

## 交流会第二回講演会・講演概要

講演者 原 陽一郎氏（32年卒）

長岡大学学長（前東レ経営研究所代表取締役社長）

演題：**イノベーションと国際競争力**

副題：**なぜ、日本は経済大国になれたのか、そして、これからは？**

日時 平成17年7月8日 17時～19時。

場所 講演：理工学部57号館 201号室

主催 応化会（企画運営：活性化委員・交流委員）

**講演概要：**ご本人の職歴自己紹介かたがた、東レ経営研究所で取り組んだ調査研究の流れとその本質である日本機械工業連合会及び経済産業省のことに触れるとともに、MITとMITポータの考察及び東レ経営研究所の調査研究から、1970年代以降、日本製造業の国際競争力が何故強くなれたのか、何故日本が経済大国になれたのか、世間の誤認識と対比して、真相を解説された。

誤解されてきた日本の製造業とは（1）技術導入とモノ真似、（2）優れた工場従業員が一生懸命に良いものを安く作った（3）終身雇用・年功序列・チームワークにより高い生産性を実現（4）プロセス・イノベーションは良いが、プロダクト・イノベーションは不得手（5）研究開発軽視、独創性嫌悪（6）政府の後押しで輸出に熱心、国内で儲けて赤字で輸出...である。調査研究による真相はとくに1970年以降（1）激しい企業間競争を前提として長期的で積極的な経営戦略を展開（2）厳しい顧客のいる先進的な市場で鍛えられた（3）マーケット重視、顧客第一の経営姿勢を徹底した（4）新しい技術の獲得に貪欲で高い技術力を蓄積してきた（5）競争力と技術力の強い関連周辺産業が支えた（6）新製品開発の組織能力が高かった（7）特徴のある製品を開発して国際競争力を発揮してきたのであると解説された。

1970年代から20数年の間に6回の激しい円高が勃発、この円高トレンドの経過において、海外シフトして衰退した製造業があったものの、製造業は構造を変えて、国際競争力を強め、80年代の貿易黒字を見事に増加させるにいたった。特に機械産業のインパクトは大きかったと分析している。これら業種はフロントランナーとして、世界の製造業をリードすることになり、プロダクト（製品）・イノベーションでも欧米の業界を圧倒し続けるにいたったのである。その状況とその背景について、多くの事例（腕時計クォーツ革命、液晶デバイス、NC工作機、ジェット織機、新合繊、デジタル材料、スペシャルティケミカル、ベアリング、造船、炭素繊維）をあげて、イノベーションの視点から、折に触れて経営戦略の対欧米差異も取り入れて詳しく解説された。

強かった業種はハード分野であり、サービス・ソフトとベンチャー企業型は弱かったのである。実績は既存製造業高度化型イノベーションに大きく偏り、新産業創造型イノベーションの実績は極めて少なかったのである。皮肉にも、このアンバランスがそのつけとして、90年代に露呈した。OECD諸国中での経済成長は80年代では世界最高であったにも関わらず、90年代では最低を記録するに至った。経済の潮流は大きく変わり始めていたのである。

**イノベーション事例の国際比較**  
 日本は既存企業型のハードでは、世界のイノベーションをリード、  
 日本はサービス・ソフトとベンチャー企業型に弱い。

| タイプ      | 特徴                                     | 動機と狙い                   | 事例(1970年以降、世界的に生活や産業にインパクトの大きかったもの)<br>〔 〕内は生産技術、< >内はデバイス、材料 |   |  |
|----------|--|-------------------------|---|---|--|
|          |  |                         | 日本発(最初の事業化)   | 欧米発   |  |
| 既存企業型    | * 市場の進化に対応する産業の高度化<br>* 技術、市場の過去の蓄積の活用 | 企業の成長維持と競争力の確保<br>…危機意識 | 小ド  | <u>クォーツウオッチ</u> 、 <u>NC工作機</u> 、 <u>カップ麺</u> 、 <u>AFカメラ</u> 、 <u>ヘッドフォンステレオ</u> 、 <u>ホームVTR</u> 、 <u>ワープロ</u> 、 <u>レンズ付きフィルム</u> 、 <u>ホームビデオカメラ</u> 、 <u>DVD</u> 、 <u>新合線</u> 、 <u>デジカメ</u> 、 <u>HDテレビ</u> 、 <u>薄型テレビ</u> 、 <u>ハイブリッド車</u> 、< <u>液晶表示</u> 、 <u>炭素繊維</u> 、 <u>CCD</u> 、 <u>半導体レーザー</u> 、 <u>ポリアセチレン</u> 、 <u>光触媒</u> > | <u>デジタルウオッチ</u> 、 <u>ジャンボジェット機</u> 、 <u>人工衛星</u> 、 <u>MRI</u> 、 <u>LSII</u> 、 <u>フロッピーディスク</u> 、 <u>CD</u> 、 <u>スーパーコンピュータ</u> 、 <u>ポストイット</u> 、 <u>バンドエイド</u> 、 <u>人工腎臓</u> 、 <u>パルーンカテーテル</u><br>< <u>太陽電池</u> 、 <u>光ファイバー</u> > |
|          |  |                         | ソフト<br>ピ<br>ス   | <u>宅急便</u> 、 <u>iモード</u><br>( <u>カンバン方式</u> )   | <u>X線CT</u> 、 <u>衛星通信</u> 、 <u>衛星放送</u> 、 <u>移動体通信</u> 、 <u>カーナビ</u> 、 <u>金融デリバティブ</u> 、 <u>デビットカード</u> 、 <u>ATM</u> 、 <u>NASDAQ</u> 、 <u>iPod</u><br>( <u>CAD</u> 、 <u>CG</u> 、 <u>GPS</u> )                                      |
| ベンチャー企業型 | * 潜在ニーズの発掘による新産業の創造<br>* ニッチ市場から       | 自己実現意欲、創業者利潤の追求…夢       | 小ド  | <u>カラオケ</u> 、 <u>ファミコン</u>  | <u>集積回路</u> 、 <u>MPU</u> 、 <u>テレビゲーム機</u> 、 <u>パソコン</u> 、 <u>バイオ医薬</u>   |
|          |  |                         | ソフト<br>ピ<br>ス   |   | <u>コンビニ</u> 、 <u>パソコンソフト</u> 、 <u>ベンチャーキャピタル</u> 、 <u>ネットビジネス</u> 、 <u>ゲノムビジネス</u> 、 <u>台湾半導体ビジネス</u> 、 <u>イタリアファッション</u><br>( <u>遺伝子工学</u> 、 <u>インターネット</u> )   |

斜文字(太字):市場創造型、アンダーライン:革命的

日本と欧米の差異をアーキテクチャ論から考察すると、日本のイノベーションの事例はインテグラル的でクローズ的な領域（刷り合わせ型）に多く、得意領域はデファクトスタンダード型であるのに対して、欧米はオープン型の領域に多い傾向がある。但し、欧米の巨大プロジェクトはインテグラル×クローズ型である。

イノベーションのダイナミック・メカニズムの観点からいえば、経済学者シュムペータ曰く、「資本主義の本質はイノベーションが起こることであり、イノベーションが起こることで経済はダイナミックに発展する。」

- ◆ イノベーション = 生産手段の新しい結合の遂行 = 創造的破壊
- ◆ イノベーションの主役 = 起業家（既存企業も含む）
- ◆ イノベーションを支える仕組み = 金融システムによる信用の創造
- ◆ イノベーションの報酬 = 創業者利

対象：新製品、新製造法、新市場、新原料、新組織、新ビジネス。新技術はなくてもよい。  
 「創造的破壊こそが資本主義の本質、資本主義的企業は其中で生き残らねばならない。企業が永続的に発展するためには、起業家の集団でなければならない。」

イノベーションプロセスはビジョン創りから始める。そのプロセスを原講師はイノベーションの法則（**原の法則**）として提言された。

1. 画期的なイノベーションは人の夢や問題意識から始まる
2. ビジョンや事業コンセプトがイノベーションに向けての研究開発を誘発する
3. 成功のためには経営資源を集めて再構築するための優れたプラットフォームが必要
4. 製品の世代交代が続くと、大きなイノベーションに発展する
5. 新しい技術は公開されることで、大きなイノベーションに発展する

イノベーション戦略は4つに区分できる。ビジョン・ドリブン、コンセプトセッタ、テクノロジー・プッシュ、デマンド・プル型である。新産業創造型イノベーションは前者の二つであり、産業高度化型イノベーションは後者に二つである。既存企業とベンチャー企業の違いは次のようになる。

|       | 動機           | 戦略          | プラットフォーム        | 効果     |
|-------|--------------|-------------|-----------------|--------|
| 既存企業  | 危機意識、競争力の維持  | デマンド・プルから   | 組織とマネジメント（社内）   | 産業高度化型 |
| 個人起業家 | 夢、自己実現、創業者利潤 | ビジョン・ドリブン志向 | ベンチャー支援システム（社会） | 新産業創造型 |

ところで、日本のイノベーションの特徴は

1. 産業高度化型でイノベーション（ハード）では圧倒的な実績がある
2. ソフト・サービス分野のイノベーションの実績が少ない
3. イノベーション・プラットフォームは機能不十分である
4. 起業化のインセンティブが弱い
5. ベンチャー企業の開業が少ない
6. 新産業創造型イノベーション、スケールの大きいビジョン・ドリブン型の実績が少ない

世界経済は工業に基盤をおく経済から知識に基盤を置く経済へ移行しはじめている。OECDの分析によると、

- ◆ ハイテク産業の生産と雇用が拡大し、教育・通信・情報などの知識集約型サービス部門の成長が著しい。
- ◆ 情報化の進展に伴い、知識の生産・流通・利用を基盤とするイノベーションに従来よりも強く依存する。
- ◆ 産業界のR & Dは全要素生産性に対して顕著なインパクトを与える。知識経済では技術進歩が経済成長により重要となる。

スイスのビジネススクールIMDの評価も厳しい。IMDが発表する世界競争力ランキングによれば、1980年には総合1位であったのが、2002年には主要49ヶ国中、総合30位、過去最低となった。因みにイノベーション関連の詳細項目を見ると、起業家精神49位、有能なマネジャー46位、大学教育49位、会社設立48位、経営者層45位、知識移転41位、競争の規制33位である。アジアではシンガポール、香港、台湾、マレーシア、韓国より下位、中国31位に肉薄されている。

従来の概念による持続的な既存企業型イノベーションでは対応困難であり、ベンチャー企業型イノベーションが社会・経済の再活性化のためには必須であると説く。ベンチャービジネスといっても多様である。即ち、ハイテック型、ハイタッチ型、ビジネスモデル型、ニッチ型、コミュニティ型に区分でき、何をビジネスの競争力の基盤にするのかにより、区分が変わり、戦略も変わる。参考)最近の注目はビジネスモデル型とコミュニティ型であるといわれている。

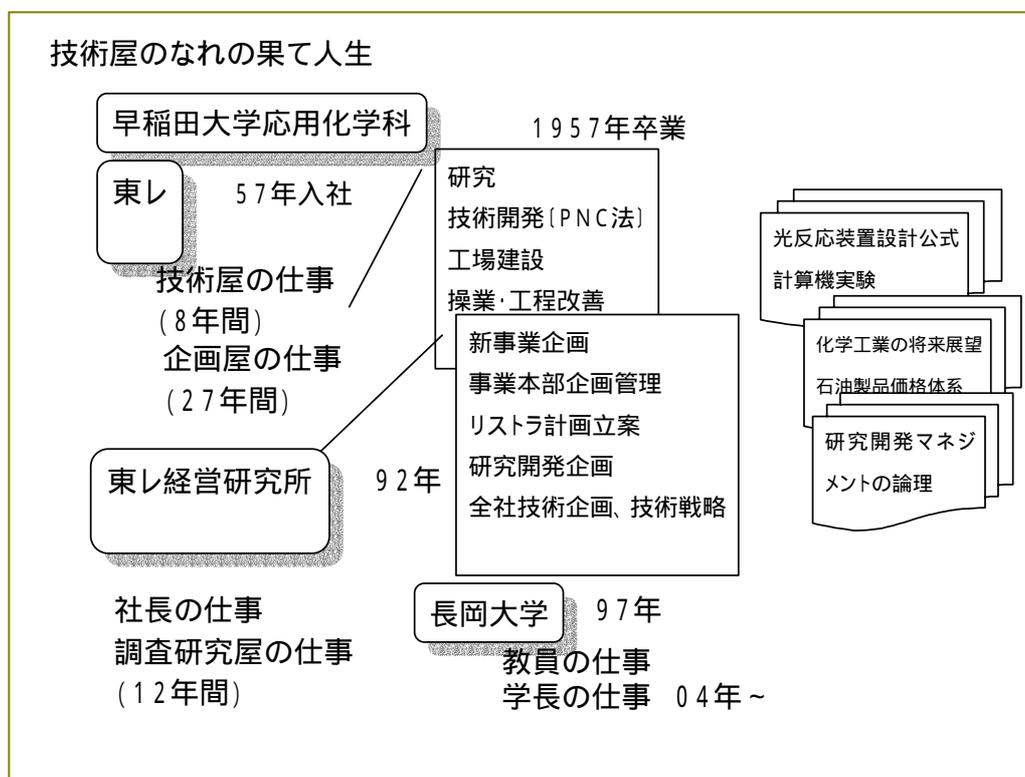
起業家は事業コンセプト、情熱、能力をもち、欲求の高度化 自己実現指向ベンチャー志向が求められている。起業家はイノベーションプラットフォームを必要とする。それは資金、人材、情報・知識、経営ノウハウ、マーケティング・ノウハウである。

起業家の成功はイノベーション環境の優劣に左右されやすい。イノベーション環境としての日本の社会構造はベンチャー企業には非好意的であることを認識しなければならない。その概況は次のようである。

- ◆ 社会主義的構造・・・規制、浪費型政策、官僚主導

- ◆ 大学の研究・・・実社会への無関心、非協力
- ◆ 教育・・・マネジメントとビジネス教育欠如、起業家教育なし
- ◆ 社会風土・・・流動性の低さ、社会的連携意識の低さ、横並び意識
- ◆ 起業家精神の低さ
- ◆ 小泉内閣の構造改革推進には大いに賛同するところである。大学にも問題が多く、研究および教育について革新が必要とされる。産業界にあっては組織内、企業内のチームワークは優れているものの、組織間、企業間のチームワークの構築は得手ではない。**21世紀の日本経済は構造改革と起業家精神の高揚なくして成長なし**という課題を強く提起されて、講演を締められました。

### ➡ 原陽一郎氏のプロフィール



### ➡ 研究報告書等原典のリスト

A. 原陽一郎「国際競争力と産業高度化のイノベーション」慶応経営論集 17 巻 3 号 (2000 年) 原陽一郎「国際競争力と高度化のイノベーション (全 3 報)」長岡大学紀要 (98、99、03 年) 原陽一郎ら「産業高度化と国政競争力」研究・技術計画学会 11 年次学術大会要旨集 (1996 年) 原陽一郎ら「製造業の国際競争力の支配要因について」研究・技術計画学会 13 年次学術大会要旨集 (1998 年) 東レ経営研究所「我が国機械産業の発展基盤に関する調査研究」日本機械工業連合会 (平成 4,5 年度) 東レ経営研究所「我が国機械工業の高度化

に関する調査研究」日本機械工業連合会(平成6,7,8年度) 東レ経営研究所「我が国機械情報産業の国際競争力強化に関する調査研究」日本機械工業連合会(平成9,10年度) 原陽一郎「化学産業と国際競争(上、下)」化学経済(1992年3,4月号) 原陽一郎「ニクソンショックからの合成繊維産業」日化協月報(1994年12月号) 原陽一郎「国際競争とはなにか」長岡大学紀要・創刊号(2002年)

**B.** 原陽一郎ら「イノベーション・システムに関する考察とその展開(第1報)」、研究・技術計画学会第14回年次学術大会講演要旨集、1999年、同「イノベーション・システムに関する考察とその展開(第2報)」、研究・技術計画学会第15回年次学術大会講演要旨集、2000年、同「イノベーションのダイナミック・プロセス」、研究・技術計画学会第16回年次学術大会講演要旨集(2001年) 東レ経営研究所「産業技術戦略策定基盤調査(基盤・環境整備戦略<全体調査>)」NEDO(平成11年度) 原陽一郎「イノベーション経営・改訂版」(3章) 放送大学教育振興会(2005年)

**C.** 原陽一郎、黒田明生「イノベーションのタイプと我が国の特徴」研究・技術計画学会第16回年次学術大会講演要旨集(2001年)「イノベーションのメカニズムと日本の強み弱み」マネジメント・トレンド、Vol.6、No.1(2001年) 東レ経営研究所「技術革新システムのモデル化に関する調査研究」NEDO(平成12年12月) 東レ経営研究所「技術革新指標の策定に関する調査研究」NEDO(平成13年) 原陽一郎「新産業創造のイノベーション」化学経済(2002年1月号)

**D.** 東レ経営研究所「戦略的技術マネジメントのあり方に関する調査研究(中間報告)」日本機械連合会(平成14年3月) 片岡俊郎、武沢泰、原陽一郎「戦略的技術マネジメントのパターン」研究・技術計画学会第18回大会講演要旨集(2003年)

**E.** 原陽一郎「オチコボレ日本経済と小泉改革」化学経済(2002年11月号) 原陽一郎「日本経済はなぜオチコボレたのか」長岡大学地域研究、第13号(2003年)

**F.** 原陽一郎「国際競争力、経済成長とイノベーション・・・日本の問題点を分析する」研究計画学会MOT分科会講演資料(2002年10月) 原陽一郎「イノベーションのダイナミック・メカニズムと我が国の課題」テクノ未来塾教材(2001年11月)

**配布資料：** 後日、社会人・先生・学生にとって大変有益だったとの感想を多く聞くにつけ、社会人・先生・学生が同一テーマに視線を合わせて、お互いに考え、お互いに語ることの良さを満喫できたように思います。参加できなかった方々から配布資料送付の要請があり、郵送しております。詳細をお知りになり

たい方はご遠慮なく応化会事務局に資料をお申し込みください。郵送させていただきます。

**配布資料請求先：**

早稲田応用化学会事務局小泉宗栄

〒169-8555 東京都新宿区大久保 3-4-1

早稲田大学理工学部内 t e l .03-3203-4141 内線 73-5253

Fax.03-5286-3892、E-mailからの申し込み：[oukakai@kurenai.waseda.jp](mailto:oukakai@kurenai.waseda.jp)

HPからの申し込み：[こちら](#)

**会員の皆様、次回にも是非お誘いあわせて、ご参加を頂きたいと思ひます**

(文責: 応化会活性化委員・交流委員下井将

惟)