

## パネルディスカッション

### ～中堅・中小企業と教授・名誉教授との新たな連携～



特集 1

司会進行役



赤松 史光 氏  
大阪大学  
燃焼工学研究室  
教授



岩田 一明 氏  
大阪大学名誉教授  
国際高等研究所  
フェロー



奥山 雅則 氏  
大阪大学名誉教授



生駒 京子 氏  
株式会社プロアシスト  
代表取締役社長



青木 達也 氏  
株式会社ハークスレイ  
代表取締役会長

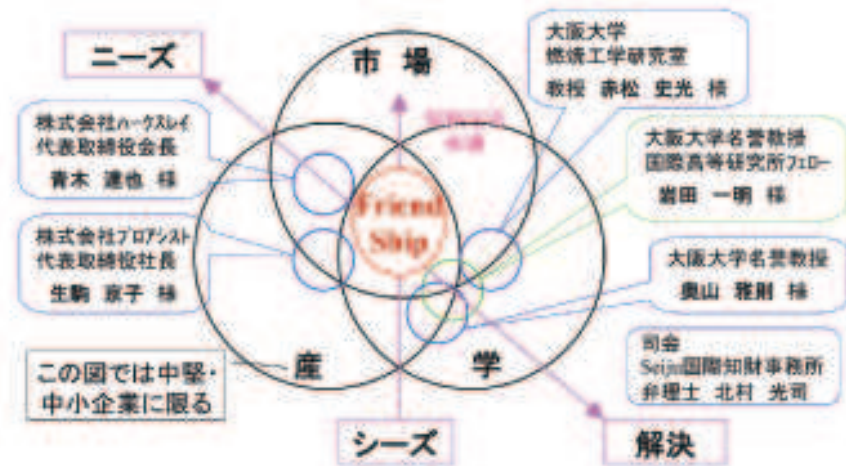


北村 光司 氏  
Seiju 国際知財事務所  
弁理士

#### ●「産」「学」「市場」の関係性

北村：皆さんの手元の資料に「産」「学」「市場」という関係図がありますが、これは皆さんの位置付けを明確にして、議論をスムーズに進めるために描かせていただきました。さきほどの岩田先生の示された図を見て、発明の構成と一緒だと思いました。

TRIZ (トゥリーズ)\* という発明を考え出す方法があるのですが、それは世の中の現象にも使えるといわれています。一つずつブロックで機能を書き出して、その関係図を描いていくのですが、やはり技術が世の中に活かされるには社会を含めた関係性が重要になってきます。それをいかに創っていくかが



「産」「学」「市場」関係図

※「トゥリーズ」

TRIZは、「トゥリーズ」と読み、直訳すれば「発明的問題解決論」です。TRIZという言葉は「発明的問題解決理論」というロシア語を英語で表記した場合の頭文字をとったものです。TRIZ (トゥリーズ) は旧ソ連海軍の特許審議官アルトシュラーが膨大な特許情報を分析した結果より導き出した一連の発明の法則をまとめたもので、「システムの理想性向上を目指すために、技術進化の原理に基づき、革新的アイデアを創出する合理的方法論」です。

TRIZが意味する思考支援とは、利用者に問題解決のステップを明示すること、および利用者の心理的惰性とと言われる早合点・思いこみを排除することです。問題を正しく捉えようとしても、多くの場合、本人が気づかぬままに視野や思考を限定してしまう。そしてその範囲の中でしか問題を見ることができない。自ずと出てくる問題解決策は衆知のモノであることが多い。長年に渡り研究開発に従事している人たちは、その経験分の色眼鏡を掛けていると言える。TRIZはその色眼鏡を外すためのツールです。



我々フレンドシップサロンの役割であり、パネルディスカッションの議論を通じて探っていきたいと思っています。

もともとシーズがあって、それを市場に結びつけることは大切であり、また大変なことでもあります。フレンドシップサロンには、もう一つ違う見方があります。ニーズというものが「産」と「市場」の中にあって、ニーズを学問の力で解決するという形が考えられます。さきほどの講演で岩田先生はコンバージョンテクノロジーのことを話されました。課題がニーズにどう結びつくのか、これが赤松先生の講演で強調されたことだと思います。

こうした「産」「学」「市場」の3つをどのようにつなげていったらよいのか、パネラーの皆さんそれぞれのポジションから発言していただき、議論を通してフレンドシップサロンの輪郭を明らかにしていきたいと思っています。まず、青木会長はイノベーションの旗手として事業を築かれてきました。時代背景の違いがあるとは思いますが、青木会長はどのように考えられたのでしょうか。

### ●「関西を元気にする会」で切磋琢磨

青木：ビジネスがそこそこの形になってきた時に、同じような環境の経営者達と集まって「関西を元気にする会」をつくりました。今はNPOになって会員数110社。最初は発起人の私たちが牽引役をしていたのですが、1年後に2人、2年後に2人というように退会するのでなく若い人にバトンタッチして

いきました。当時の副会長クラスは4年目くらいでバトンタッチが終わり、今では3代目くらいに変わっています。20代、30代の方が自分のビジネスを持ち寄って、精神面の切磋琢磨と技術の共有をしようとしています。我々の当時は弁理士、弁護士の先生にお願いし、M&Aが話題の中心でした。スピードを考えれば3つ、4つと合併してやるのもいいということです。そこにいくつもの個性が共有されるというのは強いことだと思います。最近強調されているのが若返りの問題でしょうか。私は26歳で創業し、30年くらいで会長になりましたが、後継が育って、違った価値観が必要だろうということで瞬時にバトンタッチしたわけです。我々のグループ企業は10社になりましたが、10社の経営陣は若い人たちへとどんどんバトンタッチが進んでいます。

### ●中間的立場からカンフル剤の役割を

奥山：振り返れば、私は大阪大学内で産学連携に関与しました。15年程度前に大阪府の先導的プロジェクトとして、素子やシステム開発などに産学連携で関与したのが始まりで、学の立場から新しい技術に関わってきました。企業側のニーズがつかみきれなかったことがあったかも知れませんが、大学退職後は、もう少し中間的な立場からカンフル剤となってお手伝いできればと思っています。

生駒：ここで質問させていただきますが、先生方は、民間企業から「こんなことをやりたい」とアバウトなアイデアを持って玄関のドアをノックされたら、

どのように受け止めていただけるのでしょうか。

### ●胸襟を開いたときに本音が出てくる

**岩田**：私は企業の方と話をさせていただくときには、最小限2時間はとっていただけるようお願いしていますが、2時間で終わった時は、まあまあ外交的に傷つけずに終わったと思うことにしています。しかし、現実には2時間で終わらないことが殆どです。2時間を過ぎるころから少しずつ本音が出てきて、3時間、4時間と続いた時には、こちらが質問をしないのに企業側から「こういうものを持っているが、どう思いますか」というように会話が始まります。胸襟を開いたときに本音が出てきます。食事を一緒に誘われることもあります。そのような場合には次の機会をお約束して、その日は帰ることにしています。そこで出てきた意見などはじつに貴重なものだと感じています。

### ●親しいこの人と何かをやろう

**赤松**：アメリカに行っていた当時、私の受け入れ教授に「先生はなぜこんなにも産学連携ができるのですか」と聞いたら、耳を疑うような答えが返ってきました。「あいつとは昨日山に登って酒を飲んできたのだよ」。それまでに心を許せる信頼関係があって、「親しいこの人と何かをやろうと考えている」ということでした。大学ではサロンをつくって、研究者や企業の人を含めて夏の1カ月間一緒に過ごして、その中で次は何をターゲットにするのかなどを探るようなこともしている。大阪大学でも技術交流セミナーをやっていますが、そのような雰囲気にはなりません。コンプライアンスのことが話題になっていますが、コンプライアンスとは特定の人と親しくなっていくけないという意味なのかと誤ってしまいます。アメリカでは、親しくなることを含めてもっと戦略的だと感じました。

**生駒**：赤松先生が話されたことはこんなことだと思います。今日私たちはここにいる先生方と山に登りました。この後に親睦会で酒を酌み交わします。我々は非常にいい環境をここで共有できました。そのように私は理解したいと思いますが、皆さんはいかがでしょう。

**青木**：やはりそこに真実があると思います。酒を酌み交わすこと、無駄話の中にヒントやアイデアが



生まれやすいのではないのでしょうか。大いに雑談することです。

**生駒**：フレンドシップサロンで、何かこんなことを相談してみたいというものはありますか。

### ●アルコール燃料がスピードを上げる

**青木**：例えば焦げないタコ焼き器。誰が焼いても、適当に焼けるといえるのはいいと思います。現実には材料費が同じでも出来上がった付加価値がぜんぜん違います。これを大学の技術でできないでしょうか。草の根的な異業種交流会というか、飲み屋での違った仲間とのコミュニケーションがツイッター仲間へと広がっていきます。学校、学問の世界はまだまだ敷居が高いため、アメリカの大学風のサロンが大阪大学の赤松先生の研究室にあれば気楽に出入りできて、そのうちに一杯飲もうとなれば、アルコール燃料だからスピードが上がるはずですよ。

**北村**：奥山先生は、実際の産学連携を生駒社長と組まれたということですが。一緒にできそうだと思います。どんないいことだったのでしょうか。

**奥山**：やはり人となりというか、引き付ける力を感じたからだと思います。エネルギーでもあり、お互いのよいところを出し合っていけば、いい方向に向かうのではないかとスタートしたという感じでした。心意気のようなものがポイントかと思えます。

### ●産学連携は運命共同体の関係

**生駒**：一つ目のプロジェクトが終わろうとする時ですが、奥山先生が「こんなに厳しいプロジェクトは初めてだ」と言われました。私は大学の先生だから特別というより、運命共同体、同じ釜の飯を食う



仲間として対応するようにしました。同じように商品になるようにするにはどうすべきか、スケジュールのことを含めて3年間は大学の先生とか民間企業とかの境目はないのです。無理やりのためにも「スター・アイ」という名前を商標登録し、いつかはプロジェクトXから誘いがくるだろうと思っていたくらいです。ところが番組自体がなくなってしまって非常に残念でした。当時はそんな感じで歩かせていただきましたが、奥山先生には大変お世話になり、本当にありがとうございました。

**青木：**ビジネスをするには情熱が欠かせません。切っていく、捨てていくという勇気も必要だと思います。後は首相官邸にでも物を売りに行くくらいの図々しさでしょうね。

#### ●知的資産経営に目を向ける

**岩田：**中小企業の方々が事業を伸ばしていく力をどの程度持っているかについて、とりわけ金融関係者には知的資産経営に目を向けていただきたいと思います。それは見えざる資産なのです。その中には人的資産、組織資産、関係資産があり、人的資産でいちばん大きなファクターが経営者の資質ではないでしょうか。経営者と話をさせていただいてこの人はどの程度の資質を持っているかと判断し、相手に告げず5段階評価のマークをつけて帰ってきます。複数の人が行って評価をしてもほぼピタッと評価が合います。それと組織の中の資産も大事です。関係

資産とは人と人との関係の中で、とりわけ金融機関との関係性が必要だといえます。

#### ●先生からのお墨付き

**青木：**新しいことを始めると、大体は胡散臭く思われるものです。友達はよき理解者なのですが、じつは本音では本気にはしてくれません。胡散臭さ、眉唾的なところにお墨付きをつけていただき、大阪大学工学部の先生が「これはいいよ」となれば違ってくるわけです。金融機関は慎重ですから、お金を貸す最初の一步がなかなか出ない。だから、お墨付きを与えてくれる専門的権威の役割は大きいと思います。

**奥山：**そのあたりは非常に難しいところです。企業としてオープンにできない部分がありますし、本音で言える、良好な関係をいかに続けられるかが課題かもしれません。フレンドシップサロンの中で課題を出し合える仕組みのようなものが構築できないかと考えています。皆さん方から方法などを提案していただけないかと思っています。

#### ●お墨付きは感じとるもの

**生駒：**青木会長からは大学の先生のお墨付きという話がありましたが、これが意外と難しい。大学の先生は、これが良いとは言いません。技術として保証していただいたとしても、事業として保証できるかどうか分かりません。そこは信頼関係だと思いま



す。企業経営者と大学の先生、それにもう一人の運命共同体の会話の中で、なんとなく感じとる。経営者もそれに賭けようという意気込みがあれば、先生も「保証」の手前まできてくれるはずです。フレンドシップサロンを通じて生産技術振興協会は、大阪大学工学部の素晴らしいシーズを利用させていただくことが、関西が元気になっていくことにつながると思います。

**北村：**これからは、会場の皆さんからの質問タイムとします。

**会場：**私は営業分野であり技術的なことは分かりませんが、当社は金属表面処理の薬品メーカーです。大学と産学連携をする場合の相談の仕方が分かりません。誰に相談を持ちかけたらよいのか、当社の技術にマッチしている学問分野は何なのかが分からない。正しくマッチングすれば新しいものができるはずだと思うのですが、何かヒントになることを教えてください。

**生駒：**今のご質問事項は、フレンドシップサロンを運営する生産技術振興協会として大学側に対して求めていきたいと思っています。

#### ●生産技術振興協会としての顧客サービス

**岩田：**生産技術振興協会の役割として、企業の方が考えておられる事業に対して、どの分野でどのようにコンタクトをとっていくのかにに応じていくこと。具体的には、専門の先生方を探し、仲介することなどが顧客サービスであると思っています。具体的な要望を異事務局長に言っていただけたら、適切なアクションが始まるのではないかと私は期待しています。異事務局長、よろしく願います。

**奥山：**私も同意見で、バリアなく何でも聞いてい

ただきたいと思っています。

**赤松：**産学連携が事務的になっているようであれば、フレンドシップサロンで何度も会っていく中で、例えば私が何かを聞いたとしても皆が親身になってくれることを期待しています。本日もそのような方々に出会いたいと思っています。

**生駒：**本日の講演で赤松先生はバイオマスのお話をしていただきましたが、先生はシーズをお持ちです。それに対してコラボができるのではないかと考えた方は、この会場にいらっしゃいますでしょうか。

**会場：**私が中小企業大学校に行っていたときの友人が、熊本で木材関係の仕事をしていて、いろんな話を聞きました。赤松先生が話されたように間伐材がどうしようもない状況で、チップ化はしているが本来の木材が売れないために山が死んでいっている。彼の製材会社も協同組合化の中でなんとか続けている状況で、赤松先生が話した1億円プロジェクトの実現は厳しいのではないかと考えるのですが、いかがなものでしょうか。

**赤松：**山口県の少し大きな製材所に200kwのプラントを入れた例もありますが、実証例を通じて、補助金なしでも導入していただける所もあるのではないかと私はと思っています。例えば多くの梱包材が出る所なら、バイオマス処理費との関係でペイできるかもしれません。普及していくことによって、このエネルギーシステムがもっと小さい単位での可能性が出てくると思いますし、一品物として捉えるのではなく、どういうものなのかを聞いていただき、そこにマーケットの有無のことも聞かせていただき、量産化の方向に向けていくことが必要ではないかと思っています。

**会場：**私個人としても、そうしたものが必要だとは分かっています。もう一人の友人は木材パレットの仕事をしていますが、代替品のパレットに負けてしまった。熊本の彼も外洋材に負けてしまった。それは国内の市場がないからです。山が荒れると海も確実に荒れ、漁業にも影響します。大きなグローバルイノベーションは生態系の一つであるものの、中小企業がいい技術を持っていても中国などの安価で品質の悪いものに押され、日本の経済全体が衰退してしまう。これは中小企業だけの問題ではないと思います。

**赤松：**課題、議論を通じて、山は保全しなければ



ならないという、採算性に合わないことを国策として取り組み、そうしたことにこそお金をかけなければならないと思っています。補助事業もあるのですが、あまり実効的でなく、例えば米の減反政策のように作らなければお金が出るといった間違っただけの政策がいっぱいあると思います。こうした議論を通じて、山林の問題は災害や漁業の問題とも関係しているといったことをオープンにしていくことによって、世の中の仕組みごと変えていくべきだと思います。

### ●社会価値をどう考えていくか

**岩田：**社会としてどうするのかという価値に対して、目を向けていくべきだと思います。私はその動きが見え始めたと感じています。山林問題では、杉林のように大量に植えたものには多くの問題が残っています。一方で、必要な木材がないので植林を始めているという所がいくつかあります。その一例を紹介します。浅野太鼓という和太鼓で有名な会社がありますが、太鼓の原材料である欂（ケヤキ）がないために、年間3千本の植林事業を能登半島で始めました。10年植樹を続けます。使えるようになるのは早くて200年、平均で300年。後世のために植林を始めたわけです。もう一つの例は、伊勢神宮遷宮に使う檜（ヒノキ）が足りません。伊勢神宮周辺では檜の山がなくなり、飛騨の山に求め、さらに東北の山にも求めたがこれも少なくなりました。台湾から檜を輸入しないと、伊勢神宮の遷宮がうまくいかない状況になっています。本当に必要なものを文化・歴史を含めてどうするのかは、社会の価値をどう考えていくかにつながっています。大きなうねりとしてバイオマスプロジェクトが動いていくなら、う

まくいくと思うし、私は大いに期待をしています。

### ●うまく組み合わせることで道は開ける

**奥山：**赤松先生が取り組んでいることが軌道に乗るまでは、様々に関連する助成事業があるはずで、うまく組み合わせることでかなり道は開けるのではないかと思います。

**赤松：**私が50kwの話を生駒さんに話したら、「大き過ぎる、一人でも買える物を作らないといけない」と言われました。そうしたことを目指していかないといいないと思いました。

**生駒：**正直に言って、個人レベルで買える物でないと中小企業は手を出せないと思います。中小企業が何をできるのかといえば、例えば青木会長の会社の全店舗に置いていただけるゴミ箱。これは普通のゴミ箱ではなくて発熱ゴミ箱であって、ご飯が炊ける。ご飯が炊けるゴミ箱のようなものを我々は考えるべきだと思います。これを開発するには時間がかかりますが、私はそうでないと思います。日本人の得意とするのは、何でも小さくできることであり、大きかった携帯電話がこんなに小さくなりました。もう一つは、分けて物事を考えること。大きなプラントではありますが、分けて考えることで、いろんなシステムとして組み立てることができると思います。本日来られている皆さんと、次は青木会長の所で全部買っていただける発熱ゴミ箱という文化財を立ち上げてはいかがでしょうか。

### ●エネルギーシステムの可能性

**青木：**発熱するほどの原料が出ないかもしれませんが。日本では昔から備長炭で美味いうなぎを焼きますが、これはバイオマス活用の典型的な見本だと言えます。そんなところを見ればヒントは相当あるはずです。山林を片付けるだけでもお金がもらえ、それを売ってもお金になる。エネルギーシステム一つをとっても、原発事故を契機に見方が大きく変わってきています。オイル価格は1バレルあたり今100ドルですが、200ドルになるのに時間はかからないでしょう。可採年数が40年しかないわけだから無限の価格になりかねません。200ドルになれば山の廃材にもコスト競争力が出てくると思います。我が社のゴミ問題より、山からの廃材のほうがはるかに大量に出ると思います。

**会場（大阪大学関係者）：**さきほど産学連携の相談窓口についての質問がありましたが、各大学には産学連携本部というのがあり、そのホームページを開けばどこに相談したらよいかの情報が掲載されています。自ら調べようとされるなら、大阪大学のホームページの中の産学連携本部の欄に先生方の研究内容が載っています、キーワードを打ち込めば候補者が出てくるので、その中からあたりをつけていただくのもひとつの方法だと思います。産学連携本部に相談していただけたら、しかるべき先生を紹介することは可能だと思います。

**生駒：**私も利用させていただいていますが、初め

ての人が先生の所に行くのは難しい場合もあるかと思います。相談というレベルの中で、フレンドシップサロンでも対応させていただけると思っています。

**北村：**議論も白熱してきましたが、この続きは懇親会の席で行いたいと思います。大阪大学だけでなく他の大学でもこうした活動が広がっております。いい形でこの活動を進め委託研究まで煮つめれば大学側に移管してゆきたいと思っています。口火を切っていただきましたパネラーの皆さんに対して、あらためて拍手をお願いいたします。どうもありがとうございました。

