



# The Pursuit of the Origins of Mobility Design Changing Factors through Observing Mobility Concepts

Sang Koo\*

Department of Industrial Design, Professor, Hongik University, Seoul, Korea

---

## Abstract

**Background** The interests for a new type of mobility has been increased by escalating autonomous driving technology. A study for finding the differences between traditional automobiles and recent mobilities is required.

**Methods** This paper observed various mobility related fields such as humanities, sociology and physical elements in order to pursue the origins of mobility design changing factors.

**Results** The basic concept of mobility has been altered for modern mobility development, and has been changed in meanings for each rather than having consistent direction along the demands of users. The future mobility characteristics could be considered more clearly with the context of civil inattention.

**Conclusions** The concept of civil inattention will be one of the important factors in interior design for both micro-mobility and multi-seat autonomous mobility. However, civil inattention may not be equally applicable to various mobility, but based on sociological factors.

**Keywords** Mobility Usability, Design Change Origin, Commute, Civil Inattention

---

This paper has been supported by 2020 research fund of Hongik University.

\*Corresponding author: Sang Koo (koosang@hongik.ac.kr)

*Citation:* Koo, S. (2020). The Pursuit of the Origins of Mobility Design Changing Factors through Observing Mobility Concepts. *Archives of Design Research*, 33(2), 123-135.

<http://dx.doi.org/10.15187/adr.2020.05.33.2.123>

**Received :** Jan. 14. 2020 ; **Reviewed :** Mar. 21. 2020 ; **Accepted :** Mar. 21. 2020

**pISSN** 1226-8046 **eISSN** 2288-2987

**Copyright :** This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>), which permits unrestricted educational and non-commercial use, provided the original work is properly cited.

---

## 1. 서론

### 1. 1. 연구의 배경과 목적

새로운 세기(世紀)의 특징이 드러나기 시작하는 것은 달력상의 날짜가 바뀌고 10~20년이 지난 이후부터라는 토머스 피케티의 견해(Piketty, 2014)와 같이, 21세기가 시작되고 20년이 되는 오늘날은 디지털 기술에 의한 변화가 여러 산업 분야에서 목도되고 있다. 특히 기계공업분야로 인식돼 온 자동차산업은 커다란 변화를 맞고 있다.

1903년에 포드자동차를 설립한 헨리 포드(Henry Ford)는 모델 T의 생산량을 늘리기 위해, 1915년에서 1921년에 걸쳐 부품 규격화를 통한 제조 효율화로, 수공업이었던 차량 제조를 일관체제(一貫體制)에 의한 산업으로 전환시킴으로써 대량생산방식을 창안(Ford, 1923)했다. 그 이후, 포드의 대량생산방식(Fordism)은 다른 산업 분야로 파급되어 20세기를 대표하는 기술 혁신을 가져온다. 이러한 사실은 달력상의 날짜 변경과 실질적 기술 변화가 100년 전에도 유사한 흐름을 가지고 있었음을 보여준다.

2009년에 구글(Google)의 자율주행차량 실험을 계기로 자동차를 통신기술이 결합된 전자기기로 보는 시각이 나타나기 시작했으며, 사용성(使用性; usability) 개념이 부상(浮上)하면서 자동차를 하드웨어 자체로서보다는 포괄적 이동방법의 하나인 모빌리티(mobility)로 다루기 시작한다. 이와 같이 모빌리티 개념이 구체화됨에 따라, 전통적 자동차와 새로운 모빌리티의 차이에 대한 관심과 아울러 디자인의 관점에서의 차별화에 대한 연구가 요구되고 있다.

이에 따라 본 논문은 모빌리티에 대한 다양한 관점을 토대로 새로운 이동수단으로서 모빌리티 특성의 연원(淵源) 탐구를 통한 디자인 변화의 시사점을 찾는 것을 목표로 한다.

### 1. 2. 연구의 방법 및 범위

본 연구에서는 먼저 다양한 분야에서 다루어진 모빌리티의 개념과 특성을 살펴보고, 그들이 교통수단으로서의 모빌리티 디자인 변화의 연원(淵源) 고찰로 연결한다. 이를 위해 인문학과 사회학 등의 분야에서 나타난 모빌리티 특성과, 이동 방법으로서 모빌리티의 물리적 특성 고찰을 통해, 모빌리티의 디자인 변화 요인을 탐구하였다. 그 내용은 다음과 같은 세 가지 범위로 정리하였다.

첫째, 거시적 관점의 모빌리티 특성

둘째, 물리적인 모빌리티의 사용성

셋째, 모빌리티 디자인의 시사점

그러나 본 논문에서는 왜 이동해야 하는가, 또는 관광 등과 같은 행위에서의 이동 동기의 차이점, 항공 모빌리티의 젠더(gender)화 등과 같은 보다 거시적인 질문은 연구 대상에서 제외하였다. 본 논문에서는 이동 행위를 위한 모빌리티에서의 디자인 변화 요인 고찰에 집중하고자 했기 때문이다.

---

## 2. 모빌리티의 거시적 고찰

### 2. 1. 모빌리티의 사회학적 요인

일반적으로 모빌리티는 기차, 자동차, 비행기, 인터넷, 모바일 기기 등과 같은 테크놀로지에 기초해 사람, 사물, 정보의 이동을 가능하게 하는 포괄적 기술을 의미한다. 이에 수반되는 것은 공간(도시)의 구성과 인구 배치의 변화, 노동과 자본의 변형, 권력 또는 통치성의 변용 등을 통칭하는 사회적 관계의 이동까지도 포함한다 (James, Alison, 2016)는 견해를 볼 수 있다. 그 견해에서는 다양한 육·해·공의 교통수단과 인터넷, 모바일 기기 등 모빌리티 테크놀로지의 발전에 따른 인간, 사물, 관계의 실제적, 가상적 이동을 인간과 테크놀로지의 공-

진화(co-evolution)라는 관점에서 사유하고, 모빌리티의 고도화에 따른 현재와 미래의 문제들에 대한 해법을 제안함으로써 생명, 사유, 문화가 생동하는 사회 형성에 기여하는 학문이라는 입장을 취하고 있다. 아울러 증강 현실 등 기기에 의한 인간 능력 향상과, 사물 인터넷과 모빌리티 테크놀로지에 기초한 스마트 도시 건설을 오늘날 모빌리티 테크놀로지의 본질적 측면으로도 보고 있다(Merriman, 2019). 모빌리티와 관련해서는 이처럼 물리적이고 기술적인 접근과 아울러, 보다 거시적 관점을 다양하게 발견할 수 있는데, 에디, 비셀, 크레스웰, 미리암 등은 ‘인문지리’를 모빌리티 논의를 진전시킨 사회과학 분야의 하나로 취급했다(Adey, Bissell, Cresswell, Merriman, 2019). 그들의 논의는 인문과학과 사회과학을 넘나드는 다양한 세부 분야들로 이루어진 활동으로, 다양한 방법론 및 철학적 접근 방식들에 접목시킨 견해로 볼 수 있다. 그리하여 이들은 예술 및 인문학과 제휴하거나, 적어도 사회과학과 인문학의 두 분야에 걸친 연구 프로그램을 추구하며, 그 영역을 모빌리티 인문학이라고 구분(Merriman, op. cit.)하였다.

이와 같은 접근에서는 글로벌화, 탈 중심화 등과 같은 포스트-모던적 사유와의 유사성도 볼 수 있으나, 모빌리티와 관련된 최신 기술에 대한 탐구에서는 인문학이나 사회학을 배경으로 하는 연구자들의 한계도 볼 수 있다. 그로 인하여 기술에 대한 반감 등이 기저에 있으면서 모빌리티를 단순한 수단으로 간주하는 한계가 보이기도 한다.

도린 매시(Massey, 2005)는 모빌리티가 철저히 권력을 적재하고 있으며, 사회적 계급, 특히 젠더에 따라 고도로 차별화되어 있다는 견해를 내놓는데, 이러한 주장은 장소의 개념과 묶여 있는 모빌리티에 대한 견해로 확장된다. 한편, 카타리나 만테르세이드가 설명하듯, 이동성은 “불평등한 삶의 기회가 지속적으로 재생산되는 계층화의 중요한 추동력을 구성한다”는 사회현상 원인의 하나로 보는 견해도 발견된다(Manderscheid, 2009). 사회학에서 다양한 이동 형태, 혹은 이동 수단은 그것이 실질적으로 사용되는 사회에서의 다양한 관점으로 관찰되고 묘사된다. 크게는 국가와 정치, 그리고 작게는 관광이나 출퇴근, 혹은 엘리베이터 등과 같은 제한된 공간에서의 사회학적 현상으로도 논의된다. 피터 에디는 보다 작은 이동 공간인 엘리베이터와 같은 모빌리티에서 관찰되는 “시민적 무관심(civil inattention)”의 사회학을 제시하였다. 여기에서 그는 “안전한 여행이 깊은 집중에 달려있기라도 하는 양 승객들은 ‘엘리베이터 안내원의 목덜미’, ‘바닥을 밝히는 작은 빛’을 과도하게 주목한다”는 점을 지적하면서 서로에 대한 시민적 무관심은 오히려 이러한 과도한 관심으로 형성된다(Adey, 2016)는 견해를 내놓았다. 이처럼 사회학적 관점에서의 모빌리티는 다양한 이동수단에서 나타나는 승객들의 행위에 대해 주목하고 있음을 볼 수 있다.

## 2. 2. 모빌리티의 물리적 요인

모빌리티를 구성하는 물리적 요소는 공간과 장소의 구분에 중점을 둔 피터 에디의 논의(Adey, 2017)와, 이동수단에 중점을 둔 제임스 플콘브리지와 엘리스 후이(Faulkonbridge, Hui, 2016)의 관점들을 비교해 고찰해 볼 수 있다. 이들이 제시한 다양한 유형의 이동은 물리적 관점에서 환경(環境)과 이동의 매개체(媒介體)로 대별할 수 있으며, 보다 세부적으로는 속도, 유연성, 빈도 등으로 요약할 수 있다.

### (1) 속도

속도(速度, velocity)는 모빌리티에서 주요 개념의 하나이며, 인간의 도보 속도인 시속 4km 내외를 기준으로 할 수 있다. 동력을 사용하는 차량에서 저속(低速)과 고속(高速)의 구분 기준은 미국과 유럽 등에서 다양하나, 우리나라는 시속 60km를 기준으로 그 이하와 이상을 저속과 고속으로 구분해 자동차 전용도로 주행이 가능한 전기 차량을 분류하고 있다(교통안전공단, 2015).

일반적으로 지상을 달리거나, 수상, 수중을 이동하거나, 또는 비행 등은 그 물리적 환경에서 순항 속도가 다르며, 그 차이는 추진 장치(推進裝置; propulsion system)를 구동시키는 동력의 이용방법에서 비롯된다(Thomas, 1992). 그리고 동력의 크기뿐 아니라, 도로와 같은 이동 환경의 영향을 크게 받는다.

그림 1은 다양한 이동수단 중에서 시대별 차량 운행속도의 변화를 보여준다(Thomas, op. cit.). 1900년대 초에는 자동차가 다른 이동수단에 비하여 상대적으로 느린 속도를 가지고 있었으나, 이후에 도로 체계의 발달과 함께 1920년대에 이르러서는 차량의 속도는 시속 100마일 수준으로 급격히 상승한다(Thomas, op. cit.).

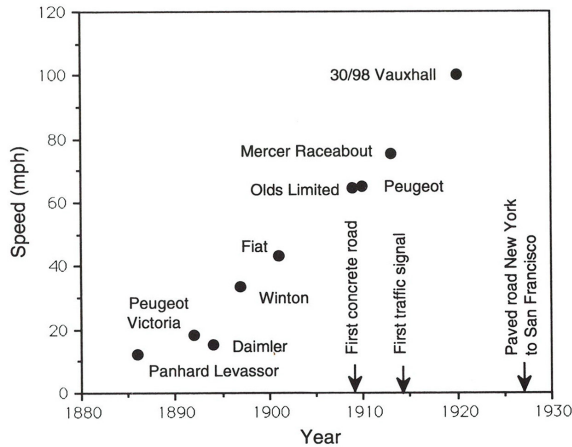


Figure 1 Travel speeds of production automobiles

### (2) 유연성

유연성(柔軟性, flexibility)은 이동 방법의 가변성, 혹은 이동 노선의 자유도에 대한 개념이다. 모든 종류의 모빌리티는 유연성에 대한 요구에 직면하는데, 자동차가 20세기를 대표하는 기술유형이며 오늘날의 삶의 모습을 구성하는 대표적 도구의 하나로 여겨진 것에는 자동차가 가진 유연성에 기인한다.

어리는 “지금 사람들이 ‘사회적 삶’이라고 생각하는 것은 자동차 여행의 사용과 유연성이 없었더라면 불가능했을 것이다. 자동차는 변덕스럽게, 준비 시간을 별로 계획하지 않고도 이동하여 일터로, 가족과 친구에게로 갈 수 있게 해준다(Urry, 2002)” 라고 자동차의 유연성을 언급하였다. 또한 유연성과 관련해서는 “개인화 된, 주관적인 시간성”을 허용하여, 사람들이 자기가 선택한 시간에, 자기가 끌리는 목적지로, 철도 같은 경직된 시스템에 의존하지 않고 이동할 수 있게 해준다(Urry, 2002)는 견해도 덧붙이고 있다.

이는 레일 위를 달리는 철도나, 사전에 설정된 노선을 운행하는 대중교통과는 대비되는 특성이다. 또 다른 견해로 슈벨부쉬는 철도 시간표는 모든 여행자들이 타고 내리는 시간을 창조하는 반면, 자동차는 다수 “시간들”의 가능성을 창조한다(Schivelbusch, 1990)고 언급하였다.

물류(物流, logistics)와 여객운송(旅客運送, passenger transport) 분야에서 유연성은 문전연결성(門前連結性; door to door)의 개념으로 다룬다(유진규, 2009). 개인용 이동수단을 의미하는 마이크로 모빌리티(micro-mobility)의 활용이 포함된 여정에서는 출발점에서 첫 번째 교통수단까지, 그리고 마지막 교통수단부터 최종 목적지 도착까지의 이동이라는 의미에서 각각 퍼스트 마일(first mile)과 라스트 마일(last mile)이라는 용어로 구분(김희수, 2019)하기도 하는데, 이들은 모두가 모빌리티의 유연성과 관련된 개념들로서, 모빌리티의 사용성을 구성한다.

### (3) 빈도

모빌리티에서는 이동의 빈도(頻度, frequency) 역시 하나의 기준이다. 700만년에 걸쳐서 이루어진 인류의 이동(Jared, 1998)은 그 결과만을 놓고 본다면, 매우 낮은 빈도라고 할 수 있으나, 실제 인류의 이동은 다양한 시행착오의 결과로 개척된 경로를 통한 것이므로 이동과정에서의 실질적 이동 빈도는 낮지 않다.

오늘날의 이동에서 가장 보편적 빈도의 개념은 일상의 반복된 통근(通勤) 행위로 나타난다. 비셀은 통근을 현대 시대의 가장 중요한 여행 행위 가운데 하나로 보고 있으며(Bissel, 2018), 그 이전에 엘윈(Elwyn, 2011)이 뉴욕에 대해 “통근자들은 이 도시에 쉽 없는 조류를 제공 한다”고 썼던 것처럼, 하루에도 두 번 일어나는 사람들의 밀물과 썰물은 현대 도시 생활에서 중요한 리듬 가운데 하나라고 언급했다.

그러나 20세기 이전까지 많은 도시에서는 사람들이 직장에서 훨씬 더 가깝게 살았다. 게다가 19세기 초로 돌아 가면, 사람들은 평균적으로 하루에 겨우 50미터만 이동했다(John and Urry, 2007). 뿐만 아니라, 영국의 통근에 대한 연구에서는 20세기에 접어들 때만 하더라도 도보 이동이 가장 큰 출퇴근 수단이고, 런던 밖에서는 특히 그러하였다고 지적하고 있다(Pooley and Turnbull, 2000).

영어로 통근을 의미하는 ‘커뮤트(commute)’라는 말은 미국의 열차 정기권(commutation ticket)에서 유래한 것으로, 다수의 일일권 가격을 “통합하여(commuted)” 할인한 것이었다. 이후 1960, 70년대가 되어서야 많은 도시에서 자동차가 통근의 지배적 방법이 되었다(Pooley and Turnbull, op. cit.)는 것에서 통근에 의한 이동 빈도의 개념 인식이 모빌리티의 등장과 변화로 이어졌음을 볼 수 있다.

### 2. 3. 모빌리티의 특성 요인

본 장의 1절과 2절에서 고찰한 모빌리티의 특성들은 승객의 성향과 관련된 사회적 요인들과, 모빌리티의 물리적 속성을 구성하는 물리적 요인 등으로 구분할 수 있다. 그리고 이들을 구성하는 세부 특징을 다시 정리해보면 표 1과 같다.

Table 1 Characteristics of mobility

구분	속도	유연성	빈도	사회적 요인
세부적 특성	도보 이동	장거리 이동	1회성 이동	승객 개별성
	저속 이동	문전연결성	불규칙적 이동	무관심성
	고속 이동	여정의 가변성	정기적 이동	
		퍼스트, 라스트마일		

이들의 맥락으로 본다면, 모빌리티는 단지 이동을 위한 물리적 수단만을 의미하는 것이 아닌, 보다 유기적인 이동 체계를 의미하는 것이며, 그를 둘러싼 종합적 사고로까지 확장시킬 수 있다. 그리고 이들 요인으로 다양한 모빌리티의 유형의 속성을 살펴볼 수 있다.

## 3. 모빌리티의 특성 고찰

### 3. 1. 모빌리티에서의 사용성

모빌리티의 개념이 부상하기 이전이었던 2000년대까지만 해도 대부분의 자동차 메이커들은 하드웨어에 의한 달리는 즐거움(fun to drive)을 다양한 수사(修辭)를 써서 브랜드 특징으로 홍보했다. 그러나 공유경제 개념의 등장에 따라, 차량을 소유(ownership)하지 않고 사용(usership)하는 소비 행태의 확산으로, 기존의 자동차 기업은 차량 제조뿐만 아니라, 모빌리티 서비스 제공까지 실시하는 기업 형태로 변신하고 있다.

이러한 개념은 차량을 MaaS(Mobility as a Service)라는 용어로 구분하는데, MaaS란 본래 자동차에 한정된 것이 아니라, 지하철과 택시, 버스, 철도 등 사람을 이동시키는 서비스 전반을 가리키는 개념이다. 이때 모빌리티는 소유하는 것이 아닌 서비스로 제공되는 것이다(Frost & Sullivan, 2018).

대부분의 자동차 제조회사는 자동차라는 하드웨어를 제조해 판매함으로써 수익을 얻어왔지만, MaaS를 운영하거나 참여하는 당사자는 모빌리티 서비스 제공의 대가로 수익을 올리게 된다. 또한 모빌리티 서비스는 다방면에 걸쳐 있어 자동차 제조사 이외의 참여자도 시장에 진입하게 된다(<https://maas-alliance.eu>, 2019).

이와 같은 모빌리티 서비스가 운영될 경우, 소비자들에게는 차량 제조 브랜드 대신, 모빌리티 서비스를 제공하는 브랜드의 중요도가 높아지게 된다는 예측(Michiaki, 2018)이 설득력을 얻어가고 있다. 이는 현재의 항공 산업에서 기체 제조 브랜드와 항공 서비스 제공 브랜드의 관계와 유사한 현상이 될 것으로 보인다. 여행객들은 기체, 즉 하드웨어 제조 브랜드보다는, 항공 서비스와 같은 소프트웨어를 제공하는 브랜드를 더 중시하고 있으며, 이러한 현상은 차량 모빌리티 서비스 분야에서도 동일할 것이라는 예측이다.

향후의 모빌리티 기술의 향방과 관련해 폴콘브리지와 후이는 인간, 사물, 관계의 이동에 시간적, 공간적 제약울 거의 남겨두지 않을 정도로 발전해왔으며, 개별 국가와 지역을 연결하는 항공로와 무선 통신망의 구축은 사람, 물류, 데이터의 무제한적 이동 가능성을 증명하는 물질적 지표들(Faulconbride & Hui, op. cit.)이라는 견해를 내놓았다. 이들은 물리적 이동 수단 뿐 아니라, 전 세계에 무료 인터넷을 보급하겠다는 구글(Google)의 프로젝

트 룬(Project Loon)(<https://loon.com>) 역시 또 다른 형태의 모빌리티로 보고 있다. 즉 오늘날의 모빌리티 테크놀로지는 인간의 삶을 위한 단순한 하드웨어적 이동 수단이 아니라, 인간의 또 다른 특징이 된 고-모빌리티 시대(high-mobility age)를 구성하는 소프트웨어라고 이야기하고 있다.

Table 2 Comparisons of characteristics in mobilities

구분		도보	열차	자동차	모빌리티
속도	인력 이동	보행			
	저속 이동	선박		○	○
	고속 이동		○	○	△
유연성	장거리 이동	○	○	○	△
	문전연결성	○		○	○
	여정의 가변성	○		○	○
	퍼스트, 라스트마일	○		○	○
빈도	1회성 이동	○		○	○
	불규칙적 이동	○		○	○
	정기적 이동	○	○	○	△
사회성	승객 개별성	○		△	○
	무관심성		○		○

2장 3절에서 추출한 모빌리티 특성 요인을 이동 수단의 유형 별로 나타낸 것이 표 2이다. 열차의 극히 낮은 문전연결성과 정해진 시간과 노선 이동에 따른 규칙성, 그리고 다수가 탑승하는 대중교통 성격에 의한 시민적 무관심성 요구 등이 주목된다. 그러나 이에 비해 자동차는 운전자와 승객의 관계에서 무관심성보다는 대부분의 특성이 부합되는 분석을 볼 수 있다. 따라서 사용성 중심의 모빌리티에서는 승객의 개별성과 시민적 무관심성에 높은 비중을 두어야 함을 유추할 수 있다.

### 3. 2. 모빌리티 기술의 특성

모빌리티 기술과 관련된 공식적인 발표가 최초로 등장한 것은 2016년 9월에 열린 파리 모터쇼에서 독일의 다임러가 CASE라고 이름 붙인 중장기 모빌리티 기술 전략 발표로 볼 수 있다. 이는 현재의 주요 글로벌 자동차 제조사들이 대응하고자 하는 모빌리티 개발 방향과 같은 맥락을 가진 것이다.

CASE에서 첫 글자 C는 connected로서 연결화와 스마트화로, IoT와 클라우드 기술의 진화, 통신 속도의 향상과 대용량화 등을 바탕으로 자동차와 다양한 제품을 연결하는 개념이다. 두 번째의 A는 autonomous로 자율주행을 의미한다. 사람의 운전 실수를 줄여 안전한 자율주행 실현을 추구한다. 세 번째의 S는 shared & services를 의미하며, 소유에서 공유로의 가치관 변화를 배경으로 승차 공유와 차량 공유를 전망한다. 그리고 E는 electric으로 전기 동력 화이다([www.daimler.com](http://www.daimler.com), 2016).

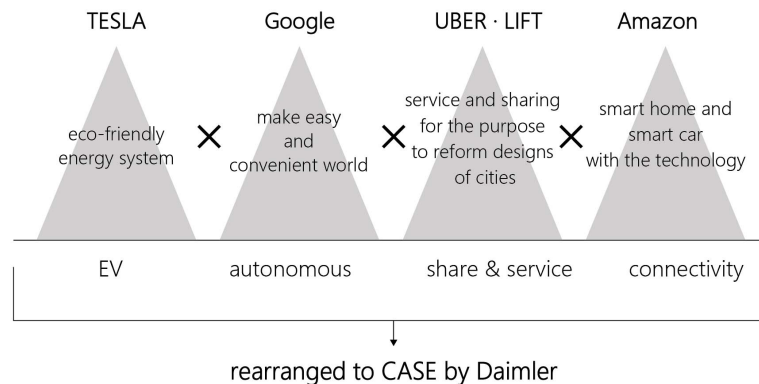


Figure 2 Mobility concepts of brands

다임러 이외의 다른 기업들 역시 유사한 특성을 지향하고 있음을 볼 수 있는데, 테슬라(Tesla)는 친환경 에너지 생태계 구축을 목표로 전기 동력 차량 개발을 추진해왔다. 구글(Google) 역시 세상을 이용하기 쉽고 편리하게 만들겠다는 목표 하에 자율주행차를 추진하고 있다. 우버(UBER)와 리프트(LIFT)는 소유와 공유를 통해 도시 디자인을 변혁하겠다는 목표로 공유와 서비스의 흐름을 만들고 있다. 그리고 아마존(Amazon)은 사용자가 말을 걸기만 하면 되는 음성인식 인터페이스를 통해 경험 가치를 창출하고, 그를 통해 스마트 홈과 스마트 카를 알렉사(Alexa)라는 기술로 연결을 추구하고 있다.

이러한 개념들이 실현된 이후의 모빌리티는 디지털 기술을 포함해 더욱 큰 규모가 되며, 이와 관련해 미치아키는 자동차, IT, 전기, 전자가 한데 섞여 거대 산업화하고, 여기에 서비스와 주변의 관련 산업까지 추가한다면, 전 산업을 포괄할 수도 있다고 예측했다(Michiaki, op. cit.).

## 4. 모빌리티의 개발 사례

### 4. 1. 모빌리티 콘셉트 카 고찰

2020년 1월에 미국에서 열린 소비자가전전시회(CES; Consumer Electronics appliance Show)에서는 레벨 4에서 5 수준의 자율주행이 중요한 관심사 가운데 하나로 다루어졌다. 또한 첨단 운전자 보조 시스템을 포함하는 자율주행기술과, 1~2인승 스마트 모빌리티, 플라잉 카(flying car), 향상된 음성인식기술 등 다양한 모빌리티 기술이 주요 관심사였다.

#### (1) BMW Urban Suite

BMW의 전기 동력 소형 차량 i3를 기반으로 제작된 어반 스위트(Urban Suite)는 편안한 이동과 휴식공간으로서의 가치를 높인 콘셉트 카로서, 기존 BMW i3의 인스트루먼트 패널을 제외한 실내의 대부분을 변경해 호텔의 스위트룸(suite room)과 같은 콘셉트로 구성된 2인승 차량이다. 차량 내에서 휴식을 취하거나 엔터테인먼트를 즐길 수 있으며, 여유 있는 환경에서 업무에 집중할 수 있는 공간을 제시하였다.

Table 3 Analysis of model

구분	BMW Urban Suit
이동의 속도	저속 이동
	고속 이동
이동 유연성	문전연결성
	여정의 가변성
	퍼스트, 라스트마일
이동의 빈도	1회성 이동
	불규칙성
사회적 요인	승객 개별성
	운전자+승객
	무관심성

#### (2) FMC BYTON M-BYTE

2016년에 창업한 중국 FMC(Future Mobility Corporation)의 전기차량 브랜드 바이톤(BYTON)은 M-BYTE 콘셉트 카를 2018년에 처음 공개했다. M-BYTE가 공개된 이후, 바이톤은 더욱 개선된 실내 디자인과 인포테인먼트 시스템을 개발, 제시했다. 이 콘셉트 카는 4인승 5도어 SUV이며, 2019년 말부터 양산을 시작할 예정이었으나, 2020년 초로 연기되었고, 판매는 2020년 말부터 중국에서 먼저 시작된다. 2021년부터 미국과 유럽에서도 판매할 예정이며, 한국의 군산 공장에서는 한국 시장용 모델을 생산할 예정으로 알려져 있다.

Table 4 Analysis of model

구분	FMC M-BYTE
이동의 속도	저속 이동
	고속 이동
이동 유연성	문전연결성
	여정의 가변성
	퍼스트, 라스트마일
이동의 빈도	1회성 이동
	불규칙성
사회적 요인	승객 개별성 추구
	-

(3) Fisker Ocean

2022년에 생산 예정인 전기 동력 SUV로 배터리 용량은 80kWh이며, 1회 충전으로 최대 약 300마일(약 480km)을 주행 가능한 것으로 발표되었다. 전후 차축에 각각 모터를 탑재한 4륜 구동 방식의 3~4인승 레저용 차량이다. 이 차량에는 ‘캘리포니아 패키지’ 라는 선택 사양이 있으며, 이는 SUV로는 처음으로 소프트 톱을 사용하지 않으면서 지붕을 열고 닫을 수 있는 구조물이 탑재된다.

Table 5 Analysis of model

구분	Fisker Ocean
이동의 속도	저속 이동
	고속 이동
이동 유연성	문전연결성
	여정의 가변성
	퍼스트, 라스트마일
이동의 빈도	1회성 이동
	불규칙성
사회적 요인	승객 개별성 추구
	-

(4) Hyundai UAM

현대자동차는 도심 항공 모빌리티로 UAM(Urban Air Mobility) 이라는 플라잉 카로서, 쇼핑과 업무, 휴식 등 용도에 맞게 사용할 수 있는 도심형 모빌리티를 제안하였다. 비행 이동수단의 특성상 저속 이동은 어려우나, 공간을 가로지르는 이동이 가능하다. 실내의 디자인은 공개되지 않았으나, 수직 이착륙 기능을 가진 소형 여객기의 형태이다. 이와 동시에 다양한 형태의 모빌리티를 이용할 수 있는 모빌리티 환승용 거점 허브(Hub)를 통해 미래 도시의 변화도 제안하였다.

Table 6 Analysis of model

구분	Hyundai UAM
이동의 속도	-
	고속 이동
이동 유연성	문전연결성 낮음
	여정의 가변성 낮음
	유연성 낮음
이동의 빈도	1회성 이동
	불규칙성 낮음
사회적 요인	승객 개별성 추구
	무관심성



(5) FCA Air Flow Vision Concept

FCA 그룹(Group)의 에어플로우 비전 콘셉트(Air Flow Vision Concept)는 3~4인승 규모의 실내를 가진 콘셉트 카를 제시했다. 대부분의 기능을 디지털화 했으며, 여섯 개의 스크린을 통해 다양한 정보를 확인하고 기능을 활성화 시킬 수 있다. 실내에서 물리적 버튼은 엔진 스타트 버튼과 휠 방식의 내비게이션 버튼뿐이다.

Table 7 Analysis of model

구분	FCA AFVC
이동의 속도	저속 이동
	고속 이동
이동 유연성	문전연결성
	여정의 가변성
	퍼스트, 라스트마일
이동의 빈도	1회성 이동 빈도 낮음
	불규칙성
사회적 요인	승객 개별성 추구
	무관심성

4. 2. 모빌리티 콘셉트 카 고찰의 종합

이들 모빌리티 콘셉트 카의 특징을 2장 3절에서 종합한 인문, 사회학적 특성들, 그리고 기술 특징 등에 의한 4장 1절의 내용을 종합해보면 표8과 같이 정리할 수 있다.

Table 8 Comparisons of models

구분		Urban Suit	M-BYTE	Ocean	UAM	Air Flow
속도	인력 이동					
	저속 이동	○	○	○		○
	고속 이동	○	○	○	○	△
유연성	장거리 이동				○	
	문전연결성	○	○	○		○
	여정의 가변성	○	○	○	△	○
	퍼스트, 라스트마일	○	○	○		○
빈도	1회성 이동	○	○	○	○	△
	불규칙성	○	○	○	△	○
	정기적 이동				○	
사회성	승객 개별성	○	△	△	○	○
	무관심성	○	△	△	○	△

모빌리티 콘셉트 카들은 공히 유연성과 빈도의 개념을 가지고 있지만, 1~2인승 규모의 소형 모빌리티는 대부분 탑승자들의 개별적 이동 수요에 이용되므로, 상대적으로 높은 불규칙적 운행 특징을 보인다. 반면에 다수의 인원을 수송하는 모빌리티는 실내에서 각 개인별 독립된 활동의 시나리오를 보여주고 있다. 이에 따라 다인승 모빌리티에서는 사회적 무관심성에 대한 요구가 주요 특징이 될 것으로 보인다.

## 5. 모빌리티 변화의 연원

### 5. 1. 모빌리티의 거시적 변화 요인

이동수단으로서의 자동차는 역사상의 첫 등장 이후부터 현재까지 개인 소비의 대표적 제품으로 개발되었으며, 유행, 혹은 소비자 취향 등이 차량 디자인 개발에서 중요한 요소로 작용해 왔다. 이에 대해 미치야키는 자동차에는 정신적 가치가 있으며, 어떤 사람에게는 지위의 상징이고, 어떤 사람에게는 자신의 존재감이나 생활 스타일을 표현하는 수단(Michiaki, op. cit.)이라고 언급했다. 그러나 사용성이 중심이 되는 모빌리티의 차체 디자인에서는 소유에 따른 스타일(style)에 의한 조형성의 비중은 높지 않게 될 것으로 보인다. 또한 모빌리티의 실내에서는 “시민적 무관심(civil inattention)” 개념이 중요한 요인이 될 것으로 보인다.

향후에 조향장치와 페달까지도 사라진 자율주행 모빌리티가 등장하게 된다면, 승객들은 자동차 내부에서 시간을 소비하도록 하는 도구로서 정보기기와 오락기기가 결합된 인포테인먼트 시스템(infotainment system)의 디자인적인 구현 방법이 더욱 높은 비중을 가지게 될 것으로 보인다.

### 5. 2. 모빌리티 디자인의 시사점

사용성이 중심이 되는 모빌리티의 기본 개념은 각 이동수단의 관점에서 속도와 유동성, 빈도 등의 특성에서는 다양한 양상을 보이는 모습을 3장과 4장의 고찰에서 볼 수 있었다. 그러나 이러한 다양성은 일관된 방향성을 가지기보다는, 각 모빌리티의 의미와 사용 주체의 요구에 따라 다르게 나타나고 있다.

향후에는 모빌리티 이용 서비스가 하나의 산업으로 등장하게 될 가능성을 찾아볼 수 있었다. 따라서 모빌리티 디자인 변화의 시사점은 자동차의 장거리 이동보다는 단거리에, 그리고 사회적 무관심성 요구가 높은 특성을 보이는 사용성이 중심이 되는 모빌리티의 특성을 고려해야 함을 볼 수 있다.

사용성 중심의 1~2인승 규모의 소형 모빌리티는 대부분이 소유보다는 가변적이고 불규칙한 개별적 이동 수요에 이용될 것이므로, 탑승자들의 경험 측면이 더해진 해결책으로 독립된 개별 다기능 좌석을 검토할 수 있다. 플라잉 카 형태의 비행 모빌리티에서는 기존의 항공기에 적용되는 안전장비를 검토할 수 있으나, 비행 고도와 기압 등에서 항공기와 동일한 기준으로 보기는 어렵다. 그러나 승객의 안전을 확보하기 위해서는 비상시에 좌석 자체가 착좌자를 감싸 보호하는 구조의 좌석 디자인의 검토가 필요할 것으로 보인다. 이러한 특징 역시 좌석의 독립성으로 묶을 수 있다.

한편으로 승객들의 개별적 독립성(privacy) 증시 성향을 위해 유리창이 반사 처리되거나 창문이 없는 차체(windowless body) 디자인으로 나타날 것으로 보인다. 그러므로 이에 대한 디자인적 방법이나 실내의 조형에 대해서는 별도의 실무적 연구가 요구된다.

Table 9 Implications of design changing factors in mobility

구분	Fisker Ocean	외장 디자인	내장 디자인	인터페이스
속도	인력 이동	-	-	-
	저속 이동	상자형 차체	공간 활용성	
	고속 이동	유선형 차체	좌석 독립성	안전성인식 감성
유연성	장거리 이동		거주성, 안락성	
	문전연결성	기동성 중심의 차체	승하차성	인포-테인먼트
	여정의 가변성			
	퍼스트, 라스트마일			
빈도	1회성 이동			
	불규칙적 이동			
	정기적 이동	-	-	-
사회성	승객 개별성	windowless body	좌석 독립성	개별적 경험성
	무관심성			

## 6. 결론

본 연구에서는 사용성 중심의 모빌리티와, 전통적 이동수단인 열차와 자동차, 그리고 최근의 자율주행 콘셉트카의 특징 비교를 통해 모빌리티에서 디자인 변화 방향을 살펴보았다. 이를 통해 마이크로 모빌리티와 다인승의 자율주행 모빌리티 모두에서 사회적 무관심성과 승객의 개별적 경험이 디자인 콘셉트에서 중요한 요소가 될 것이라는 점을 발견할 수 있었다.

대체적인 미래형 모빌리티가 각 탑승자의 개별성을 지향하고 있다는 점에서, 승객 개인의 이동성에 대한 요구는 향후의 모빌리티 디자인에서 주요 구성 요소가 될 것이며, 그에 상응한 모빌리티 내·외장 디자인의 주요 요소를 만들어 낼 것으로 보인다.

이러한 시사점은 거시적 관점의 고찰을 바탕으로 한 것이기는 하지만, 다양한 사용성을 가진 모든 모빌리티에 동일하게 적용되기는 어려울 수도 있다. 따라서 다양한 개별성을 반영한 모빌리티의 실내 디자인 조형을 어떻게 구현할 것인가에 대해서는 별도의 연구가 필요하다.

## References

1. Adey, P., Cox, D., & Godfrey, B. (2016). *Crime, Regulation and Control During the Blitz: Protecting the Population of Bombed Cities*. London: Bloomsbury.
2. Bissell, D. (2018). Transit Life: How Commuting Is Transforming Our Cities. *Massachusetts Institute of Technology*, 14, 19.
3. Crosswell, T. (1996). In *Place/Out of Place: Geography, Ideology, and Transgression*. Minneapolis: London: University of Minnesota Press.
4. Faulconbridge, J., & Hui, A. (2016). *Traces of a Mobile Field*. Informa UK Limited.
5. Ford, H. (1923). *헨리 포드[My life and work]*. (공병호, 손은주 옮김). Seoul: 21segibooks.
6. George, D., & Urry, J. (1985). *Social Relations and Spacial Structures*. London: Macmillan.
7. Giddens, A. (2013). *The Consequences of Modernity*. John Wiley & Sons.
8. Gillespie, T. D. (1992). *Fundamentals of vehicle dynamics (Vol. 400)*. Warrendale, PA: Society of automotive engineers.
9. Holden, L., Thoms, D., & Claydon, T. (1998). *The Motor Car and Popular Culture in the 20th Century*. Aldershot: Ashgate.
10. Jared, D. (1998). *총, 균, 쇠[Guns, Germs, Steel]*. (김진준 옮김). Seoul: Munhaksasangsa.
11. Kerr, P. W. J. (2002). *Autopia: cars and culture*. London: Reaktion
12. Lee, C. W. (2015). *자동차 차종분류기준 개선방안 연구[Research for automobile classification Law]*. Seoul: KOTI, Traffic Safety Administration.
13. Manderscheid, K. (2009). Integrating space and mobilities into the analysis of social inequality. *Distinktion: Scandinavian Journal of Social Theory*, 10(1), 7-27.
14. Massey, D. B. (2005). *For Space*. London: Sage.
15. Michiaki, T. (2018). *2022 누가 자동차산업을 지배하는가?[2022 Nen no Jisedaijidousha Sangyo]*. (류두진 외 옮김). Seoul: Hansmedia.
16. Miler, D. (2001). *Car Cultures*. Oxford: Berg
17. O'Connell, S. (2002). *The Car and British Society: Class, Gender and Motoring 1896-1939*, Manchester: Manchester University Press.
18. Piketty, T. (2014). *21세기 자본[CAPITAL in the Twenty-First Century]*. (장경덕 외 옮김). Seoul: Gulhangari.
19. Pooley, C. G., & Turnbull, J. (2000). Modal choice and modal change: the journey to work in Britain since 1890. *Journal of Transport Geography*, 8(1), 11-24.
20. Salazar, N. B. (2010). Towards an anthropology of cultural mobilities. *Crossings: Journal of Migration & Culture*, 1(1), 53-68.

21. Schivelbusch, W. (1990). *The railway journey: The industrialization of time and space in the nineteenth century*. University of California Press.
22. Urry, J. (2007). *Mobilities*. Cambridge: Polity.
23. Urry, J. (2002). *Sociology Beyond Societies: Mobilities for the Twenty-First Century*. London; New York: Routledge.
24. White, E. B. (2011). *Here Is New York*. New York: Little Book Room.
25. Yoo, J. K. (2009). *인간동력, 당신이 에너지다[Human Power, You are the energy]*. Seoul: Kimyoungsa.
26. Loon LLC. (2020, January 8). Retrieved from <https://loon.com>.
27. Chae, Y. S. (2020, January 8). Retrieved from <https://global-autonews.com>
28. Chae, Y. S. (2019, October 14). Retrieved from <https://maas-alliance.eu>

# 모빌리티 콘셉트 고찰에 의한 모빌리티 디자인 변화 요인 연원의 탐구

구상\*

홍익대학교 산업디자인학과, 교수, 서울, 대한민국

---

## 초록

**연구배경** 자율 주행 기술과 전기 자동차의 발전으로 새로운 유형의 모빌리티 디자인에 대한 관심이 높아 졌음에도 불구하고 기존의 자동차와 최근 모빌리티의 차이점에 대한 연구가 아직 미진한 것으로 판단된다.

**연구방법** 본 논문은 모빌리티 디자인 변화의 요인의 연원을 연구하기 위해 이동성을 다룬 인문학과 사회학과 같은 다양한 분야와 이동성의 물리적 요소를 분석하였다.

**연구결과** 모빌리티의 기본 개념에서 이동성 변화가 일관된 방향성을 가지기보다는, 각 모빌리티의 의미와 사용 주체의 요구에 따라 변화됨을 볼 수 있었다. 따라서 향후의 모빌리티의 특성은 내·외장 디자인에서의 시민적 무관심 개념에 대한 반영이 보다 명확해질 수 있다.

**결론** 마이크로 모빌리티와 다인승의 자율주행 모빌리티에서는 공히 시민적 무관심 개념이 실내 디자인에서 중요한 요소가 될 것이라는 시사점을 얻을 수 있었다. 그러나 이는 사회학적 측면의 고찰을 바탕으로 한 것으로, 다양한 기능과 용도의 모빌리티에 동일하게 적용되지는 않을 수 있다.

**주제어** 모빌리티 사용성, 디자인 변화 연원, 통근, 시민적 무관심

---

본 논문은 홍익대학교 2020년 연구비에 의하여 연구되었음.

\*교신저자 : 구상 (koosang@hongik.ac.kr)