

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

～参考資料～

1. 背景
2. 気候情報の種類(気象庁発表)
3. 平成22年度気象庁調査
「気候情報の利活用に関するアンケート」概要速報

平成23年1月27日

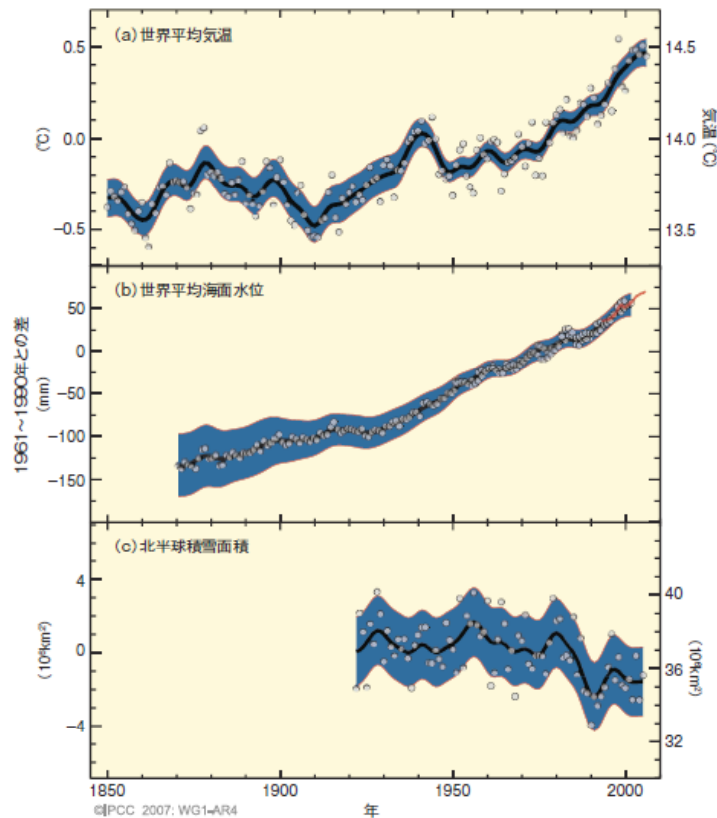
気象庁

1. 背景

(1) 地球温暖化の進行

気候システムの温暖化には疑う余地がない。このことは、大気や海洋の世界平均温度の上昇、雪氷の広範囲にわたる融解、世界平均海面水位の上昇が観測されていることから今や明白である。(気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第4次評価報告書)

気温、海面水位及び北半球の積雪面積の変化



【極端な気象現象に関するIPCC第4次評価報告書における評価】

現象及び傾向	20世紀後半(主に1960年以降)に起こった可能性	観測された傾向に対する人間活動の寄与の可能性 ^{a)}	SRESシナリオを用いた21世紀の予測に基づく傾向の継続の可能性
ほとんどの陸域で寒い日や夜の減少と昇温	可能性が非常に高い	可能性が高い	ほぼ確実
ほとんどの陸域で暑い日や夜の頻度の増加と昇温	可能性が非常に高い	可能性が高い(夜)	ほぼ確実
ほとんどの陸域で継続的な高温/熱波の頻度の増加	可能性が高い	どちらかといえば	可能性が非常に高い
ほとんどの地域で大雨の頻度(もしくは総降水量に占める大雨による降水量の割合)の増加	可能性が高い	どちらかといえば	可能性が非常に高い
干ばつの影響を受ける地域の増加	多くの地域で1970年代以降可能性が高い	どちらかといえば	可能性が高い
強い熱帯低気圧の活動度の増加	いくつかの地域で1970年代以降可能性が高い	どちらかといえば	可能性が高い
極端な高潮位の発生(津波を含まない)の増加	可能性が高い	どちらかといえば	可能性が高い ⁱ⁾

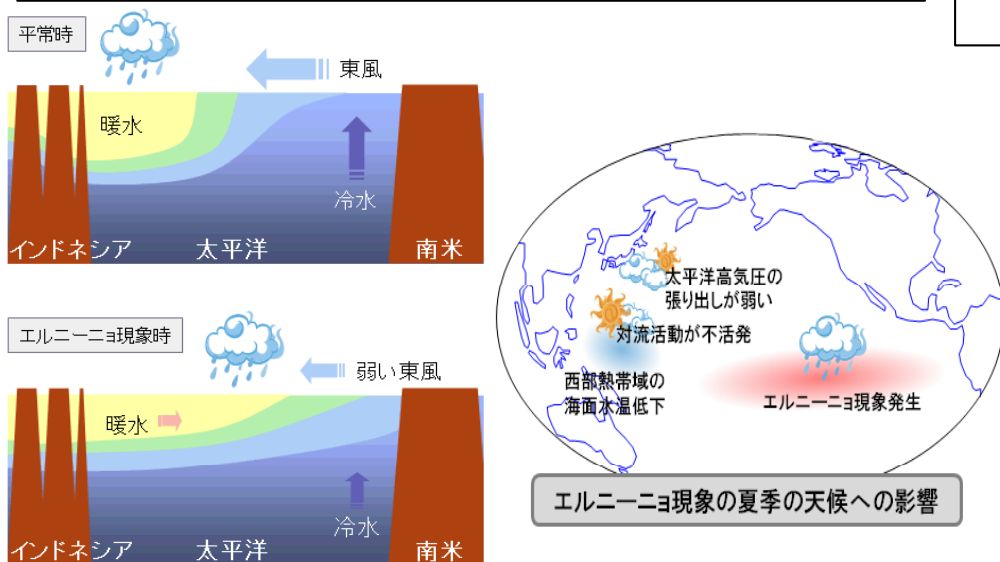
※SRESシナリオ

IPCCが取りまとめた、今後の社会・経済動向に関する想定から算出した温室効果ガスの排出シナリオ

(2) 異常気象をもたらす大規模な現象例

○エルニーニョ／ラニーニャ現象

- ・エルニーニョ現象：太平洋赤道域の日付変更線付近から南米沿岸にかけての海面水温が数年おきに平年より高くなり、半年～1年半程度続く現象。
- ・同じ海域の海面水温が平年より低くなる現象をラニーニャ現象と呼ぶ。
- ・エルニーニョ現象やラニーニャ現象が発生すると、地球規模で大気の流れが変化するため、世界中の天候に影響が現れる。

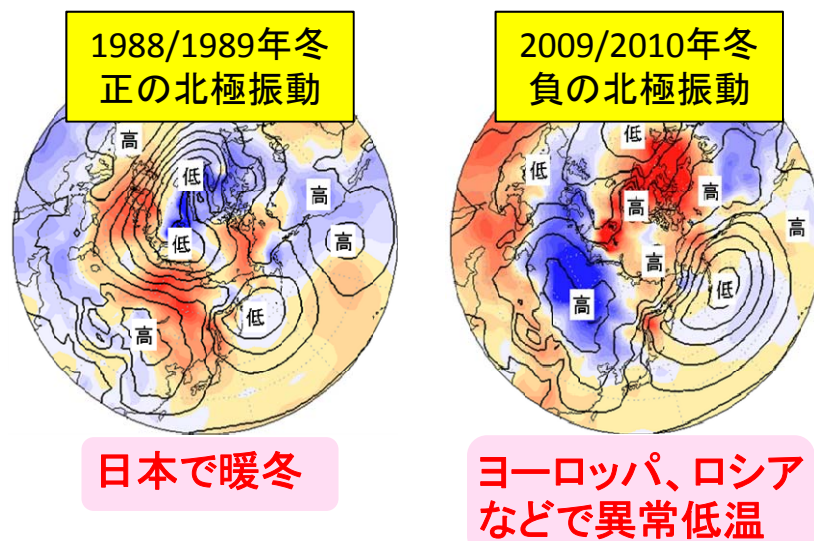


エルニーニョ現象に伴う太平洋熱帯域の大気と海洋の変動(赤道断面図)

エルニーニョ現象発生時は、東風が平常時よりも弱くなり、西部に溜まっていた暖かい海水が東方へ広がるとともに、東部では冷たい水の湧き上がりが弱まる。このため、太平洋赤道域の中部から東部では、海面水温が平常時よりも高くなっている。また、積乱雲が盛んに発生する海域が平常時より東へ移る。

○北極振動

- ・北極振動：北極と北半球中緯度地域の気圧が逆位相で変動する現象。
- 「**正の北極振動**」：北極地方の気圧が平年より低く、中緯度帯の気圧が平年より高い場合。中緯度への寒気の南下が弱くなる。
- 「**負の北極振動**」：北極地方の気圧が平年より高く、中緯度帯の気圧が平年より低い場合。北極地方から中緯度に向かって寒気が流れ込みやすくなる。
- ・顕著な北極振動は各地の天候に大きな影響を与える。



顕著な北極振動時の気圧配置の例

等値線は海面校正気圧で、「高」は高気圧、「低」は低気圧を表す。陰影は地上気温平年差で、暖色が平年より気温の高いことを、寒色が平年より気温が低いことを示す。

(3) 季節の天候によるリスク例(平成22年夏の猛暑)

【食料分野】

コメの品質低下

1等米激減

猛暑響き農家苦境
所得補償も値下げ要因

1等米(100kg)平均単価(過去5年)	前払い金(99年度)
①新潟 10% (4.6)	12,300円 (41,000)
②北海道 9% (4.2)	10,000円 (41,000)
③秋田 8% (4.4)	9,000円 (43,300)
④福井 9% (4.5)	10,000円 (42,000)
⑤宮城 9% (4.4)	10,000円 (42,000)
⑥山形 7% (4.1)	9,000円 (43,300)
⑦岩手 7% (4.1)	8,700円 (43,600)
⑧東北 7% (4.1)	10,000円 (42,100)
⑨千代田 8% (4.4)	10,000円 (42,000)
⑩平均 8% (4.6)	8,700円 (43,800)

10年間の収量と前払い金(過去5年)を比較すると、前払い金は高水準を維持しているものの、前払い金の水準が低下していることがわかる。これは、前払い金の水準が低下していることが、農家の所得補償にも値下げ要因となっていることがわかる。

(平成22年10月18日 朝日新聞)

野菜・果樹の品質低下等

猛暑、作物に打撃

猛暑、作物に打撃

定植「雨待ち状態」

野菜

割れ果、果実

猛暑で家畜大量死

牛乳・豚肉供給に影響

需給締めり価格上昇

(平成22年9月3日 日本農業新聞)

畜産への影響

猛暑で家畜大量死

牛乳・豚肉供給に影響

需給締めり価格上昇

豚肉の卸値

年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2010年	400	450	500	550	600	550	500	450	400	350	300	350
2008年	400	450	500	550	600	550	500	450	400	350	300	350
2009年	400	450	500	550	600	550	500	450	400	350	300	350

(平成22年9月14日 日本経済新聞)

水産への影響

サンマの不漁

海水温の上昇によるサンマの不漁

水温差による魚の移動

わずか2度の温度差で

(平成22年8月30日 東京新聞)

養殖業への被害

養殖魚、軒並み高騰

猛暑で赤潮被害

市場価格の高騰

(平成22年8月28日 日本経済新聞)

【自然生態系分野】

樹木枯れ

猛暑広がるナラ枯れ

ナラ枯れの被害が拡大

世界遺産・屋久島

(平成22年8月30日 産経新聞)

【流通・小売分野等】

コンビニ売上増

全店売上高	営業利益	純利益	
セブンイレブン	1兆4675 (3.0)	900 (4.0)	非公表
ローソン	7475 (▲1.5)	271 (▲0.1)	126 (3.1)
ファミリーマート	7278 (11.8)	199 (9.0)	109 (81.2)
サークルKサンクス	4296 (▲2.8)	103 (9.6)	40 (39.6)
ミニストップ	1583 (1.8)	40 (92.0)	19 (65.3)

※単位:億円、かつ内は前年同期比増減率%。
▲はマイナス

コンビニ大手5社の2010年8月中間決算(単体)の売上高と利益は、前年同期比増減率%を示している。セブンイレブンは売上高が1兆4675億円(前年比3.0%)増、営業利益が900億円(4.0%)増、純利益が非公表であった。ローソンは売上高が7475億円(前年比1.5%)減、営業利益が271億円(前年比0.1%)減、純利益が126億円(前年比3.1%)増であった。ファミリーマートは売上高が7278億円(前年比11.8%)増、営業利益が199億円(前年比9.0%)増、純利益が109億円(前年比81.2%)増であった。サークルKサンクスは売上高が4296億円(前年比2.8%)減、営業利益が103億円(前年比9.6%)増、純利益が40億円(前年比39.6%)増であった。ミニストップは売上高が1583億円(前年比1.8%)増、営業利益が40億円(前年比92.0%)増、純利益が19億円(前年比65.3%)増であった。

(平成22年10月13日 東京新聞)

エアコン売上増

猛暑で売れた

日本冷凍空調工業会が、メーカー各社から、九月中旬までのエアコンの累計販売台数を発表。前年同月比、3割増の117万台を記録した。今夏は、本格的な猛暑が続き、エアコンの需要が急増した。7月、8月の販売台数は、前年同月比、それぞれ1.5倍、1.8倍に達した。7月の販売台数は、前年同月比、1.5倍に達した。8月の販売台数は、前年同月比、1.8倍に達した。7月の販売台数は、前年同月比、1.5倍に達した。8月の販売台数は、前年同月比、1.8倍に達した。

「家で料理面倒」
「家で料理面倒」
「家で料理面倒」

「家で料理面倒」
「家で料理面倒」
「家で料理面倒」

(平成22年8月26日 東京新聞)

プール・ビールの需要増

猛暑明と暗

プール・ビール特需 熱中症4倍ペース

「猛暑明と暗」
「猛暑明と暗」
「猛暑明と暗」

「猛暑明と暗」
「猛暑明と暗」
「猛暑明と暗」

(平成22年8月11日 読売新聞)

【健康分野】

熱中症患者増

熱中症搬送3万超

5月末以降 死者132、最悪ペース

「熱中症搬送3万超」
「熱中症搬送3万超」
「熱中症搬送3万超」

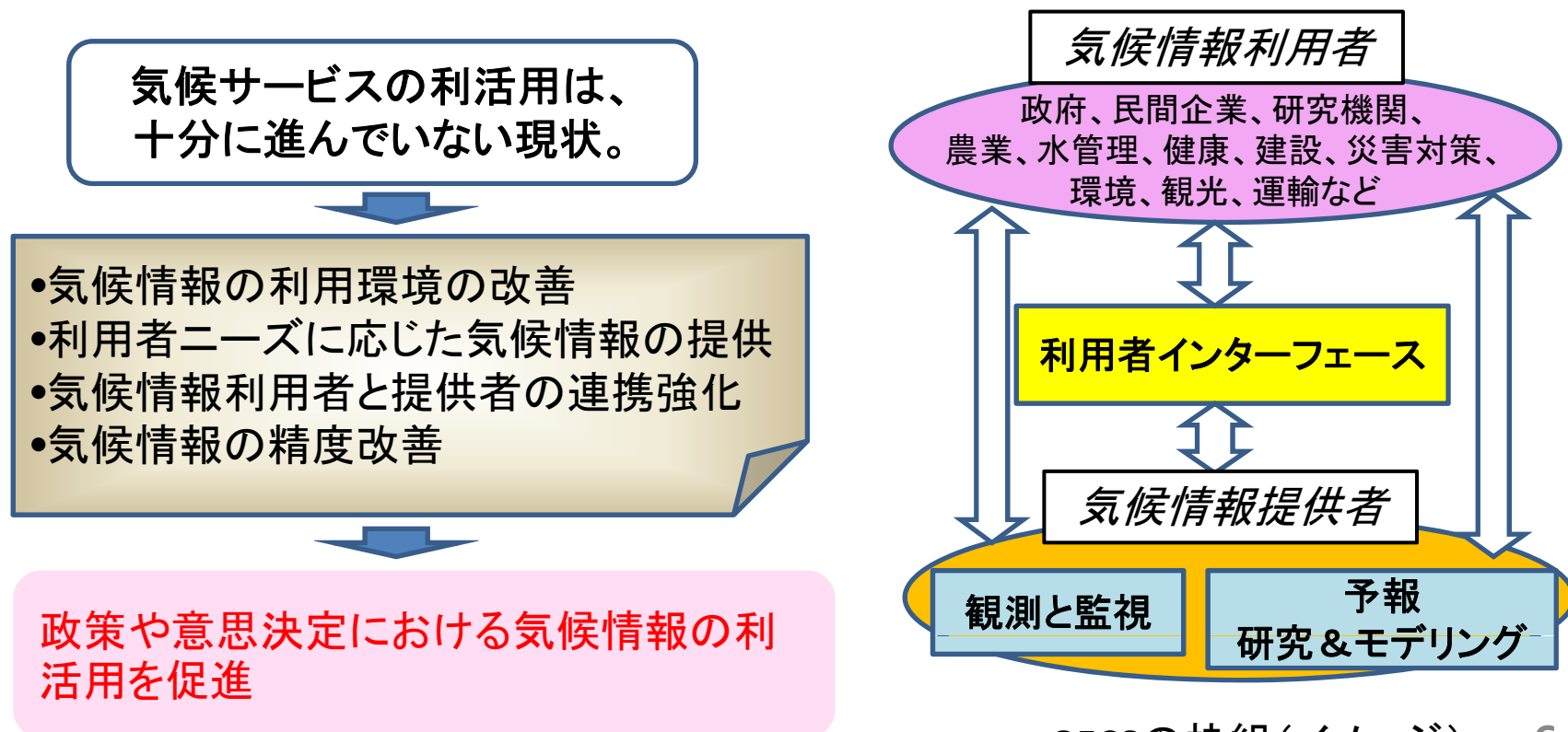
「熱中症搬送3万超」
「熱中症搬送3万超」
「熱中症搬送3万超」

(平成22年8月18日 日本農業新聞)

(4) 気候情報の利用拡大に向けた議論

国際的な動向

- 第3回世界気候会議(H21.8.31-9.4)において、**気候サービスのための世界的枠組 (Global Framework for Climate Services (GFCS))**の構築が決定
- 世界気象機関(WMO)が中心となり、各国政府、国連機関等の協力により構築を目指す
- 「ハイレベルタスクフォース」(日本からは宇宙航空研究開発機構(JAXA)の向井千秋氏がメンバーとして参画)において、枠組に関する提言等をまとめた報告書を作成中



国内の動向

- 国内では、地球温暖化の影響に対応するための方策(適応策)の推進のため、関係府省において審議会・委員会等が実施されている。
- 気候情報に係る議論のポイントは、総じて以下の通り。
 - 観測・予測データの公開・共有体制の強化
 - 気候変動予測における不確実性の低減及び空間スケールの詳細化
 - 精度の高い近未来予測、極端現象の予測技術の開発

【関連する審議会等】

審議会等名	答申、報告等	概要
内閣府総合科学技術会議	気候変動に適応した社会の創出に向けた技術開発の方向性(平成22年1月)	気候変動に適応した新たな社会と価値の創出という高い目標を掲げ、そのための技術開発と社会変革の進むべき方向を提示。
国土交通省社会資本整備審議会	水災害分野における地球温暖化に伴う気候変化への適応策のあり方について(答申)(平成20年6月)	気候変動に適応した治水対策のあり方に関する基本認識、外力の増大と国土・社会への影響、適応策の基本的方向等を取りまとめ。
国土交通省交通政策審議会	地球温暖化に起因する気候変動に対する港湾政策のあり方(答申)(平成21年3月)	地球温暖化による、沿岸域における海象条件の変化や災害リスクの増大等についての基本認識を整理し、これらに対応するための適応策の基本方向・具体的施策を取りまとめ。
環境省「気候変動適応の方向性に関する検討会」	気候変動適応の方向性(平成22年11月)	国及び地方公共団体の適応策関係部局を主な対象とし、各分野に共通する適応策の基本的な方向性等を取りまとめ。

交通政策審議会気象分科会

「今後の地球環境業務の重点施策」(平成20年6月)

【関連部抜粋】

1. 地球温暖化の監視・予測に係る重点施策

－ 地球温暖化予測情報の改善

- 大雨等による災害リスクや影響のより正確な見積もりによる、国民の安心・安全の確保や温暖化適応策の策定への寄与

－ 我が国の地球温暖化の現状と見通しに関する科学的知見取りまとめ・公表

- 我が国全体の科学的な裏付けのある資料公表による温暖化対策への貢献

2. 季節予報と異常気象に係る重点施策

－ 季節予報に関する情報の改善

- 国民に分かりやすい季節予報の提供
- セクターごとに使いやすく、高度利用の可能な季節予報の利用促進

－ 異常気象等に関する情報の改善

- 関係機関による的確な防災計画策定や、水資源管理・農業・エネルギー等の分野における天候リスク管理への支援
- 海洋が我が国の気象に及ぼす影響の評価

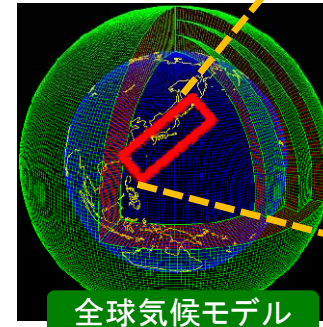
－ 異常天候早期警戒情報」の充実・利活用促進

- 農業・エネルギー等の分野における、よりの確な天候リスク管理

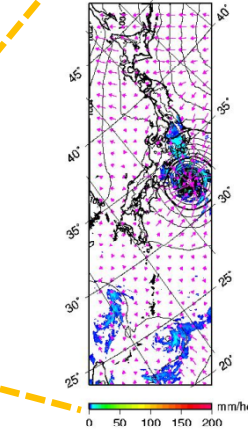
(5) 予測技術等の技術基盤

地球温暖化予測

気候モデル: 大気・海洋・陸面の過程を計算機の中に再現
温室効果ガス、エアロゾル、火山噴火、太陽活動などの
外的要因の変化に対する地球気候の反応を計算する



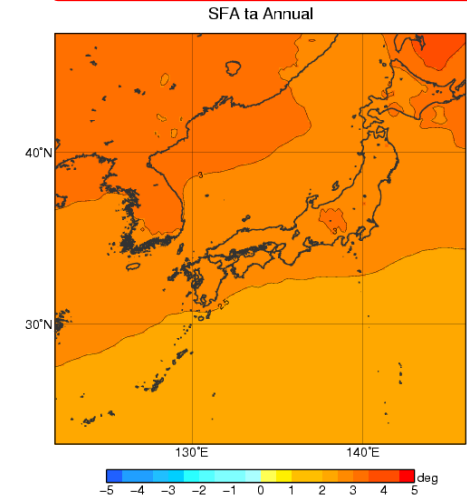
全球気候モデル



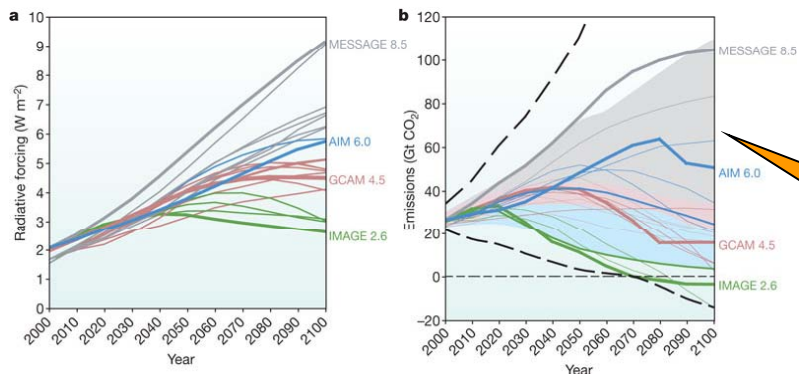
地域気候モデル

気候変動の将来予測

21世紀末の気温上昇量予測



シナリオ: 温室効果ガスの排出量と大気中濃度変化



高位・中位・低位の温室効果ガス
濃度変化と対応する排出量

季節予報

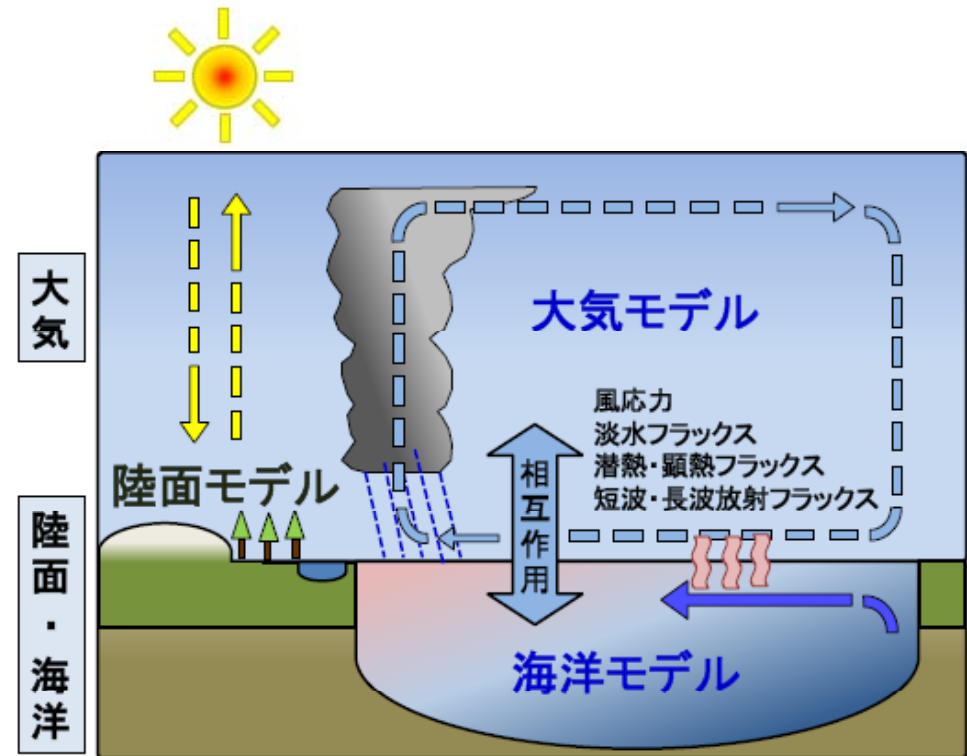
季節予報における時間スケールは、季節～半年



エルニーニョ・ラニーニャ現象など、この時間スケールで変動し、大気の平均的状态に大きな影響を与える海洋の状況を予測する必要がある。



海洋と大気は互いに影響を及ぼしながら変動するため、右図のような大気・海洋結合モデルを利用している。



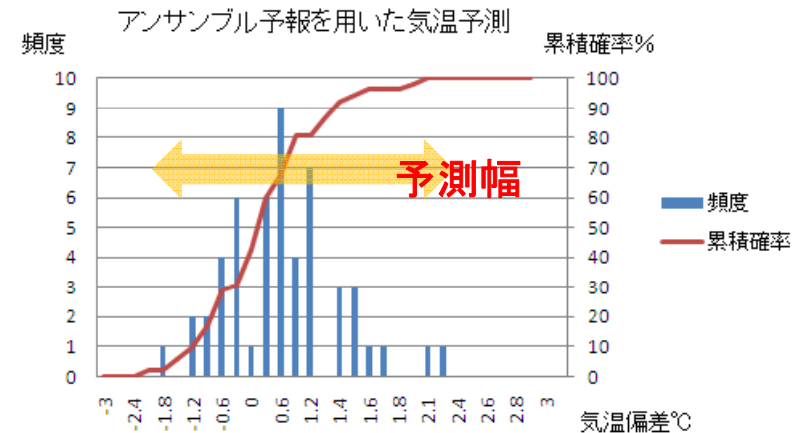
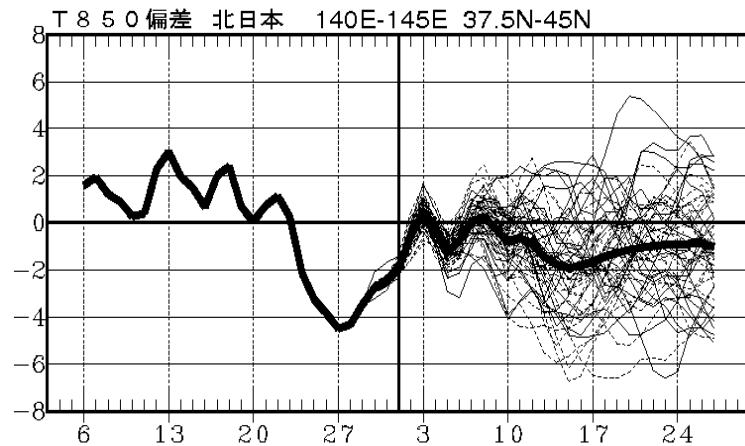
大気・海洋結合モデルの概念図

アンサンブル予報

○ある時刻に少しずつ異なる初期値を多数用意して多数の予報を行い、その平均やばらつきの程度といった統計的な性質を利用して、気象現象を不確実性も含めて予報する手法。

○季節予報は、この「アンサンブル予報」に基づく「確率予報」である。

(1カ月予報では平成8年3月より導入。導入時の予測数は10(現在は50)。)



アンサンブル予報の例

850hPa(地上約1,500m)の気温の平年差の予測を示す。50本の細かい実線は個々の予測結果。黒の太い実線は50本の細かい線を平均したもの(アンサンブル平均)。

アンサンブル予報を用いた気温予測の頻度分布例

アンサンブル予報により、**予測幅の定量化**(予報の不確実性の評価)が可能となる。

2. 気候情報の種類（気象庁発表）

(1) 10年～100年後の地球温暖化

種類	発表頻度	内容
地球温暖化予測情報	随時(2～3年毎)	気象研究所で開発した気候モデルによる将来の気候変化予測。100年後の日本付近の気温や降水量の予測など。

(2) 数週間から数ヶ月後の季節の天候

種類	発表日	内容
1か月予報	毎週金曜日	向こう1か月間の平均気温、降水量、日照時間、降雪量、1週目、2週目、3～4週目の平均気温
3か月予報	毎月25日頃	3か月平均気温、降水量、降雪量、各月の平均気温、降水量
暖候期予報	2月25日頃	夏(6～8月)の平均気温、降水量、梅雨時期(6～7月、沖縄・奄美は5～6月)の降水量
寒候期予報	9月25日頃	冬(12～2月)の平均気温、降水量、降雪量(日本海側の地域のみ)
異常天候早期警戒情報	原則火・金曜日 (最大週2回)	5日後から14日後までの間の7日間平均気温が「かなり高い」または「かなり低い」となる天候の可能性
エルニーニョ監視速報	毎月10日頃	エルニーニョ現象など熱帯域の海洋変動の実況と見通し

(3) 現在の気候や異常気象

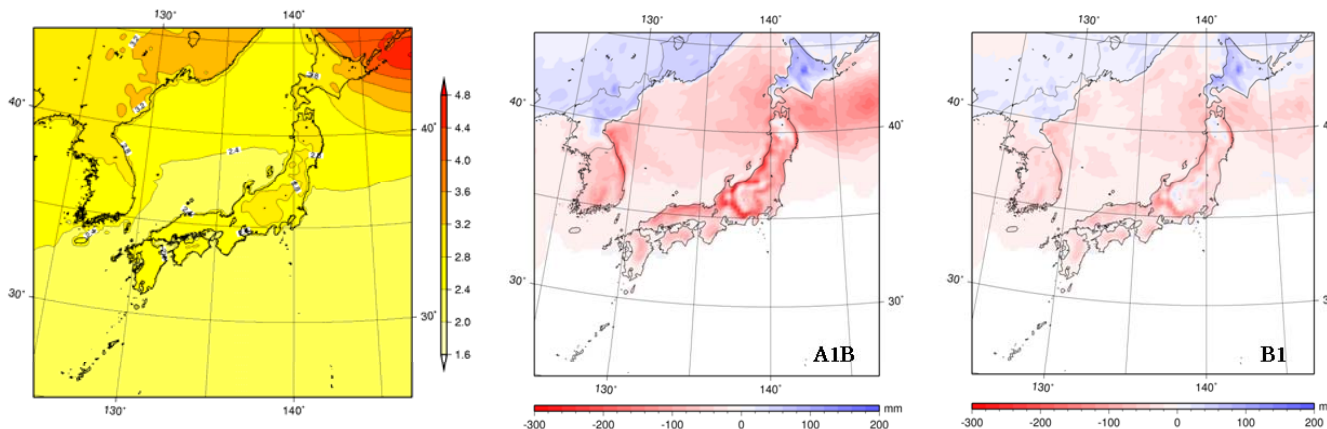
種類	発表頻度	内容
全球異常気象監視速報	毎週水曜日	週毎の世界の異常気象の発生状況。
異常気象の要因分析に関する情報	随時	比較的長期(2週間程度)にわたって持続した異常気象について、異常気象分析検討会の助言のもと、その要因に関する情報を発表。
過去の統計データ	随時	過去の気象観測データの統計を気象庁ホームページ等で公開

(1) 地球温暖化予測に関する情報

気象庁では、気象研究所で開発した気候モデルを用いて将来の気候変化を予測し、その結果を平成8年度より「地球温暖化予測情報」として公表している。

「地球温暖化予測情報」の内容

	温室効果気体の増加シナリオ等
第5巻 (平成14年度)	新たに開発した地域気候モデルによるIPCC（気候変動に関する政府間パネル）のSRESシナリオからA2、B2シナリオに基づく世界全体の気温、降水量、海面水位などの変化量予測と日々の気温や降水量の変動の評価。
第6巻 (平成16年度)	IPCC SRES A2シナリオに基づく場合の、新たに開発した地域気候モデルによる日本付近の詳細な気候予測と都市化気候モデルによる関東地方の気候予測。
第7巻 (平成19年度)	IPCC SRES A1B、B1シナリオに基づく場合の、新たに開発した大気・海洋結合地域気候モデルによる日本付近における寒候期の気温・降水量や海面水位などの詳細な気候予測。



左: 約100年後の年平均気温の上昇量 (IPCC SRES A2シナリオに基づく予測)
 中、右: 約100年後の降雪量の変化量 (IPCC SRES A1B, B1シナリオに基づく予測)

【SRES A2シナリオ】

高い経済成長と地域の独自性を仮定するシナリオ

【SRES A1Bシナリオ】

すべてのエネルギー源のバランスを重視し、高い経済成長と地域格差の縮小を仮定するシナリオ

【SRES B1シナリオ】

環境を重視した持続可能な経済成長と地域格差の縮小を仮定するシナリオ

【SRES B2シナリオ】

環境を重視した持続可能な経済成長と地域の独自性を仮定するシナリオ

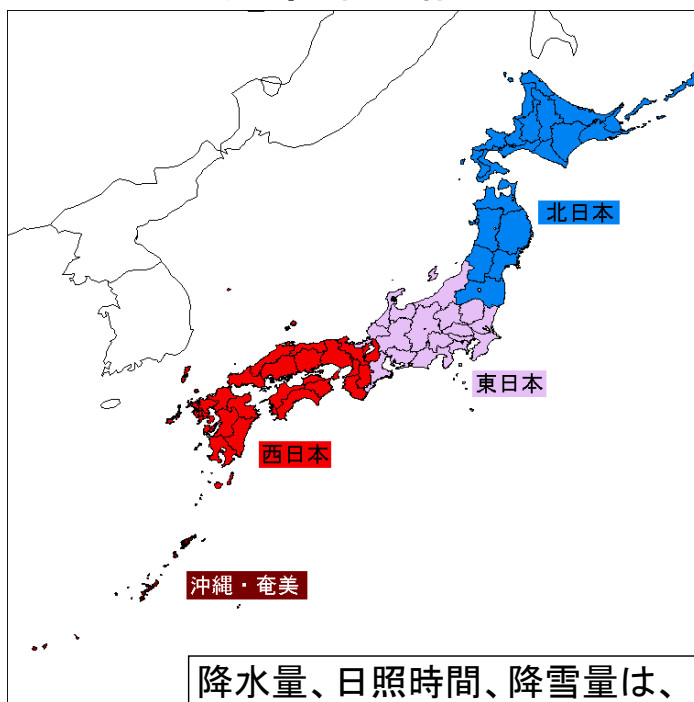
※SRESシナリオ: IPCCによる温室効果ガス排出シナリオ

(2) 季節の天候に関する情報 (季節予報)

季節予報では、1か月間あるいは3か月間の平均的な気温や降水量、天候等の大まかな傾向を予報する。

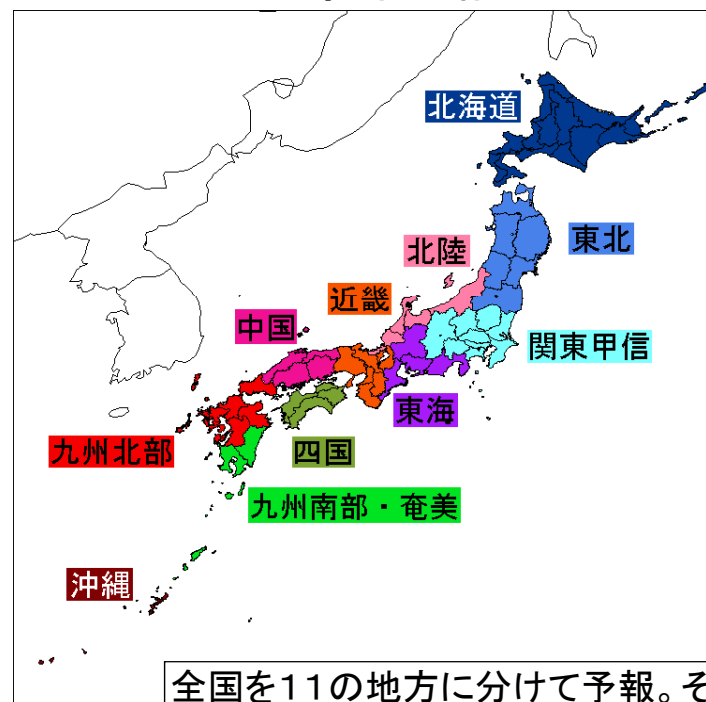
季節予報で用いる地域区分

全般季節予報



降水量、日照時間、降雪量は、北・東・西日本をそれぞれ日本海側、太平洋側に区分している。

地方季節予報



全国を11の地方に分けて予報。それぞれの地方を細分することもある。

【確率予報】

- 季節予報では、気温、降水量等を予報する場合には「低い(少ない)」「平年並」「高い(多い)」の3つの階級を用いる。
- 各階級の区分値は、1971～2000年の30年間における出現率が等分(それぞれ33%)となるように決めている。

(予報での表現例)

低い	平年並	高い
20%	30%	50%

【季節平均気温の平年並の範囲(平年差、単位:℃)】

地域	冬(12～2月)	春(3～5月)	夏(6～8月)	秋(9～11月)
北日本	-0.2～+0.3	-0.3～+0.2	-0.5～+0.2	-0.3～+0.4
東日本	-0.3～+0.4	-0.3～+0.2	-0.4～+0.3	-0.3～+0.3
西日本	-0.3～+0.6	-0.3～+0.2	-0.1～+0.2	-0.2～+0.2
沖縄・奄美	-0.1～+0.3	-0.3～+0.2	-0.2～+0.1	-0.2～+0.1

【1か月予報の例：平成22年12月31日発表】

九州北部地方の1か月予報

九州北部地方(山口県を含む) 1か月予報

(1月1日から1月31日までの天候見通し)

平成22年12月31日
福岡管区气象台 発表

<特に注意を要する事項>

前半は、気温が低くなる見込みです。

<予想される向こう1か月の天候>

向こう1か月の出現の可能性が最も大きい天候と、特徴のある気温、降水量等の確率は以下のとおりです。

天気は平年と同様に曇りや雨または雪の日が多いでしょう。

向こう1か月の平均気温は、低い確率が70%です。

週別の気温は、1週目は、低い確率が80%です。2週目は、低い確率が50%です。

<向こう1か月の気温、降水量、日照時間の各階級の確率(%)>



凡例: ■ 低い(少ない) ■ 平年並 ■ 高い(多い)

<気温経過の各階級の確率(%)>

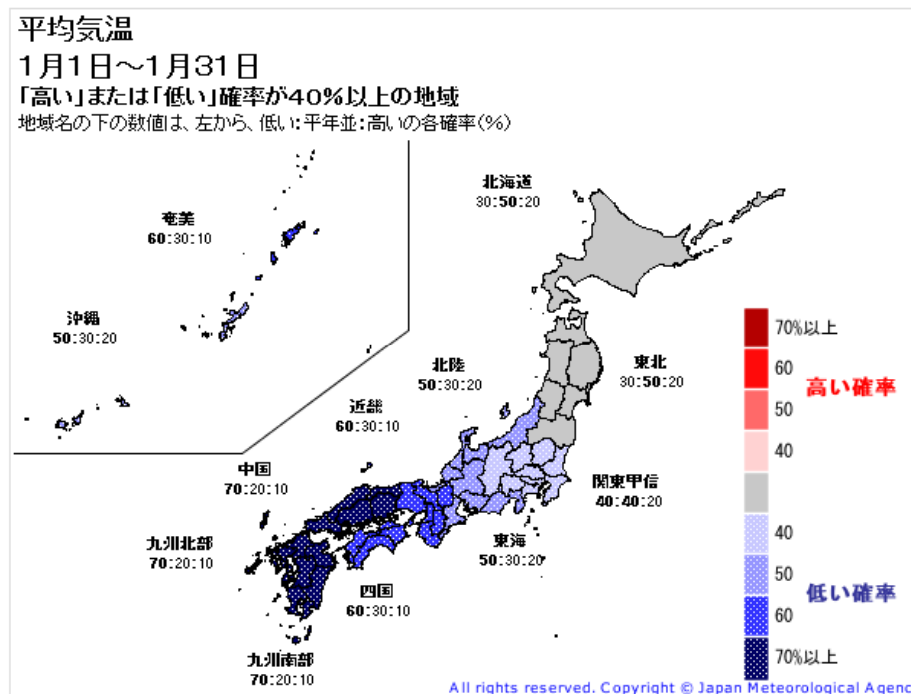


凡例: ■ 低い ■ 平年並 ■ 高い

<予報の対象期間>

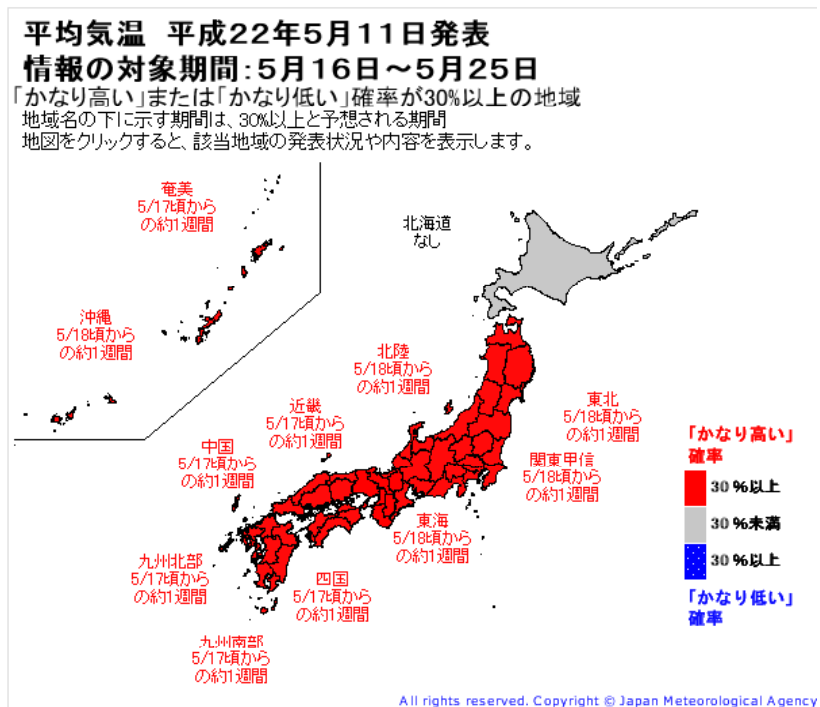
- 1か月 : 1月 1日(土)～ 1月31日(月)
- 1週目 : 1月 1日(土)～ 1月 7日(金)
- 2週目 : 1月 8日(土)～ 1月14日(金)
- 3~4週目 : 1月15日(土)～ 1月28日(金)

向こう1か月の平均気温の予報(地方季節予報、気象庁HPでの表示)

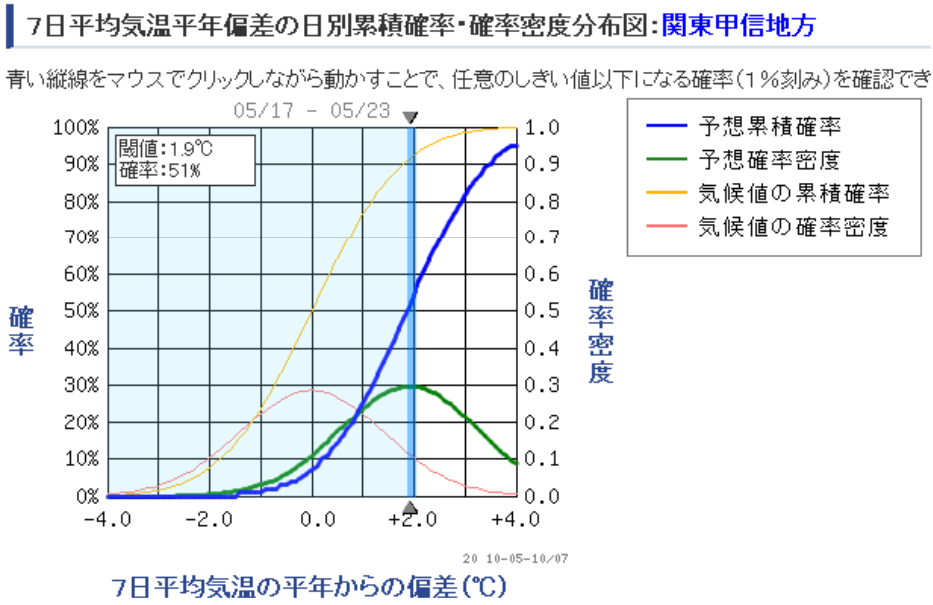


【異常天候早期警戒情報】

概ね2週先までに、平年からの隔たりの大きな天候が発生する可能性に関する予測情報



極端現象の予測

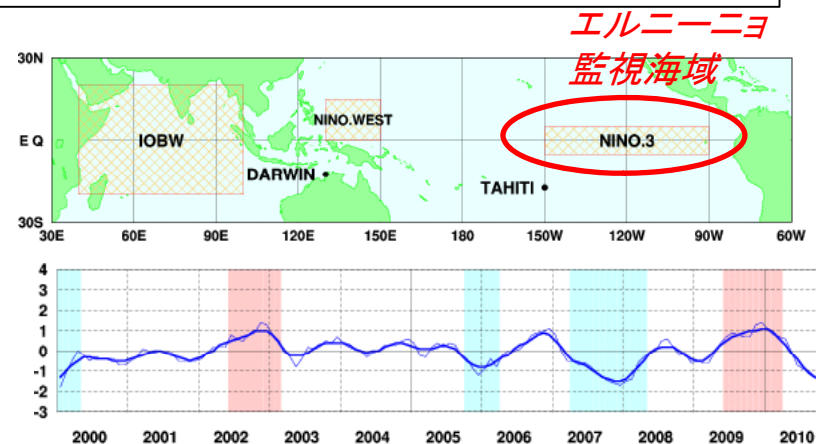


確率分布の予測

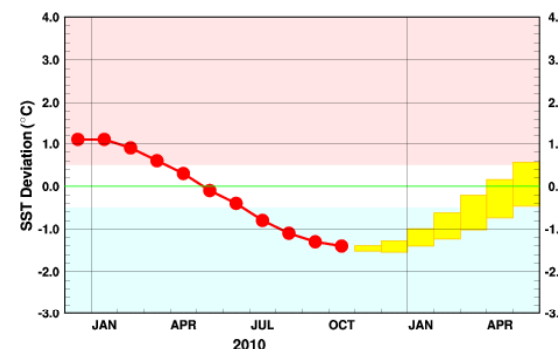
【エルニーニョ監視速報】

世界各地の天候に大きな影響を及ぼす、太平洋赤道域の大気・海洋の変動であるエルニーニョ/ラニーニャ現象の実況と見通しに関する情報

エルニーニョ監視速報のページ
http://www.data.jma.go.jp/gmd/cpd/elnino/kanshi_joho/kanshi_joho1.html



エルニーニョ監視海域及び同海域の海面水温の基準値との差 (赤色がエルニーニョ現象の発生期間、青色がラニーニャ現象の発生期間)

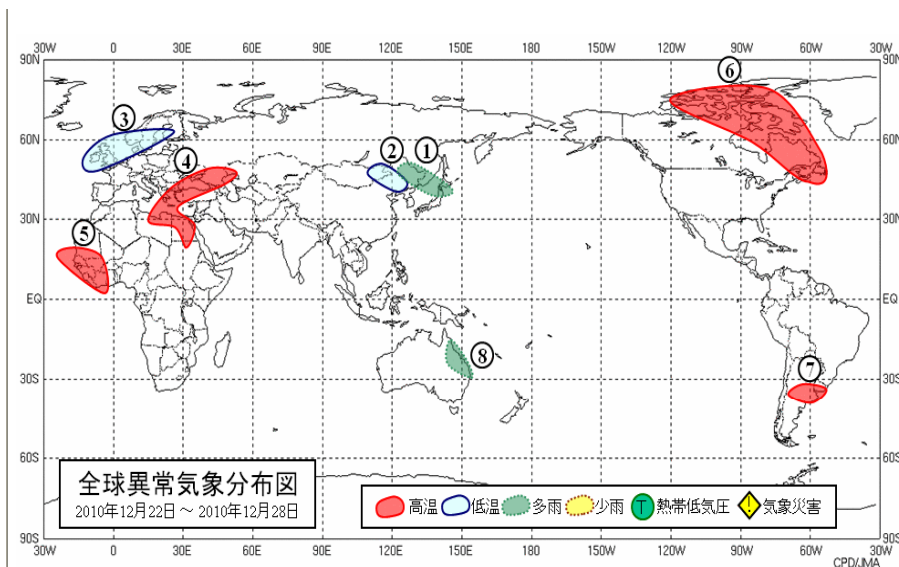


エルニーニョ監視海域の海面水温の予測(5か月移動平均)

(3) 現在の気候や異常気象に関する情報

【世界に異常気象に関する情報】

- 気象庁HPの世界の天候のページに、週・月・季節・年毎に世界の天候の情報を掲載。
- 毎週のまとめは、全球異常気象監視速報として毎週水曜日(休日の場合は翌平日)に掲載。
- 顕著な異常気象が発生した場合等には「臨時報」を掲載することもある。

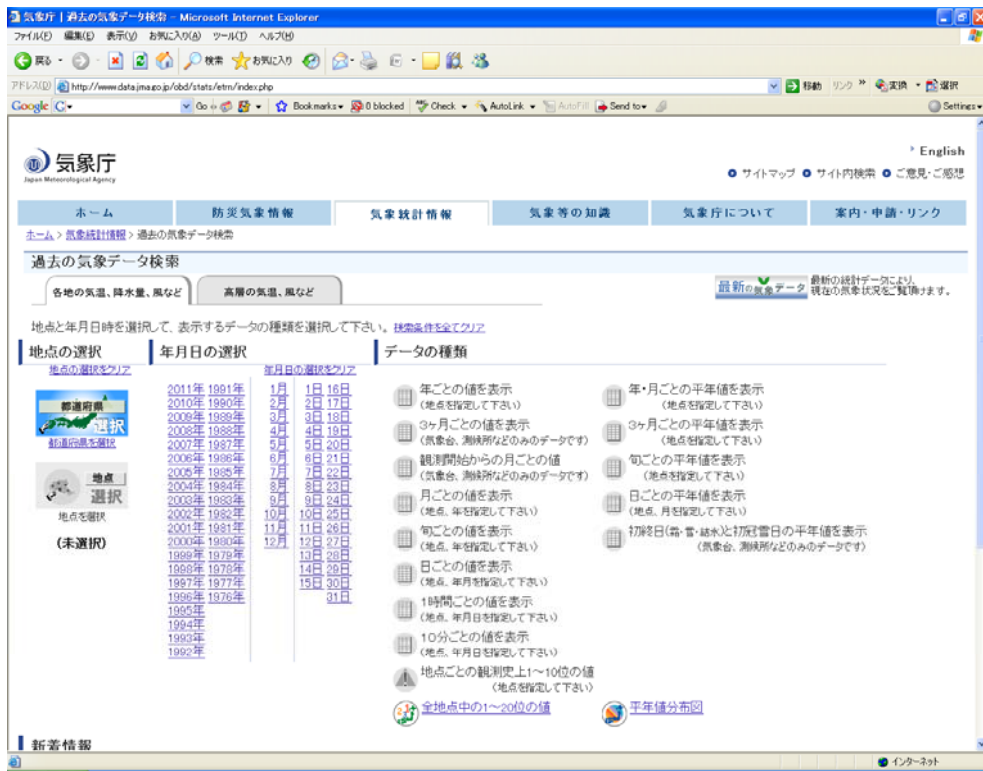


異常気象の種類	地域	概況
① 多雨(雪)	中国東北区～北日本	<ul style="list-style-type: none"> 低気圧の影響を受けた。 山形県新庄では、24～28日の5日間降水量が126.0mm(12月の月降水量平年値:210.9mm)、同5日間降雪量が84cmとなった(12月の月降雪量平年値:168cm)。
② 低温	モンゴル東部及びその周辺	<ul style="list-style-type: none"> 北からの寒気が入った。 モンゴル東部のバルーンフルトでは、22日の日最低気温が-35℃を下回った(平年値:約-24℃)。
③ 低温	ヨーロッパ北西部	<ul style="list-style-type: none"> 北からの寒気が入った。 スウェーデンのオスロでは、22日の日最低気温が-21℃を下回った(平年値:約-6℃)。 アイルランドのダブリンでは、26日の日最低気温が-12℃を下回った(平年値:約3℃)。
④ 高温	カスピ海北沿岸～アフリカ北東部	<ul style="list-style-type: none"> 南からの暖気が入った。 ロシア南西部のボルゴグラドでは、24日の日最高気温が6℃を上回った(平年値:約-5℃)。 エジプトのカイロ国際空港では、27日、28日の日最高気温が26℃を上回った(平年値:約20℃)。
⑤ 高温	アフリカ西部	<ul style="list-style-type: none"> セネガルのタンバケンダでは、25日の日最高気温が38℃を上回った(平年値:約34℃)。
⑥ 高温	カナダ北東部	<ul style="list-style-type: none"> 暖かい高気圧に覆われた。 カナダのヌナブット準州イカルーイトでは、26日の日最高気温が-4℃を上回った(平年値:約-18℃)。 カナダのニューファンドランド州カートライトでは、28日の日最高気温が3℃を上回った(平年値:約-7℃)。
⑦ 高温	アルゼンチン中部及びその周辺	<ul style="list-style-type: none"> アルゼンチンのブエノスアイレス/ホルヘ・ニューベリー空港では、25日の日最高気温が38℃を上回った(平年値:約28℃)。
⑧ 多雨	オーストラリア北東部	<ul style="list-style-type: none"> 平年よりも対流活動が活発だった。 オーストラリア北東部のタウンズビルでは、23～25日の3日間降水量が1180mmに達した(12月の月降水量平年値:167.9mm)。

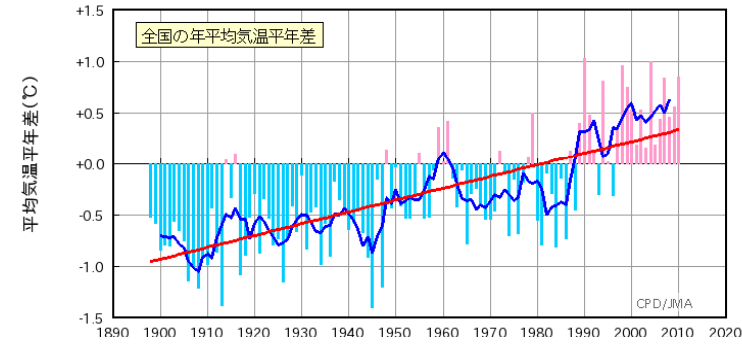
全球異常気象監視速報の例(対象期間:H22.12.22～28)

【過去の統計データ】

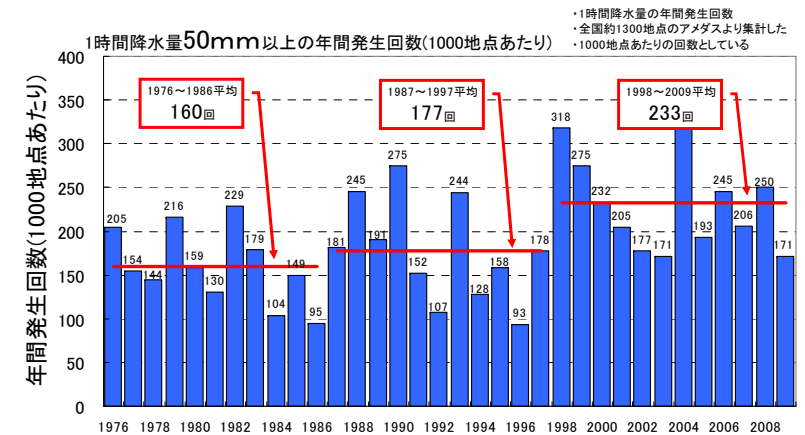
気象庁HPにて、過去の気象データを検索できるほか、気候変動等地球環境に関する統計データを公開中



「過去の気象データ検索」のページ
<http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php>



日本の年平均気温の変化(1898年～2009年)

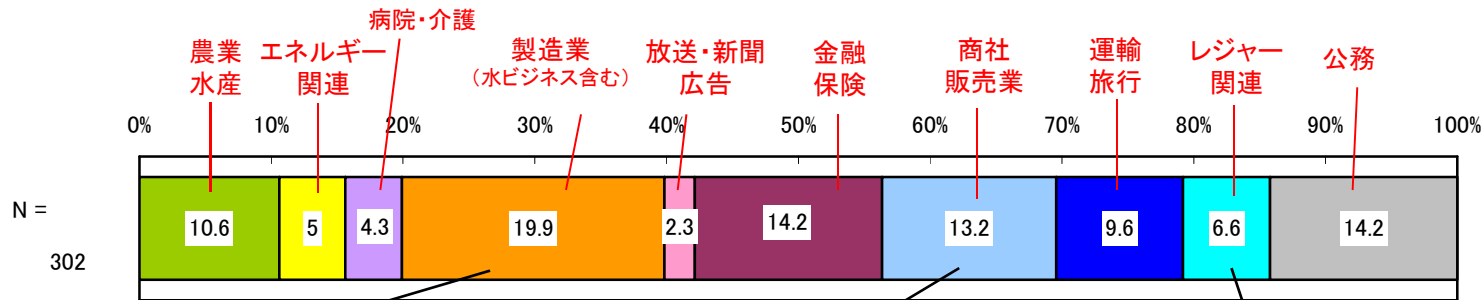


アメダス地点で1時間降水量が50mm以上となった年間の回数(1,000地点あたりの回数に換算)

3. 平成22年度気象庁調査 「気候情報の利活用に関するアンケート」 概要速報

調査手法：郵送調査 発送数 1075通 回収数 302通 (回収率28.1%)

分野別回収状況



製造業 (内訳)	社数
水ビジネス	11社
製氷業	11社
食品	7社
鉄鋼	6社
自動車部品	5社
化粧品・トイレタリー	5社
化学	3社
飲料	3社
白モノ・生活家電	3社
医療機器	2社
トラック	2社
非金属	1社
自動車	1社

商社・販売業 (内訳)	社数
ドラッグストア	9社
スーパー	8社
アパレル	5社
専門商社 (食品)	4社
専門商社 (鉄鋼)	3社
専門商社 (機械・半導体)	3社
家電量販店	3社
専門商社 (燃料・エネルギー)	2社
専門商社 (繊維)	1社
総合商社	1社
コンビニ	1社

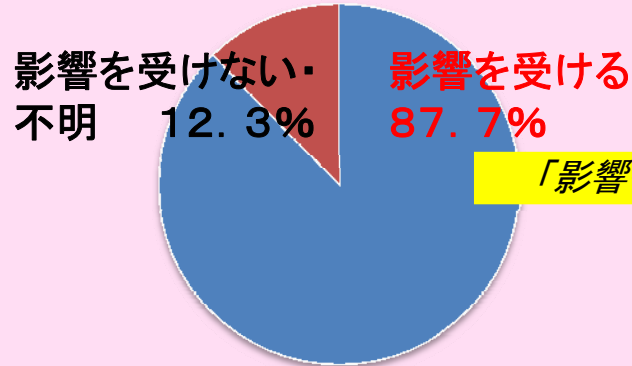
レジャー関連 (内訳)	社数
スキー場	15社
テーマパーク	4社
ホテル	1社

※「季節予報」の利活用を
対象に調査を実施

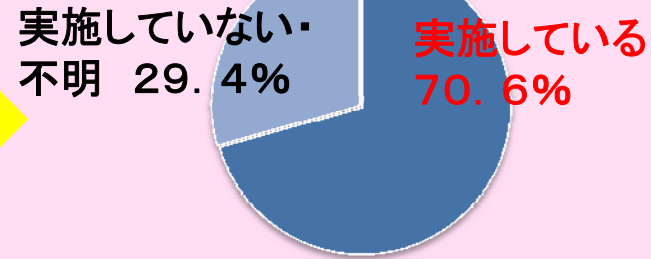
【アンケート結果概要(速報)】

①業務が気候の影響を受けているか

(気候の影響を受ける場合)
何らかの気候リスク管理を実施しているか

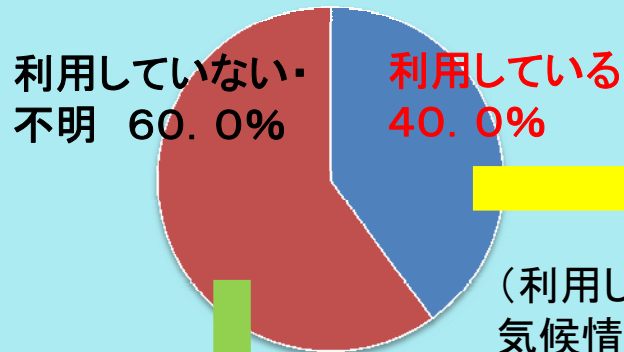


「影響を受ける」内訳

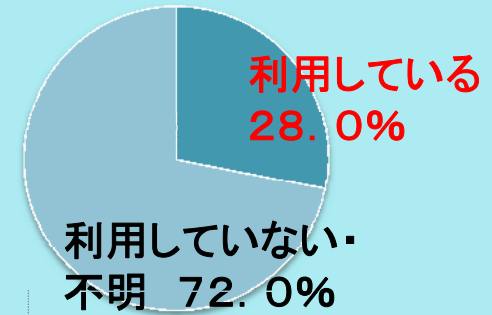


②気候情報(季節予報)を利用しているか

(利用している場合)
季節予報における「確率」情報を利用しているか



「利用している」内訳



「利用していない」内訳

(利用していない場合)
気候情報を利用しない理由は(複数回答あり)

