

일본의 MaaS 동향

'20.05.15. 한국지능형교통체계협회 공공지원센터

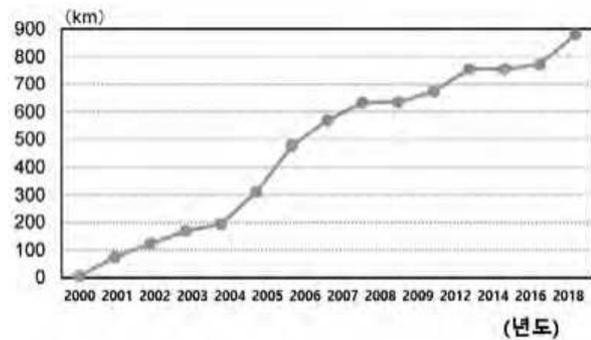
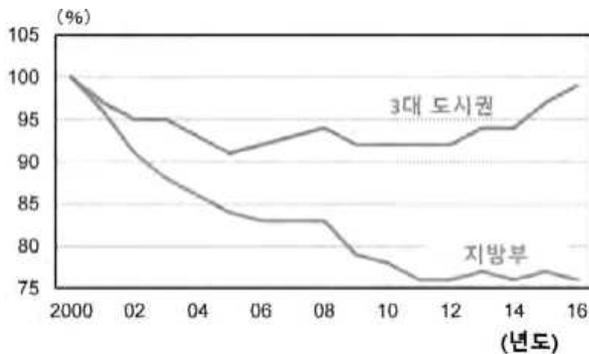
I

일본의 교통 현황 및 필요 서비스

□ 지방부

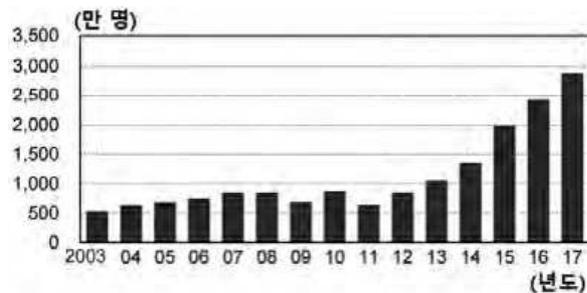
○ 교통 현황

- 지방부에서는 저출산 고령화에 따라 외출율의 감소 추세로 버스의 수송인원은 특히 지방부에서 감소하고 있음
- 또한, 지역 철도노선의 폐지 등 지역교통서비스를 유지하기 어려운 지역들이 증가하고 있음
- 한편, 방일 외국인 관광객의 증가와 함께 특히 지방부에서의 증가도 현저하게 나타나고 있음



[그림 1] 지방부 및 도시부에서의 버스수송인원 추이

[그림 2] 2000년 이후 폐선된 전국 철도노선 추이



[그림 3] 방일 외국인 관광객 추이

자료 : 김재열(2019), [해외통신원 소식] 일본의 MaaS(Mobility as a Service). 월간교통, 75-83

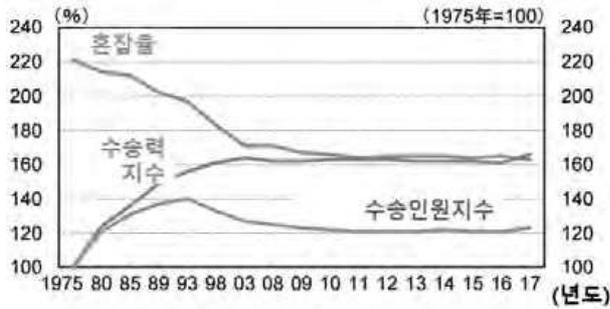
○ 필요 서비스

- 지방부에서는 적은 노선으로도 이동 서비스를 제공할 수 있도록 공급면에서의 효율화가 필요함
- 또한, 외국인 관광객의 증가에 따라 숙박 및 이동서비스를 어떻게 패키지로 제공해 나갈 것인가가 외국인 관광객을 유치하는데 중요한 포인트가 되기 때문에 서비스면에서 편리성 향상이 요구되고 있음

□ 도시부

○ 교통 현황

- 도시부에서는 철도의 혼잡과 도로정체가 여전히 해소되지 않아 도심에서의 손실시간이 다른 지역에 비해 높은 편임



[그림 4] 철도혼잡률·수송력지수·수송인원지수 추이



[그림 5] 동경도심의 손실시간

자료 : 김재열(2019), [해외통신원 소식] 일본의 MaaS(Mobility as a Service). 월간교통, 75-83

○ 필요 서비스

- 도시부에서는 도시의 교통을 최적화하여 손실시간을 최소화할 수 있도록 수요면에서의 효율화가 필요함

□ 자동차분야의 MaaS

- 일본에서는 자동차의 서비스화에 대비한 기술개발과 서비스의 실증실험이 추진되고 있음
- 자율주행기술의 개발과 카셰어링비즈니스의 진출이라고 하는 CASE에 대응하는 움직임에 대해서는 모든 자동차제조업체에서 비슷한 움직임을 보이고 있음
- 자동차제조업체 중 '도요타 자동차'는 통신, 서비스, 철도 등 다양한 사업자와 연계한 MaaS를 실현하기 위하여 노력하고 있음

○ MaaS(Mobility as a Service) - Toyota의 'my route'

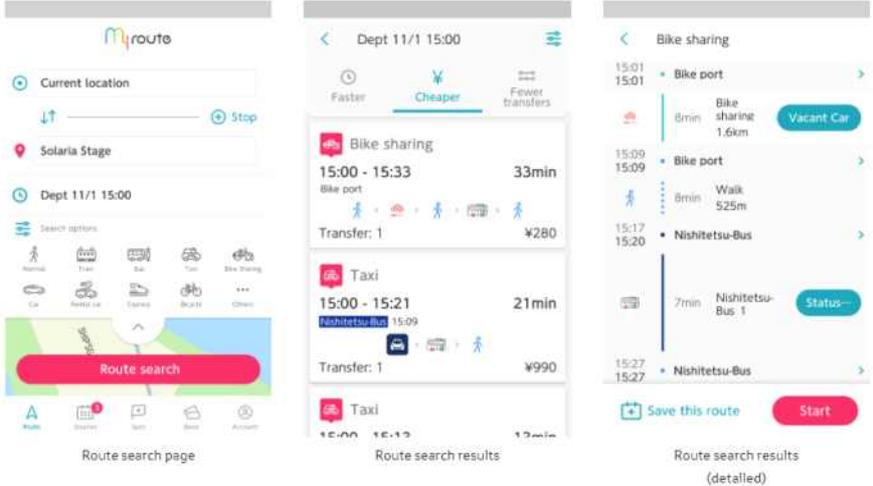
- 2018년 11월부터 2019년 3월까지 서일본여객철도주식회사(Nishi-Nippon Railroad)와 도요타 자동차 주식회사(Toyota)는 후쿠오카 시에서 교통·쇼핑·이벤트 정보 등 8개 서비스 사업자와 제휴하여 스마트폰용 멀티모빌리티 서비스인 'my route'를 시범운영함



[그림 6] 도요타 자동차의 'my route'

- 'my route'는 MaaS 레벨 2에 해당하는 서비스로 대중교통(버스, 철도, 지하철 등), 자동차(택시, 렌터카, 자가용 등), 자전거, 보행 등 다양한 교통수단을 조합한 경로 검색으로 MaaS 서비스를 지원하며, 필요에 따라 예약과 결제까지 제공함
- MaaS 서비스의 원활한 제공을 위하여 '도요타 자동차'는 앱과 결제 플랫폼을 개발·운영하고 도요타 자동차 렌탈 서비스에 대한 정보를 제공하며, '서일본여객철도주식회사'에서는 가게와 이벤트 정보를 제공하고, 앱 전용 디지털 후쿠오카 시티 원데이 패스를 출시함
- 'my route'는 점포·이벤트 정보를 소개하는 서비스사업자와도 연계하여 원활한 이동을 지원할 뿐만 아니라 지역의 활력을 창출하는 데에도 주력하고 있다는 점에서 Whim과 moovel과는 다른 특징을 가지고 있음

[표 1] 도요타 자동차의 'my route' 시범운영 개요

구분	내용	
시범운영기간	2018.11.01.~2019.03.31	
시범운영장소	일본 후쿠오카 시와 일부 주변 지역	
제공 서비스	<p>다양한 경로 탐색</p>	<ul style="list-style-type: none"> 대중교통(버스, 철도, 지하철 등), 자동차(택시, 렌터카, 자가용 등), 자전거, 보행 등 다양한 교통수단을 결합한 후쿠오카 시 및 그 주변 지역의 노선 옵션 표시 노선버스의 실시간 위치 및 주차장 상태 정보 표시 
	<p>예약 및 결제</p>	<ul style="list-style-type: none"> 택시 예약 및 결제(Fukko Taxi Center Group, Lucky Taxi Group만 결제 가능)와 앱 전용 디지털 후쿠오카 시티 원데이 패스 구매 가능 
<p>가게 및 이벤트 정보</p>	<ul style="list-style-type: none"> 후쿠오카 고유의 행사, 상점, 관광지에 대한 정보 제공과 동시에 외출 옵션 제안 및 경로 탐색 개선 	

자료 : “Nishitetsu and Toyota to Begin Trials of Multi-modal Mobility Service "my route" in Fukuoka City”, 도요타 자동차 홈페이지, 2018.10.31

○ MSPF(Mobility Service Platform) - Toyota의 'e-Palette'

- 도요타 자동차는 모빌리티 서비스의 플랫폼머가 되겠다는 경영방침 하에 이동서비스에 필요한 다양한 기능을 갖춘 플랫폼인 'Mobility Service Platform(MSPF)'으로 차량을 서비스공간으로 활용하는 차량플랫폼 'e-Palette'를 발표함



[그림 7] 도요타 자동차의 'e-Palette' 컨셉

자료 : 도요타자동차 홈페이지

- 'e-Palette'는 전동화 차량(전기차), 커넥티드 카, 자율주행 기술을 활용한 '모빌리티 서비스 전용 자율주행 전기차'로 맞춤형 인테리어를 통해 이동, 물류, 판매, 병원, 호텔 등 다양한 서비스에 맞춰 사람들의 생활을 지원하는 새로운 모빌리티 제공 서비스임
- 이를 위하여 도요타 자동차는 아마존, 디디추싱, 마쓰다, 피자헛, 우버 등과 제휴를 맺고 2020년 도쿄 올림픽에서 'e-Palette'를 선보이는 것을 목표로 하고 있음

[표 2] 도요타 자동차의 Tokyo 2020 Version 'e-Palette' 제원

구분	내용
전장 / 전폭 / 전고 / 축거	5,255mm/2,065mm/2,760mm/4,000mm
승차인원	최대 20인 (운전자 1인 포함) * 휠체어석 4 + 입석 승객 7
이동 거리	약 150 km
최고속도	19 km/h

자료 : "Specially-Designed Toyota "Tokyo 2020 Version" e-Palette to Provide Automated Mobility to Athletes", 도요타 자동차 홈페이지, 2019.10.09

□ 철도분야의 MaaS

- 일본에서는 일본의 대표적인 교통수단인 철도의 사업자도 MaaS의 실현을 위하여 적극적으로 노력하고 있음
- '동일본여객철도주식회사'는 그룹 경영비전 '오다큐전철'은 중기 경영계획에서 각각 타사에 앞서 MaaS 플랫폼의 구축을 표방함
- '서일본여객철도주식회사'는 도요타자동차 등 여러 사업자들과 협력하여 후쿠오카 시에서 'my route'의 시범운영을 하였으며, '도큐전철'도 관광형 MaaS(동일본여객철도주식회사와의 공동프로젝트)와 교외형 MaaS를 준비하고 있음
- 각사 모두 출발지와 목적지 간의 운송서비스의 경로 탐색·예약·결제를 앱으로 통합하는 방향은 일치하고 있으며, 버스의 자율주행, 온디맨드 운송, 결제서비스 등의 이동편의성을 높이는 다양한 서비스를 조합하면서 실증실험을 진행하고 있음
- 일부 철도사업자 사이에서는 사업자가 개별적으로 공개해오던 시간표와 열차 주행 위치정보를 앱에 연계하는 등 MaaS 추진에 있어 중요한 데이터 연계를 추진하는 움직임도 보임
- 또한, MaaS와의 친화성이 높은 숙박, 상업, 관광시설 등 각종 서비스업과의 연계와 스마트시티의 실현에 관한 기술연구, 고령화, 인력 부족 등 사회문제에 대한 대응 등 MaaS와 관련한 다양한 검토가 업종의 경계를 넘어 중장기적인 관점에서 진행되고 있음

[표 3] 철도분야의 MaaS 사례

철도사업자	사례	협력기업
동일본여객철도주식회사	<ul style="list-style-type: none"> • 2018년 8월~ : 도쿄도내 일부 지역 - Ringo Pass를 이용한 복수 모빌리티의 이용·결제 	<ul style="list-style-type: none"> • 히타치제작소
	<ul style="list-style-type: none"> • 2018년 10월~ : 요코하마 미나토미라이지구 주변 - Suica를 이용한 디맨드교통 이용, 상업시설과의 연계 	<ul style="list-style-type: none"> • NTT • NTT데이터
	<ul style="list-style-type: none"> • 2018년 12월~ : 이와테현 오오후나토선 타케코마역 주변 	<ul style="list-style-type: none"> • 선진모빌리티
오다큐전철	<ul style="list-style-type: none"> • 2018년 9월~ : 에노시마 주변 - 공도에서 버스자율주행 	<ul style="list-style-type: none"> • 에노시마 전철 • SB드라이브
서일본여객철도주식회사	<ul style="list-style-type: none"> • 2018년 11월 ~ 2019년 3월 : 후쿠오카시 주변 - 이동수단(대중교통, 택시, 렌탈자전거 등)의 검색·예약·결제, 매장 이벤트 정보를 제공 	<ul style="list-style-type: none"> • 도요타자동차 • 메르카리그룹 • 후쿠오카시 외
도큐전철	<ul style="list-style-type: none"> • 2019년 1월 말 ~ 3월 말 : 가나가와현 타마프라자 - 고급 통근버스, 퍼스널모빌리티(소형 전기자동차) 등 다양한 이동선택지의 정비 	<ul style="list-style-type: none"> • 도쿄도시 대학 • 미래쉐어
도큐전철-동일본여객철도주식회사	<ul style="list-style-type: none"> • 2019년 봄~ : 시즈오카현 이즈지방 - 역과 공항에서 2차 교통(버스, 택시, 렌탈자전거 등)의 경로 검색·예약·결제를 앱으로 통합 	<ul style="list-style-type: none"> • 라쿠텐

자료 : 김재열(2019), [해외통신원 소식] 일본의 MaaS(Mobility as a Service). 월간교통, 75-83

□ 스마트 모빌리티 챌린지(Smart Mobility Challenge)¹⁾

- 2019년 4월 일본의 경제산업성과 국토교통성에서는 장래의 자율주행 사회의 실현을 위하여 새로운 모빌리티 서비스를 바탕으로 한 이동 과제 해결 및 지역 활성화를 목표로 지역과 기업의 협동에 의한 도전을 촉구하는 프로젝트인 “스마트 모빌리티 챌린지”를 개시하였음

○ 사업 배경

- 제4차 산업혁명의 영향으로 사물인터넷(IoT)이나 인공지능(AI)을 활용한 새로운 모빌리티 서비스가 확대됨
- 새로운 모빌리티 서비스는 고부가가치의 쾌적한 이동을 실현하고, 폭넓은 산업 활성화에 이바지함

○ 사업 개요

- ‘스마트 모빌리티 챌린지는 정보공유와 사업계획 수립 지원 등을 바탕으로 새로운 모빌리티 서비스 보급 확대에 이바지하는 사업
 - ① 지역과 기업 등이 폭넓게 참가하는 협의회를 설치하고 지역마다 심포지엄을 개최하는 등 지역·기업의 정보 공유를 촉진하고 네트워크를 형성함
 - ② 선진적 대책에 도전하는 시범사업의 계획수립이나 효과 분석 등을 지원해 모범사례를 추출하거나 횡단적 과제를 정리하고 새로운 모빌리티 서비스 보급을 확대함
- 국토교통성은 스마트 모빌리티 챌린지와 연계하여 새로운 모빌리티 서비스 추진사업 시행
 - 전국 각지의 MaaS 등 새로운 모빌리티 서비스의 실증사업을 지원하고, 지역 교통 서비스 과제 해결을 위한 모델 구축이 목표임
- 주요 이동 과제와 기대되는 새로운 모빌리티 서비스
 - 주요 이동 과제는 복수의 이동수단 이용 시 편리성 확보, 대중교통, 도로의 혼잡, First-Last Mile을 위한 교통수단 부족, 고령자 등 교통약자 증가 등임
 - 기대되는 새로운 모빌리티 서비스는 복수의 이동수단을 통합·연계하여 최적화하는 멀티모달 서비스(Multimodal Service), 이동수단 공유 서비스 수요에 대응하여 경로·요금 등을 최적화하는 대중교통 서비스 제공이나 대중교통의 합승화, 준대중교통으로 자동차 이용, 물류 서비스와의 연계 등임
 - 새로운 모빌리티 서비스 활성화의 포인트는 다양한 교통수단의 확보, 대중교통과 자동차의 시너지 효과, 모빌리티와 비모빌리티의 연계, 지역 내외 협업 추진, 디지털 투자촉진과 기반 정비에 있음

1) 일본 ‘SmartMobility Challenge’ 웹사이트 : <https://whal.eu/l/znPXa2xn>

○ 사업 추진 현황

- **2019년 28개 지역·기업의 스마트 모빌리티 챌린지 지원 대상 선정 및 공개**
 - 경제산업성이 선정한 시범지역 분석사업 9건
 - 국토교통성이 선정한 새로운 모빌리티 서비스 추진사업 15건
 - 경제산업성과 국토교통성이 공동으로 선정한 사업 4건
- **고령화가 진행된 뉴타운을 중심으로 MaaS 실증사업 시작**
 - 주변의 상업시설이나 역 등지로 저렴하게 이동할 수 있는 자가용 이외의 교통수단 확보를 목표로 한 실증사업임(고베시, 주식회사 일본종합연구소, 미나토관광버스 주식회사 등이 참여한 협의회가 주관)
 - 고령화가 진행된 뉴타운을 중심으로 지역 내외의 이동은 물론 목적지에서의 활동지원까지 고려한 'MaaS-합승택시-캐시리스(Cash-less)' 앱을 개발할 예정임(2019년 12월~2020년 2월 중 40일 가량 사업모델 검증 진행 예정)