

2024년 춘계학술발표대회 : 대학생부문

## 수도권 거주인구와 유동인구의 비교 고찰을 통한 버티포트 입지 검토 연구

A study on Vertiport location review through comparative consideration of the resident population and floating population in the metropolitan area

○오 흥 준\*      박 세 연\*      장 여 진\*      이 채 민\*      김 동 규\*\*  
Oh, Heung-Jun      Park, Se-Yeon      Jang, Yeo-Jin      Lee, Chae-Min      Kim, Dong-Kyu

Abstract

In order to solve urban traffic problems, there is a need to promote movement between bases within the metropolitan area through Verti Hub and Verti Port centered on special cities and special cities. In particular, considering the connection with Incheon Airport and Gimpo Airport, selecting the location of the base is important. In order to use it as a demand indicator, bases should be set first in economically active areas extracted by floating population rather than areas with high population. We compare and analyze the relationship between densely populated areas, commercially dense areas, and administrative centers, and based on this, we select key Vertiport hub areas in large cities in the metropolitan area, and based on this, we examine the possibility of connection centered on Incheon Airport and Gimpo Airport.

키워드 : 버티포트, 수도권

Keywords : Vertiport, Metropolitan area

### 1. 서론

#### 1.1 연구 배경

도시의 지속적인 과밀화에 따라 심화된 교통 문제를 해결하고, 전기를 활용하는 친환경 교통 수단인 도심항공교통(이하 UAM)이 활발히 개발되고 있다. 국토교통부에서는 2021년 운용 개념서를 발간해 UAM의 개발 방향을 제시하였고, 현재 K-UAM 그랜드 챌린지 실증사업(국토교통부)을 진행하고 있다.

UAM은 개발 단계에 따라 확산 운용이 계획되었으며, 그 운용의 기반시설인 버티포트에 대한 입지 선정에 있어 다양한 고찰이 필요하다. 수도권은 우리나라의 대표적인 인구 집중 지역이며, UAM의 운용에 핵심 지역이 될 것이다. 서울특별시와 인천광역시 지정에 이어 2022년에 고양시, 용인시, 수원시는 특례시로 승격되어 법률이 지정한 대도시에 속하게 되었다. UAM은 도시 내 3차원 교통 운용을 목표로 하며 수도권에서 거점의 역할을 할 것으로 판단된다. 이에 따라 수도권 내 거점의 입지적 특성과 타당성에 관한 연구가 필요하다.

\* 경상국립대학교 건축학과 학사과정

\*\* 경상국립대학교 건축학과 조교수, 건축사(대한민국,독일)

(Corresponding Author : School of Architecture, Gyeongsang National University, dgkim@gnu.ac.kr) 이 연구는 한국연구재단 기본연구사업(2021R1F1A1062483) 3차년도 및 울산·경남지역혁신 플랫폼 기술개발의 연구비 지원을 받아 수행된 연구의 일부임.

#### 1.2 연구 목적 및 방법

본 연구는 인구, 경제, 행정의 각 세가지 측면에서 수도권 내 버티포트를 선정하고, 버티허브와 버티포트 간 연계 가능성을 기준으로 버티포트 타당성을 검토하고자 한다.

첫째, 우리나라 대표적인 인구 밀집 지역인 수도권 대도시 내 인구 밀도를 비교·분석해 인구 밀집 지역을 판단하였다. 둘째, 수도권의 행정 중심 지역을 선별하고, 상가 매출액을 바탕으로 주요 상권 지역을 도출하여 입지 타당성을 고찰한다. 셋째, 인구, 행정, 상가를 바탕으로 선정한 수도권 내 주요 거점 지역을 토대로 버티허브를 계획 중인 인천공항과 김포공항을 중심으로 연계 가능성을 검토한다.

### 2. 본론

#### 2.1 수도권 대도시 인구 및 경제 측면 비교분석

수도권 대도시 인구 지표로 주민등록 인구 자료를 활용하여 인구 밀집 지역을 버티포트 입지 거점으로 선정하였다. 특별시와 광역시는 구별 인구수를 기준으로, 특례시는 동별 인구수를 기준으로 분석했다. 인구 수는 서울특별시 송파구, 인천광역시 서구, 용인시 성북동, 수원시 권선2동, 고양시 탄현동이 가장 많았다.

경제 지표를 판단하기 위해 유동 인구를 비교하여 상권 중심지역을 판단하고, 수도권의 경제 활성화 지역의 버티포트 입지 거점으로 선정하였다. 서울특별시 강남구, 인천광역시 남동구, 용인시 보정동, 수원시 인계동, 고양시 장항2동에서 인구 유동이 가장 활발하였다.

이를 토대로 인구 밀집도와 경제 활성화가 가장 높은 지역에 우선적으로 버티포트 입지 거점을 설정하였다.<sup>1)</sup>

표 1. 수도권 내 대도시 인구 수, 유동인구 수

	인구 수	유동인구 수
서울특별시		
인천광역시		
수원특례시		
용인특례시		
고양특례시		

## 2.2 수도권 대도시 행정 측면 버티포트 거점 검토



그림 1. 수도권 대도시 경제활성화 구역 및 행정 중심 구역

행정 측면에서는 시청과 국회의사당이 위치한 지역을 행정 중심으로 설정하여 점으로 표현하고 이와 앞서 분석

1) 행정안전부의 주민등록 인구통계 자료와 경기도 시장 상권 진흥원의 유동인구 자료를 바탕으로 QGIS(자유 오픈 소스 지리 정보 시스템)를 활용하여 표를 제작함.

한 유동인구와 연계하여 입지 타당성을 검증하였다. 인천은 유동인구가 많은 지역과 행정 중심 지역이 일치하나 그 외 지역은 경제 활성화 구역과 행정 중심 지역이 일치하지 않아 상관관계를 갖지 않는 것을 알 수 있다.

## 2.3 버티포트 단계적 구축과 버티허브와 연계 가능성



그림 2. 인천, 김포공항 기점 반경 50, 100km와 행정 중심 지역

UAM은 우선적으로 수요를 확보하기 위해 경제 거점 지역에 운용되고, 생활 편의 측면을 고려하여 확대되어야 한다. 또한 UAM 초기 도입기에는 경제 거점으로 이동 수요를 확보할 수 있는 공항과 행정 중심지가 동시에 버티포트 입지로 선정되어야 한다.

우리나라 수도권은 서울과 인천을 중심으로 인구가 밀집하여 전 지역에서 인구가 증가하고 있으며, 그 중 3개시가 특례시로 지정되었다. 인천공항과 김포공항 100km(UAM 1단계 이동 가능거리) 경제 내에 수도권 권역 내 행정 중심 지역이 모두 포함되는 것을 확인할 수 있다.

## 3. 결론

본 연구에서는 버티포트 입지 선정에 있어 경제적 요인을 분석하고 수도권 대도시의 인구수와 유동인구를 분석하여 입지 선정 지역을 고찰하였다. 또한 수도권 도시 거점을 인구 집중 지역, 경제 활성화 지역, 행정 중심 지역의 측면에서 연관성을 분석하였고, 버티허브가 계획될 것으로 판단되는 인천공항과 김포공항을 기점으로 한 연계 가능성을 검토했다. 수도권의 대도시권인 특별시, 광역시와 특례시는 공항의 버티허브를 중심으로 도시 내 거점에 버티포트를 구축하여 거점 간 이동을 할 것으로 예상된다. 향후 광역시의 인구, 경제, 행정적 요인에 관해 다양한 요소를 복합적으로 고찰하여 도시 내 버티포트 입지 선정에 활용하는 추가적인 연구가 필요하다.

## 참고문헌

1. 김원진, 도심항공교통(UAM) 버티포트(Vertiport) 입지 선정 영향요인 연구, 2022
2. 국토교통부 (<https://www.molit.go.kr/portal.do>)
3. 김민지, UAM 버티포트 입지유형 사례연구를 통한 입지선정요인 고찰, 2023