

## 폐교활용 노인요양시설의 유형별 공간계획에 관한 연구

### A Study on the Planning Type of Elderly Welfare Facilities by Remodeling Closed School

김재영\*

Kim, Jae-Young

이종국\*\*

Lee, Jong-Kuk

#### Abstract

With people leaving the countryside to the cities as a result of industrialization and urbanization and drastic reduction of school children due to low birthrate, nationwide, total 3,438 schools have been shut down following the closed schools policy. Consequently, local governments have been active in selling, utilizing, and leasing the closed schools but there are still 466 closed schools that need to be addressed quickly. In addition to this phenomenon, aging population has become an important issue, and demand for elderly welfare facilities population is also increasing as a result. However, the supply of welfare services remains inadequate. This study was conducted in an attempt to solve both local and social problems at the same time, caused by the closing of schools and an aging population, through the use of closed schools as elderly welfare facilities, and suggests plans for per-unit space according to its type, and prototype, through research analysis of practical use, based on case studies. With the conclusions of both advantages and disadvantages, drawn from its type, we are hoping to be able to use this study by adapting its type, or mixing, according to one's needs.

Keywords : Closed School, Elderly Society, Elderly Welfare Facilities, Remodeling

주요어: 폐교, 고령화사회, 노인요양시설, 리모델링

## 1. 서론

### 1. 연구의 배경 및 목적

계속되는 산업 발달과 도시화로 농어촌의 인구가 대도시로 유입되는 이농현상이 심화되고 있다. 또한 여성들의 사회진출이 활발해짐에 따라 출산율이 저조해지면서 해마다 초등학교 입학생 수가 줄어들고 문을 닫는 초등학교의 수도 점점 증가하고 있다.

이에 따라 폐교시설은 2011년 4월 1일자 기준으로 3,438개에 이르고 있으며 미활용되고 있는 폐교는 전체의 13.6%인 644개로써 점차 증가할 것으로 예상된다. 출산율이 해마다 감소함에 따라 고령 인구의 비율 또한 증가하고 있는데, 2010년 노인인구의 비율은 전체인구의 10.9%인 530만명, 2020년에는 전체인구의 15.7%인 770만 명, 그리고 2050년에는 전체인구의 38.2%인 1600만 명에 이르게 될 전망이다. 이에 따른 노인시설의 수요가 급증하여 시설의

추가가 필요하게 되었다.

본 논문의 목적은 폐교를 노인복지시설 중 노인요양시설로 활용 시 유형에 따른 공간계획 프로토타입을 제시하고자 하며, 완전의존 노년층을 위한 요양시설로의 폐교 시설 재활용 방안을 모색하여 폐교의 활용도를 높이고 인구고령화에 따른 노인복지시설의 부족 문제를 동시에 해결하고자 한다.

### 2. 연구의 범위 및 방법

연구의 범위는 전국 시도별 폐교를 대상으로 현황을 조사하였으며 사례시설은 현재 폐교를 노인요양시설로 활용 중인 곳을 4개소 선정하여 문헌적 조사 2개소 및 현장 방문조사 2개소를 병행하여 실시하였다. 또한 사례조사를 통해 평면 유형을 분류하고 각 시설의 공간이 가지는 장 단점을 도출하여 프로토타입 계획에 반영하였다.

연구의 방법은 첫째, 시도별 폐교시설의 현황과 활용실태에 대해서 조사 분석하고 노인요양시설의 현황 및 폐교의 세부 활용에 현황을 조사 분석한다.

둘째, 사례를 통한 폐교 활용 노인요양시설의 공간분석을 실시하여 공간계획 시 문제점을 개선하여 적용하였다.

셋째, 폐교활용 노인요양시설의 공간계획에서 교사표준설계도에 따른 단위유닛 계획과 노인요양시설의 복도 및 평면 유형별 프로토타입을 제시하였다.

\*\*정회원(주저자), 계명대학교 일반대학원 건축학과 석사

\*\*정회원(교신저자), 계명대학교 건축학대학 건축학과 부교수, 공학박사

**Corresponding Author:** Jong-Kuk Lee, Dept. of Architecture, Keimyung Univ., 1000 Sindang-dong, Dalseo-gu, Daegu 704-701, Korea, E-mail: jklee@kmu.ac.kr

이 논문은 2011년도 교육과학기술부의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 기초연구사업임(No. 2011-0023722)

## II. 폐교 및 노인요양시설의 현황

### 1. 폐교시설의 현황

소규모 학교 통폐합으로 발생한 폐교 재산 현황 (2011.4월 기준) <Table 1>을 보면 전체 폐교 수는 1982년부터 조사시점 인 2011년 4월까지 3,438개로 점점 증가하고 있으며 <Figure 1>, 농촌지역에서 주로 발생했던 폐교가 도시지역으로까지 확대되고 있다는 것을 알 수 있다.

Table 1. Status of Closed School

Area	Number of closed school	disposal	Application itself	Rent (Lease)	Etc.
Seoul	1	1	-	-	-
Busan	12	5	-	3	-
Daegu	27	12	7	6	1
Incheon	46	24	3	5	7
Gwangju	14	6	-	8	-
Daejeon	8	3	1	3	-
Ulsan	21	8	6	5	1
Gyeonggi	162	64	22	56	1
Gangwon	416	127	18	150	79
Chungbuk	220	96	11	75	11
Chungnam	259	182	18	25	-
Jeonbuk	319	264	15	11	-
Jeonnam	751	492	32	49	2
Gyeongbuk	632	384	50	109	35
Gyeongnam	517	267	33	129	23
Jeju	33	4	-	22	1
Total	3,438 (including unused)	1,939	216	656	161

Note. Ministry of education, science and technology  
http://www.mest.go.kr

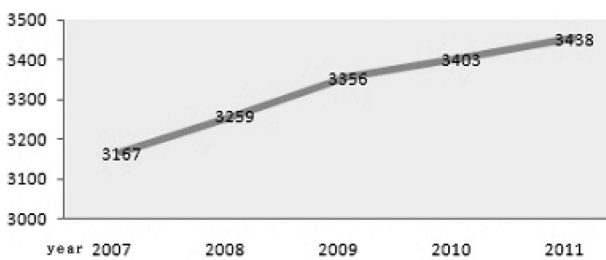


Figure 1. Status for Yearly Closed School

<Table 1>에서 폐교는 도심 지역보다 농어촌 지역에서 가장 많이 발생하였으며 전라남도가 21.8%, 경상북도가 18.4%로 가장 많았으며 도심지역에서는 인천이 1.3%로 가장 높게 나타났다.

한편, 미활용 되고 있는 폐교는 전체 3,438개의 폐교 중 13.6% 인 644개로서 이와 같은 미활용 폐교 시설은 지역사회에 많은 문제점이 될 뿐만 아니라 그 가능성을 내포하고 있기 때문에 시급한 활용 및 처리가 요구되고 있다.

Table 2. Status of Yearly Unused Closed School

Planning of application				
Disposal	Rent	Application itself	Preservation management	Total
147	121	27	171	466

Note. Ministry of Education, Science and Technology  
http://www.mest.go.kr

경기지역의 경우 수도권에서 가까운 지리적 접근성의 장점으로 인하여 대부분의 폐교들이 유효하게 활용되고 있었으며, 강원지역은 폐교 주변 자연환경이 뛰어나고 임대료가 상대적으로 낮아 폐교들이 활발히 활용되고 있었다. 그러나 충남지역에서는 전체적으로 그다지 많은 폐교가 발생하지 않았음에도 활용도 면에서 극히 낮은 비율을 차지하고 있었다. 이처럼 폐교가 많이 발생된 지역의 경우 보다 적극적인 폐교 활용 의지를 통해 높은 활용도를 보이고 있는 반면, 적은 수의 폐교가 발생된 지역에서는 오히려 낮은 활용도로 보이고 있었다.

### 2. 노인요양시설의 현황

전국 65세 이상 노인 인구 수는 2011년 12월 31일 주민등록인구를 기준으로 약 5,700,972명으로서 2010년 5,506,352명보다 194,620명이 증가하였으며 이에 따른 시설의 추가가 필요하다.

노인복지시설을 크게 노인주거복지, 노인의료복지시설, 노인여가복지시설, 재가노인복지시설로 구분하여 현황을 살펴보면 <Table 3>과 같다.

Table 3. Status of Yearly Welfare Facilities for the Aged

Category	Number of facilities			
	Elderly residential facilities	Elderly welfare facilities	Leisure welfare for the elderly	Elderly home care facilities
2006	366	898	56,789	1,045
2007	398	1,186	57,777	1,408
2008	347	1,832	59,422	2,298
2009	360	2,712	61,065	2,696
2010	397	3,852	62,469	2,496

Note. Ministry of health and welfare, http://mw.go.kr

<Table 3>에서 보는 바와 같이 노인복지시설 수는 해마다 증가하고 있으며, 노인요양시설이 포함되는 노인의료복지시설 또한 2006년에서 2010년까지 2,954개소로 약 329%가 증가하였다.

노인요양시설이 경우 입소정원이 99,350세대로서 현재 노인인구 수에 비해 현저히 적다고 볼 수 있으므로 계속되는 시설의 추가가 필요하다.

노인요양시설(노인공동생활가정 포함)의 시·도별 분포 결과는 <Table 4>와 같다.

<Table 4>와 같이 경기 지역이 1,108개로 가장 많았으며 울산과 제주 지역이 가장 적었다. 상대적으로 노인인

Table 4. Status of Elderly Nursing Homes

Area	Seoul	Busan	Daegu	Incheon	Gwangju	Daejeon
Number of facilities	432	159	140	211	93	91
Area	Ulsan	Gyeonggi	Gangwon	Chungbuk	Chungnam	Jeonbuk
Number of facilities	42	1,108	191	212	218	196
Area	Jeonnam	Gyeongbuk	Gyeong-nam	Jeju	Total	
Number of facilities	249	262	200	48	3,852	

Note. Ministry of health and welfare, <http://mw.go.kr>

구의 비율이 높은 도시 외 지역에서 시설 수가 많지 않았으며, 지역 편중을 완화할 수 있는 적절한 대책이 필요하다.

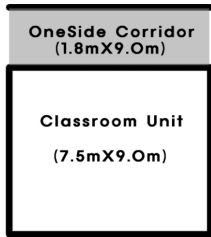
폐교가 대부 및 임대되어 활용되고 있는 경우는 817개이고 그 중 교육시설이 272개로 가장 많은 비중을 차지하고 사회복지시설이 65개를 차지한다. 사회복지시설 중에서도 노인복지시설로 쓰이고 있는 경우는 20개로 30%를 차지하고 있으며 농촌의 입지적 특성과 폐교 활용의 경제적 이점을 고려하였을 때 폐교의 노인요양시설로의 활용은 많은 시너지 효과를 기대할 수 있으므로 폐교를 활용한 노인요양시설의 더 많은 확대 및 추가가 필요하다.

폐교는 이전에 그 지역의 노인들이나 주민들에게 커뮤니티 역할의 중심이자 추억이 깃든 장소이기 때문에 미활용 방치되어 지역의 문제점을 야기 시키는 것보다 노인요양시설로의 활용으로 지역의 치매·중풍 노인들에게는 요양시설을 제공하고, 주민들에게는 커뮤니티 공간을 돌려주는 긍정적인 효과가 있다.<sup>1)</sup>

<Table 5>는 학교 교사 표준설계도에 근거한 폐교시설의 물리적 특성을 나타낸 표이다.

Table 5. Physical Properties of Closed School

Category	Feature
Plan	Standard plan
Layout of school	‘ㄱ’ Type
Layout of playground	Arrangement at south of school

Floor plan	
	Structure
Number of stories	Below the second floor
Floor height	3.3 m

1) Moon, C., & Ahn, J. (2005). An Architectural Proposal of Nursing Home by Remodeling a Closed School. Journal of the Korean Housing Association, 16(5), 90.

농어촌 폐교 시설 대부분은 ‘ㄱ’자형의 장방향 배치로 단층형이 대부분이기 때문에 거동이 불편한 노인의 수직적 동선이 없으므로 유리하다. 또한 단위 교실이 7.5 m\*9.0 m로 모듈화 되어 있어 노인요양시설 시설기준 적용시 필요에 따라 주요구조부를 해체하지 않고 계획이 가능하다. 그러나 노후한 폐교 시설의 경우 구조에 대한 보강이 필요하며 기존의 교사를 활용하는데 실배치 및 소요면적 상 한계가 있는 경우 증축을 하기도 한다.

### III. 폐교 활용 노인요양시설의 평면 유형 분류

#### 1. 사례 대상지의 개요

평면 유형 분류를 위한 사례조사 중 폐교 활용 노인요양시설은 현재 폐교를 노인요양시설로 활용 중인 곳으로서 시설을 선정하여 표준설계도에 의해 계획된 ‘ㄱ’자형의 교사형태와 폐교 연관을 고려하여 선정하였으며 문헌적 자료 조사와 현장방문조사를 실시하였다.

Table 6. Summary of Facilities Case Study

Name of facilities	Location
Cheongok branch school	Cheongok-ri, Daeui-myeon, Uiryeong-gun, Gyeongsangnam-do
Dong middle school	Dongi-myeon, Okcheon-gun, Chungcheongbuk-do
Gumhonambu elementary school	Honam-ri, Geumho-eup, Yeongcheon-si, Gyeongsangbuk-do
Sinnyeong-seobu elementary school	Busan-ri, Sinnyeong-myeon, Yeongcheon-si, Gyeongsangbuk-do

#### 1) 천곡분교(CG시설)<sup>2)</sup>

1968년 3월 6일 개교한 천곡분교는 1990년 폐교 후 2005년 성로관으로 개관하였다. 위치는 진주시와 의령군에서 차량으로 약 20분 거리의 경남 의령군 대의면 천곡리 마을 초입에 위치한다. 전면은 논과 밭, 계곡이며 후면은 산이 위치하고 있다. 장방향 교지의 기단위에 건립된 교사 동은 동남향을 바라보고 있어 노인 요양시설로의 양호한 조건을 갖추고 있다.

Table 7. Present Condition of CG Facilities

Category	Present condition
Closed year	Year 1990
Site area	6,945 m <sup>2</sup>
Gross area	856 m <sup>2</sup>
Name of space	Living room, Office, Weight training& amusement room, Dining room & Kitchen, Bathroom, Bedroom, Physical therapy room

2) Lee, W., & Nam, Y. (2010). A Case Study on the Remodeling Plan of Closed School as Elderly Facility And Developing Composition Type. Journal of the Korean Digital Architecture · Interior Association, 10(3), 42-43.

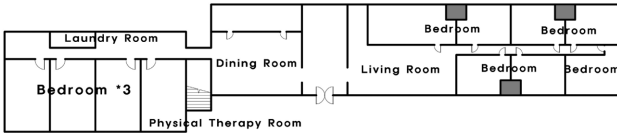


Figure 2. The First Floor Plan of CG Facilities

2) 동이중학교(DE시설)<sup>3)</sup>

1971년 3월 8일 개교한 동이중학교는 27년간 사용되다가 1998년 2월 28일 폐교되었다. 시멘트 벽돌조 1개의 교사동과 5개의 부속시설(화장실 2개, 숙식실, 사택, 창고)로 되어있다. 2005년 건물과 부지에 대해 10년간 임대계약을 맺고 내부 리모델링을 거쳐 2006년 노인요양시설 ‘행복한 집’으로 개관하였다. 교지 전면은 운동장이고 약 4m기단위에 교사동이 위치하고 모든 교실이 남향 배치된 전형적인 농촌학교의 모습을 가지고 있다. 전체적으로 정방형 교지의 기단위에 건립된 교사 동은 남향이면서 전망이 양호해 주생활공간으로 유리하다.

Table 8. Present Condition of DE Facilities

Category	Present condition
Closed year	Year 1998
Site area	22,491 m <sup>2</sup>
Gross area	1,300 m <sup>2</sup>
Name of space	Nurses' station, Recreation, Bedroom, Office, Dining room

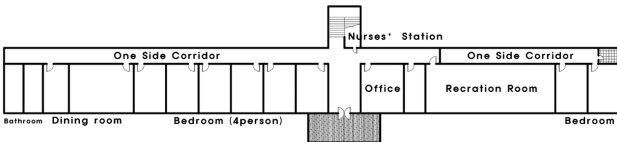


Figure 3. The First Floor Plan of DE Facilities

3) 금호남부초등학교(GN시설)

1995년 3월 1일 폐교 된 금호남부초등학교는 2011년 1월 14일부터 2016년 1월 13일까지 유상대부 계약으로 노인요양시설로 활용 중이다.

전면의 운동장은 주차장 및 텃밭으로 활용 중이며 불교 재단에서 운영하는 특성 상 법당을 증축하여 운영 중이다. 교사의 형태는 ‘一’자형 배치로 거실 및 프로그램실, 물리치료실, 목욕실 확보를 위해 기존 교사 동을 증축하여 활용 중이며 입소노인 대부분이 거동이 불편한 치매노인이 대다수이다.

4) 신녕서부초등학교(SS시설)

2001년 3월 1일에 폐교되어 2005년 5월 1일부터 10년 동안 유상대부 계약으로 노인요양병원 및 노인요양시설로 운영 중이다.

3) Nam, Y. (2011). Case Study on the Remodeling Plan of Closed School as Elderly Facility And Developing Composition Type. Journal of the Korean Institute of Rural Architecture, 13(4), 102.

Table 9. Present Condition of GN Facilities

Category	Present condition
Closed year	Year 1995
Site area	10,565 m <sup>2</sup>
Gross area	595.86 m <sup>2</sup>
Name of space	Physical therapy room, Bed room, Bathroom, Vegetable garden, Living room, Office, Dining room, Buddhist sanctuary, Clinic room

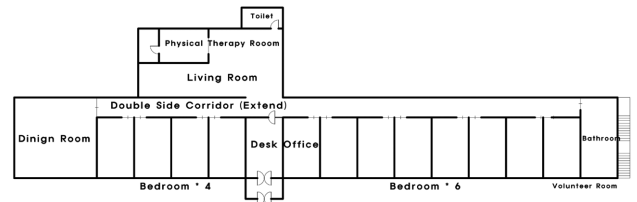


Figure 4. The First Floor Plan of GN Facilities

노인요양병원 활용 상 입원실이 다수 배치되어있으며 입소환자 외에 외래 진료 환자도 자주 방문하고 있다. 직원은 간호사 및 관리자 포함 72명이 근무하고 있으며 교사 동 후면의 기숙사동에서 생활 중이다.

Table 10. Present Condition of SS Facilities

Category	Present condition
Closed year	Year 2001
Site area	13,345 m <sup>2</sup>
Gross area	934.36 m <sup>2</sup>
Name of space	Office, Physical therapy room, Clinic room, Lounge, Nurse' station, Patient's room, Radiotherapy

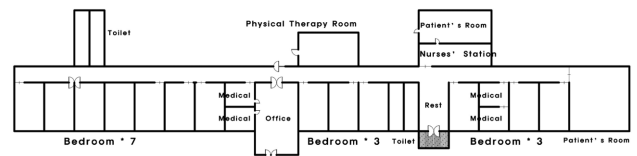


Figure 5. The First Floor Plan of SS Facilities

2. 평면유형의 분류



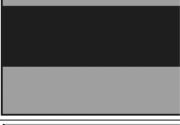


폐교를 노인요양시설로 활용 중인 사례와 일반적인 노인요양시설의 평면유형을 분류하면 <Table 11>과 같이 구분할 수 있다.<sup>4)</sup>

일반복도형태는 노인요양시설에서 가장 일반적인 형태로 많이 채택하는 방식이다. 공간의 구조가 간단하여 경제적이며, 복도가 좁은 경우 단순한 통로기능만 담당하기 때문에 노인들의 보행력을 고려하여 휴게공간과 식당 등을 통로 중간 거주공간에 가깝게 배치되어야 한다.

편복도형, 중복도형, 확대복도형은 소단위로 계획할 경

4) Hong, G., & Han, Y. (2009). A Study on the Residential Space Organization System of the Elderly Care Facilities. Journal of the Korean Institute of Spatial Design, 4(1), 102-103.

Table 11. Classification of Planning Type

Type	Plan	Facilities case
One side corridor		DE
Double side corridor		CG, SS
Expansion corridor		GN
Courtyard		-
Group		-

우, 일종의 그룹형성이 가능하고 다양한 형태의 건물계획과 공간구조가 간단하여 경제적으로 효율적인 장점이 있는 반면, 지나치게 단조로운 공간 구성 우려와 복도가 좁을 경우 단순한 이동의 공간만으로 인식된다는 단점이 있다.

회랑형은 선형의 복도를 고리형으로 배치하여 가운데 중정을 형성하는 형태로서, 치매노인들의 배회특성을 수용할 수 있는 형태이다.

그룹형은 노인의 건강상태에 따라 그룹 형성이 가능하고, 거동 가능한 노인의 경우 가정적 분위기에서 생활이 가능하다. 또한 동선이 다른 유형에 비해 짧다. 반면에 외상 노인의 경우 그룹형의 장점을 살리기 어렵고, 각 그룹이 독립적으로 계획되므로 의사소통이 어려운 점과 거주공간에서 다른 공간으로의 이동 시 동선이 길어지는 단점이 있다. 또한 중앙 홀에서의 소음발생으로 사생활 침해 우려가 있다.

3. 폐교활용 노인요양시설의 공간특성

폐교활용 노인요양시설의 공간계획을 위하여 현재 폐교를 노인요양시설로 활용 중인 시설의 공간특성 분석을 실시하였다<Table 12>.

Table 12. Space Analysis of Case Facilities

Name of facilities	Assessment items				
	Bedroom area	Facilities standard	Accessibility of public space	Interior bathroom	Movement of care and management
CG	○	△	△	○	△
DE	○	△	△	×	×
GN	○	△	×	×	○
SS	×	△	×	×	×

○: Good, △: Normal, ×: Bad

평가항목의 지표들은 노인요양시설의 1인당 침실면적(6.6㎡) 만족 여부, 요구 시설기준의 층축, 공용공간으로의 접근성, 침실 내 화장실의 설치로 동선의 최소화, 간호 및 관리 동선의 적정 여부 등으로 구분하여 평가하였으며 이는 시설이 갖추어야 할 노인들의 생활 및 관리의 최소한의 조건이다.

CG시설의 경우 침실면적이 1인당 6.7㎡로 기준을 만족하고 공용공간이 시설 양측에 배치되어 있어 접근성이 보통이라고 볼 수 있다. 침실 내 화장실 설치로 화장실로의 동선을 최소화시키고 유사 시 상호 발견이 쉽도록 계획되었다. 식당 및 거실 등의 공용공간을 시설 중앙에 집중 배치하고 편복도를 중복도로 개조함으로써 간호 및 관리 동선을 최소화하였다.

DE시설은 별도의 증축 없이 기존 교사의 편복도를 그대로 유지하고 있는 유형으로써 침실면적이 1인당 7.7㎡로 만족하고 있다. CG시설과 마찬가지로 공용공간을 시설 양측에 분산 배치함으로써 접근성을 고려하였고, 화장실이 시설 좌측에만 배치되어 있어 이용에 불편함이 따르게 된다. 간호 및 관리 동선은 편복도로 인한 길어짐으로 입소노인보호에 어려움이 있다.

GN시설은 기존 편복도의 교사 형태에 증축을 한 유형으로 1인당 침실면적은 8.1㎡이다. 증축된 부분이 공용공간이 배치되지만 시설 우측에서 좌측의 식당 및 물리치료실을 이용하는데 불편함이 따른다. 시설 좌·우측의 침실과 인접하여 사무실과 자원봉사자실을 배치하여 입소노인보호를 고려하였다.

마지막으로 SS시설의 경우 물리치료실, 식당, 간호사실을 증축하여 일부를 중복도로 증축한 형태로서 1인당 침실면적이 5.3㎡로 노인요양시설 1인당 시설기준인 6.6㎡를 만족하지 못하고 있다. 침실 및 입원실에서 공용공간으로 이동하기 위해 여러 문을 거쳐야 하므로 접근성이 좋지 않고, 중복도로 리모델링되지 않은 부분은 간호 및 관리 동선이 길어지게 되어 입소노인보호 및 관리가 좋지 않다고 볼 수 있다.

<Table 12>에서의 분석을 종합하면 공용공간을 시설의 양측이 아닌 중심에 배치하여 동선을 최소화하고 편복도를 중복도로 개조하는 것이 간호 및 관리 동선에 유리한 것으로 나타났다. 특히 침실 내 화장실 설치의 입소노인의 화장실 이용 동선을 최소화 시키고 유사 시 상호발견이 유리하기 때문에 공간 계획 시 반영하기로 한다.

IV. 폐교 활용 노인요양시설의 공간계획

1. 거주공간 단위유닛 계획

거주공간 단위유닛 계획을 위해서 표준설계도 중 서울특별시 학교를 대상으로 한 1960년대를 제외하고 폐교의 연한을 고려하여 1970년대, 1980년대 표준설계도를 기준으로 단위유닛을 계획하였다.

단위유닛 유형의 구분에 있어서 노인요양시설 1인당 침

실 면적 6.6 m<sup>2</sup> 이상의 실로써 내부에 화장실이 기본적으로 계획되는 것을 고려하였다.

일반교실 7.5 m×9.0 m, 복도 2.7 m×9.0 m를 기본 모델로 정의하고 총 5개의 유형으로 계획하였으며 그 내용은 다음과 같다<Table 13>.

유형 A는 기존의 일반교실을 1/2로 구획한 것으로써 1개의 실이 33.75 m<sup>2</sup>이며 4~5인실로 활용이 가능하다. 폐교활용 노인요양시설의 사례에서 가장 자주 적용하는 유형으로써 각 실의 일조 및 통풍 조건이 동일하며 외부 테라스의 계획으로 대피공간 확보가 가능하다.

유형 B는 기존의 편복도를 중복도로 개조하고 16.15 m<sup>2</sup>의 4개실로 계획하였다. 간호 및 관리 상 유리하지만, 복도공간이 협소하여 복도공간이 이동의 수단으로만 활용되고 각 실의 일조 및 통풍 조건이 다르다.

유형 C는 중복도 형태로 11.14 m<sup>2</sup>의 1~2인실 6개실로 계획된 유형이다. 1~2인의 소규모 실로 계획되어 사생활 확보가 가능하지만 입소노인의 분산으로 간호 및 관리 상 불리하다.

유형 D는 중복도형의 단점을 보완하여 복도를 확장함으로써 커뮤니티 역할 및 다양한 사회적 활동을 유도하였으며 11.16 m<sup>2</sup> 1~2인실 3개, 15.43 m<sup>2</sup> 2~3인실 2개로 계획가능하다.

유형 E는 유형 D와 비슷한 형태를 가지며 LDK형식으로 거주공간의 중심공간에 간이 식당 등을 계획하여 유니트 케어 형태로 활용할 수 있다.

2. 평면 및 복도 유형에 따른 계획

복도 유형에 따른 계획은 사례조사를 통한 평면유형의 분류를 기준으로 일반복도형인 편복도형, 중복도형, 확대복도형과 회랑형, 그룹형의 총 5가지 유형으로 계획하였다. 유형의 적용 대상은 단위유닛 계획과 마찬가지로 1970년, 1980년대 표준교사설계도를 근거로 하였으며 폐교의 특성 상 단층형 교사의 1층을 기준층으로 증축을 고려하지 않은 기본적인 형태의 프로토타입을 제시하였다<Table 14>.

유형에 따른 계획 시 대피공간의 확보와 실내 화장실 배치를 기본적으로 배치하는 것을 고려하여 계획하였다. 또한 거주공간, 공용공간, 간호 및 의료공간, 관리공간의 기능별 공간구분에 따른 계획으로 시설의 용도 변경 시 필요에 따른 실 배치가 가능하도록 하였다.

일반복도형에서 편복도형은 기존 폐교의 편복도 형태를 그대로 유지하면서 필요에 따른 실을 계획한 유형이다. 소규모 노인요양시설의 기본적인 프로그램만이 배치될 수 있고 거주공간의 사이에 공용공간과 관리공간을 배치하여 편복도가 가지는 동선이 길어지는 단점을 최소화 하였다. 거주공간은 27 m<sup>2</sup>의 7개실로써 3~4인의 입소노인이 거주할 수 있다.

중복도형은 기존의 편복도를 중복도로 개조한 유형으로써 편복도 유형보다 다양한 프로그램의 배치가 가능하다. 시설 중앙에 거실 및 식당과 같은 공간을 배치하고 시설 양측에 14.18 m<sup>2</sup>의 거주공간을 계획하였다. 또한 인접한

Table 13. Unit Planning of the Living Space

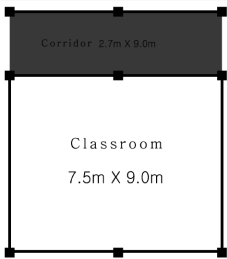
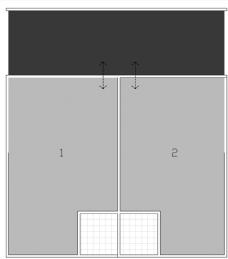
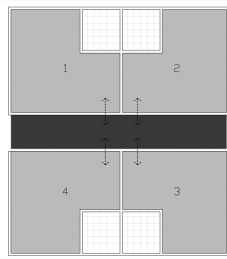
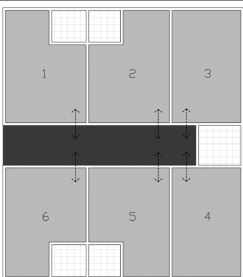
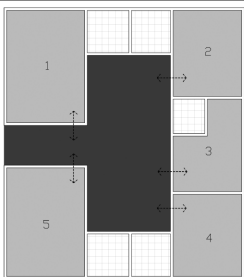
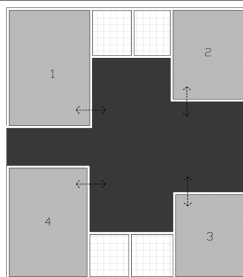
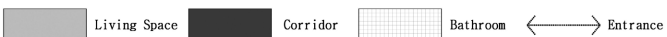
Existing classroom	Type A	Type B
		
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Classroom: 7.5 m×9.0 m</li> <li>· Corridor: 2.7 m×9.0 m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 4-5 person * 2</li> <li>· One side corridor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 2-3 person * 4</li> <li>· Double side corridor</li> </ul>
Type C	Type D	Type E
		
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 1-2 person * 6</li> <li>· Double side corridor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 1-2 person * 3, 2-3 person * 2</li> <li>· Expansion corridor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 1-2 person * 2, 2-3 person * 2</li> <li>· Expansion corridor</li> </ul>
		

Table 14. Planning for Corridor Type

Basic type	One side corridor type (Type A)
Standard school design	Bedroom, Living room, Dining room, Nurses' station, Program room, Physical therapy room
Double side corridor type (Type B)	Expansion corrior type (Type C)
Bedroom, Living room, Dining room, Nurses' Station, Office, Shared bathroom, Physical therapy room, Program room, Laundry room, Clinic room	Bedroom, Living room, Dining room, Nurses' station, Office, Shared bathroom, Physical therapy room, Program room, Laundry room
Courtyard type (Type D)	Group type (Type E)
Bedroom, Living room, Dining room, Physical therapy room, Program room, Office	Bedroom, Public living room, Shared bathroom, Physical therapy room, Program room, Nurses' station, Office, Laundry room



곳에 간호 및 의료공간, 관리공간을 배치하여 입소노인 보호가 용이하도록 하였다.

확대복도형은 중복도형에서 복도공간을 확장시킨 유형이다. 시설 중앙에 되는 유형이다. 치매노인의 특성이 고려된 유형이므로 거주공간을 편복도형과 중복도형으로 계획하여 일반 노인과 치매 노인이 구분되어 입소될 수 있다.

공용공간을 시설 양측에 배치하여 동선을 최소화하고 중정 부분에 거실과 공용공간을 배치하여 중심적인 커뮤니티 공간으로써 활용되도록 하고 14.18, 16.83 m<sup>2</sup>의 12개의 거주공간으로 계획하였다.

회랑형은 시설 중앙에 중정을 배치하고 그 주위에 거실 및 복도가 계획된 유형으로서 간호 및 의료공간을 분산 배치함으로써 입소노인보호 및 관찰이 용이하다.

그룹형은 시설 중앙에 공용공간을 중심으로 거주공간이 인접하여 계획된 유형이다. 시설 양측으로 공용공간 및 관리공간, 간호 및 의료공간이 배치되어 거주공간과 중심공간의 입소노인보호 및 관찰이 어려워질 수 있다.

## V. 결 론

산업화와 도시화로 인한 이농현상과 출산율의 저하로 학령아동 수가 급격히 감소함에 따라 학교 통·폐합 정책의 실시로 전국적으로 3,438개의 폐교가 발생하게 되었다. 이에 각 지자체에서는 폐교 활용에 적극적으로 나서 매각, 자체활용, 대부 및 임대 되고 있으나 아직까지 미 활용되고 있는 폐교는 466개로 시급한 처리가 요구되고 있다.

이러한 현상과 더불어 인구의 고령화가 사회적 문제로 대두되고 있으며 그에 따른 노인복지서비스의 수요가 증가하고 있으나 시설의 공급이 그에 못 미치고 있는 현실이다.

본 연구에서는 목적에서 밝힌 바와 같이 폐교시설을 노인복지시설로 활용함으로써 폐교와 고령화 사회가 가지는 지역적·사회적 문제점을 동시에 해결하고자 하였으며 공간계획을 통해 다음과 같은 결론을 도출하였다.

첫째, 사례 대상지의 분석 결과 기존 교사동을 증축을 한 시설이 하지 않은 시설보다 노인요양시설 시설기준을 대부분 만족하고 있는 것으로 나타났으며, 비상재해대비 시설은 사례 대상지 모두 만족하지 못하는 것으로 조사되었다. 이에 공간계획 시 노인요양시설 시설기준을 만족하고 비상재해대비시설을 갖추는 것을 기본으로 프로토타입을 제시하였다.

둘째, 사례의 공간분석에서 SS시설을 제외한 나머지 시설은 노인요양시설 1인당 침실면적 기준 6.6 m<sup>2</sup>를 만족하며 공용공간으로의 접근성과 간호 및 관리동선은 편복도와 중복도의 혼합형인 CG시설이 가장 좋다고 평가되었다. SS시설의 경우는 거주공간에서 공용공간으로 이동하기 위해 여리실을 거쳐야 하므로 접근성이 가장 낮게 나타났으며 중복도로 리모델링 되지 않은 부분은 간호 및 관리 동선이 길어지게 되어 입소노인보호 및 관리에 어려움이 있다. 따라서 폐교의 공간계획 시 가장 좋은 평가를 받은 CG시설을 기준으로 볼 때, 기존의 편복도형 보다는 중복도로 개조하거나 혼합하여 활용하는 것이 실배치, 간호 및 관리 동선에 있어 적합하다고 판단된다.

셋째, 단위유닛 유형의 계획에서 도출된 5가지 유형의 계획에서 필요에 따라 각 유형을 적용하거나 참고할 수 있고, 또한 입소자, 시설 및 지역의 특성에 따라 혼합하여 활용하거나 리모델링 할 수 있다.

넷째, 복도유형에 따른 계획에서 일반복도형인 편복도형, 중복도형, 확대복도형과 회랑형, 그룹형으로 구분하여 계획하였으며 종합적으로 평가하였을 때, 일반복도형이 회랑형, 그룹형보다 선정한 지표에서 높은 평가 결과를 얻었으며 일반복도형 중에서 중복도형이 전체적으로 가장 높게 평가되었다. 회랑형과 그룹형은 폐교가 가지는 구조적 특성과 ‘一’자형의 교사 배치 특성 상 그 유형의 적용

가능성이 낮으며 특히 거주공간의 일조 및 통풍 조건이 각 실마다 차이가 있어 낮은 평가 결과로 나타났다.

향 후 연구에서는 사례대상지의 확대 및 설문조사의 실시로 객관화된 다양한 평면유형 및 프로토타입이 제시되어야 할 것이며, 노인요양시설의 적용 대상을 도시근교 및 농어촌 지역에서 최근 폐교 발생이 확대되고 있는 도심지 폐교에 대한 공간계획이 이루어져야 할 것으로 사료된다.

## REFERENCES

1. Kim, J., & Lee, J. (2012). A Study on the analysis of the space as a closed school and elderly care facilities. *Journal of the Korean Institute of Educational Environment*, 11(2), 1-8.
2. Hong, G., & Han, Y. (2009). A Study on the Residential Space Organization System of the Elderly Care Facilities. *Journal of the Korean Institute of Spatial Design*, 4(1), 95-104.
3. Lee, W., & Nam, Y. (2010). A Case Study on the Remodeling Plan of Closed School as Elderly Facility And Developing Composition Type. *Journal of the Korean Digital Architecture-Interior Association*, 10(3), 39-46.
4. Moon, C., & Ahn, J. (2005). An Architectural Proposal of Nursing Home by Remodeling a Closed School. *Journal of the Korean Housing Association*, 16(5), 83-90.
5. Nam, Y.(2011). Case Study on the Remodeling Plan of Closed School as Elderly Facility And Developing Composition Type. *Journal of the Korean Institute of Rural Architecture*, 13(4), 99-106.

접수일(2012. 12. 30)  
수정일(1차: 2013. 2. 13)  
게재확정일자(2013. 3. 7)