관련 부처의 담당자와의 통화 및 뉴스에 따르면, 현재 LPG 충전소와 수소 충전소의 법규가 동일하며, 현재 정부에서도 LPG 충전소를 수소 충전소를 위한 입지로 활용할 예정이라고 하였습니다.

이에 저희는 수소충전소 입지 선정에 있어서 현재 서울시에 위치하는 LPG 충전소의 위치를 기반으로 제안하고자 합니다.

우선, 저희는 관련 선행 연구를 바탕으로 서울시 내의 LPG 충전소 위치를 기반으로 하여 클러스터링을 진행하였습니다.

클러스터링은 k-means와 k-medoids를 모두 수행하였습니다. K-means는 평균을, k-medoids는 중앙자를 이용한 기법입니다.

k-means 클러스터링의 경우, 관련 논문에서 제안된 입지와 유사하였으나, 한강공원 위치에 좌표가 생성되어, 이상치의 영향을 덜 받는 K-Medoids 클러스터링을 진행하였습니다.

그 결과, 예상된 입지 제안 그림은 다음과 같습니다.

그러나 동일한 K-medoid 방법을 사용한 선행연구와는 조금 다른 입지가 제안되었는데요, 그 이유는 선행연구는 LPG 충전소 뿐 아니라 일반 주유소를 함께 분석하였으며, 데이터를 2018년 기준으로 사용했기 때문이라고 추측됩니다.

추가적으로, 각각 K는 4, 13, 28인 경우를 분석하였습니다.

왼쪽은 선행연구에서 분석한 클러스터링을, 오른쪽은 저희가 분석한 클러스터링을 시각화한 그림입니다. 파란색 좌표는 클러스터링 결과 제안된 입지를, 빨간색 좌표는 실제 LPG 충전소를 위치를 보여주고 있습니다.

역시 선행연구와는 다른 입지가 제안되고 있습니다.