

빅데이터

팀:알파고

빅데이터 분석을 통한

서울시 음주운전 사고
예방방안 및 단속 장소 제시

전준호 정인호 박해선 김예지 원대한

INDEX

01 파악

- 음주운전에 대한 인식 및 현황
- 분석 의도 제시

02 분석(결론)

- 요일, 시간에 따른 서울시 자치구 음주운전 분석
 - 경찰서 수 대비 자치구 별 음주운전 분석
 - 음주운전 뺑소니 사고 분석
 - 분석 결과에 따른 예방책 제시
-

01

Introduction

Big Data

Present Condition & Social Cognition Of Drunk Driving

음주운전사고에 대한 현황 및 사회적 인식을 알아보자



홈 > 사설

'음주운전 기준, 처벌 강화' 법안 환영한다

박종욱 기자 | pjw2q@gyotongn.com



승인 2018.01.09



[교통신문 박종욱 기자] 음주운전 기준과 처벌기준을 높이는 법안이 발의됐다고 한다. 결론부터 말한다면 대단히 올바른 판단으로, 만수지탄이라 하겠다.

우리나라에서의 음주운전 적발건수는 매년 20만건이 넘고 있다. 하루평균 600명 이상이 음주운전으로 적발되는 상황이라고 한다면 일반인들로서는 쉽게 예상하지 못할만한 숫자다.

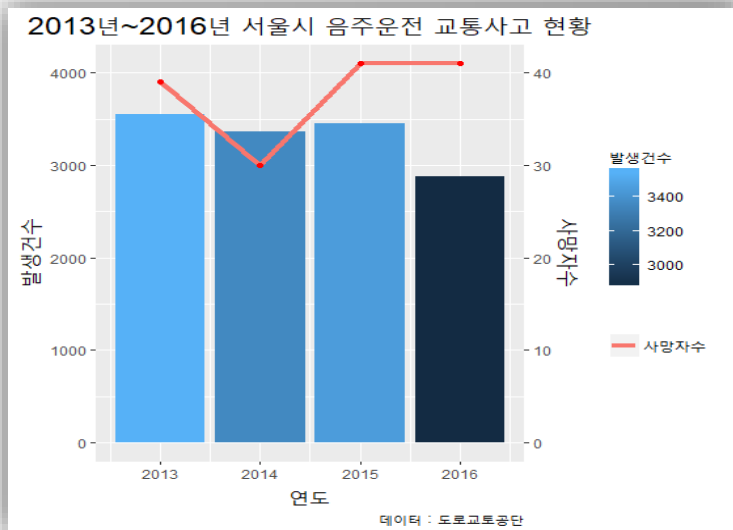
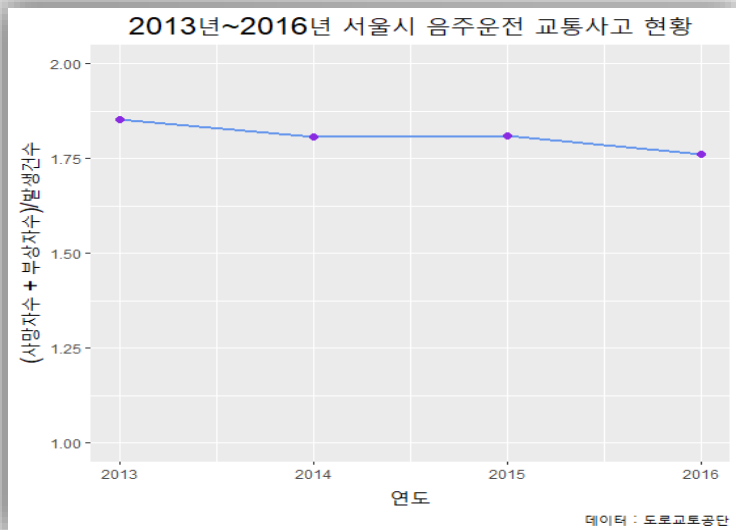
음주운전으로 인한 교통사고는 더욱 놀랍다. 연간 1만건이 넘어 하루 30건 이상이나 된다고 하는데, 실제 음주상태에서 운전을 하다 일으킨 사고만 그렇다고 할 때 사고가 나지 않았거나 단속에 적발되지 않은 음주운전자 숫자는 적발된 사람 숫자보다 결코 적지 않을 것으로 짐작된다.

이런 숫자는 우리나라가 얼마나 음주운전에 관대했는지, 아니 관대함을 넘어 음주운전 자체가 거의 일상이 된 행위로 간주돼 왔다는 사실을 반증하는 것이라고도 할 수 있어 부끄럽기까지 하다.

Big Data

Present Condition & Social Cognition Of Drunk Driving

음주운전사고에 대한 현황 및 사회적 인식을 알아보자



13년부터 음주운전 사고 감소 추세

But

사망자 수는 연간 30~40명 지속

Big Data

Data Analysis of Seoul City About Drunken Driving

데이터 분석 의도

∴ 음주운전 사고로 인한 사망자 수를 줄이기 위해
효과적인 단속 · 예방방안 제시 목표

이를 위해 **요일 · 시간 · 자치구** 별

서울시 음주운전 사건 · 사고 분석

01

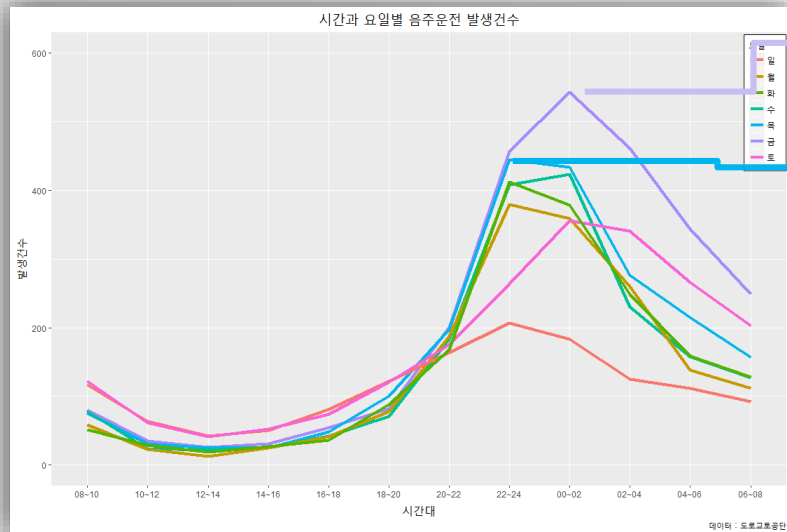
Analysis

Big Data

Data Analysis of Seoul City About Drunken Driving

데이터 분석

①서울시 요일·시간별 시간에 따른 음주운전 사고 분석



금요일 00시~02시 :543건

목요일 22시~24시 :457건

서울시 음주운전 사고

금요일(00~02)과 목요일(22~24)에 전체 사고

대비 음주운전 사고 수가 가장 높게 나타남

〈서울시 최근 4년 음주 운전 사고 현황-기준:요일 별 시간〉



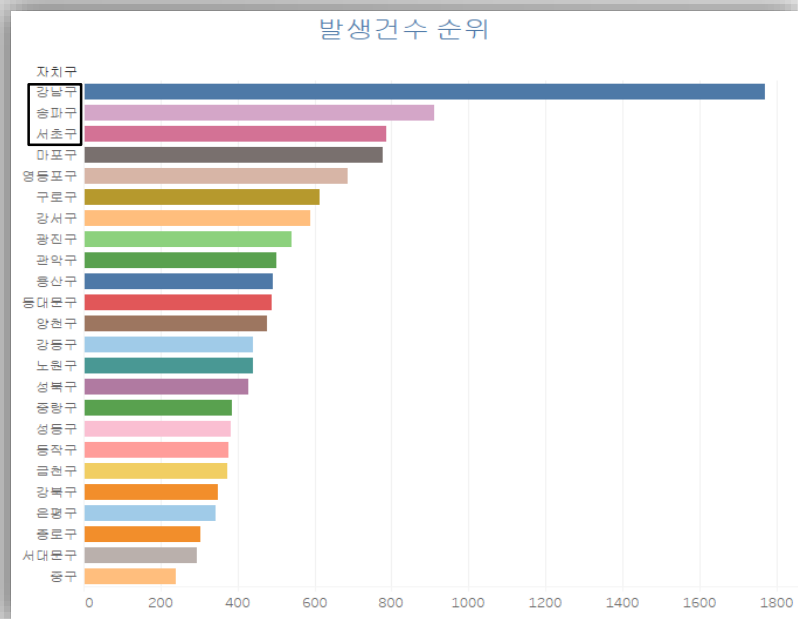
금요일 목요일 22시~02시 집중됨

Big Data

Data Analysis of Seoul City About Drunken Driving

데이터 분석

②서울시 자치구별에 따른 음주운전 사고 분석



<서울시 최근 4년 음주 운전 사고 현황-기준: 서울시 자치구>



서울시 음주운전 교통사고

전체 서울시 중

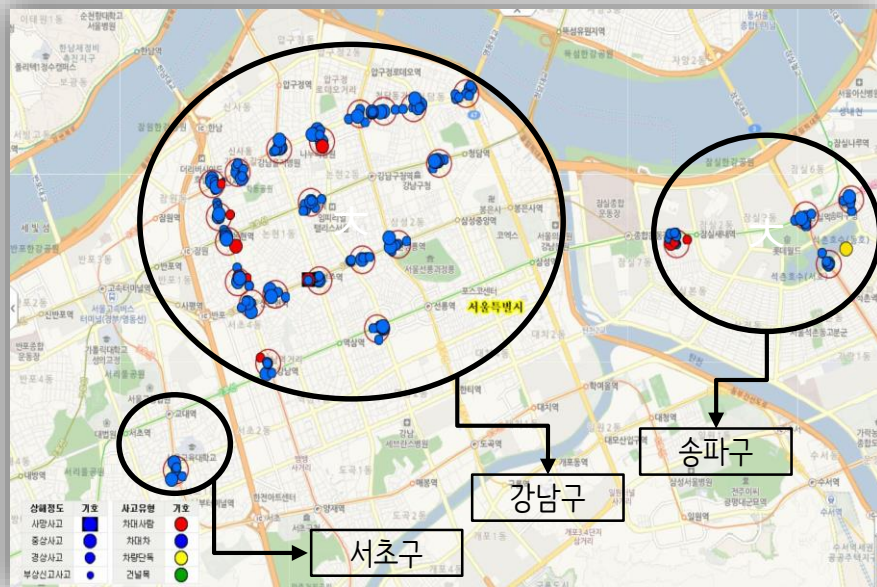
강남구, 송파구, 서초구 집중 발생

Big Data

Data Analysis of Seoul City About Drunken Driving

데이터 분석

②서울시 자치구별에 따른 음주운전 사고 분석



서울시 음주운전 교통사고
전체 서울시 중
강남구, 송파구, 서초구 집중발생



세 자치구 지하철 역 중심으로 사고 발생

<11년 동안의 반경 150m 이내 음주운전 교통사고 7건 이상 지도 >



음주 운전 단속 방안 제안

요일: 금요일 · 목요일

시간: 22시~24시

장소: 강남구, 송파구, 서초구의 지하철 역 중심

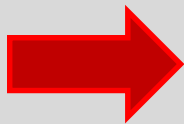
Big Data

Data Analysis of Seoul City About Drunken Driving

데이터 분석

③서울시 발생건수/경찰서 수

요일, 시간, 장소
기준으로
단순 발생 건수를 분석



인구 多 자치구가
나올 확률이 큼

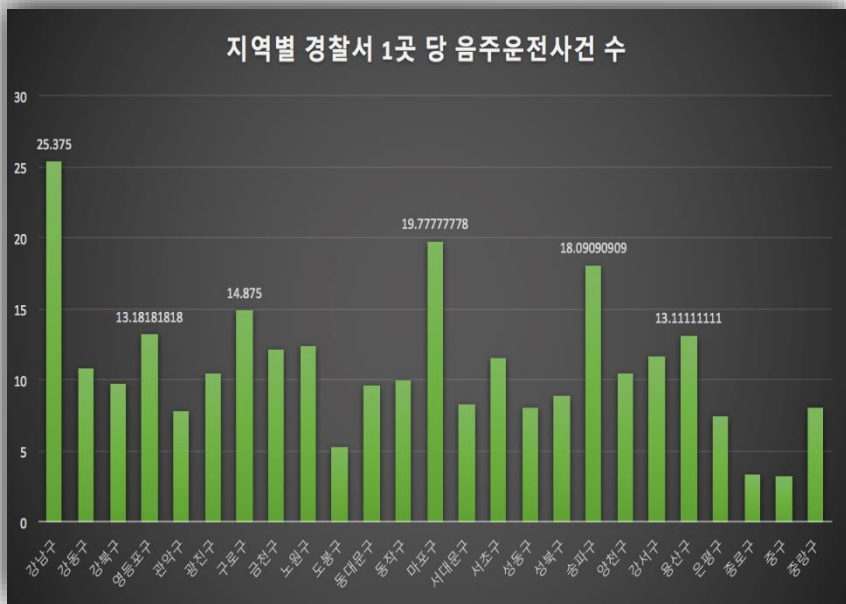
-분석 변수 추가-
'발생건수/경찰서 수'

Big Data

Data Analysis of Seoul City About Drunken Driving

데이터 분석

③ 서울시 발생건수/경찰서 수



〈 발생건수/경찰서 수 〉

단위 경찰서 당 할당하는

음주운전 사고

1분위- 강남구 약 25건

2분위-마포구, 송파구 약 19건

3분위-구로구, 용산구, 영등포 약 13건



경찰서 수 대비 사고 발생건수 多

음주 운전 단속 강화 필요

Big Data

Social Cognition
Of Drunk Driving

& Hit and Run

데이터 추가 분석

서울시 음주운전 사고 중 뺑소니



최신기사

음주운전 뺑소니 사망자 月평균 4명...도로위 시한폭탄

기사입력 2017-10-20 09:45

[헤럴드경제=강문규 기자]#. 2015년 1월, 충북 청주에서 화물차 운전을 마치고 임용고시를 준비 중인 만삭의 아내를 위해 크림빵을 사서 집으로 가던 강모(29)씨가 음주 차량에 치여 숨졌다. 이후 '크림빵 뺑소니' 사건으로 언론 보도 등을 통해 신혼이던 강씨 부부의 사연이 알려지면서 여론이 들끓고, 경찰의 대대적 수사가 시작됐다. 심리적 압박을 받은 운전자 허모(39)씨는 사건 발생 19일 만에 자수했다. 그는 경찰에서 소주 4병을 마시고 운전했다고 진술했다.

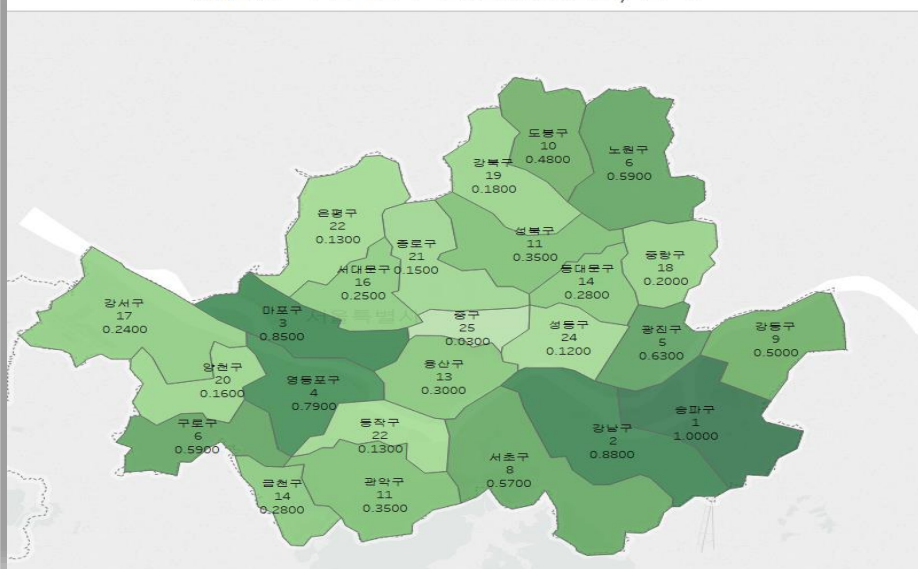
Big Data

Data Analysis of Seoul City About Drunken Driving

데이터 추가 분석

서울시 음주운전 사고 중 뺑소니

<서울시 구별 음주운전&뺑소니/면적>



자치구별 음주운전 사고 이면서 뺑소니인 사고

송파구, 강남구, 마포구, 영등포구, 광진구 순으로 발생건수 多

For : 음주운전 뺑소니 예방 및 검거

분석 요인

- ①자치구별 면적당 경찰서 수
- ②자치구별 면적당 CCTV 수
- ①, ② 를 자치구별 음주운전&뺑소니 사고 건수 함께 비교 분석

Big Data

Data Analysis of Seoul City About Drunken Driving

데이터 추가 분석

서울시 음주운전 사고 중 뺑소니 사고 분석

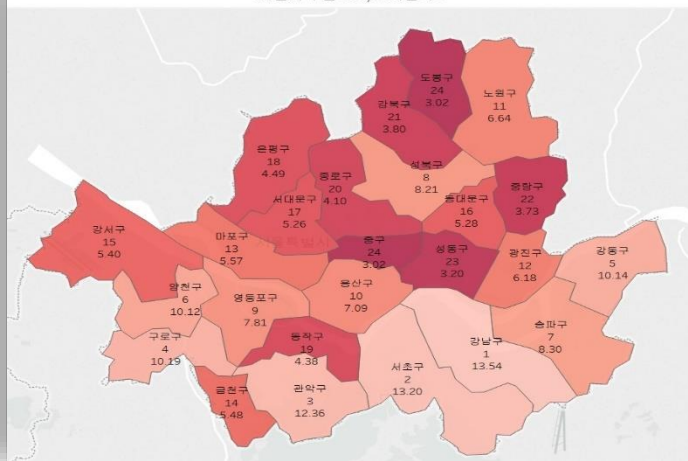
<서울시 구별 경찰관서/면적>



자치구별 경찰서수/면적

은평구, 성동구, 금천구, 동작구, 용산구 순으로 경찰서 수 少

<서울시 구별 CCTV/토지면적>



자치구별 CCTV/면적

중구, 도봉구, 종로구, 성동구, 강북구 순으로 설치대수 少

Big Data

Data Analysis of Seoul City About Drunken Driving

데이터 추가 분석

서울시 음주운전 사고 중 뺑소니 사고 분석

```
#경찰서, cctv, 뺑소니 모두 만족하는 데이터 추출
main_chart<-seoul_chart %>%
  filter(area_per_police<mean_police &
         area_per_cctv<mean_cctv &
         area_per_bbang>mean_bbang)
main_chart
```

경찰서 · CCTV 두 개 변수 모두 고려

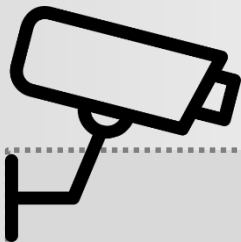
Cf) 면적당 경찰관서수 : area_per_police

면적당 cctv수 : area_per_cctv

면적당 뺑소니 발생건수 : area_per_bbang

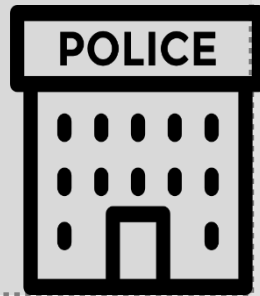
기준-자치구 음주운전&뺑소니 평균, 면적당 CCTV·경찰서 수 평균

```
> main_chart
# A tibble: 5 x 10
  자치구 토지현황 설치대수 경찰관서수 발생건수 B발생건수 area_per_police area_per_cctv area_per_drunk area_per_bbang
  <chr>      <dbl>      <dbl>      <dbl>      <dbl>      <dbl>      <dbl>      <dbl>      <dbl>      <dbl>
1 노원구    35437921    1566         9        111        14    2.539652e-07  4.418995e-05  3.132238e-06  3.950570e-07
2 도봉구    20667909     825         9         48        10    4.354577e-07  3.991696e-05  2.322441e-06  4.838419e-07
3 마포구    23843621     980         9        178        15    3.774594e-07  4.110114e-05  7.465309e-06  6.290991e-07
4 송파구    33876548    1081        11        199        13    3.247084e-07  3.190998e-05  5.874270e-06  3.837463e-07
5 영등포구  24529646    1277        11        145        13    4.484370e-07  5.205945e-05  5.911215e-06  5.299710e-07
```



For 음주운전 뺑소니 예방 및 검거

노원구, 도봉구, 마포구, 송파구, 영등포구
음주운전&뺑소니 사건에 비해
경찰서 및 CCTV 수 少
충원 필요



음주 운전 예방 캠페인

분석 지역, 요일, 시간 중심으로
경찰차 순찰 이동 경로 최적화

음주운전 사건 사고가 빈번히 발생하는:
강남구, 송파구, 서초구의 지하철 역 중심
금요일·목요일, 22시~24시

CCTV와 경찰서 수는 적지만 음주운전 뺑소니 사고가 빈번한:
노원구, 도봉구, 마포구, 송파구, 영등포구

중심으로 경찰차 순찰 강화 제언

분석 지역, 요일, 시간 중심으로
〈대리운전〉 마케팅 실시

음주운전 사건 사고가 빈번히 발생하는:
강남구, 송파구, 서초구의 지하철 역 중심
금요일·목요일, 22시~24시

CCTV와 경찰서 수는 적지만 음주운전 뺑소니 사고가 빈번한:
노원구, 도봉구, 마포구, 송파구, 영등포구

중심으로 대리운전 기업 마케팅 제언



데이터 및 자료 출처

①<http://taas.koroad.or.kr/>

서울시 최근 4년 연도별 음주운전 교통사고 현황(경찰 DB)

서울시 최근 4년 요일별 시간별 음주운전 교통사고 발생건수(경찰DB)

서울시 최근 4년 자치구별 음주운전 교통사고 현황(경찰 DB)

11년 동안의 반경 150m 이내 음주운전 교통사고 7건 이상(TAAS)

②서울시 빅데이터 캠퍼스

/3_열린데이터광장데이터셋

/file_map/openDATA/data/FILE_2/OA-2722

(서울시 자치구 목적별 CCTV 설치현황(201701).Xlsx)

③<http://www.gyotongn.com/news/articleView.html?idxno=181810>

-(뉴스기사)

④<http://news.heraldcorp.com/view.php?ud=20171020000180>

-(뉴스기사)

분석 툴

①R

②태블로

③엑셀