

July 22, 2019

# Rによる生体データのクラスタリング

はじめに  
手順  
結果  
おわりに

沼田 賢一

富山県立大学 情報基盤工学講座

1. はじめに
2. 手順、結果
3. おわりに

July 22, 2019

# はじめに

2/6

## 目的

ラズベリーパイで取得した生体情報のデータをデスクトップのパソコンへソケット通信で送って、それをクラスタリングすること

はじめに

手順

結果

おわりに

2/6

# 手順

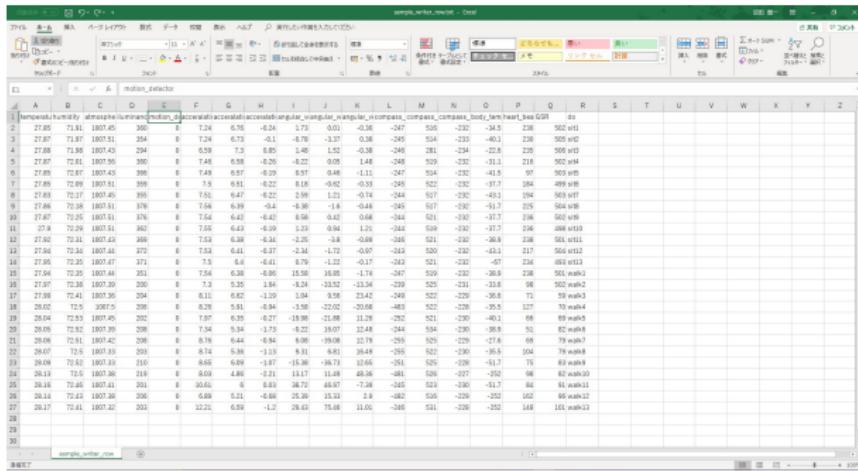
3/6

まず、デスクトップの画面でラズベリーパイを操作するために VNC viewer を用いて表示させる。

次に、デスクトップでサーバを立ててラズベリーパイとソケット通信させる。

座っているときと歩いているとき（足踏み）のそれぞれ 1 分間の生体情報のデータを集めめる。

集めたデータでクラスタリングをしてみる。



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z			
1	temperature	humidity	atmospheric pressure	motion_detector	angular_acceleration	angular_velocity	angular_winkel	compass	compass	compass	body	term	heat	beat	ds														
2	71.88	71.87	1007.95	0	0.24	0.25	0.25	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17					
3	71.87	71.87	1007.95	294	0	7.24	6.73	-0.1	-0.1	-0.37	0.36	-0.45	0.14	-0.23	-0.23	-0.23	-0.23	-0.23	-0.23	-0.23	-0.23	-0.23	-0.23	-0.23	-0.23				
4	71.88	71.87	1007.95	294	0	0.59	7.5	0.85	1.46	1.46	-0.38	-0.46	2.81	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24			
5	71.87	71.87	1007.95	390	0	7.48	6.55	-0.26	-0.22	0.09	1.48	-0.23	-0.23	-0.23	-0.23	-0.23	-0.23	-0.23	-0.23	-0.23	-0.23	-0.23	-0.23	-0.23	-0.23				
6	71.88	72.87	1007.43	398	0	7.49	6.57	-0.21	-0.19	0.48	-1.11	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27				
7	71.89	72.87	1007.43	399	0	7.5	6.57	-0.21	-0.19	0.18	-0.31	-0.28	-0.28	-0.28	-0.28	-0.28	-0.28	-0.28	-0.28	-0.28	-0.28	-0.28	-0.28	-0.28	-0.28				
8	71.88	72.87	1007.43	400	0	7.5	6.57	-0.21	-0.19	0.18	-0.31	-0.28	-0.28	-0.28	-0.28	-0.28	-0.28	-0.28	-0.28	-0.28	-0.28	-0.28	-0.28	-0.28	-0.28				
9	71.86	72.88	1007.51	376	0	7.64	6.91	-0.42	-0.36	-0.36	-1.4	-0.48	-0.48	-0.48	-0.48	-0.48	-0.48	-0.48	-0.48	-0.48	-0.48	-0.48	-0.48	-0.48	-0.48	-0.48			
10	71.87	72.85	1007.51	376	0	7.64	6.42	-0.42	-0.36	0.58	0.42	0.68	-0.44	-0.44	-0.44	-0.44	-0.44	-0.44	-0.44	-0.44	-0.44	-0.44	-0.44	-0.44	-0.44	-0.44			
11	71.88	72.82	1007.51	361	0	7.55	6.43	-0.39	-0.39	1.23	0.94	1.26	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24			
12	71.87	72.82	1007.51	368	0	7.55	6.38	-0.41	-0.37	0.22	0.48	-0.44	-0.44	-0.44	-0.44	-0.44	-0.44	-0.44	-0.44	-0.44	-0.44	-0.44	-0.44	-0.44	-0.44	-0.44			
13	71.88	72.83	1007.51	372	0	7.53	6.41	-0.47	-0.41	-0.34	-1.73	-0.67	-0.67	-0.67	-0.67	-0.67	-0.67	-0.67	-0.67	-0.67	-0.67	-0.67	-0.67	-0.67	-0.67	-0.67			
14	71.86	72.85	1007.47	371	0	7.5	6.4	-0.41	-0.34	-0.39	-1.22	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17			
15	71.88	72.82	1007.44	351	0	7.54	6.38	-0.81	-0.81	15.58	14.05	-1.74	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27		
16	71.87	71.87	1007.39	200	0	7.3	5.35	1.84	1.84	-0.24	-13.52	-13.54	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24		
17	71.99	72.41	1007.36	204	0	8.11	6.67	-1.19	-1.04	0.94	0.78	0.14	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24		
18	71.98	72.41	1007.36	205	0	8.11	6.67	-1.19	-1.04	0.94	0.78	0.14	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24		
19	71.94	72.43	1007.49	202	0	7.97	6.35	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	-0.27	
20	71.98	72.43	1007.39	208	0	7.94	6.34	-0.73	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	
21	71.98	72.51	1007.42	208	0	8.18	6.44	-0.86	-0.86	0.98	-0.08	11.79	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24		
22	71.97	72.51	1007.33	201	0	8.14	5.95	-1.18	9.31	9.81	9.48	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26		
23	71.97	72.51	1007.33	201	0	8.14	5.95	-1.18	9.31	9.81	9.48	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26		
24	71.93	72.51	1007.36	210	0	8.09	6.44	-0.49	-0.49	-0.49	-0.49	-0.49	-0.49	-0.49	-0.49	-0.49	-0.49	-0.49	-0.49	-0.49	-0.49	-0.49	-0.49	-0.49	-0.49	-0.49	-0.49	-0.49	-0.49
25	71.93	72.5	1007.41	201	0	8.01	6.44	-0.21	13.17	11.18	48.36	-0.81	-0.81	-0.81	-0.81	-0.81	-0.81	-0.81	-0.81	-0.81	-0.81	-0.81	-0.81	-0.81	-0.81	-0.81	-0.81		
26	71.94	72.43	1007.36	206	0	8.08	5.21	-0.68	-0.68	25.36	15.33	1.8	-0.82	-0.82	-0.82	-0.82	-0.82	-0.82	-0.82	-0.82	-0.82	-0.82	-0.82	-0.82	-0.82	-0.82	-0.82	-0.82	
27	71.97	72.41	1007.32	202	0	12.21	6.59	-1.2	29.43	75.68	11.05	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26		
28																													
29																													
30																													

# 結果

4/6

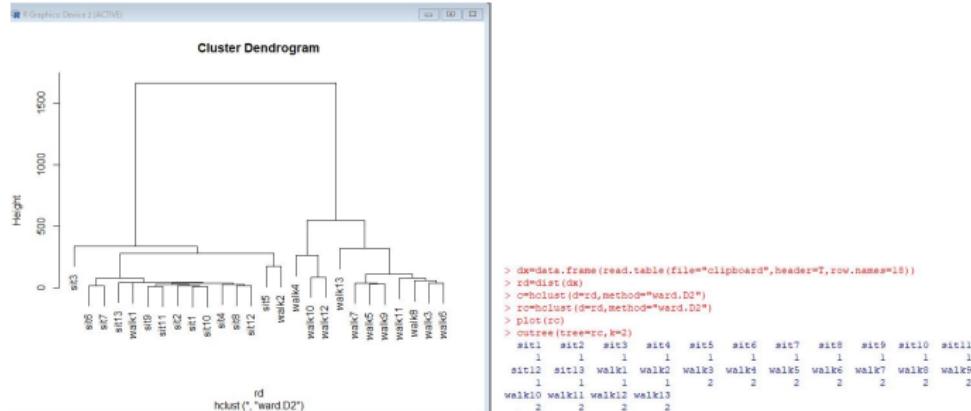
まとめたエクセルファイルに対して群平均法による階層的クラスター分析を R を用いて行った。

はじめに

手順

結果

おわりに



はじめに  
手順  
結果

主成分分析と、MDS(多次元尺度構成法)の分析をやってみると途中でエラーが出てしまってまだ解決していない。  
motiondetector という生体データだけ全部値が 0 になっていて分散が 0 になるから標準化できないらしい。

5/6

## まとめ

- ① 次は、ほかの動作も増やして検証してみたい。
- ② 座っている状態と歩いている状態でクラスタが分かれていてよかったです。

## 今後の課題

- ① 他の分析のエラーを解消する。