

JR-EAST Innovation 2016 パネルディスカッション

「モビリティ革命 ～鉄道の未来を切り拓く、イノベーション達成に向けて～」

Mobility Innovation ～Pioneering Future Mobility～

パネリスト：

東京大学大学院 工学系研究科 教授

元橋 一之氏

慶應義塾大学大学院

政策・メディア研究科 特別招聘教授

夏野 剛氏

株式会社リバネス 代表取締役社長COO

高橋 修一郎氏

株式会社IDOM

新規事業・人事担当 執行役員

北島 昇氏

東日本旅客鉄道株式会社

東京総合車両センター所長

見立屋 智

モデレータ：

東日本旅客鉄道株式会社 執行役員

総合企画本部 技術企画部長 兼 JR東日本研究開発センター 所長

横山 淳



(横山) パネルディスカッションのテーマは『鉄道の未来を切り拓く、イノベーション達成に向けて』です。クスマノ先生から、JR東日本が、どのような戦略でやっていくべきか、ご示唆もいただきました。しかしながらIoT、AIといった変革をとらえて、イノベーションを起こしているのは、やはり米国主導ではないかということがいわれています。鉄道に限らず、日本でイノベーションを起こすためには、どうしたらいいのか、ディスカッションしていきたいと思います。

まず、最初に夏野先生から、日本の現状について、どのようなことが起こって、どのようにしていくべきか、大きな視点で、プレゼンしていただきたいと思います。

(夏野氏) 夏野でございます。まずは皆さんに、この20年を振り返ってみたいと思います。もちろんこの20年は、大きく変化しました。PC、スマートフォンあるいは携帯電話を含めたデジタルツールは、20年前に存在はしていま

夏野 剛氏

慶應義塾大学大学院

政策・メディア研究科

特別招聘教授

1988年早稲田大学政治経

済学部卒、東京ガス入社。

95年ペンシルバニア大学

経営大学院(ウォートンスクール)卒。ベンチャー企

業副社長を経て、97年NTTドコモへ。99年に

「iモード」、その後「おサイフケータイ」などの多

くのサービスを立ち上げた。2005年執行役員、

08年にドコモ退社。現在は慶應大学の特別招聘

教授のほか、カドカワなどの取締役を兼任する。

2015年10月より経産省IoT推進コンソーシアム

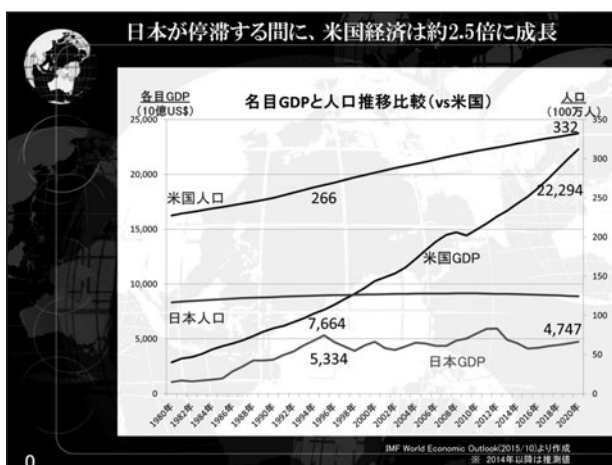
IoT支援委員会委員。



したが、ほとんどの方は持っていませんでした。20年前、ちょうどYahoo! JAPANがサービスを開始しました。当然のことながら、JRの予約、飛行機の予約もネットではできない。携帯電話も1人1台なんてとてもありませんでした。そういう意味で今とは全く違う世界でした。そこから今、われわれはこんなに便利な世の中に来ました。

さぞかし生産性が上がっていると思われませんが、20年前とGDPはほとんど変わっていません。人口もGDP変わってないので、生産性は全く伸びていないということになります。中国にGDPを抜かれたのは2009年ですから。当然のことながら、我々の国際的な経済的な地位というのは、少し下がっています。

では、同じ先進国のアメリカがどれぐらい成長したかご存じでしょうか。日本は1994年と2014年を比べた場合に、GDPはマイナス5パーセントです。アメリカのGDPは137パーセント増えています。名目値で137パーセントですので、実質でいうと、アメリカは60パーセント成長で、日本は18パーセントです。20年で18パーセントですので、1年間で1パーセント以下です。国際比較をする場合、名目で比較するのが当たり前ののですが、実質で見ても、日本は先進国の中で最低です。ドイツは30パーセントですが、人口は減っていますので、かなり生産性が上がっていることになります。



日本をトータルで見た場合、我々は、大きな革命の最中にこの20年間生きてきたにも関わらず、その革命の果実をきちんと生かしてない可能性が非常に強いといえます。IT革命という言葉が、最初に流行語大賞にノミネートされたのは2000年です。ITで業務が効率化され、ものすごく便利になったのは事実です。しかし、便利になったのに、便利の果実が生まれないのはなぜかというのを、ぜひ皆さんに考えていただきたい。効率が上がったということ、上げられるというこ

とを理解していても、きちんと社会の果実にしない、変な仕組み、変な人とか、何がなんだか分からないそういうものが存在するということです。

もう一つ、検索ができるようになったことは、われわれの社会、個人と組織のパワーバランスを変えてしまいました。今までの専門家、20世紀の専門家の定義は、どこの組織に属しているかが、専門性を決めていました。ところが今では、組織の専門家はネットオタクにかないません。例えば私は携帯電話を作っていましたが、専門家が集まって大きな規模でデバッグし、作っているにもかかわらず、必ずバグを発見してしまう一般の方がいます。暇さえあれば一日中ネットをやっ、いろいろな情報を集めているので、専門家になってしまうということです。

検索ができるようになったことが、われわれの社会に大きな影響を及ぼしていることも、組織に生かしていないかもしれない。

そして、ソーシャル革命により、個人が情報を発信できる世の中になりました。1000人のフォロワーを持っている人の影響力は、新聞一面広告より強いかもしれません。

ITのことを理解していても、ITでわれわれの社会が変わったということをあまり理解していない、あるいはそれをきちんと利用していないことが日本には多過ぎます。さらに、今後、AIやIoTの波が来ます。2015年に画像認識能力で既にAIが人間の認識率を超えています。これは、囲碁や将棋などのルールの中で勝ったとは全然違う意味で、大きなエポックメイキングなことであり、2015年はAIの、コンピューターの発展の歴史の中に刻まれることになると思います。さらに、IoTで得られる人間が処理できないような莫大なデータの中から、AIが何かを発見してくるということが、これから起こります。そのようなことが次々と起こる中で、その果実をどのように社会の仕組みにビルドインしていくかを、われわれ考える必要があります。

製造業の生産性がすごく高いことは分かっています。生産性が悪いのはホワイトカラーであり、サービス業です。これらはシステム、規制、ルールなどに縛られて、ITの果実をきちんと生かしてない可能性が強いので、我々はここから変えていく必要があります。

一方、日本はものすごいポテンシャルを持っています。1700兆円も個人金融資産がある国は、他にはありません。上場企業の内部留保は360兆円で、去年から30兆円、一昨年から60兆円増えています。上場企業では、経営者のミッションは、

配当や将来のために投資することなので、通常、内部留保をため込んだ経営者は、株主から退陣を求められます。従って、360兆円の内部留保があるというのは、異常なぐらいお金があるってことです。また、労働意欲が高いというのは日本の特質です。さらに、技術があるということは、日本には経営者の三種の神器全部あるということです。

しかし、弱い部分もあります。語学能力が低いのは、本気になるかの問題ですから良いとして、個性軽視、議論軽視、予定調和好き、これらが致命的です。議論は摩擦を呼びます。異論が出たときに、その異論を、きちんと説得できるような知恵を絞り、その自分の提案を通していくプロセスを経て、そこからイノベーションが生まれます。しかし、根回しして事前に全て押さえて予定調和をすることによって、良い製品、良いサービスができなくなってしまいます。

さらに、どこか他人事でも許される感じがあります。経営者の方にお会いした時に、「これやった方が絶対に良い」と申し上げると、「そのとおりだけど、わが社の社風ではうまくできない」という回答を頂くことが多い。代表取締役が変えていかなければ、だれが変えるのだろうと思います。このように、日本では、どこか他人事みたいなのが許されますが、これが致命傷です。これらの甘えをなくすと、日本はよくなります。

ここにいらっしゃるリーダーの皆さん、鉄道業界のリーダーの皆さん、他業界のリーダーの皆さんが、こういう甘えを捨てて、今のテクノロジーだったらこんないいサービスができる、今のテクノロジーだったらこんな効率化ができるということを全部やると、日本は最先端の国になります。過去20年間、全く生産性を上げられなかったのですから、論理的に考えると生産性を2倍にできる可能性があるといえます。

(横山) はい、ありがとうございました。夏野先生から、日本全体の話をしていただきました。これを踏まえ、今度は元橋先生から、ビジネスモデルあるいは経済的な観点で、今どのようなことが起きているのかを、解説いただきたいとおもいます。

(元橋氏) 先ほど、日本には非常に強いポテンシャルがあるとのことのお話がありました。しかし、そもそものゲームのルールが変わりつつあります。そのため、これまでの方法で一生懸命やっても、10パーセントぐらいの生産性向上は可能としても、100パーセントは難しいのではないかと考えています。

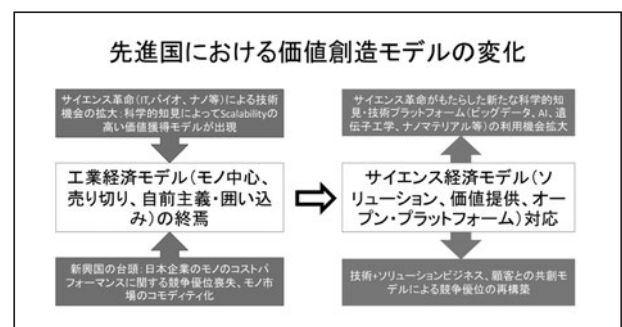
元橋 一之氏
国立大学法人
東京大学大学院
工学系研究科教授



1986年に東京大学大学院工学系研究科修士課程を修了し、通産省(経済産業省)入省。OECD科学技術産業局エコノミストなどを経て、2002年から一橋大学イノベーションセンター助教授、2004年から東京大学先端科学技術研究センター助教授。2006年東京大学工学系研究科教授に就任し、現在に至る。コーネル大学MBA、慶応大学博士(商学)。専門は、計量経済学、産業組織論、技術経営論。主な著書に『日はまた高く 産業競争力の再生』(日本経済新聞社)などがある。

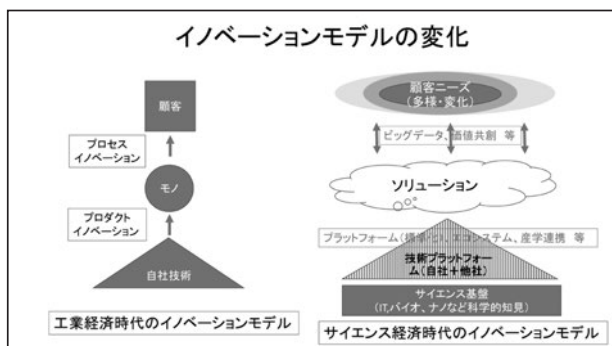
インプットとアウトプットの間の付加価値の創造方法が、大きく変わってきていると考えています。これまでは、モノを中心としたモデルあり、良いモノを作って、それを売るという価値創造モデルでした。これを工業経済モデルと呼んでいます。JRの場合にあてはめると、一生懸命頑張って、いいサービスを提供するというやり方になります。

しかし、お客さまにとっての価値というのは、使った時に顕在化するので、使った時の価値をいかに高めるかが重要になります。そこで、近年では売って終わりではなく、売った後も一生懸命お客さまのニーズを追いかけたり、ソリューションを重視するようになってきました。これをサイエンス経済モデルと呼んでいます。IoTとかビッグデータでやろうとしていることは、正にこのモデルに該当します。ものづくりからソリューション、ある意味プラットフォームをベースとした、お客さまに価値を提供するようなやり方に変わったと言えます。プラットフォームという形は、幅広いといえますか、自前主義というのではないので、オープンイノベーションが大事になります。



データサイエンティストという言葉がありますが、データから経済原則などを導き出して、それを技術にしていこうという形です。イノベーションの幅が広がって、さらに深くなるということが起きています。

工業経済モデルとサイエンス経済モデルを比較した場合のシンボリックな事柄として、企業の時価総額があげられます。現在、世界で最も時価総額の大きい企業は、GoogleやAppleであり、50兆円から60兆円くらいになります。しかし、5年前は10兆円くらいしかありませんでした。従ってこの5年間で5倍、生産性100パーセントではなく500パーセントというような、ものすごいスケラビリティです。一方で、日本で最も時価総額が大きい企業は、トヨタ自動車だと思いますが、10兆円から15兆円くらいです。トヨタ自動車の時価総額を5倍にしようと思ったら、5倍の自動車売る必要があります。現在、1000万台くらい売っているので、これを5000万台にする必要がありますが、モノづくりの場合、恐らく5倍というのは難しいでしょう。Googleのような、いわゆるプラットフォームビジネスでは、スケラビリティが非常に大きいことが、これまでの工業経済モデルと違うことになります。



工業経済モデルの時代のイノベーションモデル(図左)では、中央にモノがあり、その後段にお客さまがいて、お客さまが欲しいモノを作ります。例えば、自動車の場合、お客さまのニーズとして、もっと省エネにしたい、自動的に障害物をよけて安全性を高めたい、自動運転にしたいなどがあります。そういうお客さまのニーズに対して、自社の技術を使って、モノづくりの開発(プロダクトイノベーション)を行います。そして、高品質な製品を低コストで、安定的に供給するような仕組みを開発します(プロセスイノベーション)。このモデルは、いわゆる自前主義でやっていける世界です。しかし、このモデルを続けていても、徐々に新興国との競争は厳しくなってきます。自動車はまだ大丈夫だと思いますが、エレクトロニクスなど厳しくなってきている産業はあります。

この場合、サイエンス経済モデルの時代のイノベーションモデル(図右)にする必要があります。このモデルでは中央にモノではなくソリューションが入ります。経済が成熟化してくると、具体的に欲しいモノがなくなってきます。また、欲しいと思っても、それが非常に変化し外縁が幅広くなって、ある意味外縁がよく見えない状況になってきます。そこで、お客さまとソリューションの間をインタラクティブに把握し、サービスに反映させていくことが重要になります。例えば、ビッグデータでお客さまがどのように物を使っているかを分析するのも一つの方法です。また、価値の共創(コ・クリエーション)というのも重要になります。B to Bのビジネスの場合、お客さまは企業になります。お客さまの企業との間で、価値を一緒に作り、全体の価値を大きくして、Win-Winの関係をつくっていく方法が重要になってきます。

ソリューションの下に技術プラットフォームがあり、その下にサイエンス基盤があります。サイエンス基盤には、大学や研究機関など、公的資金が入っているところも関係あるので、産学連携が重要になってきます。企業は、それらをうまく取り入れる吸収能力を高め、かつ、自社だけではなく他社も含めた、いわゆるエコシステムをつくる必要があります。さらに標準化を進めてプラットフォームを作ることで、スケラビリティができます。

工業経済モデルの時代のイノベーションモデルでは、モノを顧客に届けるまでのプロセスを一気通貫で、一つの会社でできてしまいます。従って、このモデルでは、オープンイノベーションは必要ないわけです。オープンイノベーションなどなくても、いわゆる囲い込みなどでいけるところは、そのままいくべきです。

しかし、そうではなくなってくると、オープンイノベーションにして、他者を巻き込む、お客さまを巻き込むという形で、イノベーションモデルを変えていく必要があります。

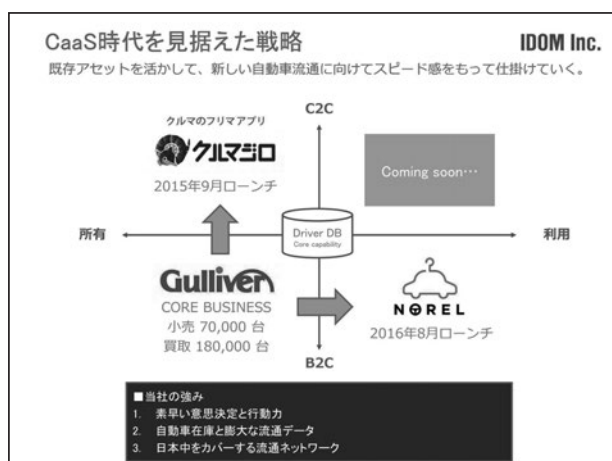
(横山) ありがとうございます。新しい技術に基づいて、顧客とインタラクティブな関係を築きながら、ソリューションを提供しそのためのプラットフォームが大事だということだと、解釈いたしました。これをいかに作っていくかということが、大切だと思います。それでは、それをまさに実行している、あるいはしつつある方々に、その事例を紹介していただきます。最初にIDOMの北島様をお願いいたします。

(北島氏) はい。ご紹介にあずかりました、IDOMの北島と申します。よろしく申し上げます。

今年の7月にガリバーインターナショナルの名前が変わり、IDOMとなりました。今は5年前に想像しなかったような状況が展開されております。例えばGoogleの自動運転のニュースを見ない日はありません。また、Amazonもグローバルで中古車の売買をやっているようにしています。さらに、ゲームや電子商取引で有名なDeNAが、DeNAオートモーティブをつかって、車のAirbnb（エアビーアンドビー）のようなものを展開していたり、ロボットタクシーによる無人の移動サービスなどが出てきています。そういう意味では、JRが話しているMaaS（モビリティズアサーサービス）の領域に投資しようとしているプレーヤーが増えています。我々はAmazonが登場した瞬間にバーンズ・アンド・ノーブルが感じたような危機感を持っており、新規事業領域に投資してきました。そこで、事業戦略を変えて、さらに組織風土、文化も変えていこうということで、名前を変えて推進しているところです。

私の分掌はちょっと変わっておりますが、新規事業領域と人事領域です。事業戦略だけではなくて、それに合わせた人材の確保も行っています。人材の確保は育成だけではなくて、採用もありますが、さらに外部のリソースとのコネク、すなわち、オープンイノベーションも勧奨しております。

我々がやっていることを図に示します。図の左下がガリバーの名前で、中古車の小売と買い取りをしています。今期は約10万台の小売をしています。買い取りに関しては、今期はグループで約20万台ぐらいです。



ネット、ITの皆さんが参入してくる中で、我々が挑戦していることのうち、分かりやすいのが左上の売買かつC to Cの領域です。この領域で車の個人間売買の事業を、去年から始めております。規模は約2000から3000台ぐらいの出品です。これも社内においては、店舗や営業マンを否定するのではないかと、いろいろな意見があったのです

北島 昇氏
株式会社IDOM

新規事業・人事担当 執行役員

2007年IDOM(旧ガリバーインターナショナル)に中途入社。

人事、経営企画、広報、マーケティング、店舗フォーマット開発、事業提携に従事。

2015年より現職。EC事業、C2C事業、サブスクリプション事業、コネクティッドカー事業の開発やアクセラレータープログラムをはじめとするオープンイノベーションの推進を担当。



が、最終的には人に足を食べられるぐらいなら自分で食べようということで、思い切ってやっております。これは私ではなく、経営者が言っております。

本日、少し詳しくご紹介したいと思っておりますのは、右下のNORELというものです。B to Cの利用サービスを展開しております。これは、月額4万9800円の定額をお支払いいただければ、車をいつでも乗り換えてできるというサービスです。いわゆるサブスクリプションモデルというものです。例えば、音楽の分野でいえば、AWAやApple Musicなどの定額制のストリーミング音楽配信サービスと同じ考え方です。定額支払えば、いつでも好きな音楽を自分の気分に合わせて選べるものですが、最近では、衣服の領域なんかにも広がっています。NORELは8月から1都3県でまずベータ版をリリースしています。セダン、輸入車、SUV、キャンピングカー、テスラもあります。そういった車の中から、好きな車を手元に1台置しておくことができます。例えば、季節が変わるとか、気分が変わる、そういったことに合わせて、手元に1台置いてある車を入れ替えられるというサービスです。



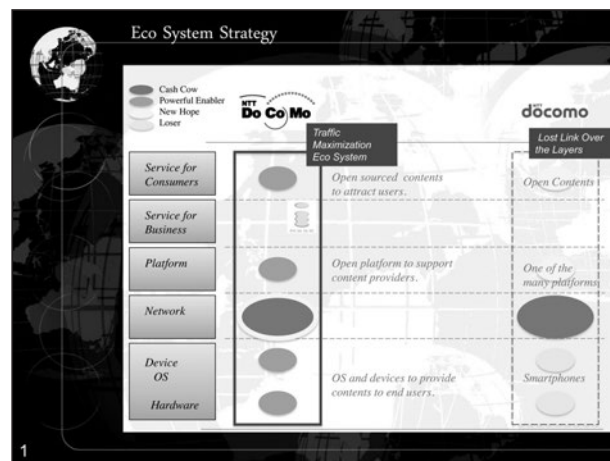
先ほど元橋様からもありましたとおり、イノベーション自体が、顧客をどう理解していくのか、データドリブンにどう変わっていくのが重要となります。IoT、AI、ビッグデータという議論もありますが、それらはあくまでツールです。我々は小売流通の領域にいますので、ユーザーにとって本当に必要なものを、どういう形で作るべきかという議論を最初に行いました。例えば、C to Cのカーシェアも当然できたわけです。カーシェアは、車を所有していない方に貢献しています。マーケットは所有から利用へというふうには流れていますが、所有している方は、カーシェアのサービスを楽しみません。そこで、我々は、今所有している方に、どのようなサービスがあるべきなのかと考え、あえて月額定額というサブスクリプションのモデルを使うことにしました。これは、ある意味「再編集」しているような気分です。例えば、小売業の方が500円で売っているクッキーを、プライベートブランドで、100円で、この大きさで、という形で店頭に置きたいというような、ユーザーにとって今一番必要なものに、どう再編集していくかということから始め、展開しています。各種データを使いながら、棚であるとか、車がどうあるべきか。例えば、どういう期間で車を貸すべきか、みたいなことを展開しながら進めています。介護している方のためのパッケージ、法人のためのパッケージ、もしかしたらJRとDoor to Doorを一緒に解決するためのパッケージもあるかもしれません。まだ、1都3県でやっている状態ですが、現在、1000名弱ぐらいの規模です。年明けから全国に広げるために準備をしています。

(横山) 同じモビリティということで、ぜひJRも一緒に、協力できればと思っております。

今、お客さま目線という観点で、北島様から事例紹介していただきました。また、先ほど、元橋先生の話にもありました

とおり、サービスを提供するためには、プラットフォーム、エコシステムが重要になります。このエコシステムの戦略について、夏野先生からご説明をお願いできますでしょうか。

(夏野氏) 通信やインターネットの業界では、私がエコシステムという言葉を使い始めました。それは、iモードがエコシステムだからです。この図はiモードのエコシステムを示したものです。サービスのレイヤーを分け、それぞれのレイヤーの位置づけを示しています。まず、消費者向けのサービスとビジネス向けのサービスを支えるプラットフォームがあります。通信系ですので、プラットフォームの下にネットワークと携帯端末のレイヤーを書いています。なお、携帯端末は、OSと端末のハードウェアを分けて記載しています。



iモードを始めた時「コンテンツを全て牛耳ろうとしている」「メーカーに圧力をかけて、端末を思いのままに作ろうとしている」などと言われました。しかし、この図をみていただければわかる通り、コンテンツ(サービス)や端末では利益を上げていないことがわかります。ネットワークの収入を上げるための仕組みです。当時の携帯電話は音声通信しかなかったため、データ通信の収入を上げるために検討を行いました。当時の携帯電話の開発に補助金を出し、また、在庫リスク及び販売リスクも全て背負うということで、OEM生産を依頼しました。したがって、携帯端末の部分では利益をあげていません。ネットワーク収入が上がるようなOSも存在しなかったため開発を依頼したということです。

プラットフォームの整備、月額課金という仕組みを導入し、コンテンツプロバイダーが利益を上げられるようにしました。コンテンツプロバイダーが利益を上げられれば、それ以上に利益を得られるというのが私のモデルです。つまり、儲けどころを一つ決めたら、その他のところでは損を出してでもいいか

ら、ビジネスモデルをつくっていくことをエコシステムと呼んでいます。

また、ユーザーは使うかわからない携帯端末に高額な費用を支出したくないと思われるので、0円で売っても利益が得られるビジネスモデルを作りました。これは、ゲーム機やコピー機も同様です。200万もするようなコピー機を購入できないが、50万だったら買えると思われれます。その代わりに、枚数によってライセンス費用を払うわけです。従って、利益をあげるレイヤーを設定したら、他では利益を追求しない考え方をやっていたのが、iモードです。

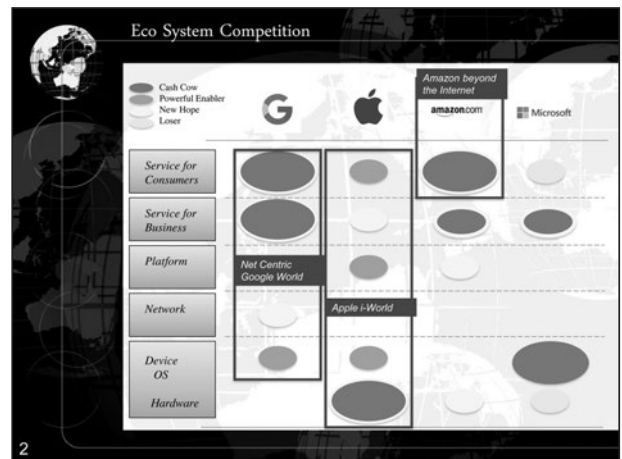
今はスマートフォンですので、図の右側のようにネットワーク以外の部分が全てオープンになってしまいました。オープンになったことで、自社でやる必要がなくなりましたが、ネットワークで多くの利益を得られる状態です。

アメリカでも同様のことが行われています。私はGoogleが最初にAndroid開発するときに、エリック・シュミットから次のようなことを言われました。「世界の携帯電話業界を日本みたいな状況にしたいと考えてたどり着いたのがAndroidだ」。2006年のことでした。これはどういう意味かという、Googleはあくまでもサービスで利益を上げる会社なので、スマートフォンが増えれば、Googleにアクセスするお客さまの数が増える。Androidの開発コストを支出したうえで、無料で携帯端末メーカーに配布しているので、GoogleはOS (Android)のレイヤーは赤字です。Google Playなどのプラットフォームもありますが、利益をあげる必要のないレイヤーになっています。そうすることによって、コンテンツのレイヤーで非常に大きな利益が得られる。具体的にいうと、広告収入とGmail等の使用料です。

同様にAppleもiOSでAndroidと戦おうとは思っていません。iOSは、あくまでもiPhoneが高い値付けでも売れるためのツールに過ぎないからです。iTunesというソフト、iCloudというサービスも全てiOS、つまりアップルの端末でしか使えないようにすることによって、このAppleの端末の付加価値が高まるという戦略を取っています。従って、GoogleとAppleが戦っているという見方は明らかに間違っています。

Googleは最初からiPhoneやガラケーにも全てのサービスを提供しています。これは、携帯端末で他社とは競っていないことを示しています。

また、AmazonはKindleで戦っていません。AmazonはKindleサービスがiPhoneやiPadでも見られることを売りにしています。



MicrosoftはOSのところが強かったのですが、徐々に小さくなっていく状況です。従って、他のところを強化しようとしています。Microsoft Azureというクラウドのサービスは出てきましたが、他のところは出てきていないという状況です。

経営者がきちんとハンドリングするアプローチを取った結果、Googleの時価総額は55兆円から60兆円、Appleは60兆円になっています。Amazonの敵はGoogleではなく、完全にウォルマートになっています。Microsoftもいまだに45兆円です。どの企業もトヨタよりもはるかに大きい。このようなエコシステム、どこのレイヤーで利益を得るかを定めることが重要かということをお話しさせていただきました。

(横山) 北島様から顧客目線、夏野先生からエコシステムの話をしていただきました。イノベーションを進めるためには、このような目線のビジネスモデル、あるいはエコシステムも大事だと言えますが、それを支える人材も重要です。そこで、ベンチャーを支える、あるいはイノベーションを支える人材育成に力を入れておられる高橋様から事例をご紹介します。

(高橋氏) 自社の立ち上がりからの取組みを、少しご紹介させていただきながら、どのように人材を育成していけばよいかということについてお話ししたいと思います。

私は、もともと大学で植物の病気の研究をしていました。植物のウイルスが隣の細胞に、どういう分子メカニズムで移るかというのをひたすら研究し続けて、博士を取りました。その後も、大学教員として7年間ぐらい研究をしていました。この間、自分がやってきたこの研究を社会に生かしたい、ベンチャーを立ち上げたい、ビジネス化したいということ、ずっと考えていましたが、どうやっていいか分からないという状況でした。技術の芽は出てきますが、それをどのように世の中

に出していったらいいか、分かりませんでした。そういうところを、自分自身としては、ずっと悶々とアカデミアの中で考えていました。

また、世の中全体で子供の理科嫌い、理科離れが進んでいること、ポストク問題などについて考えていました。ポストク問題とは、博士号を取った後に就職先がないことです。特にライフサイエンス分野の植物系研究者は厳しい状況です。私自身もそうでしたが、自分が何か技術、あるいはモデルを考えたときに、それをどのように実装すれば良いのかわかる人はいませんでした。

それで修士の初めの頃、仲間に声を掛けて、いわゆる勉強会を開きました。ノーベル賞を取られた白川先生に来ていただいて、技術をどう社会に生かすかといったことを伺いました。また、中村修二さんに、どのようにビジネスを起こすのかなど話を聞きました。しかし、勉強しているだけでは、どのようにしたら技術を世の中に出せるかは、全く分からないということに気づきました。そこで、修士の2年のときに、15人の理工系の大学院生だけで、リバネスを立ち上げました。もちろん、やる気はあるのですが、特許、ノウハウ、資金もありませんし、ネットワークも経験もありませんでした。誰も出資してくれませんが、みんなでバイトをして、何とか360万を集めて立ち上げました。

起業に際して、すごくよかったと思っている点があります。それは、技術は理解できるけど、手持ちの技術がなかったことです。特許がなかったので、何かプロダクトを生むビジネスをやらなければいけないのではないかと考えていましたが、そこを逃れた状態でスタートをされました。その当時から変わっていない理念として、科学技術の発展と、地球貢献を実現するというものがあります。どんな事業が育つか分からないけど、科学技術の発展と地球貢献を実現するために、僕らは集まりました。それは創業以来、何も変えずにやってきました。

今、リバネスは約60名ぐらいですが、半分以上がPhDを持っています。残りもマスターです。社会人経験がある人間も一部いますけれども、ほとんどが新卒の博士を雇っています。このようなメンバーで、果たして事業が起らせるのだろうかという仮説をたて、私は戦っています。

高橋 修一郎 氏

株式会社リバネス

代表取締役社長 COO

東京大学大学院新領域創成

科学研究科博士課程修了

博士(生命科学)。設立時から

リバネスに参画し、教材開発や

アグリ事業の立ち上げを行う。大学院修了後は東京

大学教員として研究活動を続ける一方でリバネスの

研究所を立ち上げ、研究開発の基盤を構築した。さら

に研究助成「リバネス研究費」のビジネスモデルを

考案し、産業界・アカデミア・教育界を巻き込んだオー

プンイノベーション・プロジェクトを数多く仕掛ける。

2010年より代表取締役に就任。



Leave a Nest

大学院時代に感じた課題

理科離れ	Ph.D活躍の場がない	アントレプレナー不足
理科と社会とのつながりが見えない小学生・中学生が増加	博士課程入学者数に対し、就職先のない「ポストク」が年々増加	自らの技術をもってベンチャーを志すアントレプレナーシップを持つ人材が少ない

自分の専門性を活かし、社会で活躍するための枠組みから作ろうと決心。

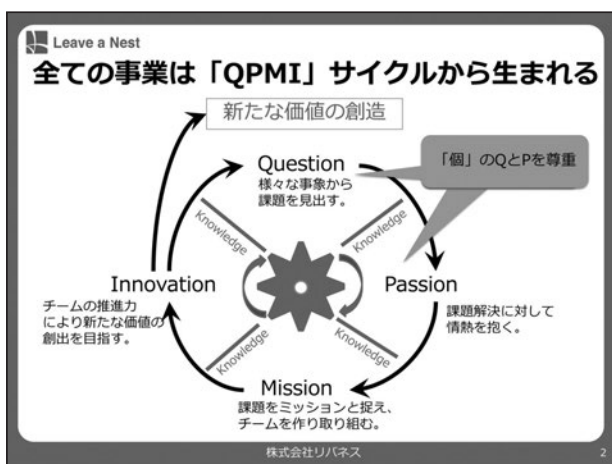
株式会社リバネス

先ほど、私は理科嫌い、理科離れを何とかしたいというパッションを持っていたことを話しましたが、会社を立ち上げた当初、科学教育をやっていました。特許がなくても頭の中には、知識は詰まっています。これを子どもたちに教えに行こうと考えました。子どもたちの教材を開発して、それで休みの度に学校に行き、教育サービスを提供しました。学校の先生には、すごく喜ばれました。しかし、学校教育の現場は、全然お金を持っていないので、このビジネスは、非常に苦労しました。

一方で、とても面白いことがありました。普段、私たちは研究室の中で、英語半分混じりの難しいコミュニケーションをしているわけです。ところが、子どもの前に出ると、正しいことを英語交じりで言っても、全く通じません。大人の場合、退屈すると寝るぐらいで済みますが、子どもは騒いだり走り回ります。何か質問はないかと聞いてもなかなか出ませんし、

出たと思っても、「先生、これいつ終わるのですか」と言われてしまいます。ものすごく厳しいです。知識や認識、面白いと思うことについて、技術を作っている先端の人と、そのサービスを受ける人、あるいは未来の担い手になる人の間に、ものすごい落差があります。このビジネスを通して、この落差を埋めるスキルを身に付けることができました。このスキルをサイエンスブリッジコミュニケーションと呼んでいます。現在、このモデルは、大学のカリキュラムや企業の技術者、研究者の育成の研修などにも入っていますが、自分たちが面白い、仕掛けたいと思っている先端科学を、非専門家とうまくつないで話すスキルがとても大事です。オープンイノベーションという文脈でも、新しい分野に手を出そうとしたときに、もちろんマーケティング的な話はあると思いますが、ブリッジコミュニケーションをするスキルが、ベンチャー側にも大企業側にも求められます。

また、研究者ばかり雇っていると、経済観念とか常識がないものから、みんなやりたいことを始めてしまいます。人と違うことをして初めて博士号をもらえるわけですから、指示を受けても、その通りにやってはいけないと思うようです。最初は何か会社っぽくしようと思ったのですが、とにかく自分のやりたいことを始めてしまいます。そこで、やりたいことをベースにして、ゼロイチの事業を起こそうと決めました。



我々がQPMIサイクルと呼んでいるものがあります。クエスト、パッション、ミッション、イノベーションの頭文字です。何か課題意識があるか、どう世の中を変えたいと思うか。さらにその課題に対して、解決をしようと思うパッションを持っているかどうかです。私たちがビジネスを起こすとき、あるいはスタートアップを支援するとき、必ず聞かれるのは、ここです。よくPDCAサイクルとの違いを聞かれますが、PDCAは1を10、10を100、100を1000にするときには、非常

に有効だと思います。しかし、リプレースをするのではなく、0から1を起こすときには、博士が勝手に好きなことをやってしまうのと同じような、QPというものを、いかに拾い、実装するかというのがキーだと思います。そういうことを考えながら、会社をやっています。

社内には、そういう仲間が60人いますが、大学の中にもたくさんいました。分野は違うかもしれませんが、私が植物のウイルスを研究しながら、悶々と考えていたのと同じような、さまざまな先生方が、自分のこの熱意を社会に生かしたいと、たくさん集まってきました。

そこで、シードアクセラレーター事業を始めました。シードアクセラレーターというと、成功した方々が、次世代を育成するイメージがありますが、我々は自分たち自身もまだ成功していないが、研究者のもっている仮説を世の中で実証するための、シードアクセラレーターをやることにしました。上から目線ではなく、ハンズオンしながら一緒に七転八倒しながらやろうということです。

ちょうどこの時期に、会社の立ち上げ前から私たちが一緒に走ってきた、ユウグレナという会社が上場し、その後、東証一部まで上がりました。ミドリムシを売っている会社です。ミドリムシなんて、マーケティングでは出てきません。そんな市場はありませんでした。誰も食べていないものでした。しかし、出雲社長を中心とした経営陣が、ミドリムシで世界を救うというQPを回し続けて、結果としてイノベーションが起きたのです。

今、私たちは、日本を中心に、シンガポール、マレーシア、タイ、インド、台湾、さらに、シリコンバレーまで含めてチームを集めています。中にあるチームの半数が、まだ会社化されていませんので、面白いから出資するといっても、口座がないという回答がくる状況です。しかし、そういうレベルから、上流に入っていく方が、非常に重要だということに気づきました。

私たちの周りには、大学発、あるいは企業を飛び出して事業を始めようとする方が、幅広い分野から集まってきていただいています。さらに、オープンイノベーションの上流と一緒に発掘しようという、事業会社も集まってきました。これらの会社は、お金ではない、さまざまなアセットやプラットフォームを持っています。それと、先生のアイデア、スタートアップ、あるいはビジネスモデルを、うまく足し算して、人材育成含めて進めていくプラットフォーム、あるいはエコシステムにしたいと思っています。

従って、オープンイノベーションを実現するためには、特に異分野の科学技術、産業界とアカデミアなど立場が違うところのブリッジコミュニケーションができることが重要となります。さらに、会社内から何かを生み出すときに、特に重要だと思うのが、PDCAではないQPMIで、新しい事業を考えることです。

また、大企業、スタートアップでもそうですが、1人ではなかなかできません。1人でスタートをしようとすると、大体つぶされたり、つぶれたりしてしまいます。2人だと大体けんかになります。迷いが生じてしまうのだと思います。従って、3人以上のチームはつくろうと考えています。奇数だと多数決ができるので、良いです。3人で勘違いすると、イノベーションが起きるのではないかと、今われわれは思っていて、そういう熱を持った研究者を、日々会社になる前の段階から探しています。また、そのプロセスというのが、人が育つビジネスが生まれるきっかけになるのではないかと考えます。そういうようなことを考えながら、新たな、かなりウェットなプラットフォームの構築に、今走っている会社です。

(横山) ありがとうございます。大変熱い思い、よく分かりました。ブリッジコミュニケーションというお話ができました。大きな企業と組んで実施した事例などありますか？

(高橋氏) 大手企業の新人研修や若手の技術者研修で、ブリッジコミュニケーションをやっています。何をやるかという、子どもの前に行って教えることです。ぜひ、皆さんで子どもの前に立ってみてください。新しい発見があると思います。

(横山) ありがとうございます。それでは、見立屋所長から、JR東日本の取り組みを紹介します。

(見立屋) 車両メンテナンスに、モニタリングデータを活用した事例について、お話をさせていただきます。

まず、私が所属している東京総合車両センターの概要について、ご説明させていただきます。当センターでは、山手線の電車51編成のメンテナンス全般を担当しています。この中には、最新のE235系という車両が1編成あります。この車両が順次入ってきて2020年には全部置き換わる予定になっています。また、もう一つの大きな役割は、首都圏の在来線の電車、約7000両の定期メンテナンスとオーバーホールで

見立屋 智

東日本旅客鉄道株式会社
東京総合車両センター所長
新潟大学工学部電気工学科卒業。1979年日本国有鉄道入社。1987年JR東日本入社。本社運輸車両部車両保全計画G課長、同開発保全変革PT課長、同開発保全変革PT次長、同車両次長を経て2014年より現職。JR東日本における車両メンテナンス部門を主に歴任。



す。年間約2000両のメンテナンスをしています。社員数約700名、グループ会社を入れると約1200名で、安全で快適な車両をお客さまに提供をしています。

鉄道車両のメンテナンスについて、簡単にご説明させていただきます。国土交通省から、車両の種類ごとにメンテナンスの内容、周期の大枠が示されています。これを受けて、鉄道事業者は自社の車両にあった規定を作成し、届け出をしたうえでメンテナンスを実施しています。これにより品質を確保していることになります。例えば、当社の電車の場合、3カ月ごとに、編成のまま、主に車両の機能を確認するメンテナンスを実施しています。また60万kmごとに、機器のオーバーホールを含め、状態に応じて、専用設備まで車両を回送してメンテナンスをしています。これは3年から5年のスパンになります。

3カ月ごとに行うメンテナンスでは機能の確認、劣化した部品の取り換えを5名で約1日かけて行います。故障があった場合は、原因の調査及び処置を併せて実施しております。

次に首都圏の電車とメンテナンスの移り変わりについてお話をさせていただきます。現在走っているステンレスの車両は、当社では新系列車両という呼び方をしています。平成5年に導入された209系という車両が、この新系列車両の最初の形式となります。209系では、これまでの機械部品に代わり、電子機器を大量に採用しました。運転台にモニターを設置して、運転の状態が分かるようにしました。平成12年からはE231系という形式を導入しました。E231系では、TIMSという列車情報管理装置をモニターとして設置しました。E231系では、運転状況の他に一部の検査が、このモニターで実施できるようになっています。平成18年からはE233系という車両を導入しました。E233系はE231系をベースとした車両

ですが、主要な機器を二重系化して、安定性の向上を図りました。現在このE231系とE233系が、首都圏の主流の車両となっています。

電子機器を導入したことにより、大幅にメンテナンスのボリュームが減りました。また、平成14年には、当社独自で、これまで車両ごとに画一的に検査していたものを、機器の状態に応じてフレキシブルに検査するシステム(新保全体系)を導入しています。

先ほど紹介しました最新の山手線のE235系では、ICTの技術をたくさん導入しています。これまでもドアの上部には情報画面がありましたが、お客さまサービスの向上のために、より見やすくしたり、妻上部や荷棚上部に情報画面を追加しています。

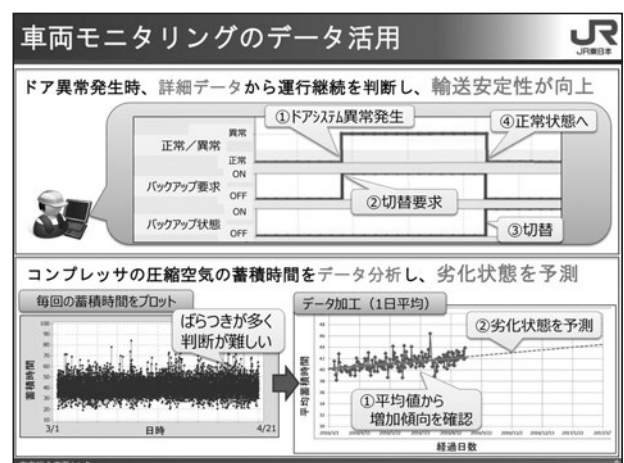
また、車両のIoT化ということで、モニタリング機器を車両に搭載し、データを収集するためモニタリングシステムを構築しました。モニタリングする対象は、動作状態がデジタルで変換可能なものを17種類選定しました。また線路や架線の状態をモニタリングする装置も、併せて搭載しています。台車や輪軸、車体など機械類は、デジタル化が難しく、今回は見送っておりますが、今後の技術開発で何とかしたいと考えております。



現在、モニタリングシステムは1編成で動いており、WiMAXを使って1日1GBのデータを送信しています。蓄積されたデータを社内のネットワークに接続することにより、社員がこのデータを閲覧できる状況にしております。運行データや車両データ、設備データなどのビッグデータを蓄積することによって、お客さまへ情報の提供をしたり、車両や設備の状態を把握することに活用しようと考えております。まだいろいろな可能性がありますので、引き続き勉強していきたいと思っております。

モニタリングを実践することにより、先述の定期的なメンテナンスという概念が、大幅に変わるのではないかと考えています。これまでの概念は、TBM (Time Based Maintenance)とありますが、このようなメンテナンスは、かなり大きいボリュームがあります。これが、CBM (Condition Based Maintenance)として、運用中にデータを活用してメンテナンスができると、例えば常時監視しながら必要に応じてメンテナンスを行うこともできます。これにより、定期的なメンテナンスに対してボリュームを減らすことが可能ではないかと期待しています。

モニタリングのデータの活用例を図に示します。首都圏在来線の電車のドアは、電気式ドアです。トラブルが起きた場合にバックアップするシステムはありますが、その際に現地に行って確認しないと、運行継続の可否判断が困難です。E235系は、バックアップが機能していることを遠隔で分かるようにしています。バックアップに切り替わり、正常に動作しているということがデータで分かるので、現地に行かなくても判断ができ、輸送の安定性を大幅に向上できると考えています。また、コンプレッサーを用いて圧縮空気を作って蓄積していますが、コンプレッサーが劣化してくると、蓄積時間が徐々に長くなってきます。このデータを見ただけでは判断できませんが、データを加工し、1日の平均をとって、増加傾向を見ることにより、劣化状態を予測ができるようになります。これにより、劣化して壊れる前に処置することも可能だと考えています。



これまで我々がやってきたメンテナンスは、車両の構造や機器の知識、メンテナンスの技術があれば、対応できました。しかし、データ分析は、新しいデータサイエンス技術がないと、対応が難しいことが分かってきました。今後は、データ処理や統計分析、プログラミングという専門の技術力も必要だと感じています。

こういった常時監視とビッグデータの分析により、安全で安定な輸送の他に、効率的なメンテナンスも実現できると考えています。そのためには、データサイエンス技術ができる、新しい技術者が必要です。データサイエンス技術を持った社員を育成していくというのが、今後の課題ということになります。また、データ分析技術を深度化していくことも必要ですが、画像解析技術やAIなどを使って、今回CBMにできなかった部分をやっていく必要もあると思っています。

(横山) ありがとうございます。新しいコンセプトの通勤列車で、ビックデータを取りながら走る、IoT電車になっています。メンテナンスのみならず、新しいサービス、新しい価値を見出すことが、非常に大事だと考えています。

各パネラーの皆さんからさまざまな観点からプレゼンしていただきました。これからディスカッションを行いたいと思いますが、元橋先生から、これからのイノベーションを起こすためのポイントについて、解説いただけないでしょうか。

(元橋氏) 皆様にマクロな視点、ミクロな視点からお話しただき、私自身も非常に勉強になりました。まず、JR東日本を念頭に置きながら、議論を進めていくとすると、見立屋所長の話にあった、データをどう生かしていくかという話があります。

それから、エコシステムについて、夏野先生から通信業界の話、高橋様から大企業のニーズと研究者のシーズをつなぐお話しをいただきました。エコシステムという私はオープンイノベーションで、様々な会社が連携することをイメージしています。通信業界の事例では直接触れられていませんでしたが、夏野先生も同様のご認識だと思います。

通信業界と鉄道輸送は、非常に似ているところがあります。JR東日本も鉄道輸送だけではなく、駅ナカなど、様々な管理事業を始められています。人が集まる場所なので、ビジネスチャンスもあります。ダイレクトに何らかのインプリケーションがあるので、エコシステム、あるいはオープンイノベーションをどうやっていくのかが、論点としてあります。

また、ちょっとチャレンジングなテーマですが、いかにAIを使っていくかということがあります。AIは、これからビジネスを変革する可能性のある新技術です。

ということで、3つの切り口を挙げさせていただきました。

(横山) まず、IoT、データからどんな価値、ビジネスを生み出すかということについて議論したいと思います。先ほど、見立屋所長から、データを分析する技術者が必要になるという話がありましたが、こういったところが課題となるでしょうか。

(見立屋) 車両の機能を常時監視し、現状のTBMをCBMに変えるために劣化予測したり、故障時に早急に対応するために、データを活用しようと考えています。これを実現するためには、鉄道車両や機器、あるいはメンテナンスの知識は必要になりますが、それに加えて、データサイエンス技術、データ処理、統計分析や、プログラミングなど、今まで我々が持っていなかった技術が必要となります。そのため、これらの技術を勉強している最中です。今は1編成で1Gバイトのデータなので、3人、4人のプロジェクトを作って、データ分析を行っていますが、これから50編成に増えた場合、常時監視のための分析には多くの人が必要になってくるのではないかと考えています。そこで、このような技術者をたくさん育成する必要性を感じています。

(横山) 人材育成という観点で、高橋様にお話しを伺いたいと思います。我々は大きな企業の中で縦割りの組織で動いているのですが、新しいことを考えていく、特にデータからクリエイティブなことを考えていく人材をいかにつくっていくか、それをいかにビジネスにつなげるかということについて、教えていただけないでしょうか。

(高橋氏) やはり大きい企業の中では、一人一人が自由に動きにくいという事情があると思います。その中で、何とんでも新しい事業を生みたい場合は、行動特性を変えていくしかないと思います。上が駄目と言っているという言い訳で動かない人もいます。専門性が高く、熱意はある方で、そのような言い訳で動かない人に、どのようにして外を向いてもらうかということ、どのように設計していくかということが重要です。次の話題になるのだと思いますが、オープンイノベーションで新規事業等を生み出す枠組みで考えた時には、私は目利きのプロセスとか、もっというと技術の発掘のプロセスなどに、どんどん若手を含めた技術者を関わらせることが大事だと思います。別の会場で、ポスター発表が行われていました。ポスター発表をしている方々が、実際にプレーヤーになって、外へ出て行くべきだと思います。外の方と触れ合うことで、

行動特性は明らかに変わります。これは、大学院生、スタートアップや大企業でも、同じだと思っています。リアルにその技術を社会に実装しようとしているスタートアップと、御社の中の人が重なるような場をどのように作るかが大事だと思います。研修はバーチャルなので、命までは取れないと皆が思ってしまいます。しかし、リアルに命がかかったビジネスを作ろうとしている人間と触れるということは、オーナーシップ含めて、全然変わってくると思っています。また、小さな一歩、細かい一歩でやったほうが良いと思います。一つ一つの予算もできるだけ小さくしながら、その代わりたくさんの方ができて、行動特性を変えるきっかけになる取組みをした方がよいと思います。

スタートアップ、つまり、事業を作るプロセス自身が、大手の企業の中で、新しい何かを仕掛けなければいけない、仕掛けようとしている方々の育成にもつながるので、そこに注力すればよいと思います。金銭的なリターンがどうだという議論を越えて、人材育成の場としてのオープンイノベーションというのを、考えるというのは重要だと思っています。

(横山) これは、我々企業にとっては非常にチャレンジングだと思いますが、ベンチャー側にもメリットがあるということでしょうか。

(高橋氏) やはり、ベンチャー側も足りないものだらけです。社会に対して何かやっていくときに、自分たちだけで成り立つわけではありませんから、このコミュニケーションのプロセス、あるいはコミュニティ、もっといえばエコシステムとっていいのかもしれないですけども、そういうものは重要だと思っています。

(横山) 先ほど、夏野先生のプレゼンであったように、日本の企業は何か他人事で済むという甘えがあると思います。今の高橋様のお話に関して、夏野先生から我々にアドバイスをいただけないでしょうか。

(夏野氏) 先ほどエコシステムの説明をしました。時間が短くて説明しきれなかったのですが、私が作ったのは、正に第三者プラットフォームです。コンテンツのソーシングはNTTでは全くやらず、それをサポートするためのコンテンツプラットフォームを作りました。つまり、第三者の力を利用するために、完全フリーにしました。ここが、それまでのNTTとは全く違うところでした。私はそれを大企業でやったことになります。

先ほどの質問につなげると、その企業が今、どのステージにいるかということ、経営者と社員がきちんと認識していることが、一番大事だと思います。今は、本当にイノベーションが必要な時なのか、それとも、過去からの延長線上のことをきっちりと積み上げるべき時なのかを認識すべきです。少しずつ進化するインクリメンタルなイノベーションで良い時なのか、ディスラプティブなイノベーションがどうしても欲しい時なのかを見極めることが、大事だと思います。

今、イノベーションが大事ですかと問うと、誰もが大事ですと答えます。しかし、あれだけ規制されている銀行にイノベーションがあるわけないです。あるとしてもインクリメンタルなイノベーションしか必要ないはずで。

私からアドバイスすることがあるとすれば、JR東日本が、今どのステージにあるかということ、社員全体が共有することが大事です。ディスラプティブなものはあまり欲しい感じはしないのに、ディスラプティブなこともやっておかないとまずいのではないかとやっているように聞こえます。本当に必要なイノベーションレベルで頑張っていたら良いと思います。

(横山) しかし、銀行もフィンテック、あるいは、ブロックチェーンのような、ディスラプティブな規律、あるいはドラスティックな改革っていうのを、求められているような時代ではないでしょうか。

(夏野氏) ブロックチェーン技術っていうのは、シンプルな技術の問題なので、その技術がよければ、システムインテグレーションに使うだけです。フィンテックと言っているもののほとんどは、テクノロジーではないと思います。規制がすごく絡んでくるので、規制に従うことになります。そのため、規制を超えるイノベーションはないと言えます。

Suicaというのは、フィンテックです。銀行ではないからできたと言えます。

おサイフ携帯もフィンテックです。世界中が見つめるフィンテックですが、金融庁の管轄じゃないからできたのだと思います。JR東日本は、鉄道事業じゃないところのイノベーションが良いかもしれない。駅ナカはイノベーションだったと思います。

(横山) 我々としては、ディスラプティブなものにチャレンジしていきたいと思っています。

次に、オープンイノベーションをいかに実現していくかという観点で議論したいと思います。北島様は、さまざまなところと協業をしていると思いますが、オープンイノベーションの進め方について、お聞かせ願えないでしょうか。

(北島氏) 我々は車の売り買いをやってきた会社です。今、グローバルで5000人ほど社員がおりますが、90パーセントが営業マンです。残りの10パーセントの、おそらく7、8割が、それらの売り買いを支えるバックオフィスです。ですから、新しい事業をつくらうとしても、ネットやデジタルのことをわかる人がいない状況です。これが出発点で、去年、コーポレートアクセラレータプログラムというのをやらせていただきました。我々が持っている車両のプライシングデータ、拠点や営業マンなどのあらゆるアセットを提供して、何か一緒にビジネスできないかという企画です。実際、150件ほどのエントリーがありました。最終的に3社に支援していますが、その中から車のIoTのビジネスが生まれたり、車のデリバリーの物流の構造化みたいなビジネスが生まれたりしています。今回ご紹介したNORELみたいなものも含めて、さまざまなものが出始めているというところですよ。

アクセラレータプログラムを実施する際に大事にしたのは、夏野先生がおっしゃるように、我々が何かかということですよ。結局、何を持っていて、何を持っていない、もしくは今後何を持つ気がある、何を持つ気がないってことを、明確にするようにしました。

もう一つは、先ほどの夏野先生の話にもつながりますが、どこを目掛けていくのかという成長の目標値です。例えば、我々は2020年にある数字を掲げています。時価総額について、今の何倍もの目標を掲げています。要はイノベーションがなければ、絶対達成できないという数字を背負っているのです。この曲線で成長すべきとなるので、変わらなければいけない、リスクを取ってでも産まなければという認識が、経営者と社員に共有されます。そうすると、スタートアップの方と話が合ったときに、やるべきかどうかという話に、一歩踏み込んでできるようになります。やはり、人間関係から始まりますから、「いや、うちでは出来ない」と言った瞬間に、芽がつかれてしまいます。そういったものが、たくさん場所で生まれたりとか、つまれたりしています。そういったものを、いかに拾い上げるかということ、意識するのが大事であると思います。

(横山) 企業として、何を指すべきなのかを社員で共有して、そこからまずコミュニケーションが始まるということですね。

(北島氏) 多少、リード型の目標設定が大事だと思います。

(横山) 先ほどアクセラレータの話ができました。我々の中に良い知恵がないので、様々なベンチャーからのアイデア募集のために、アイデアソンやハッカソンをやらうとしています。出てきたアイデアを、いかに技術につなげていくかについて、教えていただけないでしょうか。

(北島氏) 我々は実際にアイデアソンやハッカソン、アクセラレータプログラムをやっています。自前で実施する場合がありますし、サードパーティーがやっているものに参加するケースもあります。これから必要な人材の人となり、生態系が分かるので、是非行ったほうが良いと思います。できれば名前を伏せて、デニムにキャップをかぶって、参加者のようにして行く方が良いです。当然、年齢がさまざまな方がいいので大丈夫です。私も本当にこの1、2年、そういうものに参加させていただきました。車の売買しか知らない会社にエンジニアをどのように採用するかという時に、その肌感は、すごく大事だと思いました。丸投げせずに、どういう人材、社員を増やすべきかという肌感を増やすのは、すごく大事だと思います。

(横山) この辺について高橋様のお考えは、いかがでしょうか。いろいろな企業の橋渡しをされていますが、オープンイノベーションをいかに進めていくかというような観点でお願いします。

(高橋氏) 肌感がとても大事というのは間違いありません。もちろん、分野にもよるとは思いますが、私も現場へ出て、直接先生やスタートアップの話を聞くというのは、やり続けています。必ずしもそれは、出資をすることがゴールではないから、逆にそこにコストをかけられるのだと思います。ベンチャーと触れ合うこと、オープンイノベーションを進めることによって、多面的な価値が分かるので、お金になるかわからないけれど、わざわざは時間を取って、飛び出していきます。

(横山) ありがとうございます。いくつか質問が来ていますが、その中から夏野先生への質問を読ませていただきます。

エコシステム、あるいはオープンイノベーションについて、いろいろな観点でいろいろプレゼンいただきましたが、iモードの時の具体的な取組みを教えていただけませんか。

(夏野氏) 新しいイノベーションを起こすという観点でいうと、今のドコモとは全く違って、その頃の経営者が一番危機感を持っていました。何の危機感を持っていたかというところ、携帯電話が売れているが、音声だけのサービスを提供していたら、この先は伸びないということです。伸ばすためにはデータ通信をやる必要があるのですが、固定電話の世界からやってきたものは、すべてうまくいっていない状況がありました。携帯電話にデータ通信を載せるというのは、世界にまだ例がなかったので、どんな人をどこから引っ張ってきてもいいし、いくら金を使ってもいいから、とにかくやれという命令が下りました。それで外から入ったのが私です。他にも何人か採用されていますが、外人部隊と社内公募の寄せ集めです。当時のドコモは、単なる販売店の代理みたいな会社でした。これが嫌だと思っている若い社員とかが応募してきます。私たちが面接するわけですが、面接して、やる気があるかないかで決めました。傭兵と志願兵という組織を作って、あえて本社から違う所にオフィス借りました。しかし、本丸でデータ通信の開発やっている部隊もいます。そこから、敵視されて、かなり嫌がらせを受けました。とはいえ、こちらは外人部隊と志願兵なので、未来永劫この会社にいるつもりなんかないので、とにかくこれ立ち上げられるかどうかだけでした。

異分野や業種と組むのが大事なのはそのとおりですが、内の人と外の人を分けていたら駄目です。なぜなら、それが言い訳になってしまうからです。面白かったのは、中の方は年齢によって役職が決まるのに対して、私は40歳で役員になってしまったことです。このルールは何なのだろう、というような訳が分からないことが、いっぱい出てきました。しかし、その時はそんなことをやってでも、ディスラプティブイノベーションが欲しかったわけです。その後は、そういう人は出てきません。なぜなら、今は、ディスラプティブイノベーションがいらぬからです。AppleやGoogleがイノベーションを起こし、勝手に外にエコシステムが作られたので、自分たちで何もなくても利益が得られる状況だからです。ドコモも色々な新規事業手掛けていますが、全滅しています。本気では

ないので仕方ないのではないかと思います。だからインクリメンタルイノベーションで十分なのだと思います。自転車、食物、流通や海外をやってみたりしていますが、全部中途半端です。高橋様のお話にあった人材育成の観点で少しずつ小さいものをやるという手法も良いですが、多くの資金が余っている大企業であれば、大きな仕掛けをたくさん仕掛けるべきだと思っています。

また、育成という言葉が大嫌いです。リバネスのような育成の取組みは別として、皆さんに足りていないものを持っている人材を育成するのですから、皆さんにできるわけがないです。

データのサイエンティストが欲しかったら、サイエンティストのプロを呼んでくるわけだから、育成されるのは皆さんではないでしょうか。若手だけになんかさせるということをやっていると、そういうので十分なのだと解釈することになります。

(横山) よくやっていますね、われわれも。

(夏野氏) それはだから、それでいいってことですよ。

ディスラプティブイノベーションを作る必要があるけれど、外でエコシステムを作ってくれて、自分たちもうかるのであれば、自分たちでエコシステムを作る必要はありません。だからどのステージにいるかというのが大事だと思います。だから今のドコモがディスラプティブイノベーションを求めているのは、戦略として間違いだと思います。

(横山) ディスラプティブイノベーションが必要かどうかという議論はこれまで出てきませんでした。とはいってもモビリティについては、車がどんどん変わっていきます。日本では鉄道が身近ですので、鉄道からディスラプティブかどうかはわかりませんが、イノベーションを起こしていきたいと考えています。

次の質問は北島様あてです。モビリティということで、鉄道とのコラボというようなことを考えたことあるでしょうか。

(北島氏) 鉄道とのコラボを考えたことはあります。今回JR東日本も、Door to Doorということで電車だけじゃない移動空間も、良質なものを、安全安心なものにしようと言っています。我々もNORELのように、「売る」、「買う」、「貸す」、「借りる」の車のプラットフォームを考えるほかに、目的地に行くために電車や飛行機なども含めてインターモーダルで提案していける会社になるかということを考えています。大きな方向として、プラット

フォームとして、どう融合していくかということは、ぜひ考えていきたいと思っています。

しかし、別件で、面白いと思っているのが、サブスクリプションの面白さです。例えば、個人が定期券買ってそれを精算すると、会社は交通費として社員に支給しています。あれは、会社が間接的にJRに払っていることになります。このサブスクリプションをもっと面白くしたいと思います。

通勤では一定の場所に行くことに、固定でお金を払っています。しかし、例えば福利厚生と合体させることはできないかと考えます。もっと広い所に行きなさい、あるいは、A点からB点、家から会社の間の中で、よりビジネスに役立つ体験に使うことなどができれば、10パーセント多く定期を支払うことも考えられます。もっとコードデザインというか、コードをどう変えるために交渉できるかということもやってみたいと思いました。

(横山) 新しいサブスクリプションモデルということですね。ありがとうございます。

AIは非常に大きなテーマですので、また違う機会に議論したいというふうに考えております。元橋先生から、日本で、いかにイノベーションを起こすかという観点から、まとめのコメントをいただけないでしょうか。

(元橋氏) イノベーションというのは、基本的には今までやっていることと違うことなので、それを起こすための方法として、オープンイノベーションが付いてくるのだと思います。私は経営者の経験はないわけですけど、以前、経営者が集まって、イノベーションをやるというような話をしました。会長や相談役の方が出てこられたりして、いろんなことをお話しされるわけですが、何となく他人事みたいな感じでした。これは夏野先生のご指摘の通りだと思います。北島様のお話の通り、経営者が、どれだけ本気にイノベーションを起こそうと考えるかが大事です。

今回、かなりディスラプティブというか、一生懸命そういうことをやろうという意志が感じられます。その裏には、モビリティというのは一体化してきて、鉄道事業はその中に巻き込まれて、長期的にはどうなるのでしょうかという問題意識あるのだと思います。一方で、攻めと守りというのはバランスを取る必要があります。JR東日本のような企業は特にバランスが必要となります。ベンチャー企業というのは基本的には攻めです。ベンチャー企業がある程度大きくなると、だんだん守

横山 淳

東日本旅客鉄道株式会社
執行役員 総合企画本部
技術企画部長 兼
JR東日本研究開発センター
所長



東京工業大学土木工学科
卒業。1981年日本国有鉄道入社。1987年JR東日本
入社。仙台支社設備部長、本社設備部次長、パリ事
務所長、JR東日本研究開発センターテクニカルセン
ター所長を経て2015年より現職。

りに入ってきます。

JR東日本のように、安全第一という企業の場合、おそらくAIにメンテナンスの全てを任せられるかというのは、かなり難しいテーマだと思います。恐らくは、機械に責任を押し付けられないので、どこかで人間が見なければいけないというようなことになるのではないのでしょうか。

それから別部隊をうまく使うことが重要になると思います。別部隊が、完全に別だと駄目ですが、夏野先生がお話されたような半分中で、でも外人部隊みたいな部隊を使うことを考えるべきです。うまく切り分けてテクニカーは別会社にするとか、ブランドを分けるとかです。だから攻めるところは思いっきり、間違ってもいいからやるべきです。最後まで本気でやるべきです。取りあえずクラウドソーシングとか、アイデアコンペティションをやったら終わりではなく、鉄道の本来事業にどのように考えていくかを、やはりトップが意志を持ってやるのが大事だと思います。

(横山) ありがとうございます。本日、我々はモビリティ革命と題してやっております。きょうお集まりの皆さんと一緒に、それを本気でやっていきたいと思っています。もう研修や勉強は終わって、いかに実現するかということ、やっていきたいと考えております。

これでパネルディスカッションを終わらせていただきたいと思います。皆さん、ご清聴ありがとうございました。