

Data Science for Quality 産学官連携シンポジウム・ポジシントーク
複雑な社会技術システムへ接近するには

2022年3月27日

千葉商科大学

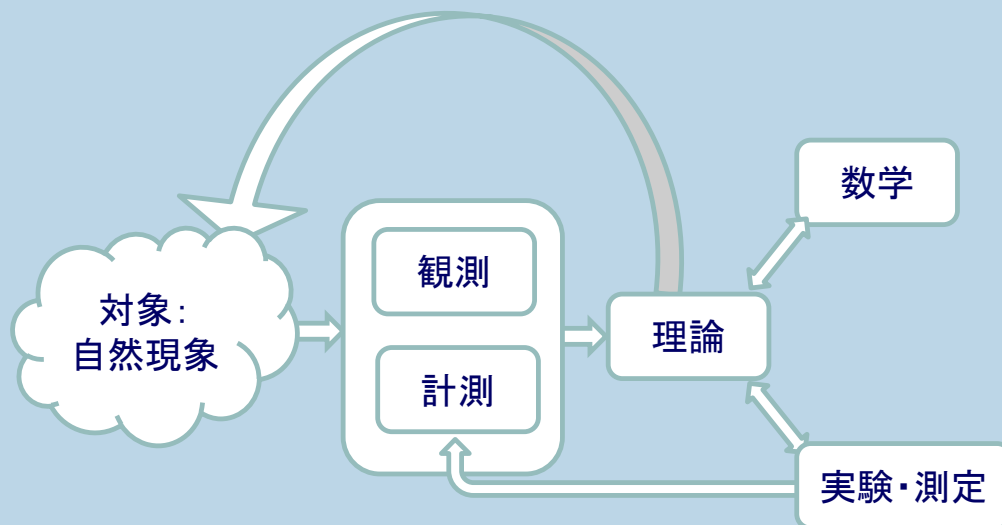
寺野隆雄

terano@cuc.ac.jp

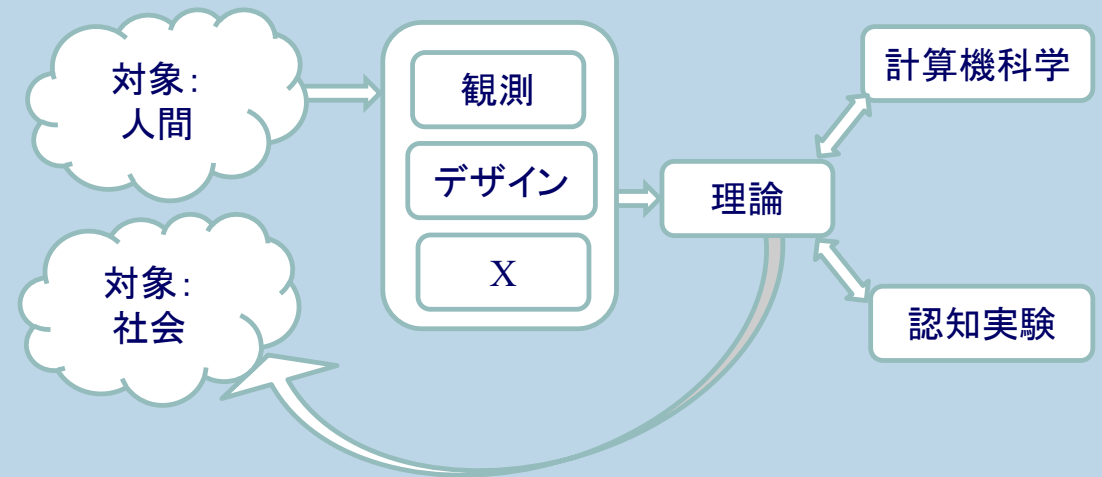
Gallery for
Evolutionary computation and
Artificial intelligence
Researches



物理学と人工知能の研究アプローチ [寺野2019]



(a) 物理学の研究アプローチ

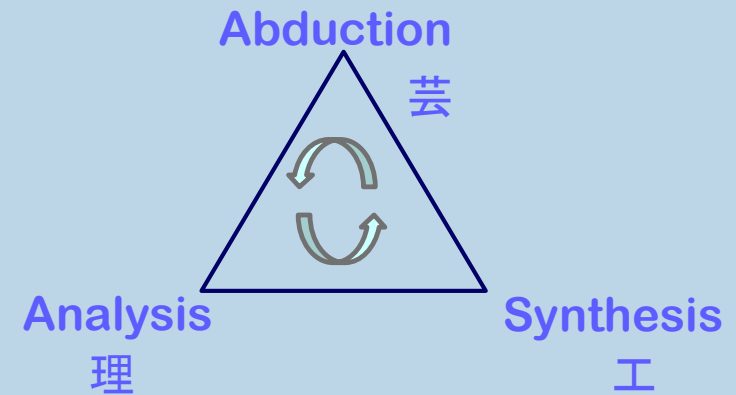


(b) 人工知能の研究アプローチ



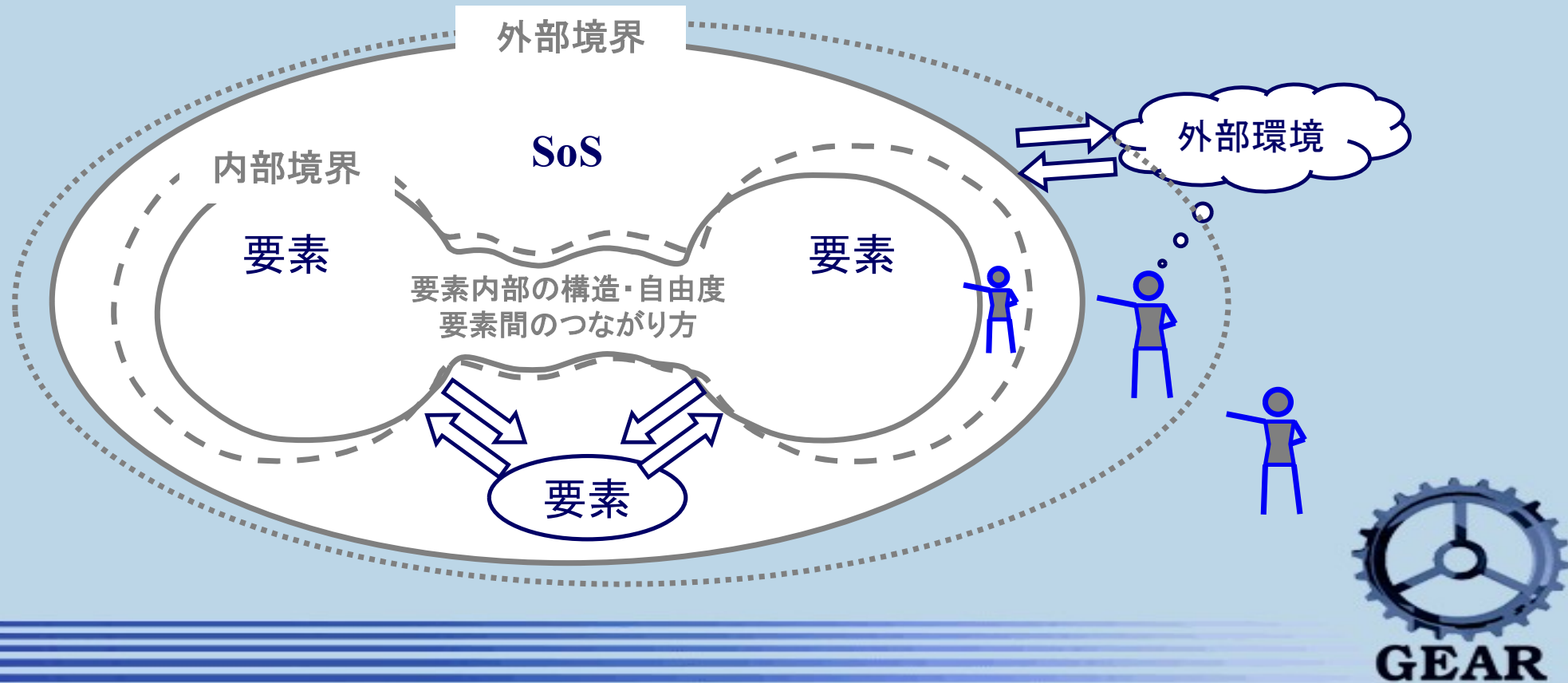
現実問題のシステム化

- システム化：
 - 完成すると古くなり始める ⇒ 分割利用か再構築か
 - 経営判断の必要性 ⇒ 動的環境下での意思決定
 - データ： 少ない・汚い・存在しない
 - 分析・設計・発想
- 命題：
 - 複雑なままで扱えないか？
 - 他に道はないか？

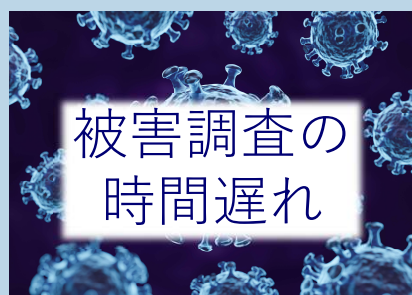


複雑な社会技術システムは境界が揺らぐ [計測と制御2020]

- ◆ 参加してやってみないと理解できない
⇒ 新しいシステム方法論が必要

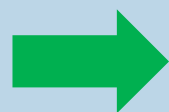


COVID-19 AI・シミュレーションプロジェクト（内閣官房2020/9-2022/3） で見た現実の技術社会システム対策への課題



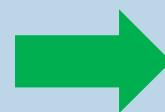
災害・疫病
の発生

センサーデータ
データの欠如



対策会議

感染モデル・避難モデル・行動モデル
モデルの欠如

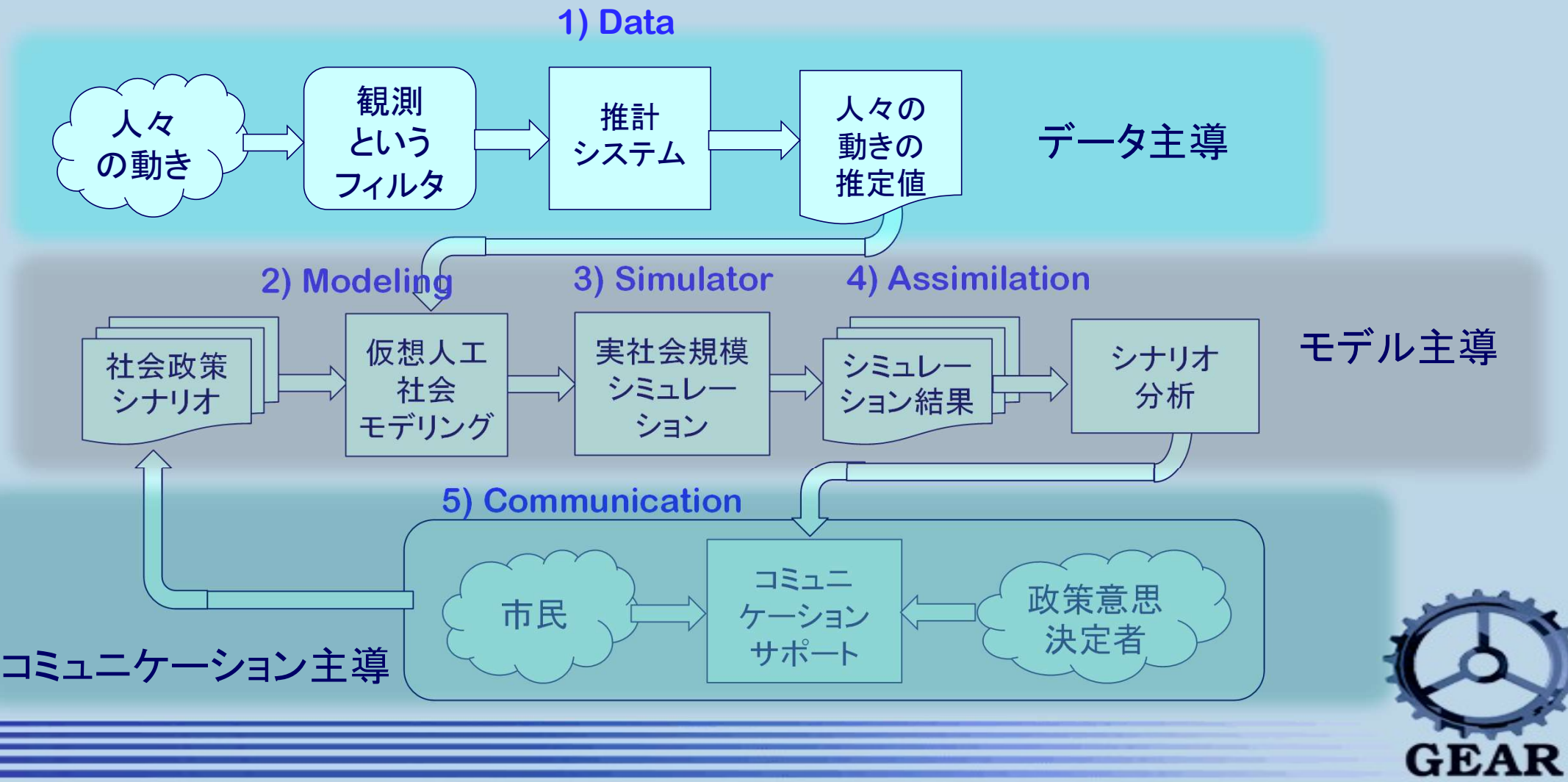


政策の受容・協力

マルチチャンネルでの広報
コミュニケーションの欠如



「社会政策立案に向けたマルチスケールABSS手法」における取組み[貝原2021]



共通言語の重要性

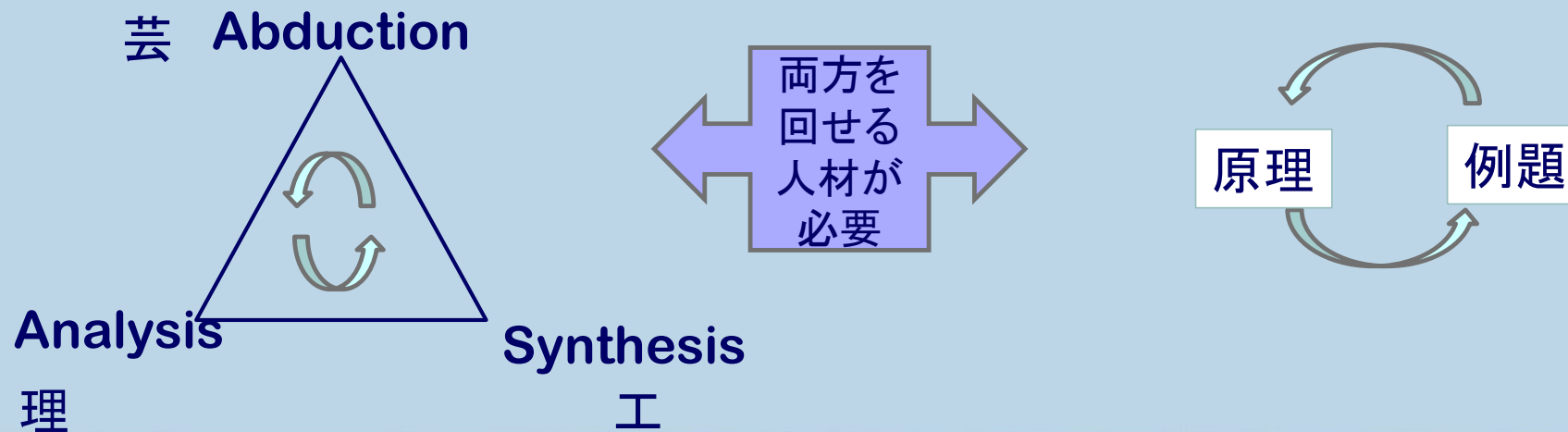


- 「ツボ」は発明されたもの
- 「ツボ」を使った診療方法の説明！



システム化を促進するために

- ・システムの特殊性: (一般に) 目に見えない; 動的である; プロセスが重要
- ・システム・情報系VS伝統科学技術 ← 「システム」のコバンザメ性
- ・優れたシステム屋を育てるには:
 - ・教わること; 自分のわかっていないことを教えること
 - ・優秀なメンバを一か所に集めて議論させる



学際研究！？(Inter- /Trans-Disciplinary)

学際という言葉が使われるようになったのは比較的最近だが、どのような学問でも誕生の当初は皆学際的である。それは誕生の動機が実在の問題を解決したいというニーズに基づいており、実在問題は既存の学問の分類とは無関係に発生するからである。

...

私は研究者の姿勢に2種類あると思っている。一つは研究のテーマを既存の学問体系の中から選び、体系をさらに深めてゆくという態度である。これをシーズ・オリエンテッドという。

...

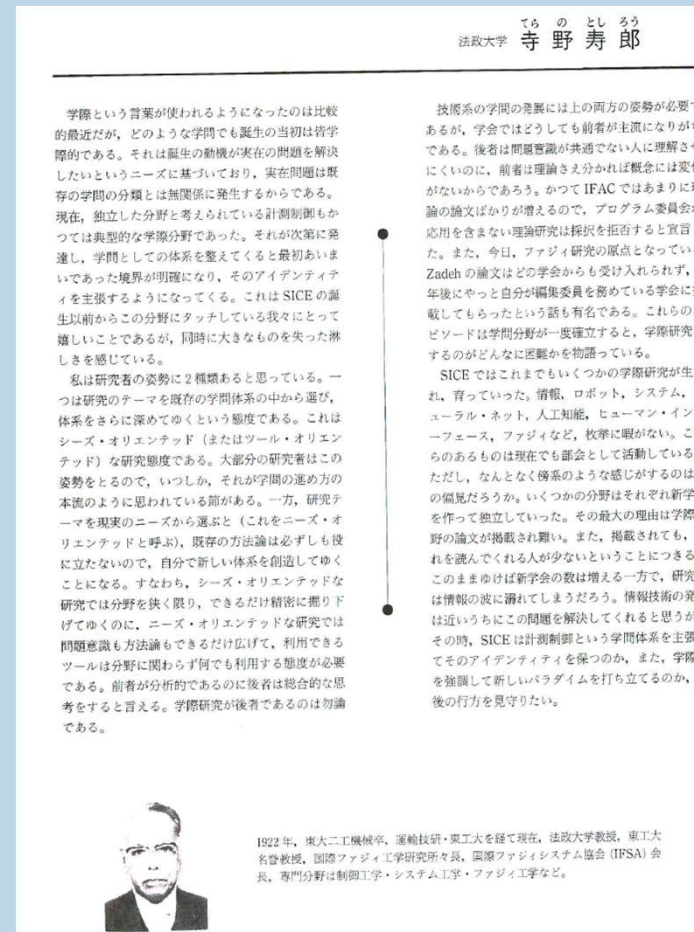
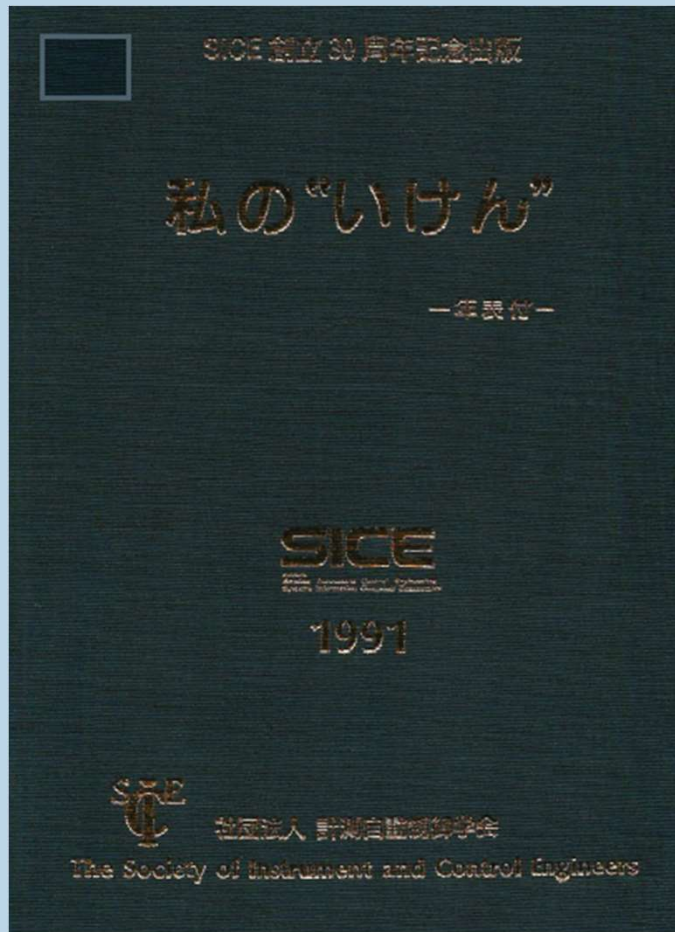
一方、研究テーマを現実のニーズから選ぶと(ニーズ・オリエンテッド)、既存の方法論は必ずしも役に立たないので、自分で新しい体系を創造してゆくことになる。

...

学際研究が後者であるのは勿論である。



学際研究！？(Inter- /Trans-Disciplinary)



参考文献

- 貝原俊也, 寺野隆雄, 喜多一, 高橋真吾 :社会政策立案に向けたマルチスケールABSS手法. 第12回横幹連合コンファレンス, A2 OS-11: AI・シミュレーション技術を駆使した健全な社会の育成に向けて,A-2-3,2021年12月.
- 計測と制御:特集:スマーターワールドへの実展開を目指す新たなシステムズアプローチ. Vol. 59, No.12, 2020年12月.
- 寺野隆雄:人工知能研究の過去・現在・未来-人工知能から人口知能へ. 日本物理学会誌, Vol. 77, No. 7, pp. 454-462, 2019年7月 .
- 寺野隆雄:人工知能技術を使いこなすには. 経営システム, Vol. 27, No. 4, pp. 207-212, 2018年1月.

