

(2015年4月7日講演)

## 8. イノベーションの起点としてのベンチャー企業の動向

株式会社経営共創基盤(IGPI) 代表取締役CEO 富山和彦委員

今日は、題目としては「イノベーションの起点としてのベンチャー企業の動向」と言っているが、ベンチャー企業のことだけを話すつもりではなく、より広くエコシステムの中におけるベンチャー企業の役割のような議論をしていきたいと思っている。

私とこの領域との関わりというのは、さかのぼると、90年～92年のスタンフォード留学になる。90年～92年というのは非常に重要な転換期であり、実際の当時のシリコンバレーは大変に不景気で、最悪であった。一応天下のスタンフォードビジネススクールであるが、私の同級生は卒業した時点で10%ぐらい就職が決まらなくて、シリコンバレーはもう終わったのではないかと言われていた時代である。その後の歴史と比べると、全く未来は分からないという典型であるが、ちょうどヒューレットパカードが創業後初めてのリストラをやるとか、IBMが倒産寸前に追い込まれるとか、まさに激動の時代であった。アップルも当時絶不調で、これはWindowsとの関係でやられていたからだが、ジョブズが自分の会社を首になってふらふらしていた時期でもある。その後ネクストコンピューターと、グラフィックスの会社ピクサーを作って金をつぎ込んでいたが、当時全然うまくいってなくて、アップル株を売って金を作って、それをがんがんつぎ込んでいて、当時の雰囲気では、ジョブズの破産は時間の問題ではないかと皆で言っていた時代である。そのようなことでジョブズは暇なものであるから、スタンフォード大学にしょっちゅう出入りして、アントレプレナーシップの授業のケーススタディーでアップルをやると、必ず彼がスピーカーで来る。どうしてスピーカーで来るかという、要するに失敗者という設定で(笑)、こうやると企業経営は失敗するのだという話を、彼は割と話が面白い人で、自虐的にギャグをかましながら話していた。そのときに彼をスピーカーに呼んだ幹事をやっていたロレーンという女の子が私の1年上において、ジョブズは彼女と結婚する。彼女と結婚するとき、どちらかという一般的なには、玉の輿でうらやましいというよりは、ロレーンの人生は大丈夫かと(笑)。ジョブズはちょっと変わった人というか、相当ユニークな、あまり一緒に仕事をしたくないタイプの人だというのは当時から有名で、みんな、破産するのではないかと、あとロレーン、奥さんのほうが、大金持ちの非常に良いところのお嬢さんである。父親がたしかアメリカのどこかの大手企業の社長で、いわゆるシルバースプーンで生まれてきた女性で、とにかく東西の絵に描いたような良い学歴のお嬢さんだったので、むしろ逆の心配をしていたわけである。それがあに凶らんや、ちょうど我々が卒業した翌年にたしかネットスケープが創業して、そこからシリコンバレーの大ターンアラウンドが始まって、ジョブズも復活するわけで、要は何が言いたいかというと、そういう転換期に実

際に現地でかかわっていた。

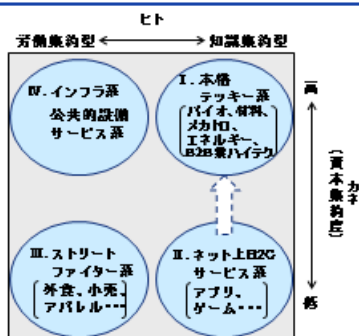
私自身は、当時自分で作った会社の派遣のような形で行っていたが、私の留学したときのメンターが2人いた。其々全然違うサイドであるが、1人が今伊藤レポートで見る伊藤邦雄先生で、留学の推薦状を書いてくれた。伊藤邦雄氏は、たまたま BCG からその後の CDI にかけて私の簿記会計の先生をやってくれて、要は借方、貸方を伊藤邦雄先生から教わった。実はスタンフォード大学のビジネススクールは非常にアカウンティングが強く、ビーバーとか、ホーングレンとか、伝説的な大会計学者が何人かいて、その関連で彼がフルブライトで行っていたことによって推薦状を書いてくれた。もう1人のメンターが、こちらは今日の話に関連するのであるが、金子恭規氏と言って、ジェネンテックの創業メンバーの1人である。もともと慶應大学の医学部卒だが、医者に向いていないことに本人が気が付いて、それで、どういうわけかビジネススクールに行って、そこでスワンソンというジェネンテックの創業者のノーベル賞を受賞している人と知り合って、どういうわけか、当時はやはり今の空気と違うのだろうが、ジェネンテックを作った連中は日本人の CFO がよいと思ったようである。要は、当時は日本の方が金があったので、日本から金を引っ張ってこようと考えたのではないか。日本人で、ビジネススクールを出ていて、かつ医学部を出ているのでそれなりに勤が働く人ということで、彼は創業時点で CFO としてスカウトされる。金子氏はファイナンスとか、そういう領域の人という感じではないが、あるいはきちんとファイナンスを勉強した感じでもないが、要はそういう経緯でスカウトされた。ジェネンテックはご存じのようにバイオベンチャーの一つの原点、源流になった会社であるから、当然当時から彼は超有名人で、その後、テュラリックとか、何社かの創業に関わることになる。この金子氏がもう1人のメンターで、金子氏とは前から知り合っていた。私が留学しているときに、IT系はちょうど前の世代から次のインターネット世代に変わる端境期だったが、むしろ90年代前半当時はバイオベンチャーのほうが元気だった。実は金子氏から、在学中からいろいろ声を掛けてもらって、卒業するころに、いろいろバイオベンチャーにも関わった。富山君、これから非常に面白い、間違いなく成功するものが1つあるので、残って、その創業を一緒にやらないかと声を掛けられたが、私の会社の事情があり、要は日本がバブル崩壊して自分の会社が調子悪くなったものであるから、これは戻らなければいけないと泣く泣く戻り、結果的にそのおかげで私は大金持ちになりそこねたという物語である（笑）。その会社はきちんと上場して非常に成功したのであるが、要はそういうところからずっと関わっている。

日本に帰ってからも、今日もいろんな形で、産学連携系で言うと、東京大学の最初の TLO を作る時に、これは今 CASTI という会社になっているが、もともと玉井克哉という知財の先生と、なぜか安念先生という憲法の先生と、それと私の3人で実は画策した経緯がある。当時まだ日本に TLO がなかった時代で、国立大学は会社を持てなかった。今はたしかできるはずであるが、当時は法律上できなかった。しょうがなくて、最初実は玉井先生と安念先生の個人出資会社から始めている。これが日本の TLO の第1号である。問題意識は

同じで、やはり産学連携からイノベーションを起こしていくことが大事だと、これはアメリカの事例を見れば明らかだったので、そういうことをやっていた。

その後、産業再生機構へ行ってから、今度は UTEC であるが、東京大学がベンチャーキャピタルを作るという話になった。そこも、いろいろそういった経緯があったものであるから、やはり声が掛かり、これはシニアアドバイザーという形でずっと関わっている。これもいろいろ紆余曲折の歴史があり、今でこそ割と隆々と成功しているモデルになっているが、途中で社長交代があったりとか、いろいろあった。要は物事は一筋縄ではいかないということであるが、そのようなことでいろいろ関わってきた。そういう体験も含めて、後で配った資料としては、最近 AI などにも関わっているの、その辺も絡めて少し話をしていきたいと思っている。

### 政策論(立法と予算措置)としてのベンチャー問題



- ◆ どれを政策(立法と予算措置)の対象領域として考えるのか?
- ◆ 既存の市場メカニズム、民間プレーヤー(金の出し手、事業の担い手)の機能状況にかなりの差が存在するので、政策的には異なるアプローチが必要
  - ▶ III、IVは民間市場機能(バイアウトファンド、既存の日本型VCと銀行のデット金融など)ですでにかなりカバーできている(後述するDCFの世界)
  - ▶ I、II、特にIにおいて問題は深刻であり「エコシステム」はほとんど存在しない

まずこのチャートであるが、これは私自身が認識している、ベンチャーという軸から産業論を見ると、こういう構図になっているという絵である。それで、ベンチャーと言っても、実はいろんなベンチャーがあり、一つは、労働集約型のビジネスなのか、それとも知識集約型なのかという軸がある。それから、もう一つが、資本集約度が高い、要するに先行的にガッツと金が要るタイプなのか、それとも実はそんなに金が要らなくて、ある程度アイデアがあれば会社を立ち上げられるようなタイプなのかということがある。実はこの4象限でビジネスの中身が変わってくる。ベンチャーと言ってもいろんなベンチャーがあるわけで、日本のベンチャー政策は少なくとも過去これを全部ごっちゃにしてやっていた。これらの4象限を一つのもの、差異がないという前提で経産省などもずっとベンチャー政策を打ってきた経緯がある。

それで、結論から言ってしまうと、労働集約度が高くてもそれほど金が要らない系のベンチャーというのは日本でもたくさん立ち上がってきて、成功例が幾らでもある。私はこれをストリートファイター系と呼んでいるが、外食とか、小売とか、アパレルとか、あの系統である。要はそれほど先行投資が要るわけではなく、どちらかというとな運資金的な金

が必要であるが、頭のところで 20 億とか 30 億使って何か研究開発するとかというモデルではないわけで、ここは幾らでも成功例がある。それこそスカイラークとか、ああいうところから始まって、ワタミもそうだろうし、あるいはユニクロなどもそうであるが、これはもうたくさん立ち上がってきたケースがある。ここは多分、政策上はつきり言って論点ではないと私は思っていて、これは放っておけばよいし、裏返して言うと、この手のベンチャーをやる人というのは、日本にはたくさんいる。この理由は簡単で、今までこの系統のベンチャー企業を担ってきた人達にあまり高学歴の人はいない。どちらかと言うとドロップアウトモデルの人である。ドロップアウトして社会に対するルサンチマンを晴らそうと思っていて、失う物は何もない、死ぬほど頑張るといふ、マネーの虎系の人たちが多い。だから、これはもともと出てきやすい。要するにリスクを取っても、失うものがあまりない人たちである。もちろん、世界中にこのパターンはいるが、どちらかと言うと日本の場合、この類いの人たちが主流である。昨今のインターネットブームでも、担い手は実はこのゾーンの人たちが圧倒的に多かった。まともな学歴の人はあまりいなかったのも、言い方は悪いが、そういうタイプの人日本では主流を担ってきたという実態がある。

一方、もう一つが右下のゾーンであり、これはむしろネットブームが作り出したビジネスのゾーンであるが、要するにあまり金がなくても、思い付きでガッツと立ち上がってしまう。典型的にはフェイスブックである。あれは、もともとはハーバード大学の中でお兄ちゃんたちが作ったナンパサイトから始まっているわけで、別にそれほど金を持っていたわけでもなく、立ち上げはサッとできてしまった。これはどちらかと言うとネット上の B2C のサービス系の産業である。これもある意味では、ゲームなどがその典型であるが、日本でも動き出しているわけで、実は下の 2 つはあまり政策的に本質的な論点ではなくなっている。多分ここにおられる皆さんにはかなり自明だと思うが、なぜこれをわざわざ言っているかという、ほとんど政治家、あるいはあまりこのゾーンを知らない人の政策論議では、とにかく全部ぐちゃぐちゃな議論をする。これは全然政策的に違ってくるので、ここはまず分けようということが一つである。もし皆様のほうで機会があったら、ここをきちんと区別するようにいろいろな人に注意してもらえとうれしいという趣旨でこれを出している。

問題は右上である。右上のゾーンが実は本質的な問題であり、相当高度な知識も集約させなければいけないし、かつ金も相当要するというタイプのベンチャーで、日本では残念ながら非常に不毛であるというか、なかなか出てきていない。だから、例えば同じ IT 系でも、グーグルのモデルは長い前史があり、膨大な税金が投入されているわけである。そこから DARPA と SRI が介在して出てきて、最後のスピルオーバーのところにグーグルが登場する。ビジネスの手前に大変膨大な前史があるわけであるから、ザッカーバーグのパターンとは違うわけである。あるいは最後のところに出てくるセルゲイやページのところだけ見ても実はあまり意味がない話であり、その前史があるから彼らは登場できるという背景がある。これはジェネンテックも同じで、要はベースの技術というのはノーベル賞を取って

いるわけで、基本的に学術基礎研究にあるわけである。だから、ここのつながりで出てくるイノベーション、あるいはベンチャーイノベーションの中身が本質的な問題である。

この右上のところをどうしていくのかということが鍵であるが、この右上のゾーンは一番リスクが大きい。金も非常に投入されるわけで、したがって、相当いろんな意味での人と金を集めなければいけないという課題がある。これは桁が違う。とにかく、スタートアップだけでも非常に金が必要なので違うと。そうすると、普通にベンチャー投資という観点からすると、実は一番投資が難しい。コマーシャルマネーという観点からすると、うかつにここに投資などできるかというゾーンである。したがって、ストリートファイター系でうまくいったベンチャーキャピタルが右上でもうまくいくかということ、これは実は全然ゲームが違うのでうまくいかない。したがって、それこそ一時期大学発ベンチャーがブームになって日本のベンチャーキャピタルがワーッとたくさん金を入れたが、ほとんど死屍累々になってしまったのは当たり前で、全然違うゲームを同じゲームとしてやらざるを得なかったという背景があり、当時は多分恐らく文科省、経産省もこの違いに本質的に気が付いていなかったと思う。したがって、こういったゲームをどうやっていくかが課題であるということである。

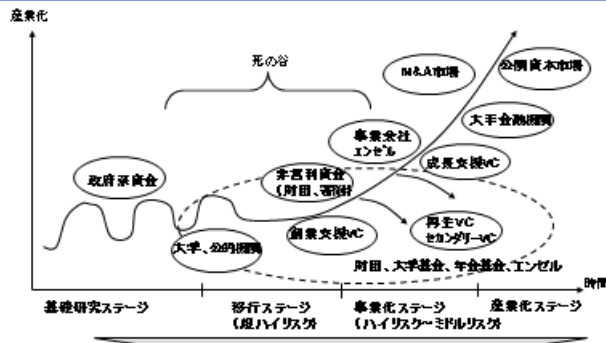
ちょっと幾つかページを開けていただいて、あえてこれをバリュエーションで、投資という観点で、金で評価すると、DCFでは評価できない世界である。完全にオプション的评价になる。何が言いたいかというと、こういう領域の投資というのは、期待値で評価するわけではなく、分散で評価をする。あえて投資的観点で言うと、分散が大きいかどうかである。このゾーンというのは、シングルヒットはいつでもよく、要するに逆転満塁さよならホームランを打ってくれるかどうかにか、投資家は基本的に興味を持たない。なぜならば、実際ビジネスとしてきちんと成り立っていくのは千三つで、その千に3つの成功が大成功でないと意味がない。997ははっきり言って失敗でよい。そうすると、成功の度合いのバリエーションが大きいということが投資上非常に重要になる。これ、オプションのバリエーションというのはその通りになっていて、ブラックショールズモデルを見れば分かるが、ボラティリティーが大きいほど価値が上がるわけである。要は巨大な成功以外に興味がないということである。したがって、これもまた普通の投資とは全然違って、先ほどのストリートファイター系の外食とか小売というのはまさにDCFであり、キャッシュフローが読める世界であるから、将来のキャッシュフローをDCFで現在価値に換算してという考え方でやるわけであるが、ここはバリュエーションのベースが全く変わってくる。したがって、非常に不連続があるということである。

ちなみに、右下の先ほど言った軽いスタートアップ、右下のゾーンに関しては、日本で最近結構動きがあり、結構ポコポコポコポコいろんなベンチャーが出てきている。ここは正直言って放っておけばよいと私は思っていて、やらせておけばよいと思っている。すでに民間ベースで結構面白い動きが出ており、当社も少し関わっている。スタートアップアクセラレーターというモデルであるが、要は分かりやすく言うと、ベンチャービジネス版

の昔で言う「スター誕生」である。オーディションである。昔、阿久悠とか都倉俊一とかが並んでいて、若い男女が歌って、それで、こいつをスカウトするということで決戦大会でバァッと皆札を上げる。あれと同じで、要はいろんな若いお兄ちゃんたちがいろんなアイデアを思い付くと。だが、大体ネット上でテストしているので、それを20~30組ぐらい集めてオーディションでプレゼンさせて、それで面白いなど、投資をしたいという人たちの手が挙がると一次予選突破である。その後どうするかというと、この子たちを3カ月ぐらい缶詰にしてブートキャンプをやる。ビジネスとしては、こういう子たちは全然きちんとしたベースを持っていないので、それをどうするかというのを、改良、改良をやりながら、そこにメンターが付いて虎の穴のような形で3カ月間めちやくちや鍛える。たしかスタ誕も、予選を通ると、その後決勝戦の間に何カ月間か鍛えられる。実際に歌とかをプロに習ってやるわけである。それと同じモデルである。3カ月たってから、もう一回本当の決戦大会をやる。これは本当の投資家向けのプレゼンをやらせて、そこで金が付く人と付かない人に分かれるという、完全にスタ誕と同じモデルである。これ、もともと始まったのは、Yコンビネーターというシリコンバレーのパートナー連中が集まってエンジェルマネーで始めた仕組みで、大体この辺の軽いスタートアップはそこから出てくるというのが最近のパターンとなっている。

これは日本でも再現ができて、これをやると今ものすごい数の応募が来る。実はこの「KDDI∞Labo」というのは、KDDIにプラットフォームをやらしてもらって、私どもの若手でこの領域に強い者が、シリコンバレーモデルをこっちへ持ってきてやってみたが、もう5期目か6期目になっているが、毎回大盛況である。幾つか実際に成功しているビジネスも出てきている。こういうのが良いのだろうということである。

くどいようであるが、問題は右上の重い世界である。重い世界は、ちょっとページを開けていただいて、前から申し上げているように、要は政府系の資金と民間資金を組み合わせないとゲームが成立しない世界である。したがって、科学技術イノベーションとか、ああいう話が極めて大事になってくるわけであるし、アメリカはご存じのように大量の公的資金、特に軍事系が多いが、それと、あとのベンチャービジネスとが非常にリンクしているというパターンである。ご存じのようにグーグルの技術も、本をただせばスタンフォードがDARPAとやった暗号技術というか、いわゆるスパイ技術である。あとクアルコムも完全に暗号技術であるが、そういう話である。日本の場合、だから、このリンケージが弱いということと、やはりまだ資金投入が小さいという2つの問題がある。



- ◆ 取米に比べて産業化のあらゆるステージにおいてリスクマネージャーの買と売の両方が極めて未成熟、未整備
- ◆ その背景として市場制度(資本市場ルール、税制、ファンド規制など)の問題

- ◆ 政策課題の存在(公的資金のアロケーションについては手は打たれつつあるが・・・)
- ◆ 潜在的な利益機会の存在

©IGPI 2018

IGPI All Rights Reserved - 7 -

それで、ちょっとページを開けていただいて、7ページ目であるが、これは、もともとたしか産業革新機構を作る、作らないという議論をしているときに、やはり同じようなプレゼンを頼まれて作ったときの資料であるが、これ実はいろんなところに転用されている。いまだに転用されているということは、この問題が解決されていないからであるが。要はこういういろんなステージがあり、これはいろいろ議論があるところであるが、エコシステムは多様性が非常に大事で、単純にリニアに物事が進むわけではないので、とにかくいろんなプレイヤーがいなければ駄目である。いろんな人がそろって初めて生態系になるわけであるが、残念ながら日本の場合、あまりこれがきちんと出そろっていない。そうすると、やはりこれ、ミッシングパーツを日本なりに埋めていかないと、これが線につながっていかないわけであり、これがつながるようになっていないといけないわけで、課題で言うと、ミッシングパーツがやはりまだあるという問題と、それから、この間にやはり壁があつてうまくつながらないという問題がある。

これも皆さんご案内のように、こういう割とヘビーテッキーというか、ヘビーサイエンスというか、こういう領域のベンチャービジネスが、実は IPO をしているケースは、アメリカもあまり多くない。ほとんどが M&A イグジットである。90%M&A イグジットで、実はこの生態系上大企業の役割が非常に大事である。先ほど言ったリアルオプションのものを大企業が買うのはちょっとしんどいわけで、ベンチャーがある程度成熟してビジネスの道筋が見えたところで大企業を買収するというのがむしろ基本的なパターンである。IPO を目指してということを真面目に考えている人は、私が見る限り、スタンフォードの中でもあまりいない。では、なぜすぐ企業に持っていかないかという、例えば割とありがちであるが、要素技術系でスタートするこういうベンチャーというのは、まだアプリケーションがクリアではない場合がある。そうすると、いろいろ試行錯誤して、ある程度見えてきたところで、そのアプリケーションでどんぴしゃにストライクゾーンにはまるところに身売りをするというのが割とあるパターンである。そういった意味で言うと、もともと生

態系の中でそれが予定されている感じである。したがって、そういう意味では、大企業の役割も、ベンチャーの役割も、それから、その背景を支える資金の問題と大学との関係、そこで全部ボーダーレスな生態系が作れないと、これがうまく回っていかないということである。

### 本格テックベンチャー育成に係る今後の政策上の重要な観点(1): 公的資金の役割と課題

- ◆ 最終的には民間部門において産業開発、本格テックベンチャーに出資するPatient Risk Moneyをいかに供給するか、だが・・・
- ◆ 官民ファンドなどの補完的な公的資金の投資行動における戦略性、機動性、専門性、裁量的自由度をいかに実効的に担保するか。
- ◆ 供給先に対する長期的かつプロフェッショナルなガバナンスをいかに効かせるか。
- ◆ 裏返せば、民業補完や公平性、透明性といった公的部門からの資金供給につきまとう制約をいかに最小化するか。
  - リスクマネーの供給とはすくなく専門的、裁量的な業務であり、民業補完性や公平性、透明性を、例えばプロセレベルまで過度に求めると必ず業務のパフォーマンスは著しく低下する(したがってトップクラスの人材はそれに関わってくれない・・・司法の世界で裁判官合議が公開されないのと同じ趣旨)。
  - その結果、民間は民間で公的資金からの裁定取引行為に走り、逆選択によるモラルハザード問題や国民一般からの特定企業への過度の所得移転のような事態が発生する。
  - こうした政策体系の中での公的資金の位置づけ、果たすべき機能、改革・改善点の抽出。
    - ◆ 渡し切りの公的研究扶助の世界
    - ◆ 投資型の公的ファンドの世界

IGPI 10001

IGPI All Rights Reserved - 9 -

### 本格テックベンチャー育成に係る今後の政策上の重要な観点(2): 民間VCの役割と課題

- ◆ 一案件当り・一VC当りの投資環境をいかに大きくするか？
  - 資本集約的性格への対応力
  - ガバナンスの集約化によるスピードとダイナミズム
- ◆ トップサイエンティストと論文発表以前の段階から腹を割ってコミュニケーションできるようなベンチャーキャピタリストをいかに育成するか。
- ◆ デット系(≠risk averse)プレイヤーに本格VCを絶対にやらせてはいけない。
  - 元本保証金融機関はもちろん、およそ上場企業はALM上深刻な矛盾を抱える(精神論での克服は不可能)
  - 大企業のサラリーマンも同様の矛盾に直面
  - バイアウト系ファンドマネジャー(実はDCF文化)でも無理
- ◆ 必然的に独立系かつプロフェッショナル組織モデルのVC
- ◆ プロフェッショナルは世界的にみて超一流の学歴・キャリアが基本前提

政策課題はいかに日本の土壌でこれを実現するか？

IGPI 10001

IGPI All Rights Reserved - 10 -

9・10 ページを開けていただきたいが、一つは、結局こういうところは時間が掛かるものが多いので、ペイシエントなリスクマネーが必要になるわけである。先ほどの割と軽い IT 系のは流行り廃り物であるからスピードが大事で、むしろブームのうちにバァッと IPO してしまって、ワァッと金を回収してしまわないといけない。こちらはむしろ、一定のところまで熟度が上がらないと物にならないので、したがって、ペイシエントなリスクマネーをどう供給するかが重要。だから、きちんとリターンを前提としたコマーシャルなリスクマネーもあるし、いわゆる科研費的な使い切りのタイプの公的な意味でのリスクマネーもあるし、その中間的なタイプの金もあるわけであるが、そういったものをどう上手に



組み合わせるかが実は本質的な議論になる。だから、いくらベンチャーキャピタルを育成しても、この問題は解決しないことになる。

あと、これは当然のことながらではあるが、ここでもう一つ問題になるのは、計画経済的に物は動かないということ。

仮に公的資金が出てきたときに、特に日本の場合典型的にそうであるが、公的資金は、こういう用途で、このように使わないといけない、これ以外の研究目的に使ってはいけないとなっていて、そういう手かせ足かせが細かくはまっている金が入ってきても全然実態と合わない。途中で違うアプリケーションができれば、違う金にパッとハンドルを切らなければ駄目で、非常に使い勝手が悪い。だから、むしろエクイティー性の資金。エクイティーの良いところは、もらってしまったらどう使ってもよいという金で、科研費にしてもエクイティー的ネイチャーの使い方ができる金が増えてこない、ここが実はうまくかみ合わないという問題がある。だから、こういう税金を使うときによく言われる透明性とか説明責任とかという話と、現実にもそのようなことをしていたら、おまえ、そんなもの何もできないだろうという、プロフェッショナルに任せて、プロフェッショナルの基本的な行動プリンシプルは決めるが、プリンシプルの中で好きなようにやれというタイプのガバナンスでない、こういう話はうまくいかない。こういうリスクを伴う仕事の場合は特にそうである。ガバナンスの議論をするときに世の中の人はずいぶん勘違いをして、ガバナンスを効かせるということは、やっているやつが変なことをやらないように一挙手一投足を監視して、もうがちがちに規制を掛けることがガバナンスだと思っている人のほうが圧倒的に多いが、ここを勘違いしてしまうと、実は何も出てこないことになる。ここはまだちょっと日本の政治的民度というのは高くないと思っている。これは私自身が産業再生機構でリスク投資を政府の機関としてやっていたのでよく分かるし、実感として持っているが、ガバナンスというと、とにかく何でも透明にして、何でも説明しろという話になるが、そんなことをしたらターンアラウンド投資はできないということである。

あと、もう一つ、下のほうに行くが、民間側の問題。これは民間だけではないが、一つは、1 案件当たりの投資額がこの領域は大きくなるということ。最終的にビジネスとして、これは IPO でも M&A でもよいが、イグジットまで行けた案件の大体の平均値で言うと 2 桁億円をまず先行投資に使わなければいけない。だから、1,000 万円とか 1 億円という金は大した役に立たないという世界である。そうすると、例えば日本のベンチャーキャピタル的な世界で、1 案件 10 億、20 億、30 億をポンと出せるような仕組みはあるのかという問いになってくる。私の経験上、日本のベンチャー、例えばバイオベンチャーとかが 10 億円集めようと思うと、大体 VC が 20 社ぐらい入ってしまう。これははっきり言って最悪である。20 社も VC が入ってしまうと、もう大変である。とにかく何をやるのでも 20 社に説明しなければいけないので、要するに技術開発をしている時間よりも投資家に説明している時間のほうが長くなってしまって、これはもう大変なことになる。そうすると、やはりアメリカで言うと、例えばクライナーとかセコイヤのレベルのメガな、かつプロフェッショ

ナルな VC が出てこないといけない。1 案件 5,000 万円とか 1 億円ぐらいしか出せない日本のサラリーマン VC に、バーンと 10 億円入れてとにかくリードを取るなどというプリンシパルの投資をやらせようとする、これはもうサラリーマン的にはそれを背負い切るのはちょっとつらいところがある。要はもともと銀行員や証券会社の会社員であるから、その人がバーンと 10 億、20 億張って、大体そのうち 10 件あったら 9 件は流れて 0 になってしまふわけであるから、それはちょっとしんどいところがあるので、そういったストラクチャーの問題を超えていかなければいけない。少しきつい言い方をすると、アーリーミドルステージのこういうベンチャーキャピタルというのは、大組織の子会社としては絶対成立しない、無理である。やはりインデペンデント・プロフェッショナル・ファームでないと、これは無理である。オーナーシップがないと、このリスクを取れない。他人の金を預かっているから無理であるということになる。したがって、実は UTEC が比較的的成功している最大の要因は、UTEC が完全なインデペンデント・プロフェッショナルだからである。社長は郷治君がやっているが、彼もスタンフォードで私の後輩であるが、絶対とにかく苦しくても大企業に頼んで人を出してもらおうようなことはやるなど言っている。それをやってしまうと、皆やはり大組織をしょってくることになるので、個人としてどんなに能力があっても、やはりそれはどうしようもない問題がある。これはインデペンデント・オーナーシップでやらないと絶対うまくいかないということで、あそこは完全にそういうモデルになっている。したがって、ここは日本にとっては非常に大きな壁である。過去の日本のベンチャーキャピタル政策の失敗というか、これはしょうがなかったと思うが、30 年ぐらい前の時点でベンチャーキャピタルの形を作るときに、やはりあの時代の日本の資本主義の実態としては、大手の企業に頼むしかなかった。だから、野村証券がジャフコを作り、どこどこがどこを作りという形を取らざるを得なかったと思うが、逆に言うと、あのモデルのおかげで先ほど言ったストリートファイターベンチャー系は機能した。このゾーンは機能する。これは将来キャッシュフローが比較的読めるので、銀行とかでやっている投融資と本質的な違いはないのでよいが、こちらのゾーンはやはり無理だったということである。ここはもう腹を据えてそういったインデペンデント・プロフェッショナル・ベンチャーキャピタルというものをきちんと作っていくこと、私はこれ以外に解がないと思っている。これは中間解がないということである。したがって、これをどうするかがもう一つの大きな課題である。ただ、少し萌芽は出てきていると思っていて、UTEC をはじめとして、そういうことをやろうとしている若者が増えてきているので、そこが大事ということである。

- ◆ Start with 3000 deals and Y100M per deal
  - With *de facto* syndicates:
  - NET: 1600 deals with Y200M per deal (approx.)
  
- ◆ Versus US:
  - 4000 deals with Y750 per deal
  
- ◆ Truer picture:
  - in Japan's economy, (1/3 the size of the US), deals are 1/3 and deal size is 1/4
  - Still a difference to explain, but much smaller

出所: Stanford University

IGPI 10001

IGPI All Rights Reserved - 11 -

11 ページ目は、スタンフォードでやった実際のリサーチの数字である。さっき言った金額がでかいということである。

今後の政策上の重要な観点(3):ベンチャービジネスの担い手の役割と課題

- ◆ 超一流のサイエンティストとエンジニアとプロフェッショナル(マネジメント、ファイナンス、リーガル…)
  - 若い世代において着実にいい流れまできつがあるが、これをいかに持続的なムーブメントにできるか。
- ◆ 「個」が立った一流の人材をつかっていく教育の問題
  - アカデミック
  - プロフェッショナル
- ◆ 「個」が立った一流の人材になる本人の動機付けの問題
  - Respect
  - Reward



日本の土壌においていかに実現するか？

IGPI 10001

IGPI All Rights Reserved - 12 -

それから、12 ページ目に行くが、次に、もう一つ、担い手の問題。今度はベンチャービジネスそのものをやっていく人たちの問題であるが、このゾーンは高校中退では無理なゾーンであり、やはり相当高学歴の人たちがやっているゲームである。もちろん、ハーバード、スタンフォード中退はいるが、少なくともハーバード、スタンフォード程度の大学に簡単に入れる人たちがやっているわけで、したがって、相当高度なインテリジェンスが求められる人たちが担わなければいけないということである。そういう人たちがどれだけ多くこういうベンチャラスなことに挑戦していくかが非常に大きな鍵になっているということと、そうすると、いわゆる知的プロフェッショナルの世界、そういったゾーンにおいてどれだけ個が立った一流の人材を作っていくかという、割と教育そのものの問題がやはりどうしてもあるということ。残念ながら日本の場合、超一流の学歴の人はあまりインデペ

ンデントではない感じの思考になる傾向が、これは現実問題として東大などに行ってもあるので、それをそうではない方向に振っていかねばいけないという問題が、これは一つ非常に大きな問題としてある。例えばポスドクの問題も実は非常に大事で、絡まっている問題であり、ドクターを取ったが、ポスドクで、困った、困ったと言っている人が多いが、一方で、ポスドクを取って就職先がなくて世の中けしからんという感じの空気はスタンフォードにはあまりなくて、ドクターに行ってしまった人は、要するに自分の腕で食べていくというつもりで皆取りに行っているので、どこが採用してくれないとか言うのではなく、それはおまえがとろいだけだろうという感じの空気感である。だから、日本のああいう感じの議論には正直ならなくて、もし研究者として行き詰まったら、では、ベンチャーキャピタリストになろうかということのを皆考えるわけで、少なくとも Ph.D.を取る前からそういうマインドセットを皆持っている。要するにサイエンスの世界の研究者でも、自分が結果的にノーベル賞級まで行ける確率は 0.0 何%しかないの、そうすると、当然何かいろいろの悩みを持ちながらいろんなストーリー、自分のキャリアプランを自分で考えながら彼らは Ph.D.を取りに行っている。そうすると、例えばひょっとしたらその段階から、これから Ph.D.に行く理工系の学生に、それこそそういう教養教育をしたほうがよいと私は思っている。君たちは今後どう生きていくべきなのかと。例えばマスター段階で大企業に行くと、大企業の研究者として生きていくのか、それとも Ph.D.を取ってアカデミックの世界で生きていくのか、あるいは Ph.D.を取ってから大企業へ就職するのは難しいとすれば、どのように自分の足で立って生きていくのかということについて、きちんと世の中のことを教えることが必要なのではないかと。くどいようであるが、客観的に見てノーベル賞を取れる可能性は極めて低いわけであるから、そうすると、その中で自分がどういう人生を生きていくかをきちんと教えて、自分なりの人生のシナリオを書かせたほうがよいと私は思っている。そういうことが大事になってくると思っている次第である。

## プログラムマネジャー型の「つなぎ人材」のキャリアパスの構築



### ◆ 典型的問い(1)

- > 学会発表するか(≒世界中の人が使える公共財にするか)?
- > 先に特許出願するか(≒発表者及びライセンス料を払った人だけが使える知財にするか)?
- > ブラックボックスにするか(≒発明者しか使えない知財にするか)?

### ◆ 典型的問い(2)

- > もう少し使い切りの科研費で研究を商用レベルまで熟成させるか?
- > 一部大企業を呼びこんで共同開発をするか?
- > VCを呼びこみ事業化を急ぐか?

### ◆ 技術シーズを最適な形、タイミングで事業化フェーズにつなげていく「つなぎ人材」こそが重要

- > 「見立て」だけに過大な期待をするのは危険
- > つなく能力こそが本質的な「見立て」能力

### ◆ ポスドク? 企業のR&D人材? 国内? シリコンバレー帰り?

### ◆ ゴールは一流VC? 自ら起業家? 大学や企業のキャリア?

©2011 IGPI

IGPI All Rights Reserved - 18 -

それから、13 ページ目に行くが、もう一つ、先ほど言った生態系の議論では、つなぎ人

材が非常に大事になってくる。おそらく今後の日本の最大の課題は、ここの人材層をどう厚く作るかである。一般にプログラマネージャーと言われてきた人たちであるが、これが極めて希薄である。それで今、ImPACT とか、いろんなつなぎのプログラムを政府が作っているわけである。学術研究と開発なりの、基礎から開発の途中のようなところにいるんなプログラムを作り、そこに金が付くようになっているが、一番重要になってくる人たちというのは、いわゆる PM と言われている人たちである。大学の先生などの、それを研究している超一流の先生と組んで、この研究を実用を持っていくときにどのように方向付けをしていくのか、あるいは方向をどう変えるのかという、ある種のステアリングを握る立場の人のことである。したがって、当然のことながら、例えばシリコンバレーだったら、ベンチャーコミュニティともいろんなネットワークを持っていなければいけない。ベンチャーキャピタルのコミュニティにも知り合いがいなければいけないし、ある場合にはそっちへ持っていかないで大企業、例えばこれは GE に持って行ってしまえということもあるわけで、大企業のコミュニティともきちんと接点を持っていなければいけない。逆に、アカデミアの世界で言うと、例えばの話、典型的な問いであるが、例えば学会発表をするかしないか、あるいは特許を取るのか取らないのか、あるいはブラックボックスにしまうのかという、これは非常に重要な知財戦略の基本になるわけであるが、普通割と純朴な先生の乗りでいってしまうと学会発表をしてしまっただけで公知になってしまっただけで、あとどうしようということが起きるわけである。理想はきちんとノーベル賞も取って大金持ちにもなるという、先ほどのジェネンテックのスワンソンのモデルが理想なわけであるが、それを両立させようと思うと、これを非常に上手に戦略的にやらなければいけない。これはまさに本来プロマネの仕事であり、ここを先生と研究のかなり早い段階からきちんと話をして、どうしよう、こうしようという作戦を立てていかなければいけない。当たり前であるが、大学の先生なども、相当信用していないとこういうところに胸襟を開かないから、そういう人材層が必要だということになる。

あと、金の問題も同じくで、実は使い切り科研費で引っ張ったほうがよい。リターンを求められないので、できるだけ科研費を上手に引っ張ってきて、使い切りで引っ張るだけ引っ張っておいて、そこから会社を作ったほうがよいわけである。そのタイミングをどう見計らうとか、あるいは途中から大企業との共同開発に乗り換えてしまうとか、そういうステアリングが非常に大事になるわけである。

そういうことで、こういったつなぎ人材は日本にはほぼいないと思ったらよい。私も JST の ACCEL という JST 版の ImPACT の審査員をやっているが、毎回審査で引っ掛かるのは、研究そのものではなく、プロマネのほうである。PM の人がプレゼンして、この技術はこういうところに用途分野があり、したがってこういう戦略で、このようにやっていきたいということを説明してもらおう。その技術の中味の詳細は私に分かるわけがなくて、むしろ、この後どのように研究をイノベーションにつなげていくかというビジネス的な仮説を言ってもらおうが、結構その仮説が、私からみると「え？違うのではないか」というような話が

多い。例えばある案件だと、私の考えでは、これは早目にトヨタとか昭和電工に持ち込んで、こういう用途で、このように持っていったほうがよいという話であるが、そうになっていなくて、ベンチャービジネスを作って IPO するとかという話になっていたり、逆に、早い段階で特定の大企業と深く組んでしまって将来の可能性を小さくしているケースもある。したがって、ここをどうするのか。ポスドク人材からそういう人を排出するのか。今のところ大体そういうところでプロマネをやっているのは、企業の R&D を長年やってこられた方をお願いをしている。それこそ昭和電工のようなところをはじめとして、50代、60代の方をお願いをしているが、これはあまり厚みを持てるモデルではないので、やはり老壮青のいろんな世代の人が関わっていくべきである。

ご存じのように、アメリカのベンチャーキャピタルに非常に Ph.D.が多いのは、こういうモデルである。要するにポスドクでクライナーとか、クライナーのパートナーの多くが Ph.D.であるが、ああいうところで若いときからベテランのプロマネの人に付く。要はパートナーはプロマネとしても一流の人たちばかりであるから、金子恭規氏などはそういうセンスを持っている人であるが、そういう人と組んで修行して、その中から一流のプロマネになっていく。こうやって入り込めるので、非常に良い条件で最初の投資ができるというモデルである。だから、そういう人たちをどのようにして育成していくのが非常に大事な問いである。

日本の実際の社会の前提を考えると、ここでまたプロフェッショナルな人をたくさん作るというのは結構ハードルが高い。私は現実的なアプローチというのは、産官学で協力して、こういうタイプの人材をそれぞれに育てるプラットフォームを作り、そういう連中に若いときからこの間を行ったり来たりさせる。そういう立場で、あるときは大学の中で仕事をさせる、あるときは企業の研究機関の中で仕事をさせる、あるときは例えば JST とか、国研とか、ああいうところで仕事をさせるということで、それぞれの立場でどういう問題があるのかが分からないとつながりができないので、要はいろんな立場、それぞれの 3 つの立場で仕事をしてもらおうと、いろんなことが見える。全体像が見えているので、そういった人材を作っていくことが大事なのかという感じがしている。例えばいくら大学と企業が手をつなぐといっても、お互いに完全に別の組織として、人の交流がないところで手をつなぐのは結構ハードルが高いような気がするので、やはり両方の経験を持っている人がお互いにいると全然コミュニケーションの密度が違うので、これを持続的に積み上げていくことが非常に大事だろうと思っている。

- ◆ Exit先としての大企業の重要性
  - ▶ 米国では90%がM&A Exitと言われている
  - ▶ IPOにこだわるVCとベンチャー経営者の従来のメンタリティーにも課題
- ◆ 大企業にとってのベンチャービジネスの重要性
  - ▶ リスクプロファイルと大企業の財務的限界
  - ▶ 組織プロファイルと大企業の文化的限界(いわゆる「イノベーションのディレンマ」の問題)
- ◆ ベンチャー資金の出し手としての大企業の役割
  - ▶ 重要だが両刃の剣
- ◆ 大企業が各段階においてベンチャーな世界とうまくつきあえるか？
  - ▶ ベンチャー育成段階
  - ▶ ベンチャー企業のPMI段階
  - ▶ 日本の大企業の間質性、排他性こそがカベ(別添資料3)⇒大企業の経営とガバナンスの大改革

日本の大企業の土壌でいかにこれを実現するか？

IGPI All Rights Reserved - 14 -

最後に、大企業の役割と課題である。繰り返しになるが、このフィールドにおいて大企業の役割は不可欠である。絶対に不可欠である。今は創薬の世界も、最後はメガファームというパターンが決まっていて、ジェネンテックでさえ、ロシュの傘下である。だから、そのままずっと行くということは、誰も100%あると思っていない。仮にIPOしても、ミレニアもそうであるし、結局最後はロシュのようなメガファームと組むというメカニズムになっているから、これはもう絶対に大企業の役割が本質的であるし、大企業にとっても、実はこういったメカニズムを使うことが本質的である。今日の日経にもチラッと出ていたが、日本で言うとコマツなどは上手である。コマツは、ご存じのようにGPSでたしかロシアのベンチャーを買っているし、無人運転はアメリカのベンチャーを買っていて、今度のドローンを使った地形探査のはたしかアメリカのベンチャーを買っている。ただ、コマツは例外的に上手な会社で、一般的に言うとも必ずしも上手な会社はまだ多くないような気がしているし、私が取締役をやっているオムロンなども、今一生懸命努力しているが、まだまだ上手ではない。それは2つ問題があり、どうしても日本のメーカーというのは、頭で分かっているけど体が動かない問題として、自前主義の傾向がどうしても現実にはある。だから、ベンチャー企業を評価するときに、自前の技術とついつい比較評価して、そうすると、これはしょうがないのであるが、大体上がってくるレポートはベンチャーの持っている技術のいろいろ欠点を指摘してしまう。それは自社が従来やってきたビジネスの枠の中では欠点であるが、欠点だけを見てもしょうがない。先ほど言ったバリエーションが大きいほうがよいので、どれだけ特殊な長所を持っているかを見るべきであるが、やはり真面目な人たちが一生懸命評価すると、欠点を挙げる傾向がどうしてもある。


あと、実際にそこにコミットするときのありようとして、これは今度投資される側から切られてしまうという問題がある。日本の組織はどうしても意思決定が遅くなる。仮にグーグルと日本企業の両掛けをして出資を頼んでいるときに、日本企業もだいぶ早くなったが、例えば感覚で言うと、グーグルだと何十億円ぐらいでも翌日返事が来るが、日本の大

企業では翌日何十億円というのはやはり決まらないところがあって、どれほど頑張っても話が始まってから 1 カ月ぐらい掛かってしまうという時間差がある。これは会社の形の問題であるから、これを乗り越えるのはなかなか簡単ではないが、ただ、そこで彼らは、10 億円が早く来たから決めているのではなく、出資を受けた後に、どのようにその出資元と付き合っていくかを考える。そうすると、例えばグーグルであれば、ある意味では多分放置になる。重要な問題だけ、グーグルの偉い人たちと直接話をして、間に誰も入らないと、一緒に朝飯食ったらそこで結論が出るという決まり方になるが、日本の大企業の多くの場合、現地に例えば全社レベルで部・課長ぐらいのタイトルの人がいて、その人と話をするのであるが、大体これは持ち帰りになる。持ち帰って、稟議を書いて上げて答えが戻ってくるというメカニズムになると、もうその段階でこいつらとおれたちは一生付き合うのかということになって、ちょっとつらいなという感じになってしまうので、割と選ばれないケースが多い。だから、ここはやはりこういう領域でオープンイノベーションマーケットをやっつけていこうと思うと、会社の側の意思決定とか、権限とか、そういった問題をどう乗り越えていくかが結構シリアスな問題である。

実はこの議論が出てきたのは、これは後から付けたスライドであるが、おとしから去年にかけて、大企業とベンチャーをどううまく連動させるかというのを経産省で当時の茂木大臣がやった。そのときに、メインのメンバーは孫泰蔵氏と南場氏のような割とベンチャーをやっている連中と、私も入っていた。実はこの議論が浮上して、もちろん大企業のいわゆるオープンイノベーションを担当されている——これは中堅どころの方が多かったが——方も多くいて、そこで本音で議論しようということでこの議論をしたところ、南場氏からも、孫泰蔵氏からも、いかに彼らが過去日本の大企業と組んでひどい目に遭ったかという話が実際に出てくる。それで、典型的なのは、最初に組むときは偉い方とやるわけである。南場智子氏と、例えば高橋委員長とで話をする。そのときは良い。割とトップは物分かりが良くて話が早い。ところが、実際に業務が始まると、話が下の部・課長ぐらいに下りるわけである。そこで回していくと、そこから急に話が動かなくなる。割と典型的な、結局この部・課長は、それほど偉くないと本人は思っているから、自分一人で動かさないことがたくさんあったという話が出てきて、この辺はやはり大企業の土壌がある中で、どのようにやっつけていけるかが非常に鍵だと思う。

乱暴ではあるが、私の答えは、それほど何百件も投資するわけではないので、どれほど会社が小さくても、社長の相手は社長がするのが基本のような気がする。1兆円の会社だろうが、年商 0 で資本が 10 億円、20 億円の会社だろうが、やはり社長と話ができるのは社長だけだと思う。だから、願わくばできるだけ日本の社長が、最初の手を握るところだけではなく、その後の状況についても社長自らが相手をするような仕組みを作れるとよいのではないかと私自身は思っている。オムロンの中でも、山田氏にはいつもそう言っていて、ベンチャー出資マターというのはあなたが自分で直接やれと、部下に投げては駄目だと言っているが、そのようなテーマもあると思う。



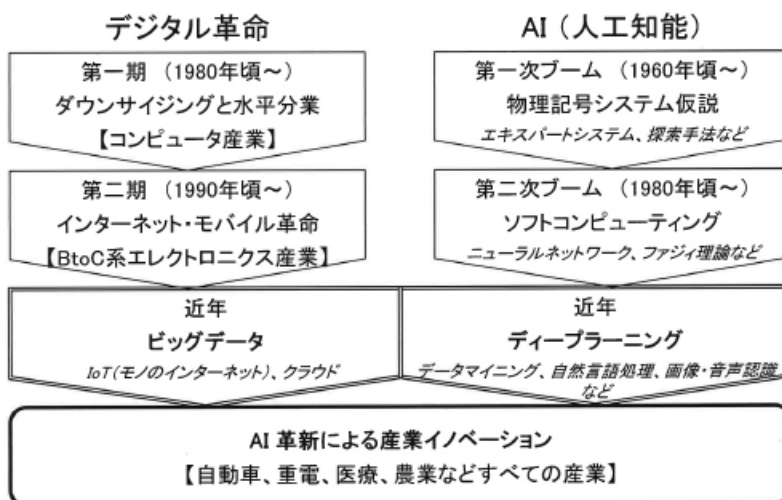
今後の政策上の重要な観点(5): デジタル革命+AI・ビッグデータ革命のインパクト 

- ◆ デジタル革命による産業組織構造へのインパクト
    - ▶ 水平分業化
    - ▶ スマイルカーブ化
- } ⇒ GモードのエレクトロニクスやITサービス  
B to Cの産業組織を劇的に転換し、多くの日本企業が大きな打撃を受ける
- ▶ 他方で、B to Bの産業機械分野や自動車産業への構造的インパクトは相対的に小さかった
  - ▶ Lモードの産業組織への影響も比較的モデレート
- 
- ◆ AI・ビッグデータ革命
    - ▶ あらゆる産業領域にデジタル革命のインパクトが及ぶ？
    - ▶ あらゆる領域でスマイルカーブ現象が起きる？
      - ・プラットフォーム（統合化システムを有する顧客独占的プレーヤー）
      - ・キラーコンポーネントプレーヤー（アプリケーション標準をおさえたコンソリダートプレーヤー）
      - ・プラットフォーム・キラーコンポーネントプレーヤー？

DEM001 190219

IGPI All Rights Reserved - 15 -

AI 新時代の到来



DEM001 190219

IGPI All Rights Reserved - 16 -

最後に、後で配った資料の関連で、どうしても今のデジタル革命、AI、ビッグデータの議論は外せないなと思っている。少なくとも過去 20 年間のこういう科学技術イノベーションによる産業化というモデルが、残念ながら日本は全般的に負け組になってきているわけである。ただ、一方で、追い風も吹いていると私自身は思っていて、さすがにピュアなデジタルベースのラディカルイノベーションは結構ネタ切れ感が漂ってきている。だから、ウェアラブルとか、リアルのほうに出てきていると思っている。リアルのほうに出てくると、これはメカトロがあつたりとか、材料とかが出てきて複合化になってくるので、要は擦り合わせ要素がたくさん出てくるので、どちらかというとなら日本のもともと強い領域に風が吹いているし、あと社会課題的に言ってしまうと、高齢化関連の話も、エネルギー関連

の話も、いずれも複合技術、材料技術擦り合わせ要素がたくさん入っているので、そういう意味で言うと追い風が吹いているという感じがしている。その一つ証左として、これもお存じのようにグーグルをはじめアメリカのああいう人たちは一生懸命日本の会社を買い取りたい、買いたいと言って最近、特にメカトロ系はシャフトをはじめとして大人気であり、いいのか悪いのかはあるが、たくさん来ているわけである。したがって、少しモードが変わってきてはいるが、では、従来の産業構造とか、従来の会社の形のままで追い風をつかめるかという、そこは少し難しいというのが会社の側、産業の側にもあると思っていて、後から配った紙のほうに行きたい。

デジタル革命には第一期、第二期があったと私は思っていて、80年代のダウンサイジングと水平分業というのが革命期、それから次のインターネット・モバイル革命と、多分2フェーズあった。2フェーズ共通して産業構造論的に起きたことは何かというと、分かりやすく言えばスマイルカーブ現象である。要は組み立て工程に付加価値がどんどんなくなっていった、材料やコンポーネント、あるいはユーザーとのインターフェイスのプラットフォーム、要は、善し悪しの問題は別として、両端の人が儲かるような産業構造になってしまったということである。日本の電機産業の多くはちょうど真ん中のところにいたので、ここでいくら頑張っても儲からないという、せつかく良いことをやっても残念ながらということが起きた。

実は今回のAIとかビッグデータの話も同じ問題を意識しておく必要があると私は思っている。先ほど私の会社の宣伝のような話を、これ実は宣伝で持ってきたのではなく、この中で私が独学で書いたのであるが、アメリカから帰ってきて、92年～97年までどこで働いていたかという、今のソフトバンクの前身の会社で働いていた。当初のデジタルツーカークラウドで働いていて、要するに携帯電話がガーンと立ち上がる最初の時期に関わった。だから、今のソフトバンクモバイルグループの最初の契約約款を、法学部出身であるから、私が書いた。そのときに、携帯電話がガーンと普及する感じは正直すごく思った。ちょうどインターネットと融合するだろうとは思っていて、このビジネスが大化けするというのはかなり確信を持っていた。ところが、そこから先が駄目で、それで当時何を思ったかという、これからきっと電話機がたくさん売れると、交換機もたくさん売れると、そうすると、株はどこが買いかという、日本だったら富士通とNECで、アメリカだったらルーセント・テクノロジーとモトローラとノーテルだなと思っていたわけである。ところが、全くそうならなかったわけで、結局誰がインターネット・モバイルで圧倒的に儲けたかといったら、それはフェイスブックであったり、グーグルであったり、あるいはアップルがこの革命の中で大復活したわけである。つまり、産業構造が変わってしまうと、プレーヤーの顔触れが一変してしまうわけである。裏返して言うと、自動車産業とか、あるいはBtoB系の産業領域というのは、実はこのデジタル革命第一期、第二期では致命的な影響を受けていない。というのは、あまり顔触れが変わっていないので。新参者は増えていて、例えば自動車に新興国の人が入ってきたりとかはあるが、トヨタはトヨタであり、GMは一回つ

ぶれたが、やはり GM は GM として存在しているわけである。だから、これはやはり相当意味合いが違ってくるわけである。そうすると、先ほど申し上げたように、イノベーションの軸がどちらかという先ほど言った産業材とか、あるいは輸送機械とか、医療機器もそうであるが、かなりメカトロ系のところに焦点が移ってきている中で、そこに AI 革命的なものがかぶさったときにどうインパクトがあるのかをよく考えて構えを用意しておかないとまずい。例えば AI が出てくると大体皆すぐ短絡的に考えるのは、昔の私と同じで、これからロボットが売れるぞと考えるわけである。ロボットが売れるぞというのはよいが、これは要するに良い携帯端末を作ろうぜと素朴に思っていたのと発想がほぼ同じで、では、本当にロボットを造って売るといふビジネスで儲かるのかという問いが出てきてしまう。あるいは自動車を生懸命造っていけば儲かるのかと。例えば自動運転が進んだときに、自動車を造ることの付加価値が本当に残り続けるのかという問いが多分ここではされてくるのだろうなと思っている。

現実にドイツではインダストリー4.0 という議論があり、あれはいろんな視点があるが、例えばオムロンのようなコンポーネント屋の立場から見ると、実際商売をやっている感覚として分かるが、今やはりドイツにおける産業材系のコンポーネントの標準化の波がすごい。SAP のようなプラットフォームの動きに非常に目が行きがちであるが、一方で、BOSH をはじめとしてコンポーネントメーカーの世界においては猛烈な標準化競争が始まっていて、同時に裏返して言うてしまうと、自動車産業で BOSH とダイムラーとどちらが偉いのだろうと。昔、パソコン屋が元請けで CPU を造っているのが下請けだったというあの時代からひっくり返ってしまったわけで、そのような感じが全くないわけではない。

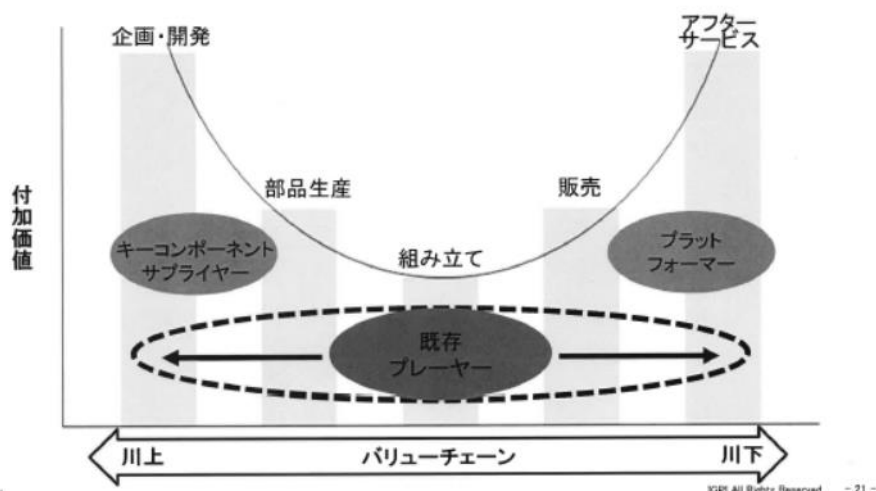
産業論的に言うてしまうと、ドイツの場合には BMW、ダイムラーとまだ比較的良い車を造ってこうというモデル、どちらかというこちら側にいる人がいて、こちら側に BOSH がいて、BOSH と組んで DELL のような感じに今なりつつあるフォルクスワーゲンというのがいて、割と産業構造が両掛になっている。両掛けで、どちらに行ってもドイツとしては生き残ってしまう感じがするが、日本は従来のモデルが弱い。デンソーは良い会社で、素晴らしい会社であるが、本質的にやはりトヨタの関連会社であるから、DNA としてはインデペンデント・コンポーネント・サプライヤーではない。BOSH はご存じのように DNA からしてインデペンデント・コンポーネント・サプライヤーである。この違いを乗り越えるのは、やはり難しく、仕事柄両方のタイプの会社と関わっているのでよく分かるが、インデペンデント・コンポーネント・サプライヤーの物の考え方というのは、平気で仕事を断る。例えばアップルのような大手からの大きな仕事でも平気で断る。物の考え方として、間尺に合わないことは平気で断る。あるいは将来的に振り回されそうと思ったら、平気で断ってしまう。ところが、根が下請からのし上がってきたタイプの会社というのは、よっぽどのことがなければ受けてしまう。アップルとの商売が典型であるが、ばかどかい仕事でも、契約書の中身を見て独立系の標準部品メーカーは結構平気で断ってしまうことがある。ここには大変深く暗い川があるような感じがしている。したがって、例えば産

業論的に言ってしまうと、これは産業機械向けであれ、自動車向けであれ、相当真剣にインデペンデントなコンポーネントサプライヤー、コンポーネントチャンピオンのようなものを作っていくということが、私は一方で大事な動きのような気がしている。だから、両掛けである。トヨタのモデルでうまくいくというのもあり得るし、こちらもあり得るので、やはりこういうときは、分からないときは分散が基本になるという感じが正直している。

## AI 新時代はどのような企業が勝つのか



- ◆ 既存プレイヤーが進化することで、産業分野ごとに、川下側と川上側の両方を押さえてしまうモデルが優越的になる可能性がある。



それで、次はそのことを書いているが、1ページ飛ばして、最後の絵である。私はどちらかかという、AIが入ってくると、産業材領域においても結構スマイルカーブ現象が起きるような気がしている。そうすると、一生懸命真面目に素晴らしいロボットを造ったが、気が付いたらグーグルの下請けのような位置付けにされていたりとか、あるいはむしろコンポーネントメーカーが儲けるために最終的に造っているようになってしまう可能性がある。例えば一つの例で言ってしまうと、FAのラインを造っているモーションコントローラーがあるが、モーションコントローラーはもちろんオムロンもやっているわけであるが、今のモーションコントローラーのモデルというのは、プログラミングで言うと、大体自動車のこの手のラインのためにはかなりスペシファイされたプログラムを組む。実際に使い方があるので、ある程度ベースのものはあるが、その上はかなりASIC的な形でアルゴリズムを組んで、それで納めているわけである。そうすると、それ自体がある意味では差別化要因になって、割と細かく特化型になる。用途分野別に非常に細かく分かれる。かつそれは、ずっと長年ビジネスをやっている人の蓄積があるので、圧倒的に蓄積を持っている人が有利という構造になっていて、それこそオムロンはそれで飯を食っているような会社である。ところが、例えば自己学習型のAIが出てきてしまうと、割とインテルのCPUではないが、汎用的なCPUあるいはコントローラーを乗せて、そこから先は実際のラインでしばらく練

習させるとうまくなくなってしまう可能性がある。そうすると、今まで用途が 10 あったら、10 ごとに特化型の産業構造だったのが、実は結構汎用的なコントローラーが出てきてしまう可能性がある。そうなってしまうと、昔のパソコンで起きたことがもう一度起こる可能性がある。要はどちらかというコンポーネントビジネスが大きくなるのであるが、競争の構図が変わってしまうと、ぼんやりしていると、例えばアメリカとかドイツにごっそりとやられてしまう危険性があると思う。

実はシャフトも、グーグルが本当に買いに行ったのはロボットではなく、シャフトのロボットを構成しているあるコンポーネントが非常に良くできていて、これに汎用性があり、かなり広範ないろんなロボットに応用できるコンポーネントであるので、そこに彼らは着目して、これを押さえに行っているのではないかと私は思った。だから、買収した瞬間に DARPA のコンペを降りてしまった。明らかに、DARPA のコンペのテーマのようなことをやりたいと思ってあの会社を買収したのではない。したがって、そういった産業構造の変化なども捉えながら考えていく必要がある。

話は戻るが、こういう産業構造の変化のようなことも頭に入れながら、これは本来は日本の得意な複合技術型のイノベーションになるので、科学技術イノベーションの領域を考えていくことが重要である。くどいようであるが、生態系の重要性はますます増し、大企業の役割、ベンチャーの役割、大学の学術研究の基礎研究の役割、それから学生をつなぐいろんな役割がますますダイナミックに重要になってくる。現状、要素技術レベルでは、この領域においてはアメリカよりまだ優位性を持っていると思う。せっかく要素技術で勝っているのにエコシステムで負けてしまうと、そこは一番悔しいパターンであるから、ベースにおける優位性のあるうちに日本型のエコシステムを急いで作って行って、そういったことができたらいいなと思っている。とりあえず駆け足であったが、私からのプレゼンテーションは以上である。

(了)

(文責：日本経済調査協議会イノベーターを育てる社会研究委員会事務局)