

한반도 주변 해역에서의 태풍의 이동경로

명성민*, 박기태*, 이상철*, 이종유*, 장지영*
지도교수 : 윤종휘**

1. 서론	4. 고찰 및 결론
2. 자료 및 방법	참고문헌
3. 결과	

1. 서론

태풍은 열대해상에서 발생하는 열대성저기압으로 구조가 특이하고 규모가 크며, 대단한 파괴력을 갖고 있다. 열대성저기압중에서 중심 최대풍속이 33Kt(약 17m/s) 이하인 것을 약한 열대저기압(Tropical Depression), 34~63Kt(약 17~32m/s)인 것을 열대폭풍(Tropical Storm), 64Kt(약 32m/s) 이상인 것을 태풍(Typhoon)으로 분류하고 있다. 그러나 실제로는 열대폭풍부터 태풍으로 취급하는데, 이를 발생 장소별로 구분하면, 서부 북태평양은 태풍(Typhoon), 카리브해나 멕시코만은 허리케인(Hurricane), 뱅골만 또는 아라비아해는 사이클론(Cyclone) 등으로 발생 해역에 따라 각각 다르게 호칭하고 있다.

태풍의 크기는 초속 15m/s 이상의 풍속이 미치는 영역에 따라 분류하며, 태풍의 강도는 중심기압보다 중심최대풍속을 기준으로 분류한다

태풍 피해가 컸던 과거 기록을 보면 1959. 9.17 --- '사라', 1987. 7.15 --- '셀마'였고, 최악으로

기록된 것은 1936. 8.27 남한전역을 강타한 이름이 붙여지지 않은 태풍이었다. 당시 제주에선 35.8%의 강풍이 불고, 강릉에서는 358mm의 집중호우로 인명피해가 사망·실종 1231명, 부상 1646명이었고, 재산피해는 상상할 수 없을 정도였으며 '사라' 보다 피해가 훨씬 컸다.

이와 같은 태풍에 의한 재해 및 해난을 사전에 방지 또는 피해를 최소화하기 위해서는 열대저기압의 발생을 신속히 탐지하고, 그 이후의 진로를 정확히 예상하여 필요한 조치를 취하지 않으면 안된다. 이러한 목적으로 오래 전부터 기상학자들은 열대저기압의 발생, 발달, 및 소멸에 관한 메카니즘을 규명하기 위해 노력해 왔고, 최근에는 기상레이더, 기상위성, 컴퓨터 등이 도입되어 열대저기압의 구조에 대하여 보다 정확히 파악할 수 있게 되었다.

한편, 우리나라에 영향을 미치는 북태평양 서부에서 발생한 태풍의 주된 진로는 필리핀 동방 해역에서 발생하여 남중국해를 통해 직진하는 서진 코스와 북태평양고기압의 연변을 따라 포물선을

* 학생회원, 한국해양대학교 경찰학과
** 정회원, 한국해양대학교 교수

그리면서 일본쪽으로 북상하는 북진코스가 있다. 서진코스는 월별로 큰 변화가 없지만, 북진코스는 월에 따라 변동이 심하다. 북진형 태풍의 월별 평균 진로는, 7, 8월은 일본 쿠슈 서쪽을 크게 우회하면서 동해로 진입하고, 9월은 일본에 상륙하며, 10, 11월은 일본 남쪽 해상에서 전향하여 북태평양으로 북동진하는 경향이 있다. 이러한 진로를 정상진로라 하고, 이와 대단히 상이한 진로를 이상진로라 부르기도 한다.

한편 우리 나라에 영향을 미치는 태풍은 주로 제주도 and 남해안을 거쳐 동해로 빠져나가거나 대한해협을 거쳐 동해로 빠져나가지만, 일부 태풍은 서해를 따라 북진하기도 한다. 따라서 본 논문에서는 우리 나라 주변을 통과하는 태풍의 몇 가지 유형에 대하여 실태도를 이용하여 그 특징을 분석하고자 한다.

2. 자료 및 방법

본 논문에서는 태풍의 발생수, 재산 피해 범위 및 과거 한반도에 영향을 미친 태풍의 진로 등을 조사하기 위하여 10개년(1990~1999)동안의 기상연보와 기상청 홈페이지(www.gma.go.kr/)의 자료를 이용하였다.

실태도 분석은 지상일기도와 고층일기도 중에서 가장 널리 이용되고 있는 500hPa 등압면 해석도를 사용하였다. 이용된 기상도는 태풍이 발생하여 한반도에 간접적인 영향을 미치기 시작한 시기부터

한반도에 상륙 또는 한반도 주변을 통과하여 그 실질적인 효력이 소멸된 때까지의 기간동안의 지상일기도(매일 0000시와 1200시)와 500hPa 등압면 해석도(매일 0000시와 1200시중 한 장)이다.

분석하고자 하는 각 태풍의 실태도(지상일기도와

500hPa 등압면 해석도)의구체적인 일자와 시간은 Table.1과 같다. (단, 시간은 UTC)

<Table 1> 실태도 분석에 이용된 일기도

태풍명(발생년)	지상 일기도	500hPa 등압면 해석도
닐 (1999년)	· 7월 26일 0000UTC · 7월 26일 1200UTC · 7월 27일 0000UTC · 7월 27일 1200UTC	· 7월 26일 1200UTC · 7월 27일 0000UTC
프라피룬(2000년)	· 8월 31일 0000UTC · 8월 31일 1200UTC · 9월 01일 0000UTC	· 8월 31일 0000UTC · 9월 01일 0000UTC
사오마이(2000년)	· 9월 12일 1200UTC · 9월 13일 1200UTC · 9월 14일 1200UTC	· 9월 12일 0000UTC · 9월 12일 1200UTC · 9월 14일 0000UTC · 9월 14일 1200UTC · 9월 15일 1200UTC

추가로 2000년 9월 12일부터 14일까지의 동중국해의 해표면 평균 수온 분포로서 2000년 제 14호 태풍 “사오마이”의 동중국해에서의 진행 도중의 세력과 해표면 수온 분포와의 관계를 알아 보았다.

3. 결 과

3.1 과거 우리나라에 영향을 미친 태풍에 대한 통계

3.1.1 내습빈도

<Table 2>는 지난 96개년(1904-1999) 동안 우리나라에 내습한 월별 태풍수를 나타낸 것으로, 태풍은 한해에 약 3개 정도 우리나라에 영향을 미친 것으로 나타났다. 태풍내습의 최다 월은 8월, 7월, 9월의 순이고, 7월, 8월, 9월 석달 동안에 내습한 태풍 수는 전체의 91%이며, 아주 드물게 6월, 10월 에도 내습하는 경우가 있다.

<Table 2> 우리나라에 영향을 미친 태풍수(1904~1999)

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	합계	연평균
횟수	-	-	-	-	1	17	84	110	76	8	-	-	296	3.1

자료 : 기상청

3.1.2 태풍의 이동

태풍의 진로와 속도를 예상한다는 것은 대단히 어려운 문제이다. 그래서 현재로는 24시간 후의 진로를 예상한다는 것은 어려운 문제라고 할 수 있다. 제일 간단한 예상 방법으로는, 기압의 등변화선도(Isalobar Chart)를 작성하고, 태풍위치를 플라팅하여 외삽법^① 의해 진로를 추정하는 것이다. 태풍은 대략 12시간 정도는 현재의 속도로 움직이는 성질이 있으므로, 앞으로의 위치 예상을 하는데는 이 성질을 이용하고 있다.

북태평양 남서부 해상에서 발생한 태풍은 점차 발달하면서 적도 전선을 따라 서서히 서진 또는 북서진 한다. 그 후에 태풍의 경로는 대략적으로 다음 두 가지 경로로 이동한다.

그중 하나는 적도 부근에서 발생하여 그대로 계속 서진하여 필리핀군도, 중국 남해, 화북방면을 엄습하는 진로이며, 다른 하나는 적도 부근에서 발

생한 후에 서진하면서 점차 진로를 북서쪽으로 바꾸어 북위 25° 부근에서 전향하여 북동쪽으로 진행하는 진로이다. 한편 이 전향 현상은 매우 현저하며 중국 대륙 동안, 한국 남서해안, 일본 큐슈열도 부근을 거쳐 일본 동해상을 향하여 빠져나가는 포물선상의 진로이다(Table 3).

태풍진로의 월별경로를 살펴보면 7월은 서해안을 따라 북상하며 중부지방을 통과한다. 그리고 8월은 7월보다 남하하여 군산, 청주, 강릉지방을 연결하는 중부지방을 대각선 방향으로 통과하며 9월은 주로 남해안 지방을 거쳐 통과한다.

3.1.3 인명 및 재산피해

<Table 4>는 지난 95개년(1904~1998) 동안 우리나라에 영향을 미친 태풍중 인명 및 재산 피해가 가장 극심하였던 10개의 태풍을 택하여 이에 대한 각각의 피해 정도를 나타낸 표이다. 이 들 태풍 중

<Table. 3> 우리나라에 영향을 미친 태풍의 경로별 분류(1904~1999)

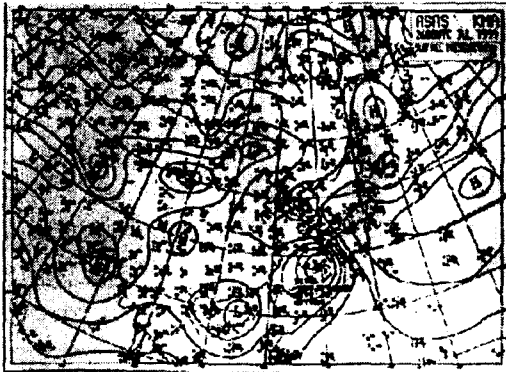
월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	합계	%
정상경로	-	-	-	-	1	15	71	95	74	8	-	-	264	89
이상경로	-	-	-	-	-	2	13	15	2	-	-	-	32	11
합 계	-	-	-	-	1	17	84	110	76	8	-	-	296	100

자료: 기상청

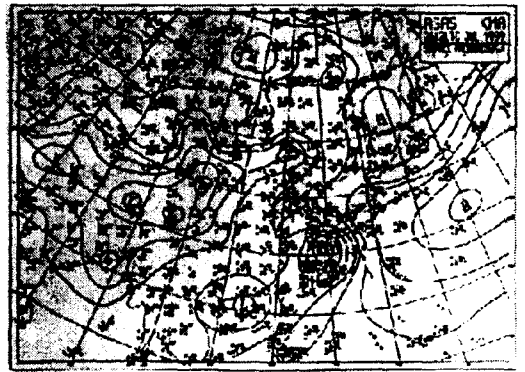
<Table 4> 인명 및 재산피해 순위(1904~1998)

순 위	인 명				재 산(1998년 기준)		
	영향기간	태풍명	사망 실종	부상	영향기간	태풍명	재산피해 총액(천원)
1	36.8.26-8.28		1,232	1,646	87.7.15-7.16	THELMA	496,243,989
2	23.8.11-8.14		1,157	-	95.8.25-8.27	JANIS	456,252,049
3	59.9.15-9.18	SARAH	849	2,533	91.8.22-8.26	GLADYS	262,971,560
4	72.8.18-8.20	BETTY	550	405	98.9.29-10.1	YANNI	274,871,814
5	25.7.15-7.18		516	275	84.9.02-9.03	JUNE	208,145,100
6	14.9.07-9.13		432	54	59.9.15-9.18	SARAH	204,334,634
7	33.8.03-8.03		415	84	72.8.18-8.20	BETTY	184,637,926
8	34.7.20-7.24		265	158	89.7.28-7.29	JUDY	145,022,592
9	84.9.02-9.03	JUNE	189	150	87.8.30-8.31	DINAH	140,266,794
10	87.7.15-7.16	THELMA	178	138	81.8.31-9.04	AGNES	131,392,774

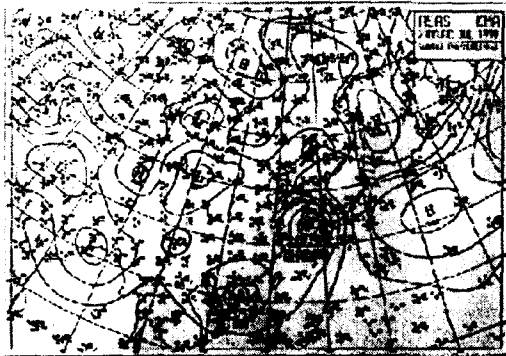
자료: 기상청



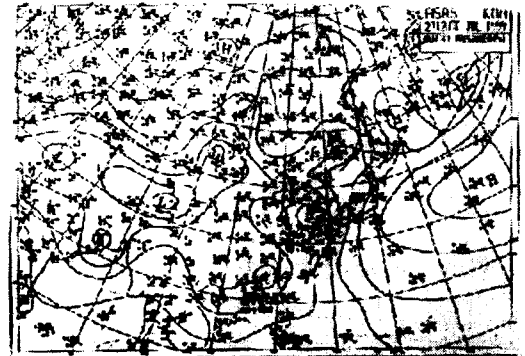
(a) 7월 26일 0000UTC(지상일기도)



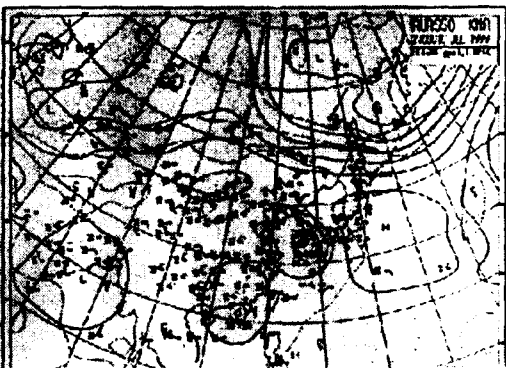
(b) 7월 26일 1200UTC(지상일기도)



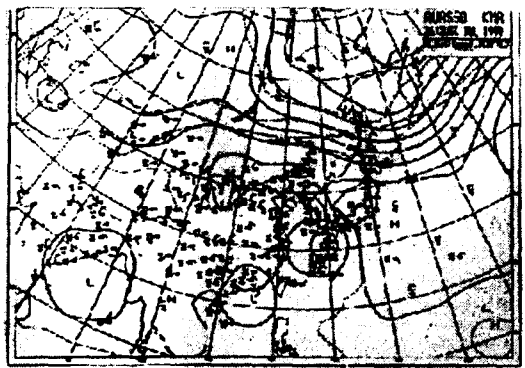
(c) 7월 27일 0000UTC(지상일기도)



(d) 7월 27일 1200UTC(지상일기도)



(e) 7월 26일 1200UTC(500hPa)



(f) 7월 27일 0000UTC(500hPa)

Fig.1 1999년 제 5호 태풍 날에 대한 실황도(a)~(f)

에서 인명 피해가 가장 최악으로 기록된 것은 1936.8.27 남한 전역을 강타한 이름이 붙여지지 않은 태풍이었다. 그 당시 제주에서는 35.8m/s의 강풍이 불고, 강릉에서는 358mm의 집중호우로 인명 피해가 사망실종 1,232명, 부상 1646명이었고 재산

피해는 상상할 수 없을 정도였으며 '사라'보다 피해가 훨씬 컸었다. 그 다음으로 1959.9.17에 강타한 '사라', 1987.7.15에 강타한 '셀마' 등 많은 인명을 앗아간 태풍들이 있다.

1904년에서 1998년까지의 태풍 중에서 재산 피

해(1998년 기준)의 최악은 1987.7.15에 강타한 '셀마' 태풍이었다. 이 당시의 피해액은 약 5천억원에 달했다. 1998.9.30에 강타한 태풍 '야니'는 약 2천7백억원에 달하는 피해를 입혔었다.

이처럼 태풍은 인명 및 재산의 피해가 엄청나기 때문에 태풍을 신속히 파악하고, 그 진로를 정확하게 예상하여 태풍에 의한 재해 및 해난을 사전에 방지하여야 한다.

3.2 실황도 분석

3.2.1. 1999년 제5호 태풍 닐의 이동 경로 분석

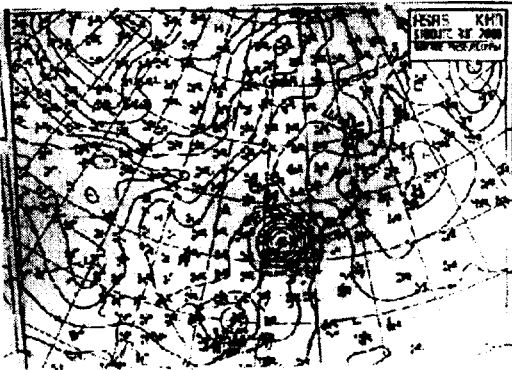
1999년 제 5호 태풍 닐은 1999년 7월 26일 0000UTC 중심기압 980hPa, 순간 최대 풍속 50KT, 27.9N, 129.2E 지역에서 일본 큐슈 지방을 향하여 북진하고 있는 상황이다. 「Fig.1(a)」 동일 1200UTC 에 중심 기압이나 이동 속도 및 순간 최대 풍속은 특별한 변화없이 일본 큐슈 남부 지방에 상륙하였다. 「Fig.1(b)」 예상대로라면 닐은 북동진하여 현저한 포물선 형태를 그리면서 일본을 관통하여 일본 동해상으로 빠져나가야 할 것이다. 하지만 일본 동해상에 자리잡고 있던 북태평양 고기압이 일본 열도쪽으로 세력을 확장해 오면서 닐은 더 이상 북동진 또는 북진하지 못하고 오히려 우리나라 서해쪽을 향하여 북서진하는 모습을 보이면서 7월 27일 0000UTC에 제주도를 통과 한다. 「Fig.1(c)」 이후 한반도쪽으로 다가오던 고기압의 세력이 더 이상 확장되지 않고 정체되면서 제 5호 태풍 닐은 우리나라 서해상을 따라서 점차 북상하여 인천 부근까지 진출하지만 그 세력은 완전히 약해지고 태풍으로서의 효력을 거의 상실하게 된다. 「Fig.1(d)」 한편 7월 26일 1200UTC 에 500hPa 등압면 해석도를 분석해 보면 일본 본토와 우리나라 동해상의 대기 상층부에 고기압이 위치하고 있는 것을 볼 수 있다. 바로 이 키 큰 고기압에 의해서 제 5호 태풍 닐이 더 이상 북동진하지 못하고 한반도를 향해 북서진하게 된 것이다. 「Fig.1(e)」 7월 27일 0000UTC 고층 일기도를 보면 26일에 우리나라 동해상에 위치하던 고기압이 약간 일본 열도쪽으로(태평양쪽으로) 물러나 있는

것을 볼 수 있을 것이다. 「Fig.1(f)」 이러한 고기압의 이동으로 제 5호 태풍 닐은 북서진하다가 다시 우리나라 서해상을 따라서 북진하게 된다. 이후에 고층 기상도에서 닐의 모습은 완전히 사라지고 한반도의 대기 상층에는 저기압이 형성되었다.

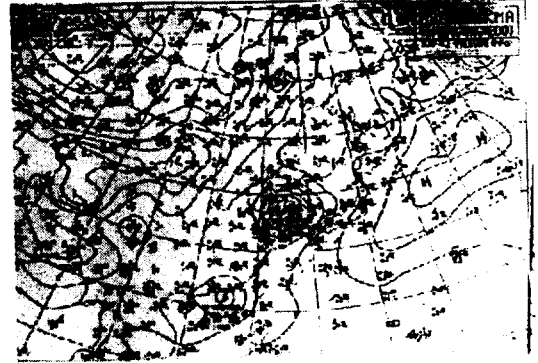
3.2.2. 2000년 제 12호 태풍 프라피룬의 이동 경로 분석

2000년 8월 31일 0000UTC 지상 일기도를 살펴보면 제 12호 태풍 프라피룬은 제주도 남서해안(33.3N, 123.8E) 까지 접근한 상태이다. 중심기압 965hPa, 순간 최대 풍속 70KT, 20KT의 속력으로 북진하고 있는 C급 태풍의 상태이다. 「Fig.2(a)」 2000년 8월 31일 1200UTC 지상 일기도에서 본 태풍은 인천 앞바다(37.3N, 125.1E) 까지 진출한 상태이며 중심 기압이 975hPa, 순간 최대풍속이 60KT로서 점차 세력이 약해지고 있는 상태이다. 「Fig.2(b)」 여기에서 동일 0000UTC 지상 일기도의 북태평양 고기압의 위치를 비교하여 살펴보면 이 고기압의 끝단이 일본 열도를 기준으로 하여 오른쪽으로 이동하고 있으며 고기압의 남단 부근이 북위 20도 까지 영향을 미친다는 것을 알 수 있다. 여기서 고기압의 이동방향을 쉽게 판단하기 위해서는 고기압 등압선 중에서 어느 한 등압선을 기준으로 삼으면(본 기상도에서는 1012hPa 등압선을 기준으로 하면 쉽게 판단 가능) 판단이 용이하다. 즉 일본 열도에 영향을 미치던 북태평양 고기압이 동쪽으로 이동함에 따라서 북진하던 제 12호 태풍 프라피룬은 그 진로가 북동방향으로 변화되었다. 계속하여 2000년 9월 01일 0000UTC 지상 일기도를 보면 태풍은 한반도를 거의 사선으로 관통하여 함경북도(41.5N, 129.2E) 지방까지 진출한 상태이며 중심기압은 계속 높아지고(985hPa), 순간 최대 풍속 또한 50KT로 그 세력이 많이 약해진 상태이다. 「Fig.2(c)」 북태평양 고기압 역시 전일과 대비하여 점차 일본 동해안으로 이동함으로써 태풍은 전일(2000년 8월 31일 1200UTC)과 같이 북동진하여 한반도를 빠져 나가고 있는 상태이다.

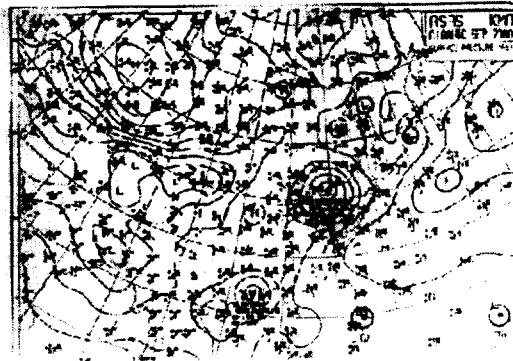
아래 그림에서 2000년 8월 31일 0000UTC 500hPa 등압면 해석도 「Fig.2(d)」와 2000년 9월 1



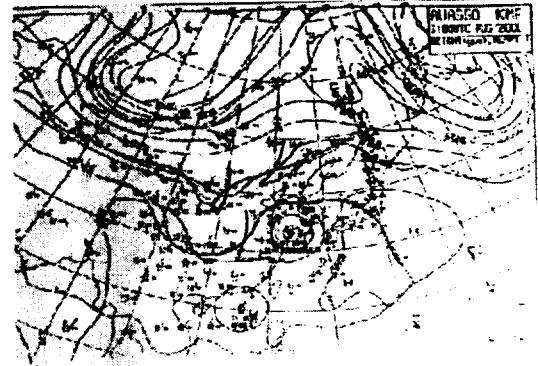
(a) 8월 31일 0000UTC(지상일기도)



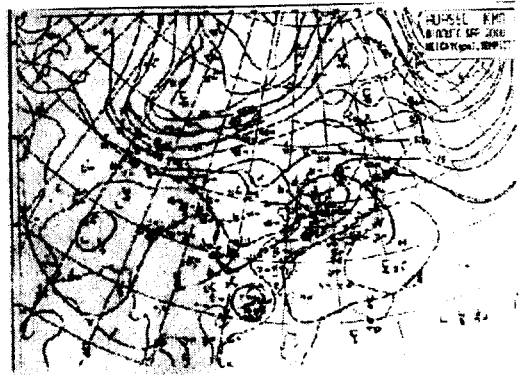
(b) 8월 31일 1200UTC(지상일기도)



(c) 9월 1일 0000UTC(지상일기도)



(d) 8월 31일 0000UTC(500hPa)



(e) 9월 1일 0000UTC(500hPa)

Fig.2 2000년 제 12호 태풍 프라피룬에 대한 실태 기상도 (a)~(e)

일 0000UTC 500hPa 등압면 해석도 「Fig.2(e)」를 살펴보면 상층의 대기에도 역시 큰 고기압이 존재하고 있음을 알 수 있다. 상층 대기에서의 고기압의 이동 모습을 살펴보면 지상 일기도에서처럼 고기압이 일본의 남서 해안쪽으로 길게 영향을 미

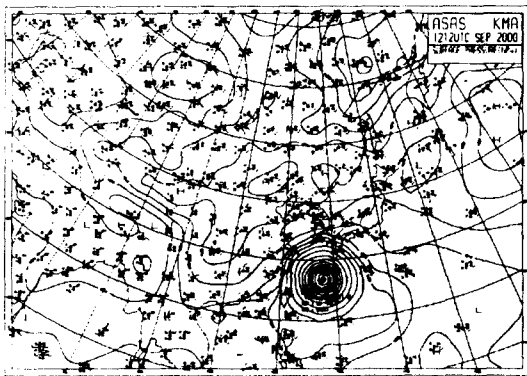
치는 모습을 볼 수 있다.

3.2.3. 2000년 제 14호 태풍 사오마이의 이동 경로 분석

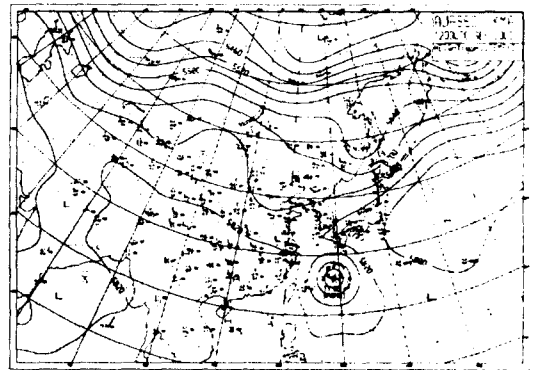
제 14호 태풍 사오마이는 올해에 발생하여 우리

나라에 영향을 미친 태풍 중에서 세력이 가장 강력한 태풍으로 2000년 9월 12일 12시에 중심기압 945hPa, 순간 최대 풍속 75KT로 27N, 127.7E 지점에서 북서 방향으로 시속 6KT의 속력으로 상당히 느리게 한반도를 향하여 접근하였다. 「Fig.3(a)」 하루가 지난 13일 12시경에도 태풍의 중심 기압

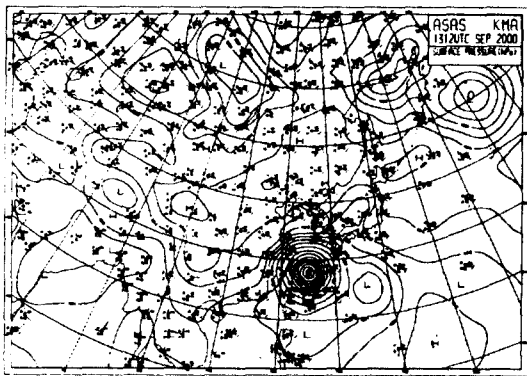
및 이동 속력은 거의 변화 없이 한반도를 향하여 느린 속도로 북진하며 접근중이다. 「Fig.3(c)」 사오마이가 접근 중이던 12일부터 14일 사이에 지상 일기도상에는 일본 열도의 동쪽이나 북태평양 주변에 눈에 띄는 고기압이 존재하지 않고 있다. 14일 새벽부터 저녁까지 사오마이는 북진, 북북서



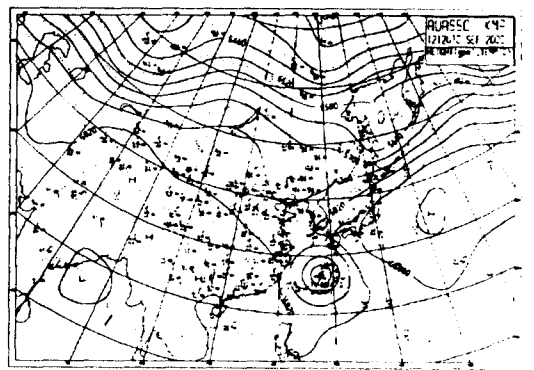
(a) 9월 12일 1200UTC(지상일기도)



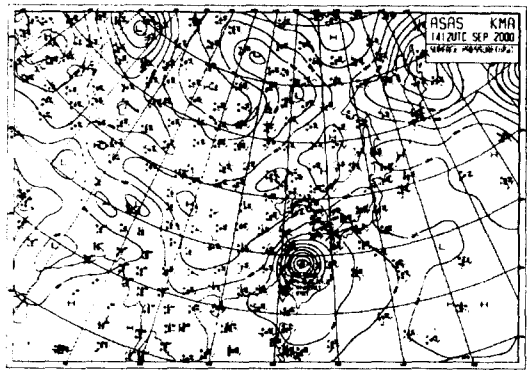
(b) 9월 12일 0000UTC(지상일기도)



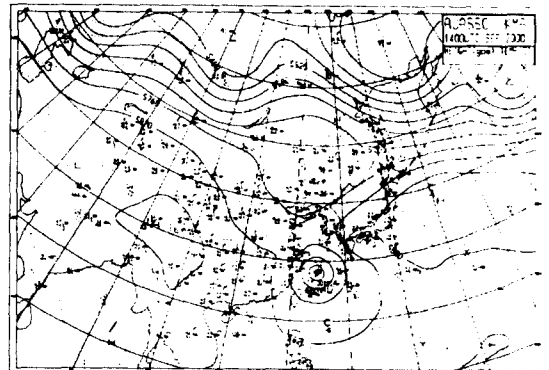
(c) 9월 13일 1200UTC(지상일기도)



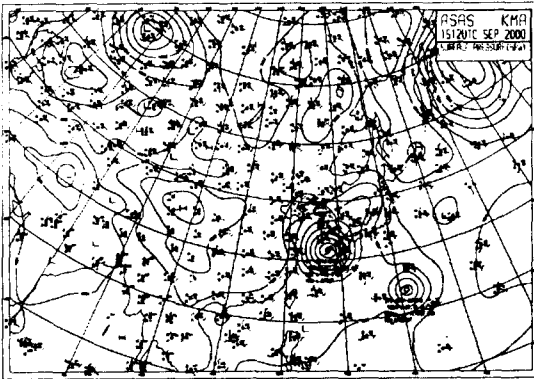
(d) 9월 12일 1200UTC(500hPa)



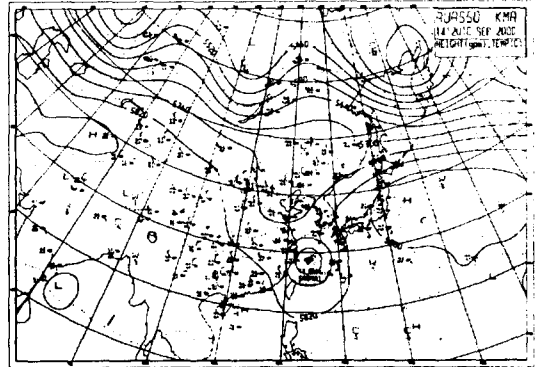
(e) 9월 14일 1200UTC(지상일기도)



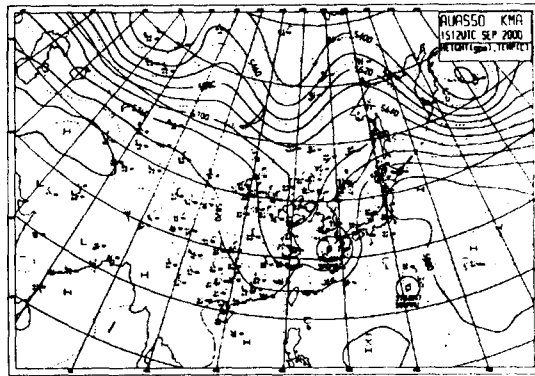
(f) 9월 14일 0000UTC(500hPa)



(g) 9월 15일 1200UTC(지상일기도)



(h) 9월 14일 1200UTC(500hPa)



(i) 9월 15일 1200UTC(500hPa)

Fig.3 2000년 제 14호 태풍 사오마이에 대한 실황 기상도 (a)~(i)

진, 북북동진을 반복하며 거의 제자리 걸음을 하며 특정한 이동 경로를 보이지 않았다. 「Fig.3(e)」 15일 역시 태풍은 세력을 그대로 유지하였으며 이동 속도 또한 별다른 변화를 보이지 않으면서 계속 한반도를 향하여 천천히 접근하였다. 그 이후 사오마이는 남해를 통해 경남 고성에 상륙하여 그 이동 속도가 갑자기 증가 하였으며 약 9시간만에 한반도를 빠져나간 후 동해 상에서 소멸하였다. 예년의 우리나라에 접근한 태풍들이 대부분 북위 30도 부근에서 전향하여 일본 열도와 남해상 사이를 통과했던 경우에 비추어 보면 사오마이의 이동 경로는 주목할 만 하다. 사오마이의 진행속도가 느려진 것은 한반도 북쪽의 대륙성 고기압의 세력이 점차 남하 함으로써 태풍의 북상 속도를 늦춘 것으로 보인다.

사오마이의 이동 경로를 분석함에 있어서 500hPa

고층 기상도를 보면 사오마이의 이동 경로에, 지상에서는 보기 어려웠던 북태평양 고기압이 영향을 미쳤음을 알 수 있다. 2000년 9월 12일 0000UTC 500hPa 등압면 해석도 「Fig.3(b)」를 보면 일본 열도 오른쪽에 키 큰 고기압이 존재하고 있다. 이 고기압은 9월 12일 0000UTC부터 9월 14일 0000UTC까지 조금씩 일본 열도쪽으로 세력을 확장하고 있음을 알 수 있다. 「Fig.3(d)」와 「Fig.3(f)」 9월 14일 0000UTC부터 1200UTC 사이에는 더 이상 세력을 확장하지 못하고 정체된 모습을 보인다(Fig.3(h)). 9월 14일 12시 이후의 고층 일기도를 보면 일본 열도쪽으로 다가왔던 대기 상층의 고기압이 다시 태평양 쪽으로 물러나는 것을 볼 수 있다(Fig.3(i)). 위와 같은 현상으로 인해 초기에 태풍이 일본 열도쪽으로 세력을 확장한 고기압에 의해 우리나라 서해상으로 북진할 것으로 예상되었으나,

점차 오른쪽으로 전향되면서 결국 우리나라 남해안에 상륙한 것으로 보인다. 500hPa 등압면 해석도를 살펴보면 태풍이 위치하고 있는 북쪽에 특별히 강한 고층풍이 없음을 알 수 있다. 이 사실 역시 태풍의 진로가 결정되는데 어느정도 영향을 미쳤을 것이다.

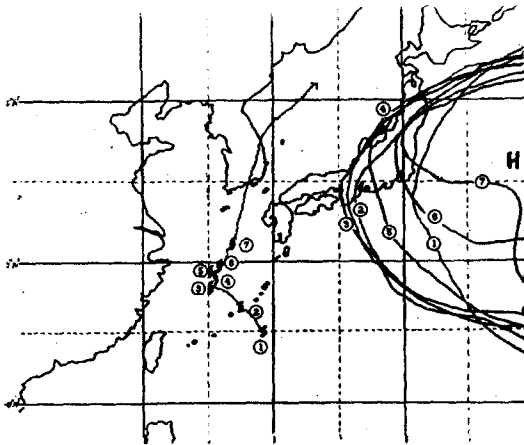


Fig. 4 북태평양고기압(500hPa 등압면) 성취와 사오마이 이동경로와의 관계

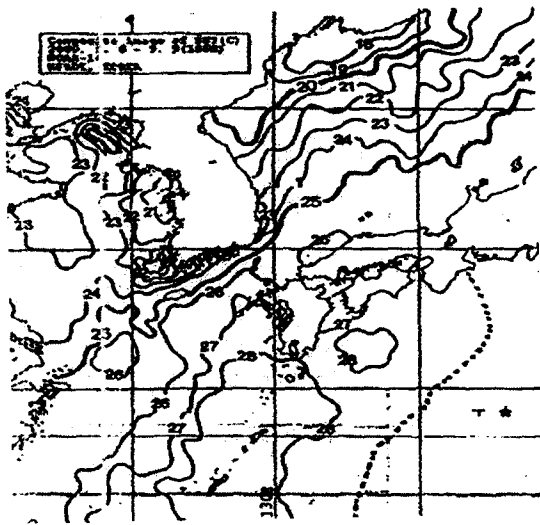


Fig. 5 동중국해에서의 평균 해표면수온분포도 (2000. 9. 12~14)

<Fig. 4>는 사오마이의 시간별 이동 경로와 고층 기상도(500hPa 등압면 해석도) 상에서의 북태평양 고기압(5880hPa 등고선을 기준으로 하여)의 위치 변화를 보기 쉽게 그려놓은 것이다.

일반적으로 태풍이 우리 나라에 내습할 때에는 그 최성기를 지나서 쇠약기에 접어들 때 썸이다. 하지만 제 14호 태풍 사오마이는 동중국해상에서 제주해상까지 접근하는 동안 그 세력을 거의 유지하였다. 이는 동중국해의 해표면 수온이 27~28℃ 이었고, 제주 해역 역시 26℃로 태풍에 충분한 수증기를 공급할 수 있는 조건을 갖추었던 것이다 (Fig. 5).

4. 고찰 및 결론

북태평양 열대 해상에서 발생하는 태풍중 한해에 약 3개 정도는 우리 나라에 영향을 준다. 이들 태풍은 주로 7, 8, 9월에 집중되며 재산, 인명에 걸쳐 막대한 피해를 준다. 특히 세력이 강한 태풍은 수백명의 인명 피해 및 수천억원의 재산 피해를 일으키기도 하였다. 태풍에 의한 영향은 육상뿐만 아니라 해상에서도 크게 작용한다. 항해자들에게 있어서 태풍은 가장 무서운 자연 재해중의 하나이며, 해상 사고중 인적 요인에 의한 사고를 제외한 자연적 요인에 의한 사고를 분석한다면 태풍에 의한 해상 사고는 상당한 부분을 차지할 것이다. 1995년 남해안 소리도 앞바다에서 태풍 피해도중에 좌초한 당시 호남정유(주) 소유의 시프린스호 사고는 그 대표적인 예라고 할 수 있다. 따라서 선박의 운항과 관련해서 태풍의 위험성을 자각하고 또한 그 이동 경로를 적절히 예측하는 능력은 항해자에게 있어서 없어서는 안될 필수적인 능력이라고 하겠다. 이러한 취지에서 본 논문에서는 한반도 주변에 영향을 미치는 태풍에 대해 선박에서 매시간 받아 볼수 있는 기상 실태도를 분석하여 이동중인 태풍의 성격을 파악하고 태풍주변의 대기 및 해상 상태에 따라 변화하는 진로를 고찰해 보았다.

한반도 주변 해역에 영향을 미치는 태풍의 이동 경로는, 여름철 우리 나라의 전형적인 기압배치에

영향을 주는 북태평양 고기압의 위치에 따라서 많은 영향을 받는다. 한편 북태평양 고기압은 그 세력이 약 300hPa 등압면까지 미치는 대단히 커다란 고기압이다. 태풍은 일반적으로 이 고기압에서 불어 나가는 일반류에 의하여 이동하기 때문에 보통 북태평양 고기압의 연변을 따라 이동하는 경향이 있다. 앞 절에서 실태도를 이용하여 태풍의 진로를 예측한 바와 같이 태풍의 이동 예측에는 대류권의 중간 고도에 해당하는 500hPa 고층일기도가 유익한 도구가 된다. 즉, 이 일기도에 표기되어 있는 등고선 및 등온선 분포, 풍향·풍속, 습도 자료 및 편서풍 파동 형태, 제트기류의 위치 및 세기 등을 파악하면 태풍의 이동 방향을 예상하는데 상당한 도움이 된다. 따라서 해상에서뿐만 아니라 육상에서도 열대저기압이 접근해 올 경우, 지상일기도와 함께 고층일기도를 면밀히 분석하게 되면 태풍의 이동 진로를 어느 정도 예측할 수 있게 됨으로써 태풍영향권에서 벗어나거나 또는 사전 대비를

통하여 태풍의 영향을 최소화할 수 있을 것으로 생각된다.

참고 문헌

1. 기상연보 : 기상청 1991년 ~ 1999년
2. 기상청 홈 페이지 (www.kma.go.kr/)
3. 박대익 : 알기 쉬운 해양 기상학, 해문 출판사, 1983
4. 민병언 : 해양기상학, 한국해양대학교 해사도서출판부, 1973
5. 윤중휘 : 북태평양 서부에서 발생하는 태풍의 진로에 관한 연구, 한국항해학회지 18(3), 1994
6. 한국해양대학교 해양경찰 교육원 : 해양경찰항해과정 교재, 1998
7. 홍성길 : 기상분석과 일기예보, 교학연구사, 1995