

설문분석에 기초한 주민참여형 코오프하우징 유지관리업무의 UML 모델링에 관한 연구

Modeling of Public Rental Co-op Housing Maintenance System Using UML

송 광 철* 황 영 삼**
Song, Kwang-Chul Hwang, Young-Sam

Abstract

Nowadays as public rental apartment increasing, a new national policy for the public rental apartment maintenance is needed. The co-op housing system can be considered as one of the solutions for that needs, as our socio-economical environment changes. This research is on development of the co-op housing maintenance system. The feasibility of the co-op housing maintenance system has been analysed, and an preliminary UML model for the system has been proposed. Research focus is on how the model can be well established from the analysis of a questionnaire survey.

Keywords : Public Rental Apartment, Co-op Housing, Resident Participation, Maintenance System, UML, Modeling

주요어 : 공공임대주택, 코오프 하우스, 주민참여, 유지관리 시스템, UML, 모델링

1. 서론

1. 연구의 배경 및 목적

서민 주거 안정을 위해 1982년부터 추진되어 온 정부의 공공임대주택 건설¹⁾은 2008년을 기준으로 212만호에 이르렀다.²⁾ 이어 2012년까지 공공임대주택의 재고비율을 선진국 수준인 10%까지 도달시키겠다는 목표 아래 공공임대주택의 공급은 계획대로 지속되고 있다. 그러나 이 같은 임대주택의 공급확대로 인한 양적증가에 상응하는 유지관리 체제 개선에 대한 면밀한 검토가 이루어지지 않고 있는 것은 이미 심각한 문제점으로 지적되고 있는 바이다³⁾. 즉 사업주체가 일괄적으로 제반의 유지관리 업무를 통합 관리하는 공공임대주택의 특성상 일반분양주택에 비해 유지관리가 취약하고 나아가 국가차원의 장기적 경제손실로 인한 피해를 감안한다면 공공임대주택을 대상으로 하는 유지관리 체제의 개발 및 실용화가 시급한 실정이라는 것이다.

지역 거버넌스 및 도시재생 측면에서 그 가치가 부각되

고 있는 주민참여의 개념은 공동주택의 유지관리에까지 그 가능성의 영역이 확대되고 있다. 주민참여의 개념과 접목시킨 공공임대주택의 유지관리체계가 도입된다면 유지관리 업무의 투명성 확보, 건전한 주민의식 고취, 업무처리비용의 절감 등을 기대할 수 있다.

본 연구는 공공임대주택단지에서 입주자가 직접 유지관리 업무에 참여할 수 있는 가능성과 방안을 제시하고, 웹 기반 주민참여 유지관리 시스템 구축을 위한 기초 작업인 업무시스템의 모델을 객체지향 개발도구인 UML을 이용하여 제시하고자 한다. 또한 모델링 이전에 먼저 주민참여 유지관리 방식에 대한 주민의견 수렴을 통하여, 시스템에서 중요하게 반영되어야 할 주민특성과 참여가능 업무의 도출을 주요연구과제로 다루고자 한다.

2. 연구의 방법 및 범위

공공임대주택을 대상으로 하는 웹 기반 주민참여 유지관리시스템의 UML 모델링을 위한 연구의 방법은 다음과 같다.

1) 공공임대주택의 유지관리 현황 분석 : 본 연구의 대상적 범위인 공공임대주택의 개념과 특성을 파악하고, 임대주택의 유지관리 시스템 현황을 알아보았다.

2) 주민참여의 이론적 고찰 및 주민참여 유지관리의 필요성 도출 : 관련문헌의 고찰을 통해 주민참여의 개념과 참여 가능한 유지관리 업무를 정리하고, 도시재생사업 연구대상지인 광주 양림2동 지역주민을 대상으로 한 설문조사를 통하여 이를 재정리하였다.

3) UML을 이용한 주민참여 유지관리 시스템 모델링 : 웹 기반 주민참여 유지관리 시스템을 UML을 이용하여

* 준회원(주저자), 인천대학교 건축공학과, 학사과정

** 정회원(교신저자), 인천대학교 건축공학과 교수, 건축학 박사

이 논문은 2009년 국토해양부 도시재생사업단 '도시재생연구' 사업 지원으로 수행되었음

1) "임대주택 육성방안"의 발표와 함께 법인 및 정부투자기관이 부양가족이 있는 무주택 사원을 대상으로 임대주택을 건설하는 경우 국가가 용자와 세제지원을 제공하였다.

2) "주공 '주택건설 200만호 돌파' 이후", 파이낸셜 뉴스, 2009년5월31일자.

3) 이석원(2007), 휴대형 정보단말기(PDA)를 활용한 공공임대주택 유지관리시스템 모델, 한국건설관리학회 2007년도 학술발표대회 논문집.

모델링하였다.

II. 공공임대주택의 고찰

1. 공공임대주택의 개념

공공임대주택이란 국가가 공공의 재정을 투입하거나 공공택지를 공급하여 건설하고 공적으로 보유하고 관리하여 무주택 국민의 주거 안정을 위해 지속적으로 활용되는 주택을 말한다. 법적으로는 “국가 또는 지방자치단체의 재정으로 건설하거나 국민주택기금에 의한 자금을 지원받아 건설하여 임대하는 주택(임대주택법 시행령 제2조)”으로 정의하고 있다. 공공임대주택은 임대주택을 건설채원에 따라 분류할 때 순수 민간자금으로 민간택지에 건설된 민간건설임대주택과 대비되는 개념이다. 임대사업을 주관할 수 있는 자로는 국가, 지방자치단체, 대한주택공사, 지방공사 등 임대주택법 제 6조에 따라 임대사업자로 등록된 자 또는 임대주택조합이다. 공공임대주택은 임대무기간에 따라 영구임대, 50년 임대, 30년 임대(국민임대), 단기임대주택(5년) 등으로 분류하기도 한다. 공공임대주택 공급의 궁극적인 목적은 도시 저소득층의 주거 불안정에 따른 사회 전체의 불안정을 최소화하는 것이며, 재산증식 수단으로서의 주택에 대한 인식전환과 주택가격 안정을 통한 국가경제 차원의 적극적인 선기능 역할 수행⁴⁾이다.

2. 공공임대주택의 유지관리 현황

국내에 건설되는 공동주택은 ‘공동주택관리령’에 의거하여 30세대 이상, 150세대 이상으로 승강기 또는 집중난방방식이 적용된 공동주택을 주택관리업자 등에 의한 의무관리대상으로 지정하고 있다. 시설물 유지관리 차원에서 일반 분양주택과 공공임대주택의 기술적 방법은 차이가 없으나 관리방식에 차이가 있다. 일반 분양주택은 대부분 민간관리업체에 의한 위탁관리가 이루어지고 있지만 공공임대주택은 단일 사업주체가 전국에 있는 임대주택들을 통합적으로 관리하고 있다. 즉, 공공임대주택의 유지관리 업무는 내부적으로 표준화되어 있어 단지별 뚜렷한 개별성을 지닌 일반분양 주택에 비해 새로운 유지관리 시스템을 도입하고 운용하기에 상대적으로 유리하며 효과적이다. 그림 1⁵⁾은 공공임대주택의 유지관리 업무활동의 흐름을 보여주고 있다.

현재 일반 분양주택에서는 관리업무 부문의 업무 효율성을 높이기 위해 관련업체들이 ASP 프로그램⁶⁾과 웹 서비스 등을 제공하고 있으나 회계관리 부문에 치중되어

있는 실정이다. 임대주택은 일반분양주택보다 더욱 열악하여 문서위주의 형태로 정보가 관리되고 있으며, 관련주체들의 중복관리로 인해 일원화된 정보체계 및 통합관리시스템의 개발이 절실하다.

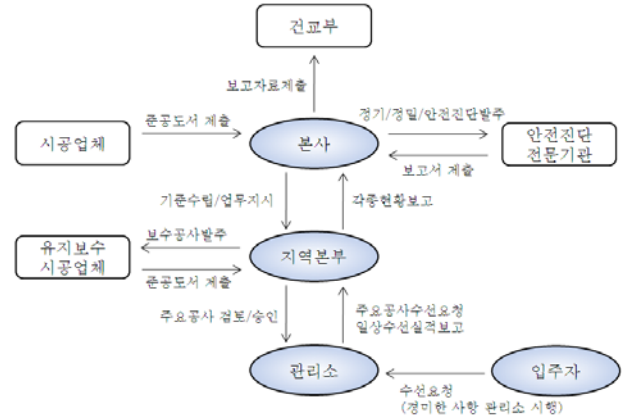


그림 1. 공공임대주택의 유지관리 업무활동 흐름

III. 주민참여 유지관리

1. 주민참여의 개념

‘주민참여’라는 개념은 제도적인 기반과 기능에서부터 전문적인 것에 이르기까지 그 의미와 내용의 범위가 광범위하다. 일반적으로 ‘주민참여’란 공공행정의 집행에 있어서 주민들이 행정기관이나 관료들의 정책결정과정에서 주체의식을 갖고 참여하여 투입기능을 수행하는 행위를 의미한다.⁷⁾ 우리나라에서 주민참여의 개념이 본격적으로 등장한 것은 1990년대 이후 “참여적 민주주의”의 강조와 함께 지방자치체가 도입되면서부터이다. 아울러 물량공급과 효율성에만 치중하였던 정부의 주택건설로 인해 드러난 문제점들에 대한 해결방안으로서 최근 도시재생과 주민참여의 개념이 부상하였다.

2. 주민참여 유지관리 업무의 종류와 범위

현재 공동주택의 유지관리에 있어 주민참여의 유형이나 방식에 대해서 많은 연구가 진행되었으나, 본 연구에서는 OECD의 정책과정⁸⁾을 공공임대주택의 관리업무에 적용시킨 박은규(2007)의 제안인 계획·집행·평가업무 중 집행업무를 주민참여의 대상적 범위로 설정하였다. 연구에 따르면 주민이 참여 가능한 관리업무로는 기본적인 인적·물적 관리의 제반 업무에서 거주관리, 임대관리, 시설관리 등의 세부업무에 대해 참여가능대상 업무로 보았다. 각 단계에 따른 세부업무사항은 그림 2와 같다.

4) 심상운(2004), 공공임대주택체도의 개선방안에 관한 연구, 대구대 석사학위논문.
 5) 강현규(2005), 공공임대주택 시설물 유지관리시스템 개발, 주택도시연구원 연구성과발표회.
 6) Application Service Provider(솔루션 임대 사업자) : ASP 방식의 프로그램은 개별 사용자가 프로그램을 다운로드하여 PC에 설치한 뒤 업체로부터 아이디와 패스워드를 부여받고 사용하는 프로그램을 말한다.

7) 한상욱(2007), 효율적인 도시 정비 및 재생사업 추진을 위한 주민참여 활성화 방안, 충남발전연구원, p.16.
 8) OECD는 정책과정을 “설계(P : planning, design) -> 집행(I : implementation) -> 평가(E : evaluation)”의 3단계로 구분하였다.

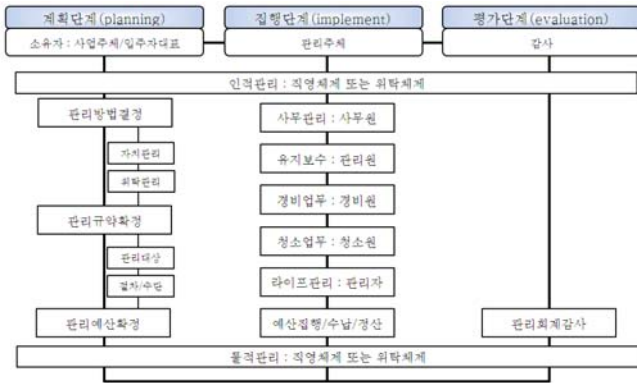


그림 2. 계획, 집행, 평가단계별 관리참여대상

임대주택에서 유지관리업무를 수행하는 주체로는 관리소장, 영선보수요원, 행정사무요원, 경비원, 청소원 등이 있다. 이들이 담당하고 있는 세부업무를 파악하고 입주자가 참여할 수 있는 업무를 선별하는 것은 주민참여 유지관리를 현실화하는 출발점이 될 것이다. 표 19)은 주민참여가 가능한 청소업무에 대해 정리한 것이다.

표 1. 청소요원이 수행하는 청소업무의 참여대상 업무

업무명		참여대상 업무
계절별	봄철	<ul style="list-style-type: none"> 도로 보도블럭 등 침하부분 보수 산설제거 수목 및 잔디 보식 화단가꾸기
	여름철	<ul style="list-style-type: none"> 배수구 청소 잔디깎기 등 제조작업 도색작업, 녹방지 작업
	가을철	<ul style="list-style-type: none"> 수목관리/잡목소 설치 잔디보식 및 제조작업 낙엽쓸기
	겨울철	<ul style="list-style-type: none"> 제설작업 김장용 쓰레기, 연탄재 처리 보도상 결빙 제건
기간별	일일	<ul style="list-style-type: none"> 도로, 잔디 등 청결상태 유지
	주간	<ul style="list-style-type: none"> 바닥청소
	월간	<ul style="list-style-type: none"> 제균소독(화장실, 하수구 등)

3. 주민참여 유지관리의 적용을 위한 주민의식조사

1) 조사대상 및 조사방법

조사 대상지는 광주광역시 양림2동지역으로 구역 내 건물의 473동(74%)이 노후·불량주택이며 향후 도시재생을 위한 저비용 공동주택의 공급이 예상되는 지역이다. 조사 대상자는 양림2지역의 주민이며, 응답자의 일반적인 특징은 표 2와 같다. 설문은 2009년 2월에 일대일 문답형식으로 실시되었으며, 총 250부를 배포하여 231부를 회수하여 92%의 높은 회수율을 보였다. 조사결과는 통계프로그램인 SPSS 12.0을 이용하여 빈도분석, 독립성 검정 등을 실시하여 분석하였다.

9) 박은규(2006), 임대주택 입주자의 관리참여 활성화 방안 연구, 주택도시연구원, p.200-201.

표 2. 응답자의 일반특성

특성		N	%	
성별	남	102	44.1	
	여	129	55.8	
연령	20대 이하	3	1.2	
	30대	42	18.1	
	40대	56	24.2	
	50대	66	28.5	
	60대	37	16	
	70대 이상	26	11.2	
가족 수	1명	11	4.8	
	2~3명	81	35	
	4~5명	128	55.4	
가족구성	6명 이상	11	4.8	
	일반(부부+자녀)	154	66.7	
	모자 또는 부자	16	6.9	
	부자	7	3	
	부부	26	11.3	
	독거	13	5.6	
	조부모+손자녀	1	0.4	
	3세대 이상	11	4.8	
	기타	3	1.3	
	직업	자영업(점포 운영)	68	29.4
사무/관리직		19	8	
서비스/판매직		31	13.4	
일용직(단순노무)		16	6.9	
무직		75	32.4	
교육수준	기타	22	9	
	무학	2	0.08	
	초졸(중퇴 포함)	21	9	
	중졸(중퇴 포함)	38	16.4	
	고졸(중퇴 포함)	97	41.9	
	대졸(중퇴 포함)	67	29	
	대학원졸(중퇴 포함)	6	2.5	
	거주 년 수	1년 미만	52	22.5
		1년~5년	33	14.3
		6년~10년	36	15.6
11년~20년		56	24.2	
21년~40년		48	20.8	
월 가구소득	41년 초과	6	2.6	
	무소득	10	4.3	
	100만 원 이하	69	29.8	
	101~200만 원	68	29.4	
	201~300만 원	37	16	
300만 원 초과	29	12.5		

2) 조사내용

설문은 총 3부로 구성되어 있다. 성별, 연령 등 응답자의 일반특성을 묻는 “1부 일반사항”과 향후 아파트에 거주할 경우 아파트 유지관리에 참여할 의사와 관련 입장을 묻는 “2부 아파트 유지관리에 참여할 의사에 관한 질문”, 그리고 거주지역의 문제해결 및 조직구성 현황 등을 묻는 “3부 현재 살고계시는 지역의 생활현황에 관한 질문”의 3개 항목으로 구성되어 있다. 본 연구에서는 설문 조사의 전체 문항들 중 주민참여 유지관리의 가능성과 방식에 대한 검토에 관련된 다음 3가지 문항을 선별, 분석하였다.

(1) 도시재생사업 이후에 내가 아파트에 거주하게 된다면 주민참여형 유지관리 업무(수리, 방법, 청소, 방역, 사무회계, 점검 등)에 참여하겠다. 해당되는 것에 √표 해 주십시오.

(2) 아파트 거주 시 교육을 받은 후 참여할 수 있는 유지관리(수리, 방법, 청소, 방역, 사무회계, 점검 등)업무가

있다면 교육을 받고 참여하겠다.

(3) 아파트 거주 시 유지관리 업무에 참여한다면 어떤 분야의 일에 참여하고 싶으신가요? 있는 대로 모두 √표 해 주십시오.

3) 조사결과 및 분석

(1) 주민참여 유지관리 참여의사

표 3은 응답자가 향후 아파트에 거주하게 될 경우 주민참여형 유지관리 업무(수리, 방법, 청소, 방역, 사무회계, 점검 등)에 참여할 것인지를 묻는 문항에 대한 결과이다.

표 3. 주민들의 주민참여형 유지관리 업무 참여의사

응답유형	N	%
참여한다	127	55
참여 안한다	42	18.2
모르겠다	61	26.4
무응답	1	0.4
합계	231	100

응답자들이 공공임대주택의 입주민은 아니지만 주된 연령 분포와 가구소득 등의 생활수준을 감안할 때 실제 공공임대주택 입주자의 특성과 대등한 양상을 보여주고 있어 과반이 넘는 응답자가 유지관리 업무의 참여의사를 나타낸 것은 매우 유의미한 결과라고 본다. 또한, 교육을 받은 후 참여할 수 있는 유지관리 업무에 참여하겠다는 응답자는 전 문항 결과보다 많은 136명(58.8%)으로 나타났고 40명(17.3%)은 참여하지 않겠다고 응답하여 상승폭은 미약하였지만 일정한 교육이수를 요하는 업무에도 여전히 높은 참여의사를 보이고 있었다. 이로써 조사대상 주민들이 주민참여 유지관리 업무의 참여에 대해 긍정적인 입장을 보이고 있다는 사실을 확인할 수 있었다.

표 4는 업무참여를 희망하는 응답자들의 의사결정과 응답자의 일반특성간의 연관성을 알아보기 위해 실시한 독립성 검정 결과의 일부이다.

표 4. 응답자의 일반특성과 업무참여 의사간 독립성 검정 결과

일반특성	카이제곱 값	자유도	점근유의확률
교육수준	27.557	10	0.002
성별	6.099	2	0.047
직업	15.518	10	0.114

유의수준을 5%로 설정하였을 때 ‘교육수준’과 ‘성별’ 특성만이 귀무가설을 기각하였으며 나머지 특성들은 유의수준을 10%로 상향 설정하여도 귀무가설을 기각하지 않았다. 결론적으로 응답자들의 일반특성 요소 중에서 ‘교육수준’과 ‘성별’, ‘직업’만이 업무참여 의사와 연관성을 가장 크게 지니고 있고, 따라서 이 3가지의 일반특성이 유지관리 시스템 모델링에 반영될 주요 주민특성으로 도출되었다.

(2) 주민참여 유지관리 희망업무

표 5는 업무에 참여를 희망하는 응답자들의 희망업무에

대한 빈도를 나타내고 있으며 청소, 사무/회계 업무, 점검 등의 순서로 높은 빈도를 보여주고 있다. (복수응답)

표 5. 참여희망 업무의 빈도

업무	N	업무	N
청소	78	방법/순찰	48
아파트 단지의	63	수목관리	46
사무/회계		차량통제/주차관리	44
점검	51	수리	38
건물의 하자발견	49	방역	37

청소와 사무/회계 업무는 높은 선택율을 보이고 있었고 수리와 방역 업무가 상대적으로 저조했다. 이는 표 6에서 보는 것과 같이 전체 연령대에서 가장 높은 참여희망 의사를 보인 50대(33.8%)와 40대(22.8%)의 희망업무가 반영된 것으로 판단된다. 수리·방역 업무는 상대적으로 높은 전문성을 요하기 때문에 빈도가 낮은 것으로 판단되지만, 복수응답이라는 점을 고려한다면 빈도의 격차를 감안하더라도 청소업무는 물론 방역업무 또한 주민들의 참여희망도가 높은 것으로 해석할 수 있다. 향후 이들 업무의 세분과 설명이 부여된 설문조사로 보완이 필요하다.

표 6. 연령대별 참여희망 업무

연령대	최고빈도 업무	N(전체)
20대 이하	점검, 사무/회계, 방법/순찰	2(7)
30대	사무/회계	15(63)
40대	청소	17(106)
50대	청소	21(124)
60대	청소	14(76)
70대 이상	청소	14(78)

* (전체) : 중복응답을 포함한 희망업무의 전체 응답 수

표 7은 성별에 따른 가장 높은 빈도의 참여희망 업무를 보여주고 있다.

표 7. 성별별 참여희망 업무

성별	최고빈도 업무	N(전체)
남	사무/회계	33(244)
여	청소	51(210)

* (전체) : 중복응답을 포함한 희망업무의 전체 응답 수

표 8은 직업별로 가장 높은 빈도의 참여희망 업무를 보여주고 있다.

표 8. 직업별 참여희망 업무

직업	최고빈도 업무	N(전체)
자영업	청소	26(125)
사무/관리	사무/회계	8(30)
서비스/판매	사무/회계	10(57)
일용직	점검	9(42)
무직	청소	29(165)
기타	사무/회계	10(35)

* (전체) : 중복응답을 포함한 희망업무의 전체 응답 수

위의 세 표에서 나타나는 바와 같이 성별과 직업에 따른 참여희망 업무에 대한 빈도분석에서도 청소와 사무/회계 업무의 선택이 상대적으로 많았다. 이것은 주민들이 전문성을 덜 요구하는 업무에 대한 참여를 주로 희망하고 있다는 것에 대한 추가적인 표증이다. 그러나 분석결과 각 특성별 최고빈도의 업무와 그 이하 업무들의 빈도는 대등한 경우가 대부분인 것으로 나타났다. 즉 주민들은 업무가 요하는 전문성의 정도에 의한 영향을 받고 있지만 그 외의 업무에 대해서도 참여의사가 충분히 있는 것으로 해석할 수 있어, 주민참여 유지관리 모델링 시 참여업무 모델에 표 5의 업무를 모두 포함할 필요가 있다고 판단된다.

표 9는 청소업무에 참여를 희망하는 응답자들의 의사결정과 응답자의 일반특성간의 연관성을 알아보기 위해 실시한 독립성 검정 결과의 일부이다.

표 9. 응답자의 일반특성과 청소업무 희망간 독립성 검정 결과

일반특성	카이제곱 값	자유도	점근유의확률
월가구소득	13.737	4	0.008
거주년수	11.207	5	0.047
성별	3.257	1	0.048
직업	9.135	5	0.104

유의수준을 5%로 설정하였을 때 ‘월 가구소득’, ‘거주년수’, ‘성별’ 특성만이 귀무가설을 기각하였으며 유의수준을 10%로 상향 설정한다면 ‘직업’ 특성까지 포함가능 할 것이다.

IV. 주민참여 유지관리 시스템 모델링

1. UML 모델링

UML(Unified Modeling Language)은 최근 객체지향(object-oriented)¹⁰⁾ 시스템 개발에 있어 가장 각광받고 있는 도구 중 하나이다. 시스템 개발자가 설계내용을 상세하면서도 표준적으로 표현할 수 있으며 그 결과물은 누구라도 이해하기 쉽다는 것이 UML의 가장 큰 장점이다. 다양한 목적에 부합하는 여러 다이어그램들은 시스템 개발자나 의뢰인에게 공통의 언어로서 작용하며 상호간 원활한 의사소통을 이룰 수 있게 한다.

UML은 소프트웨어 개발상의 전략적 차원에서 시스템의 개발목적과 고객의 요구에 대해 보다 상세한 분석 기반을 제공하고 있으며, 설계사항의 철저한 문서화를 통해 향후 설계의 추가 및 변경에 대해서도 능동적으로 대응한다. 이러한 배경에서 요구사항의 변경이 잦은 웹 어플리케이션의 개발에는 UML 모델을 통한 개발이 적합하다. 또한, 갈수록 방대해지는 웹 시스템 및 설계구조가 요구하는 조직화와 구조화에 대한 해결방안이다. 공공임대주택 유지관리업무는 여러 주체들의 입장과 행위가 공

존하고 다량의 반복적인 정보가 이동하는 것으로, UML을 통한 분석과 표현은 유지관리 시스템의 개발에 치밀함과 유연성을 부여할 것이다. 웹 어플리케이션의 개발에 있어 본 연구의 UML을 이용한 모델링 작업은 그림 3에 서의 ‘분석’단계와 ‘설계’단계에 해당한다.

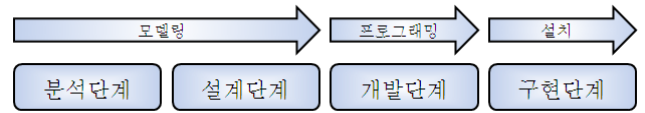


그림 3. 웹 어플리케이션의 개발 절차

본 연구에서의 UML 모델링은 IBM사의 Rational Rose 7.0이 사용되었다.

2. 클래스 다이어그램(Class Diagram)

클래스 다이어그램은 시스템 내에 존재하는 객체의 타입과 객체 간의 정적(static) 관계를 나타내는 다이어그램이다. 그림 4는 주민참여 유지관리 업무를 수행하는 여러 주체를 클래스 다이어그램으로 표현한 것이다. 먼저 입주민 클래스의 속성(attribute)에는 설문조사의 결과가 반영되어 광범위한 특성들 중 참여의사와 업무희망의사의 결과와 상관성을 보였던 항목들로 정의되었다. 이것은 앞서 제시된 표 4의 독립성 검정과 상당히 일치하되, ‘월 가구소득’, ‘거주년수’, 특성이 주민특성 모델에 추가 반영될 필요성을 나타내는 것이라 할 수 있다. 또한 주민참여형 업무에 대한 클래스 다이어그램은 그림 4와 별도로 모델링 되었으며, 설문분석에서 도출된 바와 같이 앞의 표 5의 업무가 모두 포함되었다.

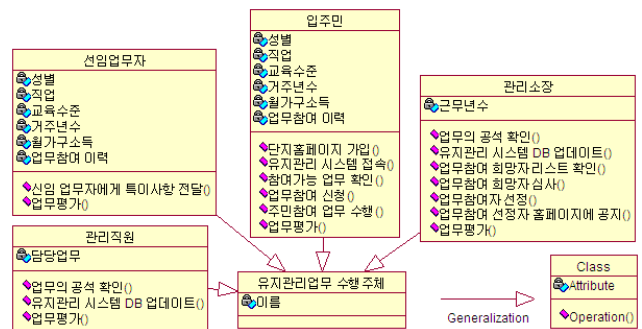


그림 4. 클래스 다이어그램

3. 활동 다이어그램(Activity Diagram)

활동 다이어그램은 시스템이 제공하는 서비스에 대한 워크 플로우(work flow)를 표현한다. 기본적으로 플로우 차트(flow chart)와 성격을 같이 하나 구획면(swimlane)을 통한 병렬행동(parallel behavior)을 지원한다는 점에서 근본적인 차이점이 있다. 그림 5는 주민참여 유지관리 시스템을 통한 집행업무의 업무수행과정을 활동 다이어그램으로 표현한 것으로서 업무의 발생부터 업무평가 완료에 이은 업무이력 DB기록까지의 전 흐름을 파악할 수 있

10) 컴퓨터 프로그래밍의 패러다임 중 하나로써 컴퓨터 프로그램을 명령어의 집합이 아닌 여러 단일 객체들의 모임으로 파악하는 관점

다.

V. 결론

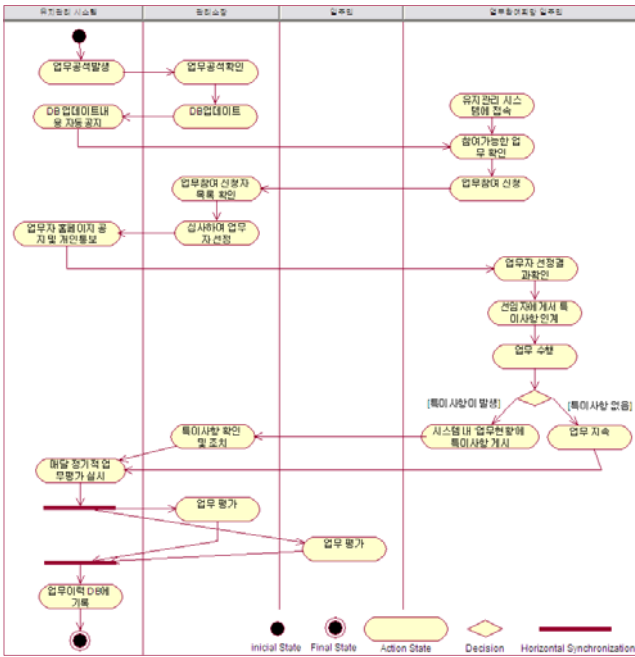


그림 5. 활동 다이어그램

4. 유스케이스 다이어그램(Use Case Diagram)

클래스 다이어그램이 클래스 간의 정적 관계를 나타내었다면, 유스케이스 다이어그램은 시스템과 클래스 간의 동적(dynamic) 관계를 시스템을 이용하는 사용자의 관점에서 표현하는 다이어그램으로서 시스템의 동작 방식을 한 눈에 파악할 수 있다. 유스케이스 다이어그램의 작성을 시스템의 분석단계에서 실시함으로써 사용자들의 근본적이고 실질적인 요구사항을 시스템에 반영할 수 있다. 그림 6은 주민참여 유지관리 시스템을 사용하는 업무수행의 주 시나리오를 바탕으로 작성한 다이어그램으로서 여러 유형의 사용자가 시스템의 각 기능에 접근하는 경우를 확인할 수 있다.

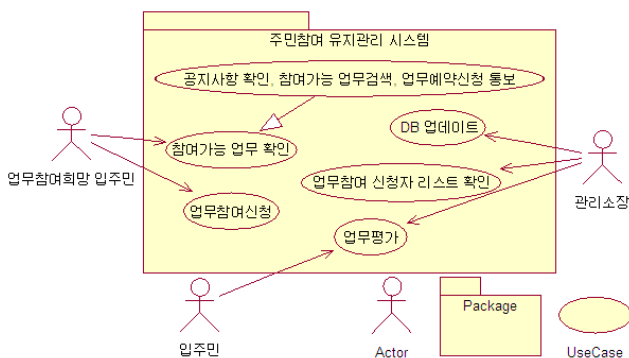


그림 6. 유스케이스 다이어그램

본 연구는 지속적인 공급확대에 따른 양적증가에도 불구하고 유지관리 체제의 개선이 미비한 것으로 지적되고 있고 단일 사업주체에 의해 이루어지는 관리방식의 특성상 유지관리 시스템의 도입이 요구되는 공공임대주택에 주민참여의 개념을 적용한 웹 기반 유지관리 시스템의 참여방식과 모델링에 관한 연구이다.

1) 향후 임대주택에 거주할 가능성이 높은 주민을 대상으로 주민참여 유지관리 참여에 대한 설문조사를 실시한 결과, 높은 참여의사를 나타내 주민참여의 가능성을 파악할 수 있었다. 그러나 이것은 실제 공공임대주택 입주자들에 대한 설문조사와 차이가 예상된다.

2) 조사대상 주민들은 비교적 적은 전문성을 요하는 청소/사무 업무에 높은 참여희망을 나타내고 있어 교육이 필요한 업무의 참여를 높이기 위해 교육체제 및 관련 매뉴얼의 개발이 요구된다.

3) UML을 이용하여 웹 기반의 유지관리 시스템에 대한 클래스 다이어그램, 활동 다이어그램, 유스케이스 다이어그램 등을 모델링하였다.

본 연구에서 설계된 주민참여 유지관리 시스템 모델은 사용자에게 시스템을 이해시키고 시스템 개발 시 유용한 기초자료로 활용될 것이다. 본 연구에서 제시된 모델은 향후 세부모델로 발전되어야 할 것이다.

참고 문헌

1. Martin Fowler(2004), UML Distilled, 홍릉과학출판사.
2. 강현규(2005), 공공임대주택 시설물 유지관리시스템 개발, 주택도시연구원, 2005 연구성과발표회.
3. 고성석(2006), UML을 이용한 공동주택의 하자관리 시스템 모델링, 대한건축학회논문집, 22(7).
4. 김승진 외(2004), 공동주택의 장수명화를 위한 유지관리 시스템 개발 연구보고서, 한국건설기술연구원
5. 김태희(2003), 공동주택 유지관리 시스템 설계를 위한 요구사항분석, 대한건축학회 논문집, 19(7).
6. 도시재생사업단(2009), 저비용 주택 공급 및 유지관리에 관한 연구, 연구보고서, 국토해양부.
7. 박은규(2006), 임대주택 입주자의 관리참여 활성화 방안 연구, 주택도시연구원.
8. 심상운(2004), 공공임대주택제도의 개선방안에 관한 연구, 대구대 석사학위논문.
9. 이석원(2007), 휴대형 정보단말기(PDA)를 활용한 공공임대주택 유지관리시스템 모델, 한국건설관리학회 2007년도 학술발표대회 논문집.
10. 이현식(2007), 공공임대주택정책의 발전방향에 관한 연구, 동의대 석사학위논문.
11. 주기범 외(2002), 시설물 유지관리정보시스템 구축을 위한 기본계획수립, 한국건설기술연구원.
12. 한상욱(2007), 효율적인 도시 정비 및 재생사업 추진을 위한 주민참여 활성화 방안, 충남발전연구원.