

글로벌 디자인 인사이드

Vol_3 그린 산업동향과 지속가능 디자인 적용 II_2010.2

Global Design Insight 2010

본 보고서는 지식경제부에서 시행한 디자인기반구축사업 중 디자인전략정보개발사업의 결과물입니다.

주관기관 : 한국디자인진흥원 전략연구실

참여기관 : (주)와이즈유엑스 글로벌

본 보고서의 내용은 한국디자인진흥원이 운영하는 디자인디비(designdb.com) 사이트에서 다운로드 받으실 수 있습니다.

목차

1. 적용 가능한 그린 디자인 영역과 트렌드

- 1.1. 그린 디자인 영역
- 1.2. 그린 디자인 동향

2. 그린 디자인을 위한 시사점

- 2.1. 그린 디자인을 위한 접근 요소
- 2.2. 글로벌 그린 유망 아이템
- 2.3. 그린 디자인 / 지속가능디자인 동향

1. 적용 가능한 그린 디자인 영역과 트렌드

1.1. 그린 디자인 영역

그린 디자인 영역은 제품, 소재, 기술, 프로세스 4개 측면에서 살펴볼 수 있으며, 그린 디자인, 지속가능 디자인을 위한 기업과 디자이너와의 접근 방식은 다음 표에서와 같음

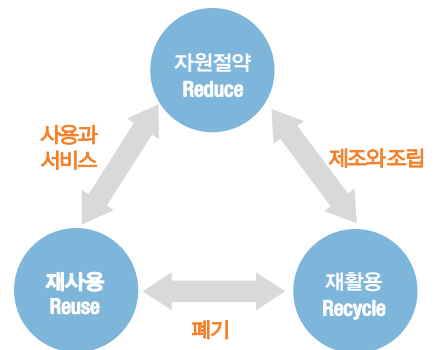
[표 1] 그린 디자인의 영역

구분	내용
제품 아이템	<ul style="list-style-type: none"> • 3R을 고려한 신규 아이템 개발 ex) 태양전지 손목시계, LED 광원모듈 • 기존 제품의 친환경 제품으로의 기능 개선 ex) 에코형 가전(저전력 소비 TV, 냉장고), 초 저전력 반도체 • 그린 산업 부상으로 주목 받는 유망 아이템에 디자인적인 요소를 가미해 고부가가치 창출 ex) 전기자전거
소재	<ul style="list-style-type: none"> • 친환경 신소재 개발 ex) 식물에서 추출한 바이오 의류 소재, 바이오 플라스틱
기술	<ul style="list-style-type: none"> • 그린 제품 개발에 필요한 기초 신기술 ex) 수소연료전지, 오염물질 분해하는 미생물
프로세스	<ul style="list-style-type: none"> • 공정 과정의 환경친화적 개선 ex) PC · 서버의 고효율화, 그린 컴퓨팅, RFID 유통 · 물류화
패키지	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 패키지 소형화 또는 제거 ▪ 리 사이클 가능한 용기 이용
마케팅 브랜딩	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 로고 소형화를 통한 비용 절감 ▪ 기업의 공익사업 ▪ 사회적 이슈에 대한 캠페인

1.2. 그린 디자인 동향

그린 디자인의 실행 방법적인 측면에서는 제품의 라이프사이클과 관련한 3R(Reduce, Reuse, Recycle) 개념이 있음

- 3R은 천연자원을 생산 가능한 자원으로 변환하여, 이를 사용 가능한 제품으로 생산 · 사용 · 폐기하는 일련의 과정에서 발생 되는 모든 환경적 방법을 말함



[그림 1] 3R 개념의 제품 라이프사이클 삼각구도 / 출처: 산업생산에 따른 환경친화적 디자인 개발에 관한 연구, 협성대학교, 광희준

그린 디자인의 사례를 3R 측면에서 살펴보면 아래와 같음

[표 2] 3R로 본 그린 디자인 사례

구분	내용
Reduce	<ul style="list-style-type: none"> 맥도날드 : 스티로폼 패키지를 종이로 교체 탐앤탐스 : 매장 내 종이컵 사용 금지 혼다 : 태양열 전기자동차, 혼합형 하이브리드카(청정에너지) 세이유(日슈퍼체인) : 에코 백 이용 시 할인
Recycle	<ul style="list-style-type: none"> 각국의 전자제품 부품 재활용법 (판매업체 수거 → 재활용율 높은 제품 개발) 존슨컨트롤(美 PET 용기업체) : 재사용 가능한 플라스틱 맥도날드 : 폐 종이컵 → 재생 화장지, 폐 기름 → 재활용 비누 계란 패키지 : 플라스틱 → 폐지로 만든 분해성 종이 패키지
Reuse	<ul style="list-style-type: none"> 백화점(한국) : 비닐봉투 유료화 · 수거

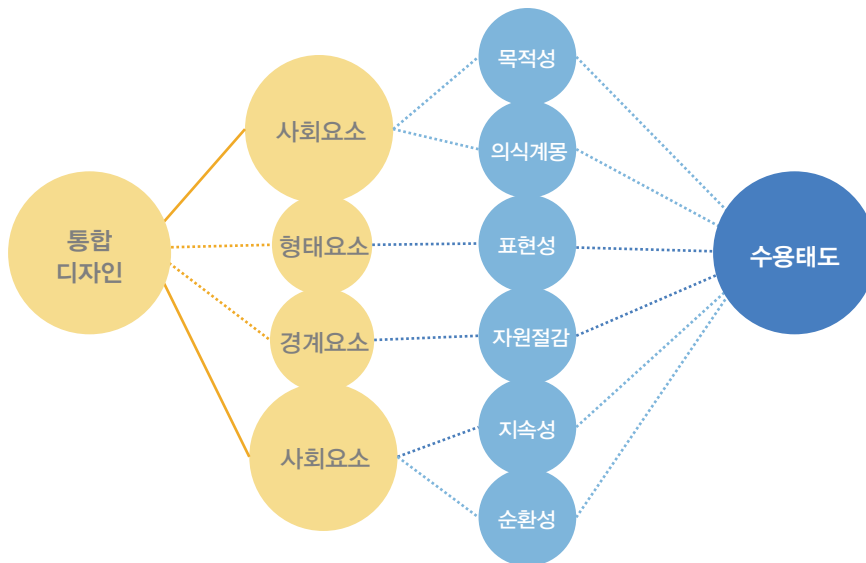
출처 : 와이즈 유엑스 글로벌, 2010

2. 그린 디자인을 위한 시사점

2.1. 그린 디자인을 위한 접근 요소

최근에는 3R 외에 사용 수명 연장을 통해 제품 자체의 라이프사이클을 늘려 환경에 일조하는 ‘지속가능한 디자인’ 이 그린 디자인 내에서 주목 받고 있음

- 지속가능한 디자인을 위해서는 디자인 표현성뿐만 아니라 다양한 메시지 전달 요소에 대한 폭넓은 이해와 반영이 중요하며, 따라서 통합적인 시각으로 디자인 문제를 접근해야 함



[그림 2] 지속 가능한 디자인을 위한 개념도 / 출처 : 통합적 디자인 요소에 기반한 효과적 메시지 전달방법연구, 연세대학교

그린 디자인은 사회, 형태, 경제, 기술 요소를 모두 고려해서 종합적으로 진행되어야 함

▪ 각 디자인 요소에 따라 체크할 항목을 구분하면 아래와 같음

[표 3] 지속 가능한 디자인을 위한 접근 요소

디자인 요소	평가 항목	세부 평가항목	디자인 부문		
			시각	제품	패션
사회 요소	목적성	공공성 고려	■	■	■
		지속성 고려	■	■	■
		삶의 질 개선	■	■	■
	의식 계몽	소외계층의 보호	■	■	■
		교육성	■	■	■
형태 요소	표현성	사용자 계몽	■	■	■
		형태	■	■	■
		색채	■	■	■
경제 요소	자원 절감	재질감	■	■	■
		조립형	■	■	■
		모듈화	■	■	■
		무독성 공정	■	■	■
		화석연료 사용 최소화	■	■	■
		자원 및 에너지 절약	■	■	■
		운송 연료 절약	■	■	■
포장 부피 절감	■	■	■		
기술 요소	지속성	장수명	■	■	■
		업그레이드, 유지, 보수	■	■	■
		다목적성	■	■	■
		다양한 소비자	■	■	■
		에너지 절약형	■	■	■
	순환성	대체 에너지 사용	■	■	■
		기본적 디자인(유행 X)	■	■	■
		재활용	■	■	■
		재사용	■	■	■
		자연 분해성 재료	■	■	■
친환경 재료	■	■	■		

※ ■ 매우 중요(50% 이상), ■ 중요(20~50%), ■ 조금 중요(20% 이하)

출처: 통합적 디자인 요소에 기반한 효과적 메시지 전달방법연구 연세 대학원, (와이즈 유엑스 글로벌 재구성, 2010)

디자인 작업에서 그린 컨셉을 전달하기 위해 가장 중요한 요소 평가를 위해 3,893명을 대상으로 조사한 결과, 가장 중요한 요소는 재료의 사용(17.47%)으로 소재의 중요성이 두드러지게 나타남

▪ 재료와 더불어 디자인을 통한 사회적, 환경적 영향 (15.31%)이 높게 나타나 디자인의 용도와 사용 목적(13.87%), 환경 의식 고취(13.15%) 같은 개념적 요소보다 실질적 요소에 주목하는 것이 디자인하는 물론 소비자 수용에 중요한 요소인 것으로 평가됨

[표 4] 그린 디자인 컨셉 전달을 위해 중요한 요소

구분	내용	빈도	비중
목적성	디자인의 용도와 사용 목적	540	13.87
표현성	조형적 표현	487	12.51
자원절감	제작 및 유통 과정	322	8.27
지속성	디자인의 기능 및 사용 방법	345	8.86
순환성	재료의 사용	680	17.47
	사용 후 폐기 방법에 대한 고려	411	10.56
의식계몽	디자인을 통한 사회, 환경적 영향	596	15.31
	환경 의식 고취	512	13.15

※ N=3893

출처: 통합적 디자인 요소에 기반한 효과적 메시지 전달방법연구 연세 대학원, (와이즈 유엑스 글로벌 재구성, 2010)

2.2. 글로벌 그린 유망 아이템

그린 산업은 저탄소 산업 구조로의 전환, Value Chain의 그린 산업화, 그린 혁신, 그린 에너지 등 국가 녹색성장정책 비전의 핵심으로, 디자인 업계에서도 틈새시장을 공략하고 새로운 트렌드를 이끌어 갈 메가 키워드로 부상함




- 이에 따라 그린 디자인은 국가 신성장산업 및 소비자 예코 트렌드와도 맞물린 차별화 요인으로 부상함
- 실제로 시장조사기관 Deloitte社は 그린 요소를 가격, 품질과 더불어 소비자 구매의 3대 결정 요인으로, 다른 조건이 동일할 경우 이왕이면 친환경 제품을 구매하는 등 최후 의사 결정을 이끄는 3대 결정요인으로 평가함

글로벌 시장에서 유망한 그린 제품은 현재는 전자제품을 위주로 에너지 소비 절감형 중심으로 진행되고 있으나, 점차적으로 기술과 디자인의 결합이 가속화될 것으로 전망됨

- 에너지 부문에서는 태양광을 활용한 제품이 새롭새롭 개발되는 추세로, 태양열 온수기, 태양 전지 등 가정 내 전력 활용 개념이 있던 태양광 시장이 美 Voltaic Systems社の 태양광 충전 노트북 가방처럼 일반 유저들의 일상생활로 침투할 가능성이 높음
- 일본 시장의 경우, 예코 포인트 제도와 더불어 예코 가전에 대한 개발이 활발해 자동적으로 환경을 판단하고 절전형 모드로 변환하는 '에코 내비' 기능을 탑재한 파나소닉의 냉장고, 미쓰비시의 에어컨 등 아이디어 성 높은 예코 제품이 다양하게 개발되고 있음

- 연비 문제로 유럽, 일본 등에서 각광받고 있는 전기자전거의 경우 세련된 디자인까지 겸비할 경우 고유가 시대에 친환경 트렌드와 더불어 대중화와 함께 대형 고부가가치 시장을 형성할 것으로 기대됨
- 전력 사용을 줄이기 위해 이를 체크하는 기능의 제품들도 향후 인기가 많을 것으로 예상되는 가운데, 전력사용 모니터링 멀티탭, 대기 모드일 경우 자동으로 전원을 차단하는 절전형 콘센트 등 기존 제품에 그린 기능을 추가한 제품들이 확산될 것으로 예상됨
- 컴퓨팅 자원의 에너지 효율성을 극대화하는 그린 IT도 주목되는 부문으로, 가상화를 기반으로 한 소프트웨어 통합과 모니터링 효율화를 통해 PC 기능을 고효율화함으로써 실제 자원 소비를 줄이고 페이퍼리스 환경을 만드는 방식으로 전개될 것으로 전망됨
- 이 외에 기업들은 제품 아이템이나 소재의 변환을 활용한 지속 가능한 디자인 실현과 더불어 패키징과 마케팅에 있어서도 용기의 친환경 소재화와 이에 맞는 간소화한 디자인, 그린 이미지 제고를 위한 기업의 홍보용 방식에 이르기까지 다양한 디자인적 접목에 주목해야 할 것임

[표 5] 그린 디자인의 유망 아이템

구분	내용	
제품	전기자전거	독일 Hartje社의 전기자전거 
LED 가로등	녹색광원이라 불리는 LED 	
하이브리드카	친환경 플라스틱으로 제조한 미니카	

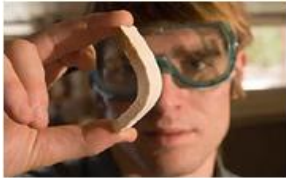
구분	내용	
소재	재활용 가능한 재료	청바지와 재생용지로 만든 연필 
친환경 원료 및 건축 부자재	액체 벽지 	
기술	태양광 활용기술	Voltaic Systems社의 태양광 충전 노트북 가방 
전력사용 모니터링 기술	전력소비율 모니터링 멀티탭	
프로세스	데스크톱 가상화 솔루션	PC 기능 고효율화로 자원소비 절감 기존의 PC  데스크톱 가상화 기술을 사용한 경우

구분	내용	
패키지	포장 간소화 및 분해성 플라스틱 이용	포장을 없앤 세제 
마케팅 브랜딩	친환경 기업 홍보용 제품	씨앗을 키우는 스틱 Seedstick 

출처 : KOTRA Green Report 참조, 와이즈 유엑스 글로벌 재구성, 2009

2.3. 그린 디자인 / 지속가능디자인 동향

BUILDING



<Greensulate>

2008년 Eben Bayer와 Gavin McIntyre가 개발한 실험실에서 배양한 버섯의 균사체로 만든 단열재. 농업폐기물인 곡식 껍질 등에서 배양하기 때문에 온도나 빛 등의 추가 자원이 필요하지 않음. 높은 강도를 보임. 따라서 제품 및 포장에 사용할 수 있을 뿐만 아니라 환경에 유해한 스티로폼과 플라스틱을 대체할 수 있음.



<Eco-bunker project>

맨체스터 유나이티드의 Gary Neville의 사택 디자인으로 2010년 현재 시의회 승인을 기다리고 있는 건축안. 태양전지판, 풍력발전용 터빈, 지열펌프로 에너지를 생산하여 이웃과 함께 사용하고 나머지는 전국 전력망에 공급할 예정이라고 함.



<The \$700 House>

2009 INDEX award의 최종 후보. Jan Schreiber와 Stefan Becker가 베를린 공과대학과 함께 만든 주택 건축 솔루션. 지진과 같은 자연재해로 고통 받는 라틴 아메리카의 가난한 주민들을 위해 내구성 있는 소재를 사용. 집을 짓는데 \$700 정도만 필요하며 분해해서 다른 곳으로 옮길 수도 있음.

FASHION



<Elaine Kim' s Collection>

엘레인 김은 매 시즌마다 친환경적인 패브릭을 사용한 에코 컬렉션을 선보임. 2009년 SS 시즌에는 면의 껍질(cotton husks)을 이용하여 만든 새틴처럼 광택이 나고 실크처럼 부드러운 신소재를 이용한 컬렉션을 선보여 큰 호응을 얻음.

FASHION



〈60bag〉

2009 Green Dot Award에서 심사위원 특별언급에 오른 Katarzyna Okinczyc과 Remigiosz Truchanowicz가 개발한 쇼핑백. 기존의 쇼핑봉투보다 훨씬 오래 사용가능 하며 폐기 후 두 달 만에 자연 생분해 됨. flax-viscose소재로 제작되는데 이 소재는 아 마사의 생산과정에서 발생하는 폐기물을 이용해서 만든 것.



〈Junky Styling〉

Annika Sanders와 Kerry Seager의 빈티지 부티크 브랜드. 헌 옷을 이용하여 새로운 디 자인의 옷을 만드는 것이 특징으로 Wardrobe Surgery라고 불리는 리폼 서비스도 인기 있음. 가격은 40에서 400파운드로 다소 비싼 편이지만 2008년 말 런던에만 6곳의 매장 이 있고 로마, 아테네, 취리히, 스톡홀름까지 진출했을 정도로 인기.

FOOD / DRINK



〈Paper straws〉

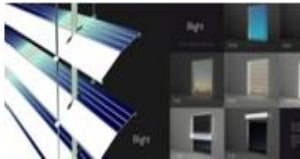
2009년 Spirit Foodservice Inc.가 선보인 종이로 만든 생분해성 스트로우. 자연산 밀랍 과 음식물에 무해한(food-safe) 접착제를 사용하여 제조



〈veggiePro〉

2008년 AeroGarden이 출시한 미니 온실로 허브, 상추, 토마토 등 야채를 키울 수 있음. NASA의 테스트를 거친 수경 재배 기술을 사용하므로 흙, 잡초, 쓰레기가 없고 에너지 절약형 조명 시스템이 성장을 촉진 시킴.

FURNITURE / LIGHTING



〈Blight〉

Vincent Gerken의 디자인으로 2009 greener Design Gadget에서 3위를 수상. 낮에 는 블라인드로 밤에는 조명기구로 쓸 수 있는 태양열 블라인드. 블라인드의 바깥쪽에는 얇은 Solar cell을 붙여 전기를 생산하고 안쪽에는 소량의 전기로도 빛을 내는 네온 전자 호일을 부착하여 빛을 낸.



〈Murakami Rocking chair〉

Rochus Jacob가 디자인한 의자로 2009년 Designboom Green Life Competition에서 1위를 수상. OLED라는 유기 발광 다이오드물에 전류가 흐르면 빛을 내는 현상을 이용 해 의자에 앉아서 흔들면 전류가 생성되어 전등에 불이 들어오게 설계.

LIFESTYLE



<White Goat>

2010년 여름에 출시될 예정인 일본 오리엔탈사에서 개발한 사무실의 일반 폐지를 잘게 분쇄하여 30분만에 화장실용 두루마리 휴지 1개를 생산. 개당 10엔 정도의 비용으로 생산이 가능하며 연간 60그루의 나무를 심는 것과 동일한 효과.



<Eolic>

2010년 Marcos Madia, Sergi Ohashi, Juan Manuel Pantano가 선보인 컨셉 디자인. 접이식 들고 다닐 수 있는 풍력발전기로 알루미늄, 카본 섬유와 같은 초경량의 소재를 사용



<Keetsa>

Keetsa의 매트리스는 폴리우레탄이나 폼알데하이드를 사용하지 않고 라텍스 폼, 대나무 섬유, 탈색하지 않은 천연 솜, 재활용 강철로 만들어짐. 또한 미국 환경보호청(EPA)에서 인증받은 은 성분과 녹차 잎을 이용해서 냄새제거와 항균성이 탁월. 주목할 것은 특허 받은 매트리스의 운송방식으로 Keetsa는 상자에 매트리스를 넣을 수 있는 방법을 개발. 바퀴 달린 상자에 넣은 매트리스를 집까지 가져간 뒤 포장을 벗기면 1~3일 내에 원래의 모양으로 다시 부풀어 오름. 이 방식으로 Keetsa는 운송비의 50~70%를 절감.

ECO ELECTRIC HOME APPLIANCES / TECHNOLOGY



<Airwash>

Gabriel Tan과 Wendy Chua의 디자인으로 음이온과 압축 공기, 탈취제만을 사용하여 단 몇 분 만에 옷의 더러움을 제거. INDEX award 2007의 최종 후보작이었음.



<SAFE series>

LEXON의 2010년 신제품 라인으로 소형 가전 제품들로 구성. Eium Studio가 디자인한 이 시리즈는 바이오플라스틱과 대나무를 사용한 것이 특징. 특히 라디오의 경우 옆면에 크랭크가 있어서 수동으로 라디오를 충전 가능. 다른 제품들은 태양광 에너지를 보조 전력원으로 사용.

GREEN IT



<Origami phone>

2009년 일본에서 제시된 컨셉폰으로 쓰고 버릴 수 있는 휴대폰. 종이는 다시 재사용할 수 있음. 일회성, 혹은 단기간 동안 쉽게 쓰고 버리고자 하는 니드를 어떻게 친환경적으로 풀어낼 수 있는지에 대한 솔루션.



<Aspire 3811TZ & 3811TG>

ACER의 2010년 신제품으로 PVCL나 BFRS를 사용하지 않은 생분해성 소재를 사용한 랩탑 시리즈. 이 모델들은 ACER의 Timeline series로 Greenpeace.org의 극찬을 받음. 낮은 전력 소비량, 긴 배터리 수명이 특징적. LED 기술을 사용한 스크린은 에너지 효율성을 높이도록 설계.

Global Design Insight 2010

기획 / 지식경제부, 한국디자인진흥원

연구 / (주)와이즈유엑스 글로벌
서울특별시 서초구 잠원동 23-3
(T) 02-3442-4198 (F) 02-3471-3361

사업 총괄책임 윤다연

연구책임 정미라 책임 연구원
연구참여 정훈실 선임 연구원
문영곤 연구원
엄혜미 사원

발행인 / 김현태

발행처 / 한국디자인진흥원
경기도 성남시 분당구 야탑동 344-1 코리아디자인센터
(T) 031-780-2035 (F) 031-780-2040

총괄책임 김혜찬
실무책임 손동범
발간진행 조동천
이은선
유영선
박미주
신성은

본 보고서의 내용은 필자의 주관적인 의견이며 활용의 책임은 이용자들에게 있습니다.

Copyright © WiseUX Global Co., Ltd. 2010 All rights reserved

글로벌 디자인 인사이트

Vol_3 **그린 산업동향과 지속가능 디자인 적용 II_2010.2**

본 보고서는 지식경제부에서 시행한 디자인기반구축사업 중 디자인전략정보개발사업의 결과물입니다.
본 보고서의 내용은 한국디자인진흥원이 운영하는 designdb.com에서 다운로드 받으실 수 있습니다.