

『偶然に潜む必然性』

- 株式会社コト一の開発 -

産業振興部企業振興課

■ 自社製品を持つのは偶然か

「自社製品を持ちたい。」企業経営者であるなら、誰しも一度は、思い描くことではないでしょうか。もし、自社製品を持っているとしたら、その独自性で、他社商品と市場で競合しなくて済むかもしれません。競合しなければ、売り先に価格で叩かれることもありません。さらに、売れば売れるほど、利益も、会社の知名度も高まり、それによって、従業員の士気も高まる。そうなれば、優秀な人材も確保できる。また銀行からの信用も高まるかもしれません。

企業経営者にとって、こうした効果が期待できる自社製品は魅力あるものでしょう。不況の今だからこそ、余計に自社製品を持ちたい、あるいは持とうとしている企業が多いのではないのでしょうか。

そうは思っても、実際、そんな簡単に自社製品を持つことなどできません。「ニーズに合った商品を企画する力がない」「販売に耐えうる品質の商品を製造できない」「販路がない」といったように、自社製品を開発するには、多くの資源を必要とします。人材が豊富で、開発や製造、販促に投入できる潤沢な資金を持ち、販路も持っている大企業なら、可能かもしれませんが、人材も少なく、資金力にも乏しく、販路も持っていない中小企業が、自社製品を持つのは、「夢のまた夢」、「幾たびかの幸運に恵まれない限りは無理」、そう考えてしまうのではないのでしょうか。

しかし、偶然に恵まれなければ自社製品を持てないのでしょうか。今回は、専門的な知識もない、製造能力も持たない、販路も持たない企業が、自社製品を持つ?偶然?に恵まれた企業の事例を紹介させていただきます。

ただし、この事例を紹介するのは、天から授かる「偶然」がなければ、自社製品を持つことが出来ないということを示そうとしているからではありません。「偶然」は「偶然」で起きるのではないということを示すのを目的としています。なぜ、「偶然」が、この企業に起こったのか。それを、みなさんに考えていただくことが、本稿のねらいなのです。



業種：土木建築設計施工、建設資材・機械の売買及び販売
 代表者：厚東敦志 所在地：大阪府摂津市
 資本金：3千万円 従業員：34名

■ 土の再資源化

道路工事をしている現場によく出くわします。これは、われわれの生活に欠かすことのできない水道やガスといった地中に埋設されているライフラインの新設や修理保全をするためです。工事は、埋設されているライフラインを掘削することから始まるのですが、掘削された土は、ライフラインの工事が終わった後、どうなるのか、みなさんご存知でしょうか。

これら工事で掘削された土の多くは、元の場所に埋め戻されることなく、埋め立て地などに処分されています。とりわけ道路敷設工事など大規模な掘削工事ほど、掘削土の再利用はされていません。

なぜ、再び土は利用されないのか。それは、土にさまざまな土質があるためです。粘土状のものから、砂状のもの、石が多く混ざったものというように、自然な状態では、これらが層状に堆積することで安定した状態を保っています。しかし、これを掘り出すと、層状に分かれていた土は、不均等に混ざり合ってしまう。この不均等に混ざり合った土を埋め戻すと、その上に車が通ったり、雨など水分が入ったりすることで、不均等に沈んでしまうことがあります。こうしたことが生ずることのないよう、多くの工事では、山で採取してきた土質の安定した土を埋め戻しに使っているのです。道路敷設のような大規模な工事の場合は、こうした理由の他にも、掘削する時期と埋め戻す時期に差があるため、掘り返した土を一旦処分し、工事後に埋め戻す際、新たに山から採取した土を使っています。

この処分される土に注目し、『土の再資源化』を今から30年も前から事業として取り組んできた企業があります。それが、今回、ご紹介する株式会社コトーです。

コトーは、昭和48年に現社長の厚東敦志氏が、『土の再資源化』を目的として、地盤改良工事を専門に行う施工業者として創業したのが、その始まりです。コトーが創業当初から目的としていた『土の再資源化』は、ようやく最近になって、地球環境の保護を目的として、国土交通省（建設省）が先頭にたって取り組み始めています。しかし、創業当時は、土を再資源化するという発想が建設や土木の業界になく、施工主や中間請負業者に理解されない状況でした。そのような状況から、コトーは事業を始めたのでした。

■ 偶然がもたらせた賜物

社長が、業界で理解されなかった『土の再資源化』に注目したのは、義父の建設会社に入社して、資材管理担当者として、工事で排出される土の処分を任されたことからです。自社の建設工事から排出される土を山林所有者などに依頼して処分する一方で、山の土を大量に購入するという日常の業務を行ううちに、「こうしたことを続けていたら、やがて捨てる場所も無くなるし、採取する山も無くなる、そうであれば、捨てる土を再利用すれば事業になる」と感じたのが始まりでした。

大学時代、電子工学を専攻し、卒業後、公務員として働いていたため、建設や土木の工事のことも、業界のことも、全く知らなかった社長だからこそ、こうした素朴な発想ができたのですが、捨てる土を再利用すれば事業になるという発想は、義父でさえ、理解を得られず、結局、自ら事業をせざるを得なくなりました。

1. 出くわした「偶然」

事業の目的としていた『土の再資源化』という発想は、建設や土木の専門知識を持つ人々に理解を得られなかったということでも分かるように、創業以前、こうした事業を手がける企業は、全国で皆無と言ってよいほどでした。したがって、コトーは、施工方法から考えていかなくはなりません。

当初、コトーが始めた地盤改良工事は、土に石灰やセメントの固化材を混合することで、軟弱な土の強度を増そうとする化学的な施工方法でした。そして、この施工方法に合うように、バックホーのバスケット部分を格子状に改良したミキシング・フォークをまず開発しました。

やがて、ミキシング・フォークによって土と固化材を混合する施工方法は、業界で徐々に受け入れられ、工事を受注するようになりました。しかし、受注工事の規模が大きくなるにしたがいミキシング・フォークでは、土と固化材の混合効率が悪く、より高い効率の施工設備を開発する必要に迫られました。

そんな時、現場で毎日、作業する社長が、現場の横の田を耕すトラクターを「偶然」見て、これを使ってみようと思い、開発を始めたのがスタビライザーでした。と言っても、軟弱な田を耕すトラクターと違い、固いレキ質土や、粘土状の地盤を改良しなければならないため、トラクターを活用できたのは駆動部分だけで、心臓部である土を混合する部分は、自ら開発しなければなりません。機械工学などの専門的な知識を持っていたわけではなく、機構を考えては現場で実験するというように、何度も試行錯誤を繰り返しながら開発したのでした。

2. 専門的知識のない「偶然」の自社製品開発

このスタビライザーの開発により、土と固化材の混合効率は高まりましたが、それにともなって

固化材を大量に散布する施工設備が必要となりました。既に、散布機は、大手建設メーカーから販売されていましたが、機構上の問題から、散布量にばらつきがあり、現場で使えるようなものではありませんでした。

そこで、コトーは、自社開発に取り組みました。そうして開発された散布機は、大手メーカーのものと機構上、全く異なるものでした。大手メーカーの散布機が、コンベヤーで一定量を計量して散布する機構を採用していたのに対して、コトーの散布機は、スクリューで一定量に調整しながら、散布する機構を新たに開発したのです。これにより安定した量の散布を実現することができました。

実際、ある現場で工事発注者の施工試験を受けた際、競合する施工業者が、大手メーカーの散布機で、なかなか固化材を定量散布できずに苦労していたのに比べ、コトーが開発した散布機は、1回の試験でパスすることができたのです。

コトーが取り組んできた固化材を混合する化学的な処理方法による施工は、固化材を製造する大手セメント・メーカーが、固化材の販促の一環として、施工を受注しだしたこともあり、全国に普及した方法となりました。もちろん、施工方法の普及とともに、ミキシング・フォークやスタビライザーも全国で使われるようになり、化学的処理方法でコトーは、先駆的な施工業者となりました。

これを、さらに印象付けることになったのが、「ジントルマン」の開発です。「ジントルマン」は、固化材を散布する際に舞い上がる粉塵によって、現場周辺の住宅から苦情を受けるのに加え、現場作業者がこれを吸引することで健康に悪影響を及ぼすことを懸念したことがきっかけとなって開発した無粉塵の固化材です。開発に必要な化学の専門知識は、これまでの開発と同様持ち合わせておらず、当初、大学やセメント・メーカーとの共同開発を模索しました。しかし、どちらからも舞い上がらない固化材を考えることなど非常識だと断られ、結局、自社単独で開発せざるを得なくなりました。

無粉塵にするアイデアは、湿気たメリケン粉を見て、固化材を湿気させることで無粉塵にできるのではと思いつきました。しかし、適度の湿気を保ち続けるための添加剤を探し当てるのは容易ではありませんでした。化学の専門知識のない社長と専務が化学の本を見て、実際に試作を繰り返し、ようやく適した添加剤を探し当てることに成功しました。こうして無粉塵固化材「ジントルマン」を開発し、特許を申請したのです。

ちなみに、この「ジントルマン」は、平成8年に通産大臣から特定新規事業法の認定を受けた他、ベンチャー・エキスポ'96（大阪府主催）優秀賞、ベンチャー・ビジネスフォーラム（大阪・京都・神戸・名古屋商工会議所主催）優秀賞を受けています。社会的な必要性が高いのはもちろんのこと、先進性の高い開発であったことが分かります。

このように化学的処理方法では業界に先駆け数々の開発を行ってきましたが、コトーにとって、これらは満足いくものではありませんでした。なぜなら、創業当初から『土の再資源化』という事業理念を掲げてきたコトーにとって、固化材を混ぜ、土を再資源化する化学的処理方法は、事業理念を十分に満たしたものではありませんでした。コトーの事業理念とは、土だけで土を再資源化することにあります。そこで、コトーは、化学的処理方法が業界で一般的な施工方法となるなかで、あえて固化材を添加せず、建設から発生する土だけで再資源化する物理的処理方法による開発に取り組んだのです。

開発を始めた当初は、大手建設機械メーカーから共同開発を持ちかけられ、共同で開発しました。しかし、固化材との混合に開発の主眼を置く大手メーカーと、土と土との混合で土質を改良しようとするに主眼を置くコトーとで意見が対立し、共同開発は成果を見出せないままに、それぞれが独自で開発に取り組むことになりました。その後、コトーは、これまでの開発と同様に、現場で試行錯誤を繰り返したのち、自社で開発することに成功しました。共同開発を行った大手メーカーも同様の機械を開発しましたが、もちろん大手メーカーが開発したのは、土と固化材を混合する機械でした。

このコトーが開発した万能土質改良機は、建設省の工事などに採用され、固化材を混合しなくとも土を再資源化する機械として実働しています。実用に供しているこうした機械は、恐らく、国内ではもちろんのこと、世界的に見ても、コトーが開発した万能土質改良機だけとなっています。

《 開発した施工設備 》

ミキシングフォーク



昭和52年 実用新案申請

スタビライザー



昭和55年 開発

散布機



平成5年 特許申請

万能土質改良機



平成8年 中小企業創造活動促進法認定
特許申請
平成9年 ベンチャー・ビジネスフォーラム表彰
（大阪・京都・神戸商工会議所主催）
平成11年 第58回アイデア技術開発助成金交付
（財団法人 新技術開発財団）
平成12年 経営革新支援法承認、補助金交付
防災・環境新技術研究会技術奨励賞受賞

■ 偶然をもたらす必然性

建設や土木の業界のことを知らず、また幾つもの設備や資材を開発するために必要となった機械や化学の専門的な知識を持っていなかったにもかかわらずコトーが、他社に先駆け設備や資材を自社で開発できたのは、「偶然」に恵まれたからなののでしょうか。こうした「偶然」が、なぜコトーにもたらされたのでしょうか。

偶然を成果へと結び付けた必然性には、下記の3つがあるのではないかと思います。

● 信念としての事業理念

創業時から、『土の再資源化』を事業理念として追求し続けました。土があくまでメインであり、捨てられる土を再利用していくことを常に事業の中心として置いてきたのです。それは、やがて土を再資源化する時代が必ず来るという、創業時の社長の信念を現実のものとするのでした。大手建設機械メーカーと共同で開発しようとした万能土質改良機の時にも、開発力も販売力もある同社との共同開発を中止したのは、

自らの事業理念を貫いたためでした。そして、その結果、事業理念を実現した万能土質改良機を専門的な知識がないにもかかわらず開発できたのです。

コトーは、創業以来の信念である『土の再資源化』を事業理念として持ち続けることで、業界の常識に挑戦し、そして実現してきたのです。

● 現場主義

社長は、今でも現場作業に従事されています。この現場で得た経験や知識を活かそうとする姿勢が、設備や資材の開発に結び付いたと考えられます。田を耕すトラクターからスタビライザーの機構を思いつく「偶然」は、現場での経験によって導かれた一例と言えるでしょう。

こうした現場主義の開発姿勢を常に持ち続けていたからこそコトーは、散布機や万能土質改良機、「ジントルマン」と同様の機械や設備を大手メーカーが開発しても、それら以上の性能を発揮する製品を自社単独で開発することができたのです。

● 一期一会

散布機にしても、万能土質改良機にしても、そして「ジントルマン」にしても、当初は、大手メーカーとの共同開発を試みましたが、互いの意見が食い違ってしまいました。そして、いずれの場合でも、共同開発をしようとした大手メーカーからは、同様の製品が販売され、競合相手となってしまいました。

こうした失敗にもかかわらず共同開発を幾度となく試みたことで、コトーは、これら大手メーカーから、いくつかのことを学ぶことができたのです。

結果的に成果を得られなかった共同開発でも、大手メーカーの開発に対する考え方や姿勢、それにコトーに不足していた理論的な裏付けを学ぶことができました。それらを学ぶことで、自らの開発に対する考え方をより明確にすることができたのに加え、大手メーカーが開発しようとしている以上の性能をもつ製品を開発できることに確信を持ち、自社開発に挑むことができたのです。

たとえば、競合相手となろうとも、そこから多くのことを学ぼうとする姿勢が、「偶然」を成果に導くきっかけとなったのです。

■ 必然の重要性

これまで述べてきたコトーの開発ストーリーを「偶然」の産物の結果として見れば、自社製品の開発は、「夢のまた夢」、「幾たびかの幸運に恵まれない限りは無理」としか発想できなくなってしまいます。

確かに「偶然」に恵まれなければ自社製品を持つことは難しいでしょう。しかし、「偶然」が、なぜ起こるのかを考えて欲しいのです。「偶然」に見えることでも、実は、「偶然」でなく、その「偶然」を導いた必然に気づくことが重要なのです。コトーの事例でも、「偶然」と、それに潜む必然があることに気づくのではないのでしょうか。

そうしたことを学び取ることで、みなさんに起こる「偶然」の機会をしっかりと掴み、自社製品の開発へとつなげることができるのではないのでしょうか。

《謝辞》

年末のお忙しい時期に取材に協力していただいた、コトーの社長様をはじめ、部長様、それに日頃よりお世話になっております専務様には、大変感謝しております。また、本文で失礼な表現をしたにもかかわらず、快く掲載を承諾していただいたのは、コトーの開かれた会社風土のおかげと敬服しております。

みなさまのご協力と寛大なご配慮により、今回の事例を報告できましたことを、この紙上を借り、心より御礼を申し上げます。

《参考文献》

伊丹 敬之 [1986] 「イノベーションにおける偶然と必然」 『イノベーションと組織』 東洋経済
新報社

《インタビュー》

平成12年12月25日（月） 南部長様
同月27日（水） 厚東社長様

本文は、社団法人大阪能率協会 『産業能率』 2001年2月号に掲載