麻雀における確率論の応用

平成20年度自主課題研究

情報システム工学科3年 027 0608060422

城田龍一

麻雀における確率論の応用ということで、私は3テーマを上げ、研究した。

1. 役満と天和の複合確立

初期配牌14牌で役満が成り立っている確率を計算によって求めた。結果は以下である。

・四暗刻	$5.0n788874 \cdot 10^{-8}$	・字一色	$1.03808079 \cdot 10^{-11}$
・国士無双	$3.07889161 \cdot 10^{-8}$	・緑一色	$3.43697685 \cdot 10^{-12}$
・大三元	$3.7967195 \cdot 10^{-10}$	・大四喜	$1.08415748 \cdot 10^{-12}$
・九連宝燈	$2.03532498 \cdot 10^{-10}$	・清老頭	$1.08415748 \cdot 10^{-12}$
・小四喜	$5.20068851 \cdot 10^{-11}$	(全て%で表示)	

当然ながらどれも低い確率であるが最も確率の高いものと低いものとの差がかなりある事が目を引く。

2. 役満門前ツモあがり確率

最後まで、つまり31牌ツモる事が出来た場合の役満の成立確率をプログラムを用いてシミュレーションすることで導出する。結果は以下である。

・四暗刻	1.476733	・字一色	0.000654
・国士無双	0.127589	・緑一色	0.000337
・大三元	0.002412	・大四喜	0.000043
・九連宝燈	0.004549	・清老頭	0.000144
・小四喜	0.001297	(全て%で表示)	

全体の傾向としては1と似通ったものとなった。大きく差異のあるものは以下の3点である。・清老頭と大四喜の確率に差がある。・大三元と九連宝燈の確率が逆転している。・国士無双の確率が低い。この3点に共通することは「字牌を使っている役の確率が落ち気味である」ということである。原因としてプログラムの乱数取得時に大きい数字が若干でにくくなっているのではないかと推測される。

3. 国士無双天牌及びツモあがり確率

初期手牌中の国士無双関係牌の数を指定した上で、国士無双をツモあがり出来る確立及び自身の最終ツモまでに国士無双を天牌出来る確率をプログラムを用いてシミュレーションすることでどのような場合に狙うべきか考察する。

・一枚	ツモ 0.00155	天牌 0.02055	・七枚	ツモ 0.52605	天牌 4.45735
・二枚	ツモ 0.00125	天牌 0.0229	・八枚	ツモ 1.3829	天牌 9.99405
・三枚	ツモ 0.0050	天牌 0.0801	・九枚	ツモ 3.5293	天牌 20.8358
・四枚	ツモ 0.0179	天牌 0.24655	・十枚	ツモ 8.54975	天牌 39.9383
・五枚	ツモ 0.0607	天牌 0.6902	・十一枚	ツモ 20.1464	天牌 68.6807
・六枚	ツモ 0.1843	天牌 1.8274	(全て%で表示)		

十二枚以上の場合は常識的に考えて狙うべきであるのは明白であるので除外した。天牌の確率が20%以上となっている九枚以上の場合は積極的に狙っても良いと思われる。微妙なのは七、八枚の場合で、役満手が必要な場合は運だよりで狙うのも良いがそうでなければ通常の手を目指すべきであろう。六枚以下の場合には天牌、ツモの確率共に大きく落ちてしまうため狙うべきではない。