

『 思考法 』

クエスチョニング、マトリックス思考、システム思考

エム・ビィ・アイ 小松崎 雅晴

1. 思考法について

ある決定、理解のための論理の組み立て方

2. クエスチョニング 元東京工業大学学長 松田武彦著「クエスチョニングのすすめ」(絶版)

(1) アンサリング 出された問題に答える 既知の問題を対象

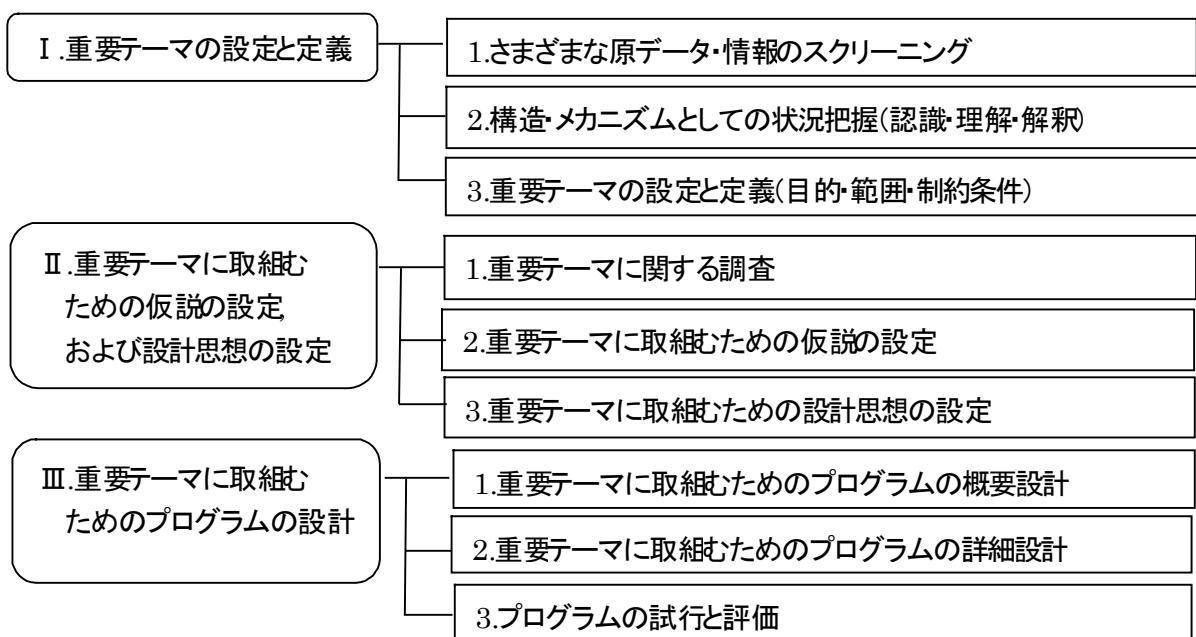
問題の中に問題を解くために必要となるヒント(範囲、制約条件、説き方など)が含まれる横並びに評価する場合に向く そのためには唯一絶対の解が必要

(2) クエスチョニング アンサリングできるように「問題」をつくる 未知の問題を対象

未知の状況に対して、情報収集、状況認識、テーマ設定、仮説設定、検証方法の設定(シナリオ、あるいはプログラムの作成)、実験・観察・調査、検証という一連の流れを設計

* 仮説 既知の事実を組み合わせて未知のことを推測した仮定

■ クエスチョニングにおけるシナリオ、あるいはプログラムの作成手順



3. マトリックス思考 規則性と一覽性(visibility) 何でもマトリックス

メンデレエフ (Mendeleev, Dmitri Ivanovich) ロシア 1834年～1907年 元素の周期律表

元素の周期律を発見(1869)、周期表に基づいて未知の元素ガリウム、スカンジウム、ゲルマニウムなどの存在を予見した(1871)。当時はスペクトル分析や電気分解を通して約60種類の元素が分かっていた。原子量の順に並べるとよく似た性質の元素が現れることに気付き、周期律表にまとめた(1869)。

元素に法則性が存在する原因は原子の内部構造にあると考え、27個の新元素の存在を予言。その後発見された元素は予言通りであった。

(1) マトリックスの事例 規則性と一覽性(visibility)

①仕事taskと責任部署 Responsibility を明らかにする T-R(Task-Responsibility)マトリックス

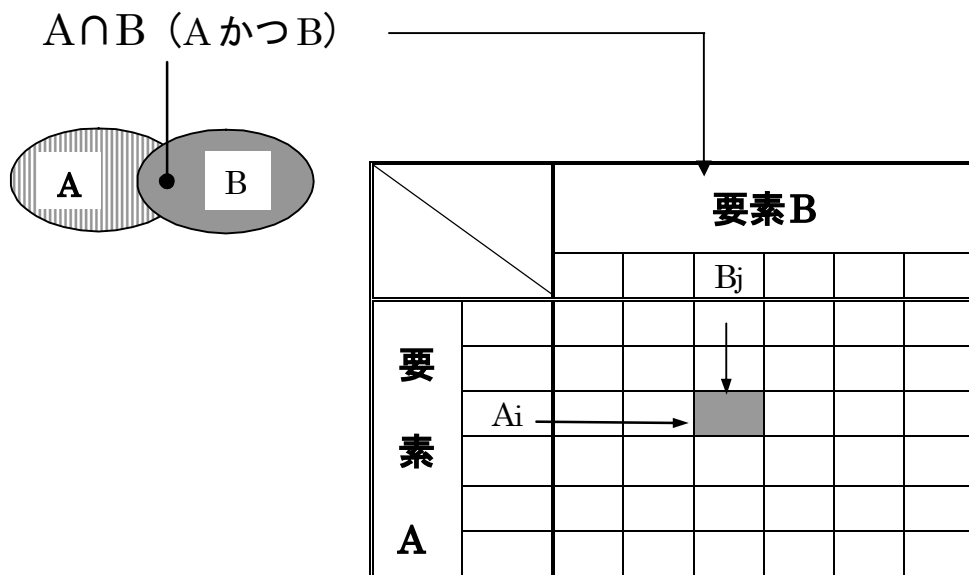
②原因=結果:原因と結果、あるいは要因と特性の関係を整理することで、頻繁に起こる結果に対して、重要な影響を与えている原因を特定することができる。

③目的=手段:業務目的と手段としての業務の関係など、目的=手段の関係を整理することで目的的に手段を選択することが可能になる。

④発信と受信; From to chart フロム・ツー・チャート 発信と受信の関係から、物事の集中状況、負荷の偏りなどを把握する
..... etc.

(2) マトリックス作成のポイント

- ① マトリックスの表頭/表側に必要な要素を全て網羅すること
- ② それら要素の関連性に対して一覽性(visibility)を与えること
- ③ 集合としてみた場合のマトリックス



(3) 事例

■ マスターマトリックス

| | | | | |
|----------------|------------|-------------|---------|----------------|
| | A. 職場の構成要素 | B. 業務の流れ・手順 | C. 5W3H | D. マネジメント・サイクル |
| A. 職場の構成要素 | | A*B | A*C | A*D |
| B. 業務の流れ・手順 | | | B*C | B*D |
| C. 5W3H | | | | C*D |
| D. マネジメント・サイクル | | | | |

① A*B (A. 職場の構成要素 * B. 業務の流れ・手順)

| | 計画 立案 | 実 施 | | | | | 評価 | 修正 |
|------|----------|------|----|----|--------|----|----|----|
| | | 実施準備 | 実施 | 測定 | 中間チェック | 修正 | | |
| 人 | | | | | | | | |
| もの | | | | | | | | |
| 機械設備 | | | | | | | | |

② A*C (A. 職場の構成要素 * C. 5W3H)

| | What 何を | Why 何故 | When 何時 | Where 何処で | Who 誰が | How to どのように | How much (数量 金額時間など) | How well (出来 栄えの程度) |
|------|------------|-----------|------------|--------------|-----------|-----------------|-------------------------|------------------------|
| 人 | | | | | | | | |
| もの | | | | | | | | |
| 機械設備 | | | | | | | | |

③ A*D (A. 職場の構成要素 * D. マネジメント・サイクル)

| | Plan 計画 or 仮説 | Do 実施 or 実験 | See 評価 or 検証 |
|------|---------------|-------------|--------------|
| 人 | | | |
| もの | | | |
| 機械設備 | | | |

④ B*C (B. 業務の流れ・手順 * C. 5W3H)

| | What 何を | Why 何故 | When 何時 | Where 何処で | Who 誰が | How to どのように | How much (数量 金額時間など) | How well (出来 栄えの程度) |
|------|------------|-----------|------------|--------------|-----------|-----------------|-------------------------|------------------------|
| 計画立案 | | | | | | | | |
| 実施 | 実施準備 | | | | | | | |
| | 実施 | | | | | | | |
| | 測定 | | | | | | | |
| | 中間チェック | | | | | | | |
| | 修正 | | | | | | | |
| 評価 | | | | | | | | |
| 修正 | | | | | | | | |

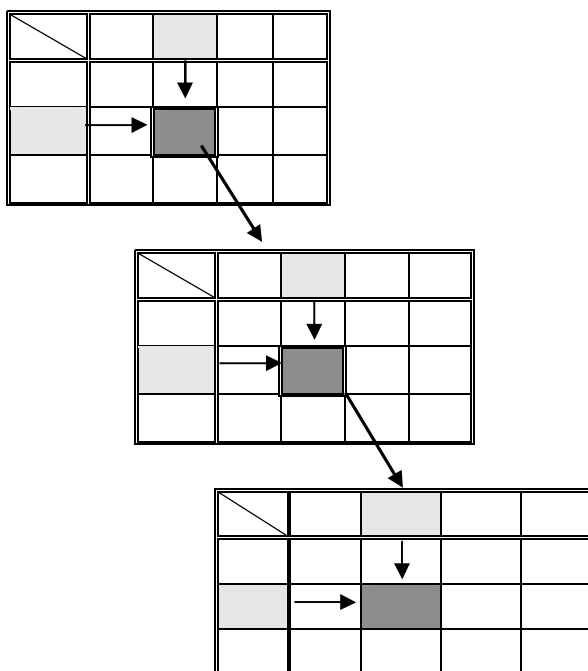
⑤ B*D (B. 業務の流れ・手順 * D. マネジメント・サイクル)

| | | Plan 計画or 仮説 | Do 実施or 実験 | See 評価or 検証 |
|------|--------|--------------|------------|-------------|
| 計画立案 | | | | |
| 実施 | 実施準備 | | | |
| | 実施 | | | |
| | 測定 | | | |
| | 中間チェック | | | |
| | 修正 | | | |
| 評価 | | | | |
| 修正 | | | | |

⑥ C*D (C.5W1H * D. マネジメント・サイクル)

| | | Plan 計画or 仮説 | Do 実施or 実験 | See 評価or 検証 |
|----------|----------|--------------|------------|-------------|
| What | 何を | | | |
| Why | 何故 | | | |
| When | 何時 | | | |
| Where | 何処で | | | |
| Who | 誰が | | | |
| How to | どのように | | | |
| How much | 数量金額時間など | | | |
| How well | 出来栄の程度 | | | |

■ マトリックスの多次元性(階層性)



■ T-R(Task-Responsibility)マトリックス

| | | 組織 | | | | | | |
|------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|
| | | 〇〇部 | ●●部 | ◎◎部 | ▲▲部 | △△部 | ■ ■部 | □□部 |
| 業務 業務機能 | A | ◎ | ○ | ◎ | | ◎ | | |
| | B | ○ | ◎ | ◎ | | ○ | | |
| | C | △ | | △ | ◎ | ◎ | ◎ | |
| | D | | ◎ | △ | ○ | | ○ | ◎ |

■ 原因=結果

| | | 原因(考え得る原因過去に影響のあった原因) | | | | | | |
|----|--|-----------------------|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | |
| 結果 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

■ 目的=手段

| | | 手段(考え得る手段過去に有効であった手段) | | | | | | |
|----|--|-----------------------|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | |
| 目的 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

■ From to chart

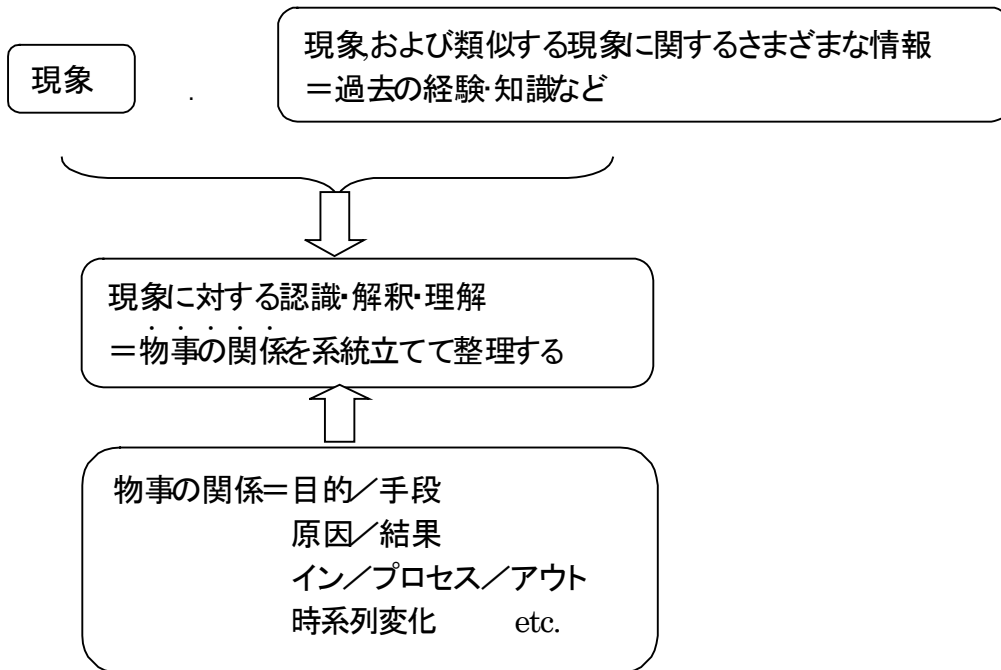
| | | To受信 | | | |
|------------|-----|------|-----|-----|-----|
| | | 部署A | 部署B | 部署C | 部署D |
| From 発信 | 部署A | | | | |
| | 部署B | | | | |
| | 部署C | | | | |
| | 部署D | | | | |

■ 製品/原材料・部品 製品/加工工程

| | | 原材料・部品 | | | | | | |
|----|-----|--------|---|---|---|---|---|---|
| | | イ | ロ | ハ | ニ | ホ | ヘ | ト |
| 製品 | 製品A | ○ | | | | ○ | ○ | ○ |
| | 製品B | | ○ | | | ○ | ○ | ○ |
| | 製品C | ○ | | | ○ | | | ○ |
| | 製品D | ○ | ○ | | ○ | | ○ | |
| | | 加工工程 | | | | | | |
| | | イ | ロ | ハ | ニ | ホ | ヘ | ト |
| 製品 | 製品A | ○ | | ○ | | ○ | | ○ |
| | 製品B | ○ | | | | ○ | | |
| | 製品C | | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ |
| | 製品D | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |

4. システム思考

(1) 物事を理解するプロセス



(2) システム思考 現象で見るか、メカニズムとして見るか

