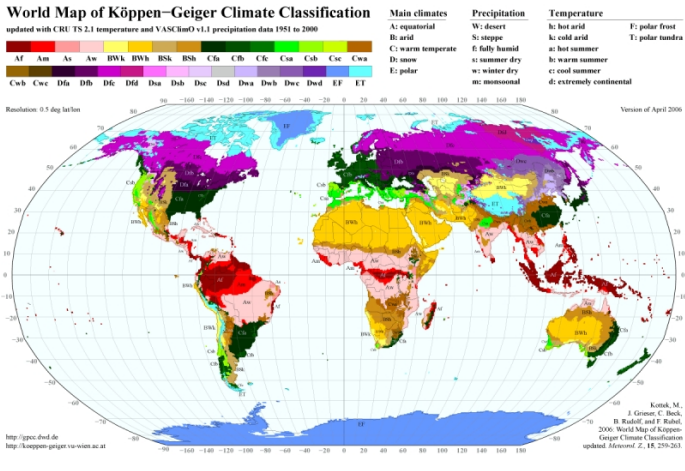
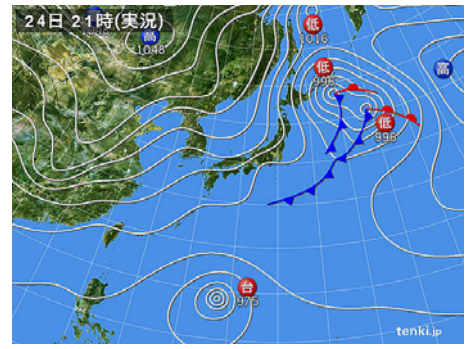


# 気候区分図



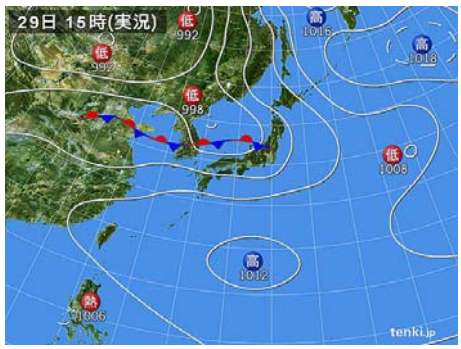
# 日本の気候(冬)

2015年11月24日



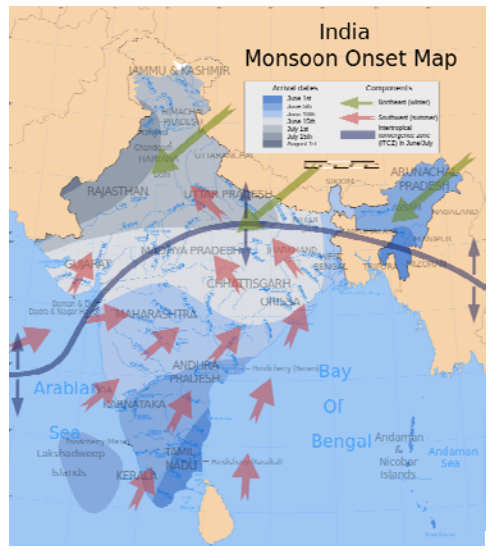
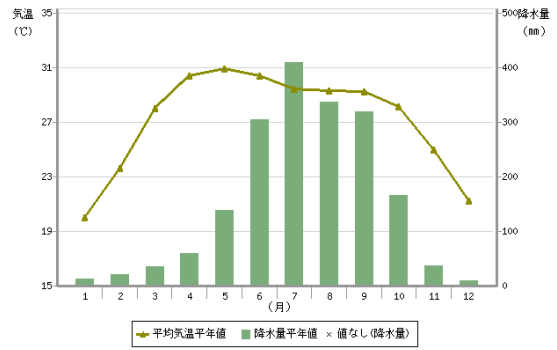
# 日本の気候(夏)

2013年07月29日



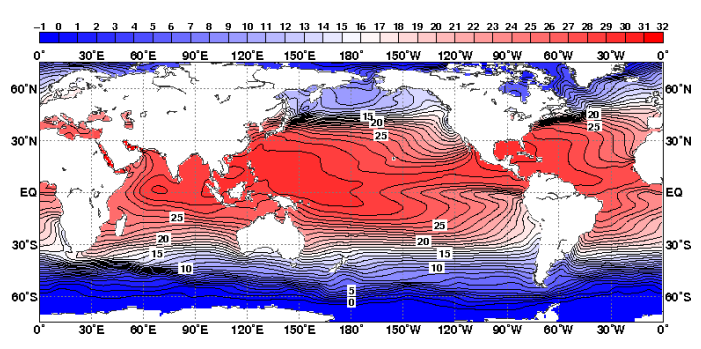
# モンスーン

コルカタ(インド)の月別降水量と気温

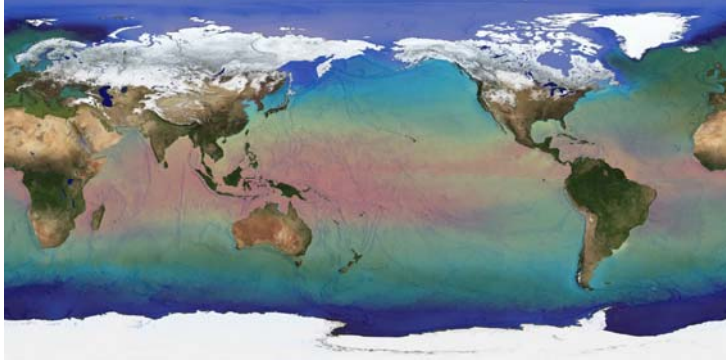


wiki

# 海面水温(8月過去30年平均)



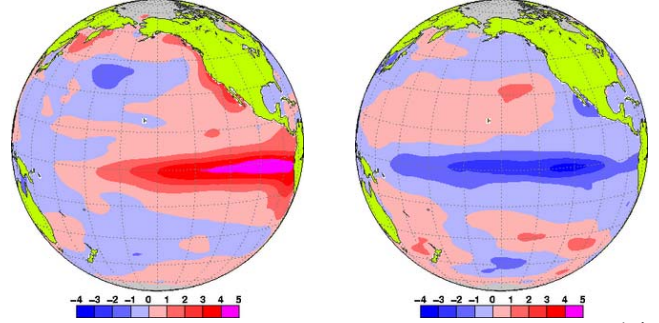
気象庁



<https://svs.gsfc.nasa.gov/3908>

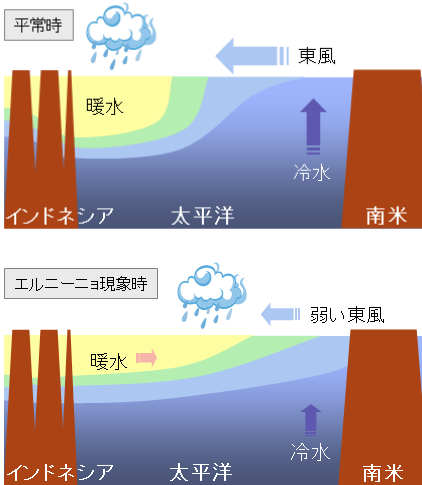
海面水温はもっとも低いところで約0°C,  
もっとも高いところで約30°C

## エル・ニーニョとラ・ニーニャ



平常時からの水温偏差

気象庁



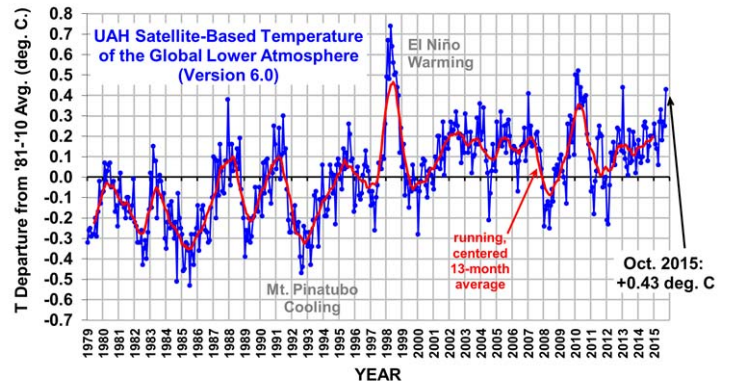
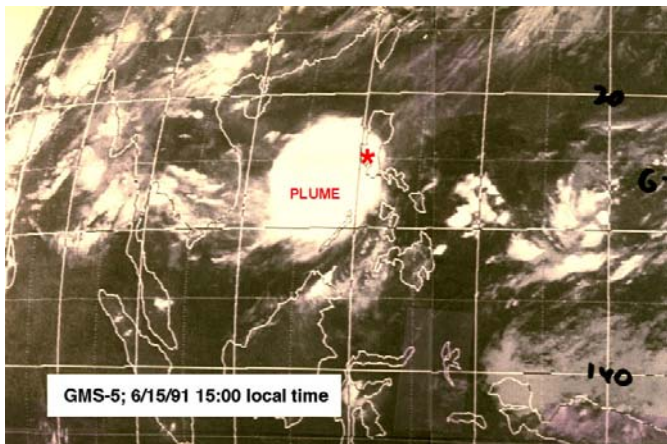
気象庁

## 日傘効果

- 火山噴火により成層圏に火山灰や二酸化硫黄が供給される
- 二酸化硫黄は硫酸液滴となって火山灰と混ざり、地球を覆う層（ブレイク）となる
- この層は太陽光を遮る

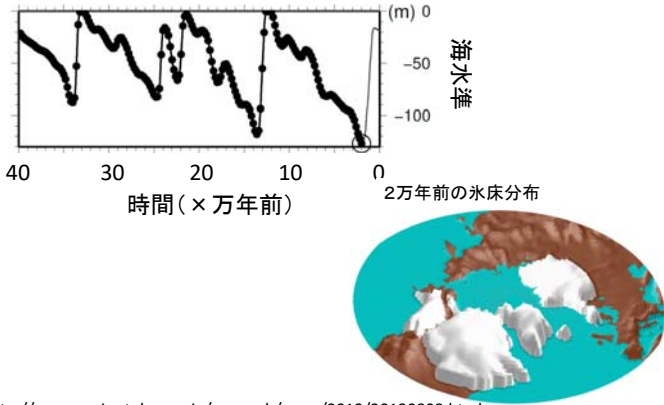


1991年のピナツボ火山の噴火  
20世紀最大の噴火で、数年にわたって全地球的な寒冷化を引き起こした



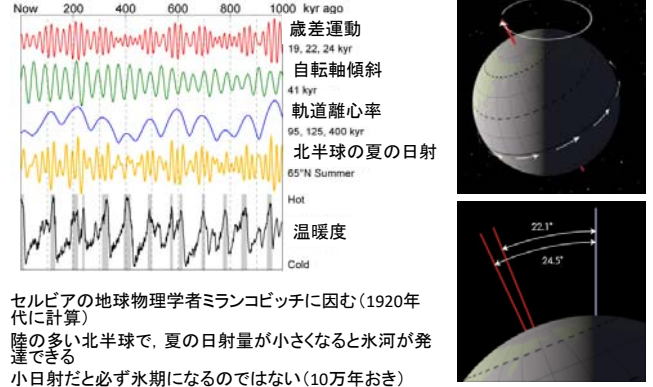


# 氷期・間氷期サイクル



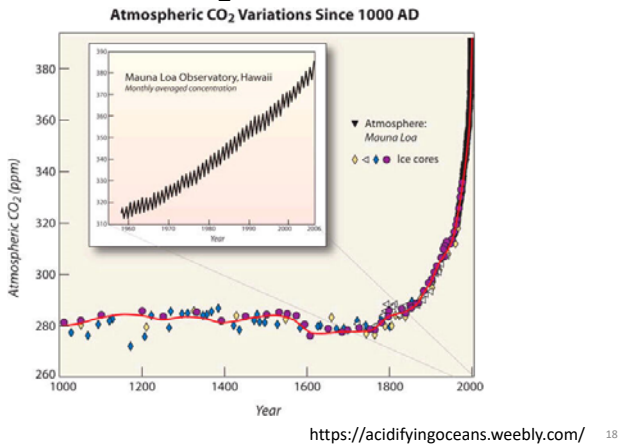
<http://www.aori.u-tokyo.ac.jp/research/news/2013/20130808.html>

# ミランコビッチサイクル



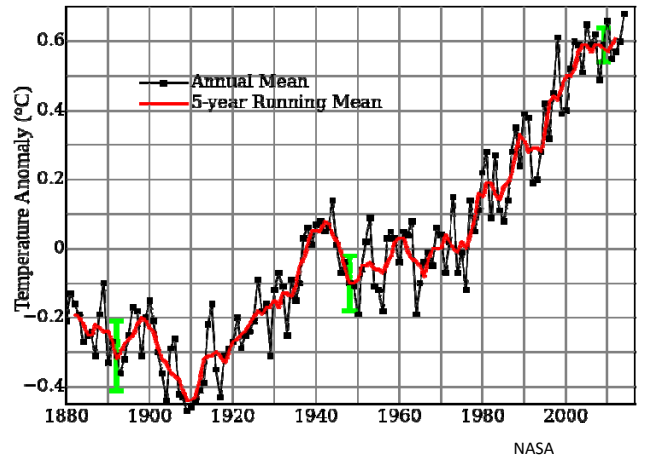
- セルビアの地球物理学者ミランコビッチに因む(1920年代に計算)
- 緯度の多い北半球で、夏の日射量が小さくなると氷河が発達できる
- 小日射だと必ず氷期になるのではない(10万年おき)

# 大気CO<sub>2</sub>濃度の上昇

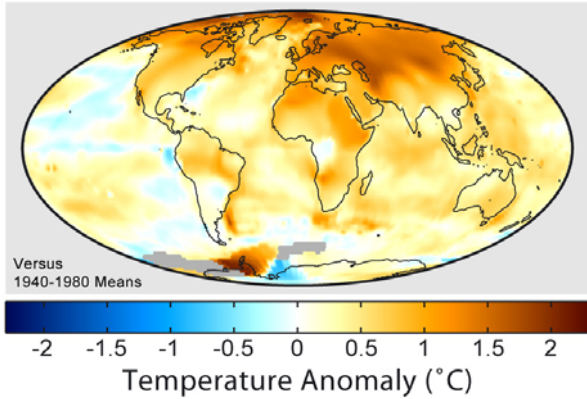


<https://acidifyingoceans.weebly.com/>

# Global Land-Ocean Temperature Index

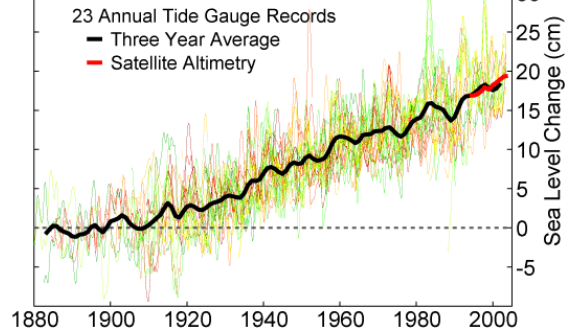


# 1999-2008 Mean Temperatures



wiki

# Recent Sea Level Rise



wiki