

グリーンデザイン

—ゆりかごからゆりかごへ—*

牛 木 理 一 (訳)

持続可能性 (sustainability) は、今日のデザインにおけるキャッチフレーズ (buzzword) である。緑の市場 (green market) は、急速に広がっており、エコフレンドリー (環境配慮型) のデザインは、企業が競争から抜きこめる助けになっている。グリーンデザイナー、即ち環境志向のエンジニアと建築家の新しいグループは、ある製品の製造過程からその最終到達点で何が起るかまでの製品の全ライフサイクルを考えている。彼らの目的は、新しい産業方式をデザインし、製造に使用される原料すべてを吟味することによって環境にとって安全で100%リサイクルが可能な製品を造る、汚染を生み出さない産業を確立することである。このような原則にしたがって創作された製品のあるものは、新しい認定証である Cradle to Cradle™ (C2C) を付けている。

この C2C 認定証は、この運動の先導者の一人である建築家で工業デザイナーのウィリアム・マクドナー (William McDonough) 氏のアイデアによるものである。彼は、2002年にビジネスパートナーであるドイツの科学者ミカエル・ブラウガルト (Michael Braugart) 氏との共著 “Cradle to Cradle” を出版した。マクドナー氏のビジョンは伝統的な環境主義者のそれとは異なっている。彼は、消費の削減を目標とするよりむしろ新しい産業革命をもたらす助けになりたいと望んでいる。それは、「すべてのものが、非毒性の『バイオ栄養素』として土に戻るかそれとも無限に再利用できる『技術的栄養素』として産業用に再利用される」というクリーンな解決策と新しい産業プロセスとの創出である。

* 出典は、WIPO Magazine – April 2009, No.2 PP.27~28 に掲載された GREEN DESIGN – FROM CRADLE TO CRADLE –

目的は、産業と建築を、自然のエコシステムに見られるようなバランスに倣って改造することである。これは、不可能な夢のように思われるかもしれないが、手堅い現実主義の Fortune 500 の会社が、すでに彼と共同作業を始めているのである。

食べることができる布地 (Fabric “safe enough to eat”)

2002年、スイスの織物製造業者 Rohner Textil が、マクドナー氏と U.S. の織物デザイン社 Designtex と、「食用としても安全な」生物分解性のある室内装飾用材料の生産のためにチームを組んで、大ニュースとなり、経費削減で新しいビジネスを勝ち取った。

ローナーの織物工場は、スイスの環境規則 (Swiss environmental regulations) にしたがっているものであるが、その織物の切りくずは、有害廃棄物であるといわれてきた。新しい織物 Climatex® Kufecycke™ を生産するために、工場の作業所、毒性のある全染料と化学薬品の除去、原料の注文など製造の各方面の根本的なデザイン変更がなされた。この織物は、放し飼いのニュージーランド羊の羊毛とフィリッピンで有機栽培されたラミーという繊維で織られている。その生産工程で汚染物質を一切出さない。広範囲な検査によれば、コンソーシアムの持続可能性基準に適合する 1600 種の染料のうち、16 種が確認されたのみであった。その結果、ローナーは、自社の工場の排水が工場に入ってくる水よりもきれいであることが証明されたと主張している。その織物の切りくずは、いちご農場のコンソーシアムで循環処理されていて、そこではこの生物分解性のあるくずを、地を覆って作物を保護する根被いとして使っている。さらに、規制上の事務手続きが省けるので、生産上の諸経費が 20% 削減された。

ウィリアム・マクドナー氏は、「我々の新しいデザイン (企画) プロセスは、(削減・再使用・再利用という) 環境問題に対する従来の対応を飛び越して進むだけでなく、規制の必要性を無くするというビジネスに携わる者ならば、だれでも最も評価することをも成し遂げた。」と記している。

持続可能な建物 (Sustainable building)

マクドナー氏は、今後12年間にわたって、7つの新都市に40億人のための家を作る任務を、中国政府から委託されている China Housing Industry Association とともに共働している。同氏は、有毒化学薬品を含まず「強くて軽く超断熱の壁を造るために」使用できる BASF 社のポリスチレンのような環境的に安全な建築資材を見極めるために彼らと働いていると、Newsweek Magazine に語った。「その建物は、ほとんどただで暖房も冷房もできる。アパートの2階に13人の人がいたとしても、話し声は聞こえない。」と。

しかし、それは同氏のホーム解決策のうちの一つにすぎない。彼は、ほんの軽い噴霧で洗い流せる新しい快適な便器をデザインしている。また、そのプロジェクトには廃棄物を浄化して資材を生み出す竹林の湿地計画も含まれている。彼は、暴風雨を浄化してエネルギーコストを節減する Ford 社の Rouge Factory 屋上の“生きている屋根 (living roof)”のように、屋上を農地に変換している。

オフィスで (In the office)

オフィス内部も C2C 基準に合わせて造られている。建設資材、家具仕上げ、配線工事に付きものである PVC (ポリビニールクロライド) は発がん物質であり、そのごみ処理は環境に有害であることが明白なので、C2C 認証の製品には使用を禁じられている。それで、PVC ラミネート加工の表面の代わりに木材が使用され、非 PVC コーティングの針金製造者が加わった。

塗料の多くには揮発性の有機化合物 (VOC) が含まれていて、塗料の使用後何年にもわたって空中に有害物質が放出される。Environmental Protection Agency (環境保護機関) による調査で、屋内の空気が外気より3倍も汚染度が高いのは主にこのためである。グリーンデザイナー達は、企業のオフィススペースに環境にやさしい VOC ゼロの塗料を使うように働きかけなければならない。

難題を引き受けて (Accepting the challenge)

多くの企業が Cradle to Cradle の難題を引き受けている。おむつから人工芝まで、プレハブ建造物の外面からオフィスの椅子までと、このリストは長く、ますます長くなっている。

(さらに詳しくは、www.mbdc.com へ)



写真1

この著書は、著作者の哲学を具現しているものである。印刷に使用されている「紙」は、合成樹脂と鉱物質の粉末の填料から作られたもので、丈夫で防水性があり、完全にリサイクルすることができるものである。



写真2

C2C 保証マーク(銀, 金, 白金の3レベル)は、その製品の全ライフサイクルが持続可能なデザインに基いていることを認めるものである。

生きている屋根 (Living Roof)

ベンケイソウ (sedum) が植生され自然のままの Ford 社の Rouge Factory 屋上は、タールを塗られ舗装された何エーカーもの都市の地上から生み出される「熱効果 (heat effect)」を減少させるのに役立っている。また、

建物を断熱保護して冷暖房コストを5%程度削減させてもいる。ベンケイソウは、空中の塵を捉え、二酸化炭素を吸収し、酸素を作り出す。

屋根の基礎をなす下層構造を、日中の高温や夜間の冷氣による紫外線放射熱や熱衝撃から保護することによって、この屋根は従来の屋根の二倍以上の耐久期間を期待できるから、数百万ドルの取り替えコストの節約が可能になる。

このベンケイソウはマット状に四段敷きで植えられていて、自然暴風雨水処理システムの一部として降った雨を集めて濾過する。かくして、その他の要素、例えば他孔性の舗装道路、地下の貯蔵用ため池、自然治療用の湿地帯等と組み合わせられ、Rouge 川に流入する豪雨の量を減らし、また一方で水質改善もする。たとえ水浸しになったとしても、この革新的な植物のブランケットは、1平方フィートにつき15ポンド以下の重さしかない。

(Source:www.thehenryford.org)



Ford Rouge Factory の屋上は4.2ヘクタールの庭園で、鳥と蝶がたくさんいる。

写真3