

2023年度
知的システム工学実験演習 III
(3年生 前期)

グループワーク
(ロジカルシンキングに関するグループワーク)

講義の内容

1. **ロジカルシンキング**全般に関する説明
(概要、基本となる考え方・ツール等)
2. **ロジックツリーの活用**に関連する事項の説明
 - Whatツリーを用いた解決すべき課題の発見・特定
 - Why ツリーを用いた解決すべき課題の原因分析
 - How ツリーを用いた解決すべき課題の解決策の立案
3. **ピラミッドストラクチャー**に関する説明
 - 自分の主張を、論理的な根拠と共に他人に説明して納得させる方法

経済産業省は、「職場や地域社会で多様な人々と仕事をしていくために必要な基礎的な力」として、2006年から「**社会人基礎力**」を提唱している。

【社会人基礎力(3つの能力/12の能力要素)】

**前に踏み出す力
(アクション)**

- ・主体性
- ・働きかけ力
- ・実行力

**考え抜く力
(シンキング)**

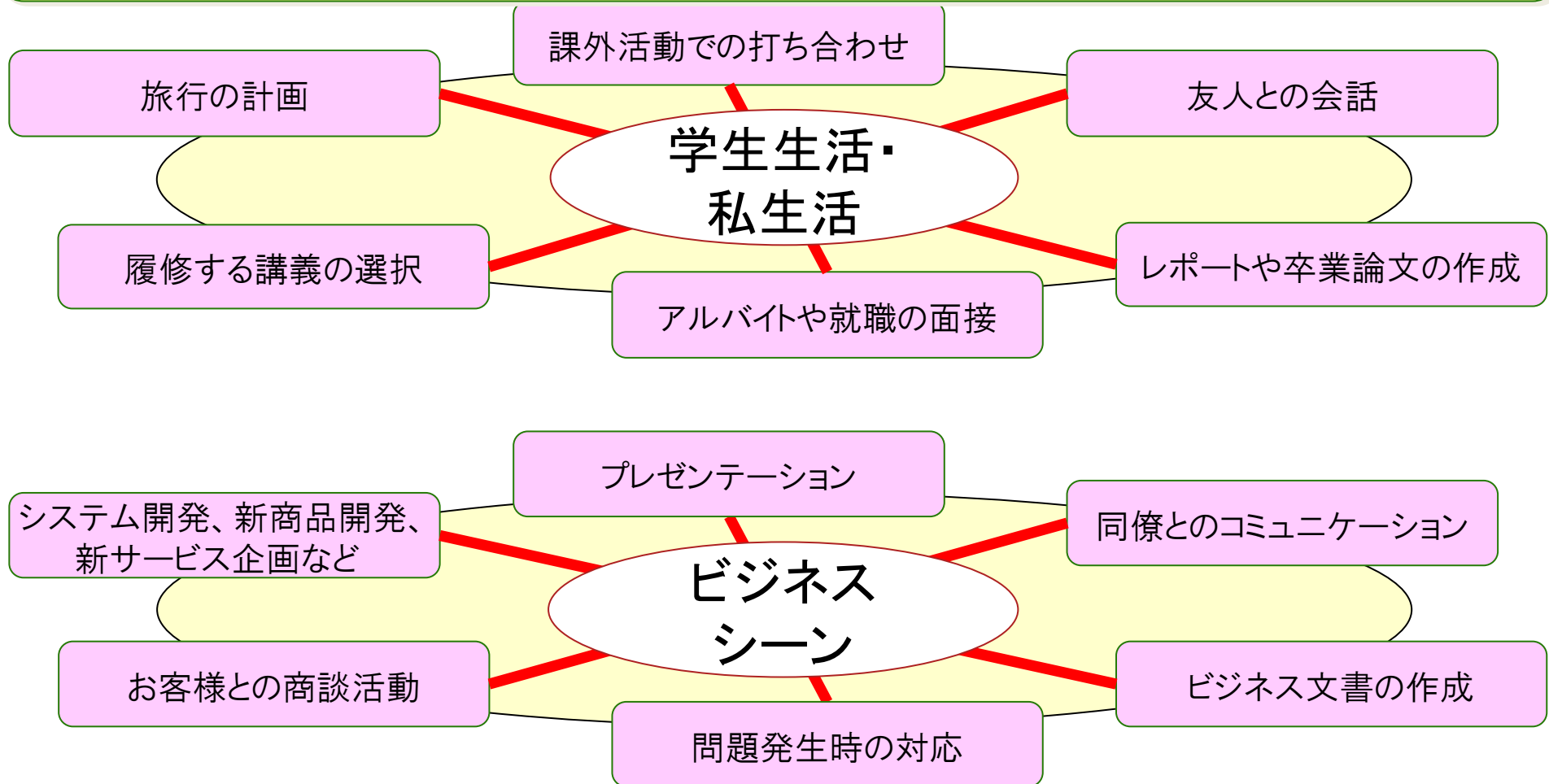
- ・課題発見力
- ・計画力
- ・創造力

**チームで働く力
(チームワーク)**

- ・発信力
- ・傾聴力
- ・柔軟性
- ・状況把握力
- ・規律性
- ・ストレスコントロール力

「考え抜く力」の一つの要素として、
ロジカルシンキングは有用である。

ロジカルシンキングは、ビジネスにおける問題解決の場面だけでなく、学生生活や私生活の中でも（意識の有無にかかわらず）、日常的に使っているもの。



ロジカルシンキングとは、自分の考えや意見を洗い出し、わかりやすく筋道を立てて整理、表現するための思考方法。（**物事を論理的に考えるための思考方法**）

【ロジカルシンキングで成果を上げるための要素】

思考法

- ・帰納法と演繹法
- ・MECE（抜け・漏れ、ダブリなく）
- ・ゼロベース思考
- ・仮説思考
など

アイデアを出す、
状況を分析する、
結論までの筋道を立てる
など

ツール

- ・ロジックツリー
- ・ピラミッドストラクチャー
- ・マトリクス
など

思考を可視化する、
仲間と共有する、
お客様に説明する
など

進め方の手法

- ・カードブレインストーミング
- ・ファシリテーション
など

仲間の知恵を効果的に
引き出し、相乗効果を
ねらう
など

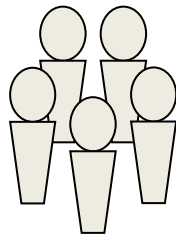
「**MECE**(Mutually Exclusive and Collectively Exhaustive)」：
抜け・漏れやダブリがない状態を指す言葉である。

【MECEの例：料金表】

MECEな状態の料金表

6歳未満	6歳以上 13歳未満	13歳以上 60歳未満	60歳以上
無料	400円	800円	600円

- ・20歳 → 800円
- ・ 8歳 → 400円
- ・ 3歳 → 無料
- ・80歳 → 600円



⇒すべての人が料金表に抜け・漏れ・
ダブリなく当てはまる！（適切）

**グループワークの場合にも、
議論内容に抜け・漏れ、ダブリがない
ように(MECEな状態を)意識すべき**

(例)

- ・目的達成のために必要な事項
(作業やもの)の洗い出し
- ・問題解決のための解決策の立案



**抜け・漏れやダブリがないように、
考えることが必要**

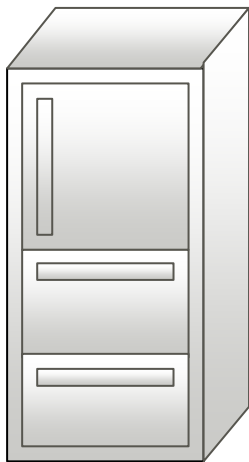
「仮説思考」：

経験や知識、限られた情報の中から、**仮の結論(仮説)**を導き出す思考法。

【仮説思考の例】

発生事象の例

冷蔵庫の中身が
冷えない！



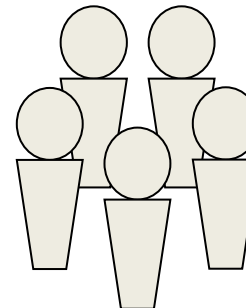
仮説の例

コンセントが
外れただけ
なのでは？

温度設定が
不適切なの
では？

ドアがきちんと閉
まっていなかった
のでは？

買ってから20年
経っているから、
壊れたのでは？



中身を詰め込み
すぎでは？

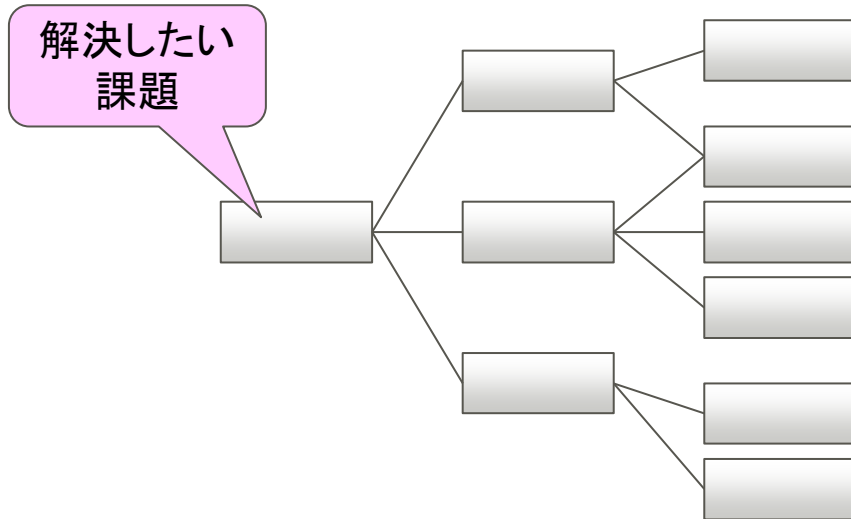


ロジカルシンキングで使われるツール：ロジックツリーとピラミッドストラクチャー

【I. ロジックツリー】

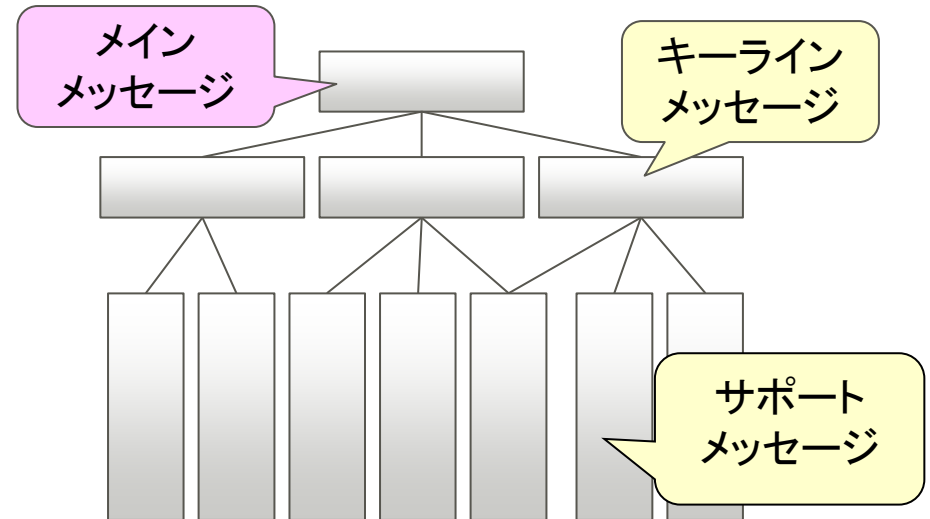
- ・Whatツリー
- ・Whyツリー
- ・Howツリー

などがある。



MECEを意識しながら、**情報の抽出や分析**を行うためのツール。
主に問題解決などの場面において、**原因や解決策の要素分解**が必要な際に使用される。

【II. ピラミッドストラクチャー】



自分の主張したいメッセージ(メインメッセージ)に対して、観察された事実やメインメッセージに関連する情報を列挙し、**メインメッセージにつなげていく**ツール。
主に、プレゼンテーションや学术论文など、**コミュニケーションの論理展開**のために使用される。

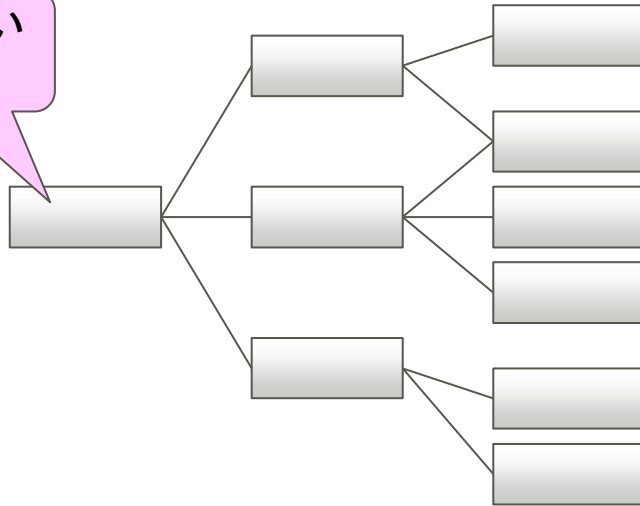


【I. ロジックツリー】

- ・Whatツリー
- ・Whyツリー
- ・Howツリー

などがある。

解決したい
課題



MECEを意識しながら、情報の抽出や分析を行うためのツール。
主に問題解決などの場面において、原因や解決策の要素分解が必要な際に使用される。

Whatツリー:

集めた情報や意見およびアイデア等の項目・事柄を分類整理に有用

Whyツリー:

解決すべき課題の原因を探る際（原因分析）に有用

Howツリー:

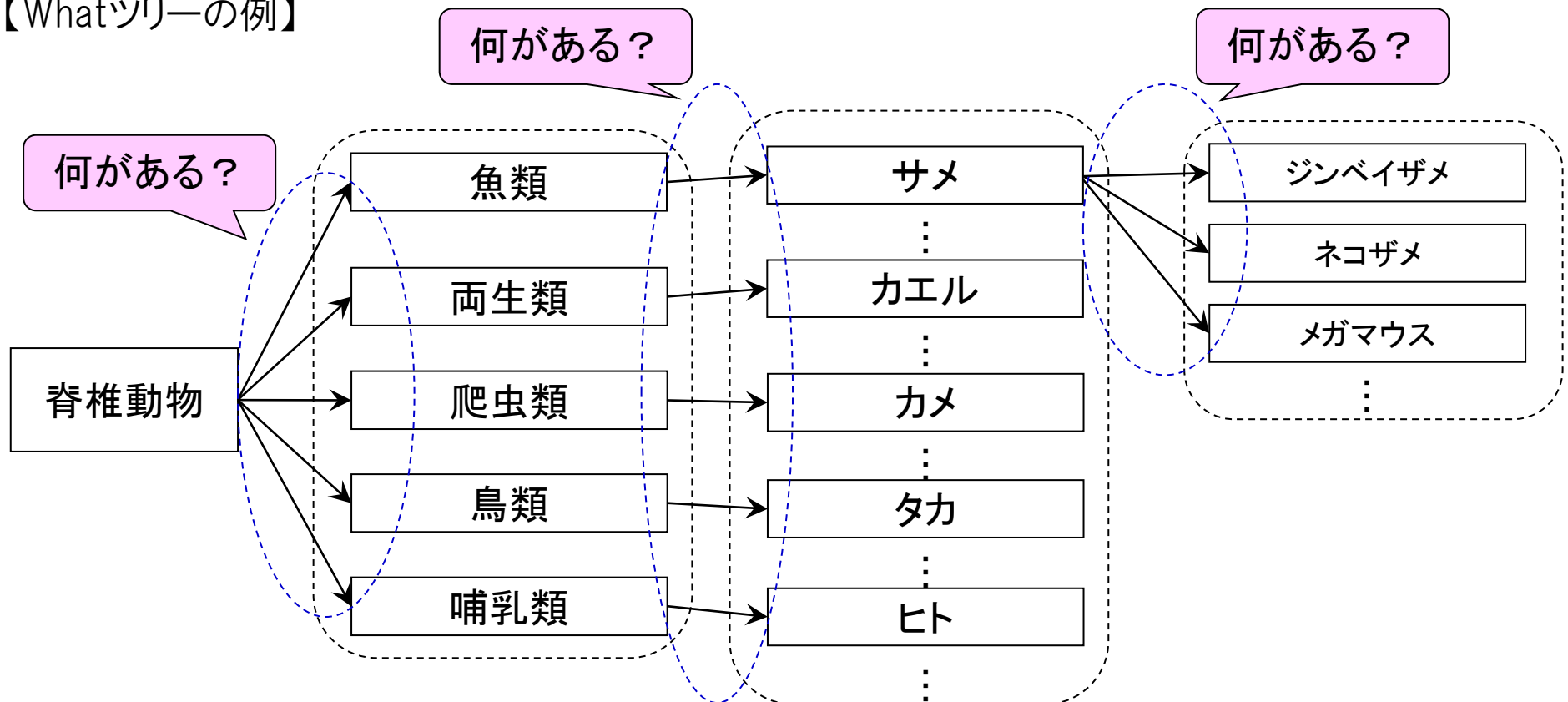
解決すべき課題の解決策を探る際（解決策の立案）に有用

1.1 Whatツリーの活用シーン

Whatツリー： ロジックツリーの適用形態の一つ

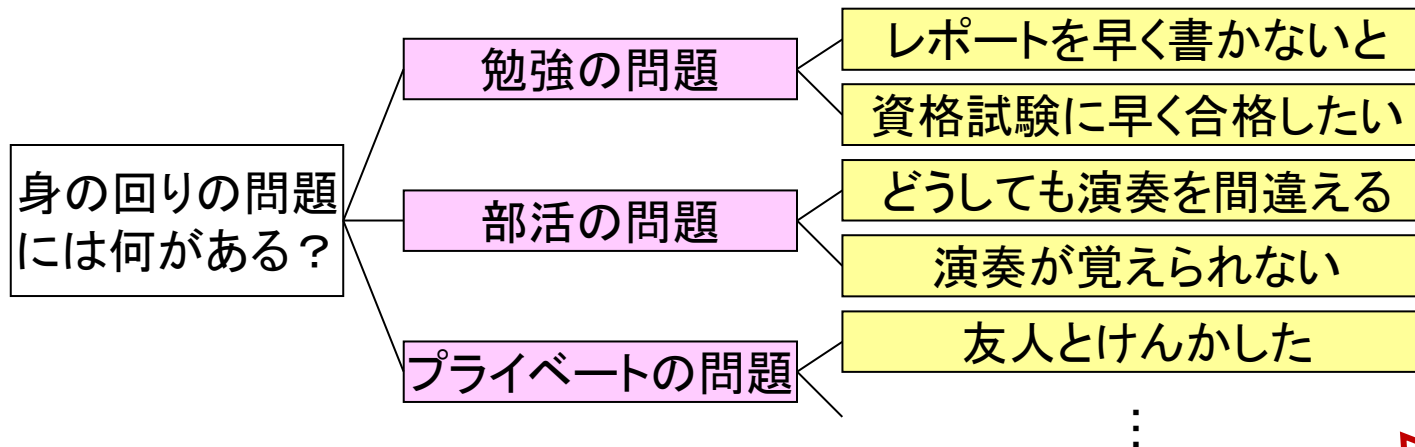
目標達成や問題解決などのシーンで、集めた情報や意見およびアイデアなどを分類整理するための手法である。分類対象を、「**何がある？**」で繰り返しながら展開する。

【Whatツリーの例】



【Whatツリー： 活用シーン】

問題発見や、解決策の洗い出し、情報の整理など、目的に応じた判断や行動のために、Whatツリーを用いてさまざまな情報やアイデアを洗い出し、まとめる。



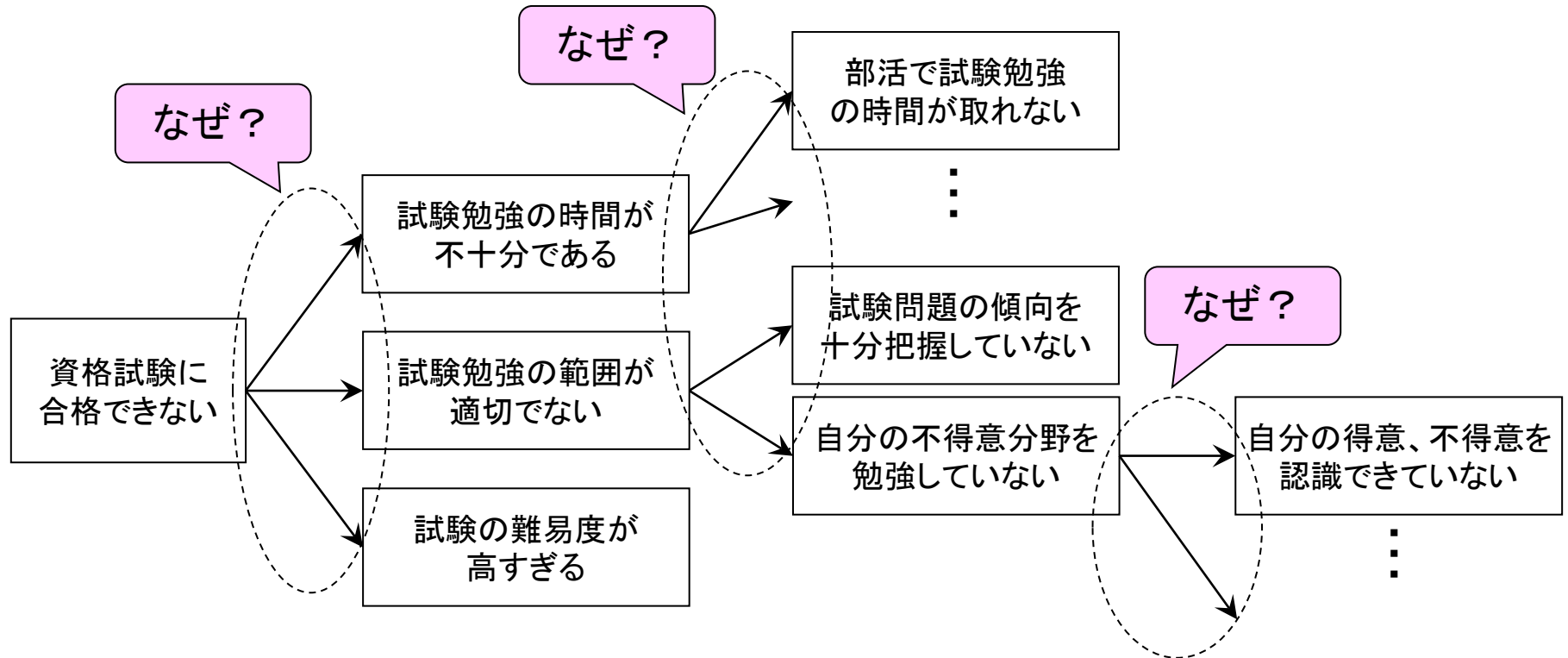
自分が解決したい問題を俯瞰でき、優先順位付けもしやすくなる。

2.1 Whyツリーの活用シーン

Whyツリー： ロジックツリーの適用形態の一つ

解決したい問題に対して考えられる原因を洗い出すための手法である。根本原因だと考えられるものにたどり着くまで、原因を「なぜ？」で繰り返しながら展開する。

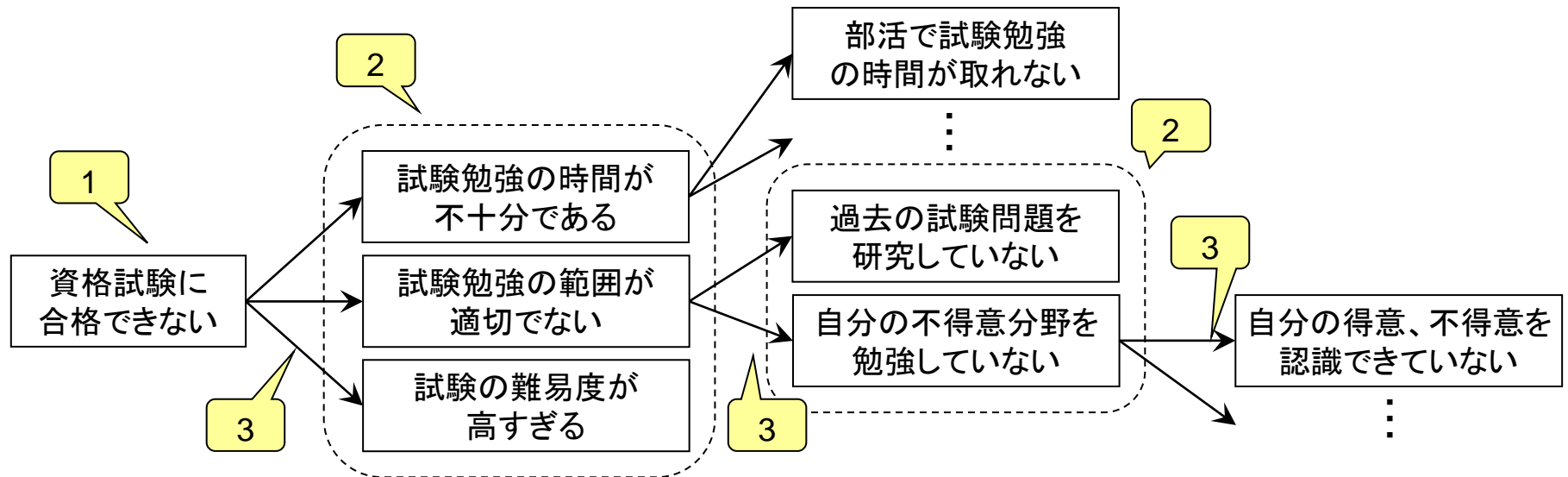
【Whyツリーの例】



2.2 Whyツリーの作成方法

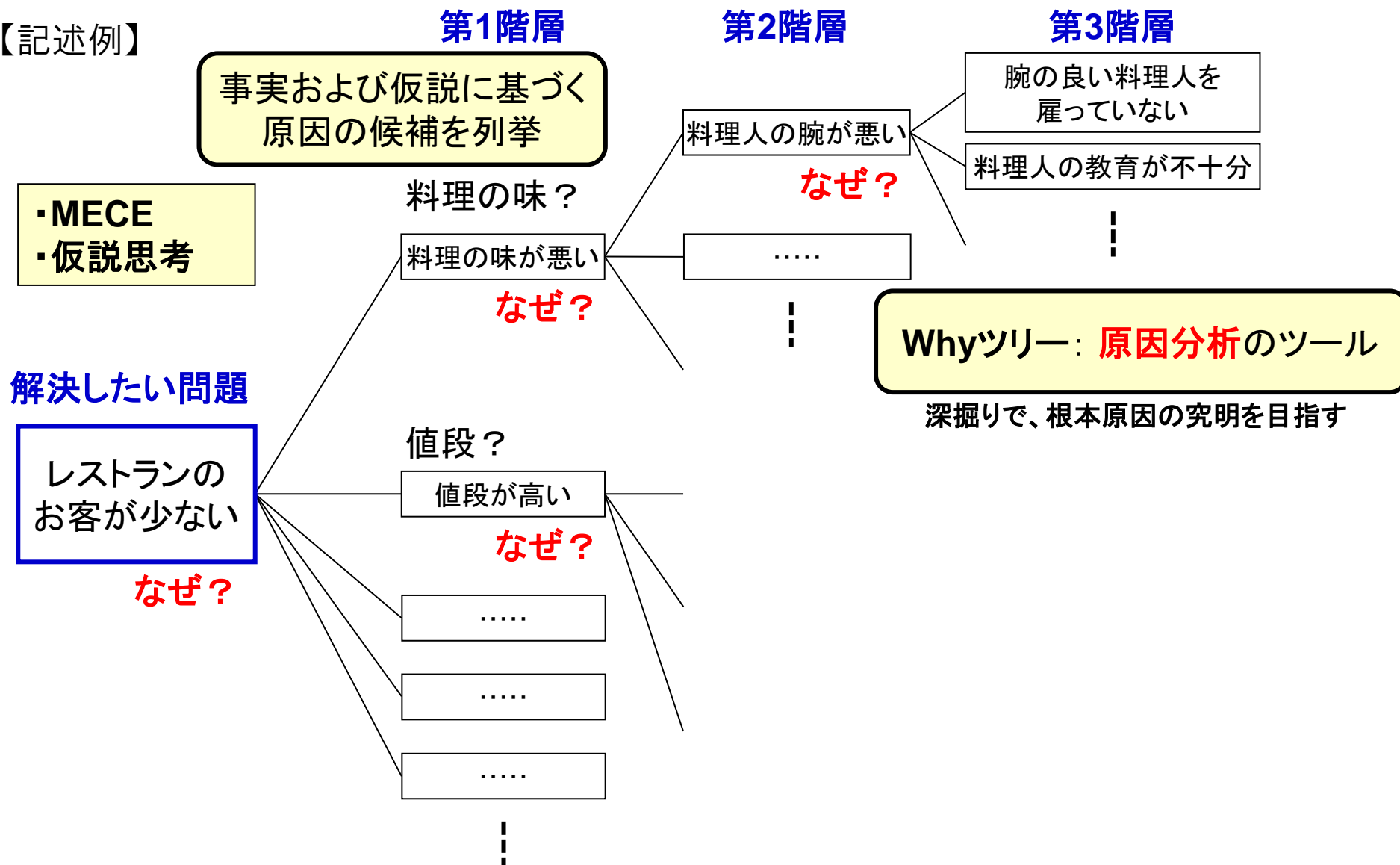
【作成方法の例】

1. 原因を分析したい問題を起点とする。
2. 原因として考えられるものをヌケモレなく検討するために、MECEを考慮しながら原因を洗い出す。
3. 「なぜ？」を繰り返しながら、原因を深掘りする。
4. 上記2や3を繰り返し、根本原因を究明する。



【グループワーク課題・例 (Whyツリー)】近所にあるレストランの集客不振の原因は？

【記述例】



【グループワーク課題・例 (Whyツリー)】近所にあるレストランの集客不振の原因は？

Whyツリー: **原因分析**のツール

グループでできるだけ多くの項目を出す



出てきた項目を検証

- ・グループ分け
- ・類似の項目をまとめ
- ・関連性の大きな項目を関連づけ
- ・影響が大きな項目は？(根本原因)
- ・改善が可能な項目は？(手間、費用、・・・)



解決したい問題の**原因究明**へ

解決したい問題

レストランの
お客が少ない

なぜ？

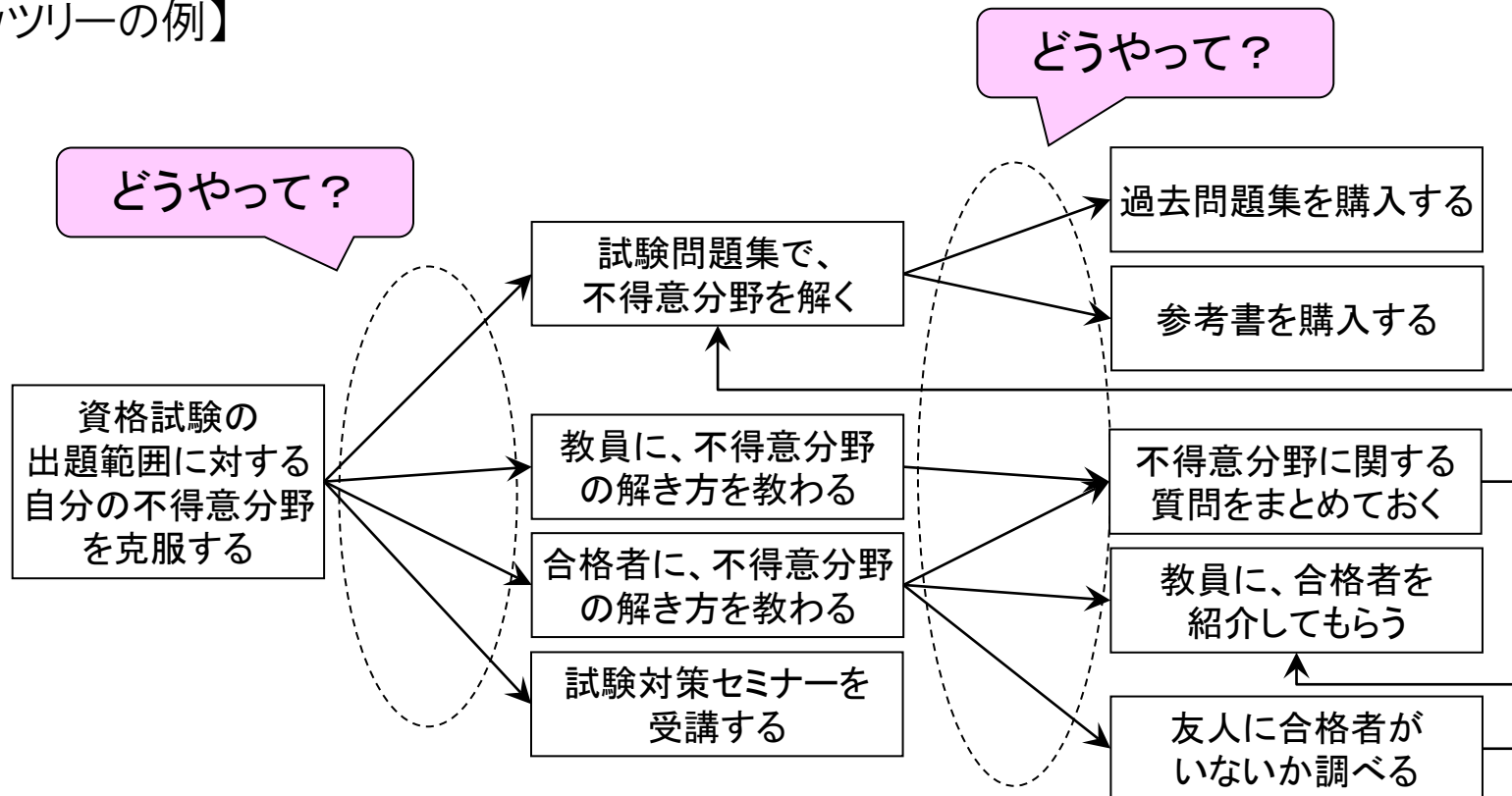
1.1 Howツリーの特徴

Howツリー: ロジックツリーの適用形態の一つ。

解決したい問題に対して考えられる対策を洗い出すための手法。

具体的な対策にたどり着くまで、各対策案を「どうやって？」で繰り返しながら展開する。

【Howツリーの例】



(実際に、グループワークを行って見ましょう)

【課題(グループワーク) - a】
ロジックツリーの活用に関する課題

Howツリーを利用した
想定課題に対する**解決策の立案**

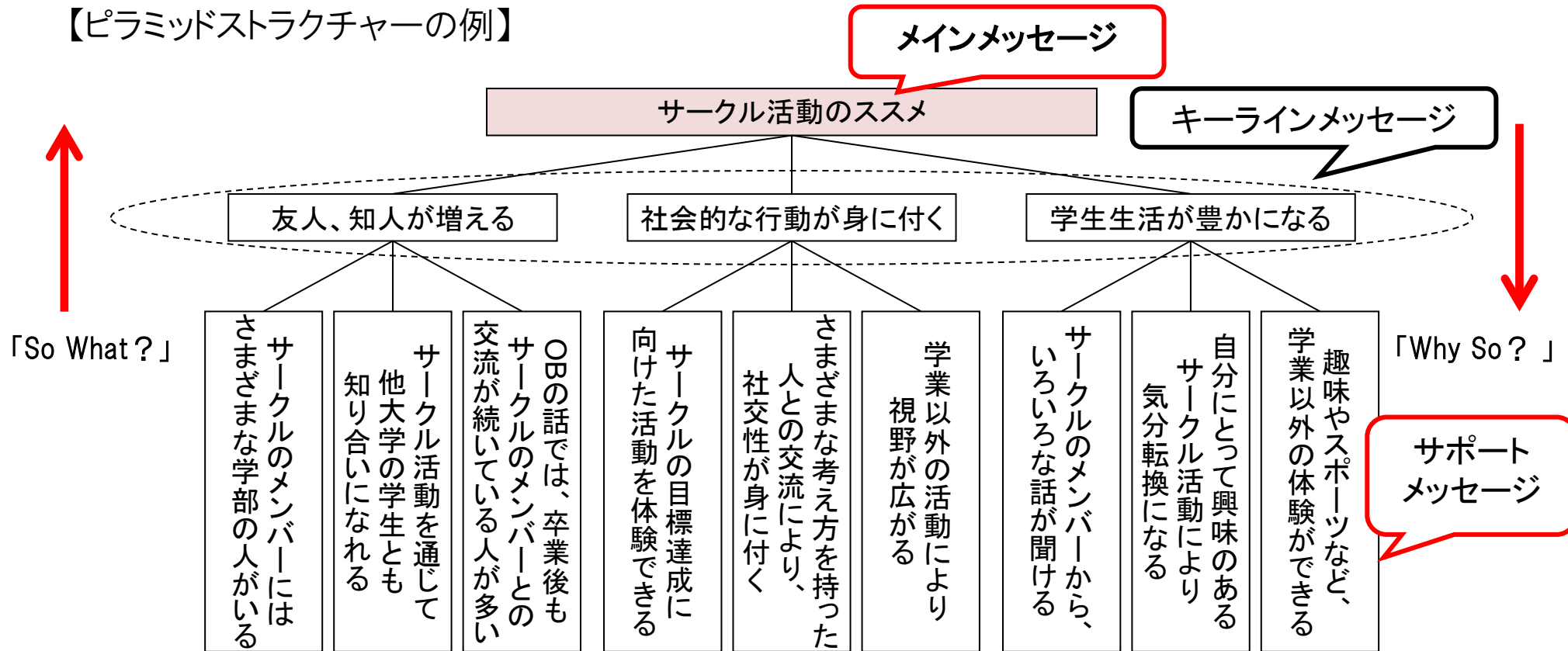
〔 課題-a の指示・内容を確認し、
ワークシートを作成して下さい。〕

1.1 ピラミッドストラクチャーの特徴

ピラミッドストラクチャーは、**自分の主張したいメッセージ(メインメッセージ)とその根拠を論理的に展開するためのツール**である。根拠となるデータから、「So What?」(何が言えるのか?)を展開し、メインメッセージにたどりつく。

逆に、メインメッセージからは、「Why So?」(なぜそう言えるのか?)でつなげることができる。

【ピラミッドストラクチャーの例】



(実際に、グループワークを行って見ましょう)

【課題(グループワーク) - b】
ピラミッドストラクチャーに関する課題

ピラミッドストラクチャーを利用した
自分(達)の考えの説明

〔 課題-b の指示・内容を確認し、
ワークシートを作成して下さい。〕