

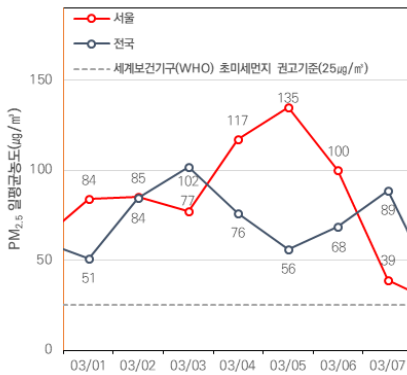
공동 지식기반 형성·도시 리더십 발휘 등으로 서울시, 미세먼지 국제협력 실효성 강화 필요

서울 미세먼지 절반 국외서 유입... '고농도 문제' 해결 위한 국제협력 필요

2019년 3월 서울의 초미세먼지(PM2.5) 월평균 농도는 $45\mu\text{g}/\text{m}^3$ 로 초미세먼지 농도 관측 사상 월평균으로는 가장 높은 값을 기록했다. 또한 서울에서는 3월 1일부터 7일까지 「미세먼지 저감 및 관리에 관한 특별법」에 따른 '고농도 미세먼지 비상저감조치'가 7일 연속으로 발령되었다. 이 기간 서울의 초미세먼지 일평균 농도는 [그림 1]에서 확인할 수 있듯이 세계보건기구(WHO)에서 제시한 24시간 평균 권고기준($25\mu\text{g}/\text{m}^3$)보다 최대 5배 이상 높았다.

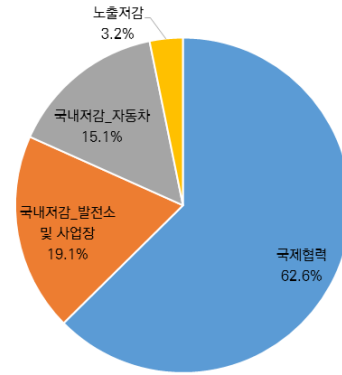
서울의 미세먼지는 중국을 비롯한 동북아 국가들이나 주변 지자체에서 생성된 후 유입되거나 서울 자체의 배출원에서 생성된다. 개별 원인들이 서울에 부유하는 전체 미세먼지 중에서 차지하는 비중(기여율)이 얼마인지에 따라 미세먼지 관리정책의 우선 순위는 달라질 수 있다. 현재까지 국내외에서 진행된 다양한 연구에 따르면, 평균적으로 서울에서 부유하고 있는 미세먼지의 절반 내외는 국외에서 배출되어 유입된 것이다. 고농도 시에는 미세먼지의 국외 기여율이 최대 80%까지 상승한다고 보고되고 있다. 이러한 결과가 의미하는 바는 서울 이외의 지역에서 발생되어 유입되는 미세먼지를 줄이지 않고는 서울시 자체의 노력만으로 미세먼지 문제를 해결하기 어렵다는 것이다.

시민들도 미세먼지 문제 해결을 위해서는 국제협력이 필수적임을 인식하고 있다. 황인창 외(2018)가 2018년 6월에 시행한 시민 설문조사에 따르면, [그림 2]와 같이 서울시민의 62.6%는 미세먼지 대응 조치 중 '중국과의 협상을 통한 해외 유입 미세먼지 저감'을 가장 우선해 시행해야 한다고 응답하였다.



[그림 1] PM2.5 농도(2019.3.1~7)

통계 자료: Air Korea



[그림 2] 미세먼지 대응 우선순위

자료: 황인창 외(2018)

공동연구·정보교환 넘어 실제 감축으로 이어지는 국제협력방안 모색 필요

중앙정부와 서울시는 미세먼지 국제협력을 위해 다양한 노력을 기울이고 있다. 그러나 현재까지 정부가 추진해 온 미세먼지 관련 국제협력 사업은 공동연구와 정보교환 등에 중점을 두고 있어, 실제로 협력 당사국(혹은 도시)들의 대기오염 감축정책 실행까지는 연계되지 못하고 있다는 평가를 받고 있다. 이에 미세먼지 문제 해결을 위한 국제협력의 실효성을 제고하고, 미세먼지 국제협력과 관련해 도시가 갖고 있는 다양한 가능성을 현실화하여 도시의 대기질이 실질적으로 개선될 수 있도록 국제협력 전략을 마련하고 구체화할 필요성이 높아지고 있다.

유엔환경계획(UNEP)은 대기오염에 관한 지역 내 협력의 중요성을 강조하면서 국제협력을 실효성 측면에서 [표 1]과 같이 구분하였다. 유럽을 중심으로 한 대기오염물질 장거리 이동에 관한 협약(CLRAP)은 조직이 세분화되어 있고 항구적인 성격을 갖고 있으며 재원도 비교적 안정적이다. 또한 과학연구뿐 아니라 이를 정책으로 연계하는 측면에도 강점을 갖고 있다. 반면, 한국이 포함되어 있는 동(북)아시아의 국제협력은 대부분 중간 협력이나 약한 협력으로 분류할 수 있다. 대부분의 협력이 과학연구에 중점을 두고 있으며, 사무국 등 상설조직을 갖추고는 있지만 구체적인 협력사업 수행을 위한 조직이 세분화되어 있지는 않고, 재원 조달의 안정성이 부족하기 때문이다.

[표 1] 대기오염 국제협력 분류

구분	특징	예시
강한 협력	감축의무 등 협력을 위한 인프라(제도와 조직 등)가 확립되어 있으며 정책에 초점을 둠	CLRTAP
중간 협력	안정적 조직을 갖추고 있으며 과학에 초점을 둠	EANET
약한 협력	안정적 조직을 갖추지 못하며 협력을 위한 포럼 형태	LTP

비고: UNEP(2011)과 Kim(2014)의 내용을 바탕으로 정리. 국제협력 사례에 대한 자세한 설명은 3장과 4장 참고

대기오염 국제협력 강화 요소는 학습 통한 공동 지식기반 형성·도시 리더십

미세먼지 국제협력이 더 강한 형태를 유지하기 위해서는 학습을 통한 공동의 지식기반 형성과 도시의 리더십이 중요하다. 공동의 지식기반 형성은 단순히 과학적 연구결과물의 산출 혹은 일부 전문가 집단에서만 공유되는 지식의 형성을 의미하지는 않는다. 전문가 집단을 넘어서 협상과정에 도시 대표로 참여하는 정부 관료와 이해당사자, 나아가 일반 시민의 인식과 태도를 변화시킬 수 있을 때 공동의 지식기반이 형성되었다고 말할 수 있다. 리더십은 단순히 국제협력 기구를 제안하거나 재원을 부담하는 것만으로는 충족되지 않는다. 지식기반을 바탕으로 협력 대상국들을 설득하고, 의제를 설정하며, 협력의 방향성을 제시하고, 모범적인 행동을 통해 사례를 보여줌으로써 협력 대상국들을 협상의 테이블로 이끌고 그들의 실질적인 참여를 이끌어 낼 수 있어야 한다.

실제로 CLRTAP에서는 초기에 노르웨이, 스웨덴, 핀란드 등 스칸디나비아 반도 국가들이 과학적 연구를 통한 지식기반 형성을 주도하고, 또 이를 바탕으로 협상과정에서 의제를 설정하며 협력의 방향성을 제시하는 데 큰 역할을 수행하였다. 이러한 노력들은 독일을 비롯한 주요 강대국들의 실질적인 참여로 이어질 수 있었고, 결국 이들 국가의 리더십은 CLRTAP가 강한 형태의 국제협력이 되는 데 크게 이바지했다.

서울시, 자체적 미세먼지 관리·주변 지자체와 협력으로 리더십 강화 바람직

서울이 도시 간 미세먼지 국제협력에서 공동의 지식기반을 형성하고 리더십을 발휘하여 미세먼지 문제 해결에 기여할 수 있는 구체적인 전략은 다음과 같다. 1) 먼저 서울의 자체적인 미세먼지를 효과적으로 관리하고, 인천-경기-충남 등 국내 주변 지자체

와의 실효성 있는 협력체계를 구축하여 국제사회에 모범을 보여줄 수 있어야 한다. 이는 도시의 리더십과 관련된 중요한 요소이다. 자기 도시에서조차 미세먼지 배출량 감축에 실질적인 성과를 보이지 못한다면, 미세먼지 국제협력의 의제를 설정하고 방향을 제시하며 협력 대상국들을 설득하는 데 어려움을 겪을 것이다. 2) 자국 내 주변 지자체와 협력하는 것은 국제협력의 축소판이라고 할 수 있다. 법과 제도, 문화 등의 측면에서 유사한 특성을 가진 자국 내 지자체들 사이에서도 협력관계를 구축하지 못한다면, 국제사회에서 국제협력을 위한 리더십을 갖기란 어려울 수 있다. 3) 더불어 국제협력을 위한 재원을 충분히 확보하여 협력체계에 기여하는 것도 중요하다. 서울은 세계적으로도 손꼽히는 글로벌 메가시티 중 하나이기 때문에 재정적 측면에서도 도시 간 국제협력에서 중요한 기여를 할 필요가 있다.

기존 자원·국제협력기구 인프라 활용해 공동 지식기반 형성에도 기여할 필요

공동의 지식기반 형성을 위해서는 서울시의 연구 자원과 기존 국제협력 기구 등 인프라(네트워크 자원 등)를 충분히 활용할 수 있어야 한다. 1) 먼저 서울시에서는 서울연구원(정책 연구), 서울기술연구원(기술 연구), 서울특별시 보건환경연구원(관측 및 모니터링) 등의 출연기관과 산하기관에서 미세먼지 관련 다양한 연구를 수행하고 있다. 또한 2019년 5월에는 미세먼지통합연구소를 발족하였으며, 2019년 9월에는 조례를 마련해 미세먼지통합연구소 운영을 위한 법적기반도 확립하였다. 이러한 기존 연구조직들을 활용하여 미세먼지의 발생과 영향, 장거리 이동 등에 관한 과학적 연구결과들을 축적하고 개별 기관들의 연구 성과를 협력대상 도시들과 공유할 수 있도록 개별 기관의 대외협력 기능을 강화한다면 공동의 지식기반 형성에 중요한 기초가 될 것이다. 2) 다음으로 기존 국제협력기구가 갖고 있는 네트워크 등 자원을 충분히 활용할 수 있어야 한다. 서울시는 국제자치단체 환경협의회(ICLEI)와 협력해 동아시아 맑은 공기 협의회(EACAC)를 운영하고 있다. EACAC는 ICLEI 동아시아본부에 사무국을 두고 있으며, 서울, 베이징, 도쿄, 울란바토르 등 4개국 10개 도시와 서울특별시 보건환경연구원, 중국환경부 해외경제협력사무소 등 14개 기관이 파트너 기관으로 참여하고 있다. 또한 서울시는 매년 대기질 개선 서울 국제포럼을 개최하고 있는데, 2019년에는 동아시아에서 35개 도시가 참여하였다. 이러한 국제포럼의 네트워크 역시 도시 간 국제협력을 위한 중요한 자원이 될 수 있다. 국제포럼은 공동의 지식기반을 형성하고 확산하는 중요한 자리가 될 수 있다. 다만 이를 위해서는 국제협상에 참여하는

대표들이 더 오랫동안 상호 교류할 수 있어야 하고, 이 과정에서 상대방과 자신의 근거를 분석하고 검토하며, 상대를 설득하는 과정에서 서로의 입장을 좁혀나갈 수 있어야 한다. 이러한 과정을 사회화를 통한 학습이라고 부를 수 있다.

외부기관과 협력 강화, 중점 협력사업 추진 등 미세먼지 국제협력방안 도출

더욱 강한 형태의 국제협력이 되기 위해서는 협력체계의 구조와 협력의 내용이 모두 강해져야 한다. 구조적 측면은 견고한 조직 구성, 실행을 위한 재원 마련, 외부 기관과의 협력 강화 등을 포함한다. 내용적 측면은 공동의 목표 수립, 협력의 원칙 정립, 중점 협력사업 추진, 회원의 의무와 책임 강화, 이행을 독려하기 위한 수단(인센티브와 페널티) 등을 포함한다. 이를 반영한 서울시 미세먼지 국제협력 방안(안)은 [표 2]와 같다.

[표 2] 서울시 미세먼지 국제협력 방안(안)

요소	방안	비고
협력방식	다자간 협력(총회 의결 등을 통한 상호 압박)	
협력대상	동북아시아 5개국(한국, 북한, 중국, 일본, 몽골), 러시아의 주요 도시, 아세안 10개국 주요 도시(중장기)	NEACAP 회원, EACAC 회원
공동의 목표	장거리 이동성 대기오염으로 인한 회원도시 시민의 건강영향 개선: PM2.5 WHO 권고기준 달성	회원도시별 달성연도 차등
관리 지표	PM2.5 직접 배출, PM2.5 전구물질 배출, 이용 가능한 최신 기술(BAT) 적용, 단기체류 온실가스 배출(중장기)	회원도시별 목표 배출량 차등
거버넌스	파트너 기관(연구기관, 시민단체, 산업계 등)과 시민 참여 확대, 국제기구(NEACAP, ICLEI 등) 등 외부 기관 참여	Observer로 참여
협력의 원칙	사전예방의 원칙, 과학과 정책의 연계, 비용효과성과 형평성, 다물질-다효과 접근	단기체류 온실가스(SLCFs)
중점 협력사업	공동 감축사업, 저소득 도시 지원, 대기오염 노출 저감, 과학-정책 연계(감축기술, 경제성, 통합평가모형 등), 거버넌스 강화(홍보, 민간 참여 등), 국제포럼 및 실무 워크숍	도시-도시 간 협력
의무와 책임	총회 및 정기회의, 실무 워크숍 참석, 의결 사항의 성실한 이행, 객관적이고 투명한 측정, 보고, 검증, 정보공개(인벤토리 등), 모니터링 보고서 발간, 제도화 등	
이행 독려 수단	정보 공유 및 공동 협력사업 수행, 저소득 도시 지원, 벌금과 불이행 정보 공개, 경제적 인센티브 등	
조직 구성	집행기구, 실행위원회, 사무국, 전문 분야별 상설조직(관측 및 모니터링 센터, 과학, 영향, 정책 등)	
재원 마련	회원도시 분담금, 특별 기여금, 다자은행, 국제기구 출연금 등	회원도시별 차등