

平成26年3月27日
気象等の情報に関する講習会

利活用事例の紹介 & アンケートに答えて

気象庁 地球環境・海洋部
気候情報課

内 容

1. 季節予報の利活用推進の背景
2. 利活用事例の紹介
 - 農業技術情報への利用
 - 農業メッシュデータへの適用
 - 水稻刈取適期予測への利用
 - 電力需要予測への利用
 - アパレル分野での利用
3. アンケートに応じて
 - 2014年3月20日発表の1か月予報の
組み立て方の紹介

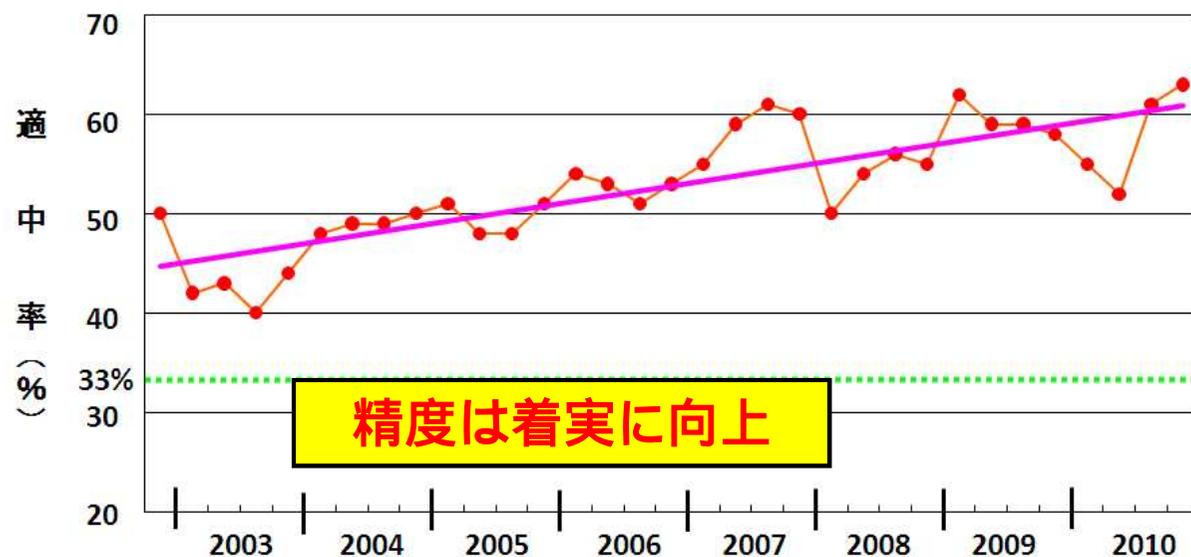
1. 季節予報の利活用取り組みの背景

交通政策審議会気象分科会提言

「気候変動や異常気象に対応するための気候情報とその利活用について」(平成24年2月答申)

< 現状 >

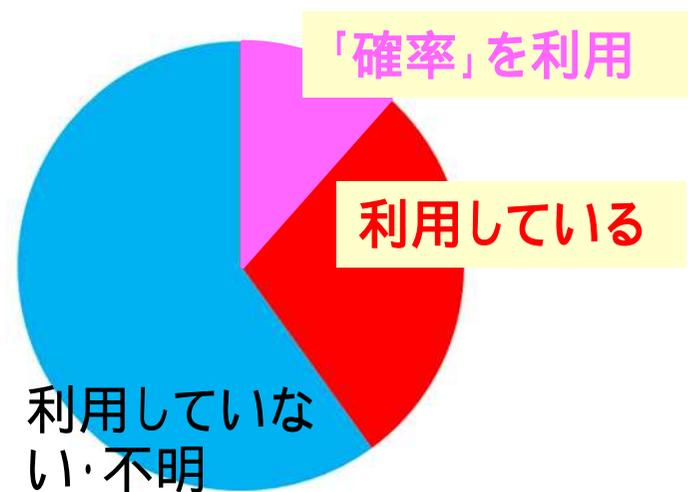
- 各分野において季節予報を具体的に活用している例は少ない
- 季節予報は利用者のニーズを十分満たしていない



精度は着実に向上

1か月予報の予報精度

1か月平均気温の3階級予報の適中率



気候情報の利用

気象分科会の提言と具体的な取り組み

気候情報の利便性の向上

(気候データや予測情報の整備・拡充等)

- ・「気候リスク管理」について解説したページの開設
- ・気象観測データのダウンロードページの開設
- ・1か月予報確率予測資料の提供開始

気候情報の作成者と利用者が協力し成功事例を創出

- ・気象庁と農研機構 との共同研究
- ・山形県農業総合研究センターの調査
- ・気象庁とアパレル・ファッション産業協会との共同調査

「気候リスク管理」解説ページ

～ 気象情報を利用して気候の影響を軽減してみませんか？～



The screenshot shows the homepage of the Japan Meteorological Agency (JMA) in Internet Explorer. The URL is <http://www.jma.go.jp/jma/index.html>. The page features a navigation menu with options like 'Home', 'Disaster Information', and 'Knowledge/Explanation'. A central section titled '気象庁ホームページをリニューアルしました(3月18日)' (JMA homepage renewed on March 18th) lists popular content such as 'Weather', 'Weather Maps', and 'Satellite Images'. A map of Japan is displayed with regional selection buttons for Hokkaido, Tohoku, Kanto, and others. A sidebar on the right contains 'Important Information' and 'From JMA' sections. At the bottom, a 'Featured Topics' section lists various services, with 'Climate Risk Management' (気候リスク管理) highlighted in a red box. The URL <http://www.jma.go.jp/jma/index.html> is also visible in the bottom right corner of the browser window.

「気候リスク管理」: 猛暑や寒波などの影響(気候リスク)を異常天候早期警戒情報などの気象情報を利用して軽減・利用すること。

「気候リスク管理」解説ページの内容

気象情報を利用して気候の影響を軽減していませんか？

このサイトでは、様々な産業界において過去の観測統計データや1か月予報などの気象情報をより一層活用していただけるよう、これらの情報をうまく活用して気候リスク(気候によって影響を受ける可能性のこと)に対応していく方法について、具体例を用いて分かりやすく紹介しています。

さまざまな気候リスク

気候リスクを認識する

気候リスクを評価する

気候リスクへ対応する

気候リスクの軽減

このページの利用上の注意 (かみならずお読みください！)

気候リスクを認識してみましょう

気候リスクとは気候によって影響を受ける可能性のこと(好影響も含む)をいいます。私たちの身の回りにはさまざまな気候リスクが存在します。まずは気候リスクに気付くことが必要です。

気候リスク管理の解説

気候はさまざまな分野に影響を与えます

気候リスクを評価してみましょう

続いて認識した気候リスクを定量的に見積もります。例えば「気温が10度を上回ると作物に影響を受ける」ように気候の影響を具体的な数値で把握することで、気候リスクを明確にすることができます。

気候リスクへ対応してみましょう

気候リスクが評価できたら、将来の気候の見通しをたててリスク軽減に向けた対応を行います。不確実性を含めた気候情報の性質を理解して意思決定に活用することを目標とします。

<p>気候リスク評価の実例(アパレル分野)</p> <p>アパレル(衣料品販売)分野における気候と売上の関係を図的に気候リスクの評価の実例を紹介しています。</p>		<p>気候リスクへの対応の実例(農業分野)</p> <p>2週目を対象とした定量的な予測値を用いた農業分野における気候リスクへの対応の実例を紹介しています。</p>	
<p>過去の気象データのダウンロードツール</p> <p>気候リスクの評価のために必要な気象データを、日毎毎の集計等、検索機能をカスタマイズしてダウンロードできます。</p>		<p>気候リスクへの対応に利用できる各種予測資料の紹介</p> <p>気候リスク軽減のために利用できる週間天気予報より先の期間についての定量的な予測値が取得できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> 2週目の気温予測(毎週火・金曜更新) 向こう1か月の気温予測(毎週金曜更新) 季節予報 もご覧ください。 	
<p>気候リスク評価の解説</p> <p>業務で用いているデータと気象データを使って気候リスクを定量的に把握する方法について解説します。</p>		<p>気候リスクへの対応の解説</p> <p>予報値や統計値などさまざまな気候情報を用いて気候リスクを軽減する方法をご紹介します。</p>	

< コンテンツ >
 気候リスク管理の基本的
 考え方の解説
 農研機構やアパレル
 ・ファッション産業協会と
 実施した気候リスク管理
 の実例紹介
 気候リスク管理を実践
 するのに必要な気象観測
 や予測データ

<http://www.data.jma.go.jp/gmd/risk/index.html>

3.利活用事例の紹介

農業技術情報への利用

農業メッシュデータへの適用

水稲刈取適期予測への利用

電力需要予測への利用

アパレル分野での利用

農業技術情報への利用

夏期の高温に対する農作物等技術対策(第2報)

平成25年8月9日

農政部長官技術課

I 気象概況

関東甲信地方異常天候早期警戒情報(気象庁・8月6日発表)

要早期警戒

警戒期間 8月11日頃からの約1週間

対象地域 関東甲信地方

警戒事項 かなりの高温(7日平均地域平年差+1.8℃以上)

確率 30%以上

今回の検討対象期間(8月11日から8月20日まで)において、関東甲信地方では、8月11日頃からの1週間は、気温が平年よりかなり高くなる確率が30%以上となっています。また、この状態は8月14日頃から1週間まで継続する見込みです。

農作物の管理に注意して下さい。また、熱中症の危険が高まりますので、健康管理に注意して下さい。

なお、関東甲信地方では、今後1週目から2週目にかけて気温の高い状態が続く見込みです。

II 農作物技術対策

1 普通作物

(1) 水稲

A 早植栽培

胴割粒・白未熟粒発生防止のため、出穂後20日間において河川水量が潤沢な地域は高温時のかけ流しや、その他の地域は夜間かん水により地温の低下を図る。

さらに、早期落水は行わず、落水時期は出穂後30日以降とし、品質・食味及び収量の向上を図る。その後も高温・多照がつづく場合は、ほ場条件を考慮し収穫7~10日前まで走り水等を行う。

高温により、登熟日数(出穂期から成熟期までの日数)が平年より短くなると想定されるため、刈取適期は帯緑色籾率(穂の元の方で黄緑色をした籾の割合:不稔を除く)や登熟積算気温(出穂期以降の日平均気温)で判定し、刈り遅れないよう注意する。

収穫は、籾水分25~20%(適正水分)で行い、速やかに乾燥機に張り込むが、急激な乾燥は避ける。

I 普通植栽培

用水が不足すると不稔、白穂を生じ、減収する恐れがあるため、田面が乾かないようかん水を行う。

(2) 大豆

開花前~莢伸長期の土壌の過乾燥が莢に大きく影響するので、この時期

農業技術情報第21号

平成26年1月9日

大雪と低温に関する農作物等の技術対策

福島県農林水産部農業振興課

平成26年1月9日16時05分、「大雪と低温に関する東北地方気象情報第2号(仙台管区気象台)」が発表されました。

また、平成26年1月7日14時30分には、仙台管区気象台より「低温と大雪に関する異常天候早期警戒情報(東北地方)」も発表されていますので、今後の気象情報に留意し、農作物や施設等の管理には十分注意しましょう。

1 園芸施設

(1) 低温対策

農作物が生育遅延や低温障害等の影響を受けないよう、加温等により施設内の適正な温度管理に努めましょう。また、燃料残量を確認するとともに暖房機器や電源、配線等についても正常に機能するか事前に確認しましょう。

(2) 施設の補強

被覆資材の隙間やゆるみがないように点検し、杭やハウスバンドによる押さえを強化しましょう。

また、パイプハウスは、降雪前に中柱や筋かいで補強しましょう。

(3) 雪下ろし

屋根や側面に積雪がある場合は、安全を確認して速やかに除雪を行いましょう。

除雪を行う場合は、ハウスの両サイドの雪をある程度取り除いてから上部にたまった雪を下ろし、再度除雪するようにします。なお、ハウスの片側だけ除雪すると倒壊のおそれがあるので、両側から均等に除雪するようにします。

特に、古い被覆資材は滑りが悪いので、優先的に除雪してください。なお、短時間に多量の降雪があり、雪下ろしが間に合わない場合は、被覆資材を切るなどして施設の倒壊を防ぎます。

なお、暖房機が設置されている場合は、内部カーテンを(二重カーテン)を開放した上で、可能な範囲で室温を高めることで屋根雪を滑落させるようにします。

これらの作業にあたっては、安全を十分に確保しながら行ってください。

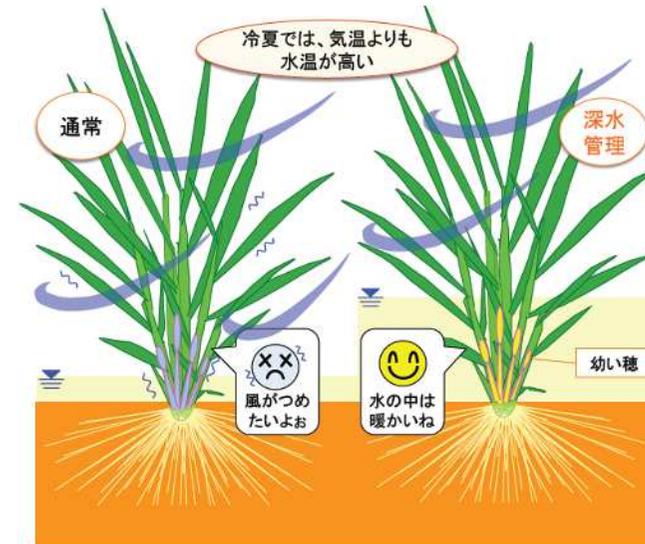
また、できるだけ1人での作業は避け、相互に安全確認をしながらグループで作業を行ってください。

(4) 事後の施設点検と補修

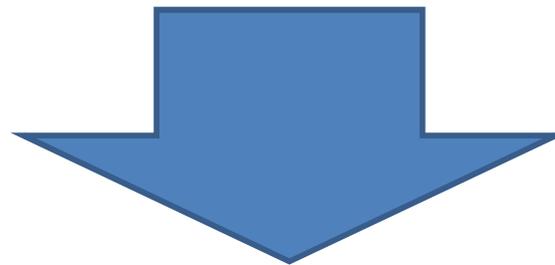
降雪後はハウスや被覆資材各部の損傷、ゆるみ、たるみ等を点検し、必要に応じて補修を行います。特に、主管をつなぐジョイントや専用金具がゆるんでいる場合が多いので、確認し補修します。

農業メッシュデータへの利用 ～ 農研機構との共同研究～

時期	警戒気温 (7日間平均)	懸念される症状
7月中旬から8月上旬 (幼穂形成期～出穂期前)	20 以下	障害不稔発生
8月上旬 (出穂期)	20 以下	開花不稔発生
8月上旬から8月下旬 (出穂期～登熟初期)	27 以上	高温登熟障害

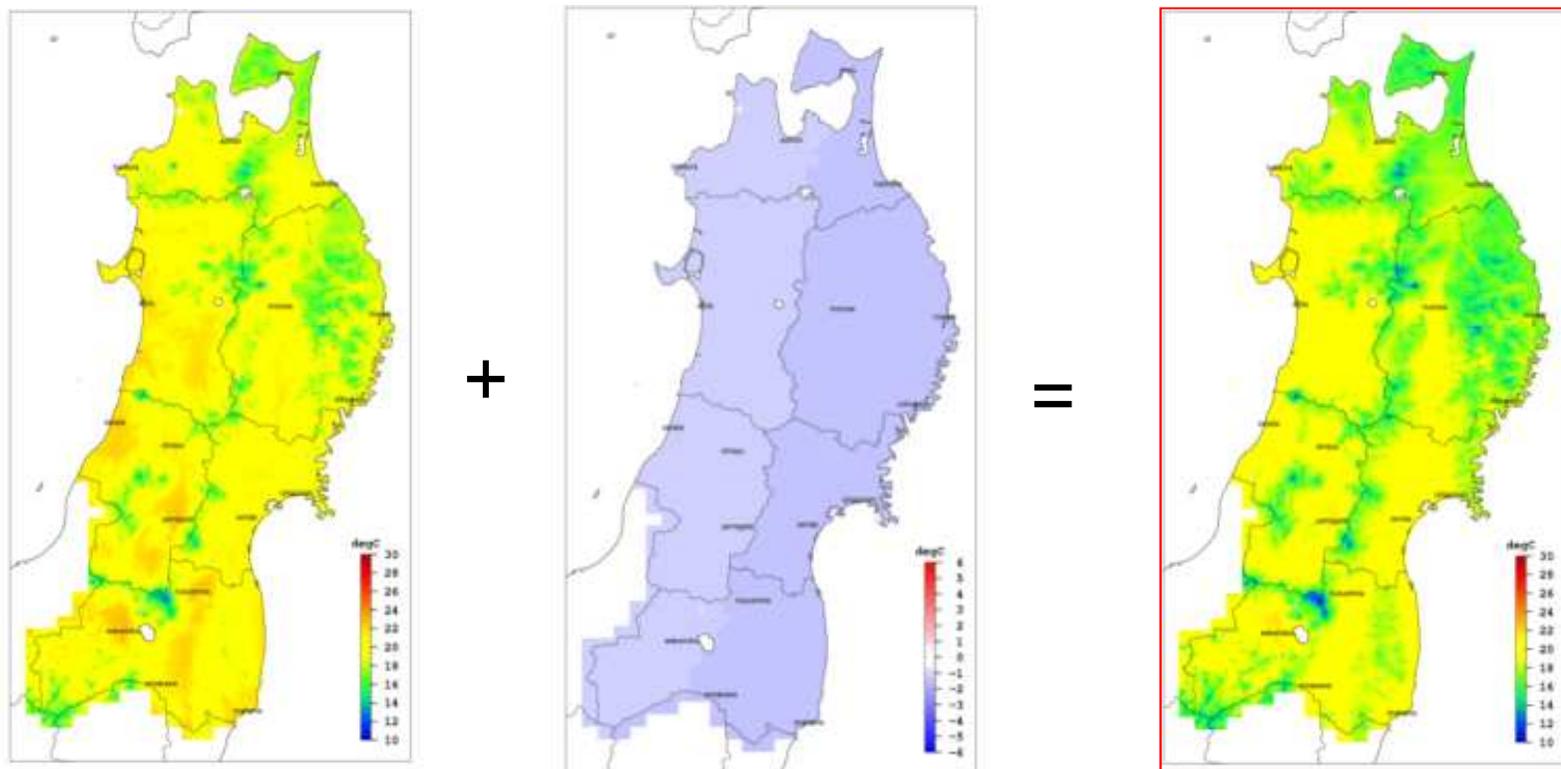


水田に張る水の量を増やして低温の影響を軽減する「深水管理」



- ・より早い段階で、対策が取れば、影響を効果的に軽減可能
- ・2週目の予測を使った農業気象情報の作成

1kmメッシュ予測値の作成



「1kmメッシュ平年値」
(東北農研作成)

「地域平均予測偏差」
(気象庁作成)

1kmメッシュ予測値

「1kmメッシュ予測値」は、「1kmメッシュ平年値」に
「地域平均予測差(平年差の予測値)」を加えて作成

2週間先の予測情報の提供

東北農業研究センター&岩手県立大学ソフトウェア情報学部
 GoogleMapによる気象予測データを利用した農作物警戒情報

気象庁気候情報課様 (設定1)
 個人設定 ヘルプ ログアウト

移植モデルの品種, 圃場位置は, 5つまで設定できます: [現在の品種設定](#)

移植モデル: 圃場設定 生育予測 初期画面
 警戒情報(移植モデルと対応): いもち病 栽培管理 低温障害 高温障害 紋枯病
 直播モデル: 生育予測 (1設定のみ)
 移植モデルの品種切り替え: 設定2 表示 (別ウインドウ)

2013年7月30日
 いもち病対策カレンダー

7月・2013年	【←】今月【→】						
日	月	火	水	木	金	土	
	1	2	3	4	5	6	
7	8	9	10	11	12	13	
14	15	16	17	18	19	20	
21	22	23	24	25	26	27	
28	29	30	31				

いもち病感染条件の前日確定値
 好適, 準好適, 無し

管理者からの情報提供

最新の話題

低温に関する異常天候早期警戒情報(東北地方)

今回の検討対象期間(7月24日から8月2日まで)において、東北地方では、東北太平洋側において、7月24日頃からの1週間は、気温が平年よりかなり低くなる確率が30%以上と見込まれます。農作物の管理等に注意

コミュニティに切り替える

すべての話題とメッセージを見ることができます

室蘭 地図 航空写真 地図+写真

1週目予測 2週目予測 実況値 警戒情報

7月30日更新(幼穂生育期間(前歴深水))

平均気温の7日移動平均
 22℃以上: 順調
 20~22℃: 標準
 17~20℃: 低温
 17℃未満: 低温限界

破線は予測値の範囲(70%)
 毎週火・金更新

メッシュデータ表示

- 表示なし
- 警戒対象エリア
- いもち病

1週目の予測

- 7日平均気温

2週目の予測(試行)

- 7日平均気温(試行)
- 警戒確率(試行)

▼選択して下さい

- 8/4~8/10まで
- 8/5~8/11まで
- 8/6~8/12まで
- 8/7~8/13まで

更新日: 毎週火・金

▼凡例

幼穂生育期間(前歴深水)

- 順調: 22℃以上
- 標準: 20℃~22℃未満
- 低温: 17℃~20℃未満
- 低温限界: 17℃未満

地図縮尺の設定

現在の縮尺を保存する

Since 2009/05/26 E-Mail Copyright©2012
 東北農業研究センター&岩手県立大学ソフトウェア情報学部

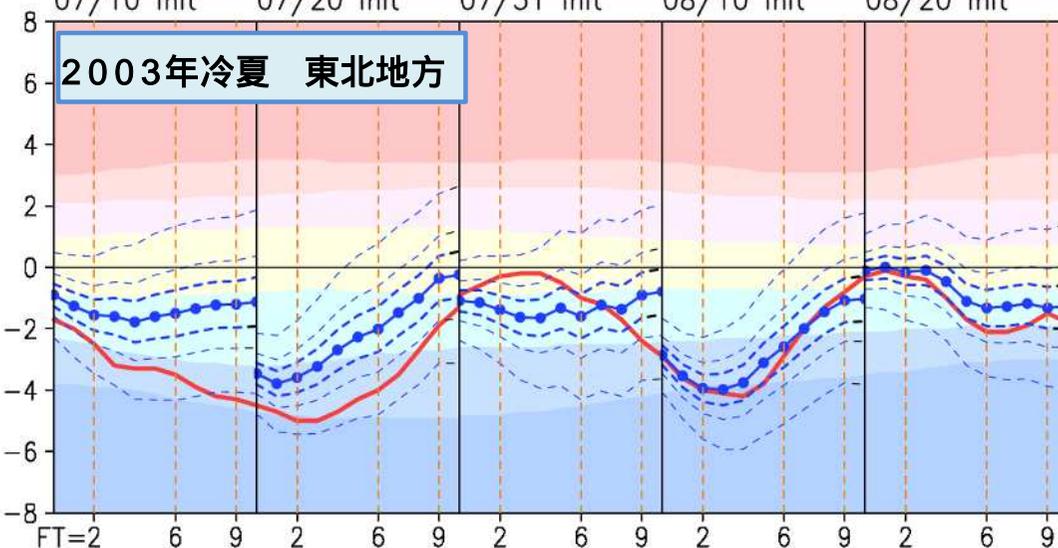
東北農研と岩手県立大学が開発した「GoogleMapによる気象予測データを利用した農作物警戒情報」に2週目の予測を提供

2週間先の気温の予測精度

初期値日

07/10 init 07/20 init 07/31 init 08/10 init 08/20 init

気温
年
偏差
()

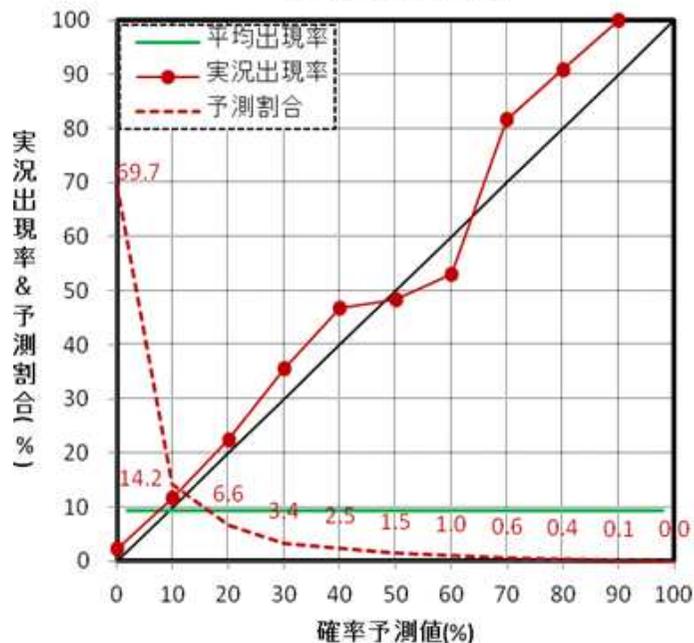


冷害年（2003年）の再現予測結果

東北地方の7月10日～8月20日初期値の7日平均気温予測（地域平均）。青実線は予測の平均値、青破線は予測の±20%、±（68%）、±2（95%）範囲。赤実線は実況値。

7段階の陰影は、最低、かなり低い、低い、平年並、高い、かなり高い、最高の階級区分（1981～2010年）。

信頼度曲線



7日平均気温が20℃以下となる確率の信頼度

1981～2010年の7月中旬～8月上旬（幼穂形成期～出穂期前）。横軸は確率予測値。縦軸は各確率予測値に対して、実際に20℃以下の気温が観測された割合（実況出現率）。

東北地方の地上気象観測所（17地点）の実況と対応するメッシュの予測値を検証。黒実線は対角線。

破線は、全予測回数（6120回）のうち、各確率予測値の割合。

「低温警戒」（20℃以下）の可能性は的確に予測可能

山形県農業総合研究センターの取り組み 「1か月予報ガイダンスを用いた水稻の刈取適期予測」

刈取適期予測は、平年値を用いて

多くの農業機関が実施

- ・刈り遅れによる品質低下防止
- ・乾燥調整施設稼働準備、人員確保
- ・落水時期調整

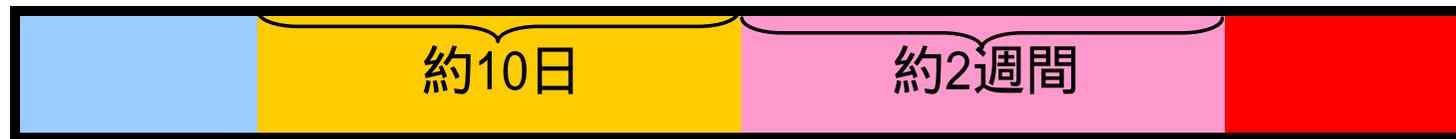
(水田が乾かないと収穫機械が入れない)



「2週間から1か月先」の気象庁の気温予測を用いた場合、平年値に比べ、どの程度改善できるか評価

水稻の適期刈り取り

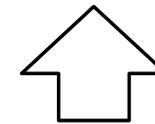
「はえぬき」の場合



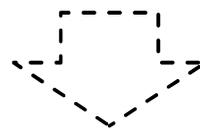
出穂30日後
落水時期



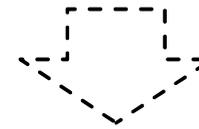
積算気温950 を
目安に刈取り開始



積算気温1,200
までに刈取り終了



出穂後30日間の平均気温が25 以上では気温900 付近から刈取り可能



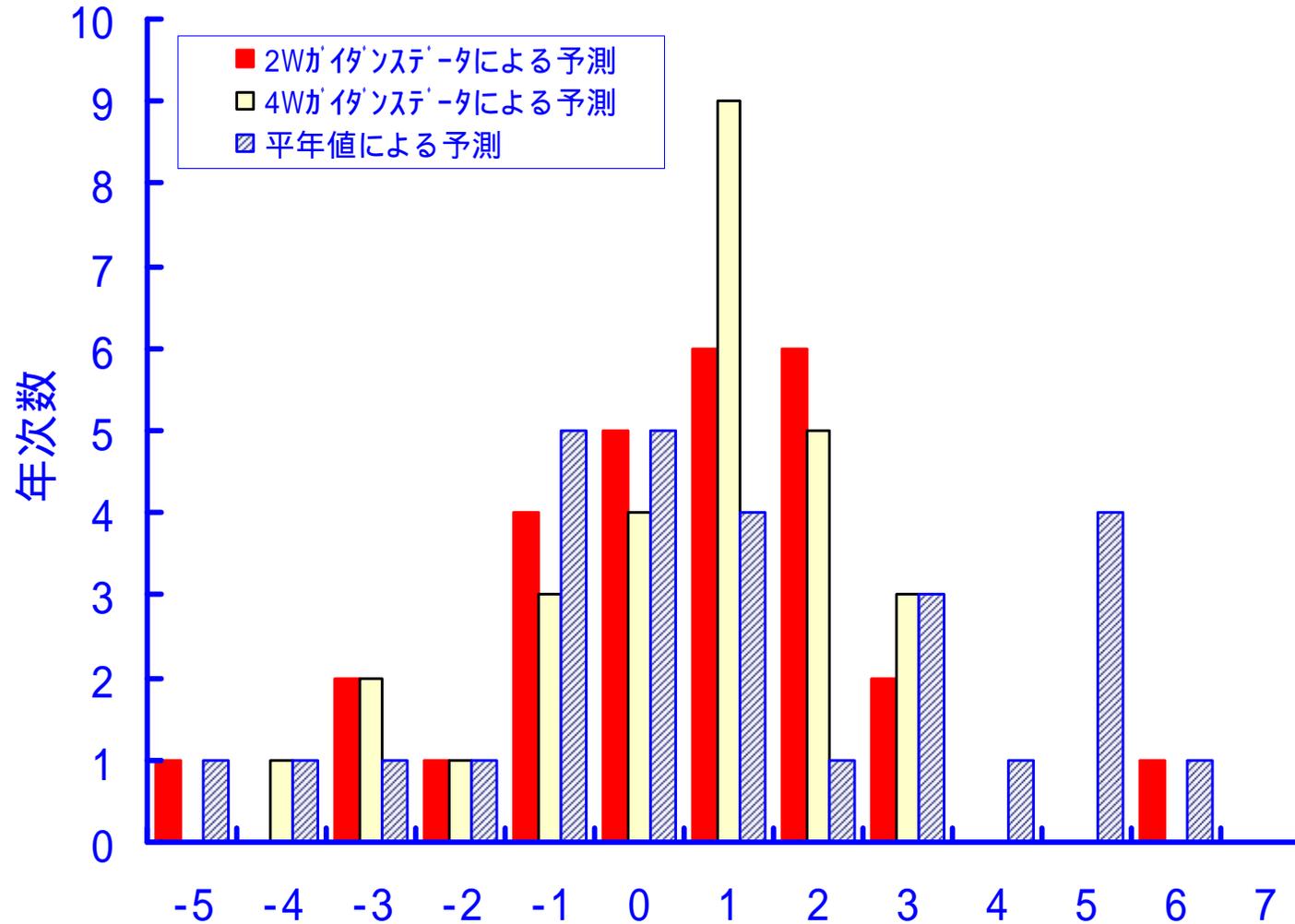
出穂後30日間の平均気温が25 以上では気温1,150 を過ぎると品質低下が大きい

方 法

- 1985～2012年の出穂期データをもとに、各気象観測データの日平均気温を用い刈取り適期を推定
- 8月10日を基点に、日平均気温平年値およびガイダンスデータ(2W、4W)^{注)}を用い、予測結果について比較

気象庁注) 2W: 2週先までの気温予測値 4W: 4週先までの気温予測値

結果



観測気温による刈り始め推定日との誤差(日)
図 予測データ(8/11以降)を用いた水稻刈り取り時期予測の精度(山形水田農試、1985～2012年)

電力需要予測への利用

週間予報より先の電力需要予測へ利用

The screenshot shows the TEPCO website interface. At the top, there are navigation links for '個人のお客さま' (Individual customers), '法人のお客さま' (Corporate customers), and '企業・団体情報' (Corporate/Institutional information). Below this is the 'でんき予報' (Electricity Forecast) section, which includes a '3月8日(土) 翌日の電力使用見通し' (3/8 (Sat) Tomorrow's electricity usage forecast) and a '本日の電力使用状況' (Today's electricity usage status) panel. The forecast panel shows a gauge for '安定約' (Stable approx.) at 83%, with a '予想最大電力' (Forecasted maximum power) of 4,010 kW and a 'ピーク時供給力' (Peak time supply capacity) of 4,779 kW. The usage status panel shows '19時の実績' (19:00 actual) at 86% and '20時の予報' (20:00 forecast) at 83%. Below the forecast is a '本日の電力使用状況グラフ' (Today's electricity usage status graph) for '3月7日(金)' (3/7 (Fri)), showing a bar chart of hourly usage with a peak around 18:00.

翌週の見通し(3月7日(金) 想定)

	3/10 (月)	3/11 (火)	3/12 (水)	3/13 (木)	3/14 (金)
予想最大電力	4,370	4,370	4,320	4,150	3,900
ピーク時供給力	4,990	5,086	5,085	5,032	4,740
使用率	87%	85%	84%	82%	82%

※予想最大電力は、翌週の気象見通しをもとに算定しています。

翌々週の見通し(3月7日(金) 想定)

3月17日(月) ~ 3月20日(木)	
予想最大電力	4,290
ピーク時供給力	4,751
使用率	90%

※予想最大電力は、気象庁の予測値(期間中の日最高気温の最低値(9.2℃)と日最低気温の最低値(3.7℃))をもとに算定しています。

東京電力HPより

週間の見通し

アパレル・ファッション産業における 気候リスク評価調査

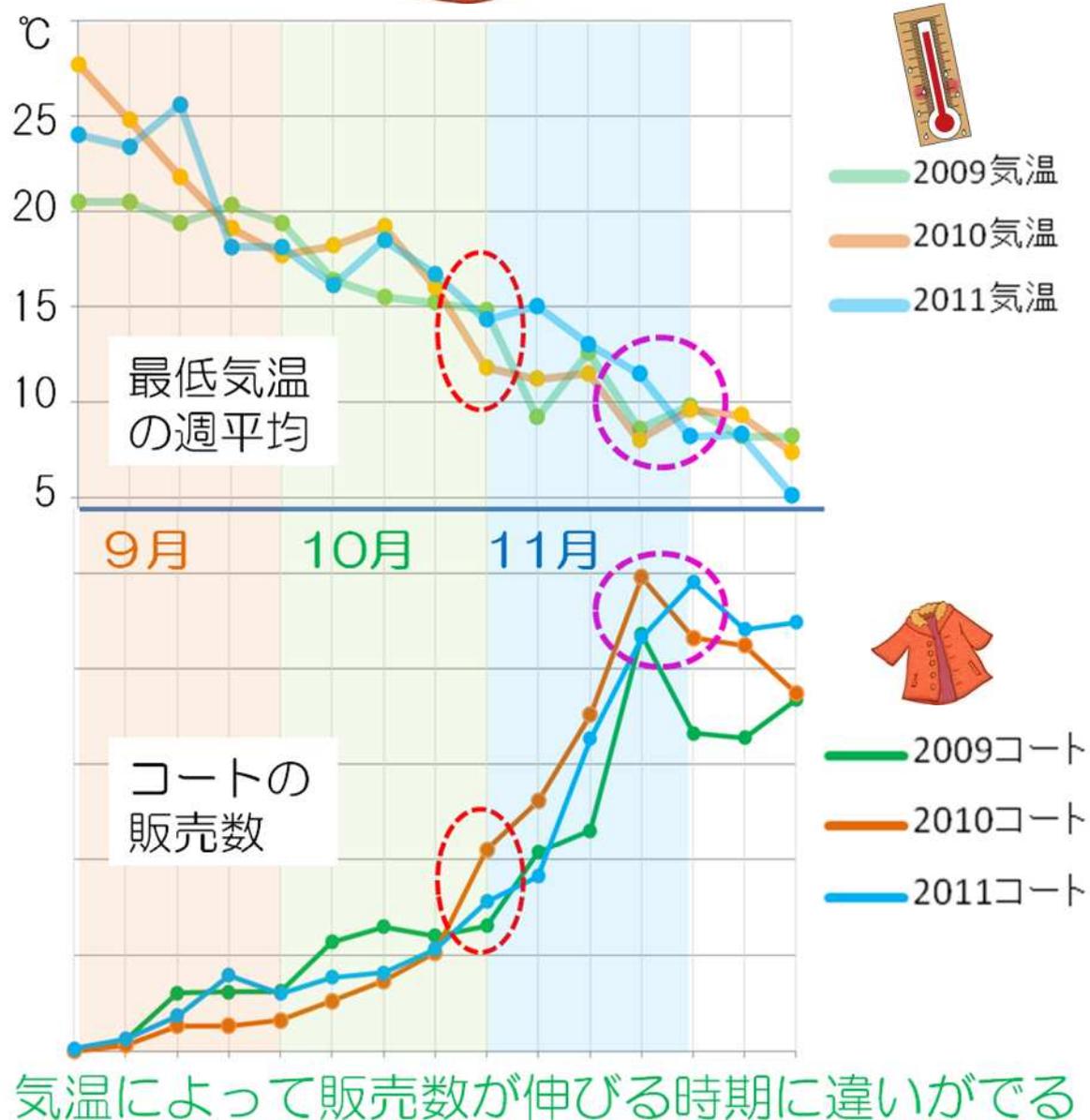
(目的と内容)

- 気候の影響評価に基づく気候リスク管理の有効性を示す実例(成功事例)を示すために実施。
- 「日本アパレル・ファッション産業協会」の協力のもと、協会会員各社に提供いただいた過去数年分の販売データと気象庁の気象観測データ(主に気温)を用いて、アパレル業界に与える気候の影響について分析。
- 分析は、気象庁とアパレル側の双方の担当者で共同して実施。

販売データは主に首都圏、気温は東京



レディースコート



気温と女性用コート販売数の時系列図

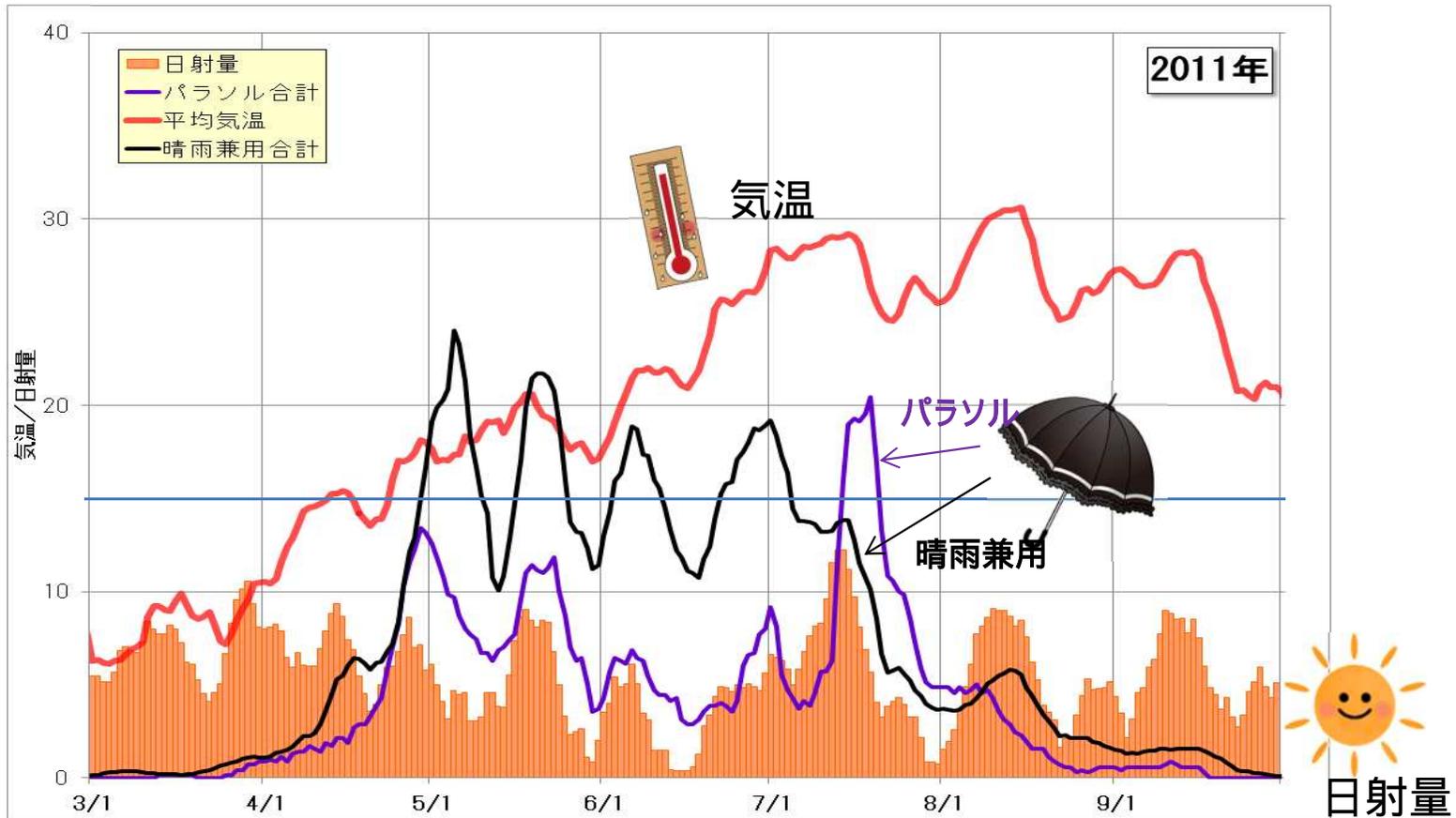
気温が15 付近を下回ると販売数が伸びる
 気温の下がる時期が早かった2010年は販売数が伸びるタイミングが早い

アパレル側のコメント・対応策等

- 暗黙の認識であったものが実証された。
- 日最低気温が10 を下回る時期がコートの販売点数のピークと相関関係が強い傾向は、生産、販売計画を立てる上でひとつの示唆になる。



日傘 (晴雨兼用 / パラソル)



データはいずれも7日間移動平均。

4月中旬～7月中旬まで、売上と日射量との連動性（日射量のピークに少し遅れる）が非常に大きい。

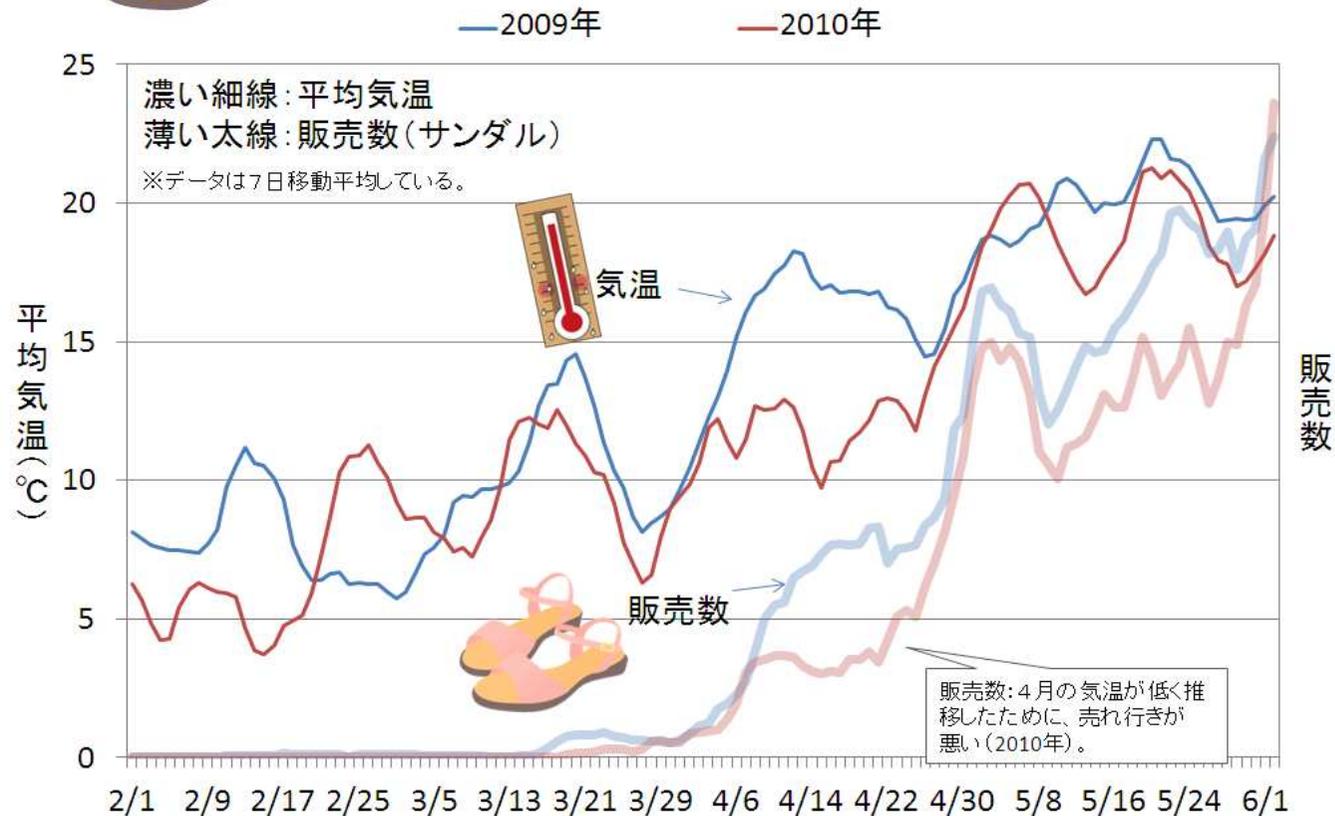
平均気温が15（最高気温は18）を上回る頃から両者とも急速に売上が伸び始める。

7月半ば頃の梅雨明け前後にパラソルは売上の再ピークがみられる。

週間予報で「晴れ」の持続が予想されればセールストークで売上一層アップも。



サンダル



(アパレル側のコメント・対応策等)

- 15 を超えるあたりで販売数の上昇がみられ、気温上昇とサンダル販売数の増加に相関が実感できる。2週間前の気温予報を把握することで店舗への最適な商品供給が可能となる。
- サンダルが売れる気温になる前に商品を過不足なく手配し、品切れなく喜んで頂ける。結果として業績向上にもつなげられる。

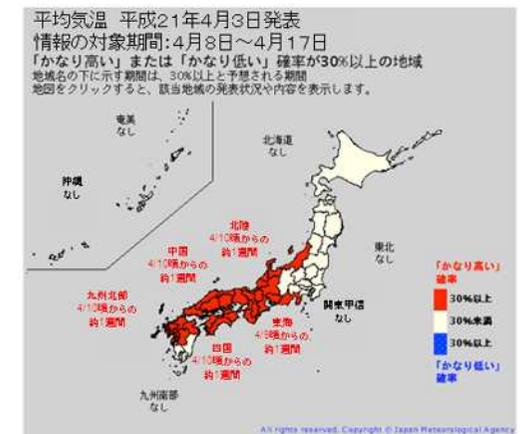
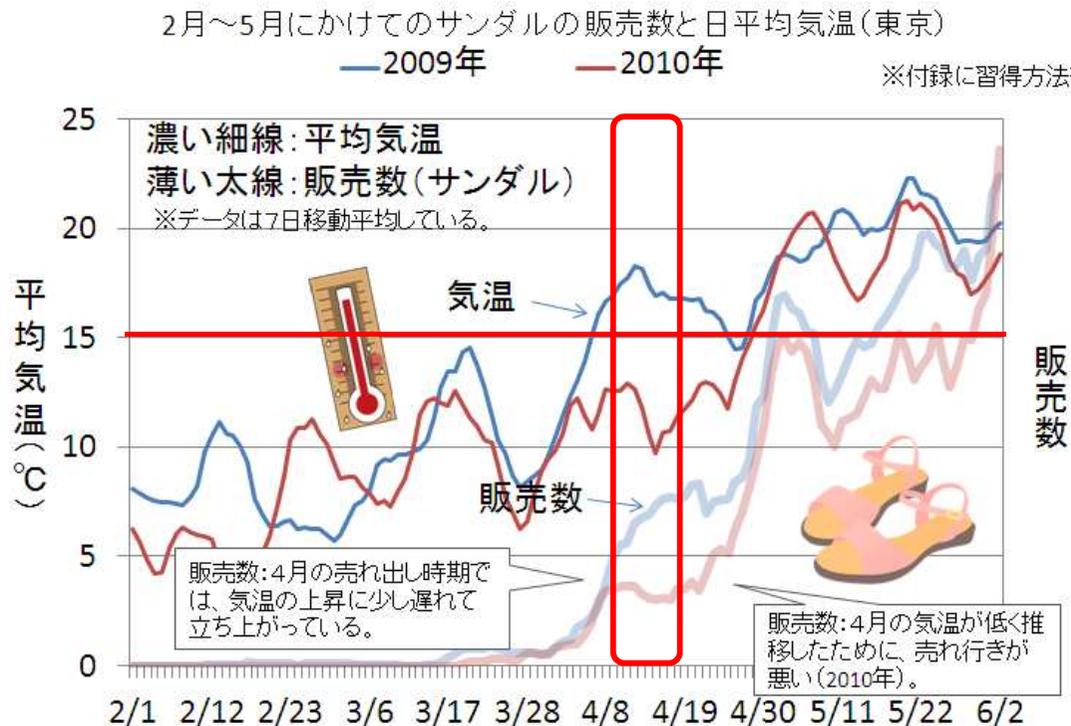
「異常天候早期警戒情報」の利用

～ 気候の影響に対応するために～

アパレル側から頂いたコメント・対応策等

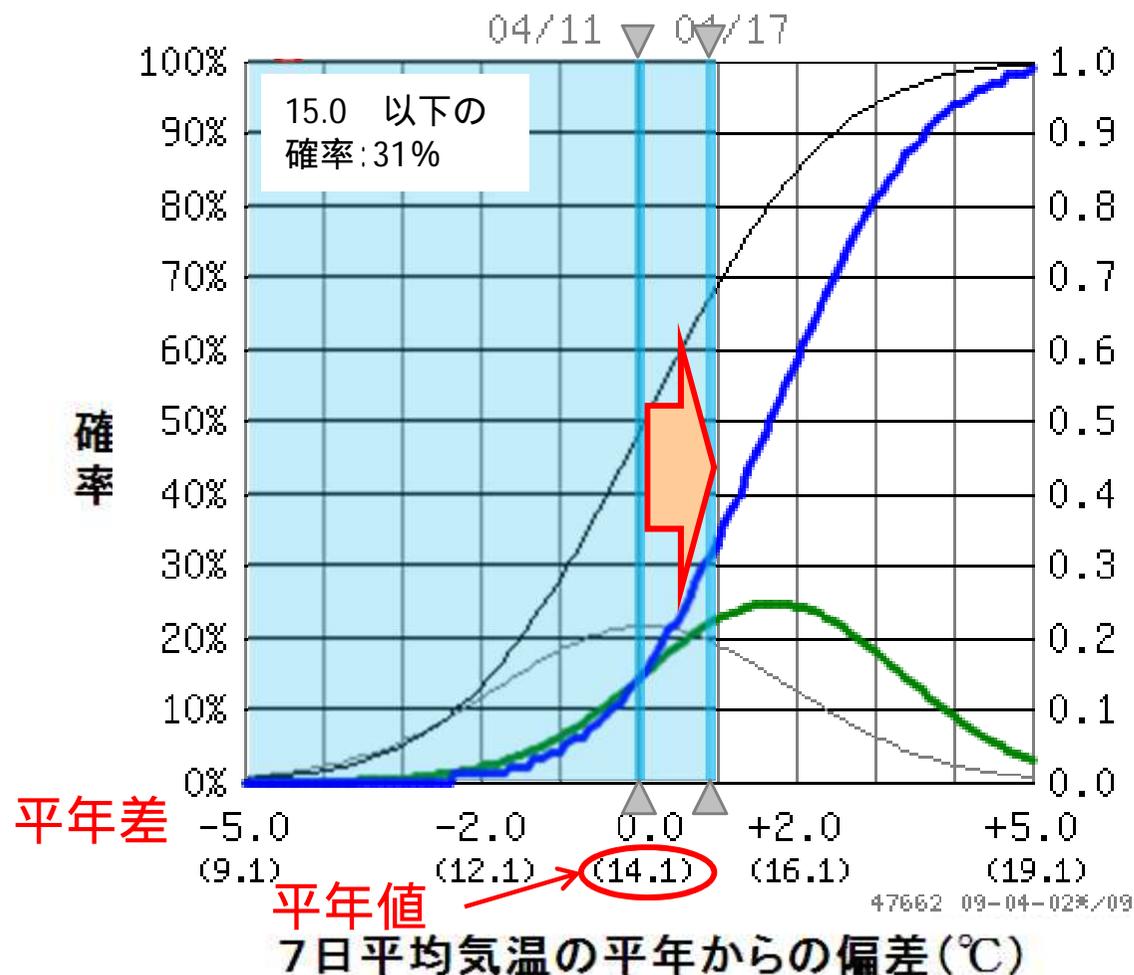
- 15 を超えるあたりで販売数の上昇がみられる。
- 気温上昇とサンダル販売数の増加の相関を実感。
- 2週間前の気温予想を把握し、店舗への最適な商品供給と店舗展開が可能。

2週間先の予測である「異常天候早期警戒情報」の気温確率予測を使って対応を検討。



東京の確率予測
データを利用する。

青い縦線をマウスでクリックしながら動かすことで、任意のしきい値以下になる確率(1%刻み)を確認できます。



確率密度

15 を上回る可能性は？

青太線を動かし、15 以下となる確率を知る

15 を下回る確率は約30%、つまり15 を上回る確率は約70%と大きい

もっとも出現する可能性の高い気温は？

16 程度(平年より2程度高い)

前年の同時期の値に比べてどう？

前年は14.8 だったので、それを上回る可能性が大きい

(参考)モデルの予測値と近年の観測値

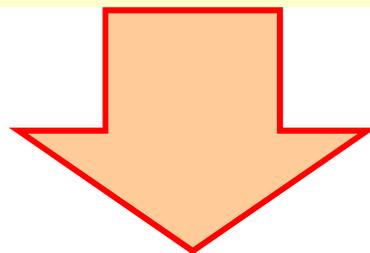
	気温偏差
(予測値) モデルの予測値(*)	15.8
(観測値) 昨年の値	14.8
(観測値) 過去10年の平均値	15.2

(*)モデルの予測値は、もっとも出現する可能性が高いと予測される値

予測資料から読み取れることと想定される対応策

翌々週の気温は…

販売数の伸びる15 を上回る確率は約70%と大きい
前年の気温(約15)を上回る可能性が大きい
もっとも現れる可能性の大きい気温は16 程度と平年
(約14)を2 程度上回る



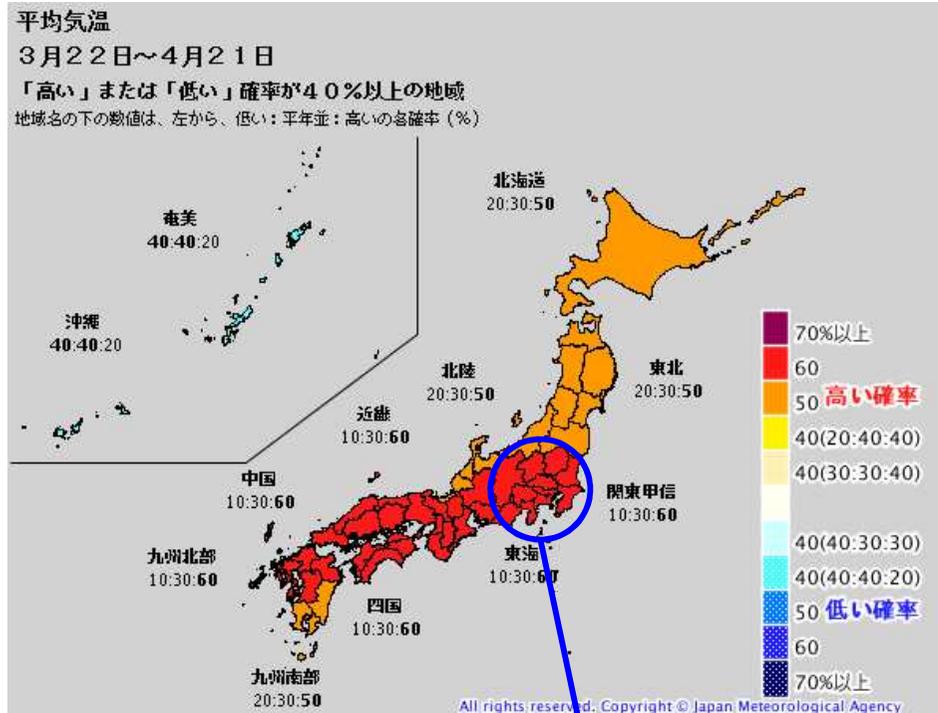
対応策は…

気温予測から、販売数が伸びる可能性は大きいと考えられるので、思い切って対策を！
販売数がますますだった前年を上回る売り上げも！
店頭が目立つ位置に商品展開！
品切れのないように適切な商品供給！

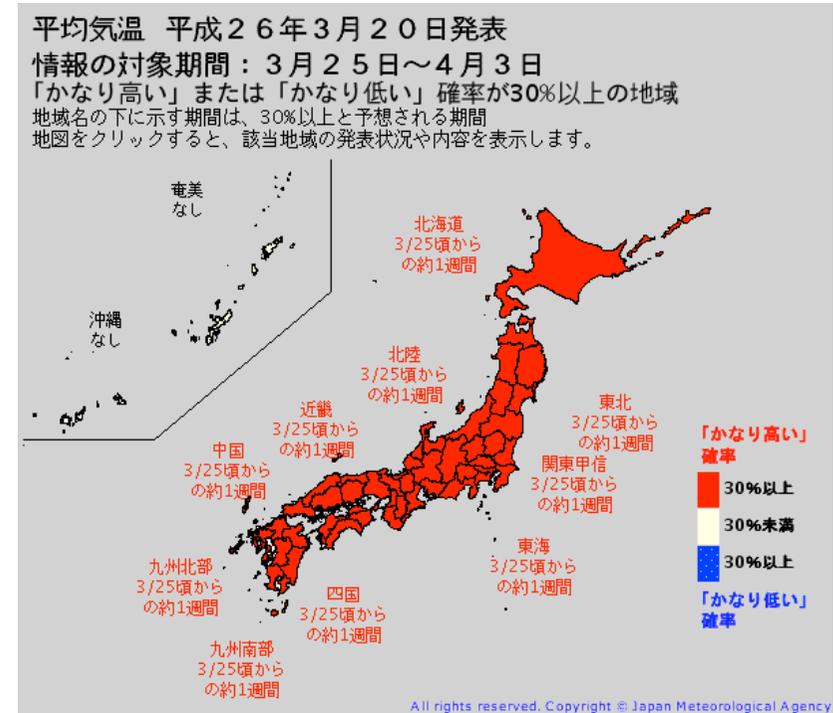
3. アンケートに応じて
2014年3月20日(木)発表の1か月予報
の組み立て方の紹介

2014年3月20日発表の1か月予報 (気温)

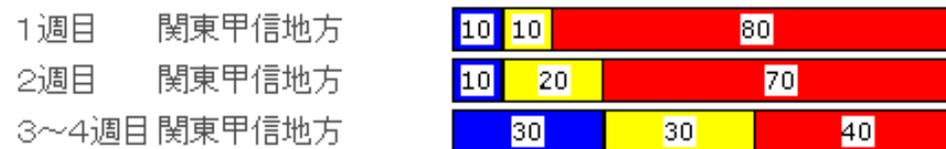
1か月予報



異常天候早期警戒情報

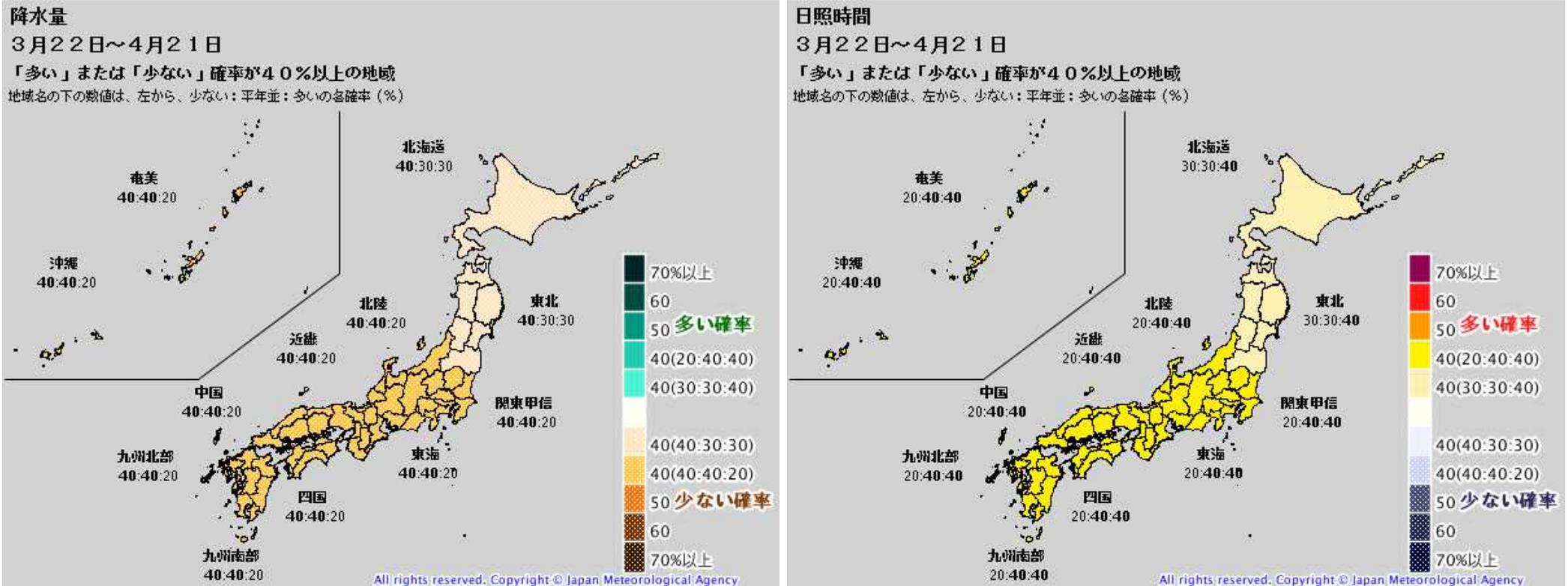


<気温経過の各階級の確率($%$)>



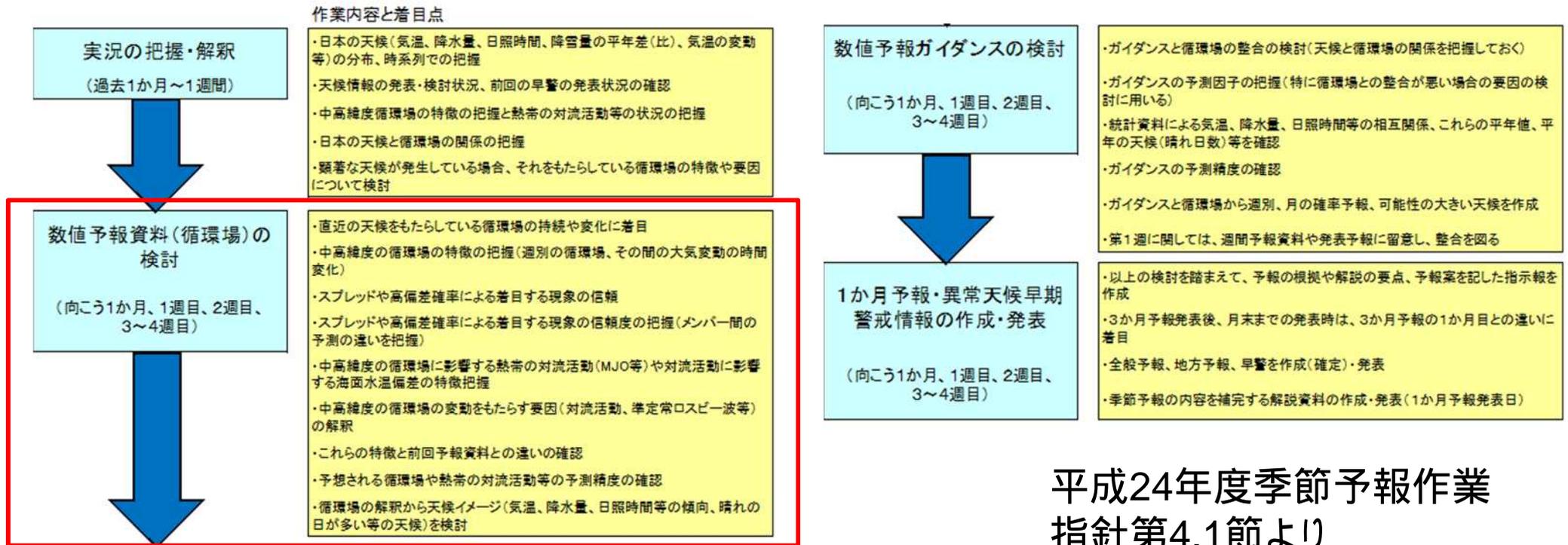
凡例: ■ 低い ■ 平年並 ■ 高い

2014年3月20日発表の1か月予報 (降水量・日照時間)



- ・北日本～西日本は高温で、特に期間前半の気温はかなり高くなる可能性が大きい。
- ・低気圧の活動は弱く、東日本以西で降水量は平年並か少なく、日照時間は平年並が多い。

1か月予報作成作業の流れ



平成24年度季節予報作業
指針第4.1節より

数値予報資料の4週平均および2週目の循環場の解釈について解説

循環場の予想(1)

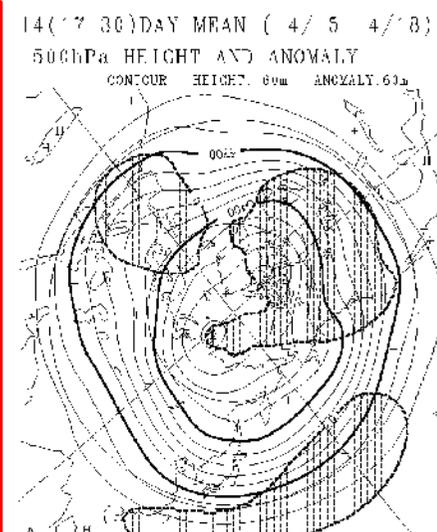
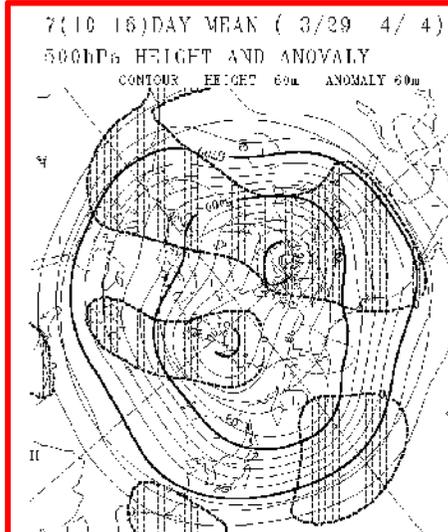
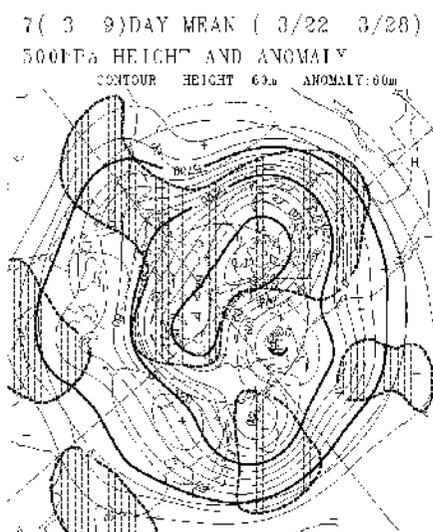
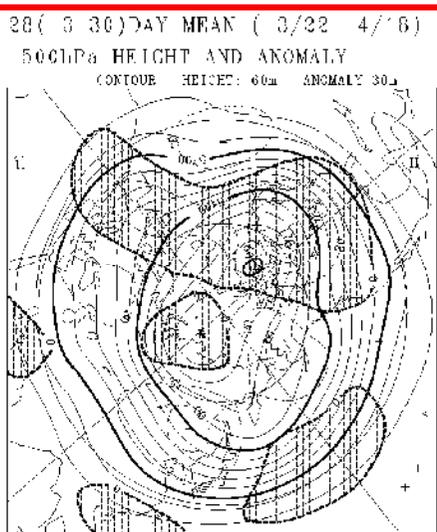
4週平均

1週目

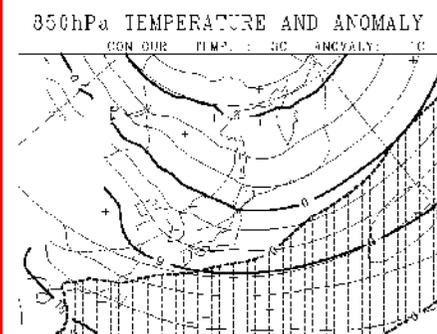
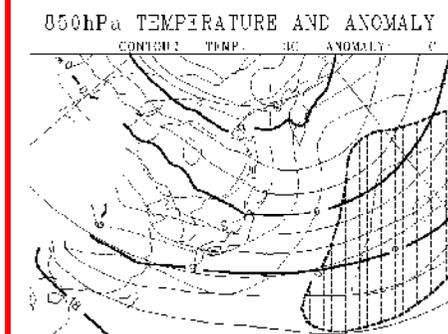
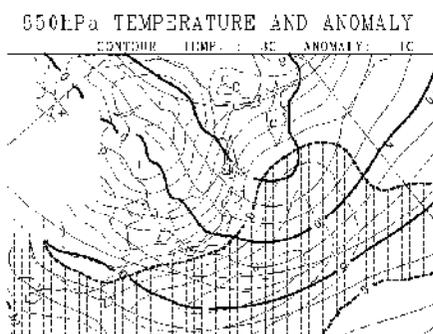
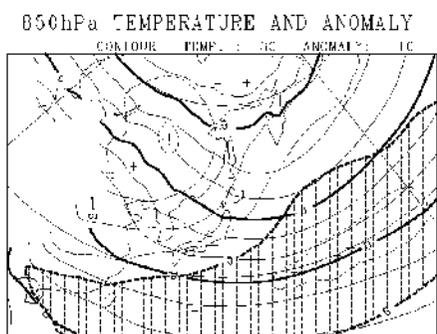
2週目

3~4週目

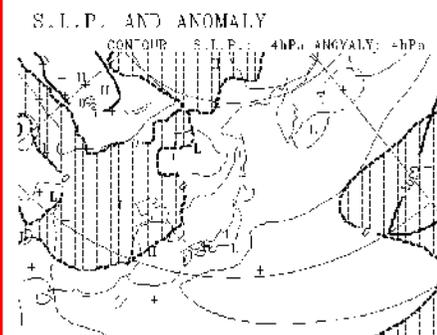
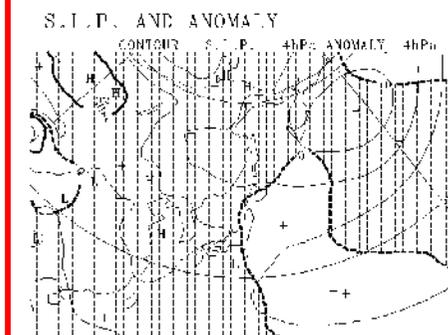
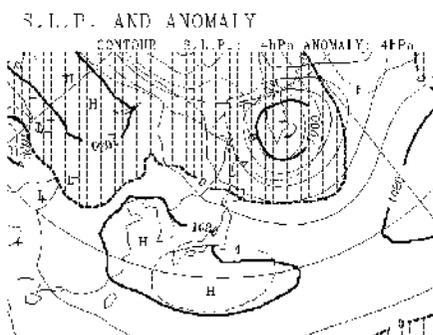
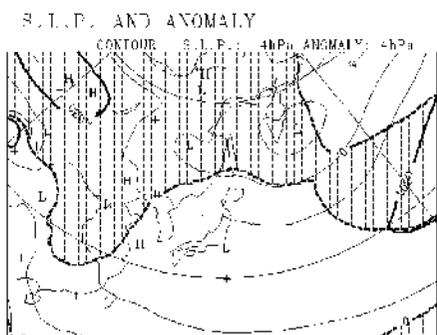
500hPa
高度



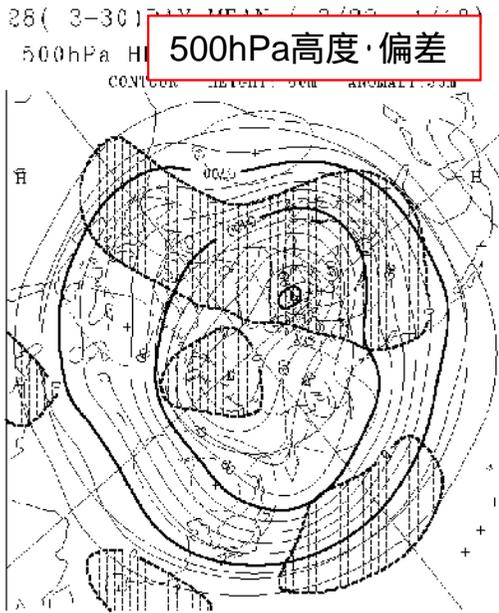
850hPa
気温



地上気圧

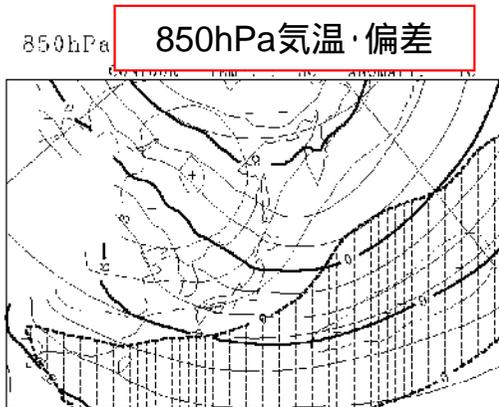


4週平均場の解釈



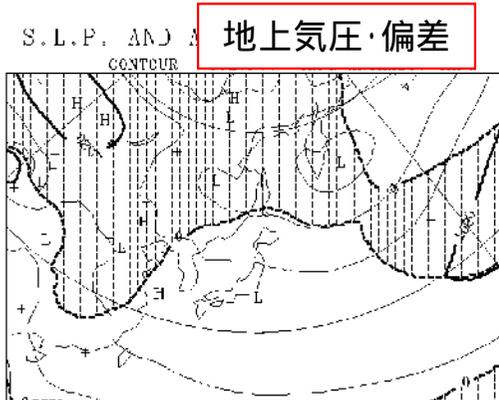
- ・500hPa高度場は、沿海州付近に中心を持つ正偏差域に覆われる
- ・850hPa気温は正偏差 (前半は顕著)

高温

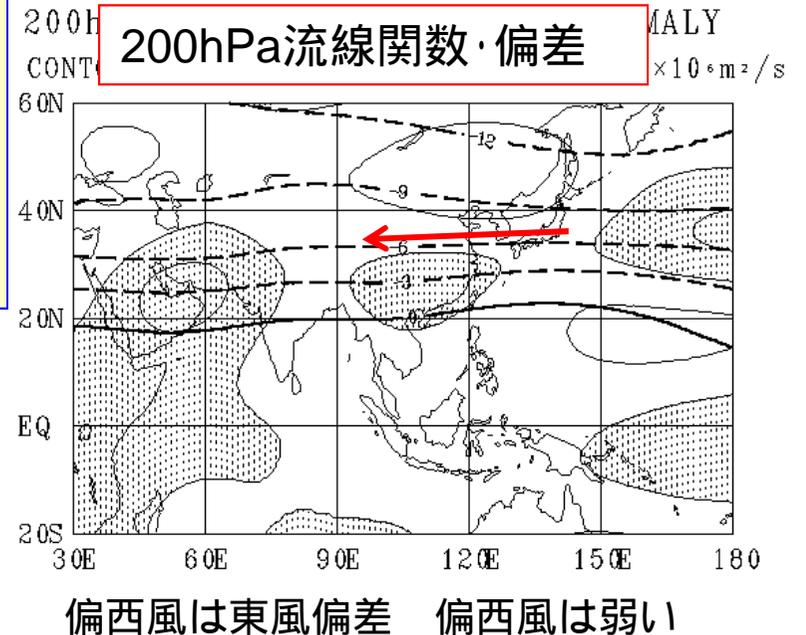
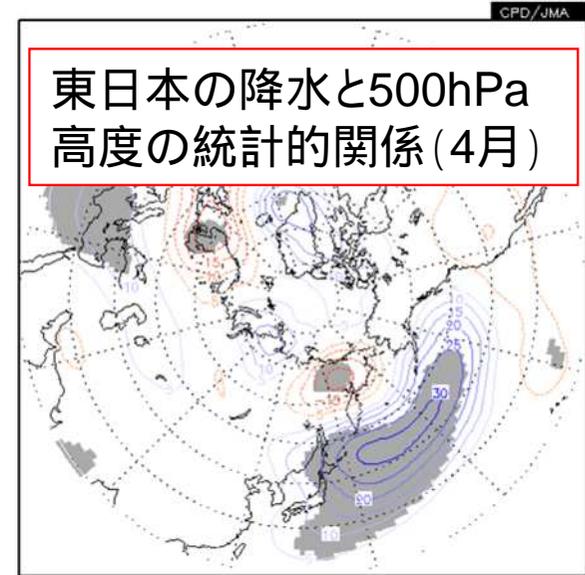
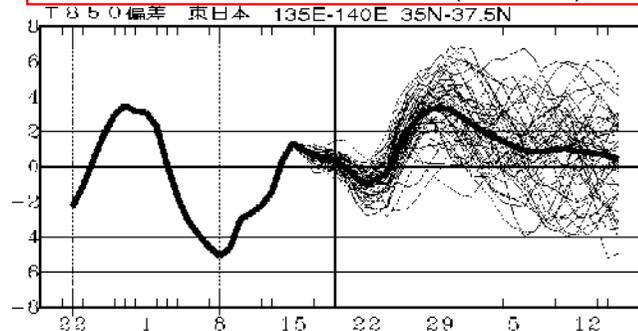


- ・偏西風は弱く、低気圧の活動は活発でない
- ・やや東谷傾向
- ・地上気圧は南から高気圧に覆われる

降水量は少なく、日照時間は多い傾向

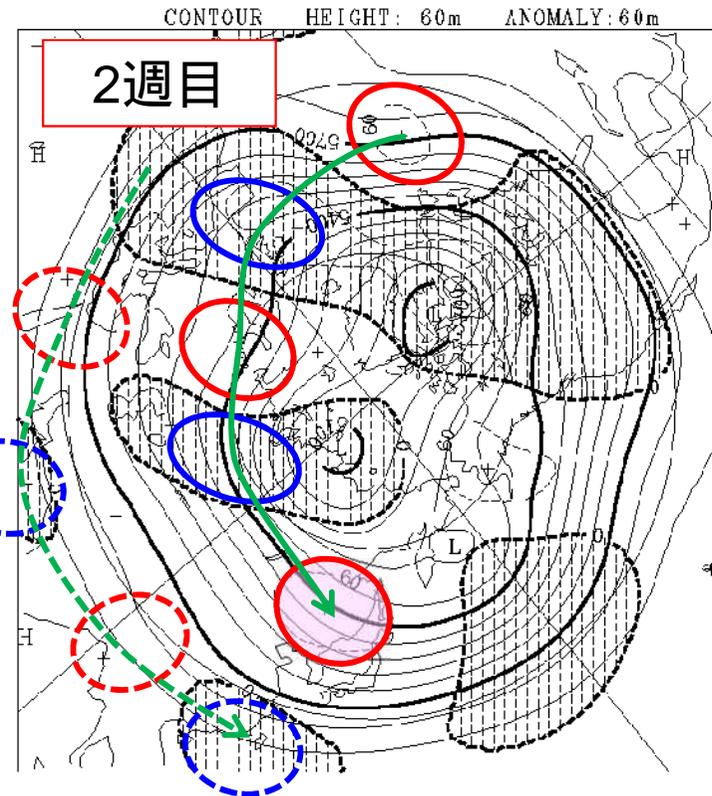
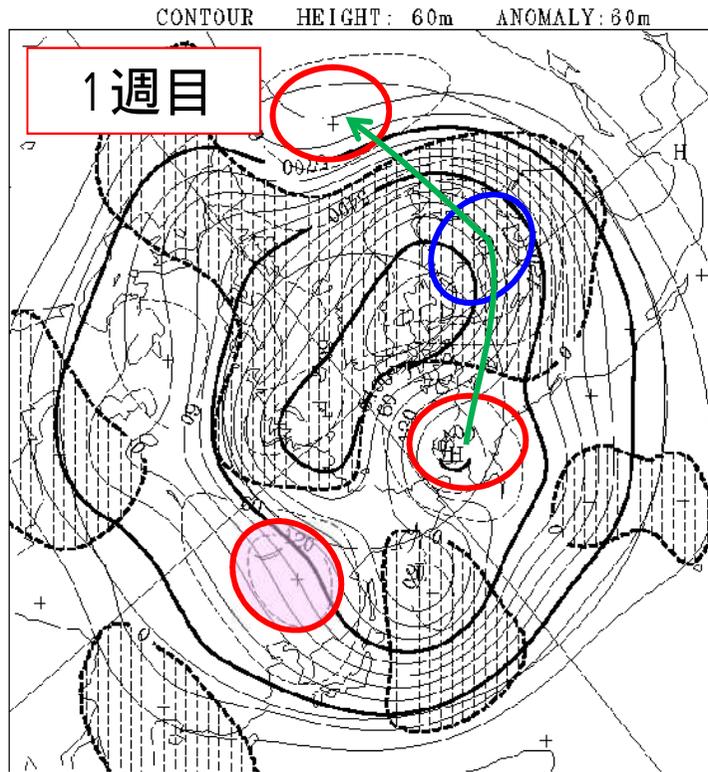


850hPa気温偏差の推移(東日本)

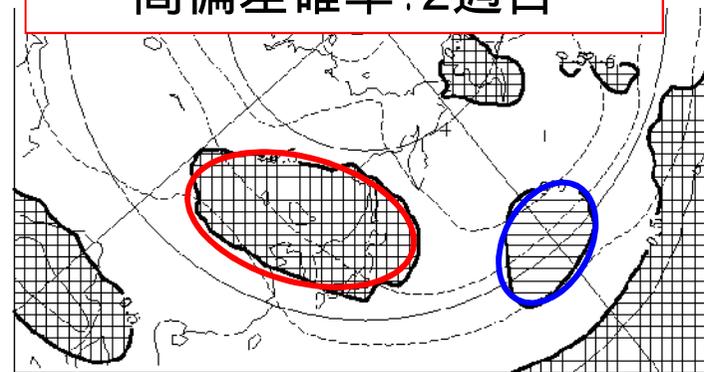


2週目(3/29-4/4)にかけての循環場の解釈

500hPa
高度・偏差



高偏差確率: 2週目

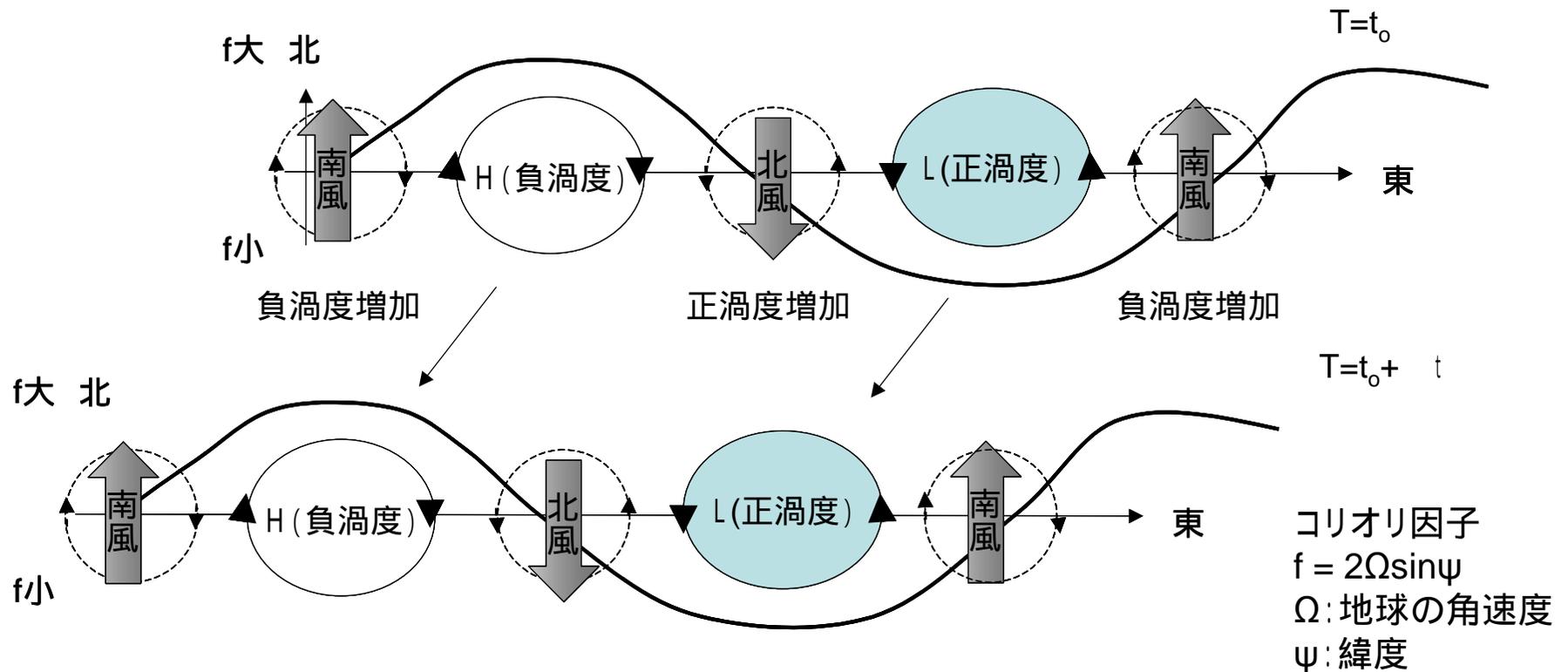


高偏差確率: 解析値の標準偏差の正および負の側に0.43倍を超える平年偏差を持つメンバー数の割合。その割合が全体の5割以上の領域をハッチしている。

- ・1週目にバイカル湖の東の正偏差(気圧の尾根)が2週目にかけて偏差を維持しながら、ゆっくり東進。
- ・この維持には、ユーラシア大陸北部からの準定常ロスビー波束の伝播が影響。
- ・正の高偏差確率が大きいことから、正偏差に覆われる信頼度は大きい。

高温持続

ロスビー波 (おさらい)



- ・空気塊は絶対渦度 (惑星渦度 (f) + 相対渦度 (ζ)) を保存しつつ運動 (熱源・摩擦・収束発散なし)
- ・ロスビー波は惑星渦度 f が緯度により変化する状況下で絶対渦度を保存させるように起きる運動: 地球が回転する球であるために存在する波

< 図の説明 >

- ・北半球では高 (低) 気圧の西側では南 (北) 風で空気塊が北 (南) に変位
- ・北 (南) に変位することで f が大きく (小さく) なるので、 ζ が小さく (大きく) なり、高 (低) 気圧性の回転が生じる

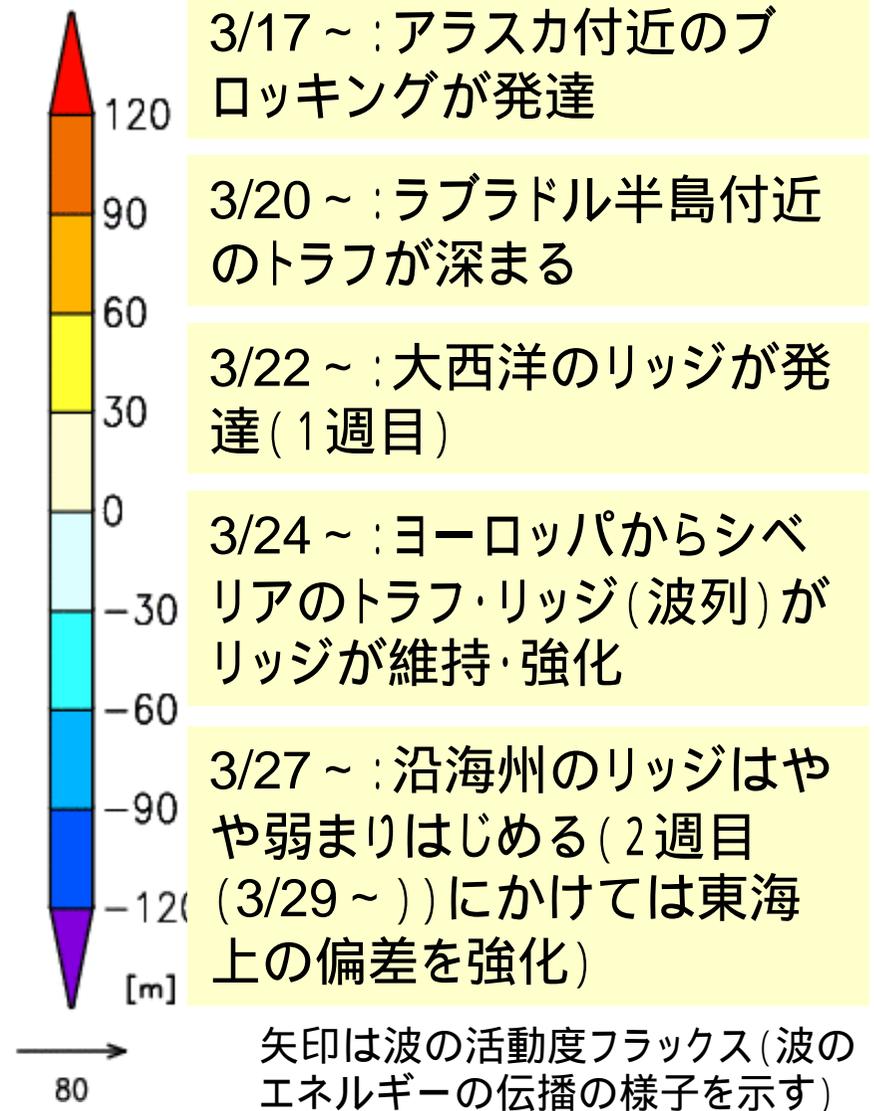
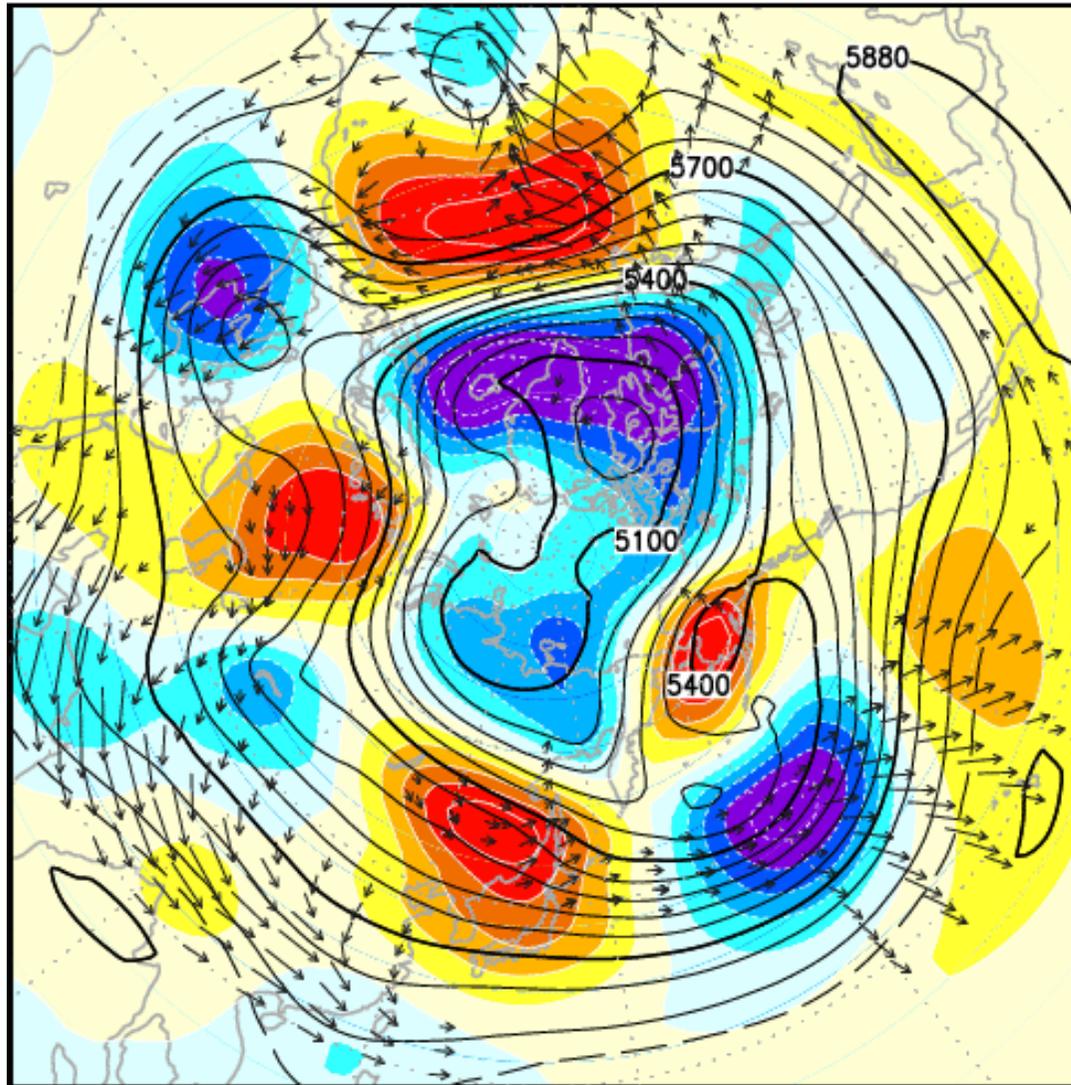
< 準定常ロスビー波 >

- ・偏西風 (東向きの流れ) に流されて位相速度がゼロとなったもの。
- ・波束 (波のエネルギー) は東に進む性質がある。

2週目にかけての500hPa高度循環場の変化 (アニメーション)

2014.03.29-2014.04.04

JMA One-month Prediction (CNTL)
INITIAL DATE: 2014.03.19

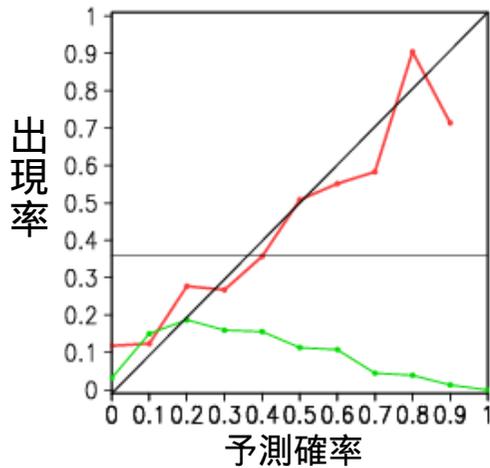


ガイダンスの予測(2週目)

(3/29 ~ 4/4)

気温 2週目			
北日本	9	20	71
東日本	6	20	74
西日本	9	22	69
沖縄・奄美	24	38	38

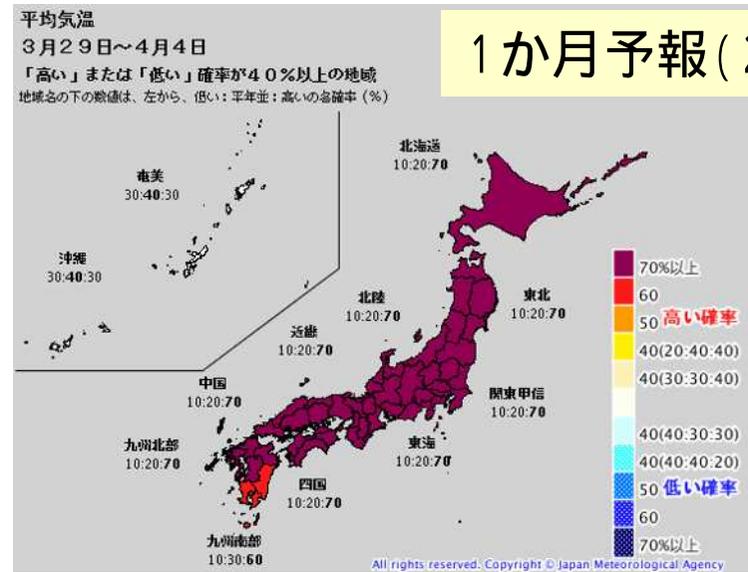
低い: 平年並: 高い



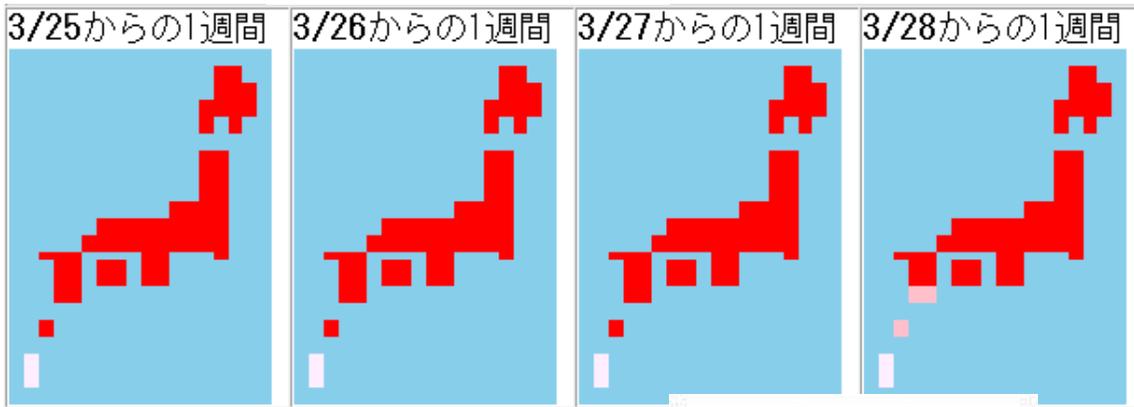
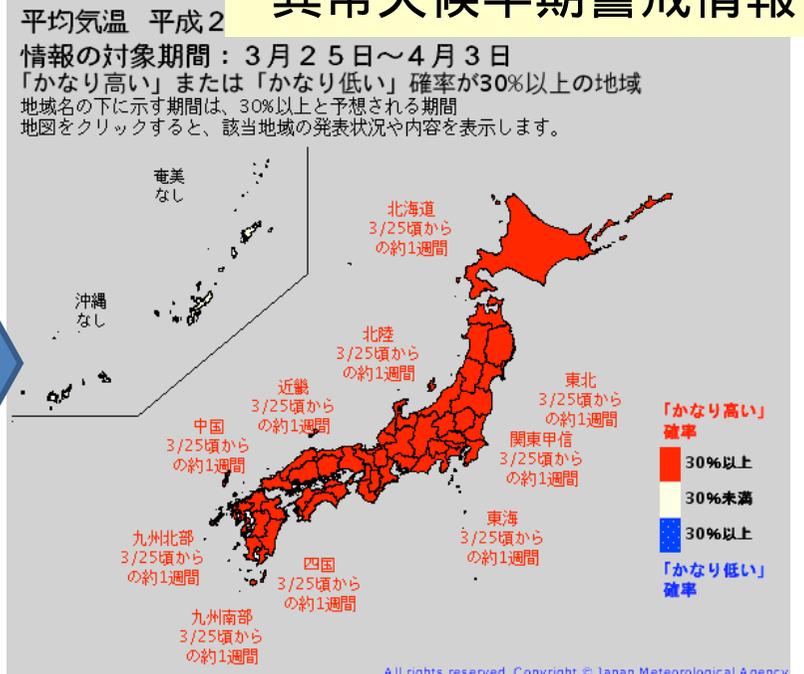
確率値別出現率
(西日本: 春)

予測精度も考慮:
概ね80%
まで確率に応じた出現率
となっている

1か月予報(2週目)



異常天候早期警戒情報



かなり高い確率30%以上の地域は赤色。

	かなり低い	かなり高い
30%以上	赤	青
20%以上	黄	紫
10%以上	緑	白
それ以外	白	緑