

발간등록번호

11-1360000-000197-10



ISSN 2800-0226

2020년 태풍 분석보고서

2021. 6.



기상청

국가태풍센터

목차

I. 2020년 태풍 개요	1
1. 태풍 발생 통계	3
2. 태풍 발생 환경	5
II. 2020년 태풍별 사후분석	15
제1호 태풍 봉풍(VONGFONG)	17
제2호 태풍 누리(NURI)	20
제3호 태풍 실라코(SINLAKU)	22
제4호 태풍 하구핏(HAGUPIT)	24
제5호 태풍 장미(JANGMI)	26
제6호 태풍 메칼라(MEKKHALA)	29
제7호 태풍 히고스(HIGOS)	31
제8호 태풍 바비(BAVI)	33
제9호 태풍 마이삭(MAYSAK)	36
제10호 태풍 하이선(HAISHEN)	39
제11호 태풍 노을(NOUL)	42
제12호 태풍 돌핀(DOLPHIN)	44
제13호 태풍 구지라(KUJIRA)	46
제14호 태풍 찬홈(CHAN-HOM)	48
제15호 태풍 린파(LINFA)	51
제16호 태풍 낭카(NANGKA)	53
제17호 태풍 사우델(SAUDEL)	55
제18호 태풍 몰라베(MOLAVE)	57
제19호 태풍 고니(GONI)	59
제20호 태풍 앓사니(ATSANI)	62
제21호 태풍 아타우(ETAU)	65
제22호 태풍 밤꼬(VAMCO)	67
제23호 태풍 크로반(KROVANH)	70
III. 2020년 태풍별 베스트트랙	73
1. 베스트트랙 개요	75
제1호 태풍 봉풍(VONGFONG)	77

제2호 태풍 누리(NURI)	79
제3호 태풍 실라코(SINLAKU)	81
제4호 태풍 하구핏(HAGUPIT)	83
제5호 태풍 장미(JANGMI)	85
제6호 태풍 메칼라(MEKKHALA)	87
제7호 태풍 히고스(HIGOS)	89
제8호 태풍 바비(BAVI)	91
제9호 태풍 마이삭(MAYSAK)	93
제10호 태풍 하이선(HAISHEN)	95
제11호 태풍 노을(NOUL)	97
제12호 태풍 돌핀(DOLPHIN)	99
제13호 태풍 구지라(KUJIRA)	101
제14호 태풍 찬홈(CHAN-HOM)	103
제15호 태풍 린파(LINFA)	105
제16호 태풍 낭카(NANGKA)	107
제17호 태풍 사우델(SAUDEL)	109
제18호 태풍 몰라베(MOLAVE)	111
제19호 태풍 고니(GONI)	113
제20호 태풍 앓사니(ATSANI)	115
제21호 태풍 아타우(ETAU)	117
제22호 태풍 밤꼬(VAMCO)	119
제23호 태풍 크로반(KROVANH)	121
IV. 부록	123
부록 1. 1981~2020년 태풍 발생표	125
부록 2. 태풍 이름과 의미	126
부록 3. 태풍 베스트트랙 양식	130
부록 4. 2020년 태풍정보 서비스 개선	132
부록 5. 열대저기압의 분류	133
부록 6. 2020년 한반도 영향태풍 관련 피해	134
부록 7. 2020년 우리나라 주변국 태풍 관련 피해	135
참고문헌	137

I . 2020년 태풍 개요

I. 2020년 태풍 개요

1. 태풍 발생 통계

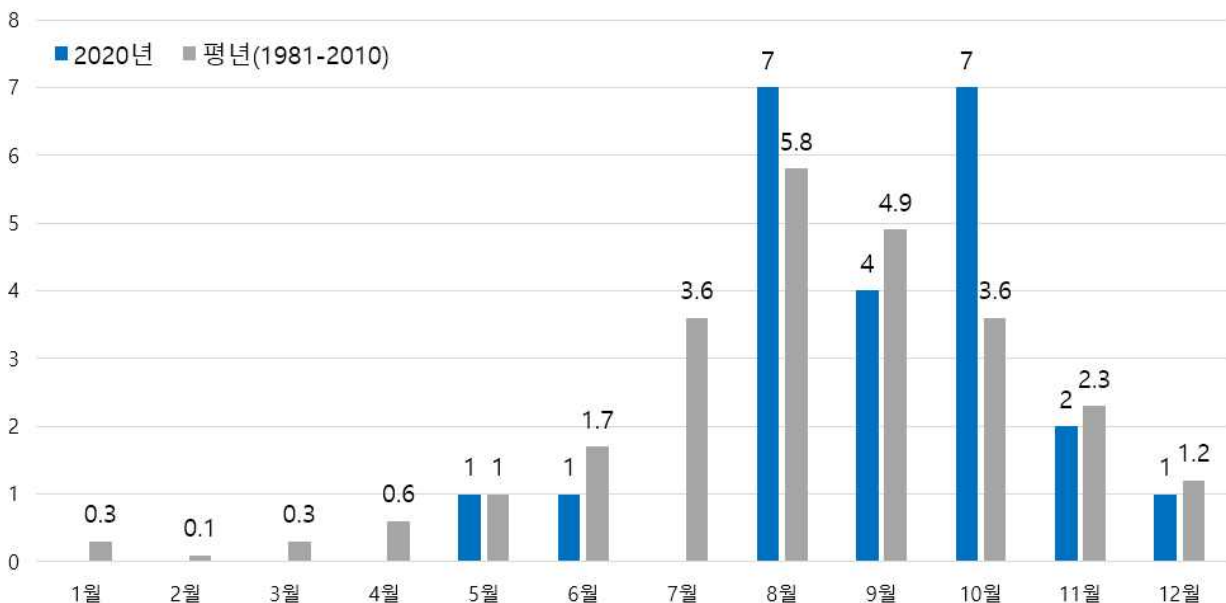
2020년 북서태평양¹⁾에서는 총 23개의 태풍이 발생하였고, 이 중 4개의 태풍이 우리나라에 영향을 주었다. 이는 평년의 태풍 발생 수(25.6개)보다 적었으나, 영향태풍 수(3.1개)는 많았다.

우리나라에 영향을 준 태풍은 여름철에 3개(제5호 장미, 제8호 바비, 제9호 마이삭), 가을철은 1개(제10호 하이선)였다. 이 중 제5호 장미, 제9호 마이삭과 제10호 하이선은 우리나라에 상륙하였다(그림 I.1, 표 I.1).

2020년 상반기(1~6월)에 2개의 태풍이 발생하여 평년(4.0개)보다 2.0개 적었고, 하반기(7~12월)에 21개의 태풍이 발생하여 평년(21.4개)과 비슷하였다.

2020년 월별 태풍 발생 수를 보면 5월 1개(평년 1.0개), 6월 1개(평년 1.7개), 8월 7개(평년 5.8개), 9월 4개(평년 4.9개), 10월 7개(평년 3.6개), 11월 2개(평년 2.3개), 12월 1개(평년 1.2개)가 발생하였으며, 1, 2, 3, 4, 7월(각각 평년 0.3, 0.1, 0.3, 0.6, 3.6개)에는 태풍이 발생하지 않았다.

1951년 이후, 처음으로 7월에 태풍이 발생하지 않았고, 10월에는 가장 많은 7개(1984, 1992년 동일)의 태풍이 발생한 해로 기록되었다.



[그림 I.1] 2020년 월별 태풍 발생 수(회색: 평년 1981~2010년, 파란색: 2020년)

1) 기상청 국가태풍센터 열대저기압 감시 및 분석 임무영역: 위도 0°~60°N, 경도 100°E~180°

[표 1.1] 2020년 북서태평양에서 발생한 태풍 목록

번호	이름		발생(KST)	소멸(KST)	최저 중심기압 (hPa)	최대 중심풍속 (m/s)	최대 강도		영향 여부
1	봉풍	VONGFONG	5.12. 21시	5.17. 3시	955	40	TY	강	-
2	누리	NURI	6.12. 21시	6.14. 9시	996	20	TS	-	-
3	실라코	SINLAKU	8.1. 15시	8.2. 21시	992	19	TS	-	-
4	하구핏	HAGUPIT	8.1. 21시	8.5. 3시	980	29	STS	중	-
5	장미	JANGMI	8.9. 3시	8.10. 17시	998	19	TS	-	상륙
6	메칼라	MEKKHALA	8.10. 15시	8.11. 15시	994	21	TS	-	-
7	히고스	HIGOS	8.18. 9시	8.20. 3시	990	24	TS	-	-
8	바비	BAVI	8.22. 9시	8.27. 15시	945	45	TY	매우강	영향
9	마이삭	MAYSAK	8.28. 15시	9.3. 12시	935	49	TY	매우강	상륙
10	하이선	HAISHEN	9.1. 21시	9.7. 21시	915	55	TY	초강력*	상륙
11	노을	NOUL	9.16. 3시	9.18. 21시	990	24	TS	-	-
12	돌핀	DOLPHIN	9.21. 15시	9.24. 18시	985	27	STS	중	-
13	구지라	KUJIRA	9.27. 9시	9.30. 15시	980	29	STS	중	-
14	찬홈	CHAN-HOM	10.5. 9시	10.11. 21시	970	35	TY	강	-
15	린파	LINFA	10.11. 3시	10.11. 21시	998	19	TS	-	-
16	낭카	NANGKA	10.12. 15시	10.14. 21시	992	23	TS	-	-
17	사우델	SAUDEL	10.20. 9시	10.26. 3시	970	35	TY	강	-
18	몰라베	MOLAVE	10.25. 3시	10.29. 3시	955	40	TY	강	-
19	고니	GONI	10.29. 3시	11.5. 21시	910	56	TY	초강력*	-
20	앗사니	ATSANI	10.29. 21시	11.7. 15시	990	24	TS	-	-
21	아타우	ETAU	11.9. 3시	11.10. 21시	994	21	TS	-	-
22	밤꼬	VAMCO	11.9. 15시	11.15. 21시	950	43	TY	강	-
23	크로반	KROVANH	12.20. 15시	12.21. 9시	1000	18	TS	-	-

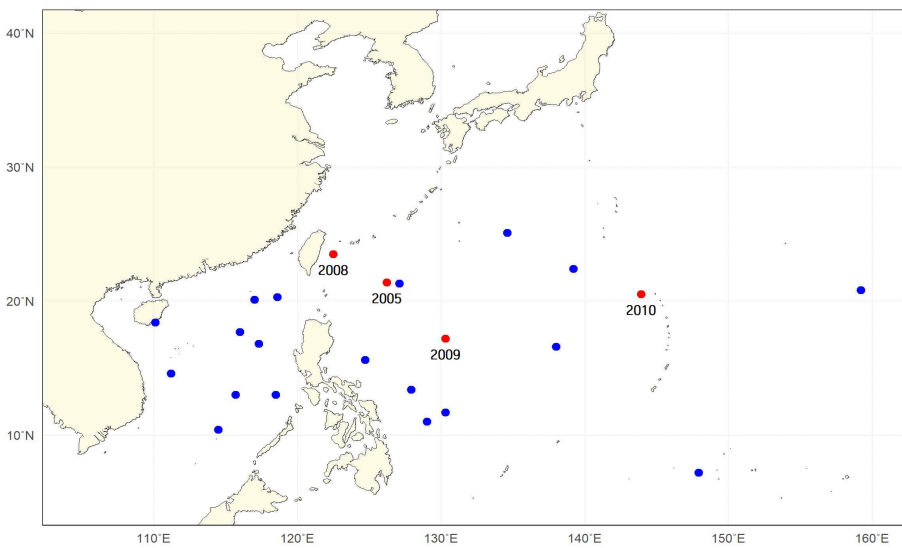
* 태풍정보 서비스 개선에 따라 2020.5.15.이후부터 강도 '초강력'(중심최대풍속 54 m/s 이상)을 신설함

※ 색칠된 영역은 한반도에 영향을 준 태풍을 의미함

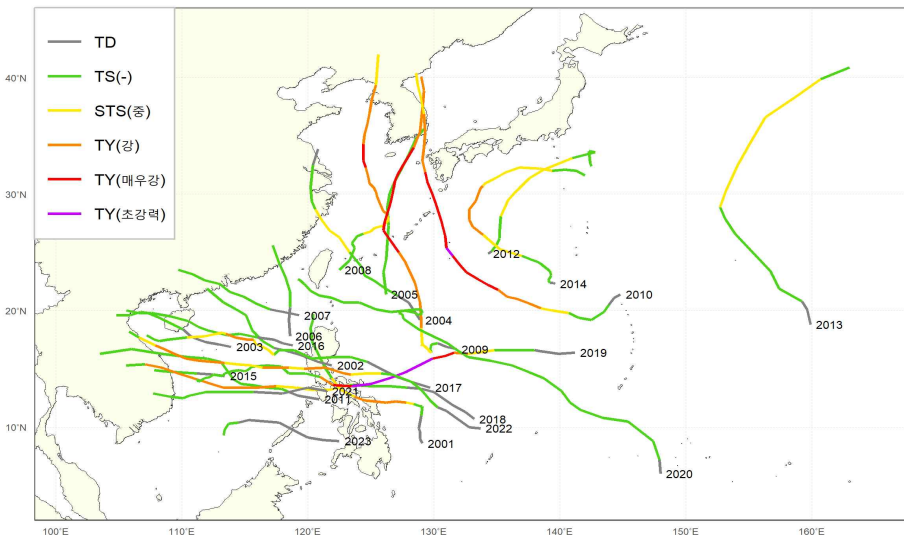
2. 태풍 발생 환경

일반적으로 태풍은 해수면온도가 28℃ 이상인 워밍풀(warm pool) 지역과 매든-줄리안 진동(Madden-Julian Oscillation, MJO)²⁾과 관련된 대류가 활발한 해역(5~20°N, 130~150°E)에서 많이 발생한다.

2020년 북서태평양에서는 총 23개의 태풍이 발생하였는데, 이 중 7개의 태풍이 관인근 해역(130~150°E)에서 발생하였다. 그 외 필리핀 해역과 타이완 남쪽 및 남중국해(105~130°E)에서 15개, 150°E ~ 180° 해역에서 1개가 발생하여, 필리핀 해역과 타이완 남쪽 및 남중국해 부근에서 많이 발생하였다(그림 I.2, 그림 I.3).



[그림 I.2] 2020년 북서태평양에서 발생한 태풍의 발생 위치 분포도(빨간색: 한반도 영향태풍)

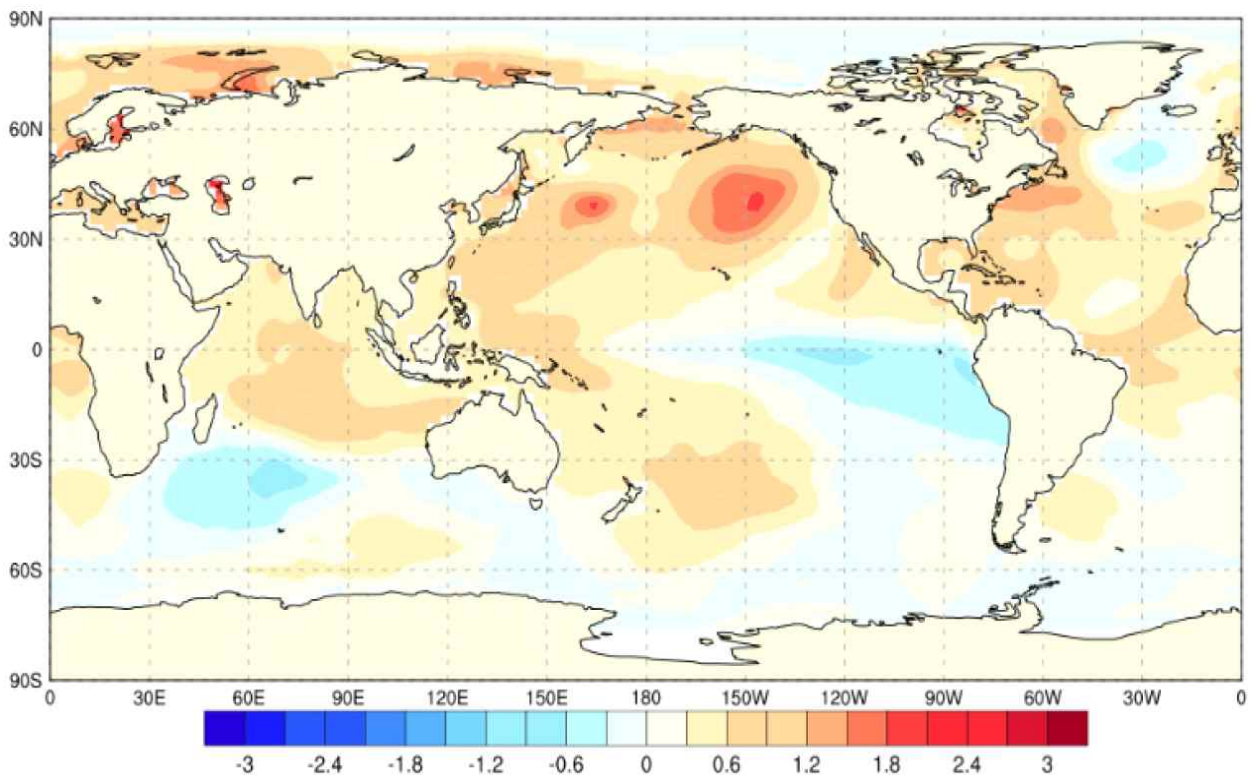


[그림 I.3] 2020년 북서태평양에서 발생한 태풍의 경로

2) MJO(Madden Julian Oscillation): 매든-줄리안 진동, 인도양과 태평양의 열대 지역에서 30~60일 주기로 대류역이 서에서 동으로 이동하는 계절 내 변동 현상임

2020년 전지구 해수면온도는 열대 동태평양과 북대서양 동부, 남인도양 등 일부 지역을 제외하고는 전체적으로 평년보다 높은 분포를 보였으며, 2016년, 2019년에 이어 세 번째로 높았다(그림 I.4).

기상청의 엘니뇨·라니냐(El Niño/La Niña) 기준³⁾에 따라 2019년 11월에 시작된 엘니뇨는 약한 엘니뇨 상태를 유지하다가 2020년 3월에 종료되었다. 이후, 지속적으로 서-중태평양을 중심으로 평년보다 높은 해수면온도를 보였으나, 5월부터 동태평양의 해수면온도가 낮아지면서 엘니뇨·라니냐 감시구역(Nono 3.4)의 평균 해수면온도도 평년보다 낮은 분포를 보이며 8월 이후 라니냐 상태를 유지하였다(표 I.2).



[그림 I.4] 2020년 전지구 해수면온도 평년편차 분포도(ERSSTv5)

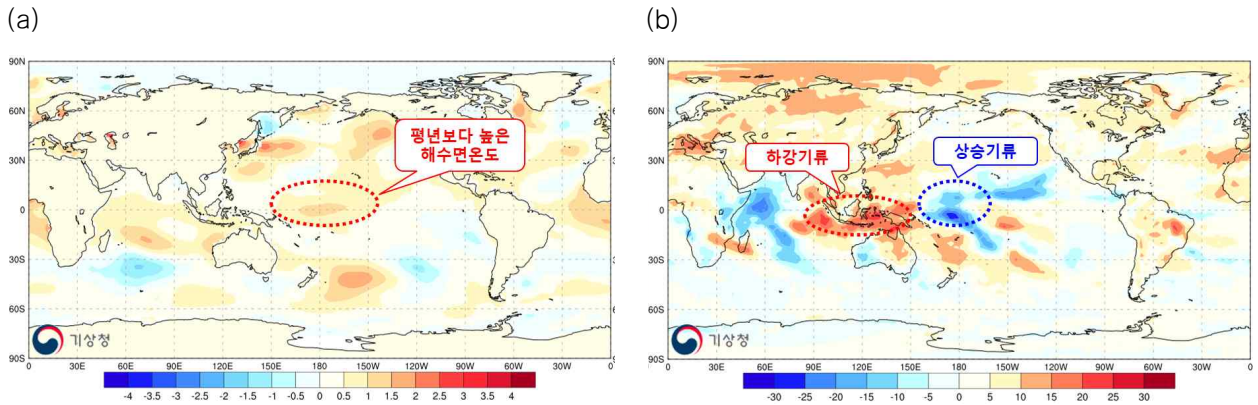
[표 I.2] 2018~2020년 엘니뇨·라니냐 감시구역(Nino 3.4)의 3개월 이동평균 해수면온도 평년편차(°C)

연도 \ 월	1월 (전년 12~2)	2월 (1~3)	3월 (2~4)	4월 (3~5)	5월 (4~6)	6월 (5~7)	7월 (6~8)	8월 (7~9)	9월 (8~10)	10월 (9~11)	11월 (10~12)	12월 (11~익년 1)
2018	-0.9	-0.9	-0.7	-0.4	-0.1	+0.1	+0.2	+0.3	+0.5	+0.8	+1.0	+0.8
2019	+0.7	+0.7	+0.8	+0.8	+0.7	+0.6	+0.4	+0.2	+0.2	+0.4	+0.6	+0.6
2020	+0.5	+0.5	+0.5	+0.3	0.0	-0.2	-0.3	-0.5	-0.9	-1.1	-1.2	-1.2

※ 빨간색: 엘니뇨, 파란색: 라니냐 / 자료: 미국국립해양기상청(NOAA) ERSSTv5, 평년: 1981~2010년

3) 엘니뇨(라니냐)의 기상청 기준: 엘니뇨 감시구역(열대 태평양 Nino 3.4 지역(5°S~5°N, 170°W~120°W)에서 3개월 이동 평균한 해수면온도 평년편차가 +0.5°C 이상(-0.5°C 이하) 5개월 이상 지속될 때 그 첫 달을 엘니뇨(라니냐)의 시작으로 봄

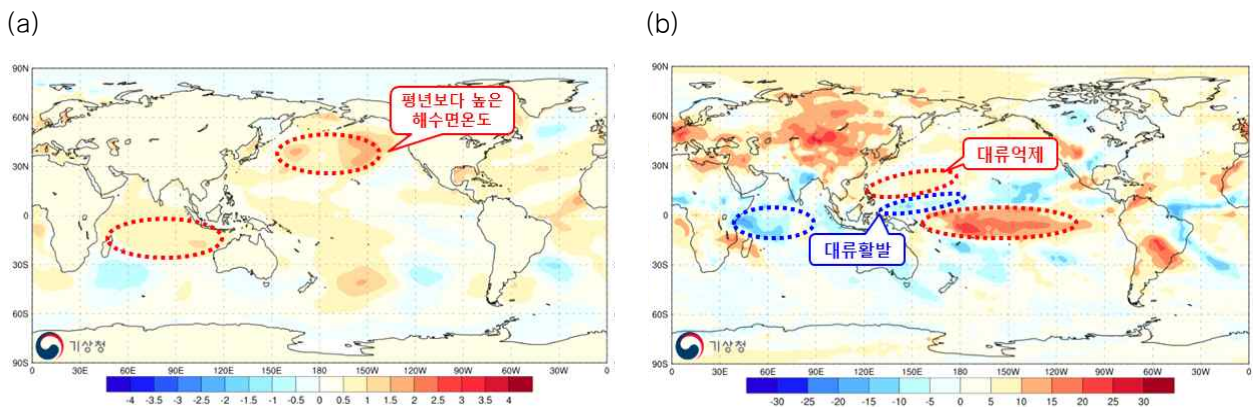
2019년 12월 중순 이후부터 겨울철 동안 열대 서태평양은 엘니뇨 시기에 유도되는 서풍 평년편차가 강화되면서 평년보다 무역풍이 약화되었다. 이와 더불어 날짜 변경선 부근에서는 상승기류가 평년보다 강하여 대류 활동이 증가하였고, 열대 서태평양에서의 하강기류가 강하여 대류 활동이 억제되는 경향을 보이면서 태풍이 발생하기 어려운 조건이었다(그림 I.5).



[그림 I.5] 2019/2020년 겨울철 전지구 (a)해수면온도 평년편차, (b)지구장파복사 평년편차 분포도

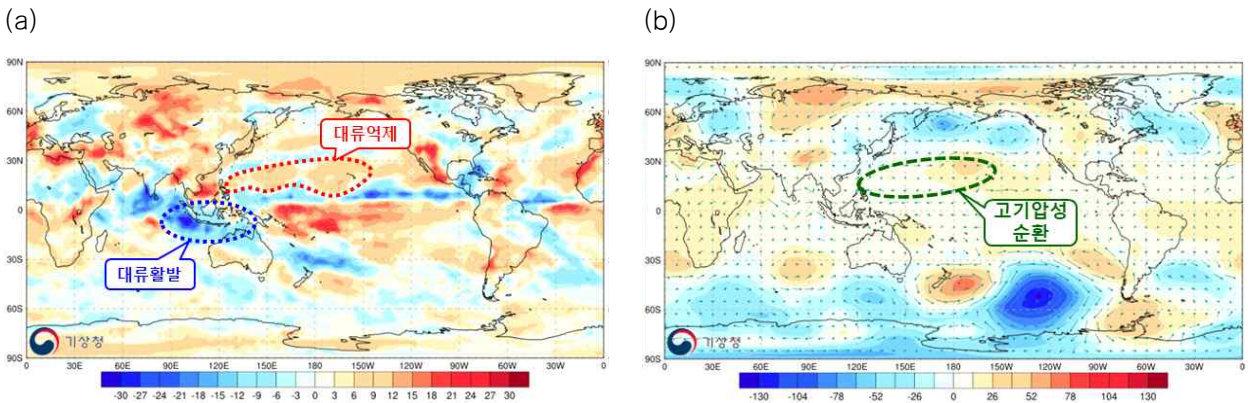
4월부터 열대 중태평양과 베링해를 중심으로 평년보다 높은 해수면온도 분포가 강화되었으며, 그중 베링해 부근의 높은 해수면온도 분포는 2018년 여름부터 지속되었고, 대서양은 약한 dipole(양-음의 해수면온도 평년편차) 패턴을 보였다.

인도양도 평년보다 높은 해수면온도가 지속되었으며, 이 지역의 대류 활동은 평년보다 매우 활발하였다. 한편, 중태평양의 대류 활동 억제는 3월부터 강화되었고, 그 북서쪽으로 평년보다 대류 활동이 활발, 필리핀해 부근에서의 대류 활동은 평년보다 억제되는 경향을 보여 태풍이 발생하기 어려웠다(그림 I.6).



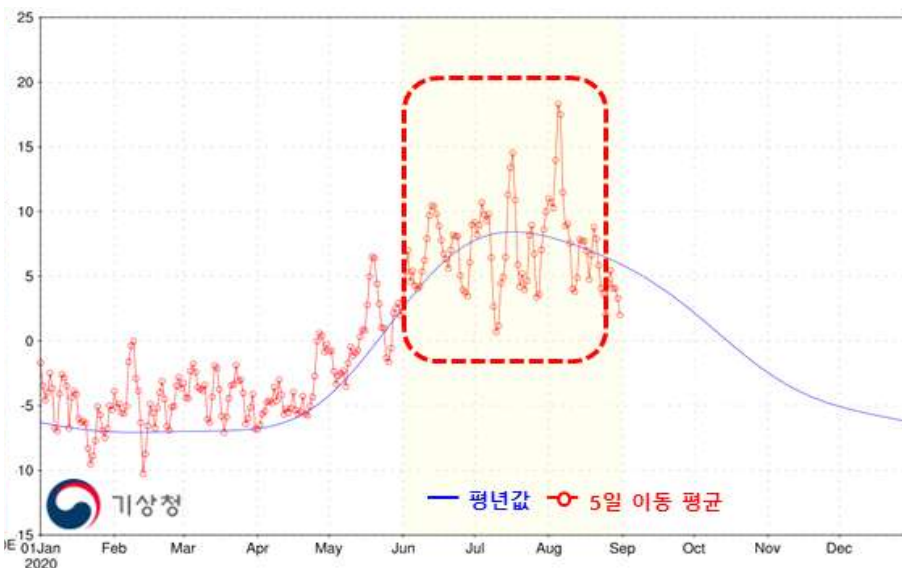
[그림 I.6] 2020년 3~5월 전지구 (a)해수면온도 평년편차, (b)지구장파복사 평년편차 분포도

한편, 5월 열대 태평양 해수면온도는 엘니뇨·라니냐 감시구역에서 -0.2°C 분포를 보이며, 2018년 5월 이후 처음으로 양에서 음으로 부호가 바뀌면서 5월부터는 온도가 감소하는 추세를 보였다. 대류 활동은 동인도양과 서태평양 일부 지역에서 활발했고, 북서태평양에서는 대류 활동 억제가 나타났다. 북서태평양 지역의 높은 해수면온도와 대류 활동 억제는 이 지역의 고기압성 순환과 관련 있는 것으로 분석되며, 비교적 대류가 활발한 필리핀 남쪽 지역에서 2020년 첫 태풍이 발생하였다(그림 I.7).



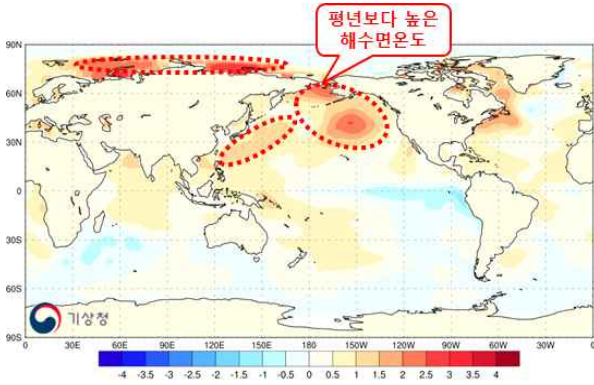
[그림 I.7] 2020년 5월 전지구 (a)지구장파복사 평년편차, (b)850hPa 바람 평년편차 분포도

여름철에는 전체적으로 인도양의 대류 활동이 활발한 가운데, 인도 몬순이 강해진 6월부터 북인도양과 인도 북서쪽을 중심으로 대류 활동이 강화되었다. 열대 서태평양과 북서태평양은 대류 활동 억제가 강화되면서 북태평양고기압이 일본 남쪽 해상에서 중국 중·남부까지 동서로 길게 확장하는데 기여하였다(그림 I.8, 그림 I.9).

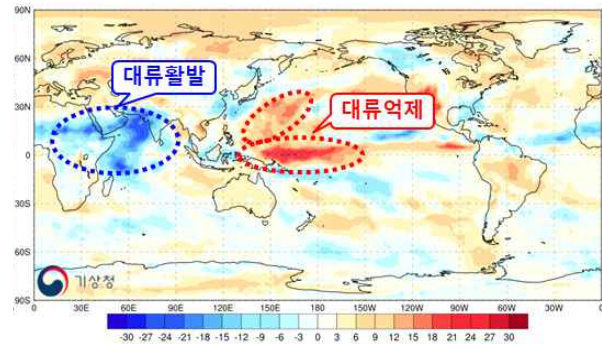


[그림 I.8] 2020년 인도몬순지수 시계열

(a)

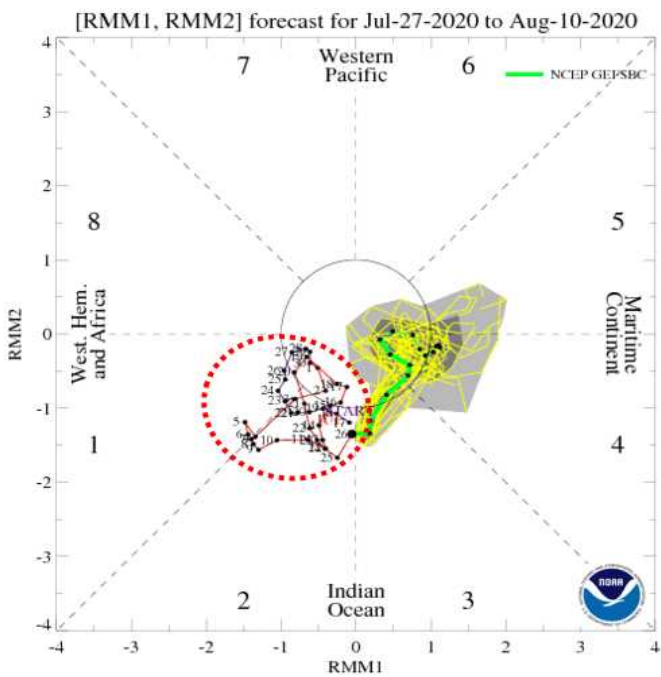


(b)



[그림 I.9] 2020년 6~8월 전지구 (a)해수면온도 평년편차, (b)지구장파복사 평년편차 분포도

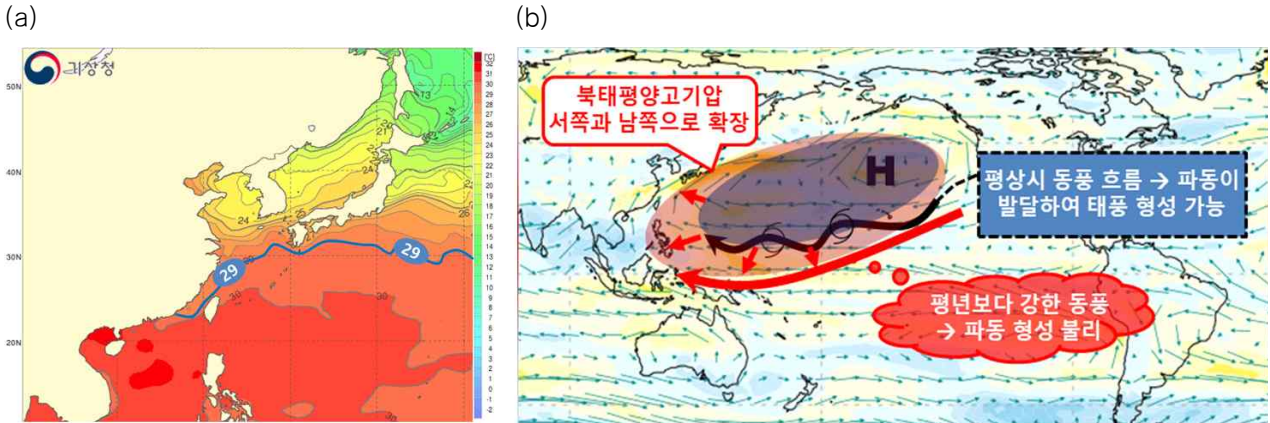
한편, 인도양의 대류 활동은 매우 활발한 반면, 상대적으로 서태평양의 대류 활동 억제가 강하게 나타나면서, MJO는 동진하지 못하고 약한 강도로 6~7월동안 1~2구역에 머물러 있으면서, 태풍발생을 억제하였다(그림 I.10).



[그림 I.10] 매든-줄리안 진동(MJO) 예측자료(2020.7.27.~8.10.)

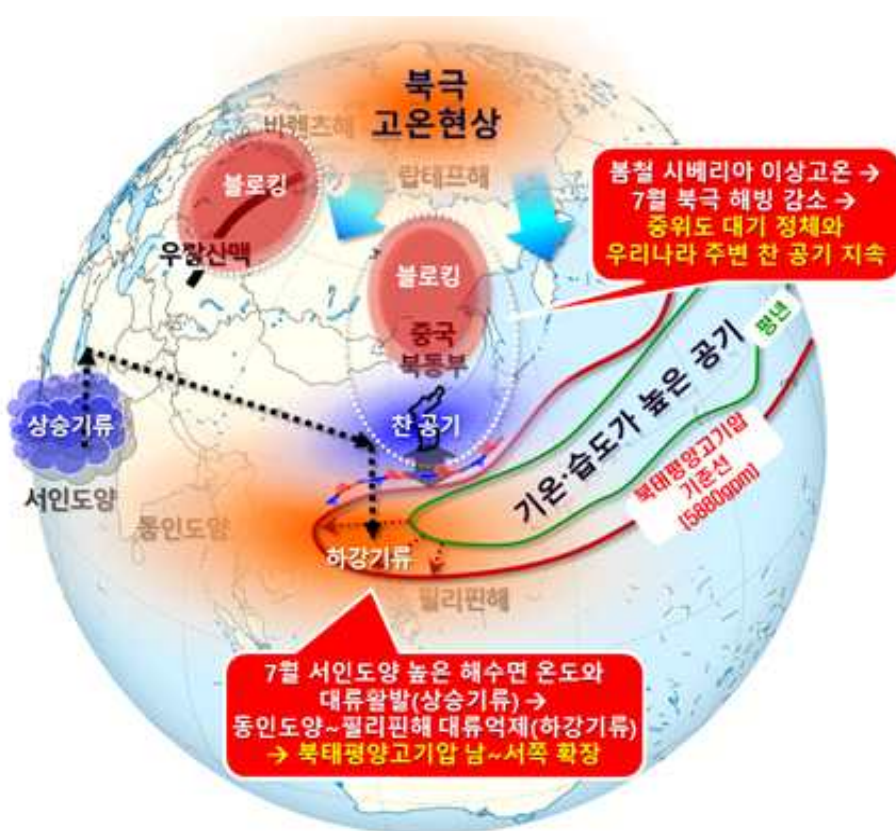
7월은 태풍 주요 발생 해역의 해수면온도는 29°C 이상으로 태풍 생성에 양호한 조건이었으나, 하강기류로 인해 대류 활동이 억제되었다. 또한, 북태평양고기압이 서쪽과 남쪽으로 크게 확장함에 따라 활발한 대류 활동은 주로 태풍이 발달하기 어려운 5°N 이하 지역에서 나타났으며, 북태평양고기압의 남쪽에서 동풍이 강해 저기압성 순환이 형성되기

어려워 태풍을 발생시키는 파동이 만들어지기 어려워, 1951년 이후 처음으로 7월에 태풍이 발생하지 않은 해로 기록되었다(그림 I.11).



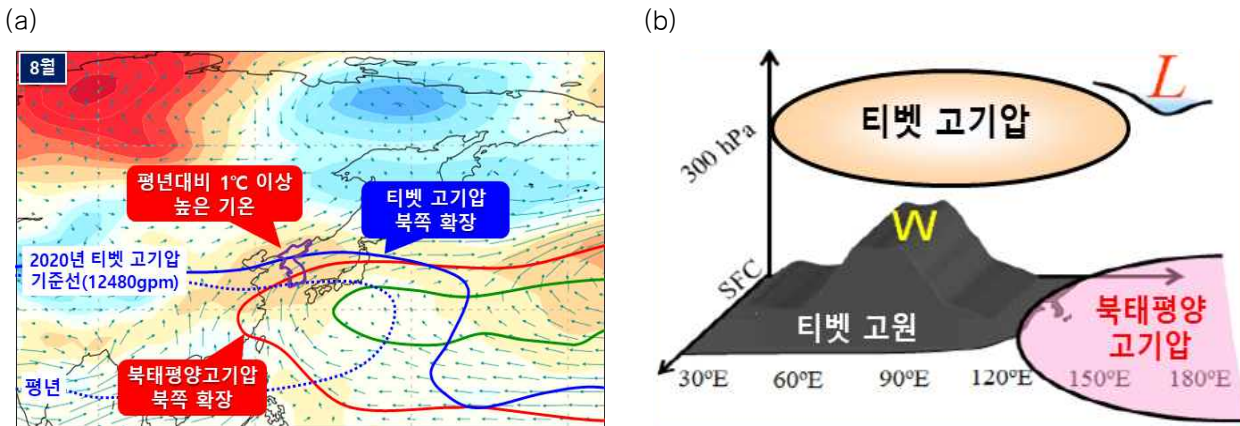
[그림 I.11] 2020년 (a)해수면온도(7.31.), (b)7월 850 hPa 평균 바람장과 모식도

또한, 6월 말부터 우리나라 주변의 대기 상·하층에는 찬 공기가 정체한 가운데, 북태평양고기압이 북상하지 못하고 일본 남쪽에 머물면서 태풍의 발생을 억제하였는데, 이는 북극에 고온현상이 발생하여 제트기류가 약해지면서 중위도 기압계의 변동이 커진 가운데, 우랄산맥과 중국 북동부에 고압대가 발달하여 동서 흐름이 느려져 우리나라 주변에 지속적으로 찬 공기가 위치하기 좋은 조건이 형성되었기 때문으로 분석된다(그림 I.12).

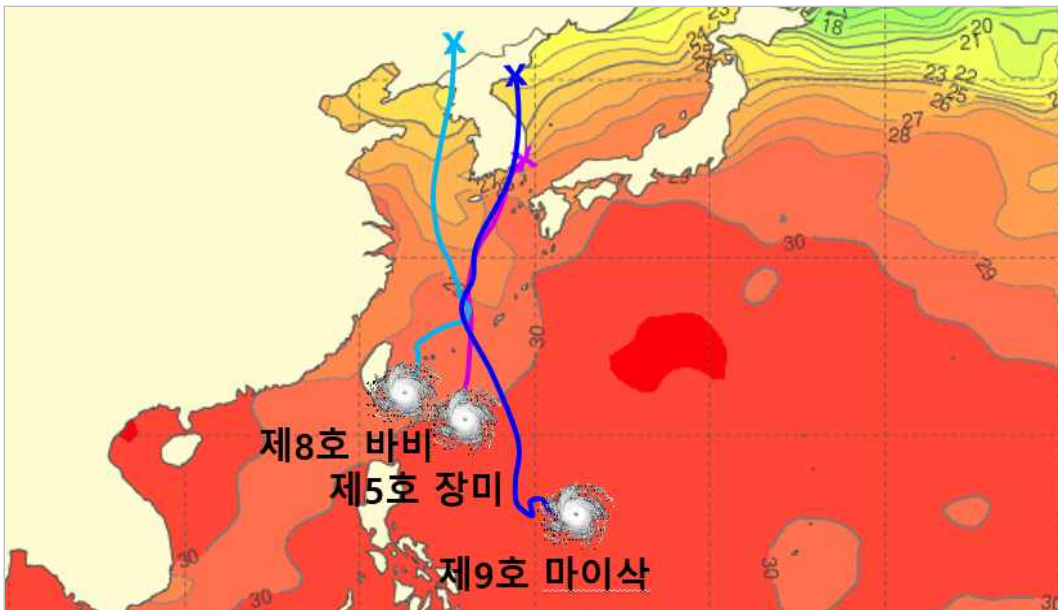


[그림 I.12] 2020년 7월 우리나라 기압계 모식도

8월은 필리핀해상의 높은 해수면온도(평년보다 1°C 이상)로 인해 태풍이 강한 강도로 영향을 주었으며, 티벳 고기압과 북태평양이 동시에 확장하여 우리나라 주변 대기 상·하층에 더운 공기가 위치하였다(그림 I.13). 특히, 북태평양고기압이 평년보다 북서쪽으로 확장하면서 우리나라는 태풍의 길목에 위치하여, 3개의 태풍(제5호 장미, 제8호 바비, 제9호 마이삭)이 한반도에 영향을 주었다(그림 I.14).

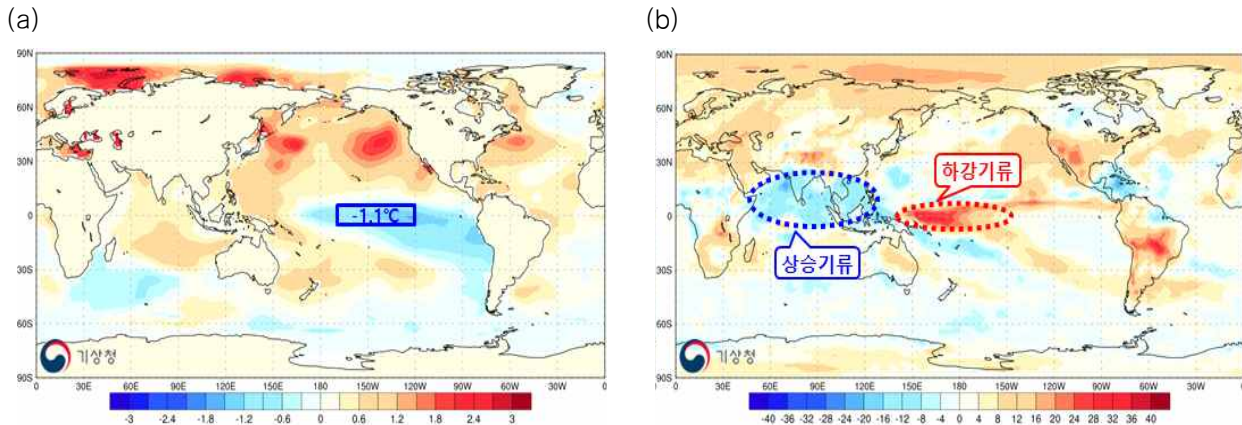


[그림 I.13] 2020년 8월 (a)850 hPa 기온 편차와 바람장, (b)티벳 고기압과 북태평양고기압



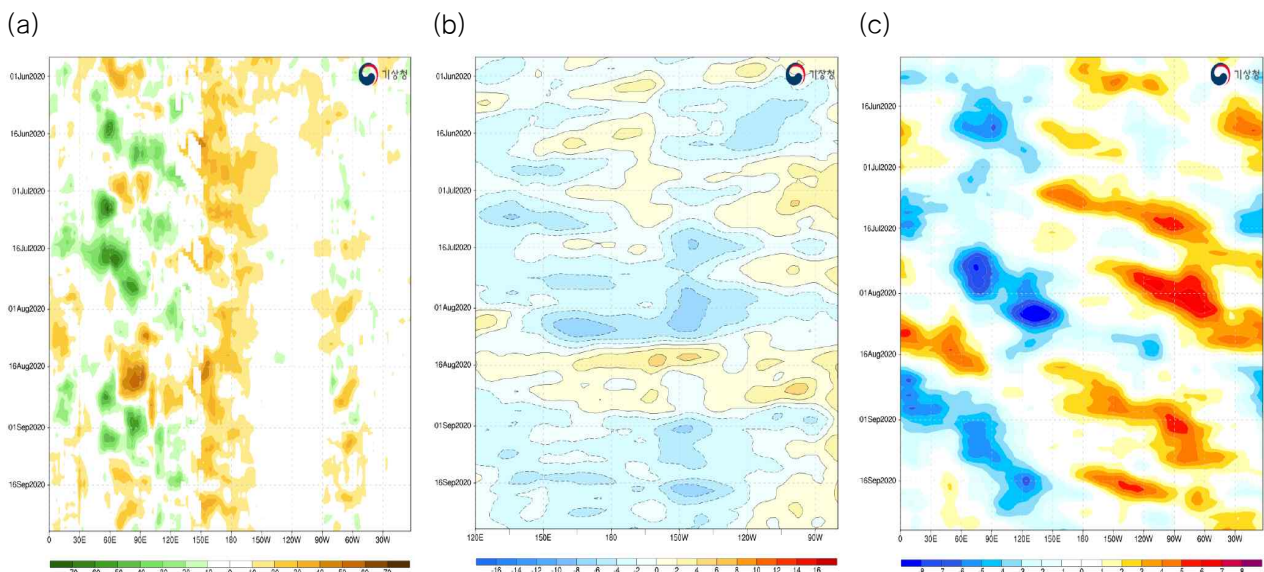
[그림 I.14] 2020년 8월 우리나라에 영향을 준 태풍 경로도

9~11월에는 인도양 전체가 대류 활동이 활발(상승기류)한 가운데, 인도 몬순이 강해진 6월부터 북인도양과 인도 북서쪽을 중심으로 대류 활동이 활발해졌고, 열대 서태평양은 대류 활동 억제(하강기류)가 강화되었다. 또한, 10월부터 Maritime Continent의 대류 활동이 활발해지는 경향이 뚜렷하게 나타났는데, 이는 MJO가 5번 구역에서 강한 강도로 위치하게 되면서 대류 활동 강화에 기여한 것으로 분석된다(그림 I.15).

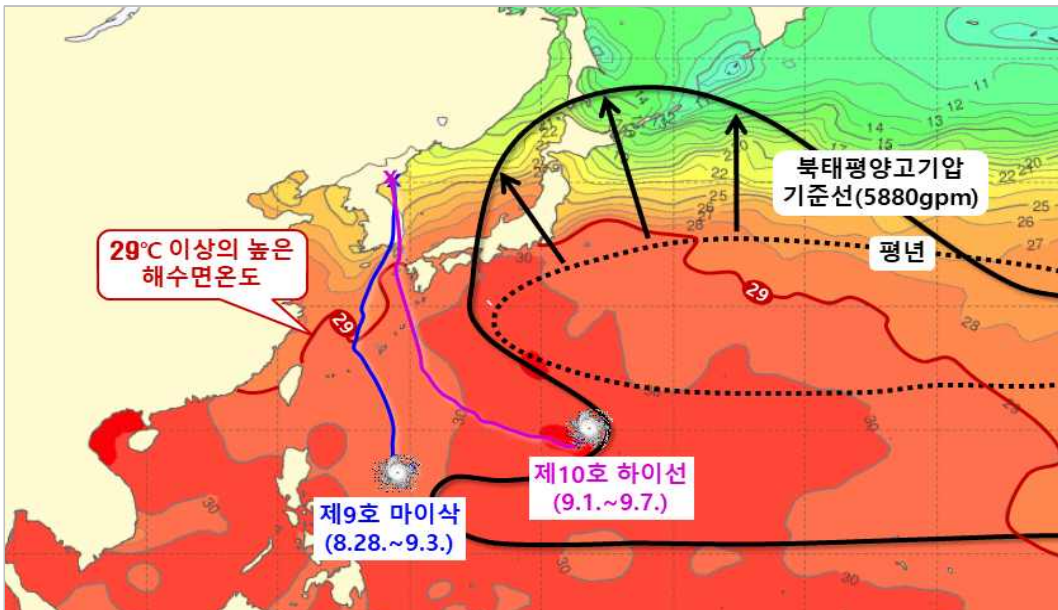


[그림 I.15] 2020년 9~11월 전지구 (a)해수면온도 평년편차, (b)지구장파복사 평년편차 분포도

9월은 서태평양(120°E) 부근에서는 상승기류가 약하게 나타났고, 폭넓은 동풍 평년편차가 나타났으며, 중순 이후 상층 발산이 강하게 나타나면서 시간에 따라 동진하였으나, 하순 이후에는 상층 발산의 강도가 다소 약해지는 경향을 보였다(그림 I.16). 북태평양고기압은 일본 부근에서 북쪽으로 크게 확장하여 제9~10호 태풍 마이삭과 하이선이 북진하였고, 29°C 이상의 높은 해수면온도 영역을 통과하면서 강한 강도를 유지한 채 우리나라에 상륙하였다(그림 I.17).



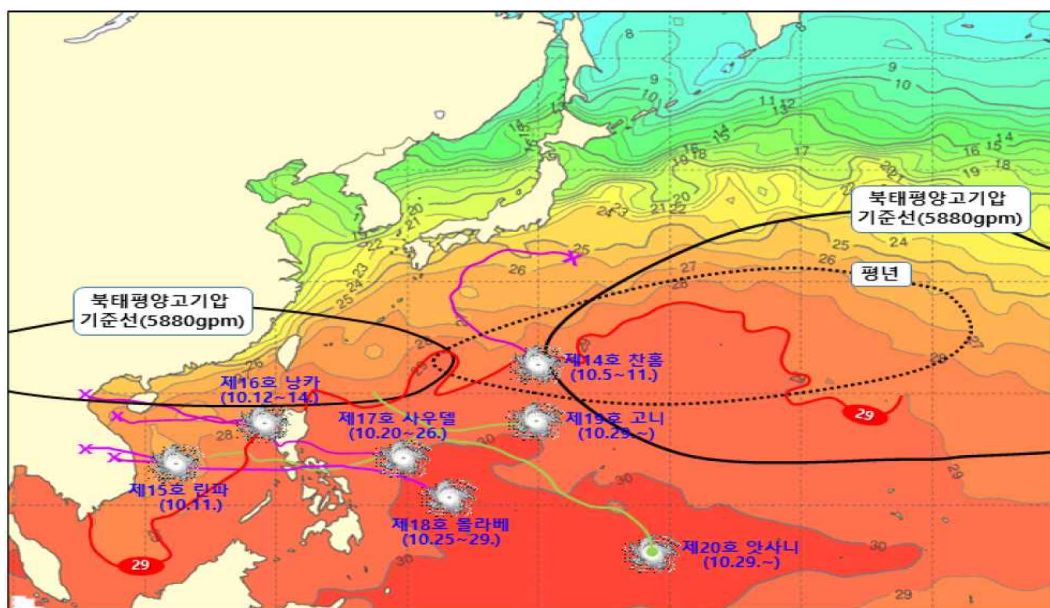
[그림 I.16] 5°S~5°N 평년 편차 (a)상향 장파복사, (b)850 hPa 동서바람, (c)300 hPa 수렴·발산



[그림 I.17] 2020년 9월 북태평양고기압과 태풍 경로 모식도

10월에는 이례적으로 근대 기상업무를 시작(1904년)한 이래 1984년, 1992년과 같이 가장 많은 10월 태풍 발생 수(7개)를 기록하였는데, 태풍 발생 해역인 필리핀해 부근의 해수면온도가 30°C 내외로 유지되면서, 이 지역을 중심으로 대류 활동도 활발하여 태풍 발생에 양호한 조건을 갖추면서 가장 많은 7개의 태풍이 발생하였다.

일본 남쪽의 북태평양고기압이 평년보다 서쪽인 중국 남부까지 길게 확장하였으며, 그 남쪽 가장자리의 동풍 기류로 인해 대부분 태풍이 서쪽으로(동남아시아 부근) 이동하여 우리나라에 영향을 준 태풍은 없었다(그림 I.18).



[그림 I.18] 2020년 10월 북태평양고기압과 태풍 경로 모식도

Ⅱ. 2020년 태풍별 사후분석

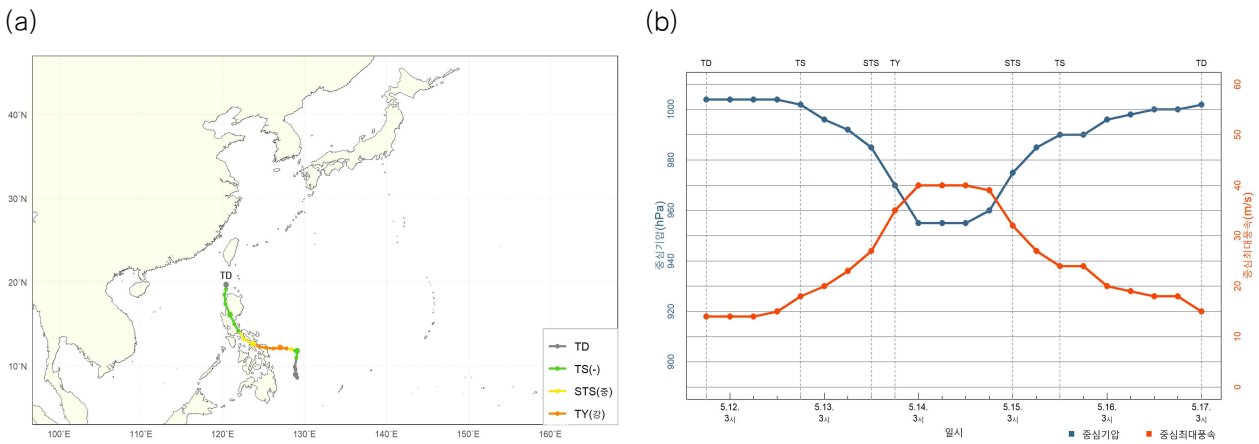
제1호 태풍 봉풍(VONGPONG)

제1호 태풍 봉풍은 5월 12일 21시경 필리핀 세부 동쪽 약 570 km 부근 해상(11.0°N, 129.0°E)에서 제1호 열대저압부가 발달하여 발생하였다(그림 1.1, 표 1.1).

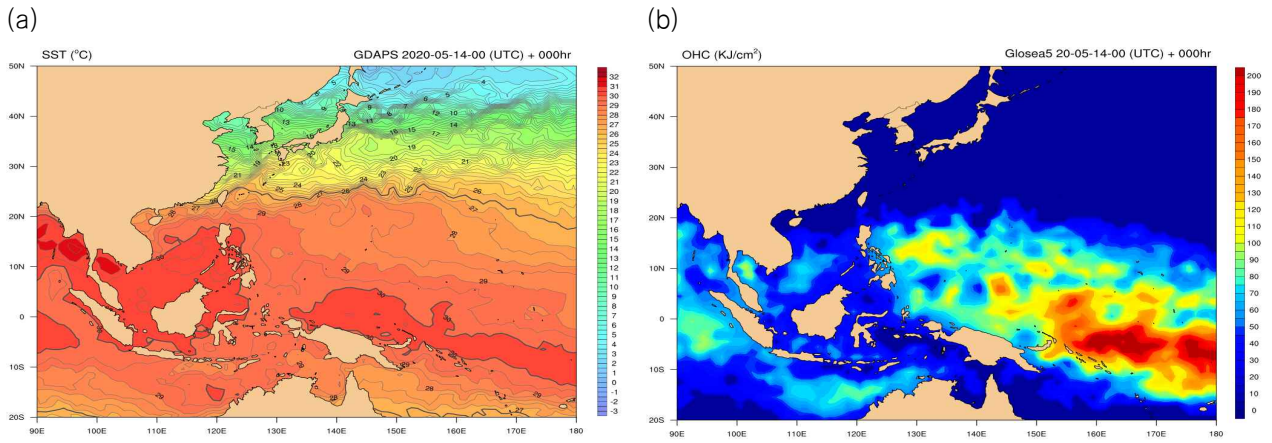
발생 이후 태풍은 북쪽으로 형성된 대기 중층의 양분된 고기압 사이로 북진하였다. 이후 상층기압골 전면의 대기 중·상층에 발달한 기압능과 함께 아열대고기압이 서쪽으로 확장하여, 태풍은 이를 따라 전향하며 서~서북서진하였다. 이때 필리핀 루손섬 상층에 발달한 열대상층기압골(Tropical upper tropospheric trough, TUTT)의 영향으로 강도가 발달했다(그림 1.3, 그림 1.4).

이후 동진하는 상층기압골의 영향으로 북동쪽으로 전향하였다. 이때 경로상의 해양조건(해수면온도 29°C, 해양열량 75 kJ/cm²)과 대기조건(연직시어 20 kt 이하)이 양호하였고, 상층기압골 전면의 발산 영향을 받아 5월 14일 15시경 필리핀 세부 동쪽 약 260 km 부근 해상(12.2°N, 125.3°E)에서 최대 강도인 중심기압 955 hPa, 중심최대풍속 40 m/s, 강도 강의 태풍으로 발달하였다(그림 1.2, 그림 1.3).

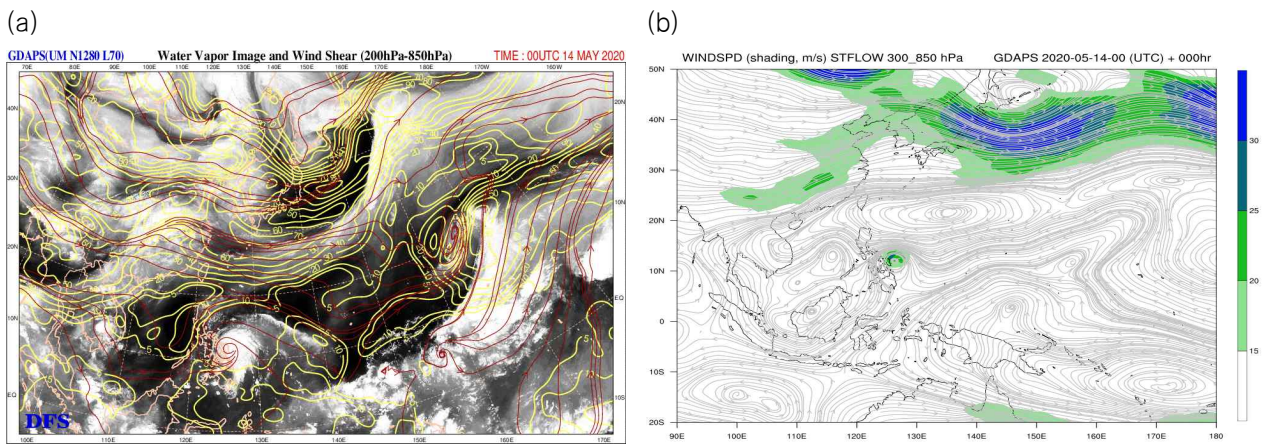
이후 필리핀 섬들을 통과하면서 지면 마찰로 인하여 5월 17일 3시경 필리핀 마닐라 북쪽 약 570 km 부근 해상(19.7°N, 120.4°E)에서 중심기압 1002 hPa의 열대저기압으로 약화되었다.



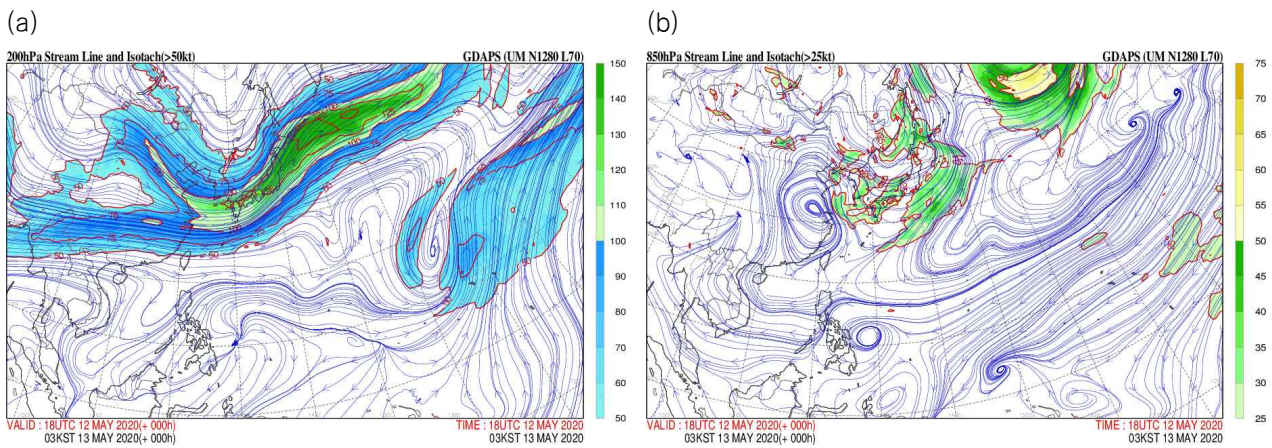
[그림 1.1] 제1호 태풍 봉풍 (a)경로도, (b)강도시계열



[그림 1.2] 제1호 태풍 봉풍(5.14. 9시) (a)해수면온도, (b)해양열량



[그림 1.3] 제1호 태풍 봉풍(5.14. 9시) GDAPS (a)200-850 hPa 연직시어, (b)300-850 hPa 지향류



[그림 1.4] 제1호 태풍 봉풍(5.13. 3시) GDAPS (a)200 hPa 유선·풍속, (b)850 hPa 유선·풍속

[표 1.1] 제1호 태풍 봉풍 분석표

구분	일시 (KST)	중심위치		중심 기압 (hPa)	최대 풍속 (m/s)	강풍 반경 (km)	폭풍 반경* (km)	강도*	진행 방향	이동 속도 (km/h)
		위도(°N)	경도(°E)							
TD	5.11. 21	8.6	129.1	1004	14	-	-	-	북서	5
TD	5.12. 03	9.0	128.9	1004	14	-	-	-	북북서	8
TD	5.12. 09	9.6	128.9	1004	14	-	-	-	북	15
TD	5.12. 15	9.9	128.8	1004	15	-	-	-	북	4
TS	5.12. 21	11.0	129.0	1002	18	150	-	-	북	21
TS	5.13. 03	11.8	129.1	996	20	190	-	-	북	7
TS	5.13. 09	11.8	128.9	992	23	200	-	-	서	4
STS	5.13. 15	12.0	128.4	985	27	200	50	중	서북서	13
TY	5.13. 21	12.1	127.8	970	35	210	60	강	서	14
TY	5.14. 03	12.2	127.0	955	40	200	70	강	서남서	15
TY	5.14. 09	12.1	126.2	955	40	200	70	강	서	15
TY	5.14. 15	12.2	125.3	955	40	200	80	강	서	16
TY	5.14. 21	12.3	124.5	960	39	200	80	강	서	15
STS	5.15. 03	12.6	123.7	975	32	180	70	중	서북서	16
STS	5.15. 09	13.2	122.6	985	27	170	50	중	서북서	29
TS	5.15. 15	14.2	121.9	990	24	170	-	-	북서	23
TS	5.15. 21	15.0	121.4	990	24	170	-	-	북북서	17
TS	5.16. 03	16.1	120.9	996	20	170	-	-	북북서	28
TS	5.16. 09	17.4	120.3	998	19	150	-	-	북북서	32
TS	5.16. 15	18.5	120.2	1000	18	140	-	-	북	11
TS	5.16. 21	19.2	120.4	1000	18	140	-	-	북북동	15
TD	5.17. 03	19.7	120.4	1002	15	-	-	-	북	11

* 태풍정보서비스 개선(2020.5.15.이후)에 따라 강도 '초강력' 신설 및 크기 분류 대신 강풍·폭풍반경 값으로 제공함

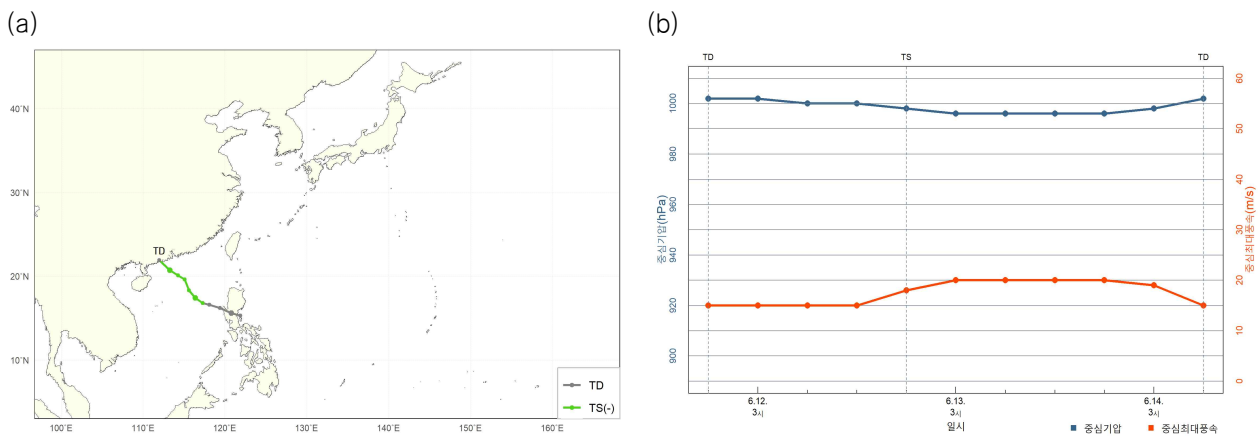
제2호 태풍 누리(NURI)

제2호 태풍 누리는 6월 12일 21시경 필리핀 마닐라 서북서쪽 약 460 km 부근 해상(16.8°N, 117.3°E)에서 제3호 열대저압부가 발달하여 발생하였다(그림 2.1, 표 2.1).

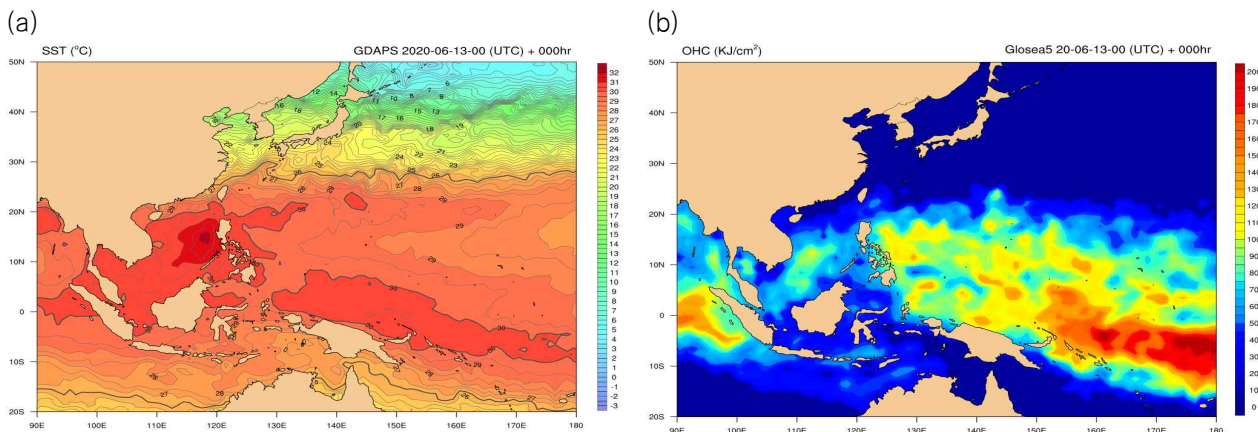
발생 이후 태풍은 대만까지 확장된 아열대고기압 가장자리를 따라 서북서~북북서진하였다. 이때 태풍 경로상의 해양조건(해수면온도 29~30 °C, 해양열량 100~150 kJ/cm²)과 대기조건(20 kt 이하)이 양호하였으나, 태풍 순환 북쪽의 상층고기압으로 인해 동풍이 강화되어 강도 발달에 제한적이었다(그림 2.2).

이로 인해 태풍은 6월 13일 3시경 필리핀 마닐라 서북서쪽 약 580 km 부근 해상(17.4°N, 116.4°E)에서 최대 강도인 중심기압 996 hPa, 중심최대풍속 20 m/s로 발달하였다.

이후 지속적으로 북북서~북서진하면서 중국 남동쪽 해안과 가까워지고, 30 kt 이상의 연직시어 영향으로 인해 6월 14일 9시경 중국 홍콩 서쪽 약 210 km 부근 육상(21.9°N, 112.0°E)에서 중심기압 1002 hPa의 열대저압부로 약화되었다.

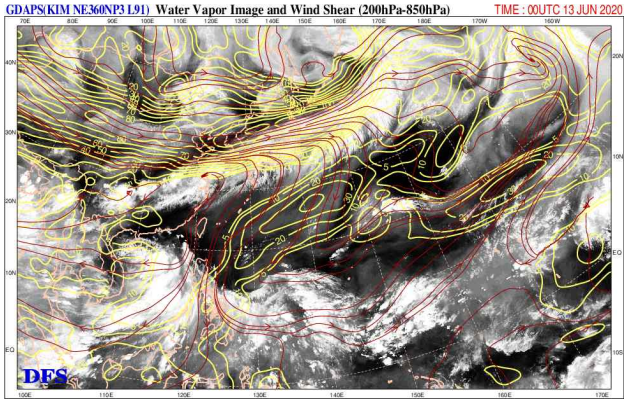


[그림 2.1] 제2호 태풍 누리 (a)경로도, (b)강도시계열

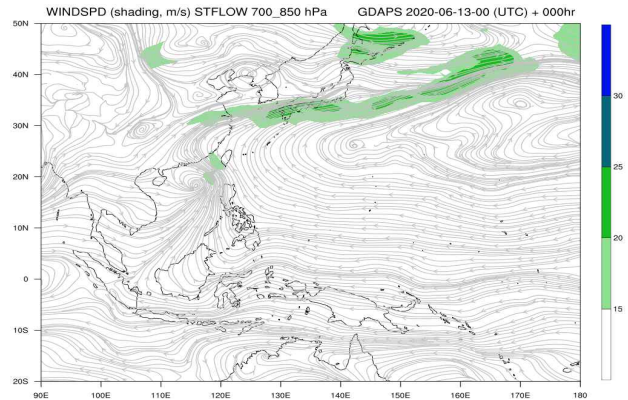


[그림 2.2] 제2호 태풍 누리(6.13. 9시) (a)해수면온도, (b)해양열량

(a)



(b)



[그림 2.3] 제2호 태풍 누리(6.13. 9시) GDAPS (a)200–850 hPa 연직시어, (b)700–850 hPa 지향류

[표 2.1] 제2호 태풍 누리 분석표

구분	일시 (KST)	중심위치		중심 기압 (hPa)	최대 풍속 (m/s)	강풍 반경 (km)	폭풍 반경* (km)	강도*	진행 방향	이동 속도 (km/h)
		위도(°N)	경도(°E)							
TD	6.11. 21	15.3	121.9	1002	15	-	-	-	서북서	11
TD	6.12. 03	15.6	120.8	1002	15	-	-	-	서북서	20
TD	6.12. 09	16.2	119.4	1000	15	-	-	-	서북서	31
TD	6.12. 15	16.6	118.1	1000	15	-	-	-	서북서	26
TS	6.12. 21	16.8	117.3	998	18	220	-	-	서북서	15
TS	6.13. 03	17.4	116.4	996	20	220	-	-	서북서	19
TS	6.13. 09	18.3	115.6	996	20	220	-	-	북북서	25
TS	6.13. 15	19.6	115.1	996	20	230	-	-	북북서	23
TS	6.13. 21	20.1	114.3	996	20	230	-	-	북서	18
TS	6.14. 03	20.7	113.3	998	19	210	-	-	서북서	21
TD	6.14. 09	21.9	112.0	1002	15	-	-	-	북서	36

* 태풍정보서비스 개선(2020.5.15.이후)에 따라 강도 '초강력' 신설 및 크기 분류 대신 강풍·폭풍반경 값으로 제공함

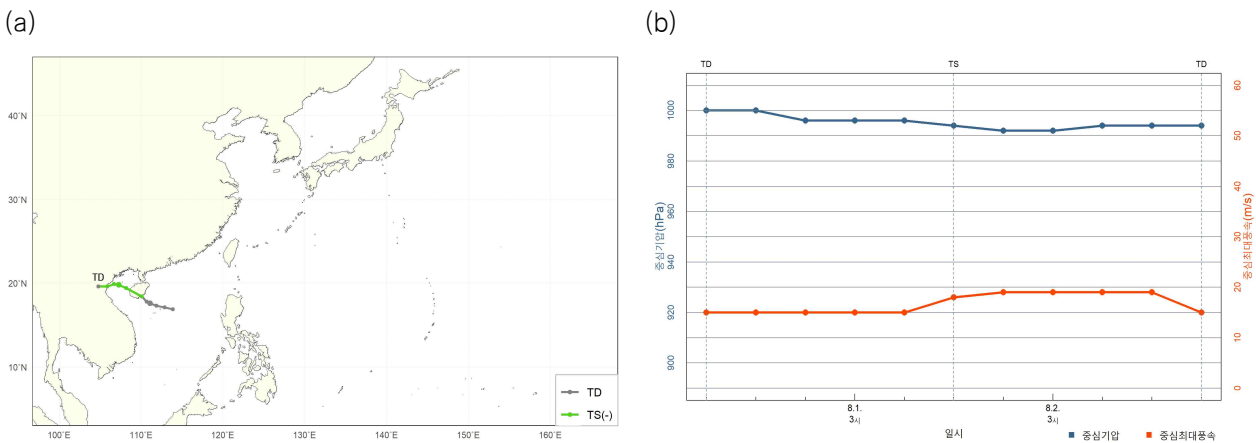
제3호 태풍 실라코(SINLAKU)

제3호 태풍 실라코는 8월 1일 15시경 베트남 하노이 동남동쪽 약 540 km 부근 해상(18.4°N, 110.1°E)에서 제7호 열대저압부가 발달하여 발생하였다(그림 3.1, 표 3.1).

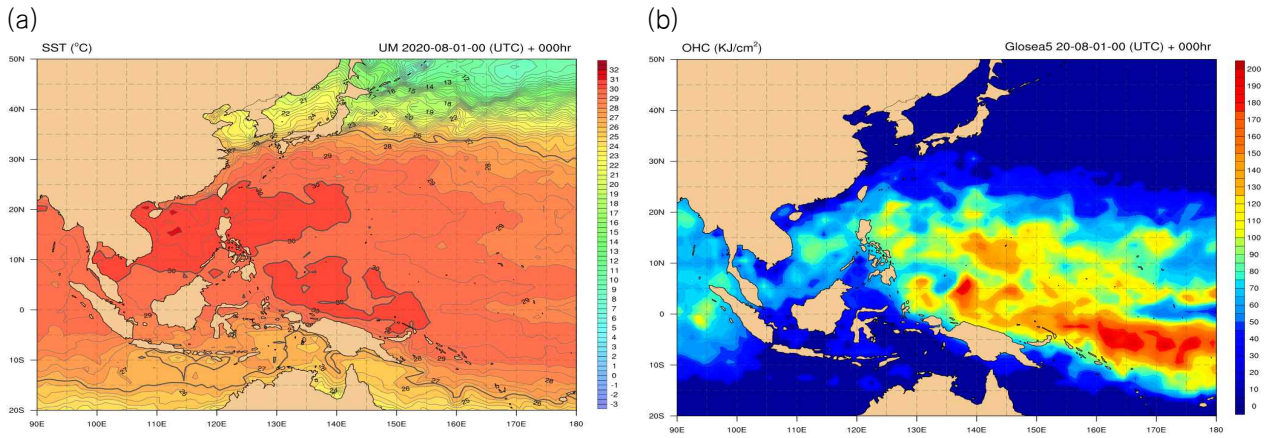
발생 이후 태풍은 남중국 해상의 저기압성 순환(Gyre) 내에서 북북서~북서~서북서진하여 중국 하이난섬을 통과하였다. 태풍은 양호한 대기조건과 약 30°C의 고해수온역에서 발달하였으나, 낮은 해양열량과 하이난섬의 지면 마찰의 영향을 받아 강도 발달이 제한적이었다(그림 3.2, 그림 3.3).

이로 인해 태풍은 8월 1일 21시경 베트남 하노이 남동쪽 약 310 km 부근 해상(19.4°N, 108.2°E)에서 최대 강도인 중심기압 992 hPa, 중심최대풍속 19 m/s로 발달하였다.

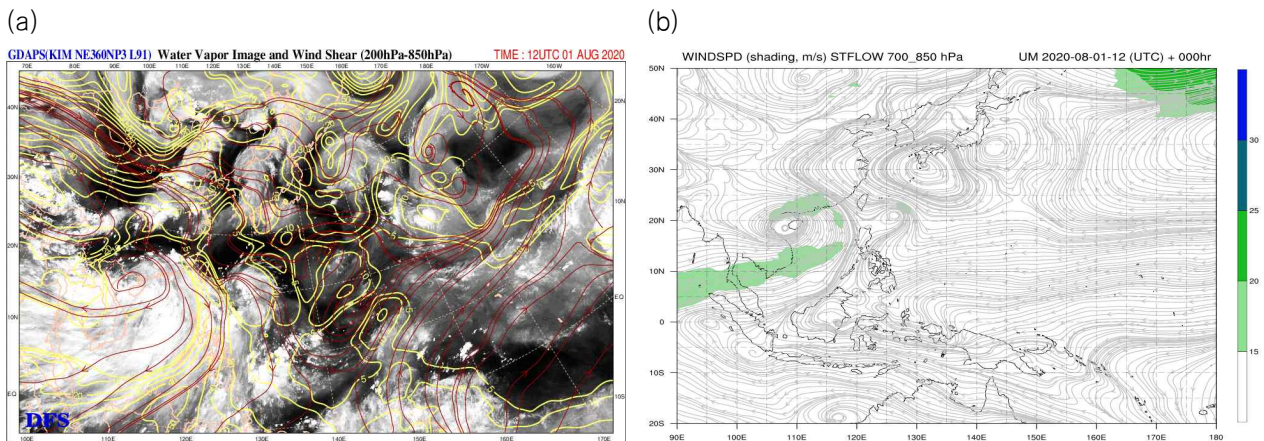
태풍은 지속적으로 순환 북쪽의 상층고기압의 영향을 받았다. 그리고 순환 중심보다 외곽에서 바람이 더 강하게 나타나는 몬순저기압의 형태로 나타나 태풍 중심으로 대류운이 강하게 발달할 수 없었다. 이로 인해 태풍은 8월 2일 21시경 베트남 하노이 남서쪽 약 190 km 부근 육상(19.6°N, 104.8°E)에서 중심기압 994 hPa의 열대저압부로 약화되었다.



[그림 3.1] 제3호 태풍 실라코 (a)경로도, (b)강도시계열



[그림 3.2] 제3호 태풍 실라코(8.1. 9시) (a)해수면온도, (b)해양열량



[그림 3.3] 제3호 태풍 실라코(8.1. 12시) GDAPS (a)200-850 hPa 연직시어, (b)700-850 hPa 지향류

[표 3.1] 제3호 태풍 실라코 분석표

구분	일시 (KST)	중심위치		중심 기압 (hPa)	최대 풍속 (m/s)	강풍 반경 (km)	폭풍 반경* (km)	강도*	진행 방향	이동 속도 (km/h)
		위도(°N)	경도(°E)							
TD	7.31. 09	16.9	113.9	1000	15	-	-	-	서북서	5
TD	7.31. 15	17.1	112.9	1000	15	-	-	-	서	44
TD	7.31. 21	17.3	111.9	996	15	-	-	-	서북서	18
TD	8.1. 03	17.6	111.1	996	15	-	-	-	서북서	12
TD	8.1. 09	17.8	110.7	996	15	-	-	-	서북서	8
TS	8.1. 15	18.4	110.1	994	18	330	-	-	북북서	15
TS	8.1. 21	19.4	108.2	992	19	330	-	-	북서	28
TS	8.2. 03	19.8	107.3	992	19	330	-	-	서북서	17
TS	8.2. 09	19.9	106.7	994	19	280	-	-	서	10
TS	8.2. 15	19.6	105.9	994	19	200	-	-	서남서	17
TD	8.2. 21	19.6	104.8	994	15	-	-	-	서	21

* 태풍정보서비스 개선(2020.5.15.이후)에 따라 강도 '초강력' 신설 및 크기 분류 대신 강풍·폭풍반경 값으로 제공함

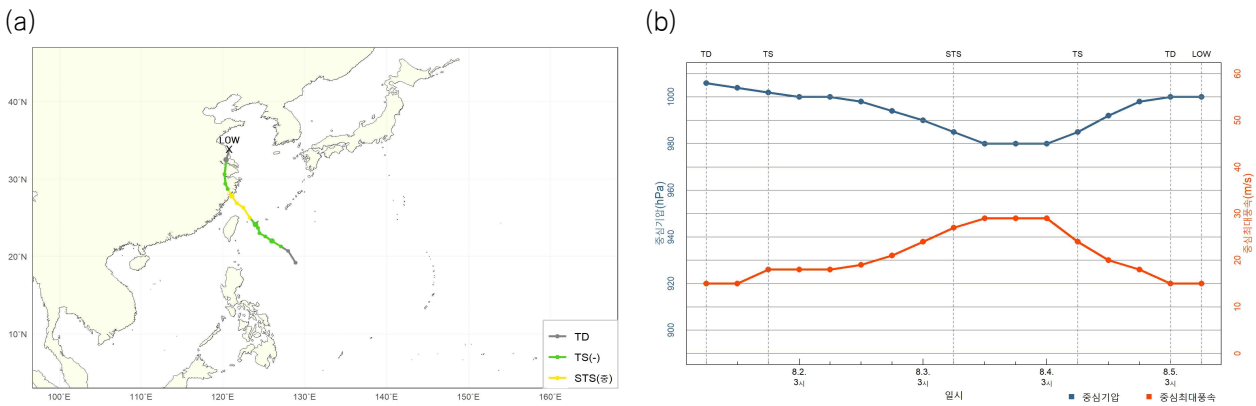
제4호 태풍 하구핏(HAGUPIT)

제4호 태풍 하구핏은 8월 1일 21시경 일본 오키나와 남쪽 약 590 km 부근 해상(21.3°N, 127.1°E)에서 제8호 열대저압부가 발달하여 발생하였다(그림 4.1, 표 4.1).

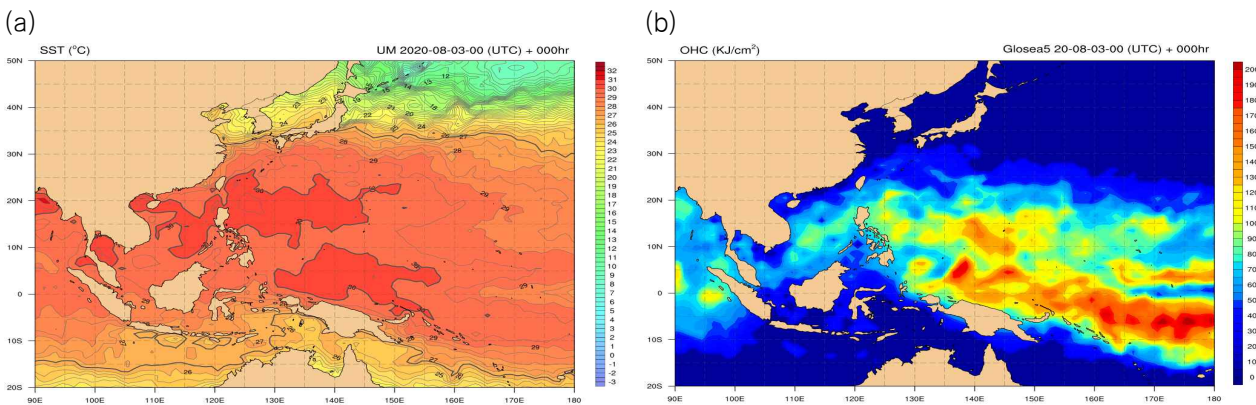
발생 이후 중위도에서 중국 중부 상층 고기압이 절리되어 양의 와도 이류가 나타나고, 저위도에서는 몬순골과 태풍 실라코에 의한 양의 와도가 나타나 아열대고기압 서쪽이 약화되며 수축하여, 태풍 하구핏은 대체로 북북서~북서진하였다.

태풍 경로상의 해양조건(해수면온도 29~30 °C, 해양열량 50 kJ/cm²)은 양호하였으나, 대기 상층의 강한 티베트고기압의 영향으로 태풍의 서쪽으로 한기가 유입되었고, 연직시어의 영향으로 강도 발달에 제한적이었다. 이로 인해 태풍은 8월 3일 15시경 타이완 타이베이 북동쪽 약 170 km 부근 해상(26.3°N, 122.5°E)에서 최대 강도인 중심기압 980 hPa, 중심최대풍속 29 m/s, 강도 중으로 발달하였다(그림 4.2, 그림 4.3).

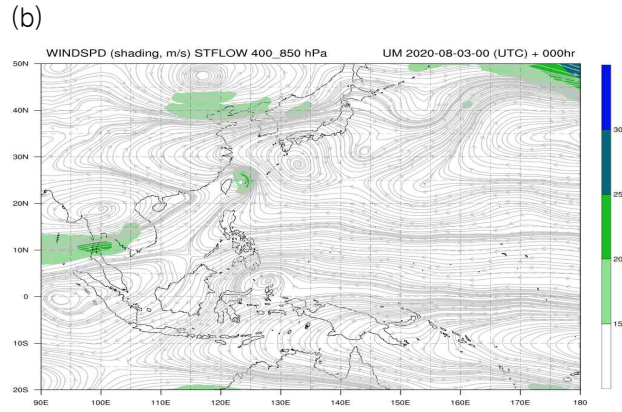
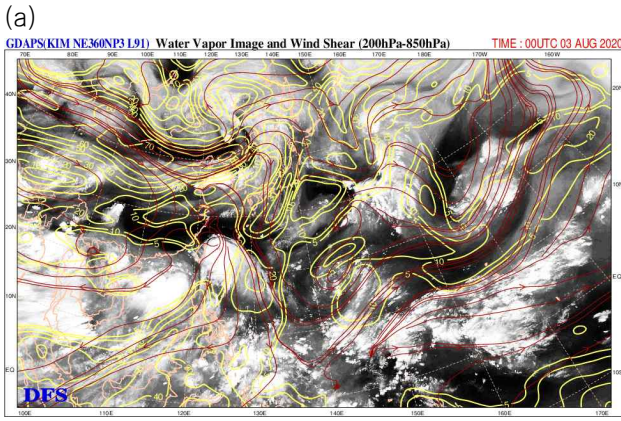
이후 지속적으로 북북서진~북서진하여 중국 내륙에 상륙하면서 지면 마찰로 인해 8월 5일 3시경 중국 상하이 북서쪽 약 160 km 부근 육상에서 중심기압 1000 hPa의 제10호 열대저압부로 약화되었다. 이후 이 열대저압부는 8월 5일 9시경 중국 칭다오 남남동쪽 약 250 km 부근 해상에서 온대저기압으로 변질되었다.



[그림 4.1] 제4호 태풍 하구핏 (a)경로도, (b)강도시계열



[그림 4.2] 제4호 태풍 하구핏(8.3. 9시) (a)해수면온도, (b)해양열량



[그림 4.3] 제4호 태풍 하구핏(8.3. 9시) GDAPS (a)200-850 hPa 연직시어, (b)700-850 hPa 지향류

[표 4.1] 제4호 태풍 하구핏 분석표

구분	일시 (KST)	중심위치		중심 기압 (hPa)	최대 풍속 (m/s)	강풍 반경 (km)	폭풍 반경* (km)	강도*	진행 방향	이동 속도 (km/h)
		위도(°N)	경도(°E)							
TD	8.1. 09	19.2	128.9	1006	15	-	-	-	북북서	27
TD	8.1. 15	20.7	128.0	1004	15	-	-	-	서북서	21
TS	8.1. 21	21.3	127.1	1002	18	200	-	-	서북서	16
TS	8.2. 03	22.0	126.0	1000	18	210	-	-	서북서	23
TS	8.2. 09	22.6	125.2	1000	18	230	-	-	북북서	11
TS	8.2. 15	23.0	124.5	998	19	240	-	-	북서	17
TS	8.2. 21	23.7	124.3	994	21	230	-	-	북북서	7
TS	8.3. 03	24.1	124.0	990	24	230	-	-	북서	5
STS	8.3. 09	25.0	123.3	985	27	230	80	중	북서	20
STS	8.3. 15	26.3	122.5	980	29	250	80	중	북북서	27
STS	8.3. 21	26.9	121.7	980	29	250	70	중	북서	17
STS	8.4. 03	27.8	121.1	980	29	230	60	중	북북서	19
TS	8.4. 09	28.7	120.6	985	24	200	-	-	북북서	14
TS	8.4. 15	29.4	120.3	992	20	150	-	-	북북서	19
TS	8.4. 21	30.6	120.2	998	18	100	-	-	북	25
TD	8.5. 03	32.5	120.4	1000	15	-	-	-	북	45
LOW	8.5. 09	33.9	120.8	1000	15	-	-	-	북북동	27

* 태풍정보서비스 개선(2020.5.15.이후)에 따라 강도 '초강력' 신설 및 크기 분류 대신 강풍·폭풍반경 값으로 제공함

제5호 태풍 장미(JANGMI)

제5호 태풍 장미는 8월 9일 3시경 일본 오키나와 남남서쪽 약 600 km 부근 해상(21.4°N, 126.2°E)에서 발생하였다(그림 5.1, 표 5.1).

발생 이후 태풍은 상층기압골에 의해 양쪽으로 나뉜 아열대고기압 사이로 북진하다가 상층기압골에 합류되면서 북북동~북동진하였다. 경로상의 해양조건(해수면온도 30℃ 이상, 해양열량 110 kJ/cm² 내외)은 양호하였으나 순환 중심 북쪽으로 강한 연직시어(20 kt 이상)가 존재하고, 타이완 부근의 상층에서 티베트고기압에 의한 강한 동풍류가 발생하여 강도 발달은 제한적이었다(그림 5.2, 그림 5.3)

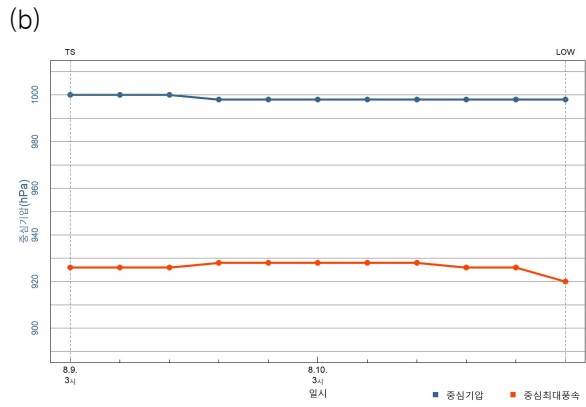
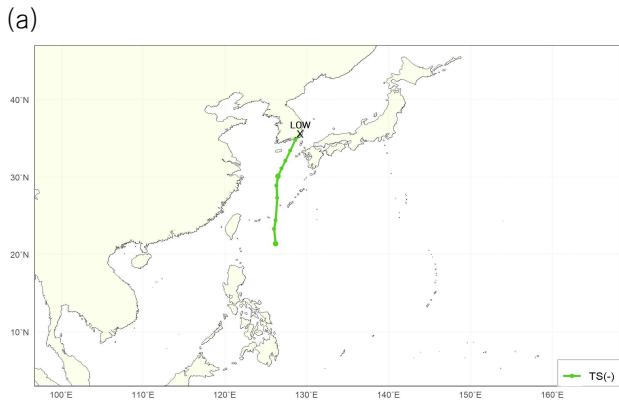
이로 인해 태풍은 8월 9일 21시경 일본 오키나와 서북서쪽 약 180 km 부근 해상(27.3°N, 126.4°E)에서 최대 강도인 중심기압 998 hPa, 중심최대풍속 19 m/s로 발달하였고, 약 12시간 동안 강도가 유지되었다.

이후 태풍은 아열대고기압의 서쪽 가장자리를 따라 북진하다가 북서쪽의 상층기압골에 의해 8월 10일 3시경 이후 북북동진하여, 14시 50분경 통영 남동쪽 거제도 남단(34.7°N, 128.6°E)에 상륙하였다.

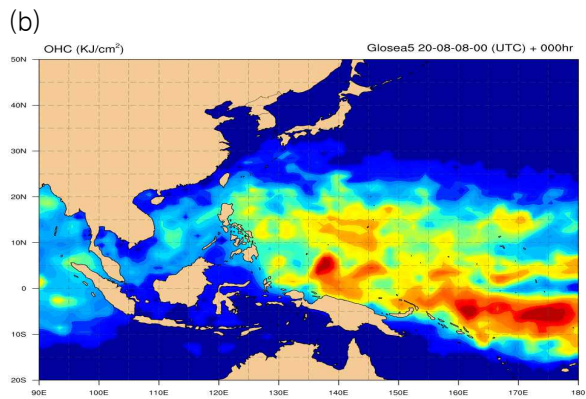
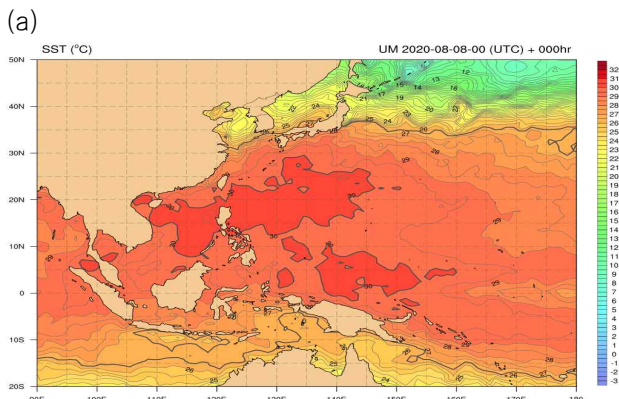
비교적 양호한 대기조건(연직시어 15 kt 이하)으로 인해 상륙 시점까지 강도를 유지하였으나, 지면 마찰의 영향과 함께 온난핵 구조가 한랭핵 구조로 바뀌고 층후 이류로 비대칭이 커지면서 8월 10일 17시경 울산 서북서쪽 약 10 km 부근 육상에서 온대저기압으로 변질되었다.

태풍 장미는 북상하면서 8월 9일 21시 제주도남쪽면바다에 태풍주의보가 발효된 것을 시작으로 10일 16시 55분에 태풍주의보가 해제될 때까지 약 20시간 동안 제주도, 남해상, 남부지방을 중심으로 영향을 주었다. 이로 인해, 8월 9~10일 누적강수량 남방 304.0 mm, 동송 256.5 mm, 백석읍 254.5 mm와 9일 최대순간풍속 설악산 29.0 m/s, 덕유봉 25.7 m/s, 삼각봉 25.3 m/s이 관측되었다.

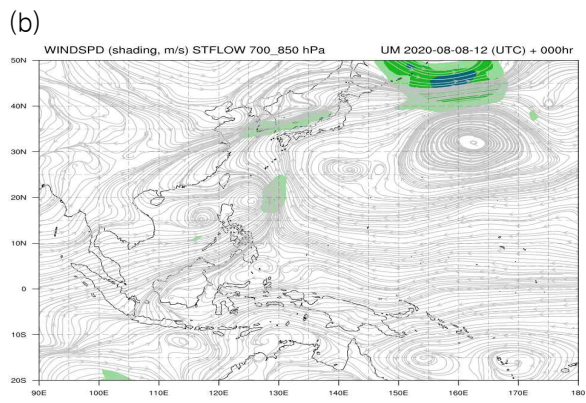
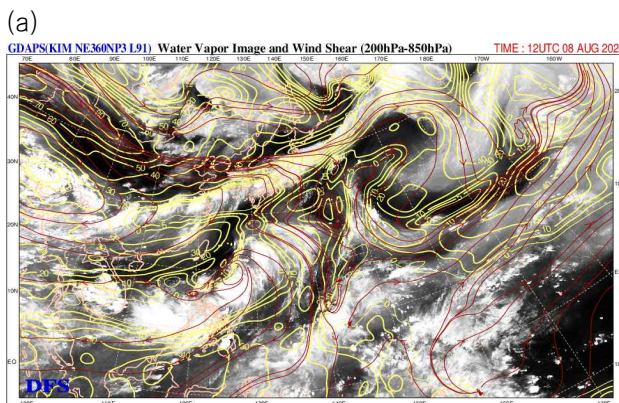
특이사항으로 태풍 장미는 순환 북서쪽의 상층 저기압으로 인해 빠르게 이동하면서(40 km/h 내외), 열에너지 공급이 원활하지 않아 강도 발달이 제한적이었다. 반면, 대기 중·하층에서는 몬순기압골의 영향으로 고온다습한 남서풍이 공급되어 고상당온위가 나타났으며, 높은 해수면온도(27℃~30℃)로 인해 태풍의 강도가 유지되었다(그림 5.4). 또한, 일반적인 태풍 발생위치와 달리 비교적 고위도에서 발생하였고(21.4°N, 126.2°E), 빠른 이동속도로 인해 태풍 발생 38시간 만에 온대저기압으로 변질되었다(그림 5.1, 표 5.1)



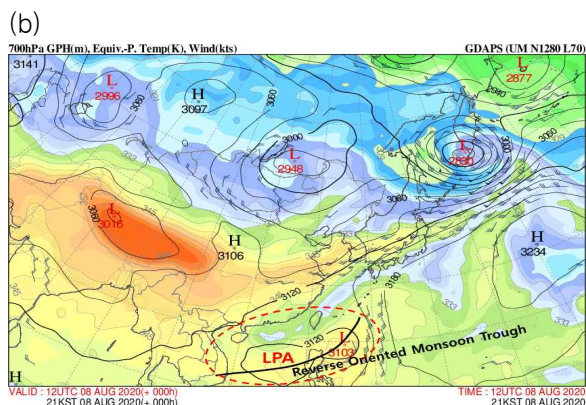
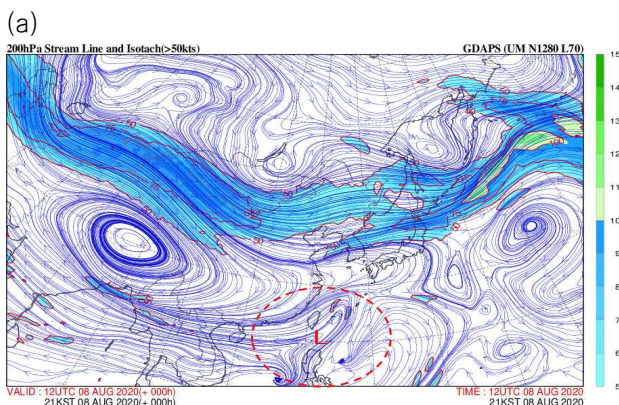
[그림 5.1] 제5호 태풍 장미 (a)경로도, (b)강도시계열



[그림 5.2] 제5호 태풍 장미(8.8. 9시) (a)해수면온도, (b)해양열량



[그림 5.3] 제5호 태풍 장미(8.8. 21시) GDAPS (a)200-850 hPa 연직시어, (b)700-850 hPa 지향류



[그림 5.4] 제5호 태풍 장미(8.8. 21시) GDAPS (a)200 hPa 유선, (b)700 hPa 상당온위

[표 5.1] 제5호 태풍 장미 분석표

구분	일시 (KST)	중심위치		중심 기압 (hPa)	최대 풍속 (m/s)	강풍 반경 (km)	폭풍 반경* (km)	강도*	진행 방향	이동 속도 (km/h)
		위도(°N)	경도(°E)							
TS	8.9. 03	21.4	126.2	1000	18	200	-	-	북	37
TS	8.9. 09	23.3	126.0	1000	18	200	-	-	북북서	34
TS	8.9. 15	24.4	126.2	1000	18	230	-	-	북북동	32
TS	8.9. 21	27.3	126.4	998	19	240	-	-	북	59
TS	8.10. 00	28.9	126.3	998	19	240	-	-	북	59
TS	8.10. 03	30.1	126.5	998	19	240	-	-	북	45
TS	8.10. 06	31.1	126.9	998	19	240	-	-	북북동	39
TS	8.10. 09	32.1	127.4	998	19	200	-	-	북북동	40
TS	8.10. 12	33.4	128.0	998	18	190	-	-	북북동	52
TS	8.10. 15	34.8	128.6	998	18	180	-	-	북북동	55
LOW	8.10. 17	35.6	129.2	998	15	-	-	-	북동	52

* 태풍정보서비스 개선(2020.5.15.이후)에 따라 강도 '초강력' 신설 및 크기 분류 대신 강풍·폭풍반경 값으로 제공함

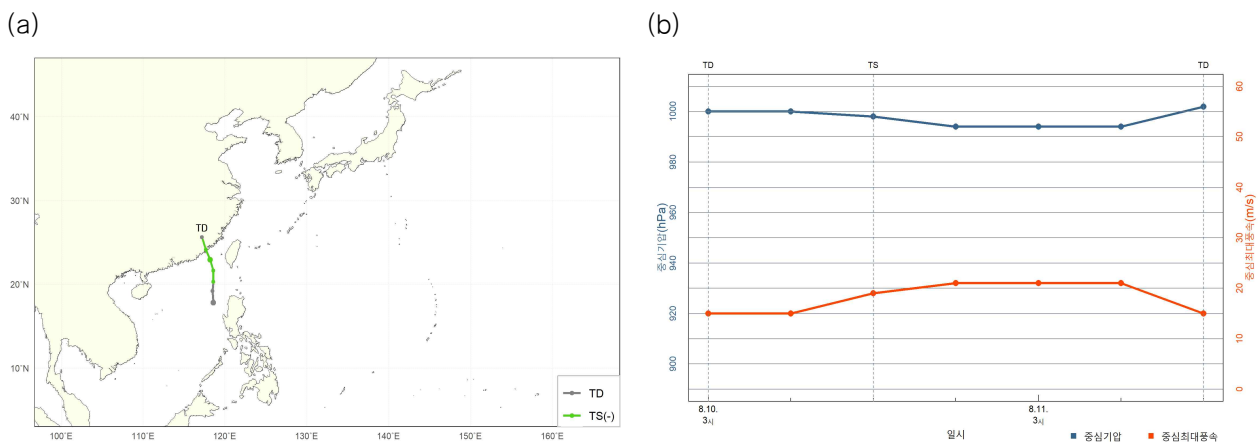
제6호 태풍 메칼라(MEKKHALA)

제6호 태풍 메칼라는 8월 10일 15시경 중국 산터우 남남동쪽 약 400 km 부근 해상(20.3°N, 118.6°E)에서 제12호 열대저압부가 발달하여 발생하였다(그림 6.1, 표 6.1).

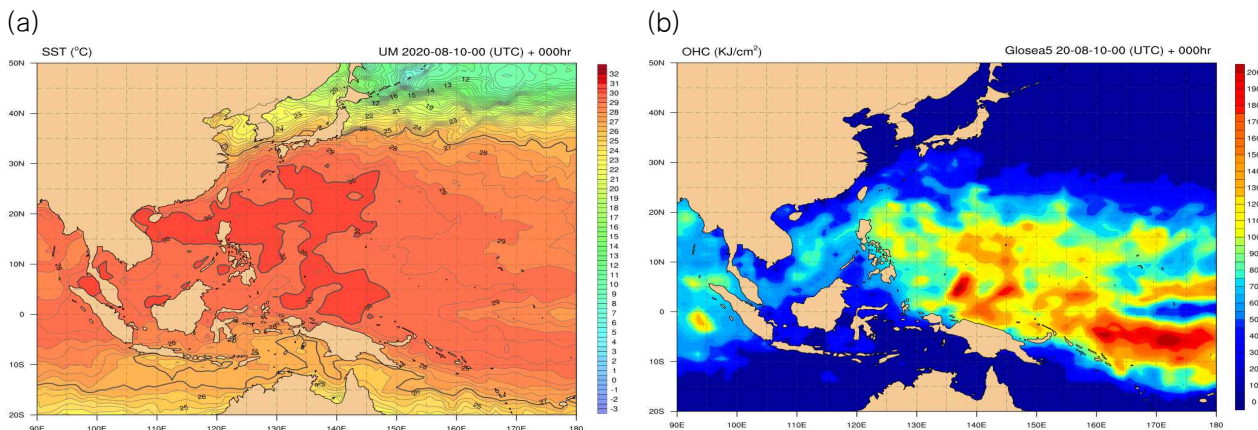
발생 이후 태풍은 아열대고기압 남서쪽 가장자리에서 북~북북서진하였고, 경로상의 양호한 해양조건(해수면온도 29°C 이상, 해양열량 50 kJ/cm² 내외)과 대기조건(15 kt 이하의 연직시어), 그리고 대기 하층에서 고온다습한 몬순류 유입이 있었다. 그러나 상층에서 강한 티베트고기압이 확장하면서 동풍류의 영향으로 강도 발달은 제한적이었다(그림 6.2, 그림 6.3).

이로 인해 태풍은 8월 10일 21시경 중국 산터우 남동쪽 약 280 km 부근 해상(21.6°N, 118.6°E)에서 최대 강도인 중심기압 994 hPa, 중심최대풍속 21 m/s로 발달하였다.

이후 태풍은 지속적으로 북진하면서 상륙하여 지면 마찰로 인해 8월 11일 15시경 중국 푸저우 서남서쪽 약 220 km 부근 육상(25.6°N, 117.2°E)에서 중심기압 1002 hPa의 열대저압부로 약화되었다.

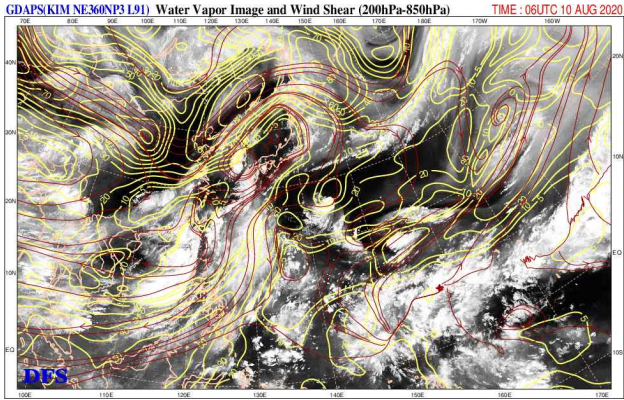


[그림 6.1] 제6호 태풍 메칼라 (a)경로도, (b)강도시계열

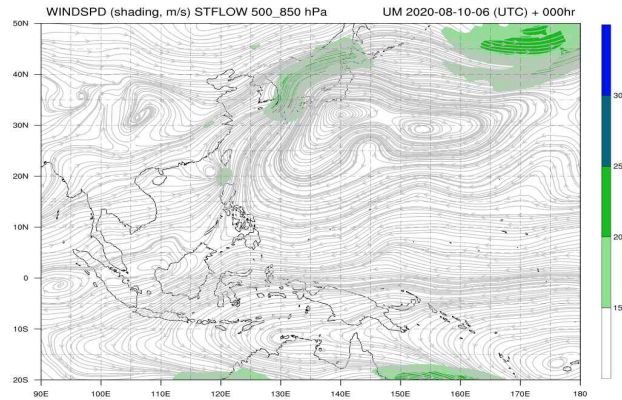


[그림 6.2] 제6호 태풍 메칼라(8.10. 9시) (a)해수면온도, (b)해양열량

(a)



(b)



[그림 6.3] 제6호 태풍 메칼라(8.10. 15시) GDAPS (a)200-850 hPa 연직시어, (b)500-850 hPa 지향류

[표 6.1] 제6호 태풍 메칼라 분석표

구분	일시 (KST)	중심위치		중심 기압 (hPa)	최대 풍속 (m/s)	강풍 반경 (km)	폭풍 반경* (km)	강도*	진행 방향	이동 속도 (km/h)
		위도(°N)	경도(°E)							
TD	8.10. 03	17.8	118.6	1000	15	-	-	-	북북동	7
TD	8.10. 09	19.2	118.5	1000	15	-	-	-	북	26
TS	8.10. 15	20.3	118.6	998	19	200	-	-	북	20
TS	8.10. 21	21.6	118.6	994	21	250	-	-	북	24
TS	8.11. 03	22.9	118.2	994	21	250	-	-	북북서	25
TS	8.11. 09	24.1	117.7	994	21	230	-	-	북북서	29
TD	8.11. 15	25.6	117.2	1002	15	-	-	-	북	42

* 태풍정보서비스 개선(2020.5.15.이후)에 따라 강도 '초강력' 신설 및 크기 분류 대신 강풍·폭풍반경 값으로 제공함

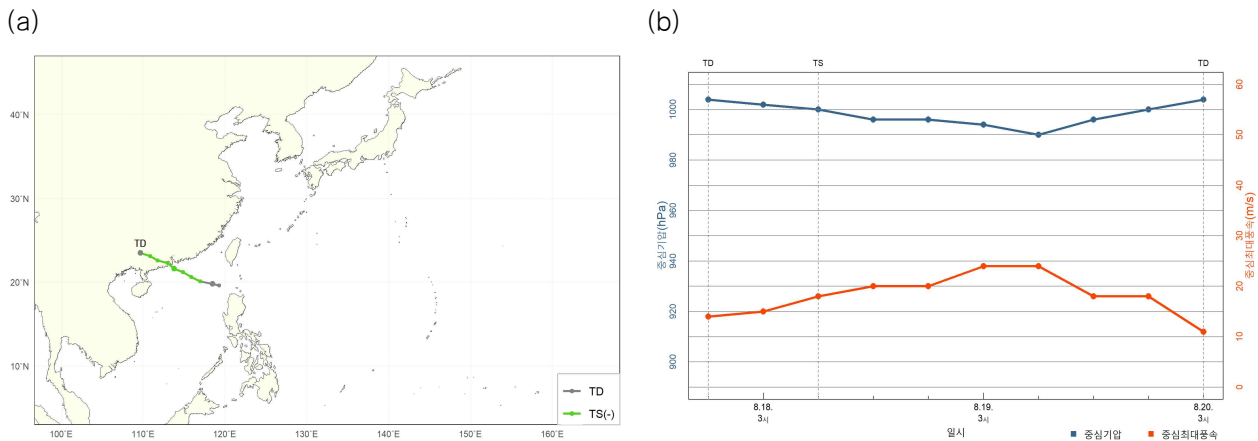
제7호 태풍 히고스(HIGOS)

제7호 태풍 히고스는 8월 18일 9시경 중국 잔장 동쪽 약 710km 부근 해상(20.1°N, 117.0°E)에서 제15호 열대저압부가 발달하여 발생하였다(그림 7.1, 표 7.1).

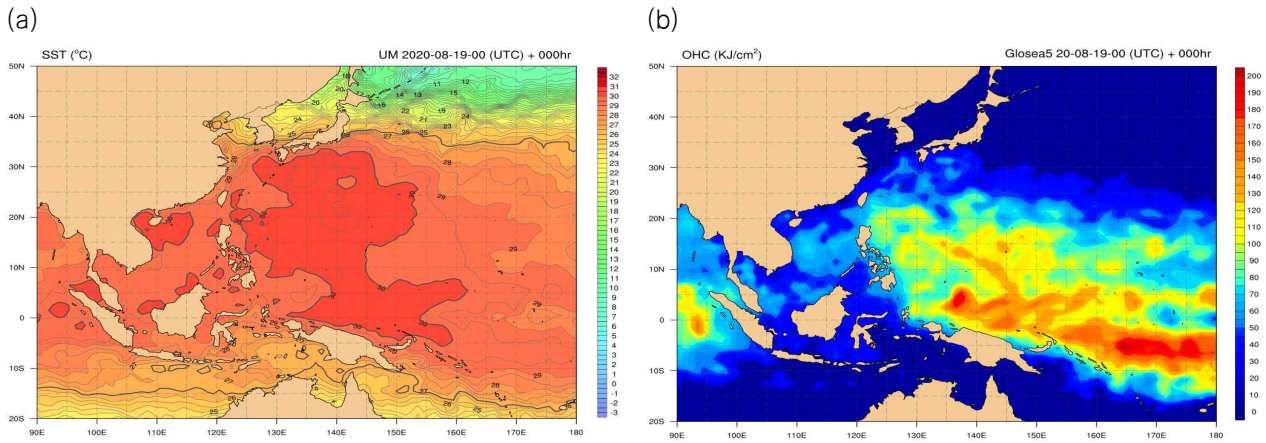
태풍은 필리핀해를 중심으로 아열대고기압의 동풍과 몬순기압골로 유입되는 고온다습한 기류가 수렴하여 발생하였고, 이후 아열대고기압 남쪽 가장자리에서 서북서진하며 남중국해를 통과하였다.

태풍 경로상의 양호한 해양조건(해수면온도 30°C 이상, 해양열량 80 kJ/cm² 이하)과 대기조건(연직시어 10 kt 이하), 몬순기류의 유입으로 인해 8월 19일 9시경 중국 홍콩 서쪽 약 110 km 부근 육상(22.3°N, 113.0°E)에서 최대 강도인 중심기압 990 hPa, 중심최대풍속 24 m/s로 발달하였다(그림 7.2, 그림 7.3)

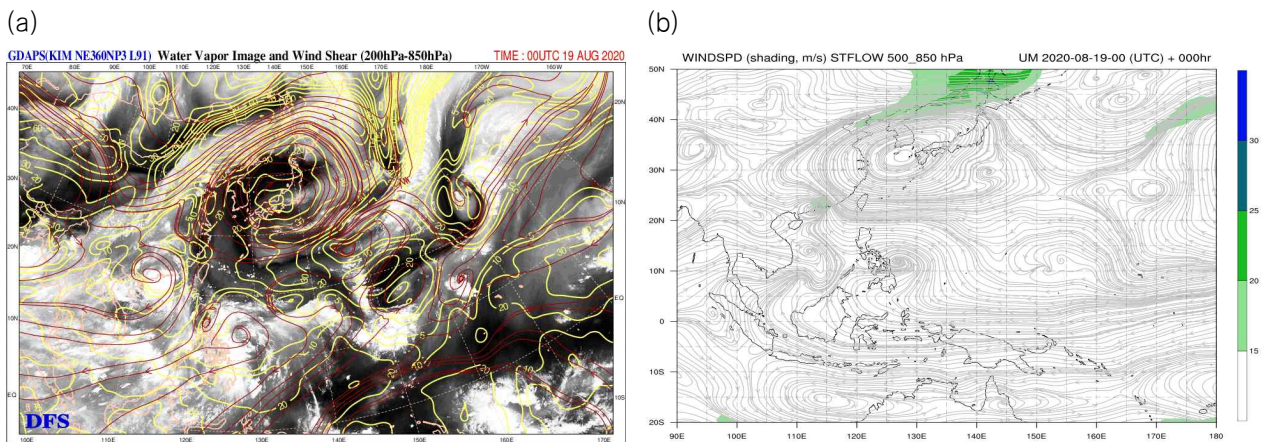
이후 태풍은 우리나라를 중심으로 상층(200 hPa)부터 중층(700 hPa)까지 견고하게 자리잡은 고기압의 남서쪽 가장자리에서 서북서진하다가 중국에 상륙하였고, 8월 20일 3시경 중국 잔장 북북서쪽 약 270 km 부근 육상(23.5°N, 109.7°E)에서 중심기압 1004 hPa의 열대저압부로 약화되었다.



[그림 7.1] 제7호 태풍 히고스 (a)경로도, (b)강도시계열



[그림 7.2] 제7호 태풍 히고스(8.19. 9시) (a)해수면온도, (b)해양열량



[그림 7.3] 제7호 태풍 히고스(8.19. 9시) GDAPS (a)200-850 hPa 연직시어, (b)500-850 hPa 지향류

[표 7.1] 제7호 태풍 히고스 분석표

구분	일시 (KST)	중심위치		중심 기압 (hPa)	최대 풍속 (m/s)	강풍 반경 (km)	폭풍 반경* (km)	강도*	진행 방향	이동 속도 (km/h)
		위도(°N)	경도(°E)							
TD	8.17. 21	19.6	119.3	1004	14	-	-	-	서북서	27
TD	8.18. 03	19.8	118.5	1002	15	-	-	-	서북서	14
TS	8.18. 09	20.1	117.0	1000	18	150	-	-	서북서	22
TS	8.18. 15	20.6	115.9	996	20	200	-	-	서북서	15
TS	8.18. 21	21.2	114.9	996	20	200	-	-	서북서	14
TS	8.19. 03	21.6	113.8	994	24	190	-	-	서북서	22
TS	8.19. 09	22.3	113.0	990	24	180	-	-	북서	29
TS	8.19. 15	22.6	111.8	996	18	120	-	-	서북서	21
TS	8.19. 21	23.1	110.9	1000	18	110	-	-	서북서	18
TD	8.20. 03	23.5	109.7	1004	11	-	-	-	서북서	22

* 태풍정보서비스 개선(2020.5.15.이후)에 따라 강도 '초강력' 신설 및 크기 분류 대신 강풍·폭풍반경 값으로 제공함

제8호 태풍 바비(BAVI)

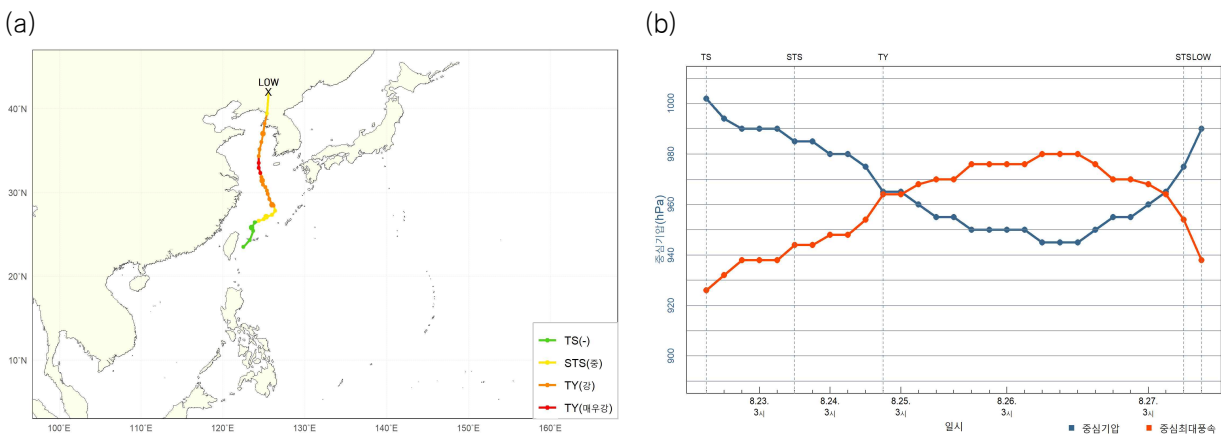
제8호 태풍 바비는 8월 22일 9시경 타이완 타이베이 남남동쪽 약 200 km 부근 해상(23.5°N, 122.5°E)에서 발생하였다(그림 8.1, 표 8.1).

발생 이후 태풍은 북상하며 1차 상층기압골~상층기압능~2차 상층기압골의 영향을 받았다. 발생 초기 1차 상층기압골의 접근으로 북동진하였고, 태풍 경로상의 양호한 해양(해수면온도 30℃, 해양열량 50 kJ/cm² 이상), 대기조건(연직시어 20 kt 이하)과 함께 아열대고기압의 동풍류, 몬순기류의 수렴으로 인해 하층 순환이 강해졌으나, 티베트고기압의 북서풍이 유입되며 강도 발달이 제한적이었다(그림 8.2, 그림 8.3).

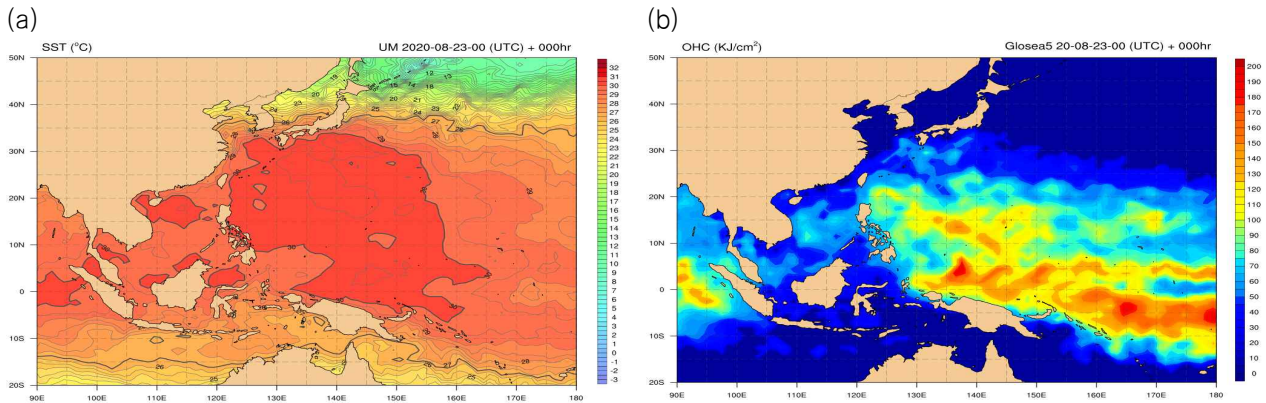
태풍은 상층기압능의 접근으로 아열대고기압의 서쪽 가장자리를 따라 북북서진하였고, 북서풍의 영향에서 벗어나 상층 발산이 원활해졌다. 이로 인해 8월 26일 9시경 서귀포 서남서쪽 약 210 km 부근 해상(32.3°N, 124.6°E)에서 최대 강도인 중심기압 945 hPa, 중심최대풍속 45 m/s, 강도 매우강으로 발달하였다.

이후 태풍은 2차 상층기압골에 의해 북동쪽으로 전향하여 8월 27일 새벽에 황해도 용진반도 부근에 상륙하였다. 상륙 후에도 상층의 강한 발산의 영향으로 강도를 유지하다가 북서쪽 건조역의 침투와 지면 마찰로 인해 8월 27일 15시경 중국 선양 동쪽 약 180 km 부근 육상에서 온대저기압으로 변질되었다(그림 8.4, 그림 8.5).

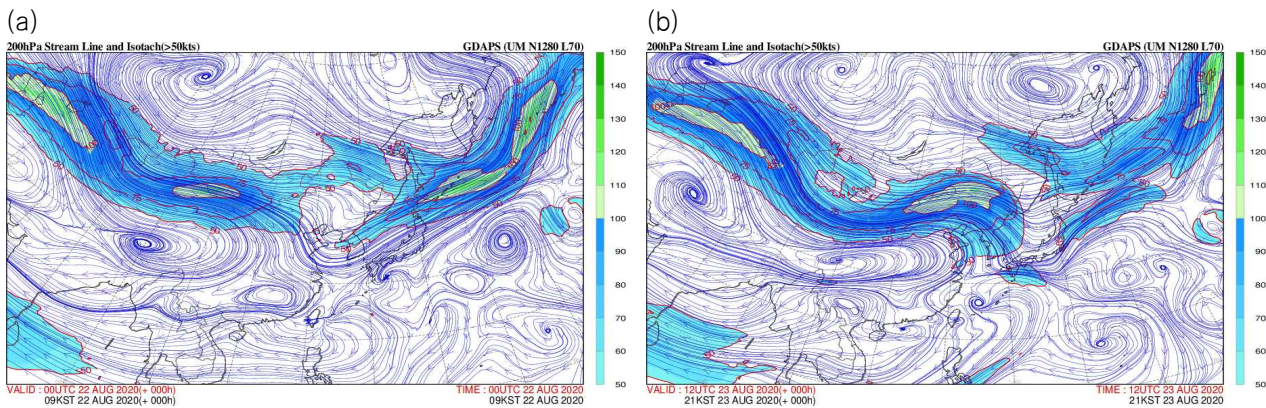
태풍이 북상함에 따라 8월 25일 2시 제주도남쪽먼바다에 태풍주의보가 발효된 것을 시작으로 27일 9시 수도권과 서해중부해상에 태풍특보가 해제될 때까지 약 55시간 동안 우리나라 대부분의 지역에 영향을 주었다. 이로 인해, 8월 25~27일 누적강수량 삼각봉 512.5 mm, 사제비 453.5 mm, 윗세오름 393.5 mm와 26일 최대순간풍속 가거도 66.1 m/s, 흑산도 47.4 m/s, 홍도 41.1 m/s가 관측되었다.



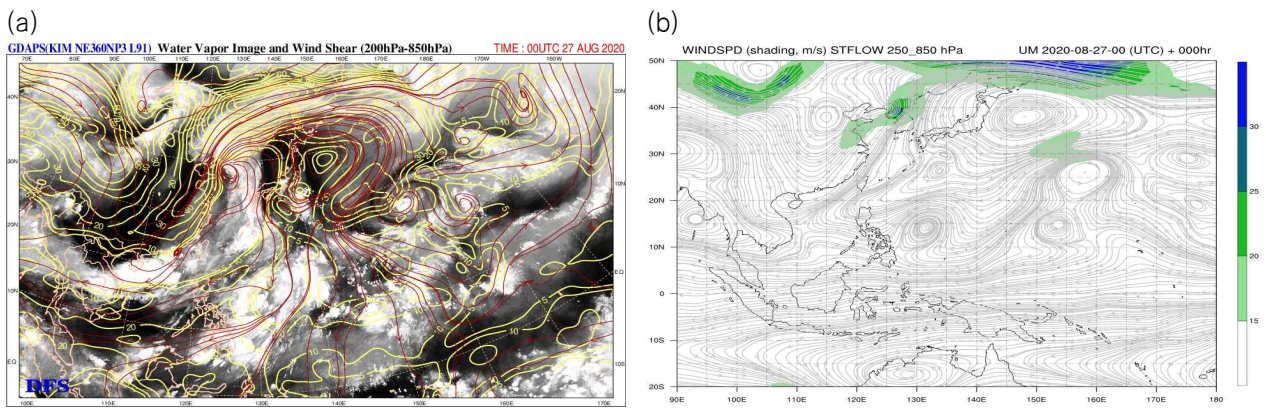
[그림 8.1] 제8호 태풍 바비 (a)경로도, (b)강도시계열



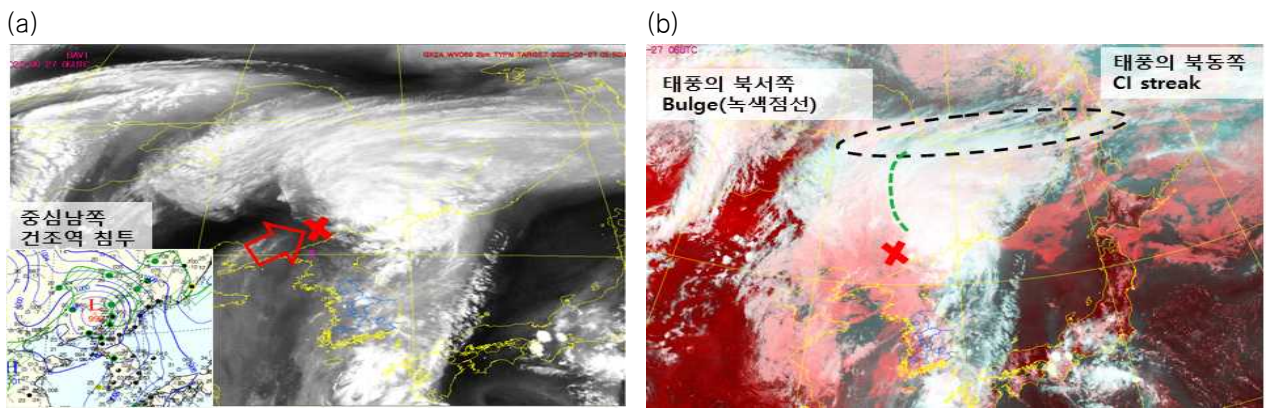
[그림 8.2] 제8호 태풍 바비(8.23. 9시) (a)해수면온도, (b)해양열량



[그림 8.3] 제8호 태풍 바비 GDAPS 200 hPa 유선 (a)8.22. 9시, (b)8.23. 21시



[그림 8.4] 제8호 태풍 바비(8.27. 9시) GDAPS (a)200-850 hPa 연직시어, (b)250-850 hPa 지향류



[그림 8.5] 제8호 태풍 바비(8.27. 15시) (a)수증기영상, (b)합성영상

[표 8.1] 제8호 태풍 바비 분석표

구분	일시 (KST)	중심위치		중심 기압 (hPa)	최대 풍속 (m/s)	강풍 반경 (km)	폭풍 반경* (km)	강도*	진행 방향	이동 속도 (km/h)
		위도(°N)	경도(°E)							
TS	8.22. 09	23.5	122.5	1002	18	200	-	-	북북서	27
TS	8.22. 15	24.3	123.3	994	21	220	-	-	북동	20
TS	8.22. 21	25.4	123.7	990	24	230	-	-	북	23
TS	8.23. 03	25.8	123.5	990	24	230	-	-	북	7
TS	8.23. 09	26.4	123.9	990	24	240	-	-	북동	14
STS	8.23. 15	26.6	124.4	985	27	250	50	중	동북동	11
STS	8.23. 21	26.8	125.0	985	27	250	50	중	동북동	7
STS	8.24. 03	27.1	125.3	980	29	270	60	중	북동	9
STS	8.24. 09	27.3	126.0	980	29	280	60	중	동북동	13
STS	8.24. 15	27.8	126.4	975	32	300	60	중	북북동	12
TY	8.24. 21	28.4	126.2	965	37	320	100	강	북서	8
TY	8.25. 03	28.5	126.0	965	37	330	110	강	서	3
TY	8.25. 09	29.2	125.7	960	39	350	120	강	북북서	16
TY	8.25. 15	29.8	125.5	955	40	370	120	강	북북서	12
TY	8.25. 18	30.2	125.4	955	40	370	120	강	북북서	15
TY	8.25. 21	30.6	125.2	950	43	380	120	강	북북서	16
TY	8.26. 00	30.9	124.9	950	43	380	120	강	북서	14
TY	8.26. 03	31.4	124.8	950	43	350	130	강	북	17
TY	8.26. 06	31.8	124.7	950	43	350	140	강	북북서	15
TY	8.26. 09	32.3	124.6	945	45	330	150	매우강	북	19
TY	8.26. 12	32.9	124.4	945	45	320	140	매우강	북북서	24
TY	8.26. 15	33.5	124.4	945	45	320	110	매우강	북	22
TY	8.26. 18	34.3	124.4	950	43	310	110	강	북	30
TY	8.26. 21	35.1	124.5	955	40	300	100	강	북	30
TY	8.27. 00	36.0	124.7	955	40	290	100	강	북북동	35
TY	8.27. 03	37.0	124.9	960	39	230	90	강	북북동	38
TY	8.27. 06	38.2	125.1	965	37	220	80	강	북	45
STS	8.27. 09	39.4	125.4	975	32	190	60	중	북	46
LOW	8.27. 15	42.0	125.6	990	24	-	-	-	북	71

* 태풍정보서비스 개선(2020.5.15.이후)에 따라 강도 '초강력' 신설 및 크기 분류 대신 강풍-폭풍반경 값으로 제공함

제9호 태풍 마이삭(MAYSACK)

제9호 태풍 마이삭은 8월 28일 15시경 필리핀 마닐라 동북동쪽 약 1040 km 부근 해상(17.2°N, 130.3°E)에서 제18호 열대저압부가 발달하여 발생하였다(그림 9.1, 표 9.1).

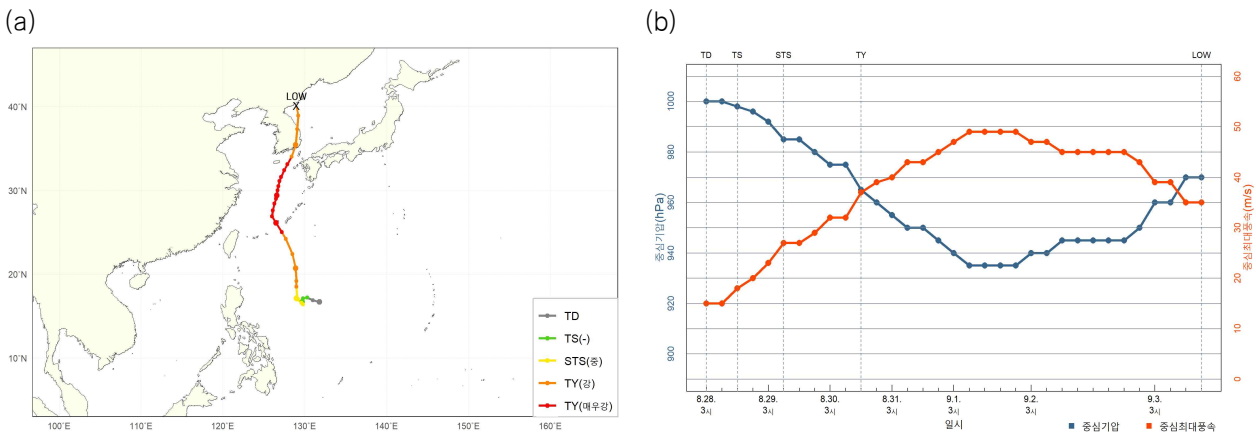
태풍 발생 초기 몬순기압골 내에서 조직화되는 단계에서 정체하다가 이후 확장되는 아열대고기압의 서쪽 가장자리를 따라 북~북서진하였다. 이때 경로상의 해양조건(해수면온도 30°C, 해양열량 100 kJ/cm² 이상)과 대기조건(연직시어 20 kt 이하)이 양호하였으나 북쪽 상층고기압과 아열대 상층기압골에 의하여 발달 속도가 느렸다(그림 9.2, 그림 9.3).

이후 아열대 상층기압골의 영향에서 벗어나 발산이 원활해져, 9월 1일 9시경 일본 오키나와 서쪽 약 200 km 부근 해상(26.9°N, 126.0°E)에서 최대 강도인 중심기압 935 hPa, 중심최대풍속 49 m/s, 강도 매우강의 태풍으로 발달하였다.

이후 아열대고기압의 서쪽 가장자리를 따라 북~북서진하다가 북서쪽에서 다가오는 상층기압골에 의하여 일본 오키나와 서쪽 약 200 km 부근 해상에서 북동쪽으로 전향하여 9월 3일 2시 20분경 부산 남서쪽 해안(35.1°N, 128.9°E)에 상륙하였다.

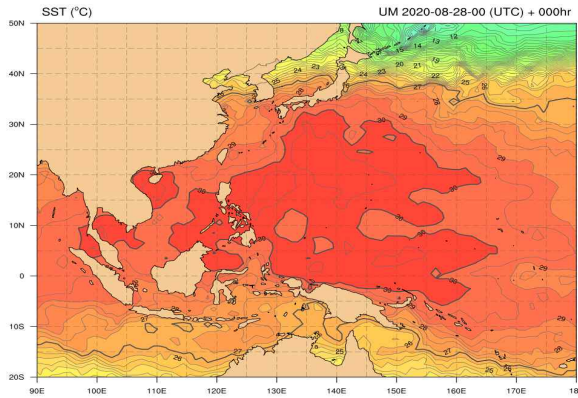
태풍은 상륙 후 북서쪽의 건조역의 침투와 지면 마찰로 인해 점차 약화되어, 9월 3일 6시 30분경 동해시 동쪽 해상으로 빠져나간 후, 12시경 함흥 동쪽 약 130km 부근 해상에서 온대저기압으로 변질되었다(그림 9.4).

태풍이 북상함에 따라 9월 1일 22시 제주도남쪽먼바다에 태풍주의보가 발효된 것을 시작으로 3일 10시 울릉도, 독도 등에 태풍경보가 해제될 때까지 약 38시간 동안 영향을 주었다. 이로 인해, 9월 1~3일 누적강수량 한라산남벽 1045.0 mm, 영실 965.0 mm, 윗세오름 964.5 mm와 2일 최대순간풍속 고산 49.2 m/s, 매물도 46.6 m/s, 백록담 45.3 m/s가 관측되었다.

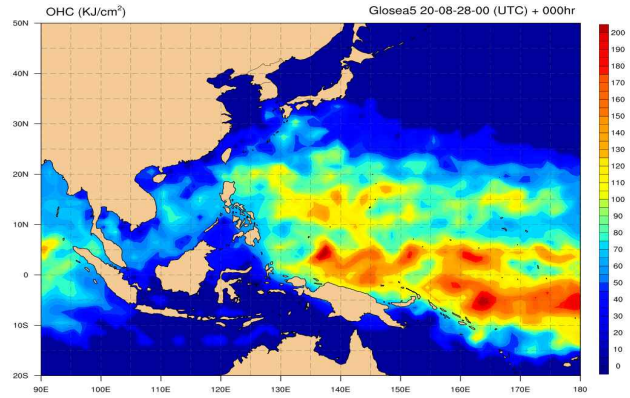


[그림 9.1] 제9호 태풍 마이삭 (a)경로도, (b)강도시계열

(a)

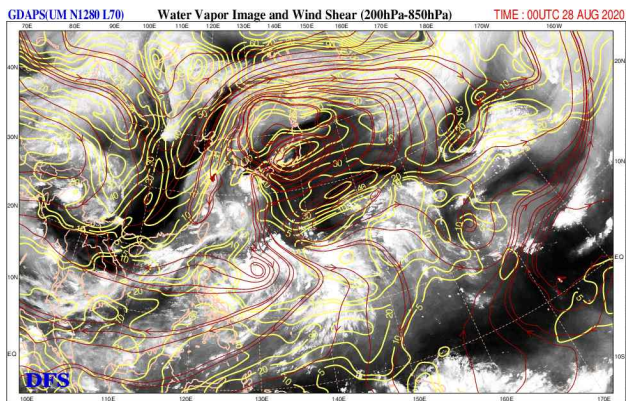


(b)

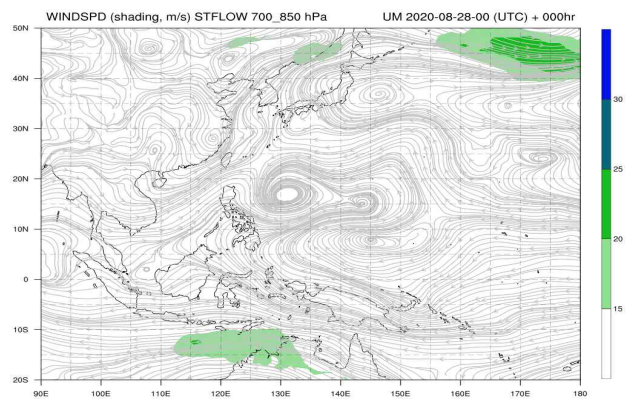


[그림 9.2] 제9호 태풍 마이삭(8.28. 9시) (a)해수면온도, (b)해양열량

(a)

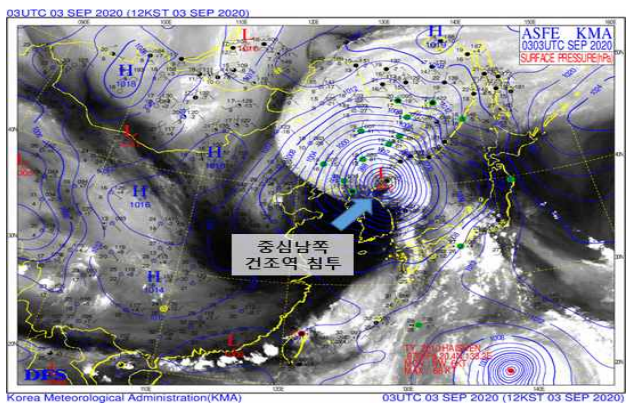


(b)

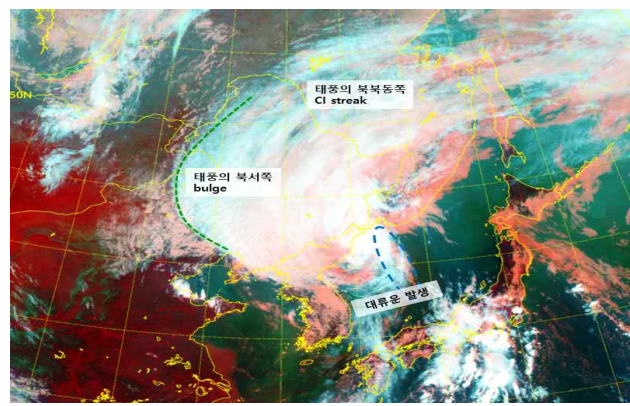


[그림 9.3] 제9호 태풍 마이삭(8.28. 9시) GDAPS (a)200-850 hPa 연직시어, (b)700-850 hPa 지향류

(a)



(b)



[그림 9.4] 제9호 태풍 마이삭 온대저기압화(9.3. 12시) (a)지상일기도, (b)합성영상

[표 9.1] 제9호 태풍 마이삭 분석표

구분	일시 (KST)	중심위치		중심기압 (hPa)	최대 풍속 (m/s)	강풍 반경 (km)	폭풍 반경* (km)	강도*	진행 방향	이동 속도 (km/h)
		위도(°N)	경도(°E)							
TD	8.28. 03	16.7	131.8	1000	15	-	-	-	북북서	13
TD	8.28. 09	16.9	131.0	1000	15	-	-	-	서북서	19
TS	8.28. 15	17.2	130.3	998	18	200	-	-	서북서	14
TS	8.28. 21	17.1	129.8	996	20	230	-	-	서남서	9
TS	8.29. 03	16.7	129.7	992	23	250	-	-	남	3
STS	8.29. 09	16.4	129.8	985	27	280	80	중	남동	3
STS	8.29. 15	16.6	129.6	985	27	300	80	중	북북서	8
STS	8.29. 21	17.0	129.2	980	29	310	80	중	북서	13
STS	8.30. 03	17.1	129.0	975	32	320	80	중	동	3
STS	8.30. 09	17.0	129.1	975	32	330	90	중	동	3
TY	8.30. 15	18.5	129.0	965	37	330	90	강	북	29
TY	8.30. 21	19.2	129.0	960	39	340	100	강	북	13
TY	8.31. 03	20.7	128.9	955	40	340	100	강	북	28
TY	8.31. 09	22.4	128.5	950	43	380	120	강	북북서	31
TY	8.31. 15	24.2	127.7	950	43	380	130	강	북북서	37
TY	8.31. 21	25.0	127.2	945	45	380	130	매우강	북	22
TY	9.1. 03	26.1	126.5	940	47	380	130	매우강	북북서	21
TY	9.1. 09	26.9	126.0	935	49	380	140	매우강	북북서	13
TY	9.1. 15	27.6	126.1	935	49	380	140	매우강	북북동	16
TY	9.1. 21	28.4	126.3	935	49	380	140	매우강	북북동	12
TY	9.2. 00	29.0	126.5	935	49	380	140	매우강	북북동	23
TY	9.2. 03	29.4	126.6	940	47	370	130	매우강	북북동	16
TY	9.2. 06	30.0	126.7	940	47	370	130	매우강	북	22
TY	9.2. 09	30.5	126.8	945	45	360	120	매우강	북	19
TY	9.2. 12	31.1	126.9	945	45	360	120	매우강	북	23
TY	9.2. 15	31.6	127.1	945	45	360	120	매우강	북북동	19
TY	9.2. 18	32.4	127.5	945	45	360	170	매우강	북북동	32
TY	9.2. 21	33.1	127.9	945	45	360	180	매우강	북북동	28
TY	9.3. 00	34.0	128.4	950	43	350	130	강	북북동	36
TY	9.3. 03	35.4	128.9	960	39	350	90	강	북북동	54
TY	9.3. 06	37.3	129.1	960	39	300	80	강	북	70
TY	9.3. 09	38.9	129.2	970	35	300	60	강	북	59
LOW	9.3. 12	40.1	129.0	970	35	-	-	-	북	45

* 태풍정보서비스 개선(2020.5.15.이후)에 따라 강도 '초강력' 신설 및 크기 분류 대신 강풍-폭풍반경 값으로 제공함

제10호 태풍 하이선(HAISHEN)

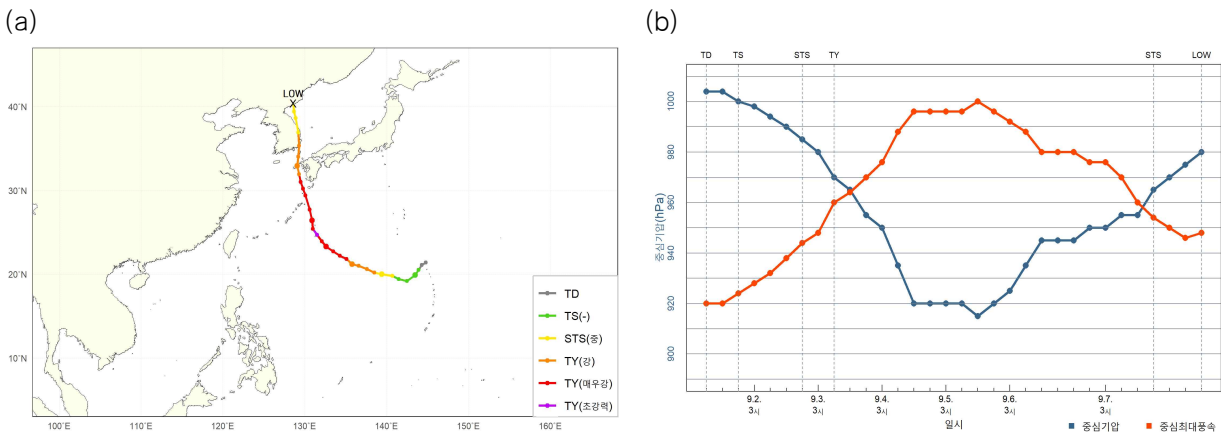
제10호 태풍 하이선은 9월 1일 21시경 괌 북쪽 약 780 km 부근 해상(20.5°N, 143.9°E)에서 제19호 열대저압부가 발달하여 발생하였다(그림 10.1, 표 10.1).

발생 이후 태풍은 아열대고기압 남동쪽 가장자리에서 남서진하다가 점차 북서진하였고, 일본 오키나와 주변의 높은 해수면온도와 약한 연직시어 구역을 지나며 상층기압골 전면에서 발생한 강한 발산의 영향을 받았다. 이로 인해 9월 5일 15시경 일본 오키나와 동남동쪽 약 410 km 부근 해상(24.7°N, 131.5°E)에서 최대 강도인 중심기압 915 hPa, 중심최대풍속 55 m/s, 강도 초강력의 태풍으로 발달하였다(그림 10.2, 그림 10.3).

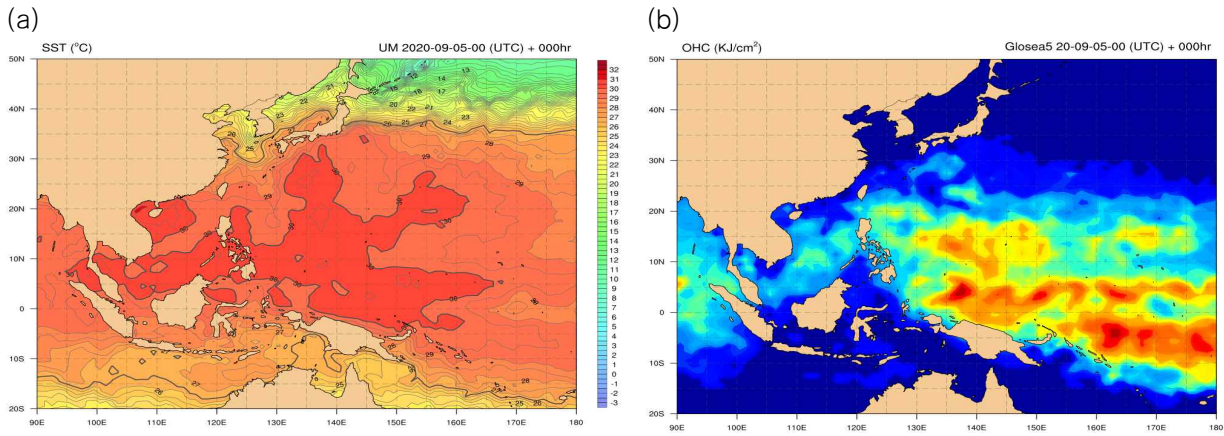
이후 우리나라 서해상에 정체하는 상층기압골과 일본 서쪽에 중심을 둔 상층 고기압 사이에서 지속적으로 북~북북서진했다. 9월 7일 9시 중심기압 955 hPa, 강도 강의 상태로 울산 남남서쪽 약 30 km 부근 육상에 상륙하였고, 12시 강릉 남남동쪽 약 100 km 육상을 지나, 15시에 속초 북동쪽 약 50 km 부근 해상으로 진출, 21시경 함흥 동북동쪽 약 100 km 부근 육상에서 온대저기압으로 변질되었다.

태풍이 북상하면서 9월 6일 9시 제주도남쪽먼바다에 태풍주의보가 발효된 것을 시작으로 7일 20시 동해중부앞바다·먼바다의 풍랑경보 변경까지 약 35시간 동안 경상도와 강원도 등에 영향을 주었다. 이로 인해, 9월 6~7일 누적강수량 어리목 547.5 mm, 선홍 531.5 mm, 삼각봉 504.5 mm와 7일 최대순간풍속 구룡포 42.3 m/s, 서이말 38.2 m/s, 포항(공) 36.0 m/s이 관측되었다.

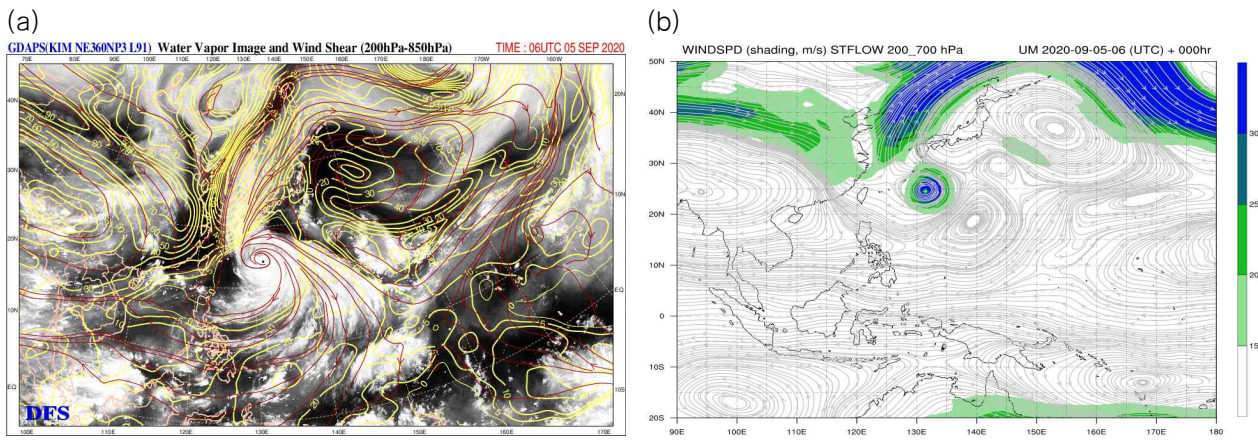
특이사항으로는 태풍 하이선이 북상할 때, 한반도 동쪽 북위 20도 부근에 형성된 중규모 파동들이 고기압성 회전을 하여 종관기압계가 정체되었고, 태풍은 한반도에서 정체하는 상층 기압골의 전면에서 강한 발산장의 영향으로 강도가 발달하였다(그림 10.4).



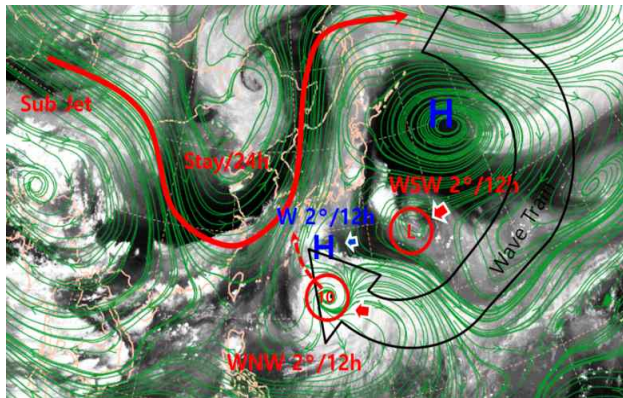
[그림 10.1] 제10호 태풍 하이선 (a)경로도, (b)강도시계열



[그림 10.2] 제10호 태풍 하이선(9.5. 9시) (a)해수면온도, (b)해양열량



[그림 10.3] 제10호 태풍 하이선(9.5. 15시) GDAPS (a)200-850 hPa 연직시어, (b)200-700 hPa 지향류



[그림 10.4] 제10호 태풍 하이선의 북상 시 수증기 영상 및 200 hPa 유선(9.4. 21시)

[표 10.1] 제10호 태풍 하이선 분석표

구분	일시 (KST)	중심위치		중심 기압 (hPa)	최대 풍속 (m/s)	강풍 반경 (km)	폭풍 반경* (km)	강도*	진행 방향	이동 속도 (km/h)
		위도(°N)	경도(°E)							
TD	9.1. 09	21.4	144.8	1004	15	-	-	-	북	22
TD	9.1. 15	21.1	144.3	1004	15	-	-	-	서남서	8
TS	9.1. 21	20.5	143.9	1000	17	200	-	-	남남서	20
TS	9.2. 03	19.9	143.5	998	19	240	-	-	서남서	7
TS	9.2. 09	19.2	142.5	994	21	250	-	-	남서	31
TS	9.2. 15	19.4	141.5	990	24	260	-	-	서	22
STS	9.2. 21	19.8	140.7	985	27	280	50	중	서북서	14
STS	9.3. 03	20.0	139.4	980	29	280	70	중	서북서	19
TY	9.3. 09	20.2	138.5	970	35	350	80	강	서북서	16
TY	9.3. 15	20.6	137.6	965	37	340	70	강	서북서	22
TY	9.3. 21	21.0	136.6	955	40	370	90	강	서	20
TY	9.4. 03	21.2	135.8	950	43	390	150	강	서북서	14
TY	9.4. 09	21.8	135.1	935	49	400	160	매우강	서북서	20
TY	9.4. 15	22.2	134.3	920	53	450	180	매우강	북서	17
TY	9.4. 21	22.7	133.5	920	53	450	180	매우강	서북서	17
TY	9.5. 03	23.3	132.6	920	53	450	180	매우강	서북서	20
TY	9.5. 09	23.9	132.1	920	53	450	180	매우강	북북서	15
TY	9.5. 15	24.7	131.5	915	55	500	200	초강력	북	19
TY	9.5. 21	25.4	131.0	920	53	450	180	매우강	북북서	16
TY	9.6. 03	26.4	130.9	925	51	440	170	매우강	북	22
TY	9.6. 09	27.7	130.6	935	49	430	160	매우강	북북서	22
TY	9.6. 15	29.4	130.1	945	45	420	150	매우강	북북서	30
TY	9.6. 18	30.2	129.8	945	45	420	150	매우강	북북서	32
TY	9.6. 21	31.0	129.5	945	45	420	150	매우강	북북서	31
TY	9.7. 00	31.9	129.3	950	43	400	140	강	북	34
TY	9.7. 03	32.9	129.1	950	43	400	140	강	북	37
TY	9.7. 06	34.0	129.2	955	40	380	130	강	북	41
TY	9.7. 09	35.3	129.3	955	35	380	120	강	북	48
STS	9.7. 12	36.9	129.2	965	32	350	60	중	북	59
STS	9.7. 15	38.6	128.9	970	30	330	60	중	북	64
STS	9.7. 18	39.4	128.7	975	28	280	50	중	북	38
LOW	9.7. 21	40.4	128.6	980	29	-	-	-	북	37

* 태풍정보서비스 개선(2020.5.15.이후)에 따라 강도 '초강력' 신설 및 크기 분류 대신 강풍·폭풍반경 값으로 제공함

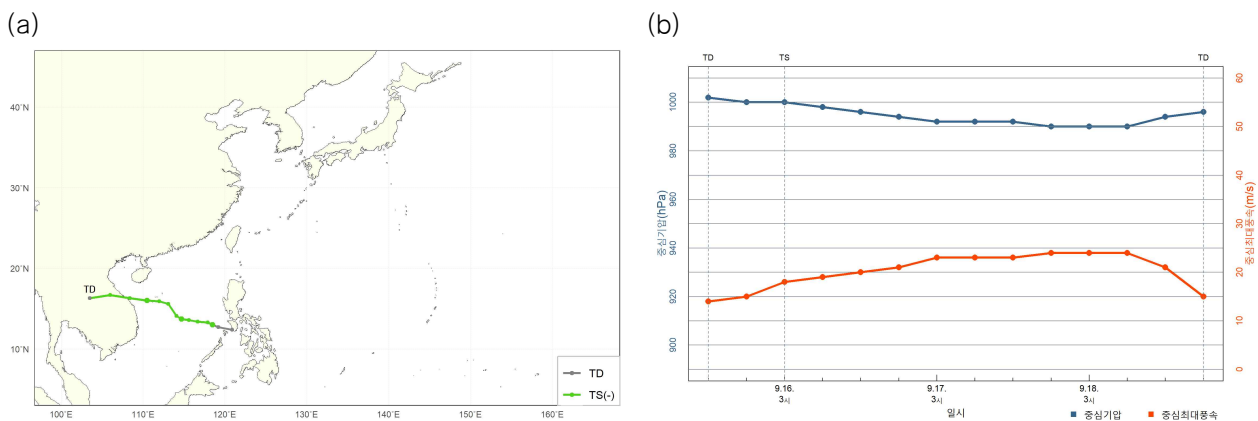
제11호 태풍 노을(NOUL)

제11호 노을은 9월 16일 3시경 필리핀 마닐라 서남서쪽 약 320 km 부근 해상(13.0°N, 118.5°E)에서 제21호 열대저압부가 발달하여 발생하였다(그림 11.1).

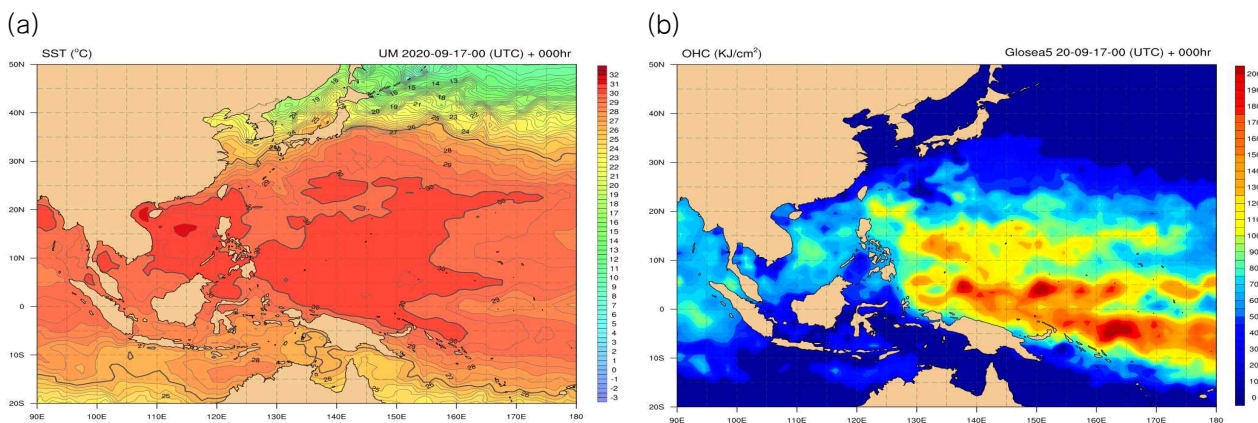
발생 이후, 태풍은 일본 동쪽 해상에 중심을 둔 아열대고기압이 대기 중층에서 동서로 확장하면서 아열대고기압의 남서쪽 가장자리에서 지향류를 따라 서~북서진하였다(그림 11.1, 그림 11.3).

태풍은 필리핀 서쪽 해상에서 남중국해 해상으로 이동하였고, 이때 해양조건(해수면온도 30°C, 해양열량 100 kJ/cm² 내외)과 대기조건(연직시어 20 kt 이하)이 양호하였다. 이로 인해, 9월 17일 21시경 베트남 다낭 동쪽 약 390 km 해상(15.9°N, 112.0°E)에서 최대 강도인 중심기압 990 hPa, 중심최대풍속 24 m/s 로 발달하였다(그림 11.2, 표 11.1).

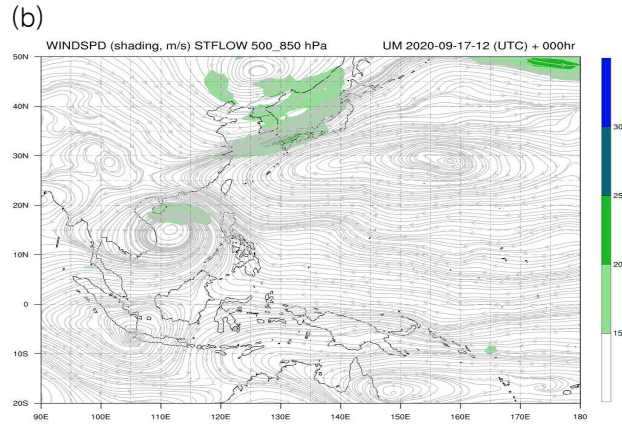
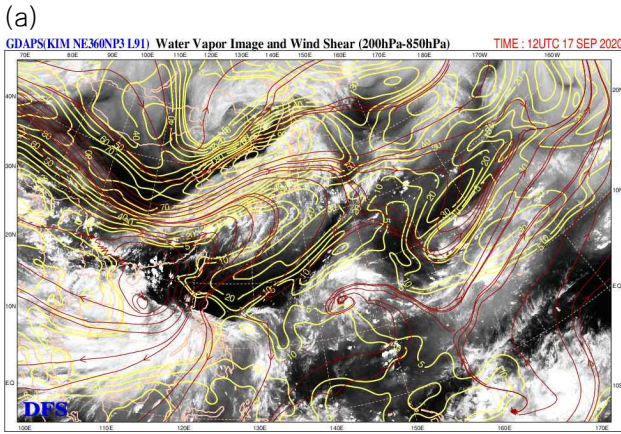
이후 태풍은 베트남 동쪽 해안에 상륙하면서 지면 마찰과 연직시어의 영향으로 인해 9월 18일 21시경 베트남 다낭 서쪽 약 520 km 부근 육상(16.3°N, 103.5°E)에서 중심기압 996 hPa의 열대저압부로 약화되었다(그림 11.1, 표 11.1).



[그림 11.1] 제11호 태풍 노을 (a)경로도, (b)강도시계열



[그림 11.2] 제11호 태풍 노을(9.17. 9시) (a)해수면온도, (b)해양열량



[그림 11.3] 제11호 태풍 노을(9.17. 21시) GDAPS (a)200-850 hPa 연직시어, (b)500-850 hPa 지향류

[표 11.1] 제11호 태풍 노을 분석표

구분	일시 (KST)	중심위치		중심 기압 (hPa)	최대 풍속 (m/s)	강풍 반경 (km)	폭풍 반경* (km)	강도*	진행 방향	이동 속도 (km/h)
		위도(°N)	경도(°E)							
TD	9.15. 15	12.4	120.9	1002	14	-	-	-	서남서	24
TD	9.15. 21	12.7	119.2	1000	15	-	-	-	서북서	37
TS	9.16. 03	13.0	118.5	1000	18	150	-	-	북서	5
TS	9.16. 09	13.3	117.9	998	19	150	-	-	북서	13
TS	9.16. 15	13.4	116.7	996	20	150	-	-	서	10
TS	9.16. 21	13.6	115.6	994	21	170	-	-	서	20
TS	9.17. 03	13.7	114.7	992	23	180	-	-	서	16
TS	9.17. 09	14.1	114.1	992	23	180	-	-	서북서	14
TS	9.17. 15	15.6	113.1	992	23	200	-	-	북서	41
TS	9.17. 21	15.9	112.0	990	24	210	-	-	서북서	27
TS	9.18. 03	16.0	110.5	990	24	210	-	-	서	21
TS	9.18. 09	16.3	108.4	990	24	210	-	-	서	46
TS	9.18. 15	16.7	106.0	994	21	180	-	-	서	53
TD	9.18. 21	16.3	103.5	996	15	-	-	-	서	45

* 태풍정보서비스 개선(2020.5.15.이후)에 따라 강도 '초강력' 신설 및 크기 분류 대신 강풍-폭풍반경 값으로 제공함

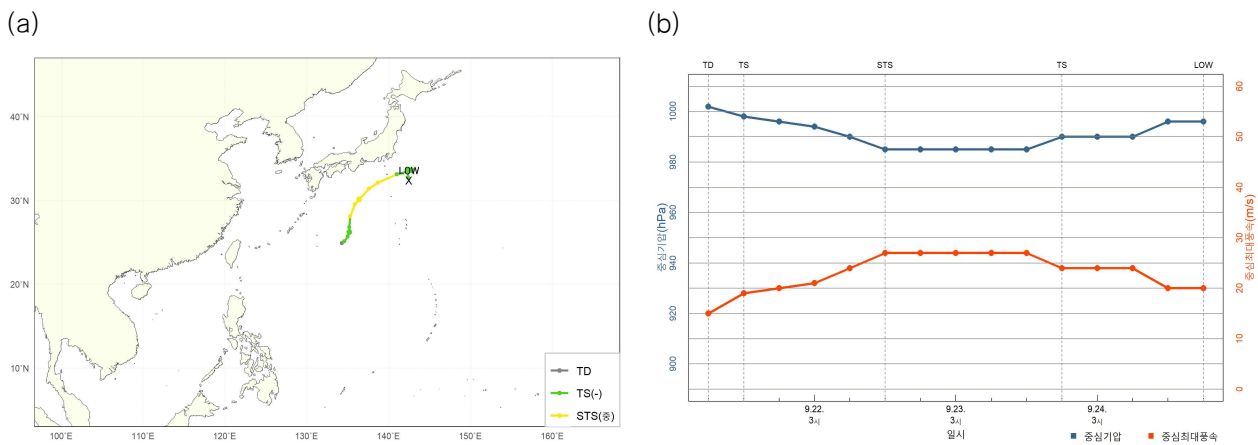
제12호 태풍 돌핀(DOLPHIN)

제12호 돌핀은 9월 21일 15시경 일본 오키나와 동남동쪽 약 690 km 부근 해상(25.1°N, 134.6°E)에서 제23호 열대저압부가 발달하여 발생하였다(그림 12.1, 표 12.1).

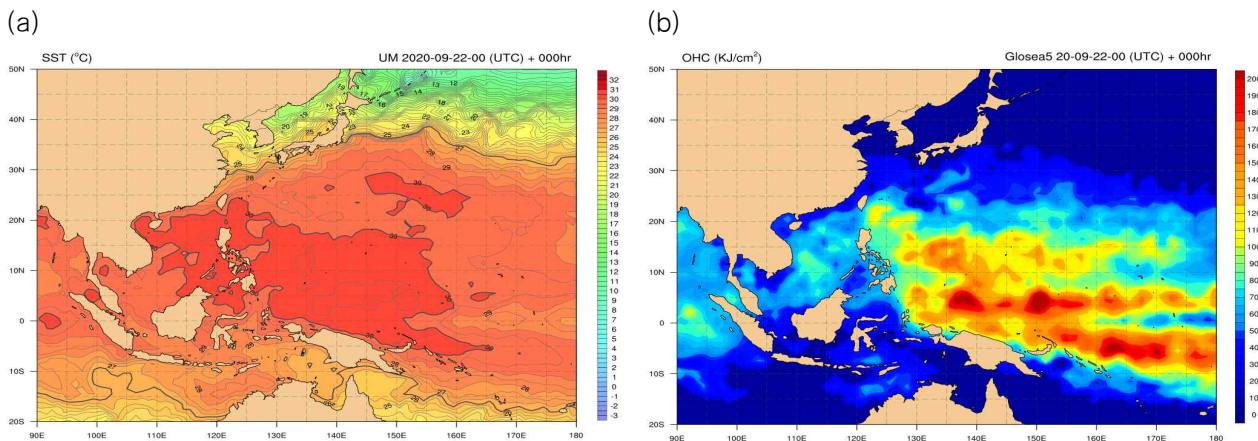
발생 이후, 태풍은 아열대고기압의 서쪽 가장자리를 따라 북진하다가 동진하는 상층기압골의 영향으로 동북동진하여 일본 남쪽 해안을 따라 이동했다(그림 12.1, 그림 12.3)

태풍 경로상의 해양조건이 양호하였으나 강한 연직시어와 북위 30도 부근의 정체전선으로 인해 강도 발달이 제한적이었다. 이로 인해, 태풍은 9월 22일 15시경 일본 가고시마 남동쪽 약 600 km 부근 해상(28.1°N, 135.3°E)에서 최대 강도인 중심기압 985 hPa, 중심최대풍속 27 m/s, 강도 중으로 발달하였다(그림 12.2, 그림 12.3).

이후 태풍은 북동진하며 연직시어의 영향으로 상·하층이 분리되어 9월 24일 18시경 일본 도쿄 남동쪽 약 450 km 부근 해상에서 온대저기압으로 변질되었다.

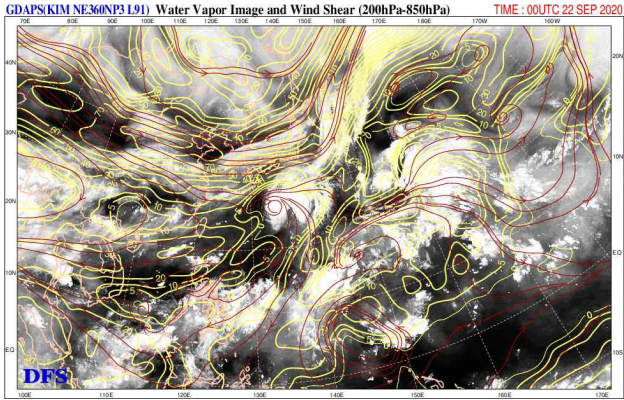


[그림 12.1] 제12호 태풍 돌핀 (a)경로도, (b)강도시계열

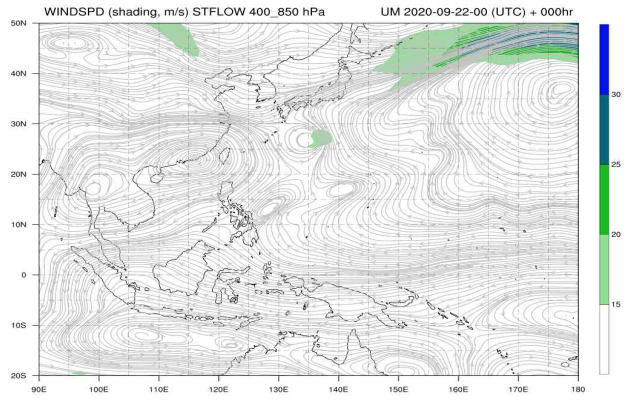


[그림 12.2] 제12호 태풍 돌핀(9.22 9시) (a)해수면온도, (b)해양열량

(a)



(b)



[그림 12.3] 제12호 태풍 돌핀(9.22. 9시) GDAPS (a)200-850 hPa 연직시어, (b)400-850 hPa 지향류

[표 12.1] 제12호 태풍 돌핀 분석표

구분	일시 (KST)	중심위치		중심 기압 (hPa)	최대 풍속 (m/s)	강풍 반경 (km)	폭풍 반경* (km)	강도*	진행 방향	이동 속도 (km/h)
		위도(°N)	경도(°E)							
TD	9.21. 09	24.9	134.3	1002	15	-	-	-	북서	17
TS	9.21. 15	25.1	134.6	998	19	250	-	-	동북동	10
TS	9.21. 21	25.7	135.0	996	20	250	-	-	동북동	10
TS	9.22. 03	26.2	135.2	994	21	250	-	-	북동	10
TS	9.22. 09	26.8	135.2	990	24	250	-	-	북북동	15
STS	9.22. 15	28.1	135.3	985	27	270	50	중	북	22
STS	9.22. 21	29.5	135.9	985	27	250	50	중	북북동	33
STS	9.23. 03	30.1	136.4	985	27	250	50	중	북동	9
STS	9.23. 09	31.4	137.6	985	27	250	50	중	북동	28
STS	9.23. 15	32.1	138.7	985	27	250	50	중	북동	26
TS	9.23. 21	33.1	141.0	990	24	250	-	-	동북동	52
TS	9.24. 03	33.6	142.8	990	24	240	-	-	동북동	25
TS	9.24. 09	33.7	142.3	990	24	220	-	-	서북서	18
TS	9.24. 15	32.7	142.4	996	20	200	-	-	남동	17
LOW	9.24. 18	32.4	142.5	996	20	-	-	-	남남동	12

* 태풍정보서비스 개선(2020.5.15.이후)에 따라 강도 '초강력' 신설 및 크기 분류 대신 강풍폭풍반경 값으로 제공함

제13호 태풍 구지라(KUJIRA)

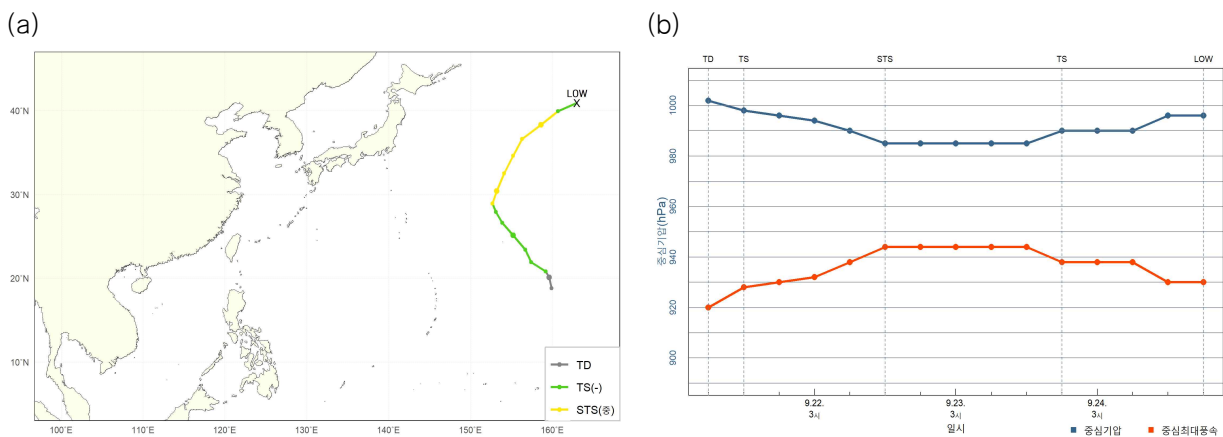
제13호 태풍 구지라는 9월 27일 9시경 괌 동북동쪽 약 1730 km 부근 해상(20.8°N, 159.2°E)에서 제24호 열대저압부가 발달하여 발생하였다(그림 13.1, 표 13.1).

발생 이후, 태풍은 아열대고기압의 남서쪽 가장자리를 따라 북서~서북서진 후 서쪽 가장자리에서 북북동~북동진하였다(그림 13.1, 그림 13.3).

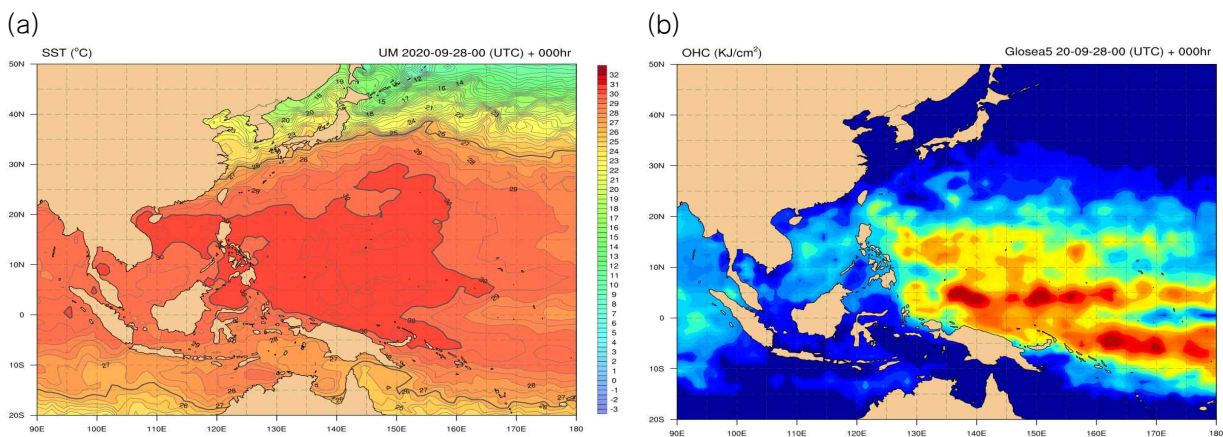
태풍 경로상의 대기와 해양조건이 양호하지 않았으며, 대기 중·하층에 분포된 건조역으로 인해 강도 발달이 제한적이었다(그림 13.2, 그림 13.3).

이로 인해, 태풍은 9월 29일 9시경 일본 도쿄 동남동쪽 약 1370 km 부근 해상(32.5°N, 154.1°E)에서 최대 강도인 중심기압 980 hPa, 중심최대풍속 29 m/s, 강도 중으로 발달하였다(그림 13.2, 그림 13.3, 표 13.1).

이후 태풍은 북상하며 연직시어의 영향과 정체전선에 합류되면서 9월 30일 15시경 일본 삿포로 동쪽 약 1810 km 부근 해상에서 온대저기압으로 변질되었다.

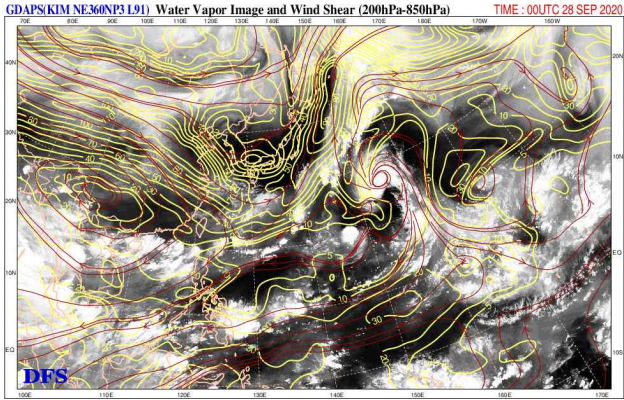


[그림 13.1] 제13호 태풍 구지라 (a)경로도, (b)강도시계열

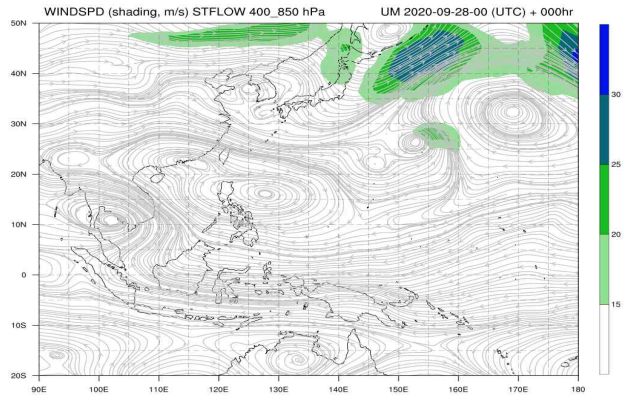


[그림 13.2] 제13호 태풍 구지라(9.28. 9시) (a)해수면온도, (b)해양열량

(a)



(b)



[그림 13.3] 제13호 태풍 구지라(9.28. 9시) GDAPS (a)200-850 hPa 연직시어, (b)400-850 hPa 지향류

[표 13.1] 제13호 태풍 구지라 분석표

구분	일시 (KST)	중심위치		중심 기압 (hPa)	최대 풍속 (m/s)	강풍 반경 (km)	폭풍 반경* (km)	강도*	진행 방향	이동 속도 (km/h)
		위도(°N)	경도(°E)							
TD	9.26. 21	18.8	159.9	1004	15	-	-	-	북북동	18
TD	9.27. 03	20.1	159.6	1004	15	-	-	-	북서	23
TS	9.27. 09	20.8	159.2	1002	18	240	-	-	북서	10
TS	9.27. 15	21.9	157.4	1002	18	240	-	-	서북서	54
TS	9.27. 21	23.4	156.7	1000	18	250	-	-	북서	33
TS	9.28. 03	25.1	155.2	996	20	260	-	-	북서	47
TS	9.28. 09	26.6	153.9	994	21	280	-	-	북서	34
TS	9.28. 15	27.9	153.1	992	23	290	-	-	북서	27
STS	9.28. 21	28.9	152.7	985	27	300	80	중	북북서	19
STS	9.29. 03	30.4	153.2	985	27	300	70	중	북북동	34
STS	9.29. 09	32.5	154.1	980	29	310	80	중	북북동	48
STS	9.29. 15	34.6	155.2	980	29	310	80	중	북북동	44
STS	9.29. 21	36.6	156.3	980	29	310	80	중	북북동	41
STS	9.30. 03	38.3	158.6	985	27	250	60	중	북동	55
TS	9.30. 09	39.9	160.7	990	24	240	-	-	북동	24
LOW	9.30. 15	40.9	163.0	996	20	-	-	-	동북동	33

* 태풍정보서비스 개선(2020.5.15.이후)에 따라 강도 '초강력' 신설 및 크기 분류 대신 강풍·폭풍반경 값으로 제공함

제14호 태풍 찬홈(CHAN-HOM)

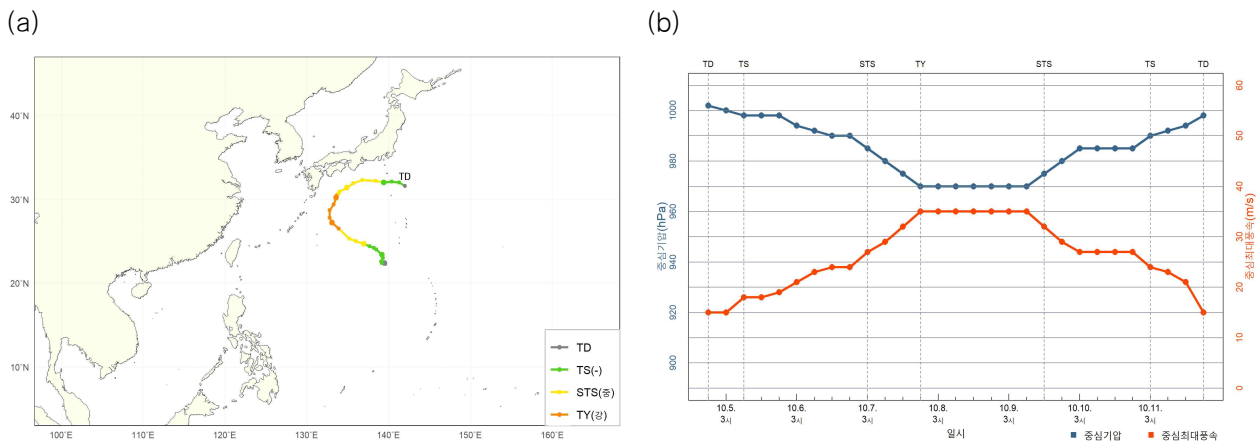
제14호 태풍 찬홈은 10월 5일 9시경 일본 오키나와 동남동쪽 약 1230 km 부근 해상(22.4°N, 139.2°E)에서 제26호 열대저압부가 발달하여 발생하였다(그림 14.1, 표 14.1).

발생 이후, 태풍은 동서로 길게 형성되어 있는 아열대고기압의 남쪽 가장자리에서 서북서진하다가, 북쪽 기압골에 의해 동서로 양분된 동쪽 아열대고기압의 남서쪽 가장자리를 따라 이동하였다. 10월 8일 오후 일본 가고시마 남동쪽 해상에서 북동쪽으로 전향한 후 일본 남동쪽 해상을 따라 이동하였다(그림 14.1, 그림 14.3).

태풍 경로상의 해양조건(해수면온도 29°C, 해양열량 70 kJ/cm²)과 대기조건(연직시어 20 kt 이하)은 양호하였고, 고온 다습한 남쪽 기류가 유입되면서 하층 순환이 강해졌다. 그러나 태풍 북쪽으로 대기 중층에 건조역의 영향으로 강도 발달에 제한적이었다(그림 14.2, 그림 14.3).

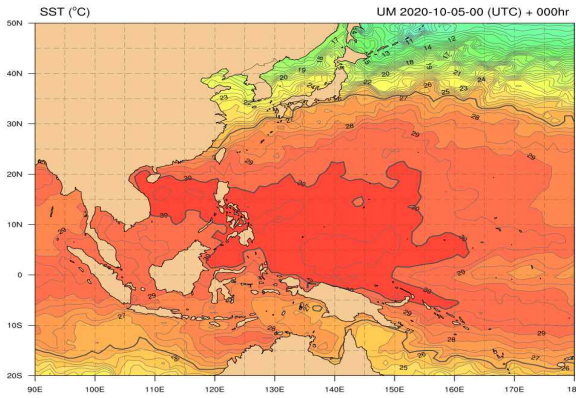
이로 인해, 태풍은 10월 7일 21시경 일본 오키나와 동쪽 약 590 km 부근 해상(26.5°N, 133.9°E)에서 최대 강도인 중심기압 970 hPa, 중심최대풍속 35 m/s, 강도 강으로 발달하였다.

이후, 우리나라의 북쪽 기압능이 강해지면서 일본 남동쪽 해상에서 동북동진하던 태풍은 일본 남쪽 해안을 따라 동진하다가, 10월 11일 21시경 일본 도쿄 남남동쪽 약 500 km 부근 해상(31.6°N, 142.0°E)에서 중심기압 998 hPa의 열대저압부로 약화되었다.

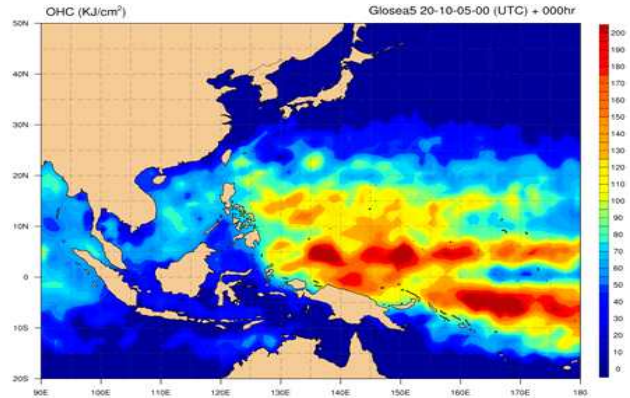


[그림 14.1] 제14호 태풍 찬홈 (a)경로도, (b)강도시계열

(a)

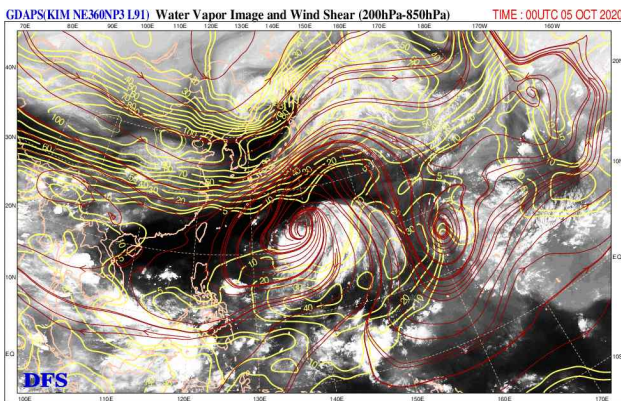


(b)

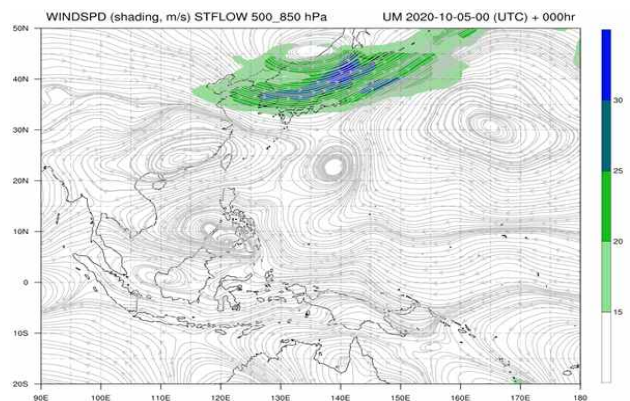


[그림 14.2] 제14호 태풍 찬홈(10.5. 9시) (a)해수면온도, (b)해양열량

(a)



(b)



[그림 14.3] 제14호 태풍 찬홈(10.5. 9시) GDAPS (a)200-850 hPa 연직시어, (b)500-850 hPa 지향류

[표 14.1] 제14호 태풍 찬홈 분석표

구분	일시 (KST)	중심위치		중심 기압 (hPa)	최대 풍속 (m/s)	강풍 반경 (km)	폭풍 반경* (km)	강도*	진행 방향	이동 속도 (km/h)
		위도(°N)	경도(°E)							
TD	10.4. 21	22.3	139.6	1002	15	-	-	-	북	4
TD	10.5. 03	22.4	139.5	1000	15	-	-	-	북서	3
TS	10.5. 09	22.4	139.2	998	18	200	-	-	서	3
TS	10.5. 15	22.6	139.1	998	18	200	-	-	북	3
TS	10.5. 21	23.0	139.3	998	19	220	-	-	북북동	13
TS	10.6. 03	23.4	139.2	994	21	240	-	-	북북서	15
TS	10.6. 09	24.0	138.5	992	23	250	-	-	서북서	22
TS	10.6. 15	24.2	138.2	990	24	300	-	-	서북서	8
TS	10.6. 21	24.4	137.7	990	24	330	-	-	서북서	10
STS	10.7. 03	24.7	137.0	985	27	340	70	중	서북서	10
STS	10.7. 09	25.0	136.0	980	29	350	70	중	서북서	17

[표 14.1] 제14호 태풍 찬홈 분석표

구분	일시 (KST)	중심위치		중심 기압 (hPa)	최대 풍속 (m/s)	강풍 반경 (km)	폭풍 반경* (km)	강도*	진행 방향	이동 속도 (km/h)
		위도(°N)	경도(°E)							
STS	10.7. 15	25.3	135.2	975	32	360	70	중	북서	22
TY	10.7. 21	26.5	133.9	970	35	370	80	강	북서	9
TY	10.8. 03	27.2	133.1	970	35	400	90	강	북서	17
TY	10.8. 09	27.8	132.8	970	35	400	90	강	북북서	8
TY	10.8. 15	28.7	132.8	970	35	400	90	강	북	18
TY	10.8. 21	29.4	133.3	970	35	370	100	강	북동	9
TY	10.9. 03	30.2	133.6	970	35	370	100	강	북북동	14
TY	10.9. 09	30.5	133.7	970	35	370	100	강	북동	4
STS	10.9. 15	30.7	133.9	975	32	370	90	중	동북동	8
STS	10.9. 21	30.9	134.0	980	29	360	70	중	북동	4
STS	10.10. 03	31.4	134.9	985	27	350	60	중	동북동	22
STS	10.10. 09	31.9	135.7	985	27	350	60	중	북동	17
STS	10.10. 15	32.3	136.8	985	27	350	60	중	동북동	26
STS	10.10. 21	32.2	138.4	985	27	350	60	중	동	19
TS	10.11. 03	32.0	139.4	990	24	330	-	-	동	12
TS	10.11. 09	32.1	140.4	992	23	300	-	-	동북동	13
TS	10.11. 15	32.0	141.3	994	21	280	-	-	동남동	16
TD	10.11. 21	31.6	142.0	998	15	-	-	-	동남동	13

* 태풍정보서비스 개선(2020.5.15.이후)에 따라 강도 '초강력' 신설 및 크기 분류 대신 강풍·폭풍반경 값으로 제공함

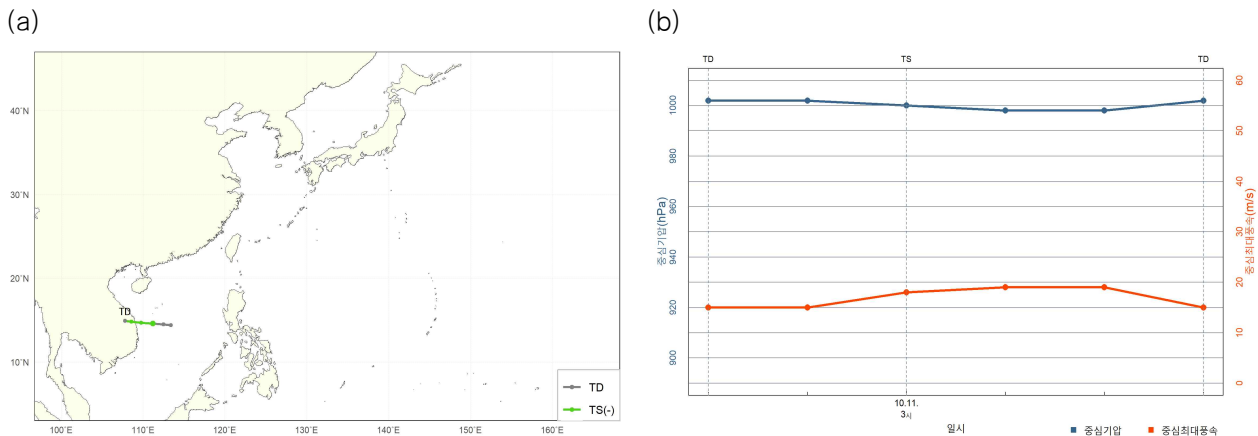
제15호 태풍 린파(LINFA)

제15호 태풍 린파는 10월 11일 3시경 베트남 다낭 동남동쪽 약 350 km 부근 해상(14.6°N, 111.2°E)에서 제27호 열대저압부가 발달하여 발생하였다(그림 15.1, 표 15.1).

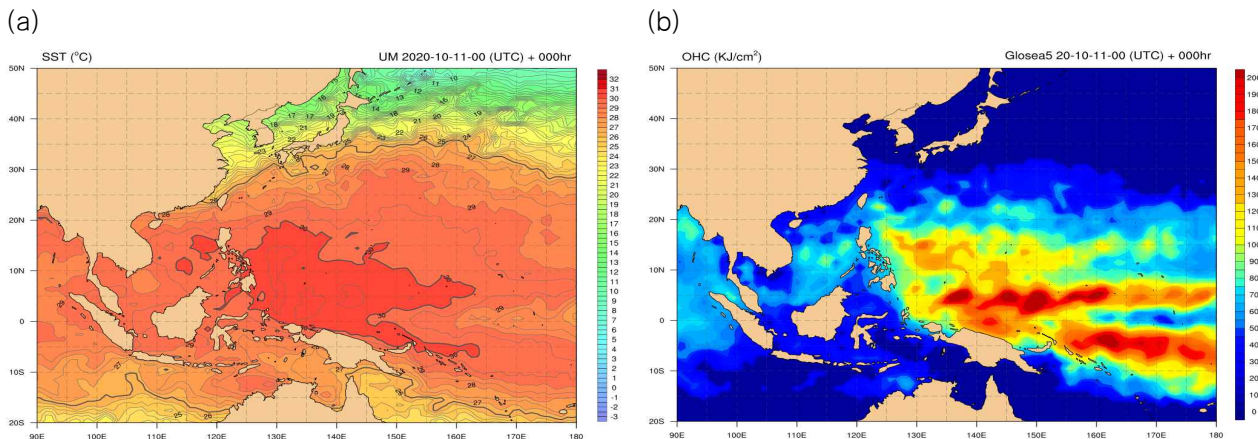
발생 이후, 태풍은 중국 남부에 중심을 둔 아열대고기압 남쪽에서 서진하면서 베트남 다낭 남쪽 부근 해상으로 이동하였다(그림 15.3).

태풍 경로상의 해양조건(해수면온도 29°C, 해양열량 75 kJ/cm² 내외)과 대기조건(연직시어 20 kt 이하)이 양호하여, 10월 11일 9시경 베트남 다낭 남동쪽 약 220 km 부근 해상(14.7°N, 109.8°E)에서 중심기압 998 hPa, 중심최대풍속 19 m/s로 발달하였고, 15시경 베트남 다낭 남쪽 육상에 상륙하였다(그림 15.2, 그림 15.3).

이후 태풍은 베트남 육상에서 계속 서진하다가 지면 마찰로 인해, 10월 11일 21시경 베트남 다낭 남남서쪽 140km 부근 육상(14.9°N, 107.8°E)에서 중심기압 1002 hPa의 열대저압부로 약화되었다(그림 15.1, 표 15.1).

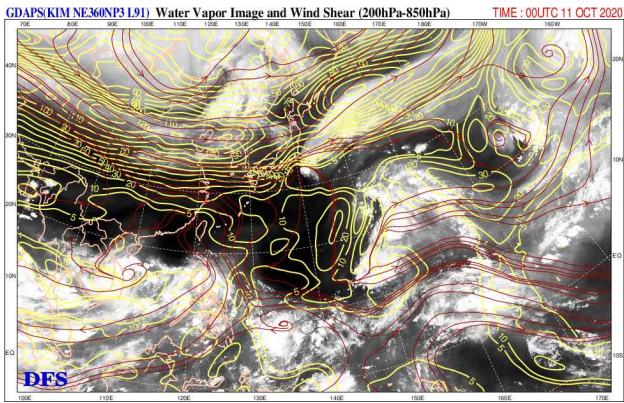


[그림 15.1] 제15호 태풍 린파 (a)경로도, (b)강도시계열

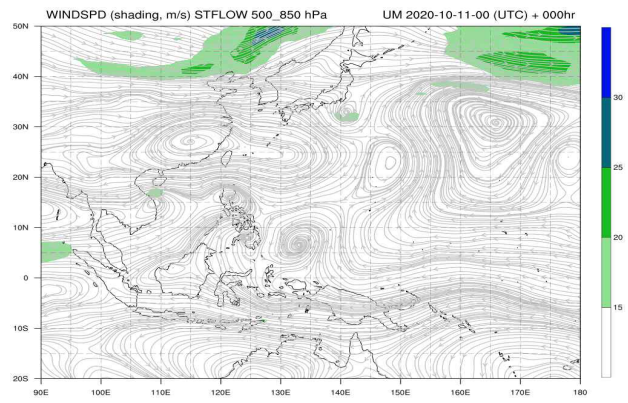


[그림 15.2] 제15호 태풍 린파(10.11. 9시) (a)해수면온도, (b)해양열량

(a)



(b)



[그림 15.3] 제15호 태풍 린파(10.11. 9시) GDAPS (a)200-850 hPa 연직시어, (b)500-850 hPa 지향류

[표 15.1] 제15호 태풍 린파 분석표

구분	일시 (KST)	중심위치		중심 기압 (hPa)	최대 풍속 (m/s)	강풍 반경 (km)	폭풍 반경* (km)	강도*	진행 방향	이동 속도 (km/h)
		위도(°N)	경도(°E)							
TD	10.10. 15	14.4	113.4	1002	15	-	-	-	서북서	31
TD	10.10. 21	14.5	112.5	1002	15	-	-	-	서	18
TS	10.11. 03	14.6	111.2	1000	18	200	-	-	서	21
TS	10.11. 09	14.7	109.8	998	19	280	-	-	서	32
TS	10.11. 15	14.8	108.6	998	19	280	-	-	서북서	18
TD	10.11. 21	14.9	107.8	1002	15	-	-	-	서	14

* 태풍정보서비스 개선(2020.5.15.이후)에 따라 강도 '초강력' 신설 및 크기 분류 대신 강풍폭풍반경 값으로 제공함

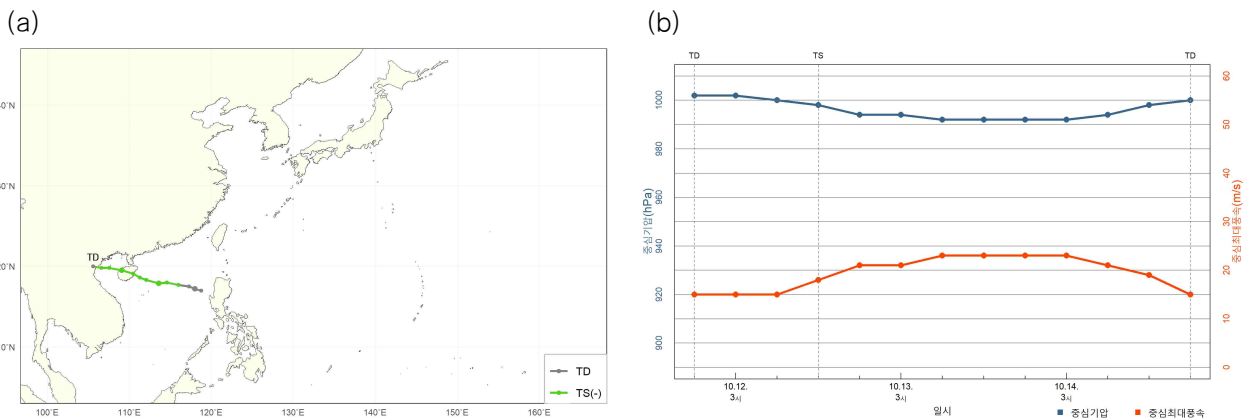
제16호 태풍 낭카(NANGKA)

제16호 태풍 낭카는 10월 12일 15시경 중국 홍콩 남남동쪽 약 540 km 부근 해상(17.7°N, 116.0°E)에서 제30호 열대저압부가 발달하여 발생하였다(그림 16.1, 표 16.1).

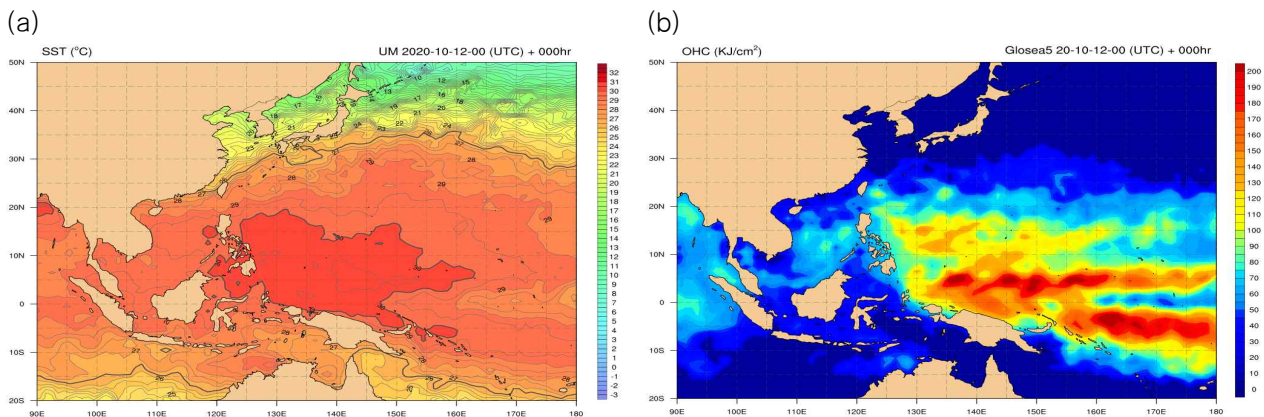
발생 이후, 태풍은 중국 남부에 위치한 고기압 남쪽 가장자리를 따라 서~서북서진 하였다(그림 16.3).

태풍 경로상의 해양조건(해수면온도 29°C, 해양열량 70 kJ/cm² 내외)과 대기조건(연직시어 20 kt 이하)이 양호하였다(그림 16.2, 그림 16.3). 이로 인해 태풍은 10월 13일 9시경 중국 잔장 남남동쪽 약 370 km 부근 해상에서 최대 강도인 중심기압 992 hPa, 중심최대풍속 23 m/s 로 발달하였다.

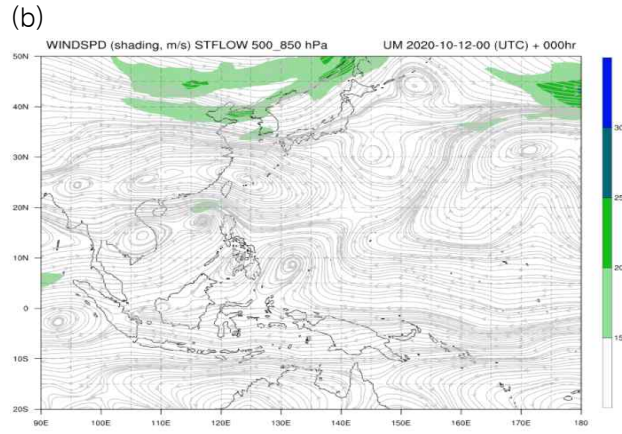
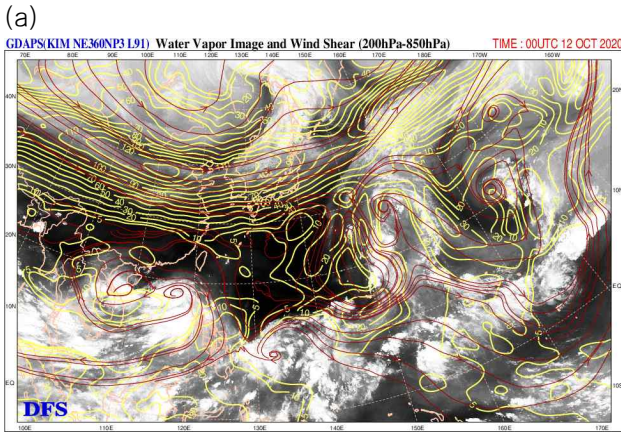
이후 태풍은 강도를 유지하며 서북서진하다가 중국 하이난섬을 통과하면서 지면마찰의 영향과 통킹만으로 진입하면서 악화된 해양조건(해수면온도 28°C, 해양열량 50 kJ/cm² 이하)으로 인해 10월 14일 21시경 베트남 하노이 남쪽 약 120km 부근 육상(20.0°N, 105.6°E)에서 1000 hPa의 열대저압부로 약화되었다.



[그림 16.1] 제16호 태풍 낭카 (a)경로도, (b)강도시계열



[그림 16.2] 제16호 태풍 낭카(10.12. 9시) (a)해수면온도, (b)해양열량



[그림 16.3] 제16호 태풍 낭카(10.12. 9시) GDAPS (a)200-850 hPa 연직시어, (b)500-850 hPa 지향류

[표 16.1] 제16호 태풍 낭카 분석표

구분	일시 (KST)	중심위치		중심 기압 (hPa)	최대 풍속 (m/s)	강풍 반경 (km)	폭풍 반경* (km)	강도*	진행 방향	이동 속도 (km/h)
		위도(°N)	경도(°E)							
TD	10.11. 21	17.0	118.8	1002	15	-	-	-	서북서	17
TD	10.12. 03	17.2	118.0	1002	15	-	-	-	서북서	15
TD	10.12. 09	17.5	117.3	1000	15	-	-	-	북서	12
TS	10.12. 15	17.7	116.0	998	18	300	-	-	서	31
TS	10.12. 21	18.0	114.6	994	21	310	-	-	서북서	22
TS	10.13. 03	17.9	113.6	994	21	310	-	-	서	21
TS	10.13. 09	18.3	112.1	992	23	330	-	-	서북서	30
TS	10.13. 15	18.6	111.3	992	23	330	-	-	서북서	11
TS	10.13. 21	19.1	110.5	992	23	330	-	-	서북서	17
TS	10.14. 03	19.5	109.1	992	23	330	-	-	서북서	30
TS	10.14. 09	19.8	107.6	994	21	330	-	-	서북서	26
TS	10.14. 15	19.8	106.6	998	19	300	-	-	서	14
TD	10.14. 21	20.0	105.6	1000	15	-	-	-	서	21

* 태풍정보서비스 개선(2020.5.15.이후)에 따라 강도 '초강력' 신설 및 크기 분류 대신 강풍-폭풍반경 값으로 제공함

제17호 태풍 사우델(SAUDEL)

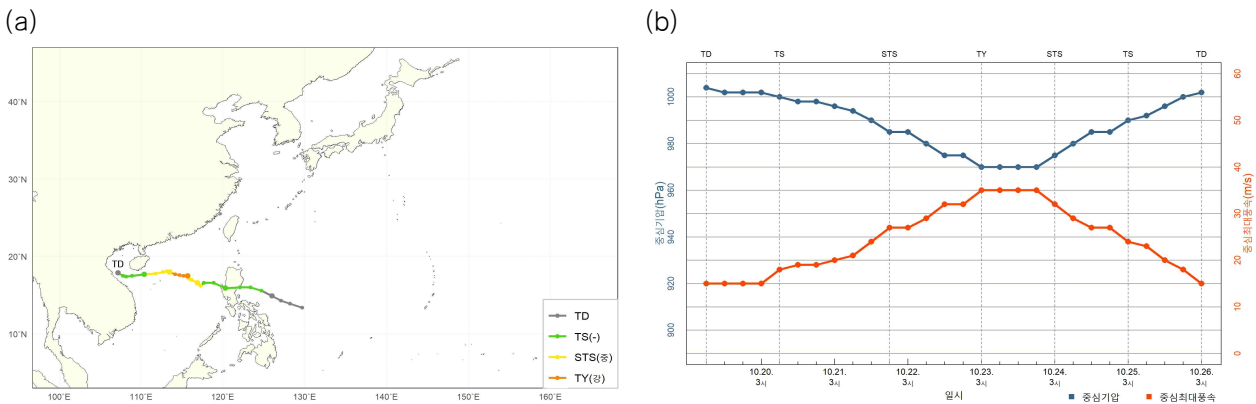
제17호 태풍 사우델은 10월 20일 9시경 필리핀 마닐라 동북동쪽 420 km 부근 해상(15.6°N, 124.7°E)에서 제33호 열대저압부가 발달하여 발생하였다(그림 17.1, 표 17.1).

태풍은 필리핀 동쪽 해상의 고해수온역에서 아열대고기압 남쪽에 위치하였고, 순환의 북쪽으로 동풍 기류, 남쪽으로 남서 기류가 유입되어 저기압성 순환이 강해져 발달할 수 있었다.

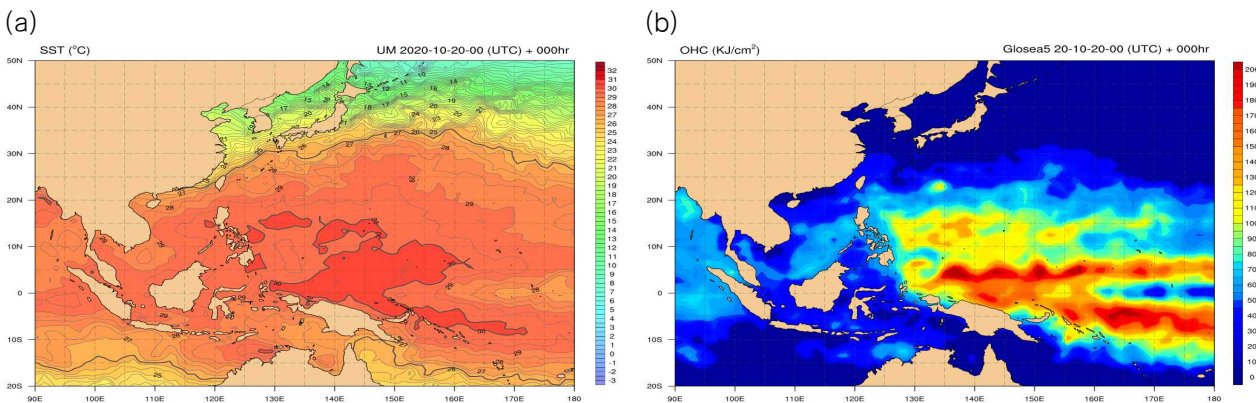
발생 이후, 태풍은 남중국 해상~필리핀 북부~일본 남쪽 해상으로 길게 형성된 아열대고기압 남쪽 가장자리에서 서진하여 필리핀을 관통하였다(그림 17.1, 그림 17.3).

필리핀을 통과한 후 남중국 해상의 양호한 해양조건(해수면온도 30℃, 해양열량 100 kJ/cm²)과 대기조건(연직시어 20 kt 이하)으로 인해 10월 23일 3시경 베트남 다낭 동쪽 약 800 km 부근 해상(17.5°N, 115.7°E)에서 최대 강도인 중심기압 970 hPa, 중심최대풍속 35 m/s, 강도 강으로 발달하였다(그림 17.2, 그림 17.3).

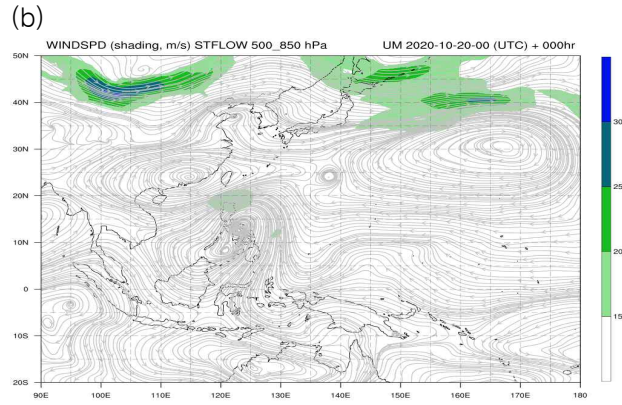
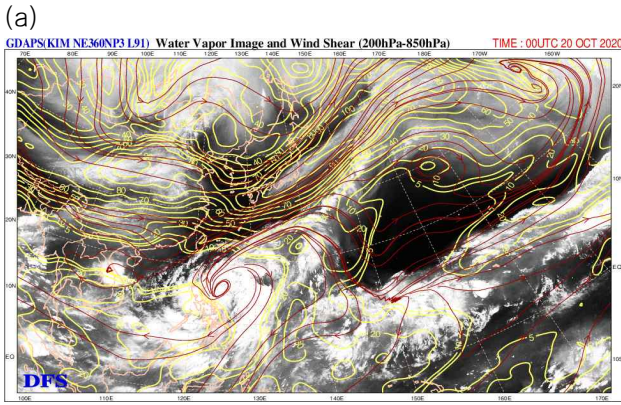
이후 태풍은 지속적으로 서진하였고 양호한 열역학적 조건에서도 상층 고기압 내에 위치하여 강도 발달에 제한적이었으며, 중국 하이난섬 남쪽 해안을 지나치고 내륙에 접근하며 점차 약해졌다. 이로 인해 태풍은 베트남 다낭 북북서쪽 약 240 km 부근 해상(17.9°N, 107.2°E)에서 중심기압 1002 hPa의 열대저압부로 약화되었다.



[그림 17.1] 제17호 태풍 사우델 (a)경로도, (b)강도시계열



[그림 17.2] 제17호 태풍 사우델(10.20. 9시) (a)해수면온도, (b)해양열량



[그림 17.3] 제17호 태풍 사우델(10.20. 9시) GDAPS (a)200-850 hPa 연직시어, (b)500-850 hPa 지향류

[표 17.1] 제17호 태풍 사우델 분석표

구분	일시 (KST)	중심위치		중심기압 (hPa)	최대 풍속 (m/s)	강풍 반경 (km)	폭풍 반경* (km)	강도*	진행 방향	이동 속도 (km/h)
		위도(°N)	경도(°E)							
TD	10.19. 09	13.4	129.7	1004	15	-	-	-	서	39
TD	10.19. 15	13.9	128.2	1002	15	-	-	-	서북서	24
TD	10.19. 21	14.3	127.1	1002	15	-	-	-	서북서	18
TD	10.20. 03	14.9	126.0	1002	15	-	-	-	북서	23
TS	10.20. 09	15.6	124.7	1000	18	280	-	-	북서	26
TS	10.20. 15	16.0	123.4	998	19	300	-	-	서	28
TS	10.20. 21	16.0	122.1	998	19	300	-	-	서	21
TS	10.21. 03	15.9	120.3	996	20	310	-	-	서	39
TS	10.21. 09	16.6	118.9	994	21	320	-	-	서북서	26
TS	10.21. 15	16.6	117.7	990	24	320	-	-	서	14
STS	10.21. 21	16.2	117.3	985	27	330	50	중	남서	5
STS	10.22. 03	16.6	116.9	985	27	330	60	중	북북서	16
STS	10.22. 09	17.0	116.2	980	29	360	70	중	서북서	21
STS	10.22. 15	17.1	115.9	975	32	370	70	중	서	10
STS	10.22. 21	17.2	115.8	975	32	370	70	중	북북서	3
TY	10.23. 03	17.5	115.7	970	35	380	80	강	북북서	6
TY	10.23. 09	17.5	115.2	970	35	380	80	강	서	7
TY	10.23. 15	17.6	114.7	970	35	380	80	강	서북서	11
TY	10.23. 21	17.7	114.2	970	35	380	80	강	서북서	8
STS	10.24. 03	18.0	113.5	975	32	370	80	중	서북서	18
STS	10.24. 09	18.1	113.2	980	29	350	70	중	서북서	8
STS	10.24. 15	18.0	112.7	985	27	330	60	중	서남서	11
STS	10.24. 21	17.8	111.8	985	27	330	60	중	서	17
TS	10.25. 03	17.7	110.4	990	24	300	-	-	서	25
TS	10.25. 09	17.5	108.9	992	23	280	-	-	서	27
TS	10.25. 15	17.4	108.2	996	20	260	-	-	서남서	15
TS	10.25. 21	17.5	107.8	1000	18	180	-	-	북서	5
TD	10.26. 03	17.9	107.2	1002	15	-	-	-	북서	15

* 태풍정보서비스 개선(2020.5.15.이후)에 따라 강도 '초강력' 신설 및 크기 분류 대신 강풍 폭풍반경 값으로 제공함

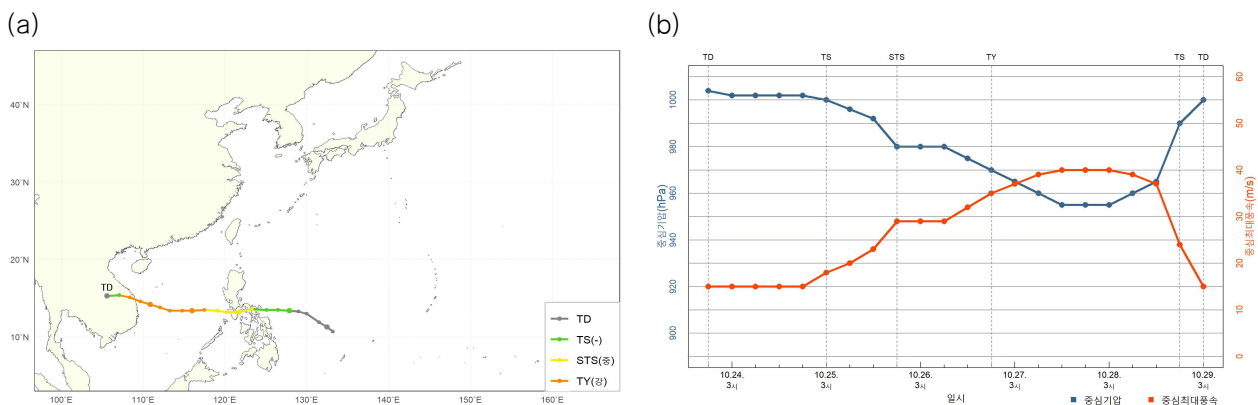
제18호 태풍 몰라베(MOLAVE)

제18호 태풍 몰라베는 10월 25일 3시경 필리핀 마닐라 동쪽 약 760 km 부근 해상(13.4°N, 127.9°E)에서 제35호 열대저압부가 발달하여 발생하였다(그림 18.1, 표 18.1).

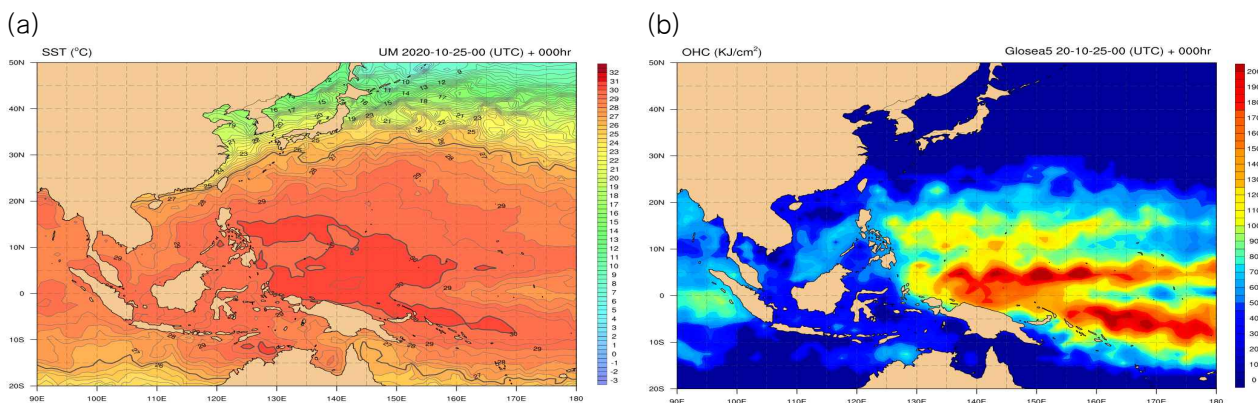
태풍은 필리핀 동쪽 해상의 고해수온역에서 아열대고기압의 동풍과 남쪽에서 유입되는 고온 다습한 기류가 수렴되어 발생하였다. 발생 이후 태풍은 필리핀 북쪽에 동서로 길게 형성된 아열대고기압 남쪽 가장자리에서 서진하여 필리핀을 관통하였다.

필리핀을 통과한 후 남중국 해상의 양호한 해양조건(해수면온도 29°C 이상, 해양열량 70 kJ/cm² 내외)과 대기조건(연직시어 20 kt 이하)으로 인해 10월 27일 15시경 베트남 다낭 동남동쪽 약 610 km 부근 해상(13.4°N, 113.3°E)에서 최대 강도인 중심기압 955 hPa, 중심최대풍속 40 m/s, 강도 강으로 발달하였다(그림 18.2, 그림 18.3).

이후, 북서쪽에서 대륙고기압이 확장함에 따라 태풍은 그 남쪽 가장자리에서 계속 서진하였고, 10월 28일 오후 베트남 다낭 남쪽에 상륙, 29일 3시경 베트남 다낭 서남서쪽 약 310 km 부근 육상(15.3°N, 105.6°E)에서 중심기압 1000 hPa의 열대저압부로 약화되었다.

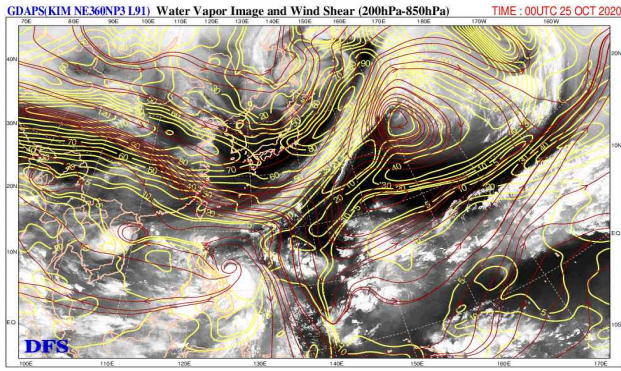


[그림 18.1] 제18호 태풍 몰라베 (a)경로도, (b)강도시계열

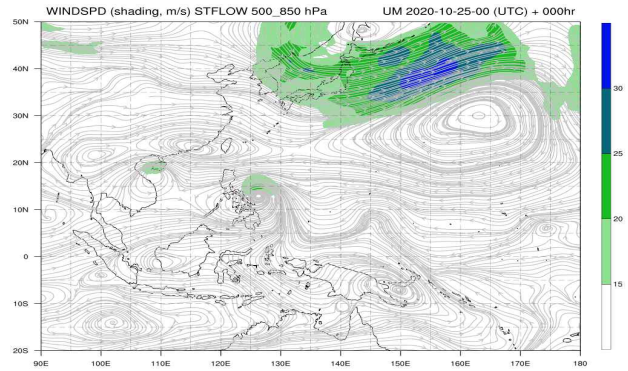


[그림 18.2] 제18호 태풍 몰라베(10.25. 9시) (a)해수면온도, (b)해양열량

(a)



(b)



[그림 18.3] 제18호 태풍 몰라베(10.25. 9시) GDAPS (a)200-850 hPa 연직시어, (b)500-850 hPa 지향류

[표 18.1] 제18호 태풍 몰라베 분석표

구분	일시 (KST)	중심위치		중심 기압 (hPa)	최대 풍속 (m/s)	강풍 반경 (km)	폭풍 반경* (km)	강도*	진행 방향	이동 속도 (km/h)
		위도(°N)	경도(°E)							
TD	10.23. 21	10.7	133.2	1004	15	-	-	-	북서	5
TD	10.24. 03	11.3	132.5	1002	15	-	-	-	북서	21
TD	10.24. 09	11.9	131.5	1002	15	-	-	-	서북서	21
TD	10.24. 15	13.0	130.0	1002	15	-	-	-	북서	35
TD	10.24. 21	13.3	129.0	1002	15	-	-	-	서	14
TS	10.25. 03	13.4	127.9	1000	18	220	-	-	서	26
TS	10.25. 09	13.5	126.5	996	20	250	-	-	서	25
TS	10.25. 15	13.5	125.1	992	23	270	-	-	서	25
STS	10.25. 21	13.6	123.3	980	29	270	70	중	서	39
STS	10.26. 03	13.2	121.7	980	29	270	60	중	서남서	29
STS	10.26. 09	13.2	120.3	980	29	270	60	중	서	36
STS	10.26. 15	13.4	119.1	975	32	300	70	중	서	26
TY	10.26. 21	13.5	117.5	970	35	310	80	강	서	20
TY	10.27. 03	13.4	116.0	965	37	320	90	강	서	32
TY	10.27. 09	13.4	114.8	960	39	330	100	강	서	22
TY	10.27. 15	13.4	113.3	955	40	340	110	강	서	21
TY	10.27. 21	13.8	112.1	955	40	340	110	강	서북서	23
TY	10.28. 03	14.2	110.9	955	40	340	100	강	서북서	24
TY	10.28. 09	14.6	109.7	960	39	330	90	강	서북서	27
TY	10.28. 15	15.1	108.4	965	37	320	80	강	서북서	27
TS	10.28. 21	15.4	107.1	990	24	260	-	-	서	10
TD	10.29. 03	15.3	105.6	1000	15	-	-	-	서	35

* 태풍정보서비스 개선(2020.5.15.이후)에 따라 강도 '초강력' 신설 및 크기 분류 대신 강풍-폭풍반경 값으로 제공함

제19호 태풍 고니(GONI)

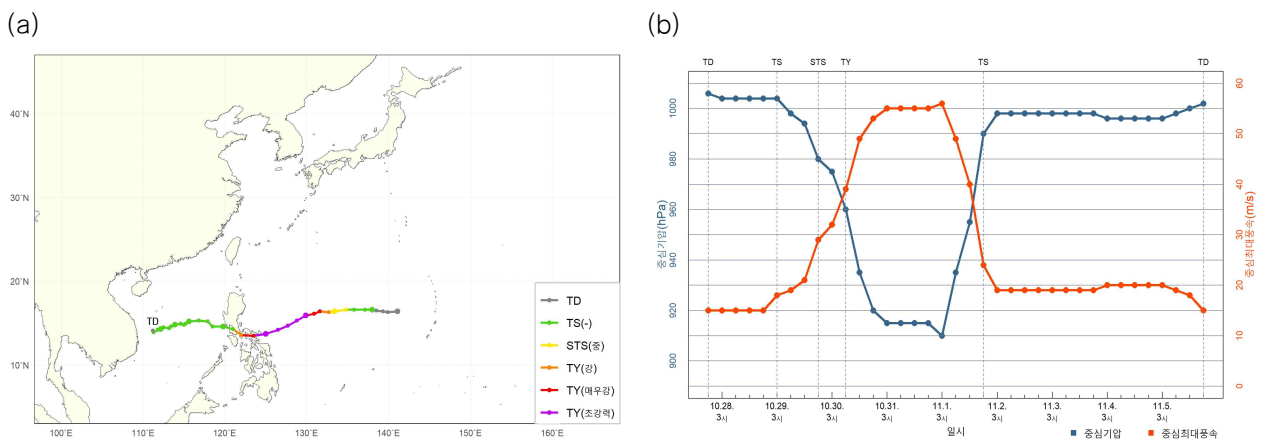
제19호 태풍 고니는 10월 29일 3시경 괌 서북서쪽 약 810 km 부근 해상(16.6°N, 138.0°E)에서 제37호 열대저압부가 발달하여 발생하였다(그림 19.1, 표 19.1).

발생 이후, 태풍은 아열대고기압의 남쪽 가장자리에서 서~서남서진하며 필리핀을 통과하였고, 남중국 해상으로 진출하였다(그림 19.3).

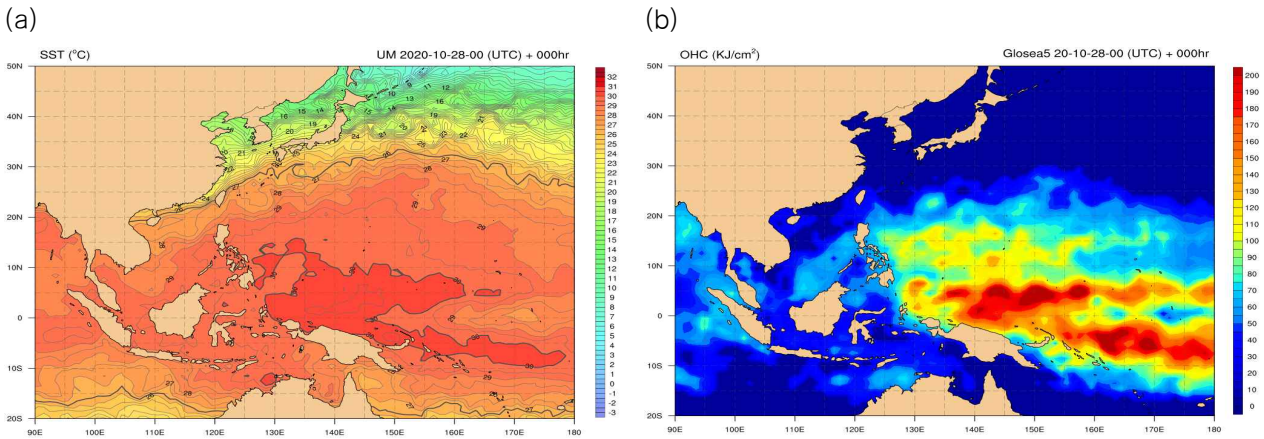
아열대고기압 남쪽에 위치한 태풍은 순환의 북쪽으로 동풍 기류, 남쪽으로 남서 기류가 유입되면서 하층 순환이 강화되었고, 경로상 양호한 해양조건(해수면온도 29°C, 해양열량 100 kJ/cm² 내외)과 대기조건(연직시어 20 kt 이하)이었다.

이로 인해, 태풍은 10월 31일 3시경 필리핀 마닐라 동쪽 약 970 km 부근 해상(15.9°N, 129.9°E)에서 강도 초강력으로 발달한 후, 11월 1일 3시경 필리핀 마닐라 동남동쪽 약 450 km 부근 해상(13.7°N, 125.0°E)에서 최대 강도인 중심기압 910 hPa, 중심최대풍속 56 m/s, 강도 초강력으로 발달하였다(그림 19.2, 그림 19.3).

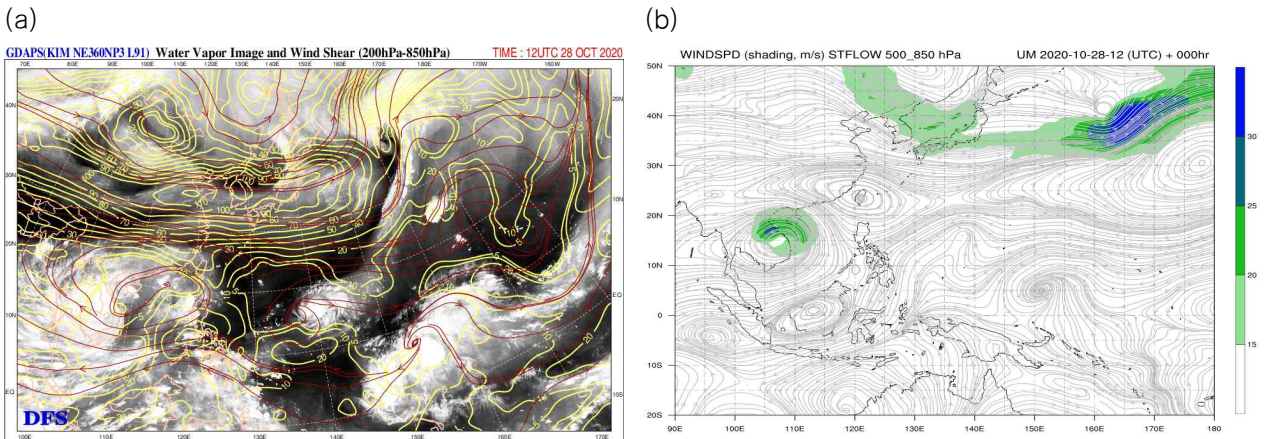
이후 11월 1일 9시경 필리핀 마닐라 동남동쪽 육상에 중심기압 935 hPa, 중심최대풍속 49 m/s, 강도 매우강으로 상륙한 후 지면 마찰로 인해 점차 약화되었다. 태풍은 11월 2일 3시경 필리핀 서쪽 해상에 진출한 후 남중국 해상에서 계속 서진하다가 5일 21시경 베트남 다낭 남동쪽 약 380 km 해상(14.1°N, 111.2°E)에서 중심기압 1002 hPa의 열대저압부로 약화되었다(그림 19.1, 표 19.1).



[그림 19.1] 제19호 태풍 고니 (a)경로도, (b)강도시계열



[그림 19.2] 제19호 태풍 고니(10.28. 9시) (a)해수면온도, (b)해양열량



[그림 19.3] 제19호 태풍 고니(10.28. 21시) GDAPS (a)200-850 hPa 연직시어, (b)500-850 hPa 지향류

[표 19.1] 제19호 태풍 고니 분석표

구분	일시 (KST)	중심위치		중심 기압 (hPa)	최대 풍속 (m/s)	강풍 반경 (km)	폭풍 반경* (km)	강도*	진행 방향	이동 속도 (km/h)
		위도(°N)	경도(°E)							
TD	10.27. 21	16.4	141.2	1006	15	-	-	-	북동	10
TD	10.28. 03	16.4	141.1	1004	15	-	-	-	서남서	8
TD	10.28. 09	16.3	139.9	1004	15	-	-	-	서	14
TD	10.28. 15	16.4	139.3	1004	15	-	-	-	서북서	8
TD	10.28. 21	16.5	138.5	1004	15	-	-	-	서	20
TS	10.29. 03	16.6	138.0	1004	18	100	-	-	북북서	8
TS	10.29. 09	16.6	137.1	998	19	110	-	-	서	14
TS	10.29. 15	16.6	135.8	994	21	130	-	-	서	21
STS	10.29. 21	16.6	134.8	980	29	150	60	중	서	21
STS	10.30. 03	16.4	133.4	975	32	160	60	중	서	21
TY	10.30. 09	16.3	132.7	960	39	190	80	강	서	14
TY	10.30. 15	16.4	131.6	935	49	190	80	매우강	서	21

[표 19.1] 제19호 태풍 고니 분석표

구분	일시 (KST)	중심위치		중심 기압 (hPa)	최대 풍속 (m/s)	강풍 반경 (km)	폭풍 반경* (km)	강도*	진행 방향	이동 속도 (km/h)
		위도(°N)	경도(°E)							
TY	10.30. 21	16.1	130.9	920	53	200	100	매우강	서남서	14
TY	10.31. 03	15.9	129.9	915	55	200	110	초강력	서남서	18
TY	10.31. 09	15.3	128.8	915	55	200	110	초강력	서남서	23
TY	10.31. 15	14.7	127.7	915	55	270	110	초강력	서남서	24
TY	10.31. 21	14.2	126.5	915	55	270	110	초강력	서남서	23
TY	11.1. 03	13.7	125.0	910	56	280	120	초강력	서남서	30
TY	11.1. 09	13.5	123.5	935	49	240	80	매우강	서	27
TY	11.1. 15	13.6	122.0	955	40	230	60	강	서북서	27
TS	11.1. 21	14.3	121.0	990	24	210	-	-	북서	26
TS	11.2. 03	14.6	119.8	998	19	200	-	-	서북서	25
TS	11.2. 09	14.6	118.5	998	19	200	-	-	서북서	30
TS	11.2. 15	15.2	117.9	998	19	200	-	-	서북서	18
TS	11.2. 21	15.3	116.8	998	19	200	-	-	서	17
TS	11.3. 03	15.2	115.6	998	19	200	-	-	서	25
TS	11.3. 09	14.9	115.2	998	19	180	-	-	남	18
TS	11.3. 15	14.8	115.0	998	19	180	-	-	남	4
TS	11.3. 21	14.9	114.6	998	19	180	-	-	서북서	7
TS	11.4. 03	14.8	113.9	996	20	180	-	-	서남서	15
TS	11.4. 09	14.6	113.4	996	20	180	-	-	남서	10
TS	11.4. 15	14.4	113.2	996	20	180	-	-	북서	5
TS	11.4. 21	14.5	112.5	996	20	180	-	-	북서	13
TS	11.5. 03	14.3	112.2	996	20	180	-	-	서	5
TS	11.5. 09	14.2	111.8	998	19	180	-	-	서남서	7
TS	11.5. 15	13.9	111.3	1000	18	180	-	-	남남동	16
TD	11.5. 21	14.1	111.2	1002	15	-	-	-	북북서	4

* 태풍정보서비스 개선(2020.5.15.이후)에 따라 강도 '초강력' 신설 및 크기 분류 대신 강풍·폭풍반경 값으로 제공함

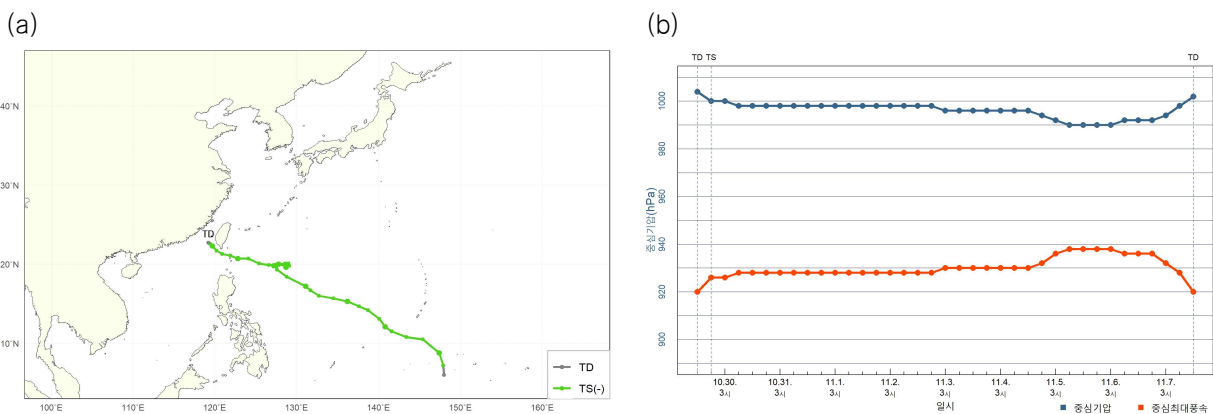
제20호 태풍 앓사니(ATSANI)

제20호 태풍 앓사니는 10월 29일 21시경 괌 남남동쪽 약 770 km 부근 해상(7.2°N, 147.9°E)에서 제39호 열대저압부가 발달하여 발생하였다(그림 20.1, 표 20.1).

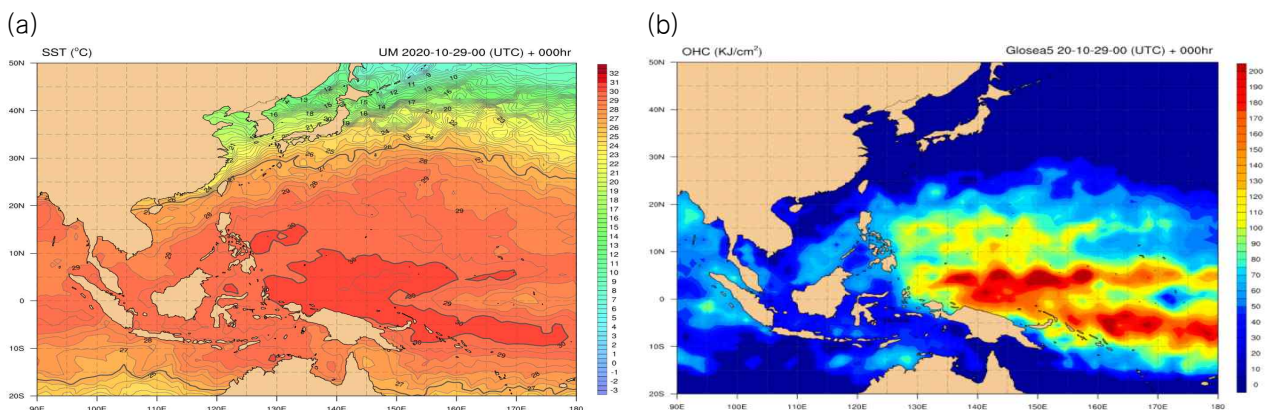
발생 이후, 태풍은 아열대고기압의 남서쪽 가장자리를 따라 북서진한 후, 동서로 위치한 고기압 사이에서 정체하다가 동쪽 아열대고기압이 서쪽으로 확장하면서 다시 서진하였다(그림 20.1, 그림 20.3).

태풍 경로상의 양호한 해양조건(해수면온도 28°C, 해양열량 70 kJ/cm² 내외)과 대기조건(연직시어 20 kt 이하)으로 인해 발달하기 좋은 조건이었으나, 대륙고기압의 흐름에 의해 강도 발달이 저해되었다. 이로 인해 태풍은 11월 5일 9시경 필리핀 마닐라 북동쪽 약 840km 부근 해상(19.9°N, 126.6°E)에서 최대 강도인 중심기압 990 hPa, 중심최대풍속 24 m/s로 발달하였다(그림 20.2, 그림 20.3).

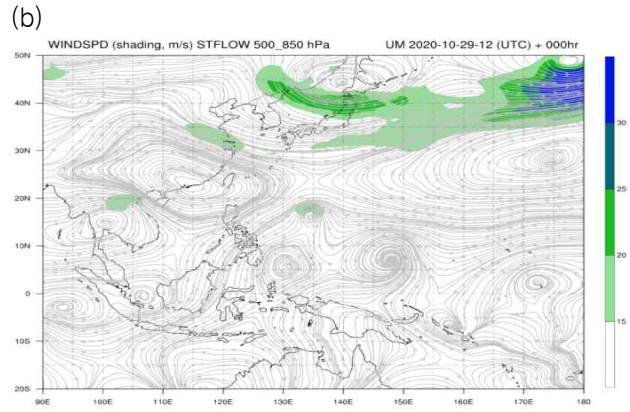
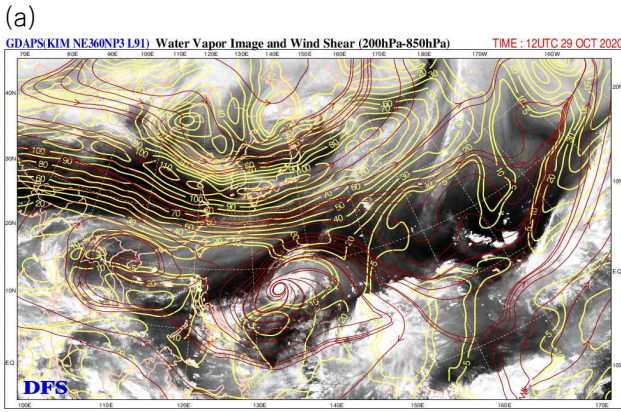
이후 태풍은 대륙고기압으로부터 한기가 유입되면서 점차 약화되어, 11월 7일 15시경 타이완 타이베이 남서쪽 약 360km 부근 해상(22.7°N, 119.2°E)에서 중심기압 1002 hPa의 열대저압부로 약화되었다.



[그림 20.1] 제20호 태풍 앓사니 (a)경로도, (b)강도시계열



[그림 20.2] 제20호 태풍 앓사니(10.29. 9시) (a)해수면온도, (b)해양열량



[그림 20.3] 제20호 태풍 앓사니(10.29. 21시) GDAPS (a)200-850 hPa 연직시어, (b)500-850 hPa 지향류

[표 20.1] 제20호 태풍 앓사니 분석표

구분	일시 (KST)	중심위치		중심 기압 (hPa)	최대 풍속 (m/s)	강풍 반경 (km)	폭풍 반경* (km)	강도*	진행 방향	이동 속도 (km/h)
		위도(°N)	경도(°E)							
TD	10.29. 15	6.0	148.0	1004	15	-	-	-	북북서	28
TS	10.29. 21	7.2	147.9	1000	18	200	-	-	북	22
TS	10.30. 03	8.8	147.4	1000	18	210	-	-	북북서	31
TS	10.30. 09	10.5	145.4	998	19	230	-	-	북서	57
TS	10.30. 15	10.8	143.4	998	19	230	-	-	서	36
TS	10.30. 21	11.5	141.6	998	19	230	-	-	북서	31
TS	10.31. 03	12.1	140.8	998	19	230	-	-	서북서	21
TS	10.31. 09	13.1	140.1	998	19	230	-	-	북북서	24
TS	10.31. 15	14.2	138.7	998	19	230	-	-	북서	34
TS	10.31. 21	14.7	137.6	998	19	230	-	-	서북서	19
TS	11.1. 03	15.3	136.2	998	19	230	-	-	서북서	24
TS	11.1. 09	15.7	134.5	998	19	230	-	-	서북서	37
TS	11.1. 15	16.0	132.7	998	19	230	-	-	서북서	35
TS	11.1. 21	16.7	131.7	998	19	230	-	-	북북서	11
TS	11.2. 03	17.2	131.1	998	19	230	-	-	북서	15
TS	11.2. 09	18.4	128.8	998	19	230	-	-	북서	38
TS	11.2. 15	19.3	127.6	998	19	230	-	-	북북동	27
TS	11.2. 21	19.7	127.5	998	19	230	-	-	서	21
TS	11.3. 03	19.8	127.2	996	20	240	-	-	남	3
TS	11.3. 09	19.9	127.3	996	20	270	-	-	북	4
TS	11.3. 15	20.0	127.6	996	20	270	-	-	동	7
TS	11.3. 21	19.8	128.6	996	20	270	-	-	동남동	18

[표 20.1] 제20호 태풍 앓사니 분석표

구분	일시 (KST)	중심위치		중심 기압 (hPa)	최대 풍속 (m/s)	강풍 반경 (km)	폭풍 반경* (km)	강도*	진행 방향	이동 속도 (km/h)
		위도(°N)	경도(°E)							
TS	11.4. 03	19.6	128.7	996	20	270	-	-	남동	5
TS	11.4. 09	19.8	129.1	996	20	280	-	-	북동	18
TS	11.4. 15	20.1	129.0	996	20	290	-	-	서북서	8
TS	11.4. 21	20.1	128.6	994	21	290	-	-	남서	5
TS	11.5. 03	20.0	127.8	992	23	320	-	-	서	22
TS	11.5. 09	19.9	126.6	990	24	320	-	-	서	24
TS	11.5. 15	20.1	125.4	990	24	330	-	-	서	24
TS	11.5. 21	20.7	124.1	990	24	330	-	-	서북서	25
TS	11.6. 03	20.7	122.8	990	24	330	-	-	서	23
TS	11.6. 09	21.1	121.9	992	23	340	-	-	서북서	16
TS	11.6. 15	21.3	120.9	992	23	210	-	-	서북서	18
TS	11.6. 21	21.7	120.2	992	23	220	-	-	서북서	12
TS	11.7. 03	22.3	119.7	994	21	210	-	-	북북서	12
TS	11.7. 09	22.6	119.4	998	19	200	-	-	북서	8
TD	11.7. 15	22.7	119.2	1002	15	-	-	-	서북서	4

* 태풍정보서비스 개선(2020.5.15.이후)에 따라 강도 '초강력' 신설 및 크기 분류 대신 강풍-폭풍반경 값으로 제공함

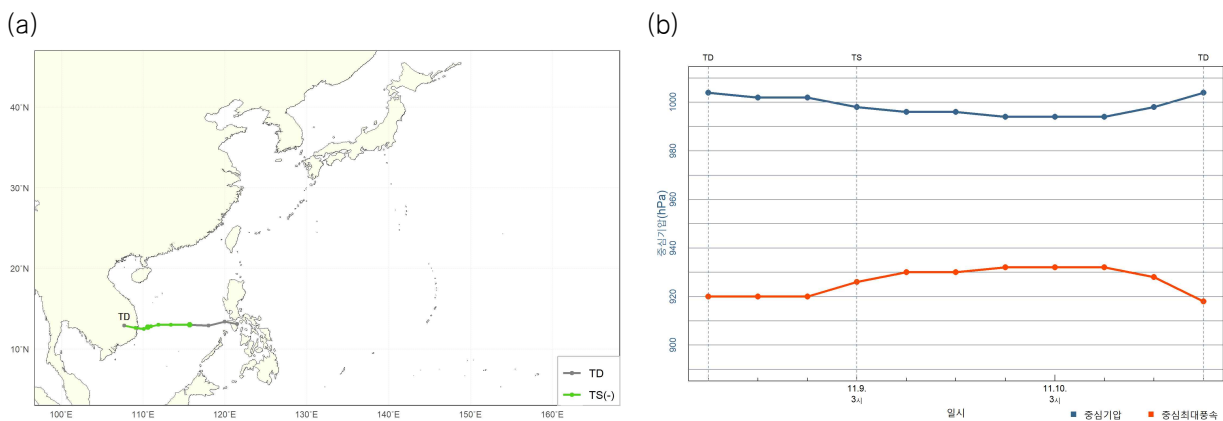
제21호 태풍 아타우(ETAU)

제21호 태풍 아타우는 11월 9일 3시경 필리핀 마닐라 서남서쪽 약 600 km 부근 해상(13.0°N, 115.7°E)에서 제41호 열대저압부가 발달하여 발생하였다(그림 21.1, 표 21.1).

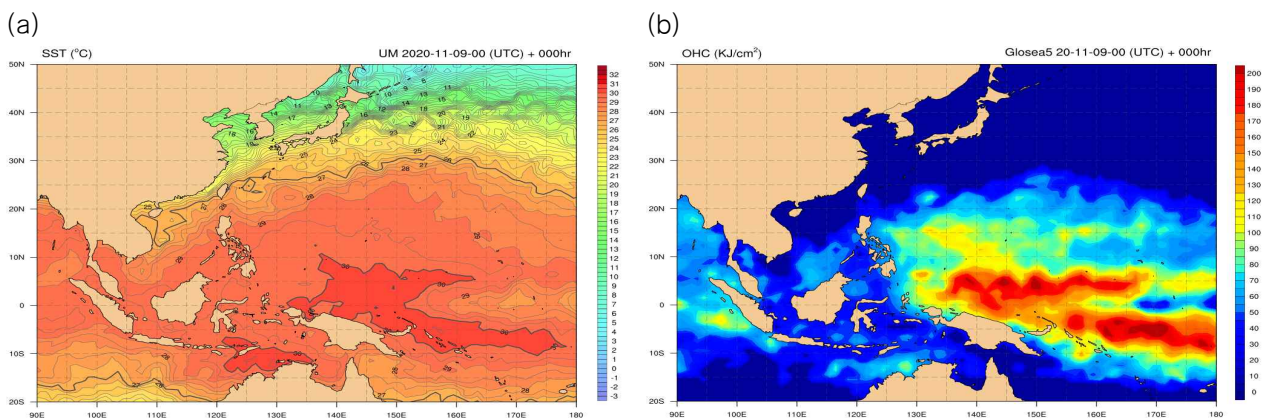
태풍은 필리핀 서쪽 해상의 고수온역에서 아열대고기압의 남쪽에 위치하여 순환의 북쪽으로 동풍 기류, 남쪽으로 남서 기류가 유입되면서 저기압성 순환이 강해지며 발달할 수 있었다.

태풍은 남중국 해상~필리핀 북부~일본 남쪽 해상으로 길게 형성된 아열대고기압의 남쪽 가장자리에서 서진하였다. 남중국 해상의 비교적 양호한 해양조건(해수면온도 28~29°C, 해양열량 50 kJ/cm² 내외)과 대기조건(연직시어 20 kt 이하)으로 인해, 11월 9일 21시경 베트남 호찌민 동북동쪽 약 520 km 부근 해상(12.8°N, 111.0°E)에서 최대 강도인 중심기압 994 hPa, 중심최대풍속 21m/s로 발달하였다(그림 21.2, 그림 21.3).

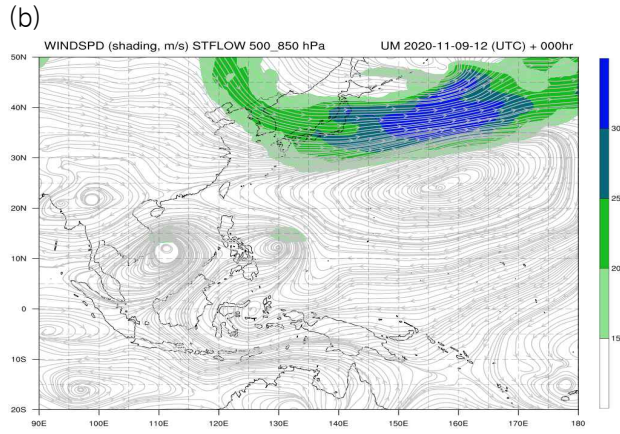
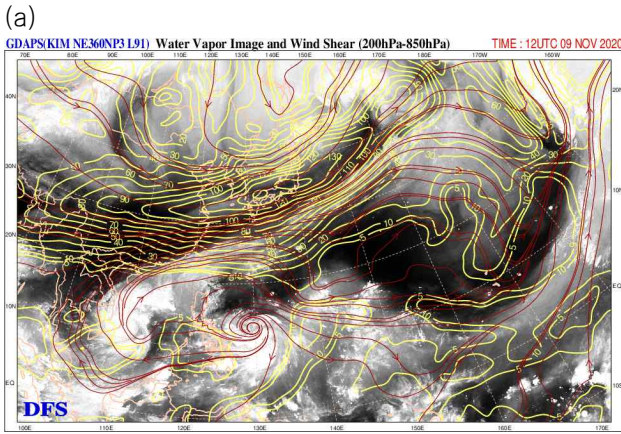
이후 태풍은 지속적으로 서진하였고, 베트남에 접근하면서 양호하지 않은 열적조건으로 인해 점차 약화되었고, 베트남에 상륙 후 호찌민 북동쪽 약 260 km 부근 육상(12.9°N, 107.7°E)에서 중심기압 1004 hPa의 열대저압부로 약화되었다.



[그림 21.1] 제21호 태풍 아타우 (a)경로도, (b)강도시계열



[그림 21.2] 제21호 태풍 아타우(11.9. 9시) (a)해수면온도, (b)해양열량



[그림 21.3] 제21호 태풍 아타우(11.9. 21시) GDAPS (a)200-850 hPa 연직시어, (b)500-850 hPa 지향류

[표 21.1] 제21호 태풍 아타우 분석표

구분	일시 (KST)	중심위치		중심 기압 (hPa)	최대 풍속 (m/s)	강풍 반경 (km)	폭풍 반경* (km)	강도*	진행 방향	이동 속도 (km/h)
		위도(°N)	경도(°E)							
TD	11.8. 09	13.1	121.5	1004	15	-	-	-	남남동	16
TD	11.8. 15	13.4	120.0	1002	15	-	-	-	서	22
TD	11.8. 21	12.9	118.0	1002	15	-	-	-	서	36
TS	11.9. 03	13.0	115.7	998	18	180	-	-	서북서	45
TS	11.9. 09	13.0	113.4	996	20	200	-	-	서	33
TS	11.9. 15	13.0	111.9	996	20	210	-	-	서	25
TS	11.9. 21	12.8	111.0	994	21	220	-	-	남서	13
TS	11.10. 03	12.7	110.6	994	21	220	-	-	서	7
TS	11.10. 09	12.5	110.1	994	21	220	-	-	서남서	12
TS	11.10. 15	12.6	109.1	998	19	200	-	-	서	22
TD	11.10. 21	12.9	107.7	1004	14	-	-	-	서	15

* 태풍정보서비스 개선(2020.5.15.이후)에 따라 강도 '초강력' 신설 및 크기 분류 대신 강풍폭풍반경 값으로 제공함

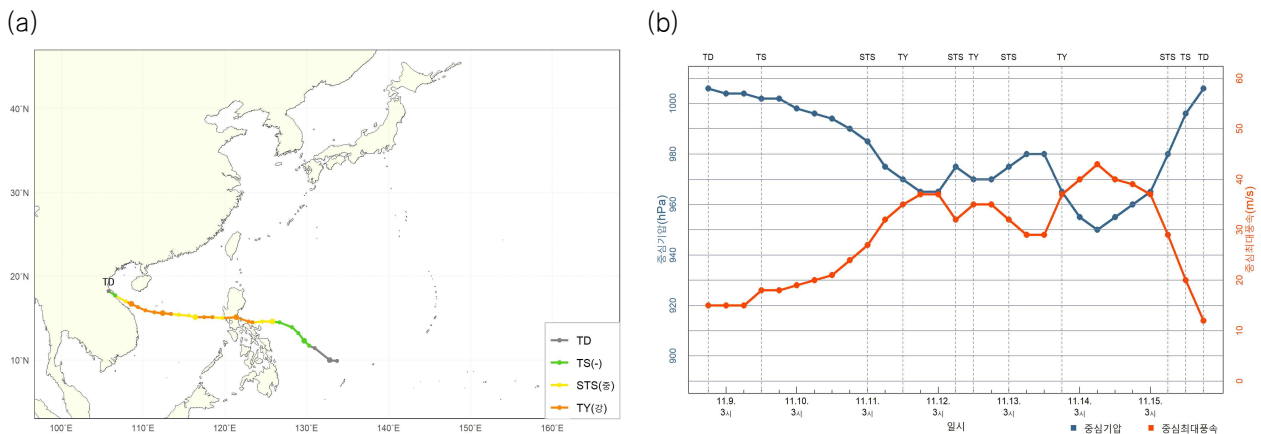
제22호 태풍 밤꼬(VAMCO)

제22호 태풍 밤꼬는 11월 9일 15시경 필리핀 마닐라 동남동쪽 약 1060 km 부근 해상(11.7°N, 130.3°E)에서 제43호 열대저압부가 발달하여 발생하였다(그림 22.1, 표 22.1). 필리핀 동쪽 해상의 고해수온역에서 아열대고기압의 동풍과 남쪽에서 유입되는 고온 다습한 기류가 수렴되며 태풍이 발생하였다(그림 22.2, 그림 22.3).

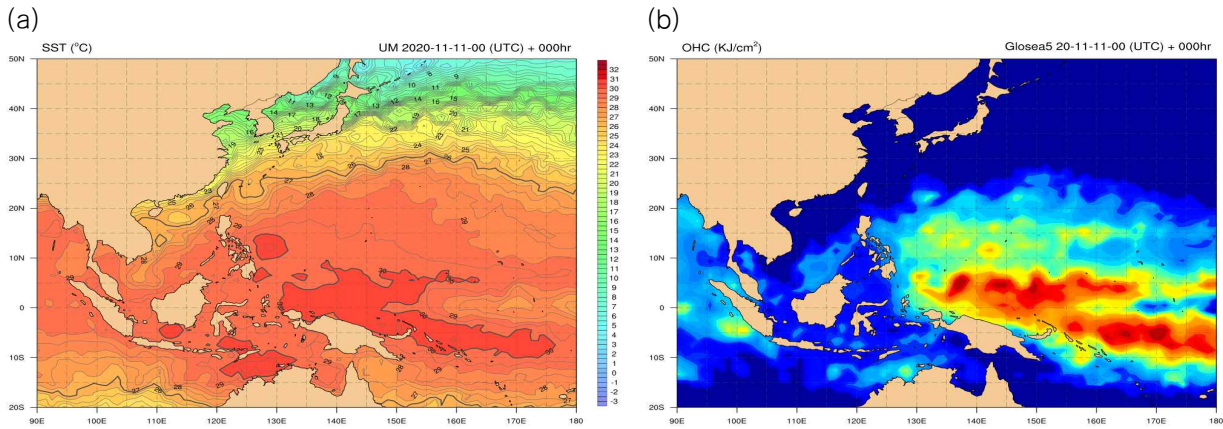
발생 이후 태풍은 필리핀 북쪽으로 동서로 길게 형성된 아열대고기압의 남쪽 가장자리에서 서진하여 필리핀을 관통하였다. 필리핀 동쪽 해상의 양호한 해양조건(해수면온도 29 °C 이상, 해양열량 100 kJ/cm² 내외)과 대기조건(연직시어 20 kt 이하)으로 인해 발달하다가 11월 12일 3시경 필리핀 마닐라 북동쪽 약 70 km 부근 육상에 상륙하면서 점차 약화되었다.

그러나 이후 남중국 해상으로 진출하면서 다시 발달하여 11월 14일 9시경 베트남 다낭 동쪽 약 330 km 부근 해상(15.7°N, 111.4°E)에서 최대 강도인 중심기압 950 hPa, 중심최대풍속 43 m/s, 강도 강으로 발달하였다.

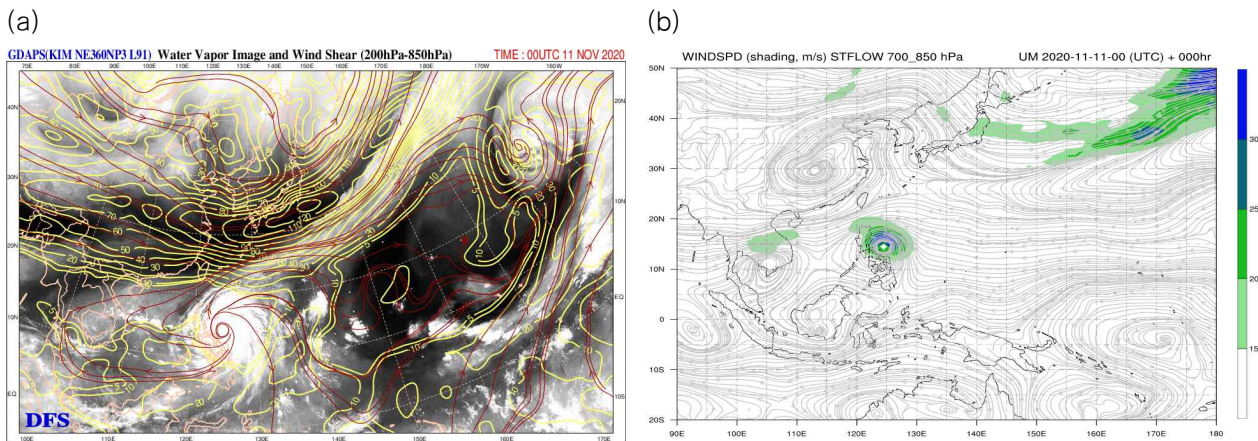
이후 태풍은 고기압 남쪽 가장자리에서 계속 서진하여 11월 15일 오후 베트남 다낭 북서쪽에 상륙하였고, 21시경 다낭 북서쪽 약 360 km 부근 육상(18.2°N, 105.8°E)에서 중심기압 1006 hPa의 열대저압부로 약화되었다.



[그림 22.1] 제22호 태풍 밤꼬 (a)경로도, (b)강도시계열



[그림 22.2] 제22호 태풍 밤꼬(11.11. 9시) (a)해수면온도, (b)해양열량



[그림 22.3] 제22호 태풍 밤꼬(11.11. 9시) GDAPS (a)200-850 hPa 연직시어, (b)700-850 hPa 지향류

[표 22.1] 제22호 태풍 밤꼬 분석표

구분	일시 (KST)	중심위치		중심 기압 (hPa)	최대 풍속 (m/s)	강동 반경 (km)	폭풍 반경* (km)	강도*	진행 방향	이동 속도 (km/h)
		위도(°N)	경도(°E)							
TD	11.8. 21	9.9	133.7	1006	15	-	-	-	북서	18
TD	11.9. 03	10.0	132.8	1004	15	-	-	-	서북서	19
TD	11.9. 09	11.4	131.0	1004	15	-	-	-	북서	68
TS	11.9. 15	11.7	130.3	1002	18	250	-	-	남서	13
TS	11.9. 21	12.2	129.8	1002	18	250	-	-	북서	5
TS	11.10. 03	12.3	129.7	998	19	270	-	-	서	4
TS	11.10. 09	13.2	129.0	996	20	280	-	-	북북서	23
TS	11.10. 15	13.9	128.2	994	21	290	-	-	북서	21
TS	11.10. 21	14.5	126.7	990	24	280	-	-	서	22
STS	11.11. 03	14.6	125.8	985	27	290	50	중	서	14
STS	11.11. 09	14.6	124.6	975	32	330	80	중	서	18

[표 22.1] 제22호 태풍 밤꼬 분석표

구분	일시 (KST)	중심위치		중심 기압 (hPa)	최대 풍속 (m/s)	강풍 반경 (km)	폭풍 반경* (km)	강도*	진행 방향	이동 속도 (km/h)
		위도(°N)	경도(°E)							
TY	11.11. 15	14.5	123.4	970	35	340	90	강	서	22
TY	11.11. 21	14.6	122.9	965	37	350	100	강	서북서	11
TY	11.12. 03	15.1	121.4	965	37	350	100	강	서북서	33
STS	11.12. 09	15.0	119.7	975	32	330	80	중	서남서	32
TY	11.12. 15	15.1	118.5	970	35	340	90	강	서남서	15
TY	11.12. 21	15.1	117.5	970	35	340	90	강	서	14
STS	11.13. 03	15.1	116.4	975	32	340	90	중	서	20
STS	11.13. 09	15.3	115.6	980	29	320	70	중	서북서	11
STS	11.13. 15	15.4	114.4	980	29	320	70	중	서	22
TY	11.13. 21	15.5	113.4	965	37	330	80	강	서	20
TY	11.14. 03	15.6	112.4	955	40	350	100	강	서	18
TY	11.14. 09	15.7	111.4	950	43	350	100	강	서	18
TY	11.14. 15	15.9	110.3	955	40	340	90	강	서	22
TY	11.14. 21	16.3	109.4	960	39	330	90	강	서북서	18
TY	11.15. 03	16.7	108.6	965	37	320	80	강	북서	10
STS	11.15. 09	17.0	107.9	980	29	280	70	중	서북서	11
TS	11.15. 15	17.7	106.6	996	20	220	-	-	북서	24
TD	11.15. 21	18.2	105.8	1006	12	-	-	-	북서	15

* 태풍정보서비스 개선(2020.5.15.이후)에 따라 강도 '초강력' 신설 및 크기 분류 대신 강풍·폭풍반경 값으로 제공함

제23호 태풍 크로반(KROVANH)

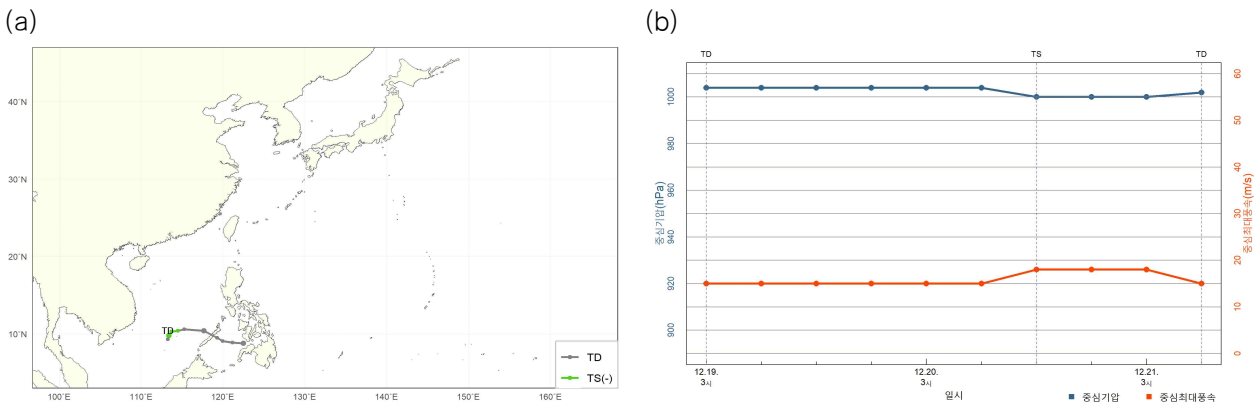
제23호 태풍 크로반은 12월 20일 15시경 필리핀 보라카이 서남서쪽 약 830 km 부근 해상(10.4°N, 114.5°E)에서 제46호 열대저압부가 발달하여 발생하였다(그림 23.1, 표 23.1).

발생 이후, 태풍은 동서로 길게 형성된 아열대고기압 남쪽 가장자리에서 서~서북서진하다가 다시 서남서진하여, 베트남 남동쪽 해상으로 이동하였다.

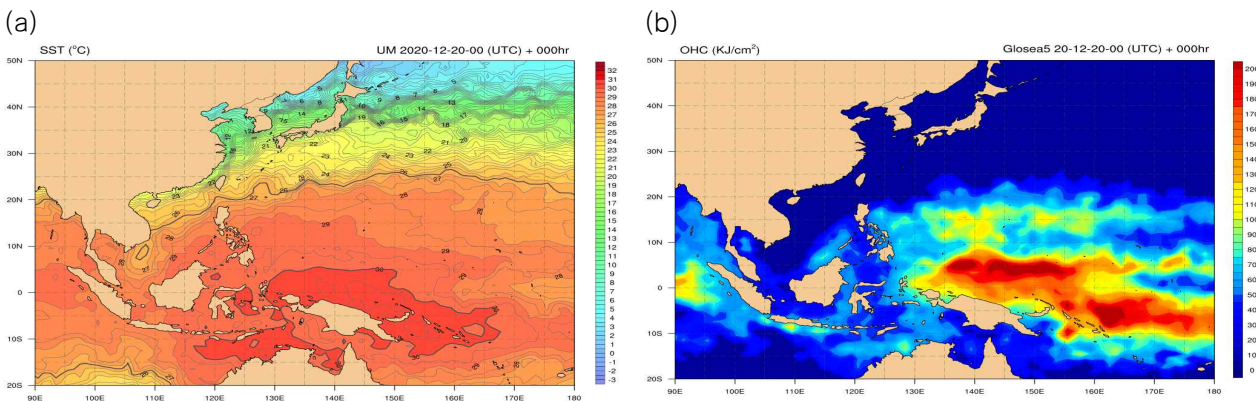
필리핀 남쪽에서 상층의 편동풍 파동이 깊어지면서 상층 발산이 일어났고, 해양조건(해수면온도 28°C, 해양열량 50 kJ/cm² 내외)이 양호하였으나, 태풍 부근으로 30 kt 이상의 강한 연직시어역이 존재하여 강도 발달이 제한적이었다. 이로 인해 태풍은 중심기압 1000 hPa, 중심최대풍속 18 m/s의 강도를 유지하였다(그림 23.2, 그림 23.3).

이후, 태풍은 주변의 강한 연직시어로 인해 12월 21일 9시 베트남 호찌민 동남동쪽 약 750 km 부근 해상(9.3°N, 113.3°E)에서 중심기압 1002 hPa의 열대저압부로 약화되었다(그림 23.1, 표 23.1).

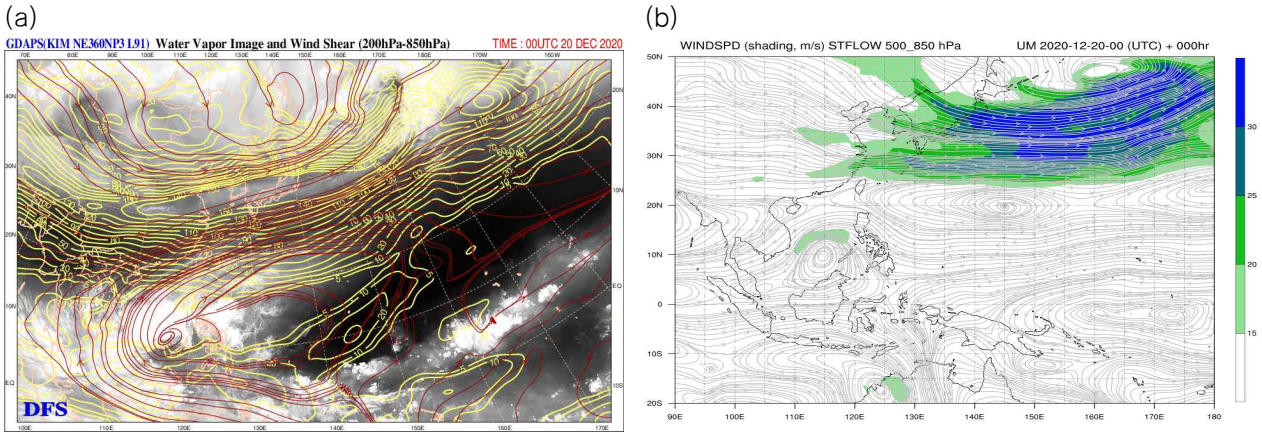
특이사항으로는 10월 중순 이후 필리핀과 괌 부근에서 발생한 9개의 태풍(제15호 린과~제23호 크로반)이 연속해서 남중국 해상으로 이동했는데, 이는 우리나라 북서쪽으로부터 대륙고기압이 주기적으로 남하하면서 동서 고기압대가 형성되었기 때문이다(그림 23.4).



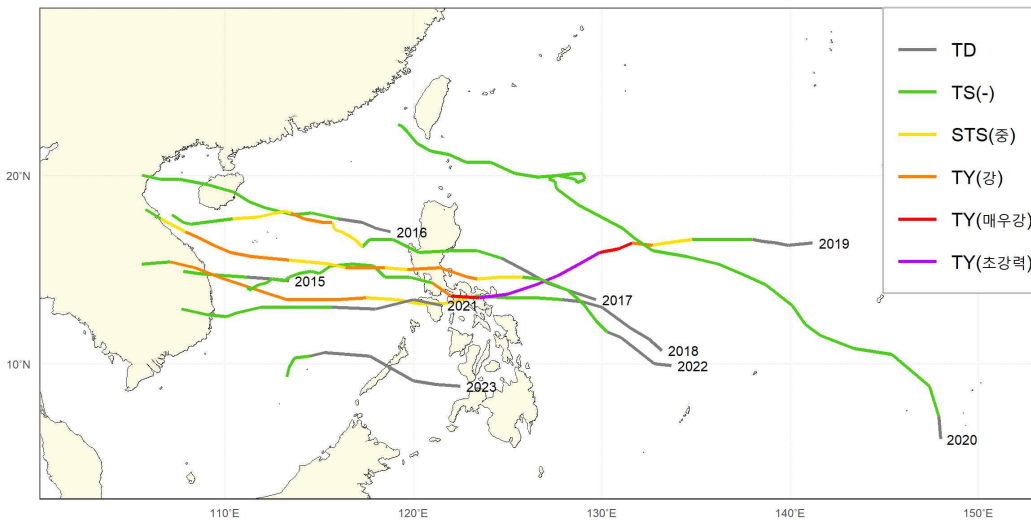
[그림 23.1] 제23호 태풍 크로반 (a)경로도, (b)강도시계열



[그림 23.2] 제23호 태풍 크로반(12.20. 9시) (a)해수면온도, (b)해양열량



[그림 23.3] 제23호 태풍 크로반(12.20. 9시) GDAPS (a)200-850 hPa 연직시어, (b)500-850 hPa 지향류



[그림 23.4] 2020년 제15~23호 태풍 경로도

[표 23.1] 제23호 태풍 크로반 분석표

구분	일시 (KST)	중심위치		중심 기압 (hPa)	최대 풍속 (m/s)	강풍 반경 (km)	폭풍 반경* (km)	강도*	진행 방향	이동 속도 (km/h)
		위도(°N)	경도(°E)							
TD	12.19. 03	8.8	122.5	1004	15	-	-	-	서북서	23
TD	12.19. 09	8.9	121.2	1004	15	-	-	-	서	24
TD	12.19. 15	9.1	120.0	1004	15	-	-	-	서	22
TD	12.19. 21	9.5	119.3	1004	15	-	-	-	북서	21
TD	12.20. 03	10.4	117.7	1004	15	-	-	-	서북서	12
TD	12.20. 09	10.6	115.3	1004	15	-	-	-	서	51
TS	12.20. 15	10.4	114.5	1000	18	250	-	-	서	7
TS	12.20. 21	10.3	113.7	1000	18	250	-	-	서남서	16
TS	12.21. 03	9.8	113.4	1000	18	250	-	-	남남서	11
TD	12.21. 09	9.3	113.3	1002	15	-	-	-	남	7

* 태풍정보서비스 개선(2020.5.15.이후)에 따라 강도 '초강력' 신설 및 크기 분류 대신 강풍·폭풍반경 값으로 제공함

Ⅲ. 2020년 태풍별 베스트트랙

1. 베스트트랙 개요

태풍 베스트트랙은 태풍예보 상황에서 실황분석 자료로 활용되지 못했던 자료들을 확보하여 보다 정밀하게 재분석된 사후 태풍정보라고 할 수 있다. 이는 태풍예보 정확도 향상을 위해 태풍의 위치·강도·크기 등을 종합 재분석한 태풍 분석의 최종 결정체이다. 즉, 안정적인 태풍예보시스템과 태풍 베스트트랙을 갖추어야만 태풍 분석·예보의 완전체를 형성한다고 할 수 있다.

태풍 베스트트랙의 도입은 2008년 국가태풍센터 개소한 이래 지속적으로 요구되어왔다. 이를 위해 기상청 국가태풍센터는 우선 태풍 5일예보를 수행하여 예보의 안정성을 확보하였고, 2013년부터 태풍 재분석 매뉴얼과 가이드스를 마련하여 태풍분석시스템을 개발하기 시작하였다. 2014년 3월에 매뉴얼과 가이드스에 의해 분석된 ‘2013년 영향태풍 베스트트랙’을 시범 발표하였고, 축적된 분석기술을 태풍분석시스템에 적용하였다. 2015년 3월에는 독자적으로 개발한 시스템을 통하여 ‘2014년 영향태풍 베스트트랙’을 정식 발표하였고, 기술을 한층 고도화하여 태풍분석시스템을 완성하였다. 이후, 이 태풍 분석시스템(태풍현업시스템 분석모듈)을 이용하여 2015년부터 북서태평양에서 발생한 모든 태풍에 대한 재분석을 수행하고, 태풍예보관, 총괄예보관, 국가기상위성센터, 기상레이더센터, 외부 전문가들과 함께 면밀한 검토를 거친 후 정식 발표하고 있다.

재분석 기간은 fTD⁴⁾부터 태풍 그리고 온대저기압으로 변질 또는 열대저압부로 약화되는 과정까지이며, 기본 6시간 간격으로 분석한다. 우리나라 영향태풍의 경우 비상구역 진입(28°N 이상, 132°E 이내) 이후부터 3시간 간격으로 재분석을 수행한다. 재분석 요소는 0.1° 단위의 중심위치, 1 hPa 단위의 중심기압, 1 m/s 단위의 10분 평균풍속, 10 km 단위의 강풍·폭풍반경이다.

베스트트랙을 위한 재분석의 단계는 다음과 같다.

- 1단계: 위성, 레이더, 기상관측자료(AWS, ASOS), 전지구관측자료(GTS) 등 최대한 많은 관측 자료를 수집하고 하나의 데이터베이스에 저장
- 2단계: 태풍의 중심위치(강도)로 추정되는 신뢰구간을 축소하는 방법으로 분석수행
- 3단계: 자료의 신뢰도가 높은 순으로 베스트트랙 결정
- 4단계: 전체적인 경로(강도변화)에 따라 가장 자연스러운 진로(강도)로 곡선화
- 5단계: 모든 재분석자료 저장 및 베스트트랙 파일 생성

4) fTD(forecast TD, 예보단계 열대저압부): 중심최대풍속이 14 m/s 이상이면서 24시간 이내에 태풍으로 발달할 가능성이 높은 열대저압부(TD), 태풍이 TD로 약화되었으나 여전히 TD로 인한 기상특보가 발효 중인 경우

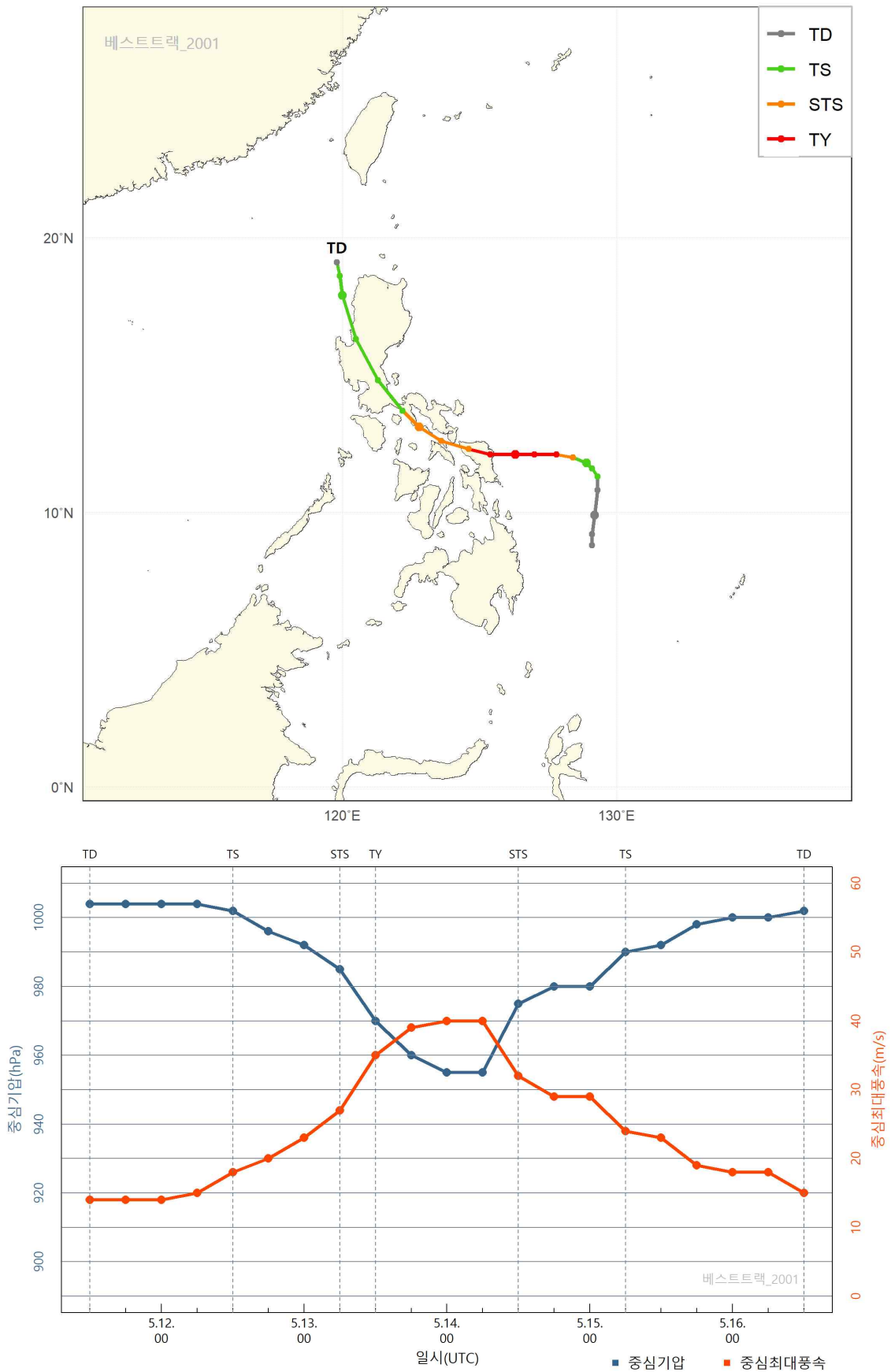
자료별 분석방법은 다음과 같으며, 분석과정에 따라 면밀하게 검토된다.

- 가시/적외영상: 주관적 드보락기법 분석과 동영상을 활용한 하층순환중심 판별
- 극궤도영상: 마이크로파 위성영상을 활용한 열대저기압 분석
- 레이더영상: 레이더 기반 태풍 추적 및 감시
- GTS 전문: 태풍위원회 운영매뉴얼을 참고하여 분석
- 지상/해상관측: 주변 최대풍속과 최저해면기압의 공간분포 및 시계열 분석

태풍 베스트트랙은 기상청 홈페이지⁵⁾에서 제공하고 있으며, 향후 국가태풍센터가 개소한 2008년 이후 발생태풍에 대한 베스트트랙을 분석·제공할 예정이다. 기상청의 태풍현업시스템 분석모듈을 통한 베스트트랙 생산은 태풍 분석·예보 기술을 향상시키고, 태풍 통계·연구 등의 효율적인 활용과 국제적 위상 제고를 위한 독자적 태풍 분석 데이터베이스 기반을 마련함에 의의가 있다.

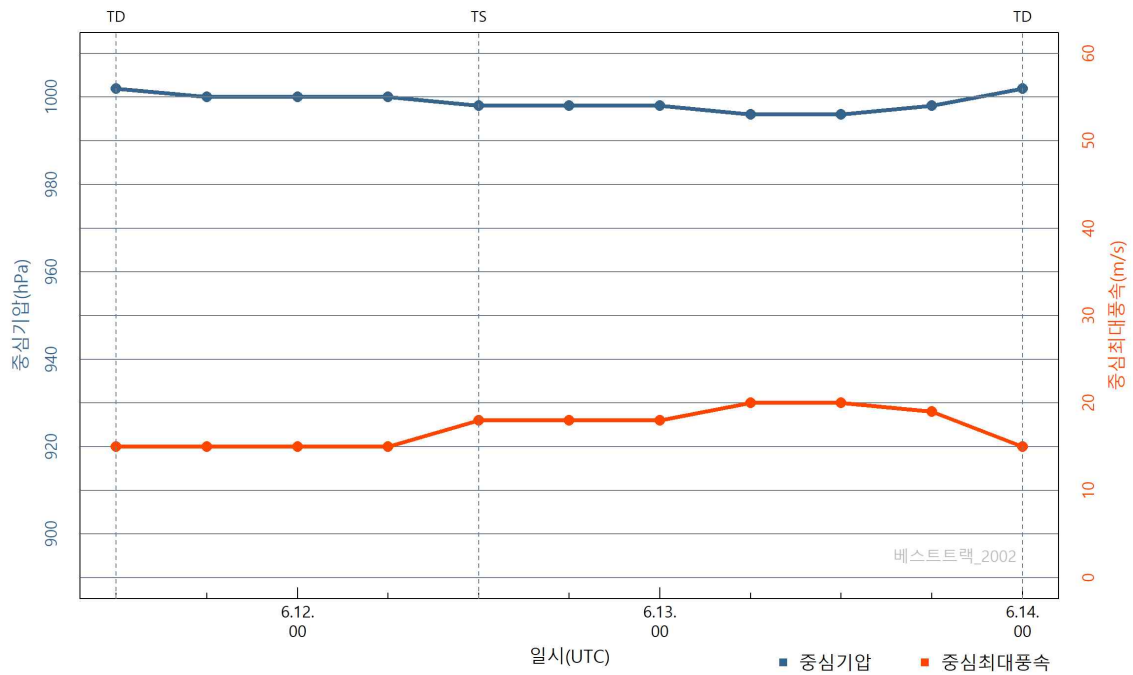
5) '기상청 행정 홈페이지(www.kma.go.kr) → 자료실 → 기상 간행물 → 국가태풍센터 간행물 → 베스트트랙' 에서 제공

제1호 태풍 봉풍(VONGPONG)



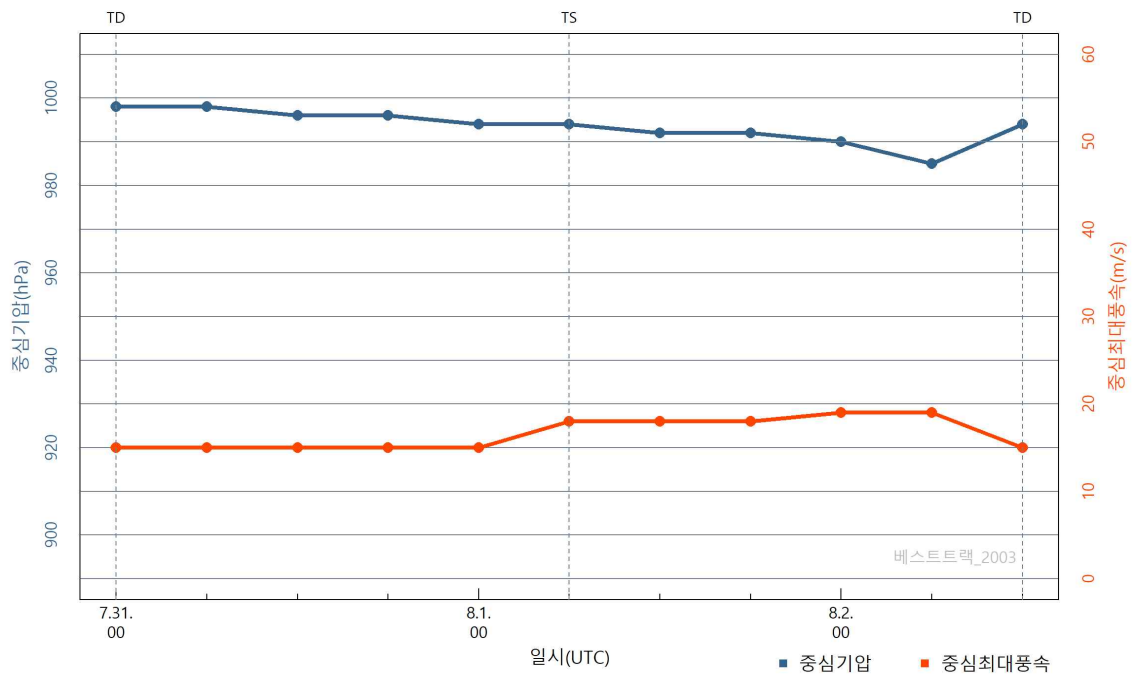
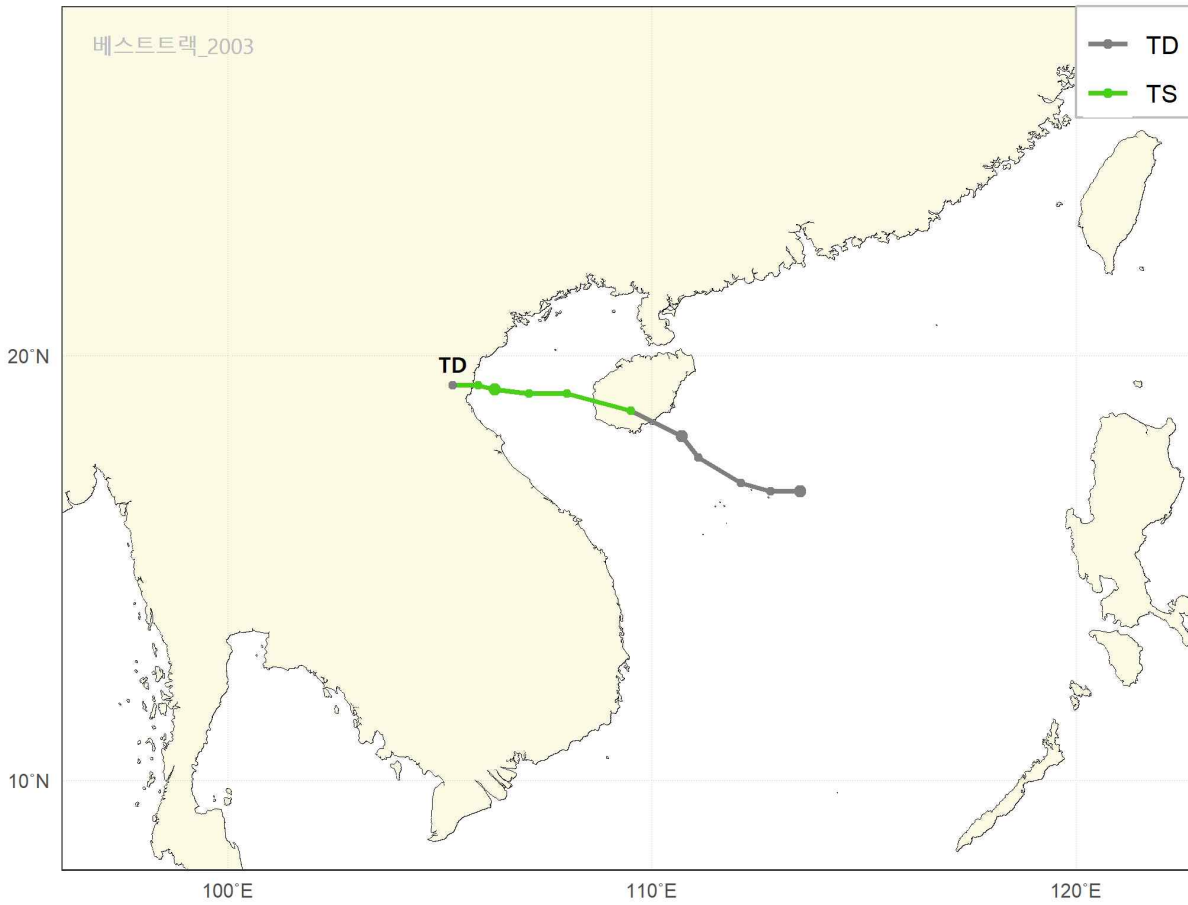
등급	태풍호수	날짜(UTC)				위치		강도		강풍반경			폭풍반경			태풍이름
		년	월	일	시	경도(°E)	위도(°N)	풍속(m/s)	중심기압(hPa)	장반경(km)	단반경(km)	단반경방향(°)	장반경(km)	단반경(km)	단반경방향(°)	
TD	2001	2020	5	11	12	129.1	8.8	14	1004	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2001	2020	5	11	18	129.1	9.2	14	1004	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2001	2020	5	12	0	129.2	9.9	14	1004	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2001	2020	5	12	6	129.3	10.8	15	1004	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TS	2001	2020	5	12	12	129.3	11.3	18	1002	130	100	225.0	-999	-999	-999.9	VONGFONG
TS	2001	2020	5	12	18	129.1	11.6	20	996	130	100	225.0	-999	-999	-999.9	VONGFONG
TS	2001	2020	5	13	0	128.9	11.8	23	992	130	100	225.0	-999	-999	-999.9	VONGFONG
STS	2001	2020	5	13	6	128.4	12.0	27	985	130	100	225.0	50	30	225.0	VONGFONG
TY	2001	2020	5	13	12	127.8	12.1	35	970	150	100	225.0	60	40	225.0	VONGFONG
TY	2001	2020	5	13	18	127.0	12.1	39	960	200	150	225.0	70	40	225.0	VONGFONG
TY	2001	2020	5	14	0	126.3	12.1	40	955	200	150	225.0	70	50	225.0	VONGFONG
TY	2001	2020	5	14	6	125.4	12.1	40	955	200	160	225.0	80	60	225.0	VONGFONG
STS	2001	2020	5	14	12	124.6	12.3	32	975	130	90	225.0	50	30	225.0	VONGFONG
STS	2001	2020	5	14	18	123.6	12.6	29	980	130	80	225.0	50	30	225.0	VONGFONG
STS	2001	2020	5	15	0	122.8	13.1	29	980	130	80	225.0	50	40	225.0	VONGFONG
TS	2001	2020	5	15	6	122.2	13.7	24	990	130	90	225.0	-999	-999	-999.9	VONGFONG
TS	2001	2020	5	15	12	121.3	14.8	23	992	130	90	225.0	-999	-999	-999.9	VONGFONG
TS	2001	2020	5	15	18	120.5	16.3	19	998	150	100	225.0	-999	-999	-999.9	VONGFONG
TS	2001	2020	5	16	0	120.0	17.9	18	1000	150	100	225.0	-999	-999	-999.9	VONGFONG
TS	2001	2020	5	16	6	119.9	18.6	18	1000	140	90	225.0	-999	-999	-999.9	VONGFONG
TD	2001	2020	5	16	12	119.8	19.1	15	1002	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD

제2호 태풍 누리(NURI)



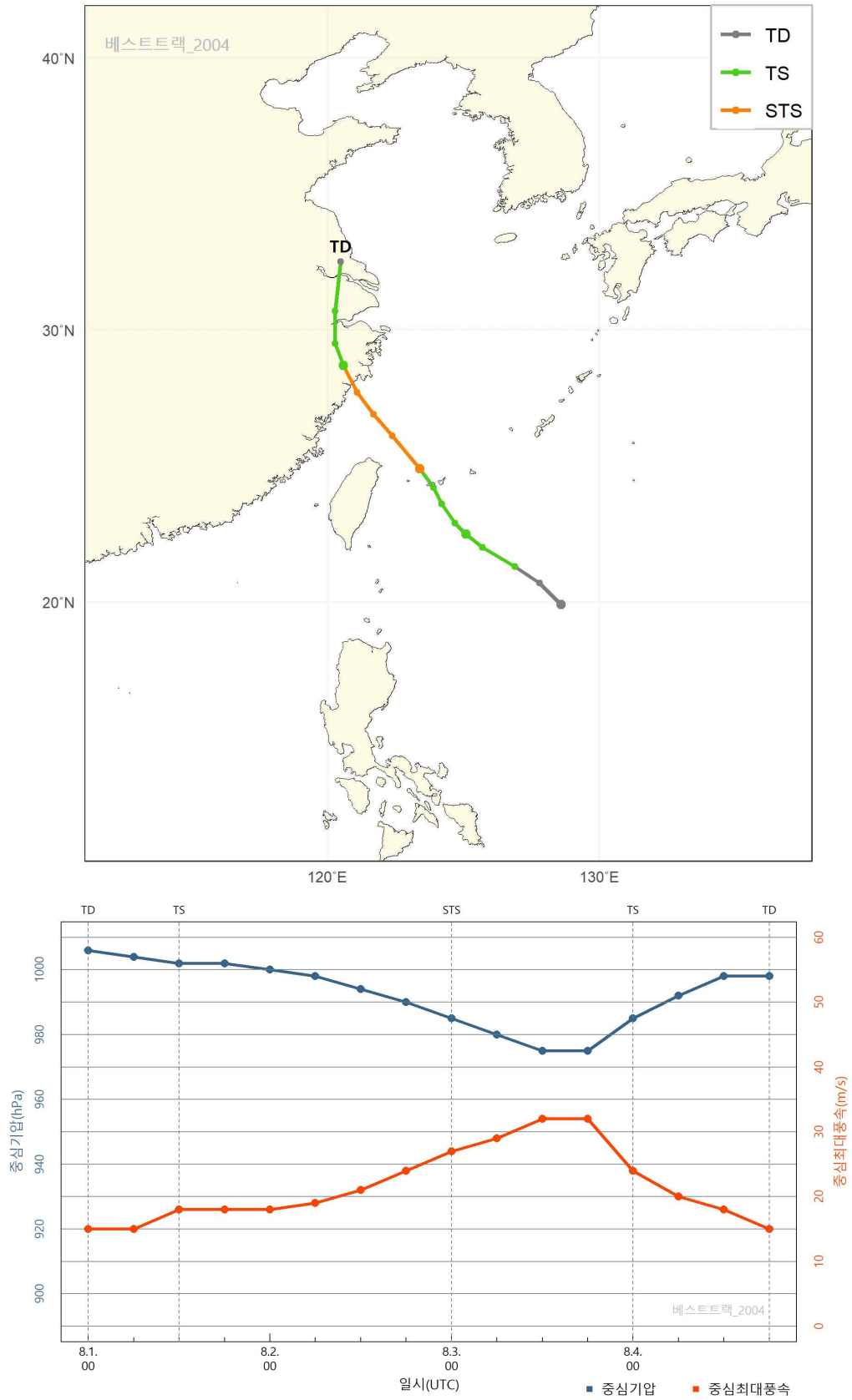
등급	태풍호수	날짜(UTC)				위치		강도		강풍반경			폭풍반경			태풍이름
		년	월	일	시	경도(°E)	위도(°N)	풍속(m/s)	중심기압(hPa)	장반경(km)	단반경(km)	단반경방향(°)	장반경(km)	단반경(km)	단반경방향(°)	
TD	2002	2020	6	11	12	121.6	15.0	15	1002	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2002	2020	6	11	18	120.4	16.6	15	1000	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2002	2020	6	12	0	119.7	16.9	15	1000	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2002	2020	6	12	6	119.0	17.1	15	1000	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TS	2002	2020	6	12	12	118.0	17.6	18	998	220	170	225.0	-999	-999	-999.9	NURI
TS	2002	2020	6	12	18	117.1	18.4	18	998	220	170	225.0	-999	-999	-999.9	NURI
TS	2002	2020	6	13	0	116.5	19.2	18	998	220	170	270.0	-999	-999	-999.9	NURI
TS	2002	2020	6	13	6	115.4	19.6	20	996	230	160	270.0	-999	-999	-999.9	NURI
TS	2002	2020	6	13	12	114.1	20.0	20	996	230	160	292.5	-999	-999	-999.9	NURI
TS	2002	2020	6	13	18	113.2	21.0	19	998	210	150	292.5	-999	-999	-999.9	NURI
TD	2002	2020	6	14	0	112.1	21.4	15	1002	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD

제3호 태풍 실라코(SINLAKU)



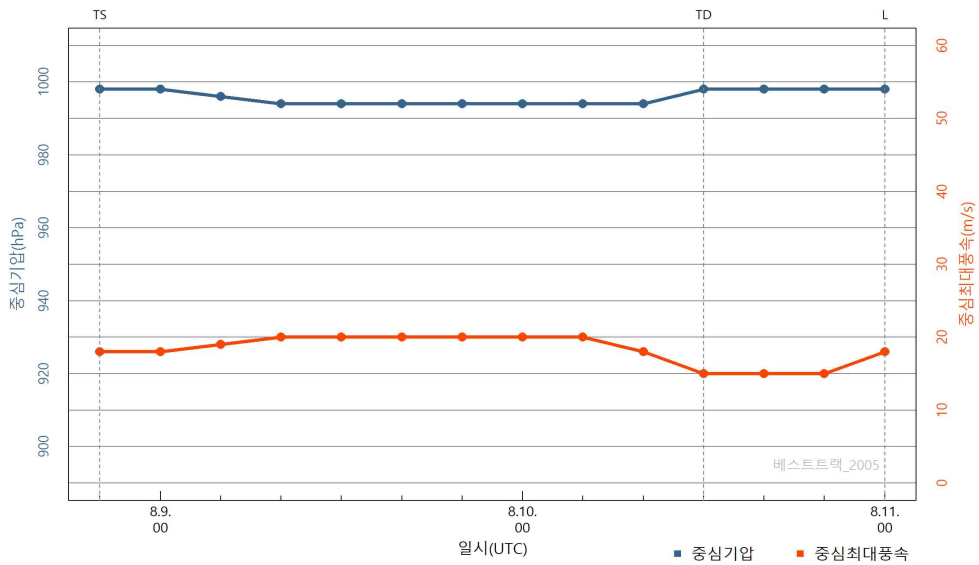
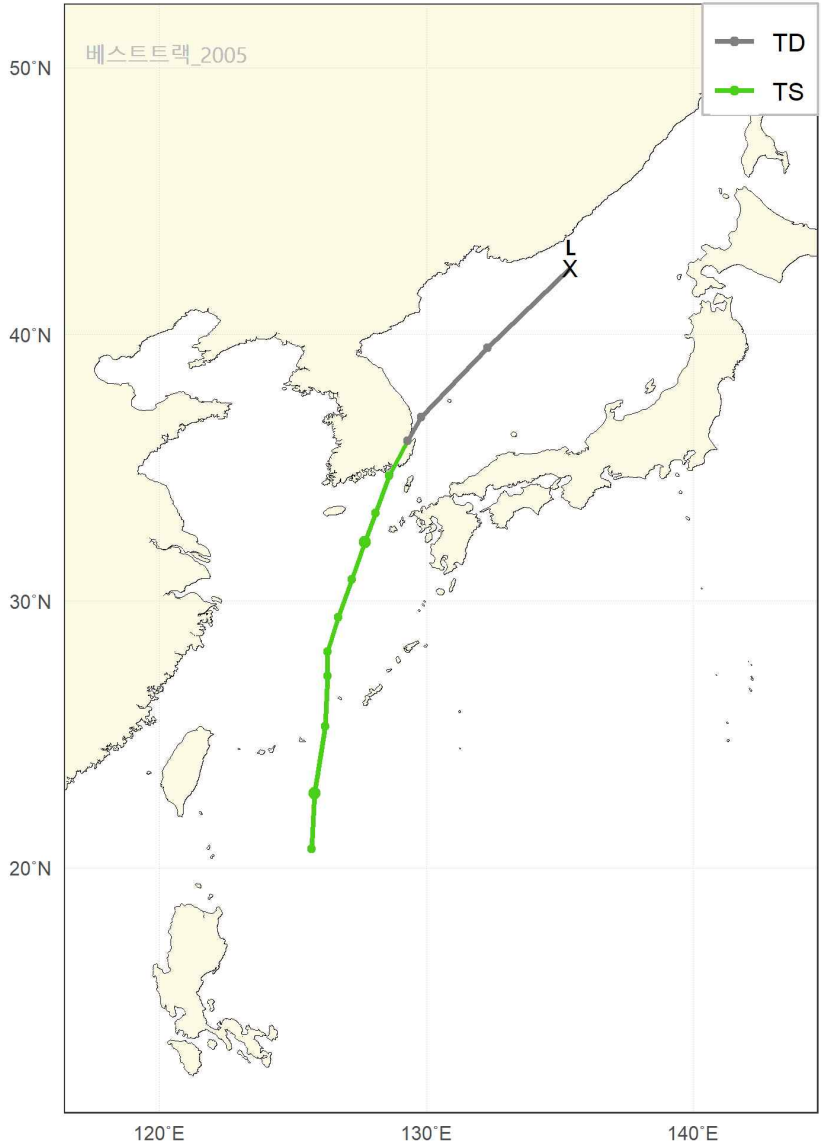
등급	태풍호수	날짜(UTC)				위치		강도		강풍반경			폭풍반경			태풍이름
		년	월	일	시	경도(°E)	위도(°N)	풍속(m/s)	중심기압(hPa)	장반경(km)	단반경(km)	단반경방향(°)	장반경(km)	단반경(km)	단반경방향(°)	
TD	2003	2020	7	31	0	113.5	16.8	15	998	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2003	2020	7	31	6	112.8	16.8	15	998	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2003	2020	7	31	12	112.1	17.0	15	996	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2003	2020	7	31	18	111.1	17.6	15	996	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2003	2020	8	1	0	110.7	18.1	15	994	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TS	2003	2020	8	1	6	109.5	18.7	18	994	220	180	135.0	-999	-999	-999.9	SINLAKU
TS	2003	2020	8	1	12	108.0	19.1	18	992	220	180	135.0	-999	-999	-999.9	SINLAKU
TS	2003	2020	8	1	18	107.1	19.1	18	992	220	180	135.0	-999	-999	-999.9	SINLAKU
TS	2003	2020	8	2	0	106.3	19.2	19	990	200	150	135.0	-999	-999	-999.9	SINLAKU
TS	2003	2020	8	2	6	105.9	19.3	19	985	200	130	225.0	-999	-999	-999.9	SINLAKU
TD	2003	2020	8	2	12	105.3	19.3	15	994	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD

제4호 태풍 하구핏(HAGUPIT)



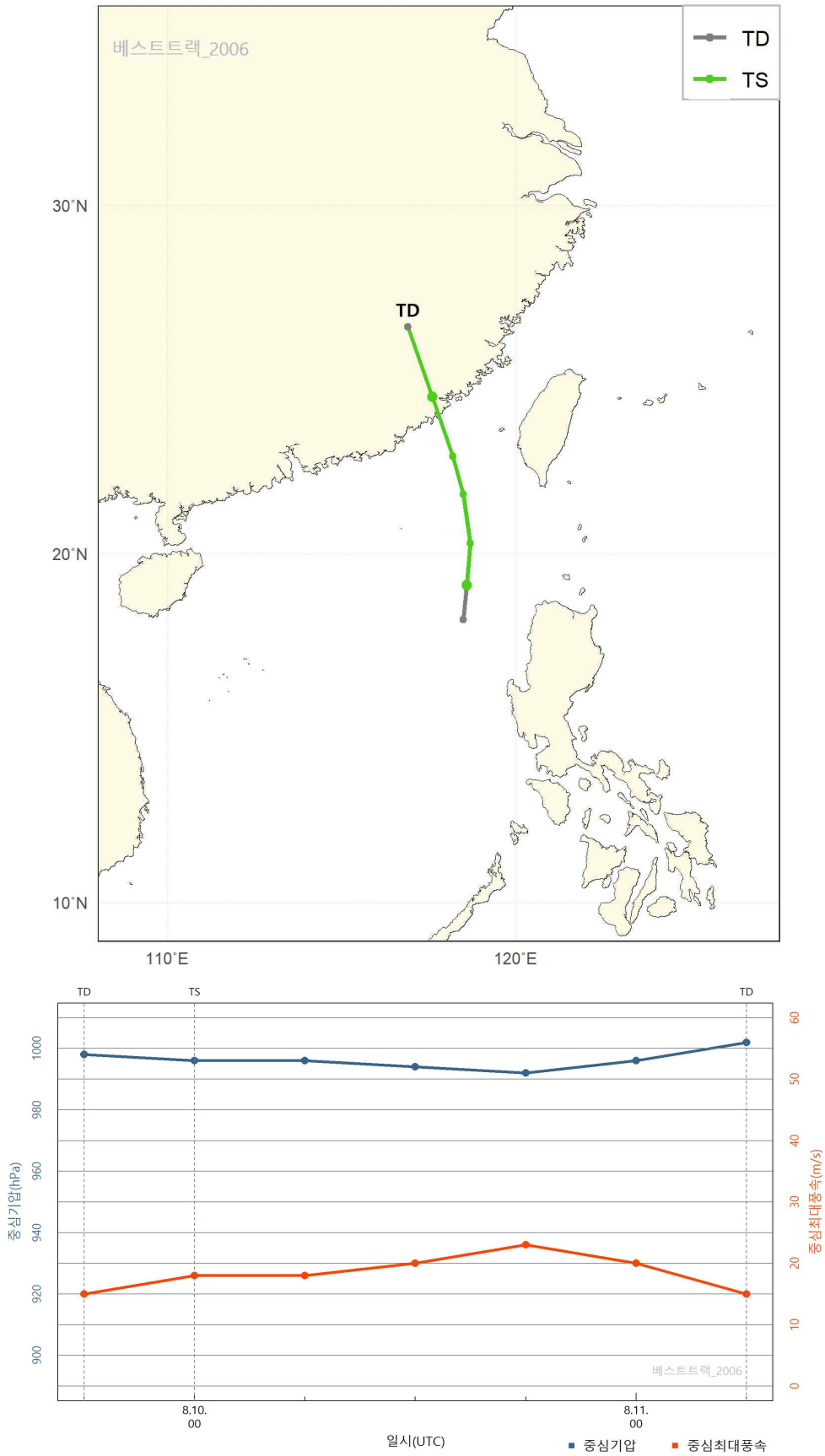
등급	태풍호수	날짜(UTC)				위치		강도		강풍반경			폭풍반경			태풍이름
		년	월	일	시	경도(°E)	위도(°N)	풍속(m/s)	중심기압(hPa)	장반경(km)	단반경(km)	단반경방향(°)	장반경(km)	단반경(km)	단반경방향(°)	
TD	2004	2020	8	1	0	128.6	19.9	15	1006	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2004	2020	8	1	6	127.8	20.7	15	1004	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TS	2004	2020	8	1	12	126.9	21.3	18	1002	200	150	225.0	-999	-999	-999.9	HAGUPIT
TS	2004	2020	8	1	18	125.7	22.0	18	1002	210	160	225.0	-999	-999	-999.9	HAGUPIT
TS	2004	2020	8	2	0	125.1	22.5	18	1000	230	170	225.0	-999	-999	-999.9	HAGUPIT
TS	2004	2020	8	2	6	124.7	22.9	19	998	230	170	225.0	-999	-999	-999.9	HAGUPIT
TS	2004	2020	8	2	12	124.2	23.6	21	994	230	170	225.0	-999	-999	-999.9	HAGUPIT
TS	2004	2020	8	2	18	123.9	24.2	24	990	230	170	225.0	-999	-999	-999.9	HAGUPIT
STS	2004	2020	8	3	0	123.4	24.9	27	985	250	170	225.0	90	60	225.0	HAGUPIT
STS	2004	2020	8	3	6	122.4	26.1	29	980	250	170	225.0	80	60	225.0	HAGUPIT
STS	2004	2020	8	3	12	121.7	26.9	32	975	280	170	225.0	70	40	225.0	HAGUPIT
STS	2004	2020	8	3	18	121.1	27.7	32	975	230	150	315.0	60	40	315.0	HAGUPIT
TS	2004	2020	8	4	0	120.6	28.7	24	985	200	120	315.0	-999	-999	-999.9	HAGUPIT
TS	2004	2020	8	4	6	120.3	29.5	20	992	150	90	315.0	-999	-999	-999.9	HAGUPIT
TS	2004	2020	8	4	12	120.3	30.7	18	998	100	50	270.0	-999	-999	-999.9	HAGUPIT
TD	2004	2020	8	4	18	120.5	32.5	15	998	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD

제5호 태풍 장미(JANGMI)



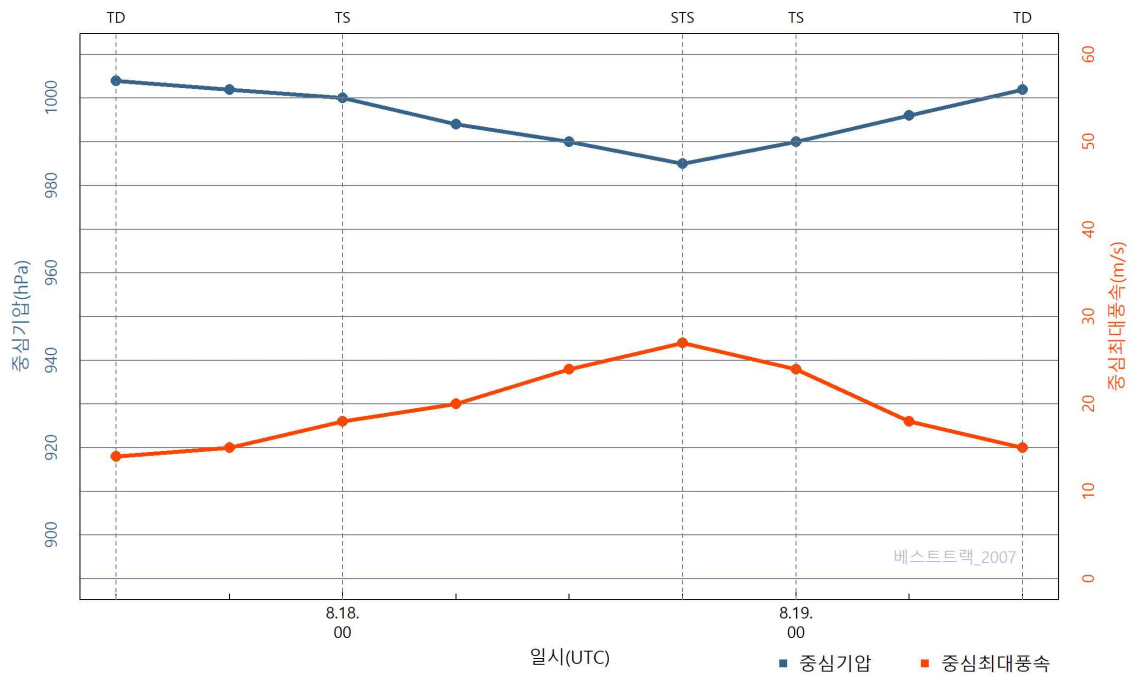
등급	태풍호수	날짜(UTC)				위치		강도		강풍반경			폭풍반경			태풍이름
		년	월	일	시	경도(°E)	위도(°N)	풍속(m/s)	중심기압(hPa)	장반경(km)	단반경(km)	단반경방향(°)	장반경(km)	단반경(km)	단반경방향(°)	
TS	2005	2020	8	8	18	125.7	20.7	18	998	200	150	270.0	-999	-999	-999.9	JANGMI
TS	2005	2020	8	9	0	125.8	22.8	18	998	200	150	270.0	-999	-999	-999.9	JANGMI
TS	2005	2020	8	9	6	126.2	25.3	19	996	220	150	270.0	-999	-999	-999.9	JANGMI
TS	2005	2020	8	9	12	126.3	27.2	20	994	220	150	270.0	-999	-999	-999.9	JANGMI
TS	2005	2020	8	9	15	126.3	28.1	20	994	220	150	270.0	-999	-999	-999.9	JANGMI
TS	2005	2020	8	9	18	126.7	29.4	20	994	220	150	270.0	-999	-999	-999.9	JANGMI
TS	2005	2020	8	9	21	127.2	30.8	20	994	220	150	292.5	-999	-999	-999.9	JANGMI
TS	2005	2020	8	10	0	127.7	32.2	20	994	200	160	315.0	-999	-999	-999.9	JANGMI
TS	2005	2020	8	10	3	128.1	33.3	20	994	190	130	292.5	-999	-999	-999.9	JANGMI
TS	2005	2020	8	10	6	128.6	34.7	18	994	160	60	315.0	-999	-999	-999.9	JANGMI
TD	2005	2020	8	10	9	129.3	36.0	15	998	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2005	2020	8	10	12	129.8	36.9	15	998	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2005	2020	8	10	18	132.3	39.5	15	998	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
L	2005	2020	8	11	0	135.4	42.5	18	998	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD

제6호 태풍 메칼라(MEKKHALA)



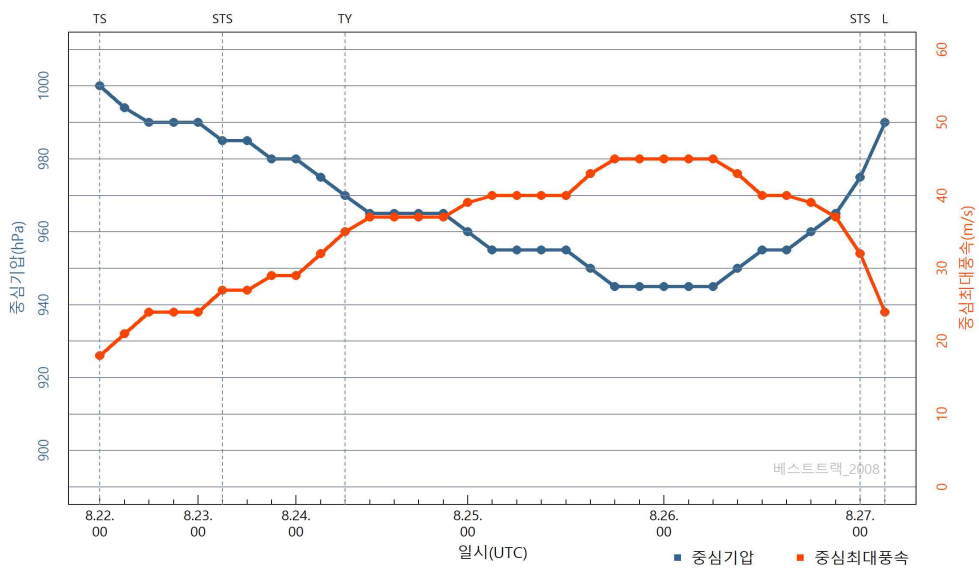
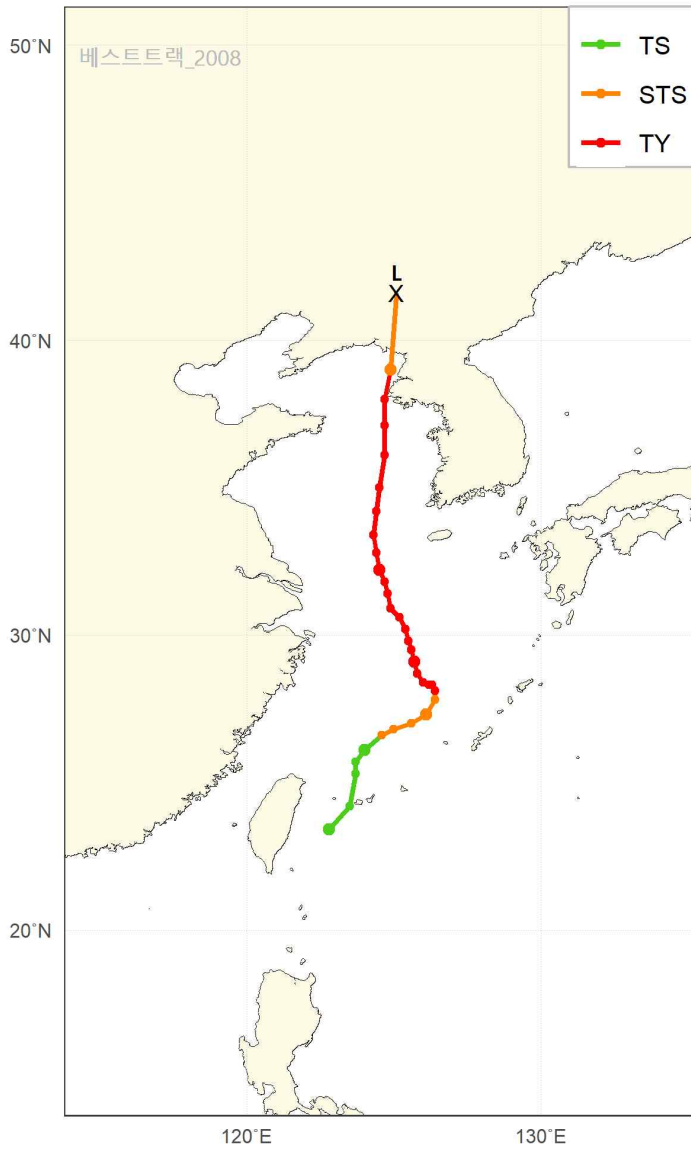
등급	태풍호수	날짜(UTC)				위치		강도		강풍반경			폭풍반경			태풍이름
		년	월	일	시	경도(°E)	위도(°N)	풍속(m/s)	중심기압(hPa)	장반경(km)	단반경(km)	단반경방향(°)	장반경(km)	단반경(km)	단반경방향(°)	
TD	2006	2020	8	9	18	118.5	18.1	15	998	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TS	2006	2020	8	10	0	118.6	19.1	18	996	80	50	315.0	-999	-999	-999.9	MEKKHALA
TS	2006	2020	8	10	6	118.7	20.3	18	996	100	70	315.0	-999	-999	-999.9	MEKKHALA
TS	2006	2020	8	10	12	118.5	21.7	20	994	140	100	270.0	-999	-999	-999.9	MEKKHALA
TS	2006	2020	8	10	18	118.2	22.8	23	992	150	100	270.0	-999	-999	-999.9	MEKKHALA
TS	2006	2020	8	11	0	117.6	24.5	20	996	140	80	315.0	-999	-999	-999.9	MEKKHALA
TD	2006	2020	8	11	6	116.9	26.5	15	1002	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD

제7호 태풍 히고스(HIGOS)



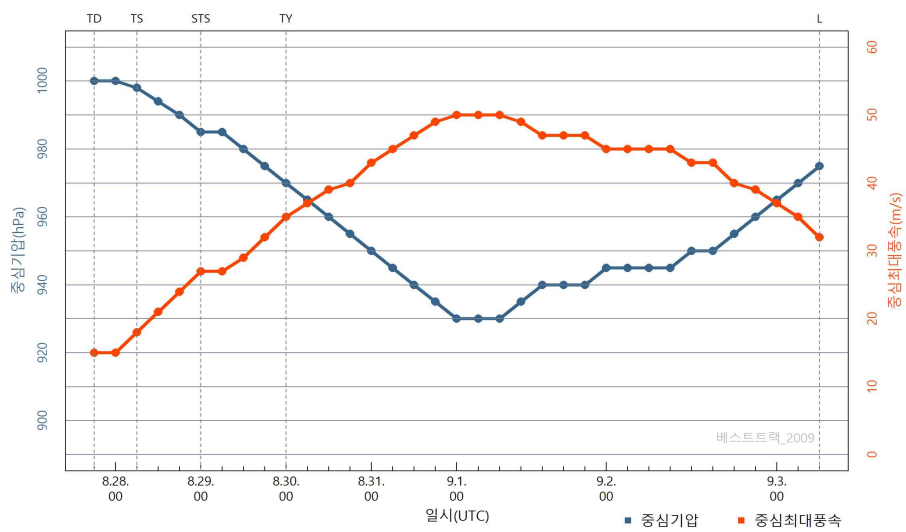
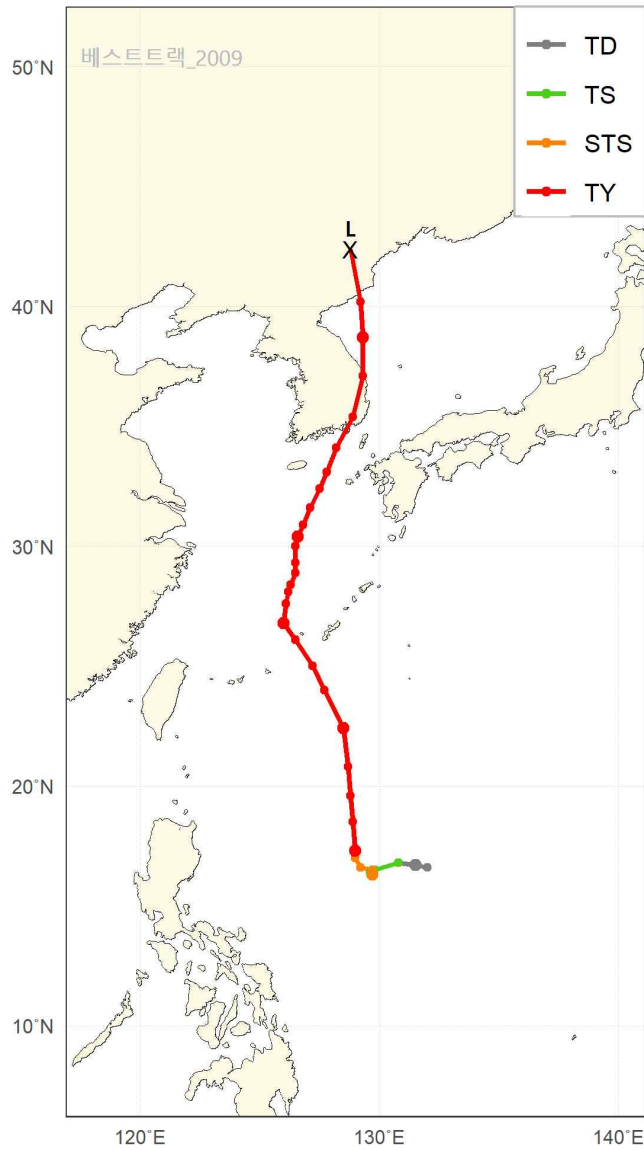
등급	태풍호수	날짜(UTC)				위치		강도		강풍반경			폭풍반경			태풍이름
		년	월	일	시	경도(°E)	위도(°N)	풍속(m/s)	중심기압(hPa)	장반경(km)	단반경(km)	단반경방향(°)	장반경(km)	단반경(km)	단반경방향(°)	
TD	2007	2020	8	17	12	119.4	19.8	14	1004	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2007	2020	8	17	18	118.3	19.9	15	1002	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TS	2007	2020	8	18	0	116.8	20.2	18	1000	150	100	225.0	-999	-999	-999.9	HIGOS
TS	2007	2020	8	18	6	115.6	20.5	20	994	160	100	225.0	-999	-999	-999.9	HIGOS
TS	2007	2020	8	18	12	114.8	20.9	24	990	160	100	225.0	-999	-999	-999.9	HIGOS
STS	2007	2020	8	18	18	113.9	21.6	27	985	120	80	247.5	60	30	247.5	HIGOS
TS	2007	2020	8	19	0	113.2	22.2	24	990	100	40	315.0	-999	-999	-999.9	HIGOS
TS	2007	2020	8	19	6	112.2	22.9	18	996	80	30	315.0	-999	-999	-999.9	HIGOS
TD	2007	2020	8	19	12	110.8	23.8	15	1002	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD

제8호 태풍 바비(BAVI)



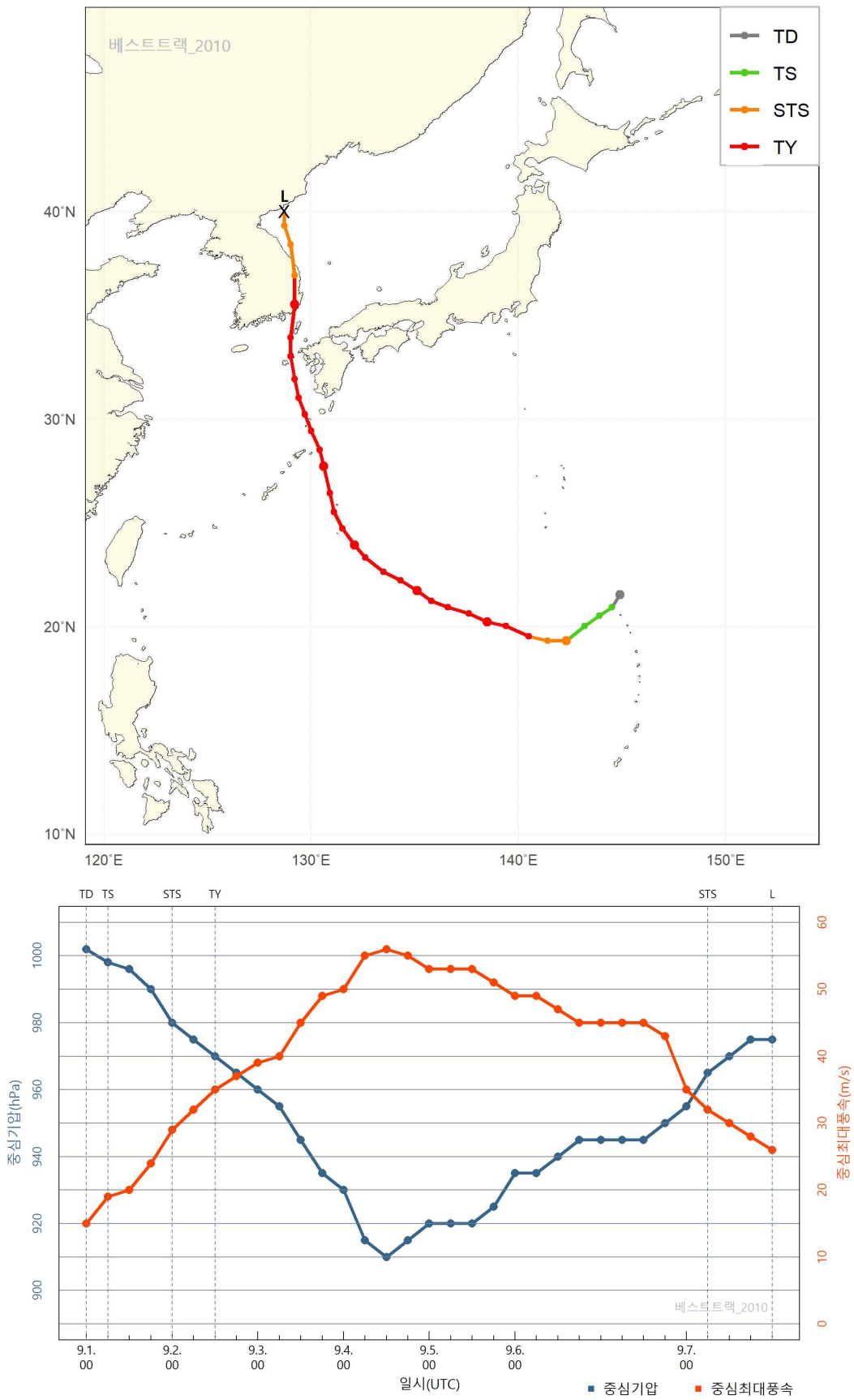
등급	태풍호수	날짜(UTC)				위치		강도		강풍반경			폭풍반경			태풍이름
		년	월	일	시	경도(°E)	위도(°N)	풍속(m/s)	중심기압(hPa)	장반경(km)	단반경(km)	단반경방향(°)	장반경(km)	단반경(km)	단반경방향(°)	
TS	2008	2020	8	22	0	122.8	23.4	18	1000	200	120	315.0	-999	-999	-999.9	BAVI
TS	2008	2020	8	22	6	123.5	24.2	21	994	220	140	315.0	-999	-999	-999.9	BAVI
TS	2008	2020	8	22	12	123.7	25.3	24	990	230	160	315.0	-999	-999	-999.9	BAVI
TS	2008	2020	8	22	18	123.7	25.7	24	990	230	170	315.0	-999	-999	-999.9	BAVI
TS	2008	2020	8	23	0	124.0	26.1	24	990	250	170	315.0	-999	-999	-999.9	BAVI
STS	2008	2020	8	23	6	124.6	26.6	27	985	250	170	315.0	50	30	315.0	BAVI
STS	2008	2020	8	23	12	125.0	26.8	27	985	270	180	315.0	50	30	315.0	BAVI
STS	2008	2020	8	23	18	125.6	27.0	29	980	270	180	315.0	60	40	315.0	BAVI
STS	2008	2020	8	24	0	126.1	27.3	29	980	280	190	315.0	60	40	315.0	BAVI
STS	2008	2020	8	24	6	126.4	27.8	32	975	300	200	315.0	60	40	315.0	BAVI
TY	2008	2020	8	24	9	126.4	28.1	35	970	300	200	315.0	60	40	315.0	BAVI
TY	2008	2020	8	24	12	126.3	28.3	37	965	320	210	270.0	100	80	270.0	BAVI
TY	2008	2020	8	24	15	126.2	28.3	37	965	320	210	270.0	100	80	270.0	BAVI
TY	2008	2020	8	24	18	126.0	28.4	37	965	320	210	270.0	110	90	270.0	BAVI
TY	2008	2020	8	24	21	125.8	28.7	37	965	320	210	270.0	110	90	270.0	BAVI
TY	2008	2020	8	25	0	125.7	29.1	39	960	330	220	315.0	120	100	315.0	BAVI
TY	2008	2020	8	25	3	125.6	29.5	40	955	340	230	270.0	120	100	270.0	BAVI
TY	2008	2020	8	25	6	125.5	29.8	40	955	340	230	270.0	120	100	270.0	BAVI
TY	2008	2020	8	25	9	125.4	30.2	40	955	340	230	270.0	120	100	270.0	BAVI
TY	2008	2020	8	25	12	125.2	30.6	40	955	340	230	315.0	120	100	315.0	BAVI
TY	2008	2020	8	25	15	124.9	30.9	43	950	340	230	270.0	120	100	270.0	BAVI
TY	2008	2020	8	25	18	124.8	31.4	45	945	350	240	270.0	120	100	270.0	BAVI
TY	2008	2020	8	25	21	124.7	31.8	45	945	350	240	270.0	120	100	270.0	BAVI
TY	2008	2020	8	26	0	124.5	32.2	45	945	350	240	45.0	110	80	45.0	BAVI
TY	2008	2020	8	26	3	124.4	32.8	45	945	350	240	45.0	110	80	45.0	BAVI
TY	2008	2020	8	26	6	124.3	33.4	45	945	340	210	67.5	110	80	67.5	BAVI
TY	2008	2020	8	26	9	124.4	34.2	43	950	330	200	67.5	110	80	67.5	BAVI
TY	2008	2020	8	26	12	124.5	35.0	40	955	320	190	67.5	100	70	67.5	BAVI
TY	2008	2020	8	26	15	124.7	36.1	40	955	320	180	90.0	80	60	90.0	BAVI
TY	2008	2020	8	26	18	124.7	37.1	39	960	290	160	90.0	70	50	90.0	BAVI
TY	2008	2020	8	26	21	124.7	38.0	37	965	260	140	45.0	50	30	45.0	BAVI
STS	2008	2020	8	27	0	124.9	39.0	32	975	220	100	45.0	40	30	45.0	BAVI
L	2008	2020	8	27	6	125.1	41.6	24	990	150	70	270.0	-999	-999	-999.9	BAVI

제9호 태풍 마이삭(MAYSAK)



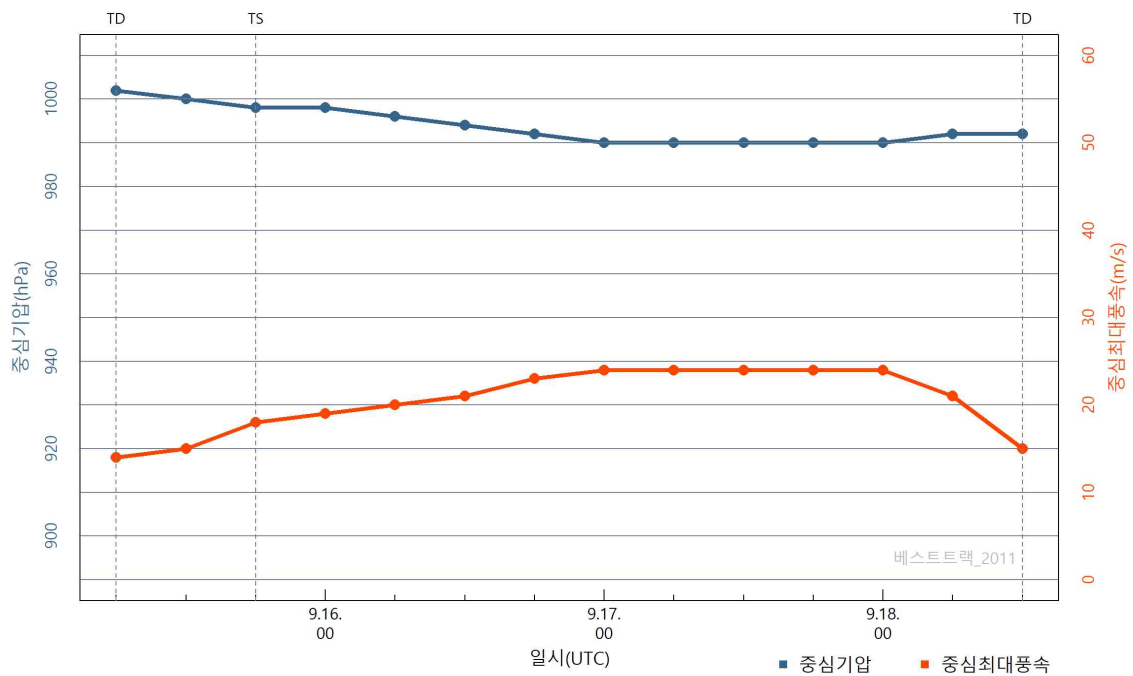
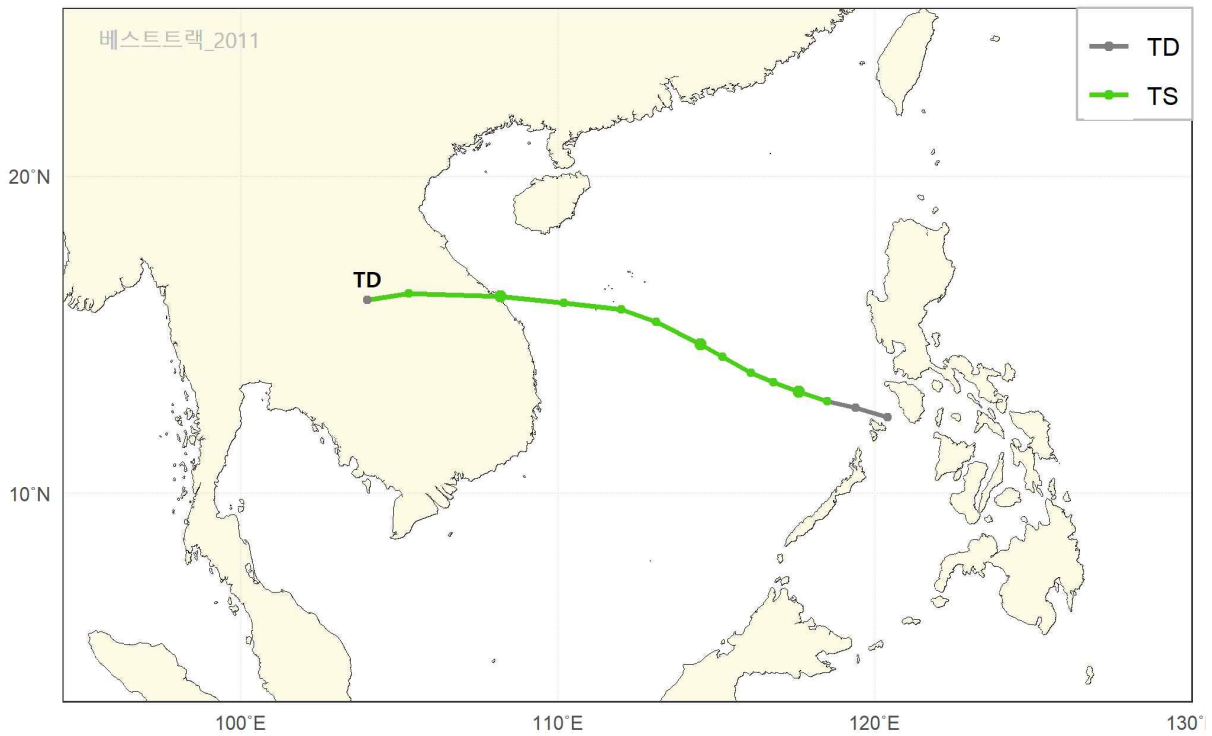
등급	태풍호수	날짜(UTC)				위치		강도		강풍반경			폭풍반경			태풍이름
		년	월	일	시	경도(°E)	위도(°N)	풍속(m/s)	중심기압(hPa)	장반경(km)	단반경(km)	단반경방향(°)	장반경(km)	단반경(km)	단반경방향(°)	
TD	2009	2020	8	27	18	132.0	16.6	15	1000	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2009	2020	8	28	0	131.5	16.7	15	1000	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TS	2009	2020	8	28	6	130.8	16.8	18	998	200	150	180.0	-999	-999	-999.9	MAYSAK
TS	2009	2020	8	28	12	129.8	16.5	21	994	250	170	180.0	-999	-999	-999.9	MAYSAK
TS	2009	2020	8	28	18	129.6	16.4	24	990	250	200	180.0	-999	-999	-999.9	MAYSAK
STS	2009	2020	8	29	0	129.7	16.3	27	985	280	230	180.0	80	60	180.0	MAYSAK
STS	2009	2020	8	29	6	129.7	16.5	27	985	300	210	67.5	80	60	67.5	MAYSAK
STS	2009	2020	8	29	12	129.2	16.6	29	980	310	220	67.5	80	60	67.5	MAYSAK
STS	2009	2020	8	29	18	129.0	17.0	32	975	320	240	67.5	80	60	67.5	MAYSAK
TY	2009	2020	8	30	0	129.0	17.3	35	970	330	250	67.5	90	70	67.5	MAYSAK
TY	2009	2020	8	30	6	128.9	18.5	37	965	330	250	67.5	90	70	67.5	MAYSAK
TY	2009	2020	8	30	12	128.8	19.6	39	960	360	260	67.5	100	80	67.5	MAYSAK
TY	2009	2020	8	30	18	128.7	20.8	40	955	360	280	67.5	100	80	67.5	MAYSAK
TY	2009	2020	8	31	0	128.5	22.4	43	950	380	250	247.5	120	100	247.5	MAYSAK
TY	2009	2020	8	31	6	127.7	24.0	45	945	380	260	247.5	130	110	247.5	MAYSAK
TY	2009	2020	8	31	12	127.2	25.0	47	940	380	270	247.5	130	110	247.5	MAYSAK
TY	2009	2020	8	31	18	126.5	26.1	49	935	380	270	247.5	130	110	247.5	MAYSAK
TY	2009	2020	9	1	0	126.0	26.8	50	930	380	270	247.5	140	120	247.5	MAYSAK
TY	2009	2020	9	1	6	126.1	27.6	50	930	380	270	247.5	140	120	247.5	MAYSAK
TY	2009	2020	9	1	9	126.2	28.1	50	930	380	270	247.5	140	120	247.5	MAYSAK
TY	2009	2020	9	1	12	126.3	28.4	49	935	380	270	247.5	140	120	247.5	MAYSAK
TY	2009	2020	9	1	15	126.5	28.9	47	940	380	270	247.5	140	120	247.5	MAYSAK
TY	2009	2020	9	1	18	126.5	29.3	47	940	370	260	247.5	130	110	247.5	MAYSAK
TY	2009	2020	9	1	21	126.5	30.0	47	940	370	260	247.5	130	110	247.5	MAYSAK
TY	2009	2020	9	2	0	126.6	30.4	45	945	360	250	247.5	120	100	247.5	MAYSAK
TY	2009	2020	9	2	3	126.8	30.9	45	945	360	250	247.5	120	100	247.5	MAYSAK
TY	2009	2020	9	2	6	127.1	31.6	45	945	360	250	247.5	120	100	247.5	MAYSAK
TY	2009	2020	9	2	9	127.5	32.4	45	945	360	300	292.5	170	140	292.5	MAYSAK
TY	2009	2020	9	2	12	127.8	33.1	43	950	360	230	315.0	180	120	315.0	MAYSAK
TY	2009	2020	9	2	15	128.2	34.1	43	950	350	150	337.5	140	70	337.5	MAYSAK
TY	2009	2020	9	2	18	128.9	35.4	40	955	350	110	292.5	90	30	292.5	MAYSAK
TY	2009	2020	9	2	21	129.3	37.1	39	960	370	100	270.0	70	30	270.0	MAYSAK
TY	2009	2020	9	3	0	129.3	38.7	37	965	400	110	270.0	60	40	270.0	MAYSAK
TY	2009	2020	9	3	3	129.2	40.2	35	970	310	90	337.5	60	40	337.5	MAYSAK
L	2009	2020	9	3	6	128.8	42.4	32	975	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	MAYSAK

제10호 태풍 하이선(HAISHEN)



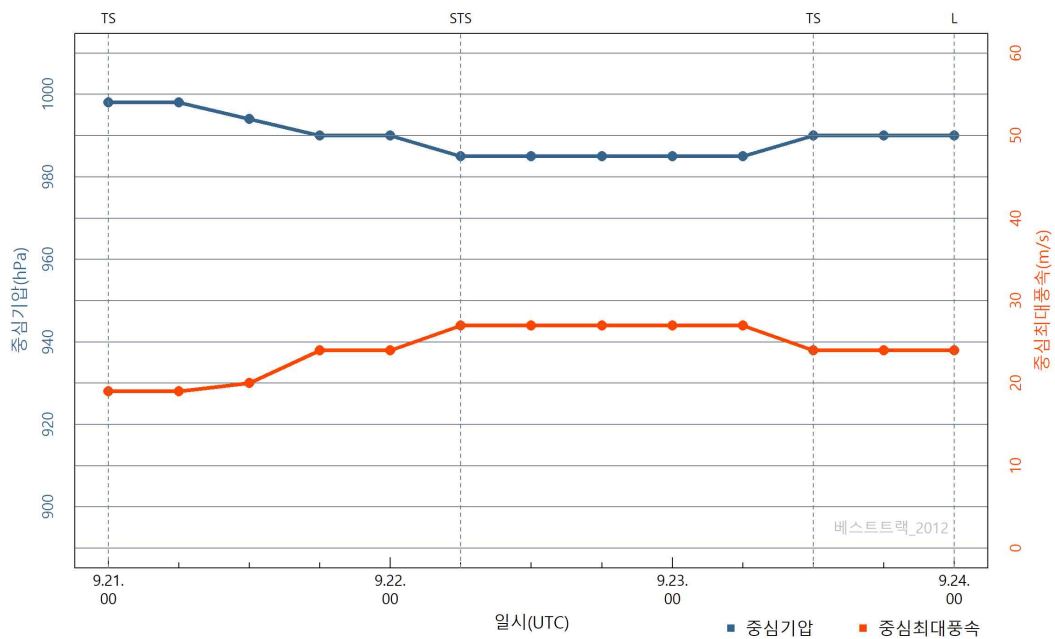
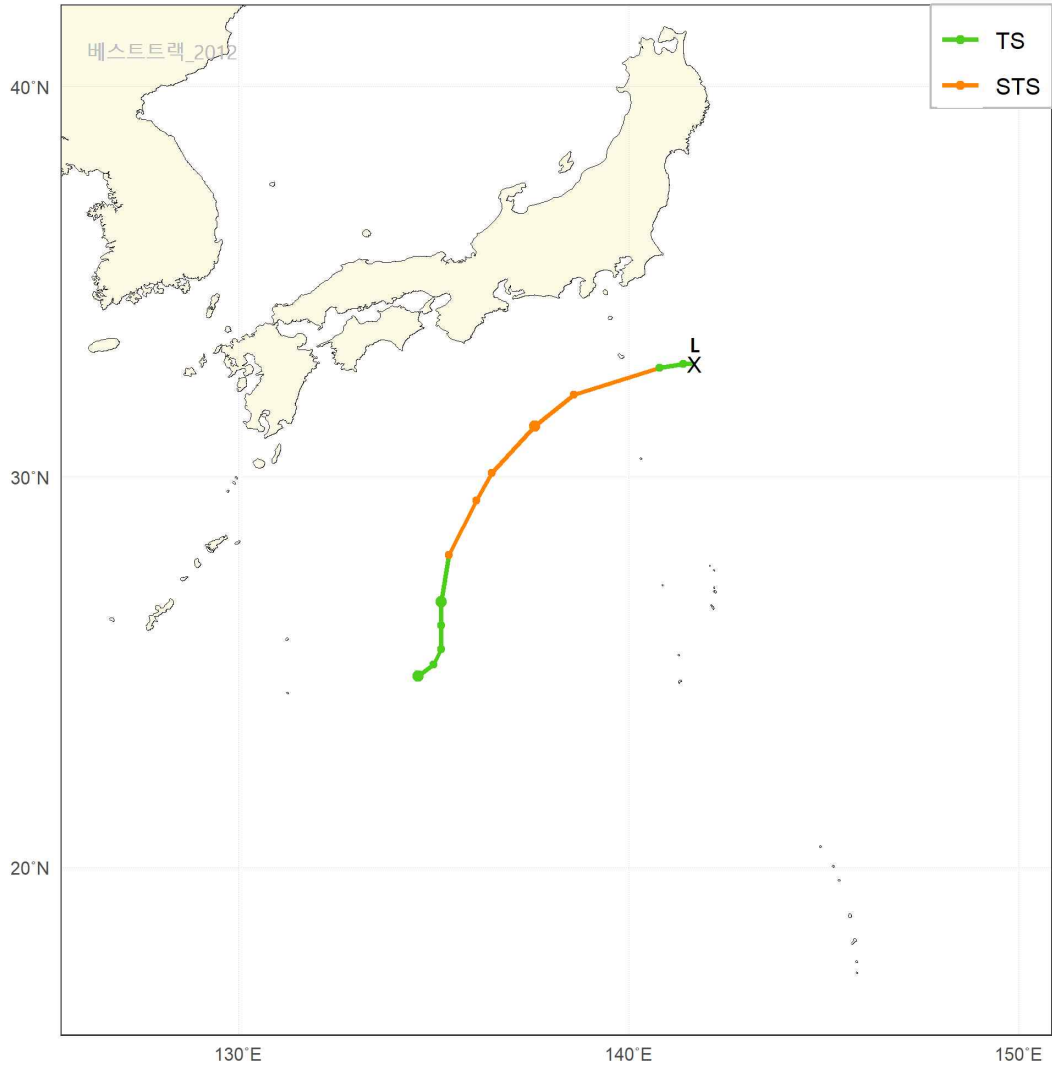
등급	태풍호수	날짜(UTC)				위치		강도		강풍반경			폭풍반경			태풍이름
		년	월	일	시	경도(°E)	위도(°N)	풍속(m/s)	중심기압(hPa)	장반경(km)	단반경(km)	단반경방향(°)	장반경(km)	단반경(km)	단반경방향(°)	
TD	2010	2020	9	1	0	144.9	21.5	15	1002	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TS	2010	2020	9	1	6	144.5	20.9	19	998	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	HAISHEN
TS	2010	2020	9	1	12	143.9	20.5	20	996	250	150	270.0	-999	-999	-999.9	HAISHEN
TS	2010	2020	9	1	18	143.2	20.0	24	990	250	150	270.0	-999	-999	-999.9	HAISHEN
STS	2010	2020	9	2	0	142.3	19.3	29	980	250	150	270.0	50	30	270.0	HAISHEN
STS	2010	2020	9	2	6	141.4	19.3	32	975	260	150	270.0	50	30	270.0	HAISHEN
TY	2010	2020	9	2	12	140.5	19.5	35	970	280	150	270.0	50	30	270.0	HAISHEN
TY	2010	2020	9	2	18	139.4	20.0	37	965	280	210	225.0	70	50	270.0	HAISHEN
TY	2010	2020	9	3	0	138.5	20.2	39	960	350	220	225.0	70	50	225.0	HAISHEN
TY	2010	2020	9	3	6	137.6	20.6	40	955	350	220	225.0	80	60	225.0	HAISHEN
TY	2010	2020	9	3	12	136.6	20.9	45	945	400	270	225.0	150	70	225.0	HAISHEN
TY	2010	2020	9	3	18	135.8	21.2	49	935	420	330	225.0	150	110	225.0	HAISHEN
TY	2010	2020	9	4	0	135.1	21.7	50	930	460	340	225.0	180	120	225.0	HAISHEN
TY	2010	2020	9	4	6	134.3	22.2	55	915	460	400	225.0	180	120	225.0	HAISHEN
TY	2010	2020	9	4	12	133.5	22.6	56	910	460	300	225.0	180	120	225.0	HAISHEN
TY	2010	2020	9	4	18	132.6	23.3	55	915	460	400	225.0	180	120	225.0	HAISHEN
TY	2010	2020	9	5	0	132.1	23.9	53	920	500	380	225.0	180	120	225.0	HAISHEN
TY	2010	2020	9	5	6	131.5	24.7	53	920	500	430	225.0	180	120	225.0	HAISHEN
TY	2010	2020	9	5	12	131.1	25.5	53	920	530	400	225.0	170	110	225.0	HAISHEN
TY	2010	2020	9	5	18	130.9	26.4	51	925	540	400	225.0	170	100	225.0	HAISHEN
TY	2010	2020	9	6	0	130.6	27.7	49	935	600	400	247.5	200	100	247.5	HAISHEN
TY	2010	2020	9	6	3	130.4	28.5	49	935	600	400	247.5	200	100	247.5	HAISHEN
TY	2010	2020	9	6	6	130.0	29.4	47	940	550	390	270.0	160	100	270.0	HAISHEN
TY	2010	2020	9	6	9	129.7	30.2	45	945	490	380	270.0	150	90	270.0	HAISHEN
TY	2010	2020	9	6	12	129.4	31.0	45	945	450	360	270.0	150	90	270.0	HAISHEN
TY	2010	2020	9	6	15	129.2	31.9	45	945	430	350	337.5	140	80	337.5	HAISHEN
TY	2010	2020	9	6	18	129.0	33.0	45	945	420	250	315.0	140	80	315.0	HAISHEN
TY	2010	2020	9	6	21	129.0	33.9	43	950	400	190	337.5	130	70	337.5	HAISHEN
TY	2010	2020	9	7	0	129.2	35.5	35	955	390	160	315.0	120	70	315.0	HAISHEN
STS	2010	2020	9	7	3	129.2	36.9	32	965	350	120	270.0	60	30	270.0	HAISHEN
STS	2010	2020	9	7	6	129.0	38.4	30	970	330	110	247.5	60	20	247.5	HAISHEN
STS	2010	2020	9	7	9	128.7	39.3	28	975	280	80	225.0	50	20	225.0	HAISHEN
L	2010	2020	9	7	12	128.7	40.0	26	975	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	HAISHEN

제11호 태풍 노을(NOUL)



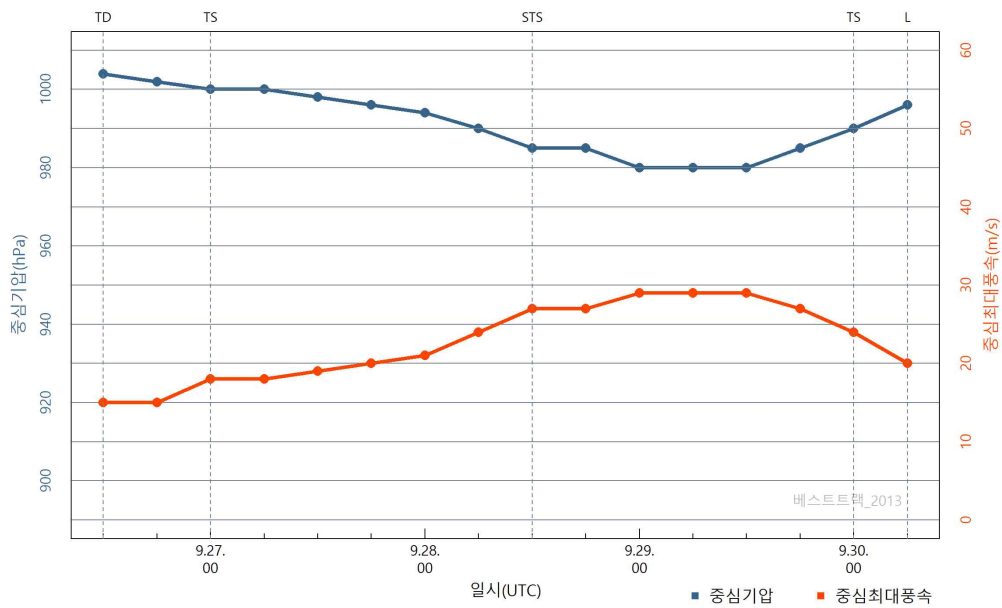
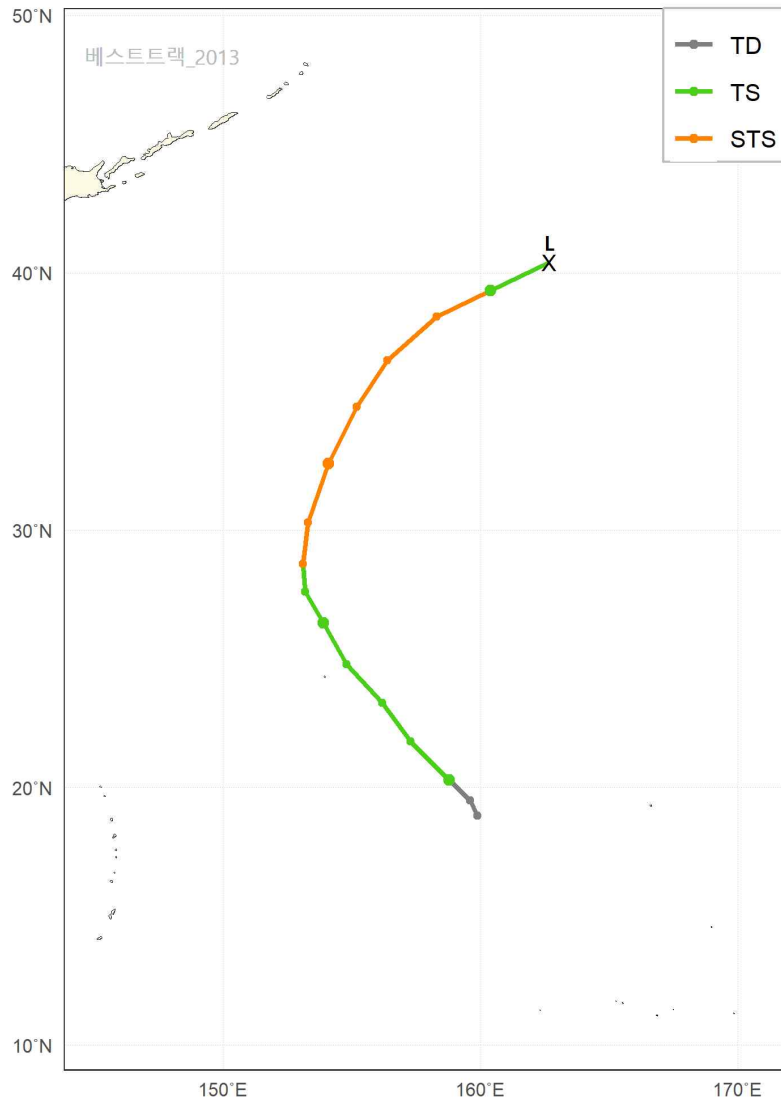
등급	태풍호수	날짜(UTC)				위치		강도		강풍반경			폭풍반경			태풍이름
		년	월	일	시	경도(°E)	위도(°N)	풍속(m/s)	중심기압(hPa)	장반경(km)	단반경(km)	단반경방향(°)	장반경(km)	단반경(km)	단반경방향(°)	
TD	2011	2020	9	15	6	120.4	12.4	14	1002	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2011	2020	9	15	12	119.4	12.7	15	1000	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TS	2011	2020	9	15	18	118.5	12.9	18	998	150	100	112.5	-999	-999	-999.9	NOUL
TS	2011	2020	9	16	0	117.6	13.2	19	998	150	100	112.5	-999	-999	-999.9	NOUL
TS	2011	2020	9	16	6	116.8	13.5	20	996	150	100	112.5	-999	-999	-999.9	NOUL
TS	2011	2020	9	16	12	116.1	13.8	21	994	160	100	112.5	-999	-999	-999.9	NOUL
TS	2011	2020	9	16	18	115.2	14.3	23	992	180	130	247.5	-999	-999	-999.9	NOUL
TS	2011	2020	9	17	0	114.5	14.7	24	990	180	140	247.5	-999	-999	-999.9	NOUL
TS	2011	2020	9	17	6	113.1	15.4	24	990	200	150	247.5	-999	-999	-999.9	NOUL
TS	2011	2020	9	17	12	112.0	15.8	24	990	210	160	247.5	-999	-999	-999.9	NOUL
TS	2011	2020	9	17	18	110.2	16.0	24	990	210	160	247.5	-999	-999	-999.9	NOUL
TS	2011	2020	9	18	0	108.2	16.2	24	990	210	150	247.5	-999	-999	-999.9	NOUL
TS	2011	2020	9	18	6	105.3	16.3	21	992	150	110	247.5	-999	-999	-999.9	NOUL
TD	2011	2020	9	18	12	104.0	16.1	15	992	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD

제12호 태풍 돌핀(DOLPHIN)



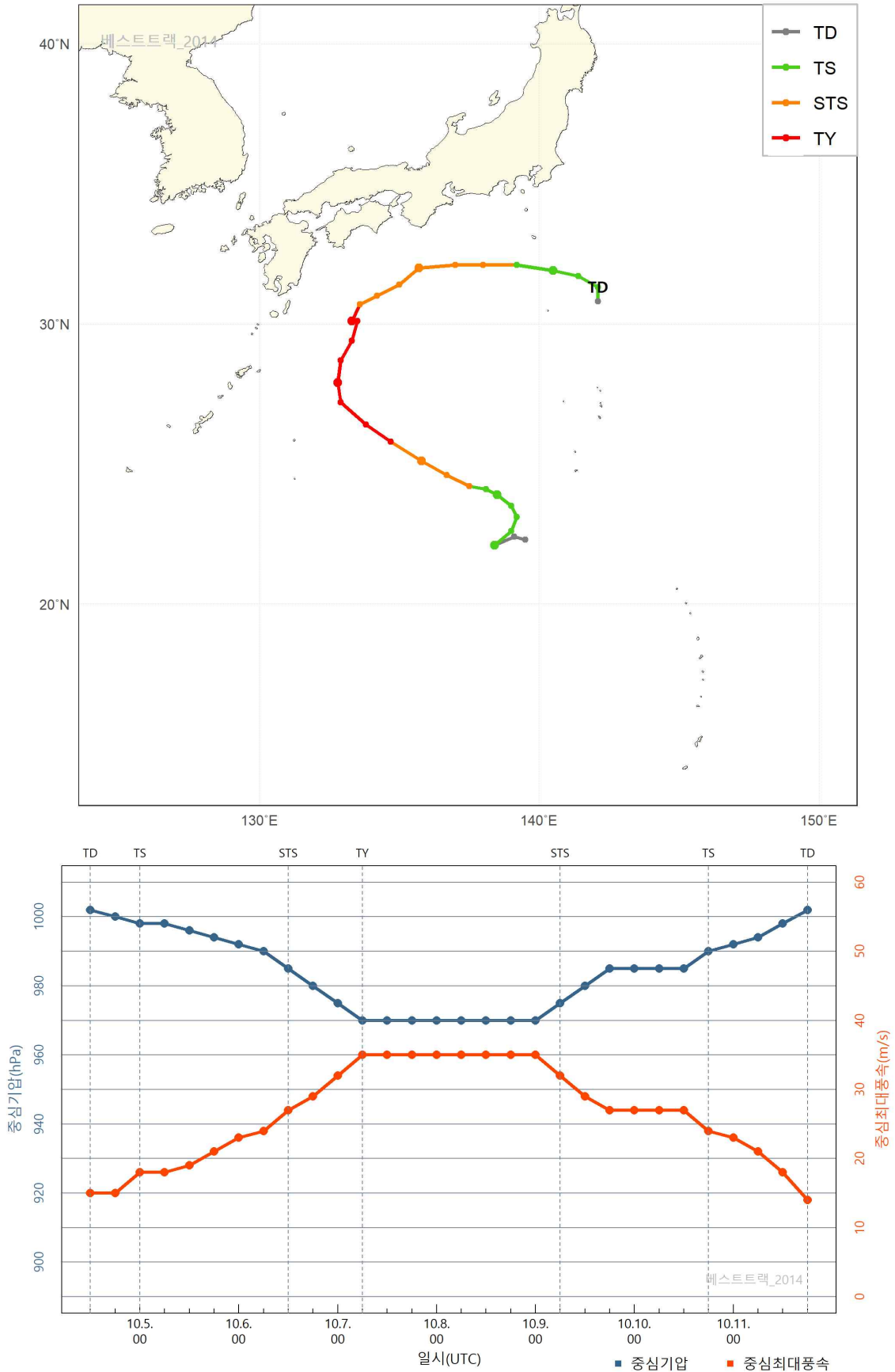
등급	태풍호수	날짜(UTC)				위치		강도		강풍반경			폭풍반경			태풍이름
		년	월	일	시	경도(°E)	위도(°N)	풍속(m/s)	중심기압(hPa)	장반경(km)	단반경(km)	단반경방향(°)	장반경(km)	단반경(km)	단반경방향(°)	
TS	2012	2020	9	21	0	134.6	24.9	19	998	210	150	202.5	-999	-999	-999.9	DOLPHIN
TS	2012	2020	9	21	6	135.0	25.2	19	998	210	150	225.0	-999	-999	-999.9	DOLPHIN
TS	2012	2020	9	21	12	135.2	25.6	20	994	170	120	225.0	-999	-999	-999.9	DOLPHIN
TS	2012	2020	9	21	18	135.2	26.2	24	990	200	150	225.0	-999	-999	-999.9	DOLPHIN
TS	2012	2020	9	22	0	135.2	26.8	24	990	250	200	225.0	-999	-999	-999.9	DOLPHIN
STS	2012	2020	9	22	6	135.4	28.0	27	985	250	200	225.0	50	30	225.0	DOLPHIN
STS	2012	2020	9	22	12	136.1	29.4	27	985	250	200	225.0	50	30	225.0	DOLPHIN
STS	2012	2020	9	22	18	136.5	30.1	27	985	250	200	225.0	50	30	225.0	DOLPHIN
STS	2012	2020	9	23	0	137.6	31.3	27	985	250	170	247.5	50	30	247.5	DOLPHIN
STS	2012	2020	9	23	6	138.6	32.1	27	985	250	170	292.5	50	30	292.5	DOLPHIN
TS	2012	2020	9	23	12	140.8	32.8	24	990	240	160	292.5	-999	-999	-999.9	DOLPHIN
TS	2012	2020	9	23	18	141.4	32.9	24	990	240	160	292.5	-999	-999	-999.9	DOLPHIN
L	2012	2020	9	24	0	141.7	32.9	24	990	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	DOLPHIN

제13호 태풍 구지라(KUJIRA)



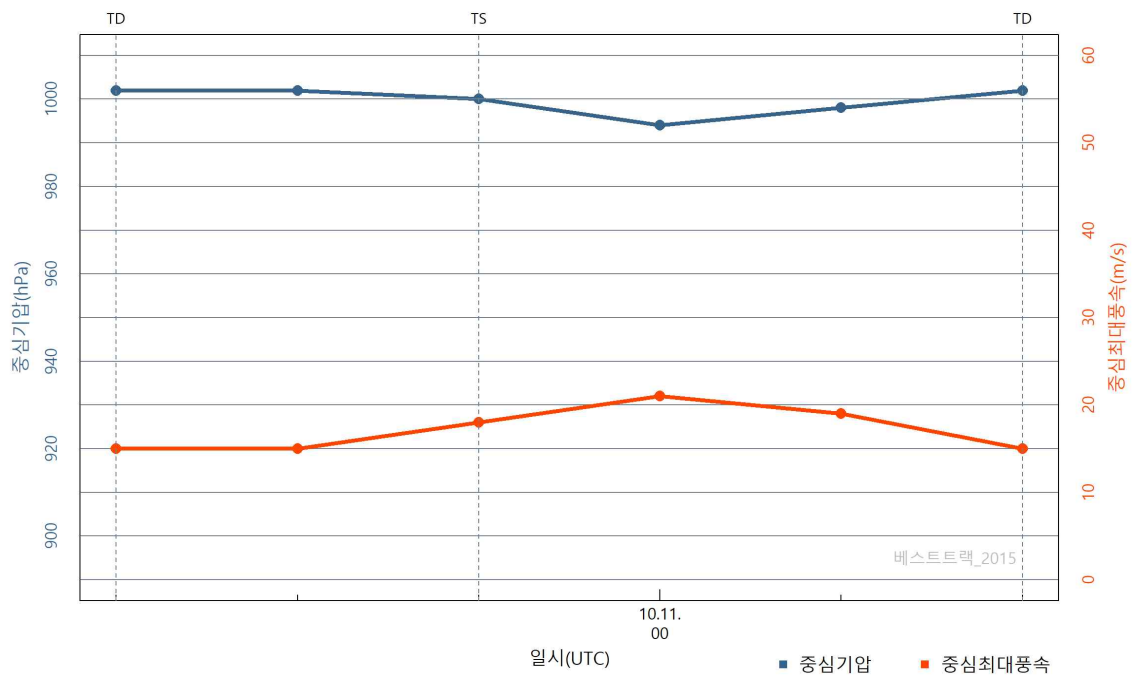
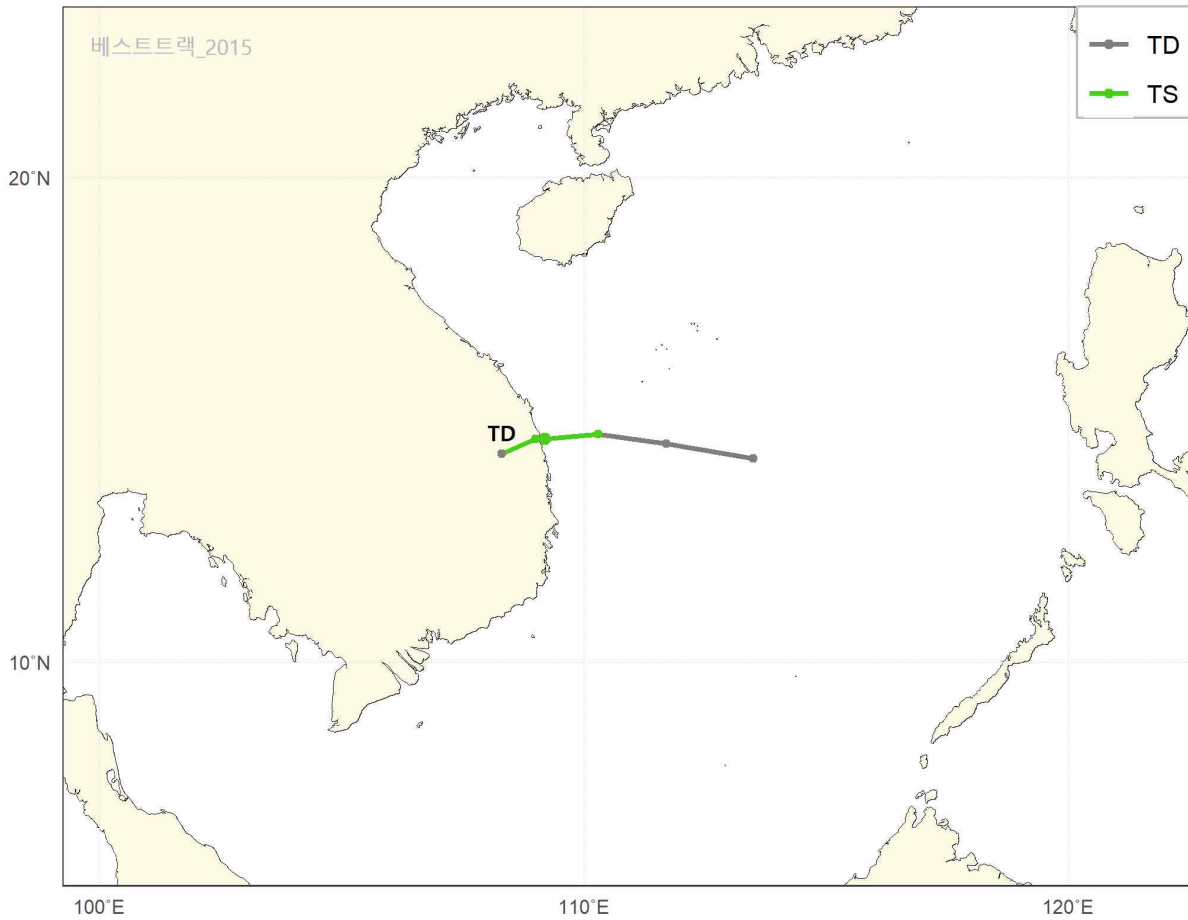
등급	태풍호수	날짜(UTC)				위치		강도		강풍반경			폭풍반경			태풍이름
		년	월	일	시	경도(°E)	위도(°N)	풍속(m/s)	중심기압(hPa)	장반경(km)	단반경(km)	단반경방향(°)	장반경(km)	단반경(km)	단반경방향(°)	
TD	2013	2020	9	26	12	159.9	18.9	15	1004	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2013	2020	9	26	18	159.6	19.5	15	1002	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TS	2013	2020	9	27	0	158.8	20.3	18	1000	240	180	270.0	-999	-999	-999.9	KUJIRA
TS	2013	2020	9	27	6	157.3	21.8	18	1000	240	180	270.0	-999	-999	-999.9	KUJIRA
TS	2013	2020	9	27	12	156.2	23.3	19	998	250	200	270.0	-999	-999	-999.9	KUJIRA
TS	2013	2020	9	27	18	154.8	24.8	20	996	260	200	270.0	-999	-999	-999.9	KUJIRA
TS	2013	2020	9	28	0	153.9	26.4	21	994	280	200	270.0	-999	-999	-999.9	KUJIRA
TS	2013	2020	9	28	6	153.2	27.6	24	990	290	200	270.0	-999	-999	-999.9	KUJIRA
STS	2013	2020	9	28	12	153.1	28.7	27	985	300	200	270.0	70	50	270.0	KUJIRA
STS	2013	2020	9	28	18	153.3	30.3	27	985	300	200	270.0	70	50	270.0	KUJIRA
STS	2013	2020	9	29	0	154.1	32.6	29	980	310	200	270.0	80	60	270.0	KUJIRA
STS	2013	2020	9	29	6	155.2	34.8	29	980	310	200	270.0	80	60	270.0	KUJIRA
STS	2013	2020	9	29	12	156.4	36.6	29	980	310	200	270.0	80	60	270.0	KUJIRA
STS	2013	2020	9	29	18	158.3	38.3	27	985	280	180	270.0	80	60	270.0	KUJIRA
TS	2013	2020	9	30	0	160.4	39.3	24	990	240	150	225.0	-999	-999	-999.9	KUJIRA
L	2013	2020	9	30	6	162.7	40.4	20	996	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	KUJIRA

제14호 태풍 찬홈(CHAN-HOM)



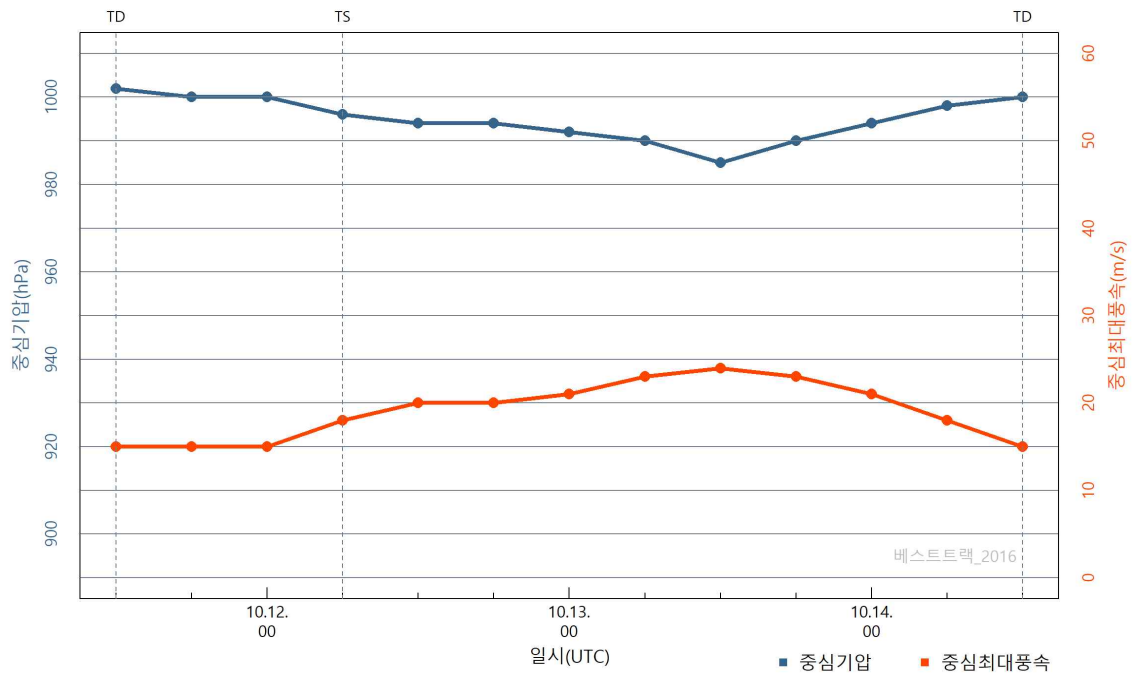
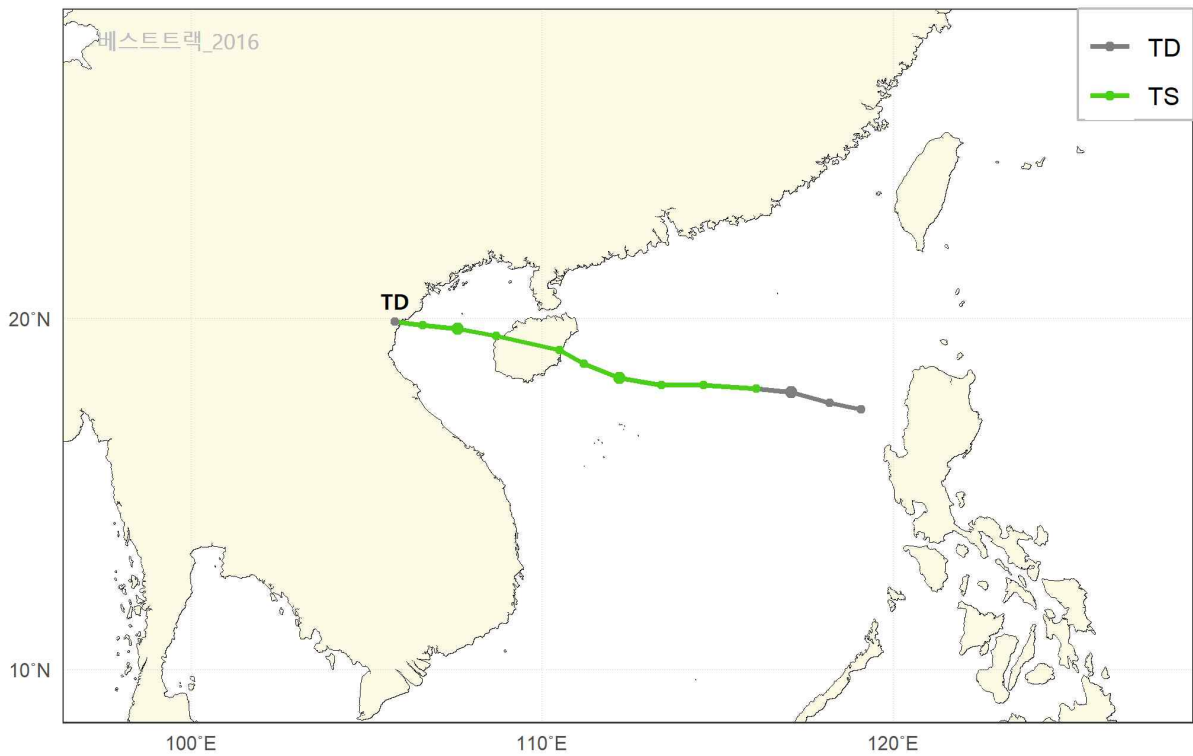
등급	태풍호수	날짜(UTC)				위치		강도		강풍반경			폭풍반경			태풍이름
		년	월	일	시	경도(°E)	위도(°N)	풍속(m/s)	중심기압(hPa)	장반경(km)	단반경(km)	단반경방향(°)	장반경(km)	단반경(km)	단반경방향(°)	
TD	2014	2020	10	4	12	139.5	22.3	15	1002	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2014	2020	10	4	18	139.1	22.4	15	1000	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TS	2014	2020	10	5	0	138.4	22.1	18	998	150	100	225.0	-999	-999	-999.9	CHAN-HOM
TS	2014	2020	10	5	6	139.0	22.6	18	998	200	150	225.0	-999	-999	-999.9	CHAN-HOM
TS	2014	2020	10	5	12	139.2	23.1	19	996	220	170	225.0	-999	-999	-999.9	CHAN-HOM
TS	2014	2020	10	5	18	139.0	23.5	21	994	240	190	225.0	-999	-999	-999.9	CHAN-HOM
TS	2014	2020	10	6	0	138.5	23.9	23	992	330	200	225.0	-999	-999	-999.9	CHAN-HOM
TS	2014	2020	10	6	6	138.1	24.1	24	990	330	220	225.0	-999	-999	-999.9	CHAN-HOM
STS	2014	2020	10	6	12	137.5	24.2	27	985	330	240	225.0	60	40	225.0	CHAN-HOM
STS	2014	2020	10	6	18	136.7	24.6	29	980	340	250	225.0	70	50	225.0	CHAN-HOM
STS	2014	2020	10	7	0	135.8	25.1	32	975	370	250	225.0	70	50	225.0	CHAN-HOM
TY	2014	2020	10	7	6	134.7	25.8	35	970	370	250	225.0	70	50	225.0	CHAN-HOM
TY	2014	2020	10	7	12	133.8	26.4	35	970	370	260	225.0	100	80	225.0	CHAN-HOM
TY	2014	2020	10	7	18	132.9	27.2	35	970	400	290	225.0	100	70	225.0	CHAN-HOM
TY	2014	2020	10	8	0	132.8	27.9	35	970	400	300	225.0	100	70	225.0	CHAN-HOM
TY	2014	2020	10	8	6	132.9	28.7	35	970	400	300	202.5	100	70	202.5	CHAN-HOM
TY	2014	2020	10	8	12	133.3	29.4	35	970	380	230	202.5	110	70	202.5	CHAN-HOM
TY	2014	2020	10	8	18	133.5	30.1	35	970	370	270	315.0	100	80	315.0	CHAN-HOM
TY	2014	2020	10	9	0	133.3	30.1	35	970	320	250	315.0	100	80	315.0	CHAN-HOM
STS	2014	2020	10	9	6	133.6	30.7	32	975	320	250	315.0	80	60	315.0	CHAN-HOM
STS	2014	2020	10	9	12	134.2	31.0	29	980	320	250	315.0	80	50	315.0	CHAN-HOM
STS	2014	2020	10	9	18	135.0	31.4	27	985	350	250	315.0	80	40	315.0	CHAN-HOM
STS	2014	2020	10	10	0	135.7	32.0	27	985	350	250	315.0	80	40	315.0	CHAN-HOM
STS	2014	2020	10	10	6	137.0	32.1	27	985	350	250	315.0	60	40	315.0	CHAN-HOM
STS	2014	2020	10	10	12	138.0	32.1	27	985	250	180	315.0	60	40	315.0	CHAN-HOM
TS	2014	2020	10	10	18	139.2	32.1	24	990	250	150	315.0	-999	-999	-999.9	CHAN-HOM
TS	2014	2020	10	11	0	140.5	31.9	23	992	250	130	315.0	-999	-999	-999.9	CHAN-HOM
TS	2014	2020	10	11	6	141.4	31.7	21	994	200	100	315.0	-999	-999	-999.9	CHAN-HOM
TS	2014	2020	10	11	12	142.1	31.3	18	998	120	80	315.0	-999	-999	-999.9	CHAN-HOM
TD	2014	2020	10	11	18	142.1	30.8	14	1002	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD

제15호 태풍 린파(LINFA)



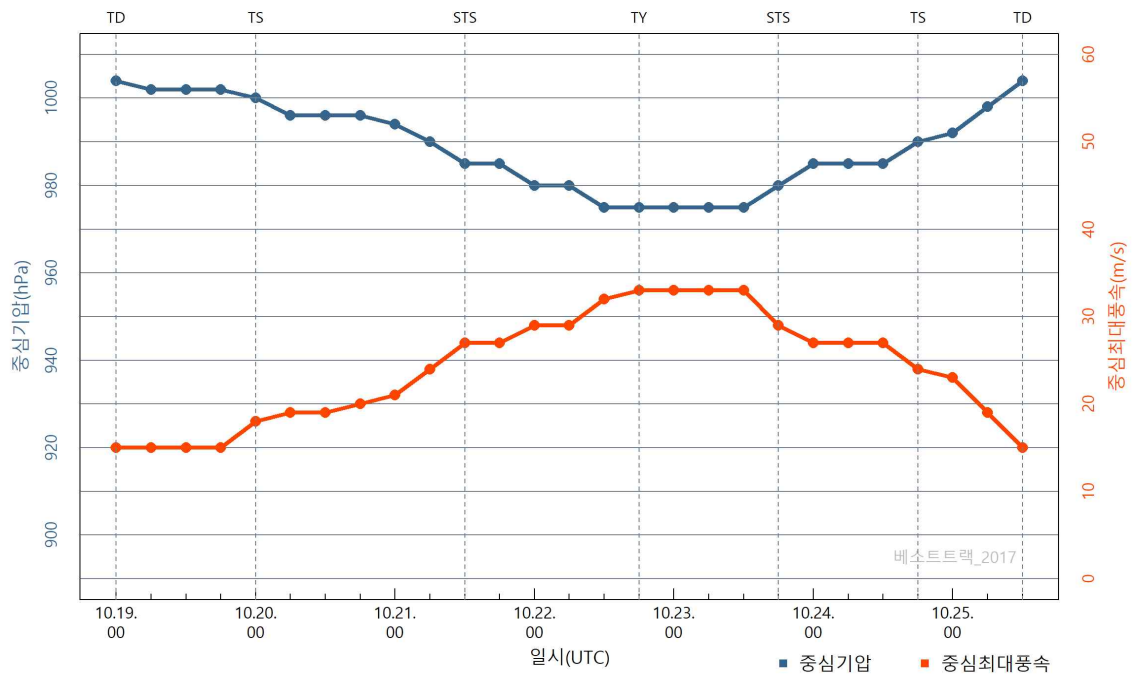
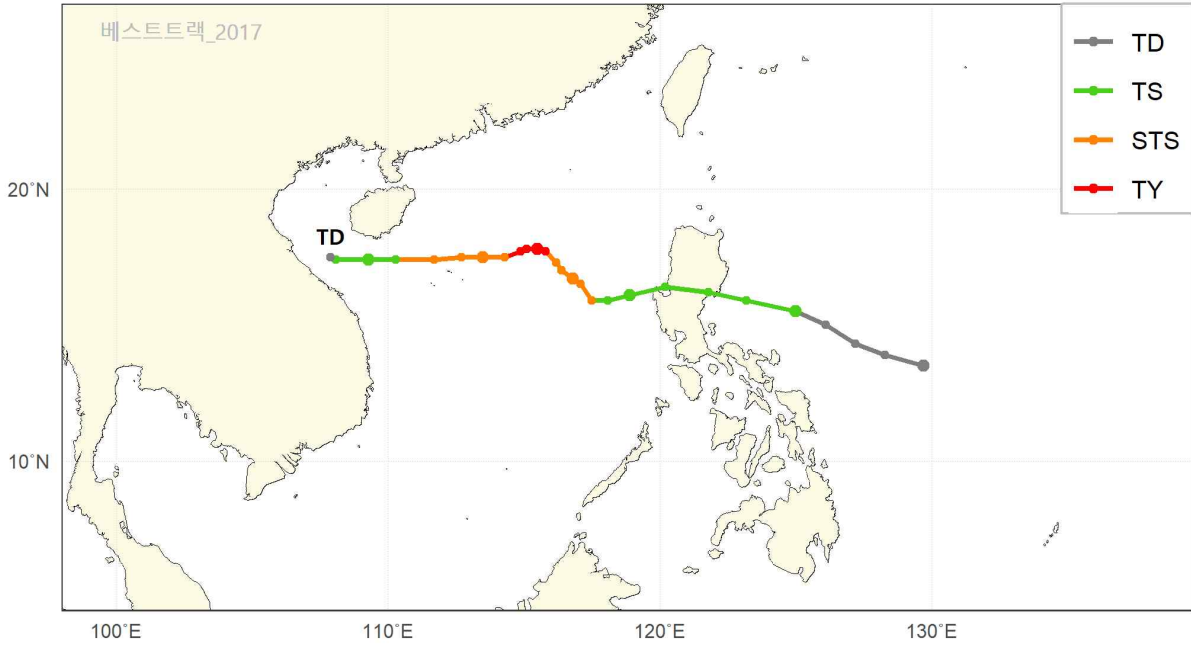
등급	태풍호수	날짜(UTC)				위치		강도		강풍반경			폭풍반경			태풍이름
		년	월	일	시	경도(°E)	위도(°N)	풍속(m/s)	중심기압(hPa)	장반경(km)	단반경(km)	단반경방향(°)	장반경(km)	단반경(km)	단반경방향(°)	
TD	2015	2020	10	10	6	113.5	14.2	15	1002	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2015	2020	10	10	12	111.7	14.5	15	1002	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TS	2015	2020	10	10	18	110.3	14.7	18	1000	150	120	180.0	-999	-999	-999.9	LINFA
TS	2015	2020	10	11	0	109.2	14.6	21	994	120	70	180.0	-999	-999	-999.9	LINFA
TS	2015	2020	10	11	6	109.0	14.6	19	998	120	70	180.0	-999	-999	-999.9	LINFA
TD	2015	2020	10	11	12	108.3	14.3	15	1002	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD

제16호 태풍 낭카(NANGKA)



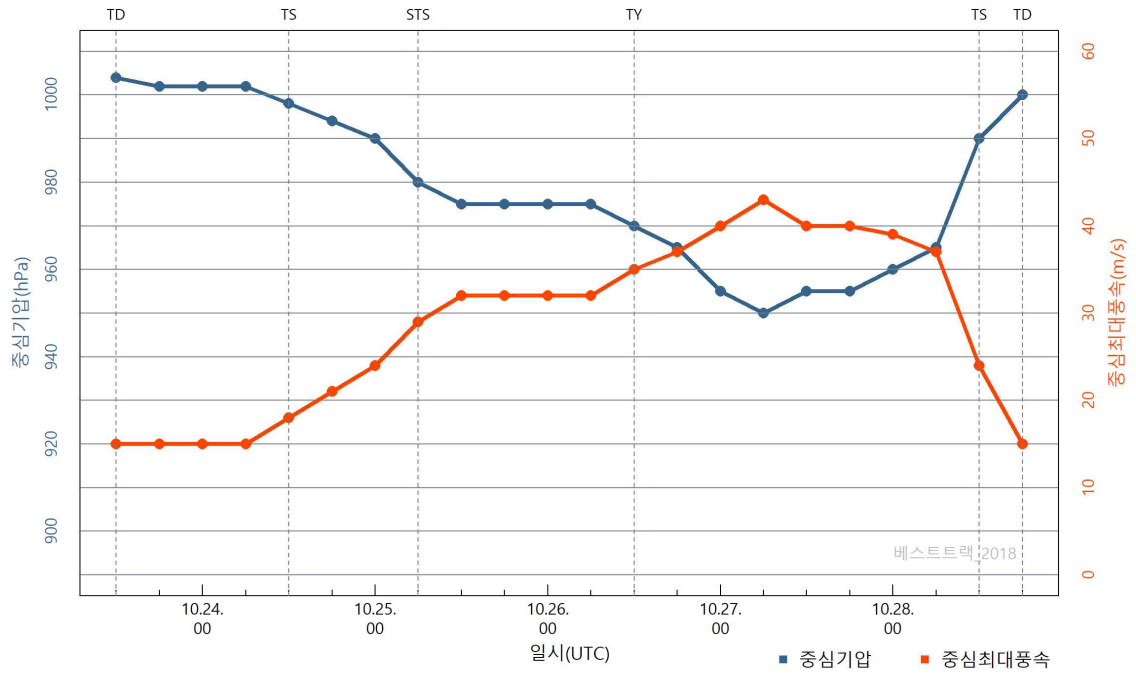
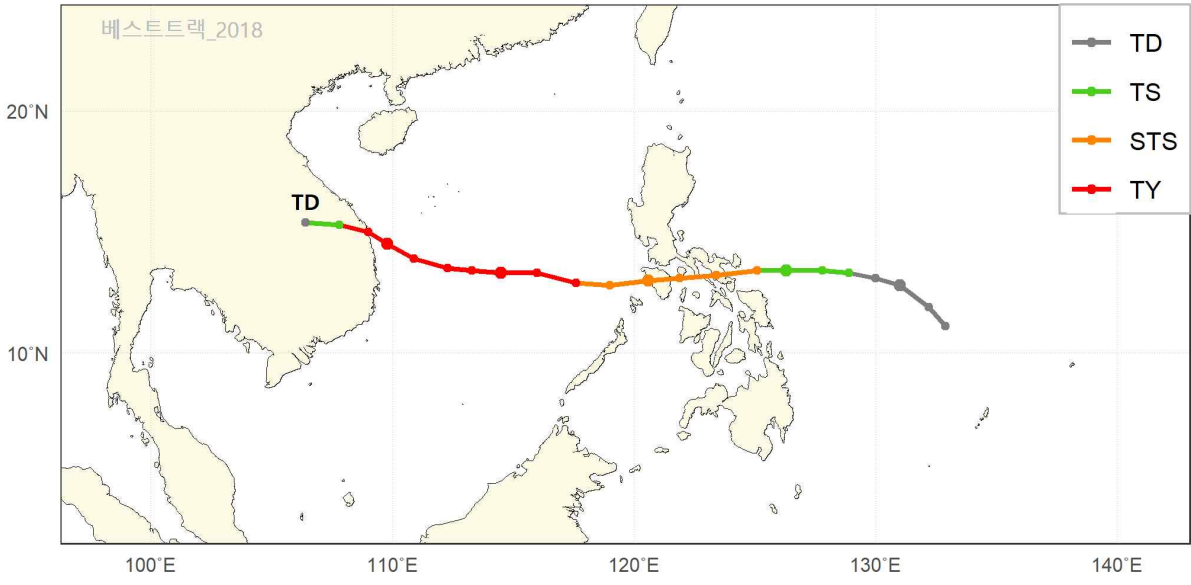
등급	태풍호수	날짜(UTC)				위치		강도		강풍반경			폭풍반경			태풍이름
		년	월	일	시	경도(°E)	위도(°N)	풍속(m/s)	중심기압(hPa)	장반경(km)	단반경(km)	단반경방향(°)	장반경(km)	단반경(km)	단반경방향(°)	
TD	2016	2020	10	11	12	119.1	17.4	15	1002	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2016	2020	10	11	18	118.2	17.6	15	1000	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2016	2020	10	12	0	117.1	17.9	15	1000	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TS	2016	2020	10	12	6	116.1	18.0	18	996	300	200	225.0	-999	-999	-999.9	NANGKA
TS	2016	2020	10	12	12	114.6	18.1	20	994	310	210	225.0	-999	-999	-999.9	NANGKA
TS	2016	2020	10	12	18	113.4	18.1	20	994	310	210	225.0	-999	-999	-999.9	NANGKA
TS	2016	2020	10	13	0	112.2	18.3	21	992	330	280	225.0	-999	-999	-999.9	NANGKA
TS	2016	2020	10	13	6	111.2	18.7	23	990	330	280	225.0	-999	-999	-999.9	NANGKA
TS	2016	2020	10	13	12	110.5	19.1	24	985	330	280	225.0	-999	-999	-999.9	NANGKA
TS	2016	2020	10	13	18	108.7	19.5	23	990	330	280	225.0	-999	-999	-999.9	NANGKA
TS	2016	2020	10	14	0	107.6	19.7	21	994	200	150	225.0	-999	-999	-999.9	NANGKA
TS	2016	2020	10	14	6	106.6	19.8	18	998	120	70	225.0	-999	-999	-999.9	NANGKA
TD	2016	2020	10	14	12	105.8	19.9	15	1000	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD

제17호 태풍 사우델(SAUDEL)



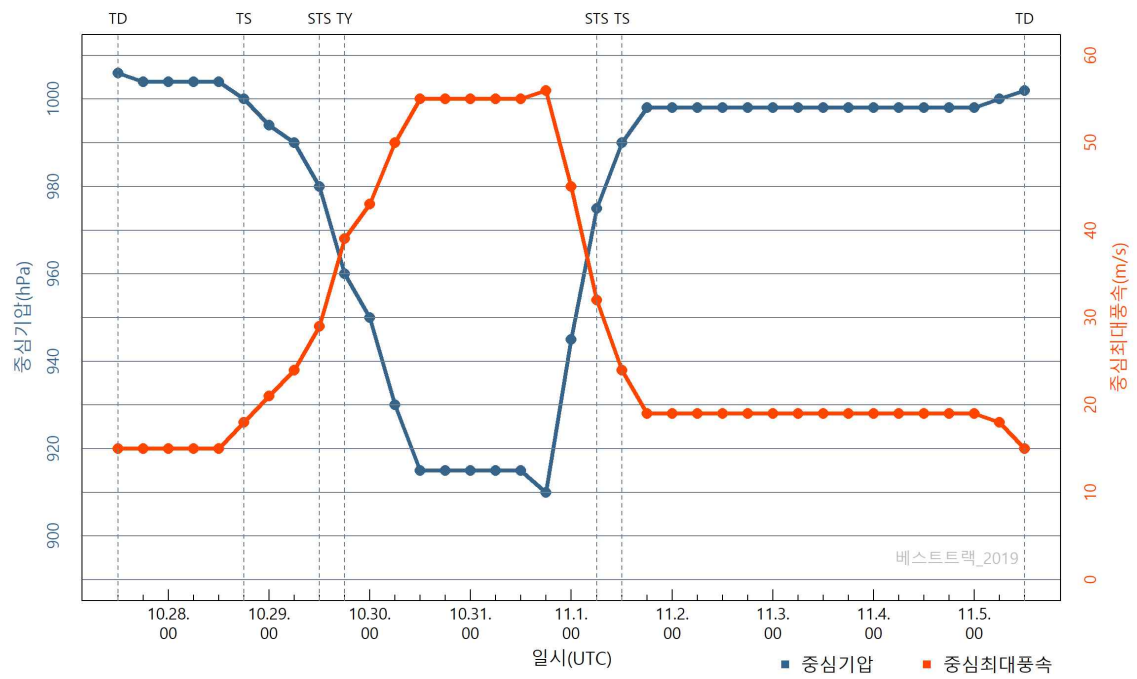
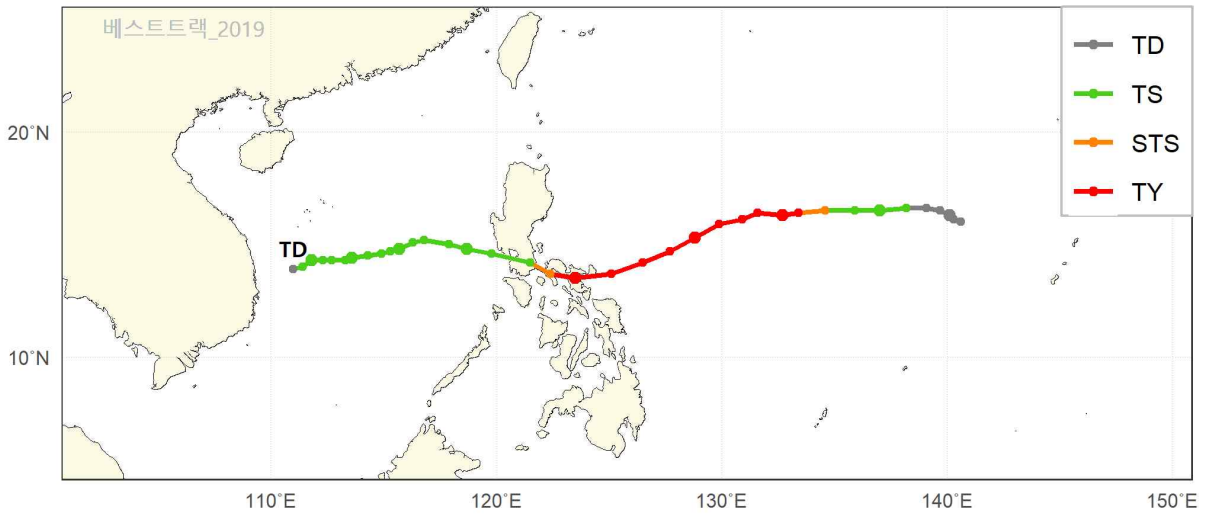
등급	태풍호수	날짜(UTC)				위치		강도		강풍반경			폭풍반경			태풍이름
		년	월	일	시	경도(°E)	위도(°N)	풍속(m/s)	중심기압(hPa)	장반경(km)	단반경(km)	단반경방향(°)	장반경(km)	단반경(km)	단반경방향(°)	
TD	2017	2020	10	19	0	129.7	13.5	15	1004	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2017	2020	10	19	6	128.3	13.9	15	1002	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2017	2020	10	19	12	127.2	14.3	15	1002	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2017	2020	10	19	18	126.1	15.0	15	1002	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TS	2017	2020	10	20	0	125.0	15.5	18	1000	230	150	225.0	-999	-999	-999.9	SAUDEL
TS	2017	2020	10	20	6	123.2	15.9	19	996	230	150	225.0	-999	-999	-999.9	SAUDEL
TS	2017	2020	10	20	12	121.8	16.2	19	996	200	150	225.0	-999	-999	-999.9	SAUDEL
TS	2017	2020	10	20	18	120.2	16.4	20	996	310	180	225.0	-999	-999	-999.9	SAUDEL
TS	2017	2020	10	21	0	118.9	16.1	21	994	320	200	315.0	-999	-999	-999.9	SAUDEL
TS	2017	2020	10	21	6	118.1	15.9	24	990	320	200	315.0	-999	-999	-999.9	SAUDEL
STS	2017	2020	10	21	12	117.5	15.9	27	985	350	220	135.0	50	30	135.0	SAUDEL
STS	2017	2020	10	21	18	117.1	16.5	27	985	350	250	135.0	60	40	135.0	SAUDEL
STS	2017	2020	10	22	0	116.8	16.7	29	980	360	300	225.0	70	50	225.0	SAUDEL
STS	2017	2020	10	22	6	116.4	17.0	29	980	360	300	225.0	70	50	225.0	SAUDEL
STS	2017	2020	10	22	12	116.2	17.3	32	975	370	300	225.0	70	50	225.0	SAUDEL
TY	2017	2020	10	22	18	115.8	17.7	33	975	380	300	225.0	80	60	225.0	SAUDEL
TY	2017	2020	10	23	0	115.5	17.8	33	975	380	300	225.0	80	60	225.0	SAUDEL
TY	2017	2020	10	23	6	115.1	17.8	33	975	380	280	225.0	80	60	225.0	SAUDEL
TY	2017	2020	10	23	12	114.9	17.7	33	975	350	280	135.0	80	60	135.0	SAUDEL
STS	2017	2020	10	23	18	114.3	17.5	29	980	350	280	225.0	80	60	225.0	SAUDEL
STS	2017	2020	10	24	0	113.5	17.5	27	985	300	220	225.0	70	50	225.0	SAUDEL
STS	2017	2020	10	24	6	112.7	17.5	27	985	300	250	225.0	60	50	225.0	SAUDEL
STS	2017	2020	10	24	12	111.7	17.4	27	985	200	130	225.0	60	50	225.0	SAUDEL
TS	2017	2020	10	24	18	110.3	17.4	24	990	200	130	225.0	-999	-999	-999.9	SAUDEL
TS	2017	2020	10	25	0	109.3	17.4	23	992	200	100	225.0	-999	-999	-999.9	SAUDEL
TS	2017	2020	10	25	6	108.1	17.4	19	998	180	100	225.0	-999	-999	-999.9	SAUDEL
TD	2017	2020	10	25	12	107.9	17.5	15	1004	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD

제18호 태풍 몰라베(MOLAVE)



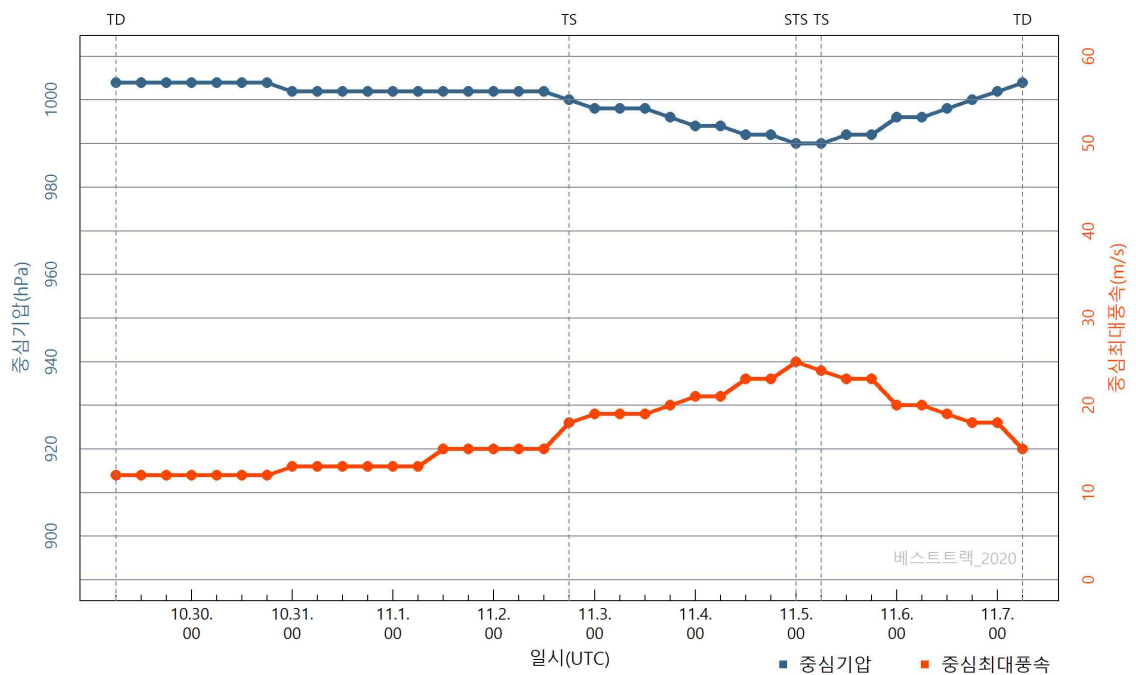
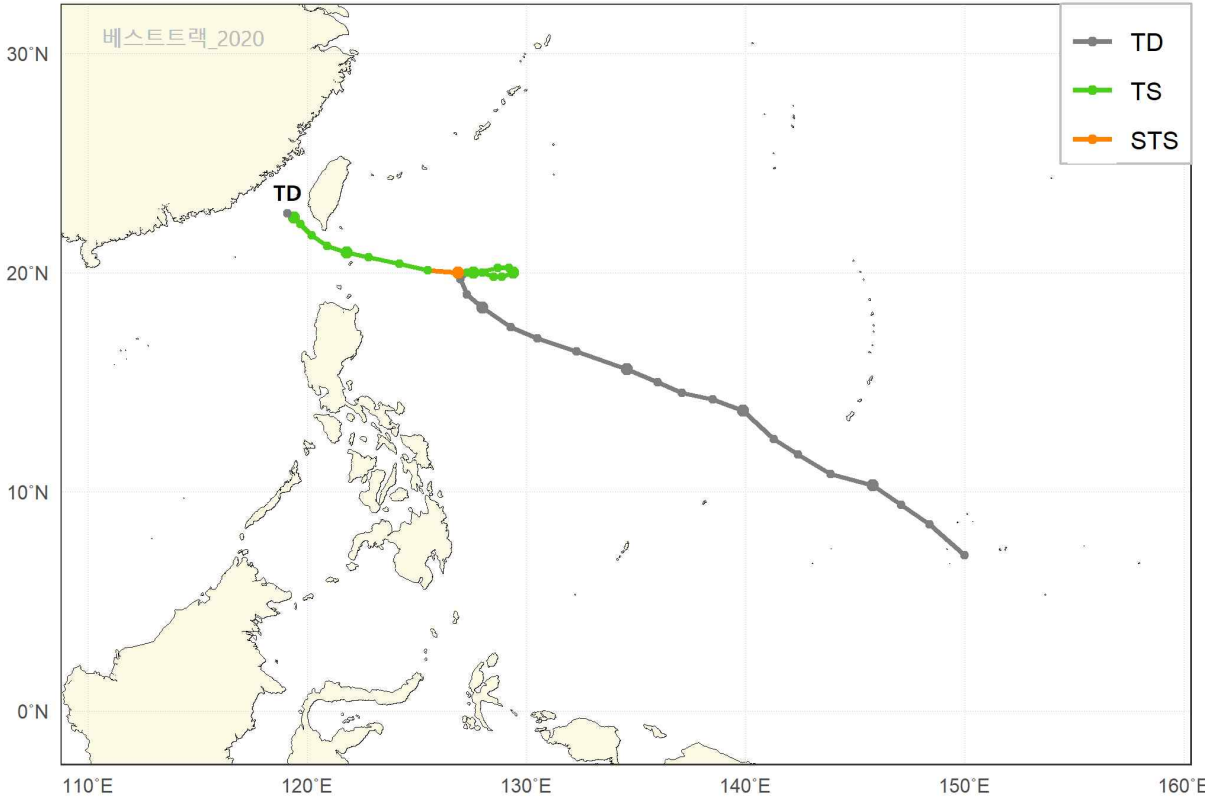
등급	태풍호수	날짜(UTC)				위치		강도		강풍반경			폭풍반경			태풍이름
		년	월	일	시	경도(°E)	위도(°N)	풍속(m/s)	중심기압(hPa)	장반경(km)	단반경(km)	단반경방향(°)	장반경(km)	단반경(km)	단반경방향(°)	
TD	2018	2020	10	23	12	132.9	11.1	15	1004	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2018	2020	10	23	18	132.2	11.9	15	1002	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2018	2020	10	24	0	131.0	12.8	15	1002	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2018	2020	10	24	6	130.0	13.1	15	1002	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TS	2018	2020	10	24	12	128.9	13.3	18	998	200	120	225.0	-999	-999	-999.9	MOLAVE
TS	2018	2020	10	24	18	127.8	13.4	21	994	220	170	225.0	-999	-999	-999.9	MOLAVE
TS	2018	2020	10	25	0	126.3	13.4	24	990	250	200	225.0	-999	-999	-999.9	MOLAVE
STS	2018	2020	10	25	6	125.1	13.4	29	980	270	200	225.0	70	50	225.0	MOLAVE
STS	2018	2020	10	25	12	123.4	13.2	32	975	270	220	225.0	60	40	225.0	MOLAVE
STS	2018	2020	10	25	18	121.9	13.1	32	975	270	200	225.0	60	40	225.0	MOLAVE
STS	2018	2020	10	26	0	120.6	13.0	32	975	270	200	225.0	60	40	225.0	MOLAVE
STS	2018	2020	10	26	6	119.0	12.8	32	975	290	250	225.0	70	50	225.0	MOLAVE
TY	2018	2020	10	26	12	117.6	12.9	35	970	310	260	225.0	80	60	225.0	MOLAVE
TY	2018	2020	10	26	18	116.0	13.3	37	965	320	270	225.0	90	70	225.0	MOLAVE
TY	2018	2020	10	27	0	114.5	13.3	40	955	380	280	225.0	100	80	225.0	MOLAVE
TY	2018	2020	10	27	6	113.3	13.4	43	950	380	280	225.0	110	90	225.0	MOLAVE
TY	2018	2020	10	27	12	112.3	13.5	40	955	430	350	225.0	110	90	225.0	MOLAVE
TY	2018	2020	10	27	18	110.9	13.9	40	955	380	280	225.0	100	80	225.0	MOLAVE
TY	2018	2020	10	28	0	109.8	14.5	39	960	300	200	225.0	90	70	225.0	MOLAVE
TY	2018	2020	10	28	6	109.0	15.0	37	965	260	200	225.0	80	60	225.0	MOLAVE
TS	2018	2020	10	28	12	107.8	15.3	24	990	180	100	225.0	-999	-999	-999.9	MOLAVE
TD	2018	2020	10	28	18	106.4	15.4	15	1000	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD

제19호 태풍 고니(GONI)



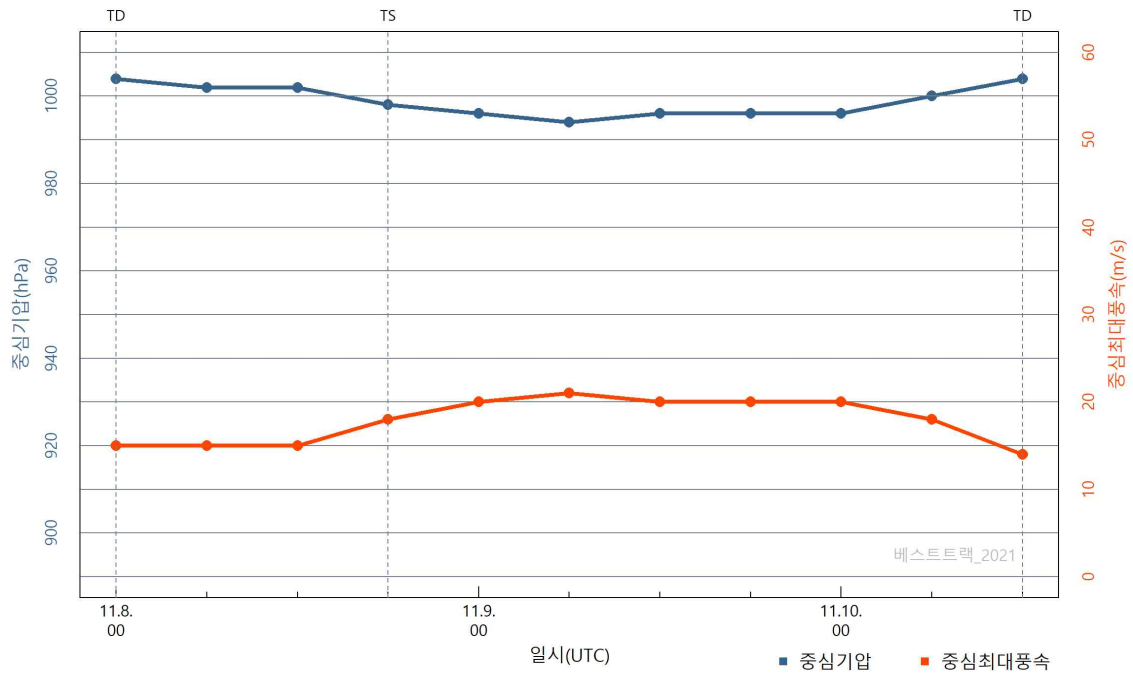
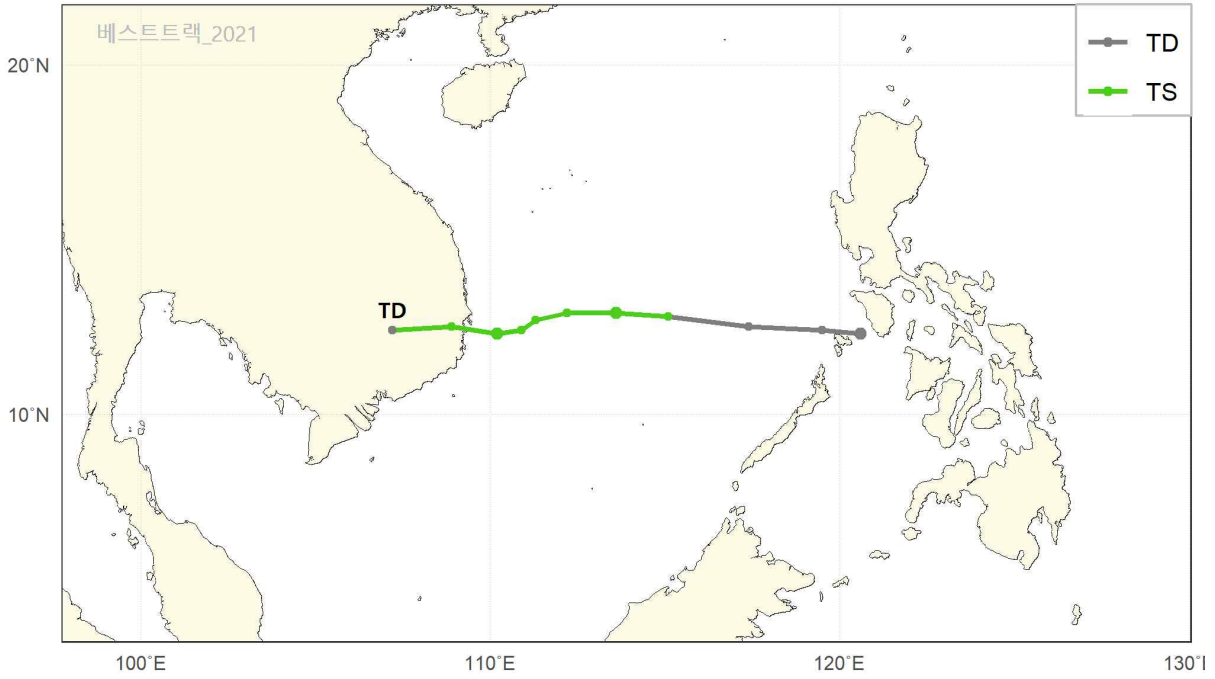
등급	태풍호수	날짜(UTC)				위치		강도		강풍반경			폭풍반경			태풍이름
		년	월	일	시	경도(°E)	위도(°N)	풍속(m/s)	중심기압(hPa)	장반경(km)	단반경(km)	단반경방향(°)	장반경(km)	단반경(km)	단반경방향(°)	
TD	2019	2020	10	27	12	140.6	16.0	15	1006	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2019	2020	10	27	18	140.3	16.1	15	1004	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2019	2020	10	28	0	140.1	16.3	15	1004	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2019	2020	10	28	6	139.7	16.5	15	1004	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2019	2020	10	28	12	139.1	16.6	15	1004	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TS	2019	2020	10	28	18	138.2	16.6	18	1000	100	60	225.0	-999	-999	-999.9	GONI
TS	2019	2020	10	29	0	137.0	16.5	21	994	110	70	225.0	-999	-999	-999.9	GONI
TS	2019	2020	10	29	6	135.9	16.5	24	990	130	90	225.0	-999	-999	-999.9	GONI
STS	2019	2020	10	29	12	134.6	16.5	29	980	150	100	225.0	40	30	225.0	GONI
TY	2019	2020	10	29	18	133.4	16.4	39	960	160	100	225.0	40	30	225.0	GONI
TY	2019	2020	10	30	0	132.7	16.3	43	950	180	110	225.0	50	30	225.0	GONI
TY	2019	2020	10	30	6	131.6	16.4	50	930	190	120	225.0	50	30	225.0	GONI
TY	2019	2020	10	30	12	130.9	16.1	55	915	200	120	225.0	50	30	225.0	GONI
TY	2019	2020	10	30	18	129.9	15.9	55	915	200	160	225.0	50	30	225.0	GONI
TY	2019	2020	10	31	0	128.8	15.3	55	915	270	160	225.0	70	50	225.0	GONI
TY	2019	2020	10	31	6	127.7	14.7	55	915	270	190	225.0	70	50	225.0	GONI
TY	2019	2020	10	31	12	126.5	14.2	55	915	270	190	225.0	70	50	225.0	GONI
TY	2019	2020	10	31	18	125.1	13.7	56	910	280	200	225.0	80	60	225.0	GONI
TY	2019	2020	11	1	0	123.5	13.5	45	945	240	160	225.0	80	60	225.0	GONI
STS	2019	2020	11	1	6	122.4	13.7	32	975	230	150	225.0	60	40	225.0	GONI
TS	2019	2020	11	1	12	121.5	14.2	24	990	180	120	225.0	-999	-999	-999.9	GONI
TS	2019	2020	11	1	18	119.8	14.6	19	998	180	120	225.0	-999	-999	-999.9	GONI
TS	2019	2020	11	2	0	118.7	14.8	19	998	200	120	225.0	-999	-999	-999.9	GONI
TS	2019	2020	11	2	6	117.9	15.0	19	998	200	120	225.0	-999	-999	-999.9	GONI
TS	2019	2020	11	2	12	116.8	15.2	19	998	200	120	225.0	-999	-999	-999.9	GONI
TS	2019	2020	11	2	18	116.3	15.1	19	998	200	120	225.0	-999	-999	-999.9	GONI
TS	2019	2020	11	3	0	115.7	14.8	19	998	200	100	225.0	-999	-999	-999.9	GONI
TS	2019	2020	11	3	6	115.3	14.7	19	998	200	100	225.0	-999	-999	-999.9	GONI
TS	2019	2020	11	3	12	114.9	14.6	19	998	200	100	225.0	-999	-999	-999.9	GONI
TS	2019	2020	11	3	18	114.3	14.5	19	998	200	100	225.0	-999	-999	-999.9	GONI
TS	2019	2020	11	4	0	113.6	14.4	19	998	200	100	225.0	-999	-999	-999.9	GONI
TS	2019	2020	11	4	6	113.3	14.3	19	998	200	100	225.0	-999	-999	-999.9	GONI
TS	2019	2020	11	4	12	112.7	14.3	19	998	200	100	225.0	-999	-999	-999.9	GONI
TS	2019	2020	11	4	18	112.3	14.3	19	998	180	100	225.0	-999	-999	-999.9	GONI
TS	2019	2020	11	5	0	111.8	14.3	19	998	180	100	225.0	-999	-999	-999.9	GONI
TS	2019	2020	11	5	6	111.4	14.0	18	1000	180	100	225.0	-999	-999	-999.9	GONI
TD	2019	2020	11	5	12	111.0	13.9	15	1002	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD

제20호 태풍 앓사니(ATSANI)



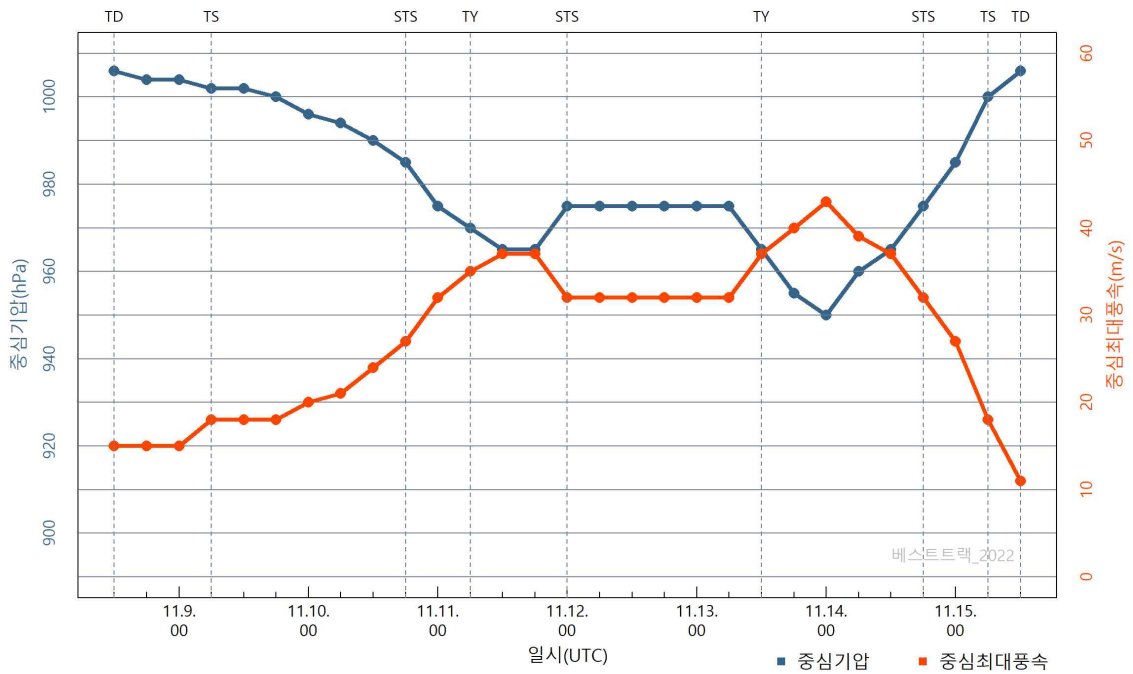
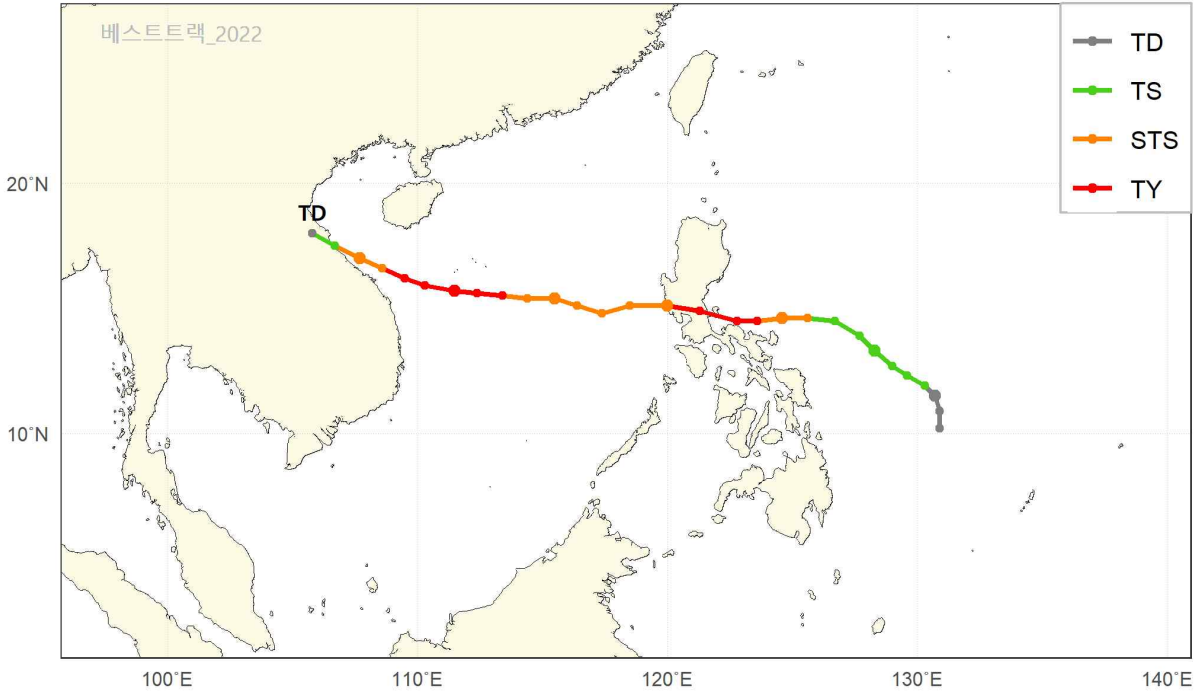
등급	태풍호수	날짜(UTC)				위치		강도		강풍반경			폭풍반경			태풍이름
		년	월	일	시	경도(°E)	위도(°N)	풍속(m/s)	중심기압(hPa)	장반경(km)	단반경(km)	단반경방향(°)	장반경(km)	단반경(km)	단반경방향(°)	
TD	2020	2020	10	29	6	150.0	7.1	12	1004	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2020	2020	10	29	12	148.4	8.5	12	1004	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2020	2020	10	29	18	147.1	9.4	12	1004	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2020	2020	10	30	0	145.8	10.3	12	1004	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2020	2020	10	30	6	143.9	10.8	12	1004	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2020	2020	10	30	12	142.4	11.7	12	1004	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2020	2020	10	30	18	141.3	12.4	12	1004	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2020	2020	10	31	0	139.9	13.7	13	1002	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2020	2020	10	31	6	138.5	14.2	13	1002	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2020	2020	10	31	12	137.1	14.5	13	1002	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2020	2020	10	31	18	136.0	15.0	13	1002	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2020	2020	11	1	0	134.6	15.6	13	1002	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2020	2020	11	1	6	132.3	16.4	13	1002	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2020	2020	11	1	12	130.5	17.0	15	1002	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2020	2020	11	1	18	129.3	17.5	15	1002	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2020	2020	11	2	0	128.0	18.4	15	1002	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2020	2020	11	2	6	127.3	19.0	15	1002	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2020	2020	11	2	12	127.0	19.7	15	1002	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TS	2020	2020	11	2	18	127.3	20.0	18	1000	200	100	225.0	-999	-999	-999.9	ATSANI
TS	2020	2020	11	3	0	127.6	20.0	19	998	200	120	225.0	-999	-999	-999.9	ATSANI
TS	2020	2020	11	3	6	128.0	20.0	19	998	200	120	225.0	-999	-999	-999.9	ATSANI
TS	2020	2020	11	3	12	128.5	19.8	19	998	220	120	225.0	-999	-999	-999.9	ATSANI
TS	2020	2020	11	3	18	128.9	19.8	20	996	270	120	225.0	-999	-999	-999.9	ATSANI
TS	2020	2020	11	4	0	129.4	20.0	21	994	280	120	225.0	-999	-999	-999.9	ATSANI
TS	2020	2020	11	4	6	129.2	20.2	21	994	280	150	225.0	-999	-999	-999.9	ATSANI
TS	2020	2020	11	4	12	128.7	20.2	23	992	280	150	225.0	-999	-999	-999.9	ATSANI
TS	2020	2020	11	4	18	127.7	20.0	23	992	280	150	225.0	-999	-999	-999.9	ATSANI
STS	2020	2020	11	5	0	126.9	20.0	25	990	280	150	225.0	50	30	225.0	ATSANI
TS	2020	2020	11	5	6	125.5	20.1	24	990	300	150	225.0	-999	-999	-999.9	ATSANI
TS	2020	2020	11	5	12	124.2	20.4	23	992	300	150	225.0	-999	-999	-999.9	ATSANI
TS	2020	2020	11	5	18	122.8	20.7	23	992	210	120	225.0	-999	-999	-999.9	ATSANI
TS	2020	2020	11	6	0	121.8	20.9	20	996	200	120	225.0	-999	-999	-999.9	ATSANI
TS	2020	2020	11	6	6	120.9	21.2	20	996	140	100	225.0	-999	-999	-999.9	ATSANI
TS	2020	2020	11	6	12	120.2	21.7	19	998	100	70	225.0	-999	-999	-999.9	ATSANI
TS	2020	2020	11	6	18	119.7	22.2	18	1000	100	60	225.0	-999	-999	-999.9	ATSANI
TS	2020	2020	11	7	0	119.4	22.5	18	1002	100	60	225.0	-999	-999	-999.9	ATSANI
TD	2020	2020	11	7	6	119.1	22.7	15	1004	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD

제21호 태풍 아타우(ETAU)



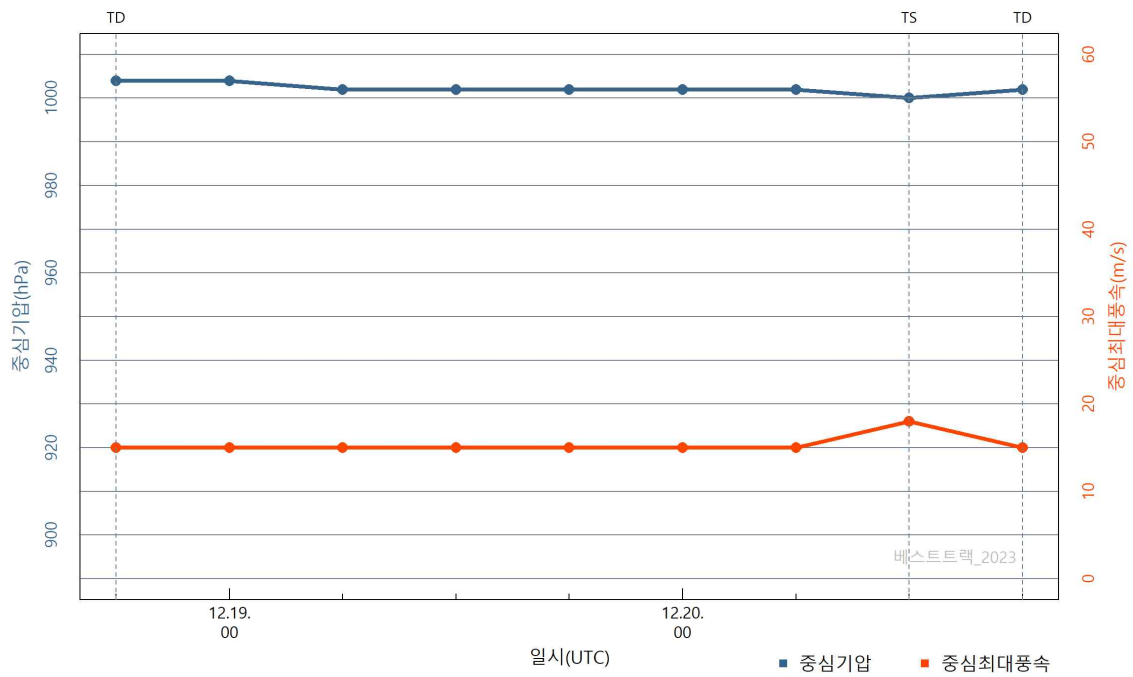
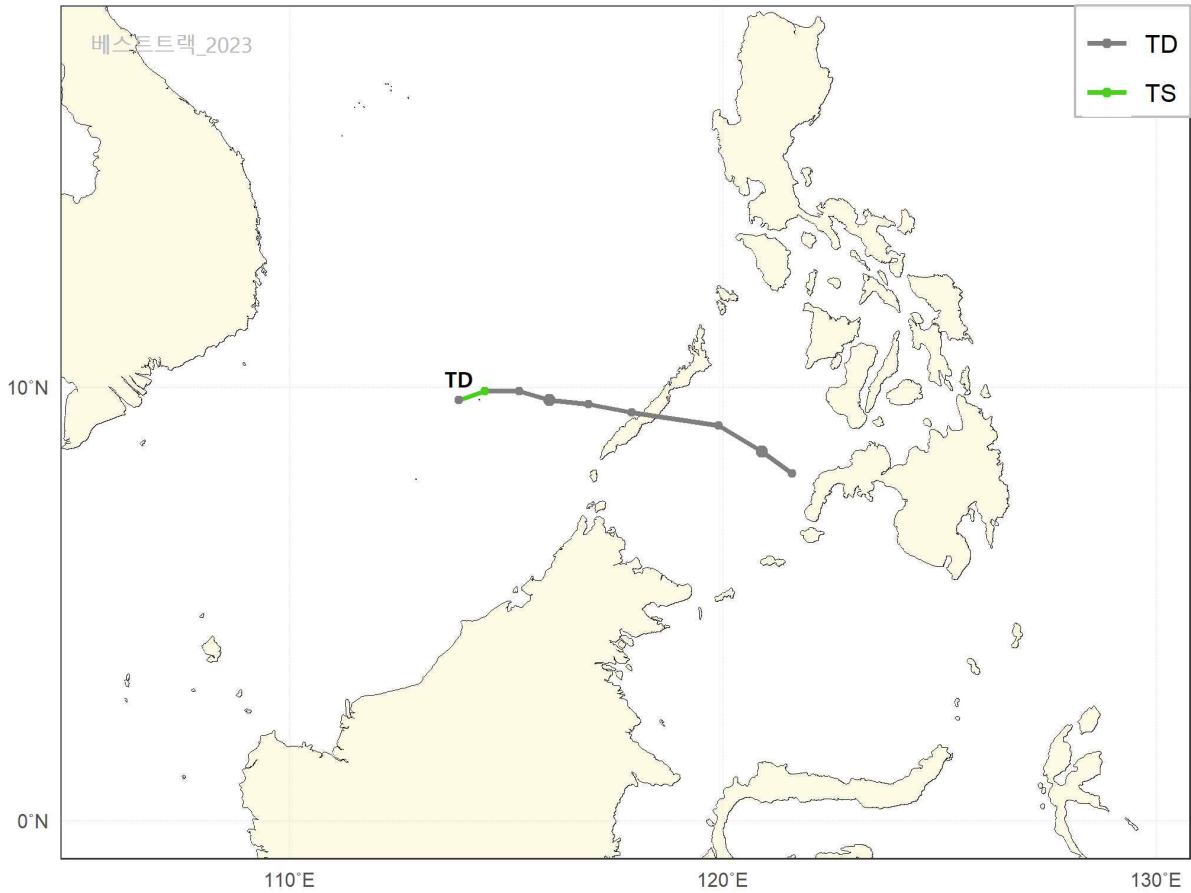
등급	태풍호수	날짜(UTC)				위치		강도		강풍반경			폭풍반경			태풍이름
		년	월	일	시	경도(°E)	위도(°N)	풍속(m/s)	중심기압(hPa)	장반경(km)	단반경(km)	단반경방향(°)	장반경(km)	단반경(km)	단반경방향(°)	
TD	2021	2020	11	8	0	120.6	12.3	15	1004	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2021	2020	11	8	6	119.5	12.4	15	1002	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2021	2020	11	8	12	117.4	12.5	15	1002	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TS	2021	2020	11	8	18	115.1	12.8	18	998	200	100	225.0	-999	-999	-999.9	ETAU
TS	2021	2020	11	9	0	113.6	12.9	20	996	200	100	225.0	-999	-999	-999.9	ETAU
TS	2021	2020	11	9	6	112.2	12.9	21	994	200	100	225.0	-999	-999	-999.9	ETAU
TS	2021	2020	11	9	12	111.3	12.7	20	996	200	100	225.0	-999	-999	-999.9	ETAU
TS	2021	2020	11	9	18	110.9	12.4	20	996	150	90	225.0	-999	-999	-999.9	ETAU
TS	2021	2020	11	10	0	110.2	12.3	20	996	120	70	315.0	-999	-999	-999.9	ETAU
TS	2021	2020	11	10	6	108.9	12.5	18	1000	120	70	315.0	-999	-999	-999.9	ETAU
TD	2021	2020	11	10	12	107.2	12.4	14	1004	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD

제22호 태풍 밤꼬(VAMCO)



등급	태풍호수	날짜(UTC)				위치		강도		강풍반경			폭풍반경			태풍이름
		년	월	일	시	경도(°E)	위도(°N)	풍속(m/s)	중심기압(hPa)	장반경(km)	단반경(km)	단반경방향(°)	장반경(km)	단반경(km)	단반경방향(°)	
TD	2022	2020	11	8	12	130.9	10.2	15	1006	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2022	2020	11	8	18	130.9	10.9	15	1004	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2022	2020	11	9	0	130.7	11.5	15	1004	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TS	2022	2020	11	9	6	130.3	11.9	18	1002	200	100	225.0	-999	-999	-999.9	VAMCO
TS	2022	2020	11	9	12	129.6	12.3	18	1002	200	100	225.0	-999	-999	-999.9	VAMCO
TS	2022	2020	11	9	18	129.0	12.7	18	1000	200	100	225.0	-999	-999	-999.9	VAMCO
TS	2022	2020	11	10	0	128.3	13.3	20	996	250	130	225.0	-999	-999	-999.9	VAMCO
TS	2022	2020	11	10	6	127.7	13.9	21	994	250	130	225.0	-999	-999	-999.9	VAMCO
TS	2022	2020	11	10	12	126.7	14.5	24	990	260	150	225.0	-999	-999	-999.9	VAMCO
STS	2022	2020	11	10	18	125.6	14.6	27	985	290	200	225.0	50	30	225.0	VAMCO
STS	2022	2020	11	11	0	124.6	14.6	32	975	330	200	225.0	50	30	225.0	VAMCO
TY	2022	2020	11	11	6	123.6	14.5	35	970	340	200	225.0	50	30	225.0	VAMCO
TY	2022	2020	11	11	12	122.8	14.5	37	965	350	200	225.0	50	30	225.0	VAMCO
TY	2022	2020	11	11	18	121.3	14.9	37	965	350	200	225.0	50	30	225.0	VAMCO
STS	2022	2020	11	12	0	120.0	15.1	32	975	330	200	135.0	50	30	135.0	VAMCO
STS	2022	2020	11	12	6	118.5	15.1	32	975	250	150	135.0	50	30	135.0	VAMCO
STS	2022	2020	11	12	12	117.4	14.8	32	975	250	130	135.0	50	30	135.0	VAMCO
STS	2022	2020	11	12	18	116.4	15.1	32	975	250	130	225.0	60	40	225.0	VAMCO
STS	2022	2020	11	13	0	115.5	15.4	32	975	250	130	225.0	60	40	225.0	VAMCO
STS	2022	2020	11	13	6	114.4	15.4	32	975	250	130	225.0	70	50	225.0	VAMCO
TY	2022	2020	11	13	12	113.4	15.5	37	965	250	170	225.0	80	60	225.0	VAMCO
TY	2022	2020	11	13	18	112.4	15.6	40	955	250	170	225.0	80	60	225.0	VAMCO
TY	2022	2020	11	14	0	111.5	15.7	43	950	250	160	225.0	80	60	225.0	VAMCO
TY	2022	2020	11	14	6	110.3	15.9	39	960	250	130	225.0	80	60	225.0	VAMCO
TY	2022	2020	11	14	12	109.5	16.2	37	965	250	130	225.0	60	40	225.0	VAMCO
STS	2022	2020	11	14	18	108.6	16.6	32	975	180	100	225.0	40	30	225.0	VAMCO
STS	2022	2020	11	15	0	107.7	17.0	27	985	160	80	225.0	40	30	225.0	VAMCO
TS	2022	2020	11	15	6	106.7	17.5	18	1000	160	80	225.0	-999	-999	-999.9	VAMCO
TD	2022	2020	11	15	12	105.8	18.0	11	1006	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD

제23호 태풍 크로반(KROVANH)



등급	태풍호수	날짜(UTC)				위치		강도		강풍반경			폭풍반경			태풍이름
		년	월	일	시	경도(°E)	위도(°N)	풍속(m/s)	중심기압(hPa)	장반경(km)	단반경(km)	단반경방향(°)	장반경(km)	단반경(km)	단반경방향(°)	
TD	2023	2020	12	18	18	121.6	8.0	15	1004	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2023	2020	12	19	0	120.9	8.5	15	1004	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2023	2020	12	19	6	119.9	9.1	15	1002	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2023	2020	12	19	12	117.9	9.4	15	1002	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2023	2020	12	19	18	116.9	9.6	15	1002	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2023	2020	12	20	0	116.0	9.7	15	1002	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TD	2023	2020	12	20	6	115.3	9.9	15	1002	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD
TS	2023	2020	12	20	12	114.5	9.9	18	1000	120	80	225.0	-999	-999	-999.9	KROVANH
TD	2023	2020	12	20	18	113.9	9.7	15	1002	-999	-999	-999.9	-999	-999	-999.9	TD

IV. 부록

부록 1. 1981~2020년 태풍 발생표

연도 \ 월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	합계
1981			1	2		3(2)	4(1)	8(1)	4(1)	2	3	2	29(5)
1982			3		1	3	3(1)	5(2)	5(1)	3	1	1	25(4)
1983						1	3	5	2(1)	5	5	2	23(1)
1984						2	5(1)	5(2)	4	7	3	1	27(3)
1985	2				1	3(1)	1	8(3)	5(1)	4	1	2	27(5)
1986		1		1	2	2(1)	3	5(1)	3(1)	5	4	3	29(3)
1987	1			1		2	4(2)	4(1)	6	2	2	1	23(3)
1988	1				1	3	2	8	8	5	2	1	31(0)
1989	1			1	2	2(1)	7(1)	5	6	4	3	1	32(2)
1990	1			1	1	3(1)	4(1)	6(1)	4(1)	4	4	1	29(4)
1991			2	1	1	1	4(1)	5(2)	6(2)	3	6		29(5)
1992	1	1				2	4	8(1)	5(1)	7	3		31(2)
1993			1			1	4(2)	7(2)	5	5	2	3	28(4)
1994				1	1	2	7(2)	9(2)	8	6(1)		2	36(5)
1995				1		1	2(1)	6(1)	5(1)	6	1	1	23(3)
1996		1		1	2		5(1)	6(1)	6	2	2	1	26(2)
1997				2	3	3(1)	4(2)	6	4(1)	3	2	1	28(4)
1998							1	3	5(1)	2(1)	3	2	16(2)
1999				2		1	4(2)	6(1)	6(2)	2	1		22(5)
2000					2		5(2)	6(2)	5(1)	2	2	1	23(5)
2001					1	2	5	6(1)	5	3	1	3	26(1)
2002	1	1			1	3(1)	5(2)	6(1)	4	2	2	1	26(4)
2003	1			1	2(1)	2(1)	2	5(1)	3(1)	3	2		21(4)
2004				1	2	5(1)	2(1)	8(3)	3	3	3	2	29(5)
2005	1		1	1		1	5	5(1)	5	2	2		23(1)
2006					1	1	3(1)	7(1)	3(1)	4	2	2	23(3)
2007				1	1		3(2)	4	5(1)	6	4		24(3)
2008				1	4	1	2(1)	4	5	1	3	1	22(1)
2009					2	2	2	5	7	3	1		22(0)
2010			1				2	5(2)	4(1)	2			14(3)
2011					2	3(1)	4(1)	3(1)	7	1		1	21(3)
2012			1		1	4	4(2)	5(2)	3(1)	5	1	1	25(5)
2013	1	1				4(1)	3	6(1)	8	6(1)	2		31(3)
2014	2	1		2		2	5(3)	1	5	2(1)	1	2	23(4)
2015	1	1	2	1	2	2(1)	4(2)	3(1)	5	4	1	1	27(4)
2016							4	7	7(2)	4	3	1	26(2)
2017				1		1	8(2)	5	4(1)	3	3	2	27(3)
2018	1	1	1			4(1)	5	9(2)	4(2)	1	3		29(5)
2019	1	1				1	4(1)	5(3)	6(3)	4	6	1	29(7)
2020					1	1		7(3)	4(1)	7	2	1	23(4)
30년평균 1981-2010	0.3	0.1	0.3	0.6	1.0	1.7 (0.3)	3.6 (0.9)	5.8 (1.1)	4.9 (0.6)	3.6 (0.1)	2.3	1.2	25.6 (3.1)
10년평균 2001-2010	0.3	0.1	0.2	0.5	1.4 (0.1)	1.7 (0.3)	3.1 (0.7)	5.5 (1)	4.4 (0.4)	2.9	2.0	0.9	23.0 (2.5)

※ 위 표는 태풍 발생일 기준으로 작성되었으며, ()안의 숫자는 한반도에 영향을 준 태풍수임.

부록 2. 태풍 이름과 의미 (※색칠된 영역은 2020년에 발생한 태풍)

한글	영문	제출국가	의미
1조			
담레이	DAMREY	캄보디아	코끼리
하이쿠이	HAIKUI	중국	말미잘
기러기	KIROGI	북한	기러기
원왕	YUN-YEUNG	홍콩	원앙
고이누	KOINU	일본	작은개자리(별자리)
볼라벤	BOLAVEN	라오스	고원의 이름
산바	SANBA	마카오	지명의 이름
즐라왓	JELAWAT	말레이시아	잉어과의 민물고기
에위니아	EWINIAR	미크로네시아	폭풍의 신
말릭시	MALIKSI	필리핀	빠름
개미	GAEMI	한국	개미
프라피룬	PRAPIROON	태국	비의 신
마리아	MARIA	미국	여자의 이름
손띤	SON-TINH	베트남	신화속의 산신 이름
암필	AMPIL	캄보디아	타마린드(공과의상록교목)
우콩	WUKONG	중국	손오공
종다리	JONGDARI	북한	종다리
산산	SHANSHAN	홍콩	소녀의 애칭
야기	YAGI	일본	염소자리(별자리)
리피	LEEPI	라오스	폭포의 이름
버빙카	BEBINCA	마카오	우유푸딩
룸비아	RUMBIA	말레이시아	야자수의 한 종류
솔릭	SOULIK	미크로네시아	전설속의 족장
시마론	CIMARON	필리핀	야생황소
제비	JEBI	한국	제비
망콧	MANGKHUT	태국	열대과일의 하나
바리자트	BARIJAT	미국	(마셜군도원주민어)해안 지역
짜미	TRAMI	베트남	장미과에 속하는 나무
2조			
콩레이	KONG-REY	캄보디아	산의 이름
잉싱	YINGXING	중국	나무의 한 종류 (*2021년 교체됨, 기존이름: 위투)
도라지	TORAJI	북한	도라지
마니	MAN-YI	홍콩	해협 이름
우사기	USAGI	일본	토끼자리(별자리)

한글	영문	제출국가	의미
파북	PABUK	라오스	메콩강에 서식하는 민물고기 중 하나
우딤	WUTIP	마카오	나비
스팟	SEPAT	말레이시아	농어과의 민물고기
문	MUN	미크로네시아	(야프어)6월
다나스	DANAS	필리핀	경험
나리	NARI	한국	나리
위파	WIPHA	태국	숙녀의 이름
프란시스코	FRANCISCO	미국	남자 이름
꼬마이	CO-MAY	베트남	풀의 한 종류 (*2021년 교체됨, 기존이름: 꼬마이)
크로사	KROSA	캄보디아	학
바이루	BAILU	중국	하얀 사슴
버들	PODUL	북한	버드나무
링링	LINGLING	홍콩	소녀의 애칭
가지키	KAJIKI	일본	황새치자리(별자리)
농파	NONGFA	라오스	호수의 이름 (*2021년 교체됨, 기존이름: 파사이)
페이파	PEIPAH	마카오	애완용 물고기의 하나
타파	TAPAH	말레이시아	메기과의 민물고기
미탁	MITAG	미크로네시아	여성의 이름
라가사	RAGASA	필리핀	빠름 (*2021년 교체됨, 기존이름: 하기비스)
너구리	NEOGURI	한국	너구리
부알로이	BUALOI	태국	디저트의 한 종류
마트모	MATMO	미국	폭우
할롱	HALONG	베트남	명소의 이름
3조			
나크리	NAKRI	캄보디아	꽃의 한 종류
평선	FENGSHEN	중국	바람의 신
갈매기	KALMAEGI	북한	갈매기
풍웡	FUNG-WONG	홍콩	봉황
고토	KOTO	일본	거문고자리(별자리) (*2021년 교체됨, 기존이름: 간무리)
노카엔	NOKAEN	라오스	제비 (*2021년 교체됨, 기존이름: 판폰)
봉퐁	VONGFONG	마카오	말벌
누리	NURI	말레이시아	청색벼슬을 가진 잉꼬새
실라코	SINLAKU	미크로네시아	전설 속의 여신
하구핏	HAGUPIT	필리핀	채찍질
장미	JANGMI	한국	장미
메칼라	MEKKHALA	태국	천둥의 천사
히고스	HIGOS	미국	무화과

한글	영문	제출국가	의미
바비	BAVI	베트남	산맥의 이름
마이삭	MAYSAK	캄보디아	나무의 한 종류
하이선	HAISHEN	중국	바다의 신
노을	NOUL	북한	노을
돌핀	DOLPHIN	홍콩	돌고래
구지라	KUJIRA	일본	고래자리(별자리)
찬흠	CHAN-HOM	라오스	나무의 한 종류
린파	LINFA	마카오	연꽃
낭카	NANGKA	말레이시아	열대과일의 하나
사우델	SOUDEL	미크로네시아	전설 속 추장의 호위병
몰라베	MOLAVE	필리핀	가구 제작용 나무
고니	GONI	한국	고니
앗사니	ATSANI	태국	번개
아타우	ETAU	미국	폭풍구름
밤꼬	VAMCO	베트남	강의이름
4조			
크로반	KROVANH	캄보디아	나무의 한 종류
두쥐안	DUJUAN	중국	진달래
수리개	SURIGAE	북한	수리개
초이완	CHOI-WAN	홍콩	채운(색깔 있는 구름)
고구마	KOGUMA	일본	작은곰자리(별자리)
참피	CHAMPI	라오스	꽃의 한 종류
인파	IN-FA	마카오	불꽃놀이
츄파카	CEMPAKA	말레이시아	향기로운 꽃으로 유명한 식물
네파탁	NEPARTAK	미크로네시아	유명한 전사의 이름
루핏	LUPIT	필리핀	잔인함
미리내	MIRINAE	한국	은하수
니다	NIDA	태국	숙녀의 이름
오마이스	OMASIS	미국	'주위를 어슬렁거리는'
곶선	CONSON	베트남	역사적인 지명의 이름
찬투	CHANTHU	캄보디아	꽃의 한 종류
덴무	DIANMU	중국	번개를 관장하는 여신
민들레	MINDULLE	북한	민들레
라이언록	LIONROCK	홍콩	봉우리의 이름
곤파스	KOMPASU	일본	컴퍼스자리(별자리)
남테운	NAMTHEUN	라오스	강 이름
말로	MALOU	마카오	보석의 일종

한글	영문	제출국가	의미
냐토	NYATOH	말레이시아	동남아시아 열대우림에서 나는 목재의 한 종류
라이	RAI	미크로네시아	돌로 만든 화폐
말라카스	MALAKAS	필리핀	강력함
메기	MEGI	한국	메기
차바	CHABA	태국	꽃의 한 종류
에어리	AERE	미국	폭풍
송다	SONGDA	베트남	강의 이름
5조			
트라세	TRASES	캄보디아	딱따구리
무란	MULAN	중국	목란
메아리	MEARI	북한	메아리
망온	MA-ON	홍콩	말안장
도카게	TOKAGE	일본	도마뱀자리(별자리)
힌남노	HINNAMNOR	라오스	국립보호구역
무이파	MUIFA	마카오	매화
므르복	MERBOK	말레이시아	점박이목 비둘기
난마돌	NANMADOL	미크로네시아	유명한 유적지의 이름
탈라스	TALAS	필리핀	날카로움
노루	NORU	한국	노루
꼴랍	KULAP	태국	장미
로키	ROKE	미국	남자의 이름
선까	SONCA	베트남	새의 한 종류
네삿	NESAT	캄보디아	뉘시
하이탕	HAITANG	중국	해당화
날개	NALGAE	북한	날개
바난	BANYAN	홍콩	나무의 한 종류
야마네코	YAMANeko	일본	살팽이자리(별자리)
파카르	PAKHAR	라오스	메콩강에 서식하는 민물고기 중 하나
상우	SANVU	마카오	산호
마와르	MAWAR	말레이시아	장미
구출	GUChOL	미크로네시아	향신료
탈림	TALIM	필리핀	가장자리
독수리	DOKSURI	한국	독수리
카눈	KHANUN	태국	열대과일의 하나
란	LAN	미국	(마셜군도원주민어)스툼
사올라	SAOLA	베트남	베트남에서 발견되는 희귀동물

부록 3. 태풍 베스트트랙 양식

가. 베스트트랙 양식(예시)

등급	태풍호수	날짜				위치		강도		강풍반경			폭풍반경			태풍이름
		년	월	일	시	경도(°E)	위도(°N)	풍속(m/s)	중심기압(hPa)	장반경(km)	단반경(km)	단반경방향(°)	장반경(km)	단반경(km)	단반경방향(°)	
TS	1501	2015	01	14	06	138.4	10.6	18	1000	220	170	180.0	-999	-999	-999.9	MEKKHALA

나. 베스트트랙 세부내용

종류	자리수	세부내용
등급	3자리 문자	TD 열대저압부(Tropical Depression) 중심부근 최대풍속 14 m/s 이상인 열대저압부
		TS 열대폭풍(Tropical Storm) 중심부근 최대풍속 17 m/s 이상, 25 m/s 미만인 태풍
		STS 강한열대폭풍(Severe Tropical Storm) 중심부근 최대풍속 25 m/s 이상, 33 m/s 미만인 태풍
		TY 태풍(Typhoon) 중심부근 최대풍속 33 m/s 이상인 태풍
		L 온대저기압(Extratropical Cyclone)
태풍호수	4자리 정수	앞 두자리 : 태풍 발생 해의 뒤 두자리 수 뒷 두자리 : 그 해 발생한 TS이상의 강도를 가진 폭풍의 개수
날짜	년	4자리 정수 년 (年, Year)
	월	2자리 정수 월 (月, Month)
	일	2자리 정수 일 (日, Day)
	시	2자리 정수 시간 (UTC)
위치	경도	5자리 실수 단위: 도 (0.0~360.0 °)
	위도	5자리 실수 단위: 도 (-90.0~90.0 °)
강도	풍속	중심부근 최대풍속 단위: m/s (10분 평균 풍속) 존재하지 않을 시: -9
	기압	중심기압 단위: hPa

종류		자리수	세부내용
강풍 반경	장반경	4자리 정수	강풍(풍속 15 m/s 이상) 장반경 단위: km 존재하지 않을 시: -999
	단반경	4자리 정수	강풍(풍속 15 m/s 이상) 단반경 단위: km 존재하지 않을 시: -999
	방향	6자리 실수	강풍(풍속 15 m/s 이상) 단반경의 방향 단위: 16방위(22.5°단위, 0~337.5°) 존재하지 않을 시: -999.9
폭풍 반경	장반경	4자리 정수	폭풍(풍속 25 m/s 이상) 장반경 단위: km 존재하지 않을 시: -999
	단반경	4자리 정수	폭풍(풍속 25 m/s 이상) 단반경 단위: km 존재하지 않을 시: -999
	방향	6자리 실수	폭풍(풍속 25 m/s 이상) 단반경의 방향 단위: 16방위(22.5°단위) (0 ~ 337.5°) 존재하지 않을 시: -999.9
태풍이름	20자리 문자	영문 대문자로 표시	

부록 4. 2020년 태풍정보 서비스 개선(2020.5.15. 이후 시행)

가. 열대저압부의 예보기간 확대

- 목적: 고위도에서 발생 또는 빠른 북상으로 우리나라에 영향을 주는 태풍에 대해 사전 방재를 지원하고자 함
- 개선: 열대저압부 정보의 예보기간을 기존 1일에서 5일로 확대함

나. 태풍 강도의 최고등급 신설

- 배경: 최근 강한 태풍의 발생 비율이 증가함(최근 10년 '매우 강' 태풍 발생 빈도 50% 차지)
- 개선: '초강력' 등급(중심 부근 최대풍속 54 m/s, 194 km/h 이상) 신설함
 - * 최근 10년간 발생한 태풍의 상위 10%에 해당하는 중심 부근 최대풍속을 기준으로 함

현행 중심풍속별 태풍등급		개선된 중심풍속별 태풍등급	
61이상~90미만 (km/h) 17이상~25미만 (m/s)	-	61이상~90미만 (km/h) 17이상~25미만 (m/s)	-
90이상~119미만 (km/h) 25이상~33미만 (m/s)	중 (medium)	90이상~119미만 (km/h) 25이상~33미만 (m/s)	중 (medium)
119이상~158미만 (km/h) 33이상~44미만 (m/s)	강 (strong)	119이상~158미만 (km/h) 33이상~44미만 (m/s)	강 (strong)
158이상 (km/h) 44이상(m/s)	매우강 (very strong)	158이상~194미만 (km/h) 44이상~54미만 (m/s)	매우강 (very strong)
		194이상 (km/h) 54이상 (m/s)	초강력 (super strong)

다. 태풍 크기 정보의 제공 강화

- 배경: '소형' 태풍이라도 강한 태풍이 발생할 수 있어 태풍 크기 정보로 인해 태풍의 위험성을 오해할 수 있음
- 개선
 - 태풍 중심으로부터 강풍(15 m/s 이상)과 폭풍(25 m/s 이상)이 부는 영역으로 제공함
 - 기존 소형/중형/대형/초대형으로 태풍의 크기를 구분하던 것을 중단함

현행 태풍정보 통보문			개선된 태풍정보통보문		
강풍반경(km) [예외반경]	강도	크기	강풍반경(km) [예외반경]	폭풍반경(km) [예외반경]	강도
250 [남서 200]	-	소형	250 [남서 200]	-	-
280 [남서 230]	중	소형	280 [남서 230]	80 [남서 60]	중
300 [서남서 250]	강	중형	300 [서남서 250]	90 [서남서 70]	강

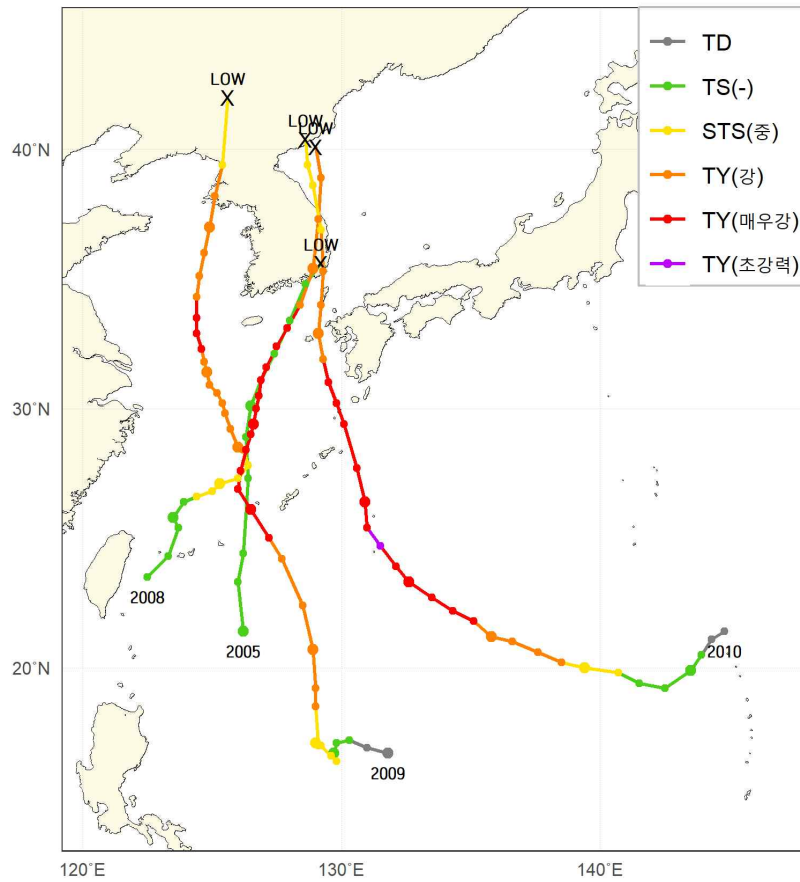
부록 5. 열대저기압의 분류

- 열대저기압은 강도에 따라 단계별로 분류하며, 그 기준으로는 중심최대풍속(MSW; Maximum Sustained Wind, 10분 평균 풍속)을 사용함

중심최대풍속	한국		세계기상기구(WMO)
17m/s(34kt) 미만	열대저압부		TD (Tropical Depression)
17m/s(34kt) 이상~ 25m/s(48kt) 미만	태풍	-	TS (Tropical Storm)
25m/s(48kt) 이상~ 33m/s(64kt) 미만		중 (Normal)	STS (Severe Tropical Storm)
33m/s(64kt) 이상~ 44m/s(85kt) 미만		강 (Strong)	TY (Typhoon)
44m/s(85kt) 이상~ 54m/s(105kt) 미만		매우강 (Very strong)	
54m/s(105kt) 이상		초강력* (Super strong)	

* 태풍정보 서비스 개선에 따라 2020.5.15.부터 강도 "초강력" 신설하여 운영

부록 6. 2020년 한반도 영향태풍 관련 피해



태풍이름	영향기간*	인명피해**	이재민**	시설피해**	비고**
2005 장미	8.9.~10.	사망 13명 실종 2명 부상 1명	11개 시도 3,902세대 5,012명 (8.11. 5시 기준)	14,664건	- 8.11. 6시 자료 기준 - 8.7.부터 남부지역 중심 집중 호우로 태풍 장미에 대한 별도의 피해집계는 없는 상황이며, 8.7. 6시 이후 신규피해에 대한 통계 자료임
2008 바비	8.25.~27.	-	1세대 5명	550건	- 8.27. 16:30 자료 기준
2009 마이삭	9.1.~3.	사망 1명 부상 1명	42세대 58명	1,579건	- 9.3. 16:30 자료 기준
2010 하이선	9.6.~7.	실종 2명 경상 5명	65세대 103명	1,213건	- 9.8. 11:30 자료 기준

* 영향기간은 태풍특보가 발효된 기간으로 함

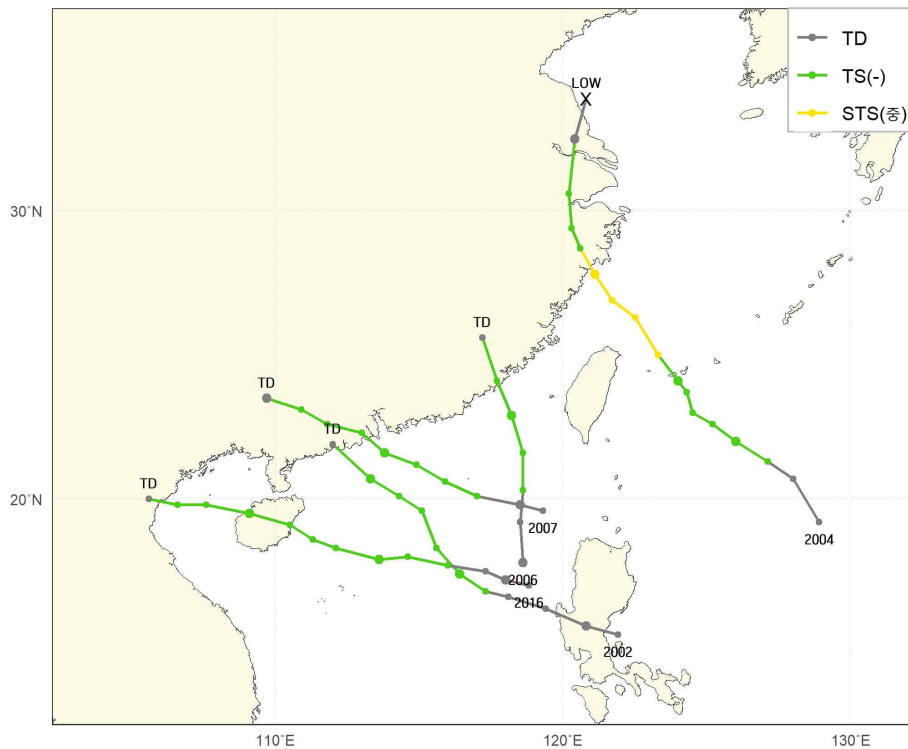
** 집계된 피해 상황은 행정안전부 안전관리일일상황 보고자료를 기반으로 작성되었으며, 추후 변동될 수 있음

부록 7. 2020년 우리나라 주변국 태풍 관련 피해

(※ 출처: 제53차 ESCAP/WMO 태풍위원회 총회 결과보고서)

○ 중국

- 2020년 5개의 태풍(2002 누리, 2004 하구핏, 2006 메칼라, 2007 히고스, 2016 낭카)이 중국에 상륙하였고, 이는 다년간 같은 기간 동안 발생한 태풍의 수 6.7개보다 적었다.
- 또한, 8월 말부터 9월 초까지 중국 북동부 지역에 3개의 태풍(2008 바비, 2009 마이삭, 2010 하이선)이 연속적으로 영향을 주었다. 이로 인해, 북동부 지역 강유역에 170mm의 강우를 기록하였고, 이는 1949년 이래로 관측된 수와 강우량에 있어 신기록을 기록하였다.



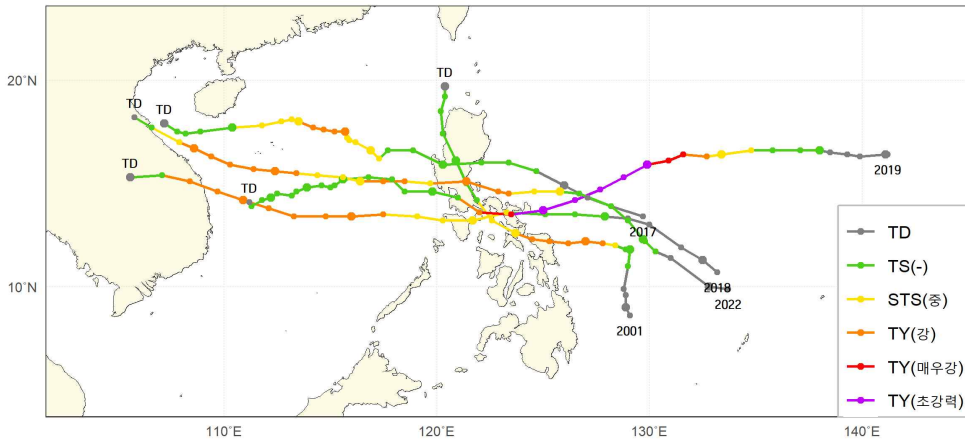
< 2020년 중국에 상륙한 5개 태풍 >

○ 일본

- 2020년 일본에 상륙한 태풍은 없었는데, 이는 최근 12년 만에 처음이다.
- 열대폭풍(tropical storm, TS) 이상의 강도를 가진 태풍들(2004 하구핏, 2005 장미, 2008 바비, 2009 마이삭, 2010 하이선, 2012 돌핀, 2013 찬흠)이 일본 열도 300 km 이내에서 활동하였다.

○ 필리핀

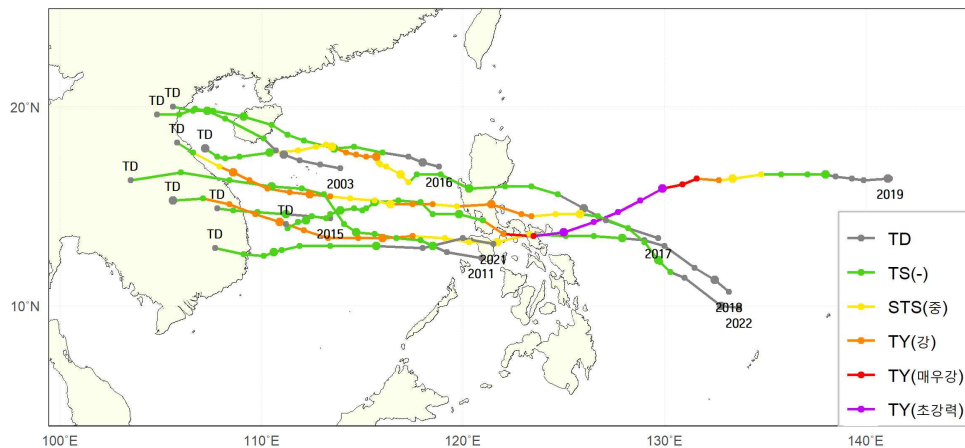
- 2020년 열대폭풍(tropical storm, TS) 이상의 강도를 가진 5개의 태풍(2001 봉풍, 2017 사우델, 2018 몰라베, 2019 고니, 2022 밤꼬)이 필리핀에 영향을 주었다.
- 이 중, 태풍 고니는 11월 1일 필리핀 Bato, Catanaduanes 지역에 상륙하면서 사망 25명, 부상 399명 등의 인명피해와 170억 필리핀 페소 이상의 경제적 손실 등 많은 피해를 주었다.



< 2020년 필리핀에 영향을 준 5개 태풍 >

○ 베트남

- 2020년 베트남은 9개의 태풍(2003 실라쿠, 2011 노을, 2015 린파, 2016 낭카, 2017 사우델, 2018 몰라베, 2019 고니, 2021 아타우, 2022 밤꼬)이 영향을 주었다.
- 연속적으로 발생한 4개의 태풍(린파, 낭카, 사우델, 몰라베)은 10월에 차가운 공기와 결합하여 베트남 중심부에 폭우, 홍수, 산사태를 일으켰고, 태풍 몰라베로 인하여 Bình Châu 지역에 최대순간풍속 42m/s, 특정 지역에는 400mm 이상의 강우량이 기록되었다.



< 2020년 베트남에 영향을 준 9개 태풍 >

참고문헌

- 기상청(2020), 태풍정보 생산 업무매뉴얼.
- 기상청 국가태풍센터(2011), 태풍백서.
- 기상청(2020), 월간 기후분석정보.
- 기상청(2020), 2020 연 기후특성 보고서.
- 행정안전부(2020), 안전관리일일상황. URL: https://www.mois.go.kr/frt/bbs/type001/commonSelectBoardList.do?bbsId=BBSMSTR_000000000336
- ESCAP/WMO Typhoon Committee(2021), 53rd Session of TC. URL: <http://typhooncommittee.org/53rd/6-TC53MembersAct.html>

2020년 태풍분석보고서

센터장 | 허택산
집필 사무관 | 오임용 이경호
주무관 | 김진상 김성수 김동진 김대준 최의수 고경준 배철호
연구원 | 김진연 류지혜 강동인 전수희 최민주 고경신

발간월 2021년 6월

발간처 기상청 예보국 국가태풍센터
