

# 전국녹색연합 미세먼지/대기오염분야 지방선거 정책제안

2017. 5. 22 녹색연합

## ○ 전국 공통 정책제안

### 1. 대기오염물질 배출 저감 분야

#### 1) 대기오염 총량제 권역별 확대

- 수도권 지역에만 한정되어 운영되고 있는 대기오염총량제를 권역별 확대하여 지역별 산업특성에 맞는 대기오염물질 저감정책이 마련되어야 함. 특히 석탄화력발전소와 대규모 중화학공장이 밀집해 있는 충남 당진, 대산일대 지역에 대한 총량제 도입을 적극적으로 추진하여 수도권과 충남권역에 대한 대기오염 관리를 통합적으로 구축하여야 함
  - 대기오염총량제를 시행하고 있는 수도권의 경우 제도 시행 전후 NOx 41%, SOx 16% 저감시켰으며, 총량 사업장 119개소에서 연료 변경(167건), 최적 방지 시설 설치 및 개선(106건) 등 시설개선노력이 이뤄지고 있다는 점에서 주요 산업단지가 밀집 지역, 대기오염물질 최대배출지역을 우선적으로 총량제 대상으로 선정하여 관리 하여함
  - 이를 위해서 수도권대기환경청과 같은 지자체간 입장을 조율하고 정책을 추진 할 수 있는 실행기구를 설치해야 하며 광역단위의 대기오염 정책이 현실적으로 실현되기 위해서는 관리 감독 및 조치 권한을 지방자치로 일정정도 이양되도록 관련 법률의 제·개정 필요함

#### 2) 대기오염물질 배출 사업장에 대한 관리 강화

- 제조업분야는 국내 미세먼지 배출원인 중 가장 큰 비중을 차지하고 있어 제조업분야에 대한 대기오염물 배출관리는 전국단위에서 대기질 개선을 위해 가장 우선적이고 중요하게 다뤄져야함.
  - 대기오염 배출업소가 매년 증가하고 있는데, 환경부 통계에 따르면 지난 20년 전인 1995년 보다 2016년 99.6% 증가해, 20년 사이 대기오염물질 배출시설이 두배가량 증가하였음. 이와 함께 연도별 전국 대기오염물질 배출량 중에서도 휘발성유기화합물(VOCs)가 큰 폭으로 증가 하고 있음. 화학약품을 다루는 과정에서 생성되는 특정대기오염물질 등 대기오염물질은 아무리 적은 양이나 농도라 하더라도 위해도가 높다는 점에서 저감방안이 마련되어야 할 것임

<대기오염물질 배출업소 연도별 증감현황>

(단위:개소)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
계	41,650	45,524	46,716	48,035	48,615	50,721	54,647	57,500
(95년대비 증가율,%)	44.6	58.0	62.2	66.8	68.8	76.1	89.7	99.6
1종	946	1,099	1,155	1,144	1,147	1,171	1,218	1,707
2종	1,299	1,317	1,272	1,276	1,268	1,280	1,410	1,707
3종	2,048	2,092	2,034	1,907	1,870	1,858	1,978	2,082
4종	13,602	14,731	15,068	14,953	15,765	16,207	18,137	18,704
5종	23,755	26,285	27,187	28,755	28,565	30,205	31,904	33,300

\* 1종(80톤 이상), 2종(20~80톤), 3종(10~20톤), 4종(2~10톤), 5종(2톤 미만)

\* LNG를 사용하는 보일러 등 포함

자료: 환경부 환경통계연감(2017)

- 특히 1종에서 3종 사업장의 경우 TMS부착을 통해 대기오염 배출량과 농도가 파악되고 있지만 4종 5종과 같은 소규모 제조업의 경우 관련 정보 파악이 제대로 이뤄지고 있지 않아 사업장의 특성 등에 맞는 대기오염물질 배출 저감프로그램이 운영되고 있지 못함
  - 소규모 사업장의 경우 김포 거물대리, 남원 내기마을, 익산 잠정마을처럼 주거지역 인근에 입지하여 주민 건강 위해성이 높은 물질을 배출해도 물질 농도와 배출량 정보 자체가 존재하지 않아 심각한 문제를 발생시킨다는 점에서 대책 마련이 필요함
- 제조업 분야 대기오염물질 배출관리를 위해 업체별 배출하는 대기오염물질의 종류, 양과 농도를 공개하여 사업장별 대기오염물질 배출현황을 시민들과 지방정부가 파악 할 수 있도록 해야 할 것임.

### 3. 오존관리와 다환방향족탄화수소류(PAHs), 휘발성유기화합물(VOCs) 저감 방안 마련

- 최근 미세먼지에 대한 사회적 관심과 고농도 주의보 발령등으로 인해 정부정책을 비롯하여 지방정부의 대기환경관리 정책이 주로 미세먼지에 집중되어 진행되고 있으나, 대기환경을 악화시키는 원인물질은 미세먼지만이 아님.
  - 오존은 대표적인 2차 생성물질로 산업활동이나 경유차 등에서 발생하는 VOCs, HAPs등이 공기와 결합하여 생성되는 물질인데, 최근 5년간 오존주의보 발령현황을 보면 그 수치가 급격하게 증가하고 있음을 확인 할 수 있음
  - 오존주의보 증가는 대기중 배출되는 유해물질의 밀접하게 연결되어 있는데, 이는 위에서 언급한 대기오염물질 배출 사업장 증가로 인해 공기중에 배출되는 유해화학물질의 증가와 연결되어 있을 것으로 예측할 수 있음.

<최근 5년간 주요7개 도시 오존주의보 발령현황>

년도	전체	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산
2012	66(29)	6(3)	14(9)	3(3)	6(5)	-	-	7(4)
2013	158(40)	18(9)	7(7)	8(8)	4(4)	-	-	28(12)
2014	129(29)	23(8)	6(6)	3(3)	10(7)	-	3(1)	10(5)
2015	133(33)	4(3)	20(14)	5(5)	3(3)	-	-	21(11)
2016	241(55)	33(17)	17(8)	2(2)	16(11)	-	-	25(12)

\* 괄호안은 발령 일수

자료: 환경관리공단 홈페이지 AIRKOREA

**4. 도시대기 측정망 및 특정대기유해물질 측정망 설치 확대**

- 2017년 미세먼지 종합대책의 일환으로 학교 주변 측정망을 확대하는 것을 추진하고 있으나 학교를 기준으로 대기질 측정소를 설치하는 것이 해당 지역의 대기오염을 파악하기 위한 적합한 장소라고 판단할 근거가 부족함. 도시측정소 확대는 대기오염 농도를 대표할만한 지역에 위치하는 것이 타당하며, 중소도시와 농촌지역의 대기질 측정을 위한 측정소가 확충되어야 하며 무엇보다 산업단지와 발전소등이 밀집해있는 지역의 특정대기유해물질의 농도와 원인을 파악하기 위한 측정소가 확대되는 것이 필요함.
- 특정대기유해물질은 저농도라 할지라도 인체 위해도가 높아, 중점관리가 필요하나 현재 도시지역 또는 산업단지 인근지역을 중심으로 전국 22개 시, 군에 32개의 측정소를 설치 운영하고 있음
  - 특정대기유해물질 35종 가운데, “유해물질측정망”에서 상시측정되어 연평균 농도 자료를 확인가능 한 물질은 벤조[a]피렌, 벤젠, 에틸벤젠 등 9종류에 한정됨
  - 측정소도 턱 없이 부족할 뿐 아니라 측정 대상물질도 적어, 산업단지 밀집지역등에서도 특정대기유해물질에 대한 정보가 턱없이 부족함에 따라 관련 자료 축적을 바탕으로 과학적이고 합리적인 대책마련을 위해서는 특정대기유해물질 측정망 설치를 확대해야 하며 물질별 배출 및 농도기준을 마련하는 등의 대책마련 필요

**5. 자동차 수요관리와 건설기계 관리 강화**

- 자동차에 대한 수요관리를 통해 도심 자동차 통행량 감소는 도심 대기질 관리에 있어 핵심적으로 다뤄져야함. 이를 위해 광역-간선 교통망을 보다 편리하게 시민들이 이용할 수 있도록 특 보완하고 혼잡지역에 대한 통행료 징수, 녹색교통진흥지역 지역의 확대를, 경유차 진입 제한을 통해 수요관리가 필요함.
- 또한 사업장 건설기계의 엔진교체와 저감장치 지원, 노후설비 폐쇄를 통한 대기오염물질 저

감과 함께 장기적으로 건설기계의 친환경연료전환을 위한 기술투자등을 통해 건설기계 미세먼지 발생량을 저감방안을 마련해야함.

## 6. 석탄화력발전소 단계적 폐쇄 및 친환경에너지 전환

- 지난해 12월 국회에 보고 된 제 8차 전력수급기본계획에 따르면, 2030년 석탄화력발전총량은 지난 2017년보다 7.9MW증가하는 것으로 확인되었음. 그린피스가 지난 3월 발효한 자료에 따르면, 2017년 신규로 건설이 완료된 전 세계 석탄발전소는 전년 대비 28% 감소(설비용량 기준)했으며, 2년 전과 비교해 41% 감소한 것으로 나타났다. 반면 한국은 2년새 1.48% 감소하는 데 그쳤음.
- 미세먼지 저감 뿐 아니라 기후변화 등에 대응하기 위해서는 석탄발전에서 벗어나 재생에너지로 전환에 힘써야 함에도 불구하고 여전히 한국은 석탄에 의존하고 있는 상태, 대기오염 관리를 위해 석탄화력발전소의 단계적 폐쇄와 친환경발전 설비 확대는 시대적 과제임.

## 7. 도시공원 확대를 위한 대책마련

- 국립산림과학원에서 도시 숲이 도심보다 미세먼지는 평균 25.6%, 초미세먼지는 평균 40.9% 낮다는 연구 결과를 발표함.<sup>1)</sup> 또한 산업단지에 조성된 도시 숲이 미세먼지의 이동을 막아 주거지역의 미세먼지를 낮추는 연구결과도 있음.<sup>2)</sup>
- 국민 1인당 공원면적은 8.09㎡로 뉴욕(18.6㎡), 런던(26.9㎡), 베를린(27.9㎡), 파리(11.6㎡) 등 주요 도시들에 비해 부족한 상황임<sup>3)</sup>
- 미세먼지 저감 효과가 탁월한 도시공원 확대는 꼭 필요함. 다만 주민 갈등, 환경파괴 등을 일으키는 민간특례사업 방식이 아닌 지자체 및 정부의 매입방식 등 새로운 대안 마련 필요

## 8. 관리 사각지대 생물성연소 대기오염물질 배출현황 파악과 방안 마련 필요

- 생물성 연소는 일상생활에서 대기오염을 가중시키는 부문으로 농업 활동 및 생활폐기물 노천소각, 화목난로와 보일러, 고기 직화구이, 숯 굽기를 통한 배출원등을 일컫는데 대기오염 물질이 다량 배출되고 있음에도 적절한 관리가 이뤄지고 있지 못하고 있음
  - 시민들의 일상생활에서 쉽게 접하지만 배출량 통거나 관리 방안 등이 정책적으로 이뤄지고 있지 않아 대기오염 기여율 평가가 낮을 것으로 평가 되고 있음
  - 가령 고기구이 음식점의 수가 증가할 뿐 아니라 미세먼지 배출량은 매년 증가하고 있으며, 인체유해성이 큰 초미세먼지(PM2.5) 비중이 매우 높을 뿐만 아니라, 다환방향족탄화

1) 산림청, 2018. 1. 31. 보도자료

2) 산림청 국립환경과학원, 2018. 4. 12. 보도자료

도시숲이 조성되기 전(2000~2005년)에는 산업단지보다 인근 주거단지의 미세먼지 농도가 9% 높았지만 도시숲 조성 후(2013~2017년) 주거단지의 미세먼지 농도(53.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )는 산업단지(59.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )와 비교하여 12% 낮아졌다. 또한 완충녹지 조성 후 최근 3년 동안 미세먼지 농도가 '나쁨' 단계(50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  이상)를 나타낸 날도 산업단지가 109일, 주거지역이 75일로 31% 낮아진 것으로 나타났다.

3) 환경부, 2013. 10. 18. 공원녹지통계

수소류(PAHs)가 함유 4)되어 있어 배출방법과 저감장치 설치 등의 정책적 노력이 필요함

- 이를 관리 하기 위해 일정규모 이상의 음식점이나 숯가마와 같은 서비스 업종에 대해 저감장치 마련을 하도록 정책적으로 규제하거나 지속적인 관리를 통해 악취와 대기오염물질 배출관리를 진행해야함.

## ○ 강원도 정책제안

### 1. HAPs 측정 및 원인규명에 따른 대책마련

- WHO에서 1군 발암물질로 지정한 벤조[a]피렌이 강원도 춘천지역이 해당물질에 대한 측정을 지난 2013년 시작한 이후로 매년 전국 평균의 4배를 상회하는 최고치로 확인 되고 있음
  - 측정이 진행되고 있는 지역이 주거지역임에도 불구하고 벤조피렌등 유해물질에 대한 고농도 이유를 파악하고 있지 못해, 이에 대한 규명과 관리가 필요하며 인근지역 및 타 도시의 울대기측정이 충분하게 이뤄지고 있지 않아 이에 대한 대책 마련이 필요함
  - 소규모 사업장에서 발생하는 휘발성유기화합물등에 대한 관리대책 마련이 필요하며, 춘천시, 원주시, 강릉시에 4-5종 사업장 입지 개수가 타지역 보다 높아 주거지 인근에 위치한 시설부터 농도 확인과 관리를 시작해야함.

### 2. 대기오염 배출시설 관리 철저 필요

- 강원도에는 2015년 기준 총 1,180개의 대기오염물질 배출시설이 입지해 있는데, 이중 TMS를 통해 대기오염물질 배출량 및 농도의 추이 확인이 가능한 1-3종 사업장은 102에 불과하며 대기오염물질 농도 등 추이를 파악하기 어려운 4종 사업장 333개, 5종사업장 745개임<sup>5)</sup>.
  - 환경부(2017)에 따르면, 2015년과 2016년 쓴(굴뚝 자동측정기) 측정 비교결과, 1-3종 사업장에서 발생한 대기오염물질이 2015년 52,156톤에서 64톤 증가한, 52,219로 확인되어 대규모 사업장은 배출시설 설비 보완 및 공정과정 변화등을 통한 대기오염물질 배출 저감방안을 마련하고 배출규모와 농도파악이 안되고 있는 소규모 사업장에 대한 관리방안을 마련하여야 함.
  - 타 지자체의 경우 중대형 사업장에서 배출되는 대기오염물질 배출 저감목표를 기업 이행할 수 있도록 협약등을 통해 유도하고 있음

### 2. 신규 SFR 발전소 추진 문제 해결

4) 환경부, 2016. 생물성연소(고기구이 음식점) 시발생하는 미세먼지 관리방안별 효과성 분석

5) 통계청, 2015. 강원도 환경오염물질배출사업장

- 현재 원주시에는 지난 2015년부터 시험가동 되고 있는 240t 규모의 SRF 열병합 발전소가 운영중에 있으며, 문막화훼특화관광단지 문막SRF열병합발전소 491t 규모가 추가 추진되고 있음
  - 국립환경과학원에 따르면 SRF 발전소의 경우 LNG보다 미세먼지 농도가 668배가 높음.<sup>6)</sup> 뿐만 아니라, SRF 발전소는 쓰레기 고형연료를 태우며 발생하는 미세먼지 뿐만 아니라 여러 유해 물질인 이산화황, 질소화합물과 다이옥신이나 카드뮴 등 중금속으로 인한 건강피해까지 우려되고 있음

## ○ 수도권 정책제안

### 1. 강화된 자동차 수요관리 정책 필요

- 국토교통부는 지난 5월 15일 보도자료를 통해 수도권 지역 최근 3년간 교통혼잡구간이 늘어난 것으로 확인하였으며 인천시의 경우 지난 3년간 자동차 등록대수가 21.2%, 경기도 11.9%, 서울시 3.7% 증가한 것으로 확인 되었으며<sup>7)</sup> 2016년 말 기준 수도권에 등록된 자동차 중 경유차량이 40%, 승용차가 82%를 차지.
  - 또한, 미세먼지에 대한 사회적 관심과 저감 노력에도 불구하고, 인천, 경기도의 자동차 증가율의 증가는 및 서울 혼잡구간비율 증가는 수도권 자동차 수요관리 정책의 실패를 의미한다고 할 수 있음
  - 경기 인천지역의 자동차 이용을 줄이기 위해서는 서울로 진입하는 광역 교통망의 대대적인 확충과 함께, 시도별 대중교통 이용망을 확대하여 대중교통이 편리하고 빠른 교통수단으로 인식되어야 함.
- 위 보도자료에 의하면 서울시의 경우 지난 2014년 혼잡구간비율이 19.47%에서 2016년 22.78%로 오히려 증가하여, 자동차로 인한 대기질 오염은 물론 미세먼지에도 영향이 증가 되었을 것으로 확인됨
  - 2014년, 서울연구원은 한양도성 안에 혼잡통행료를 ,8000원을 부과할 경우 승용차 통행의 58% 감소, 도로교통량 30% 감소, 오염물질 배출량도 15% 줄어들 것으로 예측하여 주요 혼잡구간에 대한 적극적인 수요관리 정책이 마련되어야 함.
- 환경부는 지난 4월 ‘자동차 배출가스 등급산정에 관한 규정’ 을 개정하여 전기차와 수소차는 1등급, 하이브리드 차량은 질소산화물등 배출량에 따라 1-5등급, 경유차는 3등급부터 배출량에 따라 5등급까지 적용하였으며, 서울시는 내년부터 4대문을 시작으로 4등급 이하의 차량은 진입 제한을 고려하고 있음
  - 경유차 서울 및 수도권의 경우 대기오염 기여의 부동의 일위가 경유차라는 점에서 경유차

6) 국립환경과학원, 필터장치 없을시.

7) 국토교통부, 2018. 5. 15.. 보도자료

에 대한 도심진입 제한을 강화할 필요 있음.

### 1. 건설기계차량 수도권 진입 제한 및 조기 폐차등 대안 마련 필요

- 수도권의 경우 경유차 다음으로 건설기계에서 초미세먼지 배출 기여율이 높은 것으로 알려져 있으나, 이에 대한 대책마련은 언론이나 정책에서 주요하게 다뤄지지 않고 있음. 서울연구원은 지난 2016년 국립환경과학원등의 자료를 바탕으로 서울시 미세먼지 배출량의 31%, 초미세먼지 32%, 질소산화물의 17%를 건설기계가 내뿜는다고 발표한 바 있음.
- 건설기계의 경우 PM2.5 배출 기여의 22%를 차지하고 있으며, 건설기계의 경우 승용차와 다르게 대부분 경유를 사용하고 친환경 연료 전환 등 기술개발이 이뤄지지 않아 대기오염물질 배출 관리 필요
- 수도권의 건설기계 미세먼지 저감의 주요 정책이었던 DPF 부착사업의 경우 2016년 기준 수도권의 목표는 644대였으나, 실적은 159대에 불과한데, 인천 120대 목표, 경기 302대 목표를 설정했으나 단 한 대도 DPF를 설치하지 않아 달성률 0%에 해당.<sup>8)</sup>
- 건설기계 미세먼지 저감을 위해서는 사업장 저공해 건설기계 사용 의무화하고 건설기계 등록지와 관계없이 사용지역의 관리를 강화하도록 하는 사용지 등록제 추진, 건설기계 배출가스 저감을 위한 조기폐차 및 엔진개조 사업등을 보다 강화하여 추진하여야 함.

### 1. 대기오염물질 배출시설 관리 필요 : HAPs 등 특정대기유해물질 관리 필요

- 수도권의 총 사업체 수는 약 183만개로 전국의 47%가량이 입지하고 있으며, 이중 대기오염물질배출 사업장은 24,181개의 전국의 44.2%를 차지<sup>9)</sup>하고 있는데, 특히 전국의 4종과 5종 대기오염물질 배출사업장이 절반에 가까운 사업장이 수도권에 위치해있음.
- 특히 이중 경기도에 5종 사업장이 11600여개, 4종 사업장이 5600여개, 인천에 5종이 2100여개, 4종이 1400여개 위치해 있는데, 소규모 사업장의 특정대기유해물질 및 휘발성유기화합물등에 대한 관리가 제대로 이뤄지고 있지 않아 이에 대한 대책이 필요함.
- 안양 만안구 연현마을, 인천 사월 마을, 평택 세교, 김포 거물대리등 소규모 공장등에서 배출하는 특정대기유해물질에 대한 관리가 없이 직접적으로 주민 피해가 발생하고 있어 이에 대한 조치가 필요함
- 수도권 지역의 경우 대기오염물질 총량제등을 시행하고 있으나, 사업장등 배출시설에 대한 휘발성유기화합물에 대한 저감 계획 대비 실적이 다른 물질에 비해서도 매우 저조한 것을 확인 할 수 있음

### <2016년도 수도권 배출시설 관리대책 총괄>

8) 수도권대기환경청, 2017. 2016년도 수도권 대기환경관리 시행계획 추진실적 평가보고서

9) 총 사업체 수는 2016년 말 기준이며, 대기오염물질 배출사업장은 2015년 말을 기준으로 하고 있음. 대기오염 배출사업장중 1종 사업장은 324개(26.6%), 2종 320개(22.7%), 3종이 637(32.2%), 4종 7,505개(41.4%), 5종 15,395개(48.3%)의 분포를 보이고 있음.

(단위: 톤)

	계획	실적	달성률(%)	비고 ('15 달성률, %)
PM10	1,127	363	32	48
PM2.5	514	109	21	46
NOx	8,382	22,451	268	318
SOx	5,521	4,804	87	94
VOCs	10,762	1,266	12	0.05

자료: 수도권대기환경청(2017)

- 특히 이중 경기도의 경우, 배출시설의 2016년도 삭감계획은 5238톤이었던 삭감실적은 단 4톤에 불과하여 달성률이 0.1톤으로 사업장에 대한 VOCs 관리가 전혀 이뤄지지 않을 것임.

## ○ 충청권역 정책제안

### 1. 충남권역 대기오염 총량제 도입

- 2016년도 발전소, 제철소 등 대기오염물질이 가장 많이 배출된 지역은 충남지역으로 배출량 합계만 10만 8709톤에 해당해 전국 배출량의 27.1%를 차지하는 것으로 확인되었는데, 2015년 굴뚝 자동측정 결과를 공개한 연속 1위로 확인되었음.
- 지난 2015년도 배출량에서 13766톤을 감축시켰음에도 불구하고, 충남지역의 배출량이 전국 1위로 석탄화력발전소와 대규모 중화학공장 등이 원인임.

### <2016년 시도별 굴뚝 자동측정기를 통한 배출량>

(단위:kg/년)

구분	합계	먼지	SOx	NOx	HCl	HF	NH <sub>3</sub>	CO
시.도	<b>401,676,963</b>	<b>6,925,746</b>	<b>120,819,611</b>	<b>271,246,638</b>	<b>409,829</b>	<b>115</b>	<b>2,185</b>	<b>2,272,839</b>
충남	108,707,864	2,219,294	42,398,706	63,751,757	67,486		6	270,615
경남	58,895,397	930,643	24,053,846	33,760,573	31,395			118,940
강원	52,219,482	1,061,949	2,330,918	48,777,442	15,394			33,779
전남	49,063,202	681,747	21,871,377	26,057,042	17,710	108	47	435,171
충북	32,106,914	344,612	181,703	31,366,931	58,309			155,359

자료: 환경부 보도자료(2016)



- 오염물질 배출량이 대기 특별대책구역으로 지정된 울산 등의 지역이나, 대기관리지역인 수도권, 부산, 광양만 등보다 물질 배출량이 월등히 높고 대규모 석탄화력발전소와 공장등이 입지해 있어, 충청권역에 대한 특별대책구역 혹은 수도권과 같은 총량제 도입을 통한 대기 오염물질 배출량에 대한 대대적 저감과 농도관리가 시급한 것으로 보여짐
  - 대기오염총량제를 시행하고 있는 수도권의 경우 제도 시행 전후 NOx 41%, SOx 16% 저감시켰으며, 총량 사업장 119개소에서 연료 변경(167건), 최적 방지 시설 설치 및 개선(106건) 등 시설개선노력 진행됨. 또한 수도권 대기환경개선 특별대책(2005년)으로 2007년 대비 2016년 서울, 인천, 경기 미세먼지 농도 각각 21.3%, 23.4%, 20.1% 감소한 것으로 확인됨.
  - 충청권역 대기오염총량제 도입을 위해 지자체간 정책 협력 및 조율을 위한 실행주체로 수도권대기환경청과 같은 대기관리 전담 기구의 설립, 환경단체 및 주민들의 참여를 통한 거버넌스 운영등 실행주체와 예산 마련도 이뤄져야 함.

## 2. 고농도 대기오염 주의보 발령시 화력발전소 및 중화학공장 지자체장 조업중단 명령권한

- 미세먼지에 대한 사회적 우려가 심각해지자 문재인 대통령은 긴급조치로 2017년 6월 한달간 전국 8기의 노후 석탄발전소(충남 4기, 경남 2기, 강원 2기)를 일시가동중단(셋다운)하였음
  - 환경부의 보도자료에 의하면, 가동중단기간 미세먼지 영향 분석을 위해 국가 측정망, 지자체 측정망, 발전소 측정망, 측정차량, 간이측정기를 포함하여 총 40여개 지점에 대한 충남 지역 실측 결과 과거 2년 대비 미세먼지(PM2.5) 15.4%나 감소하는 획기적 변화를 확인하였음, 모델링 결과는 최대영향지점에서 월평균 3.3%가 낮아진 것으로 확인되었음<sup>10)</sup>
  - 가동중단기간 주민 건강 조사 결과 기침 6%, 가래 6.2%, 가슴 답답함 3.8%, 호흡곤란 4.0%, 눈 따가움 6.0%, 목 따가움 6.7%, 코 따가움 4.2%, 두통 4.3%, 피부 가려움 5.3%, 재채기 6.9% 개선한 것으로 조사됨<sup>11)</sup>
- 봄이나 겨울철에 비해 상대적으로 미세먼지 농도가 높지 않은 6월에 시행된 셋다운을 통해서도 시민들이 체감하는 변화가 확인된바, 국가 기간망이 발전소 뿐 아니라 대형 중화학공장에 대한 조업중단 혹은 감소에 대한 지자체장의 명령권한을 부여하여 고농도 미세먼지 경보 발령시 긴급 조치를 지자체 상황에 맞게 강화할 수 있도록 해야 함.

## 3. 신규 석탄화력 발전 계획 폐지 및 탈석탄 정책 마련 필요

- 충남에는 국내 석탄화력발전소의 절반이 밀집해 있는데, 여기에 신규 발전소 건립 문제까지 더해진 상황임. 6월 노후 석탄발전소인 충남 서천화력 1·2호기(400MW)가 영구 폐쇄되었지

10) 환경부, 2017. 7. 26 보도자료

11) 충남연구원, 2017, 충남리포트 Vol.285 충남의 석탄화력발전 일시 가동중단에 따른 주민건강실태조사 결과와 제언

만, 그보다 설비용량이 2배 이상인 1,000MW 신서천 석탄발전소는 2019년 준공을 앞두고 있음

- 석탄화력발전소로 인한 미세먼지 문제는 단순히 충청권역 대기질 관리를 위해서만이 아니라 인접한 수도권, 아니 전국의 대기오염 관리를 위해 우선적으로 해결해야 하는 문제임
- 정부가 지난해 국회에 보고한 제 8차 전력수급기본계획에 따르면 2030년까지 석탄발전의 설비용량은 2017년 36.8GW보다 증가한 39,9GW로 석탄화력발전의 총량은 현재보다 증가하게 되는 것임.

## ○ 호남권 정책제안

### 1. 산업단지 특정대기오염물질 배출 저감 조치 마련 필요

- 전라남도 지역의 여수, 광양만 일대에는 대규모 산업단지와 발전소등이 입지해 있으며 2017년 8월 기준 전라남도에만 총 76개 산업단지가 있고 20개가 조성중, 8개가 착공을 예정하고 있음.
- 전라남도의 산업단지 지정면적은 전체의 17%에 해당하며 전국 시도중 두 번째로 많은 면적의 산업단지가 위치해 있음. 전남에 위치한 산업단지 입주기업 총 2,525개중 석유화학이 361개 철강, 기계가 697개를 차지하고 있음
- 특히 광양만권으로 아울러 대기환경규제지역으로 관리되고 있는 여수 석유화학단지, 광양만 일대 국가 산단 등은 전라남도 권역의 대기오염물질 주요 원인으로 지목되고 있는데 추가로 울촌 제2,3 산단, 황금, 세풍, 익신 산단 및 여수집단에너지사업(126MW), 광양시 황금동 우드펠릿발전소(220MW), 광양 세풍에 울촌 청정에너지(528.6MW) 등이 건설, 계획중으로 산업단지와 발전소에 의한 대기오염 물질 배출은 지속적으로 증가할 것으로 예측됨
- 이에, 산업단지의 HAPs 및 NOx, SOx 등 대기오염물질을 관리하기 위한 총량제 도입등 대기오염물질 저감에 대한 정책적 대안이 마련되어야 함.
- 여수 석유화학산업단지 VOCs배출량은 광양만 대기환경규제지역의 VOCs 배출량의 73%에 해당하여 산업단지의 업종 특성에 맞는 유해물질 저감 마련 필요.

### 2. 지자체장 대기오염물질 배출 적발 강화 및 위반시 조치강화

- 새만금유역 환경청 2017년 554개소업체에 대한 환경배출 위반 점검 결과 233개소 적발하여 전북도내 업체 42.1%의 환경오염물질 불법 배출등 위반행위를 확인하였는데, 이는 전년도 위반율 30.4% 대비 크게 상승하였으며 중소기업은 물론 대기업도 환경관리를 소홀히 하는 것으로 확인하였음
- 영산강 유역환경청의 경우 2017년 총 환경오염 배출 위반을 총 52건 적발하였는데 이중 41

건이 대기오염물질 배출 위반 이었으나 이에 대한 조치는 대부분이 경고나 조치명령으로 환경관리기준 이행을 준수할 수 있도록 관련 조치를 강화하는 것이 필요

### 3. 특정대기오염물질 및 도시대기 측정소 확충

- 여수 및 광양만권역 국가산업단지에는 여수 여천동과 광양 증동에 하나씩 유해대기오염물질 측정소가 위치해 월 1회, 연 12회 HAPs 7종과 VOCs 13종에 대한 측정을 진행하고 있으나, 산업단지의 규모에 비해 측정소를 통한 데이터가 지역을 대표한다고 보기 어려워, 측정소를 확대하여 산업단지의 대기오염물질의 농도와 원인을 확인하는 것이 필요
- 특히 광양만권 지역의 입자상 PAHs의 농도 수준을 타 산단지역에 비교했을 시 비교적 연평균 농도는 높은 편이며 증가추세에 있는 것<sup>12)</sup>으로 확인되고 있어 이에 대한 명확한 원인 규명과 대책마련이 필요함.

## ○ 영남권 정책제안

### 1. LEZ 구역의 확대, 혼잡통행세 징수 등 수요관리 정책

- 부산과 대구 역시 지난 2014년에 비해 도심지역의 혼잡구간이 증가하고 자동차 등록대수도 꾸준히 증가하고 있는 것으로 확인되고 있음<sup>13)</sup>
- 부산발전연구원은 지난 2016년 9월 부산의 주요 도심지역에 혼잡통행료 징수에 따라 최대 75%의 차량통행이 감소할 것으로 예측한 보고서를 발표한바 있는데, 부산 동서고가로에 혼잡통행료 1000원 부과시 전체 교통량의 8.4%가 대중교통 전환, 5000원을 부과하면 교통량의 42.5%가 승용차 운행을 포기하고 대중교통을 이용할 것으로 나타났으며 황령터널, 서면 일대와 남포동, 번영로, 동천로 대중교통전용지구도 비슷하게 조사됐음
- 부산시는 관련하여 지난 2015년부터 황령터널과 동서고가로에서 혼잡통행세 징수를 검토하였으나 여론의 이유로 무산된 바 있으나, 부산 도심의 혼잡도가 증가하고 자동차 등록대수도 증가하고 있어 자동차 수요관리를 위해 재도입을 추진하여야 함.

#### < 연도별 부산, 대구 혼잡구간비율의 변화 >

도로등급	2014년	2015년	2016년	증감(%P)
부산광역시	8.96%	9.88%	10.36%	1.40
대구광역시	9.34%	9.46%	10.26%	0.92

자료: 국토교통부 보도자료(2017)

12) 순천향대학교, 2015, 산단지역 주민 환경오염노출 및 건강영향 감시

13) 국토교통부 위자료

**< 연도별 부산, 대구 자동차 등록대수 변화 >**

시도	구분	2014년	2015년	2016년	3년간	
					증가대수	증가율
부산광역시	승용차	962,093	1,003,721	1,044,996	82,903	8.9%
	자동차총계	1,214,175	1,255,722	1,295,316	81,141	7.2%
대구광역시	승용차	868,905	902,932	929,198	60,293	7.1%
	자동차총계	1,072,305	1,106,002	1,130,811	58,506	5.7%

자료: 국토교통부 보도자료(2017)

- 또한 환경부의 자동차 등급제 실시와 함께 부산과 대구시등 도심 내 미세먼지 경보 발령시 노후경유차 진입금지등의 조치등을 통해 노후경유차의 비율을 줄여나갈 수 있는 정책이 추진되어야 함.

**2. 울산 여천동 국가산업단지 벤젠등 유해물질 배출 관리 철저 필요**

- 울산미포 산업단지 일대는 석유화학 업종의 공장이 밀집되어 있어, 그간 대기오염과 관련된 민원이 끊이지 않던 곳으로 지난 2017년 환경부의 화학물질 배출이동량 정보(2015년도 기준)' 에 따르면 이 지역 연간 벤젠 배출량은 약 32톤으로 전국 전체 벤젠 배출량의 26%를 차지함.

- 벤젠은 세계보건기구(WHO) 산하 국제암연구기관(IARC)에서 정한 1군 발암물질임. 벤젠은 특정대기유해물질 중 납과 함께 유일하게 대기환경기준이 국내법령에 의해서 설정된 물질임. 벤젠의 대기환경기준은 연평균  $5\mu\text{g}/\text{m}^3$  (1.5 ppb)임. 벤젠은 울산 여천동에서 2010, 2012-2016년 지속적으로 기준을 초과하였음. 2016년 전체 측정소 평균이 0.22ppb인데 비해 여천동의 농도는 2.82ppb로 약10배 이상을 기록
- 환경부는 올해 초, 6년만에 울산 여천동의 벤젠농도가 환경기준을 달성했다며 환영하는 보도자료를 배포하였는데, 이는 다른 측면에서는 울산지역 시민들이 발암물질에 그동안 고스란히 노출되었다는 것을 의미하며 환경기준 달성이 인체에 무해함을 의미하지 않는다는 점에서 지속적인 저감방안이 필요하다는 것을 의미
- 또한 벤젠을 제외하더라도 국제암연구기관(IARC)가 정한 발암물질 2A군에 해당하는 테트라클로로에틸렌의 경우 여천동이 다른 측정소보다 농도가 높는데, 2014년부터 큰 폭으로 증가하여 2015년에는 1.01ppb로 타지역 평균인 0.03ppb에 비해 약 34배, 2016년의 타지역 평균보다 7배이상 높은 것을 확인하여 산업단지지역의 유해물질에 대한 철저한 관리가 요구됨.

**<울산 여천동 측정소 연도별 벤젠농도 >**

연도	'10년	'11년	'12년	'13년	'14년	'15년	'16년	'17년
벤젠농도 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	5.70	3.44	8.30	6.94	8.90	7.01	9.15	4.25

자료: 환경부 보도자료(2018))

### 3. 산업단지 유해물질 측정 강화 및 저감방안 마련

- 대구에는 섬유와 염색 공장이 밀집한 국가 산업단지와 제조업 및 의료 첨단등 일반산업단지가 입지해있으며, 대규모 산업단지 집중 입지에 따른 대기오염물질 배출 증가 등에 따른 관리의 필요에 따라 지난 1999년부터 대기환경규제지역으로 관리되고 있음
  - 지난 2014년 대구 산업단지의 VOCs 농도 조사를 결과에 따르면 대구지역은 중금속이나 HAPs에 비해 톨루엔과 에틸벤젠, m,p-자일렌, o-자일렌과 같은 VOCs 물질이 다른 산단지역에 비해 높은 것으로 확인되었음
  - 이중에서도 특히 톨루엔의 경우 대구 산업단지 농도가 15.62 ppb로 대조지역 농도 1.57 ppb에 비해 평균 9.9배나 높은 것으로 확인하였으며 톨루엔은 WHO의 권고기준(1주일, 63 ppb)13)을 두 차례(측정시료 : 48개 중 2개) 상회하는 순간 고농도 현상 나타나 이에 대한 모니터링의 필요성이 지적되었음<sup>14)</sup>

#### <영남권 시도별 TMS 배출량 증감>

(단위: 톤/년)

시.도	'16년	'15년	증감
전국	401,677	403,537	△1,860
경남	58,895	58,918	△23
전남	49,063	49,285	△221
울산	27,240	23,373	3,867
경북	19,112	17,387	1,725
대구	3,332	3,142	190
부산	1,586	1,436	150

자료: 환경부 보도자료(2016)

- 대구를 비롯한 울산 등 영남권 지역은 국내 최대 산업단지 밀집지역 중 하나로 사실상 광역 단위의 대책마련과 정책이 요구되고 있음. 울산과 대구, 포항, 구미등 대규모 발전소와 산

14) 김은경 외, 2014, 대구시 산단지역 대기 중 휘발성유기화합물의 농도

업단지에서 발생하는 각종 유해물질에 대한 저감방안이 마련되지 않고 개별지역에 대한 관리로 대기질 개선을 확인하기 어려움

- 게다가 영남권 일대 산업단지는 30년 이상 노후된 곳도 많아 배출시설 개선 등을 위해서는 대대적인 정책수립과 예산 집행이 필요해, 영남권 일대를 권역으로 관리하여 대기질 개선을 할 필요가 있음
- 위에서 언급했듯이 산업단지가 밀집해있어 벤젠을 비롯한 톨루엔등 다양한 유해물질이 배출되고 있어 이에 대한 과학적 연구를 위한 기반도 마련되어야 할 것임.
- 또한 영남권에는 각 지자체서 지정하여 관리하고 있는 악취관리지역이 총 7개가 지정되어 있는데 대부분 지역이 산업단지 혹은 산업시설로 VOCs등의 물질에 기인 할 것으로 예측되어 관련 물질 저감등을 통한 생활환경 개선에 대한 대안 마련이 필요함.