

情報可視化ソフトウェア Hidden による ポケットモンスターソード・シールドのランクバトルシーズン7 のデータ分析

私が好きなポケットモンスターについてデータ分析できたら良いと考え、インターネット対戦のレート戦であるランクバトルで、使えるポケモンが増えてきたもののソード・シールドで初めて出てきたポケモンが活躍していたと感じるシーズン7のときにシングルスでよく使われていたポケモンについて考えてみようと思います。

1. 用意したデータ

今回はランクバトルシーズン7での使用率の高い上位150匹のポケモンについて

- ・公式ホームページ上にある画像中のRGB値でクラスタリングした1つめのR値 (R1)
- ・公式ホームページ上にある画像中のRGB値でクラスタリングした1つめのG値 (G1)
- ・公式ホームページ上にある画像中のRGB値でクラスタリングした1つめのB値 (B1)
- ・ $R1+G1+B1$ (sum1)
- ・公式ホームページ上にある画像中のRGB値でクラスタリングした2つめのR値 (R2)
- ・公式ホームページ上にある画像中のRGB値でクラスタリングした2つめのG値 (G2)
- ・公式ホームページ上にある画像中のRGB値でクラスタリングした2つめのB値 (B2)
- ・ $R2+G2+B2$ (sum2)
- ・公式ホームページ上にある画像中のRGB値でクラスタリングした3つめのR値 (R3)
- ・公式ホームページ上にある画像中のRGB値でクラスタリングした3つめのG値 (G3)
- ・公式ホームページ上にある画像中のRGB値でクラスタリングした3つめのB値 (B3)
- ・ $R3+G3+B3$ (sum3)
- ・全体の色味を示す $sum1+sum2+sum3$ (sum(sum))
- ・ランクバトルシーズン7でのポケモンの使用率のランキング (rank)
- ・HP (H)
- ・こうげき (A)
- ・ぼうぎょ (B)
- ・とくこう (C)
- ・とうぼう (D)
- ・すばやさ (S)
- ・ $H+A+B+C+D+S$ (sum(habcsds))
- ・たかさ (height)
- ・おもさ (weight)

の23項目、150種類のポケモンのデータを用意しました。カッコ内の文字がHidden上で扱っているデータの名前です。

画像のRGB値を取る際には、コンピュータビジョンでいただいたプログラムを参考に、Pythonで透過png画像を透過部分を除いてKMeans法を用いて3つクラスターを作り、そのデータを用いています。RGB値の合計 (sum) が小さいものから1、2、3と振っています。

今回用いたデータの中で、見た目や種族値 (HPやこうげきなど)、たかさやおもさのデータが異なるようなリージョンフォーム (地方によって同じポケモンでも異なるすがたがある) があるポケモンであるヒヒダルマ、サニーゴ、マタドガスは、ガラルのすがたのデータを用いています。

また、その他の同じポケモンで異なる見た目をしているものについては、トリトドンのはひがしのうみ、ポットデスはがんさくフォルム、ブルンゲルはオスのすがた、ニャオニクスはオスのすがたを用いています。

そして、ポケモンのとくせいによってバトルの途中で姿が変わるものについては、基本的には初登場時のすがた（ボールから出てきた瞬間のすがた）を用いることにしたため、ミミッキュはばけたすがた、ギルガルドはシールドフォルム、ヒヒダルマはダルマモードでないすがた、コオリッポはアイスフェイス、ヨワシはたんだくのすがたのデータを用いています。

以下の画像のようにデータをNumbersでまとめ、CSVファイルにしたものをHiddenで使いました。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	
1	Numeric	Numeric	Numeric	Numeric	Numeric	Numeric	Numeric	Numeric	Numeric	Numeric	Numeric	Numeric	Numeric	Numeric	Numeric	Numeric	Numeric	Numeric	Numeric	Numeric	Numeric	Nume
2	rank	R1	G1	B1	sum1	R2	G2	B2	sum2	R3	G3	B3	sum3	sum(sum)	H	A	B	C	D	S	sum(habcds)	heigh
3	1	29	40	59	128	170	89	57	316	242	238	218	698	1142	80	116	75	65	75	119	530	
4	2	66	76	81	223	199	101	114	414	136	203	199	538	1175	88	120	75	100	75	142	600	
5	3	28	27	25	80	113	89	64	266	190	179	145	514	860	55	90	80	50	105	96	476	
6	4	90	78	76	244	89	151	183	423	205	216	212	633	1300	85	50	95	120	115	80	545	
7	5	59	49	48	156	111	83	78	272	190	188	188	566	994	110	135	60	50	65	88	508	
8	6	56	55	52	163	216	126	80	422	70	166	189	425	1010	50	65	107	105	107	86	520	
9	7	50	60	66	176	51	140	180	371	194	182	167	543	1090	95	125	79	60	100	81	540	
10	8	46	41	39	126	52	101	72	225	161	141	124	426	777	100	125	90	60	70	85	530	
11	9	13	89	112	214	108	146	157	411	230	221	209	660	1285	160	11	65	65	110	30	540	
12	10	68	62	57	187	151	128	89	368	218	201	151	570	1125	108	112	118	68	72	47	525	
13	11	43	59	68	170	84	165	205	454	186	197	206	589	1213	130	85	80	85	95	60	535	
14	12	76	86	106	268	56	144	181	381	204	215	228	647	1296	80	74	74	126	116	60	530	
15	13	44	57	50	151	111	153	119	383	208	208	208	624	1158	74	94	131	54	116	20	489	
16	14	19	18	28	65	47	46	76	169	73	74	118	265	499	98	87	105	53	85	67	495	
17	15	191	76	78	345	24	91	79	194	236	186	132	554	1093	90	100	90	80	70	75	505	
18	16	60	46	43	149	211	105	76	392	224	172	163	559	1100	50	65	107	105	107	86	520	
19	17	59	56	80	195	117	114	152	383	179	212	217	608	1186	50	63	152	53	142	35	495	
20	18	68	100	123	291	164	186	198	548	250	250	250	750	1589	105	140	55	30	55	95	480	
21	19	32	37	52	121	50	60	88	198	97	103	123	323	642	95	120	65	95	75	60	510	
22	20	47	48	41	136	120	129	101	350	174	188	149	511	997	100	134	110	95	100	61	600	
23	21	26	93	102	221	227	175	110	512	51	152	171	374	1107	78	84	78	109	85	100	534	
24	22	62	58	55	175	153	135	133	421	211	199	174	584	1180	60	50	140	50	140	60	500	
25	23	64	59	66	189	102	91	103	296	146	120	156	422	907	92	105	90	125	90	98	600	
26	24	82	56	52	190	224	94	71	389	146	144	144	434	1013	95	115	90	80	90	60	530	

使用したページ

ポケモンの画像は以下のサイトから使いました。

ポケモンずかん（最終閲覧日：2021年12月7日）

https://zukan.pokemon.co.jp/?sort_type=3

ランクバトルのデータは以下のサイトから使いました。

ポケモンバトルデータベース（最終閲覧日：2021年12月7日）

<https://swsh.pokedb.tokyo/pokemon/list?season=7&rule=0>

ポケモンの種族値は以下のサイトから使いました。

ポケモン種族値リスト（最終閲覧日：2021年12月7日）

https://yakkun.com/swsh/stats_list.htm

ポケモンのたかさ、おもさは以下のサイトから使いました。

ポケモンWiki おもさ（最終閲覧日：2021年12月7日）

<https://wiki.ポケモン.com/wiki/おもさ>

バトルの途中で姿が変わるもののうち、初登場時にすがたについて以下のサイトを参考にしました。

ポケモンずかん ミミッキュ（最終閲覧日：2021年12月7日）

<https://zukan.pokemon.co.jp/detail/778>

ポケモンWiki バトルスイッチ（最終閲覧日：2021年12月7日）

<https://wiki.ポケモン.com/wiki/バトルスイッチ>

ポケモンずかん ヒヒダルマ（最終閲覧日：2021年12月7日）

<https://zukan.pokemon.co.jp/detail/555-2>

ピクシブ百科事典 コオリッポ（最終閲覧日：2021年12月7日）

<https://dic.pixiv.net/a/コオリッポ>

ポケモン徹底攻略 ヨワシ（最終閲覧日：2021年12月7日）

<https://yakkun.com/swsh/zukan/n746f>

2. 結果と考察

データを読み込んで、クラスターを4こに設定した上での結果は以下のようになりました。

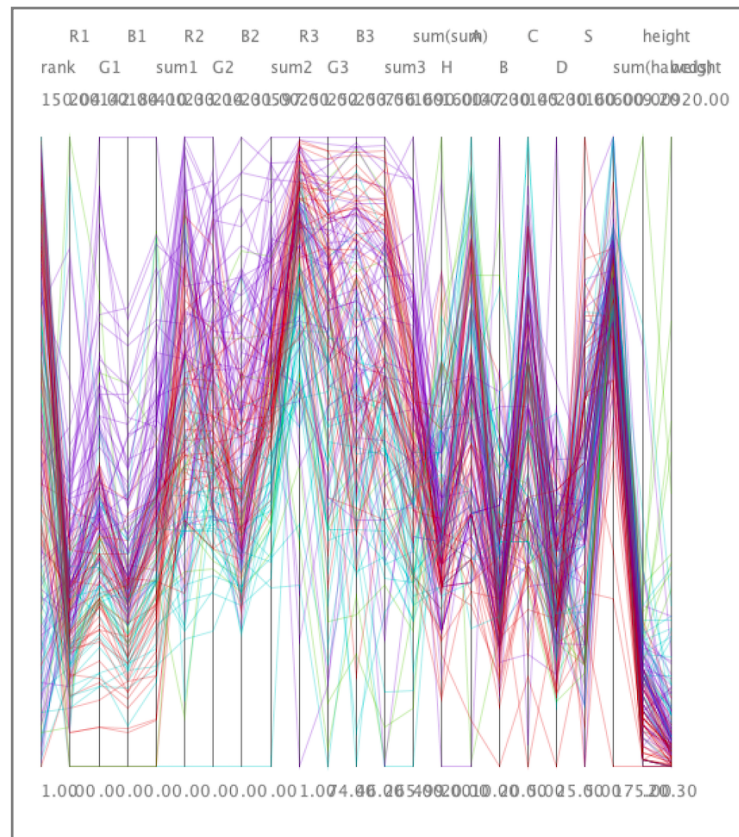


図1 PCPの全体像

このままだと見にくいので、Hiddenの右側のスライダーバーを動かすことで相関の強いものを探そうと思います。

Hiddenの右側のスライダーバーを少し上げてみると、以下の図2のようになりました。

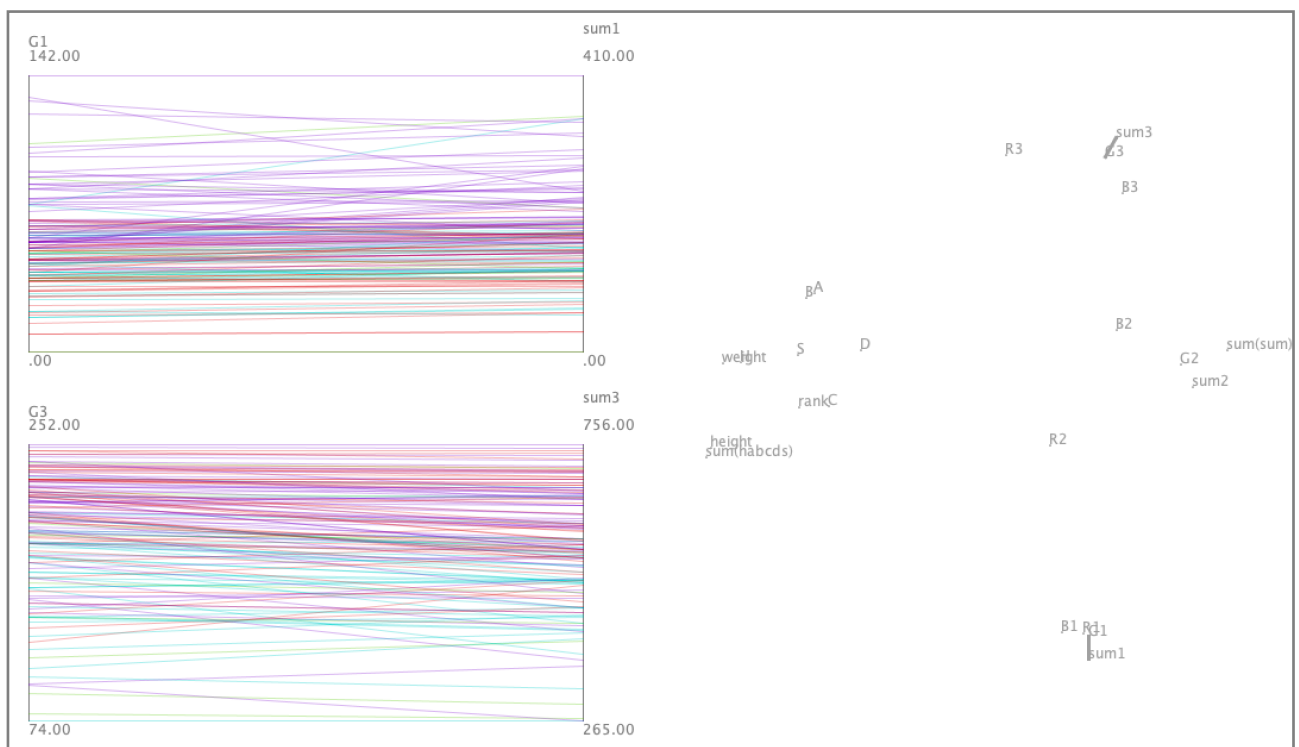


図2 G1とsum1、G3とsum3の関係

図2の右の散布図で結合しているG1とsum1、G3とsum3は他の軸と比較して正の相関が強いと考えられます。

$\text{sum1} = R1 + G1 + B1$ であること、同様に $\text{sum3} = R3 + G3 + B3$ であることを考えると、sum1の中でもG1が、sum3の中でもG3が他の値よりも影響を及ぼしていると考えられます。

つまり、ランクバトルでよく用いられるポケモンの画像の色のうち、周りの色と比較した時に暗めとなる色、明るめとなる色はG（緑）成分を多く感じるようになっていることがわかりました。

右のスライダーバーを少し上げてみて、上の2つより少し相関が弱いものも取り出してみると散布図は以下ようになりました。

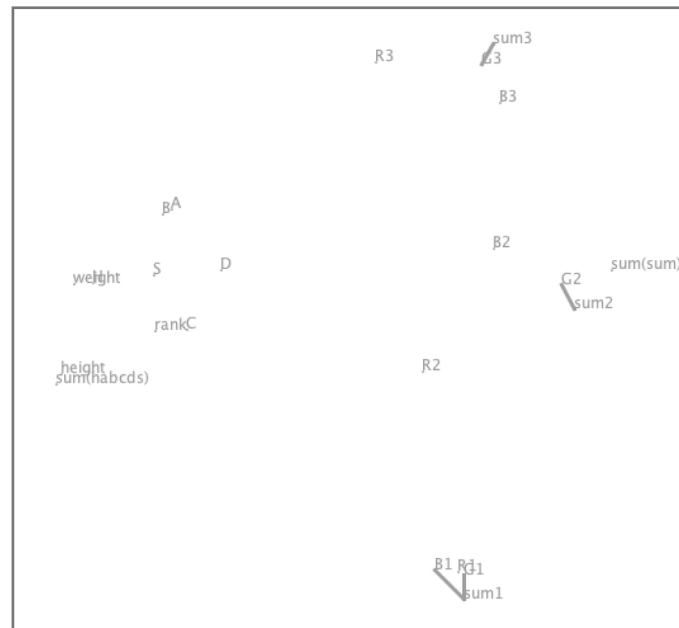


図3 G2とsum2の関係がわかる散布図

$\text{sum2} (=R2 + G2 + B2)$ はG2との相関がR2やB2に比べて強いとわかりました。PCPの方でも確認してみます。

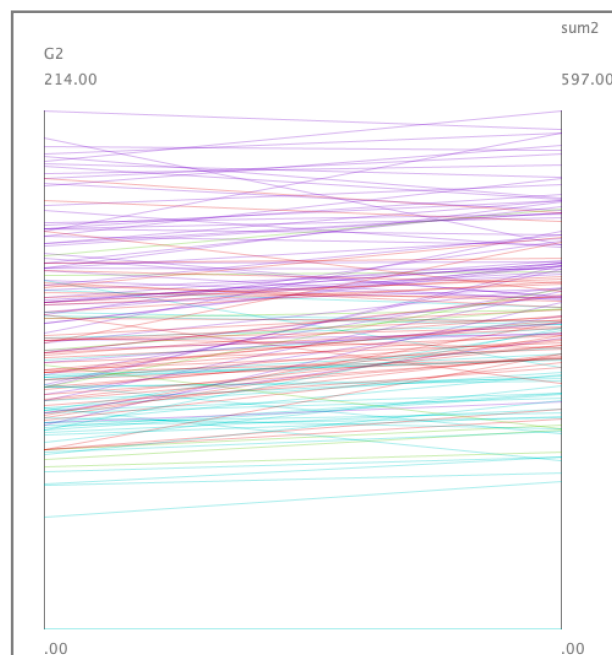


図4 G2とsum2の関係を表すPCP

先ほどのPCPと比較するとやはり相関が少し弱そうではありますが、正の相関がありそうです。よって、ランクバトルでよく用いられるポケモン画像の色は緑の成分が多いということがわかりました。ただ、ランクバトルであまり使用されないポケモンの色の成分はわからないため、ランクバトルでよく用いられるから緑の成分が多いこと、またはその逆のことは今回のデータからは言うことができません。

色以外の要素について見ていきます。

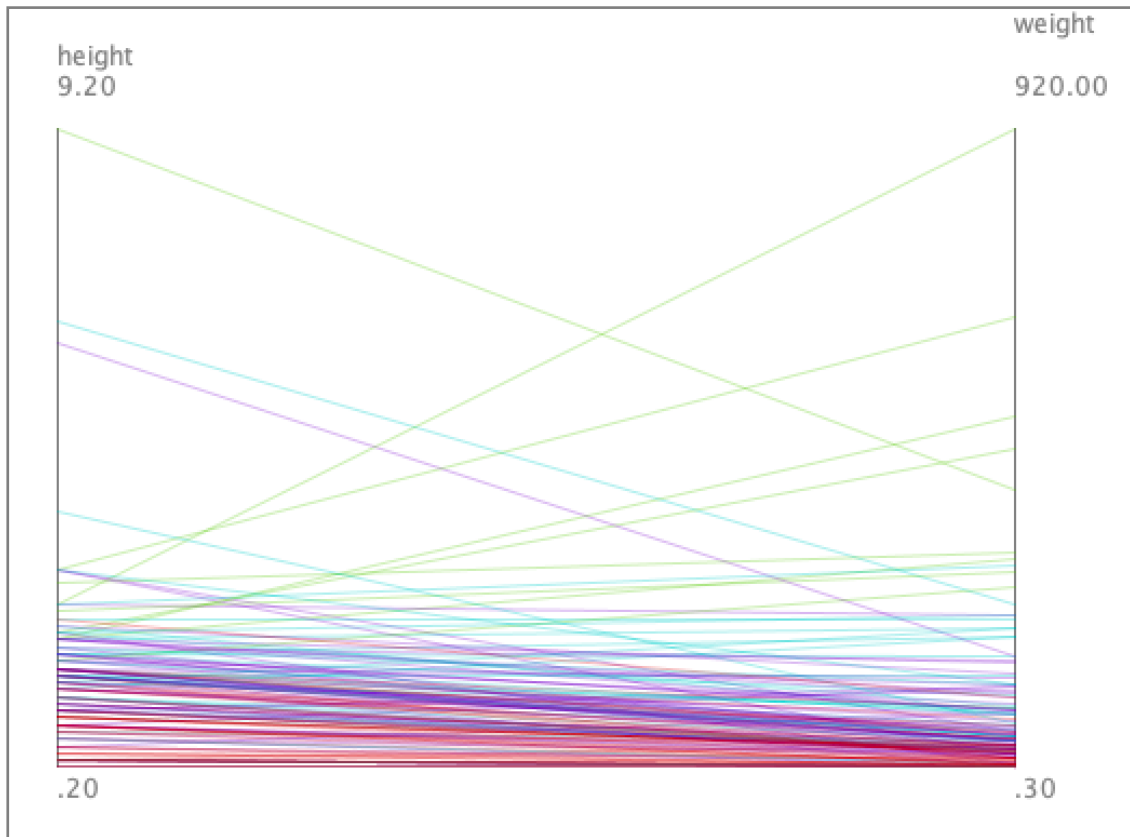


図5 heightとweightの関係を表すPCP

図5はポケモンのたかさ（height）とおもさ（weight）が軸になっています。バンバドロ（たかさ2.5m、おもさ920.0kg）などのポケモンの影響もありますが、正の相関があるとわかります。ここで、ポケモンには現実にモチーフがあるもの（たとえば、今回のデータのrankが8であるゴリランダーは見た目からしても名前からしてもゴリラと関係がありそうにみえる）がいることによって、たかさとおもさも現実に沿うようにしているのではないかと感じました。基本的に高さが高いものは重くて、高さが低いものは軽いけれど、ときどき例外もある、という共通認識はあると思いますし、今回の可視化結果をみてもその認識がポケモンにも通じそうだと思いました。

また、これに関連して、以下のようなPCPや（先ほどとは違う配置の散布図になってしまっていますが）散布図を見ることができました。

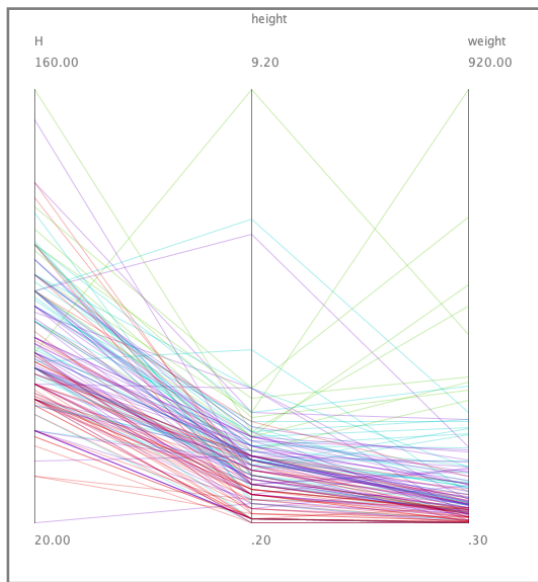


図6 Hとheightとweightの関係を表すPCP

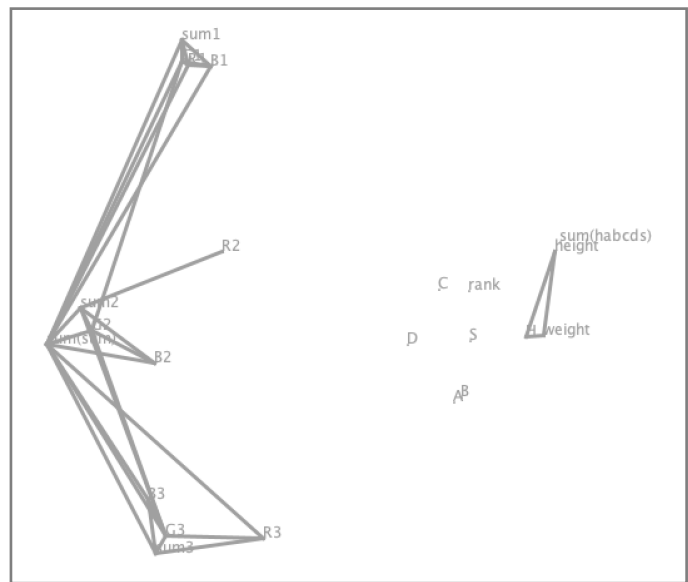


図7 Hとheightとweightの関係がわかるPCP

たかさ（height）とおもさ（weight）の正の相関ほど強くはありませんが、HP（H）とたかさ（height）の間にも正の相関がありました。この情報と右の散布図でたかさ（height）とおもさ（weight）とHP（H）が線で結ばれていることを考えると、体の大きいポケモンやずっしりしているポケモンはHPが高いこと、逆に体の小さいポケモンや軽いポケモンはHPが低いことが今回のデータで用いているだいたいのポケモンにあてはまることがわかりました。

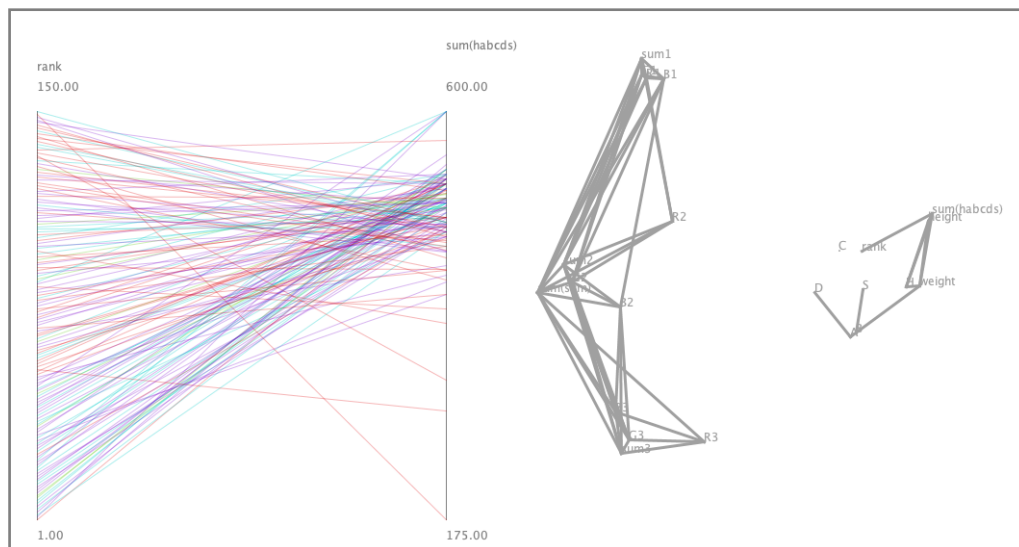


図8 rankとsum(habcsds)の関係がわかるPCP

図8は、右のスライダーバーを下から上に動かし、ランクバトルシーズン7での使用率のランキング（rank）と他の要素が線で結ばれ始めたとき動かすのを止めたものです。ランクバトルシーズン7での使用率のランキング（rank）と最も相関がある種族値の合計（sum(habcsds)）でも他の相関関係を見ると相関が弱いことがわかり、PCPを見ても弱い負の相関があることがわかりました。

ここからはCullingで要素を減らして見つかった面白そうなデータを紹介します。

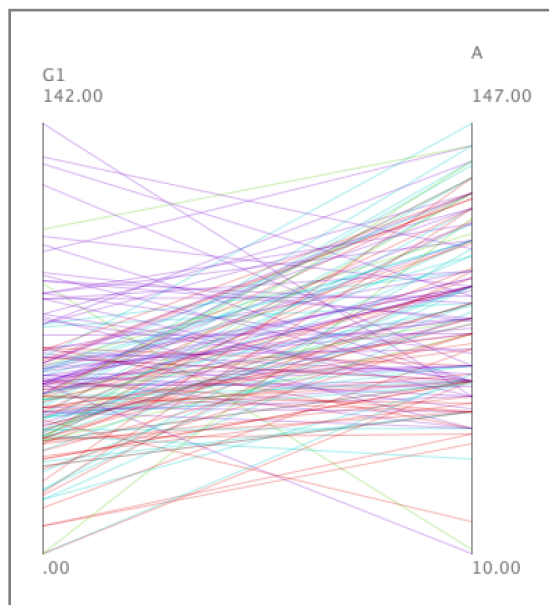


図9 G1とAの関係がわかるPCP

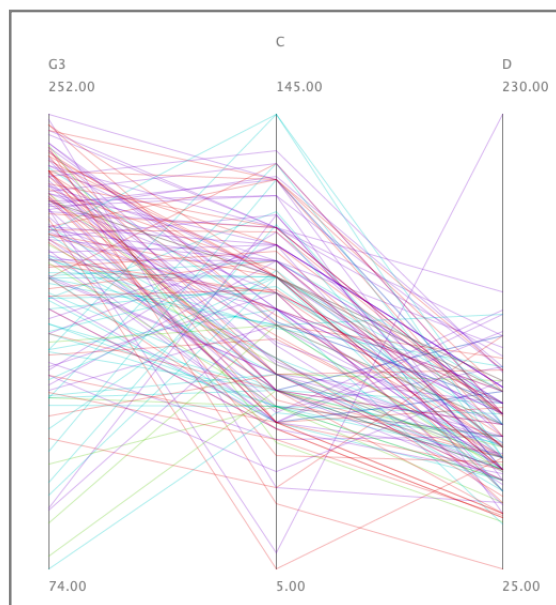


図10 G3とCの関係がわかるPCP

G1とこうげき（A）、G3ととくこう（C）にはどちらも弱い負の相関があると分かります。ランクバトルでよく使用されるポケモンの画像中の暗い色が緑がかったいたら、こうげきが低く、明るい色が緑がかったいたらとくこうが低い可能性が考えられます。

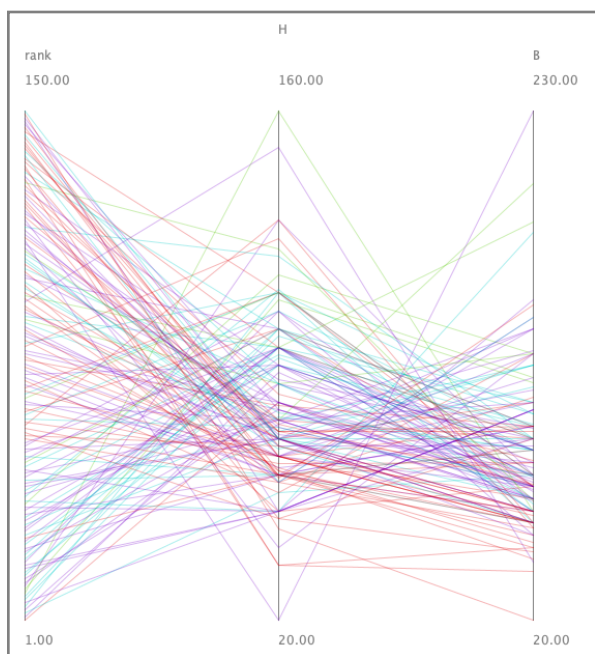


図11 HとBの関係がわかるPCP

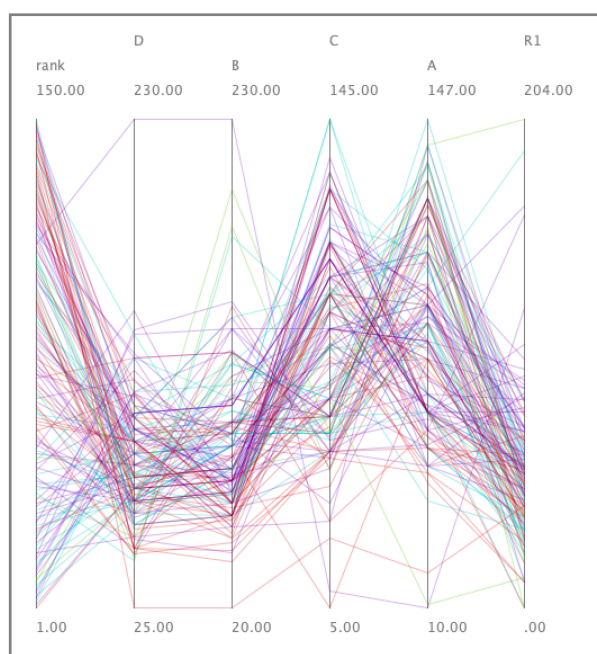


図12 BとDの関係がわかるPCP

図11のH軸とD軸、図12のD軸とB軸に注目し、図8の散布図を考慮すると、HP（H）とぼうぎょ（B）、ぼうぎょ（B）ととくぼう（D）の相関は弱いと考えられます。

ポケモンのバトルでは、相手のポケモンに攻撃できるわざの中でも、物理技（攻撃力の計算にこうげき（A）の値が用いられるもの）と特殊技（攻撃力の計算にとくこう（C）の値が用いられるもの）が

あります。そして物理技を受けた時にはHP (H) とぼうぎょ (B) が高いと受けるダメージが減り、特殊技を受けたときにはHP (H) ととくぼう (D) が高いと受けるダメージが減ります。

そのため、ランクバトルで用いるポケモンは攻撃によるダメージを減らせた方が良いので、HP (H) に対してぼうぎょ (B) ととくぼう (D) は負の相関を持ち、ぼうぎょ (B) ととくぼう (D) の間には正の相関があるのではないかと予測していました。

しかし、意外にもぼうぎょ (B) ととくぼう (D) のどちらかが大きいポケモンもランクバトルでよく使われているとわかり、驚きました。

考察の際に使用したページ

ポケモンのダメージの計算式を参考にしました。

ポケモンWiki ダメージ (最終閲覧日：2021年12月7日)

<https://wiki.ポケモン.com/wiki/ダメージ>

[#.E3.83.80.E3.83.A1.E3.83.BC.E3.82.B8.E8.A8.88.E7.AE.97.E5.BC.8F](#)