

# 2018 일본 자율주행차 시장전망과 개발전략

## I. 글로벌 자율주행차 시장 동향과 전망

### 1. 자율주행차 개요

#### 1-1. 개념

- 1) 자율주행차의 정의
- 2) 자율주행차 기술 수준의 분류
  - (1) 개요
  - (2) 주요 기관별 자율주행차 기술 수준 분류
- 3) 자율주행차 도입의 타임 스케줄

#### 1-2. 자율주행차 핵심기술 개요와 동향

- 1) 자율주행차 핵심기술 개요
  - (1) 자율주행차 시스템 구성 개요
  - (2) 자율주행차 핵심 부품기술 개요
  - (3) 자율주행차 관련 기술 개요
- 2) 자율주행차 시장을 위한, 고정밀지도 확보 경쟁

#### 1-3. 자율주행차와 모빌리티 비즈니스 이슈

- 1) 자율주행차가 가져올 모빌리티 비즈니스 환경변화
- 2) 자율주행차가 가져올 경제적 가치 평가
- 3) 자율주행차과 전기자동차의 관계
- 4) 기타 자율주행차 관련 이슈
  - (1) 자율주행차 윤리규정 제정
  - (2) 보험업계의 대응 동향

#### 1-4. 무인 자율주행 기술의 활용 사례와 동향

- 1) 무인 자율주행 농기계
- 2) 무인 자율운행 선박
- 3) 무인 자율주행 철도
- 4) 자율주행 버스, 트럭
- 5) 자율주행 이륜차
- 6) 자율주행 무인기
- 7) 드론과 무인 자율비행택시(플라잉카)
- 8) 탑승형 이동지원 로봇과 자율주행 로봇(안내, 배달)

### 2. 주요국 자율주행차 관련 정책 동향과 추진 전략

#### 2-1. 미국

- 1) 핵심 정책
  - (1) SELF DRIVE Act(2017.9.6.)
  - (2) NHTSA 자율주행 지침 개정

- 2) 정책 로드맵
- 3) 최근 주요 동향
  - (1) 미국 주요 주정부의 자율주행 시험 허가
  - (2) 자율주행 셔틀버스 운행 실증

#### 2-2. 중국

- 1) 핵심 정책
  - (1) 개요
  - (2) 자동차산업 중장기 발전계획
  - (3) 중국제조 2025
- 2) 정책 로드맵
  - (1) 공업정보화부(공업화신식화부) 로드맵
  - (2) 차세대 인공지능 산업 발전 촉진에 관한 3년 행동 계획
- 3) 최근 주요 동향
  - (1) 자율주행차 테스트베드 개장
  - (2) 상하이 시범단지의 쿤룬계획(昆崙計劃)
  - (3) 중국 지능연계 자동차산업 기술혁신전략연맹(CAICV)
  - (4) 자율주행차를 이용한 상용 서비스 출시

#### 2-3. EU

- 1) 핵심 정책
  - (1) 유럽, 자율주행 통합표준 'L3 파일럿'
  - (2) EU 주요국별 동향
- 2) 정책 로드맵
  - (1) EPoSS(자율주행 기술개발 로드맵)
  - (2) ERTRAC(The European Road Transport Research Advisory Council)
- 3) 최근 주요 동향
  - (1) 트럭 군집주행
  - (2) HAVit프로젝트
  - (3) SARTRE 프로젝트

#### 2-4. 한국

- 1) 핵심 정책
  - (1) 2018년 정부의 자율주행차 지원 계획
  - (2) 제2차 자동차정책 기본계획(2017~2021)
  - (3) 2018년 무인이동체 미래 선도 핵심기술개발사업 시행계획
- 2) 정책 로드맵
  - (1) 미래차 기술표준화 및 기술개발 로드맵(2018~2022년) 수립
  - (2) 자율주행차 기술 및 서비스 로드맵(2018~2022) 주요 내용
  - (3) 자율주행차 기술 표준화 로드맵(2018~2022) 주요 내용
- 3) 최근 주요 동향
  - (1) 국내 자율주행차의 주행실적
  - (2) 자율주행 실험도시 'K-City' 구축
  - (3) 과기정통부, 'C-V2X' 상용화 착수

- (4) 고정밀 지도 개발
- (5) 스마트 모빌리티 포럼

### 3. 글로벌 자율주행차 관련 시장 전망과 동향

#### 3-1. 글로벌 자율주행차 시장분석과 전망

- 1) 글로벌 연구기관의 시장분석과 전망
- 2) 일본 연구기관의 시장분석과 전망
- 3) 한국 연구기관의 시장분석과 전망

#### 3-2. 글로벌 주요기업 자율주행차 개발동향과 전략

##### 1) 주요 완성차 업체 자율주행차 개발동향과 전략

- (1) GM(미국)
- (2) 포드(미국)
- (3) 볼보(중국 지리자동차 그룹)
- (4) 다임러 그룹(독일)
- (5) 폭스바겐 그룹(독일)
- (6) 테슬라(미국)
- (7) BMW
- (8) 현대·기아차
- (9) 르노(Renault-닛산) 얼라이언스
- (10) 푸조 시트로앵 그룹(PSA, 프랑스)

##### 2) 주요 부품 업체 자율주행차 개발동향과 전략

- (1) 콘티넨탈
- (2) 보쉬
- (3) ZF
- (4) 벨로다인(Velodyne)
- (5) 델파이(엠티브)
- (6) NXP반도체
- (7) 퀴너지
- (8) 기타

##### 3) 주요 IT 업체 자율주행차 개발동향과 전략

- (1) 구글(웨이모)
- (2) 우버
- (3) 아마존
- (4) 애플
- (5) 엔비디아
- (6) 인텔
- (7) 퀄컴
- (8) 바이두
- (9) 삼성전자
- (10) LG전자

##### 4) 기타업체(스타트업 등) 자율주행차 개발동향과 전략

- (1) NAVYA(EV 기반 자율주행차 개발)
  - (2) 피스커, EV기반 ‘레벨 4’의 럭셔리 세단 ‘EMotion’ 2020년 출시 목표
  - (3) ‘로보마트(ROBOMART)’, 무인자동차 스토어
- 3-3. 글로벌 주요 자율주행기술 실증 사례분석
- 1) Connected Vehicle Pilot Deployment Program(미국)
    - (1) 탬파(플로리다)
    - (2) 뉴욕 시티
    - (3) 와이오밍주
  - 2) Naturalistic Driving Study-VTTI(Virginia Tech Transportation Institute)(미국)
  - 3) Smart City Challenge(미국)
  - 4) California 공도(公道) 테스트(미국)
  - 5) California GoMentum Station(미국)
  - 6) Virginia Automated Corridors(미국)
  - 7) Driverless vehicles:connected and autonomous technologies(영국)
    - (1) 프로젝트 1: UK Connected Intelligent Transport Environment(UKCITE)
    - (2) 프로젝트 2: Insight
    - (3) 프로젝트 3: Tools for autonomous logistics operations and management
    - (4) 프로젝트 4: FLOURISH
    - (5) 프로젝트 5: MOVE-UK
    - (6) 프로젝트 6: INnovative Testing of Autonomous Control Techniques(INTACT)
    - (7) 프로젝트 7: Pathway to Autonomous Commercial Vehicles
    - (8) 프로젝트 8: i-MOTORS-Intelligent Mobility for Future Cities Transport Systems
  - 미래 도시 교통 체계를 위한 지능형 교통수단
  - 8) Drive me(스웨덴)

## II. 일본 자율주행차 시장 동향과 기술개발 전략

### 1. 일본 자율주행차 관련 시장 전망과 동향

- 1-1. 일본 자율주행차 관련 시장 동향과 전망
  - 1) 일본 자율주행시스템 시장 증기 전망
  - 2) 일본 ADAS 채용 현황
  - 3) 일본 자동 브레이크 시스템 채용현황
  - 4) 일본 자율주행차 소비자 수용성 분석
- 1-2. 일본 자율주행차 유망 기술분야별 동향
  - 1) 첨단운전보조시스템(ADAS)
  - 2) 자율주행용 핵심부품(센서, 반도체, ECU)
    - (1) 센서(주변 환경 인지 기술(Perception)) 기술
    - (2) 차재 반도체
    - (3) ECU
  - 3) 자율주행차용 HMI(Human Machine Interface)기술

- (1) 입력기술(제스처, 터치)
  - (2) 제어기술(보이스 콘트롤)
  - (3) AI어시스턴트(오토모티브 어시스턴트)
  - 4) 자동차용 차세대 조명(램프, 라이팅)
  - 5) 디지털 '콕핏'과 전자미러, 차재용 디스플레이(HUD)
    - (1) 디지털 '콕핏'
    - (2) 전자미러
    - (3) 차재용 디스플레이(HUD)
  - 6) 오토파킹시스템
  - 7) 고정밀도 지도 데이터와 SLAM 기술
    - (1) 고정밀도 지도 데이터
    - (2) SLAM(Simultaneous Localization And Mapping) 기술
  - 8) V2X
  - 9) 가상 물리 시스템(Cyber-Physical Systems)
  - 10) 기타
    - (1) 차량용 OS
    - (2) EPS와 SBW(Steer By Wire)
    - (3) 자율주행·ADAS개발을 위한 소프트웨어 솔루션
- 1-3. 일본 관련 업계의 자율주행차에 대한 대응 동향과 전략
- 1) 일본 자동차업계 동향과 전략
    - (1) 자율차 도입 시기 전망과 대응
    - (2) 완성차업계 자율주행차 개발 동향
  - 2) 일본 자동차 부품업계 동향과 전략
    - (1) 자율주행차용 핵심 부품 개발동향
    - (2) 자동차부품업계 자율주행차 개발동향
  - 3) 일본 IT업계 동향과 전략
    - (1) 주요 IT기업의 사업동향과 전략
    - (2) IT업계의 자율주행차 개발동향
  - 4) 기타, 일본 자율주행차 관련 연구 단체/기관 동향과 전략
    - (1) 산업기술종합연구소(AIST)
    - (2) 신에너지·산업기술종합개발기구(NEDO)
    - (3) 자동차기술종합기구(NALTEC)
    - (4) 도로교통연구소
    - (5) 일본자동차연구소(JARI)
    - (6) 일본자동차공업회(JAMA)
    - (7) 오토모티브 월드 2018(자율주행 엑스포)
    - (8) 기타
- 1-4. 기타 자율주행차 상용화를 위한 지원노력
- 1) 일본, 안전한 커넥티드카 사회 실현을 위한 준비
  - 2) 일본, AI 산업화로 2030년 완전 무인화 로드맵 발표
  - 3) 양자컴퓨터를 자율주행차 기술에 활용

4) 자율주행차 기술 선점을 위한 차량용 반도체 개발 경쟁

## 2. 일본 자율주행차 기술 관련 특허분석과 표준화 동향

### 2-1. 자율주행차 관련 특허 동향

1) 자동운전자동차 관련 기술 특허 동향

- (1) 개요
- (2) 자동운전자동차 기술 특허 동향

2) 자동차용 예방안전기술 기술 특허 동향

- (1) 개요
- (2) 자동브레이크 제어기술 특허동향

### 2-2. 자율주행차 관련 표준화 동향

1) 자율주행차 관련 표준 동향

2) 일본의 표준화 관련 대응

## 3. 일본 자율주행차 관련 정책 동향과 전략

### 3-1. 일본 정부의 자율주행차 기술·상용화 대응 전략

1) 일본정부의 자동 주행을 실현하기 위한 기본 방침

- (1) 기본방향
- (2) 민간 사업자의 프로젝트 구상과 연계
- (3) 대열 주행 실현을 위한 주요 일정과 과제 대응
- (4) 무인 자동 주행에 의한 이동서비스 등의 실현을 위한 과제 대응

2) 관민 ITS 구상·로드맵 2017(2017.5.30.)

- (1) 관민 ITS 구상·로드맵 2017 개요
- (2) 관민 ITS 구상·로드맵 2017에서 제시한 주요 로드맵

3) 자율주행비즈니스검토회(2017.3.14)

- (1) 일반차량의 자율주행(레벨 2, 3, 4)의 미래
- (2) 9대 중점분야와 대응전략

4) 미래투자전략 2017(2017.6.9.)

### 3-2. 각 부처별 자율주행차 추진시책 현황

1) 내각부

- (1) 전략적 이노베이션 창조 프로그램(SIP)
- (2) 내각관방, IT종합전략실
- (3) 내각관방, 경제재생종합사무국
- (4) 국가전략특구사업

2) 국토교통성

- (1) 완전자율주행의 실현을 위한 제도정비의 방침(대강)의 책정
- (2) 국토교통성, 자율주행 전략본부
- (3) 자율주행비즈니스검토회
- (4) '라스트 마일' 자율주행 등 '사회실장연계회의'
- (5) 국토교통성, 선진안전자동차(ASV) 추진검토회
- (6) 자율주행에 대한 손해배상책임에 관한 연구회

- (7) 트럭의 대열주행 실현을 위한 과제 대응
- (8) 도로의 역 등을 거점으로 한 자율주행 서비스
- 3) 경제산업성
- 4) 총무성
- 5) 경찰청
- 6) 기타 기관의 자율주행 관련 시책 추진 현황
  - (1) 신에너지·산업기술종합개발기구(NEDO)
  - (2) 자동차기술종합기구(NALTEC)
  - (3) 츠쿠바시 모빌리티 로봇 실험 특구
  - (4) 도쿄도 자율주행 샌드박스 분과회
  - (5) 다이내믹 맵(자율주행 데이터 전략)
  - (6) 주요 지방자치단체·산학관 협동 사업 현황

#### 4. 일본 자율주행차 관련 실증·실험 동향과 전략

- 4-1. 일본 정부 자율주행차 관련 실증·실험 동향과 전략
  - 1) 전략적 이노베이션 창조 프로그램(SIP-adus: 자동주행시스템)
    - (1) 개요
    - (2) '레벨 3~4'의 자동주행시스템의 실현·사업화를 위한 실증·실험 계획
    - (3) 5개 핵심 과제별 실증·실험 개요
    - (4) 핵심 5개 과제별 달성목표와 그 과제
    - (5) SIP자동 주행 시스템 연구 주제(2014년~2018년)
  - 2) 국토부, 자율주행서비스 실증·실험(2018)
  - 3) AIST, 단말교통시스템의 연구개발과 실증
- 4-2. 민간기업의 자율주행차 관련 실증·실험 동향과 전략
  - 1) 파이오니아(외 2사), 노선버스의 자율주행화 실증·실험(2018)
  - 2) 히타치 AMS, 일반도로에서 자율주행차의 주행 실증·실험(2018)
  - 3) ㈜건설기술연구소(외 2사), 원격형 자율주행 실증·실험(2018)
  - 4) 덴소, 자동 주차지원(자동발렛주차)서비스 실증·실험(2018)
  - 5) DeNA(외 1사), 무인자율주행 'Easy Ride', 일반인 실증·실험(2018)
  - 6) 미쓰비시후소트럭·버스(주), 트럭 군집주행 실증·실험(2018)
  - 7) SB드라이브(주), 자율주행 버스 운행 실증·실험(2018)
  - 8) 다이내믹맵기반(주), 자율주행기반 교통거점액세스 실증(2018)

### Ⅲ. 일본 자율주행차 시장 참여기업 동향과 전략

#### 1. 완성차 업체 동향과 전략

- 1-1. 토요타자동차(주)
  - 1) 회사 프로필
  - 2) 자율주행차 사업 추진동향
    - (1) 토요타의 자율주행차 개발 이력과 컨셉
    - (2) 'Platform 3.0'

- (3) 'PCS(Pre-Crash Safety)' 기술
- 1-2. 닛산자동차(주)
  - 1) 회사 프로필
  - 2) 자율주행차 사업 추진동향
    - (1) 닛산 인텔리전트 모빌리티
    - (2) 'NISSAN IMx'
    - (3) 'DeNA'와 자율주행 서비스 'Easy Ride' 실증실험 개시
- 1-3. 혼다기연공업(주)
  - 1) 회사 프로필
  - 2) 자율주행차 사업 추진동향
    - (1) 혼다의 자율주행 비전
    - (2) 혼다 엑셀러레이터
    - (3) SenseTime과 공동연구
    - (4) Honda NeuV
- 1-4. 마쓰다자동차(주)
  - 1) 회사 프로필
  - 2) 자율주행차 사업 추진동향
- 1-5. 이스즈자동차(주)
  - 1) 회사 프로필
  - 2) 자율주행차 사업 추진동향
- 1-6. (주)스마루
  - 1) 회사 프로필
  - 2) 자율주행차 사업 추진동향
- 1-7. 스텔리아(주)
  - 1) 회사 프로필
  - 2) 자율주행차 사업 추진동향
    - (1) 스텔리아의 안전주행기술 상용화 동향
    - (2) 하마마츠 자율주행 프로젝트 참여
- 1-8. 히노자동차(주)(토요타 자회사)
  - 1) 회사 프로필
  - 2) 자율주행차 사업 추진동향
- 1-9. (주)코마츠제작소
  - 1) 회사 프로필
  - 2) 자율주행차 사업 추진동향
- 1-10. 야마하발동기(주)
  - 1) 회사 프로필
  - 2) 자율주행차 사업 추진동향
- 1-11. UD트럭스(주)(볼보 자회사)
  - 1) 회사 프로필
  - 2) 자율주행차 사업 추진동향
- 1-12. 미쓰비시후소 트럭·버스(주)(다임러 자회사)



- 1) 회사 프로필
- 2) 자율주행차 사업 추진동향

## 2. 자동차 부품 업체 동향과 전략

### 2-1. (주)덴소

- 1) 회사 프로필
- 2) 자율주행차 사업 추진동향
  - (1) 자회사, 덴소 텐(주)
  - (2) 자회사, AUBASS가 'AUBIST OS POSIX' 개발
  - (3) 'CS-SIGHT'

### 2-2. 파나소닉(주)

- 1) 회사 프로필
- 2) 자율주행차 사업 추진동향
  - (1) CES 2018, 파나소닉의 자율주행 비전
  - (2) 3D 라이더 센서 개발
  - (3) 줄음제어기술 개발

### 2-3. 르네사스 일렉트로닉스(주)

- 1) 회사 프로필
- 2) 자율주행차 사업 추진동향
  - (1) 'R-Car'와 'RH850'
  - (2) CES 2018에 커넥티드 카 출전

### 2-4. 소니(주)

- 1) 회사 프로필
- 2) 자율주행차 사업 추진동향

### 2-5. 미쓰비시전기(주)

- 1) 회사 프로필
- 2) 자율주행차 사업 추진동향
  - (1) 'HERE'와 업무 제휴
  - (2) 'EMIRAI4'를 CES 2018에 출전
  - (3) 전자 미러용 물체인식기술 개발
  - (4) 준천정위성 미치비키를 이용한 자율주행실험

### 2-6. (주)도시바

- 1) 회사 프로필
- 2) 자율주행차 사업 추진동향

### 2-7. 옴론(주)

- 1) 회사 프로필
- 2) 자율주행차 사업 추진동향

### 2-8. (주)리코

- 1) 회사 프로필
- 2) 자율주행차 사업 추진동향

### 2-9. 클라리온(주)(파나소닉 자회사)

- 1) 회사 프로필
- 2) 자율주행차 사업 추진동향
- 2-10. 파이오니아(주)
  - 1) 회사 프로필
  - 2) 자율주행차 사업 추진동향
- 2-11. (주)히타치제작소
  - 1) 회사 프로필
  - 2) 자율주행차 사업 추진동향
    - (1) 자율주행 지원 기술 개발
    - (2) 자율주행용 어플리케이션 개발 보조 기술 개발
- 2-12. 알프스전기(주)
  - 1) 회사 프로필
  - 2) 자율주행차 사업 추진동향

### 3. IT 관련 업체 동향과 전략

- 3-1. (주)젠린(지도솔루션, 위치정보)
  - 1) 회사 프로필
  - 2) 자율주행차 사업 추진동향
    - (1) 최근 실적
    - (2) 업무제휴 현황
    - (3) 다이내믹 맵 기반회사 참여
- 3-2. 인크리먼트 P(주)(파이오니아 자회사, 지도솔루션)
  - 1) 회사 프로필
  - 2) 자율주행차 사업 추진동향
    - (1) 보쉬와 자율주행용 고정밀도 맵 개발
    - (2) 'HERE'와 글로벌 지도 솔루션 개발
- 3-3. (주)토요타 맵마스터(토요타 자회사, 지도솔루션)
  - 1) 회사 프로필
  - 2) 자율주행차 사업 추진동향
- 3-4. 히타치 오토모티브 시스템즈(주)(히타치 자회사, 센서 등)
  - 1) 회사 프로필
  - 2) 자율주행차 사업 추진동향
    - (1) 자율주행 개발 계획
    - (2) 자율주행 관련 실적
- 3-5. 칼소닉칸세이(주)(시큐리티, 콕핏 시스템)
  - 1) 회사 프로필
  - 2) 자율주행차 사업 추진동향
- 3-6. (주)DeNA
  - 1) 회사 프로필
  - 2) 자율주행차 사업 추진동향
    - (1) 'Robot Shuttle' 실증 실험

- (2) 자율주행서비스, ‘로보네코 야마토’와 ‘Easy Ride’
- (3) 자율주행 관련 자회사 흡수합병
- 3-7. SB드라이브(주)(소프트뱅크자회사, 자율주행버스)
  - 1) 회사 프로필
  - 2) 자율주행차 사업 추진동향
    - (1) 기타큐슈에서 자율주행버스 실증실험
    - (2) 오키나와시에서 자율주행버스 실증실험
- 3-8. 캐논마케팅재팬(주)(영상해석)
  - 1) 회사 프로필
  - 2) 자율주행차 사업 추진동향
- 3-9. 아이산테크놀로지(주)
  - 1) 회사 프로필
  - 2) 자율주행차 사업 추진동향

## IV. 참고자료

### 1. 관민 ITS 구상·로드맵 2017의 이해

- 1-1. 자동 운전 시스템 등의 정의
  - 1) 자동운전 레벨 정의
  - 2) 원격형 자동 운전 시스템의 정의
  - 3) 추가적인 자동 운전 시스템의 정의
- 1-2. ITS·자동 운전의 위치와 장래의 방향
  - 1) 사회적 영향과 비즈니스 모델에 대한 영향
    - (1) 자동 운전 시스템에 의한 사회적 영향
    - (2) 자동차·이동 서비스에 관련된 비즈니스 모델의 방향
  - 2) 데이터·아키텍처의 진화 방향
    - (1) 자동 운전 시스템의 데이터·아키텍처의 향후의 방향
    - (2) 자율형, 협조형 아키텍처와 안전성 확보
  - 3) 교통 관련 데이터 유통 기반과 그 활용에 관한 장래의 방향
    - (1) 기존의 교통 관련 데이터 유통 기반
    - (2) 향후 교통 관련 데이터 유통 기반
- 1-3. ITS·자동 운전에 관한 사회, 산업 목표와 전체 전략
  - 1) ITS·자동 운전에 따른 목표 사회, 산업 목표
  - 2) 자동 운전 시스템, 교통 데이터 활용에 관한 기본적 전략
  - 3) 자동 운전 시스템의 보급 시나리오와 시장화 기대 시기
- 1-4. 자동 운전 시스템의 시장화 등을 위한 대응 전략
  - 1) 자가용 자동차의 자동 운전 시스템의 활용
  - 2) 물류 서비스의 자동 운전 시스템의 활용
  - 3) 이동 서비스에 대한 자동 운전 시스템의 활용
- 1-5. ITS·자동 운전의 이노베이션 추진을 위한 대책
  - 1) 공도 실증에 관한 제도 정비와 프로젝트 추진

- (1) 자동 운전의 공도 실증·실제 주행에 관련된 제도 환경(현재 상황)
- (2) 첨단 자동 운전시스템 실현을 위한 제도 면의 과제
- 2) 자동 운전에 관한 데이터 전략과 교통 데이터 활용
  - (1) 자동 운전 실현을 위한 데이터 전략
  - (2) 교통 관련 데이터, 자동차 관련 데이터의 정비·활용
  - (3) 프라이버시·시큐리티 대응
- 3) 자동 운전 시스템의 연구 개발과 국제 기준·표준 추진
  - (1) 실용화를 위한 자동 운전 시스템의 연구 개발·실증 전략
  - (2) 국제적 기준·표준에 대한 전략적 대응