

# 경찰활동상 드론규제와 활용을 위한 논의

## Discussions on Regulation and Use of Police Drones

박한호\*, 김성환\*\*

극동대학교 경찰행정학과\*, 동국대학교 행정경찰공공학과\*\*

Han-Ho Park(palyo@hanmail.net)\*, Sung-Hwan Kim(kimsunghwan@dongguk.ac.kr)\*\*

### 요약

본 연구는 치안활동에 있어 드론을 활용하기 위한 논의를 목적으로 연구되었다. 연구의 내용은 치안활동상 드론의 필요성과 활용가능성을 중심으로 치안드론의 긍정적 효과와 부정적 효과 그리고 이와 관련된 법령을 비교 분석하는 내용을 포함하여 다루었다. 연구방법은 정부가 공개한 정보는 물론 치안드론 활용 및 불법드론의 악용 사례를 중심으로 연구되었다. 이에 따라 정책적 제안으로 첫째, 치안관련 드론의 법제도를 통한 치안드론활동의 법적 근거가 마련되어야 하며, 두 번째로 드론관련 전문 인력양성을 통한 불법드론 진압과 방지가 이루어져야 한다. 이와 더불어 다양한 치안드론 관련 정책과 전략 구현을 위한 경찰 교육이 이루어져야 할 것이다. 마지막으로 치안드론을 활용하여 범죄 및 범죄자에 관한 데이터 및 정보를 수집하고 이러한 문제에 대응하는 최선의 방법을 구사하는데 치안드론을 수단으로 활용해야 할 것이다.

■ 중심어 : | 경찰수색 | 인공지능 경찰활동 | 경찰드론 | 사생활정보침해 | 치안활동 |

### Abstract

The aim of this study is to discuss some of the prominent ideas which use drone for police works. Focusing on the extent of the utility and practicability of using drone in policing, this paper attempts to address both positive and negative aspects in conjunction with related statutes and regulations. This study uses a qualitative case study approach and offers three practical implications including: (1) enacting a law that covers using drones in policing, (2) hiring technical professionals or training police officers to prevent illegal drones and to implement a variety of policing strategies, and (3) collecting data and information on crime and criminals and then developing the best way to respond to these problems.

■ keyword : | Police Search | Artificial Intelligence Police Activities | Police Drones | Privacy Invasion | Policing |

## I. 서론

최근 군사목적으로 개발된 드론(drone)이 상업용, 레저용으로 활용되기 시작되면서 항공촬영과 토지측정은 물론 난방지용, 농업제해 및 농약살포, 배송서비스 및 물류 등으로 활용범위가 확대되어 관련 기술이 집약적

으로 발전되고 있는 추세이며, 그 산업의 성장 또한 세계적으로 2015년 7조원대 성장하였으며, 2026년에는 약 102조원대의 규모로 성장할 것으로 예상하고 있다[1].

한국 드론 시장도 1,000억원대 규모로 추산되며, 초기 단계이지만 2014년 출원된 건수에 대비 2015년에 출원된 관련특허가 161%로 증가하는 등 잠재성장 분야로

\* 본 연구는 2016년 동국대학교 신입교원특별연구비 지원으로 이루어졌음.

접수일자 : 2017년 05월 08일

수정일자 : 2017년 05월 29일

심사완료일 : 2017년 05월 29일

교신저자 : 김성환, e-mail : kimsunghwan@dongguk.ac.kr

주목받고 있으며, 2019년 까지 정부는 400억원을 투자해 전라남도 고흥에 ‘국가종합비행 성능시험장’을 조성할 계획을 발표하기까지 했다[2]. 세계시장의 확장과 함께 우리나라의 드론 시장은 급속도로 탄력을 받아 고도 성장할 것으로 판단된다.

드론 산업시장이 확대되면서 순기능만 나타난 것은 아니다. 국가중요시설 촬영을 목적으로 군사정보를 확보하기 위한 스파이 드론과 같은 정보의 수집을 넘어 테러에 활용하려는 시도가 있었고, 고해상도 카메라를 이용한 사생활 침해나 범죄물품배송(교도소 내 마약·총기 투척), 총기작동 드론이 개발되는 등 범죄에 악용되고 있기 때문이다(국내에서 드론에 대한 우려가 가시화된 사례는 2014년 과주와 백령도에 추락한 무인항공기 사례이며, 2015년 해외에서는 18살 청년이 만든 총 쏘는 드론이 이슈화 된 사례이다).

드론의 경우, 원격으로 조정이 가능하기 때문에 범죄자가 노출될 가능성이 적고 심지어 내장된 프로그램을 조작하면 조종 없이도 설정해 놓은 목적지 까지 비행할 수 있는 범죄활용의 광역성을 가지고 있으며, 이러한 특성에 따라 체포의 확실성과 신속성을 감소시키는 장점 때문에 범죄에 비대면성을 증가시켜 범죄의 용이함을 높인다는 특징이 있다.

더불어 드론은 그 무게나 크기가 다양하고 공중에서 이용됨에 따라 경찰인력을 활용하여 드론을 추락시키거나 잡는 것은 사실상 어려운 일이다. 이에 따라 해외에서는 범죄와 같은 위법한 드론이 비행하는 경우 경찰이 드론을 활용하여 드론을 추락시키거나 잡고 있으며, 고해상도 카메라를 탑재하여 광범위한 수색에 활용하거나 용의자를 추적하는 등 다각도로 활용되고 있다.

또한 계속 발전해 가는 드론의 악용될 소지 때문에 각국에서는 이미 법률적 정비와 경찰드론 활용에 대한 논의가 활발히 일어나고 있다.

우리나라에서도 공공기관이 이미 드론을 활용하여 정보를 제공하거나 직무의 효율성을 도모한 사례가 있으며 특히, 경찰이 드론을 활용하여 치안문제를 해결하고자 하는 시도를 하고 있는 것으로 파악되었다. 실제로 경찰은 치안 업무용으로 특화된 드론의 자체개발을 추진 중에 있다[3][33][34].

더불어 경찰업무에 드론을 활용한 경우도 나오고 있다. 춘천(강원도)에서 2016년 3월 6일째 실종되었던 70대 노부부를 찾기 위해 경찰이 한국국토정보공사에 요청하여 드론을 지원받아 수색한 사례가 있다. 수색결과 시신으로 발견되었지만 수색의 시간단축과 수색효율이 높았다는 평가를 받았다.

다른 사례는 평택에서 발생한 신원영군 실종사건의 사례로 민간단체인 한국드론산업협회에 협조를 요청해 수색에 드론을 투입한 사례이다. 이 경우에도 수색의 효율성이 높았다는 평가를 받고 있다.

이러한 수색협조는 현재 공식적으로 경찰조직에서 드론을 보유하고 있지 않고 지방경찰청이나 경찰서에서 자체적 판단에 의해 협조를 구하는 형식으로 동호회나 업체 등 민간과 업무협약을 맺고 필요할 때 장비를 지원받는 형식이다[4].

국내외를 막론하고 이처럼 고정형 치안기계경비의 활용(CCTV, 무단침입센서 등)을 이동형 치안경비기계(드론, 침단 단속순찰차)를 통하여 치안공백을 보다 효과적으로 메우고자 시도하는 시대적 변화에 따른 드론의 활용은 범죄예방과 수색범위의 확대 등 치안범위의 확대 뿐 아니라 직간접적 증거의 수집 및 진압에도 활용될 수 있는 바 본 연구에서는 아래와 같은 연구목적 을 중심으로 경찰활동상 드론에 대한 활용방안을 논의 하고자 한다[5].

이에 따라 본 연구에서는 드론으로 인한 치안위해 요소와 불법적 드론에 대한 대비전략은 물론 경찰조직이 드론을 활용하여 치안서비스를 제공하고자 한다.

## II. 이론적 배경

### 1. 무인항공기의 이해

무인항공기(無人航空機, unmanned aerial vehicle, UAV) 또는 소위 “드론(drone)”은 조종사가 탑승하지 않고 임무를 할 수 있도록 만든 비행기체를 말한다. 무인 항공기의 다른 이름으로 ‘벌이 윙윙거린다’는 것에서 “drone”이라고도 불리기도 한다. 비행체에 사람이 탑승하지 않고 지상에서 원격으로 조종한다는 점에서

Uninhabited Aerial(Air) Vehicle)의 약어로 지칭하는 경우도 있다[6].

앞서 서술한 바와 같이 드론(drone·무인기)은 말 그대로 원격으로 조정되는 무인항공기이다. 드론은 사람의 조종과는 무관하게 PC나 스마트폰으로 작동시킬 수 있을 뿐 아니라 촬영, 수화물운반, 구호물품 수송 등을 수행할 수 있는 비행체로 유력한 미래 산업 중 하나로 꼽히고 있다[7].

선행연구에 따르면, 드론의 시작은 군사적 목적으로 제작된 것이 시초라 보고 있다. 최초시작은 “풍선폭탄” 형태이며 1849년 오스트리아에서 발명된 것으로 열기구에 폭탄을 달아 떨어트리는 방식이었고 베니스와의 전투에서 실제로 사용된 것으로 보고 있다[8][35]. 이러한 전략은 열기구를 활용한 무인항공형태를 지속적으로 시도하였는데 이후 개발을 지속적으로 시행하여 1883년 더글라스 아치볼드가 Eddy’s Surveillance Kite를 활용하여 최초의 항공사진을 촬영했다[9].

1차 세계대전 당시 미국을 중심으로 무인항공기의 군사적 목적에 대한 인식이 생기면서 열기구에서 비행기(항공)형태로 발전되었다[10]. 1차 세계 대전이후 미국 Sperry Messenger는 육군이 오토바이로 전령을 전달하는 것을 보다 신속한 수단으로 대체하기 위해 McCook에서 1920년에 설계되었다. 이렇게 1922년 “Sperry Messenger”는 메신저를 이용하는 비행기 후킹의 유연성을 시험하기 위하여 비행했는데 이것이 최초의 원격조종 비행기로 보고 있다[12]. 2차 세계 대전이후 영국, 미국에 의해 주도적으로 개발되었다. 현재 무인항공기의 개념과 비슷한 타입은 2차 세계대전 이후 폐전투기등 유인항공기를 공중 표적용으로 재활용하는 프로젝트로 제작한 것이 현대드론 개념과 유사한 형태의 시작이다[13][14].

1940년대에 나치는 2차 세계대전에 무인전투용항공기 V-1을 투입해 성공적인 작전을 수행하였는데, 미국은 V-1을 저지하기 위해 드론을 개발했다[15]. 이후 1950-60년대에는 감시목적용으로 활용되기 위해 제트 추진기를 활용하기도 하였다. 1960년대 미국의 경우 스텔스항공프로그램을 시도하면서 주·야간 감시까지 가능한 드론을 개발하였다. 1970년대는 세계 각국에서 무

인항공기의 개발이 이루어졌는데 이스라엘의 기만용무인항공기(Decoy)가 개발되었으며, 1978년 이스라엘항공사(Israel aircraft industries)가 “Scout”무인항공기를 개발 1982년 실전 배치되었는데 이 무인 항공기는 크기가 작아 격추가 어렵고 레이더 신호 낼 수 있었다. 1990년대에는 드론의 첨단화가 이루어졌고 “Pathfinder”라 불리는 무인항공기의 경우 지구환경을 감시하는 용도로 평화에 기여해 다목적 용도로 변화를 시도하였다 [16][17].

2000년 이후 적의 주둔지를 살피는 정찰 및 정보수집용은 물론 다양한 센서와 장비를 탑재해 사람이 접근하기 어렵거나 위험지역 등에 투입되었다. 최근에는 정찰용과 정보수집용을 넘어 미사일등 무기가 장착되어 적에게 물리적 위협을 가하는 등 군사적 목적에 한정되던 드론이 최근 배송(아마존의 Prime Air는 무인드론이 배송 무인기임), 촬영(헬리캠: ‘Helicopter’와 ‘Camera’의 합성어), 과학기술, 레저, 통신(타이탄 에어로 스페이스의 Solara 50) 등 다각도의 분야에 활용되고 있다[18][19].

이와 같이 오늘날 군사용에서 시작하여 상업용 뿐 아니라 레저용으로 각광을 받으면서 국토교통부에 따르면 2014년 154억 원이었던 국내 드론시장 규모는 2023년 3,401억 원으로 약 22배가 증가할 것으로 예상했으며, 세계 시장은 약 15조 7,820억 원 정도가 될 것으로 전망되고 있다.

## 2. 치안활동상 무인항공기 활용의 논의 필요성

우리 경찰도 실종자 수색, 범인 추적, 집회 시위 현장에서 채증 활동, 교통 단속 등 경찰 활동에 드론을 이용하는 다양한 방안 및 방법을 연구하는 형태로 드론을 활용할 필요성이 있으며, 이에 대한 경찰활동에서 ‘드론’활용방안과 그 법적 쟁점들에 대한 법적인 문제점을 논의해야할 필요성이 있다[20].

그러나 경찰이 드론을 활용하거나 불법적 드론을 제지하는데 한계가 있다. 정부의 드론 조직 및 부처를 살펴보면, 최초의 정책은 드론 관련 사용사업이나 R&D(연구·개발)는 항공 산업과, 안전검사와 시험비행은 항공기술과, 12kg을 초과하는 드론의 인증제도는 항공자

격과, 대외협력이나 운항기준은 운항정책과 등이 각각 나눠 담당해왔으나 통일되지 못한 체계로 운영되어왔다.

이에 따라 경찰스스로 드론보유를 통한 치안드론 활용에는 미래창조과학부, 국토교통부는 물론 관계부처 등의 협업을 통한 법적제도가 필요한 실정이다.

때마침 미래창조과학부와 경찰청은 치안관련 드론활용에 소형드론 수요창출 지원방안을 계획을 발표하였으며, 무인이동체 산업육성을 위해 ‘무인이동체 산업발전 협의회’를 신설하여 정책·사업 추진전략을 논의하여 범정부 협력·추진체계 구축하려 하고 있다는 점은 다행스러운 점이다.

그러나 경찰청은 관련 부처에 협의회에 해당하지 않아 적극적 논의가 이루어져야 할 시점이다. 드론과 관련하여 경찰과 같은 사회 유지적 유사 공공기관을 살펴보면, 서울시의 경우 재난현장 투입을 위해 드론 2대를 소방재난본부 119특수구조단에 배치하였는데 이는 미래창조과학부에서 치안·재난용 드론 개발에 이후 3년간 490억원을 투자할 계획과 관련한 선제적인 조치로 보인다[21].

현재 경찰청에서 드론을 사용하지 않고 있는 것은 아니다. 그러나 국민 안전에 위협이 우려되는 실종 사건 처럼 긴급 상황이 발생될 때마다 경찰청에서 민간 협조를 받아 드론을 활용하는 것은 법적으로 문제의 소지가 존재한다. 이는 경찰 임무에는 기본권적 침해 요소가 잠재적으로 존재하고 있기 때문에 부득이 기본권을 제약하려면 법적인 근거가 명확하여야 하며, 경찰조직의 드론 활용은 광범위한 사생활 침해 등이 발생할 수 있기 때문 드론 활용 여부도 신중하게 고려되어야 하기 때문이다.

더불어 드론이 상업화 되면서 각종 사건과 사고가 발생함에 따라 치안활동상 드론의 활용이 적극적 논의될 시점이다.

### III. 국내외 드론규제와 치안활용 사례분석

#### 1. 국내 무인항공기 규제 논의와 치안[22]

드론시장이 커지고 발전되면서 단순히 무인으로 비

행하는 것을 넘어 초고도해상 카메라를 탑재한 모델도 개발되 사생활 침해 논란이 있으며, 드론 자체의 유통이 추적되지 않아 테러 등의 위협이 있을 경우 비행중인 드론을 사실상 인력으로 저지하기란 어려움이 있는 것도 사실이다. 이자스민의원(국회 환경노동위원회/여성가족위원회)이 국토교통부로부터 제출받은 ‘초경량비행장치(드론) 신고 및 항공법규 위반 현황’ 자료에 따르면, 특히 5kg급 드론의 경우 일정질량의 폭발물을 운송할 수 있다는 것이 증명되었다. 이러한 잠재적 위협을 드론 수로 추산해 보면, 사업용 드론이 2014년 319대, 2015년 853대로 2.7배 늘었으며, 비사업용 드론은 2014년 33대, 2015년 52대로 1.6배 증가했으며 특히, 12kg 이하 사업용 드론이 2014년 92대, 2015년 550대로 6배 증가하였다[23][24].

또한 이 자료에 의하면, 2년간 관련법규 위반 5.7배 폭증하였으며 국토교통부로부터 제출 받은 ‘초경량비행장치(드론) 신고 및 항공법규 위반 현황’ 자료에 따르면 정부에 신고 된 드론 수는 2014년 352대에서 2015년 905대로 2년간 2.6배 증가했고 같은 기간 항공법규 위반 사례 역시 2014년 3건, 2015년 17건으로 5.7배 대폭 증가하였다[24].

드론이 단순히 금지구역의 비행을 넘어 주거시설이나 인구밀집지역, 외교공관 같은 곳에서 비행이 이루어지는 경우 단순히 비행금지 위반이 아니라 사생활침해, 안전사고, 범죄에 이용될 수 있는 등의 문제가 있다. 이러한 원천적인 원인은 특정운영목적과는 다르게 사실상 광범위한 지역과 불특정 다수를 포함해 촬영되기 때문이다.

이러한 문제는 별도로 하더라도 매년 증가하는 드론을 감독하거나 관리할 인력은 경량항공기, 초경량비행장치의 관리감독을 겸임하는 안전감독관 6명뿐이며 실제로 드론 전담인력은 없다고 볼 수 있다. 이에 사생활 침해, 사고·추락, 테러 가능성 등에 대한 불안감이 지속적으로 제기되고 있다.

가장 최근의 사례로는 부산 해운대 해수욕장에서 피서객 안전 관리를 위한 무인항공기 드론이 시범 운영 중 추락(15.7월)사고가 대표적인 사례이다.

이러한 드론의 위험성과 논란에도 드론이 치안의 궁

정적 효과도 존재한다. 그럼에도 우리나라의 경우 미래 무인이동체 통합운영 환경이 구축될 예정임에 따라 더욱 드론 시장 확대될 예정이다. 하지만 치안과 관련해 드론을 이용한 범죄의 경우 인력으로 진압하기 어려운 실정임에도 불구하고 경찰이 직접 활용하는 법적 근거가 없는 실정이며, 현재 실종사건처럼 국민의 긴급한 상황을 해결하기 위해 민간조직에 협조를 받아 드론을 활용하는 경우 개인정보 침해와 같은 문제가 발생한 경우 법적인 근거가 명확하지 않아 책임성 또한 물을 수 없는 것이 현실이다.

이는 드론을 소유하고 있는 사람이나 조종하는 사람에게 개인정보보호의무를 부여하기 어렵고 ‘개인정보 보호법’, ‘정보통신망법’, ‘위치정보법’ 등이 존재하지만 ‘항공보안법’, ‘항공법’은 항공기 및 드론을 통한 사생활 침해·개인정보 보호에 대한 규정을 규정하고 있지 않다.

더불어 사업용 드론은 등록을 해야 하지만 12kg 이하 개인용 드론은 등록의무가 없기 때문에 위법한 드론을 포획하더라도 그 소유자나 조종자를 추적하기 어렵다.

(예: 풀무원 화물노동자 사건이 대표적 사례로 회사측이 드론으로 촬영하였는데 회사는 드론을 사용한 것은 인정하였으나 직원이 개인적으로 촬영한 것이라 개인정보보호법을 위반하지 않아 법적인 문제가 없다고 주장하였다.)

## 2. 국외 무인항공기의 치안활용 및 논의

미국의 경우 경찰의 드론 활용 및 이로 인한 프라이버시 침해에 대한 논의가 활발하게 이미 활발하게 이루어지고 있다[25][26][31][32]. 미국은 시민단체인 American Civil Liberties Union(ACLU)에서 미국 내 드론 입법 현황에 대하여 지속적으로 조사해오고 있는데 2014년 6월 30일을 기준으로 Florida, Idaho, Illinois, Indiana, Iowa, Montana, North Carolina, Oregon, Tennessee, Texas, Utah, Virginia, Wisconsin 등 13개 주에서 입법이 이루어지고 있고 2017년 현재까지도 법안이 상정되어 논의 중에 있는 것이 다수에 이르는 것으로 나타났다. 특히, 미국의 경찰은 본격적으로 드론을 활용하고 있는 것은 아니지만 Florida, Idaho, Illinois,

Iowa, Tennessee, Virginia 총 6개 주의 경우 경찰의 드론 활용에 관한 규제 내용을 직·간접적으로 규정하고 있다[26].

한편, 일본의 경우는 드론 시장규모가 2015년 16억 엔으로 성장하였고 2020년에는 급격하게 확대되어 180억 엔으로 확대될 것으로 예상하고 있다. 특히 일본의 경우 보안, 시설물 감시분야를 중심으로 발전 될 것으로 당국에서는 예상되고 있으며, 이에 따라 2016년 3월 “드론비행 규제법”이 국회에 상정된 상태이다. 그 내용을 보면, 왕실 건물을 포함한 그 주변 및 총리관저, 외국 요인이 거주하는 시설 및 그 주변에서 드론 비행을 금지하였으며, 필요시 경찰이 드론을 파괴할 수 있도록 하였다. 일본의 경우 이러한 사고나 범죄의 악용우려에 대한 대책필요성에 따라 비행경로의 추적, 적외선을 활용한 야간 촬영 및 추적촬영 등이 가능한 보안드론 등 감지 시스템을 개발 중이다[27].

드론의 활용만큼이나 불법적 드론에 대한 대처방안도 나라마다 다양하게 개발 중이다. 네덜란드의 경우는 경찰이 매를 훈련시켜 드론을 공격하거나 포획하는 형태로 불법적 드론에 대하여 대처하고 있으며 다양한 국가에서 이외에도 드론을 방해 전파를 드론에 쏘아서 착륙시키거나 떨어뜨리는 드론버스터나 드론자체에 그물을 달아 포획하는 등의 전략을 구상하고도 있다[28].

## 3. 시사점

우리나라를 비롯하여 모든 국가가 드론의 불법적 이용과 잠재적 위험성 때문에 법규를 신설하고 있고 경찰 활동에 적극적으로 드론을 활용하고자 하는 자세를 보이는 것으로 판단된다. 우리나라도 외국과 같이 드론의 불법적 이용에 대해서는 적극적으로 규제하고 있으나 외국의 경우 드론활용에 대한 법적 근거나 매뉴얼 등을 신설하고 있는 반면 우리나라의 경우는 그렇지 않다. 따라서 보다 명확한 치안활용의 법적 근거를 통해 사생활 침해 등 논란의 여지를 사전에 차단해야할 것이다.

표 1. 드론 규제 입법관련 내용

국가명	드론 규제 입법관련 내용	비고	규제 추이
미국	2014년 이후 Florida, Idaho, Illinois, Indiana, Iowa, Montana, North Carolina, Oregon, Tennessee, Texas, Virginia, Wisconsin 등 13개 주에서 사생활 정보 보호 관련 규정	-경찰의 드론 활용에 관한 규제 내용을 직간접적으로 규정 -미국 등 외국에서는 정찰·추적용 드론에 이어 공격용 경찰 드론까지 등장한 상태임 -미 노스다코타주 경찰은 지난 8월 테이저건(전 기총격기)이나 최루가스·고무탄 등을 장착한 드론을 도입하기로 결정. -국토안보부는 국경 순찰대의 경계 강화를 위해 드론을 보유한 상태임.	(미국 국방부) 육해공군에서 기술 로드맵을 개별적으로 수립하였으나, '07년부터는 국방부에서 '무인이동체 통합 로드맵' 을 수립(격년) * '09년에는 시스템운용, 센서/구동기, 통신/항법/SW, 추진 및 동력기, 소재/구조물 등을 공통기술(Technology Enables Common to All Domain)로 제시 - 무인이동체에 공통 적용 가능한 오픈 아키텍처* 제정('98년) 및 민간 보급 * JAUS(Joint Architecture for Unmanned System) : 무인시스템에 대한 연구, 개발 및 데이터 획득에 대한 일종의 가이드라인으로 美 국방부가 제안하고 의회가 승인
일본	2016년 3월 "드론비행 규제법" 이 국회상정된 상태이며 총리관저, 왕실건물 이외에도 외국요인이 있는 시설 및 주변에서 드론을 띄우는 것을 금지하고, 필요에 따라서 경찰당국이 드론을 파괴할 수 있도록 하는 내용을 포함	-경찰드론의 경우 보안, 시설을 검사분야를 중심으로 발전 -경찰의 드론 활용의 경우 추적촬영, 적외선 야간 흑백촬영, 비행경로 추적 등이 가능한 보안용 드론 감지 시스템을 개발	
한국	-대부분의 항공에 드론 비행 금지구역 설정 -경찰서 단위에서 드론 활용 결정 -규제 법제미련 중 -조직 차원에서 공식적으로 드론을 사용하려면 법적 근거 마련 등 고려해야 할 요소들이 많아 아직 별다른 움직임은 없는 상태임.	-민간 동호회와 광범위 지역 수색적용 활용 -경찰서 단위에서 자체 판단에 따라 드론 활용을 결정	(자상제어) 기술 발전, 해외 동향 및 국제민간항공기구(CAO) 제시 기준 등을 분석하여 지상제어를 위한 무선설비 기술기준(안) 마련('17년)중임 * 지상제어용 주파수(5,030~5,091MHz)는 전용주파수 분배 완료('12,12월) (위성제어) 국제분배를 감안하여 비가시 장거리 영역의 무인기를 위성을 통해 제어하기 위한 전용 주파수 분배 추진('16년)  * 현재 국제전기통신연합(ITU)에서는 10.95~12.75GHz, 14~14.5GHz, 17.7~20.2GHz, 27.5~30GHz 대역을 후보대역으로 검토 중
유럽	(유럽) EU는 인명 수색 및 구조를 위한 육해공 무인이동체 통합 운영 시스템 개발 프로젝트*(ICARUS) 진행('12~'16년, 1,750만 유로)	* 수색구조용 육해공 무인 이동체, 무선통신, 사람인식 광센서, 지휘통제 통신-컴퓨터 정보시스템 결합, 무인 수색구조 훈련/지원시스템 기술개발 등	

## IV. 경찰활동상 드론 활용방안

### 1. 법제도의 확립을 통한 치안전략 구축

무엇보다도 법제도를 통한 드론활용방안이 구축되어야 한다. 이는 사생활침해 등의 논란에서 벗어나고 공공의 안전과 치안활동의 효율성을 담보하기 위한 선행적 조치라 볼 수 있다.

치안목적의 드론은 경찰청직속으로 구성하되 그 용도가 치안의 목적과 정보수집의 목적 외에 사용할 수 없도록 규정하고 수집된 정보는 치안정보 및 정보수집정보의 활용과 폐기절차에 따라야 할 것이다. 즉, 무분별한 촬영과 정보수집이 이뤄지지 않게 법제도화 함으로써 민간인 사찰이나 개인정보의 무분별한 수집을 미연에 방지하는 것이다.

이러한 법제도의 신설 및 규정은 치안용 드론이 논란이 될 경우 책임소재를 명확히 함으로써 수집된 정보에 대한 책임소재의 논란을 없앨 수 있기 때문이다. 치안드론을 가장한 드론의 난립이 예상될 수 있기 때문에 레저용 드론과 구별이 되는 형태의 구조나 외형을 규정하고 드론정보 수집중이라는 것을 알 수 있도록 하는 것도 한 전략이라 할 수 있겠다.

### 2. 전문인력 양성을 통한 불법드론 진압과 다양한 치안전략 이행 수단으로의 활용

현재 경찰조직에서 드론운용에 대한 내용을 전문적으로 교육하는 교육기관이나 과목은 존재하지 않는다. 더불어 치안드론의 운영에 실습이 중요하게 작용하나 아직까지 드론관련 교육이 전무한 관계로 인해 경찰활동에 치안 관련 드론활용이 늦어지고 있다. 따라서 경찰 자체적으로도 치안드론과 관련한 교육과 전문성을 갖춰야 할 것이다. 우선 이러한 시급한 관련 치안전략 지식으로 테러관련 드론활용 지식이 우선적으로 선행되어야 한다.

드론의 경우 무인으로 항공상에 비행하기 때문에 사실상 인력으로 통제하기 어려움에 따라 경찰용 드론을 활용하여 추락시키거나 조종관련 해킹 기술을 사용하여 착륙시키는 방안과 위험물인 경우 항공에서 경찰드

론이 그물 등으로 포획하여 안전한 장소로 이동시키는 것을 주 내용으로 하는 안티드론관련 지식이나 드론 트레커, 드론 디펜더 같은 교육을 실시함으로써 테러드론에 대한 대비가 될 수 있다[29][30].

이외에도 전문 교육 시 드론을 활용한 다양한 지식교육이 선행될 수 있겠다. 광범위한 바다의 불법어로 단속이 쉽지 않는데 항공에서 광범위한 단속활동을 전개할 수 있는바 치안드론에 대한 교육과 범인의 추적을 드론으로 함으로써 예상도주로를 미리 확보하고, 지형 지물을 이용하여 은폐·엄폐한 범인 등을 색출할 수 있는 드론활용지식은 물론 증거 수집에도 치안드론지식을 활용할 필요가 있다.

검찰의 경우 드론이 범죄 수사의 효율성을 높일 수 있을 것으로 기대하고 있는데 증거의 수집이 어려운 도박 수사 등의 예시를 들고 있어 치안드론의 가능성을 나타내고 있다.

### 3. 수색 및 증거 수집 그리고 진압의 효과성 검증 을 통한 증거능력 구축

드론의 치안활동에 대한 논란도 존재한다. 따라서 수색 및 증거수집의 효율적 측면을 검증하여 도입 시 면밀한 검토가 필요하다.

현재 '드론(drone)'에 대해 경찰활동에서의 활용방안과 그 법적인 문제점 등에 대한 연구와 각국의 드론 관련 법제 비교와 국내 법제 추진현황 미국, 일본, 중국 등 선진국에서는 환자 구조 및 이송, 불법어로 감시, 실종자 수색, 범인 추적 등에 드론을 활용 실태 파악하여 활용전략에 있어 실증적인 근거를 만들어야 치안용 드론의 활용이 가능하다.

이러한 이유는 수색 및 증거능력의 인정 측면에서 유죄입증에 대한 명확한 근거가 존재해야 하기 때문이다. 더불어 치안드론의 효과성이 실무적으로 입증되기도 사례로 입증되는 상황이어서 적극적 치안드론의 투입이 어려운 실정이다. 따라서 치안드론의 실효성 및 효과성을 검증하는 여러 형태의 실험이 진행되어야 한다.

### 참고 문헌

- [1] [http://www.news2day.co.kr/n\\_news/news/view.html?no=82010](http://www.news2day.co.kr/n_news/news/view.html?no=82010)
- [2] <http://news.kotra.or.kr/user/globalBbs/kotranews/4/globalBbsDataView.do?setIdx=243&dataIdx=149012>
- [3] 김현빈, “경찰, 공중 감시자 ‘치안 드론’ 묻지마 개발,” 한국일보, 2015.5.27.
- [4] <http://news.heraldcorp.com/view.php?ud=20160403000023>
- [5] <http://news.heraldcorp.com/view.php?ud=20160403000023>
- [6] [https://ko.m.wikipedia.org/wiki/%EB%AC%B4%EC%9D%B8\\_%ED%95%AD%EA%B3%B5%EA%B8%B0](https://ko.m.wikipedia.org/wiki/%EB%AC%B4%EC%9D%B8_%ED%95%AD%EA%B3%B5%EA%B8%B0): 군사용어사전, 일월서각
- [7] [http://biz.chosun.com/site/data/html\\_dir/2016/03/17/2016031702411.html](http://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2016/03/17/2016031702411.html)
- [8] [http://www.ctie.monash.edu/hargrave/rpav\\_home.html#Beginnings](http://www.ctie.monash.edu/hargrave/rpav_home.html#Beginnings)
- [9] [http://www.pbs.org/wgbh/nova/spiesfly/uavs\\_02.html](http://www.pbs.org/wgbh/nova/spiesfly/uavs_02.html)
- [10] <http://www.pbs.org/wgbh/nova/spiesfly/uavs.html>
- [11] 진병문, 알기쉬운 IT 용어집, 한국정보통신기술협회, 2006. pp.1-200.
- [12] [http://www.cradleofaviation.org/history/permanent\\_exhibits/world\\_war\\_i/sperry\\_messenger.html](http://www.cradleofaviation.org/history/permanent_exhibits/world_war_i/sperry_messenger.html)
- [13] [http://www.cradleofaviation.org/history/permanent\\_exhibits/world\\_war\\_i/sperry\\_messenger.html](http://www.cradleofaviation.org/history/permanent_exhibits/world_war_i/sperry_messenger.html)
- [14] 김종성, 김성태, “무인항공기체계 발전방향,” 국방과학기술, Vol.323, pp.34-47, 2006(1).
- [15] <http://www.pbs.org/wgbh/nova/spiesfly/uavs.html>
- [16] <http://www.pbs.org/wgbh/nova/spiesfly/uavs.html>
- [17] <http://www.pbs.org/wgbh/nova/spiesfly/uavs.html>

\_16.html

[18] <http://www.cdnews.co.kr/blog/blogOpenView.html?idxno=196080>

[19] <http://news.joins.com/article/14457689>

[20] <http://finance.daum.net/item/bbs.daum?code=033320&bbsId=stock&articleId=8266413&viewObj=1:2:0>

[21] <http://www.seoul.co.kr/news/newsView.php?id=20151109011014>

[22] <http://www.seoul.co.kr/news/newsView.php?id=20160502500153>

[23] <http://www.해피tv.kr/m/view.jsp?ncd=2439>

[24] <http://www.ecobs.co.kr/news/articleView.html?idxno=13288>

[25] Peter Finn, Domestic use of aerial drones by law enforcement likely to prompt privacy debate, Washington Post, 2011. 1. 23

[26] 김승욱, 경찰드론 활용에 대한 규제-미국 입법례와 국내 시사점, KHU 글로벌 기업법무, pp.199-210, 2015,

[27] <http://news.kotra.or.kr/user/globalBbs/kotranews/4/globalBbsDataView.do?dataIdx=149012&setIdx=243>

[28] <http://www.yonhapnewstv.co.kr/MYH20160204013600038/?did=1947m>

[29] <http://news.mk.co.kr/newsRead.php?no=190850&year=2016>

[30] <http://news.joins.com/article/21292666>

[31] Taly G. Matiteyahu, "Drone Regulations and Fourth Amendment Rights: The Interaction of State Drone Statutes and the Reasonable Expectation of Privacy," Columbia Journal of Law & Social Problems, 48 (2014), at 265, etc.

[32] Michael C. Heatherly, "Drones: The American Controversy," Journal of Strategic Security, Vol.7, pp.25-37, 2014.

[33] 박영환, "LA경찰, 무인기 '드론' 사용...사생활 침해 우려," KBS뉴스, 2014. 6. 6

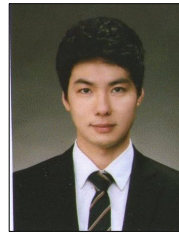
[34] 유현지, "버지니아주 경찰 드론 활용 본격화," 코리아데일리, 2015. 2. 27.

[35] [https://ko.m.wikipedia.org/wiki/%EB%AC%B4%EC%9D%B8\\_%ED%95%AD%EA%B3%B5%EA%B8%B0](https://ko.m.wikipedia.org/wiki/%EB%AC%B4%EC%9D%B8_%ED%95%AD%EA%B3%B5%EA%B8%B0)

저 자 소 개

박 한 호(Han-Ho Park)

정회원



- 2007년 2월 : 원광대학교 경찰행정학과(법학사 경찰행정전공)
- 2009년 2월 : 원광대학교 경찰행정학과(경찰학석사)
- 2013년 2월 : 원광대학교 경찰행정학과(경찰학박사)
- 2015년 3월 ~ 현재 : 극동대학교 경찰행정학과 조교수  
<관심분야> : 경찰학, 경찰인사관리, 경찰조직관리, 범죄학, 형사정책, 민간경비, 교정학, 안전관리 등

김 성 환(Sung-Hwan Kim)

정회원



- 2007년 2월 : 원광대학교 경찰행정학과(법학사 경찰행정전공)
- 2009년 2월 : 원광대학교 경찰행정학과(경찰학석사)
- 2013년 8월 : 동국대학교 경찰행정학과 (경찰학박사)
- 2015년 9월 ~ 현재 : 동국대학교 경주캠퍼스 행정경찰공공학과 조교수  
<관심분야> : 경찰학, 범죄학 등