

第8回 技術経営人財育成セミナー(2013 年 11 月 26 日(火))

ー 変革期のリーダーが学ぶことは何か ー

『技術・経営・デザインのベストミックス

ー 新事業創出ケーススタディ：ウォッシュレット ー』

講師：吉久保 誠一（よしくぼ・せいいち）（芝浦工業大学総合研究所 客員教授）

【講演概要】

一般に優秀な人材を集め、新商品開発を短縮し、知的財産を守って事業運営をすることが、成功のプロセスといわれている。しかしながら、新商品の Time to Market が短縮されると同時に、国際競争のもとでの新技術開発が生き残りの条件になっている現在、従来の考え方をベースとしたビジネスモデルが効果的プロセスでなくなりつつある。国内におけるビジネスを見ると、一般に企業は自社の持つ技術、ノウハウを中心に新商品を開発、売り上げの増加と利益確保を狙うプロセスが一般的である。また、製造業の持つ技術は垂直的思考が基本であり、水平展開は同一企業といえどもスムーズに実施されないのが実情である。

最近、企業はグローバルなビジネス競合に勝つため、商品自体を消費者の要求に合わせる必要がある。そのため、より幅広い技術開発が求められている。しかし、限られた経営資源を効率的且つ効果的に投入するためには適切なテーマ設定がきわめて重要である。適切なテーマ設定は、ビジネスの発展、新事業の創出に密接に関係している。良質なテーマは良好なビジネスを約束する。

事例として“0”より大型ビジネスとして成長させた「ウォッシュレット」を取り上げ、研究開発よりビジネスまでのステップを分析し、具体的な情報収集、テーマ設定から事業推進までのプロセスを明らかにして新ビジネスの創出の参考としたい。

1. はじめに

今日は、『技術・経営・デザインのベストミックス』とあるが、主としてビジネスとして成功するのはテーマ設定が大切である。そのテーマ設定で成功した「ウォッシュレット」ビジネスをケーススタディにして、成功、失敗について今日は紹介したい。

新しい技術をビジネスにつなげなければならない。また新しいビジネスの発展の後ろには新しい技術が存在しているということは当然である。企業や大学でやっている研究テーマをビジネスにするのは難しく、成功する例は多くないとみて良いと思う。

実際には世の中の色々な情報に着目して、ビジネスにしたウォッシュレットを取り上げで分析することにした。

経営という立場で技術を取り込んでビジネスにしなければならないが、それに「デザイン」を経営のツールに加えると経営の デシジョンが早くなり、ベクトルを合わせるのに具合が良いので、このデザインについて今研究をしている。

本日はビジネスを進めるときにテーマ設定が重要で、これを間違えると結果が出ないばかりでな

く経営資源の有効利用の失敗につながることから、ここをポイントに話を進めたい。

2. ビジネスで成功するための要件

機械工学専攻の技術者から見たビジネスで成功するための要件は3つであると考えている。

（１）良いテーマ 一つは良いテーマを見つけなければならない。悪いテーマに取り組むことはビジネスにおける罪悪である。そこに人、物、資金を投入することは経営上不可である。しかしそれが多い。それをいかに避けるかである。

（２）良い仲間 次に良い仲間である。これはどうしても一人ではできないのでどうやって良い仲間を社内にあるいは社外に見つけてやることが重要である。

（３）持続的な集中力 そして持続的な集中力で、これは当然のことである。

テーマ設定が重要である

私は大学で機械工学を勉強して以来機械工学に非常に興味をもって来たが、テーマ設定で最近良いと思うことを3つ取り上げてみた。

（１）ゼロ式艦上戦闘機

一つが最近流行りの「ゼロ式艦上戦闘機（図1参照）」である。これは、堀越二郎という技術者がやったことはご存じだと思う。世界の水準を抜く戦闘機であるゼロ戦を仕上げたが、海軍からこういうものを作って欲しいとテーマ設定された。それに難題が入っていたが限界に挑戦する良いテーマ設定であった。100年前の話である。



図1 ゼロ式艦上戦闘機

（２）トヨタの世界の水準の自動車

2番目が、50年前のトヨタ自動車中興の祖と言われる豊田英二、機械を勉強してきたが、この当時の世界の水準の自動車をどうしても我が国で世界のコスト水準を抜いて、品質の安定したものを作るのだということで限界に挑戦するテーマ設定を行い、持続的集中を維持した。

そしてカンバン方式、新しい品質管理とかを確立し、後になって TQC も導入し更なる経営の

水準を高めた。カラーラ、明確なテーマ設定を自分のものにした。

（３）ロボットの開発

3つ目が内山孝太、皆様ご存知はないと思うが、ABU（Asia-Pacific Robot Contest）というアジアのコンテストに日本の代表として 2013 年に参加して優勝した。金沢工業大学のチームリーダーとして、日本の国内予選を勝ち抜いてアジアで優勝した。

内山孝太は若い学生だが、ロボットに取り組み、チームで何をすべきかを明確にテーマ設定すると同時にトラブルに対するデシジョンが非常に早い。東京大学とか東京工業大学も同じスペックで作っている。色々仕上げて行くステップは同じであるがデシジョンが早い。悪ければすぐ直す。それをごく自然に威張らずに、肩肘を張らずにやる。素直にやっている。こういう若い人たちが、やがて堀越さんや豊田さんのようになると嬉しいという気持ちを持っている。

3. Management of Technology

3. 1 新技術情報をビジネスにつなげる

技術をビジネスにしていく。図2に示すように技術を商品にしたらビジネスにして回していく。ここに書けば簡単だが、重要なことはテーマ設定と利益を出すことだ。頭と尻尾になる。頭が悪ければ当然尻尾も悪くなる。当然のことながら悪い。経営者は良質なテーマ設定と途中で色々変えていく勇気とデシジョンのスピードが成功につながると考えている。

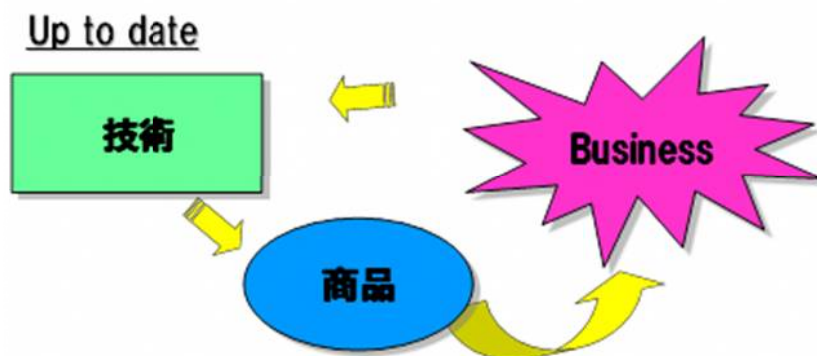


図2 新技術情報をビジネスにつなげる

3. 2 注目中の要素技術

私は現在、具体的なテーマを設定して産学連携で一つの技術をビジネスにしようということで、E. DVD、V. K. B、AD、という3つの技術に取り組んでいる。

企業と組んでビジネスにならないかと数年来、進めている。

（１）E. DVD（Erasable DVD）

E. DVD とは、Erasable DVD の意味で、消去可能な DVD のことである。DVD の上に酸化被膜をコーティングする。コンテンツにコストがかかる。それは永久使用を前提に価格を設定している。永久使用という 20 年とか 10 年使える前提の価格である。それを 24 時間で消せるとか、48 時間

で消せるとかを酸化被膜の厚みをコーティングでコントロールし、一定時間でコンテンツを消去させる。日本ですとレンタルビデオ屋さんで安く買えるが、米国ではレンタルビジネスは無いので、高いものを売るが、今後の可能性としてはE. DVDの技術を使って1安いものが売れるのではないかを調べている。

(2) V. K. B (Virtual Keyboard)

V. K. Bとは、バーチャルキーボードである。机の上とか、壁とかに映し出して、これを叩くところでもキーボードのように使えるイスラエルの技術である。

これに注目したのは、この技術を応用してパブリックの水洗の前に置いて踏んだら水が出たり、壁に触ったらお湯が出たりすることでできないかで研究している。また自働車メーカーやゲーム機器メーカーが着目していて、ゲームに使うとか、自動車のダッシュボードのスピードメーターとかに使っていかうかで注目されている。



図3 バーチャルキーボード (V. K. B)

3. 3 情報の収集&評価

技術情報だけでは実現性や儲かるかどうかは保証されない

どのようにしてこのようなテーマを私が見つけたり、仲間が見つけたりしているかを説明したい。基本は新聞であるとか、特許情報とか、学会誌とか、専門誌から見つける。何がポイントかというと、そこに誰が発明者、情報発信者であるかが載っている。学会誌はコンタクトが取りやすい。新聞は誰がどこでやったかは、記事があっても分かり難い。問い合わせしてもニュースソースを明かしてくれない。ところがウォールストリートジャーナル (Wall Street Journal) は、米国の全国紙である。記事があると名前が入っている。オファーを出すとかかなりの確率で問い合わせ先を教えてくれる。私はこれを良い先生と思って付き合っている。

情報で気を付けなければならない点がある。いくつかある。シーズ情報、技術に関する情報は、早すぎる。遅いものは記事にならない。従って注意しなければならない。もう一つは、ビジネス情報は一般に遅いものである。なぜかというとなんにも良いものは表に出されない。

より重要なことは、技術情報は実現性やビジネスとして成功するかどうかの保証がされていないことである。私たちの判断になる。確認の手順を図4に示す。

まずは情報を読む。

次に発明者に質問をする Question（質問）の内容で Answer（答え）の価値がきまる。特許にしても、学会誌にしてもそうである。論文も同じである。我々がそれを理解して、「私たちはこういう事をしたい」「対象の技術をこういうことに使ってみたい」を整理して質問をすると、良い回答が戻ってくる。ビジネスに至らなくても、会ってみようということになる。

会って話すところまで行かないと情報の価値は生まれない

M&D とは、Meet & Discussion の意味で、会って話すところまで行かないと情報は価値が無い。単なる知識で「こういうのがあるよ」で終わってしまう。これを進めるのが技術者であると理解している。単なる情報で Q&A が出来ない情報は意味が無いものと理解している。

このような良い情報があっても世の中の流れに合ってなければ意味が無い。この世の中の流れをみる。これは一般に我が国はどうか、世界はどうかということもあるが、自分の担当している分野で、課長であれば自分の課、部長であれば自分の部、担当であれば自分の担当している少し先のところがどうなのかを頭に置いて先を見なければならない。



図4 情報の確認手順

情報の収集と評価を体に例えて説明する。

1st Generation は、車輪、蒸気エンジン、ガソリンエンジンとか、ベアリングとか基礎的なもので、産業が成り立っている。

2nd Generation は、人間の目、鼻、口で、言われる情報系で IT である。「IT を離れた、ビジネスは存在せず」と言われるほど、IT なしのビジネスは無くなっている。政府の農業や漁業を活性化政策においても IT 技術の取り込みが精巧の可否を握っているのではないだろうか。

3rd Generation は、遺伝子工学などで山中先生がやっている分野でこれからである。我が国は京都大学の山中先生を中心に世界のトップを走っている。一番危機感をもっているのは山中先生で、追掛けられる危機感を持っている。はたで見るほど楽ではない。

4th Generation は、前頭葉の機能である。やはり最終的には“Emotional Industry”に行くとおもふ。美しいとか、心に温かいとか、感じが良いとか、エモーショナル（Emotional）なところにビジネスは次にいくと考えている。

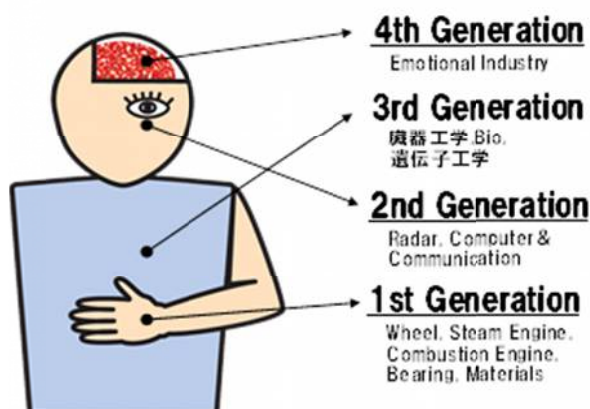


図5 情報の収集と評価を体に例える

自分の担当しているところの先を読むことが勝負である

このような大きな流れは、誰が分析しても大体同じようなことになる。間違わない。この中の自分の担当しているところの先がどうなるかが勝負である。国の方針等、全体を知ることは重要だが、その中のテーマを先でどうなるかを見ておかなければならない。

3. 4 R&D から Business へ

(1) R&D 研究

どこの会社でもそうであるが、大なり小なり力を入れているが、ここから出てくる実際の成功例は少ない。研究開発を担当したことがあるが大変楽しい。朝行くと、スマートな研究員が話をしてくれて我社も行けるかと思うが、その聞いたものがビジネスになって収益に影響するようになるというのは大変難しい。研究所をコントロールしてビジネスに近づけることが重要で、これが上手くいっている会社は少ない。

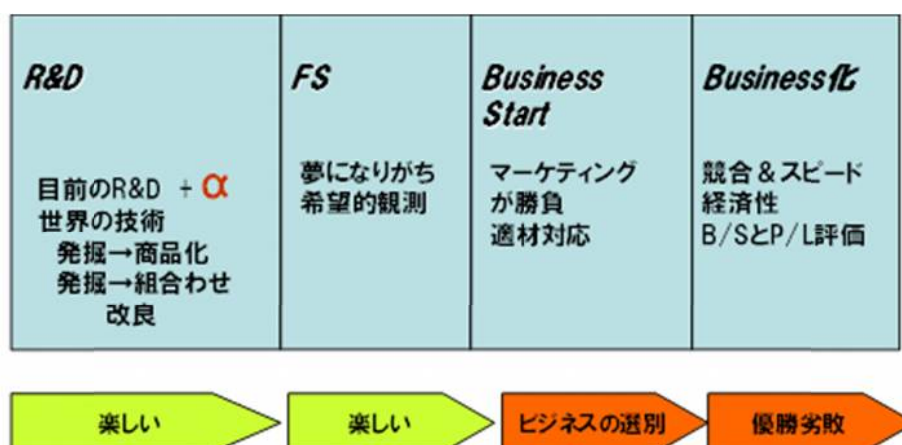


図6 R&D から Business へ

(2) FS (feasibility study)¹

良いテーマがどのようにビジネスに変わるのか。研究所や事業部を担当して、いくつか提案した。ウォッシュレットもその中の一つである。セラミックの今後の取り組み、光触媒などを出したが、それをビジネスに繋げるのは大変である。私のビジネスの中で一番失敗したのは、セラミックをこれから我が社ではどちらの方向に行くのか、電子部品に行くのか、大型の成形か、ファインセラミックの分野化かを悩んで米国の研究所とも共同で調べた。エレクトロニクスの分野は難しいから逃げてしまい、やさしい方に行くことを決めた。大変悪いデシジョンをした。

あの段階でもしエレクトロニクスに行っていたら、もう一つ TOTO が京セラのような会社を生み出すことが出来たかも知れない。非常に大きなデシジョンミスをした。研究開発はそういう様相を持った仕事になる。

(3) Business Start

ここで一番はマーケティング。いつ、どこで、何を、どのようにやるかをはっきりさせる。一番のポイントは何か。そこに適材を当てる。人との組み合わせ。本当に夢を持ってやりたい人を当てない限り、ビジネスはスタートしない。これをうまくやるのがトップの仕事であり、これを誤ると、ビジネスに成るものも成らなくなってしまう。

(4) Business 化

ではビジネスがスタートして、成功させるのは何かというと、B/S（バランス・シート）と P/L（プロフィット・ロス）による管理である。ここで月々の管理、期末の管理をする。数字の中から問題点を出せる。そうするとスピードをあげることができる。

事業部を担当している時、B/S と P/L で管理されるのが嫌だった。良い時は良いが、少し悪いと言い訳をしなければならない。その言い訳も次にその言い訳が外れていると、またその言い訳をする。逆に言うとやられるほうは大変であるが、見る方は大事なことである。

4. 新事業創出のケーススタディ：ウォッシュレット

ケーススタディとして、私共が一生懸命やってきたウォッシュレットを見てみたい。

なぜウォッシュレットに注目したか、技術はどうであったか、マーケティング、技術とデザイン、ビジネスとしての確立について話したい。

4. 1 ウォッシュレットの原型

初期のウォッシュレットは Wash（洗浄）、Air（乾燥）、Sheet（便座暖房）の3つの機能を持つ

ウォッシュレットの原型は、私共が考えたのではなく、米国の American Bidet 社の Hurry Ummann が発明者した。今の原型と変わらないそのものを出している。

この方はビデを作っている会社の社長であったが、お母さんの具合が悪くお尻の始末が出来なかった。お尻の始末は人間の尊厳である。自分でできないと悲しい。価値が問われるほど厳しい。従って機械を作って使ってもらった。しかしビジネスにしようとは思っていなかった。

¹ FS: フィジビリティスタディ(feasibility study)とは、プロジェクトの実現可能性を事前に調査すること。「実行可能性調査」「企業化調査」「投資調査」「採算性調査」など。(参考：ウィキペディア)

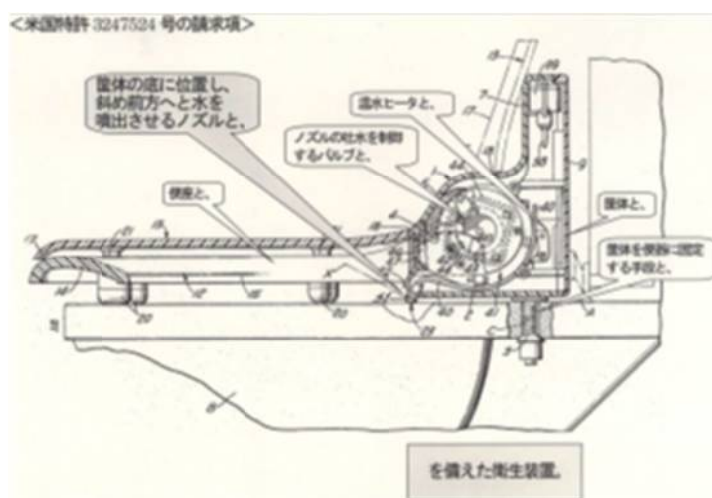


図7 ウォッシュレットの原型特許の図面

特許は何十万件も出る中で何故この特許に注目したのか。

当時、日本の商社の米国駐在の社員が、この特許に注目した。その方は建材のビジネス担当で、米国の状況を調べていた。この人の偉いことは、この人は技術者ではないが毎土曜日に図書館に行き、関連の情報を見ていた。その中で図7の図面に着目して、これなんだろうと思った。普通はこれで終わりだが、先程報告した「Q&A」のQを、日本では衛生陶器が進んでいる。これを輸入したいとオファーを出した。マイアミに行って議論をしてきた。これを日本のTOTOに、「これどうだろうか」と持ってきた。

丁度、私の先輩のCTOが見て面白そうだと、この特許を使わせてもらおう。製品も買って使ってみようということで、輸入販売が最初のスタートであった。当時輸入したウォッシュレットのオリジナルを図8に示す。WASといい、Wash（洗浄）、Air（乾燥）、Sheet（便座の暖房）の3つの基本機能を持っていた。



図8 輸入したウォッシュレット・オリジナル

4. 2 情報の重要性

ここまでに持ってくるのに重要なステップがある。

（１）先ず読む

先ず読むということ。商社の方は、特許公報を読むことで見つけた。数ある特許公報の中からピックアップした。ピックアップ、何かに興味がなかったら、引っかかってこない。流してしまう。自分の仕事や、業務に興味のある分野が必要である。

（２）Q & Aの実行

特許を見ただけでは何にもならない。ここで発明者に問い合わせのやり取りをして、良質な質問で本質を見抜く。

（３）M & Dで評価

最後にフロリダの現場に行って、現物、現実に見て情報を交換してくる。現場で現物を確認し、ここで情報の価値を判断する。

4. 3 ビジネスとしてスタートする

輸入した全品が１年もするとクレーム

実際に米国から持って来たものは、商品としては使えなく、輸入した全品が１年もするとクレームとして返ってきた。これはまずいということで、実際にはハードウェアを生産するとか、品質を安定させる仕事が進んだ。

実際には、時代の大きな流れがあって、住宅の中の水洗化が非常に大きな勢いで進んでいた。一番、注目されたのは、和風より洋風。和風の水洗便器が急速に落ちて、洋風の水洗便器が猛烈に伸びたことがあった。これが一つ。

さらに、使用者のクレームの中から非常に重要な情報があった。兆しがあった。“兆”を見逃さないことが重要である。

次に品質の確保、品質の確保は商品としては最も重要である。私共のところは、衛生陶器を作る窯業系の技術者と一部の機械系の技術者と化学がメインであった。電子工学とか、物理を勉強した技術者は、ほとんどいなかった。

ビジネス、時代の流れと、市場の状況と、それを実現する人の組み合わせが大事

こういう問題に対処するには技術者がいる。技術者の持つポテンシャルはどういうものであるかを勉強し、電子技術がどうしても必要であるとの確信のもと、かなり重点的に 10 年間ほど採用していった。それが大変効果的にきいてきた。従って、ビジネスに行くときには、時代の流れ、市場の状況、そしてそれを実現する人の組み合わせが大事ではないかと思っている。 46 : 28

先程説明した水洗便器、図 9 に示すように、最初は和風であったが洋風に変化し、今は学校などの特殊な場所以外は洋風になってしまった。年間 1 万個も作っていない。急速に変わってきた。

最初に米国から持ってきたものを日本で販売したが、需要先は 2 つあって一般の健常者方が使用する場合と、特定の方、痔が悪い方、産後の女性の方などであった。しかし品質が悪くて、一年経ったら確実に壊れた。クレームに対する要求は早く直せ、なくてはならない器具であるという要望であった。

もう一つはリピーターが多い。そこで使用を中止するのではなく、もう一度使いたいという要望であった。価格的に見ると輸入価格にマージンを載せる程度で考えていて、我々も儲けようと

は思っていなかったが、価格的な要求も少ない。この辺に何かあるなということを“兆”として注目した。(図 10 参照)

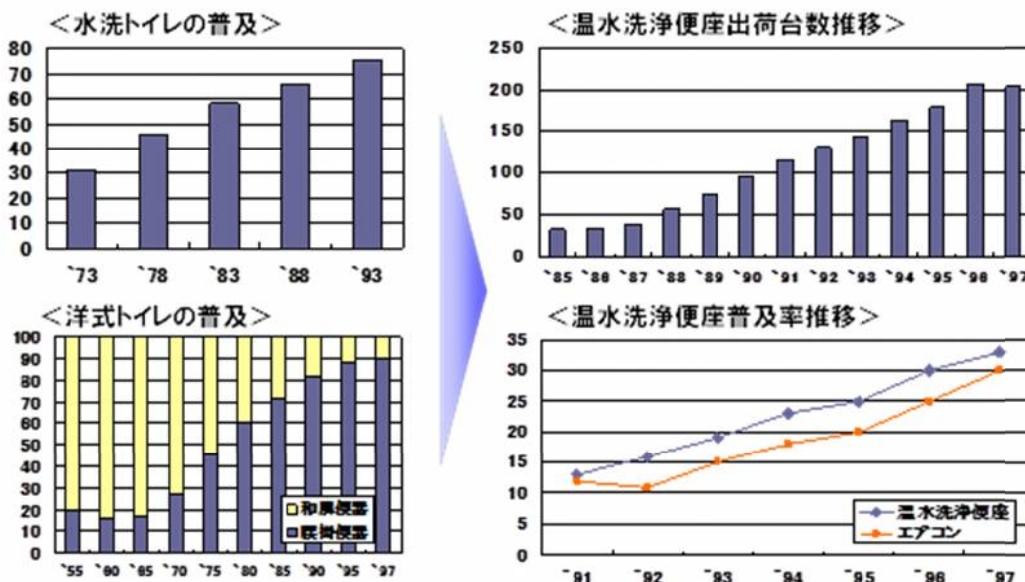


図9 ウォシュレットの普及とその時代背景

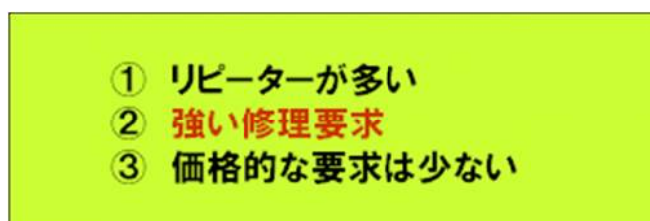


図10 当初の市場、市場よりの反応

4. 4 構成要素及び技術改良

販売した品物が全滅だった、なぜか。こういう魔法瓶のようなポット(図11参照)があって、ヒーターがあって、それをバイメタルのセンサーでON/OFFして、お湯を一定の温度にして、水圧を掛けてお尻に当てるといった簡単なものであった。

温度は安定しないし、バイメタルは壊れるし、接点が全部駄目。そしてこれがそこにある湯沸しポット程度の大きさであった。それが横に付かないと充分なお湯が出ないので、これでは駄目だということで、これを瞬間式に変えられないかが重要なテーマであり将来を左右するテーマ設定であった。

そこで図12に示すようなセラミックヒーターを開発した。アルミナのシートにタングステンを印刷し、それをくると丸めて焼いた。これに水を通すときに所定の温度にする。直径1cm位で5mm位の穴が空いて長さが10cm位、これに水が通るときに一定の温度になるようにしている。お尻の方は温度に敏感で、 $\pm 0.2 \sim 0.3$ 度に入れてやないといけない。お湯の温度を拾って加熱の方法を決めていたのでは間に合わない。これをフィードフォワード制御による方法を開発し、温度を計算してその発熱量決める方式にたどり着いた。こういう一つのユニットにして小型

化と品質が安定した。

これで生産技術的には一気に進んだ。

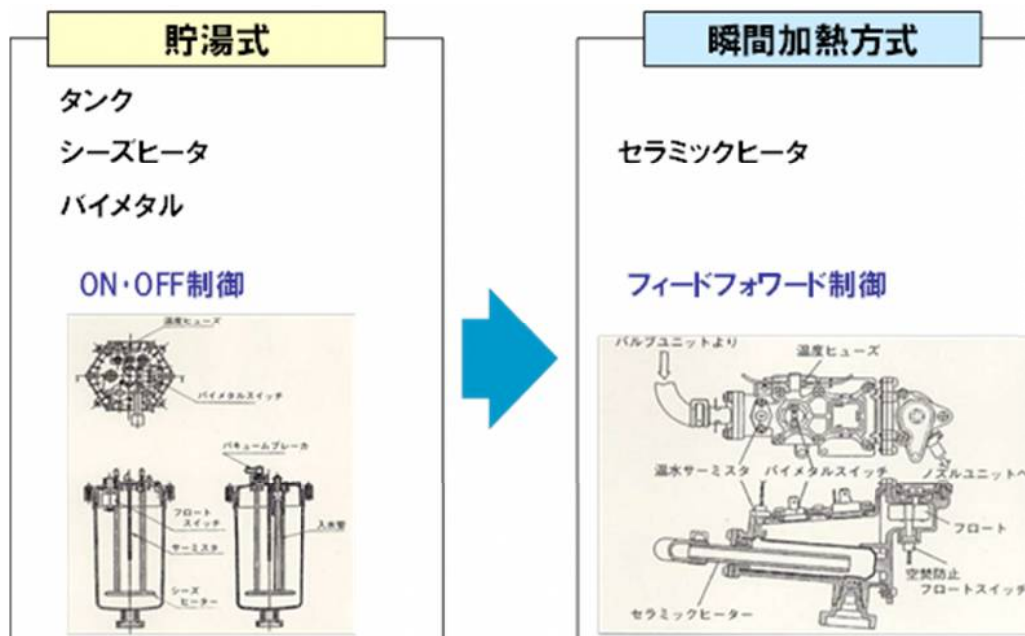


図11 構成要素及び技術改良

さらにセラミックヒータ、見ると簡単だが中にはICの基盤と同じアルミナを使って、それにタングステンのヒータを印刷する。こういうようなものが新しい産業のスタートになっていた。関連ビジネスの展開である。52：01



図12 セラミックヒーター

4. 5 マーケティング、テレビCM

もう一つマーケティングで、テレビコマーシャルを使った。大変有効な場合と全く駄目な場合とがあった。

我々も「おしりだって洗って欲しい」など、色々なキャッチコピーを作ったりして色々をやった。(表1参照)15年位にわたってテレビを使って、女優を使ってテレビで広告をやってきた。

「おしりだって洗って欲しい」は日本に無い時にこのキャッチコピーを出した。これは反響が良くて、テレビに出した途端に問い合わせが来た。

「好きな人の臭い」は、防臭、人間の出す排泄の匂いを人間が嗅がないように触媒を使って分解してしまう機能を広告にした。

5. 経営の重要性

5. 1 マーケティングのまとめ

開発技術者の熱意とトップのバックアップ

ここで経営的な立場から見てみると、興味のある将来のビジネスの方向性を決めないとダメである。その次はテーマ設定、次に QCD である。言うはやすしで、なかなか決めることが明確に出来ない場合が多いので、ここが重要だと思っている。

マーケティングのポイントを少し整理する。

当然のことであるが開発の方向性を成長のある分野に向けることは重要である。事前に分かるが良いが、事前に分かる人はいない。まずやってみて、兆しである。それを逃さないようにしなければならない。事前に分かればこんな楽なことはない。IT の分野でも、サービスの分野でも分からないと思う。やった中からの判断を早くするかである。

もう一つは、社内で持つ技術と上手く結ばなくてはならない。我々の技術は水をコントロールする技術である。便器とか、シャワーとか、お風呂とかのコントロールである。その水をコントロールするのにエレクトロニクスを使おうということで上手くいって、このような技術で最近お手洗いの前に行ったら、自動的に水が出たり、触らないで水が出たりする機能につないでいる。

開発を進めるには技術者の熱意が必要である。この熱意はほっといては絶対出てこない。まず競争してもらるか、良いインセンティブを設定するかであり、これはトップのバックアップが必要である。これが大企業になればなるほど実際業務とマネジメントとの間に距離が出てくる。ここをいかに短くするかが大事になる。これは当然のことである。

5. 2 ウォッシュレットビジネスの更なる進化

水玉にして、お湯はたっぷり、エネルギーを3分の1に

ここでウォッシュレットは、単にお尻を洗うということではなく、競合他社も参入してきて、差別化しなければならない。何が差別化かというと、お湯が直ぐで、直ぐに冷たくなならない。排泄臭を抜いてやる。以上の2点に的を絞ることとした。

テーマ設定の重要性が問われるタイミングである。

WW洗浄の原理

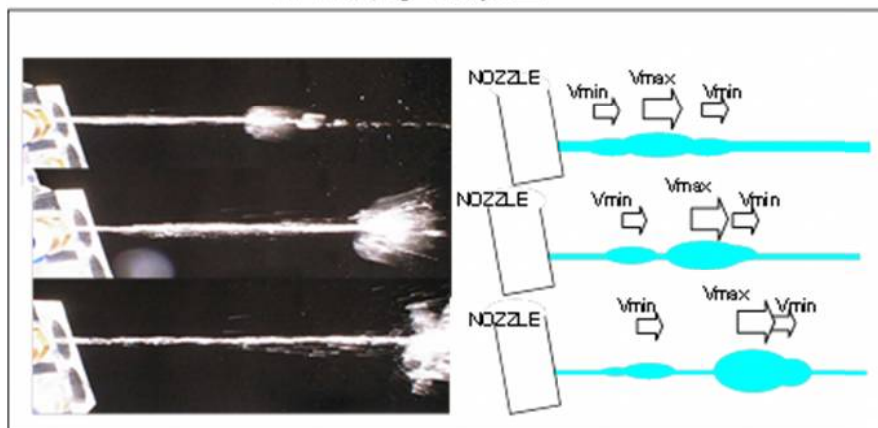


図 14 水玉発生で快適洗浄

湯切れのない洗浄、永久にお湯のである機能が必要。これをやれないか。マーケティング、営

業の強い要求であった。

技術者は 100V の電源でそれ以上のエネルギーが出る訳がない。「無理な注文をしてもらっては困る」で話が終わってしまう。

それを物理系の技術者が取り組んで、お湯がたっぷり連続して出るように、更に小型化にする開発に取り組むこととなる。物理の原理に反するから無理だということで、常識的な判断が出ていたが、これを解決する方法を考えた技術者がいた。

お湯の出るところを一秒間に何回か切る。そうして玉にして出す。連続して出さない。玉にして出すと、お尻は一杯出ている感じになる。エネルギーは 3 分の 1 にしてしまう。従って 100V の電源でも大変多くのお湯がでた。

水玉が飛ぶようなやり方に変えて対応した。今はお湯切れの無いものが出来ている。

5. 3 潜在的なエンドユーザーからの欲求

デザインを先行させ、トイレ空間が進化

技術と商品が世の中の要求に応じて発売されている。ではこれからどうなるのか。

一つはデザイン的な要素が加わってきた。ウォシュレットとトイレ空間を組み合わせるとータルなトイレ空間を今後考えて行ったら良いということが、デザインを先行する中から生まれてきた。それは、最初に大きなタンクが付いていたウォシュレット（図 15 Type1）が、次にセラミックヒーターの発熱方式で無く臭いを抜くとか、お湯を連続して出すとかの機能を組み込んで成功してきた。（Type2）

次には、便器に組み込んで、便器の上にウォシュレットが乗って一緒になった。（Type3）

次にタンクが邪魔だということになるという要求が出てきた。（Type4）

汚物を流すのに水が無いと流れない。だからタンクを取ることはできない。物理の原理に反するというので、無理とされていたが、実際には水道の圧力をうまくコントロールすることで、実際に流すことと同じ効果の方法を考えた。

「ウォシュレット+便器+収納」という 3 つの機能を集約した便器（Type5）に仕上がっている。



図 15 ウォシュレットデザインバリエーション

5. 4 ビジネス方向性の決定、世界への飛躍

それまでウォシュレットは米国でもトライした。現地コンサルに相談しテレビ広告まで実施、ノーリアクシン、全然だめであった。しかし米国で便器は、節水ということで取り組んで進めた。時流に乗って米国のビジネスに勢いができた。

中国は大変な人気である。

ヨーロッパは苦戦している。ドイツは2年前からやっているが効果は出ていない。

施工、メンテの事業を別会社で推進、拡大

これはウォシュレットと便器と一体になったものに収納の箱を付ける、手洗いを付ける、鏡をつける、こういうものをセットにして売り出している。

こんどは、施工までやらなくてはならない。メンテナンスが必要である。メンテナンスの事業をやる会社が必要になり、TOTO メンテナンスというメンテをする会社と、TOTO エンジニアリングという施工する会社の2つの会社を作った。

新しいビジネスとして成り立っている。

マンションとか、一般の住宅でお手洗いや浴室を直すことが多くなっている。汚い水道屋さんが編み上げ靴で中に入ってくることなど許してもらえない。今の施工のコンセプトは音である。施工時、徹底的に音を出さないことが重要であり、靴を始め音を出さないように神経を使って取り組んでいる。



図 16 国内ビジネス：施工ビジネスの創出

ウォシュレットが世界にでる第一歩

先日、中国に行って、この話をしてきた。高齢者に対する取組を議論するとか、北京工科大学に出かけて話をしてきた。中国の日本大使館が協力してくれて、大変良い交流ができた。

米国、欧州、アジア、中国でスタート、これでようやくウォシュレットが世界にでる第一歩になった。3年まえから米国も好調。ようやく世界に行ける第一歩になったのか。それまでは米国から来た人にワークショップをやって、これを実際に使って貰うことをやったりした。全部の方が素晴らしい、良いという。楽しみである。

アジアは、気温が暖かいので温める必要が無い。水道の水で良い。「エコウォシュ」という商品が出ていて、それが極端に安くできているので競争は難しい。

結論として、ビジネス成功するための要件は、

1. 良いテーマ
2. 良い仲間
3. そして持続的な集中力

実際にテーマが設定された後、社内で周知し、ベクトルを合わせるのにデザインが重要になる。私がいうデザインは形や色彩がどうこうではなくて、経営のデシジョンにデザイン機能を入れると非常に早くなって理解がしやすくなる。中でも最近は3Dが有効に使えるので、デザインを経営のツールに入れていくと考え方が良い。

本日の狙いは、『テーマ設定』ということで話した。「デザイン」については、日を改めてやりたい。

－ 質疑応答 －

世の中の流れに乗ること、日本人の生活パターンにマッチすること

質問（経済産業省 谷明人氏）：研究からシーズ志向でやるパターンと、最近は課題解決型でやる方法がある。研究マネジメントのところから問題提起をしていただけることは、考えが及ばなかったところである。探って頂いてありがたく思っている。どんどん進化することで後発との差別化を実現していることが分かった。

回答（吉久保誠一講師）：振り返って見ると、良いテーマにあたったということと、世の中の流れに乗ったということもあるし、日本人の生活パターンにマッチしたということもある。技術的な立場からすると物理、物理学を専攻した技術者をこの開発に相当投入した。物理学を専攻した人を企業が取らない。物理を専攻している人を採用した。物理を専攻した技術者は物の見方が少し違う。本質から見る。非常にそれが良かったと思う。

オリンピックを意識してなく今の延長線上で進めれば良い

質問（奥出卓義元防衛大学校教授）：7年後の東京オリンピック、選手村の新しいトイレ、世界の発信力ある選手が来る。日本の綺麗なおもてなしができる。現状の戦略的な取り組みはあるのか。

回答（吉久保誠一講師）：特にオリンピックを意識してはない。今の延長線上で進めれば良いと考えている。良いチャンスだと思っている。

ウォシュレット、新築分譲住宅ではほぼ100%設備している

質問（小平和一郎専務理事）：現状、新規の公共施設のトイレは100%に近く設備されていないか。

回答（吉久保誠一講師）：100%までは行っていない。分譲住宅ではほぼ100%がウォシュレットになっている。

意見（杉本晴重元沖データ社長）：ウォシュレットはかなり昔から使わせてもらった。2 点ほど質問したい。一つは海外の話で、米国に駐在していて米国には無い。米国人、日本に出張してきてホテルのウォシュレットを経験するとこんなのあると良いという。その時、議論した。一つは習慣で、米国人は朝、シャワーを浴びる。それで用を足してしまうというのでいらないという外人の人がいた。しかし、ポテンシャルはあると思う。

もう一つは、ポータブルのものもあり、旅行に持って行くが使い勝手が悪い。ニーズはあると思うが。

テーマ設定は経営者のセンス

質問（坂巻敏敏元リコー常務執行役員）：昔リコーにいて光ディスクを開発していた。結論のところの「良いテーマ」「良い仲間」「そして持続的な集中力」、全くその通りだと思う。良いテーマを選ぶにはどういう工夫をした方が良いのかが一つである。それから 2 点目は 15 年程、中国と付き合っているが、15 年程前は新しいトイレに TOTO さんのトイレがあったが、ところが最近行くと聞いたことのないブランドのものが新しいトイレには入っている。なぜそうなっているかが分からない。ウォシュレットが新しいホテルには付いている。それは御社のものでは無い。マーケットシェアをあげる工夫は。

回答（吉久保講師）：中国はシェアが上がってないという指摘、事実中国には大きな需要があるが、我々は特定な需要だけで良いと考えている。現地のものは安くて競争にならない。大型のホテルは受注していると思う。

テーマ設定は、経営者のセンスである。技術知識や技術情報を単に色々な人が経営者や管理者に報告してくる。その時に、「米国の文献にこういうのが載っていた」とか、「展示会でこんなのがあった」とか。それは、そのままではテーマにできない。その次に我々のところでどのようなテーマにできるのか、これからどういう仕事ができるのか。我々の考え方をまとめる能力、これの訓練を研究所でも事業部でもできているか。そして行って見て、触って、それからやりたいと言ってもらわないとデシジョンする人は全てを見るわけにはいかないから、それでやろうとすると失敗になる、成功する率は低い。しかし余り喧しく言うと、言ってこなくなってしまう。

現場に行って現物を見て確かめることを社長さんはしなければ

質問（坂巻）：現場に行って確かめることを社長さんがしなければならぬ。社長が自ら良いテーマを探してくるようなことをしなければならぬ。

回答（吉久保講師）：パナソニックはかつてそれに近かった。管理者との距離が広がっている。トヨタは現場と社長やCTO、何々担当が近い。良く勉強をしている。調べもせずに上に持って行くことをしない。松下は今のパナソニックとは違う。

意見（西河洋一理事長）：茅ヶ崎の TOTO の工場を見学した時、「TOTO さんは非常に技術力が高くて次から次と良い技術が出てくる。隠してある技術はあるのか」と質問したら。「ある」という。「小出しに出さないで、一度にだせば独走態勢で行けるのではないか」と思うがいかがか。先日テレビを見たら段ボールが紹介されていた。段ボールも売ったと思うが。あと東日本や大島で災害があったが、工場に行くたびに話をすると災害が起きると我々に供給される分がなくなってしまう。もう少しストックを持って欲しい。

特許は対価を払ってでもノウハウを吸収してやるべき

質問（佐藤尚秀寿精版印刷㈱ 取締役）：特許を使わずにできないかの検討はされたのか。

回答（吉久保講師）：基本的には特許は対価を払っても使った方が良いと考えている。基本的は利用して、その先をやったほうが良い。

質問（佐竹右幾サンシン電気取締役 CTO）：TOTO さんは間違いなく、ウォシュレットの先行者として開発に取り組みられたと思うが、現在のシェアは、どの程度か。

回答（吉久保講師）：最近では 50%程度である。

情報が漏れるのは仕方ない、日本は先に行く

質問（佐竹）：私も中国と取引をしていて、中国に行くとは日本以上におもてなしが、ディスカッションがすごい。彼らは情報が欲しくて「おもてなし」をしてくれる。そこまで中国の人たちとディスカッションをすることが良いのか疑問をもった。いかがでしょうか。

回答（吉久保講師）：彼らが日本語を勉強するのは、日本から情報を取ることが目的である。それは防御することはできない。防御しようとするとは商売はできない。

質問（佐竹）：怖がらずに日本人は次のアイディアを考えるということか。

回答（吉久保講師）：そうしかないと。思う。

意見（西河）：中国で展示会を開いたら、沢山来てそんなに人を集めるなど公安から注意された。日本の技術を盗みたい。しかし模倣はできるが、さらに上にはいけない。日本人には開発する能力があるので、心配はいらない。

意見（坂巻）：私の中国人と付き合った経験でいうと、良い仲間を得るといのは非常に大事である。全部悪い人ではない。良い仲間を選んでやることがビジネスの基本だと思う。

コンサルを有効に使うのは難しい

質問（大橋克己元クラレ常務）：クラレにいて繊維を長くやって、後半は歯科材料をやった。海外の展開もやったことがある。先生のおっしゃっている電子技術者を入れてやったこと良くわかる。海外でうまくいかないのは良く分る。文化的な、プリミティブなところから取り組まないとうまくいかない。海外でマーケティングでは、現地のコンサルを使ってやったことがある。文化をしっているので、有効であった。

回答（吉久保講師）：米国のビジネスでは、コンサルタントを良く使った。プレゼンテーションが良い。資料がきれいである。聞いているとほれぼれとして、これならやれるかと思うが実際は要注意である。

日本のセラミックの技術は高い

質問（浅野昌宏元丸紅ネットワーク社長）：京セラさんのようなセラミックの分野に出たらとの話があったが、そういう分野に出ることはあるのか。TOTO さんは便器のイメージが強いが。

回答（吉久保講師）：一番大きなミスは、エレクトロニクスにいくか、機械系にとどまるかの選択をしたときに、エレクトロニクスは難しいから、ノウハウも無いし、次にしようとかで、機械系に出た。水を止めるパッキンなど。それが今思えばミスであった。ノウハウが無いのは皆一緒であった。スタートが間違った。現在はセラミックをかなりやっている。ただ特殊な分野である。まだまだ他とは 2 桁ほど違う。日本のセラミックの技術は高い。

中国は巨大市場、取り組まなければ

意見（杉本）：中国のビジネスをしたが、パートナー選びは重要である。工場建設、部品の調達など、大変である。これからは人が重要で、人が辞めてしまうと技術は流失してしまう。「中国は

リスクがあるのか」と問われるとリスクは沢山ある。しかし中国は巨大市場なので、取り組まなければと思っている。

テーマの設定、組織の方向性はトップと考え方が完全に合っていないとだめ

質問（小平）：TOTOさんは便器という陶器を焼いていただけの会社がウォシュレットという新しい技術開発に取り組んで、大変な開発上の困難を克服して今日の市場を作ったことに先生のお話を聞くと感心する。良く上司が開発を許してくれたと思う。

回答（吉久保講師）：技術者を集めるとか、テーマを設定するとか、組織をある方向に向けるとかはトップと考え方が完全に合っていないとだめである。トップの考え方を変えて進め事はできない。したがってトップは重要である。進める時に社長も同じ考え方を持っていたので、場合によっては俺が考えたくらいに思っているかもしれない。そのようにならないと駄目である。

質問（坂巻）：研究テーマのビジネス化は難しいとのことですが、会社の研究部門にいたが何がいけないのか。

回答（吉久保講師）：難しいのは「こうゆう要求があるから、対応しよう」というのは大体良い、しかし「こうゆう技術が出来たからビジネスにしたい」というのは難しい。研究審議会などで聞いていると駄目だと分かっても顔を見てしまうと、「それを止めろ」とは言いにくい。研究担当のCTOは時々変えた方が良い。一生懸命やっていると駄目だと言にくい。したがってCTOも定期的に変わった方が良い。開発を止めさせることは進めることよりはるかに難しい。