農業に役立つ気候情報の利用の手引き

－農業気象災害を防止・軽減するために－

令和４年７月

札幌管区気象台

（目次）

1　平年の天候
2　気候情報とは
3　北海道の農作物
4　低温と日照不足
　　4.1　低温と日照不足が発生しやすい気象条件
　　4.2　低温と日照不足に関する気象情報
　　4.3　主要作物生育カレンダーと低温・日照不足による影響
5　多雨と日照不足
　　5.1　多雨と日照不足が発生しやすい気象条件
　　5.2　多雨（大雨）に関する気象情報
　　5.3　主要作物生育カレンダーと多雨・日照不足による影響
6　少雨
　　6.1　少雨が発生しやすい気象条件
　　6.2　少雨に関する気象情報
　　6.3　主要作物生育カレンダーと少雨による影響
7　高温
　　7.1　高温が発生しやすい気象条件
　　7.2　高温に関する気象情報
　　7.3　主要作物生育カレンダーと高温による影響
8　大雪（多雪）
　　8.1　大雪や多雪が発生しやすい気象条件
　　8.2　大雪や多雪に関する気象情報
　　8.3　主要作物生育カレンダーと大雪や多雪による影響
9　風
　　9.1　強風（風雪）・暴風（暴風雪）が発生しやすい気象条件
　　9.2　強風（風雪）・暴風（暴風雪）に関する気象情報
10　気象情報と営農技術対策の連係
　　10.1 長期間の低温となったときの連係状況
　　10.2 長期間の低温が予想された際の連係例
　　10.3 長期間の高温となったときの連係状況
　　10.4 長期間の高温が予想された際の連係例

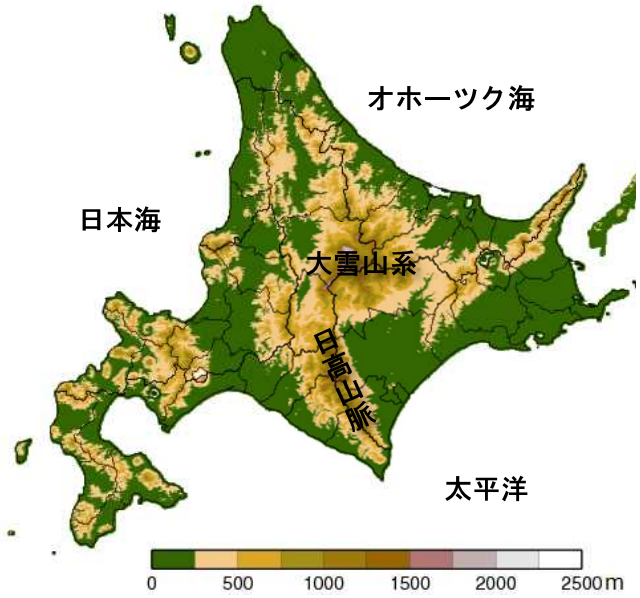
（参考資料）

1. 行政機関等がサービスする気象情報等の入手方法
2. 北海道の天候に関する参考資料（札幌管区気象台）
3. 日本の天候に影響を与える大気と海洋の現象（気象庁）
4. 行政等支援の窓口

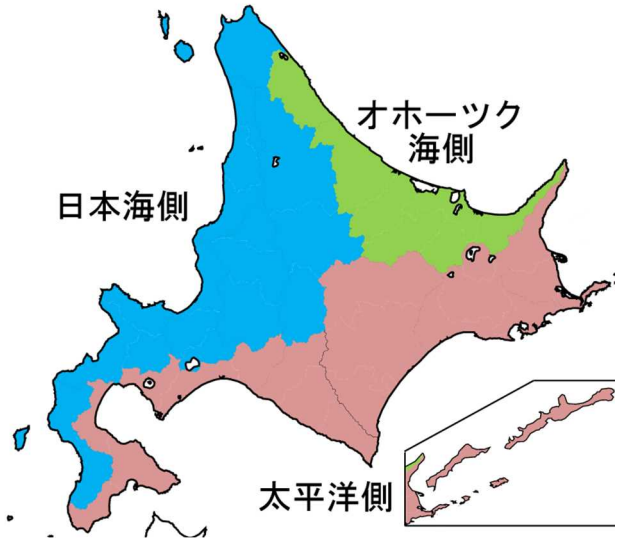
１　平年の天候

（１）北海道の気候特性の違いによる地域区分

北海道は日本海、オホーツク海、太平洋の特性の異なる３つの海に囲まれていることや、大雪山系や日高山脈などの地形により（第 1.1 図）、３つの地域に分けられ（第 1.2 図）、地域によって大きく異なる気候特性を持つ。気象台が発表する季節予報や北海道地方気象情報ではこの地域分けを用いている。



第 1.1 図　北海道の地形（標高）



第 1.2 図　気候特性の違いによる地域区分

（２）各地域の気候の特徴

気候の特徴を以下に述べるとともに、第 1.3～1.8 図と第 1.1 表に代表地点における各気象データの旬別平年値（1991～2020 年平均値）を示す。

①　日本海側

日本海に面する宗谷北部・上川・留萌・石狩・空知・後志・檜山地方は、沿岸部を中心に対馬暖流の影響を受けるため比較的温暖である。冬季には風雪が強まるが、夏季は気温が高く、晴天が多い（第 1.3 図）。

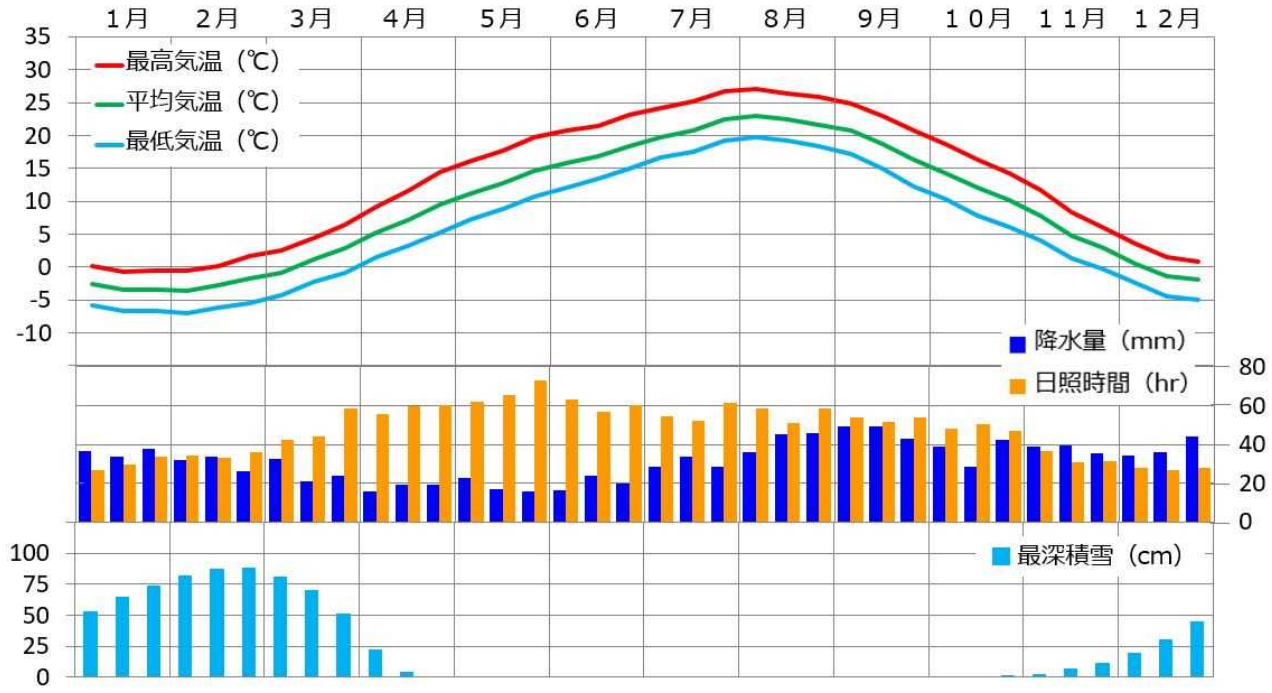
②　オホーツク海側

オホーツク海に面する宗谷南部・網走・北見・紋別地方は、夏冬ともに乾燥した季節風が吹き込むため、一年を通じて晴天の日が多く、降水量の少ない地域である。冬季に流氷が接岸して海面を覆いつくすと、厳しい冷え込みが続く（第 1.4 図）。

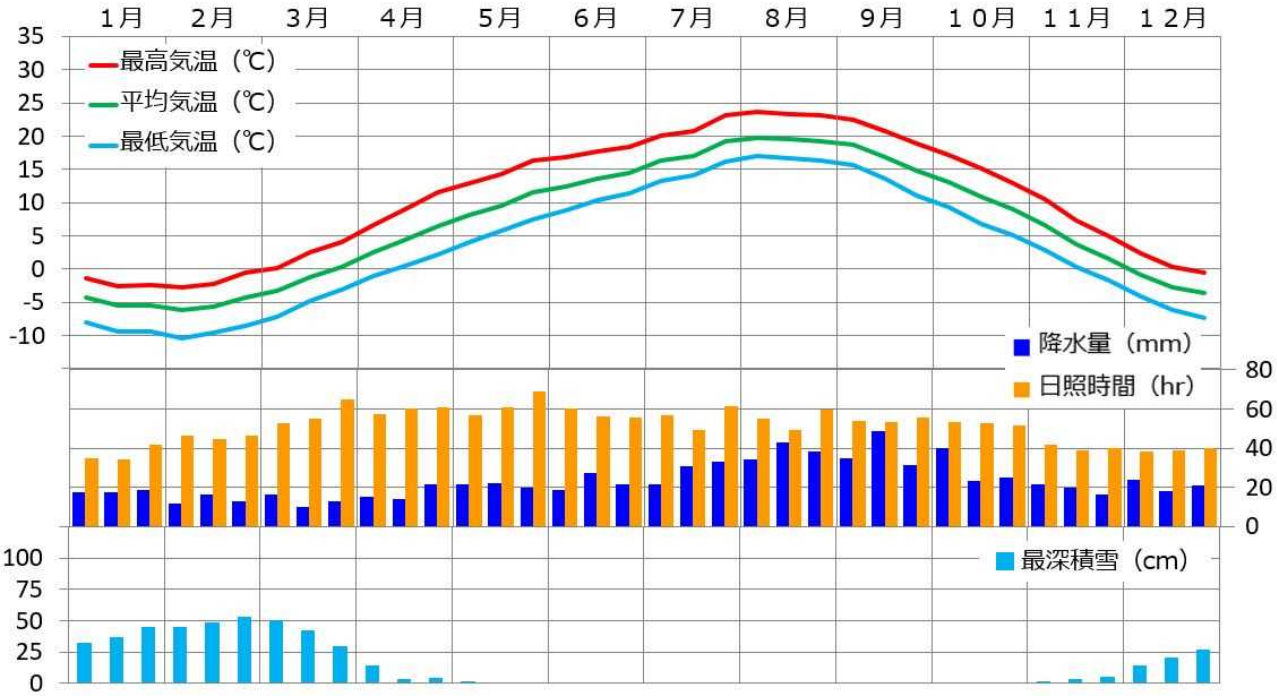
③　太平洋側

太平洋に面する釧路・根室・十勝・胆振・日高・渡島地方は、冬季は雪が少なく、晴天の日が多い地域で、西部（胆振・日高・渡島地方）は津軽海峡を抜ける津軽暖流の影響を受けて温暖であるが（第 1.5 図）、東部（釧路・根室・十勝地方）は厳しい寒さが続く（第 1.6 図）。夏季は湿った南東季節風が親潮によって冷やされるため、東部の海上では海霧がしばしば発生する（第 1.7 図）。このため沿岸部では晴れ間が少なく、気温が上

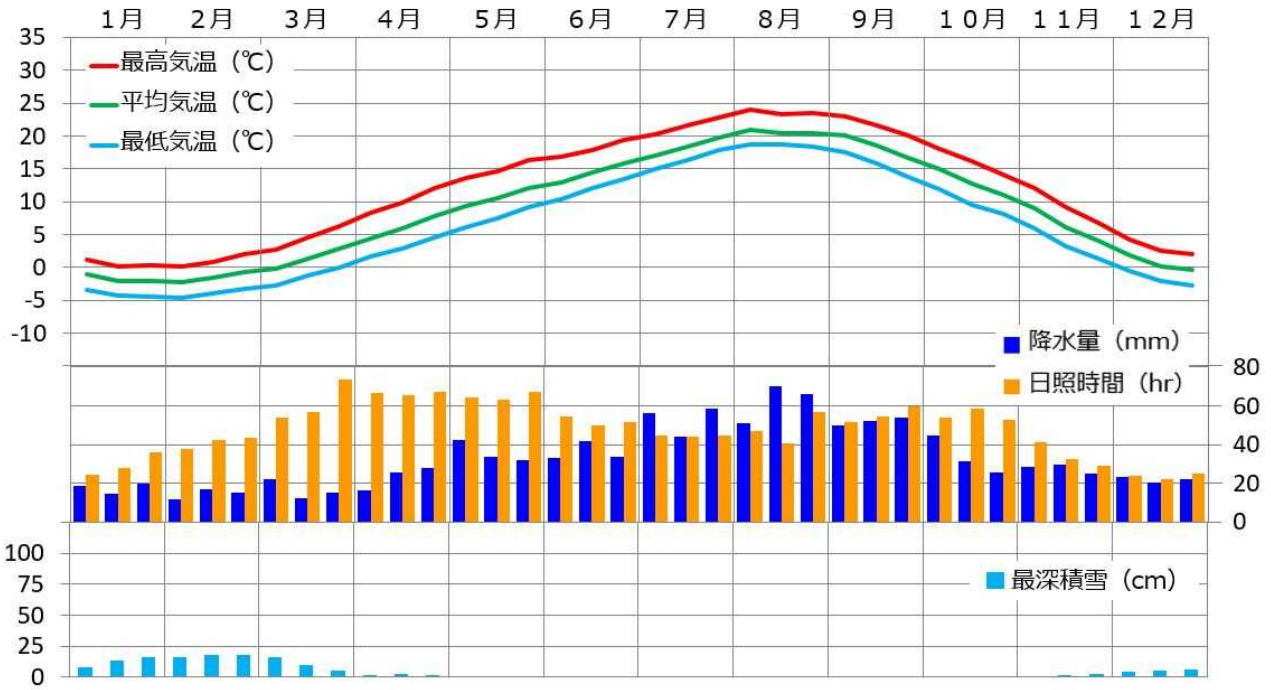
がりにくい。



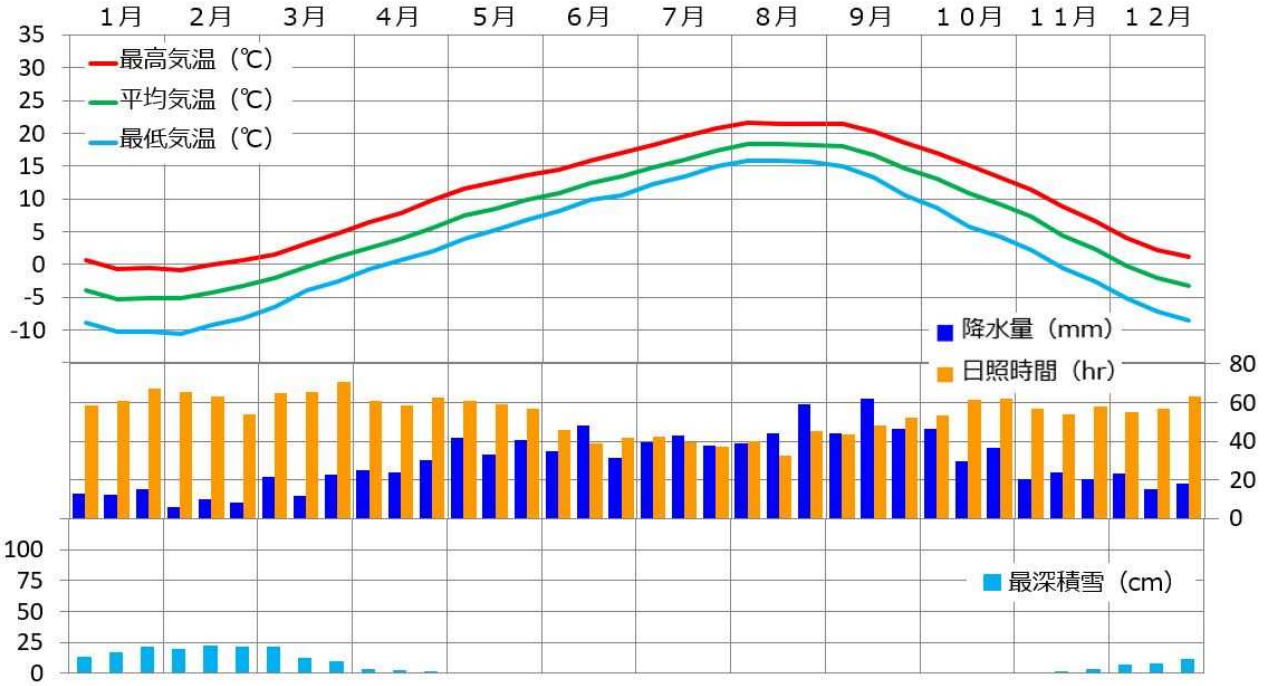
第 1.3 図　札幌（日本海側）の気温、降水量、日照時間、最深積雪の旬別平年値



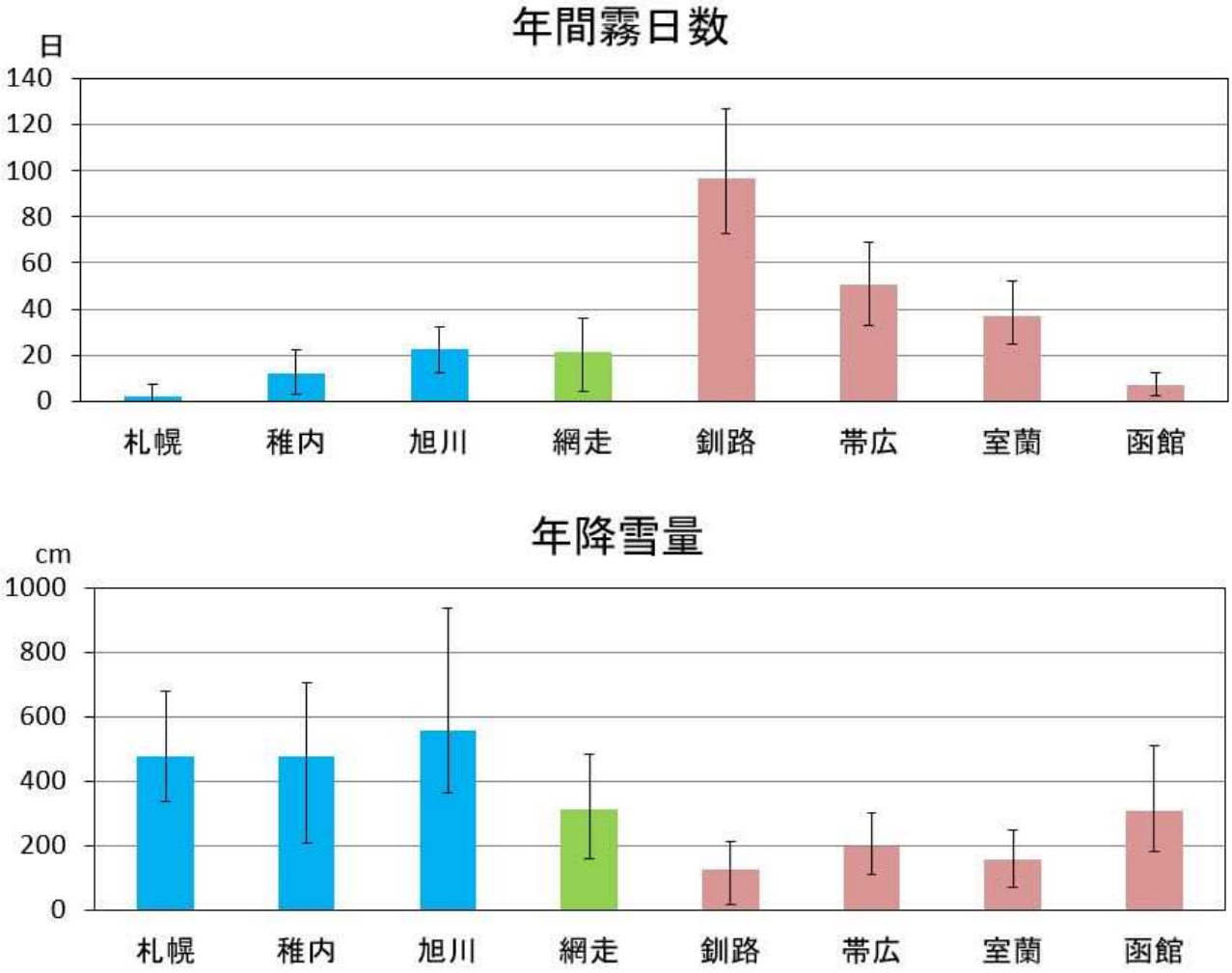
第 1.4 図　網走（オホーツク海側）の気温、降水量、日照時間、最深積雪の旬別の平年値



第1.5図　室蘭（太平洋側西部）の気温、降水量、日照時間、最深積雪の旬別の平年値

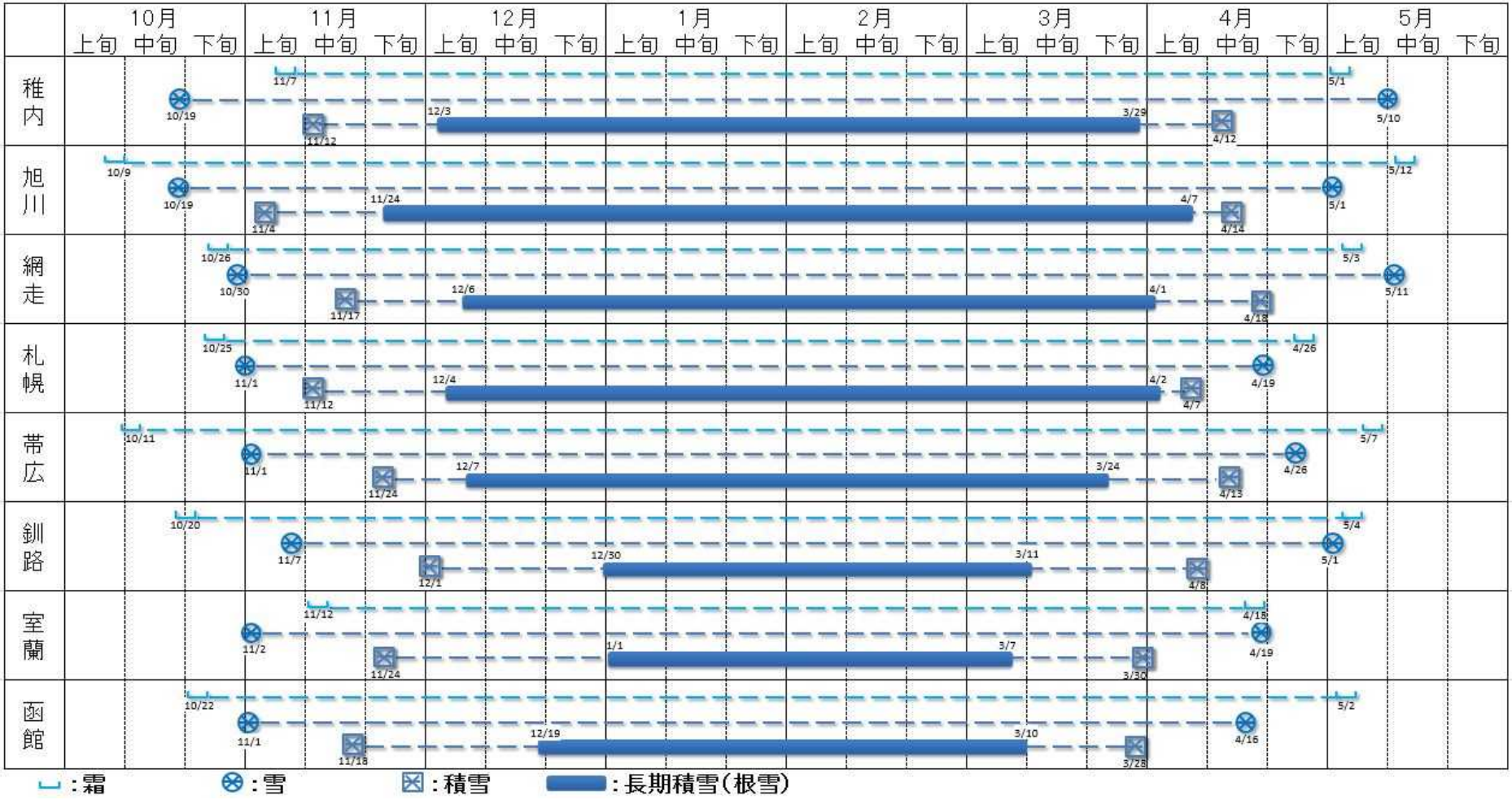


第1.6図　釧路（太平洋側東部）の気温、降水量、日照時間、最深積雪の旬別の平年値



第 1.7 図　各地域を代表する地点の年間霧日数と年降雪量の平年値

各棒グラフの細い線は、上端は 1991～2020 年の最大値、下端は最小値を表す。



第 1.8 図　各地域を代表する地点の霜、雪、積雪、長期積雪（根雪）の期間の平年値

	霜				雪				積雪(1cm以上)				長期積雪(根雪:1cm以上)			
	初日		終日		初日		終日		初日		終日		初日		終日	
	最早	最晩	最早	最晩	最早	最晩	最早	最晩	最早	最晩	最早	最晩	最早	最晩	最早	最晩
稚内	10月20日	11月20日	4月6日	5月31日	10月7日	11月14日	4月7日	5月17日	10月26日	12月1日	3月25日	4月26日	11月15日	12月31日	3月9日	4月16日
	1992年	2003年	2002年	2010年	2016年	2018年	2019年	2014年	1996年	1997年	2015年	1993年	2017年	1997年	2020年	2012年
旭川	9月21日	10月24日	4月21日	6月10日	10月3日	11月18日	4月7日	5月15日	10月17日	11月21日	3月24日	5月10日	10月29日	12月11日	3月17日	4月18日
	2009年	1997年	1995年	2018年	2013年	2012年	2002年	2011年	1999年	2018年	2008年	2005年	2016年	1995年	2009年	2006年
網走	10月13日	11月16日	4月10日	6月4日	10月17日	11月18日	4月19日	5月28日	10月26日	12月7日	3月24日	5月15日	11月18日	12月28日	3月24日	4月21日
	1997年	2012年	2002年	2016年	1994年	2012年	2002年	2010年	2004年	2010年	1991年	1996年	2000年	1993年	2008年	1994年
札幌	10月14日	11月15日	4月5日	5月21日	10月8日	11月20日	3月28日	5月3日	10月20日	11月28日	3月25日	4月27日	11月17日	12月21日	3月19日	4月15日
	2006年	2005年	1995年	2020年	1997年	2018年	2002年	1991年	2016年	1997年	2008年	2009年	1998年	2008年	2019年	2005年
帯広	9月23日	10月25日	4月14日	6月7日	10月16日	11月19日	3月31日	5月16日	11月3日	12月11日	3月21日	5月16日	11月18日	12月28日	2月28日	4月10日
	2001年	2012年	2017年	2003年	2013年	2018年	2008年	1996年	2016年	2008年	1997年	1996年	2017年	1991年	1992年	2012年
釧路	10月4日	11月5日	4月9日	5月29日	10月16日	11月28日	4月7日	5月16日	11月5日	12月29日	2月4日	5月16日	10月1日	12月29日	2月4日	4月3日
	2011年	2003年	2016年	2007年	2013年	2006年	2015年	1996年	2016年	2007年	2008年	1996年	2017年	2007年	2008年	2000年
室蘭	10月23日	12月2日	4月3日	5月12日	10月16日	11月21日	3月25日	5月15日	11月8日	12月20日	3月8日	4月27日	10月1日	12月31日	2月11日	4月1日
	2014年	1996年	2017年	2008年	1996年	2018年	2002年	2005年	1995年	2009年	2008年	2009年	1993年	2007年	1995年	2012年
函館	9月22日	11月14日	4月14日	5月18日	10月17日	11月23日	3月11日	4月28日	11月1日	12月3日	3月10日	4月13日	10月1日	12月31日	1月22日	3月31日
	2001年	2005年	1996年	1999年	1999年	2015年	2008年	2020年	1992年	1997年	2008年	2017年	1997年	2007年	2002年	2012年

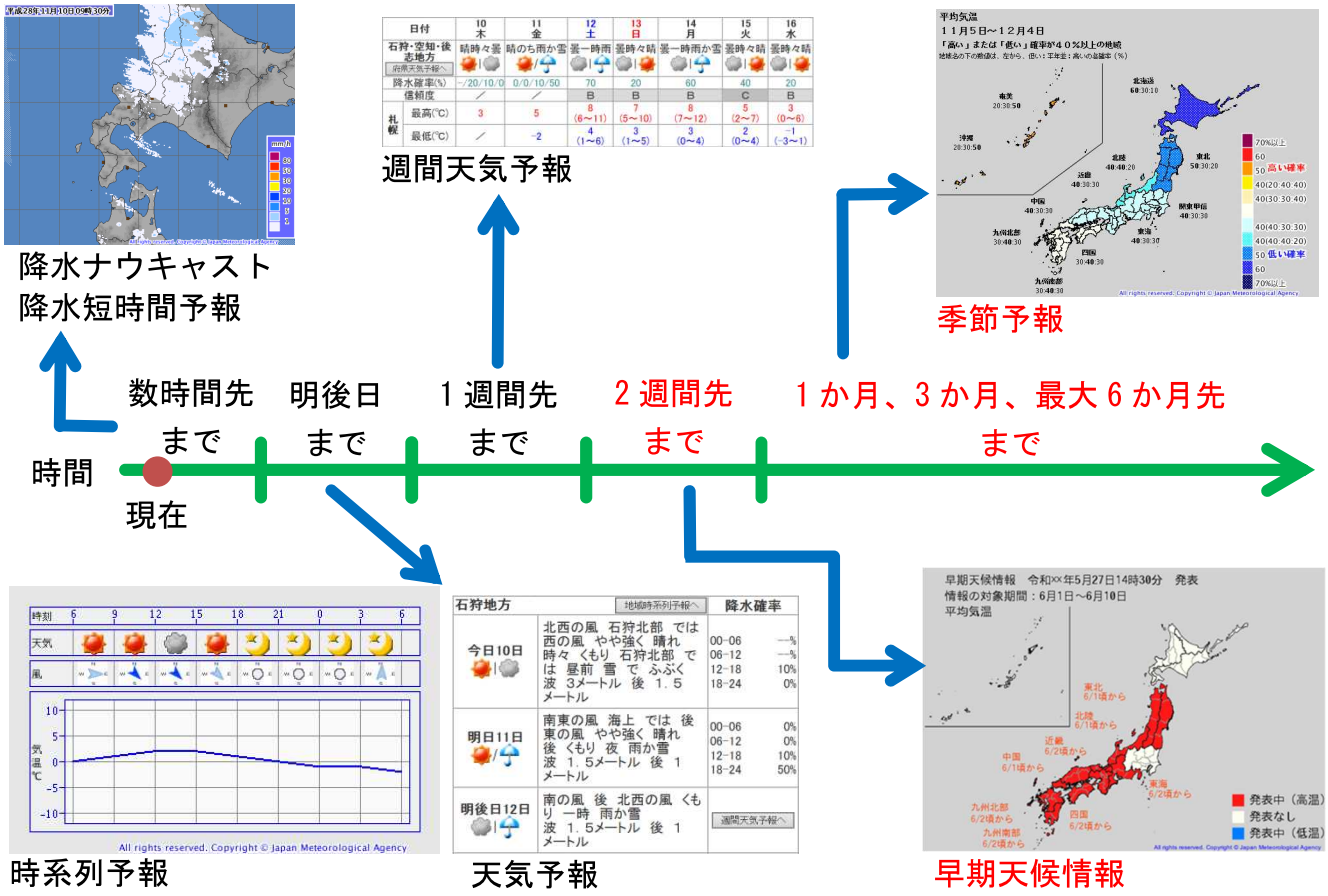
第 1.1 表　各地域を代表する地点の霜、雪、積雪、長期積雪（根雪）の初終日の 1991～2020 年の最早・最晩と観測年
括弧内は観測年を示す。

２　気候情報とは

（１）季節予報と早期天候情報

季節予報には、１か月予報、３か月予報、暖候期予報、寒候期予報があり、それぞれの予報期間における気温や降水量等、及び天候の見通しを発表している。例えば、１か月予報では、気温を週別に予報している。

また、２週間先までの気温の推移を「２週間気温予報」として毎日発表しているほか、２週間後までに著しい高温または低温、降雪量が見込まれる場合には、「早期天候情報」を発表して注意を呼びかけている。



第 2.1 図　さまざまな気象情報

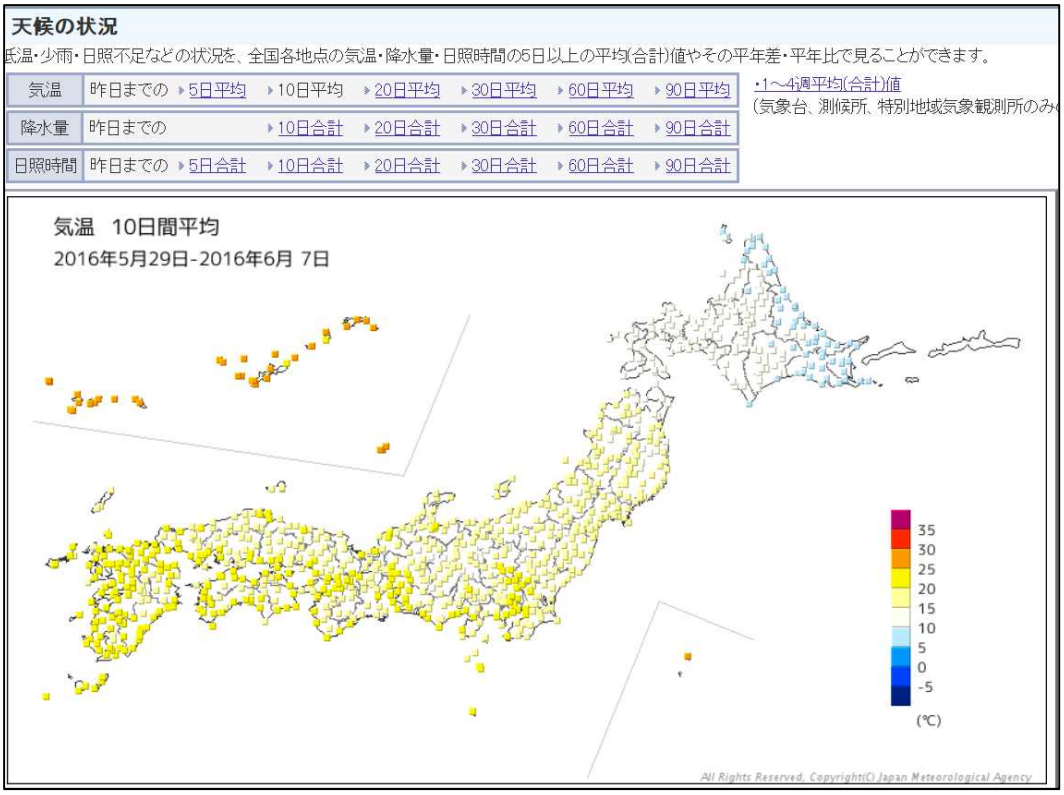
気象庁が発表する情報には、このほか、警報・注意報、各種気象情報、台風の進路予報（5 日先まで）などもある。

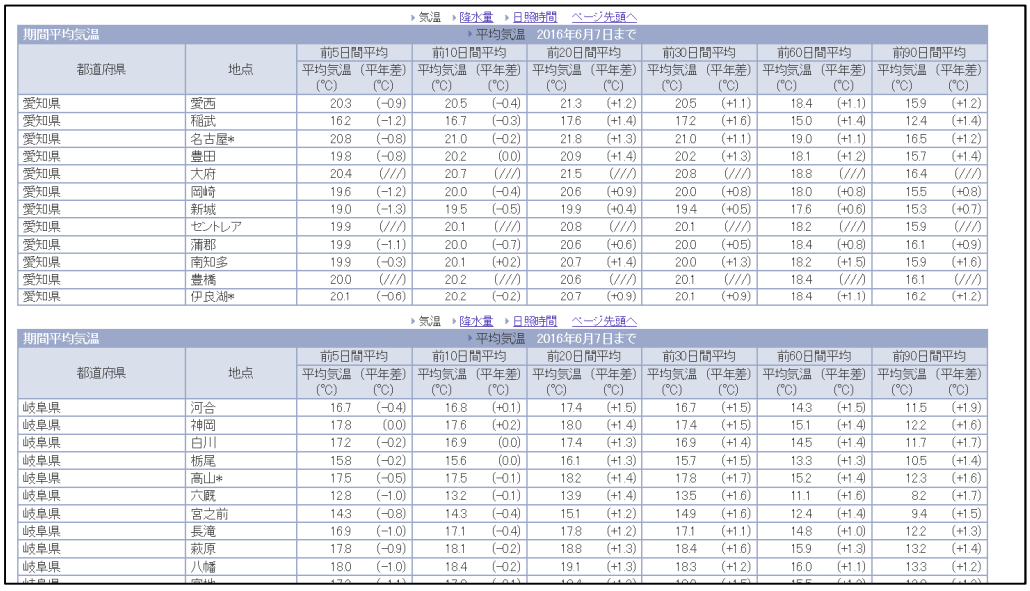
（２）社会的に影響の大きな天候について解説するための気象情報

長雨や少雨、高温、低温など、平年から大きくかけ離れた気象状況が数日間以上続き、社会的に大きな影響が予想されるときなどに注意を呼びかけ、解説するために発表する情報である。

（３）天候の状況

気象庁ホームページでは、高温、少雨などの状況を、全国各地点の気温、降水量、日照時間の５日以上の平均（合計）値やその平年差、平年比で見ることができる。





気温 降水量 日照時間 ページ先頭へ

期間平均気温　平均気温　2016年6月7日まで

都道府県	地点	前5日間平均		前10日間平均		前20日間平均		前30日間平均		前60日間平均		前90日間平均	
		平均気温(℃)	(平年差)(℃)	平均気温(℃)	(平年差)(℃)	平均気温(℃)	(平年差)(℃)	平均気温(℃)	(平年差)(℃)	平均気温(℃)	(平年差)(℃)	平均気温(℃)	(平年差)(℃)
愛知県	愛西	20.3	(-0.9)	20.5	(-0.4)	21.3	(+1.2)	20.5	(+1.1)	18.4	(+1.1)	15.9	(+1.2)
愛知県	稲武	16.2	(-1.2)	16.7	(-0.3)	17.6	(+1.4)	17.2	(+1.6)	15.0	(+1.4)	12.4	(+1.4)
愛知県	名古屋*	20.8	(-0.8)	21.0	(-0.2)	21.8	(+1.3)	21.0	(+1.1)	19.0	(+1.1)	16.5	(+1.2)
愛知県	豊田	19.8	(-0.8)	20.2	(0.0)	20.9	(+1.4)	20.2	(+1.3)	18.1	(+1.2)	15.7	(+1.4)
愛知県	大府	20.4	(///)	20.7	(///)	21.5	(///)	20.8	(///)	18.8	(///)	16.4	(///)
愛知県	岡崎	19.6	(-1.2)	20.0	(-0.4)	20.6	(+0.9)	20.0	(+0.8)	18.0	(+0.8)	15.5	(+0.8)
愛知県	新城	19.0	(-1.3)	19.5	(-0.5)	19.9	(+0.4)	19.4	(+0.5)	17.6	(+0.6)	15.3	(+0.7)
愛知県	セントレア	19.9	(///)	20.1	(///)	20.8	(///)	20.1	(///)	18.2	(///)	15.9	(///)
愛知県	蒲郡	19.9	(-1.1)	20.0	(-0.7)	20.6	(+0.6)	20.0	(+0.5)	18.4	(+0.8)	16.1	(+0.9)
愛知県	南知多	19.9	(-0.3)	20.1	(+0.2)	20.7	(+1.4)	20.0	(+1.3)	18.2	(+1.5)	15.9	(+1.6)
愛知県	豊橋	20.0	(///)	20.2	(///)	20.6	(///)	20.1	(///)	18.4	(///)	16.1	(///)
愛知県	伊良湖*	20.1	(-0.6)	20.2	(-0.2)	20.7	(+0.9)	20.1	(+0.9)	18.4	(+1.1)	16.2	(+1.2)

気温 降水量 日照時間 ページ先頭へ

期間平均気温　平均気温　2016年6月7日まで

都道府県	地点	前5日間平均		前10日間平均		前20日間平均		前30日間平均		前60日間平均		前90日間平均	
		平均気温(℃)	(平年差)(℃)	平均気温(℃)	(平年差)(℃)	平均気温(℃)	(平年差)(℃)	平均気温(℃)	(平年差)(℃)	平均気温(℃)	(平年差)(℃)	平均気温(℃)	(平年差)(℃)
岐阜県	河合	16.7	(-0.4)	16.8	(+0.1)	17.4	(+1.5)	16.7	(+1.5)	14.3	(+1.5)	11.5	(+1.9)
岐阜県	神岡	17.8	(0.0)	17.6	(+0.2)	18.0	(+1.4)	17.4	(+1.5)	15.1	(+1.4)	12.2	(+1.6)
岐阜県	白川	17.2	(-0.2)	16.9	(0.0)	17.4	(+1.3)	16.9	(+1.4)	14.5	(+1.4)	11.7	(+1.7)
岐阜県	栃尾	15.8	(-0.2)	15.6	(0.0)	16.1	(+1.3)	15.7	(+1.5)	13.3	(+1.3)	10.5	(+1.4)
岐阜県	高山*	17.5	(-0.5)	17.5	(-0.1)	18.2	(+1.4)	17.8	(+1.7)	15.2	(+1.4)	12.3	(+1.6)
岐阜県	六厩	12.8	(-1.0)	13.2	(-0.1)	13.9	(+1.4)	13.5	(+1.6)	11.1	(+1.6)	8.2	(+1.7)
岐阜県	宮之前	14.3	(-0.8)	14.3	(-0.4)	15.1	(+1.2)	14.9	(+1.6)	12.4	(+1.4)	9.4	(+1.5)
岐阜県	長滝	16.9	(-1.0)	17.1	(-0.4)	17.8	(+1.2)	17.1	(+1.1)	14.8	(+1.0)	12.2	(+1.3)
岐阜県	萩原	17.8	(-0.9)	18.1	(-0.2)	18.8	(+1.3)	18.4	(+1.6)	15.9	(+1.3)	13.2	(+1.4)
岐阜県	八幡	18.0	(-1.0)	18.4	(-0.2)	19.1	(+1.3)	18.3	(+1.2)	16.0	(+1.1)	13.3	(+1.2)

第 2.2 図　天候の状況ページの例

各地点の分布図とデータが閲覧できるようになっている。気温は、前日までの５日平均、10 日平均、20 日平均、30 日平均、60 日平均、90 日平均の平年差が表示される。

（コラム）農業気象ポータルサイト

URL：https://www.jma.go.jp/jma/kishou/nougyou/nougyou.html

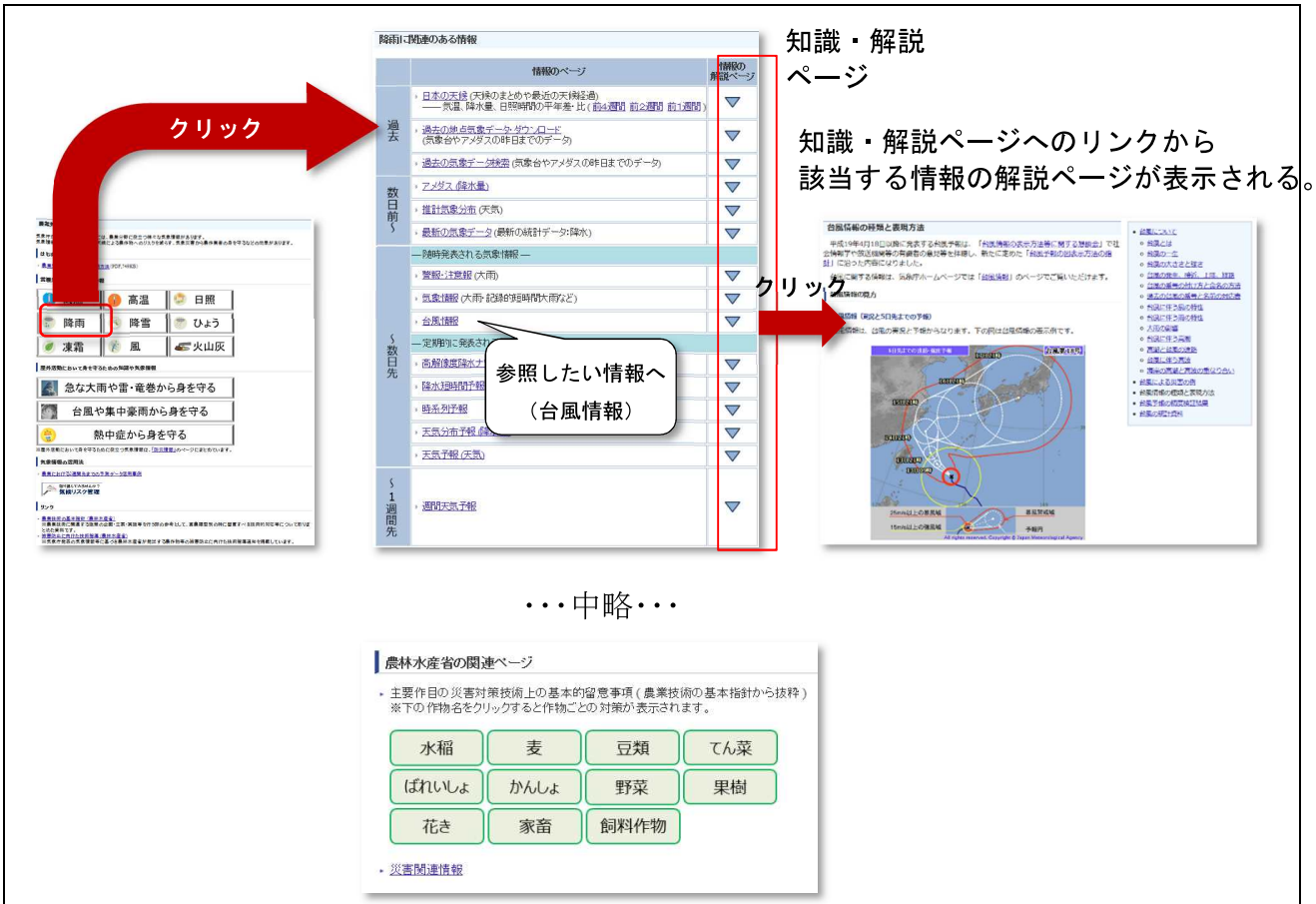
気象庁ホームページでは、農業に役立つ気象情報をまとめた「農業気象ポータルサイト」を平成27（2015）年7月から掲載し、現在も内容の充実に取り組んでいる。

農業と気象の関係の特性をふまえ、「営農活動に役立つ気象情報」を気象要素ごとに、「屋外活動において身を守るための知識や気象情報」を台風等のテーマごとに集約した内容を分けて掲載している。リンク欄には、「農業技術の基本指針（農林水産省）」や「被害防止に向けた技術指導（農林水産省）」のリンクを設けた（第2.3図）。

気象情報への理解を助けるため「知識・解説」へのリンクを掲載している（第2.4図の上図）。また、関連該当する気象要素・作物の災害対策技術情報（農林水産省ホームページ）へのリンクを掲載している（第2.4図の下図）。



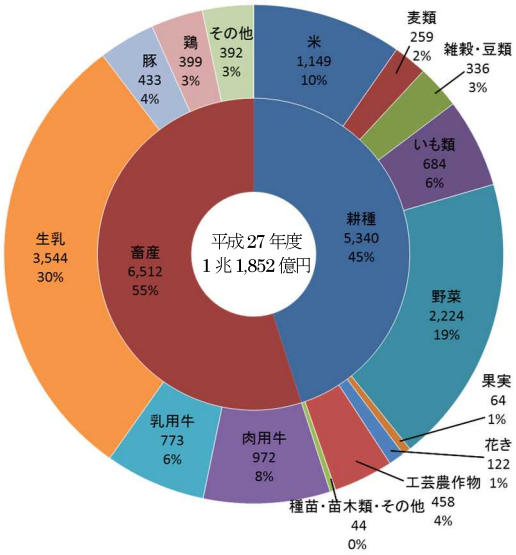
第2.3図　農業気象ポータルサイト



第2.4図　農業気象ポータルサイトの利用方法例

３．北海道の農作物

第 3.1 図は、平成 27～28 年の北海道の部門別農業産出額である。北海道の農業産出額は約 1 兆 2 千億円で、そのうち、生乳が 30%、野菜が 19%、米が 10%、肉用牛が 8%、いも類と乳用牛が 6%となっている。第 3.2 図は、平成 27 年度の市町村別生産農業所得統計表から作成した地方ごとの部門別農業産出額の構成割合である。北海道農政部の資料[1]を基に特色別に分けると、以下のようになる。



第 3.1 図　北海道の部門別の農業産出額の構成割合（平成 27～28 年　北海道農林水産統計年報 北海道農政事務所 平成 29 年 5 月）

道央地帯（上川・留萌・石狩・空知・胆振・日高地方）

空知地方では稲作、日高地方では軽種馬（その他畜産物）など、地域の特色を生かした農業が行われている。稲作では幼穂形成期から出穂・開花期（6 月下旬～7 月）に低温にさらされると不稔が増加し、収量低下につながる。

道南地帯（後志・渡島・檜山地方）

稲作のほか、施設園芸や畑作、果樹などの集約的な農業が行われている。野菜では生育ステージや草勢等に応じてきめ細かい温度管理が必要になる。

道東（畑作）地帯（網走・北見・十勝地方）

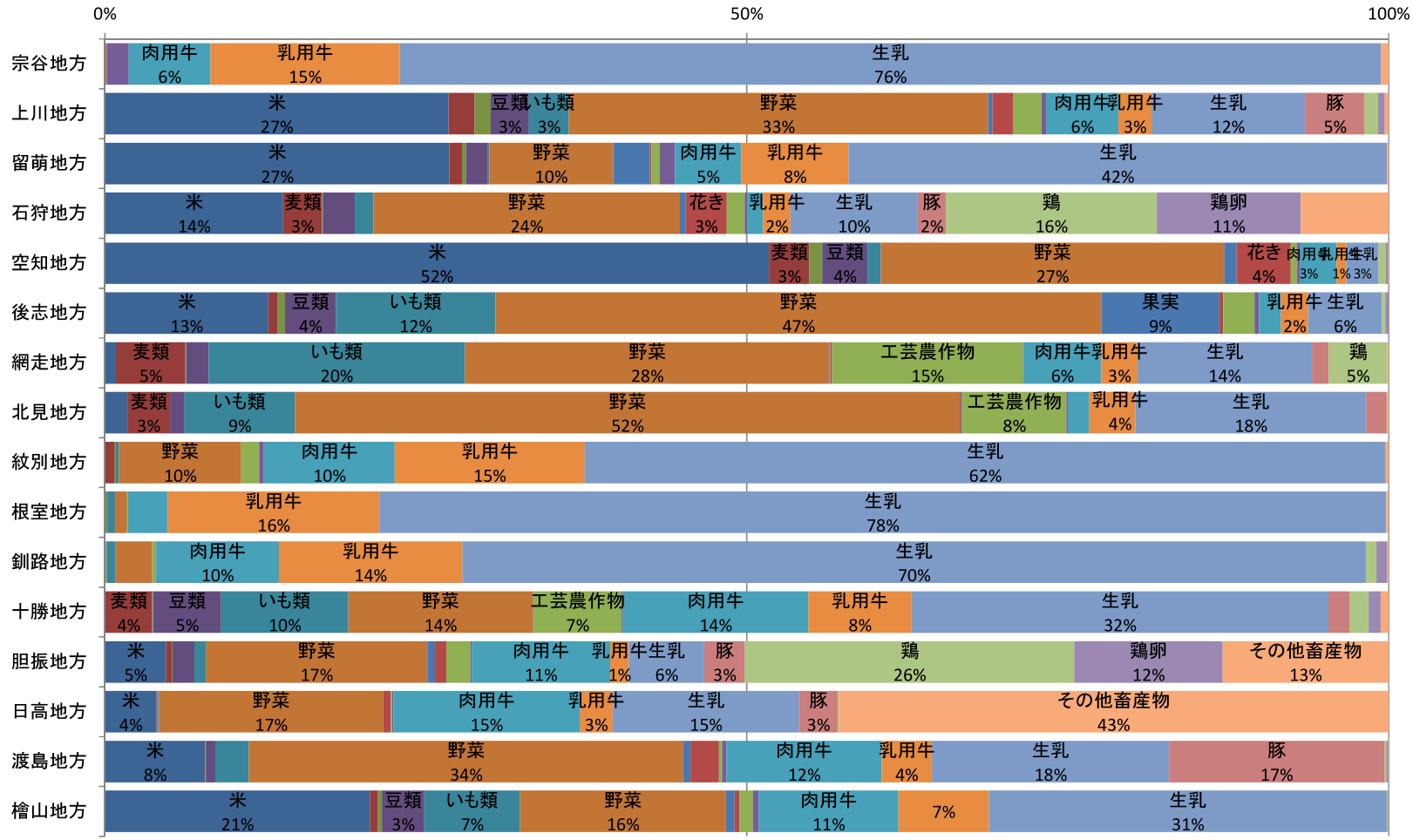
麦類、豆類、てん菜、馬鈴しょ、畜産を中心とした大規模な機械化畑作経営が行われている。麦類では収穫期（7 月下旬～8 月中旬）に降雨があると穂発芽して品質低下につながる。大豆などの豆類は開花期（7 月中旬～下旬）に低温にあうと着莢不良や形質不良につながる。

道東（酪農）・道北地帯（宗谷・紋別・釧路・根室地方）

草地型の大規模な酪農経営が展開されている。牧草は一番草収穫期（6 月中旬～7 月中旬）と二番草収穫期（8 月中旬～9 月中旬）に雨の日が多いと収穫作業に遅れが生じる。畜産では夏季に高温になると暑熱ストレスにより乳量や受胎率が低下する。

---

[1] 北海道農業・農村の現状と課題（北海道農政部）
https://www.pref.hokkaido.lg.jp/ns/nsi/



第 3.2 図　地方ごとの部門別農業産出額の構成割合

（平成 27 年 市町村別農業産出額（推計） 農林水産省　から作成）

４．低温と日照不足

４．１　低温と日照不足が発生しやすい気象条件

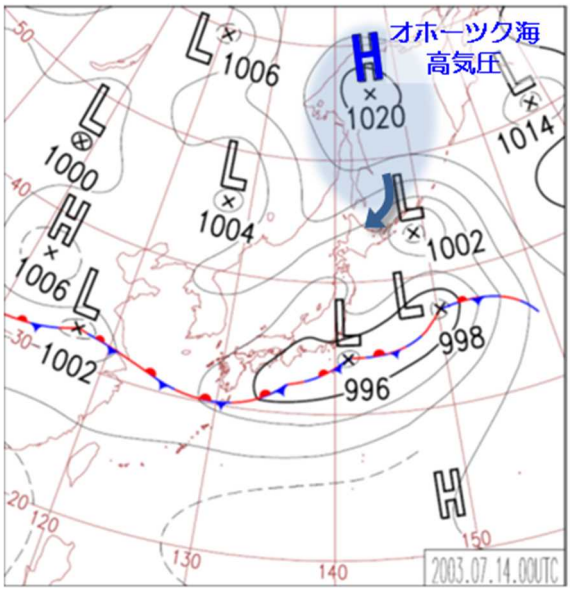
（１）夏季の低温・日照不足とオホーツク海高気圧

オホーツク海高気圧とは、オホーツク海や千島近海に中心を持つ、冷涼湿潤な高気圧のことで、そのほとんどが春の後半から夏にかけて現れる。

オホーツク海高気圧が現れると、北海道には冷たく湿った空気が流れ込みやすい状況となるため、平年より気温が下がり、海からの風が直接吹き込むオホーツク海側などでは、低い雲が広がって弱い雨が降りやすい天気となる。

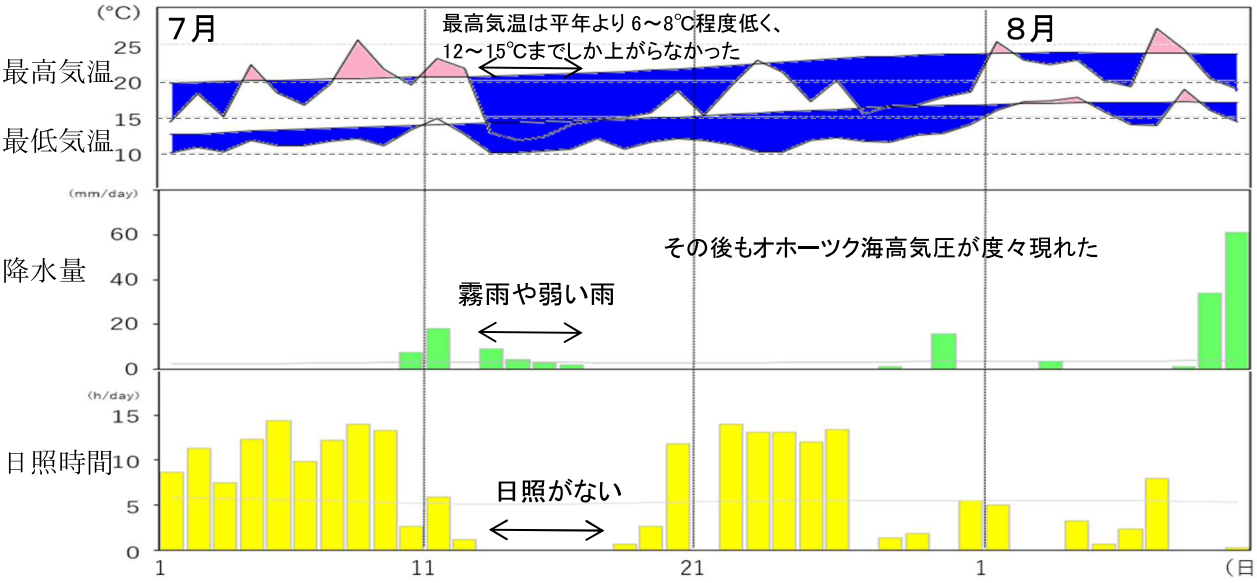
また、ひとたび現れると数日から１週間、長い時には２週間程度継続するため、オホーツク海高気圧が多く出現する年の北海道では、顕著な低温や日照不足の天候となって、厳しい冷害が発生するなど大きな影響を受ける。

2003 年夏は７月と８月にオホーツク海高気圧が繰り返し発生したことから、北海道の夏の平均気温平年差は-1.6℃と顕著な冷夏となり、この年の水稲は作況指数が 73 と不良となった。また、戦後最悪の冷害となった 1993 年の夏もオホーツク海高気圧が度々現れた。



第 4.1 図　2003 年 7 月 14 日の天気図

オホーツク海高気圧が張り出して冷たく湿った空気が流れ込み、オホーツク海側を中心に低い雲が広がって、日最高気温が十数℃までしか上がらなかった。

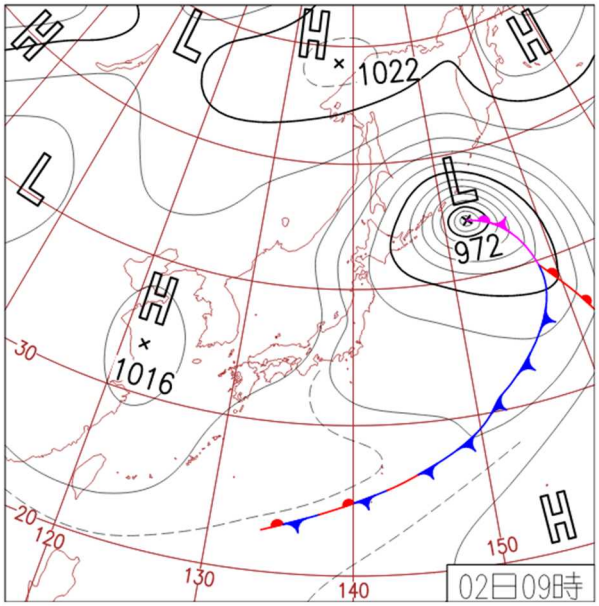


第 4. 2 図　2003 年 7 月 1 日から 8 月 10 日までの網走の気象経過図

最高気温・最低気温の折れ線は実況値、滑らかな線は平年値。平年を上回った所を赤く、下回った所を青く塗り潰している。降水量と日照時間の棒グラフは日別の実況値、薄い灰色実線は平年値を示す。

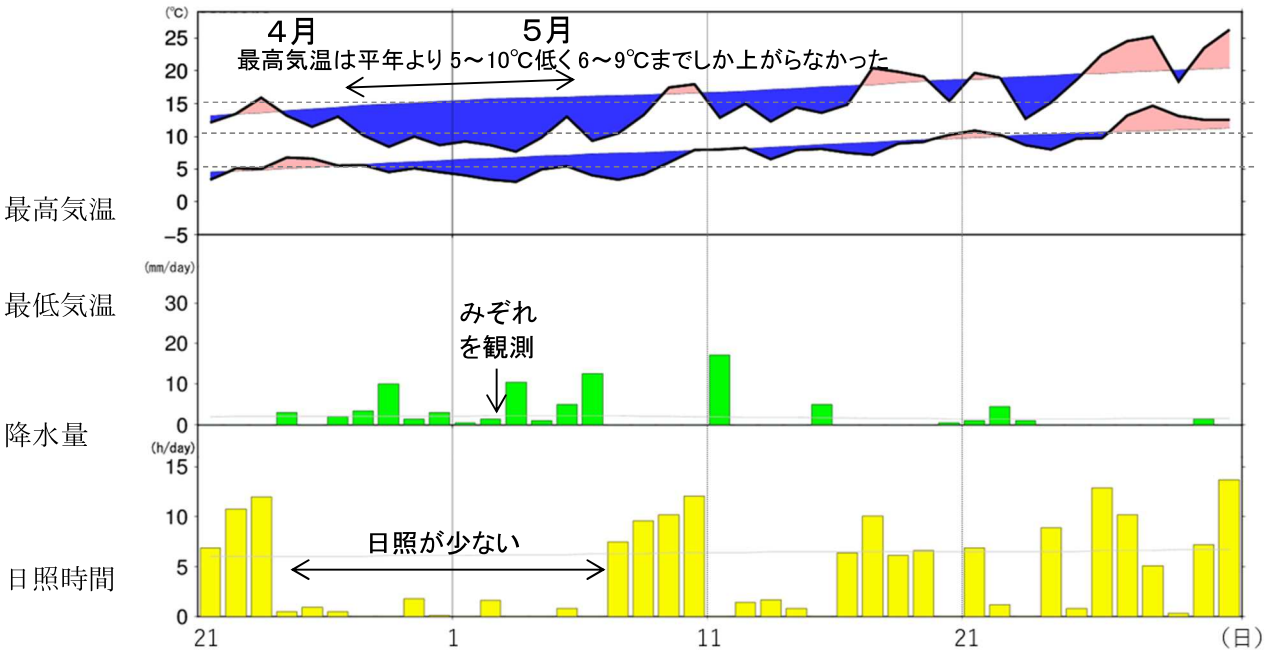
（２）寒気を伴った低気圧

低気圧には上空に強い寒気を伴うものがある。そのような低気圧が北海道付近に長く留まると、北海道は低温や日照不足となりやすい。2013 年 5 月上旬は、上空に寒気を伴った低気圧が北海道を通過した後も千島近海に停滞したため、北海道の 5 月上旬の平均気温平年差は-3.8℃、日照時間は平年比 67%と、顕著な低温・日照不足になった。



第 4.3 図　2013 年 5 月 2 日の天気図

寒気を伴った低気圧の影響で日本海側やオホーツク海側で雨や雪が降り、札幌でもみぞれを観測するなど、全道的に低温となった。



第 4. 4 図　2013 年 4 月 21 日から 5 月 31 日までの札幌の気象経過図

最高気温・最低気温の折れ線は実況値、滑らかな線は平年値。平年を上回った所を赤く、下回った所を青く塗り潰している。降水量と日照時間の棒グラフは日別の実況値、薄い灰色実線は平年値を示す。

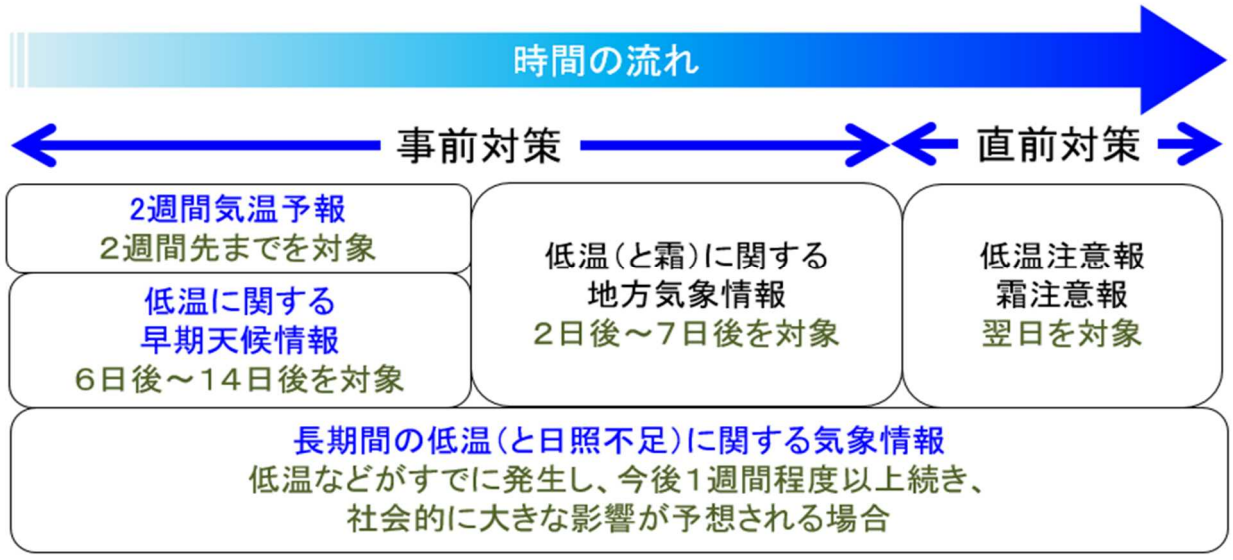
４．２　低温と日照不足に関する気象情報

（１）低温に関する気象情報の発表形態と目的

低温に関する気象情報は、1 週間から 2 週間先を対象とした情報から翌日を対象とした情報を順次発表し、農作物の管理のための注意喚起を目的としている。

このため、「低温に関する早期天候情報」や「長期間の低温に関する北海道地方気象情報」が発表された場合は事前の対策の判断に活用する。毎日発表される「2 週間気温予報」でも 2 週間先の低温の程度や時期を確認することができる。

また、「低温注意報」や「霜注意報」が発表された場合は直前の対策に活用する。



第 4.5 図　低温に関する気象情報の発表形態と活用の概念図
緑字は情報の対象期間を示す。

（２）２週間気温予報と低温に関する早期天候情報

「低温に関する早期天候情報」は、発表日の６日後から 14 日後までを対象として、発表日の８日先から 12 日先を中心とする５日間平均気温が「かなり低い」となる確率が 30%以上と見込まれる場合、北海道地方または日本海側・オホーツク海側・太平洋側を対象として発表される。

対象期間の気温が「かなり低い」は、出現率が 10%以下（10 年に１度以下）の低温現象のことを示す。

発表基準を超える現象が予測される場合、毎週月曜日と木曜日に「低温に関する早期天候情報」が発表される。

「2 週間気温予報」は、８日先から 12 日先の各日を中心とする５日間平均気温の予測情報で、毎日発表される。気象庁ホームページでは、最近１週間の気温の実況や週間天気予報の気温の予報もあわせて表示するため、２週間先にかけて気温が「かなり低い」となる時期の有無やいつ頃「かなり低い」となるかを毎日確認できる。また、主な地点（北海道では、稚内・旭川・札幌・網走・釧路・帯広・室蘭・函館の８地点）の最低気温の予報も確認可能である。

低温に関する早期天候情報（北海道地方）
令和〇〇年８月１４日
札幌管区気象台　発表

いつから？

北海道地方　８月２１日頃から　かなりの低温
　かなりの低温の基準：５日間平均気温平年差－２．３度以下

気温の推移の解説

　北海道地方では、最近１週間は暖かい空気に覆われて気温が平年より高く経過し、向こう１週間も平年並か高い日が多い見込みです。その後は冷たい空気の影響で気温が低くなり、２１日頃からはかなり低くなる可能性があります。
　農作物の管理等に注意してください。

低温の見通し

注意事項

第 4.6 図　低温に関する早期天候情報の例

（３）低温（と霜）に関する北海道地方気象情報（暖候期）

暖候期における「低温（と霜）に関する北海道地方気象情報」は、概ね５月から 10 月において、広い地域で低温注意報を発表しており、今後も数日間続くことが予想される場合に発表される。

低温と霜に関する北海道地方気象情報　第１号
平成２８年６月２日１５時４０分　札幌管区気象台発表

（見出し）
北海道地方では、これから５日頃にかけて日本海側北部とオホーツク海側を中心に気温の低い状態が続き、日平均気温が４月下旬並となり霜のおりる所がある見込みです。農作物の管理などに注意してください。

いつから？

見通し

（本文）
北海道地方では、気圧の谷やオホーツク海から冷たい空気の影響をうけるため、これから５日頃にかけて日本海側北部とオホーツク海側を中心に気温の低い状態が続き、日平均気温が４月下旬並となり霜のおりる所がある見込みです。
農作物の管理などに注意してください。

異常な天候の原因の解説

今後、地元気象台や測候所が発表する気象情報に留意してください。

「低温と霜に関する北海道地方気象情報」は、これで終了します。

第 4.7 図　低温（と霜）に関する北海道地方気象情報の例

（４）長期間の低温（と日照不足）に関する気象情報の発表

「長期間の低温（と日照不足）に関する気象情報」は、平年から大きくかけ離れた気象状況（低温）が１週間程度以上続き、社会的に大きな影響が予想される場合に発表される。

長期間の低温と日照不足に関する北海道地方気象情報　第１号
平成２５年４月３０日１５時５０分　札幌管区気象台発表

タイトルで長期間の情報であることを明記

（見出し）

始まった時期

北海道地方では、４月１６日頃から、平年より気温が低く日照時間の少ない状態となっています。この状態は、今後１週間程度は持続する見込みです。農作物の管理等に十分注意してください。

見通し

（本文）

北海道地方では、低気圧の通過後に北からの寒気の影響を受けることが多かったため、平年より気温が低く日照時間の少ない状態となっています。

異常な天候の原因と実況の解説

この状態は、今後１週間程度は持続する見込みです。
農作物の管理等に十分注意してください。

平均気温と日照時間（４月１６日から４月２９日まで）（速報値）

	平均気温（度）	平年差（度）
旭川	５．１	－２．２
倶知安	４．４	－１．９
岩見沢	５．８	－１．７
札幌	６．９	－１．６
留萌	５．３	－１．５
江差	７．３	－１．３
函館	７．２	－１．２
浦河	４．９	－１．１
帯広	６．１	－１．０
網走	４．８	－０．８
室蘭	６．１	－０．７
稚内	５．２	－０．３
根室	４．０	－０．３
釧路	４．９	＋０．２

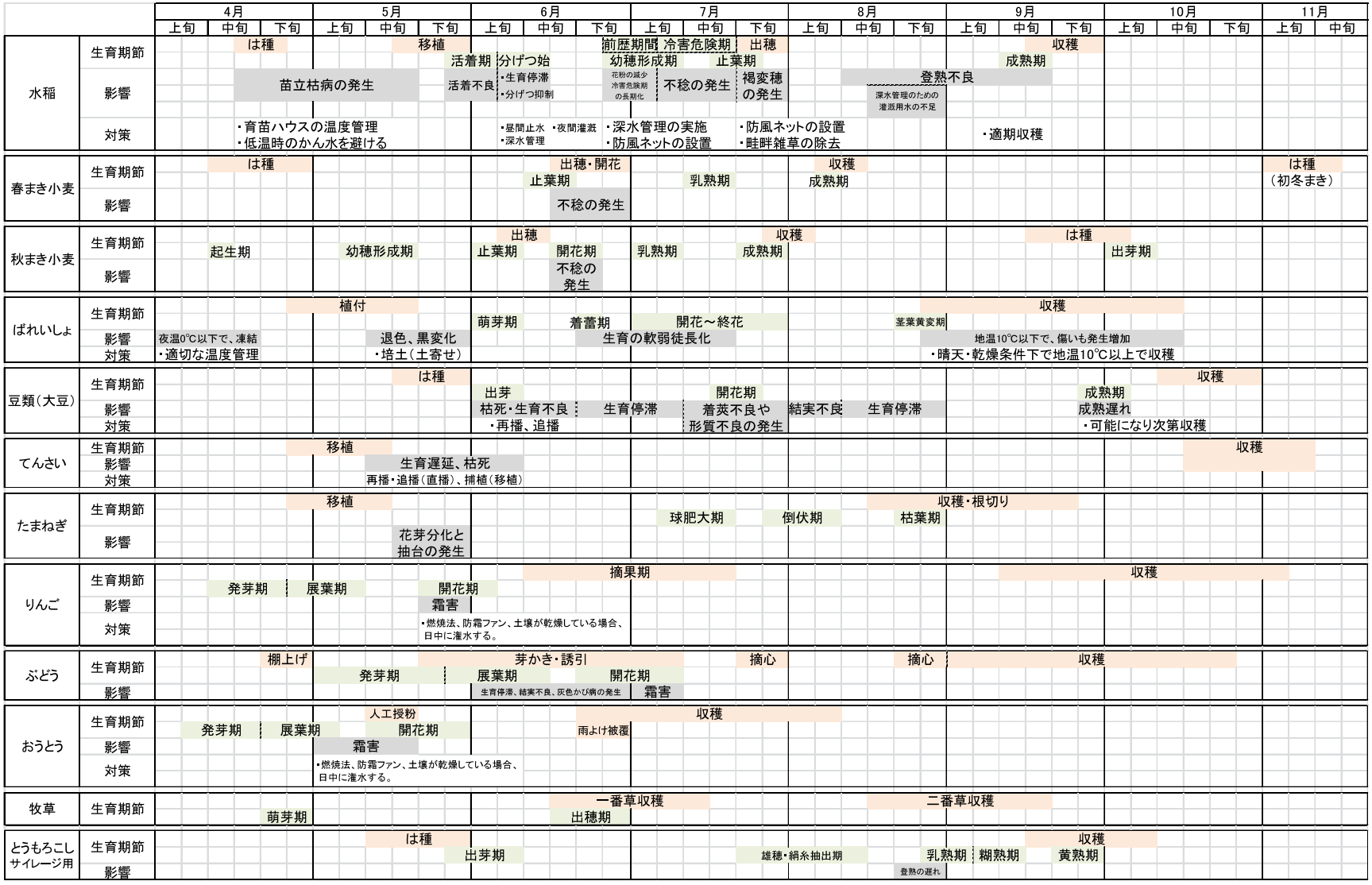
各地の平均気温の実況を記載

	日照時間（ｈ）	平年比（％）
旭川	４３．２	５４
札幌	５４．０	６４
倶知安	５６．３	７０
岩見沢	５８．８	７２
留萌	５９．７	７４
網走	６２．１	７４
浦河	６６．０	７７
稚内	６２．３	７８
帯広	７０．２	７９
江差	６６．９	８３
函館	７３．８	８４
釧路	７３．１	８６
室蘭	８４．３	９５
根室	８０．１	９９

各地の日照時間の実況を記載

第 4.8 図　長期間の低温と日照不足に関する北海道地方気象情報の例

４．３　主要作物生育カレンダーと低温・日照不足による影響



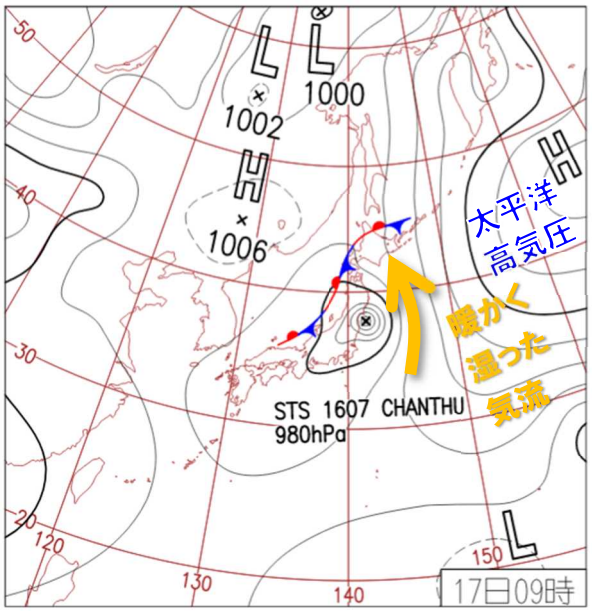
※生育期節は、地域や天候によって多少前後することがあります。また、影響や対策はそのときの生育状況などで異なる場合があります。

５．多雨と日照不足

５．１　多雨と日照不足が発生しやすい気象条件

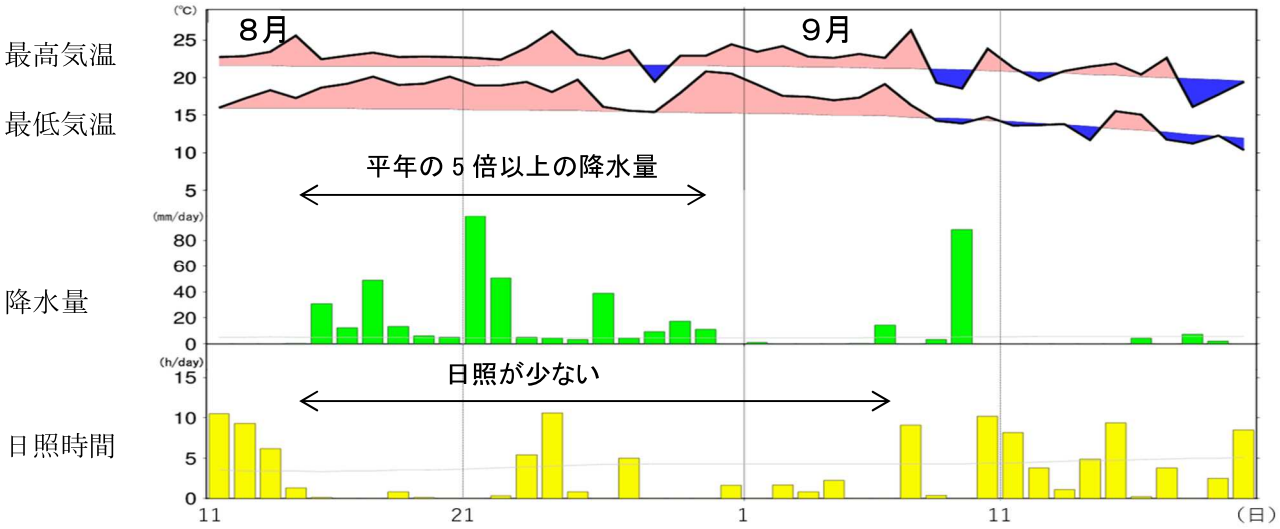
（１）停滞前線と台風からの暖かく湿った空気

例年、夏になると暖かい空気をもたらす太平洋高気圧が本州方面に張り出し、盛夏期には北海道へも張り出す。ところが、太平洋高気圧の日本付近への張り出しが弱いと、北海道付近では悪天をもたらす低気圧や気圧の谷が通りやすくなり、雨の降る日が多くなって、日照時間も少なくなる。また、北海道付近に停滞前線が横たわっていると集中豪雨が発生するなど雨量が多くなる。さらに、停滞前線に向って台風や熱帯低気圧から暖かく湿った空気が流れ込むと、前線の活動が活発となり、記録的な多雨となることもある。



第 5.1 図　2016 年 8 月 17 日 09 時の天気図

北海道付近に停滞前線が横たわり、台風第 7 号からの暖かく湿った空気の影響で前線の活動が活発となって、広い範囲で大雨となった。なお、台風第 7 号はこの後 17 時半頃に襟裳岬付近に上陸した。



第 5. 2 図　2016 年 8 月 11 日から 9 月 20 日までの釧路の気象経過図

最高気温・最低気温の折れ線は実況値、滑らかな線が平年値。平年を上回った所を赤く、下回った所を青く塗り潰している。降水量と日照時間の棒グラフは日別の実況値、薄い灰色実線は平年値を示す。

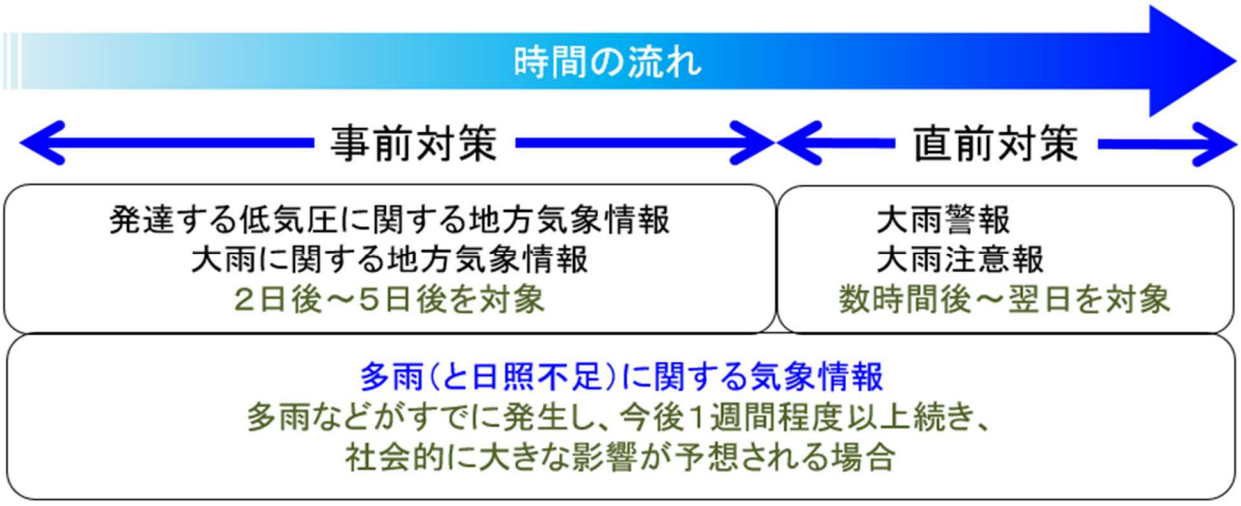
５．２　多雨（大雨）に関する気象情報

（１）多雨（大雨）に関する気象情報の発表形態と目的

多雨（大雨）に関する気象情報は、1 週間から 2 週間先を対象とした情報から数時間後から翌日を対象とした情報を順次発表し、注意警戒を呼びかける。

このため、「大雨に関する北海道地方気象情報」が発表された場合は事前の対策の判断に活用する。

また、「大雨注意報」や「大雨警報」が発表された場合は直前の対策に活用する。



第 5.3 図　多雨（大雨）に関する気象情報の発表形態と活用の概念図

緑字は情報の対象期間を示す。

（２）発達する低気圧に関する北海道地方気象情報 → 大雨に関する北海道地方気象情報

3～5 日前から降水量を正確に予測することは難しいが、大雨をもたらす低気圧の発達についてはある程度予測できるため、発達が見込まれる場合は「発達する低気圧に関する北海道地方気象情報」が発表される。現象発生の 1～2 日前になると、降水量がある程度正確に予測できるようになるので、「大雨に関する北海道地方気象情報」などの気象情報が発表される。

発達する低気圧に関する北海道地方気象情報　第１号
２０１５年　９月２９日１５時１５分　札幌管区気象台
（見出し）
北海道地方では１０月２日から３日頃にかけて、急速に発達する低気圧の影響で大荒れの天気となる見込みです。暴風や高波に警戒するとともに、大雨による低い土地の浸水や土砂災害、河川の増水に注意してください。
（本文）
　低気圧が急速に発達しながら日本海を北東に進み、１０月２日に北海道付近を通過する見込みです。
　このため、北海道地方では２日から３日頃にかけて、大荒れの天気となるでしょう。
　暴風や高波に警戒するとともに、大雨による低い土地の浸水や土砂災害、河川の増水に注意してください。

　今後、地元気象台や測候所が発表する気象情報に留意してください。

　次の「北海道地方気象情報」は、３０日１６時頃に発表する予定です。

いつ？

少なくとも注意報レベル以上の大雨を予想

第 5.4 図　発達する低気圧に関する北海道地方気象情報の例

暴風と高波及び大雨に関する北海道地方気象情報　第２号
２０１５年９月３０日１０時５７分　札幌管区気象台
（見出し）
北海道地方では１０月１日夜から３日にかけて、急速に発達する低気圧の影響で大荒れの天気となる見込みです。暴風や高波に警戒するとともに、大雨や高潮による低い土地の浸水、土砂災害、河川の増水に注意してください。
（本文）
　１０月１日は低気圧が急速に発達しながら日本海を北東に進み、２日に北海道付近を通過する見込みです。
　このため、北海道地方では１日夜から３日にかけて、南の風がのち西の風に変わって共に非常に強く、海は大しけとなるでしょう。特に風や波は１日夜から急に強まる見込みです。
　暴風や高波に警戒するとともに、大雨や高潮による低い土地の浸水、土砂災害、河川の増水に注意してください。

　今後、地元気象台や測候所が発表する気象情報に留意してください。

　この情報は「発達する低気圧に関する北海道地方気象情報　第１号」を引き継ぐものです。

　次の「北海道地方気象情報」は、３０日１６時頃に発表する予定です。

いつ？

少なくとも注意レベル以上の大雨を予想

予測の信頼性が高まってきたので、現象名のタイトルに変更

第 5.5 図　暴風と高波及び大雨に関する北海道地方気象情報の例

（３）多雨（長雨）と日照不足に関する気象情報の発表

「多雨（長雨）と日照不足に関する北海道気象情報」は、平年から大きくかけ離れた気象状況（多雨）が２週間程度以上続き、社会的に大きな影響が予想される場合に発表される。

多雨と日照不足に関する北海道地方気象情報　第１号
平成２８年８月２５日１３時３０分　札幌管区気象台発表

（見出し）
　北海道地方では、８月１５日頃からの降水量が平年より多く、日照時間が少ない状態となっている所があります。この状態は、オホーツク海側や太平洋側を中心に今後１週間程度は続く見込みです。農作物の管理等に十分注意してください。

（本文）
　北海道地方では、８月１５日頃から前線や台風の影響で、降水量が平年より多く、日照時間が少ない状態となっている所があります。
　この状態は、オホーツク海側や太平洋側を中心に今後１週間程度は続く見込みです。
　農作物の管理等に十分注意してください。

　降水量（８月１５日から８月２４日まで）（速報値）

	降水量（ミリ）	平年比（％）
稚内	６２．５	１５７
北見枝幸	１９１．５	４０７
羽幌	１２９．０	２９１
雄武	２６２．０	６６０
留萌	１５５．０	４０１

・・・中略・・・

　日照時間（８月１５日から８月２４日まで）（速報値）

	日照時間（ｈ）	平年比（％）
稚内	２８．４	５７
北見枝幸	２８．５	６４
羽幌	３１．８	５４
雄武	３０．７	６４
留萌	３３．８	５７

・・・中略・・・

　今後の気象情報等に留意してください。
＝

一定期間の降水量が平年に比べて顕著に多くなっている
始まった時期
見通し
異常な天候の原因の解説
各地の降水量の実況を記載
各地の日照時間の実況を記載

第 5.6 図　多雨と日照不足に関する北海道地方気象情報の例

５．３　主要作物生育カレンダーと多雨・日照不足による影響

		4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月	
		上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬
共通する影響		降雨で薬剤が流れるため防除作業が行えないことや、ほ場に入れないことによる作業の遅れなど。																						
水稲	生育期節		は種			移植		活着期	分げつ始		前歴期間	冷害危険期	出穂					収穫						
											幼穂形成期		止葉期					成熟期						
春まき小麦	生育期節		は種						出穂・開花			乳熟期			収穫								は種	
									止葉期						成熟期								（初冬まき）	
	影響														穂発芽									
秋まき小麦	生育期節								出穂				収穫					は種						
			起生期			幼穂形成期		止葉期		開花期	乳熟期		成熟期							出芽期				
	影響										生育・稔実不良 倒状、赤かび病		穂発芽							発芽不良				
	対策										・排水の徹底		・適期収穫							・排水の徹底				
ばれいしょ	生育期節				植付												収穫							
								萌芽期		着蕾期	開花～終花				茎葉黄変期									
	影響																腐敗							
	対策																・排水の徹底							
豆類（大豆）	生育期節					は種															収穫			
								出芽				開花期								成熟期				
	影響												生育の遅れと生育量の不足											
てんさい	生育期節				移植																収穫			
たまねぎ	生育期節				移植											収穫・根切り								
りんご	生育期節								摘果期											収穫				
			発芽期		展葉期			開花期																
ぶどう	生育期節			棚上げ				芽かき・誘引					摘心			摘心			収穫					
					発芽期			展葉期			開花期													
おうとう	生育期節				人工授粉						収穫													
		発芽期		展葉期		開花期				雨よけ被覆														
牧草	生育期節								一番草収穫							二番草収穫								
				萌芽期					出穂期															
とうもろこし サイレージ用	生育期節				は種													収穫						
							出芽期						雄穂・絹糸抽出期				乳熟期	糊熟期	黄熟期					

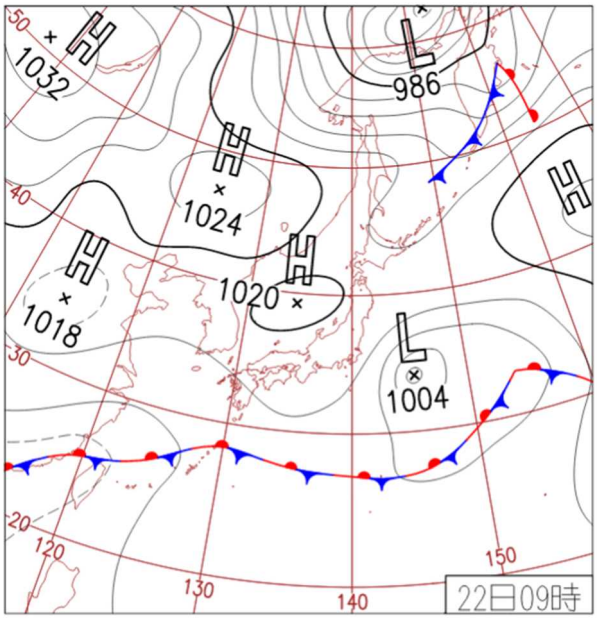
※生育期節は、地域や天候によって多少前後することがあります。また、影響や対策はそのときの生育状況などで異なる場合があります。

６．少雨

６．１　少雨が発生しやすい気象条件

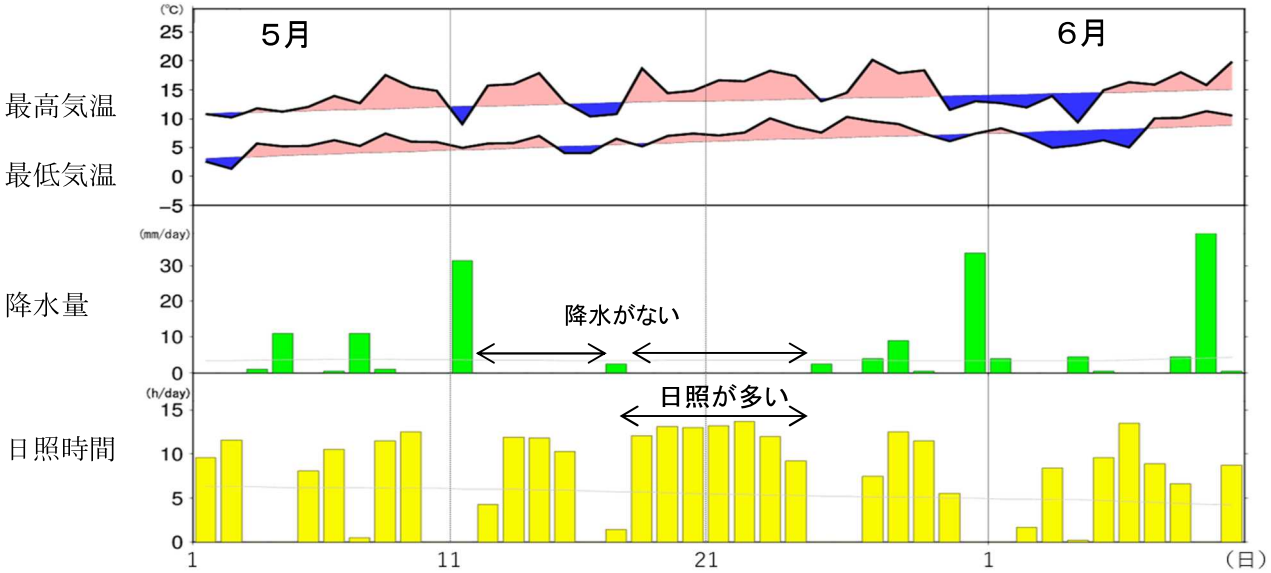
（１）東西に連なった移動性高気圧

大陸から日本のはるか東にかけて高気圧がいくつも連なったり、東西に広がる高気圧が北海道を覆い続けたりし続けると、全道的に晴れて雨の降らない日が続くことがある。



第 6.1 図　2016 年 5 月 22 日の天気図

18 日から 24 日にかけて北海道付近を移動性高気圧が次々と通り、全道的に晴れて雨の降らない日が続いた。



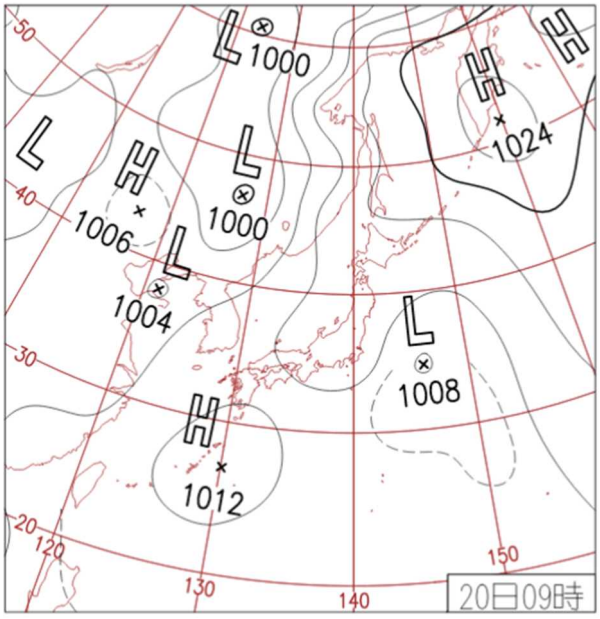
第 6.2 図　2016 年 5 月 1 日から 6 月 10 日までの釧路の気象経過図

最高気温・最低気温の折れ線は実況値、滑らかな線は平年値。平年を上回った所を赤く、下回った所を青く塗り潰している。降水量と日照時間の棒グラフは日別の実況値、薄い灰色実線は平年値を示す。

（２）オホーツク海高気圧

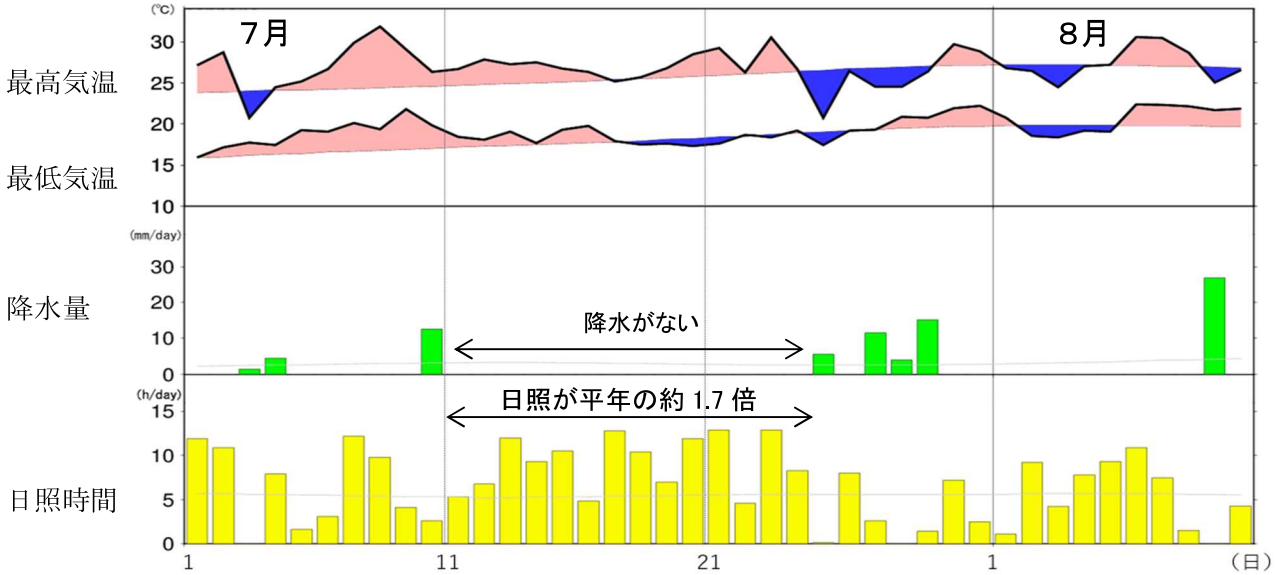
オホーツク海高気圧の解説は４．１（１）を参照。

一般に、オホーツク海高気圧が現れると、平年より気温が下がり、 海からの風が直接吹き込むオホーツク海側などでは、低い雲が広がって弱い雨が降りやすい天気となるが、オホーツク海高気圧が本州まで張り出しているときには、北海道では晴れて雨の降らない日が続くことがある。



第 6.3 図　2013 年 7 月 20 日の天気図

オホーツク海高気圧のほかに、本州方面には高気圧や気圧の尾根がある。



第 6.4 図　2013 年 7 月 1 日から 8 月 10 日までの札幌の気象経過図

最高気温・最低気温の折れ線は実況値、滑らかな線は平年値。平年を上回った所を赤く、下回った所を青く塗り潰している。降水量と日照時間の棒グラフは日別の実況値、薄い灰色実線は平年値を示す。

６．２　少雨に関する気象情報

（１）少雨に関する気象情報の発表形態と目的

少雨に関しては「少雨に関する北海道地方気象情報」が発表される。少雨に関する気象情報は農作物や水の管理等への注意喚起を目的としており、この情報が発表された場合は事前または更なる対策の判断に活用する。

（２）少雨に関する気象情報の発表

「少雨に関する北海道気象情報」は、平年から大きくかけ離れた気象状況（少雨）が４週間程度以上続き、社会的に大きな影響が予想される場合に発表される。

少雨に関する北海道地方気象情報　第１号
平成１９年７月９日１１時３０分　札幌管区気象台発表

（見出し）
　北海道地方では、６月中旬頃から雨の少ない状態が続いています。この状態は少なくとも今後１週間程度は続く見込みです。農作物の管理に注意して下さい。

始まった時期
見通し

（本文）
　北海道地方では、一部地域では６月はじめから、また６月中旬頃からは太平洋側西部と日本海側を中心とした広い範囲で、雨の少ない状態が続いています。今後も１週間程度は雨の予想がなく、雨の少ない状態はさらに続く見込みです。農作物の管理に注意して下さい。

見通しの根拠

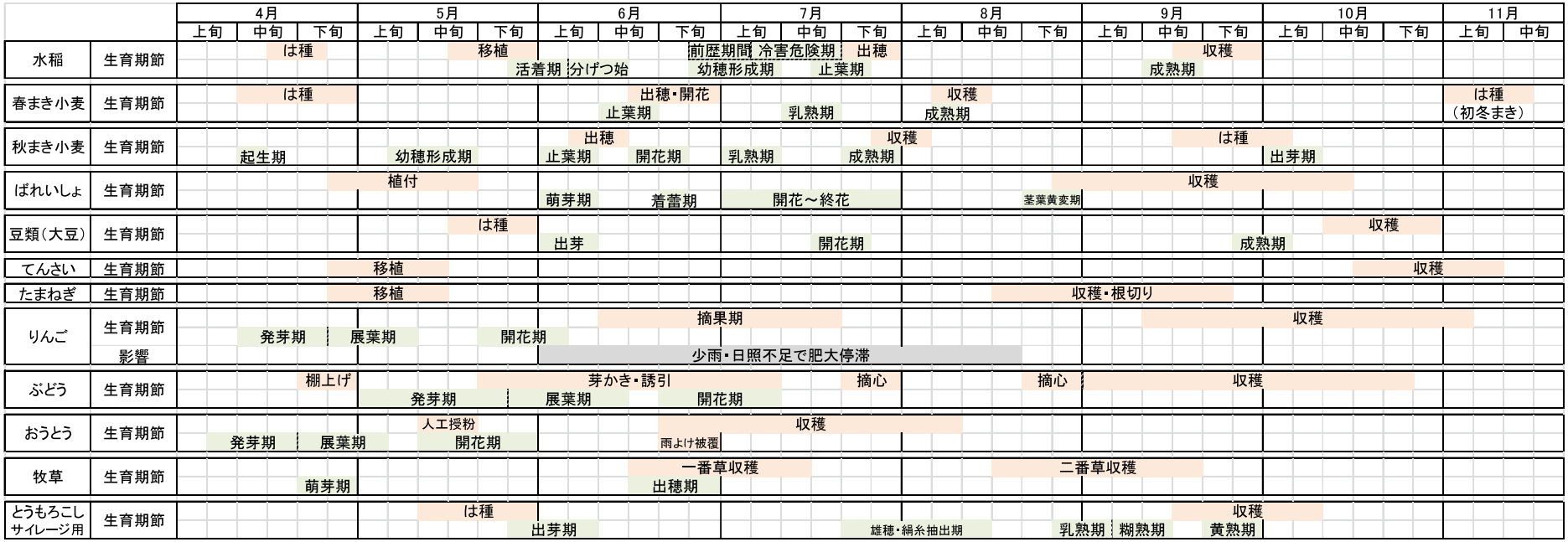
　６月９日から７月８日まで（３０日間）の降水量と平年比（速報値）

地点名	降水量（ミリ）	平年比（%）
稚内	１１．０	１９
北見枝幸	３２．０	４４
羽幌	２９．０	４５
雄武	２３．０	３５
留萌	１４．５	２７
旭川	３８．５	６２
網走	６７．０	１１２
小樽	１１．０	２１
札幌	３６．０	６４
岩見沢	４７．５	７６
帯広	４６．０	５２
釧路	８５．０	７６
根室	１４８．０	１５７
寿都	２９．５	４８
室蘭	１６．０	１２
苫小牧	１６．５	１３
浦河	４７．０	４２
江差	２９．０	３２
函館	４８．５	５２
倶知安	１１．５	１９
紋別	４５．０	６３
広尾	９３．０	５４

各地の降水量の実況を記載

第 6.5 図　少雨に関する北海道地方気象情報の例

６．３　主要作物生育カレンダーと少雨による影響



※生育期節は、地域や天候によって多少前後することがあります。また、影響や対策はそのときの生育状況などで異なる場合があります。

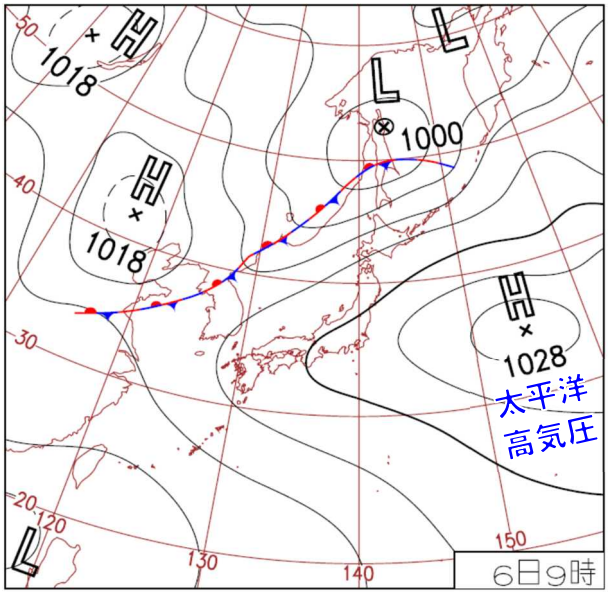
７．高温

７．１　高温が発生しやすい気象条件

（１）太平洋高気圧の張り出し

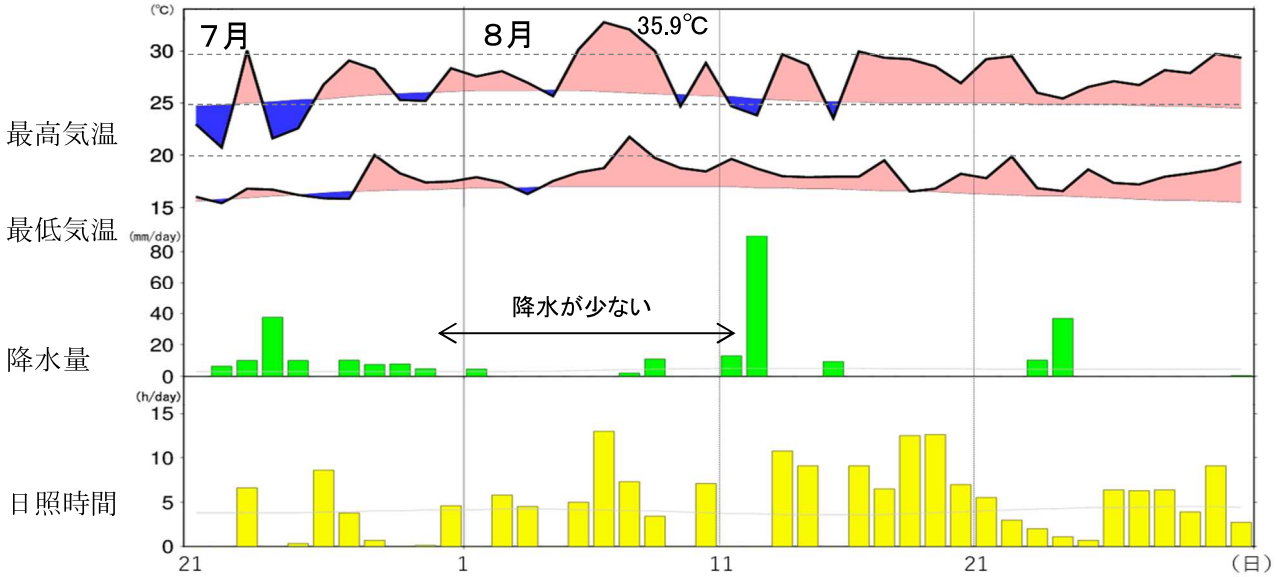
太平洋高気圧の勢力が平年に比べて強く、北海道への張り出しが強いときには、平年に比べ晴れの日が多く、強い日差しで高温となるほか、南からの暖かい空気にも覆われやすい。

さらに、フェーン現象が加わると日最高気温が 35℃以上の猛暑日となる場合がある。そして、このような状態が長期間にわたり続くと、長期間の少雨となる。



第 7.1 図　2010 年 8 月 6 日の天気図

北海道付近が勢力の強い太平洋高気圧の張り出しの中となり、フェーン現象も加わって、オホーツク海側や十勝地方などアメダス 19 地点で日最高気温が 35℃以上の猛暑日となった。



第 7. 2 図　2010 年 7 月 21 日から 8 月 31 日までの帯広の気象経過図

最高気温・最低気温の折れ線は実況値、滑らかな線は平年値。平年を上回った所を赤く、下回った所を青く塗り潰している。降水量と日照時間の棒グラフは日別の実況値、薄い灰色実線は平年値を示す。

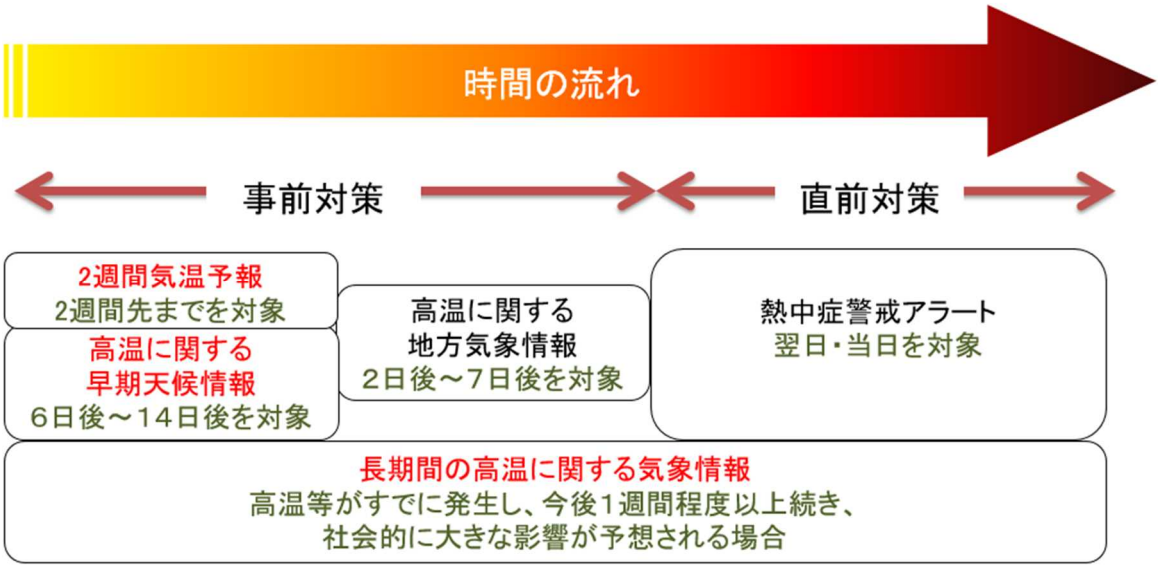
７．２　高温に関する気象情報

（１）高温に関する気象情報の発表形態と目的

夏季の高温に関する気象情報は、1 週間から 2 週間先を対象とした情報から当日を対象とした情報を順次発表し、農作物の管理や農業従事者への熱中症対策のための注意喚起を目的としている。

このため、「高温に関する早期天候情報」や「高温に関する北海道地方気象情報」が発表された場合は事前の対策の判断に活用する。毎日発表される「2 週間気温予報」でも 2 週間先の高温の程度や時期を確認することができる。

また、「熱中症警戒アラート」が発表された場合は直前の対策に活用する。



第 7.3 図　高温に関する気象情報の発表形態と活用の概念図

緑字は情報の対象期間を示す。

（２）２週間気温予報と高温に関する早期天候情報

「高温に関する早期天候情報」は、発表日の６日後から 14 日後までを対象として、発表日の８日先から 12 日先を中心とする５日間平均気温が「かなり高い」となる確率が 30%以上と見込まれる場合、北海道地方を対象として発表される。

対象期間の気温が「かなり高い」は、出現率が 10%以下（10 年に１度以下）の高温現象のことを示す。

発表基準を超える現象が予測される場合、毎週月曜日と木曜日に「高温に関する早期天候情報」が発表される。

「2 週間気温予報」は、８日先から 12 日先の各日を中心とする５日間平均気温の予測情報で、毎日発表される。気象庁ホームページでは、最近１週間の気温の実況や週間天気予報の気温の予想もあわせて表示するため、2 週間先にかけて気温が「かなり高い」となる時期の有無やいつ頃「かなり高い」となるかを毎日確認できる。また、主な地点（北海道内では、稚内・旭川・札幌・網走・釧路・帯広・室蘭・函館の８地点）の最高気温の予報も確認可能である。

高温に関する早期天候情報（北海道地方）
令和〇〇年８月１４日
札幌管区気象台　発表

いつから？

北海道地方　８月２１日頃から　かなりの高温
　かなりの高温の基準：５日間平均気温平年差＋２．４度以上

　北海道地方では向こう１週間は、平年並か低い気温となる日が多いでしょう。その後は気温が高くなり、２１日頃からはかなり高くなる可能性があります。
　農作物の管理や熱中症など健康管理に注意してください。

高温の見通し

注意事項

第 7.4 図　高温に関する早期天候情報の例

（３）高温に関する北海道地方気象情報

「高温に関する北海道地方気象情報」は、北海道地方の複数の地域で、２日先から７日先までの期間で、高温注意情報に相当する高温が２日以上続くと予測される場合に発表される。

高温に関する北海道地方気象情報　第１号
平成２８年８月１０日１５時３０分　札幌管区気象台発表

（見出し）
いつ？
北海道地方では、８月１２日から１５日頃にかけて、最高気温が３３度以上となる所があるでしょう。熱中症など健康管理、農作物や家畜の管理などに十分注意してください。

（本文）
理由
北海道地方では、８月１２日から１５日頃にかけて、高気圧に覆われ晴れる日が多いでしょう。このため気温が高く、内陸を中心に最高気温が３３度以上となる所がある見込みです。
熱中症など健康管理、農作物や家畜の管理などに十分注意してください。

今後、地元気象台や測候所が発表する気象情報に留意してください。
「高温に関する北海道地方気象情報」は、これで終了します。

第 7.5 図　高温に関する北海道地方気象情報の例

（４）熱中症警戒アラート

北海道内のどこかの地点で、翌日及び当日の暑さ指数（※）が 33 以上と予測される場合に、対象の地域に対して前日の 17 時または当日の 5 時頃に「熱中症警戒アラート」が発表される。

※暑さ指数（WBGT）：「気温」に加えて人体の熱収支に与える影響が大きい「湿度」「輻射(ふくしゃ)熱」を加味した、暑さが人体に与える影響を示す指数。詳細は環境省ホームページ（https://www.wbgt.env.go.jp/wbgt.php）参照。

石狩・空知・後志地方熱中症警戒アラート　第１号
令和３年８月５日１７時００分　環境省・気象庁発表

対象の地域　いつ？
石狩・空知・後志地方では、明日（６日）は、熱中症の危険性が極めて高い気象状況になることが予測されます。外出はなるべく避け、室内をエアコン等で涼しい環境にして過ごしてください。
また、特別の場合＊以外は、運動は行わないようにしてください。身近な場所での暑さ指数を確認していただき、熱中症予防のための行動をとってください。

＊特別の場合とは、医師、看護師、熱中症の対応について知識があり一次救命処置が実

施できる者のいずれかを常駐させ、救護所の設置、及び救急搬送体制の対策を講じた場合、涼しい屋内で運動する場合等のことです。

＜特に実施していただきたいこと＞
・熱中症搬送者の半数以上は、高齢者（６５歳以上）です。身近な高齢者に対し、昼夜問わず、エアコン等を使用するよう声掛けをしましょう。
・高齢者のほか、子ども、持病のある方、肥満の方、障害者などは、熱中症にかかりやすい「熱中症弱者」です。これらの方々は、こまめな休憩や水分補給（１日あたり１．２Ｌが目安）を喉が渇く前から、より積極的に、時間を決めて行いましょう。また、外出も控えるようにしましょう。

［明日（６日）予測される日最高暑さ指数（ＷＢＧＴ）］

各地の予想
暑さ指数を記載

浜益３１、厚田３２、新篠津３１、山口３３、石狩３２、江別３２、札幌３２、恵庭島松３０、支笏湖畔２９、石狩沼田３０、深川３０、空知吉野３０、滝川３１、芦別３１、月形３１、美唄３２、岩見沢３１、長沼３２、夕張３１、美国３０、神恵内３１、余市３０、小樽３１、共和３１、蘭越３０、倶知安３１、寿都３１、真狩２８、喜茂別３０、黒松内３０
全国の代表地点（８４０地点）の暑さ指数は、熱中症予防情報サイト（環境省）にて確認できます。個々の地点の暑さ指数は、環境によって大きく異なりますので、独自に測定していただくことをお勧めします。

暑さ指数（WBGT：Wet Bulb Globe Temperature）は気温、湿度、日射量などから推定する熱中症予防の指数です。
［暑さ指数（ＷＢＧＴ）の目安］
３１以上：危険
２８以上３１未満：厳重警戒
２５以上２８未満：警戒
２５未満：注意

［明日（６日）の予想最高気温］

各地の予想
最高気温を記載

札幌３４度、岩見沢３４度、倶知安３３度

この情報は暑さ指数（ＷＢＧＴ）を３３以上と予測したときに発表する情報です。予測対象日の前日１７時頃または当日５時頃に発表します。
予測対象日の前日に情報（第１号）を発表した都道府県では、当日の予測が３３未満に低下した場合でも５時頃にも情報（第２号）を発表し、熱中症への警戒が緩むことのないように注意を呼びかけます。

第 7.6 図　熱中症警戒アラートの例

（５）長期間の高温に関する気象情報の発表

「長期間の高温に関する○○地方気象情報」は、平年から大きくかけ離れた気象状況（高温）が１週間程度以上続き、社会的に大きな影響が予想される場合に発表される。

長期間の高温に関する北海道地方気象情報　第１号
平成２４年８月３０日１５時１５分　札幌管区気象台発表

（見出し）
北海道地方では、８月１９日頃から、この時期としては顕著な高温の日が続いています。この状態は、今後２週間程度は継続する見込みです。健康の管理、家畜や農作物の管理などに十分注意してください。

（本文）
北海道地方では８月１９日頃から、太平洋高気圧に覆われ、顕著な高温の日が続いています。
この状態は、今後２週間程度は継続する見込みです。このため、８月下旬の平均気温が、１９６１年以降最も高くなる可能性があります。
健康の管理、家畜や農作物の管理などに十分注意してください。
平均気温（８月１９日から８月２９日まで）（速報値）

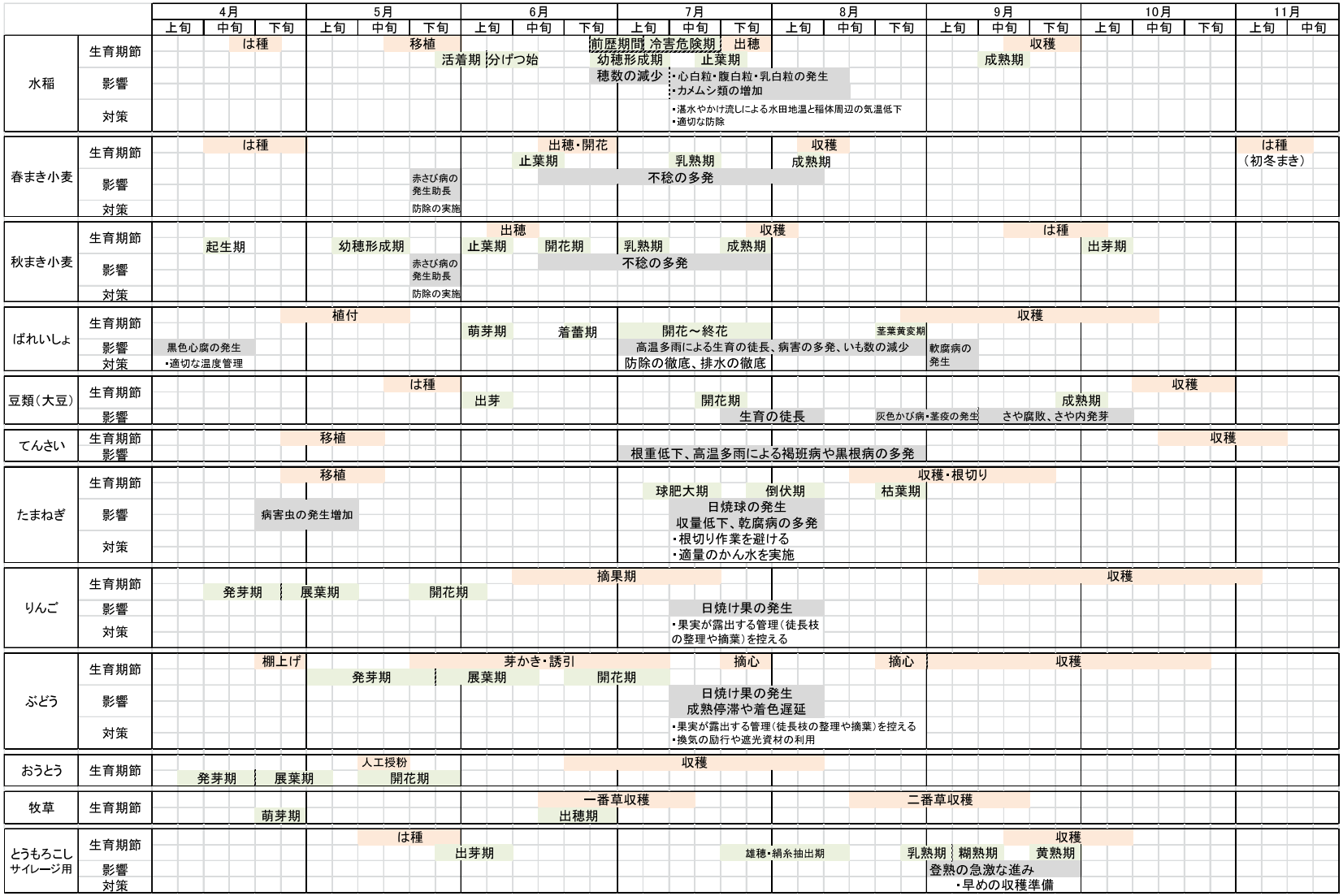
	平均気温（度）	平年値（度）	平年差（度）
函館	２６．０	２１．６	＋４．４
旭川	２４．５	２０．３	＋４．２
倶知安	２４．０	２０．１	＋３．９
江差	２６．０	２２．３	＋３．７
岩見沢	２４．３	２０．７	＋３．６
留萌	２３．８	２０．５	＋３．３
札幌	２５．１	２１．８	＋３．３
帯広	２２．９	１９．６	＋３．３
網走	２２．２	１９．３	＋２．９
室蘭	２３．０	２０．３	＋２．７
浦河	２２．５	１９．８	＋２．７
稚内	２２．０	１９．４	＋２．６
釧路	２０．３	１８．０	＋２．３
根室	１９．４	１７．２	＋２．２

今後発表する気象情報などに留意してください。

タイトルで長期間の情報であることを明記
始まった時期
見通し
異常な天候の原因
各地の平均気温の実況を記載

第 7.7 図　長期間の高温に関する気象情報の例

７．３　主要作物生育カレンダーと高温による影響



※生育期節は、地域や天候によって多少前後することがあります。また、影響や対策はそのときの生育状況などで異なる場合があります。

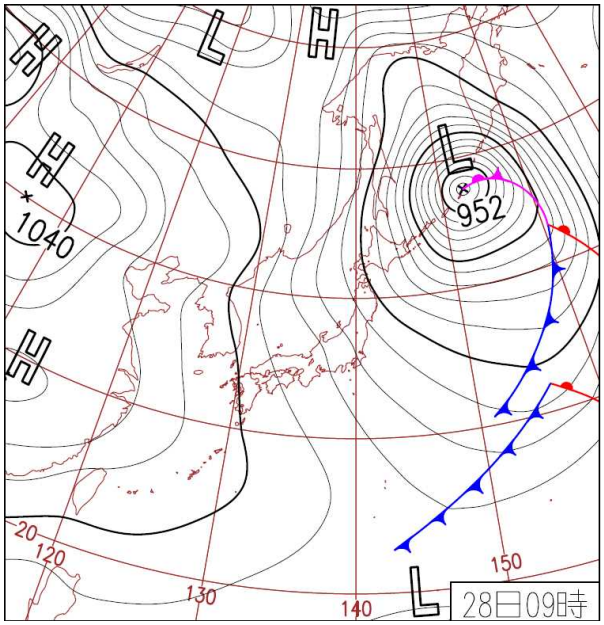
８．大雪（多雪）

８．１　大雪や多雪が発生しやすい気象条件

（１）低気圧の通過とその後の冬型の気圧配置

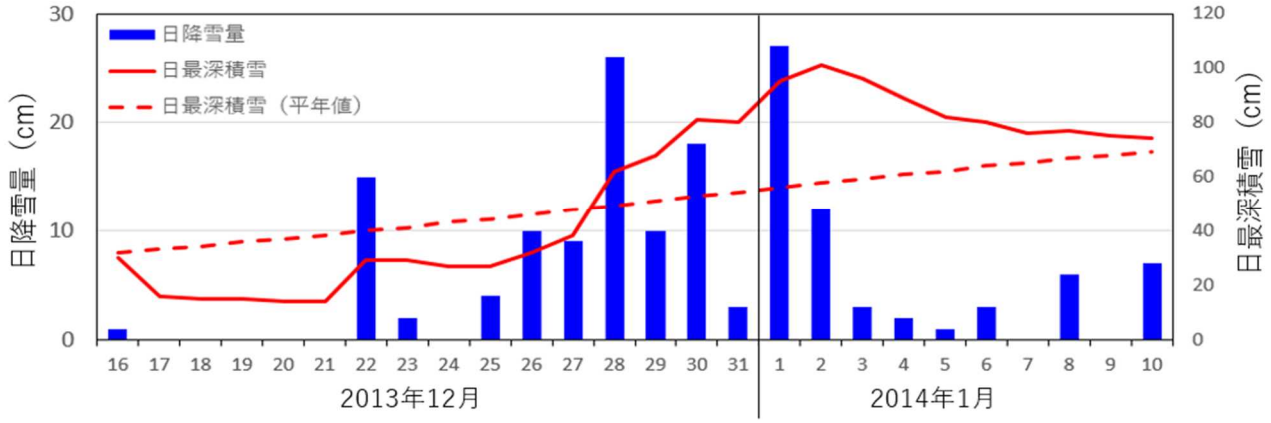
北海道で大雪や多雪となりやすいのは、低気圧通過時にまとまった雪が降る場合や、低気圧通過後に冬型の気圧配置となって雪の降る日が続く場合などである。

2013 年 12 月 27 日から 2014 年 1 月 2 日にかけての 7 日間に、急速に発達する低気圧が北海道付近を 2 度通過して広い範囲で雪が降り、通過後には冬型の気圧配置となって日本海側を中心に雪が降った。このため、日本海側の 7 日間降雪量が平年の 138%となり、この時期として 10 年に 1 度の割合で発生するような顕著な大雪となった。



第 8.1 図　2013 年 12 月 28 日の天気図

低気圧が急速に発達しながら北海道を通過し、全道的に雪や雨が降った。



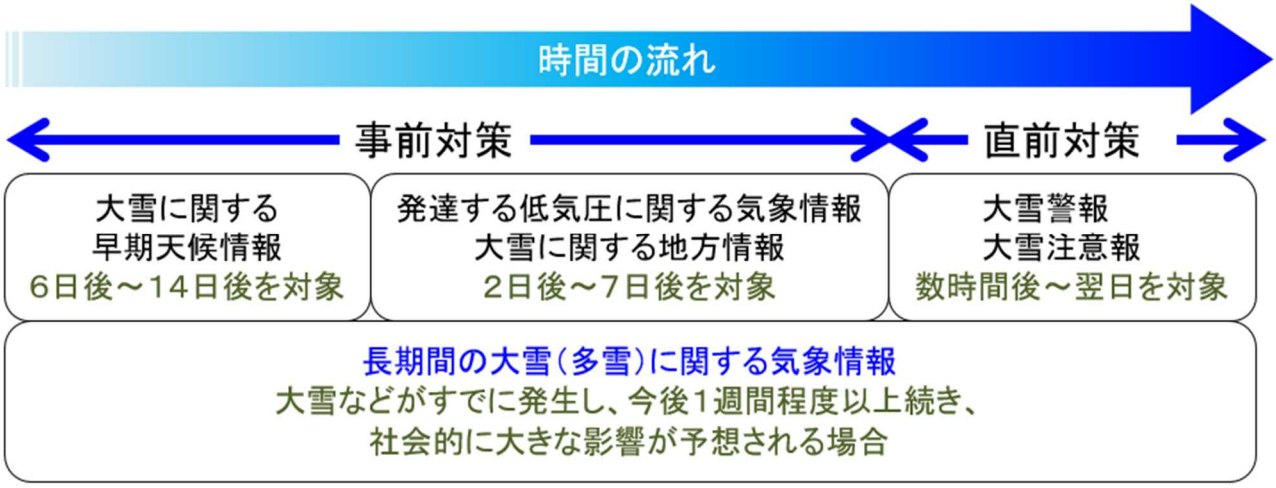
第 8. 2 図　2013 年 12 月 16 日から 2014 年 1 月 10 日までの札幌市南区小金湯の日降雪量と日最深積雪

８．２　大雪や多雪に関する気象情報

（１）大雪や多雪に関する気象情報の発表形態と目的

大雪や多雪に関する気象情報は、1 週間から 2 週間先を対象とした情報から当日を対象とした情報を順次発表し、農業施設への影響や除排雪などへの対応のための注意喚起を目的としている。

このため、「大雪に関する早期天候情報」や「大雪に関する北海道地方気象情報」が発表された場合は、事前の対策の判断に活用する。また、「大雪警報」や「大雪注意報」が発表された場合は、直前の対策に活用する。



第 8.3 図　大雪や多雪に関する気象情報の発表形態と活用の概念図
緑字は情報の対象期間を示す。

（２）大雪に関する早期天候情報

「大雪に関する早期天候情報」は、発表日の６日後から 14 日後までを対象として、発表日の８日先から 12 日先を中心とする５日間降雪量が「かなり多い」となる確率が 30％以上と見込まれる場合、北海道日本海側を中心とした地域を対象として発表される。

対象期間の降雪量が「かなり多い」は、出現率が 10％以下（10 年に１度以下）の大雪のことを示す。

発表基準を超える現象が予測される場合、毎週月曜日と木曜日に「大雪に関する早期天候情報」が発表される。

大雪に関する早期天候情報（北海道地方）
令和〇〇年１月２８日
札幌管区気象台　発表

北海道日本海側対象

いつから？

北海道日本海側　２月４日頃から　大雪
大雪の基準：５日間降雪量平年比１３６％以上

北海道地方では、最近１週間は気温が平年より高い日が多く、今後も３１日頃までは高い見込みですが、２月４日頃からは強い寒気が流れ込むため、気温が平年より低く、日本海側の降雪量が平年よりかなり多くなる可能性があります。

農作物の管理に注意するとともに、除雪などの対応に留意してください。また、今後の気象情報等に留意してください。

大雪の見通し

注意事項

＜参考＞
この期間の主な地点の５日間降雪量の平年値は、以下のとおりです。

地点	平年値
稚内	２６センチ
旭川	２５センチ
羽幌	２９センチ
留萌	３１センチ
札幌	２７センチ
岩見沢	３２センチ
小樽	３０センチ
倶知安	４３センチ
寿都	２７センチ
江差	１８センチ

第 8.4 図　大雪に関する早期天候情報の例

（３）発達する低気圧に関する北海道地方気象情報 → 大雪に関する北海道地方気象情報

3～5 日前から降雪量を正確に予測することは難しいが、大雪をもたらす低気圧の発達と通過後の冬型の気圧配置の強まりはある程度予測ができるため、発達が見込まれる場合は「発達する低気圧に関する北海道地方気象情報」が発表される。現象発生の 1～2 日前になると、降雪量がある程度正確に予測できるようになるので、「大雪に関する北海道地方気象情報」などの気象情報が発表される。なお、大雪単独で発表されることは少ない。

発達する低気圧に関する北海道地方気象情報　第１号
平成２８年１月１５日１５時１５分　札幌管区気象台発表

（見出し）
いつ？
北海道地方では１８日から２０日頃にかけて、発達する低気圧と強い冬型の気圧配置の影響で大荒れの天気となるおそれがあります。猛ふぶきや大雪による交通障害、暴風、高波に警戒してください。

（本文）
大雪となる理由
低気圧が急速に発達しながら１８日には三陸沖へ進み、１９日にはさらに発達して北海道付近に達し、その後２０日頃にかけて強い冬型の気圧配置となる見込みです。
このため、北海道地方では１８日から２０日頃にかけて、大荒れの天気となるおそれがあります。猛ふぶきや大雪による交通障害、暴風、高波に警戒してください。
なお、流氷の動きが激しくなりますので注意してください。
・・・以下、省略・・・

第 8.5 図　発達する低気圧に関する北海道地方気象情報の例

暴風雪と大雪及び高波に関する北海道地方気象情報　第２号
平成２８年１月１６日１６時００分　札幌管区気象台発表

（見出し）
いつ？
北海道地方では１８日夜から２０日頃にかけて、発達する低気圧と強い冬型の気圧配置の影響で大荒れの天気となるおそれがあります。猛ふぶきや大雪による交通障害、暴風、高波に警戒してください。

（本文）
大雪となる理由
低気圧が急速に発達しながら１８日夜には三陸沖へ進み、１９日にはさらに発達して北海道付近に達し、その後２０日頃にかけて強い冬型の気圧配置となる見込みです。
このため、北海道地方では１８日夜から２０日頃にかけて、大荒れの天気となるおそれがあります。猛ふぶきや大雪による交通障害、暴風、高波に警戒してください。
なお、流氷の動きが激しくなりますので注意してください。
・・・以下、省略・・・

第 8.6 図　暴風雪と大雪及び高波に関する北海道地方気象情報の例

（４）長期間の大雪（多雪）に関する気象情報の発表

「長期間の大雪（多雪）に関する北海道地方気象情報」は、平年から大きくかけ離れた気象状況（長期間の大雪や多雪）が１週間程度以上続き、社会的に大きな影響が予想される場合に発表される。

多雪に関する北海道地方気象情報　第１号
平成２４年１２月１９日１４時００分　札幌管区気象台発表
（見出し）
　北海道地方では、降雪量が平年より多くなっている所があります。今後、日本海側を中心に、１２月２９日頃まで降雪量が多い見込みです。交通障害やなだれ、農業施設への影響、除排雪などへの対応に注意して下さい。

（本文）
　北海道地方では、１２月１日頃から冬型の気圧配置や低気圧の影響で、平年より降雪量の多くなっている所があります。
　今後１２月２９日頃まで、冬型の気圧配置の強まる日が多く、日本海側を中心に降雪量が平年より多くなる所がある見込みです。
　雪による交通障害やなだれ、農業施設への影響、除排雪などへの対応に注意して下さい。
　なお、１２月１８日発表の「低温に関する異常天候早期警戒情報」では、１２月２３日頃からの１週間の降雪量が、日本海側を中心に平年よりかなり多くなる確率が３０％以上と見込んでいます。今後の気象情報に留意してください。
　降雪量（１２月１日から１２月１８日まで）（速報値）

	降雪量（センチ）	平年比（％）
倶知安	１９０	１３５
札幌	１６７	２５７

・・・中略・・・
　最深積雪（１２月１８日）（速報値）

	最深積雪（センチ）	平年比（％）
倶知安	１１３	１９８
札幌	８７	４３５

・・・以下、省略・・・

一定期間の降雪量が平年に比べて顕著に多くなっている
見通し
異常な天候の原因の解説
各地の降雪量の実況を記載
各地の最深積雪の実況を記載

第 8.7 図　多雪に関する北海道地方気象情報の例

８．３　主要作物生育カレンダーと大雪や多雪による影響

		3月			4月			5月			6月			7～8月	9月			10月			11月			12月		
		上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬		上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬
水稲	生育期節			育苗準備			は種			移植			活着期	省略												
	影響			作業の遅れ																						
	対策		・育苗ハウス設置場所の除排雪後、ビニール張りを完了する																							
春まき小麦	生育期節					は種								省略							は種（初冬まき）					
	影響					は種・育苗・移植の遅れ、収量低下、赤かび病の増加																				
	対策					・融雪促進に努め、ほ場の乾燥化を図る ・大豆等への転換の検討																				
秋まき小麦	生育期節					起生期			幼穂形成期					省略		は種			出芽期							
ばれいしょ	生育期節							植付						省略	収穫											
	影響							融雪遅れによる植付作業の遅れ																		
	対策							融雪促進に努め、ほ場の乾燥化を図る																		
豆類（大豆）	生育期節									は種				省略						収穫						
																	成熟期									
てんさい	生育期節							移植						省略						収穫						
	影響							移植作業の遅れ																		
	対策							融雪促進に努め、ほ場の乾燥化を図る																		
たまねぎ	生育期節							移植						省略												
	影響							移植作業の遅れ																		
りんご	生育期節					発芽期		展葉期			開花期			省略		収穫										
ぶどう	生育期節						棚上げ			芽かき・誘引				省略	収穫											
								発芽期																		
おうとう	生育期節								人工授粉					省略												
						発芽期		展葉期		開花期																
牧草	生育期節						萌芽期							省略												
とうもろこし サイレージ用	生育期節								は種					省略		収穫										
	影響								出芽期																	
									は種作業の遅れ 低地温による発芽の遅れ																	

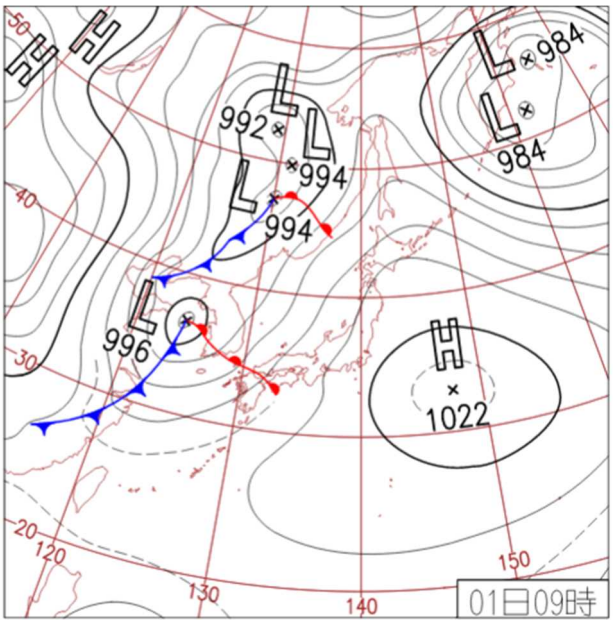
※生育期節は、地域や天候によって多少前後することがあります。また、影響や対策はそのときの生育状況などで異なる場合があります。

９．風

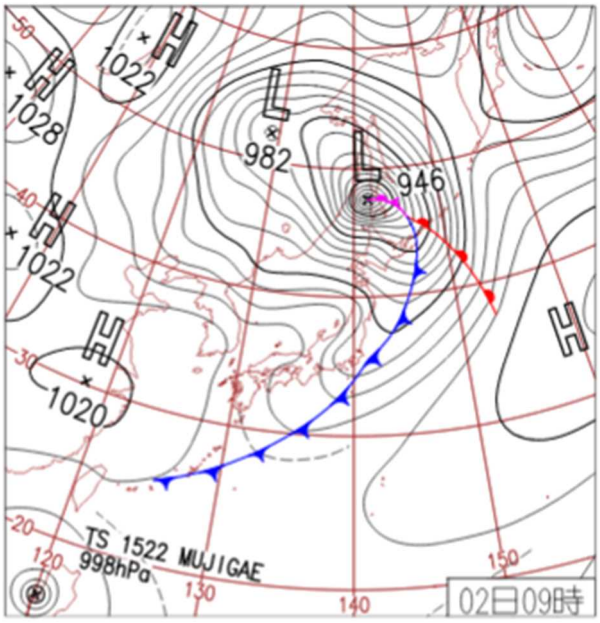
９．１　強風（風雪）・暴風（暴風雪）が発生しやすい気象条件

（１）低気圧に伴う強風・暴風

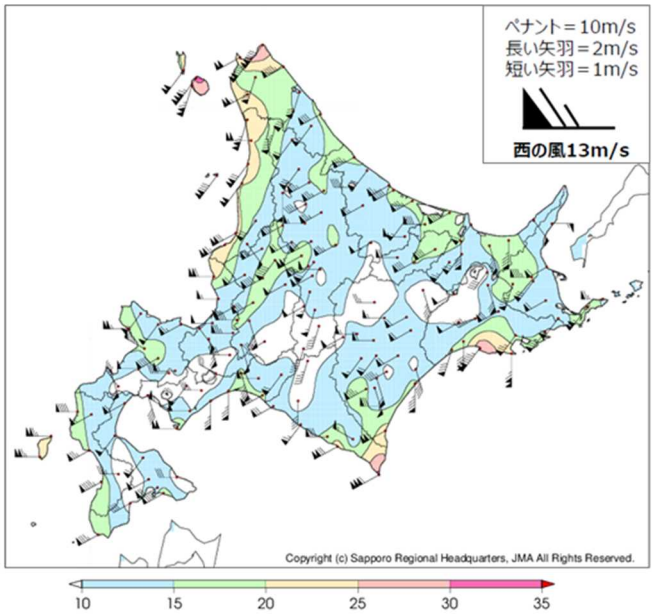
発達した低気圧が北海道付近を通ると、道内では強い風が吹き、強風害の発生することがある。2015 年 10 月 1 日から 2 日にかけて低気圧が発達しながら日本海を進み、サハリン付近に達した 2 日 09 時の中心気圧は 946hPa であった。このため、北海道地方は気圧の傾きが急となって、広い範囲で暴風となり、農業用ビニールハウスの損壊、農作物の倒伏など、農業被害も多数発生した。



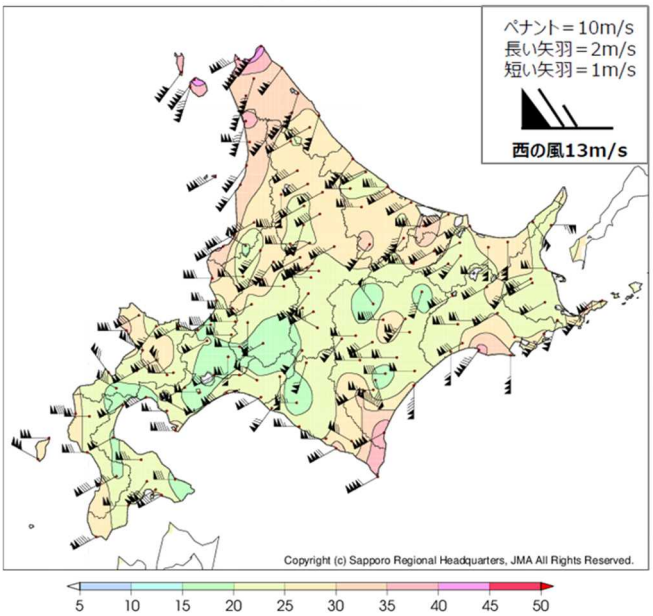
第 9.1 図　2015 年 10 月 1 日の天気図



第 9.2 図　2015 年 10 月 2 日の天気図



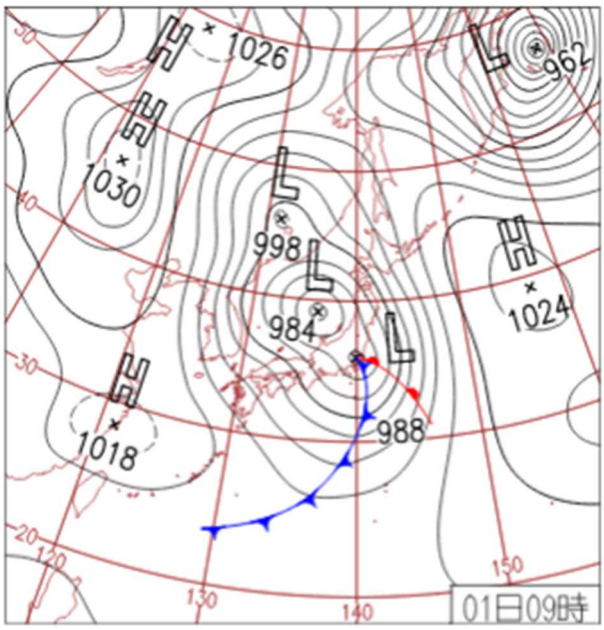
第 9.3 図　2015 年 10 月 2 日の日最大風速 (m/s)



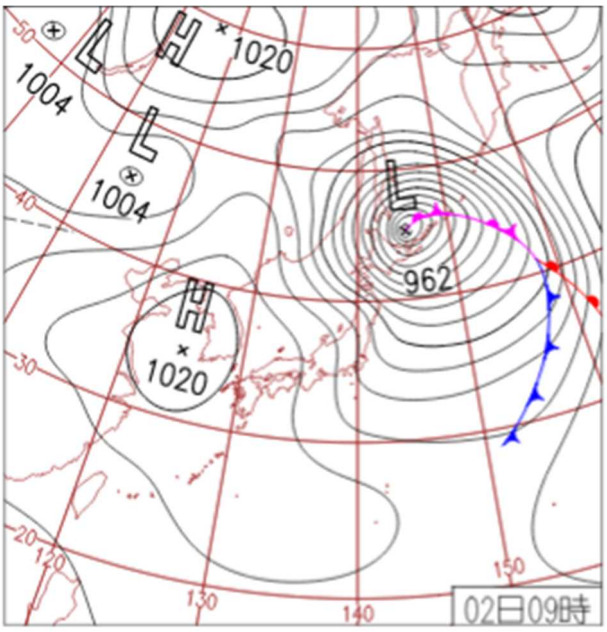
第 9.4 図　2015 年 10 月 2 日の日最大瞬間風速 (m/s)

（２）低気圧に伴う強風雪・暴風雪

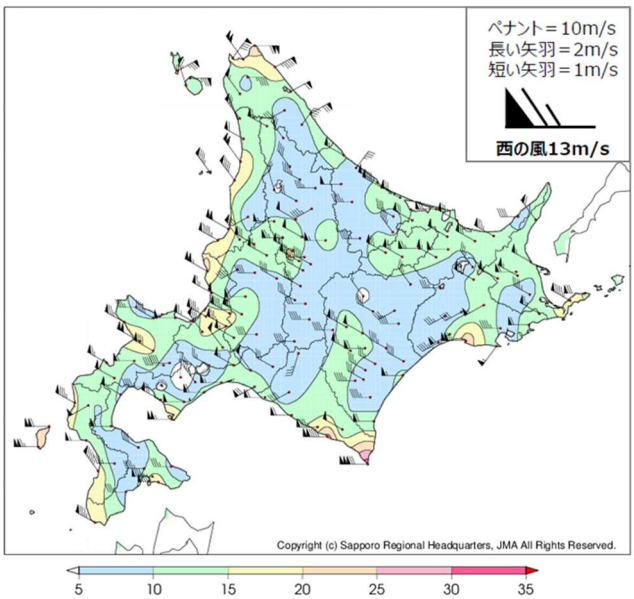
冬や早春に、発達した低気圧が北海道付近を通ると、雪を伴った強い風が吹いて暴風雪となる他、大雪となることがある。2018 年 3 月 1 日から 2 日にかけて、日本海と三陸沖の 2 つの低気圧が急速に発達しながら北海道に近づいた後、ひとつにまとまりながらオホーツク海へ進み、低気圧の通過後には冬型の気圧配置が強まった。低気圧の接近・通過の影響で暴風雪や大しけとなったほか、太平洋側を中心に大雪となり、湿った重い雪のために畜舎やビニールハウス等の農業施設が倒壊した。



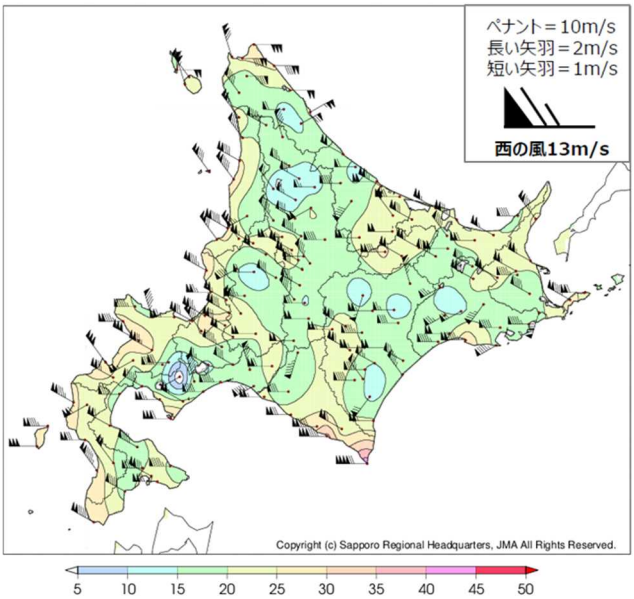
第 9.5 図　2018 年 3 月 1 日の天気図



第 9.6 図　2018 年 3 月 2 日の天気図



第 9.7 図　2018 年 3 月 2 日の日最大風速 (m/s)



第 9.8 図　2018 年 3 月 2 日の日最大瞬間風速 (m/s)

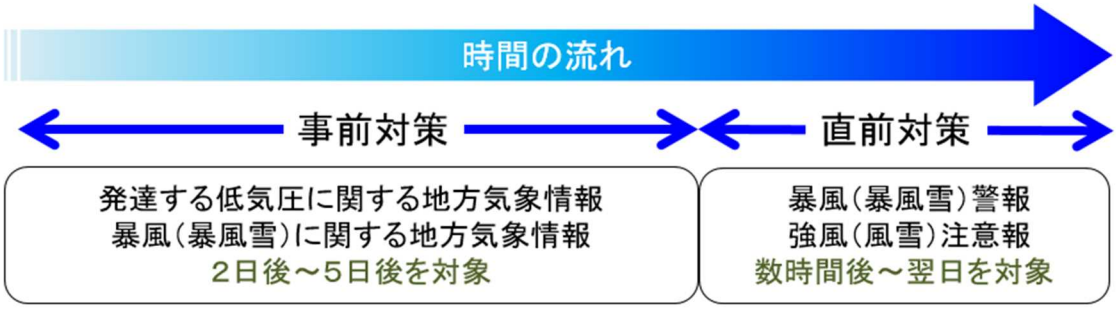
９．２　強風（風雪）・暴風（暴風雪）に関する気象情報

（１）強風（風雪）・暴風（暴風雪）に関する気象情報の発表形態と目的

強風（風雪）や暴風（暴風雪）に関する気象情報は、５日後を対象とした情報から数時間後を対象とした情報を順次発表し、農作物の管理のための注意喚起を目的としている。

このため、「発達する低気圧に関する地方気象情報」や「暴風（暴風雪）に関する北海道地方気象情報」が発表された場合は事前の対策の判断に活用する。

また、「暴風（暴風雪）警報」や「強風（風雪）注意報」が発表された場合は直前の対策に活用する。



第 9.9 図　暴風や暴風雪に関する気象情報の発表形態と活用の概念図
緑字は情報の対象期間を示す。

（２）発達する低気圧に関する北海道地方気象情報 → 暴風に関する北海道地方気象情報

3～5 日前から暴風を正確に予測することは難しいが、低気圧の発達はある程度予測できるため、発達が見込まれる場合は「発達する低気圧に関する北海道地方気象情報」が発表される。1～2 日前になるとある程度正確に予測できるため、「暴風に関する北海道地方気象情報」が発表される。

発達する低気圧に関する北海道地方気象情報　第１号
２０１５年９月２９日１５時１５分　札幌管区気象台
（見出し）
北海道地方では１０月２日から３日にかけて、急速に発達する低気圧の影響で大荒れの天気となる見込みです。暴風や高波に警戒するとともに、大雨による低い土地の浸水や土砂災害、河川の増水に注意してください。
（本文）
低気圧が急速に発達しながら日本海を北東に進み、１０月２日に北海道付近を通過する見込みです。
このため、北海道地方では２日から３日にかけて、大荒れの天気となるでしょう。
暴風や高波に警戒するとともに、大雨による低い土地の浸水や土砂災害、河川の増水に注意してください。

今後、地元気象台や測候所が発表する気象情報に留意してください。

次の「北海道地方気象情報」は、３０日１６時頃に発表する予定です。

いつ？
警報レベルの暴風を予想

第 9.10 図　発達する低気圧に関する北海道地方気象情報の例

暴風と高波及び大雨に関する北海道地方気象情報　第２号
２０１５年９月３０日１０時５７分　札幌管区気象台
（見出し）
北海道地方では１０月１日夜から３日にかけて、急速に発達する低気圧の影響で大荒れの天気となる見込みです。暴風や高波に警戒するとともに、大雨や高潮による低い土地の浸水、土砂災害、河川の増水に注意してください。
（本文）
１０月１日は低気圧が急速に発達しながら日本海を北東に進み、２日に北海道付近を通過する見込みです。
このため、北海道地方では１日夜から３日にかけて、南の風がのち西の風に変わって共に非常に強く、海は大しけとなるでしょう。特に風や波は１日夜から急に強まる見込みです。
暴風や高波に警戒するとともに、大雨や高潮による低い土地の浸水、土砂災害、河川の増水に注意してください。

今後、地元気象台や測候所が発表する気象情報に留意してください。

この情報は「発達する低気圧に関する北海道地方気象情報　第１号」を引き継ぐものです。

次の「北海道地方気象情報」は、３０日１６時頃に発表する予定です。

いつ？
警報レベルの暴風を予想
予測の信頼性が高まってきたので、現象名のタイトルに変更

第 9.11 図　暴風と高波及び大雨に関する北海道地方気象情報の例

（３）暴風雪に関する気象情報

上に述べた情報は、暴風が予想される場合と、暴風雪が予想される場合の両方に共通するが、暴風雪に関してのみ、さらに警戒を呼びかける情報を発表することがある。

これは、2015 年 3 月 2 日から 3 日にかけての暴風雪により 9 名の方が犠牲となったことを重く受け止め、数年に一度の暴風雪が予想される場合に「数年に一度の猛ふぶきとなるおそれがあります。外出は控えてください。」と短い文章で警戒を呼びかける情報である。現象が発現する 2～3 時間前に、一層の緊迫感を伝えるための情報で、9.1（2）の 2018 年 3 月 2 日の事例でも、この情報を発表して警戒を呼びかけた。

暴風雪と高波及び大雪に関する北海道地方気象情報　第６号
平成３０年３月１日２１時３５分　札幌管区気象台発表
（見出し）
檜山地方では、２日未明から数年に一度の猛ふぶきとなるおそれがあります。
外出は控えてください。

（本文）
なし。

第 9.12 図　暴風雪に関する気象情報

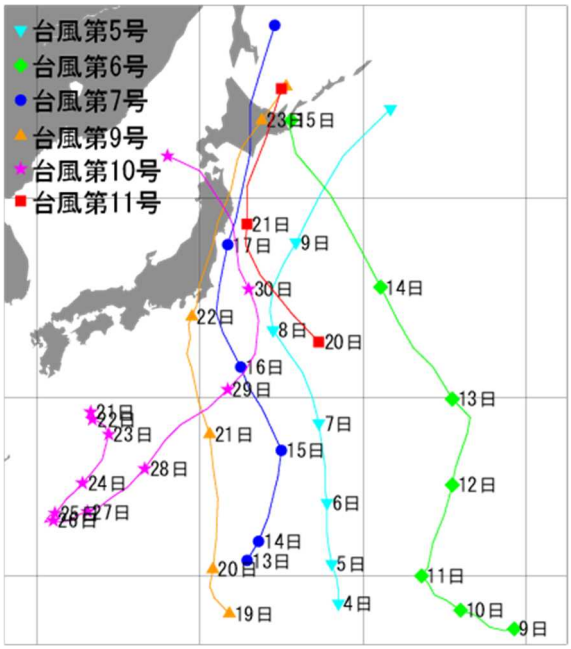
（コラム）台風

2016 年の台風

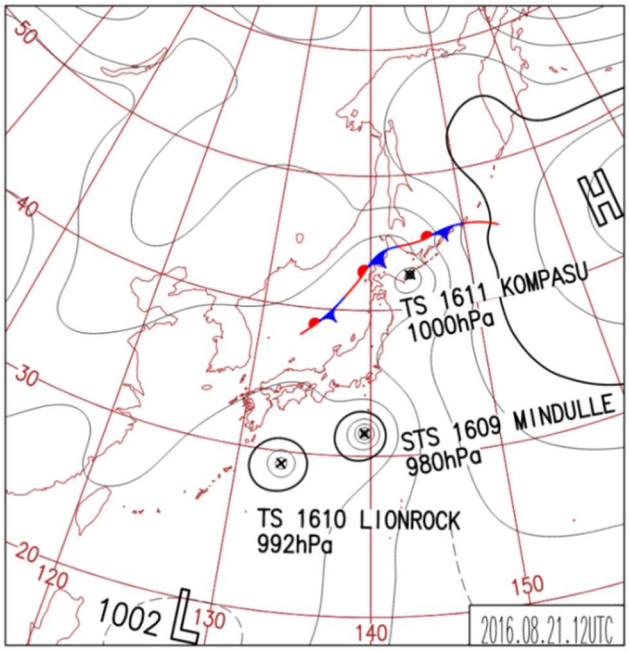
熱帯の海上で発生する低気圧を「熱帯低気圧」と呼び、このうち北西太平洋で発達して最大風速がおよそ 17m/s 以上になったものを「台風」と呼ぶ。

2016 年 8 月は、17 日に第 7 号が上陸したのに続き、21 日に第 11 号、23 日に第 9 号と、わずか 1 週間に 3 つの台風が北海道に上陸した。1 年で 3 つの台風が北海道に上陸したのも 1951 年の統計開始以降初めてである。さらに、そのおよそ 1 週間後には台風第 10 号が接近し、太平洋側を中心に大雨となった。一連の台風がもたらした大雨や暴風により、農地の浸水・冠水や、農作物の流出・倒伏、食品工場の浸水など、甚大な農業被害が発生した。

一般に、台風は北へ進むうちに温帯低気圧へと性質を変えるため、北海道に近づく頃には温帯低気圧となっていることが多いが、温帯低気圧に変わってから再び発達することもあるため、引き続き注意や警戒が必要である。



第 9.13 図　2016 年 8 月の北海道の天候に影響を及ぼした台風の経路



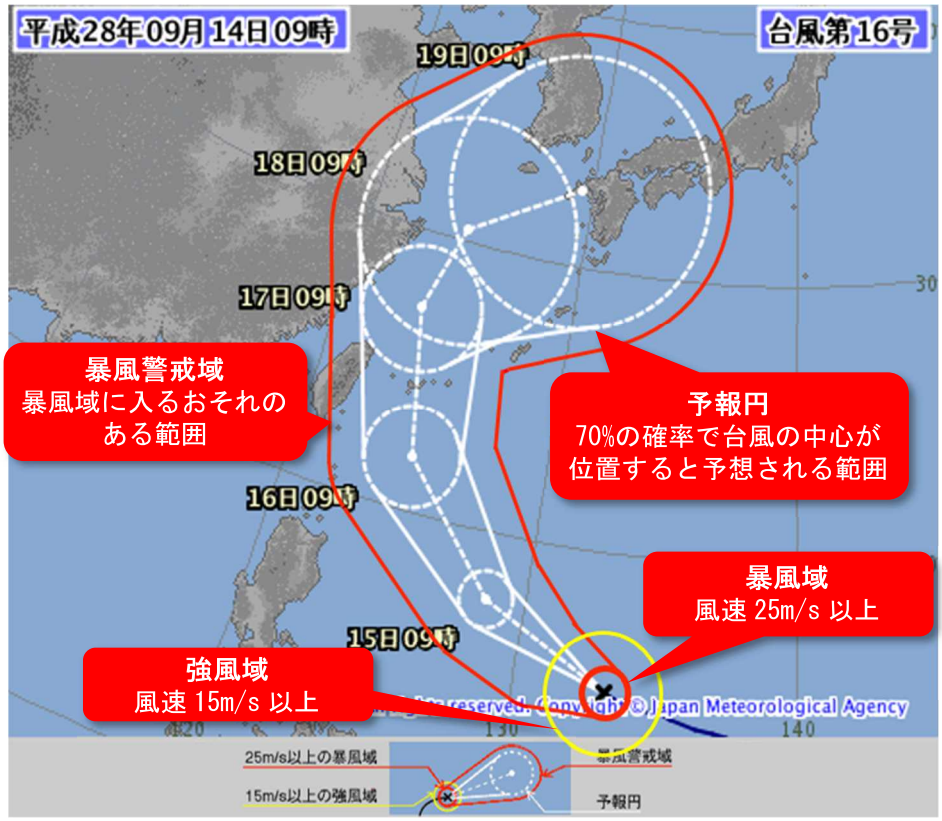
第 9.14 図　2016 年 8 月 21 日の天気図

同日 23 時過ぎに台風第 11 号が釧路市付近に上陸した。

台風情報の見方

台風情報は、台風の実況と予報からなる。気象庁では 1 日 8 回、3 時間毎に台風の実況（台風の中心位置、進行方向と速度、中心気圧、最大風速、最大瞬間風速、暴風域、強風域）を発表するとともに、1 日（24 時間）先までの 12 時間刻みの予報を 1 日 8 回、5 日（120 時間）先までの 24 時間刻みの予報を 1 日 4 回発表する。

下に、台風情報の表示例と、台風情報の発表スケジュールを示す。



第 9.15 図　台風情報の表示例

第 9.1 表　台風情報の内容と発表スケジュール

内容	発表時間	予報時間
実況	0 時、3 時、6 時、9 時、12 時、15 時、18 時、21 時の約 50 分後※3	
	毎正時の約 50 分後※1, 3	
1 時間後推定※1	毎正時の約 50 分後※1	
1 日（24 時間）予報	0 時、3 時、6 時、9 時、12 時、15 時、18 時、21 時の約 50 分後※3	12 時間先※2、24 時間先
		24 時間先まで 3 時間毎※1
5 日（120 時間）予報	3 時、9 時、15 時、21 時の約 50 分後※3	5 日先まで 24 時間毎

※1 台風が日本に接近し、影響のおそれがある場合に発表
※2 台風の動きが遅い場合は省略
※3 台風が複数ある場合、2 つ目以降は約 70 分後に発表

１０．気象情報と営農技術対策の連係

本章では、農業気象災害の防止・軽減に向けて、気象台が発表する気象情報と農業関係機関が発表する営農技術対策の連係について整理する。農業気象災害の防止・軽減に向けた一連の業務を「見える化」することが、気象台の適時的確な気象情報の発表と農業関係機関による農業者への迅速な技術支援に役立てられることが期待できる。

気象台が定常的に発表する気象情報は、農作物の作況の解析や病害虫の発生予測等に広く利用されている。また平年と大きく異なる天候が予測される場合には、「早期天候情報」や「長期間の○○に関する北海道地方気象情報」等を発表して、現在の状況や今後の天候の見通しを伝えている。

そこで、以下の 10.1 で長期間の低温となったときに、どのようなタイミングで気象情報が発表され、また、どのように農業現場へ農業技術指導が伝わったのかを整理し、10.2 で現在の気象情報の発表形態と最新の農業気象対策技術指針等を基づいて、長期間の低温が予測される場合に見込まれる一連の情報の流れを示す。

同様に 10.3 と 10.4 で、長期間の高温に関する情報を示す。

１０．１　長期間の低温となったときの連係状況

ここでは、平成 25 年 4 月から 5 月にかけての北海道の低温の例を説明する。

平成 25 年の春は、4 月後半から 5 月中旬にかけて、オホーツク海側を中心に記録的な低温・寡照となった。特にオホーツク海側では、5 月上旬が 1961 年の統計開始以降第 1 位の低温・寡照となり、5 月中旬としても第 1 位の寡照（北海道平均や日本海側でも第 1 位）で第 2 位の低温となるなど、記録的な低温・寡照が続いた。

このような状況が続く中、札幌では 5 月 2 日にみぞれが降ったほか、網走地方や釧路地方では 2 日と 7～8 日に真冬日となった所があるなど、春先の遅い雪解けと相まって、農作業の遅れなど社会的に大きな影響が現れた。

この低温について、札幌管区気象台が発表した気象情報と北海道が作成した技術情報、農業者への技術支援について時間の経過に沿って第 9.1 表に整理した。札幌管区気象台では、4 月 17 日頃からの 7 日間平均気温が顕著な低温になると予想し、4 月 12 日に、現在の「低温に関する早期天候情報（北海道地方）」にあたる「低温に関する異常天候早期警戒情報（北海道地方）」を発表して注意喚起した。その後、5 月上旬にかけても低温と日照不足の状態が続くと見込まれたことから、4 月 30 日には「長期間の低温と日照不足に関する北海道地方気象情報」を発表した。これらの情報を受け、北海道でも 4 月 30 日に「長期間の低温と日照不足に関する営農技術対策について」を発表し、農業者への技術支援を行った。この迅速な連係によって、対策を実施する期間を長く確保することができた。

このような過去の農業気象災害時の情報を時系列で整理すると、どのような気象情報がどのようなタイミングで発表されたか、また農業現場にとってどのようなタイミングで、どのような情報が必要とされたかの連係を振り返る上で役立つ。気象台及び気象庁が発表する情報は、営農技術対策の作成の意思決定や実際の実施支援のタイミングと関係しており、より活用しやすい情報とするためには活用場面の実情の理解も重要である。

第 10.1 表　北海道における平成 25 年 4～5 月頃に低温（と日照不足）となった際の気象台が発表した気象情報と農業関係機関が作成した技術情報と農業者への技術支援

<table>
<tr><td>年月日</td><td colspan="3">平成 25 年 4 月</td><td colspan="5">平成 25 年 5 月</td></tr>
<tr><td></td><td>12 日</td><td>・・・</td><td>30 日</td><td>・・・</td><td>9 日</td><td>・・・</td><td>16 日</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">気象台等が発表した気象情報</td><td colspan="3">低温に関する異常天候早期警戒情報(4/12) ※1</td><td colspan="5">長期間の低温と日照不足に関する北海道地方気象情報（4/30）</td></tr>
<tr><td colspan="5"></td><td colspan="3">長期間の低温と日照不足に関する北海道地方気象情報第 2 号（5/9）</td></tr>
<tr><td colspan="7"></td><td>日照不足に関する北海道地方気象情報第 3 号（5/16）</td></tr>
<tr><td colspan="8">・週間天気予報（毎日）
・確率予測資料(毎週火･金曜日)※2
・１か月予報（毎週金曜日）※3
・霜注意報（4 月は計 4 日、5 月は計 15 日発表）</td></tr>
<tr><td>北海道が作成した営農技術対策</td><td colspan="3"></td><td colspan="4">長期間の低温と日照不足に関する営農技術対策について(4/30)
（http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ns/gjf/gijyutu/25/25a002.pdf）</td></tr>
<tr><td>農業者への技術支援</td><td colspan="3"></td><td colspan="4">道技術対策に基づき以下のとおり技術対策を実施。
･総合振興局・振興局が市町村・農協等関係機関に技術対策を周知。
･各普及センターが地域の状況にあわせた地域版の営農技術情報を農業者に対し発信。</td></tr>
</table>

※1 異常天候早期警戒情報（北海道地方）は札幌管区気象台が令和元年 5 月まで発表していた情報で、同年 6 月から、これに替わる情報として「早期天候情報」を発表している。

※2 確率予測資料は気象庁がホームページにて提供している。

※3 当時、1 か月予報の発表日は金曜日、異常天候早期警戒情報の発表日は火・金曜日だった。平成 26 年 3 月 6 日（木）に、1 か月予報の発表日を金曜日から木曜日に、異常天候早期警戒情報の発表日を火・金曜日から月・木曜日に変更した。
https://www.jma.go.jp/jma/press/1402/06a/hap_henko20140206.html

１０．２　長期間の低温が予想された際の連係の事例

第 10.2 表に、第 10.1 表及び現在の気象情報の発表形態と営農技術対策等を基に、低温による影響が見込まれた際に発表される気象情報や営農技術対策等とそのタイミングを示す。低温となる 1 週間程度前では、向こう 2 週間までの 5 日間平均気温が〇℃以下[1]となる可能性は、気象庁が毎日更新する確率予測資料[2]で確認できる。特に、毎週月・木曜日に、8～14 日先を中心とする 5 日間平均気温が、その時期として 10 年に 1 回程度しか発生しないかなり低い気温となる可能性が高まった場合には、「低温に関する早期天候情報」が発表される。また、8～12 日先を中心とする 5 日間平均の気温を「2 週間気温予報」として毎日発表するので、かなり低い気温が見込まれる時期や、主な地点の最高・最低気温を確認することができる。そのほか、農作物の生育に影響を与えるような低温の状態が概ね 2 週間以上の長期にわたって続くことが予想される場合または続いている場合には、「長期間の低温に関する気象情報」を発表して、これまでの気象状況の詳細と今後の見通しをお知らせする。農業関係機関は、これまでの農作物の生育と低温の影響度合いに応じて営農技術対策の提供の必要性を検討し、営農現場に技術対策の実施を促す。

以上のように、長期間の低温となることが見込まれる場合、気象情報の作成者と農業技術指導を担う従事者が連係を一層深め、取り得る行動を 1 週間以上前から相互に認識することで、さらに迅速な対応につながり、対策に十分な時間を確保できる可能性が期待される。

第 10.2 表　低温による影響が見込まれる場合の各種情報の流れと対策

<table>
<tr><th></th><th>低温となる
1 週間程度前</th><th>低温となる
1 週間前から前日</th><th>低温期間</th></tr>
<tr><td rowspan="2">気象台が発表する気象情報</td><td colspan="2">低温に関する早期天候情報
2 週間気温予報
確率予測資料</td><td>長期間の低温に関する気象情報（概ね 2 週間以上の長期にわたって低温が継続する場合）</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">週間天気予報、低温に関する気象情報
霜注意報、低温注意報等</td></tr>
<tr><td>農業関係機関が作成する情報等</td><td colspan="2">気象情報等を基にした、低温となることを想定した事前対策のための営農技術対策</td><td>気象情報等を基にした、低温による応急技術対策のための営農技術対策</td></tr>
<tr><td>営農現場での対策例</td><td colspan="2">営農技術対策等を基にして、農作物技術対策、事前対策のための現地指導</td><td>営農技術対策等を基にして、応急技術対策や影響のあった農地における技術対策のための現地指導、経過観察</td></tr>
</table>

低温期間（右）までの 1 週間程度前（左）からについて、それぞれのタイミングでの情報の一般的な流れを示しているが、気象条件だけではなく、農作物の種類や生育状況等によって影響の大きさや取るべき対策が異なることから、必ずしもこのとおりではない場合がある。

---

1 気温が農作物に与える影響がわかっていれば（水稲の幼穂形成期～出穂期に 7 日間平均気温が 20℃以下となると障害不稔発生が懸念されるなど）、確率予測資料にてその影響の大きさを確認することができます。

2 早期天候情報や 2 週間気温予報、1 か月予報の基礎資料である数値予報の計算結果で、気象庁ホームページに掲載している。https://www.data.jma.go.jp/gmd/risk/probability/index.html

１０．３　長期間の高温となったときの連係状況

ここでは、平成 24 年 8 月下旬から 9 月にかけての北海道の高温の例を説明する。

平成 24 年 8 月下旬頃から太平洋高気圧の日本付近への張り出しが強まり、9 月に入ってからも太平洋高気圧や移動性高気圧の影響で、北海道付近には南から暖かい空気が入りやすかった。このため、8 月下旬の北海道地方の気温は 1961 年の統計開始以降で最も高く、9 月の北海道地方の気温も 1946 年の統計開始以降で最も高くなった。

この高温について、札幌管区気象台が発表した気象情報と北海道が作成した技術情報、農業者への技術支援について時間の経過に沿って第 10.3 表に整理した。札幌管区気象台では、8 月 22 日頃からの 7 日間平均気温が顕著な高温になると予想し、8 月 17 日に、現在の「高温に関する早期天候情報（北海道地方）」にあたる「高温に関する異常天候早期警戒情報（北海道地方）」を発表して注意喚起した。その後も高温が継続すると予想されたため、21，24，28 日と高温に関する異常天候早期警戒情報を発表した。さらに、9 月中旬にかけても高温の状態が続くと見込まれたことから、8 月 30 日には「長期間の高温に関する北海道地方気象情報」を発表した。これらの情報を受け、北海道でも 8 月 31 日に「高温に伴う営農技術対策」を発表し、農業者への技術支援を行った。この迅速な連係によって、対策を実施する期間を長く確保することができた。

第 10.3 表　北海道における平成 24 年 8～9 月に高温となった場合に気象台が発表した気象情報と農業関係機関が作成した技術情報及び農業者への技術支援

<table>
<tr><th rowspan="2">年月日</th><th colspan="4">平成 24 年 8 月</th><th>平成 24 年 9 月</th></tr>
<tr><th>17 日</th><th>・・・</th><th>30 日</th><th>31 日</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="3">気象台等が
発表した
気象情報</td><td colspan="5">高温に関する異常天候早期警戒情報（8/17, 21, 24, 28, 31, 9/4, 7, 11, 14, 25）※1</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="2">長期間の高温に関する北海道地方気象情報（8/30, 9/14）</td></tr>
<tr><td colspan="5">・週間天気予報（毎日）
・確率予測資料（毎週火・金曜日）※2
・１か月予報（毎週金曜日）※3</td></tr>
<tr><td>北海道が
作成した
営農技術対策※4</td><td colspan="3"></td><td colspan="2">高温予報に伴う営農技術情報（8/31）</td></tr>
<tr><td>農業者への
技術支援</td><td colspan="5">道技術対策に基づき以下のとおり技術対策を実施。
・総合振興局・振興局が市町村・農協等関係機関に技術対策を周知。
・各普及センターが地域の状況にあわせた地域版の営農技術情報を農業者に対し発信。</td></tr>
</table>

※1 異常天候早期警戒情報（北海道地方）は札幌管区気象台が令和元年 5 月まで発表していた情報で、同年 6 月より、これに替わる情報として「早期天候情報」の発表を開始している。

※2 確率予測資料は気象庁がホームページにて提供している。

※3 当時、1 か月予報の発表日は金曜日、異常天候早期警戒情報の発表日は火・金曜日だったが、平成 26 年 3 月 6 日（木）に、1 か月予報の発表日を木曜日に、異常天候早期警戒情報の発表日を月・木曜日に変更した。
https://www.jma.go.jp/jma/press/1402/06a/hap_henko20140206.html

※4 過去に、高温に関する異常天候早期警戒情報をもとに発出された営農技術対策
https://www.pref.hokkaido.lg.jp/ns/gjf/gijyutu/kakorinji.html

- 畜産の暑熱対策（急激な気温上昇に注意）　平成 22 年 6 月 25 日
- 水稲の適期収穫について　平成 22 年 9 月 7 日
- 高温に備える営農技術情報　平成 29 年 5 月 1，26 日

１０．４　長期間の高温が予想される場合の連係の事例

第 10.4 表に、第 10.3 表及び現在の気象情報の発表形態と営農技術対策等を基に、高温による影響が見込まれる場合に発表される気象情報や営農技術対策等とそのタイミングを示す。高温となる 1 週間程度前では、向こう 2 週間までの 5 日間平均気温が〇℃以上[1]となる可能性は、気象庁が毎日更新する確率予測資料[2]で確認できる。特に、毎週月・木曜日に、8～12 日先を中心とする 5 日間平均気温が、その時期として 10 年に 1 回程度しか発生しないかなり高い気温となる可能性が高まった場合には、「高温に関する早期天候情報」が発表される。また、8～12 日先を中心とする 5 日間平均の気温を「2 週間気温予報」として毎日発表するので、かなり高い気温が見込まれる時期や、主な地点の最高・最低気温を確認することができる。そのほか、農作物の生育に影響を与えるような高温の状態が概ね 2 週間以上の長期にわたって続くことが予想される場合または続いている場合には、「長期間の高温に関する気象情報」を発表して、これまでの気象状況の詳細と今後の見通しをお知らせする。農業関係機関は、これまでの農作物の生育と高温の影響度合いに応じて営農技術対策の提供の必要性を検討し、営農現場に技術対策の実施を促す。

以上のように、長期間の高温となることが見込まれる場合、気象情報の作成者と農業技術指導を担う従事者が連係を一層深め、取り得る行動を 1 週間以上前から相互に認識することで、さらに迅速な対応につながり、対策に十分な時間を確保できる可能性が期待される。

第 10.4 表　高温による影響が見込まれた際の各種情報の流れと対策

<table>
<tr><th></th><th>高温となる
1 週間程度前</th><th>高温となる
1 週間前から前日</th><th>高温期間</th></tr>
<tr><td rowspan="2">気象台が発表する気象情報</td><td colspan="2">高温に関する早期天候情報
2 週間気温予報
確率予測資料</td><td>長期間の高温に関する気象情報（概ね 2 週間以上の長期にわたって高温が継続する場合）</td></tr>
<tr><td colspan="2">週間天気予報、高温に関する気象情報、
熱中症アラート等</td><td></td></tr>
<tr><td>農業関係機関が作成する情報等</td><td colspan="2">気象情報等を基にした、高温となることを想定した事前対策のための臨時営農技術情報（畜産の暑熱対策、とうもろこし（サイレージ用）の適期収穫、水稲の適期収穫について、高温に備える営農技術情報等）</td><td>気象情報等を基にした、高温による応急技術対策のための臨時営農技術情報（高温予報に伴う営農技術対策等）</td></tr>
<tr><td>営農現場での対策例</td><td colspan="2">営農技術情報等を基にして、農作物技術対策、事前対策のための現地指導</td><td>営農技術対策等を基にして、応急技術対策や影響のあった農地における技術対策のための現地指導、経過観察</td></tr>
</table>

高温期間（右）までの 1 週間間程度前（左）からについて、それぞれのタイミングでの情報の一般的な流れを示しているが、気象条件だけではなく、農作物の種類や生育状況等によって影響の大きさや取るべき対策が異なることから、必ずしもこのとおりではない場合がある。

---

[1] 気温が農作物に与える影響がわかっていれば、確率予測資料にてその影響の大きさを確認することができる。

[2] 早期天候情報や 2 週間気温予報、1 か月予報の基礎資料である数値予報の計算結果で、気象庁ホームページに掲載している。https://www.data.jma.go.jp/gmd/risk/probability/index.html

（参考資料）

１．行政機関等がサービスする気象情報等と入手方法

行政機関	気象情報や農業技術情報など		ホームページアドレス
農林水産省	農業技術の基本方針		https://www.maff.go.jp/j/kanbo/kihyo03/gityo/index.html
	被害防止に向けた技術指導		https://www.maff.go.jp/j/seisan/kankyo/gijyutu_sido.html
気象庁	農業気象ポータルサイト		https://www.jma.go.jp/jma/kishou/nougyou/nougyou.html
	気象情報を活用して気候の影響を軽減してみませんか？		https://www.data.jma.go.jp/gmd/risk/index.html
	気象情報	気象警報・注意報	https://www.jma.go.jp/jp/warn/
		気象情報	https://www.jma.go.jp/jp/kishojoho/101_index.html
		熱中症アラート	https://www.jma.go.jp/bosai/information/heat.html
		2 週間気温予報	https://www.data.jma.go.jp/gmd/cpd/twoweek/
		早期天候情報	https://www.data.jma.go.jp/gmd/cpd/souten/
		1 か月予報	https://www.jma.go.jp/bosai/map.html#7/43.269/142.745/&elem=temperature&pattern=P1M&term=0&contents=season
		3 か月予報	https://www.jma.go.jp/bosai/map.html#7/43.269/142.745/&elem=temperature&pattern=P3M&term=0&contents=season
		台風情報	https://www.jma.go.jp/jp/typh/
北海道	農作物の生育状況		https://www.pref.hokkaido.lg.jp/ns/gjf/seiiku/index.html
	農業技術情報広場		https://www.hro.or.jp/list/agricultural/index.html
	病害虫・雑草と農薬の情報		https://www.pref.hokkaido.lg.jp/ns/gjf/chemical.htm
	病害虫発生予察情報		https://www.agri.hro.or.jp/boujosho/yosatsu/yosatsu_index.html
国土交通省	川の防災情報		https://www.river.go.jp/kawabou/ipTopGaikyo.do
環境省	熱中症警戒アラート		https://www.wbgt.env.go.jp/

２．北海道の天候に関する参考資料（札幌管区気象台）

北海道地方の天候の特徴	https://www.data.jma.go.jp/cpd/j_climate/hokkaido/main.html
北海道の気候変化	https://www.data.jma.go.jp/sapporo/bosai/publication/kiko/kikohenka/kikohenka.html

３．日本の天候に影響を与える大気と海洋の現象（気象庁）

エルニーニョ/ラニーニャ現象が日本の天候へ影響を及ぼすメカニズム	https://www.data.jma.go.jp/gmd/cpd/data/elnino/learning/faq/whatiselnino3.html

４．行政等支援の窓口

行政機関		ホームページアドレス
農林水産省	北海道農政事務所	https://www.maff.go.jp/hokkaido/
気象庁	札幌管区気象台	https://www.data.jma.go.jp/sapporo/
	稚内地方気象台	https://www.data.jma.go.jp/wakkanai/
	旭川地方気象台	https://www.data.jma.go.jp/asahikawa/
	網走地方気象台	https://www.data.jma.go.jp/abashiri/
	釧路地方気象台	https://www.data.jma.go.jp/kushiro/
	帯広測候所	https://www.data.jma.go.jp/obihiro/
	室蘭地方気象台	https://www.data.jma.go.jp/muroran/
	函館地方気象台	https://www.data.jma.go.jp/hakodate-c/
北海道	農政部生産振興局 技術普及課	https://www.pref.hokkaido.lg.jp/ns/gjf/
	病害虫防除所	https://www.agri.hro.or.jp/boujosho/
	空知農業改良普及センター	https://www.sorachi.pref.hokkaido.lg.jp/ss/nkc/index.htm
	石狩農業改良普及センター	https://www.ishikari.pref.hokkaido.lg.jp/ss/nkc/index.htm
	後志農業改良普及センター	https://www.shiribeshi.pref.hokkaido.lg.jp/ss/nkc/index.htm
	胆振農業改良普及センター	https://www.iburi.pref.hokkaido.lg.jp/ss/nkc/index.html
	日高農業改良普及センター	https://www.hidaka.pref.hokkaido.lg.jp/ss/nkc/index.htm
	渡島農業改良普及センター	https://www.oshima.pref.hokkaido.lg.jp/ss/nkc/index.htm
	檜山農業改良普及センター	https://www.hiyama.pref.hokkaido.lg.jp/ss/nkc/index.htm
	上川農業改良普及センター	https://www.kamikawa.pref.hokkaido.lg.jp/ss/nkc/index.htm
	留萌農業改良普及センター	https://www.rumoi.pref.hokkaido.lg.jp/ss/nkc/index.html
	宗谷農業改良普及センター	https://www.souya.pref.hokkaido.lg.jp/ss/nkc/index.htm
	網走農業改良普及センター	https://www.okhotsk.pref.hokkaido.lg.jp/ss/nkc/index.htm
	十勝農業改良普及センター	https://www.tokachi.pref.hokkaido.lg.jp/ss/nkc/index.htm
	釧路農業改良普及センター	https://www.kushiro.pref.hokkaido.lg.jp/ss/nkc/index.htm
	根室農業改良普及センター	https://www.nemuro.pref.hokkaido.lg.jp/ss/nkc/index.htm

「農業に役立つ気候情報の利用の手引き」の利用について

「農業に役立つ気候情報の利用の手引き」に掲載されている図表・写真・文章（以下「資料」といいます。）は、第三者の出典が表示されているものを除き、資料の複製、公衆送信、翻訳・変形等の翻案等、自由にご利用いただけます。ただし、以下に示す条件に従っていただく必要があります。

・利用の際は、出典を記載してください。

（出典記載例）

出典：札幌管区気象台「農業に役立つ気候情報の利用の手引き」（令和４年７月）より

・資料を編集・加工等して利用する場合は、上記出典とは別に、編集・加工等を行ったことを記載してください。また編集・加工した情報を、あたかも札幌管区気象台が作成したかのような様態で公表・利用することは禁止します。

（資料を編集・加工等して利用する場合の記載例）

札幌管区気象台「農業に役立つ気候情報の利用の手引き」（令和４年７月）をもとに○○株式会社作成

・第三者創作図表リストに掲載されている図表または第三者の出典が表示されている文章については、第三者が著作権その他の権利を有しています。利用にあたっては、利用者の責任で当該第三者から利用の許諾を得てください。

第三者創作図表リスト

ページ	タイトル	備考
1	第 1.1 図　北海道の地形（標高）	米国国立環境情報センター（NCEI）の標高水深データ（ETOPO1）から作成。
10	第 3.1 図　北海道の部門別の農業産出額の構成割合	北海道農政事務所による平成 27～28 年北海道農林水産統計年報から作成。
11	第 3.2 図　地方ごとの部門別農業産出額の構成割合	農林水産省による平成 27 年市町村別農業産出額（推計）から作成。

お問い合わせ先
内容等についてお気付きの点がありましたら、下記までご連絡ください。
〒060-0002
札幌市中央区北 2 条西 18 丁目 2
札幌管区気象台 地球環境・海洋課
電話 011-611-6174