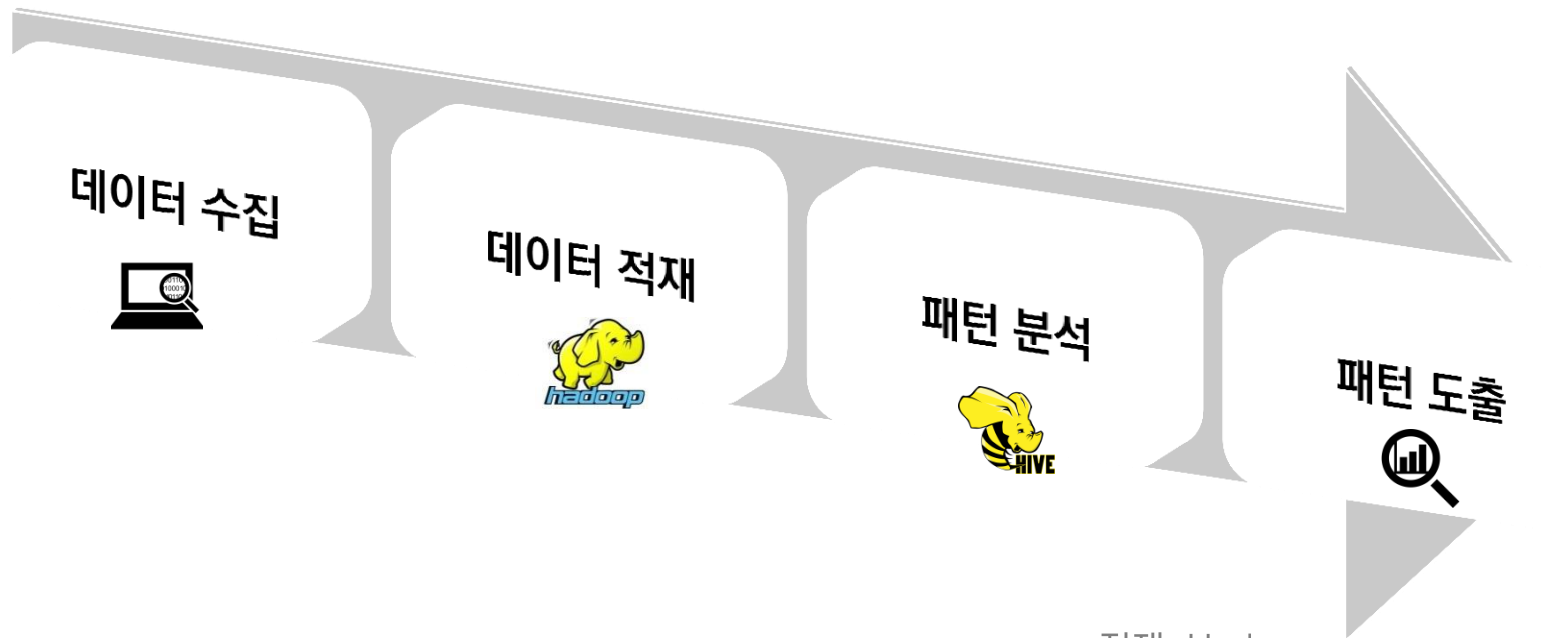


대전광역시 미세먼지 데이터 분석

이희철, 최준혁, 오진영

프로젝트 진행



적재: Hadoop
분석, 표현언어: Hive, python
사용모듈: excel 등등

패턴 분석



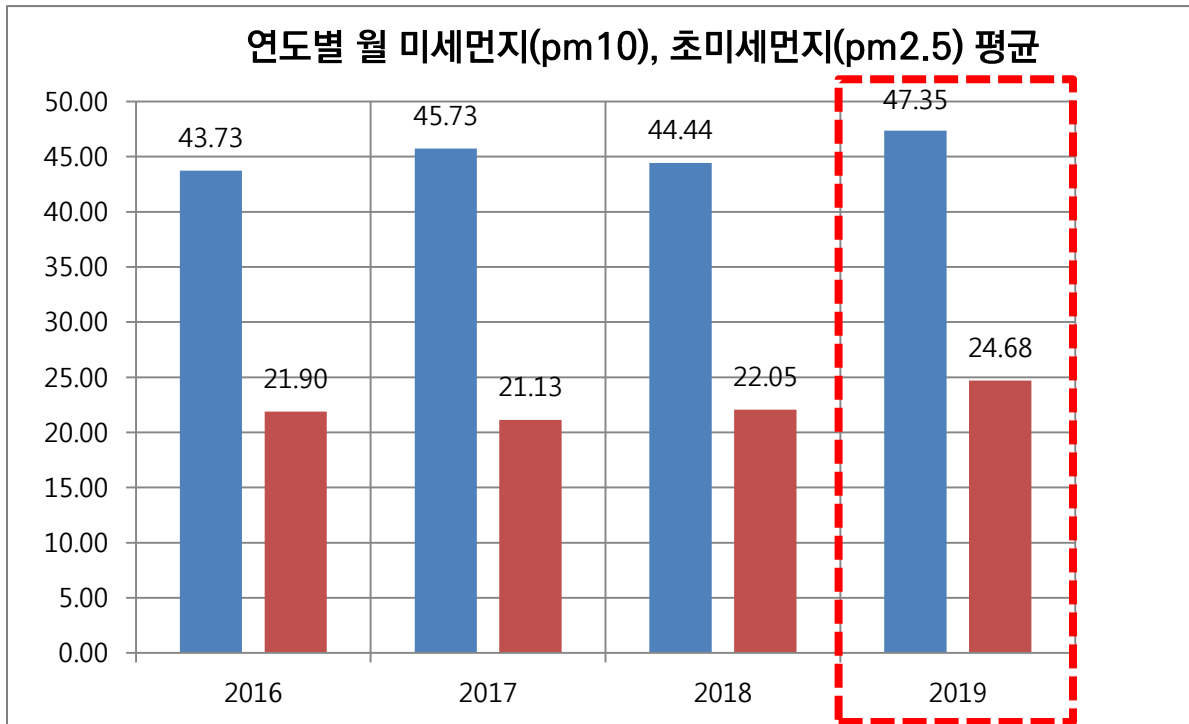
패턴 분석

1. 연도별 평균 데이터

대전시 2016 - 2019년
연도별
미세먼지(pm10)
초미세먼지(pm2.5)

```
> select year, avg(pm10),  
  avg(pm2p5)  
> from daejeon  
> group by year  
> order by year;
```

year	pm10	pm2.5
2016	43.72651	21.8968
2017	45.72988	21.13394
2018	44.44284	22.04621
2019	47.35435	24.68378



> 대전광역시 연도별 평균 미세먼지, 초 미세먼지
- 2019년 미세먼지 최고치
- 연도별로 상승하는 추세

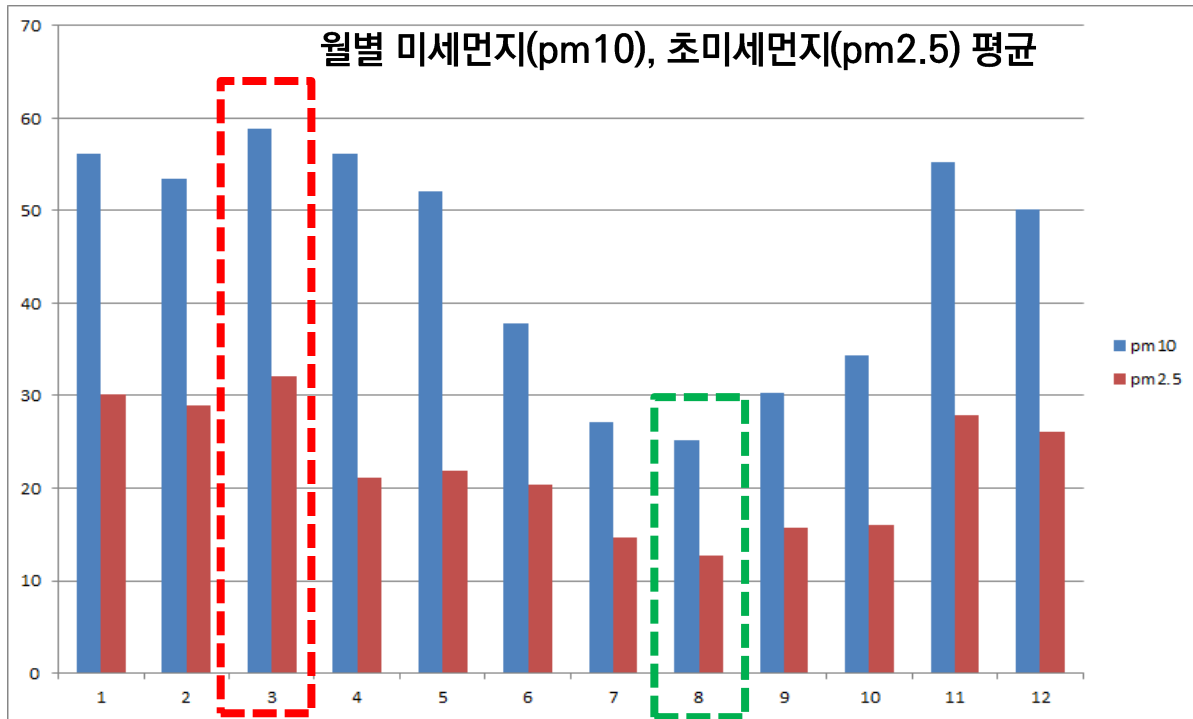
패턴 분석

2. 월별 평균 데이터

대전시 2016 - 2019년
1월 ~ 12월 (3년 평균)
미세먼지(pm10)
초미세먼지(pm2.5)

```
> select month,  
> avg(pm10), avg(pm2p5)  
> from daejeon  
> group by month  
> order by month;
```

month	pm10	pm2.5
1	56.086	30.137
2	53.449	28.956
3	58.858	32.157
4	56.153	21.128
5	52.026	21.880
6	37.750	20.412
7	27.123	14.716
8	25.230	12.641
9	30.307	15.762
10	34.393	16.091
11	55.231	27.857
12	50.059	26.106



> 대전광역시 월별 평균 미세먼지, 초 미세먼지

- 월 별 : 3월에 가장 높음, 8월에 가장 낮음

- 구간별 : 1~5월, 11~12월 높음 / 6월 ~ 10월 낮음

패턴 분석

3. 일별 평균 데이터

대전시 2016 - 2019년
1일 ~ 30일(일자별 평균)
미세먼지(pm10)
초미세먼지(pm2.5)

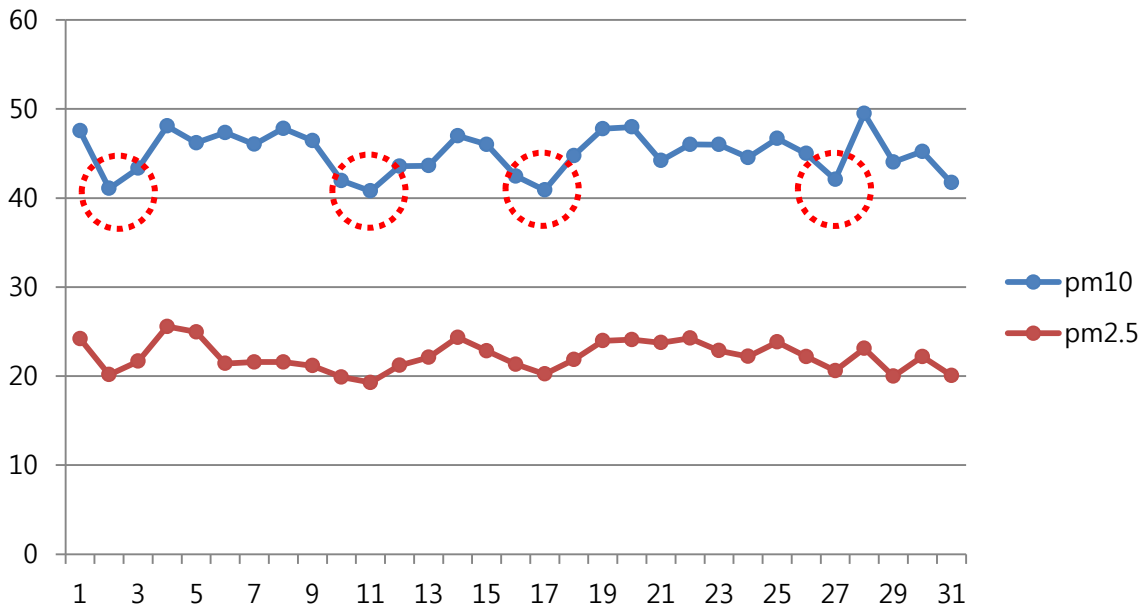
```
> select day, avg(pm10),  
avg(pm2p5)  
> from daejeon  
> group by day;
```

day	pm10	pm2.5
1	47.537037	24.193893
2	41.068396	20.16
3	43.328502	21.668555
4	48.085995	25.561765
5	46.19202	24.956012

⋮

29	44.039164	19.983607
30	45.228346	22.180645
31	41.714876	20.075758

일자별 미세먼지(pm10), 초미세먼지(pm2.5) 평균



> 대전광역시 1~30일, 일자별 평균 미세먼지, 초 미세먼지
- 2일, 11일, 17일, 27일 등 4구간 감소하는 추세
- 일자별 데이터는 의미가 없는 것으로 판단

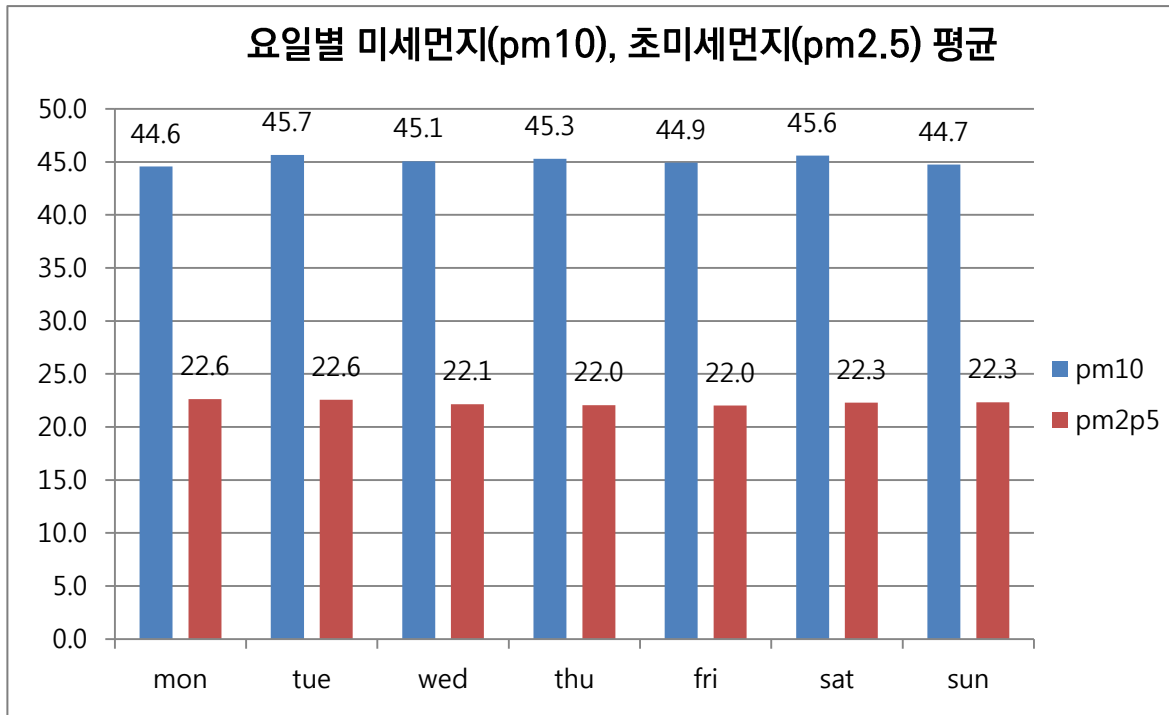
패턴 분석

4. 요일별 평균 데이터

대전시 2016 - 2019년
월요일 ~ 일요일 (요일별 평균)
미세먼지(pm10)
초미세먼지(pm2.5)

```
> select week, avg(pm10),  
avg(pm2p5)  
> from daejeon  
> group by week;
```

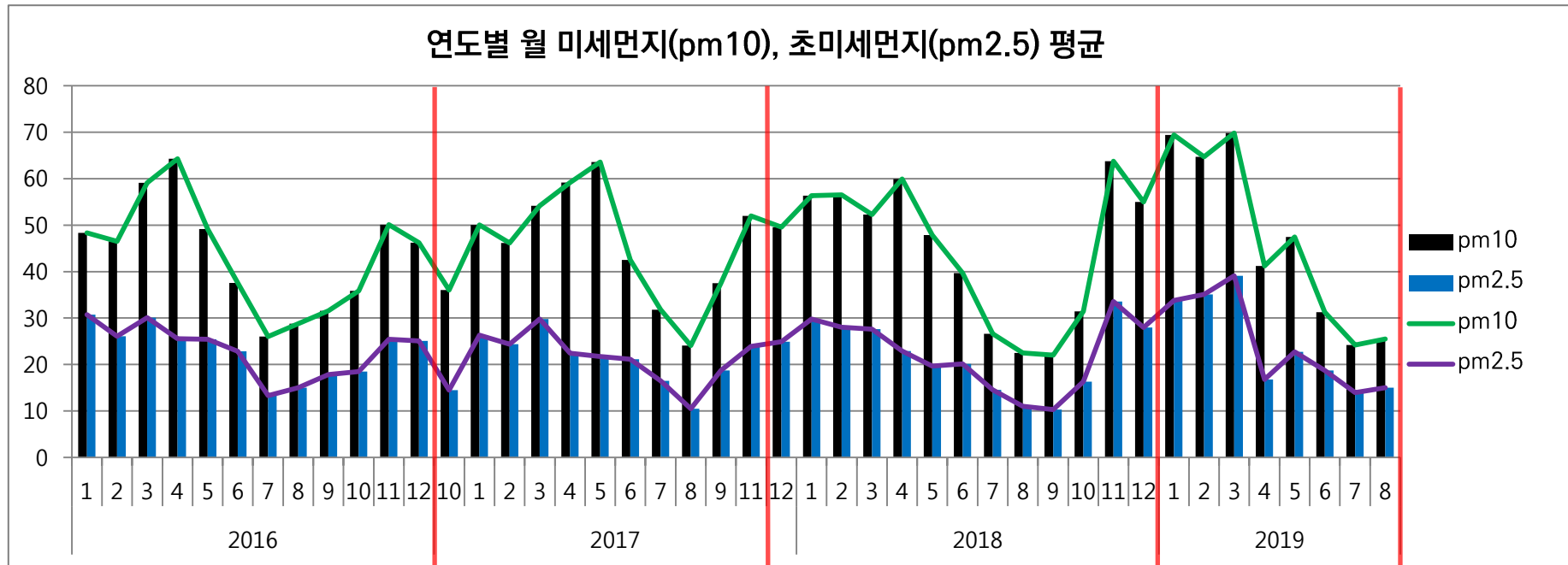
week	pm10	pm2p5
mon	44.5646	22.6356
tue	45.6629	22.58071
wed	45.05132	22.13907
thu	45.29041	22.04531
fri	44.93475	22.02718
sat	45.58643	22.30913
sun	44.74246	22.32794



> 대전광역시 1~30일, 요일별 평균 미세먼지, 초 미세먼지
- 거의 일정한 수준을 유지
- 요일별 데이터는 의미가 없는 것으로 판단

패턴 분석

5. 연도별 월 평균 데이터

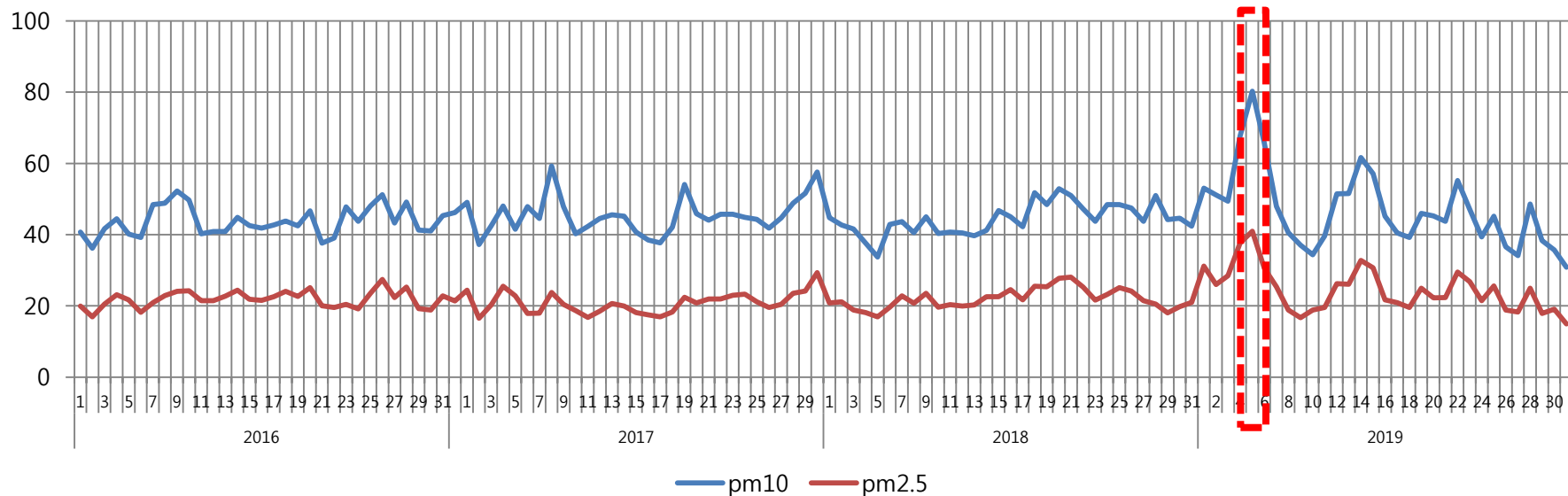


- > 대전광역시 1~30일, 요일별 평균 미세먼지, 초 미세먼지
- 거의 일정한 수준을 유지
 - 특이사항 없음

패턴 분석

6. 연도별 일일 평균 데이터

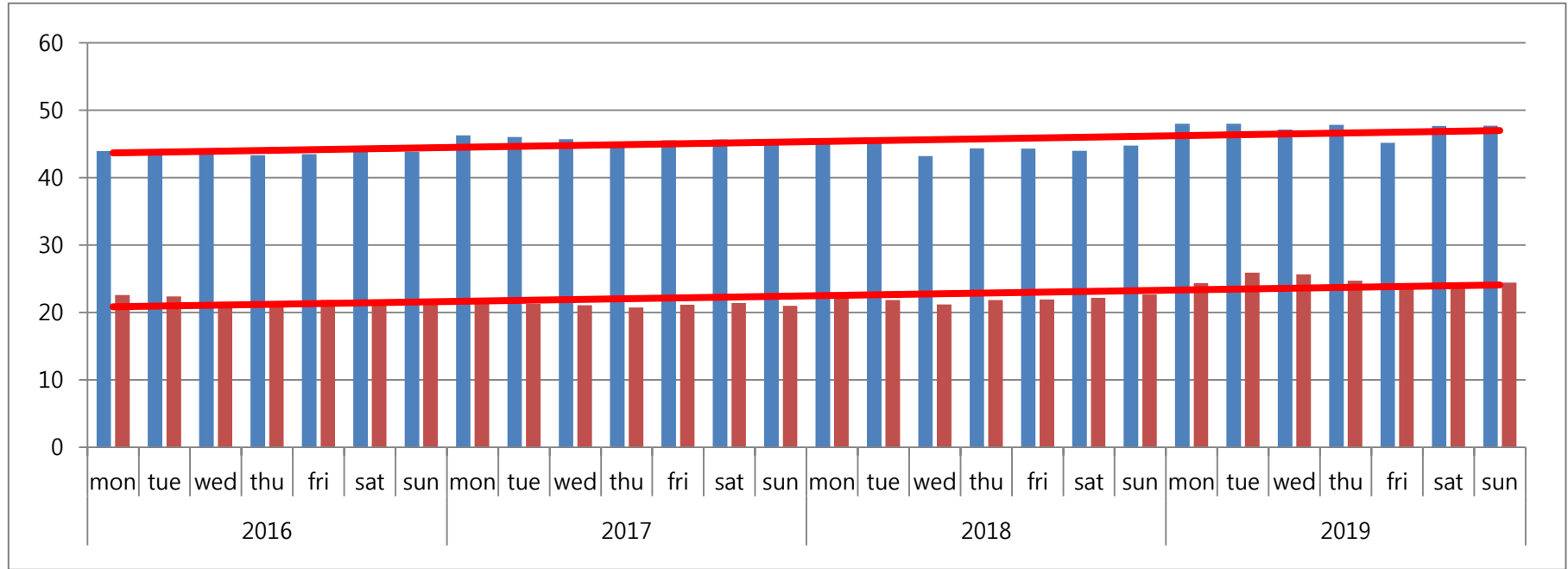
연도별 일일 미세먼지(pm10), 초미세먼지(pm2.5) 평균



- 〉 대전 광역시 연도별 일일 평균 미세먼지, 초 미세먼지
- 2019년, “5일” 에 최대치 기록
 - 연도별 일일데이터는 의미가 없는 것으로 판단

패턴 분석

7. 연도별 요일 평균 데이터

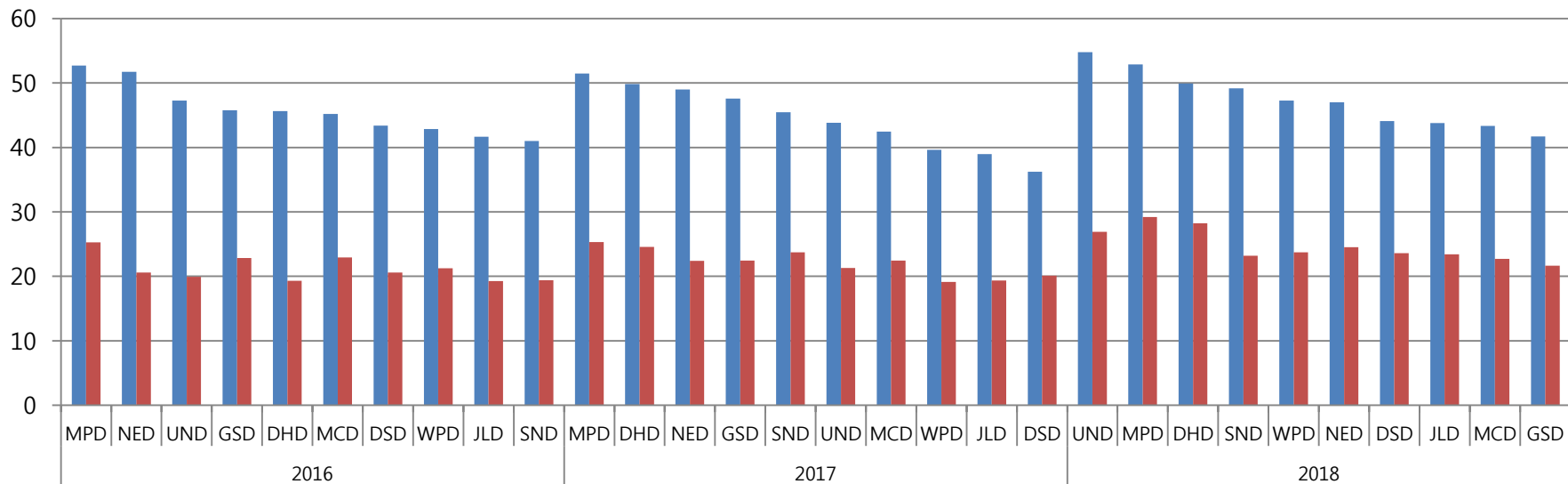


> 대전광역시 연도별 요일 평균 미세먼지, 초 미세먼지
- 요일의 경우 미미한 상승선을 그리고 있으나 특이사항은 없음

패턴 분석

8. 연도별 지역 평균 데이터

지역별 미세먼지(pm10), 초미세먼지(pm2.5) 평균



> 대전광역시 연도별 지역 평균 미세먼지, 초 미세먼지

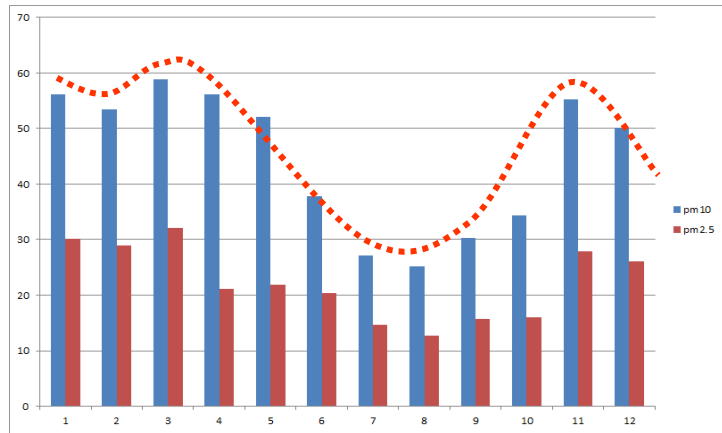
- 문평동(MPD)은 지난 3년간 상위권 유지

- 실제로 지역별 차이가 없을 것으로 예상했으나, 많은 차이를 보이는 지역은 10이상 차이를 보임

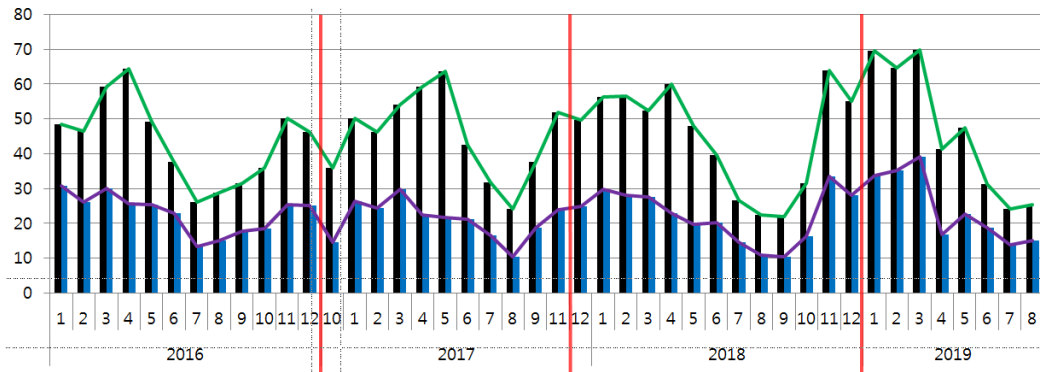
패턴 도출

〉 대전광역시 미세먼지 최종 패턴 분석 결과

월 별
미세먼지



〉 통상 3월은 중국발 미세먼지가 서풍을 타고 한반도로 유입, 한반도가 봄철 이동성 고기압의 영향을 받는 상황
국내의 오염물질이 햇빛에 반응해 '2차 미세먼지'가 생성될 때가 많기 때문

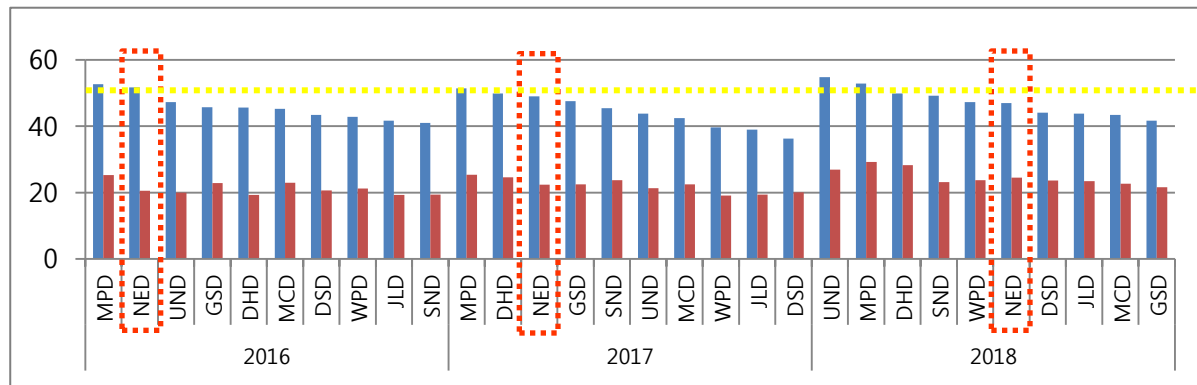
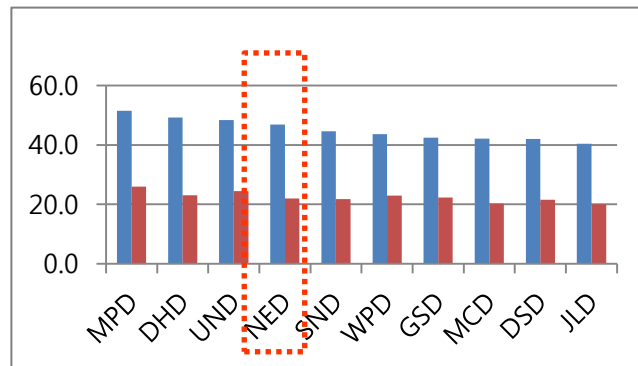


패턴 도출

〉 대전광역시 미세먼지 최종 패턴 분석 결과

지역별
미세먼지

〉 대전시 유성구 노은동
의 경우 지역별 평균 차트
로는 별 다른 추이를 확인
할 수 없으나,
연도별 지역 평균 차트를
확인시 노은동의 미세먼
지 수치가 점점 감소하는
추세를 확인할 수 있음



지역별 미세먼지(pm10), 초미세먼지(pm2.5) 평균



수고하셨습니다