東日本大震災が教えてくれたこと

ネイチャーテクノロジー研究会 抄録

モノづくり推進会議は7月15日、東京・一ツ橋の如水会館でネイチャーテクノロジー研究会を開いた。テーマは「東日本大震災が教えてくれたこと」。コーディネーターの石田秀輝東北大学大学院教授と、古川柳蔵東北大学大学院准教授が東日本大震災を踏まえながら、限られたエネルギーや資源で心豊かに暮らせるライフスタイルや、ライフスタイルをつくり出すための考え方について講演した。講演後の質疑応答では参加者から「現在のまま2030年を迎えた時、どういう時代になっているのか」など質問が絶え間なく続き、関心の高さがうかがえた。約60人が来場した。

東北大学大学院教授　石田　秀輝氏

「早くやって来た2030年、今考えなければならないこと」

東日本大震災から4カ月強がたった。仙台にいると、まだ震災の真っ直中という感覚でとても復旧だ、復興だという状態ではない、というのが実感だ。

震災が我々に教えてくれたものは何か。私は進歩を続けていると信じていた文化や文明のもろさをまざまざと見せつけられたと思う。一方で、きらきら光るものも見えてきた。それは何かをクリアにして、きちんと論理性があるものにすることが当面の仕事だ。

震災で起きたことは三つある。一つは、エネルギーが完全に供給を停止されたことだ。二つ目はインフラが完璧に寸断された。そして三つ目は、あまり報道されていないが、食料の生産地帯が壊滅した。この三つを考え直すと、まさに、2030年ごろに向き合わなければならない地球環境問題が今、やってきたという思いがある。これまで、2030年ごろに我々は自分たちの手で文明崩壊の引き金を引くだろうと訴えてきたが、東日本大震災の発生により20年早くなっている。

原子力発電所の事故の影響で、東京では電力消費量の15%節減を呼び掛けている。東北電力管内では25%以上の消費電力の削減に取り組もうとして電気が足りないと大騒ぎしている。しかし、震災前の75%の電気消費量で暮らせないのかと疑問を投げ掛ける人はほとんどいない。

最もショックだったのは食料だ。東北は日本の漁業の13%、農業の16%を賄っている。日本で食料自給率100%以上の都道府県が五つあるが、うち四つが東北だ。その食料の宝庫である東北が壊滅的にやられた。だけどあまり大騒ぎしない。それは第一次産業は日本の国内総生産（GDP）の1・3%しかないからだ。しかし、1・3%がなかったらサービス業も二次産業も何もできないのではないか。第一次産業を「経済」という、ものさしだけで測っていいのだろうか。

一方ではきらきら光るものがたくさん見えた。避難所に行くと元気な子どもたちやおじいさん、おばあさんがいる。そのような人たちが何で輝いているのかをきちんと見直さなければいけない。

私たちはこの震災を通じて、地球環境問題に正対しなければいけない。今の文明を地下資源型の文明、物質エネルギー文明とするとそこではお金が輝いたかもしれない。震災をきっかけにお金よりも命が輝く新しい時代、新しい文明を本当に起こさなければいけないと思う。

しかし、新しい時代への扉はあっという間に閉まる。パラダイムシフトを起こそうと震災時にはいろいろな人が考えたが今では新聞にもなかなか載らなくなった。私は3年間で、パラダイムシフトを起こすための新しい暮らし方のかたち、それに必要なテクノロジーを考えてみたいと思う。

地球環境問題に正対する時

まず、2030年の大変厳しい環境制約を前提にして心豊かに暮らせる生活を考える。これが「バックキャスティング」の思考回路だ。バックキャスティングで描いたライフスタイルの社会受容性を分析すると、生活者が自然や楽しみを強く求めていることがわかってくる。一方では、ちょっとした不便や不自由さを受容できるという傾向も出ている。これらのロジックをしっかりつくりあげていきたい。

次に、そのライフスタイルから必要なテクノロジーを抽出し、そのテクノロジーを自然の中に探しにいく。私たちはすでに無電源のエアコン、汚れない表面、風速20㍍で回る風力発電機などを研究しており、これからもどんどんそういった種が出てくるだろう。

エネルギーも資源もない日本が世界の中で生きていくためには、アジアに尊敬されなければダメだと思う。日本が1970年代に通った道を、これから莫大な人口と消費が増えるインドや中国などが通ったら地球はもたない。そうではなく、こんな暮らし方とテクノロジーはかっこいい、というものを輸出しなければいけない。そしてビジネスにならなければいけないと思う。

ネイチャーテクノロジー研究会のディスカッションで質問する参加者

東北大学大学院准教授　古川　柳蔵氏

「ライフスタイルのパラダイムシフトに向けて」

震災後に被災地を回ってきた。衝撃を受けたのは津波などの自然の力だ。これまでライフスタイルをいかに変えるかに取り組んできたが、自然とともに生きるライフスタイルとはどういう暮らしのかたちであるべきかを考えさせられた。

皆さんも私も現時点を基準として将来を予測する「フォアキャスティング」で動いていることが多い。しかし、それはライフスタイルの部分最適化を目指していることになる。地球環境問題から考えると、将来から現在を見るという「バックキャスティング」で進めていかなければいけない。ライフスタイルを全体最適で考える場合、環境面で最適化した上で必要な技術は何かを考えるという順序が大事だ。

バックキャスティングの方法は、まず、環境制約を頭の中に入れて覚える。次にその条件下でどういう社会条件になるのかを想像する。例えば、自分が2030年にいるとして現在を見た時「このままいくことはない」という問題が見つかる。その問題を解決するソリューションを見つけ出し、その上で魅力あるライフスタイルを描く。

電通との共同研究でライフスタイルを描いた。「地域共有電池」というライフスタイルでは、現在のコミュニティーの崩壊状態を問題視した。問題を解消する方法として大事なエネルギーを共有することでコミュニティーの復活になると考えた。

「お清め箱」は私のグッドアイデアだ。携帯電話のリサイクルがうまくいっていないことをバックキャスティングしてつくったライフスタイル。

〝戦前の暮らし〟現代風にデザイン

愛着があるため廃棄されにくい携帯電話を回収、リサイクルして貴金属を有効に使えるようにするため、お清めの力を借りる。正月に神社へお守りと一緒に携帯電話を納めてきれいに清めてもらうと手放せる、というストーリーだ。

このようにして、100件ぐらいのライフスタイルを描いた。次に社会受容性という指標を使い調査・分析した。すなわちライフスタイルの人気度調査を行った。「地域共有電池」は70%の人が望んでいるが「お清め箱」は26―27%と低い。理由となるキーワードを40項目に絞り込むと「無駄なものがない」「手間がかからない」「便利である」などがある。40項目が入っているほど望ましいライフスタイルだ。

参加者の質問に答える石田教授㊧と古川准教授

別の分析では、人々が望むライフスタイルの構成要素として「自然」「楽しみ」「利便性」「社会と一体」「自分の成長」などがあがった。こういう因子をたくさん取り入れることが、より社会受容性が高いライフスタイルになることを示している。

戦前の暮らしを知っている90歳の方を65人以上ヒアリングした。昔の暮らしの例として、波の音がどおんと鳴って荒れているから次の日は海に出るのをやめるなど、自然のサインを読んでいた。こういうサインが60個、70個あり、自然とともに生きる暮らしが見えてきた。このほか、地域で協力する知恵や低環境負荷のやり方など、昔の暮らしのかたちがあった。

2030年と戦前のライフスタイルの構造を比べると、さまざまなことが読み取れる。地域共有電池は70%の社会受容性があったが、戦前の似たようなライフスタイルである集落総出での屋根のふき替えや、助け合う組織については25%、12%しかない。大事なものを共有する暮らしという意味では一緒だが、内容によって受け入れられなかったりする。

過去にも低環境負荷で自然とともに暮らすスタイルがあったが、それに戻れば良いということではない。戦前の暮らしを現代風に焼き直してライフスタイルをデザインすれば、普及する可能性がある。また、90歳の人たちは自然から楽しみを見いだしており、それを重要だと位置付けている。

ライフスタイルのデザインは結局は楽しみ、心の豊かさがキーになると思う。今の現代人が楽しいと思えるかどうか、どうやって楽しさを入れていくかは重要な問題だ。そこを考えることができれば、パラダイムシフトできるのではないかと思っている。

MONODZUKURI
モノづくり推進会議
モノづくりへの挑戦

モノづくり風土、文化の醸成
人口・環境・資源など制約への対応・・・

本会議は、わが国のモノづくりの可能性を再確認すると同時に、日本がモノづくり立国であることを国民の共通認識とし、人口、環境、資源などの厳しい制約に対応できるモノづくりのパラダイムシフトを促進、新しい価値創造に基づくMONODZUKURI文化の醸成を図ることを目的とします。
モノづくり推進会議は、モノづくりに携わるたくさんの方々をつなぎ、モノづくりの未来を展望、新たな価値を生み出すプラットフォームの役割を担います。「モノづくり風土、文化の醸成」「人口・環境・資源など制約への対応」…をテーマに、持続的に成長可能なモノづくり社会、世界から尊敬される日本ならではのモノづくり文化の醸成を目指します。

〒103-8548 東京都中央区日本橋小網町14番1号　日刊工業新聞社内　Tel.03-5644-7608　Fax.03-5644-7209　email:monodzukuri@media.nikkan.co.jp　www.cho-monodzukuri.jp