

2003年7~8月の日本冷夏・ 欧州猛暑夏に関する 総観気候学的解析

山川修治*・井上 誠**・河合隆繁*

(日大・文理学部・地球システム科学科*
院・総合基礎科学研究科**)

要 旨

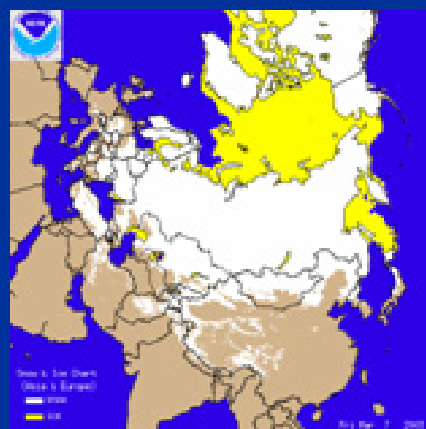
- 2003年夏季, 北半球スケールで天候異変が起こった。その実態と要因を探りたい。
- 偏西風が大蛇行し, ブロッキング域にオホーク海高気圧(OHH)の発達とアゾレス高気圧(AH)の欧州張り出しを生じた。その大蛇行の原因は何か。
- 成層圏下層チベット高気圧(TH)の西方張り出し強化, 東方弱化も一因だった。シベリア方面での成層圏オゾン層破壊の進行も, いびつな極渦, 寒気団・寒冷渦の発達, THの西偏に寄与したと考えられる。

冬～春～初夏に何が起きたか？

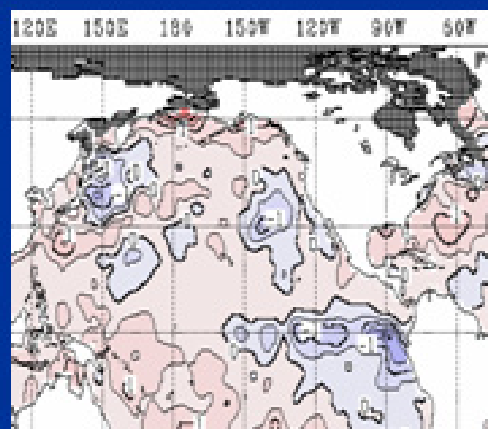
- オホーツク海海氷の異常発達＊
 - 親潮流域の海面水温 (SST) 低下
- ＊日本海から高温な極東へ向う南風発生
 - 高気圧性循環の卓越
- チベット高原の多い残雪
 - 熱源効果の開始時の遅れ
- シベリア上空, 成層圏オゾン層の破壊
 - 寒気団・寒冷渦の発達, 南東進

海水発達の親潮への影響

- オホーツク海海氷の発達
(2003年3月) (NOAAによる)

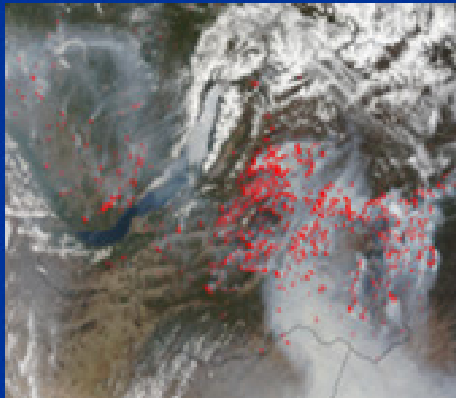


- 親潮流域のSST低下
(2003年5月) (気象庁による)

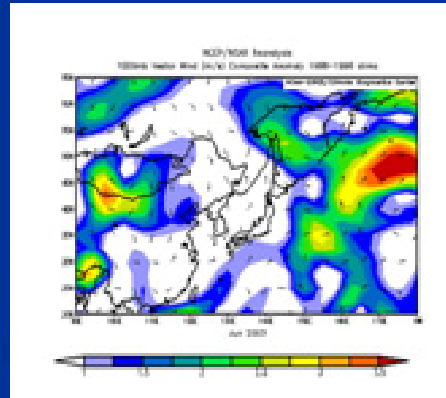


日本海北部冷水域から極東高温域へ

・東シベリアの大規模な森林
火災(2003年5月22日)[MODIS]

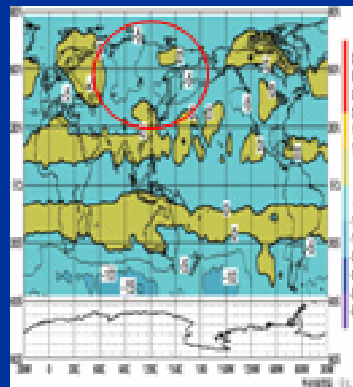
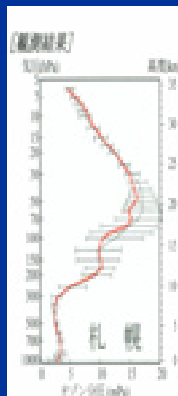


・日本海からの南風が日性
循環を(2003年6月)[NOAA]

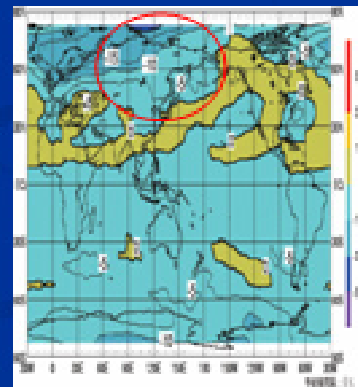


すすむ北半球オゾン層破壊

■ ユーラシア北極海沿岸
でO₃破壊(2003年3月、オゾンの
札幌の鉛直分布と全量平年比%分布)

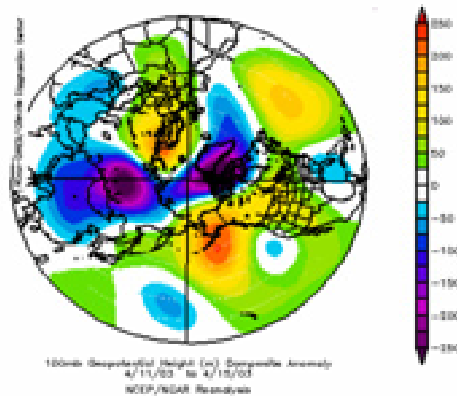


■ シベリアから日本付近へ
到来したO₃減少域(2003年6月、
オゾンの全量平年比%分布(気象庁))

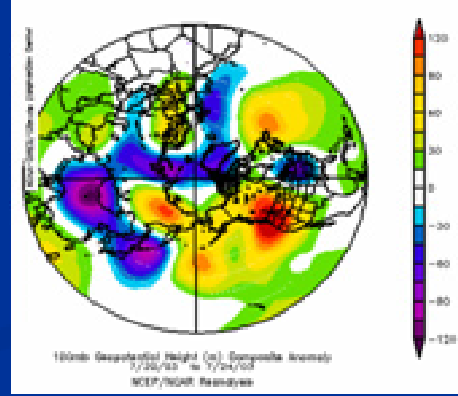


成層圏下部の寒気団が東アジアへ

- 北極寒気団がシベリア方面へシフトして発達 (2003年4月11~15日; 100hPa高度偏差)

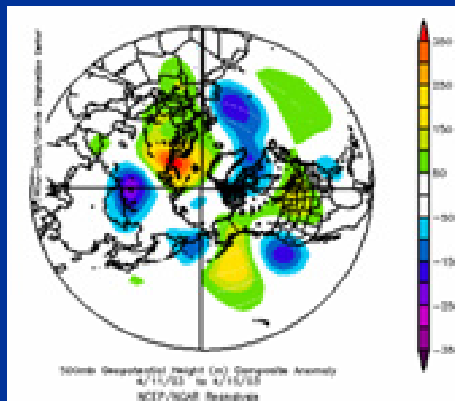


- 寒気団、中国経由で日本に到来 (2003年7月20~24日; 100hPa高度偏差) (NCEP/NCAR)

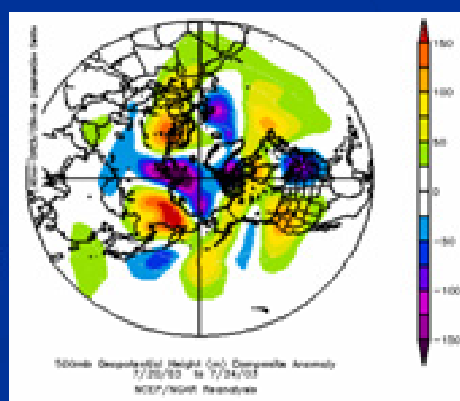


「寒冷渦」続々と日本へ／北欧温暖H

- 100hPaのLと同位置のシベリアに寒冷渦 (2003年4月11~15日; 500hPa) (NCEP/NCAR)



- 日本: 寒冷渦 + OHH
／北欧: 温暖FロッキングH (2003年7月20~24日; 500hPa)



チベット高原残雪が前線帯停滞に寄与

■ チベット高原の平年より
多い残雪 (2003年5月) (NOAA)

■ 東アジアの低温・前線帯
／極東の異常高温→

OHH助長 (2003年7月) (気象庁)

