

# 11 ゲームプレイヤーの盛り上がり測定方法の検討

ビジュアルインタフェース研究室

平野 慶輔

## 1. はじめに

人間は感情をもち、それによって行動や思考に変動を起こす。本研究ではその感情のうち、「盛り上がり」に着目し、これをなるべく簡単に測定してその程度を評価し、他の分野に応用して行こうと考えた。盛り上がりを数値化できれば、たとえば娯楽の方面であれば視聴者の盛り上がりを反映した番組作りができたり、プレイヤーの心理状態によって演出や展開が変化するゲームなどが実現できると思われる。

今回は人間対人間の将棋の対局を測定データとしているが、これはなぜかと言うと、盛り上がりを測定するためには盛り上がることを目的とした娯楽＝ゲームが適していると考えられ、将棋はその中でも盤面から戦局が理解できるゲームだからである。更に対人戦であるため、一方が打った手によるもう一方への影響などが測定し易い。また一局辺りの時間も短すぎないため、測定に適したゲームであると考えた。

## 2. 測定方法

測定に使用した装置を図1に示す。

(Suunto社ベルト型心拍計, データ受信機PC POD, 心拍計時計T3c)



図1 測定装置

まず心拍数を計測するために被験者2名(A,Bとする)にベルトを装着させ、PCPODを介してPCと接続し、取得した値の変動の様子を調べる。将棋の対局を行い、心拍データが上昇していれば正もしくはは下降していれば負の盛り上がりが生じていると予想される。

## 3. 測定結果と考察

実際に測定したデータを図2に示す。40秒間ごとの心拍数の変化を記録し、その中でその測定値の変化が大きいほど、盛り上がり大きいと考えら

れる。これらの点を心拍数の上昇したもの、下降したもの、ほとんど変化の見られないもの(誤差を考慮して1つ前の点と心拍数±1以内の変化)とに分けて分類すると表1となる。

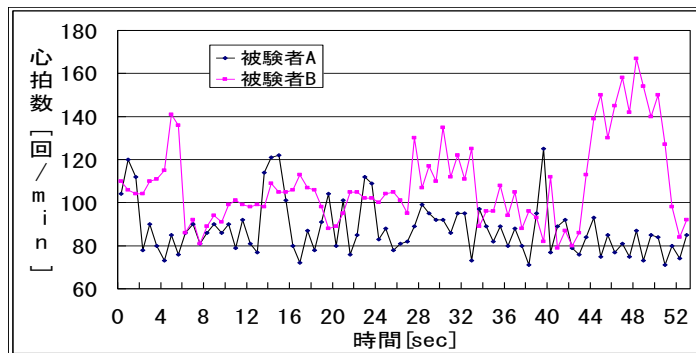


図2 将棋対局中の心拍データ

表1 心拍データの分類表

		A		
		上昇	変化なし	下降
B	上昇	13	1	8
	変化なし	1	0	11
	下降	13	3	10

表2 対局状況と心拍データの関係表  
カッコ内は該当データの発生回数

		A			
		攻勢	守勢	作戦	交換
B	攻勢	A+B+②, A-B+②, A-B+A-B-		A+B+	
	守勢	A+B-②		A+B-A-B-	
	作戦	A+B+③	A+B-②, A-B+A-B=②		
	交換			A+B-A-B=③, A-B+A-B-②	

この表2の結果から、ABいずれの被験者の場合でも、チャンス時には優勢側の心拍データが上昇していることがわかる。また、手駒の交換が行われた際には両者ともに心拍データが低下する傾向が認められる。つまり、心拍数と盛り上がりには関係があると予想される。

## 4. おわりに

将棋における心拍データの上昇は確認できたが、「盛り上がり」と定義付けるには更に多人数での計測や、より細かい条件での計測が必要だと考えられる。

### 参考文献

[1] 青砥哲朗, 濱野匡秀, 渡邊浩之, 大倉紀子: ヒューマンインタフェース学会研究報告集 Vol.11No2 生体信号を用いたわくわくするシステムの開発と評価(2009)