

비상시 대피시설로 전환가능한 주민시설 디자인에 관한 연구

김희교*

¹인하공업전문대학 건축과

A Study on the Community Facility Design Convertible to Refuge in case of Emergency

Hee-Kyo Kim^{1*}

¹Department of Architecture, Inha Technical College

요약 본 연구는 평상시에는 주민시설의 기능을 수행하며, 재난의 발생 시에 주민의 대피시설로 기능전환이 가능한 주민시설의 디자인 방법을 모색하는 것에 목표를 둔다. 이를 위하여, ①재난 및 대피공간관련 용어의 정의, ②관련 법령 및 기준의 현황, ③기존의 건립된 주민시설(체육센터, 문화센터)의 수용기능 현황 및 특성 등을 연구하였으며, 기능전환형 주민시설의 디자인을 위한 ①공간구성의 요구사항, ②미래형 주민시설을 디자인하기 위한 방안 등에 대해서 문헌연구를 진행하였다. 시·군·구의 주민시설의 계획단계에서 설계지침의 작성 시, ①대피관련 기능의 수직적 집적화, ②프라이버시를 고려한 공간구획 및 건축적 장치, ③화장실, 샤워시설 등의 배치와 출입구의 적절한 복수계획 및 배치, ④단위공간의 적정규모 등이 기능전환형 주민시설의 디자인에서 중요한 요소로 파악되었다. 향후 기능전환형 주민시설 디자인의 가이드라인이 수립되어 이재민의 발생이라는 부득이한 상황이 발생했을 때 주민의 심리적 불안감을 최소화 하면서 대피공간의 기능을 수행한다면 바람직하다고 생각된다.

Abstract This study chiefly aims to find out the efficient ways of designing community facility convertible to refuge in case of emergency. In order to reach this goal, this study analyzed ① definition of terminologies regarding disaster and refuge space, ②present situation of regarding acts and standards, ③function and spatial specialties of existing community facilities. Besides, in order to clarify the efficient design methods of 'function-convertible-type' community facility, this study executes archival research on ①spatial requirements, ②methods of designing futuristic community facility.

When making design directives of community facilities, it is important to consider ①vertical integration of rescue related function, ②spatial division and architectural installation concerning privacy, ③proper layout of locker room, shower room, toilet, etc. ④appropriate size of unit space. It is desirable to execute the refuge function with minimum psychological anxiety in case of disaster through design guideline for 'function-convertible-type' community facility.

Key Words : Disaster, Refuge, Emergency rescue, Community facility

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

2010년 11월 23일 북한의 연평도 폭침 발발로 공무원과 군인을 제외한 90% 이상의 주민이 섬을 떠났다. 연평 주민이 주거요건을 갖춘 경기도 김포시 양곡 LH아파트

에 입주하기까지는 27일의 기간이 경과하였다. 임시주거 시설로써 연평초등학교 옆에는 전국재해구호협회에서 목조주택 39동이 건립되었다.

인간의 능력을 벗어나는 자연재해 및 재난의 발생은 어찌할 수 없는 영역이겠지만, 비상사태가 발생한 이후에 대처하는 상황이 매번 유사하게 반복되고 있다면 심

이 논문은 2011년 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2011-332-G00026)

*Corresponding Author : Hee-Kyo Kim(Inha Technical College)

Tel: +82-32-870-2254 email: hkkim@inhac.ac.kr

Received March 7, 2014

Revised April 3, 2014

Accepted April 10, 2014

각하게 재난관리 시스템의 점검을 고려해 봐야한다.

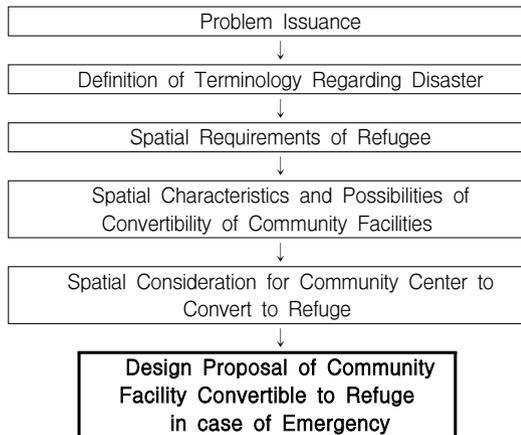
본 연구는 재난의 발생 후 이재민이 장·단기 거주하게 될 대피공간에 대한 기준과 관련법령을 파악하고 디자인에 대한 새로운 방법론을 제시하고자 한다.

주민시설의 공통적인 공간적 특성을 분석한 후, 디자인단계에서 대피시설로의 기능전환을 위한 건축적, 공간적 장치를 통하여, 평상시에는 주민시설 본래의 기능을 수행하고 재난의 발생 시에는 대피시설로 전환할 수 있는 방안을 모색한다.

재난관리체계의 중심을 복구보다는 예방위주로 방향 전환 하는 것 또한 필요하다. 이는 재난관리와 관련하여 항상 강조하고 중요하게 인식하고 있는 부분이나, 실제로는 예방활동이 제대로 이루어지지 않아 엄청난 복구비용의 지출을 반복하고 있기 때문이다. 재난에 의한 직접 피해는 최근 10년간 매년 2조원, 복구비용은 3조원이 넘게 소요되었다. 재해예방에 예산 1을 쓰면 실질효과는 7배 정도 나온다는 조사 결과도 있다[1].

1.2 연구의 방법 및 절차

본 연구에서는 ‘재난’을 포함하여 대피공간의 설치와 관련한 용어의 정의와 용어의 파악을 시작으로 연구를 진행하였으며 요약하면 다음과 같다.



[Fig. 1] Process of Research

2. 재난 및 대피공간 관련 제도 및 현황

2.1 재난 및 관련 용어의 정의

재난의 개념에 대해서는 시대적으로 사회적으로 다양

한 해석이 발생할 수 있으나, 재난 및 안전관리기본법 제3조에서의 정의는 다음과 같다.

“재난”이라 함은 국민의 생명·신체 및 재산과 국가에 피해를 주거나 줄 수 있는 것으로서 다음 각목의 것을 말한다.

- 가. 태풍, 홍수, 호우, 폭풍, 해일, 폭설, 가뭄, 지진, 황사, 적조 그 밖에 이에 준하는 자연현상으로 인하여 발생하는 재해
 - 나. 화재, 붕괴, 폭발, 교통사고, 화생방사고, 환경오염사고 그 밖에 이와 유사한 사고로 대통령령이 정하는 규모 이상의 피해
 - 다. 에너지, 통신, 교통, 금융, 의료, 수도 등 국가기반체계의 마비와 전염병 확산 등으로 인한 피해
- 즉, 과거에는 재난이라 하면 태풍, 홍수와 같은 자연재해의 의미였으나 최근에는 폭발, 전염병, 테러 등을 포함한 다양한 대형사고, 즉 인적재난을 포함하고 있으며, 다음과 같이 분류될 수 있다.



[Fig. 2] Disaster and Relevant Government Administration

재난에 대한 관심이 모아지면서 재난의 발생 전·후에 효율적인 대응 및 복구의 필요성이 대두되고 이는 곧 ‘재난관리’라는 용어로 귀결된다.

이론적 차원에서 재난관리는 ‘위험과 불확실성을 본질적 속성으로 지니는 재난의 발생을 예방하고 위험을 최소화시키는 한편, 이미 발생한 재난에 대해서는 신속하고 효과적으로 대응하며 가능한 빠르게 정상상태로의 복귀를 돕는 것’으로 정의된다[1].

한편 재난 및 안전관리기본법 제3조에서는 재난관리를 ‘재난의 예방·대비·대응 및 복구를 위하여 행하는 모든 활동’이라고 규정하고 있다.

2.2 재난의 발생 및 단계

재난의 단계는 재난의 발생 전·후로 발생 전의 예방과 준비 단계 그리고 발생 후의 대응 및 복구의 단계의 4단계로 구분되며, 요약하면 다음과 같다[2].

[Table 1] Comparison Before vs. After Disaster

Phase	Action	Meaning	Detail Action
Before Disaster	Protection	Long term disaster protection activities to reduce potential danger items including planning	Safety Management Plan Establishment·Execution/ National Infrastructure Management/ Disaster Management Organization Protection Measure/ Specific Facility Management/ Disaster Management System Maintenance/ Safety Inspection/ Disaster Protection Education·Advertizement/ Safety Culture Activity/ Disaster Insurance etc
	Preparation	Simulation of disaster occurrence and preparing required activities in case of emergency	Anti-disaster Training/ Disaster Management Standardization/ Disaster Management Data Communication System Establishment/ EAP Establishment
After Disaster	Reaction	Emergency measures and rescue activities including disaster occurrence and possibilities	Emergency Measure: Announcement of Disaster Occurrence/ Emergency Measure/ Disaster Forecast and Warning Broadcasting/ Hazardous Proximity Set-up/ Evacuation Order/ Traffic Restriction Rescue : Central Emergency Rescue Center Operation/ Emergency Rescue Activity/ Maritime, Air, Foreign Disaster Emergency Rescue
	Recovery	Activities to restore the situation before disaster	Publication of Special Disaster Area/ Disaster Investigation/ Budget Sharing/ Emergency Support Budget/ Government Budget Support/ Emergency and Permanent Recovery etc

2.3 재난과 대피공간

재난의 종류가 다양하므로, 막대한 인적·물적 손실이 발생하면서도 대피공간을 필요로 하지 않는 경우도 있으며, 대피공간의 마련보다 우선하여 다른 조치를 필요로 하는 재난의 종류도 많다. 전체적인 재난의 발생에 따른 단계별 조치상황은 재난에 따라 다양하게 달라지므로, 대피공간의 마련에 의해서 예견된 재난의 발생 시 초기의 대응단계에서 우왕좌왕하거나 재난의 발생에 따른 이재민의 신속한 수용이라는 측면에서 접근하고자 한다.

예측되는 재난임에도 불구하고 재난의 발생 전·후에 벌어지는 상황이 이전의 재난의 발생과 비교해서 두드러진 차이를 찾을 수 없다면 이러한 재난관리 시스템은 개선이 필요하다.

반복적 구조와 학습적 구조의 차이를 보면 기능전환형 대피공간의 필요성을 이해할 수 있게 된다[1].

[Table 2] Repetitive vs. Learning Structure for Disaster

Phase	Repetitive Structure	Learning Structure
Protection & Preparation	<ul style="list-style-type: none"> • Despite repetitive failure, sticking to the theoretical and basic protection measures • Emphasizing general and formal regulations not applicable to disasters of various types and situations • Maintaining vertical education from above • Hard to expect systemic preparation for bottom-up self-reflection 	<ul style="list-style-type: none"> • Expecting upgraded protection quality by reducing protection failure through appropriate application of know-how in the protection phase generally produced in the recovery phase • Making practical regulations based on more efficient data (database) • Expecting spontaneous participation of trainees in case of disaster • Applying problems in the process of reaction after systematic analysis
Reaction & Recovery	<ul style="list-style-type: none"> • Repetition of administrative and constitutional reaction such as headquarter set up etc • Hinderance of spontaneous reaction and recovery activities, due to bureaucratic system of organization 	<ul style="list-style-type: none"> • Active reaction of participants based on experiences of former disaster and analysis in the preparation phase can reduce time and resources, and this can influence effective reaction and recovery activities.

2.4 본 연구에서 대상으로 하는 대피공간

‘응급대피공간’이라고 할 때는, 재난의 발생 후 평균 2 주 정도의 기간을 체류하는 시설을 지칭한다. 국내의 경우, 관계법령에 의하여 각 지방자치단체장이 재난의 발생에 대비하여 사전에 지정해 놓은 이재민 수용시설이 이에 해당한다.

본 연구시설에서 대상으로 하는 기능전환형 주민시설의 경우, 시점으로 본다면 재난의 발생과 동시에 입주하므로 응급대피공간으로 간주될 수 있지만, 복구진행에 따른 거주연장 등의 능동적 대처가 가능한 임시주거시설의 성격을 동시에 갖는 대피시설을 대상으로 한다.

이재민 수용시설이 학교, 마을회관, 경로당, 관공서, 기타로 되어 있듯이, ‘수용시설’이라는 명칭에는 공간적 확보와 양적인 고려 뿐, 재난에 맞닥뜨린 이재민이 자신의 주거공간을 떠나있는 동안 생활하게 되는 공간의 질에 대한 고려는 거의 없다고 판단된다.

또한 UNCHR에서 언급하고 있는 것과 같이 국가적인 분쟁이나 내란에 의한 대규모의 난민을 수용하는 대피시설을 연상하는 것도 차이가 있다.

3. 주민시설의 현황 및 공간특성

지방자치체의 실시 이후 복지, 문화 및 사회체육관련 시설의 건립이 꾸준히 추진되었으며 각 시·군·구의 시설 관리관련 홈페이지를 방문해 보면 해당지역의 주민을 위한 체육센터 또는 문화센터와 연결되도록 되어있다. 별도의 건축물로 계획된 경우도 있으며, 체육시설과 문화시설의 복합건축물의 성격으로 건립된 경우도 있다. 청소년수련시설과 노인복지시설 또한 보유하고 있는 지역도 있으나 청소년 수련시설과 노인복지시설의 경우 단위공간의 반복적 형태를 포함하는 숙소의 기능을 포함하는 것이 일반적이므로, 디자인단계에서 별도의 건축적인 고려가 없이 비상시에 대피공간의 기능을 수행하는데 무리가 없으므로 본 연구에서 기능전환형 시설로의 디자인을 대상으로 하는 주민시설의 범주에서 제외하였다.

3.1 주민시설의 건립현황 및 공간분석

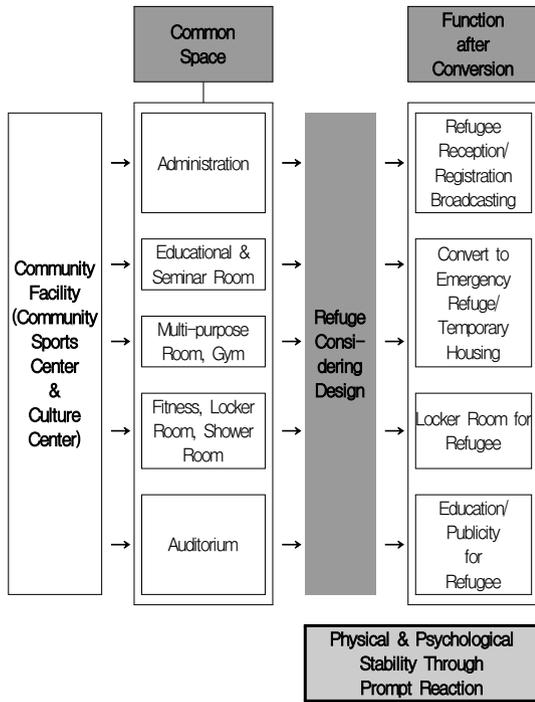
주민체육센터, 주민문화센터의 경우 도시지역과 농·어촌 지역에 따른 공간적 차이보다는 시설이용자의 규모와 인근지역의 유사시설 유무에 따라, 층별 시설의 종류,

복합 시설화 등이 차별화 되어있다. 본 연구에서 서울·인천·경기·강원지역의 주민시설과 내부의 수용시설을 보면 다음과 같다.

[Table 3] Community Centers and Spaces

Building Title	Est. Year	Bldg. Size (m ²)	Major Facilities	Notes
Seogu Citizen Sports Center	2009	1F-3F 5,354	culture center, multi-purpose gym, fitness club	various indoor sports facility
Gwanak Citizen Sports Center	2001	B2-3F 6,985	squash court, multi-purpose gym, auditorium	children education room
Songpa Citizen Sports Culture Center	2004	B2-3F 8,983	lecture room, aerobic room, multi-purpose gym	culture and sports facility mixed together
Yeongdeungpo Citizen Sports Center	2004	B2-3F 9,131	multi-purpose gym, golf lesson room, lecture room,	gym for various ball movement
Pangyo Sports Center	2013	B1-2F 3,528	aerobic room, culture center, seminar room	book cafe
Seongnam Woman Culture Center	2001	B2-3F 10,760	culture center, multi-purpose room	child care facility
Goyang Woman Center*	2012	1F-3F 6,749	culture center, gym, auditorium, assembly hall	focused on culture center
Goyang Citizen Sports Center*	2013	B1-2F 2,712	multi-purpose gym	indoor sports facility only
Goyang Baikseok Sports Center	2010	B2-4F 9,113	day care center, golf lesson room	large scale sport for all facility
Gangreung Sport for all Center*	2012	2F 4,460	table tennis room, taekwondo gym, judo gym, badminton court	indoor sports facility only
Chuncheon Sports Center	2006	B1-3F 3,284	weight lifting room, wrestling room, taekwondo room, assembly hall	sports facility for local athletes
Chuncheon Citizen Sports Center	2002	B1-3F 6,424	aerobic room, table tennis room, basket ball court	gym for ball various movement

* Since swimming pool and fitness club are common facilities in community centers, these are not listed in the table above. Some centers without swimming pool and fitness center are marked as * on right above.



[Fig. 3] Function Conversion of Community Center in case of Emergency

3.2 기능전환형 주민시설을 위한 공간전제조건

지역마다, 그리고 계획되고 건립된 시기에 따라 규모 및 층별로 실제로 수용되는 기능은 다르겠지만, 주민체육센터 및 문화센터의 공통요소를 정리하여 대피공간으로 기능전환이 되었을 때의 기능수행에 차질이 없도록 디자인할 수 있는 방향설정이 가능하다.

주민시설의 공간적인 공통점을 추출하여, 향후 사전에 디자인된 건축적인 고려를 통하여 재난의 발생 시에 신속하게 전환될 수 있는 내용을 요약하였다. 구체적으로 최근에 계획된 구민체육센터의 층별 계획에서 대피공간으로의 전환가능성에 대해서 세부적인 사항을 분석해본다.

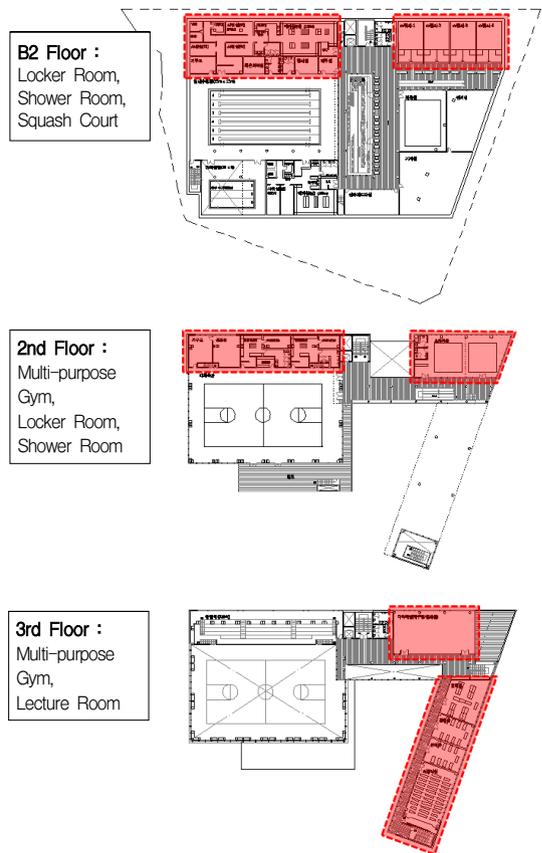
서울 S-구민체육문화센터의 사례를 보면, 지하 2층, 지상3층 규모로 스포츠 센터와 문화센터 기능의 효과적인 조닝으로 방문객 이용패턴을 고려하여 계획되었다. 비상시 대피공간으로 활용가능한 공간의 분포를 보면,

- 지하 2층 : 락카룸, 샤워실, 스쿼시장
- 지하 1층 : 에어로빅장, 체력단련실
- 지상 2층 : 사무실, 다목적체육관, 샤워실, 락카룸
- 지상 3층 : 다목적실, 교육실

등으로 구성되어 있다.

재난의 발생 시 단계적인 응급대피공간으로 이동하여 생활하다가, 복구지연 등의 사유로 체류기간이 장기화되는 상황에도 대처가능 하도록 하기위해서, 대피공간으로의 활용이 예상되는 공간에 대해서는 층별 공간의 조닝 단계에서 집합적인 계획을 하는 것이 필요하다.

또한, 숙박기능의 효율적인 통제와 프라이버시의 확보라는 측면에서 단위공간의 적절한 배분을 사전에 고려하는 것이 바람직하다.



[Fig. 4] Community Center Floor Plan & Available Spaces for Refuge (Seoul S-Sports & Culture Center)

4. 기존 대피공간의 문제점 분석

4.1 이재민 수용시설의 현황 및 문제점

학교·마을회관·관광서 기타로 명시되어 있는 현재의

이재민 수용시설은 응급대피공간으로 이용되면서 불편을 초래하게 된다.

현재까지 파악된 기존의 응급대피공간의 문제점에 대해서 기능전환형 주민시설의 대피기능을 통하여 기대되는 효과를 요약하면 다음과 같다.

[Table 4] Problems of Existing Emergency Refuge and Expected Solutions through Convertible Community Facility

Items	Existing Problems [3]	Function Convertible Community Facility
Facility	<ul style="list-style-type: none"> Lack of information for refuge space Exposure for repetitive disaster 	<ul style="list-style-type: none"> Pre-information for facility Facility Safety
Spatial Amenity	<ul style="list-style-type: none"> Small living space 	<ul style="list-style-type: none"> Spatial amenity through consideration of space at design stage
Auxiliary Facility	<ul style="list-style-type: none"> Inappropriate living environment and insufficient sleeping area, public baths Difficulty of waste disposal Difficulty of connection to communication facility and evacuation broadcasting Lack of administration office, warehouse, volunteer office, assembly hall etc Lack of locker room, shower room, toilet Loss of possessions 	<ul style="list-style-type: none"> Procurement of amenity of living space through consideration of permanent living conditions Convenience of waste disposal Mental securement through easy connection to communication facility and evacuation broadcasting Convenience of using assembly hall (auditorium, multi-purpose gym, etc) Sufficient locker room and shower room Security procurement
Function	<ul style="list-style-type: none"> Lack of privacy Shortage of heating and water supply Insufficiency of ventilation and lighting Lack of crime protection 	<ul style="list-style-type: none"> Privacy procurement (separated accommodation of female refugee, if necessary) Environmental amenity through M & E system of community facility Consideration of crime protection
Miscellaneous	<ul style="list-style-type: none"> None-equipment of emergency drugs Inconveniences caused by original function of facility(school classes etc) 	<ul style="list-style-type: none"> Pre-equipment of emergency drugs Prompt reaction for year-round disaster Reduction of complaint by using local community centers during recovery period

4.2 대피공간에 대한 인식의 변화

예전에는 발생한 재난에 대한 물리적인 복구에 관심

을 가졌던 상황에서 재난에 대한 국민의 인식의 발전과 재난을 바라보는 새로운 시각으로 국민들이 외상후증후군(PTSD : Post Traumatic Stress Disorder)에 대해서 인식하게 되었다. 재난으로 인해서 삶의 터전과 안전한 주거를 박탈당했다는 심리적인 스트레스는 거주성이 확보되지 않은 학교시설 등에 집단수용 되었을 때 더욱 증폭되게 된다.

기능전환이 가능한 주민시설의 경우, 원격의 시설을 이용하게 되는 경우도 발생하겠지만, 지역의 시설을 이용하게 될 경우 새로운 시설에 수용된다는 심리적인 부담감의 감소는 물론, 재난에 따른 피해를 복구하는 기간에 융통성 있게 대처할 수 있다. 즉, 응급대피공간에서 임시주거기능까지 가능하게 기능할 수 있기 때문에 2차 재난의 발생을 포함한 다양한 문제의 개선이 가능하다고 판단된다.

5. 기능전환형 주민시설의 디자인

5.1 임시주거기능 수용을 위한 요구사항

주민시설이 대피공간의 기능을 수용하기 위해서 기본적으로 갖추어야 할 여러 사항이 있으나, UNCHR등에서 정의하는 재난 시에 임시주거의 요건은 다음과 같다[4].

[Table 5] Elements for Living Amenity

Items		Details
Technical Condition	Quickness	• Speedy progress of plan, design, construction, moving in
	Economic Condition	• Considering only 70% of refugee can be moved in refuge • Considering material/labour cost maintenance cost, etc
	Quantity	• Selection of materials of mass-production and easy transportation
	Recycling	• Consideration of material recycling
	Digitalize	• Consideration of Lean Construction • Digitalized construction data
Socio-cultural Condition	Easy Construction	• Consideration of easy construction method which volunteers and refugees can participate
	Land Condition	• Appropriate land size and safeness
	Socio-Economical Condition	• Considering negative side of permanent housing

5.2 비상시 기능전환을 위한 건축적 장치

5.2.1 공간적 고려사항

본 연구의 초기단계에서 시·군·구의 에서 기능전환형 디자인을 통하여 비상시에 활용하고자 하는 대상 주민시설을 검토하였을 때, 공간의 활용도와 이재민의 수용능력이라는 측면에서 각 지역의 주민체육센터와 문화센터가 타당하다고 판단되었다. 즉, 향후에 계획되는 주민체육센터 및 문화센터의 설계지침의 작성단계에서 지방자치단체의 노력으로 비상시에 기능전환이 가능한 주민시설의 건립이 가능할 것이다.

재난에 대한 대응 및 복구상황에 대한 공지를 위한 집회 등을 위하여 대공간이 필요할 수도 있겠으나, 바닥이 평활한 대공간의 경우 주거를 위한 단위공간으로 분할되는 것이 그동안 학교 및 마을회관 등의 이재민 수용시설로 수용되었을 때 발생한 문제점을 개선할 수 있다고 생각된다.

대피공간에서 주거시설이 갖추어야 할 거주성의 모든 요건을 확보하는 것은 어렵다고 판단되지만, 최소한의 요건의 확보와 공간의 전환성을 동시에 고려해 볼 때는 의료시설의 단위공간을 참고하는 것이 타당하다고 판단된다. 본 연구에서는 종합병원의 다인실 규모의 단위공간으로 분할이 가능하도록 주민시설의 대규모 공간에 건축적 장치를 사전에 계획하도록 제안한다.

5.2.2 설비적인 고려사항

대피공간에서 주거시설이 갖추어야 할 거주성의 모든 요건을 확보하는 것은 어렵다고 판단되지만, 최소한의 요건의 확보와 공간의 전환성을 동시에 고려해 볼 때는 의료시설의 단위공간을 참고하는 것이 타당하다고 판단된다. 본 연구에서는 종합병원의 다인실 규모의 단위공간으로 분할이 가능하도록 주민시설의 대규모 공간에 건축적 장치를 사전에 계획하도록 제안한다.

6. 결론

6.1 주민시설의 디자인단계의 고려사항

시·군·구의 주민시설의 설계지침의 작성단계에서 향후 대피시설로의 기능전환을 자연스럽게 하면서, 주민시설 본래의 기능을 충족시키기 위해서 고려해야 할 사항을 요약하자면 다음과 같다.

1) 관련기능의 수직적 집적화

재난의 발생 직후 응급대피시설로 전환된 주민시설은 재난의 종류와 크기에 따라 장기 대피시설화 할 가능성이 있다. 따라서, 계획단계에서 전체 주민시설의 프로그램 중 대피시설의 기능을 수행할 공간을 수직적으로 집합시켜 향후 대피시설로 기능할 때 무리가 없도록 계획하는 것이 중요하다.

2) 프라이버시를 고려한 공간구획

재난의 발생 시 대피시설에 수용되었을 때 가장 불편함을 느낀 항목이 프라이버시 없는 공간이라고 조사되었듯이 학교시설, 마을회관, 관공서 등의 응급대피공간에서 이재민이 느끼는 불편함에서 프라이버시는 중요한 항목을 차지한다.

3) 화장실, 샤워시설 등의 출입구/배치

수영장, 체력단련실, GX시설 등에 필수적으로 계획되는 샤워실, 온도조절실 등의 시설은 평상시 시설을 이용하는 회원들의 탈의실과 연결되도록 되어 있다. 대피시설에서 생활하는 기간 동안 재난발생이전과 같은 편리성과 쾌적함을 만족시켜줄 수는 없겠지만, 초기디자인 단계에서 기능의 전화에 대비하여 화장실, 락카룸, 샤워실, 탈의실의 위치 및 출입구를 계획한다면 시설의 기능전환 시 무리 없이 활용이 가능하다.

4) 단위공간 분할의 적정성

주민시설내의 대규모 공간은 단위공간으로 구획할 장치(시설)를 사전에 배치할 때 어느 규모로 분할하는 것이 적절할 지는 매우 중요하다. 남·녀의 성비와 연령대를 예측할 수 없으므로 의료시설의 다인실의 단위인 8인실을 기준으로 구획하는 것이 적절하다고 판단되며 이때 단위공간의 규모는, 6.0m × 9.0m로 구획이 가능하였다. 강당, 대회의실 등의 공간의 경우 실의 규모와 함께 바닥의 경사도가 중요한 변수로 작용한다.

6.2 향후 필요연구

금번 연구를 통해서 향후에 건립될 주민시설의 디자인 단계에서 향후 비상시에 대피시설로 기능전환이 가능하게 하도록 설계하는 방안에 대해서 살펴보았다.

현재 서울시에서 진행하고 있는 유희 동사무소 시설의 주민자치시설 또는 공공시설로의 전환은 공공성을 띠

고 있지만 일반적인 건축물의 리모델링의 절차와 별반 다르지 않다고 생각된다.

하지만, 본 연구에서 도입하고자 하는 것은 건축물의 용도가 다했을 때 시대적으로 요구되는 기능의 발현을 위한 공간적인 수정단계를 거친 리모델링이 아니라, 건축계획의 초기단계에서 재난의 발생이라는 비상시에 별도의 추가적인 시공 없이 대피공간으로 전환하는 디자인을 완성하고자 하는 것이다.

본 연구를 바탕으로 기능전환형 주민시설에 대한 가이드라인이 수립되어 향후 건립될 주민시설의 계획단계에서 지방자치단체와의 협력을 통하여 기능전환장치를 적용하고 비상시에 시설이 사용되는 상황을 추적하여 연구한다면 보다 효율적인 기능전환형 주민시설의 디자인이 가능할 수 있다고 생각한다.

References

- [1] B. K. Lee, K. W. Kim, "A Study on the Development of Emergency Management System in Korean Local Government", p.15-16, p.51, p.173, Korea Research Institute for Local Administration, 2008.
- [2] B. H. Ji, "Explanation and Practice of Disaster and Safety Management Basic Act", p.16, p.54, Sama Publishing Co., 2013.
- [3] M. K. Kim, H. Moon, H. J. Kim, K. S. Kiml, "A Study on the Residential Planning factors for Emergency Shelter after Disaster", Journal of the Architectural Institute of Korea, Vol. 27, No. 6, pp.93-102, 2011.
- [4] H. N. Lee, K. Y. Park, "A Study on the Methods of Temporary Housing for the Refugee Disastered", Proceeding of Conference in Architectural Institute of Korea, Vol 24, No. 2, pp.143-146, 2004.

김 희 교(Hee-Kyo Kim)

[정회원]



- 1990년 2월 : 한양대학교 대학원 건축공학과 (공학석사)
- 2013년 2월 : 한양대학교 대학원 건축학과 (박사수료)
- 1994년 6월 ~ 2002년 3월 : (주)아키펠렌 종합건축사사무소
- 2002년 4월 ~ 2009년 2월 : (주)종합건축사사무소 경건축
- 2009년 3월 ~ 현재 : 인하공업전문대학 건축과 부교수

<관심분야>
건축설계, 피난계획