4. 프로 야구 선수 EDA

조민주

2020 5 25

setwd( "C:\\Workspace\\WorkspaceR" )  
df <- read.csv( file = "batter\_Stats\_2017.csv",  
 header = T )  
df

## 선수명 팀명 경기 타석 타수 안타 홈런 득점 타점 볼넷 삼진 도루 BABIP 타율  
## 1 최정 SK 130 527 430 136 46 89 113 70 107 1 0.316 0.316  
## 2 최형우 KIA 142 629 514 176 26 98 120 96 82 0 0.362 0.342  
## 3 박건우 두산 131 543 483 177 20 91 78 41 64 20 0.39 0.366  
## 4 나성범 NC 125 561 498 173 24 103 99 48 116 17 0.413 0.347  
## 5 손아섭 롯데 144 667 576 193 20 113 80 83 96 25 0.374 0.335  
## 6 김선빈 KIA 137 529 476 176 5 84 64 39 40 4 0.393 0.370  
## 7 버나디나 KIA 139 621 557 178 27 118 111 41 112 32 0.354 0.320  
## 8 박민우 NC 106 452 388 141 3 84 47 46 51 11 0.408 0.363  
## 9 김하성 넥센 141 601 526 159 23 90 114 58 65 16 0.306 0.302  
## 10 스크럭스 NC 115 518 437 131 35 91 111 65 134 4 0.353 0.300  
## 11 러프 삼성 134 591 515 162 31 90 124 60 107 2 0.344 0.315  
## 12 구자욱 삼성 144 647 564 175 21 108 107 63 138 10 0.371 0.310  
## 13 안치홍 KIA 132 545 487 154 21 95 93 43 70 7 0.332 0.316  
## 14 한동민 SK 103 414 350 103 29 64 73 46 79 2 0.302 0.294  
## 15 서건창 넥센 139 615 539 179 6 87 76 67 68 15 0.367 0.332  
## 16 나지완 KIA 137 551 459 138 27 85 94 62 105 1 0.332 0.301  
## 17 이대호 롯데 142 608 540 173 34 73 111 50 84 1 0.327 0.320  
## 18 박용택 LG 138 596 509 175 14 83 90 72 88 4 0.387 0.344  
## 19 이정후 넥센 144 622 552 179 2 111 47 60 67 12 0.365 0.324  
## 20 전준우 롯데 110 496 455 146 18 76 69 30 70 2 0.347 0.321  
## 21 오재일 두산 128 466 412 126 26 62 89 45 80 1 0.324 0.306  
## 22 정근우 한화 105 442 391 129 11 73 46 32 48 6 0.352 0.330  
## 23 김태균 한화 94 407 356 121 17 51 76 43 56 0 0.362 0.340  
## 24 손시헌 NC 124 391 349 122 5 32 45 16 44 1 0.384 0.350  
## 25 번즈 롯데 116 468 423 128 15 71 57 29 100 10 0.363 0.303  
## 26 이범호 KIA 115 447 382 104 25 57 89 52 81 0 0.28 0.272  
## 27 양의지 두산 111 406 347 96 14 47 67 43 53 1 0.29 0.277  
## 28 이성열 한화 81 318 280 86 21 41 65 19 80 3 0.353 0.307  
## 29 유강남 LG 118 364 324 90 17 43 66 14 72 2 0.308 0.278  
## 30 송광민 한화 117 473 437 143 13 71 75 21 88 2 0.378 0.327  
## 31 권희동 NC 141 554 472 135 19 72 86 52 90 3 0.314 0.286  
## 32 정현 KT 124 399 350 105 6 45 42 18 69 4 0.356 0.300  
## 33 김재호 두산 91 331 283 83 7 34 50 36 52 7 0.33 0.293  
## 34 김주찬 KIA 122 478 440 136 12 78 70 31 59 9 0.335 0.309  
## 35 이명기 KIA 115 512 464 154 9 79 63 28 57 8 0.362 0.332  
## 36 로맥 SK 102 416 359 87 31 58 64 50 116 1 0.263 0.242  
## 37 최주환 두산 129 452 399 120 7 65 57 38 58 3 0.333 0.301  
## 38 나주환 SK 122 452 419 122 19 69 65 19 85 0 0.326 0.291  
## 39 김민성 넥센 133 530 472 133 15 59 78 43 93 0 0.317 0.282  
## 40 박경수 KT 131 511 442 116 15 62 66 57 118 1 0.324 0.262  
## 41 박석민 NC 101 382 319 78 14 43 56 50 92 1 0.3 0.245  
## 42 오지환 LG 107 390 334 91 8 47 39 45 105 10 0.367 0.272  
## 43 모창민 NC 136 527 474 148 17 64 90 39 81 9 0.34 0.312  
## 44 유한준 KT 133 497 445 136 13 52 68 45 59 0 0.327 0.306  
## 45 정의윤 SK 112 381 349 112 15 44 45 19 61 0 0.35 0.321  
## 46 이종욱 NC 107 355 318 98 5 52 34 28 30 9 0.326 0.308  
## 47 조동찬 삼성 122 393 353 102 10 35 46 22 72 3 0.335 0.289  
## 48 하주석 한화 111 470 432 123 11 69 52 23 83 7 0.33 0.285  
## 49 고종욱 넥센 123 453 426 133 8 70 54 22 92 16 0.381 0.312  
## 50 장영석 넥센 60 212 186 50 12 30 38 17 50 0 0.306 0.269  
## 51 이원석 삼성 121 459 411 109 18 55 62 34 80 2 0.285 0.265  
## 52 오정복 KT 81 213 195 69 2 24 16 9 24 0 0.394 0.354  
## 53 박세혁 두산 97 237 201 57 5 41 26 19 44 2 0.333 0.284  
## 54 박동원 넥센 103 284 256 69 11 33 39 17 56 2 0.305 0.270  
## 55 이해창 KT 114 283 254 69 11 33 44 19 50 1 0.297 0.272  
## 56 박해민 삼성 144 638 570 162 7 96 54 50 78 40 0.313 0.284  
## 57 배영섭 삼성 92 244 218 66 6 39 26 19 44 1 0.355 0.303  
## 58 김동엽 SK 125 428 393 109 22 58 70 23 62 2 0.279 0.277  
## 59 안익훈 LG 108 248 219 70 1 38 15 18 28 3 0.359 0.320  
## 60 이상호 NC 95 241 227 76 0 33 15 7 15 12 0.358 0.335  
## 61 오선진 한화 65 209 184 57 2 23 21 15 22 3 0.34 0.310  
## 62 최원준 KIA 72 174 156 48 3 27 27 10 20 3 0.331 0.308  
## 63 서동욱 KIA 125 366 319 90 7 49 48 33 86 1 0.362 0.282  
## 64 김성훈 삼성 47 166 151 48 0 27 18 12 16 4 0.353 0.318  
## 65 양성우 한화 118 417 358 99 2 42 40 38 51 4 0.316 0.277  
## 66 이형종 LG 128 434 377 100 9 57 44 40 73 11 0.306 0.265  
## 67 김태완 넥센 46 100 90 28 4 14 7 9 24 0 0.387 0.311  
## 68 김태완 넥센 46 100 90 28 4 14 7 9 24 0 0.387 0.311  
## 69 황진수 롯데 60 133 117 34 1 18 16 10 38 4 0.418 0.291  
## 70 정훈 롯데 68 136 109 27 1 16 6 18 28 3 0.321 0.248  
## 71 김문호 롯데 131 448 390 114 2 49 35 37 73 9 0.354 0.292  
## 72 김재율 LG 75 198 181 55 6 21 28 10 35 0 0.348 0.304  
## 73 정진호 두산 97 224 198 56 5 43 31 19 32 1 0.313 0.283  
## 74 이천웅 LG 75 266 232 66 2 35 27 24 45 7 0.346 0.284  
## 75 이대수 SK 58 124 105 29 0 18 4 10 20 3 0.341 0.276  
## 76 노수광 SK 126 406 367 106 6 71 39 22 81 15 0.351 0.289  
## 77 최항 SK 37 116 106 34 1 14 16 3 29 0 0.423 0.321  
## 78 조용호 SK 69 225 191 52 0 34 10 25 39 11 0.342 0.272  
## 79 강한울 삼성 135 448 412 125 0 58 24 26 57 12 0.351 0.303  
## 80 강진성 NC 28 32 27 8 1 5 5 4 4 0 0.318 0.296  
## 81 최재훈 한화 98 301 262 66 1 21 15 25 36 0 0.289 0.252  
## 82 심우준 KT 103 303 286 82 4 38 26 8 58 18 0.347 0.287  
## 83 이성우 SK 64 125 111 31 1 6 14 6 17 0 0.323 0.279  
## 84 박헌도 롯데 56 130 113 29 4 19 13 14 27 0 0.305 0.257  
## 85 박정권 SK 118 345 305 78 16 37 51 31 78 1 0.287 0.256  
## 86 양석환 LG 132 496 445 117 14 62 83 38 93 3 0.3 0.263  
## 87 지석훈 NC 121 304 268 64 6 29 24 22 67 1 0.294 0.239  
## 88 권정웅 삼성 61 112 99 21 6 11 11 8 31 0 0.242 0.212  
## 89 정상호 LG 79 150 137 36 3 16 17 4 32 0 0.324 0.263  
## 90 이택근 넥센 100 269 241 67 3 27 29 25 58 0 0.354 0.278  
## 91 박한이 삼성 68 134 118 31 4 14 14 13 33 0 0.329 0.263  
## 92 노관현 KIA 9 6 6 3 0 0 1 0 2 0 0.75 0.500  
## 93 김성현 SK 130 429 380 103 4 45 29 34 28 2 0.283 0.271  
## 94 김헌곤 삼성 123 404 356 94 9 51 47 29 45 11 0.279 0.264  
## 95 임익준 한화 30 47 36 9 0 7 2 7 8 1 0.321 0.250  
## 96 김주성 LG 2 1 1 1 0 1 0 0 0 0 1 1.000  
## 97 장성우 KT 118 348 294 68 8 28 46 43 59 0 0.259 0.231  
## 98 김회성 한화 54 103 85 20 3 10 13 13 24 0 0.283 0.235  
## 99 이재원 SK 114 350 314 76 9 32 42 16 55 0 0.264 0.242  
## 100 최정민 KIA 8 9 9 3 0 1 1 0 4 0 0.6 0.333  
## 101 허정협 넥센 83 266 228 54 9 35 39 24 73 1 0.306 0.237  
## 102 김진곤 KT 28 40 39 11 2 9 8 1 11 1 0.346 0.282  
## 103 윤진호 LG 14 3 3 1 0 1 1 0 1 0 0.5 0.333  
## 104 이진영 KT 103 285 263 76 2 28 31 17 34 0 0.326 0.289  
## 105 박유연 두산 3 3 3 1 0 0 0 0 2 0 1 0.333  
## 106 최영진 삼성 14 22 20 4 1 4 4 1 4 1 0.2 0.200  
## 107 송성문 넥센 38 90 77 21 1 11 8 10 16 0 0.328 0.273  
## 108 김지성 KIA 37 49 47 11 2 6 4 1 14 1 0.29 0.234  
## 109 김용의 LG 60 189 164 44 0 17 8 19 49 9 0.383 0.268  
## 110 강구성 NC 1 1 1 0 0 0 0 0 1 0 - 0.000  
## 111 나경민 롯데 97 129 117 30 1 37 11 7 37 20 0.363 0.256  
## 112 이창열 한화 3 1 1 0 0 1 0 0 0 0 0 0.000  
## 113 허경민 두산 130 422 369 95 3 50 40 29 48 8 0.288 0.257  
## 114 정주후 KT 7 2 2 0 0 1 0 0 0 1 0 0.000  
## 115 임병욱 넥센 21 46 42 10 1 10 7 3 14 2 0.321 0.238  
## 116 최병연 KIA 3 2 2 0 0 1 0 0 1 0 0 0.000  
## 117 안주형 삼성 10 10 10 3 0 0 2 0 1 0 0.333 0.300  
## 118 오준혁 KIA 14 13 12 3 0 1 1 1 3 0 0.333 0.250  
## 119 김규민 넥센 14 23 21 5 0 5 2 1 6 0 0.333 0.238  
## 120 조평호 NC 29 52 44 10 1 4 4 6 13 0 0.3 0.227  
## 121 이우성 두산 2 2 2 0 0 0 0 0 1 0 0 0.000  
## 122 김만수 KT 10 6 6 1 0 0 0 0 3 0 0.333 0.167  
## 123 최승준 SK 31 98 90 21 6 11 16 7 34 0 0.3 0.233  
## 124 김혜성 넥센 16 17 16 3 0 1 2 1 6 0 0.3 0.188  
## 125 홍성갑 넥센 7 8 7 1 0 0 0 1 5 0 0.5 0.143  
## 126 이인행 KIA 3 3 3 0 0 0 0 0 1 0 0 0.000  
## 127 류지혁 두산 125 330 297 77 3 60 26 21 55 7 0.31 0.259  
## 128 백용환 KIA 15 20 17 3 0 2 1 3 3 0 0.214 0.176  
## 129 서상우 LG 10 17 13 1 1 4 2 3 8 1 0 0.077  
## 130 조수행 두산 80 52 47 13 0 17 2 4 12 3 0.371 0.277  
## 131 나종덕 롯데 5 4 4 0 0 0 0 0 2 0 0 0.000  
## 132 문규현 롯데 110 337 304 82 6 38 42 10 42 2 0.293 0.270  
## 133 김성윤 삼성 22 14 12 1 1 3 2 2 7 0 0 0.083  
## 134 박성한 SK 2 4 4 0 0 0 0 0 2 0 0 0.000  
## 135 전민수 KT 55 145 130 36 1 20 8 11 25 2 0.333 0.277  
## 136 이용규 한화 57 200 179 47 0 31 12 17 20 10 0.294 0.263  
## 137 문선재 LG 35 107 92 24 2 17 14 10 24 0 0.324 0.261  
## 138 김성욱 NC 124 347 308 76 6 60 31 24 59 10 0.282 0.247  
## 139 장준원 LG 8 5 5 0 0 0 0 0 1 0 0 0.000  
## 140 강상원 한화 33 14 14 3 0 8 1 0 5 0 0.333 0.214  
## 141 이호신 KIA 12 8 7 1 0 3 0 1 3 0 0.25 0.143  
## 142 오태곤 KT 122 384 355 104 8 48 38 12 85 11 0.358 0.293  
## 143 한승택 KIA 96 91 83 19 0 7 7 6 25 0 0.328 0.229  
## 144 홍현빈 KT 8 6 6 0 0 1 0 0 4 1 0 0.000  
## 145 이현동 삼성 16 16 16 3 0 1 0 0 7 1 0.333 0.188  
## 146 남태혁 KT 31 68 60 15 2 8 11 6 20 0 0.333 0.250  
## 147 박광열 NC 60 66 63 12 1 5 1 2 18 0 0.25 0.190  
## 148 신진호 NC 9 12 12 1 0 1 0 0 5 0 0.143 0.083  
## 149 조윤준 LG 25 43 38 9 0 3 8 2 6 0 0.273 0.237  
## 150 이재율 NC 52 27 24 4 0 16 1 0 9 9 0.267 0.167  
## 151 박준혁 한화 8 10 10 1 0 1 0 0 4 0 0.167 0.100  
## 152 김민혁 두산 18 21 21 4 0 1 2 0 6 0 0.267 0.190  
## 153 김민수 삼성 13 22 21 3 0 2 3 1 8 0 0.231 0.143  
## 154 김재현 SK 14 4 4 0 0 3 0 0 2 1 0 0.000  
## 155 오재원 두산 127 390 334 79 7 43 40 47 85 7 0.294 0.237  
## 156 김동한 롯데 81 205 178 42 3 26 14 14 25 4 0.26 0.236  
## 157 정진기 SK 90 212 197 46 11 37 35 9 55 4 0.267 0.234  
## 158 김종민 NC 22 24 22 3 0 2 1 2 2 0 0.15 0.136  
## 159 정주현 LG 15 9 8 0 0 2 0 0 4 1 0 0.000  
## 160 정병곤 삼성 74 82 74 16 2 16 7 4 21 1 0.275 0.216  
## 161 도태훈 NC 32 51 47 9 1 3 4 4 7 0 0.205 0.191  
## 162 최윤석 한화 21 33 32 7 0 3 2 0 6 0 0.269 0.219  
## 163 박정음 넥센 81 162 140 34 2 26 15 9 39 3 0.32 0.243  
## 164 임훈 LG 42 85 82 24 0 8 7 2 16 1 0.364 0.293  
## 165 신종길 KIA 64 90 83 20 1 13 10 3 13 2 0.268 0.241  
## 166 국해성 두산 57 96 86 18 3 15 17 5 23 0 0.246 0.209  
## 167 김인태 두산 31 44 43 8 2 5 4 1 11 0 0.2 0.186  
## 168 김태연 한화 12 22 21 1 1 1 2 1 11 0 0 0.048  
## 169 신본기 롯데 128 381 325 77 5 49 47 25 76 5 0.289 0.237  
## 170 김지수 넥센 64 40 35 6 1 7 5 2 8 0 0.185 0.171  
## 171 강경학 한화 59 93 84 18 0 17 4 8 19 1 0.277 0.214  
## 172 윤병호 NC 49 58 55 11 0 11 2 2 10 2 0.244 0.200  
## 173 주효상 넥센 64 129 118 23 1 10 9 9 51 0 0.333 0.195  
## 174 김사훈 롯데 57 89 76 14 0 1 8 6 21 1 0.25 0.184  
## 175 김강민 SK 88 203 183 40 5 31 18 15 50 10 0.273 0.219  
## 176 김동욱 KT 83 223 209 60 4 28 24 6 44 1 0.337 0.287  
## 177 신성현 두산 21 38 36 5 0 3 3 2 15 0 0.238 0.139  
## 178 박기혁 KT 97 263 235 56 2 22 18 16 51 2 0.292 0.238  
## 179 김재현 넥센 70 88 84 14 2 6 6 3 27 0 0.218 0.167  
## 180 하준호 KT 101 226 196 44 3 31 18 21 57 9 0.299 0.224  
## 181 박승욱 SK 73 184 158 32 3 25 11 16 57 0 0.293 0.203  
## 182 김상호 롯데 80 114 101 23 0 7 7 11 22 0 0.291 0.228  
## 183 백상원 삼성 28 51 46 6 0 4 2 3 11 0 0.167 0.130  
## 184 강승호 LG 85 268 248 62 5 42 31 7 67 2 0.311 0.250  
## 185 이지영 삼성 105 336 302 72 0 31 26 20 40 4 0.272 0.238  
## 186 이대형 KT 100 366 337 90 0 51 24 24 54 23 0.317 0.267  
## 187 김민식 KIA 135 391 351 78 4 39 40 26 55 3 0.252 0.222  
## 188 장민석 한화 88 327 299 83 1 38 21 15 58 8 0.34 0.278  
## 189 채은성 LG 114 372 333 89 2 28 35 17 66 5 0.327 0.267  
## 190 김주형 KIA 57 116 106 18 0 11 10 8 13 0 0.191 0.170  
## 191 이동훈 한화 67 145 131 29 0 23 2 5 15 4 0.25 0.221  
## 출루율 장타율 OPS wOBA WAR 연봉.2018. 연봉.2017.  
## 1 0.427 0.684 1.111 0.442 7.30 120000 120000  
## 2 0.450 0.576 1.026 0.430 7.20 150000 150000  
## 3 0.424 0.582 1.006 0.424 7.04 37000 19500  
## 4 0.415 0.584 0.999 0.416 5.64 43000 35000  
## 5 0.420 0.514 0.934 0.398 5.60 150000 65000  
## 6 0.420 0.477 0.897 0.391 5.19 28000 8000  
## 7 0.373 0.540 0.913 0.380 5.01 75000 75000  
## 8 0.441 0.472 0.913 0.404 4.92 32000 25000  
## 9 0.376 0.513 0.889 0.375 4.76 32000 22000  
## 10 0.402 0.595 0.997 0.411 4.70 70000 80000  
## 11 0.396 0.569 0.965 0.402 4.59 140000 110000  
## 12 0.383 0.527 0.910 0.382 4.28 25000 16000  
## 13 0.373 0.513 0.886 0.374 4.23 32000 22000  
## 14 0.396 0.614 1.010 0.414 3.92 15000 7000  
## 15 0.403 0.429 0.832 0.368 3.90 38000 40000  
## 16 0.405 0.534 0.939 0.398 3.87 60000 60000  
## 17 0.391 0.533 0.924 0.388 3.86 250000 250000  
## 18 0.424 0.479 0.903 0.391 3.67 80000 80000  
## 19 0.395 0.417 0.812 0.360 3.41 11000 2700  
## 20 0.370 0.503 0.873 0.371 3.18 27000 20500  
## 21 0.378 0.561 0.939 0.392 3.12 30000 19800  
## 22 0.392 0.471 0.863 0.374 3.01 70000 70000  
## 23 0.413 0.545 0.958 0.401 2.96 160000 160000  
## 24 0.386 0.447 0.833 0.364 2.93 50000 40000  
## 25 0.361 0.499 0.860 0.367 2.87 73000 60000  
## 26 0.365 0.505 0.870 0.364 2.85 65000 65000  
## 27 0.373 0.441 0.814 0.355 2.76 60000 48000  
## 28 0.364 0.596 0.960 0.393 2.53 25000 23000  
## 29 0.335 0.475 0.810 0.345 2.36 18500 10000  
## 30 0.356 0.476 0.832 0.354 2.29 24000 20000  
## 31 0.371 0.458 0.829 0.358 2.16 13000 6800  
## 32 0.369 0.426 0.795 0.352 2.15 7800 2800  
## 33 0.372 0.438 0.810 0.351 2.04 65000 65000  
## 34 0.359 0.489 0.848 0.362 2.03 40000 60000  
## 35 0.371 0.459 0.830 0.359 1.99 25000 15000  
## 36 0.344 0.554 0.898 0.367 1.96 50000 30000  
## 37 0.370 0.424 0.794 0.347 1.84 20000 10000  
## 38 0.329 0.489 0.818 0.342 1.79 30000 15000  
## 39 0.345 0.436 0.781 0.336 1.75 35000 37000  
## 40 0.352 0.430 0.782 0.337 1.64 23000 23000  
## 41 0.369 0.423 0.792 0.350 1.62 75000 75000  
## 42 0.362 0.407 0.769 0.336 1.57 29000 35000  
## 43 0.361 0.485 0.846 0.357 1.55 18500 11700  
## 44 0.370 0.436 0.806 0.350 1.49 60000 60000  
## 45 0.367 0.496 0.863 0.368 1.45 30000 30000  
## 46 0.371 0.403 0.774 0.344 1.45 20000 50000  
## 47 0.344 0.439 0.783 0.340 1.37 40000 40000  
## 48 0.328 0.440 0.768 0.328 1.32 12000 9000  
## 49 0.349 0.462 0.811 0.345 1.27 11000 12000  
## 50 0.358 0.538 0.896 0.377 1.25 6000 3600  
## 51 0.323 0.450 0.773 0.326 1.17 30000 30000  
## 52 0.395 0.451 0.846 0.374 1.16 7000 7000  
## 53 0.354 0.398 0.752 0.332 1.10 10000 6000  
## 54 0.321 0.434 0.755 0.323 1.10 18000 20000  
## 55 0.322 0.445 0.767 0.325 1.00 7100 4500  
## 56 0.338 0.393 0.731 0.318 0.95 29000 23000  
## 57 0.365 0.445 0.810 0.351 0.91 13000 15000  
## 58 0.329 0.496 0.825 0.345 0.86 11500 4700  
## 59 0.379 0.356 0.735 0.335 0.78 9000 5000  
## 60 0.360 0.370 0.730 0.329 0.69 7500 4800  
## 61 0.371 0.402 0.773 0.344 0.65 8600 7600  
## 62 0.351 0.462 0.813 0.349 0.63 7500 3100  
## 63 0.352 0.420 0.772 0.337 0.63 18500 15000  
## 64 0.370 0.371 0.741 0.332 0.59 4700 2700  
## 65 0.363 0.372 0.735 0.333 0.57 10000 8000  
## 66 0.351 0.385 0.736 0.329 0.56 10500 6000  
## 67 0.380 0.500 0.880 0.377 0.52 6000 5000  
## 68 0.380 0.500 0.880 0.377 0.52 6000 2400  
## 69 0.359 0.402 0.761 0.336 0.51 6200 2800  
## 70 0.376 0.385 0.761 0.343 0.51 10000 15000  
## 71 0.372 0.356 0.728 0.330 0.46 15000 14000  
## 72 0.345 0.453 0.798 0.344 0.40 6800 2900  
## 73 0.345 0.434 0.779 0.334 0.37 8500 4700  
## 74 0.366 0.371 0.737 0.332 0.35 8000 9300  
## 75 0.350 0.343 0.693 0.316 0.35 7000 35000  
## 76 0.338 0.403 0.741 0.323 0.34 13000 6800  
## 77 0.351 0.425 0.776 0.339 0.33 4200 0  
## 78 0.365 0.319 0.684 0.319 0.32 6200 3100  
## 79 0.344 0.340 0.684 0.308 0.30 15500 9000  
## 80 0.406 0.519 0.925 0.399 0.29 3000 2700  
## 81 0.336 0.302 0.638 0.297 0.29 8000 5800  
## 82 0.314 0.395 0.709 0.308 0.28 6300 5000  
## 83 0.322 0.351 0.673 0.301 0.27 9000 6000  
## 84 0.354 0.398 0.752 0.334 0.21 7200 5600  
## 85 0.328 0.466 0.794 0.334 0.21 40000 40000  
## 86 0.326 0.431 0.757 0.323 0.20 16000 9000  
## 87 0.318 0.366 0.684 0.304 0.20 15000 14900  
## 88 0.278 0.424 0.702 0.295 0.15 4500 3000  
## 89 0.308 0.350 0.658 0.294 0.14 50000 50000  
## 90 0.347 0.386 0.733 0.324 0.12 50000 50000  
## 91 0.333 0.441 0.774 0.326 0.11 25000 45000  
## 92 0.500 0.500 1.000 0.449 0.09 3000 2700  
## 93 0.336 0.339 0.675 0.305 0.09 25000 28000  
## 94 0.331 0.388 0.719 0.316 0.07 8500 5000  
## 95 0.372 0.278 0.650 0.312 0.07 3800 3500  
## 96 1.000 1.000 2.000 0.898 0.06 2900 2700  
## 97 0.328 0.357 0.685 0.304 0.06 7300 5000  
## 98 0.343 0.388 0.731 0.323 0.05 5800 5500  
## 99 0.292 0.376 0.668 0.290 0.04 35000 35000  
## 100 0.333 0.444 0.777 0.337 0.03 5500 5500  
## 101 0.340 0.395 0.735 0.325 0.03 4500 3300  
## 102 0.300 0.462 0.762 0.319 0.02 3300 3000  
## 103 0.333 0.333 0.666 0.299 0.01 4200 4000  
## 104 0.335 0.418 0.753 0.327 0.01 40000 40000  
## 105 0.333 0.333 0.666 0.299 0.00 2800 2700  
## 106 0.238 0.550 0.788 0.297 -0.01 3300 3000  
## 107 0.360 0.338 0.698 0.317 -0.02 3500 3000  
## 108 0.265 0.426 0.691 0.290 -0.02 4000 3800  
## 109 0.344 0.329 0.673 0.307 -0.03 9000 12000  
## 110 0.000 0.000 0.000 0.000 -0.03 2700 2700  
## 111 0.307 0.359 0.666 0.292 -0.04 5800 3600  
## 112 0.000 0.000 0.000 0.000 -0.04 3200 3200  
## 113 0.327 0.347 0.674 0.304 -0.05 26500 30000  
## 114 0.000 0.000 0.000 0.000 -0.05 3000 2900  
## 115 0.283 0.381 0.664 0.284 -0.06 5000 6500  
## 116 0.000 0.000 0.000 0.000 -0.06 3300 3300  
## 117 0.300 0.400 0.700 0.303 -0.07 3100 2700  
## 118 0.308 0.250 0.558 0.262 -0.07 4000 4200  
## 119 0.304 0.333 0.637 0.283 -0.07 2900 2700  
## 120 0.333 0.364 0.697 0.313 -0.07 3500 3500  
## 121 0.000 0.000 0.000 0.000 -0.07 2800 2800  
## 122 0.167 0.167 0.334 0.150 -0.09 3100 3000  
## 123 0.296 0.478 0.774 0.321 -0.10 5600 6200  
## 124 0.235 0.313 0.548 0.240 -0.10 2900 2700  
## 125 0.250 0.143 0.393 0.201 -0.10 3000 3600  
## 126 0.000 0.000 0.000 0.000 -0.10 3200 3100  
## 127 0.317 0.360 0.677 0.300 -0.11 9500 5700  
## 128 0.300 0.176 0.476 0.242 -0.11 5300 5500  
## 129 0.294 0.308 0.602 0.252 -0.11 3500 5500  
## 130 0.346 0.319 0.665 0.308 -0.12 4500 3600  
## 131 0.000 0.000 0.000 0.000 -0.12 2800 2700  
## 132 0.295 0.391 0.686 0.293 -0.13 18000 12000  
## 133 0.214 0.333 0.547 0.232 -0.13 3000 2700  
## 134 0.000 0.000 0.000 0.000 -0.13 2700 2700  
## 135 0.331 0.362 0.693 0.308 -0.14 5100 5000  
## 136 0.332 0.318 0.650 0.297 -0.14 40000 90000  
## 137 0.333 0.413 0.746 0.322 -0.15 7000 8000  
## 138 0.315 0.390 0.705 0.305 -0.15 10500 10000  
## 139 0.000 0.000 0.000 0.000 -0.15 3400 3200  
## 140 0.214 0.286 0.500 0.216 -0.16 3000 2700  
## 141 0.250 0.143 0.393 0.201 -0.16 3800 4000  
## 142 0.316 0.448 0.764 0.324 -0.17 8300 6000  
## 143 0.289 0.277 0.566 0.259 -0.17 7500 3100  
## 144 0.000 0.000 0.000 0.000 -0.17 2900 2700  
## 145 0.188 0.250 0.438 0.189 -0.20 3000 2800  
## 146 0.324 0.367 0.691 0.305 -0.21 3300 3000  
## 147 0.215 0.381 0.596 0.246 -0.23 3600 3000  
## 148 0.083 0.167 0.250 0.103 -0.23 2800 2700  
## 149 0.268 0.237 0.505 0.232 -0.24 4000 3000  
## 150 0.231 0.167 0.398 0.199 -0.24 3200 3000  
## 151 0.100 0.100 0.200 0.090 -0.24 3000 2900  
## 152 0.190 0.286 0.476 0.203 -0.25 3000 0  
## 153 0.182 0.190 0.372 0.170 -0.25 3300 3000  
## 154 0.000 0.000 0.000 0.000 -0.26 5100 7000  
## 155 0.332 0.353 0.685 0.306 -0.27 55000 55000  
## 156 0.292 0.393 0.685 0.296 -0.28 6300 3800  
## 157 0.281 0.437 0.718 0.301 -0.28 6200 2900  
## 158 0.208 0.136 0.344 0.172 -0.28 5300 5500  
## 159 0.000 0.000 0.000 0.000 -0.28 5000 6000  
## 160 0.275 0.297 0.572 0.258 -0.30 4500 3500  
## 161 0.255 0.277 0.532 0.239 -0.33 3000 2700  
## 162 0.219 0.219 0.438 0.196 -0.35 4800 5200  
## 163 0.323 0.329 0.652 0.297 -0.36 5500 6600  
## 164 0.318 0.305 0.623 0.284 -0.39 7000 10000  
## 165 0.278 0.361 0.639 0.275 -0.43 7000 9800  
## 166 0.281 0.349 0.630 0.278 -0.43 5000 5000  
## 167 0.205 0.349 0.554 0.229 -0.43 3200 3000  
## 168 0.091 0.190 0.281 0.115 -0.43 3000 2700  
## 169 0.313 0.317 0.630 0.286 -0.45 9000 5500  
## 170 0.211 0.257 0.468 0.204 -0.47 6200 6200  
## 171 0.290 0.262 0.552 0.256 -0.49 5800 6200  
## 172 0.228 0.255 0.483 0.216 -0.53 3500 3000  
## 173 0.264 0.263 0.527 0.242 -0.53 3500 3000  
## 174 0.250 0.224 0.474 0.222 -0.54 4000 2900  
## 175 0.296 0.339 0.635 0.283 -0.56 60000 60000  
## 176 0.309 0.388 0.697 0.301 -0.57 4000 3100  
## 177 0.184 0.194 0.378 0.169 -0.63 5700 5700  
## 178 0.289 0.319 0.608 0.271 -0.64 15000 15000  
## 179 0.205 0.262 0.467 0.205 -0.69 5000 5300  
## 180 0.311 0.337 0.648 0.291 -0.72 5700 5200  
## 181 0.291 0.304 0.595 0.269 -0.74 4500 3500  
## 182 0.316 0.277 0.593 0.273 -0.79 6200 6000  
## 183 0.180 0.130 0.310 0.151 -0.82 6000 9000  
## 184 0.272 0.383 0.655 0.277 -0.83 6600 3500  
## 185 0.294 0.285 0.579 0.263 -0.90 21000 26000  
## 186 0.315 0.309 0.624 0.281 -1.07 20000 30000  
## 187 0.284 0.293 0.577 0.261 -1.07 15000 6000  
## 188 0.311 0.318 0.629 0.283 -1.08 11000 10000  
## 189 0.323 0.339 0.662 0.298 -1.12 11000 16000  
## 190 0.233 0.217 0.450 0.210 -1.20 7500 11000  
## 191 0.255 0.221 0.476 0.222 -1.32 3300 2800

class( df )

## [1] "data.frame"

dim( df )

## [1] 191 21

str( df )

## 'data.frame': 191 obs. of 21 variables:  
## $ 선수명 : chr "최정" "최형우" "박건우" "나성범" ...  
## $ 팀명 : chr "SK" "KIA" "두산" "NC" ...  
## $ 경기 : int 130 142 131 125 144 137 139 106 141 115 ...  
## $ 타석 : int 527 629 543 561 667 529 621 452 601 518 ...  
## $ 타수 : int 430 514 483 498 576 476 557 388 526 437 ...  
## $ 안타 : int 136 176 177 173 193 176 178 141 159 131 ...  
## $ 홈런 : int 46 26 20 24 20 5 27 3 23 35 ...  
## $ 득점 : int 89 98 91 103 113 84 118 84 90 91 ...  
## $ 타점 : int 113 120 78 99 80 64 111 47 114 111 ...  
## $ 볼넷 : int 70 96 41 48 83 39 41 46 58 65 ...  
## $ 삼진 : int 107 82 64 116 96 40 112 51 65 134 ...  
## $ 도루 : int 1 0 20 17 25 4 32 11 16 4 ...  
## $ BABIP : chr "0.316" "0.362" "0.39" "0.413" ...  
## $ 타율 : num 0.316 0.342 0.366 0.347 0.335 0.37 0.32 0.363 0.302 0.3 ...  
## $ 출루율 : num 0.427 0.45 0.424 0.415 0.42 0.42 0.373 0.441 0.376 0.402 ...  
## $ 장타율 : num 0.684 0.576 0.582 0.584 0.514 0.477 0.54 0.472 0.513 0.595 ...  
## $ OPS : num 1.111 1.026 1.006 0.999 0.934 ...  
## $ wOBA : num 0.442 0.43 0.424 0.416 0.398 0.391 0.38 0.404 0.375 0.411 ...  
## $ WAR : num 7.3 7.2 7.04 5.64 5.6 5.19 5.01 4.92 4.76 4.7 ...  
## $ 연봉.2018.: int 120000 150000 37000 43000 150000 28000 75000 32000 32000 70000 ...  
## $ 연봉.2017.: int 120000 150000 19500 35000 65000 8000 75000 25000 22000 80000 ...

library( dplyr )

##   
## Attaching package: 'dplyr'

## The following objects are masked from 'package:stats':  
##   
## filter, lag

## The following objects are masked from 'package:base':  
##   
## intersect, setdiff, setequal, union

library( ggplot2 )

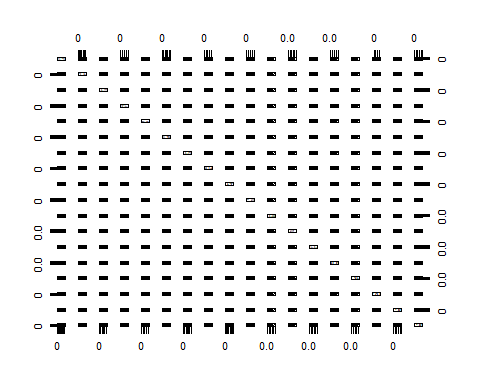
target <- df [ , c( "경기", "타석", "타수", "안타", "홈런", "득점", "타점", "볼넷", "삼진",  
 "도루", "타율", "출루율", "장타율", "OPS", "wOBA", "WAR", "연봉.2017.", "연봉.2018." ) ]  
target

## 경기 타석 타수 안타 홈런 득점 타점 볼넷 삼진 도루 타율 출루율 장타율 OPS  
## 1 130 527 430 136 46 89 113 70 107 1 0.316 0.427 0.684 1.111  
## 2 142 629 514 176 26 98 120 96 82 0 0.342 0.450 0.576 1.026  
## 3 131 543 483 177 20 91 78 41 64 20 0.366 0.424 0.582 1.006  
## 4 125 561 498 173 24 103 99 48 116 17 0.347 0.415 0.584 0.999  
## 5 144 667 576 193 20 113 80 83 96 25 0.335 0.420 0.514 0.934  
## 6 137 529 476 176 5 84 64 39 40 4 0.370 0.420 0.477 0.897  
## 7 139 621 557 178 27 118 111 41 112 32 0.320 0.373 0.540 0.913  
## 8 106 452 388 141 3 84 47 46 51 11 0.363 0.441 0.472 0.913  
## 9 141 601 526 159 23 90 114 58 65 16 0.302 0.376 0.513 0.889  
## 10 115 518 437 131 35 91 111 65 134 4 0.300 0.402 0.595 0.997  
## 11 134 591 515 162 31 90 124 60 107 2 0.315 0.396 0.569 0.965  
## 12 144 647 564 175 21 108 107 63 138 10 0.310 0.383 0.527 0.910  
## 13 132 545 487 154 21 95 93 43 70 7 0.316 0.373 0.513 0.886  
## 14 103 414 350 103 29 64 73 46 79 2 0.294 0.396 0.614 1.010  
## 15 139 615 539 179 6 87 76 67 68 15 0.332 0.403 0.429 0.832  
## 16 137 551 459 138 27 85 94 62 105 1 0.301 0.405 0.534 0.939  
## 17 142 608 540 173 34 73 111 50 84 1 0.320 0.391 0.533 0.924  
## 18 138 596 509 175 14 83 90 72 88 4 0.344 0.424 0.479 0.903  
## 19 144 622 552 179 2 111 47 60 67 12 0.324 0.395 0.417 0.812  
## 20 110 496 455 146 18 76 69 30 70 2 0.321 0.370 0.503 0.873  
## 21 128 466 412 126 26 62 89 45 80 1 0.306 0.378 0.561 0.939  
## 22 105 442 391 129 11 73 46 32 48 6 0.330 0.392 0.471 0.863  
## 23 94 407 356 121 17 51 76 43 56 0 0.340 0.413 0.545 0.958  
## 24 124 391 349 122 5 32 45 16 44 1 0.350 0.386 0.447 0.833  
## 25 116 468 423 128 15 71 57 29 100 10 0.303 0.361 0.499 0.860  
## 26 115 447 382 104 25 57 89 52 81 0 0.272 0.365 0.505 0.870  
## 27 111 406 347 96 14 47 67 43 53 1 0.277 0.373 0.441 0.814  
## 28 81 318 280 86 21 41 65 19 80 3 0.307 0.364 0.596 0.960  
## 29 118 364 324 90 17 43 66 14 72 2 0.278 0.335 0.475 0.810  
## 30 117 473 437 143 13 71 75 21 88 2 0.327 0.356 0.476 0.832  
## 31 141 554 472 135 19 72 86 52 90 3 0.286 0.371 0.458 0.829  
## 32 124 399 350 105 6 45 42 18 69 4 0.300 0.369 0.426 0.795  
## 33 91 331 283 83 7 34 50 36 52 7 0.293 0.372 0.438 0.810  
## 34 122 478 440 136 12 78 70 31 59 9 0.309 0.359 0.489 0.848  
## 35 115 512 464 154 9 79 63 28 57 8 0.332 0.371 0.459 0.830  
## 36 102 416 359 87 31 58 64 50 116 1 0.242 0.344 0.554 0.898  
## 37 129 452 399 120 7 65 57 38 58 3 0.301 0.370 0.424 0.794  
## 38 122 452 419 122 19 69 65 19 85 0 0.291 0.329 0.489 0.818  
## 39 133 530 472 133 15 59 78 43 93 0 0.282 0.345 0.436 0.781  
## 40 131 511 442 116 15 62 66 57 118 1 0.262 0.352 0.430 0.782  
## 41 101 382 319 78 14 43 56 50 92 1 0.245 0.369 0.423 0.792  
## 42 107 390 334 91 8 47 39 45 105 10 0.272 0.362 0.407 0.769  
## 43 136 527 474 148 17 64 90 39 81 9 0.312 0.361 0.485 0.846  
## 44 133 497 445 136 13 52 68 45 59 0 0.306 0.370 0.436 0.806  
## 45 112 381 349 112 15 44 45 19 61 0 0.321 0.367 0.496 0.863  
## 46 107 355 318 98 5 52 34 28 30 9 0.308 0.371 0.403 0.774  
## 47 122 393 353 102 10 35 46 22 72 3 0.289 0.344 0.439 0.783  
## 48 111 470 432 123 11 69 52 23 83 7 0.285 0.328 0.440 0.768  
## 49 123 453 426 133 8 70 54 22 92 16 0.312 0.349 0.462 0.811  
## 50 60 212 186 50 12 30 38 17 50 0 0.269 0.358 0.538 0.896  
## 51 121 459 411 109 18 55 62 34 80 2 0.265 0.323 0.450 0.773  
## 52 81 213 195 69 2 24 16 9 24 0 0.354 0.395 0.451 0.846  
## 53 97 237 201 57 5 41 26 19 44 2 0.284 0.354 0.398 0.752  
## 54 103 284 256 69 11 33 39 17 56 2 0.270 0.321 0.434 0.755  
## 55 114 283 254 69 11 33 44 19 50 1 0.272 0.322 0.445 0.767  
## 56 144 638 570 162 7 96 54 50 78 40 0.284 0.338 0.393 0.731  
## 57 92 244 218 66 6 39 26 19 44 1 0.303 0.365 0.445 0.810  
## 58 125 428 393 109 22 58 70 23 62 2 0.277 0.329 0.496 0.825  
## 59 108 248 219 70 1 38 15 18 28 3 0.320 0.379 0.356 0.735  
## 60 95 241 227 76 0 33 15 7 15 12 0.335 0.360 0.370 0.730  
## 61 65 209 184 57 2 23 21 15 22 3 0.310 0.371 0.402 0.773  
## 62 72 174 156 48 3 27 27 10 20 3 0.308 0.351 0.462 0.813  
## 63 125 366 319 90 7 49 48 33 86 1 0.282 0.352 0.420 0.772  
## 64 47 166 151 48 0 27 18 12 16 4 0.318 0.370 0.371 0.741  
## 65 118 417 358 99 2 42 40 38 51 4 0.277 0.363 0.372 0.735  
## 66 128 434 377 100 9 57 44 40 73 11 0.265 0.351 0.385 0.736  
## 67 46 100 90 28 4 14 7 9 24 0 0.311 0.380 0.500 0.880  
## 68 46 100 90 28 4 14 7 9 24 0 0.311 0.380 0.500 0.880  
## 69 60 133 117 34 1 18 16 10 38 4 0.291 0.359 0.402 0.761  
## 70 68 136 109 27 1 16 6 18 28 3 0.248 0.376 0.385 0.761  
## 71 131 448 390 114 2 49 35 37 73 9 0.292 0.372 0.356 0.728  
## 72 75 198 181 55 6 21 28 10 35 0 0.304 0.345 0.453 0.798  
## 73 97 224 198 56 5 43 31 19 32 1 0.283 0.345 0.434 0.779  
## 74 75 266 232 66 2 35 27 24 45 7 0.284 0.366 0.371 0.737  
## 75 58 124 105 29 0 18 4 10 20 3 0.276 0.350 0.343 0.693  
## 76 126 406 367 106 6 71 39 22 81 15 0.289 0.338 0.403 0.741  
## 77 37 116 106 34 1 14 16 3 29 0 0.321 0.351 0.425 0.776  
## 78 69 225 191 52 0 34 10 25 39 11 0.272 0.365 0.319 0.684  
## 79 135 448 412 125 0 58 24 26 57 12 0.303 0.344 0.340 0.684  
## 80 28 32 27 8 1 5 5 4 4 0 0.296 0.406 0.519 0.925  
## 81 98 301 262 66 1 21 15 25 36 0 0.252 0.336 0.302 0.638  
## 82 103 303 286 82 4 38 26 8 58 18 0.287 0.314 0.395 0.709  
## 83 64 125 111 31 1 6 14 6 17 0 0.279 0.322 0.351 0.673  
## 84 56 130 113 29 4 19 13 14 27 0 0.257 0.354 0.398 0.752  
## 85 118 345 305 78 16 37 51 31 78 1 0.256 0.328 0.466 0.794  
## 86 132 496 445 117 14 62 83 38 93 3 0.263 0.326 0.431 0.757  
## 87 121 304 268 64 6 29 24 22 67 1 0.239 0.318 0.366 0.684  
## 88 61 112 99 21 6 11 11 8 31 0 0.212 0.278 0.424 0.702  
## 89 79 150 137 36 3 16 17 4 32 0 0.263 0.308 0.350 0.658  
## 90 100 269 241 67 3 27 29 25 58 0 0.278 0.347 0.386 0.733  
## 91 68 134 118 31 4 14 14 13 33 0 0.263 0.333 0.441 0.774  
## 92 9 6 6 3 0 0 1 0 2 0 0.500 0.500 0.500 1.000  
## 93 130 429 380 103 4 45 29 34 28 2 0.271 0.336 0.339 0.675  
## 94 123 404 356 94 9 51 47 29 45 11 0.264 0.331 0.388 0.719  
## 95 30 47 36 9 0 7 2 7 8 1 0.250 0.372 0.278 0.650  
## 96 2 1 1 1 0 1 0 0 0 0 1.000 1.000 1.000 2.000  
## 97 118 348 294 68 8 28 46 43 59 0 0.231 0.328 0.357 0.685  
## 98 54 103 85 20 3 10 13 13 24 0 0.235 0.343 0.388 0.731  
## 99 114 350 314 76 9 32 42 16 55 0 0.242 0.292 0.376 0.668  
## 100 8 9 9 3 0 1 1 0 4 0 0.333 0.333 0.444 0.777  
## 101 83 266 228 54 9 35 39 24 73 1 0.237 0.340 0.395 0.735  
## 102 28 40 39 11 2 9 8 1 11 1 0.282 0.300 0.462 0.762  
## 103 14 3 3 1 0 1 1 0 1 0 0.333 0.333 0.333 0.666  
## 104 103 285 263 76 2 28 31 17 34 0 0.289 0.335 0.418 0.753  
## 105 3 3 3 1 0 0 0 0 2 0 0.333 0.333 0.333 0.666  
## 106 14 22 20 4 1 4 4 1 4 1 0.200 0.238 0.550 0.788  
## 107 38 90 77 21 1 11 8 10 16 0 0.273 0.360 0.338 0.698  
## 108 37 49 47 11 2 6 4 1 14 1 0.234 0.265 0.426 0.691  
## 109 60 189 164 44 0 17 8 19 49 9 0.268 0.344 0.329 0.673  
## 110 1 1 1 0 0 0 0 0 1 0 0.000 0.000 0.000 0.000  
## 111 97 129 117 30 1 37 11 7 37 20 0.256 0.307 0.359 0.666  
## 112 3 1 1 0 0 1 0 0 0 0 0.000 0.000 0.000 0.000  
## 113 130 422 369 95 3 50 40 29 48 8 0.257 0.327 0.347 0.674  
## 114 7 2 2 0 0 1 0 0 0 1 0.000 0.000 0.000 0.000  
## 115 21 46 42 10 1 10 7 3 14 2 0.238 0.283 0.381 0.664  
## 116 3 2 2 0 0 1 0 0 1 0 0.000 0.000 0.000 0.000  
## 117 10 10 10 3 0 0 2 0 1 0 0.300 0.300 0.400 0.700  
## 118 14 13 12 3 0 1 1 1 3 0 0.250 0.308 0.250 0.558  
## 119 14 23 21 5 0 5 2 1 6 0 0.238 0.304 0.333 0.637  
## 120 29 52 44 10 1 4 4 6 13 0 0.227 0.333 0.364 0.697  
## 121 2 2 2 0 0 0 0 0 1 0 0.000 0.000 0.000 0.000  
## 122 10 6 6 1 0 0 0 0 3 0 0.167 0.167 0.167 0.334  
## 123 31 98 90 21 6 11 16 7 34 0 0.233 0.296 0.478 0.774  
## 124 16 17 16 3 0 1 2 1 6 0 0.188 0.235 0.313 0.548  
## 125 7 8 7 1 0 0 0 1 5 0 0.143 0.250 0.143 0.393  
## 126 3 3 3 0 0 0 0 0 1 0 0.000 0.000 0.000 0.000  
## 127 125 330 297 77 3 60 26 21 55 7 0.259 0.317 0.360 0.677  
## 128 15 20 17 3 0 2 1 3 3 0 0.176 0.300 0.176 0.476  
## 129 10 17 13 1 1 4 2 3 8 1 0.077 0.294 0.308 0.602  
## 130 80 52 47 13 0 17 2 4 12 3 0.277 0.346 0.319 0.665  
## 131 5 4 4 0 0 0 0 0 2 0 0.000 0.000 0.000 0.000  
## 132 110 337 304 82 6 38 42 10 42 2 0.270 0.295 0.391 0.686  
## 133 22 14 12 1 1 3 2 2 7 0 0.083 0.214 0.333 0.547  
## 134 2 4 4 0 0 0 0 0 2 0 0.000 0.000 0.000 0.000  
## 135 55 145 130 36 1 20 8 11 25 2 0.277 0.331 0.362 0.693  
## 136 57 200 179 47 0 31 12 17 20 10 0.263 0.332 0.318 0.650  
## 137 35 107 92 24 2 17 14 10 24 0 0.261 0.333 0.413 0.746  
## 138 124 347 308 76 6 60 31 24 59 10 0.247 0.315 0.390 0.705  
## 139 8 5 5 0 0 0 0 0 1 0 0.000 0.000 0.000 0.000  
## 140 33 14 14 3 0 8 1 0 5 0 0.214 0.214 0.286 0.500  
## 141 12 8 7 1 0 3 0 1 3 0 0.143 0.250 0.143 0.393  
## 142 122 384 355 104 8 48 38 12 85 11 0.293 0.316 0.448 0.764  
## 143 96 91 83 19 0 7 7 6 25 0 0.229 0.289 0.277 0.566  
## 144 8 6 6 0 0 1 0 0 4 1 0.000 0.000 0.000 0.000  
## 145 16 16 16 3 0 1 0 0 7 1 0.188 0.188 0.250 0.438  
## 146 31 68 60 15 2 8 11 6 20 0 0.250 0.324 0.367 0.691  
## 147 60 66 63 12 1 5 1 2 18 0 0.190 0.215 0.381 0.596  
## 148 9 12 12 1 0 1 0 0 5 0 0.083 0.083 0.167 0.250  
## 149 25 43 38 9 0 3 8 2 6 0 0.237 0.268 0.237 0.505  
## 150 52 27 24 4 0 16 1 0 9 9 0.167 0.231 0.167 0.398  
## 151 8 10 10 1 0 1 0 0 4 0 0.100 0.100 0.100 0.200  
## 152 18 21 21 4 0 1 2 0 6 0 0.190 0.190 0.286 0.476  
## 153 13 22 21 3 0 2 3 1 8 0 0.143 0.182 0.190 0.372  
## 154 14 4 4 0 0 3 0 0 2 1 0.000 0.000 0.000 0.000  
## 155 127 390 334 79 7 43 40 47 85 7 0.237 0.332 0.353 0.685  
## 156 81 205 178 42 3 26 14 14 25 4 0.236 0.292 0.393 0.685  
## 157 90 212 197 46 11 37 35 9 55 4 0.234 0.281 0.437 0.718  
## 158 22 24 22 3 0 2 1 2 2 0 0.136 0.208 0.136 0.344  
## 159 15 9 8 0 0 2 0 0 4 1 0.000 0.000 0.000 0.000  
## 160 74 82 74 16 2 16 7 4 21 1 0.216 0.275 0.297 0.572  
## 161 32 51 47 9 1 3 4 4 7 0 0.191 0.255 0.277 0.532  
## 162 21 33 32 7 0 3 2 0 6 0 0.219 0.219 0.219 0.438  
## 163 81 162 140 34 2 26 15 9 39 3 0.243 0.323 0.329 0.652  
## 164 42 85 82 24 0 8 7 2 16 1 0.293 0.318 0.305 0.623  
## 165 64 90 83 20 1 13 10 3 13 2 0.241 0.278 0.361 0.639  
## 166 57 96 86 18 3 15 17 5 23 0 0.209 0.281 0.349 0.630  
## 167 31 44 43 8 2 5 4 1 11 0 0.186 0.205 0.349 0.554  
## 168 12 22 21 1 1 1 2 1 11 0 0.048 0.091 0.190 0.281  
## 169 128 381 325 77 5 49 47 25 76 5 0.237 0.313 0.317 0.630  
## 170 64 40 35 6 1 7 5 2 8 0 0.171 0.211 0.257 0.468  
## 171 59 93 84 18 0 17 4 8 19 1 0.214 0.290 0.262 0.552  
## 172 49 58 55 11 0 11 2 2 10 2 0.200 0.228 0.255 0.483  
## 173 64 129 118 23 1 10 9 9 51 0 0.195 0.264 0.263 0.527  
## 174 57 89 76 14 0 1 8 6 21 1 0.184 0.250 0.224 0.474  
## 175 88 203 183 40 5 31 18 15 50 10 0.219 0.296 0.339 0.635  
## 176 83 223 209 60 4 28 24 6 44 1 0.287 0.309 0.388 0.697  
## 177 21 38 36 5 0 3 3 2 15 0 0.139 0.184 0.194 0.378  
## 178 97 263 235 56 2 22 18 16 51 2 0.238 0.289 0.319 0.608  
## 179 70 88 84 14 2 6 6 3 27 0 0.167 0.205 0.262 0.467  
## 180 101 226 196 44 3 31 18 21 57 9 0.224 0.311 0.337 0.648  
## 181 73 184 158 32 3 25 11 16 57 0 0.203 0.291 0.304 0.595  
## 182 80 114 101 23 0 7 7 11 22 0 0.228 0.316 0.277 0.593  
## 183 28 51 46 6 0 4 2 3 11 0 0.130 0.180 0.130 0.310  
## 184 85 268 248 62 5 42 31 7 67 2 0.250 0.272 0.383 0.655  
## 185 105 336 302 72 0 31 26 20 40 4 0.238 0.294 0.285 0.579  
## 186 100 366 337 90 0 51 24 24 54 23 0.267 0.315 0.309 0.624  
## 187 135 391 351 78 4 39 40 26 55 3 0.222 0.284 0.293 0.577  
## 188 88 327 299 83 1 38 21 15 58 8 0.278 0.311 0.318 0.629  
## 189 114 372 333 89 2 28 35 17 66 5 0.267 0.323 0.339 0.662  
## 190 57 116 106 18 0 11 10 8 13 0 0.170 0.233 0.217 0.450  
## 191 67 145 131 29 0 23 2 5 15 4 0.221 0.255 0.221 0.476  
## wOBA WAR 연봉.2017. 연봉.2018.  
## 1 0.442 7.30 120000 120000  
## 2 0.430 7.20 150000 150000  
## 3 0.424 7.04 19500 37000  
## 4 0.416 5.64 35000 43000  
## 5 0.398 5.60 65000 150000  
## 6 0.391 5.19 8000 28000  
## 7 0.380 5.01 75000 75000  
## 8 0.404 4.92 25000 32000  
## 9 0.375 4.76 22000 32000  
## 10 0.411 4.70 80000 70000  
## 11 0.402 4.59 110000 140000  
## 12 0.382 4.28 16000 25000  
## 13 0.374 4.23 22000 32000  
## 14 0.414 3.92 7000 15000  
## 15 0.368 3.90 40000 38000  
## 16 0.398 3.87 60000 60000  
## 17 0.388 3.86 250000 250000  
## 18 0.391 3.67 80000 80000  
## 19 0.360 3.41 2700 11000  
## 20 0.371 3.18 20500 27000  
## 21 0.392 3.12 19800 30000  
## 22 0.374 3.01 70000 70000  
## 23 0.401 2.96 160000 160000  
## 24 0.364 2.93 40000 50000  
## 25 0.367 2.87 60000 73000  
## 26 0.364 2.85 65000 65000  
## 27 0.355 2.76 48000 60000  
## 28 0.393 2.53 23000 25000  
## 29 0.345 2.36 10000 18500  
## 30 0.354 2.29 20000 24000  
## 31 0.358 2.16 6800 13000  
## 32 0.352 2.15 2800 7800  
## 33 0.351 2.04 65000 65000  
## 34 0.362 2.03 60000 40000  
## 35 0.359 1.99 15000 25000  
## 36 0.367 1.96 30000 50000  
## 37 0.347 1.84 10000 20000  
## 38 0.342 1.79 15000 30000  
## 39 0.336 1.75 37000 35000  
## 40 0.337 1.64 23000 23000  
## 41 0.350 1.62 75000 75000  
## 42 0.336 1.57 35000 29000  
## 43 0.357 1.55 11700 18500  
## 44 0.350 1.49 60000 60000  
## 45 0.368 1.45 30000 30000  
## 46 0.344 1.45 50000 20000  
## 47 0.340 1.37 40000 40000  
## 48 0.328 1.32 9000 12000  
## 49 0.345 1.27 12000 11000  
## 50 0.377 1.25 3600 6000  
## 51 0.326 1.17 30000 30000  
## 52 0.374 1.16 7000 7000  
## 53 0.332 1.10 6000 10000  
## 54 0.323 1.10 20000 18000  
## 55 0.325 1.00 4500 7100  
## 56 0.318 0.95 23000 29000  
## 57 0.351 0.91 15000 13000  
## 58 0.345 0.86 4700 11500  
## 59 0.335 0.78 5000 9000  
## 60 0.329 0.69 4800 7500  
## 61 0.344 0.65 7600 8600  
## 62 0.349 0.63 3100 7500  
## 63 0.337 0.63 15000 18500  
## 64 0.332 0.59 2700 4700  
## 65 0.333 0.57 8000 10000  
## 66 0.329 0.56 6000 10500  
## 67 0.377 0.52 5000 6000  
## 68 0.377 0.52 2400 6000  
## 69 0.336 0.51 2800 6200  
## 70 0.343 0.51 15000 10000  
## 71 0.330 0.46 14000 15000  
## 72 0.344 0.40 2900 6800  
## 73 0.334 0.37 4700 8500  
## 74 0.332 0.35 9300 8000  
## 75 0.316 0.35 35000 7000  
## 76 0.323 0.34 6800 13000  
## 77 0.339 0.33 0 4200  
## 78 0.319 0.32 3100 6200  
## 79 0.308 0.30 9000 15500  
## 80 0.399 0.29 2700 3000  
## 81 0.297 0.29 5800 8000  
## 82 0.308 0.28 5000 6300  
## 83 0.301 0.27 6000 9000  
## 84 0.334 0.21 5600 7200  
## 85 0.334 0.21 40000 40000  
## 86 0.323 0.20 9000 16000  
## 87 0.304 0.20 14900 15000  
## 88 0.295 0.15 3000 4500  
## 89 0.294 0.14 50000 50000  
## 90 0.324 0.12 50000 50000  
## 91 0.326 0.11 45000 25000  
## 92 0.449 0.09 2700 3000  
## 93 0.305 0.09 28000 25000  
## 94 0.316 0.07 5000 8500  
## 95 0.312 0.07 3500 3800  
## 96 0.898 0.06 2700 2900  
## 97 0.304 0.06 5000 7300  
## 98 0.323 0.05 5500 5800  
## 99 0.290 0.04 35000 35000  
## 100 0.337 0.03 5500 5500  
## 101 0.325 0.03 3300 4500  
## 102 0.319 0.02 3000 3300  
## 103 0.299 0.01 4000 4200  
## 104 0.327 0.01 40000 40000  
## 105 0.299 0.00 2700 2800  
## 106 0.297 -0.01 3000 3300  
## 107 0.317 -0.02 3000 3500  
## 108 0.290 -0.02 3800 4000  
## 109 0.307 -0.03 12000 9000  
## 110 0.000 -0.03 2700 2700  
## 111 0.292 -0.04 3600 5800  
## 112 0.000 -0.04 3200 3200  
## 113 0.304 -0.05 30000 26500  
## 114 0.000 -0.05 2900 3000  
## 115 0.284 -0.06 6500 5000  
## 116 0.000 -0.06 3300 3300  
## 117 0.303 -0.07 2700 3100  
## 118 0.262 -0.07 4200 4000  
## 119 0.283 -0.07 2700 2900  
## 120 0.313 -0.07 3500 3500  
## 121 0.000 -0.07 2800 2800  
## 122 0.150 -0.09 3000 3100  
## 123 0.321 -0.10 6200 5600  
## 124 0.240 -0.10 2700 2900  
## 125 0.201 -0.10 3600 3000  
## 126 0.000 -0.10 3100 3200  
## 127 0.300 -0.11 5700 9500  
## 128 0.242 -0.11 5500 5300  
## 129 0.252 -0.11 5500 3500  
## 130 0.308 -0.12 3600 4500  
## 131 0.000 -0.12 2700 2800  
## 132 0.293 -0.13 12000 18000  
## 133 0.232 -0.13 2700 3000  
## 134 0.000 -0.13 2700 2700  
## 135 0.308 -0.14 5000 5100  
## 136 0.297 -0.14 90000 40000  
## 137 0.322 -0.15 8000 7000  
## 138 0.305 -0.15 10000 10500  
## 139 0.000 -0.15 3200 3400  
## 140 0.216 -0.16 2700 3000  
## 141 0.201 -0.16 4000 3800  
## 142 0.324 -0.17 6000 8300  
## 143 0.259 -0.17 3100 7500  
## 144 0.000 -0.17 2700 2900  
## 145 0.189 -0.20 2800 3000  
## 146 0.305 -0.21 3000 3300  
## 147 0.246 -0.23 3000 3600  
## 148 0.103 -0.23 2700 2800  
## 149 0.232 -0.24 3000 4000  
## 150 0.199 -0.24 3000 3200  
## 151 0.090 -0.24 2900 3000  
## 152 0.203 -0.25 0 3000  
## 153 0.170 -0.25 3000 3300  
## 154 0.000 -0.26 7000 5100  
## 155 0.306 -0.27 55000 55000  
## 156 0.296 -0.28 3800 6300  
## 157 0.301 -0.28 2900 6200  
## 158 0.172 -0.28 5500 5300  
## 159 0.000 -0.28 6000 5000  
## 160 0.258 -0.30 3500 4500  
## 161 0.239 -0.33 2700 3000  
## 162 0.196 -0.35 5200 4800  
## 163 0.297 -0.36 6600 5500  
## 164 0.284 -0.39 10000 7000  
## 165 0.275 -0.43 9800 7000  
## 166 0.278 -0.43 5000 5000  
## 167 0.229 -0.43 3000 3200  
## 168 0.115 -0.43 2700 3000  
## 169 0.286 -0.45 5500 9000  
## 170 0.204 -0.47 6200 6200  
## 171 0.256 -0.49 6200 5800  
## 172 0.216 -0.53 3000 3500  
## 173 0.242 -0.53 3000 3500  
## 174 0.222 -0.54 2900 4000  
## 175 0.283 -0.56 60000 60000  
## 176 0.301 -0.57 3100 4000  
## 177 0.169 -0.63 5700 5700  
## 178 0.271 -0.64 15000 15000  
## 179 0.205 -0.69 5300 5000  
## 180 0.291 -0.72 5200 5700  
## 181 0.269 -0.74 3500 4500  
## 182 0.273 -0.79 6000 6200  
## 183 0.151 -0.82 9000 6000  
## 184 0.277 -0.83 3500 6600  
## 185 0.263 -0.90 26000 21000  
## 186 0.281 -1.07 30000 20000  
## 187 0.261 -1.07 6000 15000  
## 188 0.283 -1.08 10000 11000  
## 189 0.298 -1.12 16000 11000  
## 190 0.210 -1.20 11000 7500  
## 191 0.222 -1.32 2800 3300

str( target)

## 'data.frame': 191 obs. of 18 variables:  
## $ 경기 : int 130 142 131 125 144 137 139 106 141 115 ...  
## $ 타석 : int 527 629 543 561 667 529 621 452 601 518 ...  
## $ 타수 : int 430 514 483 498 576 476 557 388 526 437 ...  
## $ 안타 : int 136 176 177 173 193 176 178 141 159 131 ...  
## $ 홈런 : int 46 26 20 24 20 5 27 3 23 35 ...  
## $ 득점 : int 89 98 91 103 113 84 118 84 90 91 ...  
## $ 타점 : int 113 120 78 99 80 64 111 47 114 111 ...  
## $ 볼넷 : int 70 96 41 48 83 39 41 46 58 65 ...  
## $ 삼진 : int 107 82 64 116 96 40 112 51 65 134 ...  
## $ 도루 : int 1 0 20 17 25 4 32 11 16 4 ...  
## $ 타율 : num 0.316 0.342 0.366 0.347 0.335 0.37 0.32 0.363 0.302 0.3 ...  
## $ 출루율 : num 0.427 0.45 0.424 0.415 0.42 0.42 0.373 0.441 0.376 0.402 ...  
## $ 장타율 : num 0.684 0.576 0.582 0.584 0.514 0.477 0.54 0.472 0.513 0.595 ...  
## $ OPS : num 1.111 1.026 1.006 0.999 0.934 ...  
## $ wOBA : num 0.442 0.43 0.424 0.416 0.398 0.391 0.38 0.404 0.375 0.411 ...  
## $ WAR : num 7.3 7.2 7.04 5.64 5.6 5.19 5.01 4.92 4.76 4.7 ...  
## $ 연봉.2017.: int 120000 150000 19500 35000 65000 8000 75000 25000 22000 80000 ...  
## $ 연봉.2018.: int 120000 150000 37000 43000 150000 28000 75000 32000 32000 70000 ...

pairs( target )

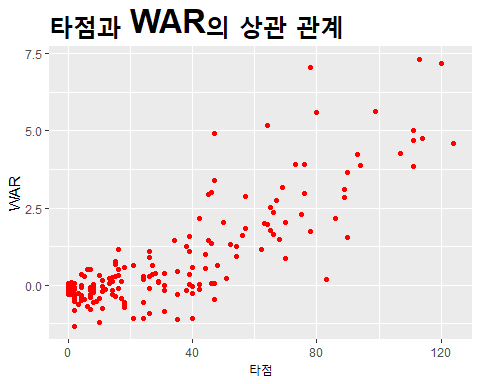


cor( target )

## 경기 타석 타수 안타 홈런 득점  
## 경기 1.0000000 0.9357732 0.9370507 0.8979378 0.6266787 0.8661190  
## 타석 0.9357732 1.0000000 0.9988149 0.9850636 0.7381873 0.9555178  
## 타수 0.9370507 0.9988149 1.0000000 0.9863871 0.7264409 0.9539327  
## 안타 0.8979378 0.9850636 0.9863871 1.0000000 0.7255448 0.9637955  
## 홈런 0.6266787 0.7381873 0.7264409 0.7255448 1.0000000 0.7484951  
## 득점 0.8661190 0.9555178 0.9539327 0.9637955 0.7484951 1.0000000  
## 타점 0.8078117 0.9163660 0.9088975 0.9123092 0.9071517 0.9021717  
## 볼넷 0.7988008 0.9004275 0.8811600 0.8765198 0.7624936 0.8798061  
## 삼진 0.8539533 0.8965323 0.8918045 0.8512232 0.7949333 0.8586770  
## 도루 0.4762476 0.5178414 0.5275591 0.5334859 0.1835001 0.6009691  
## 타율 0.4615889 0.4611168 0.4632169 0.4856819 0.3116836 0.4513384  
## 출루율 0.5272794 0.5176327 0.5128929 0.5227029 0.3791875 0.5004475  
## 장타율 0.5786409 0.6016460 0.5988758 0.6100225 0.6233924 0.6018053  
## OPS 0.5729675 0.5820701 0.5783371 0.5892194 0.5328893 0.5744843  
## wOBA 0.5579995 0.5557723 0.5520797 0.5611857 0.4714663 0.5431707  
## WAR 0.5586331 0.7226149 0.7083889 0.7844064 0.7933244 0.7947867  
## 연봉.2017. 0.4261818 0.5199634 0.5066251 0.5266906 0.6169338 0.4894971  
## 연봉.2018. 0.4867660 0.5918989 0.5785049 0.6055266 0.6839886 0.5718583  
## 타점 볼넷 삼진 도루 타율 출루율  
## 경기 0.8078117 0.7988008 0.8539533 0.4762476 0.4615889 0.5272794  
## 타석 0.9163660 0.9004275 0.8965323 0.5178414 0.4611168 0.5176327  
## 타수 0.9088975 0.8811600 0.8918045 0.5275591 0.4632169 0.5128929  
## 안타 0.9123092 0.8765198 0.8512232 0.5334859 0.4856819 0.5227029  
## 홈런 0.9071517 0.7624936 0.7949333 0.1835001 0.3116836 0.3791875  
## 득점 0.9021717 0.8798061 0.8586770 0.6009691 0.4513384 0.5004475  
## 타점 1.0000000 0.8856600 0.8727092 0.3493293 0.4112426 0.4692590  
## 볼넷 0.8856600 1.0000000 0.8302477 0.4045750 0.3880627 0.4941645  
## 삼진 0.8727092 0.8302477 1.0000000 0.4220531 0.3863321 0.4652731  
## 도루 0.3493293 0.4045750 0.4220531 1.0000000 0.2346683 0.2348317  
## 타율 0.4112426 0.3880627 0.3863321 0.2346683 1.0000000 0.9561716  
## 출루율 0.4692590 0.4941645 0.4652731 0.2348317 0.9561716 1.0000000  
## 장타율 0.6387007 0.5568338 0.6029410 0.2139412 0.8590357 0.8836844  
## OPS 0.5820601 0.5454569 0.5594299 0.2296629 0.9280850 0.9620394  
## wOBA 0.5356803 0.5193131 0.5238134 0.2298182 0.9475467 0.9844794  
## WAR 0.8306197 0.7862111 0.6280589 0.3234499 0.3947381 0.4393824  
## 연봉.2017. 0.6116436 0.6090112 0.4701704 0.1260047 0.2397505 0.2971097  
## 연봉.2018. 0.6826689 0.6787571 0.5357071 0.1774049 0.2690235 0.3241874  
## 장타율 OPS wOBA WAR 연봉.2017. 연봉.2018.  
## 경기 0.5786409 0.5729675 0.5579995 0.5586331 0.4261818 0.4867660  
## 타석 0.6016460 0.5820701 0.5557723 0.7226149 0.5199634 0.5918989  
## 타수 0.5988758 0.5783371 0.5520797 0.7083889 0.5066251 0.5785049  
## 안타 0.6100225 0.5892194 0.5611857 0.7844064 0.5266906 0.6055266  
## 홈런 0.6233924 0.5328893 0.4714663 0.7933244 0.6169338 0.6839886  
## 득점 0.6018053 0.5744843 0.5431707 0.7947867 0.4894971 0.5718583  
## 타점 0.6387007 0.5820601 0.5356803 0.8306197 0.6116436 0.6826689  
## 볼넷 0.5568338 0.5454569 0.5193131 0.7862111 0.6090112 0.6787571  
## 삼진 0.6029410 0.5594299 0.5238134 0.6280589 0.4701704 0.5357071  
## 도루 0.2139412 0.2296629 0.2298182 0.3234499 0.1260047 0.1774049  
## 타율 0.8590357 0.9280850 0.9475467 0.3947381 0.2397505 0.2690235  
## 출루율 0.8836844 0.9620394 0.9844794 0.4393824 0.2971097 0.3241874  
## 장타율 1.0000000 0.9778840 0.9509682 0.5828525 0.3726061 0.4191441  
## OPS 0.9778840 1.0000000 0.9943336 0.5361491 0.3499974 0.3892297  
## wOBA 0.9509682 0.9943336 1.0000000 0.4923836 0.3223987 0.3569221  
## WAR 0.5828525 0.5361491 0.4923836 1.0000000 0.5706449 0.6595018  
## 연봉.2017. 0.3726061 0.3499974 0.3223987 0.5706449 1.0000000 0.9564404  
## 연봉.2018. 0.4191441 0.3892297 0.3569221 0.6595018 0.9564404 1.0000000

### 타점과 WAR의 상관 관계

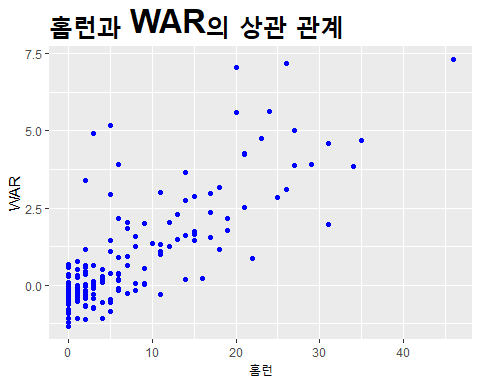
ggplot( data = df, aes( x = 타점,  
 y = WAR ) ) +  
 geom\_point( color = "red" ) +  
 ggtitle( "타점과 WAR의 상관 관계" ) +  
 theme( plot.title = element\_text( size = 25,  
 face = "bold",  
 colour = "black" ) )



#### 타점이 높을수록 WAR이 높다. 상관계수 => 0.8306197

### 홈런과 WAR의 상관 관계

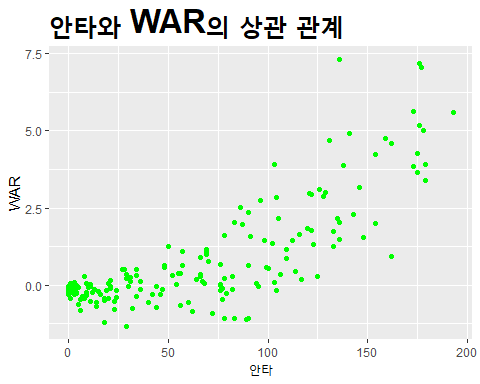
ggplot( data = df, aes( x = 홈런, y = WAR ) ) +  
 geom\_point( color = "blue" ) +  
 ggtitle( "홈런과 WAR의 상관 관계" ) +  
 theme( plot.title = element\_text( size = 25,  
 face = "bold",  
 colour = "black" ) )



#### 홈런을 많이 쳤을수록 WAR이 높다. 상관계수 => 0.7933244

### 안타와 WAR의 상관 관계

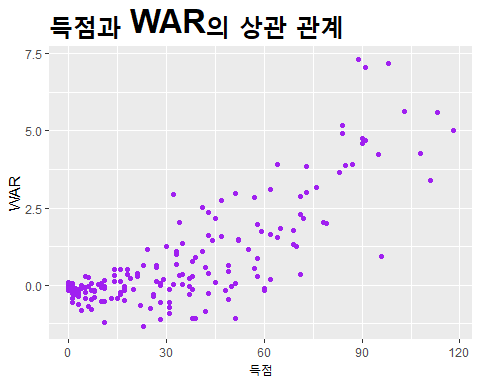
ggplot( data = df, aes( x = 안타, y = WAR ) ) +  
 geom\_point( color = "green" ) +  
 ggtitle( "안타와 WAR의 상관 관계" ) +  
 theme( plot.title = element\_text( size = 25,  
 face = "bold",  
 colour = "black" ) )



#### 안타를 많이 쳤을수록 WAR이 높다. 상관계수 => 0.7844064

### 득점과 WAR의 상관 관계

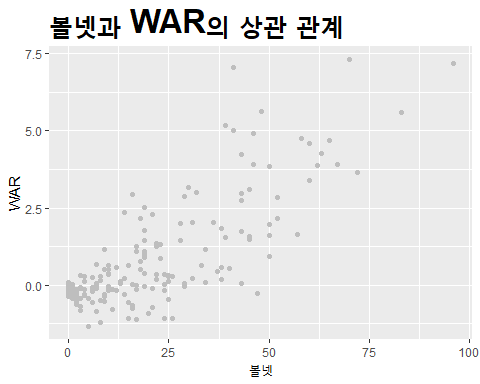
ggplot( data = df, aes( x = 득점, y = WAR ) ) +  
 geom\_point( color = "purple" ) +  
 ggtitle( "득점과 WAR의 상관 관계" ) +  
 theme( plot.title = element\_text( size = 25,  
 face = "bold",  
 colour = "black" ) )



#### 득점이 높을수록 WAR이 높다. 상관계수 => 0.7947867

### 볼넷과 WAR의 상관 관계

ggplot( data = df, aes( x = 볼넷,  
 y = WAR ) ) +  
 geom\_point( color = "grey" ) +  
 ggtitle( "볼넷과 WAR의 상관 관계" ) +  
 theme( plot.title = element\_text( size = 25,  
 face = "bold",  
 colour = "black" ) )



#### 볼넷이 높을수록 WAR이 높다. 상관계수 => 0.7862111

### 연봉과 WAR의 관계

dfm <- df %>% select( 선수명, WAR, 연봉.2018. )  
dfm

## 선수명 WAR 연봉.2018.  
## 1 최정 7.30 120000  
## 2 최형우 7.20 150000  
## 3 박건우 7.04 37000  
## 4 나성범 5.64 43000  
## 5 손아섭 5.60 150000  
## 6 김선빈 5.19 28000  
## 7 버나디나 5.01 75000  
## 8 박민우 4.92 32000  
## 9 김하성 4.76 32000  
## 10 스크럭스 4.70 70000  
## 11 러프 4.59 140000  
## 12 구자욱 4.28 25000  
## 13 안치홍 4.23 32000  
## 14 한동민 3.92 15000  
## 15 서건창 3.90 38000  
## 16 나지완 3.87 60000  
## 17 이대호 3.86 250000  
## 18 박용택 3.67 80000  
## 19 이정후 3.41 11000  
## 20 전준우 3.18 27000  
## 21 오재일 3.12 30000  
## 22 정근우 3.01 70000  
## 23 김태균 2.96 160000  
## 24 손시헌 2.93 50000  
## 25 번즈 2.87 73000  
## 26 이범호 2.85 65000  
## 27 양의지 2.76 60000  
## 28 이성열 2.53 25000  
## 29 유강남 2.36 18500  
## 30 송광민 2.29 24000  
## 31 권희동 2.16 13000  
## 32 정현 2.15 7800  
## 33 김재호 2.04 65000  
## 34 김주찬 2.03 40000  
## 35 이명기 1.99 25000  
## 36 로맥 1.96 50000  
## 37 최주환 1.84 20000  
## 38 나주환 1.79 30000  
## 39 김민성 1.75 35000  
## 40 박경수 1.64 23000  
## 41 박석민 1.62 75000  
## 42 오지환 1.57 29000  
## 43 모창민 1.55 18500  
## 44 유한준 1.49 60000  
## 45 정의윤 1.45 30000  
## 46 이종욱 1.45 20000  
## 47 조동찬 1.37 40000  
## 48 하주석 1.32 12000  
## 49 고종욱 1.27 11000  
## 50 장영석 1.25 6000  
## 51 이원석 1.17 30000  
## 52 오정복 1.16 7000  
## 53 박세혁 1.10 10000  
## 54 박동원 1.10 18000  
## 55 이해창 1.00 7100  
## 56 박해민 0.95 29000  
## 57 배영섭 0.91 13000  
## 58 김동엽 0.86 11500  
## 59 안익훈 0.78 9000  
## 60 이상호 0.69 7500  
## 61 오선진 0.65 8600  
## 62 최원준 0.63 7500  
## 63 서동욱 0.63 18500  
## 64 김성훈 0.59 4700  
## 65 양성우 0.57 10000  
## 66 이형종 0.56 10500  
## 67 김태완 0.52 6000  
## 68 김태완 0.52 6000  
## 69 황진수 0.51 6200  
## 70 정훈 0.51 10000  
## 71 김문호 0.46 15000  
## 72 김재율 0.40 6800  
## 73 정진호 0.37 8500  
## 74 이천웅 0.35 8000  
## 75 이대수 0.35 7000  
## 76 노수광 0.34 13000  
## 77 최항 0.33 4200  
## 78 조용호 0.32 6200  
## 79 강한울 0.30 15500  
## 80 강진성 0.29 3000  
## 81 최재훈 0.29 8000  
## 82 심우준 0.28 6300  
## 83 이성우 0.27 9000  
## 84 박헌도 0.21 7200  
## 85 박정권 0.21 40000  
## 86 양석환 0.20 16000  
## 87 지석훈 0.20 15000  
## 88 권정웅 0.15 4500  
## 89 정상호 0.14 50000  
## 90 이택근 0.12 50000  
## 91 박한이 0.11 25000  
## 92 노관현 0.09 3000  
## 93 김성현 0.09 25000  
## 94 김헌곤 0.07 8500  
## 95 임익준 0.07 3800  
## 96 김주성 0.06 2900  
## 97 장성우 0.06 7300  
## 98 김회성 0.05 5800  
## 99 이재원 0.04 35000  
## 100 최정민 0.03 5500  
## 101 허정협 0.03 4500  
## 102 김진곤 0.02 3300  
## 103 윤진호 0.01 4200  
## 104 이진영 0.01 40000  
## 105 박유연 0.00 2800  
## 106 최영진 -0.01 3300  
## 107 송성문 -0.02 3500  
## 108 김지성 -0.02 4000  
## 109 김용의 -0.03 9000  
## 110 강구성 -0.03 2700  
## 111 나경민 -0.04 5800  
## 112 이창열 -0.04 3200  
## 113 허경민 -0.05 26500  
## 114 정주후 -0.05 3000  
## 115 임병욱 -0.06 5000  
## 116 최병연 -0.06 3300  
## 117 안주형 -0.07 3100  
## 118 오준혁 -0.07 4000  
## 119 김규민 -0.07 2900  
## 120 조평호 -0.07 3500  
## 121 이우성 -0.07 2800  
## 122 김만수 -0.09 3100  
## 123 최승준 -0.10 5600  
## 124 김혜성 -0.10 2900  
## 125 홍성갑 -0.10 3000  
## 126 이인행 -0.10 3200  
## 127 류지혁 -0.11 9500  
## 128 백용환 -0.11 5300  
## 129 서상우 -0.11 3500  
## 130 조수행 -0.12 4500  
## 131 나종덕 -0.12 2800  
## 132 문규현 -0.13 18000  
## 133 김성윤 -0.13 3000  
## 134 박성한 -0.13 2700  
## 135 전민수 -0.14 5100  
## 136 이용규 -0.14 40000  
## 137 문선재 -0.15 7000  
## 138 김성욱 -0.15 10500  
## 139 장준원 -0.15 3400  
## 140 강상원 -0.16 3000  
## 141 이호신 -0.16 3800  
## 142 오태곤 -0.17 8300  
## 143 한승택 -0.17 7500  
## 144 홍현빈 -0.17 2900  
## 145 이현동 -0.20 3000  
## 146 남태혁 -0.21 3300  
## 147 박광열 -0.23 3600  
## 148 신진호 -0.23 2800  
## 149 조윤준 -0.24 4000  
## 150 이재율 -0.24 3200  
## 151 박준혁 -0.24 3000  
## 152 김민혁 -0.25 3000  
## 153 김민수 -0.25 3300  
## 154 김재현 -0.26 5100  
## 155 오재원 -0.27 55000  
## 156 김동한 -0.28 6300  
## 157 정진기 -0.28 6200  
## 158 김종민 -0.28 5300  
## 159 정주현 -0.28 5000  
## 160 정병곤 -0.30 4500  
## 161 도태훈 -0.33 3000  
## 162 최윤석 -0.35 4800  
## 163 박정음 -0.36 5500  
## 164 임훈 -0.39 7000  
## 165 신종길 -0.43 7000  
## 166 국해성 -0.43 5000  
## 167 김인태 -0.43 3200  
## 168 김태연 -0.43 3000  
## 169 신본기 -0.45 9000  
## 170 김지수 -0.47 6200  
## 171 강경학 -0.49 5800  
## 172 윤병호 -0.53 3500  
## 173 주효상 -0.53 3500  
## 174 김사훈 -0.54 4000  
## 175 김강민 -0.56 60000  
## 176 김동욱 -0.57 4000  
## 177 신성현 -0.63 5700  
## 178 박기혁 -0.64 15000  
## 179 김재현 -0.69 5000  
## 180 하준호 -0.72 5700  
## 181 박승욱 -0.74 4500  
## 182 김상호 -0.79 6200  
## 183 백상원 -0.82 6000  
## 184 강승호 -0.83 6600  
## 185 이지영 -0.90 21000  
## 186 이대형 -1.07 20000  
## 187 김민식 -1.07 15000  
## 188 장민석 -1.08 11000  
## 189 채은성 -1.12 11000  
## 190 김주형 -1.20 7500  
## 191 이동훈 -1.32 3300

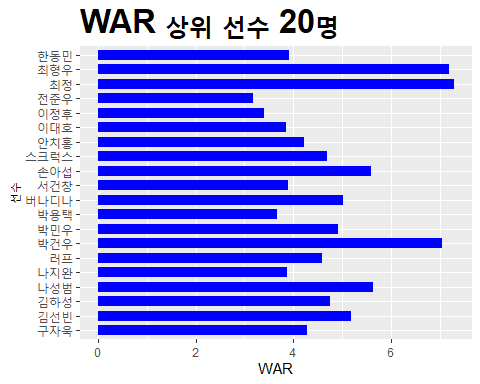
w.mon <- dfm %>% arrange( desc( WAR ) ) %>% head( 20 )  
w.mon

## 선수명 WAR 연봉.2018.  
## 1 최정 7.30 120000  
## 2 최형우 7.20 150000  
## 3 박건우 7.04 37000  
## 4 나성범 5.64 43000  
## 5 손아섭 5.60 150000  
## 6 김선빈 5.19 28000  
## 7 버나디나 5.01 75000  
## 8 박민우 4.92 32000  
## 9 김하성 4.76 32000  
## 10 스크럭스 4.70 70000  
## 11 러프 4.59 140000  
## 12 구자욱 4.28 25000  
## 13 안치홍 4.23 32000  
## 14 한동민 3.92 15000  
## 15 서건창 3.90 38000  
## 16 나지완 3.87 60000  
## 17 이대호 3.86 250000  
## 18 박용택 3.67 80000  
## 19 이정후 3.41 11000  
## 20 전준우 3.18 27000

ggplot( data = w.mon, )



ggplot( w.mon, aes( x = 선수명, y = WAR ) ) +  
 geom\_bar( stat = "identity",  
 width = 0.7,  
 fill = "blue" ) +  
 ggtitle( "WAR 상위 선수 20명" ) +  
 theme( plot.title = element\_text( size = 25,  
 face = "bold",  
 colour = "black" ) ) +  
 labs( x = "선수", y = "WAR" ) +  
 coord\_flip()



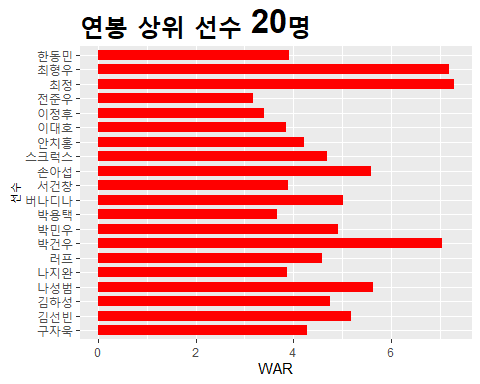
mon.w <- dfm %>% arrange( desc( 연봉.2018. ) ) %>% head( 20 )  
mon.w

## 선수명 WAR 연봉.2018.  
## 1 이대호 3.86 250000  
## 2 김태균 2.96 160000  
## 3 최형우 7.20 150000  
## 4 손아섭 5.60 150000  
## 5 러프 4.59 140000  
## 6 최정 7.30 120000  
## 7 박용택 3.67 80000  
## 8 버나디나 5.01 75000  
## 9 박석민 1.62 75000  
## 10 번즈 2.87 73000  
## 11 스크럭스 4.70 70000  
## 12 정근우 3.01 70000  
## 13 이범호 2.85 65000  
## 14 김재호 2.04 65000  
## 15 나지완 3.87 60000  
## 16 양의지 2.76 60000  
## 17 유한준 1.49 60000  
## 18 김강민 -0.56 60000  
## 19 오재원 -0.27 55000  
## 20 손시헌 2.93 50000

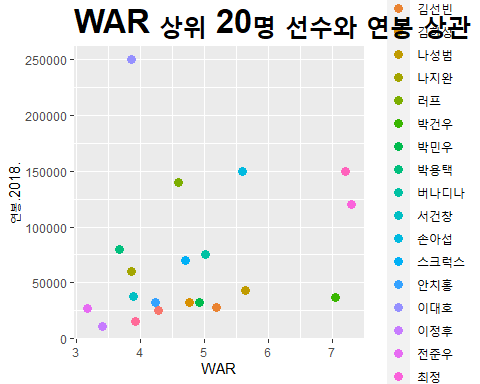
ggplot( data = mon.w, )



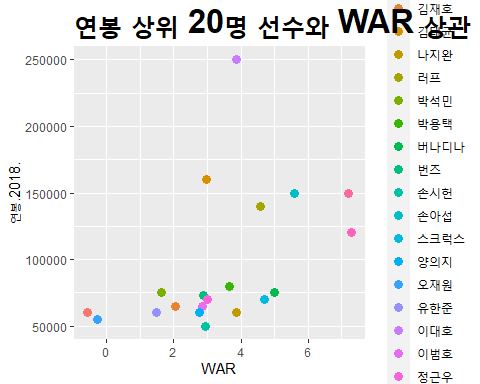
ggplot( w.mon, aes( x = 선수명, y = WAR ) ) +  
 geom\_bar( stat = "identity",  
 width = 0.7,  
 fill = "red" ) +  
 ggtitle( "연봉 상위 선수 20명" ) +  
 theme( plot.title = element\_text( size = 25,  
 face = "bold",  
 colour = "black" ) ) +  
 labs( x = "선수", y = "WAR" ) +  
 coord\_flip()



ggplot( data = w.mon, aes( x = WAR,  
 y = 연봉.2018.,  
 color = 선수명 ) ) +  
 geom\_point( size = 3 ) +  
 ggtitle( "WAR 상위 20명 선수와 연봉 상관 관계" ) +  
 theme( plot.title = element\_text( size = 25,  
 face = "bold",  
 colour = "black" ) )



ggplot( data = mon.w, aes( x = WAR,  
 y = 연봉.2018.,  
 color = 선수명 ) ) +  
 geom\_point( size = 3 ) +  
 ggtitle( "연봉 상위 20명 선수와 WAR 상관 관계" ) +  
 theme( plot.title = element\_text( size = 25,  
 face = "bold",  
 colour = "black" ) )



### 가장 WAR이 높은 팀

t.df <- df %>% group\_by( 팀명 ) %>%   
 summarise( mean\_WAR = mean( WAR ) ) %>%  
 select( 팀명, mean\_WAR ) %>%   
 arrange( desc( mean\_WAR ) )  
t.df

## # A tibble: 10 x 2  
## 팀명 mean\_WAR  
## <chr> <dbl>  
## 1 KIA 1.38   
## 2 NC 1.20   
## 3 롯데 0.99   
## 4 두산 0.936  
## 5 SK 0.858  
## 6 넥센 0.812  
## 7 삼성 0.622  
## 8 한화 0.499  
## 9 LG 0.34   
## 10 KT 0.209

ggplot( data = t.df, )



ggplot( t.df, aes( x = 팀명, y = mean\_WAR ) ) +  
 geom\_bar( stat = "identity",  
 width = 0.7,  
 fill = "purple" ) +  
 ggtitle( "팀 별 WAR 평균" ) +  
 theme( plot.title = element\_text( size = 25,  
 face = "bold",  
 colour = "black" ) ) +  
 labs( x = "팀명", y = "WAR 평균" )

