

# 한·일 장수명 공동주택관련 제도 비교 연구

## A Comparative Study between Korean and Japanese System concerning Long-Life Housing

이보라\*                      황은경\*\*                      김수암\*\*\*  
Lee, Bo-Ra    Hwang, Eun-Kyoung    Kim, Soo-Am

### Abstracts

Multi-residential housing in Korea has many problems basically because maintenance, management, and remodelling have been done without considering building elapse and residents' needs. Residential open building has been suggested as one of the solutions. Even though the techniques have been actively developed for residential open building in Japan and the Netherlands, some obstacles are still existing. Especially in Korea, due to the lack of studies for facilitating residential open building, the development and popularization of residential open building are delayed. With the concern that the facilitation of process and systems is as important as technical development, the evaluation of process and systems is needed for promoting residential open building. As result, strong investigation of current situation can offer basic foundation to facilitate residential open building. The purpose of this study is to propose plans to facilitate residential open building in Korea through a comparative study between Korean and Japanese system.

키워드 : 장수명 공동주택, 비교연구, 한·일 장수명 공동주택관련 제도

Keywords : Long-life Housing, A Comparative Study, Korean and Japanese System concerning Long-Life Housing

## 1. 서 론

### 1.1 연구의 필요성 및 목적

우리나라 공동주택은 단수명, 습식공법의 일체형 구법, 공간구성 및 공급방식의 획일성, 입주자의 주거공간 계획 및 설계시 거주자의 참여 배제와 거주자의 요구 대응 부족 등의 여러 문제점을 안고 있으며 이로 인해 입주 후 개조가 빈번하며 입주자에 적합한 공간으로 전환이 어렵고 공간에 입주자의 생활을 맞추어 가는 문제점이 있다.

지금까지의 공동주택의 공급은 신축시의 경제성 및 분양성 추구위주로 신축 후 발생하는 개조, 유지관리 및 리모델링을 고려하지 않은 주택기술로서 이것이 장수명화에 대한 장애 요인으로 작용하여 신축 후 입주전 개조로 인한 대량의 쓰레기가 발생 및 거주중의 개조(리모델링)로 인한 대량 쓰레기와 소음 등을 발생하여 자원 및 재산, 인력의 낭비, 공사비 상승 초래로 인한 문제점을 해소할 수 있는 다양한 공급기술의 개발과 보급 확대가 시급

하다.

국내에서의 장수명 주택기술의 개발 미흡 및 보급이 지연되는 문제와 국외의 보급지연의 실상을 볼 때 장수명 주택의 기술개발이 이루어져도 보급되지 않는 것은 국가적으로 이를 수용할 수 있는 제도와 신축시의 건설 비용 증가 등의 장애요인과 지원방안의 부재로 인하여 야기되는 문제로서 이를 해소할 수 있는 방안의 모색되지 않으면 실질적인 보급 확산이 어렵기 때문에 이에 대한 기준과 지침, 제도개선 및 지원방안 등이 모색되어야 한다.

장수명 주택 및 부품 요소기술을 효과적으로 활용할 수 있도록 하기 위해서는 하드웨어측면의 기술개발만으로는 효과가 없다는 사실이 일본을 비롯한 장수명 주택의 선진사례에서 증명되었으며, 이를 지원할 수 있는 법규 및 제도정비, 공급방식과 유지관리기술 등의 소프트웨어적인 기술개발이 동시에 이루어져야 효과를 거둘 수 있다. 이에 제도 및 법규의 정비를 통해 장수명 공동주택을 실현하고자 한다. 그러나 실제 장수명 공동주택이 건설된 후 제도상 미흡하거나 혹은 저해요인이 되는 항목을 추출후 제도화하는 일본과 달리 국내 상황은 실제 장수명 공동주택이 건설되지 않고 있다. 따라서 문헌을 통해 한·일 장수명 공동주택의 현황을 통해 장수명 공동주택의 활성화 방안을 모색하는데 그 목적이 있다.

\* 한국건설기술연구원 Post-Doc, 이학박사

\*\* 한국건설기술연구원 선임연구원, 공학박사

\*\*\* 한국건설기술연구원 수석연구원, 공학박사

본 연구는 건설핵심기술연구개발사업(CTRM) “내구성 및 가변성을 가지는 장수명 공동주택 기술개발(05-건설핵심D 04-01) 연구의 일환으로 진행되었음.

### 1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구에서 장수명 공동주택의 범위는 공간이 가변될 수 있도록 서포트와 인필의 분리 계획 및 설계, 분리 시공방식과 서포트와 인필의 분리 공급방식까지 포함하여 조사를 진행하였다.

연구방법은 문헌고찰을 통해 한·일 장수명 공동주택 관련 제도의 현황을 파악하여 향후 장수명 공동주택 관련 제도 개선방안을 제안하기로 한다.

## 2. 이론고찰: 장수명 공동주택

장수명 주택이란 건축물의 모든 부분을 건설시의 상태로 유지하는 것이 아니라 골조부분과 주동차원의 공용시설 등은 유지하되 내장, 외장, 설비 등은 갱신과 교환 등을 전제로 하여 전체적인 주택을 유지하는 것을 의미한다. 사회적, 기능적인 변화 특성이 적은 부분인 골조 등 (Support, Skeleton)의 물리적인 장수명을 유지하면서 사회적, 기능적 변화를 수반하는 나머지 부분(Infill)은 시대의 변화와 수준에 맞도록 변화할 수 있도록 하는 기술을 적용한 주택을 의미하며, 100년 이상의 기간 동안 건축물의 가치가 존속될 수 있도록 하는 데 중점을 두는 주택을 말한다.

본 연구에서 지향하는 장수명 주택은 100년 이상의 존속을 목표로 하여 골조 등의 부분(Support, skeleton)을 유지하면서 사회적·기능적인 변화에 대응하여 외장, 내장, 설비 등의 전용부분(Infill)은 용이하게 변화, 갱신할 수 있도록 Support부분과 Infill부분을 분리한 기술을 적용한 주택으로 정의한다.

## 3. 한·일 장수명 공동주택 관련 제도 현황

### 3.1 일본의 장수명 공동주택 관련 활성화(제도) 현황

일본 장수명 공동주택인 SI 주택은 스킴레톤과 인필을 분리한 공동주택이다. 스킴레톤은 장기간의 내구성을 인필은 거주자의 다양한 요구에 대응하여 가변성을 갖는다. SI 주택의 지침을 통한 특성을 보면 건물의 내용연수, 의사결정의 주체, 공간의 이용 형태에 따라 스킴레톤과 인필의 분리, 구조체등의 내구성, 내진성이 확보, 유지, 보수, 교환, 변경의 용이, 주호의 내장, 설비의 가변성이 확보, 쾌적하고 여유가 있는 거주 가능, 주변과 조화이다. 이러한 특성을 만족하는 SI 주택의 보급을 위한 제도 정비 방안<sup>1)</sup>은 다음과 같다.

#### 1) 2호1화(건축법, 소방법, 1985)

SI주택의 분리공급뿐 아니라 세대 범위를 초월한 가변

을 위한 주호 병합관련 제도는 1985년부터 실시된 오사카 중고층 공동주택의 2호1화가 가능하도록 제정된 법이다. 주호병합을 시행할 경우 거주자의 3/4이상의 동의를 구하도록 되어 관리규약으로 2호1화에 대한 동의 및 2호1화에 병합 시기에 관리조합에 신고할 것을 명기하도록 하여 구분소유자는 이 조문이 포함된 관리규약을 주택 구입시 승인하여 2호1화에 대한 전원의 동의를 얻을 수 있도록 하였다.

2호1화를 시행하여 2호의 현관문을 폐쇄시킬 경우 소방설비의 완화된 적용을 받으려면 공용복도에 면하는 개구면적을 일정면적 이내로 제한해야 하며 현관문 한쪽을 폐쇄해야 한다. 문을 폐쇄시킨 쪽의 주호는 부동산 등기법상 독립된 건물로 간주되지 않으며 2호의 주호를 합병해 1주택으로 하는 경우 합병등기를 해야 한다. 관련제도의 적용을 받는 내용은 다음과 같다.

- 건축기준법: 내화구조의 벽, 바닥 또는 방화호의 설치, 단 2호1화후 주호전용면적이 100㎡를 넘을 경우
- 소방법: 소방용설비의 완화를 받고 있는 건물에 대해서는 공용복도에 면한 개구부를 일정 면적이하로 할 필요가 있는 것.

#### 2) 주택미내장 형태의 표시등기(2002)

SI 주택의 등기 방식을 변경하여 스킴레톤 상태에서 주택으로서 인정(2002.12.20)하였다.

가사용 승인 제도를 사용하여 등기상 스킴레톤 상태에서도 공동주택으로서 인정하도록 하였다.<sup>2)</sup> 스킴레톤 상태의 주택은 그 용도를 정하기 어렵기 때문에 집합주택으로 인정되기 어렵다. 그러나 “주택 미내장”의 새로운 형태의 주택 상태를 인정하는 제도를 마련하여 스킴레톤 상태에도 주택으로서 등기신청이 가능하게 되어 인필 설치가 완성되지 않는 경우 건물 전체의 현황 및 첨부 서류 등에 의해 주택으로서 인정된다(그림1). 인정되는 서류에는 건축 확인 신청서· 동통지서, 가사용 승인 신청서, 가사용 승인 통지서, 공사 완료 인도 증명서가 있다.

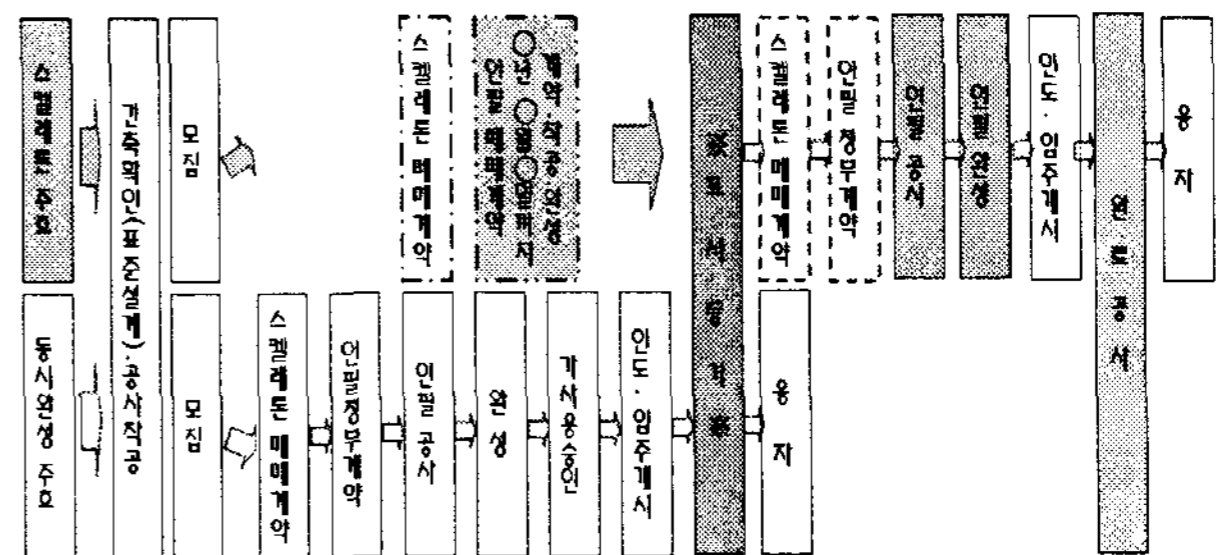


그림 2 SI주택 2단계방식 흐름도

일본의 SI 주택의 S(Skeleton)와 I(Infill)는 시공상 이 용자 관점, 재료의 내구성 관점, 소유구분 관점에 의해 구분되고 있다. 이러한 구분 및 분리를 위한 제도상 S와 I

1) 국토교통성 국토 기술 정책 종합 연구소 및 독립 행정법인 건축 연구소는 국토교통성 종합 기술개발 프로젝트(맨션총프로, 1997년~2001년)에서 SI주택의 개발 및 보급관련 연구를 진행했다. 국토교통성 주택국 주택 생산과는 연구성과를 근거로 스킴레톤 상태의 공동주택의 등기를 새롭게 설정하여 SI주택의 보급 촉진을 위한 제도적 환경을 정비하였다.

2) 건물 등기가 성립되지 않으면 소유권 등의 권리와 건물을 담보로 하여 용자를 받을 수 없다.

의 구분이 일본 장수명 공동주택관련 제도 현황의 주요 관건이 되고 있다.

### 3.2 국내 장수명 공동주택 관련 제도 현황

신축 공동주택의 리모델링을 위한 설계기법은 궁극적으로 장수명 공동주택의 개념을 내포하고 있다. 장수명 공동주택의 가변성과 리모델링 용이성 항목을 포함하는 국내 관련 제도 검토를 통해 관련 현황을 살펴보기로 한다. 국내 장수명 공동주택관련 제도는 2000년부터 리모델링을 고려한 건축물 설계기준을 시작으로 건축물 리모델링 활성화를 위한 제도 개선에 착수하여 2001년 9월 건축법 시행령 개정을 시작으로 현재까지 관련 제도의 개선작업을 추진하고 있다. 또한 2006년 1월 9일 고시된 공동주택의 성능평가항목에 가변성과 리모델링 용이성 관련 항목을 포함하여 제도적 기반을 마련하고 있는 실정이다. 각각 건축법시행령과 주택성능등급의 내용은 그림2와 같다.

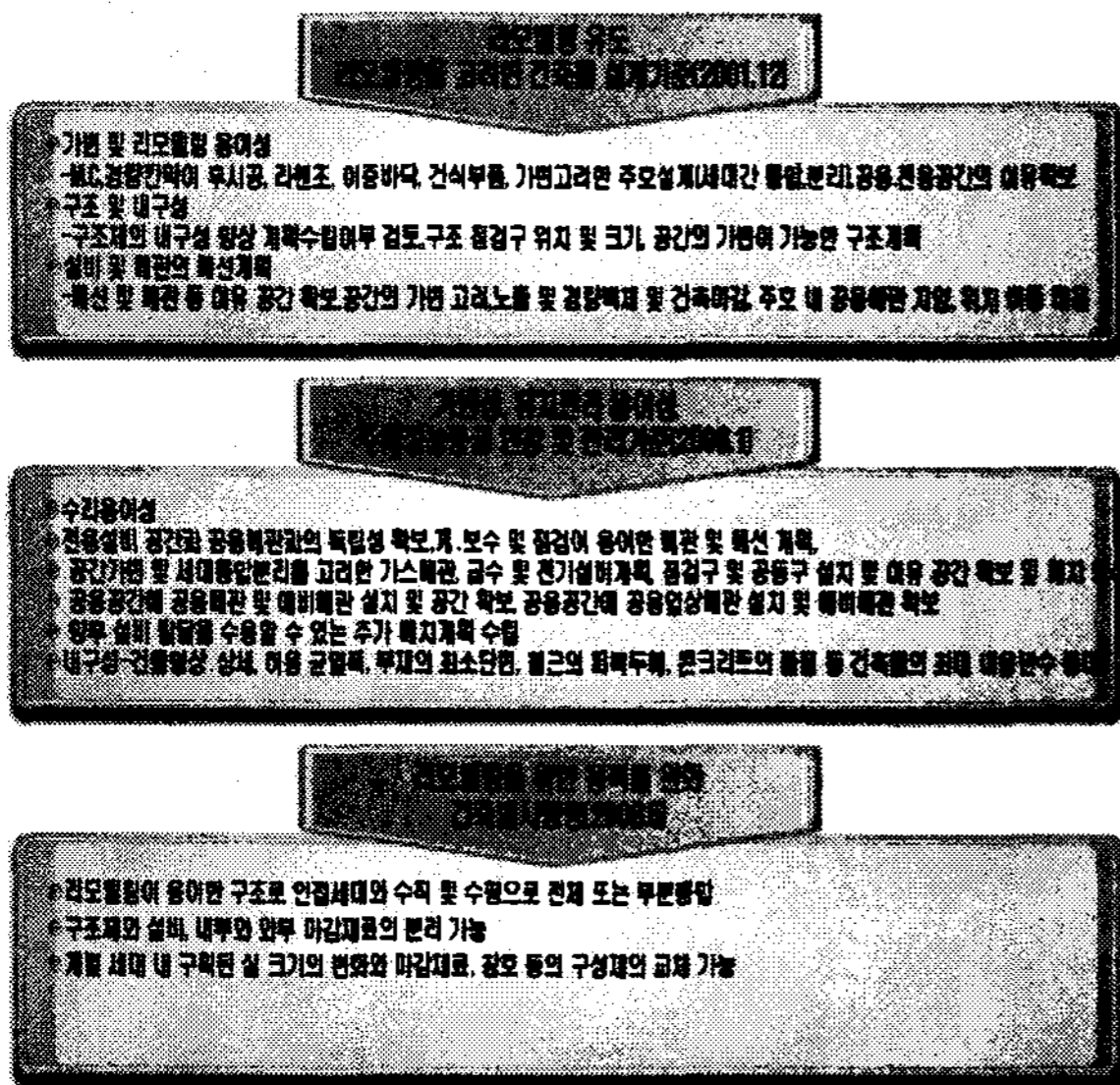


그림 3 장수명 공동주택관련 국내 제도관련 현황

현재까지 장수명 공동주택 관련 제도의 주요 내용은 1)공간의 가변이 용이하도록 이중바다 혹은 이중천장의 설치와 주호 내 평면의 내력벽량을 적게 하고, 세대 내부 경량벽체의 설치 및 세대간 통합이 용이하도록 하기위한 라멘조의 유도, 2)배선 및 배관의의 공용부 위치 및 여유 공간 확보, 3)장수명을 위한 구조체의 내구성능 및 인필 부품(내부 경량벽체 등)의 요구 성능, 4)가변계획에 따른 모듈정합 설계, 5)부품간의 접합 및 가변을 수요할 수 있는 인필의 확보 등으로 요약할 수 있다.

## 4. 한·일 장수명 공동주택관련 제도 및 정책 비교 분석

### 4.1 장수명 공동주택관련 한·일 제도 비교

일본의 장수명 주택은 연구 프로젝트를3) 진행하면서

SI분리공급에 대한 제도상 문제 및 해결방안을 연구하고 있다. 일본의 공동주택은 벽식구조가 아닌 라멘조이지만 국내의 경우 벽식구조의 공동주택에서 장수명 공동주택을 실현시킬 수 있는 라멘조로 전환 등 구조적·기술적 바탕을 마련하는데 중점을 두고 있다고 할 수 있다(그림3).

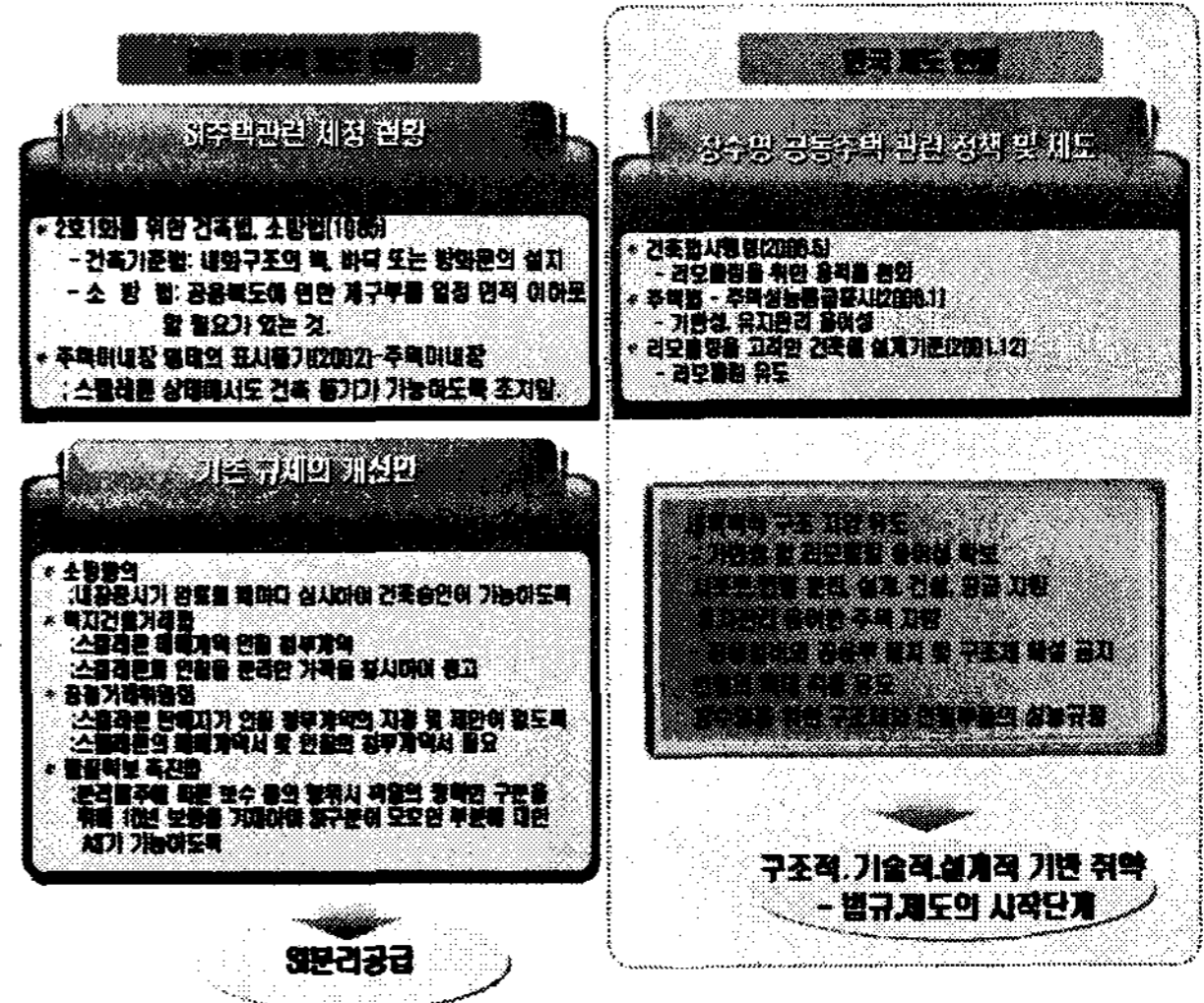


그림 4 장수명 공동주택관련 한·일 제도 비교

### 4.2 장수명 공동주택 활성화를 위한 정책 및 제도의 재·개정 방향

활성화를 위한 제도 방향은 크게 제도적 유도방안 및 정부의 적극적 지원, 장수명 주택에 대응한 설계 및 시공 기술의 개발, S와 I의 구분 개념의 확립, 장수명 주택에 대응한 유지관리 수법의 개발로 요약할 수 있다(그림4).

제도적 유도방안과 정부의 지원책으로는 기존의 벽식 구조를 기동식 구조로 전환하기 위한 유도방안과 공동주택 내 행위허가의 완화, 각종 부담금 완화, 장수명 주택을 규정하는 성능 규정 및 내구연한의 설정 및 신기술 도입을 위한 경제적 지원으로 정리할 수 있다.

장수명 주택에 대응한 설계 및 시공기술의 개발에는 SI분리 공급에 대응한 설계시공기술의 개발, 비용절감을 위한 건축기술의 개발, 고내구성체의 개발, 라이프 사이클 설계기술의 개발, 인필설계에 따른 설계지침의 마련, 세대간 통합 및 분리를 위한 제도 검토, 정확한 수요파악을 통한 체계적인 계획 수립 등이 있다.

S와 I의 구분의 개념 확립을 통해 스키텔론 임대, 분양, 이용방식의 검토, 스키텔론 상태의 건축확인, 등기, 용자에 대한 검토가 필요하다.

장수명 주택에 대응한 유지관리 수법의 개발에는 장기간에 걸친 관리 수선계획의 책정, 유지관리에 관한 비용 부담, 의사결정 방식, 증개축 방식의 책정으로 구분될 수 있다.

3) 2002-2003년 동안 일본 국토교통성에서는 그란·베스타쥬 쿠가하라, 메지로류산시티 하우스, 유니하임 요리키마치 3개의 SI주택의 실험을 통해 등기와 2단계공급방식의 여러 가지 문제를 검토했다.

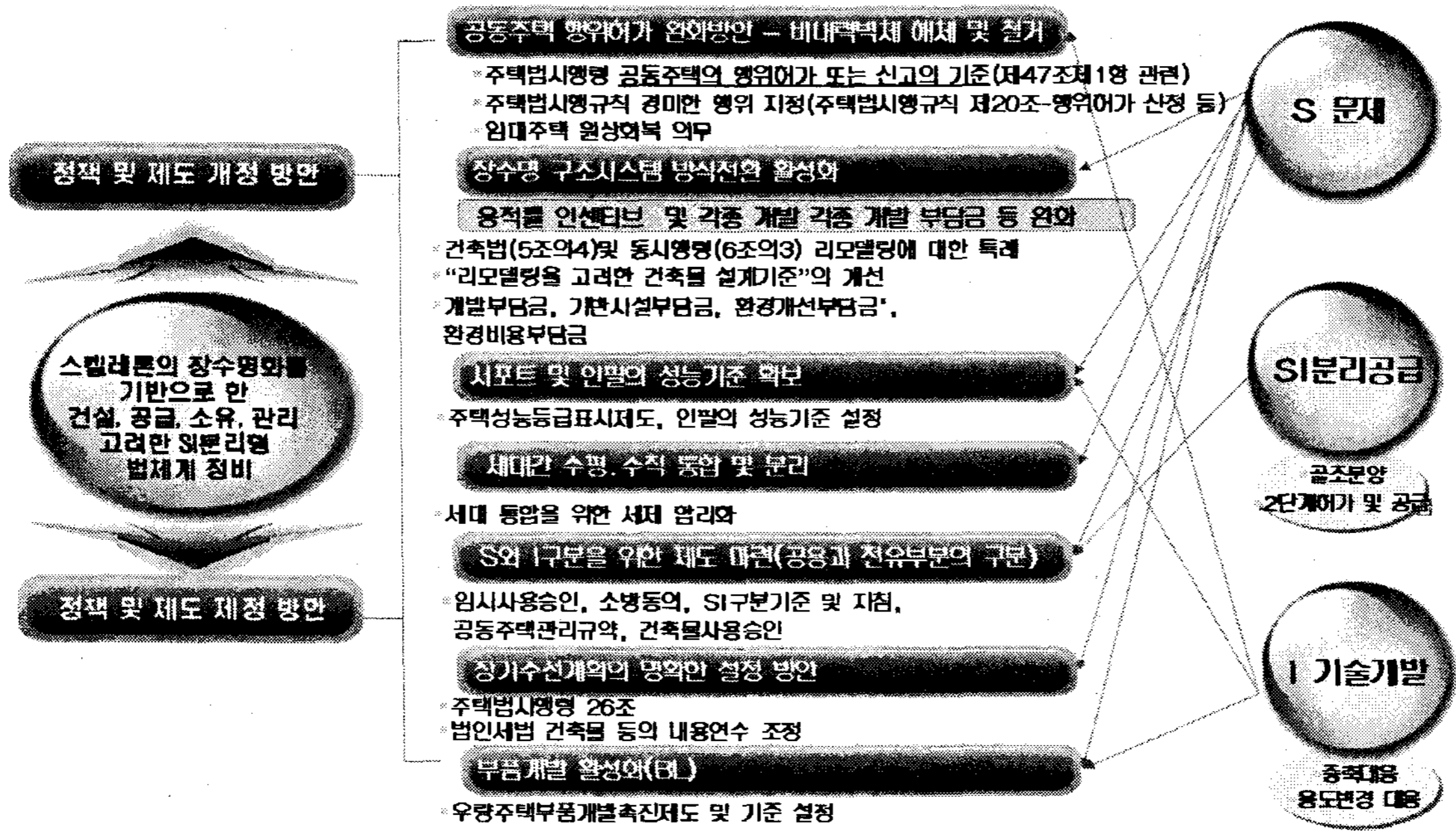


그림 5 한·일 장수명 공동주택관련 제도의 비교분석을 통한 제도 방향

장수명 공동주택의 활성화를 위한 법체계 정비 방향은 스켈레톤의 장수명화를 기반으로 한 건설, 공급, 소유, 관리를 고려한 SI분리형으로 요약될 수 있다(그림 4).

단계적인 개선을 통해 한국의 장수명 공동주택이 활발하게 진행될 수 있는 여건을 조성하는 것이 중요할 것으로 생각된다.

### 5. 결 론

### 참고문헌

본 연구는 장수명 공동주택 활성화를 위한 개선방안을 도출하고자 한국과 일본관련 현황의 비교분석을 하였다.

일본의 장수명 공동주택관련 제도는 주로 SI분리공급에 대한 제도상 문제에 초점을 맞추고 있으며, 국내의 경우 장수명 공동주택을 실현시킬 수 있는 라멘조로 전환 등 구조적·기술적 바탕을 마련하는데 중점을 두고 있다고 할 수 있다.

한국과 일본의 장수명 공동주택 제도관련 비교를 통해 국내 장수명 공동주택의 활성을 위한 정책 및 제도의 방향은 S관련 제도, S와 I의 분리관련 제도, I의 기술관련 제도로 정리할 수 있었다.

S관련 제도에는 장수명 구조시스템 방식의 전환을 위한 활성화 방안, 서포트 및 인필의 성능기준 확보, 세대간 수평·수직 통합 및 분리, S와 I의 구분을 위한 제도 마련, 장기수선계획의 명확한 설정 방안이며 S와 I의 분리 공급방안으로는 공동주택의 공용부분과 전유부분의 구분을 위한 임시사용승인, 소방동의, SI구분기준 및 지침, 공동주택관리규약, 건축물사용승인이 있으며 I의 기술개발에는 공동주택 행위 허가 완화, 인필의 성능기준 확보, 부품개발의 활성화 등이 있었다.

공동주택의 장수명 공동주택 활성화에 제약요인들은 국내의 경제, 사회적 여건과 맞물려 복합적으로 작용하고 있기 때문에 이러한 제약요인들에 대한 종합적인 분석과

1. 김수암 외 3인, 오픈 하우스의 Support와 Infill 분리에 관한 연구- KICT 실험주택의 SI분리 수법을 중심으로 - 한국주거학회 추계학술발표대회, pp. 301-306, 2004
2. 이보라, 공동주택의 오픈 하우스 실현을 위한 레벨 구분에 관한 연구, 연세대 주거환경학과 박사논문, 2005
3. E.Vreedenburgh, *de bouw in de knoop...?/de bouw uit de knoop...?*, werkgroep OBOM, 1992
4. Habraken, N.J., *Variations: The Systematic Design of Supports*, Cambridge: Laboratory of Architecture and Planning at MIT, 1976
5. Habraken, N.J.& Teicher, Jonathan, *The structure of the ordinary: Form and Control in the Built Environment*, Cambridge, Mass.: MIT Press, 1998
6. Habraken, N.J., *The use of levels*, open house international Volume 27, No.2, 2002
7. Jan Brouwer, Ype Cuperus, *Capacity to Change*, Facility Management Euroforum, 1992
8. 建設省総合技術開発プロジェクト, 長期耐用都市型集合住宅の建設・再生技術の開発(マソツヨソ総プロ)中間報告書. 平成12年5月. 建設省建築研究所.
9. Fujimoto Hidekazu, 集合住宅におけるスケルトン・インファイ区分に関する検討, 일본건축경제집, 1998