

통도사에 나타난 수공간의 의도성에 관한 연구

A study on particular intention with water space of Tong-do temple

조 남 두* 김 수 영 **

Cho, Nam-du Kim Su-Young

Abstract

The purpose of this study was to analyze the Site layout of Buddhist Architecture by water space of landscape architecture. As a result, the following fact is identified; We knew that land scape of Buddhist Architecture is intentional device. Example from the Tong-do Temple ,it leads cleary the intention of water-space.

The case of Tong-do Temple, water space is divided into Yeon-ji(lotus pond) and the Yeong-gi(shadow pond) and Gye-ryu(mountain stream). The viewing intention of Gu-Ryong-ji where Yong-ji the construction intention characteristic is positive it was intended there is a possibility of knowing.

From the research which it sees it is limited in case of the Tong-do Temple tries to search a concrete instance. but on this outside many multiple architectural space uses water space and It creates the space where it leads the harmony of architecture and intention it was plentifully included.

키워드 : 수공간, 의도성, 적극적, 긍정적, 공생

Keywords : water space, intention, constructive, positive, symbiosis

1. 序 論

1.1 研究의 目的

물(水)은 원초적으로 생명, 창조, 정화 등의 의미를 내포하며, 인간생활의 기본적 욕구를 충족시키는데 있어서 필수적인 요소로 여겨져 왔다.

한국전통사찰에 있어서의 물(水)은 급수, 소화수의 용도는 물론 물이 갖는 청정함, 투명성 등을 상징화함으로써 인위적으로 종교적 의미를 부여하기 위해 공간의 구성이나 구조물 배치 등에 이용되어져왔다.

또한 이것은 사찰의 입지(立地), 건축물의 배치축(配置軸), 진입공간의 위계성(位階性) 및 전각의 배치에 따른 공간구성의 중요한 요소로 인식되어져 왔으며, 한국전통사찰에 대한 그동안의 연구 또한 이를 중심으로 이루어져 왔다.

전통사찰중 많은 수의 절들은 연못이나 냇물이라는 수공간 요소에 의해 상징적인 의미를 많이 두어 왔다. 그 중 통도사는 우리나라 대규모 전통사찰로써 그 보존상태가 양호하고, 수공간 요소인 계류와 영지인 구룡지 등이

있어 사찰건축의 수공간을 고찰하는데 좋은 대상이다. 이외에 문헌상으로 기록되었거나 실제적으로 존재하는 수공간에 대한 절들로는 건봉사, 청평사, 전등사, 개심사, 실상사, 해인사, 용화사, 백양사, 선암사, 송광사, 불영사, 불국사, 금산사, 미륵사 등을 들 수 있다.

사찰의 구성요소중 하나인 수공간이 상징적인 의미가 있다는 사실은 여러 문헌 및 연구에 의해 밝혀진 바 있다. 하지만 이러한 연구들은 조경학적 의미에서의 접근이 대다수이고 건축적 의미에서의 의도성은 실제적 연구를 통해 밝혀진 바가 아직은 미미하다고 할 수 있다. 따라서 본 연구의 목적은 사찰구성요소중 하나인 수공간의 건축적 의도성(意圖性)을 밝혀내 앞으로의 조경연구 및 배치의 건축적 의도성에 대해 보편적인 자료를 제시함을 목적으로 한다.

1.2 연구의 방법

수공간에 대한 연구는 직접 실측하거나 보여지는 현상을 통해서만이 정확한 사실을 인지할 수 있다. 다만 내용면에서는 실제와는 다른 설화나 문헌 등을 통해 인지해야 하는 방법적 차이에 의해 답사를 통한 실측 및 문헌자료 조사를 병행해 사찰에 있어서의 수공간의 의도성을

* 정희원, 서일대·인천전문대강사, 동국대대학원 박사수료

** 정희원, 두원공과대학 초빙교수, 동국대대학원 박사수료

밝히고자 한다.

1.3 연구의 범위

표 1 한국의 전통수경관 지역별 현황

정원유형 지역	궁궐		주택	별서	서원	사찰
	서울·경기	경복궁 창덕궁 창경궁 덕수궁				
강원		활래정				건봉사 청평사
충청	남	공산성 왕궁지 연지 궁남지	외암리	남간정사		정림사지 대통사지 동남리사지 개심사
	북					
호남	남	낙안읍성		소쇄원 부용동 정원 임대정 다산초당		송광사 백양사 선암사
	북					미륵사지 실상사
영남	남		무기연당 아석현	소한정	남계서원	해인사 용화사
	북	안압지 포석정	방초정 연정고택 하엽정	서석지 청암정	소수서원 옥산서원 도산서원	불영사 불국사
기타	안학궁 대성산성					정릉사지

한국전통건축의 70%를 사찰건축이 차지하고 있고 이러한 사찰건축의 배치나 조경에 관한 사항은 어느 절이나 각각의 특성을 가지고 있기 마련이다. 때문에 특정한 사항의 목적을 살펴보기 위해서는 그 기본사항을 갖춘 대상을 범위로 선택해야 한다.

우리나라 사찰건축의 대부분은 영지, 연지를 비롯하여 계류를 포함한 여러 가지 수경관 요소를 갖추고 있다. 그 중에서 건축과 시각적 요소에 직접적인 영향을 미치고 있는 영지가 존재하고 그 영지를 통해서 건축의 의미를 살펴 볼 수 있는 사찰인 통도사의 구룡지를 대상으로 건축과 수공간과의 의도성을 살펴보기로 한다.

2. 자연경관

전통건축에서의 자연경관은 건축물이 입지한 주변의

시각적 환경으로서 산과 물, 논밭과 들로 구성되어 있는데 이러한 자연경관 요소들은 주거에서 지리적 맥락으로서의 명당과 풍수와 연결되어 초월적 자연의 의미를 획득하고 거주자의 시야에서의 원경 및 배경을 구성하게 된다. 또한 도시 계획적 관점에서의 자연경관은 자연과 건물의 외부형태 또는 마을의 외부공간 조직으로 해석되기도 한다.¹⁾ 이러한 자연경관에 대한 이해는 수공간에 대한 보다 정확한 의도성을 도출하는데 도움을 준다.

2.1. 전통적 자연관과 자연경관

우리의 전통적인 자연관은 산과 물, 방위에 의해 길흉화복이 점쳐지는 풍수지리 원리가 중심이 되어 나타나는데 풍수란 기의 흐름이 원활하게 소통될 수 있는 땅을 고르는 방법중 하나이다. 따라서 땅위에 축조되는 건축물 또한 살아있는 땅에서 기를 얻는 생명체로 상징화된다. 이외에 불교, 도교, 유교의 종교적 원리에 의해 자연경관이 조성되기도 하였다. 불교에서는 윤회사상에 의한 자연존중의 원리, 도교에서는 이상향인 선경을 이미지화한 현실도피적 자연지향의 사고, 유교에서는 조상숭배사상에서 비롯된 신인동거개념의 가례형식을 통해 우리의 전통적 자연관에 깊숙이 뿌리내리게 되었다.

2.2. 자연경관의 도입방법

경관을 도입하는 방법(取景)은 고대 중국의 조원이론서인 園治에서도 언급되는 바, 원래 정원의 조성개념으로 그 유형이 발생되었으며 일반적으로 차경, 사경, 선경, 축경, 의경 등으로 구분된다.²⁾

표 2 자연경관의 도입방법

유형	실현방법	적용예
借景	경관을 빌어 씀	정자, 창틀
寫景	경관을 비슷하게 배김	원림
選景	사경의 일종으로 선택적 도입	실내조경
縮景	경관을 축소함	분재, 수석
意景	경관의 뜻을 상징함	조형물, 편액

3. 사찰에서의 수공간

사찰건축의 배치에서 계류는 속(俗)의 세계와 성(聖)의 세계를 나누는 공간 분할적인 의미를 갖고 있다.

특히, 종교적 기능을 수행하는 사찰에서도 물을 도입한 수경관은 불교의 우주관을 표상하는 수미산이나 극락정토의 근원으로 상징되어, 절대적인 깨달음의 즐거움과 마음의 정화를 의미하는 상징물로 받아들여져 왔다. 이러한 까닭에 예로부터 불교도장은 물과의 상관성을 적극적으로 가질 수 있는 장소에 그것이 입지를 선정하게 되었고, 도장내부에 있어서도 수경관 요소를 다양하게 도입함으

1) 최수영외, 관가정과 독락당 계정의 자연경관 도입방식에 관한 비교연구, 건축학회지 2001. 8. p122

2) 황기원, 한국인이 보는 경관, 건축학회지 92. 1. p7

로써 물과의 친화력을 높일 수 있는 장치를 마련하였던 것으로 생각된다. 이와 같이 사찰의 입지선정이나 경관구성에서 물이라는 요소가 중시되었던 까닭은 결국 물이 불교적 상징성을 구체적으로 표현할 수 있는 하나의 수단으로 받아들여졌던 것으로 생각해 볼 수 있다.³⁾

중생(衆生)들이 있는 곳(彼岸)에서 부처님에 계신 곳(此岸)으로 건너가기 위해 징검다리나 외나무다리 또는 돌다리를 건너게 된다. 물론 다리를 건너서도 일주문 → 천왕문 → 불이문 → 대웅전으로 향하는 진입체계를 거치면서 공간별 의미 있는 불교사상적 체험(고집멸도)을 경험하게 된다.

3.1 연지

우리나라 전통사찰에는 극락정토(極樂淨土)를 표상하는 연지가 많이 나타난다. 사찰에 인공적으로 조성된 연지는 『관무량수경』에서 설해지고 있는 극락정토의 보배연못(寶池)을 구체적으로 표현한 것이다. 즉, 『관무량수경』에는 극락정토를 보게 하는 방법으로서 16관이 설해지고 있는데 그중 제5관이 못물을 생각한다는 관(觀)인 것이다. 한편, 『정토삼부경』의 내용을 그림으로 표현한 것이 변상도(變相圖)인데 변상도는 그 유형이 여러 가지이다. 고려시대에 그려진 몇 가지 관경변상도를 토대로 연지의 형태를 살펴보면, 대체적으로 극락세계의 연지는 방형(方形)과 원형(圓形)이며 그 속에는 연꽃이 가득 피어 있음을 알 수 있다.⁴⁾

그 사례를 보면, 백제의 정립사지 남문 앞에 조성된 쌍지와 동남리사지의 금당과 강당 앞에 좌우로 조성된 4개의 방지, 그리고 통일신라시대 불국사의 구품연지 등이 있다. 또한 건봉사, 전등사, 통도사, 선암사 등에서도 연지를 찾아 볼 수 있다.

3.2 영지

영지는 불교의 종교적 상징물인 불(佛), 탑, 산봉우리 등을 경역 내로 끌어 들여 수면에 비추는 기능을 하는 것으로써 인경법(借景)을 구사하는 수경적 특징을 지니고 있다. 우리나라의 사찰에 나타나는 영지로는 해인사, 청평사, 부석사, 불영사 등에서 보여지는 영지가 대표적인 것으로 알려지고 있으나 불영승상(佛影崇尚)이 종교적 상징성을 강하게 나타내는 점으로 미루어 볼 때 많은 사찰에 영지가 존재했으리라고 여겨진다.

4. 건축적 공간과 수공간의 관계

물의 요소는 흐름(流), 소리(聲), 빛(光)으로 나누어 볼 수 있다. 흐름은 계류나 냇물 등에 의한 영역의 분류성이

라 할 수 있고, 소리란 흐름에 의해 유발되는 부가적인 요소이다. 빛은 시각적 요소와 함께 하는 것으로 반사 및 굴절에 의한 요소이기도 하다.

건축에서는 이 세 가지 요소를 적절히 활용하여 매우 훌륭한 공간을 연출하는데 한가지 수단으로 이용하고 있다. 이것은 모든 건축에서 공통적이기도 하지만 물이 갖는 요소와 의미가 종교적인 면과 상충되는 면이 강하기 때문에 사찰건축에서의 물의 이용은 매우 활발하다고 할 수 있는 것이다.

5. 통도사에서 보여지는 수공간

5.1 통도사의 연혁

통일이전의 신라는 백제와 고구려에 의해 육지를 통한 중국과의 교역이 불가능했던 지정학적인 영향으로 전통적으로 보수성향이 강해 외래문화를 수용하려는 자세가 없었으므로, 불교의 도입도 백제나 고구려에 비해 상대적으로 늦어졌고, 이차돈의 순교라는 극단적인 방법에 의해 불교가 공인되기에 이른다. 따라서 신라가 불교를 부흥시키는 것 또한 어려움이 많았다고 할 수 있다.

선덕여왕때 자장율사는 당에 유학하는 도중 문수보살의 화현승(化現僧)으로부터 부처님의 가사 1벌과 두골, 치아 및 진신사리 1백알을 받아 귀국했다. 선덕여왕의 명으로 귀국한 자장은 국통(國統)이 되었고, 646년(선덕여왕 15년)에 통도사를 창건하였다. 이때 세워진 건물은 대웅전, 금강계단, 대광명전과 영산전이였다. 통도사의 건립과 관련된 창건설화는 당시 사회상의 반영이라 할 수 있다.

1305년부터는 산과 계곡에 의해서 영역을 유지하고 개별적인 주요건물만이 존재하던 곳에 불이문, 천왕문 및 일주문이 세워졌고, 이로인해 진입체계가 갖춰져 방향성과 통로가 설정되었다.

1340년 경에는 원통방과 감로당이 세워져, 대웅전과 불이문사이의 통로적 성격이 강화된다.

1369년에는 불이문과 천왕문사이의 공간에 극락보전과 약사전이 세워짐으로써 영산전을 주전으로하는 공간의 모습이 현재와 같이 완성되었다. 같은 해 대웅전 앞에 명부전이, 대웅보전 앞에 용화전이 세워졌다.

1677년는 응진전, 1686년에 범종각, 1725년 관음전, 1727년 해장보각·개산조당, 1757년 일로향각·보광전·음향각, 1761년 산영각이 세워져 통도사의 전반적인 골격이 완성되었으며, 1870년 삼성각이 세워졌다.

5.2 통도사 건물의 배치

통도사의 지형이 평지도 산지도 아닌 구릉에 위치하여 구릉가람으로 분류하고, 탑을 자유롭게 배치한 자유식 배치다.

통도사는 동서방향으로 길게 형성된 계류의 오른쪽에 위치하여 동서방향을 주축(일주문→천왕문→불이문→대웅전)으로하고 있다. 그리고, 동서를 주축으로 하지만, 이 주축에 직교하는 남북쪽으로 3개의 부축을 형성하고 있

3) 홍광표의 5인, 한국전통사찰의 수경관에 관한 연구, 동국대학교 불교문화연구원, p304.

4) 홍광표, 한국전통조경-한국의 사찰조경, 도서출판 조경, 1992, p199

는데 각 부축은 대웅전, 대명광전 및 영산전을 주건물로 하고 있다. 따라서 부축에 의해 나누어지는 공간은 서쪽으로부터 일주문쪽의 동쪽방향으로 상·중·하의 위계가 설정되어, 상로전, 중로전 및 하로전 지역으로 나눌 수 있다.

상로전 지역은 금강계단을 중심으로 대웅전, 명부전, 응진전, 삼성각 및 산신각 등이 주된 건물이다. 이 지역

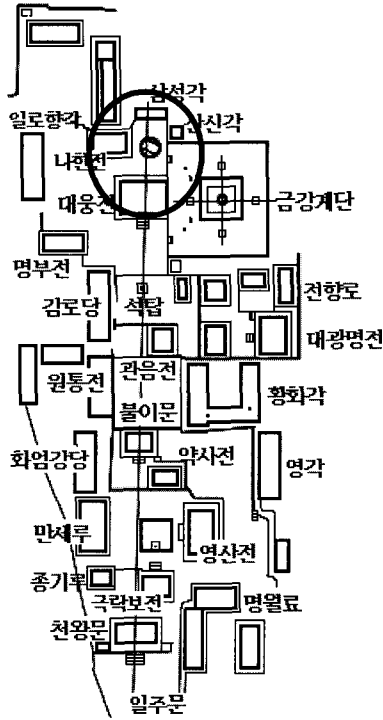


그림 1 통도사 배치도

의 금강계단(북), 대웅전(동), 응진전(남), 삼성각(서)으로 에워싼 작은 마당공간이 형성되어 있는데 이곳의 중앙에 구룡지가 있다.

중로전 지역은 대광명전을 비롯하여 용화전, 관음전, 해장보각 등과 종속건물이 있다.

하로전 지역은 영산전을 중심으로 만세루(남), 약사전(서), 극락보전(동) 등의 건물이 있다.

통도사의 어느 구역도 대칭의 배치를 볼 수 없는 것이 큰 특징이며, 구역과 구역사이에는 적당한 크기의 마당을 두어 외부공간과 건물이 조화되도록 하였다.

5.3 통도사의 수공간

통도사에서는 계류에 돌다리가 2곳이 놓여 있고, 다리에는 난간이 없어 조심하지 않으면 매우 위험하다. 이는 중생들에게 경건함과 조심스러움을 갖게 하기 위한 의도로 생각이 된다. 통도사에는 두 곳의 못이 있다.

대웅전 일곽에 있는 구룡지(九龍池)와 영산전 일곽에 있는 원형못(圓池)이다.

못에 연꽃이 있으면 연못이 된다. 이를 연지(蓮池)라 한다. 못에 연꽃이 없이 못의 수면을 바라다 볼 때 나무,

건물, 불상, 탑, 산 등 주변경관이 못에 드리워져 보이면 연지라 한다.

그러나, 영지와 연지의 구분이 크게 중요한 것 같지는 않다. 통도사의 구룡지에도 10여년 전에는 연꽃이 있었다는 기록을 보면 관리자의 취향에 따라 변할 수 있는 것이라 생각된다. 그러나 연꽃이 갖는 불교적인 의미는 매우 큰 것으로, 사찰에서는 구조물이나 건축물에 조각 또는 벽화의 형태로 장식을 해왔다.

주변경관이 비춰지는 영지의 경우 사찰조영자들의 의도에 따라 못 속에 담는 경관은 매우 다양할 것으로 생각된다. 불영사 영지의 경우는 부처바위가 비춰지고, 불국사에서는 석가탑이 비춰졌다고 한다. 통도사의 영산전과 약사전 사이에 있는 영지는 두 건물이 비춰지고 있다.

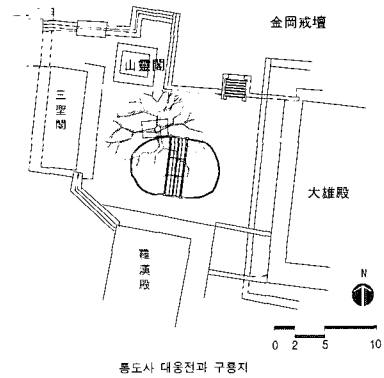


그림 2 九龍池 주변 배치도



그림 3 圓池 주변 배치도

5.4 구룡지

① 신화

대웅전 서측에 있는 구룡지(九龍池)는 통도사의 창건신화와 밀접한 관계를 갖고 있다.

창건신화는 다음과 같다.

자장율사가 당나라에 들어가 문수보살상 앞에서 부지런

通度寺 (慶南梁山郡北面) 九龍池

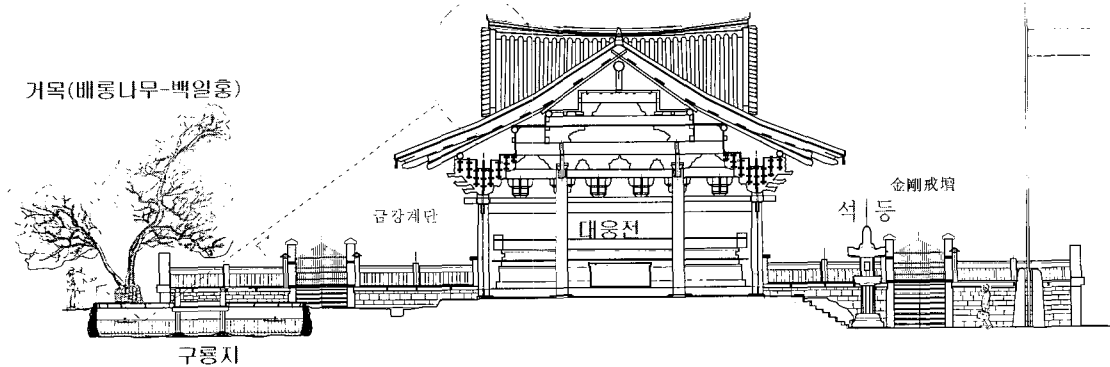


그림 4. 구룡지에 비치는 대웅전의 처마와 합각마루의 단면개념

히 참회 정진했더니 문수보살이 범승(梵僧 - 인도의 승려)으로 화하여 나타나 부처님이 친히 입으셨던 가사와 진신사리 등의 유물을 주면서 "신라의 남쪽 축서산 아래에 독룡(毒龍)이 거처하는 신지(神池)가 있는데 용이 독을 품어 사람을 괴롭히니 그대가 그곳에 금강계단을 쌓고 이것을 봉안하면 삼재(三災), 즉 물, 바람, 불의 재앙이 들지 않는다"고 일러 주었다. 그 후 귀국한 자장율사는 이곳 축서산 아래 구룡 신지에 이르러 구룡의 항복을 받아 물리치고 못을 매워 대가람을 건설하였다. 구룡 가운데 다섯 용은 오룡동(五龍洞)으로, 세 마리의 용은 삼동곡(三洞谷)으로 갔다. 오직 한 마리 용이 가람을 수호할 서원을 세우고 남아 있기를 원하므로 조그만 못을 파고 머무르게 했다고 한다. 이 못이 지금의 구룡지이다. 수심은 비록 한길도 되지 못하지만 아무리 가뭄이 심해도 물이 줄지 않는다고 한다.



그림 5. 구룡지

② 실측

구룡지는 통도사의 위계상 가장 높은 상로전 일곽중 금강계단, 대웅전, 삼성각, 신영각 및 응진전에 의해 형성되는 방형 마당(중정)의 중앙에 자리하고 있다. 그 형태는 타원형이며, 규모는 장축이 약 9미터, 단축이 약 5.5미터이고, 수심은 약 1.2미터이다. 구룡지의 중앙부에는 석교가 설치되어 있는데, 돌의 석질이 호안석과는 다르고, 일제강점기에 설치한 금강계단의 난간과 유사한 석질

인 점을 확인하였는데, 아마도 그시기에 조성된 것 같다.



그림 6. 구룡지에 비친 배롱나무

③ 영지(影池)로서의 구룡지(九龍池)

구룡지의 수면에는 대웅전등 주변건물과 몇백년은 됨직한 배롱나무(목백일홍)가 드리워져 운치를 자아낸다. 수면의 그림자는 관찰자의 위치와 보는 각도에 따라 다양한 모습을 띠게 된다.

특히 삼성각 앞쪽에서 구룡지를 면하여 돌거나, 다리위에서 다리를 가로지르면서 구룡지의 수면에 비친 대웅전을 관찰하면, 관찰자의 움직임에 따라 대웅전의 합각마루가 관찰자와 같이 이동하는 현상을 볼 수 있다. 우연히도 다리의 끝에서면 합각마루도 끝쪽에 위치하고, 다리의 중앙에서 수면을 바라다 보면 합각마루도 중앙의 위치에 놓이게 된다. 반면에 처마는 움직임이 느껴지지 않는다.

이는 대웅전 처마와 합각마루의 거리차이에서 온 일종의 투시도(일점투시도)적인 현상으로 이해될 수 있다. 마치 밝은 달이 사람을 따라 오는 것처럼 보이는 듯한 이러한 현상은 처음 조성할 당시에 의도되었는지 아닌지는 확인할 수 없지만 기타 제반 사항에 미루어 의도성이 충분한 것으로 판단된다.

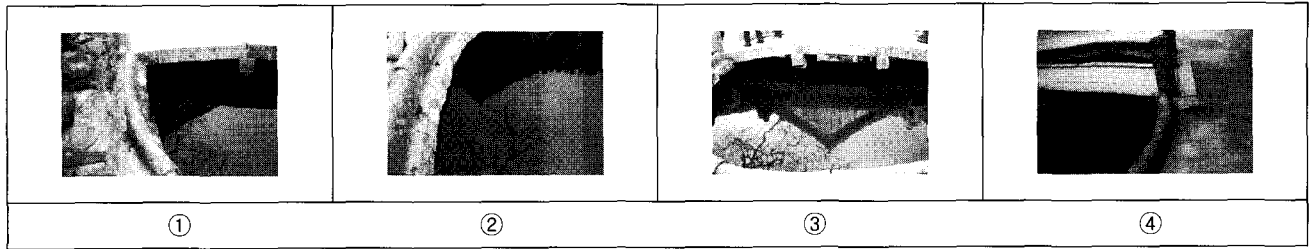


그림 7. 구룡지에 비친 지붕(합각마루) 중심이 관찰자의 이동에 따라 같이 움직이는 현상

6. 결론

참고문헌

구룡지의 조성은 그 신화에서도 나타나 있듯이 인위적으로 조성된 것이다. 인위적인 조성에도 구룡지의 경우는 대웅전의 합각마루의 중심이 관찰자의 위치와 같은 선상에서 같이 이동하도록 구룡지의 위치를 잡은 것은 우연적인 것이 아닌 것으로 판단된다.

구룡지가 위치한 상로전 일곽은 장기간에 걸쳐 조성된 결과이나 방형마당에 원(타원도 원의 한 종류로 본다면)형의 못을 조성하여, 天圓地方(원은 하늘을, 방형은 땅을 나타냄)의 사상을 표현하고자한 것으로 판단된다. 즉, 방형마당보다 원형의 못이 보다 더 성적인 장소로서의 의미를 부여한 것으로 믿어지며, 원형의 못은 물의 투명성, 청결함이라는 물의 속성뿐만아니라, 통도사의 위계상 가장 높은 구역이 상로전 일곽이며, 상로전 일곽에서도 건축물로서는 가장 위계가 높은 대웅전의 합각 마루(가장 높은 곳)를 구룡지에 띄어 놓았을 뿐아니라, 아름다운 배롱나무와 하늘, 구름 등을 담아 통도사의 가장 핵심적인 공간의 하나로 계획된 것은 아니었을까를 생각해 본다.

일반적으로 조경에서는 方池圓島라는 말이 있다. 방형의 못에 원형의 인공섬을 조성하여 섬을 신성시하였던 것이다. 이것과 구룡지와 비교해보면 전통조경의 수공간의 일반형은 방지원도라고 할 수 있는 반면, 구룡지는 상반되는 형태를 나타내고 있다.

신라때 자장율사에 의해 창건되어 오늘날까지 잘 보존된 통도사의 수공간에 대해 살펴본 바는 다음과 같다.

통도사의 수공간은 자연적인 계류와 인공적으로 조성된 못으로 구분할 수 있으며, 자연적인 계류에는 다리를 놓았고 다리를 통해 俗의 세계에서 聖의 세계로 진입한다는 상징적인 의미를 갖고 있다.

인공적인 못인 구룡지와 원지는 그 형태가 원형으로 천원지방의 사상과도 일치한다고 할 수 있으며, 못에 연꽃을 심거나(蓮池), 불상, 탑, 건축물, 나무 및 산 등 주변경관요소를 비취지도록(影池)하여 신비한 느낌을 주도록 하여 불교적(종교적) 의미를 구현하기 위한 수단으로 의도되었다.

특히, 구룡지의 경우 동쪽에 위치한 대웅전의 합각마루가 비취지고, 이것이 관찰자의 이동에 따라 같이 이동하도록 되어 있어, 조영자들이 종교적인 신비감을 나타내기 위해 못의 위치를 의도적으로 계획한 것으로 판단된다.

1. 이기영, 김동현, 정우택, 통도사, 대원사, 1993.
2. 홍광표, 이상윤, 정운익, 한국의 전통수경관, 태림문화사, 2001.
3. 홍광표의 5인, 한국전통사찰의 수경관에 관한 연구, 동국대학교 불교문화연구원, 1995.
4. 권태철, 한국전통사찰에서 나타나는 인공지에 관한 연구, 1998.
5. 이규목, 한국전통경관속의 물, 건축문화(110), 1990.
6. 홍광표, 사찰의 연지에 관한 연구, 사찰조경연구원, 동국대학교 사찰조경연구소, 1997.
7. 최수영의 2인, 관가정과 독락당 계정의 자연경관 도입방식에 관한 비교 연구, 건축학회지 17권 8호, 2001. 8
8. 한동수의 1, 통도사 영역의 형식과정과 구조분석에 관한 연구, 대한건축학회논문집, 1986.4
9. 송승광의 1, 통도사 전각들의 영조최도 고찰, 대한건축학회논문집, 1986.2
10. 정시춘, 한국전통건축공간의 시지각적 특성에 관한 연구-전통사찰 진입공간을 중심으로-, 대한건축학회논문집, 1989.5
11. 안영배, 통도사 가람배치에 관한 연구-외도공간의 구성을 중심으로-, 대한건축학회지:건축, 1981
12. 이규성, 정연한 건축체계로서의 통도사 건축, 대한건축학회논문집, 1985.12
13. 김동현의 2, 빛깔있는 책들-통도사, 대원사, 1999. 9
14. 우경국, 한국의 수경과 건축공간의 만남에 관한 연구, 한국정원학회지(4), 1990