

仮想将来人たちがアイデア発想能力を最大  
限に発揮して討議できるようになるための紙  
芝居作成の試み

～近畿地方のある自治体でのフュー  
チャー・デザインの実践例を素材として～

高知工科大学

中川善典

# Wicked Problem 「邪悪」な問題

Rittel and Webber (1973)

“A wicked problem is complex and messy, characterized by several features:

1. no definitive formulation of the problem exists;
2. its solution is not true or false, but rather better or worse;
3. stakeholders have radically different frames of reference concerning the problem;
4. constraints and resources for solution(s) change over time;
5. and the problem is never solved.”

# Unsustainability Problemとは

1. “development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs” の実現が困難になるという問題。
2. これもwicked problemの一種である。
3. no human can live “sustainably” in its exact sense, and thus, there is no definitive formulation of what sustainability means and how it is achieved (Peterson, 2009)

# Creative Problem Solving (CPS)

- Creative (novel かつ useful)な問題解決
- Isaksen et al. (1994)'s six-stage model:
  1. mess finding,
  2. data finding,
  3. problem finding,
  4. idea finding,
  5. solution finding,
  6. acceptance finding.

# Insight Problem Solving (Walinga, 2010)

- A cyclic IPS procedure with five stages:
- (1) primary appraisal of the problem;
- (2) secondary appraisal based on prior knowledge;
- (3) initial focus;
- (4) problem representation; and
- (5) solution generation

どうすれば問題定式化のための  
ひらめきを阻害する要因を除去  
できるか？ Walinga (2010)

- (1) positive interpretation;
- (2) divergence training;
- (3) constraint relaxation

# FD実践の概要

- X市(近畿地方)
- 人口 80,000 人程
- 人口密度 4,000 people/km<sup>2</sup>(典型的な都市部自治体)
- 参加者は上水道関連部局の職員9名
- 職員研修の一環として。
- 年齢は20歳～40歳(M = 30.2; SD = 7.1)
- 2018年12月から2019年3月まで、全7回実施
- グループAとグループBに分かれて実施。

# わが国の上水道を取り巻く環境

- 水道料金収入は人口減少(2008年以降)に比例して減少の一途を辿ると見込まれる一方、管路の維持費は増大の一途を辿ると見込まれる
- 技術者の不足、高齢化、技術継承の困難性
- 耐震化の遅れ
- これらの諸問題に対する国のアプローチ
  - 広域化
  - 民間セクターの活用
- (X市特有の事情)地下水源の枯渇を防ぐために、地表水を市外から購入し、両者を1:1でミックスして世帯に供給。この方針が無駄に水道料金を上げているのではないか、地下水のブランド力を無駄にしているのではないか、という意見あり。



グループ  
A

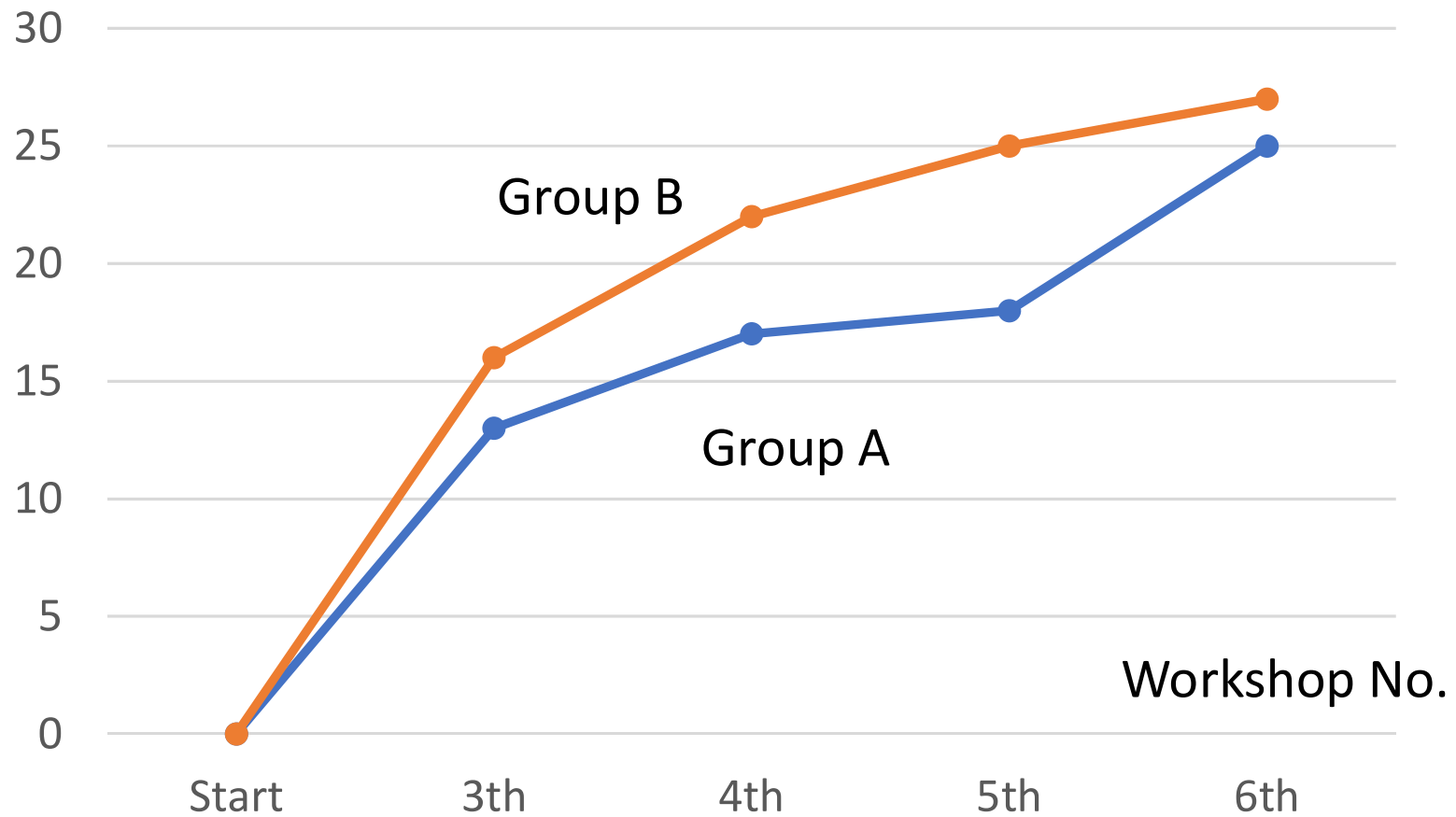


**グループ  
B**

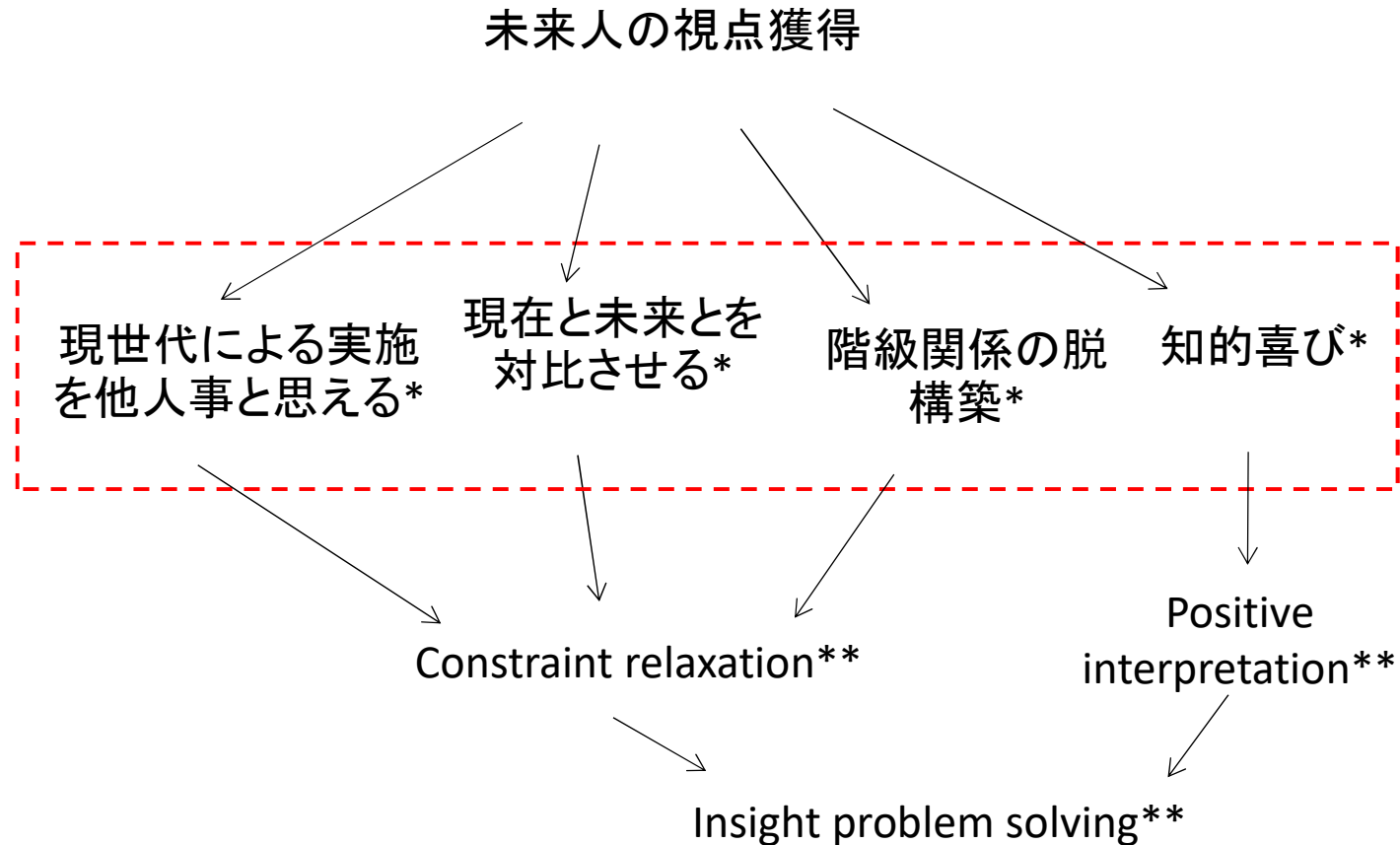


# 回を追う毎にアイデア数がどう増加していったか

Cumulative number of nodes



# 仮説的な概念モデル



\*: Constructs original to the present study.

\*\* : Constructs referred to in Walinga (2010)

# まとめ

- 仮想将来人になることが、どのようなルートで unsustainability problem を独創的に定式化することに寄与するのかについて、仮説的なモデルを提案した。
- 仮想将来人として討議するグループのダイナミクスを可視化するための手法を提案した。
  - 可視化のためには討議内容の解釈が必要であるため、リアルタイムで本手法を活用するは不可能。
  - 複数回にわたるワークショップでは、回と回との間に可視化を行い、それを次の回のワークショップで参加者に提示することは、アイデア発想を促すことにつながる可能性がある。