

최근 고농도 미세먼지 발생 현황 및 대응방향

I 고농도 미세먼지 발생현황과 전망

최근 발생 현황

수도권은 전반적으로 개선추세였으나, 올해 들어 고농도 사례가 전년 대비 크게 증가(2012년 3회→2013년 19회)

< 2013년 서울 미세먼지(PM₁₀)

고농도시/평상시 농도 비교(μg/m³)>

	고농도시	평상시	고농도시/평상시
1월	124	55	2.3배
3월	141	46	3.0배
10월	77	32	2.4배

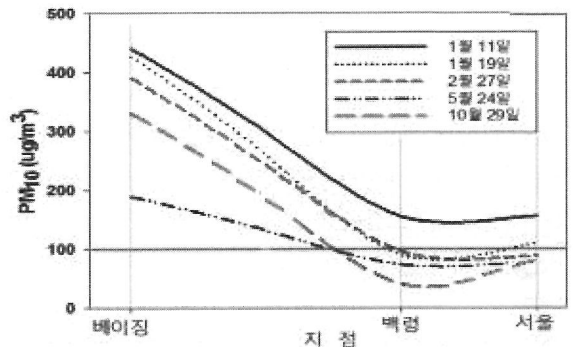
중국 상황 및 국내 영향

(중국상황) 석탄사용(에너지의 70%) 증가 등으로 극심한 스모그 발생

- 베이징 PM_{2.5} 농도 : 2013년 1월, 10월 각각 최고 993μg/m³, 407μg/m³
- 서울의 PM_{2.5} 농도 : 2013년 1월 최고 171μg/m³, 10월 최고 143μg/m³
- '대기오염방지 행동계획(9월 12일)' 을 수립하여 저감 목표 제시(2017년까지 베이징 PM_{2.5} 25% 감축), 노후차 폐차 등 자구 노력 강화중

(국내영향) 기상상황이 서풍 또는 북서풍 계열일 경우 국내 미세먼지(PM₁₀)는 평균 44.5% 증가함(2011년 백령도 측정소 분석결과)

< 중국(베이징) 고농도 사례별 국내 농도수준 >



(향후전망) 중국의 미세먼지(PM_{2.5} 배출량은 2022년까지 증가, 최악의 경우 2050년까지 악화전망(출처: IPCC의 중국 미래기후전망 시나리오)

II 대응 방향

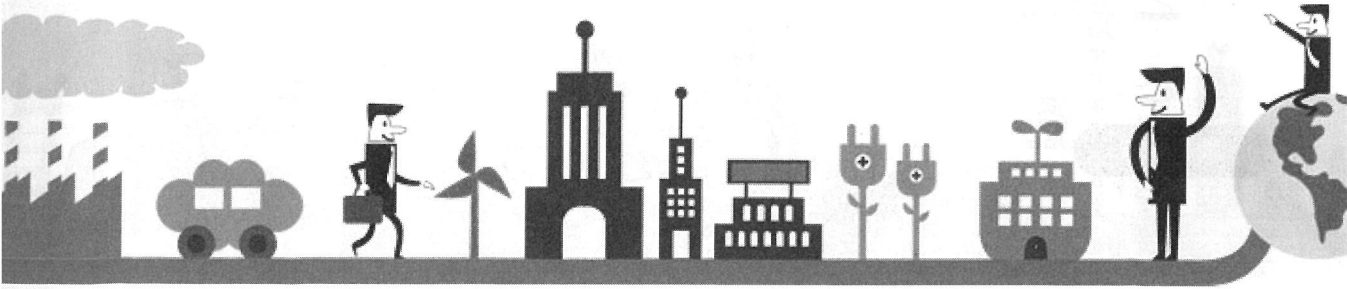
국내 오염원 저감 대책

그간 CNG 버스보급, LPG 택시, 경유차 배출허용기준 강화, 청정연료 사용확대, 제1차 수도권 대기개선 특별대책(2005~2014) 등으로 미세먼지 농도는 개선 추세

- 서울 PM₁₀ 농도 추이 : 2002년 76μg/m³ → 2007년 61μg/m³ → 2012년 41μg/m³

향후에도 국내 오염량을 줄여 국외영향을 상쇄할 필요

- (사업장) 미세먼지 및 그 원인물질인 황산화물, 질소산화물에 대한 배출허용기준을 20~25% 강화(2015년 시행)
- (자동차) 휘발유차 미세먼지 배출허용기준 신설, 친



- 환경차 보급확대(2014년, CNG 버스보급 1560대, 전 기차 800대 등), 노후차 조기 폐차(2014년, 2만5천 대) 등 추진
- (수도권특별대책) 오염물질 다량 배출 사업장(약 300 개소) 배출허용총량 단계적 강화 등 제2차 수도권 대기질 개선대책 추진(2015~2024)
- (주요대책) 건설기계 저공해화, 발전시설 등 대형시설 총량 강화, 주유소 등 생활주변 오염원 관리 강화, 전기차 충전기술 개발 확대
- (기타) 지자체 등과 함께 동절기 불법소각, 비산먼지 등 특별 단속

환경기술 등 중국과의 환경협력 강화

금번 한·중·일 환경장관 회의시 합의한 대기분야「정책대화」의 실질적 가동 추진

중국 보다 경쟁력 있는 우리나라 환경산업·기술을 진출시켜 중국의 대기질 개선 및 수출 확대 도모

- 중국측 관심이 높은 환경기술 분야에 대한 ‘한·중 기술 파트너십’ 제한
- (대상기술) 운행 경유차 매연저감 개조 기술, 석탄화력발전소 탈황·탈질 기술, 도시폐기물 저공해 소각 기술, CNG 버스 등 청정 대중교통시설 운영방안 등

미세먼지 예·경보제 조기 시행

PM₁₀은 금년 중 시범예보를 거쳐 2014년 2월부터 전면 시행(PM_{2.5}는 내년 시범예보 후 2015년부터 전면 시행)

<대기질 예보제 추진 일정 >

구분		1단계 : PM ₁₀		2단계 : PM _{2.5}	
시범예보	지역	수도권	전국	수도권	전국
	시기	2013.8월	2013.11월	2014.5월	2014.8월
본 예보법정시행일		2014.2.6		2015.1.1	

- 법 시행일 이전 겨울철 고농도 미세먼지 현상에 대비해 시범예보 형태로 앞당겨 실시중

- PM_{2.5} 예·경보는 측정자료 확보, 모델보정 등 준비 과정을 거쳐 기준 시행(2015.1)에 맞춰 실시
- 예보는 5단계로 나눠 국립환경과학원에서 예측, 기상청 방재기상시스템을 통해 언론에 제공

<미세먼지 PM₁₀ 예보등급 >

개정 구간	좋음	보통	약간 나쁨	나쁨	매우 나쁨		
예측 농도	0~30	31~80	81~120	121~200	201~300	301~	
($\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{일}$)	0~30	31~80	81~120	121~200	201~300	301~	
행동 요령	노약자	-	-	장시간 실외 활동 기급적 지제	무리한 실외 활동 자제 요청특히 호흡기, 심질환자, 노약자	실외활동 제한	실내생활
	일반	-	-	-	장시간 무리한 활동 자제	실외활동 자제	실외활동 자제

- 미세먼지 경보는 고농도 발생시 시·도지사가 ‘주의보’, ‘경보’ 2단계로 발령(2015년~)

- 지자체장은 주민의 실외활동 자제, 자동차 운행 자제, 대중교통 이용, 사업장 조업시간 조정 등을 안내하게 됨

교육부, 복지부 등과 협력하여 대기오염 취약계층(어린이, 노약자) 대상 고농도시 대응요령 및 국민 실천사항 홍보 추진

대기과학 분야 R&D 투자 확대

우리나라 오염특성을 반영한 대기질 예측·분석 모델 개발, 환경위성 발사(2018년)를 통한 실시간 동북아 대기질 감시 측정체계 구축

대기모델링 인력양성, PM_{2.5} 측정망확충 등 인적·물적 투자 확대

- 특히, 생성기작이 복잡한 PM_{2.5}는 수동측정이 필요하며, 측정 신뢰성 제고를 위해 전문인력 및 측정기기 확충(2013년 30 → 2018년 50개소) 등 절실