

## PA5) 부산 지역 도로변과 주거지역의 NO와 NO<sub>2</sub> 농도 특성

전병일 · 황용식<sup>1)</sup>

신라대학교 환경공학과, <sup>1)</sup>신라환경컨설팅

### 1. 서론

최근 도시지역의 도로변은 주변의 도시배경지역과는 달리 차량통행량의 급속한 증가로 인해 자동차 관련 오염물질의 배출이 증가되고 있다. 특히 가속 및 정속 시에 많이 배출되는 NO<sub>x</sub>는 대기확산이 이루어지지 않는 기상조건에서 도시배경지역과는 달리 도로면에서 매우 높은 수준으로 축적되어 인간의 건강에 위해를 가하고, 흡입과 환기에 의해 도로변에 있는 실내환경으로 침입한다(Ai and Mak, 2016). 따라서 본 연구는 부산 지역의 도로변 측정 지점과 인근의 주거지역의 측정 지점을 선정하여 NO와 NO<sub>2</sub> 농도의 특성을 체계적으로 분석하였고, 도로변 NO와 NO<sub>2</sub> 농도에 대한 정량적인 평가는 향후 부산지역의 대기질을 효과적으로 관리하는데 통찰력을 제공할 수 있다.

### 2. 자료 및 방법

본 연구에서는 부산시 도로변 NO와 NO<sub>2</sub>의 특성을 고찰한다는 본 연구의 취지에 적당한 도로변 지역인 초량동과 주거 지역인 수정동을 연구 대상 지점으로 선정하였다. 본 연구에 사용한 대기오염 농도는 2012년부터 2016년까지 5년간의 시간별 NO와 NO<sub>2</sub>의 자료이며, NO와 NO<sub>2</sub>의 특성을 비교 고찰하기 위해 같은 기간의 시간별 O<sub>3</sub> 농도 자료도 사용하였다.

### 3. 결과 및 고찰

**Table 1.** NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> concentration (ppb) at Choryangdong (roadside) and Sujeongdong (residential) locations for 2012-2016

		2012	2013	2014	2015	2016	Mean
Choryangdong (roadside)	NO	38.6±22.8	37.4±18.9	32.5±20.2	33.1±17.6	31.8±18.3	34.7±19.8
	NO <sub>2</sub>	33.0±11.1	29.6±11.1	31.9±10.4	30.6±10.7	32.8±11.5	31.6±11.0
	NO <sub>x</sub>	71.6±30.2	67.0±25.0	64.4±25.3	63.8±24.5	64.6±26.1	66.3±26.4
Sujeongdong (residential)	NO	8.5±11.0	8.3±6.3	7.5±7.1	7.8±9.0	7.7±7.7	8.0±8.4
	NO <sub>2</sub>	17.5±7.1	19.1±8.0	17.6±7.4	18.0±8.6	17.8±7.5	18.0±7.8
	NO <sub>x</sub>	26.0±15.1	27.4±13.3	25.1±13.0	25.8±15.0	25.5±13.2	26.0±14.0

**Table 2.** Seasonal variation of NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub> concentration (ppb) at Choryangdong (roadside) and Sujeongdong (residential) for 2012-2016

		Spring	Summer	Fall	Winter	Mean
Choryangdong (roadside)	NO	32.5±16.6	35.0±16.4	34.0±17.0	37.1±27.0	34.7±19.8
	NO <sub>2</sub>	39.6±11.3	28.2±9.9	30.4±9.4	28.3±9.2	31.6±11.0
	NO <sub>2</sub> /NO <sub>x</sub>	0.57±0.10	0.46±0.14	0.49±0.09	0.47±0.09	0.50±0.12
Sujeongdong (residential)	NO	7.3±5.5	8.9±7.3	6.4±5.0	9.4±13.0	8.0±8.4
	NO <sub>2</sub>	21.5±9.2	18.8±8.1	14.7±5.5	17.0±6.0	18.0±7.8
	NO <sub>2</sub> /NO <sub>x</sub>	0.76±0.07	0.70±0.11	0.72±0.08	0.70±0.12	0.72±0.10

### 4. 참고문헌

Ai, Z. T., Mak, C. M., Lee, H. C., 2016, Roadside air quality and implications for control measures: A Case study of Hong Kong, Atmos. Environ., 137, 6-16.