

더원케미칼인터내셔널(주)



ECOPOSENC-AD (비산먼지저감제)



1. 비산먼지 저감제 현장 시험

■ 시험 일정 : 2021년 10월 25~26(2일), 11월 15~16일 (2일)

■ 시험 장소 : 25일 충남 예산군 신암면 두곡리 331-8 일원 (Sta.0+300~0+400, Sta.0+800~0+900)

충남 아산시 선장면 대정리 164-6 일원

26일 충남 예산군 신암면 두곡리 640-19 일원 (Sta.1+680~1+780, Sta.1+780~1+880)

15~16일 충남 예산군 신암면 두곡리 640-19 일원 (Sta.1+680~1+780, Sta.1+780~1+880)

■ 시험 참가 인원

10/25 포스코 연구소 3명, 포스코 건설 품질관리실장, 더원케미칼 2명

10/26 포스코 연구소 3명, 포스코 건설 품질관리실장 더원케미칼 2명

11/15~16 포스코 연구소 3명, 포스코 건설 품질관리실 직원, 더원케미칼 2명

■ 시험 방법

1. 각 구간별 1분간격, 차량이동 후 미세먼지 농도 측정

2. 비산먼지 저감제는 살수차에 물 4,000kg + 저감제 80kg (50:1 혼합) 혼합 (모두 동일 적용)

2. 비산먼지 저감제 현장 측정기 위치

◎ 10/25 #1 비포장 도로 Sat.0+300~0+400 구간



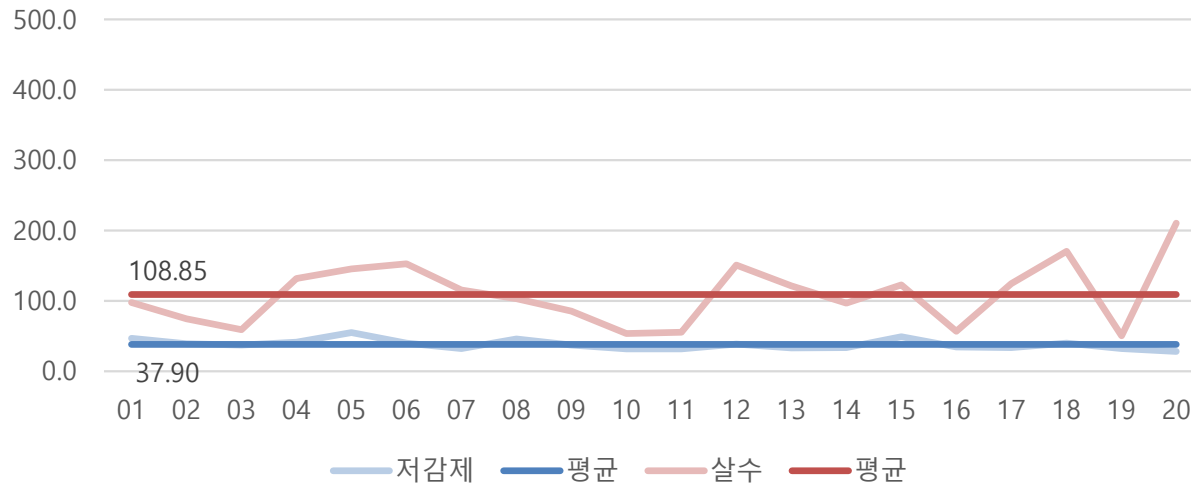
2. 비산먼지 저감제 현장 측정기 위치

◎ 10/25 #2 비포장 도로 Sat.0+800~0+900 구간



3. 구간별 미세먼지 농도 측정치 (10/25)

#1 비포장 도로 : Sta.0+300~0+400



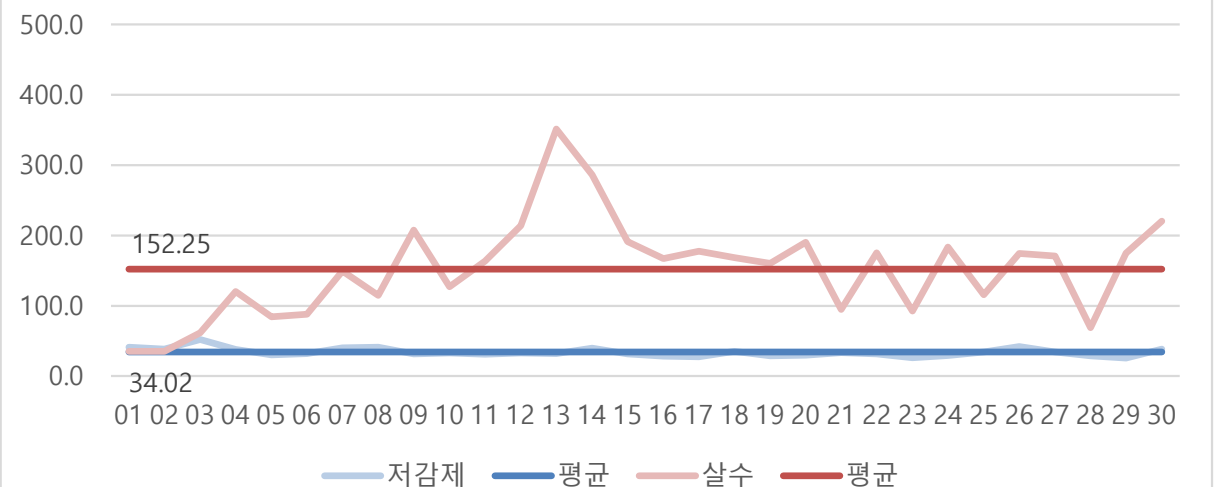
※ #1 비포장 도로 Sat.0+300~0+400 구간

- 비산먼지 저감제 살포
미세먼지 농도 평균 37.90
- 물 살수 구간
미세먼지 농도 평균 108.85

※ #2 비포장 도로 Sat.0+800~0+900 구간

- 비산먼지 저감제 살포
미세먼지 농도 평균 34.02
- 물 살수 구간
미세먼지 농도 평균 152.25

#2 비포장 도로 : Sta.0+800~0+900



4. 비산먼지 저감제 현장 측정기 위치

◎ 10/26 #3 포장 도로 Sat.1+680~1+780 구간



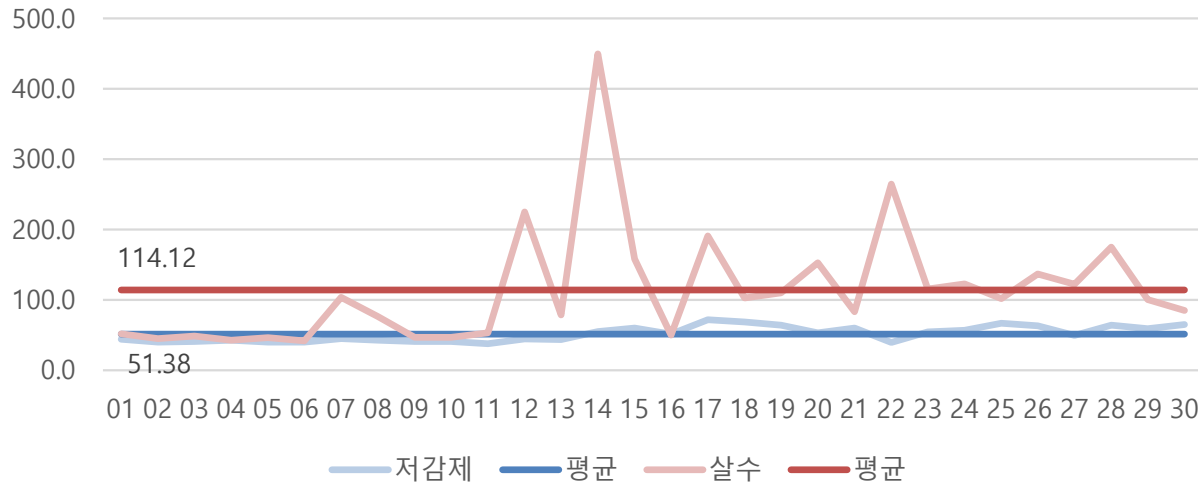
4. 비산먼지 저감제 현장 측정기 위치

◎ 10/26 #4 비포장 도로(골재구간) Sat.1+780~1+880 구간



5. 구간별 미세먼지 농도 측정치 (10/26)

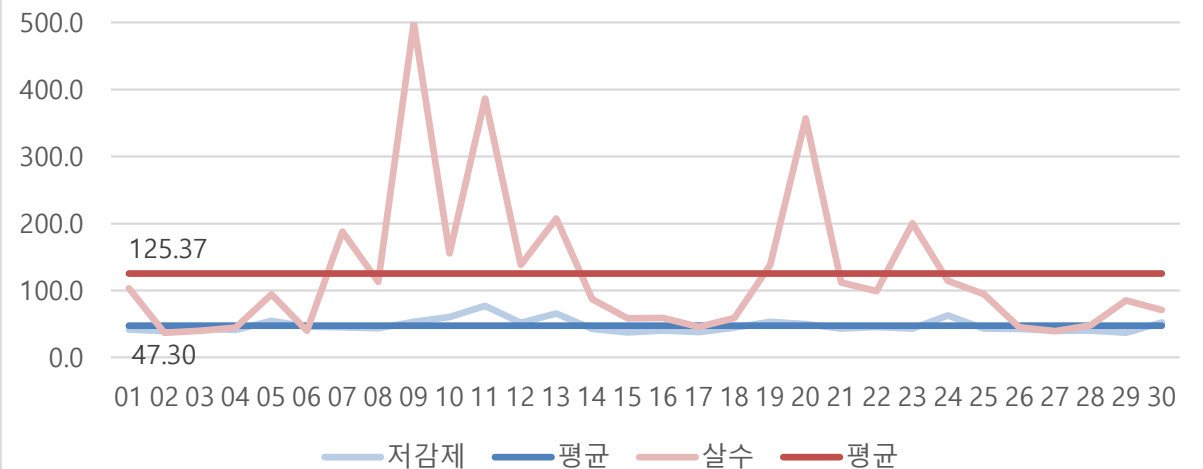
#3 포장 도로 : Sta.1+680~1+780



※ #3 포장 도로 Sat.1+680~1+780 구간

- 비산먼지 저감제 살포
미세먼지 농도 평균 51.38
- 물 살수 구간
미세먼지 농도 평균 114.12

#4 비포장 도로 : Sta.1+780~1+880



※ #4 비포장 도로 Sat.1+780~1+880 구간

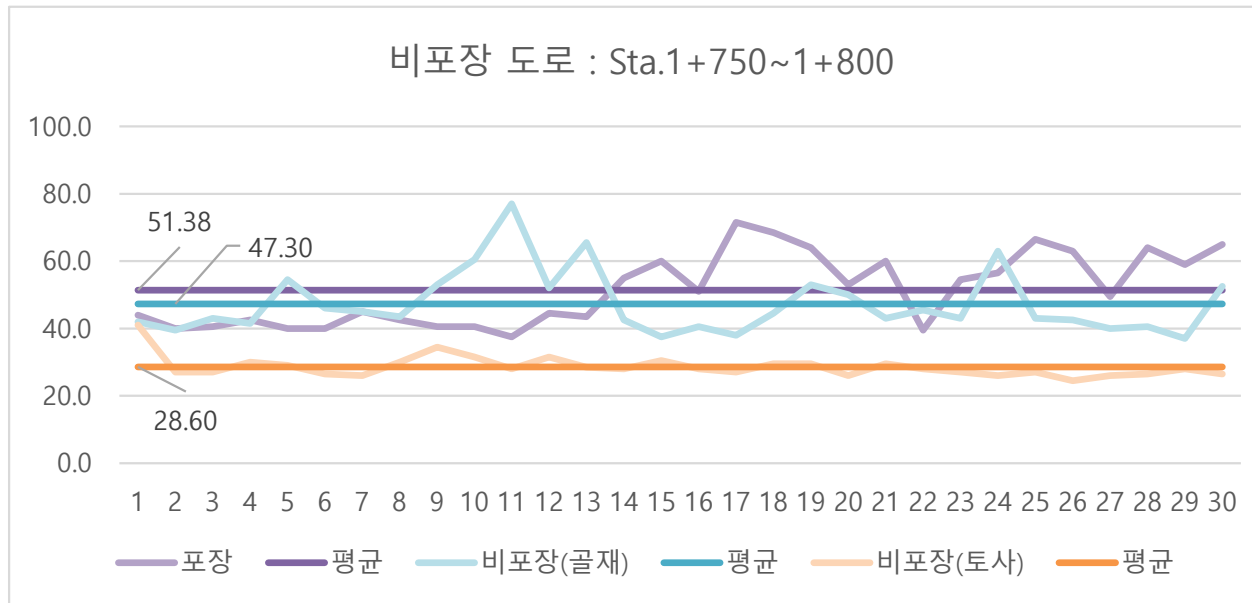
- 비산먼지 저감제 살포
미세먼지 농도 평균 47.30
- 물 살수 구간
미세먼지 농도 평균 125.37

6. 비산먼지 저감제 현장 측정기 위치

◎ 11/15 비포장 도로(토사구간) – 비산먼지저감제 살포구간



6. 구간별 미세먼지 농도 측정치 (11/15)

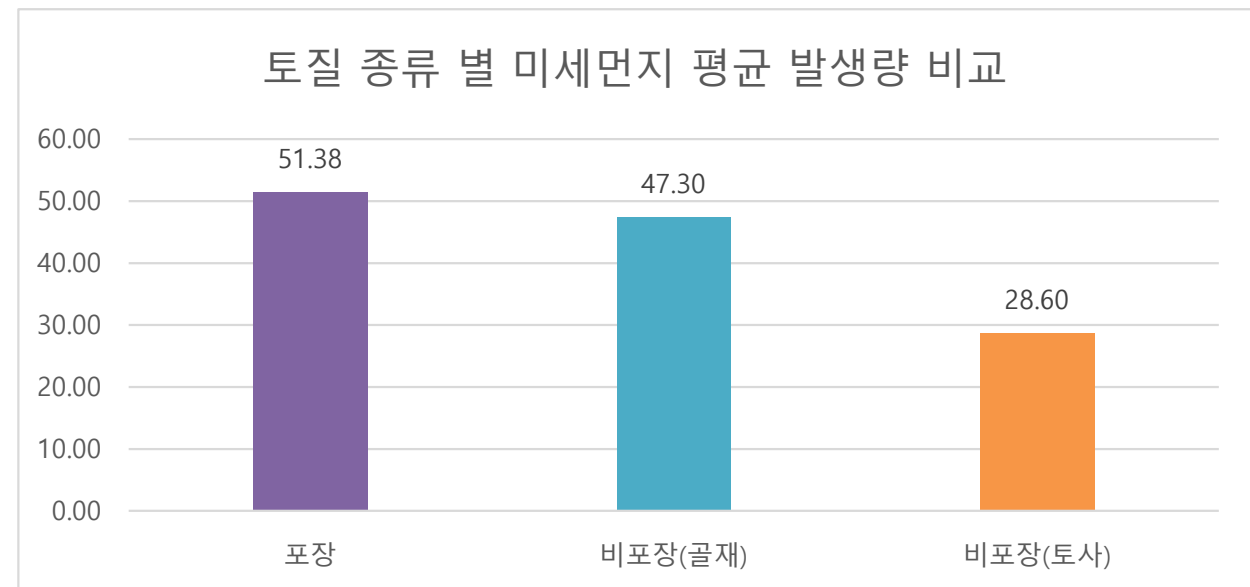


※ 비포장 도로 Sat.1+750~1+800 구간

- 비포장 도로 비산먼지 저감제 살포(토사구간)
미세먼지 농도 평균 26.60

※ 토질 종류 별 미세먼지 평균 발생량 비교

- 10/26 포장도로 비산먼지 저감제 살포 구간
(Sat.1+680~1+780 구간)
미세먼지 농도 평균 51.38
- 10/26 비포장 도로 비산먼지 저감제 살포(골재구간)
(Sat.1+780~1+880 구간)
미세먼지 농도 평균 47.30
- 11/15 비포장 도로 비산먼지 저감제 살포(토사구간)
미세먼지 농도 평균 26.60



7. 비산먼지 저감제 현장 측정기 위치

◎ 11/15 거리별 측정 – 비산먼지저감제 구간



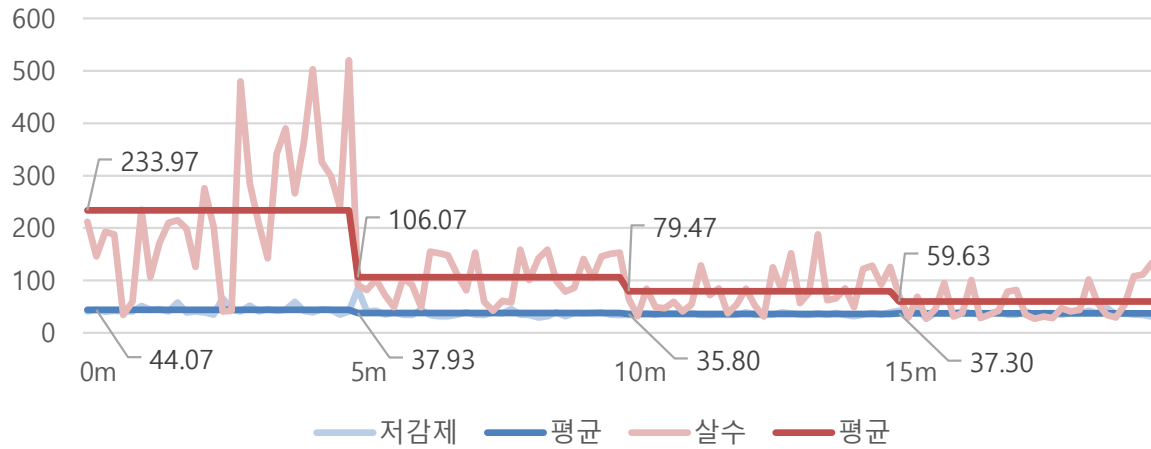
7. 비산먼지 저감제 현장 측정기 위치

◎ 11/15 거리별 측정 - 살수 구간



7. 거리별 미세먼지 농도 측정치

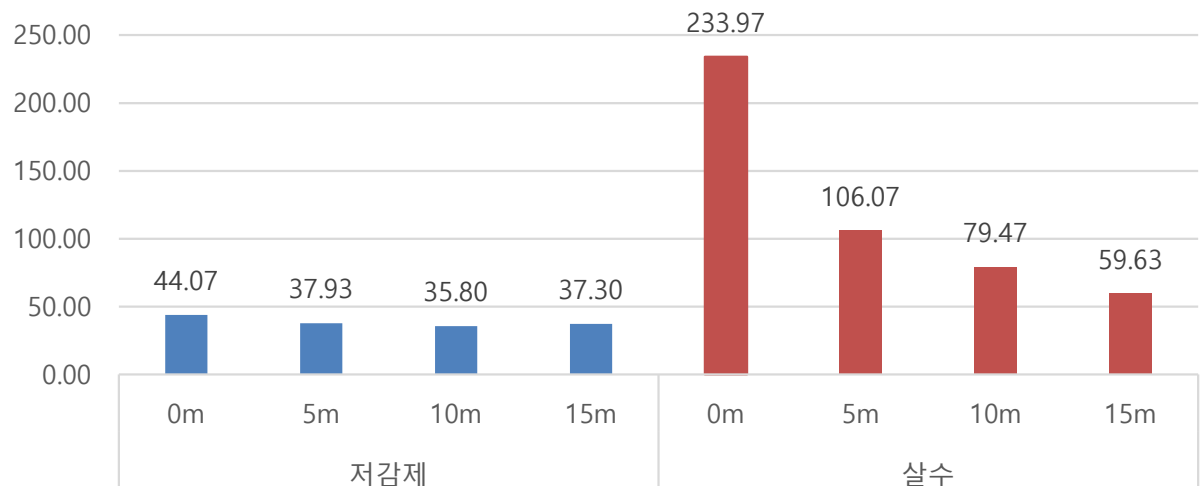
포장 도로 : Sta.1+680~1+780



※ 포장 도로 Sat.1+680~1+780 구간

- 비산먼지 저감제 살포 구간 거리별 미세먼지 측정
0m(44.07), 5m(37.93), 10m(35.80), 15m(37.30)
- 물 살수 구간 거리별 미세먼지 측정
0m(233.97), 5m(106.07), 10m(79.47), 15m(59.63)
- 거리에 따른 미세먼지 측정치는 비산먼지저감제가 0m에서 5.3배의 효율을 보여주다 거리가 멀어짐에 따라 점차 차이가 감소하여 15m에서는 1.6배의 효율을 보여주었다.

거리 별 PM10 평균 발생량 비교

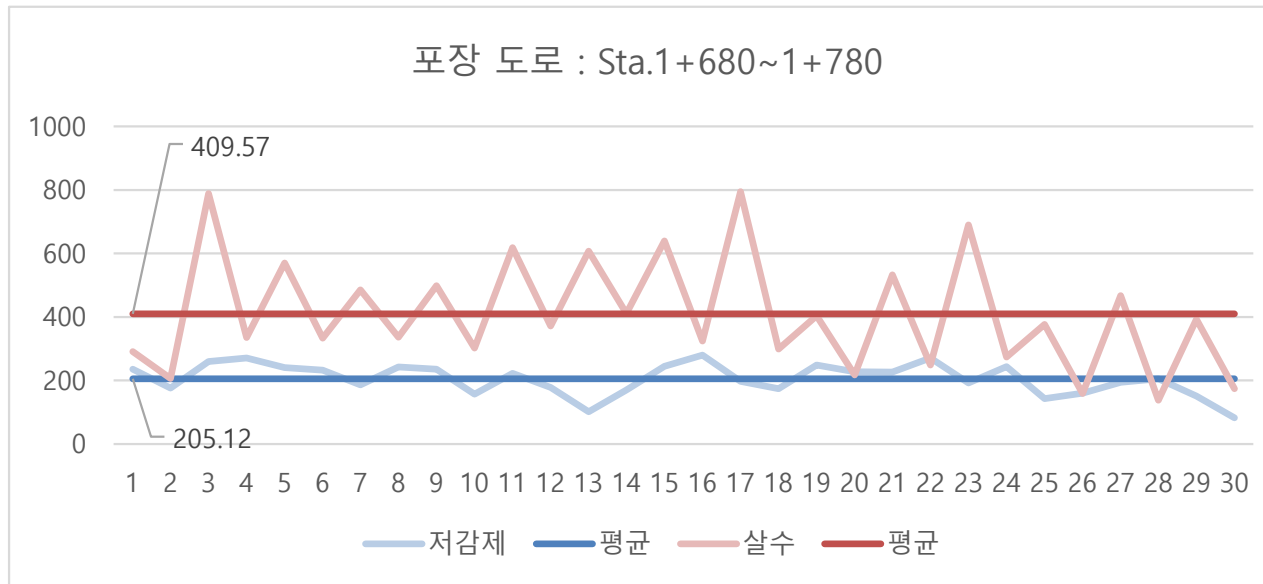


8. 비산먼지 저감제 현장 측정기 위치

© 11/16 살포 후 24시간 경과 뒤 측정 Sat.1+680~1+780 구간

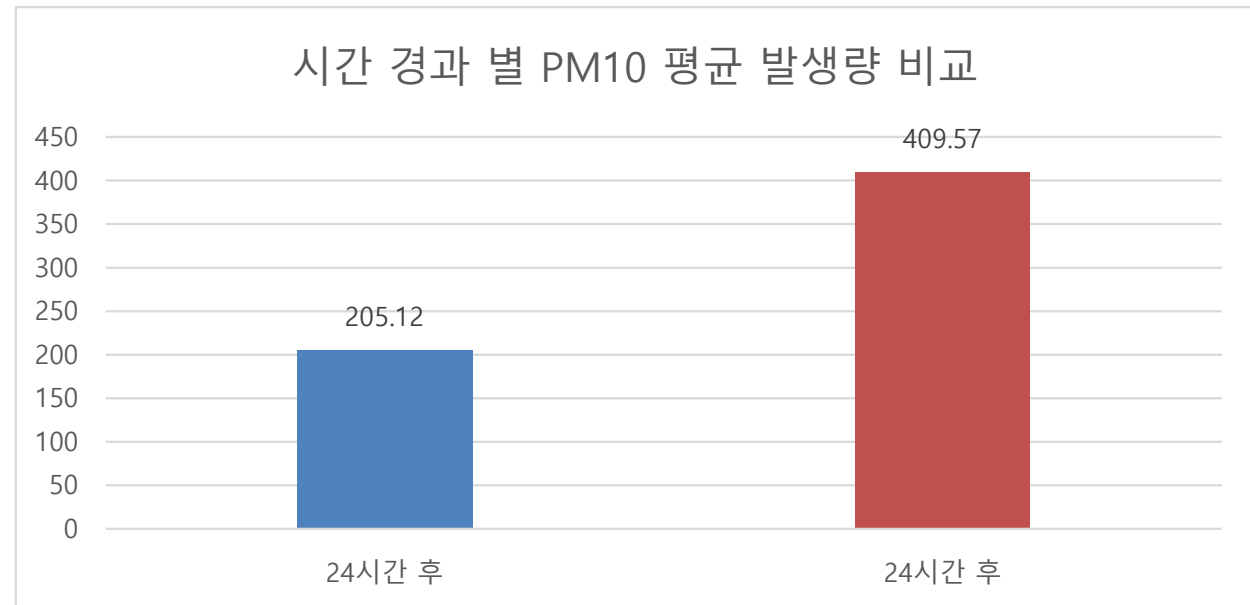


9. 24시간 후 미세먼지 농도 측정치

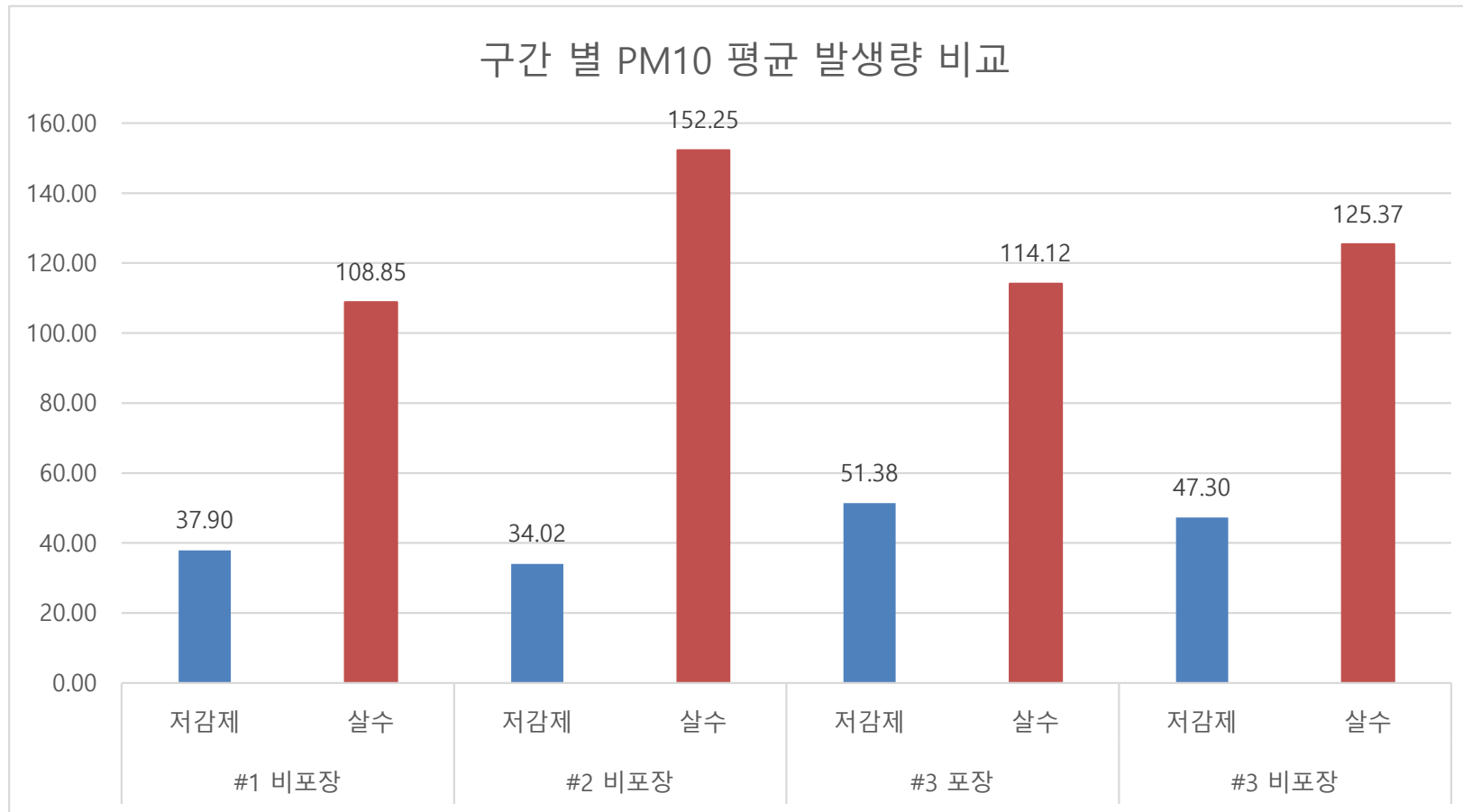


※ 포장 도로 Sat.1+680~1+780 구간

- 비산먼지 저감제 살포 구간
미세먼지 농도 평균 205.12
- 물 살수 구간
미세먼지 농도 평균 409.57
- 미세먼지저감제 효율이 약 2배 좋다.



10. 구간별 미세먼지 농도 측정치 (PM10 평균)



※ 포장, 비포장 도로 구간에 따른 미세먼지 농도 측정치 비교표

- 비산먼지저감제 살포와 물 살수의 미세먼지를 측정한 결과 비산먼지저감제를 살포함으로 인해 최소 2.2배의 효율이 증가하고 최대 4.5배 효율이 증가하는 결과를 얻었다.
- 비산먼지저감제 효율은 포장도로에서 보다 비포장도로에서 더 크게 증가하는 것으로 나타났다.