

(日経 BP 知財 Awareness / 2012 年 3 月 7 日掲載)

## 日本の科学技術力再生に向けて ～産、学、知財の視点で提言～ (上)

かつて“技術立国”を掲げた日本では、電機メーカーや半導体メーカーが大幅な赤字決算を発表、業績面ではその見る影もない。では科学技術力ではどうか。産業界、大学、知的財産の三つの視点で、それぞれの業界事情に詳しい 3 人が、日本の科学技術力の現状と今後の再生に向けた課題について議論した。

### 出席者：

知的財産戦略研究所 理事長 (三好内外国特許事務所 副所長) 澤井敬史 氏  
 東京工業大学 教授 細野秀雄 氏  
 工業所有権情報・研修館 理事長 三木俊克 氏

### 司会：

テクノアソシエーツ 日経 BP 知財 Awareness 編集長 朝倉博史

## 米国と一体で強くなる中国

司会 最初に現状をどう見るかという話です。国別の特許出願件数を見ると、2010 年には日本が中国に抜かれ、日本の特許出願はどんどん減っているという状況です。また、科学技術分野の論文数についても日本の存在感がなくなってきています。これをどう見ますか。

澤井 どちらかがまだ伸びているならまだしも、特許出願と論文の件数が共に落ちているというのは、かなり厳しい状況だと思います。

細野 これは日本の科学技術の力が相対的に落ちているということです。それは紛れもない事実です。現場にいとそれをずいぶん感じます。企業が基礎研究をやらなくなっている中、大学で基礎研究が強くなっているかという、予算はそれなりに出てはいますが、もはや研究を担う人材があまりいません。

司会 人材が減っているということですか。

**細野** 科学技術が、魅力のあるという分野ではなくなってきているからです。学生のレベルの低下や意識の低下が否めませんし、数も減ってきています。子供の時点で電気・機械の分野に興味を持たなくなっています。では、日本はバイオの分野で強いかというと、国際的にはそうでもない。情報分野はインドにとってもかなわない。材料分野だとまだ過去の実績で強い分野といえますが、最近是中国がものすごく伸びてきています。基本的には材料分野というのは、頭数で決まりますから。日本人が他の国の人より何倍も頭が良いなら別ですが、それはあり得ません。

**澤井** やはり中国は裾野が広いといことですね。

**細野** 中国の強さを見るうえで見逃してはならないのが米国の存在です。中国と米国は意図的ではありませんが、研究の現場レベルでは一体で動いているからです。産業に関係する



東京工業大学 教授  
細野秀雄 氏

る米国のアカデミアのほとんどは中国系の人たちです。そのネットワークを見たとき、日本はとても勝てないと思いましたね。例えば、私のところで発見した鉄系超伝導物質の中性子測定では中国に中性子ビームを出せる大型施設がないので、負けるわけではないと思っていました。ところが米国の中性子施設の中国ネットワークと本土の材料研究者が連携して、その問題を簡単に解決してしまいました。私は 1988～1989 年に米国にいましたが、それから約 10 年で科学技術分野では、米国人が“マイノリティ”、となり、中国系の人が米国の大学の先生になっているわけです。そういう人たちは中国の大学に戻っても、米国の大学の籍と両方持つことが少なくありません。

## 求められる“リスク許容度”

**三木** 最近日本企業が、アジア各国で現地化しようとする動きがありますが、これは大事だと思いますよ。欧米の企業に比べて日本企業の方が係争で意外と目立っているのは、現地化しているかどうかの違いが表れているのではないのでしょうか。現地化していく中で、研究開発関連の良い人材を発掘し、日本でトレーニングした上で現地において生かしていくことが重要です。科学技術分野に魅力を感じる日本人が少なくなっているのであれば、外国人で魅力を感じている人たちをどのように処遇するかということも考えることが大事

になります。どういう環境を用意したら外国人が魅力を感じるのか、そこをもっと追究し、育成の仕方も含めて前向きに取り組むことだと思います。

**澤井** 私も知的財産専門職大学院で教えていて感じますが、若い人も迷っているようです。一体自分は何をしたらいいいのか。大学までの受験を通し、偏差値の中で序列化された一つの価値尺度しかないと思込んでいるように見えます。色々な価値観があり、自分の興味あることや好きなことに突っ込んでいけば人生が面白くなることを、何らかの方法で体験させてやる必要があるのではないのでしょうか。



知的財産戦略研究所 理事長  
(三好内外国特許事務所 副所長)  
澤井敬史 氏

**三木** 基本的には親の世代の成功体験に引っ張られ、そこに疑いを持たなくなったという側面があるのではないのでしょうか。若者は色々な角度から自己実現を考えることができるはずですが、親の世代の固定化した概念が足かせになっているところがあります。そこを打ち破るには、異なる価値観を体感する、手っ取り早い方法としては国外に出ていく、そういうクロスボーダー化が大事でしょうね。

**細野** 若者には外側しか見えてないのではないのでしょうか。日本企業はもともとは苦労しながら成長してきたのですが、その経緯を知らず、きれいな本社ビルができた状態からスタートしています。また、今や貿易黒字が当たり前ですが、私が小さいころは貿易赤字で、国産品購買運動や外貨持ち出し制限もありました。そのような時代がほんの数十年前にあったのですが、それが忘れ去られてしまったということです。ある意味で恵まれた状況の中で育ったことから、何かをやるという意欲が薄れているということではないかと思えます。

**三木** 若者の可能性について私はそれほど悲観視していません。若い人たちがそう簡単に就職できない状態になってきており、自分たちの自己実現は何かということを考えざるを得なくなっているし、アントレプレナーシップをもつ若い人が少しずつ増えていきます。ただ、今の若い世代を見て時々危険だなと思うのは、マニュアルにのっとりすることです。そもそもイノベーションとは“非常識による常識への挑戦”でもありますよね。マニュアル順応姿勢だと非常識が入ってくる余地がなくなってしまいます。従来とは違う非常識を組み込んで、より大きな価値を生み出し、それが顧客に受け入れられことでイノベーションにつながっていくのだと思います。若い人の中に、そうしたことを自分の

生き方と結びつけて行動しようとしている人がいますし、そうした人に期待したいと思っています。

**司会** 多くの日本の企業には、あまり挑戦しようという風土がありません。

**澤井** 基本的に、日本の特に大企業に勤めている人たちは、長いこと管理をされた中で育ってきていることから、リスクを取らないという傾向があります。自分でこれがいい、あるいはこうやるべきだと信じたら課長でも部長でも説得して話を通すというのが当たり前だと思うのですが、上司から何か言われると、「分かりました」と引き下がってしまう傾向が強まっています。



**細野** 評価が減点主義で成り立っているからそうなるのでは。

**三木** 企業の大きな組織であっても大学という組織であっても、そのリーダーに相当する人が、“リスク・テイク”ではなく、“リスク許容度”を持っているか。そこが大事だと思います。

工業所有権情報・研修館  
理事長 三木俊克 氏

**澤井** その“リスク許容度”というのは、例えば部下がこれやりたいと進言してきたら、「君がそこまで言うのなら」と言って全部任せ、失敗したら俺が責任取ると、そういうことですよ。「本当に大丈夫か」と説明を求め出したらきりがありません。

**三木** “リスク許容度”を持ちながら、具体的なお客をグリップしていくことが大事ですよ。よく“市場規模は？”という人がいるけど、市場という概念から物事を始めるのではなく、B to B で言えば具体的な顧客候補を5社挙げられるか、すでにグリップできている顧客がいるかなどがもっと大事ですよ。リスクを低減するアクションがなければ、“リスク許容度”が大きい人は単なる危ない人に過ぎません。市場調査データはビジネスの成功を何ら約束しているものではありません。

**澤井** 「iPod」や「iPad」などは、何も市場がないところから米 Apple 社が開拓しました。これはいけると思って作った製品が全世界の消費者に受け入れられ、結果として新しい市場が創造されその姿が具体的に見えてきたということです。

## 入口では負けていない産学連携

**司会** 産学連携について日本はどうですか。

**細野** 決して日本は悪い状況ではないと見ています。日本の大学にも企業の人はよく来るし、個々には様々な関係を作っています。

**澤井** 恐らくそれも大学や先生によって相当違うと思います。やはりスターの先生がいるところには、お金も人材も集まってきます。役所の産学連携の政策などを見ていると、お金を配分する論理はあっても、そこで生まれる成果がどのように育っていき事業や雇用にうまくつながっていくかという観点では、まだ不十分な点が多いという感じです。

**三木** 統計等で表に出ているものだけでなく、いろんな産学連携の現場も見てきましたが、細野先生が言われるように、日本の産学連携は総体的にはかなり層が厚いと思います。ただし、学から産への価値の移動が本当に十分に行われているのかといたら、そこはまだまだ改善すべき課題があるように思います。

**細野** 大学側から見ると基本的には外部資金を導入して、自分の研究をさらに進めたいという、動機があります。企業側から見るとお金を出しただけこんな結果が出てきてほしいと心の中では思っているかもしれませんが、外国の大学に出すほどの研究費を出していないので、明確には言わないのが一般的でしょう。

**澤井** 企業からは、この先生につながっていれば、良い学生に来てもらえますというのが、最大の期待値じゃないかなと思いますが・・・。

**三木** 今後の産学連携で試金石となるのは、大学の先生の技術をベースにしたビジネス、大学発ベンチャー、大学発ベンチャーと既存の企業が協力するジョイント・ベンチャーなどではないだろうかと思っています。例えば、ジョイント・ベンチャーでは知的財産やノウハウを共有する。そうした中で新ビジネスと新技術の相互作用を大学関係者が体感できれば、産学連携はもっと進化していくのではないかと思います。もちろん大学の先生自身にビジネスの深いところまで理解してもらうのは必須でなく、自分の新技術がどのようなプロセスで経済効果につながるのかを知ってもらえればよい。大学内人材とは別の人材とのチーム・ビルディング、そのチームを通じたインタラクションが増えていくことが大事なことではないかと思っています。

**澤井** チームで動くということですが、その技術で学術的な知見を持っている人とビジネスに長けている人とが揃い、お互い本気にならないとダメだと思います。テーマ設定もそうですが、それを自分のこととして責任持ってやり切れるだけのリーダーがいないと、何となく中途半端で終わってしまいます。

**三木** さらにファンディングも肝心です。国の研究開発資金をファンディングする機関だけではなく、民間のファンディング機関が、どういう形で踏み込んでいくのか。ビジネスの姿が見え始めると、ファンドだけではなく、その周りに法律家や弁理士などの専門家も要るし、メンターも必要になるでしょう。それぞれの専門家は別のビジネスを本業としてやりながら、大学発のアーリー・ステージの研究成果を育てる投資や支援を行います。もちろん、支援者自身にリターンが返ってくることは当然です。それがビジネスの有り様だと思います。日本はそうした仕組みがまだ弱いように思います。

**澤井** 経営数字だけを見て、技術陣の言うことでビジネスが本当に回るのかを冷静に判断してマネージメントすることも重要です。そのようなマネージメントは、技術面ばかりをずっとやってきた人にできるかというと相当難しいところがあります。

**三木** それが“リスク許容度”と関係しています。トップがどれだけ“リスク許容度”を持って、そして権限を委譲しているのか。その最終結果がネガティブな結果になったとしても、責任は取れる、そういう体制をもつ機関がだんだん広がっていくと良くなっていくと思います。