

# チームが勝つために重要な成績 の項目とその関係について

東海大学 情報通信学部 経営システム工学科

杉本 英士

# 目次

## 1. 名称の定義と分析理由

- ①打点と得点の定義の違い
- ②長打率の定義
- ③分析の理由

## 2. 選手の成績と分析

- ①2019年プロ野球の打点と長打率の成績
- ②打点と長打率の相関分析

## 3. チームの成績と分析

- ①2019年プロ野球の打点と長打率の成績
- ②打点と長打率のクラスター分析

## 4. 結論とまとめ

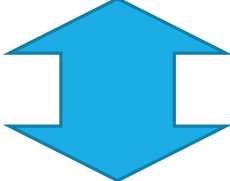
## 5. 参考文献

## 6. Appendix

# 1. 名称の定義と分析理由

## ① 打点の定義と得点との違い

打点・・・自分のチームが点数を入れた場合、  
**バッターに対して記録**

 バッターに記録がつくか、ランナーに  
記録がつくかの違い！！！！

得点・・・自分のチームが点数を入れた場合、  
**ランナーに対して記録**

例：ランナー1人いる状況でホームランを打った場合  
バッターには打点が2つと得点1つ、ランナーには  
得点1つが記録



図1.塁

# 1. 名称の定義と分析理由

## ②長打率の定義

長打率・・・1打数当たりの塁打数(単打=1、二塁打=2、三塁打=3、ホームラン=4)の平均値を表す

打数=x,長打率=y,単打=a,二塁打=b,三塁打=c,ホームラン=dとすると

例1) x=4、a=1、d=1の場合

$$y=(1+4)/4=5/4=1.25$$

例2) x=100、a=20、b=6、c=1、d=2の場合

$$y=(1*20+2*6+3*1+4*2)/100$$
$$=43/100=0.43$$

2019年の平均長打率は0.45だった！！！！

図1.塁



# 1. 名称の定義と分析理由

## ③分析の理由

チームが勝つためには点数を入れる必要がある  
→打点を稼ぐためにはどうすれば良いのか？

表1.相関分析結果1

|    | 本塁打  | 盗塁   | 出塁率  | 長打率  |
|----|------|------|------|------|
| 勝利 | 0.54 | 0.33 | 0.42 | 0.72 |
| 打点 | 0.74 | 0.19 | 0.85 | 0.86 |

打点との関係では  
出塁率と僅差では  
あるものの、勝利も  
含めて考えると  
長打率が一番相関  
がある



図2.VAPの結果1

分析した結果、**長打を打つこと**  
で打点がつき、**勝ちに繋がる！**

## 2. 選手の成績と分析

### ①2019年プロ野球の打点と長打率の成績

| 選手名    | 打点  | 長打率   |
|--------|-----|-------|
| 中村 剛也  | 123 | 0.528 |
| 山川 穂高  | 120 | 0.54  |
| ソト     | 108 | 0.554 |
| 森 友哉   | 105 | 0.547 |
| 山田 哲人  | 98  | 0.56  |
| 村上 宗隆  | 96  | 0.481 |
| ブラッシュ  | 95  | 0.54  |
| 坂本 勇人  | 94  | 0.575 |
| 岡本 和真  | 94  | 0.485 |
| ビシエド   | 93  | 0.496 |
| バレンティン | 93  | 0.554 |
| 浅村 栄斗  | 92  | 0.507 |
| 外崎 修汰  | 90  | 0.493 |
| 丸 佳浩   | 89  | 0.495 |
| レアード   | 89  | 0.483 |
| デスパイネ  | 88  | 0.52  |
| 鈴木 誠也  | 87  | 0.565 |
| 吉田 正尚  | 85  | 0.543 |
| ロペス    | 84  | 0.461 |
| 中田 翔   | 80  | 0.449 |

|        |    |       |
|--------|----|-------|
| 筒香 嘉智  | 79 | 0.511 |
| 大田 泰示  | 77 | 0.451 |
| 大山 悠輔  | 76 | 0.401 |
| 松田 宣浩  | 76 | 0.483 |
| 鈴木 大地  | 68 | 0.454 |
| ウィーラー  | 67 | 0.418 |
| 井上 晴哉  | 65 | 0.462 |
| 西川 龍馬  | 64 | 0.441 |
| 會澤 翼   | 63 | 0.439 |
| 秋山 翔吾  | 62 | 0.471 |
| 高橋 周平  | 59 | 0.43  |
| 阿部 寿樹  | 59 | 0.405 |
| 梅野 隆太郎 | 59 | 0.393 |
| 近藤 健介  | 59 | 0.4   |
| 中村 奨吾  | 59 | 0.375 |
| 青木 宣親  | 58 | 0.442 |
| 渡邊 諒   | 58 | 0.385 |
| 島内 宏明  | 57 | 0.407 |
| 雄平     | 56 | 0.396 |
| 銀次     | 56 | 0.382 |
| 亀井 善行  | 55 | 0.44  |

表2.選手成績

|        |    |       |
|--------|----|-------|
| 茂木 栄五郎 | 55 | 0.421 |
| 栗山 巧   | 54 | 0.355 |
| 宮崎 敏郎  | 49 | 0.441 |
| 菊池 涼介  | 48 | 0.406 |
| 荻野 貴司  | 46 | 0.47  |
| 大島 洋平  | 45 | 0.38  |
| 糸原 健斗  | 45 | 0.336 |
| 甲斐 拓也  | 43 | 0.387 |
| 糸井 嘉男  | 42 | 0.416 |
| 近本 光司  | 42 | 0.375 |
| 西川 遥輝  | 41 | 0.385 |
| 源田 壮亮  | 41 | 0.35  |
| 内川 聖一  | 41 | 0.37  |
| 京田 陽太  | 40 | 0.314 |
| 福田 周平  | 38 | 0.309 |
| 大和     | 37 | 0.285 |
| 中村 悠平  | 36 | 0.384 |
| 神里 和毅  | 35 | 0.407 |
| 金子 侑司  | 33 | 0.292 |

## 2. 選手の成績と分析

### ② 打点と長打率の相関分析

2019年の選手の打点と長打率の関係を散布図を用いて表すと

ほぼ近似直線上に集中しており、**相関関係が非常に高い**ということが、右の散布図から読み取れる

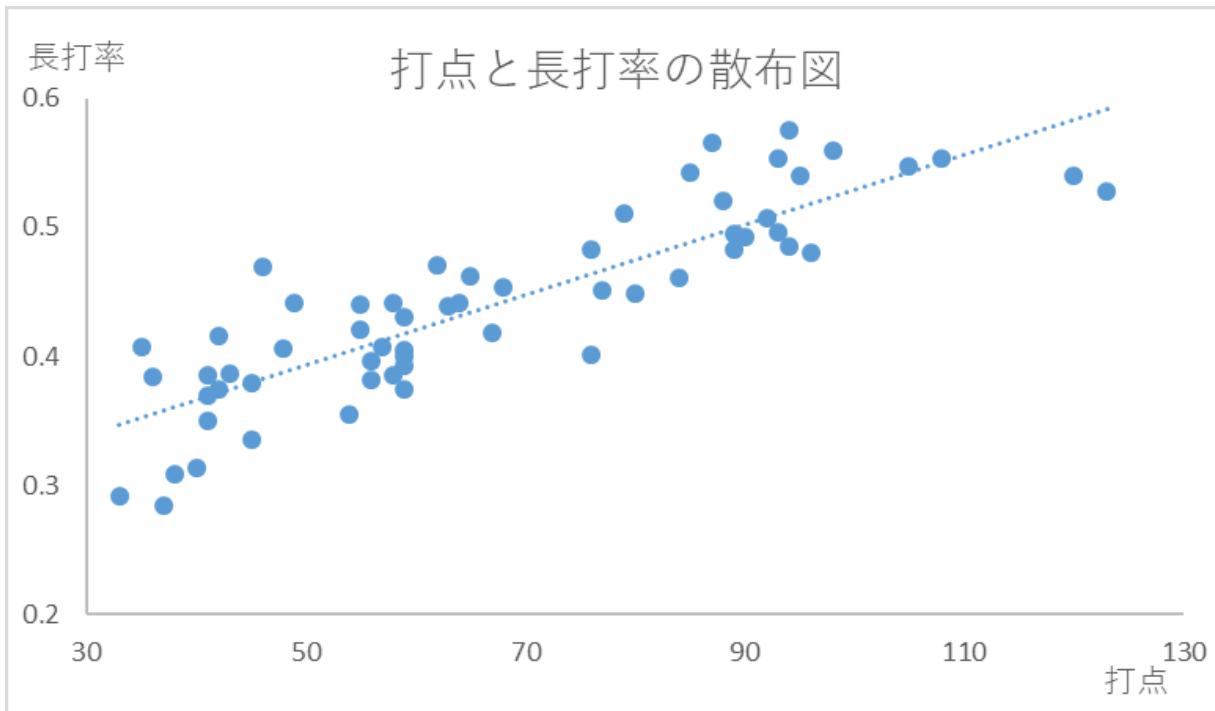


図3.散布図



図4.VAPの結果2

## 2. 選手の成績と分析

### ②打点と長打率の相関分析

どれだけ打点と長打率が関係しているか？

表3.相関関係1

|    | 長打率   |
|----|-------|
| 打点 | 0.865 |

相関分析をした結果

表4.相関関係2

|    | 単打     | 本塁打   |
|----|--------|-------|
| 打点 | -0.357 | 0.897 |

単打をたくさん打つよりも、  
出来るだけ長打を打つ方が  
打点を稼ぎやすい！！！！



# 3. チームの成績と分析

## ①2019年プロ野球の打点と長打率の成績

表5.チーム成績

|        | チーム    | 勝利 | 長打率   | 打点  |
|--------|--------|----|-------|-----|
| パリーグ1位 | 西武     | 80 | 0.428 | 718 |
| パリーグ2位 | ソフトバンク | 76 | 0.41  | 558 |
| セリーグ1位 | 巨人     | 77 | 0.422 | 620 |
| パリーグ3位 | 楽天     | 71 | 0.39  | 588 |
| セリーグ2位 | DeNA   | 71 | 0.398 | 565 |
| セリーグ3位 | 阪神     | 69 | 0.362 | 499 |
| セリーグ4位 | 広島     | 70 | 0.392 | 556 |
| パリーグ4位 | ロッテ    | 69 | 0.402 | 613 |
| セリーグ5位 | 中日     | 68 | 0.381 | 530 |
| パリーグ5位 | 日本ハム   | 65 | 0.365 | 532 |
| パリーグ6位 | オリックス  | 61 | 0.353 | 502 |
| セリーグ6位 | ヤクルト   | 59 | 0.398 | 616 |

長打率1位！！！！



チームの順位を見ても、  
多少の誤差はあるが、  
長打率が高いチーム  
のほうが順位も良くなる  
傾向がある！



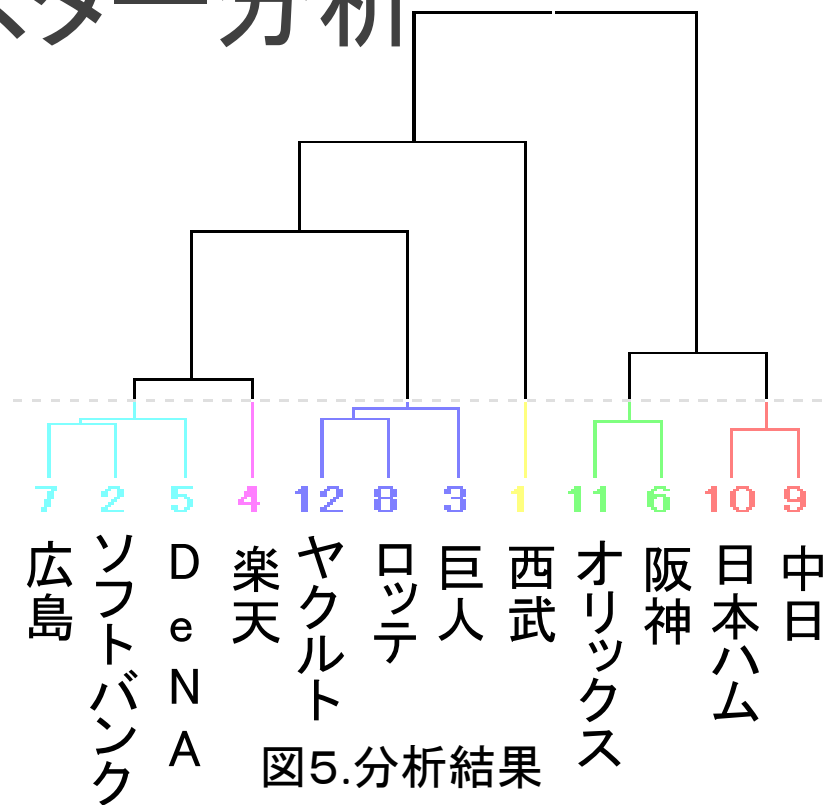
長打率最下位！！！！

# 3. チームの成績と分析

## ②打点と長打率のクラスター分析

表5.チーム成績

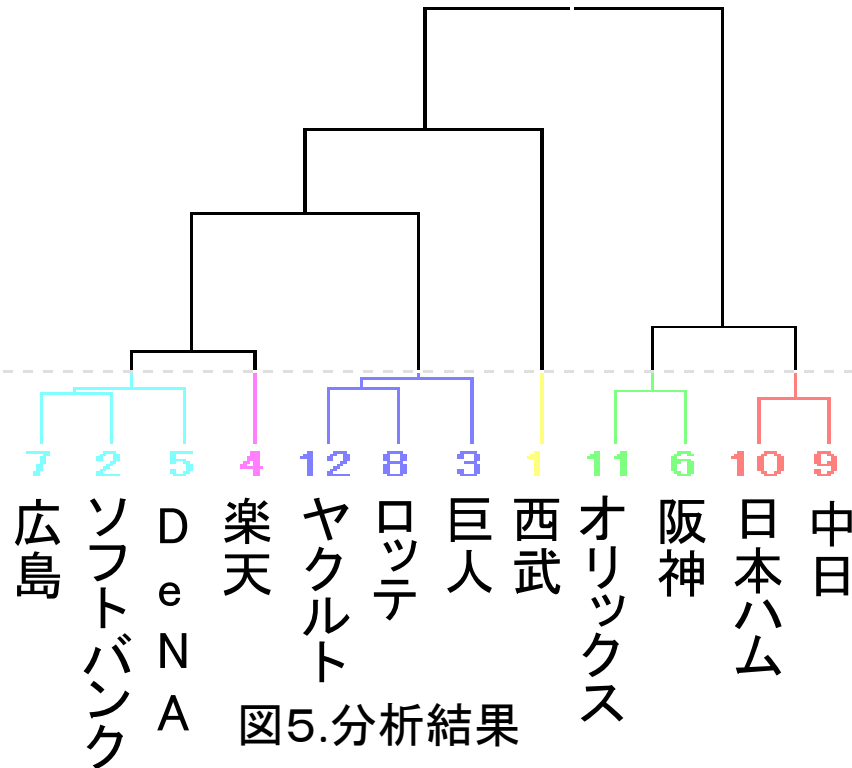
|        | チーム    | 勝利 | 長打率   | 打点  |
|--------|--------|----|-------|-----|
| パリーグ1位 | 西武     | 80 | 0.428 | 718 |
| パリーグ2位 | ソフトバンク | 76 | 0.41  | 558 |
| セリーグ1位 | 巨人     | 77 | 0.422 | 620 |
| パリーグ3位 | 楽天     | 71 | 0.39  | 588 |
| セリーグ2位 | DeNA   | 71 | 0.398 | 565 |
| セリーグ3位 | 阪神     | 69 | 0.362 | 499 |
| セリーグ4位 | 広島     | 70 | 0.392 | 556 |
| パリーグ4位 | ロッテ    | 69 | 0.402 | 613 |
| セリーグ5位 | 中日     | 68 | 0.381 | 530 |
| パリーグ5位 | 日本ハム   | 65 | 0.365 | 532 |
| パリーグ6位 | オリックス  | 61 | 0.353 | 502 |
| セリーグ6位 | ヤクルト   | 59 | 0.398 | 616 |



勝利数、打点、長打率の3項目でクラスター分析をしたところ、6つのクラスターに分けられた。

# 3. チームの成績と分析

## ②打点と長打率のクラスター分析



オリックス・阪神・日本ハム・中日の4チームは特に**長打が少ない**ため、**打点も少ない**クラスターであり、この4チームは投手力で勝ってるチームであることが分かる。

広島・ソフトバンク・DeNAの3チームは**長打で打点を稼いで勝利している**クラスターであることが分かる。

ヤクルト・ロッテは巨人と同じクラスターであるが、勝利数が巨人より低く、**接戦で落として**いることが分かる。

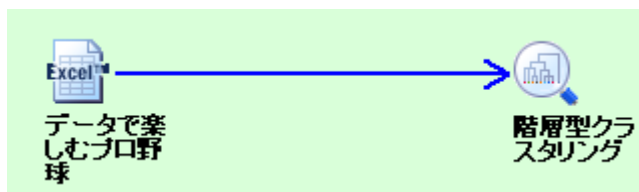


図6.VAPの結果3

## 4. 結論とまとめ

表6.相関関係の結果の表

| 相関関係 | 打点              | 勝利             |
|------|-----------------|----------------|
| 強い   | 本塁打、出塁率、<br>長打率 | 長打率            |
| 弱い   | 盗塁              | 本塁打、盗塁、<br>出塁率 |

打点と相関関係が強いのは本塁打、出塁率、長打率と3つあり、盗塁のみが弱いのだが、勝利との相関関係では長打率が他と比べると非常に強く、他の本塁打、盗塁、出塁率は弱い。そのため**本塁打よりも長打を狙って打つ**ことが大事である。

すなわち、投手力で勝っていくチームもあるものの、**長打率が高いチームが順位が良い傾向がある！！！！**  
→オリックス・阪神・日本ハム・中日の4チームは個人ではもちろん、**チームで長打を打つ意識を持てば**、結果も良い方向についてくる

# 5. 参考文献

打点得点定義

<https://ichimame.com/baseball/record-trivia>

(最終閲覧日: 2019年10月13日)

日本野球機構 野球の記録について

<http://npb.jp/scoring/calculation.html>

(最終閲覧日: 2019年10月13日)

打点長打率成績

<https://baseballdata.jp/ptop.html>

(最終閲覧日: 2019年10月13日)

チーム別打撃成績

<https://baseball-data.com/team/hitter.html>

(最終閲覧日: 2019年10月19日)

# 6. Appendix

## 表7.セリーグの選手の成績

| 選手名 | 球団    | 打率 | 打点    | 本塁打 | 安打 | 単打  | 二塁打 | 三塁打 | 出塁率 | 長打率   | OPS   | 得点圏   | 試合数   | 打席数 | 打数  | 得点  | 四球  | 死球  | 盗塁数 | 犠打 | 併殺 | 失策 | 三振 |     |
|-----|-------|----|-------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|-----|
| 4   | ソフト   | D  | 0.269 | 108 | 43 | 139 | 78  | 18  | 0   | 0.348 | 0.554 | 0.902 | 0.328 | 141 | 584 | 516 | 82  | 59  | 5   | 0  | 0  | 14 | 6  | 98  |
| 6   | 山田 哲人 | ヤ  | 0.271 | 98  | 35 | 141 | 66  | 35  | 5   | 0.401 | 0.56  | 0.961 | 0.256 | 142 | 641 | 520 | 102 | 110 | 6   | 33 | 0  | 14 | 8  | 121 |
| 7   | 村上 宗隆 | ヤ  | 0.231 | 96  | 36 | 118 | 62  | 20  | 0   | 0.332 | 0.481 | 0.814 | 0.252 | 143 | 593 | 511 | 76  | 74  | 5   | 5  |    |    |    |     |
| 9   | 岡本 和真 | 巨  | 0.265 | 94  | 31 | 147 | 87  | 29  | 0   | 0.343 | 0.485 | 0.828 | 0.257 | 143 | 628 | 555 | 84  | 62  | 6   | 3  | 2  | 15 | 4  | 132 |
| 10  | 坂本 勇人 | 巨  | 0.312 | 94  | 40 | 173 | 107 | 26  | 0   | 0.396 | 0.575 | 0.971 | 0.325 | 143 | 639 | 555 | 103 | 77  | 2   | 5  | 3  | 9  | 12 | 123 |
| 11  | ピシエド  | 中  | 0.315 | 93  | 18 | 168 | 107 | 43  | 0   | 0.374 | 0.496 | 0.87  | 0.314 | 143 | 594 | 534 | 56  | 41  | 13  | 2  | 0  | 22 | 6  | 88  |
| 12  | バレンテ  | ヤ  | 0.28  | 93  | 33 | 115 | 69  | 13  | 0   | 0.363 | 0.554 | 0.917 | 0.32  | 120 | 468 | 410 | 65  | 54  | 1   | 0  | 0  | 11 | 6  | 117 |
| 16  | 丸 佳浩  | 巨  | 0.292 | 89  | 27 | 156 | 102 | 26  | 1   | 0.388 | 0.495 | 0.884 | 0.302 | 143 | 631 | 535 | 82  | 86  | 3   | 12 | 0  | 15 | 2  | 125 |
| 18  | 鈴木 誠也 | 広  | 0.335 | 87  | 28 | 167 | 108 | 31  | 0   | 0.453 | 0.565 | 1.018 | 0.285 | 140 | 612 | 499 | 112 | 103 | 7   | 25 | 0  | 3  | 3  | 81  |
| 20  | ロベス   | D  | 0.241 | 84  | 31 | 133 | 74  | 28  | 0   | 0.295 | 0.461 | 0.756 | 0.266 | 142 | 597 | 551 | 69  | 39  | 4   | 0  | 0  | 18 | 7  | 107 |
| 22  | 筒香 嘉智 | D  | 0.272 | 79  | 29 | 126 | 73  | 24  | 0   | 0.388 | 0.511 | 0.899 | 0.272 | 131 | 557 | 464 | 74  | 88  | 2   | 0  | 0  | 5  | 2  | 141 |
| 24  | 大山 悠輔 | 阪  | 0.258 | 76  | 14 | 139 | 91  | 33  | 1   | 0.312 | 0.401 | 0.714 | 0.318 | 143 | 587 | 538 | 52  | 39  | 5   | 3  | 1  | 12 | 20 | 98  |
| 29  | 西川 龍馬 | 広  | 0.297 | 64  | 16 | 159 | 117 | 23  | 3   | 0.336 | 0.441 | 0.777 | 0.273 | 138 | 585 | 535 | 70  | 32  | 2   | 6  | 11 | 9  | 2  | 81  |
| 30  | 倉澤 翼  | 広  | 0.277 | 63  | 12 | 104 | 69  | 21  | 2   | 0.387 | 0.439 | 0.826 | 0.351 | 126 | 447 | 376 | 38  | 58  | 10  | 2  | 3  | 6  | 2  | 81  |
| 33  | 高橋 周平 | 中  | 0.293 | 59  | 7  | 126 | 86  | 28  | 5   | 0.345 | 0.43  | 0.776 | 0.262 | 117 | 471 | 430 | 50  | 32  | 3   | 3  | 5  | 10 | 8  | 70  |
| 35  | 阿部 寿樹 | 中  | 0.291 | 59  | 7  | 130 | 96  | 24  | 3   | 0.337 | 0.405 | 0.742 | 0.297 | 129 | 484 | 447 | 51  | 31  | 1   | 1  | 3  | 9  | 3  | 82  |
| 36  | 柳野 隆太 | 阪  | 0.266 | 59  | 9  | 115 | 81  | 22  | 3   | 0.326 | 0.393 | 0.718 | 0.33  | 129 | 492 | 433 | 49  | 34  | 6   | 14 | 16 | 16 | 5  | 83  |
| 38  | 青木 宣親 | ヤ  | 0.297 | 58  | 16 | 145 | 108 | 19  | 2   | 0.385 | 0.442 | 0.826 | 0.32  | 134 | 565 | 489 | 84  | 61  | 11  | 1  | 1  | 13 | 2  | 72  |
| 40  | 雄平    | ヤ  | 0.273 | 56  | 12 | 122 | 91  | 19  | 0   | 0.327 | 0.396 | 0.723 | 0.207 | 131 | 493 | 447 | 55  | 37  | 2   | 4  | 1  | 4  | 2  | 71  |
| 43  | 亀井 善行 | 巨  | 0.284 | 55  | 13 | 128 | 86  | 27  | 2   | 0.346 | 0.44  | 0.786 | 0.257 | 131 | 503 | 450 | 67  | 45  | 0   | 9  | 3  | 6  | 1  | 91  |
| 45  | 宮崎 敏郎 | D  | 0.284 | 49  | 15 | 123 | 86  | 21  | 1   | 0.334 | 0.441 | 0.775 | 0.263 | 114 | 473 | 433 | 54  | 32  | 3   | 0  | 0  | 13 | 5  | 35  |
| 46  | 菊池 涼介 | 広  | 0.261 | 48  | 13 | 143 | 92  | 36  | 2   | 0.313 | 0.406 | 0.719 | 0.333 | 138 | 619 | 547 | 77  | 41  | 1   | 14 | 28 | 5  | 10 | 102 |
| 48  | 大島 洋平 | 中  | 0.312 | 45  | 3  | 174 | 145 | 23  | 3   | 0.376 | 0.38  | 0.756 | 0.347 | 143 | 623 | 558 | 89  | 50  | 9   | 30 | 3  | 5  | 0  | 78  |
| 49  | 糸原 健斗 | 阪  | 0.267 | 45  | 2  | 131 | 105 | 20  | 4   | 0.353 | 0.336 | 0.689 | 0.314 | 143 | 572 | 491 | 66  | 60  | 7   | 6  | 11 | 7  | 7  | 70  |
| 51  | 近本 光司 | 阪  | 0.271 | 42  | 9  | 159 | 123 | 20  | 7   | 0.313 | 0.375 | 0.689 | 0.23  | 142 | 640 | 586 | 81  | 31  | 6   | 36 | 14 | 2  | 4  | 110 |
| 52  | 糸井 嘉男 | 阪  | 0.314 | 42  | 5  | 120 | 92  | 22  | 1   | 0.403 | 0.416 | 0.819 | 0.302 | 103 | 444 | 382 | 45  | 52  | 7   | 9  | 0  | 10 | 2  | 63  |
| 56  | 京田 陽太 | 中  | 0.249 | 40  | 3  | 126 | 104 | 14  | 5   | 0.302 | 0.314 | 0.615 | 0.23  | 140 | 574 | 507 | 46  | 37  | 3   | 17 | 24 | 10 | 9  | 91  |
| 58  | 大和    | D  | 0.237 | 37  | 0  | 104 | 85  | 17  | 2   | 0.3   | 0.285 | 0.585 | 0.27  | 137 | 490 | 438 | 42  | 34  | 6   | 3  | 10 | 7  | 11 | 75  |
| 59  | 中村 悠平 | ヤ  | 0.269 | 36  | 5  | 100 | 69  | 24  | 2   | 0.373 | 0.384 | 0.757 | 0.258 | 126 | 450 | 372 | 42  | 53  | 10  | 1  | 13 | 11 | 4  | 64  |
| 60  | 神里 和哉 | D  | 0.279 | 35  | 6  | 119 | 79  | 31  | 3   | 0.323 | 0.407 | 0.731 | 0.315 | 123 | 458 | 427 | 62  | 26  | 2   | 15 | 3  | 7  | 3  | 121 |

### 選手の成績比較時に使用

# 6. Appendix 表8.パリーグの選手の成績

|    | A      | B  | C     | D   | E   | F   | G   | H   | I   | J     | K     | L     | M     | N   | O   | P   | Q   | R   | S  | T   | U  | V  | W  | X   |
|----|--------|----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|----|----|----|-----|
| 1  | 選手名    | 球団 | 打率    | 打点  | 本塁打 | 安打  | 単打  | 二塁打 | 三塁打 | 出塁率   | 長打率   | OPS   | 得点圏   | 試合数 | 打席数 | 打数  | 得点  | 四球  | 死球 | 盗塁数 | 犠打 | 併殺 | 失策 | 三振  |
| 2  | 中村剛也   | 西  | 0.286 | 123 | 30  | 142 | 82  | 30  | 0   | 0.359 | 0.528 | 0.887 | 0.35  | 135 | 557 | 496 | 69  | 54  | 4  | 2   | 0  | 12 | 13 | 123 |
| 3  | 山川穂高   | 西  | 0.256 | 120 | 43  | 134 | 71  | 20  | 0   | 0.372 | 0.54  | 0.912 | 0.261 | 143 | 626 | 524 | 93  | 86  | 13 | 1   | 0  | 13 | 8  | 142 |
| 5  | 森友哉    | 西  | 0.329 | 105 | 23  | 162 | 103 | 34  | 2   | 0.413 | 0.547 | 0.959 | 0.411 | 135 | 573 | 492 | 96  | 72  | 2  | 3   | 1  | 9  | 9  | 89  |
| 8  | ブラッシュ  | 楽  | 0.261 | 95  | 33  | 111 | 58  | 20  | 0   | 0.397 | 0.54  | 0.936 | 0.303 | 128 | 527 | 426 | 66  | 81  | 17 | 2   | 0  | 7  | 1  | 157 |
| 13 | 浅村栄斗   | 楽  | 0.263 | 92  | 33  | 139 | 78  | 26  | 2   | 0.372 | 0.507 | 0.878 | 0.257 | 143 | 635 | 529 | 93  | 93  | 4  | 1   | 0  | 12 | 7  | 162 |
| 14 | 外崎修汰   | 西  | 0.274 | 90  | 26  | 146 | 87  | 27  | 6   | 0.353 | 0.493 | 0.846 | 0.27  | 143 | 621 | 533 | 96  | 63  | 5  | 22  | 14 | 9  | 15 | 132 |
| 15 | レアード   | ロ  | 0.248 | 89  | 32  | 121 | 71  | 18  | 0   | 0.333 | 0.483 | 0.815 | 0.231 | 139 | 553 | 487 | 59  | 55  | 8  | 0   | 0  | 18 | 6  | 128 |
| 17 | デスパイソン |    | 0.259 | 88  | 36  | 116 | 71  | 9   | 0   | 0.355 | 0.52  | 0.875 | 0.309 | 130 | 519 | 448 | 61  | 63  | 5  | 0   | 0  | 6  | 0  | 119 |
| 19 | 吉田正尚   | オ  | 0.322 | 85  | 29  | 168 | 113 | 24  | 2   | 0.413 | 0.543 | 0.956 | 0.301 | 143 | 610 | 521 | 92  | 79  | 5  | 5   | 0  | 12 | 2  | 64  |
| 21 | 中田翔    | 日  | 0.242 | 80  | 24  | 109 | 64  | 21  | 0   | 0.329 | 0.449 | 0.778 | 0.219 | 124 | 514 | 450 | 55  | 55  | 5  | 0   | 0  | 16 | 5  | 83  |
| 23 | 大田泰示   | 日  | 0.289 | 77  | 20  | 161 | 112 | 28  | 1   | 0.325 | 0.451 | 0.776 | 0.294 | 132 | 594 | 557 | 79  | 27  | 5  | 6   | 0  | 22 | 3  | 111 |
| 25 | 松田宣浩   | ソ  | 0.26  | 76  | 30  | 139 | 82  | 25  | 2   | 0.305 | 0.483 | 0.788 | 0.283 | 143 | 576 | 534 | 64  | 33  | 3  | 5   | 2  | 14 | 12 | 115 |
| 26 | 鈴木大地   | ロ  | 0.288 | 68  | 15  | 152 | 99  | 34  | 4   | 0.373 | 0.454 | 0.826 | 0.286 | 140 | 614 | 527 | 76  | 56  | 16 | 3   | 13 | 11 | 2  | 75  |
| 27 | ウィーラー  | 楽  | 0.243 | 67  | 19  | 100 | 66  | 15  | 0   | 0.32  | 0.418 | 0.738 | 0.234 | 117 | 472 | 411 | 53  | 43  | 8  | 3   | 0  | 22 | 10 | 96  |
| 28 | 井上晴哉   | ロ  | 0.252 | 65  | 24  | 108 | 67  | 16  | 1   | 0.362 | 0.462 | 0.824 | 0.277 | 129 | 509 | 429 | 60  | 67  | 9  | 0   | 0  | 10 | 3  | 98  |
| 31 | 秋山翔吾   | 西  | 0.303 | 62  | 20  | 179 | 124 | 31  | 4   | 0.392 | 0.471 | 0.864 | 0.244 | 143 | 678 | 590 | 112 | 78  | 9  | 12  | 0  | 8  | 5  | 108 |
| 32 | 近藤健介   | 日  | 0.302 | 59  | 2   | 148 | 109 | 32  | 5   | 0.422 | 0.4   | 0.822 | 0.289 | 138 | 600 | 490 | 74  | 103 | 2  | 1   | 0  | 11 | 7  | 81  |
| 34 | 中村奨吾   | ロ  | 0.232 | 59  | 17  | 119 | 80  | 22  | 0   | 0.317 | 0.375 | 0.692 | 0.226 | 143 | 586 | 512 | 68  | 53  | 12 | 12  | 6  | 10 | 9  | 96  |
| 37 | 渡邊諒    | 日  | 0.262 | 58  | 11  | 126 | 94  | 16  | 5   | 0.333 | 0.385 | 0.718 | 0.27  | 132 | 543 | 481 | 60  | 48  | 6  | 0   | 3  | 8  | 11 | 120 |
| 39 | 島内宏明   | 楽  | 0.287 | 57  | 10  | 145 | 109 | 21  | 5   | 0.372 | 0.407 | 0.779 | 0.342 | 133 | 585 | 506 | 68  | 58  | 11 | 3   | 9  | 11 | 0  | 65  |
| 41 | 銀次     | 楽  | 0.304 | 56  | 5   | 161 | 131 | 24  | 1   | 0.37  | 0.382 | 0.752 | 0.307 | 141 | 590 | 529 | 56  | 52  | 4  | 2   | 4  | 19 | 4  | 58  |
| 42 | 茂木栄五郎  | 楽  | 0.282 | 55  | 13  | 160 | 113 | 28  | 6   | 0.358 | 0.421 | 0.779 | 0.282 | 141 | 648 | 568 | 86  | 66  | 3  | 6   | 9  | 7  | 11 | 121 |
| 44 | 栗山巧    | 西  | 0.252 | 54  | 7   | 103 | 75  | 21  | 0   | 0.333 | 0.355 | 0.687 | 0.25  | 123 | 466 | 409 | 35  | 48  | 3  | 0   | 3  | 13 | 0  | 100 |
| 47 | 萩野貴司   | ロ  | 0.315 | 46  | 10  | 160 | 108 | 35  | 7   | 0.371 | 0.47  | 0.842 | 0.347 | 125 | 569 | 508 | 76  | 40  | 8  | 28  | 9  | 4  | 1  | 56  |
| 50 | 甲斐拓也   | ソ  | 0.26  | 43  | 11  | 98  | 72  | 15  | 0   | 0.346 | 0.387 | 0.733 | 0.25  | 137 | 454 | 377 | 42  | 50  | 1  | 9   | 23 | 9  | 3  | 114 |
| 53 | 源田壮亮   | 西  | 0.274 | 41  | 2   | 148 | 117 | 23  | 6   | 0.324 | 0.35  | 0.674 | 0.297 | 135 | 609 | 540 | 90  | 40  | 1  | 30  | 25 | 9  | 9  | 67  |
| 54 | 西川誠輝   | 日  | 0.288 | 41  | 5   | 158 | 121 | 26  | 6   | 0.393 | 0.385 | 0.779 | 0.337 | 142 | 651 | 548 | 88  | 93  | 2  | 19  | 8  | 5  | 3  | 111 |
| 55 | 内川聖一   | ソ  | 0.256 | 41  | 12  | 128 | 95  | 21  | 0   | 0.296 | 0.37  | 0.666 | 0.194 | 137 | 535 | 500 | 49  | 28  | 2  | 3   | 1  | 16 | 0  | 49  |
| 57 | 福田岡平   | オ  | 0.25  | 38  | 2   | 123 | 103 | 13  | 5   | 0.342 | 0.309 | 0.651 | 0.282 | 135 | 583 | 492 | 65  | 62  | 8  | 30  | 19 | 7  | 12 | 57  |
| 61 | 金子侑司   | 西  | 0.251 | 33  | 3   | 116 | 104 | 8   | 1   | 0.324 | 0.292 | 0.616 | 0.252 | 133 | 524 | 463 | 60  | 49  | 3  | 41  | 6  | 3  | 4  | 81  |

## 選手の成績比較時に使用

# 6. Appendix

表9.12球団のチーム成績

|    | A  | B      | C   | D  | E  | F  | G        | H     | I   | J    | K   | L   | M   | N   | O   | P  | Q    | R   | S     | T     | U     |
|----|----|--------|-----|----|----|----|----------|-------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|----|------|-----|-------|-------|-------|
| 1  | 順位 | チーム    | 試合  | 勝利 | 敗北 | 引分 | 勝率       | 打率    | 得点  | 安打   | 本塁打 | 打点  | 盗塁  | 犠打  | 四球  | 死球 | 三振   | 併殺  | 出塁率   | 長打率   | OPS   |
| 2  | 1  | 西武     | 143 | 80 | 62 | 1  | 0.56338  | 0.265 | 756 | 1299 | 174 | 718 | 134 | 78  | 556 | 49 | 1083 | 88  | 0.344 | 0.428 | 0.772 |
| 3  | 2  | ソフトバンク | 143 | 76 | 62 | 5  | 0.550725 | 0.251 | 582 | 1199 | 183 | 558 | 113 | 100 | 397 | 43 | 1084 | 85  | 0.312 | 0.41  | 0.723 |
| 4  | 3  | 巨人     | 143 | 77 | 64 | 2  | 0.546099 | 0.257 | 663 | 1242 | 183 | 620 | 83  | 84  | 540 | 47 | 1205 | 106 | 0.335 | 0.422 | 0.758 |
| 5  | 4  | 楽天     | 143 | 71 | 68 | 4  | 0.510791 | 0.251 | 614 | 1196 | 141 | 588 | 48  | 98  | 539 | 68 | 1127 | 114 | 0.333 | 0.39  | 0.723 |
| 6  | 5  | DeNA   | 143 | 71 | 69 | 3  | 0.507143 | 0.246 | 596 | 1177 | 163 | 565 | 40  | 81  | 449 | 41 | 1065 | 109 | 0.315 | 0.398 | 0.713 |
| 7  | 6  | 阪神     | 143 | 69 | 68 | 6  | 0.50365  | 0.251 | 538 | 1213 | 94  | 499 | 100 | 104 | 447 | 49 | 1044 | 102 | 0.319 | 0.362 | 0.681 |
| 8  | 7  | 広島     | 143 | 70 | 70 | 3  | 0.5      | 0.254 | 591 | 1232 | 140 | 556 | 81  | 111 | 479 | 36 | 1106 | 86  | 0.324 | 0.392 | 0.716 |
| 9  | 8  | ロッテ    | 143 | 69 | 70 | 4  | 0.496403 | 0.249 | 642 | 1194 | 158 | 613 | 75  | 92  | 505 | 87 | 1013 | 99  | 0.33  | 0.402 | 0.732 |
| 10 | 9  | 中日     | 143 | 68 | 73 | 2  | 0.48227  | 0.263 | 563 | 1265 | 90  | 530 | 63  | 108 | 349 | 48 | 1024 | 104 | 0.317 | 0.381 | 0.698 |
| 11 | 10 | 日本ハム   | 143 | 65 | 73 | 5  | 0.471014 | 0.251 | 560 | 1200 | 93  | 532 | 48  | 78  | 496 | 43 | 1044 | 106 | 0.325 | 0.365 | 0.69  |
| 12 | 11 | オリックス  | 143 | 61 | 75 | 7  | 0.448529 | 0.242 | 544 | 1153 | 102 | 502 | 122 | 101 | 417 | 66 | 1030 | 85  | 0.309 | 0.353 | 0.662 |
| 13 | 12 | ヤクルト   | 143 | 59 | 82 | 2  | 0.41844  | 0.244 | 656 | 1181 | 167 | 616 | 62  | 84  | 570 | 56 | 1212 | 105 | 0.329 | 0.398 | 0.728 |

プロ野球12球団のチーム成績の比較時に使用



# 6. Appendix

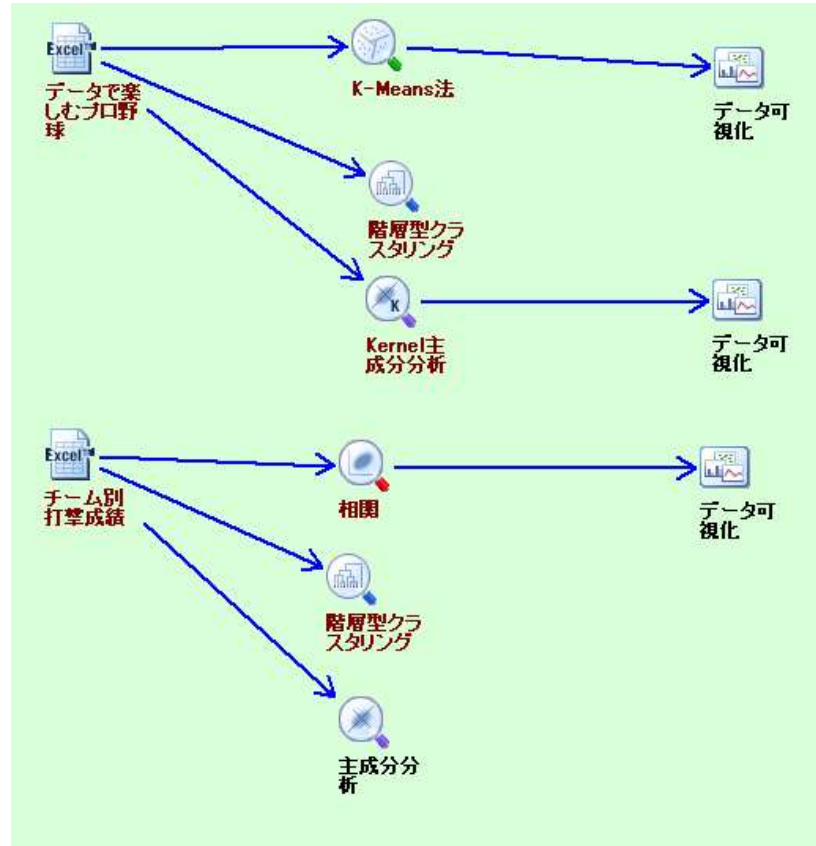


図7.VAPの途中経過1

|   | Correlation.TitleName | 本塁打  | 盗塁   | 出塁率  | 長打率  |
|---|-----------------------|------|------|------|------|
| 1 | 勝利                    | 0.54 | 0.33 | 0.42 | 0.72 |
| 2 | 打点                    | 0.74 | 0.19 | 0.85 | 0.86 |

図8.VAPの途中経過2

| result (1行/4列) |                       |      |       |      |
|----------------|-----------------------|------|-------|------|
|                | Correlation.TitleName | 本塁打  | 単打    | 長打率  |
| 1              | 打点                    | 0.87 | -0.44 | 0.88 |

図9.VAPの途中経過3

5ページ目と7ページ目の相関分析と10ページ目のクラスター分析をする際に使用