

気象による水害の要因

1. 大きく変動する日本列島の気象

日本列島の気温は、1980年代後半から急速な上昇傾向にあり、1990年以降は最高気温の記録を相次いで更新しています。近年は、多雨と小雨の年ごとの変動が激しく、異常気象が連続して起きています。

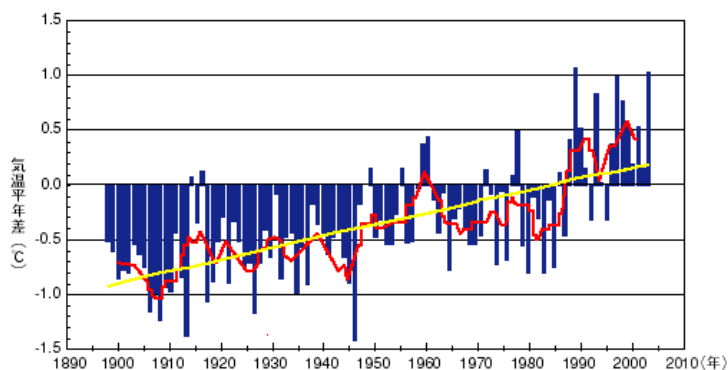
2004年9月、独立行政法人 海洋研究開発機構では、世界でもトップレベルの性能を誇るスパコン「地球シミュレータ」を利用して予測したところ「2100年までの日本は温暖化によって猛暑と豪雨が増加する」という結果が出ました。

2. 1980年代後半から気温が急激な上昇

青の棒グラフは国内17地点での年平均気温の平年値との差(平年差)の平均。赤の太線は平年差の5年移動の平均。黄色の直線は平年差の長期的傾向を直線として表示しています。

気象庁「気候変動監視レポート2004」(2005年3月)から作成しました。

■日本における年平均気温の経年変化(1898年～2004年)

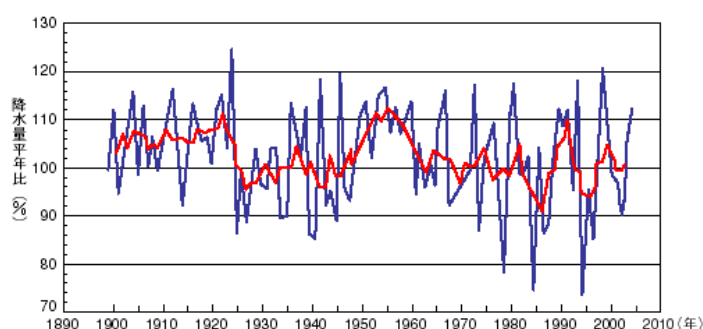


3. 近年、年ごとの降水量の変動が激しい

青色の線は国内51地点での年降水量の平年値に対する比(平年比・%)を平均した値。赤の線は平年比の5年移動平均です。

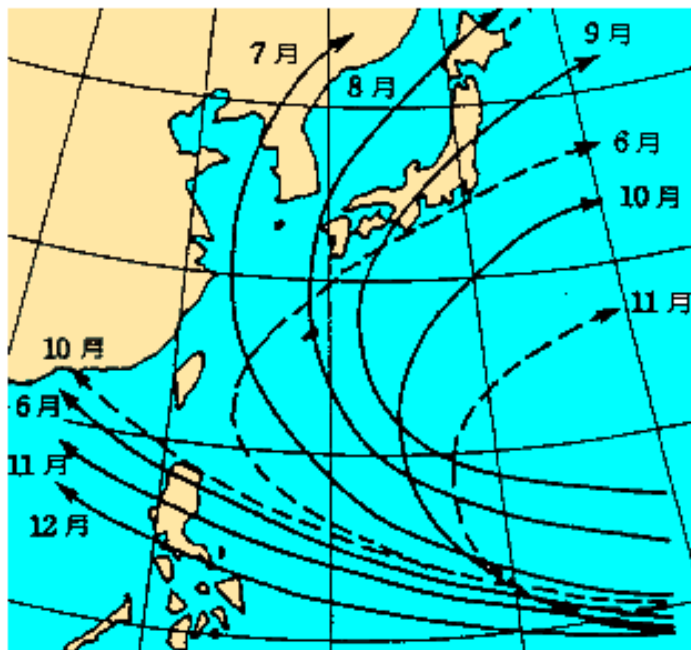
気象庁「気候変動監視レポート2004」(2005年3月)から作成しました。

■日本における年降水量の経年変化(1898年～2004年)



台風 の 進路

日本周辺に発生する台風は、年間約26個あります。そのうち約11個が日本から300km以内に接近します。発生・接近・上陸は7月から10月にかけてもっとも多くなります。



台風の月別の主な経路

(実線は主な経路、破線はそれに準ずる経路)

図 月別の台風発生・接近・上陸数の平均値 (1981~2010年の30年の平均)

台風は、春の時期では低緯度で夏になると発生する緯度が高くなり、太平洋高気圧の周りを回って日本に北上する台風が多くなります。9月以降は南海上から放物線を描くように日本に近づきます。この時、秋雨前線の活動を活発にして大雨を降らすことがあります。室戸台風や伊勢湾台風など過去に大きな災害をもたらした台風の多くは9月です。

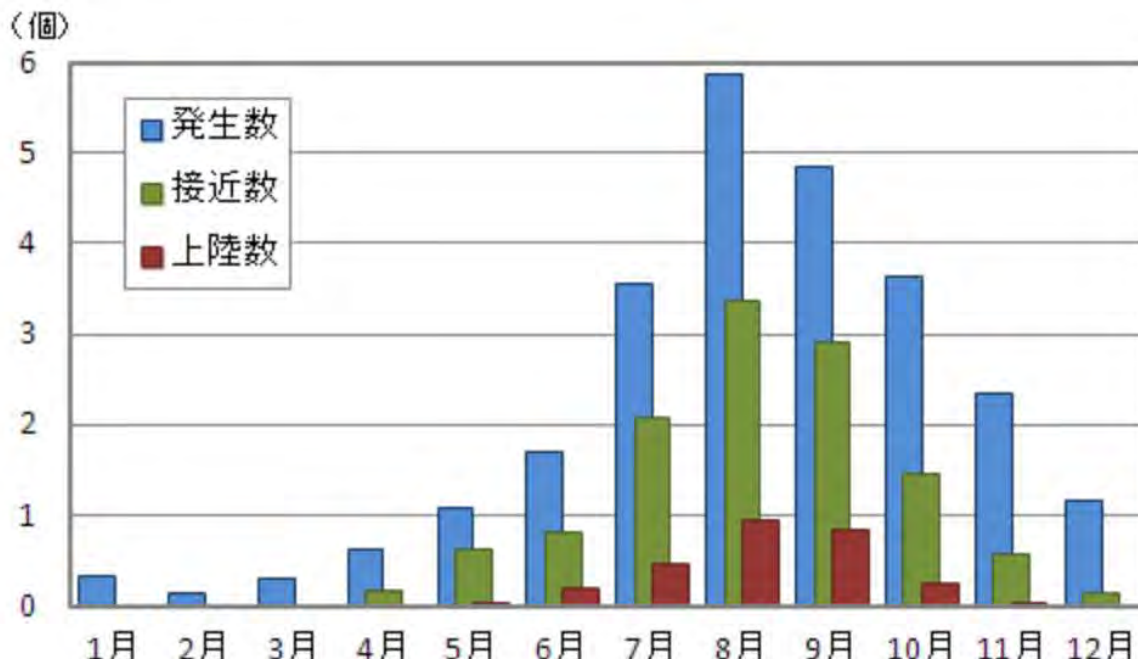


図 月別の台風発生・接近・上陸数の平均値 (1981~2010年の30年の平均)

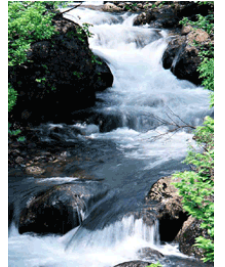
出典：気象庁ホームページ (<http://www.jma.go.jp/jma/kishou/>) より

世界でも稀、急こう配の河川

1. 諸外国と比べて急こう配の日本の河川

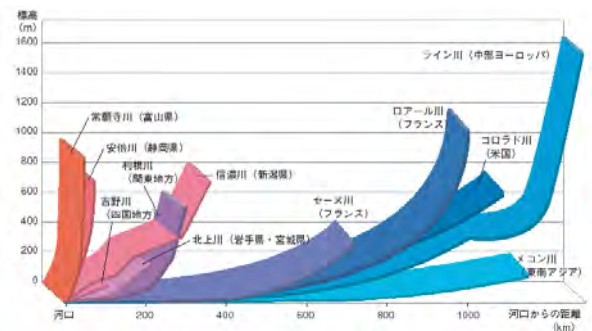
日本列島は高さ2000mから3000m級の山脈がその中央を縦走しているため、急こう配の河川が多く、河川の延長(長さ)は短く、流域面積も小さい。このため、強い雨が降ると急に河川が増水し、短時間に洪水のピークに達することとなる。

2004年は1時間に50mm以上の強雨が470回も発生し、それまでの記録を更新した。ピンポイントで大雨が襲う局所的豪雨は降水量が急増することにより、川の流量が一挙に増加し、河川の氾濫の可能性を一層高めることに。



2. 平常時の100倍の流量

海外の河川は、平常時の流量より洪水時の流量が、英国のテムズ川で8倍、ドイツなどを流れるドナウ川で4倍、米国のミシシッピ川で3倍となっているが、関東平野を流れる利根川では100倍、中部地方の木曾川では60倍、近畿地方の淀川では30倍と日本の河川は総じて、平常時と洪水時で河川の様子は大きく変貌する。



3. 時速40km/hで迫る土石流の脅威

土石流は、川底の石や土砂が長雨や集中豪雨などによって一気に下流へと押し流される現象を言う。ゴーとかガーという轟音をたてる場合もあり、流れの速さは規模によって異なるが、時速20~40kmに達し、一瞬のうちに人家や農地をのみ込むことが多い。

土石流の発生危険性があり、被害を生ずる恐れがある溪流は「土石流危険溪流」に指定され、2002年現在、その総数は全国で18万3863ヶ所にも及んでいる。



4. 大規模になりやすい地すべりの被害

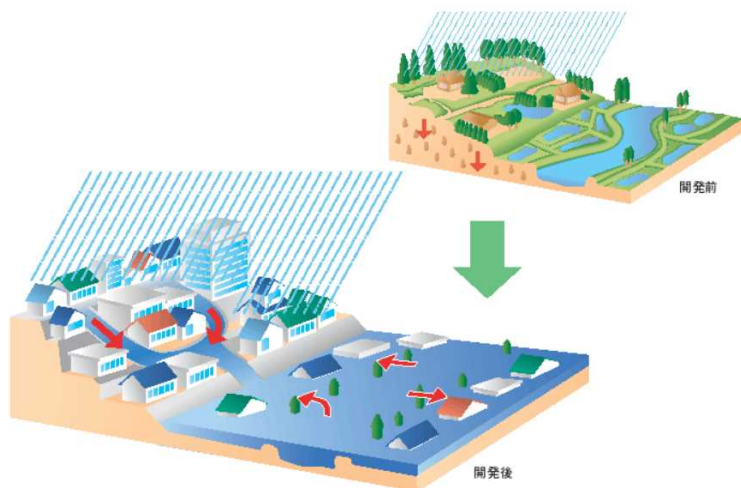
地すべりは、斜面の一部または全部の土塊が、地下水の影響と重力によってゆっくりと斜面下方に移動する現象で、一般的に移動する土塊量が大きいため、被害が甚大となることが多い。地すべりを起こしている、あるいは起こす恐れのある区域で、被害の恐れのある箇所は「地滑り危険箇所」に指定されており、その総数は1998年現在、全国に1万1288ヶ所にも及んでいる。



深刻化する都市型水害

1. 行く場を失う雨水

東京など大都市は、1950年代後半から、急速な人口増加とともに、各種産業の集中により、農地や川沿いの低地などの開発が進み、河川流域の保水能力や遊水能力が低下していきました。そのため、災害が起こりやすい状況にあります。



2. 限界を超える都市の排水能力

都市部における河川には、市街化された流域で行き場を失い雨水が集中して地表に溢れ、都市機能を麻痺させたり、地下空間が浸水したり都市型水害が多発している。また、近年多発している集中豪雨の影響も加わって下水道への負荷が限界を超えることが多くなってきています。そのため、災害が起こりやすい状況にあります。

■ 東京都神田川の平常時と洪水時



東京を流れる都市河川の神田川の水の流れは、平常時には少ないが、1993年の台風11号では水位が急に高くなり、洪水を引き起こした