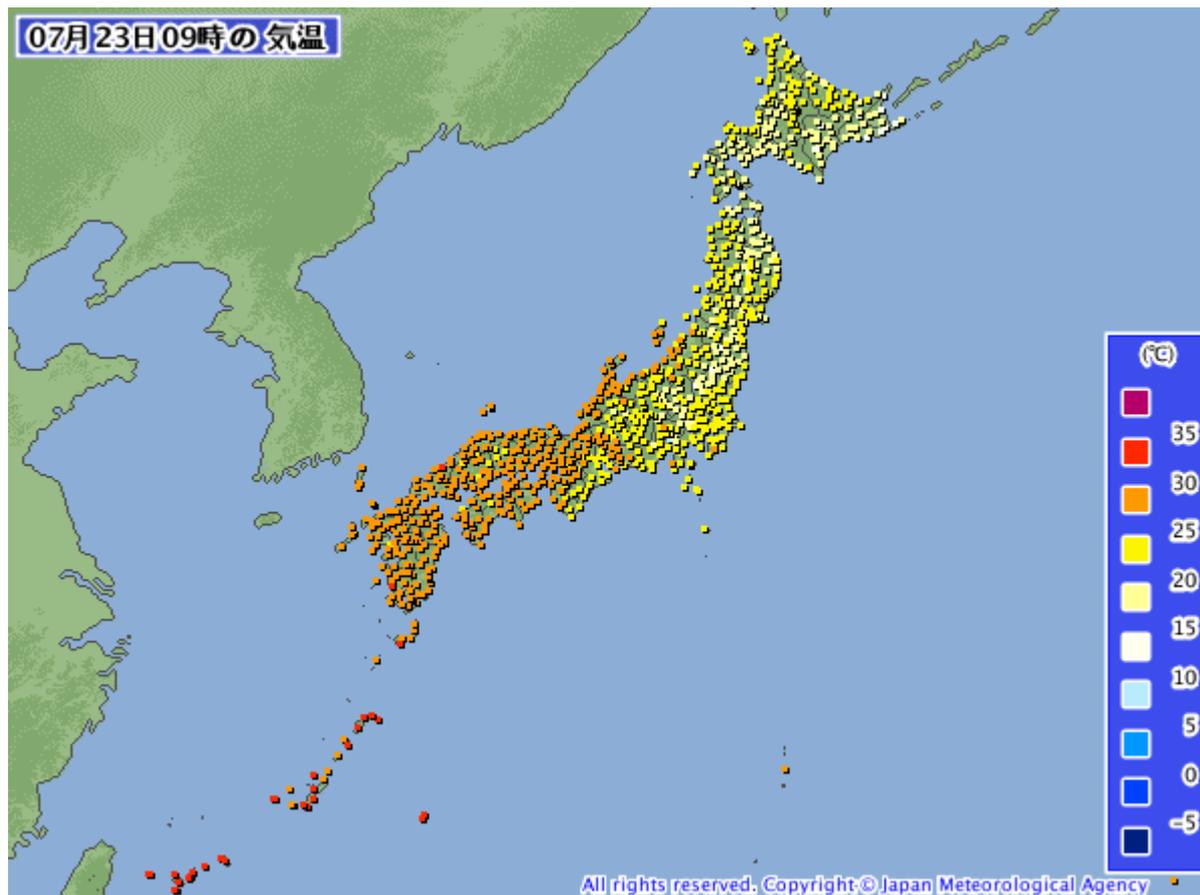
アメダスの降水量をみよう

きょう 9時



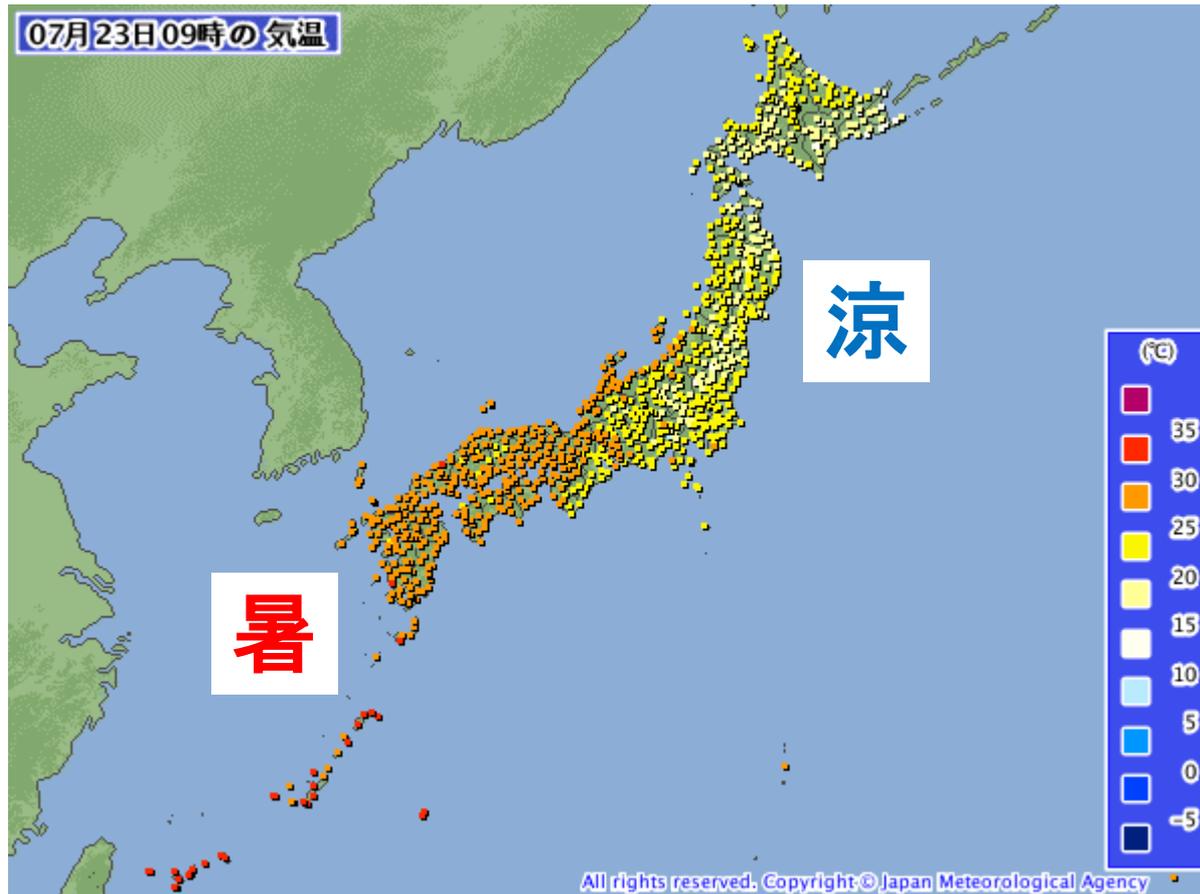
ついでに気温も

きょう 9時



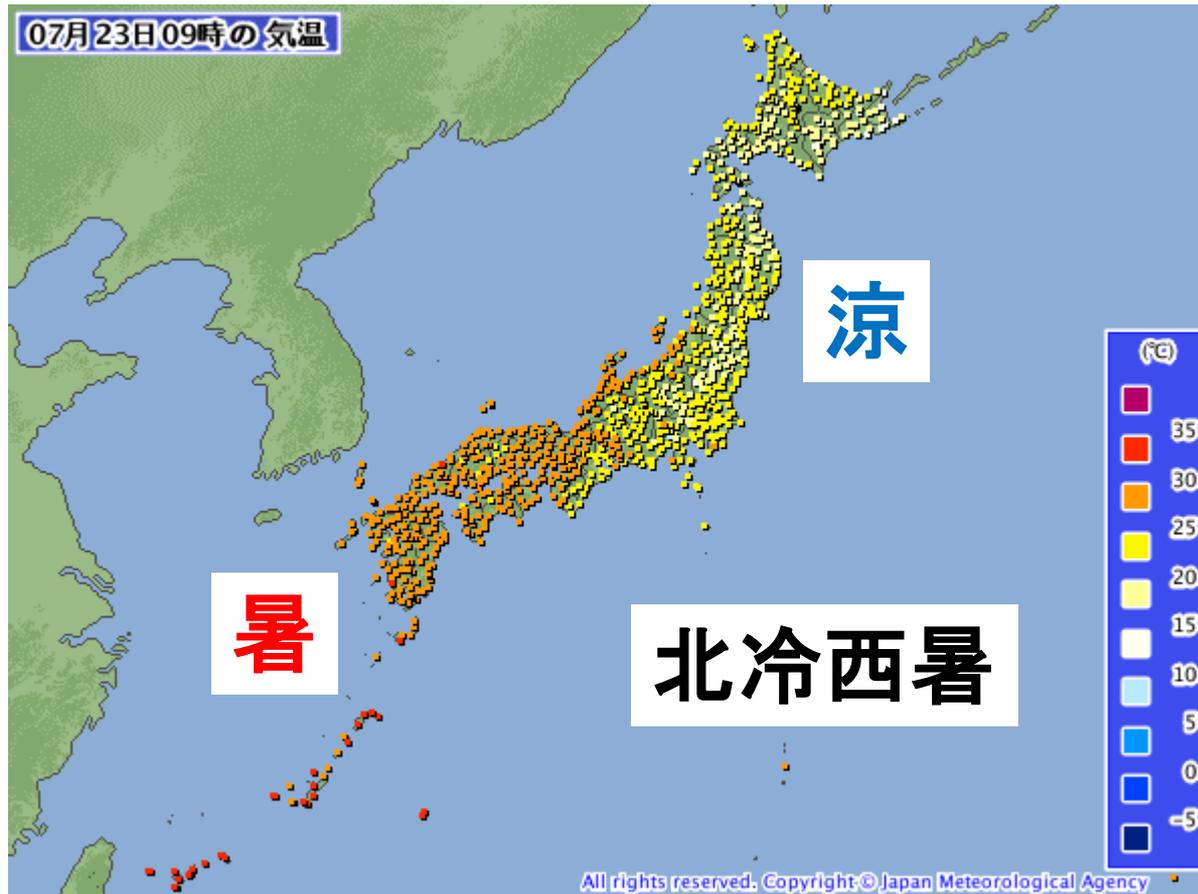
ついでに気温も

きょう 9時



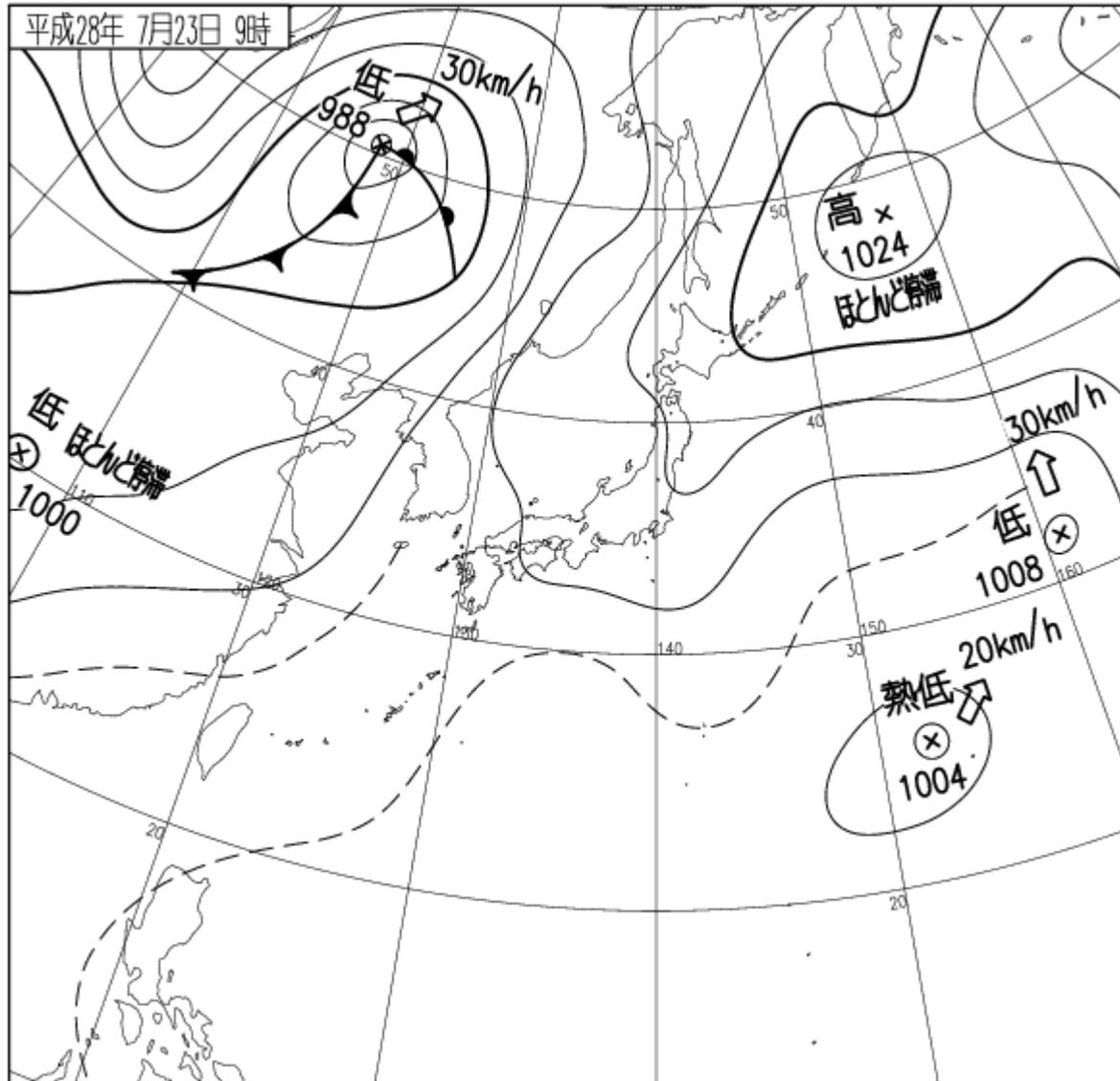
ついでに気温も

きょう 9時



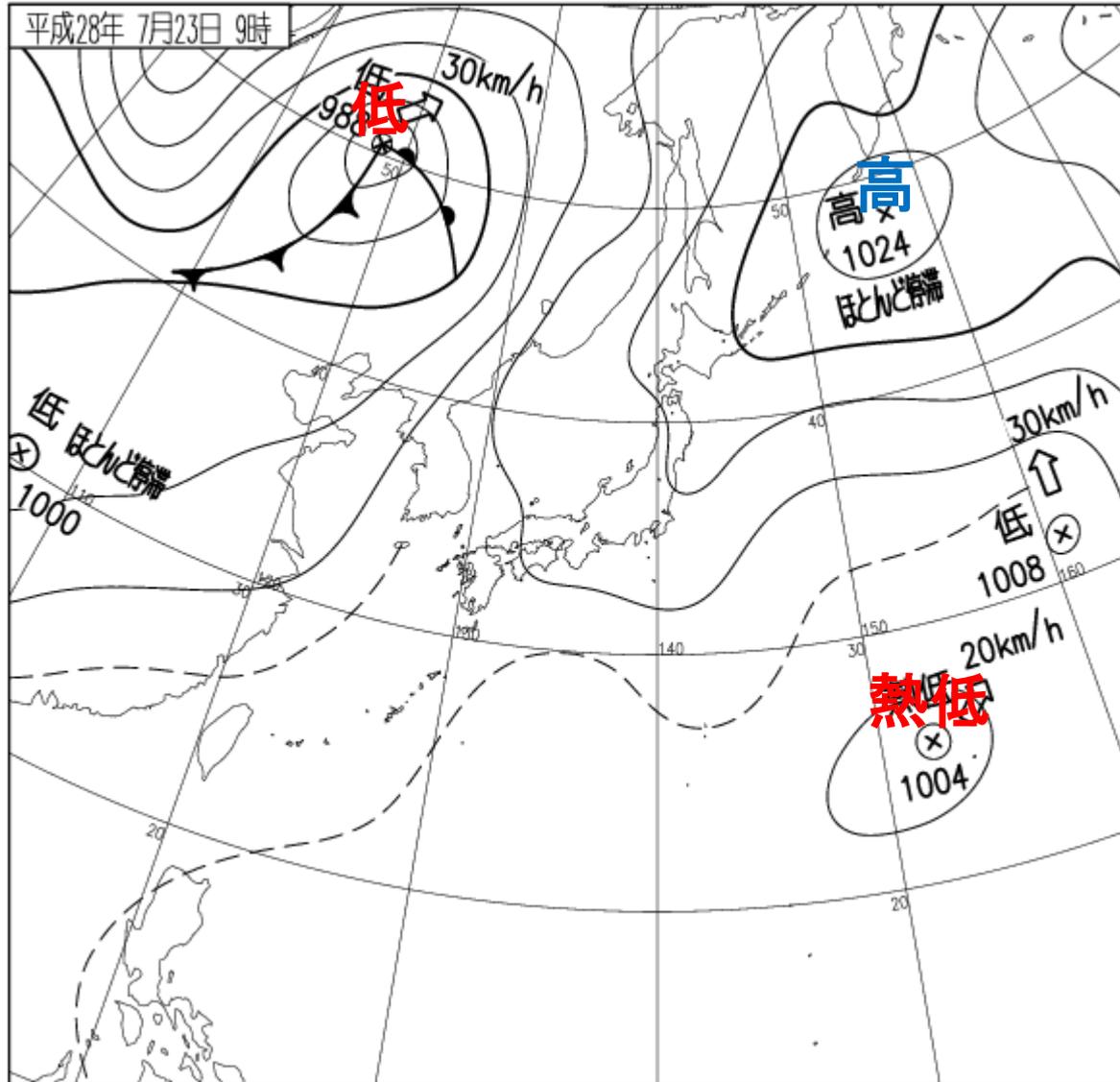
地上天気図をみよう

きょう 9時



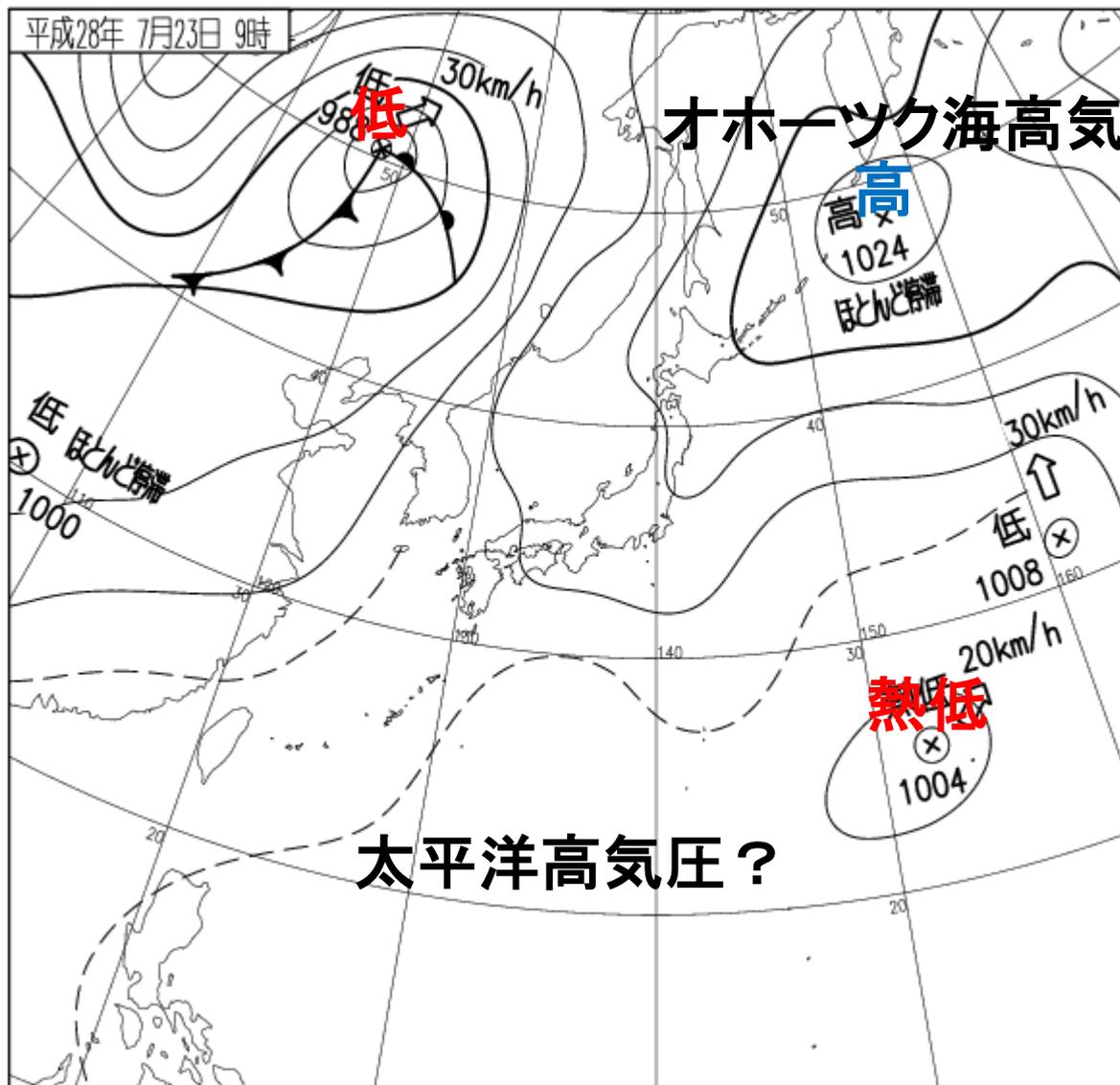
地上天気図をみよう

きょう 9時



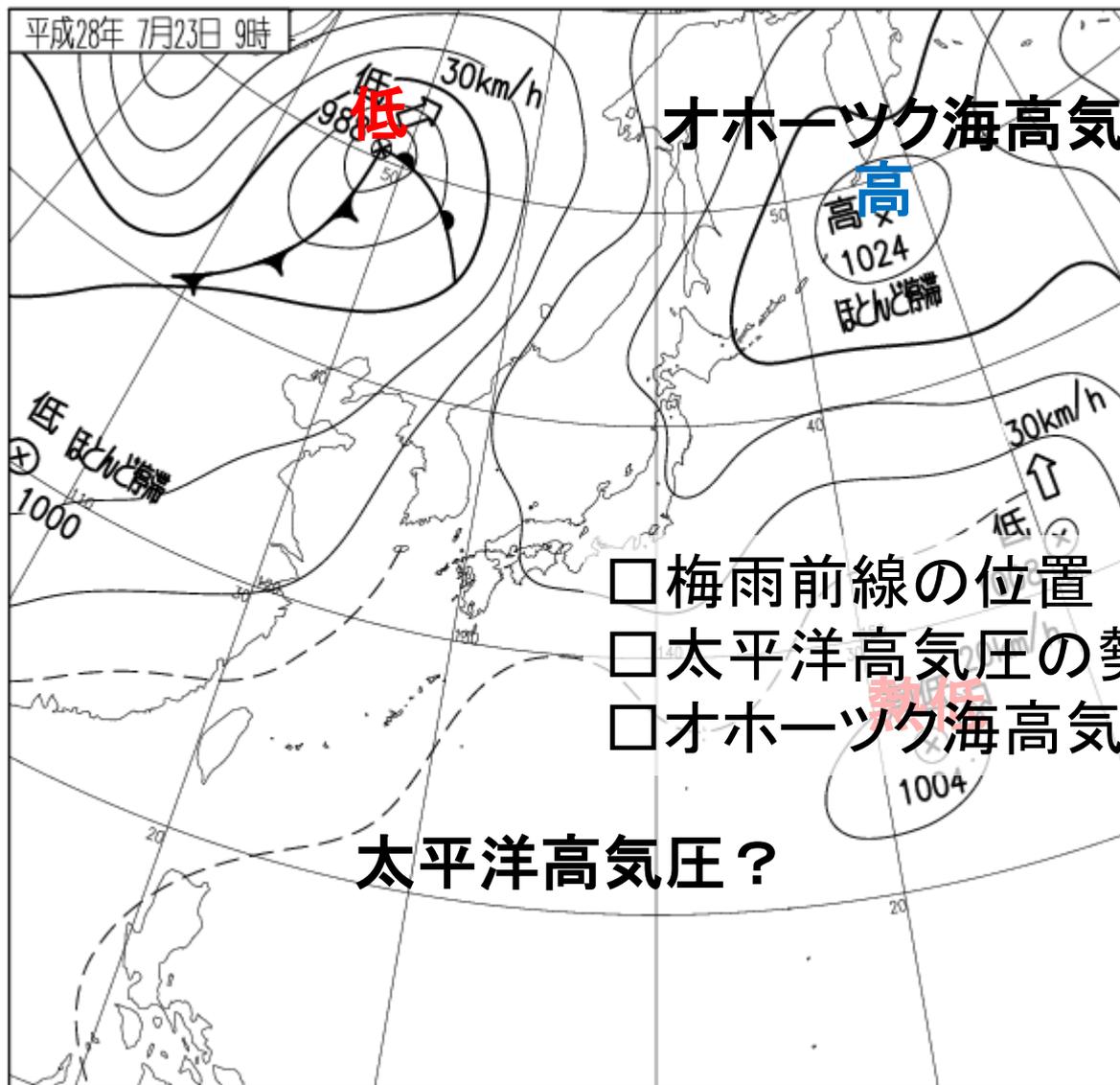
地上天気図をみよう

きょう 9時



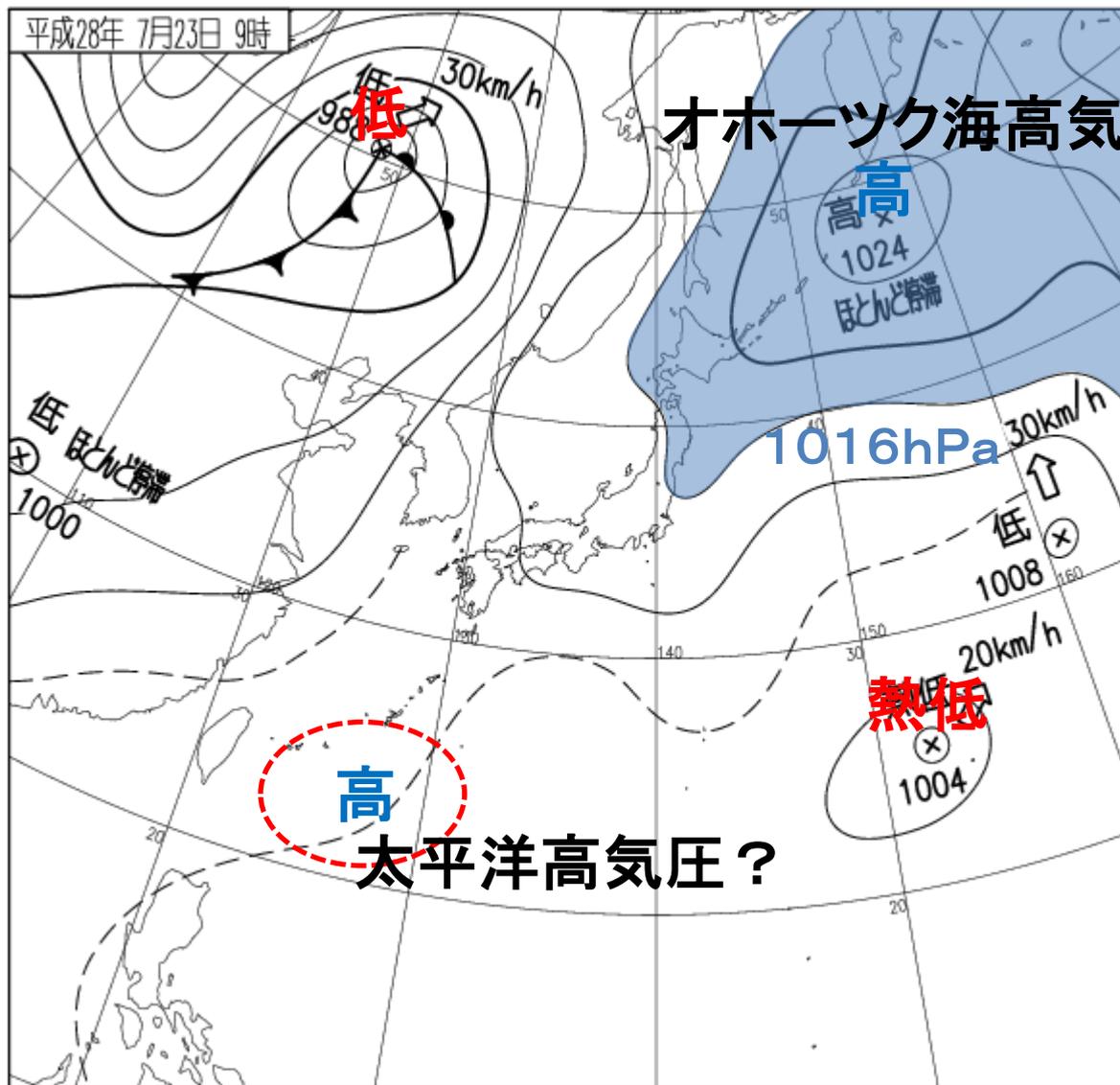
地上天気図をみよう

きょう 9時



地上天気図をみよう

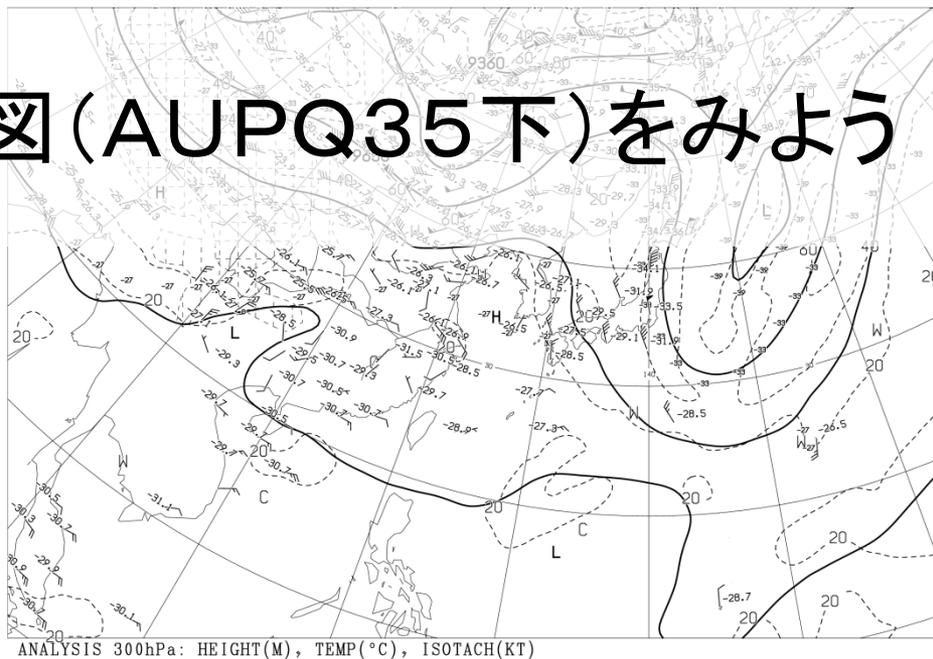
きょう 9時



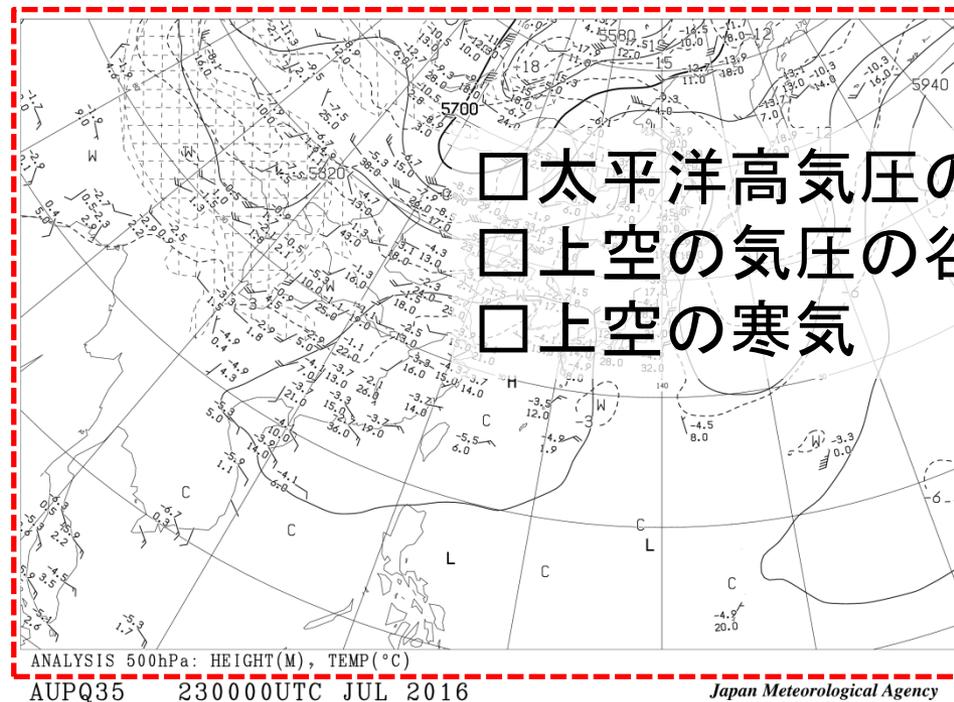
高層天気図(AUPQ35下)をみよう

きょう 9時

300hPa
≒9500m



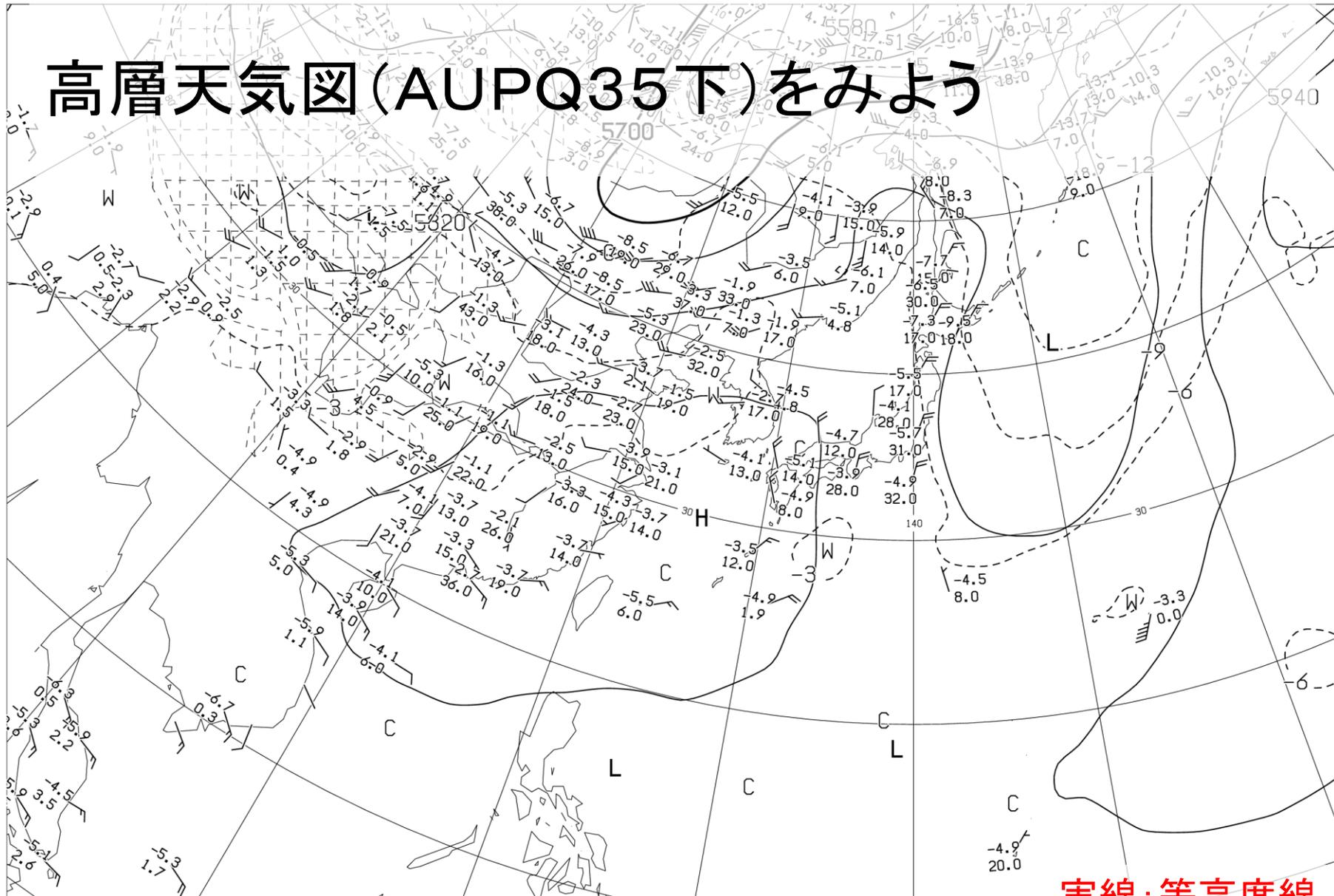
500hPa
≒5500m



実線: 等高度線
点線: 等温線

気象庁のウェブサイトより入手

高層天気図(AUPQ35下)をみよう



ANALYSIS 500hPa: HEIGHT(M), TEMP(°C)

AUPQ35 230000UTC JUL 2016

実線: 等高度線

点線: 等温線

Japan Meteorological Agency

気象庁のウェブサイトより入手

高層天気図(AUPQ35下)をみよう

等高度線とは？

→気圧が500hPaになる高度のこと。

たとえば、5880mなら、
高度5880mまで上昇すれば500hPaになるという意味。
この数字が大きいほうが高気圧、小さいほうが低気圧。

ANALYSIS 500hPa: HEIGHT(M), TEMP(°C)

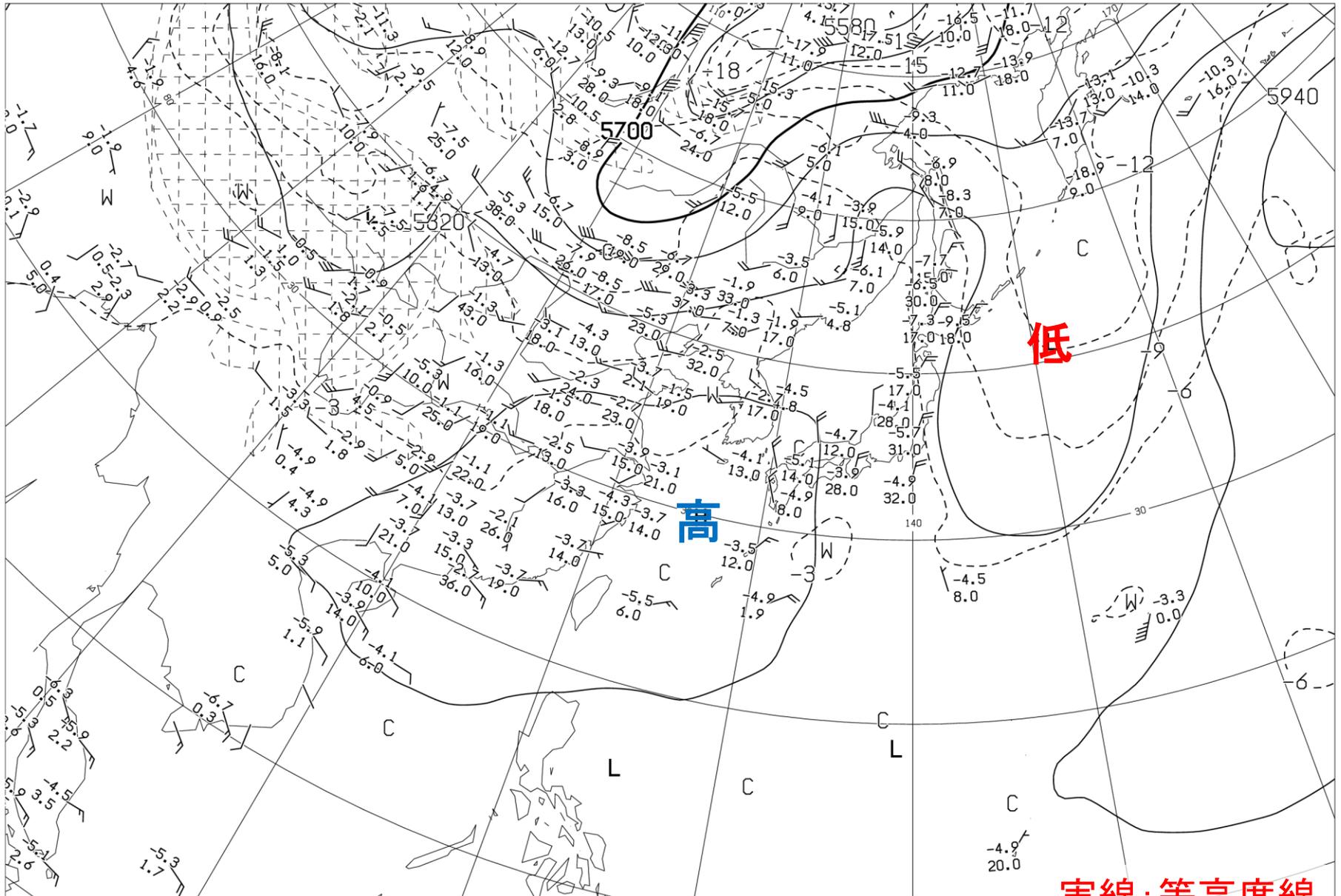
AUPQ35 230000UTC JUL 2016

実線: 等高度線

点線: 等温線

Japan Meteorological Agency

気象庁のウェブサイトより入手



ANALYSIS 500hPa: HEIGHT(M), TEMP(°C)

AUPQ35 230000UTC JUL 2016

低

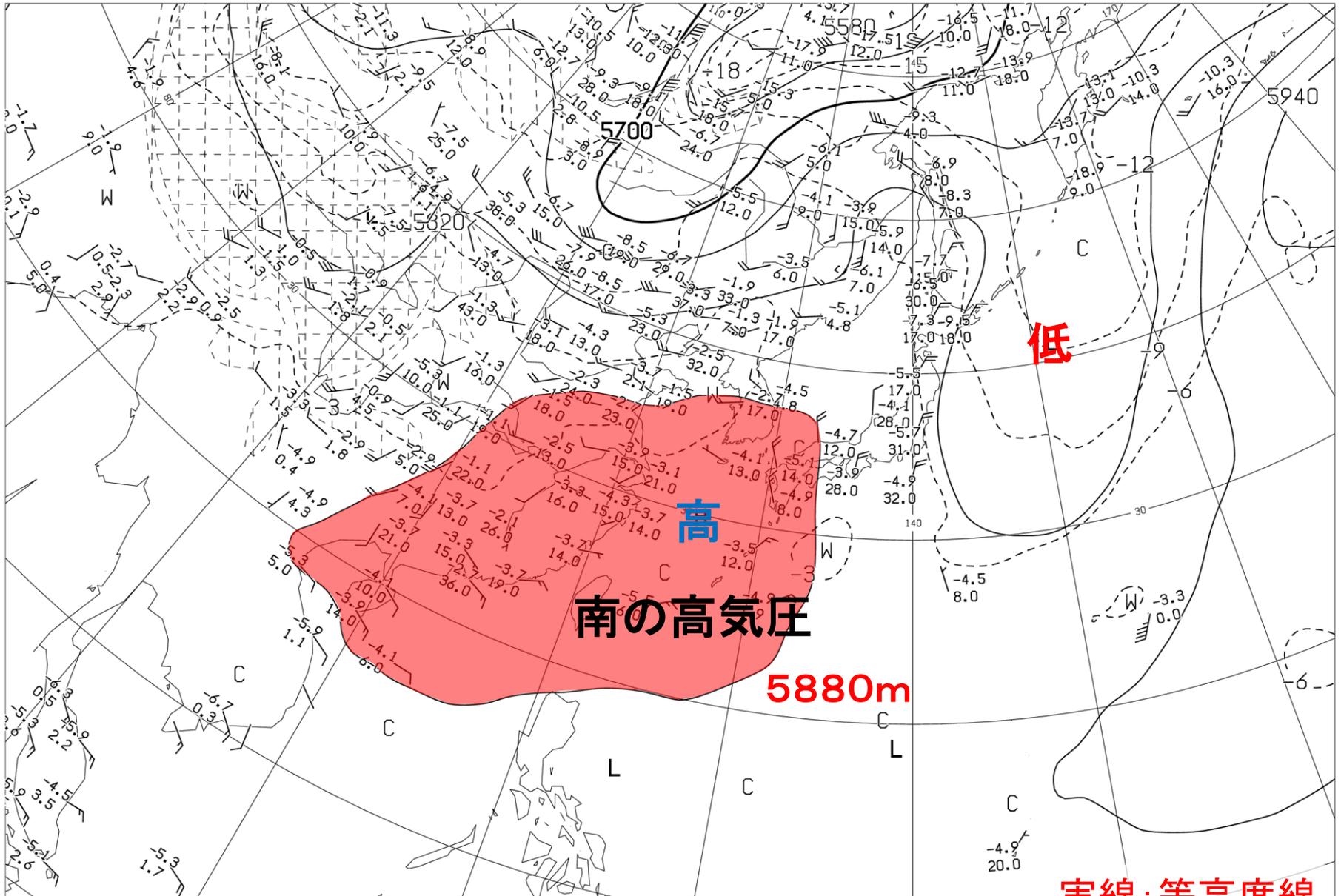
高

実線: 等高度線

点線: 等温線

Japan Meteorological Agency

気象庁のウェブサイトより入手



ANALYSIS 500hPa: HEIGHT(M), TEMP(°C)

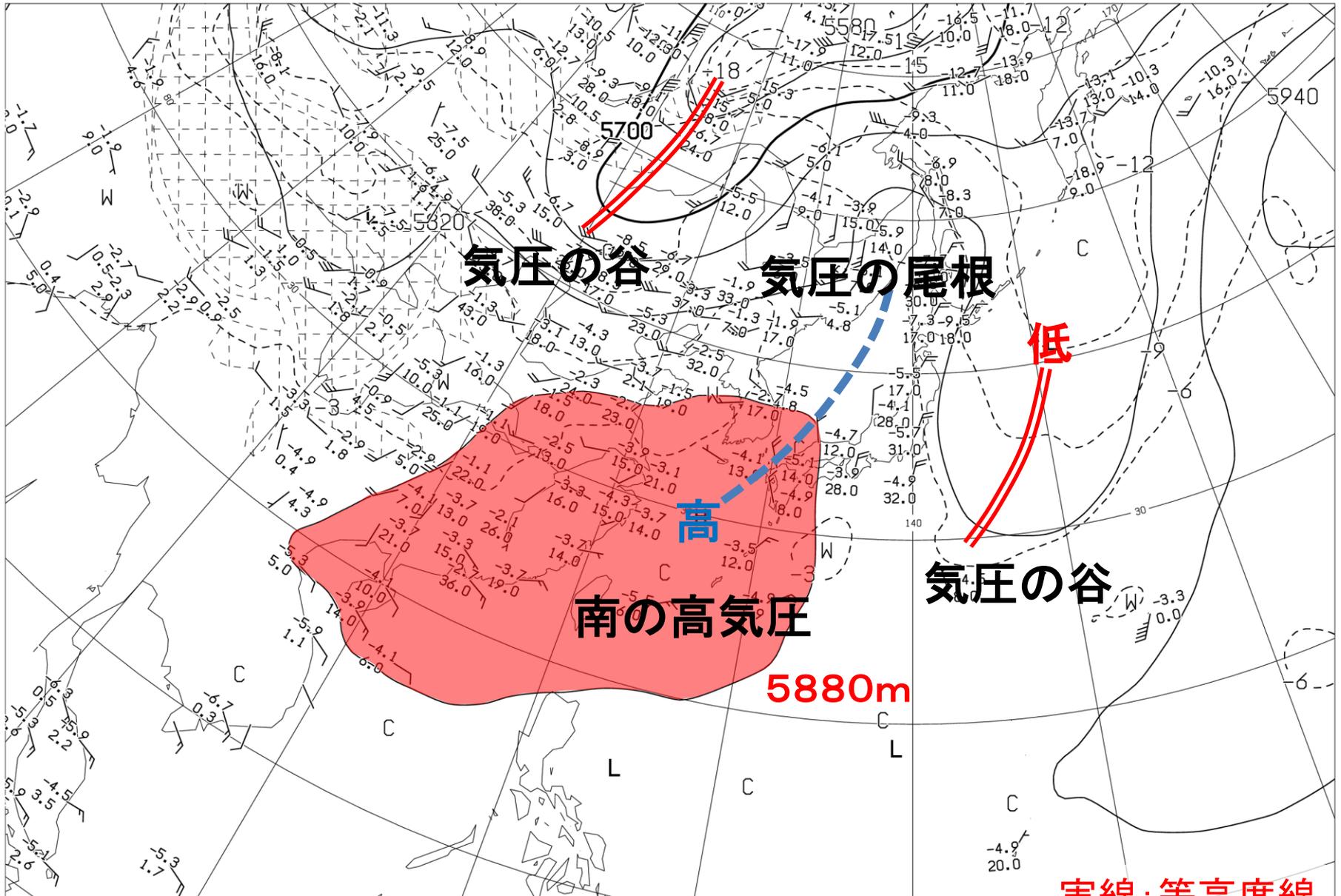
AUPQ35 230000UTC JUL 2016

実線: 等高度線

点線: 等温線

Japan Meteorological Agency

気象庁のウェブサイトより入手



ANALYSIS 500hPa: HEIGHT(M), TEMP(°C)

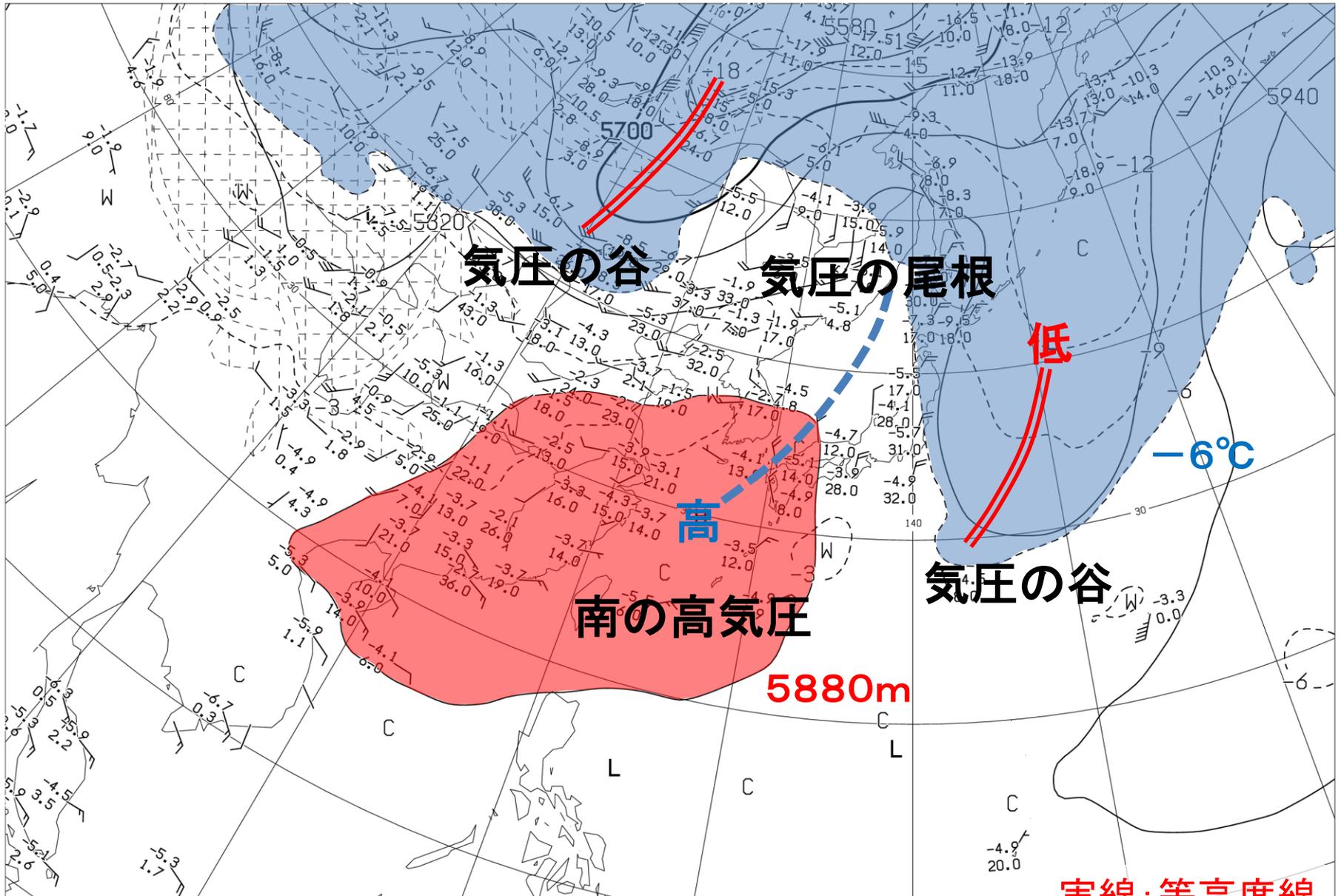
AUPQ35 230000UTC JUL 2016

実線: 等高度線

点線: 等温線

Japan Meteorological Agency

気象庁のウェブサイトより入手



ANALYSIS 500hPa: HEIGHT(M), TEMP(°C)

AUPQ35 230000UTC JUL 2016

実線: 等高度線

点線: 等温線

Japan Meteorological Agency

気象庁のウェブサイトより入手

予想天気図 (FXJP854左上) をみよう

850hPa
≒ 1500m

850hPa相当温位

きょう9時



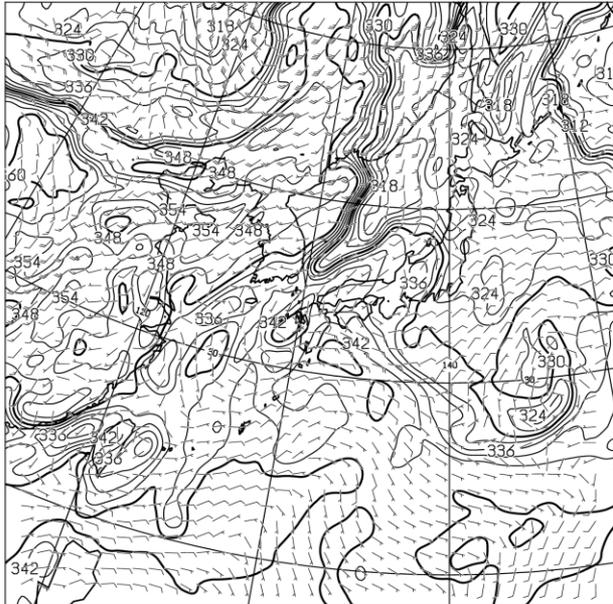
T=12 850hPa: E.P. TEMP(K), WIND(KNOTS) VALID 230000UTC



T=24 850hPa: E.P. TEMP(K), WIND(KNOTS) VALID 231200UTC

□ 暖湿な空気の流入
□ 梅雨前線の位置

あす9時



T=36 850hPa: E.P. TEMP(K), WIND(KNOTS) VALID 240000UTC

FXJP854 221200UTC JUL 2016



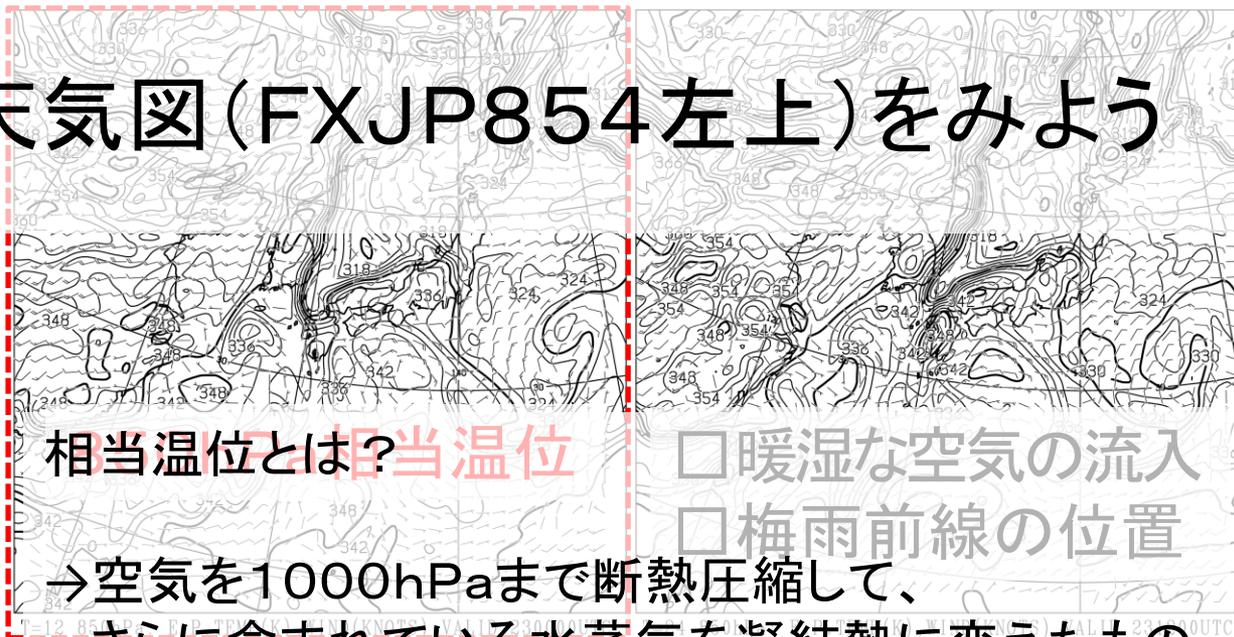
T=48 850hPa: E.P. TEMP(K), WIND(KNOTS) VALID 241200UTC

予想天気図(FXJP854左上)をみよう

850hPa
≒1500m

きょう9時

あす9時



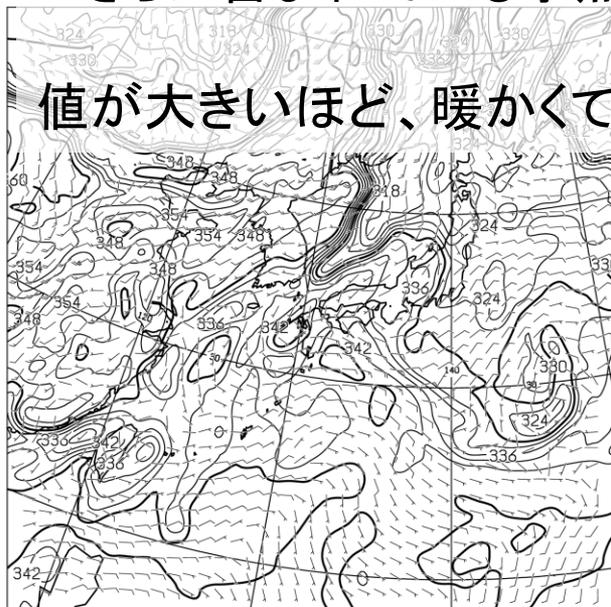
相当温位とは? 相当温位

□暖湿な空気の流入

□梅雨前線の位置

→空気を1000hPaまで断熱圧縮して、
さらに含まれている水蒸気を凝結熱に変えたもの。

値が大きいほど、暖かくて湿っている空気。



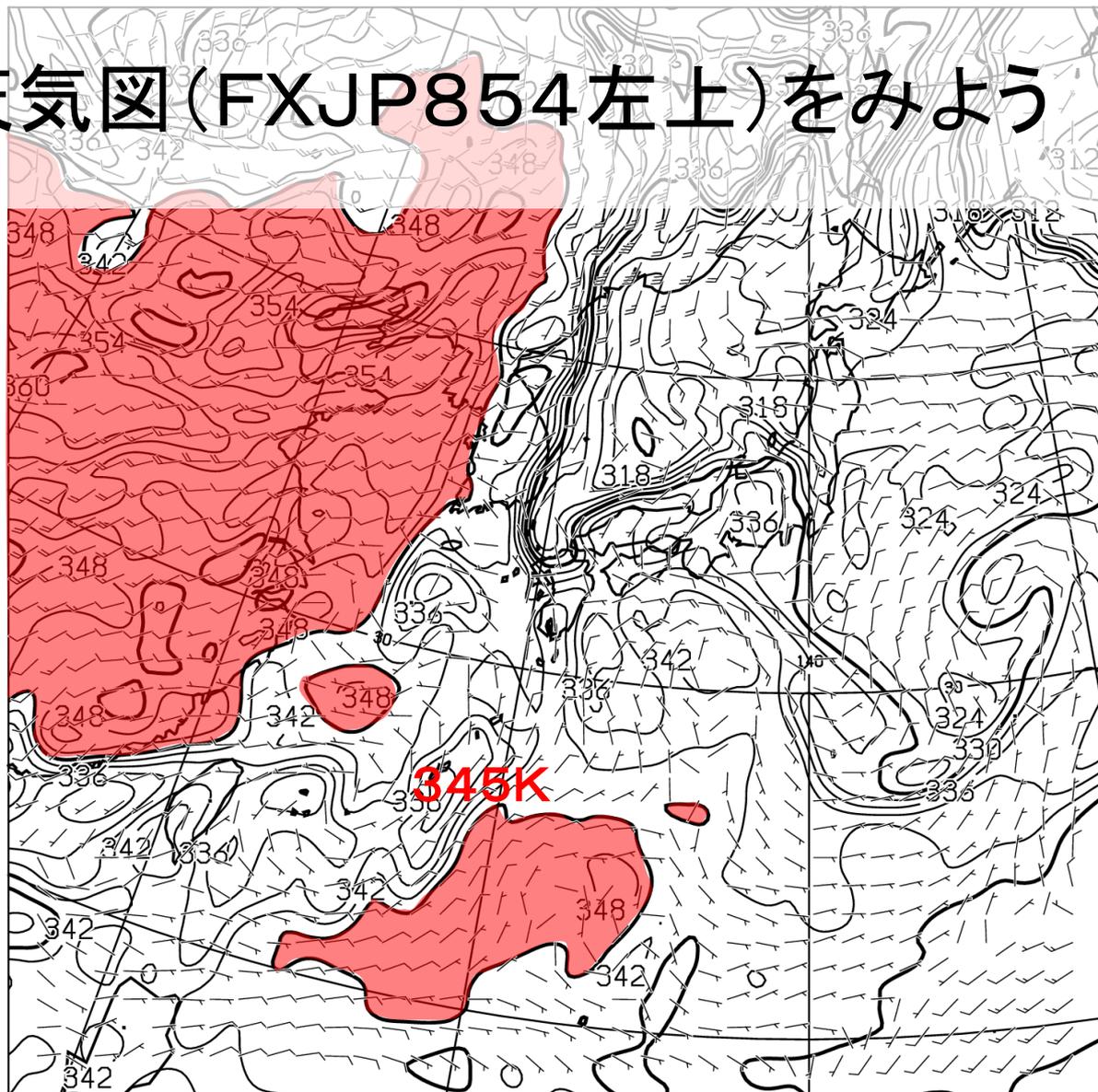
T=36 850hPa: E.P.TEMP(K),WIND(KNOTS) VALID 240000UTC

FXJP854 221200UTC JUL 2016



T=48 850hPa: E.P.TEMP(K),WIND(KNOTS) VALID 241200UTC

予想天気図(FXJP854左上)をみよう



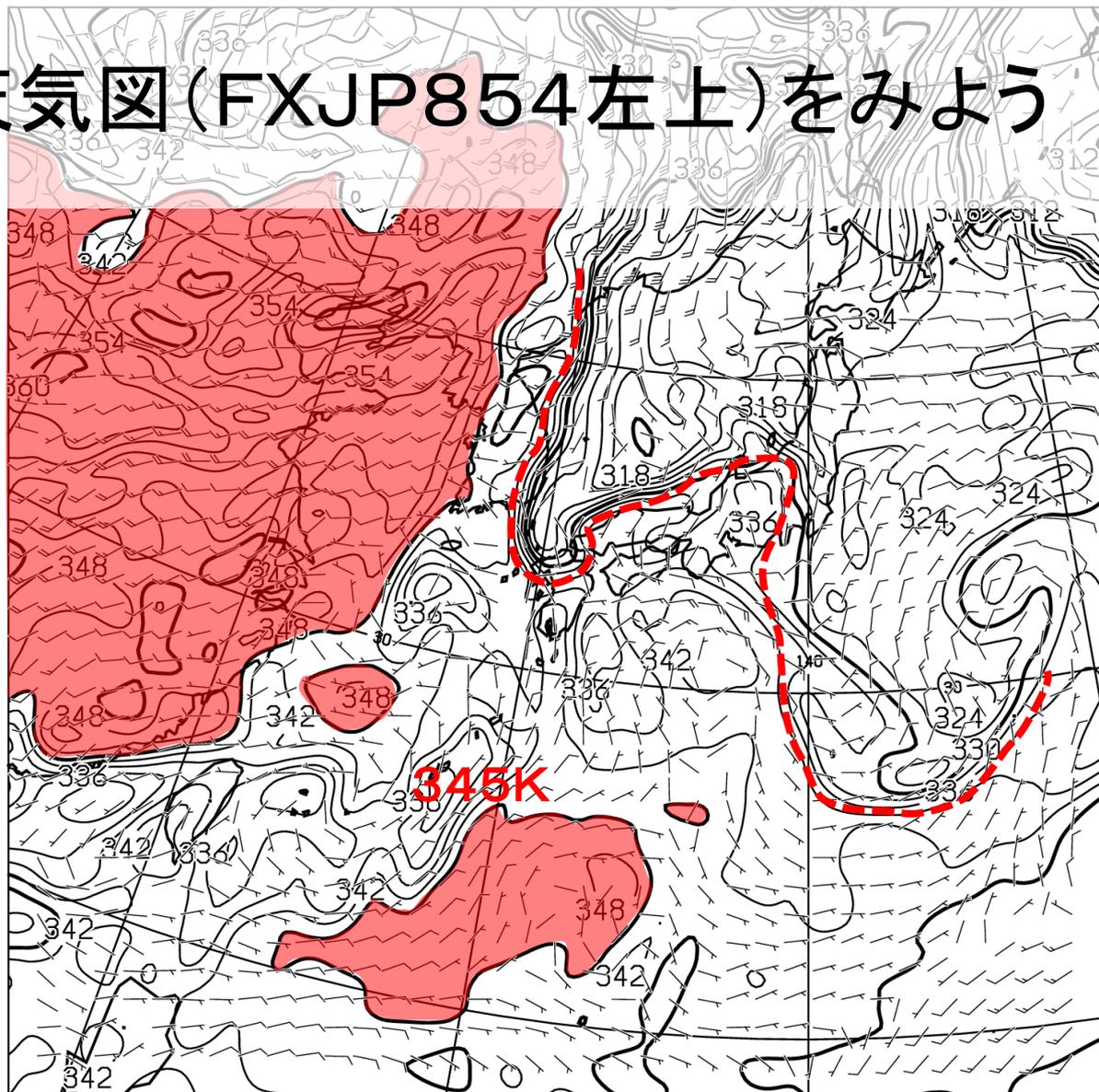
T=12 850hPa: E.P.TEMP(K), WIND(KNOTS) VALID 230000UTC

FXJP854

221200UTC

JUL 2016

予想天気図(FXJP854左上)をみよう



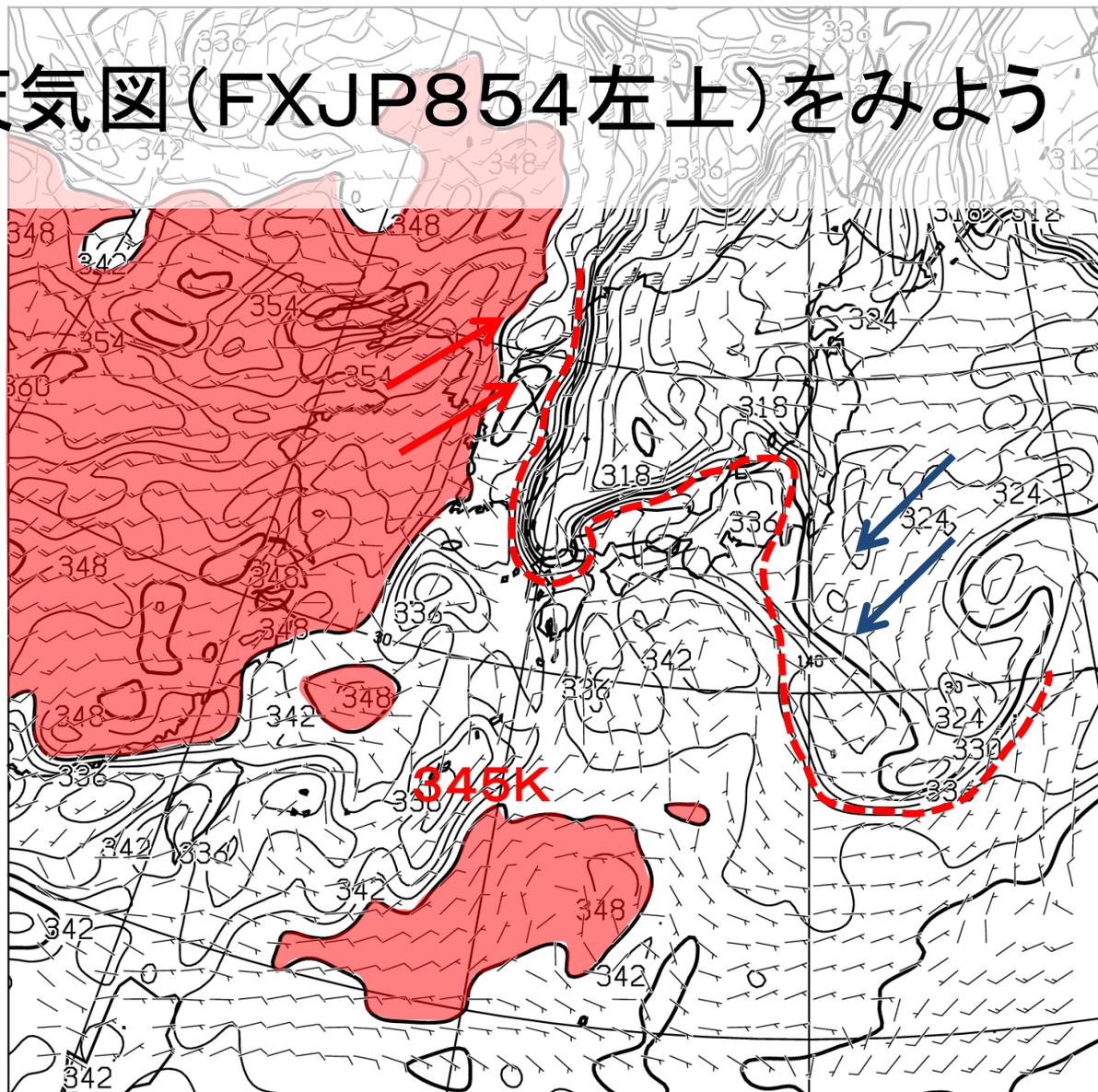
T=12 850hPa: E.P.TEMP(K), WIND(KNOTS) VALID 230000UTC

FXJP854

221200UTC

JUL 2016

予想天気図(FXJP854左上)をみよう



T=12 850hPa: E.P.TEMP(K), WIND(KNOTS) VALID 230000UTC

FXJP854

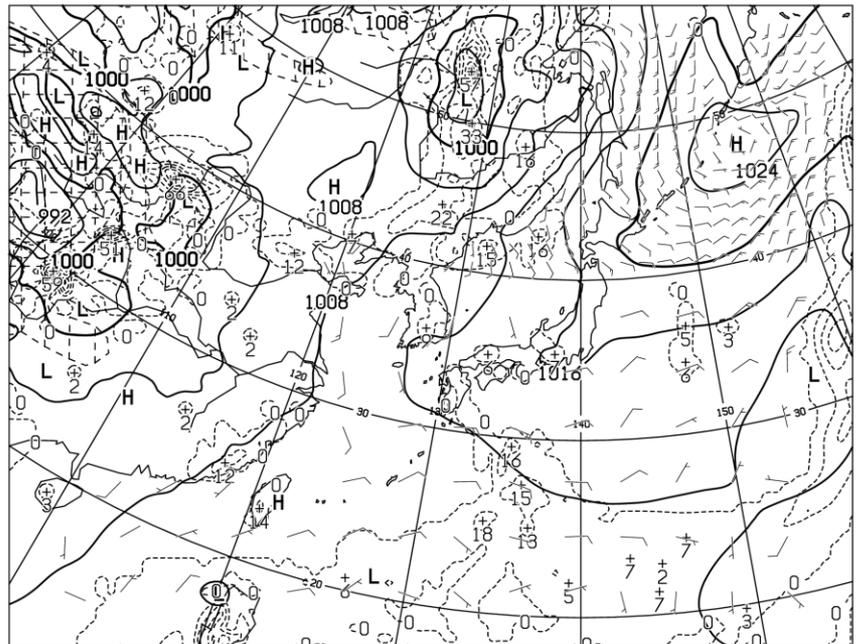
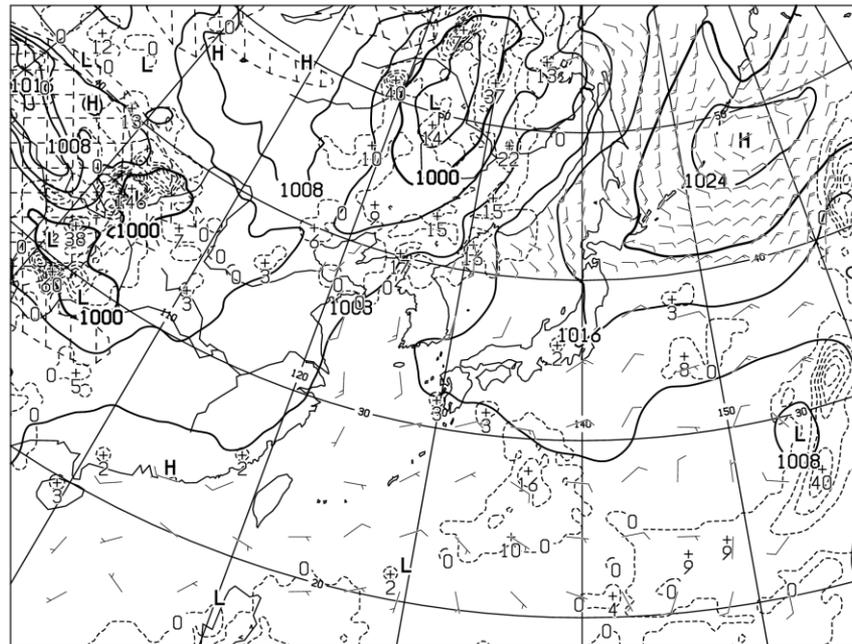
221200UTC

JUL 2016

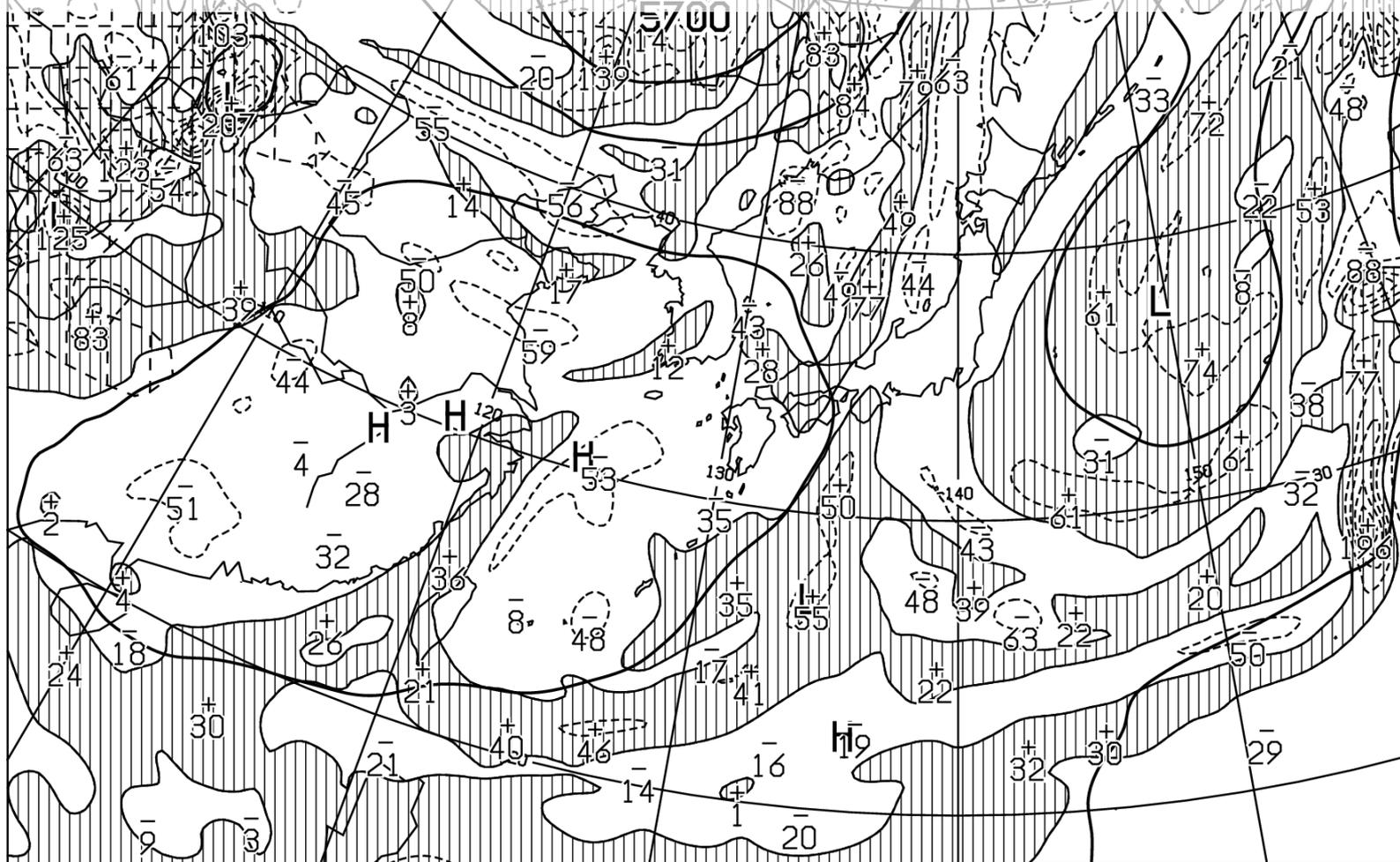
予想編

ここからが本番、明日の天気の予想しよう

予想天気図(FXFE504左上)をみよう

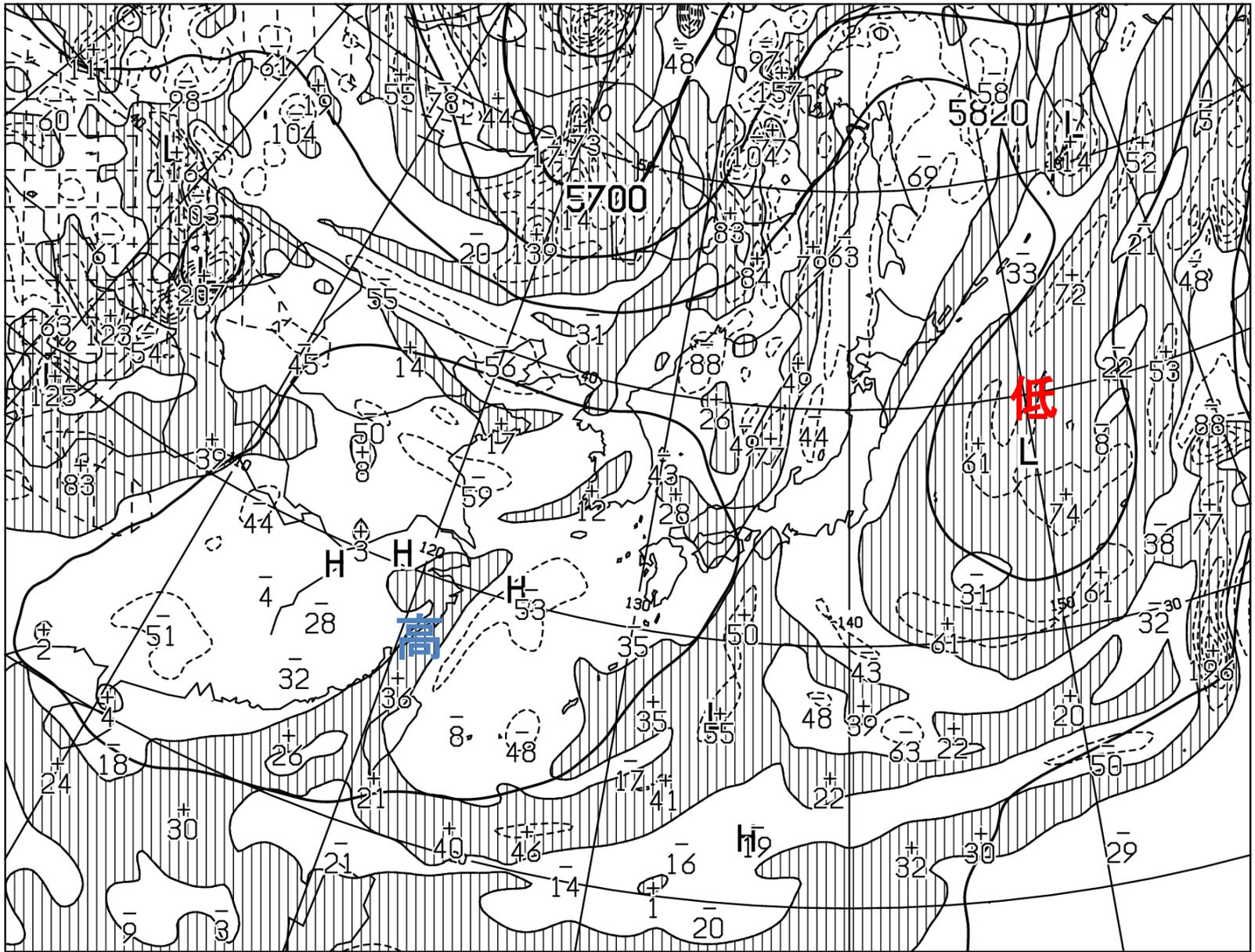


予想天気図 (FXFE504左上) をみよう



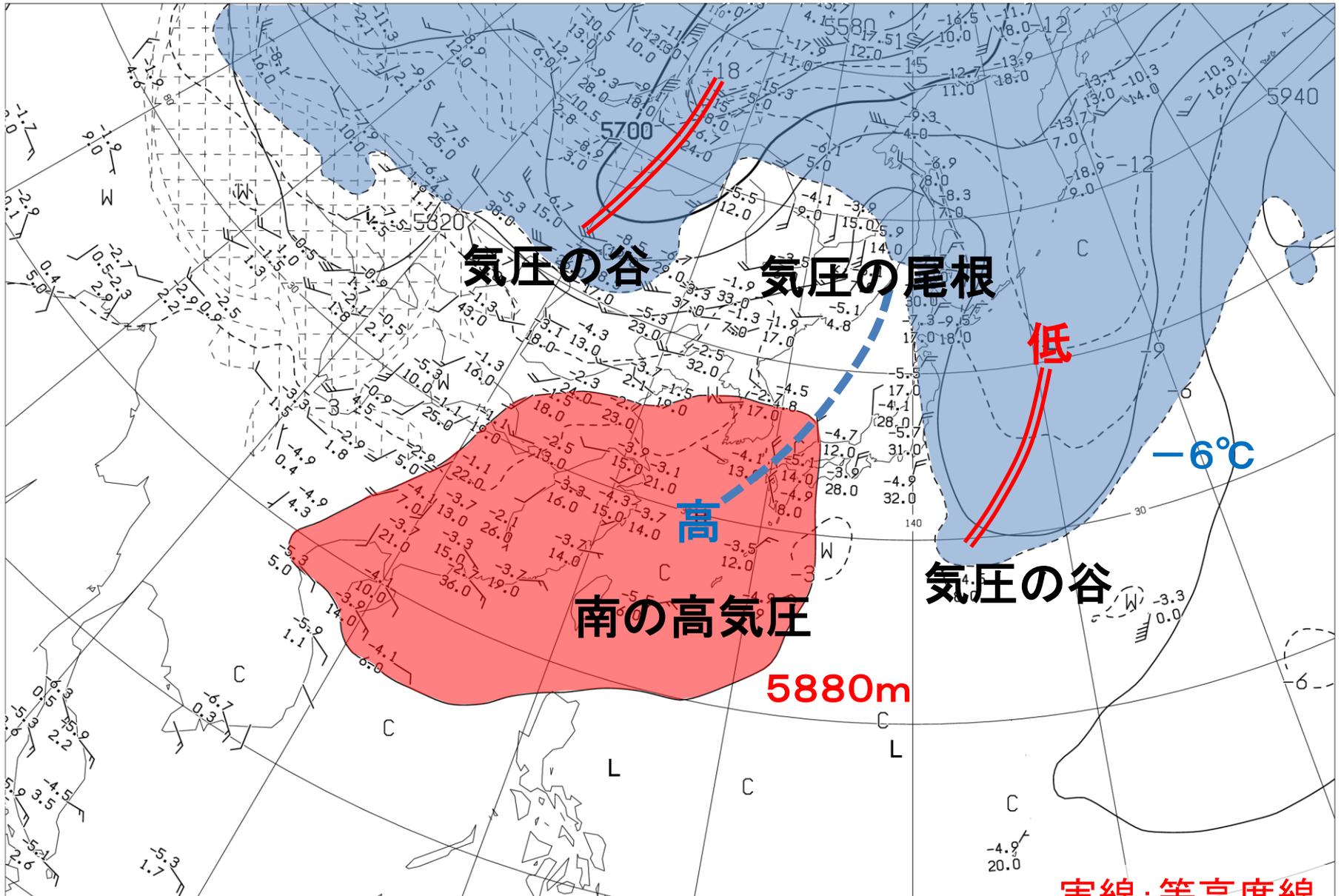
T=36 VALID 240000UTC HEIGHT (M), VORT (10** -6/SEC) AT 500hPa

FXFE504 221200UTC JUL 2016



T=36 VALID 240000UTC HEIGHT (M), VORT (10** -6/SEC) AT 500hPa

FXFE504 221200UTC JUL 2016



ANALYSIS 500hPa: HEIGHT(M), TEMP(°C)

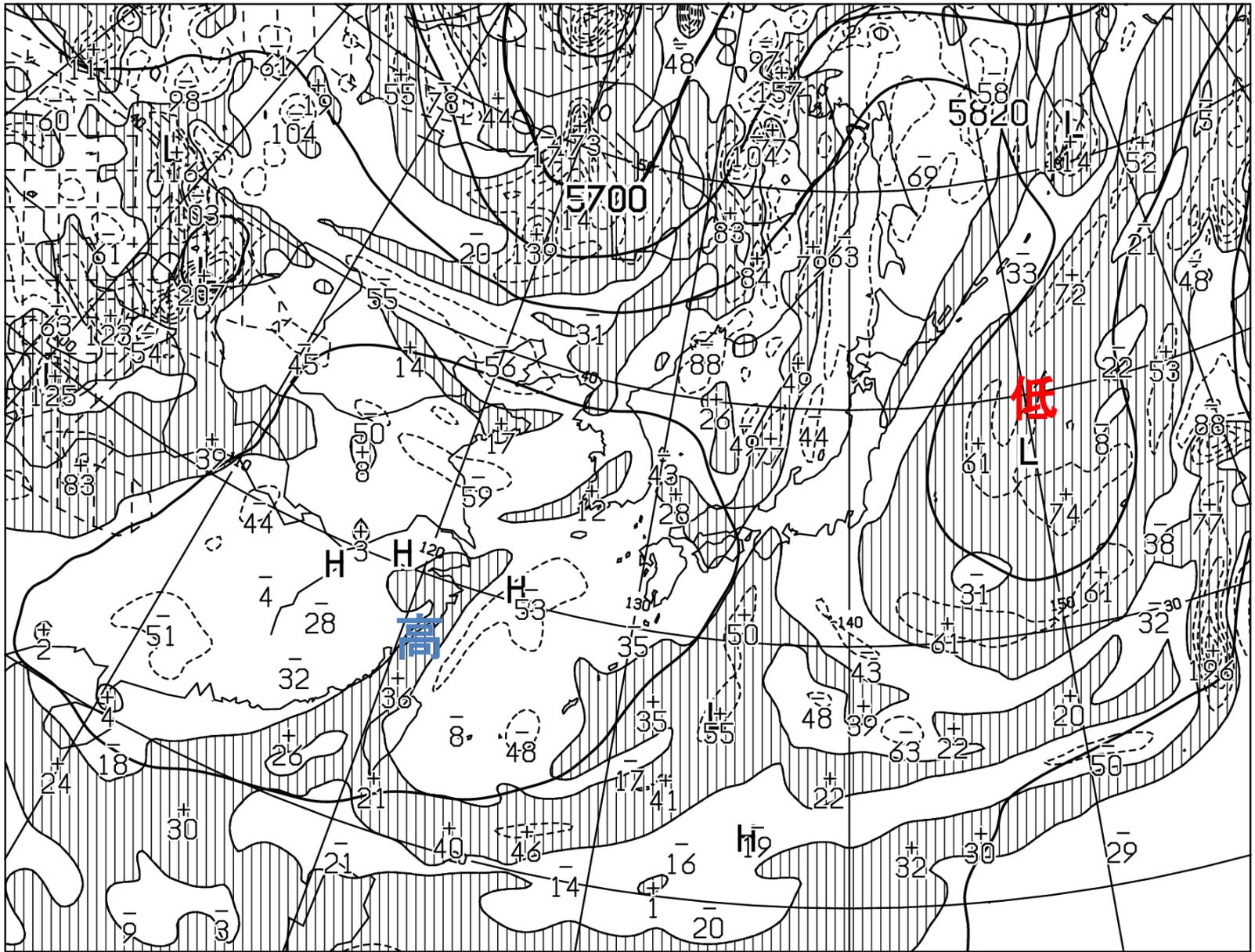
AUPQ35 230000UTC JUL 2016

実線: 等高度線

点線: 等温線

Japan Meteorological Agency

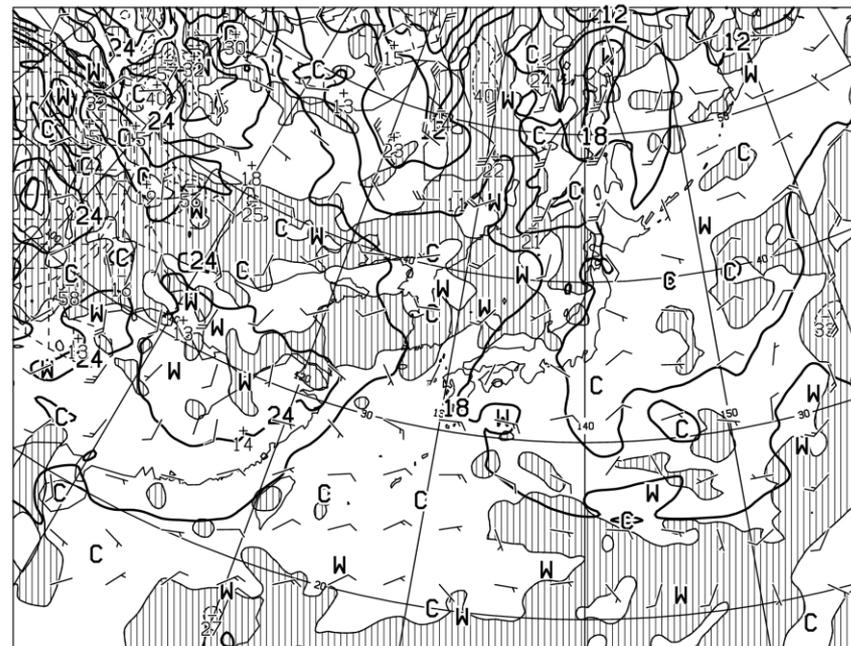
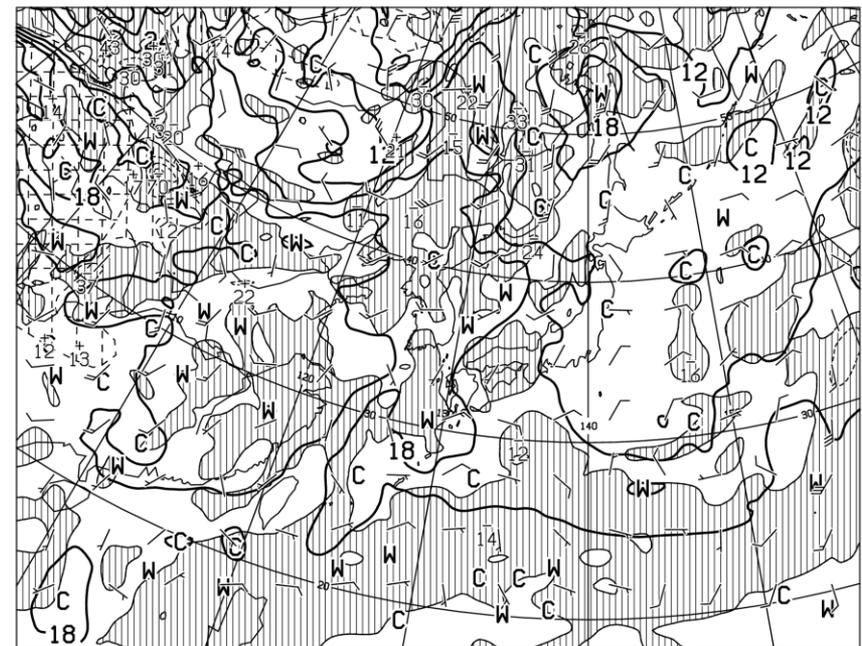
気象庁のウェブサイトより入手



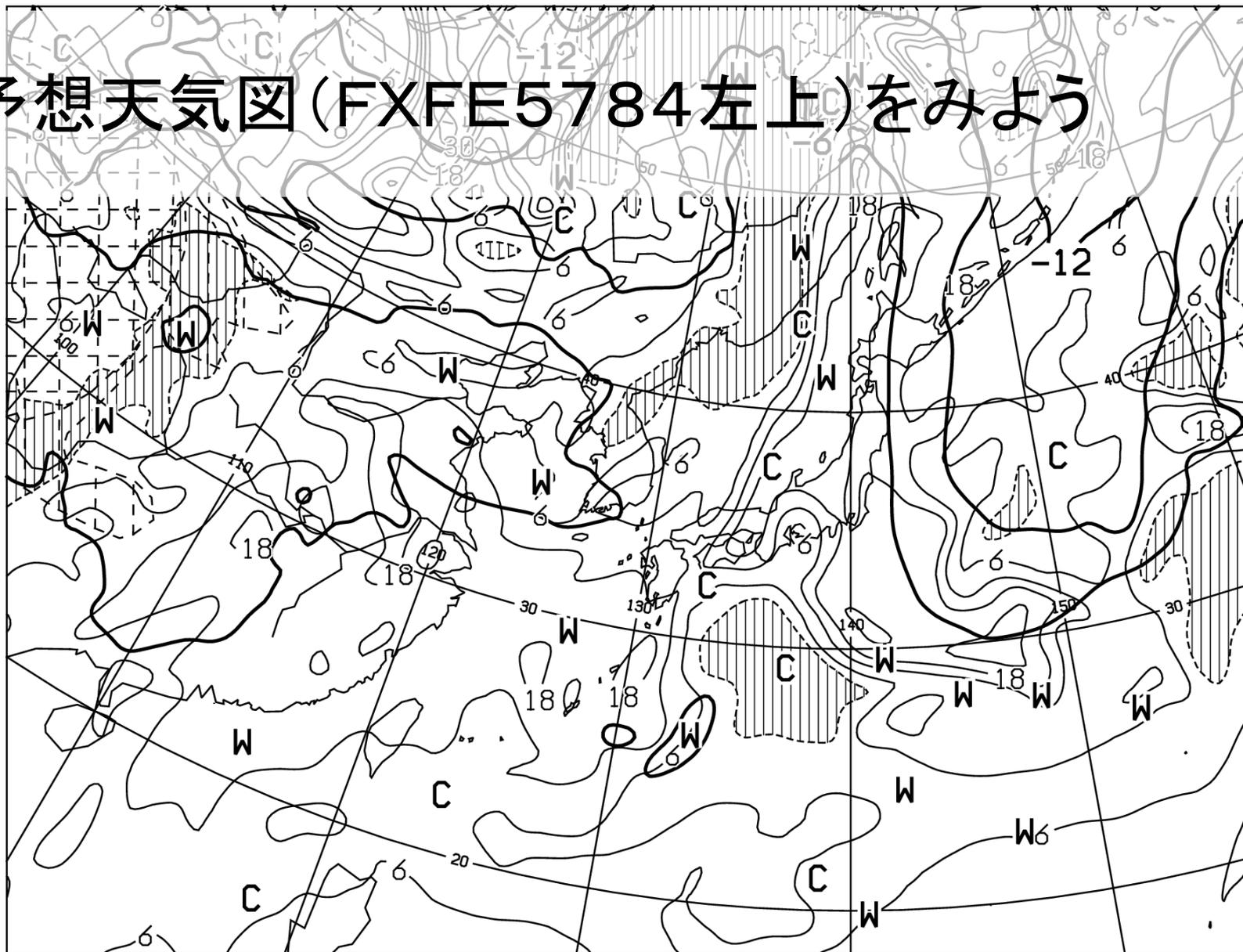
T=36 VALID 240000UTC HEIGHT (M), VORT (10** -6/SEC) AT 500hPa

FXFE504 221200UTC JUL 2016

予想天気図 (FXFE5784左上) をみよう

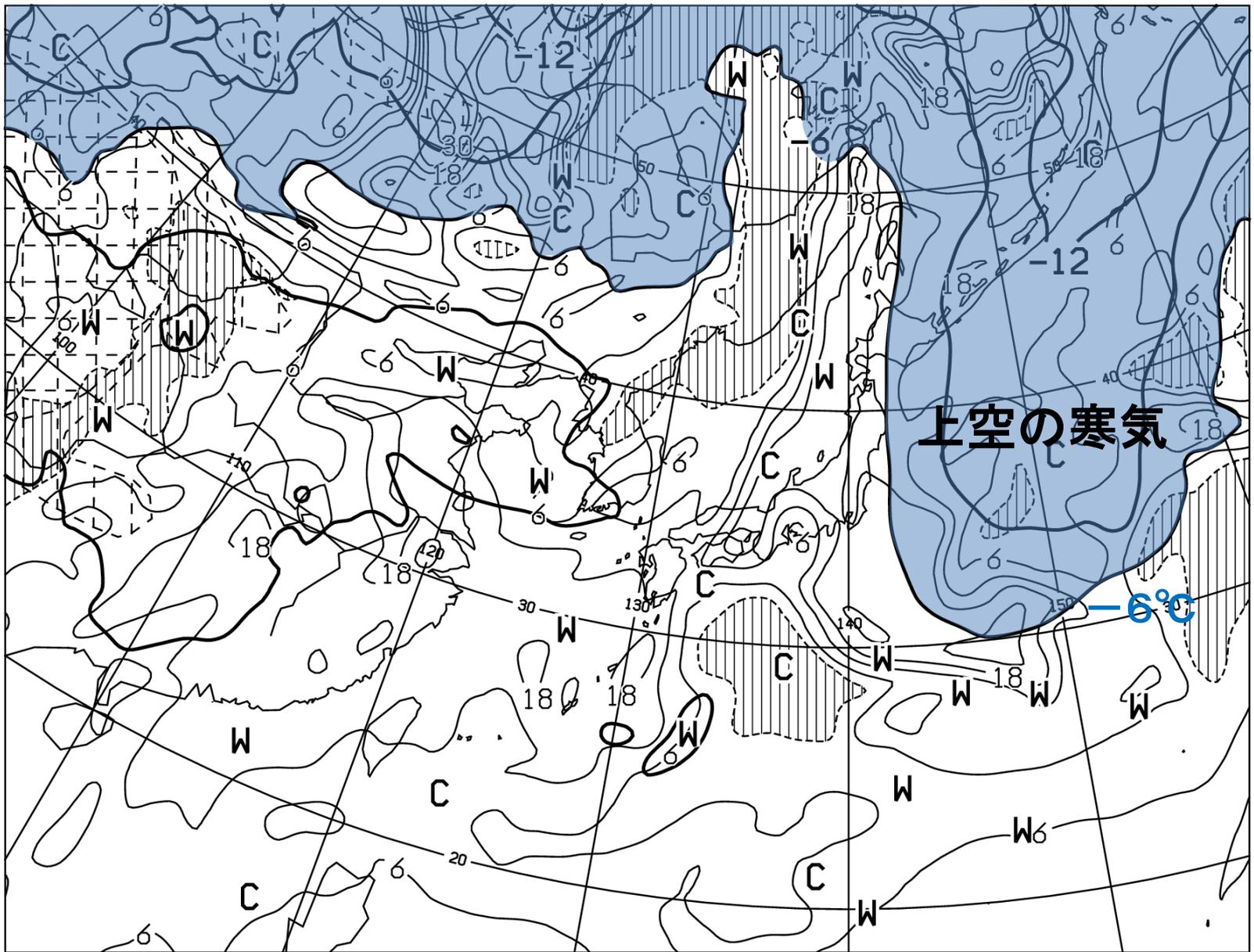


予想天気図 (FXFE5784左上) をみよう



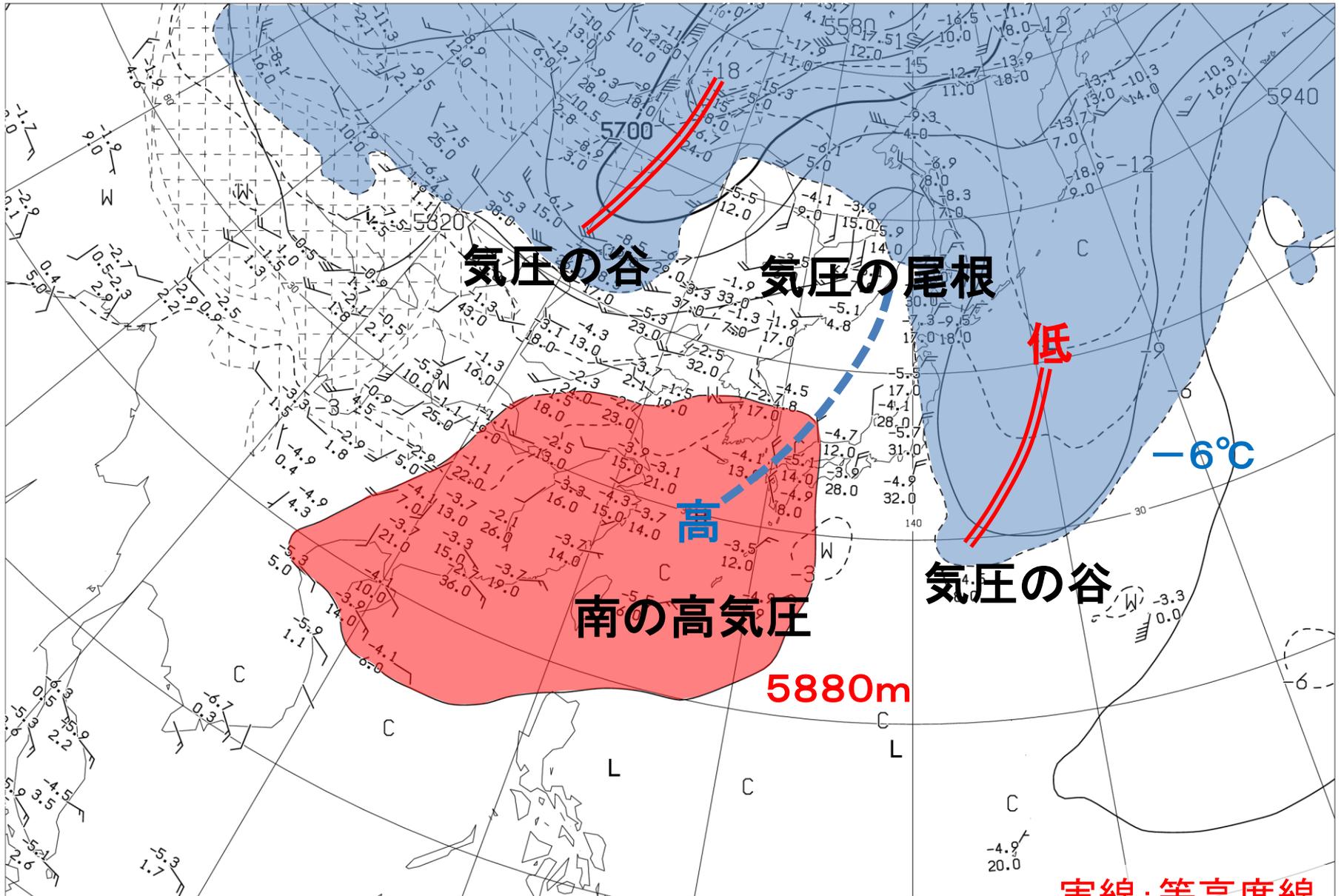
T=36 VALID 240000UTC TEMP (C) AT 500hPa
T-TD (C) AT 700hPa

FXFE5784 221200UTC JUL 2016



T=36 VALID 240000UTC TEMP(C) AT 500hPa
 T-TD(C) AT 700hPa

FXFE5784 221200UTC JUL 2016



ANALYSIS 500hPa: HEIGHT(M), TEMP(°C)

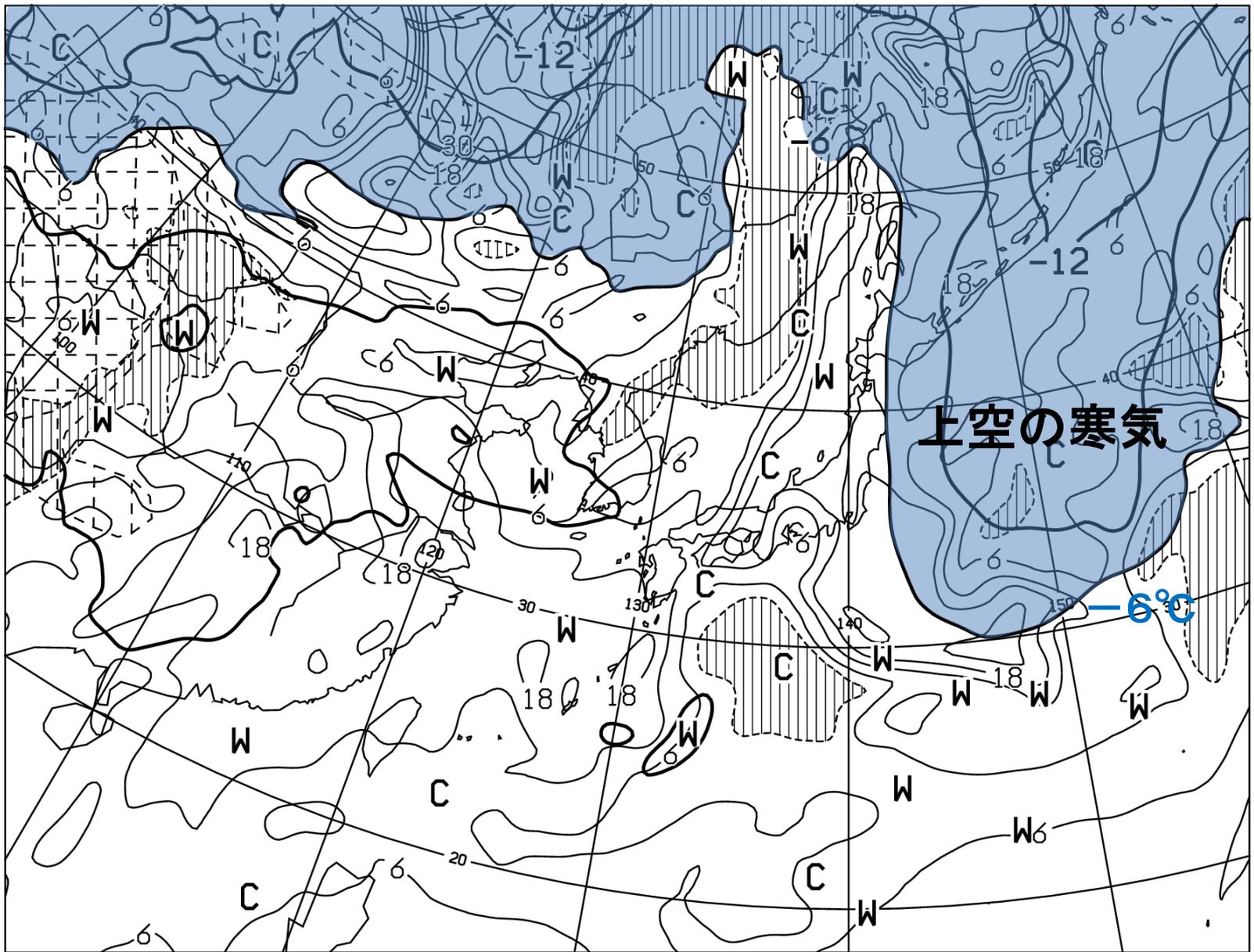
AUPQ35 230000UTC JUL 2016

実線: 等高度線

点線: 等温線

Japan Meteorological Agency

気象庁のウェブサイトより入手



T=36 VALID 240000UTC TEMP(C) AT 500hPa
 T-TD(C) AT 700hPa

FXFE5784 221200UTC JUL 2016

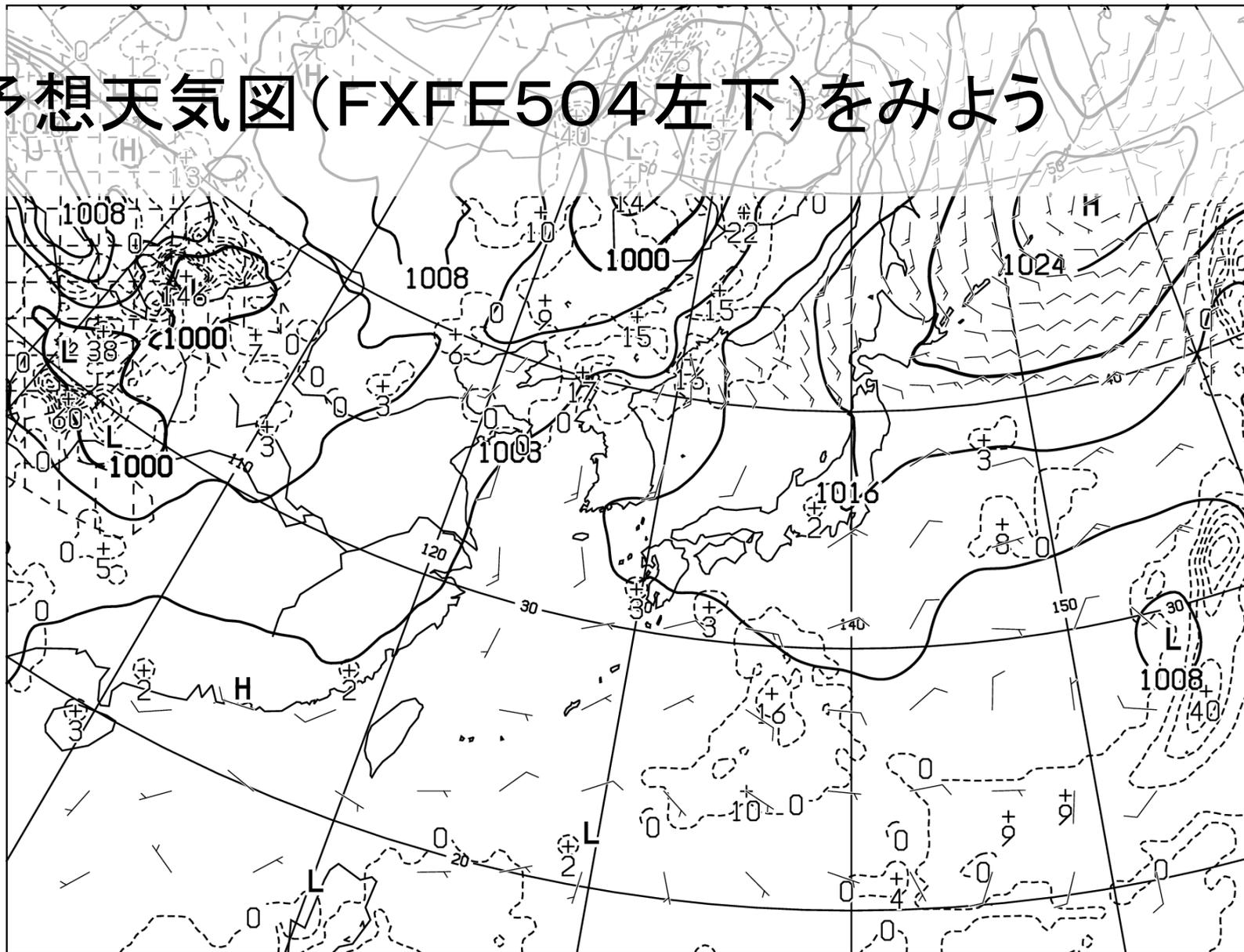
予想天気図(FXFE504左下)をみよう



地上天気図
あす9時

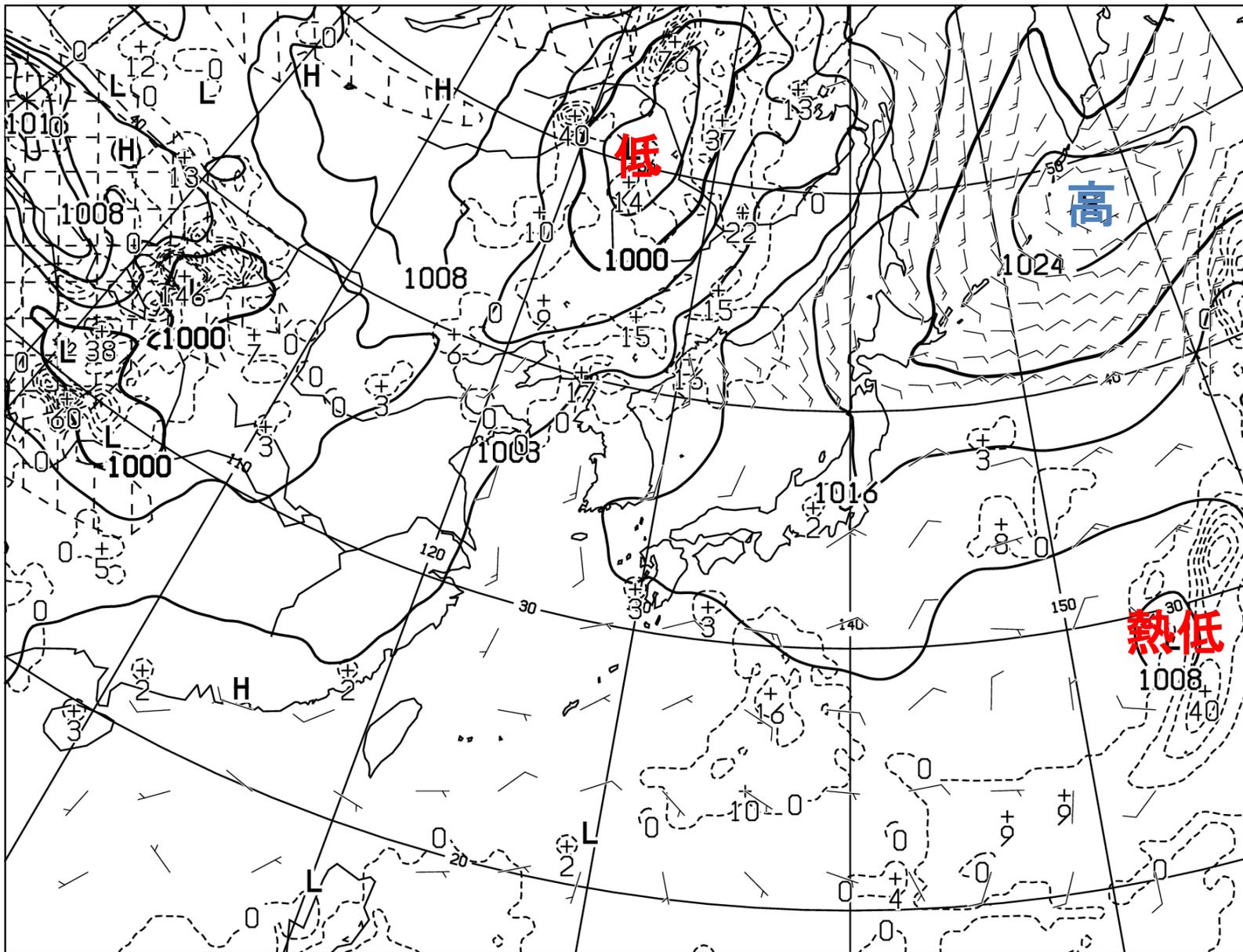
- 太平洋高気圧の勢力
- オホシツク海高気圧の勢力
- 降水のある場所

予想天気図(FXFE504左下)をみよう



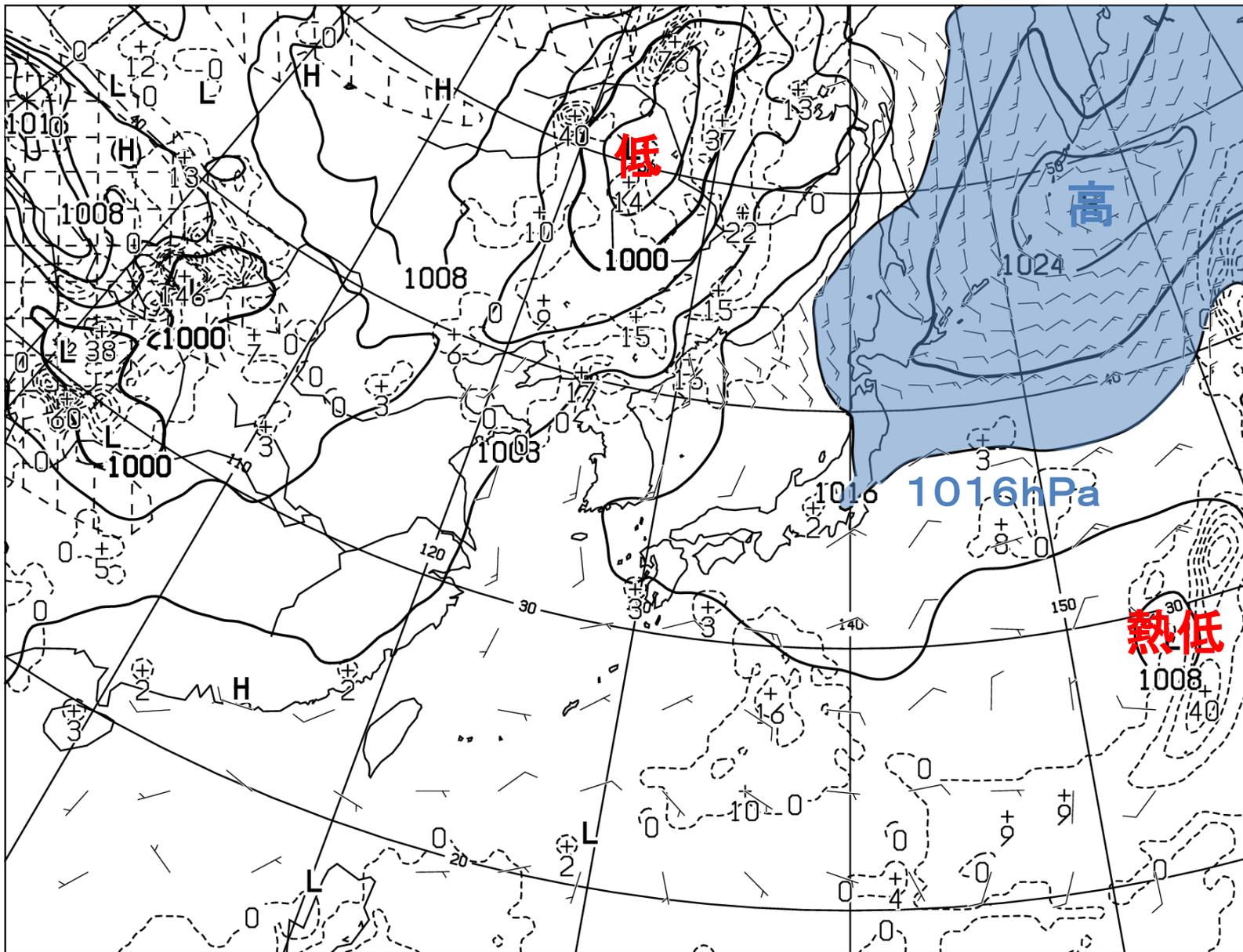
T=36 VALID 240000UTC SURFACE PRESS(hPa),PRECIP(MM)(24-36)
WIND ARROW AT SURFACE

FXFE504 221200UTC JUL 2016



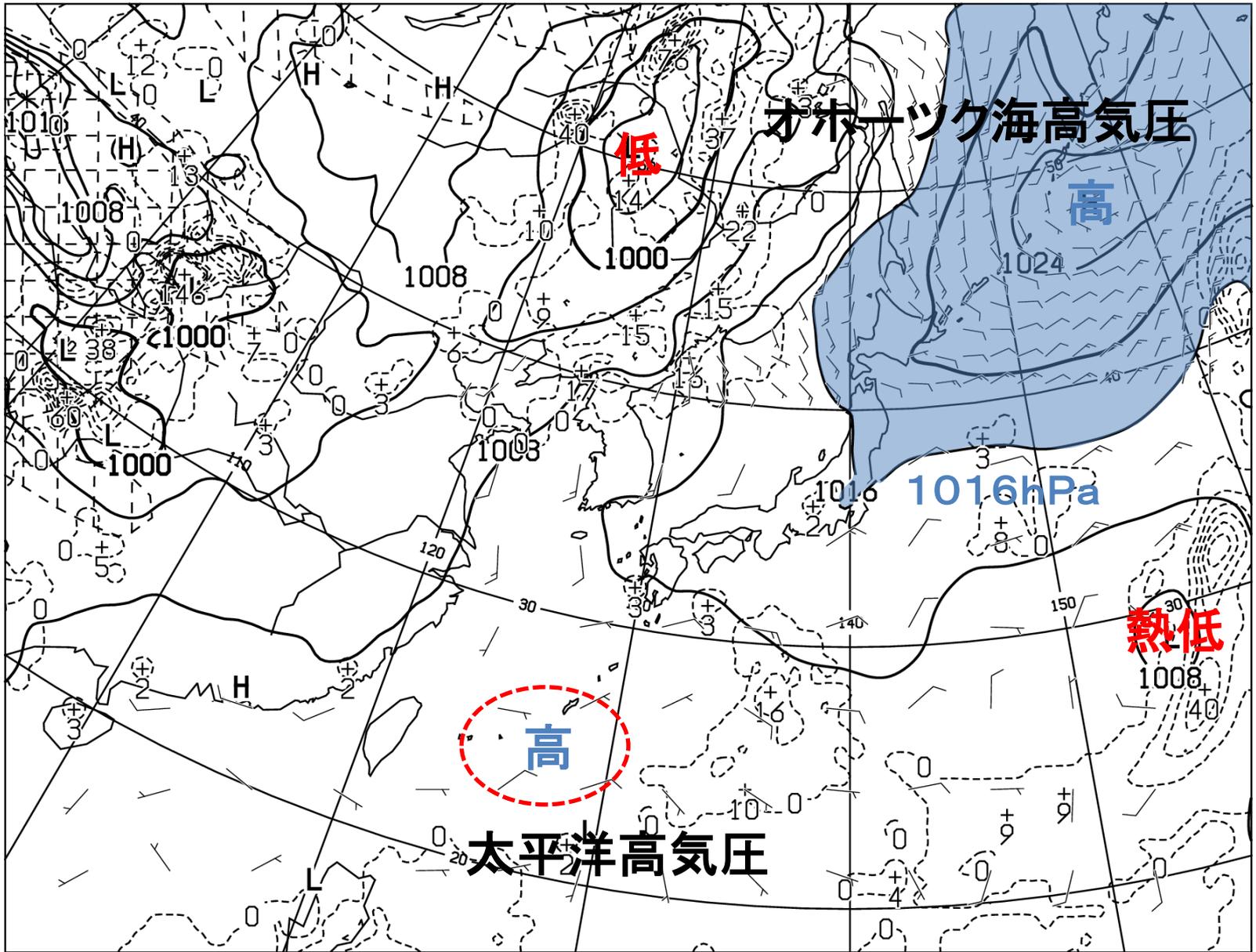
T=36 VALID 240000UTC SURFACE PRESS (hPa), PRECIP (MM) (24-36)
WIND ARROW AT SURFACE

FXFE504 221200UTC JUL 2016



T=36 VALID 240000UTC SURFACE PRESS(hPa),PRECIP(MM)(24-36)
 WIND ARROW AT SURFACE

FXFE504 221200UTC JUL 2016

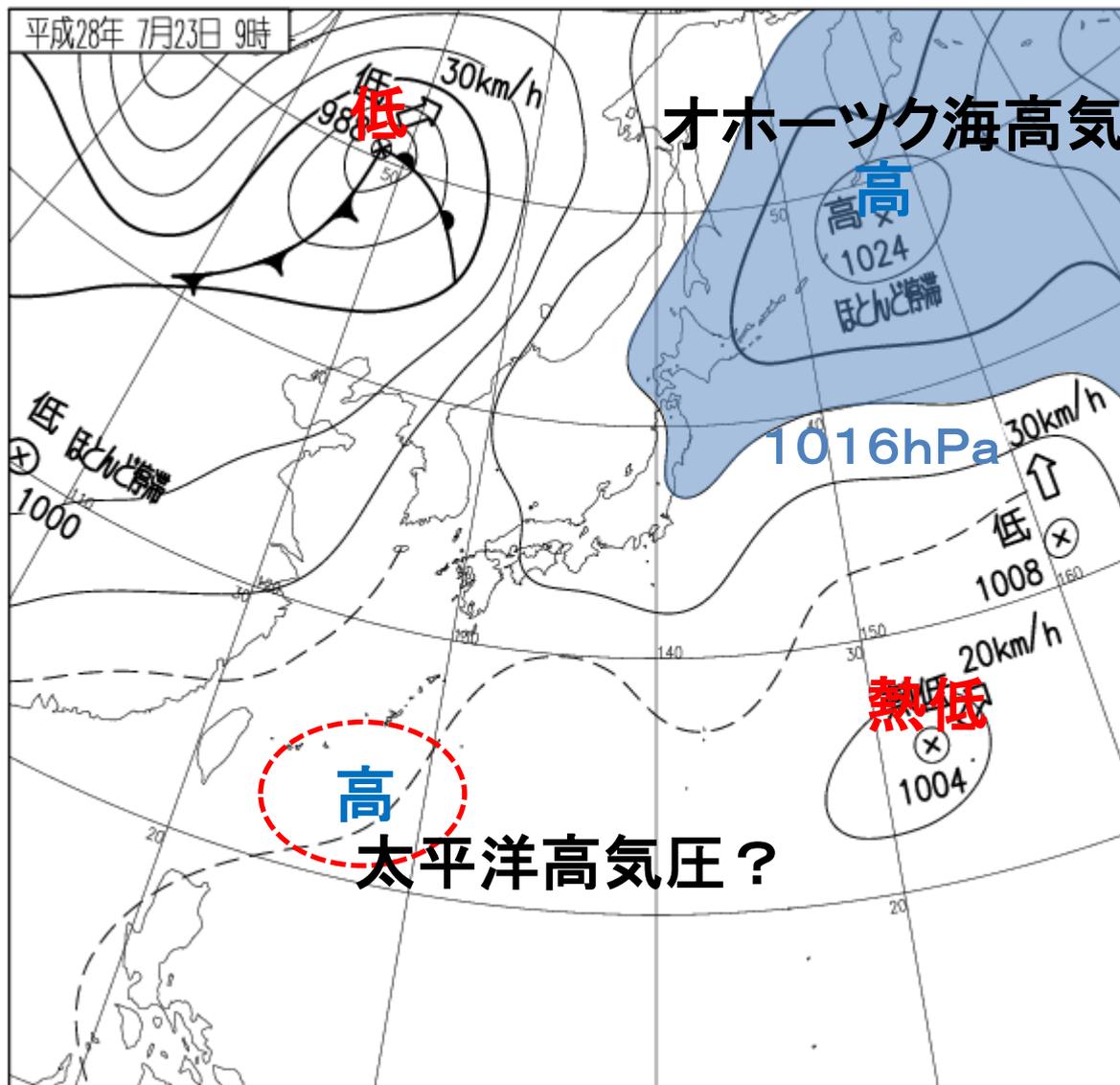


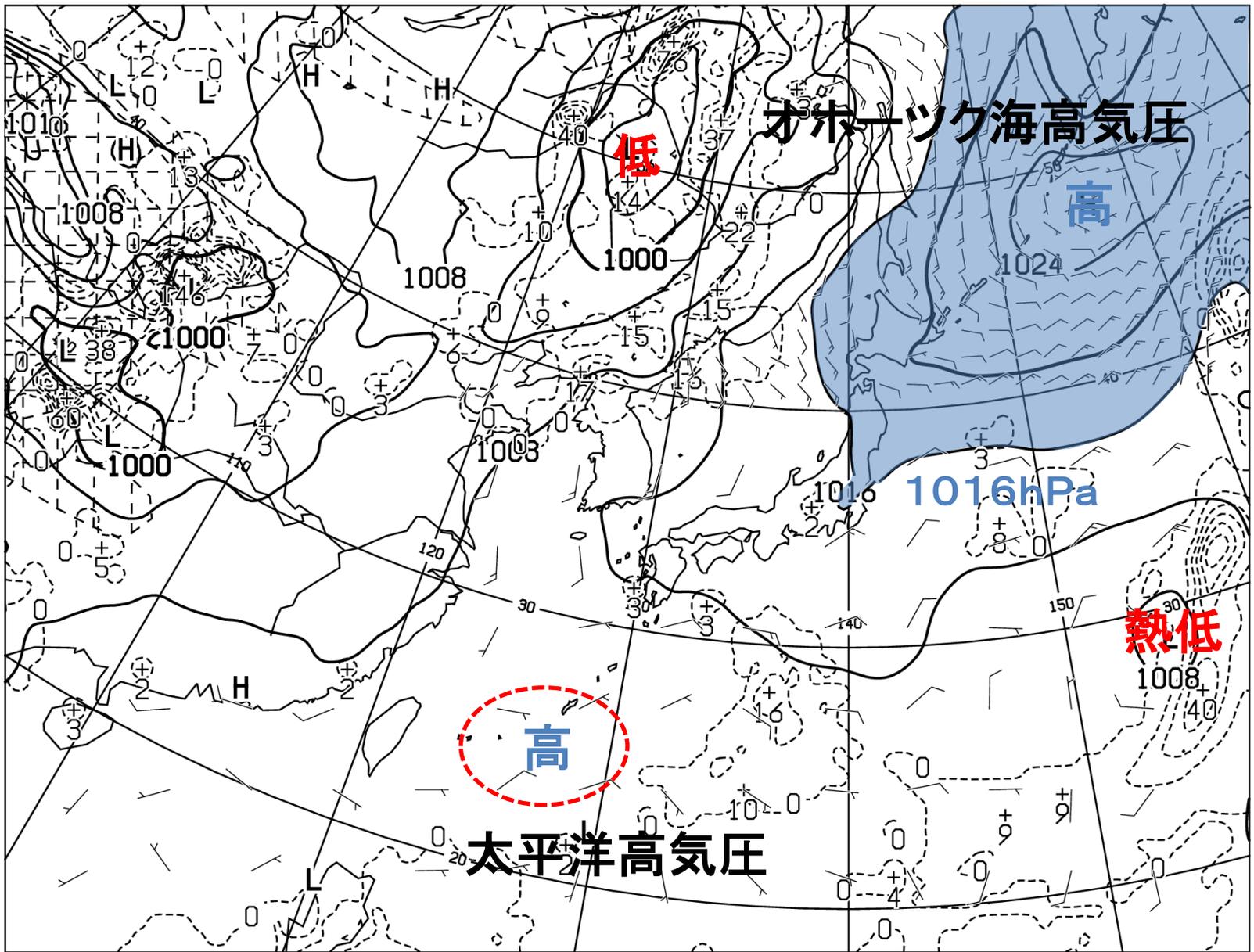
T=36 VALID 240000UTC SURFACE PRESS(hPa),PRECIP(MM)(24-36)
 WIND ARROW AT SURFACE

FXFE504 221200UTC JUL 2016

地上天気図をみよう

きょう 9時





T=36 VALID 240000UTC SURFACE PRESS(hPa),PRECIP(MM)(24-36)
 WIND ARROW AT SURFACE

FXFE504 221200UTC JUL 2016

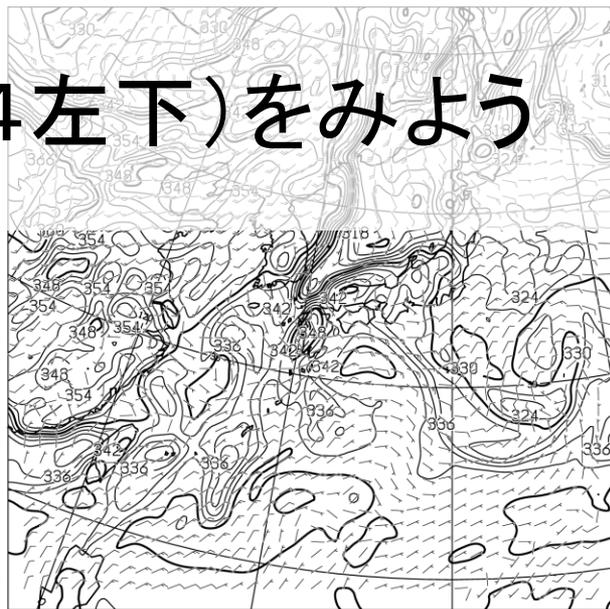
予想天気図 (FXJP854左下) をみよう

850hPa
≒ 1500m

きょう9時

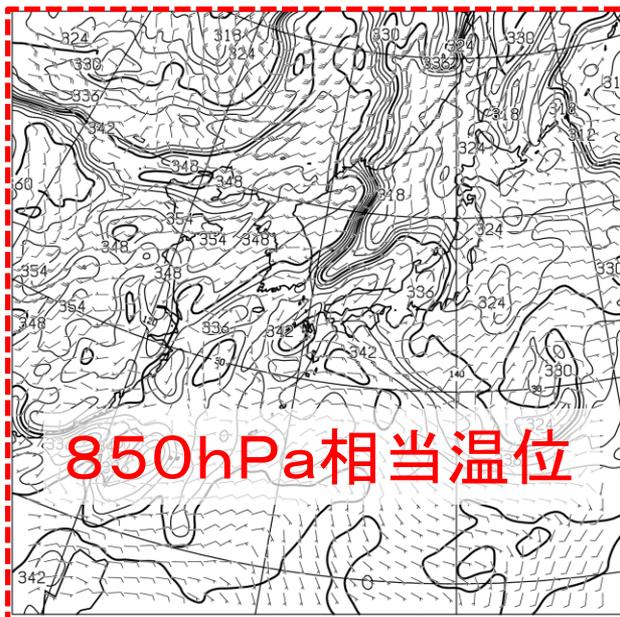


T=12 850hPa: E.P. TEMP(K), WIND(KNOTS) VALID 230000UTC



T=24 850hPa: E.P. TEMP(K), WIND(KNOTS) VALID 231200UTC

あす9時



T=36 850hPa: E.P. TEMP(K), WIND(KNOTS) VALID 240000UTC

FXJP854 221200UTC JUL 2016



T=48 850hPa: E.P. TEMP(K), WIND(KNOTS) VALID 241200UTC

850hPa相当温位

□ 暖湿な空気の流入

□ 梅雨前線の位置

予想天気図(FXJP854左下)をみよう

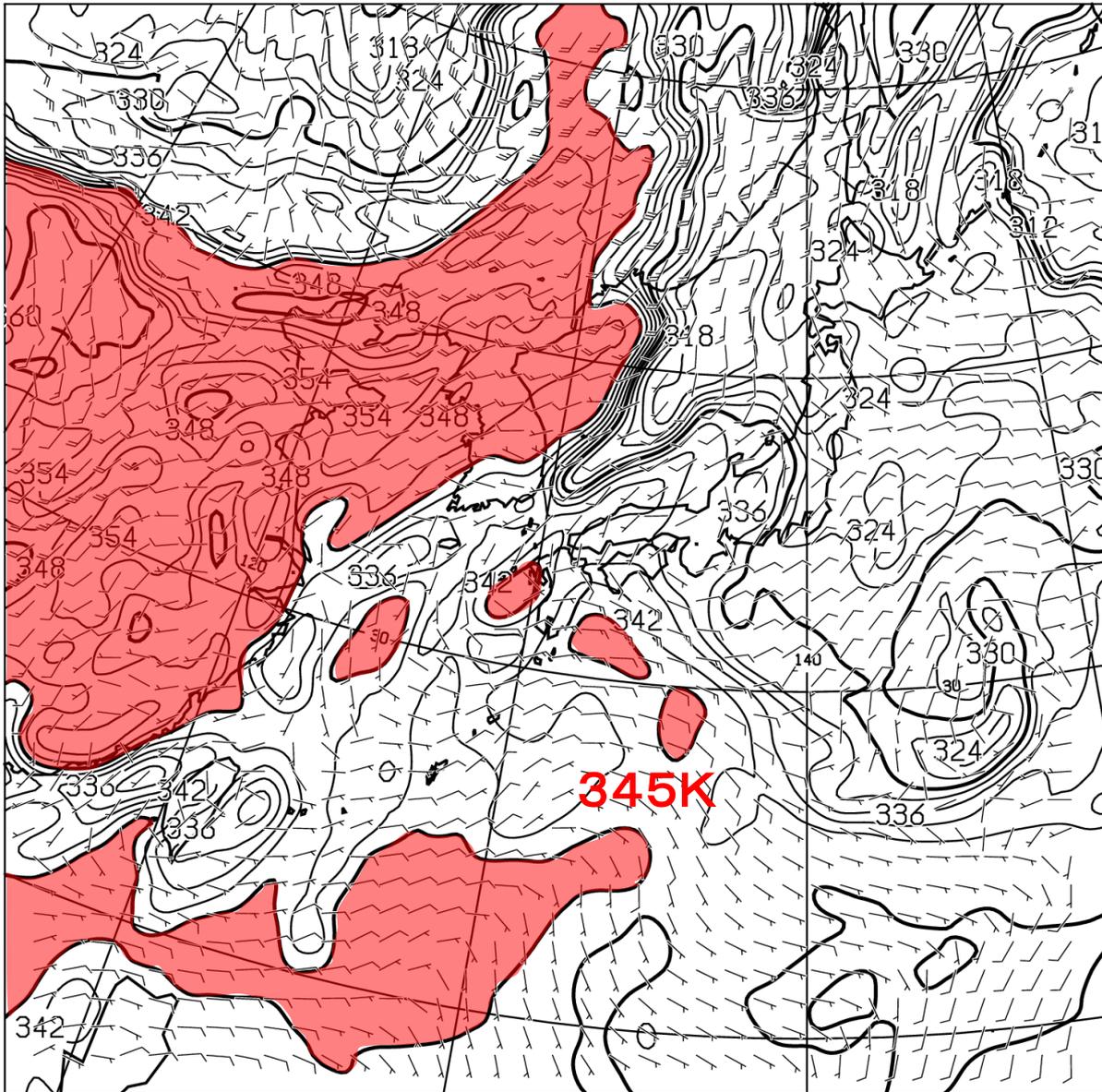


T=36 850hPa: E.P. TEMP(K), WIND(KNOTS) VALID 240000UTC

FXJP854

221200UTC

JUL 2016

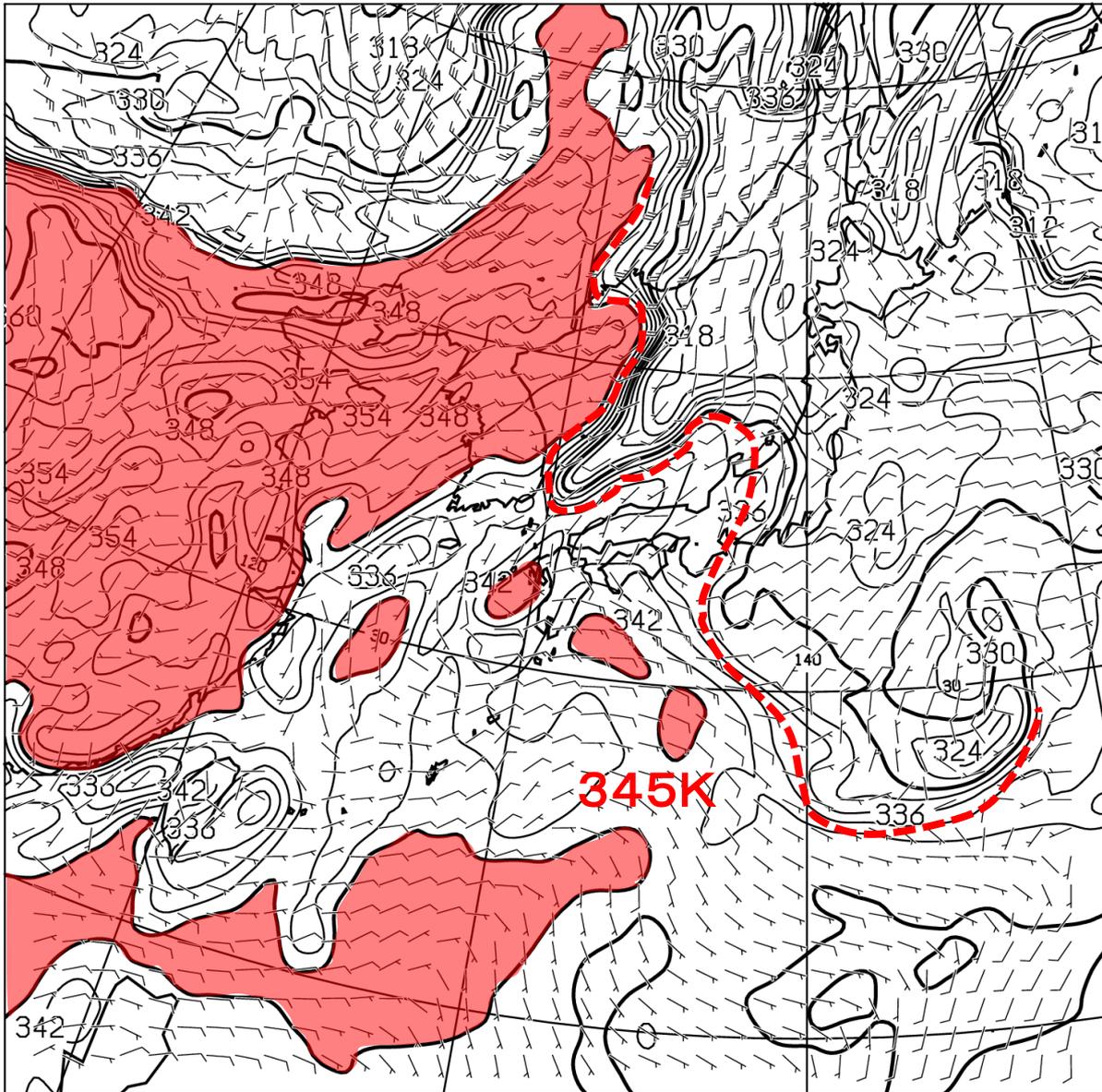


T=36 850hPa: E.P. TEMP(K), WIND(KNOTS) VALID 240000UTC

FXJP854

221200UTC

JUL 2016

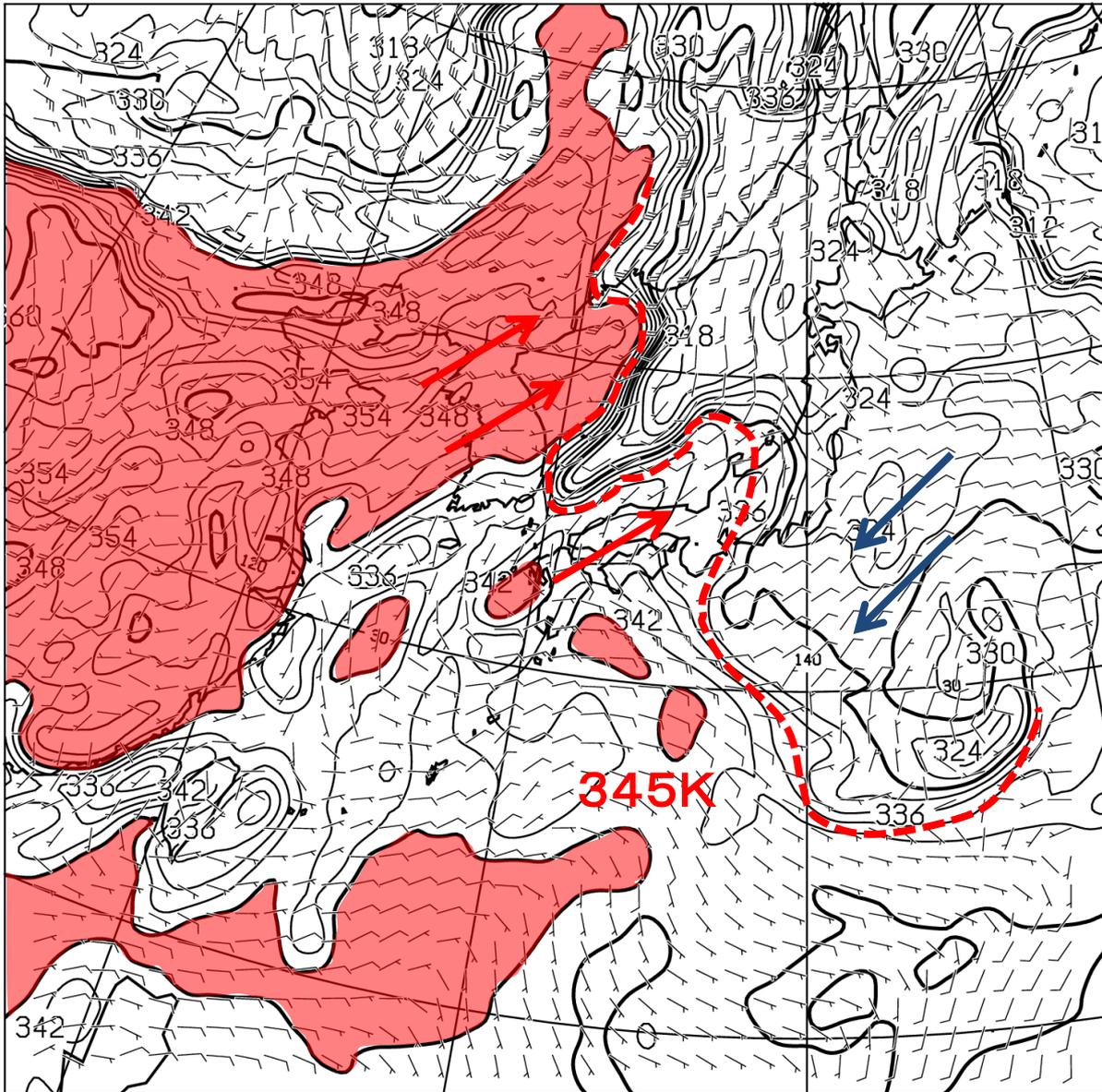


T=36 850hPa: E.P. TEMP(K), WIND(KNOTS) VALID 240000UTC

FXJP854

221200UTC

JUL 2016



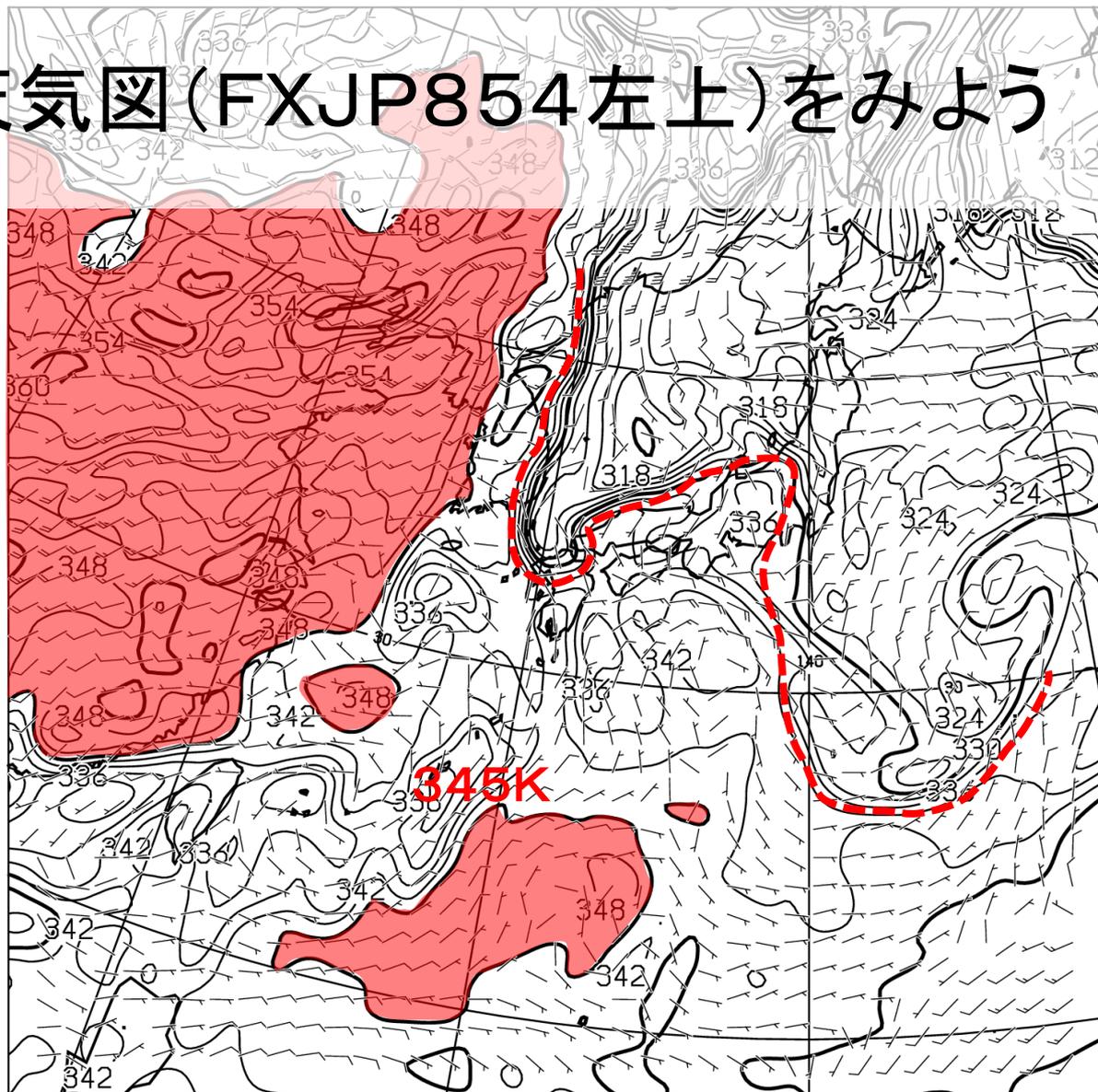
T=36 850hPa: E.P. TEMP(K), WIND(KNOTS) VALID 240000UTC

FXJP854

221200UTC

JUL 2016

予想天気図(FXJP854左上)をみよう



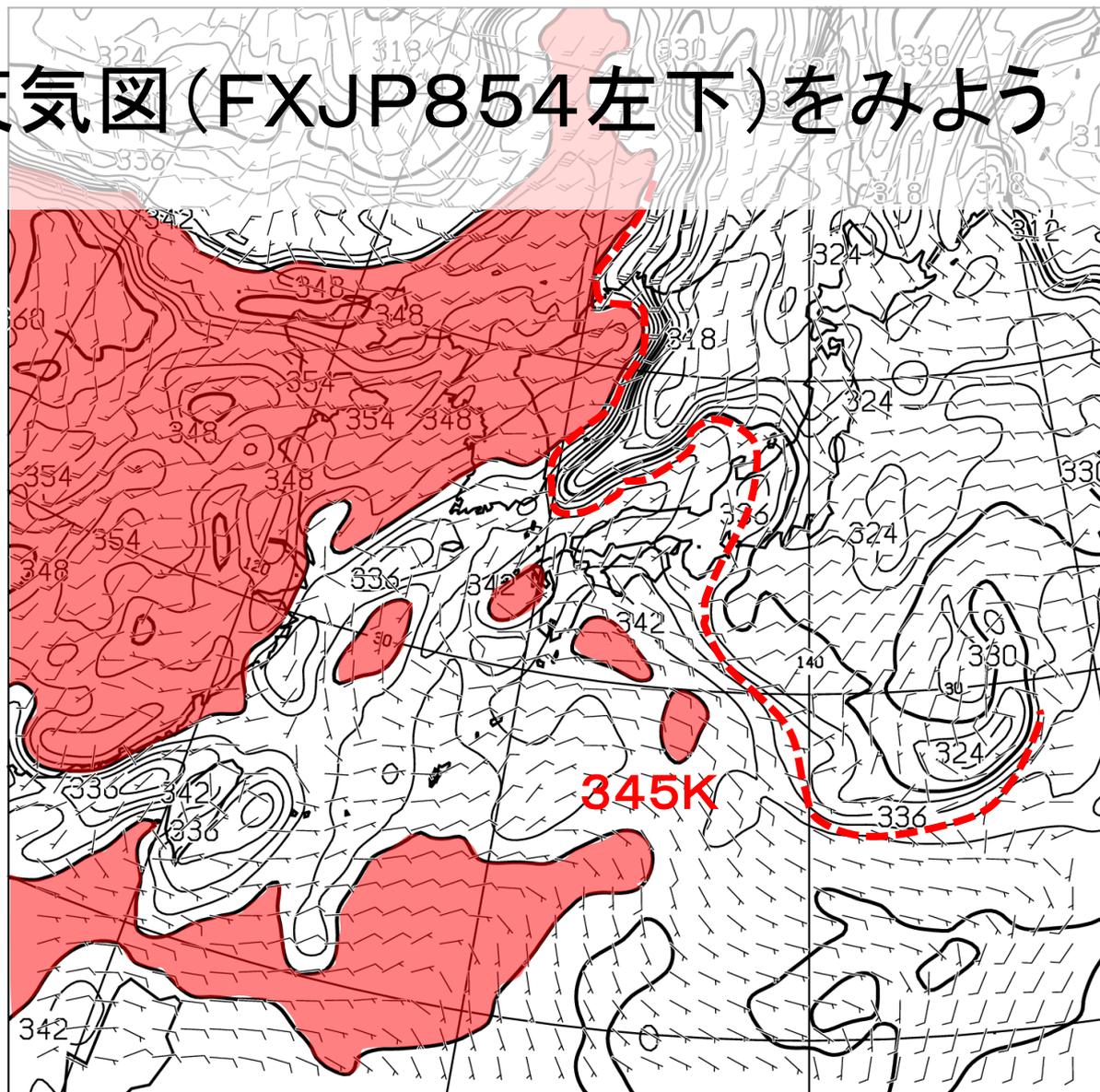
T=12 850hPa: E.P.TEMP(K), WIND(KNOTS) VALID 230000UTC

FXJP854

221200UTC

JUL 2016

予想天気図(FXJP854左下)をみよう



T=36 850hPa: E.P. TEMP(K), WIND(KNOTS) VALID 240000UTC

FXJP854

221200UTC

JUL 2016

明日の天気を予想しよう

太平洋高気圧は…

オホーツク海高気圧は…

梅雨前線は…

上空の気圧の谷は…

上空の寒気は…

明日の天気は…
