

# スーパーバイザー 花岡清二氏 講演記録(平成 26 年 9 月 18 日)

## ～ イノベーションの現状 (要旨) ～

皆さんこんにちは。セイコーエプソンの花岡でございます。今日はイノベーションの現状ということで、「イノベーションとは」「イノベーションと産業の変化」「エプソンのイノベーションと企業構造の変化」「教育とイノベーション」というテーマでお話します。

### ■ イノベーションとは

○現在実施中の「戦後日本のイノベーション 100 選 (公益社団法人発明協会設立 110 周年)」の選考の観点は「経済的活動で、その新たな創造によって歴史的・社会的な大変革をもたらし、その展開が国際的である事業、或いはその可能性を有する事業」

○そのトップ 10 は、1950 年「内視鏡」 1958 年「インスタントラーメン」 1963 年「マンガアニメ」  
1964 年「新幹線」 1970 年「トヨタ生産方式 (かんばん方式)」 1979 年「ウォークマン」  
1980 年「ウォシュレット」 1983 年「家庭ゲーム機とソフト (任天堂)」  
1993 年「発光ダイオード」 1997 年「ハイブリッド自動車」

○すべては未決定だが、戦後復興期から高度成長期 (1974 年) のエレクトロニクス関連は、  
1951 年「フェライト (セラミックスの総称)」 1955 年「トランジスタラジオ」  
1964 年「電子式卓上計算機」 1960 年「ブラウン管テレビ」  
1969 年「クォーツの腕時計 (エプソン)」 1972 年「電界放出型電子顕微鏡」

○100 選の中でも非常に面白いものは、  
1956 年「こしひかり」 1957 年「回転寿司」 1959 年「ヤマハ音楽教室」  
1962 年「りんご『ふじ』」

○これらを見ると「売れる商品・サービス開発の 4 つのバロメータ」として、

#### ◆人の行動や行為が非連続的になるもの

瞬時に情報が世界を駆け巡るインターネットは良い例。テレビや電話、内視鏡もこのカテゴリーに入る。いわば「大発明」といわれるもので企業の一生の中で一つあるかないかのもの。

#### ◆人の行為の効率が飛躍的に向上するもの

移動時間が飛躍的に短縮した「新幹線」。PC も事務効率が飛躍的にあがった。

#### ◆人の行動様式が変わるもの

屋外で音楽が聴ける「ウォークマン」、自分で DPE できるようにした「プリンタ」

#### ◆人の生活文化が変わるもの (マンガ・アニメ)

### ○モノ作り企業のバリューチェーン (Value Chain)

「企画開発」「購買物流」「製造」「出荷物流」「販売・マーケティング」「サービス・サポート」からなる「バリューチェーン」で、お客様に提供する付加価値をどうつけるかが勝負になる。

### ○イノベーションとは (ヨーゼフ・シュンペータ氏の定義)

「経済活動において非連続な変化を起こし、社会生活にも大きな変化をもたらすこと」で、従来のビジネスに満足しない起業家 (アントレプレナー: **entrepreneur**) が、イノベーションの「担い手」=「ベンチャー」となり、バリューチェーンを新たな組み合わせで結合 (新結合) して新たなビジネスを創造すること。

### ○イノベーションの種類

「商品イノベーション」「生産イノベーション」「販売イノベーション」とその組み合わせ、また、その流れの改革もイノベーションと言える。

### ○イノベーションを起こす人材

私が社長に就任したとき「望む社員像」として言った言葉。「人の多様性」が大切である。

「変わった人」: 先を読み、出来る・出来ないというより、ないものを思いつく人。

「尖った人」: 問題の根源的な所在や解決策が人より先に見え、ビジネス全体の構想ができる人

「出しゃばる人」: 他人の仕事の領分を干渉し、ビジネスプロセスを最適化できる人

こんな人たちが100人中5人くらいいるのがよい。

### ○イノベーションを起こす組織

「フラットな組織運営」: 肩書きを捨てて自由闊達に議論し、将来ビジョンを全員で共有する

「人の多様性の受容」: 変わった人、尖った人、でしゃばる人などを受け入れる組織風土

### ○イノベーションにおける人材の具体的役割 (産業競争力委員会 2012 年度研究会最終報告より)

「尖った研究をイノベーションに繋げる人材」

「新しいビジネスモデルを構想できる人材」

「技術、アイデアをグローバルビジネスに発展させる人材」

### ○イノベーションを起こすマネジメント層

「構想から事業化まで、組織を一貫してプロデュースできること」

「イノベーション人材を発掘できること」

「それぞれの分野の自分の受け持つ範疇の中で『世界一』の仕事ができること」

## ■イノベーションと産業の変化

○技術開発そのものが成果に結びついているか

新規領域（過去3年の間に新たに提供を開始した商品・サービス）の売上は、日本企業 **6.6%**、アメリカ **11.9%**。中国と比べても半分程度で、新規領域の売り上げ構成が他の国に比べると少し弱い。

○裏を返すと、日本企業は腰を落ち着けてじっくりやる。短期的に新規事業を立ち上げて、短期的に儲けてそれでおしまい、というビジネスをやっていないという風にも言える。我々エプソンが立ち上げた事業は **10年**、**20年**掛かって出来てきている。

○現在、電機業界が非常に苦しむそのバックグラウンドは、

- ①各社別々の固有な技術で自社製品を際立たせるが・・・、
- ②技術的な標準化・モジュール化により成熟期に入ると、どの製品もほぼ同性能になり・・・、
- ③その後の「価格競争」により、日本企業は苦しい事業展開を強いられている会社が多い。  
（カラーテレビ、液晶テレビ、PC、ビデオカムレコーダーなど）

○製品で競争力を保てる例（擦り合わせ型アーキテクチャプロダクト・イノベーション）

- 「企業固有の製品設計をやっている」
- 「企業独自の生産方法・部品等で製品が構成できる」
- 「性能や信頼性が他企業と異なることによって差別化できる」
- 「技術革新によって製品の進化ができる」

○製品設計・生産方法・部品の信頼性等の「標準化」により企業間で製品の差がなくなってくると、最後にはビジネスモデルを差別化（バリューチェーンの組み合わせ方で付加価値をつける）「ビジネスモデルイノベーション」が必要になる。

○日本のエレクトロニクス業界は、「企画開発」から「製造」、「サービス・サポート」まで全部自前でやる「垂直統合型」企業が多く、非常に厳しい状況に陥っている。

○日本の得意な分野「太陽光発電」「プリンタ複合機」「乗用車」「基幹部材」「金属材料」などは、まだまだ各社固有の技術があるが、これらもいつ標準化されてくるのかが注目されている。

○マーケットシェアの問題

自動車（ハイブリッド車）、プリンタ、デジタルビデオカメラなどの世界のマーケットシェアは高い。自動車等と同様に医薬品は非常に大きなマーケットだが、シェア **10%**の日本は、欧州や

アメリカに比べ、マーケットをとれていない。携帯電話はマーケットシェアが低くなってきており、なおかつ全体市場規模に対する日本の割合は小さくなっている。

- エプソンプリンタは「新規参入がない」「ヘッド・インクがエプソンの固有技術」「ある意味、古いビジネスモデルである『企画購買製造』から『サービス・サポート』までをすべて自社で行う『垂直統合型』に付加価値をつける」ことにより事業展開している。
- 一方、バリューチェーンの一部に付加価値を付けるビジネスモデルを展開する会社もある。
  - ◆EMS は委託によるアップル製品の製造会社。「購買物流」「製造」のみのモデル。
  - ◆DELL は「出荷物流」「販売マーケティング」のみ。他部分は他者と提携するモデル。
  - ◆APPLE はスティーブン・ジョブズの「企画・開発・設計」「販売マーケティング」のみ。
- イノベーションを起こすということに対しては、技術的事情（技術の飽和と成熟）が付いてくる。ビジネスモデルを変革しながら生きる場所を探すというのが、今のビジネスの方法。

## ■エプソンのイノベーションと企業構造の変化

- エプソンの売上構造の変化
  - ◆1970年の売上高は約270億円。ほとんど全てがWatch。
  - ◆2010年はWatch・精密機器の売り上げ7%。あとは、電子デバイスと情報関連機器。
  - ◆2014年3月期連結売上の約83%がプリンタなどの情報関連機器セグメント、約15%がデバイス精密機器セグメント、ロボット・センサーが1.6%。
- エプソンの歴史（概略）
  - ◆服部金太郎が創業した「服部時計店」は、精工舎、第二精工舎と系列工場を増やす。
  - ◆山崎久夫は「服部時計店」に丁稚奉公した後、1942年に「大和工業」を創業。1943年に諏訪に疎開した「第二精工舎諏訪工場」と1959年に合併、1985年に「セイコーエプソン」に。
  - ◆エプソンには「服部時計店のDNA」「起業家山崎のDNA」が入っている。
- エプソンのイノベーション
  - ◆写真：DPEが「写真屋さん」から「自分のプリンタ」に
  - ◆プレゼンテーション：「OHP」から「PC、プロジェクタ、スクリーン」に

○エプソン製品の変遷

1956年	SEIKO MARVEL 発売。通産省「時計精度コンテスト」で各賞をさらう。スイス製に劣らない精度。
1958年 ～	独自設計による部品の互換性を確保し、大量生産で個々の製品の精度や耐久性を保障、ベルトコンベアでの流れ生産、大衆商品価格で工業製品として衣替え。
1960年 ～	機械式時計「グランドセイコーファーストモデル」を発表。しかし、機械時計の精度には限界（日差±20秒）があり、徐々に電子時計の開発に軸足が移っていく。
1964年	東京オリンピックでの契約が契機となり「卓上型・可搬型卓上時計」、「プリンティングタイマー」を開発。オリンピック用に開発したストップウォッチの機能付の「クロノメーター（クオーツ）」は、日差は±0.2秒となるも、大きさは横が15cm、縦が20cm、厚みが7cmで、腕時計するには各部品が多すぎる。
1968年	世界初の「ミニプリンタ」
1969年	腕にはめられる時計「セイコークオーツアストロン」完成。
1970年代	販売網を全世界に敷き始め、1980年代にはほぼ全ての国に販売・サービス網を構築。
1973年 ～	世界初の「液晶表示デジタルウォッチ」発表。これらをベースにして、現在の電子デバイス事業に発展。その後、電卓に組み込んだ「小型軽量デジタルプリンタ」をベースにプリンタ事業へ発展。自社開発により、デバイスの内作CMOS、LSI、LCD、水晶振動子の技術が確立。
1989年	3LCDのプロジェクト発売。
1973年	インクジェットプリンタ開発開始
1994年	インクジェットプリンタ「MJ700V2C」（汎用機）、700C（超高画質写真プリント技術を確立）
1995年	Windows95によって操作性が向上し、誰でも使える。デジタルカメラが出てきて、今では携帯・スマートフォンによってデジタルカメラが飛躍的に普及する、そんな環境下でプリンタ事業が育ってきた。

○EPSONのDNA・精神的なバックボーンである「創造と挑戦の文化」の3本柱

「チャレンジ精神」高い目標に挑戦し、スピードを持ってやり遂げる

「独創性の追求」強い技術開発と育成、他社に真似できない商品を一步先駆けて創出する

「総合力の発揮」組織・事業・会社の壁を越え、グルーパー丸となって取組みやり遂げる

○この3本柱は「創造と挑戦」「EPSON S&A（スクラム&アチーブメント）」「One EPSON」として今も残っている。

■イノベーションと教育

○信州はもともと教育熱心な「教育県」で、時代の波を先取りして発展してきた。

◆寺子屋は全国でも有数に多かった。

◆明治時代の就学率は70%前後と非常に高かった。

◆「進取の精神」「創意工夫の精神」は製糸業にも見られる。（臥雲辰致【1842-1900】のガラ紡機の発明など）

◆起業精神が旺盛。（養蚕業から製糸業への転換、製糸業から精密機械工業への転換）

○現在、新たな技術領域と新たな産業分野へ挑戦しているフェーズ。裏を返すと、20世紀型産業の競争力が非常に低下しているというのが現状。

○しかし、過去を振り返ると横並び的な「全人教育」の弊害が多少あるのではないかと個人的には思う。今は「人への戦略的な教育投資」＝「イノベーションできる人材の輩出」が必要。

○教育に対し一点だけ申し上げたいのは「課題探究型」が大切ということ。課題を設定し、自ら解決する手段がなければ、それを勉強しつつ、問題を分解して合理的・具体的に解決できる行動を起こせる、という人が企業は欲しい。さらに辛抱さや粘り強さ、協調性が求められる。

○企業の求める人材像（長野県経営者協会の調査）

「チャレンジ精神旺盛な人材」

「未知の領域に取り組み、自ら課題を達成していく開拓精神旺盛な人材」

「人のやらないことを追究する貪欲さを持つ人材」

「常に勉強する力を持ち未知の分野を探究する人材」

○仕事も製品もどんどん変わる。特定の分野に拘ると全体が見えなくなる。新しい分野にチャレンジするためには基礎学力が必要で、常に勉強する力を持つ人が欲しい。ありがとうございました。

---

## スーパーバイザー 花岡清二氏 と県教育委員会との意見交換会（要旨）

---

【櫻井教育委員長】

本当に良いお話でした。今、子どもたちをみていると、与えられたものには順応しますが、自ら発見し、解決していくといったことが欠けているということを感じます。自分で考えて、自分で行動に移す、そういう子どもを育てるには、何が必要なのか。現場の新卒者などを見て、感じられたことなどをお聞きしたいと思います。

【花岡スーパーバイザー】

1970年から1980年代は、どちらかという新しいものにチャレンジして新しい商品を生み出す時代でした。1990年以降は、事業を安定的に成長させる時代で、今50代の方々は、ある程度仕事ルーチン化した時代を生きてきた。言われたことはきちんとやって、ものすごく優秀ですが、ちょっと外れた難しいことはうまくハンドリングできないです。

今、就職しているのは、そのお子さん達です。いわば、世の中全体がそういう風潮とも言える中で行う教育は非常に難しいです。社会的なバックグラウンドを見てプログラミングしていかなければいけません。解答は今のところ持っていないですが、難しい時代になっていると私自身も思っています。

#### 【耳塚職務代理者】

数多くの面白いお話をいただき、お聞きしたいことが山ほどあります。端的にお尋ねすれば、イノベーションを起こす人材を学校教育で育て得るか、ということです。もしかすると、育てるものではなくて、育ちうる環境を準備するということが重要なのかな、と感じております。それについてどうお考えなのかお尋ねしたいと思います。

また、私も堀川高校のような探究科学科、探究科のようなものをもっと作った方がよいのではないか、という意見を持っておりますが、その中身についてどこまで上の世代が高校生の世代に関与できるか、という点で、難しいところがあるのではないかと感じております。

#### 【花岡スーパーバイザー】

私自身も、教育ではないのではないかと思います。学校教育ではじき出されて、いい芽を摘んでいる可能性もあるのではないのでしょうか。ですから、自然体で育っていくというのがいい。しかし、何か未知のものに対して食らいついて、道なき道を自ら開拓していくということは、ある程度「思考回路」の問題ですから、私自身は（教育の中で）訓練できると思っています。

#### 【生田委員】

心に響くお話をいただきました。多くのお言葉の中で、5年、10年、20年先を見据えた製品開発と教育は同じで、今とは違う10年後、20年後の社会の中で、個々の子どもたちがしっかり自立し、能力を発揮できるように、今の子どもたちを育てていくことが必要だと思いました。

特に低くなっている子どもたちの「自尊心」「自己肯定感」を育むのは「芽を摘まない」「自然体」だと改めて実感しました。ありがとうございました。

#### 【平林委員】

「個性尊重」が非常に大事と、思いながらお聞きいたしました。

松下幸之助さんや石橋正二郎さんが、プリジストンやパナソニックを一代で大企業化した才能は本当に素晴らしい。学問の世界、技術、産業、経済社会でリーダー的な立場でご活躍されてきた方々に敬意を表し、評価しななければいけないと思います。また、古い技術、伝統的な技術も大事にしていくことも忘れてはならないと思います。

また、諏訪清陵高校で教鞭を執り、花開かれた素晴らしい教育実践家・自然科学研究者の三澤勝衛先生や、岩波書店の岩波茂雄さん、そういう方々を輩出する精神的風土も非常に大事だと感じました。ありがとうございました。

#### 【菅沼教育次長】

ちょうど諏訪のお話が出ました。長野県人の気質や、長野県の風土などに関わって、今後の長野県の企業のあり方、あるいは、長野県の企業の目からみたときに、どんな分野にどんな人材が

欲しいとか、こんな人が育てば長野県は良くなるのではないか、ということがありましたら、少しお話いただきたいのですが。

【花岡スーパーバイザー】

私自身は、DNAの大切さというのはあると思うのですが、触発されることも非常に重要ですから、そういう面では異質なものを受け入れるということで、イノベーションが起きてくると思っています。同じ文化の中で慣れている人同士、仲良しだけでやっても革新的なものは生まれにくいんじゃないか、というのが私の考え方です。長野県人は理屈っぽいですから、いろいろな人と融合させた方が発展すると思います。

【矢島委員】

貴重なお話をありがとうございました。企業も教育も人の多様性を認めながら、自然に人材を大切にします。大切にされた人はモチベーションが高まっていく、こういうことなんだな、と感じました。ただ、企業も、教育も大人はそのことを頭では十分わかっているんですが、個人として実際に行動できない、というところが問題ではないか、と思うのです。エプソンさんは多様性を認める土壌をどのように醸成してきたのか、ということをお聞きしたいと思います。

【花岡スーパーバイザー】

当時、EPSONが面白かったことは、やりたいことがあるとだいたいプロジェクトとして認めたことです。お金を掛けないで細々と。そのほとんど全部が潰れていますが、その中でPCやプリンタが残ったんです。おそらく「これダメ、あれダメ」というのが一番ダメだと思います。

教育を考えたときに、ヨーロッパや北欧の幼稚園のように、材料は与えるが、行動する自主性はその子たちに任せることが大事だと思います。本人が好きで「やりたい」ということでないと、なかなか進まない。仕事も教育も全く同じです。勉強も面白くなければ勉強ではありません。

(以上)