

菊池研ゼミ発表会

2-4-43 堀込光

テーマ

サッカーゲームのポジションにおける特徴の分析

使用データ

外国版winning eleven、PES 2019から総合能力値80以上の900人の選手のデータを使用する。



参考文献

<https://www.pesmaster.com/pes-2019/search/?myclub=yes>

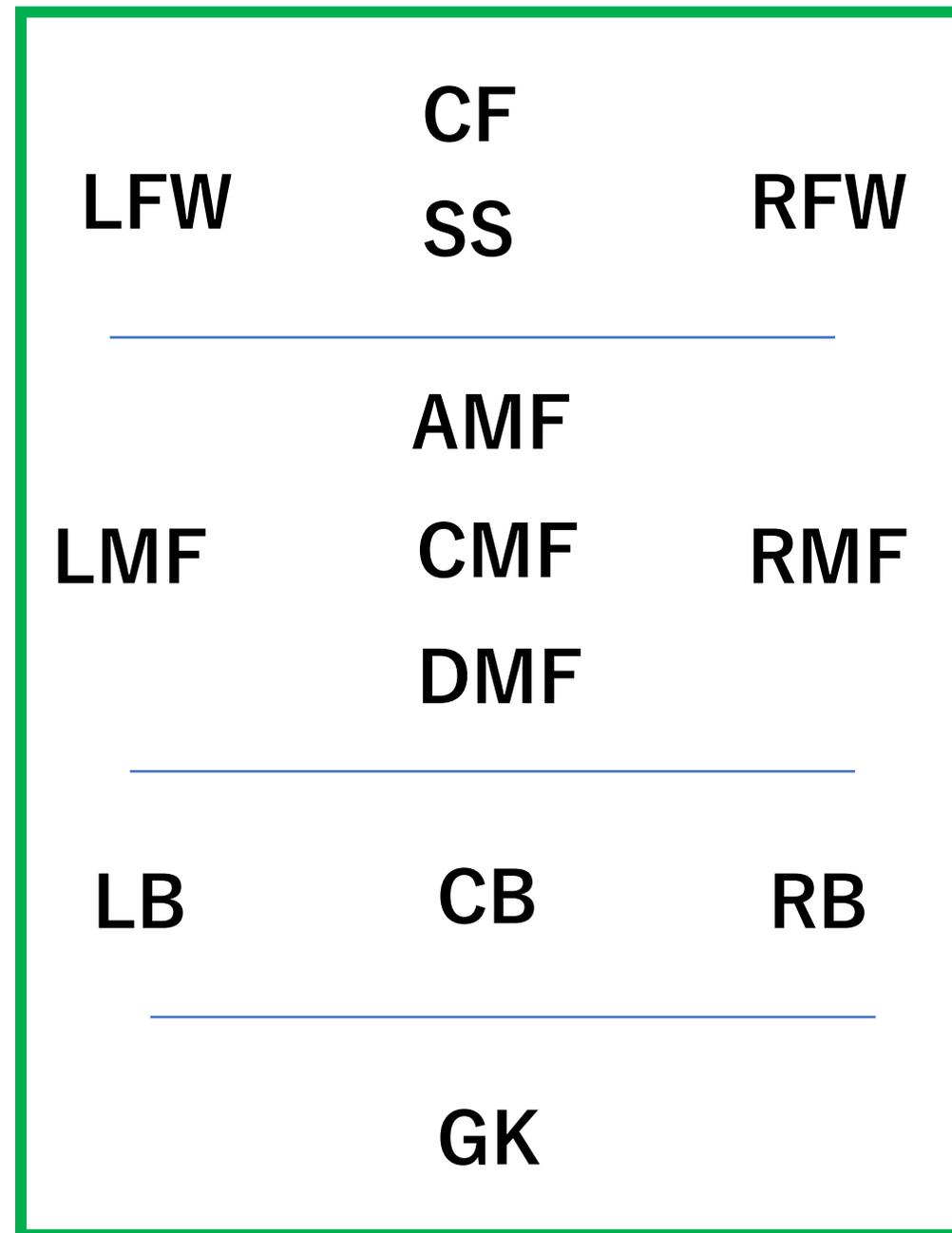
ポジション

FW : CF , SS , RFW , LWF

MF : AMF , CMF , DMF , RMF , LMF

DF : CB , RB , LB

GK : GK



分析方法

900名の選手データをもとに 身長、パス能力、シュート精度、フィジカルコンタクト、ディフェンス能力、スピード、ドリブル能力の7項目で非階層クラスター分析を行う。

分けたクラスの内訳と重心の特徴を見ていく。

- 今回は純度が一番高くなるようにクラスを分けることを目標とした。

Name	Club	Nat	Age	Height	Pos	Ovr	Pas	Sht	Phy	Def	Spd	Dri
 C. Ronaldo			33	185	CF	94	83	92	87	49	89	86
 L. Messi			31	170	SS	94	88	95	66	43	86	96
 M. Salah 			26	175	RWF	94	86	90	77	51	96	97
 M. Salah 			26	175	RWF	94	86	93	77	51	96	97
 E. Hazard 			27	173	LWF	94	89	90	76	53	91	98
 G. Simeone 			23	180	CF	93	74	93	88	49	92	84
 E. Cavani 			31	184	CF	93	79	96	84	57	85	73
 Neymar			26	175	LWF	93	88	86	65	48	92	96
 E. Džeko 			32	193	CF	92	79	96	93	61	75	83
 G. Higuaín 			31	184	CF	92	79	97	87	48	78	84
 P. Aubameyang 			29	187	CF	92	76	92	80	51	99	84
 P. Aubameyang 			29	187	CF	92	76	92	80	51	99	84
 J. Cruyff			27	180	SS	92	88	86	79	55	88	93
 K. Mbappé 			20	178	RWF	92	82	92	72	62	97	93
 P. Coutinho 			26	171	LWF	92	89	87	67	52	81	94

分析

- ・上の900名のデータを身長データの影響を受けないように正規化する。
- ・上から順に分けたいクラス数に分けていく。
- ・それぞれのクラスの重心を求め、900のデータそれぞれを一番近い重心のクラスに移していく。これを移動がなくなるまで繰り返す。
- ・クラスが7個の時、一番純度が高かった。

結果1①

		1	2	3	4	5	6	7
CF	38	0	4	0	89	0	0	
SS	12	0	12	0	3	0	0	
RWF	37	1	16	0	5	1	0	
LWF	34	0	16	0	2	0	0	
AMF	15	1	38	0	5	10	0	
CMF	0	23	21	0	3	72	0	
RMF	19	2	10	0	0	3	0	
LMF	10	2	5	0	0	4	0	
DMF	0	11	2	25	0	26	0	
RB	0	43	0	4	0	1	0	
LB	0	39	1	7	0	2	0	
CB	0	1	0	142	0	0	0	
GK	0	0	0	7	0	0	76	

表1 クラスのポジション内訳

結果1②

	1	2	3	4	5	6	7
CF	0.29	0	0.031	0	0.679	0	0
SS	0.444	0	0.444	0	0.111	0	0
RWF	0.617	0.017	0.267	0	0.083	0.017	0
LWF	0.654	0	0.308	0	0.038	0	0
AMF	0.217	0.014	0.551	0	0.072	0.145	0
CMF	0	0.193	0.176	0	0.025	0.605	0
RMF	0.559	0.059	0.294	0	0	0.088	0
LMF	0.476	0.095	0.238	0	0	0.19	0
DMF	0	0.172	0.031	0.391	0	0.406	0
RB	0	0.896	0	0.083	0	0.021	0
LB	0	0.796	0.02	0.143	0	0.041	0
CB	0	0.007	0	0.993	0	0	0
GK	0	0	0	0.084	0	0	0.916

表2 クラスのポジション内訳(割合)

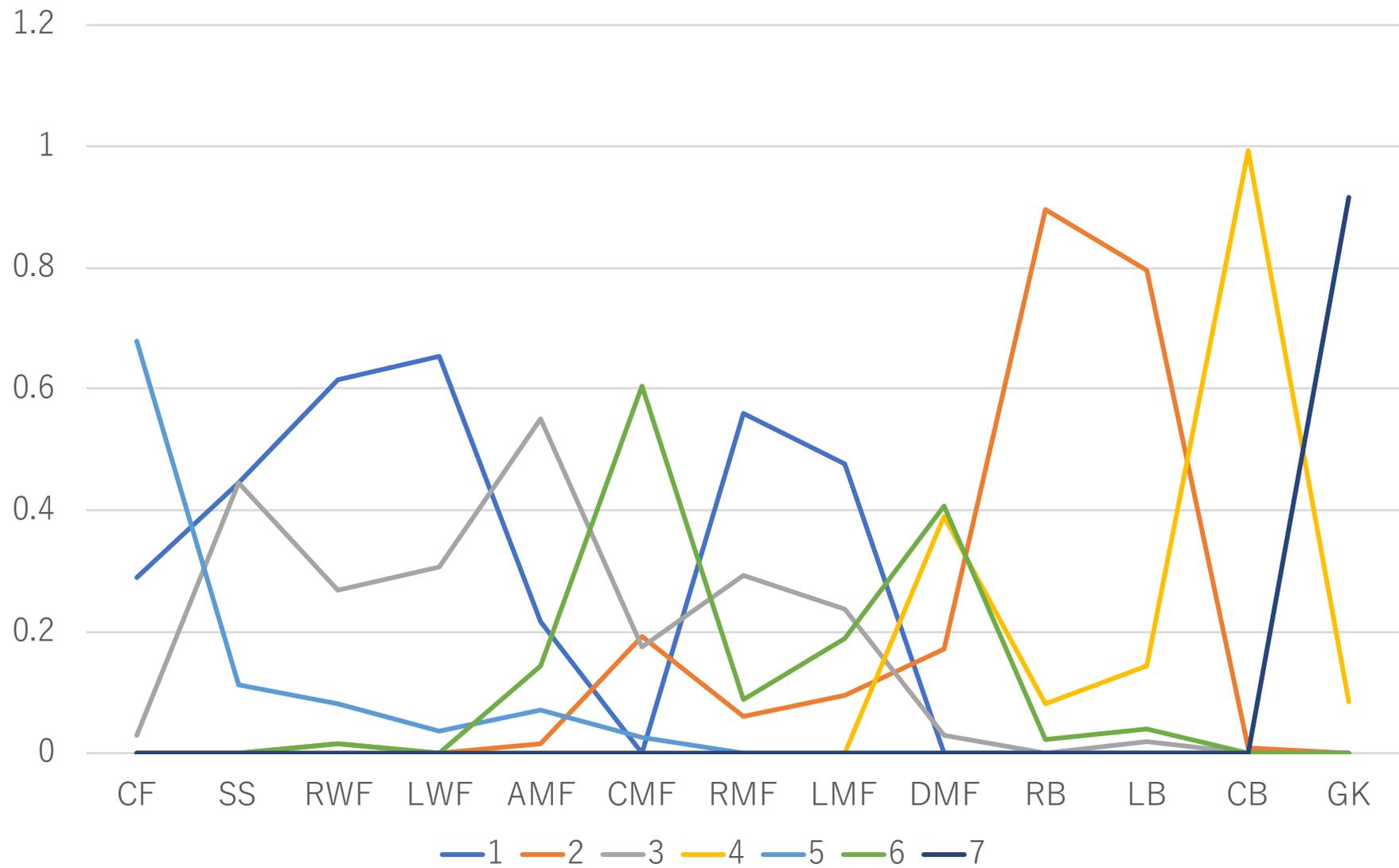


図1 クラスのポジション内訳 (割合)

結果 1 より . . .

クラス1 : SWF, SMF, SSの選手が多い

クラス2 : SBの選手が多い

クラス3 : SS, AMFの選手が多い

クラス4 : CB, DMFの選手が多い

クラス5 : CFの選手が多い

クラス6 : CMF, DMFの選手が多い

クラス7 : GKの選手が多い

結果2

	height	pas	shut	phy	def	spd	dri
1	0.366	0.589	0.706	0.376	0.225	0.71	0.776
2	0.363	0.577	0.436	0.407	0.637	0.625	0.647
3	0.347	0.718	0.608	0.25	0.297	0.514	0.777
4	0.675	0.516	0.351	0.698	0.802	0.472	0.479
5	0.613	0.506	0.774	0.668	0.203	0.577	0.658
6	0.539	0.744	0.554	0.516	0.587	0.445	0.67
7	0.764	0.183	0.116	0.622	0.342	0.221	0.205

表2 クラスの重心

結果2より・・・

クラス1：ディフェンス能力は低い。シュート精度、スピード、ドリブルセンスは高い。

クラス2：ディフェンス能力、スピード、ドリブルセンスは比較的高い。

クラス3：フィジカルコンタクト、ディフェンス能力は低い。パス精度、ドリブルセンスは高い。

クラス4：フィジカルコンタクト、ディフェンス能力は高い。

クラス5：ディフェンス能力は低い。シュート精度は高い。

クラス6：パスセンスが高い。ドリブルセンスも比較的高い。

クラス7：身長、フィジカルコンタクトは高い。それ以外の能力は低い。

結果1、結果2より・・・

CF

ディフェンス能力はほとんどないが、シュート精度がかなり高い。フィジカルコンタクトもそれなり。

AMF

フィジカルコンタクト、ディフェンス能力は高くないが、パス精度、ドリブルセンスに優れている。

	CF	
LWF	SS	RWF
	AMF	
LMF	CMF	RMF
	DMF	
LB	CB	RB
	GK	

結果1、結果2より・・・

SWF,SMF

ディフェンス能力は高くないが、シュート精度、スピード、ドリブルセンスに優れている。

SS

SFW,SMFとAMFの間のポジション。スピードは必要。かつ、パスセンスに優れている選手とドリブルセンスに優れている選手に分かれた。

	CF	
LFW	SS	RFW
	AMF	
LMF	CMF	RMF
	DMF	
LB	CB	RB
	GK	

結果1、結果2より・・・

CMF

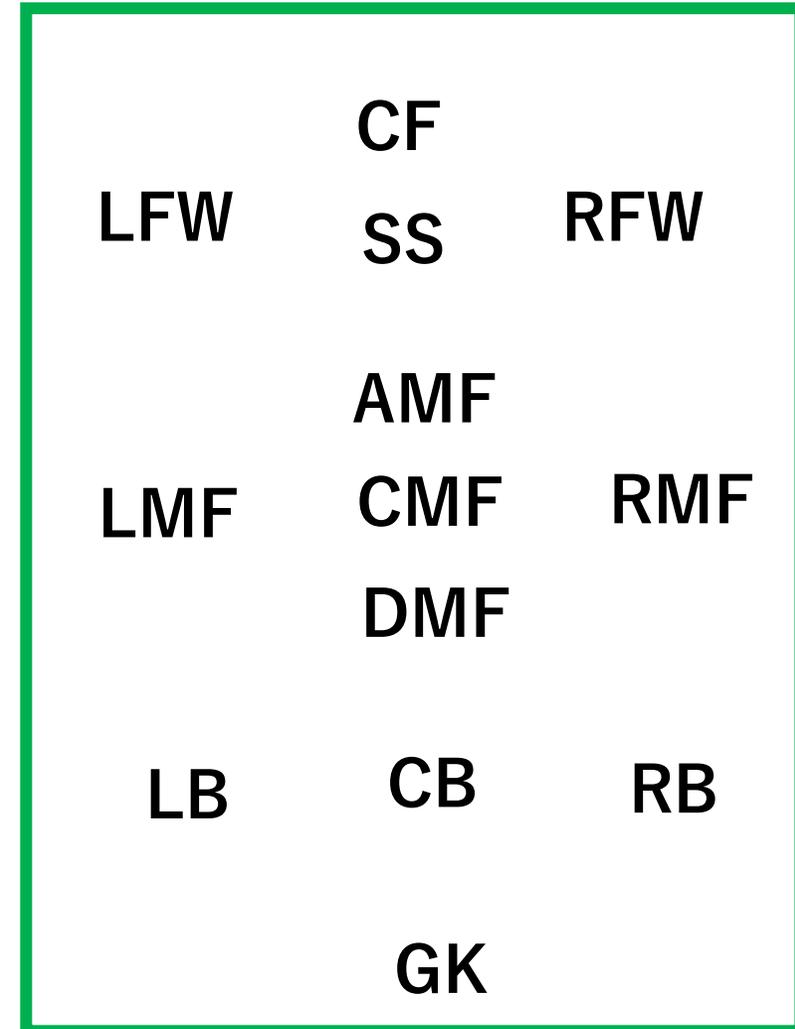
パス精度が高く、それ以外の能力もすべて悪くない。

CB

ディフェンス能力はかなり高い。フィジカルコンタクト、身長にも優れている。

DMF

CBとCMFの間のポジション。ディフェンス能力に加えパス精度、また、すべての能力で一定以上である。守備型と攻撃型がいる。



結果1、結果2より・・・

SB

ディフェンス能力が高く、スピード、ドリブルセンスも比較的高い。身長は高くなくてもよい。

GK

身長があるが、それ以外の能力が低い。

	CF	
LFW	SS	RFW
	AMF	
LMF	CMF	RMF
	DMF	
LB	CB	RB
	GK	