

어촌마을 공간인식과 이용행태 연구[†]

- 화성시 국화도를 중심으로 -

A Study on the Spatial Perception and Usage Behavior of Fishing Villages[†]

- Focused on Gookhwa-Island in Hwasung-Si -

박혜정*, 변준식*, 성종상**

*서울대학교 환경대학원 협동과정 조경학 박사수로, **서울대학교 환경대학원 교수

Park, Hye-Jeong*, Byun, Jun-Sik*, Sung, Jong-Sang**

*Ph.D. Candidate, Interdisciplinary Program of Landscape Architecture, Graduate School of Environmental Studies, Seoul National University

**Professor, Graduate School of Environmental Studies, Seoul National University

Received: April 21, 2023

Revised: May 21, 2023

Accepted: June 05, 2023

3인익명 심사필

Corresponding author :

Jong-Sang Sung

Professor, Graduate School of

Environmental Studies,

Seoul National University,

Seoul 08826, Korea

Tel.: +82-2-880-1423

Fax.: +82-2-874-718

E-mail: jssung@snu.ac.kr

국문초록

오늘날의 어촌은 심각한 고령화와 인구유출로 지역소멸의 위기에 처해있다. 최근 어촌지역을 대상으로 추진되고 있는 사업이나 연구들의 경우 어촌을 외부인 중심적 시각으로 바라봄으로써, 일상생활 공간으로서의 어촌 공간에 대한 지역민 중심적 이해가 부족한 상황이다. 이에 본 연구에서는 어촌 지역 정주환경에 대한 이해를 목적으로, 어촌 거주민들의 이용 행태를 분석하여 어촌지역 외부공간 이용행태의 특성과 생활상을 이해하고 이를 바탕으로 장래 어촌공간 계획의 개선사항을 도출하고자 하였다. 이를 위해 우선 연구참여자들을 대상으로 한 설문과 마을주민들이 직접 작성한 마을지도를 통해 마을 거주민의 공간인식을 살펴보고, GPS를 통해 주민들의 마을 공간 이용행태를 분석하였다. 분석 결과 어촌 주민들은 어업 등의 생산활동에 집중하여 그 밖의 여가활동 등의 공간에 대한 인식이 부족한 것으로 나타났으며, 행태분석을 통해 나타난 실제 이용 공간도 어항구역을 중심으로 어촌계사무실·선착장 등 생산활동 관련 시설 및 공간에 집중되어 있었다. 이러한 마을 내 공간의 단조로운 이용행태는 대상지 내 이용 가능한 시설의 절대적 부족에서 기인한 것으로 보인다. 이는 마을 내 시설들이 관광객 유치를 목적으로 도입되어 주민들의 생활 편의성과 이용성이 고려되지 않았음을 보여준다. 따라서 향후 어촌지역 주민들의 삶의 질 개선을 위한 마을 재생사업 추진 시에는 어촌지역민들의 공간인식과 이용에 대한 이해가 선제적으로 고려되어야 할 것이며, 본 연구의 결과가 이러한 어촌마을 공간과 주민들의 공간이용에 대한 이해의 기초자료로 유용하게 활용될 수 있을 것으로 판단된다.

주제어: 보행패턴, 어촌중심지, 행태분석, GPS, 어촌공간

ABSTRACT

Today, fishing villages are on the verge of extinction due to severe aging within the population and outward migration. Recent projects and studies targeting fishing villages viewed the fishing villages from an outsider-centered perspective, without a local-centered understanding of the village as a daily living space. Therefore, to understand the settlement environment of fishing villages, this study analyzed empirical data on the usage behavior of fishing village residents to gain insight into the characteristics of the outdoor space uses of residents in fishing villages. In this regard, a face-to-face survey was conducted among residents, and a village map drawn by the villagers showed the spatial perception of the villagers. Empirical data on the behavior of fishing villagers using the village space was collected and analyzed through GPS. The study results suggested that residents of fishing villages tend to focus on productive activities, such as fishing, leading to a lack of awareness of other leisure activities and spaces. This monotonous pattern of space utilization within the village appears to stem from an absolute lack of available facilities within the target area. Therefore, in future village regeneration projects aimed at improving the quality of life for residents in fishing villages, it is essential to consider the residents' perception and utilization of space as a priority. The results of this study can be considered valuable foundational data for understanding the utilization of spaces within fishing villages and can be effectively utilized in planning initiatives to enhance quality of life.

[†]본 연구는 한국해양수산개발원 『2020 해양수산 지역발전 논문 공모사업(이하, KMI Sea-Grant 사업)』에서 연구비를 지원받아 수행되었습니다.

Keywords: Walking Pattern, Fishing Village Center, Behavior Analysis, GPS, Fishing Village Space

1. 서론

오늘날 어촌은 고령화, 시설 낙후, 정주여건 악화 등으로 지역소멸 위기에 처해있다. 통계청 어가 및 어가인구 조사 결과에 따르면 2019년 기준 65세 이상 고령인구는 44.7%로, 2010년 23.1%에 2배 가까이 증가한 것으로 나타났다(통계청, 「농림어업조사(2019-2020)」). 이는 2019년 기준 전국평균인 15.5%에 비해 약 3배 가까이 높은 수준이며, 같은 기간 전국평균 증가율에 비해서도 매우 빠른 수준이다. 도서 지역 등 주로 바닷가에 위치하고 있는 어촌은 농촌지역에 비해서도 상대적으로 낮은 지리적 접근성과, 교육·의료·교통 시설의 낙후, 문화복지 시설 부족 등으로 거주자들의 전반적 삶의 만족도가 낮다(한국해양수산개발원, 2019b). 이러한 정주환경 낙후와 더불어 최근에는 어족자원 감소로 인한 소득감소로 새로운 인구 유입을 기대하기 더욱 힘든 상황이다. 지금과 같은 상황이 개선되지 않는다면 한국지방행정연구원(2016)이 전망한 50년 이내 63개 섬(전체 섬의 17%)의 무인도화가 현실화 될 것이 자명하다.

2018년 해양수산부는 어촌의 위기극복을 위해 혁신적 성장과 지속가능한 발전을 목표로 ‘어촌뉴딜 300사업’을 공표하였다. 그러나 한국해양수산개발원(2019a)이 어촌뉴딜 300사업에 1차 선정된 70개 지역 중 기본계획이 확정된 56개소를 살펴본 결과에 따르면 어항 관련 시설 정비를 제외한 제안사업의 경우 정주여건 개선에 비해 관광인프라 개선사업에 치중하고 있는 것으로 나타났다. 이렇듯 최근 어촌지역을 바라보는 시각은 어업생산지, 관광·휴양지로 치중되어 있다. 그러나 어촌지역 재생을 위해서는 기존 도시를 대상으로 시행되고 있는 재생사업들과 마찬가지로 주민의 삶의 터전으로서의 접근이 우선시되어야 한다. 이에 본 연구는 마을 단위 공간에서의 주민들의 일상적 이용행태를 관찰하기에 용이한 도서지역을 대상으로 삶의 터전으로서 주민 중심 어촌의 위기극복 및 지속가능한 발전을 위한 방안 모색을 위해, 어촌지역 주민들의 어촌공간 인식과 이용행태 특성을 이해하는 것을 목표로 어촌 주민들의 일상생활을 살펴보고자 하였다. 이를 위해 최근 공간 이용에 대한 실증적 자료 수집에 활용되고 있는 GPS 데이터를 통해 주 이용 경로 및 공간, 체류시간 등의 이용 행태 자료와 설문 및 인터뷰 등을 통해 GPS 기록 외 주민들의 공간인식자료를 병행 수집하였다. 본 연구는 이를 통해 외부 공간 이용 실태를 보다 심층적으로 살펴보고자 하였으며, 향후 본 연구는 어촌 주민 정주환경 개선을 위한 각종 재생사업 추진 시 주민들의 생활에 대한 기초자료로 관련 계획 및 정책 수립에 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

2. 선행연구 고찰

2.1 어촌

어촌¹⁾은 주로 어업·수산업·수산제조업 등 수산업에 의존하여 생활하는 사람들이 거주하는 곳이다. 공간적으로는 어항의 배후에 밀집하여 촌락을 형성하고 있으며, 어획한 수산물을 육지로 운반·하역·판매하는 데 활용되는 어항²⁾을 필수적인 기반시설로 보유하고 있다(한국해양수산개발원, 2016). 어촌 공간을 어촌정책 추진범위로 살펴보면 어촌마을과 어항·어장 또는 어촌마을·어항·연안바다(어장), 어촌 배후지역으로 볼 수 있다(한국해양수산개발원, 2014; 나정호, 2018 재인용).

어촌은 앞서 살펴본 바와 같이 공간적으로 주민들이 거주하는 생활공간과 어업활동이 이루어지는 바다를 포함한 어업공간으로 구분된다. Song(2003)은 어촌 주민들의 생활공간을 대상으로 하는 연구를 인류학·사회학·지리학 등으로 분류 후 각각의 연구 특성을 정리하고 있으며, 이러한 연구들이 촌락 단위 어촌의 특수성과 다양성을 밝히는 데 집중하고 있다고 하였다. 최근에는 어촌기능의 급격한 쇠퇴와 차별화된 어메니티 자원에 따라 관광, 경관, 어촌·어항의 통합적 재생 등의 측면에서 연구가 다양하게 진행되고 있다(Lim et al., 2004; Son, 2008; Shin, 2011; Jang et al., 2011; Yeo and Lee, 2019). 그 밖에 수산업 배후지역이라는 경제적 관점에서 어촌을 바라보던 종래의 흐름에서 벗어나 정주공간으로서의 어촌에 대한 연구들이 수행되고 있다. 예를 들면, 김영과 조동범(2018)이 어촌 공간 및 경관개선을 위한 리모델링 방향과 공간배치의 기초적인 전략을 모색한 바 있으며, Ha(2022)는 검색어 트렌드 및 관련 기사 분석을 통해 어촌지역 소멸의 원인 및 관련 정책 현황을 살펴보고 정주여건을 포함한 환경의 개선이 필요함을 언급하고 있다. 또한 Lee and Kim(2020)은 어촌지역의 다중회귀분석방법을 통해 어촌소멸위험에

영향을 미치는 요인 중 하나로 빈집비율, 주택공급율, 노후주택비율 등의 정주여건을 고려하고 있다. 어촌 연구는 어촌을 바라보는 당시의 시각을 반영하고 있다. 그러나 아직까지 어촌 지역에 거주하는 사람들의 일상에 대한 관심이 부족하다. 이에 도시나 농촌을 대상으로 한 연구에 비해 상대적으로 부족한 정주공간으로서 어촌이 처한 현실을 알아볼 수 있는 어촌 주민들의 생활에 대한 보다 실증적 연구가 필요한 상황이다.

2.2 공간인식 및 이용행태 연구

Downs and Stea(1973)는 공간인식을 일상 공간의 상대적 위치와 관련 정보를 개개인이 습득·분류하여 이를 저장하고 기억해내는 일련의 과정이라고 기술하였다. 공간인식은 일상 공간의 물리적 환경뿐만 아니라 그 환경에서의 경험과 다양한 사회적·문화적·경제적 환경들을 포함한 것들로 이루어지며, 구술적 표현과 그림·설문지 등을 통해 지역 이해 및 주민 소통수단으로서 다양하게 사용되고 있다(김영옥, 2000). 인지 지도(mental map)는 공간에 대한 인식을 조사하는 가장 일반적인 연구방법이다. 이는 인지 지도가 공간 행동에 영향을 미친다는 가정에서 출발하였다(Golledge and Stimson, 1997; Raanan and Shoval, 2014 재인용). 인지 지도는 개인 또는 그룹마다 다르게 나타나며 이는 개인의 경험 및 편견 등과 관련 있으며, 사회 경제적 지위, 민족 및 인종, 성별 및 연령, 거주 시간, 사용된 교통 수단 등이 영향을 미친다(Downs and Stea, 1973; Madanipur, 1996; Raanan and Shoval, 2014 재인용). 국내외 많은 연구들에서는 이러한 인지지도를 활용하여 거주민들의 공간인식을 분석하였다.

공간 이용 행태 관련 연구는 실증적 자료 수집 요구에 따라 특정 대상 및 공간을 대상으로 관찰, 설문, 매핑(mapping) 등 다양한 방법들이 사용되어 왔다. 최근에는 공간 내 불특정 다수를 대상으로 한 직·간접적 관찰과 GPS 기기를 착용한 특정 대상을 통한 객관적이고 실증적인 데이터 수집 방법 등이 보다 다양하게 사용되고 있다. 이는 그동안 설문 등을 통해 진행되어 연구자 및 연구참여자의 주관성을 배제하기 힘들었던 보행경로, 목적지 등에 대한 실증적인 정보를 지도상에 제공해 주어 공간 내에서의 보행 분포와 경로에 영향을 미치는 요소와 특성을 도출하는 데 매우 유용하기 때문이다. 국내에서는 GPS를 활용하여 근린 보행목적시설과 이동거리 등 활동범위(Seo et al., 2011), 주거지 주변 가로환경 이용 경로 특성 및 경로선택 유발 환경 요소(Seo et al. 2015), 아파트 단지 내 아동들의 놀이 장소 및 활동유형(Park et al., 2016), 어린이와 학부모의 활동범위와 생활패턴(Chae et al., 2020), 대학캠퍼스의 물리적 환경과 학생들의 보행행태간의 관계(Ahn and Lee, 2020) 등 다양한 연구가 수행되었다. 국외에서는 신체활동이 어디에서, 얼마나, 어떻게 일어나는가에 대한 실제상황의 축적을 위한 장치로 GPS와 더불어 가속도계(accelerometer)를 사용한 다양한 연구들이 수행된 바 있다(Ohmori et al., 2002; Jankowska et al., 2015; Wu et al., 2018).

최근에는 각각 개별적으로 수행되었던 공간인지와 이용행태 연구가 융합적 형태로 변화하고 있다. 이러한 연구로 인지지도와 GPS 행태조사를 통해 예루살렘에 거주하는 무슬림과 유대인간의 영토 경계에 대한 인식과 실제 활동 공간 확인 통해 공간 분리 가능성을 확인한 Raanan and Shoval(2014)의 연구가 있으며, 국내에는 노인층을 대상으로 한 인지지도와 반구조화된 인터뷰를 통해 활동장소, 생활동선 등을 질적 GIS 지도로 변환한 후 이를 바탕으로 노인의 옥외활동이 근린생활권 범위에서 어떻게 이루어지고 인식되고 있는지를 살펴본 Yun and Sung(2022)의 연구가 있다. 이에 본 연구에서는 어촌지역 내 주민들이 인식하는 중심 공간과 실제 이용 공간을 살펴보기 위해 인지지도를 활용하여 어촌지역 주민들이 인식하고 있는 마을 내 주요 공간을 파악하고, GPS 행태조사를 통해 주요 이동경로와 활동공간, 체류시간 등 실질적 생활패턴을 분석하고자 한다.

3. 연구의 방법

3.1 대상지 개요

3.1.1 대상지 선정

연구 대상지는 내륙지역에 비해 마을 외부로의 이동이 제한되어 있어 마을 단위 공간의 일상적 이용행태를 살펴보기에 적합한 소규모 도서지역으로, 최근 어촌뉴딜 300사업에 선정되어 새로운 계획 수립을 앞두고 있어 본 연구가 유의미하게 활용될 수 있을 것으로 판단되는 국화도로 선정하였다.

국화도는 경기도 화성시에 위치한 면적 0.39km²의 작은 섬으로, 본 섬과 2개의 무인섬(매바섬과 도지섬)으로 구성되어 있다. 2020년 기준 54명이 거주하고 있으며, 이 중 65세 이상 고령 인구가 전국 어가 평균에 비해 높은 53.7%를 보이고 있다. 주요 소득원은 바지락·개조개 등의 어패류 채취와 식당·펜션 등의 관광업이다. 위치적으로 당진시 장고항으로부터 3.0km, 화성시 궁평항으로부터 12km에 위치하고 있어 행정구역상 경기도 화성시에 속하나 지리적으로 충청남도 당진시와 인접하여, 생활권은 당진시에 해당하는 지역이다(Figure 1 참조).



Figure 1. Gookhwa-island's location map

3.1.2 대상지 물리적 환경

대상지인 국화도는 2개의 무인섬과 본 섬으로 구성되어 있으며, 별도의 시설이 설치되어 있지 않은 2곳의 무인 섬은 물이 빠지는 시간에 도보로 이동이 가능하다. 국화도는 전체 면적의 66.7%가 10~50m의 높이로, 여항을 제외 하고 해안선을 따라 46.2%에 달하는 지형이 15~30도, 30도 이상의 경사도를 나타내고 있으나 마을 내부에는 10도 이상의 경사로가 거의 없다(Figure 2 참조).

본 섬의 어촌공간은 어촌정주어항인 국화항을 중심으로 2020년 기준 8개의 마을어장이 분포하고 있으며 여항 배후지역의 북동쪽으로 마을과 경작지와 해수욕장, 남서쪽으로는 산림의 형태를 유지하고 있다(Table 1 참조).

국화도 내 어촌마을은 32가구의 주거지를 중심으로 형성되어 있으며, 섬 북측 해수욕장 주변으로는 주거지를 활용한 농어촌민박 13가구가 신고되어 있다. 일반 주거지는 동남쪽에 분포하고 있으며, 어항구역 육역 내 광장·조경

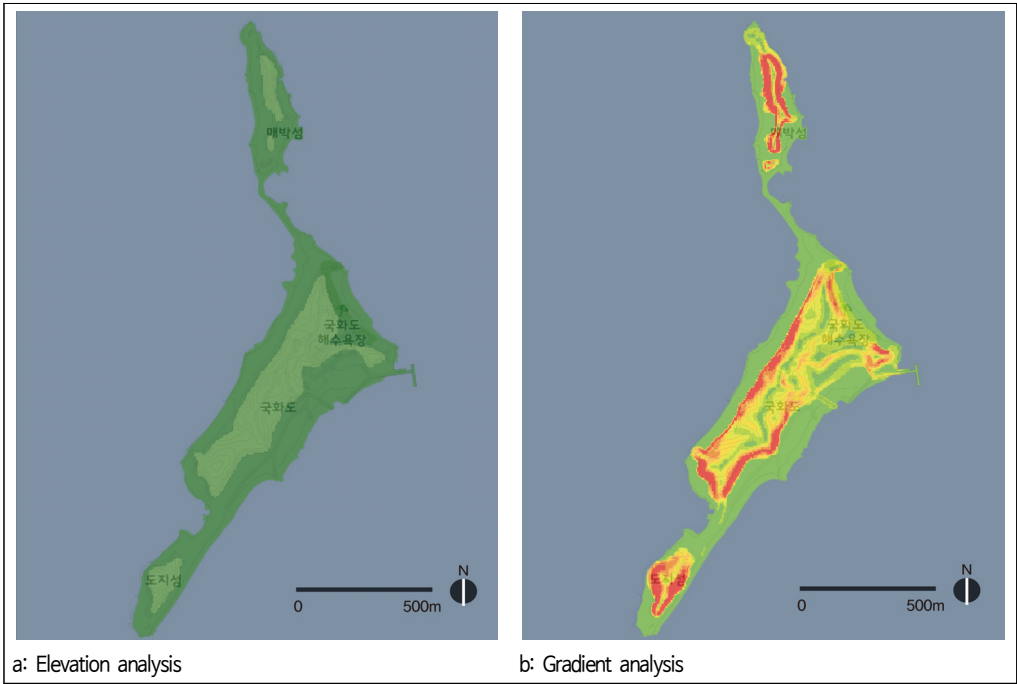


Figure 2. Gookhwa-Island's elevation and gradient analysis

Legend: a: Elevation analysis

5 degrees or less	10~15 degrees or less	20~25 degrees
5~10 degrees	15~20 degrees	25~30 degrees or less
		over 30 degrees

b: Gradient analysis

10m or less	10m ~50m
-------------	----------

Table 1. Current status of major space in Gookhwa-island

Category	Contents
Public space	Gookhwa-island port, ticket office, public toilet, shelter, senior citizens' hall, security center
Residential space	Dense near the port of Gookhwa-island
Commercial space(16)	Accommodations, restaurants
Industrial space	Gookhwa-island port, mudflat, experience center, seafood market, village fishing ground
Other facilities	Square, landscaping facilities, foot volleyball court, walking trails, promenade, observatory

시설 등의 어항시설 및 공공시설이 주로 분포하고 있다. 치안센터를 제외하면 교육 및 보건, 문화(도서관·미술관 등) 등의 공공지원 시설이 전무하여, 섬 내부에서의 기본적 보건 및 문화 향유가 어려운 곳이다. 그러나 연간 약 6만 1천명이 방문하는 갯벌체험 및 낚시 명소로서 그동안 낙조대, 해넘이 전망대, 해안산책길, 숲속산책길 등 관광객들을 대상으로 한 다양한 마을 내외부 휴게 및 운동시설이 분포하고 있다. 국화도에 위치하고 있는 주요 공간 및 시설현황은 다음의 Figure 3에 표시되어 있다.

3.2 연구 질문 및 연구방법

본 연구는 어촌 주민들의 일·휴식·여가 등 삶의 다양한 활동이 이루어지는 마을 공간에 대한 질문에서 시작하였다. 이에 그들이 인식하는 공간과 실제 이용하는 공간을 통해 어촌마을의 공간과 그 이용도에 대해 종합적으로 살펴보고자 하였다.

연구의 진행 순서는 다음과 같다. 우선 설문 및 마을 지도를 통해 주민들의 마을 공간인식 및 공간이용 현황을 살펴보았다. 이에 연구참여자들을 대상으로 사전 설문조사를 시행하였으며, 어촌뉴딜 300사업 예비계획서 준비를 위한 워크숍 과정 중 주민들이 직접 작성한 마을 지도를 참고하였다³⁾. 다음으로 주민들의 실제 공간 이용 현황 확인을 위해 GPS 활용 이용행태 조사를 진행하였다.

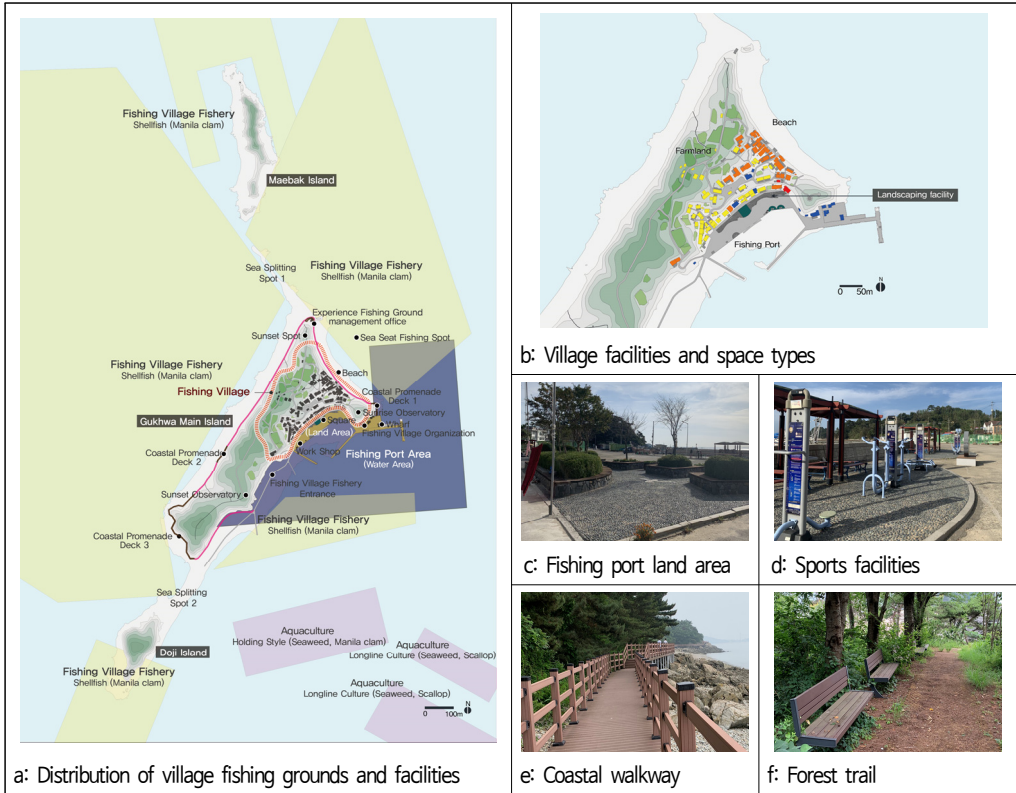


Figure 3. Gookhwa-Island's major facilities

Legend: Rural Homestays Commerce Residence Public Facilities Sports Facilities

3.2.1 마을 공간인식 관련 자료 수집 및 분석

주민들의 공간인식 확인을 위해 우선 어촌뉴딜 300사업 준비 과정 중 주민들이 그룹별로 작성한 마을지도를 참고하였다⁴⁾. 이는 어촌뉴딜 300사업 준비를 위한 마을 현안도출 수단으로 작성되어 일상생활 속 공간에 대한 전반적 인식을 살펴보는 데는 한계가 있으나, 주민이 인식하고 있는 마을 공간 범위와 주요 공간에 대한 힌트를 얻을 수 있었다. 사전 설문은 이용 행태 관련 자료 수집 전 연구참여자들을 대상으로 진행하였다. 설문 문항은 주민 공간인식을 확인하기 위해 마을 공간 범위와 주 이용 공간, 휴식·운동 등 목적 공간 등의 내용으로 구성되어 주민이 인식하고 있는 일상 생활 공간에 대한 인식을 확인하고자 하였다. 설문 진행은 고령인 연구참여자들의 특성을 고려하여 직접 면접을 통해 구두식으로 진행하였다(Table 2 참조).

3.2.2 이용 행태 관련 자료 수집 및 분석

본 대상지는 거주자 대부분이 어업과 관광업에 종사하고 있어 평일과 주말 간의 행태 차이가 예상되는 지역이다. 또한 섬 특성상 활동 공간이 한정되어 있으며 대다수 거주자들이 고령으로 생활패턴의 변화가 크지 않을 것으로 예상된다. 따라서 공간 이용 행태에 대한 데이터 수집은 2020년 9월 일상적 활동이 가능한 기상조건을 고려하여 24일부터 26일까지 평일과 주말 총 4일간 진행하였다. 연구참여자는 공간 이용행태에 관한 다양한 데이터를 얻을 수 있도록 국화도 거주 성인(만 18세 이상) 중 실제 어업 및 관광업에 종사하며, GPS를 통한 일상생활 동선 기록에 동의한 자들을 대상으로 하였다⁵⁾. 연구참여자 수는 대상지의 인구 규모를 고려하여 10명으로⁶⁾ 하였으며, 연구참여자 성별 및 직업군은 대상지 특성을 고려하여 다양하게 구성하였다. 본 연구는 연구참여자들의 위치정보 등 다수의 개인정보가 포함되어 있어 연구 진행 전 생명윤리심의위원회(institutional review board) 심의과정을 거쳤으며, 연구 전반에 걸쳐 해당 내용을 준수하여 연구를 진행하였다⁷⁾.

본 연구는 어촌을 대상으로 하기에, 지역적 특성상 고령의 연구참여자들로 구성되어 도시민을 대상으로 한 기존 선행연구와 달리 자발적 실험기기의 관리와 착용, 통행일지의 작성 등 조사방법의 숙지에 한계가 있다. 이에 매일 하루 일과를 시작하는 오전 8시 실험기기를 배부하고 일과를 마무리하는 시간에 개별적으로 기기를 수거하고, 행태 기록 해석 시 활용할 수 있도록 하루 동안의 시간대별 일과를 보고받아 통행일지를 대리 기록하는 방식으로 연구를 진행하였다. 조사내용은 공간인식 및 이용에 대한 기본 설문과 GPS⁸⁾와 통행일지로 이루어진 보행행태 실증기록이다. 따라서 남녀 성비 및 주요 종사업을 고려하여 연구참여자들 선정함으로써 어촌 마을 공간의 다양한 이용행태를 살펴보고자 하였다. GPS로 수집된 자료는 GIS에서 초 단위로 연구참여자 위치정보를 나타낸다. 그러나 연구참여자가 실내에 있을 경우 위치정보가 부정확하게 기록되기에 통행일지에 기록된 주요 목적지와 체류 시간을 고려하여 목적지 및 경로를 GIS 데이터로 구축하고 개인정보 보호차원에서 수집된 데이터 중 거주지 관련 위치 정보는 삭제하였다.

GPS 데이터 분석은 GIS pro 프로그램을 사용하였으며, 개별 연구참여자들의 일 단위 GPS 데이터를 중첩하여 분석을 진행하였다. 자료의 분석은 1일 단위로 수행하였으며, 대상지의 주요 소득원인 어업과 관광업에 따른 차이를 살펴보기 위해 평일과 주말로 구분하여 분석을 진행하였다. 평일과 주말의 행태기록 데이터는 일 단위 분석을 진행한 후 일반화를 위해 2일간의 데이터를 일일 기준 평균값으로 표준화하였다. 주요 통행경로는 일별로 모든 연구참여자들의 데이터를 중첩한 후 선(tracks)으로 나타나는 경로별 통행횟수를 측정, 통행 빈도를 계산하는 방식으로 도출하였다. 주요 활동공간은 GIS 프로그램 내 점(track points)으로 표현되는 활동의 양을 기반으로 도식화하여

Table 2. Spatial awareness survey items

Category	Contents
Which space in this area do you use the most (spend the most time in) during the day?	Labeling on village map
Which space in this area do you use for agricultural or other production activities?	Labeling on village map
Do you have any space in this area that you use for hobbies or activities other than agriculture?	Yes/No (Labeling on village map)
Which space in this area do you use for relaxation purposes?	Yes/No (Labeling on village map)
Which space in this area do you use for leisure and exercise?	Yes/No (Labeling on village map)
Which space in this area do you use for gatherings or community meetings?	Yes/No (Labeling on village map)

도출하였다. 이는 대상지 내 연구참여자들이 주로 체류하는 공간을 파악하기 위해 진행하였다. 도식화의 순서는 Park et al.(2016)의 연구를 참고하였으며, 공간의 시간별·주체별 상대적 이용 특성을 살펴보기 위해 GIS의 상대적 등급 구분도를 사용하였다. 도식화의 진행 순서는 다음과 같다. 우선 1단계로 국화도 지도 위에 GIS상에 일정 간격의 그리드로 공간을 나누었다⁹⁾. 그리고 2단계로 각각의 그리드 영역 내 점의 개수를 산출 후, 3단계 단위면적당 점의 개수로 영역별 이용도를 활동-밀도값으로 도출하였다. 활동-밀도값을 통한 공간의 상대적 이용도를 확인하기 위해 결과를 네츨렐 브레이크(Jenks)¹⁰⁾ 4등급으로 구분 후 단순 이동 동선이 속하는 1단계를 제외한 2단계부터 4단계까지를 지도상에 저밀도·중밀도·고밀도로 나누어 색을 구분하여 표시하고, 주요 활동공간으로 나타난 고밀도 활동 공간에 대한 주요 시설 분포 등의 공간별 속성과 연구참여자들의 공간 이용 목적 등을 분석하였다(Table 3 참조).

4. 어촌 주민 이용 공간 분포 및 특성 분석

4.1 어촌 주민 공간인식

대상지인 국화도는 앞서 살펴본 바와 같이 3개의 섬으로 구성되어 있으며, 본 섬에 어항과 해변을 중심으로 마을이 형성되어 있다. 이러한 마을 공간에 대한 공간인식을 위해 설문과 마을지도를 살펴보았다.

이용행태 연구참여자들을 대상으로 한 설문조사 결과 주로 이용하는 공간은 선착장, 어촌계사무실, 마을 갯벌 등 어항구역에 위치하고 있는 것으로 나타났다. 휴식을 위해 찾는 공간도 집 외에는 어업생산활동과 연계된 어촌계사무실·선착장 등의 응답이 높게 나타났다. 그밖에 운동·휴식·취미 등의 활동 및 공간에 대한 질문에는 없다는 응답이 높아 어업 및 관광업 등 생업 외에 활동이 없는 것으로 나타났다(Table 4 참조).

본 연구에서 참고한 마을지도는 국화도 주민들의 3개 팀으로 나누어 작성되었다. 마을지도를 작성한 3개의 팀은

Table 3. Usage behavior data collection overview

Category	Contents
Timing	September 24-26, 2020 (collecting data for four days, including weekdays and weekends)
Number of data	10 people (4 days)
Data collection device	GPS built-in wearable devices
Study participants	Gender: 5 men, 5 women/ Occupation: 5 people in tourism (pension etc.), 5 people in fishing
Collection data	GPS data (tracks, track points), travel log

Table 4. Results of major space use responses from study participants (allow duplicate response)

Category		Response	Note
Main use space	Main use space	A village mud flat	3(23%)
		A fishing village office	1(8%)
		Dock	5(38%)
		A common space in a fishing port	4(31%)
	A group/meeting space	A fishing village office	7(47%)
		Village hall (senior citizen)	4(27%)
		A common space in a fishing port	2(13%)
		Near the village mud flat	2(13%)
	Do you have a space for activities other than fishing?	No	10(100%)
		Yes	0(0%)
	Do you have a exercise space?	No	6(60%)
		Yes	4(40%)
	Do you have a resting area?	No	3(30%)
		Yes	7(70%)
	Do you have a hobby space?	No	6(60%)
		Yes	4(40%)

각각 A팀 마을 리더층(마을이장, 어촌계장 등), B팀 마을 고령층, C팀 마을 부녀자층으로 구성되어 있다¹¹⁾. 주민들이 3개의 팀으로 나누어 그린 마을 지도는 다음의 Figure 4와 같다. 3개 팀의 마을지도를 살펴보면, 우선 마을 리더층이 속한 A의 경우 마을을 어항구역과 마을공간이 있는 본 섬과 매박섬(토끼섬)으로, 마을 노인들이 다수 분포하고 있는 B는 어항구역과 마을공간, 마을 부녀자들이 다수를 이루고 있는 C는 어항구역과 마을공간, 매박섬(토끼섬)과 도지섬으로 넓게 인식하고 있었다. 공통적으로 본 섬 내에서 어항구역과 거주하는 마을공간을 국화도 공간으로 인식하고 있었다.

각 팀별로 마을지도에 표시한 주요 공간은 다음의 Table 5와 같다. 마을지도의 주요 공간 및 도로 표현을 살펴보면, 각 그룹별로 그 범위와 구조가 상이하였으나 공통적으로 경로당(노인회관)·선착장·물양장을 주요 공간으로

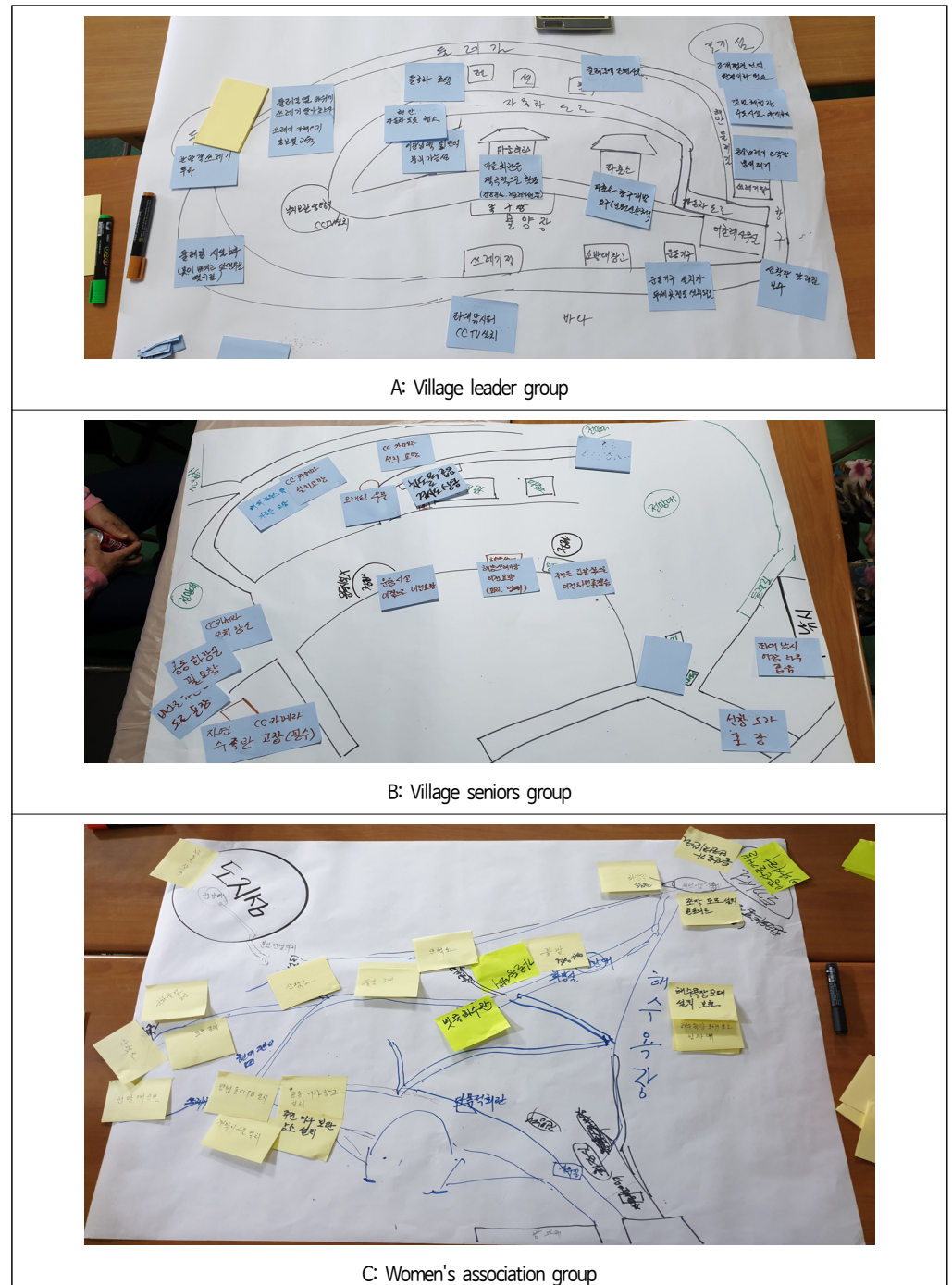


Figure 4. Village map written by residents of Gookhwa-Island
Source: Hwaseong-si(2019)

Table 5. The main spaces indicated by the study participants on the village map

Type	Creation space and facilities	Team A	Team B	Team C
A village mud flat	An octopus storage pool	○		
	Hyundai Fang Xiyong (near the village mud flat)			○
A major road	Walking trails	○	○	
	A forest trail		○	
	Village road (passing residential area)		○	○
	A circular motorway	○		○
Residential facilities	Accommodation	○		
Public facilities	Senior citizen center	○	○	○
	A police box	○	○	
	Fishing village office	○		○
Tourist facilities	A foot volleyball court	○		
	Observatory		○	○
	Toilet			○
	Fishing hole (sea)		○	
	Beach			○
Living facilities	A garbage dump	○		○
	Fire depot	○		
	Sports equipment	○	○	
Fishing port facilities	A port / dock	○	○	○
	Lighter's wharf	○	○	○
Etc.	Maebak island (rabbit island)	○		
	Doji island			○

인식하고 있었다. 마을 리더층으로 구성된 A팀은 국화도 내 시설 및 공간을 가장 다양하게 기술하고 있었으며, 둘레길과 마을안길의 2중 순환형 도로로 공간을 표현하고 있었다. 이는 현재 국화도를 이끌어가는 구성원들이 빠르고 효율적인 이동과 다양한 공간을 이용하고 있음을 나타낸다. 마을 고령층으로 구성된 B팀은 선착장·물양장·좌대 낚시(해상) 등 어업을 중심으로 한 공간을 가장 넓고 크게 표시하고 있었으며, 국화도 둘레길(숲속 산책로·해안 둘레길)¹²⁾·마을안길 등 어항구역을 중심으로 연결성을 표현하고 있었다. 이는 어업활동에서 한발 물러난 고령층이 상대적으로 국화도 둘레길을 이용하고 있음을 나타내고 있으며, 설문 시 고령층의 경우 운동 등의 목적으로 둘레길을 이용하고 있다고 했던 내용과 일치한다. 마을 부녀자가 다수 분포하고 있는 C팀은 시설 및 공간보다는 연결로를 중심으로 마을지도를 작성하고 있었으며, 섬 외곽 둘레길과 마을 안길 외 도지섬과 토끼섬(매박섬) 썰물 시 연결로까지 가장 넓고 자세하게 표현하고 있었다. 이는 바지락 등 맨손어업을 주로 하는 부녀자들이 국화도 내 다양한 마을어장을 이용하고 있음을 나타내며, 인터뷰 시에도 한 장소에 국한되지 않고 다양한 마을어장을 고루 이용하고 있다고 한 것과 일치한다.

마을지도 및 설문을 통해 주민들의 공간인식을 확인한 결과 마을의 범위는 공통적으로 본 섬을 중심으로 인식하고 있었으며, 섬 주변의 마을어장에서의 바지락 등의 채취형 맨손어업에 종사하는 부녀자들은 인근 도지섬과 매박섬까지 보다 넓게 인식하고 있는 것으로 나타났다. 지역민들이 인식하고 있는 주요 시설은 어업과 관련한 생업시설과 공동이용시설(어촌계사무실, 마을회관 등)이었으며, 생업에 치중하여 삶 속에 여가의 개념이 부재한 것으로 나타났다. 설문에서 휴식·모임 등 다양한 목적으로 이용되는 것으로 나타난 어촌계사무실의 경우 마을노인회의 마을지도상에서는 나타나지 않는 것으로 미뤄 현업에 종사하는 사람들에게 더 중요한 공간으로 보이며, 해안산책길과 운동시설 등 관광객들과의 공동 공간에 대한 이용과 인식이 저조한 것으로 나타났다.

4.2 대상지 이용행태 및 주요 공간과의 관계

4.2.1 통행경로

어촌 주민들의 주말·평일, 종사업에 따른 통행경로 차이를 살펴보기 위해 연구참여자들의 통행경로를 주말과 평일로 구분하여 분석을 진행하였다. 본 연구는 평일과 주말 각 2일간 데이터를 일 단위로 구분한 후 평균값을 통해 표준화함으로써 평일과 주말의 통행경로 특성을 일반화하고자 하였다. 이를 지도상으로 표현한 것이 Figure 5와 Figure 6이다.

분석 결과, 주말 펜션쪽 이동이 증가한 것 외에는 평일과 주말 주 통행경로의 큰 차이점은 없었으며, 연구참여자들은 1일 동안 선착장에서 마을로 연결되는 어항구역을 가장 많이 이용한 것으로 나타났다. 다만 평일 통행경로 측정시기는 조금(neap tide)으로 조석간만의 차가 적어 관광객들의 체험활동을 제외한 주민들의 생계형 갯벌활동을 찾아볼 수 없었다.

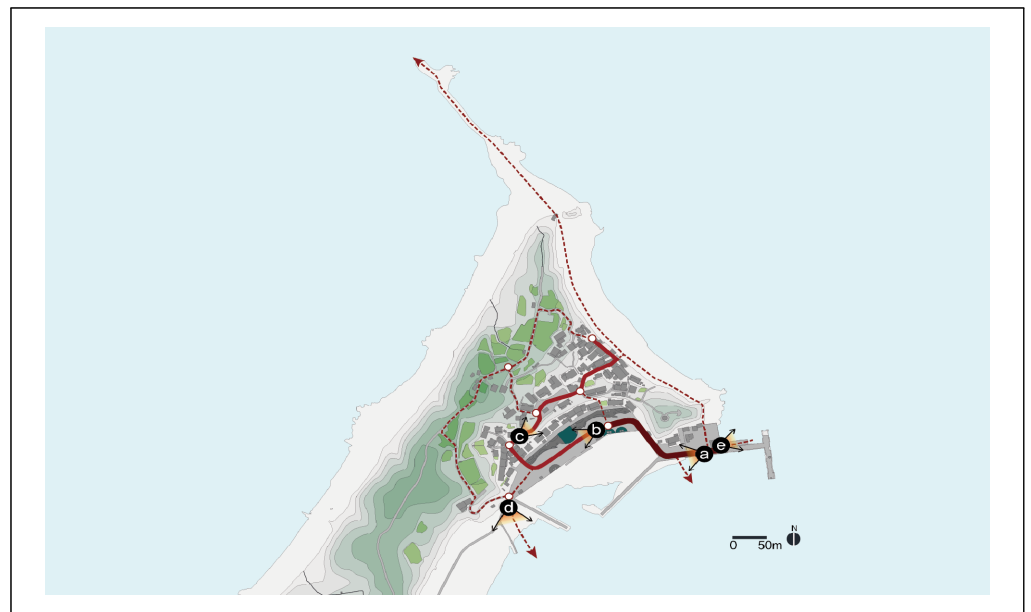


Figure 5. Average daily use of routes on weekends

Legend:1-9 10-19 20-29 More than 30 (Number of path overlay)

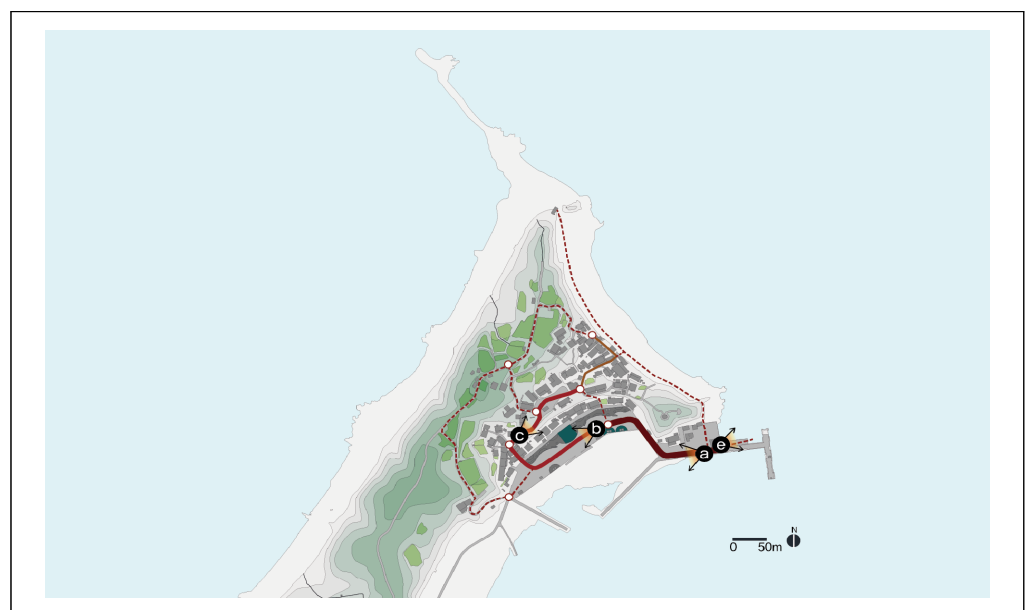


Figure 6. Average daily routes on weekdays

Legend:1-9 10-19 20-29 More than 30 (Number of path overlay)

Figure 5와 Figure 6에 표시된 주요 통행경로에 대한 특성은 Table 6에 정리하였다. 주요 이동 경로는 선착장에서 어항 육역공간으로 이어지는 (a)와 (b)이며 선착장에서 마을광장으로 이어지는 (a)의 경우 어선어업·관광 등 국화도 내 경제활동에 필수적인 동선으로, 어촌계사무실이 주요 휴식 및 친목활동 공간으로 활용되고 있는 것으로 나타났다. (b)는 마을광장에서 일반 주거지로 이어지는 어항 육역공간으로 벤치 및 운동시설 등이 설치되어 있었으나 어망수리 등 어업 관련 활동 외 별다른 체류활동을 보이고 있지 않았다. 그 밖에 (c)의 마을안길 외의 경로는 주거지 등의 이동 시 편리함 및 다양한 목적에 따라 선택되고 있었다.







평일과 주말, 종사업에 따른 통행경로는 Figure 7과 같다. 통행경로를 특성에 따라 살펴보면 우선 주말 동안 관광객들을 상대하는 펜션업·좌대낚시 관리 등 관광업 관련 종사자들은 차량 및 자전거 등이 이동할 수 있는 선착장부터 마을 안길을 주로 이용하고 있었으며, 이러한 한정된 동선을 반복적으로 이용하고 있었다. 반면에 바지락 채취·어선 등 어업에 종사하는 사람들은 어촌체험장이 있는 매박섬과 어항구역 인근 마을어장으로 비교적 먼 거리를 이동하고 있었다. 또한 주거지와 육역구역을 중심으로 한 반복적 이동을 보이고 있었다. 어업 종사자들은 주말과 동일하게 평일에도 관광업 종사자들에 비해 비교적 다양한 경로를 이동하고 있는 것으로 나타났다. 이렇듯 어업종사자들의 경우 평일과 주말 통행경로의 큰 차이가 없으나 관광업 종사자들의 경우 방문객들이 많은 주말에 상대적으로 통행이 증가하는 것으로 나타났다.

4.2.2 활동 공간

어촌 주민들의 주말·평일, 종사업에 따른 활동 공간 확인을 위해 연구참여자들의 활동공간을 주말과 평일로 구분하여 분석을 진행하였다. 주요 활동 공간은 활동-밀도 분석을 통해 파악하였으며, 이는 평일과 주말 각 2일 동안의 연구참여자 GPS 데이터를 일 단위로 분석 후 평균값으로 표준화하여 도출하였다. 이러한 분석 결과 수역과 거주지 등을 제외하고 연구참여자들이 주로 이용한 공간은 선착장, 어촌계사무실, 매포소, 갯벌체험장 등으로 나타났다.

영역별 활동-밀도값을 살펴본 결과, 주말에는 선착장과 어촌계사무실을 중심으로 한 활동-밀도의 집중을 확인할 수 있었다. 이는 주말 동안 관광객들의 방문이 증가함에 따라 그들을 상대하는 관광업 관련 종사자들의 활동 집중에 따른 것으로, 주말 동안 섬이 관광객을 중심으로 한 공간임을 예측하게 한다. 평일에는 주말에 비해 개별 공간

Table 6. Characteristics of major utilization routes

Category	Characteristics	
(a)	<ul style="list-style-type: none"> As an access road to Gookhwa island, a dock, a ticket office, a fishing village office, etc. are located on the east line They were resting and socializing in the indoor and outdoor space of the fishing village office adjacent to the dock 	
(b)	<ul style="list-style-type: none"> The land area of the fishing port and the main route from the village square to the general residential area Benches and sports facilities are located, but no special stay activities such as rest have been carried out, and fishing-related activities such as fishing nets have been carried out 	 
(c)	<ul style="list-style-type: none"> Village roads leading from general residential areas to accommodation and beaches It is used as a travel route using various means of transportation such as inclined roads, electric golf carts, and automobiles 	
(d)	<ul style="list-style-type: none"> Move to mudflats (fishing grounds (fish and shellfish) around Gookhwa island) The village fishing grounds (shells) around the island are evenly used (check the travel routes of 3 locations during the survey period) 	
(e)	<ul style="list-style-type: none"> Management and transportation of passengers on the Gookhwa ferry, angler 	

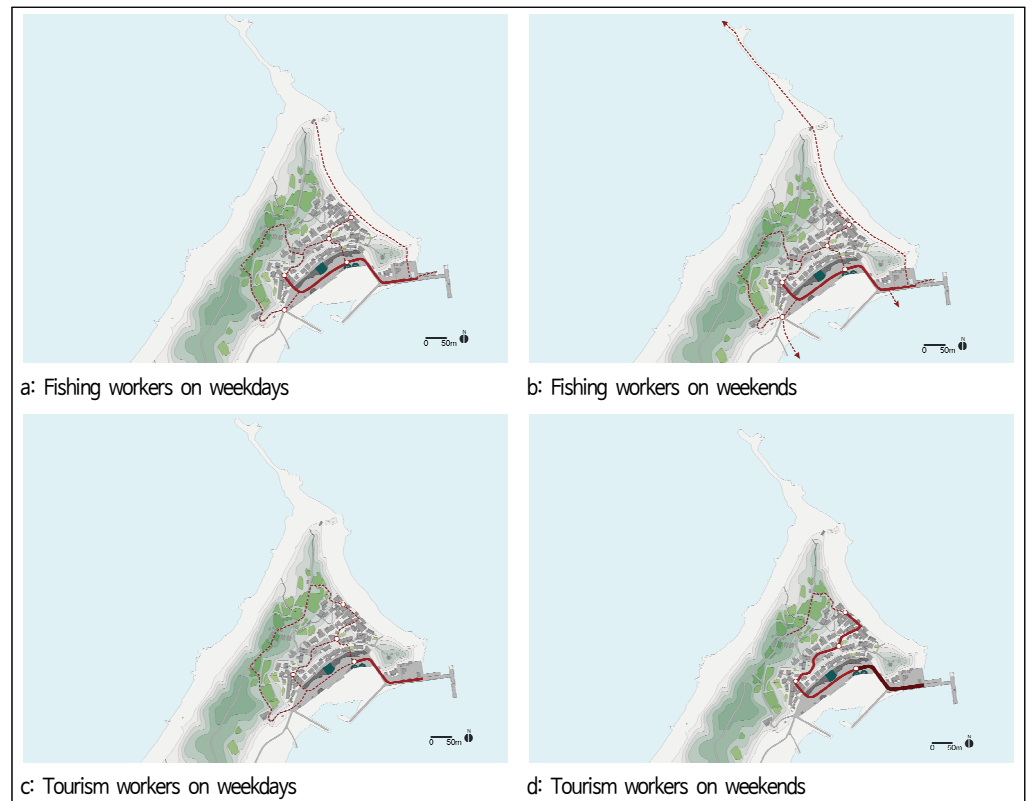


Figure 7. Current status of use routes by tourism and fishery workers

Legend:1-9 10-19 20-29 More than 30 (Number of path overlay)

의 활동-밀도는 낮으나 비교적 다양한 공간이 활용되고 있는 것으로 나타나 보다 지역민 중심의 일상적 공간으로 돌아오고 있음을 보여주었다. 평일과 주말 모두 가장 많이 이용되는 공간은 어촌계사무실로 어업 관련 목적 외에도 앞서 설문에서 응답한 모임·휴식 등 다양한 목적으로 활용되고 있음을 확인할 수 있었다.

그리드 영역별 활동-밀도 비교 결과를 구체적으로 살펴보면, 평일과 주말 모두 어촌계 사무실이 위치한 (L)영역이 가장 많은 활동이 발생하는 공간으로 나타났다. 통행일지에서도 어촌계 사무실은 모든 연구참여자가 1회 이상 방문한 것으로 나타나 가장 다양한 사람들에 의해 활발하게 이용되는 어촌마을 내 핵심공간으로 확인되었다. 어촌계사무실은 매점과 접하고 있으며, 내외부에 앉을 수 벤치 등 휴게시설이 위치하고 있어 다른 공간들과 달리 별다른 목적 없이도 휴식과 담소를 나누러 방문하는 모습을 볼 수 있었다. 평일과 주말의 차이를 보인 곳을 중심으로 살펴보면 갯벌체험장이 위치한 (C)영역은 주말 체험자 관리 및 안내를 위해 일정시간 상주해야 하기에 체류시간으로 인한 활동-밀도가 평일에 비해 주말이 높게 나타났다. 또한 주중이 주말에 비해 연구참여자들이 섬 내 보다 다양한 공간을 이용하고 있는 것으로 나타났다. 그 밖에 선착장이 위치한 (I)영역은 평일에 우측 하단의 부잔교가 위치한 공간이, 주말에 매표소가 위치한 좌측 상단이 높게 나타나고 있었다. 이는 갯벌체험장이 위치한 (C)영역과 같이 관광객을 맞이하기 위한 관광업 종사자들의 특성이 반영된 것으로 보인다. 그밖에 (O)영역은 마을갯벌로 가는 길목이자, 일부 어업인의 작업공간이 위치해 있어 인근에 거주하는 마을 주민들의 쉼터로서 평일의 활동을 확인할 수 있었다. (E)영역은 갯벌활동을 할 수 없는 시기에 개인이 관리하는 텃밭으로 체류시간 및 이용도가 낮아 소득을 위한 활동으로는 볼 수 없으며, 연구참여자도 여가 목적의 공간이라고 응답하고 있어 평일 연구참여자의 활동 범위 증가와 주말 활동 위축을 확인할 수 있었다(Figure 8, Figure 9, Figure 10 참조).

주요 활동 공간을 특성별로 살펴보면, 관광업 종사자들의 경우 주중·주말 모두 선착장과 어촌계사무실을 중심으로 한 한정된 공간 이용을 보이고 있었다. 어업 종사자들의 경우 관광업에 비해 비교적 다양한 공간을 이용하고 있는 것으로 나타났으며, 주말에는 관광업 종사자들과 비슷한 공간 이용 패턴을 보이고 있었다. 이는 일부 어업종사자들의 경우 주말 동안 갯벌체험장 관리, 좌대 낚시객 안내 등 관광객 관리업무도 병행하고 있기 때문으로 보인다(Figure 11 참조).

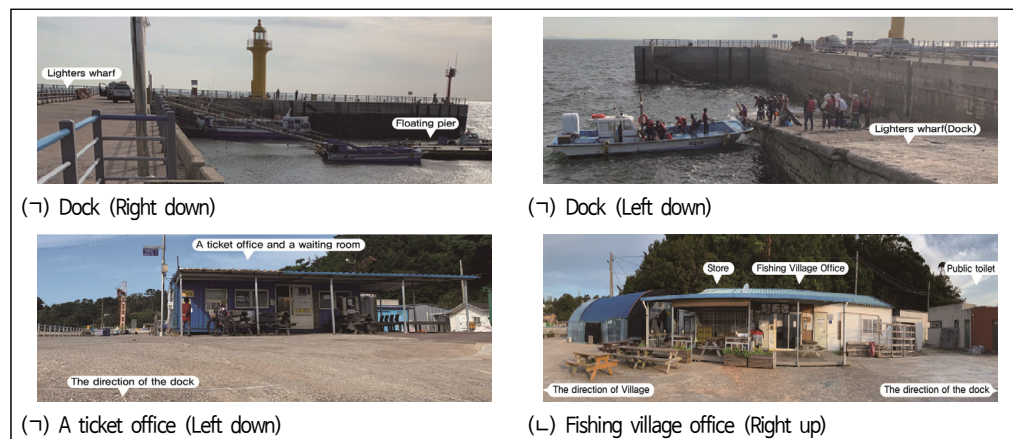


Figure 8. Based on GPS results, the main activity space in the village

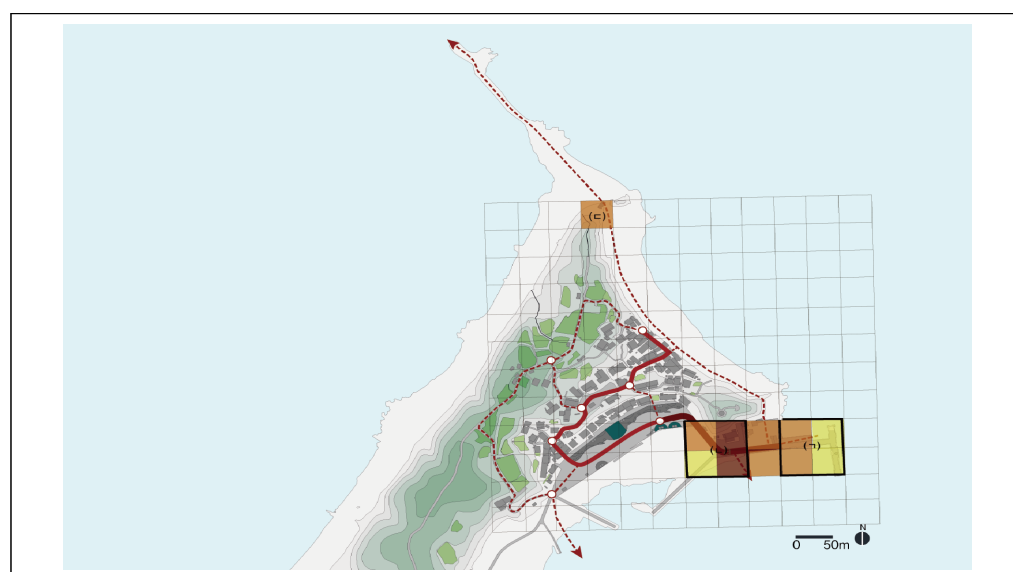


Figure 9. Main activity space in the village on weekends
Legend: Low Medium High

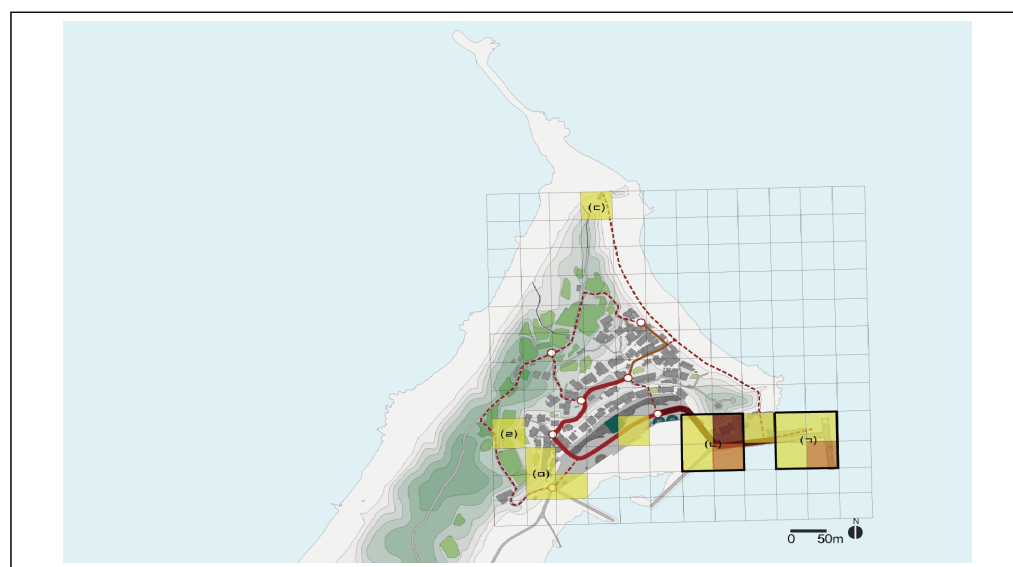


Figure 10. Main activity space in village on weekdays
Legend: Low Medium High

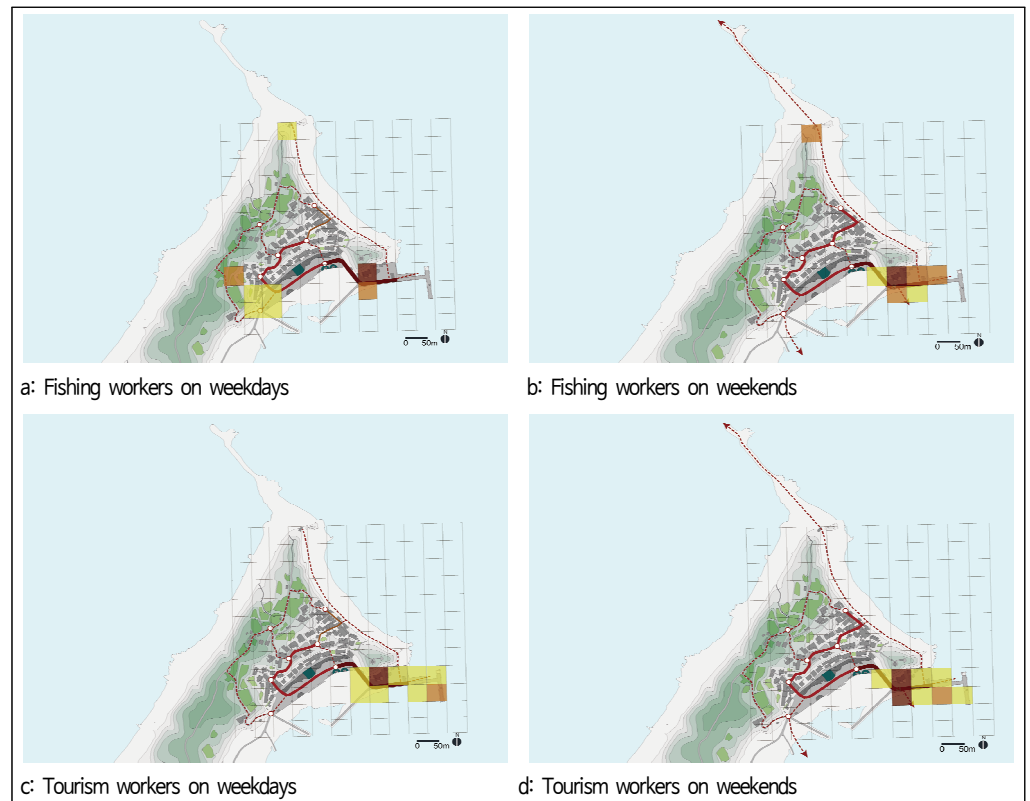


Figure 11. Main activity spaces in villages by tourism and fishery workers

Legend: Low Medium High

4.2.3 주요 공간별 체류시간

영역별 활동공간을 살펴본 결과, 체류형 공간은 매표소, 어촌계사무실, 갯벌체험장, 마을갯별 옆 공간(주거지 앞 어구창고 및 작업 공간)의 4곳이었다.

조사시간 주요 활동공간 4곳의 체류시간을 살펴본 결과, 어촌계사무실(ㄱ)이 1일 누적 체류시간이 약 349분으로 가장 많은 시간을 머무는 공간으로 나타났다. 다음으로 주거지 앞 어구창고 및 작업이 가능한 마을갯별 옆 공간(ㄴ)이 약 134분으로 많았다. 이 두 장소는 어항 육역공간을 사이에 두고 선착장 인근에 위치하고 있으며, 어업 관련 활동 공간에 인접한 공통점이 있다. 그러나 어촌계사무실이 보다 다양한 관련 업무 및 휴게 지원 시설을 보유하고 있으며, 주말 관광객 입도 및 매표 공간과 인접하고 있어 평일과 주말 모두 체류시간이 긴 것에 반해 마을 갯별 옆 공간(주거지 앞 어구창고 및 작업 공간)은 본 조사시간 중 주말에는 별다른 이용을 확인할 수 없었다. 주요 이용 공간을 1회 방문기준으로 살펴보면, 평일과 주말 모두 일정 시간 근무를 해야 하는 갯벌체험장(ㄷ)이 97.20분으로 가장 오래 머문 공간이었다.

본 연구 결과 주민들은 평일 기준 갯벌체험장 약 97분, 마을갯별 옆 공간(주거지 앞 어구창고 및 작업 공간) 약 134분, 어촌계사무실은 평일 기준 약 349분으로 가장 많은 시간을 보내고 있음을 확인할 수 있었다. 그 밖에 연구 참여자들의 통행일지를 참고로 추정한 결과 갯벌활동이 약 213분, 어선어업이 약 188분으로 오전 8시부터 오후 6시까지 10시간을 기준으로 약 30~40%를 생산활동에 사용하고 있는 것으로 나타났다. 이는 갯벌에서의 활동은 3~5시간, 바다에서의 어선어업은 1~4시간까지 시기별로 그날의 기상이나 활동 종류에 따라 다양하게 이루어진다고 주민들은 행태조사 시행 전 면담시간에 응답한 하루 일과에 대한 응답과 일치한다. 이에 어촌 지역에서 선착장을 중심으로 한 어항구역은 일과 휴식의 단조로운 어촌 주민 생활에서 하루 중 대다수의 시간을 보내는 매우 중요한 공간임을 확인할 수 있었다(Table 7 참조).

5. 결론 및 시사점

어촌은 바다라는 천혜의 자연을 중심으로 관광지로서 인기를 끌고 있다. 최근 어촌을 대상으로 추진되는 신규 사업들은 관광객들의 유인 및 체류시간 증진을 목적으로 한 관광인프라 사업에 치중되어 있으며, 관련 연구들도 이

Table 7. Maximum length of stay by major space*

Category		Number of users	Cumulative time of stays per day(min) ^{a)}		Maximum time of stay per visit(min) ^{b)}	
			Maximum	Average	Maximum	Average
A ticket office	Weekend	4	47.57	20.13	11.38	6.46
	Weekday	3	14.73	9.36	11.60	8.32
A fishing village office	Weekend	10	258.45	87.43	54.27	24.75
	Weekday	9	349.02	136.07	91.78	50.29
A mud flat	Weekend	1	90.12	90.12	60.62	60.62
	Weekday	1	97.20	97.20	97.20	97.20
The space next to the mud flat	Weekend	-	-	-	-	-
	Weekday	1	133.80	133.80	85.78	85.78

*Random estimation of daily personal data utilization based on point concentration points in the grid area

^{a)}Cumulative time of stays per day: Cumulative residence time per person in the main space per day

^{b)}Maximum time of stay per visit: Maximum length of stay per person based on one visit per day

러한 경향을 반영하고 있다. 그러나 어촌 인구 감소 및 고령화 등으로 지역 소멸 위치에 처해있는 어촌의 위기 극복을 위해서는 기존 주민들의 삶의 여건을 개선하고, 새로운 인구 유입을 기대할 수 있는 정주환경의 개선이 필요하다. 이에 본 연구는 어촌 거주민의 일·휴식·여가 등 다양한 삶의 활동 공간에 대한 인식과 이용행태를 살펴보고, 그 결과를 기반으로 거주민 중심 지역재생을 위한 시사점을 도출하기 위해 진행되었다.

본 연구를 통해 도출된 어촌 주민의 마을 외부공간 인식 및 이용 특성은 다음과 같다. 첫째, 어항공간을 중심으로 한 한정된 공간 사용 및 어업활동과 관련된 어촌계사무실·선착장 등의 복합적으로 활용이다. 연구 대상지인 국화도는 작은 섬마을이다. 이에 단순한 시설들로 구성되어 있으며 마을 공간은 크게 일터와 주거지로 구분할 수 있다. GPS 행태조사 결과 주 통행경로는 선착장에서 육역공간으로 이어지는 길이었으며, 주요 활동공간은 선착장과 어촌계사무실이 위치한 공간이었다. 연구참여자들은 생계를 위한 시간을 제외한 휴식 등 여가시간에도 어촌계사무실, 선착장 등 일터와 관련된 공간을 이용하고 있었다. 이러한 행태조사 결과와 더불어 설문 등에서도 일터로서 어업활동과 관련된 어촌계사무실·선착장 등이 일·휴식·여가 등 복합적 기능 수행을 확인할 수 있었다. 또한 어촌계사무실 및 선착장은 연구참여자들이 가장 많은 시간을 보내는 공간이었다. 이러한 공간들은 그들에게 익숙한 공간이자 위치작·기능적 측면에서 마을주민들의 이용이 잦아 다른 사람들과의 교류에 유리하다. 이는 어촌이라는 지역 특성상 어촌계사무실과 선착장이 거주민들에게 상징적이고 필수적인 공간임을 보여준다. 둘째, 관광객 이용 시설 및 공간과의 분리이다. 어촌은 도시민이 휴식을 위해 찾는 힐링의 장소로 각광받고 있으며 코로나19 팬데믹 이후 그 인기가 더욱 증가할 전망이다. 그러나 조사기간 동안 주민들의 숲속 산책로·바닷가 산책로 등의 공간의 이용이 나타나지 않았다. 설문에서도 일부가 산책로를 운동목적으로 이용하고 있다고 응답하였으나, 행태조사 결과 생업 이외의 통행경로를 찾아보기 어려웠다. 이렇듯 어촌 주민들은 도시민에게 휴식이 되는 바다·산 등 자연공간을 특별하게 인식하거나 활용하지 않는 것으로 나타났다. 또한 어항 인근에 위치하고 있는 운동시설을 이용하지 않는 이유에 대해 ‘관광객 등 다른 사람들의 시선이 부담스러워서’라고 응답하는 등 관광객과 분리된 거주민만의 일상생활에 대한 보호가 필요함을 확인할 수 있었다. 이에 향후 어촌에 추진될 지역 재생사업은 관광객들과 분리된 주민들의 생활에 대한 배려가 우선되어야 할 것이다.

본 연구는 지금까지 잘 알려져 있지 않았던 어촌 거주민들의 공간인식과 이용 현황을 실증자료를 통해 확인할 수 있었다는 점에서 거주민 중심 지역재생 사업을 위한 기초자료로서 그 의미가 있다. 그러나 도서지역이라는 공간적 특성과 비경제활동 인구의 배제, 조류 및 기상조건에 따른 예측 불가능성만 수산업 활동의 특성상 결과의 일반화에 한계가 있기에 향후 후속 연구를 통해 다양한 유형의 어촌과 지역민에 대한 추가 연구가 진행되어야 할 것이다. 하지만 지역소멸 위기의 어촌을 보다 살기 좋은 정주환경으로 개선해나갈 수 있는 어촌지역의 주민 중심 지역 재생 사업을 위한 기초자료로서 활용될 수 있을 것이다.

- 주 1. 어촌은 「수산업·어촌발전 기본법」, 「어촌·어항법」 제2조에 따라 바다의 어항 및 내륙의 하천, 호수 등에 인접한 지역 중 수산업으로 생활하는 읍면동 지역을 일컫는다. Song(2003)은 어촌 주민 가운데 농업종사자들이 오히려 많은 경우가 흔하고, 어업공간 공동 이용의 특성에 따라 어촌공간에 대한 구분을 어업활동 중심의 중심어촌과 배후어촌으로 구분하여 소규모 어항을 보유하고 있는 중심촌락과 그 인접 촌락 중 어선을 두 척 이상 보유한 곳이라고 하였다.
- 주 2. 어항은 「어촌·어항법」 제2조에 따라 천연 또는 인공시설을 갖춘 수산업 근거지를 일컫으며, 어항시설로는 외곽시설, 계류시설, 수역시설 등의 기본시설, 기본시설 수송시설, 어구보전시설, 보급시설, 수산물 처리·가공시설 등의 기능시설, 복지시설, 문화시설, 레저용기반시설, 관광객 이용시설, 휴게시설 등의 어항편의시설이 있다.
- 주 3. 본 연구에 사용한 주민 작성 마을지도 내용은 화성시의 「국화도 주민주도형 마을계획 수립(2019)」 내 '제3장 주민참여형 계획 도출 과정' 자료를 기반으로 하였다.
- 주 4. 국화도는 지난 2019년 어촌뉴딜 사업 진행 과정 중 주민참여형 계획안 도출을 위해 마을 주민들을 3개의 소그룹으로 나누어 마을 현안 도출 및 마을환경 지도를 작성하였다. 마을환경 지도는 그룹별 마을주민들에 의해 자율적으로 표현되었으며, 지도 위 주요 현안들을 기입하고 있다. 이렇게 작성된 마을환경 지도는 마을 주민들이 생각하는 마을의 주요 시설 및 마을 범위 등을 담고 있어 마을 주민들의 공간인식을 살펴보기에 적합하다.
- 주 5. 연구참여자는 국화도 내 어촌계사무실에 모집문을 공고 후 연구참여 의사를 밝힌 사람들을 대상으로 종사업과 성별을 고려하여 임의 선정하였다.
- 주 6. GPS 데이터는 위치·경로·행위에 대한 시공간적 누적데이터로서 한 명의 연구참여자가더라도 행태에 대한 다양한 정보를 제공할 수 있다는 점에서 정량적 연구와 차별점이 있기에 10명 이상 최소 하루 24시간 이상의 소규모를 대상으로 데이터를 수집·분석하고 있다(Seeger et al., 2008; Wiehe et al., 2008; Park et al., 2016 재인용).
- 주 7. 서울대학교 생명윤리심의위원회(Institutional Review Board)로부터 승인(IRB No 2009/003-027).
- 주 8. GPS 기록에는 Fitbit 및 Garmin의 스마트워치를 사용하였으며, 개별 기기에 대한 사전 테스트를 거쳐 정확도를 확인하였다. 최근에는 GPS 기술의 발달로 각종 스마트워치를 구분 없이 연구에 다양하게 사용하고 있으며, 휴대폰 어플리케이션(Ahn and Lee, 2020)도 활용하고 있다.
- 주 9. 그리드 간격은 향후 연구결과 해석 시 주요 공간을 추정할 수 있고, 대상지 내 일부 공간에 집중되어 나타나고 있는 track points들의 범위를 고려하여 임의 설정하였다.
- 주 10. 내츨릴 브레이크 클래스는 데이터에 내재된 자연스러운 그룹화를 기반으로, 같은 클래스에 군집된 값을 배치하므로 불균등하게 분포되어있는 데이터값을 맵핑하는 데 적합하다(ArcGIS설명서, <https://doc.arcgis.com/>).
- 주 11. 화성시, 「국화도 주민주도형 마을계획 수립(2019)」, p.19.
- 주 12. 2016년 특수상향지역개발 신규 사업으로 선정되어 2015-2019년 3차에 걸쳐 약 18억 원의 사업비를 투입하여 산책로 데크 및 관광편의시설(따고라, 공공화장실, 종합안내판 등) 설치.

References

1. 김영, 조동범(2018) 경관특성을 반영한 어촌마을 리모델링 방향. 한국조경학회 학술발표논문집: 13-15.
2. 나정호(2018) 전라북도 어촌 공간 활용방안 연구. 전북연구원.
3. 박상우, 이승우, 이호림(2014) 어촌공동체 마을공동사업의 갈등관리 방안 연구. [한국해양수산개발원(KMI)] 연구보고서.
4. 박상우(2016) 어촌·어항 통합개발 필요성 및 정책방향. [한국해양수산개발원(KMI)] 연구보고서.
5. 박상우, 황재희, 유영준, 이호림(2019a) 어촌뉴딜 300사업 성과평가 체계 구축. [한국해양수산개발원(KMI)] 연구보고서.
6. 박상우, 황재희, 윤영준, 이호림, 류정근(2019b) 4차 산업혁명 시대의 스마트 어촌 구축방안 연구. [한국해양수산개발원(KMI)] 연구보고서.
7. 이제연, 박진경, 양원탁(2016) 섬의 인구변화 분석 및 발전방안 연구. [한국지방행정연구원] 연구보고서.
8. 통계청 「농림어업조사(2019~2020)」.
9. 화성시(2019) 국화도 주민주도형 마을계획 수립.
10. Ahn, D. E. and K. H. Lee(2020) The Effects of the Physical Environment on Students' Walking Behavior and Outdoor Activities on the University Campus -A Case Study of Kongju University in Cheonan Campus-. Journal of The Urban Design Institute of Korea 21(2): 71-86.
11. Chae, H. H., K. H. Lee and E. J. Ko(2020) Comparative Analysis of Travel Behaviors, Activity Range, and Life Patterns of Children and Parents in Elementary School Neighborhood-Focused on the Neighborhood around Sin-gok Elementary School in Gangseo-gu. Journal of the Architectural Institute of

- Korea Planning & Design 36(2): 87-96.
12. Downs, R. M. and David Stea(1973) Image and Environment: Cognitive Mapping and Spatial Behavior. Transaction Publishers.
13. Ha, K. H.(2022) Study on the responding to the crisis of extinction of fishing villages: Focusing on related articles search analysis. Korea Marine Tourism Society 15(2): 85-109.
14. Jankowska, M. M., J. Schipperijn and J. Kerr(2015) A framework for using GPS data in physical activity and sedentary behavior studies. Exercise and Sport Sciences Reviews 43(1): 48.
15. Jang, Y. R., Y. S. Yoon and B. G. Gu(2011) An empirical study on preferred properties of tourists of a fishing village, satisfaction of fishing village experience tourism and experience tourism product development support, recommendation intention. Tourism Research 25(6): 341-363.
16. Lee, S. G. and J. T. Kim(2020) The analysis about factors affecting of extinction risk in fishing village. The Journal of Fisheries Business Administration 51(1): 67-79.
17. Lim, Y., S. B. Lee and S. G. Lee(2004) The direction for development according to the actual condition of national tourism in fishery communities. Journal of Korean Tourism Research 18(2): 309-322.
18. Ohmori, N., Y. Muromachi, N. Harata and K. Ohta(2002) Analysis of day-to-day variations of travel time using GPS and GIS. In Traffic And Transportation Studies (2002) (pp. 1306-1313).
19. Park, J. H., H. J. Park, and S. H. Park(2016) Interpreting Open Spaces of a Car-free Apartment Complex through Children's Outdoor Activities-A Case Study based on Lower Grade Elementary Students' GPS data in Jamsil Redevelopment Site. Journal of the Architectural Institute of Korea Planning & Design 32(9): 109-120.
20. Raanan, M. G. and N. Shoval(2014) Mental maps compared to actual spatial behavior using GPS data: A new method for investigating segregation in cities. Cities 36: 28-40.
21. Seo, H., Y. M., Choi and S. H. Park(2011) An empirical study of walking amounts and routes in residential neighborhoods-based on Seoul Bukchon housewives' walking data drawn from GPS. Journal of the Architectural Institute of Korea Planning & Design 28(9): 271-281.
22. Seo, H., Y. Choi and S. Park(2015) Characteristics of walking and biking paths in residential neighborhoods of Seoul-A case study based on the GPS records of full-time housewives in Seongsan and Sanggye areas. Journal of the Urban Design Institute of Korea Urban Design 16(2): 33-44.
23. Shin, D. J.(2011) A longitudinal study on fishing village visitor's motivation and satisfaction. Korean Tourism Management Research 26(3): 541-558.
24. Son, J. Y.(2008) A study on the selection attributes of fishing village tourism by conjoint analysis. Ocean Policy Research 23(1): 107-132.
25. Song, K. U.(2003) Spatial Types of Tourist Fishing Villages in Jeju Island. Journal of the Korean Association of Regional Geographers 9(3): 349-372.
26. Wu, J., N. Ta, Y. Song, J. Lin and Y. Chai(2018) Urban form breeds neighborhood vibrancy: A case study using a GPS-based activity survey in suburban Beijing. Cities 74: 100-108.
27. Yeo, H. K. and Y. W. Lee(2019) A Study on the Perception of Residents on the Regeneration of the Fish Village. Tourism Management Research Organization 87(0): 645-668.
28. Yun, Y. H. and J. S. Sung(2022) Interpretive approaches to the characteristics of neighborhood environment using qualitative GIS of the elderly's outdoor activities-focused on the Musugol, a low-income elderly concentrated area in Seoul-. Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture 50(3): 1-18.