

# 봄철의 양강지풍(讓江之風)의 형성을 예측하기 위한 수치모델링

최 호 · 토모야키 요시카와\* · 신니찌로 타카하시\* · 최 준\*\*

강릉대학교 대기과학과 · \*일본기상연구소 · \*\*부산수산대학교 해양산업개발연구소

1994년 3월 26일부터 28일 오전까지 강릉을 포함하여 서쪽으로는 원주지역, 북으로는 양양지역과 남으로는 동해시 지역까지 10m/s 이상의 강풍이 불고 있었으며, 2km 상층에는 무려 20m/s 이상의 강한 바람이 상하로 요동하고 있음을 발견할 수 있다. 이 무렵에는 북동아시아의 거의 전 지역이 강한 서풍의 지배하에 있었으며, 우리나라에서는 남부 지역에서만 풍속이 다소 약한 것을 제외하고, 전국이 강한 서풍의 영향하에 있었다.

특히 강원도는 높고 험한 태백산맥이 남북으로 길게 뻗어 있어, 서풍의 바람이 높은 산맥을 넘어 동쪽으로 진입하면서 풍속이 증가함을 발견할 수 있으며, 서쪽에 대관령과 동쪽에 동해를 끼고있는 강릉과 양양지역은 산맥과 해양의 영향 뿐만아니라 산지의 복잡한 지형 영향에 의해 더욱 풍속이 강화된다. 본 연구에서 보는바와 같이 이 무렵에는 낮에 해풍이 육지로, 밤에는 육풍이 해양으로 부는 해륙풍 현상이 강릉과 양양 지역에 나타나고 있지 않으며, 지속적으로 강한 서풍이 불고 있었음을 발견할 수 있다. 이때 단지 연안에서 다소 떨어진 동해해역에서 약한 해풍현상이 낮에 나타나고 있을뿐이다.

이러한 이유는 강한 서풍이 대관령을 넘어면서 강제 상승과 하강을 하게되어 공기의 흐름이 매우 불안정하게 됨에따라 수리점프(Hydrolic Jump)현상 또는 강한 Lee Waves 현상이 나타나 Air Turbulence(악기류)를 유도하게 되어 표층 풍속이 강화되고, 또한 강릉과 양양지역의 산의 계곡을 따라 공기가 빠르게 흐르게 되어 양강지풍이 나타날 수 있다. 이때 강한 서풍의 산곡풍에 의해 강릉지역으로 해풍의 진입이 차단되어 동해 바다에서 머물게 되어 강릉과 양양지역의 강풍은 해풍의 영향은 거의 없다. 이것이 일반적으로 우리나라 서해안과 남해안의 연안에서 나타나는 해륙풍과는 다른 양상을 보여줄 수 있다.

따라서 양강지풍이 나타날때는 해륙풍의 영향은 매우 작으며, 주로 종관바람이 산맥을 넘어 계곡을 따라 빠르게 흐르게 되어 관성불안정이 유발하게되고, 산정위의 바람이 산을 넘어 하강하면서 위치에너지가 운동에너지로 바뀌어 풍하측의 표층풍이 강화함을 알 수 있다. 이것은 본 연구에서 모델에 의해 계산된 풍속의 연직속도 분포와 운동량에 대한 연직 확산계수에서도 잘 나타나고 있다. Lee waves가 나타나고 있었때는 대관령 동쪽인 풍하측에 뒤틀현상이 나타나고 있어 강릉과 양양지역에 상당히 건조한 날씨를 보이고 있다. 양강지풍이 나타나고 있을때는 매우 건조하고 강한 바람이 강릉과 양양 전 지역을 따라 불게되므로 육지에서의 화재발생과 연안에서의 강풍에 의한 높은 파고가 예상되므로 매우 주의를 요한다.