

## 第6回 素形材産業を含めた製造基盤技術の「稼ぐ力」研究会

日時 平成29年2月9日(木)13:30～16:30

場所 経済産業省別館 9階 944会議室

出席者 新宅委員長、新野副委員長、長島聡委員、長島剛委員、白坂委員、山本委員、原委員、牧野委員、三原委員、佐藤審議官、蘆田素形材産業室長、岡本素形材産業室長補佐、板谷素形材センター副会長・専務理事

議題 (1)企業ヒアリング結果の報告等  
(2)本研究会のテーマに関する全般的討議  
(3)その他

議事概要 委員長挨拶、事務局による資料に基づく報告、Q&A、及び、全般的討議を行った。概要は以下の通り。

### 【Q&A】

(資料について)

- 資料中の「Why How What」、この動詞は何か？
- Whyなぜというよりは、何をしたいか。Will Doかもしれない。How、Whatは、どんなものを使って、Whyを実現するか、というイメージである。何故かという、気持ち重要かと、そこが今は重要かと思っているので、そう表現した。
- 一般的には、上はWhat。戦略 での意図What。何をやるか。何をやるかが自明で決まっているのであって、自分が選択して何をやるかを考えるのがターゲット戦略。それに対して、それを戦術とか、How、Whatの部分は、それをやりきるためのリソースとか、資源、道具。戦略論的にはそういう言い方をするのが一般的。Whyの部分は、Whatがでてくる背景になる。
- 共通している動詞としては、Do や Make と理解した。

(議論の目的)

- 思いは伝わっていろいろアグリーすることもあるが、議論を進める前に質問したい。素形材産業をどうなればいいのか。製造出荷額の減少が示されているが、産業を維持していくべきなのか、成長を目指しているのか。目的によって、やるものが違って来る。どういう状況を現出したいのかがある程度ないと、議論が本当に発散してしまう気がする。目的地は何処か？
- 私自身は、経済規模がどうなるかは結果だと思う。最後人口が減ってしまう中でその観点ではお答えできないが、個人的に日本がこうなったらというのは、あえて言うと、日本に最新、最先端のものづくりの英知が発生し、量産はいろいろなところでされる、という形を作りたい。
- ある種構造の転換をしつつ、日本の素形材企業と産業規模を維持発展させていこう、というのがグランドラインという理解でよいのか？
- 目的をもっと「創造的」なことにしてはどうかと思っている。
- 基本的にはそういうことだが、素形材産業として足下仕事あるかなと思いつつも、少し先を見ると、不安要素がある、という中で、各社が将来に向けて変革を打っていかうとした時に、必ずしも、一つのシナリオに全員が目指すということではないだろうと、言うのが、今回の前提としてあるとは思っている。

- むしろ各社なりに企業規模等を考えたときの戦略というのはまた違うはずだし、産業が目指す部分を目標にできない中で、各社がそれぞれに自分が目指す部分をもってやっていると、それが日本にいて、すごくやり易くて、みんながうまくそういうのに行ける、というところが出てくれないか、そのための環境づくりができないかという、そんなイメージを持っている。

#### (数値データ・事例の分析について)

- 資料中、数値データが出てきた部分で、全体の事業所数が減っている中で、私が知りたいのは平均値ではなくて、分散がどうなっているか。苦勞しているところと儲かっているところの差が広がると、平均値は落ちる。我々が見ているのはAクラス。全体として見たときに、どうなのか。いろいろあるAクラスの数をやったら増やせるかというのが最後の話だと思う。決して、平均値を上げようとか、C,Dに補助金付けよう、という話ではないと思う。そういう目を見た時、全体像はこれではよくわからない。「辛いな、大変だな」という話ばかりで、我々が研究会でみた企業のようなことは、全然感じられないわけで、もう少しマクロ的分析はできないか。
- マクロにしてしまうと、産業が下がっているという全体傾向しか解らない。本質的に重要なのは、産業平均に比べて、業績の高い/低い企業がどういうことをやっているか。それを見られた方がよい。
- 事業所数を見ると半減している。半減しているのに産業構造があまり変わっていない、というのは、少し妙な気がする。
- バブル以降もう30年経ち、課題がずっと続いているということは、ものづくり企業に何かしらが負の要因・背景が存在しているという仮説も成り立つ。そのフォーカスが今回なかった。個別企業の事例のよい所ばかり見ている、マクロの数字は落ちている。何かしらの負の要因、その部分の言及がないのはなぜか？
- 明示的に言及はしなかったが、数字で示せていないのは事実。
- 30年間で、相当経営者も変わっていると思うが？
- 再三気持ちの問題とか、おおよそこういう場にそぐわないことを言っているのは、変に思考のブロックが働いているのではないかとすら思えるほどに、もっとはばたけるのに羽ばたいていない人たちが多いのではないかと。それがなぜなのか。どうするとそこを飛び越えられるのか。伝えたいのはそういうことである。
- 自動車産業で1990年から2010年までの20年間で、生産として見たとき、どういう構造変化があったかという、皆さんご存知だと思うが、改めて確認すると、日本の自動車産業の海外生産は、20年間で1,000万台増えた。国内生産は400-500万台。増えた1000万に乗っかっていかなければならなかったOEMとTier1は大きな投資、投資だった。‘400万台に減った世界’がほとんどの企業と、‘増えた1,000万台がほとんどの企業’とでは、相当違ったのだと思う。これからどうするか、というのは、またいろいろあるだろう。
- 今日の統計にも素形材産業という言葉は出てきたが、素形材産業にスペシフィックなところを考慮して議論するのか。資料はあまり素形材でなくなっているところがある。今素形材産業にある方々が元気になるにはどうしたらいいか、ということでしょうか？
- 余りスペシフィックさが出ていないのはご指摘の通り。工業統計で遡って分析できることは限られていて、こういう場で公表できるところまでやるのは難しさがあり、本当は、素形材は、他よりも設備集約的な可能性があり、おそらくそこで特徴が出るのだらうと思うが、そこまで分析できていない。
- 事例はどう使うのか？
- 最後に積み上げるための、エビデンス。KJ法的に言うと、積み上げるためのピース。事例から抽出されるものを抽象化して、まとめていきたいと思っている。
- ケースごとに分類されると、いい知見が出てくる。ただし、紹介事例がその企業のすべてを補足しているわけでないことを注意する必要がある。

- 報告書も二本立てだと思っている。プレゼン、ヒアリング等企業からまとめた事例自身からヒントを得ただけということがすごくあると思うので、今日回収にはなっていますが、もう少し深掘りしたところにも触ってもらえる形の資料集の意味合いが、この研究会の一つの大きな成果の柱となり、もう一つとして、考えるときのヒント、次のアクションにつながるための、我々も含めた行動が導けるための方針が、これからの議論で出てくる。両方アウトプットとしてあり得る。
- 分析にはこれを使えばよい。「経営の転換点」があって、きっかけってどういうタイミングで何があったか。プレゼンを聞いていると皆さん割にある。その上で、どこを目標に目指して、実現するために何をやったか、どういう資源を外から補い、変革を行っていったか。出てくるものはいろいろなだけれど、大枠ストーリーとして、こういうまとめ方でいいと思う。そうする方が、いろいろなものを読んでいてわかりやすい。

## 【ディスカッション】

### (新たな取り組みに向けて)

- 自動車にずっと行くところとそうでないところ、区別をするのもあるが、一方で、「共通項は何か」をうまく抽出するのと、「個別の成功要因」を整理していったらいいのではないかと考えている。
- 自動車業界もものを作っている方々と、もう1回うまく関係を作り直して、単なる下請けでなくて、技術を吸い上げることができると、自動車メーカー自身もこれからよくなっていく、単に価格が下がるだけではなくて、いいのかなという気がする。
- 航空産業や医療産業を、自動車産業と同じように分析してみてもどうか。航空は非常に素形材産業が近いのでそういう分析と、医療は海外もあるので、海外との勝負という話もある。
- 私は、割と最近まで「医療なんてだめだよ」という意見だった。今、日本の医療費が40兆円あって、そのうち部材が占めるのはほんの小さい割合(3兆円6.4%)で、そこを増やして、そのビジネスを大きくしたら、益々医療費を圧迫してダメではないか、という意見だった。しかし最近いろいろ技術をやっていて、ビジネスとして、グラム当たりの単価を考えると、非常に美味しい商売で、新しい技術を投入するには非常にやりやすい所だと思っている。
- リソースに関しては、何があっても「人」。高齢者に頼らなくてはいけないというのはその通りだが、高齢者の定義を変えればよいという面もあるが、加齢による身体能力の変化もあるので、そういったところでどうやって高齢者が働けるようにする技術革新などが、一つの産業としても成立するし、他の産業自体を強くする、というのもあるかと、常々思っている。
- 今、仕事がない仕事がないといっているが、街に出ると、工事現場で働いているのは、高齢者と外国人。労働力不足だから外国人を連れてくる、いやさっきまで仕事がないと言っていたではないか」といつも思っている。危険、汚い、という部分を、もう少しクリーンに変える、素形材産業の仕事ではないかもしれないが、そういうアプローチが一つあるかと思っている。
- 「How」の部分は経営力なので、それをどうこうするというのはなかなか難しいと思うが、勇気をもってもらうのと、危機感を持つ、「諸行無常」を思ってもらわないと、どうにもならない。
- 海外に出ていけた人たちの話があったが、海外展開には、商社の仲立ちか、英語が話せるようになることも効果的な気がするが、教育の話文科省と一緒にできたらいいのではないかと。
- ‘Aクラス’を「みえる化」して、よく研究できるようにしたらどうか、というのは、全くそう思う。

### (新価値創造)

- 航空宇宙分野は、国内3,000億しかないなので、国外に目を向けざるを得ない業界である。
- 思ったことの一つ目として、Whyは、私が思うのと少し違う観点。もう少し根元のWhyのところ、どこかに出ていく、技術を売り込む、という以前に、「誰かの価値を作る」というところを、きちんと捕まえておかないといけないのだろうと思う。

- 事例をいくつか見ている、うまくいっている人は、お客さんの価値にちゃんと自分の技術を転換できている企業が圧倒的で、他分野に出ていくというのは、それをやらざるを得なくなっている、ということではないか。
- 他分野のことはわからないので、お客さんのことを聞かなくてはいけなくなり、知らなくてはいけなくなる。今まで慣れてしまっていると、なんとなく当たり前だと思ってやっているが、違うところに出ていこうとすると、‘お客さんは「何が必要なのだろう、なぜ必要なのだろう」と、結果的に、ゼロから、考えることをやらざるを得なくなり、それが「新価値創造」につながる。新分野にうまくつながる人達は、それができている。
- 日本は、技術が強いが、技術と価値と繋ぐことが弱い。あまり練習できていない。右肩上がりだと、今までの延長線上でそれが要らなかったが、これからは、それがどれだけできるか、が結構大事になる。そのやりかたが、「How」の部分に、いろいろ出てきているのではないかと思っている。

### (フェーズの違いを繋ぐ重要性)

- もう一つ、第4次産業革命・インダストリアル 4.0の話は、国内だと、製造の話は製造で閉じていて、つまり、予知保全だとかのレベルで止まる。市場に出るとサービス化で止まる。本当は、そのステージを戻すことが重要で、‘製造でこうだから、では設計どうすればいいのか’如何に戻れるかがキーになる。そこまで出来ているところが正直あまりなくて、自分達のところで設計と製造をやっている人は必然的にやっているが、意外と日本は、そこを別の会社にやらせているので、日本における 4.0 は、ステージステージで切れてしまっている。
- ドイツは、そうじゃないよと言いながら、まだできていなくて、どうにか(ステージを前に)戻そう戻そうと、今必死で頑張っている状況なので、この分野もできればそれをする。「フィードバックをかける」。「製造だったら設計に、市場データだったら製造や設計に」という戻す仕組みが早くできると嬉しいな、と思う。
- 今、なんとなくできているのは、自分達のところで最初から最後までやっている人たちが、自分達の中で苦労しながらやっている。車だろうがどこだろうが、日本はまだまだ出来ていないので、そこが早くできるといいかなと思っている。
- 最近これが進んで、今、宇宙業界ではとんでもないことが起きようとしている。エアバスが、あるベンチャーに出資をして、人工衛星を 1000 基作る、ということを行っている。その過程で何が起きるかという、全自動組み立て工場を作る、ということで、人口衛星のインテグレーションは、大まかにいうと、大型だと 1 年、小型だと 6 か月くらいかかるのが、3 日でできる。6 か月が 3 日になると、もう全く太刀打ちができなくなる。
- 日本の大手メーカーはどう見ているかというと、「小型衛星では戦っていかない」と言っているのだが、この先が怖くて、エアバスはそこで何をやっているかというと、人手で 6 か月・1 年でやっていたことを 3 日でやろうとすると、‘設計’が変わらざるを得ない。今、‘人手を回して組上げ’のような作業をいっぱいやっているのだが、それを全部なくそうと思うと、今の設計では全然ダメで、製造に合わせて設計を変える、というのが、車で流行っているかもしれないが、あまり量産をやっていない人工衛星分野では、古参の人達が「できない」と思っているのだが、それはなくて、やっている人たちから見るとできるのである。
- なので、そこを持ち込んであげると、今、古参でやっている人たちのところに大幅に。その結果、何が起きるかという、大型衛星の設計の仕方も変わる。それを経験したエアバスは、国内の大型の市場でも設計するということになっていく。日本では残念ながら「人工衛星の量産」という話はないので、誰もそこに手を付けられなくて、このままだと、たぶん 10 年ぐらいで、宇宙業界で、全く日本が勝てないことになりそうと、我々はすごく恐れている。
- 「製造」(モノを作る)の人たちと、「設計」だけ、「インテグレーション」だけ、をやっている人たちがコラボレーションをしないと、全体が出来ない分野で、こういう「フェーズの違いを繋ぐ」というのが、先程のインダストリアル 4.0 とあわせて、とても重要だと思っている。

### (コラボレーション・プラットフォーム)

- もう一つは、いろいろなことをコラボしようと思っている時に、METI でやっている事業で、ベンチャー育成指導、という事業があると思うが、あの枠組みの素形材版を作ってもいいかなと思う。

- 何をやっているかという、基本的には、大手企業のベンチャーマインドを作って新規事業を起こす。各社からやる気がある人を募って、それに対して何か月間かメンタリングをやり続けながら、新しいことを考えさせて、最後はシリコンバレーに連れていく、までやる。
- 今回、良い事例がいっぱいあったので、他の企業も個別にメンタリングしていけば、成果が出てくるのではないか。言われれば出来る人はいっぱいいるのだが、言われる機会がないし、「事例から察しろ」というのもすごく難しいので、いいことを抽出してあげて教えなければいけない、他方で教えること、やるが多すぎるので、例えば、「ここと組めよ、ここはこうだよ、と、ネットワーク、設備、いろいろ知っている人がいっぱい集まってきて、メンタリングしながら繋いでいく仕組み」があれば、と思う。ベンチャー育成指導事業も、それなりに成果が出てきているので、素形材専用のやり方に変えて、やってみてはどうか。
- 結局、「今」の最新のやり方を教えても、それは「今」に過ぎない。私は、この時代にもっとも思っているのは、昔の右肩上がりの時代は、予測可能な未来に向かって直線的に単純にいけばよかった。今は先が全く判らなくて、5年後に今の状況と同じかは誰も判らない、10年後には全くお手上げ、のような状況になっているので、どんどん変わっていった時、そこに対応するのに自分達で考えられたり、ネットワークを築いたり、協力関係を築いたり、という能力を持っている必要があるので、先程のようなことをやっておくと、今の若者か、2代目3代目社長か、そういう人達同士が繋がって、「必要に応じて必要な人と組んで、繋がって次をやっていく、という仕組み」を作っていくのがいい。
- ‘「これだけやれ、あれをやれ」というのではないしくみ’をどこかでいれておかないと、エコシステムの回らないのではないか。ベンチャー育成指導は一例だが、ああいう形でもっと素形材産業に合ったものがあると思うが、場を作って、そこでつないで「コラボレーション・プラットフォーム」を作っていく、年間20人、30人でもいいので、それがどんどん広がっていけば、いいのではないかと思う。

#### (強みの見える化、標準化 ～足元へのフォーカス)

- 色々考えると、いくつか論点はあるかと思う。「足下、やるべきこと」と、「その先、足下クリアしてからすべきこと」に分かれてくるのかと思う。クリアして後の話、例えばインプット、アウトプット技術の話、あるいは、サービス、モノからコト的な付加価値を取り込んでいくということは、今は触れずに後に置いておく。
- まず、足下に focus してお話をしようかと思う。何ができるのか、何が強みかを、「みえる化」して行くところを徹底していく、ということと、もし可能であれば「標準化」をしていくことが大事かと思っている。
- 標準化という意味が、加工をどんな加工ができますか、‘その精度は、こんな角度までこんな大きさまで’とか、いろいろなパラメータがあると思うが、それを会社ごとの差が出るメッシュまでもって行って、標準化してみるのが面白いかなと思う。材料別にみていく必要があると思うし、そういうことをしていてもいいかなと。
- 先程、白坂先生のところでも話があったけれども、おそらく、「標準を定義して、その組合せを使って出来ることで設計する」というところで、乱暴な言い方をすれば、生産技術が要らなくなる、ということかもしれない。組合せのところは必要なのだが。
- 新しい図面ができた、「この図面をどうやって作ろうか」、というプロセスが省けるようにしていく、ということ。
- 標準化の話に戻ると、とにかく「できること」を、各社の違い・特徴がでるところまで割って、細かくメッシュで作っていき、ということ。それと、ある現物について、「その製品が、1つの加工技術だけで作られているのか、その上に、何工程か重なって作られているものなのか」、「最終製品に使われているものは、何を付加価値として、目的として、作られていて、何工程重なって作られているものなのか」を把握していくことが大事、だと思う。
- それをやることによって、今はこのうちの1工程しか関与できていないけれども、もう1工程くらいできるのではないか。IBUKIの事例はまさにそういうことかと思うが、実際にモノがあるものに対して、プラスアルファの付加価値がつけられるものがないか、を探ること。
- もうひとつは、モノを見ただけでは判らないが、作っている側との対話をしていく中で、‘諦めているもの’、そこを探していくのが大事かと思う。

- そういった対話の中で、実際にモノを見たりすると、最初、「今できること」では対応できないけれども、この能力、標準のメッシュ、もしくは標準の限界を超えると、もう一つ取り込めるようになるとか、そういうことに、具体的に気づくことができるようになるのではないかな。
- 標準を使いながら、こういうことまで出来たら、こういう加工で最終製品にこういう貢献ができるというような提案をやっていくと、先程の生産技術みたいなのところにも関わられる。もしくは、生産技術的な図面から落とし込むところを省略できる、とっていて、より上流のところに関わる、具体的に‘我々ができること’を使って対話ができる、のではないかなと思う。

### (ライブ、心を動かされる機会の創出)

- まだ咀嚼しきれていないので、何をどう議論すればいいのか判らないのだが、先程グラフで、製造業の企業が半減しているという話があったが、我々からすると、ひと段落してきたのかなと思う。高度経済成長期に開業・起業したようなところは、大体その社長がある年代になった時にひと段落、役割が終わってきている企業があるので、グラフをみると緩やかに減っているとみえる。
- Aクラスを増やすことをするのか、5段階の2, 3(B,C)の企業をどうにかしてA‘程度まで引き上げるのかによって、やることは全然違うと思う。先ほどの話だと、Aクラスを伸ばそうというところに大きな比重を置いて日本経済の機軸を作るみたいな話に聞こえてきたが、そういうところも重要だが、地味だがコツコツやっている人達をどうしていくのかを議論するのかしらないのか。
- 今回、研究会を聞いていて、すごく思うのは、「生で、ライブで話を聞くと、すごくいいな、心動かされるんだな、自分が」ということを感じる。こういう話をいろいろなところで聞ける機会を作っておくということが、たぶんすごい重要なのだろう。
- ただ、経営者の方に、若い経営者の話を年配の経営者が聞くのも難しいと思うので、上手なやり方をしながら、金融機関や支援機関にやらせていく仕組みを作るのはいいかなと思う。
- 企業には、変わるきっかけがある。例えば、新連携のような施策、うまい人と出会ったとか、何かことがある、金融機関、支援機関、施策、仲間、チーム、どうしてその企業がそう動いたか、ということ整理すると、見えてくるのかな、と思った。

### (未踏の領域への構えと自発性)

- 内部の会議という理解なので、日頃思っていることを含めて2, 3点申し上げたいと思う。
- 今、長島先生からお話されたのだが、「今回の研究会は何を議論していいか判らない」と言われるのは、むしろ、我々は、「未踏の領域を歩き始めたという認識」に立って、何が起こるか分からない中で、何かきっかけがあればいいな、ということで、この研究会は始めたのだと、私はそういう認識に立っている。
- もう一点大事なことは、「何が起こるか分からないのだけれど、何か起こることは既に起きている」ということ。小さな芽はあちこちで出ている。例えば、SONYはウォークマンを出す前に、小型テープレコーダーを出していた。携帯電話の前に、自動車電話というのが実は始まっていた。
- つまり、何が起こるか分からないのだけれど、何か起こるちょっと前に、何かが起きているのも結構事実ではないかと思ったりしていて、たくさんの事例を聞いたこと自体が、そういうことなのかもしれないし、かつ、これをまとめて「だからこうなんだよ」と言った瞬間に、間違えるのではないかな。もしかしたら、ここをきっかけに、右に行くはずだったのに、左に行くべきだと言ってしまっただけで、間違えるのではないかなと、そんな気もしているんで、あまりまとめすぎない方がいいと、思っている。
- そうは言いつつ、20年先位をスコープすると、20年前はどうだったかと言うと、googleもほとんどなくてAppleは厳しい状況で、Amazonは影が出てきたくらいの状況だった。20年経つと、20年後には、今の素材産業のやり方や、今の技術、今の設計、今の小売り、全部変わっているかもしれない。それがもしか

して「第四次産業革命」かもしれない。業界の方たちには大変手厳しいことを申し上げているけれども、そういう前提で考えた方が、いいのではないか、と思っている。

- その芽が、リソースや方法や構想・目的、いろいろあって、それをもって、どう組み合わせでどう考えるか。それこそ、「なぜアメリカは強いのか」というと、「たくさんの人がたくさんチャレンジをして、一の成功に一万の失敗があるのではないか」と思ったりもしている。チャレンジする人が出てきて、チャレンジから大きな成功がいくつか出てくると、すごくインパクトがあるような気がする、と思っている。
- ただ、我々としてやらなければいけないことは、標準化の話、基盤整備の話、もし規制が挑戦を阻害しているということがあれば、それは除いていかなければいけない。仮にそういうことがあるとすれば、そういうことは言っていたきたいし、また、人を信じて、人を教育、チャレンジ精神を最大限活かす、ということが出来たらいいなと思っている。
- 最後に、秋田県で5年間地域活性化をやっていたが、何が一番つらかったかという、地域の人が皆待っている、「何をしたらいいか教えてください」「何か下さい」という。「東京では何をやっているのですか」と言う。「地方でも出来ることはあるでしょう。東京は400Kmもあって遠いというが、対岸をみれば、400Km行けば、中国もロシアもある。」そういう会話をした。しかし、結局我々は教えてしまっている。
- この研究会で、「自発性をどうやって生んでいくか」、というメッセージが出たらいいなと思っている。

### (ビジネスベンチャリングと日本の素形材企業の長期的志向)

- 私見だが、今まで IBUKI、由紀精密・・・皆の議論を拝聴すると、出てくるのは、「チャレンジ」、「行動性」、「新しい」、といったキーワード。経営者、プレゼンターの方はベンチャーであり、起業であり、第2創業であり、新事業の創造とか、ビジネスベンチャリングの話だと思う。もっと一段階話を落とすと、「能動的に動いた経営者の人たちの物語」だから議論できる。
- 何が一番重要かという、新事業を創造した時のプロセスだろう。「なぜ動いたのか、どうやって動いたのか、動きをなぜ維持したのか」に、ものすごく大きな知見があるのだろうな、というのが、私の仮説。
- そこで重要なのは、「プロセス」、例えば、内助の功が大きな要因だとか、事業承継をきちんとされていたとか、背景も重要な要素になっているケースもある。
- また、「動機」のようなところにメッセージ性がある、動機が伝わっているし、思いが伝わっているから、議論が進んだという仮説を持っている。「動機が稼ぐ力にもものすごくリンクしている」ということ。そのキーワードとして「アントレプレナーシップ」がある。
- 学会発表も予定しているが、たぶん「マインドセット」「経営者の動機」というのが、研究会を貫くテーマの一つなのだろうと思う。経営者が何を考えたのか、なぜ動機づけられたのか、なぜ考えたのか、どう動いたのか、なぜ維持できたのかに、決定的なコアが見い出せる。
- 新事業、能動的、物語感、はらはらどきどきする、ではチームジャパンで、皆で集まる場を作ろうというのはいいいが、コアになっている経営者の考え方にあるであろう、「日本的なもの」「日本の素形材的なもの」、そこが落ちていると思う。
- 仮説だが、日本の素形材企業は、アジア、アメリカと比較すると、ドイツと並んで家族企業の色が強い。「長期的志向」がある。どちらかという、企業の成長でなく企業の維持を考えてしまうところがあって、この部分を踏まえないと、チームジャパンとして何をやるかを考える時、なんだかわからなくなってしまうのではないか。
- 日本企業の志向性、「何か新しいことを始めるよりも、より『企業の維持』を考えがち」とか、「長く存続させることを第一にしたい」という考えがあるのだろう。そこが政策サイドとの乖離が生まれているのではないかと、というのが仮説である。
- 全体傾向というのではない。IBUKI だったり、井口一世だったりという事例と全体の乖離は、多くのものづくり企業が、日本的な素晴らしい考えだと思うが、長期的な企業維持を考える。一方で、こういうところに来て、情報を発信するのは、どちらかというビジネスベンチャリング的考え方を持っている企業である、仮説である。

- もう一つ片手落ちは、海外企業との比較が必要ではないか。チームジャパンで考える時、例えばサッカー代表が世界の相手に勝ちたいとき、日本の良さを最大限出していく、諸外国と何が違うのかを考えなければいけないはず。企業のケーススタディとして、海外企業との比較において、日本の良さ、ものの考え方も、もう少しあぶりだしていくことが必要。
- ゴールにたどり着くまでの歩の進め方、「動機、エンカレッジ」の部分、物語の部分が落ちていると思う。
- 欧米だと、経営学の分野でものすごく研究が進んでいて、起業家をどのように教育すればよいのかの研究が進んでいる。そうした研究を踏まえて、経営者の考え、心理学に focus することで、政策上の有効性が高まるのではないか。

### (儲からなくなったターニングポイント)

- 共感できる部分と「？」という部分がある。私が話すのは、前半はボヤキ、後半は考えの方向を話す。ボヤキから言うと、私の会社は熱処理だが、昔はめちゃくちゃ儲かっていた。個人的なことを言うと、父は会社を4つ持っていて、特に金型は儲かっていた。その中で、自動車用の金型は、作り方がだいぶ変わっていった。昔はクレイモデル(木型)を作って、倣い加工して、仕上げで、金型にしていくという、黄金の作り方、日本人が大好きな作り方だった。ところが、ある日突然デジタイザーというのが出て、木型を倣ってすぐにデータ化してしまう。これで第一次金型不況がきて、倣い企業は倒産した。次にやってきたのが、CADで、ほとんど‘試作屋さん’不要、みたいな話になっていった。
- 一方で、某カーメーカーが海外展開する時に、素形材に対して「コストを下げなさい」という話、例えば、「CCC40」という素晴らしい要請があって、今でも覚えているが、父が突然「来月から40%ずつ下げなければいけない」と言う。私は「何なんだ、それは？なぜ？」、「海外展開するから、為替がどうのこうのとか…」、「なんてこと言うのか？」と驚いた。儲からなくなってきたターニングポイントは、そこにある。
- 今、日本の金型トップメーカー、全部、海外資本になってしまった。それはそうだ。本来は、その技術の目利き、きちっとしたものがあれば、それは残すべき業界だと、たとえ1%でも予算が回っていたら、だいぶ違っていたのではないかと思う。
- 川上の材料分野はどうか。材料の価格は、ほとんど変わっていない。私共、熱処理単価は、実は1/3になっている。「コンペティターがいるからしょうがないでしょ」と、「しょうがない理論’で値段が下げられてしまった。これは泣き言。止められないので、仕方がないと思っはいるが。

### (日本的強さの源泉)

- 日本的なものとは何かということだが、先週、ASEANの有名な大学から何人か、自社の熱処理工場に見学に見えられて、「日本人はどういう気持ちでモノを作っているのですか」という質問があった。「後工程を考えて、モノを作るのが日本人」「我々素形材製造業は、直接取引をしている人だけでなく、もっと先の工程の人を考えたものづくりをしている」と、何回説明しても、ほとんど解っていただけない。国民性の違いと同時に、逆にそこが我々の強さの源泉なのか、と思った。
- 今、全世界の熱処理の賃加工業者の、ベストテンのうち、7社が日本の企業。‘目で見て見えないものも責任果たす’、というところが一番評価されているのではないかと思っている。

### (国内・海外での連携 ～熱処理分野の場合)

- 私は、愛知県と一緒に異業種交流を20年やっている。発足当時から会長をやっていて、共同受注、共同開発をやってきた。新しい会社もいくつか作ったが全て上手くいかなかったので、異業種交流は無理だなと思いつつ、「異業種ではなくて、同業種だろう」と考えた。
- 熱処理の専門家が集まって、新工法を提案する、国内市場に限り、我々が手を握り、相互にできない熱処理方法(様々な熱処理方法)を担う、手前味噌だが、儲かっている。同業種の連携が、お客様の耳障りもよいうだ。



- 連携は、国外・海外展開へのアプローチは、お隣さん連携、例えば、熱処理なら、鍛造、鋳造、金型とか、やる気のある人で連携して、国家プロジェクトとまでは言わないが、経済産業省と覚書を結んで何もやっていないものとかあるじゃないですか。
- 海外は単体では難しいので、7月からお隣さん(ある鍛造メーカー)と起業する準備を進めていて、熱処理単体ではむりなので、自前で展開しているところも多いが、BとかCというところは、お隣さんとの連携、と考えている。

### (世界の仕事を取る気概)

- リーマンショック後の落ち込みが、現在リーマン前の8割程度まで辿り着いている。金型は、輸出産業という側面も持っている。ある意味、大型以外は、日本での生産もいいと思っている。
- 一方、円安なら競争力が付く、という見方もあるが、ドルベースで見ると、日本はGDPも何もかも下がっている。本来は、ドルベースと同じ数字で円ベースになればすごくありがたい。日本では自動車の生産台数が見事に下がり続けている。日本においては、日本の車生産に影響を受ける。
- 金型産業は、貿易特化係数で見ると、産業としての競争力を示すということで、金型はプラスにはなっている(プレス金型で分類しているものは8割、強い産業になっている)が、それも年々下がっている。
- 国内自動車生産台数の減少、電機産業の弱体化で、素形材はサポーティングインダストリーとして厳しい状態になっている。中国は人件費の安さで競争力がある。韓国からも金型をたくさん輸入している。要因の一つは設備更新と考えられる。日本は余り変えていなくて、韓国は設備更新が活発。
- 私は戦後の団塊世代で、「日本は資源がない国で、ものづくりで世界から仕事をとるのだ」と学んでいたが、今はまさに韓国の方が輸出比率が高く、そういう点では、精神構造というか、海外留学希望者の減少傾向などの今の日本としては、韓国に学ぶべきところがある。
- 受注統計によると、過去最高月には月65億円投資していた。ところが、リーマン直後は10億円まで下がり、その後徐々に上がっているが、まだ25億程度の半分以下。そういう点では設備を含め、競争力が上がっていない。
- 韓国はなぜ、そんなに設備を買えるのかと言ったら、先程あまりお国にお願いしてはいけない、という話もあったが、韓国はその辺り、国が援助している、ということでもある。
- そういう中で、先程までの議論の中で感じるのは、確かに、AかBかCかという話もあるが、トータルで勝つということも大事であろうから、「これから(事業を)やめる」というところは別として、大きなマジョリティを占めるところは上がっていくことが必要。Aのモチベーションを大いに学びながらやっていく、ということはあると思う次第。
- 稼ぐ力ということでは、もしかすると、稼いでいないから「稼ぐ力」になってしまっているのかもしれないが、「稼ぐ」ようになればいいと思っている。
- 「金型の若手経営者の会」では、モチベーションがあり、いい発想を持たれているところも多い。

### (量の補完ではなく、質の補完へ)

- プレスは、素形材で一番利益率が低い。私は半世紀近く、この業界でやってきたが、その検証から入りたい。戦後先代が起業した頃は、物がなかった時代で、マシンや編み機や雑貨類を作っていた。それが無くなり、家電が出てきた。次が自動車。我々の仲間は、8ミリビデオ、テレビ、自転車、オートバイ、そういう需要がなくなり、そういう企業はなくなった。電機もほとんど海外に出てしまい、仕事がなくなった。これが何を意味しているかという、「仕事がなければ、サポーティングインダストリーは、成り立たない」。「量の補完としての下請ビジネスはなくなった」ということである。
- 今までは、日本全体の成長に合わせて、どちらかという「量の補完」。今後は、「質の補完」、「開発力」が決め手になる。では質に転換できるのか? 現実には難しい。下請けは開発できない。
- 企業の寿命は30年と聞かすが、寿命は、商品の寿命。ここきて、商品の寿命も5年10年と短くなった。

- 自動車分野は、技術革新で成長してきた、と捉えている。昭和 48 年、排気ガス規制で、部品が増えた。我々の部品メーカーが潤った。次に、安全部品、エアバックなど規制に基づくもので部品が増え、2010 年頃からはハイブリッドなど新しい形に変わった。しかし、今の状態で行くと、我々の業界は、「常温の時代」、昔は「高温」。常温はほっておくと下手すると「低温」になる。
- 素形材がなければ、ものは作れない。どういう世界で勝てる素形材になれるかが今後の課題。それには、差でなく違いを作る。ブランド力。素形材のブランドをどう作るかを追求しないと、素形材は低温になる。
- Tier2の立場は顧客にいろいろ言われる。朝から晩まで「いい」と言われたことはなかった。私は「そうではない、少しでも違いを作るのだ」という意識で 50 年間やってきた。昔は仕事量があり、親会社から「よその仕事は取るな」ということで、協力会に囲われた。ところが「自由にやってください」となってしまった。「では意識を高めてやろう」といっても無理。新しいこと考えるといっても急には難しい。
- 収益がない業界である。そこで何とかしたい。「量」のないところでの仕事、(需要が)多くなくてもいいのではないか、と思ってやるしかない。どうやって生きていくか、質の転換をするにはどうしたらいいか、を考えている。
- 攻め方として、自動車の話がいつも出る。素形材でいうと 8 割占めているが、それ以外にも、産業機械とか、大型トラックとか、それぞれに悩みがある。また、企業規模(大中小)、国内外と、分けて整理していくと、現実的という気がする。
- 名古屋では、金型業に外国の人が入っている。従業員のうち 3 割は外国人、5 軸マシニングセンターを 3 台動かしている。そういう意味では「少子化」ということだけではなくて、外国人の活用を本当に考えていかなければならないと思っている。技能実習生の研修制度が、3 年から 5 年に変わる、という話もあるようだ。
- 当社では、ベトナム人を使っているが、外国人はやめていくことも多い。

#### (議論の方向性の再確認)

- だいぶ御意見が出てきたので、私は 10 個くらい言おうと思っていたが、議論の方向にしたい。
- ここで議論していることのターゲット、すなわち、一般的に儲かる、儲け方はいろいろあるので、量産の話、自動車量産にくっついて儲かる話もまだある。では、日本全体がどうかというと、紋切り型に言えば、95 くらいは量産で食べることができていた時代が、ゼロになるのではなく、50, 60 になりつつある、その減ってきた 20-40 をどこで賄おうか、という話だと思う。
- 全体を考えた時、8 割を占める自動車を否定する意味は全くない。ただ、ここで議論する場合、量産の中で稼いでいくことと、減った需要分を新しく創り出す話は別と考える。
- ここでの議論を、様々なパターンを全部議論しようとするのか、そうではなくて、減ってきて新しく取るという部分、とても厳しい危機に直面した由紀精密、IBUKI、親企業が倒れた・切られた、という場面での生き残り・再生をメインに議論しようというのかを、再確認する必要がある。
- 経営の議論の対象を、何をターゲットにするのか。これまでの研究会、議論からは、「新しくやっていくこと」をとりあげたい、という感じがするのだが。
- 折角議論するなら、この先々何が起こるかかわからない、その時に参考になる話ができればと思っている。
- 従前の延長は、皆さんの方がプロでもあるし、違う可能性の選択肢を考えたい。私自身は、ある種、少し違うことで儲けようと思ったときの観点を入れたいと思っている。

- 分野、ターゲットとは別の視点で、「ゴールまでのプロセスをエンカレッジする方法」というのは、日本でモノを作って、新たな分野に出ようとした時に、ものすごくつながりやすいし進みやすい、次々生まれていく事業環境をサポートする機能を、この中で掛け合わせてどんどん生まれていくようなもの、そういう仕組みはあるのかな、という気はしている。
- 特定の目的に向かうというよりは、何かをやりたいと思ったとき、ある程度それなりの人たちが集まることが出来、形があって進んで行って、という方法。例えば、原委員から出た‘異業種で失敗したけど同業者だったらうまくいっている’というような、あるいは、‘他の国では出来ないが日本だと出来やすい’というようなものが、仕組みづくりの視点として、一つある。

### (キーワードと今後の展開について)

- その視点は、既に皆さんの御意見の中に出ていて、「コラボレーションのプラットフォーム」とか、「生の経営者の声を聞く、出会いの場」があるといいとか、「エンカレッジ出来る仕組み」とか、その辺が、聞いた範囲でのキーワード。
- 私自身、プレゼンに、ものすごくエンカレッジされた。刺激を受けた。現場経営者にすごく刺激になるだろうという機会を持たせていただいたので、どう波及させるか、場づくりをするかが、一つ共通項だと思っている。‘報告書を出して読んでおいてね’ではだめなので、何かそういう方向性について、もうちょっとアイデアがあるとよい。
- 例えば、IT系ベンチャー経営者は、いろいろな繋がる場があるのだが、製造業の素形材の中小企業経営者だと、やっている方たちもたまにいるが、あまりないのでは。
- 大事なのは、気づきの場、出会いの場、それが必要だと思う。気づくには、「現場」に行く必要がある。情報はたくさんあるが、どう気づくか最後は、「人」と「人」が基本かと思う。
- 我々も、工業会で‘気づきのサポート’を議論している。これまで仕事があったので長年無意識にやってきたが、「気づきの場」を作っていないと、気づかない。
- 中部経済産業局の方が、「若手素形材の勉強会をしよう」と相談にきたが、私は、決定権者が集まらないとだめと申し上げた。コアのお隣さんの決定権者が集まって話と、必ず気づきがある。素形材のイノベーションということに対して、新しい展開、または、「誰でもやっているが二番手も頑張っていきましょう」、というところのプロデュースは、行政がやっていただく必要があるのではないかと申し上げた。
- 素形材に興味ある商社はたまにある。長さ3m太さ5πの全くひずみしない熱処理の要請、我々に仲間でのソリューションとして、長さ6mまでにものが、歪みゼロでできる。また、アメリカのあるライフルのメーカーで高価なものは紋柄にする、それが熱処理でできる、今イタリアしかできないということになっていて、1年間くらい試行錯誤したら我々で出来た。素形材は自分でPR下手、その中で商社の力を借りるのはいいな、と思っている。

### (多様性の確保、成功体験の共有)

- 自動車をずっとやっていくというのは、今やられている方にここでいろいろ言うのは、大事かもしれないが、次のステージでもよいかと思う。新しい方に展開していく話は、皆さん仰っていることはすごく近くて、「チャレンジ」、「多様性」、そういう成功体験を見てきてすごく刺激を受けた。いい話いっぱい聞けたと思っている。それが、インタラクティブではなくても大丈夫で、しかも秘匿性のないものを出しているだけであれば、そういうコンテンツを作って、WEBかTVで流して皆に感動してもらうのはどうか？
- 第1回プレゼンターO2松本さんは引っ張りだこで、自分の仕事できないくらいあちこち行っている。でもそんなに有名ではない。おそらくTVで一回流したら更に爆発的に普及する。昔、プロジェクトXという番組があったが。そういう立て付けはどうなのかなと、常々思っていたが、如何か？
- ミニマム、動画を撮って経産省のHPで配信したいなどは思っている。紙媒体より効果的ではないかと思っている。

- その場合、意味づけが必要で、プロのディレクターがいて作る。そういうものがあれば、我々の受けた感動も、簡単に伝わって、経産省がそういうことをやっている、ということ前面に出せば、影響力はあるのではないかなと思う。

### （‘ピボット’～多様性の創出、挑戦する人を増やすには）

- WEBとか使って広く普及する、というのは大事。裾野を広げてやる人を増やさないと、成功例は、一杯の失敗の中から成立するので、特に新しいものは、1発でうまくいくというのはないので、とにかく触発されて「やろう」と思う人達をまず増やさないといけない、それが第一歩だと思う。すぐできるもの。ビデオなど。「こんなのがあるのだ、俺たちも何かできるかも」と思わせること。
- うまくいったエッセンスは、もっと分析をしなければいけないと思っている。今日書いてあるのを見ながら、一杯ちゃんと書いてある。伝えてあげる。事例ベースで教える難しさは、事例からエッセンスが読み取れるかどうか、そこがすごく効いてくる。
- 授業も、ケースを読ませただけではだめで、考えさせて、ディスカッションをやるとか、いろいろやる。我々が、エッセンスをうまく伝えるときに、ポイントとなる所を抽出してあげて、「ピボット」、エッセンスを自分のところに持っていったらどうなるかを、応用できる形にまでする。大変だが、本当はひと手間かけてあげると、次に行きやすい。そこから相談に乗ってくれる人がいるとよい。それをベースにすると、コラボしやすいし、エッセンスを自分のものにしやすい。
- エッセンスを出すのは、抽象化能力、エッセンスから事業にするには具体化能力、意外と全部やるのは難しく、事例ベースでいくら教えていても、自分のところに持って行ってできるのはごく一部で、そこを支援できる仕組みがあると、もっと進むかなあと、正直思っている。
- 明示的にエッセンスを抽出することなく、エッセンスを持っている人がメンタリングという形で、直接彼らの相談に乗ってあげる形で、参加者が実際にやるときに、「そうだったらこうやるといいよ」ということを相談できる。いい事例の方々にそれをやらしてもらおうのは、さすがに授業とは違うので、エッセンスを抽出してメンター出来る人をどこかから探してあげて、そういう人たちがやってくればよいと思う。
- 例えば、WILLは、オープンイノベーションラボとしてお金を調達してきて、支援する。最初のワンステップをWILLでお金を集めて、というところから始めて、例えば1億出して、うまくいったら、次のお客のところに来て行って営業する、ということをしている。
- 具体的はどういうことを想定しているか？
- 基本的には、そのドメイン(会社)のことが判っていないと、自分達の強みがよくわかっていて、新しいことをやりたいという思いを持っている人たちを集めてきている。そうでないと、複数の分野の人が集まってきた、考える場合効果がでにくいので。
- ディスカッションかワークショップか、ケースバイケースだが、チームを作って外に出していく、という形。ベンチャー育成という形ではよくあるが、要は「多様性」をうまく作ってあげる、ということかと思う。
- 勉強会というより、事業ということか？
- 新しい事業を創りたい、という人たちを集めて、多様性をうまく作って、今までと違う組み合わせで新しいことを考え付いて行って、うまくいくかを試行錯誤する、ということ。
- 今ある形としては、‘分解展示会’が近いかもしれない。
- 課題ホルダーが出てきてくれると、それが一番良いが、課題探索から始めるので、もう少し試行錯誤的にならざるを得ないかもしれない。

### （エンカレッジ支援のあり方について）

- 問題提起を一言、気づきやエンカレッジの重要性が共通として意見が出ているが、似たような施策は中小機構や各県支援団体、金融機関でも、やっていて、うちの大学でもやっていて、日本各地で行われて

いて予算もついている。やるときに、似たようなコンセプトで民間もやっている。しかしそれが10何年もやっているけど、マクロ的にみると、失われた20年になっている。今までやられてきたことがなぜうまくいっていないか、考えなくてはいけないのは行政や様々な方々が努力され支援されているのだけれど、特定層にしか広まっていないのは何故か?と考えるべきなのではないか。

- ご自身は、どう考えるか?
- 仮説はあるが、明確なことはわからない。
- 金融機関の立場から、日ごろ企業と接していて、どう思うか?
- 年齢だと思ふ。人生観、やる必要性が無くなってくる。

### (過去の政策・社会背景と企業行動)

- 今回の Why や How に当たる部分は、過去の政策に網羅されている。なぜうまくいかなかったのか、永遠の課題だと思う。政策の表に、プラザ合意以降のどの時期に、海外進出の本格化のタイミング、政策として何がとられたか、という整理が入ると、これまで発表された方々が、どのタイミングで決断しているか、それが社会背景との関係がわかるのではないか。「マインドセット」を広く普及していくのが、最も大事なことであって、その時社会背景として何があったか、こういう決断をせざるをえなくなったことを、解きほぐすと、解決策が出てくるような気がする。
- 決定的な「マインドセットの変化」につながるものはあると思うが、それが果たして政策的にどうできるか、私にはわからないが難しいと思う。もうひとつ、「継続性」が重要である。政策は単年度。例えば海外展開、商談会に連れていく場合、本来マインドセットを醸成しなければならないのに、そのチェックがなされていない。
- 政策の話でいうと、連携や異業種なども、古くは産業立地政策の中でやられてきている。集積活性化とか地域で町おこしの法律とか、ずっとやってきた結果が今の状態。自動車にしても下がった状態で安定化している。これ以上自動車が海外に出ていくと更に部品メーカーは厳しい。素形材企業の生産効率化というのは、それぞれ全力を挙げているが、企業数は減るという方向に行かざるを得ない。競争力が激化して脱落する企業が出てこざるをえない。今の状況は、漸減的に企業数が減っていて、1社1社あたりの生産性が増えている。淘汰がだいぶ進んでバランスが取れている状態。
- 今ここで成功企業の例を見ると、ビジネスベンチャー、自社の仕事を新しく仕切り直して、仕事を確保・見つけてきた企業が成功している。いろいろな分野に出て行っている。決断のタイミング、「自分のところの数量が稼げない。つぶすより冒険しよう」、それがうまく当たった企業が、今回出てきているのかなと思う。失敗企業は倍以上あるだろう。今回の成功事例をどういう形で、表示するか、まとめる必要はないと思うが、事例のパターン化は難しい。
- 事例のエッセンスを絞るのは、各社これ以上の情報は出てこないのではないか?
- 言っている「エッセンス」の意味が違う。今あるレベルでいい。企業の生死にかかわる部分ではなく、ここに書いてある程度で十分である。

### (‘新しいところへの挑戦’という切り口)

- 皆さん仰っているのはそんなにずれていなくて、検証する必要はあるが、我々が見てきた、ビジネスベンチャリングというか、新しい事業創出をこの業界でやってきた企業経営者が、どういうことをやってきたかをどう伝えるかが、一旦ここでの使命だという合意ができれば、報告書はそういう方向で、来月までに考えます、ということになるかと思う。
- 今のまとめ方によると、個社になってしまうので、場合によって、プロジェクト目的である「連携体」としての成功事例というのは、また違う示唆があるかもしれない。

- それはそれであると思う。それも併せての、「新しいビジネス、新しい市場、新しい製品、新しい国への進出、これをどう作り上げてきたか」ということをターゲットにして議論を一旦する。
  - その他の議論はまた、次の研究会であるかもしれないが、一旦ちょっとそれでまとめてみてはどうか。何かを仕掛けるときも、ここをターゲットにしてやる、ということを考えてはどうか。次回までに、この宿題で、事務局が考えてくる、ということよろしいか。
  - 業界の方々だと、今まで主に自動車をやってこられて、その部分に関する言及がないと、ちょっと物足りない終わり方になってしまうのではないか。そのあたりの取扱い方も考えてはどうか。
  - 私としても、それは全然否定すべきではないと思っている。先ほどの熱処理のはなしなども、「量産だから大事」という部分も絶対あるので。
  - 自動車は、量が減る部分と質の変化にどう対応するか、という部分の話は当然ある。
  - 量産を否定するものではなく、それはそれとして、「これから新しいビジネスにチャレンジしていく時に、というのが出発点。」日本の素形材全体がどうなるというのは描き切れないが、需要が減っていく分はカバーしていかなくてはならない訳で、それに対して委員会で示唆を出していこう、という方向で、一旦終息させては如何かと思う。
  - メンタリング、継続性、標準化、現場の発意を誘発するにはどうしたらいいか、という視点も考えている。
- 
- 次回は、3月9日、本館17階第1,2会議室開催の予定。

以上