

요 약 문

I. 제목

부산지역 대기오염측정소의 위치 적정성 평가

II. 연구의 목적 및 필요성

본 연구에서는 부산지역에 설치되어 있는 대기오염측정소의 위치에 대한 적정성을 평가하고자 하였다. 대기오염물질은 1차적으로는 배출원의 영향을 받는다. 하지만 대기 중에 배출된 대기오염물질은 그 자체로 배출원에 머무는 것이 아니라 종관 기상장의 영향에 의해 이동과 확산되며 국지적으로는 배출원 주변의 지리적, 지형적 조건에 따라 형성되는 국지적 대기순환계에 의해 또 다시 복잡, 다양한 이동과 확산의 형태를 보인다. 따라서 부산지역에서 대기오염물질의 분포특성을 정확히 이해하기 위해서는 이러한 기상학적 영향을 포함한 대기오염측정소의 위치선정이 고려되어야 한다.

III. 연구의 내용 및 결과

이를 위해 본 연구에서는 부산지역에 설치되어 있는 기상대 및 자동기상관측장비(AWS)의 자료를 이용하여 지점별 기온과 바람에 대한 기후분석과 관측지점간의 상관성 분석을 수행하였다. 그리고 이들 분석정보를 활용하여 부산지역을 대상으로 바람길 대분류를 수행하였다. 바람길 대분류 분석결과, 부산지역은 7개의 바람길 권역으로 구분이 되었다.

이들 결과를 바탕으로 대분류 각 군집 내에서의 상세한 바람길을 분석하기 위해 상세군집 분석을 수행하였다. 상세 군집분석을 수행하기 위해서는 대분류 각 군집 영역 내에서 상세한 기상자료의 제공이 무엇보다 필요하다. 그러나 관측되는 기상자료의 지점 수는 지극히 제한되어 있으므로 가능한 최선의 방법은 국지 대기유동장 수치모의를 통해 기상자료를 도출하는 것이다. 따라서 본 연구에서는 여러 연구를 통해 타당성을 검증받은 RAMS 모델을 이용하여 연구를 수행하였다.

상세한 기상정보를 도출하기 위해 우선 부산지역의 계절별 대표일을 10일 선정하였다. 이는 부산지역에서 나타날 수 있는 대표적 계절별 기상조건을 가장 적절히 고려하기 위한 것으로, 계절별 대표일은 종관장 군집분석을 통해 선정되었다.

이들 계절별 대표일 중 2002년 7월 29일을 대상으로 수치모의를 수행한 결과,

수치모의된 기온과 풍속자료가 관측값과 비교해 타당한 것을 알 수 있었다.

이들 타당성을 검증한 상세한 수치모의 결과를 이용하여 대분류 군집분석 결과로 구분된 각각의 군집을 대상으로 상세 군집분석을 수행한 결과 각각의 대분류 군집이 대체적으로 2~4개의 상세 군집 군으로 형성되는 것을 알 수 있었다. 결국, 이들 상세 군집 군들의 정보가 부산지역의 상세한 바람장을 파악하는 대표지점 선정에 활용될 수 있는 것이다.

IV. 연구결과의 활용계획

따라서 다른 사례일을 대상으로 추가적 연구가 더 진행되어 방대한 기상자료를 이용하여 최종적 상세 군집 군들이 분석되면 이를 바탕으로 최종적 대기오염측정소 위치에 대한 정보를 제공할 수 있을 것이다.