

## 夏から秋にかけて高潮と異常潮に注意

- 海面水位がこの100年間で最も高い状況です -

夏から秋にかけて、日本各地の潮位は一年のうちで最も高くなります。したがって、この時期の大潮期（新月や満月の前後）の満潮時の潮位は、ほとんどの所で年間の最高潮位となります。また、1980年代の半ば以降、日本沿岸の海面水位は上昇傾向にあり、この100年間で最も高い状況にあります。このような潮位が高いところに、台風による高潮や異常潮による潮位の上昇が重なると、沿岸の低地では浸水などの被害が生ずるおそれがあります。

気象庁では、このように高潮や異常潮によって浸水害等の被害が発生するおそれがある場合には、最寄りの気象台から高潮注意報・高潮警報や異常潮に関する情報等を発表して警戒を呼びかけますので、それらの情報に十分注意してください。

今年の7～11月の大潮期にあたる満月および新月の日は下表のとおりです。この日を中心に前後数日間は満潮時の潮位が特に高くなるので注意が必要です。各地の日々の天文潮（満潮時刻やその潮位）は、気象庁刊行「潮位表」、気象庁ホームページ（<http://www.jma.go.jp/>）などに掲載しています。

満月	新月
7月14日	7月29日
8月12日	8月28日
9月11日	9月26日
10月10日	10月25日
11月9日	11月24日

## (1) 海面水位の長期的な変化

図1に過去約100年間の日本沿岸の平均的な海面水位<sup>\*</sup>の変化を示します。海面水位は、20年程度の周期で変動を繰り返しており、1950年頃に極大があることがわかります。その後、1980年代の半ばから上昇傾向にあります。現在は1950年前後と同水準であり、この100年間で海面水位が最も高い状況になっています。

海面水位は地盤の変動や海洋の変動によって変化します。海洋の変動は地球温暖化や黒潮をはじめとする海流の変動などが関連していると考えられています。それぞれの要因が海面水位の上昇にどの程度寄与しているかについては、まだ十分解明されていません。

気象庁では、平成15年度に全国13か所の検潮所に精密型水位計を整備し高精度の海面水位観測を行うとともに、当該検潮所に国土地理院と協力してGPS観測装置を設置して地盤変動の観測を行う計画です。取得した水位や地盤変動の資料に加え、海洋気象観測船による海洋観測データや数値モデルの結果等多くの資料を活用して、海面水位の変動要因を解析し地球温暖化との関連を明らかにしていく計画です。

<sup>\*</sup>気象庁では慣用的に季節を超えるような長期間の平均的な海面の高さを海面水位と呼んでいます。

## (2) 月最高潮位の推移

天文潮による2002～2003年の日本沿岸各地における月最高潮位の推移を図2に示します。7～11月の最高潮位は、主に海水温の上昇に伴う海水の膨張により、オホーツク海沿岸を除くほとんどの所で冬～春に比べ20～30cmも高く、年間の最高潮位となります。図2に併記した実測による月最高潮位の推移では、台風や低気圧等の気象現象の影響が加わるために潮位がさらに数10cm高くなることがわかります。

## (3) 近年の高潮と異常潮

### 高 潮

台風に伴う高潮は、1950～1970年代には比較的に数多く発生していましたが、1980年代には少なくなっていました。しかし、1990年以降再びその発生数が多くなっています(図3参照)。昨年(2002年)は台風第6号、7号、21号と3つの台風が日本に上陸しました。そのうち、台風第6号と21号では、八丈島で200cm以上の高潮を観測しました。なお、台風による高潮は、台風のコースや接近時刻により、満潮時刻でなくとも高い潮位となって被害が起きている例が多くあります。

### 異常潮

近年では、2001年の7月上旬～9月上旬に沖縄本島周辺で潮位が平常の潮位(天文潮)より25～30cm高い状態が継続し、大潮期の満潮前後に沖縄本島沿岸各地で浸水被害が発生しました。その原因は、海洋を東から西へ移動する暖水渦の接近によるものでした。また、同年9月上旬～10月中旬には西日本でも平常より潮位が上昇し、広島県などで浸水等の被害がありました。

## 用語の解説

- (1) 天文潮：潮汐は主として月や太陽の引力等により生じる海面の昇降現象で、天体の運行に関する知識から予測することができる。このように予測した潮汐を天文潮という。観測される潮汐は、天文潮に気圧変化や風などの気象等の影響が加わったものである。
- (2) 高潮：高潮は、台風や発達した低気圧に伴う気圧降下と強風のため、天文潮に比べて海面が異常に上昇する現象である。高潮の高さは、実際の潮位とその時刻の天文潮との潮位差（潮位偏差）で表す。水深の浅い湾では強風の吹き寄せ効果が大きく、顕著な高潮が発生しやすい。夏から秋にかけては、台風が日本に接近または上陸する時期にあたり、高潮被害も発生しやすくなる。過去に台風によって顕著な高潮が発生した地域は、伊勢湾、大阪湾、東京湾、瀬戸内海、有明海等、南に開いた遠浅な湾が多い。
- (3) 異常潮：様々な海面の変動の中でも、地震による津波や台風等による高潮は、その原因がはっきりしており、予測がある程度可能である。これら以外の原因による海面の変動を異常潮と呼び、その予測は困難であることが多い。異常潮はさらに副振動と異常潮位に分けられる。
- ア．副振動：副振動は、港湾内など陸や堤防に囲まれた海域などで観測される数分から数10分程度の周期で海面が昇降する現象である。海面気圧の変動等に関係して発生することが多いが原因が特定できない場合もある。昇降の周期に関しては湾の形状や過去の記録などからある程度の推定が可能であるが、振幅に関しては予測が難しい場合が多い。通常振幅は、数cmから数10cmであるが、特に大きなものになると2mを超える事もある。大きな副振動により、港に係留した船舶が転覆したり低地で浸水被害が発生した事がある。振幅の大きいものは冬から春にかけて発生することが多い。
- イ．異常潮位：副振動のように周期的に海面が昇降する現象でなく、潮位が天文潮より数10cm程度高く（もしくは低く）なって、比較的長期間（1週間～数か月）継続する現象である。現象の発現は府県より広い範囲に及ぶ。原因として、同様な気圧配置が継続すること、黒潮流路の変動、平年より海水温の高いことや暖水渦（海面が凸レンズ状に盛り上がった、周囲よりも海水温が高い時計回りの渦）の接近等が挙げられている。一般には海面が天文潮より高くなる場合に社会的な影響が大きく、特に潮位の高まる夏から秋にかけての大潮期に発生すると浸水等の被害を生ずる。

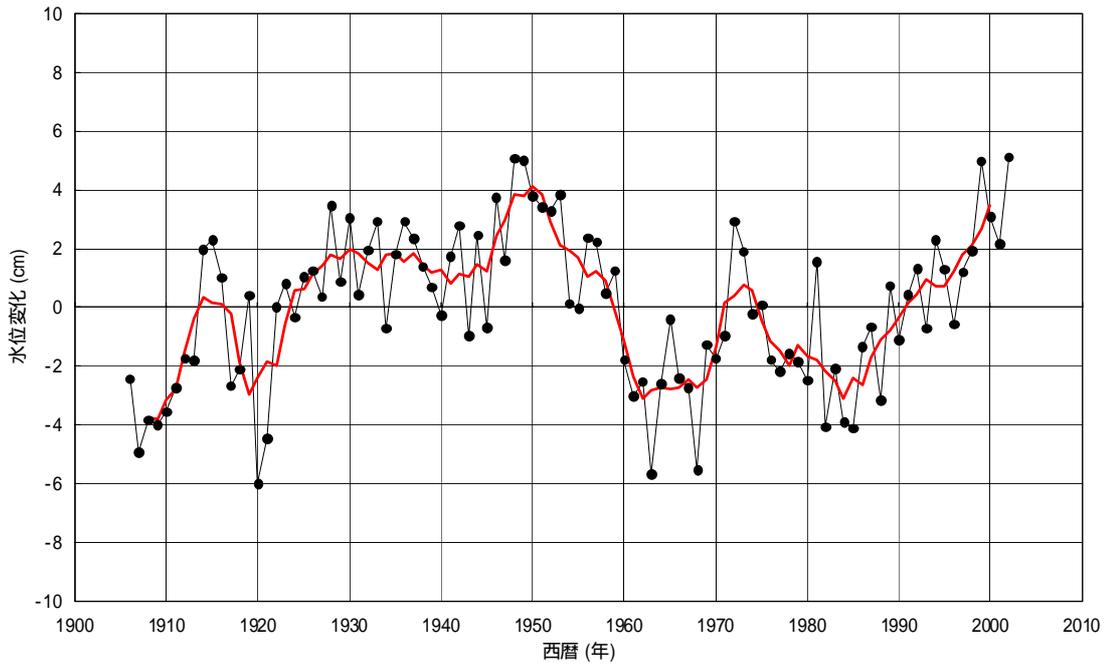
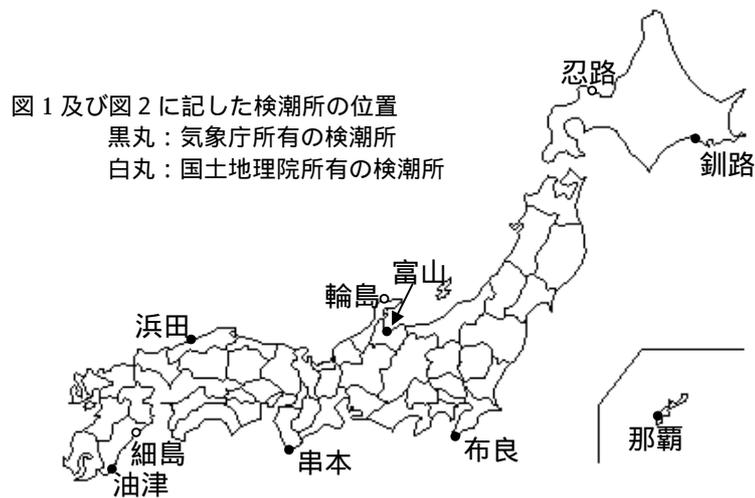


図1 日本沿岸の5 検潮所（忍路（北海道）、輪島（石川県）、濱田（島根県）、串本（和歌山県）、細島（宮崎県））の平均的な海面水位変化。図内の太線は5年移動平均を示す。



潮位 (cm)

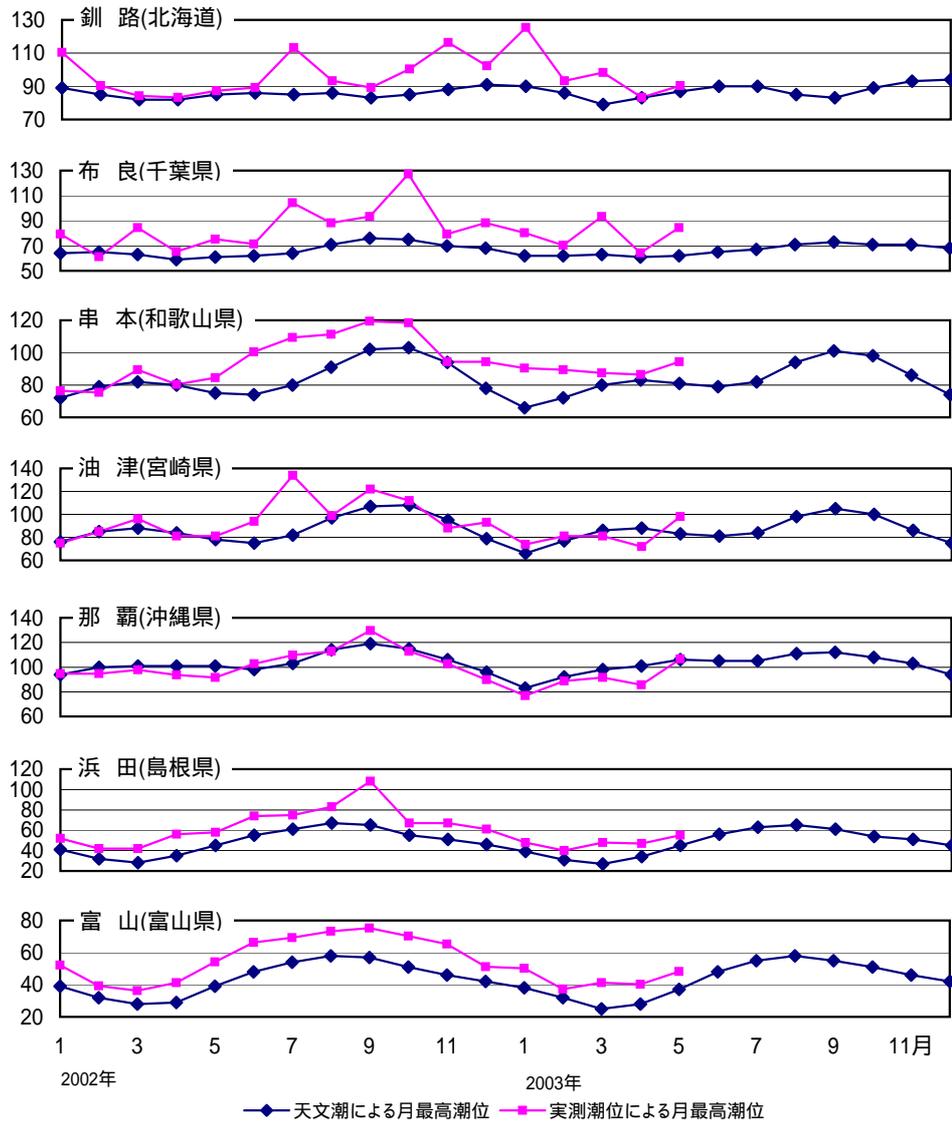


図2 天文潮と実測潮位による2002～2003年の日本沿岸のTPを基準とした月最高潮位の推移  
 TP (東京湾平均海面) : 陸上の標高の基準。

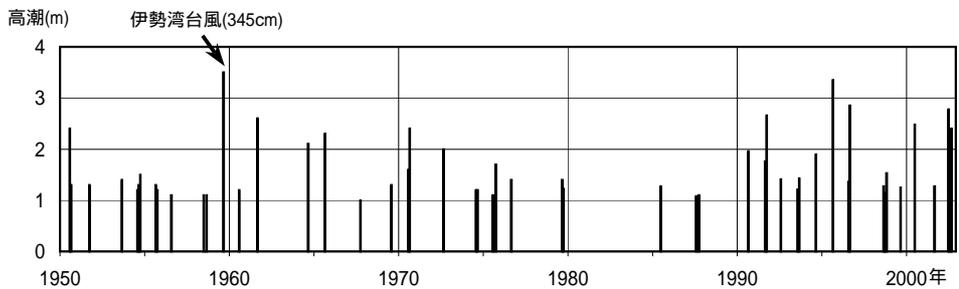


図3 1950～2002年までに日本で観測された台風による1 m以上の高潮