

戦後日本のイノベーション100選

元埼玉県立大宮工業高等学校長 田中 正一

1. 戦後日本のイノベーション100選

公益社団法人発明協会は、本年度創立110周年を記念して、戦後わが国で成長を遂げ、わが国産業経済の発展に大きく寄与したイノベーションを選定した。本選定は、100選を目指して一般を対象にしたWEBアンケートおよび有識者アンケートの結果等を参考に選定小委員会および選定委員会において審議を重ね、第1回の発表として平成26年6月18日に38のイノベーションを設定した。そのイノベーションの定義は、

イノベーションの定義

経済的な活動であって、その新たな創造によって、歴史的社会的に大きな変革をもたらし、その展開が国際的、或いはその可能性を有する事業。その対象は発明に限らず、ビジネスモデルやプロジェクトを含み、またその発明が外来のものであっても、日本で大きく発展したものも含む。

選定委員会は、選定委員長の一橋大学名誉教授の野中郁次郎氏を中心に、戦後から現在までの日本の経済や技術の発展の歩みを振り返るとともに、将来のイノベーション顕彰に向けて基礎的な知見を蓄積することを目的とし、選定作業の観点を以下のように定めた。

- ① アンケートの得票数の比較的多いもの
- ② 著名な賞や国際見本市などで高い評価を受

けたもの

- ③ 主要産業部門から代表的と見られるイノベーション
- ④ 中小中堅企業から候補案件をリストアップ
- ⑤ その時代の国民的課題に国家的規模で取り組み成功したもの

さらに、設定するイノベーションは戦後から現在までの時代を4つの区分に分け、戦後復興期（1945年から1954年まで）、高度経済成長期（1955年から1974年まで）、安定成長期（1975年から1990年まで）、現在（1991年から現在まで）としている。

今回は、高度経済成長期までのイノベーションの38件を選定した。これらの案件をみると、戦後日本経済やものづくりの復興から高度経済成長までのイノベーションがその時代を如実に物語っている。また、協会のホームページは、38のイノベーションに関する解説文、関係者へのインタビュー映像等を公開している。

わが国の戦後の様々なイノベーションから100件を選定することは難しい。選定基準に従ってどのように選定したか詳しい内容を知ることにはできないが、選定委員会の難しい判断は察するに余り有る。協会がホームページに公表している第一回のイノベーションを選定するに至った経緯を示す。

- ① 一般を対象にWEBアンケート実施
(平成25年2月1日～3月31日)

- ② 各界有識者を対象にアンケート実施
(平成25年5月20日～6月20日)
- ③ 各界有識者、業界団体等を訪問し意見聴取
(平成25年7月～平成26年3月)
- ④ アンケート結果をもとに選定委員会で選定
選定小委員会：7回開催
選定委員会：2回開催
現在、100選を目標とし、引き続き、候補案件の選定作業を進めている。

2. 第一回で選定されたイノベーション

選定委員会は、アンケート及び定義や観点に基づいて戦後復興期から高度経済成長期までのイノベーションを選定した。選定されたトップ10を含む38イノベーションは次のとおりである。

イノベーショントップ10

時期(西暦年)	選定イノベーション
1950	内視鏡
1958	インスタントラーメン
1963	マンガ・アニメ
1964	新幹線
1970	トヨタ生産方式
1979	ウォークマン®
1980	ウォシュレット®
1983	家庭用ゲーム機・ゲームソフト
1993	発光ダイオード
1997	ハイブリッド車

戦後復興期 (年代順)

時期(西暦年)	選定イノベーション
1948	魚群探知機
1949	溶接工法ブロック建造方式
1951	フェライト
1952	ファスナー
1953	銑鋼一貫臨海製鉄所

高度経済成長期 (年代順)

時期(西暦年)	選定イノベーション
1955	自動式電気炊飯器
1955	トランジスタラジオ
1956	コシヒカリ
1958	回転寿司
1958	公文式教育法
1958	小型(軽)自動車
1958	スーパーカブ
1959	ヤマハ音楽教室
1962	リング「ふじ」
1964	人工皮革
1964	電子式卓上計算機
1965	自脱型コンバインと田植機
1967	カラオケ
1967	自動改札システム
1968	柔構造建築
1968	郵便物自動処理装置
1969	LNGの導入
1969	クオーツ腕時計
1960s	ブラウン管テレビ
1960s-1970s	脱硫・脱硝・集じん装置
1972	電界放出型電子顕微鏡
1973	CVCCエンジン
1974	コンビニエンスストア

3. イノベーション概要およびインタビュー

発明協会のホームページには、個々のイノベーションについて分かりやすく資料が添えてある。資料には、概要、イノベーションに至る経緯、主な受賞歴、参考文献等、統計がありイノベーションに至った詳しい内容を提供している。また、トップ10のイノベーションについて、開発などに携わった研究者、技術者の取組をインタビュー形式で載せてある。一つ一つのインタビューでは、そのイノベーションに至るまでの悪戦苦闘した日々、やがて時代のパイオニア

としての地位を築くまでの経緯を語っている。そのインタビューから、開発技術者や関係者の確固たる強い信念を窺うことができる。

それらは既に何十年も前のイノベーションであるにもかかわらず、今日も世界でさらに改良を加えて発展し続けていることにも驚愕する。

(1) 概要について

協会のホームページのトップ10の最初にある「内視鏡」を例にとって紹介する。

① 「内視鏡」の解説

内視鏡の概要

がんは国民病とも言われるように、日本人に最も恐れられている病気の一つである。そのがんの早期発見・治療に現在絶大な力を発揮しているのが、内視鏡と呼ばれる医療器具である。内視鏡の歴史はその起源をたどると古代ギリシャ・ローマ時代にまで遡ると言われているが、実用的なレベルで発展を遂げてきたのはここ一世紀ほどのことである。オリンパス光学工業（現オリンパス（2003年に社名変更）、以下「オリンパス」という）は、戦後間もない1940年代後半から東京大学病院の要請を受けて胃カメラの開発に取り組み、その後ファイバースコープ付き胃カメラ、ビデオスコープ、超音波内視鏡、ハイビジョンシステム、カプセル内視鏡というように、常にこの分野での技術開発の最前線に立ってきた。（以下略）

② イノベーションに至る経緯

日本人の国民病とも言われているがんによる死亡者数は、年々増加傾向にある（がんによる死亡者数の推移を後掲図1に示した）。その原因には、高齢人口の増加や食事の西欧化に伴う肉食の増加、あるいはストレスや運動不足などが考えられる。がんの診断及び治療において、現在大きな存在感を発揮しているのが、内視鏡と呼ばれる医療器具である。（以下略）

③ 主な受賞歴

- ・1954年「全国発明表彰朝日新聞発明賞」(発明協会) 腹腔内臓撮影用写真機, 杉浦陸夫 外
- ・1992年「全国発明表彰朝日新聞発明賞」(発明協会) 光学ファイバを利用した内視鏡の発明, 中坪寿雄 外 (以下略)

④ 参考文献等

- 1 腹腔鏡手術とは、内視鏡を（以下略）
- 2 鈴木雅光「世界を征するオリンパスの内視鏡・大腸がんにも挑む医術と技術」(以下略)

⑤ 統計

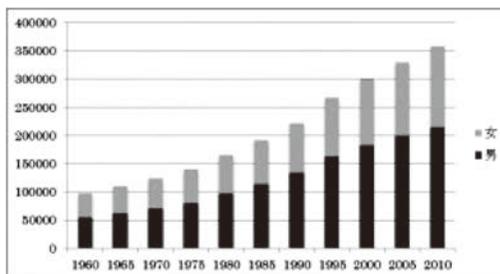


図1 日本のがん死亡者数の推移 (単位は人)

(2) インタビュー (映像)

当時胃カメラ開発に携わった中坪寿雄氏の淡々とした語り口に秘められている奥深い研究と辛抱強く商品開発に向けた行為には学ぶところが多い。中坪氏の1時間以上のインタビューの内容を簡単に要約することはできないので、ぜひ映像をご覧ください。この内視鏡は今日大きく改良され、日本が先進的な技術を持ち、世界の医療に貢献していることは誰もが知るところである。

(3) インタビュー映像一覧

「内視鏡」

オリンパス株式会社

元専務取締役 中坪寿雄氏 (65分)

「インスタントラーメン」

日清食品ホールディングス株式会社

代表取締役社長・CEO 安藤宏基氏 (38分)

「ウォークマン®」 ソニー株式会社 元副社長 高篠静雄 氏 (35分)
「トヨタ生産方式」 トヨタ自動車株式会社 名誉会長 張富士夫 氏 (25分)
「魚群探知機」 古野電気株式会社 名誉相談役 古野清賢 氏 (38分)
「コンビニエンスストア」 株式会社セブン&アイ・ホールディングス 代表取締役会長・CEO 鈴木敏文 氏 (30分)

4. 今後のイノベーション

これらのイノベーションについては、終戦後に生まれた団塊の世代の方々には懐かしいものばかりである。高度経済成長に向けた戦後のイノベーションは、これから発展する日本を象徴するものであった。まさに戦後の奇跡的な復興を牽引してきた力の源でもある。ものづくりだけでなく、「マンガ・アニメ」も「ドラえもん」、「キャプテン翼」などのように今や世界的に誇れる産業となっている。

その状況下で、今日アジア諸国の急速な技術・技能の向上により、技術・技能で世界を闊歩してきたわが国は、部分的に追いつかれ、追い抜かれてきている。アジア諸国にキャッチアップされてきた原因の一つに、わが国の若い世代のイノベーションに対する熱意の不足があげられる。理科離れ、危機的な技術・技能の伝承など起死回生の対策が求められる。

選定委員会委員長の野中郁次郎氏は書評の中で、「戦後のめざましい復旧・復興により世界第二位の経済発展、長寿世界一の社会的水準を達成できたが、今日わが国は少子高齢化社会という大きな試練に立たされている。これに対応し、持続的な発展を推進するためには、イノベーションなしでは困難であろう。過去のイノベ

ーションを振り返ることが将来へのイノベーションの架け橋になることを期待したい。」と述べている。

現在100選を目指して選定中である。高度経済成長以降から現在までのイノベーション100選を私たちも予測してみるのも楽しいものである。

ここで、「戦後日本のイノベーション100選」を発表した公益法人発明協会について触れておきたい。

発明協会は、明治37年の工業所有権保護協会創立以来、発明の奨励、次代を担う人材の育成、知的財産権制度の普及啓発を通じ、我が国の科学技術の進展と産業経済の発展に尽くしてきた。平成24年に、これまでの旧社団法人発明協会は「公益社団法人発明協会」と「一般社団法人発明推進協会」の2団体に再編された。

発明奨励等の事業は「公益社団法人発明協会」に、研究事業等は「一般社団法人発明推進協会」が運営することになった。

発明奨励では、青少年創造性開発育成事業を展開し、学校関係でよく知られている「全日本小学生児童発明くふう展」や「少年少女発明クラブ」などを運営している。目的は、こども達にものづくりを通じて創作の喜びや発明の楽しさを知ってもらい、想像力を育てることである。

昨年秋のノーベル物理学賞は、青色発光ダイオードの開発に尽力したわが国の3名の物理学者が受賞した。また、国民的事業である「はやぶさ2」への熱い期待もある。わが国の発明、開発のイノベーションは現在も脈々と続いている。次代の若い担い手がこの100選を知り、学ぶことによって大きくイノベーションの精神が受け継がれ育まれていくことを期待したい。