

모빌리티 산업 변화에 따른 주유소 활용방안 고찰

A Study on the Utilization of Gas Station according to Changes in the Mobility Industry

○이 현 경* 김 희 근**
Lee, Hyeon-Kyeong Kim, Hee-Keun

Abstract

The purpose of this study is to analyze the changing trends in the future transportation environment and derive directions for mobility architecture design that correspond to these changes. Based on theoretical considerations, we examined domestic and international gas station cases in accordance with the changing trends in the mobility industry. We also deliberated on ways to utilize existing urban infrastructure that may become obsolete in the evolving future society. The analysis results suggest that petrol stations should function as neighborhood-based mobility hubs and that these spaces should support various urban functions while efficiently integrating new modes of transportation, reflecting on the fundamental reasons for the necessity of such spaces.

키워드 : 모빌리티, 미래 환경, 도시 인프라, 주유소

Keywords : Mobility, Future Transportation Environment, Urban Infrastructure, Gas Station

1. 서론

1.1 연구의 배경과 목적

4차 산업혁명에 따른 경제, 문화, 환경의 변화로 인해 현재 모빌리티(Mobility) 산업은 큰 변화를 맞이하고 있다. 오랜 기간 내연기관차가 주도했던 자동차 시장은 ‘지속가능한 발전’에 대한 시대적 요구에 따라 전기차, 수소차, 하이브리드 등 친환경 차량으로 대체되고 있다. 또한, 개인의 이동을 돕는 PM(Personal Mobility), 다양한 공유 모빌리티와 자율주행차량 등의 상용화로 인해 교통수단 변화와 함께 도시 구조가 변화하고 있다.

이러한 모빌리티 산업의 변화 이면에 남겨질 기존 도시 공간을 어떤 방법으로 활용할 수 있을지에 대한 고민이 필수적이다. 특히, 환경적 측면을 고려한 모빌리티 산업 변화에 따라 기존 내연기관차와 접근성이 좋은 장소에 위치한 주유소는 유희화될 것이며, 도시 흉물로 남겨질 위기에 처해있다.

현재, 주유소를 활용한 개발 방향에 대한 논의가 지속적으로 이루어지고 있지만, 주로 경제적 측면에서의 사업성에 중점을 두고 있다는 점에서 지속가능한 도시에 대한 대응이 어려운 실정이다.

따라서, 변화하는 모빌리티 산업과 이로 인해 유희화될 주유소 공간 활용방안에 대한 디자인 방향을 고찰하는데 연구의 목적을 둔다.

1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구는 모빌리티 산업 변화에 따라 유희화될 주유소의 공간 활용방안 고찰을 목표로 한다. 연구의 내용적 범위는 국내외 주유소를 중심으로 고찰한다. 특히, 주유소의 건축적 활용방안 모색을 위해 국내외 사례를 분석하고 그 결과를 도출하고자 한다.

연구의 방법은 모빌리티 및 미래 환경 변화에 대한 이론적 고찰을 토대로 모빌리티 산업의 변화 양상과 이에 대응하는 공간 분석을 진행하는 것이다. 그리고 모빌리티 산업의 변화 양상에 따른 국내외 주유소 사례분석을 통해 미래 교통환경 변화에 대응가능한 건축디자인 방향을 제시한다.

2. 이론적 고찰

2.1 모빌리티의 개념 및 발전방향

‘모빌리티(Mobility)’의 개념은 영국 사회학자 존 어리(John Richard Urry, 1946-2016)에 의해 사용되었다. 그는 2000년에 출간한 『사회를 넘어선 사회학-21세기를 위한 모빌리티(Sociology beyond Societies : Mobilities for Twenty -First Century)』를 통해 현대사회를 특징짓는 움직임에 ‘모빌리티’라는 용어를 사용했다.¹⁾

* 동의대학교 건축학과 학사과정

** 동의대학교 건축학과 조교수, 공학박사

(Corresponding author : Department of Architecture,
Dong-Eui University, hkim62@deu.ac.kr)

모빌리티의 첫 시작은 동물 또는 사람의 힘으로 움직이는 1세대 모빌리티에서 석탄을 태워 움직이는 2세대를 거쳐 내연기관을 통해 움직이는 자동차 중심의 3세대 모빌리티로 발전하게 된다.

현대사회에서 모빌리티 트렌드의 특징은 커넥티드(Connected), 자율주행(Autonomous), 차량 공유 서비스(Shared&Service), 전동화(Electric)의 4가지가 가장 일반적이며, 이러한 변화는 4차 모빌리티 혁명의 핵심축으로 작용하고 있다. 현재의 변화 흐름에 따르면 커넥티드(C)와 전동화(E)가 진행되었고, 차량공유·서비스(S)의 변화가 진행되면서 자율주행(A)이 구현되고 있다. 이처럼 모빌리티 시장의 변화는 한 번에 동시 진행되지 않고, 각 항목별로 변화의 시기에 다소 차이가 존재한다. 또한 이 혁명의 중심에 MaaS(Mobility as a Service) 산업이 부상할 것으로 전망된다.²⁾

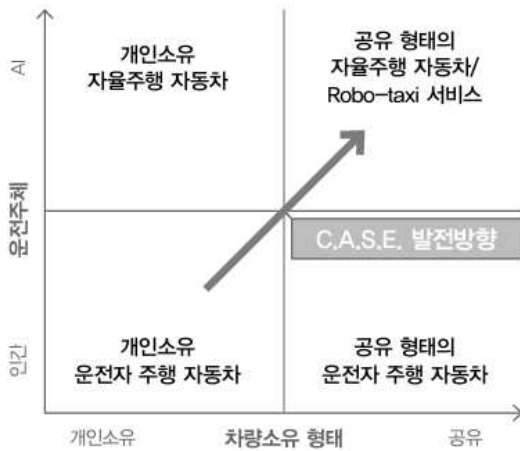


그림1. C.A.S.E 발전방향

2.2 미래 모빌리티 산업 변화와 MaaS

2020년 이후 커넥티드(C), 차량공유·서비스(S), 전동화(E)를 중심으로 다양한 기술이 새롭게 소개되고, 코로나19 등 사회 환경 변화에 따라 소비자의 요구 또한 다양화되며, 모빌리티 산업의 사회적 역할은 변화하게 되었다. 버스부터 지하철, 택시, 자가용 등 기존에 사용해 왔던 이동수단과 함께 최근에는 공유 자동차·자전거·킵보드 등 다양한 형태의 공유 모빌리티가 등장하고 있다. 이러한 변화는 과거에 비해 선택지를 폭넓게 만들었지만, 사람들은 계속해서 적은 비용으로 빠르게 혹은 더욱 편하게 이동하는 방법을 찾는다.

또한, 지상교통을 중심으로 형성되었던 모빌리티는 항공의 영역까지 확장되었고, 여기에서 ‘UAM(Urban Air Mobility: 도심항공모빌리티)’이라는 모빌리티가 등장한다. 지상에 그치지 않고 항공의 영역까지 뻗은 다양한 모빌리티를 통합하여 제공하기 위한 것이 MaaS이며, 이

1) 최성희, 모빌리티의 정동과 문화의 자리 : 떠남과 만남, 그리고 정중동(靜中動), 2020

2) PwC Korea, 모빌리티 서비스 시장의 미래: M.I.L.E., Paradigm Shift Vol.4, February 2023

MaaS의 근본적 개념은 개인이 소유한 교통수단을 포함하여 해당 지역의 모든 교통수단을 하나로 묶어 이동의 편의성과 효율성을 제공하는 것이다. MaaS는 서비스 연결·통합 정도에 따라 아래의 <표1>과 같이, 5단계로 구분된다. 현재는 1~2단계 수준의 낮은 상용화 단계이나, 향후 빠른 속도로 소비자의 일상생활 속으로 침투할 것이라 판단된다.³⁾

표1. 서비스 연결·통합 수준에 따른 MaaS 상용화 단계

단계	분류명	개요	사례
0	통합이 없는 상태(No integration)	개별 이동 서비스가 연결 없이 별도로 제공	코레일톡(KTX), 따릉이(자전거)
1	정보의 통합(Integration of information)	개별 교통수단의 요금·경로 등이 일원화되어 제공, 이용자의 최적 이동수단 선택이 용이	구글맵, 네이버 지도
2	예약·결제 통합(Integration of booking and payment)	일원화된 정보 하에서 선택된 교통수단 등의 예약·결제 등을 단일 앱에서 일괄로 해결	Moovel(독일), 카카오 T
3	서비스 제공의 통합(Integration of service offered)	각종 이동서비스가 종합적으로 통합 제공되고 기간정책제(구독서비스) 등 서비스 이용 가능	스웨덴 Ubigo, 핀란드 Whim
4	정책의 통합(Integration of social goods)	친환경 등 사회적 목표를 위해 도시계획, 인센티브 제공 등 교통정책이 뒷받침되는 상태	(현재 없음)

그동안 심화된 도시 집중 현상에 따라 여러 문제가 발생하게 되었는데, 그중 차량과 관련된 문제(교통 체증, 주차 공간, 대기 오염 등)를 MaaS로 해결할 수 있을 것이라 예측된다.

그러나 MaaS는 자율주행 전기차 등과 밀접하게 발전되고 있기에 현재 내연기관 차량을 위한 수많은 주유소 공간은 새로운 공간으로 활용될 수 있는 방안에 대한 모색이 시급한 상황이다.

3. 국내외 주유소 변화에 관한 사례분석

3.1 주유소 현황 및 변화

한국의 도시 교통 환경은 1960년대부터 교통 하부 구조의 건설이 빠른 속도로 이루어졌다. 특히, 1970년 경부고속국도의 개통으로 전국이 ‘일일생활권’이 되었으며, 이후 2004년 경부고속철도가 개통되면서 ‘반나절생활권’이 가능해졌다.⁴⁾

이러한 도시구조의 변화에 따라 내연기관 차량의 수요

3) PwC Korea, 모빌리티 서비스 시장의 미래: M.I.L.E., Paradigm Shift Vol.4, February 2023

4) 대한민국 국가지도집 국문 1권, 2019

증가와 함께 주유소 또한 기하급수적으로 늘어났고, 시민들의 생활환경 변화에 따라 관련 서비스에 대한 요구가 나타나자 일반적인 주유소의 형태에서 벗어난 ‘복합화 주유소’가 등장했다.

2007년 광양 사업소를 시작으로 문을 연 내트럭하우스는 화물 운전자를 위해 주유부터 휴게, 종합 정비까지의 서비스를 한 장소에서 모두 이용할 수 있도록 하여 단일 시설물로 기능했던 주유소에 새로운 기능을 결합한 유형이다. 2012년 서울 양재동 양재주유소는 수익성이 떨어지던 주유소를 재건축하여 부지 활용도를 높이면서도 임대 수익을 창출하였다. 특히, 이용자를 위해 각 층마다 옥외 정원을 조성해 도시와 자연, 사람이 함께 어우러질 수 있도록 한다.

이처럼, 이 시기는 주유소가 단순히 기름을 구매하던 공간에서 문화와 서비스를 소비할 수 있는 곳으로의 첫 걸음을 떤 시기라고 할 수 있다. 위험하고 지저분한 공간으로 인식되던 주유소 외관을 개선하여 도시 경관에 긍정적인 변화를 불러왔다는 점에서 가치가 높다.



그림2. 양재주유소



그림3. 내트럭하우스

현재는 다양한 모빌리티 산업 발달로 새로운 변화를 맞이하고 있다. 단일 시설물로서 ‘주유’의 기능에 충실했던 주유소는 교통 환경과 사회 환경 변화에 따라 새로운 모델로의 변화가 필요해졌다. 그로 인해 ‘주유’보다는 주유 서비스를 이용하는 ‘사용자’ 중심의 공간으로 변화가 필요하고, 앞으로는 전기차, 수소차, 자율주행차 등 새롭게 등장하는 모빌리티 산업에 대한 대응이 필수적이다.

3.2 국내·외 주유소 사례분석

사용자 중심의 주유공간의 변화와 새로운 모빌리티 산업에 대응할 수 있는 국내·외 주유소 사례를 분석하고자 한다.

3.2.1 길동채움

서울시 강동구에 위치한 길동채움은 2022년도에 건립되어 사회적으로 자동차 연료공급 방식의 변화가 나타나자, 전기차 충전소에 문화 및 상업 기능을 더하여 새로운 미래 라이프 사이클을 제안하는 사례이다.

길동채움의 형태는 일종의 플랫폼과 같이 열려있으며, 수직형 오픈을 통해 시각적, 물리적으로 개방감을 제공한다. 특히, ‘전기차가 충전되는 30분의 기다림’을 주요 개념으로 이용자를 위한 다양한 유형의 공공공간을 형성한다. 그중에서 1층의 충전소와 2층의 카페는 시각적으로

연결되어 휴식을 취하면서도 자신의 차량을 내려다볼 수 있도록 구성되었다.

이처럼 길동채움은 외부의 전기차 충전 공간과 갤러리, 카페 등 문화·상업 공간이 결합된 새로운 유형으로 계획된다. 이는 화석연료에서 친환경 연료로 변화되는 시대에 맞추어 주유소가 문화적 형태로 변형된 대안을 창출한다는 점에서 의미가 있다.

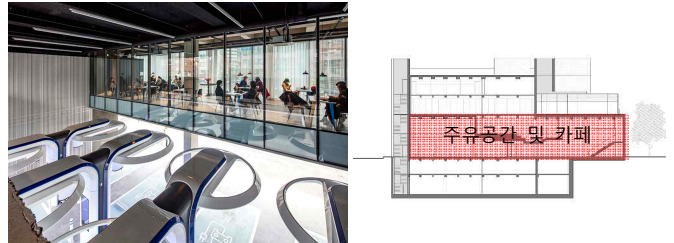


그림4. 길동채움 1, 2층 내부(좌) 및 단면도(우)

3.2.2 No.1 Sinopec Gas Station

2020년 중국 상하이에 건립된 No.1 Sinopec Gas Station은 과거 중국 최초의 국영 주유소로, 교통환경 변화에 대해 적절한 전환의 필요성이 대두되자 지역적 맥락에 적합한 인프라를 제공하도록 재건축된 사례이다.



그림5. No.1 Sinopec Gas Station



그림6. ① 문화공간

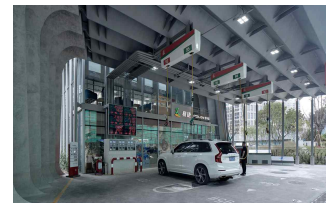


그림7. ② 주유공간

No.1 Sinopec Gas Station에서 전체 부지의 한 동을 차지하는 문화공간과 주유공간은 앞뒤로 연결되어 하나의 새로운 형태를 나타낸다. 여기에서 문화공간은 공원, 상점 등의 생활 편의시설과 카페 등으로 활용되고 있으며 주유공간은 기존 내연기관차를 위한 시설로 구성되어있다.

때문에 미래 모빌리티 환경에 대응하는 공간으로의 기능은 부족하지만, 주민들에게 생활 인프라를 제공한다는 점에서 그 가치가 높다.

3.2.3 Ramón y Cajal Residential Building

2019년 스페인 세비아에 건립된 Ramón y Cajal Residential Building은 주유소와 주거시설이 통합된 새로운 유형이다. 위험시설로 분류된 주유공간이 주거와 결합한 점은, 접근성은 좋으나 환경의 변화에 따라 유희화될 주유공간의 활용 가치를 높일 수 있는 대안으로 판단된다.

Ramón y Cajal Residential Building은 거주민들의 친환경 교통수단 이용을 장려할 수 있으며 특히, 주거공간에 24시간을 밝히는 주유공간이 결합되어 심야 시간대 지역 거주민들의 안전성을 높여준다.

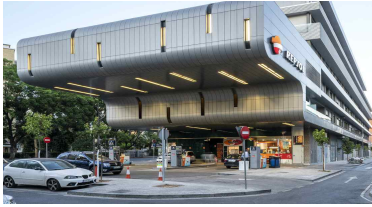


그림8. Ramón y Cajal Residential Building의 주유시설

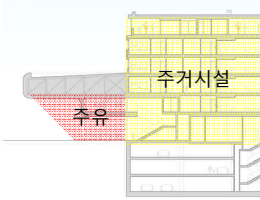


그림9. 주유 및 주거시설 구성

3.3 소결

국내 사례인 길동채움은 SK네트웍스 사업의 일환으로써 비교적 최근에 지어진 건물이다. 길동채움은 전기차 충전소 및 기타 모빌리티 환경 변화를 고려한 공간을 만들고 있지만 그 목적이 사업성에 있기 때문에 공간의 단조로움이 존재한다.

반면에, 길동채움과 달리 No.1 Sinopec Gas Station은 전기차 충전을 주요 개념으로 활용하지는 않지만 문화공간과 주유공간을 시각적으로 연결한다는 점에서 길동채움과 유사한 건축 유형이라 판단된다.

Ramón y Cajal Residential Building 또한 마찬가지로 미래 모빌리티 산업을 위한 시설이 형성되어 있지는 않다. 하지만 이 경우, 주거공간과 결합되어 다양한 편의성, 접근성 등의 이점을 제공하기 때문에 향후 전기·수소차 등 친환경 모빌리티로의 전환이 용이하다.

국내·외 사례 모두 사회 환경이 변화함에 따라 생긴 다양한 사회적 문제점에 대한 인식을 기반으로 점차 문화공간 또는 주거공간과 결합되며 새로운 유형으로 등장하고 있다. 그중에서도 Ramón y Cajal Residential Building와 같이 건물 형태의 연장선상에서 이용자의 동선, 각 용도의 공간이 유연하게 이어질 수 있도록 하면서, 기능의 변화 및 다양화에 초점을 두는 사례는 미래 환경적 측면에서 건축적인 의미가 크다.

4. 결론

우리는 앞으로 미래 교통환경에 대응하는 생활환경은 어떤 방법으로 만들어질 수 있을지에 대한 고민을 해보아야 한다. 우리나라는 모빌리티 허브를 ‘다수의 교통수단 및 서비스가 단절없이 합류되는 장소’로 정의한다.⁵⁾ 이전까지의 기존 교통거점시설은 도시철도역, 버스 정류소부터 환승센터, 복합환승센터가 대표적이거나 기존 대중교통간의 연계를 목적으로 계획 및 운영되고 있어 차세대 모빌리티로 불리는 개인교통수단, 공유교통 및 장래 도심형 공교통(UAM)과 자율주행차 등 신교통수단에 대한 고려는

미흡한 실정이다.⁶⁾

또한 현재까지 진행되고 있는 모빌리티 사업 계획은 광역·간선 대응 중심의 대규모 수요 기반형 시설에 집중되어 있어 근린형 모빌리티의 구축 계획이 부재하다. 때문에 이러한 문제를 해결하기 위하여 미래 교통환경 변화에 따른 행동패턴과 소비문화를 파악해 새로운 스테이션으로써 주유소의 가치를 찾는 것이 필수적이다.

주유소는 도시 인프라(고속도로)의 발전과 내연기관 자동차 산업의 발전과 함께 접근성이 우수한 장소에 자리잡고 있다. 하지만, 환경적 측면을 고려한 지속가능성의 추구하고 모빌리티 산업의 발달로 인해 국내외 수많은 주유소의 변화에 대한 활용방안 모색은 필수적이다. 따라서, 다양한 모빌리티 산업의 변화에 대응가능한 공간으로의 발전 가능성이 제기된다.

이처럼, 모빌리티 산업의 변화에 따른 수요공간과 우수한 물리적 접근성을 고려해 문화, 주거와 결합한 형태의 국내외 사례분석은 의미있다고 판단된다. 특히, 입지적 조건이 우수한 주유소의 경우, 인구 밀도가 높은 도시에서 생활 인프라를 갖춘 근린형 모빌리티 허브로서의 기능을 함께 할 수 있다고 판단된다.

앞선 분석처럼 본 연구는 미래 모빌리티 산업 변화에 대응이 가능한 계획 방향을 제시하였다는 점에서 연구의 가치가 있다. 연구 결과를 토대로 향후 인구 밀도가 높은 도시를 중심으로 유희화될 주유소의 정량적 분석을 진행하고자 한다.

참고문헌

1. 삼일PwC연구원, 모빌리티 서비스 시장의 미래: M.I.L.E, 2023
2. 국토교통부 국토지리정보원, 2019, “교통의 발달”, 『대한민국 국가지도집』 1
3. SAMSUNG SDS, 모빌리티 서비스(MaaS)의 미래, 2023, <https://www.samsungds.com/kr/insights/maas.html>
4. 한겨레, 한유그룹사육, 2019, https://www.hani.co.kr/arti/culture/culture_general/573237.html
5. 한국건축문화대상, [민간부문]길동채움, 2022, http://kaa.kira.or.kr/bbs/board.php?bo_table=history&wr_id=453
6. Archdaily, “Renovation of No.1 Sinopec Gas Station / TJAD Original Design Studio”, 2020
7. Archdaily, “Ramón y Cajal Residential Building / Estudio Alvarez-Sala + Aybar-Mateos Arquitectos + Hombre de Piedra”, 2019
8. 차두원·이슬아, 2022, 『모스트모빌리티:탈것의 혁신에서 공간의 혁명으로』, 위즈덤하우스
9. 서울연구원 교통시스템연구실, 2022, “서울시 모빌리티 허브 도입 방안”, 『교통 기술과 정책』 19(2)
10. 전자신문, “모빌리티 거점 구축 계획 세분화해야...근린형 거점 필요”, 2022, <https://www.ctnews.com/2022017000178>

5) 차두원, 이슬아, 포스트모빌리티:탈것의 혁신에서 공간의 혁명으로, 2022

6) 서울연구원 교통시스템연구실, 서울시 모빌리티 허브 도입방안, 2022