

特別寄稿：シリーズ 先端科学技術爽やか対談（４）

## 日本の科学技術戦略と材料技術戦略の一端を問い、語る

経済産業省製造産業局 ファインセラミックス・ナノ  
テクノロジー・材料戦略室 産業戦略官  
島根県産業技術センター 所長、大阪大学名誉教授

北岡 康夫  
吉野 勝美

（平成25年11月8日）

（吉野）今日は遠路有難うございます。皆さんお話を楽しみにしています。

（北岡）こちらこそ、お声をかけていただき大変光栄です。

（吉野）北岡さんは島根に来られたのは初めてですか。

（北岡）二回目と思いますが、一回目は本当に小さな時でまったく覚えていませんので初めてのような感じです。多分、出雲大社に父と母に連れて行ってもらったものと思います。

（吉野）北岡さんは阪大（大阪大学）の大学院を出られて松下電器産業に入られた後、阪大に教授で戻り、その後、経済産業省に行かれて産業戦略官ということですが、どんな経緯があったんですか。

（北岡）実は、大阪大学と経済産業省との間で人事交流の話がありまして、普通は比較的若手の人が行ったり来たりするのですが、今回は幹部レベルの交流ということで、大学から誰が行くかということになり、私が指名されたのです。同僚や先輩と相談させて頂き、自らもいろいろと考えた結果、一寸東京へ行って、別の視点から世の中を見るのもいいかと思い、引き受けることにしました。

（吉野）そういうことだったら、北岡さんがびったりだと思えますね。

私が阪大で電気から電子の教授に移ったのが昭和63年ですので、62年卒業の学生さんはほぼ覚えているんですが、その後の電気の学生さんは私の研究室に来ませんから、あまり記憶がないんです。ところが北岡さんはその一年後、確か平成元年卒業の学生さんだと思いますが、なぜか印象がありますね、顔を覚えているんですよ。目立っていたんですかね。

（北岡）私は先生の講義を受けていましたし、恩師である佐々木先生と吉野先生は研究室レベルで交流もありましたし、吉野研究室の学生さんだった尾崎さん（現在、大阪大学教授）とも交流がありましたので、覚えて頂いているのではないのでしょうか。

（吉野）そうでしたか、嬉しいですね。後からお話を聞くのを楽しみにしています。佐々木教授は私の三年後輩ですが、当時、電気で皆から“なんでそんな研究やるの”，と云われたのは多分私と彼でしょう。似ていたかもしれませ

ん。私は当時誰も関心さえ持っていなかった有機材料、高分子、生体材料などが将来エレクトロニクスで重要となると思って研究を始めていましたし、彼は元々レーザーの研究からスタートしてましたが、これまた“なんでそんな結晶づくり、それも巨大な結晶や変わった結晶づくりに熱を上げるの”と云われたと思いますよ。

今日は「日本の科学技術政策と材料技術戦略」と云うご演題ですが、ファインセラミックス・ナノテクノロジー・材料戦略室の産業戦略官と云うお立場ですから、いずれも重要なお話ですので、今日はいろんな分野の方が聴講に来ていて、皆さん楽しみになされています。

（北岡）講演時間は一時間半くらいですね。要領良く話さないといけませんね。

（吉野）普通は講演時間がこのくらいあると長くて申し訳ないですと云いますが、北岡さんの場合は時間が短く、話し切れないくらいのもをお持ちと思いますので、逆に申し訳ない気持ちです。北岡さんは阪大を出て、松下電器に行き、その後阪大の教授になって、その後経産省ですから多様な経験を踏まれていて大変貴重な方だと思いますし、いろいろな目でものが見えると思いますので、お聞きしたいことがたくさんあります。

そもそも大阪大学ご卒業後松下電器に行かれたわけでは



写真：北岡康夫産業戦略官（右）と吉野勝美所長（左）  
－島根県産業技術センター所長室にて－

が、そこで何をやられていたんですか。

(北岡) 私は、大学時代、波長変換技術を使ってレーザー光の短波長化を研究しておりました。特に、波長変換に用いる非線形光学材料の育成と評価に関して研究しておりました。先生も、有機の非線形光学材料の合成を研究されていたと思いますので、同じ分野で研究させて頂いておりました。

当時松下電器でも、光ディスクの高密度化技術として、短波長レーザーに注目しておりましたので、そのご縁があって、松下電器に採用されました。松下電器では、波長変換によるグリーン光源やブルー光源の開発を担当し、DVDやBlue-rayの規格化に貢献できました。結局、窒化物系半導体レーザーの登場により、私が開発した光源が搭載されることはなかったのですが、その後レーザーディスプレイや医療機器など他の応用商品に展開されるようになりました。松下時代の最後の3年は、窒化物材料の結晶育成技術のテーマをリーダーとして推進しました。

恩師である佐々木先生の研究室と共同研究を実施していて、その縁もあり、2006年に大阪大学へ戻りました。私は工学研究科附属フロンティア研究センターに所属し、産学連携と教育と研究という、三足の草鞋を履いていました。先ほどお話ししましたように、経済産業省との幹部レベルの人事交流の話があがったとき、企業経験があり、産学連携にも精通していたことが、白羽の矢が立った要因であったと思っております。

(吉野) そうですか。分かりました。いろいろお聞きしたい話があるんですが、まず一般的な話ですが、ものづくり産業の現状をどう見ておられますか、一言では云えないと思いますが。

(北岡) ものづくり産業の現状は、大変厳しいと思います。日本の経常収支の変化を見ますと、リーマンショックの後、少し持ち直しましたが、東日本大震災後、貿易収支が大きく落ち込み、所得収支では賄えない状況が続いています。貿易収支は16カ月連続で1兆円近い赤字を出しており、このままでは日本円の信頼度も揺るぎかねません。貿易収支は、まさに輸出と輸入の差であり、原子力発電を補うためのエネルギー原料輸入の増加が大きな要因であります。エレクトロニクス業界の低迷など、国内ものづくり産業の停滞と製造拠点の海外進出も要因であり、国内のものづくり産業を再生することが急務です。

安倍政権下では、金融政策、財政政策、成長戦略の「3つの矢」を掲げ、中でも成長戦略を着実に進めるため、企業投資を増大、生産性向上、新規産業創出、グローバル展開を後押しし、成長戦略に関わる政策を強力に進めているところです。

(吉野) 現在、第四期科学技術基本計画が策定され走り始めておりますが、北岡さんはそれを計画、実行すると云う大変重要な位置にあられますので、内容熟知されておられ

るでしょうし、現在どのような状況で、どういう方向を向いているかと云うことを専門外の人でもわかりやすいように教えていただけませんか。

(北岡) 1995年に科学技術基本法が制定され、各期5年間の基本計画が実施されてきました。ちょうど、欧米から「科学技術のただ乗り」と批判されていた頃で、日本の科学技術レベルを高めるため、政府の研究開発投資を拡充するとともに、競争的資金の拡充や産官学連携の促進やポストドクター人材の増加などを目指して、第1期基本計画が実行されました。第2期基本計画では、基礎研究の推進と重点分野の設定が行われ、特に、ナノテクノロジーを活用した科学技術レベルの向上を目指しました。2000年に米国では、NNI (National Nanotechnology Initiative) がスタートし、翌年クリントン大統領がナノテクノロジーを国家的戦略研究目標に位置づけました。第3期基本計画では、4つの重点推進分野(ライフサイエンス、情報通信、環境、ナノテクノロジー・材料)が設定され、継続して戦略的に基礎研究が推進されました。第2期、第3期基本計画は、ナノテクノロジーを活用し、ライフ・環境に関する多くの基盤技術が確立された10年であったと思います。

現在は、第4期基本計画が実行されています。第3期基本計画までの反省として、基盤研究分野で確立した多くの成果がイノベーションにつながらなかったという指摘があります。そこで、第4期基本計画では、「震災からの復興、再生の実現」、「グリーンイノベーションの推進」、「ライフイノベーションの推進」を主要な柱と位置づけ、課題対応型テーマに重点を置き、社会とともに創り進める政策の実現を目指しています。経済産業省も、成果の産業化やイノベーションにつながる技術開発を意識し、プロジェクトを推進するため、新しい制度(未来開拓研究制度)を進めようとしています。

(吉野) では、未来開拓研究制度について、少しご説明お願いできればと思いますが。

(北岡) 過去に目を向けると、石油ショック後に実施されたサンシャイン計画やムーンライト計画等では、エネルギーの安定確保という明確な目標を設定し、長期的な研究開発プロジェクトが取り組まれました。太陽電池や燃料電池技術等は世界をリードする技術となり、新産業創出にもつながりました。「未来開拓研究制度」では、社会へのインパクトが大きい、研究開発リスクも大きく、我が国の強みとなるコア技術を有する技術テーマを選定し、各省連携を強化しながら世界で勝てる産官学の知からなるドリームチームを構成し、国として中長期的な予算を確保してプロジェクトを推進することをコミットしています。

平成24年度には、3テーマが選定されました。1) 超低消費電力型光エレクトロニクス実装システム技術開発(光配線技術による省電力化)、2) グリーン・サステイナブルケミカルプロセス基盤技術開発(触媒による化学品製造



プロセス技術)、3)次世代自動車用高効率モーター用磁性材料技術開発(ハード・ソフト磁性材料技術)です。いずれのテーマもエネルギー政策や資源政策上、重要なテーマです。現在、プロジェクトも2年目を迎え、文部科学省が推進するプロジェクト(元素戦略プロジェクト等)とも連携を深めながら研究開発を推進しており、早期に成果が現れることを期待しています。

(吉野)我々島根県産業技術センターでは島根県の産業振興のため、ありとあらゆることを手掛けていますが、その中でもものづくりは大事な位置づけです。そこで、新しいものづくりの可能性についてお考えを伺いたいのですが。

(北岡)私自身、材料デバイス・素材の技術開発に長年携わってきました。「材料あつてのイノベーション」である一方で、開発された材料をイノベーションとなる出口製品に組み込んでいくことが、本当に難しく、かつ重要であるということを感じています。製品サイドから、作り易さ・信頼性・低コストなどが要求され、それぞれの仕様に材料デバイス・素材を合わせ込んでいく技術開発は実用化に欠かせないものです。今話題になっている3Dプリンタ技術も同じであり、ものづくり革新を起こす可能性を持っていることは事実ですが、それを用いて何を作るのかというポイントはさらに重要であり、それが明確になると、必要とされる材料やその周辺技術を巻き込むことができるため、日本の総合力を生かせます。

イノベーション=技術革新だけではありません。やはり、社会変革やライフスタイルの変化を伴う必要があり、技術者もそのような観点を持つ必要があると思います。地方の研究機関にも、それぞれ特有の技術をお持ちです。それらを地域に閉じこもらず、グローバルな市場に展開することで、新しい展開が開けるのではないのでしょうか。

(吉野)何と云っても日本が再生し、島根のような地域が活性化するには製造業の競争力をさらに大きく強化する必要があると思いますが、どうでしょうか。

(北岡)東日本大震災以降、日本の国内産業は厳しい状況に置かれています。特に、中国・台湾・韓国企業の台頭により、半導体産業やエレクトロニクス産業は経営戦略の見直しが急務となっています。私が在籍しておりましたパナソニックも同様の状況に置かれています。また、材料素材メーカーものんびりしておれません。組み立て産業で成功した中国・台湾・韓国企業は、対日の貿易収支の赤字要因となっている最先端部素材の開発にも着手しており、日本企業に対して税制優遇や低固定費(土地、光熱水道)等を提示して材料素材メーカーの企業誘致を進めるとともに、材料素材技術に対する国家プロジェクトも強力に推進しています。

今、日本企業に求められていることは、各材料素材のさらなる高度化を進めると同時に、川上から川下企業までが連携して研究開発を実施し、グローバル市場に展開してい

くことが重要です。ドイツは、フラウンホッフ・ファーなどの研究機関を中心に、関連企業の連携を上手に推進しております。同一業種のメーカーが乱立する日本では、なかなか企業連携が進まないのですが、国家プロジェクトなどを活用し、連携を加速することも国の役割だと考えます。国家プロジェクトの成果をイノベーションに繋げるため、コア技術を有する有力企業からプロジェクトを構成し、各企業が材料開発を進める部分ではコア技術をノウハウとして蓄積するCloseな技術開発を実施し、最終製品を目指し全体構造設計を推進する部分ではOpenな議論で知恵を集め技術開発を進めることが重要です。知恵を集める方法として、文部科学省プロジェクト等との連携や海外研究機関との連携も含め、グローバルな視野での研究開発体制を構築することも重要です。国も、単なる技術課題の解決ではなく、イノベーションのコアとなる材料素材から市場を切り開く最終製品まで、すなわちビジネスモデルを考慮したプロジェクト運営を推進できるよう、支援していきたいと考えます。

(吉野)私はこのセンターの研究者、技術者にアンダーテーブル研究をそっとやってもいいと云っています。そんな中からとんでもないと云うか、とっぴと云うか、画期的な新しい芽が出る可能性があると思っています。これには世の中否定的な人も多くですし、やるべきでなく本務に集中すべきだと云う組織も多いと思いますが、北岡さんはどう思われますか。

(北岡)私も、アンダーテーブルの研究は必要だと思っています。私が松下電器に入社した頃は、研究所にも自由な研究をする裁量が与えられていました。私の研究テーマは短波長光源を開発することで、光ディスクの高密度化という明確な目標がある一方で、そこから派生する技術シーズにも着手できる裁量が現場にありました。2000年以降、研究成果の事業化を加速した影響もあり、出口の明確化を唱えるあまり、多くの研究開発テーマが中止に追い込まれました。短波長光源の開発テーマやその当時担当していた単結晶育成のテーマも、その一つでした。ただ、2006年退職後、私自身は大学で単結晶育成のテーマを継続し、今も共同開発していた企業が実用化をめざし、開発を進めてくれています。私が実施していた研究テーマは、確かに松下電器では事業規模としても小さく、事業化が難しいものでしたが、DVDやBlue-rayの規格化には貢献しました。日本の大企業は、ベンチャー化、カーブアウト、他社へのテーマ移管(売却)などが、下手だと思います。新規事業がなかなか産まれない理由に、そのような背景もあると思います。

現在進めている国家プロジェクトでは、課題対応型テーマに重点を置いていると、先ほど述べました。ただ、企業には事業化を重視頂きたいのですが、その再委託先として課題を与えられる大学や研究機関には、目先の課題解決だ

けでなく、10年先の事業創出にもつながる様な研究も実施頂きたいと思っております。単なる目標数値達成型のプロジェクトだと、数値達成のみに固執してしまうので、成果の実用化や産業化に向けたモチベーションはむしろ下がってしまいます。目標数値は実用化を目指すための指針であり、常に適切なものに方向修正しなければいけません。それと、アンダーテーブルの研究はやはり必要です。全くプロジェクトと関係のないテーマを実施することは難しいですが、プロジェクトの中で出てきた新しい知見を拾い上げて、プロジェクト内の派生テーマ、もしくは新たなテーマアップを支援していくのも、将来に向けた取り組みとして重要です。今後も、研究現場とのコミュニケーションを常に実施していきたいと思えます。

(吉野) 最後に北岡さんの今務めておられています戦略官と云う立場と役割は何なのでしょう。それから国の方向付けをすると云う立場におられて、国は何を求められており、何をすべきかとお考えでしょうか。限られた厳しい状況の中で、我が国を導いていくと云う重責を担われている立場から、お考えを聞かせていただければと思います。

(北岡) 私は、企業と大学を経験していたことから、経済産業省の技術系人事を担当されていた参事官から、「製造産業局内の横串として材料戦略を見直し、政策を立案してほしい」と依頼されました。製造産業局内には、鉄鋼課、非鉄金属課、化学課、紙業課、繊維課、住宅窯業課など、それぞれの材料産業を所管する課室があります。昔は、業界ごとで技術政策や産業政策を考えていればよかったのですが、先生もご存じのように、今はある製品を作ろうとすると、有機材料から無機材料まであらゆる材料技術が必要となります。例えば、リチウムイオン電池を開発しようとなると、金属電極、電解質、銅箔、黒鉛、カーボンナノチューブなどの材料に加えて、パッケージやシステム制御など、様々な技術の融合が必要です。しかし、電池課というものは無い訳です。最終製品を実現するためには、システム全体からそれぞれの材料の技術課題と重要性を検討する必要があります。となると、一つの課で政策を考えるのではなく、課室が連携して議論することが求められます。私の仕事は、課室をつなぎ、技術政策や産業政策に反映することです。ここで、必要とされるのはプロフェッショナルとしての知見、つまり目利きです。私は、たまたま企業と大学を経験していましたので、それなりの人脈はありました。私も、専門分野以外のこととなるとプロフェッショナルではありませんので、大学や研究機関の先生方や企業の方々にご協力をお願いし、様々な政策に貢献することができました。

(吉野) もう一つお聞きしたいことがありました。北岡さんは企業、大学、国の中枢におられたわけですが、そのようなさまざまな立場を経験された現在、日本の教育はどうあるべきか、それには初等教育と大学教育があると思いま

すが、お考えを聞かせてください。私も無免許ですが大学教育に携わってきましたし、現在大阪大学では名誉教授と云う立場ですが、その他いくつかの大学の客員教授、特任教授などとしてもお手伝いしてきましたので、気になっているんです。特に国立大学を見ると法人化以後極めて厳しい状況にあるという実感がありますし、果たして法人化がよかったのかどうかということが気になることもあります。要は法人化したため、自分たちの大学が意義がある、優れている、さらにこんなことをやろうとしていますなど、自らの生き残りのための広報と云うか仕掛けの仕事が非常に増えてしまって、本来の教育、研究にかかわる時間が大幅に減っていることと、非常に前向きで真に大学、学生のことを考え一所懸命頑張っている教授に集中的に仕事が回ってきて、それに対してあまり動かない、いてもいなくてもいいような先生も目立ってきてなんだか二分化してきているような気がしないでもありません。難しいことですが、何とかしないと日本の教育は、その結果大変なことになるような気がしてならないんです。

それから私つい最近まで、大阪大学工学部、大学院とその前身の電気系、電気、通信、電子、情報系の学科の滯電会と云う同窓会会長をやっていたのですが、その会に10年以上前のことですが、卒業生、それも戦前の昭和16年に大阪帝国大学電気工学科を卒業された池田盈造さんと云う方のご家族から、“不要になりましたので”ということで大量の池田さんが受講された講義ノートが送られて来たんです。ところがその内容を見ると、戦前で余り電気関係の産業が盛んであるとは言えない時代でありながら、すごく高いレベルの教育を受けておられることが分かるんです。ものすごい量で積み上げると70センチ以上もあります。それが放置してありましたので、現在の教育者、学生、教育関係のお仕事をされている方、一般の方、世の中の流れを左右するマスコミの方などにもその事実、現在、いかに教育レベルが低下しているかということを知ってもらうため、それをコピーし、最初にアジ文章のようにも思われそうな前書を小生が付けて出版しました。それを後からお渡ししますが、まだ二冊だけで、あと十冊くらい製本する必要があります。こんな本が売れるわけはありませんから、私が退職金を使って多くを買い取りあちこちの大学の図書館や友人にご寄付、提供しようと思っています。提供した友人から「なんでそんな大損する仕事をするの」と云われますがほっておけないと云う気持ちです。今と違ってパソコン、ワープロもない時代ですからすべて手書きで、しかも大分ノートを取られてから時間がたっており、紙質も少し劣化しコピーも不鮮明ですから読みにくい代物ですが、努力して読んでみたら面白いと思います。それと感心したのは米国との戦争の直前でありながら、ふんだんに英語が使われているんです。驚きました。

(北岡) 先生の教育に関するお考えには、私も賛同します。



私は、小さい時から中学・高校の教師になりたい夢をもっていました。小学校の卒業文集にもそう書いています。だから、大学進学も、教育学部を考えていました。高校時代の成績がたまたま良かったので、担任の先生から大阪大学を薦められ受験しました。入学後も、高校の教員を目指していましたが、同期の仲間と大学生活を楽しむ中で、いろいろなキャリアパスがあることが分かってきました。4年生になって、研究室に配属され、恩師である佐々木先生と出会い、研究者・エンジニアの道に進むことを決めました。しかし、それでも教師になる夢は捨てられませんでした。実は、私はサッカーのC級ライセンスを持っていて、息子が幼稚園から中学卒業するまでの約10年間、近くの子供たちも含めてサッカー指導に携わっていました。大阪でもトップクラスのチームができたんですよ。

松下電器を退職し大学に戻った時も、研究をできる環境だけでなく、教育現場に戻れるという楽しみもありました。しかし、大学に帰ってみると、先生のご指摘通り、法人化後、先生方は予算獲得や新しい大学改革のプログラムに翻弄されていて、本来の教育活動や研究活動にかかわる時間が大幅に減っていることが理解できました。特に、頑張っている先生のところに仕事が集まっている矛盾も感じました。大学は、研究にしても教育にしても、学生と向き合っていることが一番大切で、そのような時間が減っていることは大問題だと思います。

ちょうど大学に戻った時に、「社会人基礎力育成プログラム」という予算を経済産業省から頂きました。このプログラムでは、学生が大学外の研究者（エキスパート）と向き合って、自分の研究やキャリアパスについて真剣に考える場を提供しました。彼らの主体性を引き出し、自ら課題に突入し解決していく力の習得を目指しました。このプログラムは、私が経済産業省に異動した後も継続されており、今後もこのような場・時間を生み出し、吉野先生が理想とするような教育・研究環境を創っていきたいと思います。

（吉野）私、出雲の田舎、それも宍道湖のほとりで育ちました。私の時代には幼稚園はありませんので、小学校、中学校を田舎の学校で、高等学校を松江高校と云うそこそこ伝統のある学校で育って、大阪大学に行ったのですが、正直に感ずるところを大げさに言いますと、私、学校ではあまり真面目に勉強したような気がしないんですね。良くないことですが高校の1年くらいまで予習、復習を全くしたことがなかったんです。高等学校1年の時担任の英語の先生に教科書を読まされて訳すように言われ、分からない単語があったんで“これはなんという意味ですか”と聞いたら、“単語をひいて予習をしていないのか”と、ものすごく怒られたことがあるんです。いい先生でしたので叱られたのはその時だけでした。それから英語の単語くらいは引いておかねばいけないなと思ったんです。いかにいい加減な人間だったか分かると思いますが、こんなこともありま

した。高校3年の時ではなかったかと思いますが、朝から魚釣りをして昼過ぎに帰るとき、同じ高校の友人にバッタリ会ったんです。その時云われたんです。“吉野君今日の模擬試験どうしたの、受けなかったんか”。すっかり忘れていたんです。

そんな具合で学校のことではあまり感心されませんが、私はともかく毎日毎日時間さえあれば宍道湖や川で魚取りをしていましたね。実を云うと私の学校は宍道湖でないかと思っています。宍道湖の湖岸、湖底の様子、時節、時間によるそれらの変化、魚の習性、環境に対する魚の応答の変化、魚の好きな餌や場所、時間、動き方など、魚の種類によって全く違いますが、それらを今考えるとあきれるくらい正確に把握していました。どのように釣るか、捕えるか、その道具をどうするか、長い時間を使えるようにするには道具をどういう使い方すればいいのか、そこには魚の習性と環境を考えに入れてやる必要がありますが、さらに取った魚をどう保管し、どう処理するか、魚屋さんに売りに行くときどんな魚をどんな状態にしておいたら一番高く売れるか、云い出すときりがなくらいよくやっていたものだと思います。もちろんそこで遊んでもいます。危ないことを避けるのも身に付けましたし、水の中で素早く動く動きかたも身に付けました。まあ、私の学校は実は宍道湖であったと云えるかもしれないと思っています。実際に研究をするようになって、この子供の時の体験はもの凄く役立つように思います。そんなことを意識してやっていたわけではないですが、こんな具合に私の子供の頃は自然が豊かで子供たちはもの凄くいい経験を踏んで育ったと思います。友達との関係をどうするかもそこで学びます。そう云うことからすると今の子供たちは本当に気の毒に思います。逆に云うと、今、自然に接する機会の少ない環境で育つ子供たちが多くであるということは日本の将来に対してとても不安でもあります。

北岡さんはどう思われます。北岡さんも大阪の郡部で育たれたのではないかと思います。

（北岡）私は大阪の比較的都会に生まれましたが、小学校3年生のときに河内長野市という大阪でも南の端の山奥に引っ越しました。当時は、1学年2クラスの小さな学校で、周囲はすべて田んぼと山に囲まれていました。勉強もそれなりににはしましたが、山の中や川の中で毎日遊んでいました。そんな折、小学時代にサッカーに出会いました。当時は、Jリーグもなく、それほどメジャーなスポーツじゃありませんでしたので、中学時代は学校にサッカー部を創ることから始めました。先輩からの推薦で生徒会長もしました。そんなこんなで、組織の作り方・在り方とか、組織の運営とかを自然に学べたことが今に役立っていると思います。高校時代は、サッカー漬けの毎日で、3年生のときには大阪地区大会で準優勝となり、第2代表として高校総体に出場できました。私にとっては、1つの成功体験です。

吉野先生ほど自然と戯れることはありませんでしたが、当時は塾に行く子供も少なく、みんなが毎日どこかに集合して、様々な遊びをしました。みんなで新しい遊びを産み出し、それを変化させていきました。我々の世代も、小さいときから自然にプロジェクトらしきものを作り出し、みんなが参画し、各自持っている特技を活かしながら成功に導くすべを身に付けていったのだと思います。だから、大学時代も先生に指導されるだけでなく、自ら研究のやり方などを考え実行することで、研究力を習得できたのだと思います。

私も先生のお考えと同じで、初等・中等教育で様々な体験をしていることが、大学時代でいろいろなことを考える上での基盤(糧)となるし、研究者としての将来の伸び代になると思っていますので、これからも初等・中等教育にも関わっていきたいと思います。

(吉野) 良いお話を伺えてとても有り難かったです。もっともっと時間が欲しい所です。今日のご講演は今お話しただいたようなことが中心になると考えてよろしいですか。

(北岡) はい。少ない貴重な時間ですので、私の私見も交えながら、わかりやすく講演したいと思います。

(吉野) それではとてもご講演が楽しみです。ご講演前の貴重な時間いろいろお話ししていただきありがとうございました。これに懲りず是非近々また島根に来ていただきたいと思っていますので、よろしく願いいたします。本当に有難うございました。

#### 対談者略歴

##### 【北岡康夫】

昭和41年7月19日 大阪府松原市生れ。

大阪府立生野高等学校を卒業後、大阪大学工学部電気工学科、同大学院修士課程を経て、平成3年4月松下電器産業株式会社(現 Panasonic株式会社)に入社。平成9年4月大阪大学大学院工学研究科にて博士(工学)取得。平成18年4月大阪大学大学院工学研究科附属フロンティア研究センター教授、平成22年10月経済産業省製造産業局ファイナセラムックス・ナノテクノロジー・材料戦略室産業戦略官。現在に至る。

松下電器時代は、次世代光ディスクの開発に従事しながら、人材育成業務や企画業務にも従事。大阪大学では、結晶成長関連の研究を進めながら、社会人基礎力育成プログラムを全学的に推進した。

(受賞暦)

平成9年 (社) 応用物理学会 講演奨励賞受賞

平成12年 (社) レーザー学会 論文賞受賞

平成19年 社会人基礎力育成グランプリ2008(経済産業省) 審査員特別賞

平成20年 (社) 日本工学教育協会JSEE研究講演会 ポスター発表賞

平成20年 社会人基礎力育成グランプリ2009(経済産業省) 準優秀賞

##### 【吉野勝美】

昭和16年12月10日 島根県八束郡玉湯町生れ。

松江高等学校、大阪大学工学部電気工学科、同大学院を経て、昭和44年大阪大学に勤務。昭和63年大阪大学工学部電子工学科教授。その後大阪大学大学院工学研究科教授に配置換え、東北大学大学院工学研究科電子工学専攻教授併任、平成16年大阪大学名誉教授。その間、ベルリン、ハンマイトナー原子核研究所客員研究員。工学博士。電気学会副会長、日本液晶学会会長など歴任し、多数の国際会議の議長、役員などを務める。

現在 島根県産業技術センター所長を務めるかわら、島根大学客員教授、大阪大学招聘教授、長崎総合科学大学客員教授、関西電気保安協会理事、電気材料技術懇談会会長、経産省中国地域太陽電池フォーラム座長なども務める。論文1300篇を超え、多数の著書があり、応用物理学会賞1984年、大阪科学賞1990年、電気学会業績賞1998年、電子情報通信学会フェロー2001年、日本液晶学会業績賞2003年、IEEE(米国電気電子学会)フェロー2004年、高分子学会高分子科学功績賞2006年、応用物理学会フェロー2008年、日本液晶学会功績賞、名誉会員2010年、電気学会フェロー2010年等多数受賞するも、生涯研究者をモットーに電気電子に関わらず広い分野の課題、自然に関わる課題に関心を持って新人のつもりで取り組んでいる。