

공간디자인에 있어 에코디자인(Eco-design)적 접근의 유형과 사상적 배경에 관한 연구

- 동서양 자연관의 비교연구를 중심으로 -

A Study on the types of ecological approach in space design and their philosophical backgrounds

- A focus on the comparison between eastern and western philosophical views of nature -

이정민* / Lee, Jeong-Min
홍의택** / Hong, Eu-Taek
임종훈*** / Lim, Jong-Hoon

Abstract

The progress made by scientific development achieved the goal for making human environment convenient and functional. However, it also caused excessive expanse of artificial environment, which in turn produced undesirable segregation between human and nature. Recently we frequently see ecological space designs which try to be synchronized with nature not only in technological terms, but also in psychological terms.

This paper examines various viewpoints for ecological space design. First, it studies philosophical backgrounds of ecological space design through comparative analysis between eastern and western ideas of nature. Then it classifies the types of viewpoints for ecological space design with supporting explanations from scientific proofs. Finally, it provides case analyses for each of these views. This research aims at proving the value of ecological space design so that it can guide future direction of space design toward reestablishing the organic relationship between human and nature.

키워드 : 에코디자인, 공간디자인, 동서양 자연관

1. 서론

1.1. 연구의 배경과 목적

기계문명과 인본주의 사상이 지배해 온 20세기 인류문명은 과도한 인공환경의 확대를 가져왔고 인간과 환경의 유기체적 삶의 연결을 파괴하는 결과를 초래하였다. 오늘날 인간은 어쩔 수 없이 인공화 된 도시환경에 적응하며 사는 동시에 자연으로의 복귀를 지향하는 심리, 생리적 욕구를 지니고 있다. 또한 동양적 세계관이 수용된 유기체적 세계관이 발달하면서 인간 대 자연의 대립이라는 서양의 이원론적 사고는 인간을 자연의 한 부분으로 인식하는 생태학적 패러다임으로 바뀌게 되었다.

이런 변화에 따라 최근 공간디자인 분야에서 자연에 동화된 환경(synchronized with the nature)에 대한 접근이 두드러지고

있다. 본 연구에서는 이런 자연에 동화된 환경의 창조를 돕는 디자인 영역을 에코-공간디자인(Eco-space design)이라 명명하기로 한다. 사실 이런 영역에 대해 아직 하나의 공식 명칭이 있지 않아 에코디자인(Eco-design), 에콜로지디자인, 그린디자인, 자연친화디자인, 환경친화디자인 등 여러 용어가 통용되고 있다. 본 연구에서는 국제적인 학술어로 정착되는데 가장 근접해 있다고 생각하는 에코디자인(Eco-design)이라는 용어를 사용하고자 한다. 그러나 본 연구의 목적이 이 용어의 정당성에 대해 논의하는 것에 있지 않음을 밝혀 두고자 한다. 본 연구에서 다루고자 하는 환경디자인 영역에 대한 용어는 앞으로 학계의 논의를 거쳐 공식적으로 정립되어 나갈 것으로 기대한다.

에코디자인은 물리적, 기술적인 측면에서의 접근을 통해 인간이 환경을 보호한다는 차원에서 시작되어 생리, 심리적인 측면에서도 인간과 환경이 함께 호흡하는 것을 돕는 차원으로 발전해 가고 있다. 본 연구는 인간의 삶에서 '자연에 동화된 환경'을 이루는 것을 돕는 에코디자인에 현대의 공간디자인이 어떠

* 정회원, 홍익대학교 대학원 공간디자인 전공 박사과정

** 정회원, 경원대학교 산업디자인과 조교수

*** 정회원, 경원대학교 산업디자인과 강사

한 관점을 가지고 접근하고 있는지, 또한 이 관점들의 철학적, 사상적 기반은 무엇인지를 연구하고자 한다. 이를 통해 인간과 환경의 유기체적 공존을 위한 에코-공간디자인의 21세기적 가치를 정립하고 미래방향을 분석해 보고자 한다.

12. 연구의 내용 및 방법

본 연구는 에코-공간디자인에 접근하는 현대적 관점을 세 가지로 분류한다. 첫째, 환경보호적 관점, 둘째, 인간의 생리·심리적 어머니티 관점, 셋째, 자연과의 친화적 교감과 행동수정의 관점이다. 먼저 2장에서는 이들 각각의 관점에 대한 철학적, 사상적 배경을 연구한다. 3장은 본 연구의 핵심논의의 장이다. 위의 3가지 관점에 대해 논증하고 이를 뒷받침하는 실험이나 조사 결과들을 제시한다. 4장에서는 위에서 논의한 에코-공간디자인의 각 관점별로 세부분류를 정하고 사례를 수집하여 이를 분석하고자 한다. 결론에서는 에코-공간디자인의 21세기적 가치와 더불어 바람직한 미래방향에 대해 논의해 보고자 한다.

본 연구는 문헌연구를 중심으로 하지만 3장에서 본 연구의 주장을 중점적으로 논의할 때는 이에 대한 과학적인 증거들을 제시하고자 한다. 따라서 3장에서는 심리학의 관련 이론들 및 심리, 생리적인 실험결과들을 제시함으로써 본 연구의 주장을 객관적인 논의로 전개해 나가고자 한다.

2. 에코-공간디자인의 사상적 배경

이 장에서는 동서양의 전통적 자연관을 자연과 인공의 구분, 자연과 인간의 관계, 자연과 초자연의 구분 등의 관점에서 정리하고 동서철학의 융합으로 현대에 발전하고 있는 유기체적 자연관을 제시함으로써 3장에서 논의할 에코-공간디자인의 관점들에 대한 철학적, 사상적 배경으로 제시하고자 한다.

2.1. 서양의 전통적 자연관

(1) 고대 그리스 철학의 자연관

초기의 그리스 철학에서 인식의 대상이 되었던 것은 관념의 세계가 아니라 물질의 세계인 자연이었다. 즉, 기원전 6세기경의 이오니아 자연학¹⁾에서 말하는 자연이란 오늘날 우리들이 말하는 자연뿐 아니라 영혼과 생명이 포함된 일원론적 자연이었다. 그들은 생물과 무생물, 정신과 물질을 동일시했으므로 우주는 일종의 유기체라고 주장하였다.

그러나 기원전 5세기경, 그리스 사상가들의 관심이 자연에서부터 점차 인간이나 사회의 문제로 옮겨 감으로써 철학은 자연학에서 인간학으로 전환되었다. 플라톤에게 있어서는 물질의

세계와 구별되는 이데아(Idea)계라는 세계가 있고 이것이 진실하고 불변한 실재의 세계이다. 우주와 물질의 세계는 생성, 변화하는 감각적 세계이고 이성의 대상인 이데아 세계의 모상으로서 2차적인 존재에 불과한 세계라고 생각하였다.²⁾

이렇게 정신과 물질을 구분하는 사고체계는 아리스토텔레스에 의해 체계화되어 이후 2000년 동안 서구 우주관의 기초가 되었다. 그에게 있어서 자연의 모든 존재는 그 자신 안에 목적을 포함하고 그것을 실현하는 과정에 있다. 자연 전체는 어떤 종류의 조화적 질서(cosmos)를 이루고 있는데 그 질서는 목적의 우열에 따른 계층적 질서이다. 즉 각 부분이 갖는 목적은 계층적 질서에 의해 전체의 목적에 연결되어 있다. 그러나 그는 부분과 전체의 유기적 관계와 상호작용을 구체적으로 논술하지 않았기 때문에 그의 자연관을 유기체적 자연관이라고 하기보다 목적론적 자연관이라고 한다. 그의 자연관은 또한 이성적 영혼을 가진 인간을 자연계의 다른 사물들로부터 구분하였고 이것들은 인간을 위해 만들어졌다고 생각하였다.³⁾

(2) 기독교 자연관

중세 기독교 시대로 들어오면서 우주론과 자연관은 신이라는 존재에 대한 인정과 중요성에도 불구하고 인간 중심적이었다. 따라서 창세기의 천지창조에 대한 내용도 인간 중심적인 사고에서 해석되었다. 화이트는 '현대의 생태적 위기의 역사적 기원'이라는 논문에서 기독교인들이 "하나님이 그들에게 복을 주시며 그들에게 이르시되 생육하고 번성하여 땅에 충만하라, 땅을 정복하라, 바다의 고기와 공중의 새와 땅에 움직이는 모든 생물을 다스리라 하시니라." 라는 성경구절에 의거해서 자연을 인간의 이익만을 위해 존재하는 것으로 생각하여 인간에 의한 자연 착취의 길을 열어 놓았다고 주장하였다.⁴⁾

최근 들어 전통적인 기독교 환경관과 구분된 성경적 환경관에 대한 주장이 제기되었다. 이들은 자연 파괴의 책임은 기독교 자체가 아니라 창세기의 내용을 인간 중심으로 잘못 해석한 전통적 기독교 환경관에 있다고 주장한다.⁵⁾ 태초에 에덴동산에서는 창조주, 인간, 자연 및 모든 피조물들이 아무런 갈등이나 소외가 없는 조화로운 생명 상태에 있었다. 그러나 인간이 창조주의 명령을 어기고 타락했는데 그것은 인간이 자연 속에서 자신의 피조물로서의 한계를 인정하지 않고 존재의 중심에 놓으려 했던 교만 때문이라는 것이다. 그 결과, 인간은 창조주로부터, 또 자기 생명의 직접 출처지인 자연으로부터 소외되어 땅은 영경위와 잡초를 내고 황폐화되었다.

성경적 환경관은 이런 소외의 회복 가능성을 인간의 한계에 대한 자각에서 찾는다. 인간과 자연의 불가분리적 관계성에 대

1)이오니아 자연학 : 밀레토스(Miletos)의 세 학자, 탈레스(Thales)와 그의 제자 아낙시만드로스(Anaximandros), 아낙시메네스(Anaximenes)로 시작되는 고대 그리스 철학의 초기 흐름.

2)민경우, 디자인의 이해, 미진사, 1995, pp.330-331.

3)송영배 외, 인간과 자연, 철학과 현실사, 1987, pp.151-152.

4)L. White, The historical roots of our ecological crisis, Science, 1967.

5)송영배 외, 인간과 자연, 철학과 현실사, 1987, p.118.

한 자각, 그리고 유기체적 물질체가 생명이 되도록 만든 출처와 귀착지가 창조주라는 자각이다.⁶⁾ 이러한 새로운 해석은 인간은 자연의 소유자가 아니라 관리자로 위임받은 존재이기 때문에 자연은 소유자인 창조주의 법도 안에서 관리되어야 하며 인간의 복리와 유익이 주체가 아니라 창조주의 관점⁷⁾에서 다루어져야 하는 것이 성경적이라고 주장한다.⁸⁾

(3) 근대 물리학의 정립과 기계론적 자연관

17세기에 갈릴레이와 케플러의 수학적 물리학이 형성되면서 자연에 대한 새로운 관념인 기계적 철학이 확립되었다. 이 기계론은 입자론을 포함하는데 이는 세계가 더 이상 나눌 수 없는 최소입자들의 운동과 배열로 구성되어 있다는 관념을 말한다. 자연을 기계로 본다는 것은 생명이 없는 물질적 대상으로 본다는 것을 의미한다.⁹⁾

1687년 뉴턴의 프린시피아(Principia)가 출판되었다. 이는 사물을 보는 관점을 크게 변화시켰는데, 모든 물리적 사건들은 공간에서 상호 인력에 의해 야기되는 물리적 점들의 운동으로 인식되게 되었다. 이후의 물리학은 사물의 본성에 대한 관념적인 설명 대신에 객관적인 현상을 관찰하고 현상이 지닌 경험적인 연관성을 밝히는 데 중점을 두게 되었다.

세계가 객관적인 방법으로 기술될 수 있다는 생각은 데카르트(1596-1650)에 의해 시작된 것으로 나와 세계, 물질과 정신을 구별하는 심신이원론에 근거를 둔다. 이러한 이원론적 분할은 물질세계를 인간과 분리된 것으로써 부분적인 객체들이 모여서 조립된 하나의 거대한 기계로 보게 하였으며 그 결과 세계는 객관적인 방법으로 기술될 수 있다고 생각하게 하였다. 데카르트는 객관적인 기술(수학적 공식)이 유일한 지적 방법이라고 인식하였으며 수학적 물리학만이 자연을 아는 유일한 진리라고 생각하였다. 이후 150년간 이 사상은 큰 영향력을 발휘하였기 때문에 모든 학문은 이성과 수학을 토대로 하여 재건되었다.

2.2. 동양의 전통적 자연관

(1) 노장사상(老莊思想)의 자연관

노장사상은 무위자연의 자연순응사상이다. 노자(중국 전국시대, 초)는 인간이 무위의 태도로 만물을 대하게 되면 자연에 순응하여 만물의 스스로 그러함(自然)을 돕고 인위적인 것을 하지 않게 된다고 했다. 그러므로 인간이 자신의 목적을 추구하는 데에도 자연의 법칙에 어긋남이 없어야 한다고 하였다.¹⁰⁾

노장사상에서 말하는 자연에 따르면 인간의 사적인 생각을 배제하고 사물을 그 자체로 보는 것이 중요하다. 인간의 관

점에서 보면 물오리의 다리는 짧고 학의 다리는 길다. 그러나 사물을 그 자체로 보면 각자의 환경에서 살아가는 데 그들이 갖고 있는 신체적 특성은 최적의 조건임을 알 수 있다.¹¹⁾

노장사상은 도(道)의 존재와 역할을 강조한다. 도(道)는 무형의 존재이면서도 없는 데가 없고 불멸하는 존재이다. 그것은 천지만물의 생산자이지만 다른 것에서 창출되지는 않았다. 즉 자연생물들이 자기 자신의 원인인 동시에 자기 자신의 결과이기에 이 자연 생명은 자연목적으로 존재한다.¹²⁾ 도가 이러한 역량을 가지게 된 것은 그 안에 무한과 자유가 있기 때문이므로 인간이 도를 체득하게 되면 이의 무한과 자유를 얻게 된다. 도는 무위할 뿐 아니라 자연하다.¹³⁾

장자(B.C. 4C경, 중국 전국시대 송)에 천지는 나와 함께 살고 만물은 나와 더불어 하나라는 구절이 있다. 이처럼 노장사상은 인간과 자연의 조화를 추구하는 것을 중심사상으로 하고 있으며 이것을 천인합일사상(天人合一思想)이라고 한다.

(2) 유교사상의 자연관

유교는 크게 선진유교(先秦儒教), 한당유교(漢唐儒教), 성리학(性理學), 실학(實學)으로 나눌 수 있다. 본 연구는 이 중 자연관에 대한 견해를 비교적 분명히 드러내는 성리학, 그 가운데서도 주자학(朱子學)의 자연관을 중심으로 살펴보고자 한다.

주자학의 자연관에서 천지는 형이상자(形而上者)와 형이하자(形而下者)로 구분된다. 천(天)은 형이상자이고 자연계와 인간계는 형이하자이다. 천(天)은 천지를 주재하는 리법천(理法天)인 리태극(理太極)을 가리킨다. 따라서 천즉리(天卽理)가 된다. 천은 리(理)만이 존재하는 세계에 존재하므로 현상 세계를 초월하여 있다. 이에 비해 자연계와 인간계는 이기(理氣)가 공존하는 현상 세계에 속한다. 천리(天理, 리태극)는 현상세계를 초월한 형이상적인 본체계에 속하면서도 현상 세계의 모든 존재에 두루 품부되어 있다. 이것을 '성즉리(性卽理)'라고 하는데 인간과 현상세계의 모든 존재가 보편적으로 지니는 본연지성(本然之性)을 가리킨다. 따라서 주자학에서는 천과 자연, 그리고 인간이 구분되면서도 상호 밀접하게 연결되어 있다.

이러한 자연관은 그 의미가 다음의 두 가지로 요약된다. 첫째, 천리(天理, 리태극)는 생명원리로서 자연계와 인간계를 일관하고 있으므로 이 두 계는 천리를 매개로 하여 유사성을 지니며 따라서 이들 천, 자연, 인간은 유기체적 생명체를 이룬다.

둘째, 주자(朱子)는 자연을 궁극적인 존재자인 천으로 보지 않는다. 자연은 유형의 존재이며 생명체임에 틀림없지만 생명체의 원형은 아니다. 생명체의 원형을 초월적이고 형이상학적인 무형의 리법천(理法天)이라고 생각함으로써 생명체가 지닌 유형의 육체적 요소를 간과하게 되었고 그 결과 인간의 기본적

6)송영배 외, 인간과 자연, 철학과 현실사, 1987, pp.135-138.

7)창세기 1장 3절 : "하나님이 그 지으신 모든 것을 보시니 보시기에 심히 좋았더라."

8)손기철 외, 원예치료, 도서출판 서원, 1997, pp.29-30.

9)송영배 외, 인간과 자연, 철학과 현실사, 1987, p.153.

10) 한국미학예술학회 편, 예술과 자연, 미술문화, 1997, p.202.

11)한국불교환경교육원, 동양사상과 환경문제, 모색, 1996, pp.87-88.

12)한국미학예술학회 편, 예술과 자연, 미술문화, 1997, p.222.

13)한국미학예술학회 편, Op. Cit., p.212

인 욕구를 충족시켜 줄 물질문명의 문제에 등한하였다.¹⁴⁾

(3) 불교사상의 자연관

불교에서 말하는 자연은 세 가지 의미를 가지고 있다. 첫째, 출가 수도하지 않은 자연 그대로의 마음으로서의 자연이다. 이런 마음은 일체의 존재를 소유의 대상으로 삼는데 이에는 환경으로서의 자연도 포함되어 있다.

둘째, 환경으로서의 자연으로, 소유하고 향유하는 대상이 된다. 대부분의 인간은 이 자연을 필요 이상의 소유와 편리의 추구 대상으로 삼아왔다. 따라서 불교의 계율은 의식주에 있어 필요와 욕망을 구분하여 인간의 과도한 욕망이 초래하는 자연 착취의 행위를 제한한다. 이는 자연이 인간만의 소유물이 아니라 다른 존재와 공유의 대상이 된다는 사고를 바탕으로 한다.

셋째, 출가수도와 해탈능력으로서의 자연이다. 첫째 자연의 힘이 극복되는 정도만큼 셋째 자연의 힘이 발휘되며 그런 후에야 비로소 둘째 자연이 제대로 보존될 수 있다고 보았다.¹⁵⁾

혜연선사 발원문에 "유정(有情)들도 무정(無情)들도 다 일체 존귀할 지이다."가 있다. 여기서 유정은 생명을 가진 존재를 말하고 무정이란 돌이나 흙과 같은 것을 말한다. 불교에서는 유정들도 무정들도 다 성불(成佛)한다고 한다. 즉 일반적으로 성불하는 것은 생명체라고 알고 있지만 불교는 유정만을 생명으로 보는 것이 아니라 이 세상에 존재하는 모든 것이 다 생명이 있다고 보았던 것이며 전체가 하나의 커다란 생명체라고 생각한 것이다. 그리고 자연의 모든 생물이 나의 존재의 토대라고 생각한 것이 불교의 생명관이었다.¹⁶⁾

2.3. 현대의 유기체적 세계관

근대 서양의 자연관과 과학관은 20세기 동안 환경에 대한 현대인들의 사고방식을 형성하는 기반이었다. 그러나 이에 대한 반성이 현대 과학과 과학철학에서 제기되고 있다.

먼저 환원주의¹⁷⁾에 대한 반성이 일어나고 있다. 현대 과학은 전체가 부분들의 합 이상이라는 것을 입증하였으며 자연계가 기하학적으로 다루어질 수 있는 수학의 세계가 아니라 무수한 변수가 개입된 상태에서 다루어져야 하는 유기적 세계라는 것을 인식하게 되었다. 특히 카오스 이론¹⁸⁾의 등장을 통해서 자연계의 구조를 비선형적으로 다룰 수 있게 되었다.¹⁹⁾

14)송영배 외, 인간과 자연, 철학과 현실사, 1987, pp.157-160.
15)송영배 외, Op. Cit., pp.130-135.
16)한국불교환경교육원, 동양사상과 환경문제, 모색, 1996, pp.128-150.
17)근대과학에서 자연계를 연구함에 있어 복합적인 것을 단순한 부분으로 환원하고, 이성을 통하여 재구성하고자 했던 것을 의미하는데 이는 과학적 방법에 대한 신뢰를 바탕으로 한 것이었다.
18)무질서하게 보이지만 내적으로는 놀라운 규칙성을 가진 현상. 카오스 이론의 개념이 도입된 이후로 간단한 법칙 속에서도 복잡한 혼돈스러운 현상이 생기고, 반면 혼돈 현상 속에도 어떠한 질서가 숨어 있다는 것을 알게 되었다.
19)송영배 외, 인간과 자연, 철학과 현실사, 1987, pp.173-177.

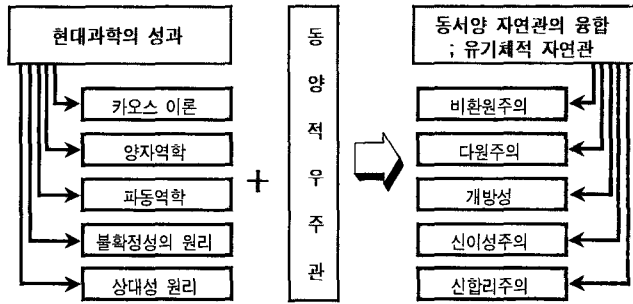
현대 물리학은 모든 물질을 구성하는 원자가 원자핵과 그 주위를 회전하는 전자로 이루어져 있으며, 전자는 입자의 성질과 파동의 성질을 동시에 가지고 있다고 밝혔다. 입자성²⁰⁾과 파동성²¹⁾은 상반된 개념으로 동양철학에서 말하는 음양의 상대성을 이루는 동일한 본체의 양면성이다. 또한 아인슈타인(1879-1955)의 상대성 원리²²⁾는 데카르트의 기계주의적 우주관으로부터 탈피하여, 우주를 살아 있는 하나의 유기체로 바라보는 새로운 동양적 우주관에 접근하였다. 그리고 양자세계에 있어 물질은 만물질이라는 쌍을 가지고 있어서 이들이 서로 만나면 에너지를 발산한다는 것이 입증되었는데 이로써 물질의 최소단위인 소립자의 세계에서 확고하게 존재하는 것은 결국 아무 것도 없다고 생각되게 되었다. 이것은 자연법칙에 있어 뉴턴 물리학 시절까지 통용되던 고전적 인과물이 하이젠베르크²³⁾의 불확정성의 원리²⁴⁾로 대체됨을 의미하는 것이었다.²⁵⁾

이와 같은 현대과학과 물리학의 연구 성과들이 동양적 우주관에 접근하기 시작하면서 발달한 21세기의 새로운 자연관은 동서 철학의 융합을 기반으로 하면서 유기체적 인식으로 전환되고 있다. 이는 세계에 대한 생물학적 접근을 시도하는데 다음과 같은 점에서 유기체적인 특성을 강조한다.

첫째, 환원주의²⁶⁾에 대한 반성이 일어나면서 등장한 비분할주의, 비환원주의이다. 우주는 이제 수많은 사건과 사물들로 이루어진 역동적 유기체로 인식되어지고 있다. 둘째, 다원주의(多元主義)이다. 하나의 가치관이 모든 영역에서 받아들여져야 한다는 확일주의는 지양되고 있다. 셋째, 개방성이다. 일체 존재자들의 바탕이 되는 세계는 헤아릴 수 없이 많은 사물들을 포용할 수 있도록 열려 있다는 개방성의 인정은 우주와 모든 개

20)다른 입자와 충돌하여 그 입자를 뿜어 나가게 할 수 있을 때 입자성이 있다고 말한다. 빛은 전자와 같은 입자와 충돌하여 이를 뿜어내므로 입자성이 있다고 볼 수 있다.
21)파동은 일반적으로 중첩원리에 따라 간섭과 회절을 한다. 간섭과 회절을 일으키는 무엇이든 파동으로 볼 수 있다. 전자회절 실험에서 전자가 원자핵자에 의하여 회절, 간섭을 일으키는 것을 볼 수 있다. 이로써 전자와 같은 입자도 파동성이 있음을 알 수 있다.
22)주로 물체의 운동을 다루었던 기존의 물리학을 그 물체를 담고 있는 공간과 시간에 대해서 다루도록 방향을 바꾼 이론. 상대성의 개념이란 예컨대 A와 B는 서로 상대적인 운동 상태가 다르기 때문에 A의 시간과 B의 시간은 서로 다르게 간다는 개념을 말하는데 상대성이론의 기본적인 개념이다. 아인슈타인은 아인슈타인 방정식을 만들어 상대성 이론을 수학적으로 설명하였다.
23)고전 역학과는 다른 새로운 현대 물리학 체계인 양자역학을 창안한 독일 물리학자.
24)하이젠베르크가 자신이 창안한 양자역학에 대한 철학적 해석으로 발표한 물리학 원리. 객관주의와 실재론적 진동이 강한 물리학에서 주관주의와 관념론적인 측면이 개입될 수 있는 여지를 열어놓았다. 아무리 정확한 물리 법칙이라 하더라도 어떤 한계 내에서는 미래를 정확하게 예측하는 일이 불가능하다는 것으로 뉴턴에 의해 완성된 고전 물리학의 결정론적 세계관에 대립되는 비결정론적 주장이었다.
25)민경우, 디자인의 이해, 미진사, 1995, p.335.
26)근대과학에서 자연계를 연구함에 있어 복합적인 것을 단순한 부분으로 환원하고, 이성을 통하여 재구성하고자 했던 것을 의미하는데 이는 과학적 방법에 대한 신뢰를 바탕으로 한 것이었다.

체를 그 자체로 받아들일 수 있는 기초가 된다. 넷째, 신이성주의, 신헌리주의이다. 지난 세기에 이성(이성)은 주로 주지주의적 경향으로 인식되어 지성을 뜻하는 것으로 한정되었다. 그러나 새로운 세계관에서의 이성(이성)은 정량화된 주지주의에서 벗어나 문학, 예술, 종교 등 인간의 모든 활동을 뒷받침할 수 있는 포용력 있는 이성관으로 변화하고 있다.²⁷⁾ <그림 1>



<그림 1> 유기체적 세계관으로의 전환

3. 에코-공간디자인의 현대적 관점

3장에서는 위에서 논의한 사상적 배경을 기반으로 현대에 발전하고 있는 에코-공간디자인의 관점을 3가지 유형으로 분류하여 논의해 보고자 한다.

<표 1> 동양과 서양의 전통적 자연관

사고체계	서양		직관, 감성적, 잠재적, 관조적.	동양	
	자연관	자연관의 특징		자연관	자연관의 특징
논리, 이성적, 합리적, 의식적.	고대 그리스 철학의 자연관	-이원론적 자연관 ; 자연과 인간을 구분	노장사상의 자연관	-일원론적 자연관 ; 자연과 인간을 유기체적 일체로 파악	
	중세의 자연관	-자연에 도전, 변형, 이용		유교사상의 자연관	-자연에 순응, 조화
	기계론적 자연관	-물질적 가치 중시		불교사상의 자연관	-정신적 가치 중시

직관과 논리는 인간의 사고체계를 이루는 중요한 요소로 두 개의 가치체계를 형성한다. 하나는 감성적, 잠재적인 방법의 가치체계이고 또 하나는 이성적, 합리적 방법을 강조하는 가치체계이다. 이 두 가지 가치체계는 위에서 살핀 동, 서양 사고의 차이에서도 비롯되는데, 동양의 직관적, 관조적 사고는 자연에 순응하며 자연과 조화를 이루는 것을 추구하고 정신적인 것에 가치를 두는 반면, 서양의 합리적 사고는 자연에 도전, 자연을 이용하고자 하였고 물질적인 것에 가치를 두었다.²⁸⁾ 이런 차이는 자연과 인간의 관계를 어떻게 파악하였는가에 의한 것인데, 동양적 사고는 자연과 인간을 일원론적인 관점에서 파악한 반면, 서양은 자연과 인간, 물질과 정신을 분리된 것으로 이원론적 관점에서 파악하였다. <표 1>

27) 한국불교환경교육원, 동양사상과 환경문제, 모색, 1996, pp.93-94.

28) 민경우, 디자인의 이해, 미진사, 1995, p.73.

이 장에서 분석할 에코-공간디자인의 관점들 중에서 환경보호적 관점과 인간의 생리·심리적 어머니관점은 서양의 합리적, 물질적 사고에 가까운 환경친화의 접근방식이다. 비록 유기체적 세계관의 영향으로 시작되기는 하였지만 이 두 관점의 내용을 살펴보면 합리적인 방법론과 기술적인 접근을 통해 기능적인 측면의 향상(환경에 대한 생태적, 생리적, 심리적 기능성의 향상)을 이루는 것에 중점을 두고 있는 것을 볼 수 있기 때문이다. 또한 인간과 환경의 관계에 있어서도 여전히 자연과 인간의 관계를 이원론적 사고로 파악하고 있어 자연을 보호하고 자연적인 삶을 추구하는 것도 인간의 복리와 삶의 질 향상을 위해 이루어지고 있다는 것을 알 수 있다.

반면 자연과의 친화적 교감과 행동수정의 관점은 동양의 정신적, 관조적 사고가 강조된 접근방식이다. 이런 관점의 디자인 사례들을 보면 자연이나 인간에게 직접적인 기능성의 향상을 이루지는 않지만, 또한 때로 자연보호와는 관련이 없어 보이기도 하지만 인간 삶의 정신적인 방향성과 장기적인 태도변화에 관여하고 있다. 인간과 그의 환경은 결국 독립된 개체가 아니라 서로 영향을 주고받는, 같은 유기체를 구성하는 부분들에 불과하다는 동양적 관점이 기반이 되고 있기 때문이다. 여기에 현대의 유기체적 세계관의 발달은 결국 인간이 자연의 일부로서 자연과 유기적 친화관계를 가지고 살아야만 한다는 것을 과학적 관점에서도 밝히고 있다.

이러한 유기체적 세계관이 조형계에 미친 영향으로 인해 조형작업은 이전처럼 작가의 개인적 문제해결이나 고립된 시스템으로 생각되기보다는 인간과 환경체계와의 조화롭고 상호 유기적인 관계를 이루어주는 지적, 물질 가치의 창조로 새롭게 조명되고 있으며 이에 의해 에코디자인에 대한 인식이 강화되었다. 즉, 본 연구에서 논의하는 세 가지 관점의 사상적 배경이 동양적 사고와 서양적 사고, 어느 한쪽에 더 치중한 면이 있기는 하지만, 이들 모두는 동서양 사고의 융합에 의해 발전한 유기체적 세계관에 의해 촉발되고 있는 것이다. 따라서 환경문제에 대한 위기의식에 의해 환경보호적인 차원에서 시작된 에코디자인은 이제 우리의 삶 자체를 환경과의 유기체적인 입장에서 파악하고 이와 함께 호흡하는 방향으로 확대되고 있다. 이와 같이 자연과의 상생을 목표로 하는 에코디자인은 유행처럼 지나가는 디자인 트렌드가 아니라 지난 산업사회 이래로 인간이 고려해야 할 디자인의 기본 바탕인 것이다.²⁹⁾

3.1. 환경보호적 관점

산업혁명에 의한 변화는 환경을 급격히 변화시켰다. 인류의 복지추구를 목적으로 한 과학기술의 발전은 생활의 편리함, 운

29) 배한나, 생태학적 디자인의 평가 기준에 관한 연구, 한국디자인학회, 디자인학 연구, 통권 41, 2001, p.76.

택함을 높이는 성과를 이루었지만 인구의 폭발적 증가, 도시화 등 지나친 인공환경의 확대를 가져왔다. 이러한 변화는 자연환경과 인공환경 간의 균형을 무너뜨리고 자원고갈과 환경파괴의 위기를 초래했으며 결국은 인간에게 부정적 영향을 미치게 되었다. 서양의 인간중심적인 세계관을 바탕으로 성취된 이러한 과학의 성과는 이 세계를 구성하고 있는 또 다른 측면인 환경을 인간의 존재에 필요한 물리적 '외부' 세계의 개념으로 규정하였기에 환경의 한 구성원으로서 인간의 행동이 이의 존재와 순환에 영향을 끼치고 또 영향을 받는다는 관념을 배제하였다.

그러나 유기체적 세계관의 발달은 이런 서양의 이원론적 세계관에 변화를 가져오기 시작하였다. 인간은 이제 환경이 인간과 분리된 물리적 이용대상이 아니라 인간과 유기적 공생관계를 갖는 생명체임을 인식하기 시작하였다. 이 유기적 공생체가 인간의 자기중심적인 환경파괴 행동의 직접적인 결과물들을 산출하는데 그것은 인간의 육체와 삶을 위협하는 부정적인 반대급부 현상들을 야기하고 있다. 따라서 인간은 생태계, 즉 환경의 일부이지만 환경문제를 일으킨 원인제공자인 동시에 이를 책임지고 해결해야 하는 존재이다.

이런 변화에 따라 발달한 것이 환경보호적 관점의 에코디자인이다. 이 관점은 다른 관점들보다 시기적으로 앞서 1980년대 후반에 그린디자인이란 명칭 하에 발달하였다. 모든 생명체의 활동무대가 되는 자연환경을 보호하고 이에 대한 사회적 책임을 강조하는 디자인 관점으로 환경친화에 있어 행동적, 기능적인 면이 강조된 개념이다. 즉, 자연환경과 인간의 유기적 공생관계를 인식하여 생태계의 조화로운 순환과 작용을 방해하는 유해 부산물들의 생산이나 환경자원의 과도한 소비를 억제하는 의도가 바탕이 되어 나온 개념이다. 이런 디자인의 목표는 5R로 표시되는데 Reduce(오염물질의 감축), Reuse(생활재의 재사용), Recycle(자원의 재활용), Regeneration(자원의 재생), Refill(자원의 재충전)을 일컫는다.³⁰⁾ 즉 생산에서 폐기까지의 전 과정에서 환경에 대한 피해가 최소화되도록 제품과 환경을 디자인하는 것이라 정의된다.³¹⁾

3.2. 인간의 생리·심리적 어메니티 관점

산업혁명 이래 과학과 물질문명이 발달하였고 산업화, 도시화로 경제적 풍요를 누리게 되자 인간은 이제 삶의 질이 보다 높아진 생활양식을 추구하고 있다. 이런 '삶의 질'에 대한 관심에서 가장 큰 비중을 차지하는 것은 바로 생리적, 심리적인 건강과 안정감에 대한 소망이다. 그러나 이러한 소망과는 반대로 도시화된 환경은 심리적 복잡함이 점차 심화되고 있으며 현대

사회에서 노이로제, 우울증, 편집증 등의 심리, 정서 장애는 흔한 사회적 질병이 되어 가고 있다. 21세기 디지털 혁명시대의 도래는 인간에게 또 다른 정신적 부담을 안겨 주고 있다. 또한 도시인들의 하루 생활은 대부분 회색 공간에서 이루어진다. 인간의 눈은 초록의 녹지와 자연의 아름다움을 필요로 하지만 도시인의 생활주변에서 자연적인 시각자극을 찾기란 쉽지 않다.

반면에 식물로 구성된 환경은 인간의 정신적 능력과 생리적 쾌적성, 안정성을 회복시키고 환각성이나 자극을 감소시킴으로써 스트레스를 감소시킨다. 이처럼 인간의 생활, 작업 환경을 그린(Green Material)을 이용하여 자연적인 환경으로 조성하는 것은 상당한 심리적, 생리적 효과를 갖는다. 이를 돕는 디자인 영역도 에코디자인의 영역으로 분류할 수 있으며 인간의 웰빙(well-being) 관점에서 현대에 많은 관심을 끌고 있다.

식물과 인간의 상호작용이 가져오는 긍정적인 심리적, 생리적 효과는 과학적인 실험이나 조사 결과들에 의해서도 다양하게 증명되고 있다. 실험 결과, 식물이 있는 환경은 전형적인 도시의 회색 공간에 비해 선호도가 높은 것으로 나타났으며, 작업 능력의 증진이나 스트레스, 질병으로부터의 회복도 자연환경에 노출되었을 때가 더 빠른 것으로 판명되었다.

디지털화된 환경이 가져오는 정신적 공해를 순화시키는 식물의 역할이 실험을 통해서 입증되었다. 컴퓨터 실습실에 방 볼륨의 약 1.5-2.0% 정도의 식물을 배치하고 실습자에게 스트레스 유발 과제를 수행하게 하였다. 그 결과 식물이 있는 곳에서 작업한 사람은 정신적 피로가 감소되었으며 주의집중도 증가되었고 혈압은 낮아졌으며 작업효율성이 높은 것으로 나타났다. 긍정적 정서상태 유지에도 효과적인 것으로 나타났다.³²⁾

최근 컴퓨터 기기에 의한 VDT(visual display terminal)작업에 종사하는 사람들에게 테크노스트레스로 총칭되는 다양한 장애가 발생하고 있다. 이와 같은 상황 속에서 컴퓨터 기기가 장비된 실내를 녹화하는 것이 눈의 피로를 경감시킨다는 결과들이 보고 되고 있다. 시각 피로의 지표가 되는 flicker치의 저하율은 잔디를 보인 경우 3.00%, 화분을 보인 경우 3.03%, 조경이 된 빌딩 군을 보인 경우는 3.86%, 모조품 식물을 보인 경우는 4.73%, 아무 것도 보이지 않는 경우에는 5.80%였다. 즉 컴퓨터에 의한 VDT 작업 후, 식물을 보는 것은 아무 것도 보지 않는 경우나 혹은 모조품 식물을 보는 것에 비해서 시각피로가 유의하게 회복되는 것이 확인되었다.³³⁾

32)G.K. Goodwin, C.H. Pearson-Mims, and V.I. Lohr, The impact of adding interior plants to a stressful setting, In: M. Francis, P. Lindsey, and J.S. Rice (eds.) The healing dimensions of people-plant relations, Center for Design Research, Department of Environmental Design, UC Davis, CA, 1994, pp.353-362.

33)H. Asaumi, H. Nishina, & H. Nakamura, Effect of ornamental foliage plants on visual fatigue caused by visual display terminal operation, Journal of Shita, 7(3), 1995, pp.138-143.

30)송인호·이종성, 환경친화적 디자인을 위한 실천에 관한 연구, 한국디자인학회, 디자인학 연구, 통권 43, 2001, pp.36-37.

31)김성혜, 제품 환경에 있어서의 그린디자인에 관한 연구 - 국내의 사례 분석을 중심으로, 석사학위 논문, 숙명여자대학교, 1998, p.25.

식물과 인간의 상호작용이 가져오는 생리적인 유용성은 병실 배치가 회복에 미치는 영향을 통해서도 확인되었다. 회복기에 있는 수술환자에게 창문으로 자연경관을 볼 수 있는 방과 빌딩만을 볼 수 있는 방을 나누어 제공하였는데 전자의 경우 환자의 회복기가 훨씬 빨랐으며 알레르기 현상도 적었고, 진통제 사용량과 수술 후 합병증 발생률도 낮았으며 회복기 동안 부정적인 반응도 적은 것으로 나타났다.³⁴⁾

이처럼 식물은 디자인에서 미적으로 유용한 재료일 뿐만 아니라 인간의 육체적, 정신적 회복에 도움을 준다.

식물을 이용하는 디자인은 인간이 생활하는 환경에 대해 다음과 같은 생태학적 조절기능도 발휘한다. 첫째, 공기 정화 기능이 있다. 식물은 광합성작용을 통해 대기 중의 이산화탄소를 흡수하고 산소를 방출한다. 또한 공기 중의 오염물질을 기공으로 흡수하여 제거하며 토양으로 침투된 오염원을 뿌리로 흡수하여 분해 시킨다. 식물에 따라서는 인체에 유해한 전자파를 흡수하기도 한다. NASA의 연구에 따르면 실내식물로 흔히 사용되는 접란은 밀폐된 실내에서 6시간 만에 포름알데하이드³⁵⁾ 37ppm을 8ppm까지 감소시키는 능력을 가지고 있다.³⁶⁾

둘째, 실내의 습도, 온도 조절 효과가 있다. 잎의 기공을 통하여 수분을 방출함으로써 습도를 조절하며 이때 방출되는 수분의 잠열로 주위 온도를 조절한다. 모델오피스를 동경으로 하고 표준적인 맑은 날씨 하에서 식물을 배치한 경우와 배치하지 않은 경우 실내온도의 일변화를 조사한 결과, 식물을 배치한 것이 유의하게 온도가 낮은 것으로 나타났다.³⁷⁾

셋째, 음이온과 이차대사물질을 방출한다. 음이온은 생명체의 자율신경을 진정시키며 신진대사를 촉진시킨다. 테르펜, 피톤치드 같은 이차대사물질은 박테리아, 곰팡이, 기생충, 곤충 등의 증식을 억제하며 인간에게 정신적인 진정효과가 있다.

식물을 이용한 디자인은 또한 사회적 조건을 개선시키는 기능도 갖는다. 우선 사람들이 공동체의 구성원으로 자부심을 갖게 하는 물리적 조건들(외관 등)을 제공하거나 공동체 내의 경제적 조건을 고양시키며 그 지역의 부정적인 이미지를 변화시키는 데 효과적인 동인으로 활용되고 있다. 예컨대 주차장의 안전에 대한 연구에서 식물이 경관을 구성하는 요소로서 잘 활용되고 있고 잘 보존되어 있을 때 그 안전도가 가장 높게 평가되었다.³⁸⁾ 호텔의 경우도 실내식물을 이용한 plantscape의 유무

34)R.S. Ulrich, View Through a window may influence recovery from surgery, Science 224, 1984, pp.420-421.

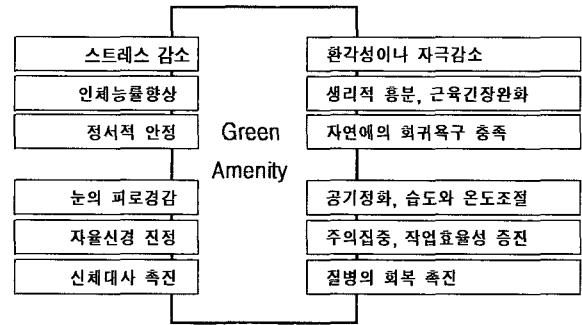
35)formaldehyde ; 사람에게 가장 많이 노출되어 있는 중독성 화학물질의 일종으로 합판, 칩보드, 하이 보드, 장식판넬, 식료품, 가방, 납 종이, 미용티슈, 종이타월 등에서 많이 발생한다.

36)B.C. Wolverton, Eco-friendly Houseplants, Phoenix Illustrated : London, 1996, pp.1-144.

37)H. Asaumi, H. Nishina, T. Fukuyama, & Y. Hashimoto, Simulative estimation for the environment inside room from the green amenity aspect, Journal of Shita, 3(1), 1991, pp.31-38.

에 따라 투숙율에 유의한 차이가 있음이 밝혀졌다.³⁹⁾

위와 같은 여러 조사나 실험들을 통해 알 수 있는 바와 같이 그린(Green)을 적용한 예코-공간디자인은 인간의 생리, 심리적 어메니티 관점에서 다양한 유용성이 증명되어 가고 있으며 자연에의 복귀를 소망하는 인간의 무의식적인 욕구를 충족시켜 주는 역할을 담당하고 있다. <그림 2>



<그림 2> 그린을 적용한 예코디자인의 심리, 생리적 기능

3.3. 자연과의 친화적 교감과 행동수정의 관점

심리학의 연구 성과들은 인간과 그가 생활하는 환경은 분리된 체계가 아니라 하나의 유기체로서 서로 영향을 주고받는 것을 입증해 가고 있다. 한 예로 행동 유전학자들은 행동에 대한 유전과 환경의 영향을 연구하였는데 이들에 의하면 유전자에 들어 있는 정보는 그대로 발현되는 것이 아니고 환경적 요인의 영향을 받는다고 한다. 행동 유전학자들은 유전형(genotype)과 표현형(phenotype)을 구분하는데 유전형은 개체에 내재되어 있는 유전자 형질의 집합이고 표현형은 환경과의 상호작용에 의해 실제 나타나는 해부학적, 생리적, 심리학적 특성이다. 예를 들어 나의 유전형은 곧은 머리의 유전자만을 가지고 있을 수 있다. 그러나 건강상태, 식사습관, 몸치장 습관 등에 의해 곱슬머리가 될 수도 있다는 것이다. 이러한 유전과 환경의 상호작용에 의해서 신체적 특질뿐만 아니라 행동, 성격, 지능 등 여러 심리적 특질도 결정된다.⁴⁰⁾

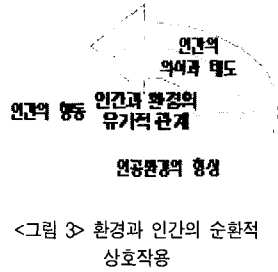
또 다른 예는 행동심리학의 연구 결과들이다. 사람들은 일반적으로 인간의 내적 사고방식이 외적 행동을 결정한다고 생각한다. 그러나 행동주의 심리학은 인간의 외적 행동이 내적 사고를 변화시키는 요인이 되기도 함을 입증하였다. 행동심리학에서는 행동을 결정하는 것은 인간의 심적 상태가 아니라 환경적 결정인임을 강조한다. 이들은 인간의 외현적인 문제 행동에 초점을 두며 환경을 변화시킴으로써 행동을 수정코자 한다.

38)손기철 외, 원예치료, 도서출판 서원, 2002, p. 51.

39)M.R. & Malone Evans, People and plants : A case study in the hotel industry, In : D. Relf(ed), The Role of Horticulture in Human Well-Being and Social Development : A National Symposium, Timber Press : Portland, OR, 1992.

40)한국심리학회 편, 현대 심리학의 이해, 학문사, 1997, p.59.

우리는 일반적으로 사상, 철학 같은 내적 사고의 차이가 외적인 문화, 인공환경의 차이를 형성한다고 생각한다. 그러나 행동유전학과 행동심리학은 반대방향의 영향, 즉 외적인 문화, 인공환경에 의해 인간의 내적 사고체계 형성이 영향을 받는다는 것을 또한 밝히고 있다. 한 인간이 생활하는 환경과 그 환경에 의해 유도되는 행동은 위의 연구들에서도 볼 수 있듯이 인간의 내적 사고체계 형성에 영향을 미친다. 그리고 이러한 내적 사고체계의 변화는 다시 인간의 행동변화로 이어지고 문화 및 인공환경의 새로운 건설로 환원되는 유기적 연관성을 지니고 있는 것이다.<그림 3>



그린 어메니티(Green Amenity)로 형성된 공간에서 생활하는 것이 자연에 대한 인간의 태도를 긍정적인 방향으로 유도할 수 있다는 가능성에 관련된 심리이론에 고전적 조건형성이 있다. 이는 인간이 환경을 통해 주어지는 경험에 의해 학습하게 되는 태도형성에 대한 것이다. 고전적 조건형성에 따르면 특정 환경 자극들(긍정적, 또는 부정적인 자극들)과 연합되어지는 중성적인 자극은 어느 것이나 그 환경자극들이 유발시키던 긍정적, 또는 부정적 감정을 유발하게 된다.

고전적 조건형성은 파블로프(Pavlov, 1849-1936)가 개의 타액분비 실험을 통해 정립하였다. 처음에 개는 부저소리(중성자극의 한 예)에 타액을 분비하지 않는다. 다음에는 부저를 5초간 울린 다음, 2초 뒤에 먹이(긍정적 환경자극의 예)를 제시하는데 먹이가 나오면 개는 타액을 분비한다. 이러한 부저소리-먹이의 짝지음을 계속 시행하면 나중에 개는 먹이 없이 부저소리만으로도 타액을 분비하게 된다. 즉 중성자극이던 부저소리가 먹이가 가지고 있던 긍정적 감정을 유발하게 된 것이다.

환경과 관련된 고전적 조건형성의 예는 주위에서 쉽게 찾아볼 수 있다. 인간이 어떤 대상을 무서워하거나 미워하거나 사랑하는 거의 모든 행동들은 고전적 조건형성으로 학습한 것이다. 도축장 옆에 있는 학교의 학생들이 이 학교와 교육에 대해 학습하게 되는 태도를 예로 들어보자. 불쾌한 냄새가 처음에는 학교 건물과 연합되고 그 다음에 교사들 및 교과과정과 연합되며 그 다음에는 교육 그 자체와 연합될 수 있다.41)

이처럼 인간이 생활하는 환경은 단순히 물리적 공간으로서만 기능하는 것이 아니라 고전적 조건형성을 통해 어떤 대상에 대한 긍정적, 또는 부정적 태도형성에 결정적인 영향을 미칠 수 있다. 이런 심리적 관점에서 공간디자인의 역할을 살펴보는 것은 매우 중요한 일이다. 인간에게 긍정적 반응을 일으키는 좋은 공간디자인이 그 안에서 일어나는 인간의 활동들에 대한

긍정적인 감정을 일으키는데 도움을 줄 수 있다는 주장이 가능한 것이다. 특히 인간에게 꼭 필요하지만 부정적 감정을 유발하기 쉬운 대상이나 활동이 있는 환경(예; 상담실, 학교, 병원 등)에 긍정적인 감정을 유발하는 환경자극을 이용하여 공간연출을 함으로써 그 대상이나 활동에 대한 긍정적 감정을 촉진시킬 수 있다. 식물은 인간에게 긍정적인 무조건자극으로 작용함으로써 긍정적인 반응(예; 심리적 안정, 생리적 피로감 감소 등)을 일으킨다. 이에 따라 인간은 고전적 조건형성에 의해 식물이 있는 환경에 있는 것을 좋아하는 태도를 형성하게 된다.

이렇게 문화와 환경은 인간의 태도와 행동이 형성되는데 큰 영향력을 미친다. 이런 면에서 고려해야 할 중요한 점은 비자연적인 환경에서 형성된 인간의 행동과 사고는 환경친화적일 수 없기 때문에 우리 생활환경을 자연과 상호 작용할 수 있는 방향으로 디자인하는 것이 필요하다는 것이다. 따라서 환경가치의 바람직한 실현을 위해서는 지금 강조점이 주어져 있는 자연보호적인 관점이나 인간의 생리, 심리적 어메니티를 위한 관점뿐만 아니라 인간과 자연의 친화적 교감과 행동수정을 위한 관점이 병행하여 발전하여야 한다. 우리가 어떠한 환경에서 생활하느냐하는 것은 곧 우리가 환경에 대해 어떤 행동을 하게 되느냐 하는 것을 결정하는 중요한 인자가 되기 때문이다.

도시환경은 점점 자연을 접하기 어려운 환경으로 변모해 왔다. 그러므로 도시인의 사고체계 형성에 자연환경에 의한 영향보다는 인공환경이 더 큰 영향력을 행사하고 있다. 이러한 상황에서 그린(Green Material)을 적용한 에코-공간디자인의 중요성은 균형을 잃은 자연환경의 영향력을 회복시키는 것이다. 즉 기계적이고 인공성이 강한 도시인의 생활환경을 자연을 인식시키는 디자인 환경으로 구성함으로써 인간에 대한 자연의 영향력을 회복시키며 이러한 회복은 다시 자연에 대한 인간의 왜곡된 행동과 영향력을 수정시킬 수 있다.

4. 에코-공간디자인의 관점별 사례분석

4.1. 환경보호적 관점

(1) 재활용의 공간디자인

<그림 4, 5, 6, 7>은 기존건물의 재활용이라는 환경보호적 관점의 에코-공간디자인 사례이다. <그림 4>의 테이트모던갤러리는 증축한 유리구조물을 제외하고는 65년 전 스코트(Giles Gilbert Scott)가 세운뱅크사이드발전소의 원형 모습을 그대로 간직하고 있다. 즉, Construction이 아니라 Transformation인 셈이다. 비용을 최소화하고 옛 건물의 모습을 유지한 채 내용만 바꾸어가는 실용적인 영국인 특유의 습성을 읽을 수 있다.

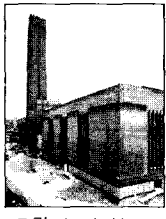
<그림 5>는 리모델링 시, 건물에 남은 것들을 재활용하여 가구와 선반, 보강 재료로 사용했다. Bedroom Loft, Living

41)한국심리학회 편, Op. Cit., p.84.

Area, Office Area로 나뉘어 있으며 건물 파사드는 일부러 시간이 만들어 놓은 모습을 존중하여 낡은 모습 그대로 남겨 놓았다.

<그림 6>의 선유도공원은 기존의 정화시설과 부속건물들을 이용하여 생태공원을 조성했다. 그림은 벽과 천정은 헐어내고 기둥만 남겨 '녹색의 기둥'이란 제목으로 정원을 조성한 곳이다.

<그림 7>은 재생용지로 된 포장용 판지로 만든 소파와 의자이다. 스위스의 비트라 인터내셔널이 제작했으며 프랭크 게리는 폐기물도 디자이너에 의해 아름다운 물건으로 재생될 수 있다는 것을 보여 주었다. 기능적으로도 문제가 없는 의자이다.



<그림 4> J. Herzog & P. de Meuron, Tate Modern Gallery, 2000



<그림 5> David Ling, David Ling's Living & Working Space, New York, 2002



<그림 6> 정영선(조경), 조성룡(건축), 선유도 공원, 서울, 2002



<그림 7> Frank O. Gehry, Little Beaver 의자와 걸상

(2) 자원절약의 공간디자인

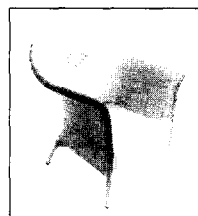
<그림 8>은 반지하 주택으로 지붕을 덮은 모양이 자연적인 단열재 기능을 하여 적정 내부온도를 일년 내내 유지해 주어 냉난방의 필요를 최소화시킨다. 남향 창문으로 빛과 조망이 유입되어 지하에서 살고 있다는 느낌이 들지 않는다. 지붕은 주위환경과 어울리도록 잔디로 덮여 있다.⁴²⁾



<그림 8> Javier Barba, 스페인 카타루나의 반지하 주택



<그림 9> 川名哲紀, 다카시마야 백화점 에스컬레이터 부근, 1998



<그림 10> 영국 Habitat가구회사의 등나무의자, 1990

<그림 9, 10>은 사용되지 않는 자원을 디자인 재료화하여 유용한 자원의 사용 필요성을 줄인 예이다. <그림 9>는 백화점 에스컬레이터 부근에 설치된 전시디자인으로 사용되지 못하

42)Dorothy Mackenzie, 이경아 역, Green Design, 국제, 1996, p.10.

고 버려지는 잡목을 이용한 디자인이다.

<그림 10>의 재료인 등나무는 주로 인도네시아에서 생산된 것이며 숲을 파괴하지 않고 가구를 만들 수 있다. 이 회사는 1989년 마호가니 재목으로 만드는 가구의 판매를 중지했다.⁴³⁾

(3) 오염물질 감축의 공간디자인

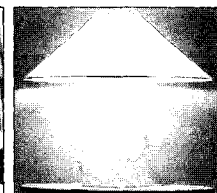
다음 예들은 디자인 과정에서 환경에 해가 되는 오염물질의 사용을 자제하고 자연으로 쉽게 귀환될 수 있는 재료들을 사용한 공간디자인 사례들이다. <그림 11>의 시게루 반은 종이를 소재로 한 가능성과 아름다움에 눈을 뜨게 한 건축가로 절기고 환경친화적인 재생 종이를 건축재로 사용해 교회를 지었다.

<그림 12>도 종이로 만든 잉고 마우어의 조명디자인이다.

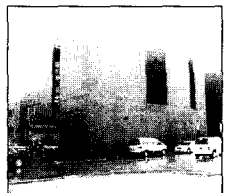
<그림 13>의 파주 출판문화단지는 주변 생태계를 파괴하지 않기 위해 자연환경을 그대로 살렸다. 산과 강 사이에 자리한 단지의 건축물 때문에 두 자연의 소통이 단절되는 것을 막으려고 일정 공간은 건물을 짓지 못하게 했다. 서가(書架), 암석, 언덕, 수변(水邊) 등 자연 친화적 건물 외형을 채택했고 플라스틱 사용을 자제하기로 참여 건축가들 사이에 약속이 되어 있다.



<그림 11> 시게루 반, 종이교회, 고베, 1995



<그림 12> Ingo Maurer, Lampampe, 1980

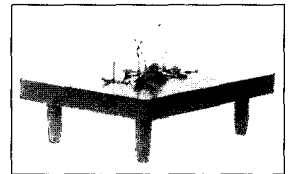


<그림 13> 김현, 파주출판단지 내 한길사, 2004

4.2. 인간의 생리·심리적 어메니티 관점

(1) 그린 인테리어 (Green Interior)

앞서 설명한 바와 같이 식물은 인간의 심신을 안정시키고 인간에게 유익한 산소, 음이온, 이차대사물질을 방출한다. 또한 오염물질을 흡수, 분해시키고 습도도 조절해 준다. 그러므로 식물이 있는 공간은 인간에게 심리적, 생리적으로 유익한 환경을 이룬다.

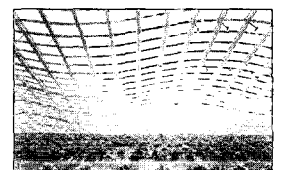


<그림 14> Ted Boerner사 상품광고, 2002

<그림 14>는 테이블 가운데에 식물을 심도록 디자인되어 있다. 계절 변화에 따라 다른 식물을 심을 수 있어 싼 가격으로 가구와 실내 환경에 변화도 줄 수 있다.



<그림 15> Katsuhiko Ohsima Hotel, Health Club



<그림 16> E. Ambasz, Mycal Cultural & Athletic Center, 1993

43)Dorothy Mackenzie, Op. Cit., p.28.

<그림 15>는 자연 속에서 운동하는 느낌을 주도록 헬스클럽에 실내 조경을 해 놓은 사례이다. <그림 16>은 친환경적 건축가인 에밀리오 암바즈(Emilio Ambasz)가 설계한 것으로 유리 파사드 바로 안쪽에 파사드 전면 크기의 화단을 설치한 예이다.

(2) 무공해 재료를 이용한 공간디자인

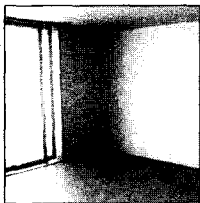
최근 거주자의 웰빙을 돕는 것이 공간디자인의 중요 이슈로 등장하면서 새집증후군을 일으키는 자재 사용을 줄이고 건강에 좋은 황토나 목재를 사용하려는 경향이 눈에 띄게 늘어나고 있다. <그림 17>은 나무 뼈대와 황토 마감만으로 지은 황토집이다. 황토 집은 습도 조절능력과 건강에 유익한 원적외선 방사율, 항균효과, 탈취기능이 우수하다고 알려져 있다. 크랙(Crack)이 생기고 곰팡이와 벌레가 핀다는 단점은 전통가옥 전문 시공회사들이 노하우를 개발하면서 개선되어 가고 있다.

<그림 18>은 황토의 효과가 알려지면서 서울의 아파트 단지 내에도 황토방 시공을 하고 있는 사례이다. 벽과 천장은 황토칠로 벽지 위에 시공하여 마감하고 바닥은 '스스로수평몰탈'로 시공 후 코팅처리하여 장판없이 그대로 사용하게 한다고 한다.

<그림 19>는 목조주택이다. 목조주택은 수분과 공기가 안팎으로 드나드는 성질이 있다. 실내 습도가 높을 때는 수분을 흡수하고 반대로 건조할 때는 목재가 갖고 있는 습기를 실내로 방출하여 쾌적한 상태를 유지시킨다. 밀폐된 아파트의 경우 환기가 제대로 안되는 불편함이 있으나 목구조주택은 환기를 자주 시키지 않아도 항상 신선한 실내 공기를 유지한다.



<그림 17> 국약인 이선숙씨의 목구조 황토집, 울산, 2004



<그림 18> 문정동 삼성 레미안아파트 황토방 시공, 2004



<그림 19> 후지모리 데루노부 & 오오시마 노부미치, 오오시마 아틀리에, 도쿄, 1995

4.3. 자연과의 친화적 교감과 행동수정의 관점

(1) 공간디자인물·환경 간 물리적 친화

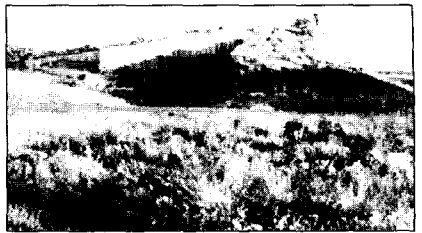
최근 건물의 외형자체가 물리적으로 주위 환경에 동화되어 주변 경관과의 친화관계를 모색하고 있는 경우를 보게 된다. 이러한 건축 환경은 거주자로 하여금 환경의 일부로서의 삶을 자연스럽게 받아들이도록 함으로써 자연과의 친화적 교감과 이에 따른 행동수정의 역할을 하게 된다.

<그림 20>의 건축가는 집을 바위 사이에 지어 가능한 한 눈에 띄지 않는 건물로 만들었다. 주변 바윗돌로 벽을 마감했고 지붕 위에 식물을 심었는데 이는 주변 식물과도 잘 어울린다.44)

<그림 21>도 비슷한 컨셉으로 주위환경에 물리적, 시각적으로 동화되도록 지어졌다. 주변 지형의 굴곡을 그대로 건물에 적용하였고 지붕은 지면의 연장인 것처럼 보인다.

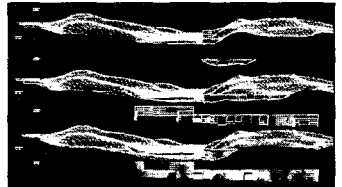
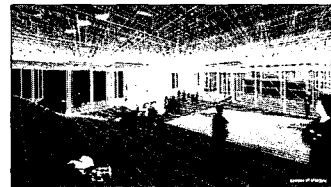


<그림 20> Javier Barba, Rock House, Menorca



<그림 21> Obie Bowman, Brunzell Residence, Sea Ranch, California, 1987

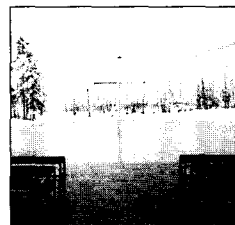
<그림 22>는 백남준미술관 공모전의 1등 당선작 The Matrix의 설계도이다. 개폐가 가능한 격자망 지붕, 지형을 닮은 바닥 등 혁신적인 표면과 내·외부가 긴밀하게 연결되는 개방구조가 특징으로 현대적이면서도 주위 환경과 친화를 모색하고 있다.



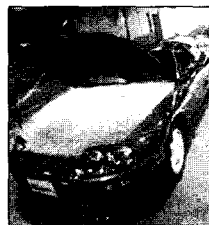
<그림 22> Kirsten Schemel, 백남준미술관 The Matrix, 2003설계

(2) 공간디자인물·인간 간 인지·지각적 친화

자연과의 친화적 교감을 돕는 공간디자인은 디자인과 인간 사이에 지각, 인지적 친화를 조성하는 방식으로 이루어질 수 있다. 즉, 자연을 접하기 어려우며 또한 실내 생활이 90% 이상을 차지하는 현대 도시생활에서 자연과의 접합점을 형성한다. 특히 식물은 대 인간적 유익과 함께 대 환경적 기능도 가지고 있어 인간과 자연의 심리적, 생리적인 유대관계의 회복을 위해 유용한 디자인의 요소로 활용되고 있다.



<그림 23> 안도 다다오, 물의 교회, 1988



<그림 24> 가와자키 게이, 따, 1998



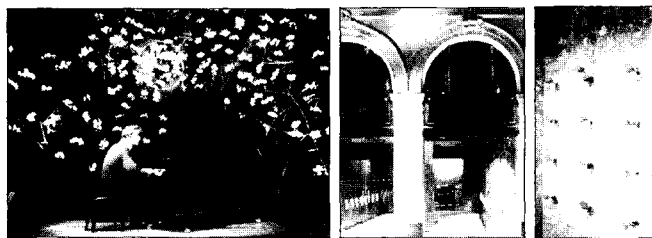
<그림 25> Daniel Ost, 1998

<그림 23>은 유리벽의 투명성으로 인해 실내의 공간이 지각적으로 융합되어 있다. 따라서 실내에서도 외부 자연과 계절 변화를 항상 느낄 수 있다. <그림 24>의 자동차 전시디자인에서는 기계부품들이 보여야 할 곳에 녹색식물을 채웠다. 이것은 그 디자인이 표현하고자 하는 컨셉, 즉 배기가스 감소를 통해

44)Mackenzie, Dorothy, Op. Cit., p.66.

환경보호라는 사회적 요구를 그 제품이 반영하고 있음을 효과적으로 전달하고 있다. <그림 25>는 연회장 연출 사례이다. 샹들리에 스타일로 천정에 화예디자인 장식을 하였다. 크기가 커 보이기는 하지만 무게를 가볍게 하고 시각적 중압감을 없애기 위하여 샹들리에의 기본 형태를 종이와 나뭇가지로 구성하였다.

<그림 26>은 나뭇가지로 거미줄 같은 구조를 만들고 꽃을 달아 재즈피아노 연주회의 경쾌하고 캐주얼한 느낌을 연출하고 있다. <그림 27>은 필립 스타크의 파라마운트 호텔 로비연출이다. 벽에 영구적인 화병을 만들어 꽃을 배열하게 하였다. 꽃이 시들면 새 꽃으로 교체하여야 하며 계절에 따라 꽃의 종류를 달리하여 연출함으로써 변화를 줄 수 있다. 저렴한 비용으로 공간연출에 있어 다양한 변화를 도모할 수 있다는 장점이 있다.



<그림 26> Daniel Ost, 1989

<그림 27> Philippe Starck, Paramount Hotel, New York, 1990

5. 결론

20세기 동안 서양의 이원론적 자연관은 현대인의 환경관을 형성하는 기반이 되어왔다. 그러나 현대사회는 서양의 분석적 세계관에서 벗어나 동양적 우주관을 포함하는 유기체적 세계관으로 이전하고 있다. 에코-공간디자인이 발전하고 있는 배경에는 날로 심각해지는 환경문제에 대한 인식과 더불어 이러한 유기체적 세계관의 발달이 자리 잡고 있는 것이다.

본 연구는 디자인이 21세기에 추구해야 할 진정한 가치의 하나인 환경친화의 관점들을 동서양의 자연관을 바탕으로 조명해 보고자 하였다. 흔히 환경보호적인 관점만을 에코디자인의 중심인 것으로 생각하기 쉬우나 실질적으로 환경친화의 개념은 3장에서 분석한 세 가지 관점의 디자인에서 모두 일반적으로 사용되고 있다. 본 연구는 특히 세 번째 관점, 즉 자연과의 친화적 교감과 행동수정의 관점을 강조한다. 환경보호적 관점과 인간의 생리, 심리적 어메니티 관점은 많이 인식되고 있으나 이 관점에 대한 인식은 아직 부족하기 때문이다. 따라서 본 논문은 인간의 태도와 행동의 형성에 관련된 심리학 이론들을 기반으로 삼아 이 관점의 심리적 기제를 논증하였다.

사실 환경보호적 관점과 인간의 어메니티의 관점은 유기체적 세계관의 영향을 받기는 했지만 여전히 합리적, 물질적 사고에 기반을 둔, 서양의 자연관에 가까운 접근 방식이다. 이러한 관점이 발달하게 된 저변에는 아직도 인간을 자연의 우위에

두는 인간중심적인 사고가 자리 잡고 있기 때문이다. 그러나 환경과의 유기적 관계 회복에 초점을 둔 관점은 인간의 무의식에 늘 있어온 욕구임에도 합리주의, 이성주의에 가려져 있었던 관점이다. 그리고 아직 이 관점을 환경친화적 접근의 관점으로 수용하는 것에 대한 반론도 있다고 본다. 본 논문은 이 관점이 21세기 진정한 환경친화가치의 실현을 위해 분명히 환경친화적 접근의 한 관점으로 수용되어야 함을 논증하고자 하였다.

유기체적 세계관이 지배하는 21세기의 진정한 환경가치는 환경만을 위한 것도, 인간만을 중심으로 한 것도 아니다. 인간과 환경을 하나의 유기체로 동일한 생명선상에서 파악하는 자연관으로의 이동을 필요로 한다. 이를 위해서는 위의 세 가지 관점이 조화롭게 실현되어야 하며 합리적 사고와 직관적 사고, 물질적 사고와 정신적 사고의 조화와 융합이 필요하다.

본 연구에서 다루지 못한 에코디자인의 또 다른 관점들은 앞으로 인간의 환경관, 세계관이 변화, 발전되어 가면서 계속하여 등장할 수 있다. 이에 대한 연구 및 에코디자인 사례들에 대한 심도 깊은 분석은 후속연구의 주제로 남기고자 한다.

참고문헌

1. 김성혜, 제품 환경에 있어서의 그린디자인에 관한 연구 - 국내의 사례 분석을 중심으로, 석사학위 논문, 숙명여자대학교, 1998.
2. 민경우, 디자인의 이해, 미진사, 1995.
3. 배한나, 생태학적 디자인의 평가 기준에 관한연구, 한국디자인학회, 디자인학 연구, 통권 41, 2001.
4. 손기철 외, 원예치료, 도서출판 서원, 1997.
5. 송영배 외, 인간과 자연, 철학과 현실사, 1987.
6. 송인호 · 이종성, 환경친화적 디자인을 위한 실천에 관한 연구, 한국디자인학회, 디자인학 연구, 통권 43, 2001.
7. 한국미학예술학회 편, 예술과 자연, 미술문화, 1997.
8. 한국불교환경교육원, 동양사상과 환경문제, 도서출판 모색, 1996.
9. 한국심리학회 편, 현대 심리학의 이해, 학문사, 1997.
10. B.C. Wolverton, Eco-friendly Houseplants, Phoenix Illustrated : London, 1996.
11. Dorothy Mackenzie, 이정아 역, Green Design, 도서출판 국제, 1996.
12. Frampton, Kenneth, Modern Architecture ; a critical history, 3rd ed., Thames & Hudson, London, 1992
13. G.K. Goodwin, C.H. Pearson-Mims, and V.I. Lohr, The impact of adding interior plants to a stressful setting, In: M. Francis, P. Lindsey, and J.S. Rice (eds.) The healing dimensions of people-plant relations, Center for Design Research, Department of Environmental Design, UC Davis, CA, 1994.
14. H. Asami, H. Nishina, & H. Nakamura, Effect of ornamental foliage plants on visual fatigue caused by visual display terminal operation, Journal of Shita, 7(3), 1995.
15. H. Asami, H. Nishina, T. Fukuyama, & Y. Hashimoto, Simulative estimation for the environment inside room from the green amenity aspect, Journal of Shita, 3(1), 1991.
16. L. White, The historical roots of our ecological crisis, Science, 1967.
17. M.R. & Malone Evans, People and plants : A case study in the hotel industry, In : D. Relf(ed), The Role of Horticulture in Human well-Being and Social Development : A National Symposium, Timber Press : Portland, OR, 1992.
18. R.S. Ulrich, View Through a window may influence recovery from surgery, Science 224, 1984.

<접수 : 2004. 12. 28>