

아파트 단지 조경요소별 입주민의 가치인지도 대비 공사비 측정의 상대적 적정성 분석 - 공공기관 시행 수도권 분양아파트를 중심으로 -

박상진 · 조세환

한양대학교 도시대학원 도시설계 · 경관생태조경학과

Analysis of the Investment Suitability relative to the Landscape Elements Construction Costs within the Residents' Value Recognition in the Apartment - Focused on a Public Institutional Apartment Complex near the Capital Area -

Park, Sang-Jin · Cho, Se-Hwan

Dept. of Urban Design and Landscape Ecological Architecture, Graduate School of Urban Studies,
Hanyang University

ABSTRACT

This study started with the question, “Is the cost of landscape construction work in residential areas measured by public enterprises, ‘in response to the needs of consumers?’” The study analyzed whether the landscape construction expenditure is being introduced at an appropriate ratio according to the value the residents have regarding landscape elements. Following this, research was conducted for the purpose of providing basic data for improving the efficiency of formulating apartment landscape construction costs in the future. This research proceeded based on a questionnaire survey of residents of apartments, and the content of the questionnaire used frequency analysis and descriptive statistics research methods. To take a look at a comparative analysis of value recognition, in particular, a comparative analysis was performed based on the actual input cost based on the ratio of landscape elements by layer. Conclusions were found as follows:

First, the degree of interest in the apartment landscape of the tenants was high, and the value of the landscape was high but realistic satisfaction appeared comparatively low. Second, the awareness of residents’ values regarding landscape elements appeared to give “plantings” more value than “facilities”. Thirdly, as a result of a mutual comparison between the values recognized by the resident regarding landscape elements and the construction input fee, depending on the landscape elements, it appeared that there is a difference in the ratio of up to 52 times from 1.25. Fourth, the fact that there is a difference in the relative proportion of value recognition and inputting construction cost indicates that it is not possible to respond to the needs of tenants during the construction cost development process. It also shows that the utility of inputting construction costs is low. Therefore, a macro-level examination such as reflecting the existing inflation rate is necessary to develop the efficient landscape construction cost of apartment such as the awareness of the value of the residents regarding

Corresponding author: Se-Hwan Cho, Dept. of Urban Design and Landscape Ecological Architecture, Graduate School of Urban Studies, Hanyang University, Seoul 133-791, Korea, Tel.: +82-2-2220-0274, E-mail: chosh3@hanyang.ac.kr

landscape elements, out of the customary construction cost formulation method based on the microscopic dimensions of the consumer side.

Key Words : Landscape Construction, Apartment Landscape, Landscape Elements, Landscape Construction Cost, Value Analysis, Investment Efficiency

국문초록

본 연구는 공기업에서 측정하는 공공주택단지 조경공사 비용이 ‘수요자의 요구에 부응하여 투입되고 있는가?’라는 의문에서 출발하였다. 주민들이 조경요소에 대해 인식하고 있는 가치도에 부응하여 조경공사비가 적절한 비율로 투입되고 있는지 여부를 분석해봄으로써 향후 아파트단지 조경공사비 측정의 효율성을 높이기 위한 기초자료 제시를 목적으로 수행되었다. 본 연구는 관련 이론 고찰과 함께 ‘J공사’에서 2004년에서 2012년까지 9년간 시행한 수도권 분양 아파트단지 7곳 입주자들을 대상으로 한 설문조사 분석을 통해 수행하였다. 특히 가치인지도 비교 분석에서는 조경요소의 계층을 구분하여 계층별 비율에 근거, 실제 투입된 공사비를 기준으로 비교분석하는 방법을 사용하였다. 본 연구의 결과는 다음과 같다.

첫째, 입주민들의 아파트 조경에 대한 관심도는 높았고, 조경에 대한 가치도 역시 높게 두고 있었으나, 현실적인 만족도는 상대적으로 낮은 것으로 나타났다. 둘째, 조경요소에 대한 입주민들의 가치도는 ‘시설물’ 요소보다 ‘식재’ 요소에 더 높은 가치를 부여하고 있는 것으로 나타났다. 셋째, 입주민들이 조경요소들에 대해 인지하고 있는 가치도와 공사비 투입금액을 상호 비교한 결과, 조경요소에 따라 1.25에서 52배까지 가치도와 실제 투입 공사비와의 비율이 차이가 있는 것으로 나타났다. 넷째, 이상의 결과는 가치도와 투입공사비와의 상대적 비율에서 차이가 난다는 것은 공사비 측정 과정에서 입주민의 수요에 부응하지 못하고 있다는 것과 동시에 공사비 투입의 효율성이 낮다는 것을 보여주고 있었다.

따라서 효율적인 아파트 조경공사비 측정을 위해서는 지금까지 해 오던 조경공사비 비율을 그대로 적용하는 관행적인 방식의 틀을 벗어나, 각각의 조경요소들에 대한 입주민들이 느끼는 가치 등 수요자 기반의 미시적 차원에서 조경공사비 투입계획을 수립하고 집행하여야 할 것으로 나타났다.

주제어 : 아파트 조경, 조경시공, 조경요소, 조경 공사비, 가치도 분석, 투자 효율성

1. 서론

최근, 공공주택에 대한 소비자 요구 사항은 더욱 다양해지고 증가하는 추세이지만, 공급자에게는 개발사업 불확실성이 상대적으로 증가하고 있어 건설공사 예정가격 측정의 어려움을 더욱 가속시키는 요인으로 작용되고 있다(Kim, 2011). 더구나 오늘날엔 공동주택도 완전분양을 장담할 수 없기 때문에 이러한 불확실성에 대해 적극적으로 대처할 수 있는 유연한 시스템 구축 필요성이 제기되고 있다. 이와 같은 공공주택시장 변화로 인해 이제는 아파트도 다른 소비재와 같이 마케팅(Marketing) 시대를 맞이하였고, 건설업체들이 입주민 등 소비자 취향에 관심을 맞추어, 마케팅에 중점을 두면서 다양한 차별화 전략구사가 일반화 되고 있는 실정이다(Jung, 2015). 이러한 차별화 전략 중 하나로 가장 부각되고 있는 것이 외부공간의 특화, 즉, 조경공간의 고급화이다. 허나, 이러한 트렌드에도 불구하고, 공공기관에서의 아파트 조경은 지금까지 수행 해 온 관행에 머물

러 있다. 그것은 조경 공사비 측정 시 전체 공사비에 대한 물가 상승률 등을 일정 비율로 균일하게 측정하는 거시적 차원에서 부터 시작한다. 게다가, 조경공사비 내에서도 조경요소별 상대적 공사비 측정과 같은 미시적 차원에 이르기까지 획일적이고 관습적이다. 입주민 등의 수요 변화에 부응하는 공사비 측정인지에 대한 의문이 제기될 수밖에 없다.

건설사업에 있어 공사 초기단계 공사비를 추정하려는 시도는 여러 가지 방법론에 의해 연구가 되어왔다. 일반적으로 회귀분석, 인공지능망, 사례기반추론 등과 같은 방법론을 사용하여 거시적인 관점에서 추론을 하는 경우가 대부분이었다(Kim, 2003; Han, 2007; Kim, 2011). 그러나 이와 같은 연구는 적절한 제어변수를 찾는 과정에서 시행착오적인 방법으로 반복될 수 있다. 또한, 충분한 데이터 수가 존재하지 않으면 가중치를 결정하는 과정이 명확히 정립되지 못한다는 단점이 존재한다(Lee, 2011). 게다가, 거시적 모형 예측에 국한되어 있어 개별 공종의 공사비를 산정하는 근거를 확립하는 미시적 접근에는

미비하다고 할 수 있다. 여기에 대해 Park and Cho(2015)는 특정 공기업에서 측정한 아파트 단지 공사비 자료를 통해 기존의 아파트단지 조경 공종별 공사비는 어떻게 분류되며, 공사비 비율은 어떻게 산정되어 있는지, 더하여 공종별 공사비는 시계열적으로 어떻게 변화되어 왔는지 등 조경 공종별 공사비의 측정과 변화 전개에 관해 기존 연구에서 진일보한 연구 성과를 보이고 있었다. 그러나 Park and Cho(2015)의 연구는 공사비를 산정하는 과정 분석에 머물렀을 뿐, 공사비 측정을 함에 있어 수요자 가치 및 요구도와 같은 입주민 입장이 반영된 상대적 공사비 측정에 대한 근거는 마련하지 못하였다.

이와 같은 배경에서 본 연구는 Park and Cho(2015)의 연구 자료를 활용, 실제 조경요소별 투입 공사비와 입주민들이 각각의 조경요소에 대하여 가지는 가치도 인식의 차이에 대한 상대적 비율을 분석하고자 한다.

상기의 연구과정을 통하여 현재 관행적으로 시행하고 있는 공사비 측정 시스템에서 소비자 욕구 및 수요에 부응하는 효율적 공사비 투입 방안으로의 전환을 통해, 보다 진일보(進一步)할 수 있는 공사비 산출 시스템 마련을 위한 기초자료 제시에

목적을 두고 연구를 수행하였다.

II. 조경공사비 산정 비율 기준

『J』공사의 사업 범위는 단지개발사업과 주택건설사업으로 구분된다. 단지개발사업은 신도시 및 혁신도시 조성사업, 택지개발사업, 산업단지 조성사업 등을 말하며, 주택건설사업은 국민임대, 공공임대, 공공분양, 행복주택 아파트 등 공공주택 건설 사업을 포함한다. 본 연구에서 다루는 분야는 주택건설사업에 해당하는 조경사업으로서, 조경공사의 범주는 주택건설사업에 해당하는 아파트단지 조경공사, 사업주체가 조성하여 지자체에 이관하는 도시기반시설조경공사(근린공원, 어린이공원, 완충녹지, 보행자전용도로 등), 산업단지조경공사로 크게 구분할 수 있다. 아파트 단지조경공사의 설계 및 사업과정을 보면 후보지 조사선정→사업계획(안) 수립 → 계획·설계 → 단지계획안 수립 → 기본설계→실시설계의 순서로 진행된다. 사업계획(안) 수립시점에 1차적으로 조경공사를 포함한 전체 공종(건축, 토목, 기계, 전기, 통신 등)에서 추정공사비 산정이 이루어져, 사

Table 1. Standard construction cost of applied detail part of landscape construction(Unit=won)

Type			Exclusive area(m ²)	Standard construction cost (2013)	Inflation-linked cost reduction quality improvement(%)	Standard construction cost (2014)
Planting construction	Public tract house, Public rental house	I Strategy specialized business	Green area	169,392	+5,214	178,224
		II Seoul	"	164,482		173,058
		III Metropolitan, New town, Innovation city	"	161,313		169,723
		IV In other regions	"	149,065		156,837
	National rental house, Permanent rental house, Long term deposit house	V Seoul, Metropolitan, New town, Strategic district	"	129,116	-7,257	119,746
		VI In other regions	"	122,747	-7,904	113,045
Facility construction	Public tract house, Public rental house	I Strategy specialized business	Plottage	46,707	+2,709	47,972
		II Seoul	"	39,359		40,425
		III Metropolitan, New town, Innovation city	"	37,149		38,155
		IV In other regions	"	29,980		30,792
	National rental house, Permanent rental house, Long term deposit house	V Seoul, Metropolitan, New town, Strategic district	"	22,715	-1,754	22,316
		VI In other regions	"	19,529	-2,482	19,044
Playground construction	Public tract house, Public rental house	I Strategy specialized business	Playground area	529,480	+2,709	543,825
		II Seoul	"	472,741		485,549
		III Metropolitan, New town, Innovation city	"	449,939		462,129
		IV In other regions	"	388,330		398,851
	National rental house, Permanent rental house, Long term deposit house	V Seoul, Metropolitan, New town, Strategic district	"	322,385		331,119
		VI In other regions	"	320,782		329,473

Source: LH Corp., 2014

업추진 여부 등과 함께 사업타당성이 검토되며, 이때 산정된 추정공사비가 사업예산 즉, 계획공사비로 설정된다.

추정공사비는 표준원가계산 개념이기 때문에 이를 설정하기 위해서는 과거 원가기록에 대한 철저한 분석과 검토가 이루어진다. 조경공사의 경우도 전년(前年)도 발주공사비를 분석하고, 원가절감 또는 품질향상방안, 법령 및 각종 지침 변경에 따른 비용, 지구별 특성을 고려한 추가공사비도 가산하여 산정한다(Table 1 참조).

허나, 정부의 공공주택사업 시책에 따른 국민주택규모 이하의(전용 85m² 이하) 아파트를 주로 건설하기 때문에 생기는

사업비 운용의 한계성에 대한 것과, 원가기획(Target Costing)¹⁾을 통해 발주가격 목표관리를 철저히 시행하고 있기 때문에 'J'공사에서 시행하는 조경공사비 공종별 산정 비율의 변화는 큰 폭으로 증감되는 현상이 나타날 수 없다.

게다가 최근 아파트 조경공사의 경우, 원가관리 강화 차원에서 아파트조경 품질등급을 1단계에서 6단계로 구분하고(Table 2 참조), 아파트 유형(분양, 국민 임대, 영구임대 등) 및 아파트 입지(특화사업지구, 특별시, 광역시, 혁신도시, 기타 시·군 등) 별로 구분하여 적용하기 때문에 민간아파트처럼 급격한 공종별 공사비 변화를 보이지 않은 특징을 가지고 있다.

Table 2. Apartment landscape quality evaluation operating system

Grade	Housing type	Region, District
I	Public tract house, Public rental house	Strategy specialized business
II		Seoul
III		Metropolitan, New town, Innovation city
IV		In other regions
V	National rental house, Permanent rental house,	Metropolitan, New town, Innovation city Strategy district
VI	Long term deposit house	In other regions

Source: LH Corp., 2014

III. 분석의 틀

1. 연구대상지 및 대상지선정 기준

본 연구는 Park and Cho(2015)의 기(既)연구된 대상지²⁾에서 '분양단지 19곳'³⁾을 대상으로(Table 3 참조) 연구 대상지 선정 과정을 거쳤다.

'J'공사에서 분양한 아파트 단지는 경기도 파주 4곳, 수원 광교 5곳, 성남 판교 5곳, 서울 강남·서초 4곳, 화성동탄 1곳 등 총 19개 단지로 구성되어 있다. 19곳의 분양단지 모두를 대상

Table 3. The outline of house for installment sale

Type	Block name	L.A cost (won)	No. households	L.A. site (m ²)	Site area (m ²)	Area of exclusive use space(m ²)	Construction costs per area(won)	Construction costs per L.A area (won)
Paju	Paju Unjeong A17	4,041,940,000	648	21,776	40,203	74/84	100,503	185,614
	Paju Unjeong A18-1	4,449,737,000	700	26,220	42,212	74/84	105,414	169,708
	Paju Unjeong A19-1	7,496,859,000	1,352	44,971	79,682	74/84	94,085	166,704
	Paju Unjeong A28	6,745,968,000	1,062	36,196	66,380	51/59/74/84	101,627	186,373
Kwanggyo	Suwon Kwanggyo A27	7,562,272,000	672	40,459	58,614	74/84/101/120/135	129,018	186,912
	Suwon Kwanggyo A10	5,415,819,000	701	27,892	42,378	74/84	127,798	194,171
	Suwon Kwanggyo A11	4,964,939,000	637	26,126	38,638	74/84	128,499	190,038
	Suwon Kwanggyo A26	14,139,047,000	1,702	76,562	109,975	74/84/101/120	128,566	184,674
	Suwon Kwanggyo A23/24	5,450,730,000	652	27,389	42,890	59/74/84	127,086	199,012
Dongtan	Hwaseong Dongtan 4-5	3,492,861,000	503	30,490	44,555	74/84	78,394	114,558
Pangyo	Seongnam Pangyo A5-1	2,239,210,000	504	11,971	24,630	51/59	90,914	187,053
	Seongnam Pangyo A5-2	2,312,419,000	510	12,333	24,852	55/59	93,048	187,498
	Seongnam Pangyo 17-1	4,224,642,000	870	25,347	45,818	59/74/84	92,205	166,672
	Seongnam Pangyo A21-2	4,966,751,000	772	29,724	53,312	84	93,164	167,096
	Seongnam Pangyo A22-2	3,523,419,000	584	23,990	37,928	74/84	92,898	146,870
Gangnam Seocho	Seoul Gangnam A1	6,088,906,000	809	28,172	46,588	59/74/84	130,697	216,133
	Seoul Gangnam A-2	6,855,911,000	912	30,013	54,608	59/74/84	125,548	228,431
	Seoul Gangnam A-7	6,140,899,000	765	27,674	47,683	59/74/84	128,786	221,901
	Seoul Seocho A-2	6,923,553,000	1,082	26,542	53,430	59/74/84	129,582	260,853

*L.A=Landscape Architecture

으로 연구를 진행할 수 없는 현실적인 여건으로 인해, 이 중 각각의 아파트 단지가 가지는 물리적 특성(조경요소의 유무, 세대수, 평형의 개수, 대지면적당 설계비, 조경면적당 설계비 등)을 변수로 고려하여 대상지 선정과정을 거치었다.

전체 19곳의 분양단지 중 기(既)연구에서 제시한 16가지 조경요소 공사비가 투입된 아파트 단지는 '성남판교 A17-1'단지와 '서울 서초 A-2'단지 등으로 나타났고, 나머지 17곳의 단지는 전체 요소 중 1~3요소가 조성되어 있지 않은 상태였다. 그리하여 최우선적으로 '성남판교 A17-1'단지와 '서울 서초 A-2'단지를 선정하고, 나머지 대상지는 다른 물리적인 요소를 기준으로 선정하는 과정을 거치었다.

연구 대상지 선정은 각 지구별 변수의 모든 평균치를 구한 후, 단지별 변수의 수치가 지역의 평균에 가장 근접한 곳을 최우선적으로 선정하고자 하였다. 여기에서 '대지면적당 설계비', '조경면적당 설계비' 등과 같이 공사비에 관련되는 변수를 우선적으로 살펴보고, 비슷한 수치가 나올 시에는 '평형의 개수'⁴⁾ 및 '세대수'가 많은 곳을 우선적으로 고려하여 대상지를 선정하였다. 지역별로 구분한 이유는 부동산 가격이 지역별로 형성되는 현상에 기초하여, 각 지역별 거주자가 가지는 조경에 대한 가치를 함께 살펴보기 위함이다.

이와 같은 과정을 거쳐 본 연구의 대상지로 선정된 곳은 경기도 파주 2곳(파주 운정 A18-1, A28), 수원 광교 2곳(수원 광교 A11, A23/34), 성남 판교 2곳(성남 판교 A5-2, 17-1), 서울 강남·서초 1곳(서울 서초 A-2) 등 총 7개 단지이다(Table 4, 5 참조).

2. 설문 설계 및 조사방법

1) 설문 설계

설문 설계는 크게 일반 사항과 조경요소에 대한 가치인식 항목인 전문 사항으로 구분하여 설정하였다. 일반 사항은 인구통

Table 5. The outline of research area II

Type	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
Evergreen	○	○	○	○	○	○	○
Deciduous	○	○	○	○	○	○	○
Big tree	○	○	○	○	○	○	○
Shrubs	○	○	○	○	○	○	○
Ground-cover	○	○	○	○	○	○	○
Waterscape	○	○	×	×	×	○	○
Community	○	○	○	○	○	○	○
Exercise	○	○	○	○	○	○	○
Lighting	×	○	×	×	×	○	○
Sculpture	○	○	○	×	○	○	○
Guidance	○	○	○	○	○	○	○
Management	○	○	○	○	○	○	○
Paving	○	○	○	○	○	○	○
Unit playing	○	○	○	○	○	○	○
Complex playing	○	○	○	○	○	○	○
Ecology	×	×	○	○	○	○	○

① Paju Unjeong A18-1, ② Paju Unjeong A28, ③ Suwon Kwanggyo A11, ④ Suwon Kwanggyo A23/24, ⑤ Seongnam Pangyo A5-2, ⑥ Seongnam Pangyo 17-1, ⑦ Seoul Seocho A-2

계학적인 분석을 위하여 거주 아파트, 평형, 성별, 연령, 가족 구성원의 수, 주거입주 형태, 연 소득 등 총 여덟 가지 항목으로 구성하였으며, 명목척도를 사용하였다.

전문 사항인 조경요소에 대한 가치인식 항목은 두 개의 파트(Part)로 구분하여 구성하였다. 첫 번째 부분은 아파트 조경에 대한 전반적인 '만족도'와 '관심도', '가치인지도' 등에 대한 항목이며, 5점 리커트 척도(Likert scale)를 사용하여 구성하였다. 두 번째 부분은 Park and Cho(2015)의 기(既)연구에서 제시한 조경공사 16개 항목을 사용하여 체계화(體系化)된 구조를 만들어 설문자의 이해가 용이하도록 설정한 후, 각 항목에 가치인지(價値認知) 점수를 부여할 수 있도록 구성하였다. 가치인지

Table 4. The outline of research area I

Type	Block name	L.A design cost(won)	L.A. site(m ²)	Site area(m ²)	No. of households		Design costs per area		Design costs per L.A area	
					Research area	Mean of region	Research area	Mean of region	Research area	Mean of region
Paju	① Paju Unjeong A18-1	4,449,737,000	26,220	42,212	700	940.5	105,414	100,416	169,708	177,100
	② Paju Unjeong A28	6,745,968,000	36,196	66,380	1,062		101,627		186,373	
Kwanggyo	③ Suwon Kwanggyo A11	4,964,939,000	26,126	38,638	637	645	128,499	128,193	190,038	190,961
	④ Suwon Kwanggyo A23/24	5,450,730,000	27,389	42,890	652		127,086		199,012	
Pangyo	⑤ Seongnam Pangyo A5-2	2,312,419,000	12,333	24,852	510	690	93,048	92,446	187,498	171,038
	⑥ Seongnam Pangyo 17-1	4,224,642,000	25,347	45,818	870		92,205		166,672	
Gangnam Seocho	⑦ Seoul Seocho A-2	6,923,553,000	26,542	53,430	1,082	879.8	129,582	128,653	260,853	231,830

*L.A=Landscape Architecture

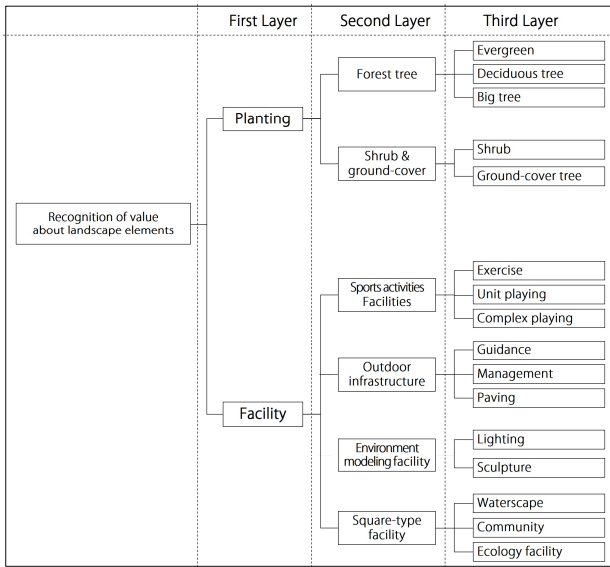


Figure 1. Value providing structure diagram

구조도를 작성함에 있어 전체적인 틀(Frame)은 AHP(Analytic Hierarchy Process) 및 ANP(Analytic Network Process)에서 주로 사용하는 계층구조(Layer Structure)의 틀을 사용하였다. 각 계층(Layer)을 분류함에 있어 첫 번째 계층(First Layer)은 조경의 영역에서 학문적으로나 실천적으로 통용되고 있는 '식재'요소와 '시설물'요소로 구분을 하였다. 두 번째 계층(Second Layer)의 분류는 'J'공사에서 작성한 공사비 내역서에 기재된 내용을 중심으로 '식재'에 해당하는 요소와 '시설물'에 해당하는 요소들을 추출하여, 마지막 계층(Third Layer)에 해당하는 16가지 조경요소와 매칭(Matching)하는 과정을 거치었다(Figure 1 참조).

가치인지 점수 부여에 있어서는 AHP(Analytic hierarchy process) 분석에서 사용하는 쌍대비교법을 사용할 수 있으나, 일반적인 시민을 대상으로 하기엔 이해도에서 무리가 생길 수가 있다는 판단 하에, 각 계층의 요소별 합계 점수가 100점이 나오게 하도록 설문을 구성하였다. 이렇게 부여된 점수를 바탕으로 각 항목별의 평균값을 구하고, 계층별 부여된 가치치 값과의 비율(%)에 의거하여 전체적인 가치인지를 산출하였다.

2) 조사 방법

설문 조사는 예비조사(Pilot survey)와 본조사(Main survey)로 구분하여 실시하였다. 설문 조사자는 연구자에게 사전 교육을 받은 한양대학교 도시대학원 석·박사과정 연구생이 2인 1조가 되어 모두 7개 조가 설문조사를 수행하였다. 예비 조사는 한양대학교 도시대학원에 종사하는 석·박사과정 학생들을 대상으로 30부의 설문조사를 실시하였고, 그 결과 '설문 문항의 이해도 및 적정성'에 대해 문제가 없다는 결과가 도출되어 본

조사에 임하였다. 본 조사는 2016년 5월 23일부터 5월 31일까지 총 8일에 걸쳐 실시하였다. 대상지별로 50부씩 하여 총 350부의 설문지를 입주민을 대상으로 실시하였으며, 표본추출법은 편의표본추출법(Convenience sampling)을 사용하였다.

기입방식은 자기기입식(Self recording type) 방법을 채택하여 설문조사에 임하였고, 입주민들의 설문 이해를 돕기 위해 사전교육을 받은 대학원 연구생(설문조사자)들이 설문조사를 임할 시 옆에서 도움을 취하는 방식으로 설문조사를 실시하였다. 특히 현재 대상지 7곳 중에서 16가지의 조경요소가 전부 조성되어 있지 않은 5곳(과주 운정 A18-1, 과주 운정 A28, 수원 광교 A11, 수원 광교 A23/24, 성남 판교 A5-2 등)의 설문조사를 진행할 시에는, 각각의 단지에 조성되어 있는 조경요소의 응답을 취하는 방식을 택하였다. 예를 들면 과주 운정 A18-1 단지의 설문조사는 설문지에서 '조명' 요소와 '생태' 요소에 대한 응답을 받지 않고, 설문을 진행하였다. 이 과정에서 가치인지 점수 부여에 혼돈이 생기지 않게 주의를 기하면서 설문을 실시하였다.

3. 분석방법

본 연구에서는 총 2가지의 분석 방법을 사용하여 연구를 수행하였다. 첫째, 설문 응답자의 인구통계학적 분석을 위하여 빈도분석(Frequency Analysis)을 실시하였다. 둘째, 설문 문항 중 전문항목에 해당하는 내용의 분석을 위해서는 각 항목의 비율계산이 가능한 기술분석(Descriptive Analysis)을 실시하였다. 가치인지도의 분석은 항목별 점수를 구조도에 의거하여(Figure 1 참조) 각각의 계층이 가지는 비율을 계산하여 전체 가치인지도를 구성하였다. 현재의 분석은 여타의 가치분석의 연구와는 다르게 접근한 분석이다. 환경재(環境財, Environment goods) 가치분석의 대표적인 방법 중 하나인 CVM(Contingent Valuation Method)과 같은 경우에는, 여러 가지 편익이 가지고 있는 한계점으로 인해 가치(Value)가 무한대로 커질 수도, 반대로 아주 적은 값으로 나타날 수 있다. 허나 본 연구에서 사용한 것은 하나의 기준(전체투입공사비)을 바탕으로 각각의 요소별 가치를 비교한 것이기 때문에 편익의 한계를 최소화하고, 금전적 비교를 바탕으로 분석을 실시할 수 장점을 가진다.

IV. 연구 결과 및 고찰

1. 응답자의 인구통계학적 분석

설문 응답자의 인구통계학적인 특성을 살펴보면 Table 6과 같다. 성별은 여자가 227명(64.9%), 남자가 123명(35.1%)으로 여성의 비율이 남성보다 높은 것으로 나타났다. 이러한 분포양

상을 보이는 것은 설문을 실시한 시간이 오전 및 낮 시간이었기 때문에, 비교적 남성보다 여성이 아파트 단지를 이용하는 경향이 높아서 나타난 결과라 사료된다.

연령대는 30대가 137명(39.1%)으로 가장 많았고, 40대가 97명(27.7%), 20대가 42명(12%), 50대가 39명(10.6%), 60대 이상이 33명(9.4%), 10대가 4명(1.1%)의 순으로 나타났다. 'J'공사에서 건설한 분양아파트의 실제적인 소비자층의 연령이 30~40대라는 것을 보여주는 결과라 판단된다. 가족구성원은 '10세 이하의 자녀를 둔 가족'이 130명(37.1%)으로 1/3 이상을 차지하고 있었다. 30~40대의 응답자가 많은 것과 일치하는 결과라 사료된다. 다음으로 '10~20세의 자녀를 둔 가족'이 80명(22.9%)으로 나타났다. 자녀들의 나이가 차서 홀로 사는 가족보다는 20대 미만의 자녀를 키우고 있는 가정이 분양주택을 이용하고

Table 6. Demographic characteristics of expert

Category		Response number	Percentage (%)
Sex	Male	123	35.1
	Female	227	64.9
Age	10~20	4	1.1
	21~30	42	12.0
	31~40	137	39.1
	41~50	97	27.7
	51~60	39	10.6
	Over 61	33	9.4
Family member	① With children under the age of 10	130	37.1
	② With children under the age of 10~20	80	22.9
	③ With children over the age of 20	49	14.0
	④ Without children to live at home	58	16.6
	⑤ Three generation family	25	7.1
	⑥ The family of ①+②	8	2.3
Use space (m ²)	51	5	1.4
	55	17	4.9
	59	120	34.3
	74	96	27.4
	84	112	32.0
Ownership of house	Owner-occupier	132	37.7
	Lease (전세)	52	14.9
	Monthly rent	120	34.3
	Etc.	46	13.1
Annual income	Under of 20 million won	51	14.6
	20~30 million won	95	27.1
	30~50 million won	122	37.9
	50~80 million won	56	16.0
	Over the 80 million won	26	7.4
Total		350	100.0

있는 것이라 판단된다.

집의 소유 형태를 살펴보면 '자가 소유'가 132명(37.7%)으로 가장 높게 나타났다. 분양주택이기에 당연한 결과라고 판단된다. 그러나 그 뒤를 이은 소유 형태는 '전세'가 아닌 '월세'로서 120명(34.3%)이나 되는 분포를 보이고 있었다. 본 연구의 취지와는 관계가 없으나, 국민에게 안정된 주택 보급을 담당하는 'J'공사의 아파트에서 이러한 소유 형태가 나타난다는 것은, 또 다른 연구주제에 대한 고민을 던져주는 것이라 판단된다. 전체 응답자 중에서 '자가 소유'와 '월세'의 형태가 71.1%로 나타났고, '전세'가 52명(14.9%), '기타'가 46명(13.1%)으로 그 뒤를 이었다. 입주자들의 연 소득은 '3,000~5,000만 원'이 122명(37.9%)로 가장 높은 빈도를 보이고 있었고, 다음으로 '2,000~3,000만 원'이 95명(27.1%)을 나타내고 있었다. 즉, 설문 응답자 중 과반수 이상(217명, 65%)의 입주자가 '2,000~5,000만 원'의 소득 분포를 보이고 있었다. 비교적 고소득이라고 볼 수 있는 '5,000~8,000만 원'이 56명(16%)으로 나타났고, '8,000만 원 이상'은 26명(7.4%)의 분포를 보이고 있었다. 아파트 거주 기간은 자기기입식으로 물었고, 평균은 27개월로 나타났다.

2. 아파트 조경에 대한 입주민의 가치 분석

1) 아파트 조경에 대한 전반적인 가치인지 분석

연구 대상지 7곳을 대상으로 '아파트 조경에 대한 만족도 및 관심도', '아파트 조경에 대한 전반적인 가치인지도'에 대한 주민의 인식을 분석하였다(Table 7 참조).

설문 응답자 350명이 생각하는 '아파트 조경에 대한 만족도'는 5점 척도 기준으로 평균값 2.988로 나타나, 3점에 해당하는 '보통'에도 미치지 못했다. '아파트 조경에 대한 관심도' 문항은 평균값 3.837로 나타나 4점에 해당하는 '관심이 있다'보다는 낮으나, 4점에 근접하는 수치를 보여, 입주자들이 아파트 조경에 관심을 가진다는 것에 무게를 두어 해석할 수 있었다.

마지막으로 '아파트 조경에 대한 전반적인 가치인지도'에서는 평균값 4.162로 3개의 문항 중 가장 수치가 높게 나타났다. '가치가 있다' 문항인 4점보다 더 높게 평균값이 도출되었다는 것은, 주민들이 아파트 조경의 가치를 중요하게 생각하고 있다는 것을 대변해주고 있다. 전체적으로 보면 입주민들은 아파트 조경에 대한 가치는 높게 인식하고, 관심 또한 가지고 있으나, 현재 조성되어 있는 조경에 대한 만족도는 그에 미치지 못하는

Table 7. Recognition of the overall value for the apartment landscape

Type	N	Mean	Std.
Satisfaction for the apartment landscape	350	2.988	.945
Interest for the apartment landscape	350	3.837	.741
Value recognition for the apartment landscape	350	4.162	.697

것으로 해석할 수 있다.

2) 아파트 조경요소별 가치인지 분석

연구 대상지에 거주하고 있는 입주민 350명을 대상으로 아파트 조경요소 각각에 대하여 가치인지를 부여하도록 설문 조사를 실시하였다. 기(既)연구에서 제시한 조경요소가 16가지이기 때문에, 설문응답자의 가치부여가 용이하도록 구조화시킨 후(Figure 1 참조), 각 계층별로 '합계 100'의 가치가 나올 수 있도록 조사를 실시하였다. 가치인지는 각 요소별 가치인지의 평균값을 기준으로 계층별 비율을 산출하여 도출하였다.

(1) 상위 계층(First & Second Layer) 가치인지도 분석

조경 요소 중 최상위 분류에 해당하는 항목에 대한 가치인지를 분석한 결과, '식재'의 가치인지도가 0.566, '시설물'의 가치인지도는 0.434로 나타났다(Table 8 참조). 백분율로 환산하면, 식재가 시설물보다 13.2% 높은 가치로 인식되고 있는 것이다. 녹음의 환경을 제공하고, 쾌적한 자연경관을 조성하는 조경의 고유영역이 시민들에게 더욱 높은 가치로 다가 있다는 것을 보여주는 대목이다.

중간 계층의 항목 중 식재에 해당하는 항목들의 결과를 살펴보면, '교목 및 대형목'의 가치인지도가 0.310, '관목 및 지피식물'의 가치인지도는 0.256으로 나타났다. 시각적으로 웅장한 스케일을 느끼게 해주며, 녹음의 볼륨(Volume)을 느끼게 해주는 식재요소에 입주자들은 가치를 더 두는 것으로 파악되었다.

시설물에 해당하는 항목들의 결과를 살펴보면, '체험활동시설'의 가치인지도가 0.132로 가장 높은 수치로 나타났고, '옥외 기반시설' 0.111, '광장형 시설' 0.097, '환경조형시설' 0.094 순으로 나타났다. 상위 2순위에 '체험활동시설', '옥외 기반시설'이 있다는 것은 입주민들이 단지 내의 경관을 아름답게 만드는 것에 일조하는 시설물보다는, 주민들의 생활에 밀접한 관계가 있는 시설물의 가치를 더 높게 인지하고 있다는 것을 보여주는 대목이다. 전체적으로 보면 식재 요소에 해당하는 항목들이 시설물 요소에 해당하는 항목보다 월등히 높은 가치로 입주민들에 인지되고 있는 것으로 나타났다.

Table 8. Analysis of priorities and value recognition in first layer

First layer	Value	Second layer	Value	Priority
Planting	0.566	Forest tree	0.310	1
		Shrub & ground-cover	0.256	2
Facility	0.434	Sports activities facility	0.132	3
		Outdoor infrastructure	0.111	4
		Environment modeling facility	0.094	6
		Square-type facility	0.097	5
Total	1,000	Total	1,000	-

(2) 하위 계층(Third Layer) 가치인지도 분석

하위 계층에 해당하는 16가지의 조경요소에 대하여 가치인지를 분석을 실시하였다(Table 9 참조). 총 16가지의 요소 중에서 가장 높은 가치로 인지되고 있는 조경요소는 '관목'(0.135)으로 나타났다. 그 뒤를 '상록수'(0.129), '지피식물'(0.121), '낙엽수'(0.098), '대형목'(0.083) 등과 같은 '식재요소'가 뒤따랐다.

비율적인 계산을 통해 나타난 결과임에도 불구하고, 중간 계층에서 상대적으로 가치인지도가 낮았던 '관목'이 하위 계층에서 가장 높은 가치로 나타났다는 것은 입주민들이 '관목'이라는 것에 부여하는 가치가 아주 높은 것이라 볼 수 있다. 아파트 안에 조성되어 랜드마크(Landmark) 기능을 하는 '교목 및 대형목'의 가치도 중요하지만, 세부적으로 들여다보면, 정원의 느낌을 가장 잘 살릴 수 있고, 휴먼 스케일(Human scale)에서 생육(生育)할 수 있는 '관목'이라는 조경요소가 입주민들에게 가장 큰 가치로 다가가고 있는 것이었다.

전체 16개 요소 중에서 '식재 요소' 5개가 상위 5개의 모든 요소를 차지하고 있는 것으로 나타났다. 입주자들은 '조경 공간의 가치'라고 하면, 시설물의 가치보다는 살아 있는 식재에 대한 가치를 더욱 중요하게 인식하기 때문에 이와 같은 결과가 나타난 것이라 사료된다.

가치인지도 6번째 순위부터 마지막 16번째 순위까지 나타난 시설물의 하위요소를 살펴보면, '조명시설'(0.052)이 시설물 요소 중 가장 높은 가치로 주민들에게 인식되고 있었다. 그 뒤로 '운동시설'(0.051), '관리시설'(0.046), '복합놀이시설'(0.045), '옥

Table 9. Analysis of priorities and value recognition in second & third layer

Second layer	Value	Third layer	Value	Priority
Forest tree	0.310	Evergreen	0.129	2
		Deciduous tree	0.098	4
		Big-tree	0.083	5
Shrub & ground-cover	0.256	Shrub	0.135	1
		Ground-cover	0.121	3
Sports activities facility	0.132	Exercise	0.051	7
		Unit playing	0.036	12
		Complex playing	0.045	9
Outdoor infrastructure	0.111	Guidance	0.024	16
		Management	0.046	8
		Paving	0.041	11
Environment modeling facility	0.094	Lighting	0.052	6
		Sculpture	0.042	10
Square-type facility	0.097	Waterscape	0.030	15
		Community	0.034	13
		Ecology facility	0.032	14
Total	1,000	Total	1,000	-

외조형시설'(0.042), '포장시설'(0.041), '단위놀이시설'(0.036), '커뮤니티시설'(0.034), '생태조경시설'(0.032), '수경시설'(0.030), '안내시설'(0.024) 순으로 나타났다. 계층간의 관계를 보았을 때, 각각의 시설물의 상위 요소에는 중간계층(체험활동시설, 옥외기반시설, 환경조형시설, 광장형 시설)이 고루 분포되는 경향을 보이고 있었다. 즉, 중간계층 중 하나에 속하는 요소들이 집중적으로 인지되고 있지는 않았다는 것이다. 허나, 하위요소에 해당하는 13위부터 15위까지 나타난 순위에서는 '광장형 시설'에 해당하는 요소가 집중적으로 나타났다.

입주민들에게 있어 생활밀착형의 시설물은 상대적인 중간계층의 값이 낮음에도 불구하고, 높은 가치로서 주민들에게 다가가고 있었다(조명시설, 운동시설, 관리시설 등). 시설물의 가치인지도는 어느 한 시설물에 편파적인 값이 몰리지 않고, 전체적으로 고르게 값이 분포하는 특징을 보이고 있는 것으로 나타났다.

3. 조경공사비와 가치인지의 비교분석

Park and Cho(2015)의 기(既)연구에서 연구 자료로 활용된 'J'공사(公社)의 조경공사비와 본 연구에서 분석한 입주민들의 가치인지도를 비교하기 위하여, 단위에 대한 고민을 하였다. 현재 공사비 자료와 분석 자료의 단위가 백분율(%)로 되어 있으나, '가치'라는 것에 대한 분석을 위해서는 단순한 백분율보다

금액적인 부분으로 접근하는 것이 비교분석을 하기에 적합하다고 판단하였다. 그리하여 본 연구의 대상지(7곳)에서 실행한 조경공사비용의 평균을 구해보니, 약 50억 1천만 원(5,010,284,000 원)의 공사비가 산출되었고, 이 공사비를 바탕으로 각각의 데이터에 대입하여 비교분석을 실시하였다(Table 10 참조).

우선 최상위 계층에 해당하는 '식재'(가치인지도: 0.566, 공사비 비율: 0.560)와 '시설물'(가치인지도: 0.434, 공사비 비율: 0.440)을 분석하였다. 약 50억 1천만 원에 해당하는 공사비를 각각의 비율에 대입하여 그에 상응하는 금액을 산출하였고, 비교를 위해 '공사비'에서 '가치'에 해당하는 금액차를 보니 30,749,358 원의 차이가 나타났다. 즉, '식재'에서는 '주민들의 가치'가 해당 금액 만큼 높게 나타났고, '시설물'에서는 그 금액만큼 주민들의 가치에 부합하지 못한 것이다. 허나, 전체 공사비에서 30,749,385 원의 차이는 충분히 있을 수 있다고 판단하기에, 최상위 계층에 대한 공사비 분배는 입주민들의 가치인지와 큰 차이가 없다고 사료된다.

중간 계층에 해당하는 항목들을 대상으로 공사비와 가치금액의 차이를 비교해 보았다. 먼저 실제 투입된 공사비가 입주민들의 가치에 부합하지 못하는 항목(가치비용>공사비용)을 차이가 큰 순서대로 살펴보면, '체험활동시설'(357,167,158원), '환경 조형시설'(319,935,766원), '관목 및 지피'(217,689,734원) 순으로 나타났다. '체험활동시설'의 실제 공사비는 약 3억 원에 해당하고 있었으나, 입주민들의 가치는 공사비의 약 2배에 해

Table 10. The actual difference between the construction costs and the value held by the tenants people

First layer	Cost(won)			Second layer	Cost(won)			Third layer	Cost(won)		
	① Value	② Con.	②-①		① Value	② Con.	②-①		① Value	② Con.	②-①
Planting	2,836,508,398	2,805,759,040	-30,749,358	Forest tree	1,551,628,172	1,738,568,548	186,940,376	Evergreen	647,606,391	305,627,324	-341,979,067
								Deciduous tree	489,445,994	741,522,032	252,076,038
								Big-tree	414,575,787	691,419,192	276,843,405
				Shrub & Ground-cover	1,284,880,226	1,067,190,492	-217,689,734	Shrub	677,458,681	766,573,452	89,114,771
								Ground-cover	607,421,545	300,617,040	-306,804,505
Facility	2,173,75,602	2,204,524,960	30,749,358	Sports activities facility	662,794,482	305,627,324	-357,167,158	Exercise	254,580,327	55,113,124	-199,467,203
								Unit playing	180,431,052	55,113,124	-125,317,928
								Complex playing	227,783,103	195,401,076	-32,382,027
				Outdoor infrastructure	555,551,412	1,087,231,628	531,680,216	Guidance	122,216,665	60,123,408	-62,093,257
								Management	229,745,053	250,514,200	20,769,147
								Paving	203,589,693	776,594,020	573,004,327
				Environment modeling facility	470,244,286	150,308,520	-319,935,766	Lighting	261,682,653	5,010,284	-256,672,369
								Sculpture	208,561,633	145,298,236	-63,263,397
				Square-type facility	485,185,421	661,357,488	176,172,067	Waterscape	151,169,468	190,390,792	39,221,324
								Community	171,448,457	395,812,436	224,363,979
Ecology facility	162,567,496	75,154,260	-87,413,236								
Total	5,010,284,000	5,010,284,000	0	Total	5,010,284,000	5,010,284,000	0	Total	5,010,284,000	5,010,284,000	0

* Con. =Construction

당하는 6억 6천여만 원으로 나타나, 실제 공사비 배분에서 입주민들의 가치와는 동떨어진 금액차이를 보이고 있었다. 또한, '환경조형시설'에서도 많은 차이가 나타났다. 실제 공사비는 1억 5천여만 원이나, 주민들의 가치인지는 4억 7천여만 원으로 나타나, 무려 3배를 넘어선 금액차이를 보이고 있었다. '관목 및 지피'의 경우는 실제 공사비는 10억 6천여만 원이었고, 가치인지는 12억 8천여만 원으로 공사비기준 가치비용이 20% 높게 나타났다.

다음으로 투입된 공사비가 입주민의 가치를 초과한 항목(가치비용<공사비용)을 차이가 큰 순서대로 살펴보면, '옥외기반시설'(531,680,216원), '교목 및 대형목'(186,940,376원), '광장형시설'(176,172,067원) 순으로 나타났다. '옥외기반시설'에 투입된 공사비는 10억 8천여만 원이나, 입주민들의 가치금액은 그의 절반의 수준에 해당하는 5억 5천여만 원으로 나타났다. '교목 및 대형목'의 경우, 실제 공사비는 17억 3천여만 원이었으나, 입주민들의 가치는 15억 5천여만 원으로 나타났다. '광장형 시설'은 실제공사비가 6억 6천여만 원이고, 주민들의 가치금액은 4억 8천여만 원으로 나타났다.

최하위 계층의 항목 중 식재부터 살펴보면, 실제 투입된 공사비가 입주민들의 가치에 부합하지 못하는 항목(가치비용>공사비용)은 '상록수'(341,979,067원)와 '지피식물'(306,804,505원)로 나타났다. '상록수'의 경우, 투입된 공사비가 3억 5백여만 원인데 비해, 주민들이 인지하고 있는 가치는 그의 2배를 초과하는 6억 4천여만 원으로 나타나, 그 차이가 실로 크게 나타나고 있었다. '지피식물'의 경우도 '상록수'와 마찬가지로 실제 투입된 공사비보다 입주민들의 가치인지 금액이 2배 이상 큰 것으로 나타났다. 식재 요소 중 가치인지보다 실제 공사비가 초과된 요소(가치비용<공사비용)는 '낙엽수'(252,076,038원), '대형목'(276,843,405원), '관목'(89,114,771원) 등으로 나타났다. '낙엽수'와 '대형목'은 입주민이 인지하고 있는 가치보다 약 1.5~1.6배의 공사비가 투입되었고, '관목'의 경우는 약 1.13배의 공사비가 투입되어 다른 항목에 비해서는 큰 차이가 나지 않았다.

시설물의 항목 중 가치비용 대비 공사비가 미치지 못하는 항목(가치비용>공사비용)은 '헬빙운동시설'(199,467,203원), '단위놀이시설'(125,317,928원), '복합놀이설'(32,382,027원), '안내시설'(62,093,257원), '경관조명시설'(256,672,369원), '옥외조형시설'(63,263,397원), '생태조경시설'(87,413,236원) 등 총 11개 요소 중 7개 요소(63.6%)로 나타났다. 그 중 가치인지가 실제 공사비보다 2배 이상 높은 항목은 '경관조명시설'(52.2배), '헬빙운동시설'(4.6배), '단위놀이시설'(3.2배), '생태조경시설'(2.1배), '안내시설'(2.0배), '옥외조형시설'(1.4배), '복합놀이시설'(1.1배) 순으로 나타났다. '경관조명시설'이 52.2배로 나타난 이유를 고찰해 보면 조경에서 시공하는 경관조명은 소규모로 시행되는데, 조경분야의 시공 한계는 조경구조물과 연계되어 일체로 시

공되는 경우(수경시설의 수중등, 바닥 솔라 라이트 등)와 아파트 옥외공간의 분위기 및 야간경관 창출을 위해 도입되는 수목 조명, 잔디조명, 투사조명 등이 해당되나, 조경요소별 가치인지도에서는 전기공사 분야에서 시공되는 보안등(나트륨 조명, 할라이트 조명 등)을 조경분야의 경관조명으로 인식하고 있는 것으로 판단된다. 입주민의 입장에서는 각각의 세부적인 시설요소들이 어느 분야에서 시공되는지 그 범위를 명확히 인지할 수 없는 상태에서 전기분야의 조명부분을 조경공사의 경관조명으로 판단했을 것이라 사료된다. 반대로, 가치비용 대비 공사비가 초과하는 항목(가치비용<공사비용)은 '관리시설'(20,769,147원), '포장시설'(573,004,327원), '수경시설'(39,221,324원), '커뮤니티시설'(224,363,979원) 등으로 나타났다. '포장시설'과 같은 경우는 '가치인지'가 실제 공사비의 0.2에 해당하는 수치로 나타나, 공사비가 높게 측정된 항목 중 가장 큰 차이를 보이고 있었다.

전체적으로 보면, 식재에 해당하는 요소보다 시설물에 해당하는 요소가 입주민의 가치와 실제 공사비의 차이가 크게 나타나고 있었다. 조경 요소를 활용한 조경 공사의 방향성을 입주민들이 제시해 주었다고 사료된다. 비록, 상위계층에서 비교했을 때 그 차이가 크지 않았으나, 세부요소에서 많은 차이가 있었다는 것은, 향후 공사계획 및 조경 실시설계 진행 시 참고해야 할 사항이라고 판단된다.

V. 결론

본 연구는 아파트 단지 조경공사에 있어서 우리나라의 대표적 공기업인 'J'공사의 경우를 사례로 조경요소별 공사비 측정이 과연 입주민들이 지니는 가치도 인지에 부합하고 있는가? 라는 의문에서 출발하여 조경공사비 측정의 효율성 여부를 분석하기 위한 목적으로 수행하였는바 결과는 다음과 같다.

첫째, 아파트 조경에 대한 입주민들의 관심도는 높았고, 가치인지도 역시 높은 값을 보이고 있었으나, 상대적으로 만족도는 낮은 것으로 나타났다. 이것은 조경공사의 질적(Quality) 상승은 물론 지속적인 관리의 중요성을 상기시켜주고 있는 현상으로 판단된다.

둘째, 조경공사비 측정에 있어 조경요소별 계층을 구성하는 최상위 요소인 '식재'와 '시설물' 중 '시설물'보다는 살아 있는 소재인 '식재'에 높은 가치를 두고 있는 것으로 나타났다. 인공적으로 조성하는 시설물의 가치보다는 자연경관을 조성하는 녹음의 환경이 입주자들에게 높은 가치로 인지되고 있다는 것을 나타내는 부분이다.

셋째, 식재와 시설물 요소 전반에 대한 입주민의 가치도는 '교목 및 대형목', '관목 및 지피식물', '체험활동시설', '옥외기반시설', '광장형시설', '환경조형시설' 순으로 인지하고 있는 것으로 나타났다. 마지막 세부요소에서는 '관목', '상록수', '지피식

물, '낙엽수', '대형목' 등 식재요소가 상위가치요소로 나타났고, 시설물 요소들이 그 뒤를 따라하는 것으로 나타났다.

넷째, 입주민들이 인지하는 가치도와 공사비 투입 금액을 상대적으로 비교한 결과, 최상위 계층인 식재공사비와 시설물공사비간의 차이는 크지 않았다. 허나, 이 두 요소를 구성하고 있는 하위 요소에서는 가치도와 공사비 투입 금액의 상대적 비율이 1.25배에서 52배까지 차이가 있는 것으로 나타났다. 그리하여 조경요소에 대해 입주민이 인지하고 있는 가치도와 실제 공사비 투입 비율 간에는 괴리가 있는 것으로 파악되었다. 이것은 조경공사비 측정에서 효율적이지 못하다는 것을 의미하고 있는 것으로 사료되며, 최초의 공사비를 배분하는 과정에서 주민들의 가치인지에 부합하는 계획이 반드시 수립되어야 할 필요가 있다고 판단된다.

이상의 연구 결과는 조경공사비 측정 시 일괄적이고 관습적으로 수행할 것이 아니라, 수요자, 즉 입주민이 인지하고 있는 조경요소별 가치도에 따라 차별적으로 측정되어야 함을 시사하고 있다. 뿐만 아니라 오늘날과 같이 대학생 주택, 행복주택, 행복마을권, 산촌주택 등 공공주택 유형이 다양화 되어가는 추세에 비추어 볼 때, 그 유형의 소비자들이 가지는 요구와 가치에 부합하는 방향으로 조경계획과 설계, 적정 공사비 투입이 고려되어야함을 시사하고 있다.

본 연구는 수도권 지역, 'J'공사가 수행한 분양아파트 조경공사비를 대상으로 연구를 하였다는 공간적 한계가 있었다는 점, 그에 따라, 여타 공사(公社)기관이나 민간 아파트 입주민들의 인식은 고려하지 못함으로써 현재로서는 일반화하기에는 한계가 있다는 점 등에서 연구의 한계성이 있었다.

따라서 향후 연구 과제로는 수도권과 지방, 민간기업 및 여타 공기업의 데이터를 함께 구축하여 본 연구의 결과와의 비교 분석하는 등의 종합적 연구가 있어야 할 것이다.

- 주 1. 원가기획은 기업이 최대로 허용할 수 있는 원가이면서 기업이 필요로 하는 이익을 추구하는 원가를 의미함.
- 주 2. Park and Cho(2015) 연구의 대상은 'J'공사(公社)에서 2004~2012년도 사이 9년에 걸쳐 수도권 지역에 발주한 37개 현장이고, 그의 연구에서는 조경 식재 및 시설물 공종별 공사비 산정 비율과 공종별 시계열적 변화추이 분석을 실시하였음.
- 주 3. 본 연구에서는 분양아파트를 대상으로 하였기 때문에 Park and Cho(2015)의 연구 대상에서 임대아파트는 제외하였음.
- 주 4. 아파트 단지는 대부분 서로 다른 평형이 혼재하고 있어, 외부공간에 대한 가치는 전용부분과 달리 공용부분으로 인식됨. 그러므로 인해 대형평형의 경우, 지불비용 대비 시각적으로 체감하는 수준 측면에서는 조금의 손해를 보는 경향이 있을 수 있으나, 변수의 다양성을 고려하여 평형의 개수를 대상지 기준으로 설정함.

References

1. Han, Seung-Heon(2007) Prediction model of final construction cost by forecasting the slopes of cost as each progress, Journal of Korean Society of Civil Engineering 27(5): 559-608.
2. Jung, Heon-Mok(2015) Making Our Residential Complex More Valuable: The Socio-Cultural Context of "Apartment Communities" in South Korea, Ph. D. Dissertation, Seoul National University, Seoul, Korea.
3. Kim, Seong-Hee(2011) An empirical analysis on the presumption of public apartment's construction cost in housing land development project, Journal of the Korean Institute Construction Engineering and Management 12(2):81-88.
4. Kim, Sung-Gyu(2003) A Study on The Cost Prediction and The Analysis of Decisive Cost Factors in Multi-Family Housing, A Master's Thesis, Yonsei University, Seoul, Korea.
5. Korea Land & Housing Corporation(2014) Criteria for Estimated Construction Expenses for Housing Landscaping in 2014, L.H, 한국토지주택공사(2014) 2014년 주택조경 추정공사비 기준.
6. Lee, Sang-Chun(2011) A study on comparing prediction accuracy of construction cost on apartment housing projects at the early project stage -Focused on genetic algorithm and particle swarm optimization methods-, Journal of the Regional Association of Architectural Institute of Korea 13(3):227-234.
7. Park, Sang-Jin and Se-Hwan Cho(2015) Characteristic analysis of the changes of landscape architecture construction costs in time-series, Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture 43(6): 150-159.

Received : 18 November, 2016

Revised : 04 December, 2016 (1st)

27 December, 2016 (2nd)

Accepted : 27 December, 2016

3인익명 심사필