

생태학적 디자인의 평가 기준에 관한 연구

A study on the evaluation criteria for the ecological design. - In focus of ecological worldview

배한나

서울대학교 대학원, 공업디자인 전공

Bae Han-na.

Faculty of Craft & Design, Seoul National University

● Keywords: ecology, 相生

1. 연구목적, 방법 및 범위

지난 세기 동안 서구 사회를 지배했던, 과학적 지식으로 사회의 진보를 담보 할 수 있다고 믿었던 실증주의가 한계에 부딪히고 생산력의 발전을 통해 인간을 해방시키리라 믿었던 기계주의가 결국 인간을 파멸로 인도했다는 것은 누구도 부정 할 수 없을 것이다. 인류는 근대의 눈부신 물질적 진보에 찬사를 보냈으나 인간화에 실패한 기계주의적 이데올로기는 스스로 만든 함정에 빠지고 만다. 이제 반성적 진보가 말해지고 계몽철학자들이 말했던 인간학적 물음으로 돌아가야 한다면 우리가 가지고 있던 그러나 주저 없이 버렸던 자연과의 상생(相生)에 대한 가치들을 되짚어 보아야 할 것이다. 근대 사회의 패러다임은 아인슈타인의 상대성 이론과 베르너 하이젠베르크의 불확정성 이론을 기원으로 하고 있다. 이 이론은 1964년 벨 J. S. Bell의 “벨의 정리”에 의해 또 다른 국면을 맞게 된다. 벨은 국소주의를 믿었던 아인슈타인의 이론과는 달리 우주는 부분적으로 분리될 수 없으며 전체로서 존재하는 하나의 시스템으로 보았다.

즉, 부분과 부분이 서로 긴밀하게 연관되어 역동적으로 움직이는 하나의 유기체적 성향을 지닌다는 것이다. 끊임없는 상호작용에 의해 스스로의 조직을 유지하면서 개인은 사회를, 사회는 생태계를, 생태계는 생물권을, 생물권은 우주를 지탱하고 있는 것이다. 이러한 유기론적 관점은 오늘날 생태학적 디자인의 실마리를 제공한다. 자연과의 상생을 목표로 하는 생태학적 디자인은 유행처럼 지나가는 디자인 이슈가 아니라 지난 산업 사회 이래로 인간이 고려해야 할 디자인의 가장 기본 바탕이어야 마땅하다. 이미 전통사회에서 자연스럽게 이루어져 왔던 생태학적 디자인의 필요성을 이제서야 논의한다는 것도 아이러니가 아닐 수 없다. 유행처럼 퍼져 가는 생태학적 디자인은 여러 부분에서 연구되고 있으나 생태학적 디자인을 제대로 평가하는 기준은 아직 마련되지 못하고 있다. 생태학적 디자인이라는 미명하에 본질적으로 역효과를 가져오는 디자인이 난무하고 있다는 것이 이 사실을 말해 준다. 따라서 본 연구에서는 산업 전반에 걸친 영역에서 공통적으로 고려되어야 할 생태학적 디자인의 평가 기준에 대해 고찰해 보고 생태학적 디자인의 지녀야 할 요소에 대해 살펴보고자 한다. 본 연구는 기계주의적 디자인과 생태학적 디자인의 비교 분석을 통해 생태학적 디자인이 포함하는 속성을 도출하고 이를 평가 기준에 적용, 개선시키는 방법으로 진행하였다. 생태학적 디자인은 그 특성상 ‘생태’라는 복합적 성격이 모두 고려되어야 하며 다학제적인 관점에서의 접근이 필요하므로 연구의 한계가 있을 수 있다.

2. 생태학적 디자인의 평가 요소 분석

생태학적 디자인은 특정 장소나 환경에 지배를 받게 된다. 즉, 디자인의 목표가 그 동안 경제성 혹은 어떠한 문제의 해결에 의존하였던 것과는 달리 그 지역의 문제를 해결하기 위해서는 그 지방의 생물학적 다양성과 문화적 다양성을 고려하여야 한다는

것이다. 이와 같이 생태학적 디자인은 인간의 목표를 자연 그 자체의 흐름들, 순환, 그리고 시스템과 통합시키는 하나의 방식이다. 그 동안 우리가 보지 못했던 자연적 흐름을 삶의 전면에 드러내어 그것에 대하여 논의함으로써 우리의 생존의 요소들을 보게 하는 것이다. 한 세기를 지배해 왔던 과거의 패러다임은 경제성 혹은 효용성에만 치우친 디자인을 만들어 왔다. 아래기는 기계론적 관점에서 출발한 디자인과 생태학적 디자인을 생태적 요소를 고려하여 비교한 결과이다.

Issue	기계론적 디자인	생태학적 디자인
에너지 원천	· 보통 재생 불가능하고 파괴적 · 화석 연료 또는 핵에너지에 의존 · 디자인은 자연적 힘의 원천을 소비한다	· 언제나 실행 가능하고, 재생 가능 · 태양, 바람, 작은 스케일의 수력자원 또는 생물 자원
재료의 사용	· 고품질 재료가 서투르게 사용되고 결과적으로 나타나는 독성과 저품질의 재료들은 토양, 공기 그리고 물에 버려진다.	· 한 과정에 있어서 쓰러지는 다음 과정에선 식량이 되도록 회부시키는 재료의 순환 · 재사용, 재활용, 용융성, 수선의 용이함, 그리고 내구성에서 디자인 됨
생태학적 고려	· 환경적 충격 보고서들과 같이 의무적인 요구를 수용하기에 한계가 있다.	· 정교하고 잘 갖추어진 재료의 발해에서부터 성분들의 마지막 과정에 이르기까지 그 프로젝트 전체 Life-cycle 에 걸쳐 광범위한 생태학적 충격을 다룬다.
경제학과 생태학	· 반대되는 것으로 인지됨 · 단기적인 조망	· 양립할 수 있는 것으로 인지됨
디자인 기준들	· 경제성 고려, 관습 그리고 편리함	· 인간과 생태적 건강, 생태학적 경제성 고려
생태학적 환경에 관한 민감성	· 표준형은 문화 또는 장소에 관계 없이 모든 지역을 통해 복제된다. · 마천루들은 뉴욕에서부터 시카고까지 동일하게 보인다.	· 생물학적 지역에 반응한다. · 디자인은 토양, 식물, 재료들, 문화, 기후, 지세와 통합한다. · 해답들은 장소에서부터 자라난다.
문화적 배경에 대한 민감성	· 동일한 세계 문화를 건설하는 경향이 있다. · 지역적 공유를 파괴한다.	· 장소와 지역적 재료들과 과학 기술의 전통적인 지식을 존중하고 양성한다.
생물학적, 문화적, 그리고 경제적 다양성	· 고 에너지와 재료들의 처리량과 함께 표준화된 디자인들을 채택한다.	· 그것을 지원하는 지역적으로 적용된 문화와 경제적 고려와 생물학적 다양성을 고려한다.
지식의 근간	· 협소한 규율상의 초점	· 다수의 디자인 규율과 넓은 범위의 과학을 집약한다. · 포괄적임

표 1) 기계론적 디자인과 생태적인 디자인의 비교

기존의 생태학적 디자인은 크게 재활용(Recycle), 재사용(Reuse), 절감(Reduce)이라는 3R을 기준으로 삼고 있다. 그러나 이러한 요소들이 단편적으로 적용되어진다면 생태학적 디자인의 의미는

표 1) Sim Van der Ryn and Stuart Cowan(1996), pp. 26~28

찾기 힘들 것이다. 네델란드 델프트 공과 대학의 브레이젯 교수(J.C.Brezet)는 21세기 중반에 100억을 넘을 것으로 알려진 인류가 살아 갈 수 있는 유리한 길은 인간의 활동이 지구 환경에 주는 부하를 현재의 1/20이하로 낮추는 길이라고 했다. 브레이젯 교수(J.C.Brezet)는 Eco-Design의 4단계 전략 모델에 대해 연구하였는데 첫째, 개량의 단계 둘째, 재디자인(Re-design)의 단계 셋째, 기능 혁신의 단계 마지막으로 시스템 혁신의 단계로 구분하고 있다. 브레이젯 교수에 의하면 현재 실시되고 있는 생태학적 디자인은 대개 첫 번째 단계에 속하며 지금까지 제품을 개량하고, 환경 효율을 높이기 위한 요소로는 에너지 절약, 자원 절약, eco-material의 사용 여부, 리사이클, 분해의 용이성, 생분해성, Clean, Long life design 등을 꼽았다.

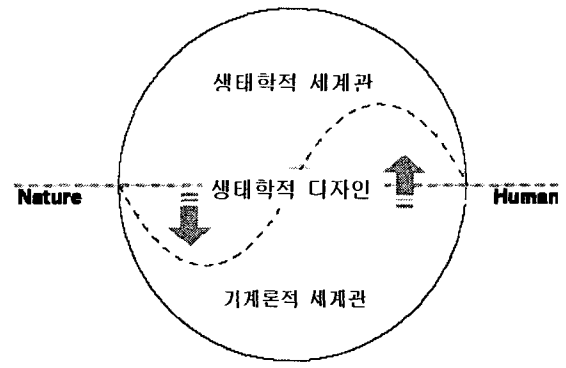


표 3) 생태학적 디자인의 접근 방법

3. 생태학적 디자인의 평가 기준 및 프로세스

‘인간’ 중심의 문화를 ‘자연’과 접촉시키고 기계주의의 병폐인물 질주의적 사고를 타파하기 위한 새로운 인식소는 ‘생태학’과 ‘탈근대화’이다. 이는 음양오행설(陰陽五行說)¹⁾의 그것처럼 ‘음’과 ‘양’이 서로 연대하고 상생(相生)²⁾ 하면서 ‘상호 보완적’이 되어야 한다. ³⁾ 생태학적 디자인은 자연과 인간과의 상생(相生)을 기반으로 하고 있으며 여기서 출발한 생태학적 디자인이야말로 진정한 의미를 갖게 될 것이다. 아래는 생태학적 디자인의 평가의 프로세스이다. 생태학적 디자인의 기저에는 기계, 생산, 부품이라는 은유에서 세포, 유기체, 생태계라는 가치들이 존재한다. 또한 앞에서 언급했듯 다학제적 관점에서의 접근이 필요하다. 또한 제품 자체의 설계에도 생태학적 접근이 필요하지만 사용자의 의식도 많은 영향을 미치게 된다. 또한 그 효과에서도 지속적인 검토와 피드백이 필요하다.

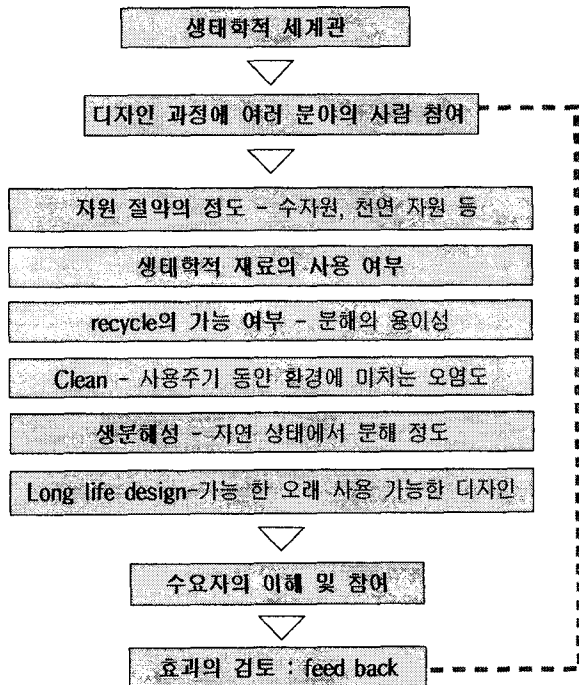


표 2) 생태학적 디자인 평가프로세스

1) 중국의 전국 시대에 별도로 성립한 음양설과 오행설이 한대(漢代)에 와서 하나로 합해진 이론. 오행의 목(木)·화(火)는 양에, 금(金)·수(水)는 음에, 토(土)는 그 중간이라 하여 오행의 소장(消長)·교체로서 만물을 해석·설명하려는 사상임. 오행설.

2) 상생(相生) (민속) 음양 오행설에서, 금(金)은 수(水)를, 수(水)는 목(木)을, 목(木)은 화(火)를, 화(火)는 토(土)를, 토(土)는 금(金)을 낳음을 이르는 말.

3) 표 3 참조

4. 결론

인간은 빵만으로 살 수 없다. 자연의 무절제한 파괴와 물질적 충족은 이제 인류의 미래를 밝히는 ‘진보’의 척도 일 수 없다. 진정한 의미의 ‘진보’는 ‘도덕적 가치’이다. 새 것 만이 진보를 의미하지 않는다. 스미스의 자본주의 경제와 벤딕의 공리주의(功利主義)⁴⁾ 윤리관은 전통적 세계관에서 볼 때 분명 근대적 사상이다. 그러나 이에 맞선 버크는 전통 사회를 옹호하고, 토크빌은 봉건 사회의 정신적 가치가 사라짐을 개탄한 보수주의자였다. 스미스나 벤딕은 진보의 척도를 물질로 보았던데 반해 버크나 토크빌은 진보의 잣대를 정신에서 찾았다. 정신적인 것이 새로운 잣대가 될 수 있다는 것은 보수주의적 사상이 진보적 사상으로 바뀔 수 있다는 역설이 나올 수 있다. 물질적 진보는 유한하지만 정신적 진보는 무한하다. 인간의 문화는 이제 새로운 잣대를 필요로 하고 있다. 이러한 새로운 문명으로의 전환이 요구되는 지금 생태학적 디자인은 새삼스러울 것도 없는 그러나 이제는 반드시 고려해야 할 문제이다. 아리스토텔레스는 예술을 기본적으로 ‘자연의 모방’이라고 표현하고 있다. 인간은 예술을 통해 자연에서 벗어나려는 구심력적 노력과 자연에 예술을 되돌려 놓으려는 원심력적 작용을 동시에 한다. 이처럼 인간의 모든 활동은 결국 자연으로의 회귀이며 생태학적 디자인의 접근도 이러한 관점 하에 진행되어야 한다. 지금까지의 과학은 자연 정복이란 대상을 두고 보았을 때 더없이 좋은 무기였다. 인간의 모든 역사는 자연 정복의 역사이다. 과학적 합리성은 어디까지나 도구로서의 과학으로 인식할 때 인정될 수 있다. 지금까지의 과학은 인간 중심주의라는 이름으로 적절히 정당성을 인정받을 수 있었다. 그러나 지금까지의 연구 결과 ‘탈 인간중심주의’야말로 진정한 의미의 ‘인간중심주의’라는 역설적인 결론에 이르게 되었다. 생태학적 디자인을 위해서는 무엇보다도 세계관의 전환이 필요하다. 결국 소비하는 것도 생산하는 것도 모두 인간이기 때문이다. 생태학적인 관점에서는 인간의 특수성은 인정될 수 없다. 무엇보다도 상생(常生)의 개념으로서 생태학적 디자인을 연구, 적용시켜나가 하며 이러한 모색이 현대 물질 문명의 위기를 극복 할 수 있는 유일한 비상구가 될 것이다.

※ 참고문헌

- 자연친화적 여가공간에 관한 디자인 모형 연구. 1998. 문진선. 이화여대
- 권영걸. 2001. 공간디자인16강. 도서출판 국제
- 막스 갈로 쉰. 1997. 진보는 죽은 사상인가. 당대
- 정정호. 2000. 팽팽한 밧줄 위에서 느린 춤을. 도서출판 동인
- 박이문. 1996. 문명의 위기와 세계관의 전환. 민음사

4) ‘최대 다수의 최대 행복’을 추구함으로써 이기적 쾌락과 사회 전체의 행복을 조화시키려고 하는 사회·정치 사상. 실리주의(實利主義). 예술은 인생과 사회에 유익한 것이라야 한다는 예술론.