

第19回ヤマセ研究会
2024年2月28日

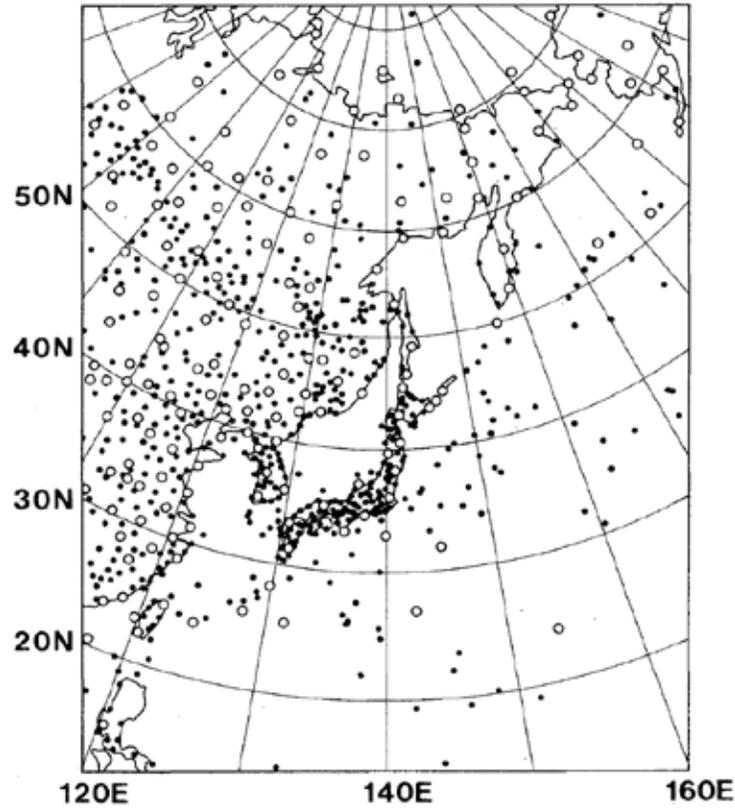
自身のこれまでの研究と 近年のヤマセ日の減少について

菅野洋光（農環研）

略歴

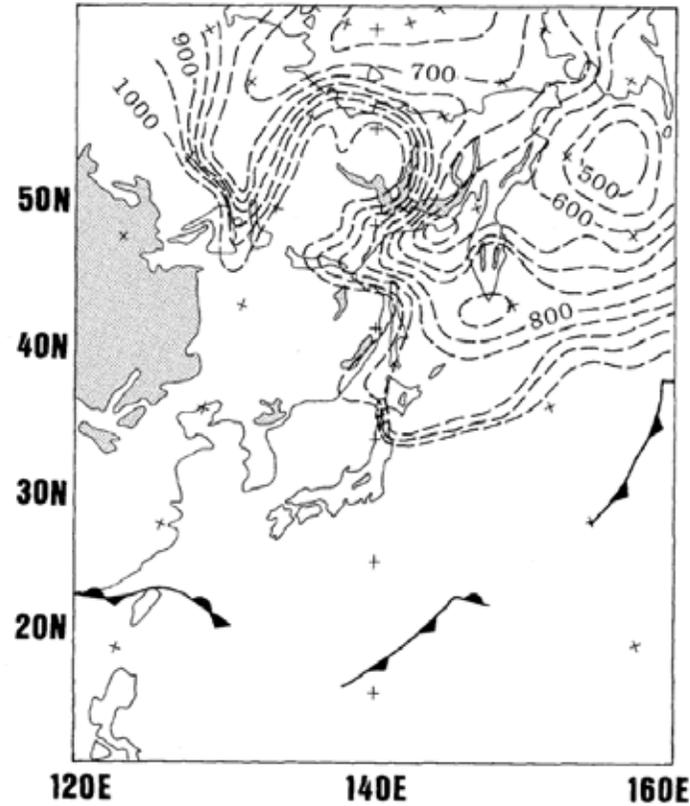
- 東京都立大学理学部地理学科卒(～理学博士取得まで)
- 大学非常勤講師(妻の扶養家族)～学振特別研究員～科学技術特別研究員を経て、1994年4月に農林水産省東北農業試験場に選考採用
- 異動により2014年から農研機構中央農業研究センター、2016年から農環研にお世話になり、2019年3月に定年退職、2024年3月まで再雇用職員として勤務
- 2006年から2014年までは岩手大学連合大学院客員教授を兼務し、大学等の非常勤講師も経験しました。
- 2024年4月からは、母校の東京都立大学都市環境学部 地理環境学科に客員研究員として研究を継続する予定です。

ヤマセをもたらす寒帯気団(Pm気団)



第1図 高層および地上気象観測地点 (1985年6月1日00GMT)

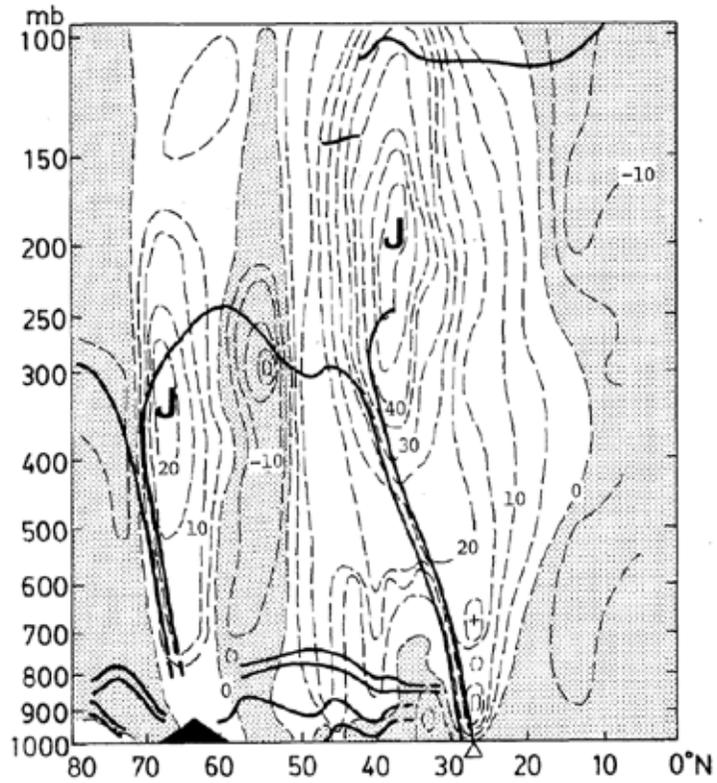
○ : 高層気象観測点 ● : 地上気象観測点



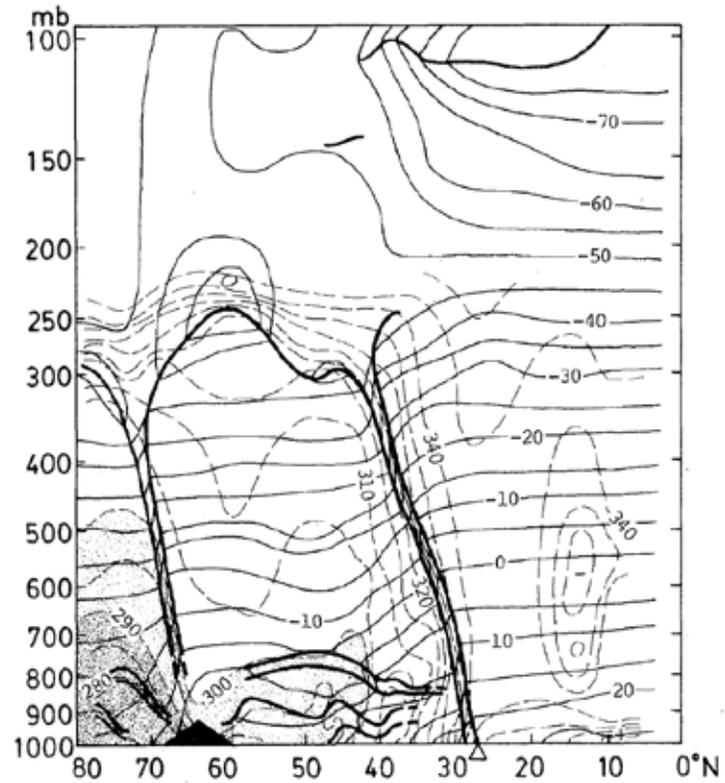
第11図 寒帯気団の上面の等圧線図 (1985年6月10日00GMT)

破線 : 300 K の等相当温位面 (寒帯気団の上面)
 アミ域 : 標高 1,000 m 以上 数字の単位は mb.

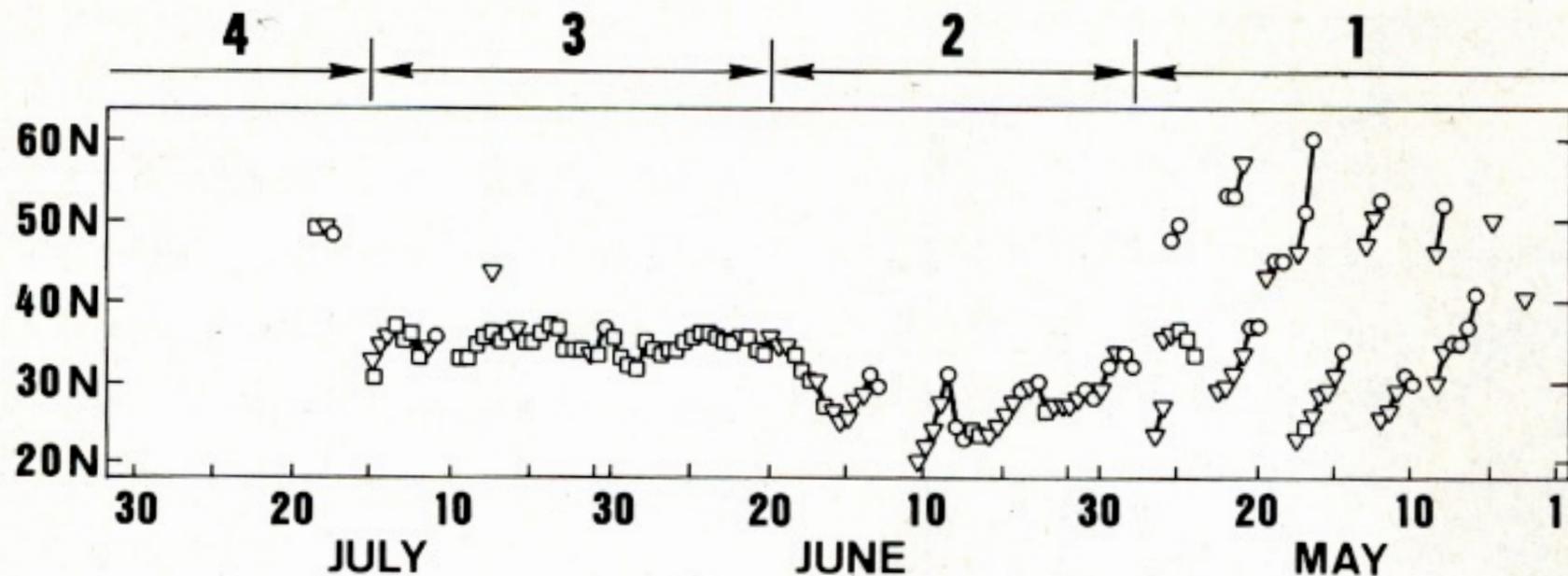
ヤマセをもたらす寒帯気団(Pm気団)



第6図 140°E に沿った鉛直断面 (1985年6月1日00GMT)



第7図 140°E に沿った鉛直断面 (1985年6月1日00GMT)



第3図 140°E に沿った地上の前線の時間断面 (1985年5月1日~7月31日)

1. 梅雨期前 2. 梅雨前期 3. 梅雨後期 4. 梅雨期後

Fig. 3 Time section of surface fronts along 140° E, May 1~July 31, 1985

1. before Bai-u 2. early Bai-u 3. late Bai-u 4. after Bai-u

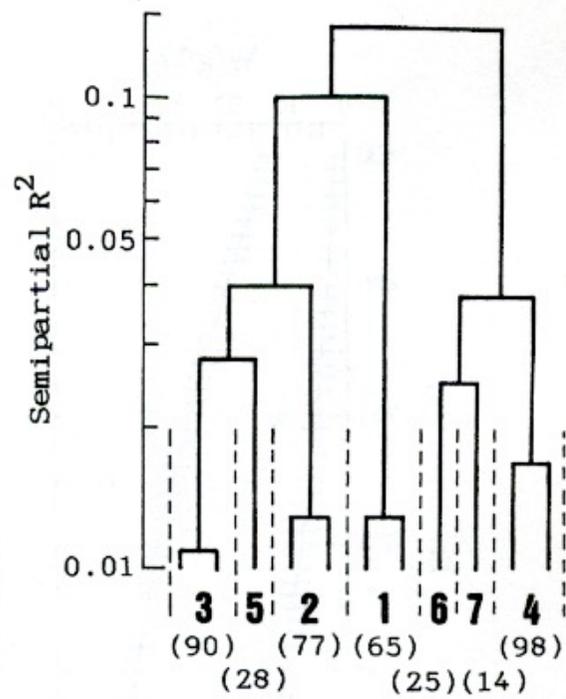


Fig. 2. Dendrogram of cluster analysis.
 Bold numbers are the cluster numbers. The numbers in parentheses indicate the total sample numbers. Semipartial R-squared is the decreasing rate of the variance ratio of contribution by combining two clusters.

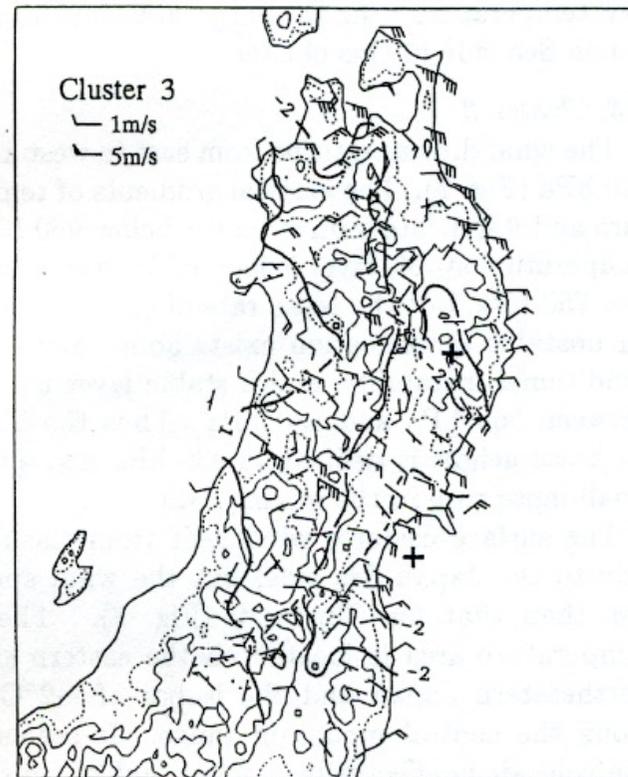
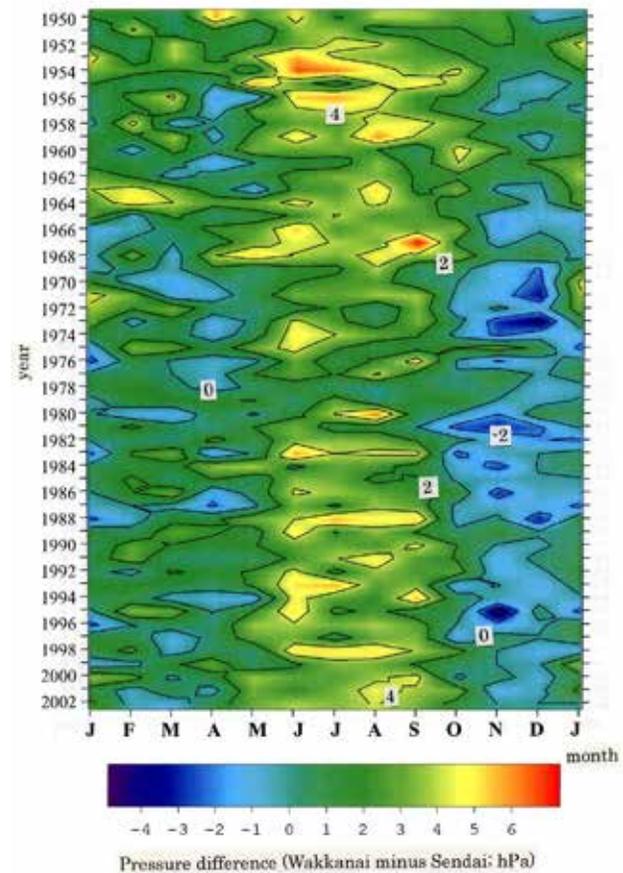
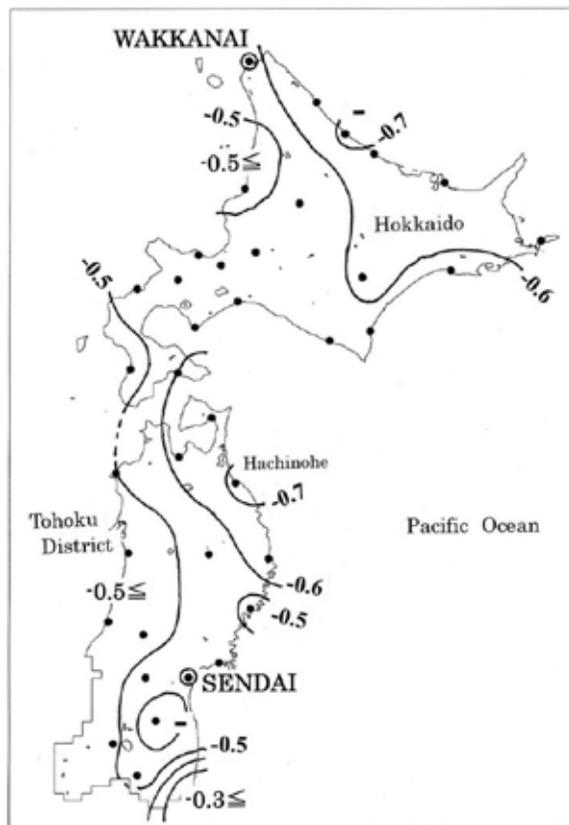


Fig. 8. As in Fig. 4, except for Cluster 3.



稚内と仙台の気圧差(PDWS)および北日本夏季気温との相関係数分布(左、JJA, 1950-2002)およびPDWSの時間変化(右).

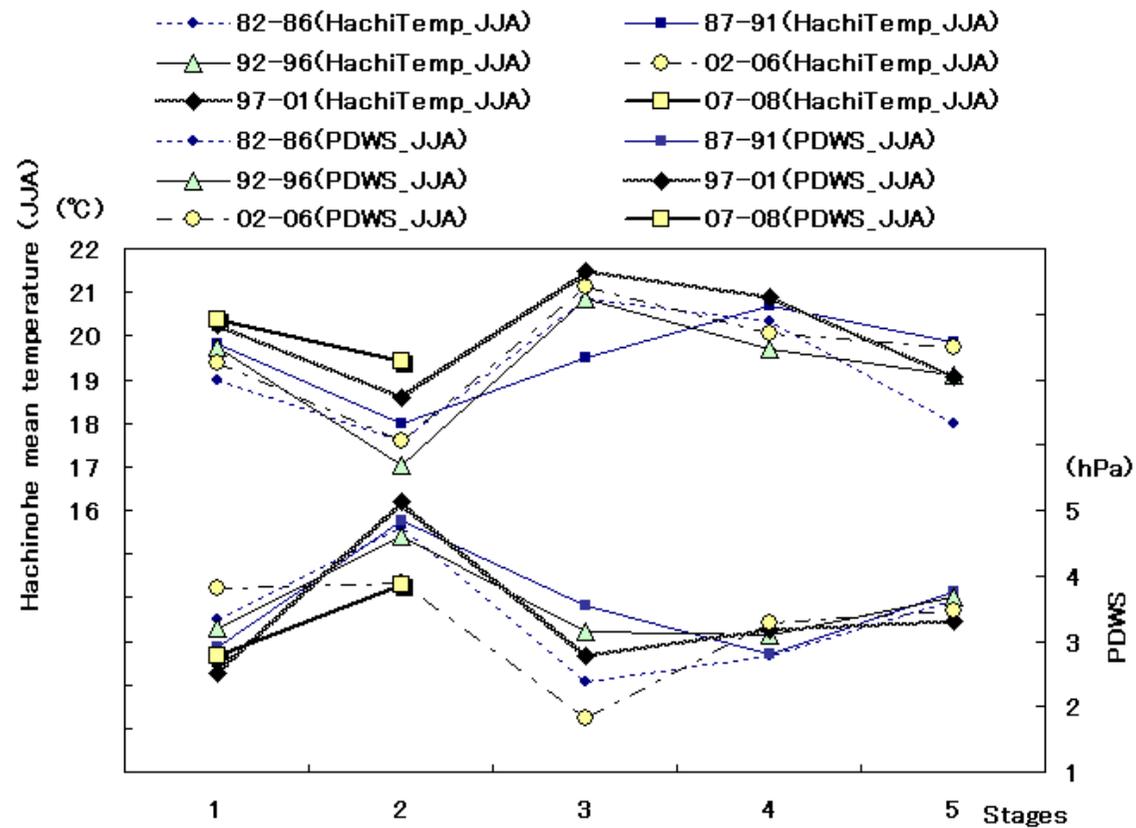


図13 青森県八戸の夏期平均気温(上)と気圧差PDWS(稚内-仙台、下)の1982年を起点とした5年ごとの重ね合わせ(1982~2008年).

Fig.13 Five-year fluctuations of Hachinohe summer temperatures (upper) and pressure difference between Wakkanai and Sendai (PDWS, lower) in JJA from 1982 to 2008. The Hachinohe meteorological observation station is taken as an index of the Yamase wind (cold northeasterly wind in summer) and the PDWS indicates the pressure pattern producing the Yamase wind.

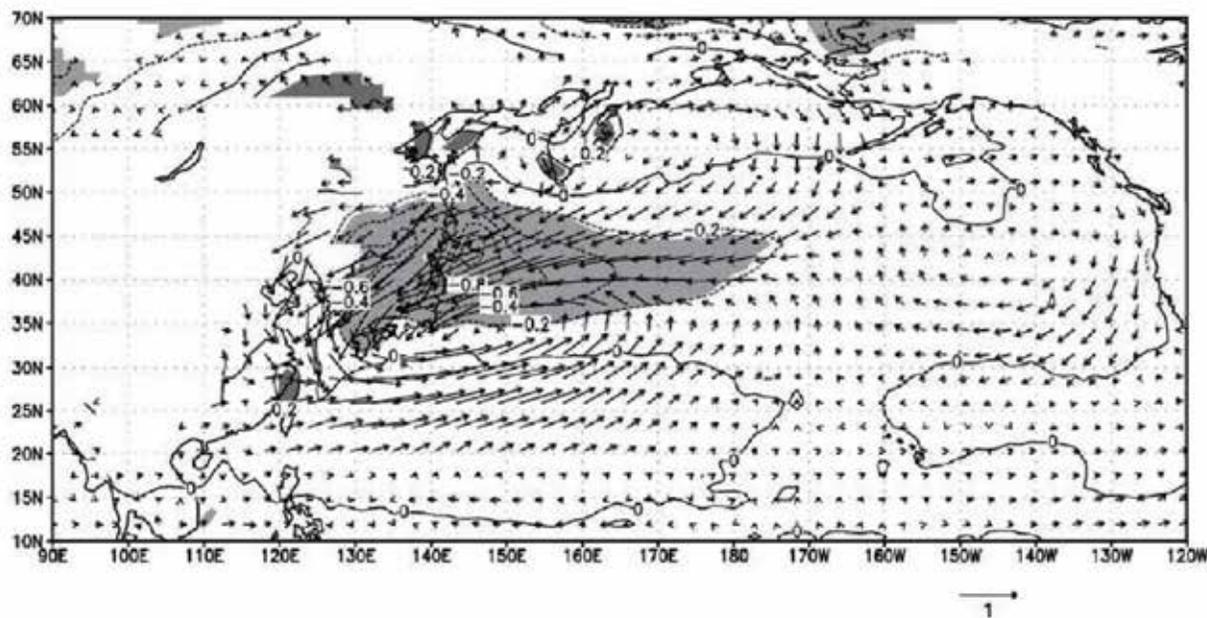
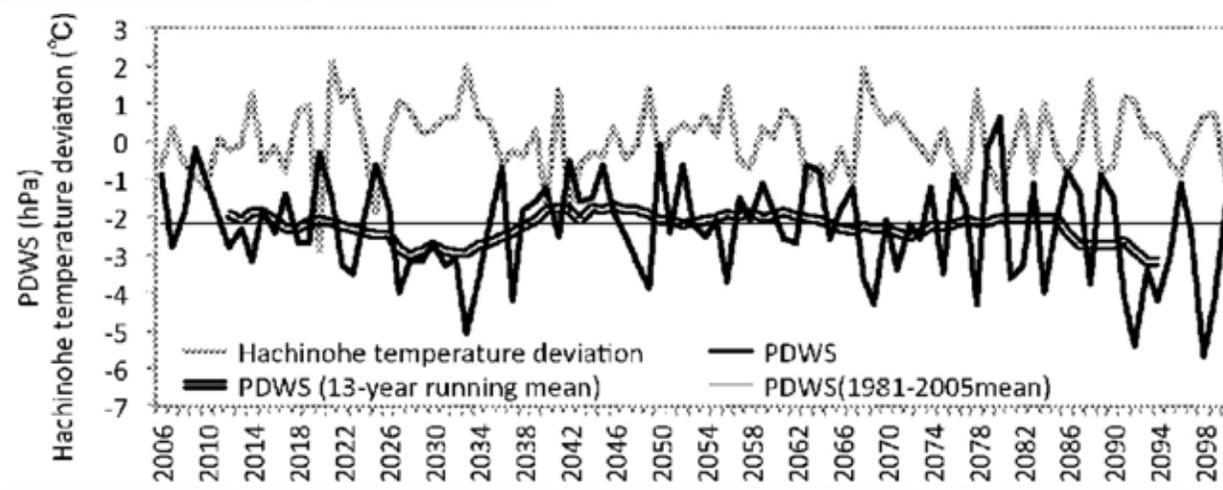


Fig. 7. Regression of the PDWS against the MIROC5-simulated 1000 hPa temperature and wind fields during JJA from 2006 to 2100.

Fig. 9. Time series of PDWS and temperature deviations at Hachinohe during JJA from 2006 to 2100. The double line indicates the 13-year running mean, thin solid line indicates 1980-2005 mean of the PDWS.



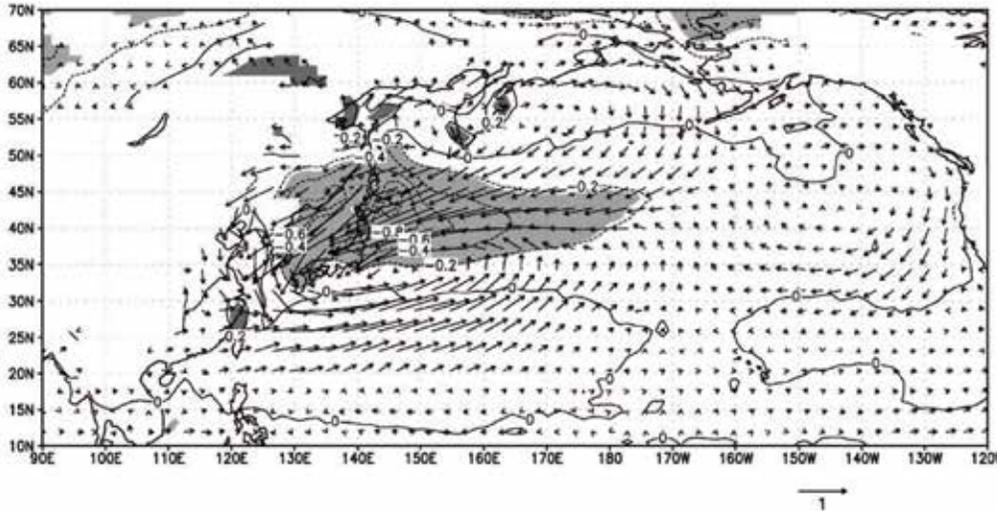


Fig. 7. Regression of the PDWS against the MIROC5-simulated 1000 hPa temperature and wind fields during JJA from 2006 to 2100. Other information is as in Fig. 5.

将来のヤマセの吹走

MIROC5を用いた、PDWS
と1000hPa気温および風の
回帰(2006-2100JJA)

PDWSと八戸気温
偏差の時間変化
(2006- 2100 JJA).
気温偏差は、長期
上昇トレンド
(3.3°C/100year)を
除いてある.

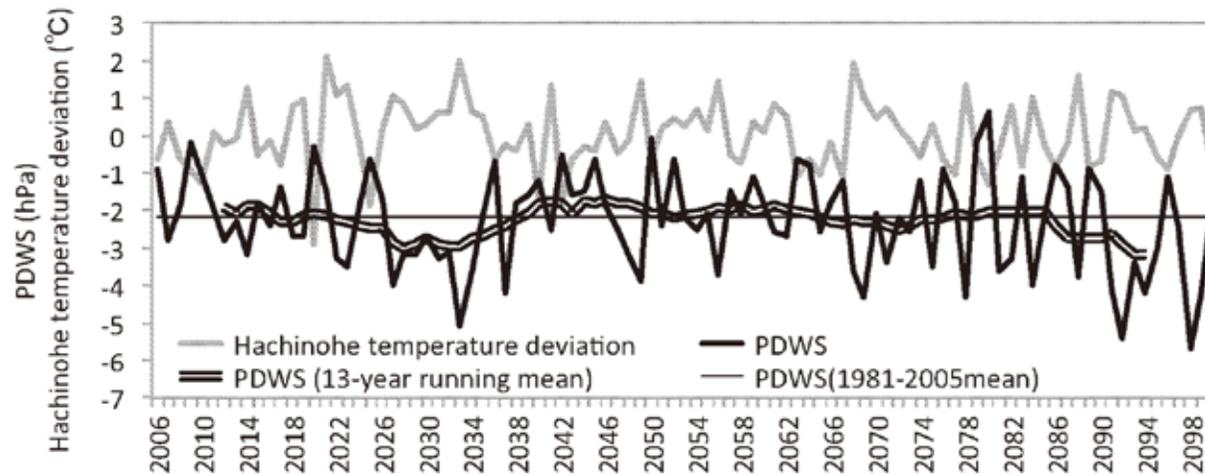
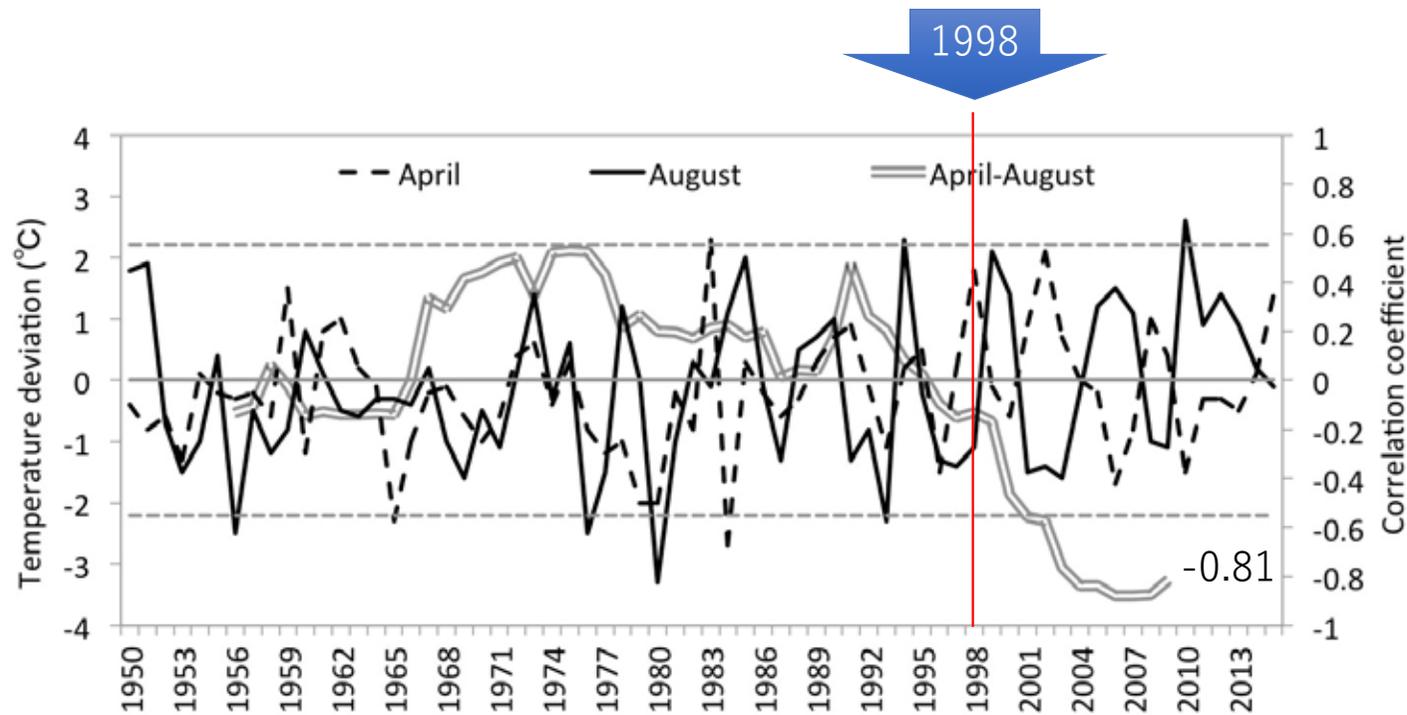


Fig. 9. Time series of PDWS and temperature deviations at Hachinohe during JJA from 2006 to 2100. The double line indicates the 13-year running mean, thin solid line indicates 1980-2005 mean of the PDWS. (Kanno et al., 2013より)

岩手県花巻市の凍った滝を使う天候占い

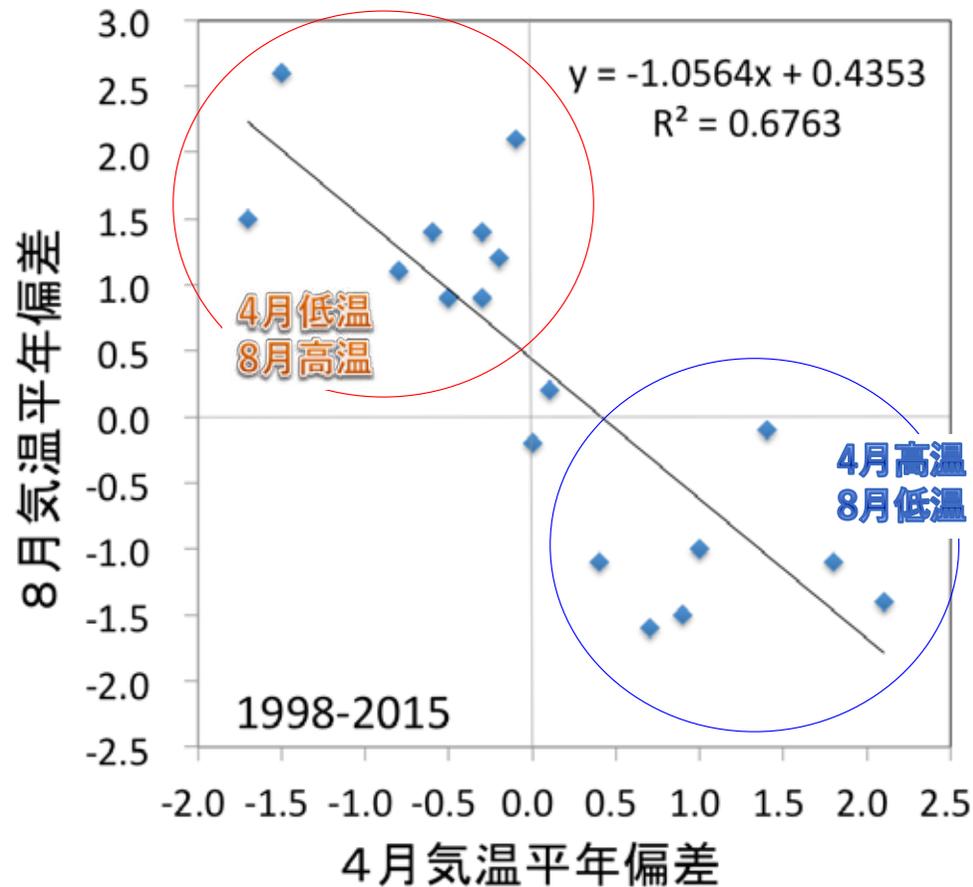
たろしの滝占い：毎年2月11日に計測する滝が太いほど夏の米の作況が良くなると言われている。





Time series of the separate monthly mean temperature deviations (left axis) in April and August in northern Japan, and the 13-year running correlation coefficients between these two months (right axis) during 1950–2015. Only those few correlation coefficients greater than 0.55 or less than -0.55 (horizontal dashed lines) were significant at the 5% level.

-IPOの期間(2000年代)に発現した北日本4月8月気温の強い負の相関関係

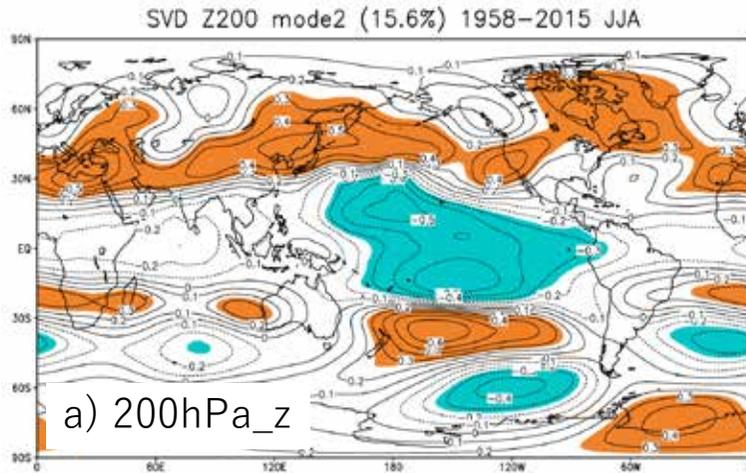


北日本で平均した4月と8月の気温は、4月が高温だと8月が低温に
4月が低温だと8月が高温になっており、逆の関係を示す。

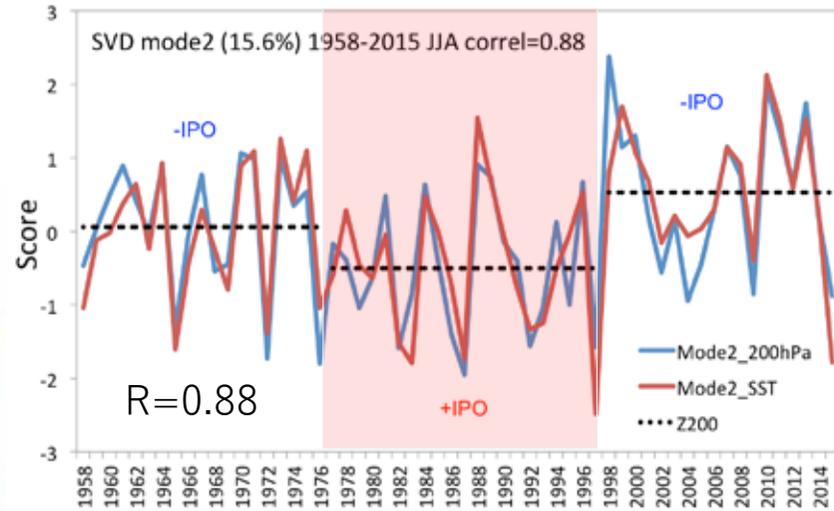
図2 北日本における4月と8月平均気温偏差の散布図(1998～2015年).

SVD mode2(SCF=15.6%)

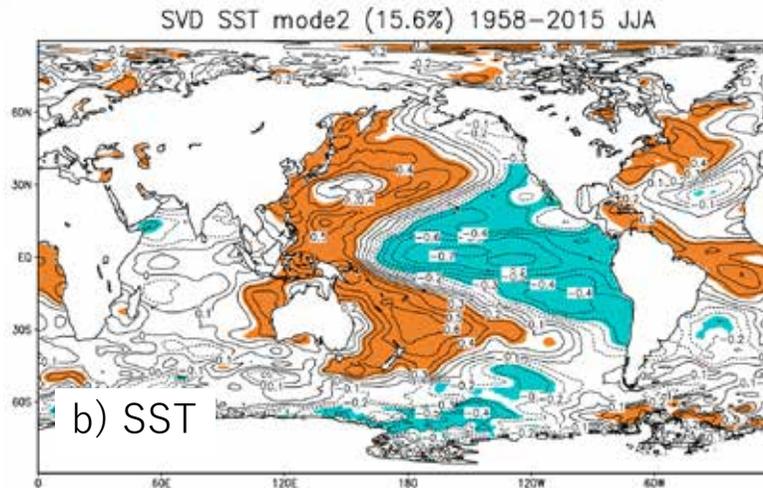
VARF=6.74%



Global map of the second SVD mode of the June-July-August (JJA) 200hPa height and SST field for 1958–2016. Heterogeneous correlation map for the 200hPa height (a) and SST (b). Positive correlations significant at the 5% level are shaded orange; significant negative correlations, blue.



VARF=10.67%



ザンビア現地気象観測



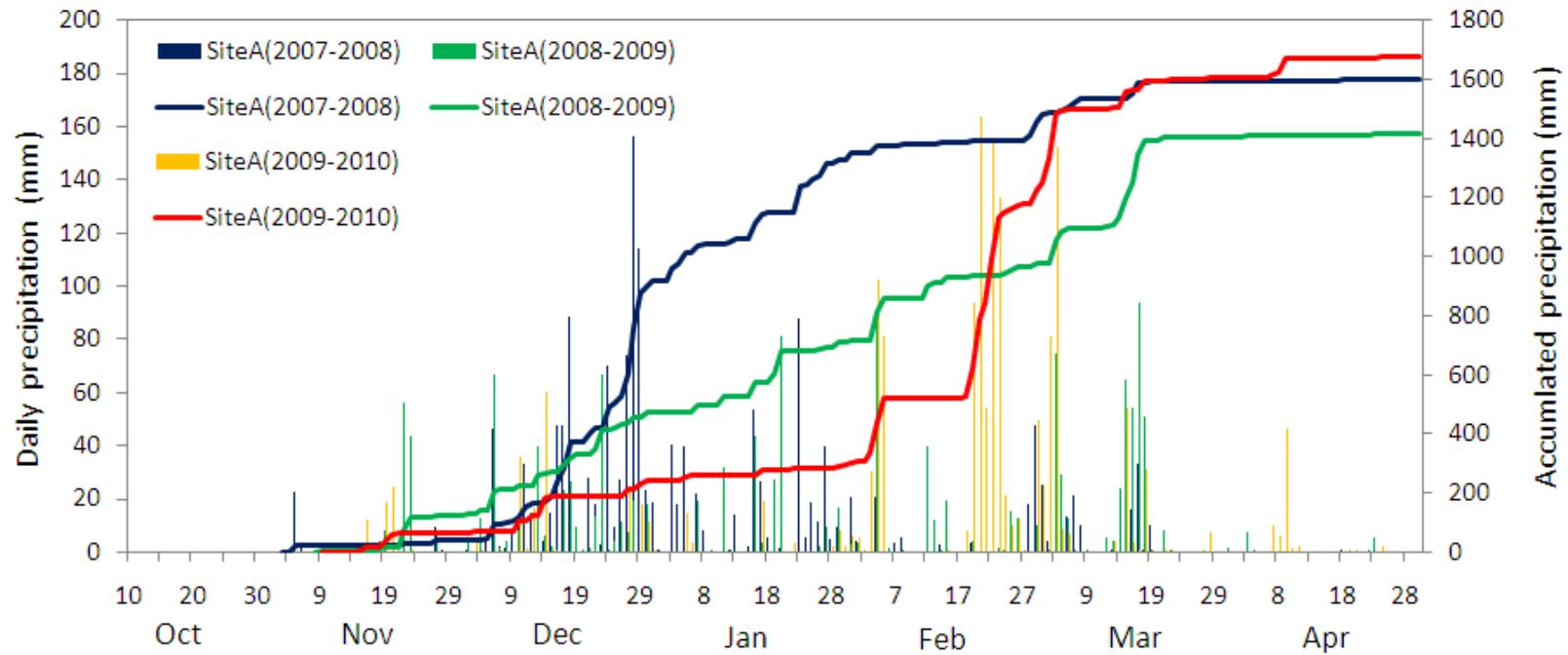
Meteorological
observation robot;
installed at sites A
and C.

Rain gauge;
Installed 16 in each site
Observation was made three
rainy seasons: 2007/08,
2008/09, and 2009/10.



JARQ(2013)に関連した写真

ザンビア現地気象観測



Daily mean and accumulated precipitation (mm) at site A from October 10 to April 30 for the three rainy seasons (2007/08, 2008/09 and 2009/10).

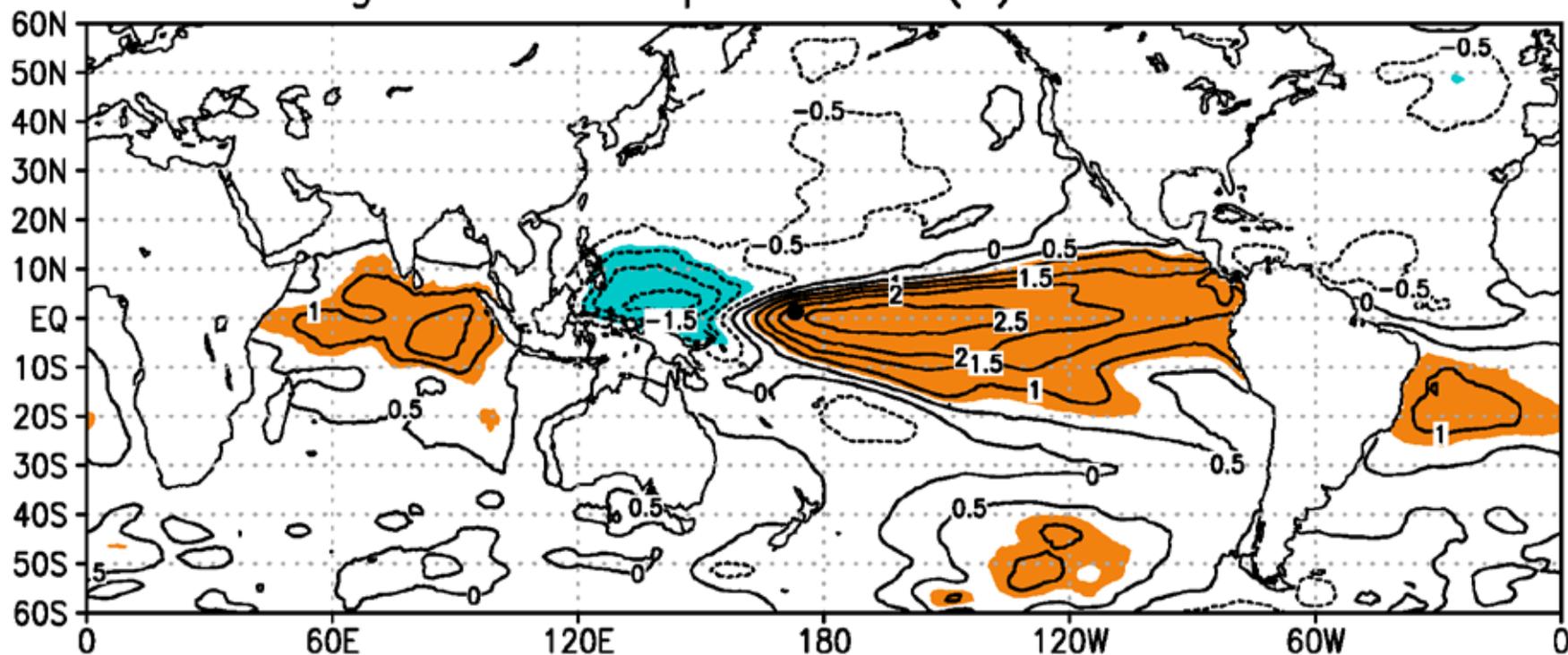


Kiribatiの位置

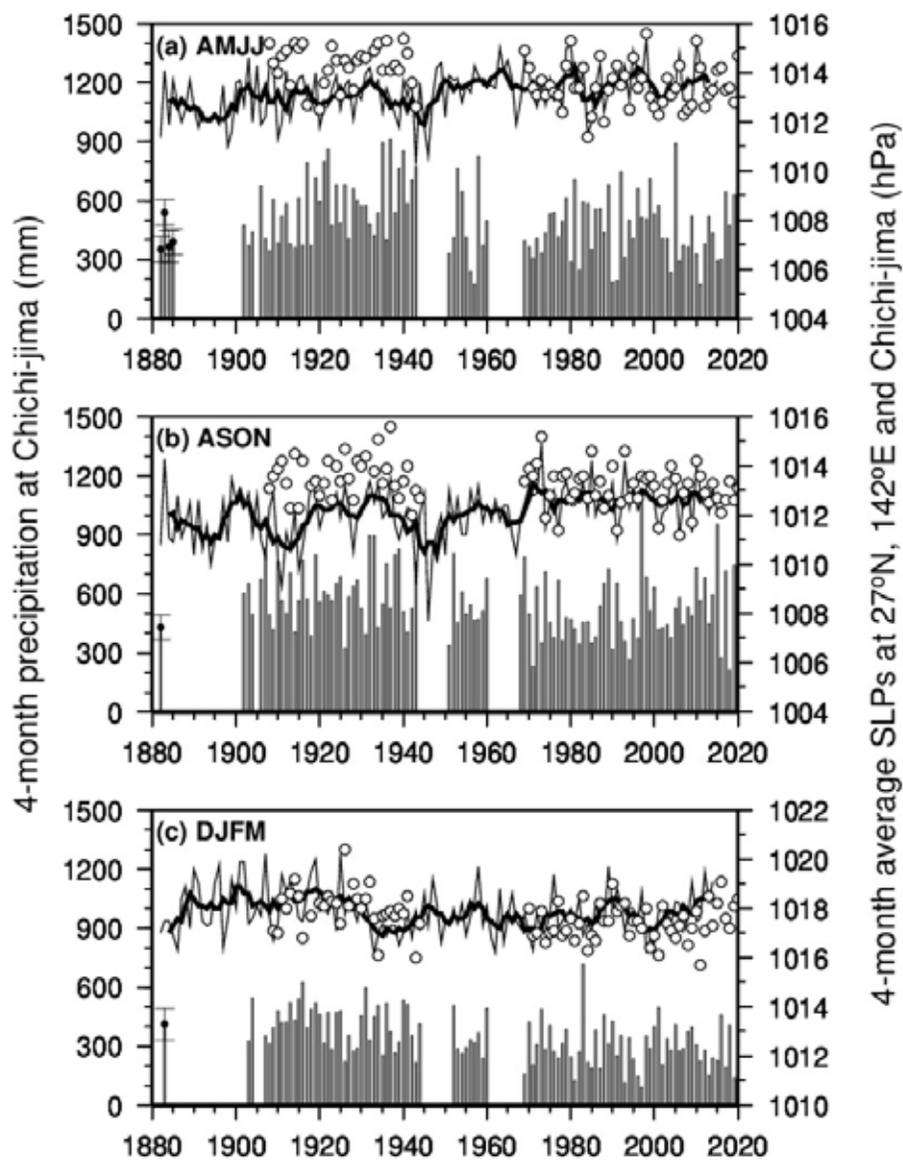
Main island(Tarawa): 1.21'N, 172.55'E

キリバス共和国は33のサンゴ礁から成っており、平均標高は2m.
世界で一番日の出が早い。

Betio regressed Precip and SST(0) 2009Jan-2018Jun



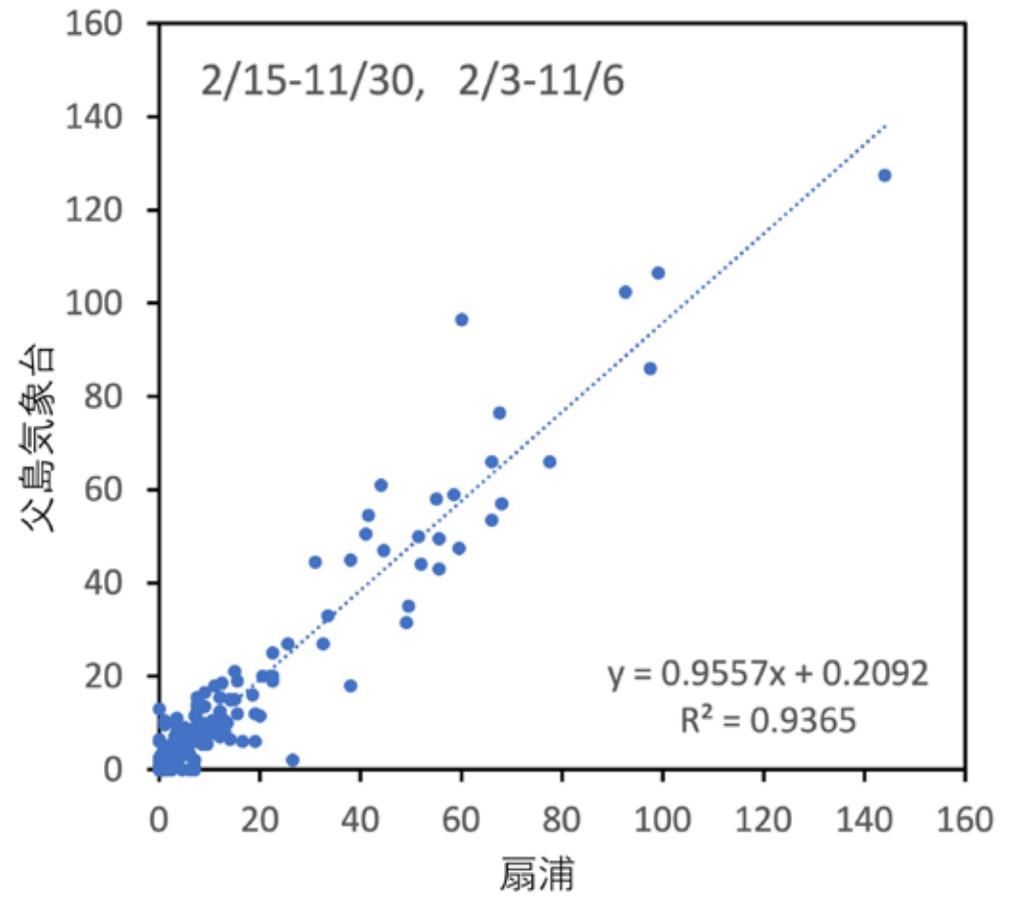
Betioにおける月降水量とSSTとの回帰(2009年1月～2018年6月). 単位は $^{\circ}\text{C}$ 、オレンジは正の相関で危険率5%以下で統計的に有意な領域を、青は負の領域を示す. ENSOのSST偏差パターンが明瞭であり、エルニーニョ期間に降水量が多いことが把握できる.



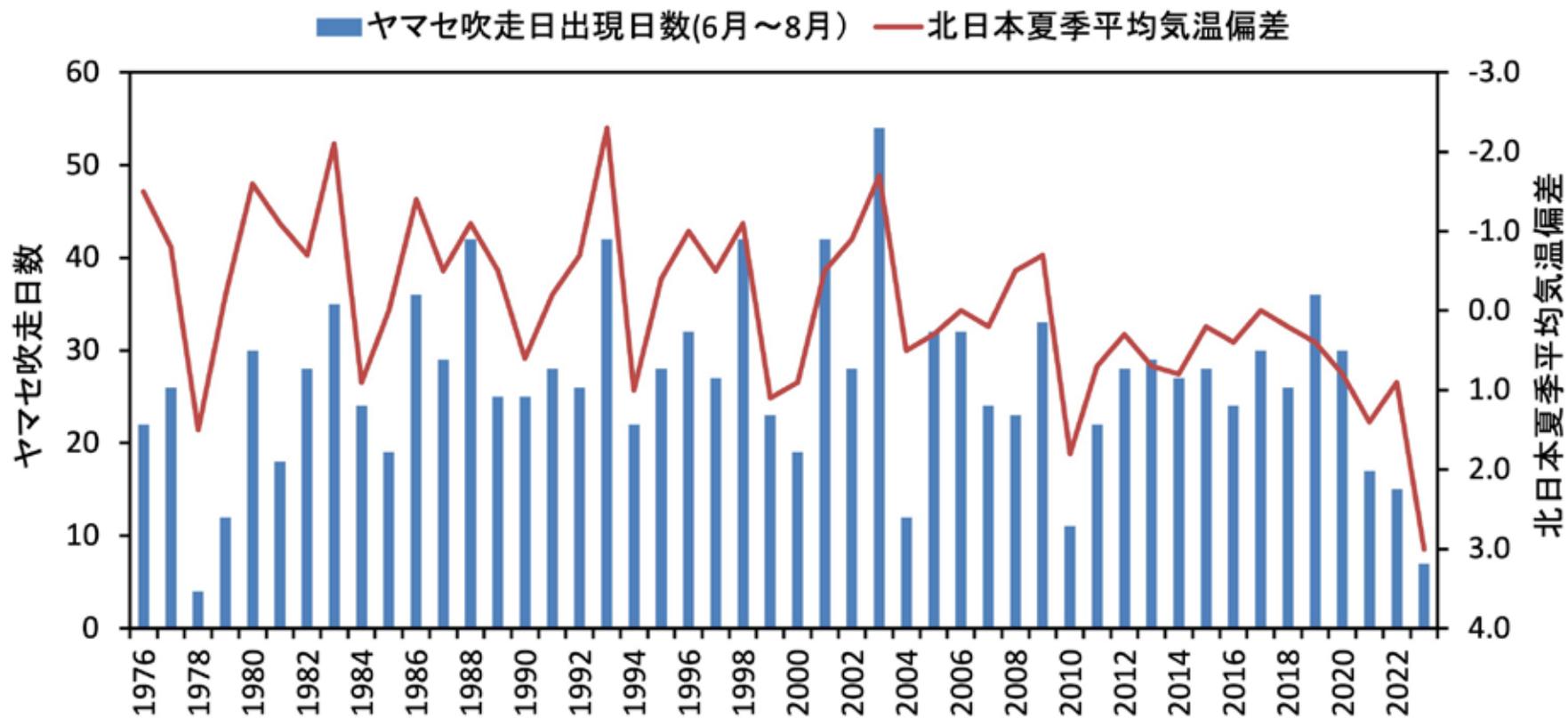
父島大村における4ヶ月積算降水量と父島付近の気圧(SLP)の客観解析値の時系列. 1884年以前の降水量推定値には推定誤差を示す. ○は、父島測候所または父島気象観測所の気圧観測値.



扇浦気象ロボット

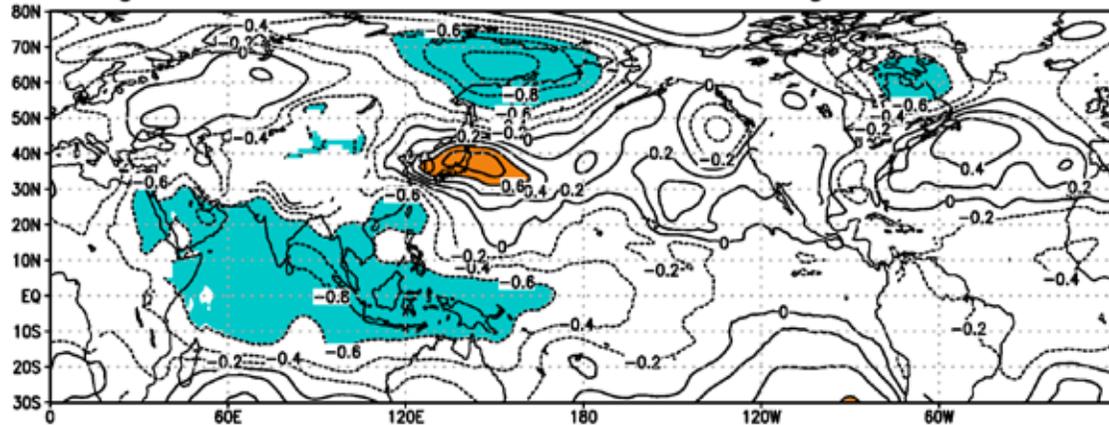


父島気象観測所と扇浦における降水量の関係



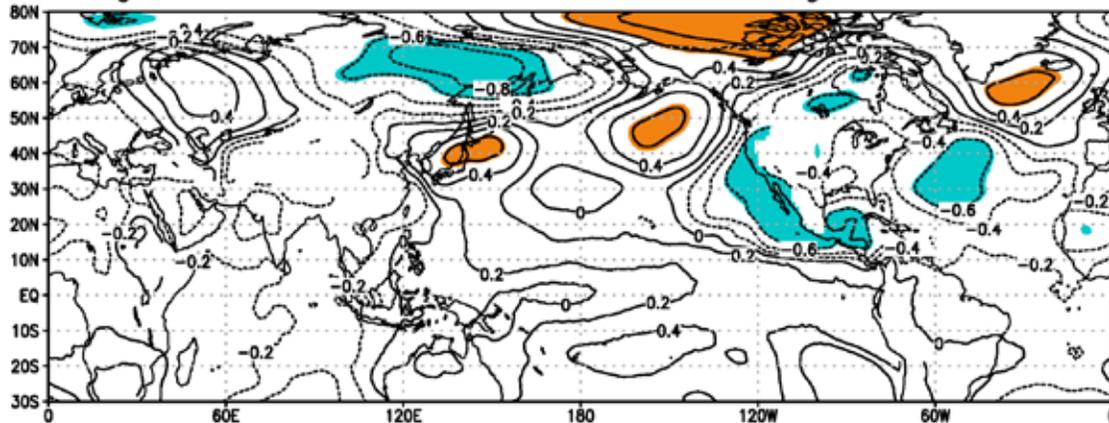
ヤマセ吹走日積算値と北日本夏季(JJA)平均気温偏差との関係(1976-2023年)
 ヤマセ日は天気(1993)に準じて判定。2023年のヤマセ吹走日は7日である。

Regressed correlation 850z and NJT in August 1978–1997



Stage I
(1978-1997)

Regressed correlation 850z and NJT in August 1998–2017



Stage II
(1998-2017)

図5 8月における北日本月平均気温偏差と850hPa高度との回帰。
着色域は危険率5%以下で統計的に有意。ステージIではPJパターンが見えるが、ステージIIでは南からの影響は全くみられない。ステージIIでは-IPOのラニーニャモードなので、SSTの応力が弱かったと考えられる。

A photograph of a sunset or sunrise over a body of water. The sun is a bright, glowing orb in the upper center of the frame, casting a shimmering path of light across the water's surface. The sky transitions from a deep blue at the top to a lighter, hazy blue near the horizon. A white horizontal bar with a thin black border is positioned in the lower third of the image, containing the Japanese text "ご清聴ありがとうございました。" in a black, sans-serif font.

ご清聴ありがとうございました。