

ソフトシステム方法論

北陸先端科学技術大学院大学
知識科学研究科

吉田 武稔

Email: yoshida@jaist.ac.jp

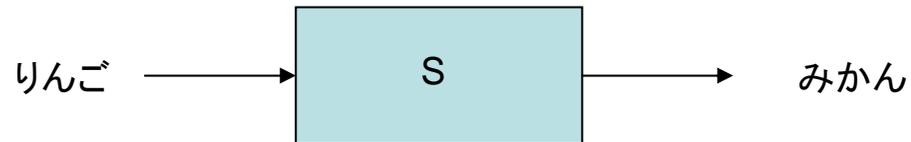
TEL: 0761-51-1726

システムとは

個々の要素の集合であり、これらの要素は、この集合がひとつの個別体としての特性を持つ全体を構成するように相互に結びついているもの



システム



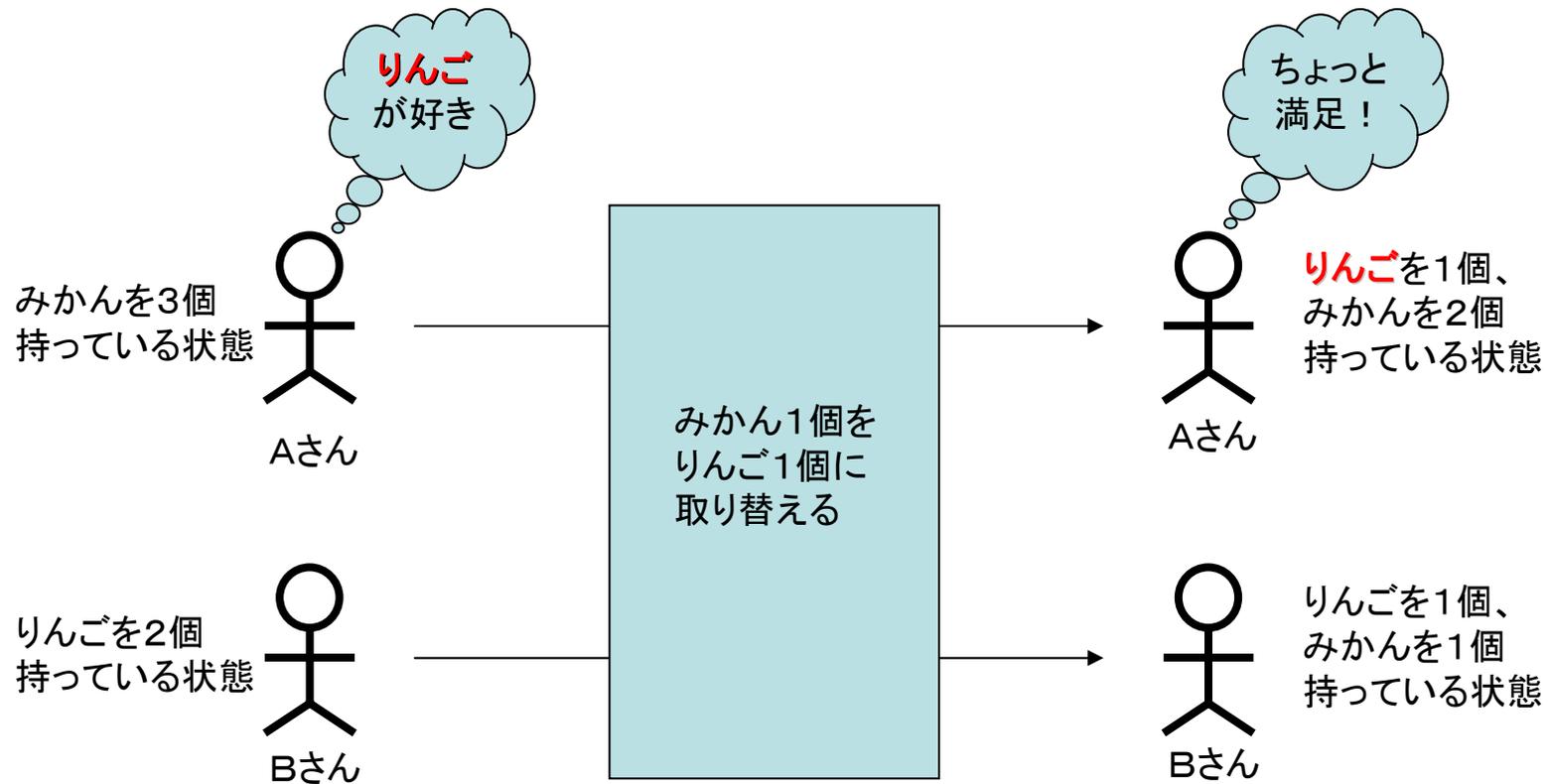
「りんご」を「みかん」に交換するシステム

$X = \{\text{りんご}\}$, $Y = \{\text{みかん}\}$

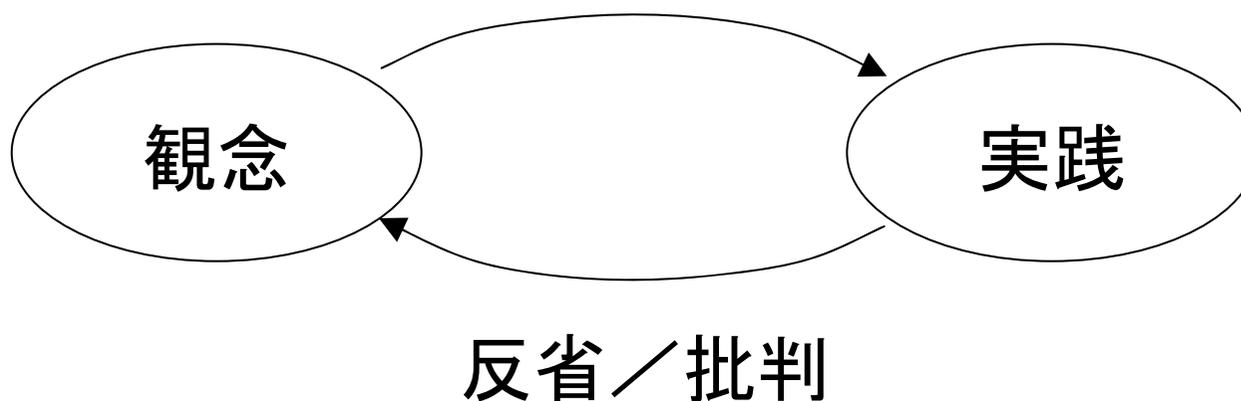
$S = \{(\text{りんご}, \text{みかん})\} \subset X \times Y$

交換するやり方(行為)はいろいろとある!

システム



思考とは（知識創造）



概念（concept）は、事物の本質をとらえる思考の形式であり、言語に表現され、その意味として存在する。

観念（idea）は、思考の対象となる意識の内容・心的形象の総称。

システム思考とは

システム思考とは、「システム」という言葉で捉えた全体性という特別な概念を意図的に使用し、我々の思考を秩序づけるものである。

P. Checkland（高原他訳）：システム方法論、1988

全体とは

システム思考の核となる概念

複合体である全体には、その全体性に関連した特性が見られる（創発特性）

階層構造が存在する

（例）生物： 原子、分子、細胞、器官、有機体

全体は各要素の単なる総和ではない
（還元論との対比）

(意図的) 人間活動システム

創発特性, 階層構造, およびコミュニケーション
とコントロール・プロセスをもち, 変化する環境
の中で, 原理的には生存できる全体という抽象的
観念

SSM : 7つのステージ

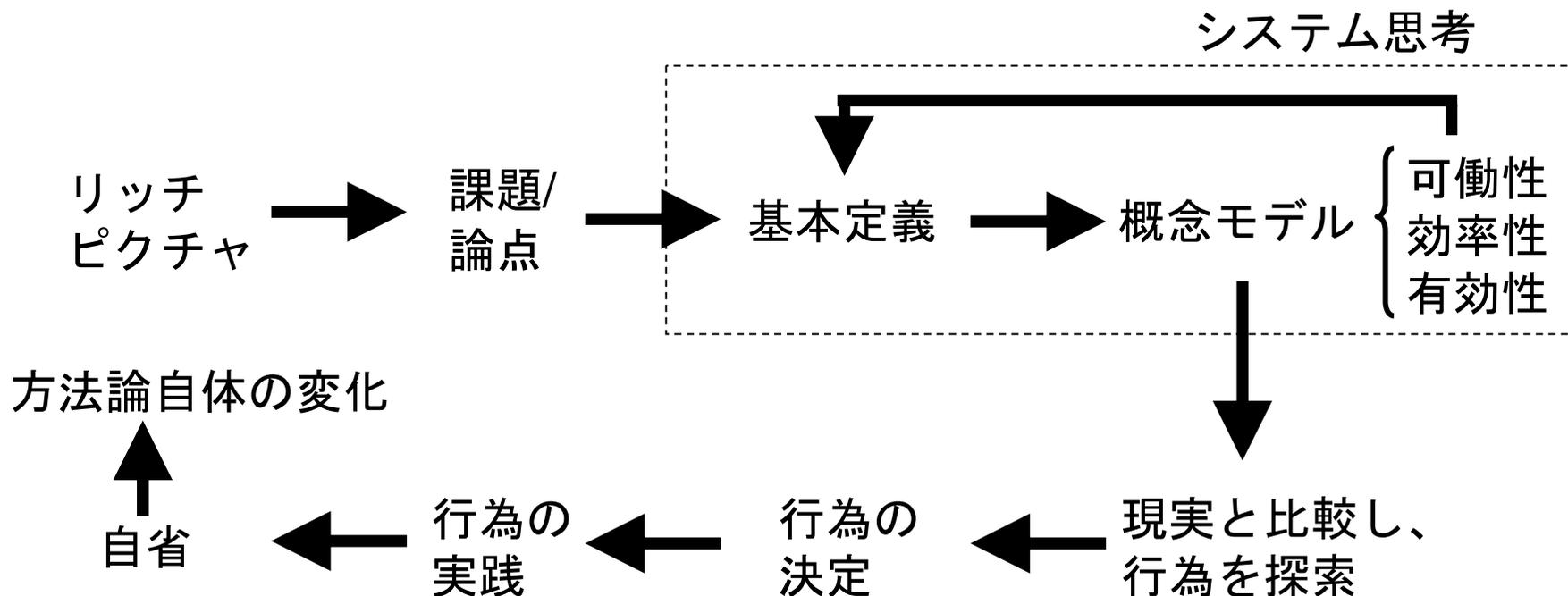
システム思考

1. 問題状況を現すリッチピクチャを描く
2. リッチピクチャから課題や論点を明確にする
3. 課題または論点に対する意図的活動のもとになる
基本定義を創る
4. 基本定義から概念モデルを構築する
5. 現実と比較し、実践のための行為を論理的に導出する
6. 組織の文化、風土、利害関係などを考慮し、最終的な
実践のための行為を決定する（アコモデーション）
7. 決定した行為を実践する

背景

ソフトシステム方法論 (例) 組織変革のための行為の導出

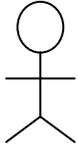
- ・方法論適用の形式的な手順 (7ステージ公式)
- ・全体で行為を決定するという視点の欠如
- ・本質的な行為導出の困難さ



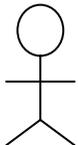
例題

リッチ・ピクチャ

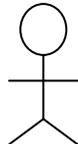
満足そう

Aさん  みかんを3個もらった

満足そう

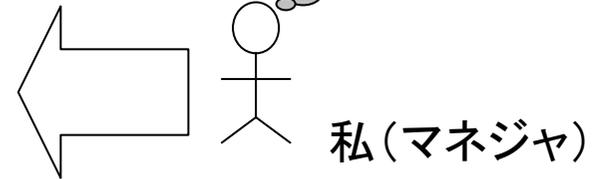
Bさん  りんごを2個もらった
バナナを1本もらった

不満足そう みかんを1個、りんごを1個、
もらいたいなあと言っていた

Cさん  何ももらっていない

もっと成果を出したい！
みんなを満足させたい！

何とか
したい



私(マネジャ)

今一歩、努力が必要だよね！

課題と論点

課題：（やるべきこと）

もっと成果を出す

Cさんを満足させる

みんなを満足させる

論点：（議論すべきこと）

みんなを同時に満足させることは可能か？

Cさんが満足するともっと成果がでるのか？

基本定義 — XYZ公式

1) もっとも簡単な基本定義は、

「Xを行うためのシステム」

「X=何を (what) 」行うかは決まっているが、
それを「いかに (how) 」行うかについては、
自由に決定できる。(X=T (Transformation))

2) 特定の方法Yに限定したいならば

「YによってXを行うシステム」

3) 完全な基本定義の核になる変換は、

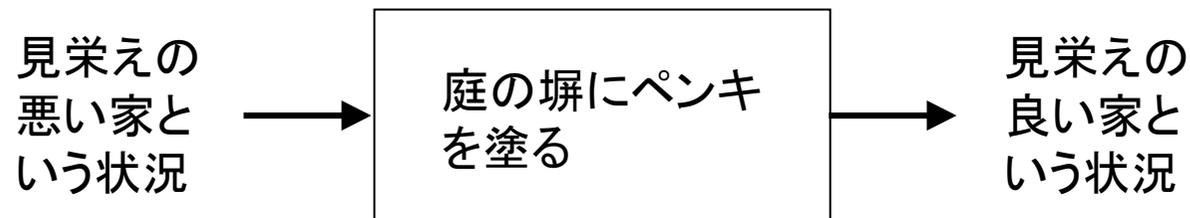
「Zを達成するために、YによってXを行うシステム」

Z=O (Owner) の長期的な狙いに関連

YがXを行う際の適切な方法になっていることが必要

基本定義 ー 例

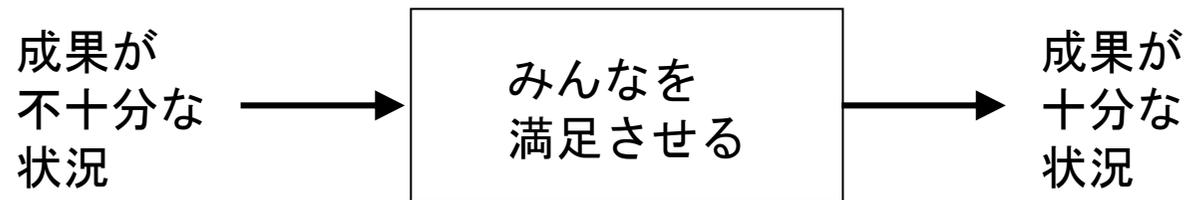
家屋の見栄えを良くするために（Z）、家屋の全体的な装飾に合わせながら、ハケで塗るという通常のやり方（Y）によって、庭の塀にペンキを塗る（X）、
家主が所有し、自ら実行するシステム



世界観： 塀にペンキを塗ると、家の見栄えをよくすることができる。

基本定義

全体の成果をもっと出すために（Z）、Cさんを満足させることにより（Y）、みんなを満足させる（X）システム



世界観：みんなを満足させると、成果をもっと出すことができる。

基本定義 — CATWOE分析

全体の成果をもっと出すために（Z）、Cさんを満足させることにより（Y）、みんなを満足させる（X）システム

C: みんな（Aさん、Bさん、Cさん、Mさん）

A: みんな

T: Cさんが不満足 → みんなが満足

W: みんなを満足させると、もっと成果を出すことができる

O: Mさん

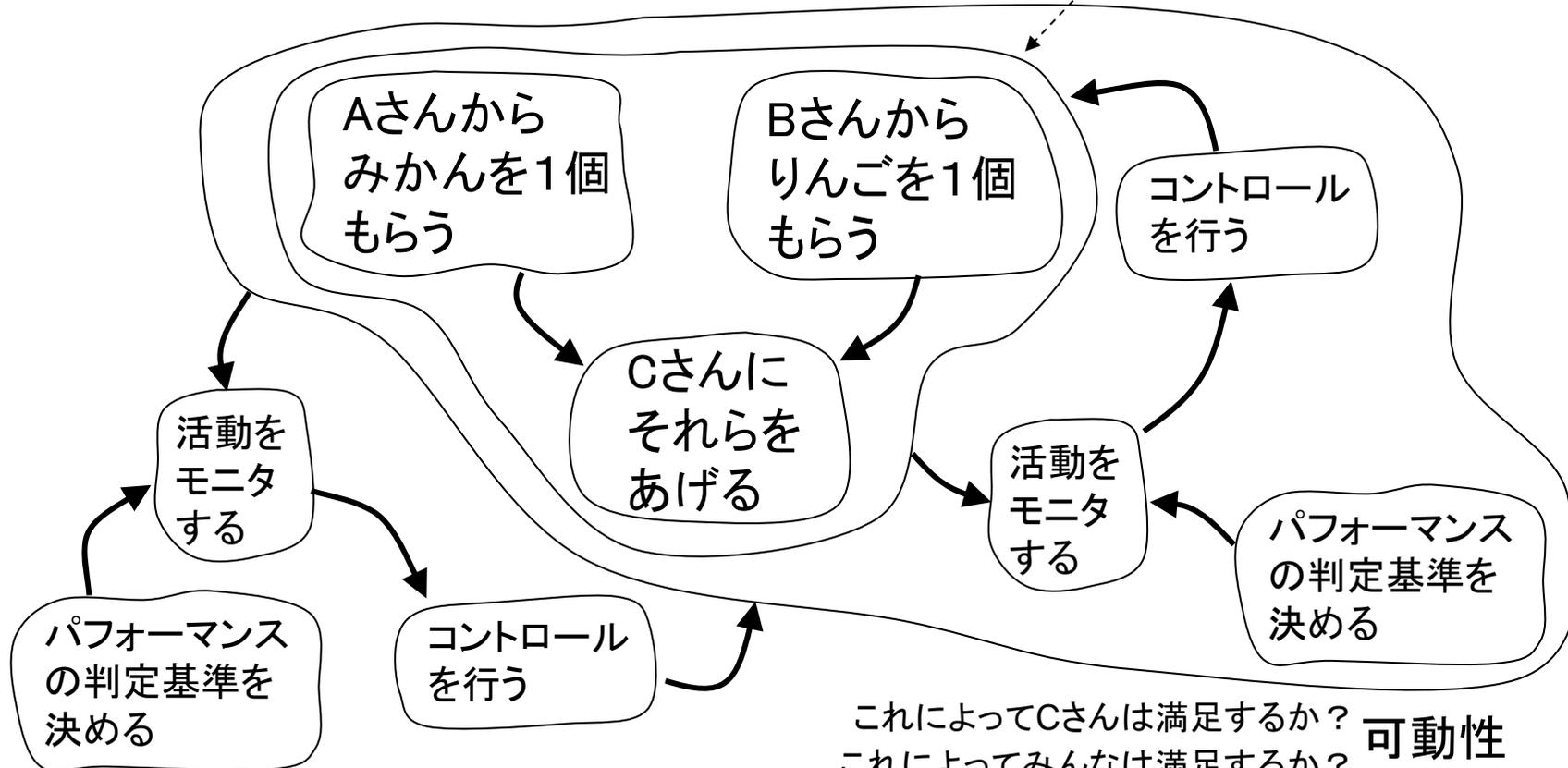
E: 新たにくだものを買わない

概念モデルの構築

Cさんを満足させるシステム: 素朴なモデル

「成果が十分に出る状況」への変換をもたらすために必要と考える主要業務(主要な行為)

この中の行為は最大でも
7±2個が目安。(ミラーの法則)

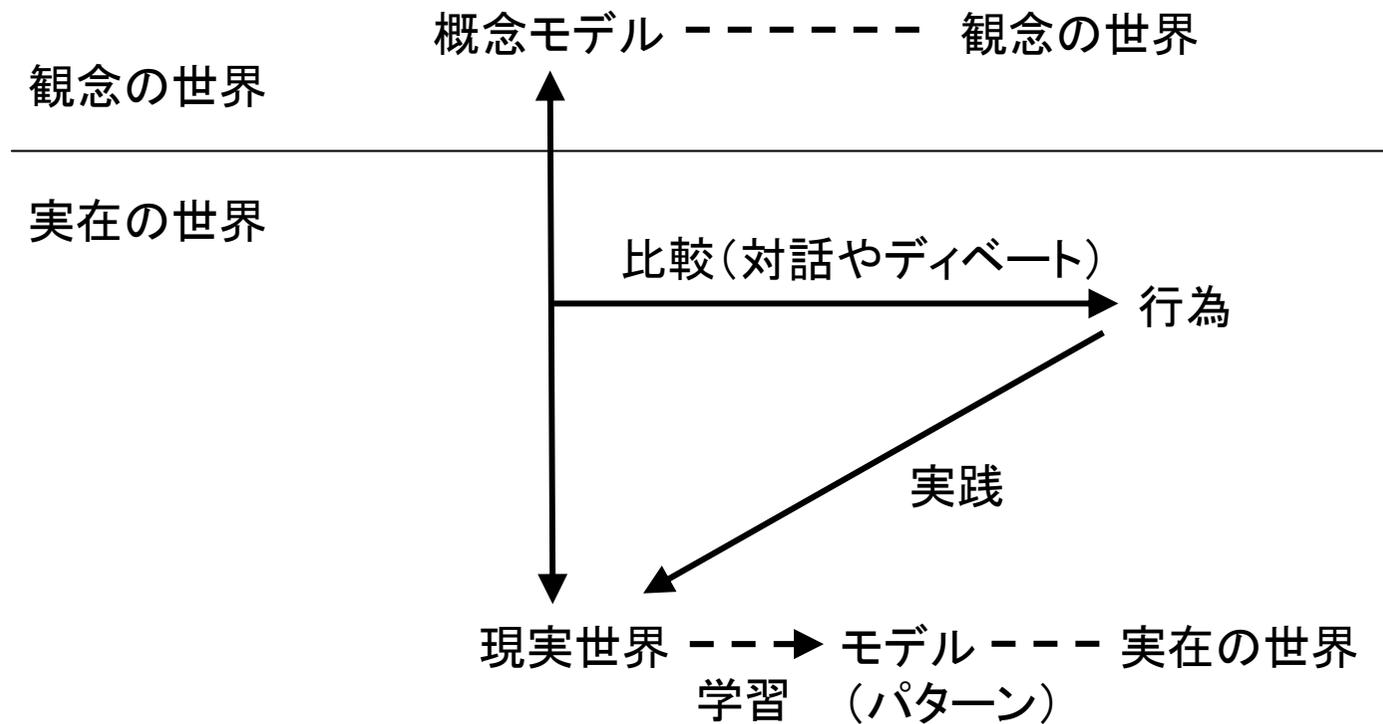


有効性 もっと成果が出るか?

これによってCさんは満足するか? 可動性
これによってみんなは満足するか?

行為は最小で済むか? 効率性

概念モデル(あるべき姿のモデル)



現実との比較

- Aさんからみかんを1個もらう
 - Aさんはまだみかんを1個持っているか？
 - Aさんはみかんを1個提出しても、まだ満足か？
 - Aさんは、提出したみかんをCさんにあげること
に抵抗しないか？
 - その他、、、

現実との比較

- Bさんからりんごを1個もらう
 - Bさんはまだりんごを1個持っているか？
 - Bさんはりんごを1個提出しても、まだ満足か？
 - Bさんは、提出したりんごをCさんにあげること
に抵抗しないか？
 - その他、、、

現実との比較

- それら(みかん1個、りんご1個)をCさんにあげる
 - Cさんは満足か？
 - それによりCさんは成果を出すか？
 - その他、、、

ディベートまたは対話

- 論題 1 : Aさんはみかんを 1 個提出しても、まだ満足か？
- 論題 2 : Aさんは提出したみかんをCさんにあげること
に抵抗しないか？
- 論題 3 : Bさんはりんごを 1 個提出しても、まだ満足か？
- 論題 4 : Bさんは提出したりんごをCさんにあげること
に抵抗しないか？
- 論題 5 : Cさんはみかん 1 個、りんご 1 個をもらうと
成果を出すか？

行為の決定 — その1

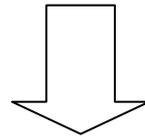
- MさんがAさんからみかんを1個もらう
- MさんがBさんからりんごを1個もらう
- MさんがCさんにそれらをあげる

行為の決定 — その1

- ディベートまたは対話により、
 - 「Aさんはみかんを1個提出しても、まだ満足である」という結論
 - 「AさんはCさんにそのみかんをあげることに抵抗しない」という結論
 - 「Bさんはりんごを1個提出しても、まだ満足である」という結論
 - 「BさんはCさんにそのりんごをあげることに抵抗しない」という結論
 - 「Cさんは、みかんとりんごを1個ずつあげることにより、成果を出す」という結論

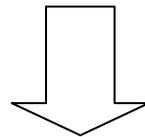
行為の決定 — その2

もし「Bさんはりんごを1個提出したら不満足」
という結論



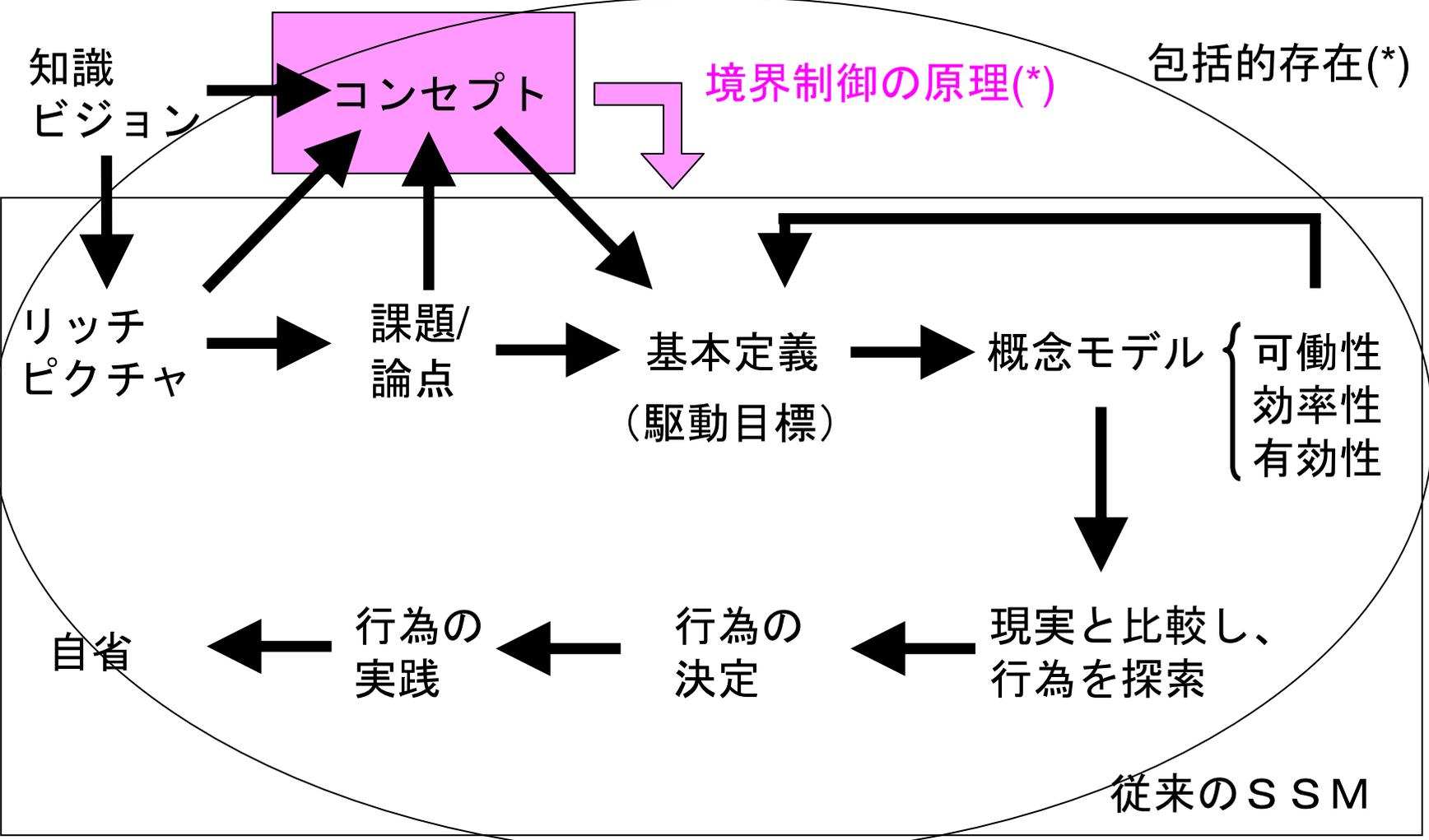
論題： Cさんはみかん1個をもらうだけでも満足か？

⋮



(行為の例) 当座はみかんを1個だけあげて様子を見よう！

ソフトシステム方法論の拡張



(*) M. ポランニ : 暗黙知の次元 ²⁷

参考文献

- RF1 M. Polanyi: The Tacit Dimension, Routledge, 1967年
佐藤訳：暗黙知の次元、紀伊国屋書店、1,456円＋税、1980年
高橋訳：暗黙知の次元、筑摩書房（ちくま学芸文庫）、900円＋税、2003年
- RF2 D. Q. マキナニー（水谷訳）：論理ノート、ダイヤモンド社、1,600円＋税、2005年
- RF3 B. ミント（山崎訳）：考える技術・書く技術、ダイヤモンド社、
2,330円＋税、1995年
- RF4 E. B. ゼックミスタ、J. E. ジョンソン：クリティカルシンキング（入門篇）、
北大路書房、1,900円＋税、1996年
- RF5 清水幾多郎：論文の書き方、岩波書店（岩波新書）、700円＋税、2002年
- RF6 P. チェックランド、J. スクールズ：ソフトシステムズ方法論、有斐閣、
1994年（絶版）
- RF7 野中、竹内（梅本訳）：知識創造企業、東洋経済新報社、2,000円＋税、1996年
- RF8 吉田：経営情報学会2005年度秋季全国研究発表大会、福岡、11月12,13日、2005年