



## 일본 동경 대학가 저층 소형주택의 건물 외부환경 실태조사 분석

### Survey Analysis on the Exterior Environment of Low-rise Small housings of University Neighborhood in Tokyo

최경옥\* · 이영한\*\*

Kyung-Ok Choi\* · Young-Han Lee\*\*

\* Main author, The Doctor's Course, The School of Architecture, Seoul National University of Science and Technology, South Korea (npymok@hanmail.net)

\*\* Corresponding author, Professor, The School of Architecture, Seoul National University of Science and Technology, South Korea (yhlee@seoultech.ac.kr)

#### ABSTRACT

**Purpose:** In Japan, the growth rate of households with 1 to 2 persons precedes Korea. Through a survey on the external environment of Tokyo where 1 to 2 persons reside, the indicators of functionality, safety, convenience, comfort, aesthetic, crime prevention, and economic feasibility of the external environment that have a close impact on the quality of life of the resident are derived. **Method:** This research analyzed 50 housings near the University of Tokyo in Japan. The actual conditions of each indicators were derived by verifying the detailed indicators through internet map road view and consulting with local residents and rental companies. **Result:** Low-rise Small housings of University Neighborhood in Tokyo, Japan, where they were surveyed, were well reflected in complementary indicators according to climate and housing structure. The waste disposal and parking lot policies of the public sector were different from those of Korea, but the residential environment was improved, and various architectural elements such as landscaping and front shielding walls were used to create a pleasant environment. However, it was analyzed that the crime prevention, convenience, consideration for the disabled and community facilities need to be supplemented.

#### KEYWORD

1~2인가구  
소형주택  
외부 주거 환경  
일본 소형주택

1 to 2 Households  
Small Housing  
External Environment  
Small housings in Japan

#### ACCEPTANCE INFO

Received Jan. 31, 2020  
Final revision received Feb. 26, 2020  
Accepted Mar. 2, 2020

© 2020 KIEAE Journal

## 1. 서론

### 1.1. 연구의 배경 및 목적

통계청 자료에 의하면 출산율은 2012년 1.297명을 고점으로 계속해서 낮아져 2018년 합계출산율은 0.977명으로 인구절벽이 우려되는 상황이며, 가구 구성은 핵가족에서 더 긴축된 초핵가족화<sup>1)</sup>, 또는 소핵가족<sup>2)</sup>의 구성이 점차 늘어가는 실정이다. 2016년~2018년 기간동안 전체 가구수는 30만가구 정도 증가하였다. 그 중에 1인가구수는 2/3에 해당하는 20만가구가 증가하였으며, 과반수 이상을 차지하고 있다. 추세자료에서는 출산율의 저하로 전체가구의 수가 감소로 전환이 되어, 2017년대비 2020년에는 17,896가구(0.47%) 감소되고, 2035년에는 77,379가구(2.03%) 감소되는 것으로 나타났다. 가구수가 감소되어도 1~2인가구의 비율은 2020년 2,245,784(전체가구의 59.17%)가구에서 2035년 2,538,647(전체가구의 67.95%)가구, 2045년 2,599,878(전체가구의 71.20%)가구로 오히려 증가하는 것으로 추계되었다[1].

이웃나라 일본의 2015년 통계자료를 보면 시설 등의 세대 인원을 제외한 전국의 총세대수가 53,332,000세대이며, 이중 1~2인세대가 33,295,000(62.43%)세대를 차지하고 있다. 구성원수로 보면 전체세대인원의 합은 124,296,000명이며, 1~2인 세대 인원의 합은

48,172,000명(38.76%)을 나타내고 있다[2]. 우리나라의 2020년의 1~2인 가구 추계가구비율(59.17%)보다 일본의 2015년 통계자료의 1~2인 세대비율(62.43%)이 높은 것으로 나타났다. 최근 출산률도 1.42명으로 우리나라의 0.98명보다 높은 편이어서, 1~2인가구의 증가비율은 일본이 우리나라보다 선행하는 측면이 있다. 본 연구에서는 1~2인가구의 거주비율이 높은 민간주도의 대학가 저층형 소형주택의 비교 연구를 위해, 일본 동경 대학가의 저층형 소형주택을 연구 대상으로 한다. 일본은 저층형 소형주택의 비율이 높아서 우리나라의 아파트 위주의 공급형태와는 다른 양상을 나타내고 있다. 아파트위주의 주택공급은 만족도가 높으나, 거주형태의 다양성과 구입비 등을 감안하였을 때 실수요자가 구매 가능한지 검토해 볼 필요가 있다. 소형주택은 아파트에 비해 가격이 저렴하나, 아파트에 비해 소형주택이 다소 불편하고 기능이 떨어진다고 인식되는 경향이 있다. 특히 외부환경부문에서는 아파트에 비해 열악하여 선호도가 떨어지나, 구입비와 유지비 등이 저렴하여 선호하는 계층이 있다. 공공에서 공급하는 청년주택은 입주자격과 공급량, 거주기간 등에 제한이 있고, 좁은 공간에 많은 입주인원이 사는 주거형태에 대한 만족도 등은 향후 연구되어야 하는 측면이 있다. 토지비의 지속적인 상승은 대지의 분할에 의한 개발이나, 협소공간을 이용한 적정 주택에 관심을 갖게 한다. 따라서, 소형주택이 대다수인 일본의 사례를 살펴볼 필요가 있다. 기존 주택의 유형과 개선사항을 분석하여, 기존 주택을 보완하거나 신규 공급시 개선사항을 참조할 수 있을 것이

다. 대학가 주변은 교통과 편의시설이 양호하여 선호도가 높으며, 학생과 직장인 등 거주 계층이 다양한 대표적 사례이다. 본 연구의 목적은 대학가의 저층 소형주택의 부지 내 건물 외부환경의 구체적인 사례분석을 통하여 거주자의 삶의 질에 밀접한 영향이 있는 외부환경의 기능적인 측면과 안전성, 편의성, 쾌적성, 미관성, 방법성, 경제성 등의 환경지표의 관리측면과 시스템의 개선안을 도출하는데 있다. 이는 구매가능한 적정주택과 거주자들의 만족도 등을 높일수 있는 지표를 수립하는데 기본 자료로 활용할 수 있을 것이다.

1.2. 연구의 방법 및 범위

본 연구는 일본의 동경 대학가 인근 주거지 사례를 연구대상으로 하였다. 인터넷 지도 로드뷰를 통해 주택 100동을 조사하였고, 50동을 분석하였다. 먼저 기존문헌과 선행연구의 고찰, 기초조사를 통하여 국내 사례지 분석시 사용한 진단지<sup>3)</sup>를 보완하였다. 둘째, 진단지를 통한 사례지 50동의 인터넷지도 로드뷰로 조사 및 상세항목의 사진을 수집 분석하였다. 셋째, 현지 조사를 통한 자료의 획득과 방법이 매우 중요하나, 본 연구에서는 현지조사에서도 출입 허락 등 조사가 불가능한 부분을 제외한 사진으로도 판독 가능한 외부 공간, 외벽 부착물 및 설치물, 외부바닥, 기타 항목의 실태조사를 하였다. 항목별 구체적 용도, 성능, 배경 등의 조사를 위하여 현지 거주자와 임대사업자 등의 자문을 통하여 상세항목의 사진을 검증하여 항목별 실태를 도출하였다.

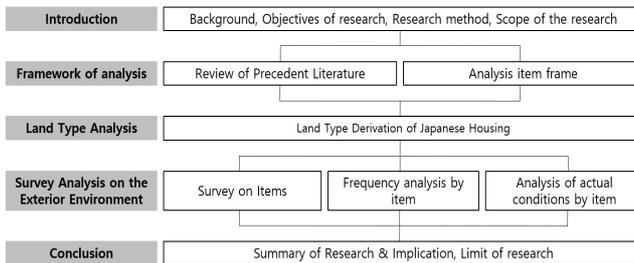


Fig. 1. Research Process

2. 분석의 틀

2.1. 선행연구의 고찰

2001년~2019년까지 8개의 선행연구 대상 중, 최경옥(2019)의 ‘다중주택의 외부 환경 실태조사 분석: 노원구 대학가 공릉1동, 공릉2동을 중심으로’의 평가요소를 기초로 하였으며, 동경 관련 연구와 평가요소를 보완할 수 있는 관련 논문 7개를 분석하였다. Table 1.과 같은 평가 요소와 연구관점을 제시하고 있다. 윤인석, 신중진, 이상헌, 이주타, 이행철(2001)은 동경의 도시형 중·저층 집합주택의 사례분석을 통하여 공용공간, 진입방식, 계단의 위치 및 형식, 세대 접근, 주차방식 등의 문제를 연구하였고, 땅, 인접대지, 도로에 대해 밀접한 관련성을 갖게 하려는 설계자들의 의도 와 다양한 시도들을 살필 수가 있었다. 우소연, 남경숙(2013)의 공동주택 공용공간 종류 분류 중 외부공간은 기초생활공간과 커뮤니티공간으로 정리하였고 세대창고, 자전거보관소, 택배보관소, 광장시설, 공원/녹지, 어린이 놀이터를 일본의 사례와 비교 연구하였다. 민영희 외 2인(2015)

Table 1. Evaluation factors of precedent researchs[3~10]

Author	Evaluation factor
I.S.Yoon(2001)	Public space, Entry method, Location of stairs & Type, Household approach, Parking method
J.Y.Ban(2002)	Physical health, Mental health, Social health
J.G.Park et 5 (2006)	Autonomous aspect, Space hierarchy, Community stability, Support policy, Livability, Resident Participation
S.Y.Woo, K.S.Nam(2013)	Household storage, Bike racks, Parcel Delivery Service, Square facilities, Park / Green space, Children's playground
Y.H.Min et 2 (2015)	Moving space, Access space, Facilities and Management, Landscape space, Parking space, Playing space, Resting Place
J.S.Kim(2018)	Supplementarity, flexibility, Recognition, Accessibility, Safety, Convenience, Sociality
Y.H.Jung(2019)	Parking lot, Lighting, Entrance door, Rooftop
K.O.Choi(2019)	Outer space, External Attachment & Installation, Outside floor, Other

은 어린이 안전과 관련된 외부공간 환경계획요소를 이동공간, 출입 공간, 시설물 및 관리, 조경공간, 주차공간, 놀이공간, 휴게공간으로 분류하여 우선순위공간과 계획요소에 대하여 연구하였다. 김진섭(2018)은 집합주거단지 외부공간의 평가요소로 보조성, 융통성, 인 지성, 접근성, 안전성, 편의성, 사회성을 분석하였다. 최경옥(2019)은 외부 주거 환경의 분석 항목으로 18개의 분석 항목, 38개의 세부 적용항목을 분석하여 4개의 항목별 실태조사를 통해 다중주택의 외부 환경에 대하여 관리 공간과 시스템의 필요성을 연구하였다. 정운혜(2019)는 원룸 주택의 범죄 예방을 위한 물리적 주거환경으로 주차장, 조명, 출입문, 주차장, 옥상 등을 연구하였다. 선행연구의 분석을 통해 소형주택 외부환경의 실태조사에 필요한 외부환경의 기능적인 측면과 안전성, 편의성, 쾌적성, 미관성, 방법성, 경제성, 관리성, 평가요소가 나타났다.

선행연구의 고찰 결과 외부공간, 공용공간, 환경개선, 물리적 주거환경 등에 관한 다수의 실증 연구가 진행되었으나, 관련 지표나 사용자, 관계자, 전문가가 응답하는 구체적인 항목에 대한 사례연구가 미비하였다. 그리고, 1~2인 가구의 증가나, 협소주택의 비율이 우리나라보다 선행하는 일본에 대한 비교연구가 필요하였다. 연구의 진행은 첫째, 최경옥(2019)의 사용자 및 전문가, 관계자의 실증적인 응답 지표인 「다중주택의 외부 환경 실태조사 분석」의 일본 유사 사례의 연구로 우리나라의 대학가 소형주택 외부환경보다 개선방법이 있을 것으로 판단되어 확인이 필요하다. 둘째, 일본은 부동산 지가가 높고, 협소주택의 건축이 활발하여, 적정주택의 모델을 연구할 수 있는 기초자료로 대지크기의 특성이 도출될 것으로 예상된다. 셋째, 대학가 소형주택의 외부 주거환경을 통제하는 요인을 조사하면, 두 나라의 관련정책과 법의 차이가 있을 것으로 예상된다.

2.2. 분석 항목 틀

본 연구에서 대학가 소형주택 외부 환경의 분석 항목은 4개 분야, 20가지 항목이며, 세부 적용 항목이 53가지이다. 이들 항목은 선행 연구의 항목과 조사지에 대한 기초조사, 현지거주자와 임대사업자 등

Table 2. Analysis frame of assessment indicators

Indicator	Sub-Indicator	Indicator	Sub-Indicator		
OS	Buffer Green, Open space(a)	Obstacle(c)	Front(c1)		
			Road Interference(c2)		
	Fence range(b)		Front(b1)	Wire, Communications line(c3)	
			Side(b2)	Panel type meter(c4)	
			Front Shielding wall(b3)	Electric service cap(c5)	
			Parking entrance(b4)	Disabled chin(d)	
			Gate(b5)		Site entrance(d1)
			Side door(b6)		Building entrance(d2)
Canopy protrusion(e)	Outdoor condenser(j)	Front floor(j1)			
		Corner(j2)			
		Outer wall window(j3)			
External warehouse(f)	Exposed piping cover(k)	Balcony(j4)			
		Electric(k1)			
Exterior lighting(g)	Ventilation cap Shape(l)	Air conditioner(k2)			
		City gas(k3)			
			Box type(l1)		
City gas piping(h)	CCTV(m)	Downward type(l2)			
		Korean type(l3)			
Boiler airflue(i)	CCTV(m)	Plane type(l4)			
		CCTV(m)			
OF	Outer floor paving materials(n)	Sewage manhole lid shape(o)	Closed type(o)		
				Concrete(n1)	
				Tile(n2)	
				Stone(n3)	
O	Mailbox, unmanned courier(p)	Recycling bin(q)	Recycling bin install(q)		
			Bike racks(r)		
		Vending machine(s)			
			Building name(t)		

※ OS:Outer space, EA&I:External Attachment & Installation, OF:Outside floor, O:Other, a1,a3:Buffer Green, a2,a4:Open space

의 자문 등을 종합하여 구성되었다. 4개 분야는 외부공간, 외부부착물 및 설치물, 외부바닥, 기타이다. 첫 번째 외부공간의 항목은 녹지 완충공간(a), 울타리(b), 지장물(c), 장애인 접근로 턱(d)이다. 두 번째 외벽부착물 및 설치물은 캐노피 돌출(e), 외부 창고(f), 외부 조명(g), 도시 가스 배관(h), 보일러 연도 돌출(i), 에어컨 실외기(j), 노출배관 커버(k), 환기캡(l), CCTV(m)이다. 세 번째 외부바닥은 바닥포장(n), 오수 맨홀뚜껑(o)이다. 네 번째 기타는 우편함·택배함(p), 분리수거함(q), 자전거(r), 자판기(s), 건물명판(t)이다.

일본 사례지 연구시 추가·변경된 분석항목은 녹지 완충공간(a)에

서는 녹지와 공지를 분리하였다. 울타리(b)는 기초조사시 조사된 전면차폐벽, 주차출입구, 쪽문이 추가되어 외부공간의 활용성을 모색할 수 있는 항목이다. 지장물(c)은 도로간섭, 전선통신선, 판넬형계량기, 전기인입캡으로 도로 지장물 정비사항과 대지내 지장물 처리 현황을 분석할 수 있는 항목이 추가되었다. 캐노피 돌출(e)은 피로티, 발코니의 형태가 많이 나타나 현황을 알 수 있도록 추가한 항목이다. 노출배관 커버(k)는 목조주택구조의 특성상 노출배관에 커버를 씌운 사례지가 많아 조사가 필요한 항목이다. 환기캡(l)은 종류에 따른 분류로 재구성하여 그 특성을 분석해 볼 수 있는 항목이다. 바닥포장(n)은 타일항목이 추가되었다. 우편함·택배함(p)은 매입형, 독립형, 노출형으로 편의성과 도난방지에 영향을 미친다. 자판기(s)는 일본의 문화 특성을 알 수 있는 평가 항목으로 Table 3.과 같다.

Table 3. Analysis frame additions for assessment Indicators

No	Existing Indicators in domestic research	Additional Indicators for Overseas (Tokyo) Research
1	Green, Open space(a)	Buffer Green, Open space separation
2	Fence range(b)	Front Shielding wall, Parking entrance, Side door
3	Obstacle(c)	Road Interference, Wire, Communications line, Panel type meter, Electric service cap
4	Disabled chin(d)	-
5	Canopy protrusion(e)	Piloti, Balcony
6	External warehouse(f)	Delete boiler, External hydrant
7	Exterior lighting(g)	-
8	City gas piping(h)	-
9	Boiler airflue(i)	-
10	Outdoor condenser(j)	Balcony
11	-	Exposed piping cover(k)
12	Ventilation cap Shape(l)	Box type, Downward type, Korean type, Plane type
13	CCTV(m)	-
14	Outer floor paving materials(n)	Tile
15	Sewage manhole lid shape(o)	-
16	Mailbox, unmanned courier(p)	Embedded, Standalone, Exposed
17	Recycling bin(q)	-
18	Bike racks(r)	-
19	-	Vending machine(s)
20	Building name(t)	-

### 3. 일본 동경 대학가 소형주택 조사 분석

#### 3.1. 조사 대상 개요

일본 주택의 특징은 목조주택이 많고, 온돌 난방방식이 드문 편이다. 겨울 온도가 대부분 영상을 유지하며 건조하기 때문이다.<sup>4)</sup> 두가지 지를 제외한 다른 사항은 대부분 우리나라와 매우 유사한 환경이다. 일본주택의 유형의 구분은 국토교통성 고시 제15호 별첨2에 따른다. 공동주택의 유형은 제1종(표준적인 건축물)의 공영주택, 사택, 임대공동주택, 기숙사 등이며, 제2종(복잡한 설계를 필요로 하는 건물)의 분양공공주택 등이다. 단독주택은 제1종(표준적인 건물)의 상설설계 및 구조계산이 필요한 단독주택과 상설설계가 필요한 단독주택, 기타 단독주택이 있다.

Table 4. List of small housing

1	25-9*	2	24-15	3	22-22	4	22-22	5	22-5
6	10-9	7	10-10	8	10-7	9	19-1	10	19-26
11	19-25	12	19-19	13	19	14	19-17	15	19-18
16	18-8	17	18-1	18	12-19	19	12-13	20	12-12
21	12-10	22	12-4	23	12-2	24	12-1	25	12-26
26	12-25	27	11-1	28	10-4	29	10-3	30	10-1
31	10-15	32	10-12	33	2-16	34	2-17	35	1-1
36	21-7	37	2-2	38	4-16	39	2-10	40	2-11
41	2-12	42	2-14	43	3-16	44	3-13	45	3-11
46	3-10	47	3-6	48	4-34	49	9-1	50	8-1

\* Lot number(1~50)

일본의 '2018년 전국의 주택 소유 관계별 주택 수의 추이'<sup>5)</sup>의 거주 유형을 보면, 자가가 61.2%, 임대주택이 35.6%이다. 임대주택은 공영임대주택이 3.6%, 도시재생기구·공사의 임대주택이 1.4%, 민영임대주택이 28.5%, 급여주택이 2.1%이다. 자가와 민영임대주택의 합은 89.7%로, 본 연구에서 공영임대주택 등 공적인 영역은 제외기로 한다. 본 연구에서는 일본 대학가 소형주택을 대상으로 하며, 수도 도쿄의 대학가 밀집지역 주변 거주지를 기초연구 대상으로 하였다. 선행연구와 조사 대상지는 동경대 서측인 도쿄도 분쿄시 니시카타 일원이다. 조사지 주변에는 대학이 4곳 이상이 밀집되어 있다. 조사지의 동측에는 東大前 전철역과 동경대학이 인접하여 있다. 남측에는 토요학원대학, 남서측에는 중앙대학교, 북측에는 토요대학 등이 있으며, 2km 반경안에 호세이대학, 메이지대학 등이 입지하여 대학가를 형성하고 있다. 조사 대상 50동의 주택을 Table 5.와 같이 건물형태와 전경을 조사하였다. 대상지의 분포는 Fig. 2.와 같다.

Table 5. Outline of small housings

No	Land area	Build. area	FN	EDN	OPN	No	Land area	Build. area	FN	EDN	OPN
1	91.06	53.55	3	1	1	26	117.32	79.72	2	1	1
2	133.76	107.88	5	1	0	27	425.74	299.60	3	5	5
3	45.86	35.45	3	1	1	28	104.76	64.14	2	1	2
4	55.89	39.92	3	1	1	29	146.18	82.64	3	1	1
5	97.77	66.76	2	1	1	30	98.80	70.44	2	1	0
6	171.34	119.17	3	2	1	31	76.46	51.64	2	2	1
7	160.73	85.56	-1/2	1	1	32	628.40	395.53	-1/3	1	0
8	142.19	77.93	3	1	1	33	212.01	124.56	-1/3	1	1
9	208.74	138.40	2	1	2	34	214.26	157.08	-1/2	1	0
10	155.47	106.70	2	2	2	35	437.40	253.73	4	2	0
11	204.86	72.76	3	1	1	36	173.48	141.95	-1/2	1	1
12	132.93	108.30	5	1	1	37	353.32	219.11	2	1	0
13	146.25	127.70	4	1	1	38	285.94	186.25	2	2	3
14	46.09	37.78	4	1	0	39	395.83	298.09	2	1	2
15	44.99	39.37	4	1	0	40	112.08	87.51	-1/3	1	4
16	168.21	136.20	4	4	2	41	179.01	90.36	2	2	1
17	270.55	137.13	4	2	2	42	64.82	52.84	3	2	1
18	236.99	108.82	4	1	2	43	216.79	116.35	2	1	2
19	95.25	68.80	2	1	1	44	114.37	75.63	3	3	2
20	164.16	76.18	2	1	1	45	101.18	55.64	2	2	1
21	251.14	164.75	2	2	2	46	159.87	111.44	3	2	0
22	113.92	83.66	2	1	1	47	146.24	94.02	2	2	2
23	240.81	110.20	3	1	1	48	271.50	175.61	2	1	2
24	166.33	105.49	3	2	0	49	124.18	87.60	2	1	0
25	110.90	76.99	2	1	1	50	131.13	70.12	2	1	1

※ FN:Floors Number, EDN:Exterior Door No, OPN:Outside Parking No



Fig. 2. Survey site

인터넷지도 로드뷰로 조사시 구글의 스트리트 뷰를 사용하였다. 구글 스트리트 뷰는 일본의 경우 2008년부터 지원되었으며<sup>6)</sup>, 막다른 도로와 일부 구간을 제외하고는 대부분의 지역이, 건물명판의 글씨가 해독가능한 정도로 선명한 해상도의 사진이 제공되고 있다. 조사대상지를 조사시, 도로에 주정차 차량이 없는 점과 공동 주차장의 이용현황, 노출된 에어컨 배관파이프 커버의 사용, 음료자판기 실태, 일본 소형주택의 냉난방 실태, 급탕기 사용, 문폐형 건물명판의 선호, 외부 노출된 전기판넬, 도시가스 이용 현황, 쓰레기 배출 방법, 목구조현황, 외부 차광 그릴창 등 현지 거주자와 임대사업자 등의 자문을 통하여 항목별 첨부된 사진 등을 검증하였다.<sup>7)</sup>

### 3.2. 건축 특징 분석

조사 대상 주택 50동의 건축 특징으로 대지면적, 건축면적, 층수, 외부 출입문수, 외부주차장수를 Table 5.와 같이 조사했다. 대지면적과 건축면적, 세장비 등은 인터넷지도를 기준으로 산정한 결과이다. 대지면적은 최소 44.99㎡에서 최대 628.40㎡로 나타나고 있으며, 평균은 178.95㎡이다. 건축면적은 최소 35.45㎡에서 최대 395.53㎡로 나타나고 있으며, 평균은 114.54㎡이다. 층수는 최소 2층에서 최대 5층으로 나타나고 있으며, 2층은 25동(50%)으로 가장 많으며, 3층은 16동(32%), 4층은 7동(14%), 5층은 2동(4%)으로 나타났으며, 평균은 2.72층이다. 지하층이 있는 동은 6개동(12%)이다. 외부 출입문의 수는 각각 출입할 수 있는 형태이며, 1개가 34동(68%)으로 가장 많으며, 2개는 13동(26%), 3개~5개는 각각 1동(2%)으로 나타나고 있으며, 평균은 1.44개이다. 외부주차장은 0대가 11동(22%), 1대가 24동(48%)으로 가장 많으며, 2대가 12동(24%), 3대~5대는 각각 1동(2%)으로 나타났으며, 평균은 1.2대이다. 일본은 골목길에 주차를 못하고, 유료주차장을 계약하여 이용하기 때문에 주차장 설치 댓수가 낮은 것으로 조사되었다. 조사 대상 주택들의 대지 전면 폭은 최소 3.56m에서 최대 26.28m로 나타나고 있으며, 평균은 11.51m이다. 대지 깊이는 최소 8.21m에서 최대 27.43m로 나타나고 있으며, 평균은 15.20m이다. 세장비(깊이/전면폭)는 최소 0.59에서 최대 3.54로 나타나고 있으며, 평균은 1.55이다.

### 4. 일본 동경 대학가 소형주택 대지 유형 분석

대지의 형태는 일반형과 건물전면폭이 좁은형으로 조사되었다. 건물전면폭이 좁은형은 깊이가 일반형과 비슷한 것과 더 긴 것으로 나타났다. 전면 폭과 깊이, 세장비의 조사결과에 따라 대지 형태의 유형을 그룹화하면, 전면 폭이 평균 이상이며, 세장비가 평균 이하인 Type1(장방형)과 전면 폭이 평균 이하이며, 세장비가 평균 이상~3미만인 Type2(협소장방형), 전면 폭이 평균 이하이며, 세장비가 평균 3이상을 Type3(협소연장형)으로 정의하였다. Type1~3는 세장비에 따라 군집되었으며, 군집의 기울기는 Type1 < Type2 < Type3의 순서이며(Fig. 3. 참조), 대지면적과 건축면적, 전면 폭의 평균의 크기는 Type1 > Type2 > Type3의 순서이며, 깊이의 크기는 Type2 > Type3 > Type1 순서이다.

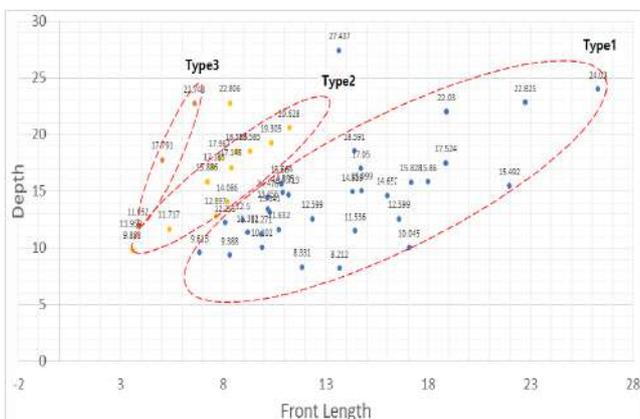


Fig. 3. Front Length & Depth

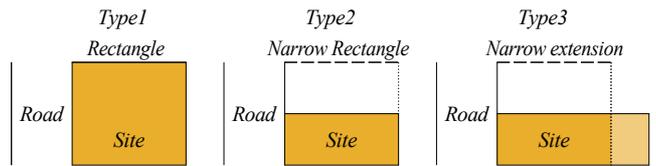


Fig. 4. Housing type

#### 4.1 장방형(Type1)

Type1은 일반적으로 흔히 볼 수 있는 장방형이며, 33동(66%)으로 조사되었다. 전면 폭은 최소 8.1m, 최대 26.28m, 평균은 13.73m이다. 깊이는 최소 8.21m, 최대 27.43m, 평균은 14.52m이다. 대지의 세장비(깊이/전면)는 최소 0.59, 최대 2.01, 평균은 1.1로, 평균 깊이는 전면 폭보다 조금 크다. 층수는 최소 2층, 최대 5층으로 나타났으며, 평균은 2.57층이다. 50번 주택은 Type1의 대표적인 사례이다. 북측에 건물과 분리된 외부주차가 1대 있고, 건물전면에 투시형 담장과 투시형 대문, 투시형 주차출입구가 있는 형태이다. 투시형 담장 뒤로 조경수가 있다. 주차출입구 상부에는 2층 테라스(T)와 포오치(P)가 적용되어 전면 완충공간이 있는 것으로 조사되었다. 테라스 하부공지, 포오치, 담장의 설치는 주차 대수가 1대밖에 설치되지 않았기에 가능한 공간으로 나타났다.

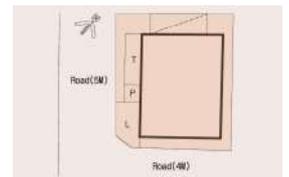


Fig. 5. No. 50 Aerial photograph, Housing site plan

#### 4.2 협소 장방형(Type2)

Type2는 협소장방형으로 필지를 반으로 분할한 형태와 한 필지에 2동을 건축하여 동당 필지를 반 정도 차지하는 형태이며, 13동(26%)으로 조사되었다. 전면 폭은 최소 3.56m, 최대 11.21m, 평균은 7.95m이다. 깊이는 최소 9.86m, 최대 22.80m, 평균은 16.66m이다. 대지의 세장비(깊이/전면)는 최소 1.69, 최대 2.77, 평균은 2.14로, 평균 깊이는 전면 폭의 2배 이상이다. 층수는 최소 2층, 최대 5층으로 나타났으며, 평균은 2.77층이다. 3번, 4번 주택은 Type2의 대표적인 사례이며, 한 부지에 2동을 지은 사례이다. 외부 피로티에 걸친 주차가 1대씩이다. 건물측면에만 담장이 있는 형태이며, 전면에 띠녹지가 있다. 피로티 주차장으로 출입을 하며, 협소함을 극복하기 위하여 서비스공간으로 피로티 가장자리와 2층이상의 층에 테라스 그리고, 발코니와 유사한 형태의 공간, 거실창에 화분 등을 놓을 수 있는 철재 난간을 적용하였다.

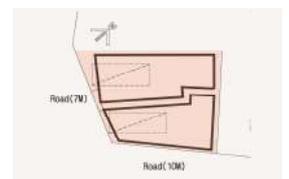


Fig. 6. No. 3,4 Aerial photograph, Housing site plan

### 4.3 협소연장형(Type3)

Type3는 협소 연장형으로 협소장방형보다 전면 폭이 작고, 깊이가 길고, 면적이 작은 형태이며, 4동(8%)으로 조사되었다. 전면 폭은 최소 3.84m, 최대 6.60m, 평균은 4.82m이다. 깊이는 최소 11.95m, 최대 22.74m, 평균은 16.11m이다. 대지의 세장비(깊이/전면)는 최소 3.11, 최대 3.54, 평균은 3.30로, 평균 깊이는 전면 폭의 3배이상이다. 층수는 최소 3층, 최대 4층으로 나타났으며, 평균은 3.75층이다. 1번 주택은 Type3의 대표적인 사례이다. 대지의 깊이가 길어 전면에 공지확보가 용이한 형태이다. 전면공지에 외부주차가 1대이다. 건물측면에 투시형 담장, 대지 전면에 스텐기둥과 쇠사슬로 된 주차출입구가 있는 형태이며, 전면에 화분과 주차면의 길이 방향에 따른 띠녹지가 있다. 주차출입구 전면은 피로티 및 테라스가 적용되어, 전면 완충공간이 있었으며, 전면 주차장 공지 후면에 외부수전이 있고, 전면에 단이 있는 바닥에 도시가스 배관, 에어컨 실외기를 설치하여 서비스공간을 분리하였다. 현관 진입계단 옆으로 독립형 판넬형 계량기를 설치하였고, 자전거 2대가 적용되었다. 협소형인 Type2와 Type3의 외부공간의 주된 차이는 주차공간이 피로티에 있거나, 건물 전면 공지에 있는 차이이다.



Fig. 7. No. 1 Aerial photograph, Housing site plan

## 5. 일본 동경 대학가 소형주택 외부 환경 분석

### 5.1. 항목별 실태 조사

항목별 조사내용을 정리하면 Table 6.과 같다.

#### 1) 외부 공간

녹지공지 위치(a)는 녹지가 전면에 설치된 동이 40개(80%), 전면 이외가 7개(14%)으로 대부분 자투리 공간이라도 설치하려고 하였고, 공지가 전면에 설치된 동이 17개(34%), 전면 이외에 설치된 곳은 없었다. 울타리범위(b)는 담장이 전면에 설치된 동이 20개(40%, 투시형 담장 9개)으로 분석되었으며, 장방형(Type1)의 건물형태에 전면 담장이 설치된 동이 가장 많은 16개(전면 담장의 80%)로 분석되었다. 담장이 전면이외에 설치된 동이 44개(88%, 투시형 담장 9개). 전면 차폐벽은 주차출입구 전면에 차폐 및 완충공간과 서비스공간의 역할을 하며, 설치된 동은 12개(24%)이고, 주차출입구가 설치된 동이 28개(56%)이다. 대문이 설치된 동이 18개(36%)이고, 쪽문이 설치된 동이 5개(10%)이다. 지장물 위치(c)는 부지 전면에 있는 동이 8개(16%)이고, 도로 간섭이 있는 동이 4개(8%), 전선·통신선 간섭이 있는 동이 2개(4%), 판넬형 계량기는 목조주택의 특성상 벽 두께가 얇아서 우리나라처럼 매입배관이 불가하여 벽부착 및 독립된 판넬형 계량기를 설치하는 경우로서, 설치된 동이 12개(24%), 전기인입캡이 설치된 동이 26개(52%)이다. 장애인 턱 위치(d)는 건물

주차출입구에 턱이 있는 동이 31개(62%)이고, 이 중 3동(6%)은 경사로가 설치되어었다. 건물 주차출입구의 턱은 계단형이며, 계단은 최소 2단에서 최대 20단으로 분석되었다. 대지 진입부에 턱이 있는 것으로 분석되었는데, 조사 대상지는 전반적으로 외부공간에 계단이 많은 것으로 분석되었다.

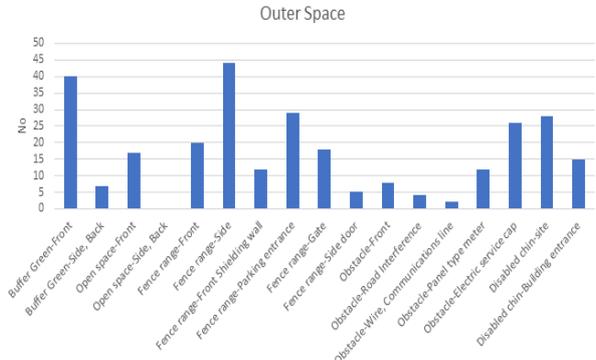


Fig. 8. Frequency of Outer Space

#### 2) 외벽 부착물 및 설치물

주차출입구 캐노피 돌출(e)은 60cm이상 돌출된 동이 9개(18%)이며, 60cm이하로 돌출된 동이 1개(2%)이며, 캐노피가 아닌 처마 형태가 1개(2%), 피로티 형태가 24개(48%)로 가장 많이 분석되었으며, 포오치 형태가 2개(6%), 외부계단 형태가 1개(2%), 발코니 형태가 7개(14%)로 두 번째로 많이 분석되었으며, 테라스 형태가 2개(4%)로 설치되어, 주택 전면의 다양한 완충공간 및 서비스공간의 계획이 가능한 요소로 분석되었다. 외부 창고용도(f)는 수장용이 1개(2%)이며, 별도 창고 없이 노출된 외부 수전이 10개(20%)로 조사되었고, 주변엔 잡다한 관리용품들이 비치되어 있었다. 외부조명위치(g)는 주차출입구 등이 5개(10%), 필로티 주차장 등이 20동(40%), 발코니 하부 등이 6개(12%), 테라스 하부 등이 1개(2%), 외부공지 등이 16개(32%)에 설치되었다. 도시가스 배관위치(h)는 전면과 측면에 설치된 동이 17개(34%), 필로티에 설치된 동이 1개(2%)이다. 보일러 연도돌출(i)은 우리나라와 난방방식의 차이로 0개로 조사되었다.

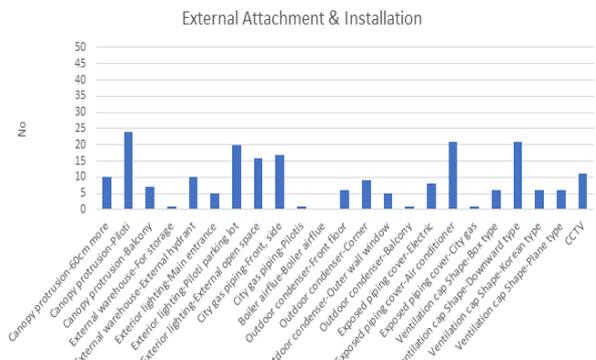


Fig. 9. Frequency of External Attachment & Installation

에어컨 실외기 위치(j)는 전면바닥에 설치된 동이 6개(12%), 전면 캐노피 상부에 설치된 동이 1개(2%), 코너에 설치된 동이 9개(18%)이고, 외벽창에 설치한 동이 5개(10%), 발코니에 설치한 동



이 1개(2%)로 조사되었다. 노출배관 커버(k)는 외벽 노출형 계량기를 설치하고, 배관을 보호하기 위한 전기배관 커버가 설치된 동이 8개(16%), 외벽에 노출시킨 에어컨배관의 커버가 설치된 동이 21개(42%), 도시가스배관 커버가 설치된 동이 1개(2%)로 조사되었다. 환기캡 위치(l)은 큰 환기캡 커버에 여러 환기구를 묶은 형태인 박스형을 설치한 동이 6개(12%)이고, 하향형(일본형)을 설치한 동이 21개(42%), 우리나라와 유사한 한국형을 설치한 동이 6개(12%), 평면형을 설치한 동이 6개(12%)로 조사되었다. CCTV(m)가 설치된 동이 11개(22%)으로 낮게 나타났다.

### 3) 외부 바닥

바닥포장 재료(n)는 콘크리트마감이 31개(62%)로 편의성, 타일마감이 26개(52%), 돌마감이 13개(26%), 벽돌마감이 3개(6%)로 조사되었다. 오수 맨홀뚜껑 형태(o)은 밀폐형이 38개(76%)으로 조사되었다.

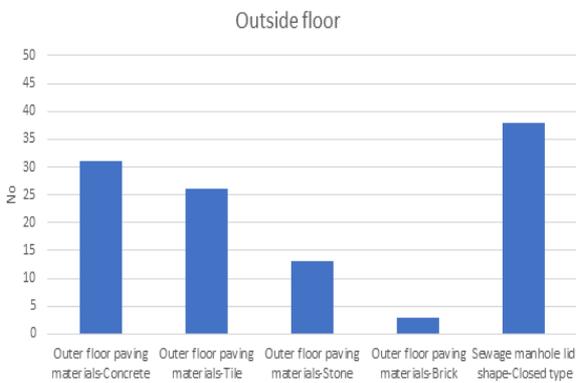


Fig. 10. Frequency of Outside floor

### 4) 기타

우편함·택배함 설치유무(p)는 매입형 우편함이 설치된 동이 21개(42%), 독립형 우편함이 7개(14%), 노출형 우편함이 7개(14%), 택배함은 설치된 곳이 없는 것으로 나타났다. 분리수거함(q)이 설치된 동이 3개(6%)로 조사되었다. 자전거 거치대(r)는 거치대 없이 잠금장치만 설치한 동이 16개(32%), 오토바이가 주차된 동은 2개(4%)이다. 자판기(s)가 설치된 동은 2개(4%)로 조사되었다. 건물 명유무(t)은 전체 조사대상 주택 중 33곳(66%)으로 분석되었다.

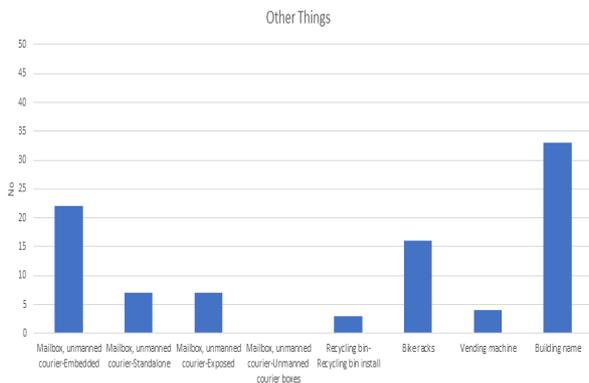


Fig. 11. Frequency of Other Things

## 5.2. 항목별 발생 빈도 분석

소형주택 외부 환경의 분석 항목은 총 53개로 구성되어 있다. 각 항목들이 적용된 소형주택을 분석하면 Table 6.과 같다. 총 53항목 중에 80%이상(40동이상)이 적용된 것은 전면 녹지, 전면이외에 설치된 울타리이다. 70%이상~80%미만(35~39동)이 적용된 항목은 밀폐형 오수맨홀뚜껑이다. 60%이상~70%미만(30~34동)이 적용된 항목은 건물주출입구의 장애인턱, 콘크리트 바닥포장재료, 건물 명유무이다. 50%이상~60%미만(25~29)이 적용된 항목은 울타리의 범위 중 주차출입구, 지장물 위치중 전기인입캡, 대지 진입부의 장애인턱, 주출입구 피로터, 필터터 주차장의 외부조명, 타일 바닥포장재료이다. 40%이상~50%미만(20~24동)이 적용된 항목은 전면 울타리, 에어컨 노출배관 커버, 하향형 환기캡, 매입형 우편함이다. 30%이상~40%미만(15~19동)이 적용된 항목은 전면 공지, 울타리의 위치중 대문, 외부조명위치중 외부공지 등, 전면·측면 도시가스 배관, 자전거 거치대이다. 20%이상~30%미만(10~14동)이 적용된 항목은 울타리의 범위 중 전면 차폐벽, 지장물 위치중 판넬형 계량기, 60cm이상 캐노피, 외부 수전, CCTV, 돌 바닥포장재료이다. 10%이상~20%미만(5~9동)이 적용된 항목은 전면이외의 녹지, 울타리의 범위 중 쪽문, 전면 지장물, 주출입구 발코니, 외부조명위치중 주출입구 등, 에어컨 실외기 전면바닥위치, 에어컨 실외기 코너위치, 에어컨 실외기 외벽상위치, 전기 노출배관 커버, 박스형 환기캡, 한국형 환기캡, 평면형 환기캡, 독립형 우편함, 노출형 우편함이다. 0%초과~10%미만(1~4동)이 적용된 항목은 지장물 위치중 도로간섭, 전선·통신선, 외부 창고용도, 필터터 도시가스 배관, 발코니 에어컨 실외기, 도시가스 노출배관 커버, 벽돌 바닥포장, 분리수거함, 자판기이다.

## 5.3. 항목별 환경 분석

녹지는 조사대상지의 80%가 전면 녹지형태이며, 띠녹지 형태로 자투리 땅이라도 녹지를 조성하려는 경향이 강한 것으로 분석되었다. 공지는 조사대상지의 1/3이상이 전면공지를 갖고 있는 것으로 조사되었고, 외부공간의 활용도가 높은 것으로 나타났다.

울타리범위는 전면설치가 40%정도되고, 그 반 정도가 투시형으로 분석되었는데, 녹지공간 등이 투시되는 경우가 많았다. 전면외의 울타리는 90%가까이 설치되어 있는 것으로 분석되었는데, 이웃집과의 경계에 대해서는 낮은 울타리나 투시형의 형태로, 경계에 대한 명시경향이 존재하는 것으로 나타났다. 전면 차폐벽은 출입구 정면에 일부를 조정, 울타리 등으로 차폐하여 진입 공간을 만드는 것으로, 일부 수납기능과 서비스 기능을 할 수 있는 것으로 판단되어진다. 주차출입구가 설치된 곳은 29개(100%)중 장방형(Type1)에서 22개(76%)가 설치되어 건물과 주차공간을 분리한 것으로 분석되었다. 대상지의 1/3이상이 대문이 있고, 1/10이 쪽문이 있다. 대부분 투시형의 문으로 방법과 경계명시를 고려한 것으로 판단되어진다.

지장물위치는 부지 전면의 전주, 통신주, 가로등으로 간섭되는 비율이 1/7정도로 지장물의 정리가 필요하다고 분석되었다. 도로간섭은 8%정도로 도로정비가 필요한 부분이다. 조사 대상지 전면 전선·통신선 간섭은 4%로 적은 편이나, 전주, 통신주, 가로등을 정비하

여 도로 부분과 함께 도로 상부공간의 정비도 필요한 것으로 분석되었다. 판넬형 계량기는 22%가 설치되어 있는데, 별도 판넬형 계량기함에서 건물내 인입이 지중을 통한 연결방식이다. 이는 전형적인 목구조방식으로 벽체두께가 얇아서 벽체외부에 계량기가 노출되거나, 별도 판넬, 대상지내 건물과 인접하여 전주를 설치하는 경우가 있는 것으로 분석되었다. 전기인입캡은 지상의 전기와 통신인입부분에 우수 등을 방지할수 있는 캡이 반이상이 설치되어 있었다.

Green space location Fence range Obstacle location



Fig. 12. Location of green space & Fence range & Obstacle location

장애인 턱 위치는 대지 경계석 부분의 단차가 있어 턱이 발생한 동이 50%가 넘으나, 이중 반 정도는 절판경사로 등을 설치하여 사용하고 있었고, 건물 주출입구 턱이 있는 대상지는 60%가 넘고, 대부분 계단형으로, 1단~5단은 1층 진입을 위한 계단이며, 6단~20단은 지하층이 있거나, 2층 진입을 위한 계단으로 분석되었다. 주출입구 정면 돌출은 피로티 형태가 절반 정도되며, 캐노피 형태가 20%정도이고, 발코니 형태, 포오치 형태, 테라스 형태, 처마형태, 외부계단 형태 순이며, 다양한 공간형태로 진입부 완충공간 역할과 프라이버시 보호역할을 하는 것으로 분석되었다.

Disabled chin location Canopy protrusion External warehouse



Fig. 13. Location of disabled chin & Canopy protrusion & External warehouse

외부 창고용도는 1개로 미미하고, 외부수전이 20%정도이고, 그 중심으로 유지관리에 필요한 도구들이 집중되어 있는 것으로 분석되었다. 외부 조명위치는 필로티 주차장 등이 40%정도이고, 외부공지 등, 발코니하부 등, 주출입구 등, 테라스 하부 등 순서이다. 도시가스 배관은 우리나라와 난방방식의 차이로 34%정도만 확인이 되었고, 배관방식이 외벽에 배관이 가로지르는 우리나라와는 확연히 달라 외부 노출배관이 적은 것으로 조사되었다. 보일러 연도돌출은 돌출된 연도는 확인되지 않는 것으로 분석되었다.

Exterior lighting location City gas piping position Boiler airflue



Fig. 14. Location of Exterior lighting location & City gas piping position & Boiler airflue

실내 난방용으로 배기형팬히터(Fig. 15. 참조)와 온수용으로 급탕기(Fig. 14. 참조)를 주로 사용하며 연도가 작고, 발코니 하부 등의

안보이는 공간에 노출 설치된 경우가 많아서, 외부에서 확인이 어렵고 지상으로 응축수가 떨어지는 경우는 거의 없었다.

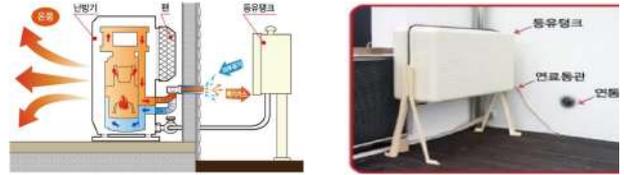


Fig. 15. Exhaust fan heater

에어컨 실외기 위치는 전면바닥과 코너에 30%가량 설치되어 있고, 외벽창, 전면 캐노피 상부, 발코니순으로 설치되어 있다. 노출배관커버는 에어컨배관의 경우 실외기 연결선과 파이프, 드레인 등에 커버가 설치된 동이 42%로 나타나고, 전기배관 커버, 도시가스 배관 커버 순인데, 일본 주택의 특성상 목구조가 많고, 세라믹타일로 마감된 주택이 많은 관계로 배관을 벽속에 매입하거나, 외벽마감사이 공간으로 배관하기가 어려워서, 노출된 배관을 커버처리한 것으로 조사되었다. 환기캡은 우리나라 환기캡보다 큰 하향형(42%)이 가장 많고, 배관 끝에 스텐으로 크게 접어서 설치한 박스형, 한국형, 평면형이 동일한 분포를 이루고 있는 것으로 조사되었다.

Outdoor condenser location Exposed piping cover Ventilation cap Shape



Fig. 16. Location of Outdoor condenser location & Exposed piping cover & Ventilation cap Shape

CCTV가 설치된 동이 20%를 약간 넘어 설치비율이 낮은 편으로 조사되었다. 바닥포장 재료는 주로 유지관리가 용이한 콘크리트+타일, 콘크리트+돌 등이 혼재되어 나타나는 양상이며, 인위적인 색상, 디자인 등이 가미되지 않고 관리가 쉬운 특징이 있다. 오수 맨홀뚜껑 형태는 76%가 확인되었으며, 모두 밀폐형으로 조사되어 약취차단 및 우수대비가 잘되어 있는 것으로 조사되었다.

CCTV Outer floor paving materials Sewage manhole lid shape



Fig. 17. Location of CCTV & Outer floor paving materials & Sewage manhole lid shape

우편함·택배함 설치는 대문옆과 담장에 매입되어 있는 우편함이 40%이상 가장 많이 설치되어 있으며, 노출형과 독립형이 비슷하게 조사되었다. 분리수거함은 대부분 설치되지 않았고, 투명비닐봉지에 넣어서 배출하고, 파란색 그물망으로 덮어 조류 등에 의한 훼손을 방지하고 있는 것으로 조사되었다. 자전거 거치대는 자전거 이용도가 많으나(32%), 별다른 거치대 없이 잠금장치 정도만 사용하는 것으로 조사되었다.



Fig. 18. Location of Mailbox & Recycling bin install & Bike racks

자판기는 주택가에 장소대여형 자판기가 설치(4%)되어 있고, 장소제공만으로 일정 판매량에 따라 수익을 배분받는 형태로 가구에 수익이 배분 되고 있는 것으로 조사되었다. 건물명판은 66%가 설치되어있으며, 개인 이름이 삽입된 작은 명판이 주를 이루고 있는 것으로 조사되었다.

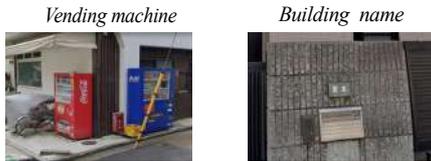


Fig. 19. Location of Vending Machine & Building name

## 6. 결론

본 연구는 일본의 도쿄대학 인근 사례지의 소형주택 50동의 외부 공간과 외부부착물 및 설치물, 외부바닥, 기타의 53개의 외부 환경의 분석 항목을 실태조사하였다. 동경 대학가의 일반적인 주택가를 살펴보려 했지만, 소형주택 사례지의 종합적인 자료가 부족하여 실증분석이 어려웠다. 기초조사시 인터넷 로드뷰를 중심으로 분석 가능하다고 판단되었고, 기초조사후 선행연구의 국내 사례지의 실증적 분석항목을 바탕으로 이를 보완후 본조사를 완료하였다. 이를 바탕으로 비교 사항을 도출하고자 하였다. 주택의 구매가능한 적정주택으로서 거주자들의 만족도 등을 높일수 있는 적정 대지 규모와 지표율을 수립하는데 기본자료로 활용할 수 있을 것이며, 외부 주거환경의 통제하는 요인도 분석되었다. 도출 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 기능성 측면으로 대지유형은 장방형(Type1), 협소장방형(Type2), 협소연장형(Type3)으로 다양한 형태를 살펴볼 수 있었다. 1필지를 둘로 나누거나 1필지에 2동을 건축하는 형태는 지가가 계속 상승하는 현실을 감안하면 대안적으로 적용가능한 적정 주택형태로 분석되었다. 골목길 노상 주차는 인근 유료 주차장의 사용과 높은 과태료 부과 등으로 정비가 매우 잘되어 있었고, 대지내 외부주차장수의 평균이 1.2대로 적은편이어서, 대지내 공지나, 조경시설 등의 조성이 용이한 것으로 나타났다. 대지 전면 폭이 작을수록 전면을 타리 적용이 배제된 것으로 분석되었고, 출입구 전면에 부분적인 차폐벽(울타리, 조경 등)을 적용하여 프라이버시 보호 및 출입구 전면에 외부 완충공간을 만들었는데, 가벽사용은 다양한 외부공간을 만드는데 효과적인 것으로 나타났다. 외부배관을 보호하기 위한 각종 커버는 유지보수 측면에서 양호한 것으로 분석되었다. 단차가 있는 도로 경계석에는 철판 경사로를 반 이상 적용하여, 우수처리 및 장애 인접근에 양호하였다. 주출입구는 캐노피, 포오치, 피로티, 테라스, 발코니, 지붕처마, 외부계단의 다양한 형태의 공간 하부에 계획되어

져, 완충공간 형성과 외부 공간의 활용도가 높아서 양호한 것으로 분석되었다. 밀폐형 오수맨홀뚜껑은 대부분이 반영되어 양호하였으며, 자전거는 이용량은 많으나, 자전거거치대가 설치된 곳은 전혀 없었다. 이는 거치대 설치로 차지하는 공간과 그에 따른 공지 이용률이 떨어지는 것을 감안하면, 시건장치 위주의 자투리공간 거치나 기존 거치대보다 단순한 형태가 소형주거에서 효과적인 것으로 분석되었다. 장애인접근성, 에어컨 실외기 위치, 평면형 환기캡적용은 미비하였다.

둘째, 안전성 측면으로 대지내 건물전면에 전기, 통신 등의 인입을 위한 별도의 작은 전주와 계량기함을 지상에 설치하여 지중으로 건물에 인입한 곳이 여러곳 있는데 노출 전선배관 등의 정리를 위하여 효과적일 수 있으나, 대지 활용성에는 불리한 것으로 판단되었다.

셋째, 편의성 측면으로 바닥포장재는 콘크리트마감과 돌, 벽돌, 타일이 대부분이며, 유지관리에 용이한 마감으로 조사되었다. 외부창고, 우편함의 수량과 택배함은 미비하였고, 건물명판은 작은 문패 중심으로 설치되어 미비하였다.

넷째, 미관성과 쾌적성 측면으로 폭 1m미만의 자투리 공간이 띠 녹지 형태로 잘 활용되어 양호한 상태로 조사되었다. 분리수거함을 설치하지 않고, 봉투에 담아 쓰레기 배출을 하였고, 파란색 망으로 덮어 조류 등을 방지하도록 하였는데, 쓰레기통 주변에 쓰레기 투기가 많고, 관리부재시 위생문제 등을 고려할 때, 수거일에 맞춰 배출하는것과 상시 분리수거함의 사용은 가구수, 배출량 등 여러조건을 고려하여 검토할 필요가 있는 것으로 조사되었다.

여섯째, 방법성 측면으로 도시가스 배관 노출과 보일러 연도 돌출은 양호하며, CCTV와 무인택배함은 미비하였다.

일곱째, 경제성 측면으로 콘크리트마감 등 절제된 바닥포장재의 사용으로 설치비 및 유지관리비용이 절감되는 곳이 많았고, 도시가스 배관은 지관의 최소화로 설치비가 절감된 것으로 조사되었다.

여덟째, 기타 사항으로 사례지에 자판기가 설치되어 있는 곳이 2곳(4%)으로 나타났으며, 판매수익을 배당받는 부수입원으로 조사되었다. 인근 공영 주차장과 주택가에서도 자판기를 흔히 볼 수 있고, 다양한 자판기는 일본 정부 관광국<sup>9)</sup>에 의하면, 전국적으로 5,520,000개정도이며, 매출액이 6조 95백만엔으로 하나의 문화화되어있는 것으로 조사되었다.

본 연구는 민간 주도의 소형 적정주택을 논의하기 위하여 작품주택과 공공부문을 제외한 일반 주택들을 대상으로 연구되었다. 1~2인가구의 증가가 계속되는 시점에서, 기존의 1~2인가구는 민간분야에서는 획일적인 주택의 형태로 공급되어 왔고, 공공부문에서는 획일적이고, 집단적인 형태로 공급되었다. 개선된 주거 형태는 당면한 과제일뿐 아니라, 지속가능하고 생태적으로도 양호한 거주 환경을 위해서는 지금까지의 문제점을 상기해 볼 필요가 있다. 특히 소형주택의 구성비가 높은 일본의 소형주택 중 동경 대학가의 사례 연구는 다양한 계층이 거주하며, 교통과 편의시설의 만족도가 높아 기초연구 대상지로서 중요성이 높다.

조사 대상지의 분석 결과, 기후특성에 따라 겨울철의 온도가 대체로 영상으로 난방시설의 비중이 낮았고, 서측 햇빛의 차광을 위한 시설, 여름철 강수량에 대비한 1층 계단 진입의 형태, 목조주택 구조를 보완하는 항목들이 비교적 잘 보완되어 반영되어 있었다.

외부 환경의 개선방법의 측면에서 보면, 협소한 대지의 부분 차폐벽 설치로 외부 완충공간 확보가 가능하며, 노출된 외부 배선, 배관의 커버 활용, 도로 측구의 경사로 활용방안, 다양한 외부 공간 활용도, 하수 처리시설, 자전거 거치방법 개선, 전선 인입캡 도입, 외부 바닥포장재의 다양화, 자투리 공간을 활용한 양호한 녹지환경, 노출이 최소화된 도시가스 배관의 사례 등으로 소형주거지의 외부환경 개선을 위한 실증적 개선 지표로, 본 연구의 외부환경 지표들을 조절하거나 보완하여 주거환경을 개선하는데 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

적정주택의 모델 측면에서 보면, 대학가 일반 소형주택의 대지 유형에 대한 분석 결과는 구매가능한 적정대지의 규모를 고찰할 수 있는 기초연구로서 의의가 있고, 도출된 연구 결과를 바탕으로 협소주택의 다양한 형태 등을 모색할 수 있을 것이다. 장방형(Type1), 협소장방형(Type2), 협소연장형(Type3)으로 도출된 대지유형과 현황 연구는 기존 주거 단지에 필지분할과 다층 결합세대의 형태로 적정주택 모델 연구에 접근이 가능하게 한다는 점을 보여주었다. 협소한 대지의 외부환경을 극대화 하려면, 공용주차장 시설의 설치 등 소형주택의 대지내 주차를 최소화하는 정책이 도모되어야 함을 시사하고 있다.

외부 주거 환경의 통제요인 측면에서 보면, 배출량과 가구수에 따른 쓰레기의 수집방식, 수집기간, 처리방법 등의 연구의 필요성을 가지게 되었으며, 골목길의 주·정차 차량이 잘 정비된 관련 정책은 소방도로 확보 등 거주민의 통행 및 안전에 매우 유의미한 시사점을 안겨준다. 그러나, 방법성과 편의성, 장애인에 대한 배려행목과 커뮤니티 시설 등은 우리나라보다 미흡한 측면이 있는 것으로 나타났다.

조사 대상지의 표본수에 따른 한계와 담당 등에 가려서 일부 조사되지 못한 항목들과 입주자의 의견취취 등이 미흡한 면이 연구의 한계이다. 향후 조사대상지를 확대한 실태조사와 만족도 조사 등 정량적인 분석 방법 등을 활용한 후속연구에서, 도출된 지표들의 관리측면과 시스템의 세분화를 통하여, 이를 검증하는 연구로 보완할 예정이다.

### Acknowledgements

이 연구는 서울과학기술대학교 교내연구비의 지원으로 수행되었습니다.

This study was supported by the Research Program funded by the Seoul National University of Science and Technology.

### Reference

[1] 통계청 홈페이지, <http://kostat.go.kr/>, 2018.12. // (National Statistical Office Homepage, <http://kostat.go.kr/>, 2018.12.)  
 [2] 일본 통계청[総務省統計局] 홈페이지, <http://www.stat.go.jp/>, 2015 // (Statistics Bureau of Japan Homepage, <http://www.stat.go.jp/>, 2015)  
 [3] 윤인석, 신중진, 이상현, 이주타, 이형철, 도시형 중·저층 집합주택의 외부공간 특성에 관한 연구: 동경의 사례를 중심으로, 대한건축학회 논문집 계획계, Vol.17 No.2, 2001.02, pp.37-48. // (I.S. Yoon, J.J. Shin, S.H. Lee, J.T. Lee, H.C. Lee, A Study on arrangement and the exterior space in the urban middle and low-rise multi-family housing: Case study of Tokyo, Journal of the Architectural Institute of Korea

Planning & Design, Vol.17 No.2, 2001.02, pp.37-48.)  
 [4] 반자연, 건강한 주거환경의 제반 특성에 관한 소비자 인지 및 요구도 분석, 연세대학교 석사학위논문, 2002. // (J.Y. Ban, Consumer Awareness of and Demand for Healthy Features of Residential Environment, Department of Housing & Interior Design, Graduate School, Yonsei University, 2002.)  
 [5] 박재길, 이왕진, 김명수, 박정현, 김지형, 이성형, 살고 싶은 도시 만들기과 도시계획의 역할에 관한 연구, 국토연구원, 2006. // (J.G. Park, W.G. Lee, M.S. Kim, K.H. Park, J.H. Kim, S.H. Lee, New Approaches in Urban Planning System to make a Livable City, KRIHS, 2006.)  
 [6] 우소연, 남경숙, 일본 셰어하우스 사례조사를 통한 도시형 생활주택의 공용공간 발전 방안에 관한 연구, 한국디자인문화학회 논문집, Vol.19 No.2, 2013, pp.306-321. // (S.Y. Woo, K.S. Nam, A Study on the Development Directions for Public Space of the Urban-life-housing by Japanese Share Housing Case Study, Journal of the Korean Society Design Culture, Vol.19 No.2, 2013, pp.306-321.)  
 [7] 민영희, 하미경, 변기동, 어린이 안전을 위한 공공임대주택단지 외부공간 환경개선에 관한 연구, 한국주거학회 논문집, Vol.26 No.4, 2015, pp.95-104. // (Y.H. Min, M.K. Ha, G.D. Byun, Improvement of Outdoor Spaces for the Children's Safety in Public Rental Housing, Journal of the Korean Housing Association, Vol.19 No.2, 2013, pp.306-321.)  
 [8] 김진섭, 고령자의 인지기능을 고려한 외부환경개선 디자인 연구: 취약 집합주거지역 마천1동 사례를 중심으로, 홍익대학교 석사학위논문, 2018. // (J.S. Kim, A study on the improvement design of outdoor space considering elderly's cognitive functions: focused case on residential vulnerable area of Macheon 1-dong, Department of Human Environment Science, Graduate School, Hong-ik University, 2018.)  
 [9] 최경옥, 다중주택의 외부 환경 실태조사 분석: 노원구 대학가 공릉1동, 공릉2동을 중심으로, 한국생태환경건축학회지, Vol.19 No.2, 2019.04, pp.17-24. // (K.O. Choi, Survey Analysis on External Environment of Multi-rooms House: Focused on Gongneung 1-dong and Gongneung 2-dong in Nowon-gu university town, Vol.19 No.2, 2019.04, pp.17-24.)  
 [10] 정윤혜, 원룸 주택의 범죄 예방을 위한 물리적 주거환경의 범죄 안전 설계 지침에 관한 연구, 상명대학교 박사학위논문, 2019. // (Y.H. Jung, A Study on Guidelines for the Design of Crime Safety in Physical Environment for Crime Prevention of Studio-type house, Department of Housing and Environment, Graduate School, Sangmyung University, 2019.)

1) Naver 국어사전(<https://ko.dict.naver.com>), 한 쌍의 부부와 한 명의 미혼 자녀만으로 구성된 소규모 가족으로 되는 현상.  
 2) Naver 국어사전(<https://ko.dict.naver.com>), 핵가족 가운데서도 가족 구성원의 수가 매우 적은 가족, 한 쌍의 부부만으로 구성된 가족이나 편부모와 미혼 자녀로 구성된 가족 따위가 해당된다.  
 3) 최경옥, 다중주택의 외부 환경 실태조사 분석: 노원구 대학가 공릉1동, 공릉2동을 중심으로, 한국생태환경건축학회지, Vol.19 No.2, 2019.04, pp.17-24의 진단지.  
 4) 일본정부관광국: <https://www.welcometojapan.or.kr>.  
 5) 総務省統計局. 2018(平成30年)住宅・土地統計調査 住宅及び世帯に関する基本(集計結果の概要).  
 6) 위키백과 구글 스트리트 뷰: <https://ko.wikipedia.org>.  
 7) 주식회사 솔하우징 <http://www.solhousing.com>. 한인전문 부동산 회사.  
 8) 토요토미 배기팬터, <http://www.toyotomi.kr>.  
 9) JNTO(일본정부관광국), <https://www.welcometojapan.or.kr>.