



コーディネーターの質問に答える参加者(パネルディスカッション)



モノづくり日本会議

—モノづくり推進会議NextStage—

# あたらしいモノづくりと暮らし方の潮流を創る

ネイチャー・テクノロジー研究会

2030年のライフスタイルとバイオミメティクス(生物模倣技術)との融合を考えたビジネスシステムとは?

モノづくり日本会議は7月23日、東京・北青山のTEPIAでネイチャー・テクノロジー研究会のシンポジウム「あたらしいモノづくりと暮らし方の潮流を創る」を開催した。2030年のライフスタイルとバイオミメティクス(生物模倣技術)との融合を考えたビジネスシステムとは?」を聞いた。ネイチャー・テクノロジーから生まれるビジネスの可能性を考える場として、同研究会コーディネーターの石田秀輝氏(東北大学大学院環境科学研究科教授)が冒頭に開催趣旨を説明。大学研究者の講演と、講演者と企業関係者によるパネルディスカッションでネイチャー・テクノロジーによる新しいモノづくりとライフスタイルの実現に向けた課題を考えた。



東北大学大学院環境科学研究科教授 石田 秀輝氏

## ■イントロダクション

今回シンポジウムを開催したのは、ネイチャー・テクノロジーをビジネス視点で皆さんと共有し、運動させたいと思ったからだ。我々は環境と経済を両立できる全体最適という概念を持つ必要がある。具体的には、非常に厳しい環境制約を迎える2030年でも、心豊かに暮らしていくという思考回路だ。有限な地球環境という制約は、むしろ良質なたがになる。自然を生かすという概念があるのは先進国では日本だけ。良質なたがの上に豊かな暮らしをつくり、それに必要なテクノロジーをつくり上げられるのは日本だけかもしれない。一方、ア

## 新概念でビジネス生み出す

ジアの盟主として資源もエネルギもない日本が新しい概念を世界に打ち出すことは我々の義務だと思ふ。ネイチャー・テクノロジーは新しいモノづくりの概念だ。いくつかのステップがあるが、新しいビジネスを作り上げられるかもしれない。多くのビジネスを生まみだし、日本が世界を変えていってほしいと思う。



東北大学大学院環境科学研究科教授 下村 政嗣氏

を提案し、承認された。参加国は日本も含め7カ国で、今年の10月には何らかの指針が出る方向だ。生物多様性から学ぶ持続可能性。ドイツはバイオミメティクスに力を入れ始めている。2011年に世界で初めてバイオミメティクスのインスターナショナル・ベンダストリアル・コンベンションを開いた。同年夏には国際標準化機構(ISO)にバイオミメティクスのテクニカルコミッティの設置

を提案し、承認された。参加国は日本も含め7カ国で、今年の10月には何らかの指針が出る方向だ。生物多様性から学ぶ持続可能性。ドイツはバイオミメティクスに力を入れ始めている。2011年に世界で初めてバイオミメティクスのインスターナショナル・ベンダストリアル・コンベンションを開いた。同年夏には国際標準化機構(ISO)にバイオミメティクスのテクニカルコミッティの設置

## 「生物規範工学」を提案

数百年前、数種の生物の持つ構造が明らかに。それが機能と結びついて新しいモノが出てきた。ポイントが、機械や分子の大きさをちよつとなく部分が出てきたということだ。私たちはこれらのバイオミメティクスから、もつひ



東北大学大学院環境科学研究科准教授 古川 柳蔵氏

## 2030年のライフスタイルとビジネス展開の可能性

ライフスタイル提案型イノベーションの創出に力を入れている。まず宮城県で取り組んでいる、自然エネルギーをシェアするライフスタイル「パークレット構」を紹介したい。パークレットはあすまのよう建物で、そこに親子連れが立ち寄り、自然エネルギー

## 地域で自然エネ共有

を考える場合、現在を起点に考えるフォアキャストの思考では、環境制約が悪化しても価値観があり、これを模倣した繊維や塗料、顔料が開発される。また、ハスの葉が水を弾く機能を企業が取り込んで製品化している。これはサイエンス的には分子でもなく機械でもない。どう大きな総合的工学を提案したいか。生物規範工学」という言葉を使い、科学研究費補助金を申請し、助成していただくことになった。3・11以降、生物模倣の意味を考えなければいけない状況が出てきている。産業革命以降のテクノロジーを考えた時にこれに学ばない手はない。重要なのは何千万とある生物資源の中から工学的に取り出すため、膨大な走査型電子顕微鏡(SEM)画像のデータベースをつくることだ。次に生物が動いたリ制御したり飛んだりなどの機能を工学の言葉に変換しないといけない。壁を歩ける。であれば、「トライボロジー」に変換する。その中から数百、数千の「サブセルラーサイズ」の構造と機能について機能デザインを取り出す。生物学と工学を結びつけて生物の機能発現からモノづくりまでを取り組んでいく。さらに技術体系化、環境政策といったネットワークをつくりあげていきたい。

## パネルディスカッション

### 「モノづくりと暮らし方の新潮流を探る」

亀田 本日の聴講者に「未来のライフスタイルをデザインする部署があるか」を尋ねたら、8割が「ない」という状況です。川瀬 企業と共同研究という形でライフスタイルをデザインする体制をとってきた。また、大学生にライフスタイルを描かせたりも

貴者に提供すればビジネスになる。魅力あるライフスタイルの中にビジネスモデルが潜んでいるのではないかと。古川 企業と共同研究でライフスタイルをデザインする取り組みを数多くやっ

## 未来に魅力・豊かさ描く

てきた。共通するのは豊かさを描くのが苦手なこと。ビジネスモデルはつくれる

## 幅広い連携でチャレンジ



亀田氏

くりの主流になる。環境制約下でモノづくりを大きく変える手段になります。海外との連携を進めるべきだ。

問題となつてなかなか冒険しない状況になっている。経営者がチャレンジするための部署などをつくるなど、決断が必要ではないか。下村 大学は本来、リスクある研究を選ぶべきだが、なかなか難しい。研究費の



佐野氏



川瀬氏

ほとんどは競争的資金なので、どうしてもアブリケーションを出す研究に、という意識が働いている。佐野 これまでに数多くの研究者に会うたが、何に役立つか、といった出口が見えていないことが多い。一方、産業界から見たら心用利用できることも多い。できるだけ、いろいろな視点で見られる場をつくるのが非常に大切だ。

古川 マッチングがうまくいっていないのは、(自然の機能などの活用仕方)に、気付いていないだけで、その場をつくることは正しいと思う。マッチング後に、いかにビジネスモデルをつくりあげることが勝負になる。



## “超”モノづくり

モノづくり企業の英知を結集し、将来にわたり発展できる盤石な産業基盤を築き上げる。広域企業ネットワークが触媒となり、人口・環境・資源の制約を乗り越え、「超」モノづくりを推進する。



モノづくり日本会議

—モノづくり推進会議NextStage—

事務局 〒103-8548 東京都中央区日本橋小網町14-1(日刊工業新聞社内) TEL 03-5644-7608 FAX 03-5644-7209 www.cho-monodzukuri.jp