

# KIAST



## *Drone Industry*

## 동향 보고서

# Drone Brief

## 일본 국토교통성, 사람 위 드론 비행을 허가하는 레벨 4 비행 개정법안 발효(2022.12.06.)

일본 국토교통성은 인구밀집 지역에서 자동화된 비가시 비행(BVLOS)인 레벨 4의 드론 비행을 허용하도록 규제를 완화하였다.<sup>1)</sup> 일본에서는 규정 상 드론 비행을 4가지 레벨로 다음과 같이 구분하고 있다.

- 레벨 1: 가시권 내 수동비행
- 레벨 2: 가시권 내 자동 및 자율비행
- 레벨 3: 비가시권 무인(無人)지역 비행
- 레벨 4: 비가시권 유인(有人)지역 비행

이러한 분류는 2021년 6월 민간 항공법 개정을 통해 도입이 되었고, 레벨 4 수준의 비행은 그동안 금지되었다가 이번 2022년 12월 법안이 발효됨과 동시에 가능해졌다. 레벨 4 도입의 예비 단계로, 2022년 6월 100g 이상의 모든 드론에 대하여 등록을 의무화하였다. 일본에서는 2021년도 기준, 드론과 관련된 사고는 139건이 있으며, 국토교통성은 레벨 4의 드론 비행이 증가하면 이러한 사고 위험성이 높아질 것으로 예측하였다. 이러한 위험성을 경감하기 위해 일본에서는 향후 등록된 드론을 대상으로(2022년 11월 말 기준, 약 32만대) 위치 정보를 확인할 수 있는 식별장치 장착 의무화를 할 예정이며, 이러한 위치 정보를 드론교통관리 시스템인 UTM 시스템과 통합할 계획이다. 한편, 이번 법안 발효를 통해 산업계에서는 이르면 2023년 상반기에는 인구 밀도가 낮은 지역에서의 비행과 격오지로의 식량, 생필품 및 의약품 배송 등이 점진적으로 활성화될 것으로 기대하고 있으며, 일본 정부는 인구 밀도가 높은 지역에 대한 충돌 및 소음공해의 위험성을 경감하기 위한 지속적인 노력을 하겠다고 밝혔다.



일본 국토교통성이 규정한 드론의 비행 레벨

1) <https://www.unmannedairspace.info/emerging-regulations/japanese-revised-drone-laws-to-permit-bvlos-flights-over-people-come-into-effect/>

## 스위스 드론 업체 Matternet社, 5km 드론 BVLOS비행으로 의료용품 배송(2022.12.13.)

스위스의 드론 업체인 Matternet이 스위스 취리히 도시 위 경로를 대상으로 5km 비가시(BVLOS) 시험비행을 시작했다<sup>2)</sup>. Matternet에 따르면 이는 주요 도심 내 드론 배송 경로로는 세계 최장거리이다. 자사의 드론을 활용해서 취리히 도심 내 두 곳의 병원 사이를 비행해 진단 키트를 배송하는데 소요된 시간은 단 7분이었다. 이를 통해 의료용품과 같이 긴급한 물품 배송을 교통체증에 관계없이 신속하게 배송할 수 있다는 것을 증명했다. 해당회사는 자사의 M2 드론 기체에 대해 미국 FAA에서 형식증명(Type Certification)과 생산증명을 취득해 FAA로부터 승인을 받고 상용 드론 물류 회사를 설립하고 운영하는 첫 번째 회사가 되었다. 이에 앞서 해당 회사는 2017년 스위스 당국으로부터 상용 BVLOS 운용 허가를 받았으며, 2019년에는 미국 물류회사인 UPS와 파트너를 체결하고 미국 내에서 상용 드론 물류 서비스를 시작했다. Matternet의 M2 드론은 Matternet 자체 소프트웨어 플랫폼이 탑재되어 있으며, 이는 미국 UPS와 같은 물류 회사를 위해 특별 제작되었다. 상용물류를 시작한 2019년부터 현재까지 총 20,000 쏘티의 상용 비행을 수행하였으며, 이를 통해 M2 기체의 우수성을 입증하였다.



Matternet사, 의료용품 물류 드론



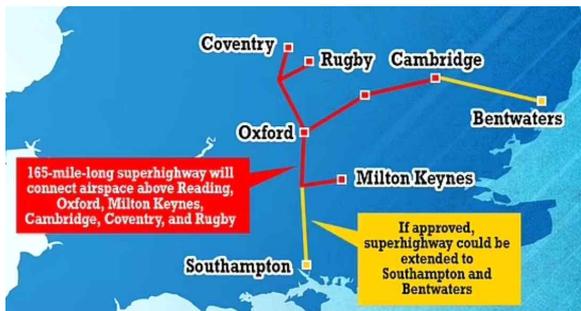
M2기체에 탑재된 UPS 물류 상자

2) <https://www.mtrr.net>

## 영국 BT社, 초고속 드론 회랑에 500만 파운드 투자 발표(2023.01.03)

영국 통신기업 BT社의 디지털 부문인 ETC는 드론 초고속 회랑(Drone Superhighway corridor)의 구축을 위해 스타트업인 Altitude Angel社에 500만 파운드(약 75억 원)를 투자한다고 발표했다<sup>3)</sup>. 이 초고속 드론 회랑은 영국 남부의 Reading, Oxford, Milton Keynes, Cambridge, Coventry 및 Rugby市를 연결하는 것으로, 두 회사는 이번 프로젝트가 세계 최대, 최장거리 드론 네트워크가 될 것으로 전망했다. 이번 프로젝트를 통해 도시와 도시를 연결한 후, 궁극적으로 영국 전국의 운송 허브를 연결하는 네트워크를 구축하는 것을 장기 목표로 한다. Altitude Angel社의 ARROW는 Skyway superhighway Project를 구축하기 위한 기반 기술로, 이를 통해 165마일(약 265km)의 드론 회랑을 구축할 계획이다. 이번 투자 계획에는 BT社의 네트워크를 사용하여 Altitude Angel社의 ARROW 유통 및 유지하는 것을 포함하며, BT社는 Altitude Angel社의 서비스 유통사로 드론 배송 지원과 중요 기간 시설의 스마트 드론 점검 서비스를 제공할 예정이다. 또한 응급 의료 서비스 및 군사 목적의 서비스 제공도 계획되어 있다. 두 회사는 BT社의 재정 지원과 Altitude Angel社의 기술로 최종적으로 전국의 운송 및 패키지 배송 거점 운영, 마을과 도시를 연결하는 수천 km의 Skyway 회랑(Corridor)을 구축하는 것을 목표로 한다고 했다. 이를 통해 영국에서 수십억 파운드(수 조원)가치의 드론 시장이 활성화 될 것으로 기대했다.

- \* Project Skyway : 영국 정부가 2022년 7월에 발표한 17개의 프로젝트 중 하나로, Reading, Oxford, Milton Keynes, Cambridge, Coventry Rugby 를 잇는 165마일의 드론 회랑 구축 프로젝트



Skyway 프로젝트



Arrow 설계 도안

3) [https://www.altitudeangel.com/news/altitude\\_angel\\_and\\_bt\\_join\\_forces](https://www.altitudeangel.com/news/altitude_angel_and_bt_join_forces)

### 3L Robotics, 자동 드론 배달 이착륙장 구축(2023.1.9.)

체코에 소재한 드론 기업인 3L Robotics는 자동 드론 배달 서비스를 위한 이착륙장을 구축 중에 있다. 자동 배송 서비스는 2024년 중반에 출시 및 상용화가 될 예정이며, 유럽 상업용 건물에서의 최초 드론 배송 시스템이 될 것으로 보인다. 이 드론 배송 시스템은 GPS 좌표를 기반의 3kg 미만의 최대 40m<sup>3</sup>의 소포를 운송할 수 있도록 설계되었다. 이와 유사한 국내 드론 서비스 기업은 파블로항공과 한컴인스페이스가 있다. 2022년 드론 샌드박스 사업에 삼영물류와 함께 컨소시엄을 구성하여 자동 드론 배달 실증을 수행하였다. 파블로항공은 삼영물류 센터 간 이착륙장을 설치하여 드론을 활용한 배송 실증을 진행하였고 2kg 미만의 80cm(가로)\*80cm(세로)\*80cm(높이)의 소포를 운송 실증하였다. 파블로항공은 자동 드론 배달 실증은 상용화하기 위하여 2023년에는 다양한 경로 및 다양한 물품에 대해 드론 물류 배송을 진행할 예정이다. 2022년 K-드론시스템 실증지원 사업에 참여한 한컴인스페이스는 자체 개발한 드론스테이션을 활용하여 자동 드론 배달 이착륙장을 설치하였으며 충북혈액원-베스티안병원으로 혈액제제 정온운송 실증을 수행하였다.<sup>4)</sup>



3L Robotics, 자동 드론 배달 이착륙장



파블로항공-삼영물류 자동 드론 배달 이착륙장



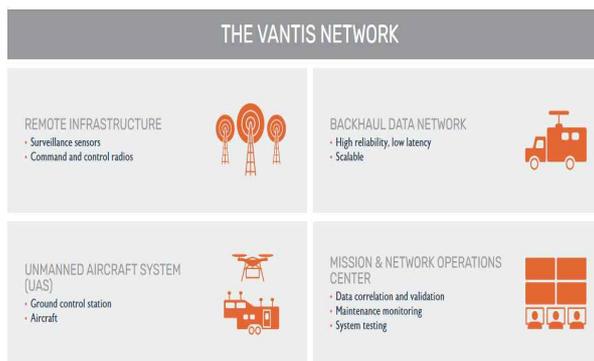
한컴인스페이스 자동 드론 배달 이착륙장

4)<https://www.unmannedairspace.info/latest-news-and-information/3l-robotics-building-automated-drone-delivery-helipad-in-czech-republic/>

## uAvionix 社, 노스다코타州 UAS 네트워크 Vantis 사용 미국 FAA로부터 비가시권 비행 승인 획득(2023.01.13.)

드론과 기타 항공기 제품을 제작하는 uAvionix社는, 올 1월 FAA로부터 노스다코타 州의 UAV 네트워크인 Vantis 및 ATC 서비스 플랫폼인 Thales와 합작하여 비가시권 비행 승인을 획득하였다.<sup>5)</sup> 미국 FAA는 uAvionix가 Vantis를 이용해 노스다코타에서 국가 공역 시스템 내 비가시(BVLOS) 드론 비행이 운항 안전 기준을 충족하는 위험 완화 조치를 수립했음을 입증 후, 비가시권 비행을 승인하였다. 비행 테스트는 Northern Plains UAS Test Site(NPUASTS)에서 진행이 되었다. NPUASTS은 미국 내 7개 UAS 테스트 사이트 중 하나로, FAA와 함께 산업 내 시스템, 규칙, 제도, 절차 등을 개발하고, 국가 공역 시스템 안으로 안전하게 통합시키는 데 그 목적이 있다.

전국적으로 비가시권 비행 승인을 얻은 회사는 uAvionix 외에도 더 존재하지만, 노스다코타 시스템을 이용해 승인을 얻은 회사는 uAvionix가 유일하다. Vantis는 전통적인 항공에 사용되는 것과 같은 지상 기반의 항공 인프라로 구성되어 있어, BVLOS 다수 사용자 비행 진입 장벽을 크게 낮췄다. Vantis 네트워크는 원격 인프라(감시 센서, 통제 제어 라디오), 지상 제어 스테이션, 데이터 네트워크, 미션 및 네트워크 운영자 센터 등으로 구성되어 있으며, 비가시권 비행 승인은 응급 구조물품 배송, 농업 측량 등의 분야에서 이용될 것으로 기대된다.



Vantis 네트워크 개념도



uAvionix 社 드론

5) <https://www.grandforksherald.com/news/north-dakota/epicenter-of-uas-first-of-its-kind-center-will-be-integral-to-coordinating-unmanned-systems-in-north-dakota>

## 아일랜드 항공청, “2024년 말까지 항공 시스템에 드론 통합 목표” (2023.1.16.)

아일랜드 항공당국인 IAA(Irish Aviation Authority)는 아일랜드에서 드론 산업의 지속적인 발전을 전적으로 지원하고 장려하는 반면, 안전 규제 기관으로서 아일랜드 영공에서 드론 운영을 안전하게 통합하는 것을 목표로하고 있다. IAA가 발표한 항공 안전을 위한 국가 계획(State Plan for Aviation Safety)은 두 가지 새로운 조치를 제시했다.<sup>6)</sup> 교통부 및 드론 업계 이해관계자와 협력하여, 드론을 아일랜드 민간 항공 시스템에 안전하게 통합하겠다는 것이다. 이러한 계획은 2025년 4분기까지 진행할 예정이며, EASA 지침 중 "비행장에서의 드론 사고 관리"에 따라 비행장 내 드론으로 인한 사고 발생 위험을 해결하기 위해 항공기 운영자, 공항 운영자 및 항행서비스 제공자(ANSP, Air Navigation Service Provider)가 협력할 예정이다.



Irish State Plan for Aviation Safety 2023-2025, IAA

6) <https://www.iaa.ie/news/2023/01/16/irish-state-plan-for-aviation-safety-2023-2025-published>