



タイトル 知的生産のための科学的仮説思考
著者 竹内 薫 (たけうち かおる)
出版社 日本能率協会マネジメントセンター
発売日 2013年3月5日
ページ数 213 ページ

科学的思考法を、ビジネスの世界で応用しようというのが本書の主な目的で、仮説思考というものをごどのように道筋を立てて考えていき、結果としてそれをビジネスに活かしていけるかというコツを、科学を交えながら丁寧に解説している。

著者はサイエンス作家だが、科学とはどのような考え方をするのかを、丁寧に説明してくれる。すなわち、科学的に考えるとはどういうことなのか？を知った上で、物事の決定に参加できるようになるためのリテラシーを身につけることを薦めます。本書では、理系の発想法で特にメインとなる「仮説思考」について詳しく解説している。

さて、目次を見ておこう。

はじめに

プロローグ 世界中の科学者たちが降参した難問

第1章 仮説思考とは何か？～世の中は仮説で成り立っている！？～

第2章 思い込みを捨てて仮説を考えるコツ

第3章 生産性がアップする仮説思考5つのステップ

第4章 仮説を伝えるためのコミュニケーション法

第5章 仮説思考をさらに進化させよう！

おわりに

まず、「はじめに」で火星の写真が出てくる。写真にはクレーターが沢山残っている部分と、比較的クレーターが残っていない部分が境界線になっているのが判る。それが一体何を意味するのかをぜひ考えて欲しいという話から本書は始まる。

これが、まさに本書の目的である仮説思考を身につけるトレーニングの導入部分で、何故そうなのかを、まず仮説を立てて欲しいと問題提起が行われる。続いて、第1章でいきなり「地球人、実はみんな火星人間！？」と世界の一流の科学者が立てたものすごい仮説を紹介して読者を「アッ」と驚かせる。

私たちが昔教科書で習った地球生命の誕生とは、地球の海の中で原子のスープというものがああり、メタンやアンモニアに雷が落ち、その循環を繰り返すことで生命の素になるアミノ酸が生まれたというものです。これは、「ユーリ・ミラーの実験」として知られているが、最近の科学的な知見では、太古の地球の海には、メタンやアンモニアは存在しなかったという説が浮上している。地球にあったのは二酸化炭素と窒素酸化物で、これらの物質ではアミノ酸は形成されないという。ユーリ・ミラーの実験は現在では棄却され、それに代わって登場したのが、「地球人は火星からだ」という仮説です。

この仮説を提唱しているのがカリフォルニア工科大学の J・カーシュビンクで、彼が 40 億年前の地球と火星の環境を地層などから調べたところ、火星は海と陸があったのに対し、地球は海だけだったという。ここで大きな問題にぶつかる。それは、地球で生命が誕生したという仮説には無理があり、分子というのは水があると長い鎖になれないので、海だけだった地球に DNA のような長い鎖の分子を作るとは不可能だったということである。

それに対し、火星には陸があった。さらに、火星の海には豊富な物質があり、DNA 分子が成長するための乾燥地帯もあり、さらに粘土もあった。この粘土があると、アミノ酸に含まれる DNA の鎖がより繋がり易いということが科学実験によって判っている。つまり、火星には生命誕生に必要な環境が揃っていたということで「地球人は火星からだ」という仮説が提唱できたというわけである。

さらに、火星で生まれたバクテリアが何かの拍子で岩石に封じ込められ、小天体の衝突によって岩石が宇宙空間に吹き飛ばされ、それが太陽の引力によって太陽系の内側に隕石となって飛び散り、それらの隕石の一部が約 1 万 3 千年前に地球に落ちてきたというわけである。

著者は、以下において仮説を、信憑性の高い「白い仮説」、「グレーゾーンの仮説」、信憑性の低い「黒い仮説」というように大きく三つに分類している。現代科学において、単なる仮説というのは証拠がないため基本的には黒い仮説として扱われている。

このような火星の事例は、ここ最近様々な科学の発展によってようやく解明されてきた。これまで地球だけを調べていても判らなかつたことが、火星のことが徐々に判ってくると、火星の方が地球より生命が誕生する、つまり DNA が出来る確率が高かつたことが判ってきたというわけである。この J・カーシュビンクの仮説も最近では、黒い仮説からだんだんグレーゾーンに入ってきて、いつか白い仮説として世間を驚かす日が来るかもしれないという。このように、どうしても私たちの思考は、合理的な説明が他にあるにもかかわらず、自分たちがそれまで信じていたことにしがみつ়く習性があると著者はいう。地球人は地球で生まれたという思い込みにしがみつ়いていたというわけである。

第 1 章では、「地球人は火星からだ」の他に、あのブラックホールで有名な S・W・ホーキング博士が登場する。彼はこれまであらゆる間違つた仮説を世間に提出してきた。彼が唱えた「宇宙は閉じていた」という仮説は、現在では「宇宙は開いている」というのが定説と

されているし、「ブラックホールは現実には存在しない」という仮説も現在では沢山のブラックホールが発見されている。

このように彼が提唱した間違っただけの仮説を挙げればきりが無いが、ではなぜ彼のような科学者が科学者として生きていけるのかというと、「正しい」、「間違っている」に関らず、仮説の立て方が素晴らしいからだという。つまり、人々を魅了するような面白い仮説を立てるので、「ホーキング博士の仮説は面白いから聞いてみるだけの価値がある」と世間が納得しているという。

つまり、仮説とは人々の好奇心を刺激する、一種のサイエンス・フィクション（SF）の要素を持つことも時には必要であるというわけである。

第2章では、仮説を立てる上で大切なことは、差別化を図ることであり、そのためには、思い込みなどから脱することが必要だと著者は言う。

「思い込みを捨てて仮説を考えるコツ」では、明日からでも早速実践できる思い込みを捨ててプラスの仮説を立てるトレーニング方法として以下の3つを紹介している。

その1. サブ・ターゲット仮説というトレーニング

「これでなければ売れない」と思い込んでしまうことで、それを越えるヒット商品にたどり着くことが出来ない時に次のような仮説を立ててみる。

- ・メイン・ターゲットから外れた人は、その商品の何に不満を持っているのか？
- ・そのようなサブ・ターゲットというのは何を求めているのか？
- ・そのサブ・ターゲットの好みを吸い上げるにはどのような変化が必要か？

といった仮説を柱に立てて、そこに付随する仮説を肉付けしていけば、これまでの「思い込み戦略」のワンランク上に行く優れた仮説を立てることが出来る。このような仮説を立てることが出来るようになってくると、あなたの会社の商品やサービスに対して、よりニーズがマッチングしたお客の顔が必然的に見えてくるという。

その2. 素朴な疑問会議

会議で、どんな素朴な質問をしてもかまわないというルールをあえて設ける。これは、誰もが持っている心理的なバリアを破ることで、疑問や仮説の幅が大きく広がっていく効果がある。その結果さまざまな仮説が生まれることによって議題の本筋に最短距離で到達することが出来るという。このようなルールを決めずに暗黙の了解という雰囲気の中で会議を進めてしまうと、無駄な時間が流れるだけで会議が進んでしまう。この種の会議は、誰もが疑問に思っている質問や仮説にこそ、会議の重要な要素が隠されていることを意味する。

その3. SF 設定会議

ビジネス上では決まりきった市場だけで仮説を立ててしまうと、どうしてもマンネリ化した仮説だけで終わってしまう。そこで、一度現実から離れた仮想の世界で自分たちのビジネスについてのありとあらゆる仮説を立ててみる。すなわち、SFのような仮想の世界を出来るだけ細かく設定し、違う視点から物事を考えて仮説を立てるトレーニングをする。

そこで導き出された仮説を現実の世界へと落とし込みをするという方法である。

第3章では、仮説思考によって生産効率がアップするためのコツを、5つのステップに沿って事例を交えながら解説している。

ステップ1 仮説の構築

生産性アップを念頭に置いて考えるとき、仮説思考をしないとそれはただ単に試行錯誤の世界でしかなく、ムダな労力や時間がとられてしまう。また、何の科学的根拠もなしに「原発は排除して、すべて太陽光発電にしよう。やればできる！」という人の話は、「仮説」ではなく「単なる思い付き」の意見に過ぎない。

客のニーズや深層心理を考えて仮説思考で企業戦略を絞って全体像を眺める必要がある。

ここでの事例は、

- ① 2009年にXbox 360用に日本で発売され、約40万本売れた「シュタインズ・ゲート」(ゲーム)
- ② アップルと日本メーカーの明暗
- ③ 老舗和菓子「虎屋」の発想法など。

ステップ2 仮説の検証

このステップは、構築した仮説をいかに有力な仮説(すなわち白い仮説)として証明していけるかというスキルである。このスキルが身に付くと、仮説が正しいと証明された時に、すぐに行動に移すことが出来るようになるので、効率の良い仕事が出来るといえる。

ここでは、仮説の検証力を身につけるために、最もスタンダードな仮説の検証方法として、PDCAサイクルを提案している。構築した仮説を検証するというプロセスを何度も繰り返すことにより、仮説の精度が上がり、ビジネス戦略の選択が絞られ、意思決定の質が格段に上がるという。

PDCAとはPlan→Do→Check→Actの略であり、この考え方は、ISO 9001、ISO 14001などの管理システムに反映されており、自社のISO資格取得でプロジェクトに参加した皆さんにはすでにお馴染みのサイクルである。

ここでの事例は

- ④ セブーンイレブンの商品発注のPDCAサイクル
- ⑤ トヨタ・86(ハチロク)小型スポーツカーのヒットの裏に隠された相対的仮説

⑥ ディズニーランドが掲げている「テーマパークは永遠に完成しない」という企業理念など。

ステップ3 仮説の修正

検証した仮説をどのように修正していくかというスキルを解説している。ここでは、面白い仮説の修正法が紹介されている。すなわち、「スリーヒット理論」である。これは広告業界でよく使われている理論で、1回目の広告への接触で人々に商品などを注目させ、2回目の接触でその商品への興味を喚起し、3回目の接触で客の直接購買行動に結びつけていくというものである。この理論の面白いところは、「買わない人というのはそれ以上の広告を何回打っても買わない」というところにあるという。つまり、この3回よりも少ない広告では費用対効果が見込めず、逆にそれ以上の広告を打っても費用の無駄になってしまうという仮説である。いわゆる、客の購買心理という根拠に基づいた広告戦略である。

ここでの事例は

- ⑦ スズキのアメリカからの四輪販売事業からの撤退
 - ⑧ 牛丼の吉野家のピンチ
 - ⑨ ソニーの超高価なデジカメ
 - ⑩ IBMの低価格競争からの撤退
 - ⑪ アップルの高値戦略
 - ⑫ 東芝のDVD市場からの撤退
- など。

ステップ4 仮説の整理

修正した仮説をいかにして整理してまとめ上げていくかについて解説している。ここでは、アメリカ「ビッグ3」による仮説の整理法が記されている。アップル、フェイスブック、グーグルの3社である。それぞれ既存の技術がある中で、それを「何に使うか」という思考に基づいた仮説が明確に整理されている。つまり、これが理系企業を持つ仮説整理法の特徴である。自社が持っている「技術＝スキル」というものが核となり、それをしっかりと見抜けるかどうかという観点が重要になってくるという。

ここでの事例は

- ⑬ アップル
- ⑭ フェイスブック
- ⑮ グーグル

上記3社はいずれも理系の発想法に基づいた仮説の整理が非常に優れている。

- ⑯ 液晶テレビが売れなくなった理由
- など。

ステップ5 仮説の選択、そして決断

最後のステップとなるのが仮説の選択、そして決断である。この段階では、整理された有力な仮説だけが目の前に残っている状態である。権限を持って仮説を選択、決断できる人は仮説思考の持ち主でなければならないという。というにも、思い切った選択が出来ないタイプの人、自分が仮説を選択、決断する明瞭な基準を持っていないことが多いからだという。

第4章は、仮説を伝えるためのコミュニケーション法である。多くの人にとって、自身が立てた仮説を上司に説明したり、あるいはクライアントに伝える方法の解説である。

第5章では、仮説思考をさらに進化させる方法を探っている。ニッチな市場を探し出す仮説思考には面白い事例紹介がある。

JAXA (Japan Aerospace Exploration Agency) の予算規模は、NASA(National Aeronautics and Space Administration) の約 1/10 と言われている。すなわち、予算が NASA の 1/10 しかない中でどのような成果を上げていくかということが JAXA の命題というわけである。そこで JAXA が求めたものはニッチな市場を探して攻めていくための仮説思考だった。などなど。

ここでの事例は

- ⑰ JAXA の仮説思考
- ⑱ 惑星に行かなかった「はやぶさ」
など。

仮説思考とは、色々な可能性を思いめぐらす思考法で、科学の世界では立てられた仮説の中で、どれが正しいのかを実験・検証していく方法です。著者は、理系の発想や仮説とは、柔道の「型」のようなもので、柔道でしっかりと「型」の練習をしないで、いきなり実践試合をしても、結局は掴み合いで終わってしまうと警鐘を鳴らし、科学のような純粹に型が抽出された状況の仮説思考のパターンをいくつも練習することで、現実のビジネスシーンにおいても仮説思考が身についていくという。

常に結果を求められるビジネスパーソンにとって、出来るだけ短時間で答えを導き出し、それを速やかに実行に移し、生産性をアップさせるために、この仮説思考はとても有効な武器になると著者は強調する。

本書は、理系・文系を問わず、腰を落ち着けてじっくり考えたいという人や、商品開発や企画に携わる人などにはお薦めである。

2014. 3. 30