

'17'+x Project 2



구내식당 식수 인원 예측 AI 경진대회

정형 | 한국토지주택공사 | 식수예측 | MAE

💰 상금 : 총 700 만원

🕒 2021.06.03 ~ 2021.07.23 17:59

[+ Google Calendar](#)

👤 912명 📅 D-23



[배경]

지금까지는 단순한 시계열 추세와 담당자의 직관적 경험에 의존하여 한국토지주택공사 구내식당 식수 인원을 예측하였으나, 빅데이터 분석으로 얻어지는 보다 정확도 높은 예측을 통해 잔반 발생량을 획기적으로 줄이고자 합니다.

[주제]

구내식당의 요일별 점심, 저녁식사를 먹는 인원을 예측



목차

1. 데이터 전처리

2. 탐색적 자료 분석(EDA)

3. 모델 구축

4. 결론

데이터 전처리



PREPROCESSING

데이터 구성

일자 (date) [16년~21년]

요일 (day)

본사정원수 (total)

본사휴가자수 (vacation)

본사출장자수 (bt)

시간외근무명령서승인건수 (ow)

현본사소속재택근무자수 (hom)

출근자 (comuter)

조식메뉴 (제외)

중식메뉴 (lun_menu)

석식메뉴 (din_menu)

중식계 (lun_count)

석식계 (din_count)

date	day	total	vacation	bt	ow	home	bre_menu
2016-02-01 00:00:00	0	2601	50	150	238	0	모닝콜/찐빵 우유/두유/주스 계란후라이 호두죽/쌀밥 (쌀:국내산) 된장찌개 취어채무침 포기김치 (배추,고추가루:국내산)
2016-02-02 00:00:00	1	2601	50	173	319	0	모닝콜/단호박샌드 우유/두유/주스 계란후라이 팔죽/쌀밥 (쌀:국내산) 호박젓국찌개 시래기조림 포기김치 (배추,고추가루:국내산)
2016-02-03 00:00:00	2	2601	56	180	111	0	모닝콜/베이글 우유/두유/주스 계란후라이 표고버섯죽/쌀밥 (쌀:국내산) 콩나물국 느타리호박볶음 포기김치 (배추,고추가루:국내산)
2016-02-04 00:00:00	3	2601	104	220	355	0	모닝콜/토마토샌드 우유/두유/주스 계란후라이 닭죽/쌀밥 (쌀,닭:국내산) 근대국 멸치볶음 포기김치 (배추,고추가루:국내산)
2016-02-05 00:00:00	4	2601	278	181	34	0	모닝콜/와플 우유/두유/주스 계란후라이 쇠고기죽/쌀밥 (쌀:국내산) 재첩국 방풍나물 포기김치 (배추,고추가루:국내산)
2016-02-11 00:00:00	3	2601	383	143	417	0	팬케익/찐빵 우유/두유/주스 계란후라이 견과류죽/쌀밥 (쌀:국내산) 감자찌개 명엽채무침 포기김치 (김치:국내산)
2016-02-12 00:00:00	4	2601	389	156	93	0	모닝콜/야채샌드 우유/두유/주스 계란후라이 고구마죽/쌀밥 (쌀:국내산) 봄동된장국 숙주나물 포기김치 (김치:국내산)
2016-02-15 00:00:00	0	2601	87	204	482	0	모닝콜/치즈프레즐 우유/두유/주스 계란후라이 찹죽/쌀밥 (쌀:국내산) 민물새우찌개 콩조림 포기김치 (김치:국내산)
2016-02-16 00:00:00	1	2601	72	236	526	0	모닝콜/마늘빵 우유/두유/주스 계란후라이 단호박죽/쌀밥 (쌀:국내산) 어묵국 김구이 포기김치 (김치:국내산)
2016-02-17 00:00:00	2	2601	78	250	23	0	모닝콜/참치샌드 우유/두유/주스 계란후라이 흑임자죽/쌀밥 (쌀:국내산) 북어계란국 무생채 포기김치 (김치:국내산)

lun_menu	din_menu	lun_count	din_count
쌀밥/잡곡밥 (쌀,현미흑미:국내산) 오징어찌개 쇠불고기 (쇠고기:호주산) 계란찜 청포묵무침 요구르트 포기김치 (배추,고추가루:국내산)	쌀밥/잡곡밥 (쌀,현미흑미:국내산) 육개장 자반고등어구이 두부조림 건파래무침 포기김치 (김치:국내산)	1039	331
쌀밥/잡곡밥 (쌀,현미흑미:국내산) 김치찌개 가지마뽀김 모듬소세치구이 마늘쫄무침 요구르트 배추겉절이 (배추,고추가루:국내산)	콩나물밥*양념장 (쌀,현미흑미:국내산) 어묵국 유산슬 (쇠고기:호주산) 아삭고추무침 바나나 포기김치 (배추,고추가루:국내산)	867	560
카레덮밥 (쌀,현미흑미:국내산) 팽이장국 치킨핑거 (닭고기:국내산) ...	쌀밥/잡곡밥 (쌀,현미흑미:국내산) 청국장찌개 황태양념구이 (황태:...	1017	573
쌀밥/잡곡밥 (쌀,현미흑미:국내산) 쇠고기무국 주꾸미볶음 부추전 시금치나물 요구르트 포기김치 (배추,고추가루:국내산)	미니김밥*겨자장 (쌀,현미흑미:국내산) 우동 멕시칸샐러드 군고구마 무피롤 포기김치 (배추,고추가루:국내산)	978	525
쌀밥/잡곡밥 (쌀,현미흑미:국내산) 떡국 돈육씨앗강정 (돼지고기:국...	쌀밥/잡곡밥 (쌀,현미흑미:국내산) 차돌박이찌개 (쇠고기:호주산) 닭...	925	330
쌀밥/잡곡밥 (쌀,현미흑미:국내산) 시래기국 훈제오리구이 도토리묵무침 쌀무/양파절임 요구르트 포기김치 (김치:국내산)	참치회덮밥 (쌀,현미흑미:국내산) 맑은국 군만두 과일샐러드 학교 포기김치 (김치:국내산)	1045	550
쌀밥/잡곡밥 (쌀,현미흑미:국내산) 꽃게탕 돈육굴소스볶음 옥수수전 유채나물 요구르트 포기김치 (김치:국내산)	쌀밥/잡곡밥 (쌀,현미흑미:국내산) 김치콩나물국 미니함박 어묵볶음 물파래무침 깍두기 (김치:국내산)	909	598
쌀밥/잡곡밥 (쌀:국내산) 시금치국 닭감자조림 (닭고기:국내산) 연두부*양념장 콩나물무침 요구르트 포기김치 (김치:국내산)	쌀밥/잡곡밥 (쌀:국내산) 홍합미역국 등갈비김치찜 (돼지고기,김치:국내산) 임연수구이 브로컬리초장 포기김치 (김치:국내산)	1268	672
쌀밥/잡곡밥 (쌀:국내산) 쇠고기무국 (쇠고기:호주산) 탕수어 (동태:러시아산) 오징어숙회무침 취나물 요구르트 포기김치 (김치:국내산)	쌀밥/잡곡밥 (쌀:국내산) 원장찌개 쇠불고기 (쇠고기:호주산) 해파리겨자채 봄동무침 포기김치 (김치:국내산)	1014	523
쌀밥/잡곡밥 (쌀:국내산) 냉이원장국 쇠고기장조림 (쇠고기:호주산) 통도라지구이 치커리무침 요구르트 포기김치 (김치:국내산)	볶음밥*차장소스 (쌀:국내산) 맑은국 새우도피야 짜샤이무침 요플레 포기김치 (김치:국내산)	916	588



데이터 전처리 및 변수 추가

1. 메뉴에서 밥과 국, 반찬(1,2) 분류
2. 요일 일자를 datetime으로 바꿈
3. 조식 메뉴 제외
4. 출근자수 변수 추가 (total - vacation - home)
5. 편의를 위해 한글 피처명을 영어로 변환
6. 개편 여부 피처 추가
7. 특식날 피처 추가
8. 석식 자기계발의날 이상치 처리

PREPROCESSING

메뉴 피처 정제

lun_menu	din_menu
쌀밥/잡곡밥 (쌀,현미흑미:국내산) 오징어찌개 쇠불고기 (쇠고기:호주산) 계란찜 청포묵무침 요구르트 포기김치 (배추,고추가루:국내산)	쌀밥/잡곡밥 (쌀,현미흑미:국내산) 육개장 자반고등어구이 두부조림 건파래무침 포기김치 (김치:국내산)
쌀밥/잡곡밥 (쌀,현미흑미:국내산) 김치찌개 가지미튀김 모듬소세지구이 마늘종무침 요구르트 배추겉절이 (배추,고추가루:국내산)	콩나물밥*양념장 (쌀,현미흑미:국내산) 어묵국 유산슬 (쇠고기:호주산) 아삭고추무침 바나나 포기김치 (배추,고추가루:국내산)
카레덮밥 (쌀,현미흑미:국내산) 팽이장국 치킨핑거 (닭고기:국내산) ...	쌀밥/잡곡밥 (쌀,현미흑미:국내산) 청국장찌개 황태양념구이 (황태:...
쌀밥/잡곡밥 (쌀,현미흑미:국내산) 쇠고기무국 주꾸미볶음 부추전 시금치나물 요구르트 포기김치 (배추,고추가루:국내산)	미니김밥*겨자장 (쌀,현미흑미:국내산) 우동 멕시칸샐러드 군고구마 무피롤 포기김치 (배추,고추가루:국내산)
쌀밥/잡곡밥 (쌀,현미흑미:국내산) 떡국 돈육씨앗강정 (돼지고기:국...	쌀밥/잡곡밥 (쌀,현미흑미:국내산) 차돌박이찌개 (쇠고기:호주산) 닭...
쌀밥/잡곡밥 (쌀,현미흑미:국내산) 시래기국 훈제오리구이 도토리묵무침 찜무/양파절임 요구르트 포기김치 (김치:국내산)	참치회덮밥 (쌀,현미흑미:국내산) 맑은국 군만두 과일샐러드 락교 포기김치 (김치:국내산)
쌀밥/잡곡밥 (쌀,현미흑미:국내산) 꽃게탕 돈육굴소스볶음 옥수수전 유채나물 요구르트 포기김치 (김치:국내산)	쌀밥/잡곡밥 (쌀,현미흑미:국내산) 김치콩나물국 미니함박 어묵볶음 톨파래무침 짬두기 (김치:국내산)
쌀밥/잡곡밥 (쌀:국내산) 시금치국 닭강ਤ조림 (닭고기:국내산) 연두부*양념장 콩나물무침 요구르트 포기김치 (김치:국내산)	쌀밥/잡곡밥 (쌀:국내산) 홍합미역국 등갈비김치찜 (돼지고기,김치:국내산) 임연수구이 브로컬리초장 포기김치 (김치:국내산)
쌀밥/잡곡밥 (쌀:국내산) 쇠고기무국 (쇠고기:호주산) 탕수어 (종태:러시아산) 오징어숙회무침 취나물 요구르트 포기김치 (김치:국내산)	쌀밥/잡곡밥 (쌀:국내산) 된장찌개 쇠불고기 (쇠고기:호주산) 해파리겨자채 봄동무침 포기김치 (김치:국내산)
쌀밥/잡곡밥 (쌀:국내산) 냉이된장국 쇠고기장조림 (쇠고기:호주산) 통도라지구이 치커리무침 요구르트 포기김치 (김치:국내산)	볶음밥*자장소스 (쌀:국내산) 맑은국 새우또띠아 짜샤이무침 요플레 포기김치 (김치:국내산)
낙지비빔밥 (낙지:중국산,쌀:국내산) 유부장국 고구마치즈구이 해초무침 요구르트 요구르트 포기김치 (김치:국내산)	쌀밥/잡곡밥 (쌀:국내산) 순두부찌개 명태조림 (명태:러시아산) 감자채볶음 쌀만두 포기김치 (김치:국내산)
쌀밥/잡곡밥 (쌀:국내산) 대구찌개 마늘간장치킨 (닭고기:국내산) 새송이버섯볶음 들나물무침/치킨무 요구르트 포기김치 (김치:국내산)	쌀밥/잡곡밥 (쌀:국내산) 설렁탕 (쇠고기:호주산) 김치전 (김치:국내산) 아채스틱 바나나 석박치 (김치:국내산)
쌀밥/오곡밥 (쌀:국내산) 쇠고기느타리국 갈치구이 호박고지&고사리&무나물 파래김*양념장 부럼/요구르트 포기김치 (김치:국내산)	쌀밥/잡곡밥 (쌀:국내산) 웅심이만두국 억갈비조림 청포묵무침 부추오이생채 포기김치 (김치:국내산)
쌀밥/잡곡밥 (쌀:국내산) 콩나물국 돈육간장볶음 버섯잡채 꽃상추무침 요구르트 포기김치 (김치:국내산)	쌀밥/잡곡밥 (쌀:국내산) 콩비지찌개 해물까스&타르타르소스 볶음쌀밥*미역레몬초무침 돌배추겉절이 (김치:국내산)
비빔밥 (쌀:국내산) 팽이장국 소세지피망볶음 맛탕 굴 요구르트 포기김치 (김치:국내산)	쌀밥/잡곡밥 (쌀:국내산) 열무된장국 매운돼지갈비찜 멸치호두볶음 취나물 포기김치 (김치:국내산)

Index	Type	Size	Value
0	list	7	['쌀밥/잡곡밥', '오징어찌개', '쇠불고기', '계란찜', '청포묵무침', '요구르트', '포기김치']
1	list	7	['쌀밥/잡곡밥', '김치찌개', '가지미튀김', '모듬소세지구이', '마늘종무침', '요구르트', '배추겉절이']
2	list	7	['카레덮밥', '팽이장국', '치킨핑거', '폴면야채무침', '견과류조림', '요구르트', '포기김치']
3	list	7	['쌀밥/잡곡밥', '쇠고기무국', '주꾸미볶음', '부추전', '시금치나물', '요구르트', '포기김치']
4	list	7	['쌀밥/잡곡밥', '떡국', '돈육씨앗강정', '우영잡채', '청경채무침', '요구르트', '포기김치']
5	list	7	['쌀밥/잡곡밥', '시래기국', '훈제오리구이', '도토리묵무침', '찜무/양파절임', '요구르트', '포기김치']
6	list	7	['쌀밥/잡곡밥', '꽃게탕', '돈육굴소스볶음', '옥수수전', '유채나물', '요구르트', '포기김치']
7	list	7	['쌀밥/잡곡밥', '시금치국', '닭강த조림', '연두부*양념장', '콩나물무침', '요구르트', '포기김치']
8	list	7	['쌀밥/잡곡밥', '쇠고기무국', '탕수어', '오징어숙회무침', '취나물', '요구르트', '포기김치']
9	list	7	['쌀밥/잡곡밥', '냉이된장국', '쇠고기장조림', '통도라지구이', '치커리무침', '요구르트', '포기김치']

쌀밥/잡곡밥	오징어찌개	쌀밥/잡곡밥	육개장	쇠불고기	계란찜	자반고등어구이	두부조림
쌀밥/잡곡밥	김치찌개	콩나물밥*양념장	어묵국	가지미튀김	모듬소세지구이	유산슬	아삭고추무침
카레덮밥	팽이장국	쌀밥/잡곡밥	청국장찌개	치킨핑거	폴면야채무침	황태양념구이	고기전
쌀밥/잡곡밥	쇠고기무국	미니김밥*겨자장	우동	주꾸미볶음	부추전	멕시칸샐러드	군고구마
쌀밥/잡곡밥	떡국	쌀밥/잡곡밥	차돌박이찌개	돈육씨앗강정	우영잡채	닭갈비	감자소세지볶음
쌀밥/잡곡밥	시래기국	참치회덮밥	맑은국	훈제오리구이	도토리묵무침	군만두	과일샐러드
쌀밥/잡곡밥	꽃게탕	쌀밥/잡곡밥	김치콩나물국	돈육굴소스볶음	옥수수전	미니함박	어묵볶음
쌀밥/잡곡밥	시금치국	쌀밥/잡곡밥	홍합미역국	닭강த조림	연두부*양념장	등갈비김치찜	임연수구이
쌀밥/잡곡밥	쇠고기무국	쌀밥/잡곡밥	된장찌개	탕수어	오징어숙회무침	쇠불고기	해파리겨자채
쌀밥/잡곡밥	냉이된장국	볶음밥*자장소스	맑은국	쇠고기장조림	통도라지구이	새우또띠아	짜샤이무침



lun_menu	din_menu
쌀밥/잡곡밥 (쌀,현미,흑미:국내산) 된장찌개 돈육고추장볶음 사각어묵무침 모듬야채쌈 포기김치 (배추국내,고추가루:중국산)	유부초밥 (쌀:국내산) 새우튀김우동 과일샐러드 찐옥수수 단무지 포기김치 (배추,고추가루:국내산)
열무보리비빔밥/강원장 (쌀:국내산) 가짜오장국 깐풍육 (돈육:국내산) 시저샐러드 매실짬아찌 포기김치 (김치:국내산)	쌀밥/잡곡밥 (쌀,현미,흑미:국내산) 닭곰탕 류산슬 비엔나감자구이 미역초무침 포기김치 (배추국내,고추가루:중국산)
쌀밥/잡곡밥 (쌀,현미,흑미:국내산) 육개장 소고기장조림 녹두전 비름나물 포기김치 (배추국내,고추가루:중국산)	쌀밥/잡곡밥 (쌀,현미,흑미:국내산) 감자국 미트볼조림 브로컬리오징어숙회 부추오리엔탈무침 포기김치 (배추국내,고추가루:중국산)
베이컨김치볶음밥 (쌀:국내산) 냉모밀국수 해물부추전 야채고로케 수박 깍두기 (김치:국내산)	쌀밥/잡곡밥 (쌀,현미,흑미:국내산) 오징어국 매운닭찜 도토리묵야채무침 멸치볶음 포기김치 (배추국내,고추가루:중국산)



lun_menu	din_menu
쌀밥/차조밥/찰현미밥 굴떡국 콩나물파채불고기 쌈배추/양상추*쌈장 건취나물볶음 포기김치 과일샐러드	고추잡채덮밥 손수제비국 (New)칠리가지탕수 자장소스 단무지무침 포기김치
쌀밥/흑미밥/찰현미밥 (New)돈갈비김치찌개 해물완자전 가자미무조림 시금치나물 겉절이김치 황도샐러드*황도D	흑미밥 쇠고기무국 오징어떡볶음 물파래초무침 숙주미나리나물 포기김치
쌀밥/흑미밥/찰현미밥 (New)인도커리&난 (New)탄두리치킨 문어파리고추조림 세발나물무침 오이소박이 그린샐러드*오리엔탈D	흑미밥 순두부백탕*양념장 제육간장불고기 매운감자조림 (New)배추오이흑임자무침 포기김치
쌀밥/흑미밥/찰현미밥 동태알탕 수제돈가스&소스 청양고추계란말이 달래무침 포기김치 양배추샐러드*사우전D	흑미밥 맑은버섯닭개장 참치김치볶음 도토리묵*양념장 숙갓겉절이 깍두기

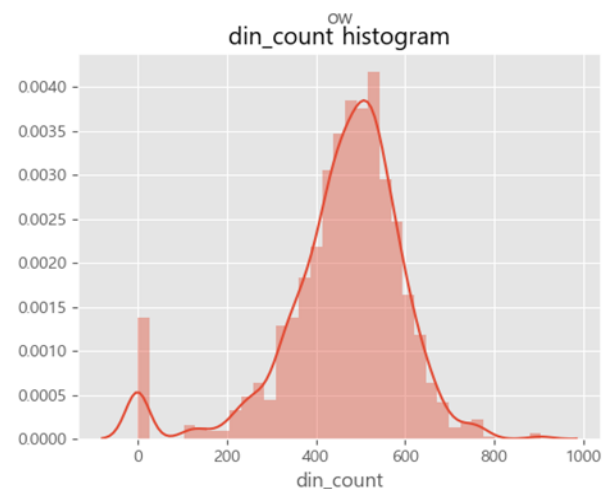
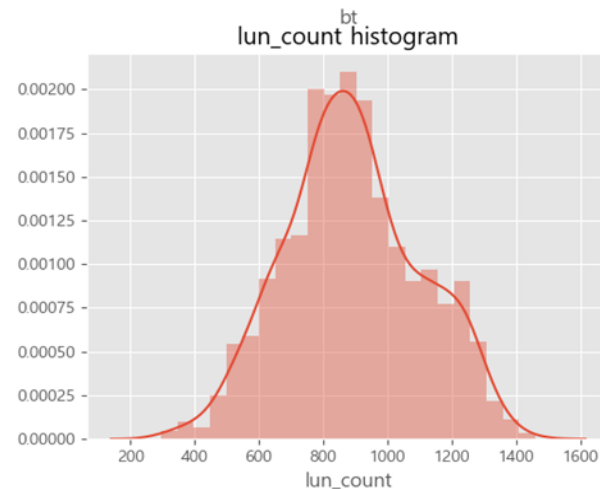
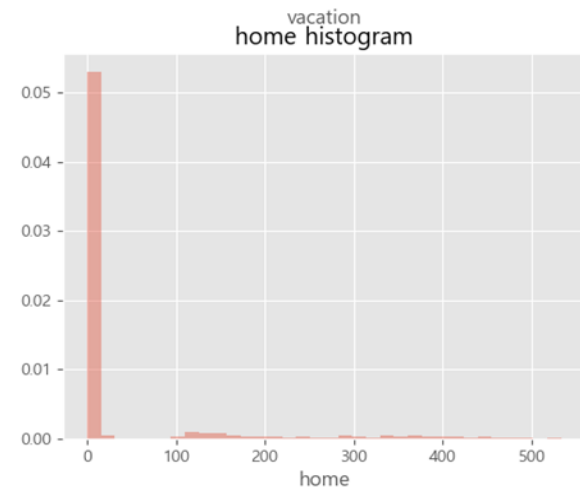
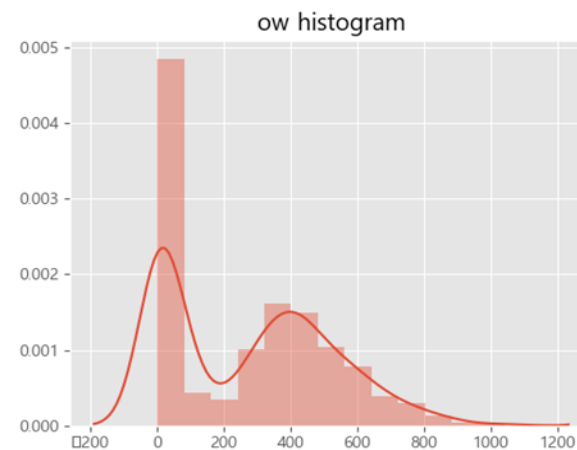
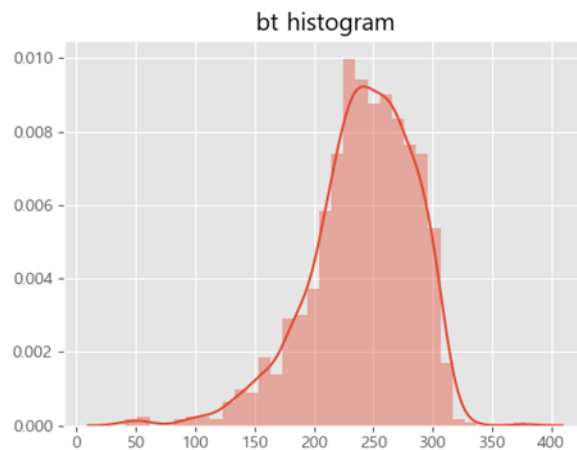
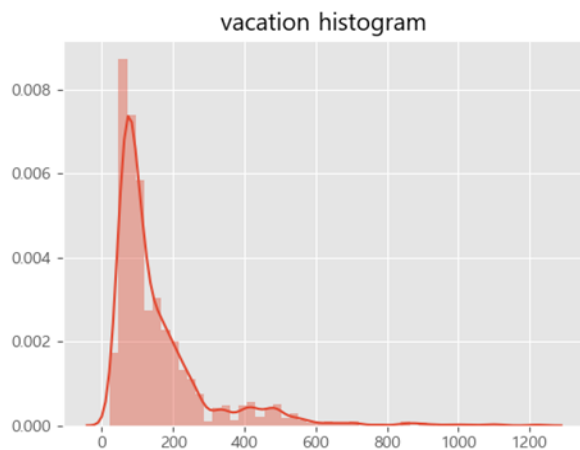
20년 7월 이후 메뉴 개편이 존재합니다. 개편 이후 쌀과 김치의 원산지 표기가 사라졌습니다. 또한 매일 점심 메뉴에 샐러드가 추가되었으며, 석식의 밥 메뉴의 대부분이 쌀밥에서 흑미밥으로 개편되었습니다. (D는 드레싱을 의미합니다.)



lun_menu	din_menu
쌀밥/잡곡밥 (쌀,현미흑미:국내산) 김치찌개 가자미튀김 모듬소세지 구이 마늘종무침 요구르트 배추겉절이 (배추,고추가루:국내산)	콩나물밥*양념장 (쌀,현미흑미:국내산) 어묵국 유산슬 (쇠고기:호주 산) 아삭고추무침 바나나 포기김치 (배추,고추가루:국내산)
카레덮밥 (쌀,현미흑미:국내산) 팽이장국 치킨핑거 (닭고기:국내산) ...	쌀밥/잡곡밥 (쌀,현미흑미:국내산) 청국장찌개 황태양념구이 (황태:...
쌀밥/잡곡밥 (쌀,현미흑미:국내산) 쇠고기무국 주꾸미볶음 부추전 시금치나물 요구르트 포기김치 (배추,고추가루:국내산)	미니김밥*겨자장 (쌀,현미흑미:국내산) 우동 멕시칸샐러드 군고구마 무피클 포기김치 (배추,고추가루:국내산)
쌀밥/잡곡밥 (쌀,현미흑미:국내산) 시래기국 훈제오리구이 도토리묵 무침 쌀무/양파절임 요구르트 포기김치 (김치:국내산)	참치회덮밥 (쌀,현미흑미:국내산) 맑은국 군만두 과일샐러드 락교 포기김치 (김치:국내산)
쌀밥/잡곡밥 (쌀:국내산) 냉이된장국 쇠고기장조림 (쇠고기:호주산) 통도라지구이 치커리무침 요구르트 포기김치 (김치:국내산)	볶음밥*자장소스 (쌀:국내산) 맑은국 새우또띠아 짜샤이무침 요플레 포기김치 (김치:국내산)
낙지비빔밥 (낙지:중국산,쌀:국내산) 유부장국 고구마치즈구이 해초 무침 요구르트 요구르트 포기김치 (김치:국내산)	쌀밥/잡곡밥 (쌀:국내산) 순두부찌개 명태조림 (명태:러시아산) 감자 채볶음 쌀만두 포기김치 (김치:국내산)
비빔밥 (쌀:국내산) 팽이장국 소세지피망볶음 맛탕 굴 요구르트 포기김치 (김치:국내산)	쌀밥/잡곡밥 (쌀:국내산) 열무된장국 매운돼지갈비찜 멸치호두볶음 숙주나물 포기김치 (김치:국내산)
쌀밥/잡곡밥 (쌀:국내산) 북어계란국 닭갈비 새싹두부구이 곰피초장 요구르트 포기김치 (김치:국내산)	김밥 (쌀:국내산) 잔치국수 교자만두 (오븐에 찜) 멕시칸샐러드 무피 클 포기김치 (김치:국내산)

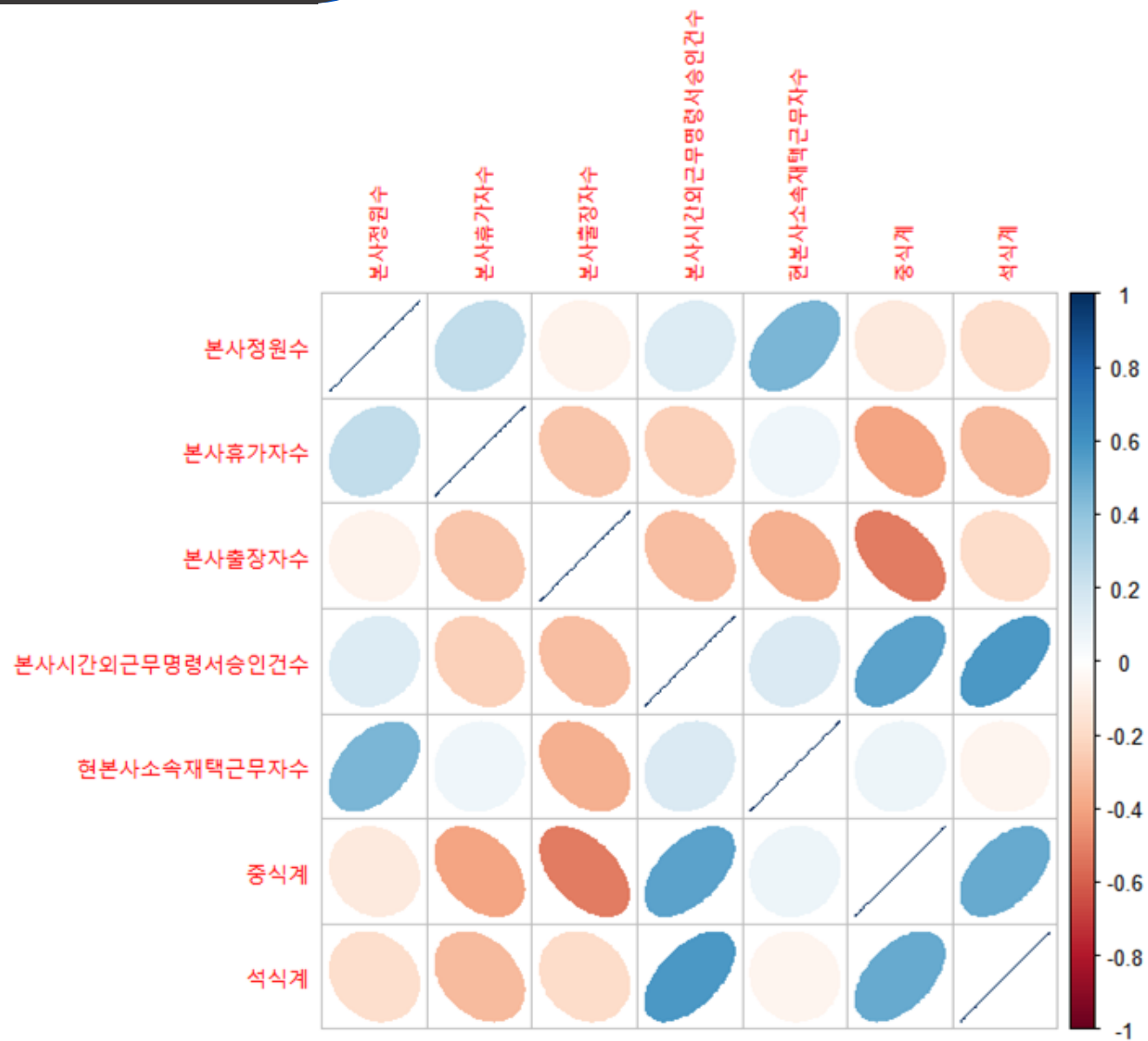
쌀밥, 잡곡밥과 같은 밥메뉴가 아닌 경우 특식처리하였습니다.
ex) 카레라이스, 낙지비빔밥, 콩나물밥 ...

탐색적 자료 분석(EDA)





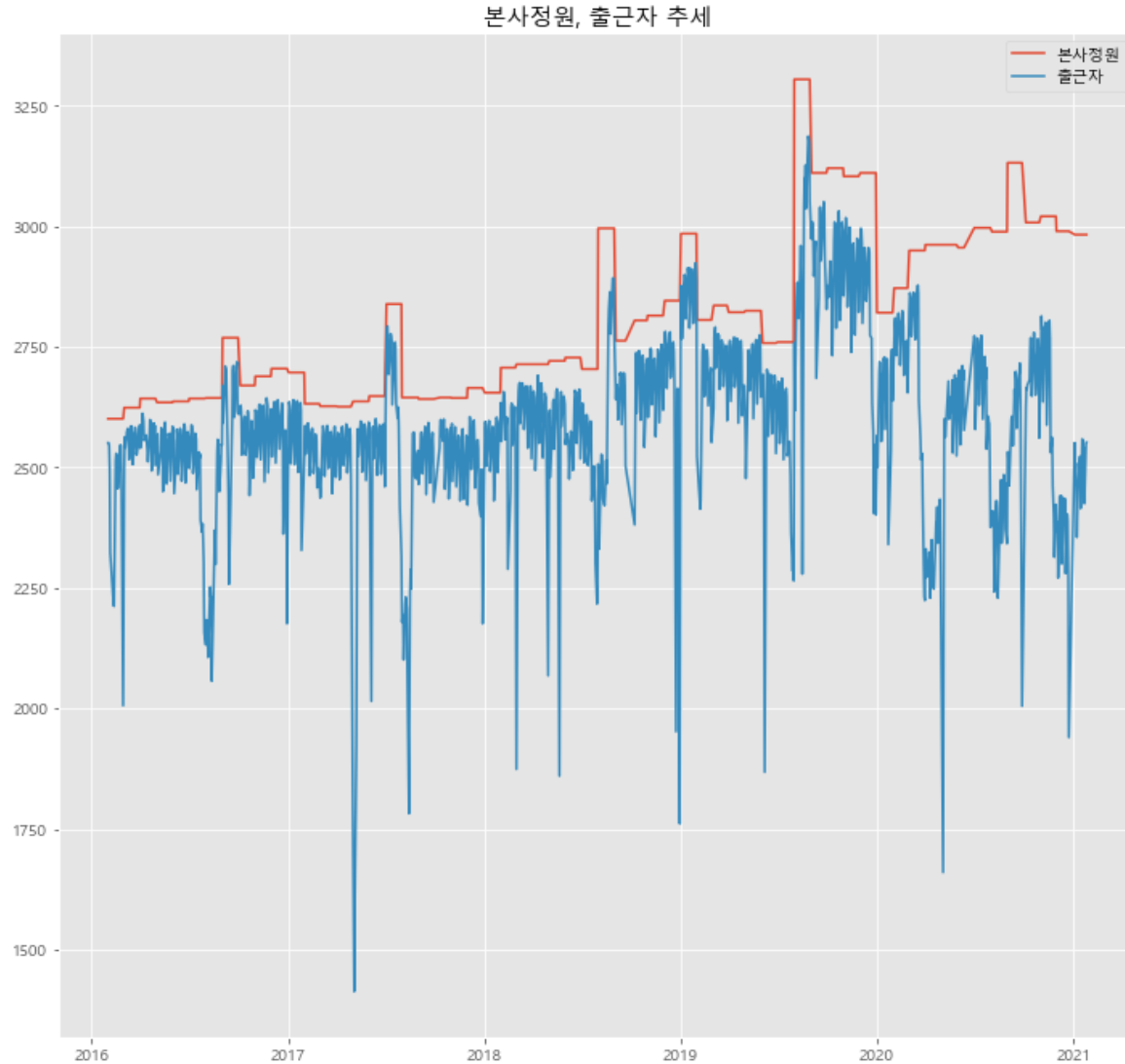
연속형 변수간 상관관계



파란색 : 양의 상관관계, 붉은색 : 음의 상관관계



본사 인원 추세 변화



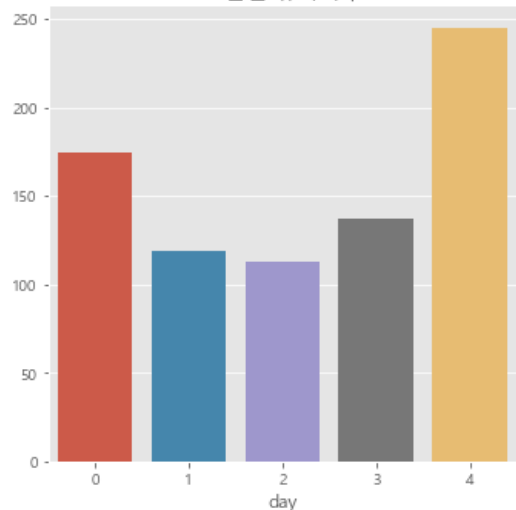
본사 인원은 전체적으로 보았을때 19년까지는 우상향 곡선을 그리며 증가하다, 20년 이후부터는 감소하는 것을 알 수 있습니다.

코로나로 인해 본사 정원과 출근자 수가 2020년 이후 큰 차이가 보임을 알 수 있습니다.
이것은 코로나로 인한 재택근무의 증가 때문임을 유추할 수 있습니다.

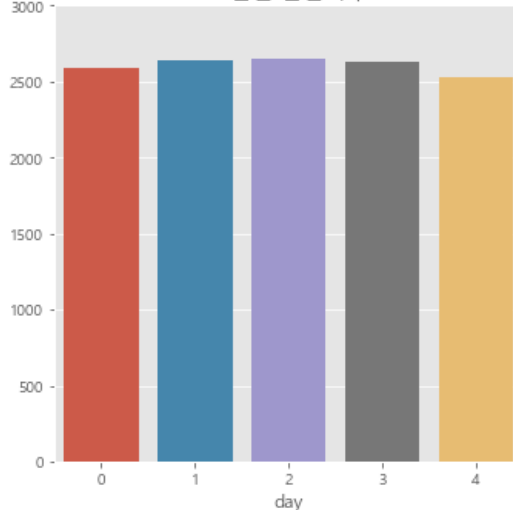


요일별 평균치

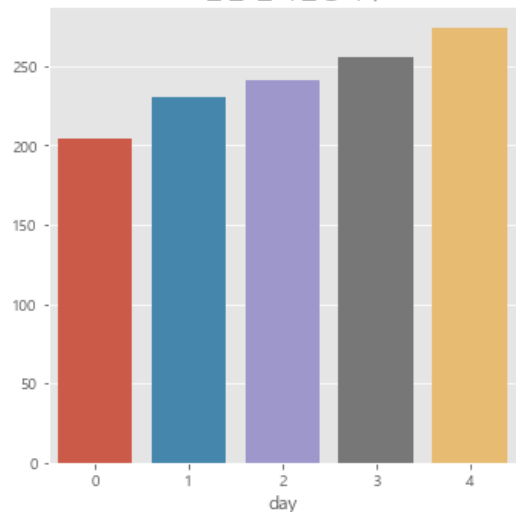
요일별 휴가자수



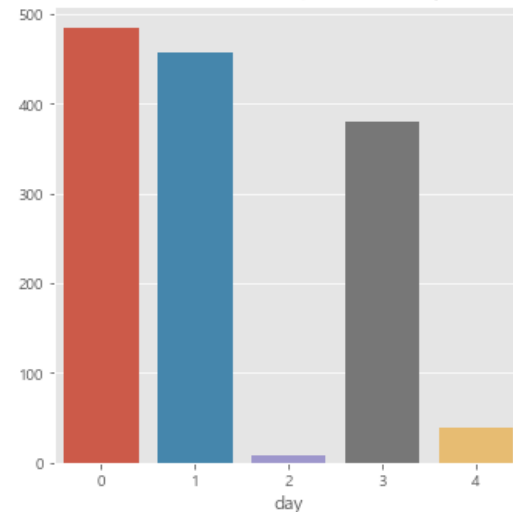
요일별 출근자수



요일별 본사출장자수



요일별 시간외근무명령승인건수



월요일은 야근인원이 많고, 출장인원이 적습니다.

금요일은 휴가자와 출장자가 많은 것을 알 수 있습니다.

수요일과 금요일은 야근 인원이 거의 없습니다.



요일별 식수 상관관계

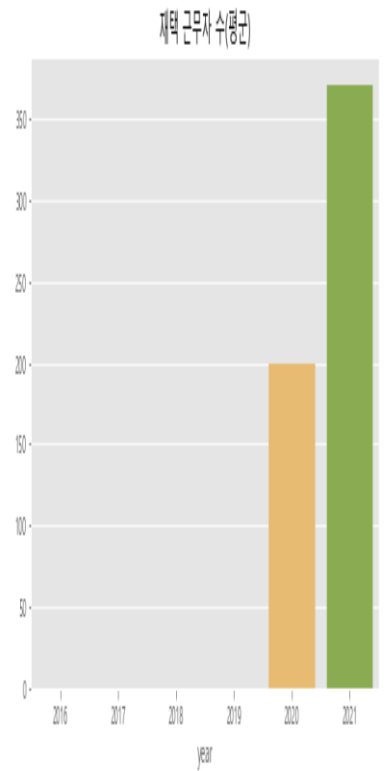
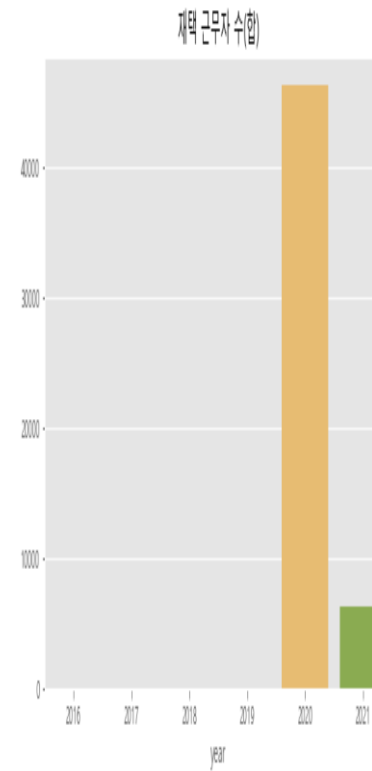
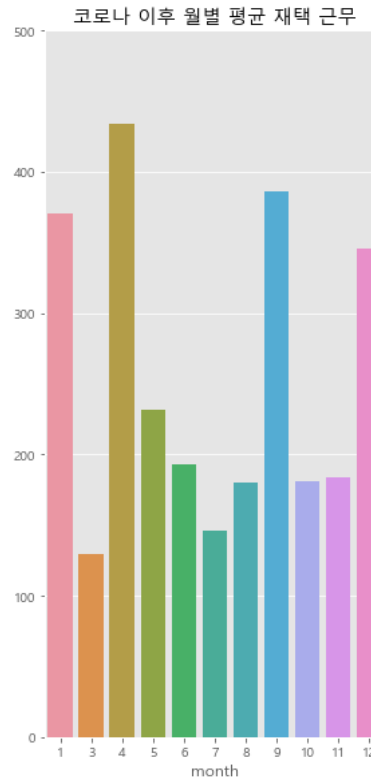
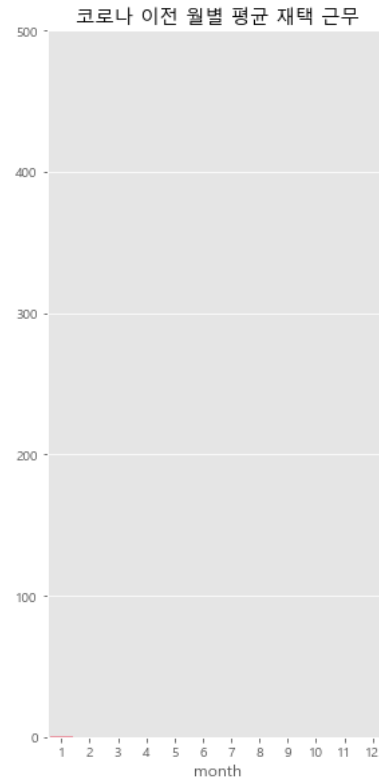
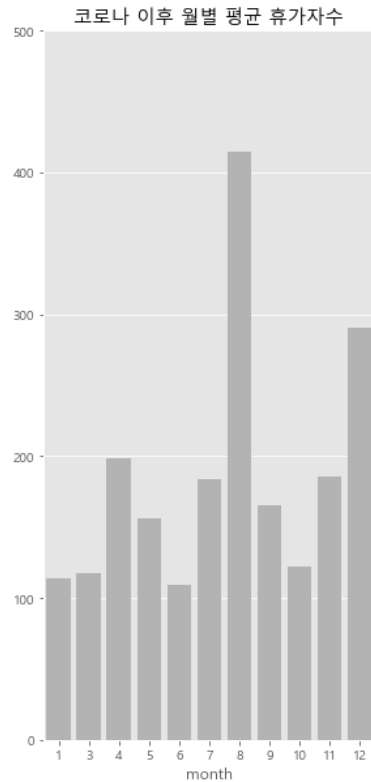
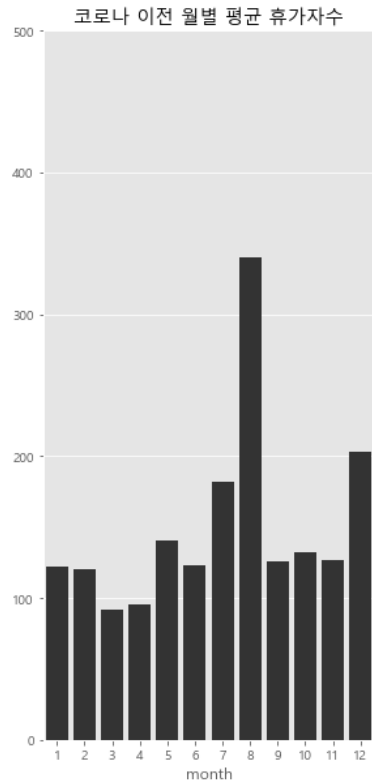


요일과 식수 사이의 상관관계를 파악할 수 있습니다.

검은색에 가까울수록 음의 상관관계, 흰색에 가까울수록 양의 상관관계를 가집니다.



코로나여파 : 재택근무



코로나 이후에도 월별 휴가자 추세에는 변화가 없지만 휴가자의 절대적인 수가 많이 늘어난 것을 확인 할 수 있습니다.

코로나 이전에는 거의 재택 근무가 없었으나 코로나 이후 재택근무자가 크게 늘어난 것을 확인 할 수 있습니다.



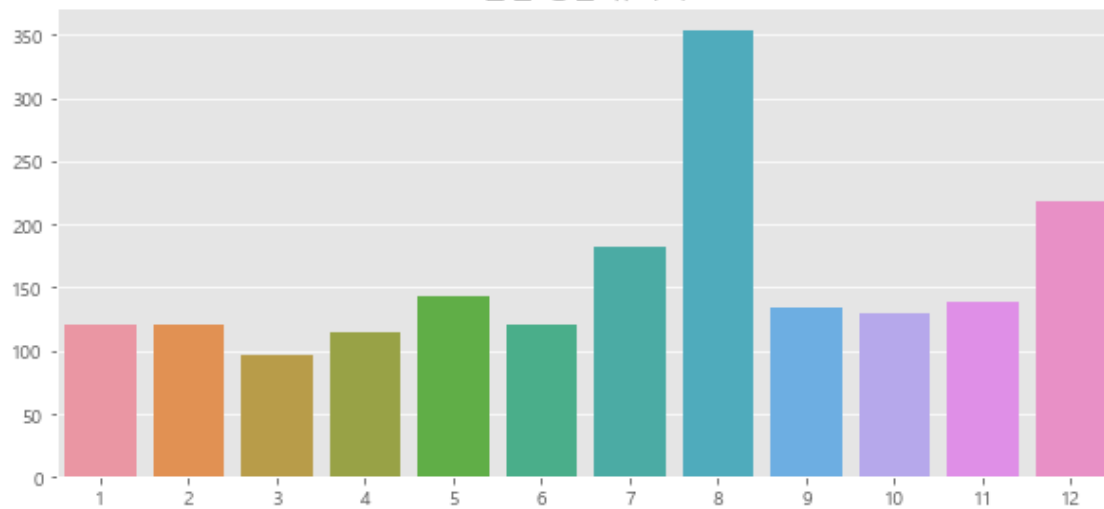
월, 계절별 평균 휴가자

직원들이 주로 여름철에 집중적으로 휴가를 떠나는 것을 확인할 수 있습니다.

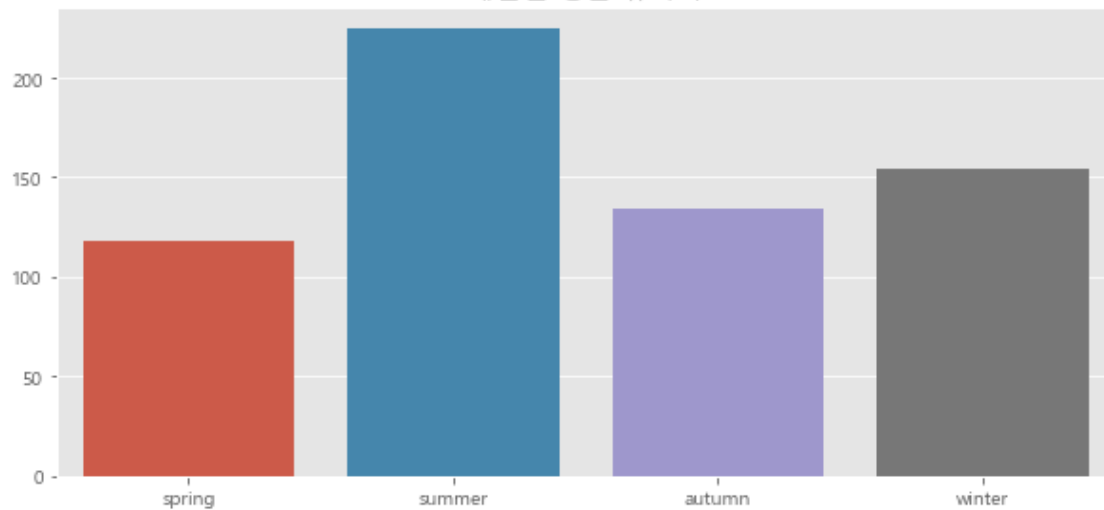
여름철과 더불어 연말인 12월에도 평균 휴가자수가 유의미하게 높은 것을 확인할 수 있습니다.

계절로 보았을 때 여름, 겨울, 가을, 봄 순서로 평균 휴가자가 많습니다.

월별 평균 휴가자



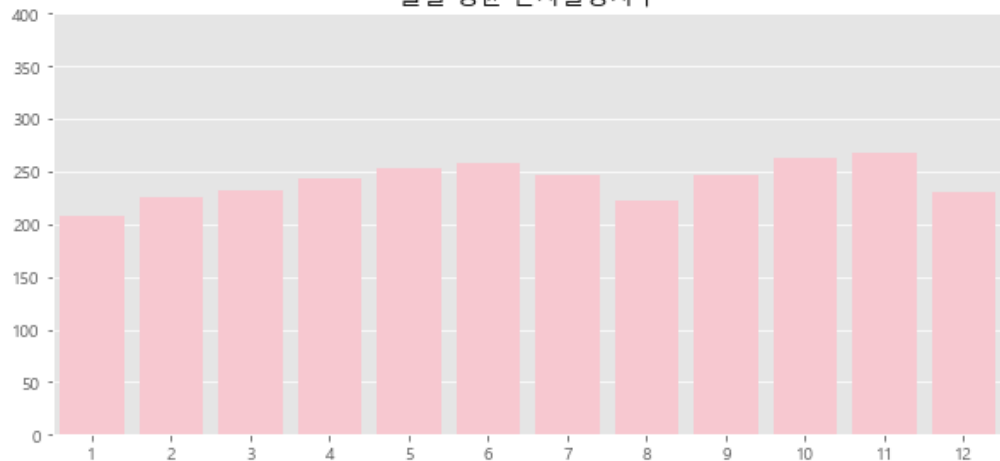
계절별 평균 휴가자



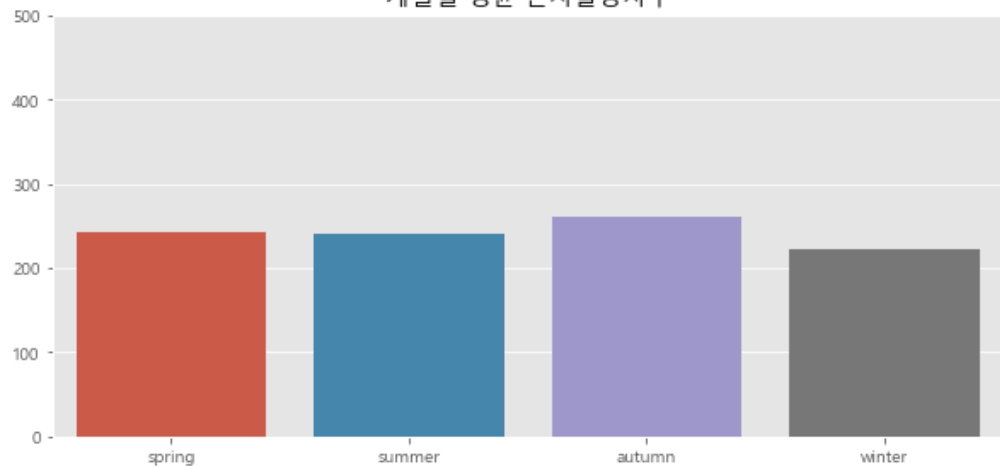


월, 계절별 추세

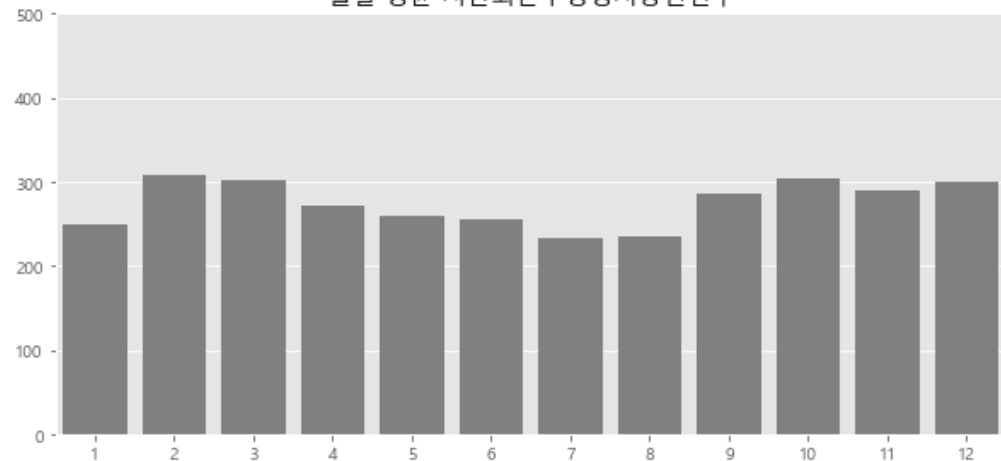
월별 평균 본사출장자수



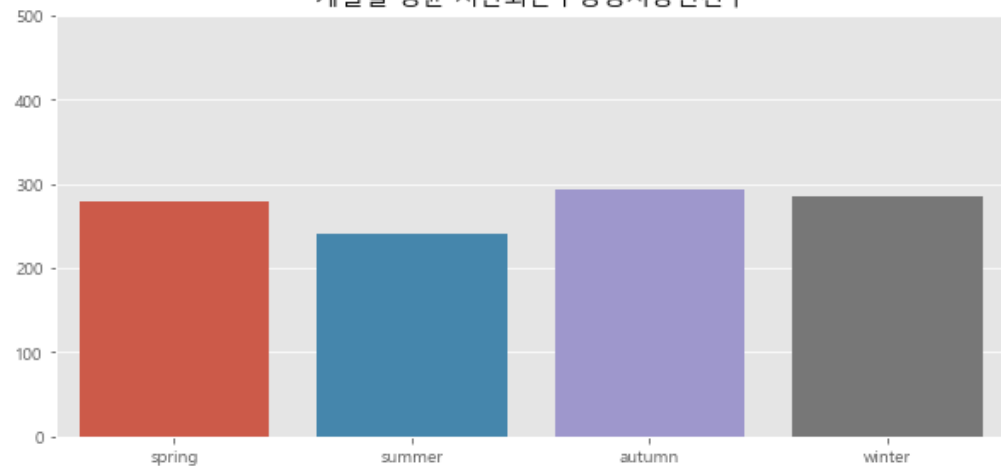
계절별 평균 본사출장자수



월별 평균 시간외근무명령서 승인건수



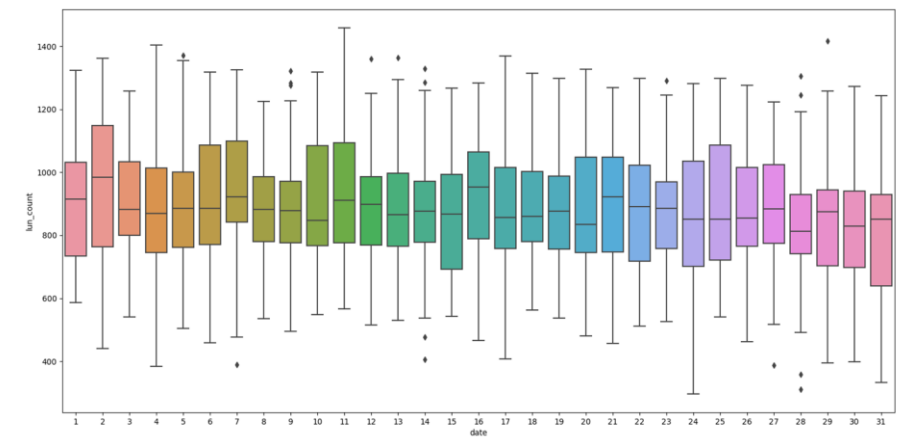
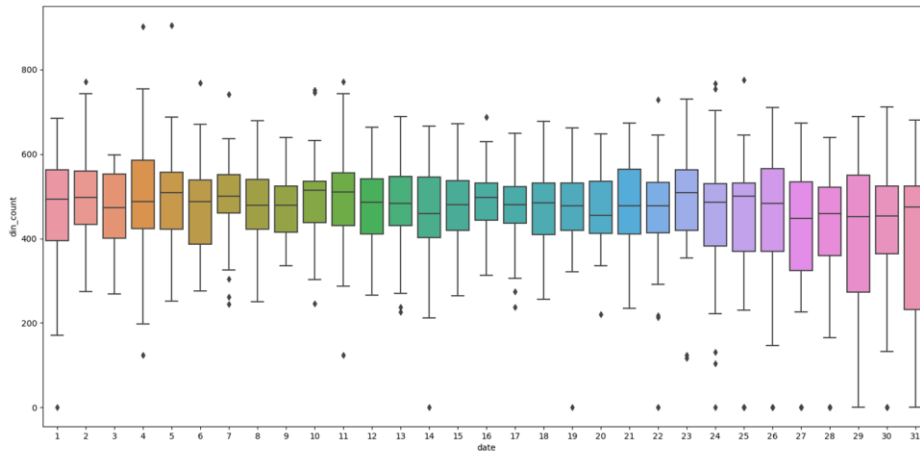
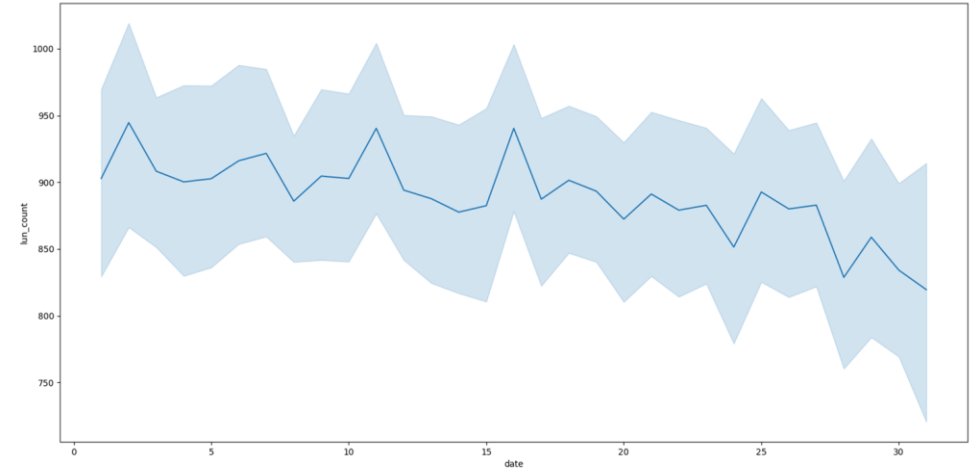
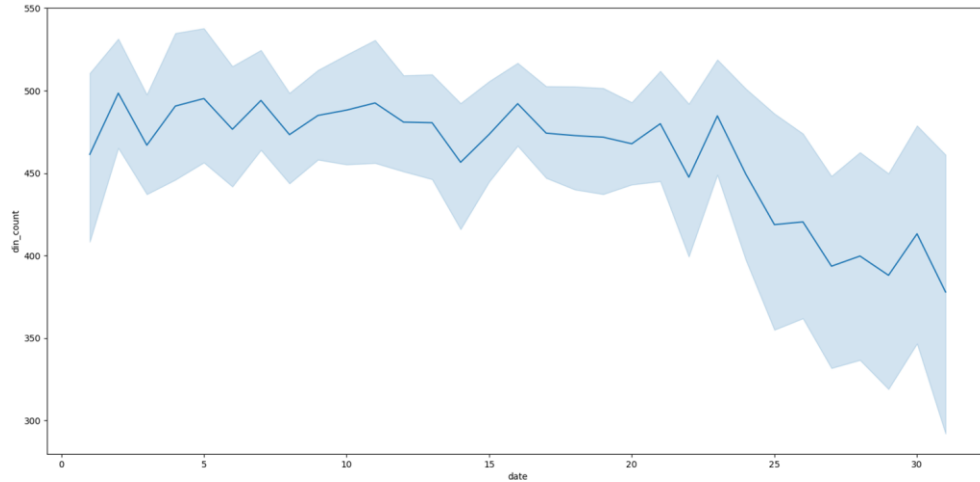
계절별 평균 시간외근무명령서 승인건수



본사출장자와 시간외근무명령서 승인건수는 월이나 계절에 따라 영향을 받지 않는 모습입니다.



일별 중식계, 석식계



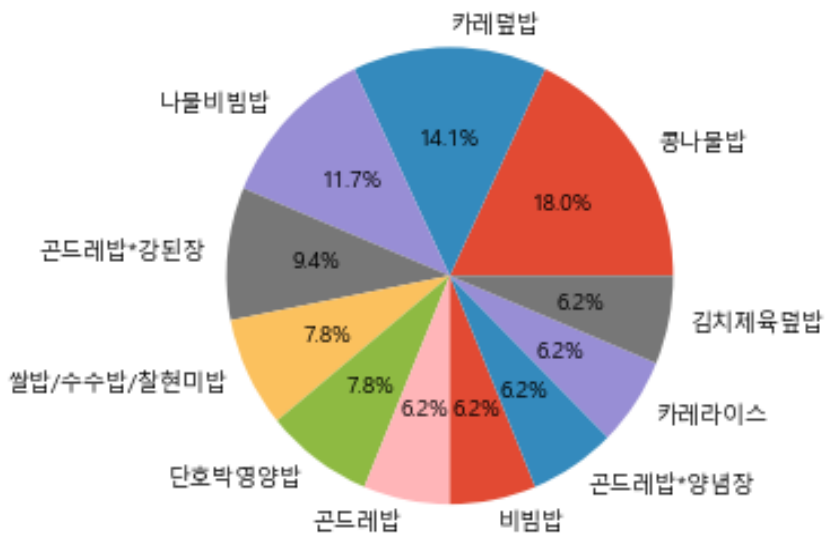
달의 마지막 일로 갈수록 석식을 먹는 숫자가 크게 감소하고 있음을 알 수 있다.

달의 마지막 일로 갈수록 중식을 먹는 숫자가 감소하고 있는 추세임을 알 수 있다.

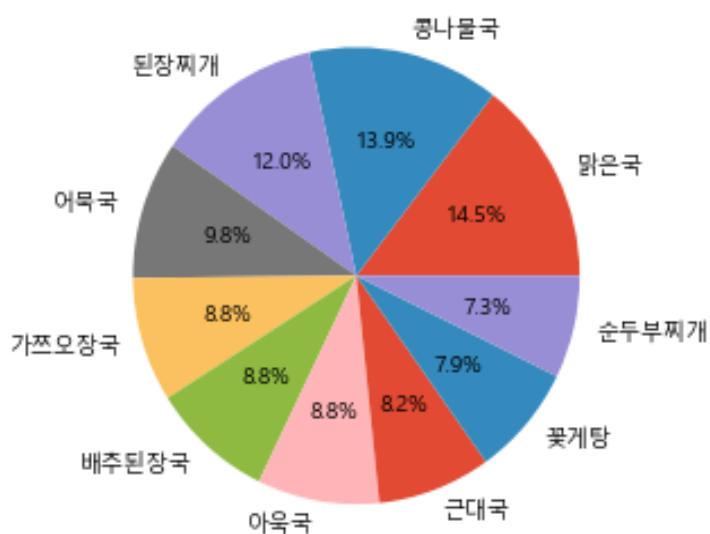


점심 밥/국 비율

점심 밥 비율 원 그래프



점심 국 비율 원 그래프



+일반 밥 종류 제외

Index	index	lun_rice
2	콩나물밥	23
3	카레덮밥	18
4	나물비빔밥	15
5	곤드레밥*강된장	12
6	쌀밥/수수밥/찰현미밥	10
7	단호박영양밥	10
8	곤드레밥	8
9	비빔밥	8
10	곤드레밥*양념장	8
11	카레라이스	8
12	김치제육덮밥	8

Index	index	lun_guk
0	맑은국	46
1	콩나물국	44
2	된장찌개	38
3	어묵국	31
4	가쓰오장국	28
5	배추된장국	28
6	아욱국	28
7	근대국	26
8	꽃게탕	25
9	순두부찌개	23

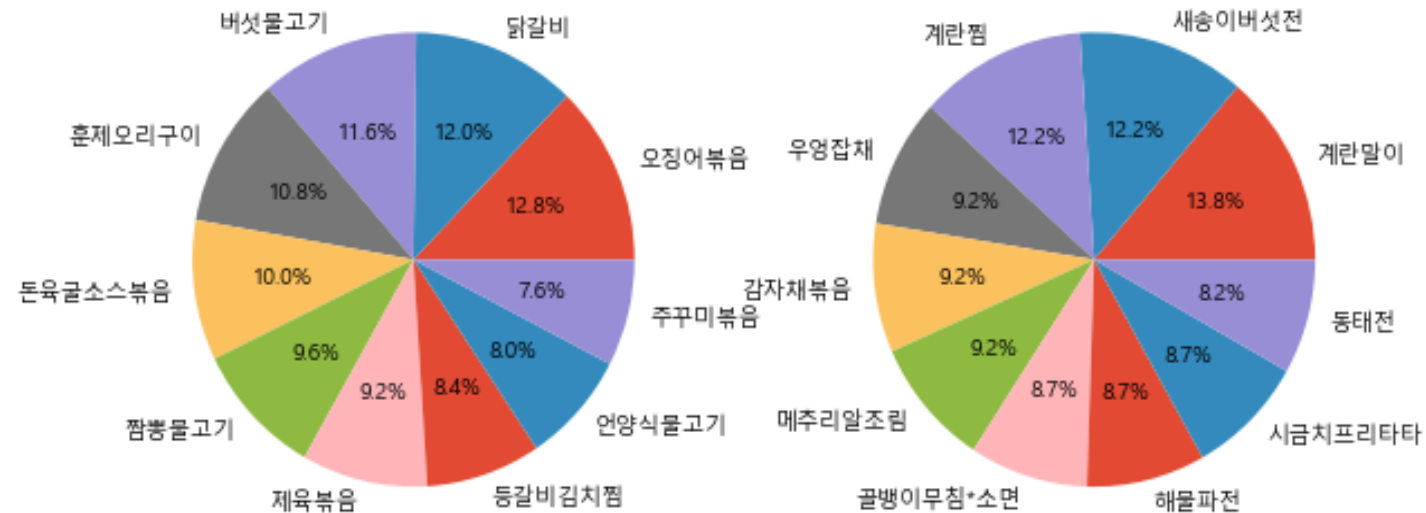
6년중 점심에는 일반 밥을 제외한 콩나물밥과 카레밥이 비교적 많이 나온 것을 알 수 있습니다.

6년중 점심에는 맑은 국과 콩나물 국 그리고 된장찌개가 가장 많이 나왔습니다.



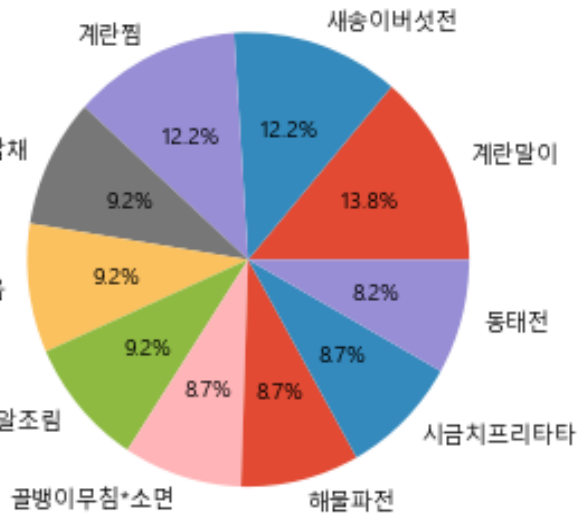
점심 반찬 비율

점심 반찬1 비율 원 그래프



6년중 점심 반찬1로는 오징어볶음과 닭갈비 그리고 버섯 불고기가 가장 많이 나왔습니다.

점심 반찬2 비율 원 그래프



6년중 점심 반찬 2로는 계란말이와 새송이 버섯전 그리고 계란찜이 가장 많이 나왔습니다.

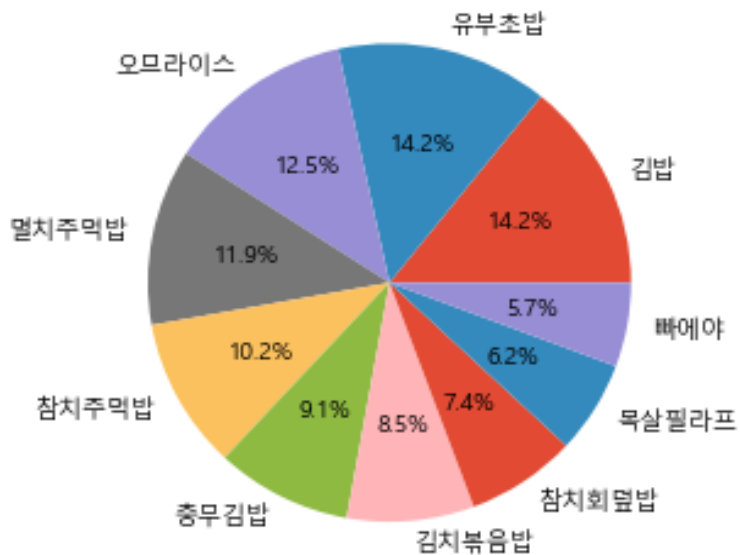
Index	index	jn_banchan
0	오징어볶음	32
1	닭갈비	30
2	버섯불고기	29
3	훈제오리구이	27
4	돈육골소스볶음	25
5	짬뽕불고기	24
6	제육볶음	23
7	동갈비김치찜	21
8	연양식물고기	20
9	주꾸미볶음	19

Index	index	jn_banchan
0	계란말이	27
2	새송이버섯전	24
1	계란찜	24
3	우영잡채	18
4	감자채볶음	18
5	메추리알조림	18
6	골뱅이무침*소면	17
7	해물파전	17
8	시금치프리타타	17
9	동태전	16

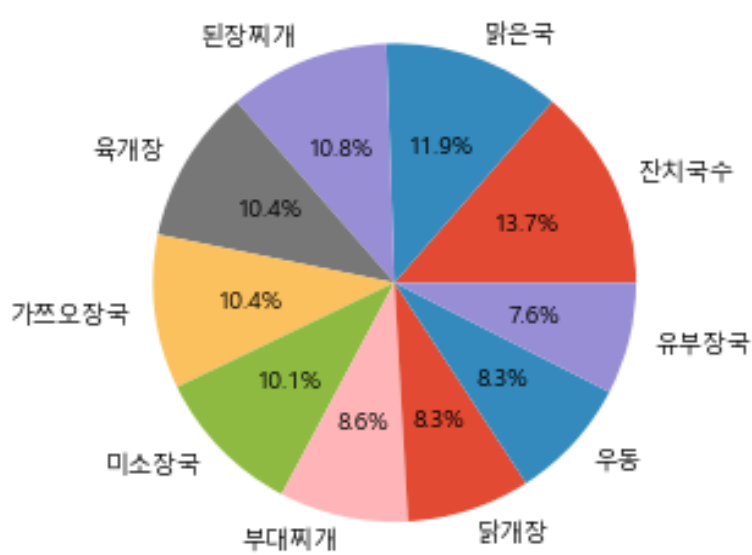


저녁 밥/국 비율

저녁 밥 비율 원 그래프



저녁 국 비율 원 그래프



+일반 밥 종류 제외 / 자기계발의 날 제외

Index	index	din_rice	Index	index	din_guk
3	김밥	25	1	잔치국수	38
4	유부초밥	25	2	맑은국	33
5	오므라이스	22	3	된장찌개	30
6	멸치주먹밥	21	4	육개장	29
7	참치주먹밥	18	5	가짜오장국	29
8	총무김밥	16	6	미소장국	28
9	김치볶음밥	15	7	부대찌개	24
10	참치회덮밥	13	8	닭개장	23
11	목살필라프	11	9	우동	23
12	빠에야	10	10	유부장국	21

6년중 저녁에는 일반 밥을 제외한 김밥과 유부초밥 그리고 오므라이스가 가장 많이 나왔습니다.

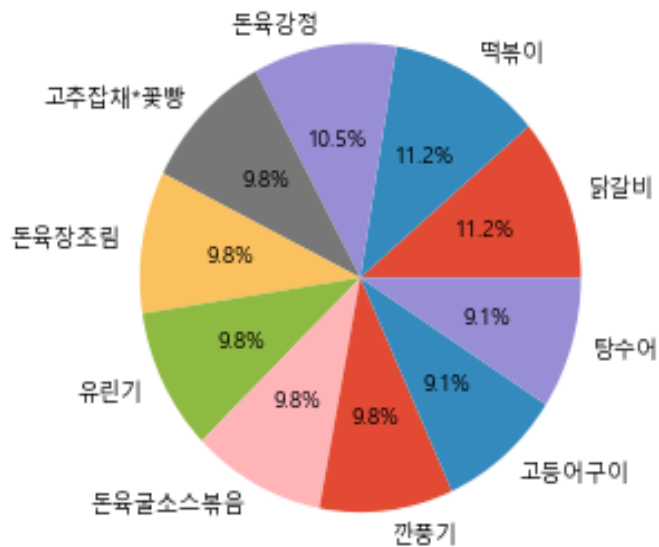
6년중 저녁에는 잔치국수와 맑은 국 그리고 된장찌개가 가장 많이 나왔습니다.



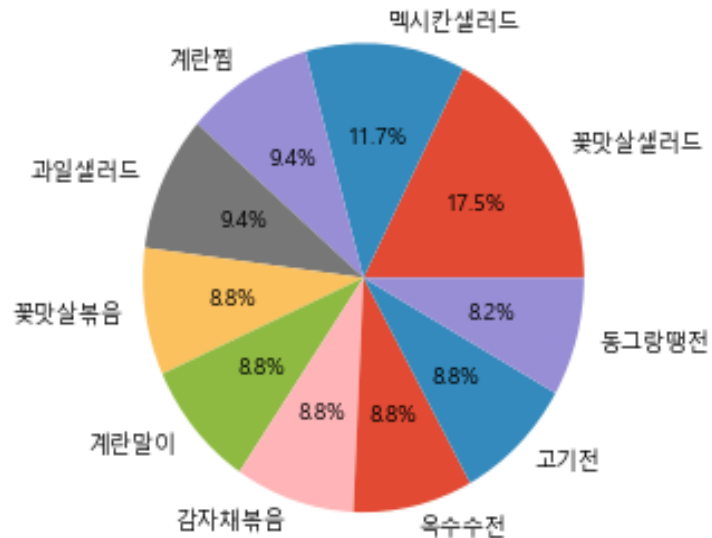
저녁 반찬 비율

+자기계발의 날 제외

저녁 반찬1 비율 원 그래프



저녁 반찬2 비율 원 그래프



6년중 점심에 오징어볶음과 닭갈비 그리고 버섯 불고기가 가장 많이 나왔습니다.

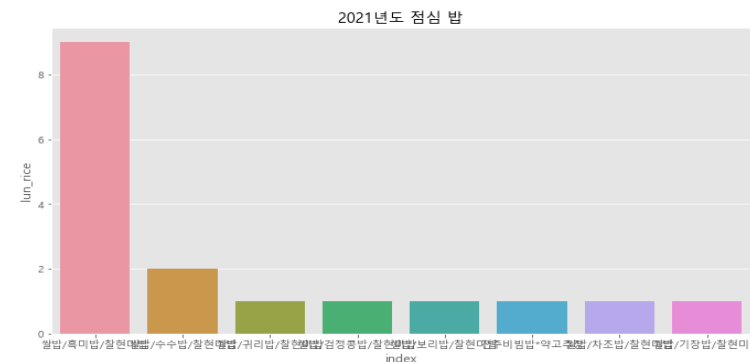
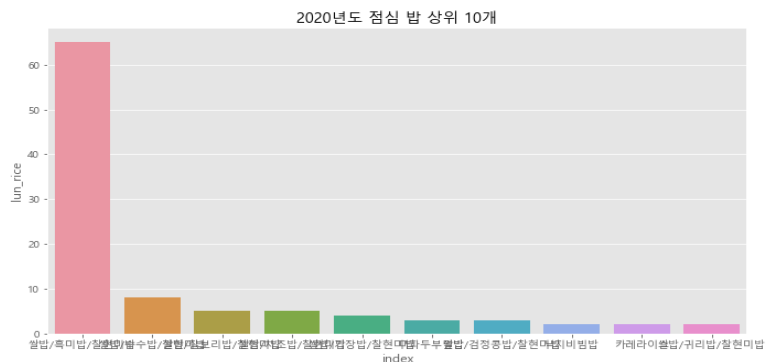
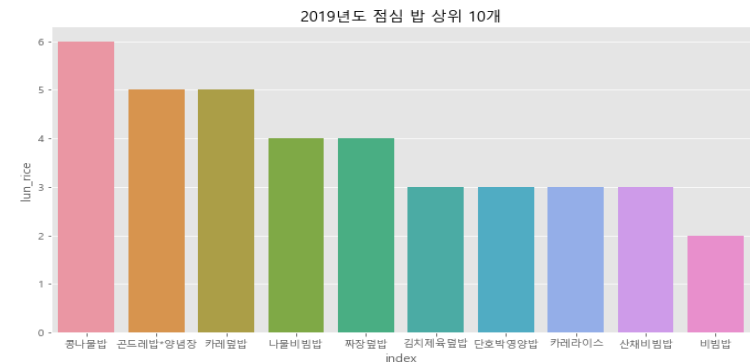
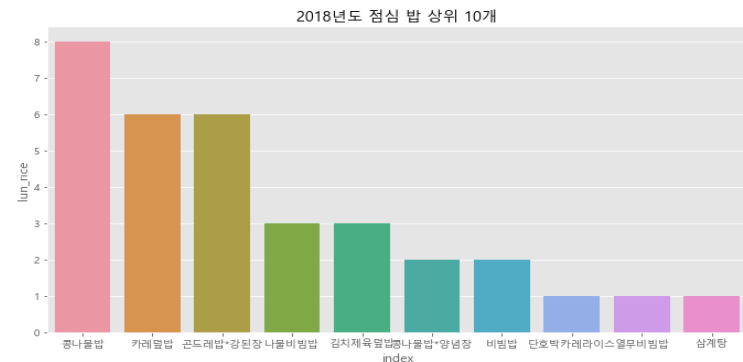
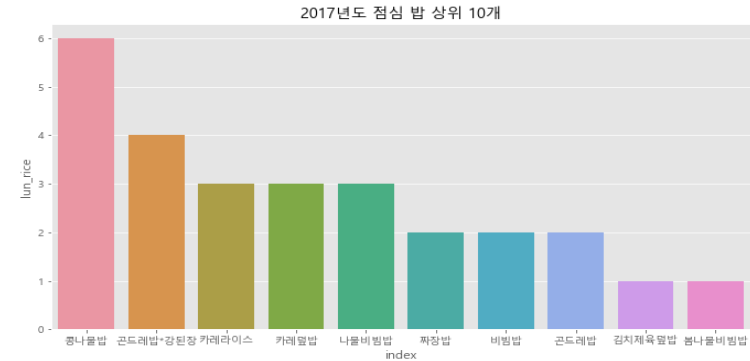
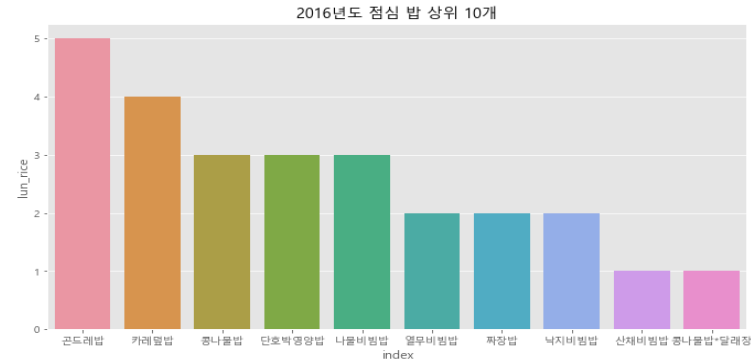
Index	index	lin_banchan
2	닭갈비	16
1	떡볶이	16
3	돈육강정	15
4	고추잡채*꽃빵	14
5	돈육장조림	14
6	유린기	14
7	돈육굴소스볶음	14
8	간ponggi	14
11	고등어구이	13
12	탕수어	13

Index	index	lin_banchan
1	꽃맛살샐러드	30
2	멕시칸샐러드	20
4	계란찜	16
3	과일샐러드	16
5	꽃맛살볶음	15
6	계란말이	15
7	감자채볶음	15
8	옥수수전	15
9	고기전	15
11	동그랑땡전	14

6년중 계란말이와 새송이 버섯전 그리고 계란찜이 가장 많이 나왔습니다.



년도별 점심 밥 상위 10개

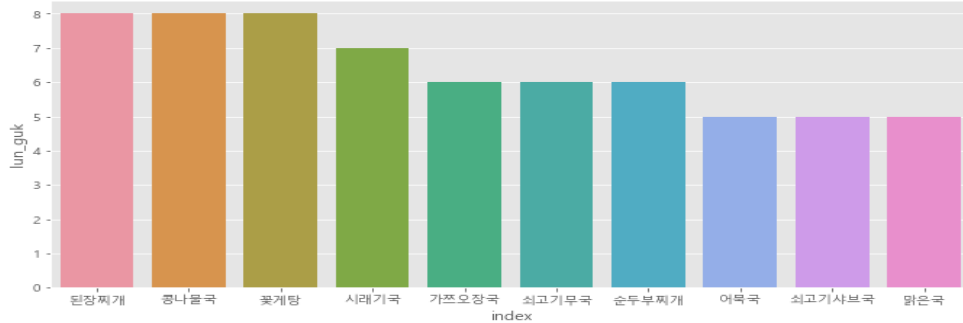


2016-2021 6년간, 점심 밥 상위 10개를 구성하고 있는 항목들이 비슷하게 등장하는 것을 볼 수 있습니다.
(카레라이스, 곤드레밥 등)

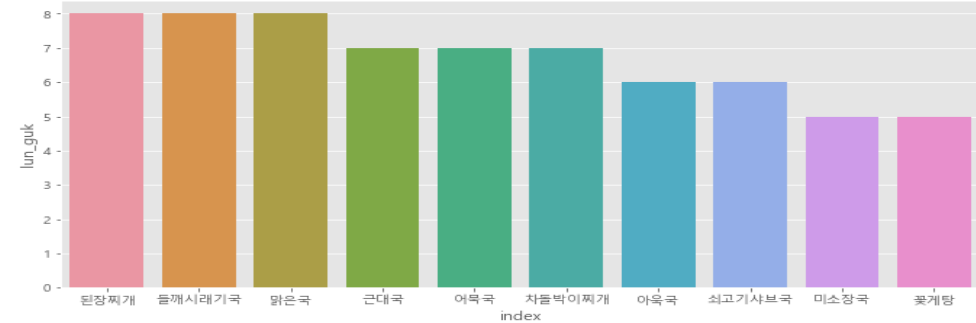


년도별 점심 국 상위 10개

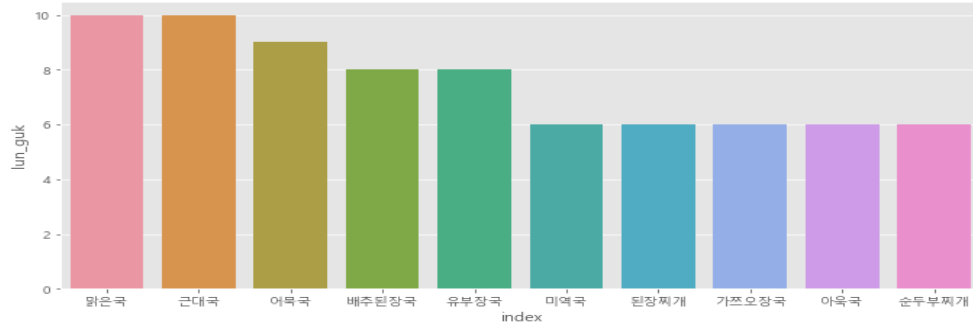
2016년도 점심 국 상위 10개



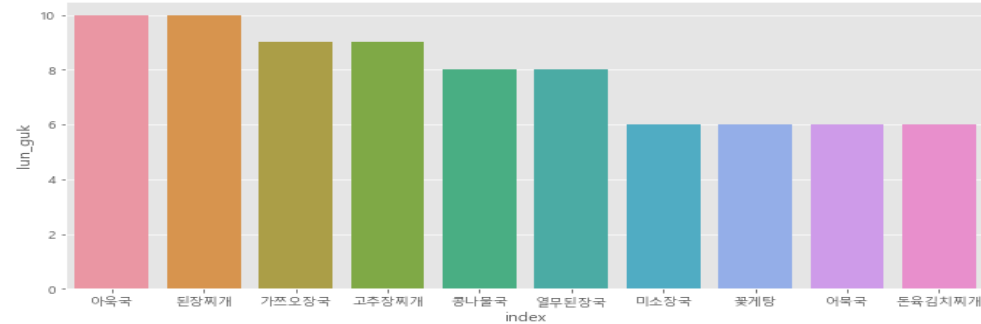
2017년도 점심 국 상위 10개



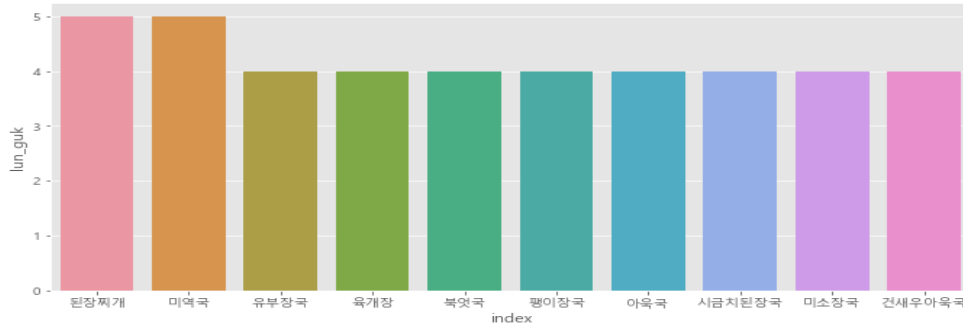
2018년도 점심 국 상위 10개



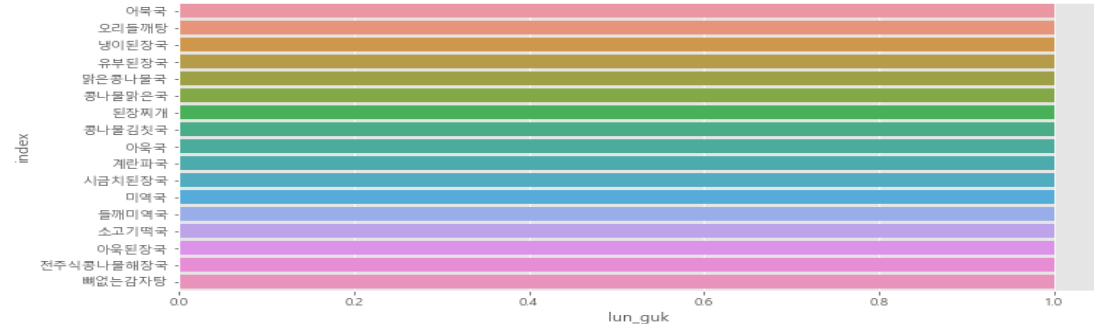
2019년도 점심 국 상위 10개



2020년도 점심 국 상위 10개



2021년도 점심 국

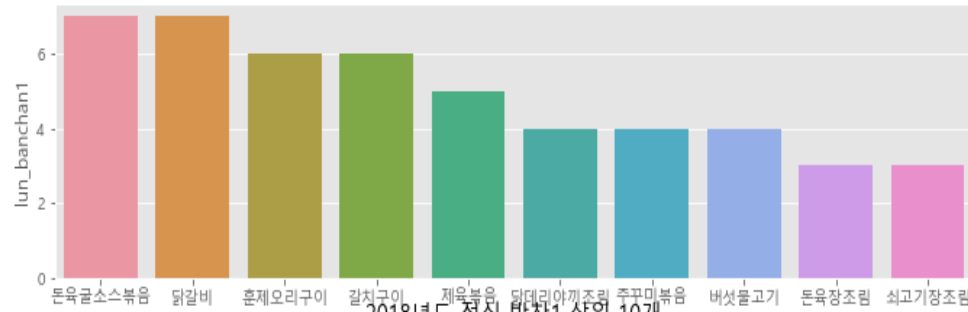


2016-2021 6년간, 점심 국 상위 10개를 구성하고 있는 항목들이 비슷하게 등장하는 것을 볼 수 있습니다.
(된장찌개, 맑은국 등)



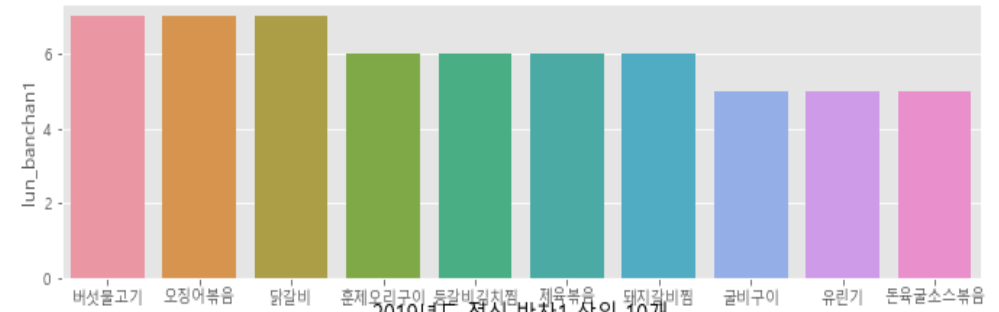
년도별 점심 반찬1 상위 10개

2016년도 점심 반찬1 상위 10개

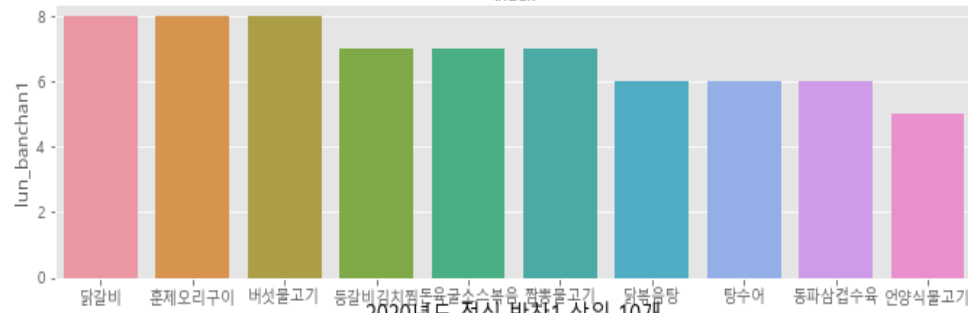


2017년도 점심 반찬1 상위 10개

2017년도 점심 반찬1 상위 10개

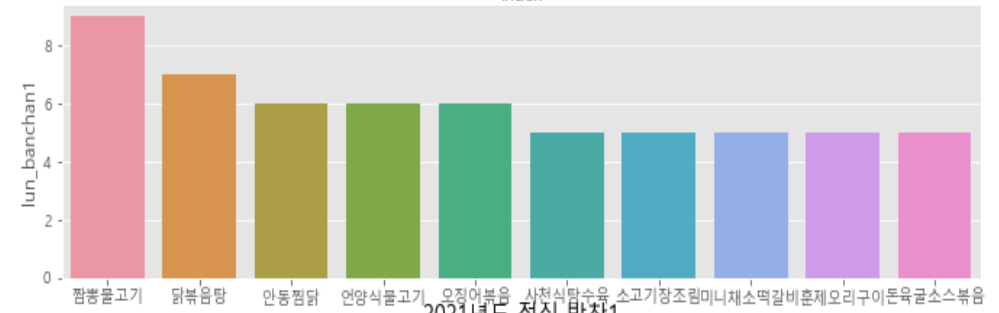


2018년도 점심 반찬1 상위 10개

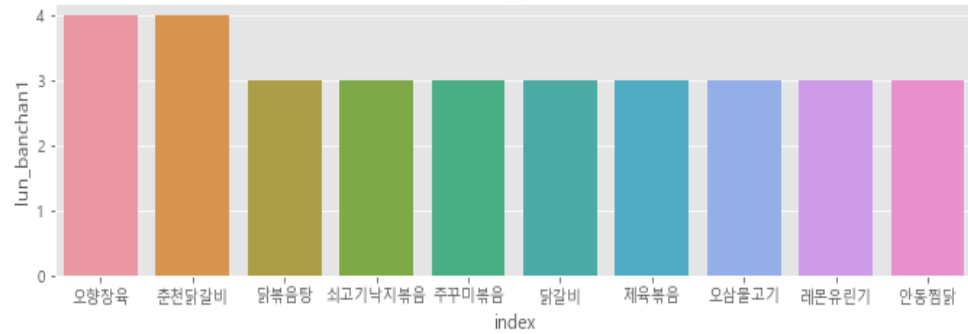


2019년도 점심 반찬1 상위 10개

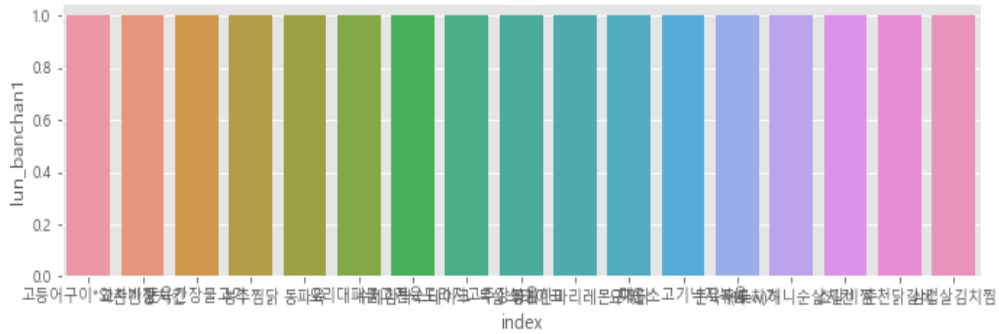
2019년도 점심 반찬1 상위 10개



2020년도 점심 반찬1 상위 10개



2021년도 점심 반찬1

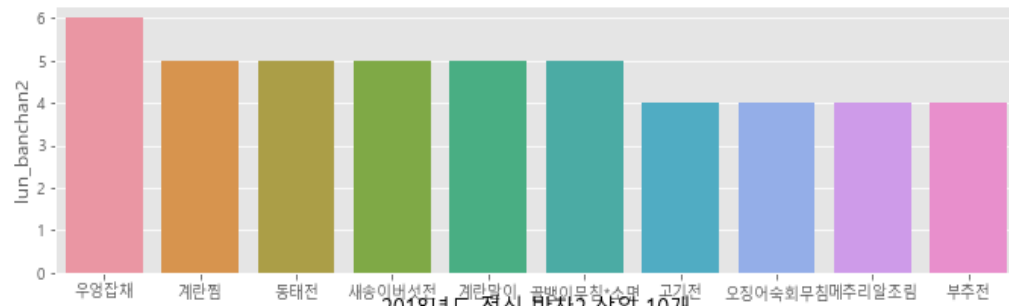


2016-2021 6년간, 점심 반찬1 상위 10개를 살펴보면 다양한 반찬 중 닭갈비, 불고기 등 비슷한 메뉴가 자주 등장했음을 볼 수 있습니다.

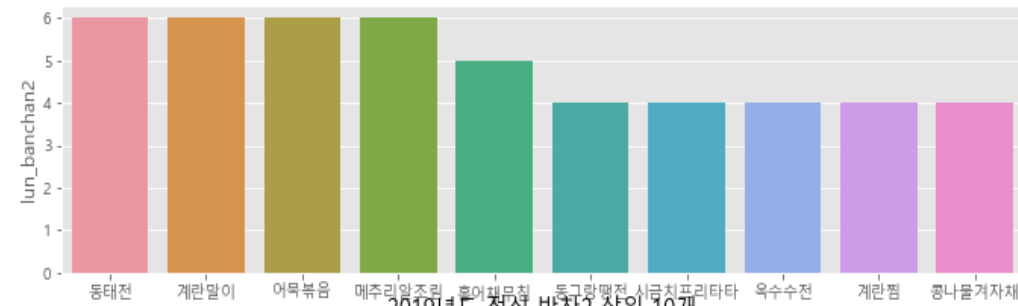


년도별 점심 반찬2 상위 10개

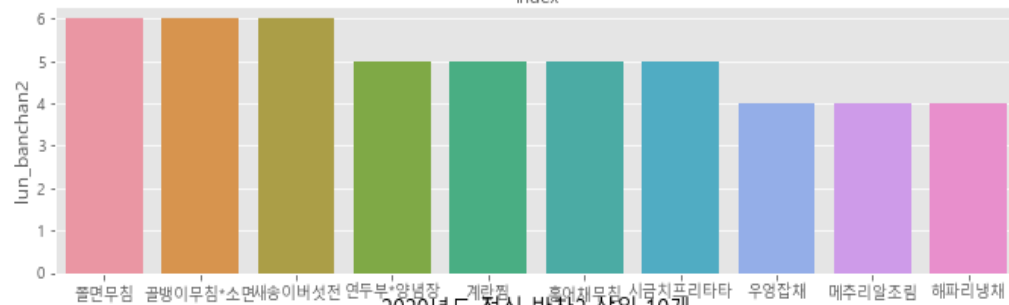
2016년도 점심 반찬2 상위 10개



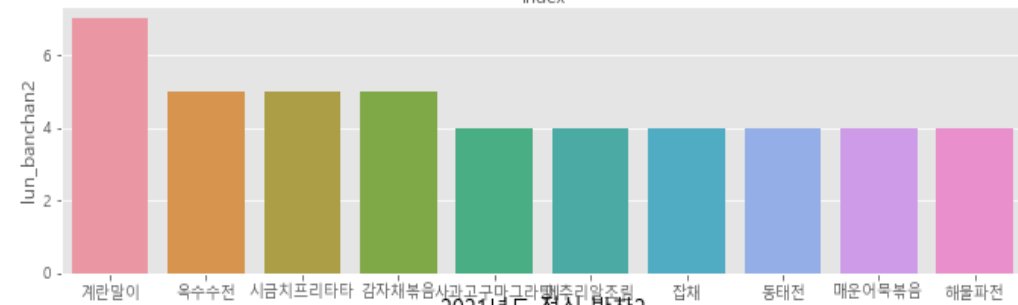
2017년도 점심 반찬2 상위 10개



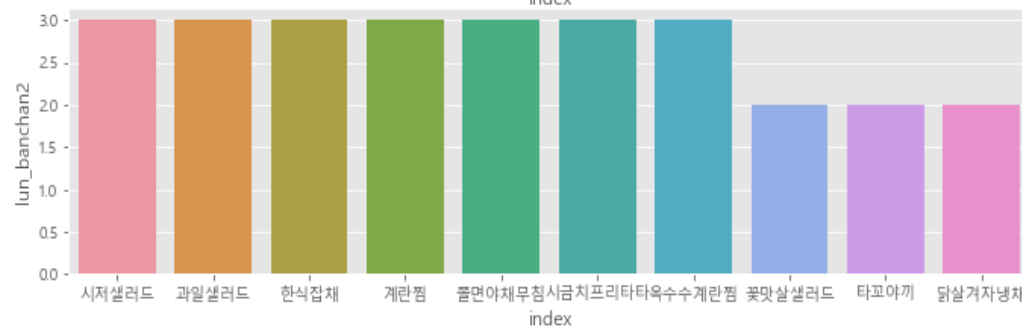
2018년도 점심 반찬2 상위 10개



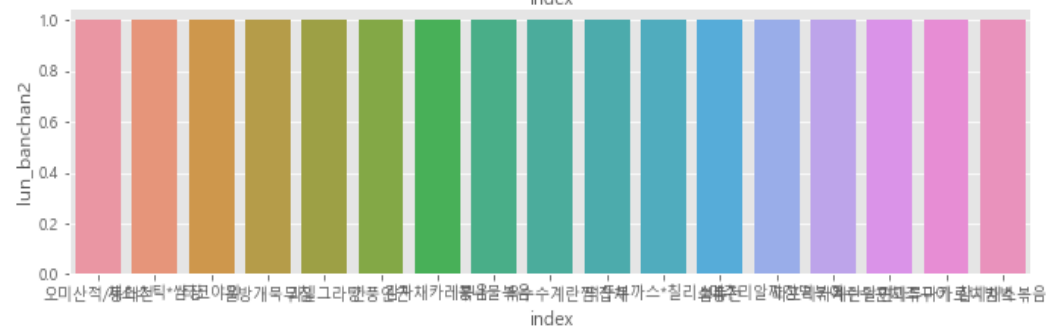
2019년도 점심 반찬2 상위 10개



2020년도 점심 반찬2 상위 10개



2021년도 점심 반찬2

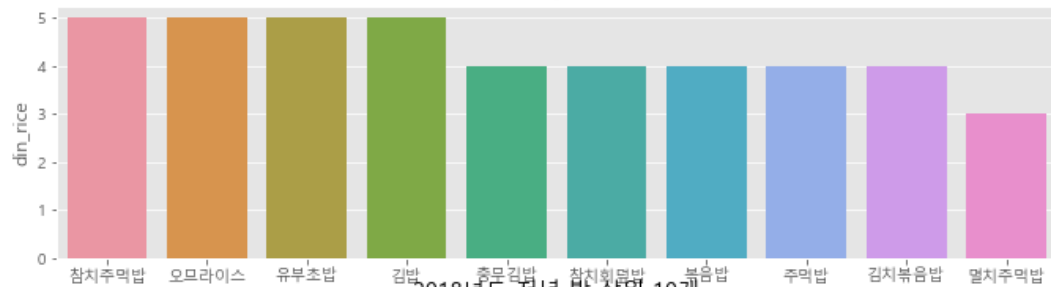


2016-2021 6년간, 점심 반찬2 상위 10개를 살펴보면 다양한 반찬 중 동태전, 계란찜 등 비슷한 메뉴가 자주 등장했음을 볼 수 있다.

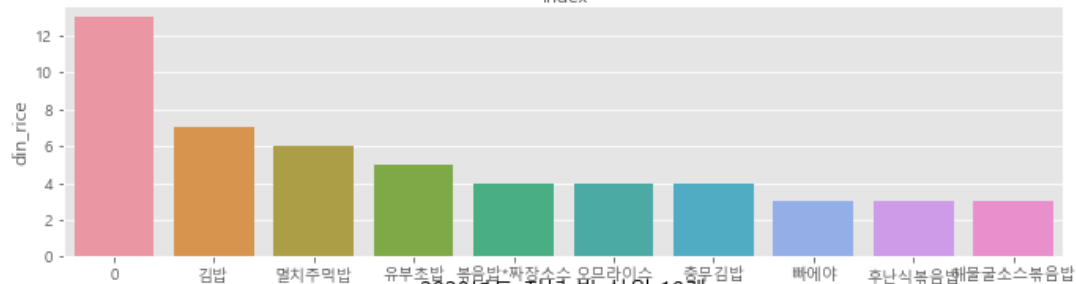


년도별 저녁 밥 상위 10개

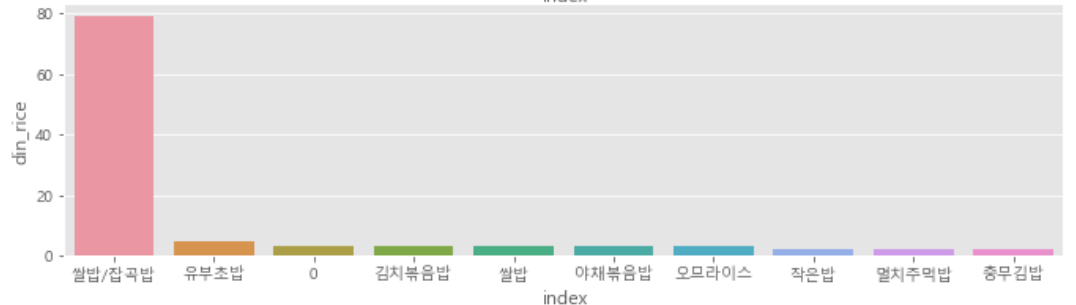
2016년도 저녁 밥 상위 10개



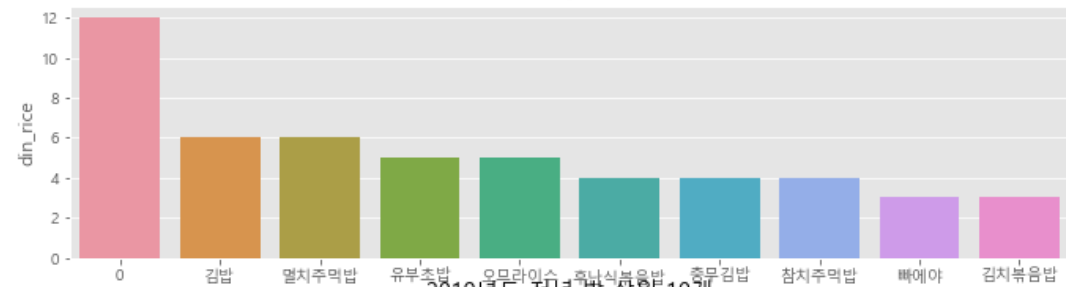
2018년도 저녁 밥 상위 10개



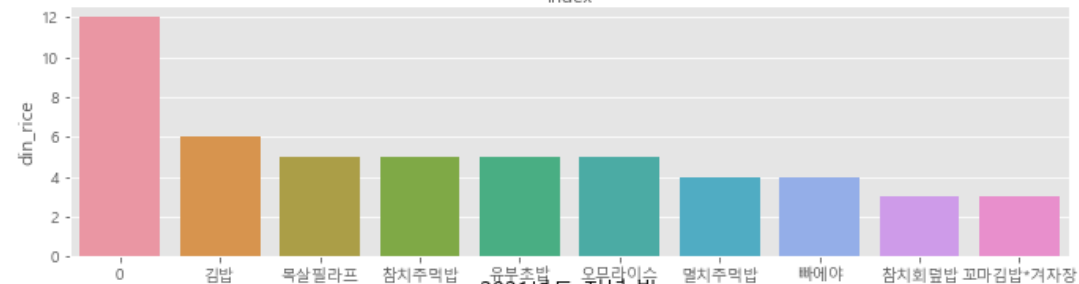
2020년도 저녁 밥 상위 10개



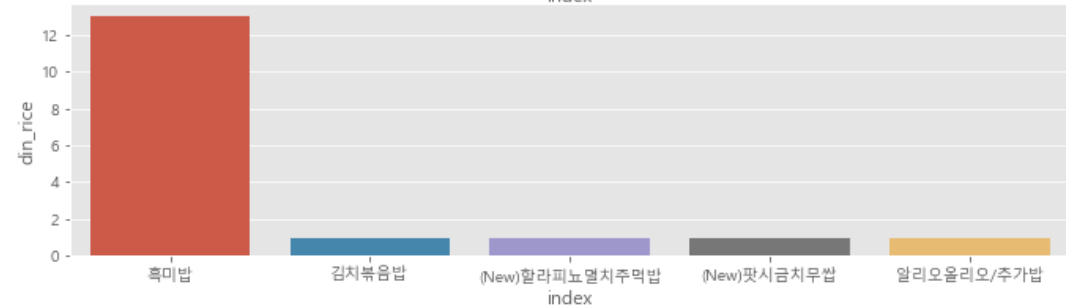
2017년도 저녁 밥 상위 10개



2019년도 저녁 밥 상위 10개



2021년도 저녁 밥

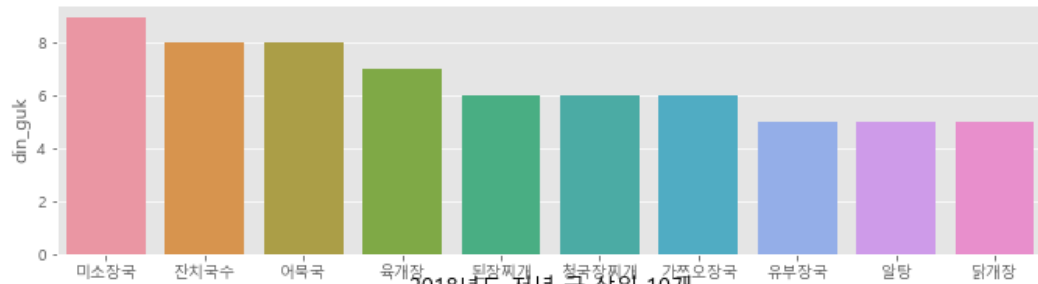


0은 자기계발의 날로 석식이 없던 날입니다. 0을 제외하면 김밥이 자주 등장하는 것을 볼 수 있습니다.

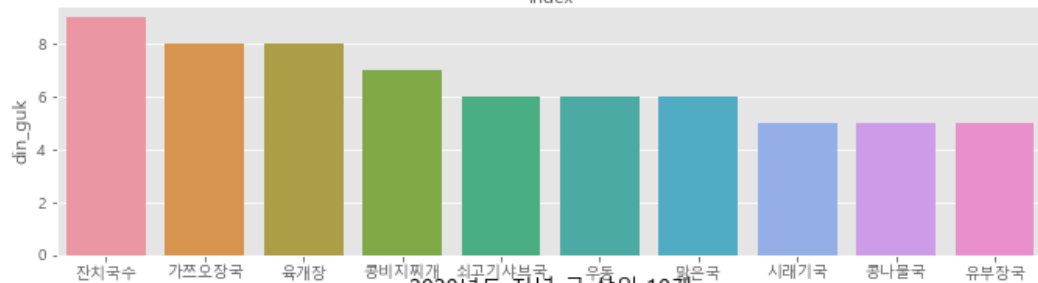


년도별 저녁 국 상위 10개

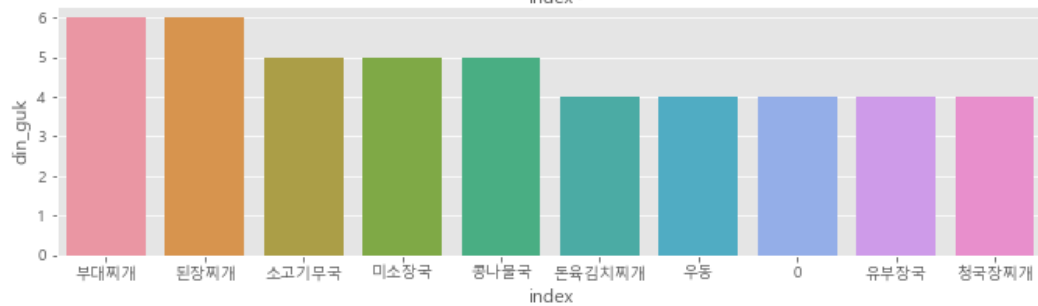
2016년도 저녁 국 상위 10개



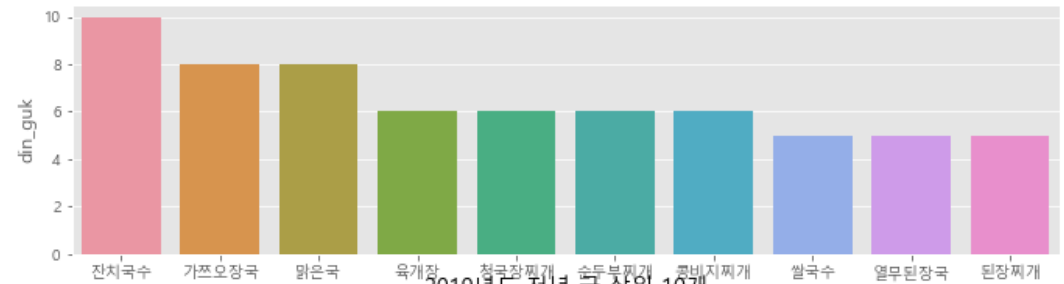
2018년도 저녁 국 상위 10개



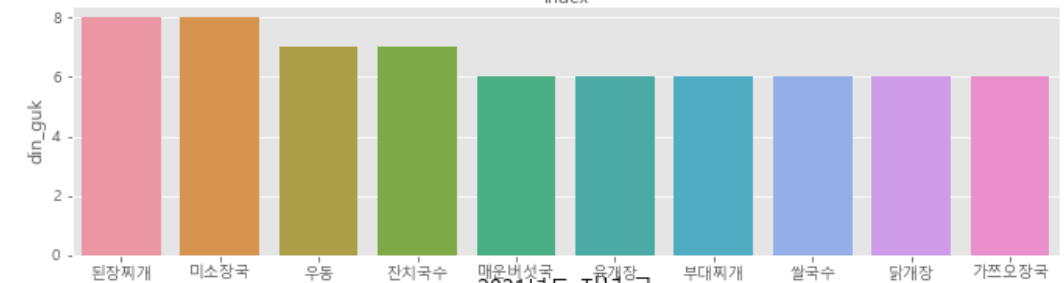
2020년도 저녁 국 상위 10개



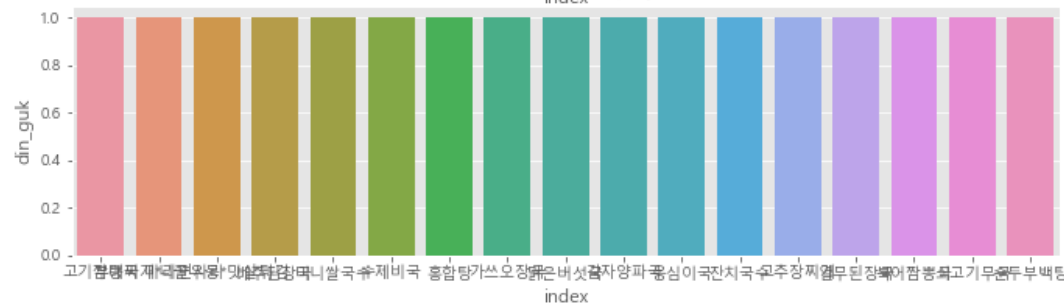
2017년도 저녁 국 상위 10개



2019년도 저녁 국 상위 10개



2021년도 저녁 국

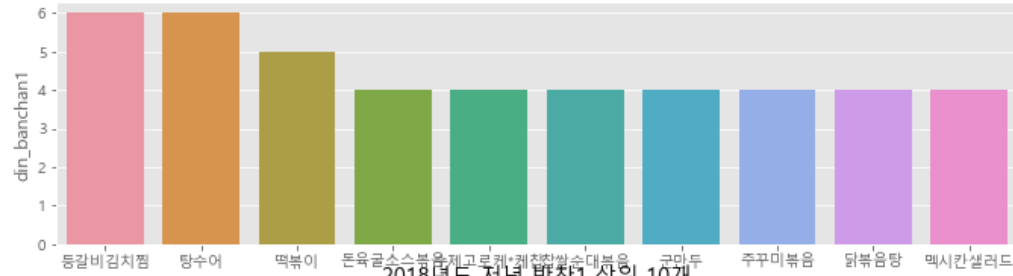


0은 자기계발의 날로 석식이 없던 날입니다. 저녁 국 상위에서는 맑은국, 미소장국 등 이 자주 나왔다는 것을 볼 수 있습니다.



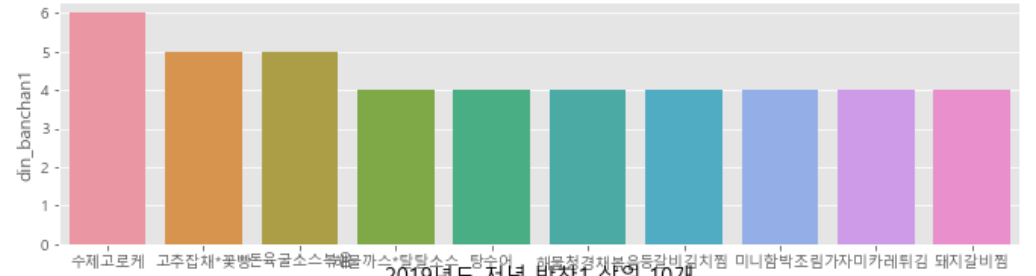
년도별 저녁 반찬1 상위 10개

2016년도 저녁 반찬1 상위 10개

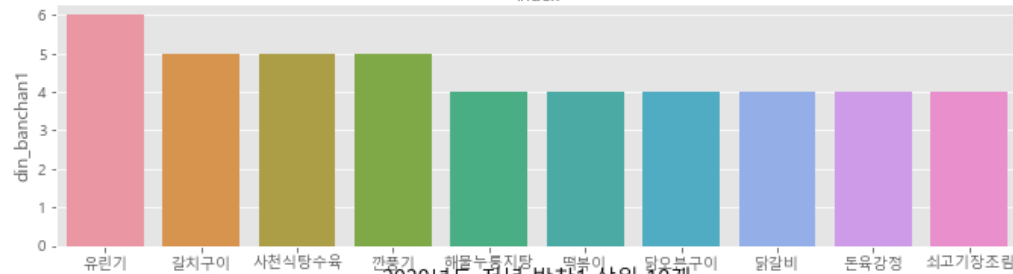


2017년도 저녁 반찬1 상위 10개

2017년도 저녁 반찬1 상위 10개

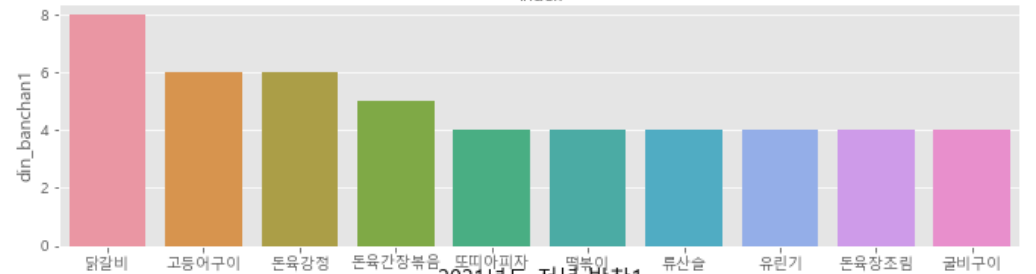


2018년도 저녁 반찬1 상위 10개

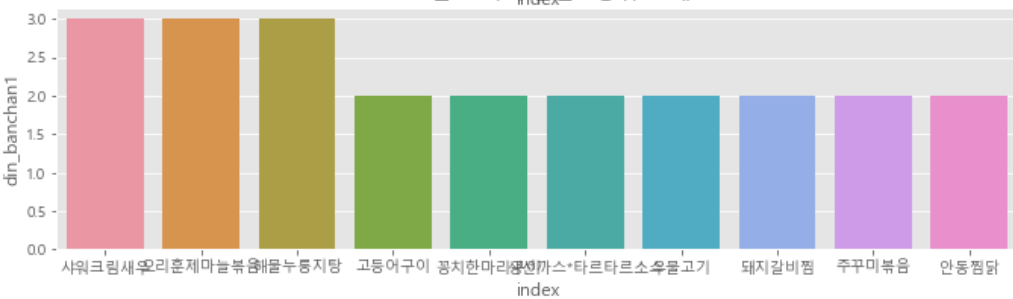


2019년도 저녁 반찬1 상위 10개

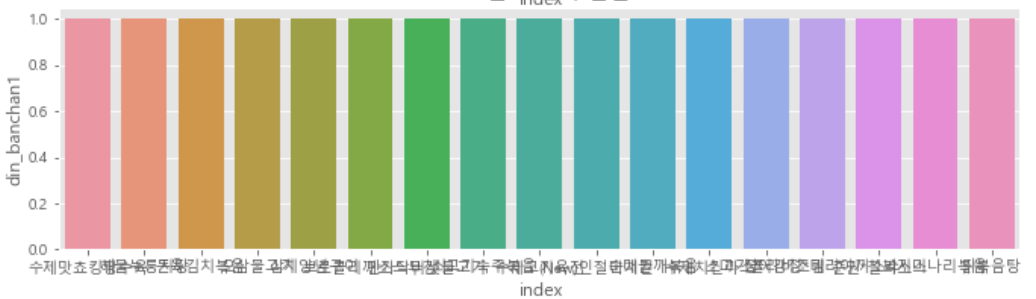
2019년도 저녁 반찬1 상위 10개



2020년도 저녁 반찬1 상위 10개



2021년도 저녁 반찬1

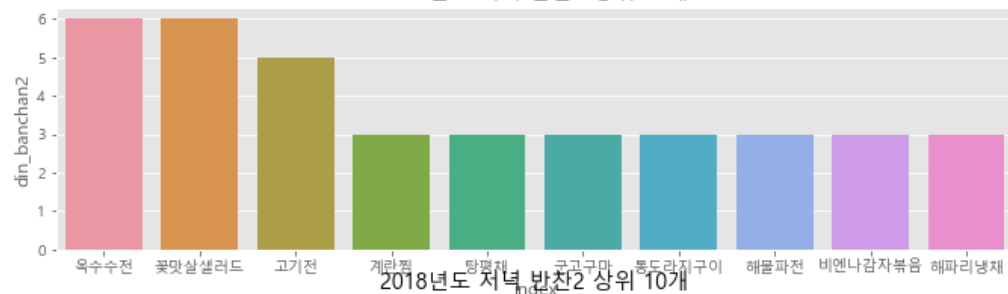


저녁 반찬 1 상위 10개에서는 다양한 메뉴들이 나왔다는 것을 볼 수 있습니다. 닭이나 튀김요리들이 메뉴에 많이 등장하는 것을 볼 수 있습니다.

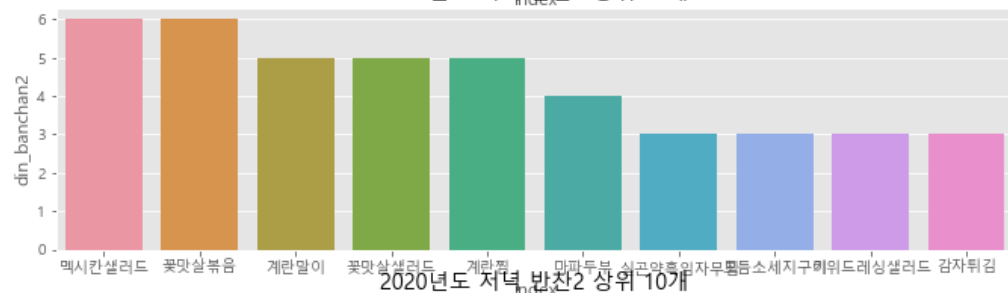


년도별 저녁 반찬 2 상위 10개

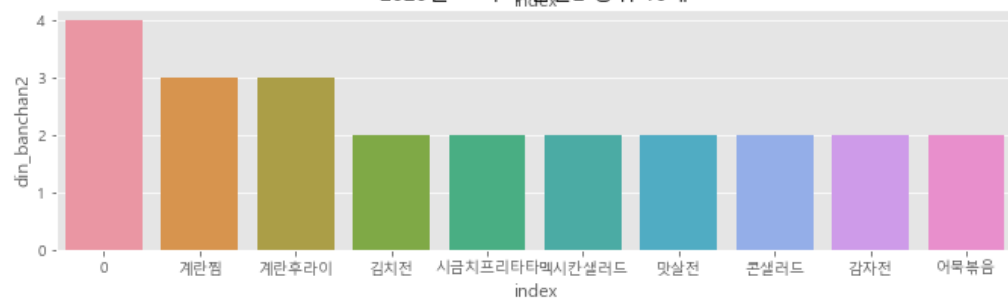
2016년도 저녁 반찬 2 상위 10개



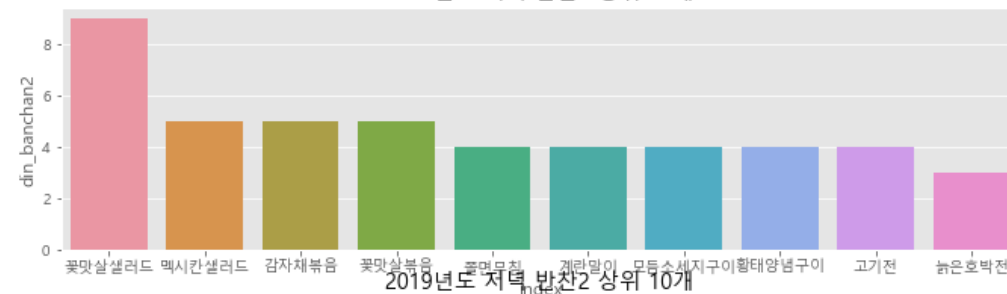
2018년도 저녁 반찬 2 상위 10개



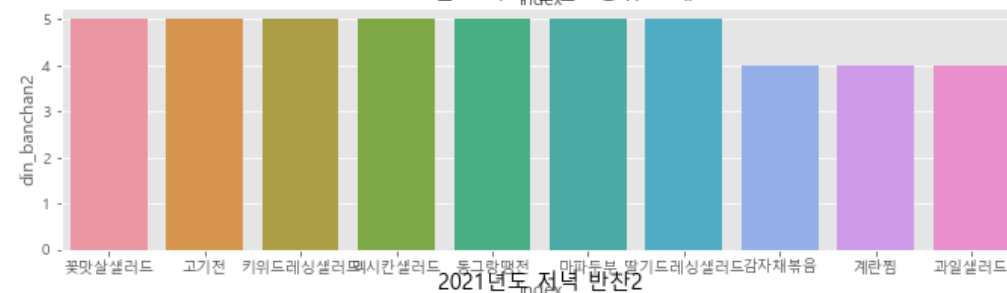
2020년도 저녁 반찬 2 상위 10개



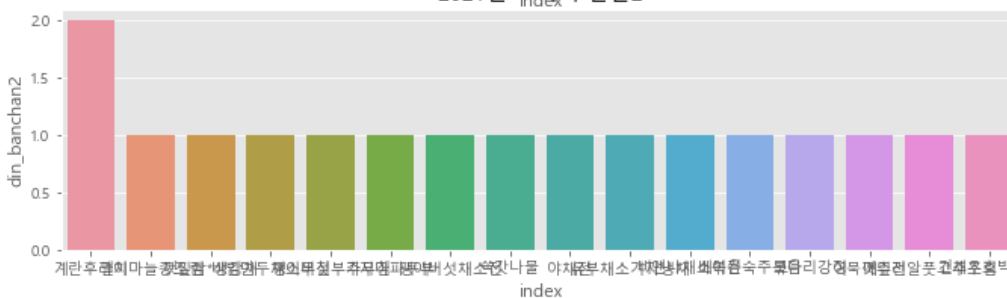
2017년도 저녁 반찬 2 상위 10개



2019년도 저녁 반찬 2 상위 10개



2021년도 저녁 반찬 2

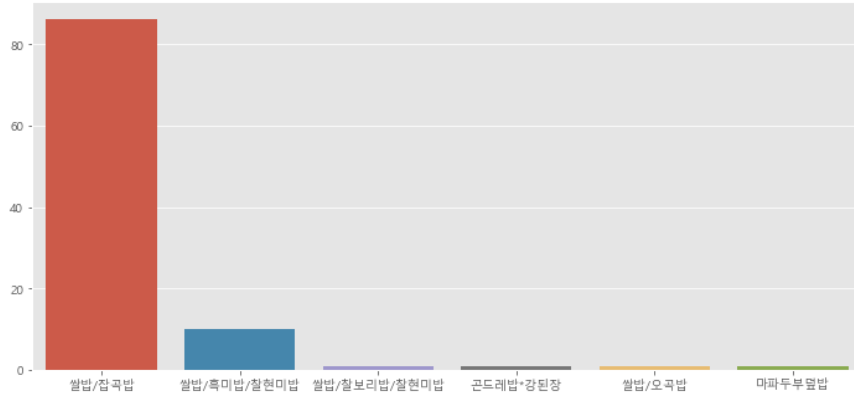


0은 자기계발의 날로 석식이 없던 날입니다. 저녁 반찬 2 상위에서는 계란 후라이, 계란찜 등 계란요리들이 자주 등장하는 것을 볼 수 있습니다.

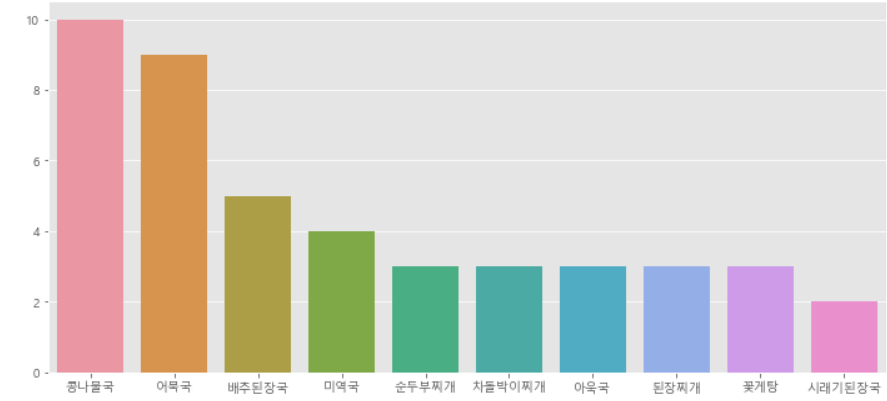


밥, 국 선호도

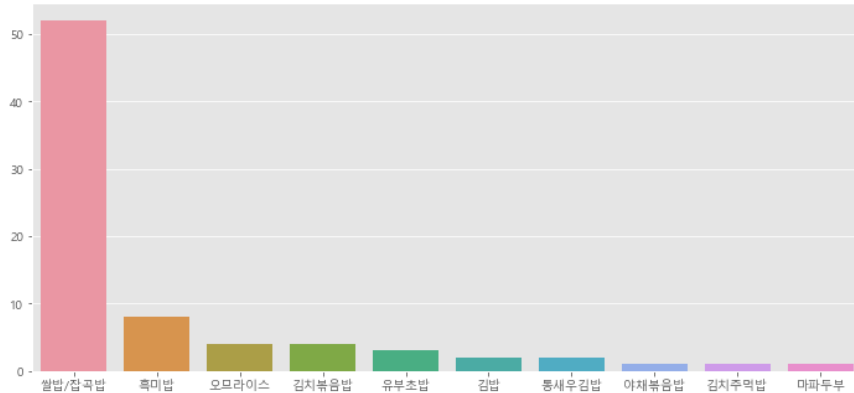
점심 식사 인원이 많아던 TOP 100일의 밥 빈도



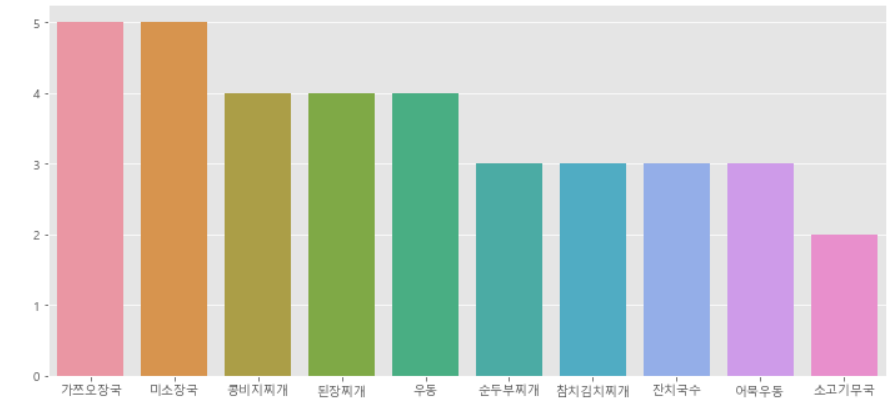
점심 식사 인원이 많아던 TOP 100일의 국 메뉴 빈도



저녁 식사 인원이 많아던 TOP 100일의 밥 빈도



저녁 식사 인원이 많아던 TOP 100일의 국 메뉴 빈도

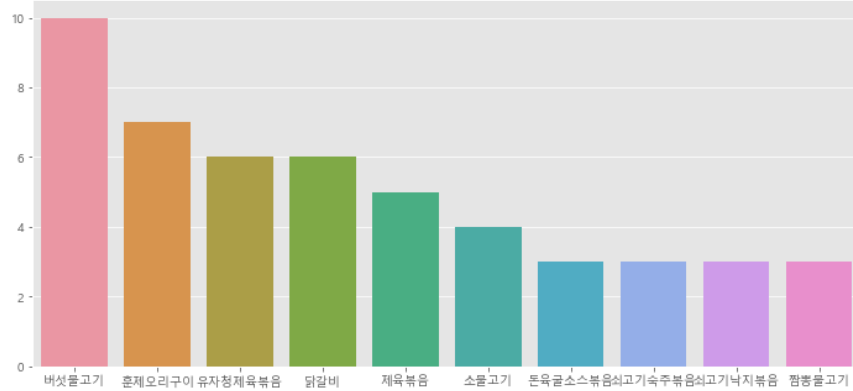


중식계, 석식계가 가장 컸던 100일의 밥과 국 메뉴를 분석하였습니다. 그래프를 볼 때 밥의 경우 점심 저녁식수 인원이 많았던 날의 대부분이 쌀밥이었습니다. 국의 경우 점심에는 콩나물국, 어묵국, 배추된장국, 저녁에는 가쓰오장국, 미소장국, 비지찌개가 높은 순위를 기록하였습니다.

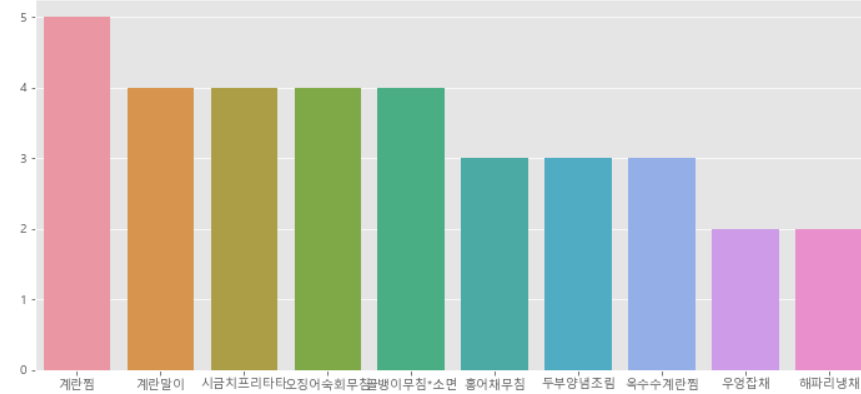


반찬1,2 선호도

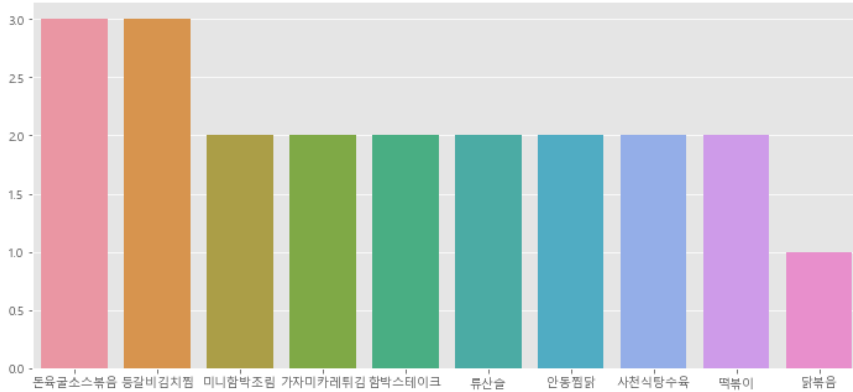
점심 식수 인원이 많아던 TOP 100일의 반찬1 메뉴 빈도



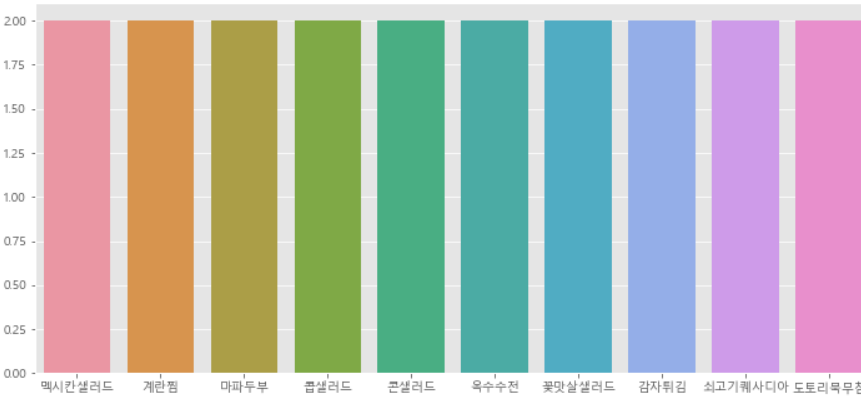
점심 식수 인원이 많아던 TOP 100일의 반찬1 메뉴 빈도



저녁 식수 인원이 많아던 TOP 100일의 반찬1 메뉴 빈도



저녁 식수 인원이 많아던 TOP 100일의 반찬1 메뉴 빈도



중식계, 석식계가 가장컷던 100 일의 메뉴를 분석하였습니다. 그래프를 볼 때 소고기, 돼지고기 볶음류 그리고 서브 계란 반찬이 있을 때 식수 인원이 컷던 것을 알 수 있습니다. 또한 석식의 서브 메뉴에서는 눈에 띄게 많은 빈도수를 기록하는 메뉴는 없고 대부분 비슷한 빈도를 기록하고 있습니다.



EDA

점심 메뉴 개편

< 개편 전 >

< 개편 후 >

Index	lun_rice
쌀밥/잡곡밥	869
콩나물밥	23
카레덮밥	18
나물비빔밥	15
곤드레밥*강된장	12

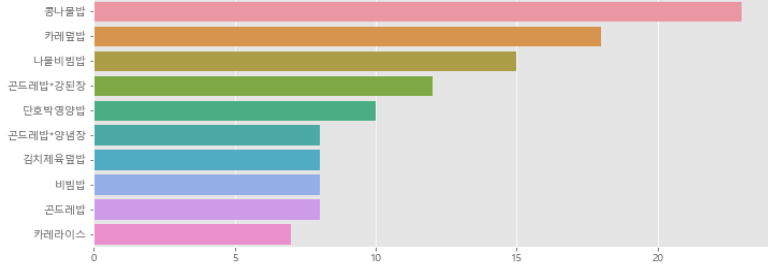
Index	lun_rice
쌀밥/흑미밥/찰현미밥	74
쌀밥/잡곡밥	10
쌀밥/수수밥/찰현미밥	10
쌀밥/차조밥/찰현미밥	6

2020년 7월 1일, 개편을 기점으로 메뉴 기입 방식이 크게 변화하였음

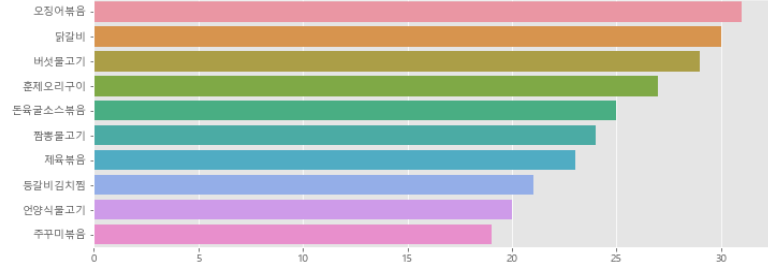
기본적으로 '쌀밥/'이 들어간 내용을 제외한 메뉴를 특식이라 부른다면 개편 이전에는 쌀밥/잡곡밥이 가장 많았으나, 그 외 다양한 종류의 잡곡밥이 선택지로 나옴

하지만 개편 이후 특식들의 종류는 현저히 줄어들었으며, 쌀밥이 포함된 기본적인 밥들의 종류는 증가함

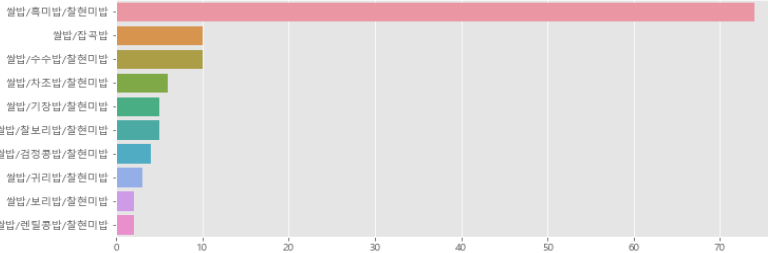
개편 이전 점심 밥



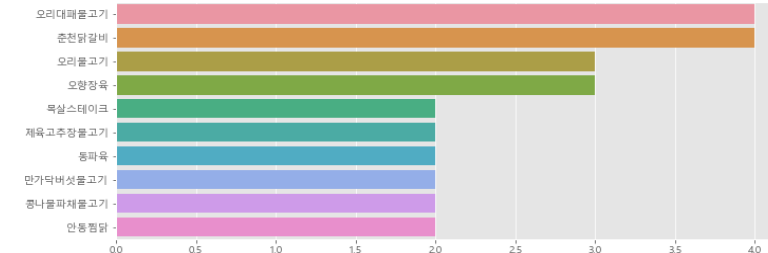
개편 이전 점심 반찬1



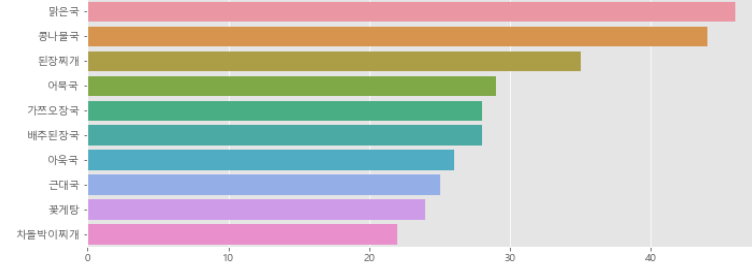
개편 이후 점심 밥



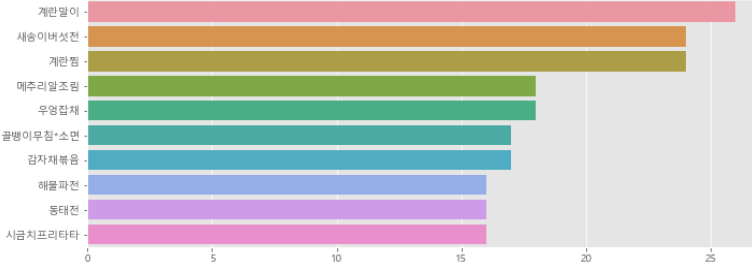
개편 이후 점심 반찬1



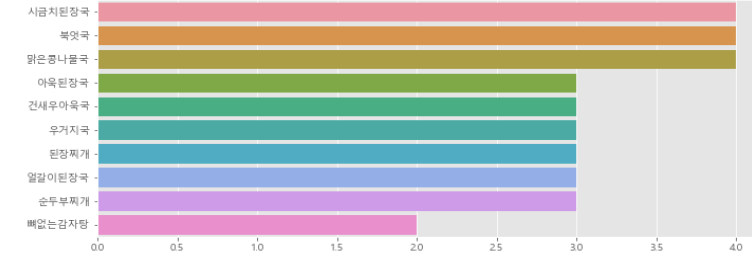
개편 이전 점심 국



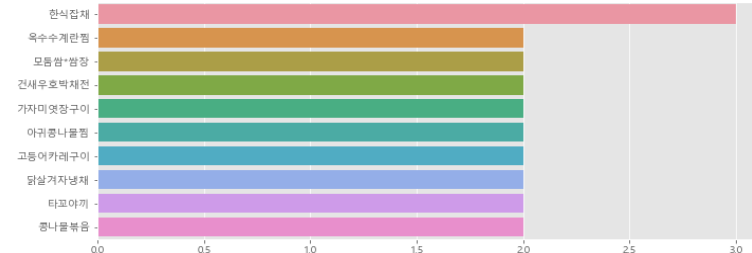
개편 이전 점심 반찬2



개편 이후 점심 국



개편 이후 점심 반찬2





EDA

저녁 메뉴 개편

+자기계발의 날과 기본적인 밥을 제외한 EDA

< 개편 전 >

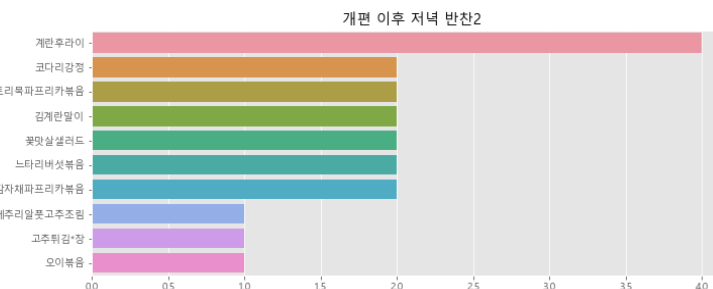
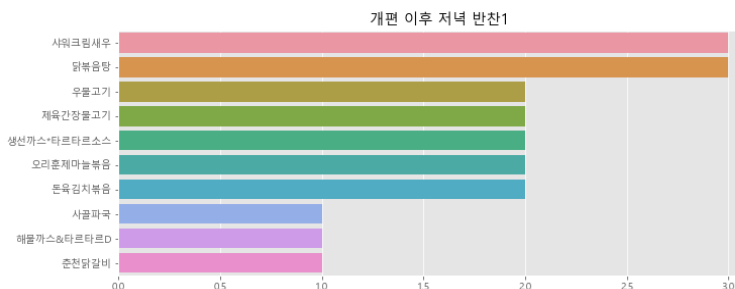
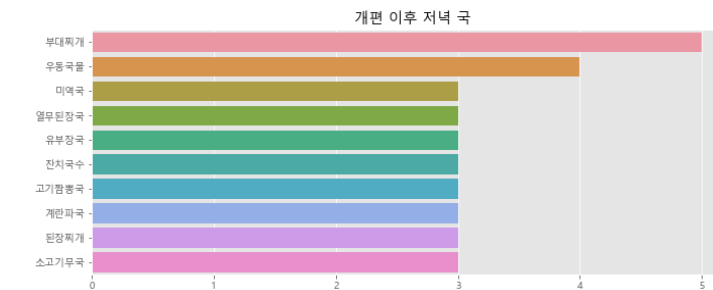
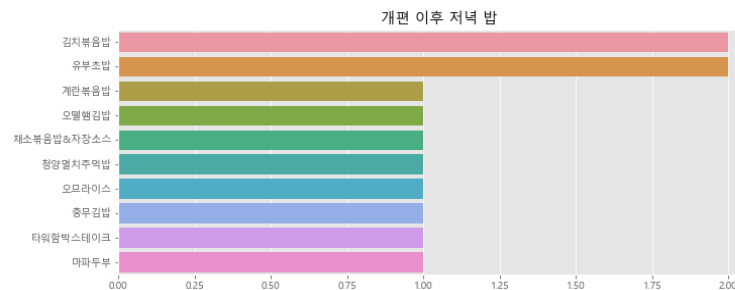
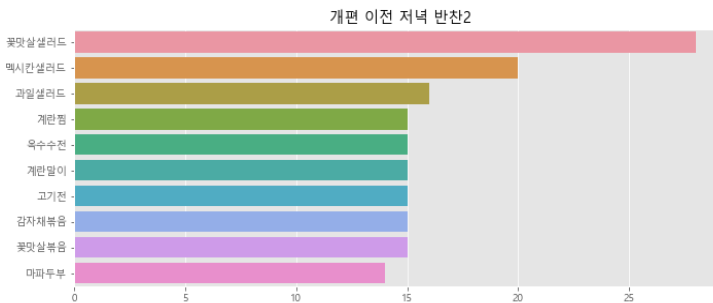
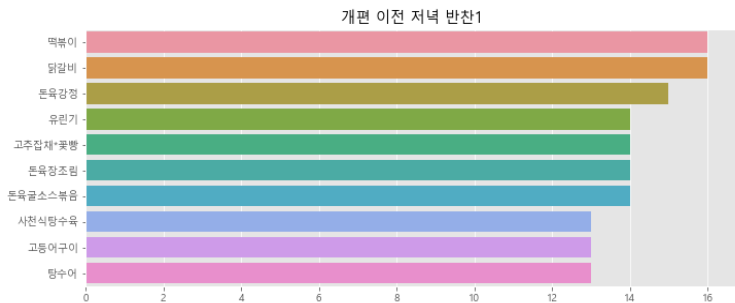
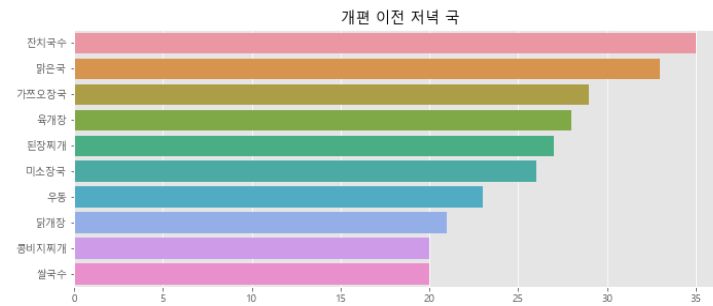
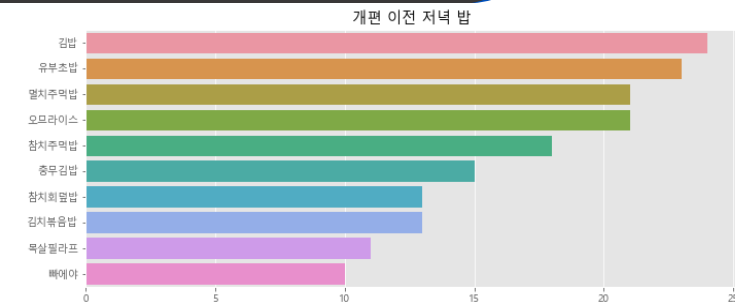
< 개편 후 >

Index	din_rice
쌀밥/잡곡밥	647
0	41
김밥	24
유부초밥	23
멸치주먹밥	21

Index	din_rice
흑미밥	92
쌀밥/잡곡밥	10
김치볶음밥	2
유부초밥	2
계란볶음밥	1

흑미밥이 기본 밥으로 가장 많은 비중을 차지했으며, 개편 이후 자기계발의 날이 존재하지 않음
이는 개편 이후의 기간이 비교적 짧아서 나타나는 특징일 수 있음

개편 이전 저녁 반찬2를 보면 샐러드 종류의 반찬들이 순위권을 채우고 있는 반면, 개편 이후 샐러드 메뉴는 하나만 순위권에 속해 있고, 볶음종류가 많은 비중을 차지함



모델 구축



1. 조식/중식/석식 메뉴들을 학습하여 벡터화

2. 중식, 석식의 밥, 국, 반찬1/2 처리

밥 : 특식만 라벨링

국 : 빈도와 평균 중식계, 석식계 값을 통한 가중치 부여

반찬 : 임베딩 벡터 정보로 군집화를 통한 메뉴 분류 -> 국과 같은 처리(가중치)

3. 회귀 모델에 적합

4. 중식계, 석식계 예측



1. 임베딩 대신 각 메뉴에 대한 스케일링

2. 중식, 석식의 밥, 국, 반찬1/2 처리

밥 : 특식만 라벨링

국, 반찬 : 빈도와 평균 중식계, 석식계 값을 통한 가중치 부여

3. 중식, 석식 따로 회귀 모델에 적합

4. 중식계, 석식계 예측



Train Set 구축

< 메뉴 딕셔너리 >

Key	Type	Size
(New) 고추마요치킨	float64	1 570.0
(New) 교촌왕	float64	1 858.0
(New) 국물꼬리닭	float64	1 768.0
(New) 궁보계정	float64	1 1243.0
(New) 버터치킨카레소스	float64	1 1292.0
(New) 수제머묵소세지핫도그	float64	1 661.0
(New) 연머스테이크	float64	1 887.0
(New) 짜파치킨	float64	1 1150.0
(New) 캔콩치튀김	float64	1 1329.0



$$\frac{1}{k} \sum_i^k lun_count_{(고추마요치킨, i)}$$

< train >

lun_banchan1	lun_banchan2
쇠고기낙지볶음	채소탕수(연근/브로콜리/단호박)
(New) 고추마요치킨	비엔나떡조림
훈천닭갈비	주꾸미브로콜리숙회

...

lun_ban1_scaled
963.7
570
1035.6



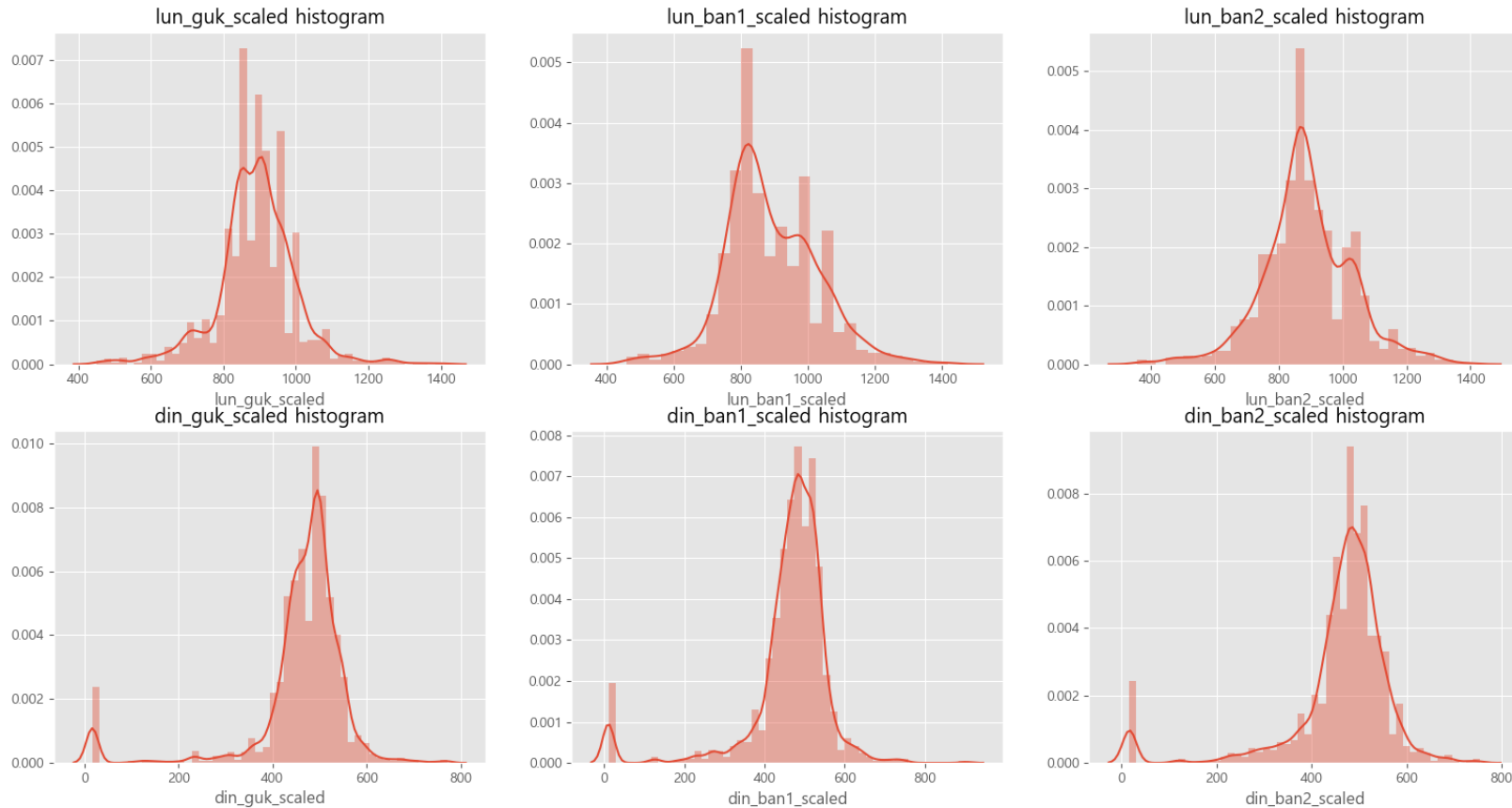
lun_rice	lun_guk	din_rice	din_guk	lun_banchan1	lun_banchan2	din_banchan1	din_banchan2
쌀밥/잡곡밥	오징어찌개	쌀밥/잡곡밥	육개장	쇠불고기	계란찜	자반고등어구이	두부조림
쌀밥/잡곡밥	김치찌개	콩나물밥*양념장	머묵국	가자미튀김	모듬소세지구이	유산슬	아삭고추무침
카레덮밥	팽이장국	쌀밥/잡곡밥	청국장찌개	치킨핑거	졸면야채무침	황태양념구이	고기전
쌀밥/잡곡밥	쇠고기무국	미니김밥*겨자장	우동	주꾸미볶음	부추전	멕시코샐러드	군고구마
쌀밥/잡곡밥	떡국	쌀밥/잡곡밥	차돌박이찌개	돈육쌈장정	우영잡채	닭갈비	감자소세지볶음
쌀밥/잡곡밥	시래기국	참치회덮밥	맑은국	훈제오리구이	도토리묵무침	군만두	과일샐러드
쌀밥/잡곡밥	꽃게탕	쌀밥/잡곡밥	김치콩나물국	돈육굴소스볶음	옥수수전	미니함박	머묵볶음
쌀밥/잡곡밥	시금치국	쌀밥/잡곡밥	홍합미역국	닭감자조림	연두부*양념장	등갈비김치찜	임연수구이

in_guk_scale	in_guk_scale	n_ban1_scale	n_ban2_scale	n_ban1_scale	n_ban2_scale
1039	436	969.25	1030.96	381.25	410.5
930.667	499.611	784.6	1051.67	517.4	560
904.833	466	865.143	810.75	458.25	487.133
930.545	543.87	805.947	882.3	521.75	540
922.889	497.769	925	952.333	460.312	330
915.412	488.667	988.63	862.625	496.75	516.438
915.76	470	993.6	849.214	570	544.4
923.111	672	1268	807	536.545	672

고려변수	
중식계	석식계
Bt : 출장자	Bt : 출장자
Ow : 야근자	Ow : 야근자
Commuter : 출근자(total - vacation - home)	Commuter : 출근자(total - vacation - home)
day_en : 요일(0~4)	day_en : 요일(0~4)
lun_guk_scaled : 중식 국 scaled	din_guk_scaled : 석식 국 scaled
lun_ban1_scaled : 중식 반찬1 scaled	din_ban1_scaled : 석식 반찬1 scaled
lun_ban2_scaled : 중식 반찬2 scaled	din_ban2_scaled : 석식 반찬2 scaled
lunch_New : 신메뉴(0,1)	dinner_New : 신메뉴(0,1)
Change : 개편(0,1)	Change : 개편(0,1)



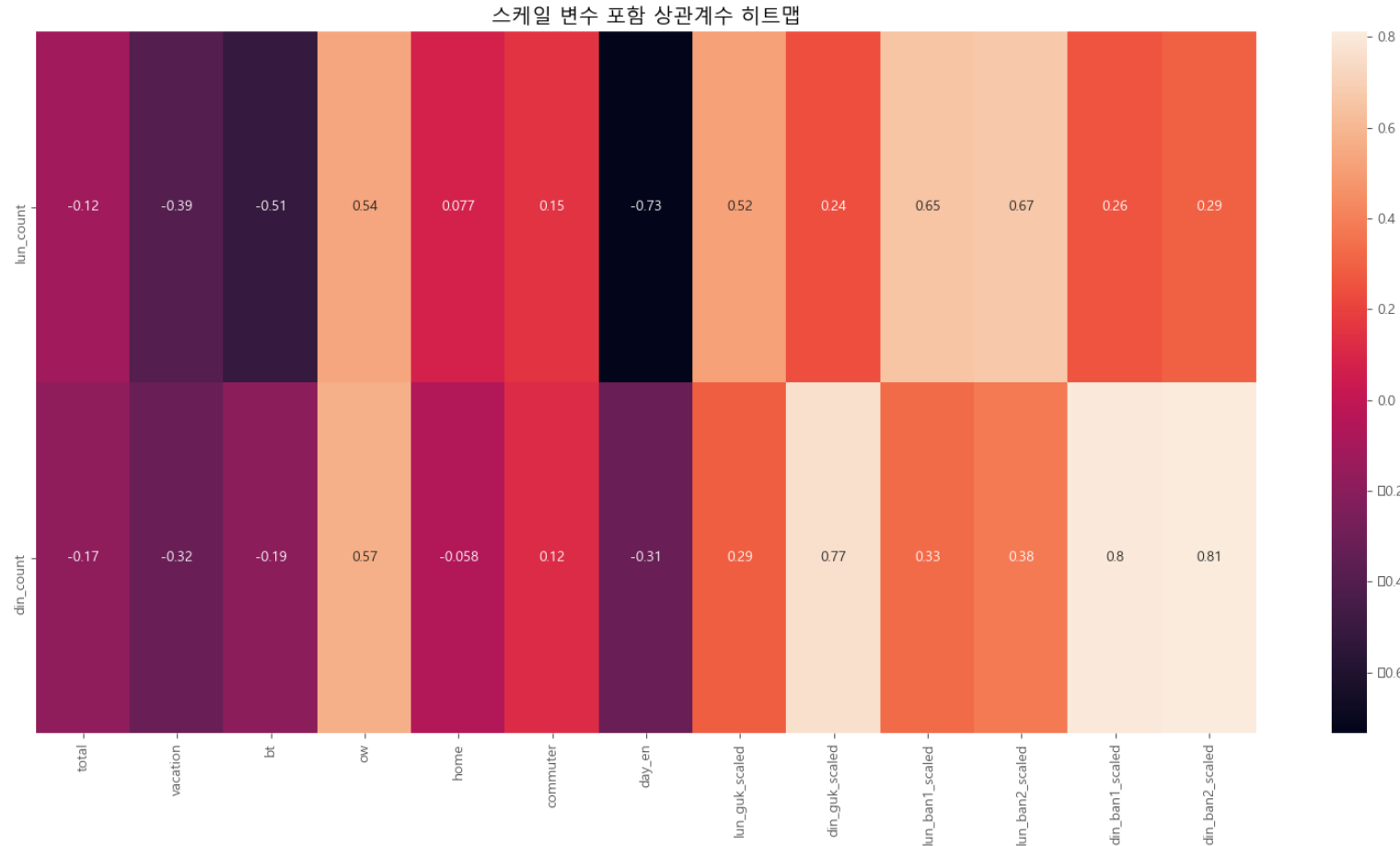
Train Set 변수 탐색



점심의 경우 .반찬 변수들의 분포가 비슷하게 나타남.
저녁은 자기계발날의 존재로 인해 석식이 아예 운영을 안 하는 날이 존재하여 0의 분포가 나타남
따라서 이를 이상치로 간주하고 제거하기로 결정함.



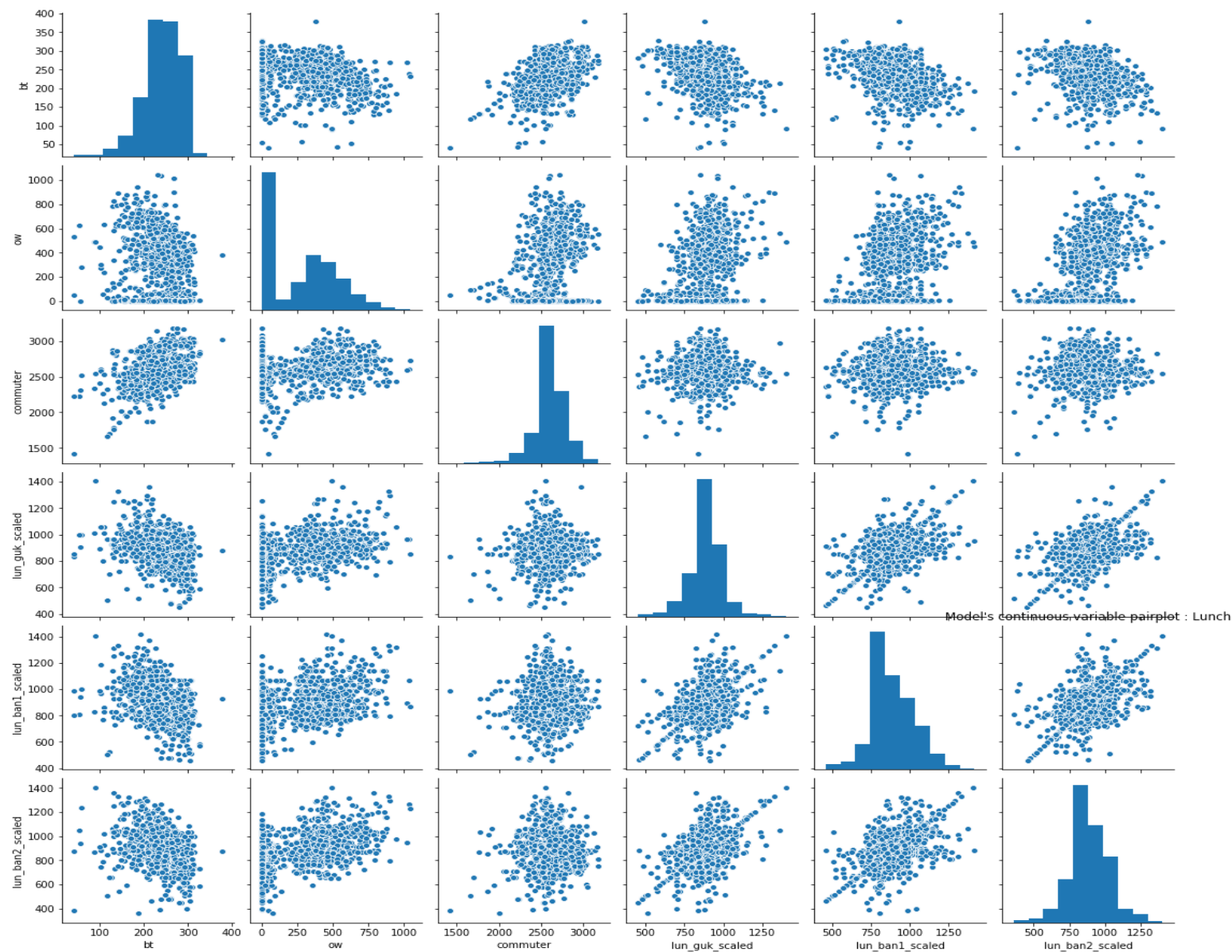
Train Set 변수 탐색



기존에 존재하던 연속형 변수들은 타겟변수(중식계, 석식계)와 뚜렷한 선형연관성을 띤다고 보기 힘들
반면 메뉴들을 스케일한 변수의 경우 중식메뉴 스케일변수는 중식계에, 석식메뉴 스케일변수는 석식계와 뚜렷한
선형 연관성을 띤을 확인할 수 있다.

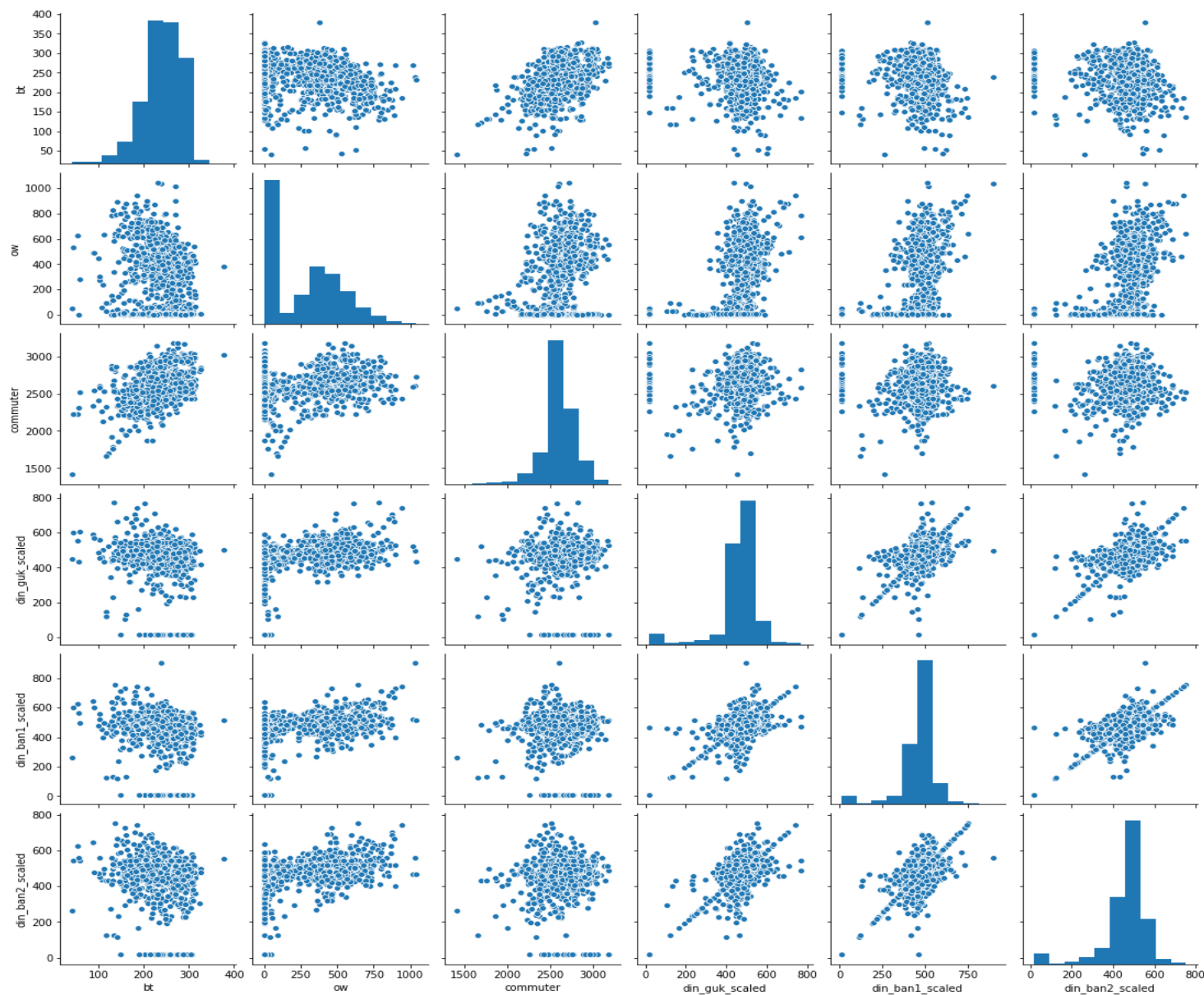


Train Set 변수 탐색 : 점심





Train Set 변수 탐색 : 저녁





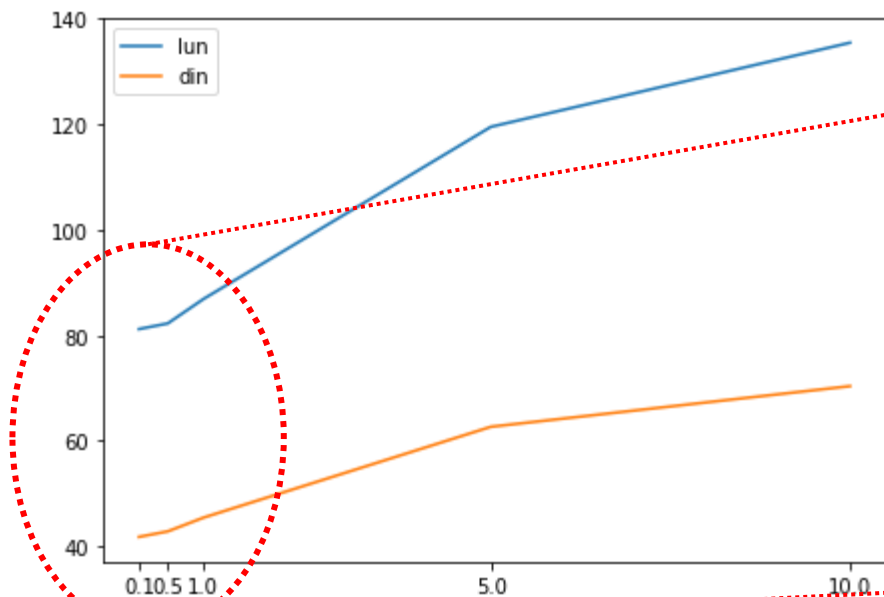
모델 적합 : Ridge Regression

일반화 성능을 위해 L2 규제가 적용된 Ridge
선형 회귀 모델을 가정하고 모델 학습

$$J(\theta) = \text{MSE}(\theta) + \alpha \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \theta_i^2$$

	0.1	0.5	1.0	5.0	10.0
lun	81.178296	82.243462	86.895907	119.475780	135.403541
din	41.827333	42.869731	45.483685	62.678374	70.369798

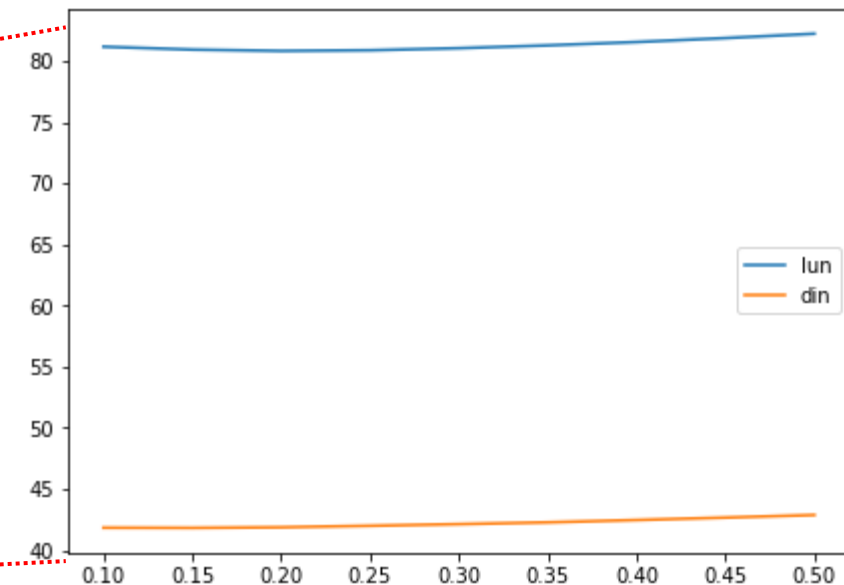
<matplotlib.axes._subplots.AxesSubplot at 0x20c64f4b518>



	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35
lun	81.178296	80.942335	80.835268	80.889068	81.058007	81.289361
din	41.827333	41.814769	41.864778	41.986727	42.121457	42.265851

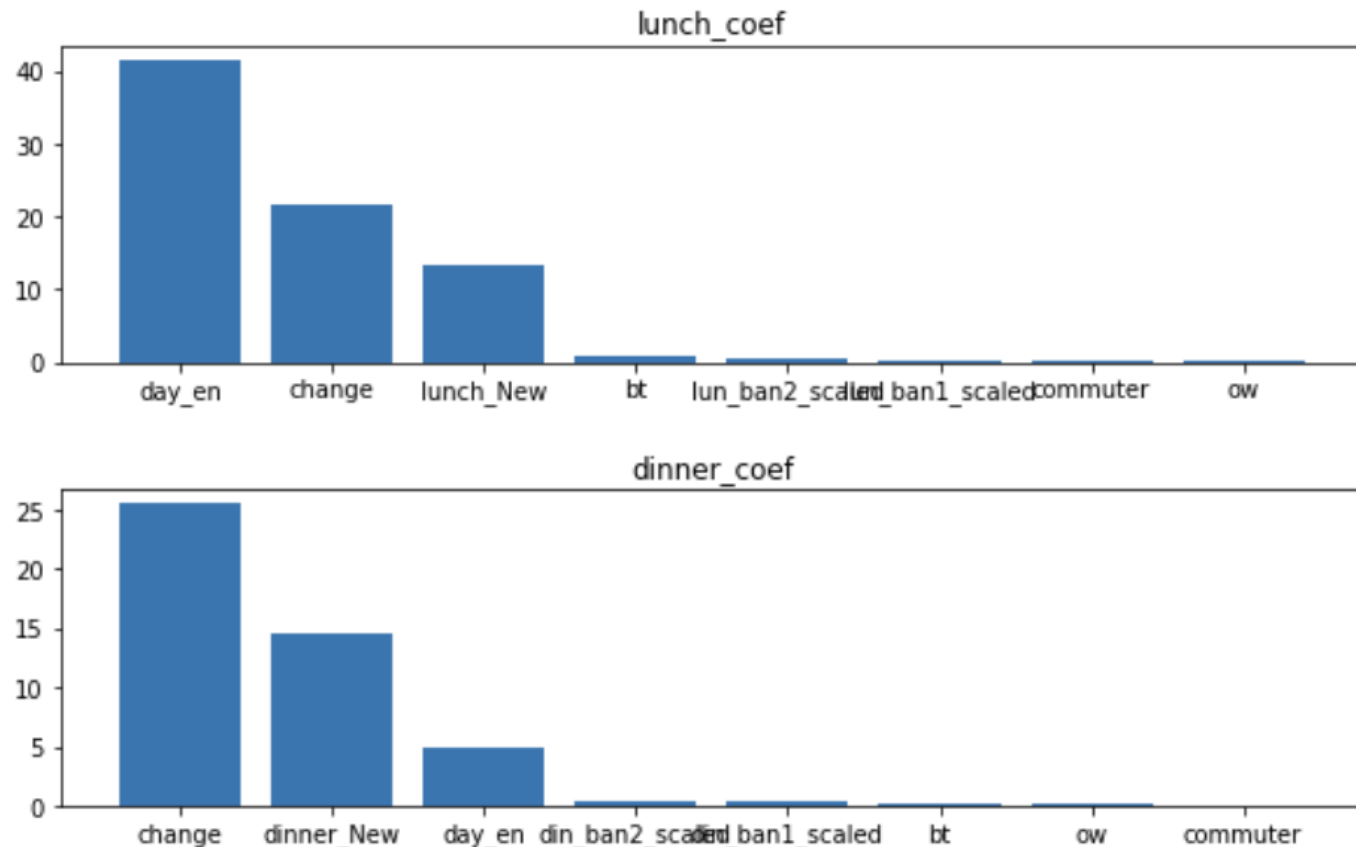
	0.40	0.45	0.50
lun	81.563252	81.885966	82.243462
din	42.458310	42.657466	42.869731

<matplotlib.axes._subplots.AxesSubplot at 0x20c64ed5b00>





Feature importance of coefficients in Ridge(alpha=0.2)

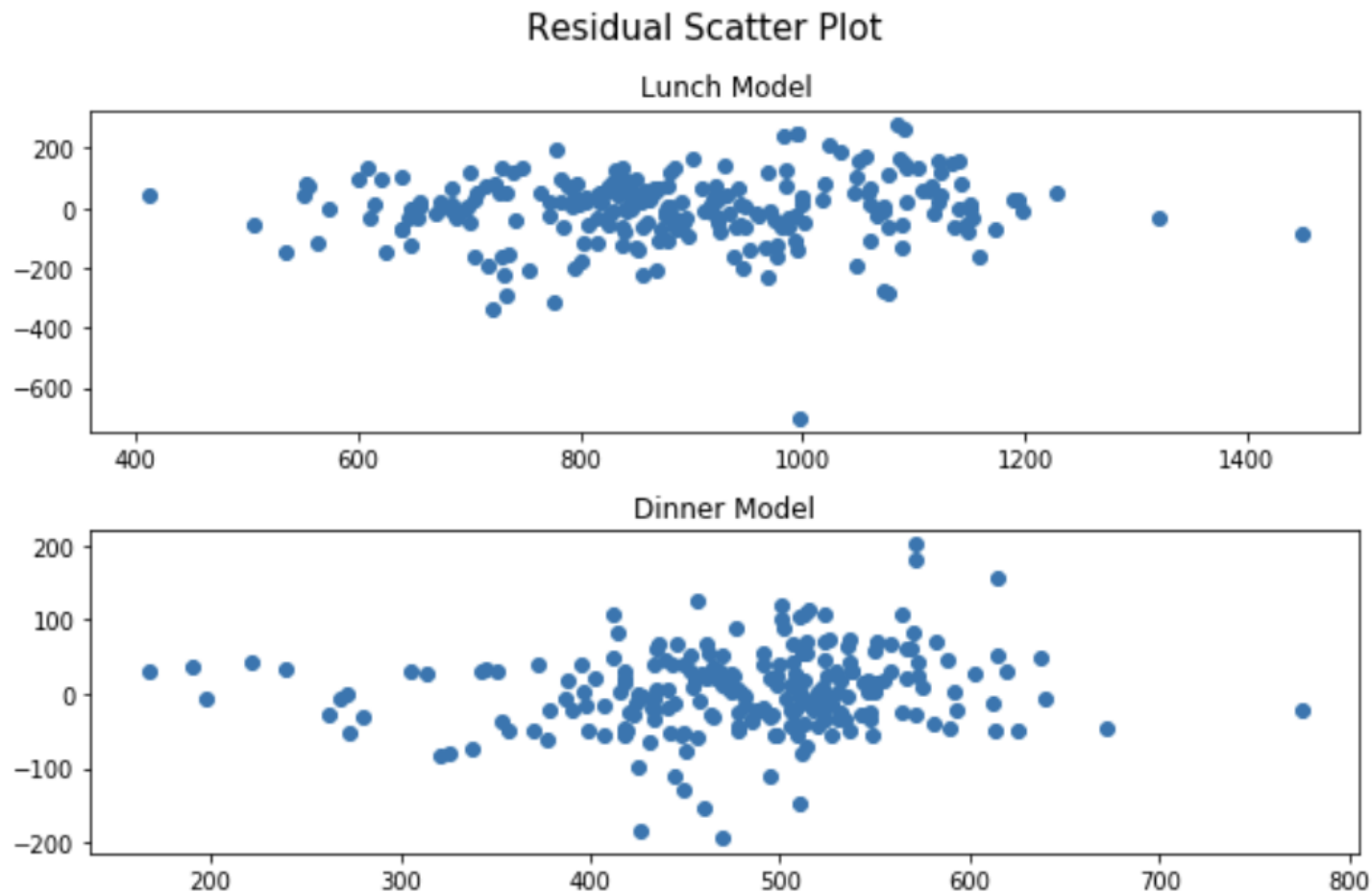


```
ridge_lun = Ridge(alpha=0.2, normalize=True)
ridge_lun.fit(X_train_lun, y_train_lun)
ridge_pred_lun = ridge_lun.predict(X_test_lun)

ridge_din = Ridge(alpha=0.2, normalize=True)
ridge_din.fit(X_train_din, y_train_din)
ridge_pred_din = ridge_din.predict(X_test_din)
```

> 모델 적합 코드

lunch_coef에서는 day_en, change, lunch_New 피쳐순으로 중요도가 높았고, dinner_coef에서는 change, dinner_new, day_en 피쳐 순으로 중요도가 높게 나타났습니다.



각각 Lunch Model, Dinner Model 의 잔차 산점도를 보았을때 0을 중심으로 별다른 패턴없이 분포하고 있는 것을 확인 할 수 있습니다. 이것으로 보아 모델이 선형성을 만족하는 것을 알 수 있습니다.



모델 적합 : LightGBM Regression(점심)

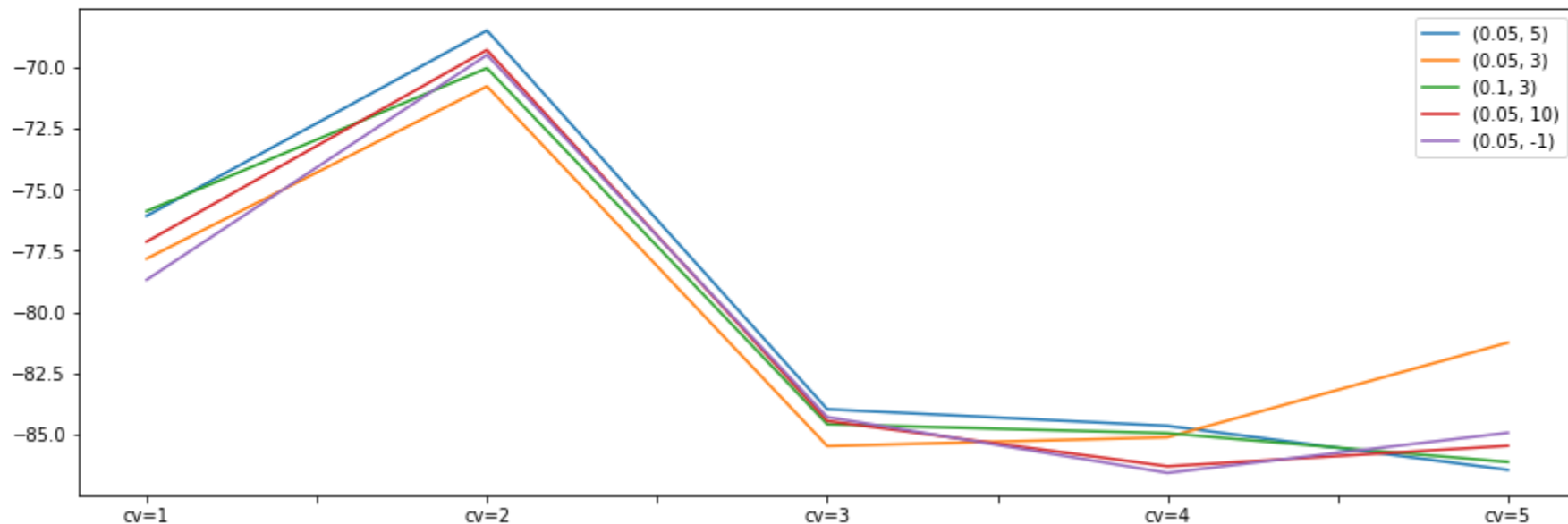
	(0.05, 5)	(0.05, 3)	(0.1, 3)	(0.05, 10)	(0.05, -1)
cv=1	-76.067771	-77.818875	-75.870044	-77.122993	-78.684133
cv=2	-68.475954	-70.760027	-70.018607	-69.275151	-69.477456
cv=3	-83.981557	-85.488543	-84.596987	-84.461346	-84.303030
cv=4	-84.663218	-85.129124	-84.963093	-86.316557	-86.585901
cv=5	-86.461833	-81.254335	-86.140887	-85.477385	-84.945409
rank	1.000000	2.000000	3.000000	4.000000	5.000000

> 고려 하이퍼파라미터

'LGBMR__learning_rate'

: [0.001, 0.005, 0.01, 0.05, 0.1, 0.5, 1.0, 5.0]

'LGBMR__max_depth': [-1, 10, 5, 3]



Best Score(nMAE) : -79.93006658747534

{'LGBMR__learning_rate': 0.05, 'LGBMR__max_depth': 5}



모델 적합 : LightGBM Regression(저녁)

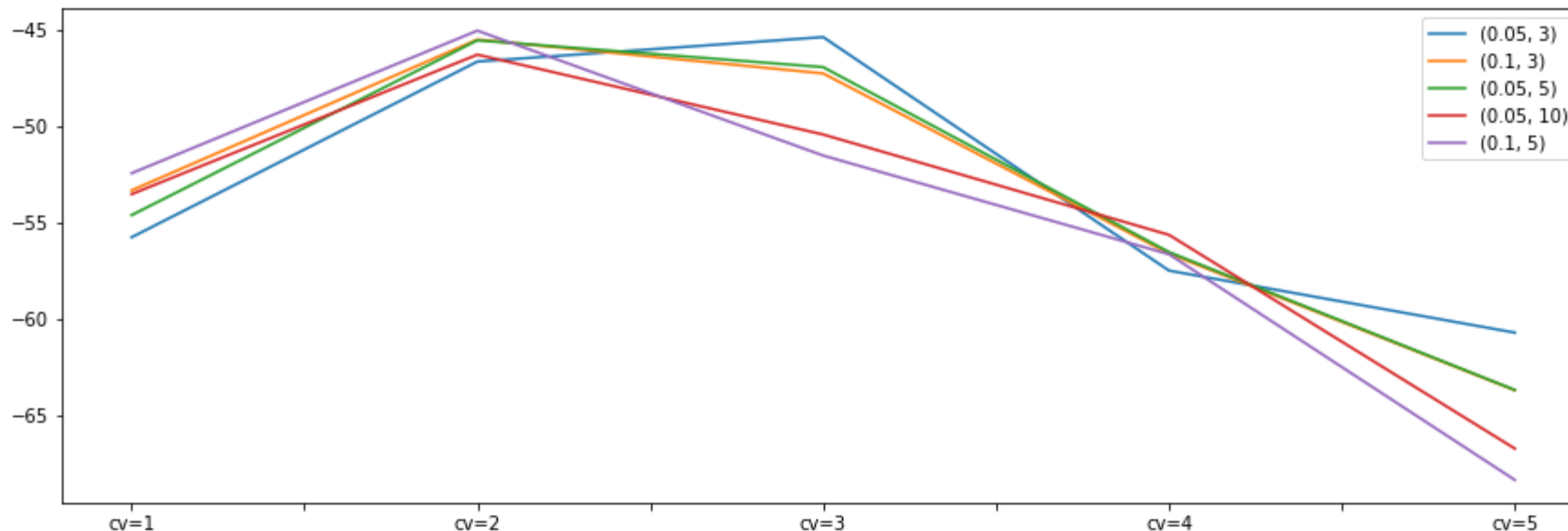
	(0.05, 3)	(0.1, 3)	(0.05, 5)	(0.05, 10)	(0.1, 5)
cv=1	-55.746881	-53.313206	-54.598700	-53.509618	-52.424017
cv=2	-46.631703	-45.487984	-45.528369	-46.271753	-45.027598
cv=3	-45.363107	-47.248072	-46.921128	-50.415088	-51.507120
cv=4	-57.473292	-56.592942	-56.512423	-55.620360	-56.625333
cv=5	-60.690876	-63.681056	-63.665448	-66.705489	-68.332565
rank	1.000000	2.000000	3.000000	4.000000	5.000000

> 고려 하이퍼파라미터

'LGBMR__learning_rate'

: [0.001, 0.005, 0.01, 0.05, 0.1, 0.5, 1.0, 5.0]

'LGBMR__max_depth': [-1, 10, 5, 3]



Best Score(nMAE) : -53.18117180332242

{'LGBMR__learning_rate': 0.05, 'LGBMR__max_depth': 3}

결론



CONCLUSION

결론

< Ridge model >

일자	증식계	석식계
2021-01-27	960.679000	436.792030
2021-01-28	951.676424	531.610196
2021-01-29	765.196177	432.790470
2021-02-01	1060.049993	535.415537
2021-02-02	961.462412	576.658588
2021-02-03	878.706883	458.537349
2021-02-04	844.043025	531.924195
2021-02-05	707.590024	438.866401
2021-02-08	957.819657	515.364560
2021-02-09	918.960735	509.920714
2021-02-10	913.887617	454.421742
2021-02-15	1177.650781	493.724151
2021-02-16	986.910739	562.830156
2021-02-17	902.039041	457.506195
2021-02-18	905.193925	497.139068

< Light GBM Regression >

일자	증식계	석식계
2021-01-27	986.579420	443.513178
2021-01-28	1015.801688	546.085832
2021-01-29	680.568864	433.509922
2021-02-01	1139.101875	546.659338
2021-02-02	922.924404	582.069435
2021-02-03	906.386545	455.132838
2021-02-04	904.259889	576.183877
2021-02-05	674.179002	389.491380
2021-02-08	1148.462198	559.357983
2021-02-09	816.175445	521.591081
2021-02-10	907.374045	420.879618
2021-02-15	1165.560808	393.772497
2021-02-16	953.017488	620.664045
2021-02-17	918.736801	454.329671
2021-02-18	964.036118	527.985126

모델 비교 결과

모델 성능 : Ridge model << Light GBM Regression

Light GBM Regression 옵션 비교 결과

X 데이터 표준화 진행하지 않은 모델이 더 성능이 좋게 나옴

Grid search를 통해 찾은 최적의 하이퍼파라미터 적용한 것보다 learning rate만 조정된 모델의 제출 성능이 좋게 나옴

* 동아리 프로젝트 마감 기한으로 인해 모델 성능 개선을 더 진행하지 못함
개별적으로 모델 성능 개선을 해볼 예정임



CONCLUSION

조원 소감

이 팀으로 두가지 프로젝트를 하면서 파이선으로 시각화하는 것을 처음으로
해보고 지도 좌표도 찍어보고 해서 정말 재밌었고 파이선으로 데이터 분석
기초를 잡는 것 같다. 팀원들이 다 너무 재밌어서 즐겁게 프로젝트를
했던 것 같다. ㅋㅋ 팀 바귀는 거 너무 슬플니다 ㅠ人ㅠ 태양배

이번 프로젝트를 하면서 지금까지 배웠던 머신러닝 내용을 복습하는 좋은 기회가 되었습니다. 비록 기간이 짧지만 열심히 노력해준 우리 팀원들 너무 고맙고 특히 팀장 수영이가 우리를 잘 이끌어줘서 우리가 이렇게 잘 마무리 할 수 있었던 것 같습니다. 우리 팀 서로 함께하는 동안 한번도 큰 다툼없이 잘 지내준 것도 너무 감사합니다. 우리 팀 모두 팀원으로 함께하는 동안 성장할 수 있었던 좋은 시간으로 기억되었으면 좋겠습니다. 이엠배 리엠배^^ -서용원-

부족한 실력에 꼼꼼하게 조원들을 챙기는 성격이 아니었음에도 잘 따라와준 조원들에게 고맙다. 사실 소감 이번 프로젝트 성찰해보자는 취지로 써보려고 한건데.. 다들 조 마무리 소감 써서 빨쫄쫄하다. 난 그래서 프로젝트 성찰 쓸거다. 이번 프로젝트는 3주완성으로 짧은 기간동안 진행되다 보니 아쉬운 점이 많았다. 무엇보다 성능이 그렇게 좋게 나오지 않아서 정말 아쉽고 대회 마감까지는 좀 남아서 혼자서라도 여러 방법 시도해 보며 성능 높여보고 싶다. -고수영-

'세상에 이런 조는 없었다.. 이젠 조인가 가족 시트콤인가?' 같다면 길고 짧다면 짧은 시간동안 '17' + 조의 막내로서 정말 좋은 추억을 얻고 갈 수 있었습니다. 아무것도 모르는 저에게 하나부터 열까지 세심하게 알려주는 수영이누나, 동네 형처럼 장난도 잘 받아주는 용원이형, 사춘동생처럼 저를 아껴줬던 형배 누나.. 다들 정말 재밌고 가족같은 들이었습니다. 처음으로 프로젝트를 하면서 파이선도 배우고 그래프 하나하나 그리는데 영광했던 제가 걸음마 정도는 댈 수 있게 해주셔서 너무 고맙습니다. 이 조 평생 잊지 못할거예요ㅏㅏ -오승재-

초콜초콜 네오

이엠배 리엠배 포에버 넣어주세요

이엠배 리엠배 포에버...★