

# 進化思考で考えるイノベーションの原理

～2023年度第2回産業創造部会における話題提供について～

ダイジェスト

2023年4月

テーマ 「進化思考で考えるイノベーションの原理」

講師 太刀川 英輔 氏

(NOSIGNER 代表、進化思考提唱者、デザインストラテジスト、福岡地域戦略推進協議会 シニアフェロー)

※ 第 2 回産業創造部会における話題提供

※所属、役職名などは開催当時のものです

こんにちは。太刀川 英輔と申します。私は、NOSIGNER というデザイン事務所を経営しています。デザイン戦略を描きながら、プロダクト、グラフィック、WEB デザインなど幅広い分野のデザインを手がけています。デザインコンサルテーションの一環で、企業の新規事業創出をお手伝いするようになり、現在では、エネルギー関連など様々な政策立案に関わるようにもなりました。デザイン事務所の経営の他にも、再生エネルギーのイノベーションを手がける企業の役員にもなっています。

アイデアを出し、良い形で実装するという点において、デザインとイノベーションはそれほど変わらないと思っています。そういった中、生物学、特にダーウィンが提唱している「自然選択説」に出会ったことで、創造性は才能などではなく誰もが学ぶことができるものなのではないかという思いが強くなっていきました。つまりイノベーションやアイデアを生む何らかの構造、いうならば鉄板のパターンが存在することに気づき始めたのです。

アイデアやイノベーションを創出する方法があるとするなら、それを体系化し広く伝えていくことで、多くの社会課題を解決することができると考え、2021年4月『進化思考』を上梓しました。

この『進化思考』は50時間ほどを要するプログラムになっており、現在ホンダやパナソニックなど40～60社程度、様々な会社のイノベーション創出手法として活用されています。



## 1. 「進化思考」とは ～変異と適応について～

### (1) 進化について

進化というと何かが改善されていく進歩のような現象だと思いがちで、イノベーションも何かが良くなることだと捉える傾向が強いです。しかし、決してそうではありません。偶然に発生する「変異」というものがあります。

これは遺伝子のコピーエラーで起こると言われています。例えば卵からこれまでと違ったものが生まれたり、兄弟で身長が違うというような、次の世代に渡すときに変化が出てし

まった状態を指します。ダーウィンは「自然選択説」において、この変異が自然界で起きていると言っています。つまり、長い首の動物が生まれてくるのは偶然だということです。偶然に首が長いという特徴を持って生まれ、それが何世代も何世代も繰り返されると、首が長い親をもつ子供の、また子供も首が長く、といった具合に「首が長い」という形質がだんだんと拡散していきます。この長い時間の中で、世代を超えて自然選択（セレクション）が働きます。つまり、首が長いと異性にもたたり子供が生みやすかったり、あるいは周囲に高い木ばかりがあるといった様々な要因による自然選択が延々と続いていくことで、だんだんと理にかなった仕組みを有するようになってゆくののです。これを適応と呼びます。

初期の進化論者は首が長い方が異性の気を惹くことからそうなりたいと思うことで首が長くなった、といった誤った認識を持っていたようです。

しかし、そうではなく進化は偶然と必然の往復です。

つまり、変異と自然選択を何世代も何世代も往復することによってデザイナーがいなくても最適な状態である「長い首」という進化＝デザインが決まるのです。

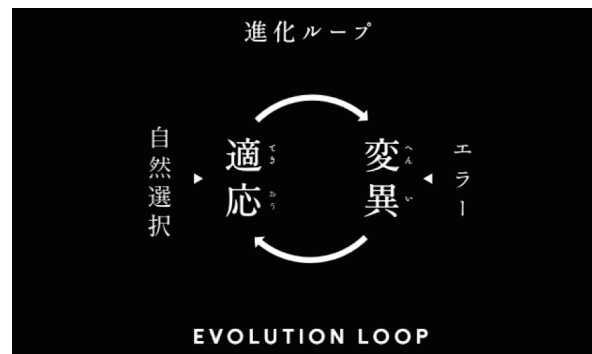


図 1

### (2) イノベーションの起こし方

図1の右側の「変異」は偶然で、左の「適応」は必然。この変異と適応を何世代にもわたって回していくことで最適なデザインを決めていくプロセスは、私たちが何かを創造する際に頭の中で行っているのと同じことなのではないでしょうか。つまりアイデアを出そうとするとき、私たちは頭の中で偶然の変異と、選択による適応を繰り返しているのではないかと私は考えています。

まずは変異。妄想だったりくだらないことを想像してみたりしていると、「あっ何か思いついた」ということが起こります。そう、エラーが起こる。進化において何世代にもわたる変異が最適なデザインを生み出してきたように、いかにたくさんエラーを起こすことができるか、いうならばどれだけガチャを回せるかがイノベーションを生むためには大事になってくるのです。

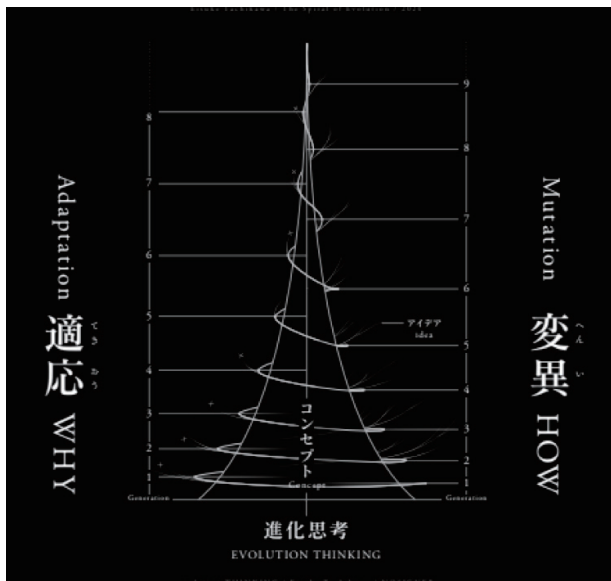
では、左の適応とはどういうことでしょうか。自然界では必然的な傾向によって選択されていきます。一方、我々は神で

はないので大自然が数百万年という月日をかけてのような選び方はできませんが、自身が現在置かれた状況やつながりをきちんと観察することで、必然的にこんな風になっていくだろうということを想定した選択を私たちは日常的に行っています。

例えば子供に見られていたら、真似するといけないうので赤信号では渡らないといった行動をとりますよね。

しかし、車が通っていない状態で渡った先に怪我人がいることに気づいたとき、頭の中で変異と適応ができないでいると「赤信号で渡ってはいけない」という考えを変えられず助けに行くことができません。頭の中で例外を設けるなどエラーを起こさなければ対応はできないからです。つまりは状況を観察し必然性に従って適応する、ということが必要になるのです。

頭の中で変異と適応を繰り返していくことで、状況を隔てている薄膜がはがれ結果として人はイノベーティブになれるの



ではないでしょうか。

そうであるならば、いろいろつまらないアイデアを100個考えてみる。そのうち2個くらいしか良いアイデアがないから98個は切り捨ててみます。

残った2個からまた新たに200個くらいのアイデアを出して行って、その中で使えそうな3個くらいに絞って行って、ということを繰り返していくと、つまらなかったアイデアがどんどん良くなっていくでしょう。

結果的にはそれを何周か回すと、誰もたどり着いたことがないような、優れたアイデアに到達するかもしれません。

このように、変異と適応を何回も何回も繰り返すことでイノベーションは生まれる、というのが進化思考の基本的な考えです。

## 2. イノベーションを起こしやすい組織となるために

ではどのようにすれば偶然の可能性をたくさん出せる組織、すなわちイノベーションを起こしやすい組織となるのでしょうか。今までの事業にこだわらず、とりあえず自由に考える状況を作って、エラーが起こってもそれはやむを得ないというある種エラーの許容性をもって捉えることが大事だと思っています。

ほとんどの変異はうまく行きませんが、たまに次の世代の柱になるようなものが出てくることがあります。それが適応進化です。そのため、エラー全体をコストだからと切ってしまうと進化が起りにくくなることはこれまでの経験が教えてくれています。イノベーティブな組織であるためには、会社や個人が今までに経験したこととは違うこと。つまりある種そうといった偶然に対して組織として適応させていくことができるかどうかが問われています。加えて、現在において適切な理由で選択がなされているかということが問題になります。

ここであえて現在と言ったのは、組織も時間が経てくると過去に培われた理由の選択圧によって選択がなされてしまうということが多々あり、それが現代にどうも合わないということもあるからです。

だから毎回観察を通じて現時点に適した選択をしていかなくはなりません。

これまでの固定観念的なものではなく、状況を毎回毎回リフレッシュに観察して、今だからこうであるという風に現在の状況に応じて正直に選ばないといけません。

つまり現状に合わせ、いかに選択のルールを柔軟にしていくかが問われているのです。

## 3. 「変異」のパターンと「適応」のための観察

優れたアイデアにたどり着きイノベーションを創出するために活用できる「変異」を促す9つのパターンと観察による「適応」のための4つの分析について紹介します。

### (1) 「変異」

生物の進化は偶然であり、無数の変異的挑戦による壮大な結果論です。そして変異のパターンとは、結果を恐れずに偶然に向かおうとする挑戦のパターンそのものです。創造もまた同様で、肝心なのは成功確率ではなくエラーへの挑戦の数なのです。エラーは偶然の発生確率を高め、結果として創造性を高めません。意図的にエラーを起こすためには生物の進化と創造に共通する以下の9つの偶発的変異のパターンを活用して考えてみるとよいでしょう。

#### ～変異の9つのパターン～

- 「変量」 小さくしてみたり、大きくしてみたり
- 「擬態」 何かに似ている、似せる
- 「欠失」 何かを省いてみる
- 「増殖」 何かを大幅に増やす
- 「転移」 場所を移す
- 「交換」 何かと何かを入れ替える
- 「分離」 何かと何かに分ける
- 「逆転」 関係性を逆転させる
- 「融合」 何かと何かを足す

この9つのパターンをもとに、たくさんアイデアを出すことが変異にとって大事となります。

ただ、どれが生き残るか、最初から狙ってみたところで成功するものではありません。

ある種の偶然性をどれだけ組織の中に抱え込むか、そしてそ



のリスクをどれくらい下げられるかということです。一番危険なパターンは、自社の社内都合で生まれた1つのアイデアだけに全額投資するといったケース。変異の数をいかに増やし、同時にそれが良いものであるかどうかをいかに客観的にしかも現実に即して選べるかがポイントとなります。

## (2) 「適応」

創造的であるためには、世の中に張り巡らされている見えない本質を観察し、自分だけの思い込みを排除する方法を培う必要があります。なにより現状を素直に理解する力は私たちの創造性を高めるために必須の能力だからです。なぜなら与えられたルールに従うことではなくそのルールが必要な本質的理由を探求することが適応の思考だからです。そこで、生物の行動をあらゆる側面から理解するための観察手法に、未来を予測する観点を加えた「解剖」「系統」「生態」「予測」の4つの要因によって適応を観察する進化思考における分析手法「時空観学習」を紹介します。

### 「時空観学習」～4つの分析～

#### ・「解剖」

そこに秘められた構造や目的を再確認し対象を深く理解するため、内部にあるモノを分類して形態を考える「形態の解剖」、各部位が何のためにあるのか理解する「生理の解剖」、要素をどのように生産するのかを理解する「発生の解剖」の3つの考え方に大別できます。例えば、エンジニアは他社製品をパーツに分けて理由を理解します。リバースエンジニアリングと言われる手法です。素材を理解し、創り方を応用する。これによって無駄なパーツを省くことができるのです。

#### ・「系統」

すべての創造は未完成で進化のように変化し続けます。そのため歴史的な背景を知ること、その文脈に潜んでいる適応性を浮き彫りにしていきます。例えば、モノの種類をたくさん集めて学名を付けて分類していく。それがいつどこで発生し、いつごろ系統がわかれたか、

などです。

この観察が進むと企業のブランディングやその領域の中で一体何が問われ続けてきたか、ということがわかりやすくなるでしょう。

#### ・「生態」

生物は互いに依存しあい、地球環境にも依存しています。また1枚のシャツですら多くの人の手や工程によって作り出されている。私たちはつながりに頼って生きている。そのため生態系に対する深い洞察が不可欠です。

例えば、作り手と製品とユーザー、製品を捨てた後に行きつく先はどこか、などネットワークやつながりを観察することが大切です。

#### ・「予測」

創造は、状況を変化させるために生まれてくるので、常に予測とセットで出現します。社会にインパクトを与える創造を生み出すためには予測の精度を上げることが重要となります。例えば、データから傾向を予測してこっちに行く確率が高い、などです。



## 結び

私が今一番取り組んでいるデザインは気候変動への適応など、持続可能性の分野です。あらゆるところで炭素が発生している中、それぞれの接点においてこの状況を変えることができますし、変えようという意識を持ちながら脱炭素にアプローチしていくことがイノベーションのきっかけになっていくかもしれないと思うからです。希望あるケースがひとつ作れたとしたら、それを福岡モデルとして世界中で再生産することが十分に可能だと私は考えています。そのために進化思考がインスピレーションになれば嬉しいです。