

디자인재료의 문화적 특성에 관한 연구

A Study on the Cultural Characteristics of the Design Material

박종찬(Jong-chan, Park)

시립인천전문대학 산업디자인과

이 논문은 1997년도 한국학술진흥재단의 공모과제 연구비에 의하여 연구되었음

1. 서론

2. 재료의 본질과 디자인적 속성

- 2-1. 물질의 경험적 개념
 - ①물질로서의 재료
 - ②인공물과 자연물과의 상관성
 - ③물질, 정보에 의한 재료의 유형
- 2-2. 재료의 디자인적 가능성과 테크놀로지
 - ①재료의 선택과 디자인적 가능성
 - ②디자인과 테크놀로지

3. 디자인 재료와 문화의 상관성 탐색

- 3.1. 디자인 재료와 문화와의 관계
- 3.2. 재료표면의 문화적 제기능
- 3.3. 디자인 재료의 새로운 가치

4. 디자인 재료의 문화적 특성 분석

- 4.1. 분석의 기준체계
- 4.2. 디자인 재료의 문화적 특성 분석

5. 결론

참고문헌

(要約)

본 연구는 산업디자인에서 재료가 갖는 중요성을 살펴보고자 한 것이다.

제품계획이 디자인의 시작이라면 재료의 사용은 디자인을 완성시키는 마지막 단계라 말할 수 있다. 디자인 재료는 인류가 탄생되기 이전부터 존재해 왔으며 지금도 꾸준히 인간에 유용한 새로운 재료가 개발되고 있다. 우리 환경은 재료로 둘러싸여진 재료의 집합체라고 보아도 과언이 아닌데 재료는 물리적 특성과 함께 시·공간적이며, 문화적 특성을 지니고 있다. 또한 재료의 성질에 따라 각종 정보전달기능이 내포되어 있으며, 재료의 외부표면은 인간의 감각기관을 개발시키는 기능도 갖고 있다. 연구결과 나타난 디자인 재료의 4가지 문화적 특성을 살펴보면, 첫째 새로운 형태를 유도하는 기술적 진보성, 둘째 커뮤니케이션 기능을 수행하는 상징성, 셋째, 표면효과를 개발시키는 감각적 속성, 넷째, 신소재, 신기술 등 미래를 확산시켜 주는 미래지향성 등이 있을 수 있다.

따라서 경쟁력 있는 디자인을 수행하기 위해서 무엇보다도 재료와 디자인과의 조화, 구조와 가공, 그리고 재료가 갖는 실질적 의미를 파악하고 적절히 적용시키는 것이 중요하다. 왜냐하면 재료의 발견은 곧 미래디자인을 예측하는 척도가 될 것이기 때문이다.

(Abstract)

This study is what tried to examine the importance of material in industrial design. Then, if planning is to start of product design, the use of material is the last step to complete design.

Design material has existed from the time before mankind were born, and the new material which is useful for human beings is developing rapidly. It is no exaggeration to say that our environment is the aggregation of material which was surrounded with us. Then, material has the timely, spatial and cultural feature as well as physical feature. Besides, all sorts of functions of communicating information are being contained in accordance with the character of material. The outside surface of material has the function to develop the sense organ of human beings.

This study examines 4 kinds of cultural features in design materials and shown by findings is as follows :

First is the technical progressivity to lead new Design form. Second is the symbolic nature to perform the communication function. Third is the sensible attribute to develop surface effect of Design material. Fourth is the future-oriented nature to convince the future such as new material and technology etc.

Thus, so as to perform the competitive product design, it is important to grasp the harmony between material and design, structure and processing, and the substantial meaning that the material has and apply them properly, above all.

Because the discovery of material will be the measure to forecast future design.

(Keyword)

Design, Materials, Technology Culture, Value Culturel

1. 서론

오늘날 세계는 인류 미래를 담보할 새로운 21세기를 향하여 세계화, 정보화, WTO체제 등 무한 경쟁 체제에 돌입하였으며, 이를 위해 선진각국에서는 앞다투어 신소재 개발 등 첨단 기술의 확보와 함께 국제 경쟁력의 실질적 요소인 산업 디자인을 강화해 나가고 있다. 이와같은 상황을 감안해 볼 때 앞으로의 미래는 첨단 기술력과 문화적 영향력에 의하여 국가의 경쟁력이 좌우될 것으로 예상된다.

최근 우리나라가 처한 IMF위기와 관련하여 조선일보와 인터뷰한 바 있는 프랑스 문명비평가 기 소르망씨에 의하면 “이번에 한국이 총체적 위기로 고통을 겪는다면 그것은 금융시스템의 본질적 취약성 때문이기 보다는 바깥세계가 한국에 대해 가지고 있는 미약한 인식때문인 것으로 보인다.”라면서 경제적 담화와 정치적 토론이 지배하고 있는 이때 강력한 문화 이미지 없이는 훌륭한 국가로 발전이 불가능하다고 지적하였다.¹⁾ 이것은 우리나라의 여러문화 기능중 특히 국가 경쟁력에 관련된 디자인이 오늘날의 시대적 요구에 적절히 대응하고 있지 못함을 보여주는 단적인 예라고 할 수 있다.

현대 디자인에서 문화적 경쟁력이라 함은 각분야의 디자인 전문가들의 축적된 지식과 경험, 직관, 또는 초현실적 영감에 이르기 까지 총동원하여 그나라 고유의 메시지를 디자인의 형태로 보여 주는 것이다. 그래서 현대 디자인은 예술적 현상이전에 사회, 기술적인 요구에 의해 탄생되는 물질문화의 집합으로 보아야 한다. 다시말해 이는 사회문화적 발전이나 새로운 기술혁신에 근거하면서 그것의 가치변화에 영향을 받고 있다는 의미이다.

이처럼 디자인 혁신에 지대한 영향을 미치고 있는 첨단 기술은 새롭고 혁신적인 많은 물건들을 만들어 내며, 과거 디자인 재료가 갖고 있던 개념을 크게 바꿔 놓고 있다. 그래서 오늘날 디자인 재료가 갖는 기능을 단지 기술적인 측면으로만 보지 않고 무한한 디자인 세계의 가능성을 표현하는 문화적 제 현상 측면에서 접근하려는 경향이 생겨났다. 즉, 이러한 재료의 세계는 단순히 디자인의 정제적인 마무리가 아닌 다양한 에너지와 시각정보를 제공하고 있을 뿐 아니라 사용자와 물체간의 관계성을 결정짓는 접촉면(interface)으로서 감각적인 특성과 의미론적인 특성을 내포하고 있는 것이다. 우리가 재료를 디자인에 적용함에 있어 중요하게 고려해야 할 문제는 재료 사용의 원칙에 관한 것 보다는 모든 디자인 안에 본질적으로 내재되어 있는 구성요소 -역사성, 목적성, 재료가 갖는 의미 등- 의 적절한 해석과 올바른 적용 방법을 찾아 내는 데 있다.

이와같은 관점에서, 본 연구는 문헌을 중심으로 하여 다양한 재료를 여러 가지 사례와 함께 소개하고자 한다. 또한 디자인 재료가 제품 및 환경에 미치는 영향과 산업디자인에서 재료가 갖는 실질적인 의미를 파악하고자 하였으며, 세부적으로는 재료의 본질과 디자인적 속성, 문화와 재료와의 상관성, 그리고 디자인 재료의 문화적 특성에 대하여 중점적으로

살펴보고자 한다.

2. 재료의 본질과 디자인적 속성

2-1. 물질의 경험적 개념

① 물질로서의 재료

인간은 일생을 살아오면서 여러 가지 경험을 통하여 현실속에 물질적인 법칙이 자리하고 있음을 인식한다. 이러한 경험은 개개인에게 극심한 내부 동요를 가져다 주고, 삶속에서 물질과 정신의 연관성에 대해 의식케 한다. 또한 이를 통해 인간은 물리적 조건 뒤에 펼쳐질지도 모르는 수많은 가능성에 도전하고 있는 지 모른다.

그러나 여기에서 문제가 되는 것은 여러 가지 다른 존재들, 또는 각기 다른 조건하에서 나타나는 하나의 통일된 현실이다. 그래서 물질의 세계는 하나의 의미있는 정신적 연관성속에서 파악되고 있다. 최근에 자연과학과 기술의 보급은 이러한 물질세계의 법칙적 연관성이 현실에서 어떻게 나타나는가를 잘 보여 주고 있다. 특히 공간과 시간 속에서 경과하는 이 객관적인 연관성은 말할 것도 없이 모든 존재 -살아 있는 유기체는 죽은 물체든 상관없이- 에 예외없이 적용되어 왔다. 즉, 이 연관성은 거울에 비치는 것과 같이 살아 있는 존재의 의식속에 비치는 본래의 “실재(real)”하는 세계로서 나타나고 있는 것이다.²⁾

이러한 관점에서 보면, 물질적 과정의 고유한 법칙성은 의심될 수 없는 것이기 때문에 정신적인 행위도 물질적 과정에 의하여 제한되거나 지배될지도 모른다는 결론이 나온다. 즉, 정신적 행위가 질적으로 물질적 경과와는 다르다는 자명한 사실이 입증된다 하더라도 의견상으로는 객관적 물질세계와 주관적 정신세계가 대비되었으며, 이 물질적 법칙성은 적어도 재료세계의 구조를 지탱하는 견고한 뼈대로 출현하고 있다.

이처럼 물질로서의 재료의 개념은 서로 반대되는 양극단에서 출발하고 있다. 과학이 현실의 영역들에서 출발하는데 반해, 정신세계가 가미되어 있는 디자인 재료는 다른 영역, 즉 그것의 가시적인 형태가 우리에게 의해서만 각인될 수 밖에 없는 영역에서 시작한다. 다시말해 창조적 힘의 영역 -그속에서 우리가 현실 자체를 형상화할 수 있는- 에서 출발하는 것이다. 언뜻 보기에는 사물들은 다음과 같은 범주에 따라 배열될 수 있는 것처럼 보인다. 둘은 가장 낮은 영역, 즉 역학, 물리, 화학에 속하고 더높은 영역들은 ‘혼을 가진 인간에게 남겨져 있는 것’처럼 ‘죽은’ 재료(materials)도 어떤 화학적 변화를 통해 유기체속으로 들어갈 수 있고 이를 통해 생명에 참여할 수도 있으며, 더 나아가 유기체 기능이 물리학적, 화학적 법칙의 작용에 의하여 수행되며, 마지막으로 심리적 과정과 물리적 과정이 밀접하게 결합된 채로 진행된다는 것이다.

새로운 과학의 관점에서 보면 물질의 개념을 법칙성의 개념으로 부터 분리하는 것은 일반적으로 가능하지 않다. 물질(재료)은 결국 힘과 똑같이 일종의 공간구조라는 것이 드러

1) 기 소르망, 한국의 문화이미지 높여야 경제도 산다, 조선일보 1998.1.5, p.10.

2) 베르너 하이젠베르크 저, 이필렬 譯, 현실의 질서, 도서출판 따님, 1992, p.26.

난다. 이 구조는 자연법칙들의 지배하에 있다. 많은 경우 “재료”라는 단어가 사용될 수 있다는 것은 이 법칙들의 특정한 ‘물질성’에 기인하는 것이다. 그러나 현상의 변화속에서 남는 것은 ‘물질’이 아니라 법칙이다. 즉, 특정한 법칙들을 따르는 “물질”이 있는 것이 아니라 우리가 경험할 수 있는 법칙적 연관성들이 있다는 것이 인식된 후에야 비로소 우리가 목표로 하는 구분에서 문제가 되어야 할 것은 법칙적인 연관성들에 따르는 물질로서의 재료라고 할 수 있다.

②인공물과 자연물과의 상관성

피라미드와 모래언덕, 오두막과 새둥지 등을 거론하면서 우리는 이러한 형태들의 일부를 인공물로, 또 다른 것들을 자연물로서 부르곤 한다. 그러나 인공물과 자연물에는 뚜렷한 차이점이 있다. 즉 이것들은 지역적 구조가 만들어 낸 물리적 규칙들을 발전시키기 위하여 요구되는 시간적 주기에 달려 있다고 보아야 한다. 예컨대, 모래사막에 있어서는 이 규칙들이 지구의 역사에 근원을 둔 물리법칙에 의하여 표현됨을 알 수 있다. 또한 새둥지는 종족의 유전적 진화와 연결되는 생물학적 법칙에 의해서 만들어진 것이다. 반면에 오두막과 피라미드는 인류의 집합적인 기억에 의해 지배되며 문화적 기술적 변화를 얻게 해 준다.

인공물의 이미지와 그 판단 기준은 결국 사회적 집단이나 기술적 시스템에 의해 가능케 만들어 내는 보편적인 방법에 달려있는 것이다. 더우기 재료의 변환, 제조과정, 그리고 과학기술 등 지식의 발전으로 끊임없이 새로운 인공물들을 만들어 내고 있다. 이러한 인공물에 기초가 되는 시·공간의 전체적인 틀에서도 의문의 여지는 있다. 이는 “과장된 인공물”로 정의되는 새로운 인공물의 지나친 복잡성에 의해서라기 보다는 변화 속도, 시간에 따른 방법에 기인하는 것이다. 수천년 동안에 수많은 문화적 변화와 함께 정의된 사물, 규칙적인 형태, 그리고 회귀하기 때문에 값진 재료 등이 모든 것들은 인간활동의 높은 본질성을 표현해 왔다. 그리고 인간은 자연에서 불가능한 것을 가능케 하였다.³⁾

예를 들어, 직선을 긋는다는 것은 자연이 좀처럼 만들어 내지 않는 구조형태를 생산하는 것을 의미한다. 이런 구조를 완성하는 과정에는 언제나 그 목적이 잘 적용되지 않았던 자연 재료가 필요했기 때문에 어려움이 따랐다. 환경을 인공화시키고자 하는, 즉 이런 종류의 구조를 형성하고자 하는 인간의 열망은 기술능력에 비례하였다. 다시말해, 전환을 달성하는 가능성에 비례하여, 전환은 자연적 환경에 의해 공급된 물질로 부터 시작하여 그 물질을 다른 구조를 획득할 수 있도록 하는 재료로 바뀐다. 이렇듯 피라미드, 궁전, 성당, 중세의 칼들은 모두 단순한 도구라기 보다는 재료를 사용한 고도의 인공물들이다.

오늘날의 사람들은 디자인과 생산사이에 이러한 관계를 언급하고 있다. 규칙적인 표면을 디자인하려는 경향은 단지 계산과 제조과정에 따른 큰 용이성을 반영한 것이며, 이는 가능한 기본적인 기술로부터 이끌어 낼 수 있다. 하지만 최근의 기술적인 세련됨, 특히 계산방법의 계속되는 세련됨, 그리고 복잡한 시스템을 관리하는 능력은 우리로 하여금 필요할

때 비균일한 재료들을 조작할 수 있게 한다. 또한 형태면에서 과거의 기술에서 제한되었던 것과는 달리 매우 복잡하고 정교한 제품들을 생산할 수 있게 되었다. 이와같이 오늘날의 신기술과 새로운 과학의 발전은 마치 자연의 이미지를 그대로 돌려 줄 것처럼 보이는 생산 형태의 가능성을 제공하는 데까지 도달하였다.

③물질, 정보에 의한 재료의 유형

인간의 생물학적이고 문화적인 역사는 많은 종류의 기본적인 경험과 점진적으로 축적된 다양한 이미지들, 다양한 유형의 지식, 그리고 현실감각을 추구하는 여러 방법들에 그 바탕을 두고 있다. 이처럼 점진적인 시간의 흐름속에 쌓여지는 문화는 물질의 존재와 그 관련성을 통하여 만들어진 공유된 특징들의 산물이다. 예를들어, 우리가 일상적인 삶속에서 사물을 바라볼 때 그 사물들은 일정한 물질을 구비한 형태를 갖추고 있음을 알 수 있다. 기억, 경험, 직관을 통해 우리는 그것들을 “나무, 쇠, 플라스틱”과 같은 이름으로 표출하려고 한다. 물질을 보고, 만지고, 실례를 들어 보고 인식하는 것, 즉 주관적이고 국부적인 경험을 토대로 확대된 의미를 추정하는 능력은 결국, 그 물질의 ‘이름’으로 종합된다.

돌은 지속성을 상징하고, 나무는 시간의 흐름을, 울(wool)은 따뜻한 정을, 철은 차가운 힘을 상징한다. 이렇듯 모든 문화는 유사한 질이나 의미를 갖는 사물에 대한 언어를 갖고 있다. 그러나 오늘날에는 이러한 기억, 경험, 직관이 더 이상 도움이 되지 않는 경향이 있다. 더욱이, 가속화되어 가는 기술의 진보와 새로운 물질의 도입으로 물질의 독자성에 대한 과거의 논리적 메카니즘은 희미해졌다. 이제 이 시대의 사물은 외관과 그자체가 제공하는 기능으로 구성되고 있다. 물질에서 비롯되는 이미지의 상대적 자율성은 놀라운 것이 아니라 최근의 기술적, 문화적 수준에서 현상은 일반적으로 우리가 주목할 수 있는 유일한 실체가 되었다.

오늘날의 과학기술은 실제로 존재하는 재료-자연물이든 인공물이든-와 아직 가공되지 않은 재료들의 기본원리와 개념을 바탕으로 더욱 첨단화된 가공방법과 재료에 관한 고급정보를 제공해 주고 있는 것이다. 그리고 경험이 축적되고 재료과학이 발달하면서 이론상의 방법을 통해 재료의 선택이나 새로운 결합의 해결 가능성을 얻게 하는 전문적 시스템이 창조되고 있다.

따라서 이러한 개념을 바탕으로 오늘날 정보기초로서 인식되는 여러 물질들의 관계성을 살펴보면, 다음과 같이 가상물질, 상대적인 물질, 피상적인 물질, 지적인 물질 등으로 그 특징의 유형화가 가능해짐을 알 수 있다. 발전하고 있는 컴퓨터분야의 기술은 여러 부분에 영향을 미치고 있으며, 교육의 변화도 예외일 수는 없다. 1960년대에 시작된 CAI에 대한 연구는 네트워크의 발전으로 새로운 전환기를 맞게 되었다. 앞으로 교육은 컴퓨터와 네트워크 기술의 응용을 통하여 이루어질 것이다. 산업디자인 교육과정에서 이루어지는 컴퓨터그래픽스 교육은 디자인 프로세스에서 유용하게 활용할 수 있는 도구적성격을 중심으로 구성되어 있다. 그러나, 기술의 발전으로 디자인에서 컴퓨터그래픽스의 활용가능성은 급속히 증대되고 있으며, 컴퓨터는 디자인이 가지고 있는 발상을 표현하는 도구 뿐만이 아니라, 발상을 돕고 발전시켜주

3) Manzini, Ezio, *Invenzione Materiali*, Edizioni, 1996, pp.26-27.


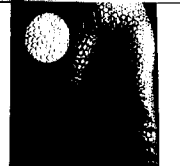
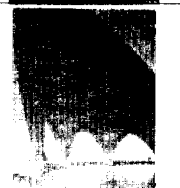
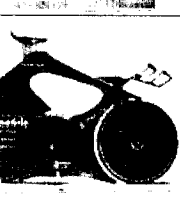
는 촉매역할을 하게 되었다. 이같은 이유로 컴퓨터그래픽스 교육의 중요성은 증대하게 되고, 새로운 교육방법과 교육내용이 필요하게 되었다. 본 연구는 앞서 언급한 교육 패러다임의 변화와 컴퓨터그래픽스 분야의 확대로 생겨나는 문제점을 기초로, 네트워크를 활용한 컴퓨터그래픽스 교육방법에 중점을 두고 진행되었다.

2-2 재료의 디자인적 가능성과 테크놀로지

①재료의 선택과 디자인적 가능성

인류의 발전은 인류가 사용해 온 도구의 발전과정이며, 더욱 구체적으로는 도구를 이루는 재료의 발전과정으로 풀이될 수 있다. 기본적으로 木(목재), 金(금속), 土(세라믹스) 이 세 가지 재료는 인류가 지구상에 존재하는 한, 문명사회를 유지하는 한 끊임없이 다스려야 할 대상이다. 다시말해, 이들을 좀더 잘 이용하는 길이 인류발전에도 모하는 길이다. 현재 인류가 구가하고 있는 높은 기술문명은 그에 이용되는 재료를 개발하지 않고는 불가능한 것들이었으며, 더 나아가 미래

[표 2-1] 물질, 정보에 의한 재료유형과 의미

물질, 정보에 의한 재료유형	재료의 의미	이미지의 예
가상적 물질	컴퓨터와 그 프로그램들은 실존하지는 않으나, 재료의 세계의 모든 특징들과 다른 것들까지 포함하는 세계와 접촉할 수 있는 인공물의 대표적 사례이다.	
상대적 물질	'물질이 무엇인가'란 물음이 아니라 '어떻게 물질을 보아야 할 것인가?' 에 초점이 모이는 것으로 물질을 상대적으로 인식하는 시각에 의한 재료개념을 말한다.	
피상적 물질	뉴욕의 마천루, 로마의 광장, 우주 왕복선과 모나리자, 우디알렌의 안경과 대통령의 안경등과 같이 직접적인 체험이 아닌 피상적인 이미지로서 기억되고 알고있는 재질을 말한다.	
지능적 물질	하이테크, 하이터치 제품에서 찾아볼 수 있는 인공 지능적 재료 개념으로 기존의 전통적 개념, 즉 플라스틱, 나무, 철 등과 같이 규정짓는 시각과 많은 차이를 갖는다.	

의 과학기술도 새로이 개발되는 재료에 전폭적으로 의존할 것이 확실시되고 있다.

오늘날 지구상에서 당연히 부족할 수밖에 없는 천연소재들이 대부분의 경우 합성품으로 대응되어 사용되고 있으나 문제는 재료의 과잉소비가 아니고, 새로운 환경에 필요한 전혀 새로운 특성을 지닌 소재 적용에 대한 인식 부족에 있다. 특히 최근 정보화사회를 맞이하여 인류생활이 크게 바뀌고 그에 따른 새로운 재료의 등장과 개발의 속도가 빨라지고

있다. 이러한 기술적 변화는 역시 디자인의 모습도 변모시키고 있다. 미세공학의 발달과 그로인한 '사이버 스페이스'의 출현 및 전자제품의 소형화는 종래의 사물이 지닌 기계적 구성방식을 '비물질화'시켰다. 또한 이전에는 상상도 하지 못했던 인공지능을 제품에 부여함에 따라 디자이너들은 과거와 같이 단순히 기계류를 포장하기 보다는 제품을 어떻게 사용자와 소통시킬 것인가 하는 '인식론의 문제'에 직면하게 된 것이다. 이제 정보화 시대의 디자인 문제에서 인간이 사물과 이미지에 반응하고 학습하는 인지적 과정이 중요한 문제로 대두된 것이다.

과거 제품의 형태는 생산단가의 경제성과 물리적 기능의 최적화라는 견지에서 제품의 구조적 양상에 불과한 "표면적 가치"로 인식되었다. 그러나 이제 디자인은 점차 비물질화되어 가는 인공물의 세계속에서 사물의 "존재성"과 "수행능력"에 관한 의미체계를 소통시키는 '상징적'이고 심리적인 기능을 수행하게 된 것이다.⁴⁾ 따라서 오늘날 새로운 재료가 갖는 디자인적 의미는 주로 감성적인 측면에 중요성을 두고 있다. 좀더 가볍고, 좀더 강하고, 좀더 질기고, 더 나아가서는 인간의 오감과 같이 무언가 느낄 수 있는 소재를 만들기 위해 끊임없이 노력을 경주하고 있다. 플라스틱이 재료의 전통적인 분별이 쉽다는 점을 뒤엎은 이래, 재료는 제품과 환경에 「현실에서 부터 이미지의 상대적 주체성」을 갖고 인간에 「사회인식의 새로운 형」을 갖게 하였다. 예지오 만지니는 그의 저서중에서 재료는 「무한히 조정하는 것이 가능하기 때문에 그의 심오한 문화적 아이덴티티」를 잃어 버릴 수도 있다고 말하고 있다.

새로운 소재는 새로운 세계관을 암시하는 것보다도 제조업자에 의하여 제조과정의 기계화, 또는 될 수 있는 한 적은 노동력 및 제조과정의 장벽을 쉽고 대량으로 가공할 수 있는 기초채용을 필요로 하고 있다. 오늘날 일부사람들이 극찬하는 재료의 과잉선택(hyper-selection)은 다양한 요소가 아닌 경우가 많다. 그것은 자원부족에 의해 제한시킨 선택이 아니고, 재력형성, 즉 정략 영역의 가운데에 협의의 이론과 운용의 선택에 있다고 하겠다. 결국, 소재에 대해 새로운 계몽사상을 위한 것은 사회에 있어 새로운 디자인의 의미가 필요함을 역설적으로 말해 주고 있다.⁵⁾

그러기 위해서는 소재의 상상적 특성이 아닌 객관적 특성을 유지함이 필요하다. 미래의 소재는 제공하는 가능성 여부에 따라 달라질 것이다. 또한 소재의 존재의의는 그 부여된 힘이 우리 가운데 존재한다는 점이며 실제로 소재를 갖고 무엇을 할 것인가가 우리의 미래 디자인 환경의 방향성을 좌우하게 될 것이다.

②디자인과 테크놀로지

루이스 머포드(Lewis Mumford)에 의하면, 테크놀로지는 기술(technics)과 기술공학(technology)이라는 두 가지 의미규정에 따라 정의된다고 하였다.⁶⁾

4) 김민수, 21C 디자인 문화탐사, 서울, pp.134-137.

5) Woudhuysen, James, Toward Enlightenment in New Materials, DESIGN NEWS 230, pp.87-88.

6) Lewis Mumford 저, 김문환 역, 예술과 기술, 을유문화사, 1975, p.22.

[표 2-2]재료의 디자인적 가능사례 분석

성질	특징	관련 이미지	오브제	디자인적 표현 가능성	사 용 재 료
경량·내상성 재료	가볍고 기계적인 저항력 창출	• 거미줄만큼 가볍고, 투명하며 • 달걀껍질만큼 부드럽고 곡선형이며, • 딱정벌레만큼 견고함	경량 구조 형태	격자구조, 박피구조, 세포주름, 자전기 뼈대, 육각기둥모듈...	PC
			초대형 물체	빌딩의 판넬, 발집모양의 알루미늄, 요트의 보드, 허니컴스피커..	PU, PS, PPO
			경량 비행 물체	적은 연료로 비행하는 가벼운 비행기	알미늄합금, 티타늄
			기록도	초스피드 경주용차, 자전기구조(격자구조)	카본
			전물체	충격흡수발집구조, 프라스틱판	폴리에틸렌
			경량자 동차	넬외피	타이크릴
			탄성 합성물	미사일노출, 제트엔진터빈.....	세라믹
			세라믹 엔진	고온도 가스터빈엔진 (1000-1400도)	silicon carbide복합
			플라스틱 연결축	새로운 기술(무게감소, 낮은 비용, 소음감소), 260도 기계압력 견딜	Polyamide
			기계 변환 장치	브레이크를 위한 Friction-proof gaskets	Aramid-fiber
내열성 재료	물질 전환, 화학 반응, 고온에의 저항	• 재앙, • 신비스러운 반응, • 성스러운 반응	일상 용품	Oven-ready food 용기, 컵, 난방기구...	PET, PC
			가정용 전열 기구	스팀다리미, 전기소켓, 헤어드라이어, 스팀쿠커, 오븐...	ABS
			후크	스프링(힘이 증가되면 변형, 제거되면 원형)	PA
			탄성 고무	라텍스(부드러운 촉감), 폴리우레탄(발포성)	PU
			개폐 장치	snap fastener, 조임새, 걸쇠, 프라스틱 두껍	PA, PS, PP
			자동차 범퍼	가볍고 저항력 지음, 충격흡수제	PU, PE, PP
			인공 근육	(공기 팽창식) 가볍고, 정확하고, 섬세하게 작용	aramide
			자동차 의자	인간공학 적 기능 수행 (편안함, 도로상의 안전)	PU, Polyamide
			가정용 안락 의자	사적, 공적 공간에서의 안락감, 부드러움, 사회적 관계	PU
			투명 재료	위생적, 기능적, 광학적 (반사, 흡수, 굴절)	• 이성적이고 명료하고 사실적이고 완벽함, • 고급감 (풍격) • 정보 관련성
투명한 창문	여과작용(순환적 기후와 에너지 조건의 상반된 기능요구)	PMMA			
특수 강화 유리	외부의 유리판을 내부의 폴리머 재료판과 접착-사고 위험 방지	PC			
잘 보이는 용기	병, 꽃병, 시험관, 실험실 장비-음식물 및 내용물이 잘 보임	PVC, PET			
장식물	안을 볼 수 있는 즐거움 (투명 라디오, 스위치 시계, 향수...)	PMMA			
광학 물체	투명성, 속임수 상징, 정보 전달 수단(카메라, 콘텍트 렌즈)	HEMA			

[출처] Manzini, Ezio, Invenzione Materiali, Arcadia Edizioni, 1996, pp.89-179 요약

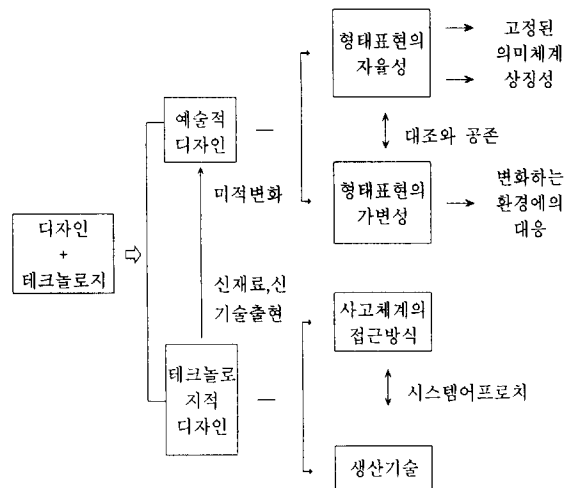
디자인에 있어서 테크놀로지는 대상을 만들기 위한 모든 디자인 프로세스와 재료를 포함하는 용어로서 진정한 디자인의 아름다움은 결국 테크놀로지라는 매체를 통해서 구체화되고 표현될 수 있는 것이다.

더우기 오늘날 발전을 가속화하는 현대의 테크놀로지는, 새로운 재료와 그 가공기술(티타늄, 세라믹, 도료등...) 그리고 조립기술(로봇, 신포법, 새로운 설비시스템, 에너지기술..) 등 관련기술을 통해 이전보다 더욱 디자인에 큰 영향을 주고 있다.

이와같이 디자인의 미적인 면에 영향을 주는 테크놀로지는 양식을 통해 시대와 지역에 따른 디자인의 특징적인 양상을 만들어 내고 그 시대와 지역의 개체성(individuality)을 부여하는 창조행위의 표현방법으로서 의미를 갖고 있다. 그러나 본질적으로 디자인 행위는 의식적, 문화적인 활동으로서 그 결과물인 디자인 형태에 의미가 담기고 또한 거기에 이미지가 부각되는 것은 필연적인 현상이다. 그것은 테크놀로지의 진보만으로는 설명될 수 없는 것으로 디자인에 적용되는 테크놀로지의 기능이 외면적인 차원에서 머물러 있기보다는 그 내면의 의미를 찾아야 함을 지시하는 것이다.

이렇듯 테크놀로지는 디자인의 미학에 관계된 의식에 영향을 주어 새로운 시대의 상징을 위한 도구로 테크놀로지의 이미지가 차용되기도 하였으며, 기계의 합리적인 속성이 순수한 기하학적 형태로 유추되어 적용되기도 하였다. 물론, 공업생산품에 재료를 써서, 또 공업화의 방법을 통하여 만들어진 디자인 물들은 자연적으로 그 재료와 가공방식에 의한 귀결적인 형태를 취하겠지만 그런 경우에 있어서도 그 형태가 순수하게 귀결적인 수만은 없이, 디자이너의 창의적인 취급을 통해 최종의 형태를 만들어 낸다. 이는 시각적 환경을 만들어 내고 의미를 전달하는 자율적 체계로서의 디자인 속성 때문이다.

[그림 2-1] 디자인과 테크놀로지와의 관계 모형



[출처] 김태만, 「하이테크 건축에서 테크놀로지의 가치와 한계에 관한 연구」, 서울대 석사학위 논문, 1991, p.21.

그러므로 테크놀로지에 대응하여 디자인은 형태 표현의 가변성과 자율성이라는 상반되면서도 공존하는 두가지 관계를

가지고 있음을 알 수있게 한다. 다시말해 현대 디자인은 변화하는 환경을 상전화하여 담는 가변적 속성을 보이고, 동시에 주어진 환경(테크놀로지)의 가치를 “예술적”으로 소화하여 계속해서 변화하는 것이 아닌 고정된 의미체계를 구성하고 있는 것이다. 따라서 ‘테크놀로지’를 일반적 의미의 물리적인 도구뿐만 아니라 분석적이고 정량적인 사고체계와 방법 등의 지적도구를 함께 일컫는 “과학기술”로 정의함으로써, 디자인과 맺을 수 있는 관계방식을 다음과같이 설정해 볼 수 있겠다.

3. 디자인 재료와 문화의 상관성 탐색

3-1. 디자인재료와 문화와의 관계

생존과 생활을 위한 도구의 개념에서 출발한 디자인은 과학 기술의 발달과 사회변화에 따라 필연적으로 나타난 새로운 생활양식에 부합될 수 있는 새로운 가공물을 모색하게 되었고 더 나아가서 새로운 생활양식의 창조에 주도적인 역할을 수행할 수 있는 방향에 초점을 맞추어 진화되어 왔다. 그로 인해 우리는 그결과물에서 독특한 문화를 감지하게 된다. 이러한 디자인 물(物)의 특성에 대해 더블린(J. Doblin)은 고대 유물을 통해서 그 시대의 문화를 알 수 있듯이, 하나의 제품은 그 제품이 속해 있는 문화를 나타내 주는 냉동된 정보(frozen information)라고 함으로써 디자인 가공물의 문화유산으로서의 소중함과 그 특성을 명확히 해 주고 있다.)

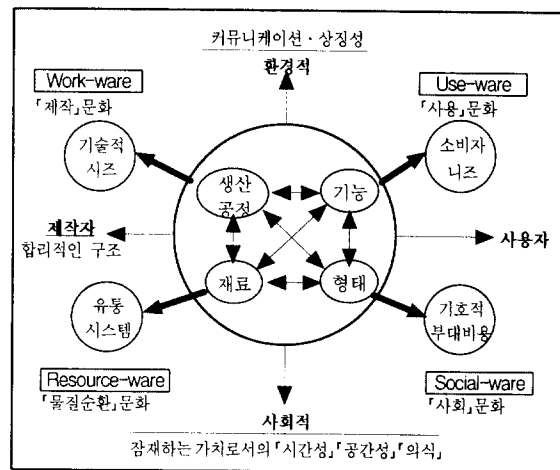
결국 디자인에 의한 문화 창조활동이란 바로 그 자체가 사람들의 생활과정이며 또 삶의 현실을 투사한 반영물이라 할 수 있다. 그리고 그것은 사람들의 생활과 분리되어서는 아무런 가치가 없고, 디자인된 결과물은 인간의 삶을 위한 보조물이며 문화수준을 가능할 수 있는 문화적도의 지표적 대상물이기도 하다. 이러한 사실은 디자인 문화가 인간 생활양식에 따라 천차만별의 양상을 띠고 사람들의 사고와 행위에 의한 가시적인 실체에 의해 그 성격이 규정된다는 것을 의미하고 있다. 그러나 디자인 문화는 비록 그 결과물을 대상으로 할지라도 영구불변하거나 고정되지 않고 항시 유동적이라는 것을 알 수 있다.

한편, 디자인 문화를 생각할 때 부분변화의 연속적이었던 과거의 디자인문화 환경에서는 오늘과 같이 상호작용력의 체계로서 디자인 재료를 생각하는 것은 불가능했다. 우리가 추구하던 치밀한 정보들의 유입과 이 정보속에서 보다 넓게 확산되어 전반적으로 이러한 관계들이 과거 사회적, 문화적 환경에서 보다 더 긴밀한 통합을 가져 오게 하였다. 따라서 오늘날 새로운 재료들은 풍성한 혁신속에서 나타나는 특성이 있다. “새로움”이라는 재료들은 비슷한 재료들의 창조적인 조합의 결과라고 정의할 수 있다. 이러한 조합은 물질과 에너지의 보다 세련된 조립 때문에 많은 정보를 이끌어 내며 큰 성과를 거두고 있다. 그러나 이들 새로운 재료들은 반드시 큰 연구실의 발명만을 필요로 하지 않는다. 그것은 새로운 재료의 문화로서 창의력에 의해 만들어지는 제조공정과 디자인의 미세한 한 부분에서 발생할 수 있기 때문이다. 이것은 아마도 높은 기술보다는 새로운 문화적 양상과 제조공

정상의 분위기 등의 결정적 요소가 새로운 재질들의 문화를 성공적으로 탄생시킬 수 있는 표현능력에 있을 것이다.

다시 말해, 새로운 재료의 탄생은 다른 단계에서 조작되는 문화적, 사회적, 기술적인 체계의 모세관적 유형안에 깊숙히 파고드는 정보체계의 과정과 비슷한 것이다. 즉, 생산성의 체계에서 지식의 구조까지, 고용원에서 생태학까지 이르는 넓은 범위에 해당되고 있다. 디자인 변화에 대한 유인과 제조과정상의 장애물은 각 체계의 개별적인 요소와 연결된 복잡한 디자인의 관계를 반영한다.

[그림 3-2] 디자인과 문화요소와의 관계모형



[출처] 竹村眞一 「ホロニツ デザインの 思想」, Design News p221, p.78.

3-2. 재료표면의 문화적 제기능

초창기 기술적 단계에서 물체의 표면은 단지 재료의 끝부분이라는 이상의 의미는 갖지 않았다. 인공적인 좁은 층으로 정형화된 그 시대에 기술은 물체의 표면을 다루는데 극히 제한적이었으며, 그래서 표면은 이미지와 아이덴티티를 표현하기 쉬운 부분에만 적용하였다. 그러다가 장식에 의해 강한 거부감을 나타냈던 모던운동이 19세기 기술로 만들어 낼 수 있었던 새로움을 강조하고자 하였다. 즉, 물체의 표면을 다루는 전시대에 없었던 능력, 표면이 가지는 메시지는 기계에 의해 재생산이 가능한 기하학적 순수형태를 가로막는 그 어떤 것도 없애고자 하였다. 사물의 표면은 그 투명성과 함께 완전한 기하학적, 기능적 본질을 얻는데 방해가 되었다.

그 이후 디자인 문화의 흐름은 표면의 가치와 표면이 가질 수 있는 감각적 변수의 가치를 재발견했다. 감각적 특성에 대한 구체적이고 물질적인 사상은 형태적 특성이 갖고 있던 추상적 사상에 반대하고 나섬으로써, 모더니즘이 비도덕적이라고 비난했던 물체의 표면성을 다시 회복하기 시작했다. 다시말해, 모든 디자인 재료에는 ‘표면’이 존재하는데 재료의 이미지는 바로 그것이 제공할 수 있는 다양한 변형을 가진 표면의 이미지인 것이다. 표면이란 실상 사물을 구성하고 있는 재료가 끝나고 외부세계가 시작되는 지점이다. 즉, 내부의 층(layer)을 만들어 내는 요건과 조건과는 사뭇 다른 환경에 대처해야 하는 원자와 분자로 된 외부의 층인 것이다. 더우

7) 민 경우, 디자인의 이해, 미진사, 1995, pp.294-296.

기 그것은 사용자와 물체간에 관계성을 결정짓는 최초의 부분이어서 감각적 특성(시각, 촉각, 온도)과 상징적, 문화적 가치[사진 3-1]가 모두 그곳에 포함되어 있다.

그래서 매끄럽고, 딱딱하고, 차가웠던 과거의 공업제품은 점차 쇠퇴하고, 따뜻하고, 부드러운 제품들의 문화적인 새로운 특성이 부여되는 상호 절충적 방향으로 디자인이 나아가고 있는 추세이다. 이처럼 현대디자인 재료에 있어서 표면의 특성이 주는 모든 시스템은 '하이터치'를 지향하고 있다. 즉, 물체의 표면에 특별한 생명력을 주고, 표면의 주위, 배경, 역사를 함께 제품의 이미지에 떠올릴 수 있게 해준다. 이런 상황에서의 최후의 선택은 기술적 요건에 의해서나 재료에 내재적으로 강화된 동질성에서 파생하는 요건에 의해서 점점 덜 합리화되고 마무리된 생산품의 표면은 막대하게 축적되어 있는 문화적 재료에 기호(sign)와 참조(reference)를 투사시킬 일종의 스크린으로서 작용하는 경향을 띤다.⁸⁾

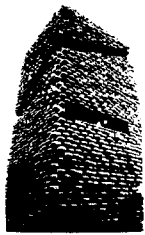
한편, 내부를 노화시키는 대부분의 요인들도 표면을 통해서 생겨나고 있다. 실제로 시간이 흐르면서 주위환경과 재료의 물질적, 화학적 특성들간의 관계 때문에 부식, 산화, 마멸, 갈라짐 등 재료안에 존재하는 유기체가 유발하는 생물학적 부패현상이 생긴다. 이러한 원인들로부터 서서히 재료들은 처음의 속성을 잃게 된다.

이와같이 재료의 수명에 관한 문제는 기술적 측면과 문화적 측면으로 살펴볼 수 있겠는데 표면이 갖는 사물의 최초의 특성들과 보호 특성은 결코 디자인 단계동안 일정한 수준 밑으로 떨어져서는 안될 것이다. 그러나 문화적 범주에서 보면, 재료의 이미지가 부패하는 문제와 물건이 새로운 제품조건과 멀어지는 방식은 더 복잡하게 전개된다. 예를 들어 전통적 건물의 재료들은 시간이 흐르면서 고색의 의미와 같은 특별한 가치를 지닐 수 있으나 최근에 개발된 재료들은 그렇지 않다. 따라서 보호하는 조건에서 표면의 특성은 문화적 특성을 지니고 있다고 말할 수 있다. 특히

현대의 생산 경향 속에 쓰레기로 변해 가는 수많은 물체가 운대 노화할 수는 있으나 부패할 수 없는 다른 문제들, 즉 집단적 기억을 자극시키고 시간이란 변화 속에 반영되는 세월의 흐름을 기능적, 분석적으로 감속시키는 역할을 하는 디자인재료의 문화적 기능[사진 3-2]이 절실히 요구되는 것이다.



[사진 3-1]안드레아 브란치
「라미네이트 플라ستيك」 1987
미적인 가능성을 높여준 라미
네이팅- 반투명재질



[사진 3-2]가에타노 페세
「Vertical Loft」 1982
가벼우면서 딱딱한 폴리우레
탄수지로 쌓아올린 전망대

8) 에지오 만지니 저, 신수길 역, 물체와 표피, 산업디자인, 1989, pp.28-34.

3-3. 디자인 재료의 새로운 가치

대량 생산된 디자인 재료들과 발달된 기술력은 산업사회의 제품에 대한 새로운 요구들에 부응하여 디자인에서 새로운 가치를 추구하도록 강요하였다.

이는 테크놀로지의 실체에 가장 근접한 디자이너들의 노력으로 실제적이고 가능한 실험들로 이어졌다. 그러나 여기에 쓰여진 재료는 기본적으로 생산과 효율의 문제에 거의 그 관심이 집중되어 엔지니어링의 입장에서 이해되어졌는데, 이러한 것들은 디자인과의 관계에서 보면 전반적으로 미적인 질을 떨어뜨리는 한계를 갖고 있다. 왜냐하면, 디자인은 다른 공업생산품과는 다른 복합기능을 가진 것으로서 재료의 경제성 문제도 따지고 보면 디자인의 미적인 것에 관련된 내재된 한계성을 나타내는 것이다.

그러한 상황에서 테크놀로지에 의한 합리적인 가치체계에 근거한 새로운 미학상의 개념은 형태구성에 있어서의 합리적인 원리 모색으로 이어졌다. 또한 합리적인 형태표현 문제는 디자인이 갖고 있는 '기능'의 논리적인 표현 문제로 발전되어 제품이 담고 있는 내용과 그 관계들 및 사용재료 등의 솔직하고, 합리적으로 표현되는 형태원리를 가지게 되었다. 이렇게 발전된 기술로 디자인에 있어서 전통적 형태를 극복하고자 하였으나, 기술은 디자이너의 예술적 감성안에서 테크놀로지의 상황을 '표현'할 수 있는 방식으로 상징화된 내재적 한계를 가지고 있다.

따라서 오늘날 테크놀로지에 의한 물적 환경의 변화와 사회구조의 변화는 디자인에 확대된 규모와 새로운 기능, 복합적 성격의 해결을 요구하게 되었고 디자이너들은 새로운 테크놀로지에 근거하여 신디자인 개념들을 시도하게 되었다. 그러나 이러한 시도들은 객관적이고 합리적이기보다는 디자이너의 이상적이고 낭만적인 발상에 더 많이 관계되어 있다. 새로운 테크놀로지에 의한 디자인적 심미감은 신재료에 대한 미지의 광택이고 새로운 공법에 의해서나 가능한 형태의 신선한 접근이다.

이와 관련하여 오늘날 디자인 재료가 제품에 미치는 영향을 앞에서 기술한 내용을 토대로 간추려 볼 때, 기술적 변화가 디자인과 새로운 형태를 유도한다는 "기술적 진보성"과, 미래기술이 새로이 개발되는 재료에 의존하고 있다는 "미래지향성", 그리고 재료의 표면이 사용자와 물체간의 관계성을 설정하고 문화적, 상징적 의미를 갖는다는 "상징성" 등으로 나누어 그 가치를 조명해 볼 수 있다.

① 기술적 진보성(구조적 합리성)

형태표현에 있어서 구조는 크게 두 가지로 표현될 수 있다. 하나는 재료자체가 구조역학적인 특성을 갖고서 표현되는 현상적 구조(phenomenal structure)와 사용하는 재료를 외부에 노출시키는 물리적인 구조로 나눌 수 있다. 이와같이 재료나 구조물 자체가 순수대상으로서 형태표현의 수단이 되고 있으며, 필요에 의한 제반조건을 정확하고 명료하게 만족시켜 줄 수 있는 의미와 재료의 역학적인 특성에 맞추어서 재료와 구조방식을 선택할 수 있다.

특히 최근에는 재료와 에너지를 최소한으로 이용하여 최대 효과를 달성하려는 시도에서 경량구조를 연구 개발하기 위해 생물학적 형태를 참고로 하고 있으며 재료의 구조, 역학

적인 성질이나 구조체 그 자체를 연구함으로써 새로운 형태를 유도해 내고 있다. 이와같이, 디자인에 있어서 기술적 진보성이란 외력에 저항하기 위한 구조체의 역할과 형태를 이루고 있는 재료가 진실되게 표현되었을 때 그 디자인은 아름답다는 개념을 의미하는 것이라고 보아진다.

②미래 지향성

디자인 재료에 있어 미래세계에 대한 목표는 과학적 문화에 근거를 두고 시각적으로 미래에 대한 확신을 주기위한 것으로 구성원칙보다는 작업의 방법-재료, 색상, 발명에 대한 태도-으로 창조에 있어서 부분의 조합을 중요시한다. 디자이너들의 미적개념은 어떠한 구성규칙과 규범이 공식화되어 있지는 못하지만 각 프로젝트들의 해결에는 명료성과 미래에 대한 확고한 신념이 존재한다.

이러한 미래디자인의 주된특징은 진보된 컴퓨터 발전에 의한 디자인 방법과 프로세스의 변화, 뉴미디어에 의한 정보 집약등의 등장에서 나타난다.

특히 컴퓨터에 의한 시뮬레이션(simulation)기술, 더 나아가 인텔리전트 인공현실감 기술은 이제까지 사용된 디자인 모형을 완전히 사라지게 할 표현기법으로 등장하고 있다.⁹⁾

미래디자인의 이미지는 구조체, 재료, 색채에 있어서 표면감각을 지배하는 요소의 특징을 말하는 것으로 새로운 소재에 의한 미지의 광택이며, 포인트부분의 기술발달에 의한 경이적인 정교함이며, 또한 새로운 제조공법에 의해 가능한 구조의 신선한 원근감이라 할 수 있다.

이러한 표피적 이미지의 모방에 의한 미래 이미지의 디자인들은 다소 전위적인 형태로 등장하곤 하는데 그것은 테크놀로지를 바탕으로 미래의 이미지를 기계자체에서 유추한 유토피아적 형태를 만들고 새로운 재료에 적극적인 관심을 보이는데 그 특징이 있다.

③상징성

현대디자인에서 합리적이고 기능주의적 형태원리는 이미, 순수한 기능이라거나 순수한 테크놀로지 자체로 설명될 수 없는 “상징성”이라는 내재적 한계를 지니고 있다.

현대디자인은, 과거로부터 이어진 기능적 내부에 일치하는 형태의 윤리적 구성이라는 가치를 ‘읽기쉬운 형태’라는 원리로 발전시킴과 동시에 과거형태의 적합성도 지적하여, 보다 복합적인 형태가 필요함을 주장한다. 또한 그들은 합리성, 기능의 이름으로 단순화 되었던, 디자인이 가지는 낭만적이고 미학적 효과들을 추구한다.

과거 하이테크 디자인의 형태는 내부기능에 따라 외피가 제약받는 기능주의적 성격을 가지고 있었다. 그러나 한편으로 거기에는 한정된 관계를 탈피하는 독립적인 외피라는 성격도 있다. 다시말해 내부의 어떤 제약으로부터도 자유로운 외피의 감각적인 특성을 중시하는 것이다.

또한 구조와 외피를 개별요소로 취급하고 단순한 설비를 위해 더욱 복잡한 외피체계를 도입하여 구조의 시각적 견고성을 증진시켰다.

9) 배기철, 하이테크 시대의 환경디자인, 코스마, 1991.5, p.40.

4. 디자인 재료의 문화적 특성 분석

4-1. 분석의 기준 체계

디자인 재료를 문화적 측면에서 해석해 보기 위해서는 3장에서 앞서 제시한 [그림 3-2] 디자인과 문화 요소와의 관계 모형을 검토해 보아야 할 필요가 있다.

문화를 성립시키는 요소들을 들자면 끝이 없을 정도이지만, 크게 물질·기술·가치·사회·언어 등 다섯가지로 구분해 볼 수 있다.¹⁰⁾ 이를 [그림 3-2] 관계 모형과의 관련성을 분석해 보면 상호 유기적인 관계를 이끌어 내는 게 가능해진다.

첫째, [그림 3-2]의 물질 순환 문화(Resource-ware)는 「물질문화」(Material culture)로 규정된다. 인간이 창조한 여러가지 물질, 예를 들면 주택, 도구, 기계, 기념비, 미술품 등은 모두 물질문화의 산물인 것이다. 산업 디자인은 물질문화를 형성하는 것에 의해 문화세계를 만들어가고 표현하는 활동이다.¹¹⁾ 따라서 여기에서는 재료 본연의 기능이 반영된다고 하겠다.

둘째, 제작문화(Work-ware)는 디자인 재료와 테크놀러지의 관계를 밝히는 문화로서 생산공정과 구조의 합리성, 혁신성 등을 반영하므로 「기술」 문화(Technology-Culture)로 보아야 한다.

셋째, 사용문화(Use-ware)는 소비자의 니즈와 제품의 기능성, 사용성과 관련된 영역으로서 제품 가치를 반영하는 문화이므로, 「가치」문화(Value-Culture)로 이해해도 무방할 것이다.

넷째, 「사회」문화는 디자인물에 잠재하는 가치적 의미를 사회적으로 내포하는 것으로 재료에 의한 사회적 패션성, 즉 디자인 조형성과 관련이 깊다. 이는 또한 시간적으로는 역사적 흐름을, 공간적으로는 지역적 풍토성을 반영한다. 따라서 [표 4-1]에는 이상과 같은 문화적 특성 유형을 요약 정리하여 보았다.

[표 4-1] 재료의 문화적 특성분석 기준체계

구분	분석 기준체계	분석기준의 내용
1	물질문화	디자인재료의 본연의 기능
2	기술문화	생산공정, 구조의 합리성, 혁신성
3	가치문화	제품 기능 및 사용자 니즈
4	사회문화	제품조형성, 의식, 시간성(역사성), 공간성(풍토성)

4-2. 디자인 재료의 문화적 특성 분석

본 연구에서는 문화적 요소들이 효과적으로 표현될 수 있는 대상 제품을 각 재료별, 부문별로 균형있고 다양하게 샘플조사를 하였다. 선정 대상 제품은 특히 재료에서 디자인 문화 요소가 강조되었거나 콤포에 수상된 작품, 그리고 디자이너의 철학이 내재되어 있거나 디자인사에 커다란 영향을 끼친 작품 등을 중심으로 선별하였다. 이를 위해 디자인 재료학의 세계적 권위자인 에지오 만지니(Ezio Manzini)가 저술한 「invenzione materiale(1986)」과 이태리의 거장 디자이너 안드

10) 이광주, 문화의 요소와 구조, 동아 원색 세계대백과사전, Vol. 12, 동아출판사, 1983, p.423.

11) 정시화, 디자인과 문화, 산업디자인 94, 1987, p.4.

레아 브란지가 쓴 「il Design italiano 1964~1990(1996)」 등의 문헌을 중심으로 하여 1차로 28개 작품을 엄밀히 선정한 후 다시 2차에서는 산업계와 학계의 전문디자이너 16명의 견해를 토대로 13개 작품을 최종 샘플로 확정하였다. 이들 제품에 사용된 재료는 천(1), 고무가죽(2), 철재(6), 플라스틱(2), 나무(2) 등으로 비교적 고루 선정되었으나, 유리제품은 포함되지 못했는데 이는 유리가 전체를 이루는 디자인 요소이기 보다는 부분적인 이미지가 강하기 때문 아닌가 보인다. 한편, 이를 객관적으로 분석하기 위해 본 연구에서는 설문조사(직접 조사법)를 했는데 그 대상으로는 현재 제품 디자인 일선에서 활동 중인 디자이너들을 Target Sample(샘플수 : 78명)로 하였다. 제시된 제품은 각 문화적 특성별 이미지의 부합정도를 측정하여 상위랭크된 2개를 선정하고 이를 합산하여 백분율로 나누었다. 설문조사된 문화영역별 Data는 다음의 [표 4-2]와 같다.

[표 4-2] 설문제품별 문화적 특성 Factor Matrix 결과(%)

		물질문화	기술문화	가치문화	사회문화
1	Tank bag	14.2	49.6	15.3	17.9
2	Titania 램프	38.3	11.5	16.2	34.0
3	Segmennti 사무용품	10.5	39.8	37.4	12.3
4	First 의자	14.2	15.6	28.7	41.5
5	La conica 커피	17.8	13.5	23.9	44.6
6	il momento 시계	30.8	34.3	8.0	26.9
7	Carlton 책꽂이	5.4	26.3	34.6	33.7
8	Hot Bertaa 주전자	14.5	8.6	38.9	38.0
9	Juicy Salif	7.3	35.9	43.8	13.2
10	UP5 안락의자	10.5	45.1	39.3	5.1
11	Feltri 의자	24.7	39.2	14.5	21.6
12	Mirror of silenced time 시계	25.4	22.1	13.8	38.7
13	Tizio 램프	28.7	47.2	9.8	16.3

이와같이 문화적 특성 Factor Matrix 결과를 분석해 보면 크게 두 영역으로 나뉜다.

즉, ①번은 기술문화와 가치문화, ②번은 물질문화와 사회문화, ③번은 기술문화와 가치문화, ④, ⑤번은 가치문화와 사회문화, ⑥번은 물질문화와 기술문화, ⑦, ⑧번은 가치문화와 사회문화, ⑨, ⑩번은 기술문화와 가치문화, ⑪번은 물질문화와 기술문화, ⑫번은 물질문화와 사회문화, ⑬번은 물질문화와 기술문화 등으로 선별할 수가 있었다. 이를 세부 상징 키워드로 그 내용을 조사·정리한 것이 [표 4-3]이다. 이러한 결과를 이를 이미지 평면상에 배치하기 위하여 [그림 2-1]의 관계 모형을 토대로 Factor I, Factor II를 기본축으로 맵핑시키면 Factor I는 기술-사회문화를 나타내는 축으로, Factor II는 가치-물질 문화 축으로 설정이 가능하다. 4가지 문화 영역에 대한 설문조사에서 평가가 높게 나타난 2개를 선정 연결하면 [그림 4-1]과 같은 분석이 된다.

[표 4-3] 상징 Keywords 선호도와 [그림 4-1]의 제품별

Positioning 결과를 위치별 순서대로 비교해 내용을 분석해 보면, 6번의 「il momento」 시계가 가장 물리적 특성이 잘 드러남을 알 수 있다. 재료는 주로 알루미늄을 사용하여 정밀성, 내구성 등과 표면에서 고급감을 주었다. 한편, 형태는 해체, 조립 기능성의 이미지와 함께 고전적 Motive인 원의 반복, 축과 대칭, 기하학적 단순함을 강조하였다. 11번 「Feltri」의자는 가죽과 Polyester를 이용하여 소재에서 획기적인 형태를 창출하였는데, 마치 벨트를 두른 것과 같이 높은 등받침으로부터 치밀한 양모의 벨트로 짜여져 있어 재료를 적절히 사용하여, 편리한 이미지를 강조하였다. 13번 「Tizio」 램프는 Steel과 Aluminum을 사용하고 정확한 계산을 통해 만들어진 제품으로 원하는대로 움직이면서 축이 중심이 되어 균형감과 운동감을 잘 표현하고 있다. 또한 기능과 외형과의 상호관계속에서 더 이상 추가될 것도, 줄일 것도 없이 완벽하게 재료의 경제성을 따진 첨단기술의 대표적인 케이스라고 볼 수 있다.

1번 「Tank bag」은 polypropylene frame과 aluminum die cast로 만든 핸들로 강한 충격에 견딜 수 있도록 하고 외관을 특별히 가벼운 재료를 이용하여 실용적으로 만든 제품으로 기술적으로는 해체, 조립의 가능성과 모든 액서사리가 규격에 맞춘 것과 같이 편리성이 반영되었다.

한편 3번 「Segmenti」 사무용 액서사리는 열경화성수지와 Rubber를 합성하여 만든 제품으로 단순하게 책상 위에 나란히 늘어놓고 품위 있게 사용할 수

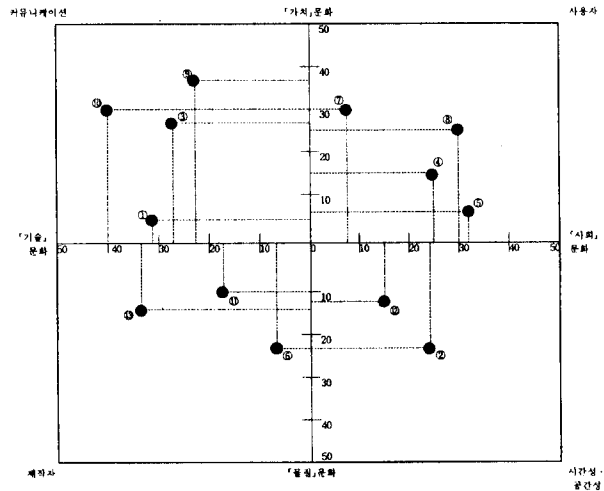
[표 4-3] 설문 제품별 주요 문화이미지와 상징 Keywords

제품명	주요 문화 유형	세부상징 키워드분석(%)
1 Mandarina Duck 「Tank bag」	기술 문화	해체, 조립가능성(1.49) 안전성(12.2) 내구성(11.5) 편리성(10.3) 효율성(9.6)
	가치 문화	이동의 용이성(17.6) 사용의 편리성(15.8) 기능성(14.2) 실용성(11.4) 대중성(7.0)
2 Luceplan 「Titania, Lamp」	물질 문화	장식성(17.9) 광학적효과(11.9) 색채와 재질의 조화(11.7) 표면에서 반사, 산란투과(11.0) 교체, 조립가능성(8.5)
	사회 문화	현대성(16.4) 환상적(14.3) 공간적 경쾌성(13.7) 장식성(12.9) 미래지향적(12.1)
3 Karrell 「Segment」, 사무용 액세서리	기술 문화	시스템적(19.7) 편리성(10.2) 재료사용의 적절성(8.5) 첨단성(8.3) 기능성(7.7)
	가치 문화	실용성(11.8) 가변성(11.3) 기능성(10.9) 사용의 즐거움(10.0) 단순성(6.7)
4 Memphis 「First」 의자	가치 문화	사용자와의커뮤니케이션(13.4) 사용의즐거움(12.3) 유희성(10.5) 형태와기능의조화(9.7) 사용환경과의 조화(9.6)
	사회 문화	현대성(17.9) 장식성(12.8) 미래지향적(12.0) 감성적(11.2) 명상적(8.6)
5 Alessi 「La conica」, 커피 메이커	가치 문화	품격성(14.9) 단순성(14.1) 고급감(9.7) 사용환경과의 조화(7.9) 형태와 기능과의 조화(7.1)
	사회 문화	건축적(17.2) 현대성(15.8) 장식적(14.9) 전통성, 역사성(8.0), 기념비적(7.2)
6 Alessi 「il momento」, 시계	물질 문화	견고한구조(17.6) 교체, 조립가능성(14.1) 매끈한 표면감(13.2) 고급스런(10.2) 인장감(7.1)
	기술 문화	정밀성(14.9) 해체, 조립가능성(12.3) 신뢰성(9.7) 내구성(7.9) 편리성(7.0)
7 Memphis 「Cartoon」, 책꽂이	가치 문화	사용의 즐거움(15.4) 유희성(14.1) 형태와 기능의 조화(12.3) 기능의 복합성(8.8) 사용자와의 커뮤니케이션(7.9)
	사회 문화	장식적(22.0) 건축적(14.9) 공간적 경쾌성(11.4) 역동성(8.8) 유희적(1.1)
8 Alessi 「Hot Bertaa」, 주전자	가치 문화	사용의 즐거움(15.8) 고급감(14.2) 품격성(10.6) 형태와 기능의 조화(9.7) 단순성(8.8)
	사회 문화	현대성(20.2) 미래지향적(13.2) 감성적(10.6) 장식적(8.8) 역동적(7.9)
9 Alessi 「Juicy Salif」	기술 문화	기능성(14.0) 재료사용의 적절성(12.3) 합리적구조(11.5) 편리성(7.9) 고밀도표면질감(7.0)
	가치 문화	사용의 즐거움(15.0) 형태와 기능의 조화(12.3) 유희성(10.8) 실용성(9.7) 친근성(7.9)
10 C&B italia 「UP5」, 안락의자	기술 문화	재료사용의 적절성(15.8) 압축, 팽창, 동작(13.2) 안전성(12.3) 편리성(11.4) 해체, 조립가능성(7.0)
	가치 문화	사용의 즐거움(15.8) 친근성(11.4) 사용의 편리성(9.7) 유연(8.8) 유희성(7.9)
11 Cassina 「Feltro」, 의자	물질 문화	견고한 구조(16.7) 부드러운 촉감(11.4) 고급스런(10.5) 장식성(9.7) 안정감(8.8)
	기술 문화	재료사용의 적절성(11.6) 신소재에 의한 광택(9.8) 안전성(8.8) 편리성(7.0) 재료의 복잡성(7.1)
12 Parenthesis 「Mirror of Silenced time」, 시계	기술 문화	재료의 복잡성(19.3) 투명성(14.7) 해체, 조립가능성(14.1) 재활용성(7.1) 압축, 팽창(7.1)
	사회 문화	장식적(15.1) 유희적(15.0) 시간적 초월성(14.1) 미래지향성(12.3) 역동성(9.6) 무게의 균형감(20.2) 운동감(15.8)
13 Artemide 「Tizio」, 램프	물질 문화	경량성(13.2) 재료의 경쾌성(12.3) 교체, 조립 가능성(8.7)
	기술 문화	시스템적(17.6) 합리적 구조(15.8) 기능성(12.3) 첨단성(11.4) 정밀성(7.9)

있으며 또한 형태는 시스템적으로 하나의 선이 끊이지 않고 무한히 이어감을 의미하고 있다. 10번 「UP5」 안락의자는 폴리우레탄에 P.V.C Wrapper로 진공압축 포장된 형태를 만든 볼륨 있는 의자로서 여인에 대한 이미지와 함께 사용의 즐거움, 친근감을 느낄 수 있도록 부드러운 재질을 사용한 것이 특징이다. 9번 「Juicy Salif」는 알루미늄을 이용하였고 3개

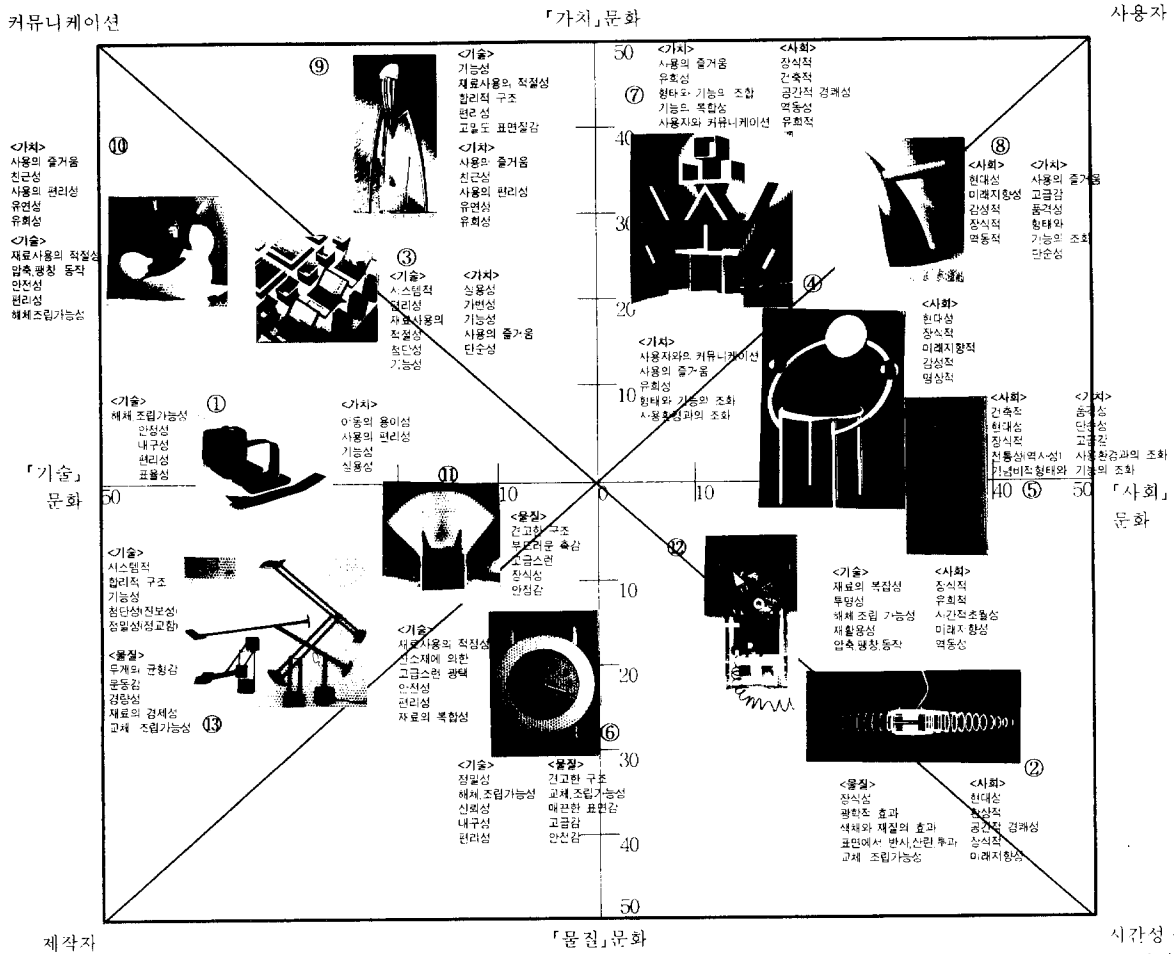
의 다리는 생물적 자세(bio-morphic)의 유희적인 형상을 취하고 있다. 기능은 과일을 직접 눌러 짜서 액체즙을 좁은 통로를 따라 흘러내리게 하여 사용의 즐거움을 느끼도록 하였다.

그리고 사용자 가치문화권에 위치한 7번 Calton 책꽂이는 나무와 plastic laminated를 사용하여 장식적인 효과를 피한 작품이다. 마치 트럼펫으로 만든 집과 서어커스에서의 '인간무리' '곡예'를 연상케 하며 불안정한 평형상태를 유지하고 있다. 키워드 상에서 보면, 공간적 쾌적성과 함께 역동적이면서 유희적인 측면도 나타난다. 8번 Hot Bertaa 주전자는 알루미늄 부식처리와 polyamide를 사용하여 재질에서 고급스런 느낌을 준다. 그리고 볼륨을 지니면서 현저히 기울어져 있는 듯한 기묘한 미적 컵셉과 물을 끓이는 용기로서의 기능을 잘 결합시켰다. 4번 First의자는 에폭시코팅된 tube metal frame으로 처리되었고, 기능보다는 이미지를 통해 사용자와의 커뮤니케이션을 꾀하고 있다. 특히, 이미지는 우주적 고평함, 명상, 내적가치 등 감상적인 측면이 두드러지게 나타나 보인다. 5번 La conica 커피메이커는 전체가 aluminum으로 되어 있고, 형태는 교회지붕과 같은 탑형으로 원추, 원통, 구 등 전통적인 건축 Motive를 차용하고 있다. 특히 도시적 삶에 대한 기억에 근거하면서 단순한 기하학적 형태를 취하고 있다.



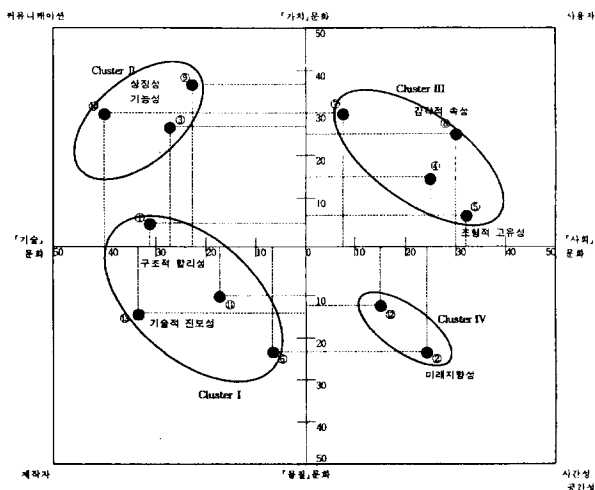
[그림 4-1] 문화적 특성 분석 기준모형에 따른 제품 Positioning

마지막으로 제품조형에 관련이 있는 사회문화권에 위치한 12번 Mirror of Silenced time이라는 시계는 전체가 투명 P.V.C 가방에 내장되어 있다. 투명한 재질을 사용하여 내용을 보일 수 있게 하여 다양한 천연색의 Motive와 노출된 전선들이 조화되어 기술적인 동시에 이지적인 요소를 겸비하고 있다. 그리고 13번 Titania 램프는 스크린과 타원의 반사판은 가벼운 알루미늄 재질로 제작하여 공간적 경쾌성을 강조하였고, 다섯쌍의 교체가능한 폴리카보네이트 필터를 사용하여 사용자의 기호에 따라 색상을 교체할 수 있도록 한 것이 특징이다. 특히 우주비행선같은 신비스러운 환상적인 이미지를 연출하기에 충분하다.



한편, 문화적 속성을 군집별로 나누어 살펴보면 [그림 4-2]에 있어서 Cluster I는 ①번, ⑥번, ⑪번, ⑬번 작품으로 군집이 형성되어 있다. 이 작품들은 모두 기술문화지향의 속성을 지닌다. 즉, 해체 조립 가능성이나 이동의 용이성, 시스템적·합리적 구조, 첨단성, 신소재에 의한 고강도, 견고한 구조 등

[그림 4-2] 설문제품별 문화적 특성 Positioning 및 Keywords 종합으로 그 특성이 집약된다. 이 그룹의 문화적 특성 키워드를 요약하면 「기술적 진보성 및 구조적 합리성」으로 정리해 볼 수 있다. 그리고, Cluster II는 ③번, ⑨번, ⑩번 작품으로 묶여지며, 문화적 특성은 디자인 재료의 커뮤니케이션 속성을 반영하고 있다. 따라서 사용의 즐거움, 친근성, 유희성, 기능성, 가변성 등을 내포한다. 사회와 문화를 변화시키는 디자인에 관한 많은 글을 기고한 네델란드의 컬처럴 엔지니어 (Cultural Engineer) 「존 사카라(John Thackara)」는 제품 디자인에 있어 커뮤니케이션은 「상징성」과 「기능성」으로 표출된다고 언급했다.¹²⁾ 그러므로 Cluster II의 문화적 특성 키워드도 상징성 및 기능성으로 요약될 수 있을 것이다. Cluster III는 ④번, ⑤번, ⑦번, ⑧번 작품으로 군집이 형성되어지며 여기에서는 사용자 측면의 가치와 니즈를 반영하고 있다. 그러므로 각각의 작품들은 기념비적, 역사성, 현대적 조형감, 고품격성, 감성적 조형과 기능의 조화, 공간적 경계성, 역동성, 장식성 등을 표상한다. 이를 문화적 특성 키워드로 집약시키면 「조형적 고유성 및 (특히 재료의 표면으로부터) 감각적 속성」으로 정리된다. 마지막 Cluster IV는 ②번, ⑫번 작품으로 묶여지며 시간적 초월성, 미래지향성, 투명성, 재활용성, 해체주의적 조형성,



[그림 4-3] 문화적 특성 분석 기준모형에 따른 제품 Positioning

12) 존 사카라, 사회와 문화를 변화시키는 디자인, 월간 디자인 1993. 10, p.143.

공간적 경쾌성과 환상성 등을 반영하고 있다. 특히 ②번 작품은 재료를 절묘하게 활용하여 장식성과 광학적 효과, 색채와 질감의 조화, 표면에서의 반사, 산란, 투과, 교체조립의 가능성 등과 같은 재료의 물리적 속성과, 시공간적이고 미래지향성을 담고 있다고 할 수 있다. 이를 종합하면 결국 문화적 특성 키워드는 「미래지향성」으로 대표된다고 하겠다.

5. 결론

글로벌 시대에 있어서 디자인과 기술개발은 고부가가치를 창출하여 국가경쟁력을 향상시킬 수 있는 유일한 무기로서 혁신적인 기술개발은 주로 디자이너의 창조적인 발상으로부터 출발한다. 그래서 새로운 재료의 도입과 실질적인 가공방안이 제시되고 있는 추세이다. 현재 우리 주위에 놓여있는 디자인된 모든 물건들은 서로 다른 재료의 복합체라고 보아도 과언이 아닌데 지금까지 디자인개발이 디자이너와 엔지니어의 원만한 대화가 단절된 채 이루어져 왔음이 사실이다. 그러나 디자인은 관념적인 것이기보다는 실체이기 때문에 재료를 잘 이해하고 표현하는 것이 곧 디자인 본질에 가까이 가는 것이다. 앞으로 우리 디자이너 이러한 문제를 해소해야 훨씬 심도 있는 디자인 Know-how가 형성될 것이고, 실현가능한 혁신적인 디자인 창작이 가능할 것이다. 그렇게 되기 위해서는 디자이너가 우선 재료의 다양한 가능성과 그 심미적인 측면을 면밀히 분석하여 이와 관련된 감각을 자극하고 다소 무미건조할 수 있는 재료에 대해 흥미를 유발시킴으로써 디자인과 기술이 좀더 밀도 있게 접목될 수 있을 것이다.

본 연구에 나타난 바로는 재료는 물리적 특성과 함께, 시공간적이며, 문화적 특성을 지니고 있다. 또한 재료의 성질에 따라 각종 정보전달기능이 내포되어 있으며, 재료의 외부표면은 인간의 감각기관을 개발시키는 기능도 갖고 있다. 이러한 디자인 재료에서 정리된 4가지 문화적 특성을 살펴보면 첫째, 새로운 형태를 유도하는 기술적 진보성, 둘째, 커뮤니케이션 기능을 수행하는 상징성, 셋째, 표면효과를 개발시키는 감각적 속성, 넷째, 신소재, 신기술 등 디자인의 미래를 확신시켜 주는 미래지향성 등이 있을 수 있다.

따라서 이러한 점을 미루어 보면, 우리나라 디자이너들이 경쟁력 있는 디자인을 성공적으로 수행하기 위해서는 무엇보다도 재료와 디자인과의 조화, 구조와 가공 그리고 디자인에서 재료가 갖는 실질적 의미를 파악하고 적용시키는 것이 중요하다. 왜냐하면 재료의 발견은 곧 미래디자인을 예측하는 척도가 될 것이 분명하기 때문이다.

참고문헌

- 김정수, 뎀퍼스 표현 요소를 적용한 실내 디자인에 관한 연구, 홍익대 산미대학원 석사논문, 1992.
- 김태만, 하이테크 건축에서 테크놀로지의 가치와 한계에 관한 연구, 서울대 대학원 석사논문, 1991.
- 김태유 외 16인, 21세기, 인간과 공학, 고려원 미디어, 1995.
- 마조리 엘리엇 베블린 저, 정경원 역, 디자인 발견, 디자인 하우스, 1992.
- 박희면 · 이현주 · 이순종, 신소재 적용 제품 디자인 연구, KIDP, 1990.
- 베르너 하이젠베르크 저, 이필렬 역, 현실의 질서, 도서출판 따님, 1994.
- 손남희, 모더니즘 이후 현대 건축 디자인의 패러다임적 특성에 관한 연구, 홍익대 대학원 석사논문, 1991.
- 에지오 만지니 저, 신수길 역, 물체와 표피, 산업디자인 102, pp.28~34.
- 임미나, 가벼운 느낌을 주는 건축 디자인에 관한 연구, 서울대 대학원 석사논문, 1991.
- 조효신, 현대 건축에 표현된 하이테크놀로지 경향에 관한 연구, 영남대 대학원 석사논문, 1989.
- 존 사카라, 사회와 문화를 변화시키는 디자인, 월간디자인 1993. 10, p.142~143.
- 현원복, 하이테크 달걀, 동아출판사, 1993.
- 澤岡昭 저, 성태현 역, 신소재 이야기, 한국경제신문사, 1993.
- Bonsiepe, Gui, Teoria E Pratica Del Disegno Industriale, Teltrinelli, 1969.
- Branzi, Andera, il Design italiano 1964~1990, Electa, 1996.
- Carmagnola, Fulvio, Luoghi Della Qualita, Domus Academy, 1991.
- Castelli, Anna, Interface Della Materia, Domus Academy, Academy, 1991.
- Castelli, Clino Tini, IL Lingotto Primario, Arcadia edizioni, 1985.
- Hall, Edward T., La Dimension Nascosta, Bompiani, 1968.
- Mangiarotti, Angelo, The Language of Materials in the

Future Design, Design News 197, p.28.

- Manzini, Ezio, Invenzioni Materiale, Arcadia Edizioni.
- , Area, Azzurra Edictrice, 1990. 9 ~ 1991. 9.
- , Axis Vol.26, Axix Inc., 1988.
- , Materie, Editrice M.P.E. Srl, 1991.
- , MODO Vol. 129~136, Ricerche Design Editrice Srl, 1991, 1~12.
- Petrillo, Antonio, MetamorFosi Delle Plastiche, Domus Academy, 1991.
- Wouhuysen, James, Toward Enlightenment in New Materials(1), Design News 229, pp.29~33.
- Wouhuysen, James, Toward Enlightenment in New Materials(2), Design News 230, pp.87~89.