



PR and TMI observations of Typhoon No. 18, 1999 “Bart”

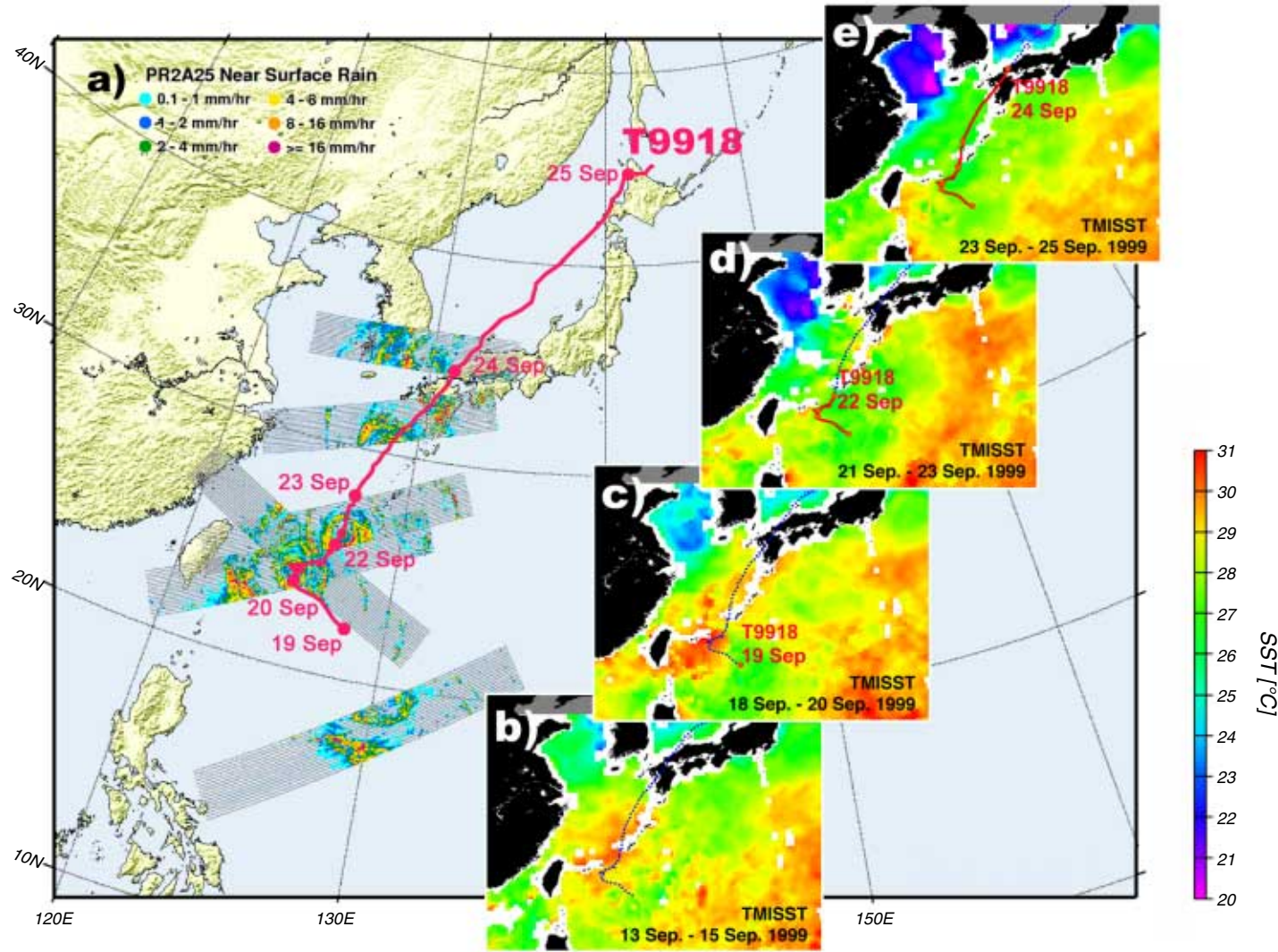


Fig.1 Rainfall Observation of Typhoon “Bart” by PR and Related Sea surface Temperature Variation by TMI

PR(降雨)とTMI(海面水温)による1999年台風18号の観測

図aは、1999年9月の台風18号について、熱帯降雨観測衛星(TRMM)搭載の降雨レーダ(PR)によって捉えられた地表付近の降雨強度(単位はmm/hr)の水平分布です。9月19日に発生した台風18号が日本付近を通過する間に、PRはこれを5回観測しました。また、台風が発生する以前にも、フィリピンの東海上で渦状のまとまった降雨域が観測されています。台風18号の経路は赤の実線で示されており、赤丸はそれぞれの日付の午前9時(日本時間)における台風の位置をあらわしています。これらの観測から、台風の北上に伴う降雨域の形状の変化や、九州や四国の山地斜面で発生した強い降雨の様子がわかります。

図b-eは、TRMMマイクロ波観測装置(TMI)から求められた、この台風の通過に伴う海面水温の変化を連続的に示したものです。それぞれ、(b) 9月13-15日(台風発生前) (c) 18-20日(台風発生直後) (d) 21-23日(台風通過中) (e) 23-25日(台風通過後)の3日平均です。それぞれの図中の赤い実線は、図中の日付を現在とした台風の進路で、青い点線はその後の進路を示しています。これらの図から、台風の通過に伴って、経路に沿った広い領域の海面水温が低下していることがわかります。特に南西諸島付近では、台風通過後は通過前に比べて海面水温が3 近く下がっています。

PR and TMI observations of Typhoon No. 18, 1999 "Bart"

Figure 1 shows horizontal distributions of rain rate near the surface (unit is mm/hr) observed by the Precipitation Radar (PR) aboard the Tropical Rainfall Measuring Mission (TRMM) satellite for Typhoon "Bart" (No. 18) in September 1999. Typhoon "Bart" developed on September 19, and PR observed it five times as it passed through near Japan. Organized rainfall distribution east of the Philippines was also observed by PR before the typhoon developed. The storm track of Typhoon "Bart" is shown as the red line in the Fig. 1, and red dots indicate the center of the typhoon at 00UTC (09JST) in each date. There are changes of rainfall distributions as the typhoon moved north, and heavy rainfall developed at the slopes of mountains in Shikoku and Kyushu islands.

Figure 2 shows variations of sea surface temperature (SST), retrieved from the TRMM Microwave Imager (TMI), related to the typhoon passage. The figures show the three-day mean SST from September 13 to 15 (before the typhoon developed), from 18 to 20 (just after the typhoon developed), from 21 to 23 (typhoon passing), and from 23 to 25 (after typhoon passed). The red solid line indicates the past and present storm track of the typhoon in each figure, and the blue dashed line indicates future ones. It is clear that SST along the storm track decreased as the typhoon passed. In particular, the SST around the Southwest islands decreased about 3 °C after the typhoon passed.