

「共有経済」と「共創社会」の実践により、 環境や人間にやさしい社会構造を実現

昨年9月、日本政府は温室効果ガスの大幅削減を宣言し、世界の注目を集めました。しかし、その実現にはわたしたちのライフスタイルやワークスタイル、あるいは価値観までも抜本的に見直す必要があります。折しも100年に一度の経済危機をきっかけとして、産業構造の大変革が迫られている中で、欧米ではピンチをチャンスととらえる動きが活発化し、次世代のエネルギー活用やインフラ整備に対し、すでに競争が始まっています。

そのような世界の状況下で、今後の日本経済が目指すべき方向性はどこにあるのでしょうか。地球環境を保護しながら、豊かな社会を持続させていくためにITの果たすべき役割はどこにあるのでしょうか。そして何より、わたしたちのライフスタイルや価値観をどのように変えていくべきなのでしょうか。そのヒントを探るために、今回は経済産業省 商務情報政策局 情報経済課 課長補佐 伊藤 慎介氏に、主に次世代エネルギーの活用を中心に、自然共生型ライフスタイルの実現と、それを支えるITの役割についてお話を伺いました。



すでに競争が始まっている次世代インフラ投資

—— 2009年6月にドイツに出張され、ヨーロッパの次世代エネルギーやインフラ整備に関する視察を行ったと伺っています。率直にどのような印象をもたれましたでしょうか。
伊藤氏：今回の100年に一度といわれる経済危機の震源地は欧米、特に米国であったわけですが、私がドイツで受けた印象は、最もダメージを受けているはずの欧米人が逆に元気であり、本来最もダメージを受けていないはずの日本人が、なぜか悲観的であるということでした。

ベルリンで開催されたIBMの「SmarterCities Forum」にも参加させていただきましたが、今回の経済危機をきっかけに、既存のビジネス・モデルの延長線上ではうまくいかないことが明確になった今、新しい産業を生み出す努力を一刻も早く、世界に先んじて始めなければいけないという危機感を皆さんが持っていることに大きな驚きを感じました。特に象徴的だったのは、次世代のインフラに対する投資を皆さんが集中的に行い始めているという点です。

新しいインフラを考える上でのヒントとして、これまでの電力や水、自動車、鉄道などの社会的リソースが、資本主義経済が行き過ぎた結果、それを「所有」する人の便宜に重点が置かれ、全体最適な利用になっていないという現状があります。これらのリソースの「見える化」が行われ、他者の使用が許容されるというコンセンサスが得られるのであれば、より効率的な活用が可能となり、同時に環境負荷も確実に減らすことができます。クラウド・コンピューティングは最も分かりやすい例ですね。「なぜ、コンピューターを『所有』する人だけしか使えないのか」という疑問を持てば、「使っていない時間帯は、ほかの人が有効に利用した方がむしろコストを回収できる」という発想につながります。

こうした発想をエネルギーや交通システムなどにも展開し、インフラを再整備する取り組みが、海外ではすでに始まっています。もはや競争状態と言っても過言ではないでしょう。そうした世界の状況の中で「日本は何をしているのか」「地球規模の競争に対向できるのか」という懸念、危機感を強く抱きながら帰国しました。

「2050研究会」で打ち出した 2つのコンセプトは「共有」と「共創」

——そうした中で、経済産業省を中心とした日本国内の

取り組みについてお聞かせいただけますでしょうか。

伊藤氏：日本政府は世界に先駆けて、2050年までに温室効果ガスの排出量を80%削減するという提言を打ち出しています。ただし、この目標は、今までのライフスタイルやワークスタイルの延長では絶対に達成できないものです。これまでの常識を見直すことで、環境負荷を劇的に減らしつつ、人類が幸せになれるような将来のビジョンを考えないといけないのです。わたしの所属する情報経済課のミッションは、情報の使い方を積極的に変えていくことでイノベーションを生み出すことにあります。人類が進むべき将来のビジョンを描くためには、既存のビジネス・モデルに執着する必要のない情報経済課のようなセクションでなければいけないとの考えから、2008年10月に「2050研究会」を立ち上げました。

2050研究会では、従来の審議会のように産業代表を集めるのではなく、属人的に「イノベティブな人」を集めることで既存の産業構造にとらわれない議論が行える場としました。この仕組みが、これまでにない新しいアイデアを生み出す強力なエンジンとなりました。

研究会では、エネルギーやインフラ整備の議論はもとより、農業問題や国と地方の在り方、あるいは自動車の活用方法など、さまざまな議論を行ってきましたが、米国にオバマ政権が誕生し、「グリーン・ニューディール政策」が出てきたことにより、スマート・グリッドに代表される「グリーン・エネルギー」については話題が集中しました。ただ、最終的には、地球温暖化や地球環境問題などの対策を早急に推進し、地球にとって、また人類にとってのあるべき姿を取り戻すためのビジョンをとりまとめることになりました。その根幹を担うのが次に紹介する2つの新しいコンセプトです。

1つは「共有経済」というコンセプトです。

これまでは、大きな家に住み、車があり、それぞれの部屋にテレビや電話がある。不要になれば廃棄してまた新たな物を手に入れる、という「所有経済」が人々の満足度の中心となっていたのです。しかし環境やエネルギーへの意識が高まる中、特に若い人たちの間では、こうした「所有」というものが自分たちに本当に幸せをもたらすのかと疑問を持つ人が増え始めているように感じます。「共有経済」という考え方は、資産を「所有」することで満足度を高めるのではなく、自らの資産をなるべく多くの人と「共有」することで満足度を高める構想です。人間は利己的と思われていますが、本質的には他人のために尽くすことで喜びを得る「利他的」な存在であり、それを前提とした経済活動をつくり出すのが「共有経済」のコンセプトです。つまり、考え方や価値観を「所有経済」か



経済産業省 商務情報政策局
情報経済課 課長補佐

伊藤 慎介 氏 Mr. Shinsuke Ito

Deputy Director
Information Economy Division,
Commerce and Information Policy Bureau,
Ministry of Economy, Trade and Industry (METI)

【プロフィール】

平成 11 年 4 月、経済産業省（当時、通商産業省）に入省。機械情報産業局電子政策課、通商政策局米州課、資源エネルギー庁長官官房総合政策課を経て、ワシントン大学ビジネススクールに留学し、経営学修士課程を修了。帰国後、製造産業局自動車課課長補佐（技術・環境担当）を経て平成 19 年 6 月より現職。

ら「共有経済」に切り替えれば、環境負荷を減らしながら、人間の豊かさを増幅できるのではないかと考えています。日本人は先祖代々「もったいない」という精神を受け継いでいますので、実はわれわれにはなじみのある考え方なのではないでしょうか。

もう1つは、共に創造するという意味での「共創社会」というコンセプトです。

これまでの社会では、製品を作るのはメーカー、政治を行うのは政治家、行政を行うのは官僚と明確に専門化され、役割分担が行われてきました。しかし、インターネットのおかげでありとあらゆる人がさまざまな情報へのアクセスを行える時代になり、今までの専門を前提とした仕組みでは新しい価値が生まれにくくなっています。これから構築する新しい社会は、あらゆる立場の人に「参加」の機会を与えることで、これまでは一方向的に受け身の存在であった消費者や国民から新しい商品の提案や政策の提案が出てくるような社会であるべきだと思います。お互いがそれぞれの立場で価値観・意見をぶつけ合うことで、今までにない新たな価値を共に創り上げる。そんな社会を目指すコンセプトが「共創社会」です。

地球環境を守っていくためには、「共有経済」や「共創社会」の考え方を推し進め、人々が共に支え合い、共に助け合う社会を作ることが大切になります。このような社会風土は、実はもともと日本において育まれてきたものです。だからこそ、今は、日本がもっと積極的に世界に打ち出していく絶好のチャンスだと思っているのです。わたしが地球環境問題に携わろうと思ったきっかけは、こ

こにあります。

自然環境との共生のためには 再生可能エネルギーの大量活用が必須

——環境負荷を減らしながら、新たな価値を創造するためのエネルギー活用法はどうあるべきでしょうか。

伊藤氏：このままわれわれが「所有経済」的な考え方を推し進めていけば、地球上の資源は確実に枯渇してしまうでしょう。そうした有限の資源の中で、個々が資産を所有して他者には使わせない、そして使い終わったら廃棄してしまえば地球全体が廃棄物で埋め尽くされてしまいます。そんな世界にわれわれは住み続けることはできませんし、人間より先にほかの生命体が住めなくなるでしょう。地球の住民であるわたしたちの命はほかの生命体の犠牲の上に成り立っています。人間が今後もこの地球に住み続けていくためには、自然との共生が絶対条件となります。

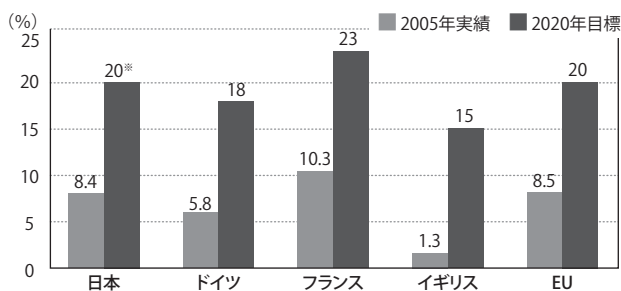
これまで人類の繁栄を支えてきたエネルギーの大部分は化石燃料によるものです。しかし 2050 年の約束を守り、自然と共生していくためには、エネルギーの作り方、そして使い方も根本から変えていく必要があります。それには太陽光や風力などの再生可能な自然エネルギーの導入を大幅に増やすとともに、それらを効率的に運用することが求められているのです（図 1）。

しかし自然エネルギーの活用において、乗り越えなければならない大きな問題があります。それは太陽光や風力な

どの自然エネルギーは、供給サイドでのコントロールがほぼ不可能だということです。明日大きなエネルギーが必要だからといって太陽光を2倍にすることはできません。このように供給側でのコントロールができないのであれば、需要側でコントロールするほかありません。つまりエネルギーの使い方を工夫する必要があるということです。

わたしたち日本人は「今日は天気がいいから洗濯をしよう」「晴れている間に乾かすには何時までに洗濯機を回そう」などと、天候と相談しながら生活を調整するすべをごく自然に身に付けています。その方が明らかに快適で、環境にも優しいことを体感として知っているからです。そうであれば、こうした生活の工夫を洗濯に限らず、エネルギー活用全般に広げていけば、自然エネルギーを上手に活用できるのではないのでしょうか。

ただ残念ながら生活すべてを供給側の都合に合わせて、夜中や曇りの日は何もできなくなってしまい、普通に暮らしていくことができなくなります。そこで供給サイドと需要サイドとのギャップを埋めるコア・テクノロジーとして注目されているのが蓄電池です。これまで電気エネルギーは蓄えることができませんでした。そのため、仮に太陽光に依存して生活する場合には、太陽光が発電しない夜間には照明なしで生活しなければなりません。しかし蓄電池の登場により、昼間に太陽光から蓄電し、それを夜間に使用するということが可能となります。そしてその蓄電池が近い将来、多くの家庭に配備されようとしています。それが電気自動車です。自動車は95%の間は停車していて、走っているのはわずか5%だといわれています。その5%のためだけに蓄えられたエネルギーを活用するのは実にもったいない話です。この電気自動車を動く電力インフラとして地域全体のエネルギー・システムの一部として活用する構想がすでに動き始めています。



・図は最終エネルギー消費に占める比率。
 ・日本の一次エネルギー供給に占める再生可能エネルギーの比率は5.9%。
 ※ 2020年の日本の最終エネルギー消費における再生可能エネルギーには空気熱等が含まれる。

出典：各国報道発表資料等を参考に経済産業省にて作成
 図1. 各国・地域の最終エネルギー消費に占める再生可能エネルギー等の割合(2005年)・目標(2020年)

「スマートハウスプロジェクト」で取り組むITによるエネルギーの「共有」と「共創」

——新たなエネルギー活用の具体的取り組みと、ITの果たす役割についてはどのようにお考えでしょうか。

伊藤氏：自然エネルギーの導入が増えてくると、今までのように供給サイドをコントロールすることが困難になってくることは前述の通りですが、最新の技術を活用することで発電量のある程度予測することは可能でしょう。過去の膨大な自然データの蓄積とその時々予測データ、さらに実際との差異などを分析することで、自然環境が今後どのように変化するのかを予測し、対応策を準備することができます。これにはITの力が絶対に必要です。

また各家庭の生活パターンを分析することで、いつ、どんなエネルギーがどれだけ必要かを予測し、エネルギーを効率的に利用する。これにもITが重要な役割を果たします。

例えば、「家に帰ってきたお父さんは、ご飯を食べる前にお風呂に入る」というパターンがあれば、そのパターンをお母さんだけが知っているよりも、エネルギーをマネジメントするホーム・サーバーが分かっている方がいいわけですよ。お父さんが帰るころには、あらかじめ自然エネルギーを使ってお風呂を沸かすようにホーム・サーバーが制御する。帰ってきたお父さんはすぐに熱いお湯に入れるということになりますよね。これは単純な例ですが、こうしたパターン分析を家族全員について行い、お風呂だけではなく、洗濯や照明など、さまざまなエネルギーを必要とする場面に適用していくためにITの力が役に立つのです。

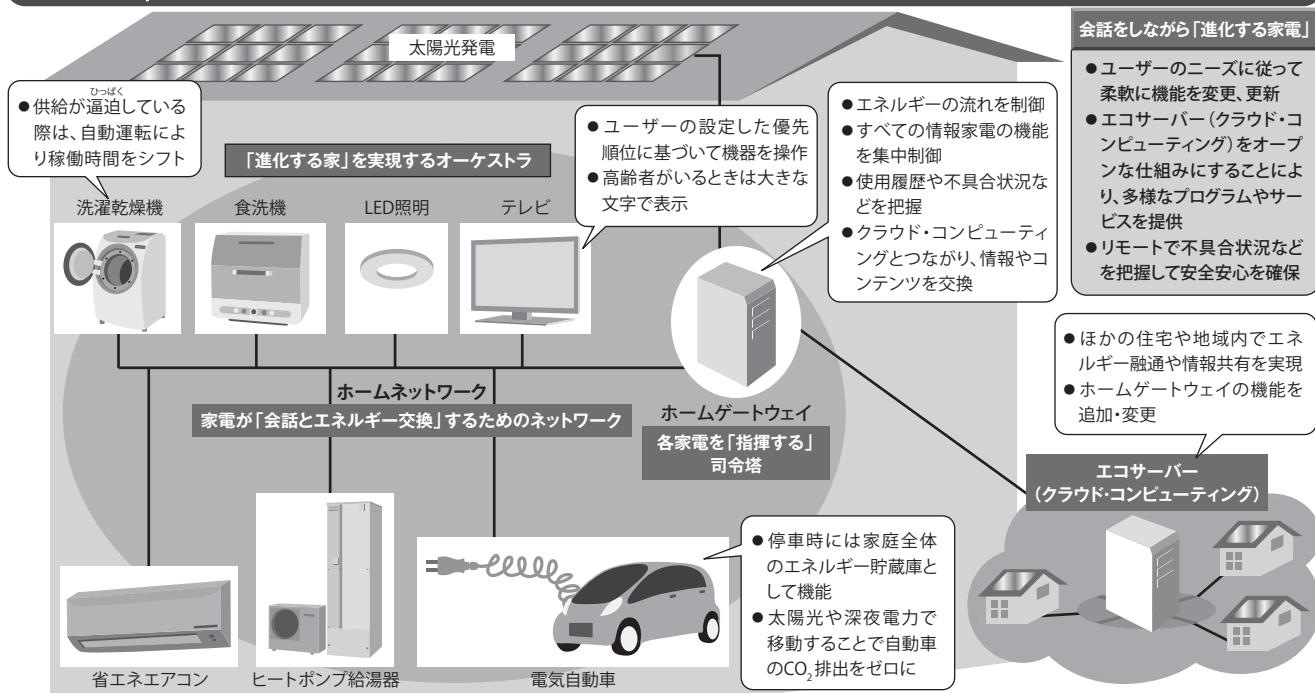
このようにITの活用により、環境負荷を減らしながら自然にも人間にも優しい暮らしを実現させようという取り組みが「スマートハウスプロジェクト」です(図2)。

スマートハウスプロジェクトではハウス・メーカーや家電メーカーが中心となり、太陽光を有効に活用するため、家庭内の太陽光発電、家電機器、センサー、蓄電池などをネットワークに接続し、全体を制御するシステムを開発します。システムを開発する必要があることから、日本アイ・ビー・エム株式会社にも参加いただいています。

このプロジェクトでは、1軒の家でクリーン・エネルギーを効率的・効果的に活用するシステムを実証しますが、今後の取り組みとして、このスマートハウスを地域に広げたシステムを構築することができないかと考えています。例えば単身者世帯、子育て世帯、あるいは高齢者世帯ではエネルギーの需要パターンが明らかに違います。

目指すもの

- 家電機器、住設機器、太陽電池や蓄電池などのエネルギー機器、電気、ガス、水道などのメーター系を有線や無線のネットワークで接続し、機器を自動的に全体制御できる住宅
- カスタマイズやコミュニケーションなどの付加価値を持たせることによって、低炭素化によって生じる不便さを補い、トータルで快適なライフスタイルと生活空間を実現することを目指す



出典：経済産業省「海外のスマートグリッドの動向と我が国産業への影響について」

図2. スマートハウスのイメージ

ある世帯のある時間帯にはエネルギーが余り、逆にある世帯のある時間帯では足りないということが必ず起こってきます。そうした場合に互いにエネルギーを融通し合うシステムができないかと考えています。

またオフィス・ビルや学校、あるいは工場や店舗なども対象に加えて、自らが使うエネルギーを自らが作り出し、余ったところと足りないところが融通し合う。そんな「ローカルグリッド」と呼べるような地域コミュニティーを形成していきたいと思っています。地域コミュニティーで作り出されたエネルギーが電気自動車や蓄熱装置に蓄えられ、必要に応じて地域間で互いに活用し合う。まさに「共有・共創」の実践です。そしてここにもITは欠かすことができません。

IBM が提唱している Smarter Cities とは、同様の考え方をエネルギーだけではなく、交通システムや上下水道などの社会インフラ、あるいは医療などにも活用する構想と理解しています。そして、これを地球的規模で推し進めていくと本当の Smarter Planet になると思っています。Smart というと「無駄のない」「効率的な」と理解されてしまいがちですが、本当は「譲り合い」「助け合い」のことを指していると理解すべきですね。

先人の知恵と最新技術を融合した提言をアジア諸国に向け発信する絶好のチャンス

——地球規模の課題解決のために日本が担う役割と、ビジネス機会はどの辺りにあるとお考えでしょうか。

伊藤氏：日本人は、縄文時代から自然との共生を前提として生活してきました。またコミュニティーを大切に「共有・共創」を実践してきた歴史的・文化的背景もあります。そうした先人の知恵と最新技術を融合したエネルギー活用やインフラ整備を、今こそ日本が世界に向けて情報発信すべきです。特にこれから経済発展をするアジア諸国に向けて、日本がすでに通ってきた「所有経済」の先には何があるのか、そしてそれに対するソリューションは何なのかを声を大にして伝える必要があります。

昨年11月に米国のオバマ大統領が来日した際に「日米クリーン・エネルギー技術協力」に関する合意がなされました。大きな前進ですが、地球規模の課題に対し、日米だけ、あるいは先進国だけでは解決しません。多くの人口を抱えるアジア諸国に対し、まさに今が日本発の新たな

な価値提言を行う絶好のチャンスです。

その際重要なのは、一緒に考え、一緒にデザインし、一緒に実現していくことです。これからは物や技術を一方的に売る、または買う時代ではありません。それぞれの国には固有の文化があり、ライフスタイルがあります。ここでも大切なのは「参加」の概念です。それぞれの国の生活者と共に、何が最適なソリューションなのかを一緒に考えて、実現していくこと。そうすれば共存共栄は可能です。技術大国として培ったテクノロジーや、ものづくりのノウハウに裏付けられた自然共生型ライフスタイルを日本が得意とするメディア、例えばアニメなどを通じて発信すれば、かなり説得力のある提言となるはずで

す。それから、日本には全国的に知られていないような優れた技術やノウハウが、数多く埋もれています。例えば、栃木県には世界的にも珍しい風力発電用の風車を開発している株式会社グローバルエナジーという会社があります。一般的な風車の羽は、回転軸に近い方が太く、先にいくに従って細くなっていますが、この会社が開発している風車の羽はまったく逆で、先にいくほど広がり、さらに先端が風に向かって折れ曲がっています。つまり両手で抱きかかえるようにして風をつかむような形状となっています。この形状が風切り音もなく風のエネルギーを最大限に受け止め、省スペース・省コストでも高効率の発電を実現しています。

また、これは最近マスコミでも取り上げられていますのでご存じの方もいらっしゃると思いますが、青森県に木村秋則氏という10年かけて農薬も肥料も一切使わないリンゴ栽培に成功した農家の方がおられます。大変な試行錯誤の上にとり着いた栽培方法ですが、農薬も肥料も一切使わないため、栽培コストが大幅に下がると同時に、商品には無農薬・自然栽培という付加価値を生み出しますので高い収益率を実現することができます。

こうした数多くの素晴らしい技術や発想が日本にはあるのですが、それがなかなかクローズアップされないということが問題なのです。例えば、東京に暮らしている関西人が久々に関西に帰省した際にお好み焼きを食べてみると、そのソースのおいしさにあらためて気付くということがありますよね。同じようにわれわれが普段は当たり前のものだと思っても、海外から見ると素晴らしいと思われる技術や発想がこの国にはたくさんあると思います。

大事なことはそのポテンシャルをしっかりと世界に向けて発信すること。そして、一方的に発信するのではなく、海外の現地の皆さんと共同で、その土地の風土や文化、ラ

イフスタイルになじむようアレンジしてあげること。日本が世界に果たすべき役割は、まだいくらでもあると考えます。

中国やインドなどの経済発展に対し、日本は今後人口減少の時代を迎え、これまでのようなアジアの経済大国であり続けることは難しいかもしれません。しかし世界で欠かすことのできない国になることは可能なのです。

ITによる「見える化」とITの「見えない化」でスマートな「ネイチャー産業」を興す

——そうした意味では、日本国内の産業構造も大きな変革を求められていると思いますが、IT産業にとって次世代の成長セクターはどの辺りにあるとお考えでしょうか。

伊藤氏：再生可能な自然エネルギーを大量に取り込み、コミュニティを中心に共有・共創を行う自然共生型ライフスタイルを実現するための資源の大半は、農業、林業、畜産、水産などの一次産業の保有する資産が生み出しています。

例えば森林は巨大なCO₂定着装置であると同時に、肥沃な^{ひよく}土壌を育み、きれいな水ときれいな空気を生成する、いわば地球全体の循環を生み出すエンジンです。

その反面、日本は森林の国でありながら、林業という産業が苦況に立たされているというのも現実です。これまで一次産業というセクターは収益率が低い産業分野でした。長年の経験と勘に多くを頼り、業務の見える化による効率改善などからはほど遠いセクターだったかもしれません。

しかし、その秘められた資源ポテンシャルを引き出すための取り組みを、省庁や産業の壁を越えて推進すれば、それが「ネイチャー産業」として、次世代の基幹産業となり得る可能性が十分にあり、高齢化、医療、安全安心などの問題の解決にもつながるでしょう。そこでは、これまでは見えていなかった「新しいつなぎ」を作るためにITが「見える化」という重要な役割を果たすでしょう。ただし「ネイチャー産業」において、ITが全面に立ち過ぎるとかえって消費者に違和感を与えてしまいます。むしろ、一度離れた自然と人、人と人の「絆」を再生していく過程で、ITが黒子としてサポートしていく。これはいわばITの「見えない化」と表現することができるでしょう。つまりITによる「見える化」と、ITの「見えない化」が一次産業をスマートに変えて、次世代の基幹産業を生み出す可能性を抱えているのです。ITの活躍には今後も大きな期待を寄せています。