

【Scenes of Solution】

投融資一体型の金融サービスで ソーラーフロンティアの 発電事業展開を支援

— 「競争力強化ファンド」第1号案件に適用

【未来人図鑑】

株式会社 日陸 代表取締役社長 能登 洋一氏

化学品の総合物流企業としての力を海外でも活かし、さらに大きく強い企業へ。

【旅のブックマーク】

驚異の海、ラジャ・アンパット

旅する作家 山口 由美

オープン・イノベーション 実現のために

【ネクスト・ジャパン最前線】

【季刊DBJ 20号】 2013年7月発行

企画／発行所：株式会社日本政策投資銀行 〒100-8178 東京都千代田区大手町1-9-6 TEL：03-3270-3211 <http://www.dbj.jp>

DBJ女性新ビジネスプラン コンペティションの 受賞者が決まりました。



DBJは、平成25年6月24日、「女性新ビジネスプランコンペティション」の受賞者を発表し、表彰式を行いました。

176件のご応募の中から、事業と経営者の両面で評価を行い、「DBJ女性起業大賞」「DBJ女性起業優秀賞」等を決定しました。

今後、事業奨励金の支給や計画実現に向けたサポートを実施します。



自社一貫開発製造による 高級ボトリング日本茶を世界に発信!

吉本 桂子 ロイヤルブルーティージャパン株式会社 代表取締役社長 神奈川県

ワインボトル入り水出し高級茶飲料は、食品添加物を一切使用せず茶葉と水だけで数日かけて抽出 (SGS-HACCP管理手法)する戦略的ノンアルコール飲料。お酒を飲めない人でも飲み物を味わい雰囲気を楽しむ需要を創出する。2007年5月ROYAL BLUE TEAを発売、2008年には静岡県浜松市の高級煎茶生産者との農工商連携で高級日本茶ブランドを開始、日本の茶農家が廃業する中、高級茶市場をゼロマーケットから開拓創造し、日本茶の再生を目指す。販路は、航空業界、高級ホテル・旅館、レストラン、百貨店、自社通販。更に、1秒で高級ブランドとわかる直営店舗展開 (体験飲食店付き)により事業スピードの加速を図り、世界の主要都市への販路拡大・展開により高級ティーブランドとして日本茶飲料の世界展開を狙う。

DBJ女性起業大賞



内陸型水産業による地域イノベーションの構築 ～養殖は天然を超えて良いものか～

日野 美貴 株式会社西日本冷蔵 代表取締役社長 福岡県

独自の製造工程と凍結技術により、付加価値の高い寿司ネタ商材で利益率の高い事業を行っている当社が、安心・安全で無添加にこだわった主力商品であり、国内でもトップクラスのシェアを誇る「ボイルシャコ」の殻 (残渣)を飼料として利用した、世界初のウナギ養殖事業を開始。未利用部位を有効活用して福岡産の新たな高級養殖ブランド「うなぎ」を開発し、地域イノベーション型事業を展開する。また、新たな発想や創意工夫により、養殖飼料への利用や、新しい調味料 (ダシ・スープ等)の開発を行う。今後も添加物・酸化防止剤等を使用しない安心・安全な商品を提供していくことを理念として、地域再生の起爆剤となるべく循環型 (アップサイクル型)の事業を行う。

DBJ女性起業優秀賞

ファイナリスト

特別賞 (High-Spirits賞)

世界最高峰のエチオピアシープスキンを賛賞に使用したエシカル×リユクスのレザーブランド

(株) andu amet 代表取締役

鮫島 弘子 東京都

熱を制する者がデバイス開発を制する～薄膜熱物性測定装置「NanoTR」「PicoTR」の開発製造・販売と受託分析

(株)ピコサム 代表取締役

石川 佳寿子 茨城県

定年前後の起業を支援! 「シニア起業家」のビジネスプランづくり、共同オフィス運営、起業家交流会まで、夢の実現をお手伝い

銀座セカンドライフ(株) 代表取締役

片桐 実央 東京都

医師の集積知を創り、医療の質を高める、医師のための症例議論プラットフォーム e-casebook.com®

(株)ハートオーガナイゼーション 代表取締役

菅原 俊子 愛知県

付替え無しの一本のベルトで実現可能な次世代ショルダー「コアルバック」のブランド化

(株)COAROO 代表取締役

池 成姫 東京都



ネクスト・ジャパン最前線

NEXT JAPAN

第 13 回

オープン・イノベーション 実現のために

日本経済の次の成長と産業競争力強化に向けて、日本企業には、グローバルなイノベーション競争に勝ち抜く画期的な新技術・新製品・新サービスの開発とともに、新興国市場に対応したビジネスモデルの転換が求められている。そうした中で避けて通れないのが、組織の枠組みを越え、広く国内外の知識・技術の結集を図るオープン・イノベーションだ。政府の成長戦略においても、企業の国際競争力の回復を目指し、各種施策が打ち出されているなか、DBJでも、将来のビジネスコンセプトのデザインに向けて多様なステークホルダーの協働を可能にする場の構築、競争力強化に向けた企業の前向きな取り組みを後押しするためのリスクマネーの供給など、独自で新たな取り組みを開始している。今号では、オープン・イノベーションの実現に向けた企業やDBJの取り組み、今後の課題等についていろいろな視点から紹介する。

CONTENTS

P03 **ネクスト・ジャパン最前線**

オープン・イノベーション 実現のために

P16 **Scenes of Solution**

**投融资一体型の金融サービスで
ソーラーフロンティアの発電事業展開を支援**
——「競争力強化ファンド」第1号案件に適用

P20 **未来人図鑑**

**株式会社 日陸
代表取締役社長 能登 洋一 氏**

化学品の総合物流企業としての力を海外でも活かし、
さらに大きく強い企業へ。

P23 **旅のブックマーク**

驚異の海、ラジャ・アンパット 旅する作家 山口 由美

季刊DBJはiPhone、iPadでもお読みいただけます。
下記URLからダウンロードしてお楽しみください。
<http://itunes.apple.com/jp/app/id389307222>

DBJのホームページからもダウンロードできます。
<http://www.dbj.jp/>



企画・発行 (株)日本政策投資銀行
取材協力 多摩大学大学院
一橋大学
(株)日立製作所
大阪ガス(株)
ソーラーフロンティア(株)
(株)日陸
制作・編集 (株)ワークス・ジャパン
取材・文 河内正和
アートディレクション・デザイン HI-de-SIGN
写 真 赤坂トモヒロ/飯島隆



加速する オープン・イノベーションの 現状と課題

鼎談

オープン・イノベーションの

現状と課題

国際的なイノベーション競争が激化し、日本においては新製品・新事業開発のスピードを上げることが喫緊の課題となる中で、オープン・イノベーションを加速させる企業が増えている。そこでオープン・イノベーションに先進的に取り組む企業として知られる日立製作所から執行役専務戦略企画本部長・西野壽一氏、大阪ガスから技術戦略部オープンイノベーション室室長・松本毅氏を招き、一橋大学イノベーション研究センター准教授・清水洋氏をファシリテーターとして、両社におけるオープン・イノベーションの現状と課題、今後のオープン・イノベーションを加速させるための条件などについて語り合ってもらった。

大阪ガスの取り組み

清水 はじめに、両社におけるオープン・イノベーションへの取り組みと現実的な課題などについてお話しいただきたいと思います。

松本 もともと、当社では1980年代以前から新事業開発に積極的に挑んでいました。経営トップが海外の動きを定点観測しており、その中でいずれ日本でもエネルギーの規制緩和、自由競争が起こる。そうなるに近畿のガス事業だけでは生き残れないと考えていたからです。そうしたトップの意思に加えて、幹部社員の中にもオープン・イノベーターが複数おりました。例えば、世界を歩いて面白い研究シーズを探してきたり、当社の研究シーズを社外に出して新しい用途を考えたり、オープン・イノベーションを自ら実践するようなスーパーパーソンがいました。

ところが、バブル崩壊後に「事業の選択と集中」という時代の波が来て、いろいろな事をやっている余裕が失われました。当社もまずは本業に集中



しようということになり、その流れがリーマンショック頃まで続きました。そして、2009年以降、国内外のエネルギー事業に加えて再び新事業開発に積極的に取り組もうと舵を切った時には、ブランクが長過ぎたため、肝心・要の人材がいまません。そこで、英雄を待つのではなく、当社の普通の研究者、技術者をオープン・イノベーターに育てる仕組みを作ろうとしたのです。ここで作ったのは、社外の多様なパートナーとの連携を促す仕組み、ニーズを公開すればシーズを提供してもらえようという仕組みです。私はこれまでMOT(技術経営)教育の新事業を展開していましたが、2009年からこの取り組みをはじめ、

2010年にはオープンイノベーション室を新設しました。

仕組みができれば、その活用の仕掛けを用意して研究者、技術者の意識変革を促すことでうまく行くだろうと考えていました。ただ、取り組みを始めた当初は、社内の多くの人間の意識はクロスドでした。全て自分の部門だけでやりたいがるのです。何とかしようと毎年、社内キャラバンに出たのですが、R&D部門からは、そんな事をやる必要はないと袋叩きにあいました(笑)。それでも地道にコンセプトを説明して、私がエージェント役になって外部と交渉するからと説得したのです。そこで学んだのは社内担当者と直にコミュニケーションをとり、彼らからきちんとした情報(技術課題を)もらうことが重要ということ。そのためには、これまでの成功事例などを紹介して、社内で信用を得るというプロセスがとても大事です。

その結果、この4年間で「こんな技術を探して欲しい」「こんなライアンス先を探して欲しい」といった具体的な探索依頼が202件、それを外部に公開して外部からもらった提案が

2500件ほどありました。その中で現在までつながっているのが126件で、既に形になったものもあります。例えば、業界初のガス卓上過熱蒸気オープンやGoodデザイン賞受賞の

株式会社日立製作所
執行役専務 戦略企画本部長
西野 壽一氏



1980年(株)日立製作所入社、中央研究所入所。2002年中央研究所長、2005年(株)日立ディスプレイズ 常務取締役CTO、2008年(株)日立製作所理事 再生エネルギー事業開発担当、2009年(株)ルネサステクノロジ取締役、2011年(株)日立製作所執行役専務戦略企画本部長を経て、2013年4月より現職

フルフラットガスコンロ等です。社内においてオープン・イノベーションが確実に浸透し始めたのではないかと思っています。

清水 ここまでの活動の中で感じて

おられる課題はありますか。

松本 1つ思うのは、日本ではエンジニア機能が不足しているということ。それも企業内エンジニアではなく外部の有能なエンジニアです。ベン

チャー企業は企業内エンジニアには技術シーズやノウハウを紹介しませんが、ニーズとシーズが外部に出てこないため、日本ではオープン・イノベーションがなかなか進まないのではないのでしょうか。エージェントビジネスが成立しているシリコンバレーなどと違い、日本では技術や知的資産の仲介がビジネスにならないのが一番の問題だと思っています。

日立製作所の取り組み

清水 続いて西野さんの方から日立製作所のケースについて、ご紹介くだ

さい。

西野 当社は、昔から産学連携にも積極的に取り組んできました。新事業創生、オープン・イノベーション活動も90年代から組織的に行っていて、90年代の後半にはそうした姿勢を「協創」というスローガンで再確認し、2000年にはCVC(注1)組織も立ち上げています。

かつては外部と一緒に新たなテクノロジーを作り上げようということが多かった。私は14年ほど前にベンチャー投資を命じられて、日本や米国のベンチャーキャピタルで勉強したのですが、当時はやはりテクノロジーソーシングが主流でした。

ところが、現在は事情が変わりました。自分が実現したいことがはっきり言えるのであればテクノロジーソーシングで構わないのですが、現在は自分の実現目標を自分だけで語るのが難しくなってきました。自分が提供する価値の意味を自分だけで語っていたのでは通用しなくなり、お客さまやマーケットと対話することで初めて自分の立ち位置が決まり、自分が提供する価値を語るができる時代に

なっているわけです。かつては自社の事業が属するバリューチェーンははつきりしており、しかも保証されていました。現在はバリューチェーンそのものが誰かと対話しないとわからない時代になつてきました。

実は先日、DBJから大手町イノベーション・ハブ（iHub、注2）のワークショップ（本誌P14参照）の話があつて、その時2つの問題点を指摘しました。1つは、丸の内には産業や人材の集積がありながら、今、申し上げたような意味でのコミュニケーションの場がほとんどないことです。先ほど松本さんが言われたような、仲介役がいてさまざまな議論が盛り上がるような場がないのです。これがシリコンバレーであれば、ベンチャーキャピタルのオフィスにて頻繁にオープンで活発な議論が行われています。

2つめは、そうした対話や議論においては、自分がどんなビジネスをしたいと思つているのかを具体的に言わないと、話すべき相手が決まらないということです。その意味では、例えば今回のiHubワークショップで提起された300m×300m（注3）の

ようなコミュニティのサイズであれば、そこで自分が何を実現したいのかについて対話すべき相手が決まり、クリエイトすべきものが具体的に決まりやすくなるわけです。ですから、これから



大阪ガス株式会社
技術戦略部 オープンイノベーション室室長
松本毅氏

1981年大阪ガス(株)入社。凍結粉砕機の開発。薄膜センサー研究開発。技術企画室課長。人事部・担当部長。日本初のMOTスクール設立。株式会社アイさぼーと取締役MOT事業本部長。2008年オープンイノベーション担当部長を経て、2010年4月より現職。2010年より大阪大学大学院工学研究科ビジネスエンジニアリング専攻科・招聘教授(兼任)。2006年より大阪工業大学工学部技術マネジメント学科・客員教授(兼任)。

のオープンイノベーションにはこの2つの要件、すなわち外部との対話、対話すべき相手が決められるようなサイズの場合が不可欠だと思つています。

松本 たしかに、私もオープンイノ

ベーションの拠点作りが必要だと思つます。というのは、我々は今までほとんど既存の技術、既存の事業に近い領域でオープンイノベーションを進めてきました。つまり、既存のお客さまの

要望に基づいて外部の既存の技術を使って技術開発を加速して、お客さまの企業価値を高めてきたわけです。既存の事業の範囲でも、これまで扱ったことのない新技術を導入して革新的な商品開発を行う場合はハードルが上がります。例えば、燃料電池の発電効率を劇的に上げるには既存技術だけでは難しく、海外の突出したベンチャー

企業の技術とか異分野の技術を使わないとできなくなつてきました。

また、当社が生み出した新技術を、他の事業分野に出して新事業で使つてもらうことも難しいです。その場合、

当社の内部だけで考えていては良いアイデアは出てこないで、基礎研究の段階であっても思い切つて異分野に出して、その人たちとの議論の中から新しい用途、市場を見つけ出すということをやらなくてはなりません。

そして最も難しいのが、事業領域も技術もビジネスモデルも新しい、いわゆるダイカライノベーションの場合です。当社の経営トップも、そこに挑まない限り事業拡大は難しいという認識なので、我々も相応の覚悟で取り組んでいるところです。ただ、そのためには行政や金融機関なども連携しなければならず、現在の仕組みでは限界がある。イノベーション全体についてフルラインのプログラムや仕組みを備えた拠点が必要だと感じています。

新事業開発の キーポイント

清水 現在、二橋大学のイノベーション研究センターでは、オープンイノベーションがどの段階で必要かという議論を続けているのですが、やはり最も重要なのが用途開発、市場を作り出す

段階だと思つています。ただ、大企業では、中央研究所に存在する技術を使えば狙える市場がある場合でも、その市場が小さいとなかなか狙えないような気がします。一方、これが米国のゼロックスであれば、スピントフして外へ出せる。労働市場の流動性が高いので、仮に失敗しても同じような仕事につけるからです。その点、日本企業にはハンディがあると思つますが、いかかでしょうか。

西野 社内ベンチャーやスピントフ企業の設立は私も10年以上前から積極的に奨励して実行しましたが、結局技術と人がセットでないとうまく

行かないですね。技術は良くても人に経営力がなかったり、その逆の場合もあつたりして、実際にはスピントフやパイアウトによって成功するというのはごく稀なのです。ならば、パブリックな形にして皆に助けられたらできるかという、アメリカのように大量にスピントフする中から生き残るといった仕組みにできればいいのですが、それでは日本人の働き方と合わないように思つています。だから、そこはもっと別の

仕掛けを考える必要があるでしょう。

それと当社グループの場合、グループ名のつく企業の数が多く、規模も大小さまざまです。月商100万円の会社がやつと開発した新技術は、できれば大きな事業部に持つて行つて欲しいのですが、その事業部が引取れなかった時に元の小さな会社で事業化されたという事例も結構あります。

松本 丹羽清先生(東大名誉教授)は、日立のような大企業はまずグループ内でオープンイノベーションをやるべきだとおつしやつてますね。

西野 もちろん、いろいろなやり方があると思つています。私自身、小さな会社の経営をいくつかやつた後、3年前から現在の職務を担当しているのですが、そこでは2つのプロジェクトを一生懸命やつています。1つはグループ内である組合わせを作つて、その人たちに1つのビジネスを作つてもらつプロジェクトで、現在12を数えています。

もう1つは「キーアカウントプロジェクト」と言つて、新事業開発を進めるときに、どうしてもプロダクトアウト(作り手優先の商品開発や生産)になりがちなので、そこをマーケットと対話しながらビジネスを作つていくとい

うやり方してもらおうというものです。具体的には、営業マンに、現在は疎遠だが通い続ければ何かが起りそうなお客さまの所へ行つてもらおうのです。営業マンは会話ができてよく知っているお客さまには一生懸命価値を提供しようと思いますが、あまり行けないお客さまのニーズを一生懸命聞いて来ようというスタンスが弱いからです。

新しいお客さま相手では最初はご用聞きなのですが、そのうち途方もない課題をもらつてきます。すると、それを解決しようと思つて頑張る。そういうことを1年半位続けて12のプロジェクトを作つたのです。

このようにテクノロジーのソーシングはグループワイドで進め、ビジネスのソー



当社が内部だけで考えていては良いアイデアは出てこないで、基礎研究の段階であっても思い切つて異分野に出して、その人たちとの議論の中から新しい用途、市場を見つけ出すということをやらなくてはなりません。

そして最も難しいのが、事業領域も技術もビジネスモデルも新しい、いわゆるダイカライノベーションの場合です。当社の経営トップも、そこに挑まない限り事業拡大は難しいという認識なので、我々も相応の覚悟で取り組んでいるところです。ただ、そのためには行政や金融機関なども連携しなければならず、現在の仕組みでは限界がある。イノベーション全体についてフルラインのプログラムや仕組みを備えた拠点が必要だと感じています。

新事業開発の キーポイント

清水 現在、二橋大学のイノベーション研究センターでは、オープンイノベーションがどの段階で必要かという議論を続けているのですが、やはり最も重要なのが用途開発、市場を作り出す

シングはお客さまとの対話から作つていく。成果が出るにはまだ少し時間がかかるでしょうが、そんなプロジェクトを進めています。つまり、新たなバリューチェーンを作り出すようなマーケティング活動をして欲しいと思つています。

松本 当社グループの大ガスケミカルの研究者が、かつて会社からテーマをこつそり会社に隠れ、リアカーに乗せて営業し、ユーザーに採用され今ではスマホ等のメレンズ材世界トップシェアになった事例があつた。最近新しいテーマを提案してくる研究者が少なくなつてきたが、用途開発を自分でやるくらい熱意のある人材がもつと出てきて欲しい。

イノベーションの ボトルネック

清水 今後、オープンイノベーションを成功させるうえでのボトルネックは、どういふところにあるとお考えでしょうか。

松本 自社技術を社外に出すときに難しいのは、何をオープンにして何を

クローズするかという戦略的な議論が徹底してできるかということですが、我々も、その点は大変苦労しています。でも、そこが固まらないとオープンイノベーションは前に進まないのです。オープン化という点でも外へ出していないと思いがちなのですが、完全な組み合わせ型になって競争力を失う場合もあるのです、やはりブラックボックスにするところを確定しなければいけません。

それと、オープンイノベーション室に依頼される課題のハードルが年々高くなっていて、現在の仕組みでは対応しきれない可能性が出てきているとも感じています。ハードルの高いテーマはラディカルイノベーションのケースが多いのですが、その場合でも最後は収益事業に持ち込まなければなりません。

ここで難しいのが消費者の観察と理解です。当社では行動観察研究所という組織を作って取り組んでいます、お客さまがまったく気がつかないようなニーズを引き出し、ビジネスに通じるようなアイデアを生み出すのは本当に難しいのです。良いアイデアを社内の人間だけで議論しても出てこないわけ、社外の人と議論する場が不可欠です。

その意味では、今回DBJが始めたiHubを、いろいろな企業が活用できる仕組みにするとともに、そこからビジネスモデルを作ることが大事です。そのためにもプロフェッショナルな

「橋大学
イノベーション研究センター 准教授
清水 洋氏（ファシリテーター）」



1997年中央大学商学部卒業、99年一橋大学大学院商学研究科修士課程修了、2002年ノースウェスタン大学大学院歴史学研究科修士課程修了、2007年ロンドン大学ロンドン・スクール・オブ・エコノミクスよりPh.D.（経済史）、2007年アイントホーヘン工科大学（オランダ）ポスドクトラル・フェロー、2008年一橋大学イノベーション研究センター専任講師を経て、2011年4月より現職。

けそうなたちと、いかに上手に会話してビジネスを作っていくか、つまり、いまだ存在しないビジネスを作ることの難しさです。それが今、松本さんが言われた何をオープンにして何をクローズするか。逆に言うと、お客さまから何を教えてもらって、こちらが何を提供できるかということ。そのつながりをうまく組み合わせてお客さまの琴線に触れることができるかが大きなポイントだと思います。ただし、あまりにも特定のお客様向けにカスタマイズし過ぎると、他に展開ができなくなるのでバランス感覚も重要になります。

それから、イノベーションをどの分野で起こすかということも重要です。生活、プロダクト、工場、ビジネスなどいろいろな分野が考えられますが、例えばB to Bでビジネスをやるうと思ったときに、

プロダクトのイノベーションだけだと多分すぐに陳腐化するのです。結局、どんなビジネスモデルもビジネスイノベーションと結びついているからこそ面白いという話になるからです。1つのイノベーションだとテクノロジーソリューションにしかなくて、それは性能が上がる、生産性が上がるという話になってしまい、会社の中の閉じた話でしかありません。お客さまに言うときに、「コンビニエンスストア、例えば、ローソンの店舗にこの商品を置いたらこれはすごい」と言っただけで手にとっても「ローソンのビジネスの形態の中に1つのイノベーションを起こします」という話なのかなと思います。

実はそのすべてが必要なのですが、残念ながら今までの日本の会社はビジネスモデルがチューニングされているので、例えば、ローソンにとつて価値のあることが日立にはほとんど分からないという状況になっている。だから、バリエーションはよく分かっているが、新しい価値が生み出しにくくなっているという問題になっているのだと思います。

いかと考えているわけです。

スピルオーバーの条件

昔と比べると、単発でインパクトのあるイノベーションが減ってきているので、それだけで外にスピルオフしてもなかなか成功しません。だから、もう少しいろいろな種類のイノベーションをビジネスとして成り立つように結合させていかなくてはならない。単純な新結合ではなくて、イノベーションとしての新結合を実現しなければいけないときに、私も大手町は面白いのではな

清水 大手町には産業や人材が集積しているといっても、どの程度スピルオーバー（溢れ出す）しているかについては見えにくいと思います。シリコンバレーとまったく同じものが日本にフィットするかは分かりませんが、大手町でスピルオーバー効果を実現するためには何が必要なのでしょう。

西野 それは発信力でしょう。シリコンバレーでは新しいビジネスのテーマが半年くらいで変わります。例えば、少し前はグリーンテクノロジーでしたが、すぐにシエールガスに変わり、今ではビッグデータです。そこにはニューヨークやボストンからCIO（最高情報責任者）やCFO（最高財務責任者）などの経営幹部が議論の様子を見にやってくる。



彼らは、シリコンバレーにはビッグデータに基づいてビジネスイノベーションの種を持つている人が大勢いると思っただけで、大手町もそういう場になることができる、もつと内外の関心が高まり、人も集まってくるはず。松本 場所としては最高なので、人を集める仕掛けは作りやすいでしょう。西野 加えて今回のiHubのワークショップには、ものすごくリアリティがありますから、リアリティの塊とも言えるシリコンバレーには、何を解決しようとしているかが非常にはっきりした技術があるし、投資資金もリアリティのあるものしか集まりません。MOT（技術経営）スクールのなものは以前から丸の内にありますが、iHubがそれよりも一歩進んでリアルな議論ができるような場所になれば期待ができます。

清水 オープン・イノベーション自体は、基本的な経営学で語られてきたことと大きくは変わらないものの、日本企業が少し垂直統合し過ぎていた中で、非常に大きな役割を果たすものだと思っています。オープン・イノベーションを機に自社のコアコンピタンス、アイ

ンティティとは何かを考える、あるいは社内技術、人材などの棚卸しができる。そうした面でも重要性が高いと言えるでしょう。

そんなオープン・イノベーションには価値共創の場が不可欠ですが、大手町はそのための場になり得るし、そのための場に構築していくことが必要です。これからのiHubの活動が、日本の次なる成長実現に不可欠なオープン・イノベーションにつながることを期待したいと思います。本日は、どうもありがとうございました。

（注1）2013年6月 DBJ東京本店にて

（注2）CVVC

Corporate Venture Capital... 外部先端技術の探索・連携・投資・育成

（注3）大手町イノベーションハブ（iHub）DBJが昨年11月に立ち上げた「競争力強化に関する研究会」の中間報告を受けて開設した企業間連携等を促進するための「場」。

iHubのワークショップの1つ「3000m×3000mの生活空間における持続可能性」で示されたコミュニティ空間の大きさ。同ワークショップのテーマは、学び、働き、生活する環境の持続可能性の観点から、将来の都市機能を洞察すること。

CONTRIBUTION



多摩大学大学院
教授

紺野 登氏

Profile

NOBORU KONNO

早稲田大学理工学部(現・理工学術院 創造理工学部) 建築学科卒業、株式会社博報堂マーケティング・ディレクターを経て、現在KIRO株式会社(旧株式会社コラム)代表、多摩大学大学院教授(知識経営論)。博士(経営情報学)。多摩大学・知識リーダーシップ総合研究所(IKLS: Institute of Knowledge Leadership Studies)・所長(2008-2010)の後現在同教授。京都工芸繊維大学新世代オフィス研究センター(NEO)特任教授。同志社大学ITEC(技術・企業・国際競争力研究センター)客員フェロー、東京大学i.schoolエグゼクティブ・フェロー。『幸せな小国オランダの智慧・災害にも負けないイノベーション社会』(PHP新書)など著書多数。

寄稿

企業と社会が共創する
イノベーションのための
「場」のあり方について変質したイノベーション
の意味合い

最 初に、最近産業界にとってイノベーションが重要だと盛んに言われますがそれは何故かを考える必要があるかと思えます。

T型フォードの登場が象徴した20世紀の産業では、原材料を調達し、モノを大量に生産、供給することが経済活動の根幹でした。

ところが、知識経済社会へ推移した現在では、ハードな設備や資産への投資よりも、知識(研究開発だけでなくブランドやノウハウ)やそれを担う人々

への投資が経済的にもインパクトを生むようになりました。いわば「創造経済」の時代には、イノベーションは日常的・組織的に行なわれ、その契機も社会や顧客など需要(ダイヤモンド)サイドからも起きると認識されるようになりました。

こうしたことから、イノベーションの流れが逆転しているとも言われます。これはしばしば従来の重厚長大組織に対する「破壊的イノベーション」というかたちでも現れます。しかもそれがグローバルに起きているのです。イノベーションは「どこでも、いつでも」起きるゆえに、かつてよりもさらに重要になったと言われるのです。

「場」は何故、そして
どんな「場」が重要なのか

イ ノベーションすなわち組織的な知識創造が起きる上では「場」を造り出すことがとても大切です。例えば企業においては通常、ヒエラルキーや階層が存在し、決められた業務は効率的に遂行されることはあっても、そこから新たな知識が生まれることはほとんどありません。トップや経営企画部門の役割は、単にそれぞれの部門や個人が定められた業務に専念するだけでなく、横断的な知の共有や連結が起きるようにしてイノベ

ションを促進することです。そのためには「場」の創出が組織にとってカギになります。

CFIT(機能横断的チーム)のような制度、プロジェクト、グループウェアなどヴァーチャルな場もありえますが、近年重視されてきているのがフューチャーセンターやイノベーションセンターと言った、組織内外の知を融合・駆動させる空間です。

とくに社会や顧客との関わりを持った場の存在が求められています。

筆者らは「Future Center 研究会」(<https://www.facebook.com/jpfuturecenter>)を通じて調査などを行っています。例えば、多くのビジネスマンがイノベーションを促す「場」の必要性を感じているが、実際にそのような「場」がある企業は1~2割にとどまっている。社外の知の採りいれについても多くが重要性を認識しているものの、実際に「社外知」を取り入れる仕組みを有しているのは約1割で、さらにその仕組みが機能していないこともある。そしてこういった場において求められているのは「イノベーション」「ソーシャル」などのテーマで

あるといったことがわかりました。

今後の世界経済を支えるのはソーシャル・イノベーションのような新しいパラダイムであり、従来のように単にGDPだけで成長を考える時代から移り変わろうとしているといった考え方も台頭しています。そんな転換点でフューチャーセンターのような空間は組織内外の知の「バウンダリー・オブジェクト」として作用すること。つまり境界を乗り越え融合する場として有効です。

もちろんフューチャーセンターを創ることが目的ではありません。そういった空間でイベント的なセッションを行なうことではなく、何のために場を設けるのかという場の戦略と、前後のプロセス。そしてあくまで当事者が課題に取り組み、という点が重要です。そのような理解の上で外部からファシリテーターなどを雇い入れたり、デザイン思考などの方法論を採用することが肝要です。より大きな狙いは、知識経済社会にふさわしい、ネットワークや場に基づくダイナミックな組織への変革です。

場の運営に不可欠な
「目的工学」的視点

単 に場があるだけではないので、実はかつての日本企業においてもワイガヤなどの場が閉じられたかたちでは存在していたのですが、いつしか効率重視の波に押し消滅していきました。今必要な場はそれらと同じものではなく、開かれた場なのですが、重要なのはこういった場を通じて組織がより高い目的に向けてオーケストレーションされることです。フューチャーセンターのような場に不可欠なのがいかに個人や各ステークホルダーのばらばらの思いを調整していくかの考え方です。

最近「目的工学」という概念を提唱しています。目的(パス)は目標(オブジェクトイブ、ゴール)とは違います。現在日本の企業の元気のなさを背後には「目的の喪失」と「目標への傾斜(偏重)」があると思います。そこで必要なのがより次元の高い目的(大目的)を志向しながら、皆が到達できる中目的(駆動目標)を掲げ、その下に個々の目的(小目的群)を調整していくことです。

今は知識の時代、アイデアの時代ですがナレッジワーカーの知識やアイデアが最大限に発揮できる時は目的を

見出した時ではないでしょうか。またそうやって見出した目的が大目的と合っていない場合もあるでしょう。その時に共通善に向けて、個人や目的群の調整を行なっていくのは、ミドルマネジャーやプロジェクトマネジャーの大事な役割になります。大目的、中目的(駆動目標)、小目的がきちんとオーケストレーションされた時に初めて、二人ひとりの能力や知識を最大限に使うことができます。

実はこれはかつての、アポロ計画や新幹線などのビッグプロジェクトにも、最近のソーシャル・イノベーションにも共通した考え方の枠組みなのです。このように、今一度目的の意味を見直すということが「目的工学」の役割だと考えています。

よい目的を発見し設定することは、目的工学において何より重要なテーマです。逆に言えば、目的の吟味を怠ったプロジェクトや行為は、社会的な価値を生み出さない、評価に値しない結果に終わることが多く、時には害悪をもたらすことさえあります。今、人や社会のためにという、より高次の目的を軸にして経営や組織の見直しを図る時が訪れています。

CONTRIBUTION



一橋大学
国際企業戦略学科教授

名和 高司氏

Profile

TAKASHI NAWA

東京大学法学部卒業。ハーバードビジネススクール修士。三菱商事、マッキンゼーを経て現職。ファーストリテイリングの取締役を兼任。著書に「学習優位の経営」「日本企業をグローバル勝者にする経営戦略の授業」がある。

寄稿

「リカプリング（再結合）」 による 次世代グローバル成長

デカプリング型 成長戦略の誤謬

ア ベノミクスへの期待と不信が交錯するなか、日本の成長戦略のあり方が、改めて問われている。民主党政権は、「コンクリートからヒトへ」で内需を転換し、「パッケージ型インフラ輸出」で外需を取り込もうとする二面作戦を基軸としたが、いずれも、構想倒れに終わってしまった。次世代の成長戦略を描く上で、まず、従来型モデルの問題点を点検してみる必要がある。

まず、内需と外需をデカプリング（分断）している点に時代錯誤がある。内外の経済が通底していることは、欧州の不振や新興国の成長の鈍化が、日本経済に影を落としていいることから明白である。海外の成長を支援し、それを日本の成長の起爆剤にするという発想が必要だ。

次に、インフラ（ハード）とヒト（ソフト）をデカプリングしている点。ハードだけ、ソフトだけでは、实体经济を大きく飛躍させることはできない。両者の知恵を融合させて全体の仕組みを構想し、最適にすり合わせ、進化させ続けるといっ

装置産業から 創知産業へ

で たシステム思考が求められる。第三に、オールジャパンでパッケージを仕立て上げようという自前主義的な発想。そもそも日本特有のインフラは、海外、特に新興国市場には全く合わない。現地の事情を見極め、全体の仕組みをゼロベースで作りに上げるには、現地の知恵を核としたリバース（現地発）イノベーションを仕掛ける必要がある。

二つの発想の転換を提案したい。

第一は、有形資産としての物理インフラ（装置）から、無形資産としての事業インフラ（創知）へのシフト。社会システムを構築する際に決める手となる資産は、設備などのハコモノではなく、それを設計・運用・高度化するためのノウハウやアルゴリズム、そしてそれを支える人材などの無形資産だ。さらには、仕組みを作る力をそれぞれの市場に移植する「メタ能力」、具体的には、現地での人材育成力と事業モデル再構築力が鍵となる。

例えば、日本特有の卸や商社などの中間流通業態は、産業全体で資産を最適化する仕組みとして、新興国の関心を集めている。一方、ユニクロなどのSPAやコンビニなどの新業態は、価値の高い商品を低価格で提供する仕組みとして注目されている。ただし、いずれも各国の事情に合わせた事業モデルの転換が不可欠だ。そのためには、現地人材が日本のモデルを参考に、新たなモデルを構築する自由度を担保する必要がある。

国内特区から グローバルハブへ

第

二が特区構想の見直しだ。アベノミクスでは、成長戦略

の柱の一つとして、特区構想が掲げられている。しかし、医療、農業、教育など、既得権益が多重に交錯する領域で、踏み込んだ規制緩和を行うことは至難の業だ。たとえうまく仕掛けられても、日本特有のガラパゴス型の解に陥ることは想像に難くない。むしろ新社会システムの整備が焦眉の課題となっている新興国の方が自由度とスピード感に富み、グローバルなベストプラクティスモデルを確立しやすいのではないだろうか。

例えば、医療機関の未整備と医療コストの高騰に直面している東南アジア諸国。砂漠の中での農業工場の誘致に高い関心を示す中東諸国。若手労働者の高い失業率の克服に向けて、教育制度の抜本的な整備が急務となっているサブサハラ諸国。これらの国で新社会システムの整備

を支援することによって、次世代成長モデルを日本に先駆けて実証することができるとは限らない。

その際には、旧来型モデルの移植ではなく、次世代モデルへのリープフログを指すべきである。例えば新興国では、欧米企業が仕掛けるスマートシティプロジェクトが目白押しだ。しかし先進国が辿ってきた都市化が、答えであるとは限らない。最新のICTを活用すれば、都市への一極集中を避け、地方色豊かな分散型コミュニティモデルの確立を目指せるはずだ。

日本の中で閉鎖的な箱庭を作るのではなく、新興国で現地の知恵を結集して新たな産業集積を作る。そしてそこをグローバルハブとして、他の地域や日本に、その成功事例を横展開することが、次世代モデルへの移行の近道なのではないだろうか。

世界列強は、政府ぐるみで、新興国に進出攻勢をかけている。ODAによる援助や民間ベースでの海外シフトを営々と続けてきた日本も、官民挙げての取り組みに本腰を

入れ始めた。しかし、インフラ輸出という旧来モデルでは、周回遅れのハンディを取り返すことは不可能だ。

明治以降、急速に近代化を遂げ、戦後三〇年かけて奇跡的な復興を遂げた日本としては、その産業振興プロセスそのものが、新興国への最大の訴求点になるはずだ。新興国に根を下ろし、その国の産業や人材の育成を支援することで、日本らしい役回りを果たすことができるとは限らない。

日本の雇用を守るためには、輸出立国の夢を再現すべきだという論調が根強い。確かに、すり合わせ型の先端プロセス技術などは、日本のお家芸として磨き続けていくべきである。ただ、それだけでは、骨太な持続的成長モデルは描けない。新興国での次世代モデル構築に着眼し、日本をその創知ハブの一つとして位置づけ直すリカプリングモデルへの発想への転換が必要だ。そうすれば、新興国の成長を糧とした、日本ならではの次の成長の道筋を描けるはずである。

iHubワークショップ を開催

「300m×300mの生活空間の
持続可能性」をテーマに

2013年6月4日、大手町イノベーションハブ(iHub)のワークショップが、約40名の参加者のもと、東京・大手町フィナンシャルシティサウスタワーで開催された。

iHubは、昨年11月にDBJが立ち上げた「競争力強化に関する研究会」の中間報告(2013年1月11日公表)を受けて開設したもの。ミッションは、社会的課題をビジネスで解決することを見据え、企業・官庁・社会(大学、市民、自治体等)と広く連携し、課題抽出(イノベーションのシーズ発掘)と課題解決(マネタイズ)のシナリオ、新たなバリューチェーン編

集)を結びつけ、「自らの殻」を打破る運動を興すとともに、新たな協創型ビジネスを構想する「場」となることにある。

iHubの具体的活動が、ライフスタイル革新等に向けた長期的なテーマごとに行われるワークショップだ。この日は、「300m×300mの生活空間の持続可能性」をテーマとするワークショップの第1回目が開催された。目指すのは、わが国が直面する問題(超高齢社会、社会インフラ老朽化等)を踏まえ、生活者を取り巻く生活する環境と学び・働く環境の持続可能性を考えるとともに、将来ありたい都市機能を探ることである。

まず、株式会社日立製作所・主管デザイナーの古谷純氏、株式会社日立コンサルティング・マネージングディレクターの前之園世紀氏、株式会社ロソソ・CEO補佐の金洪太氏による講演が行われた。古谷氏は、「将来期待される生活空間の質」という観点からワークショップ事例を紹介した上で、「300m×300mは公であると同時に個人の価値観が反映さ

れる中間領域。この中で誰もが快活でいられる社会を考えていくことが大切」と指摘した。

また、前之園氏は、「都市のOS(Operating System)」という統合情報基盤上に、様々なアプリが形成されている事例等を紹介した上で、「インフラづくりは1社だけではできないため連携が重要。日本でも都市OSを基盤にした生きた実験場、リビングラボラトリーをつくっては」と問題提起した。

金氏は、ロソソが直面する経営課題や具体的な取組事例を紹介し、「今後私たちは地域密着を重視し、みんなと暮らすまちを幸せにします」と述べた。続いて行われたグループワーク



では参加者が5つのチームに分かれ、慶應義塾大学大学院教授・前野隆司氏をファシリテーターとし、300m×300mエリアにおける事業アイデア、個人が幸せになれるエリアにするためのアイデアを自由に出し合い、これを二軸上に分類して考えを整理する、というブレインストーミングを体験した。

最後に、多摩大学大学院教授・紺野登氏が「眼前のビジネスの延長線から発想するアイデアは小さくなりがち。本日の議論でもわかったが、社会視点での突拍子もない発想から、従来と違う非連続的な世界に達することがある。300m×300mは小さな都市の単位だが、日本の二画でイノベーションが起きればグローバルに伝搬するパワーを持つ」との総評を行い、3時間余りに及んだこの日のワークショップは終了した。

DBJはオープン・イノベーションの後押しのため、iHubワークショップを継続的に開催するとともに、iHubの活動を新事業開発のビジネス現場に活かすような運営をしていきたいと考えている。

日本の産業競争力強化に向けて

「競争力強化ファンド」を創設・活用

本政策投資銀行(DBJ)は、昨年11月に「競争力強化に関する研究会」を立ち上げ、今年1月11日にその議論の成果を中間報告として公表した。同報告を受け、3月12日には、DBJの自主的な取り組みの一環として、競争力強化に向けた企業等の前向きな取り組みに対してリスクマネーの供給を行う「競争力強化ファンド」(以下「当ファンド」)を創設した。

当ファンドの狙いは、わが国の産業競争力強化に向け、各企業において「自前主義」といった従来型経営モデルの限界等により活かしきれっていない潜在能力を、新たな事業フロンティアの開拓や戦略的連携、オープン・イノベーションの推進等を通じて事業化し、成長につなげていく取り組みに対し、リスクマネーを供給することにより支援することにある。

ファンド総額は、1500億円程度スタートし、最大3000億円程度

までの拡大を検討する。存続期間は10年間を予定。

具体的な対象事業は《表1》の通りで、新たな価値の創造(イノベーション)や企業価値向上に向けた取り組みに対し、メザニンローン、優先株等のリスクマネーの供給を行う。すでに4月から本格運用を開始しており、第1号案件としてソーラーフロンティア(株)の太陽光発電事業に対する出融資(P16、19に関連記事)を、第2号案件として日本電気(株)に対するハイブリッドファイナンスの実施を決定した。

なお、当ファンドの創設および運営にあたっては、《表2》の外部有識者5名をアドバイザーとして迎え、「日本の産業競争力強化」という所期の目的を果たすべく、投融资案件に対しバリューアップのための意見を得るとともに、透明性向上等のために取り組みの方針等についても、広い知見等を踏まえた助言を求める予定だ。

《表1》「競争力強化ファンド」の対象事業

- 各企業内やバリューチェーン内に埋もれている技術や事業を有効活用し、新たな価値を創造することにより、今後の成長性が見込まれる事業
- バリューチェーンの川上・川下企業や異業種間企業の連携等、企業間の戦略的連携により新たな事業展開・成長性が見込まれる事業
- 各種規制の緩和を通じて創造される新たな事業領域に取り組むもので、今後の成長性が見込まれる事業
- 企業の成長戦略に則った新たな事業展開や事業再構築に資する事業
- バリューチェーンコア企業が取り組む研究開発・生産基盤強化等に資する事業

※主に事業化および本格展開の段階にある事業を対象とする

《表2》「競争力強化ファンド」の創設・運営アドバイザー(五十音順、敬称略)

| | |
|-------|-------------------------------------|
| 小笠原 敦 | (文部科学省 科学技術政策研究所科学技術動向研究センター長) |
| 紺野 登 | (多摩大学大学院教授、知識イノベーション研究所代表) |
| 堀井 秀之 | (東京大学大学院工学系研究科・工学部社会基盤学専攻・社会基盤学科教授) |
| 前野 隆司 | (慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科委員長兼教授) |
| 森 洋一 | (公認会計士) |

投融資一体型の金融サービスで
ソーラーフロンティアの発電事業展開を支援

— 「競争力強化ファンド」第1号案件に適用

川上から川下へ
事業領域を拡大

ソーラーフロンティアは昭和シェル石油株式会社の子会社で、同社独自の技術を活かしたCIS薄膜太陽電池の生産販売を行っている。海外ではメガソーラー向けを中心に、日本では住宅向けと非住宅向けの両面で展開しながら、ソーラー事業のグローバルリーディングカンパニーを目指している。その事業戦略を象徴するのが、2011年2月に稼働を開始した同社3番目の太陽電池製造工場「国富工場」(宮崎県国富町)だ。



CIS薄膜太陽電池の住宅設置

生産能力は年産900MWと、CIS薄膜太陽電池の生産工場としては世界最大。既に操業中の2つの工場と合わせた年産能力は約1GW(ギガワット、1GW=1000MW)となる。

ソーラーフロンティアが生産・販売するCIS薄膜太陽電池は、銅、インジウム、セレンを使用した次世代太陽電池であり、経済効率が高く環境にやさしいことが特徴だ。具体的には、①工場出荷時の定格出力に対して、実際に設置した後の実発電量(kWh)のほうが高くなる、②パネルの一部に影ができた場合でも、優れた回路設計により発電を続けられる、③有害懸念物質などを使用しておらず、安心して家庭の屋根にも設置できる、④少ない原材料とシンプルで生産されるので環境への負荷が低い、などだ。「CIS系メーカーは世界に10社ほどある



国富工場(宮崎県)

が、経済効率と生産能力の高さにおいて当社がナンバーワンと言える」と自負するのは、同社メガソーラー営業本部担当部長・可児民夫氏だ。こうした世界有数の実力を持つソーラーフロンティアが、バリュチェーンの川上(生産・販売)から川下(発電)へ事業領域を拡大するに至った背景には、上流で培った豊富な知見を自社の収益力向上や急拡大するソーラービジネスに活かす狙いがあったという。

小さな事業を束ねて
ポートフォリオを組む

だが、実際に事業化への準備を進める中で1つの難題が浮上した。それは開発資金の出し手が少ないということだ。特に国内では、メガソーラーの建設費用は、下流展開でバリュチェーンとなる高圧連係(注1)の上限である2MWまでの

「モジュール単体を売るビジネスでは収益が市況に左右されてしまう。そのため、社内では以前から、実発電量が多いというメリットを活かし、バリュチェーンを拡げて発電事業に取り組み、売電収入につなげていくべきだ、あるいは、高品質な太陽電池を国内外のお客さまに販売していく中で培った発電所建設や運営に関する豊富な知見を応用すべきだ」という議論があり、海外に於いて本格的な下流展開を検討し始めDBJに相談してきたのです(可児氏)



Scenes of Solution

投融資一体型の金融サービスで
ソーラーフロンティアの
発電事業展開を支援

— 「競争力強化ファンド」第1号案件に適用

東日本大震災後、再生可能エネルギー活用の動きが活発化している。とくに昨年7月「固定価格買取制度」が制定されたことでメガソーラー(大規模太陽光発電所)建設の動きが加速している。そうした中、ソーラーフロンティア株式会社(本社・東京都港区)は昨年夏、従来の太陽電池パネルの製造・販売に加えて発電事業を展開することを決定、今年3月、日本政策投資銀行(DBJ)と共同で、国内各地のメガソーラーに資金を提供するための投資会社「SFソーラーパワー株式会社(SFSP社)」を設立した。SFSP社は4月、第1号案件として新関西国際空港株式会社(本社・大阪府泉佐野市)との間で、関西国際空港内に11.6MW(メガワット)の発電出力を持つメガソーラーを建設することで合意。このプロジェクトは、DBJが今年3月に創設した「競争力強化ファンド」の第1号案件となる。



新潟雪国型メガソーラー

設立後、本格運用も始まり、今年4月には第1号案件が成立した。新関西国際空港との間で、関西国際空港内に11・6 MWの発電出力を持つメガソーラーを建設することで合意したのだ。具体的には、B滑走路の南側誘導路拡張予定地沿いの土地（約96700㎡）と貨物上屋等（約23000㎡）に、光の反射を抑えるソーラーフロンティア製のCIS薄膜太陽電池約72000枚を設置する。年間

発電量は合計1200万kWhを想定しており、アジアの空港内メガソーラーとしては最大級の規模となる。着工は今年半ば、稼働は来年初めの予定だ。

メガソーラー市場の トップシェアを目指す

固定価格買取制度で作った電気
の42円/kWhでの売電が保証されるのは、今年3月末までに所轄の電力会社に申し込まれた分で、SFSP社では10件程度が投資対象案件となっている。「年度が変わって現在の買取価格は38・6円/kWhとなったが、この価格でも新規開発はできるので、今年度も案件を積み増していく」（DBJ企業金融第5部課長・春日義之）という。

SFSP社の共同投資事業は、エクイティ部分の一部売却も可能なスキームとなっており、メガソーラーの稼働開始後、再生可能エネルギーの推進に賛同する地域金融機関や

発電所で約5億円。特別高圧連係で20 MW規模になると約50億円が必要となる。通常、こうした開発資金の調達手段はコーポレートファイナンスだが、太陽光や風力など再生可能エネルギーの開発主体は各地域の小規模な発電事業者が多く、クレジットリスクの観点からコーポレートファイナンスでの調達には難しいのが現状だ。

「そうなる」とノンリコース（注2）のプロジェクトファイナンスを使うことになりましたが、問題は2 MW・5億円規模では組成コストなどの面からプロジェクトファイナンスが使えないということ。何とか2 MWクラスでも対応できるノンリコースファイナンスのスキームが作れないか。そんな悩みに直面する



ソーラーフロンティア株式会社
メガソーラー営業本部 担当部長
可児 民夫氏

中でDBJと協力し、ソリューションを作り上げたのです（可児氏）

DBJが開発合意したスキームは次のようなものだった——1つのプロジェクトは小規模でも、束ねれば大きいものになる。すなわち2 MWのプロジェクトが10〜20件集まれば20〜40 MWになり、50〜100億円の資産規模になる。そうしたポートフォリオを組んでファイナンスを仕組めばいい。具体的には、一定のポートフォリオ（約30 MWの資産規模を想定）を構築するまでは、ソーラーフロンティアとDBJの2社で事業

DBJとの共同投資 で下流展開する

（建設・完工）を推進する。完工したプロジェクトが一定の規模になった時点で外部レンダーからプロジェクトファイナンスを導入する。

「最終的に出来上がったストラクチャーは大いに評価できるものでした。しかもDBJが自らエクイティを出すというのです。DBJは国内外でのプロジェクトファイナンスに精通していて実績も十分。そうした点に事業パートナーとしてふさわしい実力を感じました。そういう銀行と一緒に、我々もソーラー事業のリーダーになっていきたいと思ったのです」（可児氏）

こうしてソーラーフロンティアはDBJとの共同投資による下流展開を行うべく、今年3月にSFSP社を設立したのである。

共同投資事業に関係する3社の役割は、以下ようになる。

① SFSP社は自らが発電事業者（IPP）として、複数のメガソーラープロジェクトを展開していく。

② ソーラーフロンティアは、グループで、SFSP社による発電事業への投資に加えて、プラント建設から運転開始後のIPP事業の運営に至るすべてのプロセスを一貫して手掛けることで、日本国内のメガソーラー需要へのスピーディーな対応を可能にする。さらに、完工遅延等のリスク回避を望むIPP事業者や投資家向けに、完工、稼働開始済みのプロジェクトを売却するビジネスモデルも活用して競争力を強化する。

③ DBJはSFSP社への投融资に加え、SFSP社が保有するメガソーラープロジェクトを対象としたプロジェクトファイナンスの組成についても取り組んでいく。



CIS薄膜太陽電池



1946年の創業以来、化学品輸送事業に携わり、危険物輸送のバイオニアとして規制緩和にも働きかけてきたことで、日陸はタンクコンテナ保有台数で日本一となった。化学品、医薬品、食品といった、企業活動、日常生活に欠かせない物流を支えている。

そこで私たちは「企業ではありながら積極的に国に規制緩和を働きかけました。そうした行動の裏には、当時の主流であったタンク貨車（タンク型の荷台を取りつけた鉄道貨車）は輸送日数やコスト面から早晩、国内物流の手段としては衰退し、タンクコンテナが日本のモーダルシフト（貨物や人の輸送手段の転換を図ること）

タンクコンテナが日本の物流を変える

—— 化学品の総合物流企業として、どのように今日の地位を確立されたのでしょうか。

貿易量の増加に伴い、1980年頃にタンクコンテナという輸送容器が欧州から日本に入ってきました。これは化成品や各種ガスなどの液体や気体を輸送するためのタンクを備えたコンテナで、内容物を入れ替える必要がないことから陸海一貫輸送を可能にするものでしたが、1つ大きな問題がありました。そのタンクコンテナを使って危険物を海上輸送する際の国際ルールと日本の陸上輸送ルールが違っていたため、国内で自由に使うことができず、貿易の障害にもなっていたのです。

を実現するという確信があったからです。その結果、通達によって認可されることになりました。こうして1982年に日本初のタンクコンテナ事業を始めたのです。その後、タンクコンテナの用途をさらに広げようということで二層の規制緩和を求めて動きました。例えば重量規制では、当時の国内陸上輸送の上限を、道路や橋に与える影響を軽減する新型車輛をメーカーと共同開発することで20トンから30トンに引き上げることができました。そういう規制緩和への取り組みを他に先駆けて進めた結果、いわば創業者利益を得てタンクコンテナ保有台数で国内トップとなり、この分野におけるリーディング企業としての地位を確立することができたのです。

世界に通用する競争力は人材育成から

—— そうした力をつけるための具体的な方策とは、どのようなものでしょうか。

—— 現在は国際物流に力を入れておられるようですね。

近年、日本の化学メーカーでは生産拠点の海外シフトが続いています。このままでは当社の国内事業はシュリンクする一方なので、海外でも日本と同じ物流事業ができる力を持たないといけないと考えています。

化学品の総合物流企業として、当社は輸送、倉庫、コンテナリース、コンテナによる国内・国際一貫輸送など化学品の物流に必要なほぼすべての機能をグループ内で提供することができます。そうした当社の強みを海外でも使いこなすだけの力を持てば、もっと会社が成長し、強くなれると思うのです。つまり、規模の拡大と同時にクオリティの向上を目指す必要があるわけです。

日本の産業が強い国際競争力を持つように、物流においても世界に通用する高機能・高品質を実現したい。コンプライアンス、安全、正確、迅速性。こういう部分を日本の物流の競争力としていけば、アジアでも欧米でも十分に戦っていけると思います。

株式会社 日陸

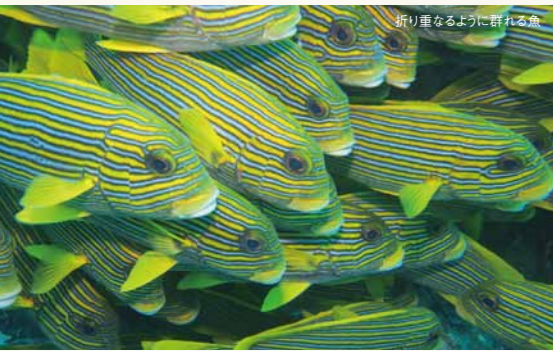
代表取締役社長

能登 洋一 氏

未来人
MIRAIJIN ZUKAN
日陸

化学品の総合物流企業としての力を海外でも活かし、さらに大きく強い企業へ。

1946年創業の株式会社日陸（本社・東京都千代田区）は、石油製品、化学品の輸送、保管、タンクコンテナ等物流機器のリース・レンタルを中心として手掛け、現在では化学品に限らず、医薬品、食品、医療・研究用のラジオアイソトープ（放射性同位元素）等幅広い分野の国内物流、国際物流のリーディングカンパニーとしての地位を確立している。国内市場が縮小する中で国際業務の強化を目指す同社社長の能登洋一氏は、化学品の総合物流企業としての力を海外でも活かして、もっと大きく強い企業になろうと社員に呼びかけ、そのための最大の鍵として積極的な人材育成に取り組んでいる。



折り重なるように群れる魚

インドネシアの西パプア州、すなわちニューギニア島の西の端。ラジャアンパットと呼ばれるエリアがある。「四人の王」を意味する「ラジャアンパット」の名前の由来となった四つの大きな島を中心に無数の島々が点在する。インド洋と太平洋の交差点に位置するため、それぞれの海に生息する生物がいる。折り重なるように群れる魚の大群、数多くの珍種や固有種。世界の生物多様性を誇るといふ海の豊かさは、驚異的ともいえるものだった。

これまで世界中で、多くの美しいとされる海でダイビングをしてきた私だったが、この海を見てしまつて、正直、次はどこに行けばいいかわからなくなった。しかも、それが「発見」されたのは、ほんの20年程前のこと

にすぎないのだ。

「発見者」となるのは、マックス・アンマーというオランダ人。今回、私が滞在したりゾートのオーナーである。

アフリカのナイ

ジェリアで少年時代を過ごしたマックスは、言うならば、機械いじりの大好きな冒険野郎。ハーレー・ダビッドソンの修理を仕事とし、第二次世界大戦時代のジープや航空機を探ることが趣味だった彼が、お宝を求めて、迷い込んだのがニューギニア島だった。そして、海中深くに沈んだ戦艦の残骸を探そうと、そこに、とてつもない海があることに気づいたのである。

そうして開業したのが、クリ・エコリゾートだった。1993年のことである。

その後、ラジャアンパットが奇跡の海であることを確かめるために彼は、魚類図鑑の編纂などで知られる海洋生物学者、ゲリー・R・アレン博士を招聘。2001年、一回のダイビングで283種の海中生物をカウントする、当時の世界記録を樹立する。記録が生まれたポイントが、リゾートのあるクリ島である。2003年には、同じ島にもう一軒のリゾート、ソリド・ベイを開業。世界記録は、その後、何度か破られたが、すべてラジャアンパットの海域だった。ここは、やはり奇跡の海なのだ。

「四人の王」の由来となった大きな島のひとつ、ワイゲオ島と対岸のガム島の間には、パッセージと



幻想的なパッセージの水中

呼ばれる、幅20メートル程の狭い海峡がある。晴れた日の正午近く、ほんのつかの間、海に太陽の光が降り注ぐ。ダイバーは、その時間を狙って、水中で待ち構える。海面の上には鮮やかな緑のマンクローブ、海中にはソフトコーラルと魚たち。光のカーテンに包まれて、陸上の色彩と海中の色彩がおりなす天然の万華鏡。この世のものとも思えない風景がそこにあった。

だが、ラジャアンパットは、経済発展著しい新興国インドネシアにある。地球上で最も近代文明との接触が遅かったニューギニア島だが、その豊富な地下資源ゆえ、開発の手は、すぐそこまで押し寄せている。奇跡の海は、その危うさの狭間にもあるのだった。

ソリド・ベイ

<http://www.papua-diving.com/diveresorts/sorido/>



第11回

驚異の海、ラジャ・アンパット

旅する作家

山口 由美

神奈川県箱根町生まれ。旅をテーマにエッセイ、ノンフィクションなどを幅広く執筆。主な著書に『箱根富士屋ホテル物語』『帝国ホテルライト館の謎』『旅する理由』『消えた宿泊名簿』などがある。



1949年生まれ。73年日本陸運産業(現・日陸)入社。米国法人副社長、ISOコンテナ営業部長、フォワーディング業務部長、取締役、常務取締役業務本部長を経て、2011年10月より現職。「30代前半、草創期だったタンクコンテナの仕事に関わり、毎日深夜まで働いたあと皆で飲みに行ったものです。人々が2次会も終わって帰る頃から飲み始める。そんな毎日にはどこか高揚感がありました。その頃に一緒に汗を流した仲間たちは、今も質のいい仕事をしています」



企業の成長の成否は、突き詰めると人の力で決まります。当社の場合、これまでどちらかというところの力よりも資産や設備などで収益を上げてきた傾向があります。でも、本来は人が効率良く働いて収益を上げるのが企業の姿ですから、人材の育成強化が今後の課題だと思っています。

理想はこうです。多様な物流手段に精通した社員がお客さまに最適なプランを提案する。仕事を受注したら当社の現場が非常に高い品質で、それをこなしていく。その結果はITシステムで即座にお客さまに伝わる。仕事の内容が素晴らしいければ、お客さまから「日陸に頼んで良かった」との評価が頂ける。言われた社員は本当に嬉しい——。こうして、いい仕事をしてお客さまに褒めてもらうことがES(社員の満足)を生み、ひいてはCS(お客さまの満足)と会社の成長につながるわけです。

人材育成において問題となるのは、当社の多様な業務や資産状況を十分に理解するためのコミュニケーションがとれるかどうかということです。去年、米国の支店に行つて感じたのは、日陸本体が何をしているかを現地のマネジャー、スタッフが十分に理解していないということ。これではグループの一体感は作れないので、本社と

ゴールを明確にして 行動計画を共有する

能登様の経営術をお聞かせください。

社員に向かつて私はよくこう言います。「仕事においては自分がどこに向かうのかを明らかにして周りに宣言しよう。次に、その目標から逆算して、いつまでに何をするか計画を立てよう。そうしないと進歩がない。1年経ったらここまで進歩したという実感がある仕事をして

いこう」

ですから、経営を語るときも社員に最終ゴールを明確に示して、それでいいかと聞きます。それでいいという確認がとれたら、何年後にはここまで行くから、それまでに自分は何をするのかそれぞれ語って欲しいと言います。

「僕たちは、この業界でもっと大きく強くなりた。そのために、アジアでも日本と同じような仕事ができるようになる。日本ではコンテナリース業、国内輸送業、倉庫業など多くの機能を持っているが、上海やシンガポールなどではその中の二部しか活かせていない。なぜ、皆もっと新しい世界へ飛び込もうとしないのか。飛び込まないと会社の未来はない。最終目標は、アジアでもヨーロッパでもアメリカでも、NRS(日陸)という看板を掲げている限りは、化学物流のほとんどすべての手段を提供できるようにすること。近未来の目標は、上海やシンガポールでも日本のサービスの80〜90%は提供できるようにすること。そういう体制作りをしよう。それはお客さまが望んでいる事であり、お客さまの要望に応えられるだけの体力をつけよう」

そういう在るべき姿に向かつて社員を全力でエンカレッジしていきたいと思っています。