

## 자율주행 차량의 군 기지 적용을 위한 고려사항

강승남<sup>1\*</sup>, 이순복<sup>1</sup>, 이광희<sup>1</sup>, 장호석<sup>1</sup>

해군 신기술정책발전TF<sup>1</sup>

### Considerations for the Application of Autonomous Vehicles to Military Base

Seungnam Kang<sup>1\*</sup>, Soonbok Lee<sup>1</sup>, Kwanghee Lee<sup>1</sup>, Hoseok Jang<sup>1</sup>

**Abstract :** 자율주행은 차량 무인화의 핵심기술로서 다양한 분야의 첨단기술이 집약된 결정체로 현재까지 전력지원체계 분야에 적용된 사례는 없으나 자율주행 차량 군 운용에 따른 파급효과는 운용인력 절감, 물품배송 및 인원이송 자동화, 운전자 실수에 의한 사상자 감소 등으로 확대될 수 있을 것으로 예상된다. 본 논문에서는 자율차의 개념과 한국 정부의 자율주행 정책 추진방향 및 기술 상용화 수준을 살펴보고, 자율주행 차량 군 기지 적용을 위한 고려사항으로 운용개념, 운용목표, 요구기능 및 발전방안에 대해 살펴보았다. 자율주행 차량의 군 기지 적용방안으로 자율주행 영내 콜택시를 자율주행 레벨 4 이상으로 구현하여 차량이 탑승객 위치까지 이동할 수 있도록 하고, 기존 영내 콜택시 및 셔틀버스와 협력/대체 운용할 수 있도록 추진한다. 현재 영내 수병의 스마트폰 반입 및 외출·외박시 및 일과시간 이후 스마트폰 운용이 가능하여 스마트폰 기반의 '모바일 차량 예약 서비스' 구축을 통해 영내 콜택시 호출 가능도추진하고 현재 차량 위치, 이동 경로, 도착 예정시간 등의 정보를 제공한다. 영내 셔틀버스를 자율주행 차량으로 개조하여, 영내 정류소에 설치된 스마트 전시장비 및 스마트폰 앱 기반 위치/도착시간 확인 가능한 '스마트 버스 안내 시스템'을 구축하여 사용자 버스 대기시간 단축 및 편의성을 향상시키고, 관제센터를 통해 자율주행 차량을 통합 관제한다.

**Key Words :** 자율주행 등급, 자율주행 영내 콜택시/셔틀버스, 모바일 차량 예약 서비스, 스마트 버스 안내 시스템

#### 1. 개 요

자율주행은 차량 무인화의 핵심기술로서 다양한 분야의 첨단기술이 집약된 결정체로 현재까지 전력지원체계 분야에 적용된 사례는 없으나 자율주행 차량 군 운용에 따른 파급효과는 운용인력 절감, 물품배송 및 인원이송 자동화, 운전자 실수에 의한 사상자 감소 등으로 확대될 수 있을 것으로 예상된다. 본 논문에서는 자율차의 개념과 한국 정부의 자율주행 정책 추진방향 및 기술 상용화 수준을 살펴보고, 자율주행 차량 군 기지 적용을 위한 고려사항으로 운용개념, 운용목표, 요구기능 및 발전방안에 대해 살펴보았다.

#### 2. 자율차의 개념 및 자율주행 등급

##### 2.1. 자율차의 기술과 개념

미국 캘리포니아 주가 정한 자율주행테스트를 허용하는 법률안(Senate Bill 1298, 2012년 9월 25일)에서 규정한 자율차의 개념은 아래와 같다[1].

- “자율주행 기술”이란 인간 운전자의 행동적·물리적 제어 혹은 모니터링 없이 차량을 스스로 운전할 수 있는 능력
- “자율차”란 자율주행 기술이 탑재되고 통합된 차량이며, 사람 운전자의 활동적인 제어 혹은 모니터링이 없이도 독립적으로 종합적으로 차를 운전할 수 있는 능력을 갖춘 차량
- 운전자보조시스템(ADAS)는 자율차가 아니며, 자율차는 레벨4(완전한 자율주행)만 자율차로 인정

##### 2.2. 자율주행 등급별 필수 적용기술

미국 도로교통안전국(NHTSA)은 2013년 자율주행 등급을 표1과 같이 5단계로 구분[2]하였으나, 현재는 2016년 SAE International에서 제시한 표2과 같은 6단계가 통용되고 있다[3].

표 1. 자율주행 등급 (\* 출처 : 미국 도로교통안전국, 2013년)

구 분	특 징	운전자 상태
레벨 0	완전 운전자 제어 (No-Automation)	운전 지속
레벨 1	운전자 보조 시스템 (Function-specific Automation)	일시적 핸들/페달 미조작
레벨 2	운전 제어 통합 시스템 (Combined Function Automation)	핸들 및 페달 미조작
레벨 3	필요시 운전자 개입 (Limited Self-Driving Automation)	전방주시 자율주행
레벨 4	완전 자율주행 (Full Self-Driving Automation)	전방 주시 불필요 자율주행

표 2. 자율주행 등급 (\* 출처 : SAE International, 2016년)

구 분	특 징	운전자 상태
레벨 0	완전 운전자 제어 (No-Automation)	운전 지속
레벨 1	운전자 보조 시스템 (Hands On)	일시적 핸들/페달 미조작
레벨 2	운전자 운전상태 모니터링 (Hands Off)	핸들 및 페달 미조작
레벨 3	필요시 운전자 개입 (Eyes Off)	전방 주시 불필요 자율주행
레벨 4	특정 상황에서 운전 개입 불필요 (Mind Off)	수면, 운전석 이탈 가능
레벨 5	완전 자율주행 (Steering Wheel Optional)	인간 개입 불필요

자율주행 등급별 요구되는 자율주행 핵심기술을 표3과 같이 정리하여 보았다. 레벨 1, 2는 운전자보조시스템(ADAS)으로 차량 안전운전을 지원하고, 레벨 3~5는 자율주행을 위한 2개 이상의 기술 분야가 복합적으로 구현되어야 달성 가능하며, 각 분야별 기술의 균형적인 발전 여하에 따른 레벨 차이가 발생한다고 볼 수 있다.

표 3. 자율주행 등급에 따른 핵심기술

구 분	내 용
레벨 0	급제동시 바퀴 잠김 방지 장치(ABS), 전자 제어 서스펜션(ECS) 등
레벨 1 이하	스마트 크루즈 컨트롤(ASCC), 후측방 경보시스템(BSD), 차선 유지 시스템(LKAS), 전방 충돌경고 시스템(FCWS) 등
레벨 2 이하	충돌방지 시스템(CPS), 주차지원 시스템(PAS) 등
레벨 3 ~ 5	<b>(지도)</b> 차량 주행용 정밀지도 생성, 매칭 및 레이블링 <b>(센싱)</b> 센서(카메라/레이다/라이다) 기반 주변환경 탐색 * 이동물체(차량/보행자/차선/자전거 등) 탐지/식별/추적 <b>(통신)</b> 차량 내부 통신(CAN), 차량 및 인프라 간 통신(V2X) <b>(융합)</b> 다중 센서 및 데이터 융합 <b>(위치)</b> 실시간 차량 위치산출 및 주변상황 인지 <b>(경로)</b> 움직임 예측, 종합판단 및 주행경로 생성 <b>(제어)</b> 차량 속도/조향 제어 ※ 기술 수준에 따른 레벨 차이 발생

### 3. 한국 정부의 자율주행 정책

자율주행 분야 선진국 미국은 네바다·미시건주 등 '16년 기준 8개 주에서 완전 자율주행차(레벨4)의 실제 도로 주행 및 실험을 허용하는 등 적극적인 정책지원을 뒷받침하고 있으며, 한국은 국토교통부 주관 자율주행 기술 고도화를 위해 다음과 같은 정책을 추진 중이다[4].

**(스마트 이동체)** '20년까지 교통혼잡, 안전사고 등을 극복할 수 있는 준 자율주행차(레벨3 : 고속도로 등 자율주행, 필요시 운전자 개입) 조기 상용화

**(자율차)** '20년 고속도로 준자율주행차 상용화로 교통문제 해결 및 자동차 시장을 선도

- '22년까지 카메라·레이더·라이다 등 핵심부품, 자율주행 SW, 통신/보안 등 자율주행차 핵심기술 개발
- '18년 경기 화성에 32만㎡ 규모로 고속도로, 도심, 교외 등 5개 실제 환경을 재현한 세계 최고 수준의 테스트 베드 'K-City'를 구축 운용 중
- '16년부터 자율협력주행을 지원하는 첨단도로시스템 'C-ITS', 정밀도로지도 등 종합적 인프라 구축
- '20년까지 검사·리콜 및 사고 시 책임분배·보험제도 마련 및 '운전자'를 전제하고 있는 법령정비 추진
- '18~'21년까지 고령자·장애인 등 교통약자 이동성 지원 및 호출형 자율셔틀 시범사업 추진

**(지능형교통체계(C-ITS))** 자율협력주행 도로 구축을 통한 안전서비스 제공으로 교통사고 사망자 감소, 자율주행 안전 및 효율성 향상

- '18~'22년까지 총 1,598km의 주요 고속도로에 자율주행을 지원하는 스마트도로를 구축하고, 국선부, 반복정체구간 등 안전취약구간 5,075km를 중심으로 전국 고속도로 전면 스마트화
- '17~'25년까지 일반차-자율차 혼재시 교통안전 확보를 위한 교통 운영·제어 기술, 자율주행 기반 교통체계 운영 관리 및 제어 기술 등 개발

**(스마트 신호시스템)** 교통상황을 고려하여 교통신호를 최적화함으로써 교통혼잡 개선 및 교통안전 확보

- 교통량에 따른 최적신호제어 시스템 개발(~'19년), 효과실증('20~'21년) 및 관련 제도개선(~'19년)
- 신형 최적신호제어기 도입, 원격제어체계 구축 등 도심 신호개선('17~'22년) 및 좌회전 차량이 있을 때만 신호를 부여하는 감응신호 확대 등 개선 추진(~'22년)

**(지능형 교통안전)** 교통안전시설물의 규제정보(속도·회전제한 등)를 자율주행차에 실시간 전달하여 자율주행차의 안전 운행을 지원하고, 졸음운전 등 대형교통사고예방을 위한 교통안전 기술·서비스 개발·고도화

- '20년까지 신호기·안전표지판 등 교통안전시설물에 IoT 기술을 적용, 자율주행차와의 실시간 쌍방향통신이 가능한 교통정보 제공기술 개발
- '20년까지 지능형 교통안전시설물 표준규격 및 설치의무화 관련 제도를 개선하고, '22년 자율차 상용화 시점에 맞춰 전국 주요도로·교차로에 적용
- '19년까지 생체신호(뇌파, 시선 위치 등) 기반 운전자 피로도 감지·경고 기술 개발 및 실증, 교통사고 위험 예측·예보 서비스 등 개발·고도화

### 4. 한국 자율주행 기술의 상용화 수준

#### 4.1. 만도 자율주행 '레벨4' 성공

국내 자동차 부품 전문기업 만도가 '19년 2월 자율주행 레벨4 시험운행에 성공하였다. 자율주행에 난이도가 높은 판교 공용도로 2.7km를 시속 40km 속도로 완주하였다. 판교 시범구간은 테스트트랙과 같은 폐쇄적인 주행환경은 물론 갖길에 불법 주정차한 차량들이 많고 고층 유리 건물들에서 햇빛이 반사되어 자율주행에는 난이도가 매우 높은 악조건의 도로로 평가받고 있다.

시험운행시 차량-인프라간(V2I) 통신기술을 활용, 통신사로부터 교차로 신호등 정보를 미리 전달받아 이를 인식하고 교차로를 통과하는 차량-사물간 통신(V2X) 기술도 선보였다. 만도는 2021년 양산 목표로 레벨3 자율주행 상용화 개발을 추진 중이다.

#### 4.2. 토르드라이브 이마트와 자율주행 배송서비스 시작

서울대 전기정보공학부 지능형자동차IT연구센터에서 2015년 자율주행차 스타트업으로 창업한 토르드라이브는 2018년 미국 실리콘밸리에서 자율주행 택배 서비스를 시작하였고, 2019년 하반기에는 이마트와 함께 자율주행 배송 서비스를 시범 운영한다고 발표하였다. 토르드라이브는 여의도를 비롯한 혼잡한 서울 도심을 3년간 6만km 무사고로 주행하고 있다.

#### 4.3. 세종시 BRT 자율주행 버스 실증사업 추진

세종시는 2021년까지 간선급행버스 전용로(BRT)와 지선을 활용해 자율주행 기반의 대중교통시스템 구축을 위한 실증사업을 실시 예정이다. 세종시와 한국교통연구원은 '19년 2월 자율주행기반 대중교통시스템 실증을 위한 업무협약을 체결하였고, 한국교통연구원이 주관하고 서울대, SK텔레콤, 현대자동차 등이 참여하였다.

자율주행기반 육상용 친환경 스마트 대중교통시스템 기술 개발과 지능형교통시스템 연계 운영·검증 기술개발 및 실증으로 이뤄지며, 총 연구비 360억원을 투입해 2021년까지 추진 예정이다. 세종시 간선급행버스 전용로(BRT)는 일반차량의 진입이 제한된 폐쇄형 구조로, 실제 도로에서 자율주행 기술을 실증하기 위한 최적의 인프라로 안전성이 높은 장점이 있는 것으로 평가되고 있다.



그림 1. 세종시 BRT 자율주행 버스(좌), 판교 “제로셔틀” (우)

#### 4.4. 경기도 성남(판교) “제로셔틀”

제로셔틀은 경기도가 차세대융합기술연구원에 의뢰해 개발한 레벨4 자율주행차로 운전자 없이 차량 스스로 모든 상황을 판단하고 움직이는 완전자율주행 능력을 갖추고 있다. 차의 내부에는 핸들과 엑셀이 없고 교통 신호정보와 GPS 위치보정정보신호 등을 통합관제센터와 차량사물통신(V2X)을 통해 무선으로 주고 받는다.

2018년 9월 시승행사에서 판교 제2테크노밸리 입구에서 판교역까지 5.5km 구간을 운행했고, 10월까지 한달 동안 시속 25km 이내로 하루 4차례 시범운행을 하였다.

### 5. 자율주행 차량 군 기지 적용을 위한 고려사항

#### 5.1. 필요성, 현실태 및 개선방안

##### 5.1.1. 필요성

국방백서에 따르면 군 병력감축 계획 상 2018년 기준 61만명인 現 병력이 2022년에는 50만명으로 감축될 예정이며, 국방부에서 제시된 20세 남자 인구 및 행자부 주민등록인구 생존율 기준 軍 입대 가능인원 전망 자료에 따르면 2020년에는 33.1만명, 2025년에는 22.2만명 수준일 것으로 예측하고 있어 군의 인력 수급난이 수년 내 매우 심각한 수준에 이를 것으로 전망되고 있다.

VIP께서는 '19년 국방부 업무보고('18.12.20.) 모두 발언에서 “4차 산업혁명 시대를 준비하는 군의 과학화·첨단화는 강한군대의 필수조건”임을 강조하셨고, 국방부 및 육·해·공군은 스마트 국방혁신을 본격 추진하고 있다.

자율주행 기술이 상용화 단계에 진입하고 있고 특히, 군 기지는 자율주행 차량 운용을 위한 최적의 환경적 요건을 구비하고 있다. 군 기지 내 제한속도는 40~50km 이내로 도로 상황은 시내도로 대비 차량 통행량 및 보행자 등으로 복잡하지 않고, 도로 상 불법주차 차량이 거의 없으며 도로가 잘 정돈되어 있어 차량 운행환경이 매우 양호하기 때문에 민간분야 보다는 軍에서 자율주행 차량을 먼저 적용하여 성공할 가능성이 높다.

자율주행 차량은 4차 산업혁명 신기술로 군 도입시 장기적으로 무인차량 운용에 따른 병력 감축, 무인 차량 핵심기술 및 운용 노하우 축적, 유관 사업분야 성장동력 증진 및 민간영역 일자리 창출 등 경제활성화 추진에 기여할 수 있을 것으로 예상된다.

##### 5.1.2. 현실태 (As-Is)

군 기지 영내 콜택시 운영은 2~4대를 주간 06:00~16:30, 야간 19:00~24:00까지 운영하고, 영내 셔틀버스는 25인승 버스 1대를 09:00~17:00까지 1시간 간격 단일 노선으로 20개 내외의 정류장을 경유하여 운용한다. 영내 콜택시는 운행 차량이 적어 이용인원이 많은 경우 대기시간이 매우 길어지며, 24:00 이후에는 인력운용 문제로 차량운용이 제한된다.

영외로 운행하는 차량은 출·퇴근버스, 주말열차 연계 버스, 영외 업무지원 버스, 복지지원(영화관람, 종교버스) 버스 및 관용차 등이 운용되고 있고, 모든 군 차량은

운전병 및 운전 부사관을 차량당 1~2명 배치 운용하고, 탑승 간부 1명에게 승차책임자를 지정하여 운용한다.

#### 5.1.3. 개선방안(To-Be)

- ① 레벨 4 이상 자율주행 차량으로 영내 콜택시 및 셔틀버스를 운용하여 기존 차량과 협력/대체운용 추진
- ② 자율주행 차량 관제센터에서 현재 차량위치, 이동경로, 차량상태 등을 실시간 모니터링
- ③ 자율주행 영내 콜택시는 스마트폰 기반의 '모바일 차량 예약 서비스'를 통해 차량 호출 및 목적지 설정 가능토록 개선
- ④ 자율주행 영내 셔틀버스는 정류소에 설치된 스마트 전시장비 및 스마트폰 앱을 통해 현 위치/도착시간 확인 가능토록 개선



그림 2. 자율주행 콜택시 및 셔틀버스 예시

#### 5.2. 운용개념

##### 5.2.1. 자율주행 영내 콜택시 운용개념

- ① 스마트폰 앱('모바일 차량 예약 서비스')을 통해 현재 승객 및 호출 가능한 영내 콜택시의 현재 위치를 전시
- ② 목적지 검색 또는 제시된 목록 중 선택하여 콜택시 호출
- ③ 관제센터는 가용한 택시(자율주행 영내 콜택시/기존 콜택시)를 자동/수동 배정
- ④ 자율주행 영내 콜택시는 호출장소로 이동, 도착 예정시간 스마트폰 전송
- ⑤ 도착 후 승객 탑승완료 판단(차량 내 센서 / 스마트폰 탑승완료 버튼을 이용)
- ⑥ 출발 전 관제센터로 승객탑승 완료 및 출발 정보 전송
- ⑦ 목적지로 출발 후 이동 중 주행정보를 관제센터로 전송
- ⑧ 목적지 도착 및 승객 하차 확인 후 콜택시 운용 완료처리
- ⑨ 관제서버 및 스마트폰 앱에 운행관련 데이터 저장
- ⑩ 관제센터 통제에 따라 다음 장소로 이동

##### 5.2.2. 자율주행 영내 셔틀버스 운용개념

- ① 스마트폰 앱('스마트 버스 안내 시스템')을 통해 영내 유·무인 셔틀버스의 현재 위치 및 도착 예정시간을 제공
- ② 승객은 정류소에 설치된 차량운행 정보창을 통해 버스 탑승을 신청
- ③ 자율주행 영내 셔틀버스는 탑승 신청된 정류소에 정차하여 승객 탑승 후 다음 정류소로 이동
- ④ 출발 전 관제센터로 승객탑승 및 출발 정보 전송
- ⑤ 출발 후 이동 중 주행정보를 관제센터로 전송
- ⑥ 관제센터는 버스의 운행상태를 관제(현재 위치, 이동경로, 차량상태 등)
- ⑦ 관제서버 및 스마트폰 앱에 차량운행 및 탑승관련 데이터 저장

#### 5.3. 영내 자율주행 차량의 요구기능 및 성능

##### 5.3.1. 영내 차량운용 규정

군 기지 내 차량운용 규정은 다음과 같으며, 자율주행 차량 운행시 해당규정을 준수해야 한다[4][5].

- 자율주행 차량은 영내 도로 지면표지 및 교통 표지판 표시에 따라 운행
  - 정지표지 : 반드시 일시정지(2~3초) 후 통과
  - 서행/천천히 : 10~20km 속도로 통과
  - 횡단보도 : 횡단보도 진입 보행자가 있을시 완전하게 건널 때 까지 정지 후 통과
  - 영내 차량운행 속도 준수 : 영내 40km 이하, 주도로 50km 이하
  - 교차로 : 지면 및 표지판에 “정지” 표시지점에서 일시정지 후 통과
- 교차로 통행 우선순위 준수
  - 현병에 의한 교통정리시 현병의 교통수신호에 따라 통행
  - 교통통제가 없는 교차로에 진입시 진입차량 우선권 부여
  - 각각 다른 차로에서 차가 동시에 진입하는 경우 우측도로 차량에 우선 부여

### 5.3.1. 요구 기능

자율주행 차량의 군 기지 적용을 위해 개략적으로 요구되는 기능은 다음과 같을 것으로 예상된다.

- 자율주행 차량의 운전 보조자료로 활용될 차량 운행 지역의 3차원 고정밀 지도 제작 및 검증
- 군 택시 및 셔틀버스를 자율주행 차량으로 운용할 수 있도록 센서/서버 설치 및 기계적인 개조작업 실시
  - 장착 센서 : LIDAR, 카메라, RADAR, GPS/IMU 등
  - 통신장치 : 평문용 무선통신장치(WiFi/LTE/5G 등)
  - 서버 및 전시기 등
  - 기계적 개조작업 : Drive-by-Wire 시스템 설치, 액츄에이터/배터리 설치, 전원/네트워크 구성 등
- 자율주행(레벨 4 이상) SW 개발 및 차량 탑재 후 최적화
- 자율주행 차량 관제시스템 구축(현위치, 이동경로, 차량상태 등 관제)
- 자율주행 영내 콜택시 호출용 '모바일 차량 예약 서비스' 개발
- 자율주행 셔틀버스 GPS 위치송출 및 '스마트 버스 안내 시스템' 개발
- 영내 기지 정류소에 차량운행 정보창 설치(버스 위치 및 도착시간 공지용)

### 5.3.2. 기타 고려사항

자율주행 차량의 군내 적용은 육해공군 및 국직부대를 포함하여 현재까지 추진된 적이 없기 때문에 제도적 분야, 기술적 분야 등에서 보완되어야 할 문제들이 남아있다. 먼저, 제도적 분야로 현재 자율주행 차량 운행과 관련된 군 법령 제·개정 필요하고, 영내 기지 운행 전 자율주행 차량의 국토교통부 자율주행 차량 임시운행허가증 발급이 필요하며, 군 지역의 자율주행차량 시범운행지구 지정, 보험가입 등의 추진이 필요하다.

기술적 분야의 해결해야할 문제들로는 자율주행 차량의 통합관제를 위한 군 기지내 평문용 무선통신체계(WiFi/LTE/5G 등) 구축 및 관련 보안대책 수립이 필요하고, 영내 현병에 의한 교통 수신호를 인지할 수 있는 영상인식 기능 또는 이를 보완/ 대체할 수 있는 기술이 요구된다. 자율주행 차량 운행에 필요한 기반시설 구축 및 기능고장 자동감지 기술이 필요할 것으로 예상된다.

## 6. 운용목표 및 발전방안

군 기지 내 자율주행 콜택시를 자율주행 레벨 4 이상으로 구현하여 차량이 탑승객 위치까지 이동할 수 있도록 하고,

자율주행 차량으로 기존 영내 콜택시 및 셔틀버스와 협력/대체 운용할 수 있도록 추진한다.

현재 영내 수병 대상 스마트폰 영내 반입 및 외출·외박시 및 일과시간 이후 스마트폰 운용이 가능하게 됨에 따라 스마트폰의 '모바일 차량 예약 서비스'를 이용하여 영내 콜택시를 호출할 수 있도록 구현하고 현재 차량 위치, 이동 경로, 도착 예정시간 등을 실시간으로 확인한다.

영내 셔틀버스를 자율주행 차량으로 개조하여, 영내 정류소에 설치된 스마트 전시장비 및 스마트폰 앱 기반 위치/도착시간 확인 가능한 '스마트 버스 안내 시스템'을 구축하여 사용자 버스 대기시간 단축 및 편의성을 향상시킨다.

향후 발전개념으로, 자율주행 차량을 군 기지 내 물류배송용 트럭 또는 밴 차량으로 제작하여 무인차량 기반의 물류배송 서비스를 제공할 수 있도록 발전시킨다.

- 트럭/밴차량 : 수리부속, 보급품 등을 자율주행 차량 이용 택배형태로 수송
- 대형버스 : 주말 상륙버스 등 탑승객이 많은 경우 운용

향후 수년내 자율주행 기술이 레벨 5(완전 자율주행) 달성시 영외 지역 출퇴근 지원, 관용차량, 주말열차 연계 버스, 영외 업무지원, 영화관람/종교버스, 장거리 이동 등 다양한 분야에 확대 적용을 추진한다.

## 7. 결론

자율주행 차량은 4차 산업혁명 신기술의 결정체라 할 수 있을만큼, 첨단기술의 집약체이자 삶의 질 향상 및 교통사고 사상자 절감을 위한 핵심기술로 평가되고 있다. 자율주행 기술은 매우 빠른 속도로 발전하고 있으나 민간지역 내 즉시 적용하기에는 현실적으로 제한되는 문제점이 있고, 상대적으로 도로환경이 잘 정비된 군 기지내 우선 적용을 통해 완전 자율주행 이전 단계에서도 활용할 수 있도록 추진하는 것이 합리적인 것으로 판단된다.

향후 국방부 및 육·해·공군에서는 영내 콜택시 및 셔틀버스를 자율주행 차량으로 확대 적용을 추진하고, 물류배송 서비스를 지원할 수 있도록 범위를 확대하며, 향후 자율주행 기술이 레벨 5(완전 자율주행) 달성시 영외 지역 출퇴근 지원, 장거리 이동 등 다양한 분야에 확대 적용을 통해 운용범위를 점진적으로 확대할 필요가 있을 것으로 예상된다.

## 후 기

본 논문의 내용은 해군의 공식적인 의견이 아니며, 개인 연구결과임을 밝힙니다.

## 참고문헌

- 1) Senate Bill 1298, Chapter 570, Statutes of 2012 (캘리포니아 주가 2012년 9월 25일에 자율주행테스트를 허용하는 법률), Division 16.6. Autonomous Vehicles
- 2) Preliminary Statement of Policy Concerning Automated Vehicles, National Traffic Safety Administration, NHTSA, pp. 3~5.
- 3) Taxonomy and Definitions for Terms Related to Driving Automation Systems for On-Road Motor Vehicles, J3016\_201609, SAE International
- 4) 계룡대 영내도로 교통체계, 계룡대 근무지원단 홈페이지, 교통정보
- 5) 계룡대 차량운행 안내서, pp1~15.