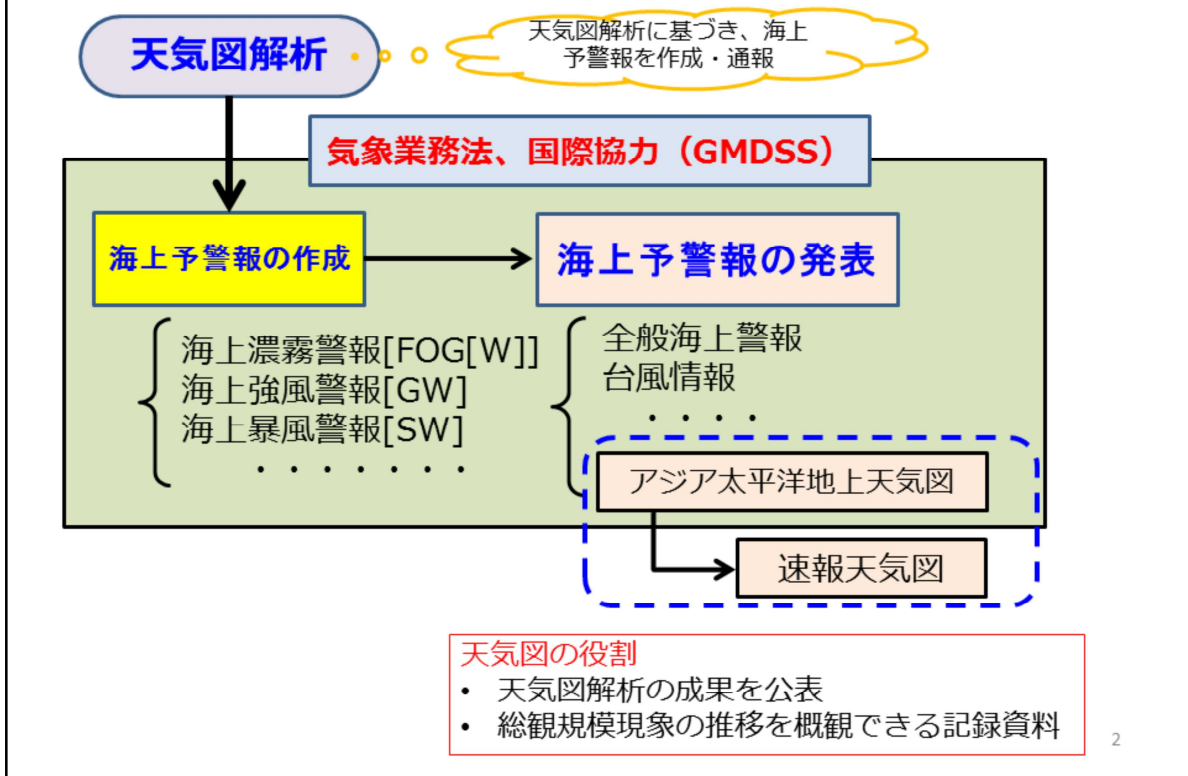


基礎知識、関連知識—総観場の解析・解釈

# 気象庁予報現業で作成する 天気図について

元資料 : 平成29年(2017年)研修テキスト第4章  
作成日 : 令和2年(2020年)3月24日

# 天気図の作成目的と役割



気象庁では気象業務法のほか、国際的な協力の枠組み（「海上における遭難及び安全に関する国際的な制度」：GMDSS（Global Maritime Distress and Safety System）等）に基づき北西太平洋域の海上予報警報（海上強風警報[GW]、海上暴風警報[SW]、海上台風警報[TW]等）を発表しており、これらの海上予報警報は天気図解析に基づいて作成している。

この解析の成果がアジア太平洋地上天気図であり、このうち日本付近の領域を抽出したのが速報天気図である。

アジア太平洋地上天気図には二つの役割がある。一つは天気図解析の成果を公表する役割で、「アジア太平洋地上天気図（ASAS）」、「速報天気図（SPAS）」として船舶や報道機関等に提供される。

もう一つは天気図解析を通して総観規模現象の推移を概観できる記録資料としての役割である。

## 天気図の種類

天気図の種類	解析時刻
アジア太平洋地上天気図 (ASAS)	00、06、12、18UTCの1日4回
速報天気図 (SPAS)	00、03、06、09、12、18、21UTCの1日7回
アジア太平洋海上悪天予想図 (FSAS24、FSAS48)	00、12UTCの1日2回
※NHKラジオ第2放送の「漁業気象通報」の原稿	1日1回03UTC

天気図解析をもとに、予報及び警報事項を作成してNHKに送信

### 地上天気図は、各方面で利用されている

- 予報業務への利用
- TVやインターネット、新聞等を通じて国民に広く利用
- 気象無線模写通報 (JMH) で定期的に放送、船舶の安全運航に利用

### 地上天気図は、手軽に気象状況を把握できる

- 高気圧や低気圧等の動きから実況と今後の天気推移を把握できる
- 等圧線の走向や間隔から風の流れや強さを把握できる
- 前線から天気の急変等の悪天域の把握や予想をすることができる

3

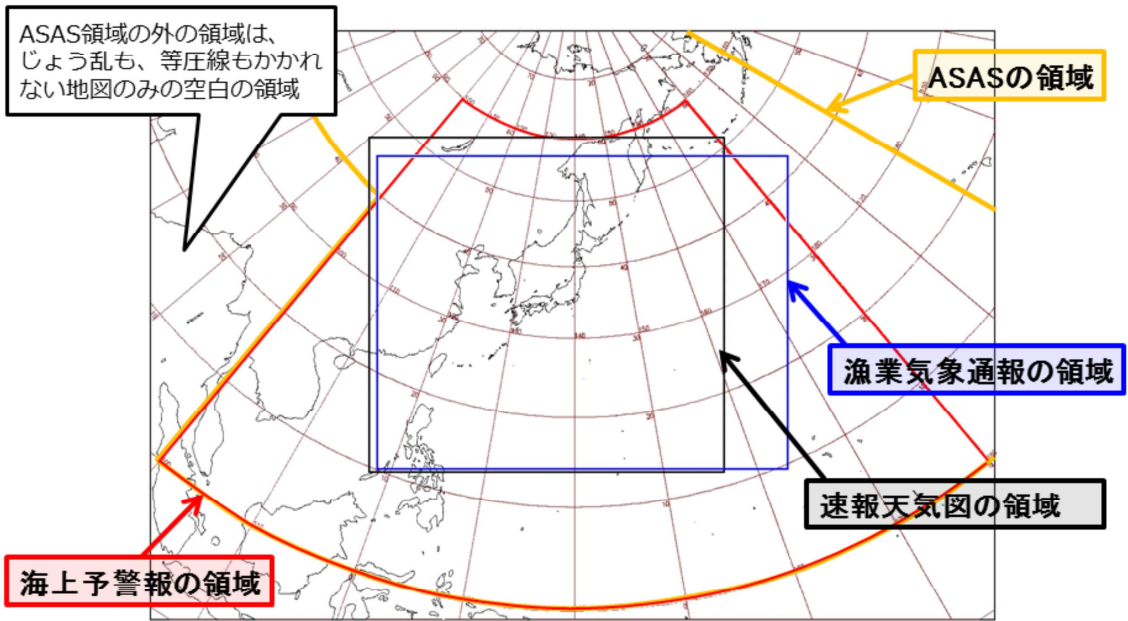
解析の成果としての天気図に加えて、同じアジア太平洋領域の悪天予想天気図（アジア太平洋海上悪天予想図（FSAS24、48））も作成している。これらの天気図は予報業務等に利用するほか、気象業務支援センターから各機関に配信され、TVやインターネット、新聞等を通じて国民に広く利用されている。

また、アジア太平洋地上天気図 (ASAS)、アジア太平洋海上悪天予想図 (FSAS24、48) は、気象無線模写通報 (JMH) で定期的に放送され、船舶等の交通機関の安全運航に役立てられている。

03UTCの天気図解析では、解析結果を基に予報及び警報事項を作成し、NHKラジオ第2放送の「漁業気象通報」として、1日1回放送されている。

これらの地上天気図は、高・低気圧等の動きから実況と今後の天気推移を、等圧線の走向、間隔から風の流れや強さを、前線から天気の急変等の悪天域を把握することができるため、手軽に気象状況を把握できる資料としてその存在価値は大きい。

## 基本的な作成ルール：領域



ASASは、ユーラシア大陸を含めた広大な領域が対象

4

アジア太平洋地上天気図等の解析領域は、北西太平洋域の海上予報警報を作成するという目的や日本付近の総観規模現象の推移を示す役割のため、ユーラシア大陸の一部を含めたアジア太平洋領域を対象としている。

# 基本的な作成ルール：スケール

## アジア太平洋地上天気図等で解析する擾乱や前線のスケール

- 空間スケール：メソ $\alpha$ スケール～総観規模  
(水平スケールは数100km以上)
- 時間スケール：12時間程度以上持続するもの

スケール		時間	空間	1月	1日	1時間	1分	1秒
総観規模	大規模	10 <sup>4</sup>	km	(エルニーニョの影響) 定常波 超波長 潮汐波 プラネタリー波 ブロッキング				マクロ $\alpha$ スケール
				マクロ $\beta$ スケール				
	中間規模	2×10 <sup>3</sup>	km	長波 低気圧 高気圧	前線 台風 熱帯低気圧			メソ $\alpha$ スケール
中小規模	メソ スケール (中規模)	2×10 <sup>2</sup>	km		海陸風 集中豪雨 スコール			メソ $\beta$ スケール
		2×10 <sup>1</sup>	km			雷雨 内部重力波 晴天乱流		メソ $\gamma$ スケール
	2	km				電巻 積乱雲	マイクロ $\alpha$ スケール	
	200	m					マイクロ $\beta$ スケール	
	20	m					マイクロ $\gamma$ スケール	
日本の分類		WMOの分類		気候スケール	総観及び 惑星スケール	メソ スケール	マイクロスケール	オランダスキー の分類

・メソ $\alpha$ より小さいスケールは、ASASでは解析しない。  
・それらの現象については、局地天気図解析が重要

アジア太平洋地上天気図等で解析する擾乱や前線は、メソ $\alpha$ スケールから総観規模、すなわち、水平スケールは数百km以上、時間スケールは12時間程度以上持続するものを対象としている。

## 基本的な作成ルール：その他

### 等圧線

- 1000hPaを基本に、4hPaごとに細実線、20hPaごとに太実線で描画
- 補助線は、2hPaごとに破線で描画

### 高気圧・低気圧の中心気圧

- 原則として2hPa単位で解析
- 高気圧が二つに分かれている等、中心気圧が奇数でしか解析できない場合は、奇数値で解析することもある

### 台風の中心気圧

- 990hPa未満の場合は5hPa単位、990hPa以上の場合は2hPa単位
- 陸地等の確かな気圧データが存在する場合は1hPa単位で解析することもある

6

アジア太平洋地上天気図等における等圧線は1000hPaを基本に4hPaごとに細実線、20hPaごとに太実線を用いて描画している。

補助線は、4hPaごとの等圧線では表現できない気圧の谷や尾根を表現する場合等に、必要に応じて2hPaごとに破線で描画する。

補助線を用いる具体的な目安としては、緯度経度で約15° × 15° 以上の領域に実線の等圧線がない場合としている。

高気圧・低気圧の中心気圧は2hPa単位で解析することを原則とする。

ただし、高気圧が二つに分かれている等、中心気圧が奇数でしか解析できない場合は、奇数値を採用することがある。

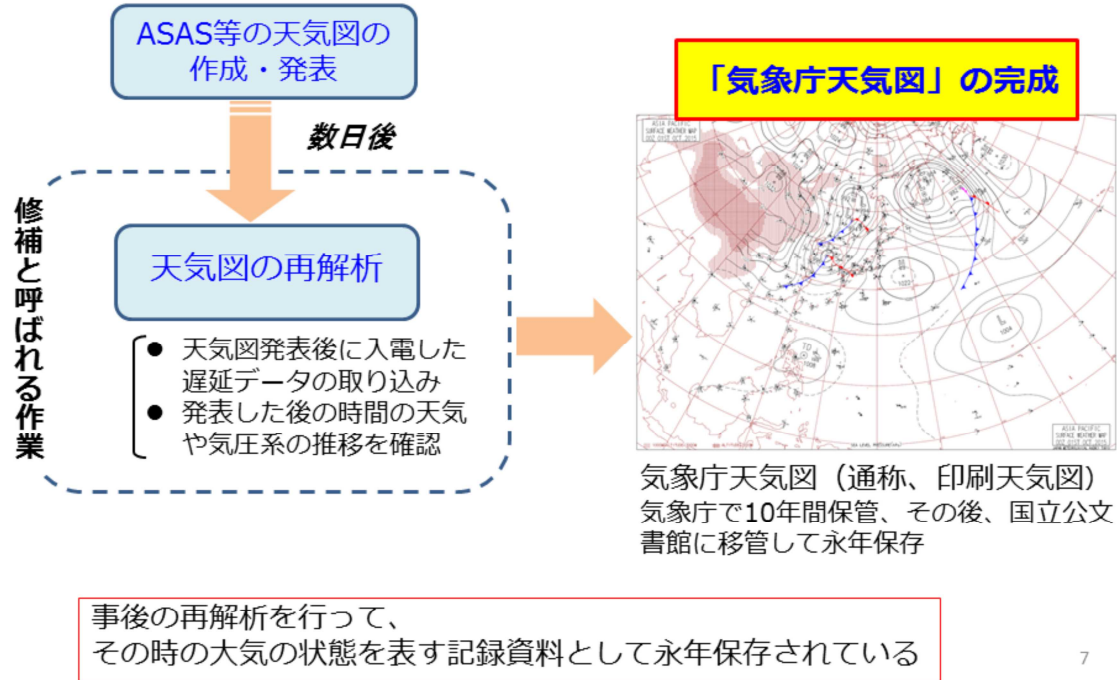
台風の中心気圧については、990hPa未満の場合は5hPa単位で、990hPa以上の場合は2hPa単位で解析する。

ただし、陸地等の確かな気圧データが存在する場合は1hPa単位で解析することもできる。



# 基本的な作成ルール：天気図の保管

## 天気図発表後の作業（流れ）



アジア太平洋地上天気図の解析は解析時点までに入電したデータや実況経過を用いて行ういわば“速報的な解析”である。

このため解析の数日後には、解析終了後に入電したデータも用いて天気や気圧系の推移を確認し、総観規模現象の推移の概要が把握できる気象庁天気図を完成させる。

作業を終えた気象庁天気図は気象庁で10年間保管した後、国立公文書館に移管し永年保存となる。

また、気象庁天気図は気象証明・気象鑑定の資料となるほか、国内外の研究機関における研究資料等としても利用されている。

### 理解度をチェックするための問題

アジア太平洋地上天気図(ASAS)で解析する擾乱や前線のスケールについて、正しい記述の選択肢を選びなさい。

- ① ミクロ $\beta$ スケール～ミクロ $\alpha$ スケール～（水平スケールは数10m～数km程度）
- ② メソ $\gamma$ スケール～メソ $\beta$ スケール～（水平スケールは数km～数100km程度）
- ③ メソ $\alpha$ スケール～総観規模（水平スケールは数100km以上）

8

答え③

### 解説

アジア太平洋地上天気図等で解析する擾乱や前線のスケールは、空間スケールがメソ $\alpha$ スケール～総観規模（水平スケールは数100km以上）、時間スケールが12時間程度以上持続するもの



### 理解度をチェックするための問題

天気図解析に基づいて直接的に発表されている防災情報について、正しい選択肢を選びなさい。

- ① 一般的な地上の警報
- ② 海上警報
- ③ 航空路警報

参考URL(気象庁HP:天気図について)

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

9

### 答え②

#### 解説

気象庁では気象業務法のほか、国際的な協力の枠組みに基づき北西太平洋域の海上予報警報（海上強風警報[GW]、海上暴風警報[SW]、海上台風警報[TW]等）を発表しており、これらの海上予報警報は天気図解析に基づいて作成している。

### 理解度をチェックするための問題

天気図発表後の流れについて、正しい選択肢を選びなさい。

- ① 発表後は一時的に保存されるのみ
- ② 発表後は手を加えず永年保存
- ③ 発表後に修正されて永年保存

参考URL(気象庁HP:過去の天気図)

<https://www.data.jma.go.jp/fcd/yoho/wxchart/quickmonthly.html>

10

### 答え③

#### 解説

アジア太平洋地上天気図の解析は解析時点までに入電したデータや実況経過を用いて行ういわば“速報的な解析”である。

このため解析の数日後には、解析終了後に入電したデータも用いて天気や気圧系の推移を確認し、総観規模現象の推移の概要が把握できる気象庁天気図を完成させる。

作業を終えた気象庁天気図は気象庁で10年間保管した後、国立公文書館に移管し永年保存となる。

また、気象庁天気図は気象証明・気象鑑定の資料となるほか、国内外の研究機関における研究資料等としても利用されている。