

PA3) 봄철 대구지역의 지형효과에 따른 기상요소 변화에 대한 특별관측

윤일희, 김희종¹

경북대학교 과학교육학부 지구과학교육전공, ¹천문대기과학과

1. 서 론

기온과 습도, 바람과 같은 기상요소는 지형에 의한 영향을 직접적으로 받는다. 특히 도시와 같이 복잡한 지형의 경우와 계곡 등이 있는 산악 지형에서는 절대적으로 영향을 받는다(Stull, 1988; 윤일희, 2003). 계곡 내부와 계곡 입구, 그리고 도심에서 측정하여 얻은 기상 자료를 이용하여 각 지점에서의 기상요소를 알아보고 각 지점 사이의 상관관계를 알아보아 지형효과에 따른 기상요소의 변화를 알아보고자 특별관측을 실시하였다.

2. 자료 및 방법

이 연구에 이용한 자료는 대구 남쪽에 위치한 앞산을 기준으로 동편에 있는 용두골과 서편에 있는 달비골에서 자동기상관측장비를 이용하여 측정하여 구하였다. 달비골은 약 100 m 폭의 계곡이 있으며(구현숙 등, 2007), 달비골과 용두골 두 지점 사이의 거리는 약 4.5 km 이다. 또한 이 지점들과 비교하기 위하여 같은 기간의 대구기상대 자료와 기상청에서 운영하여 인근 2개 지점의 관측 자료를 이용하였다. 관측기간은 2006년 3월 4일부터 4월 30일까지 약 2개월간이며, 관측 항목은 기온, 습도, 풍향, 풍속이다.

3. 분석결과

이들 두 지점은 산의 영향을 많이 받으므로 대구 기상대와는 다소 다른 국지기상 특징을 보였다. 기온의 경우 달비골과 용두골이 다른 3지점에 비해 낮은 기온을 나타냈으며, 용두골이 가장 낮았다. 상대습도는 대구기상대에서 41.2 %로 가장 낮았고, 용두골에서 50.2 %로 다른 지점보다 높게 나타났다. 이 현상은 도심과 계곡이라는 차이와 용두골 관측지 앞에 흐르는 대구 신천의 영향으로 판단된다. 풍속은 달비골에서 관측 기간 평균이 3.6 ms^{-1} 으로 가장 높았으며, 반면에 앞산의 반대편인 용두골은 1.6 ms^{-1} 으로 상대적으로 낮게 측정되었다. 달비골 관측지의 경우 풍계에 미치는 영향은 주로 산곡풍에 의한 것인 반면에 용두골 관측지의 경우 산곡풍 뿐 아니라 신천을 따라 부는 바람에 의한 간섭을 받는 지역이다. 따라서 풍속이 상대적으로 작게 관측된 것으로 추정한다. 풍향은 산곡풍의 영향을 절대적으로 받는 달비골의 경우 주간에 활승바람, 야간에 활강바람이 부는 산곡풍이 뚜렷하게 관측되었다. 반면에 용두골의 경우에는 산곡풍의 영향과 신천을 따라 부는 바람의 영향이 혼재하여 뚜렷한 일변화를 볼 수 없었다. 대구기상대의 경우에는 서풍의 바람이 주풍을 이루는 하

지만 뚜렷한 변화를 보이지 않았으며, 이촌동과 중리동은 일변화에 있어서 주기적인 변화를 보이지 않았다.

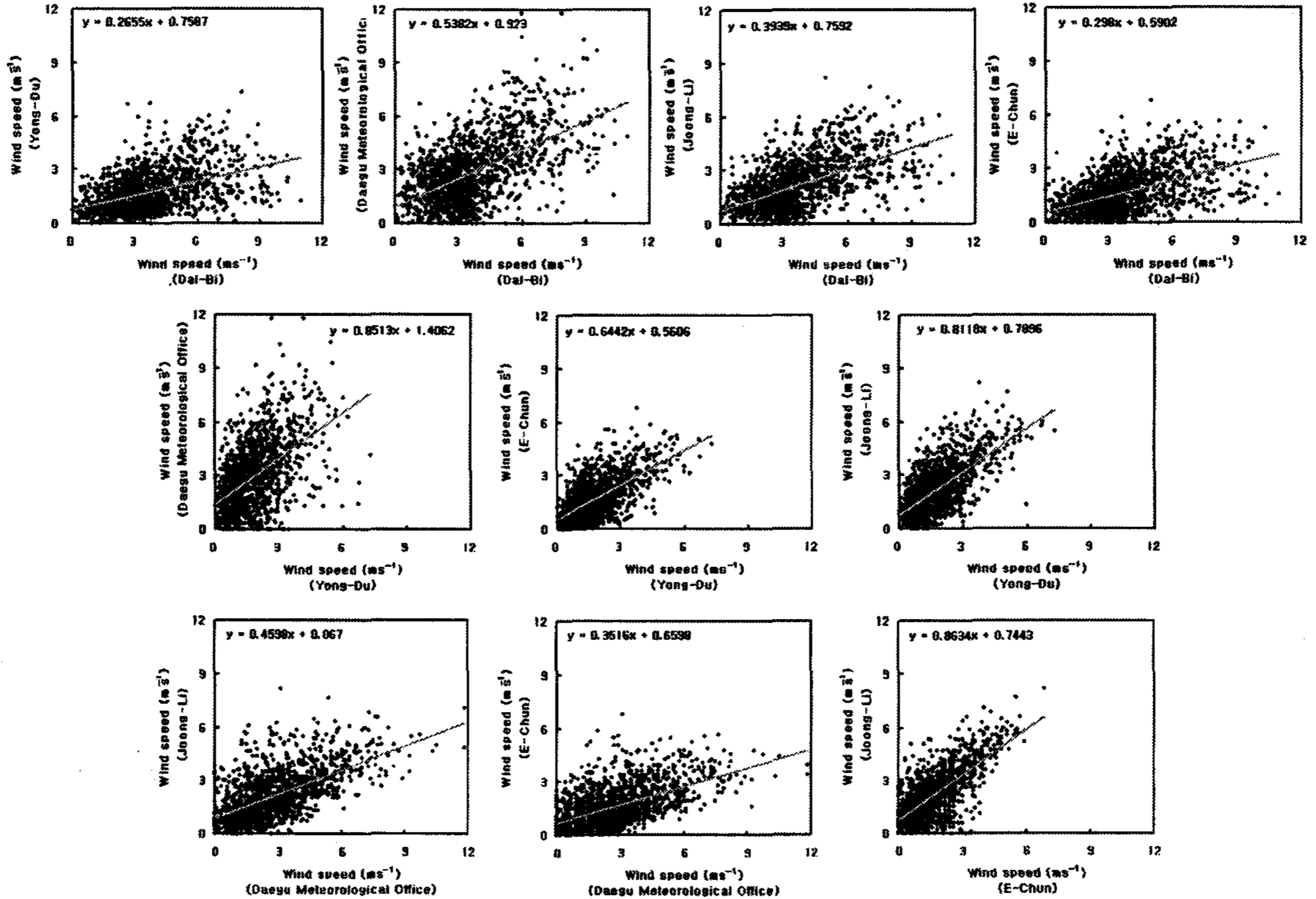


Fig. 1. The relationship of wind speed at each sites during March and April 2006.

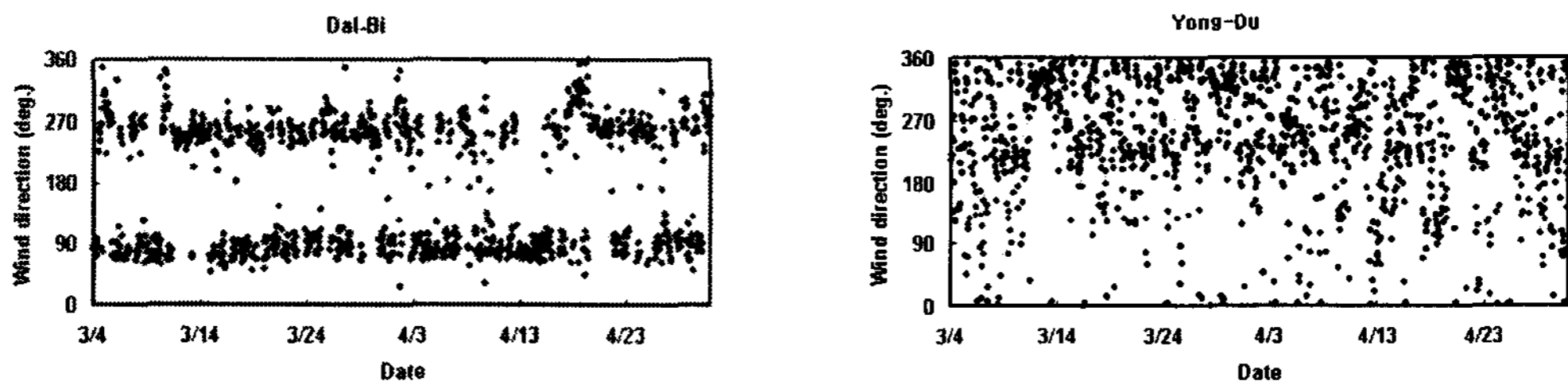


Fig. 2. The variations of wind direction at Dal-Bi and Yond-Du during March and April 2006.

4. 요약

지형에 의한 기온, 습도, 풍향과 풍속과 같은 기상요소의 변화를 알아보기 위해 계곡내부, 계곡 입구, 도심에서 기상요소를 특별 관측한 결과를 요약하면 다음과 같다. 기온과 상대습도는 측정값의 차이는 지역에 따라 있었지만, 각 지점간의 상관계수는 높게 측정되었다. 반면에 풍향과 풍속은 각 지역 사이의 절대값 차이가 많이 났으며 상관도 역시 상대적으로 낮았다.

참 고 문 헌

- Stull, R.B., 1992, An Introduction to Boundary Layer Meteorology, Kluwer Academic Publishers, 666pp.
- 윤일희, 2003, 미기상학개론, 시그마프레스, 428pp.
- 구현숙, 권병혁, 김해동, 2007, 대구 앞산 달비골에서 국지풍 특성에 관한 관측적 연구. 한국 환경과학회지, 16(1), 73-79.