

2013年7月のヤマセについて

仙台管区気象台 須田卓夫

昨年のおまとめ(赤字は研究会後の調査)

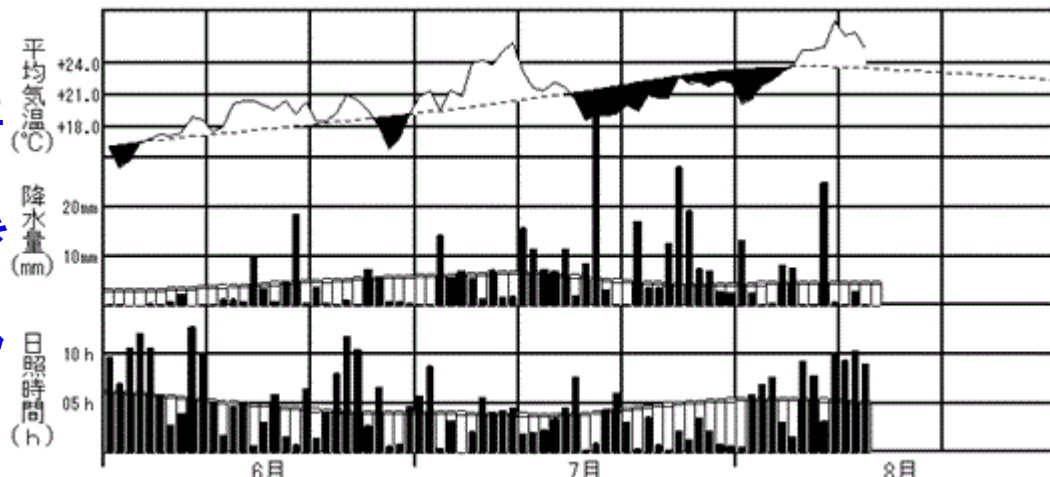
○2013年7月後半、ヤマセが発生し東北地方では太平洋側を中心に気温が平年より低かった。

○7日データで、2003年の強い低温のときと比べると、2013年は

- ・地上の北風偏差が弱い →オホーツク海高気圧の役割は大事
- ・850hPaの気温は2°Cほど高い
- ・太平洋側の日照時間は5~10時間多い
- ・ヨーロッパからオホーツク海に向かう偏西風の蛇行の波長が短い
- ・海面水温が2~4°C高い

○1か月予報モデルの7日平均気温の確率予測は、ヤマセが発生する直前のイニシャルの予想まで低温の確率が小さかった。

- ・フィリピン付近のモンスーントラフが実況より北寄り
- ・PJパターンの位相がずれ、日本付近に暖気が流入する風系を予想



東北太平洋側の平均気温、降水量、日照時間の経過

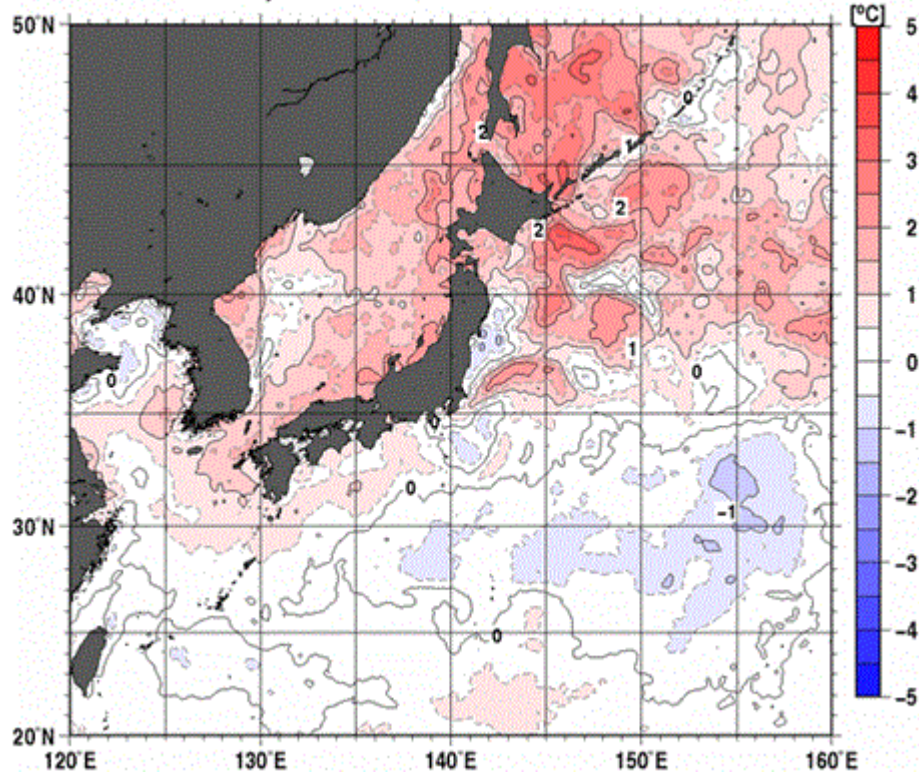
東北太平洋側の気象官署の観測値と平年値の地域平均。気温は実線が観測値、点線が平年値で、陰影は平年値より低いことを示す。降水量と日照時間は黒円柱が観測値、白円柱が平年値。

今日の話題

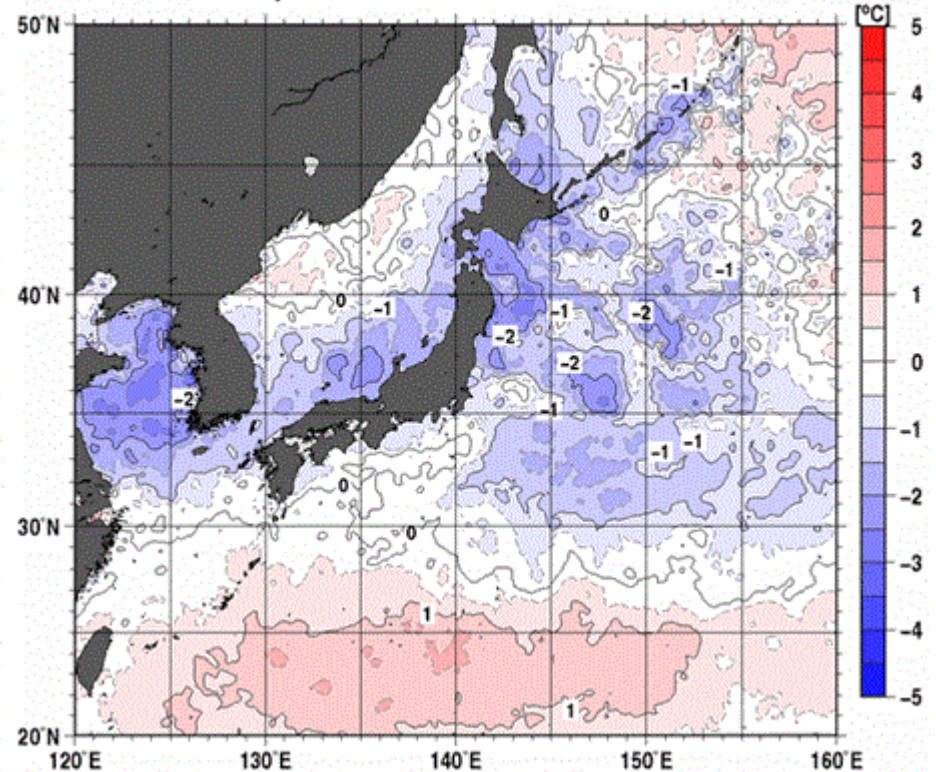
○海面水温の影響 ○1か月予報モデル ○週間予報モデル ※おまとめはありません

月平均海面水温の影響

Monthly Mean SST Anomalies for Jul. 2013.



Monthly Mean SST Anomalies for Jul. 2003



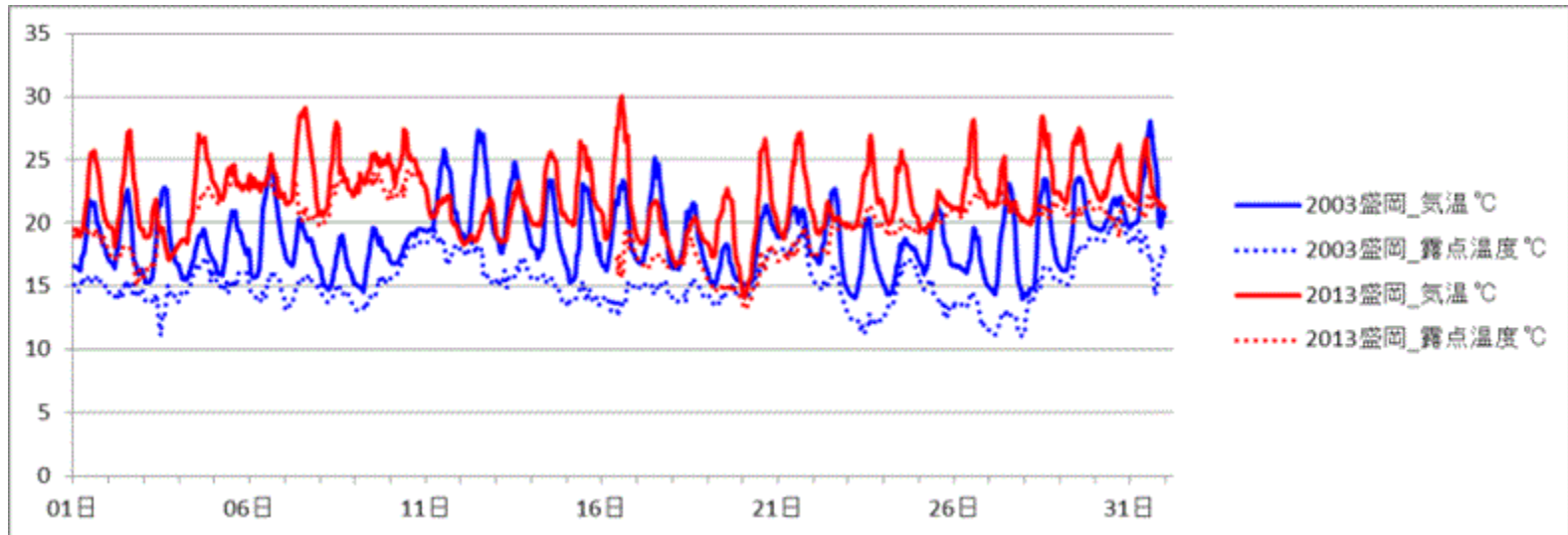
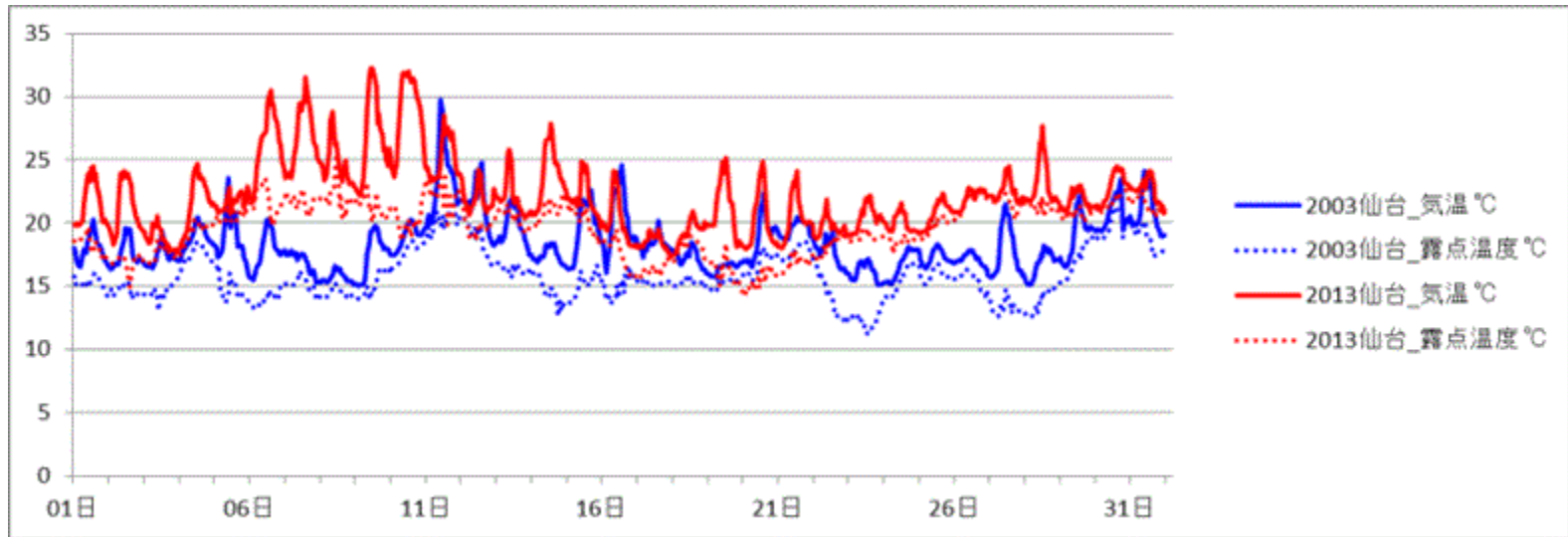
月平均海面水温平年差

人工衛星とブイ・船舶による観測値から解析された日本近海の海面水温。平年値は1981年から2010年の平均値。

**2013年は2003年より2~4°C高い。
この影響は地上気温と露点温度に現れるだろう...**

仙台と盛岡の気温と露点温度(7/1~7/31)

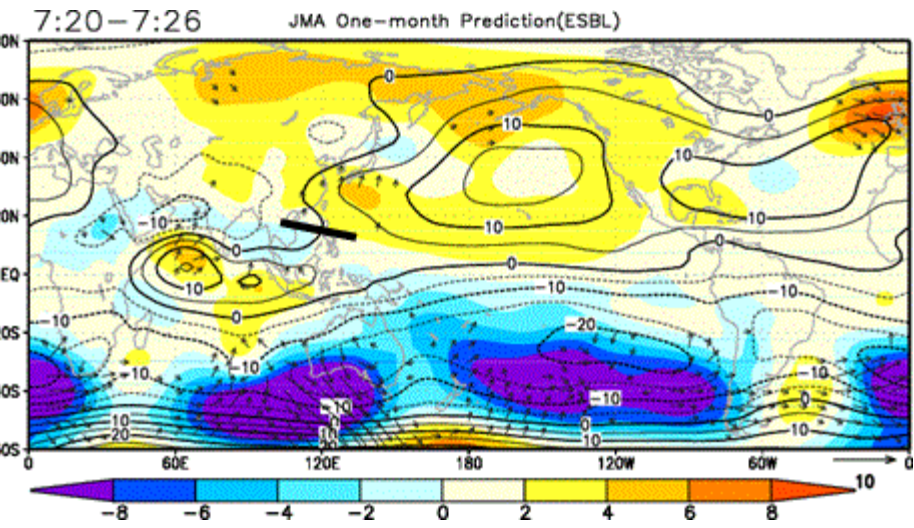
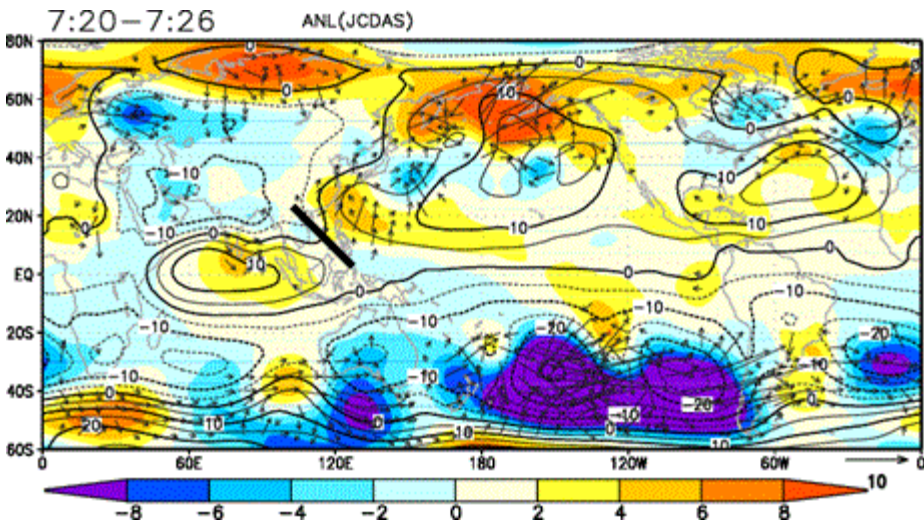
上は仙台、下は盛岡



2013年は2003年より露点温度が高い。仙台と盛岡の露点温度の差は小さい。盛岡の気温の日較差は仙台より大きい。

1か月予報モデル

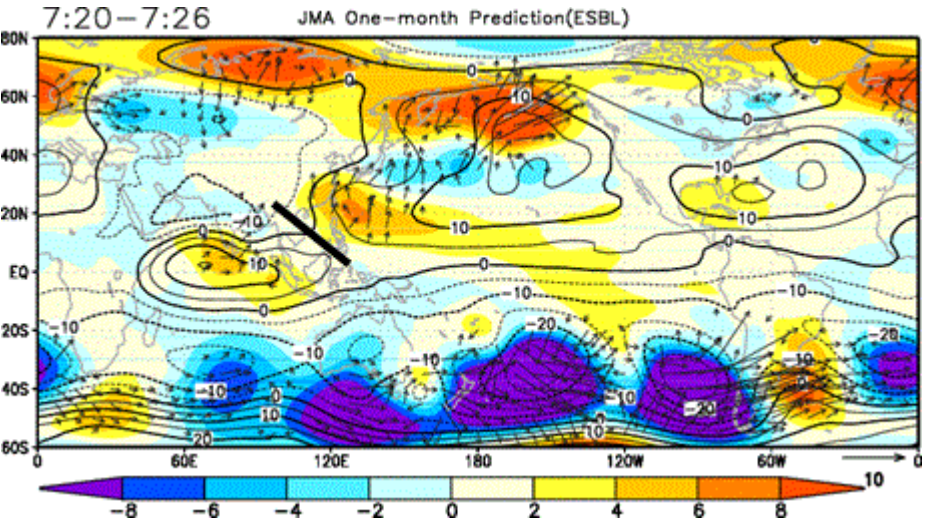
850hPa流線関数の実況(左)と予想(右上0711、右下0718イニシャル)



実況でモンスーントラフはインドシナ半島北部からフィリピンの南部にのびている。南シナ海とフィリピン付近に熱帯低気圧があった。

0711イニシャルで、このトラフがフィリピンの北部にのびると予想。このためPJパターンの位相が少しずれて、日本付近には太平洋高気圧を回る暖気が流入する予想となった。

0718イニシャルでは予想できた。

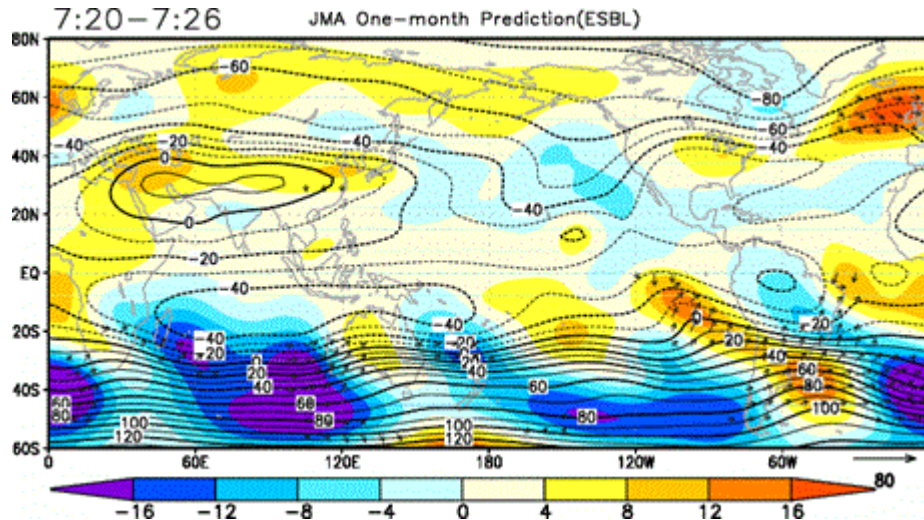
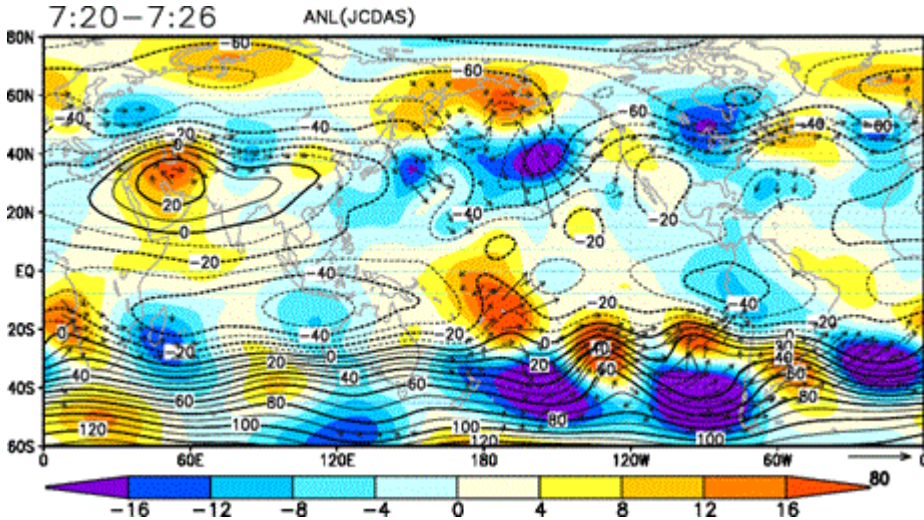


7月20～26日の7日平均850hPa流線関数の実況(左)と1か月予報モデルの予想(右)

実線は流線関数、陰影は平年偏差。矢印は波の活動度フラックス。太い実線はフィリピン付近のモンスーントラフ。平年値は1981～2010年。

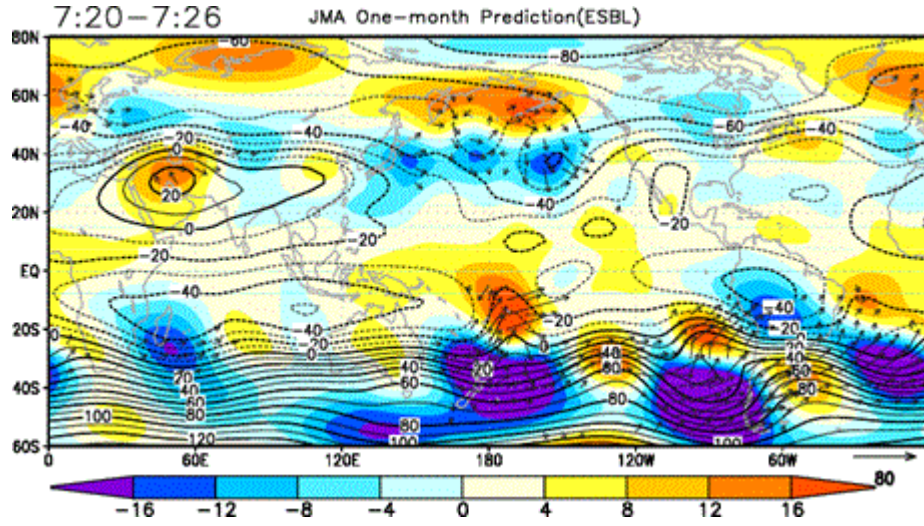
1か月予報モデル

200hPa流線関数の実況(左)と予想(右上0711、右下0718イニシャル)



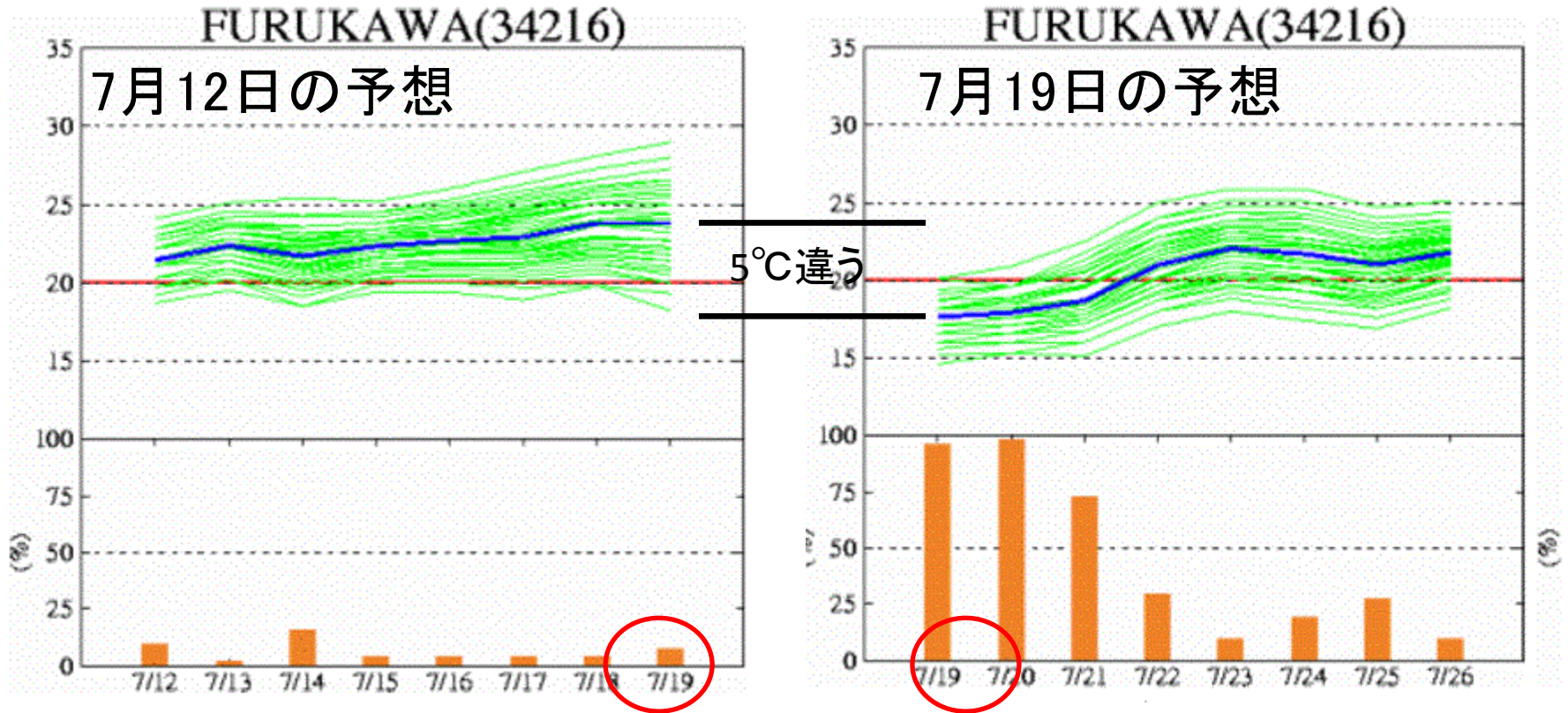
亜熱帯ジェット気流に沿って、北米からアジアに波列が形成され、本州の南東にトラフが形成された。北太平洋の流れの場は複雑。

0711イニシャルでは、亜熱帯ジェット気流の波列の位相がずれ、本州南東にトラフは見えない。0718イニシャルで本州南東のトラフを予想できた。



7月20～26日の7日平均200hPa流線関数の実況(左)と1か月予報モデルの予想(右)
実線は流線関数、陰影は平年偏差。矢印は波の活動度フラックス。平年値は1981～2010年。

週間アンサンブル予報に基づく稲作支援資料

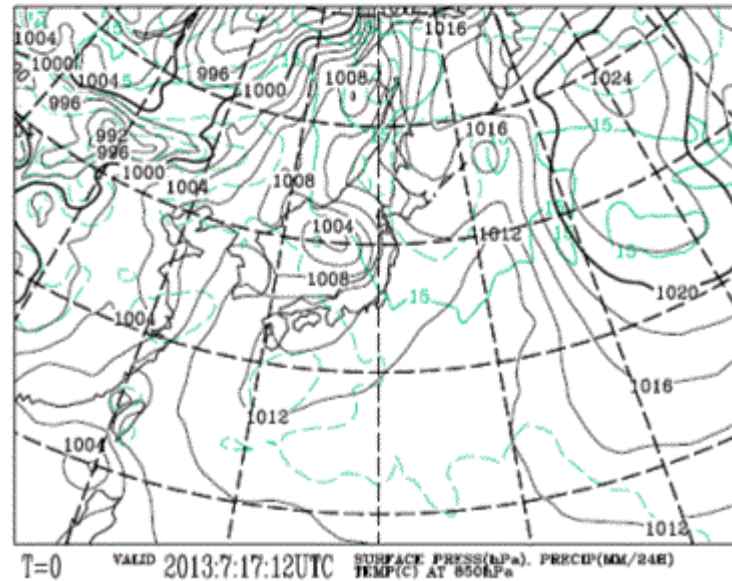
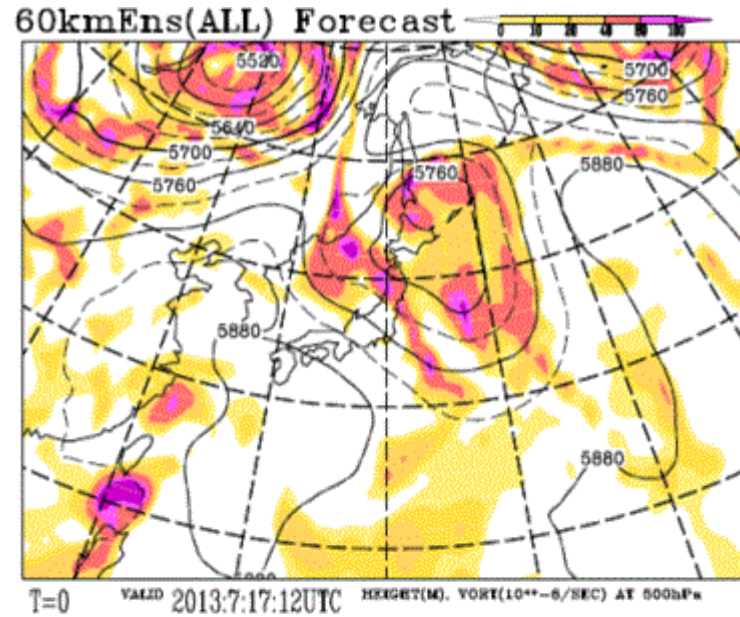


宮城県古川の日平均気温の予測（週間アンサンブル予報）

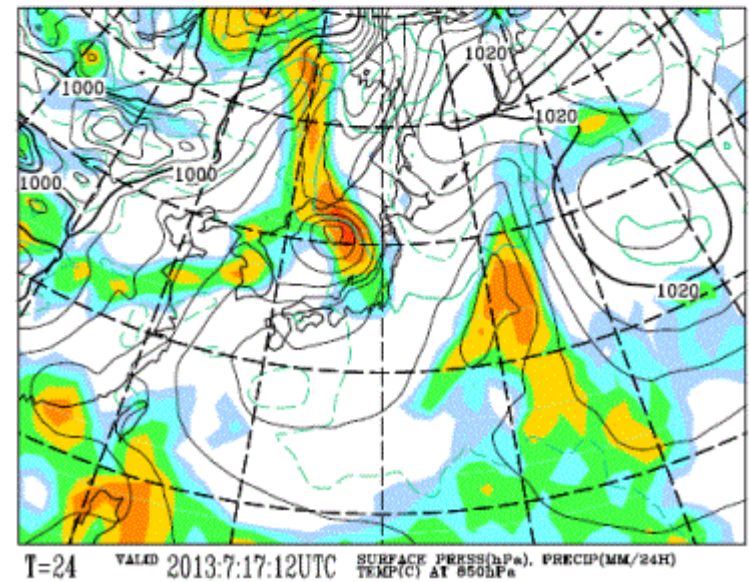
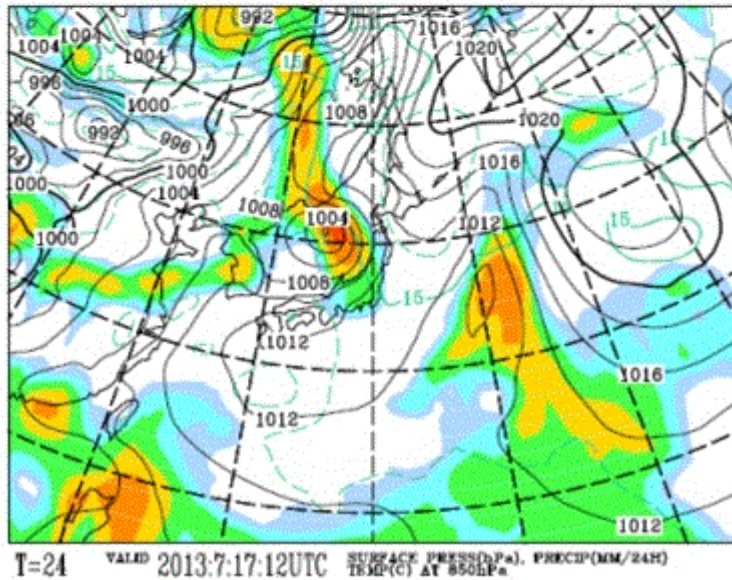
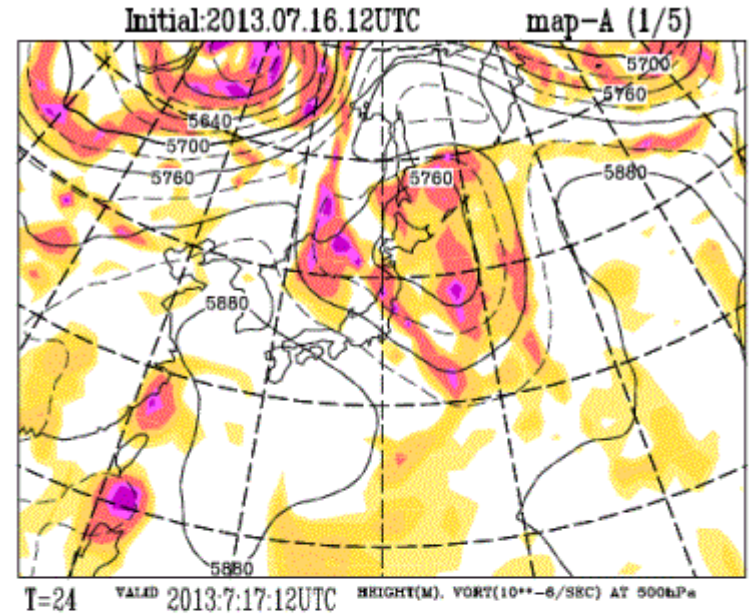
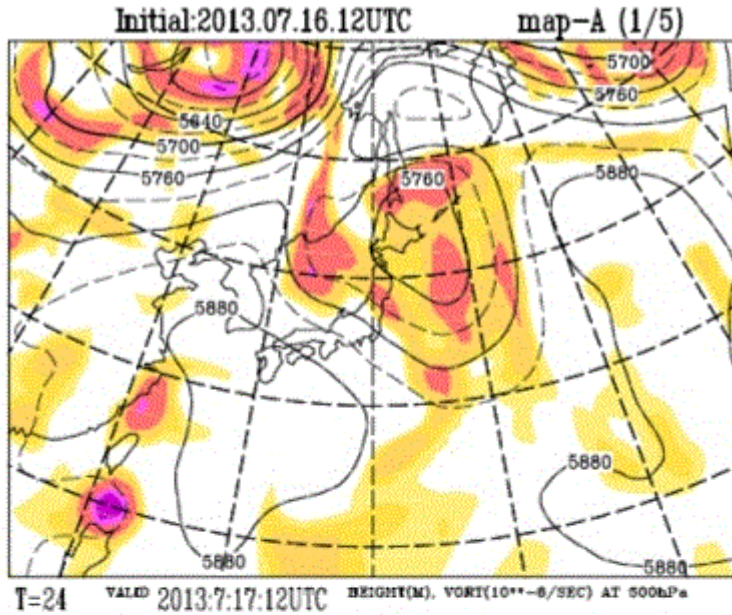
上側の緑細線は各予測値(51個)の変化、青太線は全予測値の平均、赤太線は閾値、単位は°C。

下側は平均気温が閾値以下となる確率、単位は%。

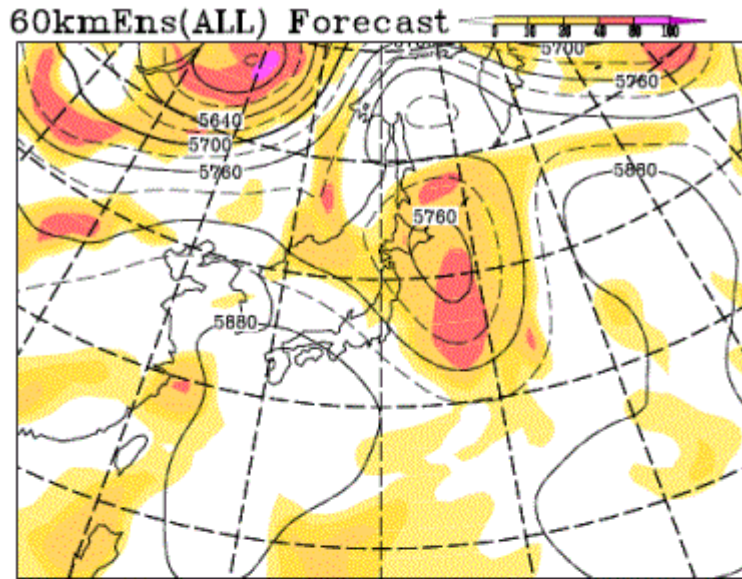
週間予報モデル 2013/07/17の実況(T=0) 上は500hPa高度と渦度、下は地上気圧



週間予報モデル 2013/07/17 当日の予想(T=24) 上は500hPa高度、下は地上気圧
 左はアンサンブル平均、右は20kmGSM

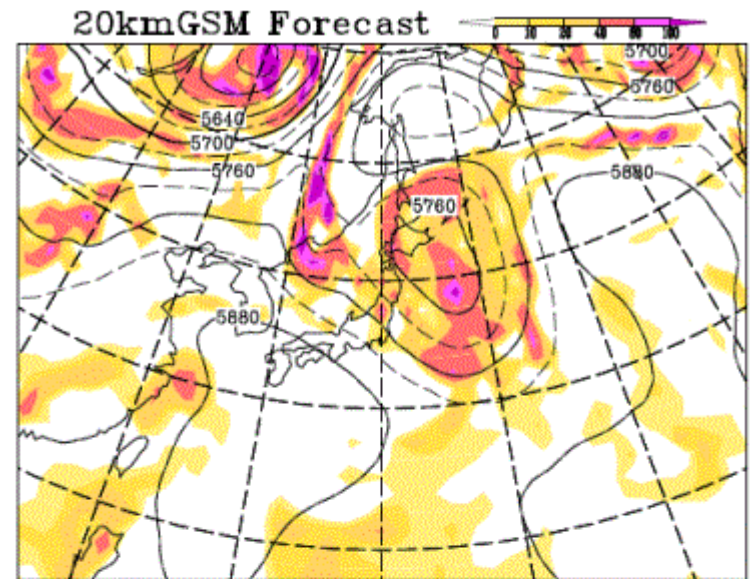


週間予報モデル 2013/07/17 前日の予想(T=48) 上は500hPa高度、下は地上気圧
 左はアンサンブル平均、右は20kmGSM



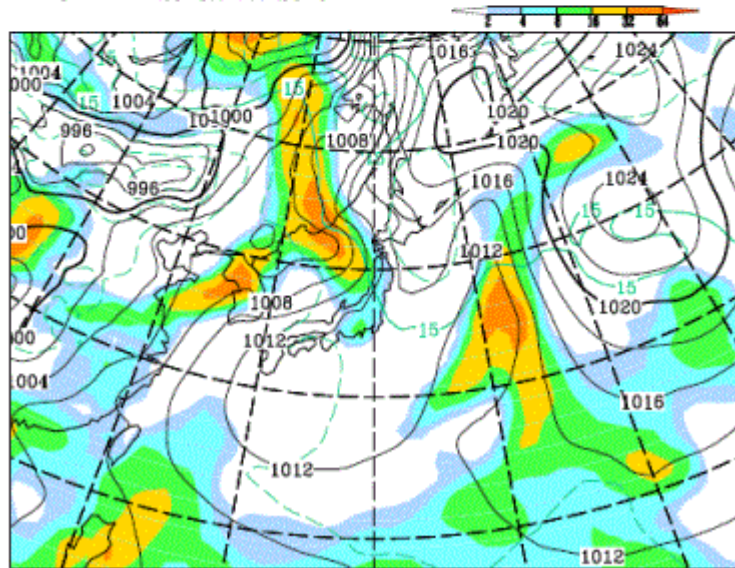
T=48 VALID 2013:7:17:12UTC

HEIGHT(M), VORT(10**⁻⁶/SEC) AT 500hPa



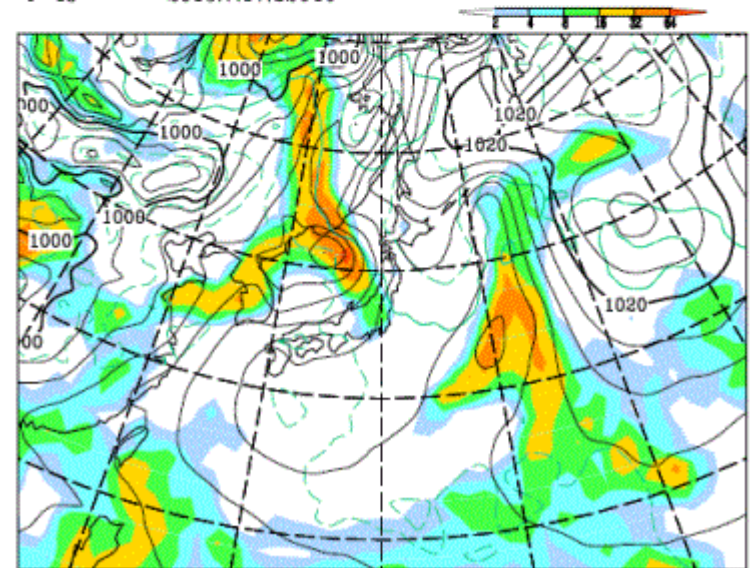
T=48 VALID 2013:7:17:12UTC

HEIGHT(M), VORT(10**⁻⁶/SEC) AT 500hPa



T=48 VALID 2013:7:17:12UTC

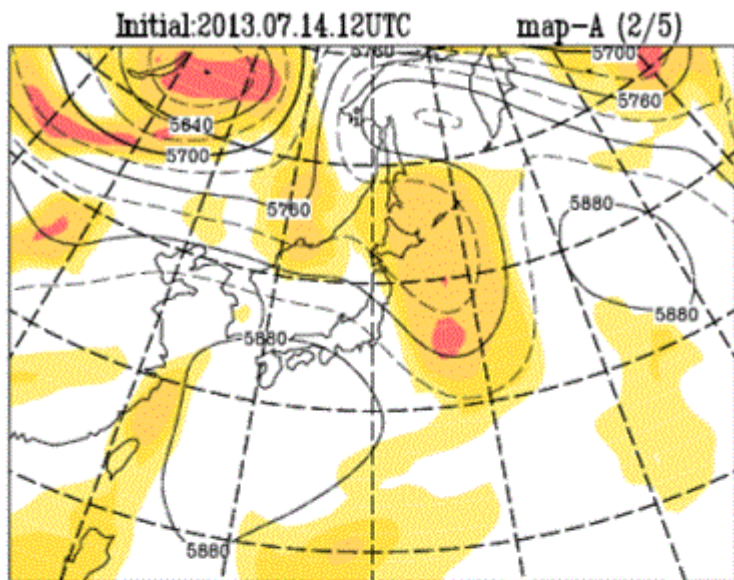
SURFACE PRESS(hPa), PRECIP(MM/24H)
 TEMP(C) AT 850hPa



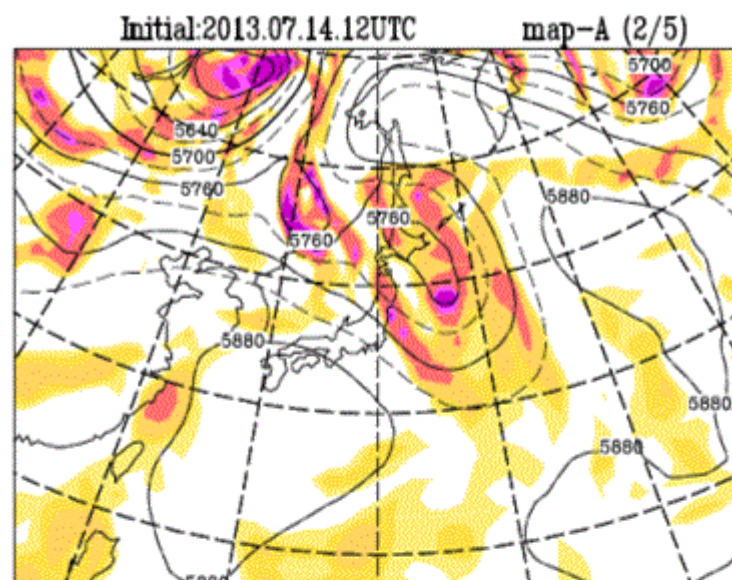
T=48 VALID 2013:7:17:12UTC

SURFACE PRESS(hPa), PRECIP(MM/24H)
 TEMP(C) AT 850hPa

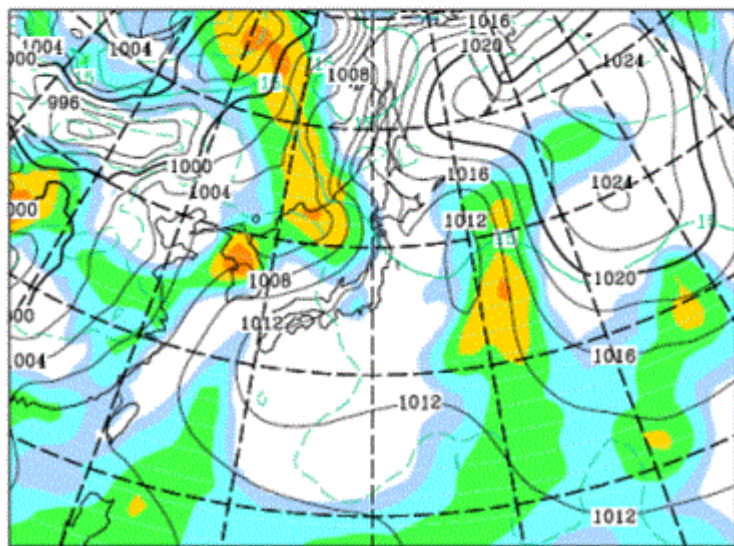
週間予報モデル 2013/07/17 2日前の予想(T=72) 上は500hPa高度、下は地上気圧
 左はアンサンブル平均、右は20kmGSM



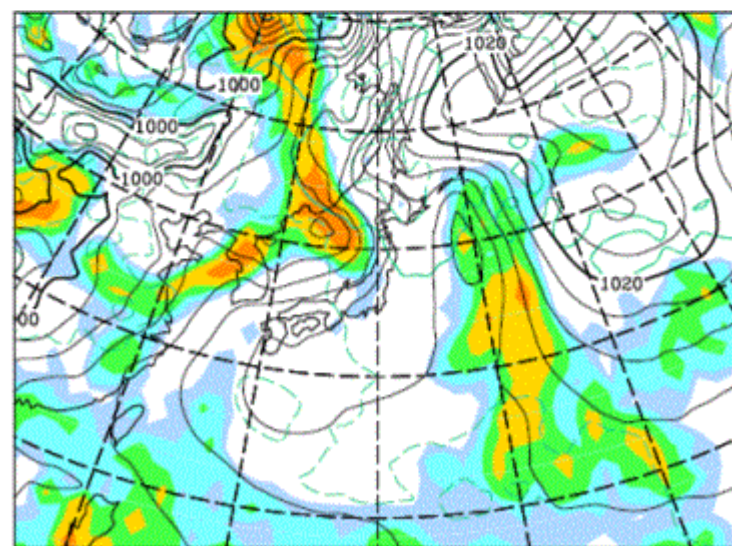
T=72 VALD 2013:7:17:12UTC HEIGHT(M), VORT(10**-6/SEC) AT 500hPa



T=72 VALD 2013:7:17:12UTC HEIGHT(M), VORT(10**-6/SEC) AT 500hPa

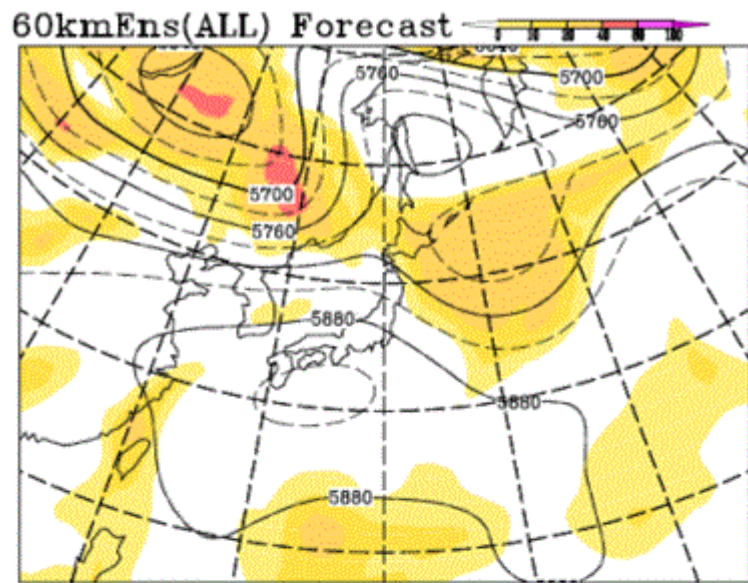


T=72 VALD 2013:7:17:12UTC SURFACE PRESS(hPa), PRECIP(MM/24H) TRMP(CT) AT 850hPa

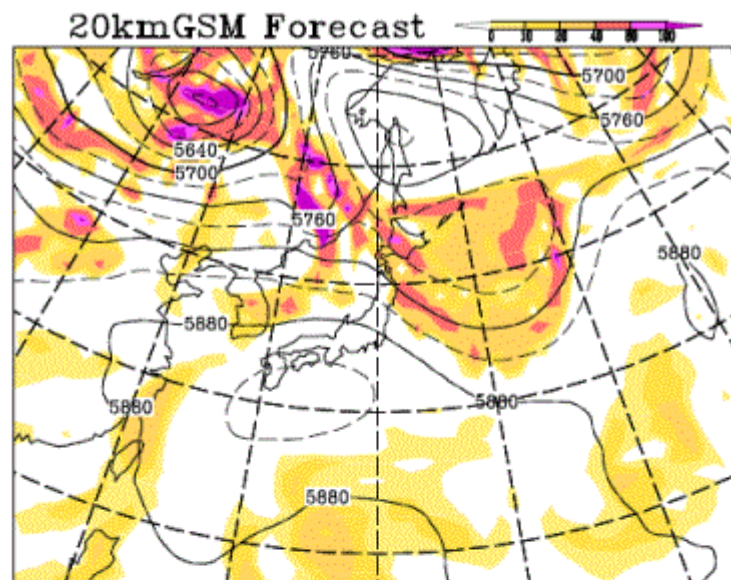


T=72 VALD 2013:7:17:12UTC SURFACE PRESS(hPa), PRECIP(MM/24H) TRMP(CT) AT 850hPa

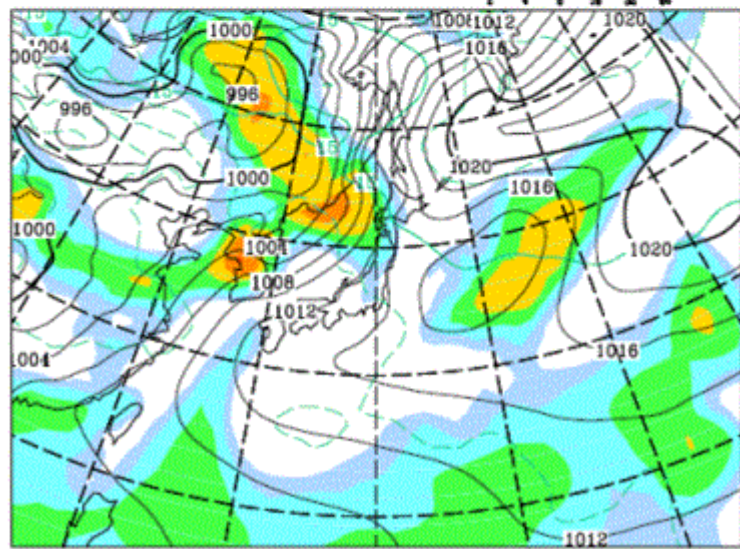
週間予報モデル 2013/07/17 3日前の予想(T=96) 上は500hPa高度、下は地上気圧
 左はアンサンブル平均、右は20kmGSM



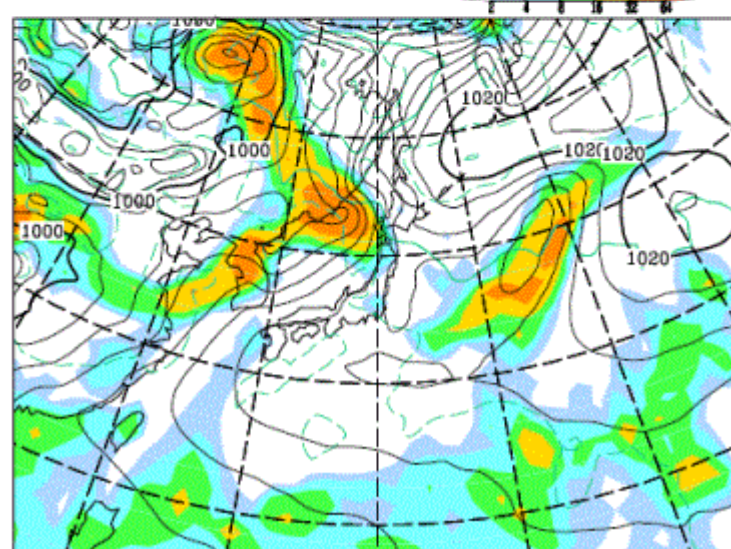
T=96 VALID 2013:7:17:12UTC HEIGHT(M), VORT(10⁻⁶-S/SEC) AT 500hPa



T=96 VALID 2013:7:17:12UTC HEIGHT(M), VORT(10⁻⁶-S/SEC) AT 500hPa

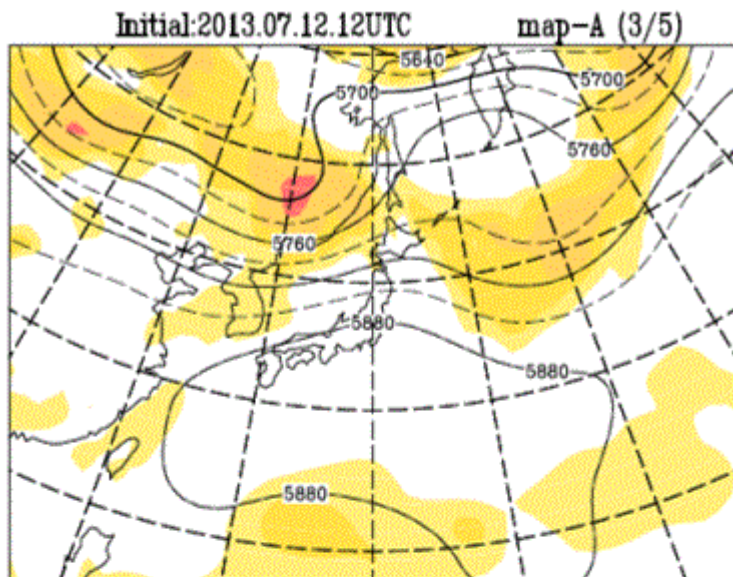


T=96 VALID 2013:7:17:12UTC SURFACE PRESS(hPa), PRECIP(MM/24H) TEMP(C) AT 850hPa

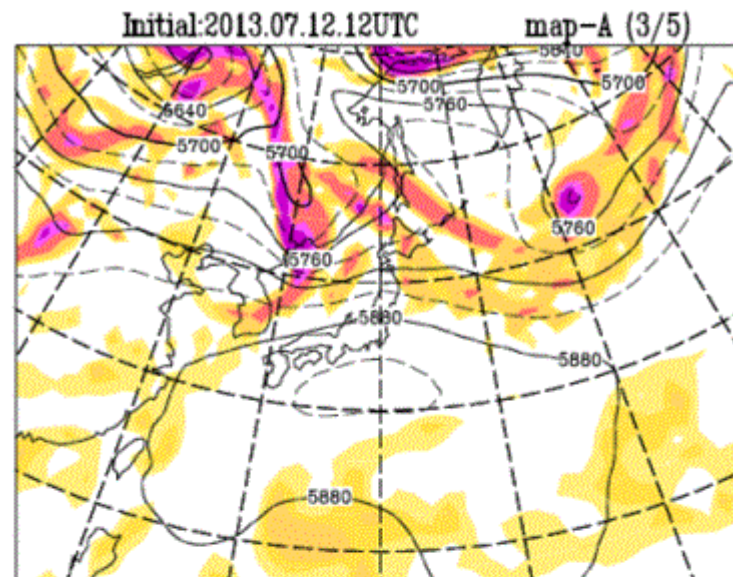


T=96 VALID 2013:7:17:12UTC SURFACE PRESS(hPa), PRECIP(MM/24H) TEMP(C) AT 850hPa

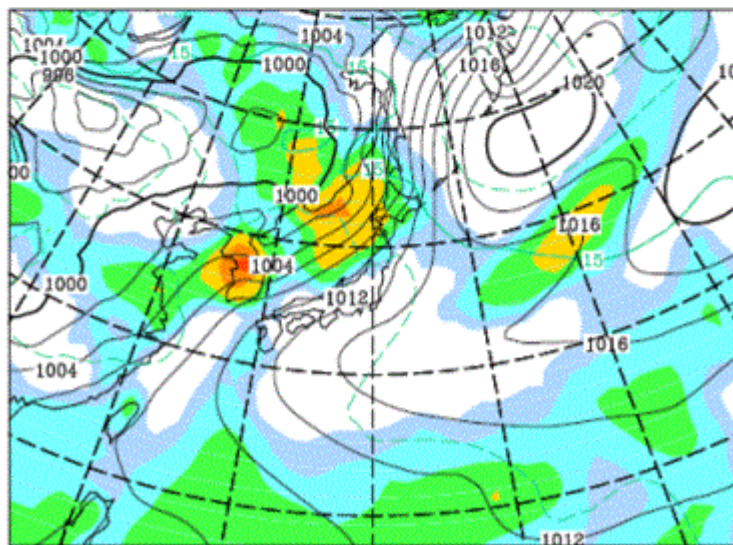
週間予報モデル 2013/07/17 4日前の予想(T=120) 上は500hPa高度、下は地上気圧
 左はアンサンブル平均、右は20kmGSM



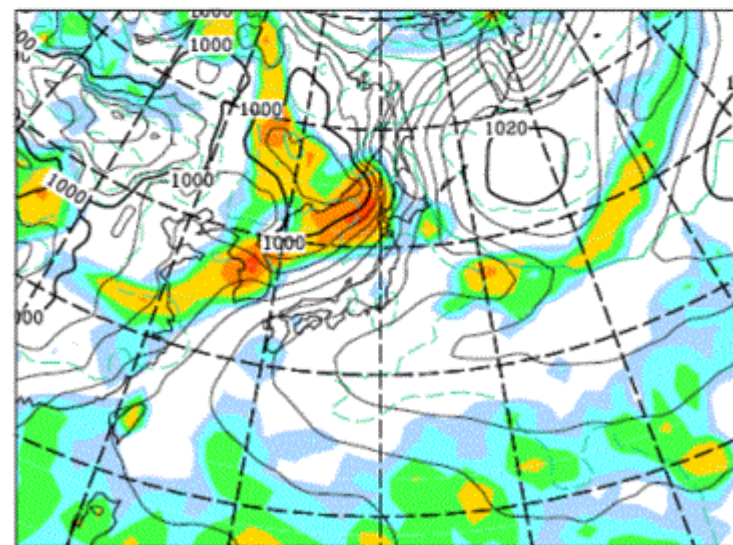
T=120 VALID 2013:7:17:12UTC HEIGHT(M), VORT(10**-6/SEC) AT 500hPa



T=120 VALID 2013:7:17:12UTC HEIGHT(M), VORT(10**-6/SEC) AT 500hPa

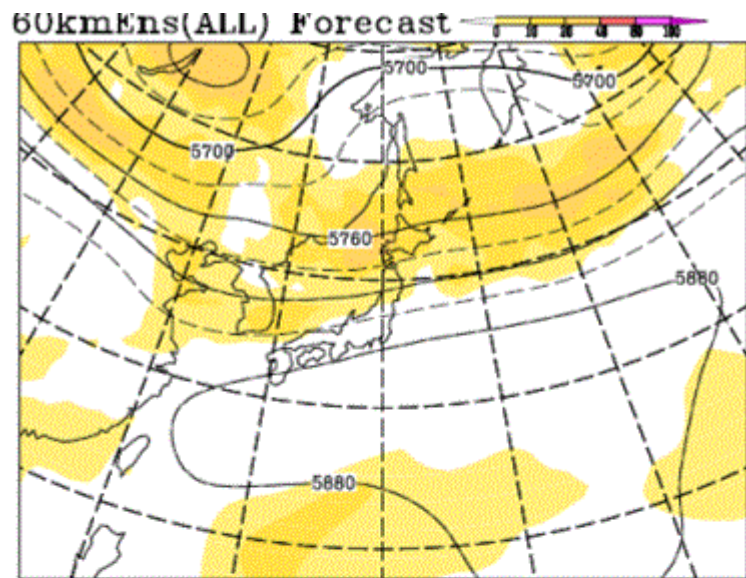


T=120 VALID 2013:7:17:12UTC SURFACE PRESS(hPa), PRECIP(MM/24H)
 TEMP(C) AT 850hPa

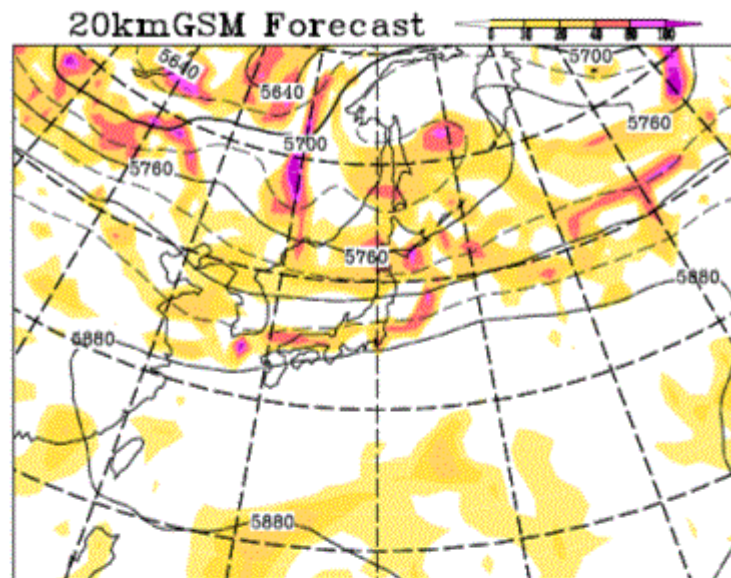


T=120 VALID 2013:7:17:12UTC SURFACE PRESS(hPa), PRECIP(MM/24H)
 TEMP(C) AT 850hPa

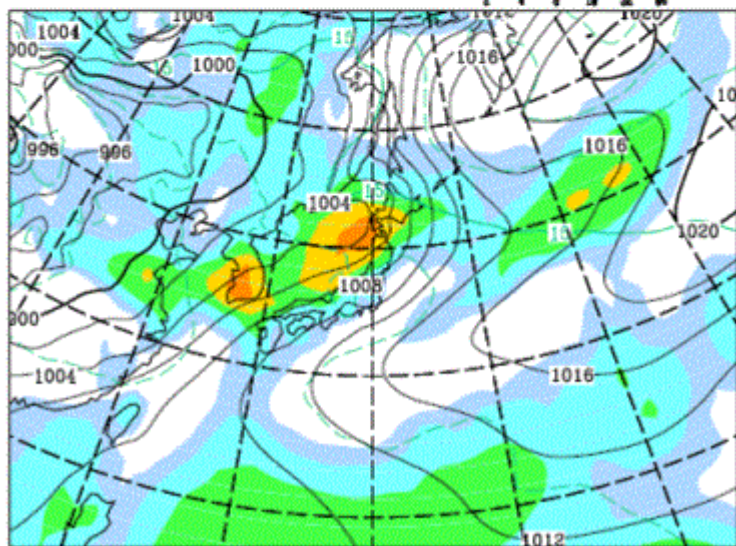
週間予報モデル 2013/07/17 5日前の予想(T=144) 上は500hPa高度、下は地上気圧
 左はアンサンブル平均、右は20kmGSM



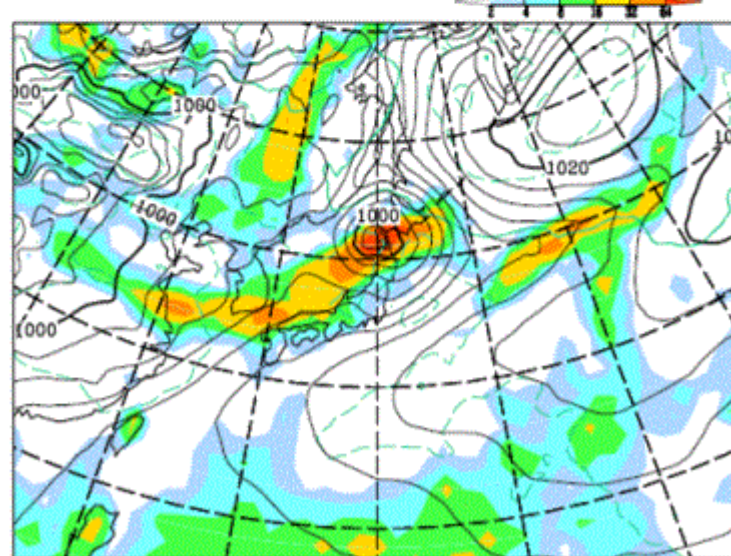
T=144 VALID 2013:7:17:12UTC HEIGHT(M), VORT(10^{10} -S/SEC) AT 500hPa



T=144 VALID 2013:7:17:12UTC HEIGHT(M), VORT(10^{10} -S/SEC) AT 500hPa

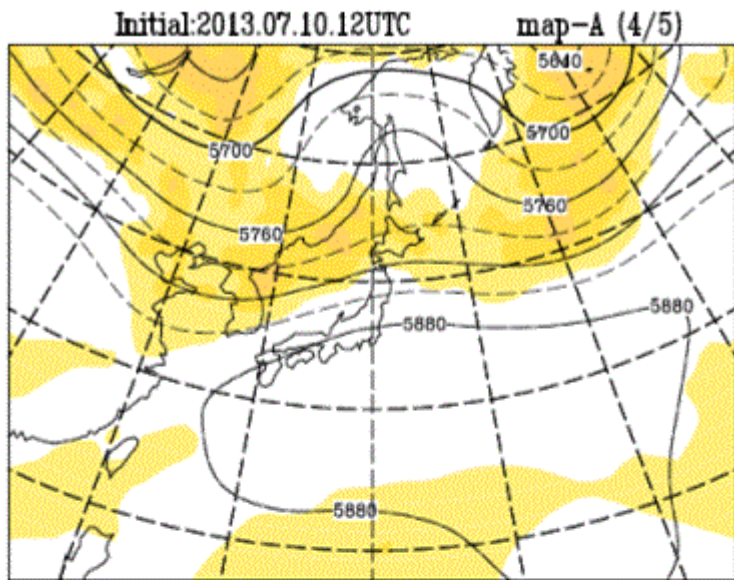


T=144 VALID 2013:7:17:12UTC SURFACE PRESS(hPa), PRECIP(MM/24H) TEMP(C) AT 850hPa

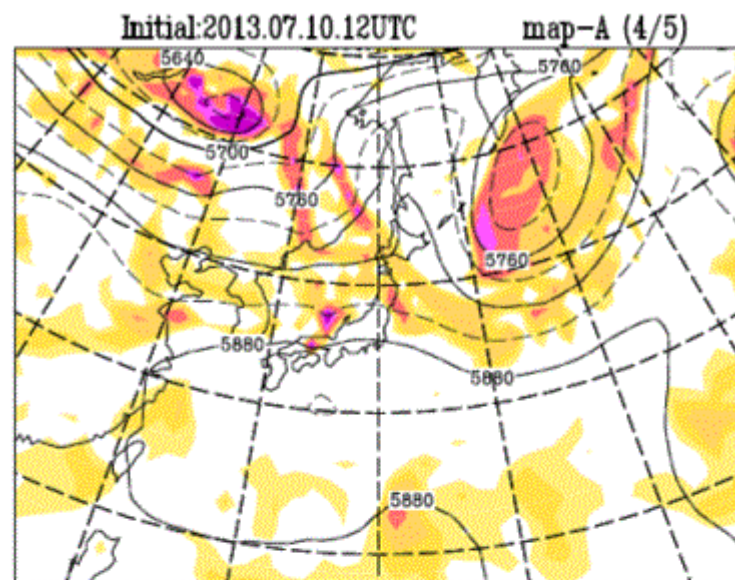


T=144 VALID 2013:7:17:12UTC SURFACE PRESS(hPa), PRECIP(MM/24H) TEMP(C) AT 850hPa

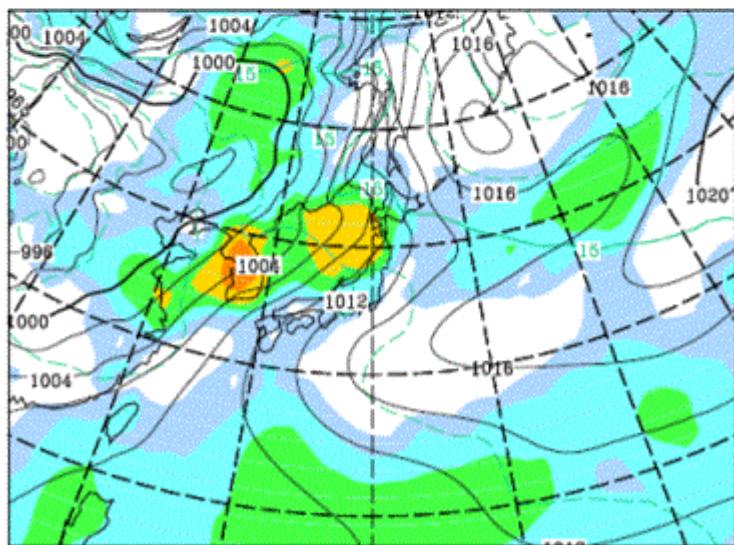
週間予報モデル 2013/07/17 6日前の予想(T=168) 上は500hPa高度、下は地上気圧
 左はアンサンブル平均、右は20kmGSM



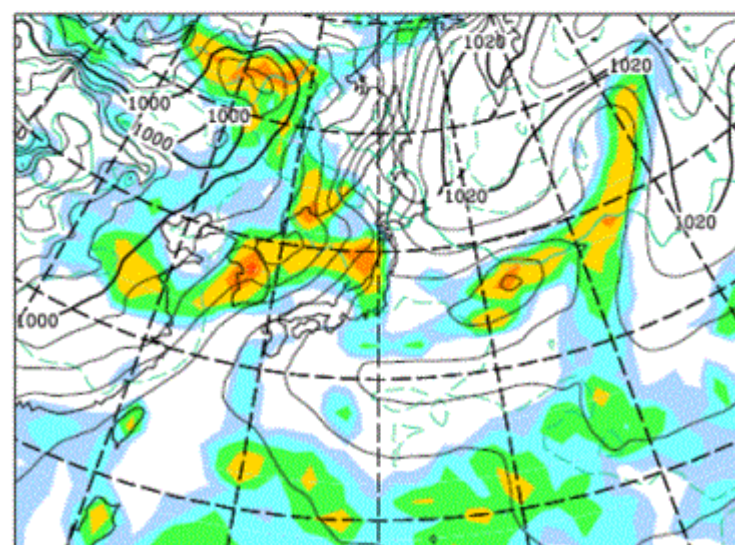
T=168 VALD 2013.7.17:12UTC HEIGHT(M), VORT(10**-6/SEC) AT 500hPa



T=168 VALD 2013.7.17:12UTC HEIGHT(M), VORT(10**-6/SEC) AT 500hPa

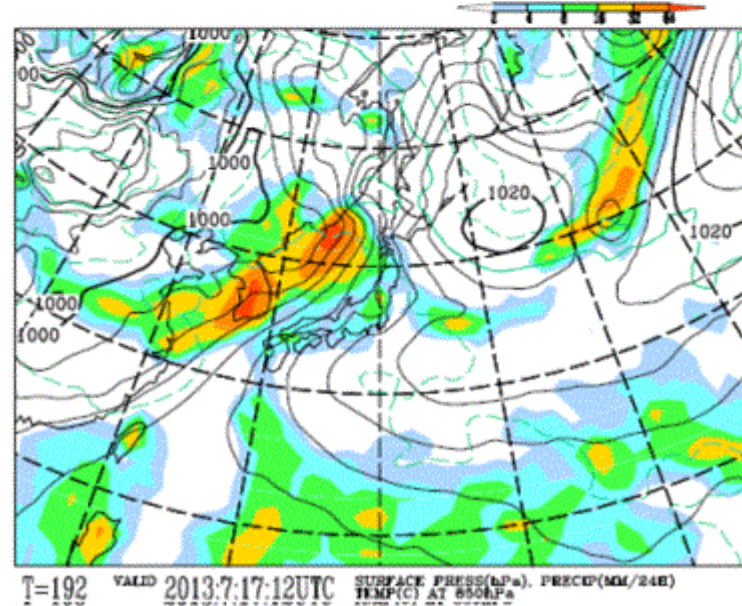
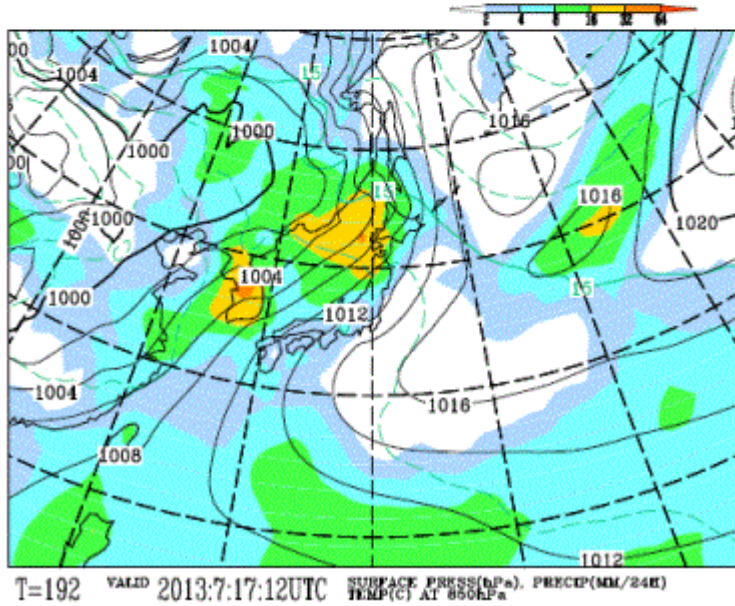
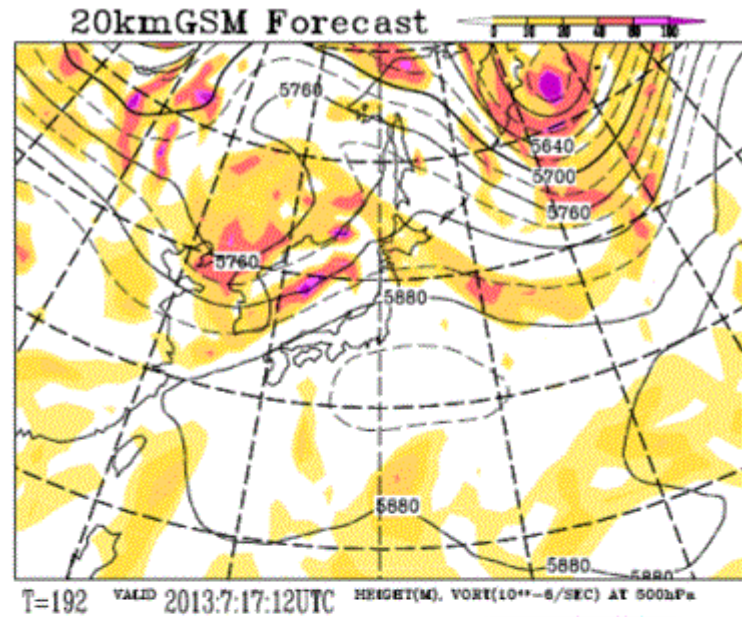
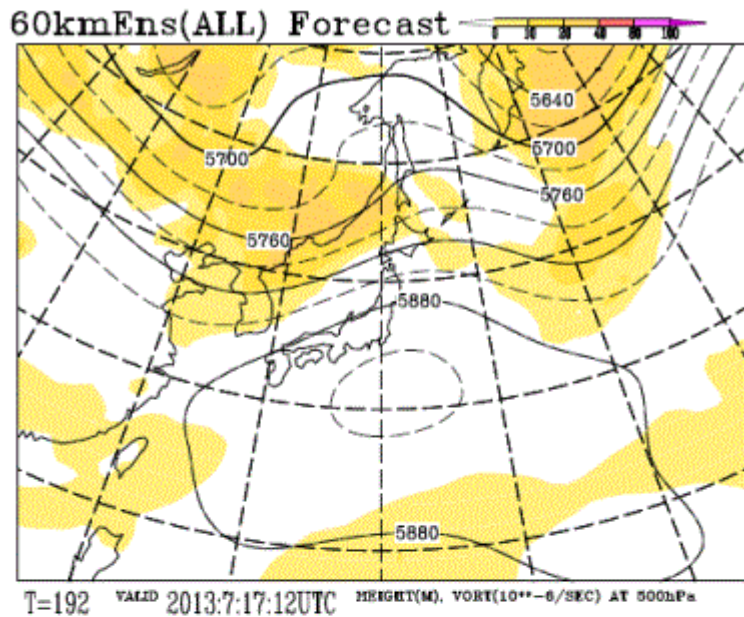


T=168 VALD 2013.7.17:12UTC SURFACE PRESS(hPa), PRECIP(MM/24H) TEMP(C) AT 850hPa

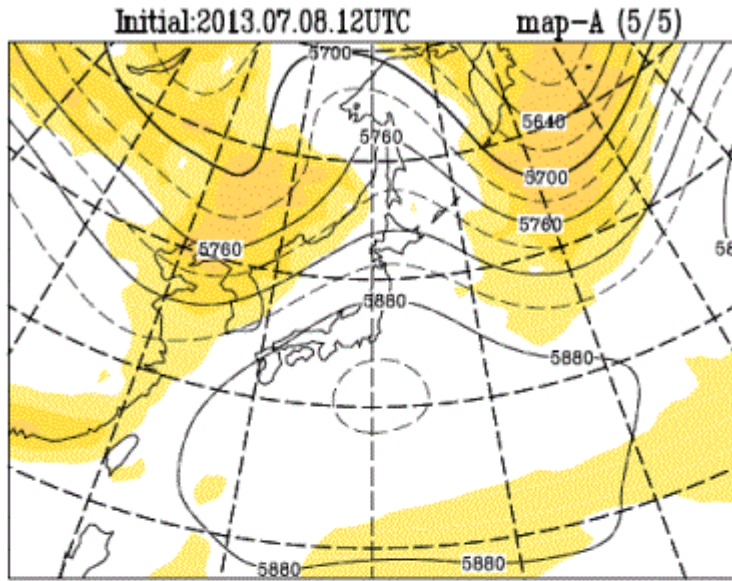


T=168 VALD 2013.7.17:12UTC SURFACE PRESS(hPa), PRECIP(MM/24H) TEMP(C) AT 850hPa

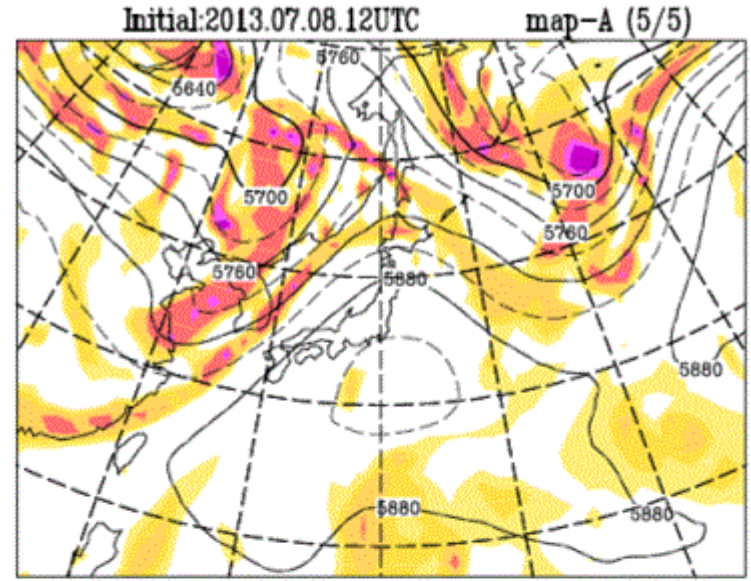
週間予報モデル 2013/07/17 7日前の予想(T=192) 上は500hPa高度、下は地上気圧
 左はアンサンブル平均、右は20kmGSM



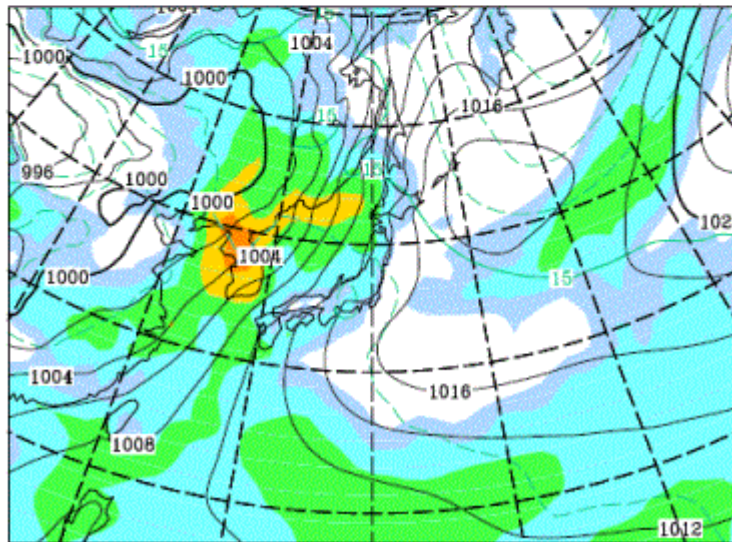
週間予報モデル 2013/07/17 8日前の予想(T=216) 上は500hPa高度、下は地上気圧
 左はアンサンブル平均、右は20kmGSM



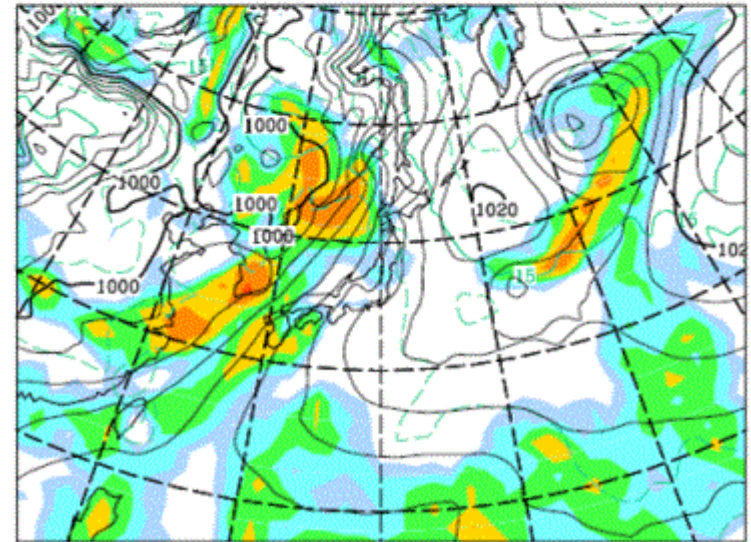
T=216 VALID 2013:7:17:12UTC HEIGHT(M), VORT(10**-6/SEC) AT 500hPa



T=216 VALID 2013:7:17:12UTC HEIGHT(M), VORT(10**-6/SEC) AT 500hPa



T=216 VALID 2013:7:17:12UTC SURFACE PRESS(hPa), PRECIP(MM/24H) TEMP(C) AT 850hPa



T=216 VALID 2013:7:17:12UTC SURFACE PRESS(hPa), PRECIP(MM/24H) TEMP(C) AT 850hPa