

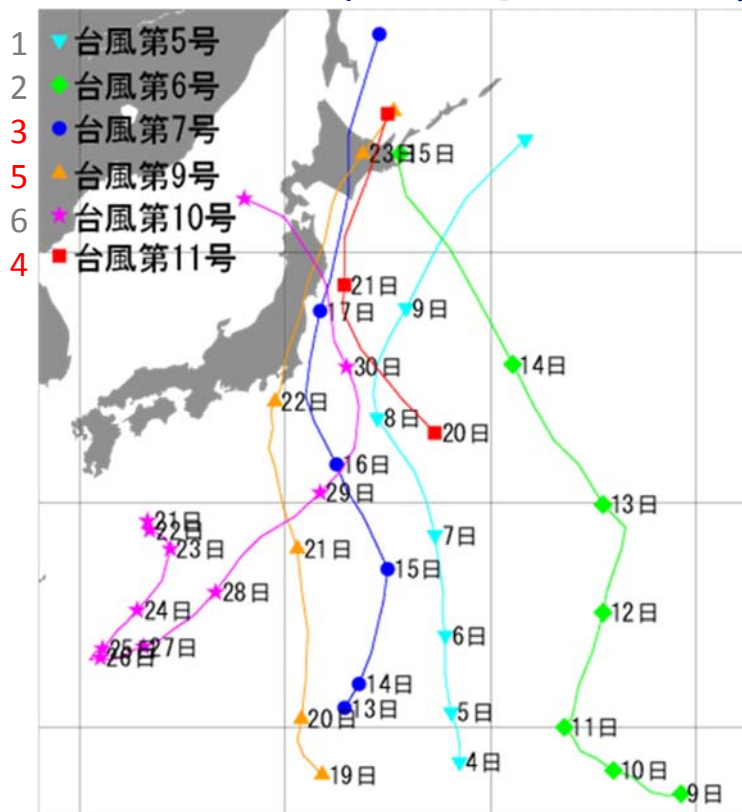
# 昨年8月の台風などによる大雨と地球温暖化について



日勝峠（十勝側）2016.9.1  
札幌管区气象台撮影

気象庁 帯広測候所  
平成29年2月28日

## 2016年8月の台風



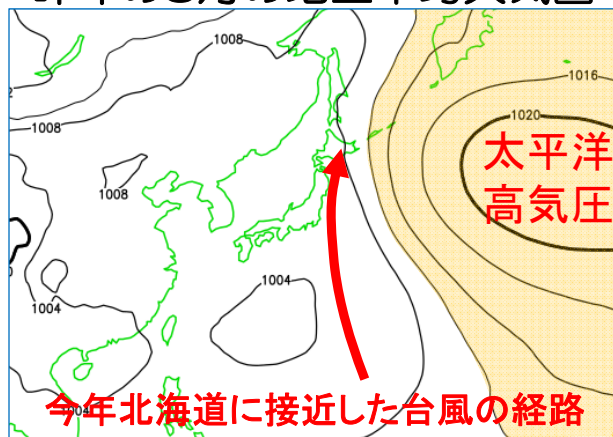
1年に3つの台風が北海道に上陸したのは、1951年の統計開始以来初めて

# 北海道に多くの台風が上陸または接近した理由

平年の8月の地上平均天気図

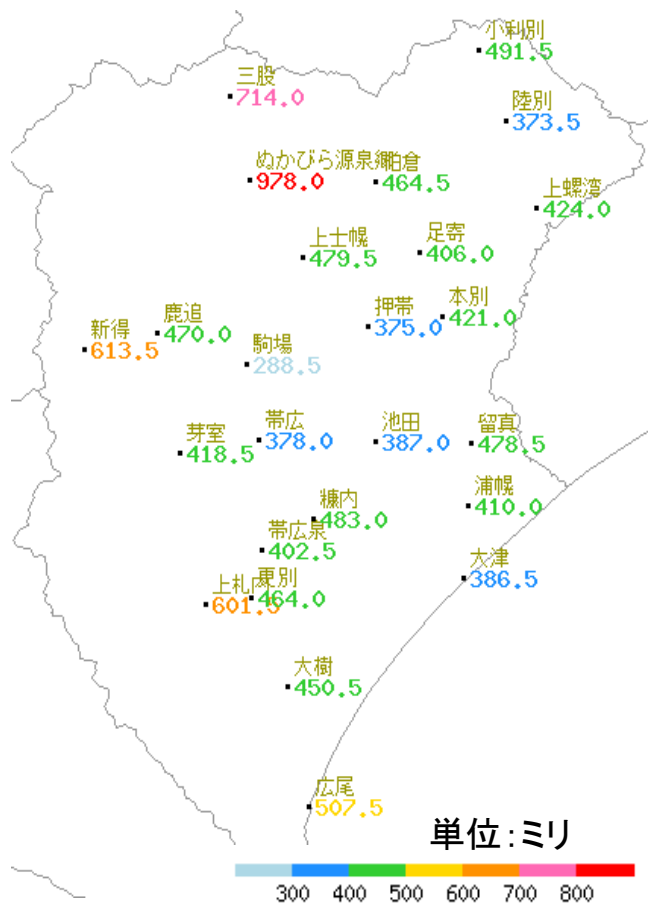


今年の8月の地上平均天気図



今年の8月は、太平洋高気圧が平年よりも日本の東海上で強い一方、西への張り出しが弱く、日本付近が気圧の谷となりやすい状態で、台風が日本の南海上で発生して北上した。

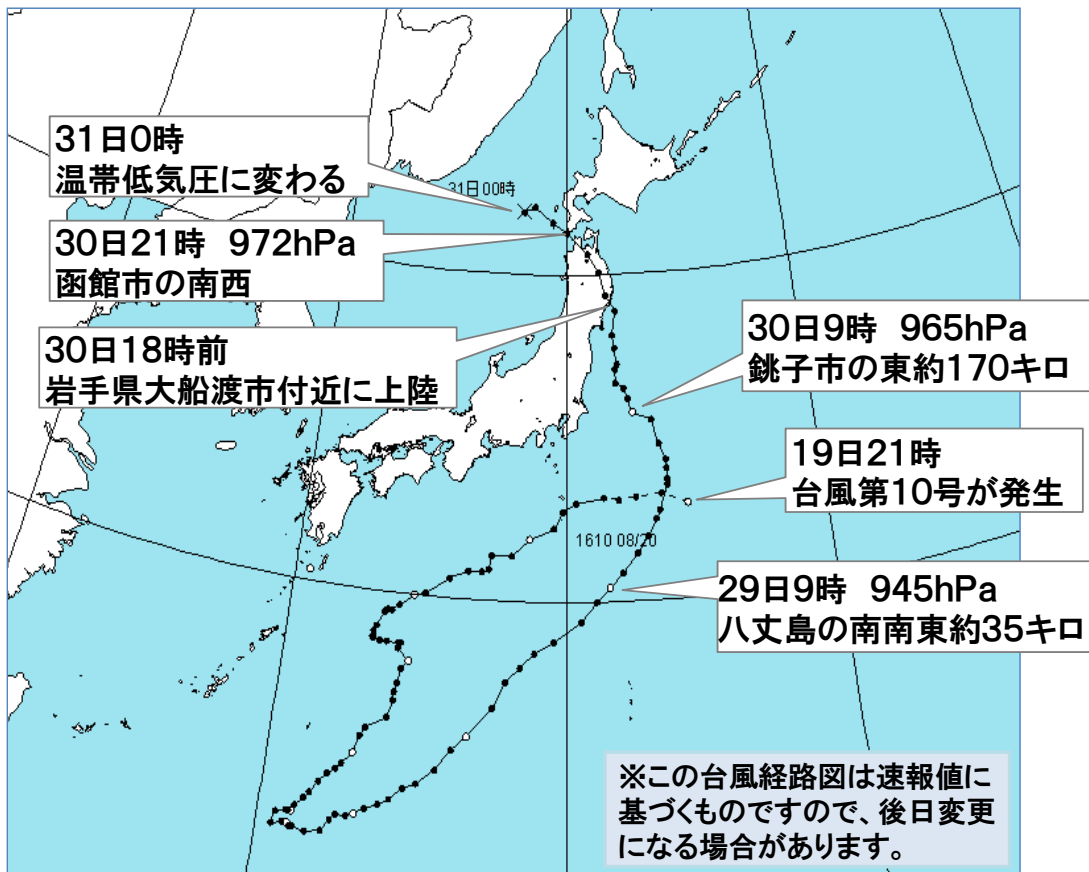
## 十勝アメダスの2016年8月の月降水量合計



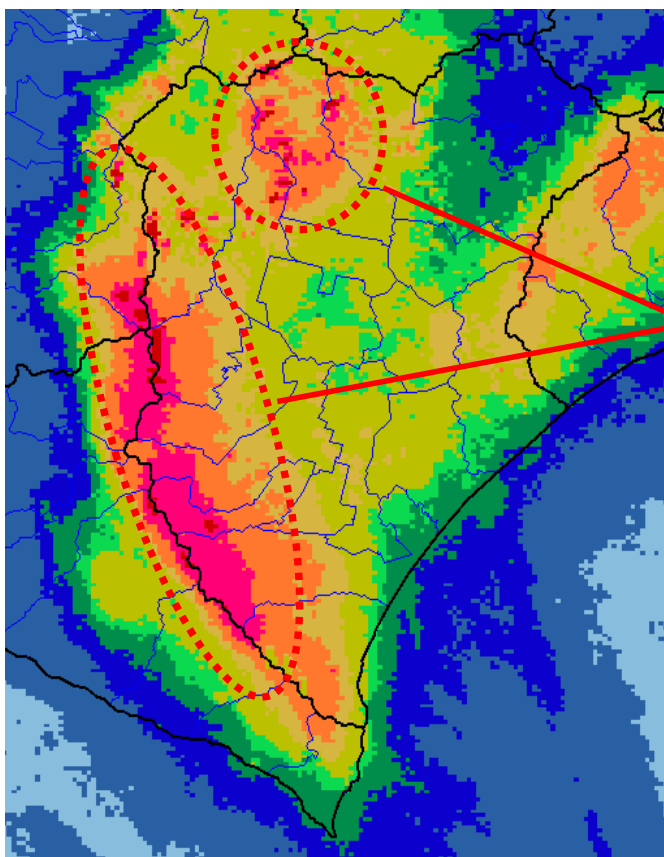
地点名	実況値 (mm)	平年値 (mm)	平年比 (%)	年降水量平年値 (mm)	年降水量平年値との比 (%)
三股	714.0	//	//	//	//
小利別	491.5	135.1	364	883.9	56
陸別	373.5	124.3	300	799.8	47
ぬかびら源泉郷	978.0	197.9	494	1315	74
柏倉	464.5	161.6	287	998.9	47
上螺湾	424.0	118.7	357	811.2	52
上土幌	479.5	161.6	297	940.5	51
足寄	406.0	135.7	299	815.3	50
押帯	375.0	137.6	273	872.1	43
本別	421.0	123.1	342	772	55
新得	613.5	196.7	312	1129.6	54
鹿追	470.0	167.7	280	931.6	51
駒場	288.5	146.4	197	840.7	34
芽室	418.5	156.8	267	957.3	44
帯広	378.0	139.1	272	887.8	43
池田	387.0	133.7	289	869.7	45
留真	478.5	134.2	357	917.9	52
浦幌	410.0	135.2	303	975.5	42
帯広泉	402.5	92.6	435	//	//
糠内	483.0	145.4	332	1026.4	47
上札内	601.5	188.9	318	1254.7	48
更別	464.0	172.5	269	1152.8	40
大津	386.5	156.3	247	1089.7	36
大樹	450.5	177.2	254	1150.1	39
広尾	507.5	233.3	218	1698.5	30

統計開始以来、月降水量の第1位を更新

# 台風経路図(平成28年台風第10号)



## 解析雨量による降水量分布 8/29 0時～9/1 0時の72時間積算



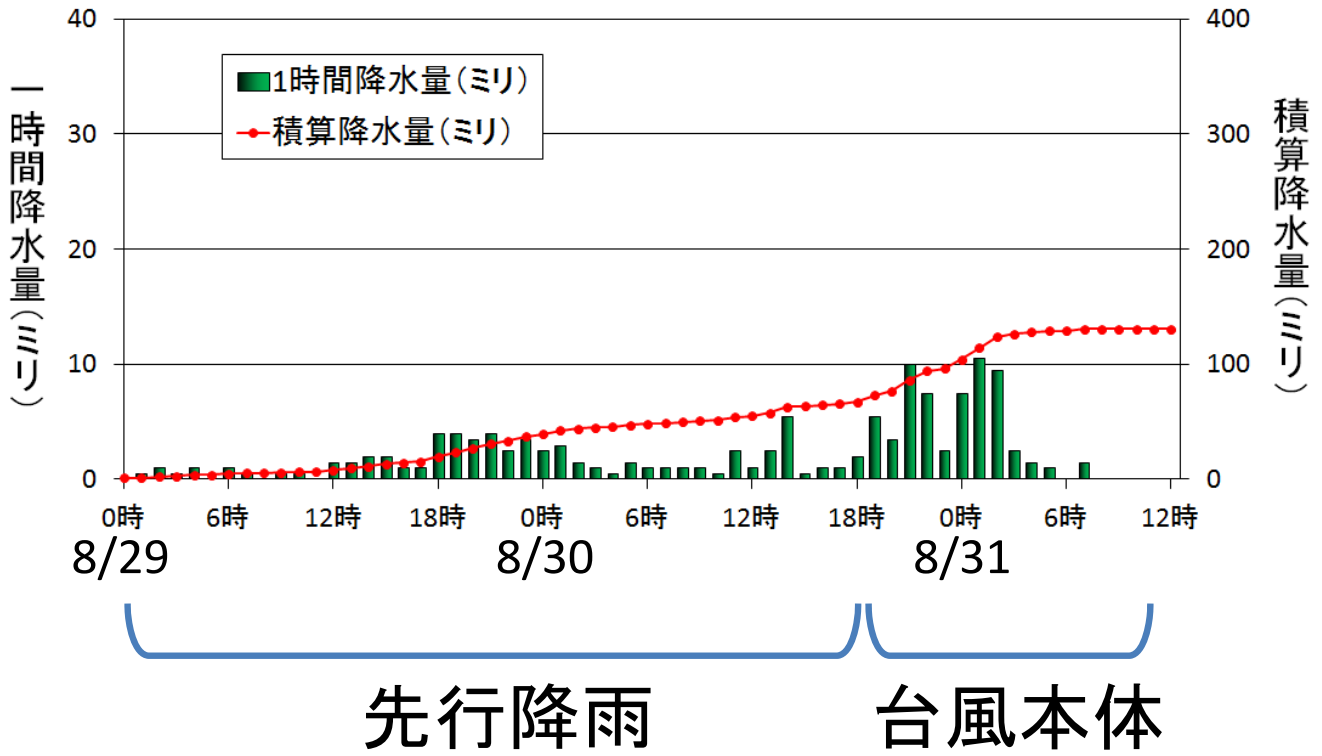
※この分布の値は雨量計で観測された値ではなくレーダの資料などから解析した数値です。実際の雨量と異なる場合がありますので留意願います。

日高山脈沿いやぬかびら源泉郷周辺で300ミリを超える降水量を解析

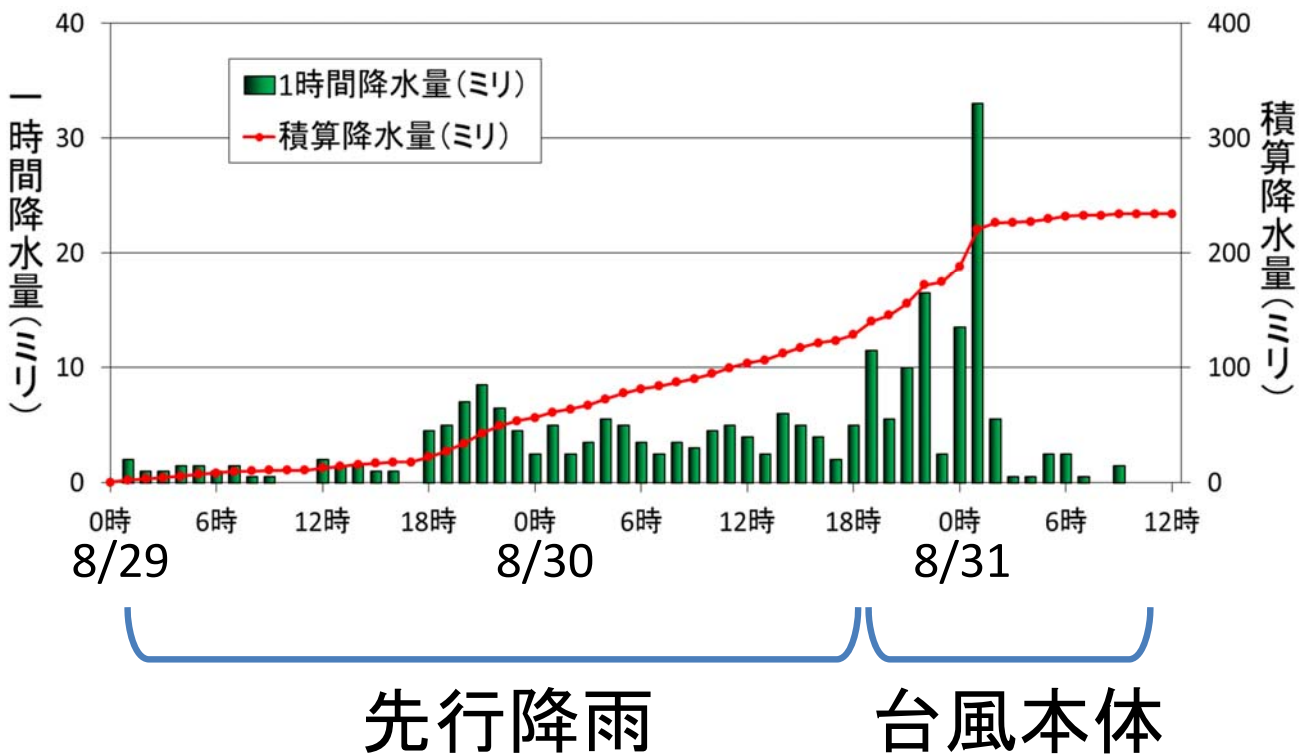
単位はミリ

□	< 0.0
□	< 10.0
□	< 30.0
□	< 50.0
□	< 80.0
□	< 100.0
□	< 150.0
□	< 200.0
□	< 300.0
□	< 400.0
□	> 400.0

# 帯広測候所 雨量時系列



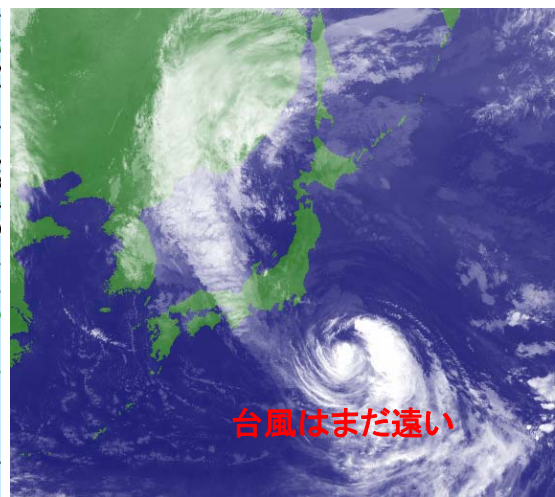
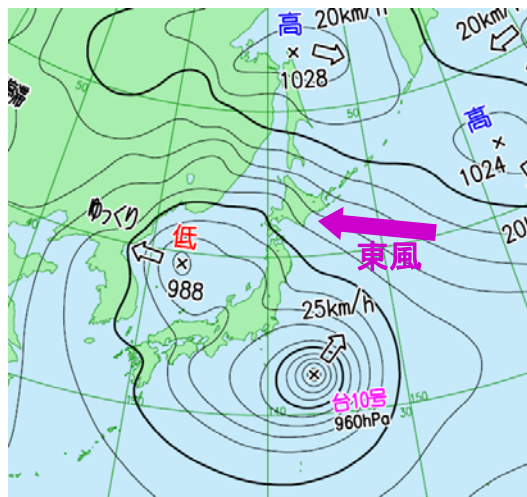
# アメダス新得 雨量時系列





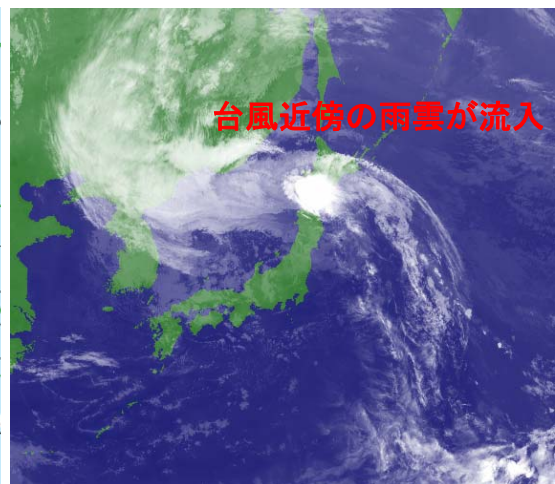
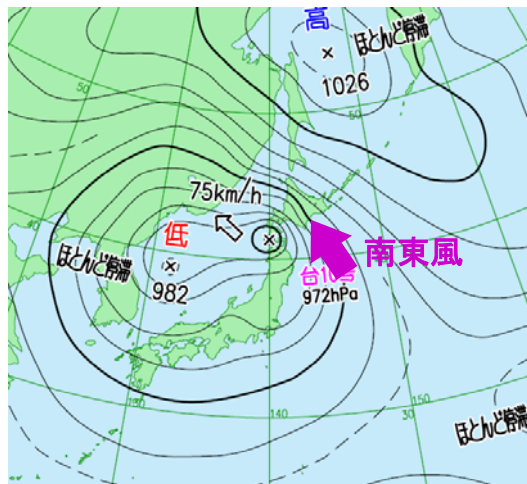
8/29  
21時

水蒸気を多く含んだ空気が東風により入り続けた

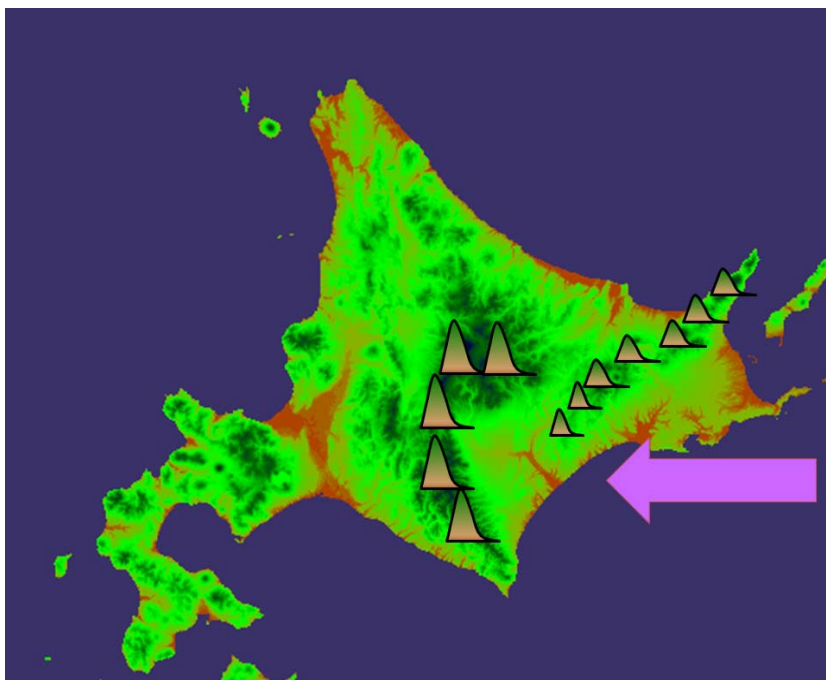


8/30  
21時

台風近傍の強い雨雲が流入した

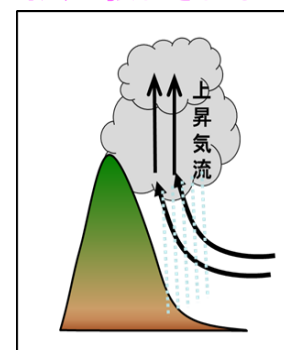


十勝地方に大雨をもたらしたのは地形の効果が大きい



①カムチャッカの南に中心を持つ高気圧の縁をまわる湿った東よりの風の流入が持続

②日高山脈などでは地形性上昇流により雨雲が強化される

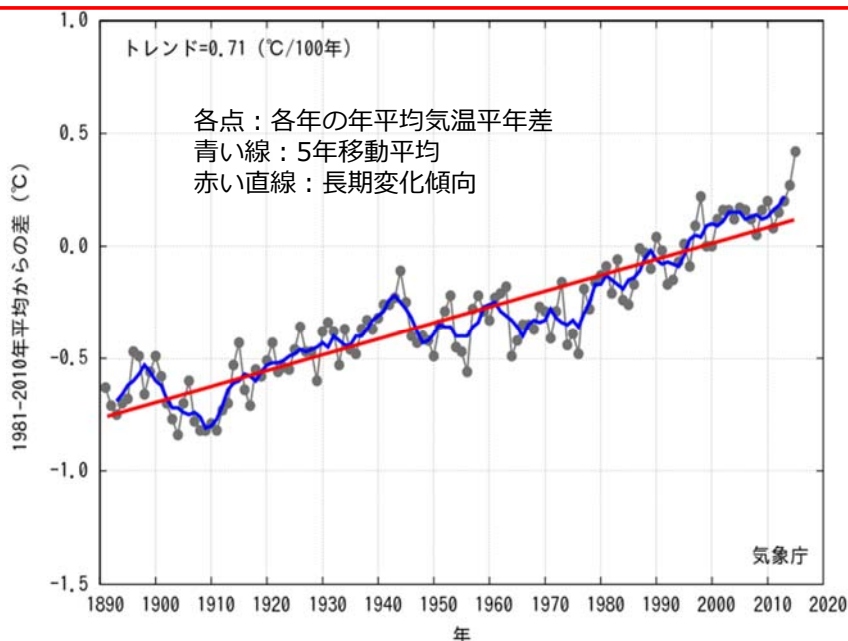


④30日夜から31日未明には台風第10号本体の雲域もかかり更に雨が強まる

③台風第10号の北上に伴って更に湿った空気が流入する

# 世界の気温変化（1891～2015年）

- 2015年は、1891年の統計開始以来、最も高い値になりました。
- 100年あたり0.71℃の割合で上昇しています。
- 「人間活動による影響が20世紀半ば以降に観測された温暖化の主な要因であった可能性が極めて高い」（IPCC第5次評価報告書）



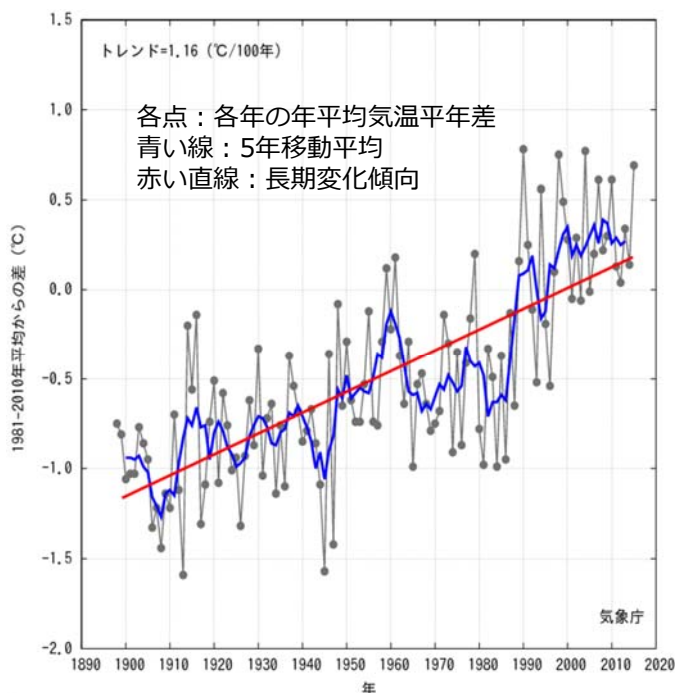
[http://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/temp/an\\_wld.html](http://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/temp/an_wld.html)

# 日本の気温変化（1898～2015年）

- 2015年は、1898年の統計開始以来、4番目に高い値になりました。
- 100年あたり約1.16℃の割合で上昇しています。



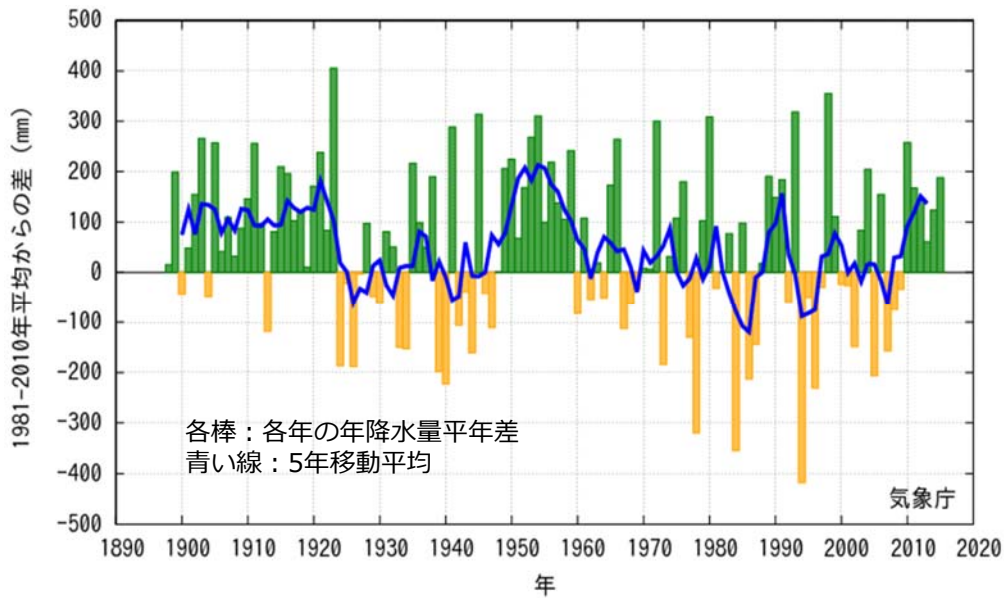
日本の年平均気温に用いる観測地点



[http://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/temp/an\\_jpn.html](http://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/temp/an_jpn.html)

# 日本の年降水量の変化（1898～2015年）

- はっきりとした変化傾向は見られません。
- 1970年代以降、年ごとの変動が大きくなっています。



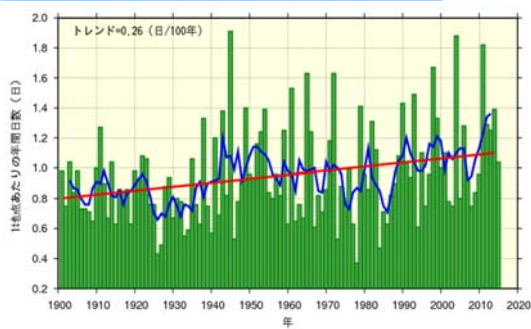
全国51地点を対象

[http://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/temp/an\\_jpn\\_r.html](http://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/temp/an_jpn_r.html)

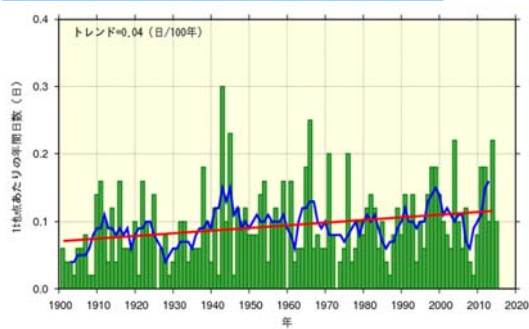
## 雨の降り方の変化①（1901～2015年）

- 大雨の頻度は明瞭に増加していて、地球温暖化による影響。
- 降水日数は明瞭に減少していて、地球温暖化による影響の可能性。

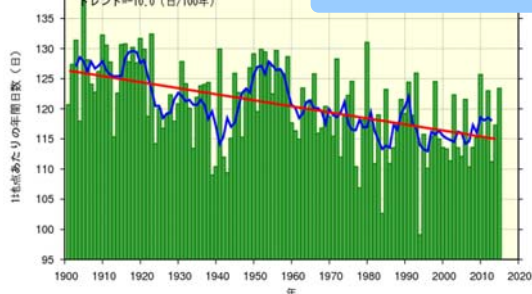
日降水量100mm以上の年間日数



日降水量200mm以上の年間日数



雨の降る日（日降水量1.0mm以上）の年間日数

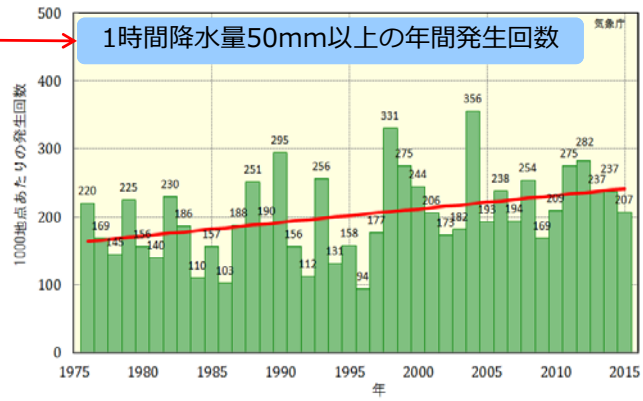




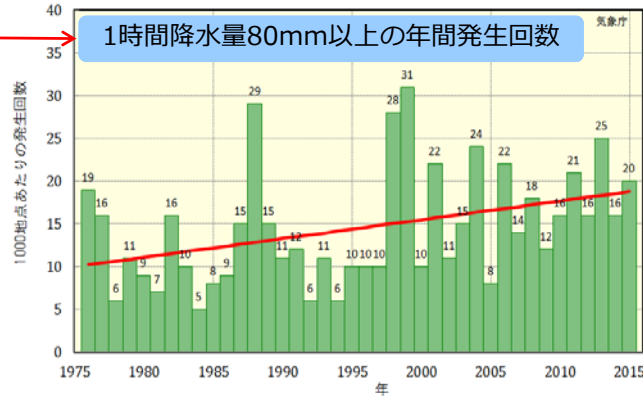
# 雨の降り方の変化②（1976～2015年）

滝のように降る雨

- 増加傾向が明瞭です。
- 地球温暖化の影響の可能性がありますが、**より確実に評価するためには今後のさらなるデータの蓄積が必要です。**



息苦しくなるような圧迫感があり、恐怖を感じるような雨



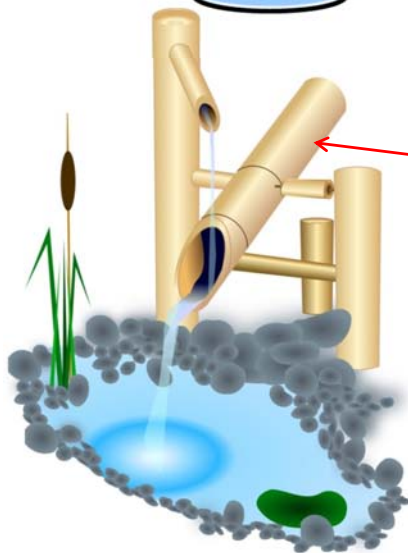
<http://www.jma.go.jp/jma/kishou/info/heavyraintrend.html>

## 補足：なぜでしょう？

空気中には水分があります



気温が高くなると、空気中にためられる水分量が増えます。



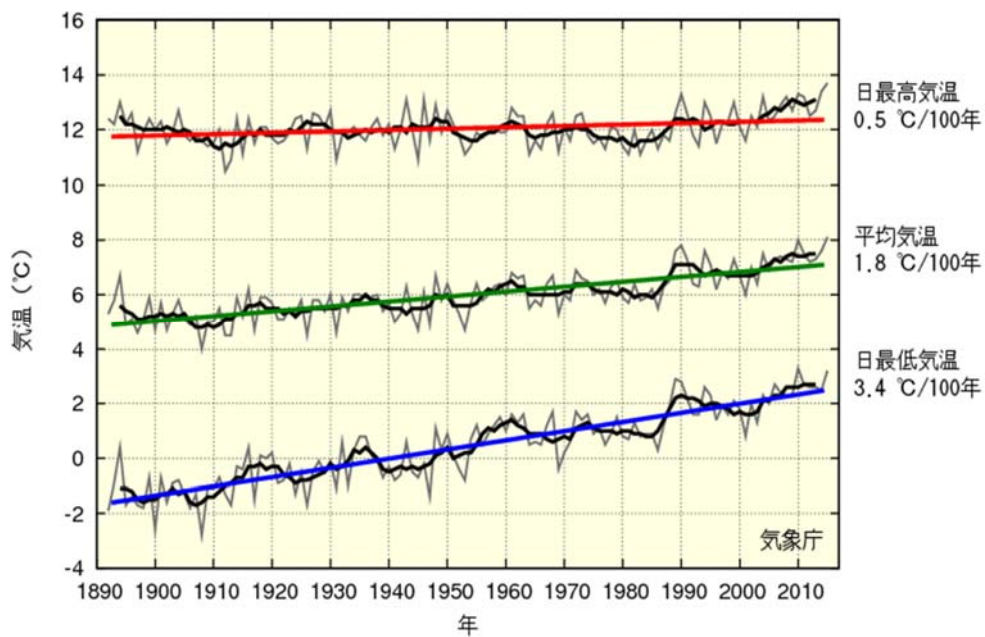
もし太くなったら？



- 傾いたときにこぼれる水の量が増えます。
- 傾くまでに時間がかかります。



# 帯広の気温変化（1892～2015年）



細い折れ線：各年の値  
太い折れ線：5年移動平均値  
太い直線：長期変化傾向

# 帯広での雨の降り方の変化（～2015年）

