

ロジカル シンキング

CONTENTS

I 理解しあうための共通基盤である論理思考

1. アウトプットして初めて役に立つ論理思考
2. 論理思考の2本柱「検証」と「根拠」
3. 論理思考4つの基礎テクニック

II 問題解決に必要な問題発見力

1. 問題解決に必要な2つの能力
2. 問題の3つの種類
3. 問題発見を行う姿勢
4. 問題構造の把握
5. ブラックボックスの解明

III 論理思考のための基礎テクニック

1. MECE(ミーシー)
2. 演繹法
3. 帰納法
4. ピラミッド・ストラクチャー
5. ゼロベース思考

■参考文献

「問題の構造額—問題発見と解決の技法」佐藤 允一 著 ダイアモンド社

I 理解しあうための共通基盤である論理思考

1 アウトプットして初めて役に立つ論理思考

近年、日本でもビジネスマンのスキルとして、論理思考が重要視されるようになってきました。もともと欧米では、高校の授業に組み込まれるほど一般的な素養です。ビジネスマンとしても業種や業態はもとより、社風の異なる企業や、価値観の異なるお客様との間で、論理思考を共通基盤として活用すれば、合理的なコミュニケーションが実現します。

論理思考は、あくまで思考のための方法です。自分の思考をしっかりと確立することも大切ですが、どんなに素晴らしい考えでも、頭の中にとどめておくだけでは周囲に対して役立てることができません。アウトプットしてはじめてその価値が認められるからです。ビジネスの現場では、「考える」にとどまらず、アウトプットしないと意味がありません。

■論理思考が欠けている人の傾向

- 論理的な飛躍がある
- 言葉が足りない
- 結論がハッキリしない
- 重要な内容と些末な内容が混在する
- 話の主体性が見えない
- 短い単語、句、センテンスを用いる
- 話の内容が連鎖的に変わる
- 文章の途中で話をやめたり、沈黙する

2 論理思考の2本柱「検証」と「根拠」

欧米の高校で学習する論理思考は「Critical Reasoning」と呼ばれます。Critical には、「批判的な」という訳もありますが、ここでは「あら捜しをする」というような意味です。一方、Reasoning は「理由付け」です。言い換えると、論理思考とは下記のことをいいます。

- （考えを）十分に検証する
- （主張に対して）根拠をしっかりと揃える

あるテーマに対して、深く物事を考えて、考えをまとめあげていく際に、頭の中だけで展開するのは誰にとっても至難の業です。結局は堂々巡りになってしまい、途中で空中分解してしまいがちです。

多くの場合、複雑な物事を理解するときには、ごく自然に図に描いて理解していることでしょう。ビジネスの世界にも、「図」「ネットワークダイアグラム」「フローチャート」など図解ツールがたくさんあり、論理思考のためにも「ロジック・ツリー」や「マトリクス」

など、いくつかの図解ツールがあります。

人が物事を考えるとき、推論を司る脳の領域が活性化します。記憶領域もアクティブになります。頭の中だけにとどまらず、思考の過程で、自分の考えをいったん自分の外へアウトプットし、再び目でインプットすることで、脳の視覚領域も働かせることができます。

脳の様々な機能を動員することで、短い時間でより多くのフィードバックを得ることができ、精度の高い結果に近づけていくことができます。

3 論理思考4つの基礎テクニック

論理思考を行うのに必要な基礎的な技術として、以下の4項目があげられます。

- M E C E
- 演繹法
- 帰納法
- ピラミッド・ストラクチャー

上の3つは論理思考を実践するには欠かす事ができないものです。4つめの「ピラミッド・ストラクチャー」は、「演繹法」「帰納法」よりも一歩進んだ内容となっています。応用を知ることも大切ですが、基礎がしっかりしていないと応用はできません。論理思考を極めるには、まずはこの基礎理論が重要です。

II 問題解決に必要な問題発見力

仕事上での問題を解決する際、表層的な原因にとらわれて根本的な原因を取り除けず問題を再発してしまった、そんな経験は多くあることでしょう。しかし、論理思考を身に付けていれば、仕事上で起こり得る問題に対して有効な対策を打てるようになり、顧客の信頼を得やすくなります。

1 問題解決に必要な2つの能力

企業や組織などの中で、問題解決を進める上で管理者に不可欠な能力が2つあります。1つは、問題設定のための「情報収集力」です。この情報収集力には集めた情報を整理して分析する能力も含まれます。もう1つは、整理した情報や客観的事実を基に何が問題であるかを特定する「問題発見力」です。問題発見さえできれば問題の半分以上は解決するといわれていますので、特に重要な能力です。



企業における重要な意思決定は、組織のタテ・ヨコから得られる情報や業界の資料、政府・マスコミの情報などを総合的に判断して意思決定が行なわれており、直接、自分の目で確かめた事実に基づいてなされることはほとんどありません。したがって、情報収集の仕方や分析処理の方法、情報についての解釈の能力などによって大きな差が生じます。

この情報収集においては、広い視野で様々な観点から自由に発想することが重要となります。そのためにはフレームワーク（枠組み）で発想を行うことが必要になります。

■情報収集のためのフレームワーク例

- | | |
|--------------|-----------------------------------|
| ● SWOT分析 | ● 時間軸（長期・中期・短期、過去・現在・未来） |
| ● 効率・効果 | ● 3C（Customer・Company・Competitor） |
| ● 質・量 | ● 価値連鎖（バリューチェーン） |
| ● 事実・価値 | ● マーケティングの4P |
| ● メリット・デメリット | ● プロダクト・ポートフォリオ・マネジメント |
| ● ファイブフォース分析 | |

2 問題発見力

管理者に不可欠なもう1つの能力として、「問題発見力」があります。問題解決において何が「問題」で、その問題の原因となっているものが何であるかを究明しない限り、問題解決はできません。また、問題そのものの設定や問題点の特定が誤っていた場合、いくら解決策を講じても解決には至りません。

したがって、この「問題発見力」が管理者にとって最も重要な能力であるといっても過言ではありません。

2 問題の3つの種類

問題とは、「あるべき姿」と「現状の事実」とのギャップにあります。この「あるべき姿」と「現状の事実」を明確にすることが問題解決において重要になります。

問題には、以下のように3つの種類があります。

問題の三つの様式

見える問題(問題の状況が明確)

- ① 予定された基準や計画からずれてしまった問題(逸脱型問題)
- ② 目標を達成できなかった問題(未達成型問題)

探す問題(目標を引き上げる積極的な意図から作られた問題)

- ① 現状を見直して改善する問題(改善問題)
- ② より積極的に強化したり充実させたりする問題(強化問題)

予測する問題(未来を想定してリスクを予測)

- ① 新商品や新規事業の開発に伴って発せ宇する問題(開発型問題)
- ② 将来の危険を予測して準備しておく問題

1 見える問題

問題の状況が明確になっているものを指します。具体的には、品質不良や社内外からのクレーム、計画に対するスケジュール遅れ、目標未達成などの状態をいいます。

2 探す問題

現状では特に不具合は発生していないが、さらに改善したい場合にベンチマークなどによって目標を引き上げる積極的な意図から作られた問題で、問題意識の強さによって見つけ出すものです。これを放置した場合は、現象が顕在化するまで気付かない潜在的な問題となります。

3 予測する問題

新規事業や新商品開発などで新しい条件を設定し、仕事の進め方や成果へのリスクを予測することです。探す問題が過去や現状を見直すのに対して、予測する問題は過去や現在の状況に影響されず、未来を想定してリスクを予測します。



3 問題発見を行う姿勢

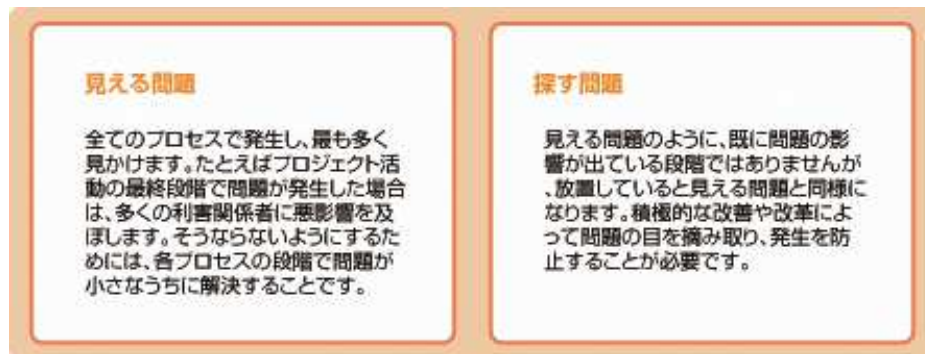
業務の成果に対して無関心であったら、たとえ目の前に問題があっても発見することはできません。問題を発見するためには、以下のような姿勢で業務に取り組まなければなりません。

問題発見を行うための姿勢

- ①問題によって仕事の成果を阻害させないという意識の強さ
- ②「問題を見逃さない」という関心の高さや仕事に対する責任

そして、問題を認識するためには、何らかの基準や規則が必要となります。業務においては業績目標を明確にすることによって、基準や規則を明確にすることができ、さらには問題の発生を未然に防ぐことにつながります。

問題解決への取り組みは、問題が発生してから行う後処理型よりも、問題発生を予防する探す型や、さらに将来を見越した予測型の取り組みが最も効果的な方法と言えます。

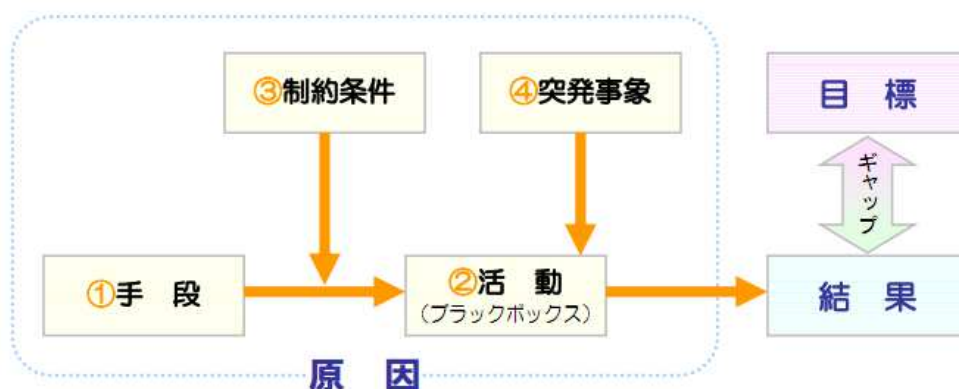


4 問題構造の把握

問題の存在に気付いたとしても、それで問題が正しく認識できるわけではありません。問題解決は、その問題の論理構造を理解しなければ不可能です。なぜなら、起こった問題の事後処理を行なっても、それがどのような過程で生じたかという原因やその相互関係を解明しない限り、問題解決には至らないからです。問題解決のステップは、目標と現状のギャップを正しく認識し、そのギャップを引き起こしている原因を究明、対策を講じるという順序になります。

これらのステップの中で最も難しいのは原因分析のステップです。原因をいかに体系的に構造化していくかがポイントになります。問題の発生原因が複数あるとき、それらの原因の相互関係を分析しない限り、原因のウエート付けはできません。

また、原因は大きく「条件」と「要因」に分けることができます。さらに、条件は「制約条件」と「突発事象」に、要因は「手段」と「活動」に分けることができます。



①手段

手段とは、目標達成のために採用した方法であり、当事者の意思によるものであるため、要因となります。

②活動

活動には、目に見える行動の事実と推論してみなければ分からないブラックボックスの事実が含まれています。

③制約条件

制約条件とは、目標達成の手段を考えるとときの条件であって、制約条件によって取りうる手段の範囲が限定されるばかりか、制約条件に照らして手段を評価してみると、その手段の有効性が証明されることになります。制約条件は、当事者の立場で解決したり、取り除くことができない客観的状況を表わし、制約条件が存在するために、目標達成のための手段と活動が制約されることになります。

④突発事象

突発事象とは、偶発的に、不意に発生する不可抗力的な障害を指します。制約条件と突発事象の違いは、目標達成のための手段を決定した時点で存在するか否かによります。

5 ブラックボックスの解明

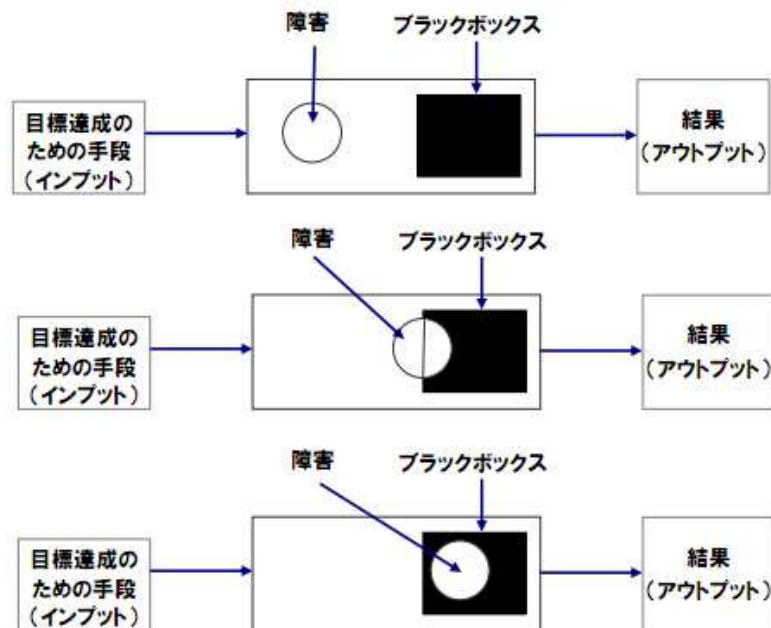
問題形成を行なう場合、収集した情報がすべて明確な事実であるばかりとは限りません。むしろ、不完全な情報、不確実な情報の下で問題形成を行ない、意思決定をしなければならないのが実情です。

情報分析や情報処理において細心の注意を要するのは、収集されなかった情報（＝未知の情報）をいかに扱うかということです。精度の高い数学的処理を行っても、それは所詮集められた情報に過ぎません。したがって、これは情報の確度を意味するものではないということを認識しておかなければなりません。

ブラックボックスは 活動(プロセス)における 部分的未知の領域

ブラックボックスとは、未知の情報を指します。活動プロセスにおいては、目標達成を阻む障害が、はっきりと分かっている（＝情報として与えられている）場合と、一部は分かっているが一部は不明である場合、さらに何らかの障害があるのは分かっているけれど、それが何であるか完全に不明の場合があります。

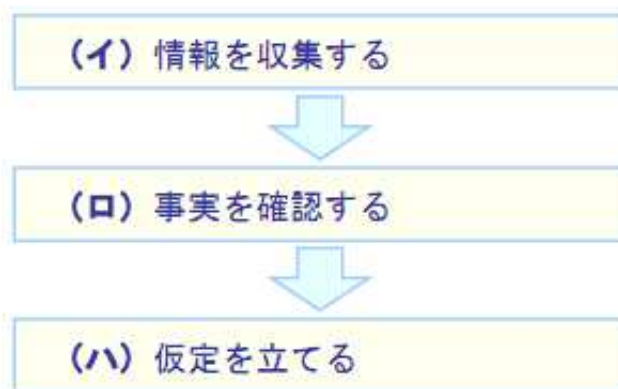
完全に不明の場合には、障害そのものがブラックボックスであるということになります。通常は、活動プロセスの中に必ずといっていいほど不明瞭な部分が存在しています。その未知の領域には、往々にして真の問題点が潜んでいます。ブラックボックスの中身の推定は、問題形成の決め手となるもっとも重要なステップです。



問題解決の場合、すべての情報が既知であるという前提で考えることは危険です。常にブラックボックスの存在があることを前提に考えるべきです。
また何が既知で、何が未知であるのかをはっきりさせることも重要なポイントです。

ブラックボックスの解明には、以下の3つのステップが必要です。

2 ブラックボックス 解明の3ステップ



(イ) 情報を収集する

収集する情報には2種類考えられます。1つ目は、目標達成のための手段（以下インプットと記す）と結果（以下アウトプットと記す）に関するもので、「どのようなインプットに対して、どのようなアウトプットが得られるか」という情報です。これは必要に応じて過去に遡って、類似ケースについて情報を集めることで、特定のインプットに対するアウトプットに一定のパターンや特徴があることが分かります。

2つ目は、制約条件に関するもので、たとえば、AとB 2人のインプットが仮に同じであっても、年齢や経験、家庭環境などの違いによって、アウトプットが異なってくる場合があります。このような制約条件の下で、インプットをアウトプットに変えるメカニズムは、その人が持っている「欲求の構造」であるといえます。

具体的には、特定の情報に対して、Aがどう受け止めたか、Aが自分の欲求に照らし合わせてどのように解釈したか、ということになります。

(ロ)事実を確認する

事実の確認というのは、収集した情報が、客観的に存在する事実であるのか、ということを確認してみることです。特に、見えない事実は、推論によって把握されますので、その推論の裏付けとなる証拠が必要となります。たとえば、第三者がAについて述べた意見を証拠とするような場合は、意見の内容そのものを客観的事実として認定することは適切ではありません。

私たちは、いわゆる三段論法をよく用います。 $A=B$ 、 $B=C$ ならば、 $A=C$ であるということです。 $A=C$ という情報は未知ですが、 $A=B$ 、 $B=C$ という情報があれば、 $A=C$ という事実が存在しても構わないということです。

事実確認は、必ずしも良い方法ではありません。思い込みや先入観で判断したり、人の意見を鵜呑みにしないように心がける必要があります。

(ハ)仮定を立てる

仮定は、事実の確認から出発するものです。もし、事実の確認に誤りがあれば、仮定もいい加減なものになってしまいます。仮定というのは、事実とそれに基づく推論によって作られる、原因～結果に対する説明文のことです。

前述のケースの場合、「Aは…のような欲求の構造を持っているので、…というインプットに対して…のようなアウトプットがあった」というのが仮定になります。もし、この仮定が正しいとすれば、Aから期待すべきアウトプットを引き出すためには、Aに対してどのようなインプットを与えればよいか分かります。つまり、人間行動の予測が可能になり、有効な対策が講じられるのです。

Ⅲ 論理思考のための基礎テクニック

1 MECE（ミーシー）



論理思考の基礎技術で最も重要なものがMECEです。MECE（Mutually Exclusive and Collectively Exhaustive）とは、「各事柄間に重なりがなく、全体として漏れがない」状態のことで、「ミーシー」と呼ばれます。

例えば、「人」を「男」と「女」に分けると、それはMECEとなります。一方で、「旅行」を「国内旅行」と「海外旅行」と「日帰り」に分類すると、明らかに重複があります。

「パソコンのOS」を「Windows」と「MacOS」に分類すると、「Linux」が抜けてしまいますので、漏れが発生します。



MECEは同じ対象でも分け方が幾通りもあります。例えば、東京から大阪までの交通手段をMECEに分けると、陸路、海路、空路という分け方や乗り物を使うか、使わないかという分け方もできます。

基本的には「AとA以外」という分け方をすれば確実にMECEになります。これを繰り返すことによってMECEで細かく切り分けていくことができます。



問題に対する原因や方策を考えるのに、何の根拠もなくバラバラに事柄を羅列しても、なかなか解決策は見出せません。また、適当な羅列ではダブリによって時間をロスしてしまい、モレによって最重要項目が抜ける場合があります。そのため、MECEの考え方を段階的に適用していき、物事の解決策を見出すことが重要になってきます。



MECEに切り分けられていないと起こる不都合はいろいろとあります。例えば、東京都・埼玉県をエリアとする営業所で、営業マンの担当区分を東京都の顧客、埼玉県の顧客、大規模顧客という分け方をすると、大規模顧客担当と各府県担当との間で、顧客の取り合いが起こります。逆に、お互いがお見合いをしまして大規模顧客をカバーできなくなる可能性もあります。

担当区分を3つに分けるのなら、東京都の小規模顧客、埼玉県の小規模顧客、大規模顧客などのようにMECEに分けておくと、上記のような非効率的なことは発生しません。

2 演繹法



演繹法とは、一般論やルールに観察事項を加えて、必然的な結論を導く思考方法のことです。別名、三段論法とも言われます。演繹法には次のようなものがあります。

- ①まず、世の中に実在する事実/前提（ルール）を述べる
- ②その事実に関連する状況（観察事項）を述べる
- ③前記2つの情報が意味することを解釈し述べる（結論）

つまり、観察事項をルールと照らし合わせ、観察事項からルールにコメントし、「それゆえに」という言葉で結論を結びます。

例えば、実在しているルールが「投資利益率が20%超でなければ投資は行なわない」であり、事実に関連する観察事項が「回転寿司事業の投資利益率は14%である」であった場合、前記2つの情報を解釈し、「よって、回転寿司事業には投資しない」という論理展開になります

- ルール : 「この事務所で働いているのはAさんとBさんである」
- 観察事項 : 「一人帰って、事務所にはあと一人しかいない」
- 観察事項 : 「事務所にいるのはAさんだ」
- 結論 : 「帰ったのはBさんだ」

2 演繹法を用いる際の留意点

演繹法を用いる際に陥りがちな落とし穴がいくつかあります。そのため、自分の思考が落とし穴に陥っていないか、他人の思考が落とし穴に陥っているのではないか、という観点で結論を疑ってみる必要があります。

- 一般論 : 「顧客へのサービスが豊富なら大きな利益が得られる」
- 実施事項 : 「コストをかけて、顧客へのサービスを充実させた」
- 結論 : 「自社の利益は増加するだろう」

この場合、顧客へのサービスを豊富にさせるためにコストをかければ、利益減につながる可能性があります。サービスを簡素化して利益を出している会社があることを忘れてはいけません。

3 帰納法

1 帰納法とは

帰納法とは、いくつか観察される事項から一般論を導く思考方法のことです。帰納法には例えば次のようなものがあります。

- 観察事項 1 : 「A 市場は伸びている」
- 観察事項 2 : 「A 市場の競合は少ない」
- 観察事項 3 : 「A 市場では自社の強みが生かせる」
- 結論 : 「A 市場に参入しよう」

帰納法は、演繹法と異なり自動的に結論が導かれることはないので、主張が弱すぎないように、かつ論理が飛躍しないように想像を働かせる必要があります。

上記の例で、「A 市場は魅力的だ」というのも正しい結論ですが、少し主張に弱いところがあるので、「A 市場に参入しよう」と結論づけました。逆に「A 市場に参入すれば、自社は 10 年安泰だ」と飛躍しすぎていることになります。もし、10 年安泰であることを言いたいのであれば、もう少し情報を集める必要があります。

2 帰納法を用いる際の留意点

演繹法と同様、帰納法を用いる際にもいくつか落とし穴があります。次の事例は演繹法の場合と同じで観察事項が間違っているため、結論も間違ってしまうという状況です。

- 「愛知県は海に面している」
- 「岐阜県は海に面している」 ← 間違った情報
- 「三重県は海に面している」
- 「愛知、岐阜、三重の東海三県は全て海に面している」 ← 間違った結論

この場合、岐阜県は海に面していないのに、海に面しているという間違った情報から結論が出されているので、結論自体も間違ったものになっています。

4 ピラミッド・ストラクチャー

1 ピラミッドストラクチャーとは

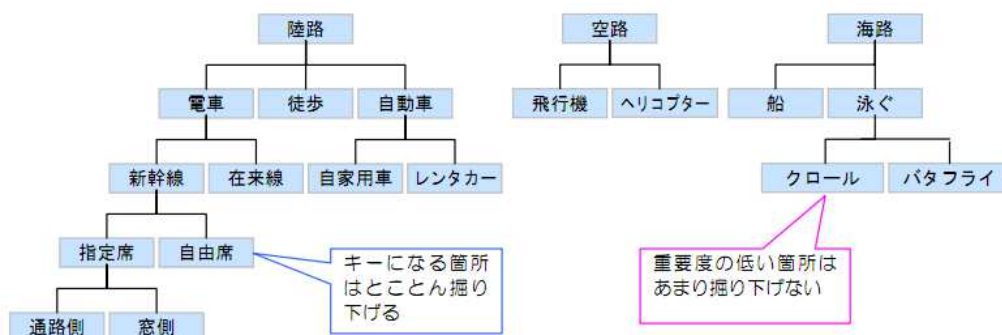
ピラミッド・ストラクチャーとは、主張とその根拠や、問題点とその詳細をピラミッド構造にしたものです。ピラミッド・ストラクチャーは、ロジック・ツリーとも呼ばれます。ピラミッド・ストラクチャーの構成要素はMECEであることが基本です。

次図はピラミッド・ストラクチャーの例です。

大阪から東京へ行くための交通手段は、陸路、空路、海路と分けることができます。陸路はさらに電車、車、徒歩、バイク、自転車……と分けていくことができます。さらに電車なら新幹線、在来線に分けていくことができます。さらに新幹線なら自由席、指定席（あるいは禁煙席、喫煙席）に分けられます。

■ピラミッド・ストラクチャー事例

大阪から東京へ行くための交通手段にはどんなものがあるか？



ピラミッド・ストラクチャーにすることで、方法を網羅的に考えることができます。実際にピラミッド・ストラクチャーを構成するときは重要なところだけ掘り下げます。例えば、大阪から東京に行くのにクロールで行くかバタフライで行くかを真剣に検討しても仕方ありません。

しかし、原因究明や問題解決のためには、いらないと思う部分もピラミッドの上位の方で網羅したほうがよいでしょう。検討した上で切り捨てるのと、始めから検討しないのでは大きな違いがあるからです。



①問題の全体把握が容易

ピラミッド・ストラクチャーを広く、深く構成すると問題の全体像が明確になります。全体像が把握できると、最有力だった案がダメになっても、別の案をすぐに検討できるというメリットがあります。また、広く検討した上での最善の結論であるということがわかりやすいので、交渉やプレゼンテーションでの説得力が増します。

②議論のズレを修正できる

先述の例でいうと、「新幹線の自由席」と「レンタカー」の優劣を論じても、お互いの階層が異なるので優劣を比較できません。この場合は、「電車」と「車」といった同じ階層のもので優劣を論じる必要があります。先述の例ではまずありませんが、実際の場面では階層のずれたところで議論を戦わすことがよくあります。

③議論の目的がはっきりする

ピラミッド・ストラクチャーの頂点に問題があるため、議論の目的がはっきりします。先述の例では、「大阪から東京までの交通手段」を導くという目的がはっきりしていますが、ピラミッド・ストラクチャーができていないと「新幹線を選ぶ」ことが目的になりかねません。あるいは、議論がいきなり「在来線」と「新幹線」の比較になりかねないところをピラミッド・ストラクチャーで防ぐことができます。

5 ゼロベース思考

1 ゼロベース 思考とは

過去の成功体験や自社・自部門の常識にとらわれて、その経験や常識に基づいた思考しかできない場合、その枠の外にある解決法を見落としてしまうことがあります。

ゼロベース思考とは、このような自らの常識や既成概念をいったんリセットしてしまい、白紙に戻した上で、考える枠を大きく広げて新しい可能性を求める思考方法のことです。

2 ゼロベース思考の 行い方

それでは、既存の枠からどう抜け出せば良いのでしょうか。人間はそれぞれ自分の思考回路を持ち、そのフィルターを通して考えます。その思考回路というのは、今までの経験や周りの環境から影響を受けて形成されたものです。したがって、論理的に考えるのを阻害するのがこの思考回路です。ある組織に長期間所属したり、いつも同じ志向を持つ人たちと一緒にいる時間が長い人などは、この個性的なものの見方やその組織や業界のルールにどっぷりとつかってしまっている場合が多くあります。

ここで、一番重要な問題は、自分では「その偏見・先入観に対して自覚症状がない」ということです。知らず知らずのうちにそのような枠にとらわれて考えてしまっているのです。その枠を取り除くには、意識的に次の行動をとることが必要です。

まず、業界の常識を疑ってみることです。「この問題は専門家がいないと解決できない」⇒「専門家のいないわが社では解決できない」ではなく、「専門家でないと解決できない問題」という常識を疑い、いったん取り払うことによって新たな可能性を考えます。たとえば、「業界大手のA社と業務提携をすることで解決できないか」などです。

自分が所属する部門や、自分の立場（役職）を一度忘れ、自社内にはびこる暗黙のルールや慣習から抜け出すことを実践することです。そして、自分の成功体験の下、いつもそのやり方を踏襲することを、意識的に抑制するように心がけることです。