

공공체육시설 안전관리 인식도 측정을 위한 도구 개발 및 지방자치단체 인식도 비교

곽봉현* · 권영국**†

Development of Tools for Measuring the Awareness of Safety Management in Public Sports Facilities and Comparison of Local Governments Awareness

Bong Hyeon Kwak* · Young Guk Kwak**†

†Corresponding Author

Young Guk Kwon

Tel : +82-2-970-6380

E-mail : Safeman@seoultech.ac.kr

Received : March 3, 2022

Revised : April 14, 2022

Accepted : June 14, 2022

Abstract : The use rate of sports facilities in Korea is increasing every year, which means that accidents are also increasing. However, it is difficult to determine the level of safety management necessary to prevent accidents because there are no measurement tools to evaluate such management of sports facilities. Accordingly, in this study, tools and models to evaluate the safety management level of public sports facilities were developed based on public company management evaluation guidelines and the EFQM Excellence Model. A comparative analysis of the proposed tools and models between local governments showed no difference in awareness of safety management by group. This means that active safety management activities are needed to improve the low level of interest in safety of public sports facilities. We hope that this model will be widely used for the safety management of public sports facilities and to identify improvements and priorities in safety management.

Copyright©2022 by The Korean Society of Safety All right reserved.

Key Words : public sports facilities, sports safety management, safety culture, measurement tool

1. 서론

1. 연구의 필요성

우리나라의 공공체육시설은 정기적인 법정 안전관리·점검이 2015년 2월 『체육시설의 설치·이용에 관한 법률(이하 ‘체육시설법’이라 함)』의 개정으로 이루어지게 되었다. 문화체육관광부의 자료에 따르면 국민의 66.6%(2019년도 발표 기준)가 주 1회(2시간 이상/회)이상 생활체육에 참여하는 것으로 조사되었다. 체육시설법에 의한 제도권 내의 체육시설 83,143개 중 30,183개(36%)가 공공체육시설로서 국민의 건강 증진을 위하여 공익적 서비스를 제공하고 있다¹⁾.

2018년 문화체육관광부의 ‘생활밀착형국민체육센터’

보급 계획에 따르면 모든 국민이 10분 이내에 접근 가능한 체육시설을 조성하겠다고 발표하였다. 현재 공공체육시설 보급은 선진국 수준이나, 근래에 발생한 체육시설의 대형 안전사고는 국가의 안전관리 정책 수립이 시급할 뿐만 아니라 구체적인 연구의 필요성이 요구되고 있다. 이에 체육시설의 안전관리 실태를 정확히 파악하고, 안전한 체육시설의 환경 조성을 위하여 안전관리 정책 개발에 필요한 안전 관련 측정 도구를 개발함으로써 객관적이고 보편적인 자료 제공이 필요한 시점이다. 특히, 공공체육시설에 대한 안전 관련 측정 도구의 개발은 미래 지향적 안전관리 정책 수립을 위하여 자료를 수집·측정·축적함으로써 공공체육시설의 안전문화 정착과 확산에 기여하게 될 것이다.

*서울과학기술대학교 안전공학과 박사과정 (Department of Safety Engineering, Seoul National University of Science and Technology)

**서울과학기술대학교 안전공학과 교수 (Department of Safety Engineering, Seoul National University of Science and Technology)

2. 연구의 목적

본 연구는 전국 공공체육시설의 안전관리 실태를 파악하고, 안전관리 인식도 측정도구 개발로 과학적 안전관리의 기반을 제공하고자 한다.

2.1 측정도구 개발

공공체육시설의 안전관리 인식도 측정 도구(설문 문항 및 연구 모델)를 개발하여 공공체육시설의 안전관리 인식도 지수를 산출할 수 있는 모델을 제시한다.

2.2 인식도 차이 비교

지방자치단체의 공공체육시설 안전관리 인식도를 비교 연구한다.

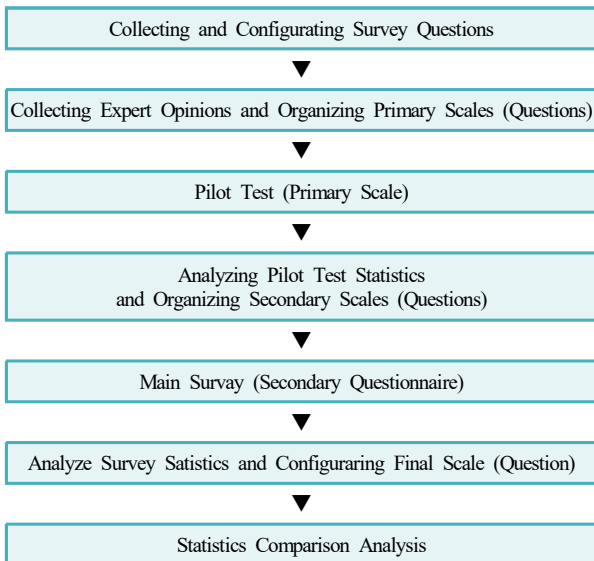
- 광역 지방자치단체(이하 ‘광역지자체’라 함)와 기초 지방자치단체(이하 ‘기초지자체’라 함)의 안전관리 인식도 차이를 비교 조사한다.
- 시 단위 광역지자체와 도 단위 광역지자체의 안전관리 인식도 차이를 비교 조사한다.
- 기초 지자체의 재정자립도(상위 및 하위 10%)에 따른 안전관리 인식도 차이를 비교 조사한다.

2.3 연구의 절차

본 연구 절차는 Table 1과 같이 진행되었다.

관련 문헌과 자료를 수집하여 설문 문항을 구성하였다. 안전 관련 학과 교수 등 전문가 집단의 의견을 수렴하여 문항을 수정한 후, Pilot 테스트(42명)를 진행하고 설문 문항을 작성하였다.

Table 1. Study procedure



본 조사는 설문 대상자들에게 e-메일을 발·수신하거나 안전 관련 교육장에서 직접 대면으로 응답을 받았다. 전국의 공공체육시설 담당자 972명을 대상으로 설문을 진행하여 성실한 응답자 407명에 대한 통계 분석으로 안전관리 인식도 측정 결과를 최종 정리하였다. 이를 기반으로 집단 간 비교를 통한 인식도의 수준을 측정하였다. 내적 일관성 검증을 위하여 Cronbach's 계수로 신뢰도 분석을 하였고 요인 추출을 위하여 탐색적 요인분석(주성분 분석)을 하였다.

2. 이론적 배경 및 문헌 고찰

공공체육시설의 안전관리는 법정 사항이므로 관련 법률은 물론 공기업 경영평가 지표의 ‘재난·안전 관리 지표’로부터 공공체육시설의 안전관리 측정 항목의 다양성을 살펴보았다. 또한, 안전문화 분야의 측정 항목을 위하여 다른 산업 분야의 측정 지표인 EFQM Excellence 모델을 고찰하였다.

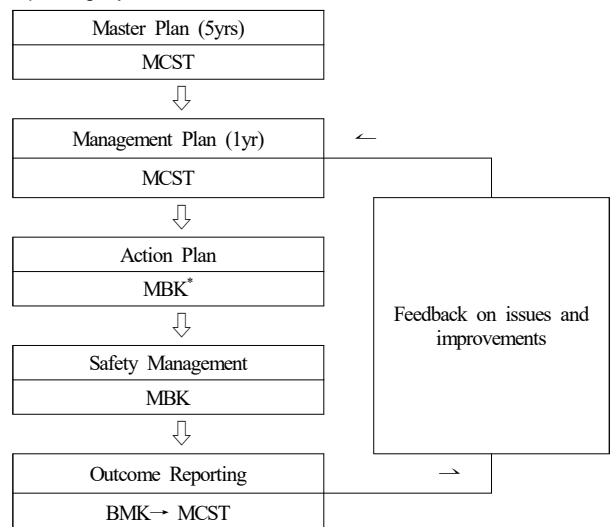
2.1 공공체육시설 안전관리 관련 법률 및 제도

2.1.1 체육시설의 설치·이용에 관한 법률²⁾

체육시설법 개정(2015년 2월 3일)으로 같은 법 제4조의3에서 문화체육관광부장관은 공공체육시설을 포함한 체육시설의 안전점검을 『재난 및 안전관리기본법』에 의한 재난관리책임기관에게 위임·위탁할 수 있도록 하였다²⁾.

5년마다 『체육시설 안전관리에 관한 기본계획(이하 “기본계획”이라 함)』을 수립·시행하며, 이 기본계획에

Table 2. Safety management-related planning and outcome reporting system



* Metropolitan & Basic Local Government, Kspo

따라 Table 2와 같이 매년 관리계획을 수립하고 위임·위탁된 재난관리책임기관(광역 및 기초 지방자치단체 / 국민체육진흥공단)은 집행 계획 수립과 시행 후 그 결과를 문화체육관광부(이하 ‘문체부’라 함)에 보고하도록 하고 있다¹⁾.

2.1.2 국민체육진흥법²⁾

체육시설의 안전과 관련한 내용은 특별히 다루고 있지 않다. 다만, 법 제22조에서 국민체육진흥계정의 재원을 공공체육시설의 개보수에 지원하도록 하였으며, 그 중에서 ‘이용자 등의 건강과 안전에 위해를 끼칠 우려가 있는 체육시설’에 대하여는 체육진흥기금을 지원하여 공공의 안전을 확보하도록 하고 있다. 문화체육관광부 고시 제2014-31호(긴급히 개·보수가 필요한 체육시설 기준)에 따르면 다음의 어느 하나에 해당하는 경우이다. ① 유해성분이 검출된 실내·외 체육시설 ② 체육관, 운동장, 운동경기 관람장 등의 안전울타리, 추락 방지망, 대피 유도 안내판 등 안전 관련 시설 ③ 체육시설 주요 구조체의 변형 및 마감재 탈락, 소방 및 전기 설비 노후 등으로 보수·보강이 필요한 체육시설 ④ 체육공원, 간이 운동장에 설치된 실외 운동기구 중 지반에 고정하기 위한 별도의 토목공사를 필요로 하는 것으로서 파손, 변형되어 보수·보강이 필요한 체육시설 ⑤ 천재지변으로 인해 붕괴, 파손, 망실된 체육시설. 단, “재난구호 및 재해복구비용부담기준 등에 관한 규정”제4조 제2호 사목에 의거 지원받는 체육시설은 제외 ⑥ 시설물의 안전관리에 관한 특별법 제6조 내지 제7조에 따른 안전점검 및 정밀안전진단 결과 개수·보수가 필요하다고 판단되는 시설 등이 해당된다.

2.2 지방공기업 경영평가지표³⁾

지방공기업 경영평가지표는 5개의 대분류지표(리더십/전략, 경영시스템, 경영성과, 사회적 가치, 정책준수)와 9개의 중분류지표(리더십, 전략, 경영 효율화, 주요사업, 경영효율성과, 고객만족성과, 일자리 확대, 사회적 책임, 정책준수)로 구분되어 있으며 이는 6개의 공통 지표와 2개의 특성 지표로 나누어져 있다.

지방공기업의 재난·안전관리지표는 사회적 가치(대분류)의 사회적 책임(중분류)의 세부 지표에 해당한다. 세부 평가내용은 재난·안전 관리체계, 재난·안전 관리역량, 재난·안전 관리활동, 재난·안전 관리인식 수준으로 구성되었다.

2.3. EFQM Excellence 모델⁴⁾

EFQM Excellence 모델은 미국의 Malcolm Baldrige 모

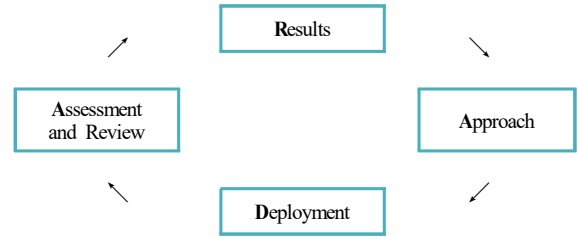


Fig. 1. RADR Matrix.

델과 일본의 Deming Prize 모델을 기반으로 품질 향상을 위한 프레임워크로 만들었다. ISO 규칙이나 어떤 특정한 사업 표준 및 기준에 반하지 않으며 모든 것을 포용하는 관리방식으로 통합하고 있다. EFQM Excellence Model (EFQM, 2003)은 5가지 ‘조력자(Enabler)’기준(리더십, 정책 및 전략, 인적자원, 파트너십 및 자원, 프로세스)과 4가지 ‘결과(Result)’기준(고객, 사람, 사회 및 주요 성과)으로 분류된 9가지 요소로 구성된다. 1999년 이후, EFQM Excellence 모델은 Fig. 1과 같은 RADR (Results, Approach, Deployment, Assessment and Review) 점수 매트릭스를 평가 방법으로 사용해왔다.

3. 연구조사 방법

3.1 연구 방법

본 연구를 위한 측정 도구는 「지방공기업 경영평가지표」의 ‘재난·안전 관리지표’를 기반으로 개발하였다. 해당 지표의 4개 요인 중 “재난·안전관리 인식수준”은 “안전 문화” 요인으로 대체하기 위하여 스페인의 원자력 산업 분야에서 적용했던 EFQM Excellence 모델에서 설문 문항을 추출하였다⁵⁾. 또한, 안전사고의 비상 대응 체계, 안전사고 경고 문구, 안전사고 사후처리 시스템 등의 인식도 조사 등의 문항은 안전공학 및 인간공학적인 문헌에서 참조하였다⁶⁻⁹⁾.

연구 대상은 17개 광역지자체와 226개 기초지자체에서 공공체육시설의 안전관리·점검을 담당하는 공무원과 지자체 산하의 시설관리전문공단 등의 담당자 그리고 국가체육시설의 안전관리·점검을 담당하는 국민체육진흥공단의 관계자들이다.

본 연구는 관련 문헌에서 설문 문항을 발췌하고 안전 관련 학과 및 체육학과 교수 각 2명 그리고 리서치 및 통계 분석 전문가 1명의 전문가 의견을 수렴·보완하여 사전 조사에 필요한 설문 문항을 작성하였다.

사전조사는 제주특별자치도, 광주광역시, 전라남도 및 국민체육진흥공단의 공공체육시설 안전관리 담당자 등 42명으로부터 문답을 받아 탐색적 요인 분석과 신뢰도 분석으로 내적 일관성을 확인하여 본 조사의

설문지를 확정하였다. 전국의 공공체육시설 담당자 972명을 대상으로 설문을 진행하였다. 척도의 선택지에 균등한 응답, 중앙점 기준으로 정규분포 패턴 응답, 한 줄 응답 같은 일정 패턴 응답 등의 불성실 응답을 제외하고 성실한 응답자 407명에 대한 통계 분석으로 안전관리 인식도 측정을 위한 설문지를 최종 정리하였고 집단 간 비교를 통한 인식도의 수준을 측정하였다¹⁰⁾.

3.2 연구 모델 및 가설

연구 모델은 국민체육진흥공단의 국민체력100 종합만족도조사, 산학협력선도대학(LINC) 사업 수요자 만족도 조사 그리고 중소기업중앙회의 중소기업정책만족도조사, 기획재정부의 공공기관 고객만족도조사(PCSI 2.0) 등의 모델을 분석하여 만들었다. 「공공체육시설 안전관리 인식도 조사를 위한 측정 도구」는 안전관리의 현장 실행력에 해당하는 3개의 요인(차원) 즉, 안전관리체계, 안전관리역량, 안전관리활동 부문을 하나로 구성하고, 안전관리의 전반적 현황에 해당하는 안전문화 부문을 하나로 구성하여 각 각의 인식도 지수를 동일한 가중치(5:5)로 반영하여 종합지수를 산출하는 Fig. 2의 모델을 제시하였다.

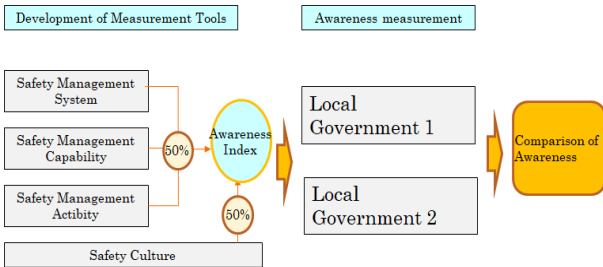


Fig. 2. Study model.

이를 통하여 지방자치단체의 공공체육시설 안전관리 인식수준의 정도(지수)를 알아보기 위하여 다음과 같은 가설을 설정하였다. 가설은 귀무가설을 채택하였다.

가설 1. 광역지방자치단체(이하 ‘광역지자체’라 함)와 기초지방자치단체(이하 ‘기초지자체’라 함)의 안전관리 인식도 차이가 없다.

가설 2. 시 단위 광역지자체와 도 단위 광역지자체의 안전관리 인식도 차이가 없다.

가설 3. 기초 지자체의 재정자립도(상위 및 하위 10%)에 따른 안전관리 인식도 차이가 없다.

3.3 측정도구 개발 (설문 문항 개발)

3.3.1 설문지 초안 작성을 위한 문헌 고찰

『지방공기업 경영평가지표』의 “재난·안전관리지표”

와 EFQM Excellence 모델이 안전관리 인식도 조사를 위한 설문 문항의 기본 프레임워크다.

『지방공기업의 경영평가지표』의 재난·안전관리지표(정량지표) 즉, ①재난·안전관리시스템, ②재난·안전관리역량, ③재난·안전관리활동, ④재난·안전관리인식수준 중 ④재난·안전관리인식수준을 제외한 3개의 세부 지표를 공공체육시설 안전인식도 조사를 위한 차원(요인)으로 채택하였다³⁾. 부가적으로 체육시설 안전과 관련된 문헌을 조사·검토하여 추가하였다¹¹⁻¹⁶⁾. 공공체육시설의 안전인식도 조사는 인간공학적 관점에서 안전 관련 지표를 개발할 필요성을 인식하고 관련 문헌과 논문을 검토하였다. 인간공학적 관점에서 ‘부상관리 시스템은 잘 되어있는지’와 같은 사람 우선의 안전관리가 이루어지는지를 확인할 필요가 있어 이에 적합한 설문 문항을 개발하였다^{12,21,22)}. Table 3은 현장 실행력 부문의 문항 구성이다.

또한, “Assessing safety culture in the Spanish nuclear industry through the use of working groups (M.A. Marical et al. 2012”에서 사용한 “EFQM Excellence Model

Table 3. Draft questionnaire of the “safety management system · capability · activity”

Factors	Details of evaluation	Questionnaires
(A) Safety management system	Appropriateness of safety management planning	① Do you think your organization's “Safety Management Plan for Sports Facilities” is well established?
	Appropriateness of safety management process	② Do you think the “safety management system for dangerous parts of sports facilities” is well established? ¹⁷⁾ ③ Do you think your organization well reflects the “National Sports Facility Safety Management Basic and Management Plan”?
	Appropriateness of the safety-related budget	④ Do you think “Safety-related budgets such as sports safety facilities, safety equipment, safety education, safety data collection” are sufficient? ¹⁸⁾
(B) Safety management capability	Dedicated organization/staffing and expertise levels	① Do you think your organization has a “safety management organization and manpower for sports facilities” well-established sports facilities? ¹⁹⁾ ② Do you think it is appropriate for your institution to “Circulate and Expertise of Safety Management Personnel at Sports Facilities”?
	Responsiveness to safety accidents	③ Do you think that the “emergency response system for fire, terrorism, facility collapse, disturbance, safety accidents, etc. of sports facilities” is well established? ²⁰⁾
	Safety-related training, manual	④ Do you think your organization performs “regular safety management training” well? ¹⁸⁾ ⑤ Do you think your organization complies with the “Manual for Safety Accident Handling in the event of a safety accident at a sports facility”?

Table 3. Continued

(C) Safety management activities	Prevention of safety accidents	① Does your organization think that “promoting and spreading safety culture to prevent safety accidents in sports facilities” is going well? ② Does your organization think that “Warning statements that inform the hazards of sports facilities, etc.” are well posted? ²¹⁾ ③ Does your organization believe that the “team unit (two-person group) instructions for stretching and transporting weights by the safety manager” perform well? ¹⁸⁾
	Post-processing activities of safety accidents	④ Do you think your organization has a good system of “reporting to a safety officer if you find a dangerous part of a sports facility”? ²²⁾ ⑤ Does your organization believe that “in the event of a safety accident at a sports facility, a post-processing activity system such as injury management” is well established?
	Safety facility maintenance level	⑥ Does your organization believe that “safety-related maintenance activities to secure the safety of sports facilities and sports equipment” are well implemented? ²³⁾
	safety management promotion for users	⑦ Does your organization think that “education and promotion of safety management for sports facilities users” is sufficient?

Table 4. Draft questionnaire of the “safety culture”

Factors	Details of evaluation	Questionnaires
Safety culture	Safety value	① Do you think that your agency “recognizes the value and importance of safety and prioritizes safety in the decision-making process”? ② Do you think your organization “actively supports safety activities and allocates resources appropriately”?
	Responsibility for safety	③ Do you think your organization “clearly defines and understands the roles and responsibilities of safety organizations and complies with rules and procedures”? ④ Do you think that “the safety organization is independent and responsible with appropriate authority”?
	Integration of safety activities	⑤ Do you think “there is an open and effective way to communicate between safety managers and employees”? ⑥ Does your organization believe that “safety management planning and implementation, review documents and processes are good and have advanced knowledge and understanding”?
	Leadership of safety	⑦ Do you think your organization has “a management commitment to safety and tangible leadership”? ⑧ Does your organization think that “safety can be improved by employee engagement and motivation”?
	safety-driven teaching	⑨ Do you think “there is a culture of taking advantage of internal and external experience in safety and of overall questioning attitudes and public reporting”? ⑩ Do you think that “the development and implementation of an integrated corrective action plan for safety is appropriate and the professional and technical development of employees is taking place”?

(EFQM, 1999)²⁵⁾의 일부 지표를 본 연구에 적합하도록 축약하여 설문을 작성하였다. IAEA가 안전문화를 평가할 때 사용한 5가지 차원은 세부평가 항목으로 놓으며 28가지 세부 속성을 공공체육시설 측정도구 개발에 적합한 설문으로 전환하여 10개의 문항을 축약·작성하여 안전문화를 측정할 수 있는 문항을 Table 4와 같이 제시하였다.

3.3.2 전문가 의견 수렴 및 사전 조사 결과

안전공학 관련 교수 2인 및 체육학과 관련 교수 2인 그리고 리서치 및 통계 분석 전문가 1인에게 이메일로 발송하여 의견을 수렴하였다. 설문 문항을 의문문에서 평서문으로 변경하고 일부 이해력이 난해한 문항은 평이하게 재작성하여 이해력을 높였다.

사전 조사(Pilot Test)를 위하여 제주특별자치도 및 광주광역시 그리고 전라남도 지역의 공공체육시설 안전관리자 21명, 국민체육진흥공단과 올림픽공원의 공공체육시설 안전관리자 21명 등 총 42명에게 설문지를 이메일로 발송하여 42명 모두에게 회신을 받았다.

사전 조사 문항을 「안전관리 현장 실행력」 부문에서 ‘안전관리체계, 안전관리역량, 안전관리활동’으로 구성하고 「안전관리의 전반적 현황」 부문인 “안전 문화”로 구분하여 분석하였다.

먼저 타당성 분석 결과를 살펴보면, Table 5와 같이 안전관리 현장 실행력 부문에서 16개 조사 항목이 3개 요인으로 추출되었으며 전체분산에서 77.038%의 설명력을 나타냈다.

KMO(Kaiser-Meyer-Olkin) 값은 0.890으로 0.6보다 크고 Bartlett의 구형성 검정의 유의확률이 P<0.05로 나타나 요인분석이 적합한 것을 확인하였다.

회전 성분 행렬표는 3개의 요인에 대하여 각 성분들이 높은 값으로 묶여지는 것을 확인할 수 있다. 다만 설문 문항 초안을 대비하여 볼 때, 안전관리체계^(A)에서 변수 2개가 제외되고 안전관리 역량^(B) 변수 2개와 안전관리활동^(C) 변수 1개가 추가되었으며 안전관리역량은 3개의 변수가 제외되고 2개의 변수가 추가되었다.

안전관리활동은 2개 변수가 제외되고 1개 변수가 추가되어 요인 간에 변수들이 이동하여 Table 5와 같은 결과를 얻었다.

안전관리의 전반적 현황 부문인 안전관리 문화에 대한 요인 분석 결과는 10개의 변수가 1개의 요인으로 추출되었고 총 분산에서 69.533%의 설명력을 나타냈다.

KMO(Kaiser-Meyer-Olkin) 값은 0.844로 0.6보다 크고 Bartlett의 구형성 검정의 유의확률이 P<0.05로 나와

Table 5. Components matrix table (Site activity division-pilot test)

Factors	No	Variables	Components		
			1	2	3
Safety management system	1	(A) - ①	0.815	0.178	0.309
	2	(A) - ②	0.828	0.189	0.222
	3	(A) - ③	0.637	0.309	0.359
	4	(B) - ③	0.552	0.461	0.488
	5	(B) - ⑤	0.755	0.268	0.231
	6	(C) - ④	0.553	0.524	0.299
Safety management capability	7	(A) - ④	0.146	0.653	0.347
	8	(B) - ①	0.260	0.867	0.279
	9	(B) - ②	0.219	0.898	0.220
	10	(B) - ③	0.483	0.588	0.195
Safety management activities	11	(C) - ①	0.366	0.446	0.740
	12	(B) - ②	0.247	0.188	0.866
	13	(C) - ⑤	0.366	0.353	0.791
	14	(C) - ⑥	0.443	0.367	0.698
	15	(C) - ⑦	0.581	0.358	0.595
	16	(B) - ④	0.503	0.217	0.693

요인 분석에 적합하였다.

다음으로 신뢰성 분석을 보면, 안전관리 현장 실행력 부문 3개 요인과 안전관리의 전반적 현황 1개 요인에 대한 Cronbach's Alpha 계수는 0.873 - 0.950로 매우 높은 수준으로 내적 일관성을 확인할 수 있었다.

상기의 사전조사 자료를 통해 통계를 분석한 결과에 따라 요인은 안전관리 현장 실행력 부문의 3개(16개 변수)와 안전관리의 전반적 현황 부문 1개(10개 변수)로 추출되어 본 조사를 위한 설문 문항을 Table 6과 같이 수정하였다.

3.3.3 자료 처리

본 연구의 데이터는 통계 전용 프로그램인 SPSS-WIN 19판을 사용하였으며, 신뢰도를 검증하기 위하여 문항의 동질성과 일관성을 측정하는 내적 일관성 신뢰도 분석으로 Chronbach' α 계수를 구하여 항목을 결정하였고 신뢰도 기준은 0.8을 적용하였다. 요인 추출을 위하여 탐색적 요인 분석의 주성분 분석을 실시하였으며, 요인의 수는 요인의 고유값 1 이상 중에서 전체 설명력 60%이상을 기준으로 놓고 정하였다. 또한 1개의 요인에 3개 이상의 문항이 묶이도록 하였으며 전체적인 해석이 유의미하도록 하였다. 각각의 문항과 요인의 관계를 명확하게 하기 위하여 요인의 직각회전을 활용하였다.

Table 6. Questionnaire for awareness survey (final)

Factors	Items
Safety management system	1. Our organization has well established its own safety management plan for sports facilities.
	2. Our organization is well established with a "safety management system for dangerous parts of sports facilities."
	3. Our organization complies with the "Guidelines for Handling Safety Accidents (Manual)" in the event of a safety accident at a sports facility.
	4. Our organization is doing well "in the event that it finds a dangerous part of the sports facility, it reports to the safety officer."
	5. Our organization is well established with an "emergency response system for fire, terrorism, facility collapse, disturbance, safety accidents, etc."
	6. Our organization well reflects the "Master Plan and Management Plan for the Safety Management of Sports Facilities in the Nation."
Safety management capability	7. Our organization is well equipped with a "safety management organization and manpower for sports facilities."
	8. Our organization has appropriate "Circulation and expertise of safety management personnel at sports facilities."
	9. Our organization has appropriate "safety-related budgets such as sports facilities, safety equipment, safety education, and safety data collection."
	10. Our organization makes sure that "the safety manager implements stretching prior to performing his duties and the team unit (two-person group) implementation guidelines for carrying heavy objects" are well implemented
Safety management activities	11. Our organization is doing well to promote safety culture to prevent safety accidents in sports facilities.
	12. Our organization has well posted a warning message to inform sports facilities of hazards, etc.
	13. Our organization is well informed that "the rules for handling safety accidents (manuals) of sports facilities are established and changed."
	14. Our organization is doing "safety and maintenance activities to secure the safety of sports facilities and sports equipment."
	15. Our organization is doing "educating and promoting safety management for sports facilities users" well.
	16. Our organization conducts "regular safety management training for safety managers" well.
Safety culture	17. Our organization recognizes the value and importance of safety and puts safety first in the decision-making process.
	18. Our organization actively supports safety activities and appropriately allocates the organization's resources (such as manpower and budget).
	19. Our organization "defines, understands, and complies with rules and procedures" the role and responsibilities of a safety organization.
	20. Our organization "allows safety organisations to be independent and responsible with appropriate authority".
	21. Our organization has an "open and useful way of communicating between safety managers and employees."
	22. Our organization has "a good process of safety management planning and implementation and evaluation and a deep knowledge and understanding of that".
	23. Our organization has "management will and visible leadership in safety."
	24. Our organization can "improve safety" because it has employee engagement and motivation for safety.
	25. Our organization is "utilizing various internal and external experiences of safety and introducing self-assessment for improvement."
	26. Our organization has prepared a "process of developing and implementing corrective action plans in an integrated manner for safety and detecting problems".

4. 연구 결과

4.1 인구 통계학적 특성

광역 및 기초 지자체의 공공체육시설 안전관리·점검 담당자와 팀장 그리고 국가체육시설의 안전관리·점검을 담당하는 국민체육진흥공단 관계자 등 총 972 명에게 설문 조사지를 e-메일로 발송하거나 직접 대면하여 응답 내용을 회수하였다. e-메일로 1차 발송 후 미 회수된 설문지에 대해서는 수차에 걸친 유선 전화 요청으로 회수하는 방식으로 조사하였다. 433명이 설문지에 응답하였으며, 회수된 433명의 응답자 중 불성실하게 답변한 26명은 제외하고 407명을 대상으로 연구하였다. 조사 대상의 인구 통계학적 특성은 Table 7 과 같다.

Table 7. Socio-demographic characteristics

Classification		F(N)	P(%)
Gender	Male	327	80.3
	Female	80	19.7
Age	Under 30 years	46	11.3
	30-under 40 years	125	30.7
	40-under 50 years	142	34.9
	50 years old & more	94	23.1
Year of work	Less than a year	214	52.6
	1-less than 3 years	127	31.2
	3-less than 5 years	32	7.9
	5-less than 10 years	12	2.9
	More than 10 years	22	5.4
Metropolitan local governments	Metropolitan City Unit	133	32.7
	Province Unit	262	64.4
	Other (Country, etc.)	12	2.9
Local Government	Metropolitan	57	14.0
	Basic	332	81.6
Financial independence of basic local governments	Other (Country, etc.)	18	4.4
	Top 10%	42	10.3
	Bottom 10%	34	8.4
	Median 80%	256	62.9
	Metropolitan, etc.	75	18.4
Job position	Administrative position	194	47.7
	Technical position	202	49.6
	Other (Sports leader, etc.)	11	2.7
Identity	Public officer	370	90.9
	Non-public officer	35	8.6
	Other (personal, etc.)	2	0.5
Total		407	100

4.2 요인 분석 및 신뢰도 분석

요인 분석은 탐색적 요인분석(Exploratory factor analysis)을 채택하여 요인과 측정 변수들과의 관계를

분석하였다. 요인을 추출하는 방법은 측정변수의 공통 분산을 분석하여 많은 변수를 적은 개수의 변수로 효율적으로 단순화하는 주성분 분석법을 사용하였다. 요인회전은 요인의 적재치를 크게하여 요인을 명확히 드러내는 직각회전을 사용하였다.

4.2.1 요인 분석

본 조사의 설문 문항은 ‘안전관리 현장실행력 부문’과 ‘안전 문화’ 부문으로 구분하여 설문을 조사하고 탐색적 요인분석을 실시하였다. 주성분 분석으로 Varimax 회전(직각회전)을 실시한 결과는 현장실행력 부문이 3개의 요인으로 추출되어 80.391%의 설명력을 나타냈다. 안전문화 부문에서는 10개의 문항을 단일 요인으로 하여 분석한 결과는 총 분산에서 73.941%의 설명력을 확보하였다.

KMO(Kaiser-Meyer-Olkin) 값의 결과가 1에 근접하면 요인을 잘 설명하는 것인데 각 각 0.961과 0.946으로 0.6보다 크면서 1에 근접하고 있다. Bartlett의 구형성 검정의 유의확률이 결과표에서 각 각 $P < 0.05$ 로 나타나 요인분석에 적합한 것을 알 수 있었다.

본 조사에서 도출한 회전된 성분 행렬표는 5번의 반복 회전으로 확보하였다. 3개 요인(안전관리 체계, 안전관리 역량, 안전관리 활동)의 범위 내에서 적재값의 차이는 있었으나 변수가 요인 간에 이동하는 현상은 발생하지 않았다.

한편, 안전관리의 전반적 현황 부문인 안전문화에서는 10개의 문항을 단일 요인으로 하여 분석한 결과는 총 분산에서 73.941%의 설명력을 확보하였으며 사전조사 당시의 69.533%보다 4.408% 높은 결과를 도출하였다.

이에 따라 공공체육시설 안전관리 인식도조사를 위한 측정 도구로서의 설문지는 사전조사를 통해 제시한 설문지 Table 6을 최종 설문 문항으로 확정하였다.

4.2.2 신뢰도 분석

요인분석을 통하여 4개로 구성된 요인들(안전관리체계, 안전관리역량, 안전관리활동, 안전문화)의 각각에 대한 내적일관성을 검증하는 Cronbach's Alpha 계수는 Table 8과 같이 0.918부터 0.960로 매우 높은 수준임을 알 수 있다.

Table 8. Reliability statistics (Official)

Classification	A	B	C	D
Cronbach's alpha	.948	.918	.950	.960
Number of items	6	4	6	10

4.3. 가설 검정 분석

두 집단 간의 평균 차이를 추론하는 독립표본 검정 (t-테스트 양측 검정)으로 가설의 채택과 기각을 결정하였다.

가설 1. 『광역 지방자치단체(이하 ‘광역지자체’라 함)와 기초 지방자치단체(이하 ‘기초지자체’라 함)의 안전관리 인식도 차이가 없다.』

17개 광역지자체의 안전관리 담당공무원 57명과 223개소 기초지자체의 안전관리 담당공무원 332명의 응답을 분석하였다. F검증 등분산으로 확인되었으나 이분산으로 가정하여도 독립표본 양측 검정의 유의확률이 0.765으로 나타났으며 유의 수준 $P>0.05$ 에 해당하여 가설1은 유의미하지 않으므로 채택되었다.

가설 2. 『시 단위 광역지자체와 도 단위 광역지자체의 안전관리 인식도 차이가 없다.』

시 단위 광역지자체 즉, 서울, 부산, 인천, 대구, 광주, 대전, 울산, 세종의 소속 안전관리 담당 공무원 32명과 도 단위 광역지자체 즉, 경기, 강원, 전북, 전남, 충북, 충남, 경북, 경남, 제주의 소속 안전관리 담당 공무원 25명의 응답을 분석하였다. F검증으로 이분산을 확인하고 독립표본 양측 검정으로 0.796의 유의확률 결과를 얻어 가설2는 유의수준 $P>0.05$ 에 해당하여 유의미하지 않으므로 채택되었다.

가설 3. 『기초 지자체의 재정자립도(상위 및 하위 10%)에 따른 안전관리 인식도 차이가 없다』

2018년도 기초 지방자치단체 재정자립도 상위 10%에 해당하는 23개 단체와 하위 10%에 해당하는 23개 단체 소속 공무원의 응답을 분석하였다. F검증으로 이분산을 확인하고 독립표본 양측검정으로 유의확률 0.784를 얻어 유의 수준 $P>0.05$ 에 해당하여 가설3은 유의미하지 않으므로 채택되었다.

4.4. 안전관리 인식도 분석

4.4.1 요인별 안전관리 인식도 지수

안전관리 체계, 안전관리 역량, 안전관리 활동 그리고 안전관리 문화의 각각 요인별 지수는 <Table 9>와 같이 4.84에서 5.67(리커트 7점 척도 기준)로 나타났다. 백분율로 환산하면 63.9에서 77.9점이 된다.

Table 9. Index by safety management factor (7-point scale)
() is a percentage

Division	Frequency	Safety management system	Safety management capability	Safety management activities	Safety Culture
Index	407	5.67 (77.9)	4.84 (63.9)	5.34 (72.4)	5.39 (73.1)

요인 중 안전관리 역량의 지수가 4.84 (백분율 63.9)로 다소 낮은 수준으로 나타났다. 안전관리의 역량은 체육시설 안전관리조직과 인력의 적정성, 안전관리·점검 인력의 전문성, 안전 관련 예산 그리고 중량물 취급의 경우 2인 1조 수행 지침 준수 등의 측면에서 전반적 수준을 알아보는 문항으로 이루어져 있다. 법률 개정(2015년 02월 개정)으로 업무만 가중되었을 뿐이며 조직이나 인력의 증가가 없었다는 현실이 본 조사의 결과에서 크게 작용한 결과로 추정된다. 안전 관련 예산도 특별히 증가 추세를 보이지 않은 것으로 불안전 상태의 시설이나 설비의 개선이 이루어지지 않는 것은 물론이고 이용자나 관리자의 불안정한 행동에 대한 연구로 안전 풍토 및 안전 문화 구축을 위한 방향 전환이 전무한 것으로 판단된다.

4.4.2 종합적 안전관리 인식도 지수

본 연구에서 「공공체육시설 안전관리 인식도 조사 측정 도구」 개발을 위하여 공공체육시설의 안전관리에 대한 인식도를 측정하고 지방자치단체 간의 안전관리 인식도를 비교 연구하는 모델을 제시한 바 있다.

측정 도구는 이미 관련 문헌 고찰을 통하여 4개의 요인 즉, 안전관리 체계, 안전관리 역량, 안전관리 활동 그리고 안전관리 문화 분야에 대하여 26개의 설문 문항을 개발 완료하였다. 4개 요인 중 안전관리 체계·역량·활동의 안전관리 현장 실행력 부문과 안전 문화 부문을 동일한 가중치(5:5)로 두고 종합 지수를 산출하는 연구 모델에 따라 <Fig. 3>과 같이 안전관리 인식도 지수를 산출하였다.

리커트 7점 척도를 활용한 조사로서 현재 우리나라 공공체육시설의 안전관리 인식도를 알 수 있는 최초의 척도가 될 것이다. Fig. 3에서 보는 바와 같이 안전관리 인식도는 5.34로 나타났으며 백분율로는 72.3점이다.

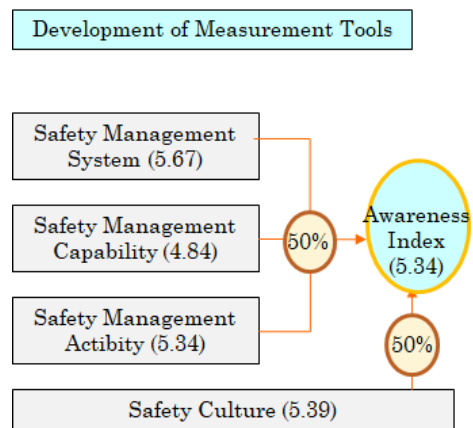


Fig. 3. Safety management awareness index.

5. 결과 정리 및 한계점

인식도 조사를 위한 측정 도구는 담당 공무원 등 407명에게 설문지를 조사하여 요인 분석 및 신뢰도 분석으로 4개의 요인 및 26개의 문항을 개발·확정하였다.

인식도 지수 산출을 위한 연구 모델은 4개 요인을 안전관리 현장 실행력(안전관리 체계, 안전관리 역량, 안전관리 활동) 부문과 전반적인 안전 문화 부문으로 구분하여 각 각의 가중치를 5대 5의 비율로 반영하였다.

본 연구 모델을 활용하여 도출한 우리나라 공공체육시설의 안전관리 인식도 지수는 5.34(백분율 72.4)로서 5등급 체계에서 B등급의 초입 단계 수준에 해당하는 양호한 수준을 보였다.

이렇게 개발한 측정 도구를 활용하여 광역 및 기초 지자체의 집단 간에 ‘공공체육시설의 안전관리에 대한 인식도의 차이가 없다’는 귀무가설을 독립표본으로 검증하였다.

광역지자체와 기초지자체, 시 단위 광역 지자체와 도 단위 광역 지자체 그리고 재정자립도 상위 10%와 하위 10%의 기초 지자체에 대한 각각의 집단 간 비교 통계를 분석한 결과에 따르면, ‘공공체육시설의 안전관리 인식도 차이가 없다’는 사실을 확인할 수 있었다. 이는 다음과 같은 세 가지 측면의 의미를 갖는다.

첫째는 안전과 관련한 전문성을 확보할 수 있는 환경이 조성되어 있지 않다. 안전관리 현장 실행력 부문 중에서도 안전관리역량 요인 지수는 4.84로 다른 요인들의 지수보다 상대적으로 낮다. 안전관리 전담 조직 및 전문 인력이 확보되지 않았다는 반증이다. 안전관리 담당 공무원들의 52.6%(214명)가 근속 연수 1년 미만이고, 84.4%(341명)가 3년 미만이다. 직종은 기술직과 행정직 비율이 유사하고, 안전 관련 업무를 전담하기 보다는 다른 업무와 겸직하는 경우가 많았다.

둘째는 정책의 우선순위에서 밀리고 있는 것으로 보인다. 이는 체육시설법의 안전관리·점검에 대한 의무 조항이 2017년도에 시행되어 실행 누적 기간이 짧은데서 기인되는 것으로 보인다. 사회 전반의 인식 수준은 물론이며 광역 및 기초 지방자치단체의 조직 내에서도 공공체육시설 안전관리의 중요성에 대한 인식이 미흡하다. 이는 공공체육시설의 안전관리·점검이 법률적으로 의무화는 되어있지만 이행하지 않을 경우에 대한 법률적 행정처분이 없기 때문에 긴장감이 떨어질 수 있다.

셋째는 공공체육시설의 안전관리·점검을 위한 교육 및 홍보의 콘텐츠 미흡이다. 현장 실행력 부문의 안전관리 역량에 이어 상대적으로 낮은 지수는 안전관리

활동(5.34) 이다. 안전과 관련한 자료의 수집·분석 등을 위한 예산 및 안전관리·점검 교육을 위한 교재 그리고 안전관리 홍보 활동에 필요한 콘텐츠 개발이 미흡하여 지자체별로 공공체육시설의 안전관리·점검 수준을 끌어 올릴 수 있는 기회를 제공받지 못하는 것으로 보인다.

본 연구는 공공체육시설의 안전관리·점검의 시행 누적 기간이 짧고 실행의 중심 주체인 지방자치단체의 안전관리·점검에 대한 행정적 체득이 미흡할 것이라는 전제에서 독립표본의 귀무가설을 채택하고 연구를 진행하였다. 그 결과는 비교 집단 간의 안전관리 인식도 차이가 없는 것으로 나타났다.

향후에는 각 지자체에서 공공체육시설 안전관리 인식도 지수를 지속적으로 조사하여 그 결과를 추적 관리한다면 각 지자체간의 인식도 차이가 어느 영역에서 발생하고 그 주요 요인이 무엇인지에 대하여 알 수 있을 것이다.

본 연구는 국내의 공공체육시설 안전관리자인 지자체 담당 공무원 등을 대상으로 하는 최초의 안전관리 인식도 조사이다. 따라서 우리나라 체육시설의 안전관리 인식도 수준을 전반적으로 측정하기 위해서는 민간(등록 또는 신고) 영역의 체육시설을 포함하여 연구를 진행하여야 할 것이다

6. 결론

본 연구를 통하여 이루어진 핵심 결론의 내용은 네 가지로 요약 된다.

첫째, 『공공체육시설 안전관리 인식도 조사를 위한 측정 도구』로서의 설문 문항은 4개의 요인 및 26개의 문항을 추출·확정하였고, 이를 위한 연구 분석을 실시하였다.

둘째, 공공체육시설의 안전관리 인식도 지수 산출을 위한 연구 모델이 공공체육시설 안전관리 인식도 지수 산출을 위한 모델로서 적절하다는 것을 확인하였다.

셋째, 본 연구 모델을 통해 국내 최초로 전국 공공체육시설의 안전관리 인식도 지수를 산출하였고, 이 모델을 활용한 연구 분석을 실시하였다.

넷째, 본 연구에서 『공공체육시설 안전관리 인식도 조사 측정 도구(설문 문항과 연구 모델)』를 활용하여 산출한 지수로 지자체의 집단<광역지자체와 기초지자체, 시 단위 광역 지자체와 도 단위 광역 지자체 그리고 재정자립도 상위 10%와 하위 10%의 기초 지자체> 간 비교 조사·분석을 실시함으로써 안전관리 인식도에 차이가 없다는 것을 확인하였다. 이에 대한 내재적

의미는 다음의 3가지로 분석되었다.

(1) 공공체육시설에 대한 법정 안전관리·점검의 시행 누적 기간이 짧아서 공공체육시설에 대한 안전관리·점검의 중요성을 인식하지 못하고 있는 것으로 판단되었다.

(2) 공공체육시설의 안전관리 전담 조직 및 전문 인력이 확보되지 않은 것으로 판단되었다.

(3) 공공체육시설에 대한 안전관리 예산 및 안전관리 교육 그리고 안전관리 홍보 활동이 충분하지 않은 것으로 나타났다.

총괄적으로 요약 하자면, 공공체육시설의 안전관리 인식도 조사를 위한 설문(요인과 문항) 개발과 안전관리 인식도 지수 산출을 위한 연구 모델의 적정성을 확인하였다. 이 도구를 활용하여 세계 최초로 공공체육시설의 안전관리 인식도 지수를 산출함으로써 공공체육시설에 대한 과학적인 안전관리의 첫 걸음을 내딛게 되었다.

결론적으로 본 연구에서 연구자가 예단한 바와 같이 현재 단계에서는 지자체의 집단 간 안전관리 인식도 차이가 없다는 것을 확인하게 되었다. 세부적으로 살펴본다면 안전관리역량 요인이 상대적으로 낮은 지수를 나타내는 것에서 알 수 있는 바와 같이, 현재 가장 시급한 것은 행정 조직 내에서 공공체육시설의 안전관리 전담 조직 및 전문 인력의 확보라는 것을 역설하고 있다. 이어서 공공체육시설 안전관리의 중요성에 대한 인식 확산을 위해서 정부의 주무부(문화체육관광부)와 유관 기관들이 구체적인 안전 관련 정책을 개발해야 하는 것은 물론이지만 충분한 안전관리 예산 및 교육 그리고 홍보 활동에 필요한 콘텐츠의 개발이 시급하다는 결론에 이르렀다.

마지막으로 본 연구 결과가 우리나라의 공공체육시설의 안전관리를 위한 정책 개발 등에 유의미한 자료로 활용되고, 불모지나 다름없는 공공체육시설의 안전관리·점검 분야에서 관련된 연구들이 활발히 진행되는 계기가 되기를 기대한다.

References

- 1) Ministry of Culture, Sports and Tourism, “Basic Plan for Safety Management of First Sports Facilities”, 2016.
- 2) Ministry of Government Legislation Interpretation, “<http://www.moleg.go.kr/main.html>”.
- 3) Ministry of Public Administration and Security, “Memorandum of Management Evaluation of Local Public Enterprises”, Local Public Enterprise Assessment Agency,

- 2018.
- 4) Wikipedia The Free Encyclopedia, “<https://en.wikipedia.org/wiki/EFQM>”
- 5) M. A. Mariscal, S. Garcfa and A. Toca Otero, “Assessing Safety Culture in the Spanish Nuclear Industry through the use of Working Group”, Safety Science, Vol. 50, pp. 1239-1241, 2012.
- 6) P. McCauley Bush, “Ergonomics: Foundational Principles, Applications and Technologies”, pp. 315-318, 2012.
- 7) P. M. Salmon and A. C. Macquet, “Human Factors and Ergonomics in Sport and Outdoor Recreation: From individuals and Their Equipment to Complex Sociotechnical Systems and Their Frailties”, Applied Ergonomics, Vol. 80, pp. 209-213, 2018.
- 8) T. Reilly, “Ergonomics and Sport, Applied Ergonomics”, Vol. 22, No. 5, p. 290, 1991.
- 9) A. Hulme, J. Thompson, K. L. Plant, G. J. M. Read. S. Mclean, A. Clacy and P. M. Salmon, “Applying Systems Ergonomics Methods in Sport: A Systemetic Review”, Applied Ergonomics, Vol. 80, pp. 214-225, 2019.
- 10) W. Park, S. Mah, S. Bae, S. Ji, Y. W. Lee and J. Kim, “Careless Responding in Surveys : Detection Methods and the Impact of Screening on Research”, Korean Management Review, Vol. 49, No. 2, pp. 331-364, 2020.
- 11) Y. K. Choi, “A Study on the Improvement of Safety Management in Sports Facilities, [dissertation], [Seoul, Korea]”, Korea Sports University, 2012.
- 12) J. Kang, “Legal and Institutional Consideration of the Safety Management of Sports Facilities, [dissertation], Pusan, Korea”, National University of Foreign Studies, 2017.
- 13) I. G. Kim, H. W. Kwon and J. H. Choi, “Status of Safety Management Networks and Systems for Sports Facilities Overseas, Journal of Digital Coverance”, Vol. 14, No. 6, pp. 547-562, .2016.
- 14) J. H. Lee, “Explorative Factors Analysis of Sports Competition Characteristics Questions, Journal of Sports Science”, Vol. 13, pp. 255-262, 2014.
- 15) J. W. Lee and C. W. Jung, “Verification of the Appropriateness of the Measurement Scale of Safety Consciousness of University Students' Leisure Sports with the Rasch Model”, Journal of Sports Science, Vol. 26, pp. 1295-1305, 2017.
- 16) A. Donaldson, T. Hill, C. F. Finch and R. Forero, “The Development of a Tool to Audit the Safety Policies and Practices of Community Sports Club”, Journal of Science

- and Medicine in Sport”, Vol. 6, Issue 2, pp. 226-230, 2003.
- 17) S. Lee and B. Kim, “The Impact of the Introduction of the Management Scale of Public Sports Facilities on Job Satisfaction”, The Korea Sports Association, Vol. 54, No. 2, pp. 269-283, 2015.
 - 18) Y. Ji and H. Choi, “Experimental Study on the Safety Management System and Members' Safety Consciousness of Hotel Enterprises”, Research on Hotel Management, Vol. 23, No. 6, pp. 1-19, 2014.
 - 19) K. H. Kim, “Study on the Circulating Retirement of Public Officials”, Korea Development Research, Vol. 30, No. 2, p. 72, 2007.
 - 20) I. M. Ali, A. E. Hashim, W. Z. Wan-Ismail, Z. Ishin and M. A. Mohd-Nazeri, “Spectators Safety Awareness in Outdoor Stadium Facilities”, Procedia Engineering, Vol. 20, pp. 98-104, 2011.
 - 21) P. M. Salmon and A. C. Macquet, “Human Factors and Ergonomics in Sports and Outdoor Recreation : For Individuals and Their Equipment to Complex Sociotechnical Systems and Their Frailties”, Applied Ergonomics, Vol. 80, pp. 209-213, 2018.
 - 22) K. S. Kim and C. S. Kim, “Development of Leisure Sports Safety Consciousness Scale”, International Journal of Human Movement Science, Vol. 68, pp. 325-335, 2017.
 - 23) M. H. Jeon and G. Baek, “Investigation of Teachers' Perception of the Safety of Secondary School Sports Facilities”, Journal of Sports Science, Vol. 9, p. 2 and p. 233, 2000.