

会社における研究と開発について

0. 序

私、中野純子は花咲電機の本社で、社長室スタッフ業務に従事している。この度、研究と開発の審議に同席することになった。そこで、社長の開発と研究に関する考え方を、確認することにした。これを聞きつけた、人事の古野常務も話を聴きたいと言うことで、同席することになった。

1. 中西社長の開発と研究論

3人がそろったところで、中西社長が方針説明を、して下さった。

「私の考えでは、研究と開発の間の一線を、きちんと引くことが大切だと思っている。これには色々な意味があるが、まずモノづくりの段階で考えると、可能性を切り開く研究と、製品としての実現を図る開発には、大きな違いがある。さらに、開発成功した物でも、適正なコストで安定的に生産できるようにする。また個別のお客様の状況に合わせる設計作業は、別のモノと考えなければならない。この階層をきちんと分けることが、利益を生むためには大切だと考えている。」

これには、私と古野常務も納得した。社長はさらに続けた。

「一方、研究と開発に関しては、将来投資という側面がある。戦略的に、当社が生き残るためには、今の市場や製品でよいのか常に考えて、進化を続けたいといけない。この観点でも、研究と開発の間に、しっかりした線を引くことは大事である。研究においては、可能性を広く探ることが重要な任務である。そして、しっかりした可能性を示すだけでなく、危険な障害点を明らかにすることも大切なことである。この場合には、幅広く可能性を探るので、成功する可能性だけでなく、『手を出してはいけない』としっかりした理由を掴むことも成果として認める。これで考えれば、『10のうち一つが製品化すればよい』という発想はある。一方、開発として本腰を入れる場合には、しかるべき投資を行って、必勝の覚悟で臨まないといけない。確かに、開発途中でも、条件の変化により、撤退を行うことはある。しかし、当社のような大きな会社になれば、いったん決めたことを修正するには、時間もかかる。ファーストリテイリングの柳井会長のように『一勝九敗』の開発など、当社ではできない。開発に関しては、『九勝一敗』が許される限界だと思う。」

ここで、社長は一息入れて私たちの顔を見た。私と古野常務は、少し納得いかない面があった。まず古野常務が確認した。

「社長のおっしゃった、研究の位置づけですが、できないという理由ばかり考える、人間も評価するという風に聞こえますが？」

社長は、これについてももう少し話したいことがあったらしい。すぐに答えが返ってきた。

「これは難しい話がある。確かに、経営者は無理難題を言う。それに対して、何とか実現する方法を考えるのが、社員の立場と言うのが建前である。しかし、本当に無理なことや、市場などの環境の変化で、無意味となる技術については、早く知る必要がある。一度開発が動くと、慣性が大きくなって止まらなくなる。そこで、事前に危険性を教えてくれる人は必要だ。但し、この検討を行う人間は、広い視野と深い専門知識が必

要だが、単に能力不足で成功可能性が見えていない人間ではいけない。障害の理由をはっきり説明できる人間でないと、発言を許されない。新しいことは、何でもできないという、頭の固い人間と、自分の技術的な信念と、広い観点からの検討を行った結果での、撤退意見とは、外見は似ているが、実質は大きな違いがある。」

ここで社長は、一息入れて私たちに、何か言いたいことはと促した。古野常務が答えた。「おっしゃることはよく解ります。本当に考え抜いた上での撤退進言は、会社にとっての損害を防ぐ大きな貢献の可能性があります。しかし、何もしないことで、見かけ上の失敗をしないという人間もいる。彼らのための『機会損失』は大きなものがあります。この程合いが悩ましいところです。確かに、チャレンジもするが、しっかりした撤退進言ができるような人材をそろえるのは、人事の大きな仕事です。」

ここで私も思わず一言言ってしまった。

「総合的判断は、上位管理者や経営者の仕事ですね。従って、担当者は自分の専門分野でしっかり検討する。その上で、上位管理・経営者はその結果をくみ取って、判断する。これが建前と思うのですが？」

私の発言に対して、社長と古野常務は顔を見合わせて、苦笑した。古野常務が答えた。「貴女も分かっている、質問していると思うが、現在のように技術革新が激しく、新しいコンセプトが出る時代では、従来の管理者が、把握できない事態も多いのです。そのため、細部の判断は若い人に任せることもあります。ただし、若い人の判断したものを、経験を踏まえて総合的に判断することは、管理職の務めでしょう。」

これに対して、社長が補足した。

「確かに先端的な分野では、その分野を研究している人しかわからない、という部分はある。しかしその検討結果を聴き、理解するのは管理職や経営者の務めだ。そして、それに対して、周辺的な事項を加味した検討を行い、場合によっては、他の人間に検討させてでも、採否の検討を行って、決断するのが経営者の仕事です。経営者や管理者は、細部の検討はできなくても、検討の正しさを判断することが、最低限度の必要能力です。」

これを受けて、古野常務が付け加えた。

「管理職というか経営層に達する人達は、このような資質を持った人でないといけません。このような能力をもった人が経営することで、会社が安泰になるのです。但し、研究者たちにも、少しは広く見る訓練と、それなりの説明力が必要です。大学の論文発表で、解っている人に評価してもらうのではないのです。企業の研究は、企業内である程度の説明を行い、それを理解してもらうことが必要です。確かに先端的過ぎるもので、あまり理解できる人は、ほとんどいないという事態はあります。しかし、それが判るような幹部を育てることも、我々が行ってきたつもりです。」

これで、私も一応わかったと言うことで、話を本筋に戻すことにした。

「経営層の力は解りましたが、できないという言うことを、積極的に言う人材をどうして育てますか。」

これには古野常務が答えた。

「これは、既に社長がおっしゃったことですが、総合的に検討した結果で、できないといっているのか、単に前例がないからできないといっているのかの違いです。」

社長がもう一言言った。

「やはり、根本原理まで踏み込んで検討し、どの要素技術が不足しているなどという説明があれば、評価し対応ができる。このようなきちんとした説明が必要条件だろう。なお、この話は、技術面でなく市場面でも同じようなことがある。お客様の行動原理がどう変化するか。これがきちんと説明できれば、失敗を防ぐことができる。しかし、市場に関しては、創出することもできるので難しい面もある。」
ここまでで総合的に考えて、基本原理まで考えることの重要性が理解できた。

2. 失敗の効用について

私は社長の言葉で、もう一つ気になる点があるので質問した。

「さきほどの話で、開発の失敗も10回に1回はあるとおっしゃりましたが、これは『全勝を目標』、ではないのですか？」

社長は少し考えて、話し出した。

「これは、どちらの言い方にも、メリットとデメリットがあります。確かに取り組む姿勢としては、『すべての開発は成功させる』という意気込みは大切です。しかし、『失敗はない』と言う信仰ができれば、これも弊害が大きいです。悪いことを考えれば、社長が決断したことが『聖域』となつてだれも修正できなくなる。そういうことがないように、自戒の意味も込めて『一敗』を加えたのです。トップに立つ人間は、時には謙虚にならないといけません。」

これに、古野常務が付け加えた。

「そして、まったく失敗しないと言うことは、チャレンジしないという風土につながりますね。これも困ったものです。失敗に関して、少しは受け入れる余地を残さないと、失敗した人間の復活はできなくなります。これでは、会社の活力が、長い目で観れば維持できなくなる危険性があります。」

私は、失敗からの復活と言った時、二人がこちらを見たような気がした。そこで少し話を変えることにした。

3. 企業における研究の位置づけ

私は、確認のためもう一度質問した。

「研究での否定的結果は、失敗に数えるのでしょうか？」

これに対して、社長の答えは明確であった。

「本質的にできないという意味の、否定的結果と言うことは、無駄な投資を防ぐ価値がある。但しそれを言うには、代替案などもきちんと検討した上での報告が必要だ。企業の研究は、単に論文を書くのではなく、経営層に良い見通しを与えるものでないといけません。成功可能性に関しては、一点だけの突破口でも、見通しを与えるが、失敗と言うことは、万策を考える、いわば関連事項の面全体を検討した上で、突破口がないと言わないといけません。単に一つの仮説の失敗でなく、代替案も含めての失敗でないとはいけません。但し、この検討には当然上位管理者などの支援で、複数人や部門間協力も必要で、多面的に検討し、しかも基本原理の深みまで検討した上での、失敗可能性の勧告なら、私はしっかり聴く。そして、無駄な開発費を抑えたこと評価した

い。」

これに対して、古野常務が一言加えた。

「研究と言う言葉は、技術的側面に少し偏っています。しかし、市場環境の変化、特に政府方針尾変化などで、その技術自体が無価値となることもあります。例えば、1990年代後半からの10年間に通信事業で起こったことなど、まさしく政府方針の転換ですね。YahooのADSL攻勢で、あっという間にNTTの独占体制が壊れてしまいました。このために色々な技術が、不要になったことは皆さんよく知っていますね。このように市場の動向から、開発を止めた例もあります。」

私は、今までの話を自分なりにまとめてみた。

「今までの話をまとめると、会社の研究部門の仕事は、要素技術などの成功可能性を、基本原理まで踏み込んで、経営陣が理解できるように示すことです。一方、総合的な代替え案まで検討の上、合理的な機関での実現不可能性や、市場的な価値低下に伴う事業化打ち切りの判断材料を示すことも、研究部門の仕事と理解しました。もっとまとめると、『経営陣の開発実行に対する判断材料を与えるのが、研究所の仕事である。』と言ってよいのでしょうか。」

これに対して、社長はもう少し補足した。

「戦略的要素としては、経営スタッフの判断支援と言うことでよい。但し、戦術的には、実際の開発段階での要素技術検討の支援や、トラブル発生時の原因究明などで、高度な基礎技術力を生かす任務も忘れてはいけません。」

4. 開発の位置づけ

社長はもう少し話を続けた。

「さて、開発は研究よりも一歩進めて、製品化まで持っていく必要がある。そのためには総合的な検討が必要である。研究段階なら、職人芸で動くものを『制作』してもかまわない。むしろ可能性を示すプロトタイプは、少数精鋭で作る方が効率よく、小回りが利くので望ましい。しかし製品化するためには、現実的な使用環境の中で、色々な外乱にも耐える丈夫なモノでないとはいけません。このような製品化のために、総合的に検討しながら進めるのが、開発作業である。開発作業に従事するのは、研究者ほどではないが、基本原理まで踏み込んだ理解を持ってほしい。その上で、現実の世界がどうなっているかしっかり見据えて、丈夫なモノを考える力が、開発側には必要になる。この段階で物造りは『製作』でなければならない。職人芸に頼る芸術品は試作段階だけで、製品段階では、ある程度のレベルの作業員なら、だれでもできるようにしないとはいけません。もちろん自動化してしまうことも大切だ。」

ここで私が質問した。

「研究者と開発技術者の違いは、どのように考えます。」

これには古野常務が答えた。

「研究者に求めるものは、狭い範囲の深さです。一方、開発者にはある程度の深さとともに幅が必要です。お客様の立場まで考えるのが開発者です。もちろん、ローテーションで、研究者が開発業務に移る例もあります。また開発業務の経験者が、一般的な製造部に移る場合もあります。ただ一つ言えることは、経営陣に上がるような人は、

一度は開発業務の経験と、一般的な製造部門の経験の両面が欲しいです。研究で、一芸を極める人は、専門職としての処遇になります。言い換えると、技術の深みと幅の両面でのバランスの良い人が、開発業務を担当することになります。」

これに社長が付け加えた。

「やはり技術系で、経営幹部に上がる人間は、一度は開発で苦労した経験がある人が望ましい。深みまで考えた経験、成功体験がある人間は、一味違うものがある。もっともその後、一般的なモノづくりの苦労、色々な人間がいると言うことの思いやりなども、経験してもらわないといけませんが、深い検討と広い意見をまとめる経験は、大切だと思う。新規開発の成功と、トラブルフォローの経験は、どちらも人間を育てると思う。」

私もこれは納得したが、一つ確認しておきたいことがあった。

「技術の世界では、開発の位置づけがよく解りますが、事務屋の場合にはどうなるのでしょうか。市場開発や、新制度の提案から実現に向けての動きでしょうか？」

これには、古野常務が苦笑して答えた。

「この話は、事務武門の研究とは何か、という議論と関連しますね。正直言って、市場開拓や、新制度の構築などは技術部門における開発と、同様の成果評価の仕組みがありますが、研究に関しては難しいものがあります。」

そこで社長が切り込んできた。

「市場検討の中には、開拓だけでなく撤退や、危険性の検討もある。このような市場分析は、研究と同程度の扱いにすべきである。検討記録を残す仕組みを、今後整備したいと思っている。中野さん、これも宿題としておく。」

私は、とんでもないモノが飛んできたと思ったが、面白い課題なので正直に答えた。

「難しそうですが、やりがいがありそうですね。承りました。」

5. 企業の研究と大学の研究

もう一つ、企業の研究と大学の研究について、社長は古野常務に説明した。

「大学の研究では、当社が採用している修士のレベルでは、指導教官や先輩の行った研究を深めることなどが多い。つまり、研究成果は、よく解っている人たちの間で評価される。そして、その結果を論文として発表するが、その査読・評価を行うのは、その分野の専門家たちである。つまり専門家に分かるように研究し報告する。しかし会社での研究は、専門以外の人に解るように説明しないとイケない。当然経営陣などは、先端技術にもある程度の理解力と言うか、判断できる能力をもつ必要があるが、この部分をきちんと見分けて、採用する必要があります。」

古野常務は答えた。

「確かにご指摘の点を考慮し、会社側のやり方に合わせるように、考え方を変えられそうな人材を選んで採用しているつもりです。但し、柔軟性が大きい人間は、開発や第一線の物作りに回すことも考えます。どのような人材を、研究に残し、どのような人材を開発に回すか、これは難しい問題です。」

私も少し口をはさんだ。

「しかし、ローテーションの機会がありますね。特に研究所から開発部門へ、開発から

物造りの第一線の流れはある程度確立していますね。また、ある程度の経験者を、研究部門に一時ローテーションして、勉強し直すこともさせていますね。」

古野常務は、説明してくれた。

「確かに、その制度はかなり効果を生んでいます。ただ悩ましいのは、研究などで一芸を深める人と、幅広く経験させる人の切り分けです。若いときに、幅広い経験を積むのが良いのか、若い時だからこそ深く突っ込ますべきなのか、そして会社の色にどこまで染めるか、この程合いが難しいのです。」

これにたいして社長が締めくくった。

「これは、永遠の課題かもしれない。最後は個人を見て判断していくしかない。但し会社の理念をきちんと理解し、その上で個性を伸ばすという話ではないかと思う。そのためにも、前からの課題である企業理念の文章化などが、これから必要になって来ると思う。」

6. 営業の目で見た開発

席に帰ると、関西製作所の営業部長から、お話ししたいとのメールがあった。彼には、色々世話になっていたし、関西製作所の状況も気になっていたので、話を聴きたいと思った。社長も、快く出張を許可してくださった。

中村部長を訪ねると、直ぐに個人用の特別会議室に案内された。お茶のサービスが終わると彼はすぐに話し出した。

「中野さん、今回の開発案件の内『自家用燃料電池』関連の案件は、どう思われます。」私は、彼の腹がもう一つつかめなかったので、当たり障りなく答えた。

「確かに、ある程度時流に乗りそうですが…。ただ、開発より研究段階では、と言う感じもしますね。」

中村部長は、にっこり笑って本音を話し出した。

「確かにおっしゃる通り、技術的には未完成の部分も多く、市場的にも見えていないものが多すぎます。従って、これが開発案件と言うのは、通常ではありえません。しかし、この案件には戦略的な意味があるのです。実は、浪速ガスが、西日本電力に家庭用給湯器などで、死闘を繰り広げているのは知っていますね。」

私もこの話は知っていた。

「確かに、家庭用の電気温水器が普及したので、浪速ガスさんは苦戦していますね。電力会社の立場では、夜間電力の有効活用ですから、夜間の湯沸しなどは、ごく安の電気料金で対応するので、ガス会社は困っているでしょう。」

中村部長は、本論に入ってきた。

「そうです。そこでガス会社も反撃に出るということで、家庭用燃料電池での発電を打ち出したのです。しかも地域配電の連携まで打ち出している。つまり、地域の電力を、その地区で発電して使う。そのような将来構想を検討しているのです。」

私は、この話は理解したが無理があるように思った。

「しかし、電力会社に色々任せてきた、経済産業省が黙っていないでしょう。」

中村部長は、会心の笑みで頷いた。

「おっしゃる通りです。それだから、ガス会社が家庭用の燃料電池を持つのは、戦略的

な意味があるのです。燃料電池で出る副産物の熱も、ガス給湯器などでは回収することができます。これを言われると、エネルギーの有効活用として、経済産業省は否定できなくなります。そこを一点突破して、独占的な電力会社の供給体制に穴をあけるのです。」

私も言いたいことが判ってきた。

「それで、戦略的意味付けですね。確かに、そのような大きな目標があれば、ある程度採算度外視の突っ込みはあるでしょうね。それで、当社は乗るのですか？」

中村部長は、大きく頷いて少し声を潜めた。

「そこなのです。今回の話は、危険性が高すぎます。当社が、あまりのめり込み過ぎると、浪速ガスさんとの心中となります。しかし、無視しても浪速ガスが、これほど期待していることに、応えないと言うことで、今後の営業活動に、大きな支障をきたします。従って、開発案件で認めていたいのが、最低の線です。」

私も、だいぶわかってきたが、もう少し確認することがあった。

「研究レベルでなく、実際に物を作る開発案件にする理由は解りました。しかし、リスクの検討は如何ですか。この話、少し規制緩和でも行われて、配電事業の参入が楽になるなら、戦略的意味も薄れますね。」

中村部長は私に最敬礼をした。

「流石は、よく理解されていらっしゃる。ご指摘のリスクは大きいです。今の政治情勢を見れば、いつ規制緩和が発動して、電力供給の自由化がおこなわれれば、この開発の意味は薄れます。従って、いつでも撤退のできる体制で、開発を進めないといけないのです。ですから、案件としての開発は認めても、予算は最低の査定で結構です。」

私もこれには納得した。

「おっしゃることはよく解りました。社長審議のときは、頑張って予算獲得してください。社長の査定は別でしょうが、部長のお考えは、お耳に入れておきます。」

この結論で二人は納得し、私は本社に急いで帰った。

7. 社長の観点

本社に戻ると、社長はすぐに、古野常務も同席の場で報告するよう、指示された。私が、中村部長の話の概要を報告すると、社長は直ちに理解してくださり、次のような指示を頂いた。

「中村部長の戦略的判断は正しいと思う。当社の重要顧客先として、ガス会社の意向は十分尊重しないとイケない。但し、電力会社と正面切って争うことも得策ではない。従って、少しだけ、力を入れて様子を見ているという姿勢が、無難ではないかと思う。一方、純粋に技術面で観れば、燃料電池はまだ要素技術の研究段階である。製品開発など行って、設備投資を行ったり、組織をつくったりすると、その組織が一人歩きして、引っ込みがつかなくなる。これを考えると、研究所レベルで納めておきたい。そこで、落としどころとして、要素技術の組み合わせを検証する、総合的な研究を行う場として、燃料電池開発センターを、どこかの空き場所に作るという方向で考えて欲しい。一方、人事的には古野常務が知恵を出してほしい。」

古野常務は、これを予想していた。

「おっしゃることはよく解ります。そこで私の案は、その組織の全員を研究所と兼務にすることです。いつでも元に戻るところがあるようにします。それから、その部門の管理部門は、中村部長本人を兼務させるか、彼の推薦する人材を回します。組織は、2年限定のタスクフォース的な形でいかがでしょう。」

社長はこの答えに満足そうであった。

「確かに全員兼務と言うのは、あまり例がないが、安全のためには必要な措置だと思う。ただ、研究所のためには、このような総合的な検討を行う場を与えるのも、悪くない、中堅手前の若手の育成には、良い機会だと思う。なお、この話を戦略的に使うため、営業体制を見直してほしい。具体的には、ガス会社向けの事業を行う組織を作る。但し、これにも、戻り場所を確保しておく。トップは、対外的に恰好がつくように、エネルギー事業部の副本部長ぐらいを当てておく。なお、2年先にも直しのタイミングには、前に話の出た中村君がその席にすることが望ましい。適切な撤退作戦をさせるように、仕掛けを作っておこう。」

古野常務は一言付け加えた。

「この話はどこまで残しますか？人が変わると、この手の話はひっくり返ることが、多いですね。ただ、あまりにも多くの人を知るのも、望ましくありません。」

これに対して、社長は一つの考えを持っていた。

「まず、開発案件に条件を付ける。つまり、営業的な価値があると、エネルギー関連分野の責任者の総合的判断が許可しない限り、見直し時には継続できないようにする。これが一つの条件とする。それから、中野さんは今回の議事録を正確に作り、営業担当重役、開発担当重役には送ってください。今後の引き継ぎ事項として、必ず見るようにしておく。これは人事担当重役も同じである。従来は、このようなことは、密約や暗黙の了解で済ませたが、機密文書としてきちんと管理しないとイケない考える。」

私たちは、これで全て納得して、開発の審議に臨み、無事『燃料電池開発センター』を、最小限の予算で発足させることにした。

終わり