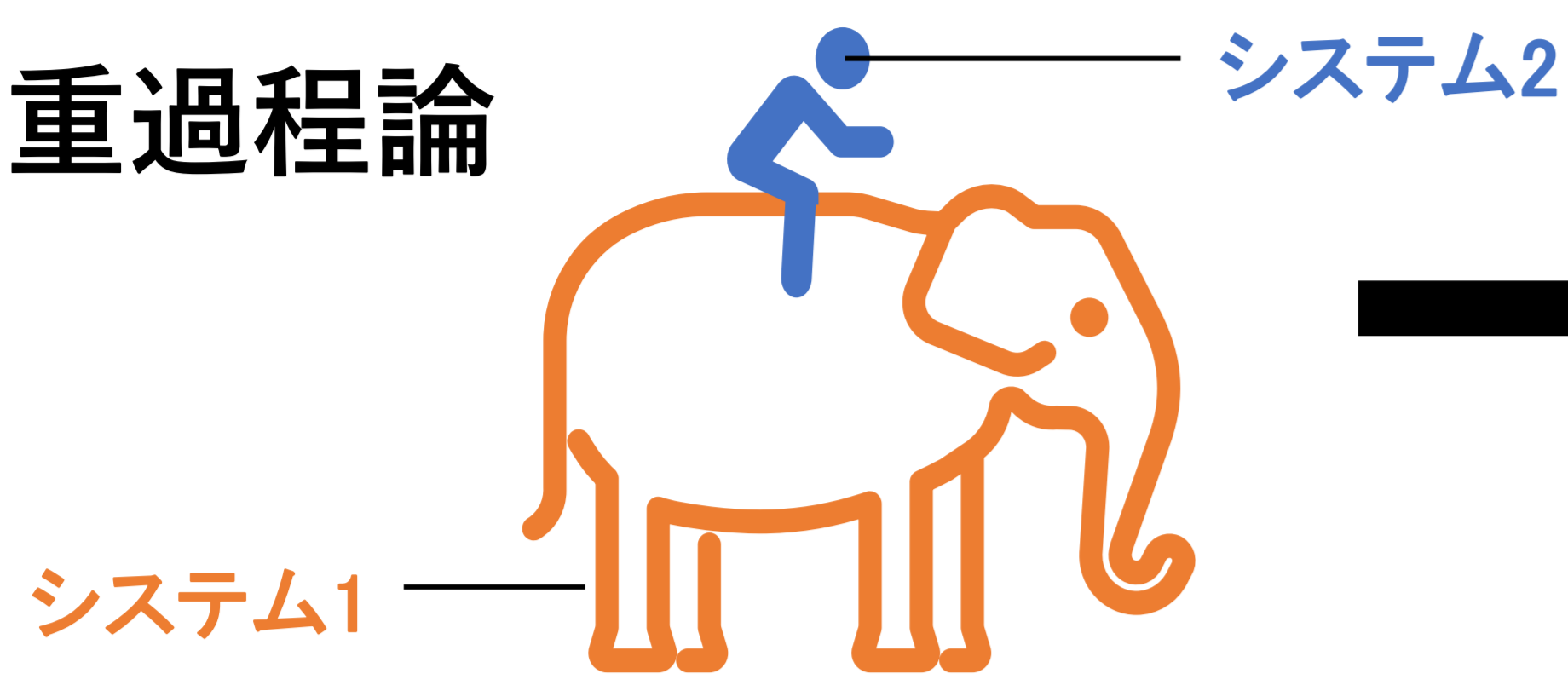


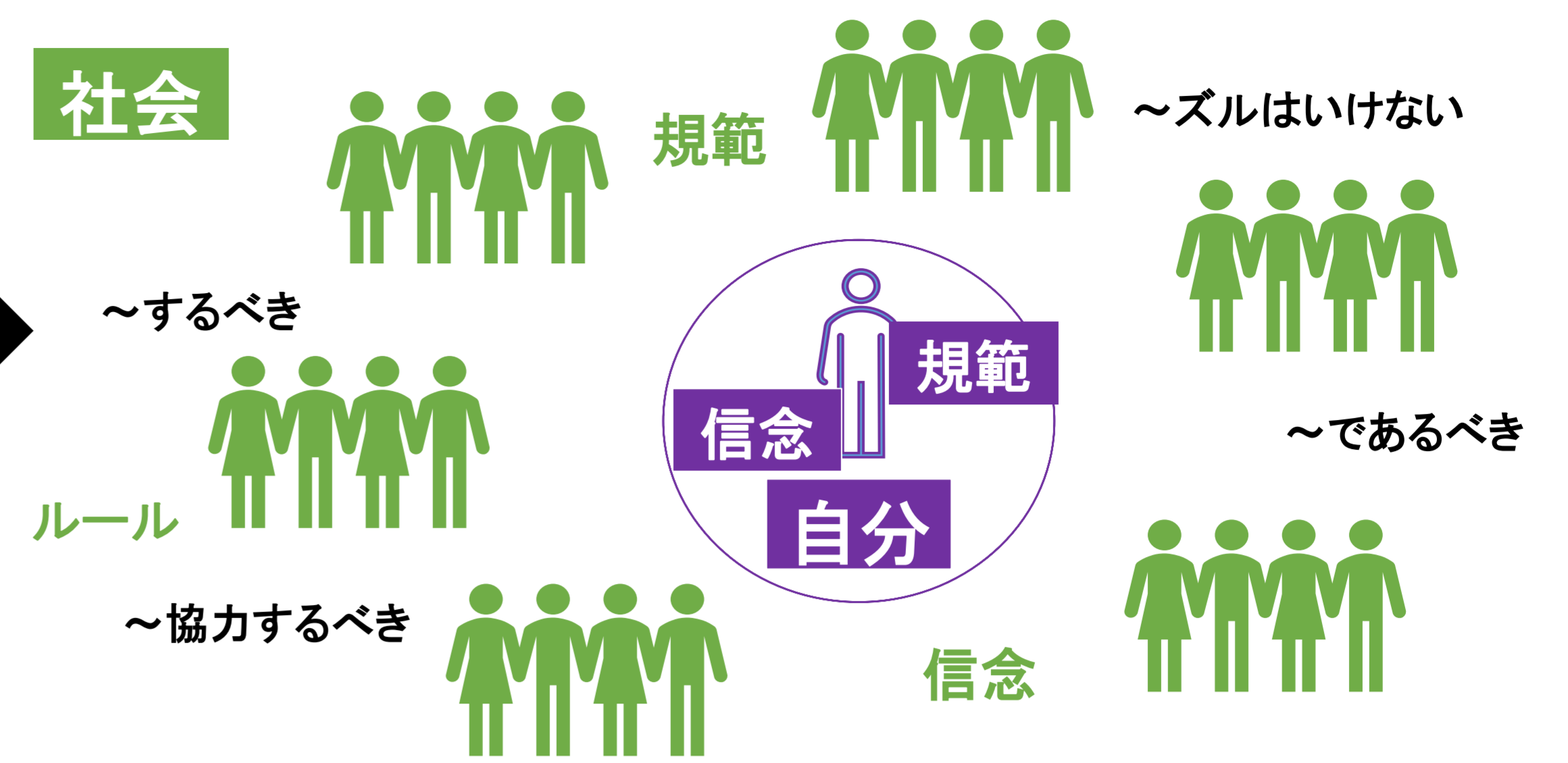
1. 背景

二重過程論



システム1 (早い思考)	システム2 (遅い思考)
衝動的判断 感情的	熟慮的判断 論理的・合理的

道徳判断にも
適用できるの
ではないか



人類の、二重過程論に基づいた道徳判断は
いつ・どのような条件で誕生できるのか？

2. 目的

新たな道徳判断が創発される条件の確認 ⇒ そのための数理モデルの作成

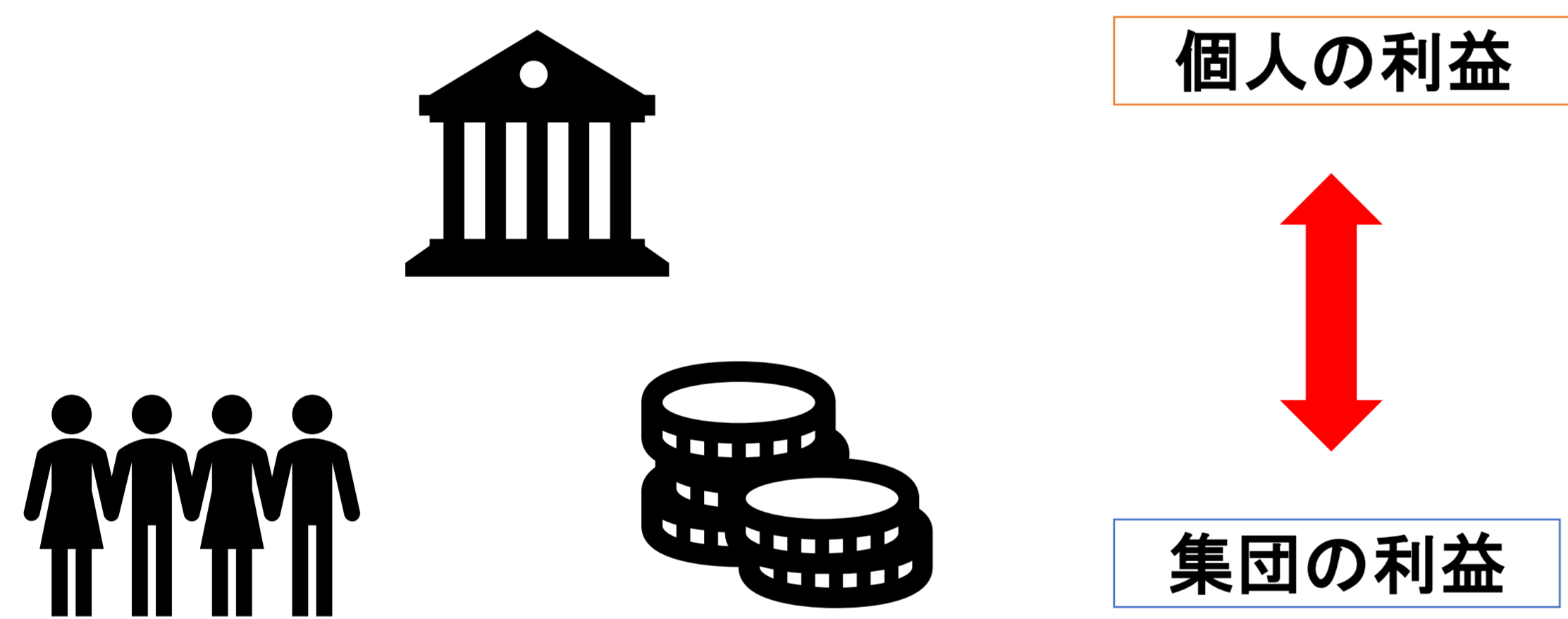
仮説：集団生活を送るようになり、人々の相互作用によって自己と集団の区別が発生し、
新たな思考モード(システム1・システム2)が創発される？

3. 提案手法・モデル

認知的プロセスを考慮した公共財ゲームモデル

- 個人の利益を優先する、利己的なエージェントによる公共財ゲーム
- 「利己的な選択」と「利他的選択」を使い分けられるようになる？

コンピュータ上でのマルチエージェントベースシミュレーション



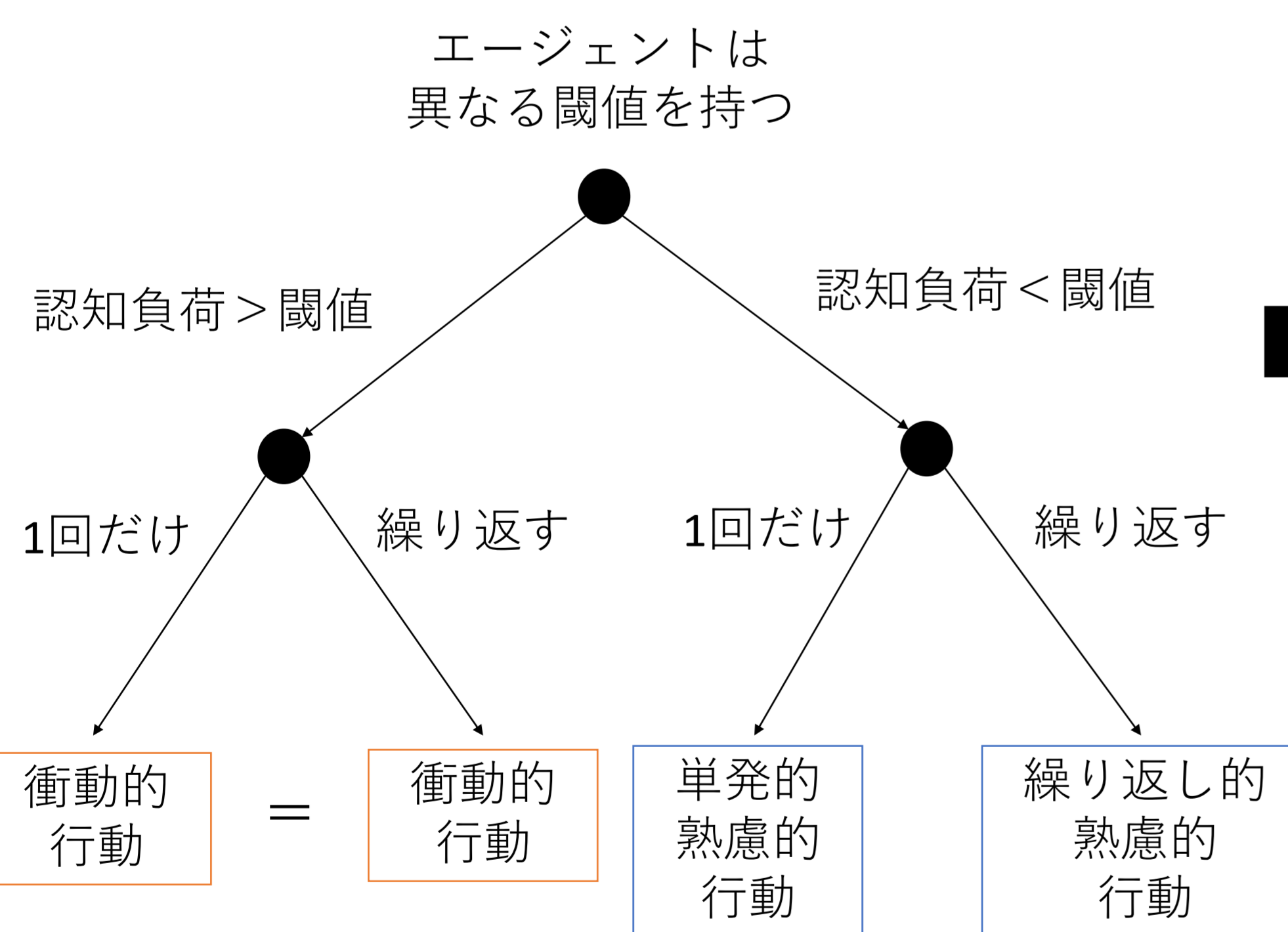
公共財ゲームとは…

- 複数の人複数の人が共通のリソース(公共財)を管理・利用するゲーム
- 参加者はリソースへの投資と取得を考え、個人の利益と集団のリソースの維持を調整する必要がある
- 個人の利益を優先する傾向があるため、共通の利益を守ることが難しい(コモンズの悲劇)

連続的なパラメータの進化を追加

- 衝動的 ⇔ 熟慮的(閾値)
- 利己的 ⇔ 利他的(投資額)
- 内集団びいき ⇔ 内集団・外集団の区別なし

手段	目的
衝動的な判断 (システム1)	利己的な行動
熟慮的な判断 (システム2)	利他的な行動



Bear and Rand (2016)のFig.1を再作成

4. まとめ・今後の課題

二重過程論に基づいた道徳判断は
いつ・どのような条件で誕生できるのか？ 適応的になるのか？

- 異なる思考モードの創発をどのように引き起こすか？
- システム1とシステム2を具体的にどう表現するか？

エージェントベースシミュレーションを用いた、道徳判断に用いられる思考モードの創発の検証

Kahneman, D. (2011). Thinking, fast and slow. Macmillan
Greene, J. (2014). Moral tribes: Emotion, reason, and the gap between us and them. Penguin
Bowles, S., & Gintis, H. (2011). A cooperative species: Human reciprocity and its evolution. Princeton University Press.
Bear, A., & Rand, D. G. (2016). Intuition, deliberation, and the evolution of cooperation. Proceedings of the National Academy of Sciences, 113(4), 936-941.