

GIS 공간분석을 활용한 공공체육시설 수요 분석 연구 - 국민체육센터를 중심으로 -

A study on the demand analysis of public sports facilities using GIS spatial analysis - Focused on the National Sports Center -

노승철(한신대학교 교수) · 김미옥*(한국체육대학교 교수)

Seung Chul Noh *Hanshin University* · Miok Kim *Korea National Sport University*

요약

문화체육관광부는 88년 서울올림픽 개최 이후 생활체육진흥을 위해 국민체육센터 조성을 지원해왔고 2018년부터는 지역 특성을 고려한 생활 밀착형 국민체육센터를 신규로 조성하고 있다. 그러나 근린형체육관 등 일부 사업의 경우 공모사업 평가 시 수요분석이 반영되지 않고 있으며, 문화체육관광부의 기금지원 사업과 별도로 정부에서 추진한 생활SOC 3개년 계획에서는 동일한 시설에 다른 공급기준이 제시되고 있어 기본체육시설에 대한 공급기준 검토가 필요한 시점이다. 본 연구는 공공체육 인프라 균형배치 및 국민체육기금의 합리적 지원을 위한 기본 체육시설의 지역별 공급기준을 제안하는 데 목적이 있다. 체육관과 수영장을 대상으로 접근거리 및 이용인구에 따른 시뮬레이션을 통하여 공급기준을 도출한 결과 도시지역은 이용인구 규모에 따라 수요 규모 차이가 현저하게 나타나 지역 특성을 고려한 공급기준의 설정이 필요한 것으로 나타났다. 분석에 따른 공급기준을 적용하여 기초자치단체별 체육관과 수영장의 수요를 분석한 결과 체육관은 514개, 수영장은 354개가 필요한 것으로 분석되었다. 생활체육시설 지원 사업은 많은 예산이 투입되는 사업으로 시설 공급이 필요한 지역에 우선적으로 지원 될 수 있는 적절한 평가 기준이 매우 중요하므로 본 연구를 통해 제시된 공급기준은 향후 체육시설 공급 정책 수립에 적용가능성이 높을 것으로 기대된다.

주제어 : 국민체육센터, 체육관, 공급기준, GIS, 수요분석

Abstract

The Ministry of Culture, Sports and Tourism is supporting the National Sports Center and the Life-Close Sports Center for the promotion of daily life sports. However, in the case of some projects, demand analysis is not reflected in the evaluation, and different supply standards are presented for the same facilities in the 3-year living SOC plan, which was promoted to the government separately from the fund support project of the Ministry of Culture, Sports and Tourism. A review of the standards is necessary. The purpose of this study is to propose regional supply standards for sports facilities. As a result of deriving supply standards through simulations based on access distances and population, it was found that 514 gyms and 354 swimming pools were needed for each local government, 276 life-friendly types with both gyms and swimming pools, and 514 neighborhood types were needed for which only gyms are created. Sports facilities support is a project that requires a lot of financial resources, and it is possible to reduce the budget by setting appropriate supply standards, and it can contribute to a balanced supply by region by accurately identifying the regions in need of support.

Key words : sports facilities, public sports infrastructure, supply standard, GIS, demand analysis

* kimmiok@knsu.ac.kr

I. 서론

1. 연구의 배경 및 목적

문화체육관광부는 서울올림픽 이후 국민체육기금을 통해 지방 자치단체 국민체육센터 조성을 지속적으로 지원해왔으며, 2019년부터는 지역 특성을 고려하여 생활밀착형 국민체육센터의 다양한 모델을 개발하였다. 그러나 근린형체육관 등 일부 국민체육센터 사업의 경우 공모 사업 평가 시 수요분석이 반영되지 않아 정책적으로 사업 추진 당위성 확보가 어려운 상황이다. 생활밀착형 국민체육센터와 반다비 국민체육센터의 경우에도 공급 규모 및 지역별 수요 추정 시 비장애인 수요가 중복되어 있고 선정 결과가 즉각적으로 수요에 반영되지 않아 공모사업 평가 자료의 현실화 요구가 지속적으로 제기되어 왔다.(김미옥, 2018; 이동철, 2021)

정책 측면에서 보면 공공체육시설 균형배치 중장기계획과 생활밀착형 국민체육센터, 그리고 생활SOC정책 등 공공체육시설 공급을 위한 유사지원 정책 간 공급기준이 상이하여 중앙정부 차원에서 추진되고 있는 정책의 일관성 확보와 방향성 제시를 위해 공급기준 재설정 시 필요한 시점이다. 실제 관련 정책 수립 시 공급기준도 시설 모델과 유형으로 제시되는 등 공급 기준의 대상이 달라 현장에서 적용 시 혼란을 야기하고 있다.

본 연구는 공공체육시설의 공급기준을 설정할 수 있는 방법론을 구축하고 실제 지방자치단체에 적용하여 공공체육시설의 수요를 제시하는데 목적이 있다. 공공체육시설은 시설 특성과 수요계층이 다르기 때문에 공급기준도 이에 따라 설정될 필요가 있다. 그러나 모든 공공체육시설의 공급 기준을 설정하는 것은 구축된 자료와 분석 기간의 한계가 있기 때문에 주민들에게 기본 체육시설의 역할을 수행하고 있는 생활체육관과 수영장을 분석 대상으로 선정하였다.

2. 연구방법

생활체육관과 수영장의 공급기준의 설정과 공급수요의 파악을 위해 먼저 공공시설의 공급기준 설정을 위한 관련 이론들을 고찰하고, 현재 공공체육시설의 제도적 기반과 공급현황을 분석하였다. 또한 다양한 공급기준이 제시되고 있는 추진 사업들의 비교를 위해 국민체육센터 지원 사업 추진 현황, 생활밀착형 국민체육센터, 생활SOC사업 등의 신규 사업과 연계사업의 추진 내용과 선정결과 등을 함께 분석하여 시설과 사업 유형별 공급 기준을 비교하였다.

문헌 고찰에 이어 현재 공급 수준과 잠재적 수요를 도출하여 시군구별 추가적인 시설 수요를 산출하였다. 먼저 체육관 및 수영장의 등록 현황 자료를 기반으로 국민체육시설의 2018년 말 기준 현재 전국 시·군·구의 공급현황을 분석하였다. 잠재적 수요는 국토지리정보원에서 제공하는 2019년 10월 기준 전국을 100M X 100M로 나눈 격자를 이용하여 각 격자별 시설까지의 거리를 측정하고, 문화체육관광부 정책 목표를 고려한 체육관 및 수영장 서비스 거리 기준을 이용하여 시설 유형별·지역별 수요를 분석하였다. 마지막으로 기초지방자치단체별 공급현황과 잠재적 수요를 바탕으로

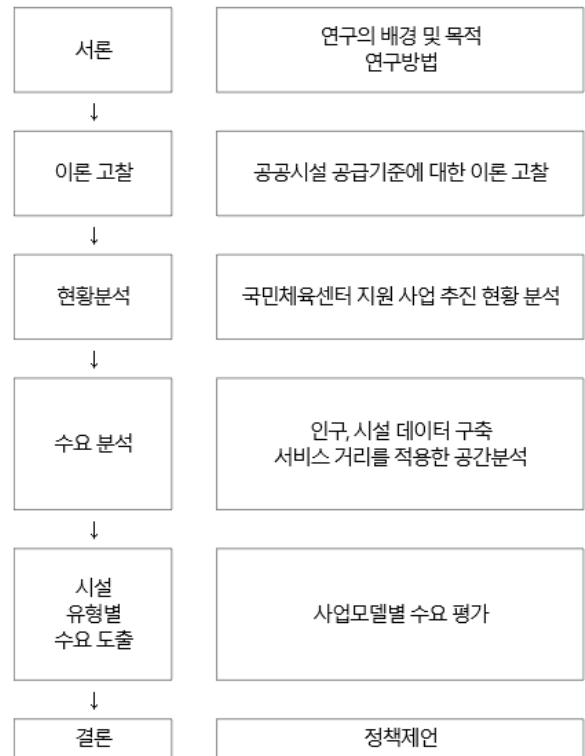


그림 1 연구흐름도

로 체육관 및 수영장의 추가 수요를 공공체육시설 공급 사업 모델별로 산출하였다. 결론에서는 향후 수요분석과 공급규모 설정을 위한 자료의 구축 및 분석 방법 그리고 적용방법에 대한 정책적 시사점을 제시하였다.

II. 공공시설 공급기준에 대한 이론 고찰

1. 중심지 이론에 따른 공급기준

중심지 이론(Central Place Theory)은 도시가 주변지역과 맺는 일련의 공간조직적 과정과 결과를 도시의 입지, 규모, 분포, 특성 등을 통해 밝히고자 하는 이론이다. 여기서 중심지란 배후지(시장 지역)에 대해 각종 재화와 용역을 제공하고 지역 간 교환의 편의를 도모해주는 장소로 중심지 역할을 하는 도시의 탁월한 기능은 주변 지역에 필요한 재화 및 서비스를 수집·배분하는 기능을 한다. 중심지에 입지하는 중심기능은 도·소매업, 교통, 금융, 행정, 교육, 기타 서비스 기능이 포함되고 제조업, 광업, 농업 등의 기능은 제외되므로 흔히 중심지이론은 3차 산업의 입지이론으로 이해되며 문화, 체육, 교육, 의료 등 생활서비스 또한 중심지의 중심기능에 포함되어 있다. 따라서 중심지이론의 중심지 계층별 기능의 입지는 생활인프라의 입지 및 공급규모의 설정과 관련이 깊다(임석희, 1998)).

중심지계층이란 중심지가 수행하는 3차 산업기능의 보유 정도에 대한 중심지 간의 차이를 말하며, 중심지계층은 중심성이 큰

기능을 보유한 고차중심지(high-order central place)부터 작은 기능을 보유한 저차중심지(lower-order central place)로 구분한다. 이와 같은 중심지의 계층은 인구규모에 비례하는 것이 일반적이며 이는 각 기능을 유지하기 위한 수요(최소 요구치)와 관련이 있다. 예를 들어 저위 재화를 판매하는 생필품 가게는 작은 금액으로 자주 이용하는 업종이기 때문에 최소요구치가 낮아 좁은 공간범위(동네)에 위치하고, 자동차판매와 같이 값이 비싸고 자주 구입하지 않는 상품은 고위 재화로써 넓은 공간범위(도시)를 단위로 입지하게 된다(김선기 및 박승규, 2014)

오늘날 생활권 개념에도 고차의 중심지에는 고차의 재화와 서비스가, 저차의 중심지에는 저차의 재화와 서비스가 공급된다는 중심지계층 개념이 유용하게 적용되고 있다. 독일은 지역별로 중심지 체계에 따른 중심지 위상을 구분하고, 그에 따른 생활서비스 공급을 지역정책의 주요한 수단으로 삼고 있다. 하위 중심지 및 소중심지는 근린권을 갖고 있으며 주민들에 대하여 기초적인 생활 서비스를 공급하는 역할을 하고, 권역 내에는 적어도 5,000명 이상의 인구가 거주하고, 거주지로부터 중심지(거점)까지 공공교통수단을 이용하여 30분 이내를 적정거리로 하고 있다. 중위중심지는 고차 수요를 충족시킬 수 있는 제반 서비스 시설을 가진 중심지를 말하며, 인구는 2만 이상, 공공교통수단으로 60분 이내에 도달하는 것으로 한다. 상위중심지는 고차의 전문적 수요를 충족하며 인구는 10만 이상(상위권의 전체 인구는 50만 이상)이며, 자동차로 약 60분, 공공교통수단으로 90분 이내 도달거리를 적정거리로 하고 있다(오병록, 2012).

2. 생활권 이론에 따른 공급기준

일반적으로 생활권이란 ‘행정구역과는 관계없이 통학이나 통근, 쇼핑, 오락 따위의 일상생활을 하느라 활동하는 범위’로 이동과 목적지에서의 행위에 따른 활동의 범위를 뜻한다. 일정 지역의 사람들이 공통적이고 반복적으로 이용하면서 자연스럽게 형성되는 공간적 범위라고 할 수 있다(오병로, 2014).

생활권의 범위는 경제성과 공간적 행태를 바탕으로 소·중·대 생활권으로 분류하고 있다. 소생활권은 1차 생활권 또는 근린생활권이라고 하며, 보행 가능한 범위로서 주민자치센터와 같은 기본적인 시설과 초등학교를 이용하는 범위로 최소 경제활동 등을 충족시키기 위한 기본적인 필요시설의 입지 기준이 된다. 중생활권은 지역을 순화하는 대중교통을 이용하여 10~15분 이내에 이동할 수 있는 범위로서 경찰서나 소방서에서 관할하는 범위에 해당하며 중·고등학교의 통합범위에 해당한다. 즉 지역중심지로서의 역할 수행에 필요하지만 소생활권에서는 경제적 측면에서 성립되기 힘든 시설들과 공공서비스 공급의 합리성에 관한 이론적이고 경험적 지식체계에 따라 필요한 시설들을 배치한다. 소·중 생활권과 달리 대생활권은 도시로서 하나의 완결된 공간적 체계를 가지는 범위로 통근이 가능하여 생산과 소비활동의 원활한 유지 및 발전의 가능성을 함께 고려해야하는 경제학, 사회학, 행정학 등 다양한 전

문지식에 기반한 시설이 요구되는 공간이라고 할 수 있다. 생활권의 인구규모는 학문적으로 합의되어 있지 않으나, 대부분의 연구에서 소생활권은 2~3만 명, 중생활권은 5~10만 명, 대생활권은 20~30만 명을 제안하고 있다(오병록, 2012)

행정안전부(2008)에서 서비스 인구규모에 따른 공급 권역의 특성을 고려하여 생활서비스의 거점별 공급기준을 설정하고, 우리나라의 재정여건이나 정책적 실천 가능성을 고려하여 가능한 향후 5년 내에 정책에 의해 도달 가능한 목표 수준을 고려하고 있다. 생활서비스의 공급분야는 교육, 의료·복지, 문화·체육, 교통, 상업 및 기타 서비스분야로 설정하고 각 분야의 생활서비스를 중심지 범주에 따라 시설의 필요성과 아울러 시설 유지를 위한 인구 규모, 시설의 이용 빈도 등을 총체적으로 고려하여 위계적으로 구분하여 배치한다. 문화·체육시설분야의 생활서비스는 최근 문화체육에 대한 주민들의 높아지는 수요를 충족하고자 생활권별로 체계적인 정비에 전력해야 할 것을 공급방향으로 설정하였다. 공급내용으로는 기초 및 1차 생활권에서의 서비스 시설에 대한 대처와 함께 일상적인 휴양과 오락 활동의 장으로서 도시 및 근린공원의 정비를 추진할 계획이다.

III. 국민체육센터 지원사업 및 시설 현황

1. 국민체육센터 지원사업 현황

국민체육센터 지원사업은 국민체육진흥기금의 생활체육 지원사업의 일환으로 국민 대다수가 광범위하게 혜택을 받을 수 있는 생활체육시설 분야를 대상으로 시행되고 있다. 생활체육 지원사업의 목적은 기초자치단체 및 학교를 대상으로 생활체육시설을 건립하여 지역과 계층의 차별 없이 지역주민이 생활체육시설을 이용하도록 하는 것으로 접근이 용이한 생활체육시설 건립을 통한, 지역주민의 생활체육활동 강화와 균형 있는 지역발전을 도모하고자 한다.

국민체육센터는 올림픽기념국민생활관, 올림픽체육센터 등의 명칭으로 추진되어오다가 1997년부터 국민체육진흥기금을 통한 국민체육센터 조성지원 사업을 통하여 국민체육센터로 명칭이 변경되었다. 전국 기초자치단체별로 1개소씩 거점 실내 체육시설을 공급하여 도시와 농촌 간에 균형 있는 생활체육 시설 기반을 구축하기 위해 2001년부터 거점형 국민체육센터 지원 사업을 추진하였으며, 2012년부터는 광역자치단체별로 1개소씩 장애인형 국민체육센터를 추가로 지원하고 있다. 정부가 2018년 발표한 중장기 체육정책인 ‘2030 스포츠비전’의 스포츠 환경 조성 정책목표 중 하나인 지역사회 10분 거리에 생활체육시설 공급을 위하여 지역 유형별로 시설 규모와 공간 구성을 차별화한 생활권형 생활체육시설 모델을 개발하여 생활권형 국민체육센터 지원을 개시하였으며, 국민체육센터 지원 사업은 크게 일반형과 생활권형으로 구분한다.(문화체육관광부, 2019b)

1) 일반형 국민체육센터

일반형 국민체육센터는 전국 기초자치단체별로 1개소씩 실내 체육시설을 공급하는 것을 목표로 한 사업으로 거점형 국민체육센터라고도 한다. 일반형(거점형) 국민체육센터는 기초자치단체에 거주하는 주민의 생활체육 활성화와 스포츠 수요 충족을 위해 운영되는 공공체육시설로 <표 1>과 같이 시설설치 지역의 고유 특성을 고려하여 수영장 기본형, 다목적 체육관형, 체육관 복합형 등 3가지 유형으로 구분한다. 지원대상은 전국 시·군·구 기초자치단체이며, 시설공급 지역의 특성을 고려하여 수영장 또는 체육관 기반의 실내체육관 시설로 수영장 기본형, 다목적 체육관형, 체육관 복합형으로 구분하여 지원한다. 지원금은 개소 당 27~33억 원 정액 지원으로 각 지자체의 재정자립도에 따라 차등지원한다. 일반형(거점형) 체육센터 미보급 지자체를 대상으로 우선 선정·지원하며, 기초지자체 단위로 공모를 통해 선정하되, 지역 여건, 체육시설 균형배치, 지자체 의지 등을 종합적으로 평가한다. 평가에서는 부지 확보, 사전행정절차 이행여부 등 사업 준비 정도등을 중점검토하며, 사업추진 신속성(조기집행 가능성 등)을 우선 고려하고, 타 국고예산과 중복되지 않게 한다.

표 1. 일반형 국민체육센터 지원규모 기준

구 분	수영장 기본형	다목적 체육관형	체육관 복합형
권 장 연면적	2,161㎡	1,867㎡	4,029㎡
기 본 체육시설	수영장, 헬스장, 사우나실, 체력측정실, 다목적실	체육관, 헬스장, 사우나실, 체력측정실, 다목적실	수영장, 체육관, 헬스장, 사우나실, 체력측정실, 다목적실

자료 : 문화체육관광부(2019b)

2) 생활권형 국민체육센터

생활권형은 국민체육센터는 지역특성을 고려하여 지역 유형별로 시설규모와 공간구성을 차별화한 생활밀착형 국민체육센터, 장애인의 우선이용권을 보장한 통합 체육시설인 장애인형 국민체육센터, 거주지에서 편리하게 이용할 수 있는 소규모 다목적체육관인 근린생활형 국민체육센터 등 3가지 유형으로 구분한다.

생활밀착형 국민체육센터는 ‘국민들이 생활권내에서 언제라도 편리하게 이용할 수 있는 스포츠공간’으로 지역사회와 교류하고 건강을 증진시킬 수 있는 스포츠 복지 인프라 역할을 수행하는 공공체육시설 공급을 목표로 하고 있다. 생활밀착형 국민체육센터는 <표 2>와 같이 지역 특성에 따라 공급하며 기본 체육시설의 혜택을 받지 못하는 생활권에 공급함으로써 국민에게는 스포츠 참여 기회를 보장하고 지역에는 건강 인프라를 체계적으로 제공하고자 하는 것이다. 인구 수 및 기존 시설과의 접근성 등을 감안하여, 서비스 사각지대 및 인구 과밀로 인한 서비스 불편지역 우선 지원하며, 지자체 부지확보 등 애로사항 해소를 위해 리모델링도 허용한다. 어린이, 육아여성, 장애인 등 사회적 소수자 친화시설 및 지역 주민들이 소통할 수 있는 생활밀착형 시설을 권장하며, 문화시설, 다함께 돌봄 시설과의 복합화사업 추진할 수 있도록 유도하며 많은 주민들이 함께 이용할 수 있도록 하고 있다.

장애인형 국민체육센터는 기초자치단체 단위에서 “장애인들이 생활권 내에서 언제라도 편리하게 이용할 수 있는 스포츠 공간”을 목표로 장애인 생활체육 활성화와 장애인의 지역사회 교류를 증진할 수 있는 스포츠 복지 인프라 역할을 수행하는 공공체육시설이라고 할 수 있다. 기존 장애인형 국민체육센터의 서비스 사각지대를 보완한 모든 기초자치단체를 대상으로 <표 3>과 같은 유형으로 공급함으로써 장애인 생활체육 시설 공급체계를 완성하고 장애인과 지역 커뮤니티의 교류 공간을 확대하고자 한다. 2018 평창패럴림픽의 마스코트인 반다비를 명칭에 활용하여, “반다비 체육센터”로 명칭을 하였다. 이 시설을 통해 모든 장애인이 생활권 내에서 언제든지 체육활동에 참여하여 건강을 증진시킬 수 있고 스포츠뿐만 아니라 여러 활동을 통해 지역 커뮤니티와 교류 할 수 있도록 유도한다. 지원대상은 전국 시·군·구 기초자치단체이며, 장애인의 우선 이용권을 보장하며 비장애인도 함께 이용할 수 있는 통합 체육시설로 수영장형, 체육관형, 종목특화형으로 구분한다. 개소 당 30 ~ 40억 원 정액지원으로 체육관형 30억 원, 수영장형 40억 원, 종목특화형 30억 원을 지원하되, 체육관형과 종목특화형의 경우에도 수중운동실을 포함하여 건립 시 10억 원 추가 지원 가능하다. 지자체 조례 등을 통해 장애인의 우선 이용권을 보장하되, 비장애인과도 함께 이용할 수 있도록 통합시설로 운영할 수 있으며, 기초 지자체 단위로 공모를 통해 선정(광역지자체 취합)하고, 체육관형, 수영장형, 종목특화형 모델 중 지역수요 맞춤형 설계 추진하고 있다. 또한 지역별 실업팀 운영 등으로 우수성적 종목과 시설유형을

표 2. 생활밀착형 국민체육센터 모델유형(안)

구분	도시 성장형	도시 특화형	소도시 성장형	소도시 특화형
지역 특성	<ul style="list-style-type: none"> 인구 증가 낮은 고령화율 기반시설 부족 	<ul style="list-style-type: none"> 인구 정체 인구 밀집 고령화 증가 	<ul style="list-style-type: none"> 인구 증가 빠른 도시화 기반시설 부족 	<ul style="list-style-type: none"> 낮은 인구 규모 높은 고령화율 인구 감소
기본 시설	<ul style="list-style-type: none"> 수영장(5레인, 520㎡) 영유아풀(312㎡) 다목적체육관(595㎡) 헬스장, 조깅트랙 (710㎡) 	<ul style="list-style-type: none"> 수영장(5레인, 520㎡) 마사지풀/워킹풀 (260㎡) 소규모체육관(364㎡) 헬스장, 조깅트랙 (404㎡) 	<ul style="list-style-type: none"> 수영장(5레인, 520㎡) 워킹풀/영유아풀 (260㎡) 소규모체육관(364㎡) 헬스장(336㎡) 	<ul style="list-style-type: none"> 수영장 헬스장실버웨이트존, 380㎡) 다목적실(137㎡)

자료 : 문화체육관광부(2019b)

표 3. 장애인형 국민체육센터 모델유형(안)

구분		세부 유형	지원 액수
체육관형 *특수학교 내 건립 및 기존시설 리모델링 가능		① 체육관형 - 체육관형 기본모델	체육기금 30억
		② 복합체육관형 - 체육관형 모델에 수중운동실 (2~3레인 규모)을 추가한 모델	※수중운동실 포함 복합체육관형 10억 추가지원(총40억)
수영장형 *특수학교 내 건립 및 기존시설 리모델링 가능		③ 수영장 복합형 - 수영장형 기본모델	체육기금 40억
		④ 수영장 강화형 - 수중운동실을 포함한 수영장 복합형 모델	
동·하계 종목특화		기초지자체별 강점을 가지고 있는 하계종목(골프, 론볼, 볼링, 사이클, 양궁 등) 또는 동계종목(아이스하키, 컬링 등) 특화	체육기금 30억
종목 특화형	해양 종목특화	해양종목에 강점을 가지고 있는 지역 중심으로 장애인 접하기 힘든 해양스포츠(조정, 요트 등) 특화시설	※수중운동실 포함 복합체육관형 10억 추가지원(총40억)
	장애유형 특화	시각, 뇌병변 등 장애유형에 특화된 종목(골볼(시각), 보치아(뇌병변 등)을 중심으로 특화시설 건립 ※ 지역별 분포된 장애인의 장애유형을 고려하여 선정	

자료 : 문화체육관광부(2019b)

연계추진하여, 장애인들의 체육활동 참여 뿐 아니라 체력증진(장애인 국민체력 100), 맞춤형 운동처방을 제공하는 지속가능한 체육활동 참여 환경 조성하고, 다양한 문화, 교육 프로그램을 제공할 수 있는 공간을 제공한다.

근린생활형 국민체육센터는 생활체육시설 서비스 사각 지대 해소를 목표로 지역 근린생활권을 중심으로 편리하게 이용할 수 있는 소규모 다목적체육관 시설로 전국 시·군·구 기초자치단체를 대상으로 지원하고, 지역 근린생활권을 중심으로 거주지에서 편리하게 이용할 수 있는 소규모다

목적체육관으로 건립한다. 개소 당 10억 원의 단년도 정액지원이며, 기초 지자체 단위로 공모를 통해 선정(광역지자체 취합)하되, 지역 여건, 체육시설 균형배치, 지자체 의지 등 종합적으로 평가한다. 신축 또는 근린공원, 유수지, 고가하부, 폐교, 지하철역사 등의 유휴공간을 활용하고, 공공스포츠클럽 연계, 도시재생 뉴딜사업 등 정부 정책기조 부응 사업을 우선적으로 고려한다.

2. 국민체육시설 현황 분석

국민체육시설의 수요분석 대상으로 선정한 체육관과 수영장의 공급현황 자료를 구축하였다. 체육관 현황은 문화체육관광부(2019a)의 체육관(구기체육관, 투기체육관, 생활체육관) 데이터와 국민체육진흥공단(2019)를 토대로 구축하였다. 문화체육관광부(2019a)에 따르면 체육관은 총 1,066개소(구기 444개소, 투기 46개소, 생활 576개소)이며, 국민체육센터 건립지원 총괄자료 현황에 따르면 일반형 및 생활권형 국민체육센터는 총 551개소로 일반형 국민체육센터 250개소(국민체육센터 235개소, 올림픽기념국민생활관 15개소), 생활밀착형 102개소, 생활밀착형(장애인형) 48개소, 근린생활형 151개소이다.

표 4. 체육관 및 수영장 현황자료 구축 절차

구분	자료	원자료	1차 정제	2차 정제
체육관	<ul style="list-style-type: none"> 문화체육관광부(2019a) 국민체육진흥공단(2019) 	1617	중복시설 제거	국가체육 시설제외
			사업취소 시설제거	1416
수영장	<ul style="list-style-type: none"> 2018전국공공체육시설현황 국민체육센터 건립지원총괄자료 문화체육관광부(2019c) 전국등록·신고 체육시설업 	1,438	누락시설 추가	중복시설 제거
			중복시설 제거	1159

자료 : 국민체육진흥공단(2019), 문화체육관광부(2019a, 2019b, 2019c)

체육관 중 국민체육센터 자료 누락 방지를 위하여 문화체육관광부(2019a)의 1,066개소에 국민체육진흥공단(2019)의 데이터(551개소)를 추가하였으며, 기 확보된 1,617개소를 분석하여 중복되었거나 사업취소가 된 시설 등을 제거하였다. 구기체육관 29개소는 생활체육관과 중복되어 자료에서 제외하였으며, 문화체육관광부의 공공체육시설 분류기준 상 생활체육관은 국민체육센터를 포함하고 있으므로 완공된 국민체육센터는 생활체육관으로 포함시켰다. 더불어 국민체육진흥공단으로부터 건립지원은 받았으나 미완공인 국민체육센터는 일반형 국민체육센터로 분류하였다. 국민체육진흥공단(2019)의 국민체육센터 현황 중 생활체육관과 중복된 국민체육센터 156개소 제거 및 생활체육관 현황에서는 누락된 66개소를 생활체육관으로 포함시켰으며, 국민체육센터 건립지원 자료현황 분석결과, 국민체육센터와 생활밀착형에서 각각 사업취소 1개소씩(경북 영천, 경기 수원), 장애인형 생활밀착형과 근린생활형에서 각각 동일시설 중복 1개소씩(경기 가평, 전북 무주)을 제거하여 체육관 공급 현황자료를 구축하였다.

자료의 통합과 정제과정을 거쳐 체육관 1,428개소(구기체육관 415개소, 투기체육관 46개소, 생활체육관 642개소, 국민체육센터 27개소, 생활밀착형 101개소, 장애인형생활밀착형 47개소, 근린형 150개소) 중 국가체육시설 12개소(구기체육관 7개소, 투기체육관 4개소, 생활체육관 1개소)를 제외한 1,416개소를 공급현황 및 수요 분석을 위한 시설로 최종 선정하였다.

공공수영장은 데이터 누락을 방지하기 위하여 공공수영장 405개소에 국민체육센터 141개소를 추가하여 총 546개소의 데이터를 분석한 결과, 국민체육센터 데이터 중 91개소가 공공수영장과 중복되어 제거하였으며 공공수영장 데이터에 누락된 50개소는 공공수영장으로 포함하였다. 문화체육관광부(2019c)의 현황자료를 검토하여 수영장업 중복데이터를 분석한 결과, 611개소 중 101개소가 공공수영장과 중복되어 제거하여 총 510개소를 확인하였다. 또한 종합체육시설업 281개소 중 공공수영장 및 수영장업과 76개소가 중복되어 제거하여 최종적으로 분석에 사용된 시설은 총 205개소이다.

수영장 현황자료의 통합과 정제를 통해 실내 수영장 1,161개소(공공수영장 446개소, 수영장업 510개소, 종합체육시설업 205개소) 중 국가체육시설인 이천훈련원과 진천선수촌 2개소를 제외한 1,159개소를 수요분석을 위한 시설로 최종 선정하였다. 국가체육시설을 제외한 수영장 시설은 총 1,159개소로 수영장업 510개소, 공공수영장 446개소, 종합체육시설업 205개소 순으로 구성된다.

<표 5>와 같이 시도별 체육관 현황을 살펴보면 경기 336개소와 서울 151개소, 그리고 경남 135개소 순으로 집중 분포되어 있으며, 강원 107개소, 전남 97개소로 나타났다. 체육관이 가장 적은 지역은 울산으로 18개소가 분포되어 있으며, 세종 21개소, 광주 30개소, 대전 32개소, 대구 34개소 순으로 지역 간 편차가 큰 것으로 나타났다. 대부분의 시도에서 생활체육관이 가장 많이 구성되어 있으나 경기, 제주, 충남은 구기체육관이 가장 많다.

<표 6>과 같이 시도별 수영장 현황을 살펴보면, 경기 288개소, 서울 274개소, 부산 72개소 순으로 나타났으며, 수영장이 가장 적은 지역은 세종 11개소였으며, 제주 21개소, 울산과 충북이 각각 26개소의 순이다. 공공수영장은 경기 95개소, 서울 83개소, 경남 34개소 순으로 분포되어 있었으며, 수영장업은 경기 148개소, 서울 107개소, 부산 35개소 순으로, 종합체육시설업은 서울 84개소, 경기 45개소, 부산 13개소 순으로 분포되어 있다. 체육관과 같이 수영장도 서울과 경기 지역에 집중적으로 분포되어 있는 것으로 나타났다.

표 5. 체육관 시도별 현황

구분	문화체육관광부(2019a)			국민체육진흥공단(2019)				전체
	구기체육관	투기체육관	생활체육관	국민체육센터	생활밀착형	생활밀착형(장애인형)	근린생활형	
서울	33	0	99	0	10	1	8	151
부산	4	2	28	0	5	0	2	41
대구	3	4	21	1	1	2	2	34
인천	4	3	26	1	2	1	6	43
광주	3	1	18	0	3	2	3	30

대전	6	0	14	0	4	1	7	32
울산	6	0	10	0	0	1	1	18
세종	3	0	12	1	0	1	4	21
경기	128	5	123	9	22	9	40	336
강원	31	9	44	3	10	3	7	107
충북	13	3	27	2	7	4	6	62
충남	36	0	27	3	6	6	7	85
전북	20	2	48	1	6	3	13	93
전남	33	5	40	1	3	5	10	97
경북	24	4	45	3	7	2	10	95
경남	43	3	51	0	10	5	23	135
제주	18	1	8	2	5	1	1	36
전체	408	42	641	27	101	47	150	1,416

자료 : 국민체육진흥공단(2019), 문화체육관광부(2019a; 2019b, 2019c)

표 6. 수영장 시도별 현황

구분	공공체육시설		민간체육시설		전체
	수영장	수영장업	종합체육시설업		
서울	83	107	84		274
부산	24	35	13		72
대구	18	19	12		49
인천	20	22	6		48
광주	10	14	4		28
대전	18	14	4		36
울산	11	10	5		26
세종	4	6	1		11
경기	95	148	45		288
강원	21	24	3		48
충북	15	8	3		26
충남	11	20	2		33
전북	20	13	3		36
전남	25	19	2		46
경북	30	20	7		57
경남	34	17	9		60
제주	5	14	2		21
전체	444	510	205		1,159

자료 : 국민체육진흥공단(2019), 문화체육관광부(2019a; 2019b, 2019c)

IV. 국민체육시설 수요분석

1. 공간자료 구축

국민체육시설의 수요분석을 위해 <그림 1>과 같이 앞서 구축한 체육관 및 수영장의 공급현황과 인구 분포 현황 자료를 구축하여 융합하였다.

인구의 분포는 국토지리정보원의 국토정보플랫폼에서 제공하는 2019년 10월 기준 전국을 100M로 나눈 그리드 형태 인구 공간정보를 활용하였다. 전국의 총 격자 그리드 수는 10,086,510개이며, 그 중 인구 1명 이상은 495,822개이다. 100M 그리드 인구 정보의 경우 5인 이하는 개인정보 보호를 위해 0으로 처리된 데이터가 제공되므로 전체 인구는 주민등록인구대비 3%가 적게 나타났고 시

군구별로 인구수가 3~34%까지 차이를 보여 인구 보정이 필요한 것으로 나타나 주민등록인구 수와 100M그리드 인구수의 보정은 사각지대 인구 비율로 보정하였다.

체육관 및 수영장의 공간정보는 앞서 구축한 체육관 및 수영장의 주소를 도로명 주소로 정제하여 좌표로 변환(geocoding)하였다.

인구 분포 공간정보와 체육관 및 수영장의 공간정보를 융합하여 수요분석을 위한 공간정보를 구축하였으며 접근성 분석은 인구 그리드의 중심점(centroid)로부터 유클리디안 거리(Euclidian)로 측정하였다.

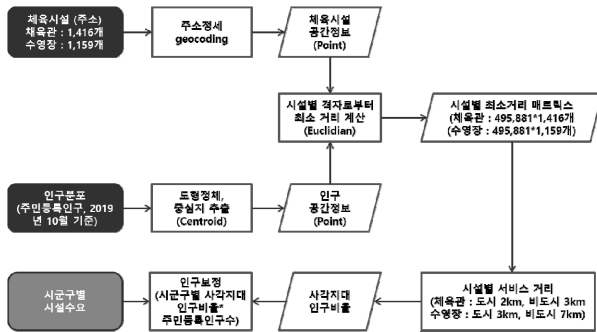


그림 1. 국민체육시설 수요분석을 위한 공간정보 구축 절차

체육관 및 수영장까지의 거리를 측정한 결과, 총 250개소 시·군·구의 체육관까지 평균 거리는 3.60km이며, 시·구 단위의 총 168개 체육관까지의 평균거리는 2.54km로 나타났으며, 군 단위는 총 82개소, 평균거리 5.76km로 나타났다. 수영장 시설 접근성 분석 결과는 시·구 단위 2.92km, 군 단위 11.45km로 나타나 시군구 평균 5.72km으로 체육관보다 더 먼 것으로 나타났다.

표 8. 국민체육시설 공급기준 분석 예시

	체육관	수영장
도시 지역		
비도시 지역		

2 체육관과 수영장 수요 분석

인구 그리드로부터의 최소 직선거리 계산 후, 매트릭스 작업을 통하여 시설별 서비스 거리 도출한 결과 시설별 서비스 거리는 체육관 도시지역 2km, 비도시지역 3km, 수영장은 도시지역 3km, 비도시지역 7km로 설정하였다.

표 7. 수영장 및 체육관 접근성 분석결과

구분	개소수	체육관(km)	수영장(km)
도시지역(시·구)	168	2,54	2,92
비도시지역(군)	82	5,76	11,45
시군구 평균	250	3,60	5,72

도시지역과 비도시지역의 서비스 기준 거리로 분석한 결과 체육관은 도시지역 431개, 비도시지역 83개, 총 514개의 수요가 있는 것으로 나타났으며, 수영장 수요는 도시지역 272개, 비도시지역 82개, 총 354개이다.

융합 공간정보를 토대로 기초자치단체 수준에서 체육관 현황과 인구 및 공급 기준을 고려 시 다음과 같이 분석 결과가 도출될 최종적으로 체육관과 수영장의 지역별 수요를 도시지역과 비도시지역으로 구분하면 <표 9>와 같다.

가장 수요가 많은 곳은 경기도로 체육관 105개, 수영장 78개소이다. 서울시의 경우 수영장의 수요는 없는 것으로 나타났다.

표 9. 체육관 시도별 수요 분석 결과

구분	체육관			수영장		
	도시 지역	비도시지역	소계	도시 지역	비도시지역	소계
서울특별시	11	0	11	0	0	0
부산광역시	38	2	40	4	3	7
대구광역시	27	8	35	5	1	6
인천광역시	38	2	40	10	3	13
광주광역시	9	0	9	7	0	7
대전광역시	8	0	8	2	0	2
울산광역시	9	7	16	2	3	5
세종특별자치시	1	0	1	4	0	4
경기도	104	1	105	73	5	78
강원도	9	3	12	12	7	19
충청북도	10	6	16	16	7	23
충청남도	33	8	41	27	12	39
전라북도	23	6	29	14	5	19
전라남도	29	19	48	14	16	30
경상북도	39	12	51	36	11	47
경상남도	30	9	39	36	9	45
제주특별자치도	13	0	13	10	0	10
합계	431	83	514	272	82	354

V. 결론 및 제언

국민체육센터를 통해 조성되는 체육관, 수영장 등 국민들의 생활체육 참여를 촉진시킬 수 있는 핵심적인 인프라이다. 따라서, 이들 시설의 공급 계획을 어떻게 수립하느냐에 따라 시설 접근성 등 생활체육 참여 여건이 달라질 수 있으므로 계획 수립 시 공급기준 설정이 가장 주요한 요소이다. 그러나 문화체육관광부의 기금지원 사업과 범정부 차원에서 추진되고 있는 생활SOC 3개년 계획 등 동일한 시설에 대해 다양한 공급기준이 제시되고 있어 공급기준에 대한 검토와 일원화가 필요한 시점이다.

본 연구는 공공체육시설의 공급수요 분석을 위해 공간정보를 활용한 수요분석과 공급기준 설정의 방법론을 제시하고자 하였다. 공공체육시설 중 주민들의 수요가 많은 체육관과 수영장을 대상으로 현재의 공급수준과 수요현황을 다양한 정보를 공간정보화하여 지역별 수요를 산출하였다.

체육관과 수영장 공급 현황은 문화체육관광부(2019a; 2019b; 2019c), 국민체육진흥공단(2019)를 이용하여 체육관은 1,416개, 수영장은 1,159개로 선정하였으며, 주소를 좌표변환하여 공간정보로 구축하였고, 인구분포는 100M 단위의 그리드로 시설의 분포를 상세한 공간단위에 측정할 수 있도록 하였다.

체육관 및 수영장의 공간정보와 인구 공간정보를 융합하여 시설별 격자로부터의 최소 직선거리 계산 후, 매트릭스 작업을 통하

여 시설별 서비스 거리 도출 기초자치단체별 체육관과 수영장의 수요를 분석한 결과 체육관은 514개, 수영장은 354개가 필요한 것으로 분석되었다.

국민체육기금을 통한 생활체육시설 지원 사업은 많은 국비와 지방비가 투입되는 사업으로 공정한 평가와 시설 공급이 필요한 지역에 우선적으로 지원 될 수 있는 적절한 평가 기준 마련이 필요한 측면에서 본 연구는 정책적으로 적용가능성이 높은 공간정보의 구축과 적정 공급 기준을 제시하였다는 점에서 의의를 가지고 있다. 특히 최근 체육활동 참여율이 높아지면서 시설 수요도 증가하여 중앙정부 뿐 아니라 기초자치단체 자체적으로 공급을 확대하고 있기 때문에 본 연구에서 제시한 공간정보 기반의 수요분석 방법론은 현실적 대안이 될 수 있을 것으로 보인다.

그러나 국민체육센터 지원사업은 문화체육관광부 뿐 아니라 생활SOC 3개년 등 다양한 계획과 사업에 활용되고 있으나 공급기준 및 수요분석 등 정책 기초자료의 공유가 미흡하여 최근 현황을 분석하는데 한계를 가지고 있다. 또한, 부처마다 개별적 자료 관리로 통계가 일치되지 않은 현상이 발생하고 있고 관련 계획 및 정보의 미공유로 인해 시설 중복 투자가 발생될 우려가 있다. 따라서 이를 방지하기 위해서는 정책 기초자료를 공유할 수 있는 플랫폼 구축이 필요하며, 공공체육시설의 경우 문화체육관광부가 현황과 수요분석 등 기초자료가 지속적으로 관리 및 공개 될 필요가 있다. 특히, 2020년부터 2022년까지 생활SOC 3개년계획을 통해 국민체육센터가 약 300개 이상 공급 예정이므로 2023년까지는 생활체육관과 수영장에 대한 수요분석을 매년 수행하여 평가자료를 현실화할 필요가 있다.

제도적 측면에서는 공급기준의 경우 ‘국가도시재생기본방침’, ‘도시의 지속가능성 및 생활인프라 평가’, ‘생활SOC 3개년계획’, ‘문화체육관광부 생활체육시설 지원사업’ 등 관련 기준이 상이하므로 정책적 일관성을 위해 향후 관련 제도 간 정합성 확보가 필요할 것으로 보인다.

참고문헌

- 구형수(2018). 생활인프라 기준도입 및 활용방안 연구. 세종특별자치시: 국토교통부.
- 국민체육진흥공단(2019). 국민체육센터 건립지원 총괄자료. 서울시: 국민체육진흥공단.
- 김선기, 박승규(2014). 지역생활권 삶의 질 분석 및 지역격차 해소방안. 원주사: 한국지방행정연구원.
- 김유란(2020). 도시재생 거점시설 역할을 위한 생활 SOC 복합화 방안. 세종특별자치시: 국토교통부.
- 김미옥(2018). 생활밀착형 국민체육센터 모델개발 및 추진방안연구. 세종특별자치시: 문화체육관광부.
- 김미옥, 유지곤(2016). 체육시설 공급현황 및 적정 공급 규모 분석. 한국체육정책학회지, 14(4) 233-249.

노은이,라도삼(2009). 서울시 체육시설의 효율적 공급 및 활용방안.
서울시: 서울시정개발연구원.

문화관광부(2004). 공무국외출장 결과보고서: 독일 스포츠클럽 실태
조사 결과자료. 세종특별자치시: 문화관광부

문화체육관광부(2014). 공공체육시설 균형배치 중장기계획. 세종특별
자치시: 문화체육관광부.

문화체육관광부(2018). 기초자치단체 단위 장애인형국민체육센터 건
립 타당성 조사 연구. 세종특별자치시: 문화체육관광부.

문화체육관광부(2018). 생활밀착형 국민체육센터 모델개발 및 추진
방안 연구. 세종특별자치시: 문화체육관광부.

문화체육관광부(2019). 2018년 공공체육시설 현황. 세종특별자치시:
문화체육관광부.

문화체육관광부(2019). 2019 국민체육진흥기금 생활체육시설 확충
지원사업 가이드라인. 세종특별자치시: 문화체육관광부.

문화체육관광부(2019). 2019 전국등록·신고체육시설업. 세종특별자치
시: 문화체육관광부.

생활SOC추진단(2019). 생활SOC 3개년 계획. 세종특별자치시: 생활

SOC추진단.

오병록(2012). 생활권 이론과 생활권 계획 실태 분석 연구. **서울도시
연구**, 13(4) 1-20.

오병록(2014). 가구통행실태조사 자료를 이용한 통행특성 분석과 생
활권 기준 설정 연구. **서울도시연구**, 15(3) 1-18.

이동철(2021, 11월26일.). 모두가 함께 누리는 반다비체육센터 어떻게
운영할 것인가. 대한민국정책브리핑.

이소영,박진경(2014). 지역맞춤형 기초생활시설 공급방안. 원주시: 한
국지방행정연구원.

임석희(1998). 크리스탈러의 중심지이론. **국토**, 1998(5) 80-85.

충북대학교 산학협력단(2014). 충청북도 생활권역별 체육시설 배치
에 관한 연구. 청주시: 충북대학교 산학협력단.

행정안전부(2008). 지역생활여건개선 사업추진 기본계획 마련연구.
서울시: 행정안전부.

행정중심복합도시건설청(2007). 행정중심복합도시 문화체육시설 설
치 기본방안 연구. 세종특별자치시: 행정중심복합도시건설청.

