



# コンフリクト・レゾリューション

2008.06.07

土曜、3限(13:10-14:40)

高木英至

- 今日のテーマ:協力の出現(続き)
- 余談
- 協力が出現する条件(続き)
- entrapment



## 余談:遊びのゲーム

- 千円札のオークション
- ルール
  - 商品
  - 最初を除いて、申し出者は今までの最高額より少しでも高い金額を申し出る
  - 最高額の申し出者が、申し出額を払って商品を得る
  - 商品を得られなかった申し出者は、申し出た金額を胴元に支払う
- どうなるか？

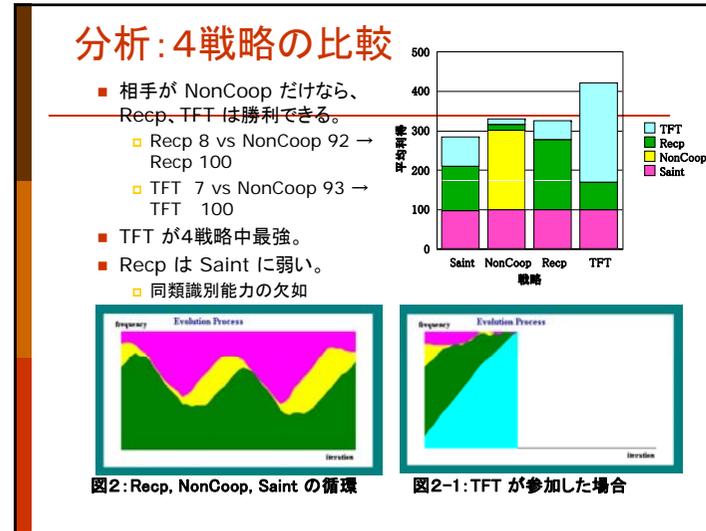
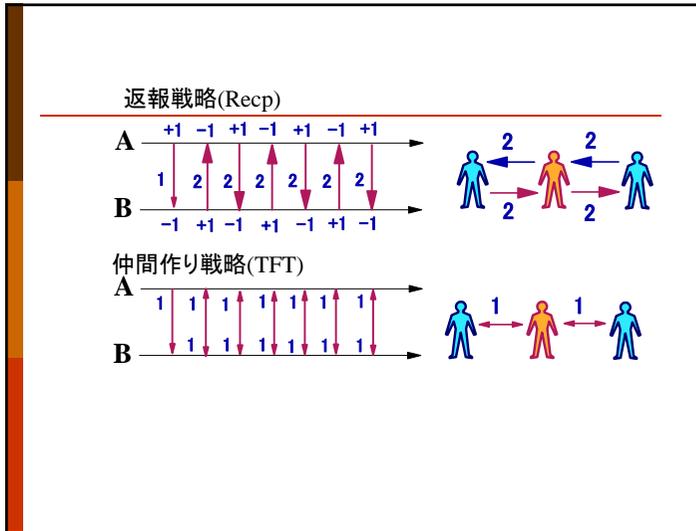
## 余談:囚人のディレンマと「社会的交換」

- 「社会的交換」は囚人のディレンマ状況といえる
- どんな「戦略」があるか？

		Player 2	
		give	not give
Player 1	give	2 / 2	0 / 3
	not give	3 / 0	1 / 1

## いくつかの戦略

- NonCoop: 孤立主義者
  - 決して他者に与えない。
- Saint: 聖人
  - すべてを無条件に他者に与える。
- Recp: お返し戦略 ~ 返報規範
  - 最初のうちは自発的に他者に資源を与える。
  - 自分と相手との差し引き勘定を計算、負債の2倍返しをする。→ 交換の永続
- TFT: 仲間作り戦略 ~ tit for tat
  - 最初のうちは自発的に他者に資源を与える。
  - 資源をくれる相手を「仲間」と認定する。仲間には常に与える。
  - 2度裏切った(資源をくれない)相手は2度と仲間とは認めない。→ 同類を識別
- 情報構造 - 自分の交換履歴の情報だけを利用



- ### 協力を規定する要因 : 前回のおさらい
- 1. 利得構造
    - 協力が得 → 協力が出現しやすくなる
    - 非協力が得 → 非協力が出現しやすくなる
  - 2. コミュニケーション
    - プレイヤー間のコミュニケーションは相互協力を促進する
  - 3. matching ~ 相手の協力性
    - 相手は協力的(非協力的)なら自分も協力的(非協力的)になる
    - しかし、無条件的に協力的であることの問題 — 相手からの搾取(CD)を招きやすい

- ### 4. 目標／期待理論
- Goal/Expectation Theory, Pruitt & Kimmel, 1977
  - 相互協力が生じるためには次の2つの条件が必要
    - 1. 相互協力目標(相互協力の実現を両プレイヤーが目標にする)
      - a. 相手を搾取する結果(DC)を安定的に得ることはできない、と認識する
      - b. DDよりCCが有利だと認識する
    - 2. 協力期待(相手には協力する用意があるという期待(予期)を両プレイヤーがもつ)
      - 自分の協力を相手は裏切らない、という認識
      - 信頼(trust)

#### □ 4-1. 相互協力目標の促進要因

- (1) 利得構造: DDIに対するCCの有利さ
- (2) DDIに陥る経験(DD lock-in)
  - 自分の"DD lock-in"経験 → CCの実現を目標にするようになる
  - 他者が"DD lock-in"するのを観察するとC選択率は高くなる
- (3) プレイヤーの思考時間(time to think)
  - ゲーム中に休憩時間(→思考)をおくと協力反応が高まる
- (4) 公平さ(Equity): 相互協力の結果が不公平だとCCが目標となりにくい

#### □ 4-2. 協力期待の促進要因

- (1) コミュニケーション
- (2) 信頼(「自分の協力が相手はつけこまない」)

## 5. 応報戦略(tit-for-tat strategy, TFT)

- 複数回(例えば無限回)、囚人のディレンマ(PD)をプレイする場合に適用される
- 意味: 囚人のディレンマ(PD)における次のような戦略
  - 最初はCを選ぶ
  - 次回以降は、前回の相手の選択と同じ選択をする
- 例

自分	C	C	D	D	D	C	C	C	C
相手	C	D	D	D	C	C	C	C	C

- DD lock-inの可能性

自分	C	C	C	D	D	D	D	D	D
相手	C	C	D	D	D	D	D	D	D

## 5. 応報戦略(tit-for-tat strategy, TFT)

- TFTの robot に対したとき、SのC選択率は高い

#### □ TFTが有効である理由

- (1) 条件づけ: 協力を強化。Cに賞を、Dに罰を与える。
- (2) 認知的学習: 自分が協力しない限り相手も協力しないことが分かる
- (3) 目標/期待理論
  - a. 相手(TFT)を搾取できない[Dに対してD] → 相手を powerful or tough と認知 → 条件1.
  - b. 相手は搾取しない[Cに対してC] → 相手を trustworthy と認知 → 条件2.

## TFT補足

- TFTに対する反応は人の「動機づけ志向」によって異なる
  - 個人主義的な人 → TFTによってC選択率が高まる
  - 協力的な人 → 相手が非協力的でもC選択率が高い
  - 競争的な人 → 相手がTFTでもC選択率を上げない
- 「TFTによる悪循環」の問題
  - TFTには "DD lock-in" から抜け出すメカニズムがない
  - 厳密でないTFTが有効、という説

## 6. 他者の影響

- a. モデリング
  - モデルとその相手が play するのを観察した後に実験参加者が play する場合
    - 4つのケース
      - ・モデルが協力的なとき、
        - モデルの相手が協力的 → モデルは報酬を受ける
        - モデルの相手が非協力的 → モデルは罰を受ける
      - ・モデルが非協力的なとき、
        - モデルの相手が協力的 → モデルは報酬を受ける
        - モデルの相手が非協力的 → モデルは罰を受ける
      - ○の場合にモデルを観察する実験参加者のC選択率は上がる
  - b. 別の相手の影響
    - 無条件に協力的な相手に直面した被験者は、搾取行動(D選択)をしやすく、
    - 第三者に対してもD選択をしやすくなる。

## 泥沼化 (entrapment)

- 例: 1ドル・オークション・ゲーム(The Dollar Auction Game)
- ルール
  - 商品
  - 最初を除いて、申し出者は今までの最高額より少しでも高い金額を申し出る
  - 最高額の申し出者が、申し出額を払って商品を得る
  - 商品を得られなかった申し出者は、申し出た金額を胴元に支払う

## 1ドル・オークション・ゲーム

- 協力ゲームとしての解 (Shubik, 1971)
  - オークション参加者集団(胴元は含まず)の利益を最大化するのは
    - 1人が最低額を提示
    - 他は何も提示せず
    - 得られた金額(マイナス最低提示額)をオークショナー間で分配
- 実験例 (Teger, 1980)
  - 500点(金額に換算される)をオークションにかける
  - 2人の実験参加者がオークショナー
  - 結果
    - 58%はほとんど提示せず(オークションを回避)
    - 42%は500点以上を提示(賭ける) → 不合理
    - 42%中の90%は、全額を賭ける
- なぜこうなるか?
  - 埋没費用(sunk cost)
  - Too Much Invested to Quit

- 質問?
- また来週 (6/14)

