

기후 1팀

교수님 최고조



팀원: 김정현, 박한울, 유다현, 최지원, 황정혜

목차

I. 서론

- 연구 배경 및 필요성
- 선행 연구
- 가정

II. 연구 방법

- 연구 대상
- 측정 도구
- 연구 과정

III. 본론1

- 경로에 따른 태풍 그래프 분석

IV. 본론2

- 지역별 태풍 그래프 분석

V. 본론3

- 그래프 결과 중 특이점 원인 분석

VI. 결론



1. 서론

1-1. 연구 배경 및 필요성

1. 지구온난화의 가속화

▶ 빙하의 융해 → 바닷물 증가
→ 수증기양 증가

2. IPCC의 제5차 보고서

▶ 서태평양의 태풍 발생 가능성,
남서 해상의 태풍 잠재 강도 모두 증가

3. 대한민국의 역대 태풍 피해

▶ 태풍 루사에 의해 발생한
재산피해: 5조

1. 서론

1-1. 연구 배경 및 필요성

태풍의 원리 분석 및 이해가 필요함을 절감

→ 실제 데이터 분석

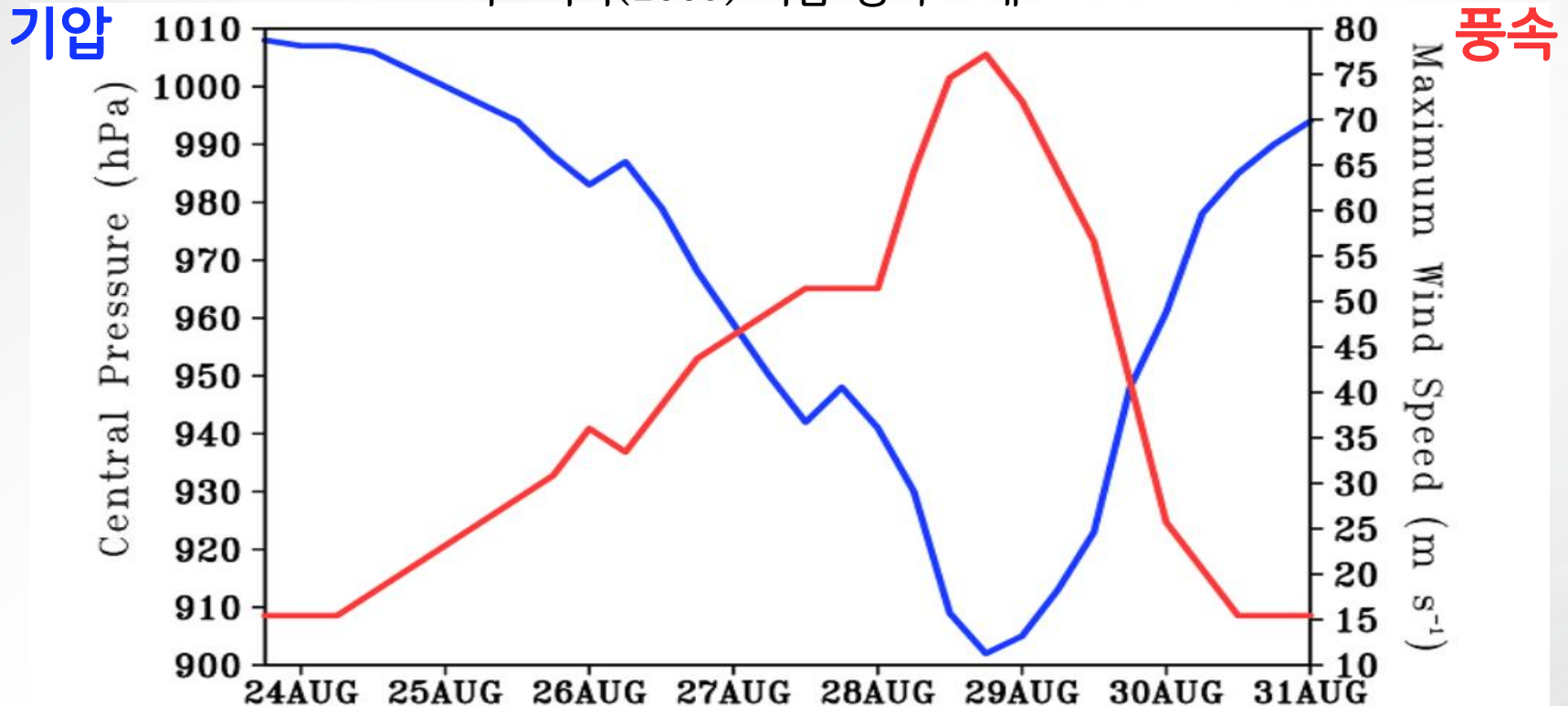
→ 태풍의 이론적 특성과 데이터가 일치하는지 확인

→ 태풍에 대한 깊은 이해

1. 서론

1-2. 선행 연구

카트리나(2005) 기압-풍속 그래프

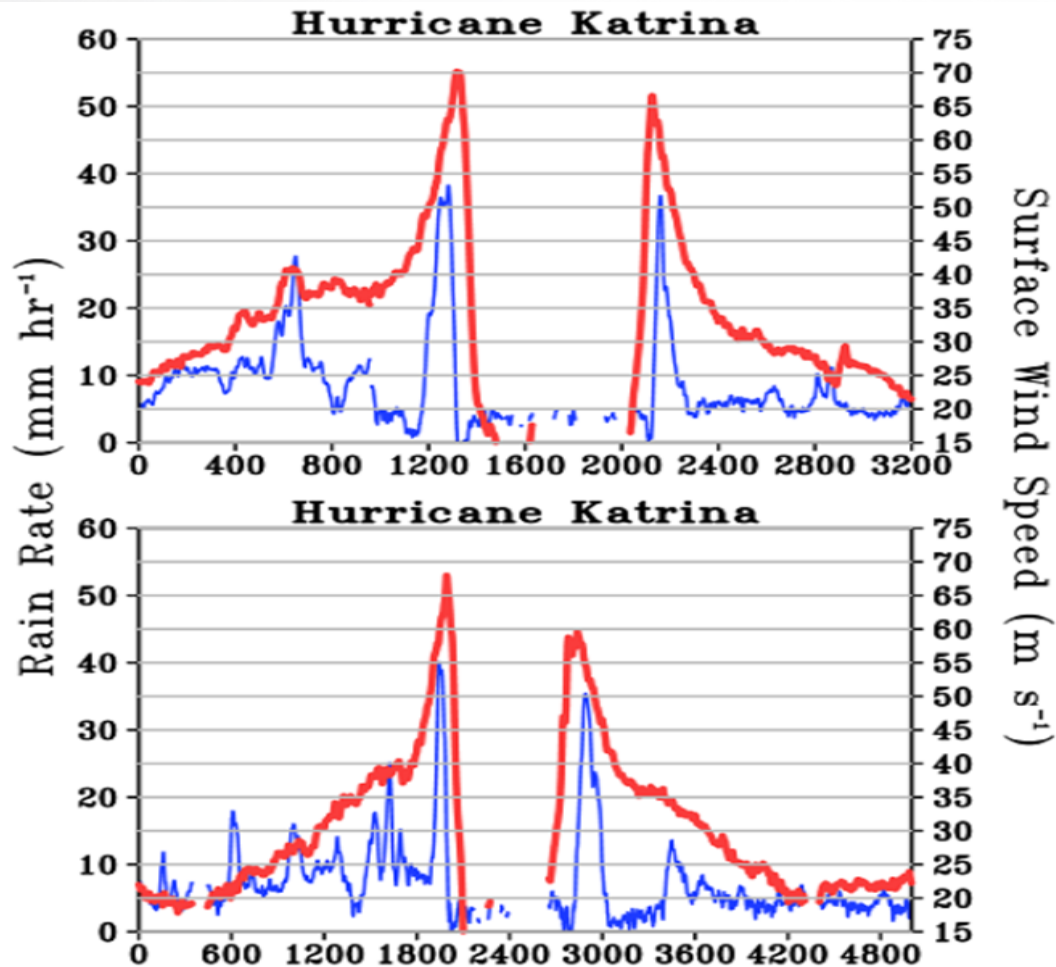


1. 서론

1-2. 선행 연구

강수 강도

풍속



비행기가 허리케인 중심부를 관통하는 시간(단위: 초)

1. 서론

1-3. 가정 및 범위

가정

1. 최저 중심 기압과 최대 풍속이 나타난
지점, 시간이 일치할 것

2. 눈의 벽 구조를 확인한다면
그곳이 태풍의 눈에 포함된 지역일 것

(단, 두 번째 그래프에 나타난 태풍의 강수 강도는 기상청에서 누적 강수량으로 데이터가 주어져 분석에 어려움이 있기 때문에 해면기압으로 대체해 분석합니다.)

II. 연구 방법

2-1. 연구 대상

인명 및 재산피해 순위 (1904~2016년)

인명				재산			
순위	발생일	태풍명	사망·실종 (명)	순위	발생일	태풍명	재산피해액 (억원)
1위	1936.08.26~08.28	3693호	1,232	1위	2002.08.30~09.01	루사(RUSA)	51,479
2위	1923.08.11~08.14	2353호	1,157	2위	2003.09.12~09.13	매미(MAEMI)	42,225
3위	1959.09.15~09.18	사라(SARAH)	849	3위	1999.07.23~08.04	올가(OLGA)	10,490
4위	1972.08.18~08.20	베티(BETTY)	550	4위	2012.08.25~08.30	볼라벤(BOLAVEN) & 덴빈(TEMBIN)	6,365
5위	1925.07.15~07.18	2560호	516	5위	1995.08.19~08.30	재니스(JANIS)	4,563
6위	1914.09.11~09.13	1428호	432	6위	1987.07.15~07.16	셀마(HELMA)	3,913
7위	1933.08.03~08.05	3383호	415	7위	2012.09.15~09.17	산바(SANBA)	3,657
8위	1987.07.15~07.16	셀마(HELMA)	345	8위	1998.09.29~10.01	예니(YANNI)	2,749
9위	1934.07.20~07.24	3486호	265	9위	2000.08.23~09.01	쁘라삐룬(PRAPIROON)	2,520
10위	2002.08.30~09.01	루사(RUSA)	246	10위	2004.08.17~08.19	메기(MEGI)	2,508

태풍통과시 일강수량 순위 (1904~2017년)

순위	태풍번호	태풍명	지명	일최다강수량(mm)	나타난일자
1위	0215	루사(RUSA)	강릉	870.5	2002.08.31
2위	8118	아그네스(AGNES)	장흥	547.4	1981.09.02
3위	9809	예니(YANNI)	포항	516.4	1998.09.30
4위	9112	글래디스(GLADYS)	부산	439.0	1991.08.23
5위	0711	나리(NARI)	제주	420.0	2007.09.16
6위	0314	매미(MAEMI)	남해	410.0	2003.09.12
7위	7214	베티(BETTY)	해남	407.5	1972.08.20
8위	7119	올리브(OLIVE)	삼척	390.8	1971.08.05
9위	9907	올가(OLGA)	동두천	377.5	1999.08.01
10위	9507	재니스(JANIS)	보령	361.5	1995.08.25

태풍통과시 일최대순간풍속 순위 (1937~2017년)

순위	태풍번호	태풍명	지명	일최대순간풍속(m/s)	나타난일자
1위	0314	매미(MAEMI)	제주	60.0	2003.09.12
2위	0012	쁘라삐룬(PRAPIROON)	흑산도	58.3	2000.08.31
3위	0215	루사(RUSA)	고산	56.7	2002.08.31
4위	1618	차바(CHABA)	고산	56.5	2016.10.05
5위	0711	나리(NARI)	고산	52.0	2007.09.16
6위	1215	볼라벤(BOLAVEN)	원도	51.8	2012.08.28
7위	9219	테드(TED)	울릉도	51.0	1992.09.25
8위	8613	베라(VERA)	울진	49.0	1986.08.28
9위	0514	나비(NABI)	울릉도	47.3	2005.09.07
10위	5914	사라(SARAH)	제주	46.9	1959.09.17

인명 및 재산 피해 순위, 일강수량 순위, 일최대순간풍속 순위 (출처: 기상청)

II. 연구 방법

2-1. 연구 대상

나리(NARI)

2007.09.13-09.17

제주도에 큰
피해

루사(RUSA)

2002.08.23-
09.01

넓은 지역에
강풍을 동반

매미(MAEMI)

2003.09.06-09.14

매우 강한
바람을 동반

II. 연구 방법

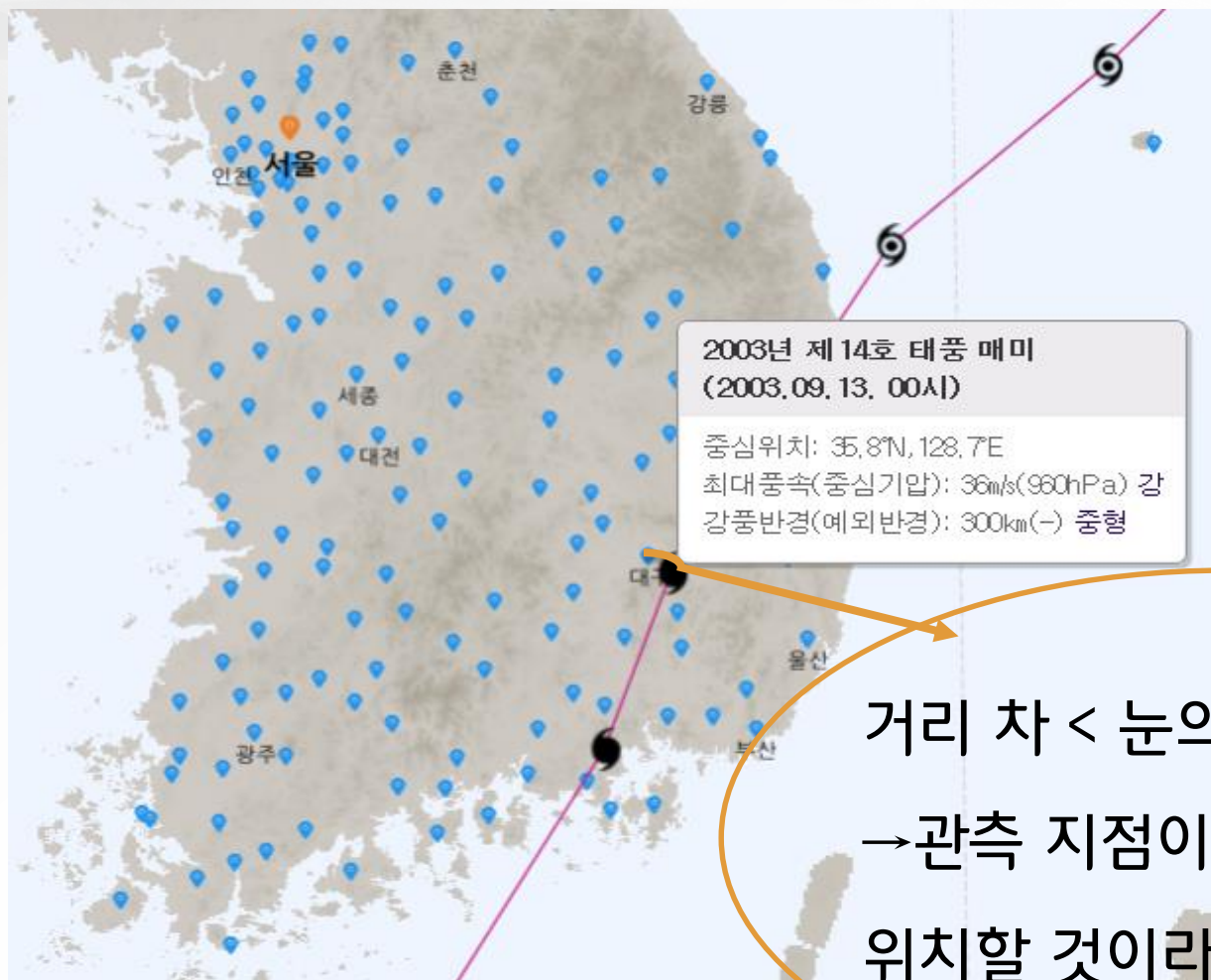
2-2. 측정 도구 & 2-3. 연구 과정

→ 태풍 이동 경로에 따른 기압-풍속 관계 파악

→ 엑셀, 매크로를 활용하여 각 태풍에 대한
특정 세 지역에서의 기압-풍속 그래프를 가정과 비교

II. 연구 방법

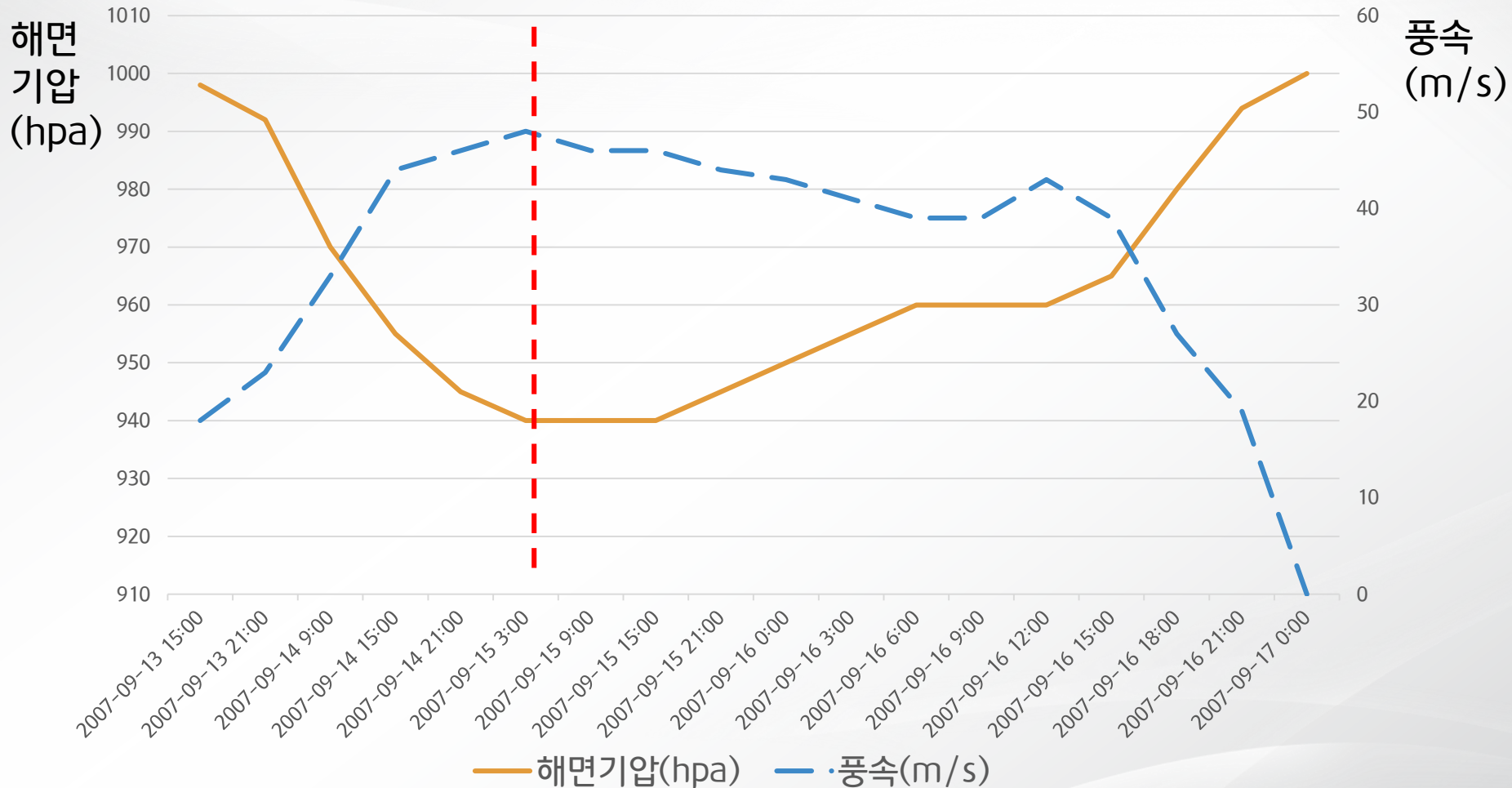
2-2. 측정 도구 & 2-3. 연구 과정



Ⅲ. 본론1

이동 경로에 따른 태풍 그래프 분석

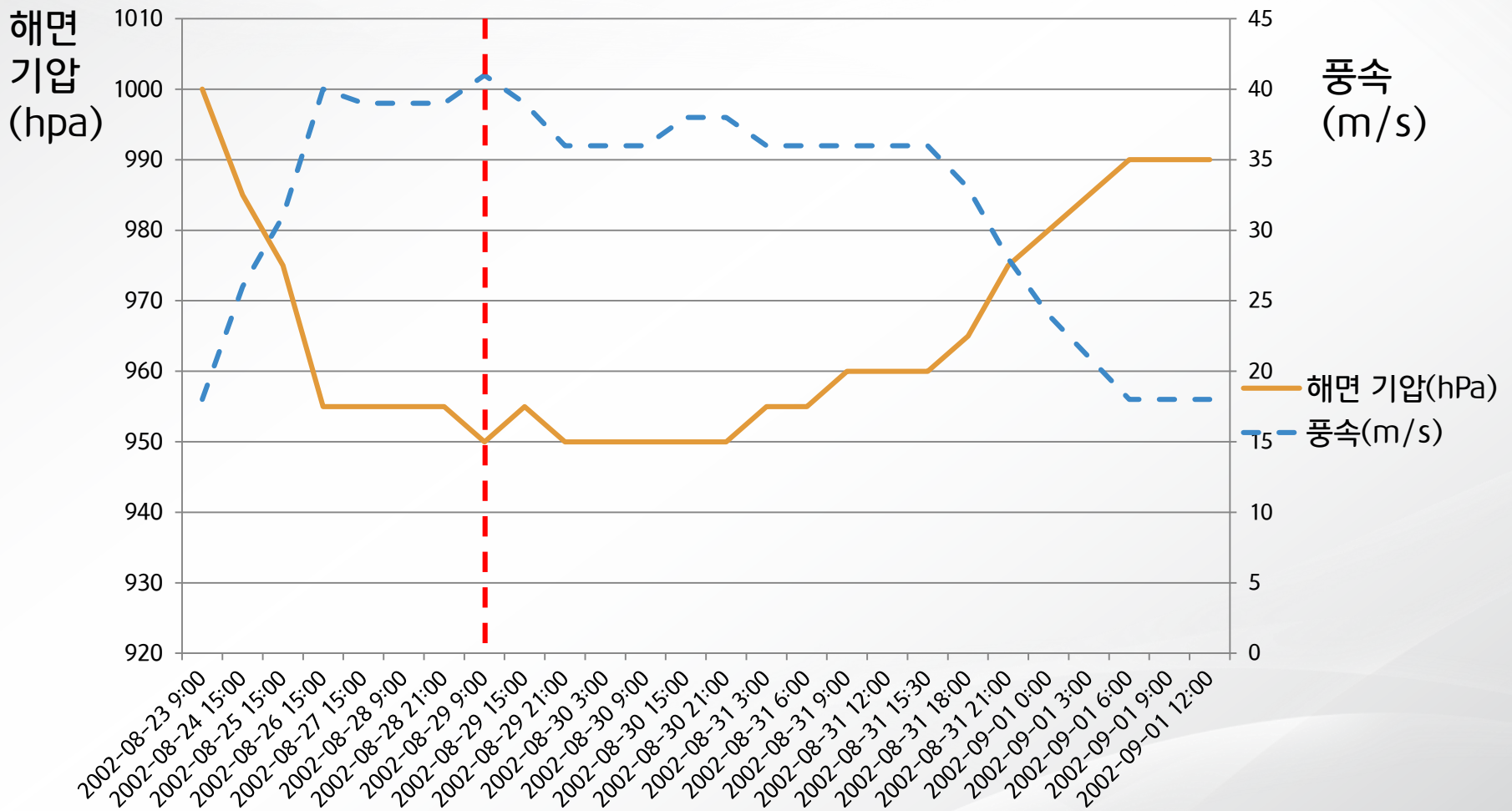
태풍 나리(2007) 이동경로에 따른 중심기압-풍속



Ⅲ. 본론1

경로에 따른 태풍 그래프 분석

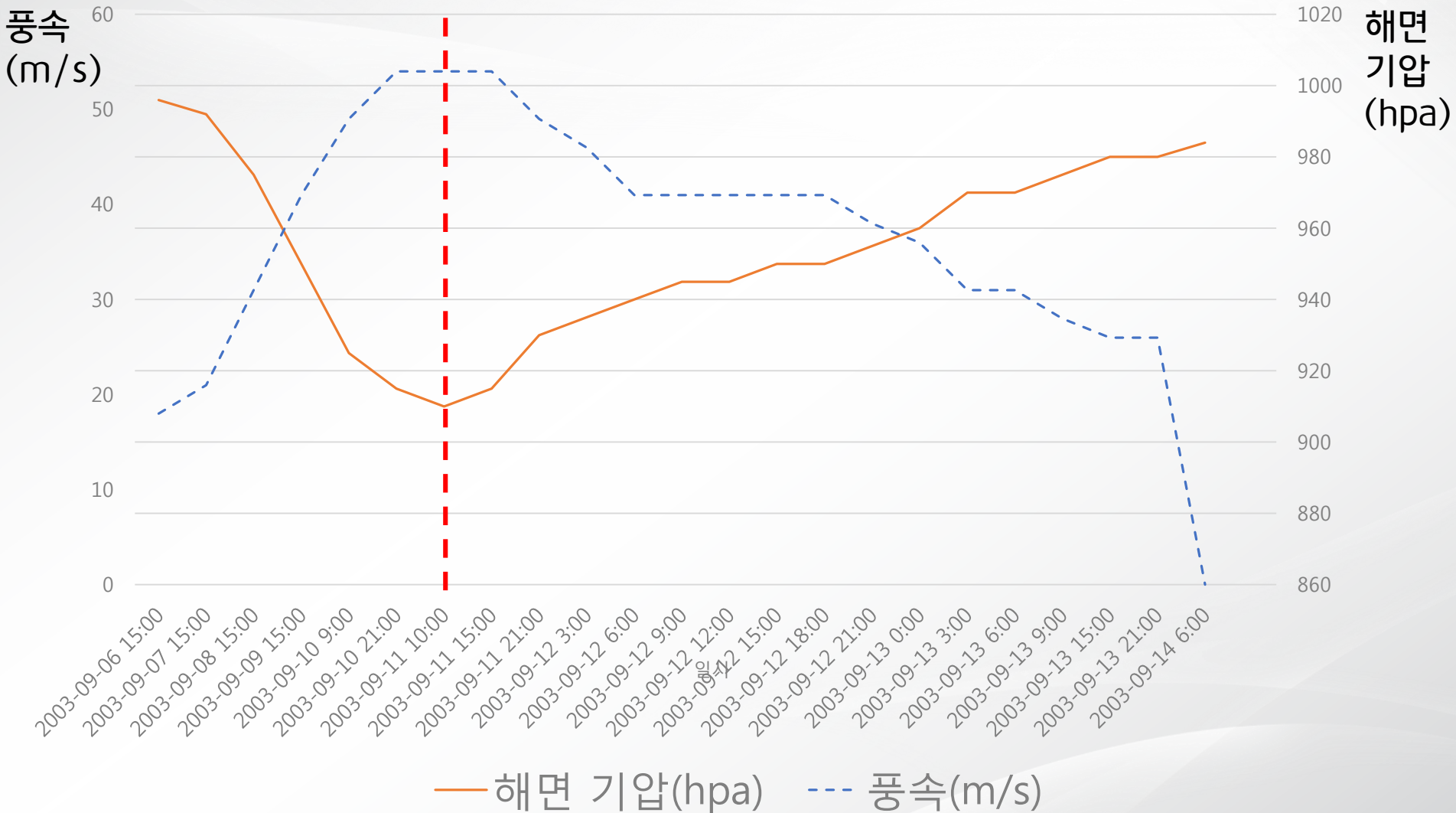
태풍 루사(2002) 이동 경로에 따른 중심기압-최대풍속



Ⅲ. 본론1

경로에 따른 태풍 그래프 분석

태풍 매미(2003) 이동 경로에 따른 중심기압과 최대 풍속



Ⅲ. 본론1

경로에 따른 태풍 그래프 분석

나리/루사/매미

풍속&기압 반비례

중심기압&최대풍속의
증감이 바뀌는 구간의
시간대 일치



‘태풍을 이동경로에 따라 분석하면 최저 중심 기압과 최대 풍속이 나타나는 지점이 일치할 것’이라는 **첫번째 가정이 사실임을 증명**

IV. 본론2- 태풍 영향권 지역별 태풍 그래프 분석

- 매미- 동해, 서귀포, 대구
- 나리- 제주, 남원, 거창
- 루사- 장흥, 속초, 남원

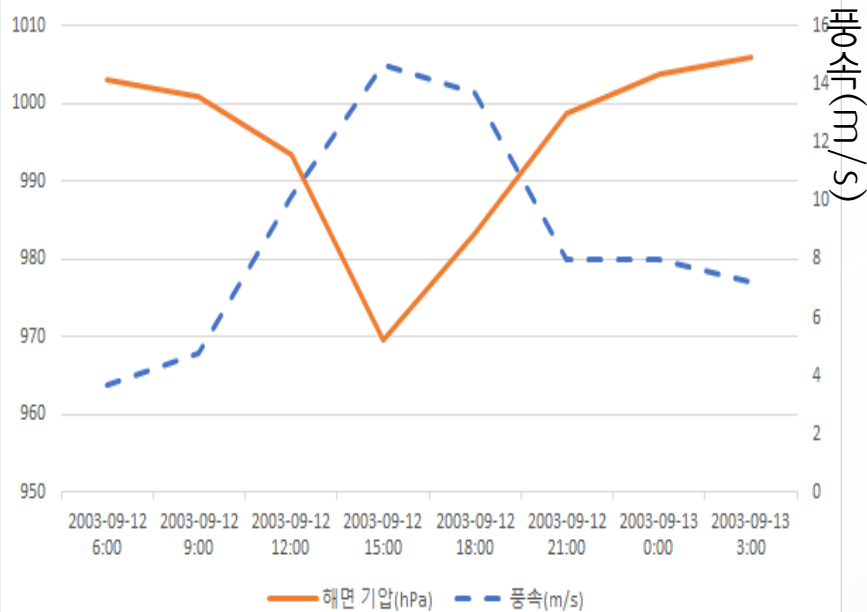
IV. 본론2- 태풍 영향권 지역별 태풍 그래프 분석

- 매미- 동해, 서귀포, 대구
- 나리- 제주, 남원, 거창
- 루사- 장흥, 속초, 남원

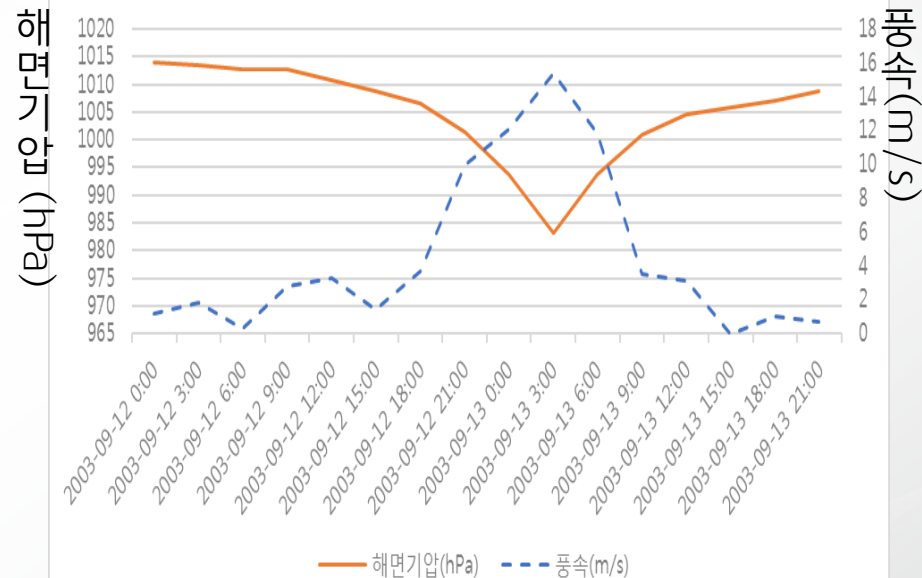
-> 최대풍속일 때 최저기압이 나타나는 지역

IV. 본론2- 태풍 영향권 지역별 태풍 그래프 분석

태풍 매미(2003) 서귀포 지역 풍속-기압

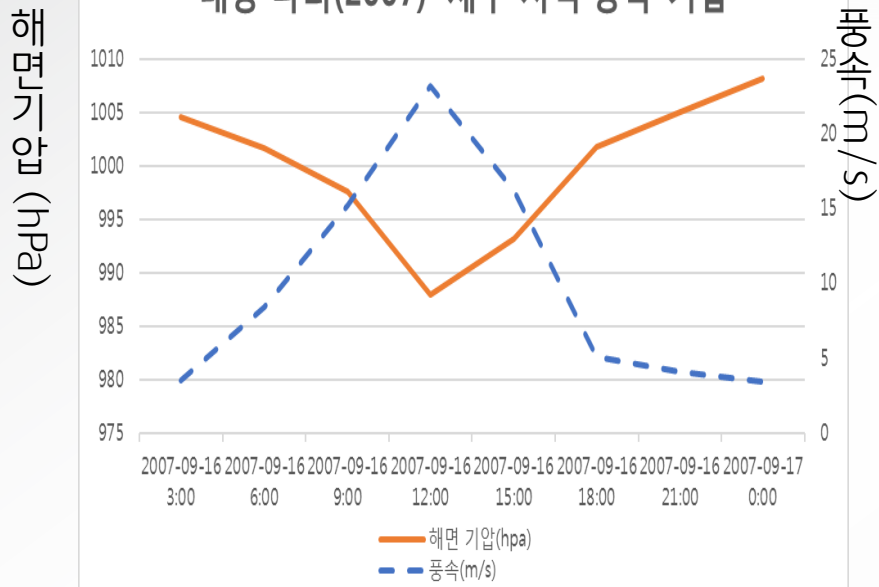


매미_동해지역의 풍속과 기압

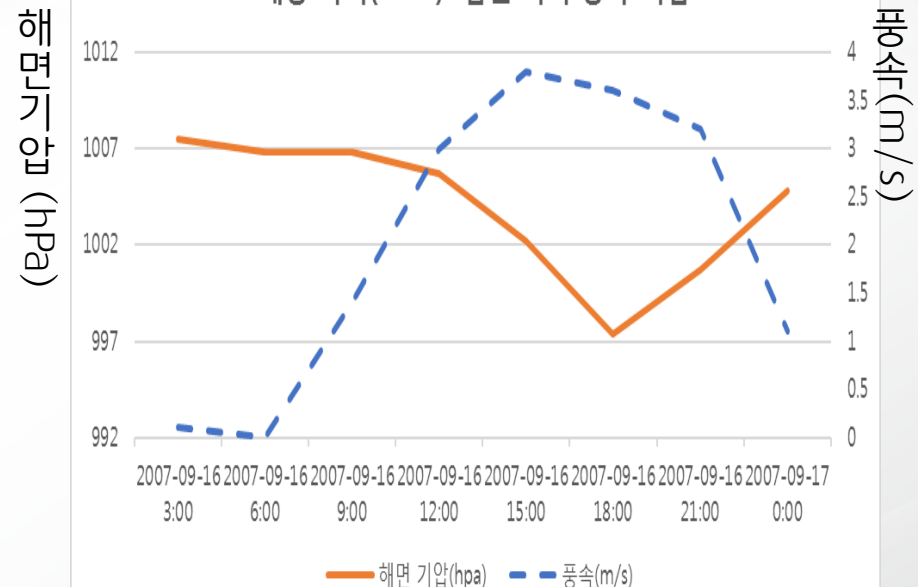


IV. 본론2- 태풍 영향권 지역별 태풍 그래프 분석

태풍 나리(2007) 제주 지역 풍속-기압

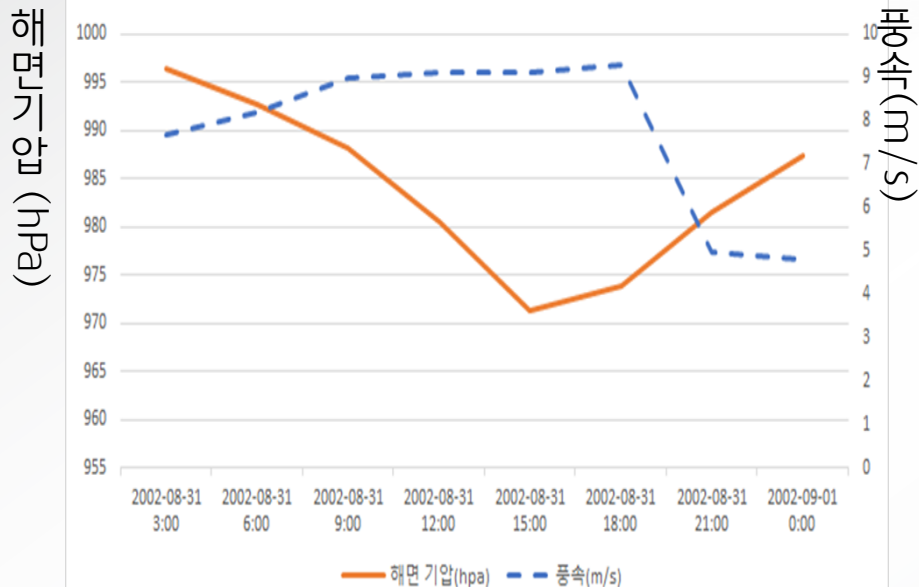


태풍 나리(2007) 남원 지역 풍속-기압

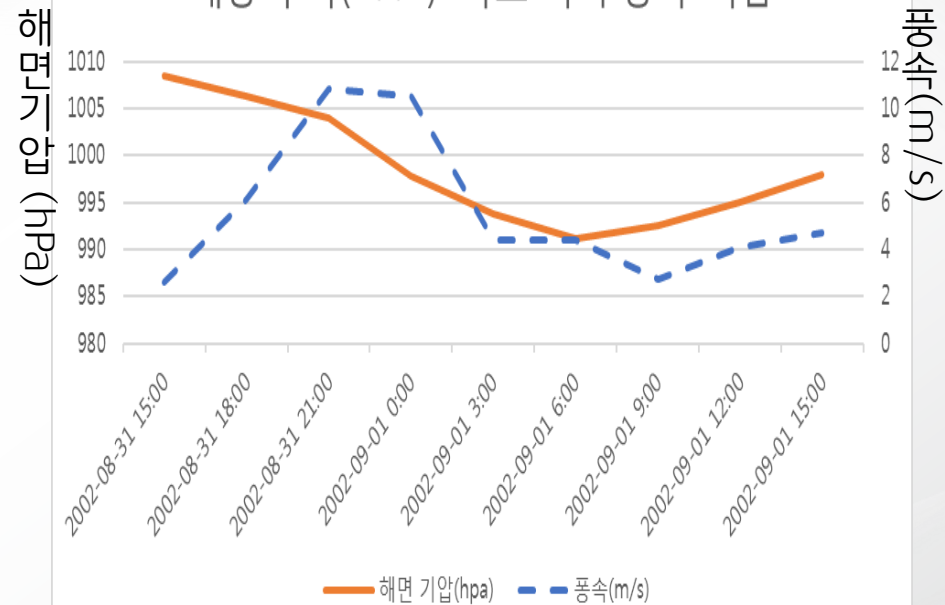


IV. 본론2- 태풍 영향권 지역별 태풍 그래프 분석

태풍 루사(2002) 장흥 지역 풍속-기압



태풍 루사(2002) 속초 지역 풍속-기압

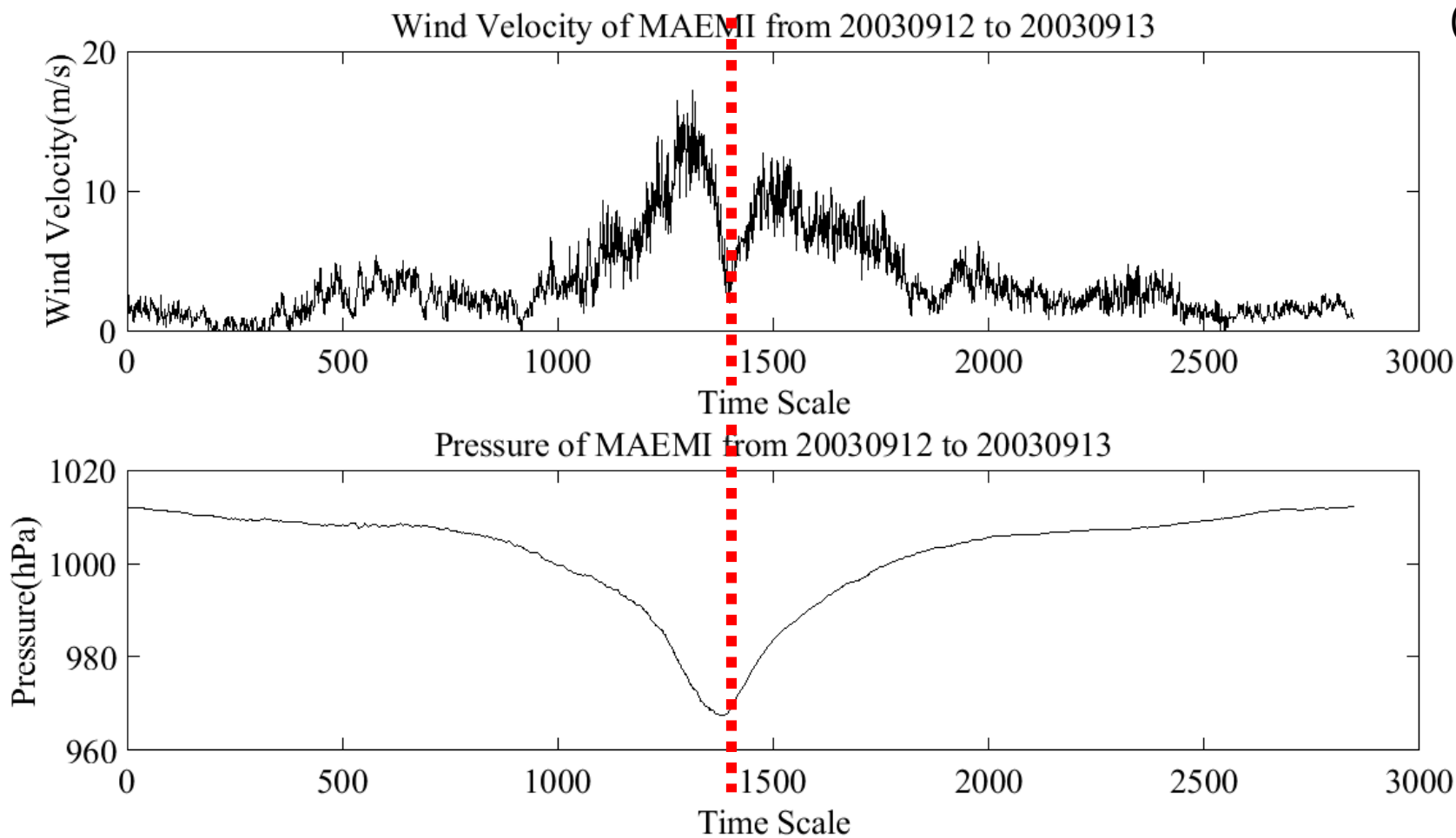


IV. 본론2- 태풍 영향권 지역별 태풍 그래프 분석

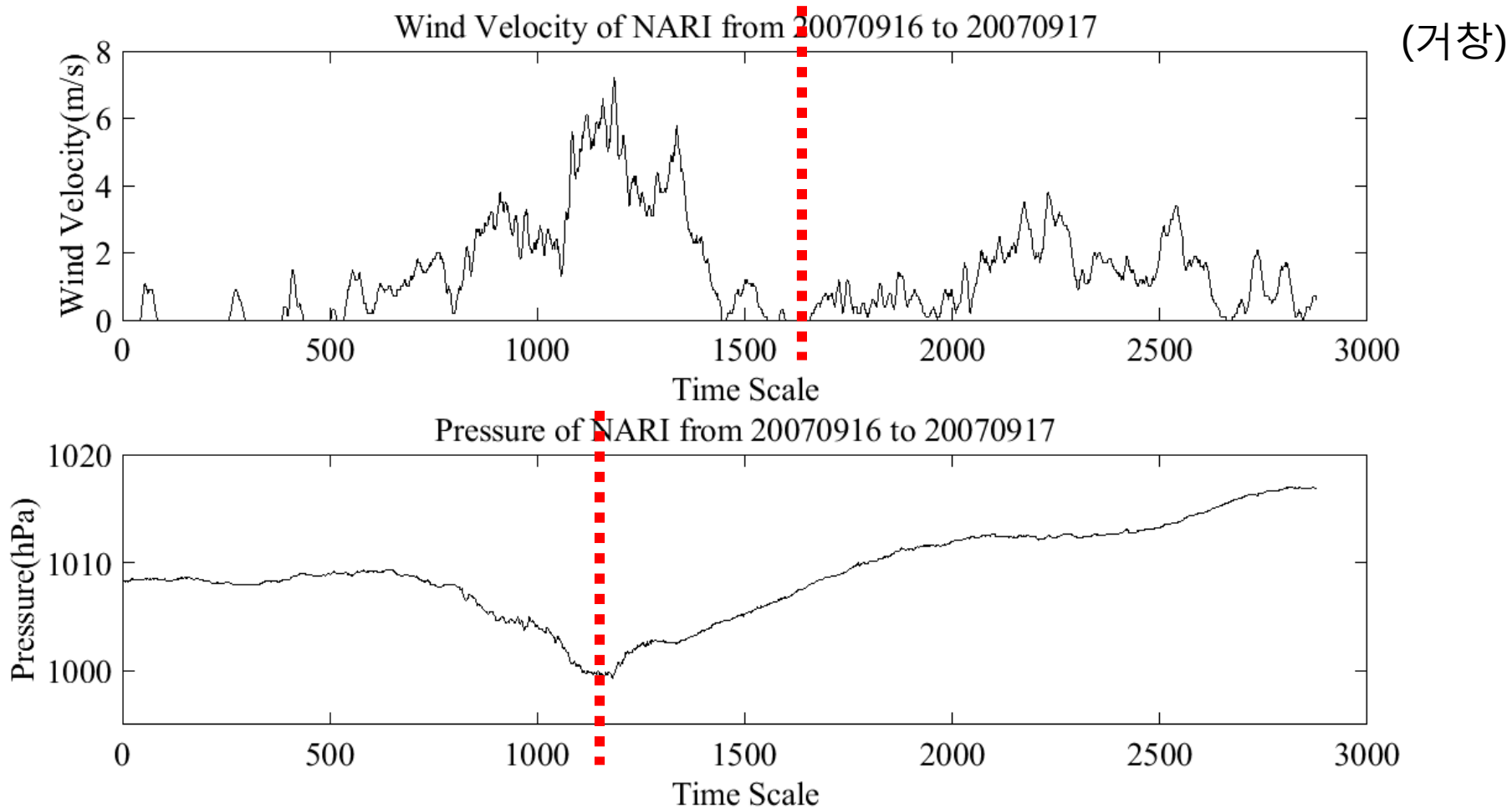
- 매미- 동해, 서귀포, 대구
- 나리- 제주, 남원, 거창
- 루사- 장흥, 속초, 남원

-> 태풍의 영향이 가장 크게 미쳤던 시기에
풍속이 상승-하강-상승의 추세를 보인 지역

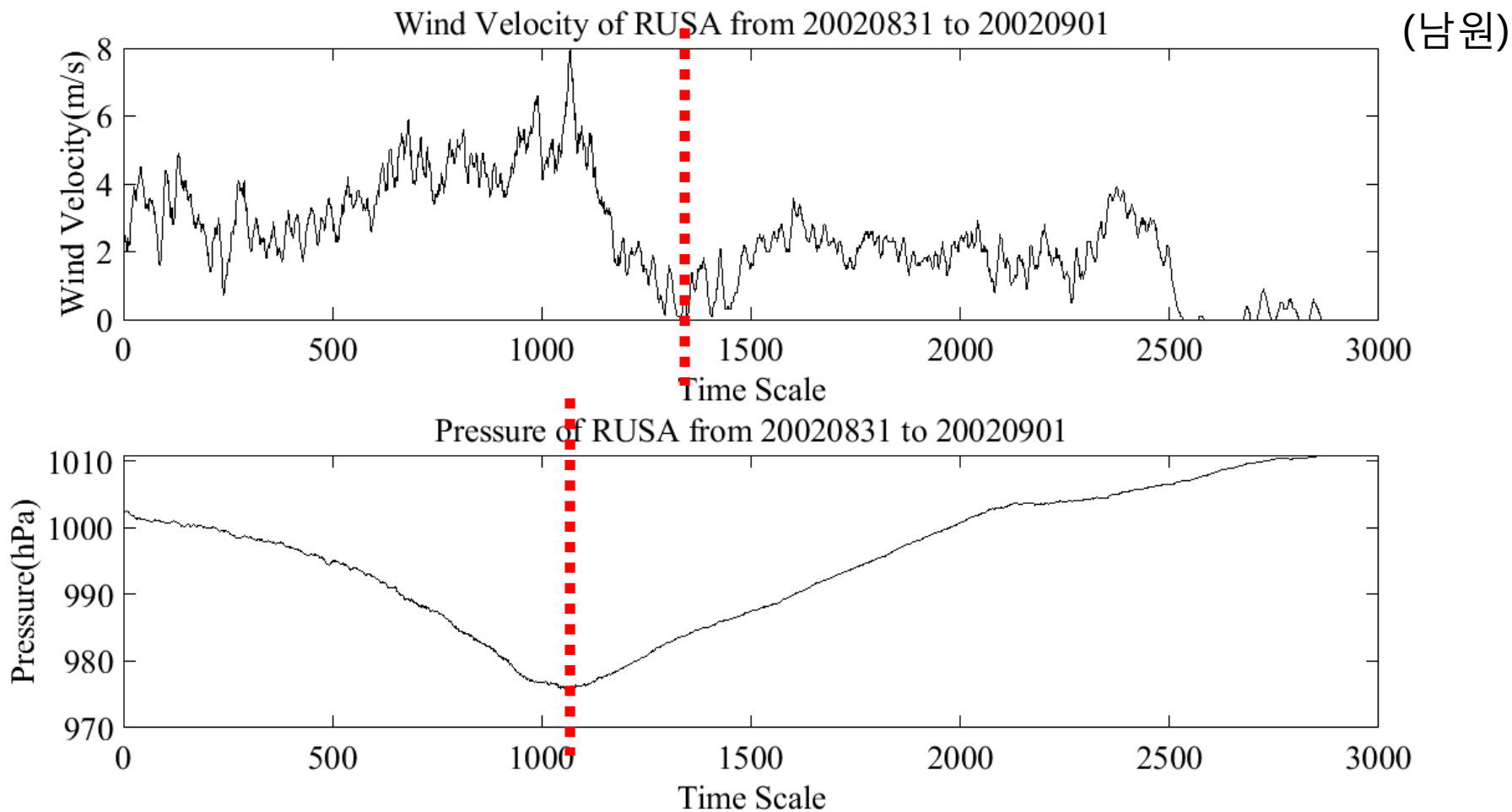
IV. 본론2- 태풍 영향권 지역별 태풍 그래프 분석



IV. 본론2- 태풍 영향권 지역별 태풍 그래프 분석



IV. 본론2- 태풍 영향권 지역별 태풍 그래프 분석



IV. 본론2- 태풍 영향권 지역별 태풍 그래프 분석

- 매미- 동해, 서귀포, 대구
- 나리- 제주, 남원, 거창
- 루사- 장흥, 속초, 남원

-> 태풍의 영향이 가장 크게 미쳤던 시기에
풍속이 상승-하강-상승의 추세를 보인 지역

1. 대구, 거창, 남원 지역과 태풍의 눈(본론2)
2. 최저기압, 최저풍속의 시간 차이(본론3)

IV. 본론2- 태풍 영향권 지역별 태풍 그래프 분석

관측소와 태풍 눈의 중심이 가장 근접했을 때 거리(km)

- 매미- 동해(69), 서귀포(73), 대구(10)
 - 나리- 제주(50), 남원(26), 거창(49)
 - 루사- 장흥(54), 속초(31), 남원(9)
- 태풍 강도 “약”인 거창은 눈의 이론과 다를 수 있음
 - 세 그래프의 특징을 눈의 영향을 받았기 때문으로 볼 수 있음

V. 본론3-그래프 결과 중 특이점 파악 및 원인 분석

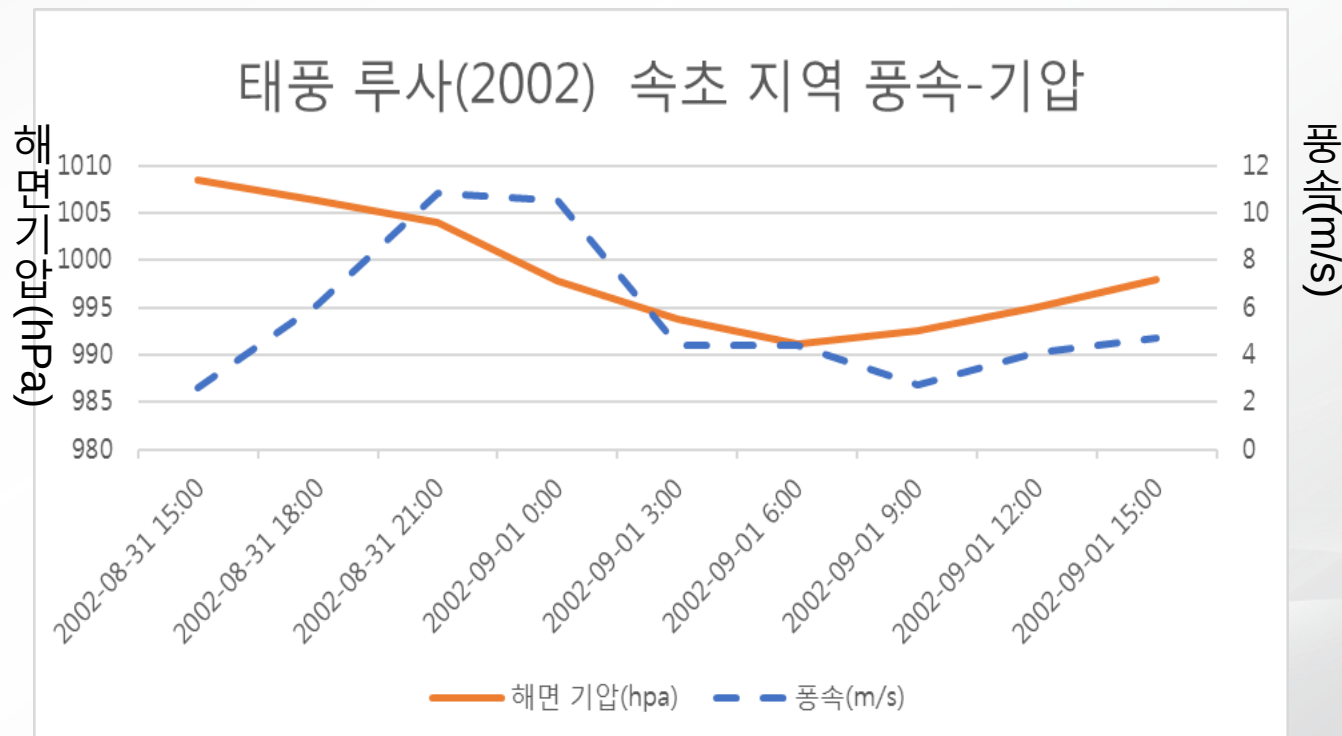
1. 최대풍속이 나타난 뒤 최저기압이 나타나는 이유는?

2. 최저기압이 나타나는 시간과 최저풍속이 나타나는
시간에 차이가 생기는 이유는?

V. 본론3-그래프 결과 중 특이점 파악 및 원인 분석

1. 최대풍속이 나타난 뒤 최저기압이 나타나는 이유는?

고정 지역에서 태풍의 눈의 벽이
태풍의 눈보다 먼저 지나가기 때문

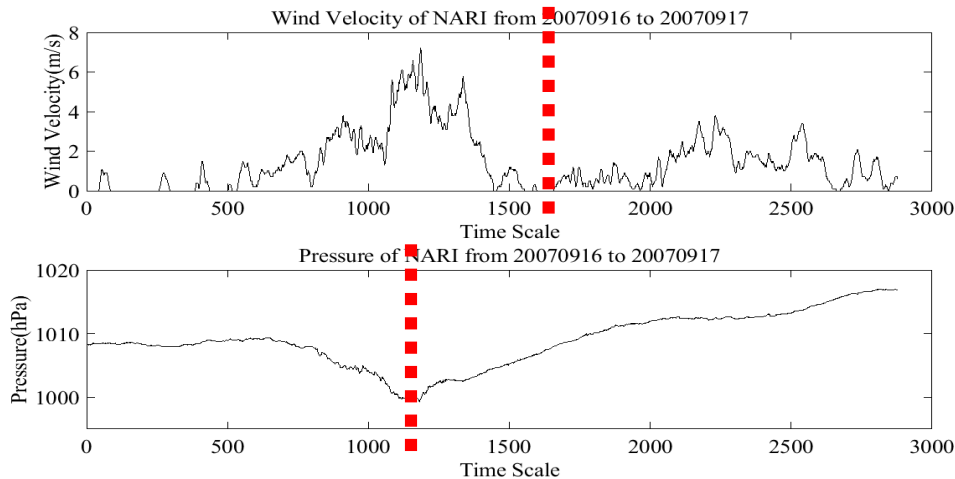


V. 본론3-그래프 결과 중 특이점 파악 및 원인 분석

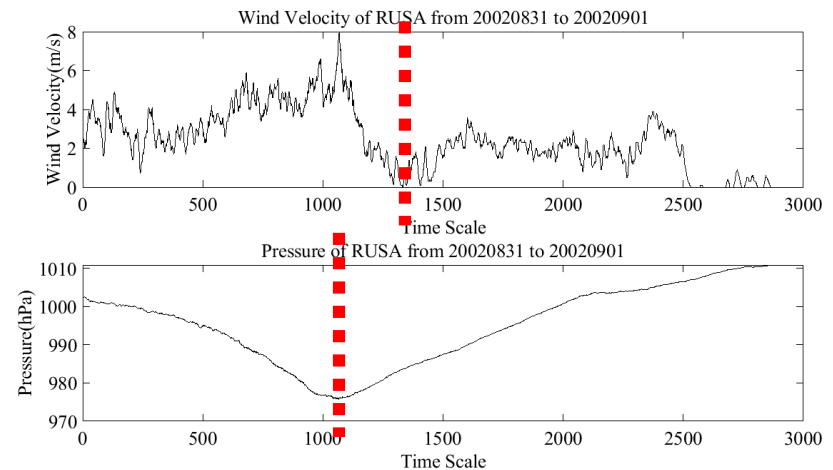
2. 최저기압이 나타나는 시간과 최저풍속이 나타나는
시간에 차이가 생기는 이유는?

태풍이 내륙지방으로 이동하며 에너지를
소모하고 눈의 특성이 약해짐

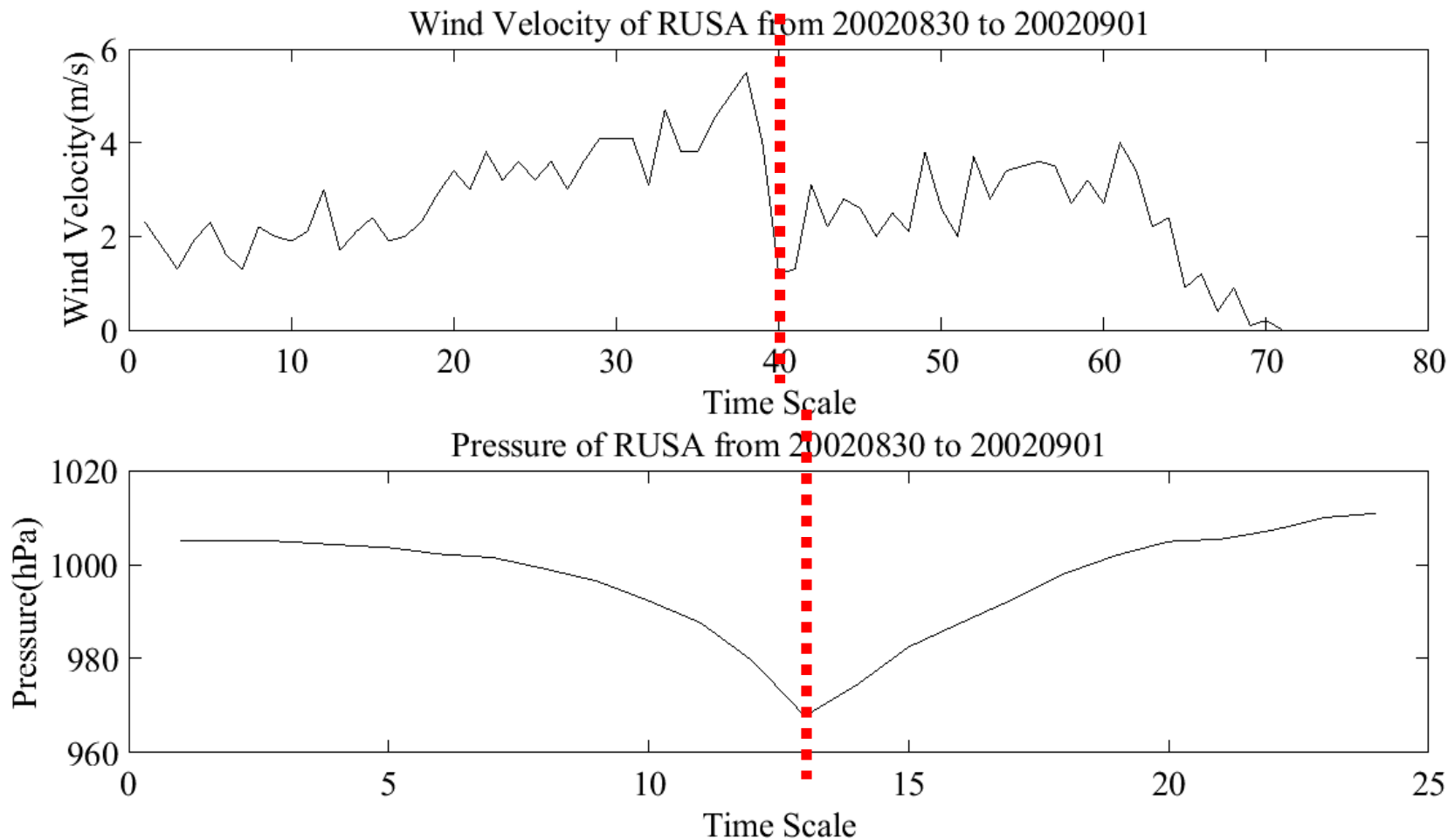
(나리-거창)



(루사-남원)



V. 본론3-그래프 결과 중 특이점 파악 및 원인 분석



태풍

관측소를 태풍이 지난 시간

최대풍속(m/s)

태풍의 강도

루사(고흥)

2002/08/31 15:30

130

강

VI. 결론

1. 경로에 따른 태풍 그래프 분석

- 최저 중심 기압과 최대 풍속이 나타나는 지점이 일치

2. 지역별 태풍 그래프 분석

- 태풍의 영향이 가장 크게 미쳤던 시기에 풍속이 상승-하강-상승의 추세를 보인 지역을 중점적으로 분석
- 위 세 지역(대구, 거창, 남원)의 태풍과의 거리 계산 후
눈의 지름과 대조

3. 그래프 결과 중 특이점 원인 분석

1. 최대풍속이 나타난 후 최저기압이 나타나는 이유
2. 최저기압이 나타나는 시간과 최저풍속이 나타나는
시간에 차이가 생기는 이유

Thank You!

www.ewha.ac.kr

