

こんにちは！ 平成15年(2003年)



冬号
気象庁です！

火山活動度レベルの提供を開始しました

気象庁では、全国の活火山の活動を火山監視・情報センター（札幌、仙台、東京、福岡）において24時間常時監視し、火山の活動状態に何らかの変化があった場合には、必要に応じて火山情報（緊急火山情報、臨時火山情報、火山観測情報）を発表してお知らせしています。火山情報は、防災機関や報道機関に迅速に伝えられ、さらにそれらを通じて火山周辺の住民や観光客の皆さまへと伝えられて火山防災に役立っています。

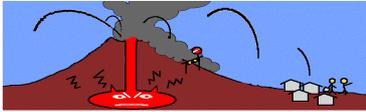
このたび（平成15年11月4日より）、火山情報の中でお伝えする火山活動の状況を容易に理解できるように、全国108の活火山のうち、過去の噴火活動等に関して詳細な解析が行われている、浅間山、伊豆大島、阿蘇山、雲仙岳、桜島の5火山について、火山活動度レベルの提供を開始しました。

火山活動度レベルとは、火山活動の程度や防災対応の必要性を考慮して、「0」～「5」の6段階の数値で火山活動の状況を分かりやすく表現したものです。

火山活動度レベルは火山情報によってお伝えします。また、気象庁ホームページ中にも常に掲載しています。

なお、5火山以外の火山についても、個々の火山活動や防災対応の特徴に応じた火山活動度レベルの導入を順次進めていく予定です。

火山活動度レベルの区分け

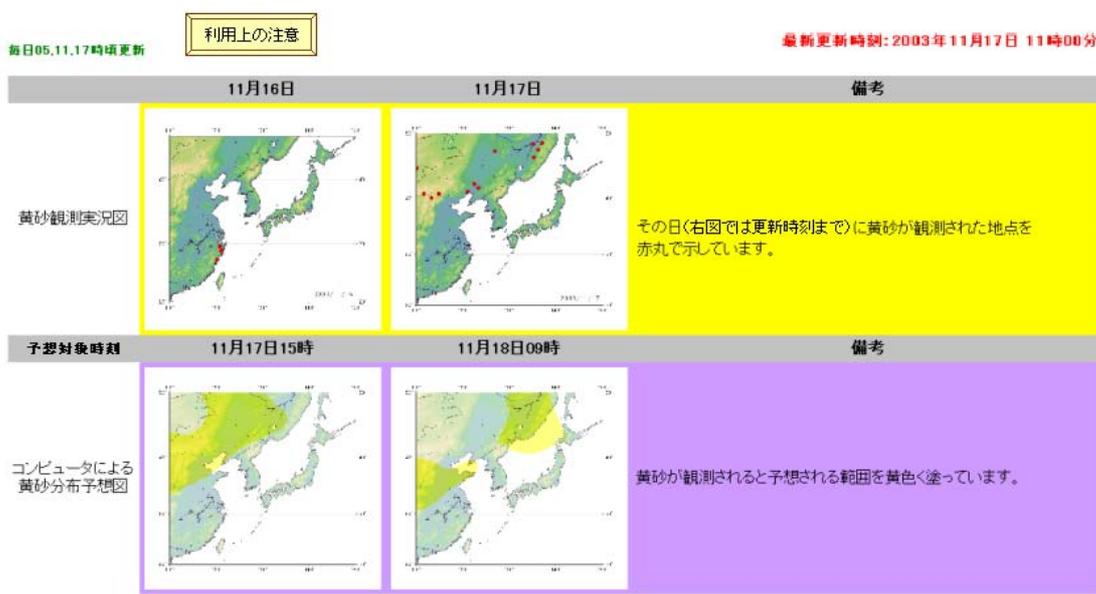
5	極めて大規模な噴火活動等 広域で警戒が必要。	
4	中～大規模噴火活動等。 火口から離れた地域にも影響の可能性があります、警戒が必要。	
3	小～中規模噴火活動等。 火山活動に十分注意する必要がある。	
2	やや活発な火山活動。 火山活動の状態を見守っていく必要がある。	
1	静穏な火山活動。 噴火の兆候はない。	
0	長期間火山の活動の兆候がない。	

黄砂に関する情報の提供開始について

気象庁は、平成16年1月1日から、「黄砂に関する気象情報」を発表します。この情報は、濃い黄砂のため視程が悪くなり、航空機等の交通機関に影響が出たり影響が予想される場合に発表します。また、広い範囲の黄砂のため、国民の日常生活に影響を及ぼしたり影響が予想される場合にも発表します。

また、平成16年1月15日には、黄砂の飛来状況を国民にわかりやすくお伝えするため、気象庁ホームページ内に新たに「黄砂情報のページ」(下図)を開設しますので、あわせてご利用ください。

黄砂情報のページへようこそ



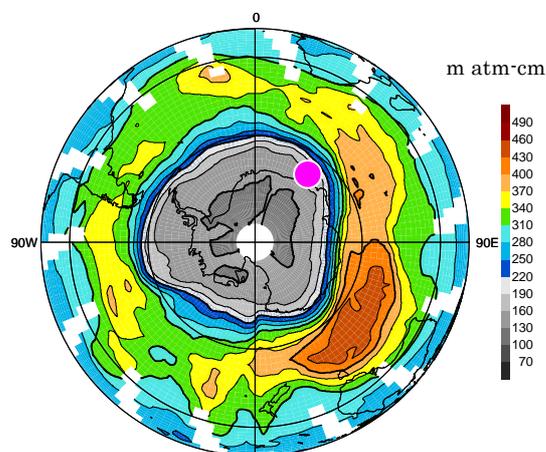
気象庁

【黄砂情報のページのイメージ】

このページでは、日本、朝鮮半島、中国東部などで黄砂が観測されている場合に、その地点の分布図と当日あるいは翌日の黄砂の広がり予想図を示します。

今年のオゾンホールは 過去最大級に発達しました

私たち地上の生物に有害な紫外線は、上空のオゾン層で吸収され、地上にはわずかな量しか到達しません。しかし、フロンガスなどを起源とする塩素等により引き起こされるオゾン層破壊により、地球規模で上空のオゾン量が減少しており、地上に到達する有害な紫外線量の増加が懸念されています。オゾンホールとは、オゾン層破壊の典型で、南極上空のオゾン量が極端に減少する現象です。南極域の冬期である6月～8月頃は、上空の気温は非常に低く、オゾン破壊の化学



南半球オゾン全量分布図

NASA/TOMSのデータをもとに気象庁で作成
南極大陸中央部の空白の部分は、太陽光が当たらないために観測できない領域です。●は昭和基地の位置です。

反応がより促進されることによりオゾンホールが発生します。

今年のオゾンホールは、8月下旬に面積が急速に拡大し、9月下旬には過去最大であった2000年と同程度まで発達しました。南極昭和基地で観測した9月のオゾン全量は月平均値としては過去最低を記録しました。上空の塩素濃度が非常に高い状況で、南極上空で低温の状況が継続したことにより、このように大規模なオゾンホールが出現したと考えられます。

現在、フロンガスなどオゾン層破壊物質の生産に関する規制が世界的に行なわれていますが、ここ10年程度は上空の塩素濃度は非常に高い状態が続くと考えられており、大規模なオゾン破壊が発生しやすい状況です。上空の塩素濃度がオゾンホールの発生する前のレベルまで下がるのは今世紀中頃と推定されています。

気象庁のマグニチュードの算出方法を変えました

気象庁が発表するマグニチュード(気象庁マグニチュード)は、約80年間にわたって日本の標準的なマグニチュードとして防災や学術の各方面で利用されてきましたが、2003年9月25日より、従来から指摘されていた気象庁マグニチュードの問題点(小さい地震のマグニチュードがやや大きい傾向、観測網変更の影響でマグニチュードが小さくなる等)を改善する新たな計算方式を導入し、より適切に地震の大きさを表せるようになりました。

新旧のマグニチュードの対応関係は右図のとおりです。また、過去の地震(表1参照)についても遡ってマグニチュードの変更を行いました。

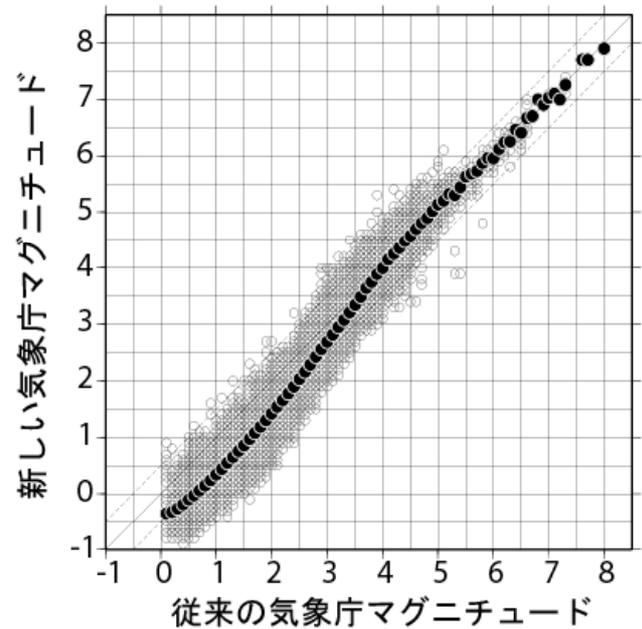


図 従来のマグニチュードと新しいマグニチュードの対応関係
白丸は個々の地震について、黒丸は平均的な関係を示す。

地震の起きた時刻	震源の緯度(北緯)	震源の経度(東経)	震源の深さ	気象庁マグニチュード		震央地域名
				改訂前	改訂後	
1993年01月15日20時06分	42度55分	144度21分	101km	7.8	7.5	釧路沖
1994年10月09日16時55分	43度33分	147度48分	0km	7.0	7.3	北海道東方沖
1995年02月23日14時19分	24度7分	121度45分	63km	6.2	6.4	台湾付近
1995年10月18日19時37分	28度2分	130度23分	39km	6.6	6.9	奄美大島近海
1995年10月19日11時41分	28度1分	130度26分	21km	6.5	6.7	奄美大島近海
1995年12月04日03時01分	44度33分	150度8分	57km	7.2	7.3	千島列島
1996年09月05日03時15分	31度25分	139度57分	13km	6.1	6.2	鳥島近海
1996年10月18日19時50分	30度34分	131度12分	38km	6.2	6.4	種子島近海
1997年03月26日17時31分	31度58分	130度22分	12km	6.5	6.6	鹿児島県薩摩地方
1997年05月13日14時38分	31度57分	130度18分	9km	6.3	6.4	鹿児島県薩摩地方
1998年05月04日08時30分	22度23分	125度26分	35km	7.6	7.7	石垣島南方沖
1998年07月17日13時51分	23度18分	120度28分	98km	6.0	5.9	台湾付近
1998年09月03日16時58分	39度48分	140度54分	8km	6.1	6.2	岩手県内陸北部
1999年09月26日08時52分	23度51分	121度0分	70km	6.5	6.6	台湾付近
2000年07月01日16時01分	34度11分	139度12分	16km	6.4	6.5	新島・神津島近海
2000年08月05日06時12分	48度54分	142度27分	1km	7.3	7.4	サハリン近海
2000年08月18日10時52分	34度12分	139度15分	12km	6.0	6.1	新島・神津島近海
2000年08月18日12時49分	34度17分	139度11分	7km	4.9	5.1	新島・神津島近海
2002年03月26日12時45分	23度12分	124度16分	0km	6.6	7.0	石垣島南方沖
2003年05月26日18時24分	38度49分	141度39分	72km	7.0	7.1	宮城県沖
2003年07月26日00時13分	38度26分	141度10分	12km	5.5	5.6	宮城県北部
2003年07月26日07時13分	38度24分	141度10分	12km	6.2	6.4	宮城県北部
2003年07月26日16時56分	38度30分	141度12分	12km	5.3	5.5	宮城県北部

表1 1990年以降で震度6もしくは震度6弱以上を観測した地震、大きな被害を伴った地震および津波を伴った地震で今回マグニチュードが変わった地震

強力な地磁気の乱れを観測

気象庁地磁気観測所（茨城県八郷町柿岡）では、平成15年10月29日、31日、11月20日と非常に大きな地磁気の乱れを観測しました。地磁気の乱れがよく分かる水平成分において、い

ずれも350nT（ナノテスラ）を超える変動幅を記録しており、これは過去80年の観測でも29回しかなく、わずか1ヶ月の間にこの現象が3回も観測されたこととなります。

磁石を糸に吊すと自然に北方向にN極が向きますが、これは私たちが暮らす地球が実はそれ自体が巨大な磁石であり、そのまわりを磁場という見えない力が覆っているためです。太陽面で大規模な爆発（フレア）が発生するとその影響で地球磁場（地磁気）が大きく乱れます。今回の巨大な地磁気の乱れはこの時期太陽活動が非常に活発であり、大規模な爆発が何回も発生したことにより観測されたものでした。

フレアが発生すると地上の通信や放送、さらには人工衛星にも影響を及ぼすことがあり、過去にはカナダで送電システムに障害が発生して長時間の停電を引き起こしたこともありました。一方で、普段は南極や北極でしか見られないオーロラが日本でも見られることもあり、今回も各地で目撃されたり写真に撮影されたりしました。

気象庁地磁気観測所は世界を代表する地磁気観測施設であり、国際的な地磁気監視ネットワークのなかで主要な役割を担うとともに、その観測成果は広く世界中の関係機関に提供され、地球科学の発展に貢献しています。

太陽フレアの地球への影響

- 太陽風の影響
- 磁気嵐の影響

人工衛星
太陽電池パネルを損傷したり、電子回路を壊したりする。人工衛星を定位置からずらす。
地上とのデータ伝送・通信に影響がある。GPSの位置情報に誤差をもたらす恐れがある。

通信
電磁圏が乱れ、一部の無線通信に影響する。テレビやラジオ放送には殆ど影響しない。

電力網やパイプライン
磁気嵐で強い誘導電流が生じ、パイプラインの腐食や電気設備を損傷する恐れがある。

磁気嵐
荷電粒子（太陽風）により地球の磁場環境が大きく乱れる。

商用機
南極近くを飛んでいる航空機の乗員乗客は、高レベルの放射線にさらされる可能性がある。

航行システム
信号が妨害され、船や航空機に正確な情報を与える恐れがある。

太陽フレア
高エネルギーの荷電粒子（太陽風）、放射線などが地球に到達する。

発行：気象庁総務部総務課広報室
住所：〒100-8122
東京都千代田区大手町1-3-4

TEL：03-3212-8341（代表）
FAX：03-3212-7248
HP：<http://www.jma.go.jp/>