

# 人工知能

レポート 7:IPD ルール設計

氏名 : 津波古正輝

学籍番号 : e075739A

提出日 : 2月11日(水曜日)

R.Axelrod の IPD コンテストに出場するための IPD ルールを設計し、評価せよ。利得テーブルは下記を使用するものとし、基本ルールは第一回大会に準ずるものとする。

	C	D
C	3,3	0,5
D	5,0	1,1

(1):以下の戦略を設計した。

条件(自分,相手)	前回	戦略
前々回	前回	
無し(初回の行動選択)		協調(0)
無し(2回目の行動選択)	(協調,協調)	協調(0)
	(協調,裏切り)	裏切り(1)
	(裏切り,協調)	協調(1)
	(裏切り,裏切り)	裏切り(1)
(協調,協調)	(協調,協調)	協調(0)
	(協調,裏切り)	裏切り(1)
	(裏切り,協調)	協調(1)
	(裏切り,裏切り)	裏切り(1)
(協調,裏切り)	(協調,協調)	協調(1)
	(協調,裏切り)	裏切り(1)
	(裏切り,協調)	協調(1)
	(裏切り,裏切り)	裏切り(0)
(裏切り,協調)	(協調,協調)	協調(0)
	(協調,裏切り)	裏切り(1)
	(裏切り,協調)	協調(1)
	(裏切り,裏切り)	裏切り(1)
(裏切り,裏切り)	(協調,協調)	協調(0)
	(協調,裏切り)	裏切り(1)
	(裏切り,協調)	協調(1)
	(裏切り,裏切り)	裏切り(1)

(2):以下の図が得られた。

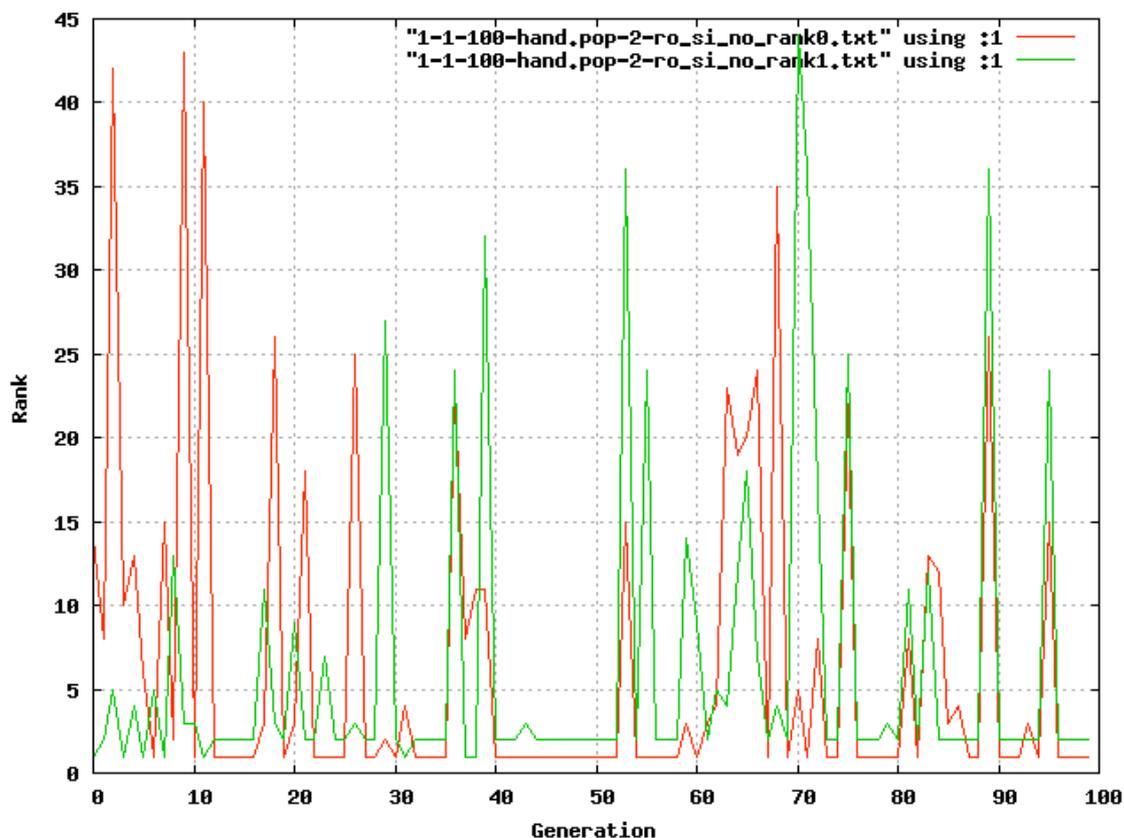


図 1 : 順位推移図

緑が提案した戦略、赤が TFT 戦略である。

順位が書かれたランクのテキストを見てみる。順位を総合し、比べてみると、緑の戦略が 617 に対し、赤の戦略は 652 であった。つまり、緑の戦略(作成した戦略)の方が、30 以上も下回っているので順位的に TFT より強いと言える。

### (3)考察

(ア)設計した戦略は強いのか？

順位が書かれたテキストを見ると、1 位になった回数こそ少ないが、10 位以上となった回数が 17 回であり、その他の順位は全て 10 位以内である。更に詳しくみると 5 位以内が 78 回である。つまり、約 80%の確率で 10 位以内に入ることができ、更に 10 位以内であったならば約 90%で 5 位以内ということなので強いと言える。また、(2)の結果より、TFT よりは強いと言える。

(イ)強い戦略とは？

今回は順位で強さを示したが、手に入れることができる得点の総合での強さも考えられる。今回考えた戦略では、平均が 3 前後であった。最大の得点は 5 なので、5 に近ければ近いほど強い、ということになる。平均得点点数も高く、順位も高いという条件が最強の戦略だと言える。