

ロジカルシンキング講座のご案内

本講座は下記内容で構成されています。順次内容を追加・更新して参ります。

序章	ロジカルシンキング講座：はじめに	9' 28"
第1章 -1	演繹法推論	14' 57"
-2	帰納法推論	13' 58"
-3	論理学から論理思考へ 演習問題解答例	23' 29" 12' 45"
第2章 -1	問題解決プロセスと内部ステップ	19' 27"
-2	問題解決プロセスと留意事項 演習問題 演習問題解答例	14' 04" 16' 45"
第3章 -1	論理ピラミッドの構築（前半部分）	16' 45"
-2	論理ピラミッドの構築（後半部分） 演習問題解答例	26' 53" 16' 45"
第4章 -1	ロジックツリー展開	23' 19"
-2	フレームワークの作成 演習問題解答例	22' 55" 10' 52"
第5章	因果関係図の作成 演習問題解答例	16' 30" 8' 48"
	合計	234' 55"

なお、改良のため、予告なく内容を改定する場合がありますを予めご承知おき下さいますようお願いいたします。

はじめに

- 人材が重要視される背景
- 今日のビジネスパーソンに求められる「考える力と伝える力」
- 考える力とは
- 論理思考と創造思考の役割
- 伝える力を向上させるためには
- 論理思考を活用するビジネスの場面
- 論理思考の定義

論理思考とロジカルシンキング、創造思考とクリエイティブシンキングはそれぞれ全く同じ意味で使用する

人材が重要視される背景

大きく変化する事業環境と低迷する日本経済のもとで、人材や知的資産こそが、これからの企業の価値を左右する時代になった

事業環境の変化

- ・ グローバル化の進展
- ・ IT・インターネットの普及
- ・ 新興国経済の急成長

低迷する国内経済

- ・ 世界規模の経済危機
- ・ 国内人口減少・高齢化
- ・ 危うい国家財政

日本社会・企業に求められること

- ・ 内的・外的状況の全体を正しく理解すること
- ・ ゼロベースから考え、変革を推進し、新たな価値を創造すること

企業の価値基準の変化

売上・利益規模

→ 将来の可能性

財務資産

→ **知的資産**

従業員数

→ **人材**

安定性

→ 迅速性・変化対応力

今日のビジネスパーソンに求められる「考える力と伝える力」

今、多くのビジネスパーソンは社会・企業が従来の延長では立ち行かない状況下で、「考える力と伝える力」を強化する必要に迫られている

日本社会・企業に 求められること

- 内的・外的状況の全体を正しく理解すること
- ゼロベースから考え、変革を推進し、新たな価値を創造すること

社会も企業も従来の枠組み・やり方の延長では立ち行かない状況

適切な課題設定
と
問題解決の必要性

人材となる
ビジネスパーソンに
求められる基本能力

考える力
伝える力

考える力とは

考える力とは問題意識・思いに基づいて、論理思考（ロジカル・シンキング）と創造思考（クリエイティブ・シンキング）を具現化する能力である



論理思考と創造思考の役割

論理思考（ロジカル・シンキング）は創造思考（クリエイティブ・シンキング）によるアイデアを検証し、最終的結論としての本質・解・価値の妥当性を高める



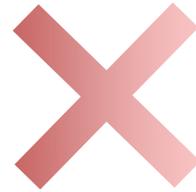
右脳の働きに基づいた「思いつき」と「洞察」の違いは、左脳が働いているかどうかによって生ずる

伝える力を向上させるためには

体験を通じた「論理思考」と「対人力」の試練が要る

Logical Thinking

わかりやすさ
に配慮



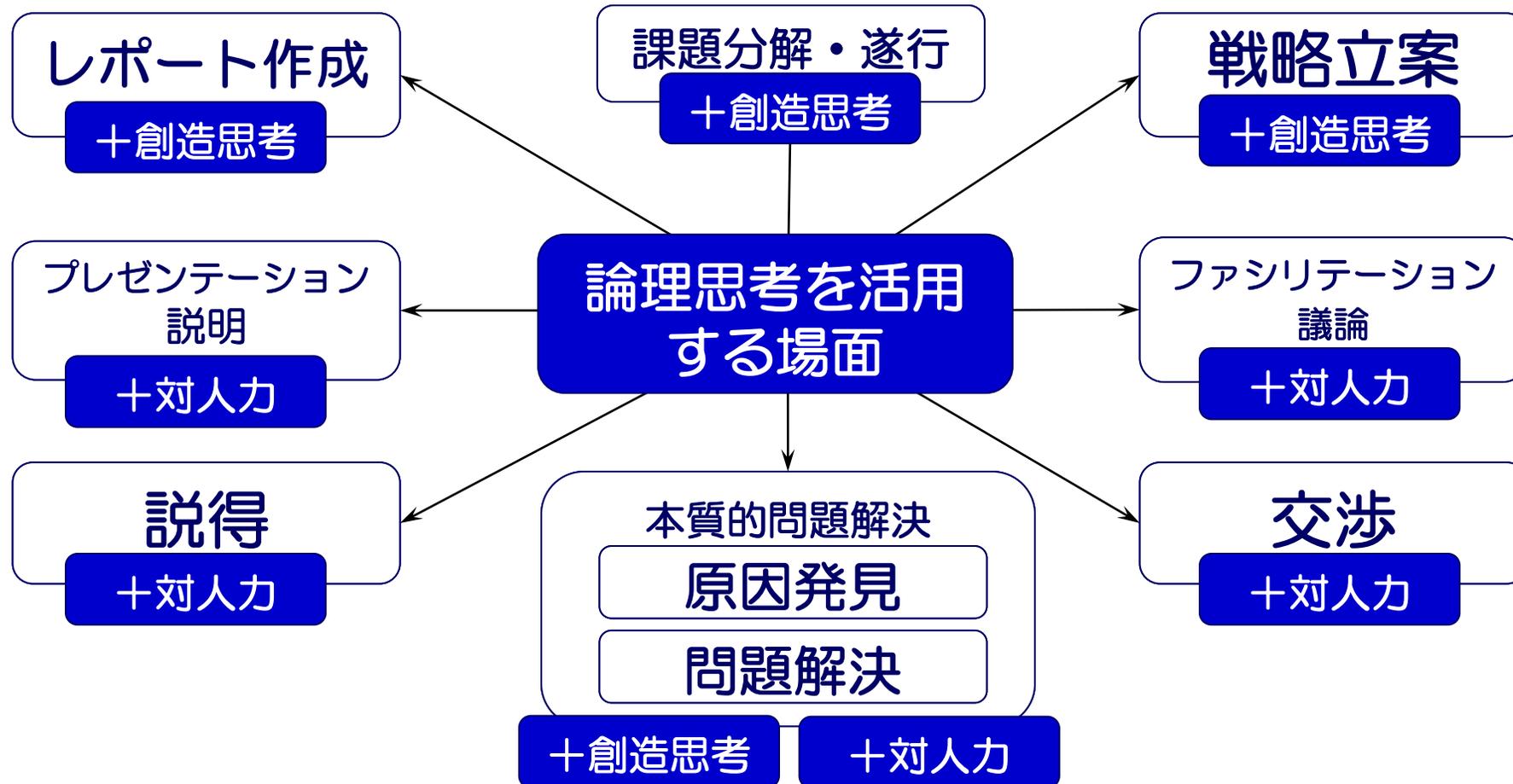
Communication

相手の立場
に配慮

基盤となる、ものの考え方と心配り

論理思考を活用するビジネスの場面

多くのビジネス・パーソンは絶えず論理思考を使うべき業務にタッチしている

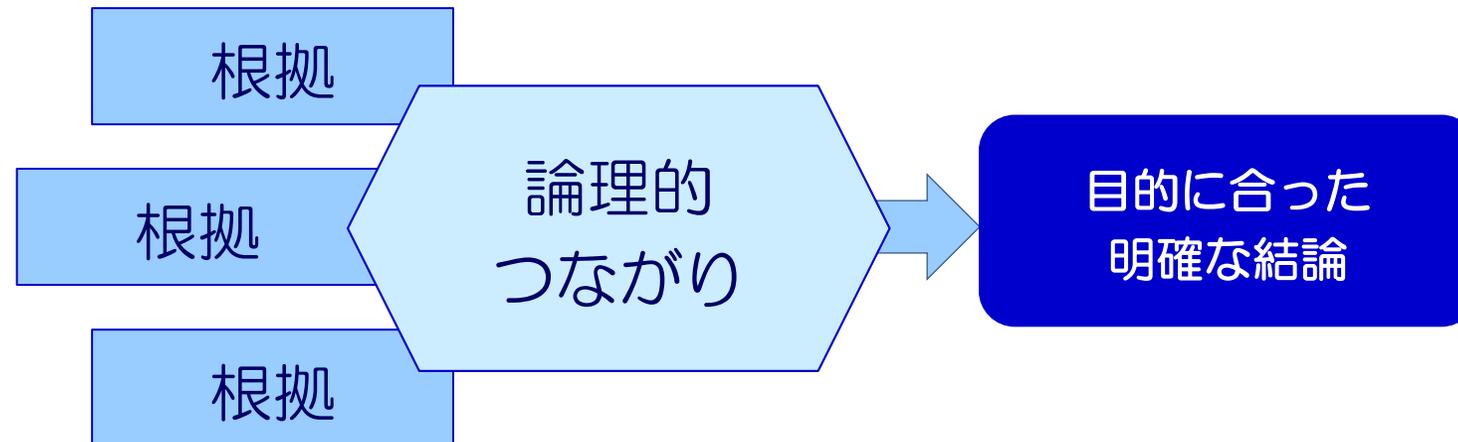


注) 創造思考 (クリエイティブ・シンキング)、対人力は本講座の範囲外である

論理思考（ロジカル・シンキング）とは

- 事実や誰もが認める事柄（根拠）に基づいて、
- 結論に至る展開の筋道につながりを持ち、
- 目的に合った明確な結論を導出するための

思考である



第1章 論理思考の基礎-その1

準備

- 易しい論理学用語
- 論理とは
- 論理の分類

演繹法推論

- 演繹論理 (Deduction) とは
- 演繹法推論：結論が否定形となる三段論法の例
- 三段論法の妥当性の確認-1
- 三段論法の妥当性の確認-2
- 小演習

演繹法推論について、より深く学習するには、論理思考講座、「第1章 ロジカルシンキングの基本を学ぼう
1.2.1 演繹推論とは (<https://www.ltkensyu.com/logicalthinking/1-1/1-2#link121>) 」をご参照ください。

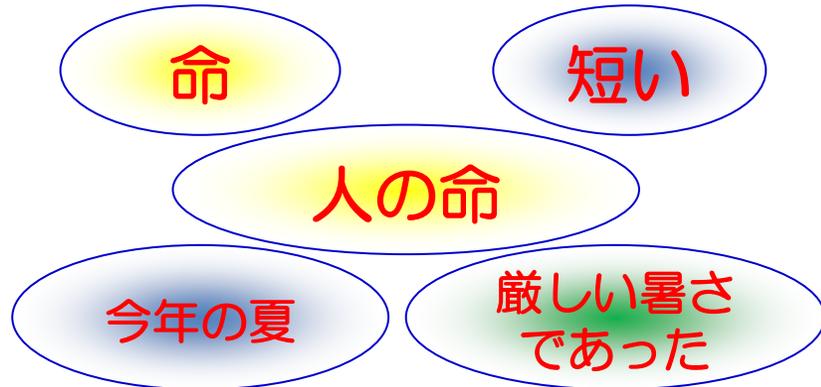
主語（主部）と述語（述部）から成る命題（メッセージ）は論理の構成要素となる

名辞（または概念）

単語（または自立語句）

- ・ 命題の要素となる
- ・ 意味はあるが、主張を持たない

論理の構成要素にならない

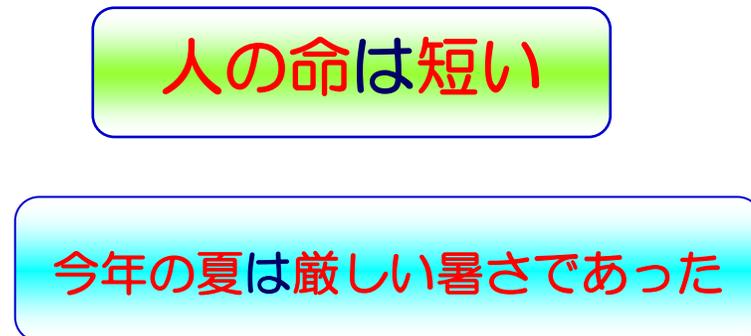


命題（またはメッセージ）

主語（部）＋述語（部）

- ・ 「真」か「偽」である平叙文
- ・ 伝える内容があり、主張を持つ

論理の構成要素になる



名辞および言葉で表現された命題には、言葉が本来的に持つ幅・広がりを伴う

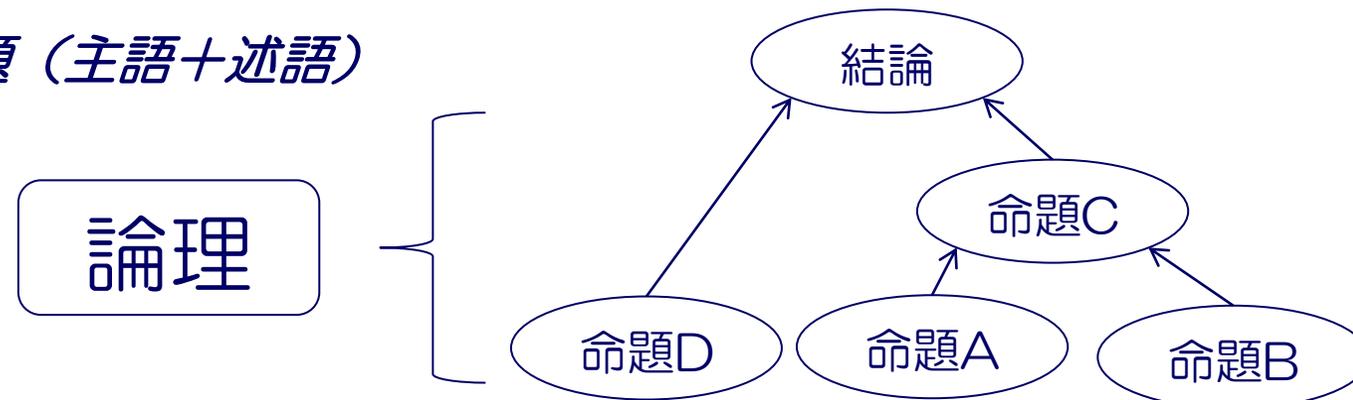
論理とは、命題の組立てによって表現されるものごとの筋道である

論理とは

・ 論理とは複数の「命題」の組合せ・組立てによって表現される、ものごとの筋道である

- 論理が成り立つ場合、再現性がある（正しいと主張できる）
- 論理を適切に考えることによって正しい結論・主張を導くことができる
- 論理は厳密な数理や事実をも包含する

・ 基本単位は命題（主語＋述語）



論理の分類

論理は大別して、①前提が真であれば結論も必ず真となる演繹論理と②前提が真であっても結論が真であるとは限らない広義の帰納論理の2つに分類される

前提が真であれば結論
が必然的に真となる

演繹論理

(演繹法推論：
Deduction)

前提が真であっても結論
が真になるとは限らない

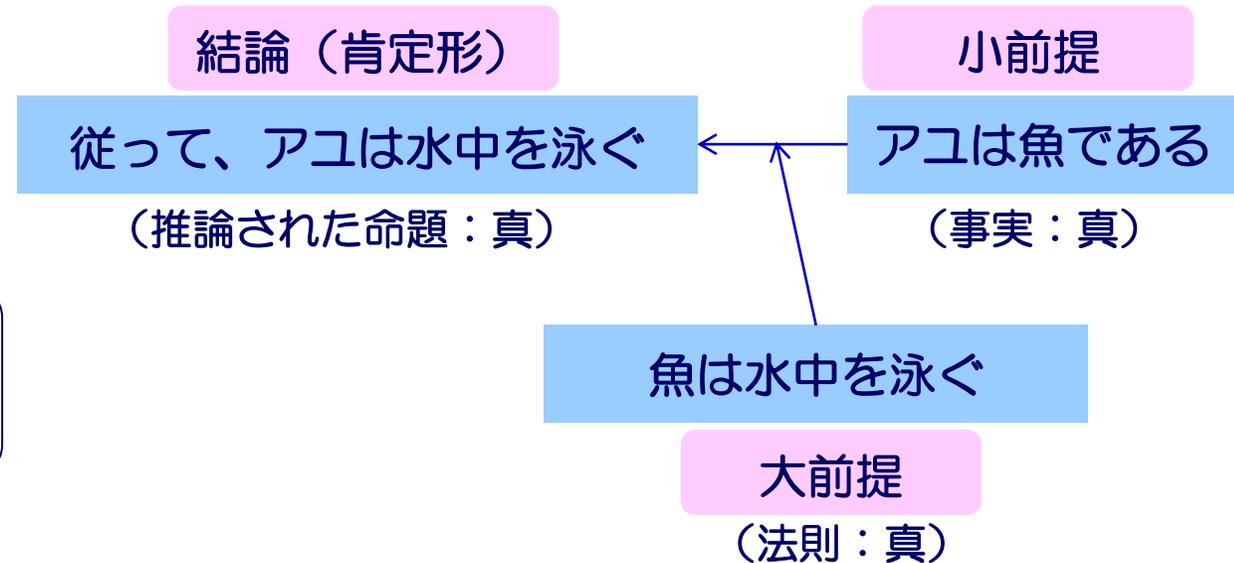
帰納論理 (広義)

(帰納法推論：Induction)

演繹論理 (Deduction) とは

演繹法推論とは一般的・普遍的な命題や法則を前提として、論理的に必然となる個別または特殊事象を導出する推論方法である

演繹法推論の例
(結論が肯定形となる三段論法)



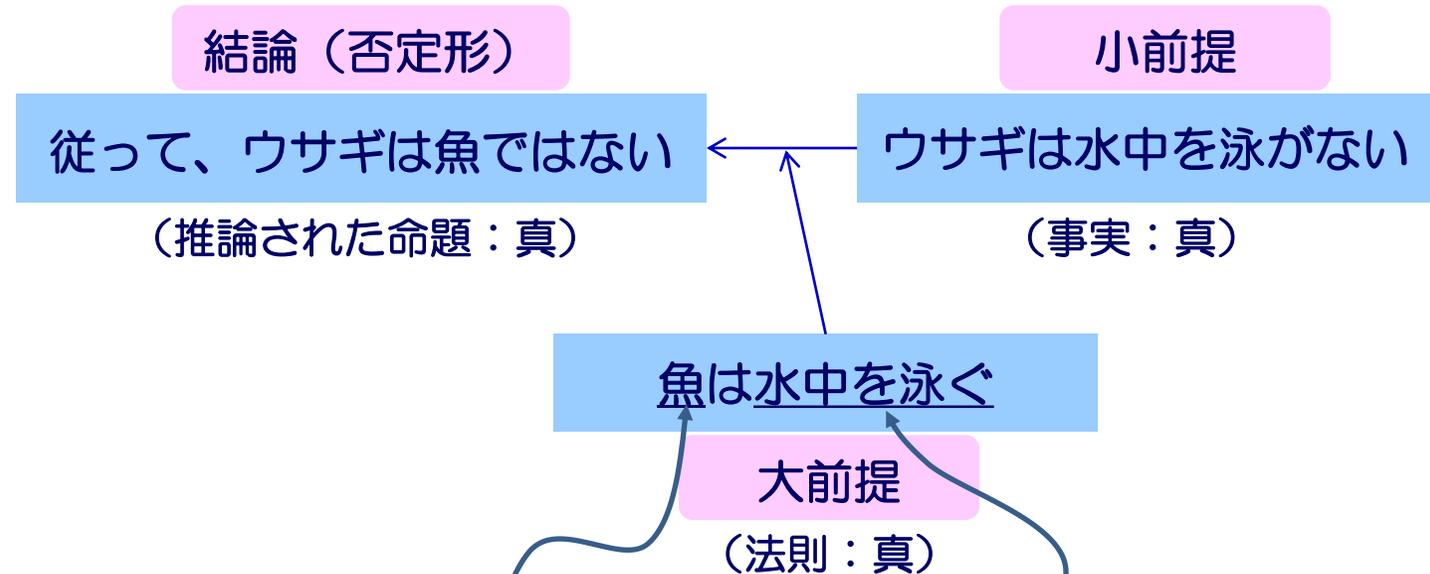
- 日常的に用いている思考過程、幾何学の証明など
- 裁判における判決導出の過程など

- 上位命題「従って、アユは水中を泳ぐ」は2つの下位命題「魚は水中を泳ぐ」および「アユは魚である」によって支えられている

演繹法推論：結論が否定形となる三段論法の例

結論が否定形となる場合においても、演繹法推論は、一般的・普遍的な命題や法則を前提として、論理的に必然となる個別または特殊事象を導出する

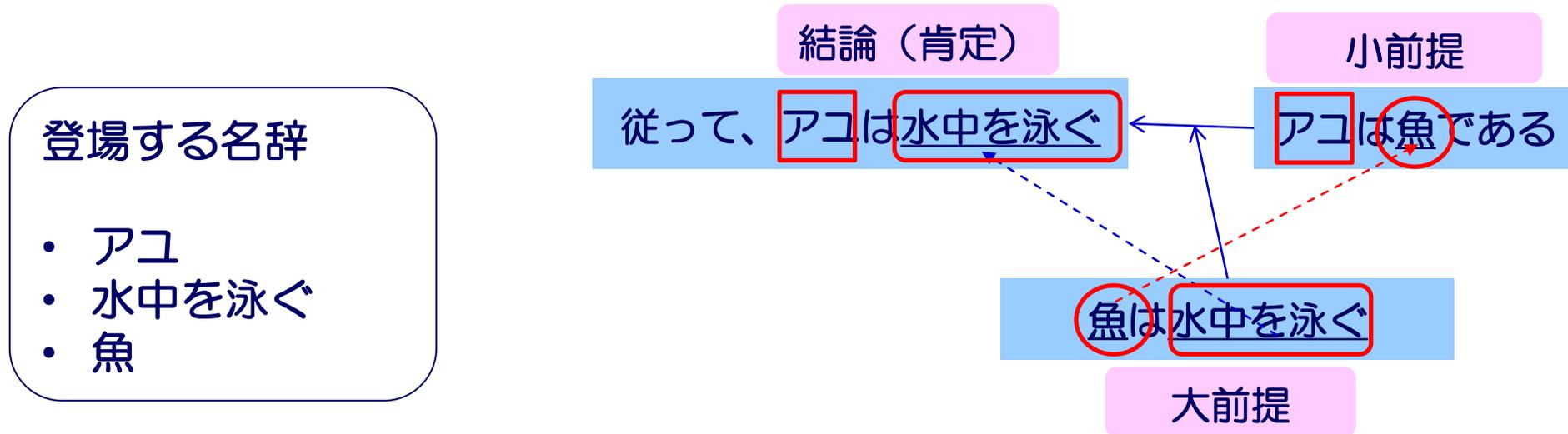
演繹法推論の例
(結論が否定形となる三段論法)



- 大前提が「AであるならばBである」とした場合、「Aである」を“前件”、「Bである」を“後件”と呼ぶ。

三段論法の妥当性の確認-1

結論が肯定形となる三段論法が成り立つには、大前提および小前提に媒名辞が存在し、小前提の主語（主部）と大前提の述語（述部）がそれぞれ主語（主部）、述語（述部）となる結論命題を構成していなければならない



登場する名辞

- アユ
- 水中を泳ぐ
- 魚

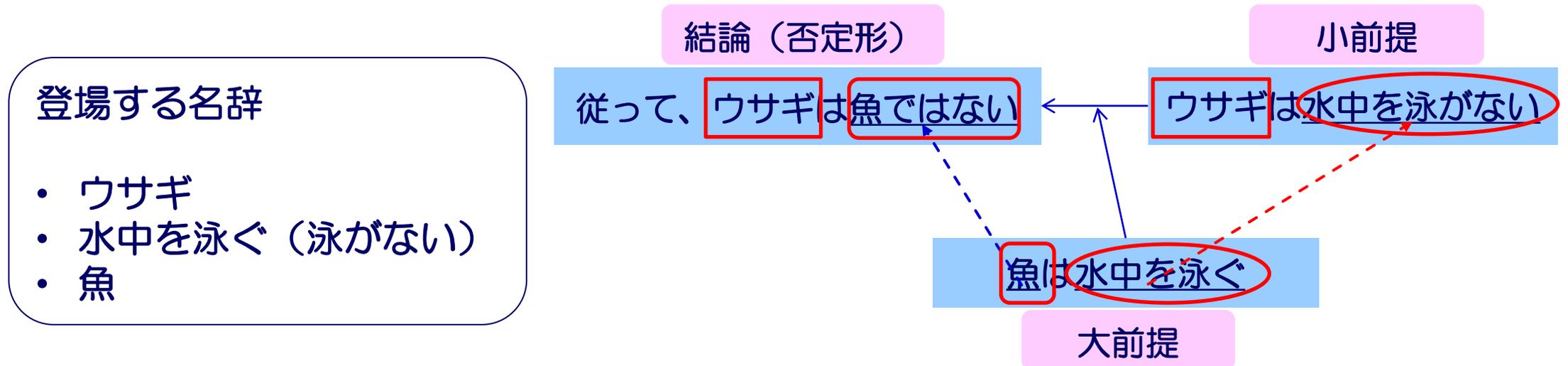
媒名辞（中名辞）「魚」が存在する！

---> 位置関係に注意！

- 前件肯定規則：小前提において大前提の前件を肯定して結論を導く三段論法は妥当である

三段論法の妥当性の確認-2

結論が否定形となる三段論法が成り立つには、大前提および小前提に媒名辞が存在し、小前提の主語（主部）と大前提の主語（主部）の否定形が、それぞれ主語（主部）、述語（述部）となる結論命題を構成していなければならない



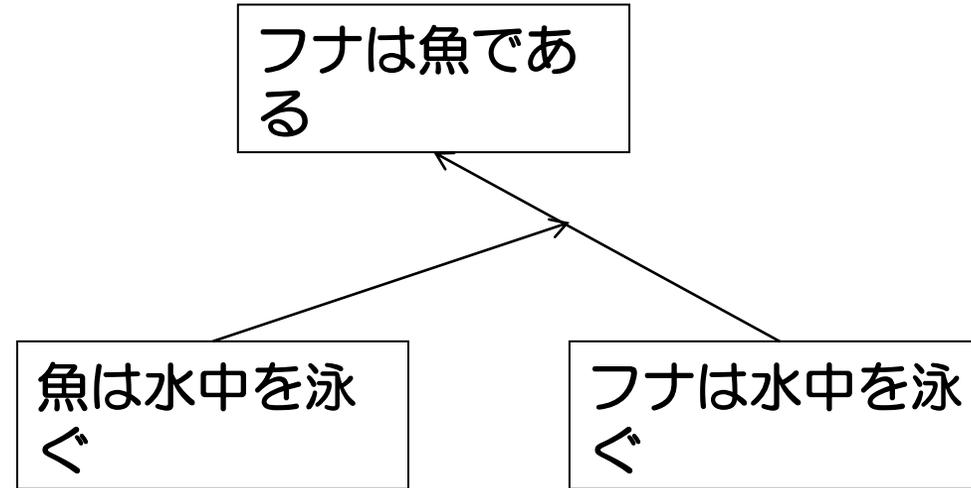
媒名辞「水中を泳ぐ（水中を泳がない）」が存在する！

位置関係に注意！

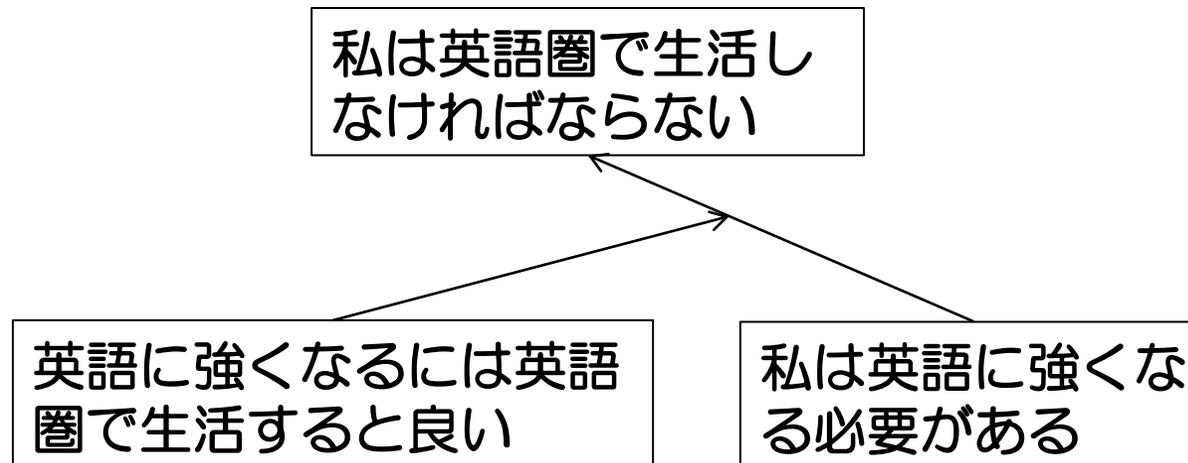
- 後件否定規則：小前提において大前提の後件を否定して結論を導く三段論法は妥当である

小演習： 次の演繹法推論は妥当か。間違いがあれば正しく修正しなさい。

1



2



帰納法推論

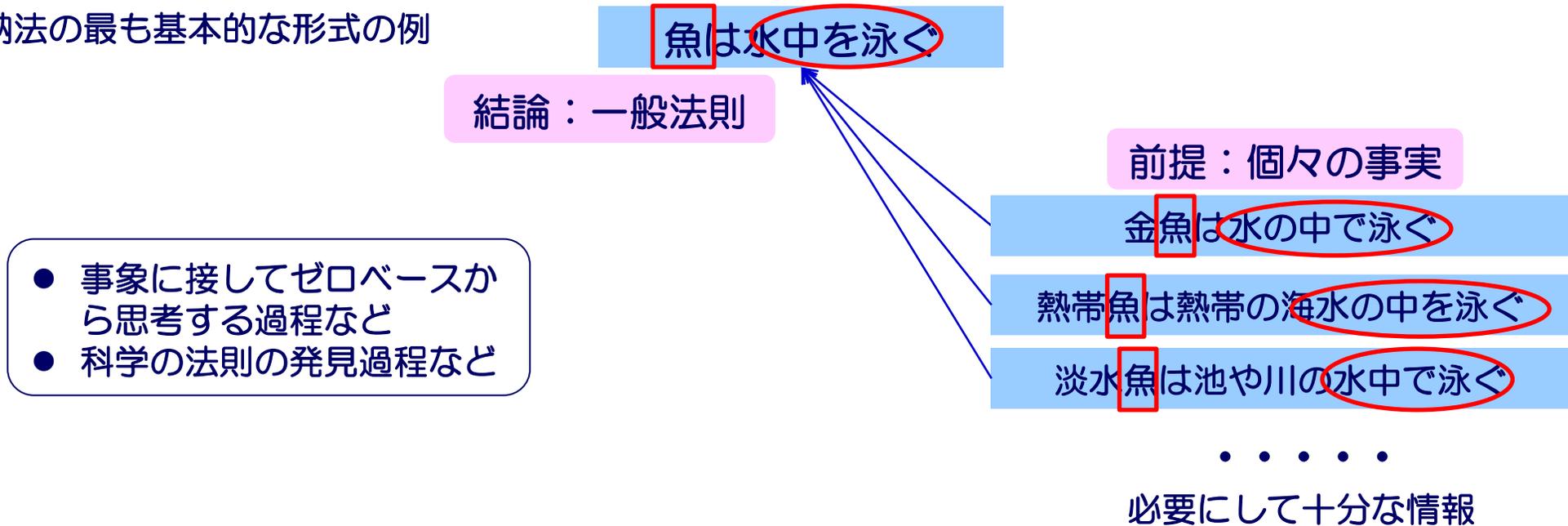
- 帰納論理 (Induction) とは
- 例外の扱い
- 隠れた前提の扱い
- And結合という論理
- その他の推論：類比推論、アブダクション

帰納法推論について、より深く学習するには、論理思考講座、「第1章 ロジカルシンキングの基本を学ぼう
1.2.2 帰納法推論とは (<https://www.ltkensyu.com/logicalthinking/1-1/1-3#link122>) 」をご参照ください。

帰納論理 (Induction) とは

帰納法推論とは、(複数の) 個別または特殊事象に基づいて、共通する一般的・普遍的メッセージや法則 (あるいは別の個別または特殊事象) を導出する推論方法 である

帰納法の最も基本的な形式の例

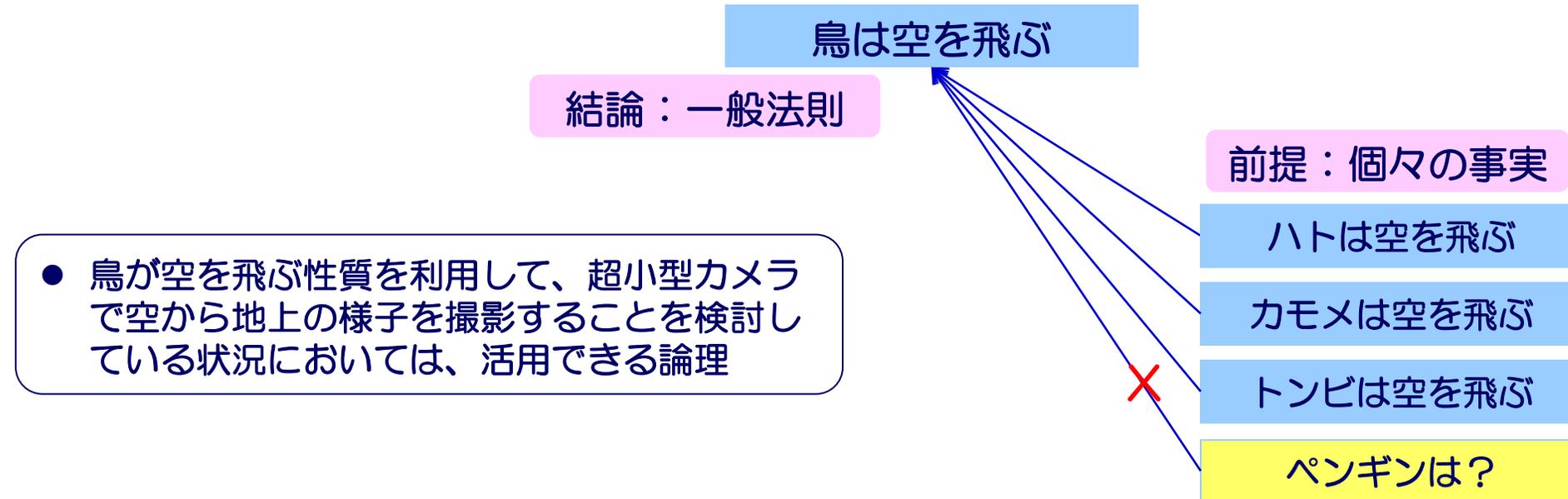


- 上位メッセージは複数の下位メッセージによって支えられている

帰納法推論：例外の扱い

帰納法推論の結論を否定するような「例外の存在」を問題とする必要がない状況においては、例外の存在を認識した上で、帰納法推論により導いた結論をそのまま使用しても構わない

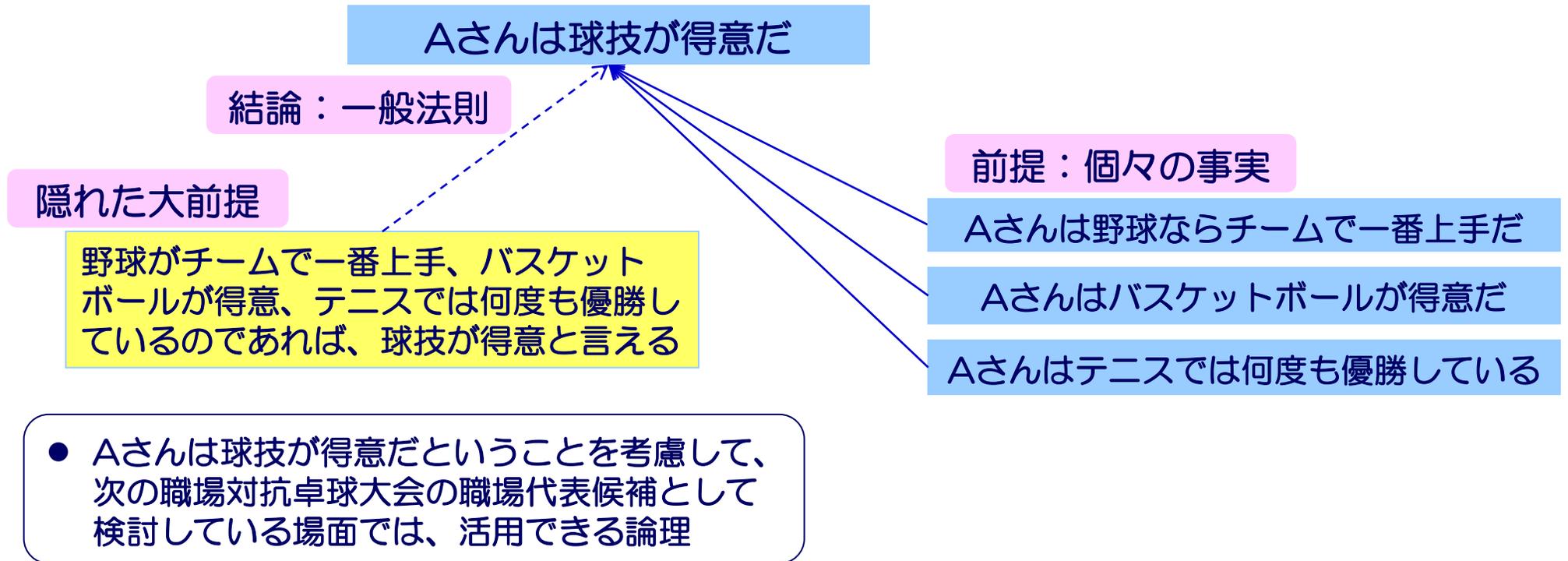
例外の存在により、一般法則として成り立たない帰納論理の例



帰納法推論：隠れた前提の扱い

帰納法推論の結論の導出に欠かせない「隠れた前提の存在」を問題とする必要がない状況においては、隠れた前提の存在を認識した上で、帰納法推論により導いた結論をそのまま使用しても構わない

隠れた前提の存在がなければ、一般法則として成り立たない帰納論理の例

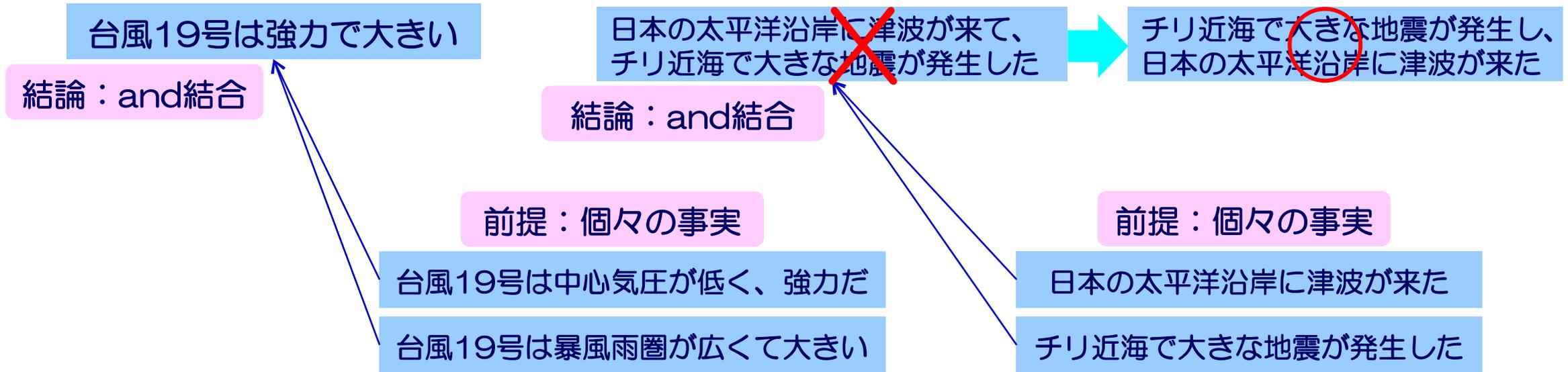


And結合という論理

複数の、真である前提命題を単にand結合した結論命題は常に成り立つ。ただし、前提命題間に順序や因果等の特別な関係が存在する場合には、それらの関係を維持したand結合による結論命題に限られる。

And結合は常に成り立つ

ただし、順序や因果関係がある場合には注意を要する

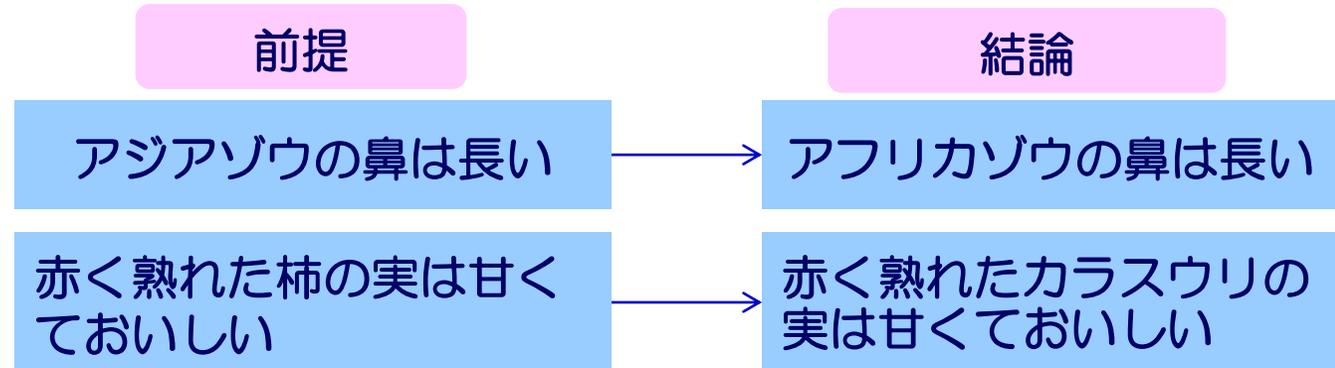


- 前提命題間に矛盾が生じない限り、And結合の際に使用可能な接続詞には制限がない
- 例えば、「部屋は汚い」、「彼女はきれい」→「部屋は汚いにもかかわらず彼女はきれいだ」、「彼女はきれいだけれど部屋は汚い」、「彼女はきれいなのに部屋が汚い」などが成り立つ

その他の推論：類比推論、アブダクション

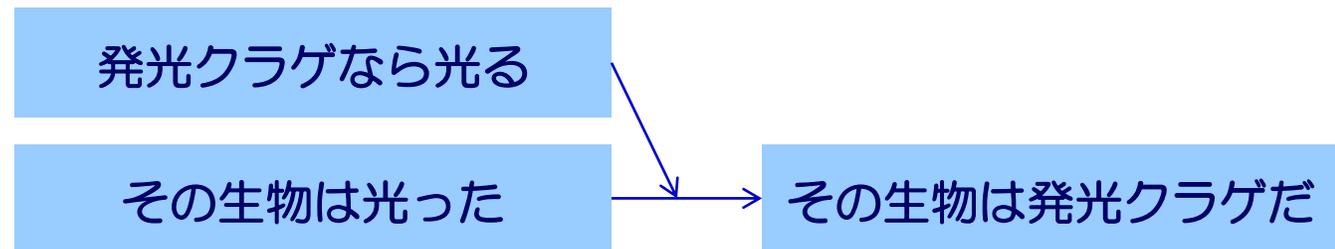
広義の帰納法推論には類比推論やアブダクションがあり、これらは成立する場合もあるが、多くは危うい推論となり、時に発見的な結論を導くことがある

類比推論 (Analogy)



- 類比推論は結論が必ずしも真とはならない、最も単純な帰納法推論とも言えるが、時に発見的結論を導くことがある

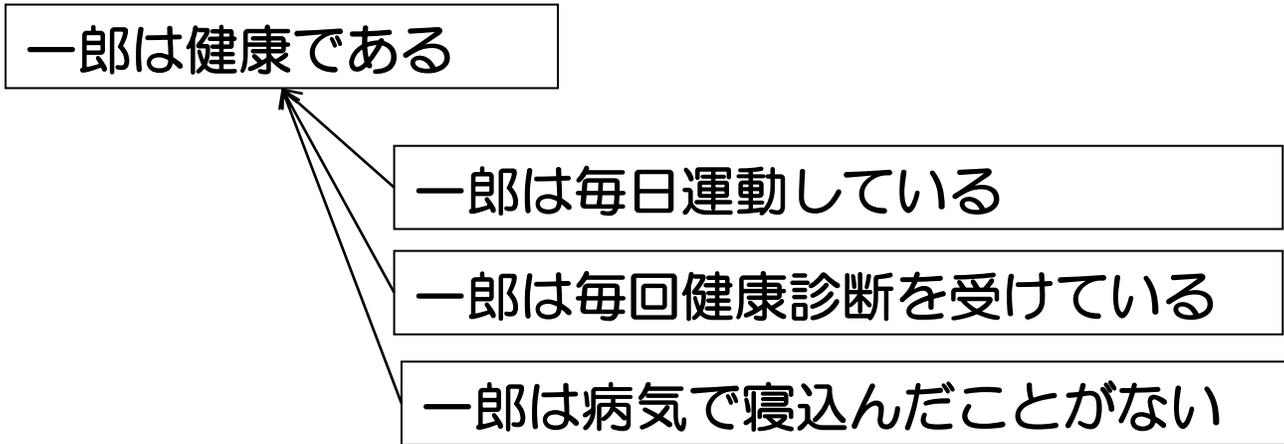
アブダクション (Abduction)



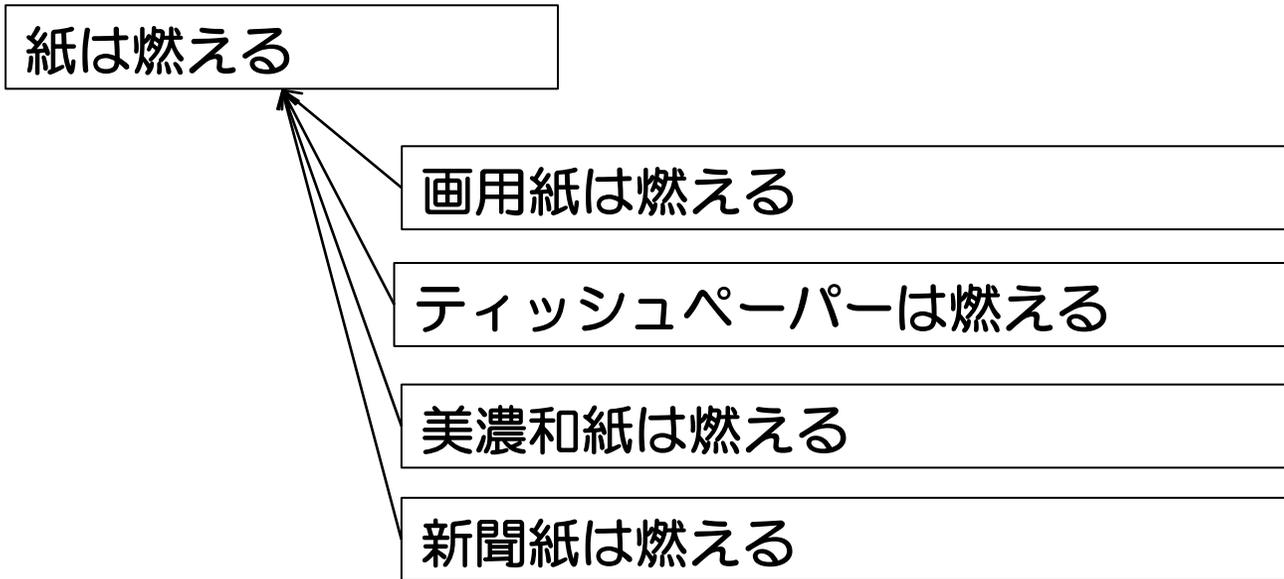
- アブダクションは「後件肯定の誤り」の例であるが、大前提命題において、逆が真となる場合には成立し、時に発見的・創造的結論を導く可能性を秘める

小演習： 次の帰納法推論が妥当と言えるにはどのような条件が必要か。

1



2



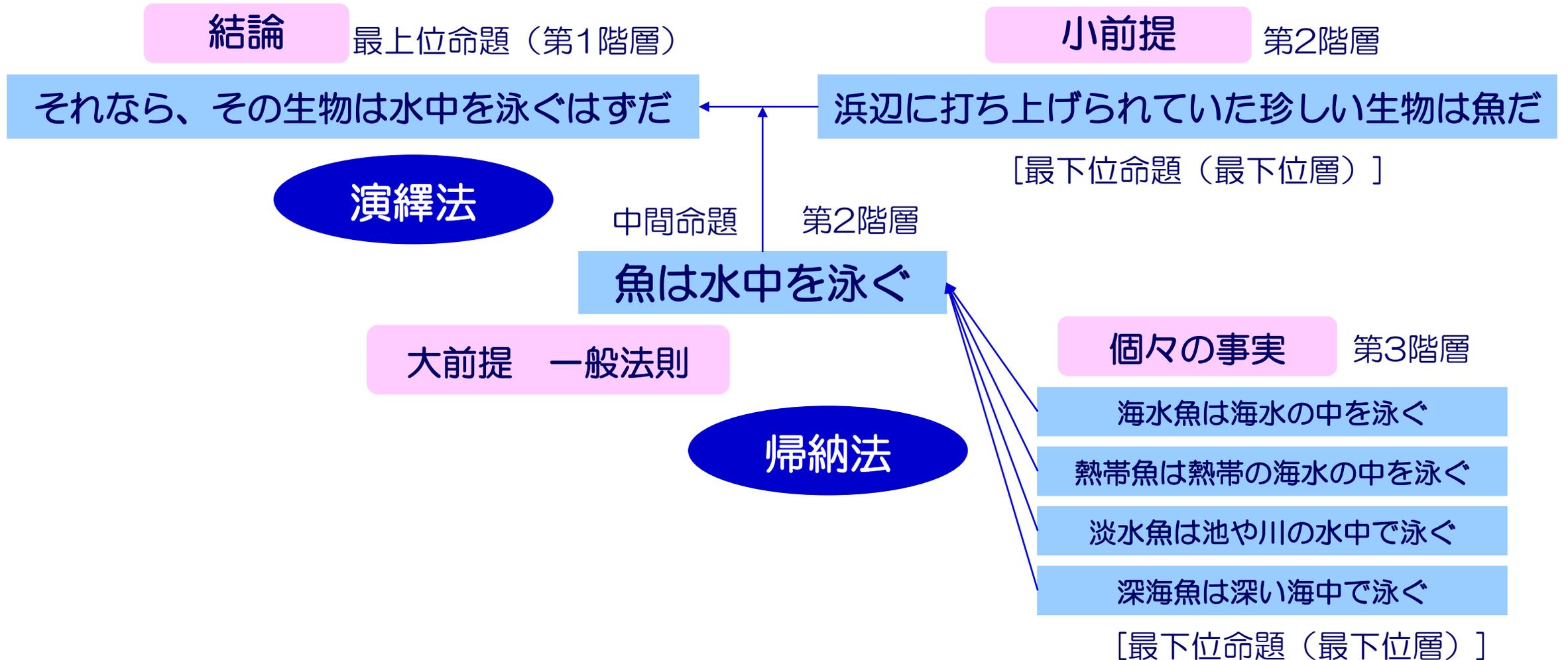
論理学から論理思考へ

- 演繹法と帰納法の組み合わせ構成
- ピラミッドを形成する論理構造
- 有効な論理を構成するための3つの原則
- 適切な命題とは
- 命題の作成
- 目的達成志向とは
- 目的達成志向による命題作成

「論理学から論理思考へ」について、より深く学習するには、論理思考講座「第1章 ロジカルシンキングの基本を学ぼう 1.3 論理思考への道を開く (<https://www.ltkensyu.com/logicalthinking/1-1/1-4#link13>)」をご参照ください。

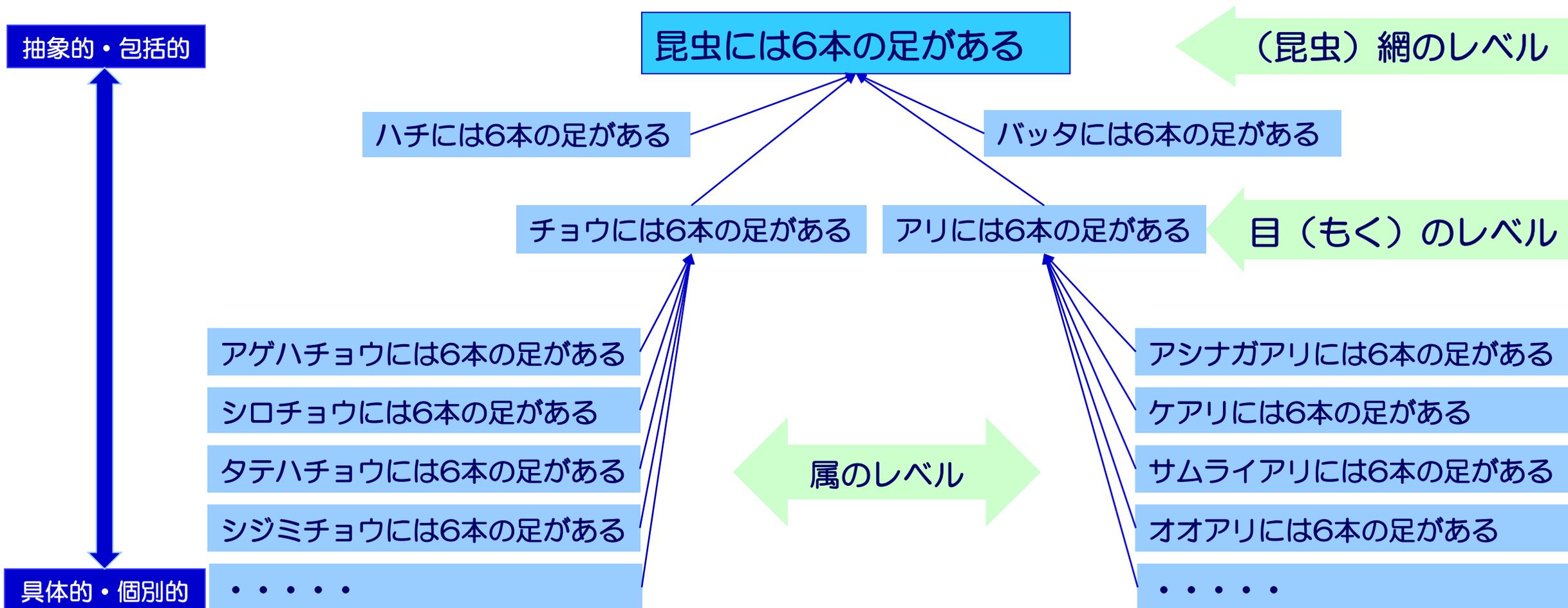
演繹法と帰納法の組み合わせ構成

すべての論理は演繹法と帰納法の組合せで構成され、妥当な上位命題は必要十分な下位命題によって支えられている



ピラミッドを形成する論理構造

論理はピラミッドを形成し、命題は下位に行くほど具体的・個別的に、上位に行くほど抽象的・包括的となる



【参考】ヒト：界（動物）⇒門（脊索動物門）⇒綱（哺乳綱）⇒目（サル目）⇒科（ヒト科）⇒属（ヒト属）⇒種（サピエンス）

有効な論理を構成するための3つの原則

すべての論理は帰納法と演繹法の組合せで構成されており、ピラミッド構造となる。それを有効な論理とするためには、3つの原則に従う必要がある。

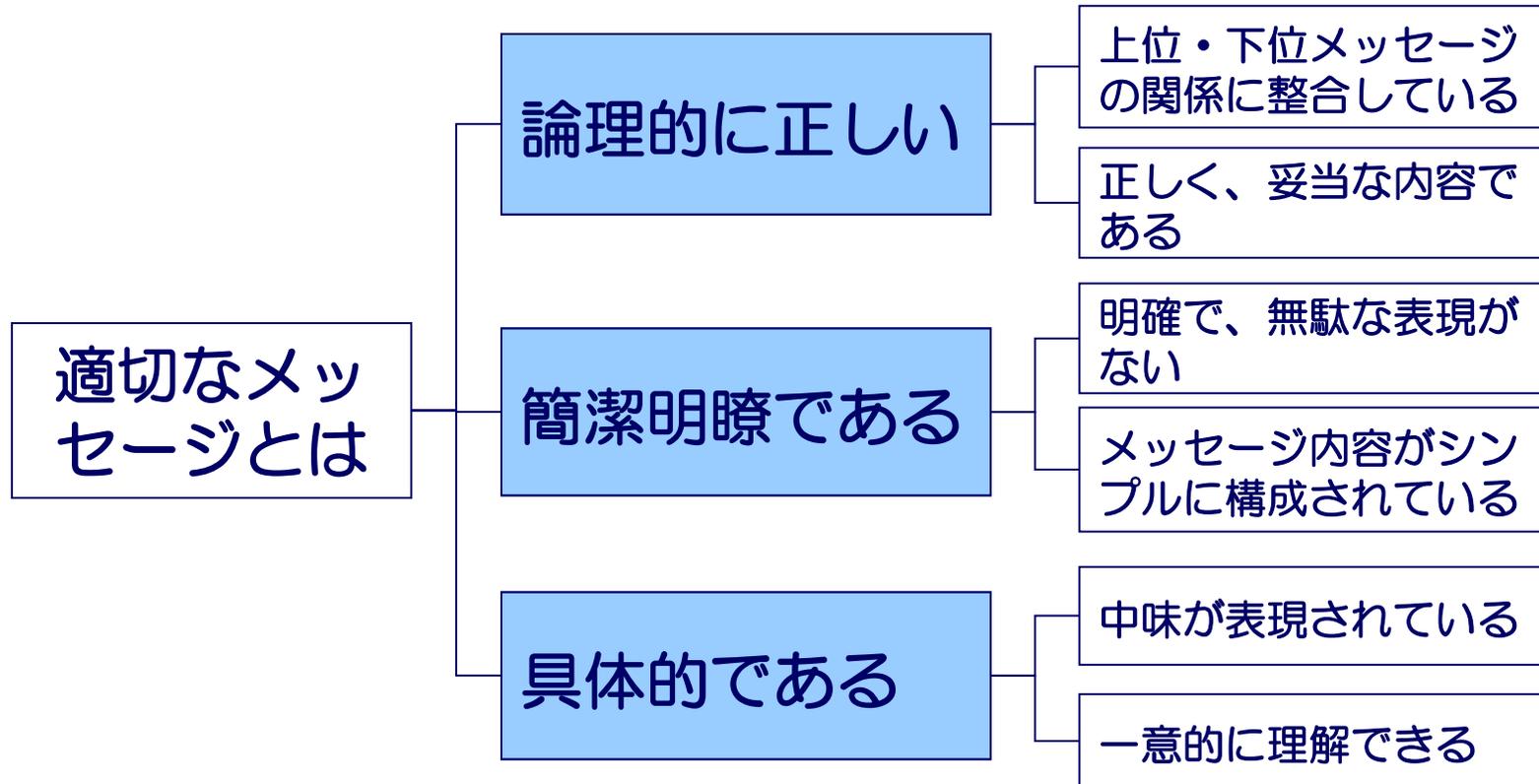
1. 上位命題を支える下位命題は必要にして十分である
2. 上位と下位の間にある中間命題が正しい
 - たとえ、例外の存在・隠れた前提の存在があっても、それらを問題とする必要がない＝命題が正しいと言える状況で使われていること
3. 最下位命題は事実※¹であるか、または誰もが正しいと認めることができる内容である

※¹事実と推定・解釈の相違に注意しよう。

厳密性を欠く言葉の使用に注意しよう。

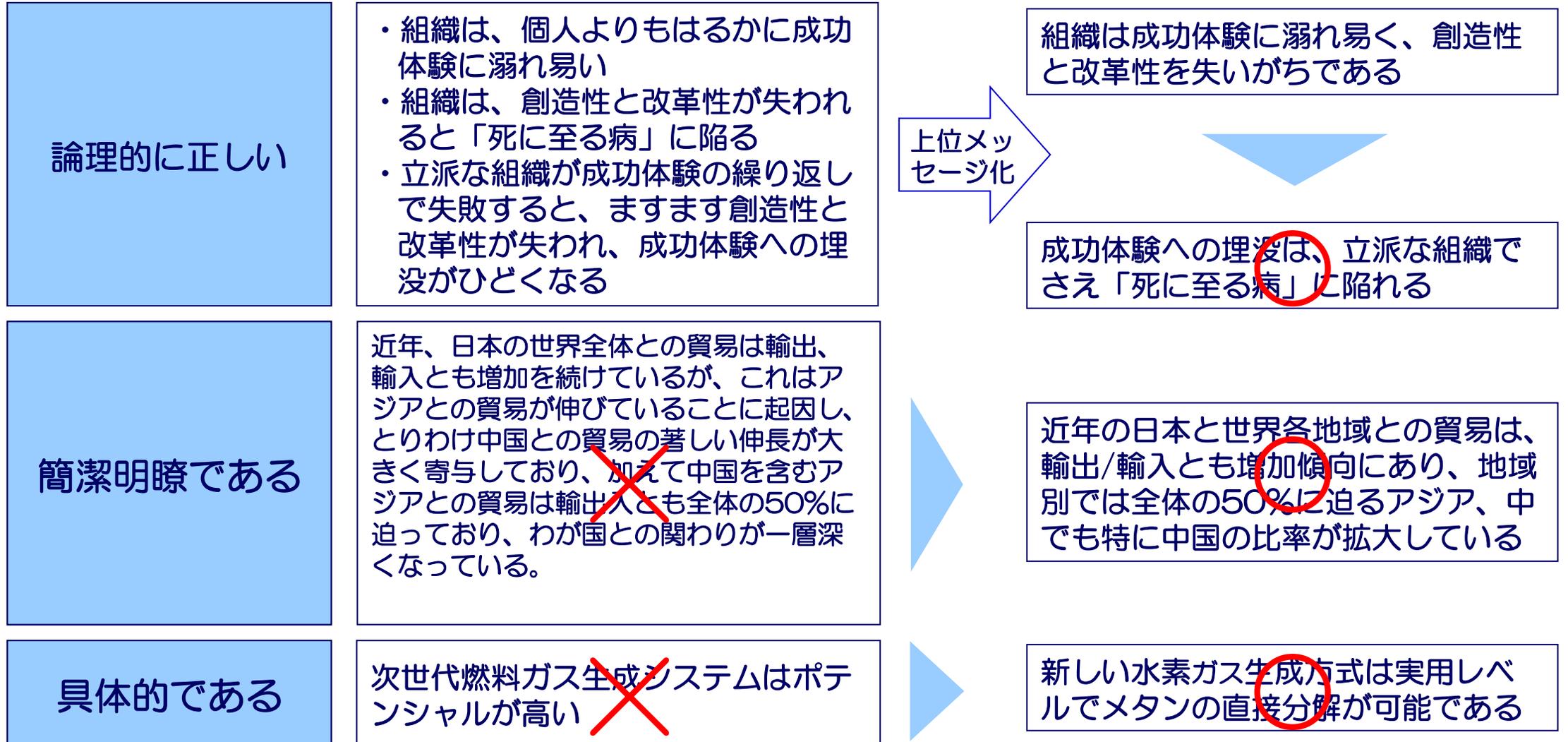
適切な命題とは

適切なメッセージは論理的に正しく、簡潔明瞭で、具体的である



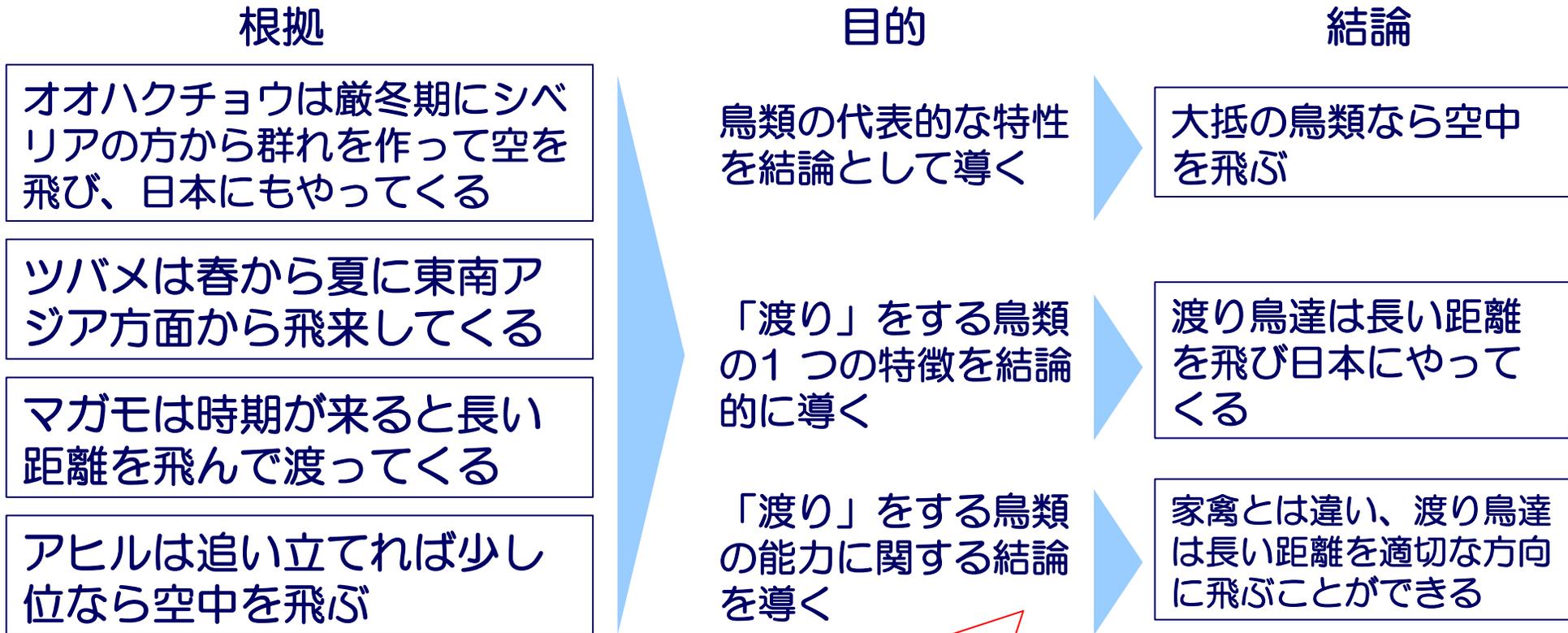
命題の作成

論理的に正しく、簡潔明瞭で、内容を伝える具体的な命題を作成する



目的達成志向とは

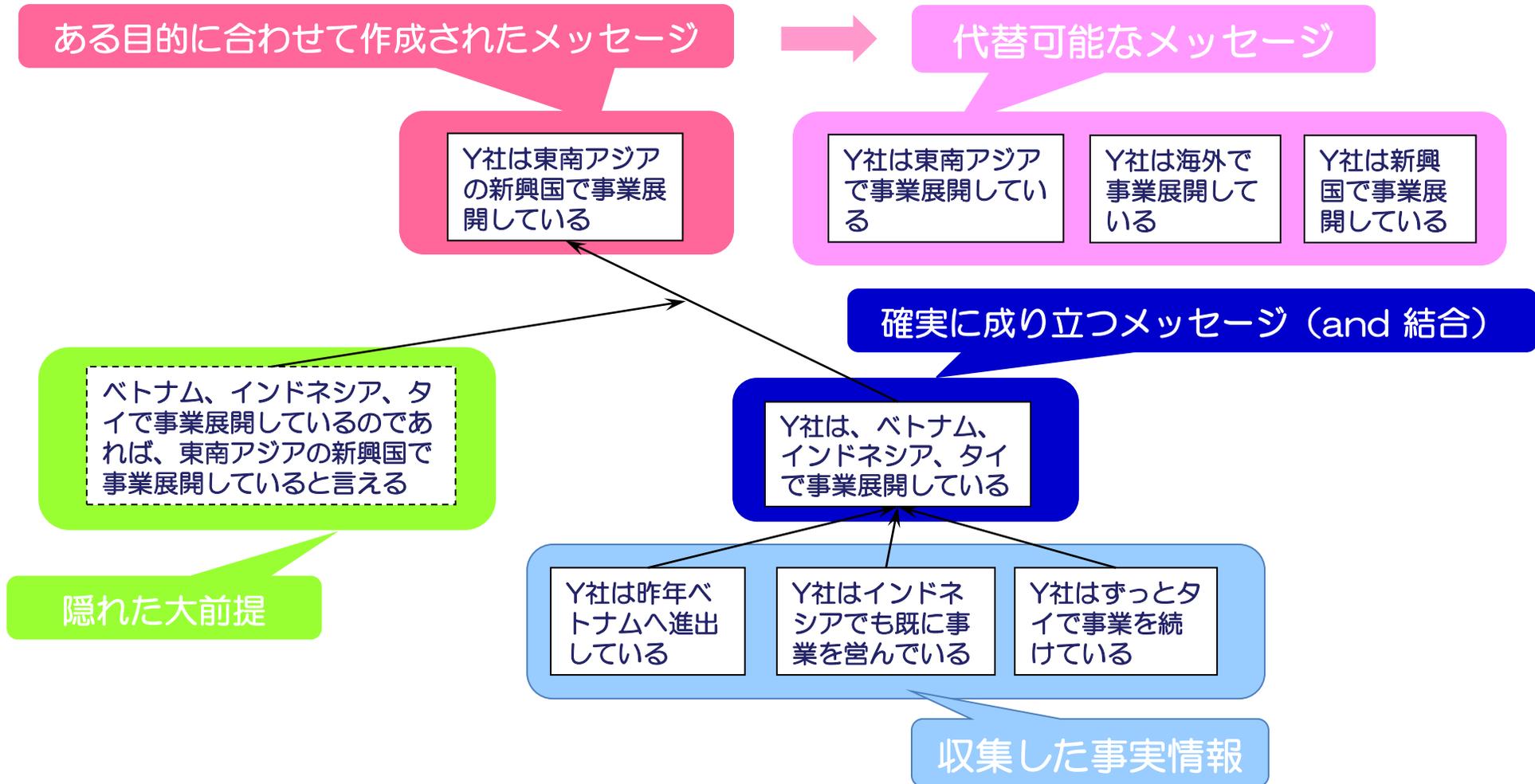
論理思考を活用する際には必ず何らかの目的があり、背景のある目的を意識し、状況に応じて目的を達成すべく柔軟に取り組むことを言う



「目的達成志向」を持たない論理思考は船頭の居ない舟を漕いでいるようなものだ

目的達成志向による命題作成

論理思考における命題には許容範囲があり、命題は目的達成志向で状況に適応するように明確に記述する



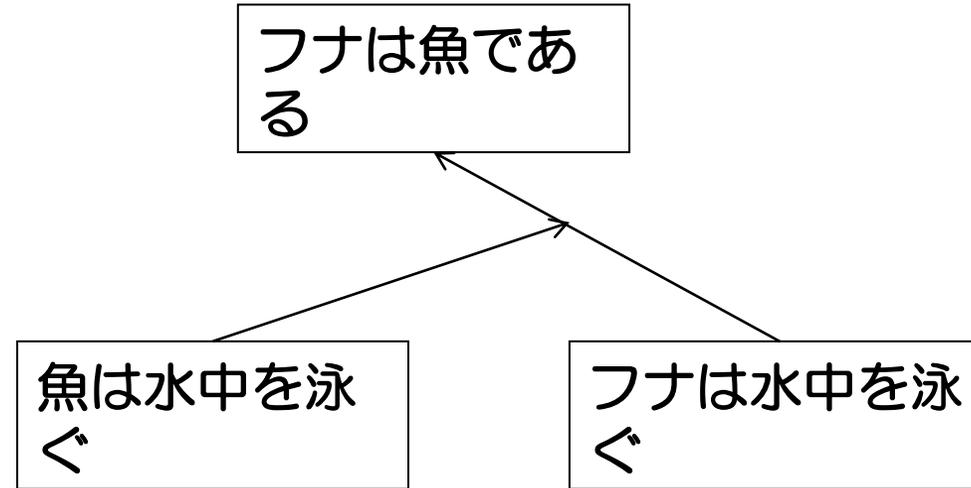
小演習：下記の会話を読み、Bさんが主張している論理の倫理構成図を描きなさい

- Aさん「最近ではインフルエンザにも良く効く、AGなんとかという新薬が使えるようになって安心だね」
- Bさん「うん。ただ、楽観的に考えている人が多いけど、その新薬AGDPだって、いずれは、薬剤耐性を持つ病原性微生物の出現により、限界を迎えるはずだよ。」
- Aさん「新薬AGDPにも薬剤耐性微生物が出現するって？どうして？」
- Bさん「確かに、新薬AGDPはインフルエンザ治療と予防に有用な屈指の抗病原性微生物薬剤だけど、抗病原性微生物薬剤には、いずれ、その薬剤に耐性を持つ病原性微生物が出現するものなんだよ。」
- Aさん「抗病原性微生物薬の宿命みたいに聞こえるけど、そうなの？」
- Bさん「そうさ、国をあげて大量備蓄した、例の抗インフルエンザウィルス薬タミフルにも、耐性インフルエンザウィルスが出現したんだ。他にも抗生物質メチシリンには、耐性黄色ブドウ球菌が出現したことで知られているし、古くは抗生物質ペニシリンには耐性肺炎球菌が出現したことで有名だよ。」
- Aさん「新薬AGDPとかも同じようなものなのかなあ。恐ろしい新型インフルエンザウィルスが流行したら困るよね。」
- Bさん「新薬AGDPは何と新型インフルエンザウィルスに対しても抗ウィルス薬として直接作用するというから頼もしいね。ウィルスの増殖に欠かせない特定酵素の働きを阻害する抗ウィルス作用があるんだよ。しかも、ウィルスに感染した直後に顕著な威力を発揮するため、感染の恐れがある場合に予防的にも使われている。」

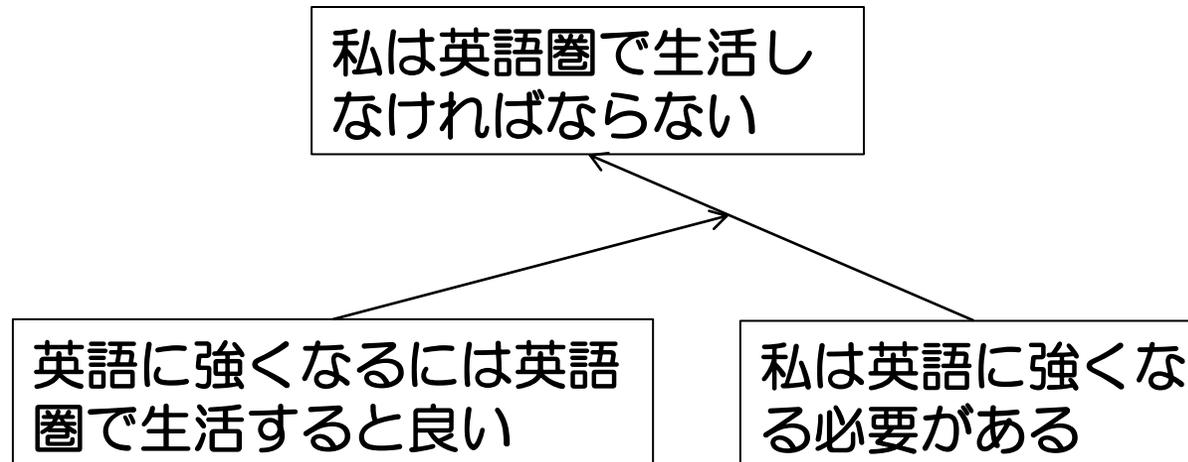
小演習解答例

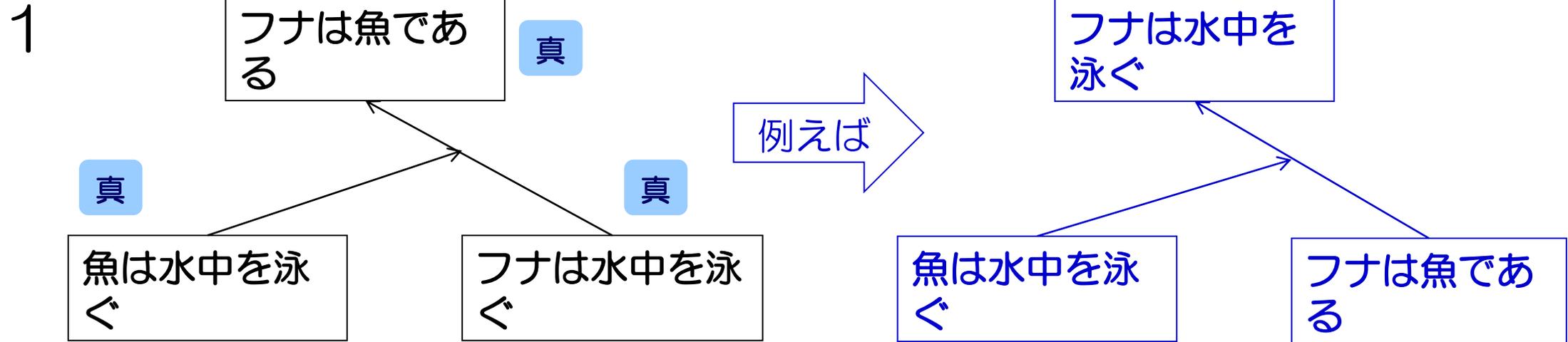
- 第1章-その1 小演習
- 第1章-その1 小演習1 解答例
- 第1章-その1 小演習2 解答例
- 第1章-その2 小演習
- 第1章-その2 小演習1 解答例
- 第1章-その2 小演習2 解答例
- 第1章-その3 小演習
- 第1章-その3 小演習 解答例

1



2





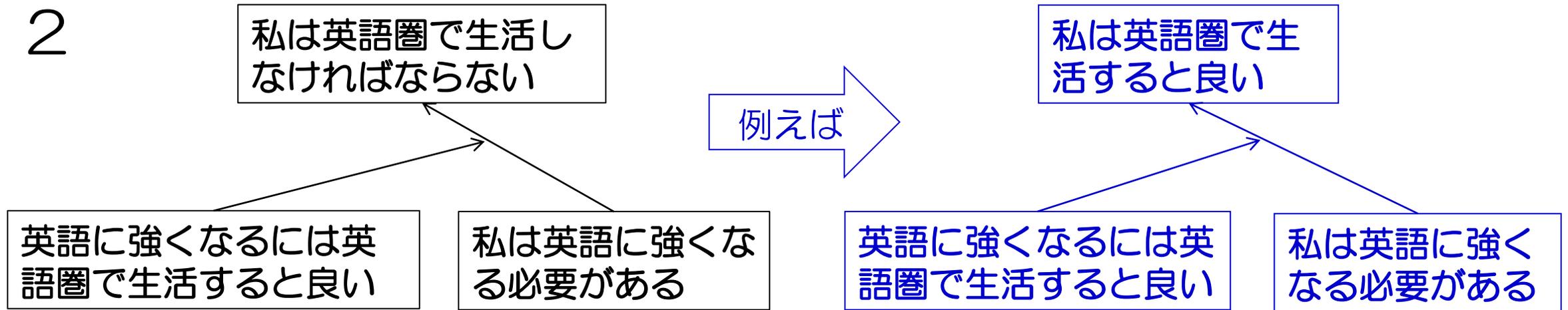
演繹法推論として描かれているが、下記のいずれかにより、誤りであることがわかる。

1. 大前提と小前提の述部に注目すると、どちらも同じ「水中を泳ぐ」となっているので、「おかしい」ことに気付く。
2. 結論では消えてなくなるはずの媒名辞が存在しない。（「水中を泳ぐ」を媒名辞だとしても、大前提の述部が媒名辞になるのであれば小前提においては否定形でなければならない。）
3. 「フナ」を「イルカ」に変えてみても、結論がおかしいことがわかる。
4. 大前提の後件「水中を泳ぐ」を肯定して演繹法推論を成立させられない。（後件肯定の誤り）

修正例

- ・小前提と結論を入れ替える

2



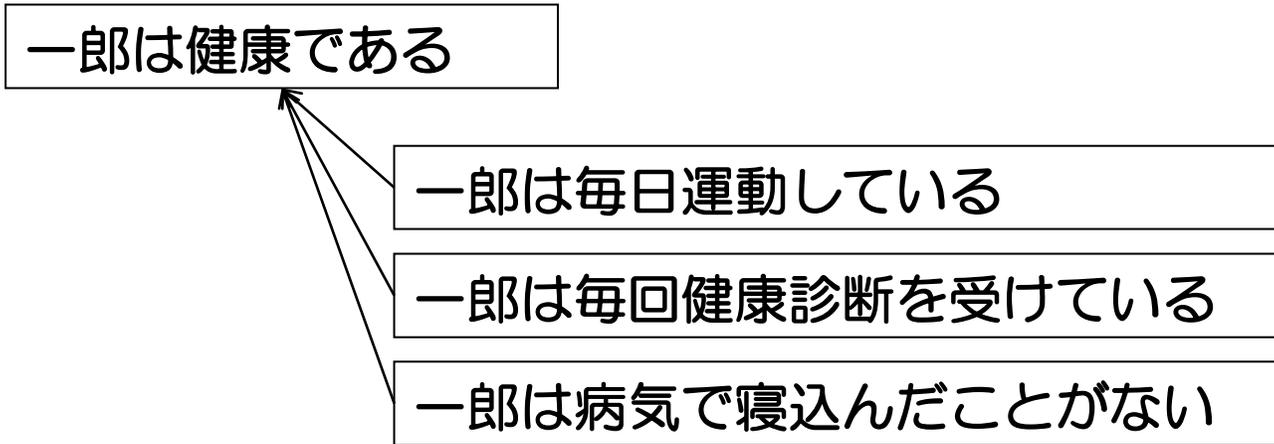
演繹法推論として形式的には妥当であるが、下記の確認により、誤りであることがわかる。

1. 媒名辞は「英語に強くなる（必要がある）」であり、確かに結論では消えてなくなっている。しかし、
2. 結論が肯定形なので、大前提の述部「英語圏で生活すると良い」を結論の述部にすべきであるが「英語圏で生活しなければならない」と、限定した意味に変更している。
3. 英語に強くなる方法は他にいくらでもあるので、限定的な結論となるのはおかしい。
4. 演繹法推論の形式としては適合しているが、表記上の誤りがある。

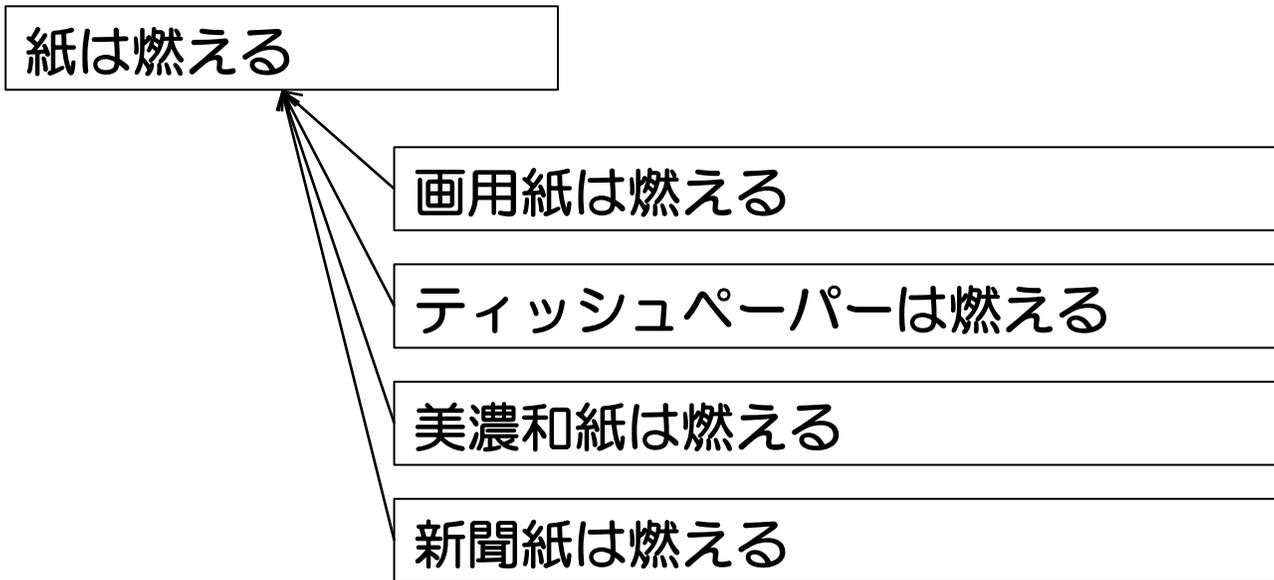
修正例

- 結論の述部を「英語圏で生活すると良い」に変える
- 「英語圏で生活したい」は現実的には許容幅の範囲であろう

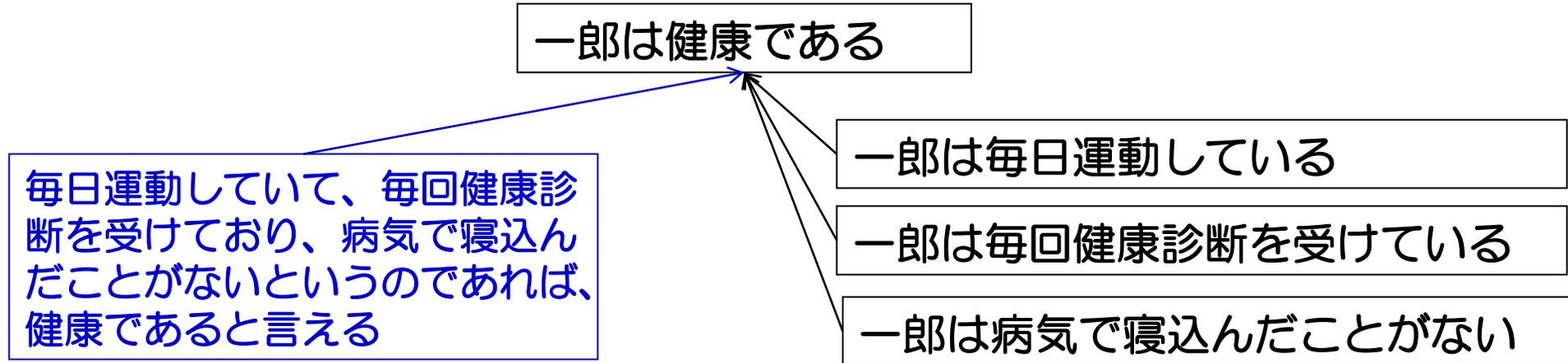
1



2



1



帰納法推論であるが、必ずしも成り立つとは限らないことが想像できる。

1. 3つの根拠が存在するからと言って、糖尿病や心疾患を患っていないとは限らない。

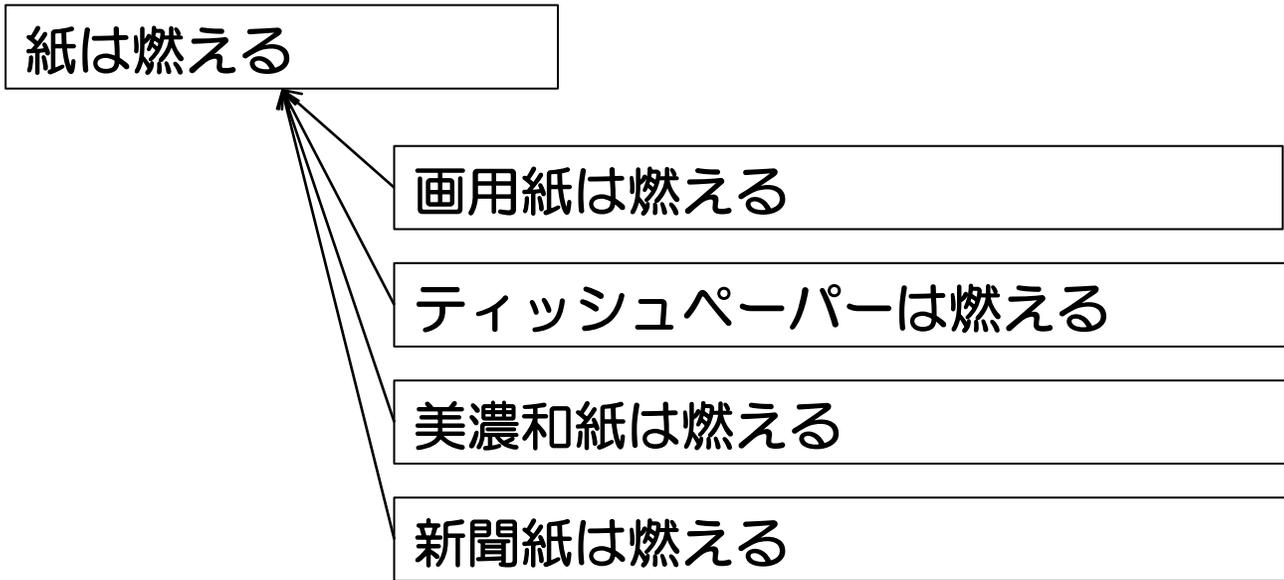
この帰納法推論が成り立つには

2. 「毎日運動している」、「毎回健康診断を受けている」、「病気で寝込んだことがない」というのであれば「健康である」と言える場合に限られる。

つまり、

「大前提：毎日運動していて、毎回健康診断を受けており、病気で寝込んだことがないというのであれば、健康であると言える。」が成り立つことが条件となる

2



帰納法推論であるが、おおよそ成り立ちそうな印象を受ける。

1. 特殊な専門的領域の話でない限り、通常理解の範囲では「大抵の紙は燃える」という認識で支障がないと考えられる。
2. しかし、根拠となる4つの命題に関する限り、これらの事実・事象をより詳細に観察すれば、いずれの紙も「植物性繊維を原料素材とする」というタイプであることがわかるはずだ。
3. しかも、植物性繊維ならば、素材そのものが燃える。

従って、この帰納法推論を確実なものとするには、たとえば

2

植物性繊維を素材とする紙は燃える

(植物性繊維を素材とする) 画用紙は燃える

(植物性繊維を素材とする) ティッシュペーパーは燃える

(植物性繊維を素材とする) 美濃和紙は燃える

(植物性繊維を素材とする) 新聞紙は燃える

帰納法推論であるが、おおよそ成り立ちそうな印象を受ける。

1. 特殊な専門的領域の話でない限り、通常理解の範囲では「大抵の紙は燃える」という認識で支障がないと考えられる。
2. しかし、根拠となる4つの命題に関する限り、これらの事実事象をより詳細に観察すれば、いずれの紙も「植物性繊維を原料素材とする」というタイプであることがわかるはずだ。
3. しかも、植物性繊維ならば、素材そのものが燃える。

従って、この帰納法推論を確実なものとするには、たとえば

- 結論またはすべての命題の主語に「植物性繊維を素材とする」という修飾語を付与すれば良いことになる。例外は考えにくいだろう。

第1章-その3 小演習：下記の会話を読み、Bさんが主張している論理の倫理構成図を描きなさい

Aさん「最近ではインフルエンザにも良く効く、AGなんとかという新薬が使えるようになって安心だね」

Bさん「うん。ただ、楽観的に考えている人が多いけど、その新薬AGDPだって、いずれは、薬剤耐性を持つ病原性微生物の出現により、限界を迎えるはずだよ。」

Aさん「新薬AGDPにも薬剤耐性微生物が出現するって？どうして？」

Bさん「確かに、新薬AGDPはインフルエンザ治療と予防に有用な屈指の抗病原性微生物薬剤だけど、抗病原性微生物薬剤には、いずれ、その薬剤に耐性を持つ病原性微生物が出現するものなんだよ。」

Aさん「抗病原性微生物薬の宿命みたいに聞こえるけど、そうなの？」

Bさん「そうさ、国をあげて大量備蓄した、例の抗インフルエンザウィルス薬タミフルにも、耐性インフルエンザウィルスが出現したんだ。他にも抗生物質メチシリンには、耐性黄色ブドウ球菌が出現したことで知られているし、古くは抗生物質ペニシリンには耐性肺炎球菌が出現したことで有名だよ。」

Aさん「新薬AGDPとかも同じようなものなのかなあ。恐ろしい新型インフルエンザウィルスが流行したら困るよね。」

Bさん「新薬AGDPは何と新型インフルエンザウィルスに対しても抗ウィルス薬として直接作用するというから頼もしいね。ウィルスの増殖に欠かせない特定酵素の働きを阻害する抗ウィルス作用があるんだよ。しかも、ウィルスに感染した直後に顕著な威力を発揮するため、感染の恐れがある場合に予防的にも使われている。」

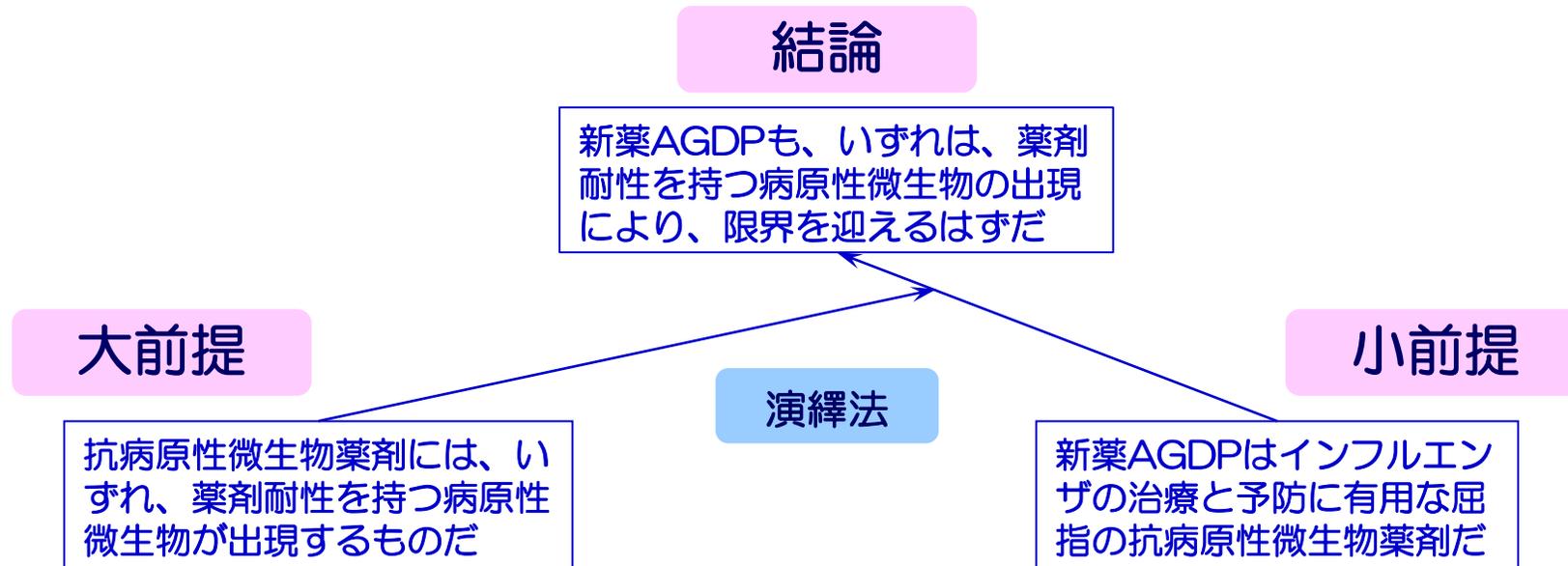
第1章-その3 小演習： 解答例

Aさん「最近はインフルエンザにも良く効く、AGなんとかという新薬が使えるようになって安心だね」

Bさん「うん。ただ、楽観的に考えている人が多いけど、その新薬AGDPだって、いずれは、薬剤耐性を持つ病原性微生物の出現により、限界を迎えるはずだよ。」

Aさん「新薬AGDPにも薬剤耐性微生物が出現するって？どうして？」

Bさん「確かに、新薬AGDPはインフルエンザ治療と予防に有用な屈指の抗病原性微生物薬剤だけど、抗病原性微生物薬剤には、いずれ、その薬剤に耐性を持つ病原性微生物が出現するものなんだよ。」



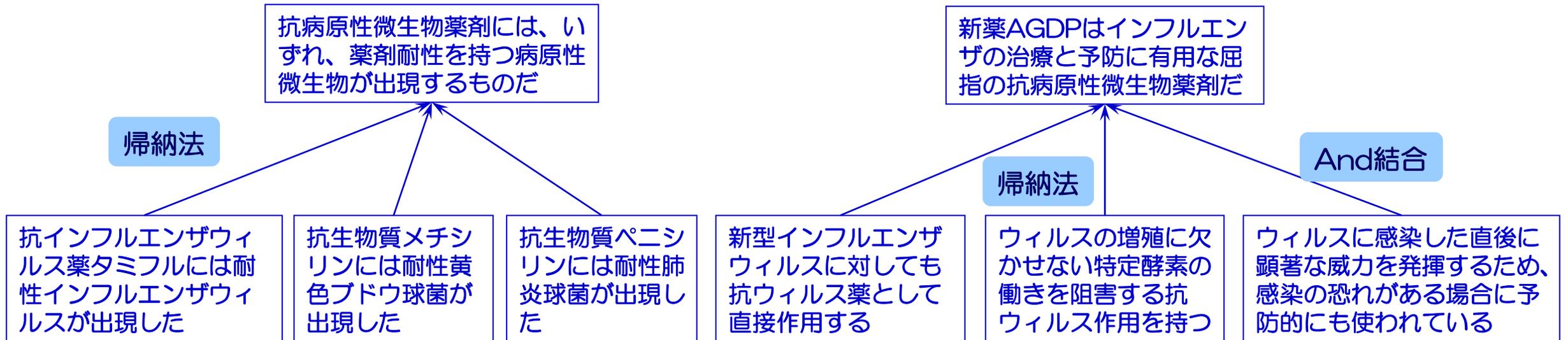
第1章-その3 小演習： 解答例

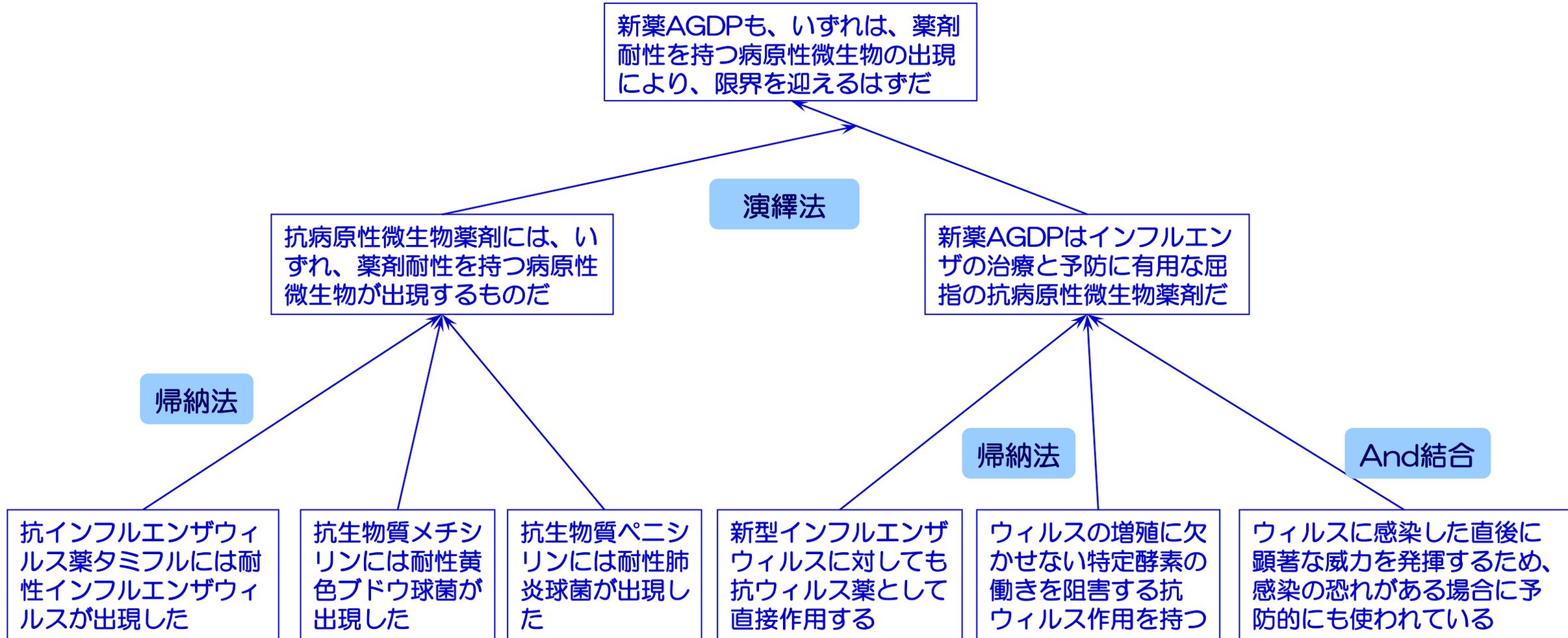
Aさん「抗病原性微生物薬の宿命みたいに聞こえるけど、そうなの？」

Bさん「そうさ、国をあげて大量備蓄した、例の抗インフルエンザウィルス薬タミフルにも、耐性インフルエンザウィルスが出現したんだ。他にも抗生物質メチシリンには、耐性黄色ブドウ球菌が出現したことで知られているし、古くは抗生物質ペニシリンには耐性肺炎球菌が出現したことで有名だよ。」

Aさん「新薬AGDPとかも同じようなものなのかなあ。恐ろしい新型インフルエンザウィルスが流行したら困るよね。」

Bさん「新薬AGDPは何と新型インフルエンザウィルスに対しても抗ウィルス薬として直接作用するというから頼もしいね。ウィルスの増殖に欠かせない特定酵素の働きを阻害する抗ウィルス作用があるんだよ。しかも、ウィルスに感染した直後に顕著な威力を発揮するため、感染の恐れがある場合に予防的にも使われている。」





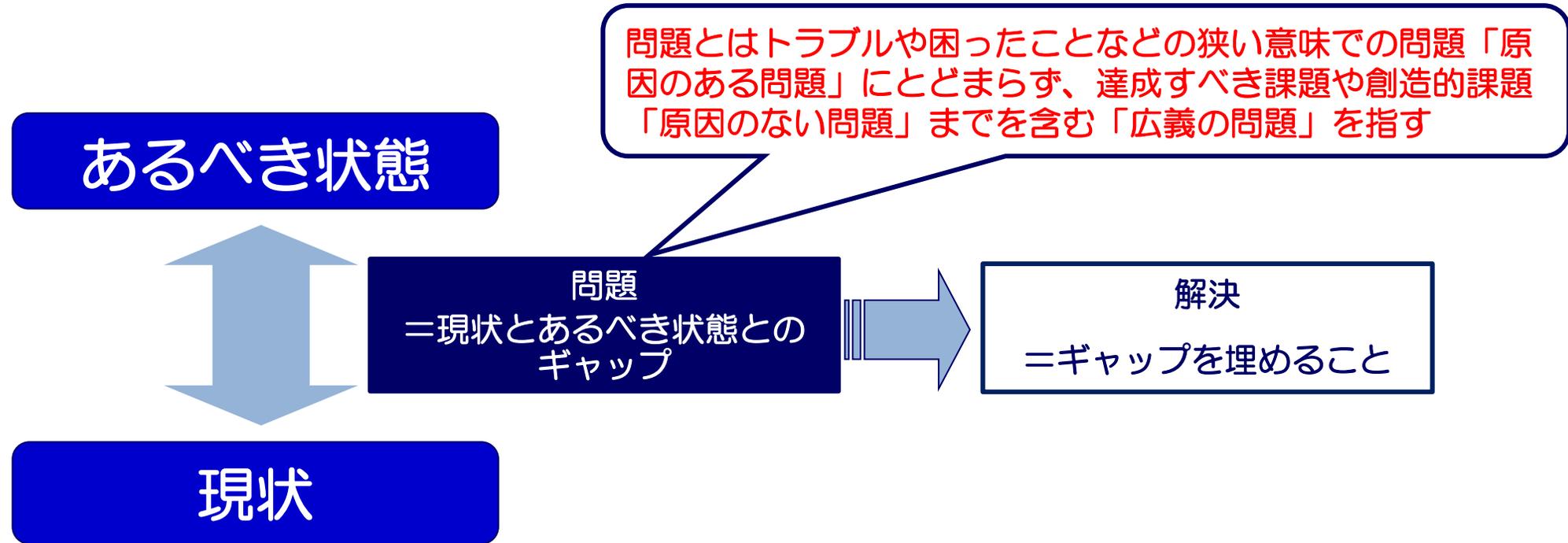
問題解決プロセスと内部ステップ

- 問題の定義
- 問題設定のポイント
- 問題解決プロセス全体の流れ
- 課題形成プロセス
 - ・ 情報収集における留意点
- 解決策立案プロセス
- 実行プロセス
- 問題解決全プロセスのイメージ図

問題解決プロセスについて、より深く学習するには、論理思考講座、「第2章 問題解決の主役はロジカルシンキングである (<https://www.ltkensyu.com/logicalthinking/1-2/2-1#link21>) 」をご参照ください。

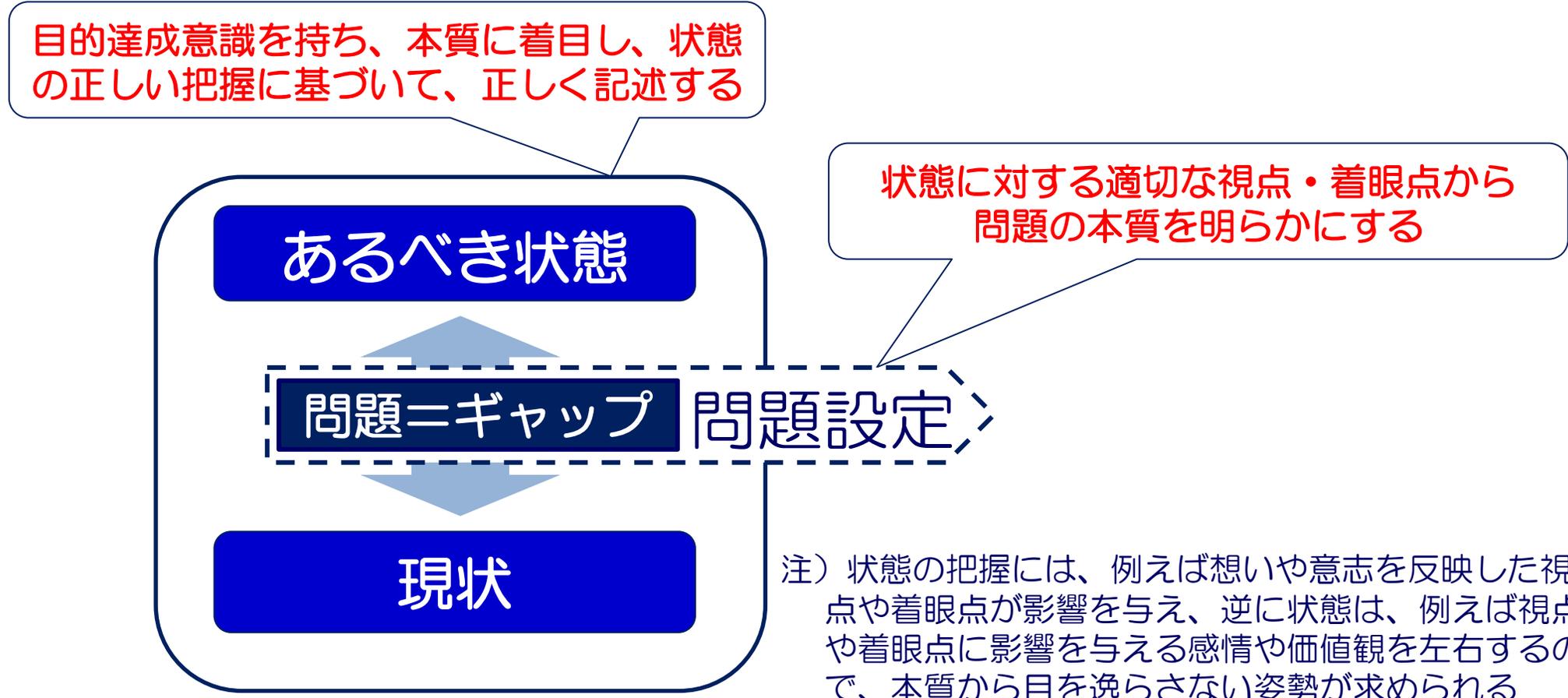
問題の定義

問題とは、現状とあるべき状態（または目標・ゴール）とのギャップである



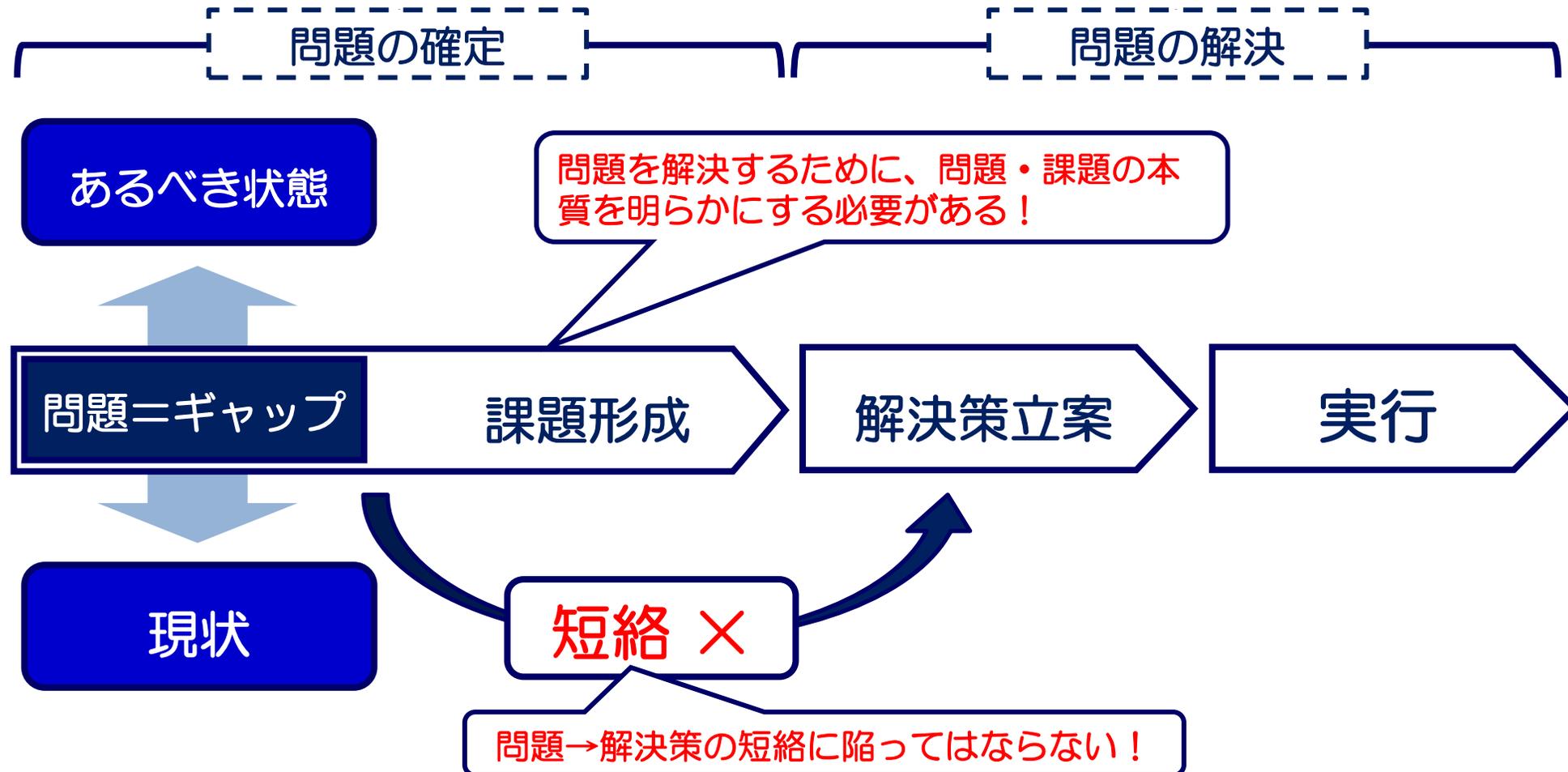
問題設定のポイント

問題の概略把握に続き、問題を解決しようとする目的意識を持ち、本質に着目し、状態の正しい把握に基づいて、正しく記述し、状態に対する適切な視点・着眼点から問題の本質を明らかにする



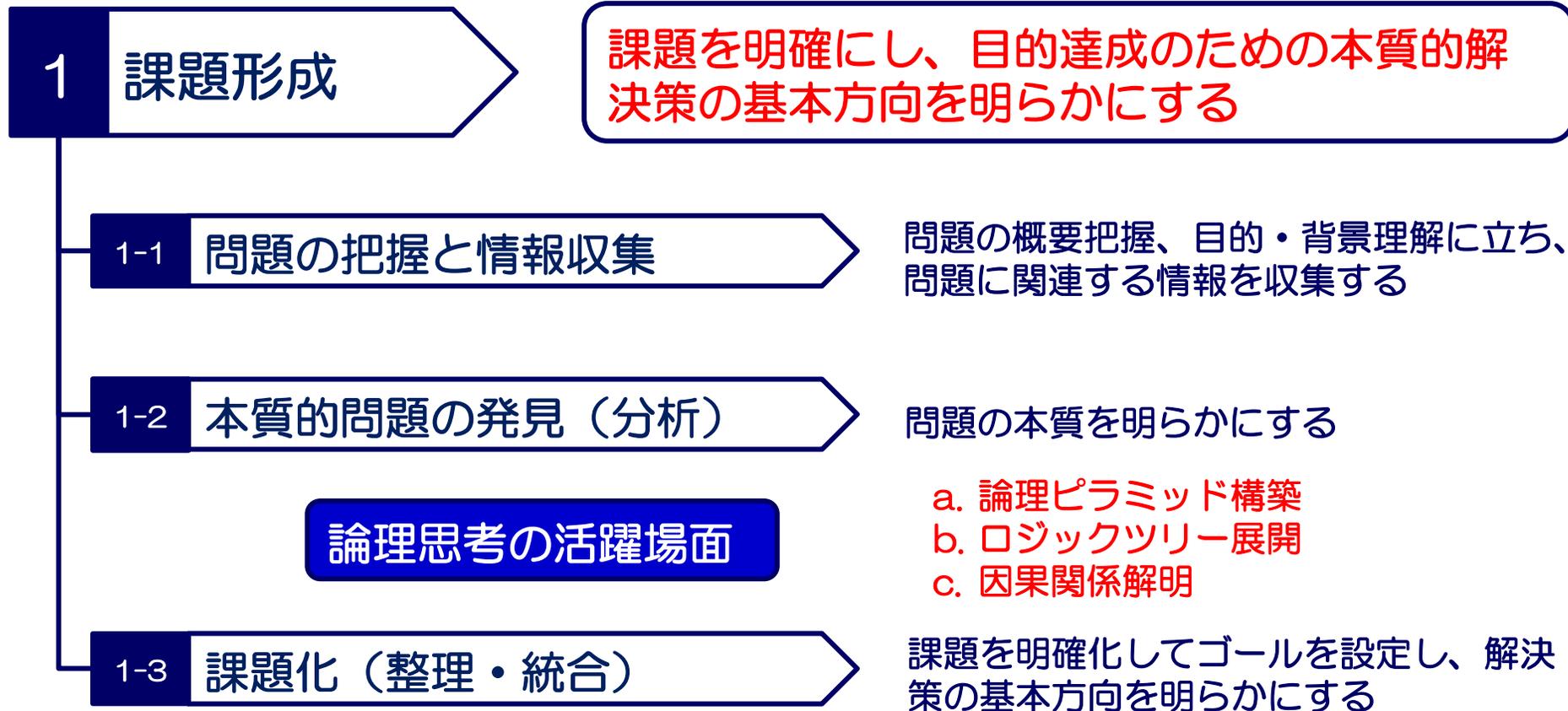
問題解決プロセス全体の流れ

問題解決プロセスとしては、①課題形成、②解決策立案、③実行の3つのプロセスで構成される



課題形成プロセス

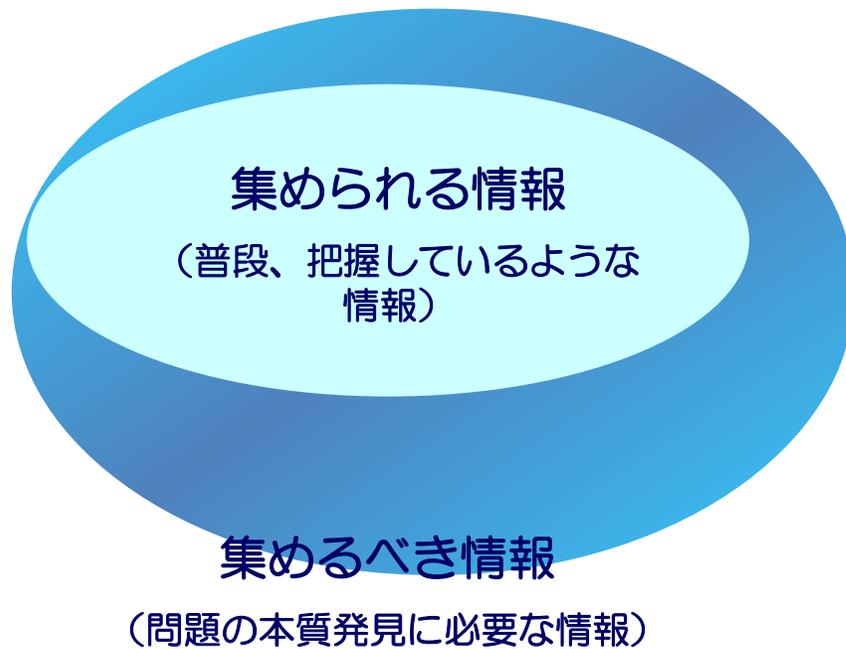
課題形成プロセスのポイントは、課題を明確にした段階で、同時に目的達成のための本質的解決策の基本方向が明らかにされているという点にある



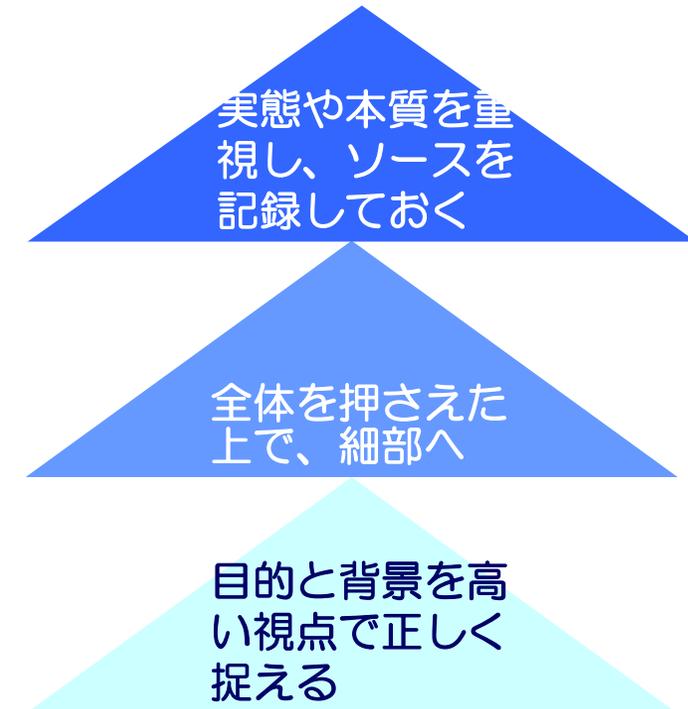
情報収集における留意点

情報収集においては目的と背景を高い視点で正しく捉え、全体から細部へ、集められる情報でなく、実態や本質を重視し、集めるべき必要な情報を広い視野で収集する

広い視野で問題解決に必要な情報を見極める

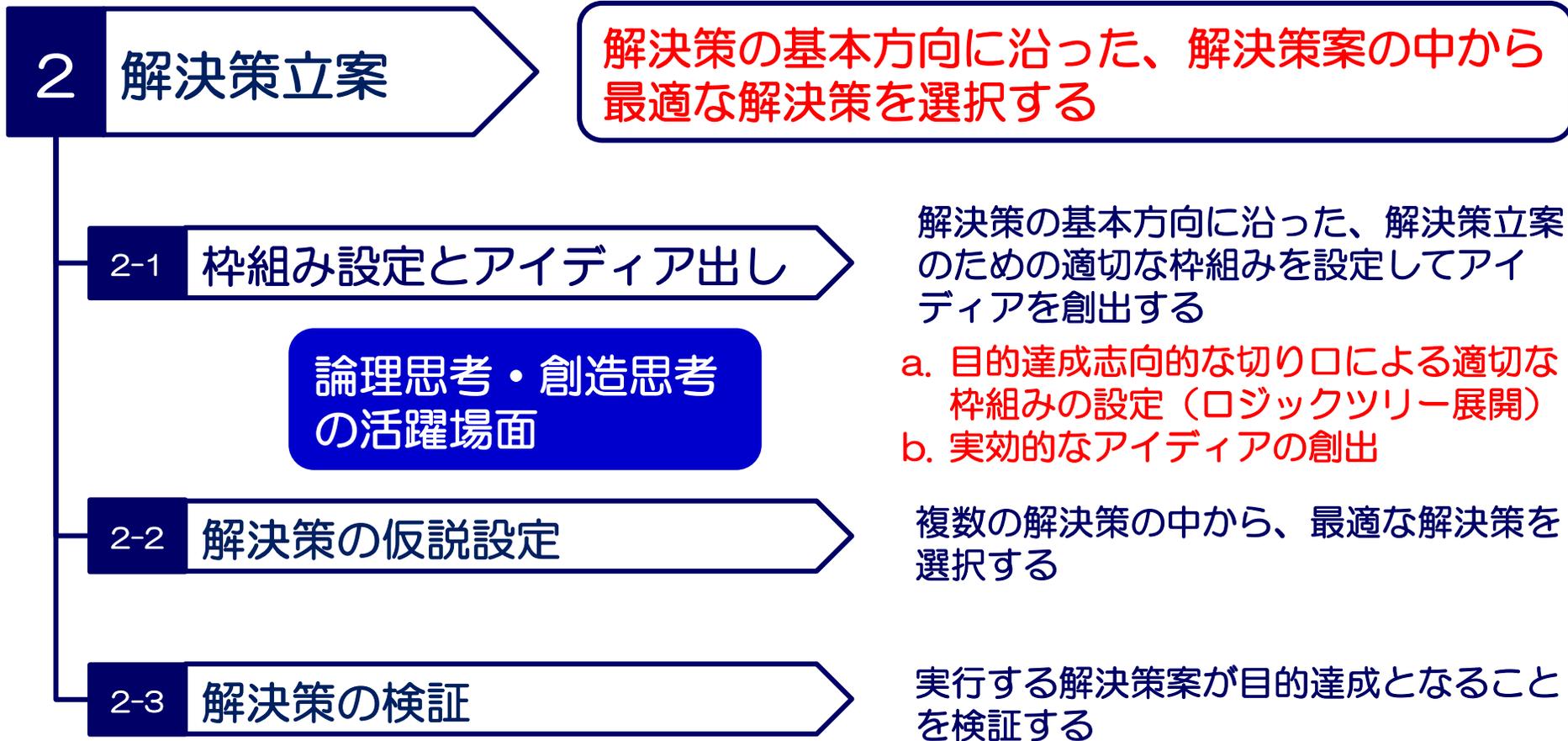


情報収集のシナリオを描き、収集する



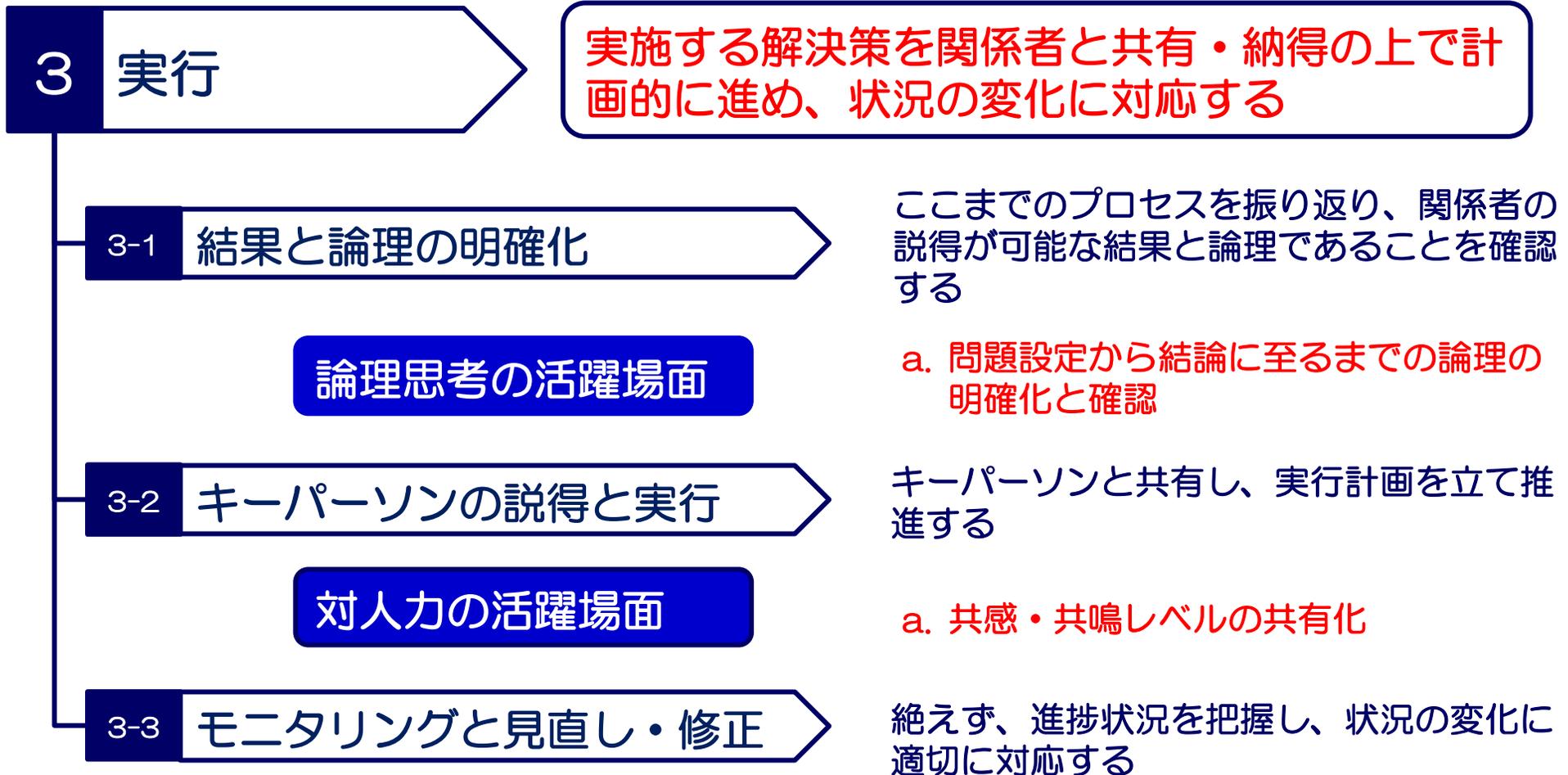
解決策立案プロセス

解決策立案プロセスのポイントは、本質的解決策の基本方向に沿った複数の代替案の中から、最適な解決策を選択するという点にある

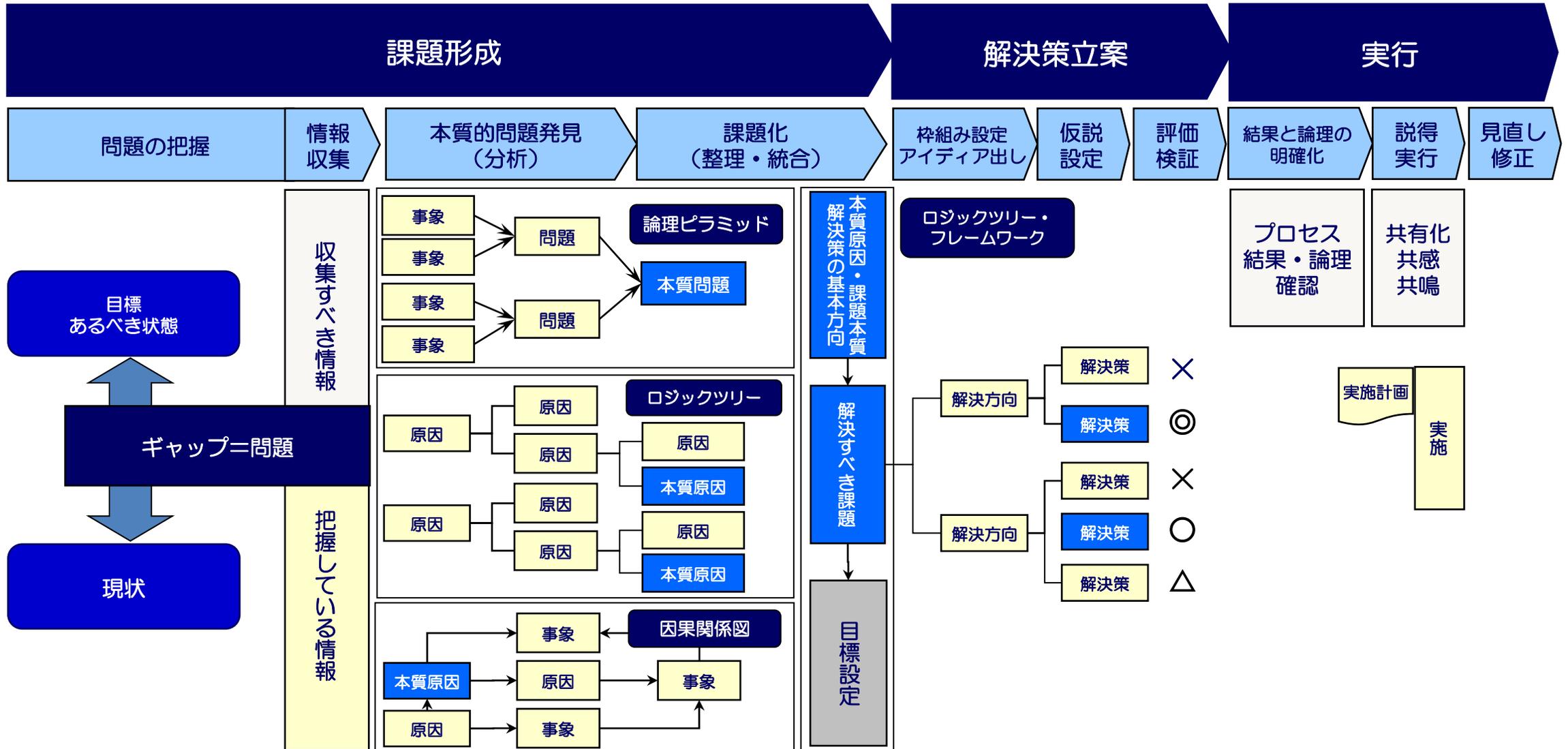


実行プロセス

実行プロセスのポイントは、これから実施しようとする解決策を関係者と共有・納得の上で計画的に進め、状況の変化に柔軟に対応することである



問題解決の全プロセス・イメージ図



問題解決プロセスと留意事項

- 問題解決プロセスと各ステップの狙い・要点
- 前提条件の設定
- 問題解決のあらゆる場面で欠かせない目的達成志向
- 問題に応じて異なる各プロセス・ステップの重み
- 見直し・繰返ししながら進む問題解決のプロセス
- アイディア創出の方法（参考）

問題解決プロセスについて、より深く学習するには、論理思考講座、「第2章 問題解決の主役はロジカルシンキングである (<https://www.ltkensyu.com/logicalthinking/1-2/2-3#link23>) 」をご参照ください。

問題解決プロセスと各ステップの狙い・要点

1

課題形成

課題を明確にし、目的達成のための本質的解決策の基本方向を明らかにする

1-1 問題の把握と情報収集

問題の概要把握、目的・背景理解に立ち、問題に関連する情報を収集する

1-2 本質的問題の発見（分析）

問題の本質を明らかにする

1-3 課題化（整理・統合）

課題を明確化してゴールを設定し、解決策の基本方向を明らかにする

2

解決策立案

解決策の基本方向に沿った、最適な解決策を選択する

2-1 枠組み設定とアイデア出し

解決策の基本方向に沿った、解決策案の中から最適な解決策を選択する

2-2 解決策の仮設定

複数の解決策の中から、最適な解決策を選択する

2-3 解決策の仮設検証

実行する解決策案が目的達成となることを検証する

3

実行

実施する解決策を関係者と共有・納得の上で計画的に進め、状況の変化に対応する

3-1 結果と論理の明確化

ここまでのプロセスを振り返り、関係者の説得が可能な結果と論理であることを確認する

3-2 キーパーソンの説得と実行

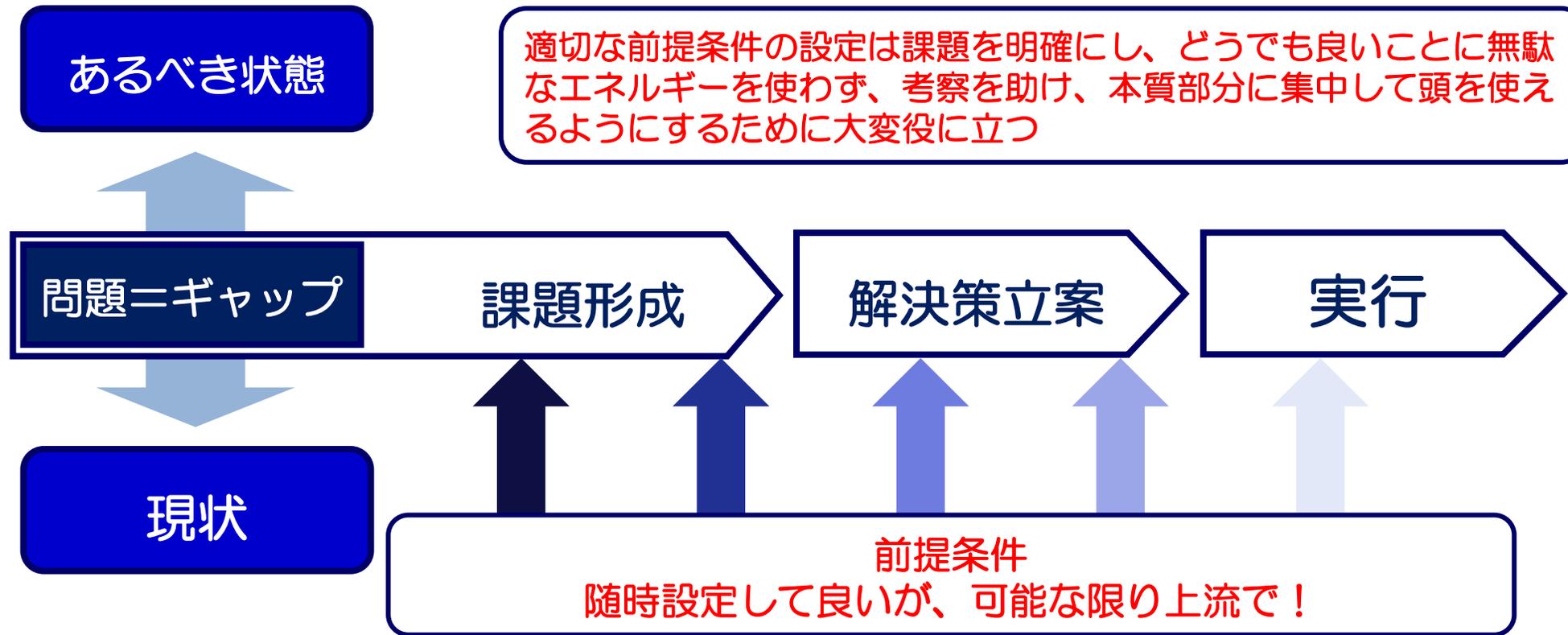
キーパーソンと共有し、実行計画を立て推進する

3-3 モニタリングと見直し・修正

絶えず、進捗状況を把握し、状況の変化に適切に対応する

前提条件の設定

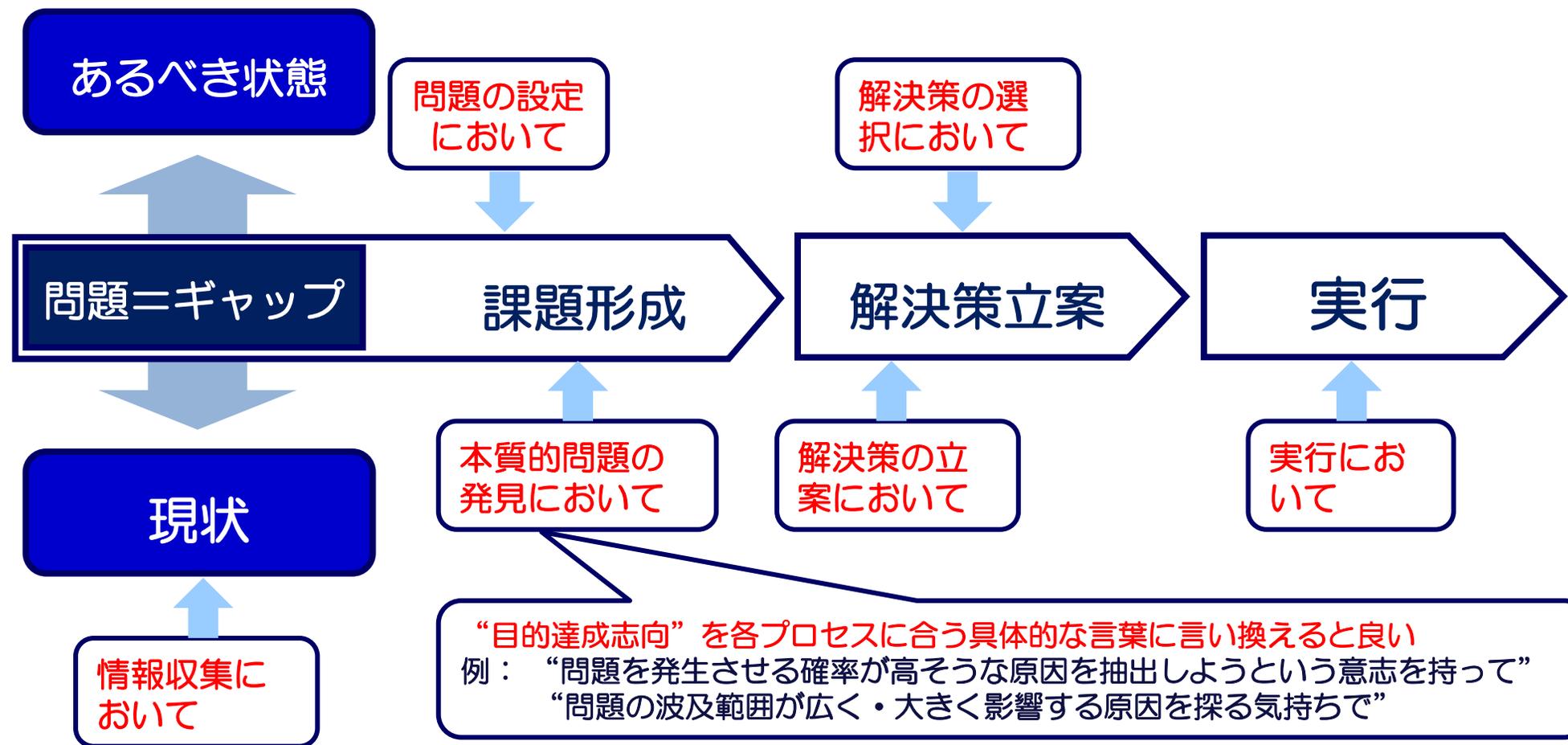
問題解決に際しては、可能な限り「より上流プロセス」において、不合理でない適切な前提条件を明確に設定して進むべきである。（しかし、実際は下流プロセスに進んでから前提条件の設定必要性に気づくことも多く、必要な段階で随時設定しても良い。）



一方、制約条件や与件として認識している前提条件には注意が必要であり、それらの前提条件に対しては「本当にそうなのか」と疑いの目を向けて再検討することも大いに意味のあることである

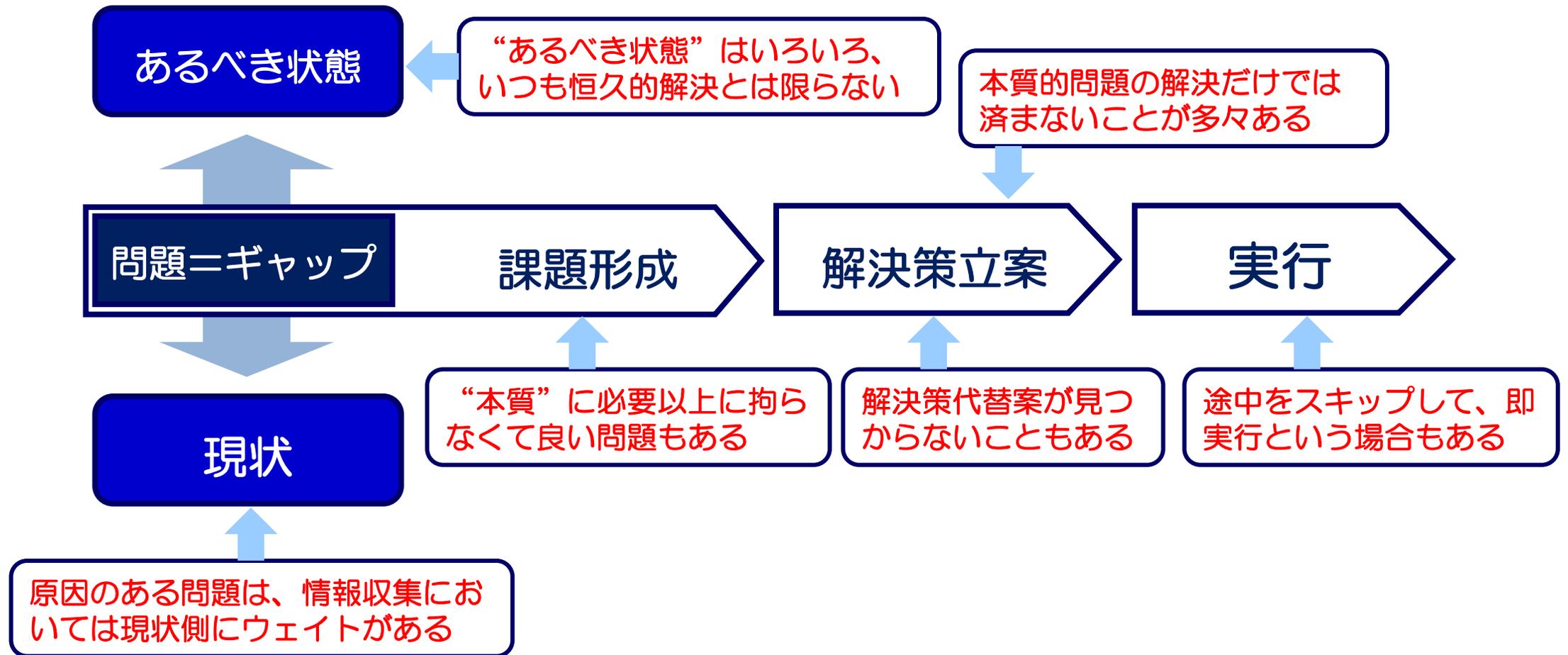
問題解決のあらゆる場面で欠かせない目的達成志向

問題解決の如何なる場面においても、常に「問題解決のあるべき状態」を念頭に置き、各プロセス毎にどのようなことを目的として取組んでいるのかを意識して、即ち、“目的達成志向を持って”臨む必要がある



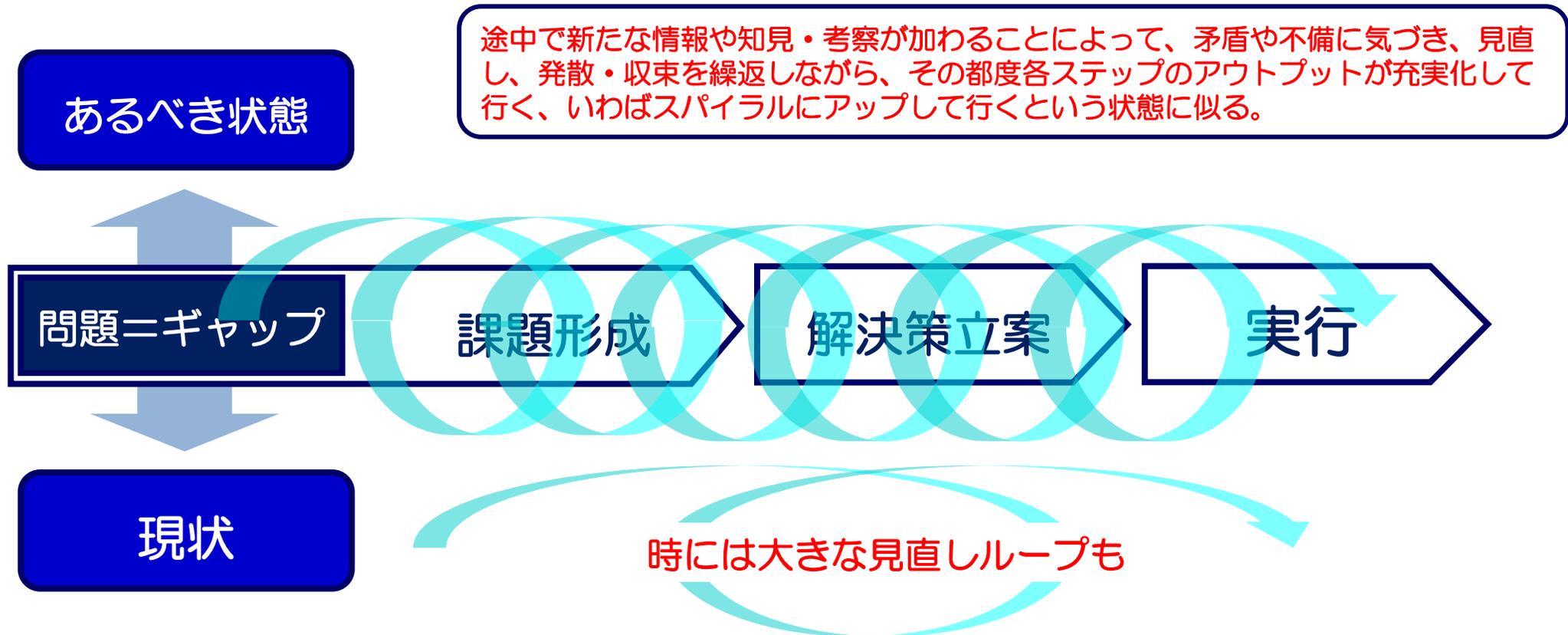
問題に応じて異なる各プロセス・ステップの重み

問題解決の各プロセス・ステップの重要度は目的・背景や問題の性格に応じて異なるものであり、状況に応じて重みづけを変え、柔軟に臨機応変に取り組むべきである



見直し・繰返ししながら進む問題解決のプロセス

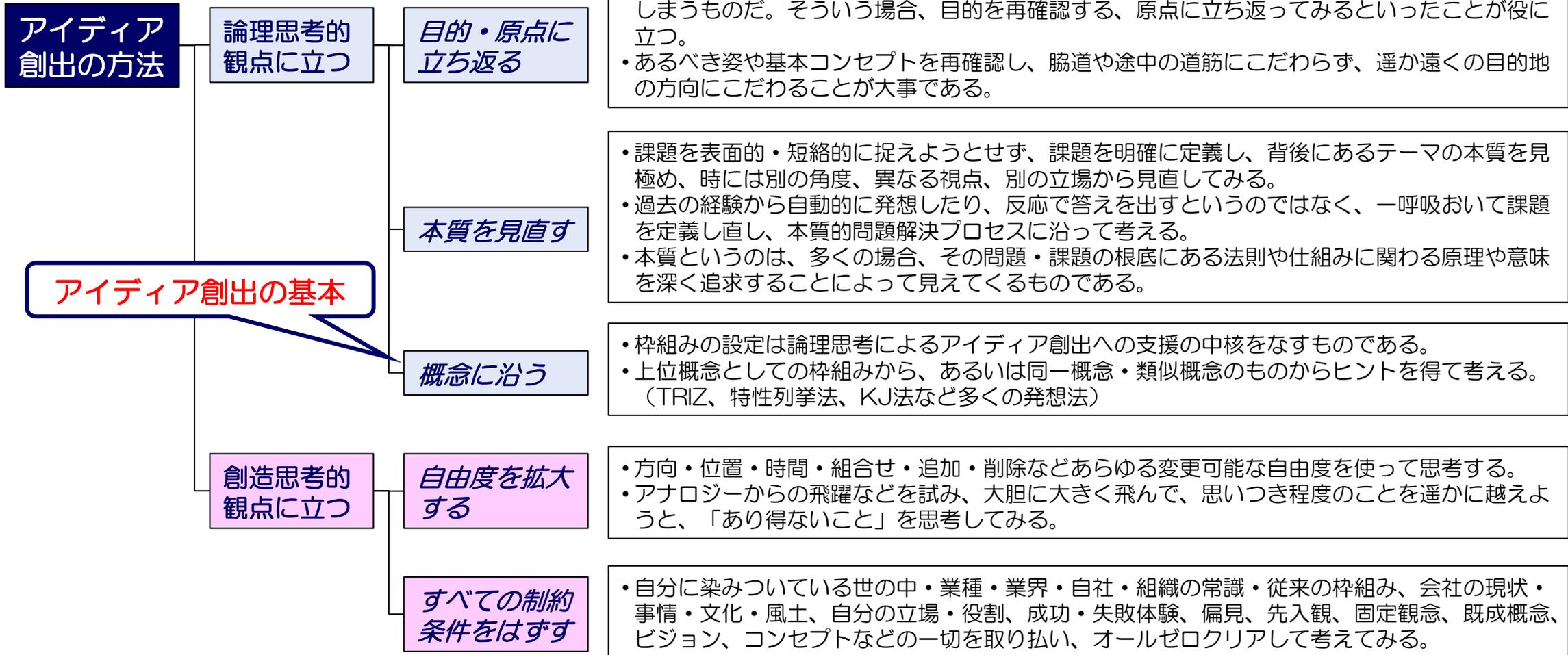
問題解決プロセスには一定のステップがあるが、たとえステップに沿って進めても、矛盾や不備に気づき、途中で元のステップに戻って見直す、または発散・収束の繰返しの必要が生じるものである



例えば、前提条件の設定、課題形成、目標・ゴールの設定、解決策の基本方向の設定、解決策の仮説検証等さまざまな場面で、再び新たな情報収集を要するなど、見直し・繰返しの必要性に気づくことになる。

アイデア創出の方法（参考）

アイデア創出の方法いろいろ



論理ピラミッドの構築（前半部分）

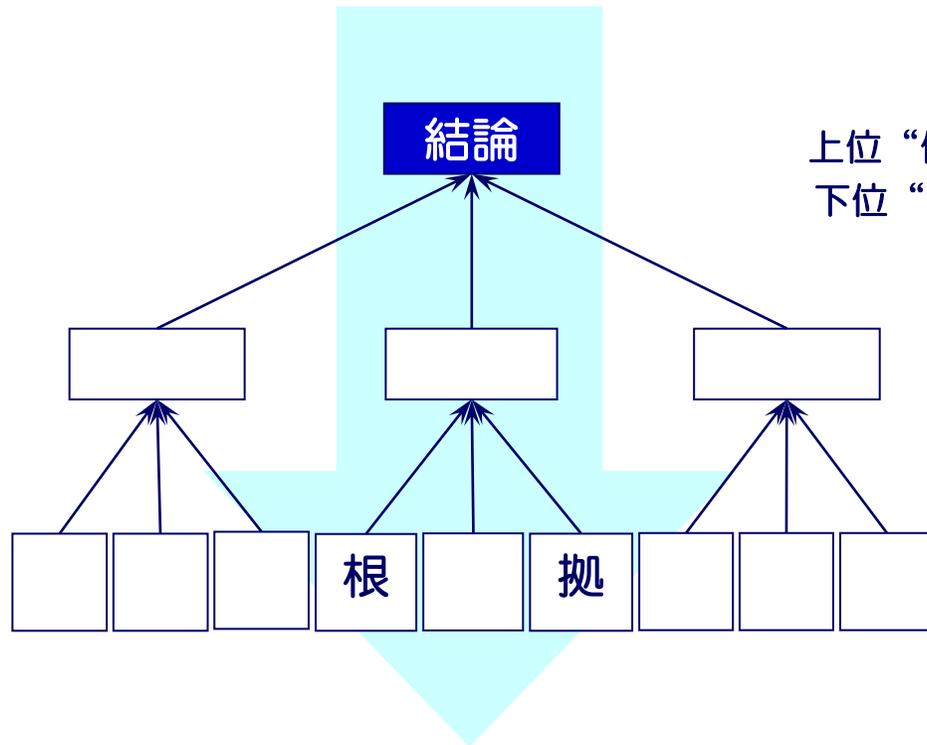
- ピラミッド型論理の組立て
- 根拠に基づいた主張
- プレゼンテーション・シートの作成例
- 小演習

論理ピラミッドの構築について、より深く学習するには、論理思考講座、「第3章 論理ピラミッドを構築して活用する（<https://www.ltkensyu.com/logicalthinking/1-3/3-1/#link31>）」をご参照ください。

ピラミッド型論理の組立て

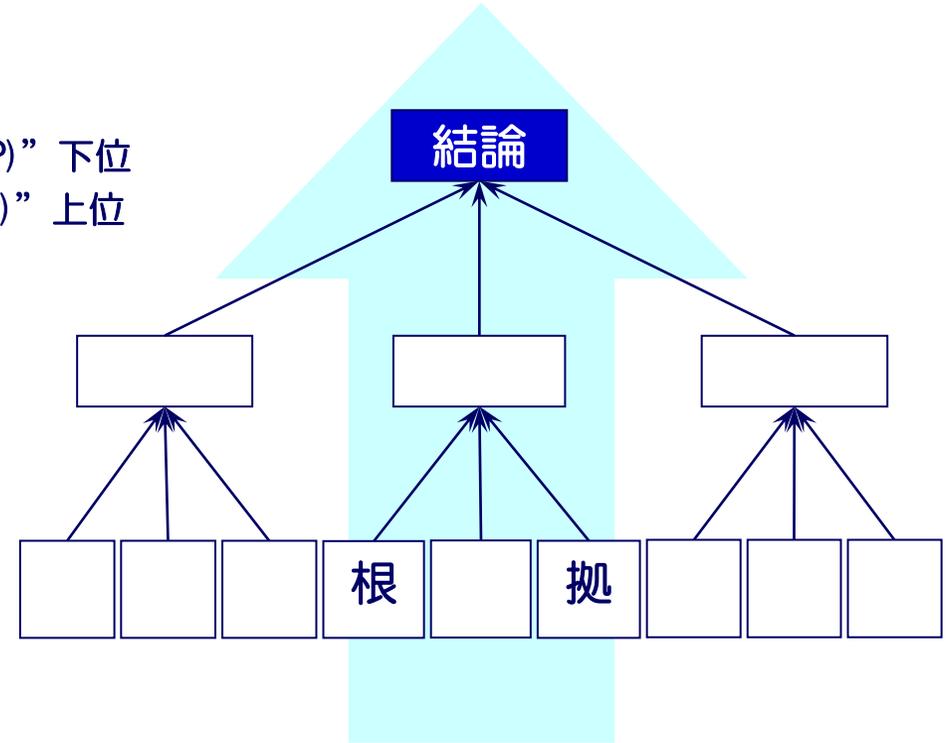
「結論→根拠のトップダウン方式」と「根拠→結論のボトムアップ方式」があり、いずれも目的達成志向により論理構築する

トップダウン方式



当初から結論が明確で、確たる根拠が、ある程度存在する場合

ボトムアップ方式



存在する情報の確かな根拠に基づいて、結論を導出する場合

論理の繋がり関係
上位 “何故なら(Why so?)” 下位
下位 “従って(So what?)” 上位

根拠に基づいた主張

トップダウン方式で論理ピラミッドを構築し、根拠のある主張を作成してみよう

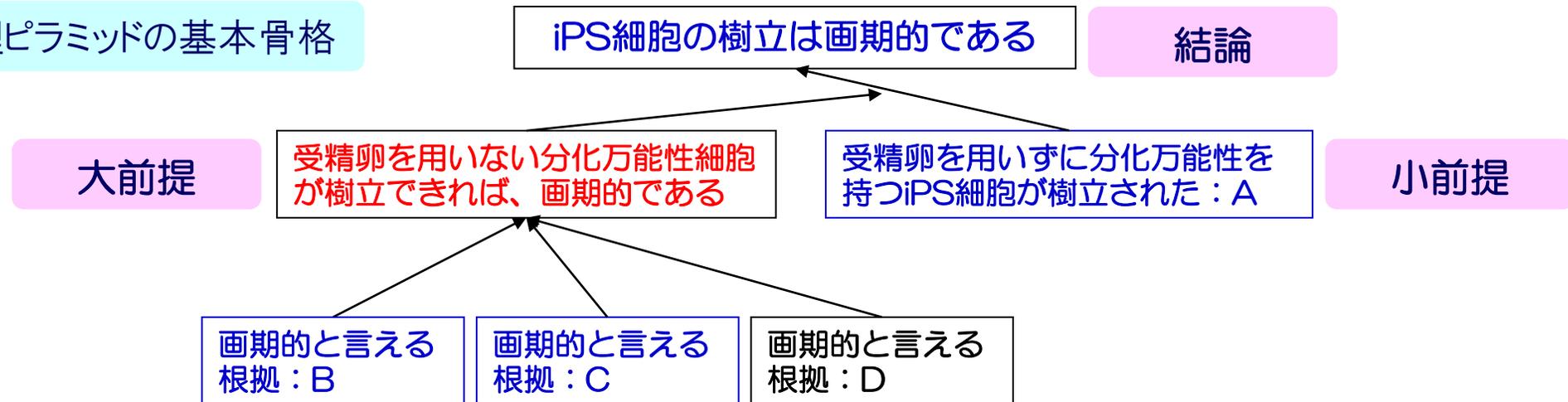
◆ 結論命題

「2012年のノーベル生理学・医学賞を受賞した山中伸弥教授らのグループによる、2006年にマウスでの、2007年にはヒトでの、iPS細胞の樹立は、再生医療への応用を現実のものとするなど人類史上画期的な出来事である」

◆ 確たる根拠となる事柄

- A 受精卵を用いずに分化万能性を持つiPS細胞が樹立された
- B 受精卵を用いない分化万能性細胞であれば、生命倫理上の様々な問題を回避できる
- C 受精卵を用いない、患者自身の細胞を使用した分化万能性細胞では拒絶反応が起きない

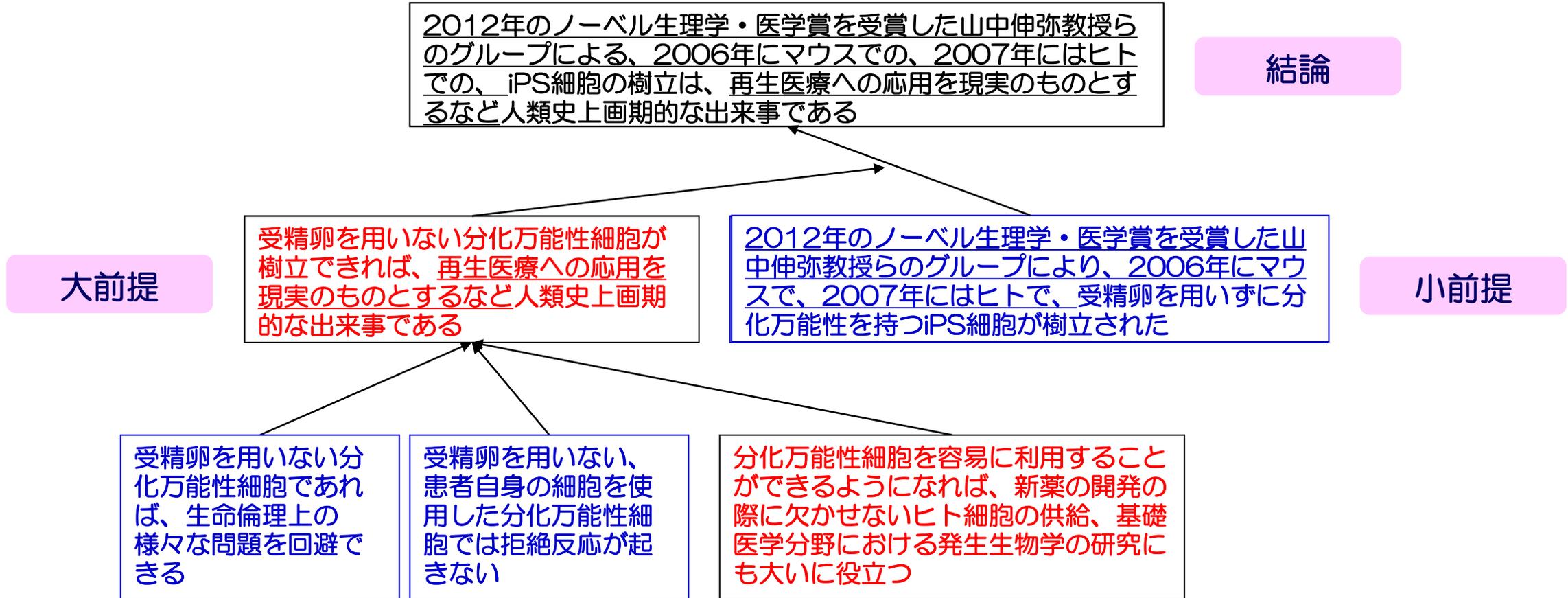
論理ピラミッドの基本骨格



根拠に基づいた主張

トップダウン方式で論理ピラミッドを構築し、根拠のある主張を作成してみよう

構築した論理ピラミッド



プレゼンテーション・シートの作成

ロジカル・プレゼンテーション・シートを作成し、データに基づいて、説得力のある主張をする

以下は、媒体別国内広告費の推移である。このデータを使って、説得力のあるプレゼンテーション・シートを作成してみよう

国内広告費(億円):西暦年別

広告媒体	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
テレビ	20,584	19,768	17,848	18,105	18,128	18,770	19,023	19,564
インターネット	6,003	6,983	7,069	7,747	8,062	8,680	9,381	10,519
新聞	9,462	8,276	6,739	6,396	5,990	6,242	6,170	6,057
折込	6,549	6,156	5,444	5,279	5,061	5,165	5,103	4,920
その他	27,593	25,743	22,122	20,900	19,855	20,056	20,085	20,462
総広告費	70,191	66,926	59,222	58,427	57,096	58,913	59,762	61,522

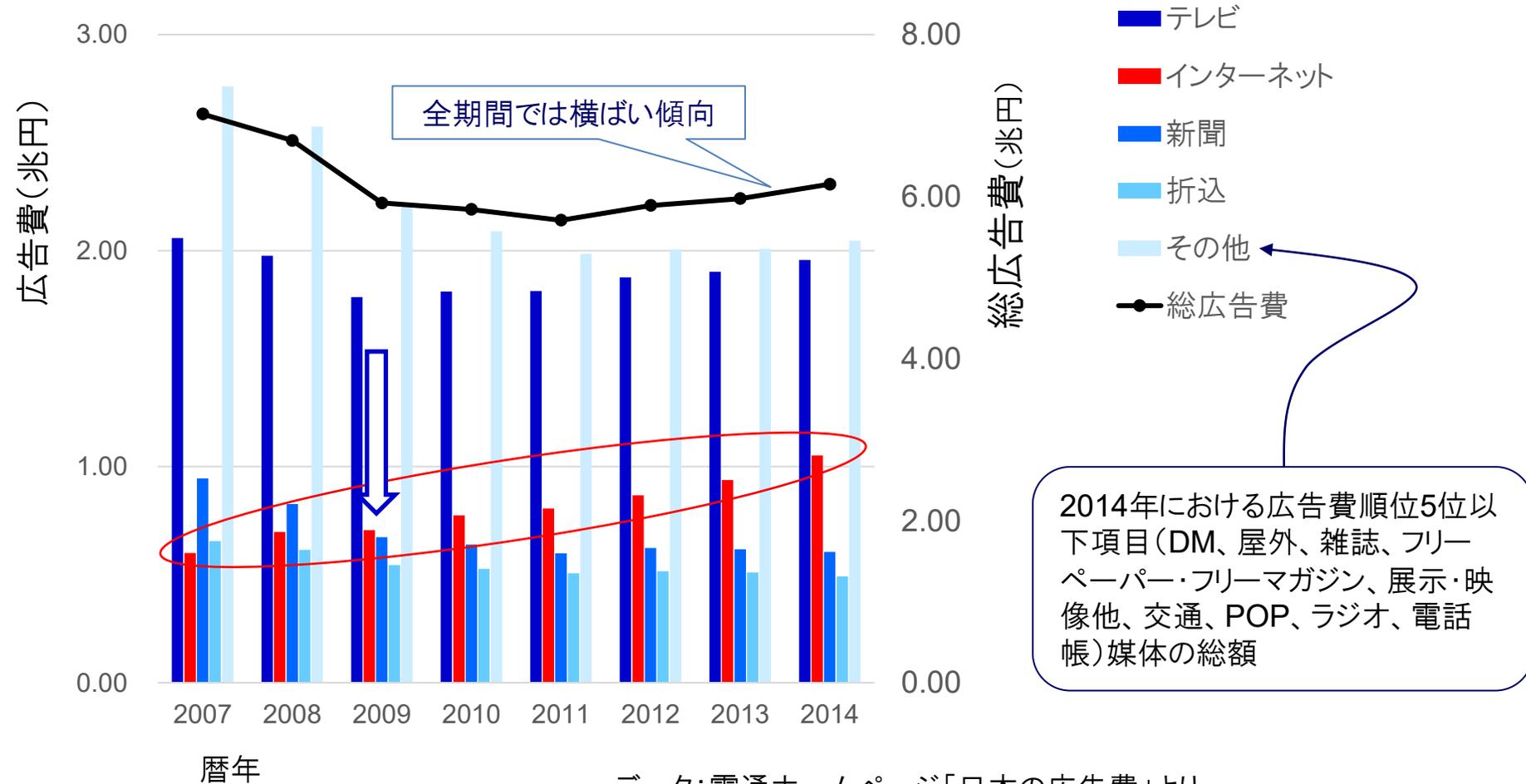
「その他」媒体欄は、2014年における広告費順位5位以下項目(DM、屋外、雑誌、フリーペーパー・フリーマガジン、展示・映像他、交通、POP、ラジオ、電話帳)の総額

データ:電通ホームページ「日本の広告費」より

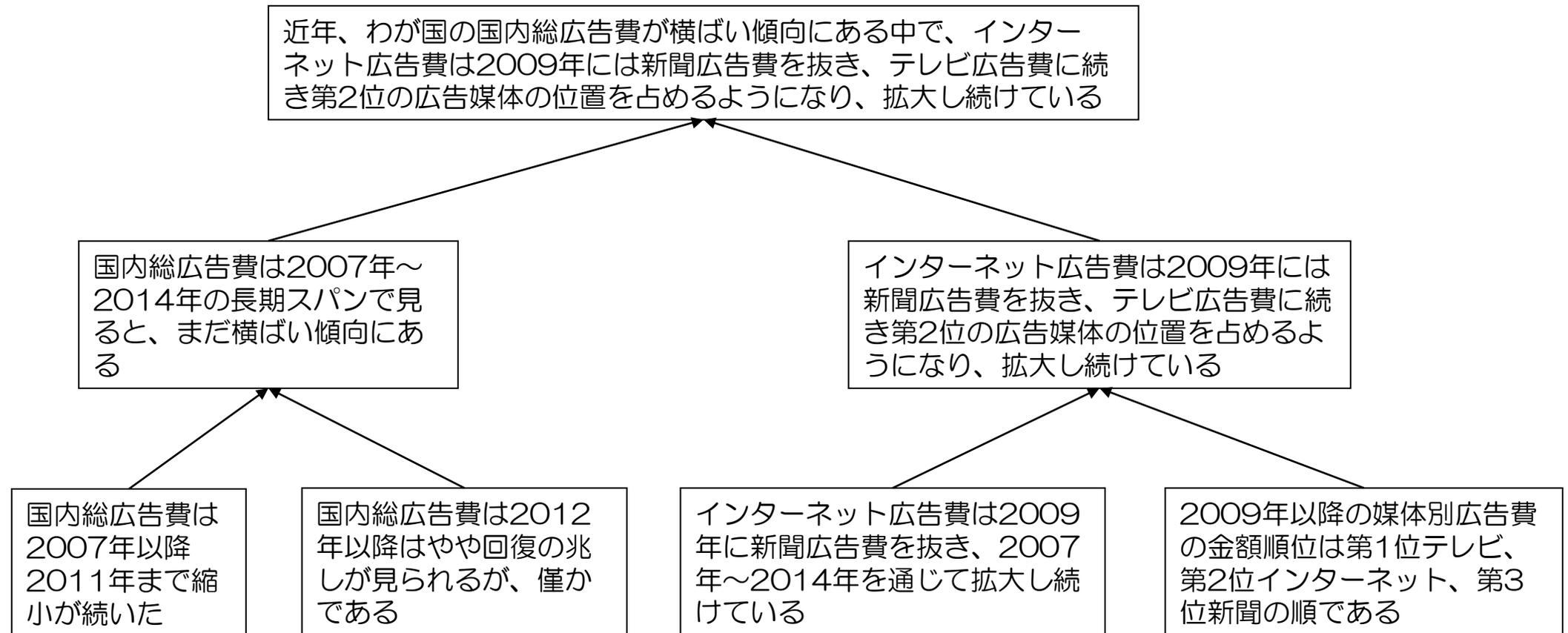
プレゼンテーション・シートの作成例

近年、わが国の国内総広告費が横ばい傾向にある中で、インターネット広告費は2009年には新聞広告費を抜き、テレビ広告費に続き第2位の広告媒体の位置を占めるようになり、拡大し続けている

わが国の主要媒体別広告費の推移



プレゼンテーションの論理構成



小演習：あなたは30秒以内でどのように報告するか

あなたは、近々工業用プラントで採用する候補となっているA、B、C3つの方式について実験確認するように指示され、何度かの予備実験を行い最適条件の決定を経て、下記のような結果を得た。

下記の結果に関して、部長より中間報告を求められているが、部長は忙しくてなかなか捉まえることができない。本日海外出張に出かける前の、唯一の機会、部長が研究所の運営会議終了後、あなたのいる部屋の前を通り、自室に戻るまでの30秒間くらいの時間である。あなたは、下記の結果を部長にどのように報告するか。

(注：前提とする条件)

- 部長は論理思考がわかる
- あなたの論理思考力は部長から信頼されている

A方式は使用する主材料の純度に制限があるので、市販の工業用薬品がそのままでは使えない。しかし、精製は比較的簡単で、実験で使う程度の量なら2時間もあれば必要な10g程度の高純度材料を用意できる。A方式の場合は反応温度が400℃で3時間と比較的短く、8回テストしたがすべて成功している。

B方式は市販の工業用薬品をそのまま主材料として使うことができるが、反応温度が800℃と高温で10時間以上の加熱が必要なので、工業化した場合に反応槽や熱エネルギーの供給について制約がある。B方式の場合は、4回テストして、3回は成功しているが、1回は反応槽に穴があいてしまって失敗した。

C方式では使用する主材料自体を2つの原料液の常温での混合により、結晶化して沈殿したものを洗浄して使用する。反応温度は500℃で4時間程度である。C方式は何故か10回のうち5回ほどしか成功していないので、原因を調査している。

論理ピラミッドの構築（後半部分）

- 論理ピラミッド構築による本質的問題の明確化
- 3つの論理文タイプとそれぞれの推奨基本スタイル
- 戦略方向の策定
- 小演習

論理ピラミッドの構築について、より深く学習するには、論理思考講座、「第3章 論理ピラミッドを構築して活用する (<https://www.ltkensyu.com/logicalthinking/1-3/3-4#link34>) 」をご参照ください。

論理ピラミッド構築による本質的問題の明確化

ボトムアップで目的達成志向的に論理ピラミッドを構築すれば問題の本質が見えて来る

わが社で目下懸案となっている事業に関する、商品開発部門の主要関係者によれば、下記のようなヒアリング結果である

- ①当部門では自社のある事業に関わる新製品開発機能を担当しているが、殆どのメンバーは毎日遅くまで他社との競争上、販売部門から要求されている新製品開発に追われている
- ②当事業分野には現在大手企業数社を含む10社ほどの競合企業が参入しており、近年市場獲得競争が激化している
- ③わが社のこの事業分野への参入は早く、市場が本格的な規模で成長するまでは市場シェアもトップグループであったが、昨年あたりから、商品ランキング上位に自社商品の登場する機会が激減している
- ④当事業の関係者の多くはこのまま行くとここ1年以内に確実に業界のトップグループから転落し、負け組みに入ると見ている
- ⑤競合企業は収益性の低下傾向に備え、数年ほど前から高価格帯商品に力を入れている
- ⑥トップマネジメント層もメンバーもただ忙しくグルグル回っている間に事態がどんどん悪化している状況は、理想から程遠い状態にあると認識はしている
- ⑦殆どのメンバーは質的には真面目で優秀と言われているが、現在のような状況をどのように打開したら良いかに関する具体策については経験も知見もない
- ⑧7、8年前に開けたこの事業分野の市場は一昨年あたりまでずっと成長を続けてきた
- ⑨当事業分野の商品ライフサイクルは長いものでもせいぜい1、2年程度であり、数種類の商品群のすべてに対応しているためにメンバー達は半年程度の期間で次々に新製品を開発しなくてはならない
- ⑩当事業の商品群には自社独自のキーパーツを搭載してコア競争力を維持してきたが、最近では、顧客にとっての価値が認識できなくなってきており、市場では価格競争の世界に置かれているのが現実である
- ⑪ほんの少し前まで事業規模が急激に拡大していた当事業部では、ロット数量の多い中・低価格帯商品に全力を投入していた

グルーピング

A. 部門の開発と商品戦略の状態：①、⑨、⑩、⑪

A1. 部門の開発への取組みの現状

- ①当部門では自社のある事業に関わる新製品開発機能を担当しているが、殆どのメンバーは毎日遅くまで他社との競争上、販売部門から要求されている新製品開発に追われている
- ⑨当事業分野の商品ライフサイクルは長いものでもせいぜい1、2年程度であり、数種類の商品群のすべてに対応しているためにメンバー達は半年程度の期間で次々に新製品を開発しなくてはならない

A2. 部門に關係する事業の商品戦略の現状

- ⑩当事業の商品群には自社独自のキーパーツを搭載してコア競争力を維持してきたが、最近では、顧客にとっての価値が認識できなくなってきており、市場では価格競争の世界に置かれているのが現実である
- ⑪ほんの少し前まで事業規模が急激に拡大していた同事業部では、ロット数量の多い中・低価格帯商品に全力を投入していた

B. 事業を取巻く状況：②、⑤、⑧

- ②当事業分野には現在大手企業数社を含む10社ほどの競合企業が参入しており、近年市場獲得競争が激化している
- ⑤競合企業は収益性の低下傾向に備え、数年ほど前から高価格帯商品に力を入れている
- ⑧7、8年前に開けたこの事業分野の市場は一昨年あたりまでずっと成長を続けてきた

C. 市場におけるポジションの悪化状況とその対応：③、④、⑥、⑦

C1. 事業の市場ポジションの悪化状況

- ③わが社のこの事業分野への参入は早く、市場が本格的な規模で成長するまでは市場シェアもトップグループであったが、昨年あたりから、商品ランキング上位に自社商品の登場する機会が激減している
- ④当事業の関係者の多くはこのまま行くとここ1年以内に確実に業界のトップグループから転落し、負け組みに入ると見ている

C2. 問題状況への対応の現状

- ⑥トップマネジメント層もメンバーもただ忙しくグルグル回っている間に事態がどんどん悪化している状況は、理想から程遠い状態にあると認識はしている
- ⑦殆どのメンバーは質的には真面目で優秀と言われているが、現在のような状況をどのように打開したら良いかに関する具体策については経験も知見もない

論理ピラミッド構築による本質的問題の明確化

ボトムアップで目的達成志向的に論理ピラミッドを構築すれば問題の本質が見えて来る

わが社で目下懸案となっている事業に関する、商品開発部門の主要関係者によれば、下記のようなヒアリング結果である

- ① 当部門では自社のある事業に関わる新製品開発機能を担当しているが、殆どのメンバーは毎日遅くまで他社との競争上、販売部門から要求されている新製品開発に追われている
- ② 当事業分野には現在大手企業数社を含む10社ほどの競合企業が参入しており、近年市場獲得競争が激化している
- ③ わが社のこの事業分野への参入は早く、市場が本格的な規模で成長するまでは市場シェアもトップグループであったが、昨年あたりから、商品ランキング上位に自社商品の登場する機会が激減している
- ④ 当事業の関係者の多くはこのまま行くとここ1年以内に確実に業界のトップグループから転落し、負け組みに入ると見ている
- ⑤ 競合企業は収益性の低下傾向に備え、数年ほど前から高価格帯商品に力を入れている
- ⑥ トップマネジメント層もメンバーもただ忙しくグルグル回っている間に事態がどんどん悪化している状況は、理想から程遠い状態にあると認識はしている
- ⑦ 殆どのメンバーは質的には真面目で優秀と言われているが、現在のような状況をどのように打開したら良いかに関する具体策については経験も知見もない
- ⑧ 7、8年前に開けたこの事業分野の市場は一昨年あたりまでずっと成長を続けてきた
- ⑨ 当事業分野の商品ライフサイクルは長いものでもせいぜい1、2年程度であり、数種類の商品群のすべてに対応しているためにメンバー達は半年程度の期間で次々に新製品を開発しなくてはならない
- ⑩ 当事業の商品群には自社独自のキーパーツを搭載してコア競争力を維持してきたが、最近では、顧客にとっての価値が認識できなくなってきており、市場では価格競争の世界に置かれているのが現実である
- ⑪ ほんの少し前まで事業規模が急激に拡大していた当事業部では、ロット数量の多い中・低価格帯商品に全力を投入していた

わが社には、事業環境の変化に対応し持続可能な成長戦略・商品戦略を描き、推進して行く能力が不足している

A. 部門では目先の商品開発に追われ、事業環境の中・長期的洞察に基づく戦略的商品開発が行われていない

A1. 部門では主体性の乏しい、戦略なきその場しのぎの商品開発に追われている

① 当部門では自社のある事業に関わる新製品開発機能を担当しているが、殆どのメンバーは毎日遅くまで他社との競争上、販売部門から要求されている新製品開発に追われている

② 当事業分野の商品ライフサイクルは長いものでもせいぜい1、2年程度であり、数種類の商品群のすべてに対応しているためにメンバー達は半年程度の期間で次々に新製品を開発しなくてはならない

A2. 市場・顧客など事業環境の変化を読み取り、自社の進むべき方向を見極めた商品開発が行われていない

⑩ 当事業の商品群には自社独自のキーパーツを搭載してコア競争力を維持してきたが、最近では、顧客にとっての価値が認識できなくなってきており、市場では価格競争の世界に置かれているのが現実である

⑪ ほんの少し前まで事業規模が急激に拡大していた同事業部では、ロット数量の多い中・低価格帯商品に全力を投入していた

B. 市場分野は成長が続いているものの、近年多くの参入企業による競争激化が進み、事業的には高価格帯商品への取り組みが重要になってきている

B1. 近年市場獲得競争の激化で、価格競争の時代に入ったことにより高価格帯商品への取り組みが注目されている

② 当事業分野には現在大手企業数社を含む10社ほどの競合企業が参入しており、近年市場獲得競争が激化している

⑤ 競合企業は収益性の低下傾向に備え、数年ほど前から高価格帯商品に力を入れている

⑧ 7,8年前に開けたこの事業分野の市場は一昨年あたりまでずっと成長を続けてきた

C. 急速に悪化しつつある事業状況を認識しているにもかかわらず、組織には事業を立ち直らせるための方策を考え、実行していく能力が不足している

C1. 市場における地位が低下し、事業の状況は急速に悪化している

③ わが社のこの事業分野への参入は早く、市場が本格的な規模で成長するまでは市場シェアもトップグループであったが、昨年あたりから、商品ランキング上位に自社商品の登場する機会が激減している

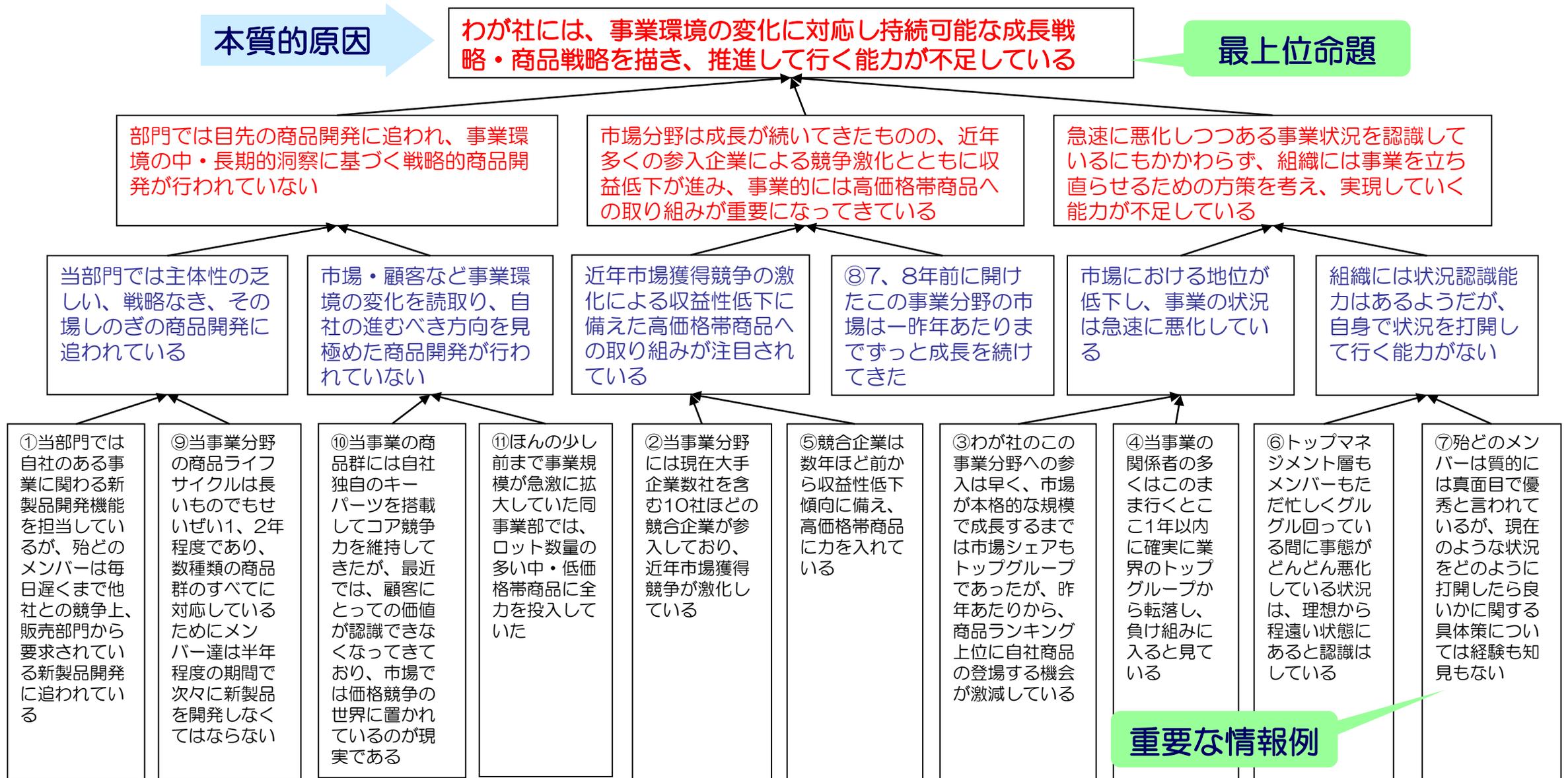
④ 当事業の関係者の多くはこのまま行くとここ1年以内に確実に業界のトップグループから転落し、負け組みに入ると見ている

C2. 組織には状況認識能力はあるようだが、自身で状況を打開して行く能力がない

⑥ トップマネジメント層もメンバーもただ忙しくグルグル回っている間に事態がどんどん悪化している状況は、理想から程遠い状態にあると認識はしている

⑦ 殆どのメンバーは質的には真面目で優秀と言われているが、現在のような状況をどのように打開したら良いかに関する具体策については経験も知見もない

論理ピラミッド構築による本質的問題の明確化



3つの論理文タイプとそれぞれの推奨基本スタイル

文章やプレゼンテーションにおいて最上位に掲げるメッセージは、多くの場合、説明・判断・主張の3種であり、それぞれに推奨基本スタイルがある

1. 説明型：説明または事実のまとめを書く

- ・ 演繹法と帰納法を使って構成する
- K社の成功のポイントは①、②、③という3つの施策によるものである。
- W商品群はいずれも全国的に売上げ不調の状況にある。

同列型：同列要素のまとめを書く（1.の1つ）

- ・ 帰納法のみを使って構成する
- 競合他社は東南アジア新興国に進出している。
- 我社の製品は競合との比較で、デザイン、品質、価格で負けている。

2. 判断型：事柄に対する自分の判断を書く

- ・ 判断基準の定義を置く（判断基準、事実＋判断内容）
- 新規に開発した技術は従来からある他のどの方法よりも優れている。
- B製品が設置される環境下では電気信号方式による代替技術は使えない。

3. 主張型：説得する、人を動かす主張を書く

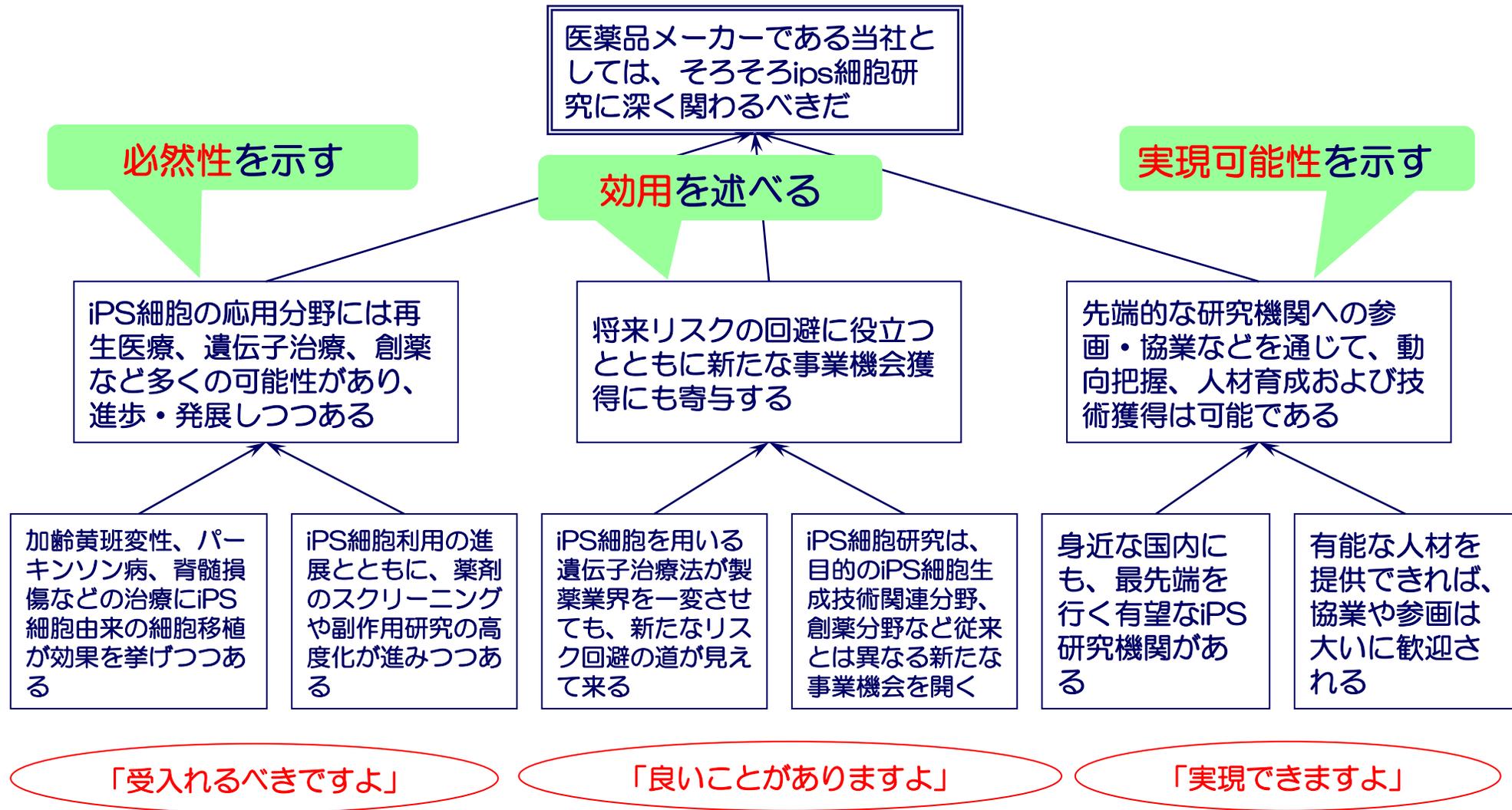
- ・ Why（何故そのように主張できるのか）とHow（どのようにしたら実現できるのか）を揃える
- 安いというより、使い勝手の良い商品を優先して開発することが大事だ。
- プロジェクトメンバーを必要最小限の人数に絞ることが最良の解決策である。

提言型：提案・提言・アドバイスなどを書く（3.の1つ）

- ・ 必然性、効用、実現性の3つを揃える
- 当社もIT投資と情報システムの全体最適化を推進すべきである。
- 今後10年間はD方式の技術開発・商品化に優先的に投資すべきである。

提案文の構成例

提案メッセージの根拠には「必然性」、「効用」、「実現可能性」を揃える



論理ピラミッドを活用して、D社の取るべき戦略方向を策定してみよう

【情報収集】：2007年時点で収集した情報（事実データに基づき作成されたメッセージを含む）

- ◆ D社は2006年度国内軽自動車市場でトップとなったが、自らが何らかの施策によってトップに立ったというより、S社の減産によってトップになってしまったという色彩が強い
 - シェアで30%前後のトップである
 - 真のグローバル企業を目指していると標榜しているが、グローバル化に殆ど対応できていない（海外展開に関しては力を入れて来なかった）
- ◆ 軽自動車分野のライバル企業は海外事業展開を強力に進めている
 - 最大のライバルであるS社は海外向け小型車事業への注力を強めている
 - ・ 国内：海外自動車販売台数比＝2001年に60:100→2006年に65:145
 - ・ 特に西アジア市場を強化している
 - ・ 海外の旺盛な需要と慢性的な生産能力不足に対処するため、投資額は600億円の計画で、相良工場敷地内に年産24万台規模の小型車専用工場を2008年秋の稼働を目指し建設している
 - 国内軽自動車メーカー第3位のホンダは海外展開に注力し、年々その傾向を強めている
 - ・ 国内：海外自動車販売台数比＝2001年に80:180→2006年に70:300
- ◆ 近年、国内自動車市場は横ばい傾向にあり、軽四輪自動車についても200万台程度で微増状況である
 - 軽四輪自動車2004年：188万台→2006年：203万台
 - 軽四輪自動車優遇（安い税金、車庫証明が不要）がいつまで続くかわからない
- ◆ 新興国では小型車（1500cc未満）市場も一定割合で拡大している
- ◆ D社はトヨタの連結企業であり、トヨタへの小型車のOEM供給を実施している
 - 普通車はトヨタが支配的であり、自社は軽自動車および小型車に特化している
- ◆ 世界の自動車市場ではCO2排出問題、石油資源問題への対応が重要視されている
- ◆ 国内には有力な競合企業が多い
 - 2006年度にS社は国内軽自動車生産を戦略的意図により減少させている
 - 2006年度にD社以外にもホンダ、日産がS社の販売数減少とともに伸張した
- ◆ D社は一部の地域を除いて実質的には海外生産を実施していない
 - 海外販売に関しても実績が乏しい
 - 海外市場には国内生産による少数の輸出分に対応している
 - 過去に海外進出を図ったが失敗しており、トラウマとなっている可能性がある
- ◆ 世界の自動車市場は新興国で急拡大している（注：JAMAデータ）
 - 2004年の四輪車世界市場は6049万台
 - 中国で2002年：325万台→2004年：507万台
 - インドで2002年：89万台→2004年：151万台
 - ロシアで2002年：130万台→2004年：173万台
 - トルコで2002年：20万台→2004年：74万台

これらの情報を基にして、論理ピラミッドを構築すると、「真のグローバル企業を目指しているD社」の戦略ポイントが明らかになる
→目標としている事柄とのギャップを埋めるべく、基本戦略方向を志向して重要な事柄を命題化する

戦略方向の策定

【本質的問題の発見】3C（市場・顧客、競合、自社）の枠組みで整理→論理ピラミッド構築

グルーピング	現状情報	考察（戦略的に重要な事柄の抽出）
市場・顧客	<ul style="list-style-type: none"> 近年、国内自動車市場は横ばい傾向にあり、軽四輪自動車についても200万台程度で微増状況である <ul style="list-style-type: none"> 軽四輪自動車2004年：188万台→2006年：203万台 軽四輪自動車優遇（安い税金、車庫証明が不要）がいつまで続くかわからない 世界の自動車市場は新興国で急拡大している(注：JAMAデータ) <ul style="list-style-type: none"> 2004年の四輪車世界市場は6049万台 <ul style="list-style-type: none"> 中国で2002年：325万台→2004年：507万台 インドで2002年：89万台→2004年：151万台 ロシアで2002年：130万台→2004年：173万台 トルコで2002年：20万台→2004年：74万台 新興国では小型車（1500cc未満）市場も一定割合で拡大している CO2排出問題、石油資源問題への対応が重要視されている 	<ul style="list-style-type: none"> 国内市場は軽自動車だけが微増しているが、他の先進国同様伸びが鈍化している <ul style="list-style-type: none"> やがて軽自動車も横ばいしないし減少に向かうだろう 新興国（BRICS）を中心に拡大する膨大な自動車市場がある <ul style="list-style-type: none"> 世界の自動車市場は確実に成長し、小型車市場も相応に拡大する 石油資源/CO2排出問題、新興国の低価格車ニーズは小型車市場に追い風となる
競合	<ul style="list-style-type: none"> 国内には有力な競合企業が多い <ul style="list-style-type: none"> 2006年度にS社は国内軽自動車生産を戦略的意図により減少させている 2006年度にD社以外にもホンダ、日産がS社の販売数減少とともに伸張した 軽自動車分野のライバル企業は海外事業展開を強力に進めている <ul style="list-style-type: none"> 最大のライバルであるS社は海外向け小型車事業への注力を強めている <ul style="list-style-type: none"> 国内：海外自動車販売台数比＝2001年に60:100→2006年に65:145 特に西アジア市場を強化している 海外の旺盛な需要と慢性的な生産能力不足に対処するため、投資額は600億円の計画で、相良工場敷地内に年産24万台規模の小型車専用工場を2008年秋の稼働を目指し建設している。 <ul style="list-style-type: none"> 国内軽自動車メーカー第3位のホンダは海外展開に注力し、年々その傾向を強めている 国内：海外自動車販売台数比＝2001年に80:180→2006年に70:300 	<ul style="list-style-type: none"> 海外市場の成長する地域での生産と販売を視野に入れる必要がある <ul style="list-style-type: none"> ライバル企業は海外展開の実績が豊富である ライバル企業は為替変動リスク回避や生産の最適地化準備ができている ライバル企業が海外で低価格製品を生産し、輸入により攻撃してくると自社は打撃を受ける 海外展開はグローバル化の進んだ自動車業界にあって世界的な再編の脅威に対する備えという側面もある
自社	<ul style="list-style-type: none"> トヨタの連結企業であり、トヨタへの小型車のOEM供給を実施している <ul style="list-style-type: none"> 普通車はトヨタが支配的であり、自社は軽自動車および小型車に特化している 2006年度国内軽自動車市場でトップとなった <ul style="list-style-type: none"> 自社が何らかの施策によってトップに立ったというより、S社の減産によってトップになってしまったという色彩が強い シェアで30%前後のトップである 真のグローバル企業を目指していると標榜しているが、グローバル化に殆ど対応できていない（海外展開に関しては力を入れて来なかった） <ul style="list-style-type: none"> 一部の地域を除いて実質的には海外生産を実施していない 海外販売に関しても実績が乏しい 海外市場には国内生産による少数の輸出分に対応している 過去に海外進出を図ったが失敗しており、トラウマとなっている可能性がある 	<ul style="list-style-type: none"> 自社事業は好調であるものの、世界市場の拡大に追随できていない 軽自動車・小型車分野に集中できている 世界市場における市場地位の確保を必要としている <ul style="list-style-type: none"> 現状の国内市場展開のみでは今後の発展が期待できない 国内の地位を守るためにも海外における地位確保が重要である トヨタの強みは活用可能である

戦略方向の策定

最上位命題を課題化→

世界の自動車市場は確実に成長し、小型車市場も相応に拡大するという見通しのもと、トヨタグループの強みを生かし、海外の成長する地域での生産と販売を視野に入れ、軽自動車・小型車分野に集中し、世界市場における地位を確保する

D社の基本戦略方向

市場・顧客

- 国内市場は軽自動車だけが微増しているが、他の先進国同様伸びが鈍化している
 - やがて軽自動車も横ばいしないし減少に向かうだろう
- 新興国 (BRICS) を中心に拡大する膨大な自動車市場がある
 - **世界の自動車市場は確実に成長し、小型車市場も相応に拡大する**
 - 石油資源/CO2排出問題、新興国の低価格車ニーズは小型車市場に追い風となる

競合

- 海外市場の成長する地域での生産と販売を視野に入れることが求められている**
 - ライバル企業は海外展開の実績が豊富である
 - ライバル企業は為替変動リスク回避や生産の最適化準備ができている
 - ライバル企業が海外で低価格製品を生産し、輸入により攻撃してくると自社は打撃を受ける
- 海外展開はグローバル化の進んだ自動車業界にあって世界的な再編の脅威に対する備えという側面もある

自社

- 自社事業は好調であるものの、世界市場の拡大に追従できていない
- 軽自動車・小型車分野に集中できている**
- 世界市場における市場地位の確保を必要としている**
 - 現状の国内市場展開のみでは今後の発展が期待できない
 - 国内の地位を守るためにも海外における地位確保が重要である
- トヨタの強みは活用可能である**

- 近年、国内自動車市場は横ばい傾向にあり、軽四輪自動車に関して200万台程度で微増状況である
 - 軽四輪自動車2004年：188万台→2006年：203万台
 - 軽四輪自動車優遇（安い税金、車庫証明が不要）がいつまで続くかわからない
- 世界の自動車市場は新興国で急拡大している(注：JAMAデータ)
 - 2004年の四輪車世界市場は6049万台
 - ・ 中国で2002年：325万台→2004年：507万台
 - ・ インドで2002年：89万台→2004年：151万台
 - ・ ロシアで2002年：130万台→2004年：173万台
 - ・ トルコで2002年：20万台→2004年：74万台
- 新興国では小型車（1500cc未満）市場も一定割合で拡大している
- CO2排出問題、石油資源問題への対応が重要視されている

- 国内には有力な競合企業が多い
 - 2006年度にS社は国内軽自動車生産を戦略的意図により減少させている
 - 2006年度にD社以外にもホンダ、日産がS社の販売数減少とともに伸張した
- 軽自動車分野のライバル企業は海外事業展開を強力に進めている
 - 最大のライバルであるS社は海外向け小型車事業への注力を強めている
 - ・ 国内：海外自動車販売台数比
2001年に60:100→2006年に65:145
 - ・ 特に西アジア市場を強化している
 - ・ 海外の旺盛な需要と慢性的な生産能力不足に対処するため、投資額は600億円の計画で、相良工場敷地内に年産24万台規模の小型車専用工場を2008年秋の稼働を目指し建設している
 - 国内軽自動車メーカー第3位のホンダは海外展開に注力し、年々その傾向を強めている
 - ・ 国内：海外自動車販売台数比
2001年に80:180→2006年に70:300

- トヨタの連結企業であり、トヨタへの小型車のOEM供給を実施している**
 - 普通車はトヨタが支配的であり、自社は軽自動車および小型車に特化している
- 2006年度国内軽自動車市場でトップとなった
 - 自社が何らかの施策によってトップに立ったというより、S社の減産によってトップになってしまったという色彩が強い
 - シェアで30%前後のトップである
- 真のグローバル企業を目指していると標榜しているが、グローバル化に殆ど対応できていない（海外展開に関しては力を入れて来なかった）
 - 一部の地域を除いて実質的には海外生産を実施していない
 - 海外販売に関しても実績が乏しい
 - 海外市場には国内生産による少数の輸出分に対応している
 - 過去に海外進出を図ったが失敗しており、トラウマとなっている可能性がある

小演習：何が本質的問題なのか

ある製品の海外市場向けサービス本部機能を担当する「海外サービス部門」において、「見えている」下記現象に基づいて、論理ピラミッド構築により本質的問題を明らかにしなさい

- ① この部門では海外市場向け製品のサービス業務の本部機能を担当している
- ② メンバーは毎日遅くまで市場対応（各国サービスマンからの顧客クレーム対応）に追われている
- ③ 最近では海外にも新製品が次々と市場に投入され、市場で稼働している製品の数が年々増加している
- ④ 海外市場向け製品は国内市場向け製品とは電源規格や言語表示が違うだけで殆ど同じ機能である
- ⑤ クレーム内容には設計起因の問題と顧客の使い方起因の問題が多い
- ⑥ メンバーは平日だけでは対応しきれずに、休日も出勤しなければならず、身体を壊してしまった者もいる
- ⑦ 新製品が出る度に市場から多くのクレームが寄せられる
- ⑧ ここ数年メンバーは増えていない
- ⑨ 海外のサービス拠点では、独自に考えたクレーム対応策を持って対応しているところもある
- ⑩ メンバーは海外拠点のサービスマンへのサービス教育を実施する仕事も担当している
- ⑪ メンバーには疲労感が見られ、とても生き生きと仕事をしている様子とは程遠い状況である
- ⑫ 海外市場向けサービス部門とは別に国内市場向けサービス部門があるが、お互いに情報は閉ざしている
- ⑬ 設計起因のクレームには設計部門の人にフィードバックして対応してもらっている
- ⑭ 類似のクレームが多い
- ⑮ クレームへの対応方法が決まるとメンバーは「サービスニュース」を作成し、メールに添付して各サービス拠点に送付している
- ⑯ メンバーはメールで寄せられるサービスマンからの顧客クレームに1件ずつ対応している

小演習解答例

- 第3章-その1 小演習
- 第3章-その1 小演習 解答例
- 第3章-その1 小演習 解答例（論理ピラミッド表記）
- 第3章-その2 小演習
- 第3章-その2 小演習（問題の把握）
- 第3章-その2 小演習 解答例（論理ピラミッド-グルーピング）
- 第3章-その2 小演習 解答例（-上位メッセージの作成）

第3章-その1 小演習：あなたは30秒以内でどのように報告するか

あなたは、近々工業用プラントで採用する候補となっているA、B、C3つの方式について実験確認するように指示され、何度かの予備実験を行い最適条件の決定を経て、下記のような結果を得た。

下記の結果に関して、部長より中間報告を求められているが、部長は忙しくてなかなか捉まえることができない。本日海外出張に出かける前の、唯一の機会、部長が研究所の運営会議終了後、あなたのいる部屋の前を通り、自室に戻るまでの30秒間くらいの時間である。あなたは、下記の結果を部長にどのように報告するか。

(注：前提とする条件)

- 部長は論理思考がわかる
- あなたの論理思考力は部長から信頼されている

A方式は使用する主材料の純度に制限があるので、市販の工業用薬品がそのままでは使えない。しかし、精製は比較的簡単で、実験で使う程度の量なら2時間もあれば必要な10g程度の高純度材料を用意できる。A方式の場合は反応温度が400℃で3時間と比較的短く、8回テストしたがすべて成功している。

B方式は市販の工業用薬品をそのまま主材料として使うことができるが、反応温度が800℃と高温で10時間以上の加熱が必要なので、工業化した場合に反応槽や熱エネルギーの供給について制約がある。B方式の場合は、4回テストして、3回は成功しているが、1回は反応槽に穴があいてしまって失敗した。

C方式では使用する主材料自体を2つの原料液の常温での混合により、結晶化して沈殿したものを洗浄して使用する。反応温度は500℃で4時間程度である。C方式は何故か10回のうち5回ほどしか成功していないので、原因を調査している。

第3章-その1 小演習：解答例

『A、B、C3つの方式に関する3つの観点、「主材料の準備」、「反応条件」、「その条件での実験結果」に基づく中間報告をします。A方式は主材料の準備には精製工程を要するものの、容易であり、反応条件は最も温度が低く、最も短時間であり、最も再現性良く成功しています。』

	主材料の準備	反応条件	実験結果
A方式	純度に制限があり、市販の工業用薬品がそのままでは使えない しかし、精製は比較的簡単で、実験で使う程度の量なら2時間もあれば必要な10g程度の高純度材料を用意できる	400℃で3時間と比較的短い	8回テストした すべて成功している
B方式	市販の工業用薬品をそのまま主材料として使うことができる	反応温度が800℃と高温で10時間以上の加熱が必要なので、工業化した場合に反応槽や熱エネルギーの供給について制約がある	4回実施して、3回は成功している 1回は反応層に穴があいてしまっ失敗した
C方式	主材料自体を2つの原料液の常温での混合により、結晶化して沈殿したものを洗浄して使用する	反応温度は500℃で4時間程度である	何故か10回のうち5回ほどしか成功していない 原因を調査している

注) ×：A方式が・・・最も優れている。

⇒隠れた前提：主材料の準備が容易で、反応温度が最も低く、反応時間が最も短かく、再現性が良ければ最も優れていると言える。

(工業化プラントでは、収率が特に低いかもしれないのだ！)

○：A方式は・・・反応温度が最も低く、反応時間が最も短い。

第3章-その1 小演習：解答例（論理ピラミッド表記）

A方式は主材料の準備には精製工程を要するものの、容易であり、反応条件においても最も温度が低く、最も短時間であり、最も再現性良く成功している

但し、A、B、C3つの方式に関する3つの観点、「主材料の準備」、「決定した反応条件」、「その条件での実験結果」に基づく中間報告である

材料の準備に関してはB方式なら市販薬品をそのまま使えるが、A方式でも精製工程を要するものの比較的簡単である。

反応条件ではA方式が最も温度が低く、最も短時間である。

テスト結果ではA方式が最も再現性良く成功している。

A方式は純度に制限があり、市販の工業用薬品がそのままでは使えない。しかし、精製は比較的簡単で、実験で使う程度の量なら2時間もあれば必要な10g程度の高純度材料を用意できる。

B方式は市販の工業用薬品をそのまま主材料として使うことができる。

C方式は主材料自体を2つの原料液の常温での混合により、結晶化して沈殿したものを洗浄して使用する。

A方式は400℃で3時間と比較的短い。

B方式は反応温度が800℃と高温で10時間以上の加熱が必要なので、工業化した場合に反応槽や熱エネルギーの供給について制約がある。

C方式は反応温度は500℃で4時間程度である。

A方式は8回テストした。すべて成功している。

B方式は4回実施して、3回は成功している。1回は反応層に穴があいてしまっ失敗した。

C方式は何故か10回のうち5回ほどしか成功していない。原因を調査している。

小演習-その2：何が本質的問題なのか

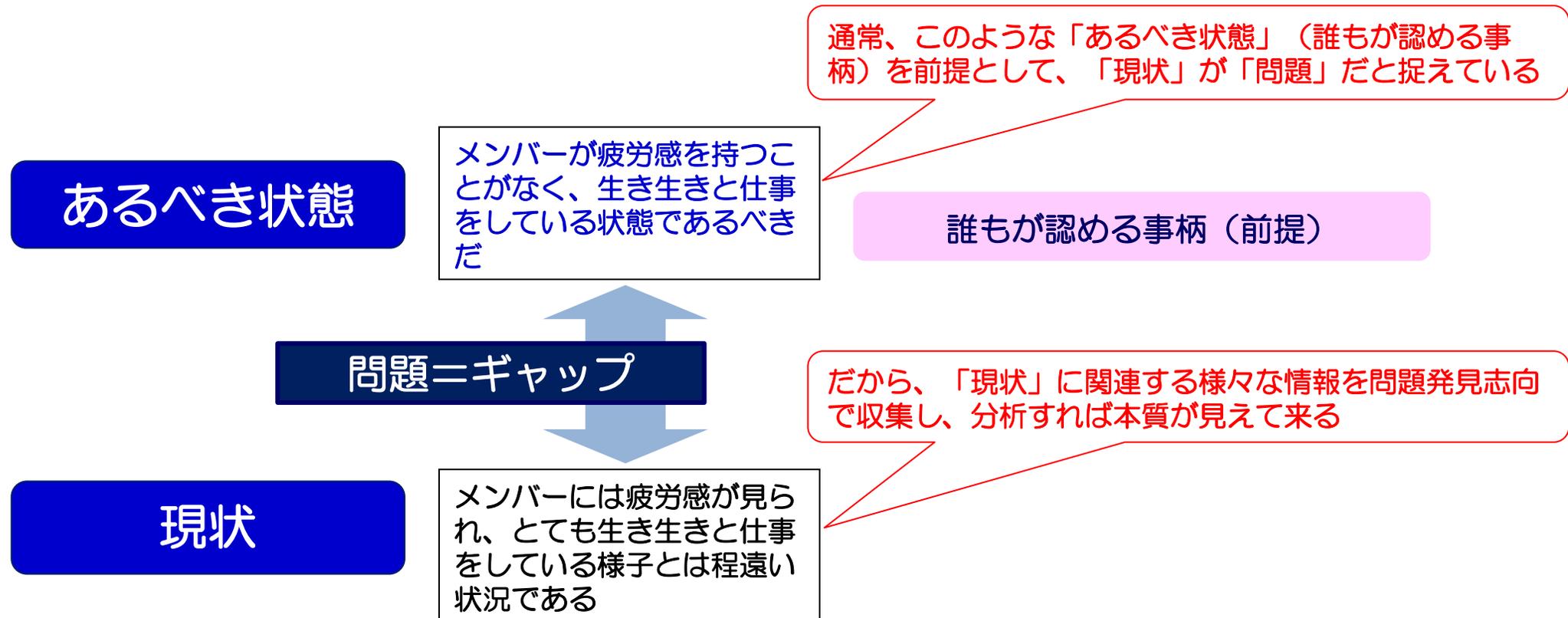
ある製品の海外市場向けサービス本部機能を担当する「海外サービス部門」において、「見えている」下記現象に基づいて、論理ピラミッド構築により本質的問題を明らかにしなさい

- ① この部門では海外市場向け製品のサービス業務の本部機能を担当している
- ② メンバーは毎日遅くまで市場対応（各国サービスマンからの顧客クレーム対応）に追われている
- ③ 最近では海外にも新製品が次々と市場に投入され、市場で稼働している製品の数が年々増加している
- ④ 海外市場向け製品は国内市場向け製品とは電源規格や言語表示が違うだけで殆ど同じ機能である
- ⑤ クレーム内容には設計起因の問題と顧客の使い方起因の問題が多い
- ⑥ メンバーは平日だけでは対応しきれずに、休日も出勤しなければならず、身体を壊してしまった者もいる
- ⑦ 新製品が出る度に市場から多くのクレームが寄せられる
- ⑧ ここ数年メンバーは増えていない
- ⑨ 海外のサービス拠点では、独自に考えたクレーム対応策を持って対応しているところもある
- ⑩ メンバーは海外拠点のサービスマンへのサービス教育を実施する仕事も担当している
- ⑪ メンバーには疲労感が見られ、とても生き生きと仕事をしている様子とは程遠い状況である
- ⑫ 海外市場向けサービス部門とは別に国内市場向けサービス部門があるが、お互いに情報は閉ざしている
- ⑬ 設計起因のクレームには設計部門の人にフィードバックして対応してもらっている
- ⑭ 類似のクレームが多い
- ⑮ クレームへの対応方法が決まるとメンバーは「サービスニュース」を作成し、メールに添付して各サービス拠点に送付している
- ⑯ メンバーはメールで寄せられるサービスマンからの顧客クレームに1件ずつ対応している

第3章-その2 小演習：解答例（参考：問題の把握）

【参考】問題の把握

「現状」が良い状況にある場合の問題においては、誰もが認める「あるべき状態」を前提として、「現状」との間の問題=ギャップとして把握される



第3章-その2 小演習：解答例（本質的問題の発見）

本質的問題の発見：論理ピラミッド構築-グルーピング

自部門内の状況

部門の業務

- ①この部門では海外市場向け製品のサービス業務の本部機能を担当している
- ⑩メンバーは海外拠点のサービスマンへのサービス教育を実施する仕事も担当している
- ⑮クレームへの対応方法が決まるとメンバーは「サービスニュース」を作成し、メールに添付して各サービス拠点に送付している

メンバーの現状

- ②メンバーは毎日遅くまで市場対応（各国サービスマンからの顧客クレーム対応）に追われている
- ⑥メンバーは平日だけでは対応しきれずに、休日も出勤しなければならず、身体を壊してしまった者もいる
- ⑧ここ数年メンバーは増えていない
- ⑪メンバーには疲労感が見られ、とても生き生きと仕事をしている様子とは程遠い状況である

クレーム対応の方法

- ⑯メンバーはメールで寄せられるサービスマンからの顧客クレームに1件ずつ対応している

自部門に関連する外的状況

クレームの増加傾向

- ③最近海外にも新製品が次々と市場に投入され、市場で稼働している製品の数が年々増加している
- ⑦新製品が出る度に市場から多くのクレームが寄せられる

クレームの内容的特性

- ④海外市場向け製品は国内市場向け製品とは電源規格や言語表示が違うだけで殆ど同じ機能である
- ⑤クレーム内容には設計起因の問題と顧客の使い方起因の問題が多い
- ⑭類似のクレームが多い

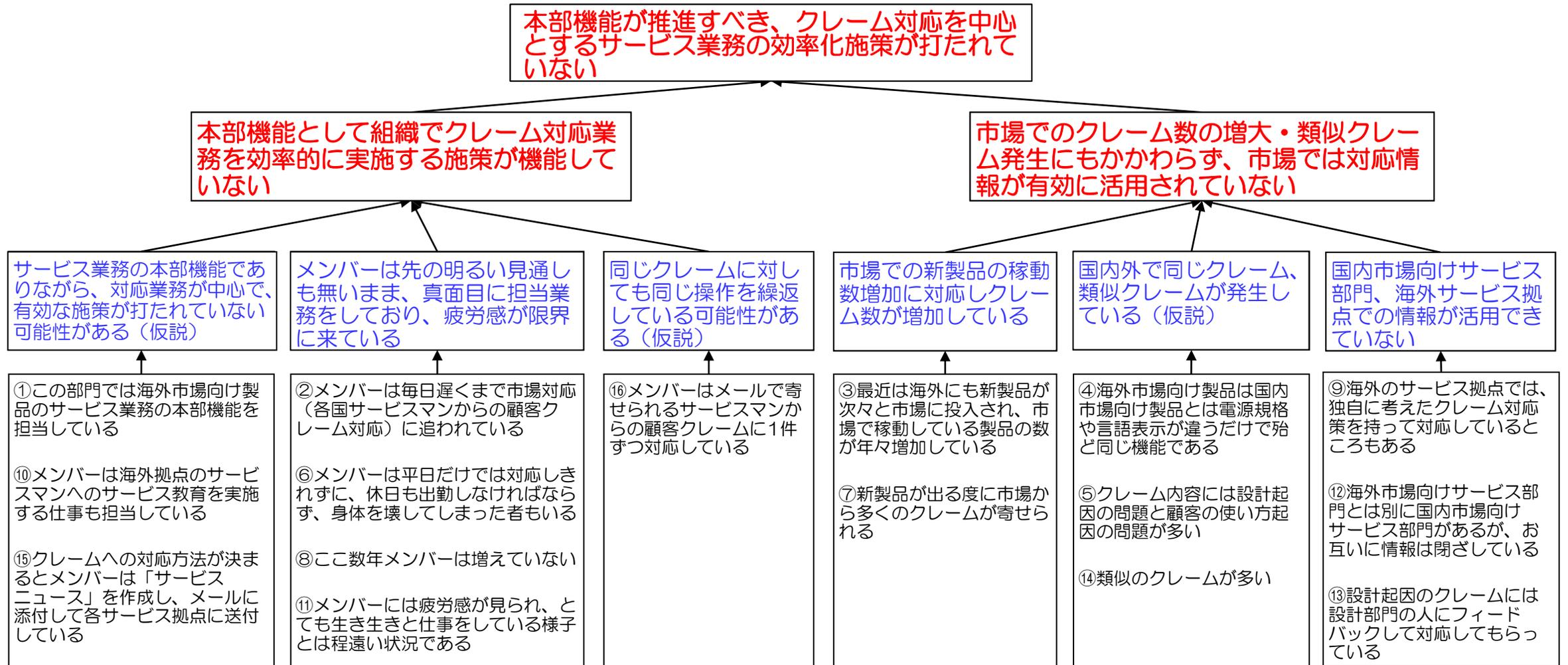
自部門以外のクレーム対応

- ⑨海外のサービス拠点では、独自に考えたクレーム対応策を持って対応しているところもある
- ⑫海外市場向けサービス部門とは別に国内市場向けサービス部門があるが、お互いに情報は閉ざしている
- ⑬設計起因のクレームには設計部門の人にフィードバックして対応してもらっている

第3章-その2 小演習：解答例（本質的問題の発見）

本質的問題の発見：論理ピラミッド構築-上位メッセージの作成

問題発見志向で、共通的に言えること・本質的な事柄を上位メッセージとして抽出する



第4章 □ジックツリー展開-その1

□ジックツリー展開

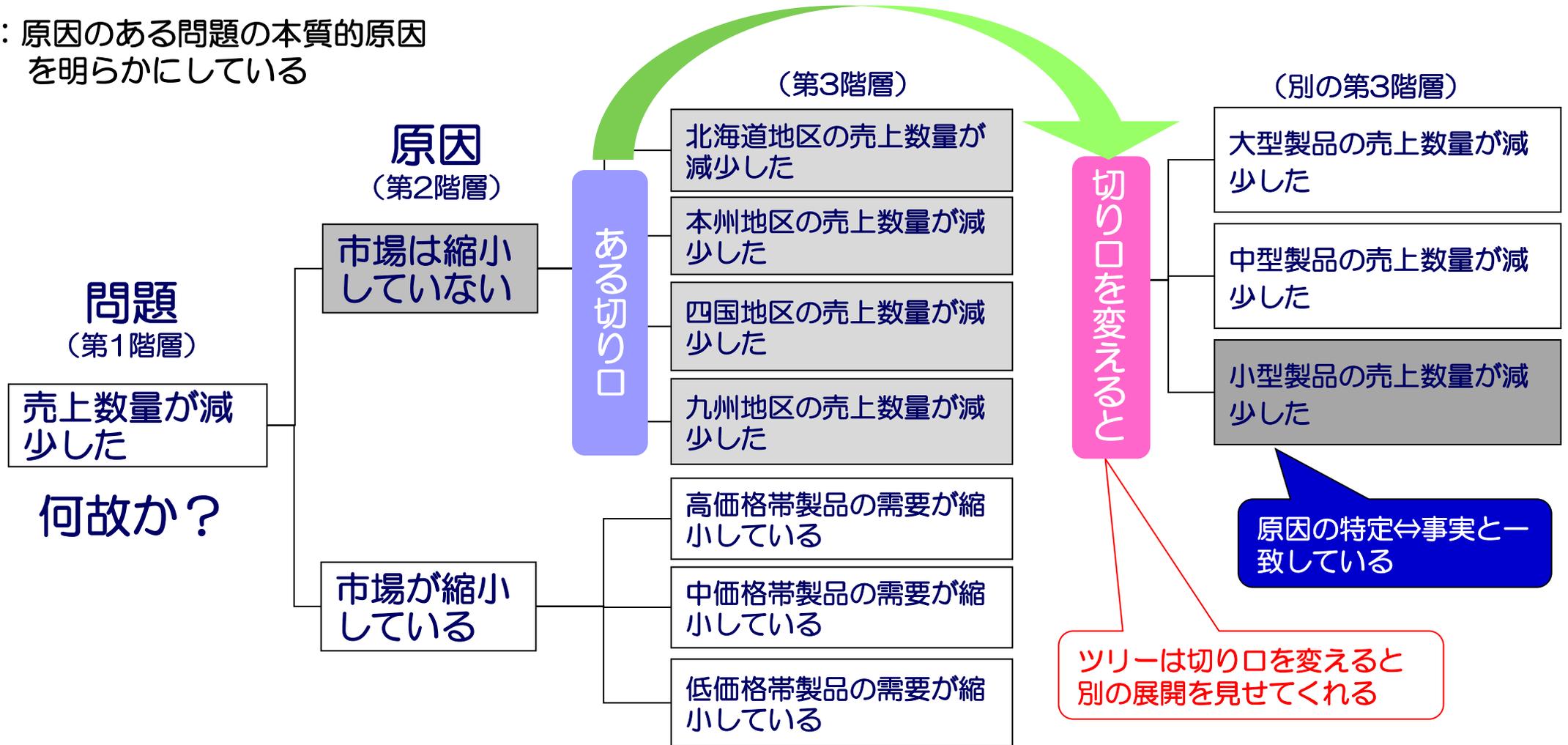
- □ジックツリー作成の原則
- □ジックツリーの切り□
- MECEの切り□例
- 「問題の発見」□ジックツリーと「問題の解決」□ジックツリーの関係例
- 「問題の解決」の□ジックツリーと解決策の検討の例
- □ジックツリー作成の要点まとめ
- 小演習

□ジックツリー展開について、より深く学習するには、論理思考講座、「第4章 論理ツリーに展開して活用する (<https://www.ltkensyu.com/logicalthinking/1-4/4-1#link41>) 」をご参照ください。

ロジックツリーの切り口

ロジックツリーの切り口は目的達成志向的に設定する

例：原因のある問題の本質的原因を明らかにしている



問題発見ツリーでは原因発見志向的に！＝原因を絞り込むためにふさわしい切り口を考える！

MECEな切り口に慣れよう

ビジネスで良く使用されるMECEの例

- 時間やプロセス、順序で切る
 - 過去、現在、未来
 - 企画、開発、設計、製造、販売
- ビジネスフレームワークで切る
 - 技術、コスト、サービス（優位性について）
 - 人、モノ、カネ、情報（経営資源について）
 - 市場、競合、自社（3C）
 - 固定費と変動費（コスト構造）
 - 商品・サービス、価格、流通チャネル、販促（4P）
- 異なる2軸視点で切る
 - 質と量
 - ハード（戦略、財務、システム等）とソフト（人、理念、文化など）
 - ミクロ、マクロ
 - 個別、全体
 - 外的要因と内的要因
- 対称・反対概念（Aと非A）で切る
 - 前方、後方
 - 十要因、一要因
 - そのもの、それ以外
 - A、B、C、その他

「売上高」の分解切り口例

- = A商品群売上高 + B商品群売上高 + . . .
- = 客単価 × 客数
- = 販売拠点あたりの売上高 × 販売拠点数
- = 従業員1人あたりの売上高 × 従業員数
- = 国内売上高 + 海外売上高
- = 市場規模 × 市場シェア
- = 面積あたりの売上高 × 面積
- = 時間あたりの売上高 × 時間
- = 商品単価 × 販売数量
- = 100%稼働時売上高 × 稼働率

独立変数を使用した数式で表現できる場合は、その変数で切ることができる：**次元が揃う**

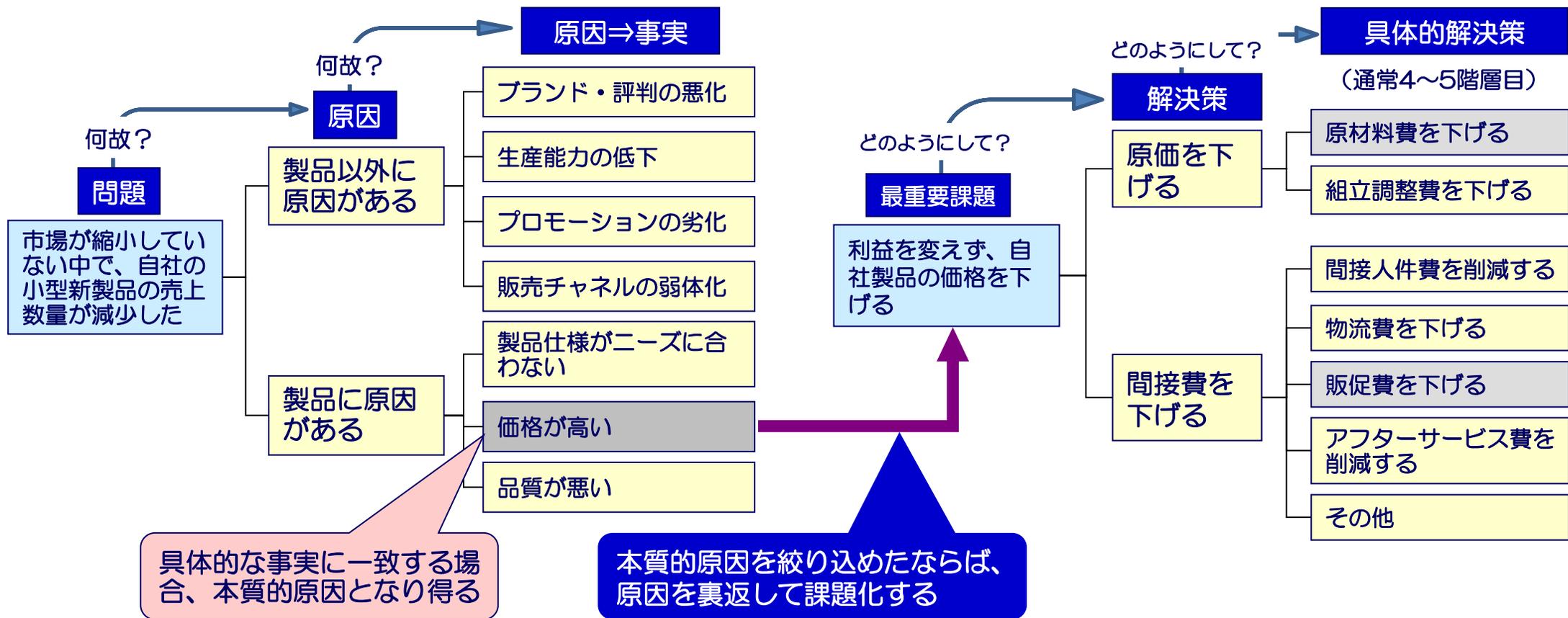
多くの場合、状況に応じてゼロベースで考える。「Aと非A」、「A、B、C、その他」のようにすると容易。

「問題の発見」ロジックツリーと「問題の解決」ロジックツリーの関係

本質的原因を裏返し最重要課題として設定し、解決策を考える

問題＝原因の発見（Whyツリー）

問題解決策の考案（Howツリー）

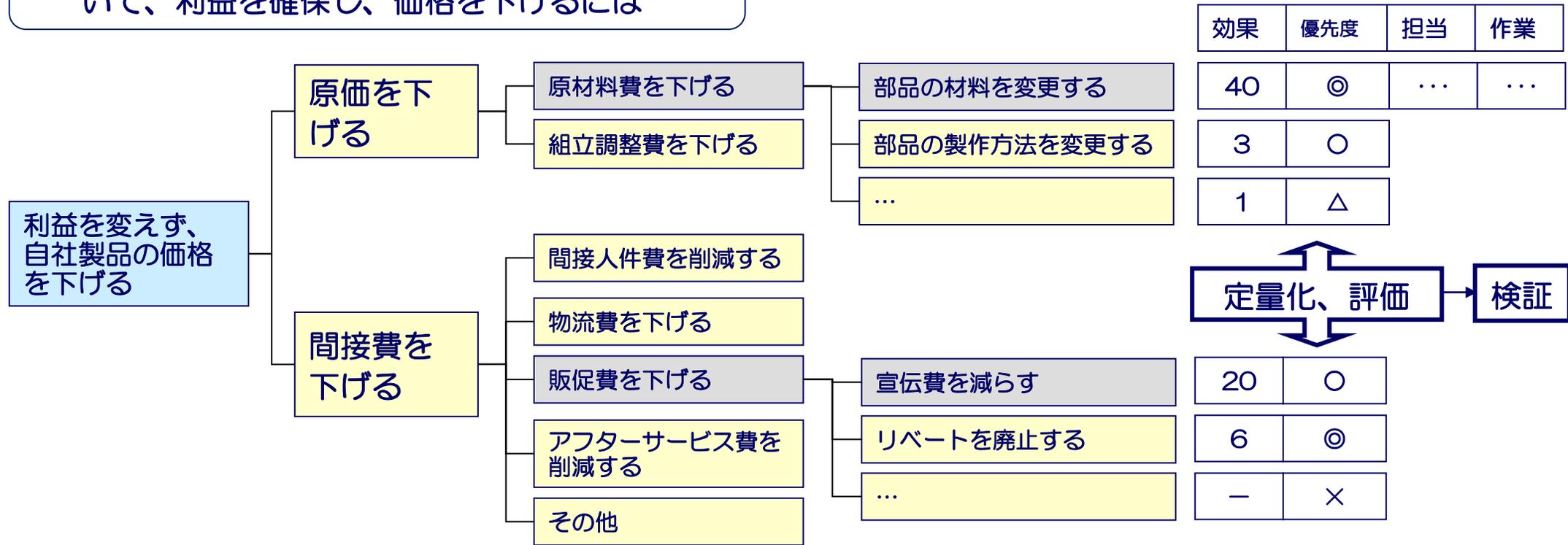


問題を解決するには本質的問題に到達する必要がある、「原因の発見」では原因を切り出し・絞り込める原因発見志向的な展開、「解決策の考案」では効果的な解決策が創出し易い解決策志向的な展開を心がける。ロジックツリーには3階層まで示したが、通常4~5階層まで抽象度を下げ、具体的な課題または解決策まで展開し、それぞれの最下位メッセージの重要度は定量的な裏づけを持たせる。

「問題の解決」ロジックツリーによる解決策の検討例

ロジックツリーの作成は左から右に具体的な検討が可能なレベルまで展開し、右スペースを評価スペースとして活用する（EXCELシートを使うと良い）

例：現在販売中の自社新製品の設計仕様を変えないで、利益を確保し、価格を下げるには



ロジックツリーは左から右に展開

具体的な検討が可能なレベルまで展開する

ロジックツリーの右スペースを開けておき、評価スペースとして利用する

ロジックツリー作成の要点まとめ

ロジックツリーは用途に合わせ目的を明確にし、各階層は次元をそろえて、MECEに（ミッシー：ダブリなく、モシなく）構成する

1. 最上位命題は主語と述語を用いて、目的を明確に記述する
2. 最上位命題を目的達成志向で次元をそろえてMECEに分解し、最上位命題を構成し得る第2階層命題を作成する
3. 各第2階層命題を目的達成志向で次元をそろえてMECEに分解し、各第2階層命題を構成し得る第3階層命題を作成する
4. 同様に、必要とする内容の事柄または具体的事柄に到達するまで、順次下位層命題を作成して行く
5. 第2階層以下のすべての命題は主語と述語を用いて、明確に記述する

すべてのボックスはその上位のボックスの構成要素であることを忘れてはならない
（目的と手段の混同「=上位目的を忘れ、手段を目的化してしまう」に注意）

小演習：原因を探るロジックツリーの作成

下記の報道記事を読んで、お客の死亡原因を探るロジックツリーを作成しなさい

東京銀座の老舗料理店「江戸座敷」で、一昨日、和食懐石料理を食べた17人のお客のうち1人が下痢の症状を訴え、1人が死亡した。この問題で、料理店ではフグの調理に使うまな板・包丁を、他の鮮魚調理に兼用していたことが都衛生局の調査で分かった。調理士長の話によれば、まな板・さしみ包丁はフグ料理の場合でもさしみ専用なので以前から兼用していたが、いつも必ず丁寧に洗って使っていたという。都はまな板・さしみ包丁の洗浄が不十分であった可能性もあるとみて、調理器具と食材の管理状態を中心に更に調査を続けている。

フグを扱う調理場には、フグ専用のまな板、包丁等の器具を備え、使用後は十分に洗うように保健所から指導されている。警視庁は、「江戸座敷」を業務上過失傷害容疑で家宅捜索する方針を固めた。

フレームワークの作成

- フレームワークの作成
- フレームワークを使って思考する（1）
- フレームワークを使って思考する（2）
- 豊富なアイデアの創出
- 既存のフレームワークいろいろ
- フレームワーク思考とは
- トップダウンアプローチとボトムアップアプローチ
- フレームワーク作成の要点まとめ
- 小演習1
- 小演習2

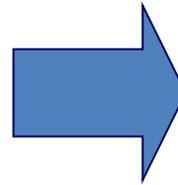
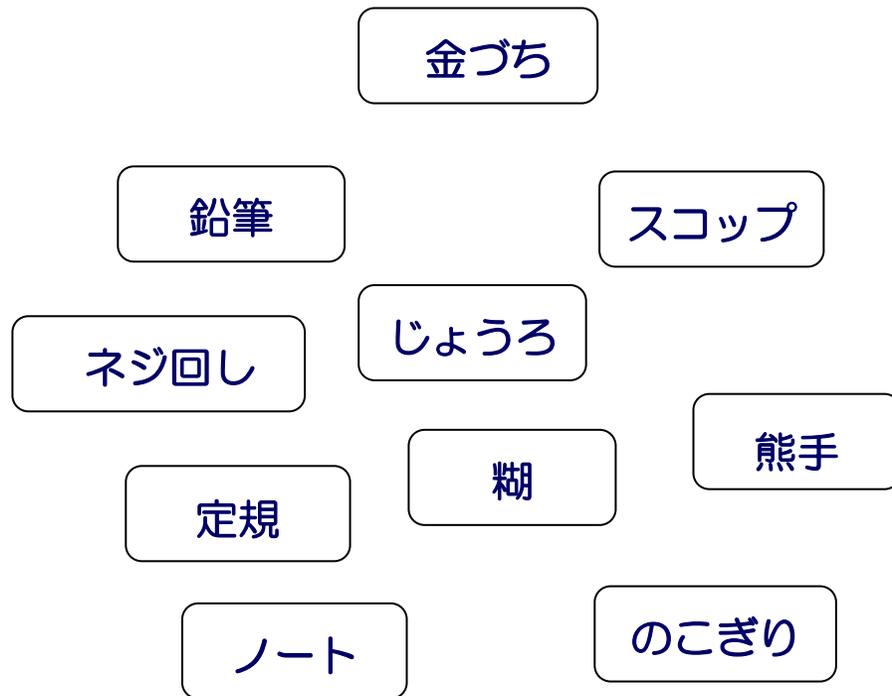
フレームワークの作成について、より深く学習するには、論理思考講座、「第4章 論理ツリーに展開して活用する 4.3 フレームワークを活用して思考する (<https://www.ltkensyu.com/logicalthinking/1-4/4-7#link47>) 」をご参照ください。

フレームワークの作成

目的に合わせて情報を整理・展開したロジックツリーの枠組みをフレームワークと呼ぶ

フレームワーク作成例

10種類の日用品

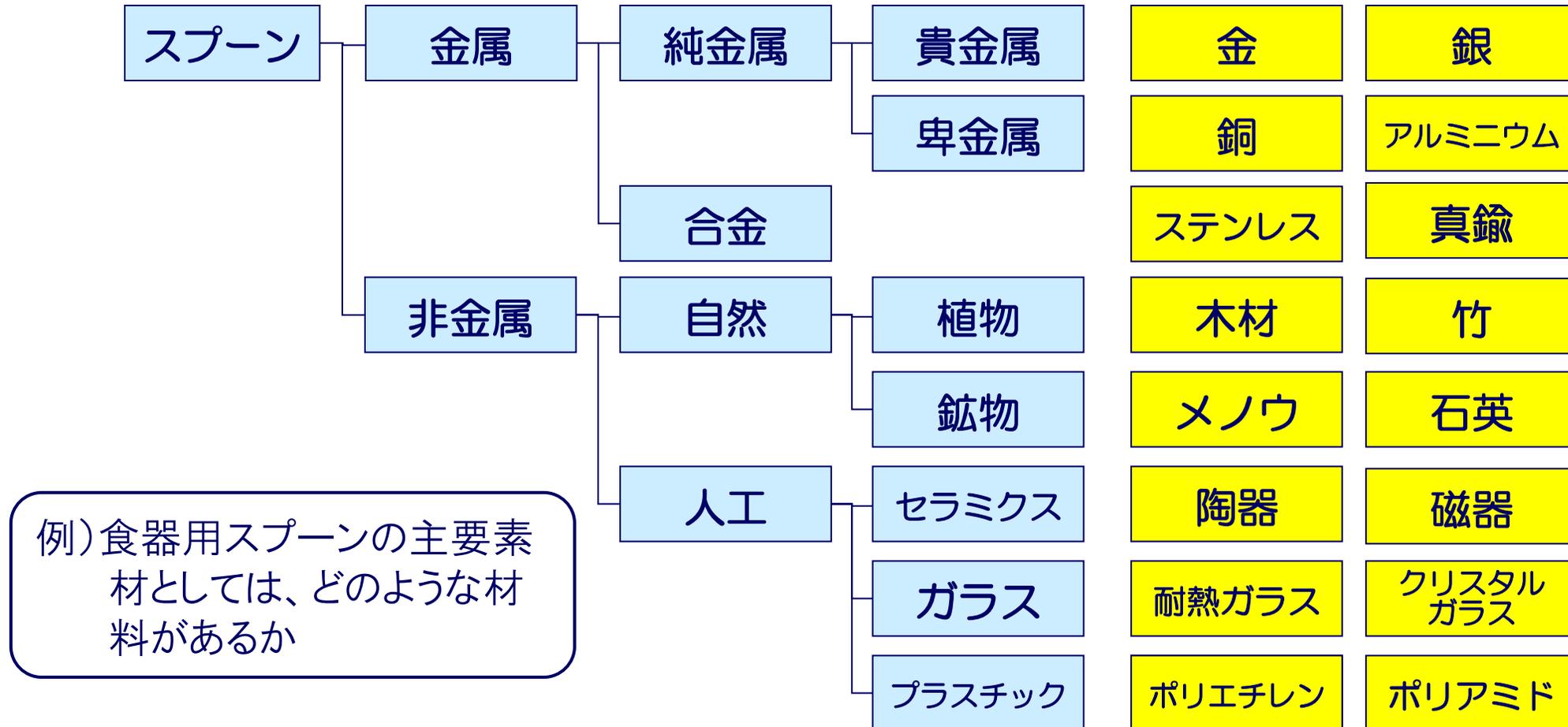


用途で整理する



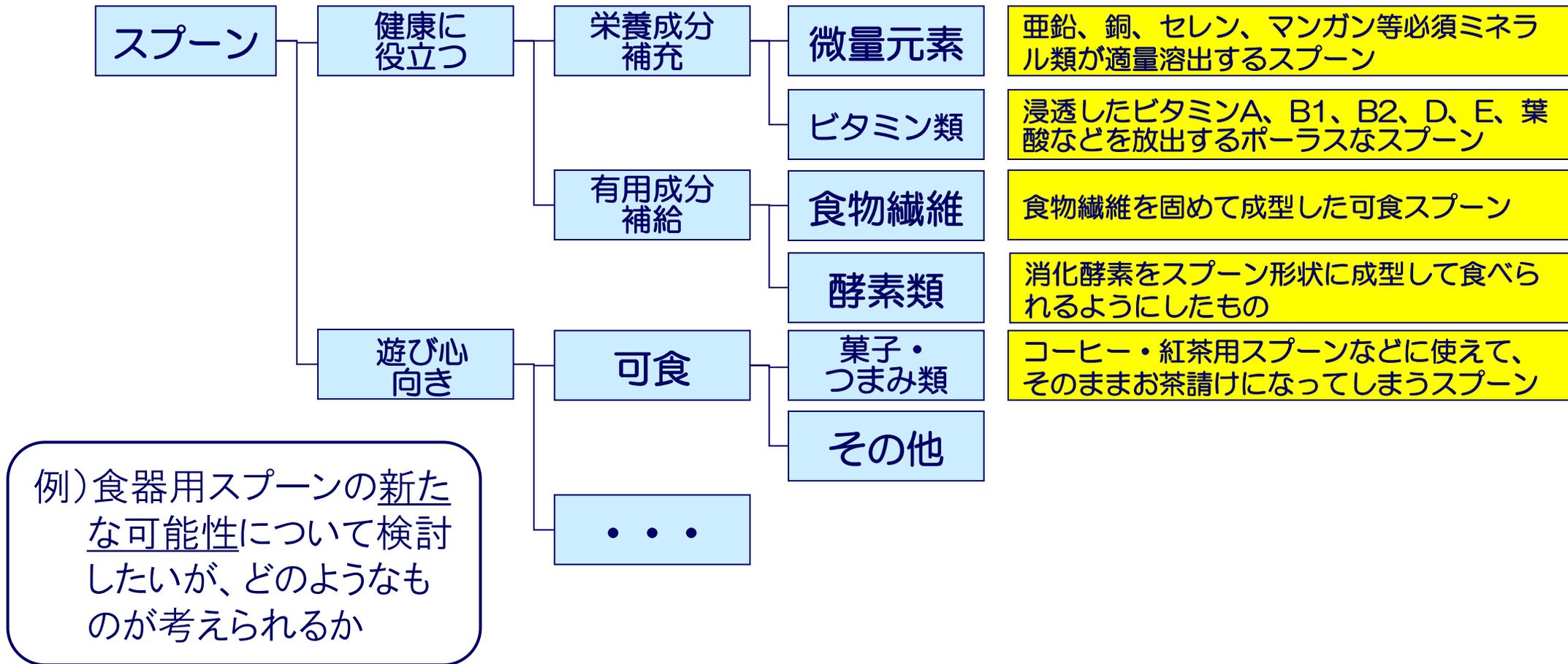
フレームワークを使って思考する（１）

適切なフレームワークを作成すると、思考のための枠組みが明示されるので、アイデア創出が容易になる



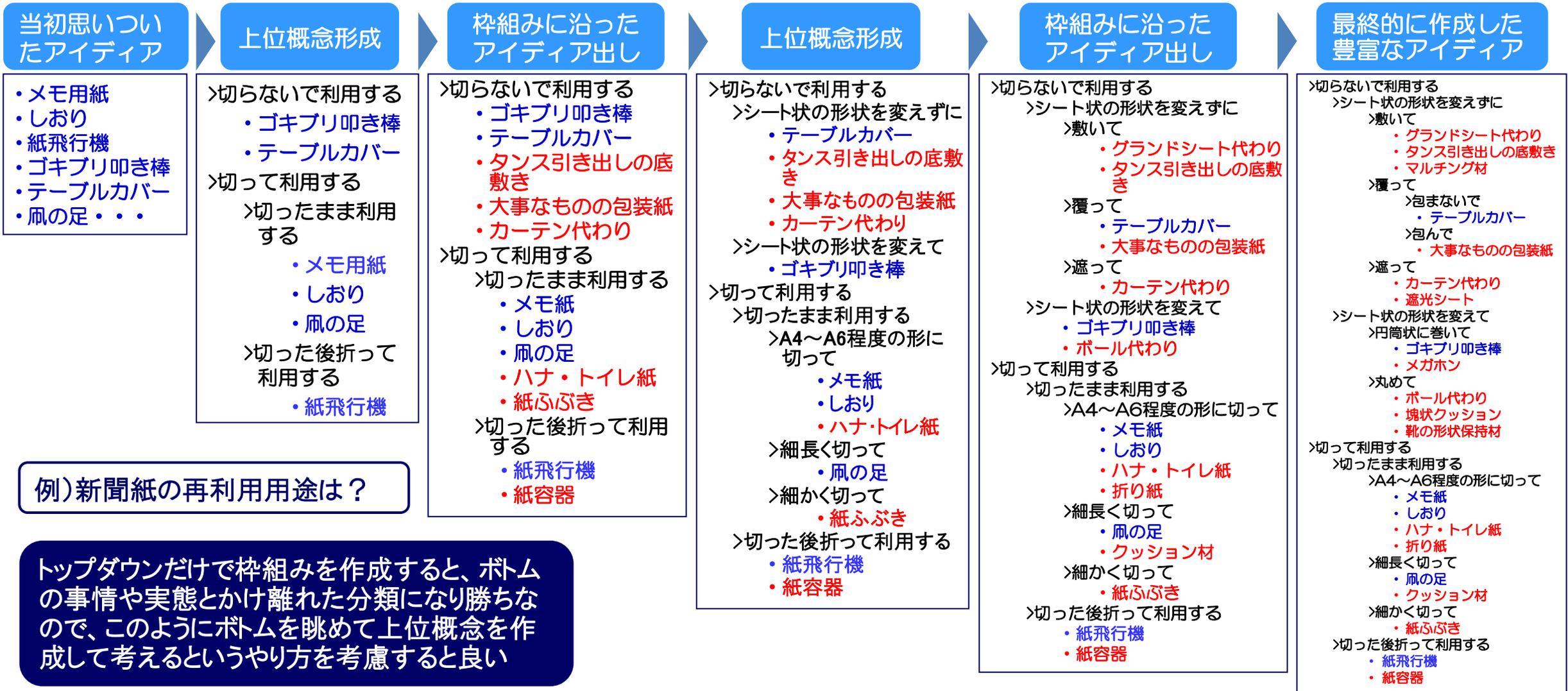
フレームワークを使って思考する（2）

目的に合わせたユニークな枠組みのフレームワークは、新しい事柄の発想に役立ち、創造的なアイデア創出を支援する



豊富なアイデアの創出

当初、思いついたアイデアが貧弱であっても、上位概念形成・アイデア発想・上位概念形成・アイデア発想・・・と繰り返すことによって、豊富なアイデアを創出することができる

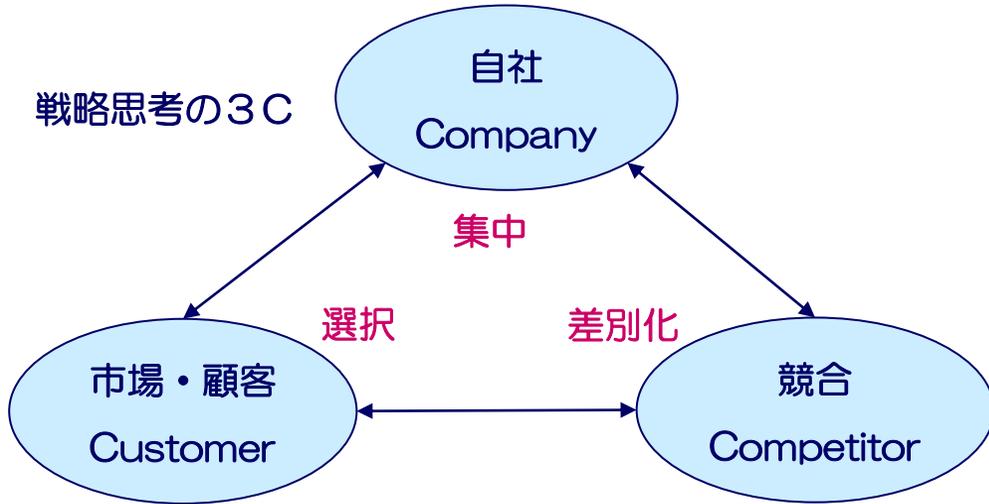


例)新聞紙の再利用用途は？

トップダウンだけで枠組みを作成すると、ボトム
の事情や実態とかけ離れた分類になり勝ちな
ので、このようにボトムを眺めて上位概念を作
成して考えるというやり方を考慮すると良い

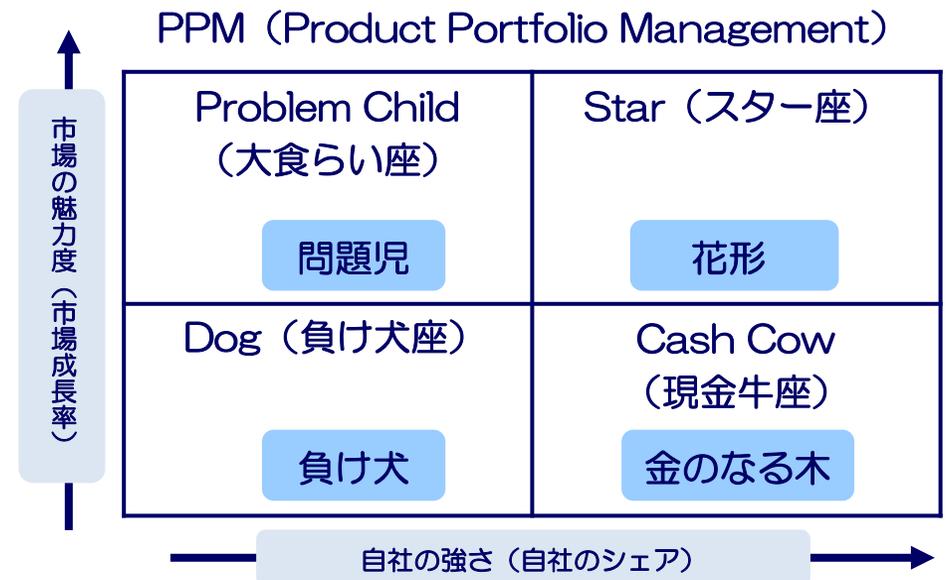
既存のフレームワークいろいろ

ビジネス・フレームワークにはいくつか便利なものがある



SWOT分析	機会 (Opportunities)	脅威 (Threats)
強み (Strengths)		
弱み (Weaknesses)		

マーケティングの4P	
Product (商品・サービス)	
Price (価格)	
Place (流通チャネル)	
Promotion (販促・PR等)	



フレームワーク思考とは

ロジックツリー展開により、適切な枠組みを作成して全体像を把握し、思考の質を上げ、漏れなく考える方法である

どのようなときに使うか：

何を検討すれば意思決定できるのか、どのような情報を収集すべきか、情報をどのように整理・分析すべきか、いかなる可能性があるか、などの検討場面

例) 問題解決において

本質的問題の発見 (分析)

収集情報の分析と結果の整理により、全体像を明らかにする

問題・原因の展開により、本質的問題・原因を絞り込む

枠組み設定とアイデア出し

課題解決策の検討において、複数の解決策代替案を提供する

適切な枠組みの設定により、創造的解決策の創出を支援する

トップダウンアプローチとボトムアップアプローチ

フレームワークを作成する場合、トップダウンアプローチとボトムアップアプローチがあり、目的に応じて使い分ける、あるいは両方を使いアップダウン、ダウンアップすると良い

トップダウンアプローチ

- 初めから、枠組みが与えられている場合
 - 既存のフレームワークが存在する
- 容易に枠組み（と適切な切り口）が考えられる場合
- 内容にダブりが生じないように注意を払う必要がある

ボトムアップアプローチ

- 枠組みが明確でなく、初めから、具体的な事象や命題が多く存在する場合
- 枠組み（と適切な切り口）が容易に考えられない場合
- モレがないことには注意を払う必要がある

異なるものどうしの中に多様な共通するものを見出すことが、フレームワーク作成の本質である

フレームワーク作成の要点まとめ

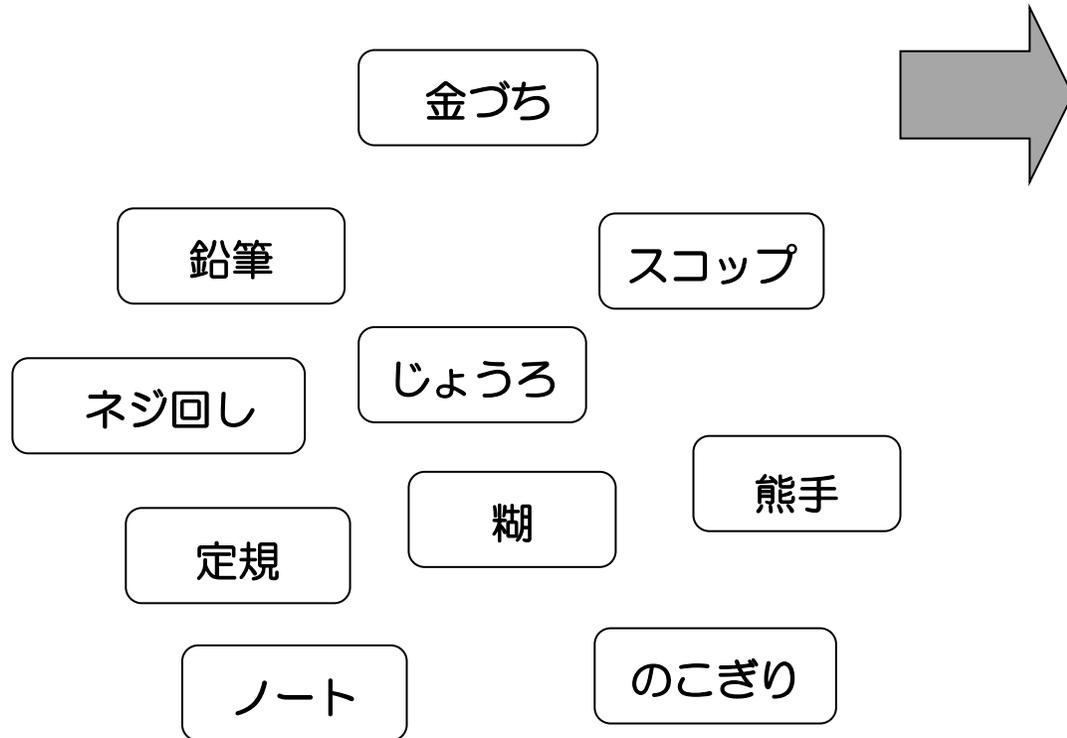
フレームワークは用途に合わせ目的を明確にし、目的達成を志向した切り口で分解し、各階層は次元をそろえて、MECEに(ミッシー:ダブリなく、モレなく)作成する

1. フレームワークは全体観を持ち、モレやダブリがないよう (MECE) に作成する
 - モレやダブリをなくすには、相対するものや、時間の流れで考えてみると良い
2. フレームワークは同一階層内では抽象度の次元 (レベル) を合わせる
3. フレームワークは論理的に正しくとも、目的に合致した切り口でなければ使えない
4. フレームワークは基本的には主観的な軸で括らない
5. フレームワークの軸は5つ以内におさえ、それ以上の場合は括りなおす
 - 適切な上位概念を考える

小演習 1：フレームワークの作成

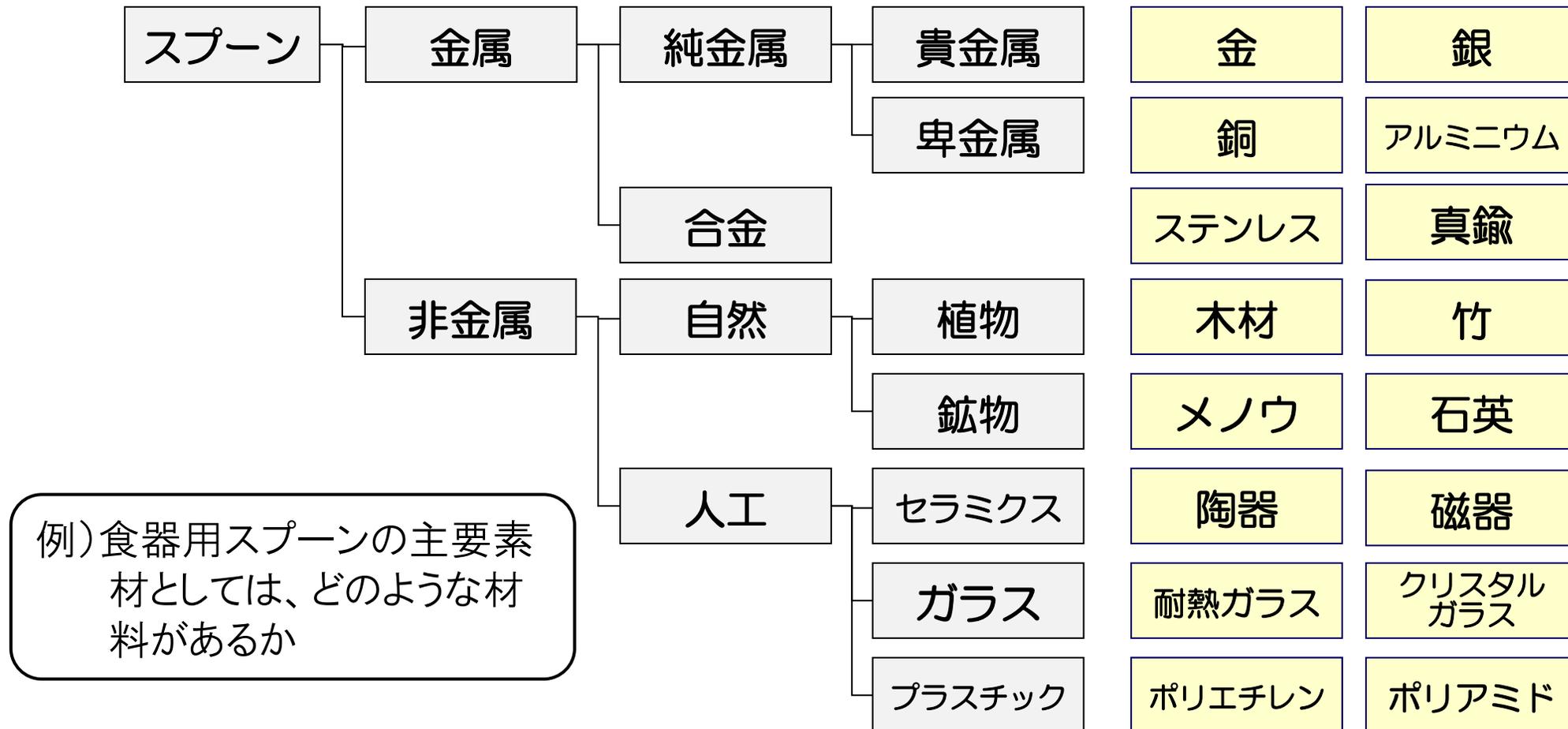
下記10種の日用品について、「用途で分類する」以外の方法で、フレームワークを作成し、新たな日用品を5種類追加しなさい。ただし、各日用品については、自分の常識的な知見範囲で自由に定義して良い。

10種類の日用品



小演習 2：フレームワークの作成

下記の「食器用スプーンの主要材料」について検討したフレームワークには、「鉄製ホーロー引きスプーン」が登場しないと考えられるが、何故か、また、それが登場しやすくするにはどのように変更すれば良いか。



小演習解答例

- 第4章-その1 小演習
- 第4章-その2 小演習1
- 第4章-その2 小演習2

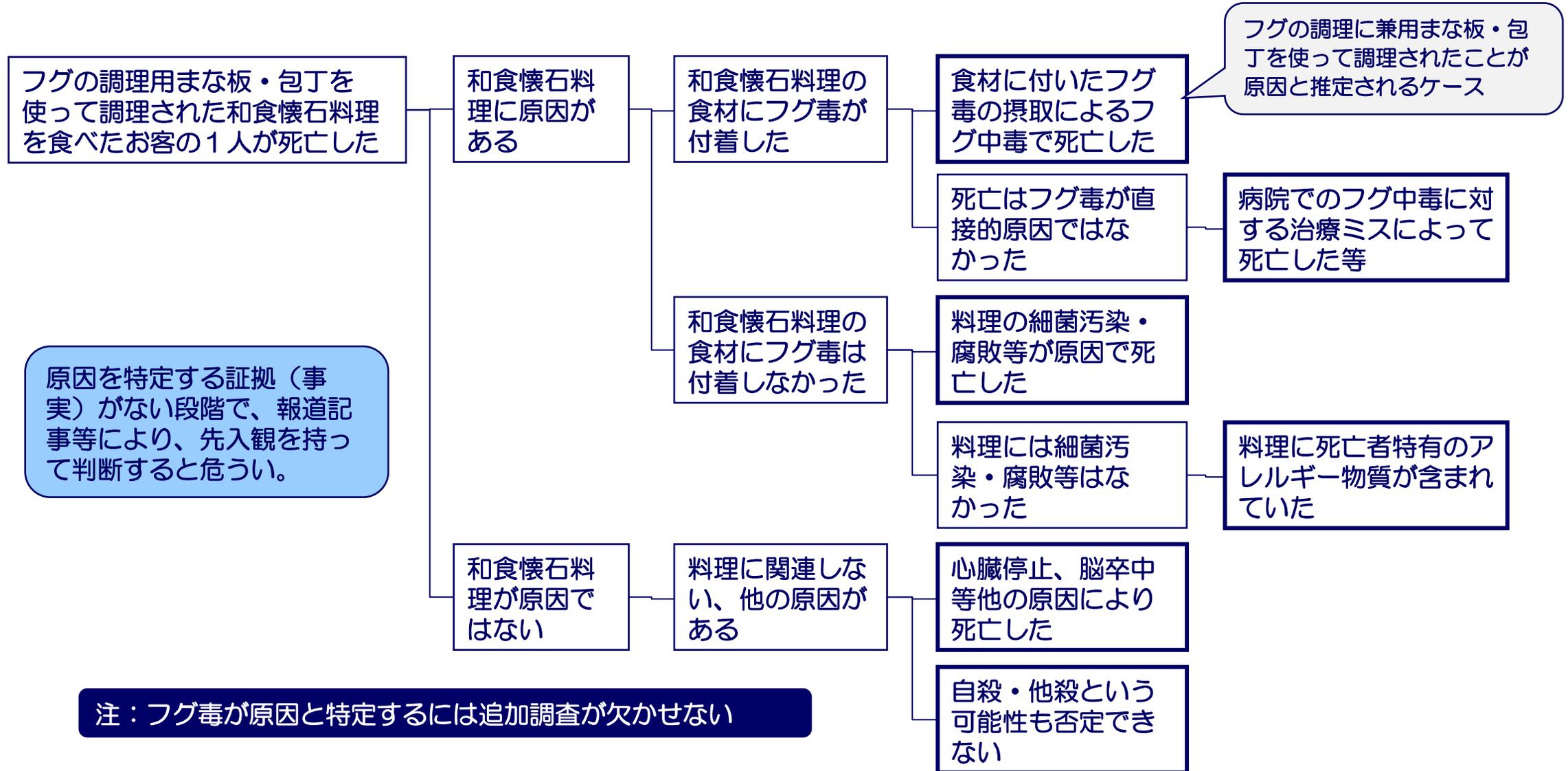
第4章-その1 小演習：原因を探るロジックツリーの作成

下記の報道記事を読んで、お客の死亡原因を探るロジックツリーを作成しなさい

東京銀座の老舗料理店「江戸座敷」で、一昨日、和食懐石料理を食べた17人のお客のうち1人が下痢の症状を訴え、1人が死亡した。この問題で、料理店ではフグの調理に使うまな板・包丁を、他の鮮魚調理に兼用していたことが都衛生局の調査で分かった。調理士長の話によれば、まな板・さしみ包丁はフグ料理の場合でもさしみ専用なので以前から兼用していたが、いつも必ず丁寧に洗って使っていたという。都はまな板・さしみ包丁の洗浄が不十分であった可能性もあるとみて、調理器具と食材の管理状態を中心に更に調査を続けている。

フグを扱う調理場には、フグ専用のまな板、包丁等の器具を備え、使用後は十分に洗うように保健所から指導されている。警視庁は、「江戸座敷」を業務上過失傷害容疑で家宅捜索する方針を固めた。

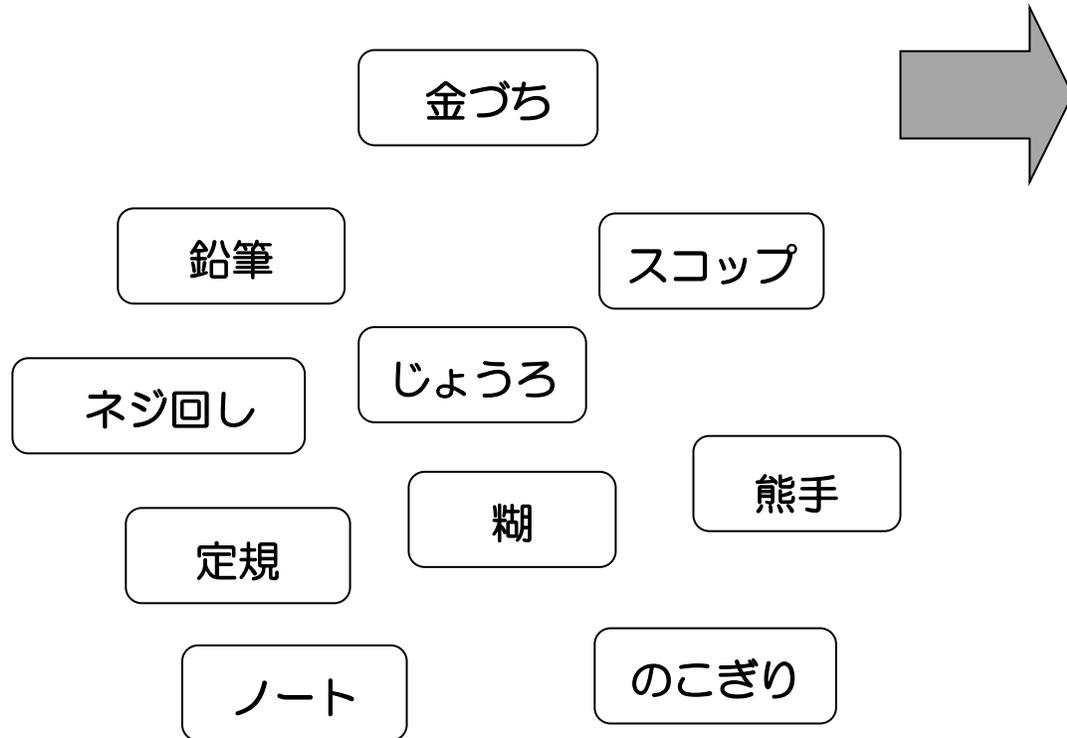
和食懐石料理を食べたお客の1人が死亡した原因を探るロジックツリー例



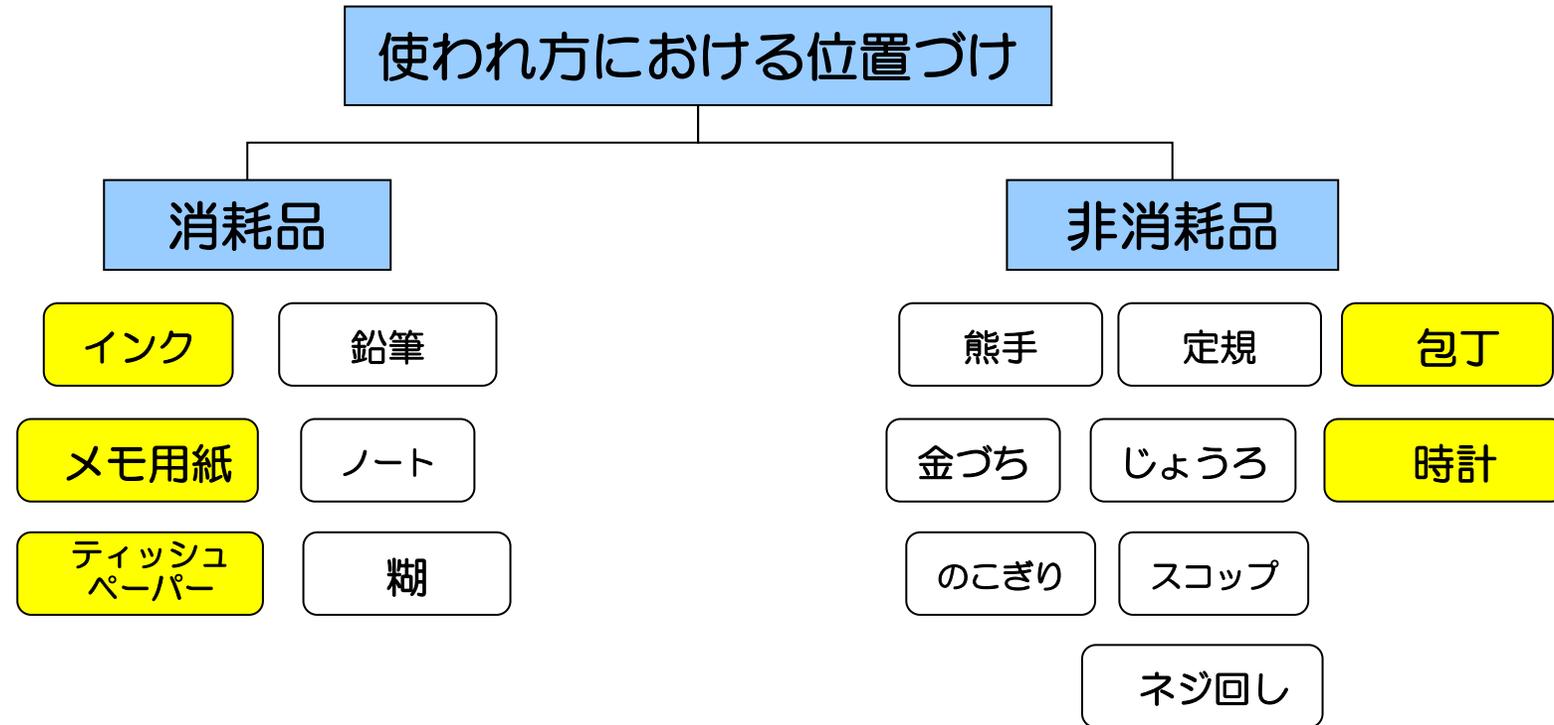
第4章-その2 小演習 1：フレームワークの作成

下記10種の日用品について、「用途で分類する」以外の方法で、フレームワークを作成し、新たな日用品を5種類追加しなさい。ただし、各日用品については、自分の常識的な知見範囲で自由に定義して良い。

10種類の日用品

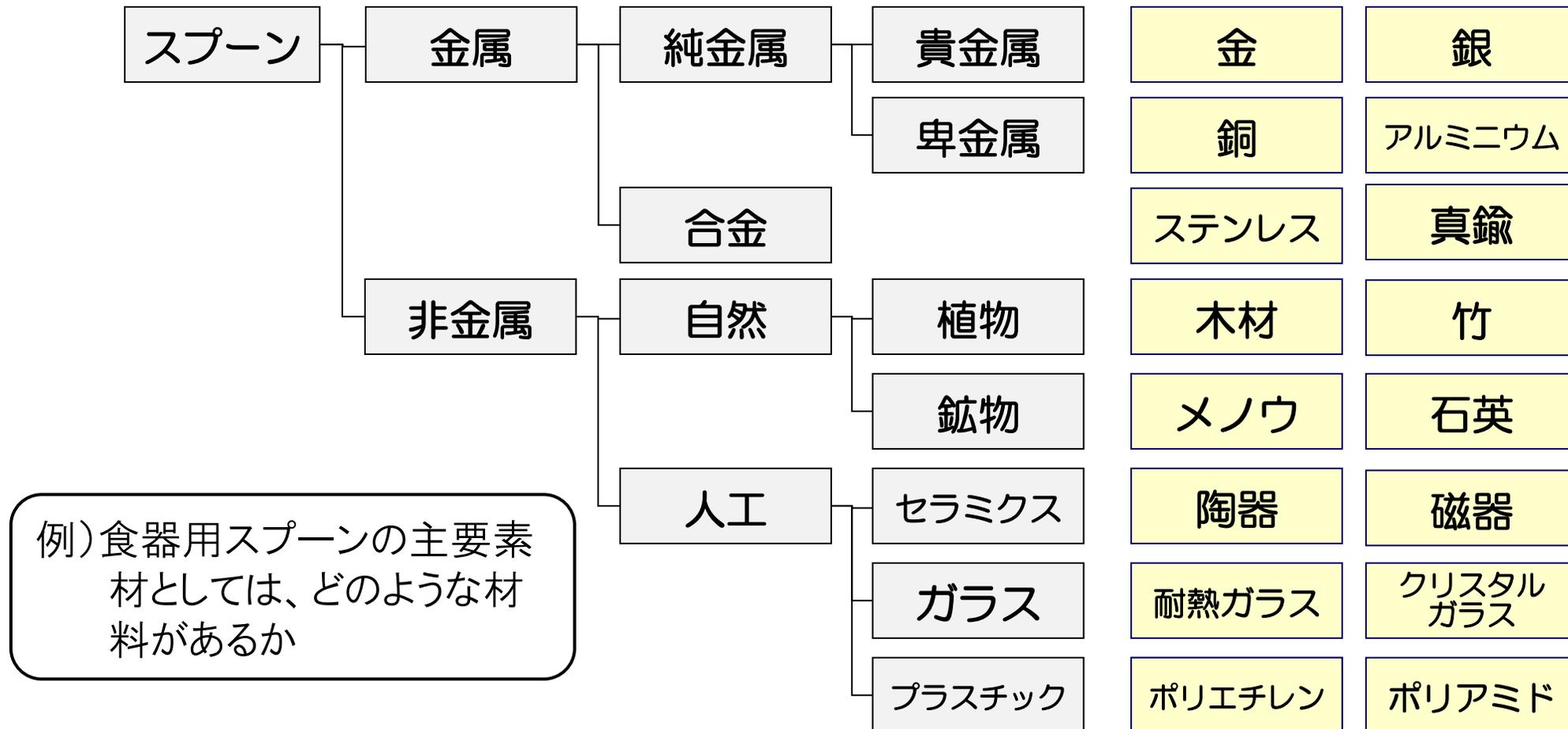


フレームワーク作成例：日用品の使われ方における位置づけで分類する



第4章-その2 小演習2：フレームワークの作成

下記の「食器用スプーンの主要材料」について検討したフレームワークには、「鉄製ホーロー引きスプーン」が登場しないと考えられるが、何故か、また、それが登場しやすくするにはどのように変更すれば良いか。



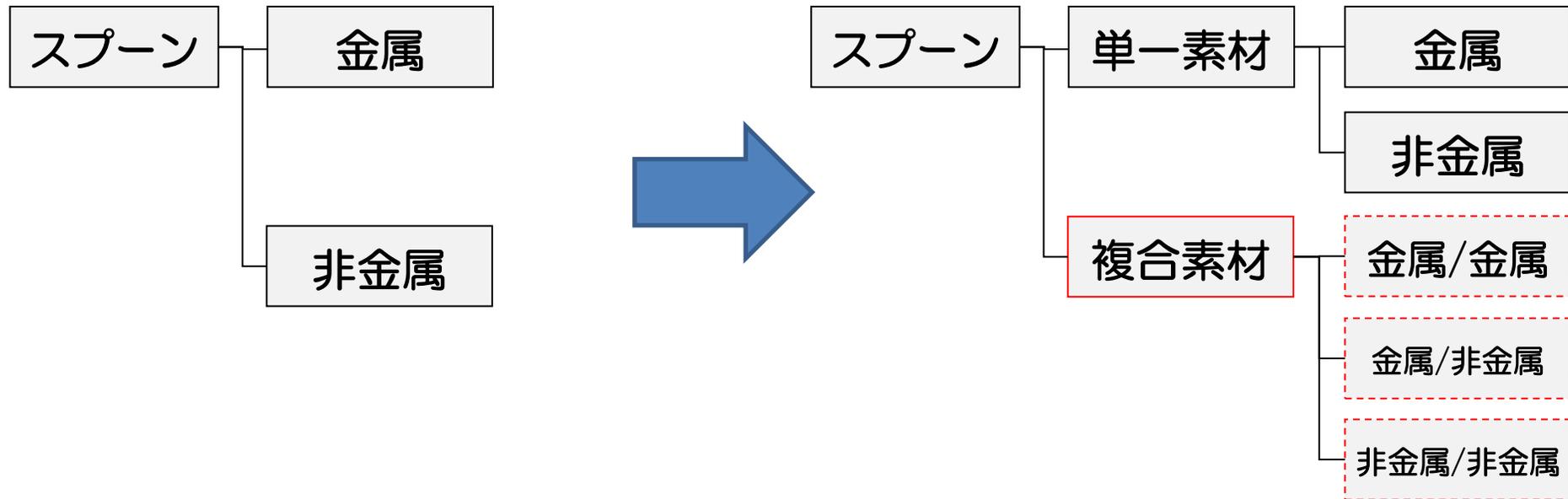
第4章-その2 小演習2： 解答例

鉄製ホーロー引きスプーンは、製造工程で800℃以上に加熱して、スプーン形状の鉄表面に二酸化ケイ素系ガラス質の皮膜を焼き付けて作られる。スプーンの表面の大半は、ぶ厚いガラス素材で覆われており、構成素材としてのガラスの比率も高い。従って、構成素材は鉄とガラスということになる。

それ故にこのフレームワークの中にフィットする枠組みが見当たらず、「鉄製ホーロー引きスプーン」を登場させるのは難しい。

注) それでもMECEな枠組みであり、たとえば、「金属」の方に登場させてはダメということではない。

下記のように、たとえば、第2階層に単一素材、複合素材という切り口を設けると、「鉄製ホーロー引き」スプーンや、「漆塗り木製」スプーン、「木製ハンドル付きステンレス」スプーンなどを登場させることができる。



因果関係図の作成

- 因果関係の構造化
- 命題間のつながり
- シングルチェーンロジックの危うさ
- 因果関係図の作成
- 小演習

因果関係図の作成について、より深く学習するには、論理思考講座、「第5章 因果関係の解明に活用する (<https://www.ltkensyu.com/logicalthinking/1-5/5-1#link51>) 」をご参照ください。

因果関係の構造化

個別事象を正しく把握し、全体としての事象の関係性を捉え、因果の関係に従ってつなぎ、個別要素の重要度を明確化して因果関係を構造化する

1. 関連する情報を収集し事実・事象を正しく把握する
2. 全体としての事象の関係性を捉え、因果の関係に従ってつなぐ
 - ある事象を取り巻く、ある一時点の状況を過不足なく捉え、原因と結果の関係性をわかりやすく示す
 - 複雑な因果関係を読み解き、直接的なつながりのある強い因果の関係性に着目し、原因から結果に向けた矢印（→）で結合する
 - 必要以上にMECEな論理結合に拘ることより、主要な因果関係を落とさないことの方を重視する
3. 個別要素の重要度を明確化する
 - どの要素が重要か、どの要素がそれほど重要でないかを見分ける
 - 複雑な事象関係の中で、もっとも根幹となる本質的事象を見極める

但し、構造化の目的は、因果関係を明確化し、問題解決ないしは問題解決のための示唆を得ることであり、構造化自体が目的でないことに注意しよう

命題間のつながり

上位・下位の命題どうしの結合関係を接続語でスムーズにつなげることが可能かどうかで確認する



その結果、従って、それ故に、要するに、一般的には、 So what?



何故ならば、そのわけは、別の表現をすると、例えば、具体的には、 Why so?

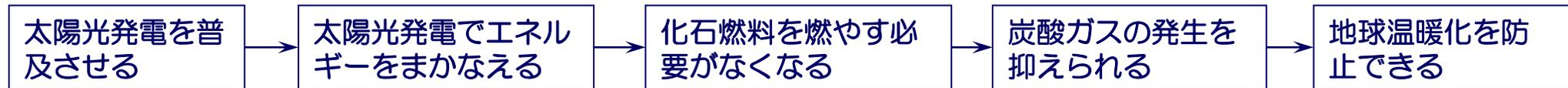


シングル・チェーン・ロジックの危うさ

単一の根拠だけで連鎖的に論理をつなぐ、長いシングル・チェーン・ロジックでは、十分な妥当性の確認が欠かせない

【長いつながりで、確率的に論理の無理がある例】

例1) 太陽光発電を普及させれば地球温暖化を防止できる。



このような、どこかに1個以上の弱い根拠に基づいた命題をつなげた、長い1本の鎖に似た論理をシングル・チェーン・ロジックと呼んでいるが、机上の空論になりがちであり、定量的に検討すると現実的には成立しないことがわかる。

【因果関係の明確な短いつながりで、論理の無理がない例】

例2) 自然の風の力は強大だ。実際、巨大な黒い渦は轟音とともに、空中に瓦礫を巻き上げながら近づいてきた。

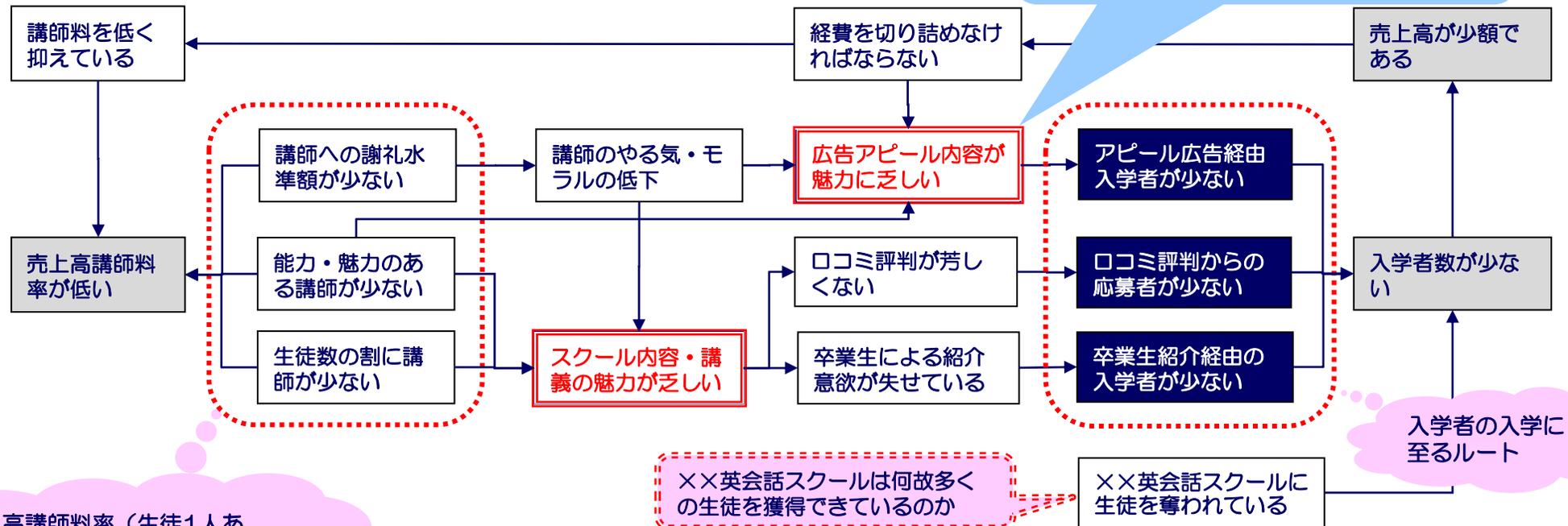


因果関係図の作成例

〇〇英会話スクールは何故入学者数が少なくなってしまったのか？

- 〇〇英会話スクールは最近多くの入学者を獲得できなくなって困っている
- インターネット・出版物・電車内広告、卒業生紹介などで新入生募集のアピールをしている
- 広告内容は講師陣が作成している
- 売上高の割りに講師への謝礼費が少ないという事実がある
- 最近、近くに多くの生徒数を獲得している××英会話スクールができた

「その原因を解消した際に、懸案の問題を解決することになる確率が大きく、感度が高く効き目がある」ことを確認し本質的原因を見極める



売上高講師料率（生徒1人あたりの講師への謝礼に比例）が低い理由として考えられる可能性

××英会話スクールは何故多くの生徒を獲得できているのか

××英会話スクールに生徒を奪われている

: 考えられる本質的原因

小演習： 因果関係図の作成による本質的原因の明確化

下記の犬屋敷問題の本質的原因はどのようなことか、因果関係図を作成して明らかにしなさい

前提とする事実情報

- ・ 犬屋敷の主は捨て犬を拾って来ては自宅で飼っている
- ・ 犬屋敷の犬は年々増えている
- ・ 犬屋敷の犬は糞による悪臭、遠吠え、喧嘩の鳴き声などを発している
- ・ 犬屋敷の主は、近隣住民への迷惑を省みない
- ・ 行政機関が犬屋敷の主に、迷惑をかけぬよう注意しているが無視されている
- ・ 近隣住民は犬屋敷の存在により、資産価値の低下など迷惑を被っている

小演習解答例

- 第5章 小演習
- 第5章 小演習解答例（構造化）
- 第5章 小演習解答例（本質的原因の明確化）

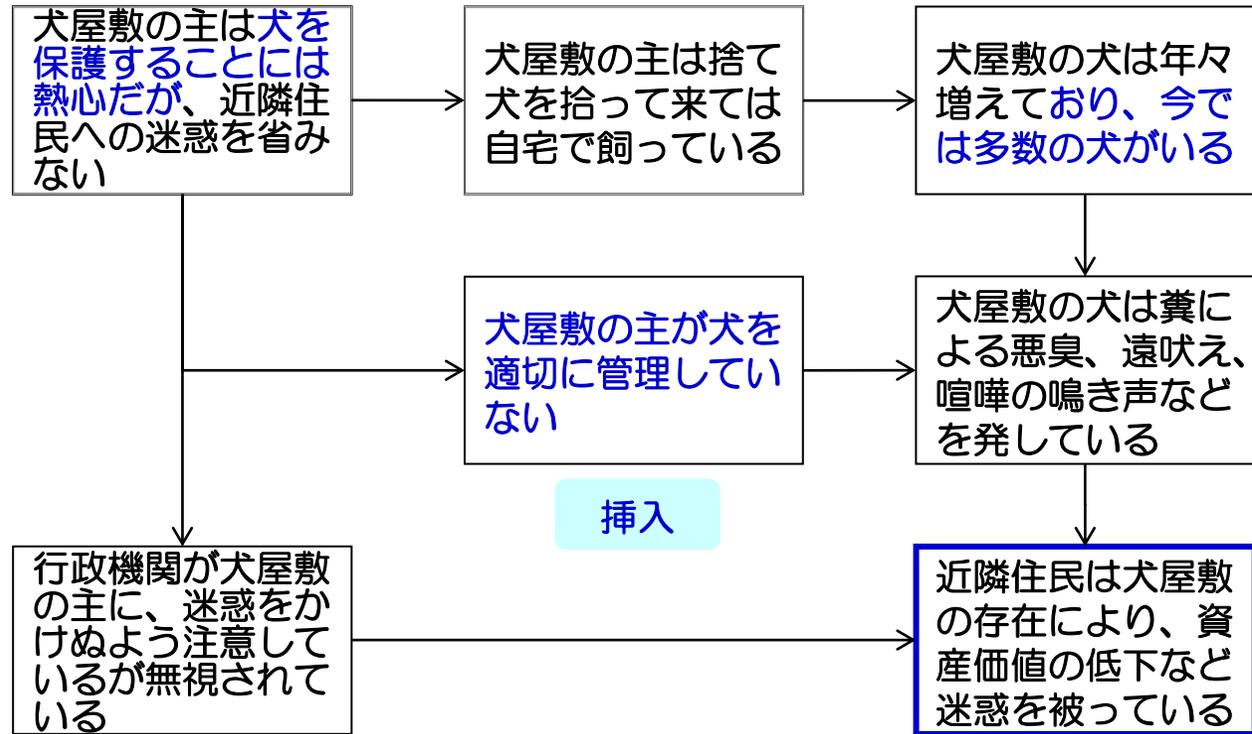
下記の犬屋敷問題の本質的原因はどのようなことか、因果関係図を作成して明らかにしなさい

前提とする事実情報

- ・ 犬屋敷の主は捨て犬を拾って来ては自宅で飼っている
- ・ 犬屋敷の犬は年々増えている
- ・ 犬屋敷の犬は糞による悪臭、遠吠え、喧嘩の鳴き声などを発している
- ・ 犬屋敷の主は、近隣住民への迷惑を省みない
- ・ 行政機関が犬屋敷の主に、迷惑をかけぬよう注意しているが無視されている
- ・ 近隣住民は犬屋敷の存在により、資産価値の低下など迷惑を被っている

第5章 小演習： 解答例（構造化）

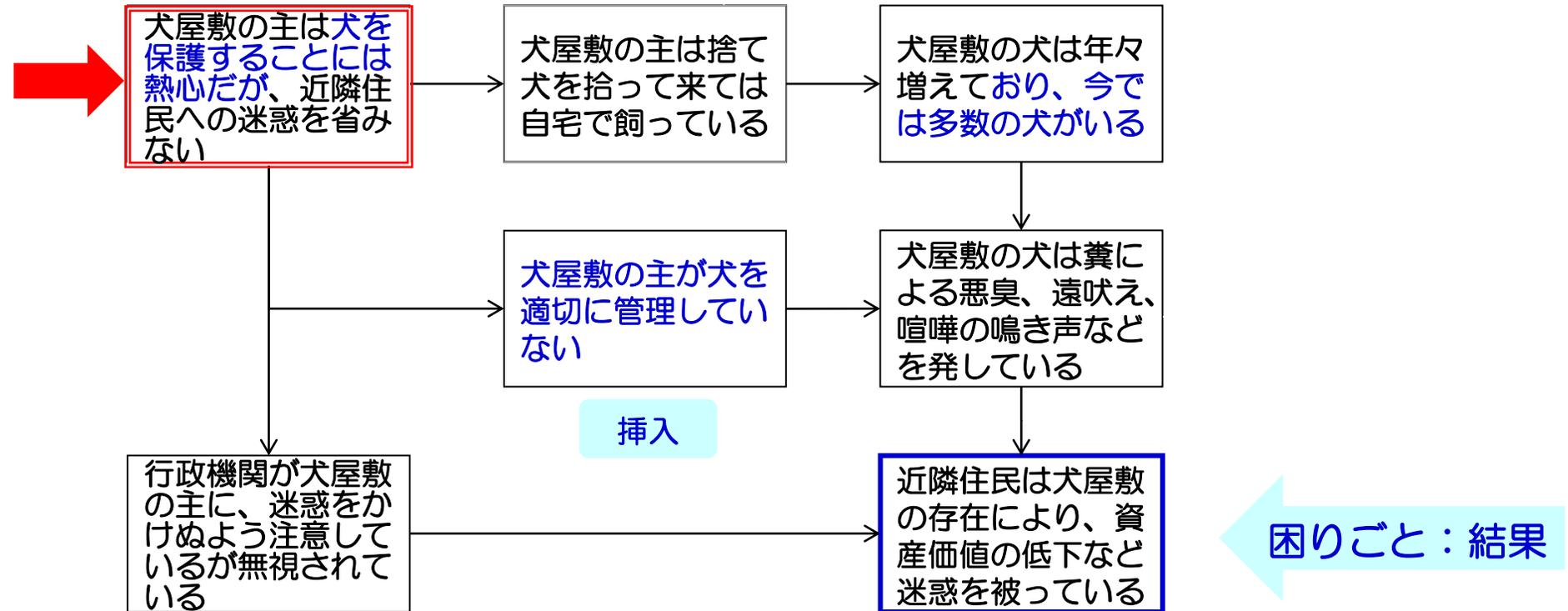
わかりやすい因果関係を確認する



← 困りごと：結果

第5章 小演習： 解答例（本質的原因の明確化）

因果関係を明確化して、本質的原因を明らかにする



 本質的原因：これが克服できなければ、再発は避けられない